OMRON

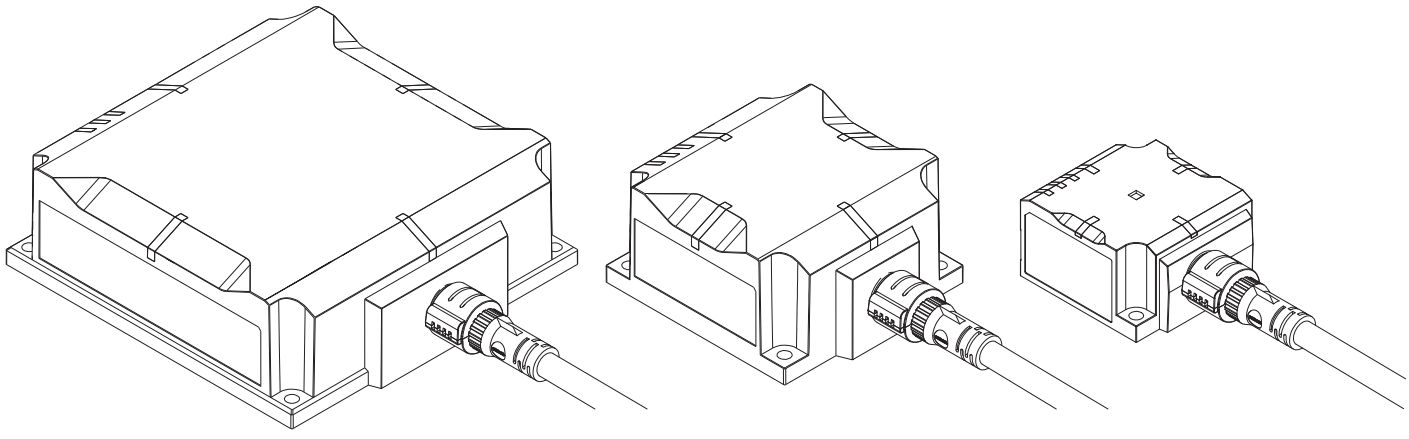
RFID システム

V680S シリーズ

# リーダライタ

## ユーザーズマニュアル
## EtherNet/IP™タイプ

形 V680S-HMD63-EIP
形 V680S-HMD64-EIP
形 V680S-HMD66-EIP



SDGR-710S

**おことわり**

- 本マニュアルの内容の一部または全部を無断で複写、複製、転載することを禁じます。
- 本マニュアルの内容に関しては、改良のため予告なしに仕様などを変更することがあります。あらかじめご了承ください。
- 本マニュアルの内容に関しては、万全を期しておりますが、万一ご不審な点や誤りなど、お気づきのことがありましたら、お手数ですが、弊社支店または営業所までご連絡ください。
  その際、巻末記載の Man.No.（マニュアル No.）も併せてお知らせください。

**商標**

- Microsoft、 Windows、Edge、Internet Explorer は、米国 Microsoft Corporation の米国およびその他の国における登録商標または商標です。
- ODVA、CIP、EtherNet/IP は ODVA の商標です。
- Java およびその他の Java を含む商標は、Oracle Corporation またはその関連会社の登録商標です。
- Google Chrome は、米国 Google LLC の商標または登録商標です。

その他、記載されている会社名と製品名などにつきましては、各社の登録商標または商標です。

**著作権**

スクリーンショットはマイクロソフトの許諾を得て使用しています。

# はじめに

このたびは、RFID システム 形 V680S シリーズをお買い上げいただきまして、まことにありがとうございます。
本マニュアルは、形 V680S シリーズを使用する上で、必要な機能、性能、使用方法などの情報について記載しています。
お使いになる前に、本マニュアルをよく読んで、機能・性能などを十分ご理解いただき、システムの構築にご活用ください。
また、お読みになった後も、本マニュアルを大切に保管して、いつも手元においてお使いください。

## 対象となる読者の方々

本マニュアルは、次の方を対象に記述しています。電気の知識（電気工事士あるいは同等の知識）を有する方で
- FA 機器の導入を担当される方
- FA システムを設計される方
- FA 機器を設置、接続される方
- FA 現場を管理される方

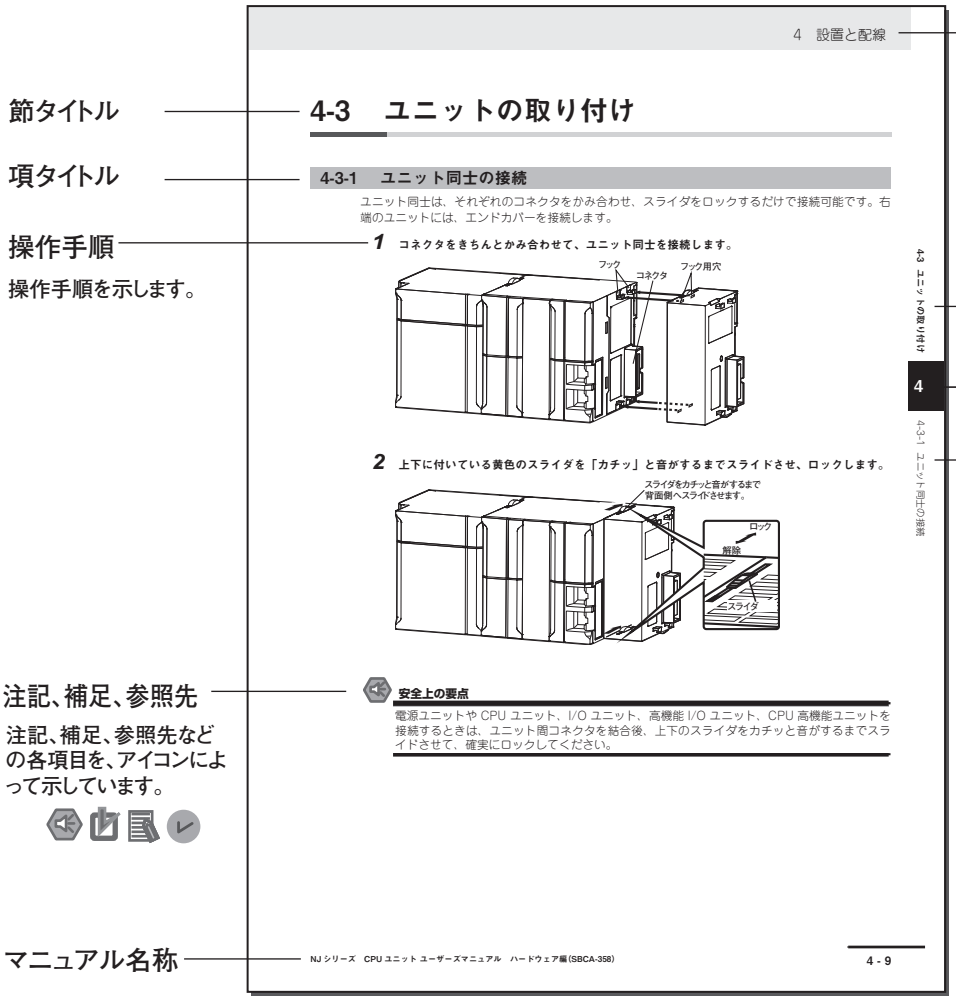
## 対象となる商品

本マニュアルは、以下の製品を対象にしています。
- 形 V680S-HMD63-EIP リーダライタ
- 形 V680S-HMD64-EIP リーダライタ
- 形 V680S-HMD66-EIP リーダライタ

# マニュアルの読み方

## ページ構成

このマニュアルの各ページの構成は次のとおりです。




（注）このページは、説明用の見本です。実際の内容とは異なります。

## アイコン

このマニュアルで使われているアイコンには、次のような意味があります。



### 安全上の要点

製品を安全に使用するために、実施または回避すべきことを示します。



### 使用上の注意

製品が、動作不能、誤動作、または性能や機能への悪影響を予防するために、実施または回避すべきことを示します。



### 参考

必要に応じて、読んでいただきたい項目です。
知っておくと便利な情報や、使用する上で参考となる内容について説明しています。



### バージョン関連情報

バージョンによる性能や機能の違いについて説明しています。

# 目次構成


1 商品概要

2 システム構成

3 各部の名称

4 設置と接続

5 通信の準備

6 機能

7 上位通信仕様

8 ブラウザインターフェース

9 トラブルシューティング

10 保守点検

A 付録

I 索引

# 目次

**はじめに** ..... **1**
対象となる読者の方々 ..... 1
対象となる商品 ..... 1

**マニュアルの読み方** ..... **2**
ページ構成 ..... 2
アイコン ..... 3

**目次構成** ..... **5**

**ご承諾事項** ..... **12**

**安全上の注意** ..... **14**
安全に使用していただくための表示と意味 ..... 14
図記号の説明 ..... 14
警告 ..... 14

**安全上の要点** ..... **16**
設置場所および保管場所について ..... 16
取付け・取外しについて ..... 16
使用方法について ..... 16
清掃について ..... 17
廃棄について ..... 17

**使用上の注意** ..... **18**
設置場所および保管場所について ..... 18
取付けについて ..... 18
使用方法について ..... 18
保守について ..... 18

**マニュアル改訂履歴** ..... **19**

## 第 1 章　商品概要

**1-1　特長** ..... **1-2**
1-1-1　一体型の機器構成 ..... 1-2
1-1-2　簡単設置 ..... 1-3
1-1-3　安定稼働 ..... 1-3
1-1-4　簡単接続(EtherNet/IP) ..... 1-4
1-1-5　簡単運用 ..... 1-5
1-1-6　セキュリティ対応 ..... 1-5

**1-2　使い方の流れ** ..... **1-6**

**1-3　商品仕様** ..... **1-12**
1-3-1　リーダライタ ..... 1-12
1-3-2　コネクタカバー（スリムタイプ） ..... 1-16
1-3-3　RF タグ ..... 1-17

**1-4　特性データ** ..... **1-31**
1-4-1　交信距離仕様（保証値） ..... 1-31

## 第 2 章　システム構成

**2-1　システム構成** ..... **2-2**

2-1-1　上位機器（PLC など）にリーダライタを 1 台接続する場合 ..... 2-2
2-1-2　上位機器（PLC など）にリーダライタを複数台接続する場合 ..... 2-3
2-1-3　交信診断結果をモニタするためのパソコンを接続する場合 ..... 2-4
2-1-4　リーダライタとの Ethernet 接続が異常のとき ..... 2-5

## 第 3 章　各部の名称

**3-1　リーダライタ ..... 3-2**
3-1-1　各部の名称 ..... 3-2
3-1-2　動作表示灯 ..... 3-4
3-1-3　接続コネクタ ..... 3-5

**3-2　RF タグ ..... 3-7**
3-2-1　形 V680-D1KP54T ..... 3-7
3-2-2　形 V680-D1KP66T/-D1KP66MT ..... 3-7
3-2-3　形 V680-D1KP66T-SP ..... 3-7
3-2-4　形 V680-D1KP58HTN ..... 3-8
3-2-5　形 V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M ..... 3-8
3-2-6　形 V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M ..... 3-8

## 第 4 章　設置と接続

**4-1　設置 ..... 4-2**
4-1-1　リーダライタ ..... 4-2
4-1-2　コネクタカバー ..... 4-5
4-1-3　RF タグ ..... 4-7

**4-2　接続・配線 ..... 4-14**
4-2-1　リーダライタと電源ケーブル、Ethernet ケーブルの脱着方法について ..... 4-14

## 第 5 章　通信の準備

**5-1　リーダライタを起動する ..... 5-2**
5-1-1　リーダライタ起動手順 ..... 5-2

**5-2　IP アドレスを設定する ..... 5-3**
5-2-1　作業前の準備 ..... 5-3
5-2-2　Web ブラウザから IP アドレスを設定する手順 ..... 5-5
5-2-3　Network Configurator から IP アドレスを設定する手順 ..... 5-9

**5-3　タグデータリンクを設定する ..... 5-12**

## 第 6 章　機能

**6-1　セキュリティガイド ..... 6-3**
6-1-1　セキュリティ対応の必要性 ..... 6-3
6-1-2　セキュリティ対応の目的の明確化 ..... 6-3
6-1-3　形 V680S シリーズの適合性 ..... 6-4

**6-2　セキュリティ機能 ..... 6-6**

**6-3　パスワード認証機能 ..... 6-7**
6-3-1　概要 ..... 6-7
6-3-2　認証方法 ..... 6-8
6-3-3　Web パスワードの設定方法 ..... 6-9
6-3-4　パスワード仕様 ..... 6-11
6-3-5　パスワード認証の操作範囲 ..... 6-12
6-3-6　ロック機能 ..... 6-12
6-3-7　パスワードの対処方法 ..... 6-13

**6-4　動作モード ..... 6-14**

6-4-1 RUN モード ..... 6-14
6-4-2 セーフモード ..... 6-14

**6-5 交信機能 ..... 6-15**
6-5-1 交信オプション ..... 6-15
6-5-2 通常交信機能 ..... 6-20
6-5-3 RF タグメモリ管理機能 ..... 6-20

**6-6 リーダライタ制御機能 ..... 6-21**
6-6-1 リセット ..... 6-21

**6-7 メンテナンス機能 ..... 6-22**
6-7-1 機器情報取得 ..... 6-22
6-7-2 ノイズ測定 ..... 6-22

**6-8 設定機能 ..... 6-23**
6-8-1 設定初期化 ..... 6-23
6-8-2 交信条件設定 ..... 6-25
6-8-3 ネットワーク設定 ..... 6-27

**6-9 履歴管理機能 ..... 6-35**
6-9-1 システム異常履歴 ..... 6-35
6-9-2 コマンド異常履歴 ..... 6-36
6-9-3 セキュリティ履歴 ..... 6-37

**6-10 Web サーバ機能 ..... 6-45**
6-10-1 状態/設定、確認機能 ..... 6-45
6-10-2 設定インポート/設定エクスポート機能 ..... 6-45
6-10-3 便利な機能 ..... 6-53

**6-11 RFID メンテナンス機能 ..... 6-54**
6-11-1 交信診断機能 ..... 6-54
6-11-2 RF アナライザ機能 ..... 6-57

**6-12 マルチリーダライタ機能 ..... 6-59**
6-12-1 交信領域拡張モード ..... 6-61
6-12-2 RF タグ移動読みモード ..... 6-62

**6-13 交信診断機能・RF アナライザ機能を使う ..... 6-64**
6-13-1 Web サーバ機能での使い方 ..... 6-64

**6-14 マルチリーダライタ機能を使う ..... 6-71**
6-14-1 交信領域拡張モードを使う ..... 6-71
6-14-2 RF タグ移動読みモードを使う ..... 6-83

# 第 7 章 上位通信仕様

**7-1 EtherNet/IP 通信プロトコル ..... 7-2**
7-1-1 EtherNet/IP でのデータ交換の仕組み ..... 7-2
7-1-2 リーダライタとの EtherNet/IP 通信 ..... 7-3
7-1-3 タグデータリンクの設定方法 ..... 7-4
7-1-4 メモリ割付け ..... 7-7
7-1-5 形 V680S コマンド ..... 7-9

**7-2 形 V680S コマンド詳細 ..... 7-13**
7-2-1 ID リード ..... 7-13
7-2-2 データリード ..... 7-14
7-2-3 データライト ..... 7-15
7-2-4 ロック ..... 7-16
7-2-5 データフィル ..... 7-17
7-2-6 RF タグ書き換え回数管理 ..... 7-18
7-2-7 データリストア ..... 7-19
7-2-8 データコピー ..... 7-20
7-2-9 設定初期化 ..... 7-22
7-2-10 RF タグ交信設定 ..... 7-23
7-2-11 RF タグ交信設定取得 ..... 7-24
7-2-12 形式情報取得 ..... 7-25
7-2-13 ファームウェアバージョン取得 ..... 7-26

7-2-14 稼働時間取得 ... 7-27
7-2-15 コマンド異常履歴取得 ... 7-28
7-2-16 リストア情報取得 ... 7-30
7-2-17 ノイズ測定 ... 7-32
7-2-18 リセット ... 7-33
7-2-19 マルチリーダライタ設定 ... 7-34
7-2-20 マルチリーダライタ設定取得 ... 7-36
7-2-21 マルチリーダライタ情報取得 ... 7-38

**7-3 タイミングチャート ... 7-40**
7-3-1 RF タグ交信コマンドを実行する ... 7-40
7-3-2 その他コマンドを実行する ... 7-43

## 第 8 章 ブラウザインターフェース

**8-1 Web ブラウザの概要 ... 8-2**
8-1-1 概要 ... 8-2
8-1-2 システム環境 ... 8-2
8-1-3 ブラウザ画面表示までの手順 ... 8-3

**8-2 Web ブラウザの機能 ... 8-4**
8-2-1 画面一覧 ... 8-4
8-2-2 画面遷移 ... 8-5
8-2-3 画面構成 ... 8-6

**8-3 各操作画面 ... 8-7**
8-3-1 パスワード画面 ... 8-7
8-3-2 ステータス画面 ... 8-9
8-3-3 ネットワーク設定画面 ... 8-10
8-3-4 RF タグ交信設定画面 ... 8-16
8-3-5 マルチリーダライタ設定画面 ... 8-17
8-3-6 RF タグ交信画面 ... 8-18
8-3-7 履歴表示画面 ... 8-20
8-3-8 ノイズモニタ画面 ... 8-25
8-3-9 RF アナライザ画面 ... 8-26
8-3-10 再起動 ... 8-30
8-3-11 コンフィグレーション画面 ... 8-31

**8-4 ルート証明書のインストール手順 ... 8-34**

## 第 9 章 トラブルシューティング

**9-1 異常内容 ... 9-2**
9-1-1 運転停止異常 ... 9-2
9-1-2 運転継続異常 ... 9-3

**9-2 エラー内容と LED の説明 ... 9-4**
9-2-1 運転停止異常 ... 9-4
9-2-2 運転継続異常 ... 9-5
9-2-3 タグデータリンク異常 ... 9-5

**9-3 エラー内容と対処方法説明 ... 9-6**
9-3-1 リーダライタ動作エラー ... 9-6
9-3-2 IP アドレス重複エラー ... 9-6
9-3-3 システムエラー ... 9-7
9-3-4 形 V680S コマンドエラー ... 9-8
9-3-5 RF タグ交信エラー ... 9-9

**9-4 トラブルシューティングフロー ... 9-10**
9-4-1 メインチェックフロー ... 9-10
9-4-2 システム接続チェックフロー ... 9-11
9-4-3 使用条件、外部環境チェックフロー ... 9-12
9-4-4 上位機器との通信チェックフロー ... 9-13
9-4-5 RF タグとの交信チェックフロー ... 9-14

**9-5　リーダライタとの Ethernet 接続が異常のとき ..... 9-15**
**9-6　ブラウザインターフェースのトラブル対処方法 ..... 9-16**
9-6-1　画面が表示されない、レイアウトが崩れているとき ..... 9-16
9-6-2　Google Chrome ..... 9-16
9-6-3　Internet explorer11 ..... 9-18
9-6-4　Microsoft Edge ..... 9-19
**9-7　セーフモード ..... 9-20**
9-7-1　セーフモード起動方法 ..... 9-20

## 第 10 章　保守点検

**10-1　保守と点検 ..... 10-2**
10-1-1　点検項目 ..... 10-2

## 付録

**A-1　特性データ ..... A-3**
A-1-1　交信領域（参考） ..... A-3
A-1-2　交信時間(参考) ..... A-11
**A-2　リーダライタ取付け時の注意事項 ..... A-16**
A-2-1　形 V680S-HMD63-EIP ..... A-16
A-2-2　形 V680S-HMD64-EIP ..... A-18
A-2-3　形 V680S-HMD66-EIP ..... A-20
**A-3　RF タグ取付け時の注意事項 ..... A-22**
A-3-1　形 V680-D1KP54T ..... A-22
A-3-2　形 V680-D1KP66T ..... A-25
A-3-3　形 V680-D1KP66MT ..... A-28
A-3-4　形 V680-D1KP66T-SP ..... A-31
A-3-5　形 V680-D1KP58HTN ..... A-35
A-3-6　形 V680S-D2KF67 ..... A-38
A-3-7　形 V680S-D2KF67M ..... A-41
A-3-8　形 V680S-D8KF67 ..... A-44
A-3-9　形 V680S-D8KF67M ..... A-47
A-3-10　形 V680S-D2KF68 ..... A-50
A-3-11　形 V680S-D2KF68M ..... A-53
A-3-12　形 V680S-D8KF68 ..... A-56
A-3-13　形 V680S-D8KF68M ..... A-59
**A-4　RF タグのメモリ容量、メモリ種類一覧表 ..... A-62**
**A-5　RF タグのメモリマップ ..... A-63**
A-5-1　形 V680-D1KP□□の場合 ..... A-63
A-5-2　形 V680S-D2KF6□の場合 ..... A-64
A-5-3　形 V680S-D8KF6□の場合 ..... A-65
**A-6　リーダライタと RF タグの耐薬品性 ..... A-66**
A-6-1　リーダライタの耐薬品性 ..... A-66
A-6-2　RF タグの耐薬品性 ..... A-67
**A-7　保護構造について ..... A-70**
A-7-1　IEC (International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議) 規格(IEC 60529) A-70
A-7-2　耐油性に関する社内規格 ..... A-72
**A-8　形 V680 と形 V680S のアドレス・サイズ指定の違いについて ..... A-73**
**A-9　ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ ..... A-74**
A-9-1　ブラウザ操作画面 ..... A-74
A-9-2　パスワード入力画面 ..... A-76
A-9-3　コンフィグレーション ..... A-77
A-9-4　設定ファイル ..... A-82
**A-10　ファームウェア Ver.4.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ ..... A-83**

A-10-1　WEB ブラウザを使用時の動作環境 ..... A-83
A-10-2　WEB ブラウザ画面が表示できないとき ..... A-84
**A-11　ファームウェア・バージョン改定履歴 ..... A-93**

## 索引

# ご承諾事項

「当社商品」について特別の合意がない場合には、お客様のご購入先にかかわらず、本ご承諾事項記載の条件を適用いたします。

## 定義

本ご承諾事項中の用語の定義は次のとおりです。

- 「当社商品」:「当社」の FA システム機器、汎用制御機器、センシング機器、電子・機構部品
- 「カタログ等」:「当社商品」に関する、ベスト制御機器オムロン、電子・機構部品総合カタログ、その他のカタログ、仕様書、取扱説明書、マニュアル等であって電磁的方法で提供されるものも含みます。
- 「利用条件等」:「カタログ等」に記載の、「当社商品」の利用条件、定格、性能、動作環境、取り扱い方法、利用上の注意、禁止事項その他
- 「お客様用途」:「当社商品」のお客様におけるご利用方法であって、お客様が製造する部品、電子基板、機器、設備またはシステム等への「当社商品」の組み込み、または利用を含みます。
- 「適合性等」:「お客様用途」での「当社商品」の(a)適合性、(b)動作、(c)第三者の知的財産の非侵害、(d)法令の遵守および(e)各種規格の遵守

## 記載事項のご注意

「カタログ等」の記載内容については次の点をご理解ください。

- 定格値および性能値は、単独試験における各条件のもとで得られた値であり、各定格値および性能値の複合条件のもとで得られる値を保証するものではありません。
- 参考データはご参考として提供するもので、その範囲で常に正常に動作することを保証するものではありません。
- 利用事例はご参考ですので、「当社」は「適合性等」について保証いたしかねます。
- 「当社」は、改善や当社都合等により、「当社商品」の生産を中止し、または「当社商品」の仕様を変更することがあります。

## ご利用にあたってのご注意

ご採用およびご利用に際しては次の点をご理解ください。

- 定格・性能ほか「利用条件等」を遵守しご利用ください。
- お客様ご自身にて「適合性等」をご確認いただき、「当社商品」のご利用の可否をご判断ください。「当社」は「適合性等」を一切保証いたしかねます。
- 「当社商品」がお客様のシステム全体の中で意図した用途に対して、適切に配電・設置されていることをお客様ご自身で、必ず事前に確認してください。
- 「当社商品」をご使用の際には、(i)定格および性能に対し余裕のある「当社商品」のご利用、冗長設計などの安全設計、(ii)「当社商品」が故障しても、「お客様用途」の危険を最小にする安全設計、(iii)利用者に危険を知らせるための、安全対策のシステム全体としての構築、(iv)「当社商品」および「お客様用途」の定期的な保守、の各事項を実施してください。
- 「当社」は DDoS 攻撃（分散型 DoS 攻撃）、コンピュータウイルスその他の技術的な有害プログラム、不正アクセスにより、「当社商品」、インストールされたソフトウェア、またはすべてのコンピュータ機器、コンピュータプログラム、ネットワーク、データベースが感染したとしても、そのことにより直接または間接的に生じた損失、損害その他の費用について一切責任を負わないものとします。

お客様ご自身にて、①アンチウイルス保護、②データ入出力、③紛失データの復元、④「当社商品」またはインストールされたソフトウェアに対するコンピュータウイルス感染防止、⑤「当社商品」に対する不正アクセス防止についての十分な措置を講じてください。

- 「当社商品」は、一般工業製品向けの汎用品として設計製造されています。従いまして、次に掲げる用途での使用は意図しておらず、お客様が「当社商品」をこれらの用途に使用される際には、「当社」は「当社商品」に対して一切保証をいたしません。ただし、次に掲げる用途であっても「当社」の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合は除きます。
  a）高い安全性が必要とされる用途（例：原子力制御設備、燃焼設備、航空・宇宙設備、鉄道設備、昇降設備、娯楽設備、医用機器、安全装置、その他生命・身体に危険が及びうる用途）
  b）高い信頼性が必要な用途（例：ガス・水道・電気等の供給システム、24 時間連続運転システム、決済システムほか権利・財産を取扱う用途など）
  c）厳しい条件または環境での用途（例：屋外に設置する設備、化学的汚染を被る設備、電磁的妨害を被る設備、振動・衝撃を受ける設備など）
  d)「カタログ等」に記載のない条件や環境での用途
- 上記の(a)から(d)に記載されている他、「本カタログ等記載の商品」は自動車（二輪車含む。以下同じ）向けではありません。自動車に搭載する用途には利用しないで下さい。自動車搭載用商品については当社営業担当者にご相談ください。

## 保証条件

「当社商品」の保証条件は次のとおりです。

- 保証期間　ご購入後 1 年間といたします。
  （ただし「カタログ等」に別途記載がある場合を除きます。）
- 保証内容　故障した「当社商品」について、以下のいずれかを「当社」の任意の判断で実施します。
  a）当社保守サービス拠点における故障した「当社商品」の無償修理
  （ただし、電子・機構部品については、修理対応は行いません。）
  b）故障した「当社商品」と同数の代替品の無償提供
- 保証対象外　故障の原因が次のいずれかに該当する場合は、保証いたしません。
  a)「当社商品」本来の使い方以外のご利用
  b)「利用条件等」から外れたご利用
  c）本ご承諾事項「ご利用にあたってのご注意」に反するご利用
  d)「当社」以外による改造、修理による場合
  e)「当社」以外の者によるソフトウェアプログラムによる場合
  f)「当社」からの出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった原因
  g）上記のほか「当社」または「当社商品」以外の原因（天災等の不可抗力を含む）

## 責任の制限

本ご承諾事項に記載の保証が、「当社商品」に関する保証のすべてです。
「当社商品」に関連して生じた損害について、「当社」および「当社商品」の販売店は責任を負いません。

## 輸出管理

「当社商品」または技術資料を、輸出または非居住者に提供する場合は、安全保障貿易管理に関する日本および関係各国の法令・規制を遵守ください。お客様が法令・規則に違反する場合には、「当社商品」または技術資料をご提供できない場合があります。

# 安全上の注意

## 安全に使用していただくための表示と意味

本マニュアルでは、形 V680S シリーズ リーダライタを安全に使用していただくために、注意事項を次のような表示と図記号で示しています。
ここで示した注意事項は、安全に関する重大な内容を記載しています。必ず守ってください。
表示と意味は次のとおりです。

| | |
|---|---|
| ⚠ 警 告 | 正しい取り扱いをしなければ、この危険のために、軽傷・中程度の傷害を負ったり万一の場合には重傷や死亡に至ったりするおそれがあります。また、同様に重大な物的損害をもたらすおそれがあります。 |

## 図記号の説明



● 記号は、強制を意味しています。
具体的な内容は、● の中と文章で示します。
左図の場合は、「一般的な強制事項」を表します。

## 警告

### ⚠ 警告

### セキュリティ対策

**アンチウイルス保護**
制御システムに接続するパソコンへの最新の商用品質のウイルス対策ソフトの導入および保守を行ってください。



**不正アクセスの防止**
当社商品に対して、以下の不正アクセス防止対策を行ってください。
- 権限保有者だけを制御システムや装置へアクセス可能とする物理的統制の導入
- 制御システムや装置のネットワーク接続を最小限に抑えることによる、信頼できないデバイスからのアクセス防止
- ファイアウォールの導入による IT ネットワークからの分離（未使用通信ポートの遮断、通信ホストの制限）
- 制御システムや装置へのリモートアクセスが必要な場合における、仮想プライベートネットワーク(VPN)の使用
- 制御システムや装置へのリモートアクセスにおける多要素認証の導入
- 強固なパスワードの採用と頻繁な変更
- 制御システムや装置で USB メモリなど外部ストレージデバイスを使用する場合の事前ウイルススキャン



| | |
|---|---|
| **データ入出力の保護**<br>制御システムや装置への入出力データの意図せぬ改変に備えた、バックアップや範囲チェックなどの妥当性の確認を行ってください。<br>• データの範囲チェック<br>• データの改ざんや異常に備えた、バックアップによる妥当性確認、リストアの準備<br>• データの改ざんや異常を想定した、緊急停止や縮退運転などの安全設計 |  |
| **紛失データの復元**<br>データ紛失対策として、定期的な設定データのバックアップと保守を行ってください。 |  |
| グローバルアドレス経由でイントラネット環境を利用する場合、SCADA、HMI などの不正な端末や不正なサーバに接続すると、なりすまし、改ざんなどネットワークセキュリティの問題になる可能性があります。お客様ご自身で、端末へのアクセスの制限、セキュア機能を搭載した端末を使用、設置エリアの施錠などの十分な措置を講じてください。 |  |
| イントラネットを構築する場合、ケーブル断線や不正ネットワーク機器の影響により通信障害が発生する可能性があります。設置エリアの施錠などの方法によって、ネットワーク機器への物理アクセスを制限するなど、十分な措置を講じてください。 |  |
| SD メモリカード機能を搭載した機器を使用する場合は、リムーバブルメディアの抜き取り、不正アンマウントなどにより、第三者がリムーバブルメディアの中身のファイルやデータを不正取得、改ざん、差し替えなどを行うセキュリティリスクがあります。お客様ご自身で、設置エリアの施錠、入室管理などの方法によって、コントローラへの物理アクセスを制限したり、リムーバブルメディアの適切な管理対策を行ったりするなどの十分な措置を講じてください。 |  |

# 安全上の要点

製品を安全に使用するため、以下のことを守ってください。

## 設置場所および保管場所について

- 発熱量の高い機器（ ヒーター、トランス、大容量の抵抗） の近くに取り付けることは避けてください。
- 複数のリーダライタを隣接設置される場合、相互干渉により交信性能が低下する恐れがありますので、「A-2 リーダライタ取付け時の注意事項 (P.A-16)」の「リーダライタの相互干渉 (P.A-16)」を参照し、リーダライタ間の相互干渉がないことを確認してください。

## 取付け・取外しについて

- AC 電源では絶対に使用しないでください。破裂する恐れがあります。
- 誤配線しないでください。破裂したり焼損する恐れがあります。
- Ethernet ケーブルを接続する上位機器（スイッチングハブや PLC など）は STP 対応機器をご使用の上、上位機器を確実に D 種接地してください。
- 取付け場所の周囲部材の影響により交信距離が低下する場合があります。
- 表裏を間違って金属に取付けると交信できません。
  形 V680-D1KP66MT
  形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M
  形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M
- 金属に取付けない場合、交信距離が低下します。
  形 V680-D1KP66MT
  形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M
  形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M
- アンテナの面と RF タグの面が平行になった時に最大の交信距離が得られます。RF タグが傾けて取付けられた場合は交信距離が低下します。RF タグの取付けにおいては、RF タグの傾きの影響を考慮して取付けてください。
- 複数の RF タグを使用する場合は相互干渉による誤動作防止のため、取付け間隔を確保してください。
- アンテナと RF タグの中心軸がずれると交信距離が低下します。軸ずれを考慮して取付けてください。
- 稀に火傷する恐れがありますので、高温での使用直後は触らないでください。

## 使用方法について

- ケーブルを半径 40mm 以下で曲げないでください。断線する恐れがあります。
- 万一、製品に異常を感じた時には、すぐに使用を中止し、電源を切った上で、当社支店・営業所までご相談ください。
- 電波の医療機器への影響に関して注意してください。
  （一社）日本自動認識システム協会のガイドラインを下記に示します。
  ----------
  本製品は電波を使用した RFID 機器のリーダライタです。そのため使用する用途・場所によっては、医療機器に影響を与える恐れがあります。
  この影響を少なくする為に、運用に際して以下のことを厳守されることをお願いします。
  植え込み型心臓ペースメーカー等装着者の RFID 機器に対する対応策を以下のとおりとします。

①RFID 機器のアンテナ部を植え込み型心臓ペースメーカー等の装着部位から 22cm 以内に近づけないこと。

## 清掃について

- 清掃時、シンナー、ベンゼン、アセトン、灯油は、樹脂部材やケース塗装に悪影響を与える場合があります。「A-6 リーダライタと RF タグの耐薬品性 (P.A-66)」を参照し、影響のある薬品は使用しないでください。

## 廃棄について

- 本製品を廃棄する際は、産業廃棄物として処理してください。

# 使用上の注意

製品の動作不良、誤動作、または性能・機器への悪影響を防ぐため、以下のことを守ってください。

## 設置場所および保管場所について

次のような場所では使用および保管しないでください。
- 引火性ガス、爆発性ガス、腐食性ガス、塵埃、金属紛、塩分がある場所
- 周囲温度、周辺湿度が仕様で定められている範囲を超える場所
- 温度が急激に変化する場所（結露する場所）
- 仕様で定められる以上の振動や衝撃が本体に直接伝わる場所

## 取付けについて

- 本製品は 13.56MHz の周波数帯を使用して RF と交信を行っています。トランシーバ、モータ、インバータ、スイッチング電源などの中には RF タグとの交信に影響を与える電波（ノイズ）を発生するものがあります。これらの機器が周囲にあることで RF タグとの交信に影響を与えたり、RF タグの破壊等の原因になる場合があります。これらの機器の近くで本製品をご使用になる場合には事前に影響を確認の上、ご使用いただくようにお願いいたします。
- リーダライタを RUN モードで動作させる場合は、制御信号を電源の+24V に接続してください。制御信号を電源の 0V に接続するとリーダライタはセーフモードで起動します。
  接続方法は、「3-1-3 接続コネクタ (P.3-5)」を参照してください。
- 定格電圧範囲を超えて使用しないでください。破壊したり焼損したりする恐れがあります。
- 製品本体を取り付ける際のねじ締めトルクは 1.2N・m としてください。
- ケーブルコネクタの締め付けトルクは 0.39～0.49N・m で確実に取り付けてください。
- 二股分岐ケーブルは M4 ねじでしっかり固定して使用してください。

## 使用方法について

- 製品本体を落下させないでください。
- ケーブル部は強く引っ張らないでください。
- 本製品の分解・修理改造をしないでください。
- 油が製品本体にかかる環境で使用される場合は、使用される油が製品本体に使用している樹脂への影響がないことをご確認ください。

## 保守について

- 日常・定期的な点検を実施ください。
  点検項目は、「10-1 保守と点検 (P.10-2)」を参照してください

# マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表紙と裏表紙の下に記載されている Man. No. の末尾に付記されます。




| 改訂記号 | 増刷記号 | 改訂年月 | 改訂理由・改訂ページ |
|---|---|---|---|
| A | ① | 2015 年 1 月 | • 初版 |
| B | WEB 版 1 | 2015 年 3 月 | • 「交信オプションがリピート/FIFO リピートの場合」のタイミングチャートを変更<br>• その他軽微修正 |
| C | ① | 2015 年 8 月 | • Ethernet ケーブル、電源ケーブルの推奨ケーブルの形式を変更<br>• 「交信時間（参考）」のデータを修正<br>• その他軽微修正 |
| C | WEB 版 1 | 2015 年 9 月 | • 「交信時間（参考）」に説明文を追加 |
| D | WEB 版 1 | 2016 年 4 月 | • リーダライタの「一般仕様に準拠規格、交信周波数を追加<br>• RF タグの「一般仕様」に準拠規格を追記し、使用周囲湿度、保存周囲湿度、形状を記載がない形式に追加」<br>• 「システム構成」に記載されている構成を追加<br>• リーダライタ、形 V680-D1KP66MT、形 V680-D8KF67M の取付けブラケットに関する内容を変更<br>• Ethernet パケットによる遅延/停止に関する記載を追加<br>• その他軽微修正 |
| E | WEB 版 1 | 2016 年 7 月 | • 章構成を変更 |
| F | WEB 版 1 | 2016 年 10 月 | • WEB ブラウザの動作環境に関する記載を変更<br>• ファーム・ウェアバージョン改定履歴を追加<br>• 形 V680S-HMD63-EIP/-HMD64-EIP の「リーダライタの相互干渉」を修正 |
| G | WEB 版 1 | 2017 年 2 月 | • 交信機能の「リピート」、「FIFO リピート」に関する記載を修正 |
| H | ① | 2017 年 4 月 | • 交信機能の「オート」、「FIFO リピート（ID コードチェックなし）」、「FIFO リピート（ID コードチェックあり）」に関する記載を追加<br>• WEB ブラウザインターフェース画面の外観を変更 |
| J | J | 2018 年 9 月 | • NJ/NX シリーズ CPU ユニットユーザーズマニュアルの改訂による修正。 |
| K | WEB 版 1 | 2019 年 7 月 | • Java のバージョンに関する記載を変更<br>• コネクタカバーに関する記載を追記<br>• 形 V680-D8KF67/-D8KF67M/-D8KF68A に関する項目を削除 |
| L | ① | 2019 年 12 月 | • 通信条件の設定方法についての構成を変更（パソコンの IP アドレスの設定手順を追記）<br>• その他、軽微修正 |
| M | - | 2020 年 12 月 | • WEB ブラウザの推奨動作環境の変更<br>• WEB ブラウザインターフェースの外観およびレイアウト変更 |
| N | - | 2021 年 3 月 | • ファームウェアバージョン 4.00 より前の Java のバージョンに関する記載を追加 |
| P | - | 2022 年 6 月 | Windows 11 に関する記載を追加 |
| R | - | 2022 年 9 月 | 安全上の注意を追加し、セキュリティ対策に関する内容を追記 |
| S | - | 2025 年 11 月 | 無線機器に関するセキュリティ対応 |

# 1



# 商品概要

形 V680S シリーズ リーダライタの特長、使い方、および仕様など、商品の概要について説明しています。

**1-1 特長 ..... 1-2**
1-1-1 一体型の機器構成 ..... 1-2
1-1-2 簡単設置 ..... 1-3
1-1-3 安定稼働 ..... 1-3
1-1-4 簡単接続(EtherNet/IP) ..... 1-4
1-1-5 簡単運用 ..... 1-5
1-1-6 セキュリティ対応 ..... 1-5

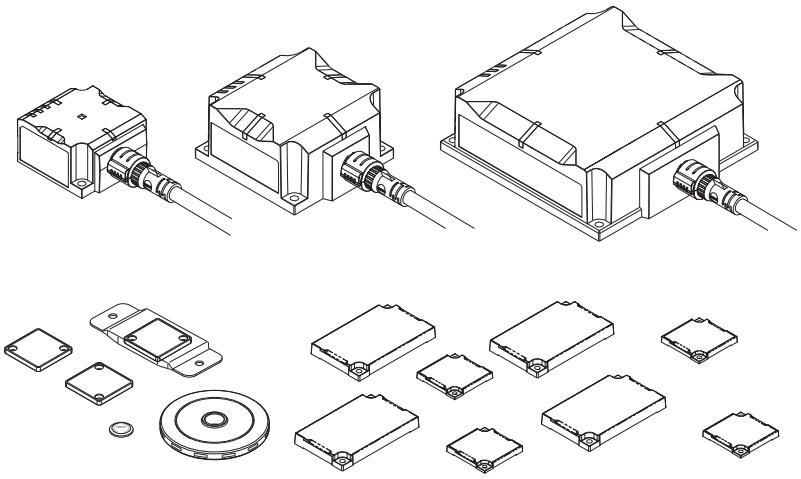
**1-2 使い方の流れ ..... 1-6**

**1-3 商品仕様 ..... 1-12**
1-3-1 リーダライタ ..... 1-12
1-3-2 コネクタカバー（スリムタイプ） ..... 1-16
1-3-3 RF タグ ..... 1-17

**1-4 特性データ ..... 1-31**
1-4-1 交信距離仕様（保証値） ..... 1-31

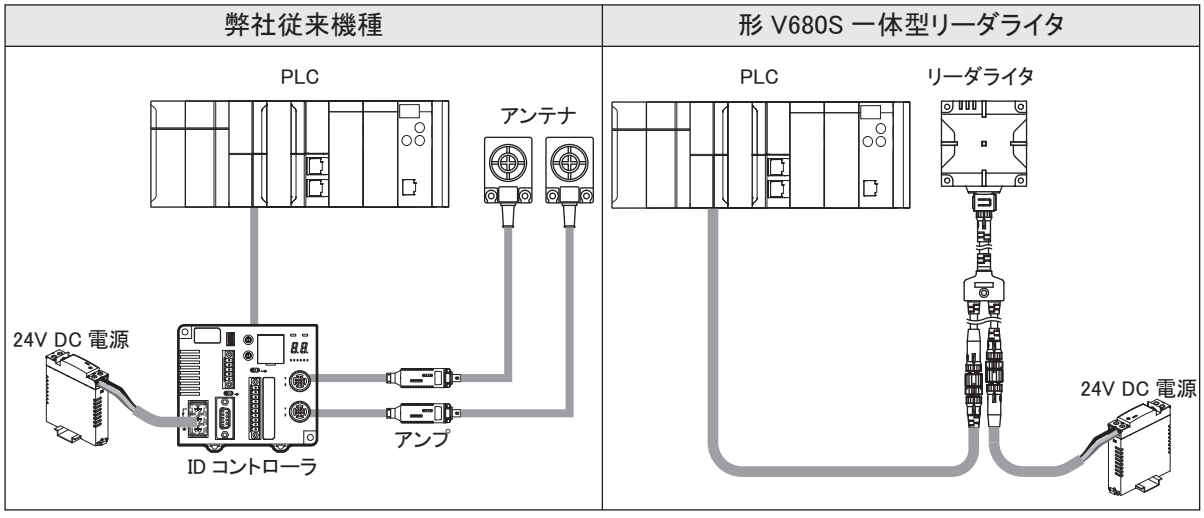
# 1-1 特長

形 V680S 一体型リーダライタ（形 V680S-HMD6□-EIP）は上位機器からのコマンドに応じて RF タグと交信を行います。



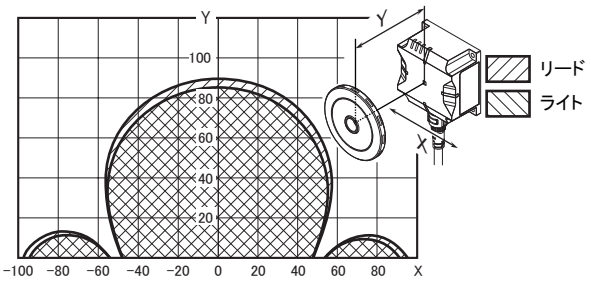
## 1-1-1 一体型の機器構成

コントローラ、アンプ、アンテナを 1 つのリーダライタに搭載することにより、シンプルな機器構成となっています。



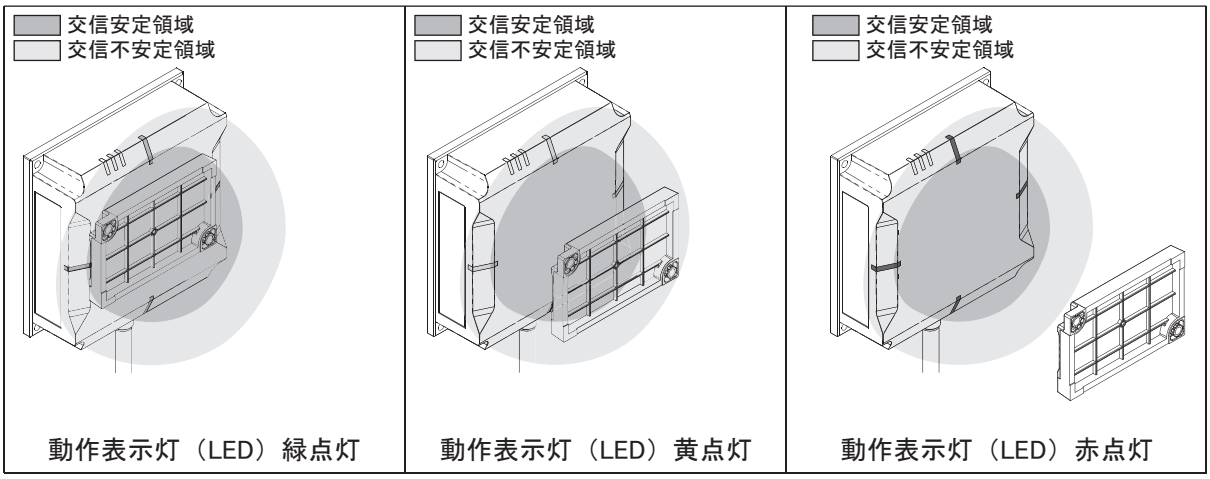
## 1-1-2 簡単設置

リーダライタは RF タグにあわせて最適なパラメータに自動調整するため、安定した交信（交信距離ばらつきの低減、「RF タグ交信エラー」の抑制）を実現します。



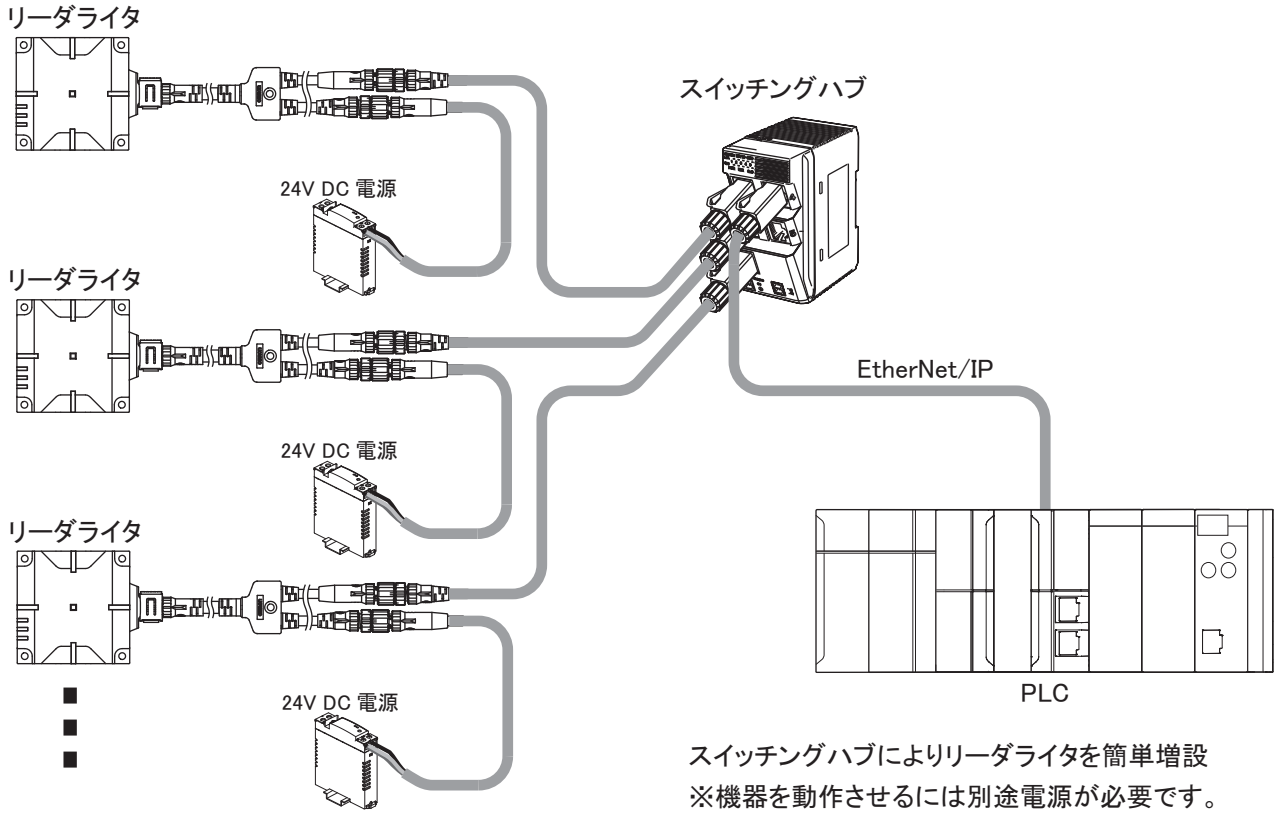

## 1-1-3 安定稼働

リーダライタは RF タグとの交信時に、その「交信余裕度」を診断し、結果を通知します。「交信余裕度」を把握し、適切にリーダライタや RF タグを装置に設置することで、オムロンの RFID 機器を安定し稼働させることができます。
詳細は、「6-13 交信診断機能・RF アナライザ機能を使う (P.6-64)」を参照してください。
「交信余裕度」が高いことを示す設置状態で RFID を使うことで、装置稼働中の交信トラブルを低減し、安定したライン稼働を実現することができます。



## 1-1-4　簡単接続(EtherNet/IP)

リーダライタは上位機器と EtherNet/IP で通信します。EtherNet/IP は、Ethernet を使用した産業用のマルチベンダネットワークです。その仕様はオープンな規格として、ODVA(Open DeviceNet Vendor Association)にて管理されており、さまざまな産業用機器に採用されています。
EtherNet/IP は、標準の Ethernet 技術が使用されているため、さまざまな汎用 Ethernet 機器とも混在させて使用することができます。また、スイッチングハブを使用することで複数台のリーダライタを簡単に増設できます。




**参考**

複数台リーダライタを設置する接続する場合は、IP アドレスが競合しないように設定してください。

EtherNet/IP には、主に以下のような特徴があります。

**タグデータリンク（サイクリック通信）による高速・大容量なデータ交換**

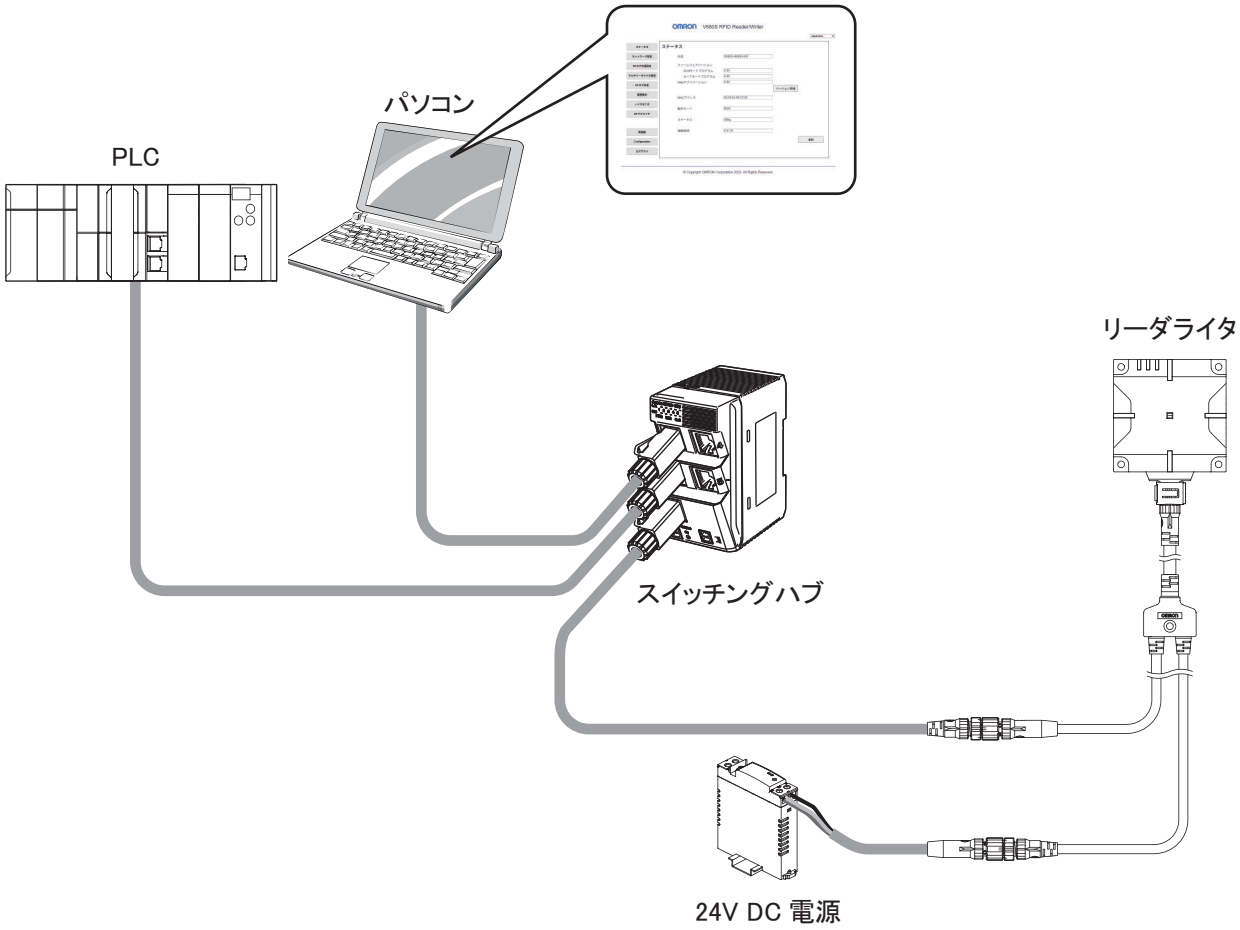
EtherNet/IP 規格標準の Implicit 通信をサポートしており、これにより EtherNet/IP 機器とサイクリック通信（タグデータリンク）が可能です。

**ノード数に依存せず、アプリケーションごとに指定した周期でのタグデータリンク（サイクリック通信）が可能**

コネクションごとに設定した更新周期で、回線上をデータ交換するため、ノード数が増加しても、通信上の更新周期は増加しません（コネクション内のデータの同時性は確保されます）。
また、コネクションごとに更新周期を設定できるため、アプリケーションごとに最適な更新周期で通信が可能です（例：工程間のインタロックは、高速、生産指示や工程のステータスもには低速など）。

## 1-1-5 簡単運用

Web サーバ機能を搭載していますので、専用ソフトが不要でパソコンに接続するだけで、簡単に設定や状態をモニタリングできます。




パソコンをスイッチングハブにつなぎ、リーダライタの設定やリーダライタの状態確認を簡単にできます。

## 1-1-6 セキュリティ対応

RFID システム 形 V680S シリーズは、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで規格 EN 18031-1 に適合しています。
セキュリティガイドについては、「6-1 セキュリティガイド (P.6-3)」を参照してください。
セキュリティ機能については、「6-2 セキュリティ機能 (P.6-6)」を参照してください。

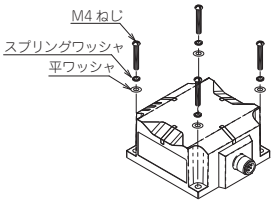
# 1-2　使い方の流れ

以下に簡単な使い方の流れを説明します。正しい使い方、詳細な使い方については、それぞれの手順に記載されている各章の内容をご確認ください。

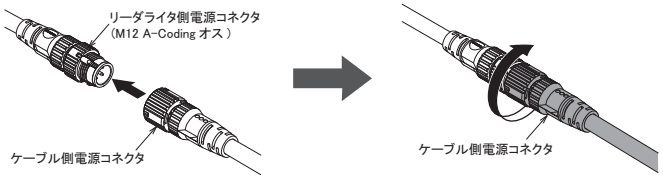
**準備**

**設置環境の確認** P.A-16
「A-2 リーダライタ取付け時の注意事項 (P.A-16)」を参照し、リーダライタの周囲金属、リーダライタ相互干渉の影響を受けない条件を確認してください。

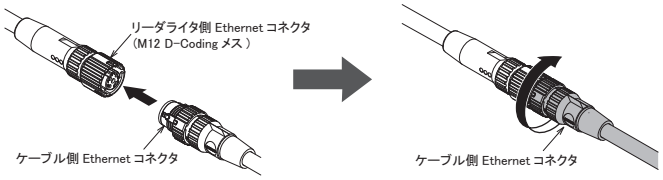
**設置する** P.4-2
リーダライタは M4 ねじで取り付けてください。
　形 V680S-HMD63-EIP：2 点取付け
　形 V680S-HMD64-EIP/-HMD66-EIP：4 点取付け



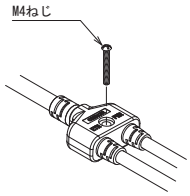

**接続する、配線する** P.4-14
電源ケーブルをリーダライタの電源コネクタ(M12 A-Coding メス)に挿入し、ケーブル側のコネクタを時計方向に回します。




Ethernet ケーブルをリーダライタの Ethernet コネクタ(M12 D-coding オス)に挿入し、リーダライタ側のコネクタを時計方向に回します。




M4 ねじ 1 個で分岐ケーブルを取り付けてください。
推奨締め付けトルク：0.39～0.49N·m




電源ケーブルを DC24V 電源に配線します。
Ethernet ケーブルを上位機器（PLC）、またはスイッチングハブへ接続します。

## 通信準備

**リーダライタの通信条件/上位機器の通信条件を設定する** P.5-3
リーダライタの工場出荷時のネットワーク設定は以下の通りです。

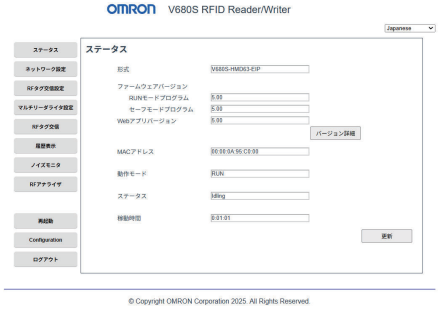
| | |
|---|---|
| **IP アドレス** | 192.168.1.200(固定設定) |
| **サブネットマスク** | 255.255.255.0 |
| **デフォルトゲートウェイ** | 192.168.1.254 |
| **ポート番号（Web ブラウザ用）*1** | https 443（固定）<br>https（WebSocket）8443（設定変更可能） |

*1. ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタのポート番号は“7090”です。

上位機器（パソコン）側のネットワーク設定は、これに合わせて設定してください。
＜上位機器側設定例＞
IP アドレス：192.168.1.100
サブネットマスク：255.255.255.0

## 試運転

**上位機器との通信テスト** P.A-74
上位機器（パソコン）の Web ブラウザ（Microsoft Edge、Google chrome）を起動し、アドレス欄に「https://192.168.1.200/」と入力しエンターキーを押します。パスワード画面が表示されるので、Web パスワードを入力します。以下の画面が表示されれば、通信可能状態です。




### 使用上の注意

- Web ブラウザのアドレス欄に IP アドレスを指定した場合、セキュリティに関する警告が表示されます。上位機器（パソコン）にルート証明書をインストールし、リーダライタのドメイン名を設定することで、セキュリティ保護された状態でリーダライタと接続することができます。
  詳細は、「8-4 ルート証明書のインストール手順 (P.8-34)」を参照してください。

以降では、工場出荷時設定の IP アドレス(“https://192.168.1.200/”)を入力する場合で説明していますが、上記の注意事項は同じです。

### バージョン関連情報

- ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、上位機器（パソコン）の Web ブラウザ（Internet Explorer、Microsoft Edge、Google chrome）を起動し、アドレス欄に「http://192.168.1.200/」と入力しエンターキーを押します。
  ステータス画面が表示されれば、通信可能状態です。

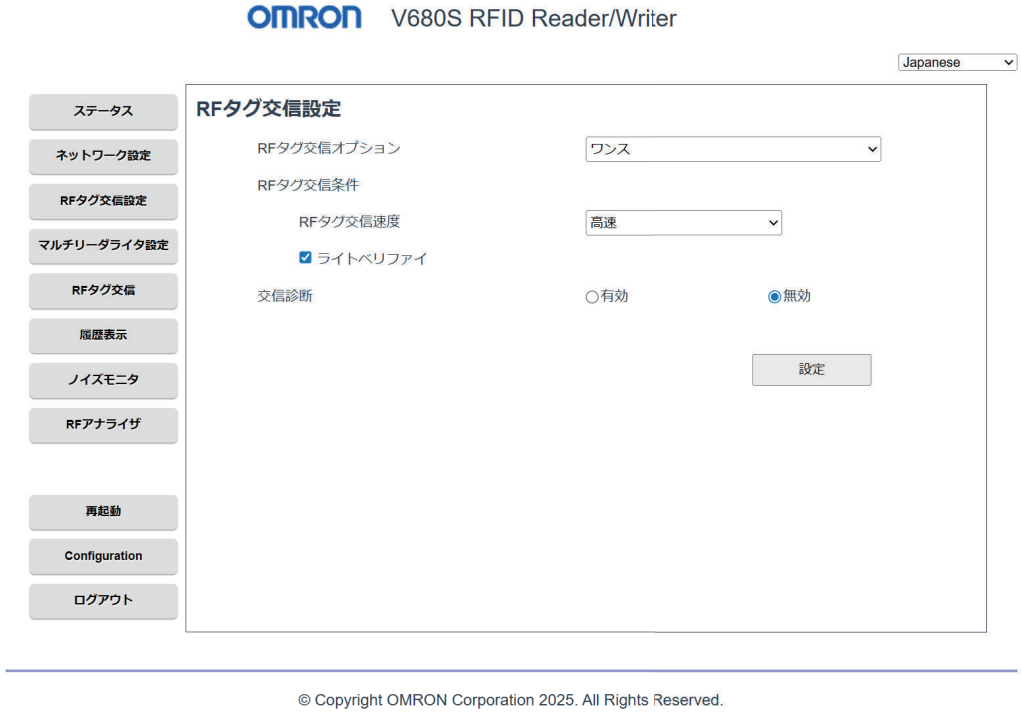
**交信診断機能を使った交信余裕度の確認** P.6-64

(1) Ethernet を接続してリーダライタの電源を投入した後、パソコンの Web ブラウザを立ち上げます。

(2) Web ブラウザのアドレス欄にリーダライタの IP アドレスを指定します。
工場出荷時設定の IP アドレスの場合は、“https://192.168.1.200/”となります。

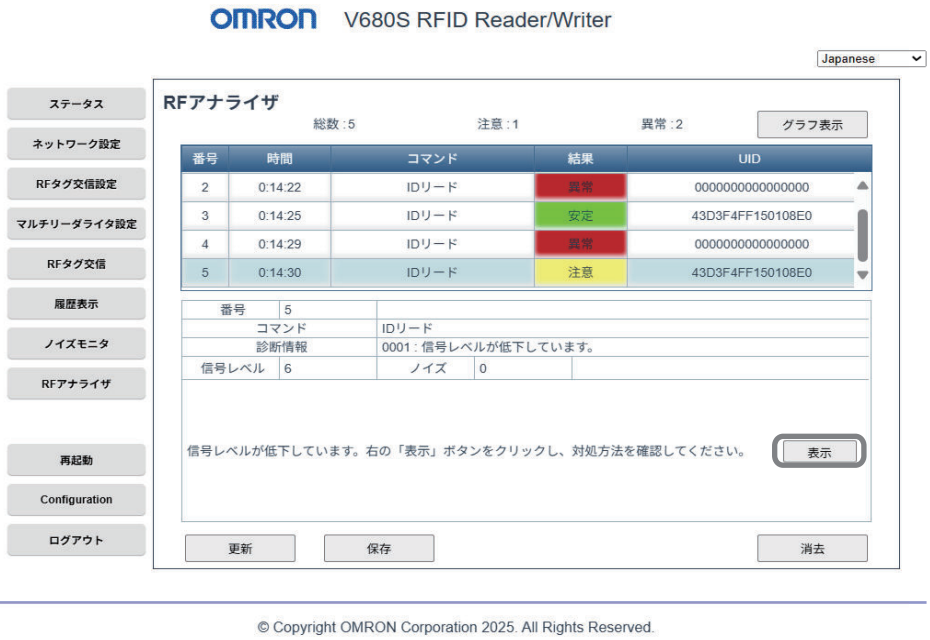



(3) [RF タグ交信設定] 画面を表示させます。



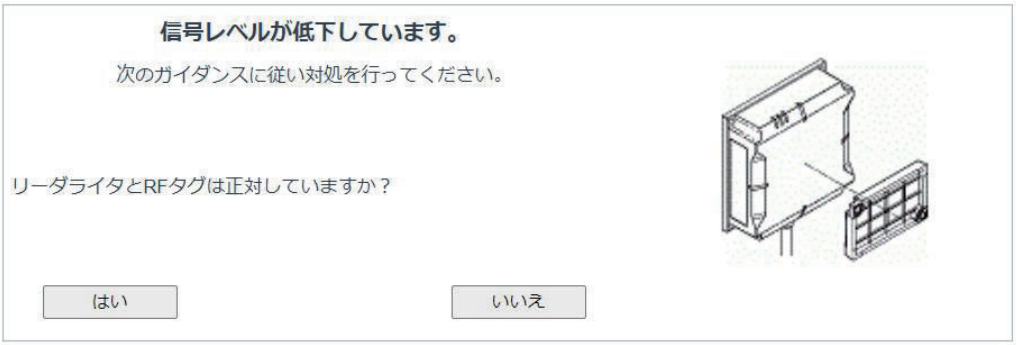
**RF アナライザ機能を使い、交信診断結果を確認し対処する**「RF アナライザ機能を確認し、対処する (P.6-69)」

(1)［RF アナライザ］画面を表示させます。

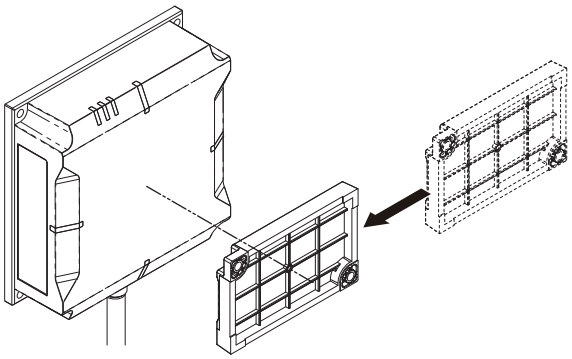



© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

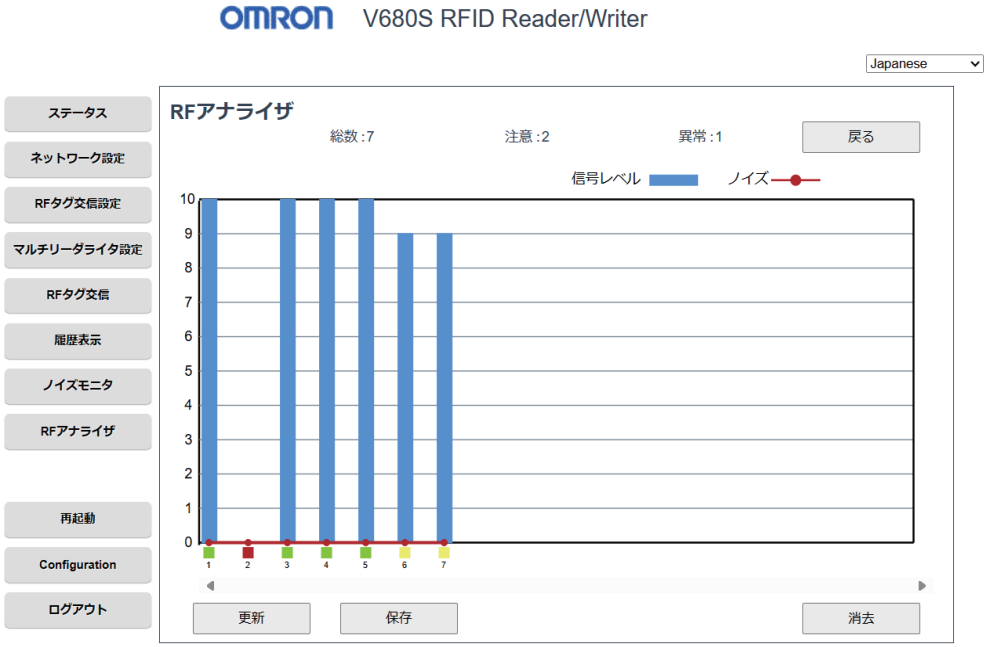
(2)［表示］ボタンをクリックし、対処ガイダンスに従い、想定原因・対処法を確認します。



(3)本例では、ガイダンスに従い、RF タグの位置ズレを修正します。



(4)［グラフ表示］画面を確認することで、定量的な“不安定度”を確認することができます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

この後再び、「RF タグと交信する (P.6-67)」手順を実施し、交信安定性が確保できたことを確認してください。

## 交信

**タグデータリンクにより、上位機器からコマンドを実行して RF タグと交信する**
P.7-14

リーダライタは RF タグと様々な種類の交信を行うことができます。

| 交信コマンド名称 | 内容 | 参照 |
|---|---|---|
| データリード | 交信領域内にある RF タグのデータを読出します。 | P.7-14 |
| データライト | 交信領域内にある RF タグへデータを書込みます。 | P.7-15 |
| ID リード | 交信領域内にある RF タグの ID コードを読出します。 | P.7-13 |
| データコピー | 2 台のリーダライタを使って、リーダライタ(A)の交信領域内にある RF タグのデータを、リーダライタ(B)の交信領域内にある RF タグへコピーします。 | P.7-20 |
| データフィル | コマンドで指定した書込み先頭アドレスから、書込みワード数分の指定データを書込みます。 | P.7-17 |
| ロック | 指定した RF タグのメモリをロックします。ロックする単位は RF タグによって異なります。<br>ロックされたメモリブロックは二度と書込みできなくなります。ロック解除もできません。 | P.7-16 |
| RF タグ書き換え回数管理 | RF タグの書換え回数管理を行います。RF タグのメモリが EEPROM タイプの RF タグに対して有効です。 | P.7-18 |
| データリストア | リーダライタに保持している RF タグのデータをリストアします。<br>RF タグへのリストアは、保持しているタグ ID と一致する RF タグが交信領域内に存在する場合のみ実行できます。 | P.7-19 |

### 参考

トラブルシューティング
- 「エラーコード (P.7-10)」
- 「3-1-2 動作表示灯 (P.3-4)」
- 「9-4 トラブルシューティングフロー (P.9-10)」

# 1-3 商品仕様

## 1-3-1 リーダライタ

### 一般仕様

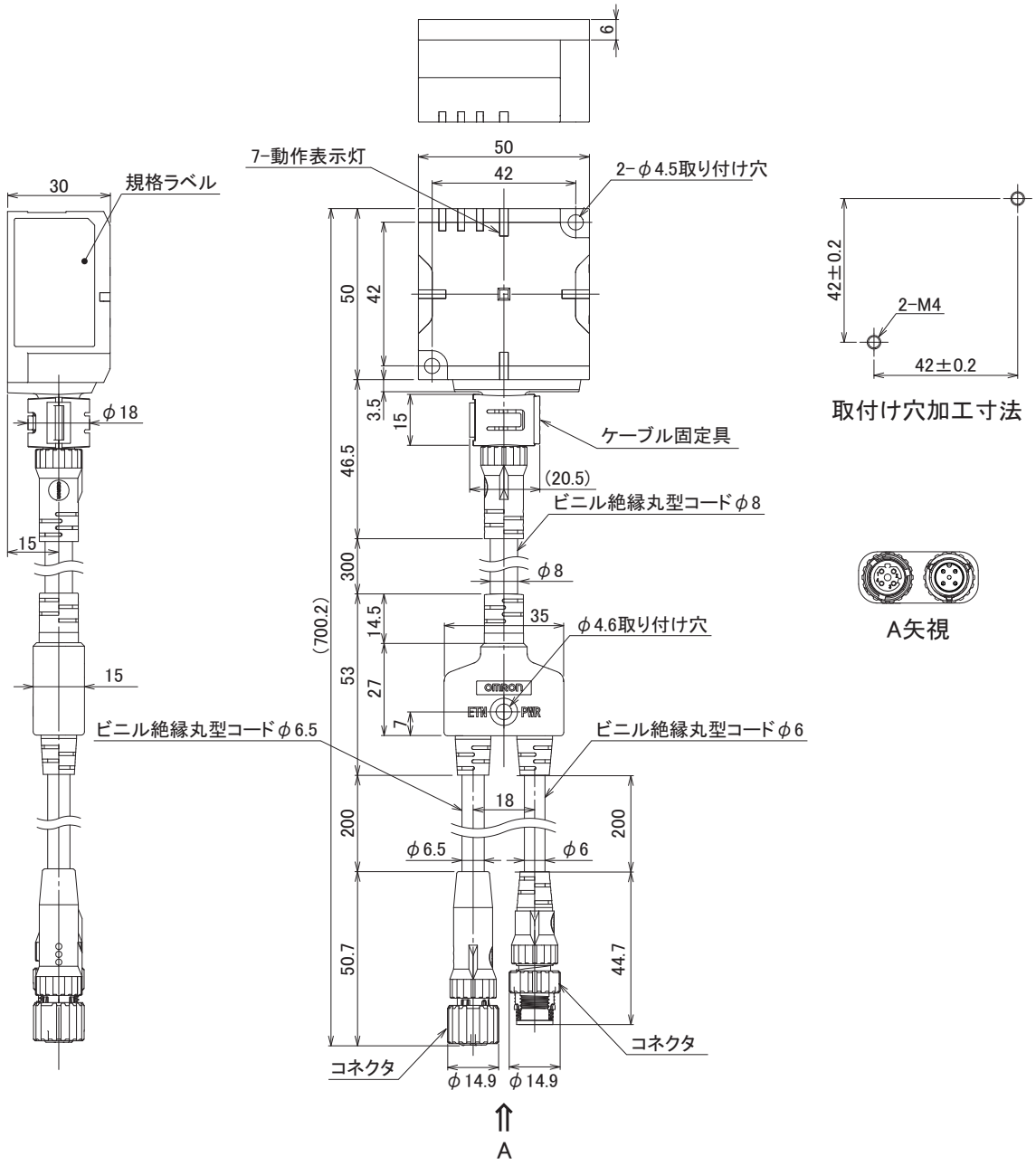
| 項目 | 形 V680S-HMD63-EIP | 形 V680S-HMD64-EIP | 形 V680S-HMD66-EIP |
|---|---|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) | | |
| 交信周波数 | 13.56MHz | | |
| 外形寸法 | 50W×50H×30D<br>（突起部・ケーブル部を除く） | 75W×75H×40D<br>（突起部・ケーブル部を除く） | 120W×120H×40D<br>（突起部・ケーブル部を除く） |
| 電源電圧 | DC24V（-15%～+10%） | | |
| 消費電流 | 0.2A 以下 | | |
| 使用周囲温度 | -10～+55℃（氷結なきこと） | | |
| 使用周囲湿度 | 25～85%RH（結露なきこと） | | |
| 保存周囲温度 | -25～+70℃（氷結なきこと） | | |
| 保存周囲湿度 | 25～85%RH（結露なきこと） | | |
| 絶縁抵抗 | ケーブル端子一括とケース間で 20MΩ 以上 （DC500V メガにて） | | |
| 耐電圧 | AC1,000V(50/60Hz) ケーブル端子一括とケース間に 1 分間印加 | | |
| 耐振動性 | 10Hz～500Hz、複振幅 1.5mm、加速度 100m/s$^2$ の可変振動を上下、左右、前後の 3 方向に 1 掃引 11 分間で 10 回掃引加え異常なきこと | | |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を 6 方向に各 3 回 計 18 回加え異常なきこと | | |
| 保護構造 | IP67(IEC 60529: 2001)<br>防油 IP67F 相当（JIS C 0920:2003 付属書 1）*1 | | |
| 材質 | ケース：PBT　充填樹脂：ウレタン | | |
| 質量 | 約 240g | 約 390g | 約 760g |
| 取付け方法 | リーダライタ本体：M4 ねじ、2 箇所取付け*2<br>ケーブル分岐部：M4 ねじ、1 箇所取付け | M4 ねじ、4 箇所取付け*2 | |
| 起動時間 | 約 15 秒 | | |
| 上位通信インターフェース | Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX | | |
| 上位通信プロトコル | EtherNet/IP | | |
| 付属品 | 取扱説明書<br>EC 適合宣言書のコピー<br>IP アドレスメモラベル | | |

*1.　当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。
*2.　ねじ長さが 12mm 以上のねじをご使用ください。

## 外形寸法

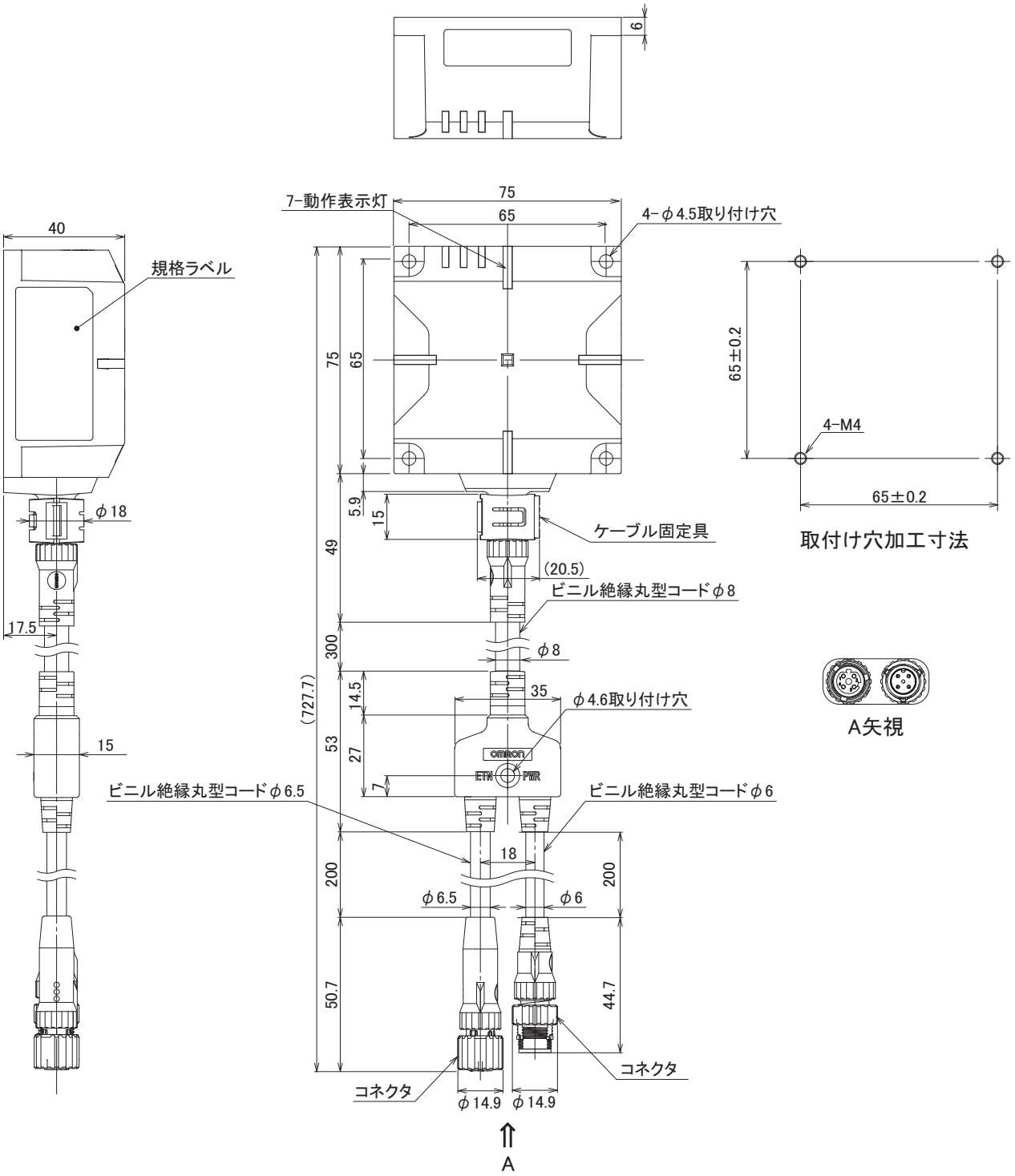
### ● 形 V680S-HMD63-EIP

（単位：mm）



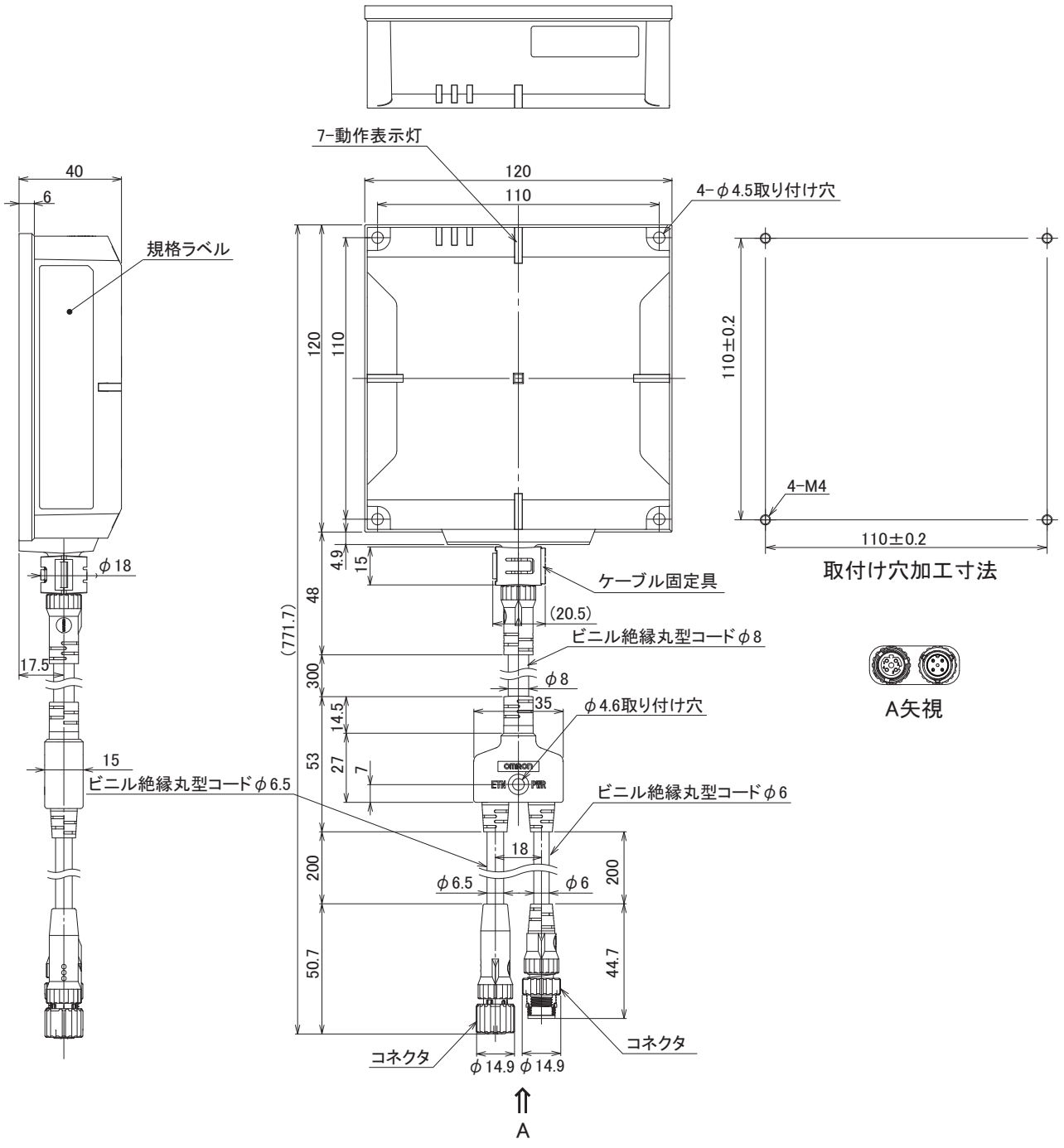
## ● 形 V680S-HMD64-EIP

（単位：mm）



## ● 形 V680S-HMD66-EIP

（単位：mm）



## 1-3-2　コネクタカバー（スリムタイプ）

### 一般仕様

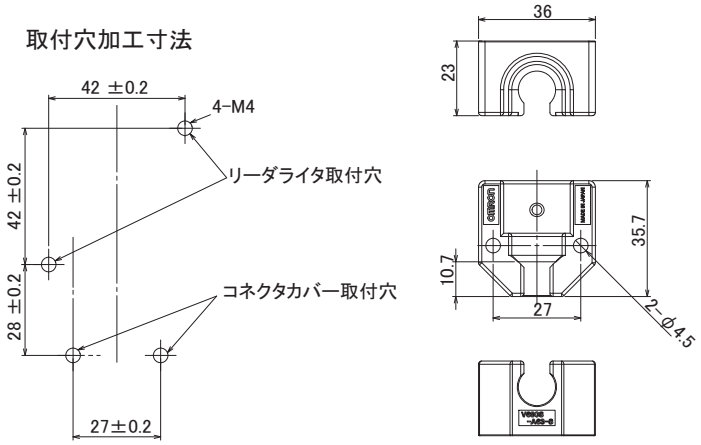
| 項目 | 形 V680S-A63-S | 形 V680S-A64-S |
|---|---|---|
| 使用周囲温度 | -10～+55℃（氷結なきこと） | |
| 使用周囲湿度 | 25～85%RH（結露なきこと） | |
| 保存周囲温度 | -25～+70℃（氷結なきこと） | |
| 保存周囲湿度 | 25～85%RH（結露なきこと） | |
| 材質 | PBT | |
| 取付け方法 | M4 ねじ、2 箇所取付け*1 | |

*1.　リーダライタの取付穴とは別に、コネクタカバー用に 2 箇所の取付穴が必要になります。

### 外形寸法

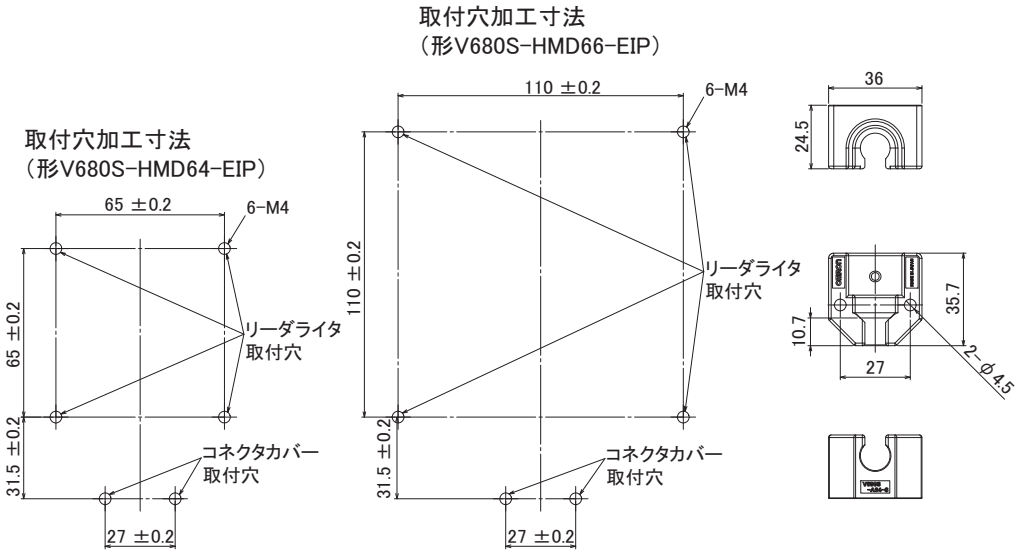
● **形 V680S-A63-S**

（単位：mm）



### ● 形 V680S-A64-S

（単位：mm）




## 1-3-3 RF タグ

## 形 V680-D1KP54T

### ● 一般仕様

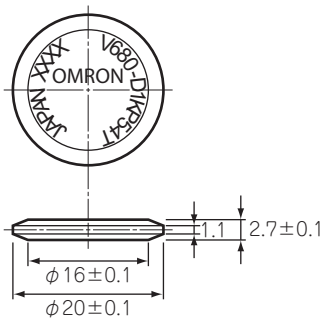
| 項目 | 形 V680-D1KP54T |
|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) |
| メモリ容量 | 1,000 バイト（ユーザエリア） |
| メモリ種類 | EEPROM |
| データ保持時間 | データ書込み後 10 年（85℃以下） 0.5 年（～125℃） 125℃を超える高温でのデータ保持は累積 10 時間*1 |
| データ書換え回数 | 各ブロック毎 10 万回（25℃） |
| 使用周囲温度 | -25～+85℃（氷結なきこと） |
| 使用周囲湿度 | 35～95%RH |
| 保存周囲温度 | -40～+125℃（氷結なきこと） |
| 保存周囲湿度 | 35～95%RH |
| 保護構造 | IP67(IEC 60529:2001)<br>耐油 IP67G 相当（JIS C 0920:2003 付属書 1）*2 |
| 耐振動性 | 10～2,000Hz 複振幅 1.5mm 加速度 150m/s$^2$<br>XYZ 各方向 各 15 分 10 掃引印加し、異常なきこと |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を XYZ 各方向 各 3 回 計 18 回加え異常なきこと |
| 形状 | φ20×2.7mm |
| 材質 | PPS 樹脂 |
| 質量 | 約 2g |
| 金属反応 | なし |

*1. 高温での保存後はデータ変更の必要がなくても、再度データをライトしてください。
高温とは 125℃を超え、180℃までの温度を示します。
*2. 当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。

## ● 外形寸法

### ■ 形 V680-D1KP54T

（単位：mm）



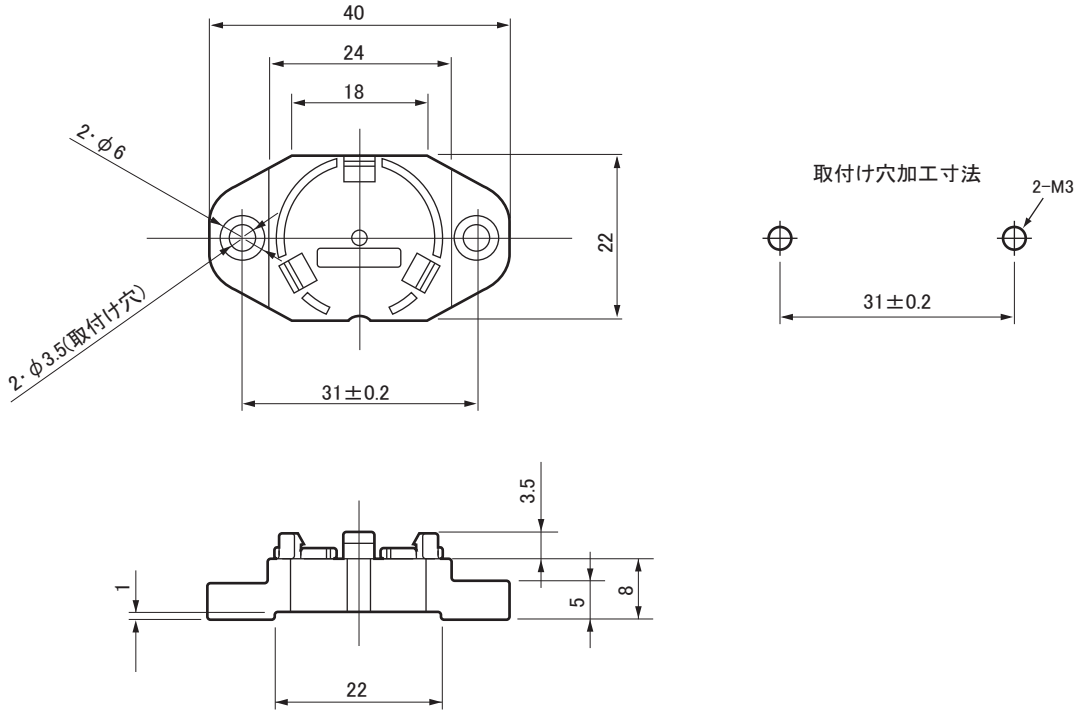

ケース材質：PPS 樹脂

**使用上の注意**

- 形 V680-D1KP54T には方向性はありませんので、どちら向きに取り付けていただいてもかまいません。
- ID リードコマンドを使用する場合、ID コードは RF タグのメモリに書き込まれていますので、温度によるデータ保持の影響を受けます。RF タグを高温で使用する場合はご注意ください
- 交信機能（FIFO リピート）は使用できません。

### ■ 形 V700-A80（アタッチメント）

（単位：mm）




材質：PPS 樹脂

## ● RF タグの耐熱性

- 高温下での保存や温度サイクルは内部部品の性能に影響を与えるため、寿命を有します。
- 評価では以下の試験条件で試験後に寿命に達するものを、LTPD 10%で判定しています。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 熱サイクル | -10℃/+150℃ | 各 30 分 | 1,000 サイクル | ：不良数 0/22 個 |
| | -10℃/+180℃ | 各 30 分 | 200 サイクル | ：不良数 0/22 個 |
| 高温保存 | +150℃ | 1,000 時間 | ：不良数 0/22 個 | |
| | +180℃ | 200 時間 | ：不良数 0/22 個 | |



**使用上の注意**

LTPD（lot tolerance percent defective：ロット許容不良率）
信頼性適合試験でなるべく不合格としたいロットの故障率の下限。

## 形 V680-D1KP66T/-D1KP66MT

### ● 一般仕様

| 項目 | 形 V680-D1KP66T | 形 V680-D1KP66MT |
|---|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) | |
| メモリ容量 | 1,000 バイト（ユーザエリア） | |
| メモリ種類 | EEPROM | |
| データ保持時間 | データ書込み後 10 年（85℃以下） 0.5 年（～125℃） 125℃を超える高温でのデータ保持は累積 10 時間*1 | |
| データ書換え回数 | 各ブロック毎 10 万回（25℃） | |
| 使用周囲温度 | -25～+85℃（氷結なきこと） | |
| 使用周囲湿度 | 35～95%RH | |
| 保存周囲温度 | -40～+125℃（氷結なきこと） | |
| 保存周囲湿度 | 35～95%RH | |
| 保護構造 | IP68 (IEC 60529:2001)<br>耐油 IP67G 相当（JIS C 0920:2003 付属書 1）*2 | |
| 耐振動性 | 10～2,000Hz 複振幅 1.5mm 加速度 150m/s$^2$<br>XYZ 各方向 各 15 分 10 掃引印加し、異常なきこと | |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を XYZ 各方向 各 3 回 計 18 回加え異常なきこと | |
| 形状 | 34W×34H×3.5D | |
| 材質 | PPS 樹脂 | |
| 質量 | 約 6g | 約 7.5g |
| 金属反応 | なし | あり |

*1. 高温での保存後はデータ変更の必要がなくても、再度データをライトしてください。
高温とは 125℃を超え、180℃までの温度を示します。
*2. 当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。

形 V680-D1KP66MT は金属直取付け専用です。形 V680-D1KP66T/-D1KP66MT の表示は下図のようになります。

●形V680-D1KP66MT




●形V680-D1KP66T



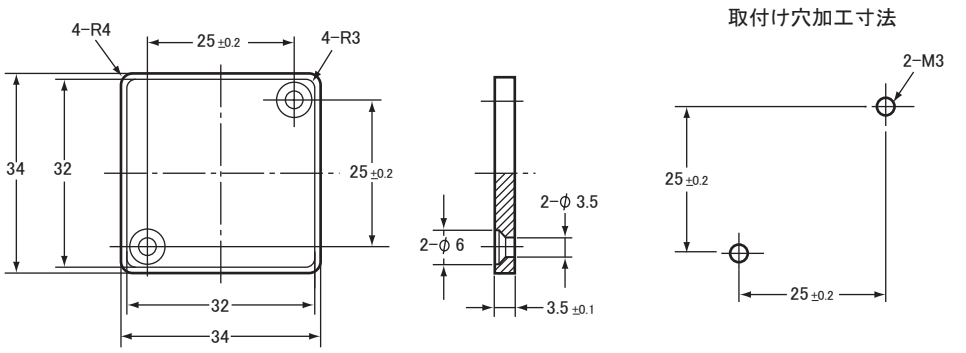

### 使用上の注意

- マーキング面が交信面となりますので、取付け時は、マーキング面をリーダライタ側に向けて取付けてください。
- ID リードコマンドを使用する場合、ID コードは RF タグのメモリに書き込まれていますので、温度によるデータ保持の影響を受けます。RF タグを高温で使用する場合はご注意ください。
- 交信機能（FIFO リピート）は使用できません。

## ● 外形寸法

### ■ 形 V680-D1KP66T/-D1KP66MT

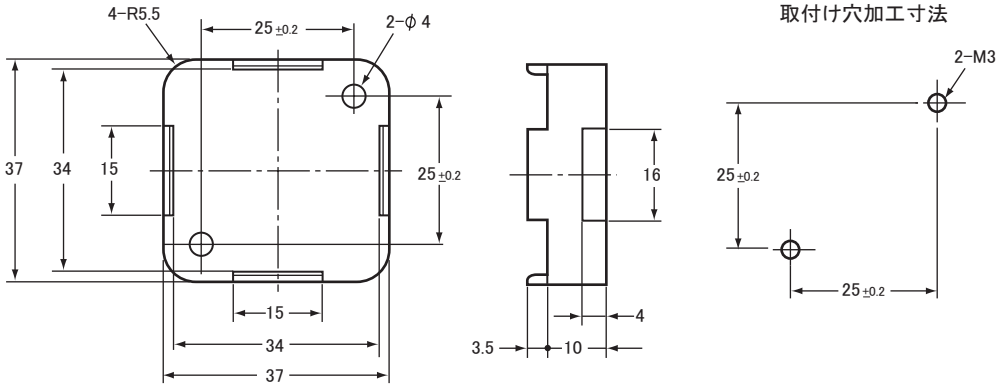
（単位：mm）




ケース材質：PPS 樹脂

### ■ 形 V600-A86（アタッチメント）

（単位：mm）




ケース材質：PPS 樹脂

## ● RF タグの耐熱性

- 高温下での保存や温度サイクルは内部部品の性能に影響を与えるため、寿命を有します。
- 評価では以下の試験条件で試験後に寿命に達するものを、LTPD 10%で判定しています。

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 熱サイクル | -10℃/+150℃ | 各 30 分 | 1,000 サイクル | ：不良数 0/22 個 |
| | -10℃/+180℃ | 各 30 分 | 200 サイクル | ：不良数 0/22 個 |
| 高温保存 | +150℃ | 1,000 時間 | ：不良数 0/22 個 | |
| | +180℃ | 200 時間 | ：不良数 0/22 個 | |

**使用上の注意**

LTPD（lot tolerance percent defective：ロット許容不良率）
信頼性適合試験でなるべく不合格としたいロットの故障率の下限。

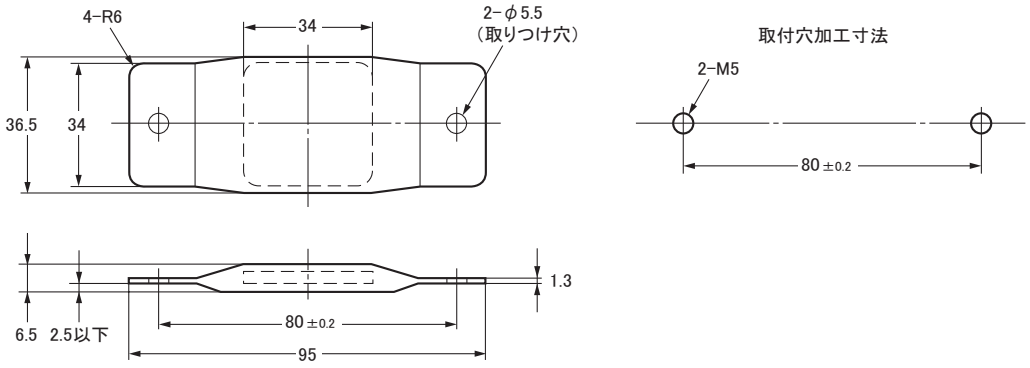
## 形 V680-D1KP66T-SP

### ● 一般仕様

| 項目 | 形 V680-D1KP66T-SP |
|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) |
| メモリ容量 | 1,000 バイト |
| メモリ種類 | EEPROM |
| データ保持時間 | 10 年（85℃以下） |
| データ書換え回数 | 各ブロック毎 10 万回（25℃） |
| 使用周囲温度 | -25～+70℃（氷結なきこと） |
| 使用周囲湿度 | 35～95%RH（結露なきこと） |
| 保存周囲温度 | -40～+110℃（氷結なきこと） |
| 保存周囲湿度 | 35～95%RH（結露なきこと） |
| 耐振動性 | 10～2,000Hz 複振幅 1.5mm 加速度 150m/s$^2$<br>XYZ 各方向　各 15 分　10 掃引印加し、異常なきこと |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を XYZ 各方向　各 3 回　計 18 回加え異常なきこと |
| 形状 | 95W×36.5H×6.5D（突起物を除く） |
| 保護構造 | IP67 (IEC 60529:2001) |
| 材質 | 外装樹脂：フッ素樹脂(PFA)<br>RF タグ本体：PPS 樹脂 |
| 質量 | 約 20g |
| 取付け方法 | M5 ねじ 2 点止め |
| 金属反応 | なし |

### ● 外形寸法

（単位：mm）




ケース材質：PFA 樹脂

**使用上の注意**

- マーキング面が交信面となりますので、取付け時は、マーキング面をリーダライタ側に向けて取付けてください。
- 交信機能（FIFO リピート）は使用できません。

## 形 V680-D1KP58HTN

### ● 一般仕様

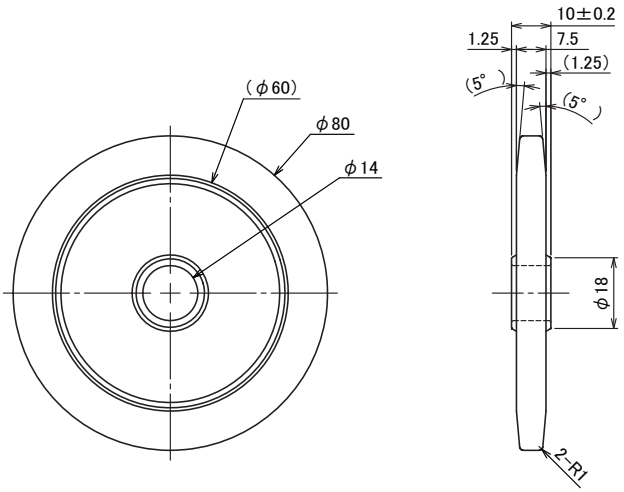
| 項目 | 形 V680-D1KP58HTN |
|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) |
| メモリ容量 | 1,000 バイト（ユーザエリア） |
| メモリ種類 | EEPROM |
| データ保持時間 | データ書込み後 10 年（85℃以下） 0.5 年（～125℃） 125℃を超える高温でのデータ保持は累積 10 時間*1 |
| データ書換え回数 | 各ブロック毎 10 万回（25℃） |
| 使用周囲温度 | -25～+85℃（氷結なきこと） |
| 使用周囲湿度 | 制限なし |
| 保存周囲温度 | -40～+250℃（氷結なきこと）<br>（データ保持：-40～+125℃） |
| 保存周囲湿度 | 制限なし |
| 保護構造 | IP67 (IEC 60529:2001)<br>耐油 IP67G 相当（JIS C 0920:2003 付属書 1）*2 |
| 耐振動性 | 10～2,000Hz 複振幅 1.5mm 加速度 150m/s$^2$<br>XYZ 各方向 各 15 分 10 掃引印加し、異常なきこと |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を XYZ 各方向 各 3 回 計 18 回加え異常なきこと |
| 形状 | φ80×10mm |
| 材質 | PPS 樹脂 |
| 質量 | 約 70g |

*1. 高温での保存後はデータ変更の必要がなくても、再度データをライトしてください。
高温とは 125℃を超え、250℃までの温度を示します。
*2. 当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。

### ● 外形寸法

#### ■ 形 V680-D1KP58HTN

（単位：mm）




ケース材質：PPS 樹脂

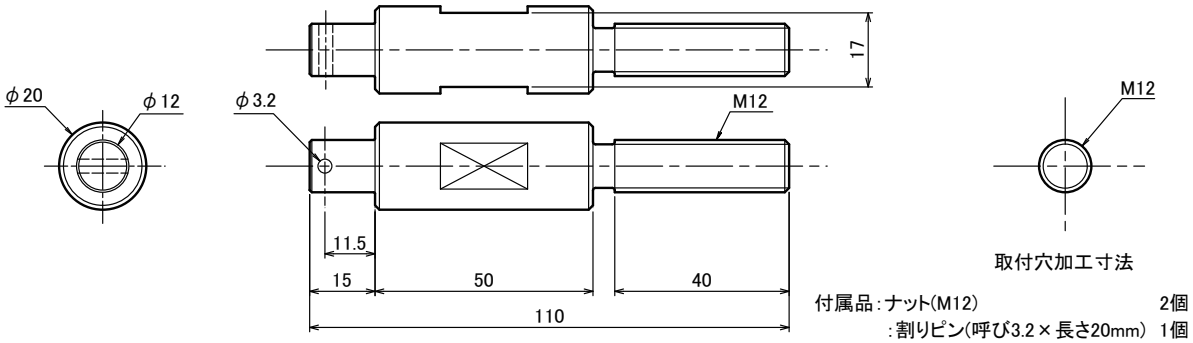
**使用上の注意**

形 V680-D1KP58HTN には方向性がありませんので、どちらの向きに取り付けていただいてもかまいません。

### ■ 形 V680-A80（アタッチメント）

この製品は、形 V680-D1KP58HTN を固定するための専用アタッチメントです。
対象形式：形 V680-D1KP58HTN

（単位：mm）




## ● 高温での使用について(形 V680-D1KP58HTN)

### ■ データ保持時間

- EEPROM の特性上、125℃を超える高温環境下で RF タグを使用する場合、RF タグにデータを書き込んでから、使用累積時間 10 時間を超えると RF タグの内部データ消える恐れがあります。使用累積時間が 10 時間を越える前に必ず、データ保持時間をリセットしてください。
- 使用周囲温度 85℃以上での高温環境下では、リーダライタと RF タグ間での交信不良が発生する恐れがあります。リーダライタと RF タグ間の交信は使用周囲温度 85℃以上での高温環境下では行わないでください。
- EEPROM の特性上、125℃を超える高温環境下で RF タグを使用するとタグ ID(RF タグ固有の識別番号)が消える恐れがあります。125℃を超える高温環境下ではタグ ID を使用するコマンドは使用しないでください。
  - ID リードコマンドは使用しないでください。
  - 交信機能（FIFO リピート）は使用できません。

### ■ 使用累積時間について

RF タグが高温環境下に置かれていた時間の合計時間を示します。

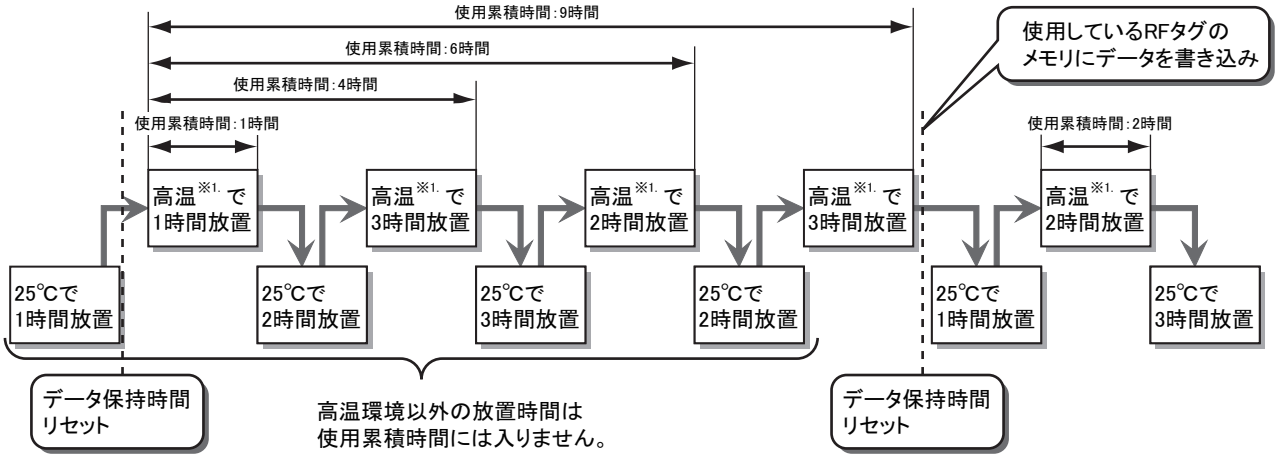



図 . データ保持時間のリセットの考え方

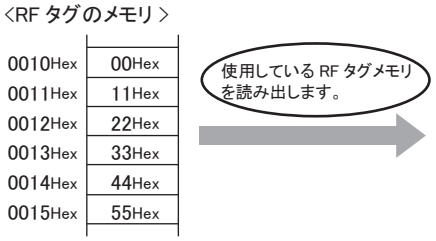
※1. 高温とは 125℃を超え、 250℃までの温度を示します。

## ■ データ保持時間のリセット手順

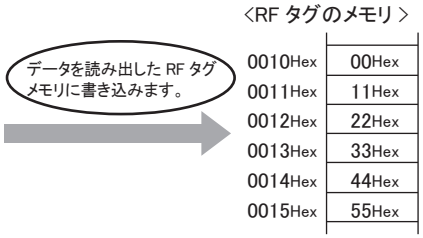
使用累積時間が 10 時間を越える前に必ず、下記の手順でデータ保持時間をリセットしてください。

**<RF タグメモリのアドレス 0010Hex 番地から 0015Hex 番地を使用している場合>**

### *1* RF タグの 0010Hex 番地から 0015Hex 番地のデータを読出します。




### *2* 読み出したデータを RF タグの 0010Hex 番地から 0015Hex 番地に書き込みます。




### 使用上の注意

- データ保持時間はデータを書き込んだ RF タグメモリのみリセットされます。
- データ保持時間をリセットする場合は、使用している RF タグメモリすべてに同一データを書き込んでください。

## ■ 耐熱性

高温環境下での保存や温度サイクルは内部部品の性能に影響を与えるため、寿命を有します。
RF タグを以下の高温環境下に置き、社内評価を行い問題なきことを確認しております。
1) 常温/200℃　各 30 分を 1 サイクルとして　2,000 サイクル
2) 250℃　500 時間

## 形 V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M

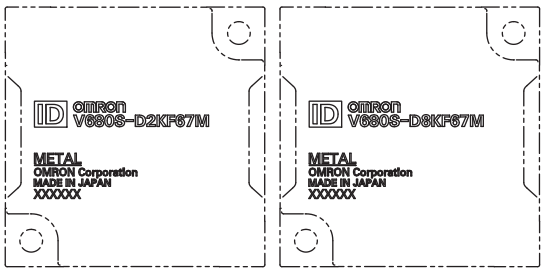
### ● 一般仕様

| 項目 | 形 V680S-D2KF67 | 形 V680S-D2KF67M | 形 V680S-D8KF67 | 形 V680S-D8KF67M |
|---|---|---|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) | | | |
| メモリ容量 | 2,000 バイト(ユーザエリア) | | 8,192 バイト(ユーザエリア) | |
| メモリ種類 | FRAM | | | |
| データ保持時間 | データ書込み後 10 年(85℃以下) | | | |
| データ書換え回数 | 各ブロック毎 1 兆回(85℃以下)　アクセス回数*1：1 兆回 | | | |
| 使用周囲温度 | -20℃～+85℃(氷結なきこと) | | | |
| 使用周囲湿度 | 35～85%RH | | | |
| 保存周囲温度 | -40℃～+125℃(氷結なきこと) | | | |
| 保存周囲湿度 | 35～85%RH | | | |
| 保護構造 | IP68(IEC 60529:2001)、耐油 IP67G 相当（JIS C 0920:2003 付属書 1）*2<br>IPX9K(DIN 40 050 規格) | | | |
| 耐振動性 | 10～2000Hz 複振幅 1.5mm 加速度 150m/s$^2$<br>XYZ 各方向　各 15 分　10 掃引印加し、異常なきこと | | | |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を XYZ 各方向　各 3 回　計 18 回加え異常なきこと | | | |
| 形状 | 40×40×5mm | | | |
| 材質 | PPS 樹脂 | | | |
| 質量 | 約 11.5g | 約 12g | 約 11.5g | 約 12g |
| 金属反応 | なし | あり | なし | あり |

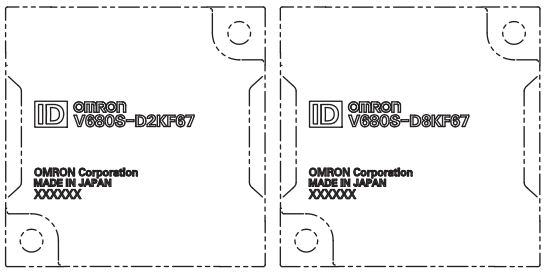
*1.　アクセス回数とはリードまたはライトの合計交信回数をいいます。
*2.　当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。

形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M は金属直取付け専用です。
形 V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M の表示は下図のようになります。

●形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M




●形 V680S-D2KF67/-D8KF67



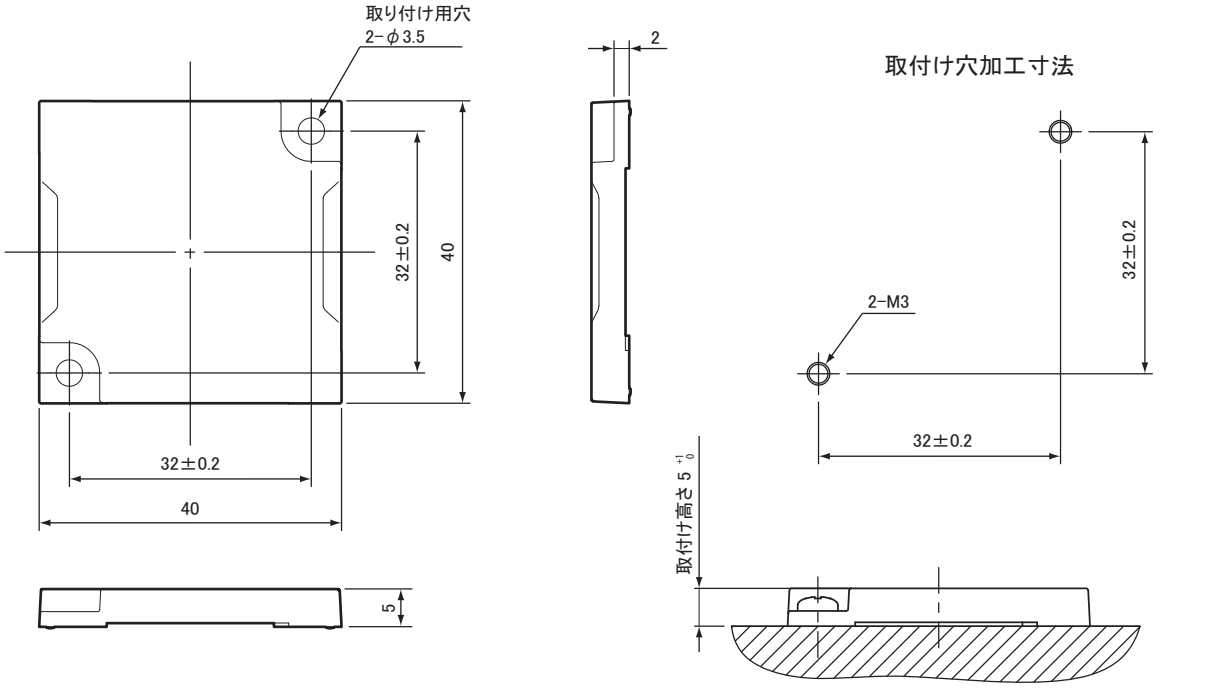

### 使用上の注意

- マーキング面が交信面となりますので、取付け時は、マーキング面をリーダライタ側に向けて取付けてください。
- 形 V680S-D8KF67□はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

## ● 外形寸法

### ■ 形 V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M

（単位：mm）




ケース材質：PPS 樹脂

## 形 V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M

### ● 一般仕様

| 項目 | 形 V680S-D2KF68 | 形 V680S-D2KF68M | 形 V680S-D8KF68 | 形 V680S-D8KF68M |
|---|---|---|---|---|
| 準拠規格 | ISO/IEC 18000-3 (15693) | | | |
| メモリ容量 | 2,000 バイト(ユーザエリア) | | 8,192 バイト(ユーザエリア) | |
| メモリ種類 | FRAM | | | |
| データ保持時間 | データ書込み後 10 年(85℃以下) | | | |
| データ書換え回数 | 各ブロック毎 1 兆回(85℃以下)　アクセス回数*1：1 兆回 | | | |
| 使用周囲温度 | -20℃～+85℃(氷結なきこと) | | | |
| 使用周囲湿度 | 35～85%RH | | | |
| 保存周囲温度 | -40℃～+125℃(氷結なきこと) | | | |
| 保存周囲湿度 | 35～85%RH | | | |
| 保護構造 | IP68(IEC 60529:2001)、耐油 IP67G 相当（JIS C 0920:2003 付属書 1）*2<br>IPX9K(DIN 40 050 規格) | | | |
| 耐振動性 | 10～2000Hz 複振幅 1.5mm 加速度 150m/s$^2$<br>XYZ 各方向　各 15 分　10 掃引印加し、異常なきこと | | | |
| 耐衝撃性 | 500m/s$^2$ の衝撃を XYZ 各方向　各 3 回　計 18 回加え異常なきこと | | | |
| 形状 | 86×54×10mm | | | |
| 材質 | PPS 樹脂 | | | |
| 質量 | 約 44g | 約 46g | 約 44g | 約 46g |
| 金属反応 | なし | あり | なし | あり |

*1.　アクセス回数とはリードまたはライトの合計交信回数をいいます。
*2.　当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。

形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M は金属直取付け専用です。
形 V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M の表示は下図のようになります。

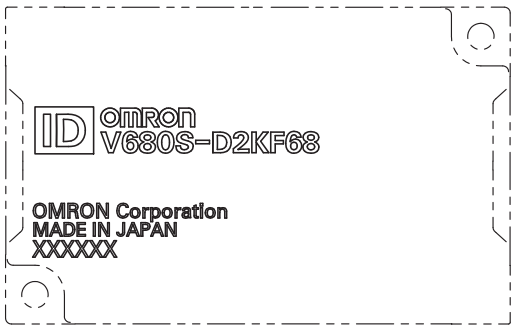
●形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M







●形 V680S-D2KF68/-D8KF68





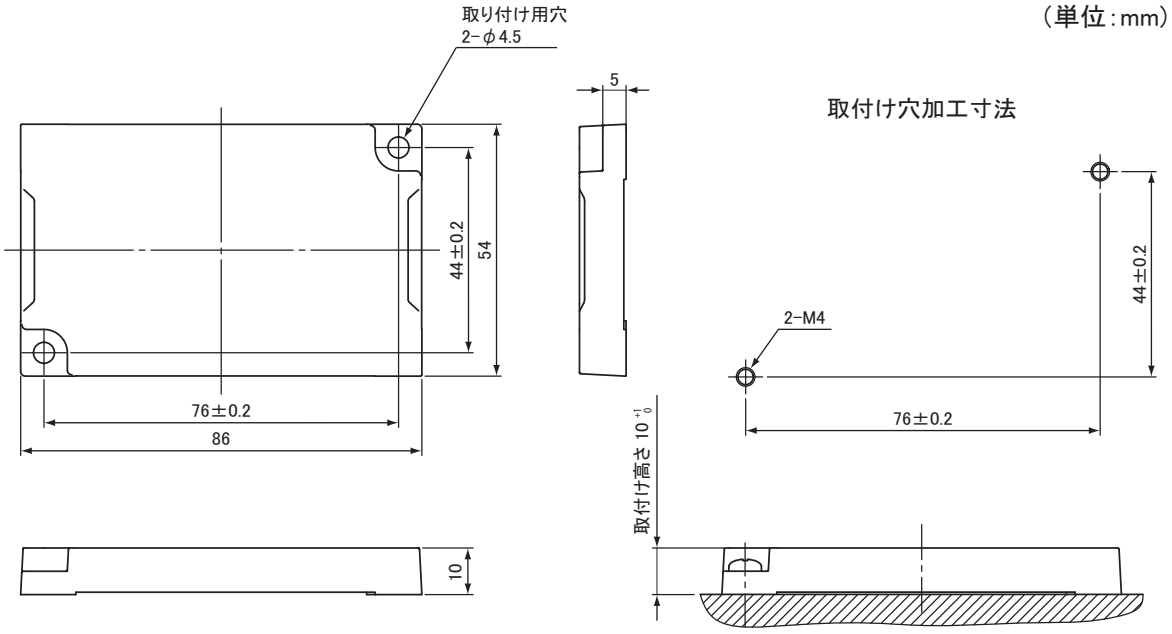

**使用上の注意**

- マーキング面が交信面となりますので、取付け時は、マーキング面をリーダライタ側に向けて取付けてください。
- 形 V680S-D8KF68□はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

## ● 外形寸法

### ■ 形 V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M

（単位：mm）




ケース材質：PPS 樹脂

# 1-4 特性データ

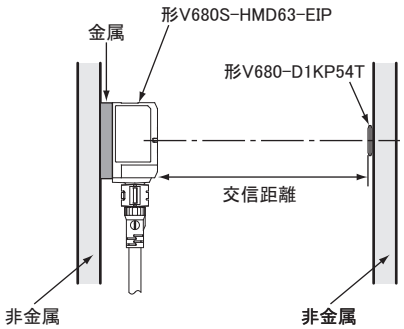
## 1-4-1 交信距離仕様（保証値）

### 形 V680S-HMD63-EIP

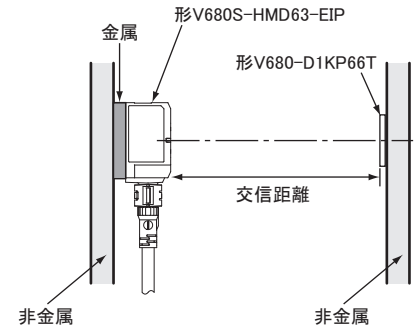
| リーダライタ | RF タグ | 交信距離仕様 | |
|---|---|---|---|
| 形 V680S-HMD63-EIP（金属取付け） | 形 V680-D1KP54T（非金属取付け） | リード | 0.0～24.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～20.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66T（非金属取付け） | リード | 0.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～25.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66MT（金属取付け） | リード | 0.0～25.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～20.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66T-SP（非金属取付け） | リード | 0.0～25.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～20.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF67（非金属取付け） | リード | 7.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF67M（金属取付け） | リード | 6.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 6.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF67（非金属取付け） | リード | 7.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF67M（金属取付け） | リード | 6.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 6.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |

## ● 設置条件

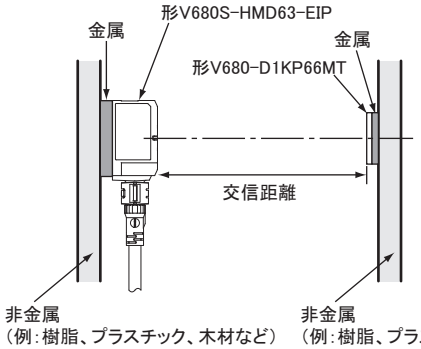
●形 V680-D1KP54T



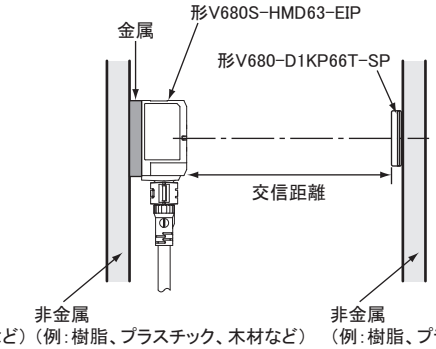

●形 V680-D1KP66T



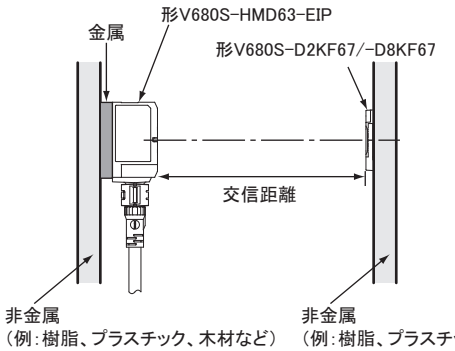

●形 V680-D1KP66MT



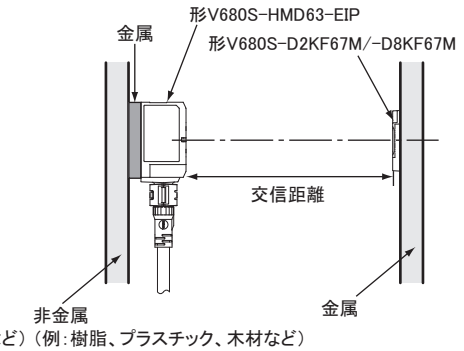

●形 V680-D1KP66T-SP




●形 V680S-D2KF67/-D8KF67




●形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M

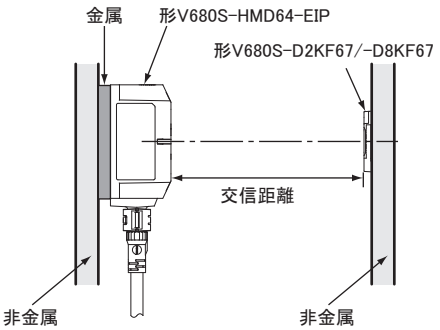


## 形 V680S-HMD64-EIP

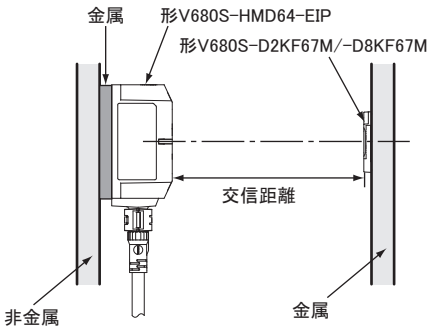
| リーダライタ | RF タグ | 交信距離仕様 | |
|---|---|---|---|
| 形 V680S-HMD64-EIP（金属取付け） | 形 V680-D1KP54T（非金属取付け） | リード | 0.0～33.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～28.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66T（非金属取付け） | リード | 0.0～47.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～42.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66MT（金属取付け） | リード | 0.0～35.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66T-SP（非金属取付け） | リード | 0.0～42.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～37.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP58HTN（専用アクセサリ取付け） | リード | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF67（非金属取付け） | リード | 5.0～65.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 5.0～65.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF67M（金属取付け） | リード | 3.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 3.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF67（非金属取付け） | リード | 5.0～65.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 5.0～65.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF67M（金属取付け） | リード | 3.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 3.0～40.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF68（非金属取付け） | リード | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF68M（金属取付け） | リード | 5.5～55.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 5.5～55.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF68（非金属取付け） | リード | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF68M（金属取付け） | リード | 5.5～55.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 5.5～55.0mm（軸ずれ±10mm） |

## ● 設置条件

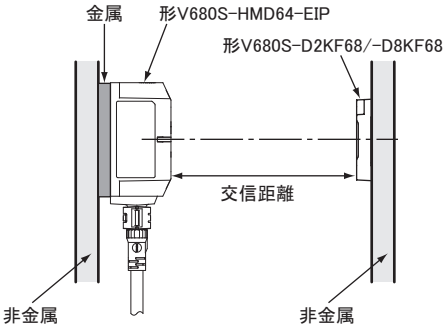
●形 V680S-D2KF67/-D8KF67



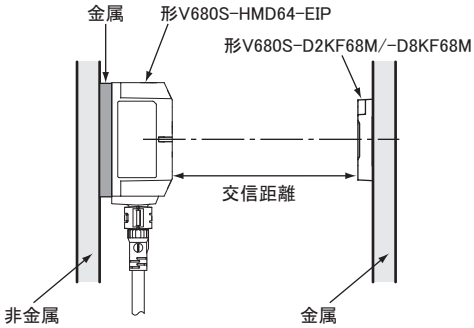

●形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M



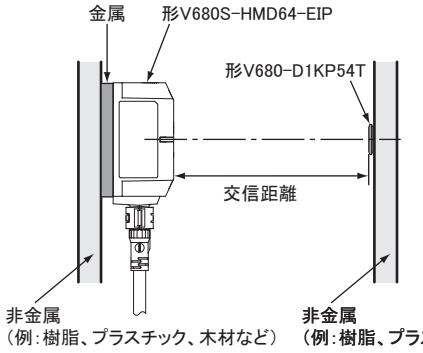

●形 V680S-D2KF68/-D8KF68



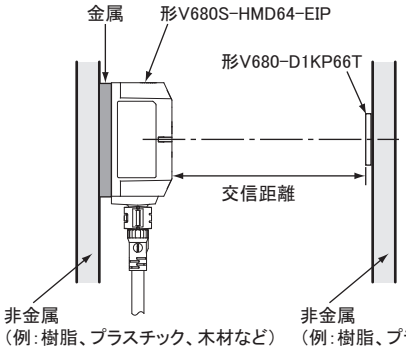

●形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M



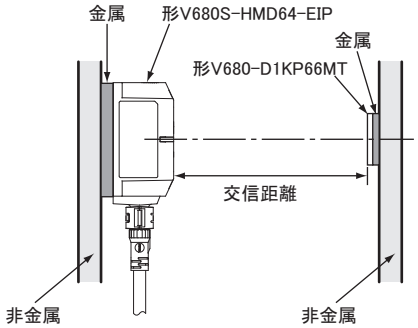
●形 V680-D1KP54T



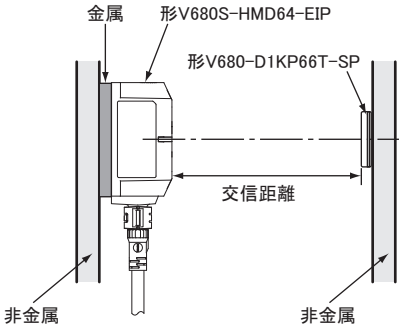

●形 V680-D1KP66T



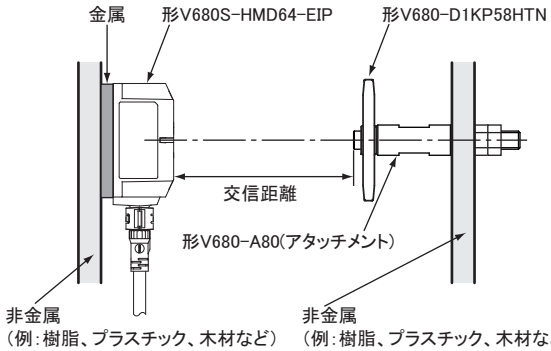

●形 V680-D1KP66MT




●形 V680-D1KP66T-SP




●形 V680-D1KP58HTN



## 形 V680S-HMD66-EIP

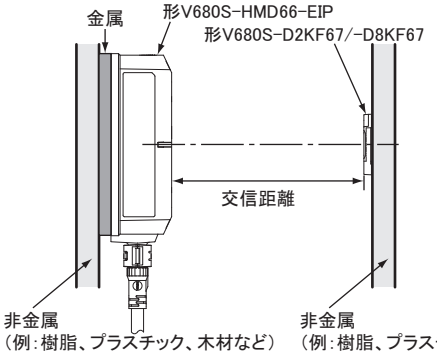
| リーダライタ | RF タグ | 交信距離仕様 | |
|---|---|---|---|
| 形 V680S-HMD66-EIP（金属取付け） | 形 V680-D1KP54T（非金属取付け） | リード | 0.0～45.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～38.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66T（非金属取付け） | リード | 0.0～64.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～57.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66MT（金属取付け） | リード | 0.0～37.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～30.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP66T-SP（非金属取付け） | リード | 0.0～59.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 0.0～52.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680-D1KP58HTN（専用アクセサリ取付け） | リード | 10.0～90.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 10.0～80.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF67（非金属取付け） | リード | 7.0～85.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.0～85.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF67M（金属取付け） | リード | 4.0～45.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 4.0～45.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF67（非金属取付け） | リード | 7.0～85.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.0～85.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF67M（金属取付け） | リード | 4.0～45.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 4.0～45.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF68（非金属取付け） | リード | 10.0～115.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 10.0～115.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D2KF68M（金属取付け） | リード | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF68（非金属取付け） | リード | 10.0～115.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 10.0～115.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | 形 V680S-D8KF68M（金属取付け） | リード | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |
| | | ライト | 7.5～75.0mm（軸ずれ±10mm） |

**使用上の注意**

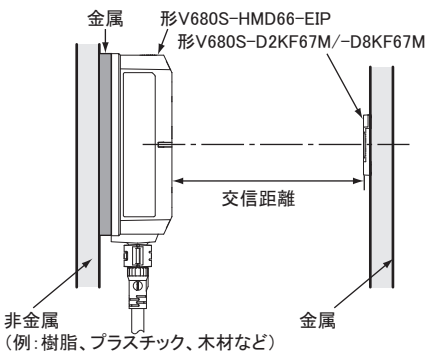
形 V680S-D8KF6□はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

## ● 設置条件

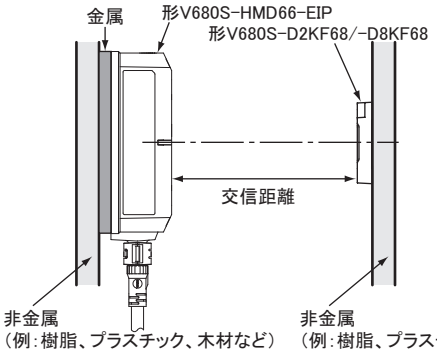
●形 V680S-D2KF67/-D8KF67



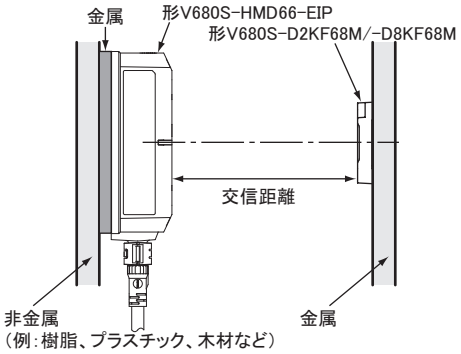

●形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M



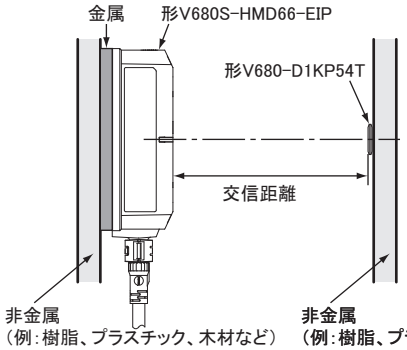

●形 V680S-D2KF68/-D8KF68



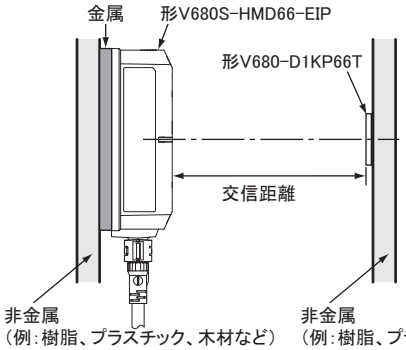

●形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M



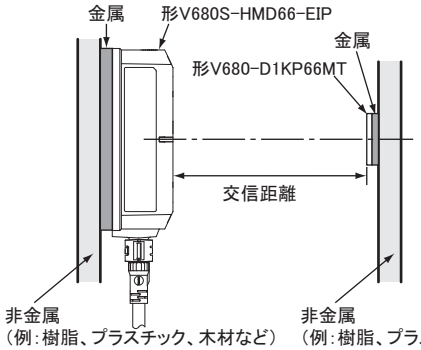
●形 V680-D1KP54T



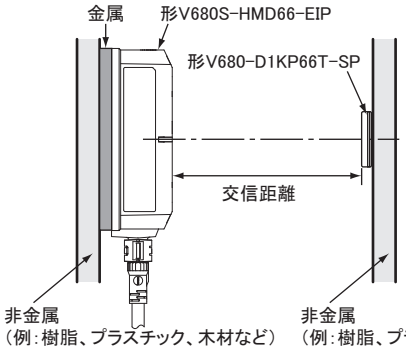

●形 V680-D1KP66T



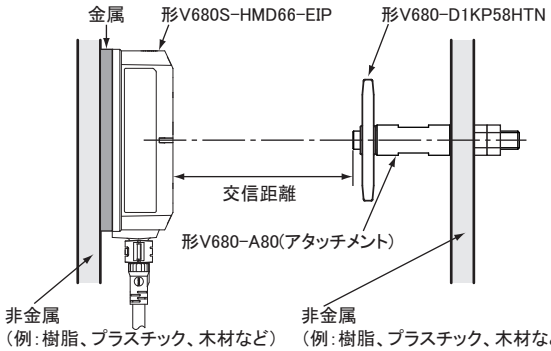

●形 V680-D1KP66MT




●形 V680-D1KP66T-SP




●形 V680-D1KP58HTN



# 2



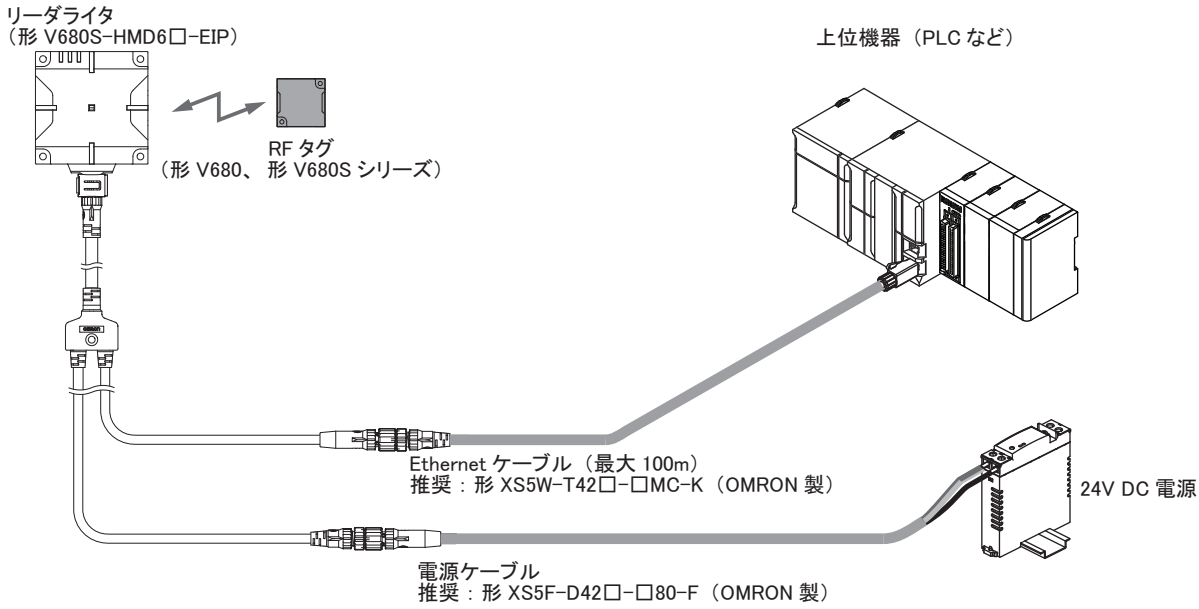
# システム構成

ここでは、リーダライタを PLC などの上位機器や交信診断結果をモニタするためのパソコンを接続する場合のシステム構成について説明しています。

**2-1　システム構成 ..... 2-2**
2-1-1　上位機器（PLC など）にリーダライタを 1 台接続する場合 ..... 2-2
2-1-2　上位機器（PLC など）にリーダライタを複数台接続する場合 ..... 2-3
2-1-3　交信診断結果をモニタするためのパソコンを接続する場合 ..... 2-4
2-1-4　リーダライタとの Ethernet 接続が異常のとき ..... 2-5

# 2-1　システム構成

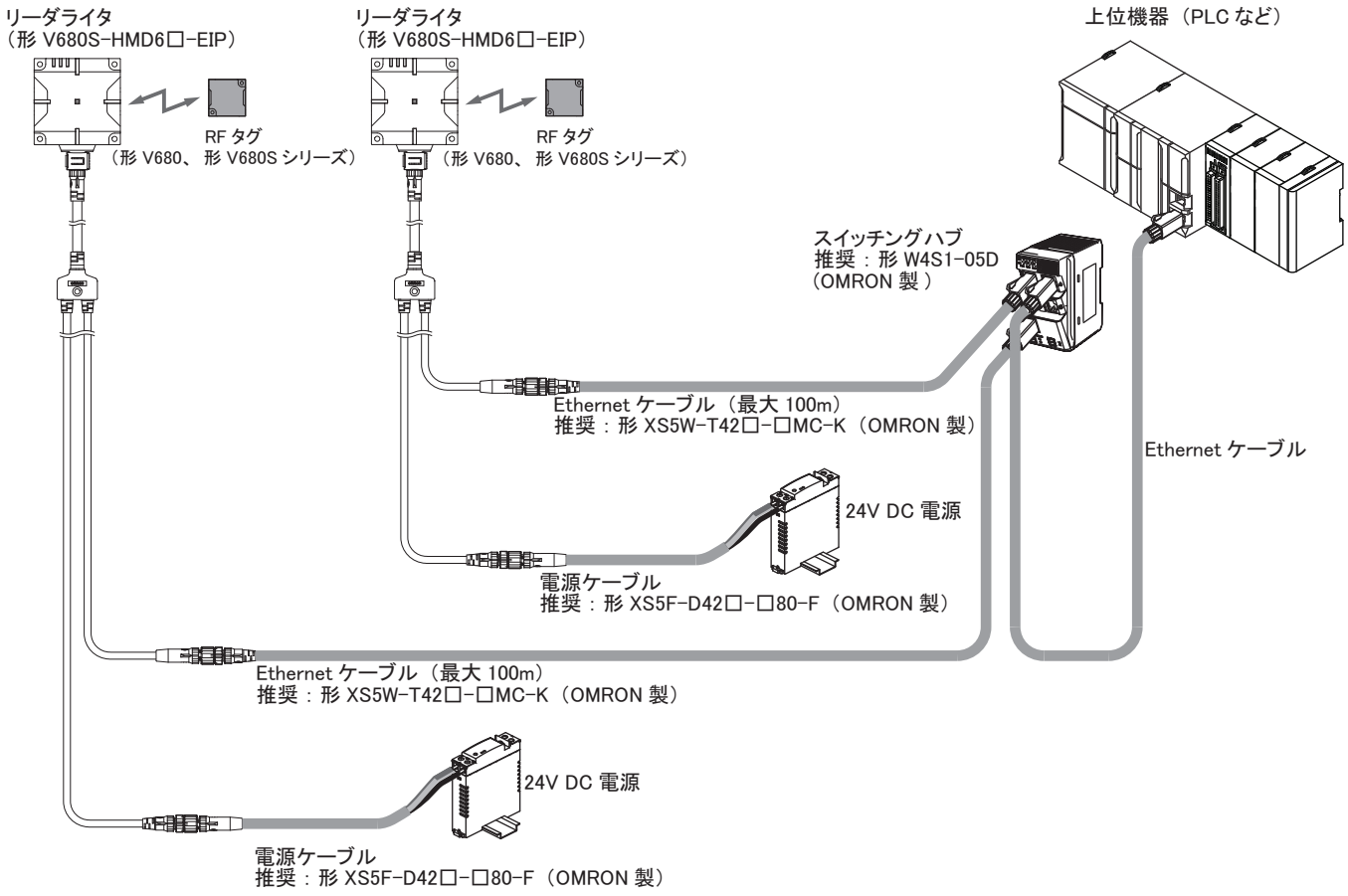
## 2-1-1　上位機器（PLC など）にリーダライタを 1 台接続する場合




**使用上の注意**

- Ethernet ケーブルを接続する上位機器（スイッチングハブや PLC など）は STP 対応機器をご使用の上、上位機器を確実に D 種接地してください。
- 上位機器（PLC）は、タグデータリンクの通信回線を開設を要求する側である"オリジネータ"としてコネクションの設定ができるユニットを使用してください。

## 2-1-2　上位機器（PLC など）にリーダライタを複数台接続する場合

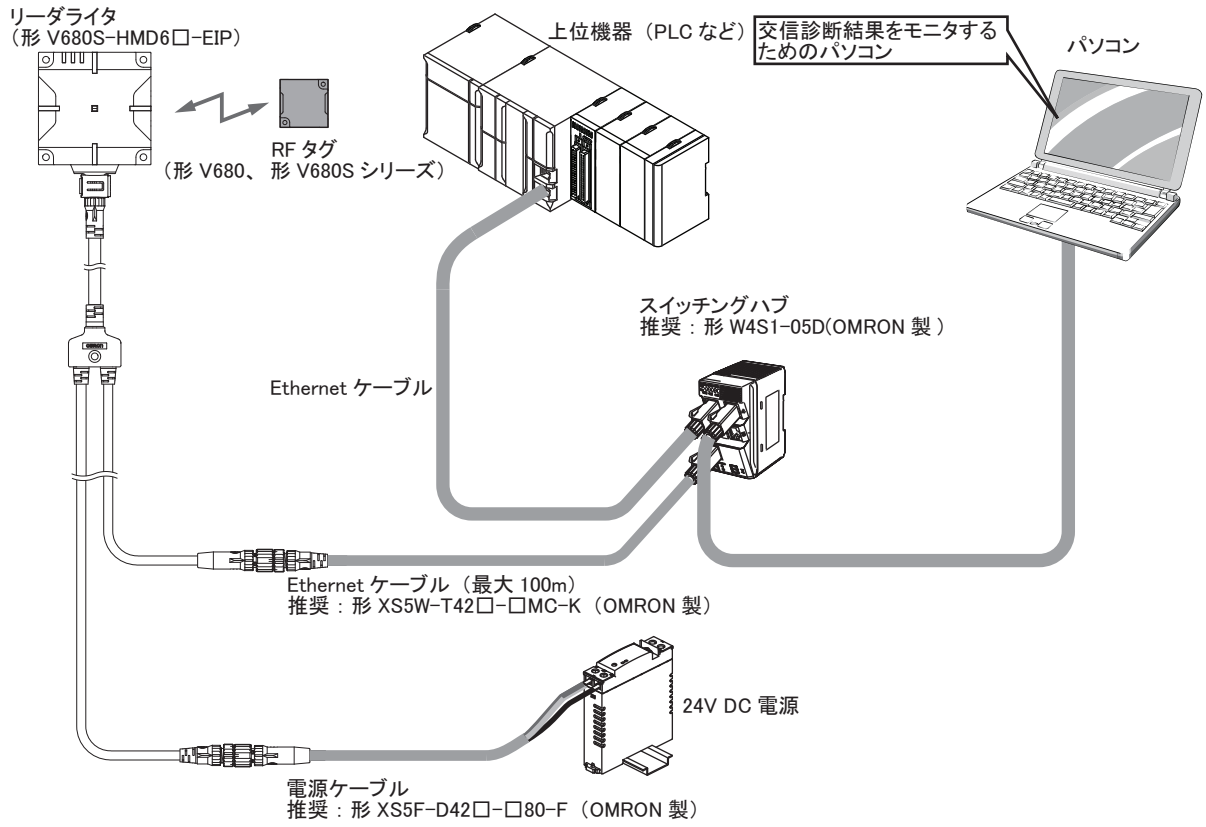



### 使用上の注意

- Ethernet ケーブルを接続する上位機器（スイッチングハブや PLC など）は STP 対応機器をご使用の上、上位機器を確実に D 種接地してください。
- 上位機器（PLC）は、タグデータリンクの通信回線を開設を要求する側である"オリジネータ"としてコネクションの設定ができるユニットを使用してください。

## 2-1-3　交信診断結果をモニタするためのパソコンを接続する場合

Web ブラウザをご使用になるには OS とブラウザの組み合わせによる動作環境が必要となります。
詳細は、「第 8 章 ブラウザインターフェース (P.8-1)」を参照してください。



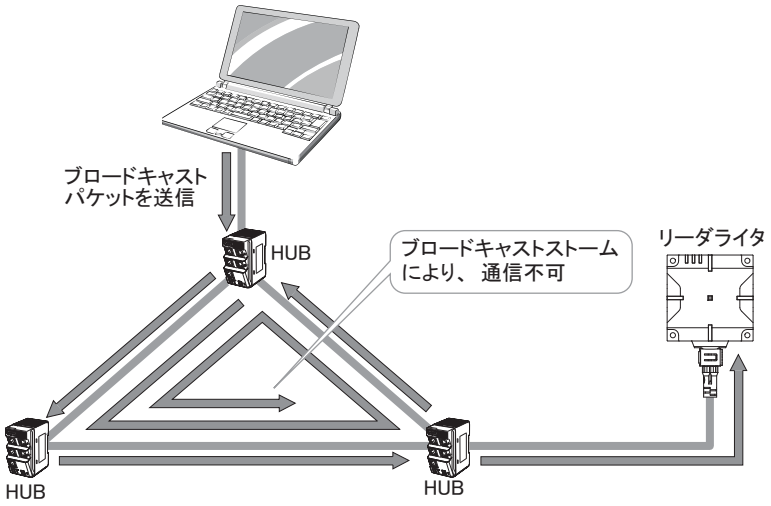

### 使用上の注意

- Ethernet ケーブルを接続する上位機器（スイッチングハブや PLC など）は STP 対応機器をご使用の上、上位機器を確実に D 種接地してください。
- タグデータリンクを使用するネットワークでは、必ずスイッチングハブを使用してください。
- リピータハブを使用して EtherNet/IP のタグデータリンク（サイクリック通信） を行うと、ネットワークの通信負荷が高まるため、コリジョン（衝突）が多数発生し、安定した通信ができなくなります。
- 上位機器（PLC）は、タグデータリンクの通信回線を開設を要求する側である"オリジネータ"としてコネクションの設定ができるユニットを使用してください。

## 2-1-4　リーダライタとの Ethernet 接続が異常のとき

### 使用上の注意

Ethernet 回線をループ状に接続すると、帯域がブロードキャストパケットで占有されてしまい、通信ができなくなったり、場合によってはリーダライタの動作が停止します。Ethernet 回線をループ状に接続しないようにしてください。




### 使用上の注意

同様に、Ethernet 回線上に大量のブロードキャストパケットやマルチキャストパケットを流すと、リーダライタの応答速度が低下したり、場合によってはリーダライタの動作が停止します。このようなパケットを大量に流さない、またはリーダライタのネットワークセグメントとブロードキャスト/マルチキャストパケットが流れるネットワークセグメントを分離するようにしてください。

# 3

# 各部の名称



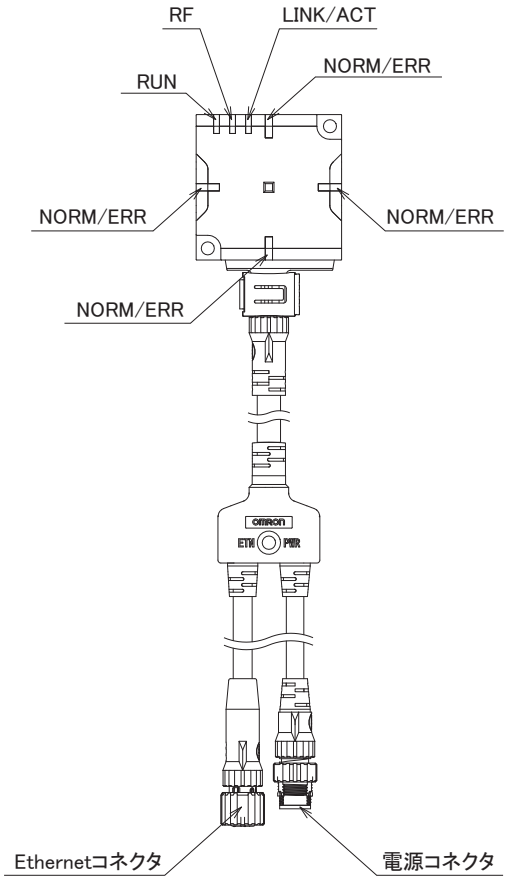
ここでは、リーダライタの各部の名称、動作表示灯、接続コネクタ、および RF タグの形状について説明しています。

**3-1　リーダライタ ..... 3-2**
3-1-1　各部の名称 ..... 3-2
3-1-2　動作表示灯 ..... 3-4
3-1-3　接続コネクタ ..... 3-5
**3-2　RF タグ ..... 3-7**
3-2-1　形 V680-D1KP54T ..... 3-7
3-2-2　形 V680-D1KP66T/-D1KP66MT ..... 3-7
3-2-3　形 V680-D1KP66T-SP ..... 3-7
3-2-4　形 V680-D1KP58HTN ..... 3-8
3-2-5　形 V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M ..... 3-8
3-2-6　形 V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M ..... 3-8

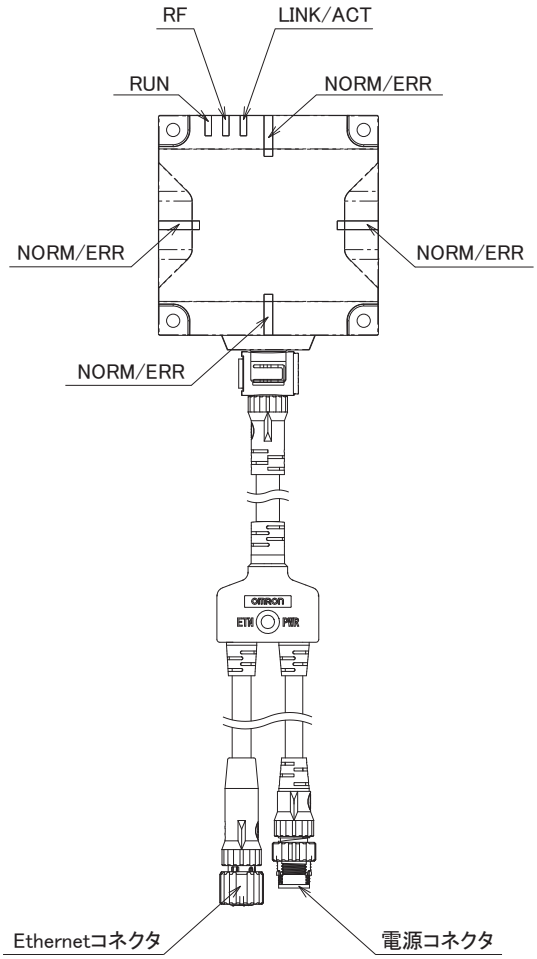
# 3-1 リーダライタ

## 3-1-1 各部の名称

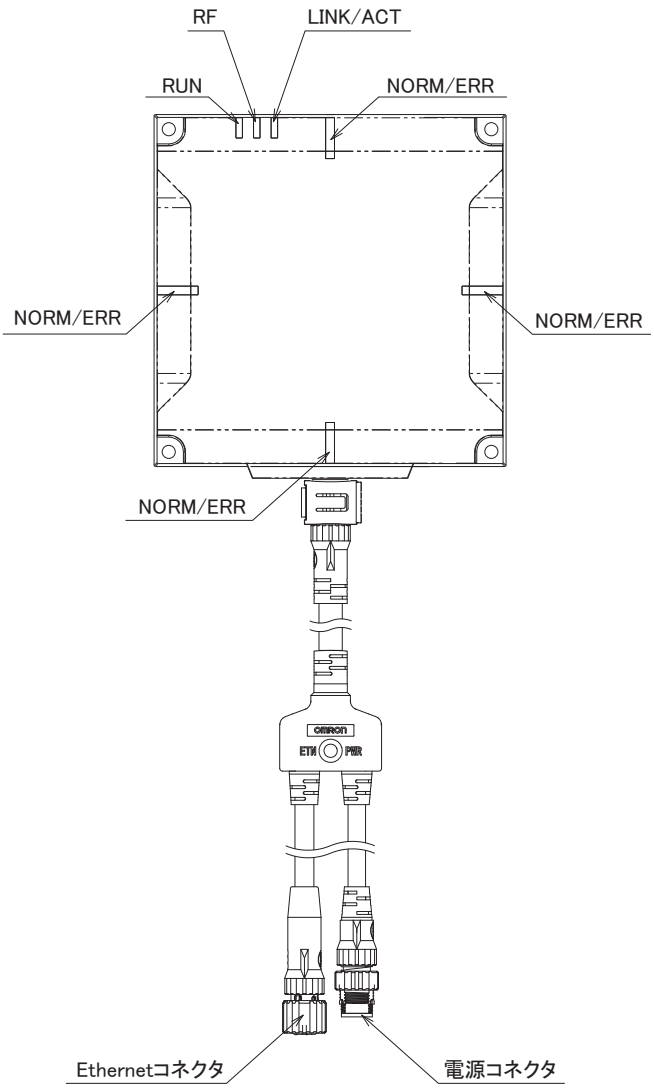
形 V680S-HMD63-EIP




形 V680S-HMD64-EIP



形 V680S-HMD66-EIP



## 3-1-2 動作表示灯

### RUN

| 状態 | 意味 |
|---|---|
| 緑点灯 | リーダライタが正常動作している場合に点灯します。 |
| 緑点滅 | セーフモード動作中に点滅します。(1s 周期の点滅) |
| 緑高速点滅 | 以下の場合、高速点滅します。(200ms 周期の点滅)<br>• リーダライタが起動処理中<br>• リーダライタが RUN モードで動作し、オリジネータからのタグデータリンクのコネクション確立待ち |
| 黄点灯 | リーダライタがスレーブモードで動作している際に黄点灯します。 |
| 黄高速点滅 | リーダライタがスレーブモードで動作し、オリジネータからのタグデータリンクのコネクション確立待ちの場合に高速点滅します。 |
| 消灯 | 電源供給していない場合に消灯します。 |

### RF

| 状態 | 意味 |
|---|---|
| 黄点灯 | RF タグとの交信動作中に点灯します。 |
| 消灯 | RF タグと交信動作していないときに消灯します。 |

### NORM/ERR

RF タグとの交信結果を表示します。

| 状態 | 意味 |
|---|---|
| 緑点灯 | 交信処理、その他上位機器からのコマンドを正常に処理完了した場合に 1 回点灯します。<br>交信診断機能有効時は、RF タグとの交信において「交信安定」を検知した場合に 1 回点灯します。 |
| 黄点灯 | 交信診断機能有効時に、RF タグとの交信において「交信不安定」を検知した場合に 1 回点灯します。 |
| 黄高速点滅 | タグデータリンクでタイムアウトを検出した場合（オリジネータからのタグデータがタイムアウト値で指定した時間を超えて受信できなかったとき）に高速点滅します。 |
| 赤点灯 | 交信処理、その他上位機器からのコマンドを異常完了した場合に 1 回点灯します。システム異常発生時は点灯し続けます。 |
| 赤点滅 | 対処可能なエラー発生時に点滅します。(設定メモリ異常、制御信号配線ミスなど) |
| 赤不規則点滅 | 以下の場合、不規則点滅します。(1 秒間隔で 100ms の点滅 2 回を繰り返します。)<br>• 起動時に同ネットワーク内に競合する IP アドレスを検出した場合<br>• 起動時に BOOTP サーバからの IP アドレス取得で異常を検出した場合<br>(BOOTP サーバからの応答がない。BOOTP サーバからリーダライタに設定されようとした IP アドレスが不正値) |
| 消灯 | 待機状態の場合に消灯します。 |

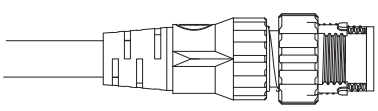
### LINK/ACT

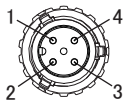
| 状態 | 意味 |
|---|---|
| 緑点灯 | Ethernet LINK 状態に点灯します。 |
| 緑点滅 | Ethernet データ通信状態に点滅します。 |
| 消灯 | Ethernet ケーブルが接続されていない場合に消灯します。 |

動作表示灯のエラー内容は、「9-2 エラー内容と LED の説明 (P.9-4)」を参照してください。

## 3-1-3　接続コネクタ

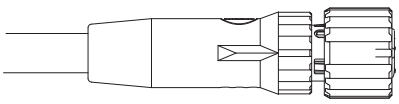
### 電源コネクタ(M12 A-Coding オス)

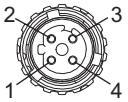





| ピン番号 | 名称 | 内容 | I/O |
|---|---|---|---|
| 1 | 24P | +24V | - |
| 2 | CONT | 制御信号（動作モード切替信号）<br>※ RUN モード時：+24V へ接続してから起動<br>セーフモード時：0V へ接続してから起動 | IN |
| 3 | 24N | 0V | - |
| 4 | - | - | - |

### Ethernet コネクタ(M12 D-Coding メス)

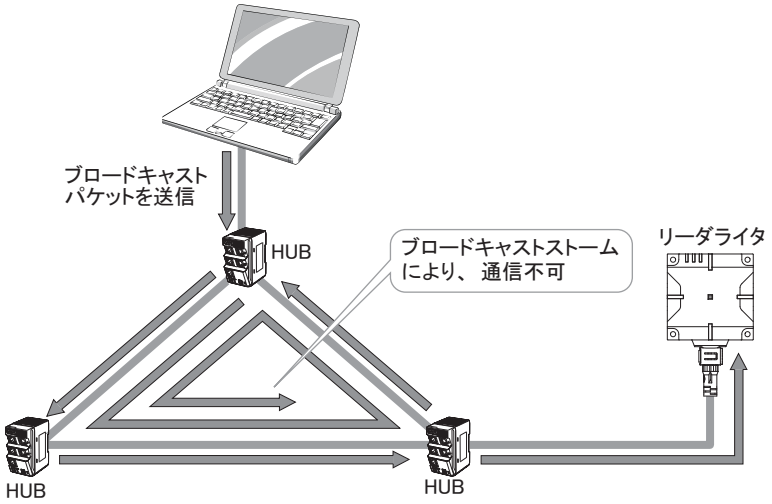





| ピン番号 | 名称 | 内容 | I/O |
|---|---|---|---|
| 1 | TD+ | Ethenet 送信+信号 | OUT |
| 2 | RD+ | Ethenet 受信+信号 | IN |
| 3 | TD- | Ethenet 送信-信号 | OUT |
| 4 | RD- | Ethenet 受信-信号 | IN |
| ハウジング | FG | フレーム・グラウンド | - |

### 使用上の注意

- Ethernet 回線をループ状に接続すると、帯域がブロードキャストパケットで占有されてしまい、通信ができなくなったり、場合によってはリーダライタの動作が停止します。Ethernet 回線をループ状に接続しないようにしてください。




- 同様に、Ethernet 回線上に大量のブロードキャストパケットやマルチキャストパケットを流すと、リーダライタの応答速度が低下したり、場合によってはリーダライタの動作が停止します。このようなパケットを大量に流さない、またはリーダライタのネットワークセグメントとブロードキャスト/マルチキャストパケットが流れるネットワークセグメントを分離するようにしてください。

# 3-2 RF タグ

リーダライタと交信保証されている RF タグの形式を示します。なお、交信距離仕様については、「1-4-1 交信距離仕様（保証値）（P.1-31）」を参照してください。

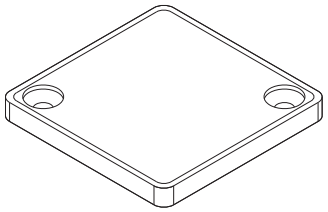
（単位：mm）

## 3-2-1 形 V680-D1KP54T



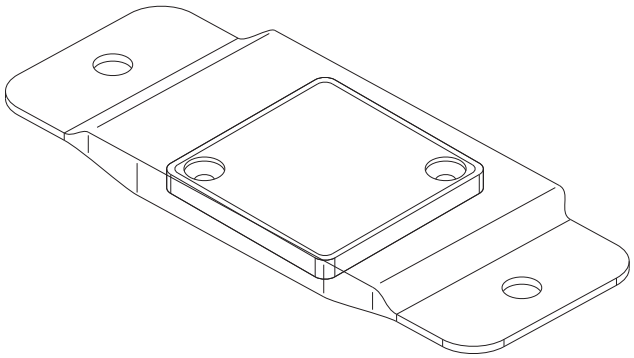

形状：φ20×2.7

## 3-2-2 形 V680-D1KP66T/-D1KP66MT



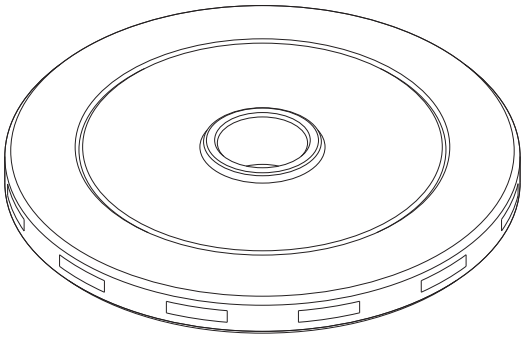
形状：34W×34H×3.5D

## 3-2-3 形 V680-D1KP66T-SP



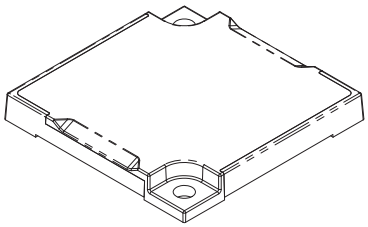
形状：95W×36.5H×6.5D
（突起物を除く）

## 3-2-4 形 V680-D1KP58HTN



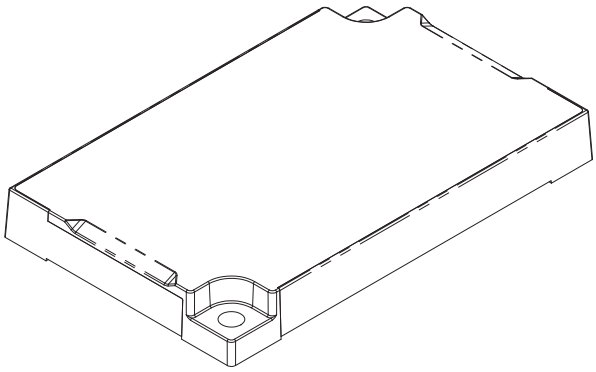
形状：φ80×10

## 3-2-5 形 V680S-D2KF67/-D2KF67M/-D8KF67/-D8KF67M



形状：40×40×5mm

## 3-2-6 形 V680S-D2KF68/-D2KF68M/-D8KF68/-D8KF68M



形状：86×54×10mm

**使用上の注意**

形 V680S-D8KF6□はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

# 4

# 設置と接続

ここでは、リーダライタ、コネクタカバー、RF タグの設置、およびリーダライタ、電源ケーブル、Ethernet ケーブルの接続・配線について説明しています。



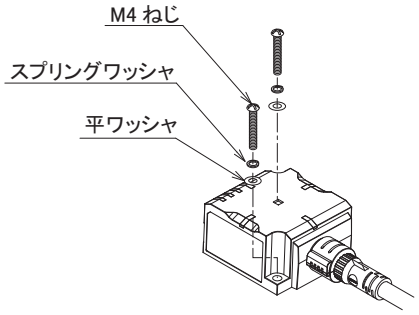
**4-1　設置 ..... 4-2**
4-1-1　リーダライタ ..... 4-2
4-1-2　コネクタカバー ..... 4-5
4-1-3　RF タグ ..... 4-7
**4-2　接続・配線 ..... 4-14**
4-2-1　リーダライタと電源ケーブル、Ethernet ケーブルの脱着方法について ..... 4-14

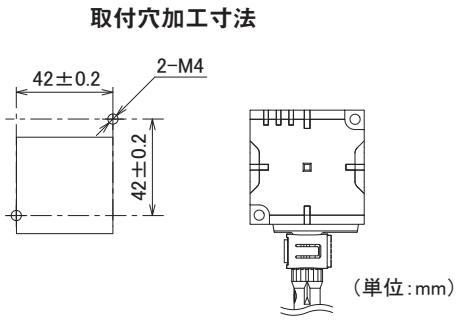
# 4-1 設置

## 4-1-1 リーダライタ

### 形 V680S-HMD63-EIP

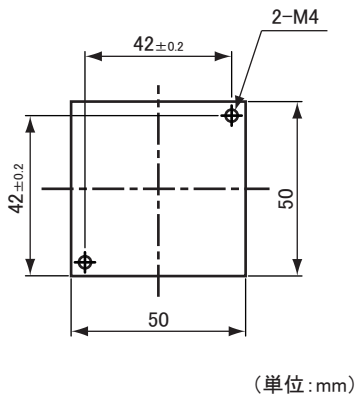
リーダライタの取付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M4 ねじ 2 点で取付けてください。

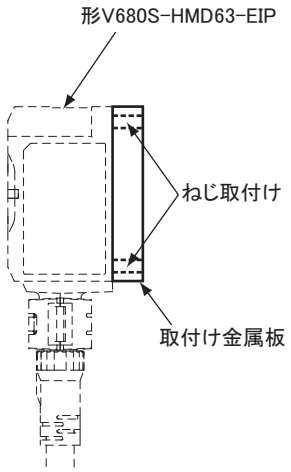



リーダライタの取付けには、下図のような金属板をご用意ください。
取付け金属板のサイズが下図より大きい場合、交信性能が変化します。

材質:鉄



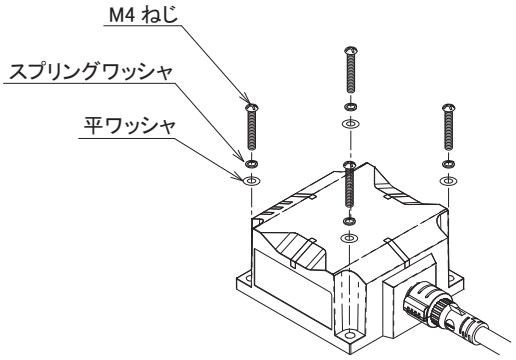

**使用上の注意**

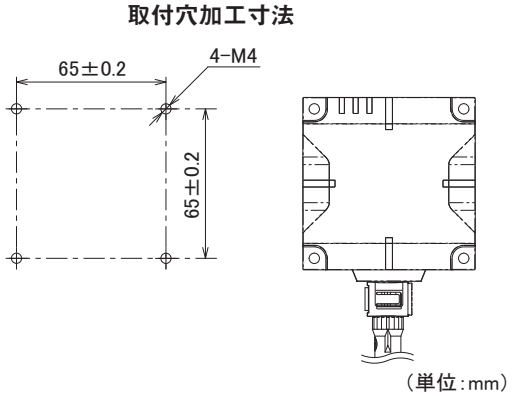
- 取付け金属板の材質は、鉄以外に SUS、アルミニウム、真鍮を使用することもできますが、金属の材質により交信性能に影響が出る場合があります。
  取付け金属板の材質に樹脂は使用しないでください。
- M4 ねじの推奨締付けトルクは、1.2N・m です。

周囲金属の影響とリーダライタの相互干渉は、「A-2 リーダライタ取付け時の注意事項 (P.A-16)」を参照してください。

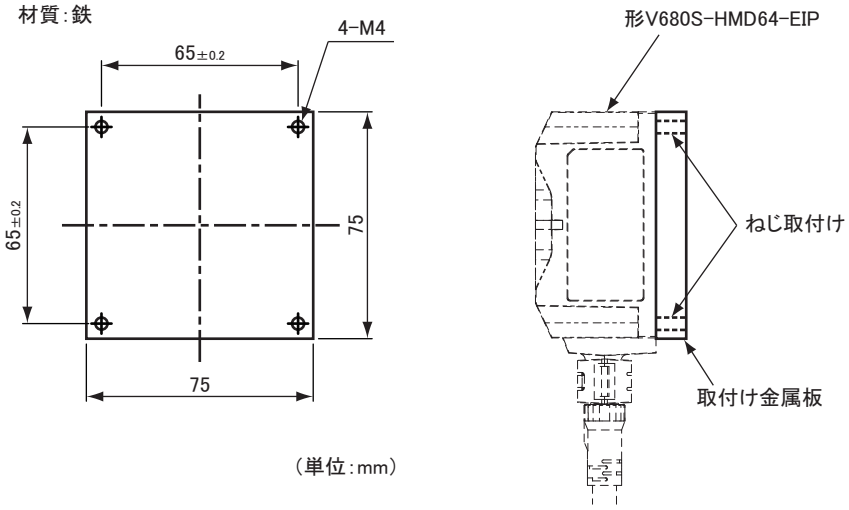
## 形 V680S-HMD64-EIP

リーダライタの取付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M4 ねじ 4 点で取付けてください。




リーダライタの取付けには、下図のような金属板をご用意ください。
取付け金属板のサイズが下図より大きい場合、交信性能が変化します。



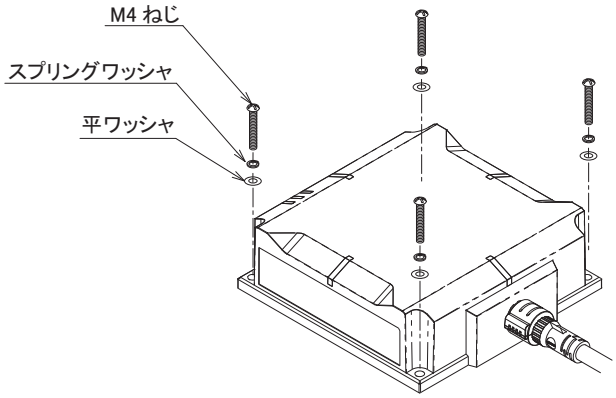

### 使用上の注意

- 取付け金属板の材質は、鉄以外に SUS、アルミニウム、真鍮を使用することもできますが、金属の材質により交信性能に影響が出る場合があります。
  取付け金属板の材質に樹脂は使用しないでください。
- M4 ねじの推奨締付けトルクは、1.2N・m です。

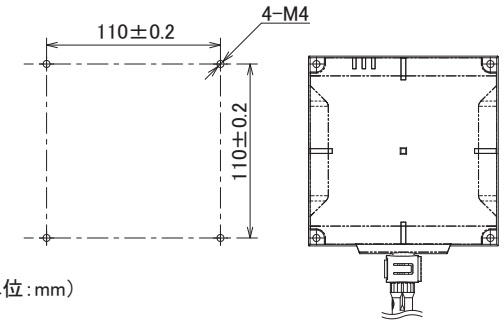
周囲金属の影響とリーダライタの相互干渉は、「A-2 リーダライタ取付け時の注意事項 (P.A-16)」を参照してください。

## 形 V680S-HMD66-EIP

リーダライタの取付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M4 ねじ 4 点で取付けてください。



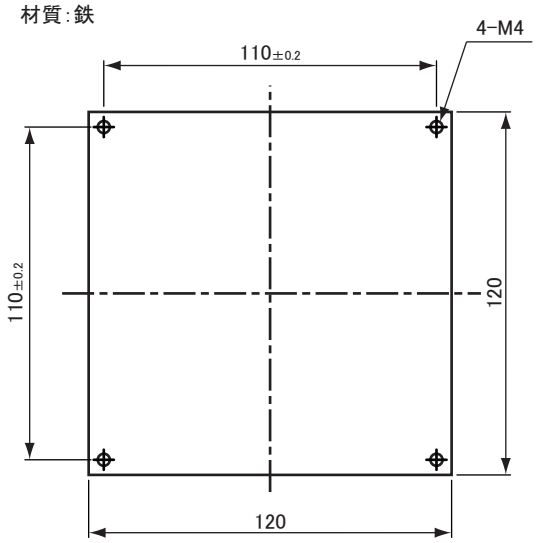

取付穴加工寸法



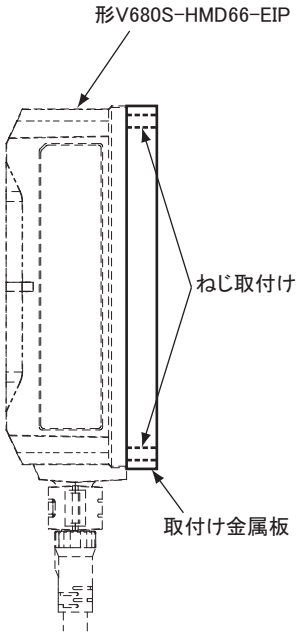

（単位：mm）

リーダライタの取付けには、下図のような金属板をご用意ください。
取付け金属板のサイズが下図より大きい場合、交信性能が変化します。

材質：鉄




（単位：mm）




### 使用上の注意

- 取付け金属板の材質は、鉄以外に SUS、アルミニウム、真鍮を使用することもできますが、金属の材質により交信性能に影響が出る場合があります。
  取付け金属板の材質に樹脂は使用しないでください。
- M4 ねじの推奨締付けトルクは、1.2N・m です。

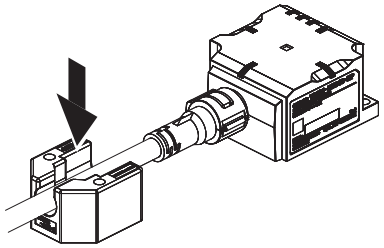
周囲金属の影響とリーダライタの相互干渉は、「A-2 リーダライタ取付け時の注意事項 (P.A-16)」を参照してください。

## 4-1-2　コネクタカバー

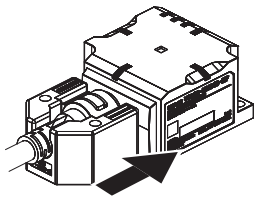
### 形 V680S-A63-S

コネクタカバー（形 V680S-A63-S）を使用する場合は以下の手順のように取付けてください。

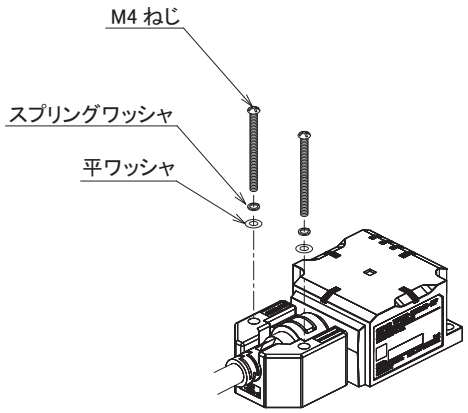
**1　コネクタカバーにコードを通します。**



**2　コネクタカバーを押し上げます。**



**3　M4 ねじ 2 点で固定します。（締め付けトルク　1.2　N·m）**



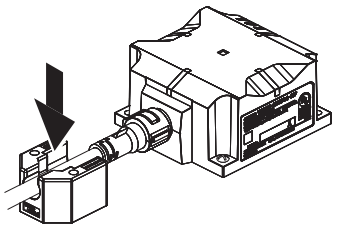

**使用上の注意**

コネクタを取り外すときは、コネクタカバーを固定しているねじを外し、コネクタカバーをずらしてから取り外してください。
上記 1.　2.　3.の逆の手順で取り外してください。

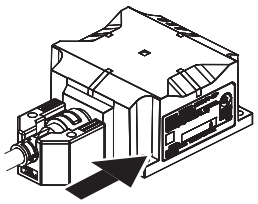
## 形 V680S-A64-S

コネクタカバー（形 V680S-A64-S）を使用する場合は以下の手順のように取付けてください。

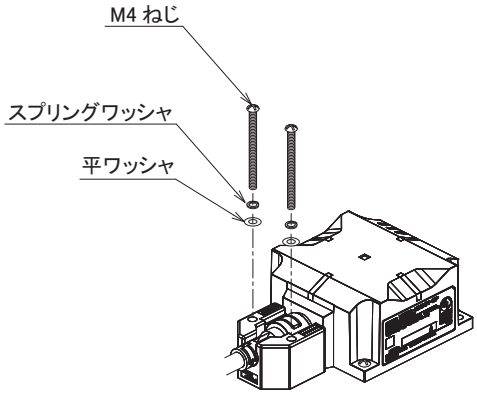
***1*** **コネクタカバーにコードを通します。**



***2*** **コネクタカバーを押し上げます。**



***3*** **M4 ねじ 2 点で固定します。（締め付けトルク　1.2　N·m 締め付けトルク　1.2　N·m）**




### 使用上の注意

コネクタを取り外すときは、コネクタカバーを固定しているねじを外し、コネクタカバーをずらしてから取り外してください。
上記 1.　2.　3.の逆の手順で取り外してください。

## 4-1-3　RF タグ

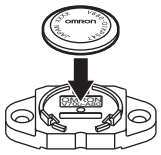
### 形 V680-D1KP54T

RF タグの取付けは、専用アタッチメント形 V700-A80 を使用して、ねじ止めするか、接着剤による固定方法をお勧めします。

**<アタッチメント（形 V700-A80）取付け>**

**1　形 V680-D1KP54T をアタッチメントにはめ込みます。**

形 V680-D1KP54T は方向性はありませんので、どちら向きにはめ込んでいただいてもかまいません。

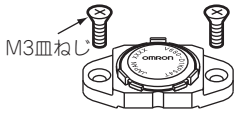


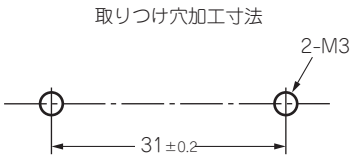
**使用上の注意**

アタッチメントに対して、RF タグを何度もはめ込んだり、外したりを繰り返さないでください。RF タグとの嵌合が緩くなったり、アタッチメントの爪が折れたりすることがあります。万一、一度はめ込んだ RF タグを取外さなければならない場合は、アタッチメント下部にある RF タグとの隙間にマイナスドライバーを差し込んで外してください。

**2　アタッチメントを M3 ねじにてねじ止めしてください。**

適正な締め付けトルクで締め付けてください。（締め付けトルク　0.3～0.5　N·m）




**<接着剤取付け>**

取付けにあたっては、接着する材料に合わせた接着剤を選定し、用法・容量を守って、必ず固定できることをご確認後、お使いください。

RF タグの材質は PPS 樹脂ですので、金属や硬質プラスチックへの接着にはエポキシ樹脂系の接着剤を推奨しています。

推奨：ご使用される周囲温度別に、下表の接着剤を推奨します。

| 使用周囲温度 | 製品名 | メーカ |
|---|---|---|
| -40～+70℃ | 2 液性エポキシ接着剤<br>TB2001（本剤）/TB2105C（硬化剤） | （株）スリーボンド |
| | 1 液湿気効果型弾性接着剤<br>TB1530 | （株）スリーボンド |
| -40～+110℃ | 2 液性エポキシ接着剤<br>EP001 | （株）セメダイン |
| -40～+150℃ | 1 液性エポキシ接着剤<br>TB2285 | （株）スリーボンド |
| | 2 液性エポキシ接着剤<br>TB2087 | （株）スリーボンド |

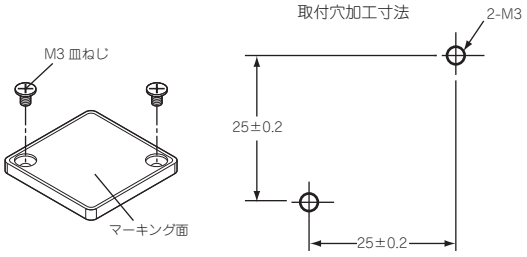
**使用上の注意**

取付け部の材質がポリエチレンやポリプロピレン、フッ素樹脂やシリコン系の樹脂の場合、上記接着剤では十分な強度を得られない可能性があります。事前に十分な確認を行ってください。接着性に関する詳細はメーカーにお問合せください。

## 形 V680-D1KP66T

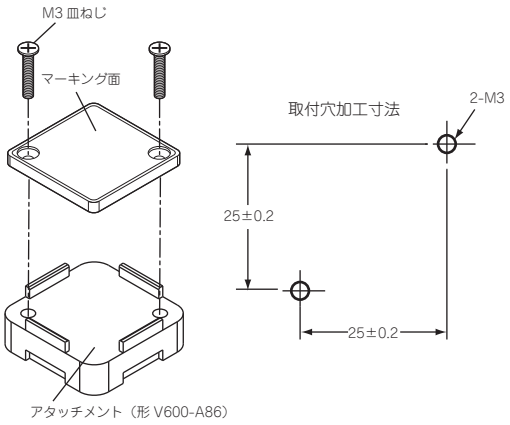
**非金属に取り付ける場合**

マーキング面側から M3 皿ねじで取り付けてください。
締め付けトルクは 0.3～0.5N・m です。




**金属に取り付ける場合**

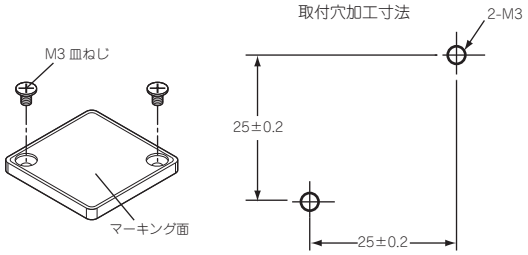
形 V680-D1KP66T は RF タグの背面に金属がある場合、交信距離が低下します。
金属に取り付けて使用する場合は別売りの専用アタッチメント（形 V600-A86）を使用するか、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを使用してください。




形 V680-D1KP66T の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

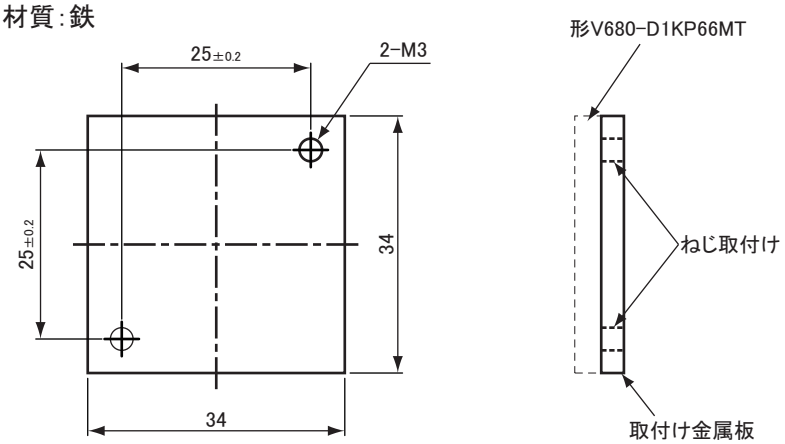
## 形 V680-D1KP66MT

マーキング面側から M3 皿ねじで金属面に取り付けてください。締め付けトルクは 0.3～0.5N・m です。




RF タグの取付けには、下図のような金属板をご用意ください。
取付け金属板のサイズが下図より大きい場合は交信性能が変化しますので、事前に影響をご確認の上、ご使用ください。

**材質：鉄**




（単位：mm）

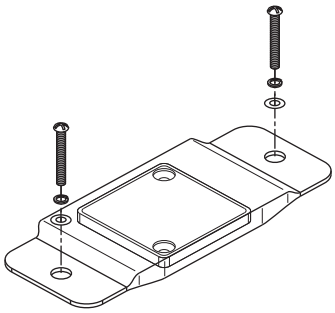
### 使用上の注意

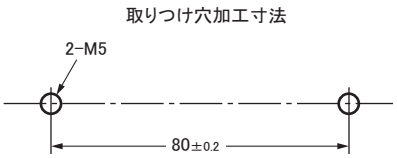
取付け金属板の材質は、鉄以外に SUS、アルミニウム、真鍮を使用することもできますが、金属の材質により交信性能に影響が出る場合があります。
取付け金属板の材質に樹脂は使用しないでください。

形 V680-D1KP66MT の周囲金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

## 形 V680-D1KP66T-SP

RF タグは、M5 ねじ、およびワッシャにて取付けてください。締付トルクは 1.2N・m です。
RF タグの取付け方向、リーダライタとの移動方向に制約はありません。



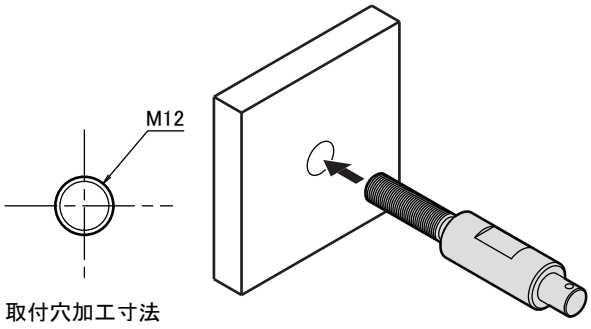



形 V680-D1KP66T-SP の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

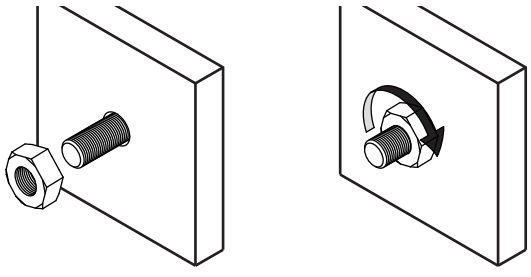
## 形 V680-D1KP58HTN

アタッチメント（形 V680-A80）を使用する場合は以下の手順のように取付けてください。

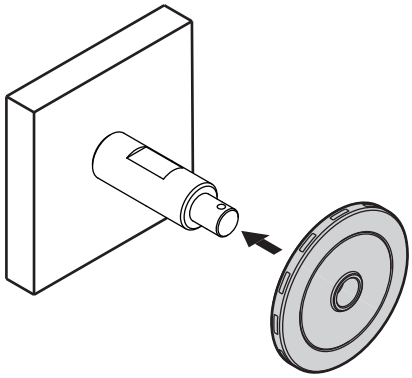
***1*** **アタッチメントをワークに取付けます。**



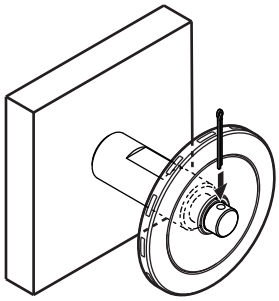

***2*** **ロックナットを締めます。**
締付けトルクは 21～42N・m としてください。



***3*** **RF タグをアタッチメントにはめ込みます。**
RF タグには方向性はありませんので、どちら向きにはめ込んでいただいてもかまいません。



**4** **割りピンを φ3.2 穴に差込み、先端を開いて抜け止めします。**



### 使用上の注意

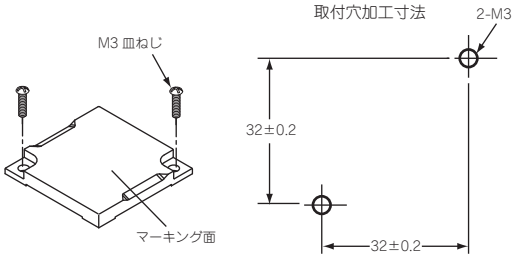
アタッチメント（形 V680-A80）にはナット 2 個と割りピン 1 個が付属されていますが、交換用の割りピンはお客様でご用意ください。

| | |
|---|---|
| 割りピン | 呼び 3.2×長さ 20mm |

形 V680-D1KP58HTN の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

## 形 V680S-D2KF67/-D8KF67

M3 ねじにて取付けてください。
締付トルクは 0.6N・m で確実に取付けてください。



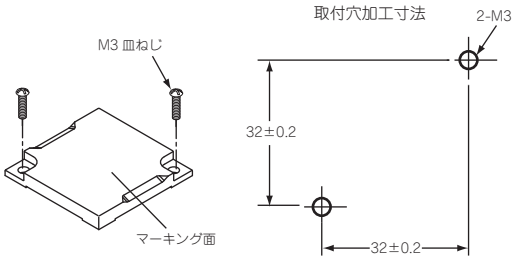

形 V680S-D2KF67 の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。
形 V680S-D8KF67 の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

### 使用上の注意

形 V680S-D8KF67 はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

## 形 V680S-D2KF67M/-D8KF67M

形 V680S-D2KF67/D8KF67MM は金属へ取り付けてください。
M3 ねじにて取付けてください。
締付トルクは 0.6N・m で確実に取付けてください。



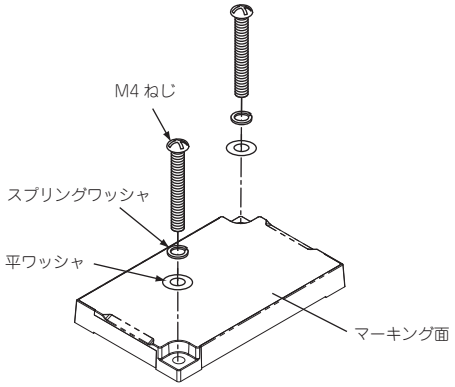

形 V680S-D2KF67M の周囲金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。
形 V680S-D8KF67M の周囲金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

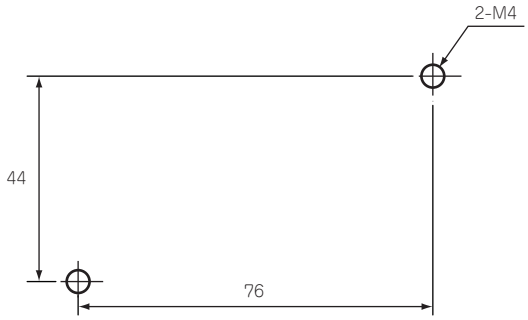
### 使用上の注意

形 V680S-D8KF67M はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

## 形 V680S-D2KF68/-D8KF68

M4 ねじにて取付けてください。締付トルクは 0.7～1.2N・m で確実に取付けてください。



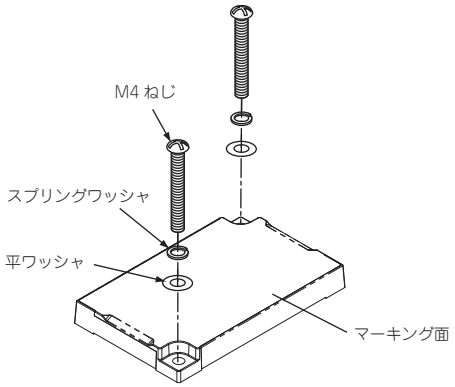

形 V680S-D2KF68 の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。
形 V680S-D8KF68 の背面金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

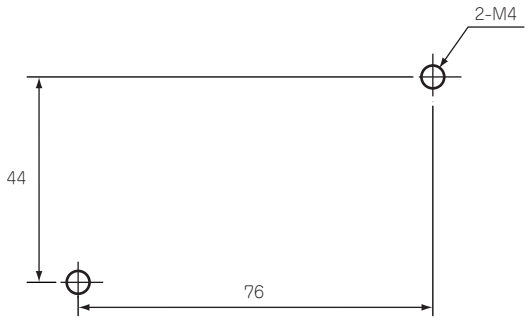
### 使用上の注意

形 V680S-D8KF68 はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

## 形 V680S-D2KF68M/-D8KF68M

M4 ねじにて取付けてください。締付トルクは 0.7～1.2N・m で確実に取付けてください。




形 V680S-D2KF68M の周囲金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。
形 V680S-D8KF68M の周囲金属の影響、相互干渉、傾きの影響は、「A-3 RF タグ取付け時の注意事項 (P.A-22)」を参照してください。

### 使用上の注意

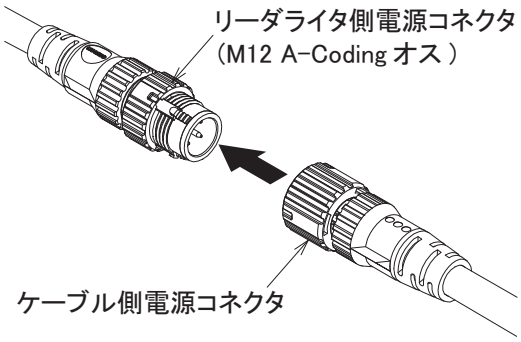
形 V680S-D8KF68M はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

# 4-2 接続・配線

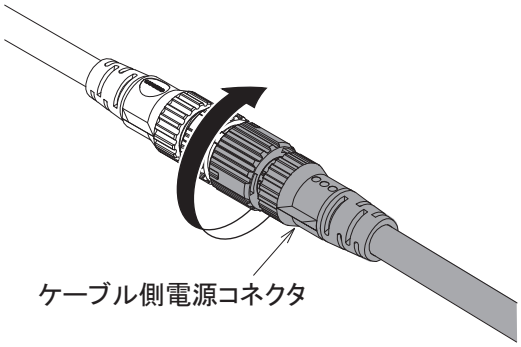
## 4-2-1 リーダライタと電源ケーブル、Ethernet ケーブルの脱着方法について

### 取り付け方法

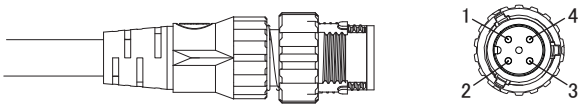
**1** **電源ケーブルのコネクタを持って、リーダライタの電源コネクタに挿入してください。**
リーダライタのコネクタには 30N 以上の力を加えないでください。




**2** **電源ケーブルのコネクタのねじ部を時計方向に回してロックしてください。**
推奨締め付けトルク：0.39～0.49N・m




**リーダライタの電源コネクタのコンタクト配置**



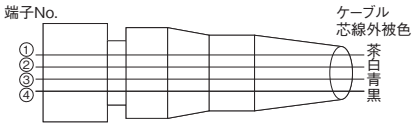

| ピン番号 | 名称 | 内容 | I/O |
|---|---|---|---|
| 1 | 24P | +24V | - |
| 2 | CONT | 制御信号（動作モード切替信号）<br>※ RUN モード時：+24V へ接続してから起動<br>セーフモード時：0V へ接続してから起動 | IN |
| 3 | 24N | 0V | - |
| 4 | - | - | - |

RUN モード、セーフモードについては、「6-4 動作モード (P.6-14)」を参照してください。

**推奨ケーブル（形 XS5F-D42□-□80-F）のコンタクト配置と結線図**

コンタクト配置図　　結線図（4 芯タイプ）



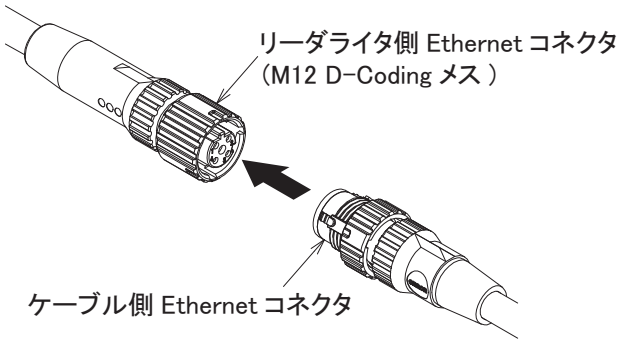




**使用上の注意**

必ず電源ケーブルのデータシートをご確認の上、接続・配線してください。

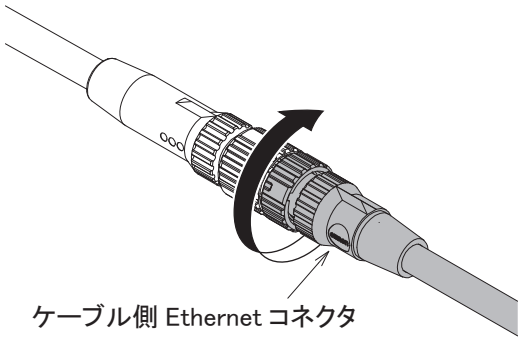
***3*** **Ethenet ケーブルのコネクタを持って、リーダライタの Ethernet コネクタに挿入してください。**

リーダライタのコネクタには 30N 以上の力を加えないでください。

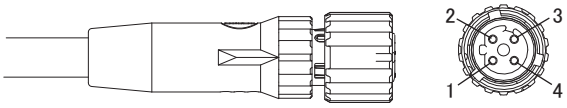



***4*** **リーダライタの Ethernet コネクタのねじ部を時計方向に回してロックしてください。**

推奨締め付けトルク：0.39～0.49N・m

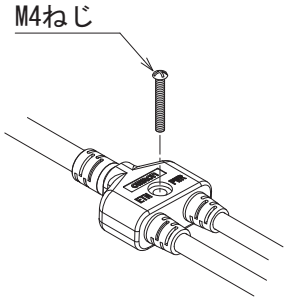


**リーダライタの Ethernet コネクタのコンタクト配置**



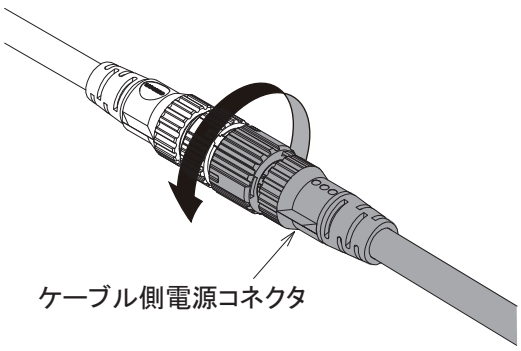

| ピン番号 | 名称 | 内容 | I/O |
|---|---|---|---|
| 1 | TD+ | Ethenet 送信+信号 | OUT |
| 2 | RD+ | Ethenet 受信+信号 | IN |
| 3 | TD- | Ethenet 送信-信号 | OUT |
| 4 | RD- | Ethenet 受信-信号 | IN |
| ハウジング | FG | フレーム・グラウンド | - |

***5*** **分岐ケーブルを M4 ねじ(1 個)で取り付けてください。**
推奨締め付けトルク：0.39～0.49N·m




## 取り外し方法

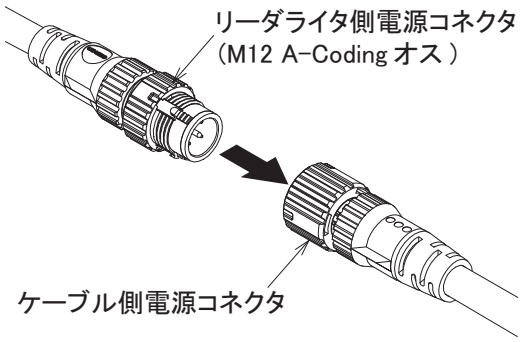
***1*** **電源ケーブルのコネクタのねじ部を反時計方向に回してロックを解除します。**



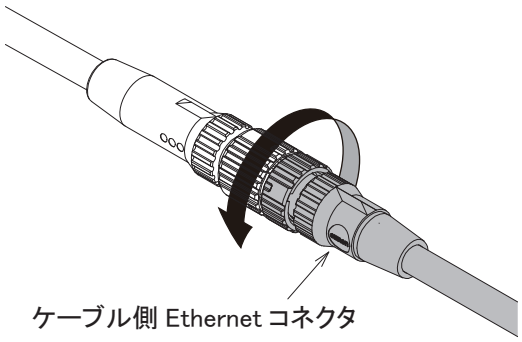

***2*** **電源ケーブルのコネクタを持って、まっすぐに引抜いてください。**

**使用上の注意**

抜けにくいときはリーダライタ本体を押さえて引抜いてください。断線や故障の原因となりますのでケーブルを無理に引っ張らないでください。



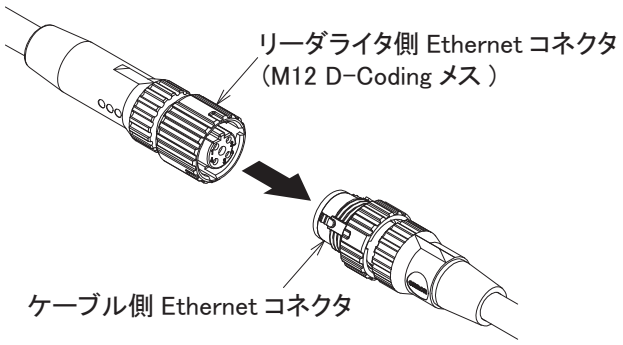

**3** **リーダライタの Ethernet コネクタのねじ部を反時計方向に回してロックを解除します。**




**4** **リーダライタの Ethernet コネクタを持って、まっすぐに引抜いてください。**

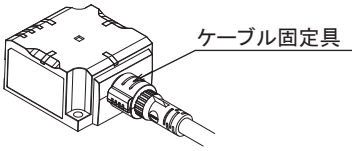
### 使用上の注意

抜けにくいときはリーダライタ本体を押さえて引抜いてください。断線や故障の原因となりますのでケーブルを無理に引っ張らないでください。




### 使用上の注意

リーダライタのケーブル固定具は取り外さないでください。



# 5

# 通信の準備

ここでは、リーダライタとパソコン間で通信するための手順を説明しています。


**5-1　リーダライタを起動する ..... 5-2**
5-1-1　リーダライタ起動手順 ..... 5-2
**5-2　IP アドレスを設定する ..... 5-3**
5-2-1　作業前の準備 ..... 5-3
5-2-2　Web ブラウザから IP アドレスを設定する手順 ..... 5-5
5-2-3　Network Configurator から IP アドレスを設定する手順 ..... 5-9
**5-3　タグデータリンクを設定する ..... 5-12**

# 5-1 リーダライタを起動する

## 5-1-1 リーダライタ起動手順

**1** **リーダライタにケーブルを接続します。**
接続方法は、「4-2-1 リーダライタと電源ケーブル、Ethernet ケーブルの脱着方法について (P.4-14)」を参照してください。

**2** **ケーブルの電源線と動作モード切替信号線を電源装置に配線し、RJ45 コネクタを上位機器の Ethernet 接続ポートに接続します。**

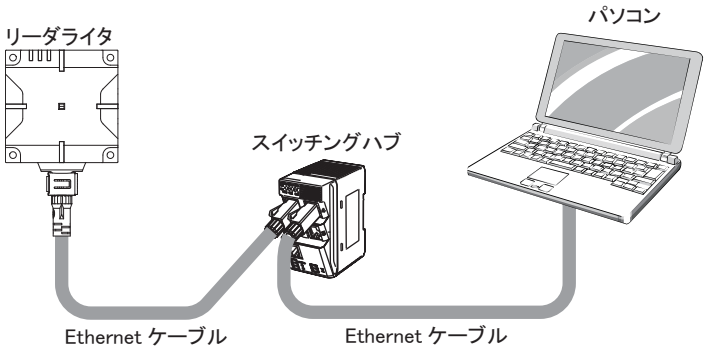
**3** **電源装置に電源を投入し、リーダライタを起動します。**
リーダライタが正常に起動した場合、RUN LED が緑点灯します。

# 5-2 IP アドレスを設定する

## 5-2-1 作業前の準備

### *1* ネットワークの構成

以下に、本章で説明するネットワーク構成を以下とします。
リーダライタとパソコンを Ethernet ケーブルで接続してください。




### *2* パソコンの IP アドレスを設定する。

パソコンの IP アドレスを設定します。
下表のリーダライタの IP アドレス（工場出荷時）に合わせて、パソコンの IP アドレスを設定してください。
IP アドレスの末尾は、200 以外の値（1～199 または 201～254）に変更します。0 と 255 は使用できません。

**リーダライタの IP アドレスの初期設定**

| 設定項目 | 初期設定内容 |
|---|---|
| IP アドレス | 192.168.1.200（固定設定） |
| サブネットマスク | 255.255.255.0（固定設定） |
| デフォルトゲートウェイ | 192.168.1.254（固定設定） |
| HTTPS ポート | 443（変更不可） |
| WebSocket ポート | 8443 |

## パソコンの IP アドレスの設定例（Windows10/Windows11 の場合）

**1** **[コントロールパネル]-[ネットワークとインターネット]-[ネットワークと共有センター]を選択します。**

**2** **[アダプタの設定の変更] を選択し、[イーサネット] を右クリックします。**

**3** **[ローカルエリア接続] を右クリックし、[プロパティ] を選択します。**

**4** **[インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)] を選択し、[プロパティ] をクリックします。**

**5** **[次の IP アドレスを使う(S):] をチェックし、以下のように設定し、[OK] をクリックします。**
**上位機器側設定例**

| | |
|---|---|
| IP アドレス | : 192.168.1.100 |
| サブネットマスク | : 255.255.255.0 |
| デフォルトゲートウェイ | : 255.255.255.0 |

**使用上の注意**

上位機器側の IP アドレスの末尾は、200 以外の値（1～199 または 201～254）に変更します。0 と 255 は使用できません。

**6** **[閉じる] ボタンをクリックし、[イーサネットのプロパティ] 画面を閉じます。**

## 5-2-2 Web ブラウザから IP アドレスを設定する手順

**1** **Web ブラウザを起動する。**

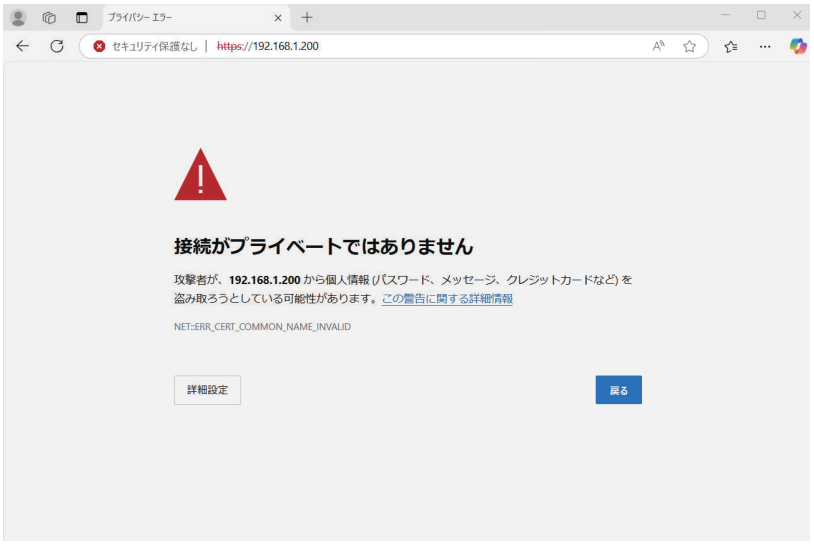
Web ブラウザのアドレス欄にリーダライタの IP アドレスを指定することで、ブラウザ画面が表示されます。

工場出荷時の IP アドレスでは、https://192.168.1.200 を指定します。



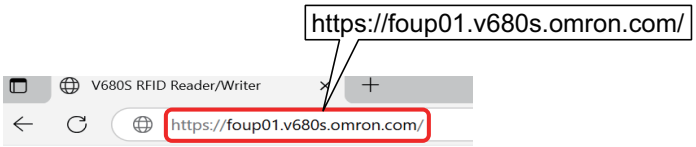

### 使用上の注意

Web ブラウザのアドレス欄に IP アドレスを指定した場合、セキュリティに関する警告が表示されます。




### 参考

パソコンにルート証明書をインストールし、リーダライタのドメイン名を設定することで、セキュリティ保護された状態でリーダライタと接続することができます。

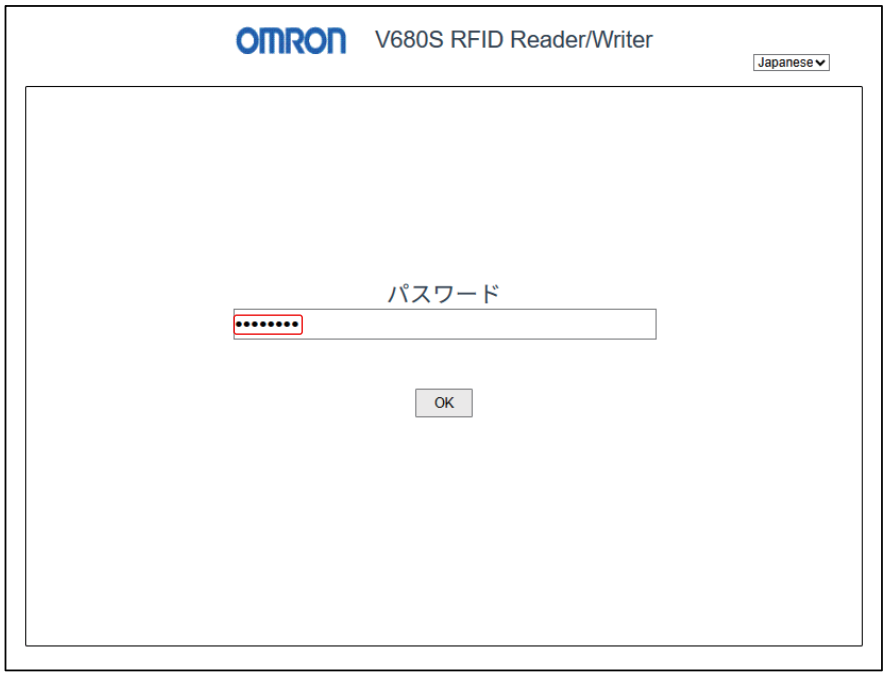



ルート証明書のインストール手順については、「8-4 ルート証明書のインストール手順 (P.8-34)」を参照してください。

### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、アドレス欄に「http://192.168.1.200/」を指定します。

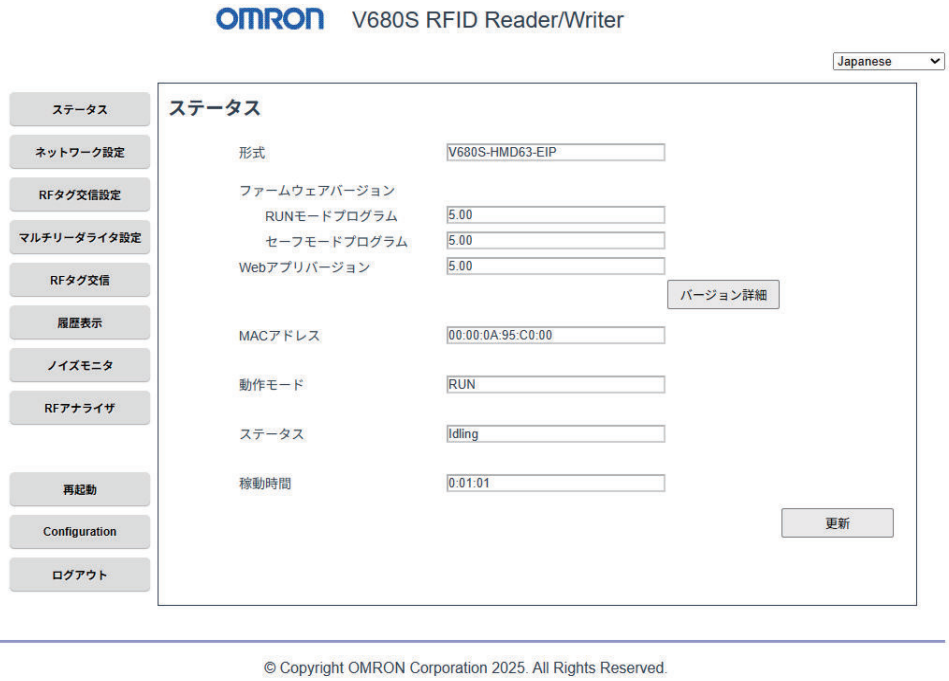
**2** **Web ブラウザのパスワード画面が表示されるので、Web パスワードを入力します。**
工場出荷時の初期状態では、初期パスワードが登録されています。初期パスワードは、リーダライタ本体のラベルに印字されています。




Web パスワードが一致し認証が成功すると、下記のダイアログが表示されます。



その後、ステータス画面が表示されます。




**3** **リーダライタの IP アドレスを設定する。**

Web ブラウザ上の左端にある［ネットワーク設定］ボタンをクリックします。

**IP アドレスを固定設定する場合**

ネットワーク設定の画面にある、［固定設定］を選択し、「IP アドレス」、「サブネットマスク」、「ゲートウェイアドレス」の各設定を入力して、［設定］ボタンをクリックします。




**IP アドレスを BOOTP サーバから取得する場合**

ネットワーク設定の画面にある、［BOOTP から取得］または［BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定］を選択し、［設定］ボタンをクリックします。




**使用上の注意**

BOOTP クライアント機能をご使用の際は、以下のリーダライタ機能で指定する IP アドレスが動的に変化し意図しない動作をする可能性があるため、問題ないことを確認してご使用ください。

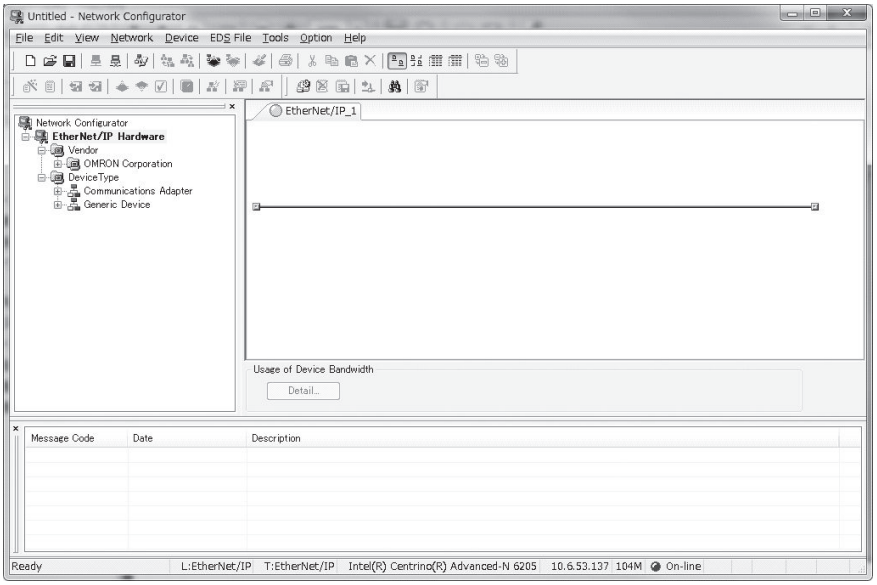
- データコピー機能のコピー先のリーダライタの IP アドレス
- マルチリーダライタ機能のスレーブリーダライタの IP アドレス

## 5-2-3 Network Configurator から IP アドレスを設定する手順

**1** **Network Configurator を起動する。**

［スタート］→［すべてのプログラム］→［OMRON］→［Sysmac Studio］→［Network Configurator for EtherNetIP］→［Network Configurator］を選択し、Network Configurator を起動します。

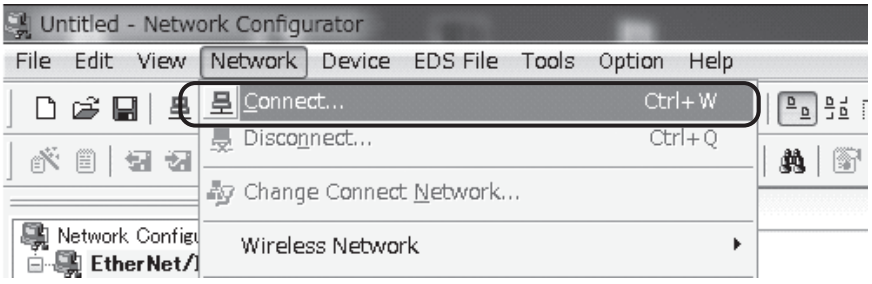
起動後は以下のような画面となります。




**2** **ネットワークにオンライン接続する。**

ここでは Network Confiurator を Ethernet 経由でオンライン接続するとします。

［ネットワーク］→［接続］を選択します。

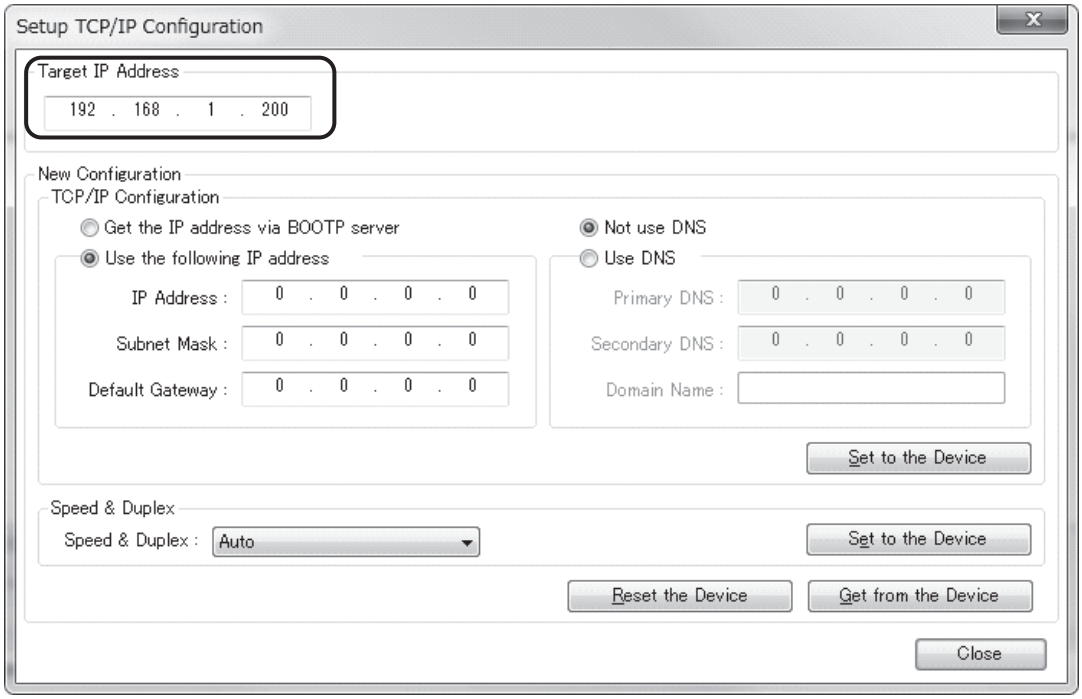


**3** **リーダライタの IP アドレスを設定する。**

［ツール］→［TCP/IP 設定］で、TCP/IP 設定ダイアログボックスを開きます。




［設定対象 IP アドレス］にリーダライタの初期 IP アドレスである 192.168.1.200 を入力します。

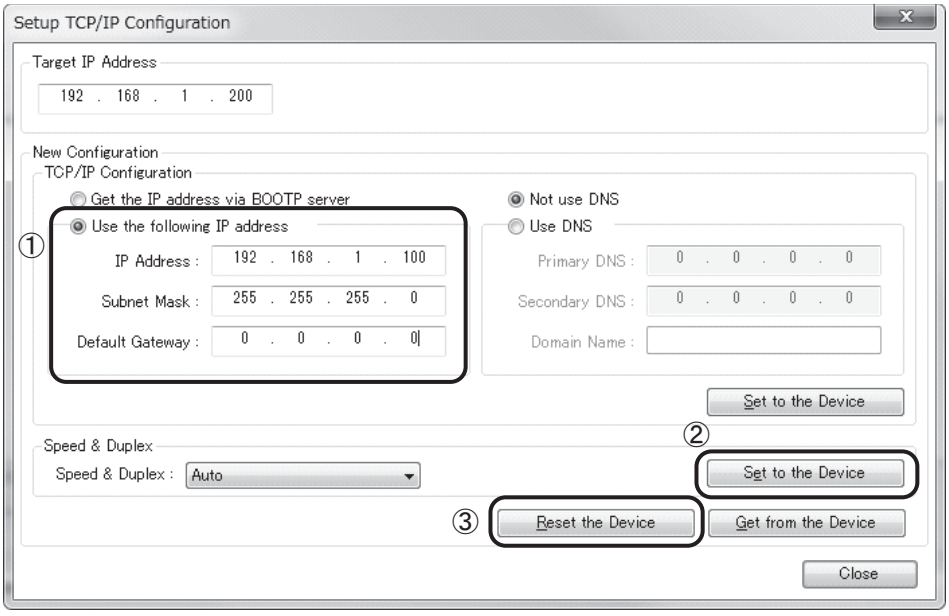



**IP アドレスを固定設定する場合**

**1) IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの各設定を入力してください。**

**2) ［対象デバイスへ設定］ボタンをクリックします。**

**3) IP アドレス設定をリーダライタに反映するため、［リセット］ボタンをクリックします。**

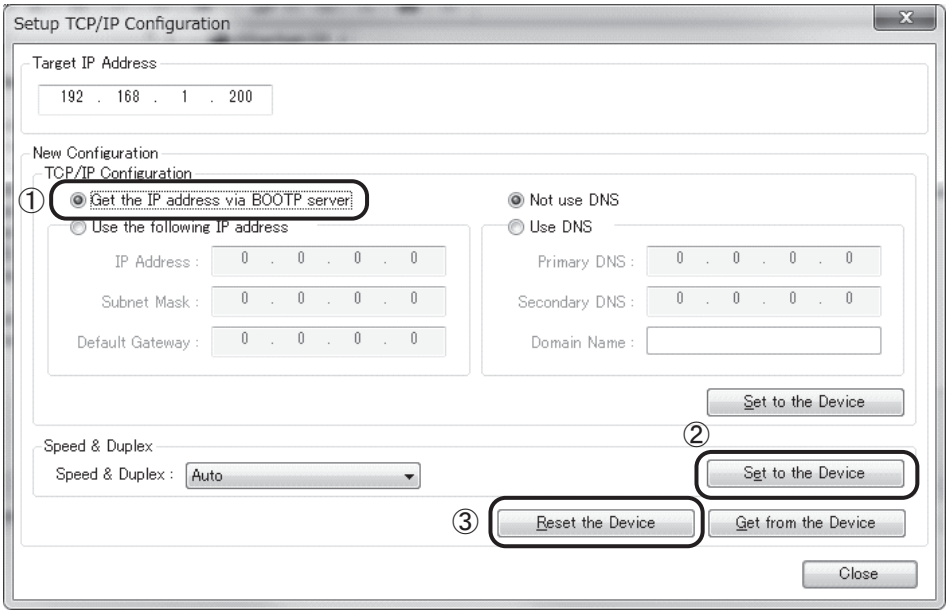



**IP アドレスを BOOTP サーバから取得する場合**

**1) ［IP アドレスを BOOTP サーバから取得する］を選択してください。**

**2) ［対象デバイスへ設定］ボタンをクリックします。**

**3) IP アドレス設定をリーダライタに反映するため、［リセット］ボタンをクリックします。**



# 5-3 タグデータリンクを設定する

「7-1-3 タグデータリンクの設定方法 (P.7-4)」を参照してください。

# 6

# 機能

ここでは、リーダライタの機能について説明しています。


**6-1　セキュリティガイド ..... 6-3**
6-1-1　セキュリティ対応の必要性 ..... 6-3
6-1-2　セキュリティ対応の目的の明確化 ..... 6-3
6-1-3　形 V680S シリーズの適合性 ..... 6-4

**6-2　セキュリティ機能 ..... 6-6**

**6-3　パスワード認証機能 ..... 6-7**
6-3-1　概要 ..... 6-7
6-3-2　認証方法 ..... 6-8
6-3-3　Web パスワードの設定方法 ..... 6-9
6-3-4　パスワード仕様 ..... 6-11
6-3-5　パスワード認証の操作範囲 ..... 6-12
6-3-6　ロック機能 ..... 6-12
6-3-7　パスワードの対処方法 ..... 6-13

**6-4　動作モード ..... 6-14**
6-4-1　RUN モード ..... 6-14
6-4-2　セーフモード ..... 6-14

**6-5　交信機能 ..... 6-15**
6-5-1　交信オプション ..... 6-15
6-5-2　通常交信機能 ..... 6-20
6-5-3　RF タグメモリ管理機能 ..... 6-20

**6-6　リーダライタ制御機能 ..... 6-21**
6-6-1　リセット ..... 6-21

**6-7　メンテナンス機能 ..... 6-22**
6-7-1　機器情報取得 ..... 6-22
6-7-2　ノイズ測定 ..... 6-22

**6-8　設定機能 ..... 6-23**
6-8-1　設定初期化 ..... 6-23
6-8-2　交信条件設定 ..... 6-25
6-8-3　ネットワーク設定 ..... 6-27

**6-9　履歴管理機能 ..... 6-35**
6-9-1　システム異常履歴 ..... 6-35
6-9-2　コマンド異常履歴 ..... 6-36
6-9-3　セキュリティ履歴 ..... 6-37

**6-10　Web サーバ機能 ..... 6-45**
6-10-1　状態/設定、確認機能 ..... 6-45

6-10-2　設定インポート/設定エクスポート機能 ..... 6-45
6-10-3　便利な機能 ..... 6-53

**6-11　RFID メンテナンス機能 ..... 6-54**
6-11-1　交信診断機能 ..... 6-54
6-11-2　RF アナライザ機能 ..... 6-57

**6-12　マルチリーダライタ機能 ..... 6-59**
6-12-1　交信領域拡張モード ..... 6-61
6-12-2　RF タグ移動読みモード ..... 6-62

**6-13　交信診断機能・RF アナライザ機能を使う ..... 6-64**
6-13-1　Web サーバ機能での使い方 ..... 6-64

**6-14　マルチリーダライタ機能を使う ..... 6-71**
6-14-1　交信領域拡張モードを使う ..... 6-71
6-14-2　RF タグ移動読みモードを使う ..... 6-83

# 6-1 セキュリティガイド

セキュリティの欠如が社会、IoT 機器にとって大きな懸念事項となっています。ファクトリーオートメーション（以下、「FA」）機器が持つデータ、製品の安全・品質の重要性が高まる中で、FA システム自体を狙った攻撃、サプライチェーン内でのセキュリティが不十分な組織や FA システムを足掛かりとした攻撃が増加しています。
それに伴い、FA システムの製造者、運用者、FA システムや FA システムを構成する機器を対象に含むサイバーセキュリティ関連の各国の法規制や、制御システム、半導体業界や自動車業界など、各種業界でのセキュリティ要求の規格化などの制定も進み、サイバーセキュリティに関する社会からの要求はますます高まっています。

無線機器指令(RED) 2014/53/EU は、欧州での無線機器に関する規制の枠組みを策定しています。
RFID 機器は「インターネットに接続された無線機器」として、同指令の 3(3)条(d)の必須要件を満たす必要があります。
3(3)条(d)に対しては、規格 EN 18031-1 が該当します。

## 6-1-1 セキュリティ対応の必要性

FA システムの安心・安全を確保するためには、当社 FA 製品における対策のみならず、当社のお客様においても、それぞれの役割に沿って、セキュリティ対策に取り組んでいただく必要があります。
そのためには、お客様自身で、自社が提供する業務、サービス、およびシステムに関連するセキュリティリスクを正しく把握、評価した上で、FA システムのライフサイクルを通じて適切なセキュリティ対策を実施いただくことが重要です。

## 6-1-2 セキュリティ対応の目的の明確化

セキュリティ対応の目的、達成すべき目標、事業上のセキュリティ対応の必要性を明確な根拠をもって示し、経営者も含めて合意をして進めることが大切です。これらの合意なく進めると、他のビジネス要求が優先し、部門間の連携や協力を得られにくくなります。セキュリティ対応の目的として以下のようなものが考えられます。

(1)事業継続、生産の維持のため

(2)工場の安全確保、品質確保のため

(3)FA システムの正常動作確保のため

(4)製品や生産にかかわる情報やノウハウ、データ保護のため

(5)製品のセキュリティ品質を確保し、製造責任を果たすため

(6)規格や外部要求からの社会的要求を満たすため

(7)ブランドイメージの維持、顧客の信頼喪失防止のため

これらのセキュリティの目的から、特にビジネスへの影響が高い脅威を明確化し、その影響を数値化し、対策にかかるコストと合わせて明確化し、目標の合意を得ていくことになります。

### 守るべき要素

セキュリティ対応の目的に対し、実際に何を守ることが事業上大きく影響するのかを明確にしておくと目標が立てやすくなります。セキュリティを構成する要素としては自社が提供する業務、サービス、および製品の「可用性」・「完全性」・「機密性」の 3 つの要素の確保が考えられます。

| | 可用性の確保 | 完全性の確保 | 機密性の確保 |
|---|---|---|---|
| **目的** | 生産装置の動作停止を防ぐ | 設定値やデータの不正な書き換えによる生産装置の不具合を防ぐ | 生産ノウハウ、制御プログラムなどの重要情報が漏えいすることを防ぐ |
| **侵害時の影響** | • 事業の停止<br>• 納期の遅延<br>• コストの増加 | • 品質の低下<br>• 安全性の低下<br>• 健康への悪影響<br>• 環境への悪影響 | • 社会的信頼の低下<br>• 事業優位性の損失<br>• 法令違反 |

「可用性」・「完全性」・「機密性」のうち、与える影響の深刻度は、お客様の業界、提供するサービス、製品や守るべき資産によって異なります。また、同じ業界でも業務内容や対象工程などによっても異なります。
お客様でご使用になる RFID 機器について、どの要素を重視すべきか十分に検討した上で、セキュリティ対応を推進することが重要です。
オムロンの製品セキュリティに関する取り組み、およびお客様でのリスクアセスメントの手順については、『FA システム セキュリティガイドライン(SBCA-140)』を参照してください。

## 6-1-3 形 V680S シリーズの適合性

形 V680S シリーズは、ファームウェアバージョン「5.00」から規格 EN 18031-1 に適合しています。
規格で要求されるセキュリティ要素技術を活用し、製品自体の可用性を高め、データやプログラムなどの内部資産の完全性や機密性を確保しています。
形 V680S シリーズは、以下のセキュリティ機能の要件に対応しています。

| 要件 | 目的 |
|---|---|
| 誤操作防止 | 権限を持たない人間や機器が誤って操作を行い、RFID 機器に損害を与えることを防止します。 |
| 資産の盗用防止 | RFID 機器の顧客データの流出を防止します。 |
| 否認防止 | 操作が行われた事実を証明するための履歴情報を記録します。 |
| 復旧 | RFID 機器を正常な状態に復旧します。 |

形 V680S シリーズは、以下の資産を保護しています。

| 保護資産 | | 内容 |
|---|---|---|
| **デバイス情報** | | • 形式<br>• MAC アドレス<br>• バージョン<br>• 動作モード<br>• ステータス |
| **ユーザ設定** | **ネットワーク設定** | • IP アドレス<br>• サブネットマスク<br>• ポート番号 |
| | **セキュリティ設定** | • Web パスワード<br>• アクセス権設定<br>• IP フィルタリング<br>• ポート無効設定 |
| **RF タグデータ*1** | | • RF タグ内に保存されている生産データ |
| **履歴情報** | | • 交信履歴（累計回数／成功・失敗回数）<br>• セキュリティ履歴 |
| **システムデータ** | | • ファームウェア<br>• Web アプリケーション<br>• システム設定 |

*1. RF タグとの通信に、暗号化などの保護機能はありません。ライト時の照合により完全性を確保しています。リード時は、必要に応じて上位機器側で完全性をチェックしてください。

形 V680S シリーズは、以下のプロトコルを使用しています。

| サービス/プロトコル | 認証有無 |
|---|---|
| EtherNet/IP | なし*1 |
| マルチリーダライタサービス | なし*1 |
| HTTPS*2 | あり |
| HTTPS（WebSocket 用）*2 | あり |

*1. 認証はありませんが、アクセス権設定、IP フィルタリングなどの設定によりセキュリティを確保することができます。
*2. Web ブラウザによるリーダライタへの接続および操作は、セキュアなプロトコルを使用しています。

**使用上の注意**

本書のセキュリティガイドは、RFID 機器をご利用いただくお客様にて実施していただきたいセキュリティ対策を示すことを目的としています。
本書におけるお客様への推奨事項は、当社が行った分析、および検討の結果に基づいています。適切なセキュリティ対策はお客様の環境によって異なるため、当該推奨事項をもって、お客様の環境におけるすべてのセキュリティ被害の防止を保証するものではありません。本書を参考に、お客様自身にて、お客様の環境に沿った分析および適切な対策を検討し、実施してください。

# 6-2 セキュリティ機能

形 V680S シリーズで使用できるセキュリティ機能について説明します。
セキュリティ機能を使うと、資産の保護のために形 V680S シリーズのユーザプログラムや各種データを保護することができます。また、誤操作の防止のために Web ブラウザでの操作を制限することもできます。

### バージョン関連情報

セキュリティ機能は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

形 V680S シリーズは以下のセキュリティ機能を持っています。

| セキュリティ機能 | 目的 | 機能概要 | 参照 |
|---|---|---|---|
| パスワード認証機能 | 誤操作防止<br>資産の盗用防止 | Web ブラウザ接続時にユーザに対して認証を行い、ユーザの権限に応じた操作のみ可能とします。 | 「6-3 パスワード認証機能 (P.6-7)」 |
| アクセス権限設定 | 誤操作防止<br>資産の盗用防止 | 上位機器からリーダライタに対してアクセス権限を設定することで、実行できるコマンドを制限します。 | 「アクセス権限設定 (P.6-31)」 |
| IP フィルタリング機能 | 資産の盗用防止 | Ethernet ポートの受信処理にて IP パケットをフィルタリングすることにより、上位機器からのアクセスに対して制限をかける機能です。 | 「IP フィルタリング機能 (P.6-28)」 |
| セキュリティ履歴 | 否認防止 | Web ブラウザを使用してリーダライタに対して行った操作を、セキュリティ履歴として登録します。これにより、いつ、何の操作をしたかを確認することができ、問題発生時の否認防止として使用することができます。 | 「6-9-3 セキュリティ履歴 (P.6-37)」 |
| 工場出荷リセット機能 | 資産の盗用防止<br>復旧 | リーダライタ内の各種設定データを工場出荷時の状態に初期化します。 | 「工場出荷リセット機能 (P.6-23)」 |
| バックアップ機能 | 復旧 | リーダライタ内の各種設定データを設定ファイルとしてパソコンにエクスポートすることでバックアップできます。また、バックアップされた設定ファイルをリーダライタにインポートして置き換えることでリストアできます。 | 「6-10-2 設定インポート/設定エクスポート機能 (P.6-45)」 |

### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタでも、すべての設定値を工場出荷時の状態に戻すことができます。また、設定インポート/エクスポート機能により、リーダライタ設定情報をパソコンに保存したり、リーダライタに送信したりすることもできます。

# 6-3 パスワード認証機能

Web パスワードによる認証機能について説明します。

**バージョン関連情報**

- パスワード認証機能は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。
- **ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタ**
  リーダライタの工場出荷時状態ではパスワードの設定はありません。Web パスワードが設定されている場合、Web ブラウザ画面初期表示時にパスワード入力を求められる画面が表示されるようになります。正しいパスワードを入力すると通常の Web インターフェース機能が使用できるようになります。
  Web パスワードは、ネットワーク設定画面の Web パスワード設定タブで設定できます。

## 6-3-1 概要

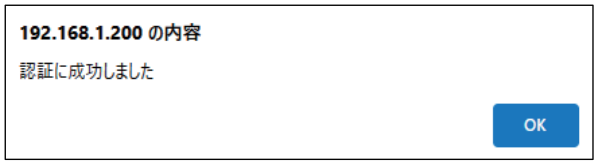
Web パスワードによる認証設定をリーダライタごとに登録しておきます。Web ブラウザとリーダライタをセキュア通信（HTTPS）で接続する際、パスワードの入力が要求されます。パスワードが一致すると認証され、Web ブラウザから操作できるようになります。
認証設定をリーダライタに転送して保存しておくことで、別のパソコンの Web ブラウザを接続しても、操作権限の認証が可能です。
認証はパスワードのみで行われます。操作するユーザを特定するためのユーザ名などは管理されていいません。そのため、リーダライタに同時に接続可能な Web ブラウザはひとつだけです。

## 6-3-2 認証方法

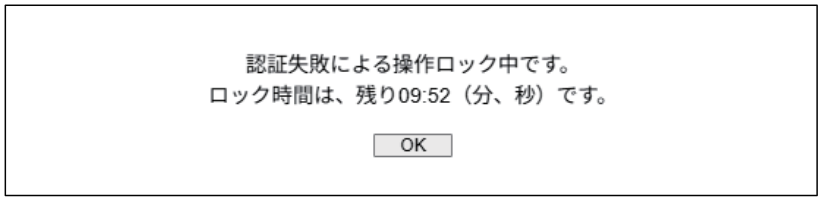
Web ブラウザをリーダライタに接続すると、パスワード画面が表示され Web パスワードの認証確認が行われます。




入力した Web パスワードが一致し認証が成功すると、下記のダイアログが表示され Web ブラウザから操作できるようになります。




Web パスワードが不一致で認証が失敗すると、Web ブラウザから操作することはできません。



## 6-3-3 Web パスワードの設定方法

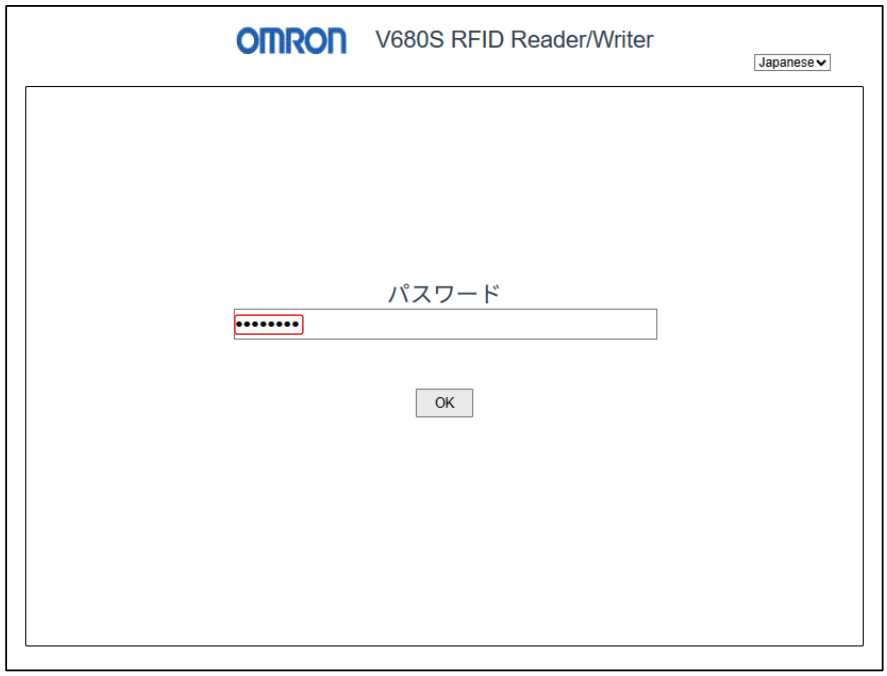
工場出荷時の初期状態では、リーダライタごとに固有の初期パスワードが設定されています。
機密性を確保するためには、初回接続時に Web パスワードを変更してください。

**1** **ブラウザを起動します。**

**2** **ブラウザの URL にリーダライタの IP アドレスを入力します。**
IP アドレスが工場出荷時の初期状態の場合、「https://192.168.1.200」と入力します。
Web ブラウザのパスワード画面が表示されます。



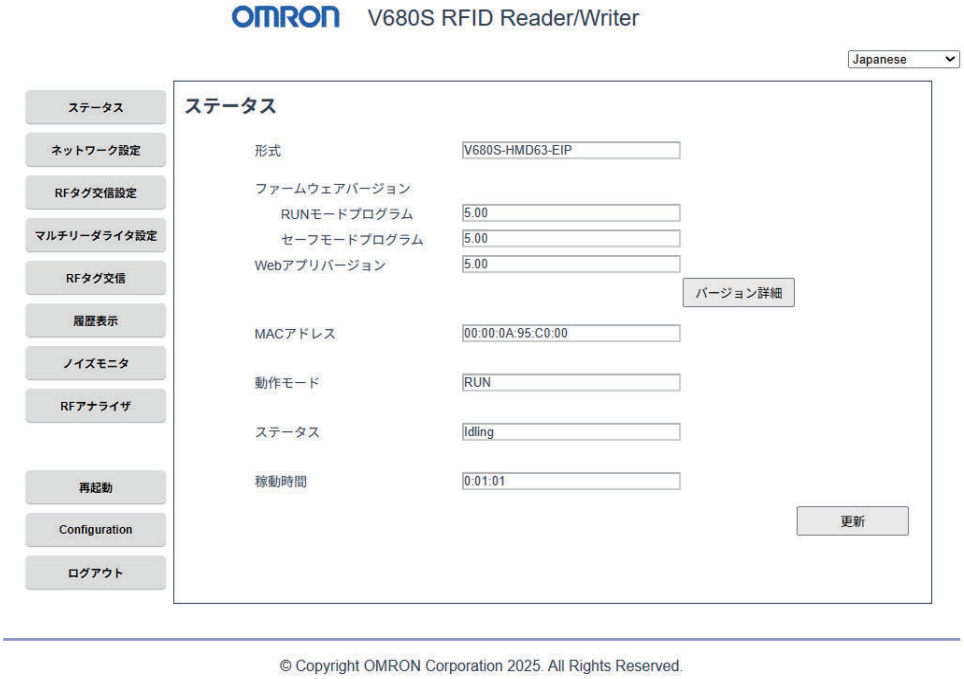

**3** **Web パスワードを入力します。**



Web パスワードが一致し認証が成功すると、下記のダイアログが表示されます。




その後、ステータス画面が表示されます。

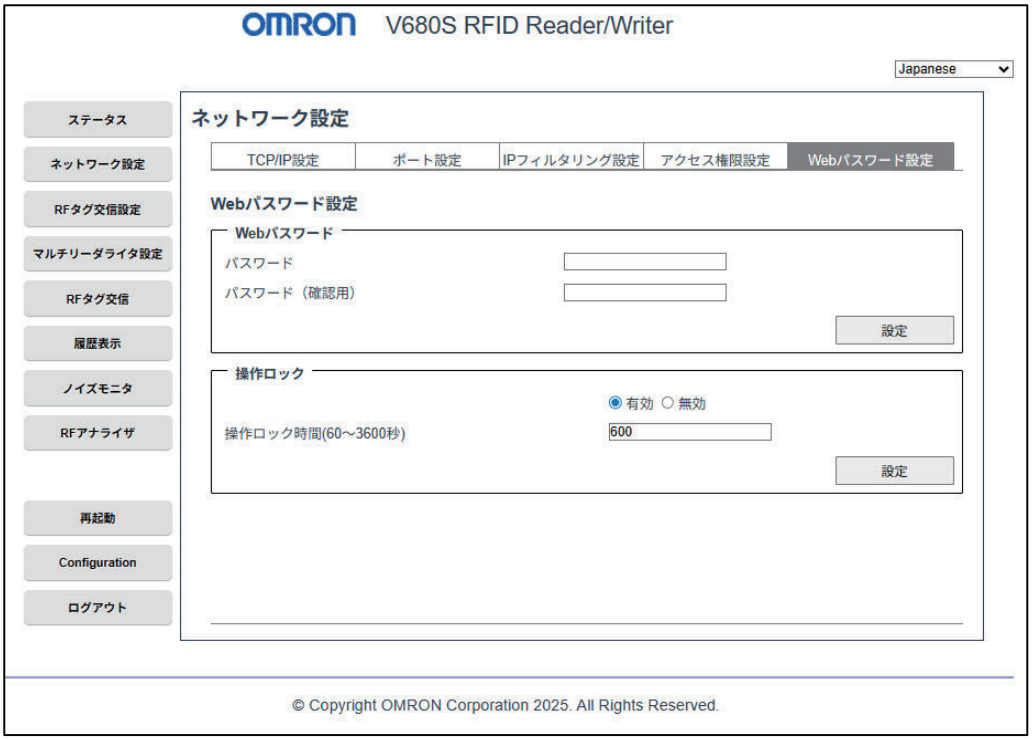



### 使用上の注意

- 工場出荷時の初期状態では、初期パスワードが登録されています。初期パスワードは、リーダライタ本体のラベルに印字されています。
- 初期パスワードは、第三者に知られる可能性があるため、初回接続時に変更することをおすすめします。
- パスワードは、お客さま専用の大切な情報です。第三者に知られることがないよう、適切に保管してください。また、第三者に推測されやすいパスワードの設定は避けるようにしてください。
- セキュリティ強化のため、パスワードは定期的に変更することをおすすめします。

**4** **Web ブラウザの［ネットワーク設定］をクリックし、［Web パスワード設定］タブを選択します。**

［ネットワーク設定］画面の［Web パスワード設定］タブが表示されます。




**5** **変更するパスワードを入力し、［設定］ボタンをクリックします。**

**6** **リーダライタを再起動します。**
次回の起動時から変更した Web パスワードが有効となります。

## 6-3-4 パスワード仕様

パスワード認証機能で使用する Web パスワードの設定可能範囲は以下です。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 有効文字数 | 8 文字以上かつ 32 文字以下*1 |
| 使用可能文字 | 半角英数字記号（大文字、小文字は区別する）*2 |

*1. 8 文字～32 文字の間で任意に設定できます。
*2. 使用できる文字は、ASCII 文字で 0x21～0x7E(0-9 A-Z a-z, '-!"#$%&()*,./:;?@[]^_`{|}~+<=>)です。

### バージョン関連情報

**ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタ**
ASCII 文字、最大 15 文字で指定します。""（空）にすると、パスワード無し状態になります。

## 6-3-5　パスワード認証の操作範囲

リーダライタの動作モードにより、Web ブラウザで操作できる範囲が異なります。それぞれの操作範囲を以下の表に示します。

| Web ブラウザ画面 | | | RUN モード | セーフモード |
|---|---|---|---|---|
| 画面 | タブ | 内容 | | |
| ステータス画面<br>【参照】 | --- | 形式、ファームウェアバージョン、Web アプリバージョン、MAC アドレス、動作モード、ステータス、稼働時間 | ○可能 | ○可能 |
| ネットワーク設定画面<br>【設定】 | TCP/IP 設定 | IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレス、BOOTP オプション、機器名称 | ○可能 | × 不可 |
| | ポート設定 | HTTPS ポート（確認のみ）<br>WebSocket ポート<br>マルチリーダライタポート利用 | ○可能 | × 不可 |
| | IP フィルタリング設定 | Web ブラウザ | ○可能 | × 不可 |
| | アクセス権限設定 | アクセス権限設定 | ○可能 | × 不可 |
| | Web パスワード設定*1 | Web パスワード、Web パスワード（確認用）、操作ロック | ○可能 | × 不可 |
| RF タグ交信設定画面<br>【設定】 | --- | RF タグ交信オプション、RF タグ交信条件、交信診断 | ○可能 | × 不可 |
| マルチリーダライタ設定画面<br>【設定】 | --- | マルチリーダライタモード、グループ設定 | ○可能 | × 不可 |
| RF タグ交信画面<br>【実行】 | --- | コマンド、レスポンス | ○可能 | × 不可 |
| 履歴表示画面<br>【参照】 | コマンド異常履歴 | コマンド異常履歴 | ○可能 | ○可能 |
| | システム異常履歴 | システム異常履歴 | ○可能 | ○可能 |
| | セキュリティ履歴 | セキュリティ履歴 | ○可能 | ○可能 |
| ノイズモニタ画面<br>【実行】 | --- | ノイズモニタ | ○可能 | × 不可 |
| RF アナライザ画面<br>【実行】 | --- | 番号、時間、コマンド、結果、UID、交信診断履歴詳細、更新、保存、表示、消去 | ○可能 | × 不可 |
| 再起動<br>【実行】 | --- | 再起動 | ○可能 | ○可能 |
| コンフィグレーション画面<br>【実行】 | --- | エクスポート、インポート | ○可能 | × 不可 |
| | | 初期化 | ○可能 | ○可能 |

*1.　Web パスワードを参照することはできません。

## 6-3-6　ロック機能

Web ブラウザのロック機能について説明します。ロック機能には、操作ロック（セッションタイムアウト）と認証ロックがあります。

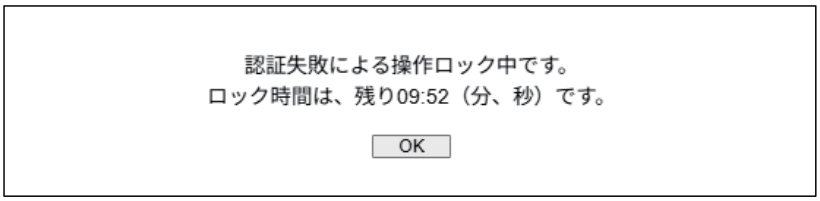
### 操作ロック（セッションタイムアウト）

操作ロックを有効にすると、Web ブラウザからの不正な操作を防止することができます。Web ブラウザでのパスワード認証後、一定時間以上 Web ブラウザを操作しないと、パスワードの再入力が必要となります。
有効／無効およびロックするまでの時間を設定できます。

| 項目 | 内容 | 設定範囲 | 初期状態 |
|---|---|---|---|
| 有効／無効 | 操作ロック機能の有効または無効を設定します。 | 有効、無効 | 有効 |
| 設定時間 | 操作ロックされるまでの時間 | 1～60 分 | 10 分 |

### 認証ロック

ブルートフォース攻撃と呼ばれるサイバー攻撃などから資産を保護します。Web ブラウザのパスワード画面でパスワードを５回誤入力すると、以下のダイアログが表示され、Web ブラウザの操作が 10 分間ロックされます。時間が経過するか、リーダライタを再起動するとロックが解除されます。




## 6-3-7　パスワードの対処方法

Web パスワードの消去方法およびパスワードを忘れた場合の対処方法について説明します。

### パスワードの消去

設定した Web パスワードは、Web ブラウザのコンフィグレーション画面での初期化の操作により工場出荷時の初期状態に戻すことができます。リーダライタを廃棄する場合の情報漏洩を防止することができます。

### パスワードを忘れた場合の対処方法

管理者が Web パスワードを忘れた場合、パスワードを確認する方法はありません。また、パスワード認証後の操作権限がないと、パスワードを変更することもできません。管理者が Web パスワードを忘れた場合は、以下の方法で対処してください。

| 対処方法 | 対処後の状態 |
|---|---|
| 対処するリーダライタをセーフモードで起動し、コンフィグレーション画面の工場出荷リセットで、パスワードを含めたリーダライタの全ての設定を工場出荷時の初期状態に戻します。<br>詳細は、「9-7 セーフモード (P.9-20)」を参照してください。 | リーダライタの全ての設定とともに、Web パスワードが工場出荷時の初期状態に戻ります。 |

# 6-4 動作モード

リーダライタには「RUN モード」、「セーフモード」の 2 つのモードがあります。
これらの動作モードはリーダライタ本体の接続コネクタの制御信号によって切り替えられます。

## 6-4-1 RUN モード

制御信号を電源の DC24V 側に接続して電源を ON にするとリーダライタは「RUN モード」で起動します。
上位機器からのコマンド指示に従い動作を行い、その結果をレスポンスとして上位機器へ返信します。

## 6-4-2 セーフモード

制御信号を電源の DC0V 側に接続して電源を ON にするとリーダライタは「セーフモード」で起動します。リーダライタに設定した IP アドレスまたはパスワードを忘れてしまった際に使用します。セーフモードでは以下の IP 設定で起動します。
IP アドレス 192.168.1.200
サブネットマスク 255.255.255.0

セーフモードの詳細は、「9-7 セーフモード (P.9-20)」を参照してください。

# 6-5 交信機能

## 6-5-1 交信オプション

下表の交信オプションにより RF タグと交信します。
交信オプションは設定変更直後から設定値が有効となり、本体の電源を OFF した後もリーダライタの内部メモリに保存されます。

| 名称 | 説明 |
|---|---|
| ワンス | コマンド受信時に RF タグと交信し、レスポンスを返します。 |
| オート | コマンド受信後、交信領域に入った RF タグを自動検出して交信を行います。<br>センサ等により RF タグの存在確認をすることなく、交信を行うことができます。 |
| リピート | コマンド受信後、RF タグとの交信を繰り返し、RF タグと交信できたらレスポンスを返します。<br>リーダライタが他の RF タグと交信するまで、1 度交信を行った RF タグとは交信しません。 |
| FIFO リピート | コマンド受信後、RF タグとの交信を繰り返し、RF タグと交信できたらレスポンスを返します。<br>リーダライタは 1 度交信を行った RF タグの動作を停止させるため、続けて他の RF タグが交信領域内に入ってくると、その RF タグと交信することができます。<br>交信が完了した RF タグとは、以下①②両方の状態となるまで再び交信を行いません。<br>①当該 RF タグが交信領域外に出る。 ②リーダライタが別の RF タグと交信する。<br>FIFO リピートには以下 2 つの設定モードがあります。<br>• ID コードチェックなし<br>RF タグとの交信を ID コードチェックなしで繰り返します。「ID コードチェックあり」と比較して、交信時間が短くなります。ただし、RF タグとの交信処理中に、次のタグが交信領域に入ると、次の RF タグのデータを読み取る可能性があります。<br>ファームウェアバージョン「3.01 以前」のリーダライタの FIFO リピートと同じ交信機能です。<br>• ID コードチェックあり<br>RF タグとの交信を ID コードチェックありで繰り返します。RF タグとの交信処理中に、次のタグが交信領域に入っても、次の RF タグのデータを読み取ることはありません。RF タグを狭ピッチに設置できます。ただし、「ID コードチェックなし」と比較して、交信時間が長くなります。したがって、交信したい RF タグと確実な交信を行うためには、「ID コードチェックあり」を推奨します。<br>ファームウェアバージョン「3.02 以降」のリーダライタでご使用になれます。 |

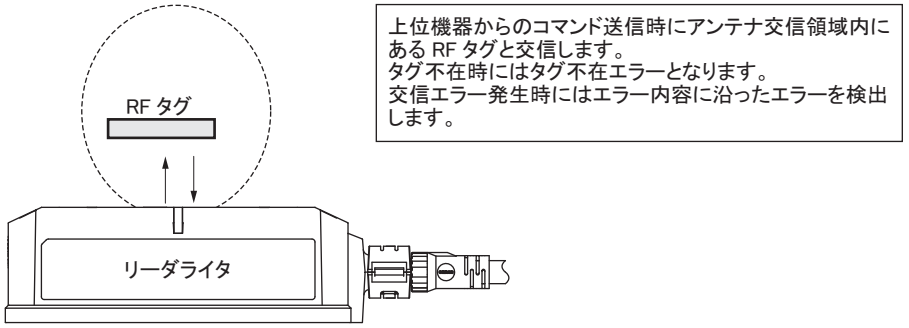
**使用上の注意**

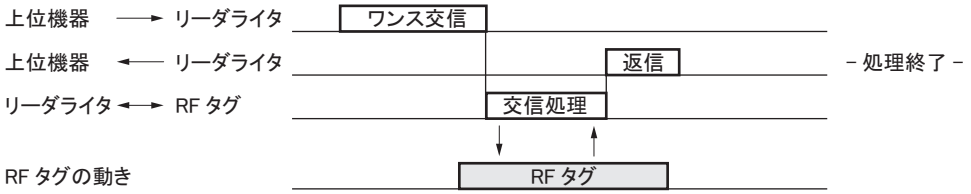
「ID コード」とは、各 RF タグにあらかじめ記憶されているユニークな ID です。ID コードチェックを行うことにより、交信処理中に別の ID コードを持った RF タグが交信領域内に入ってきても、その RF タグと交信を行うことはありません。

交信時間の詳細は、「A-1-2 交信時間(参考) (P.A-11)」を参照してください。

## ワンス

上位機器からのコマンド実行要求により、RF タグとの交信を行います。
RF タグとの交信終了後、リーダライタは上位機器に交信結果を返信し、コマンド待ち状態になります。
ワンスでは、上位機器からコマンド要求時に RF タグが交信領域内に存在しない場合は、RF タグ不在エラーとなります。そのため、センサ等により RF タグの存在を確認して、コマンドを要求する必要があります。

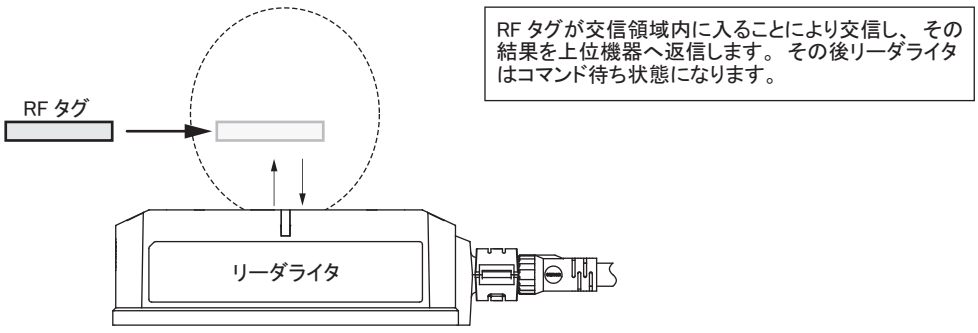



各交信オプションのタイミングチャートの詳細は、「7-3 タイミングチャート (P.7-40)」を参照してください。

## オート

RF タグを自動検出し、交信を行います。
上位機器からコマンド送信後、RF タグが交信領域内に入るのを自動検出して交信します。



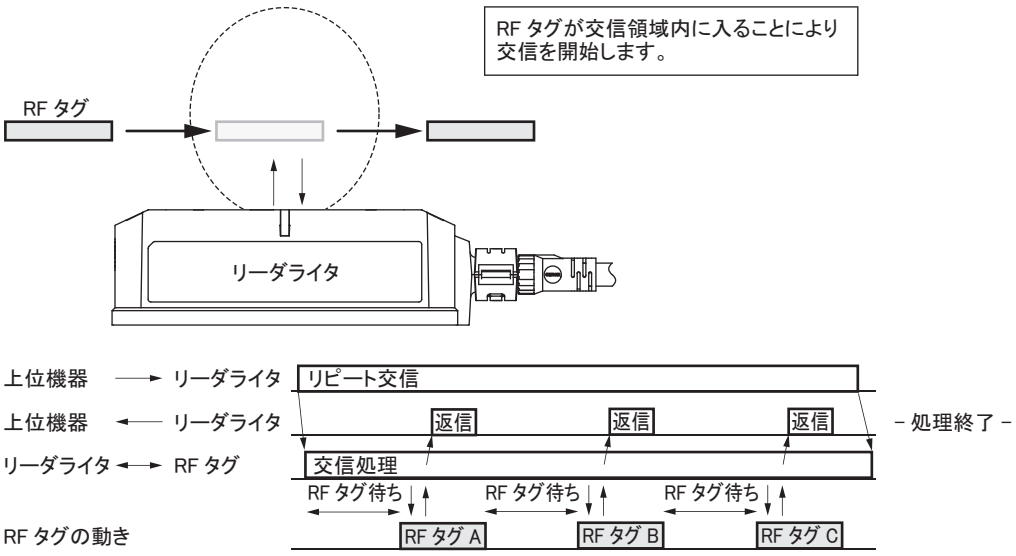




各交信オプションのタイミングチャートの詳細は、「7-3 タイミングチャート (P.7-40)」を参照してください。

## リピート

上位機器からのコマンド実行要求により、RF タグが交信領域内に入るのを自動検出して、交信を行います。これをコマンドの実行要求が解除されるまで、繰り返し行います。
上位機器へ交信結果を返信した RF タグとは、リーダライタが別の RF タグと交信するまで、交信しません。
リピートでは、RF タグをリーダライタの前に順に通過させて交信ができます。ただし、複数個の RF タグが一度にアンテナの交信領域に入っていると正常に交信することができません。アンテナの交信領域内に存在する RF タグは、必ず 1 個にしてください。




### 使用上の注意

交信オプション「リピート」の場合、「RF タグ不在エラー」、「交信エラー」が発生しても上位機器への通知（エラーレスポンス）は行いません。

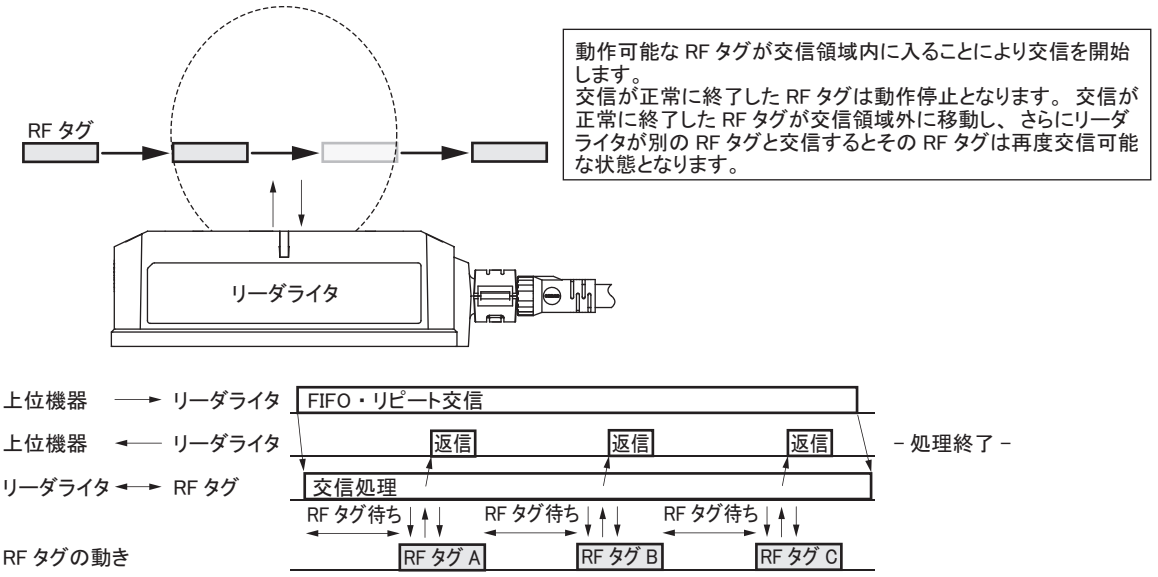
各交信オプションのタイミングチャートの詳細は、「7-3 タイミングチャート (P.7-40)」を参照してください。

## FIFO リピート

上位機器からのコマンド実行要求により、RF タグが交信領域内に入るのを自動検出して、交信を行います。一度交信が成功した RF タグを動作停止にさせます。これをコマンドの実行要求が解除されるまで、繰り返し行います。上位機器へ交信結果を返信した RF タグとは、以下①②両方の状態となるまで再び交信を行いません。

①当該 RF タグが交信領域外に出る。 ②リーダライタが別の RF タグと交信する。

FIFO リピートでは、狭ピッチで RF タグをリーダライタの前に順に通過させて交信ができます。ただし、複数個の動作可能な RF タグが同時にアンテナの交信領域に入っていると正常に交信することができません。アンテナの交信領域内に存在する動作可能な RF タグは、必ず 1 個にしてください。




### 使用上の注意

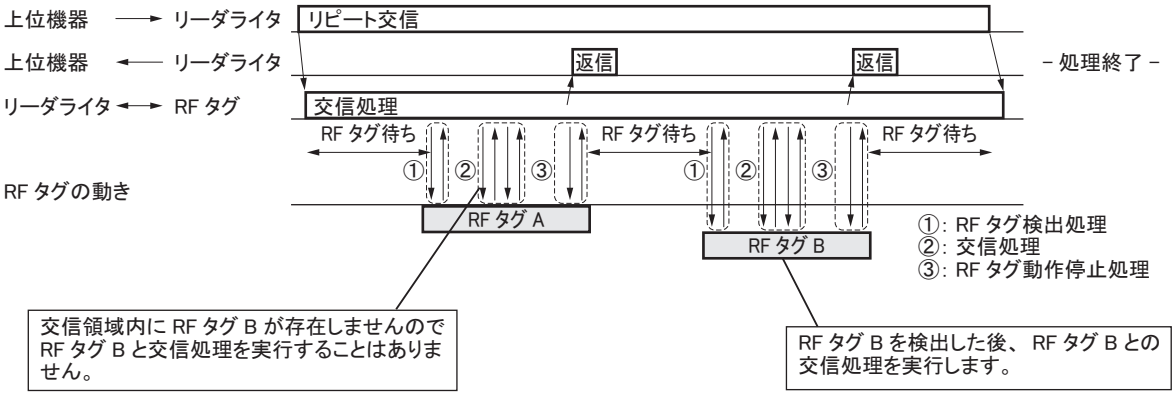
- FIFO リピートは、形 V680-D1KP□□との交信では使用できません。
- 交信オプション「FIFO リピート」の場合、「RF タグ不在エラー」、「交信エラー」が発生しても上位機器への通知（エラーレスポンス）は行いません。

各交信オプションのタイミングチャートの詳細は、「7-3 タイミングチャート (P.7-40)」を参照してください。

FIFO リピートは、「①RF タグ検出処理」で RF タグを検出し、検出した RF タグと「②交信処理」でリード/ライトを実行します

**＜ID コードチェックなし＞**

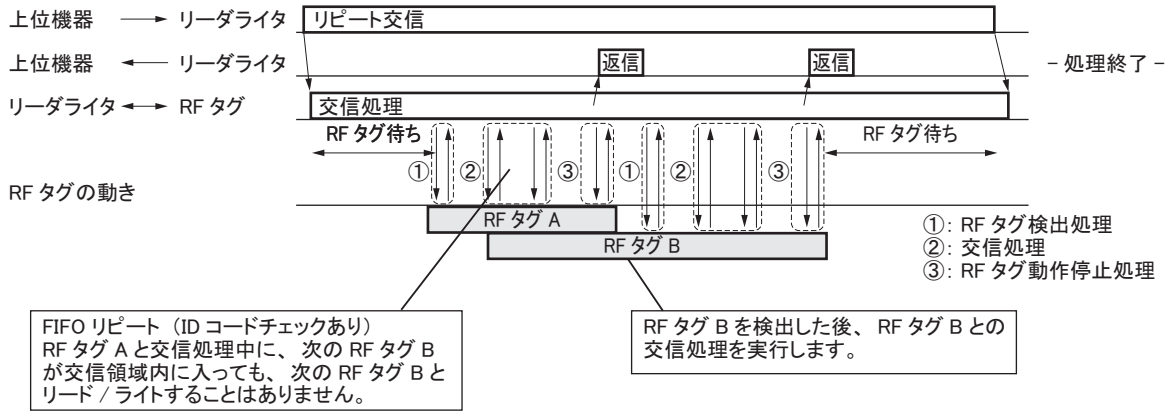
FIFO リピート（ID コードチェックなし）をご使用の場合は、検出した RF タグとの交信が完了するまで、次の RF タグを交信領域に入れないようにしてください。（下図参照）※




※FIFO リピート（ID コードチェックなし）では「②交信処理」で RF タグの ID コードをチェックしないため、FIFO リピート（ID コードチェックあり）と比較して交信時間が短くなります。ただし検出した RF タグとの「②交信処理」中に、次の RF タグが交信領域に入ると、次の RF タグとリード/ライトする可能性があります。

**＜ID コードチェックあり＞**

FIFO リピート（ID コードチェックあり）をご使用の場合は、検出した RF タグとの交信が完了する前に、次の RF タグが交信領域に入っても問題なくリード/ライトすることができます。※




※FIFO リピート（ID コードチェックあり）では、「②交信処理」で RF タグの ID コードをチェックするため、検出した RF タグとの「②交信処理」中に次の RF タグが交信領域に入っても、次の RF タグとリード/ライトすることはありません。RF タグを狭ピッチに設置できます。ただし FIFO リピート（ID コードチェックなし）と比較して、交信時間が長くなります。

**使用上の注意**

「ID コード」とは、各 RF タグにあらかじめ記憶されているユニークな ID です。ID コードチェックを行うことにより、交信処理中に別の ID コードを持った RF タグが交信領域内に入ってきても、その RF タグと交信を行うことはありません。

交信時間の詳細は、「A-1-2 交信時間(参考) (P.A-11)」を参照してください。

## 6-5-2 通常交信機能

下表のコマンドにより RF タグと交信します。

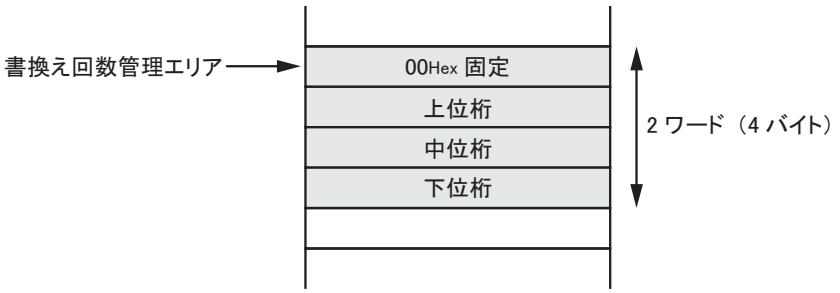
| 名称 | 内容 | 参照 |
|---|---|---|
| データリード | RF タグからデータを読出します。 | P.7-14 |
| データライト | RF タグのメモリにデータを書込みます。 | P.7-15 |
| ID リード | RF タグの ID コードを読出します。 | P.7-13 |
| データフィル | コマンドで指定した書込み先頭アドレスから、書込みワード数分の指定データを書込みます。 | P.7-17 |
| ロック | 指定した RF タグのメモリブロックをロックします。ロックされたメモリブロックは二度と書込みできなくなります。ロック解除もできません。 | P.7-16 |
| データリストア | リーダライタに保持している RF タグのデータをリストアします。<br>RF タグへのリストアは、保持しているタグ ID と一致する RF タグが交信領域内に存在する場合のみ実行できます。 | P.7-19 |
| データコピー | 1 つのリーダライタ(A)で RF タグのメモリから読出したデータを、他方のリーダライタ(B)の交信領域内にある RF タグのメモリに書込みます。 | P.7-20 |

## 6-5-3 RF タグメモリ管理機能

### 書換え回数管理

書換え回数管理コマンドにて、RF タグの書換え回数オーバーの判定を行うことができます。

- 書換え回数管理コマンド（減算指定）で指定した書換え回数管理エリアのデータから書換え回数を減算することで書換え回数オーバーか否かを判定します。
- 書換え回数管理コマンド（加算指定）で指定した書換え回数管理エリアのデータに書込み回数を加算し、回数が 10 万回書込みオーバーか否かを判定します。書換え回数管理コマンド（加算指定）は RF タグ書込み寿命回数 10 万回仕様専用コマンドです。




**書換え回数管理コマンド（減算指定）**

先頭アドレスから 4 バイトが書換え回数管理エリアになります。このエリアに書換え回数を減算した値を書込み、この値が 0 回(00Hex)になった場合は、ワーニングコードを返します。したがって書込み回数を管理するためにはあらかじめ管理エリアに書込み寿命回数を入れる必要があります。1670 万回までの任意の書込み回数に対応できます。

書換え回数管理エリアはリードコマンドで読出せます。また、管理エリア内のデータが既に 0 回の場合には、管理エリアの値は更新されず、ワーニングコードがレスポンスとして返されます。

更新する回数を“0000Hex”と設定すると回数の更新は行わず書込み回数の確認のみを行います。

**書換え回数管理コマンド（加算指定）**

先頭アドレスから 4 バイトが書換え回数管理エリアになります。このエリアに書換え回数を加算した値を書込み、この値が 10 万回(0186A0Hex)以上の場合は、ワーニングコードを返します。

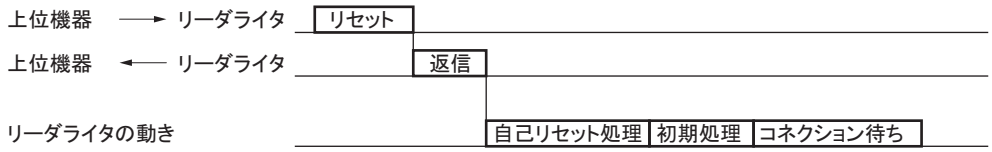
書換え回数管理エリアはリードコマンドで読出せます。また、管理エリア内のデータが既に 10 万回の場合には、管理エリアの値は更新されず、ワーニングコードをレスポンスとして返します。

更新する回数を“0000Hex”と設定すると回数の更新は行わず書込み回数の確認のみを行います。

# 6-6 リーダライタ制御機能

## 6-6-1 リセット

リーダライタ本体を再起動することができます。
「リセット」コマンド、または、CIP メッセージ（Identity オブジェクト宛て Reset サービス）を発行するか、Web ブラウザ上から再起動できます。リーダライタは実行可否の結果を返信し、本体を自己リセットします。




### 使用上の注意

タグデータリンクの通信中に「リセット」を実行すると、コネクションを一時的に切断するため、オリジネータからのコネクションを再接続する必要があります。

### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタでは、上位機器から「リセット」コマンドを発行する場合、セキュリティ対応により［ネットワーク設定］画面の［アクセス権限設定］タブで、［リーダライタ動作制御コマンド］の［実行］をチェックし［許可］に設定する必要があります。

# 6-7 メンテナンス機能

## 6-7-1 機器情報取得

リーダライタが持つ下表の機器情報を取得することができます。
機器情報は上位機器からのコマンド発行、または Web ブラウザ上から参照することができます。

| 機器情報 | 内容 |
|---|---|
| 形式 | リーダライタの形式を示します。 |
| ファームウェアバージョン | リーダライタに組み込まれているファームウェアバージョンを示します。 |
| Web アプリバージョン*1 | リーダライタに組み込まれている Web アプリバージョンを表示します。<br>※コマンドは未サポート |
| MAC アドレス | リーダライタに割り当てられている MAC アドレスを示します。<br>※コマンドは未サポート |
| リーダライタ動作状態 | リーダライタの動作状態を示します。動作状態としては、アイドル（コマンド待ち）、交信動作中、その他処理中などあります。<br>※コマンドは未サポート |
| 稼働時間 | リーダライタが起動してからの経過時間（ms 単位）<br>※0～4294967295(FFFF FFFFHex)の範囲 |

*1. ［Web アプリバージョン］は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

## 6-7-2 ノイズ測定

リーダライタと RF タグは周囲ノイズの影響を受けると交信性能が低下します。ノイズ測定機能を使用することでリーダライタは周囲のノイズを計測し結果を返信します。返信データには以下のパラメータを含みます。リーダライタ設置環境のノイズレベルを確認することで、RF タグとの交信性能への影響度合いを事前に、またはトラブル時に確認することができます。

| | |
|---|---|
| ノイズレベル平均値 | 測定したノイズ量の平均値を表します。<br>00～99 |
| ノイズレベル最大値 | 測定したノイズ量の最大値を表します。<br>00～99 |
| ノイズレベル最小値 | 測定したノイズ量の最小値を表します。<br>00～99 |

ノイズ測定は以下の 2 つの手段で実行することができます。

**上位機器からのコマンドによるノイズ測定**

ノイズ測定コマンドをリーダライタへ送信することで、リーダライタの周囲ノイズ量を数値で取得することができます。
ノイズ測定コマンドの詳細は、「7-2-17 ノイズ測定 (P.7-32)」を参照してください。

**Web ブラウザ画面でのノイズ測定**

Web ブラウザ画面からリーダライタの周囲ノイズ量の推移をグラフで確認することができます。また使用する RF タグの形式を画面上で選択することで、交信の安定性も目視で確認することができます。
詳細は、「8-3-8 ノイズモニタ画面 (P.8-25)」を参照してください。
Web ブラウザ画面で確認したノイズ量が交信性能に影響を与え得る場合は、以下の対処を行ってください。

- リーダライタの近くに、他のリーダライタが動作している場合は、設置間距離を確保ください。

  設置間距離については、P.A-16、P.A-18、P.A-20 を参照してください。
- リーダライタ近くに、トランシーバ、モータ、インバータ、スイッチング電源などのノイズ発生源となる機器が動作している場合は、ノイズ量が十分に低減されるまで設置距離を確保してください。または金属物などでノイズ源を囲うなどの対処を行ってください。

# 6-8 設定機能

Web ブラウザ画面からリーダライタの各種動作条件を使用環境に合わせて設定できます。
各設定は本体の電源を OFF した後もリーダライタの内部メモリに保存されます。
“交信条件設定”、“アクセス権限設定”、および“Web パスワード設定”は、設定変更直後から設定値が有効となります。その他の設定は、リーダライタのリセット後から設定値が有効となります。
設定コマンドの詳細は、「7-2 形 V680S コマンド詳細 (P.7-13)」を参照してください。

**バージョン関連情報**

以下の設定はファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。
- アクセス権限設定
- Web パスワード設定タブの操作ロック

Web ブラウザ画面からの設定方法は、「8-3 各操作画面 (P.8-7)」を参照してください。

## 6-8-1 設定初期化

リーダライタの設定値を工場出荷時の状態に戻します。
設定初期化は上位機器からのコマンド発行、または Web ブラウザから実行できます。

**バージョン関連情報**

ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタでは、上位機器から「設定初期化」コマンドを発行する場合、セキュリティ対応により［ネットワーク設定］画面の［アクセス権限設定］タブで、［リーダライタ設定］の［変更］を［許可］に設定する必要があります。
［許可］に設定せずにコマンドを実行した場合、コマンドパラメータエラーが発生します。

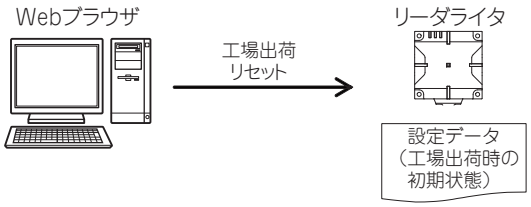
### 工場出荷リセット機能

リーダライタの廃棄時の資産の盗用防止および復旧を目的とする、工場出荷リセット機能について説明します。
ここでの説明は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用するコンフィグレーション画面の工場出荷リセット機能についてです。

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタのコンフィグレーション画面については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」の「A-9-3 コンフィグレーション (P.A-77)」を参照してください。

## ● 概要

Web ブラウザの操作により、リーダライタ内の各種設定データを工場出荷時の状態に初期化することができます。




## ● 操作方法

パスワード認証後、Web ブラウザのコンフィグレーション画面の工場出荷リセットセクションでの操作により実行します。設定内容はリーダライタ本体に保存されます。
初期化後の設定内容は、リーダライタ再起動後に反映されます。



## 6-8-2　交信条件設定

RF タグとの交信動作に関わる設定を行います。
本設定は設定変更した直後から有効となります（リーダライタのリセットは不要）。

### 交信オプション設定

リーダライタの交信オプション（ワンス/リピート/FIFO リピート）を設定します。

| 名称 | 説明 |
|---|---|
| ワンス | コマンド受信時に RF タグと交信し、レスポンスを返します。 |
| オート | コマンド受信後、交信領域に入った RF タグを自動検出して交信を行います。<br>センサ等により RF タグの存在確認をすることなく、交信を行うことができます。 |
| リピート | コマンド受信後、RF タグとの交信を繰り返し、RF タグと交信できたらレスポンスを返します。<br>リーダライタが他の RF タグと交信するまで、1 度交信を行った RF タグとは交信しません。 |
| FIFO リピート | コマンド受信後、RF タグとの交信を繰り返し、RF タグと交信できたらレスポンスを返します。<br>リーダライタは 1 度交信を行った RF タグの動作を停止させるため、続けて他の RF タグが交信領域内に入ってくると、その RF タグと交信することができます。<br>交信が完了した RF タグとは、以下①②両方の状態となるまで再び交信を行いません。<br>①当該 RF タグが交信領域外に出る。 ②リーダライタが別の RF タグと交信する。<br>FIFO リピートには以下 2 つの設定モードがあります。<br>• ID コードチェックなし<br>RF タグとの交信を ID コードチェックなしで繰り返します。「ID コードチェックあり」と比較して、交信時間が短くなります。ただし、RF タグとの交信処理中に、次のタグが交信領域に入ると、次の RF タグのデータを読み取る可能性があります。<br>ファームウェアバージョン「3.01 以前」のリーダライタの FIFO リピートと同じ交信機能です。<br>• ID コードチェックあり<br>RF タグとの交信を ID コードチェックありで繰り返します。RF タグとの交信処理中に、次のタグが交信領域に入っても、次の RF タグのデータを読み取ることはありません。RF タグを狭ピッチに設置できます。ただし、「ID コードチェックなし」と比較して、交信時間が長くなります。したがって、交信したい RF タグと確実な交信を行うためには、「ID コードチェックあり」を推奨します。<br>ファームウェアバージョン「3.02 以降」のリーダライタでご使用になれます。 |

**使用上の注意**

「ID コード」とは、各 RF タグにあらかじめ記憶されているユニークな ID です。ID コードチェックを行うことにより、交信処理中に別の ID コードを持った RF タグが交信領域内に入ってきても、その RF タグと交信を行うことはありません。

交信時間の詳細は、「A-1-2 交信時間(参考) (P.A-11)」を参照してください。

### 交信速度設定

リーダライタと RF タグの交信速度を設定します。

| | |
|---|---|
| 高速（工場出荷時設定） | Air Interface にて複数ブロック一括リードを行うことにより交信時間の短縮を図る。ただし、周囲ノイズ環境等の影響により交信途中でエラーが検出されると、処理を 1 からやり直す必要があるため、時間が掛かるケースも考えられる。 |
| 標準 | 既存 V680 と同様に 1 ブロックずつの読み出しを行うことにより、交信品質の安定化を図る。時間は掛かるが、周囲ノイズ環境等の影響により交信途中でエラーが検出されても処理を途中から継続できるため、交信時間を節約できる。 |

## ライトベリファイ有無設定

ライト系処理実行後に、ベリファイ処理を行うか、行わないかを設定します。

| | |
|---|---|
| 有り（工場出荷時設定） | ライト処理後に、書換え対象の RF タグメモリエリアに対して、リードベリファイを行い、書込み処理の正当性を検証できます。 |
| 無し | ライト処理後のベリファイを行いません。 |

## 交信診断機能設定

交信診断を行うか、行わないかを設定します。

| | |
|---|---|
| 無効（工場出荷時設定） | 交信診断を行いません。 |
| 有効 | リーダライタが RF タグと交信する際に“交信余裕度”を診断して結果を動作表示灯に表示し、同時に上位機器へ通知する機能です。より安定したリーダライタ、RF タグの設置を助け、また稼働中の状態監視が可能になります。 |

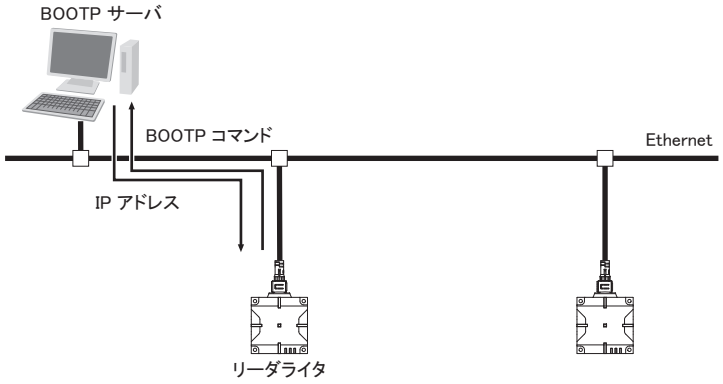
## 6-8-3　ネットワーク設定

リーダライタと上位機器間の通信に関わる設定を行います。本設定を変更した場合は、リーダライタのリセット後に設定値が有効となります。

### IP アドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイ

リーダライタに対して IP アドレスほか、サブネットマスクとデフォルトゲートウェイを設定する方法は、以下のいずれかの方法で設定します。

| 設定方法 | 内容 |
|---|---|
| 固定設定 | IP アドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイを任意に設定します。<br>工場出荷時設定は、以下となります。<br>• IP アドレス：”192.168.1.200”<br>• サブネットマスク：”255.255.255.0”<br>• デフォルトゲートウェイ：”192.168.1.254” |
| BOOTP サーバから取得 | 電源投入ごとに、BOOTP サーバから取得した IP アドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイを使用します。 |
| BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定 | 電源投入して、BOOTP サーバから取得した IP アドレス/サブネットマスク/デフォルトゲートウェイを、次回の起動以降は固定で使用します。 |




**使用上の注意**

- 「BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定」を選択して、BOOTP サーバからの IP アドレスを取得後は自動的に「固定設定」となります。
- BOOTP サーバからの取得を止める場合、「固定設定」に選択し、手動で IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレス設定を設定してください。
- マルチリーダライタ機能を使用される際は、スレーブ・リーダライタの IP アドレスが変更されないように注意してください。変更する場合は、マスターリーダライタ側のマルチリーダライタ設定に反映してください。

### ポート設定機能

Web ブラウザで利用する WebSocket の通信ポートのポート番号を変更することができます。
また、マルチリーダライタの利用可否を設定することができます。

詳細は、「ネットワーク設定画面（ポート設定）（P.8-12)」を参照してください。

## IP フィルタリング機能

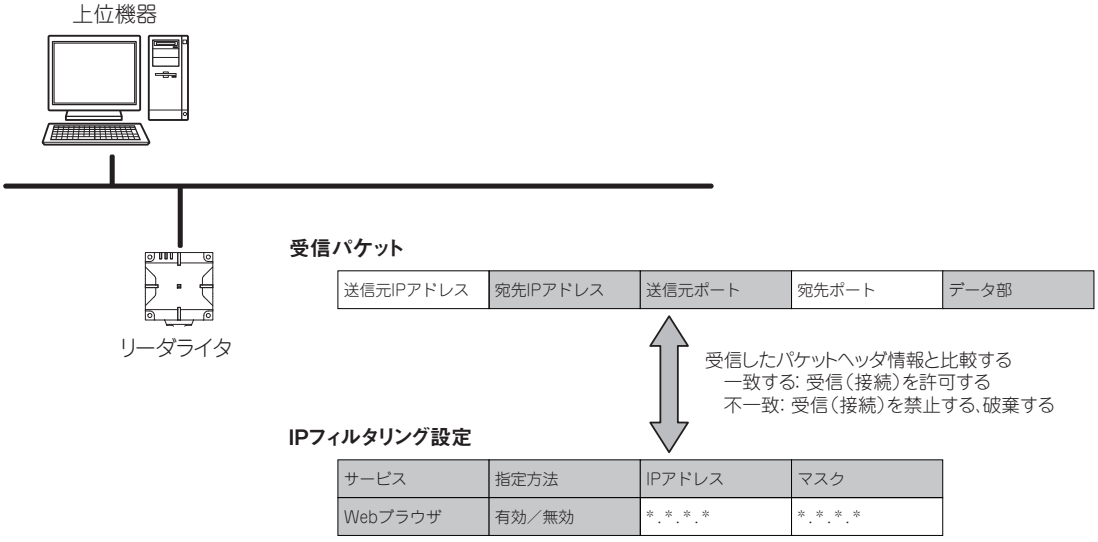
不正アクセスによる資産の盗用を防止するための、IP フィルタリング機能について説明します。

### バージョン関連情報

IP フィルタリング機能は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

### ● 概要

リーダライタの Ethernet ポートで受信した IP パケットをフィルタリングする機能です。IP フィルタリングは、IP(Internet Protocol)の情報に基づいて通信の可否を判断する技術です。
IP フィルタリングを有効にすると、登録された IP アドレスを持つ上位機器からだけアクセスが可能となり、登録されていない IP アドレスを持つ機器からのアクセスを制限することができます。
IP フィルタリング機能の設定は、リーダライタがサポートするサービス／プロトコルごとに許可するパケットを選択できます。これにより、許可された機器とだけ通信が可能で、不要なパケットを受信しないようにすることができます。



## ● 設定方法

パスワード認証後、Web ブラウザのネットワーク設定画面で IP フィルタリング設定タブを選択し、有効／無効および IP アドレスを設定します。設定内容はリーダライタ本体に保存されます。
設定した値は、リーダライタ再起動後に反映されます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

| 対象 | 項目 | 内容 | 設定範囲 | 初期状態 |
|---|---|---|---|---|
| Web ブラウザ | 有効／無効 | Web ブラウザに対する IP フィルタリング機能の有効／無効の設定 | 有効、無効 | 無効 |
| | IP アドレス | 接続を許可する IP アドレスの設定*1 | *.*.*.* | なし |
| | マスク | 接続を許可する IP アドレスのマスクの設定*2 | *.*.*.* | なし |

*1. 許可する IP アドレスは、［IP アドレス］と［マスク］の論理積で算出されます。複数の IP アドレスを許可する場合は、［マスク］を設定することにより、IP アドレスの一部をマスクします。この場合、マスクするビットは［IP アドレス］と［マスク］のいずれも 0 を設定します。
以下に、許可する IP アドレスの算出例を示します。

**例 1. IP アドレス 192.168.250.1 を許可する場合**
ひとつの IP アドレスを許可する場合は、マスクに 255.255.255.255 を設定します。

| 項目 | 10 進数表記 | 2 進数表記 |
|---|---|---|
| IP アドレス | 192.168.250.1 | 11000000.10101000.11111010.00000001 |
| マスク | 255.255.255.255 | 11111111.11111111.11111111.11111111 |

**例 2. IP アドレス 192.168.250.***を許可する場合**
マスクに 255.255.255.0 を設定して、IP アドレスの下位 8 ビットをマスクします。

| 項目 | 10 進数表記 | 2 進数表記 |
|---|---|---|
| IP アドレス | 192.168.250.0 | 11000000.10101000.11111010.00000000 |
| マスク | 255.255.255.0 | 11111111.11111111.11111111.00000000 |

**例 3. IP アドレス 192.168.250.1～192.168.250.31 を許可する場合**
マスクに 255.255.255.224 を設定して、IP アドレスの下位 5 ビットをマスクします。

| 項目 | 10 進数表記 | 2 進数表記 |
|---|---|---|
| IP アドレス | 192.168.250.0 | 11000000.10101000.11111010.00000000 |
| マスク | 255.255.255.224 | 11111111.11111111.11111111.11100000 |

*2. ［マスク］設定はマスクするビットに 0 を設定します。ただし、複数ビットをマスクすることはできますが、マスクできるのは最下位からのビットに限られます。0.255.255.255 のように、上位のビットをマスクしたり、255.0.255.255 のように中間のビットをマスクしたりすることはできません。
以下に、マスクの設定例を示します。

**例 1. 下位 8 ビットをマスクする場合**
下位 8 ビットに 0 を設定します。

| 項目 | 10 進数表記 | 2 進数表記 |
|---|---|---|
| マスク | 255.255.255.0 | 11111111.11111111.11111111.00000000 |

**例 2. 下位 24 ビットをマスクする場合**
下位 24 ビットに 0 を設定します。

| 項目 | 10 進数表記 | 2 進数表記 |
|---|---|---|
| マスク | 255.0.0.0 | 11111111.00000000.00000000.00000000 |

### 使用上の注意

- Web ブラウザの IP フィルタリング機能を有効に設定した場合、登録されていない IP アドレスを持つパソコンから Web ブラウザの接続はできません。事前に接続を許可するパソコンの IP アドレスが正しく登録されていることを確認したうえで、本機能を有効にしてください。
- 登録した IP アドレスを忘れて Web ブラウザが接続できなくなった場合は、セーフモードで起動することで一時的に本機能を無効にすることができます。

## アクセス権限設定

保護資産としてのコマンドに対する、アクセス権限の設定について説明します。

### バージョン関連情報

アクセス権限設定は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

### ● 概要

上位機器からリーダライタに対してアクセス権限を設定することで、実行するコマンドを制限することができます。
アクセス権限の設定では、対象となるコマンドごとに許可するアクセス権限を選択します。アクセスが制限されたコマンドにアクセスするには、アクセス権限を許可する必要があります。

### ● アクセス権限の種類

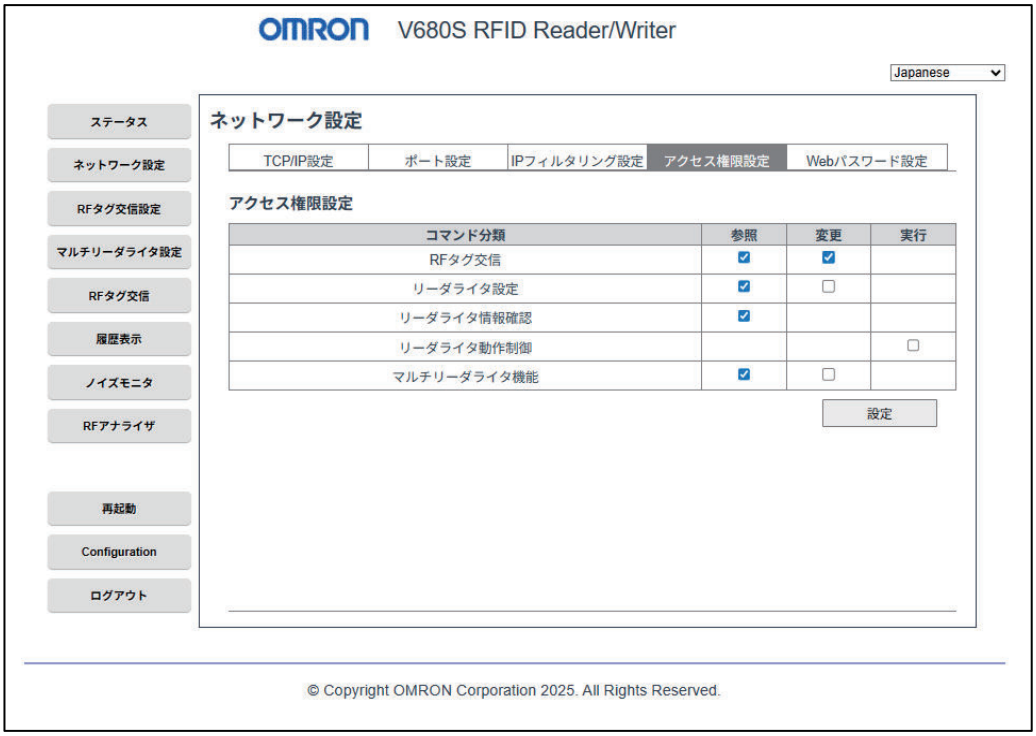
アクセス権限の対象コマンドとアクセス権限の種類を以下に示します。

（○：対象　---：対象外）

| コマンド分類 | アクセス権限 | | |
|---|---|---|---|
| | 参照 | 変更 | 実行 |
| RF タグ交信 | ○ | ○ | --- |
| リーダライタ設定 | ○ | ○ | --- |
| リーダライタ情報確認 | ○ | --- | --- |
| リーダライタ動作制御 | --- | --- | ○ |
| マルチリーダライタ機能 | ○ | ○ | --- |

## ● 設定方法

パスワード認証後、Web ブラウザのネットワーク設定画面でアクセス権限設定タブを選択し、禁止／許可を設定します。設定内容はリーダライタ本体に保存されます。




| コマンド分類 | 権限 | 内容 | 設定範囲 | 初期状態 |
|---|---|---|---|---|
| RF タグ交信 | 参照 | RF タグ交信に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| | 変更 | | 禁止、許可 | 許可 |
| リーダライタ設定 | 参照 | リーダライタ設定に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| | 変更 | | 禁止、許可 | 禁止 |
| リーダライタ情報確認 | 参照 | リーダライタデバイス情報に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| リーダライタ動作制御 | 実行 | リーダライタ動作制御に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 禁止 |
| マルチリーダライタ機能 | 参照 | マルチリーダライタ機能に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| | 変更 | | 禁止、許可 | 禁止 |

## ● アクセス権限の対象コマンド

アクセス権限を設定できるコマンドを以下に示します。

| コマンド分類 | コードの値 | コマンド名称 | 権限 |
|---|---|---|---|
| RF タグ交信 | 0001Hex | ID リード | 参照 |
| | 0002Hex | データリード | 参照 |
| | 0003Hex | データライト | 変更 |
| | 0004Hex | ロック | 変更 |
| | 0005Hex | データフィル | 変更 |
| | 0006Hex | RF タグ書き換え回数管理 | 変更 |
| | 0007Hex | データリストア | 変更 |
| | 0008Hex | データコピー | 変更 |
| リーダライタ設定 | 1000Hex | 設定初期化 | 変更 |
| | 1001Hex | RF タグ交信設定 | 変更 |
| | 1002Hex | RF タグ交信設定取得 | 参照 |
| リーダライタ情報確認 | 2000Hex | 形式情報取得 | 参照 |
| | 2001Hex | ファームウェアバージョン取得 | 参照 |
| | 2002Hex | 稼働時間取得 | 参照 |
| | 2004Hex | コマンド異常履歴取得 | 参照 |
| | 2005Hex | リストア情報取得 | 参照 |
| リーダライタ動作制御 | 2003Hex | ノイズ測定 | 実行 |
| | 3000Hex | リセット | 実行 |
| マルチリーダライタ機能 | 1003Hex | マルチリーダライタ設定 | 変更 |
| | 1004Hex | マルチリーダライタ設定取得 | 参照 |
| | 2006Hex | マルチリーダライタステータス取得 | 参照 |

### ■ アクセス権限のないコマンドの動作

アクセス権限が許可されていないコマンドが上位機器から発行された場合、“実行不可エラー”（エラーコード: 1006Hex）となります。

## Web パスワード設定

パスワード認証機能で使用する Web パスワードおよび操作ロックの有効／無効を設定することができます。
Web パスワードおよび操作ロックについては、「6-3 パスワード認証機能 (P.6-7)」を参照してください。

### バージョン関連情報

**ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタ**

- Web インターフェースログイン用パスワード設定。最大 ASCII 15 文字。工場出荷時は「設定無し」。
- Web パスワードが設定されている場合、Web ブラウザ画面初期表示時にパスワード入力を求められる画面が表示されるようになります。正しいパスワードを入力すると通常の Web インターフェース機能が使用できるようになります。
- 操作ロックの設定はありません。

# 6-9 履歴管理機能

リーダライタは、稼働中に発生した異常やセキュリティに関するイベントを履歴として管理しています。異常履歴はリーダライタの電源が切られるまで保持し続けます。異常履歴は上位機器からのコマンド発行、またはブラウザ上から参照することができます。

履歴の分類を以下に示します。

| 分類 | 説明 |
|---|---|
| システム異常履歴 | リーダライタが検出した、運転を停止する異常を時系列に、最大 8 件記録します。9 件以上の異常が発生した際には、最も古い情報から順次削除されます。 |
| コマンド異常履歴 | タグデータリンクによるコマンド実行により検出した異常を時系列に最大 16 件記録します。17 件以上の異常が発生した際には、最も古い情報から順次削除されます。 |
| セキュリティ履歴 | 上位機器がリーダライタに対して行った変更や制御、ユーザが Web ブラウザを使用してリーダライタに対して行った操作の履歴表示を確認することができます。保存件数は最大 64 件です。65 件以上の異常が発生した際には、最も古い情報から順次削除されます。 |

**バージョン関連情報**

セキュリティ履歴は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

## 6-9-1 システム異常履歴

履歴フォーマットは 1 件あたり 16Byte 長で、下表の通りです。最大 8 件まで記録します。システム異常履歴の情報は、ブラウザから確認することができます。

| フィールド | 内容 |
|---|---|
| 稼働時間 | エラーが発生した際のリーダライタの稼働時間を示します。<br>※リーダライタが起動してからの経過時間をミリ秒単位で表現 |
| エラーコード | 異常内容を識別するコードを示します。 |
| 付属情報 1 | 異常内容を補足するコードを示します。<br>• 00000001Hex：ネットワーク設定<br>• 00000002Hex：RF タグ交信設定<br>• 00000003Hex：マルチリーダライタ設定 |
| 付属情報 2 | 異常内容を補足するコードを示します。<br>00000000Hex 固定です。 |

エラーコード/付属情報 1/付属情報 2 の詳細は、「エラーコード (P.7-10)」を参照してください。

## 6-9-2　コマンド異常履歴

履歴フォーマットは 1 件あたり 16Byte 長で、下表の通りです。最大 16 件まで記録します。コマンド異常履歴の情報は、「コマンド異常履歴取得」コマンドを発行するか、ブラウザから確認することができます。

| フィールド | 内容 |
|---|---|
| 稼働時間 | エラーが発生した際のリーダライタの稼働時間を示します。<br>※リーダライタが起動してからの経過時間をミリ秒単位で表現 |
| エラー名称 | エラーの名称を示します。 |
| コマンド実行元の IP アドレス | コマンドを実行した上位機器の IP アドレスを示します。 |
| コマンドコード | リーダライタが受信したコマンドの“コマンドコード“を示します。 |
| エラーコード | リーダライタが返信したレスポンスの“エラーコード”を示します。 |
| レスポンス情報 1 | リーダライタが返信したレスポンスの“レスポンス情報 1”を示します。 |
| レスポンス情報 2 | リーダライタが返信したレスポンスの“レスポンス情報 2”を示します。 |

**使用上の注意**

ブラウザから RF タグ交信を実行した際に異常を検出してもコマンド異常履歴には記録されません。タグデータリンクによるコマンド実行時の異常のみ記録されます。

エラーコード/レスポンス情報 1/レスポンス情報 2 の詳細は、「エラーコード (P.7-10)」と「機器情報 (P.7-12)」と「交信診断結果 (P.7-12)」を参照してください。

## 6-9-3　セキュリティ履歴

Web ブラウザでの操作をセキュリティ履歴として登録する機能について説明します。

**バージョン関連情報**

セキュリティ履歴は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

### 概要

上位機器がリーダライタに対して行った変更や制御、ユーザが Web ブラウザを使用してリーダライタに対して行った操作をセキュリティ履歴として登録します。セキュリティ履歴機能では、これらの監査対象となる事象を“イベント”と呼びます。
イベントには、通信相手の IP アドレス、ソース（プロトコル／サービス）、通電時間などが記録されています。誰が、いつ、何を操作したかを確認できるため、セキュリティ問題が発生した際の否認を防止することができます。

**使用上の注意**

本セキュリティ履歴機能は、ネットワーク回線上の異常など、リーダライタが認知しないイベントは記録されません。必要に応じて上位機器側で記録を残してください。

### 履歴情報

セキュリティ履歴には、以下の情報が登録されます。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 通電時間 | イベントが発生した際の時間情報です。<br>リーダライタ内で累積している通電時間（秒単位）が登録されます。 |
| ソース | イベントの発生経路の種別です。<br>通信経路の場合、サービス／プロトコルの種別が登録されます。 |
| ソース詳細 | イベントの発生経路の詳細情報です。<br>通信経路の場合、通信相手の IP アドレスが登録されます。 |
| イベントコード | イベントの種類を識別するためのコードです。<br>イベントのカテゴリと種類で定義されています。 |
| 結果 | イベントの発生原因である変更、制御、または操作の結果です。 |
| 付属情報 1～2 | イベント結果の補足情報です。 |

ソースには、以下の種別があります。

| ソースの種別 | コード | 説明 |
|---|---|---|
| なし | 0x00 | セキュリティログ消去イベントで発生するイベント |
| 制御信号線 | 0x11 | 制御信号線の操作によりセーフモードが実行されたときに発生するイベント |
| Web ブラウザ | 0x20 | Web ブラウザで発生するイベント |
| V680S コマンド | 0x30 | V680S コマンドで発生するイベント |

イベントコードの規則を以下に示します。

| 上位 4 桁 | 下位 4 桁 |
|---|---|
| xxxxHex | xxxxHex |
| イベントのカテゴリ | イベントの種類 |

イベントのカテゴリを以下に示します。

| イベントのカテゴリ | コード | 説明 |
|---|---|---|
| アクセス制御 | 0001Hex | アクセス制御が適用されたイベント<br>例）パスワード認証、パスワード変更 |
| システム制御 | 0002Hex | システムの動作に影響するイベント<br>例）動作モードの変更、リセット再起動など |
| コンフィグレーション<br>※エクスポート／インポート | 0003Hex | システム全体の構成に影響するイベント<br>例）初期化、エクスポート／インポートの実行 |
| 設定変更 | 0004Hex | システムの設定パラメータを変更するイベント |
| セキュリティ履歴イベント | 0005Hex | セキュリティ履歴に関するイベント<br>例）履歴のクリア、履歴の改ざん |

## イベント一覧

リーダライタが検出するイベントの一覧は以下のとおりです。

| カテゴリ | イベントコード | イベント名 | ソース | 参照先 |
|---|---|---|---|---|
| アクセス制御イベント | 0001_0001Hex | パスワード認証 | Web ブラウザ | P.6-39 |
| | 0001_0002Hex | パスワード変更 | Web ブラウザ | P.6-39 |
| | 0001_0010Hex | 操作ロック変更 | Web ブラウザ | P.6-39 |
| | 0001_0020Hex | アクセス権限変更 | Web ブラウザ | P.6-40 |
| システム制御イベント | 0002_0001Hex | 動作モード変更 | 制御信号線 | P.6-40 |
| | 0002_0002Hex | リセット | Web ブラウザ<br>V680S コマンド | P.6-40 |
| コンフィグレーションイベント | 0003_0001Hex | 工場出荷リセット | Web ブラウザ<br>V680S コマンド | P.6-41 |
| | 0003_0002Hex | エクスポート | Web ブラウザ | P.6-41 |
| | 0003_0003Hex | インポート | Web ブラウザ | P.6-41 |
| | 0003_0004Hex | EEPROM メモリ変更 | V680S コマンド | P.6-41 |
| 設定変更イベント | 0004_0001Hex | TCP/IP 設定変更 | Web ブラウザ<br>V680S コマンド | P.6-42 |
| | 0004_0014Hex | WebSocket ポート変更 | Web ブラウザ | P.6-42 |
| | 0004_0022Hex | IP フィルタリング変更（HTTPS ポート） | Web ブラウザ | P.6-42 |
| セキュリティ履歴イベント | 0005_FFFFHex | セキュリティ履歴消去 | なし | P.6-42 |

## イベントの説明

### ● イベントの説明の見方

各イベントの説明で使用する表の各項目の意味を［　］内に示します。

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | ［イベントの名称］ | **イベントコード** | ［イベントのコード値］ |
| **内容** | ［イベントの内容］ | | |
| **検出タイミング** | ［イベントの検出タイミング］ | **ソース** | ［イベントの発生経路］ |
| **結果** | ［イベントの結果］ | | |
| **付属情報 1～2** | ［イベント結果の補足情報］ | | |
| **注意点／備考** | ［その他の注意点、制約事項、補足説明など］ | | |

### ● アクセス制御イベント

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | パスワード認証 | **イベントコード** | 0001_0001Hex |
| **内容** | Web ブラウザのパスワード認証が発生した | | |
| **検出タイミング** | ログイン時 | **ソース** | Web ブラウザ |
| **結果** | 認証成功：00Hex、認証失敗：01Hex、認証ロック：0x0F | | |
| **付属情報 1～2** | なし | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | パスワード変更 | **イベントコード** | 0001_0002Hex |
| **内容** | Web ブラウザのパスワードが変更された | | |
| **検出タイミング** | 設定変更操作 | **ソース** | Web ブラウザ |
| **結果** | 正常終了：00Hex | | |
| **付属情報 1～2** | なし | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | 操作ロック変更 | **イベントコード** | 0001_0010Hex |
| **内容** | Web ブラウザの操作ロック設定が変更された | | |
| **検出タイミング** | 設定変更操作 | **ソース** | Web ブラウザ |
| **結果** | 無効：00Hex、有効：01Hex | | |
| **付属情報 1～2** | 付属情報 1：操作ロック時間(60～3600 秒) | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

| イベント名 | アクセス権限変更 | イベントコード | 0001_0020Hex |
|---|---|---|---|
| 内容 | アクセス権限設定が変更された | | |
| 検出タイミング | 設定変更操作 | ソース | Web ブラウザ |
| 結果 | 正常終了：00Hex | | |
| 付属情報 1～2 | 対象コマンドの分類ごとに 1 バイト割り当て[*1]<br>参照可=0x04、変更可=0x02、実行可=0x01 の論理和、権限なし=0x00 | | |
| 注意点／備考 | --- | | |

*1. 付属情報の内容は以下です。

| | 1 バイトめ | 2 バイトめ | 3 バイトめ | 4 バイトめ |
|---|---|---|---|---|
| 付属情報 1 | RF タグ交信 | リーダライタ設定 | リーダライタ情報確認 | リーダライタ動作制御 |
| 付属情報 2 | （予約） | マルチリーダライタ機能 | （予約） | （予約） |

## ● システム制御イベント

| イベント名 | 動作モード変更 | イベントコード | 0002_0001Hex |
|---|---|---|---|
| 内容 | リーダライタの動作モードが変更された | | |
| 検出タイミング | 起動時 | ソース | DIP スイッチ |
| 結果 | RUN モード：01Hex、セーフモード：02Hex | | |
| 付属情報 1～2 | なし | | |
| 注意点／備考 | 前回起動時の動作モードから変化した場合に検出します | | |

| イベント名 | リセット | イベントコード | 0002_0002Hex |
|---|---|---|---|
| 内容 | リーダライタが再起動された | | |
| 検出タイミング | リセットの操作、コマンド受信 | ソース | Web ブラウザ、V680S コマンド |
| 結果 | 正常終了：00Hex | | |
| 付属情報 1～2 | なし | | |
| 注意点／備考 | --- | | |

## ● コンフィグレーションイベント

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | 工場出荷リセット | **イベントコード** | 0003_0001Hex |
| **内容** | 工場出荷リセットが実行された | | |
| **検出タイミング** | コンフィグレーション操作 | **ソース** | Web ブラウザ、V680S コマンド |
| **結果** | 成功：00Hex、失敗：01Hex | | |
| **付属情報 1～2** | 付属情報 1：全てを初期化(0x0000)、パスワード以外を初期化（0x0001） | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | エクスポート | **イベントコード** | 0003_0002Hex |
| **内容** | エクスポートが実行された | | |
| **検出タイミング** | コンフィグレーション操作 | **ソース** | Web ブラウザ |
| **結果** | 成功：00Hex、失敗：01Hex | | |
| **付属情報 1～2** | なし | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | インポート | **イベントコード** | 0003_0003Hex |
| **内容** | インポートが実行された | | |
| **検出タイミング** | コンフィグレーション操作 | **ソース** | Web ブラウザ |
| **結果** | 成功：00Hex、失敗：01Hex | | |
| **付属情報 1～2** | なし | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| **イベント名** | EEPROM メモリ変更 | **イベントコード** | 0003_0004Hex |
| **内容** | EEPROM メモリが変更された | | |
| **検出タイミング** | コマンド受信 | **ソース** | V680S コマンド |
| **結果** | 成功：00Hex、失敗：01Hex | | |
| **付属情報 1～2** | 書き込みアドレス | | |
| **注意点／備考** | --- | | |

## ● 設定変更イベント

| イベント名 | TCP/IP 設定変更 | イベントコード | 0004_0001Hex |
|---|---|---|---|
| 内容 | TCP/IP 設定が変更された | | |
| 検出タイミング | 設定の変更操作、コマンド受信 | ソース | Web ブラウザ、V680S コマンド |
| 結果 | 正常終了：00Hex | | |
| 付属情報 1～2 | 付属情報 1：変更種別<br>IP アドレス：0001Hex<br>サブネットマスク：0002Hex<br>デフォルトゲートウェイ：0003Hex<br>付属情報 2：変更後の値（IP アドレス、サブネットマスクなど） | | |
| 注意点／備考 | --- | | |

| イベント名 | WebSocket ポート変更 | イベントコード | 0004_0014Hex |
|---|---|---|---|
| 内容 | WebSocket ポート設定が変更された | | |
| 検出タイミング | 設定の変更操作 | ソース | Web ブラウザ |
| 結果 | 正常終了：00Hex | | |
| 付属情報 1～2 | 付属情報 1：ポート有効/無効<br>付属情報 2：ポート番号 | | |
| 注意点／備考 | --- | | |

| イベント名 | IP フィルタリング変更（HTTPS ポート） | イベントコード | 0004_0022Hex |
|---|---|---|---|
| 内容 | IP フィルタリング設定が変更された | | |
| 検出タイミング | 設定の変更操作 | ソース | Web ブラウザ |
| 結果 | 無効：00Hex、有効：01Hex | | |
| 付属情報 1～2 | 付属情報 1：変更後の IP アドレス<br>付属情報 2：変更後のマスク | | |
| 注意点／備考 | --- | | |

## ● セキュリティ履歴イベント

| イベント名 | セキュリティ履歴消去 | イベントコード | 0005_FFFFHex |
|---|---|---|---|
| 内容 | セキュリティ履歴のデータ誤り（改ざん）を検出した | | |
| 検出タイミング | ログデータ異常を検出 | ソース | なし(0x00) |
| 結果 | なし(0x00) | | |
| 付属情報 1～2 | なし | | |
| 注意点／備考 | --- | | |

## 履歴容量および保存条件

セキュリティ履歴は、リーダライタの不揮発メモリに保存されます。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 保存件数 | 64 件 |
| 保存方式 | リングバッファ方式（最も古い内容を最新の内容で上書き） |
| 保存先 | リーダライタの不揮発メモリ |

## 操作方法

セキュリティ履歴は、Web ブラウザの履歴画面の［セキュリティ履歴］タブで確認できます。
［ファイル出力］ボタンをクリックすることで、セキュリティ履歴を CSV ファイルとしてパソコンに保存することができます。



## 通電時間

セキュリティ履歴に登録される通電時間は、リーダライタの通電中に累積された時間情報で、リーダライタの不揮発メモリに保存されます。

通電時間は、以下のタイミングで保存されます。

| 保存タイミング | 内容 |
|---|---|
| 一定間隔 | 1時間に1回、不揮発メモリに保存 |
| セキュリティ履歴保存時 | イベント発生時の履歴登録に合わせて不揮発メモリに保存 |

### 使用上の注意

- 通電時間は正確な時間を表すものではありません。保守上の目安として使用してください。
- 1時間ごとに保存するため、リーダライタを電断するタイミングにより、最大 59 分 59 秒の誤差が生じます。また、リーダライタを 1 時間未満の間隔で頻繁に電断すると、時間が正しく蓄積されない場合があります。

# 6-10 Web サーバ機能

Web サーバ機能には、Web ブラウザ画面から操作できる以下の機能があります。

## 6-10-1 状態/設定、確認機能

### 状態モニタ機能

リーダライタの状態をモニタする機能です。“リーダライタの状態”とは、ファームウェアバージョン、MAC アドレス、ネットワーク設定値、動作ステータスなどがあります。

### 設定機能

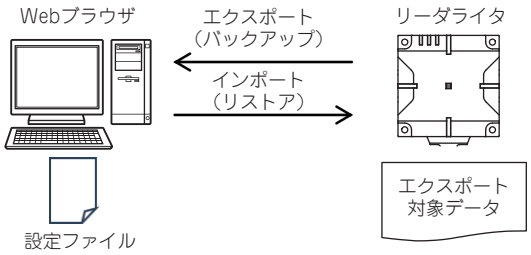
設定可能な項目を Web サーバインターフェースから設定できます。設定項目は、ネットワーク設定、交信条件設定などです。

## 6-10-2 設定インポート/設定エクスポート機能

リーダライタ設定情報をインポート/エクスポートできます。設定ファイルはパソコンで保管・閲覧できます。本機能により複数のリーダライタに対する設定を簡略化させ（インポート機能）、また障害対応用に設定データの保管・退避することができます（エクスポート機能）。

### 概要

Web ブラウザの操作により、リーダライタ内の各種設定データを設定ファイルとしてパソコンに保存（エクスポート）します。また、設定ファイルの設定内容をリーダライタに転送（インポート）して置き換えることができます。



## 対象データ

エクスポート（バックアップ）機能の対象となる設定データを以下に示します。

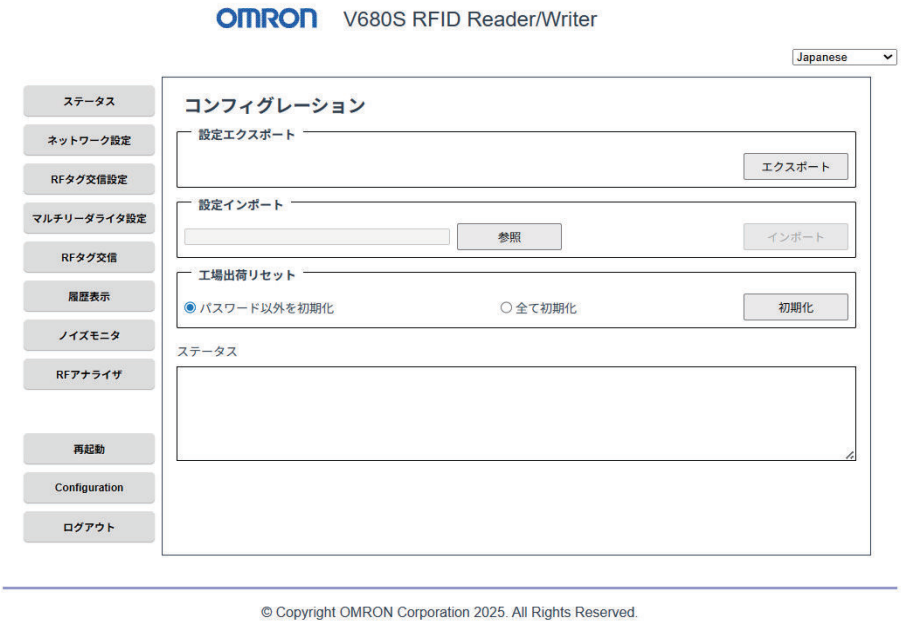
| 項目 | 設定データ | エクスポート（バックアップ） | インポート（リストア） |
|---|---|---|---|
| 機器固有情報 | 形式*1 | ○対象 | × 対象外 |
| | ファームウェアバージョン（RUN モードプログラム）*1 | ○対象 | × 対象外 |
| | ファームウェアバージョン（セーフモードプログラム）*1 | ○対象 | × 対象外 |
| | Web アプリバージョン*1 | ○対象 | × 対象外 |
| | MAC アドレス*1 | ○対象 | × 対象外 |
| | 動作モード | × 対象外 | × 対象外 |
| | ステータス | × 対象外 | × 対象外 |
| | 稼働時間 | ○対象 | × 対象外 |
| ネットワーク設定 | IP アドレス | ○対象 | ○対象 |
| | サブネットマスク | ○対象 | ○対象 |
| | ゲートウェイ | ○対象 | ○対象 |
| | BOOTP オプション | ○対象 | ○対象 |
| | デバイス名称 | ○対象 | ○対象 |
| | パスワード*2 | × 対象外 | × 対象外 |
| | Web ポート番号 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定*1 | ○対象 | ○対象 |
| | HTTPS ポート番号設定*1 | ○対象 | × 対象外 |
| | WebSocket ポート番号設定*1 | ○対象 | ○対象 |
| | マルチリーダライタポート利用可否*1 | ○対象 | ○対象 |
| | IP フィルタリング設定 有効/無効(HTTPS)*1 | ○対象 | ○対象 |
| | IP フィルタリング設定 IP アドレス(HTTPS)*1 | ○対象 | ○対象 |
| | IP フィルタリング設定 マスク(HTTPS)*1 | ○対象 | ○対象 |
| セキュリティ設定 | Web 操作ロック設定*1 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定 RF タグ交信*1 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定 リーダライタ設定*1 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定 リーダライタ情報確認*1 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定 リーダライタ動作制御*1 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定 RFID メンテナンス機能*1 | ○対象 | ○対象 |
| | アクセス権限設定 マルチリーダライタ機能*1 | ○対象 | ○対象 |
| RF タグ交信設定 | 交信速度 | ○対象 | ○対象 |
| | ライトベリファイ | ○対象 | ○対象 |
| | 交信オプション | ○対象 | ○対象 |
| | 交信診断設定 | ○対象 | ○対象 |
| マルチリーダライタ設定 | 拡張モード設定 | ○対象 | ○対象 |
| | スレーブ数設定 | ○対象 | ○対象 |
| | スレーブ IP アドレス 1 | ○対象 | ○対象 |
| | … | … | … |
| | スレーブ IP アドレス 7 | ○対象 | ○対象 |

*1. ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタの項目です。
*2. ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの項目です。
ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタでは、エクスポートしたファイルに含まれません。

また、ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタからエクスポートしたファイルを、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタにインポートした場合、インポートする設定データから除外されます。

## 操作方法

パスワード認証後、Web ブラウザのコンフィグレーション画面の設定インポートセクションおよび設定エクスポートセクションでの操作により実行します。




### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタのコンフィグレーション画面については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」の「A-9-3 コンフィグレーション (P.A-77)」を参照してください。

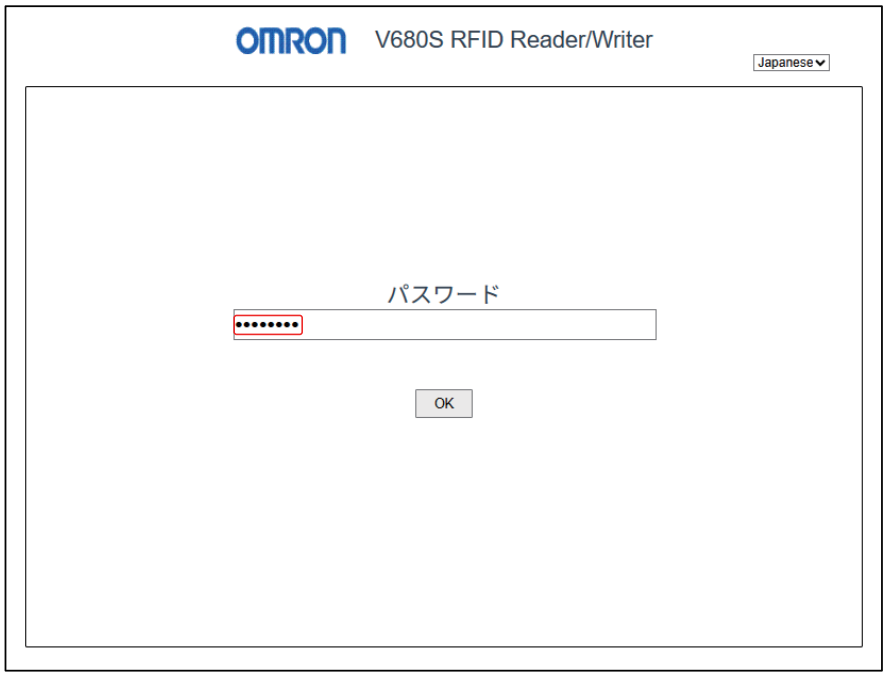
## ● エクスポート（バックアップ）方法

**1** **ブラウザを起動します。**

**2** **ブラウザの URL にリーダライタの IP アドレスを入力します。**
IP アドレスが工場出荷時の初期状態の場合、「https://192.168.1.200」と入力します。
Web ブラウザのパスワード画面が表示されます。



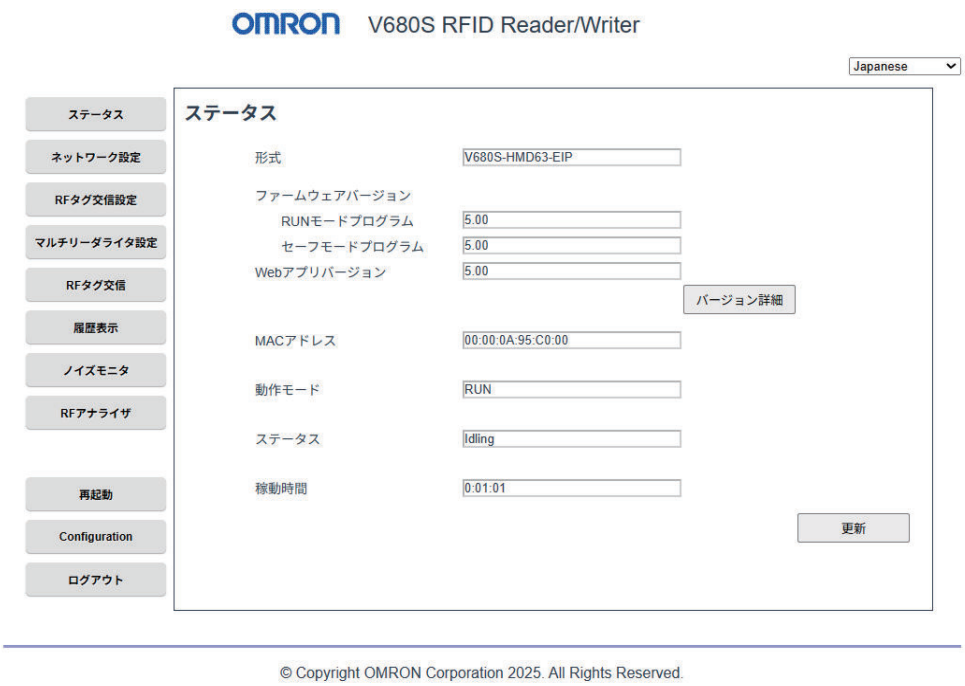

**3** **Web パスワードを入力します。**



Web パスワードが一致し認証が成功すると、下記のダイアログが表示されます。




その後、ステータス画面が表示されます。




**4** **Web ブラウザの［コンフィグレーション］をクリックします。**
コンフィグレーション画面が表示されます。



**5** **設定エクスポートセクションの［エクスポート］ボタンをクリックします。**
設定ファイルがパソコンに保存されます。

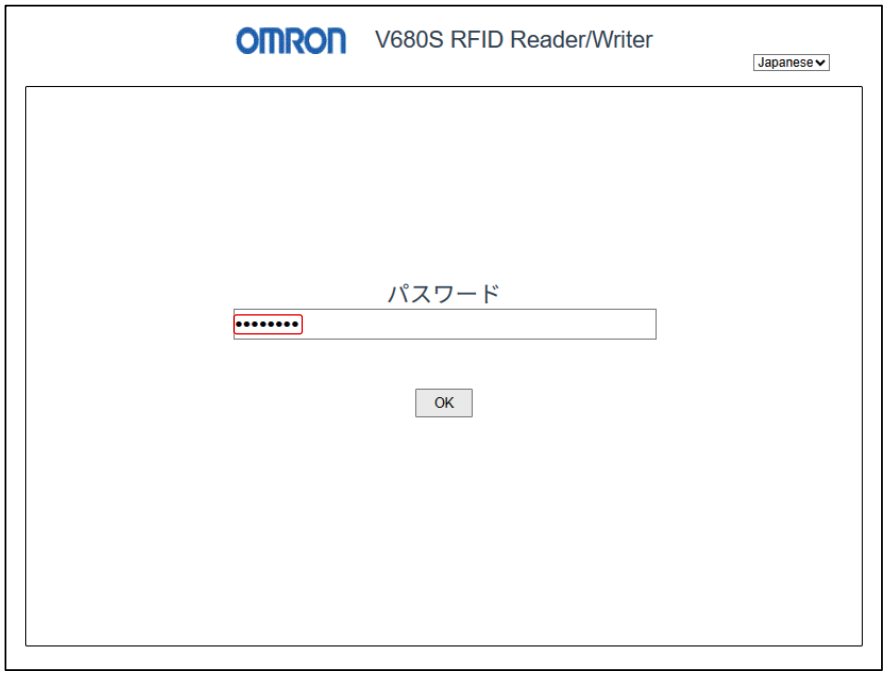
● **インポート（リストア）方法**

**1** **ブラウザを起動します。**

**2** **ブラウザの URL にリーダライタの IP アドレスを入力します。**
IP アドレスが工場出荷時の初期状態の場合、「https://192.168.1.200」と入力します。
Web ブラウザのパスワード画面が表示されます。



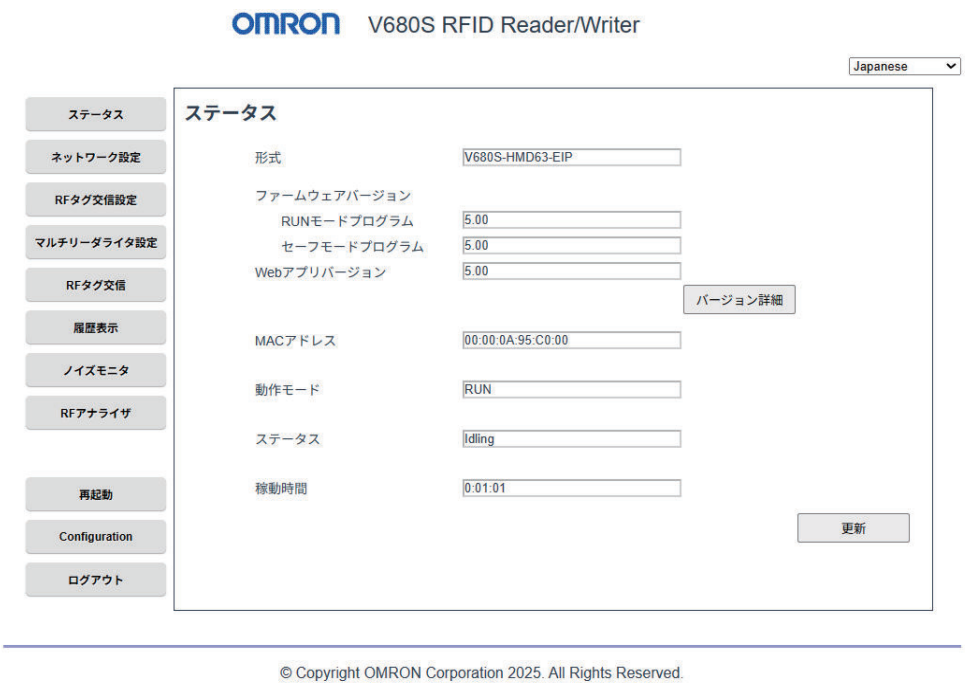

**3** **Web パスワードを入力します。**



Web パスワードが一致し認証が成功すると、下記のダイアログが表示されます。




その後、ステータス画面が表示されます。



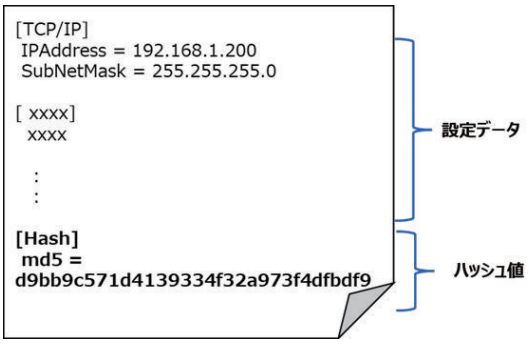

**4** **Web ブラウザの［コンフィグレーション］をクリックします。**
コンフィグレーション画面が表示されます。



***5*** **設定インポートセクションでリストアする設定ファイルを選択し、[インポート] ボタンをクリックします。**
設定ファイルの設定内容がリーダライタに反映されます。

## 設定ファイル

設定ファイルは、ini ファイル形式のフォーマットです。第三者によるファイルの改ざんを検出するために、ファイルの終端にハッシュ値が付与されています。




### 使用上の注意

**ファームウェアバージョン「5.00」より前の設定ファイルを、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタにインポートする場合**

- ファームウェアバージョン「5.00」より前の設定ファイルにはハッシュ値が存在しないため、第三者によるファイルの改ざんを検出することができません。
  設定ファイルのインポート時に、同意確認の画面が表示されます。同意することにより、設定ファイルをインポートすることができます。
- ファームウェアバージョン「5.00」より前の設定ファイルに存在する“パスワード”、および“Web ポート番号”は、インポートする設定データから除外されます。
- ファームウェアバージョン「5.00」より前の設定ファイルに存在しない下記の項目は、現在の設定値がそのまま引き継がれます。
  - ポート設定
  - IP フィルタリング設定
  - アクセス権限設定
  - Web パスワード設定（操作ロック）

**ファームウェアバージョン「5.00」以降の設定ファイルを、ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタにインポートする場合**

- ファームウェアバージョン「5.00」以降の設定ファイルに追加された下記の項目は、ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタにインポートされません。
  - ポート設定
  - IP フィルタリング設定
  - アクセス権限設定
  - Web パスワード設定（操作ロック）

# 6-10-3　便利な機能

## 簡易動作テスト機能

専用ツールを使わずに、Web サーバインターフェースからコマンドを発行しリーダライタを動作させる機能です。

## ユーティリティ機能

ノイズ測定結果やエラー履歴情報を表示する機能です。

# 6-11 RFID メンテナンス機能

RFID メンテナンス機能は、「交信診断機能」、「RF アナライザ機能」2 つの機能で構成されています。RFID は様々な環境要因（金属物、リーダライタと RF タグの設置位置関係、ノイズなど）の影響により、その交信性能が変化します。RFID メンテナンス機能を使うことで、交信余裕度を確認し、より安定した機器の動作を実現することができます。

**使用上の注意**

これらの機能はファームウェアバージョン「2.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。

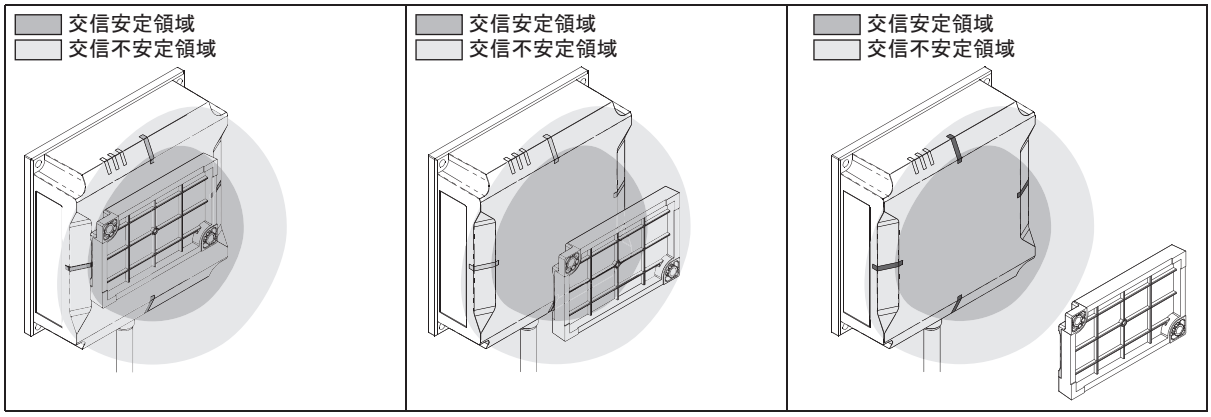
ファームウェアバージョンの確認方法は、「7-2-13 ファームウェアバージョン取得 (P.7-26)」を参照してください。

**使用上の注意**

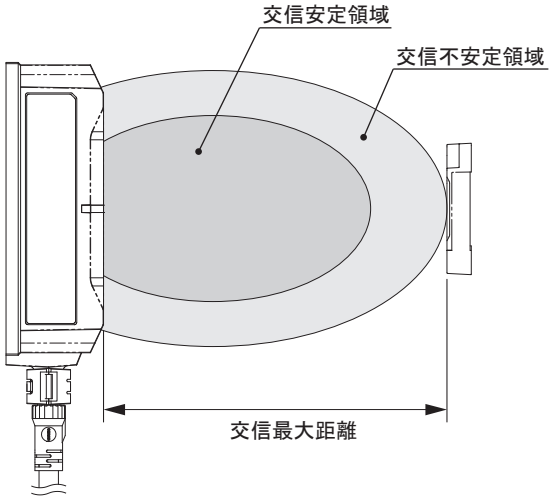
これらの機能は、交信オプション「FIFO リピート」と同時に使用することはできません。

## 6-11-1 交信診断機能

リーダライタが RF タグと交信する際に“交信余裕度”を診断して結果を動作表示灯に表示し、同時に上位機器へ通知する機能です。より安定したリーダライタ、RF タグの設置を助け、また稼働中の状態監視が可能になります。
交信安定時は「緑色」、交信不安定時は「黄色」、交信異常時は「赤色」を動作表示灯に示します。



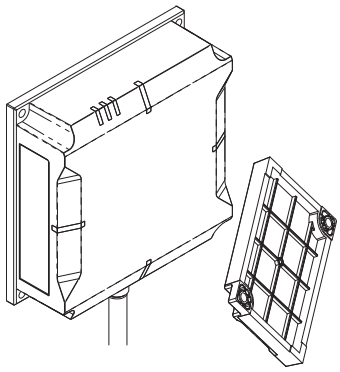
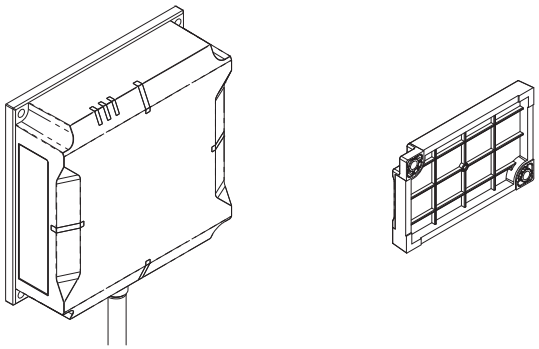

交信不安定を示す「黄色」は、交信最大距離に対して概ね 10%～30%程度の余裕度であることを意味しています。

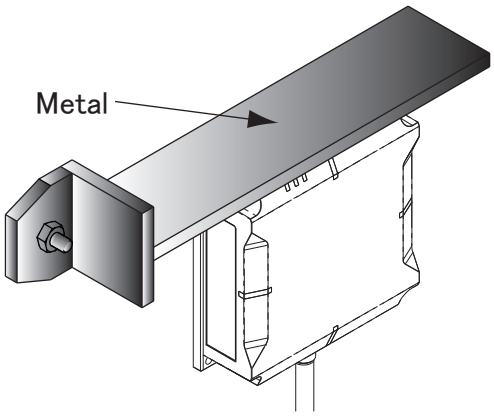
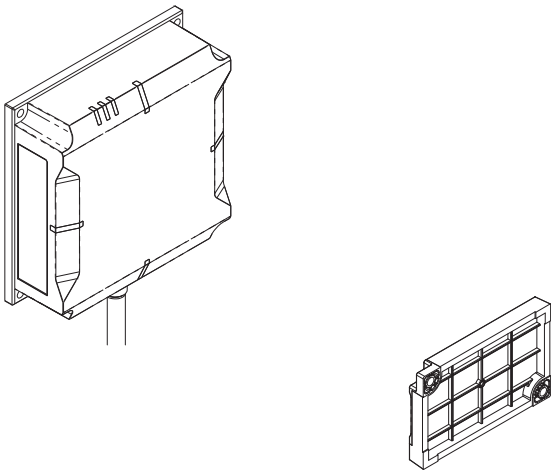


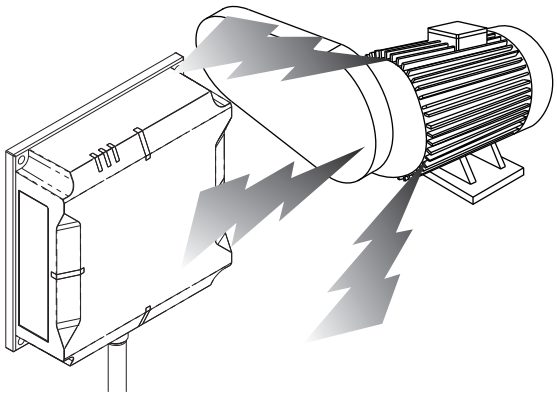

### 使用上の注意

- 交信診断機能は工場出荷時“無効”に設定されています。本機能をご使用される場合は、事前に“有効”に切り替えてください。交信診断機能の設定方法は、「8-3-4 RF タグ交信設定画面 (P.8-16)」を参照してください。
- 交信診断機能により診断される結果は、目安としてください。
「交信安定（緑色）」は交信保証を意味するものではありません。
- 交信不安定を示す「黄色」は交信不可能を意味するものではなく、「交信できるが余裕度が低い」ことを意味しています。より安定した稼働を行いたい場合は「交信安定（緑色）」でのご使用をお勧めします。
- 交信診断機能を有効にした場合、交信時間が最大 200ms 長くなります。

交信診断機能は、以下のような状態による性能低下を検知・診断することができます。

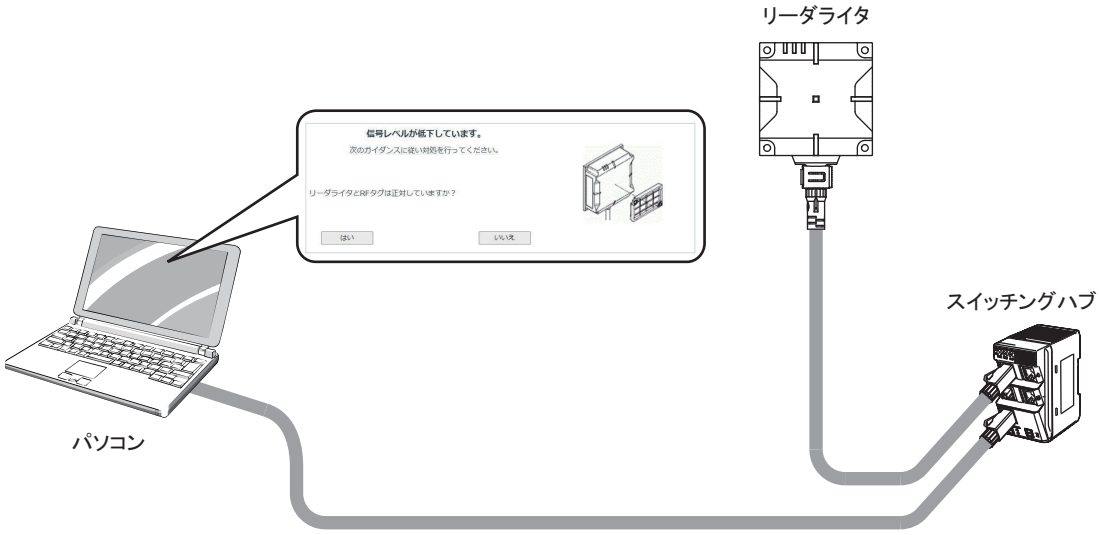
| RF タグの傾きによる交信性能の低下 | RF タグの位置ズレによる交信性能の低下 |
|---|---|
|  |  |

| 金属物による交信性能の低下 | 交信距離が遠すぎるによる交信安定性の低下 |
|---|---|
|  |  |

| ノイズによる交信性能の低下 |
|---|
|  |

## 6-11-2　RF アナライザ機能

交信診断機能によって診断された詳細情報を、Web ブラウザ画面に表示する機能です。交信安定性の確認や、異常発生時の対処が簡単になります。
診断情報の一覧表示で閲覧することができ、グラフ表示機能により交信余裕度を定量的に確認することができます。またリーダライタが保持する診断情報の履歴をファイルとしてパソコンにダウンロードして活用することができます。




### 診断情報の一覧表示

リーダライタと RF タグとが交信した時に得られる診断情報を一覧で表示します（最大 2,048 件）。一覧では以下の内容を確認することができます。

| | |
|---|---|
| **時間** | RF タグと交信した時の時間（リーダライタの稼働時間） |
| **コマンド種別** | RF タグと交信した時のコマンド名称 |
| **結果** | 診断結果（安定、不安定、異常のいずれか） |
| **診断情報** | 診断結果が“不安定”であったときの、原因 |

結果が“不安定”のときは、一覧表の中に「詳細表示」ボタンが表示されます。このボタンをクリックし、画面に表示されるガイダンスに従い対処を行うことで、“安定交信”に近づけることができます。

## 診断情報のグラフ表示

診断情報を数値化しグラフ表示します。グラフでは以下の情報を確認することができます。

| | |
|---|---|
| **信号レベル** | リーダライタと RF タグ間の交信信号レベルを 10 段階で縦棒グラフ表示します。<br>値が大きいほど、安定度が高いことを示します。値が 10 で“安定”を意味し、棒グラフが青色表示になります。1～9 は“不安定”を意味し、棒グラフが黄色表示になります。0 は交信異常を意味します。値が 10 に近づくよう、設置条件を調整してください。 |
| **ノイズレベル** | RF タグと交信したときに検出された、リーダライタ周囲のノイズレベルを 10 段階で折れ線グラフ表示します。値が大きいほど、安定度が低いことを示します。 |

RF アナライザ機能の使い方は、「8-3-9 RF アナライザ画面 (P.8-26)」を参照してください。

RFID メンテナンス機能の使用例を以下に示します。

交信診断機能を“有効”にする。

P.1-8

↓

RF タグと交信する。

P.1-7

↓

作表示灯に“黄色”が点灯した場合は、Web ブラウザから RF アナライザ機能を確認する。

P.1-8

↓

RF アナライザ機能で想定原因と対処法を確認し、対策する。

P.1-9

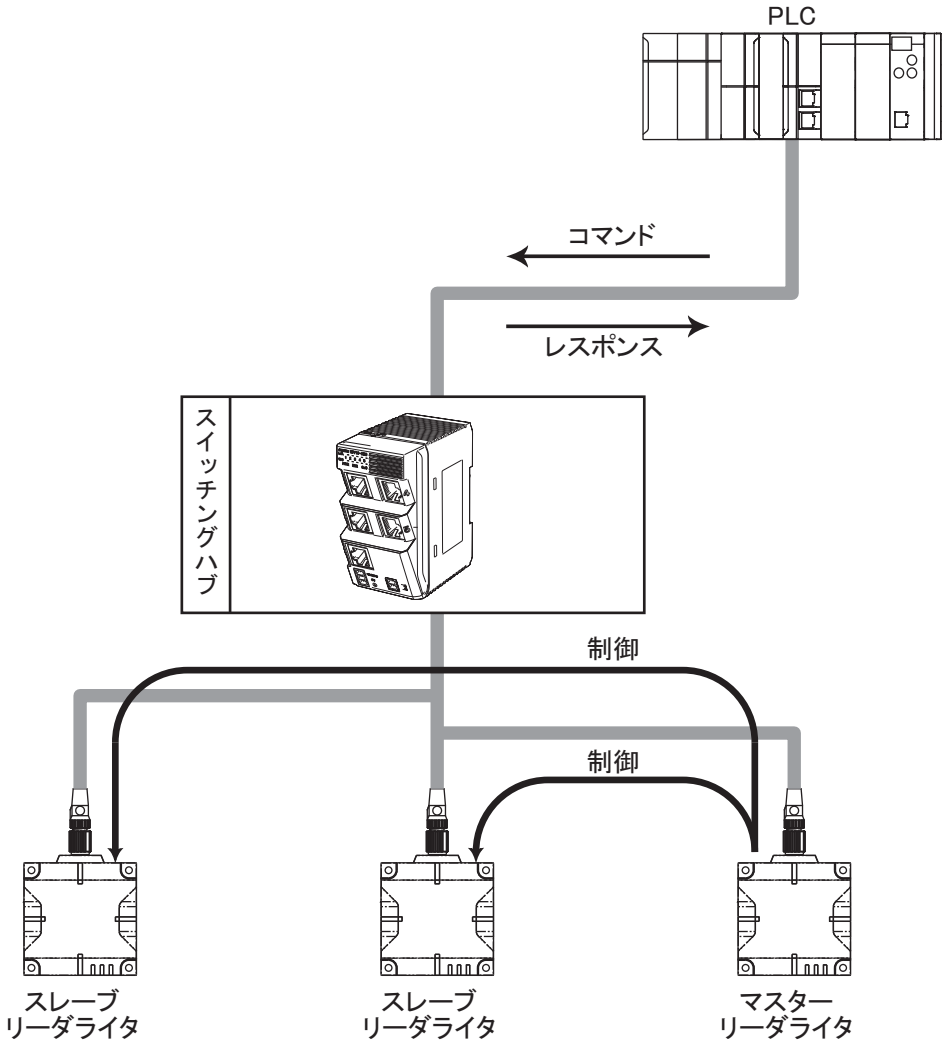
↓

再び、RF タグと交信し、“緑色”表示となることを確認する

P.1-11

# 6-12 マルチリーダライタ機能

マルチリーダライタ機能は、「交信領域拡張モード」と「RF タグ移動読みモード」の 2 つの機能で構成されます。
最大 8 台のリーダライタを連結させ、RF タグとの交信動作を行うことができる機能です。1 台のリーダライタがマスターとなり、その他のリーダライタはスレーブとして動作します。
上位機器からは、マスターとなるリーダライタ 1 台のみを制御するだけで、複数のリーダライタが連結動作するため、複雑な制御を簡単にすることができます。



マルチリーダライタ機能（「交信領域拡張モード」または「RF タグ移動読みモード」）が有効となっている際に使用することができる RF タグ交信コマンドは下表の通りです。マルチリーダライタ機能が有効となっている場合に、使用することができない RF タグ交信コマンドを受け付けた場合、"実行不可エラー"がレスポンスされます。

| | 交信領域拡張モード | RF タグ移動読みモード |
|---|---|---|
| データリード | ○ | ○ |
| データライト | ○ | × |
| データフィル | × | × |
| RF タグ書き換え回数管理 | × | × |
| ID リード | ○ | × |
| コピー | × | × |
| ロック | × | × |

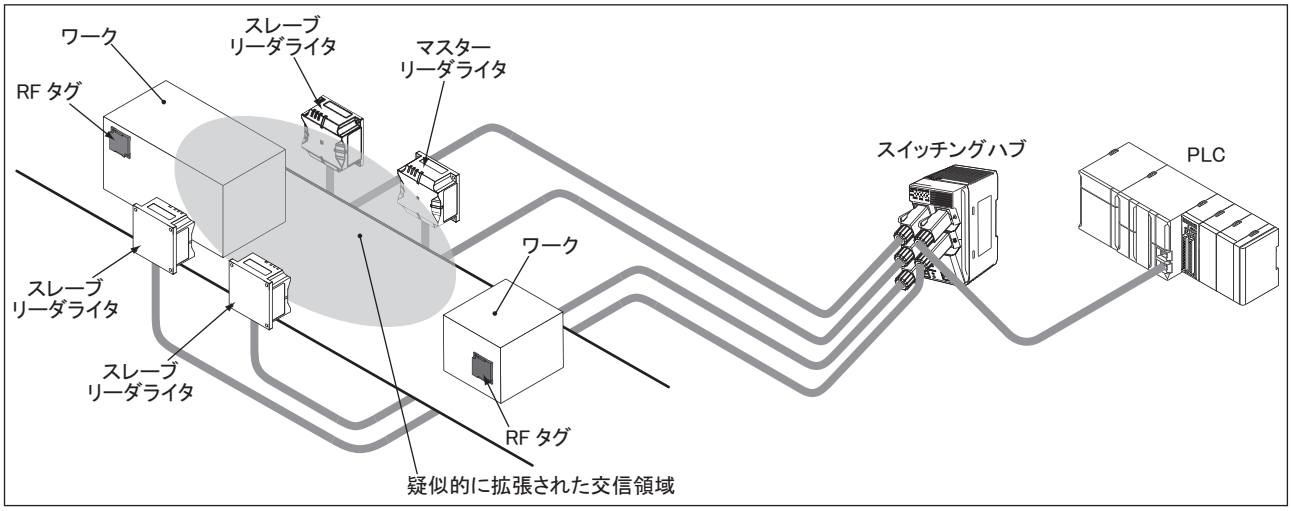
スレーブとして動作しているリーダライタが受け付けることが可能なコマンド、受け付けることができないコマンドを以下に示します。受け付けることができないコマンドをスレーブリーダライタが受信すると、実行不可エラーとなります。

| | 名称 | 可否 |
|---|---|---|
| RF タグ交信 | ID リード | × |
| | データリード | × |
| | データライト | × |
| | ロック | × |
| | データフィル | × |
| | RF タグ書換え回数管理 | × |
| | データリストア | × |
| | データコピー | × |
| リーダライタ設定 | 設定初期化 | × |
| | RF タグ交信設定 | × |
| | RF タグ交信設定取得 | ○ |

| | 名称 | 可否 |
|---|---|---|
| リーダライタ情報確認 | 形式情報取得 | ○ |
| | ファームウェアバージョン取得 | ○ |
| | 稼働時間取得 | ○ |
| | コマンド異常履歴取得 | ○ |
| | リストア情報取得 | ○ |
| リーダライタ動作制御 | ノイズ測定 | × |
| | リセット | × |
| マルチリーダライタ機能 | マルチリーダライタ設定 | × |
| | マルチリーダライタ設定取得 | ○ |
| | マルチリーダライタ状態取得 | ○ |

## 6-12-1　交信領域拡張モード

複数のリーダライタを連結動作させることで、リーダライタの交信領域を疑似的に拡張させて使用することができるモードです。ワークの高さが異なる、またはワークの向きが一定でない場合でも、リーダライタを複数配置しておくことで、ワークの位置、向きを気にせず RF タグとの交信が可能となります。
幅広い交信領域で交信することができるため、RF タグの位置や向きが一定でないときにご使用されることをお勧めします。




ワークの向き（RF タグの貼付位置）に影響されず、 交信が可能となります。

交信領域拡張モード使用時は、データリード、データライト、ID リードの 3 種の RF タグ交信コマンドを使用いただけます。また交信オプションは、「ワンス」、「オート」または「リピート」のみが指定可能となります。交信領域拡張モード使用時に「FIFO リピート」の交信オプションが設定された場合、「実行不可エラー」がレスポンスされます。

＜実行可能な RF タグ交信コマンド＞

| | 実行可否 |
|---|---|
| データリード | ○ |
| データライト | ○ |
| データフィル | × |
| RF タグ書き換え回数管理 | × |
| ID リード | ○ |
| コピー | × |
| ロック | × |

＜指定可能な交信オプション＞

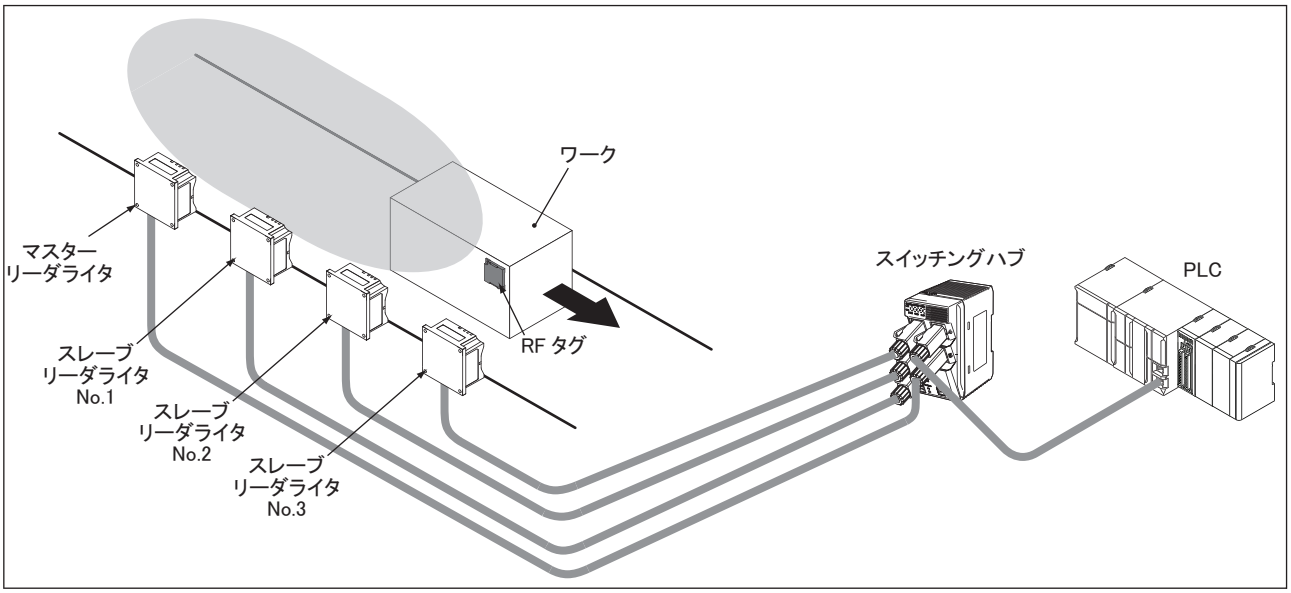
| | 指定可否 |
|---|---|
| ワンス | ○ |
| オート | ○ |
| リピート | ○ |
| FIFO リピート | × |

### 使用上の注意

交信領域拡張モードでは、それぞれのリーダライタが同時に交信動作を行うことはありません。それぞれのリーダライタは時分割で交信動作を行います。

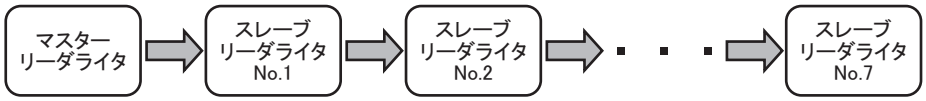
## 6-12-2 RF タグ移動読みモード

RF タグの読み取りデータ容量が大きい場合でも、複数のリーダライタが時系列に分割読み取り処理を行うことで、ワークを移動させながらのデータ読み取りを行うことができるモードです。
ラインを移動させながら RF タグのデータを読み出す際にご使用されることをお勧めします。




例えば、リーダライタを 4 台連結させると、リーダライタ 1 台で 25 ワードしか読めない場合、本機能で 4 台を接続すれば 100 ワードのデータを読み取ることができます。

RF タグ移動読みモード使用時には、リーダライタの設置順に合わせて、マスターリーダライタ、スレーブリーダライタの設定をする必要があります。
読み取り処理を実行する順は、以下の通りとなります。




**使用上の注意**

- 先頭に読み取りを行うリーダライタは「マスターリーダライタ」として設定してください。その後に読み取りするリーダライタは、順にスレーブ「No.1」、「No.2」…として設定してください。
- 各リーダライタの設置間隔は、「A-1-1 交信領域（参考）(P.A-3)」 を参照し、相互に交信領域が重ならないようにしてください。設置間隔が狭すぎる場合は、読取速度が低下します。
- ワークの移動速度は、「移動速度計算 (P.A-15)」を参照し、設定してください。

詳細は、この章の「6-14-2 RF タグ移動読みモードを使う (P.6-83)」を参照してください。

**使用上の注意**

RF タグ移動読みモードでは、マスターリーダライタが先頭に設置されている必要があります。

F タグ移動読みモード使用時は、データリードのみ RF タグ交信コマンドを使用いただけます。また交信オプションは、「オート」または「リピート」が指定可能となります。RF タグ移動読みモード使用

時に「オート」または「リピート」以外の交信オプションが設定された場合、「実行不可エラー」がレスポンスされます。

＜実行可能な RF タグ交信コマンド＞

| | 実行可否 |
|---|---|
| データリード | ○ |
| データライト | × |
| データフィル | × |
| RF タグ書き換え回数管理 | × |
| ID リード | × |
| コピー | × |
| ロック | × |

＜指定可能な交信オプション＞

| | 指定可否 |
|---|---|
| ワンス | × |
| オート | ○ |
| リピート | ○ |
| FIFO リピート | × |

**使用上の注意**

RF タグ移動読みモードでは、それぞれのリーダライタが同時に交信動作を行うことはありません。それぞれのリーダライタは時分割で交信動作を行います。

# 6-13 交信診断機能・RF アナライザ機能を使う

交信診断機能は、Web サーバ機能によってご使用いただけます。以下の手順例に沿い、機能をお使いください。なお RF アナライザ機能は「Web サーバ機能での使い方」に習ってご使用ください。

## 6-13-1 Web サーバ機能での使い方

### 交信診断機能を有効にする

**1** **Ethernet を接続してリーダライタの電源を投入した後、パソコンの Web ブラウザを立ち上げます。**

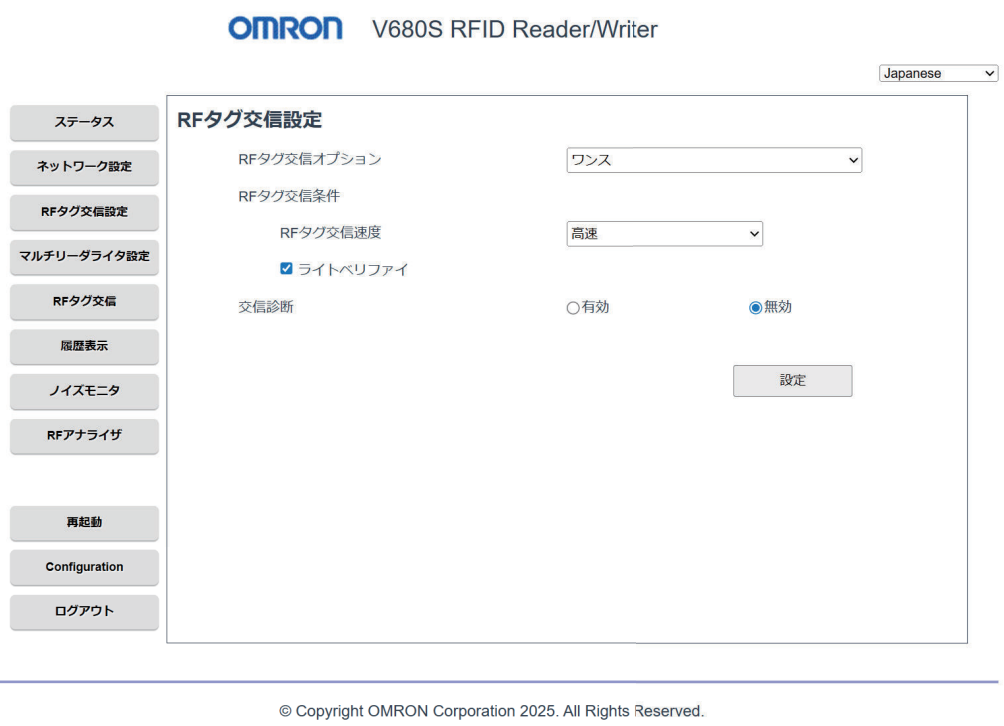
**2** **Web ブラウザのアドレス欄にリーダライタの IP アドレスを指定します。**
工場出荷時設定の IP アドレスの場合は、**https://192.168.1.200/**となります。



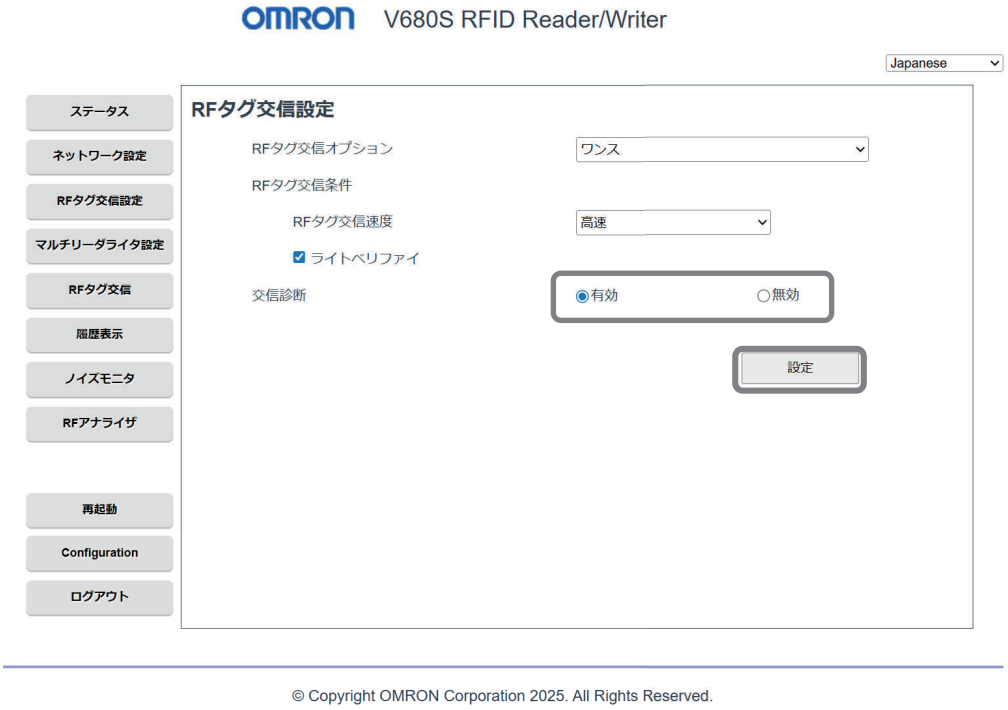

**バージョン関連情報**

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、アドレス欄に「http://192.168.1.200/」を指定します。

**3** 「RF タグ交信設定」画面を表示させます。



**4** **「交信診断」を「有効」にチェックし、「設定」ボタンをクリックします。**



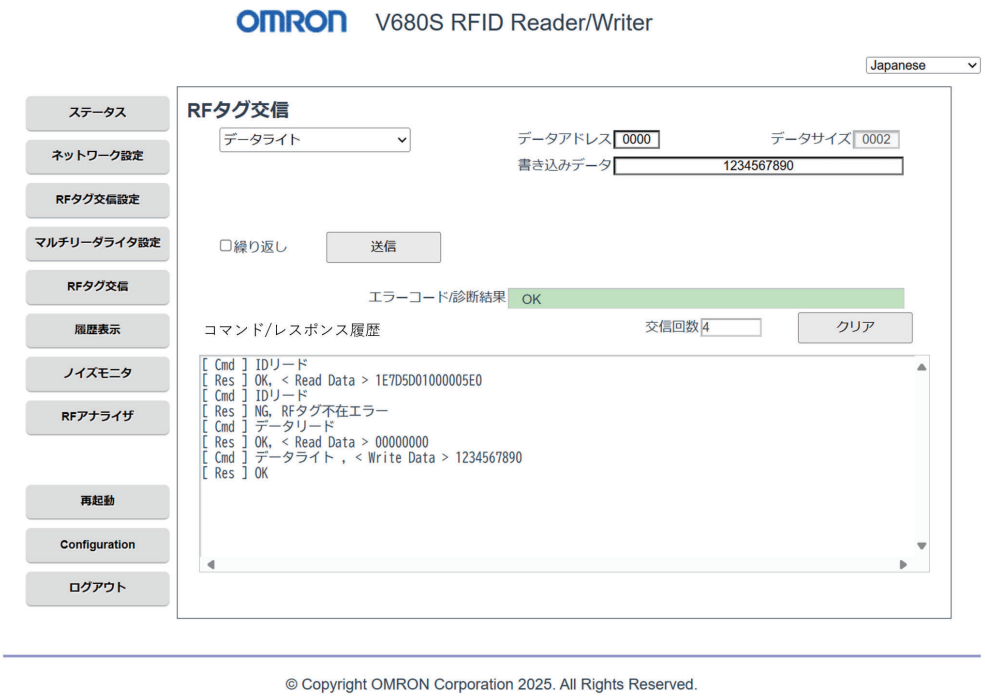

Web サーバ機能での設定方法は、「8-3-4 RF タグ交信設定画面 (P.8-16)」を参照してください。

## 使用上の注意

- 交信診断機能を有効にすると、リーダライタ再起動後も保持され、有効となります。
- 交信診断機能は、交信オプション「FIFO リピート」と同時に使用することはできません。交信オプション「ワンス」、「オート」または「リピート」でご使用ください。

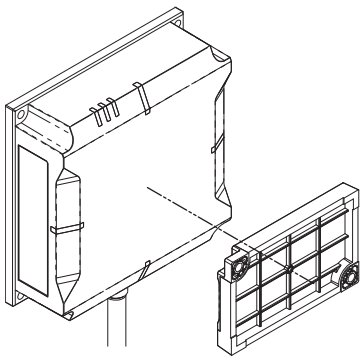
## RF タグと交信する

**1** 「RF タグ交信」画面を表示させます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

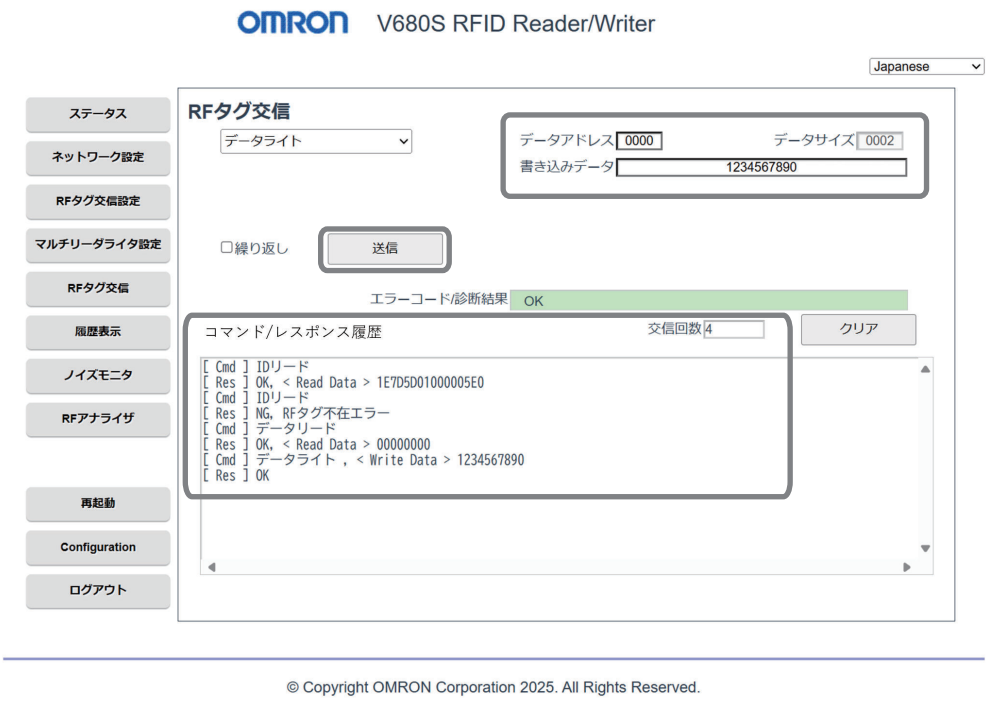
**2** リーダライタ正面に RF タグを置きます。



### 使用上の注意

交信診断の精度を高めるため、できるだけ実使用に近い環境での設置を推奨します。

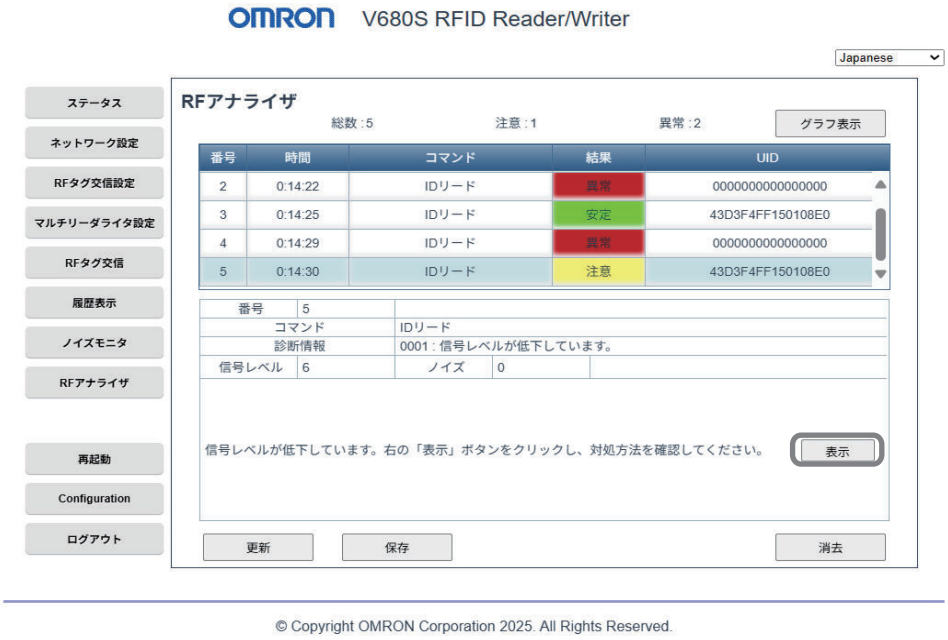
**3** **交信パラメータ（データアドレス、データサイズなど）を設定し、[送信] ボタンをクリックし、診断結果を確認します。**




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

## RF アナライザ機能を確認し、対処する

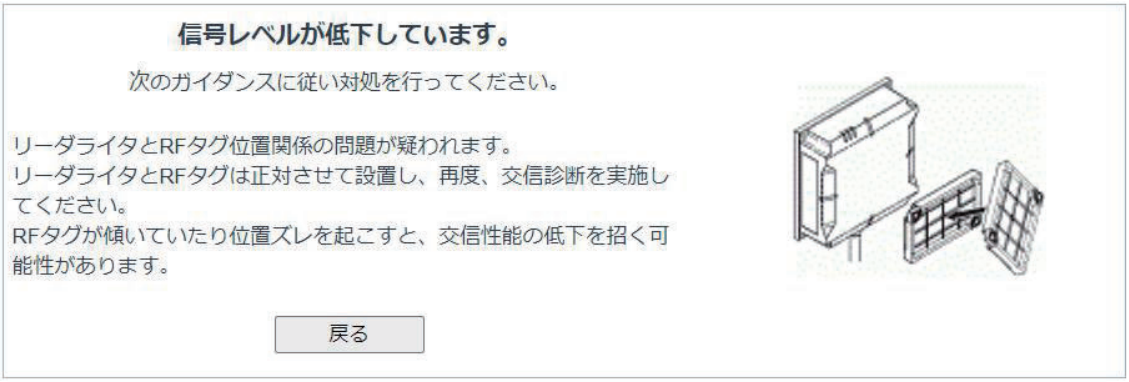
**1** 「RF アナライザ」画面を表示させます。



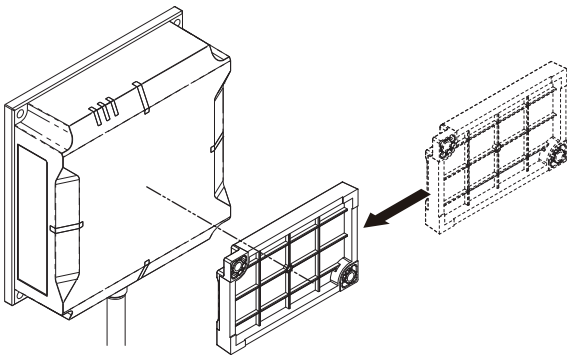

### 使用上の注意

RF アナライザ機能は、交信オプション「FIFO リピート」と同時に使用することはできません。交信オプション「ワンス」、「オート」または「リピート」でご使用ください。

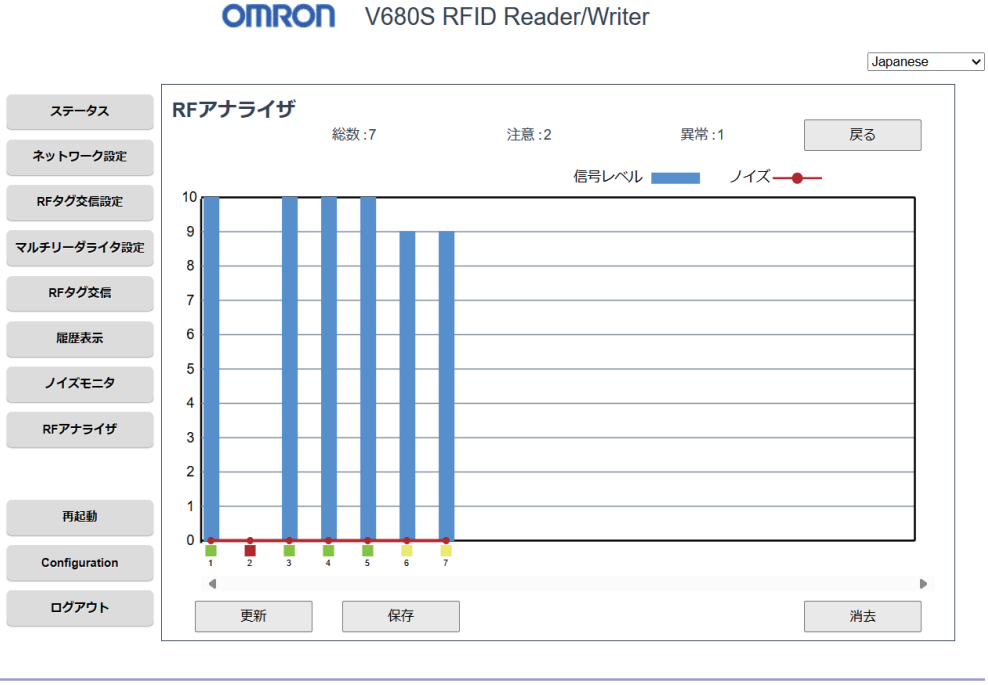
**2** ［表示］ボタンをクリックし、対処ガイダンスに従い、想定原因・対処法を確認します。



**3** **本例では、ガイダンスに従い、RF タグの位置ズレを修正します。**



**4** **“グラフ表示”画面を確認することで、定量的な「不安定度」を確認することができます。**




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

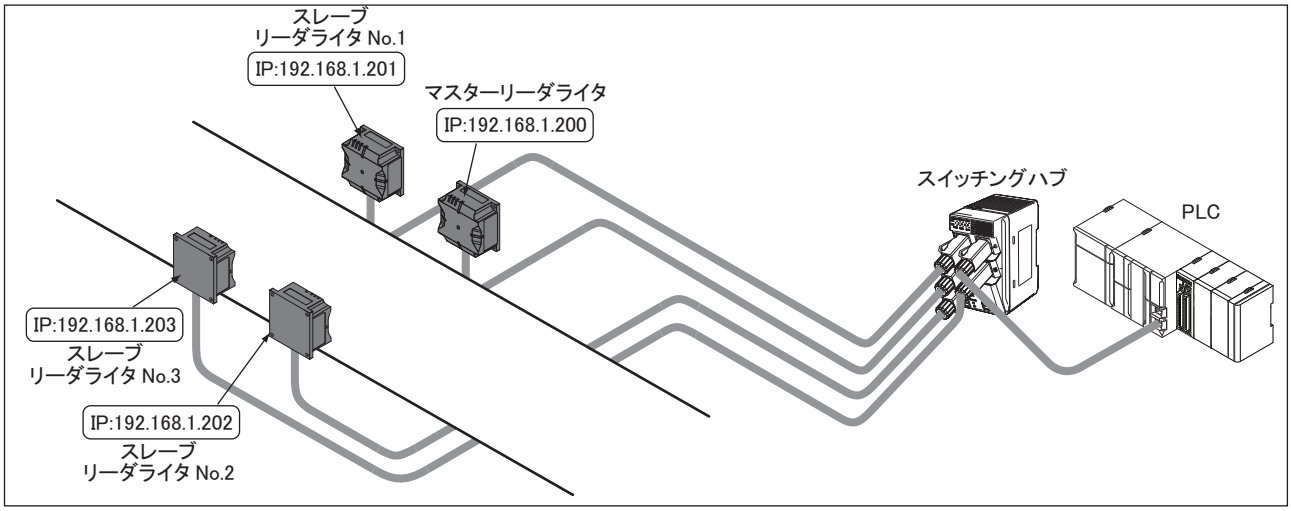
**使用上の注意**

この後再び、「RF タグと交信する」手順を実施し、交信安定性が確保できたことを確認してください。

# 6-14 マルチリーダライタ機能を使う

## 6-14-1 交信領域拡張モードを使う

下記に示す、交信領域拡張モードの使用手順例に沿い、機能をお使いください。ここでは下図のような 4 台のリーダライタを設置する場合の例を示します。



## 交信領域拡張モードを有効にする

**1** **全てのリーダライタに Ethernet ケーブルを接続し、電源を投入します。**

### 使用上の注意

事前に各リーダライタの IP アドレスを、競合しないように設定しておいてください。
「第 5 章 通信の準備 (P.5-1)」を参照してください。

**2** **パソコンの Web ブラウザを立ち上げます。**

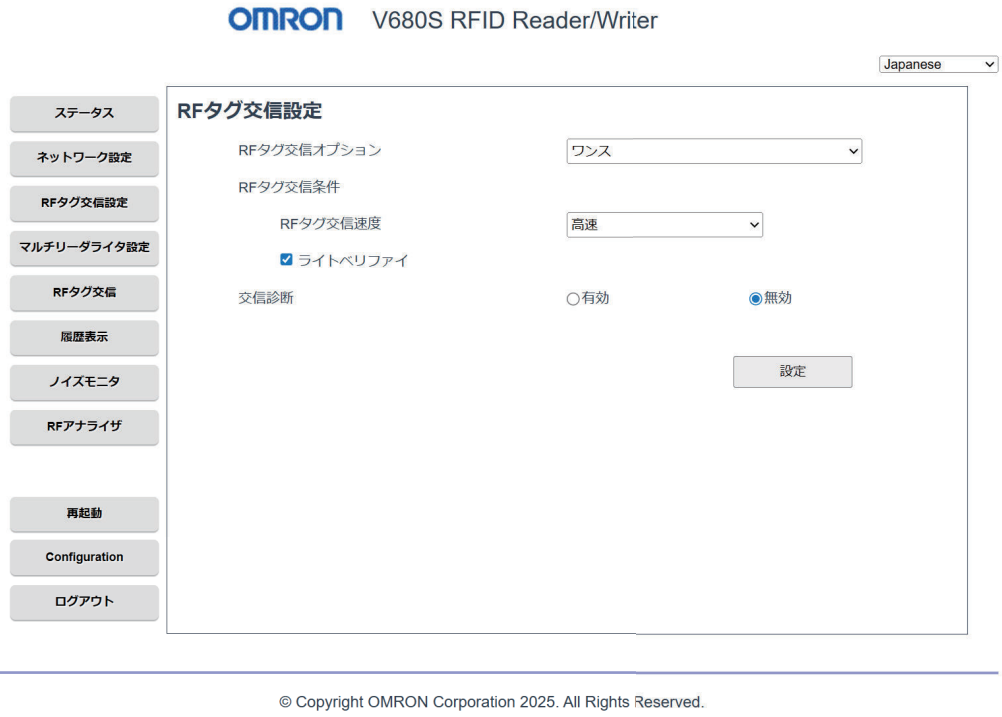
**3** **Web ブラウザのアドレス欄にマスターリーダライタの IP アドレス（ここでは、192.168.1.200）を指定します。**




### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、アドレス欄に「http://192.168.1.200/」を指定します。

**4** **RF タグ交信設定画面を表示させ、RF タグ交信オプションを［ワンス］、［リピート］または［オート］に指定し［設定］ボタンをクリックします。**




### 使用上の注意

FIFO リピートを指定すると、マルチリーダライタ機能を有効にし、再起動した際に、「マルチリーダライタ実行不可エラー」が発生（ERROR LED が赤点滅）します。

**5** マルチリーダライタ設定画面を表示させます。



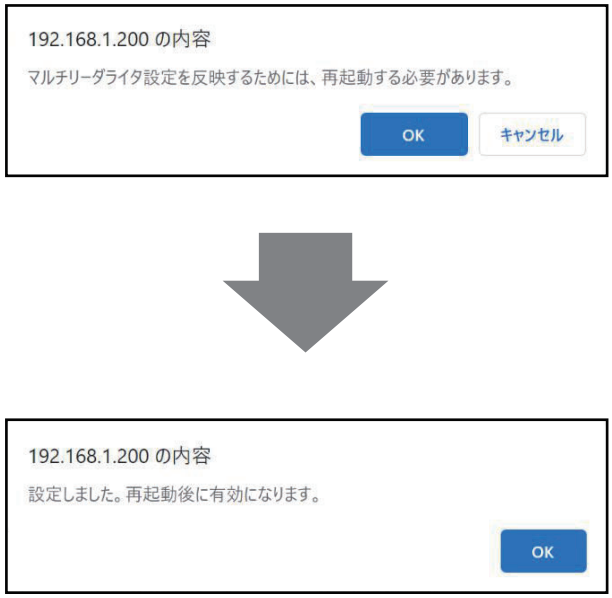

**6** [交信領域拡張モード] にチェックを入れます。




**7** スレーブリーダライタ（3 台）の IP アドレスを指定し、[設定] ボタンをクリックします。



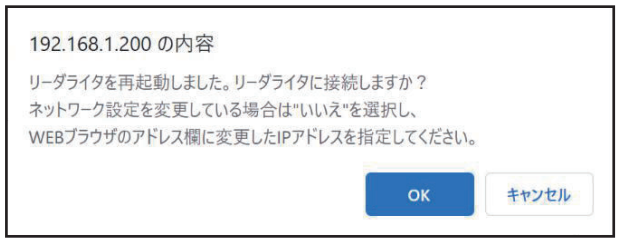

**8** 確認メッセージが表示されるので、[OK] をクリックします。



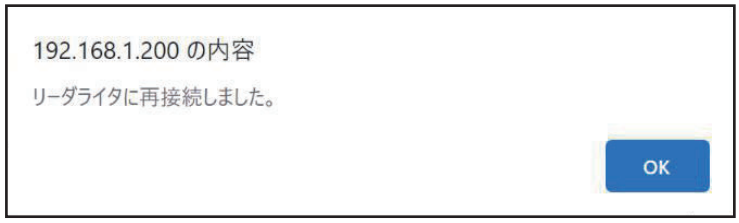

**9** **[再起動] ボタンをクリックすると、再起動の確認画面が表示されます。[OK] ボタンをクリックします。**




**10** **リーダライタの再起動が完了すると以下の画面が表示されます。**
[OK] ボタンをクリックすると、リーダライタに接続します。




**11** **リーダライタの再接続が完了すると以下の画面が表示されますので [OK] ボタンをクリックしてください。**



### 使用上の注意

- 再接続に失敗しエラーが表示された場合は、リーダライタとの接続を確認し、ブラウザを再起動してください。
- 再接続後は［ステータス］画面が表示されます。

**12 マスターリーダライタが再起動する際に、登録した各スレーブリーダライタに対し、グループ登録処理を自動で行います。**

### 使用上の注意

登録されたスレーブリーダライタとの通信が確立できない場合（IP アドレス間違いや、スレーブリーダライタが起動していない場合など）、通信が確立するまで約 1 秒周期でマスターリーダライタの ERROR LED（赤）が一回点灯します。

**13 正しく全てのスレーブリーダライタとの通信が確立されると、Web ブラウザ画面の［マルチリーダライタ設定］画面から、その状態を確認することができます。**



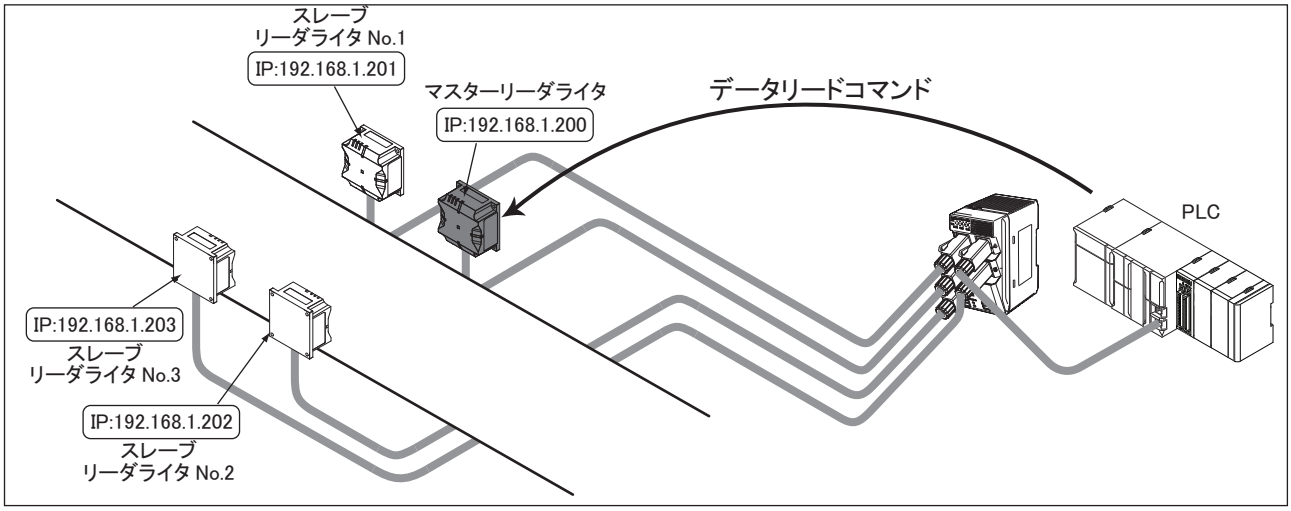

**14 スレーブリーダライタとして動作しているリーダライタは、RUN LED が黄色点灯します。マスターリーダライタは緑色点灯のままとなります。**

**15 以上で交信領域拡張モードの設定は完了です。以降は、上位機器からマスターリーダライタへ対し、「データリード」、「データライト」または「ID リード」コマンドを発行することで、複数のリーダライタが連結し動作します。**

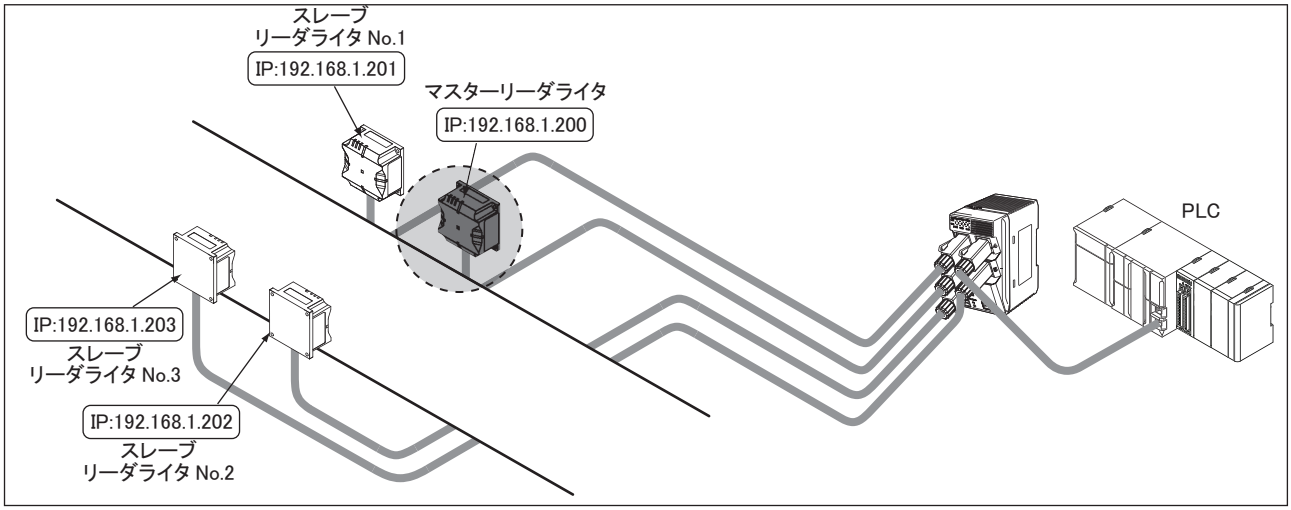
## 交信領域拡張モードを使いデータリードを実行する

### ● マスターリーダライタの「RF タグ交信オプション」が「ワンス」の場合

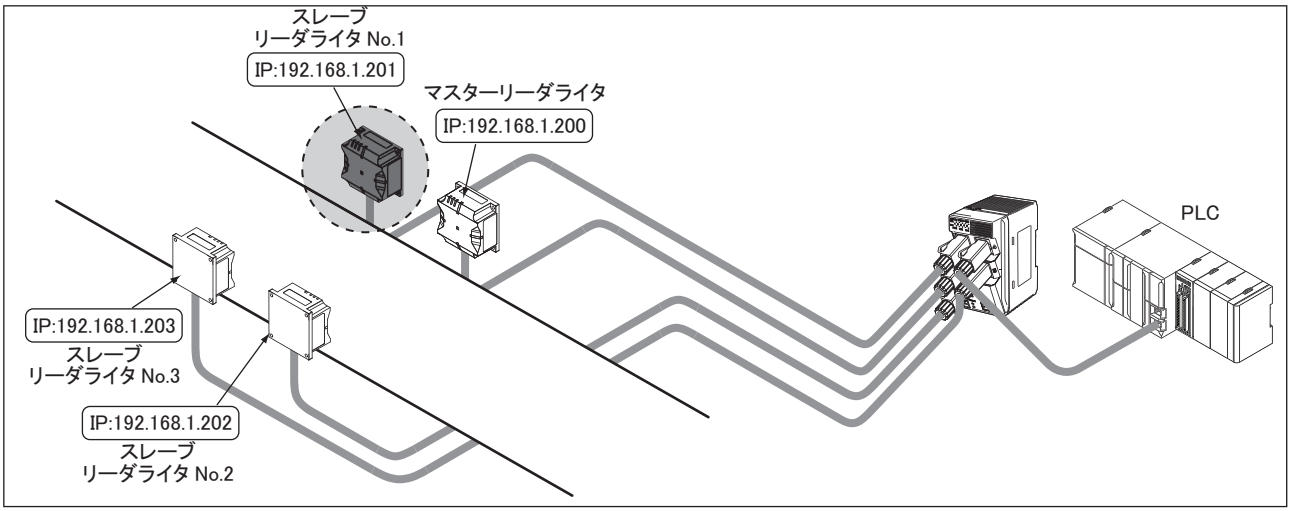
**1** 上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。



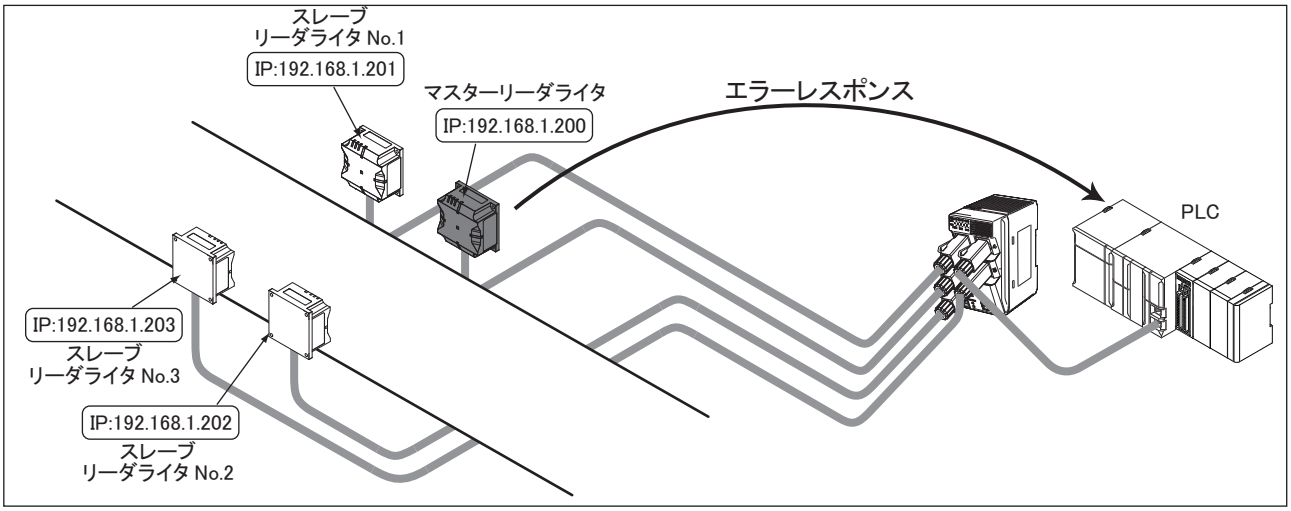

**2** マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了、もしくは RF タグ交信エラーが発生すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーを検知した場合は、「3」の手順に進みます。



**3** **スレーブ No.1 が「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了、もしくは RF タグ交信エラーが発生すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーを検知した場合は、順にスレーブ No.2、スレーブ No.3 へと処理が引き継がれます。**

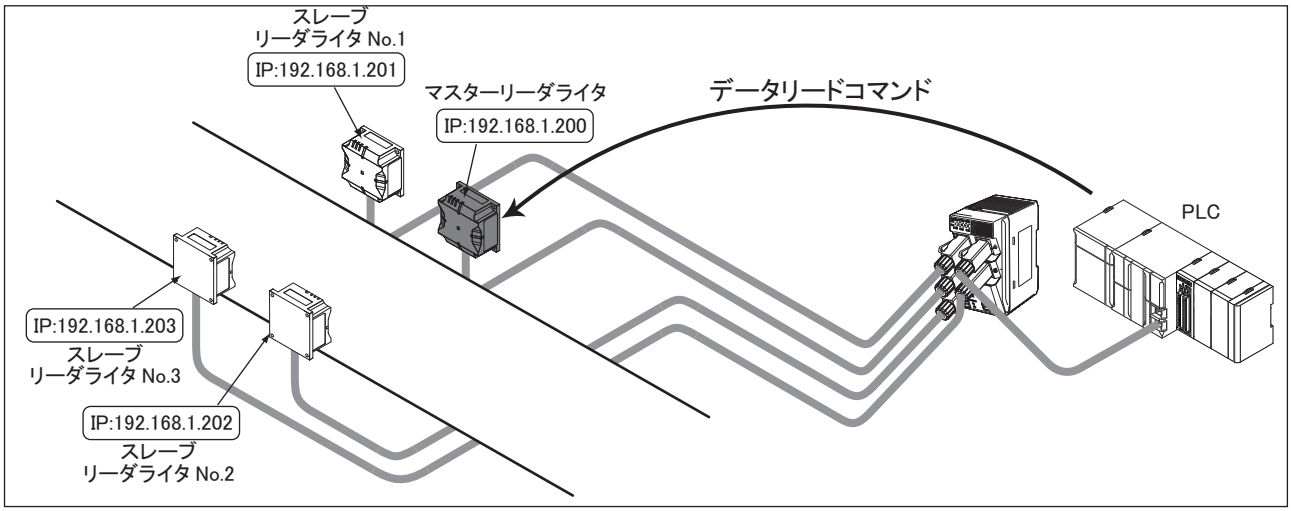



**4** **スレーブ No.3 で RF タグ不在エラーを検知した場合は、そのエラーを上位機器へ返信して終了します。**

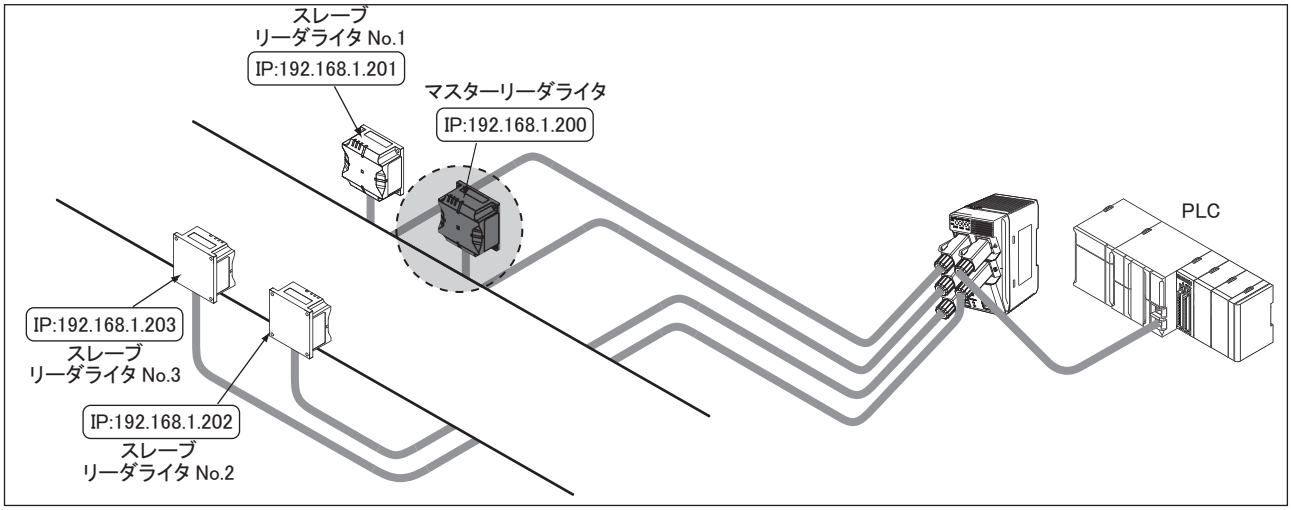


● **マスターリーダライタの「RF タグ交信オプション」が「オート」の場合**

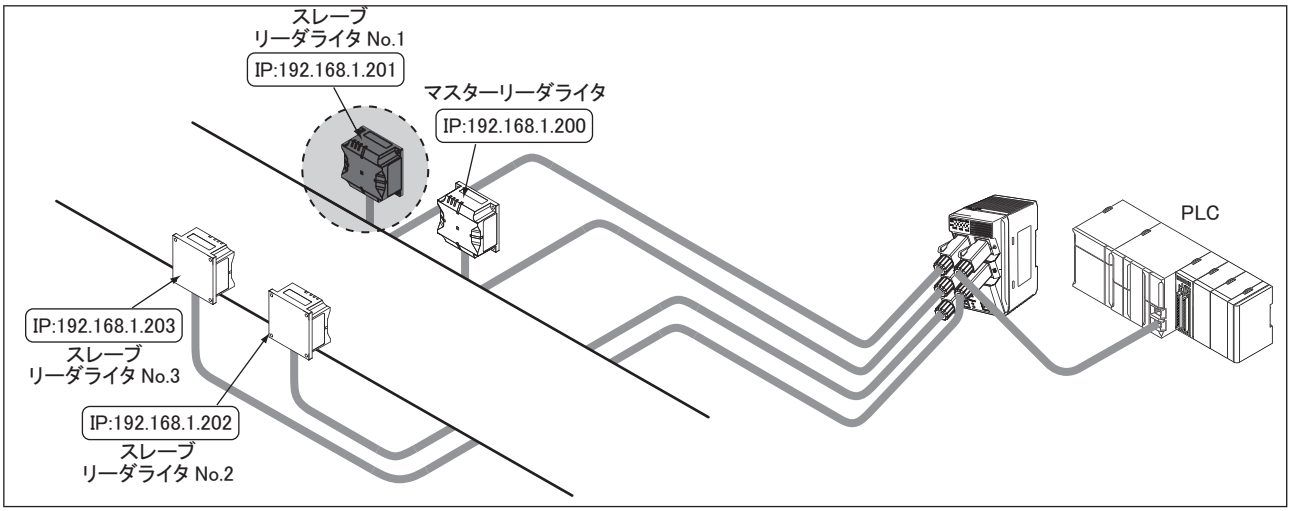
***1*** **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



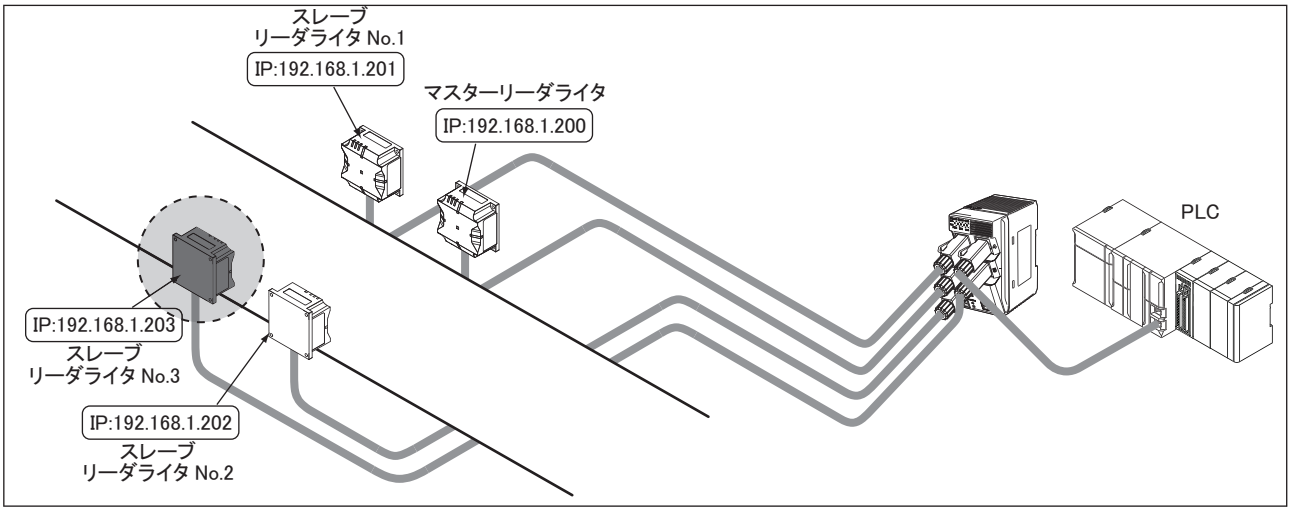

***2*** **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了、もしくは RF タグ交信エラーが発生すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーを検知した場合は、「3」の手順に進みます。**



**3** **スレーブ No.1 が「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了、もしくは RF タグ交信エラーが発生すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーを検知した場合は、順にスレーブ No.2、スレーブ No.3 へと処理が引き継がれます。**




**4** **スレーブ No.3 でも RF タグ不在エラーを検知した場合は、交信処理がマスタースレーブへ戻り、手順「2」から動作を繰り返します。**

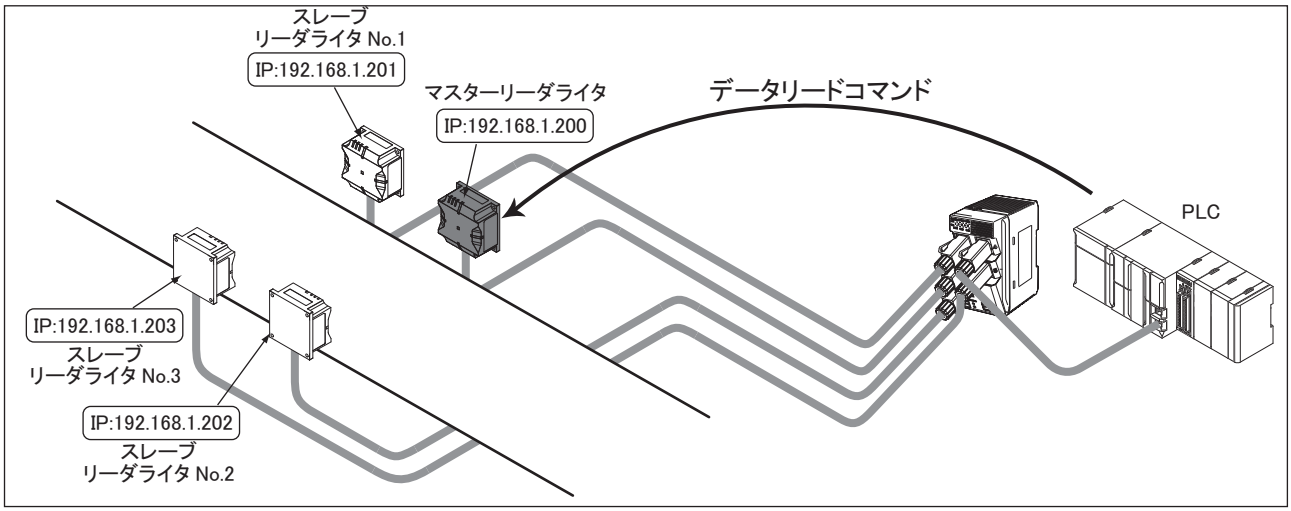



**使用上の注意**

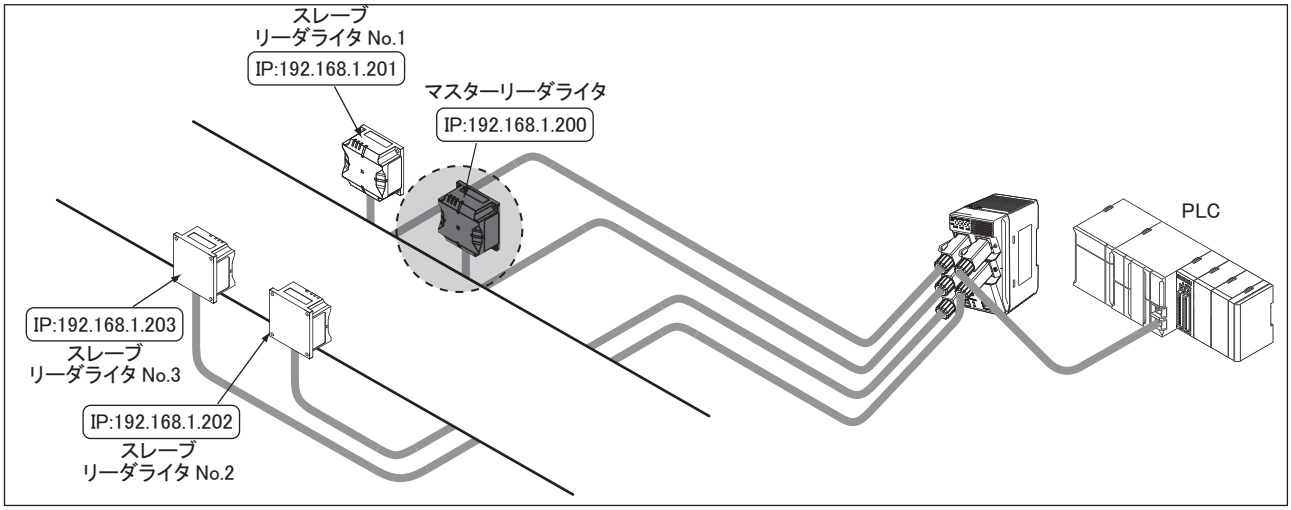
交信領域拡張モードでは、それぞれのリーダライタが同時に交信動作を行うことはありません。それぞれのリーダライタは時分割で交信動作を行います。

### ● マスターリーダライタの「RF タグ交信オプション」が「リピート」の場合

**1** **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



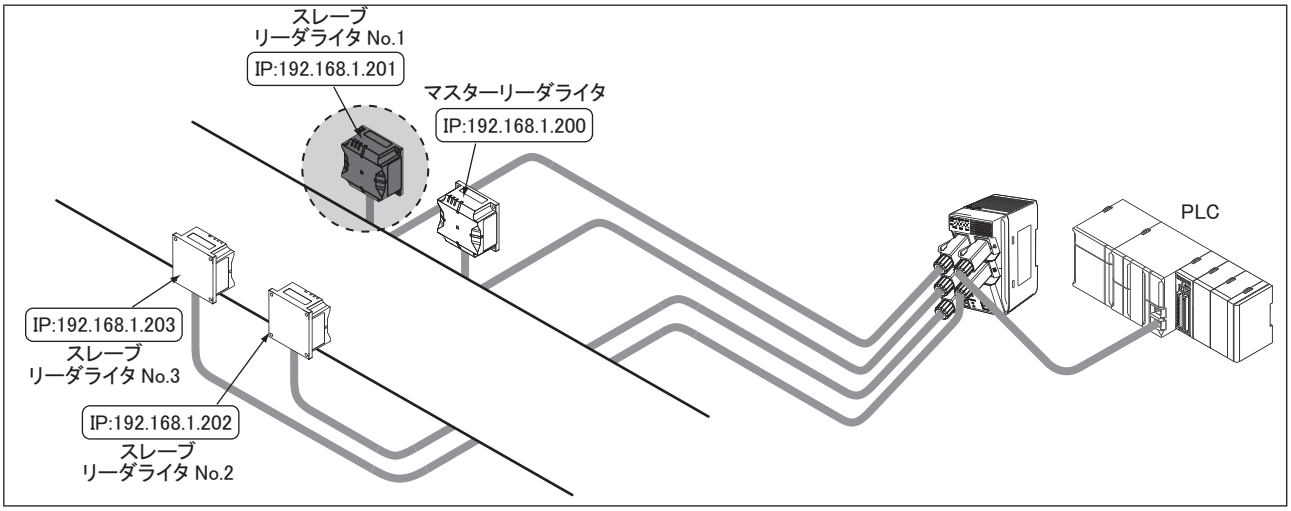

**2** **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、手順「2」から動作を繰り返します。**
RF タグ不在エラーを検知した場合は、「3」の手順に進みます。



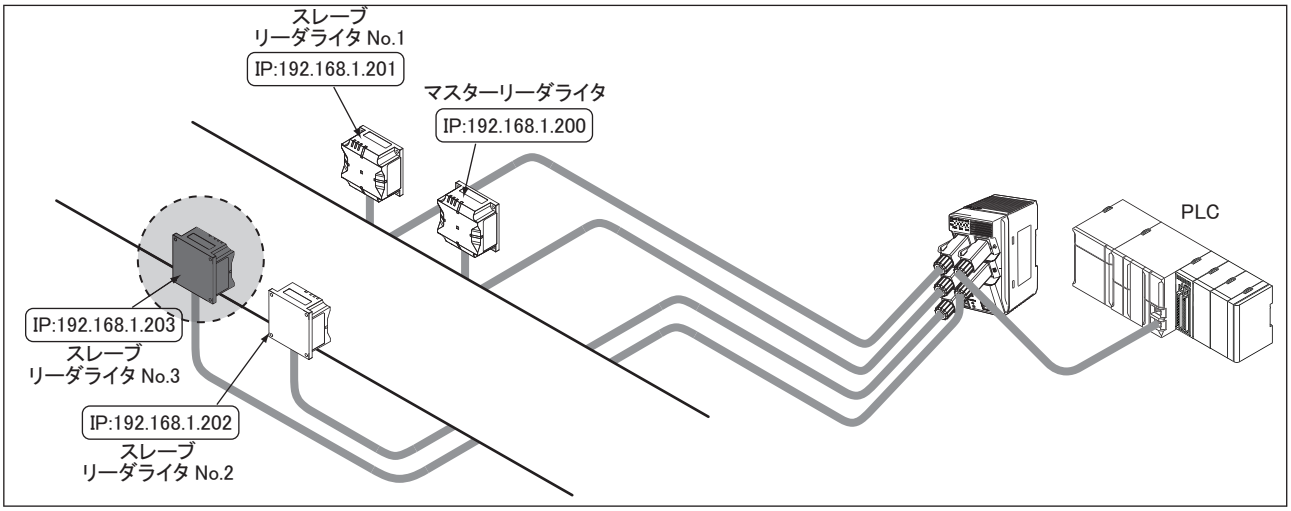
**3** **スレーブ No.1 が「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。**

ここで交信が正常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、手順「2」から動作を繰り返します。

RF タグ不在エラーを検知した場合は、順にスレーブ No2.、スレーブ No.3 へと処理が引き継がれます。




**4** **スレーブリーダライタの交信処理が一巡した後、手順「2」から動作を繰り返します。**

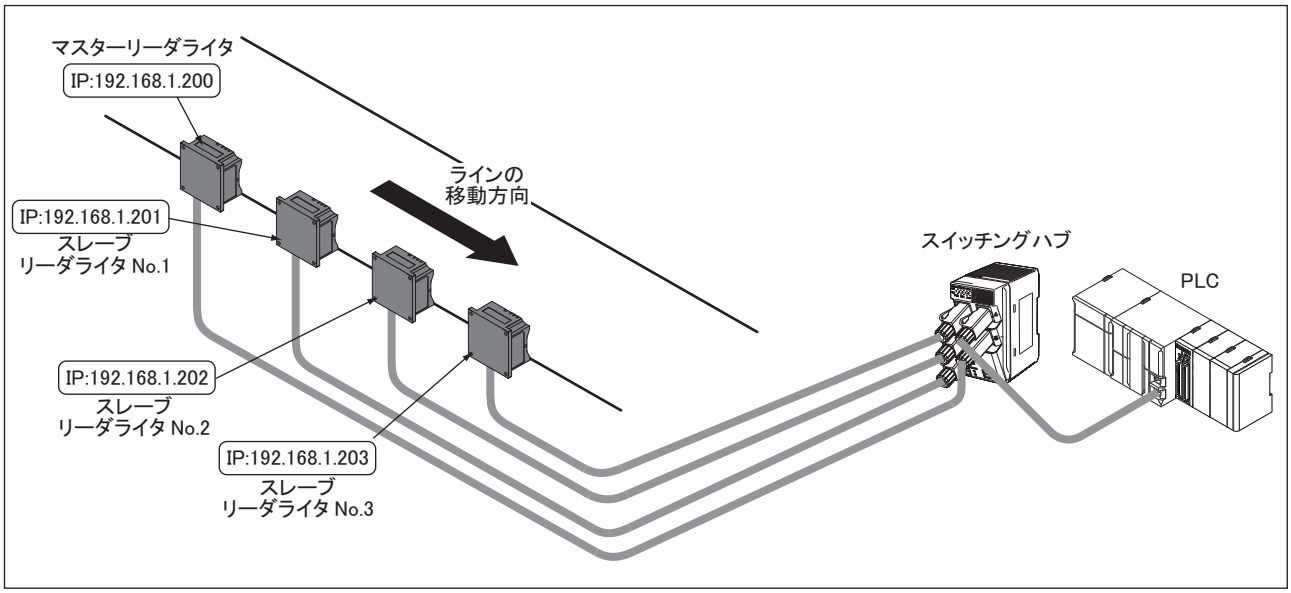



**使用上の注意**

交信領域拡張モードでは、それぞれのリーダライタが同時に交信動作を行うことはありません。それぞれのリーダライタは時分割で交信動作を行います。

## 6-14-2　RF タグ移動読みモードを使う

下記に示す、RF タグ移動読みモードの使用手順例に沿い、機能をお使いください。ここでは下図のような 4 台のリーダライタを設置する場合の例を示します。




### RF タグ移動読みモードを有効にする

**1**　**全てのリーダライタに Ethernet ケーブルを接続し、電源を投入します。**

**使用上の注意**

事前に各リーダライタの IP アドレスを、競合しないように設定しておいてください。
「第 5 章 通信の準備 (P.5-1)」を参照してください。

**2**　**パソコンの Web ブラウザを立ち上げます。**

**3**　**Web ブラウザのアドレス欄にマスターリーダライタの IP アドレス（ここでは、192.168.1.200）を指定します。**




**バージョン関連情報**

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、アドレス欄に「http://192.168.1.200/」を指定します。

**4**　**RF タグ交信設定画面を表示させ、RF タグ交信オプションを［リピート］に指定し［設定］ボタンをクリックします。**




### 使用上の注意

ワンス、または FIFO リピートを指定すると、マルチリーダライタ機能を有効にし、再起動した際に、「マルチリーダライタ実行不可エラー」が発生（ERROR LED が赤点滅）します。

**5** ［マルチリーダライタ設定］画面を表示させます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

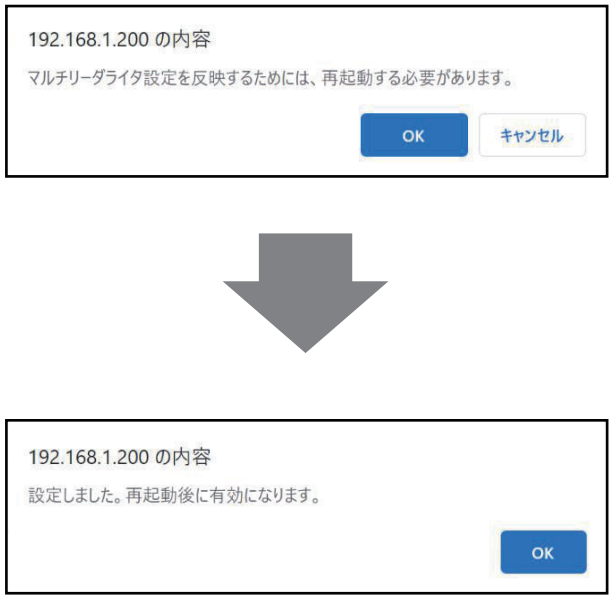
**6** ［RF タグ移動読みモード］にチェックを入れます。




**7** スレーブリーダライタ（3 台）の IP アドレスを指定し、［設定］ボタンをクリックします。



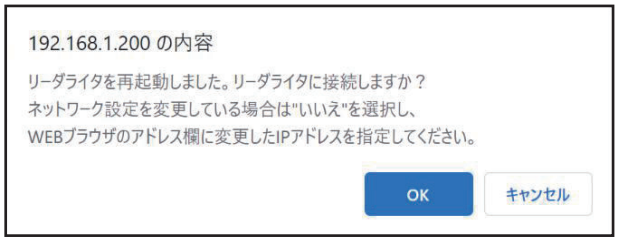

**8** **確認メッセージが表示されるので、[OK] をクリックします。**



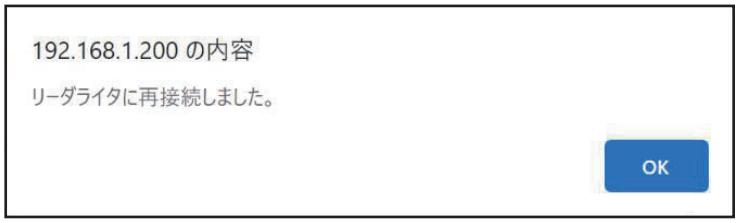

**9** **[再起動] ボタンをクリックすると、再起動の確認画面が表示されます。[OK] ボタンをクリックします。**



**10** **リーダライタの再起動が完了すると以下の画面が表示されます。**
［OK］ボタンをクリックすると、リーダライタに接続します。




**11** **リーダライタの再接続が完了すると以下の画面が表示されますので［OK］ボタンをクリックしてください。**




**使用上の注意**

- 再接続に失敗しエラーが表示された場合は、リーダライタとの接続を確認し、ブラウザを再起動してください。
- 再接続後は［ステータス］画面が表示されます。

**12** **マスターリーダライタが再起動する際に、登録した各スレーブリーダライタに対し、グループ登録処理を自動で行います。**

**使用上の注意**

登録されたスレーブリーダライタとの通信が確立できない場合（IP アドレス間違いや、スレーブリーダライタが起動していない場合など）、通信が確立するまで約 1 秒周期で ERROR LED（赤）が一回点灯します。

**13** **正しく全てのスレーブリーダライタとの通信が確立されると、Web ブラウザ画面の［マルチリーダライタ設定］画面から、その状態を確認することができます。**

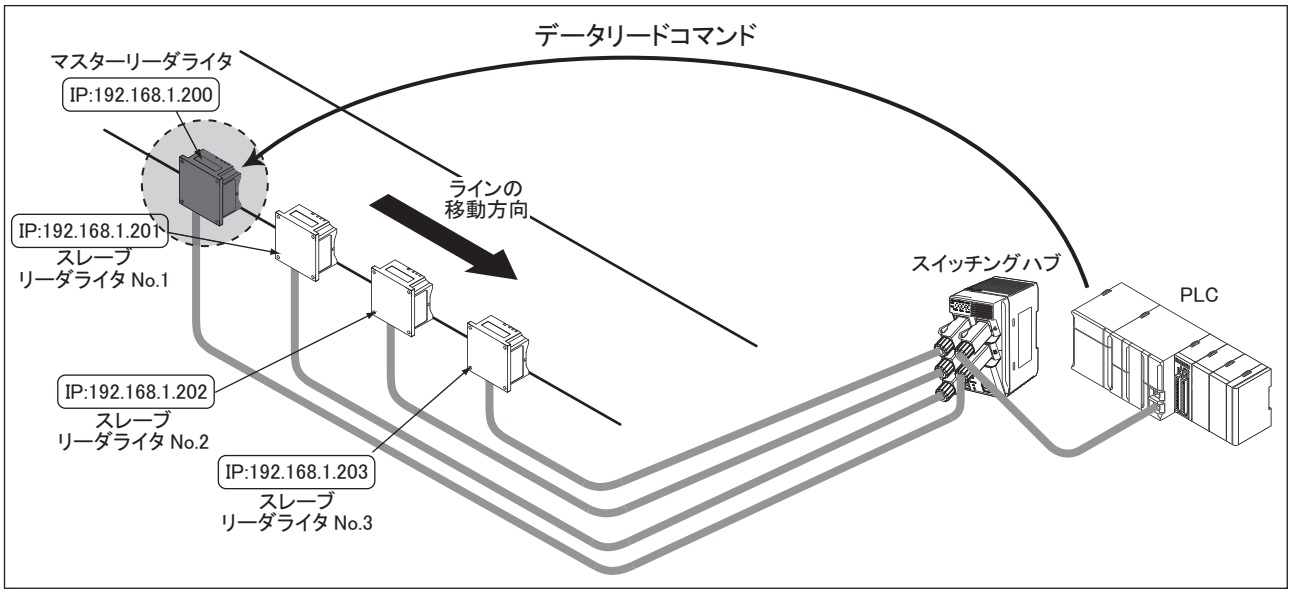



**14** スレーブリーダライタとして動作しているリーダライタは、RUN LED が黄色点灯します。マスターリーダライタは緑色点灯のままとなります。

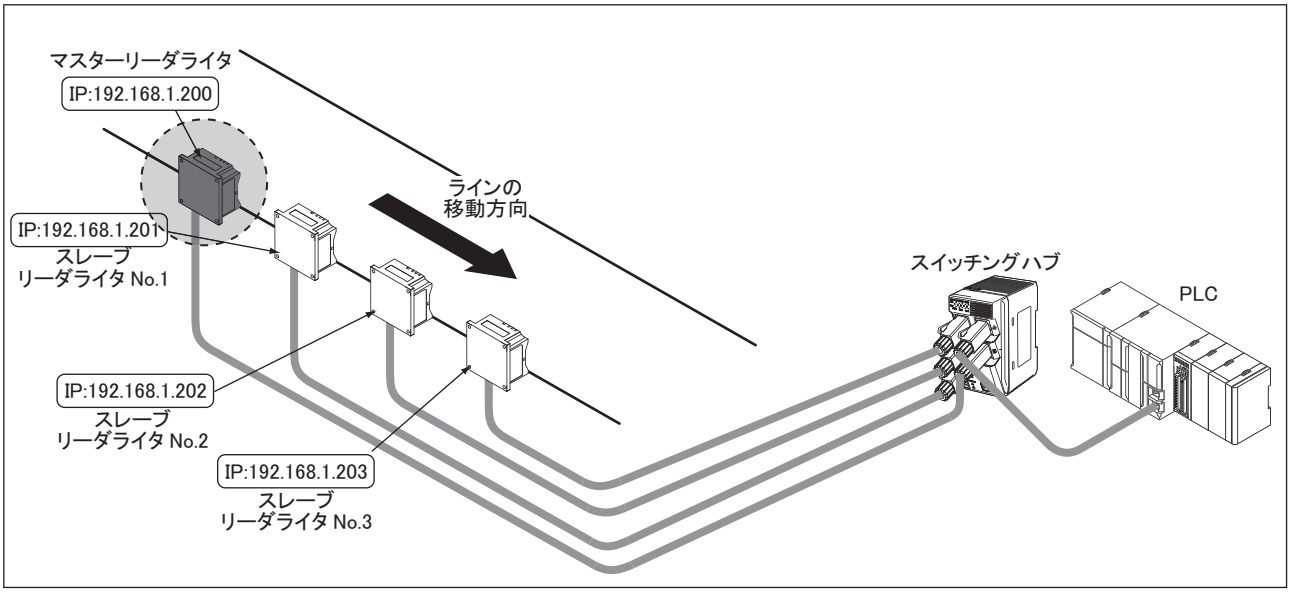
**15** 以上で RF タグ移動読みモードの設定は完了です。以降は、上位機器からマスターリーダライタへ対し、「データリード」コマンドを発行することで、複数のリーダライタが連結し動作します。

## RF タグ移動読みモードを使いデータリードを実行する

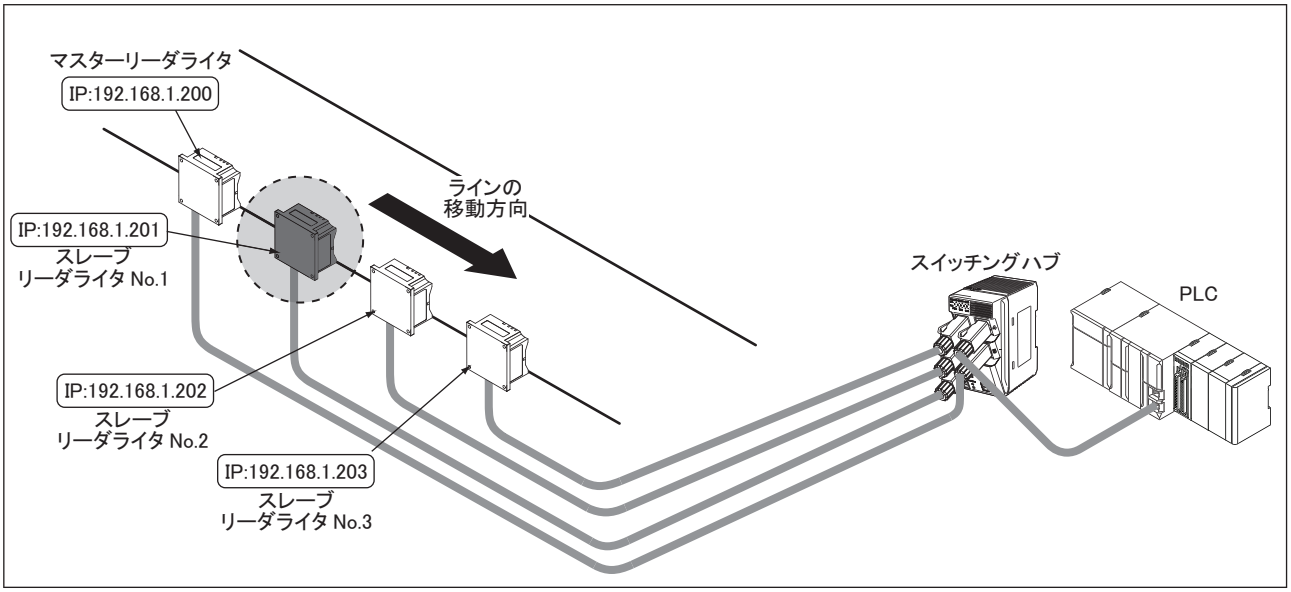
**1** 上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。



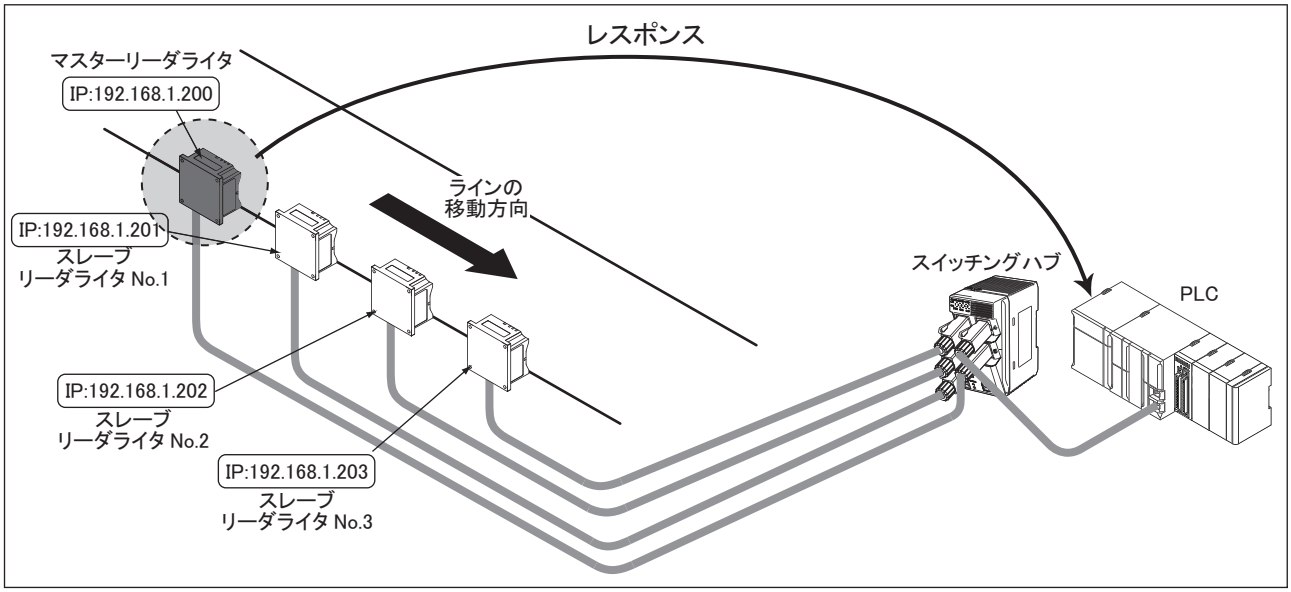

**2** マスターリーダライタは RF タグが交信領域内に入ってくるのを待ち、RF タグと交信します。RF タグとの交信が正常終了すれば、手順「3」へ進みます。




***3*** **スレーブ No.1 は RF タグが交信領域内に入ってくるのを待ち、RF タグと交信します。RF タグとの交信が正常終了した場合は、順にスレーブ No.2、スレーブ No.3 へと処理が引き継がれます。**




***4*** **全ての RF タグとの交信が正常に終了した場合、読み取ったデータを上位機器へ返信し、手順「2」に処理が戻ります。**


レスポンス
マスターリーダライタ
IP:192.168.1.200
ラインの
移動方向
IP:192.168.1.201
スレーブ
リーダライタ No.1
スイッチングハブ
PLC
IP:192.168.1.202
スレーブ
リーダライタ No.2
IP:192.168.1.203
スレーブ
リーダライタ No.3

## マルチリーダライタ機能を無効にする

マルチリーダライタ機能を無効にする場合の手順例を示します。「交信領域拡張モード」、「RF タグ移動読みモード」いずれも場合も、同じ手順となります。

**1** **パソコンの Web ブラウザを立ち上げ、アドレス欄にマスターリーダライタの IP アドレス（ここでは、192.168.1.200）を指定します。**




### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、アドレス欄に「http://192.168.1.200/」を指定します。

**2** **マルチリーダライタ設定画面を表示させます。**

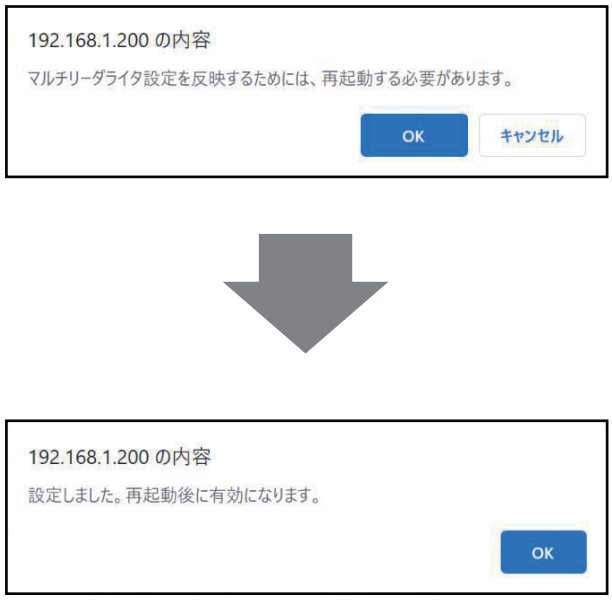



© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

**3** マルチリーダライタモードの［無効］にチェックを入れ、［設定］ボタンをクリックします。




**4** 確認メッセージが表示されるので、［OK］をクリックします。



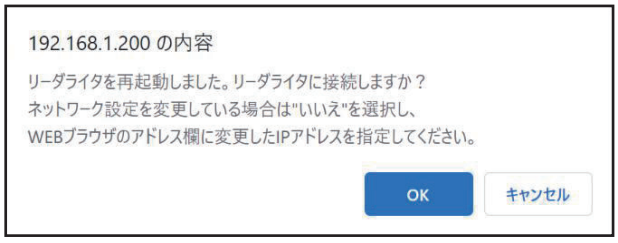

**5** ［再起動］ボタンをクリックすると、再起動の確認画面が表示されます。［OK］ボタンをクリックします。



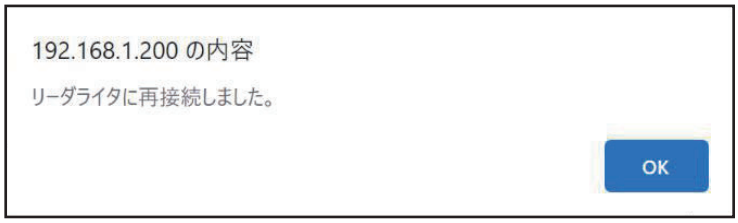

### 使用上の注意

再起動させる前に、スレーブリーダライタの電源が OFF になっている、またはスレーブリーダライタとの通信がエラーとなる場合（Ethernet ケーブル抜けなど）は「実行不可エラー」となり、正常に再起動させることができません。
その場合は、各リーダライタの電源を個別に OFF/ON させ再起動してください。

**6** **リーダライタの再起動が完了すると以下の画面が表示されます。**
［OK］ボタンをクリックすると、リーダライタに接続します。




**7** **リーダライタの再接続が完了すると以下の画面が表示されますので［OK］ボタンをクリックしてください。**




**使用上の注意**

- 再接続に失敗しエラーが表示された場合は、リーダライタとの接続を確認し、ブラウザを再起動してください。
- 再接続後は［ステータス］画面が表示されます。

**8** **スレーブリーダライタも自動で再起動します。以上で、無効化手順は終了です。**

**使用上の注意**

交信領域拡張モードが無効となったスレーブリーダライタは、RUN LED が緑高速点滅します。

# 7

# 上位通信仕様

ここでは、EtherNet/IP 通信プロトコルや形 V680S コマンドの詳細などについて説明しています。


**7-1 EtherNet/IP 通信プロトコル ..... 7-2**
7-1-1 EtherNet/IP でのデータ交換の仕組み ..... 7-2
7-1-2 リーダライタとの EtherNet/IP 通信 ..... 7-3
7-1-3 タグデータリンクの設定方法 ..... 7-4
7-1-4 メモリ割付け ..... 7-7
7-1-5 形 V680S コマンド ..... 7-9

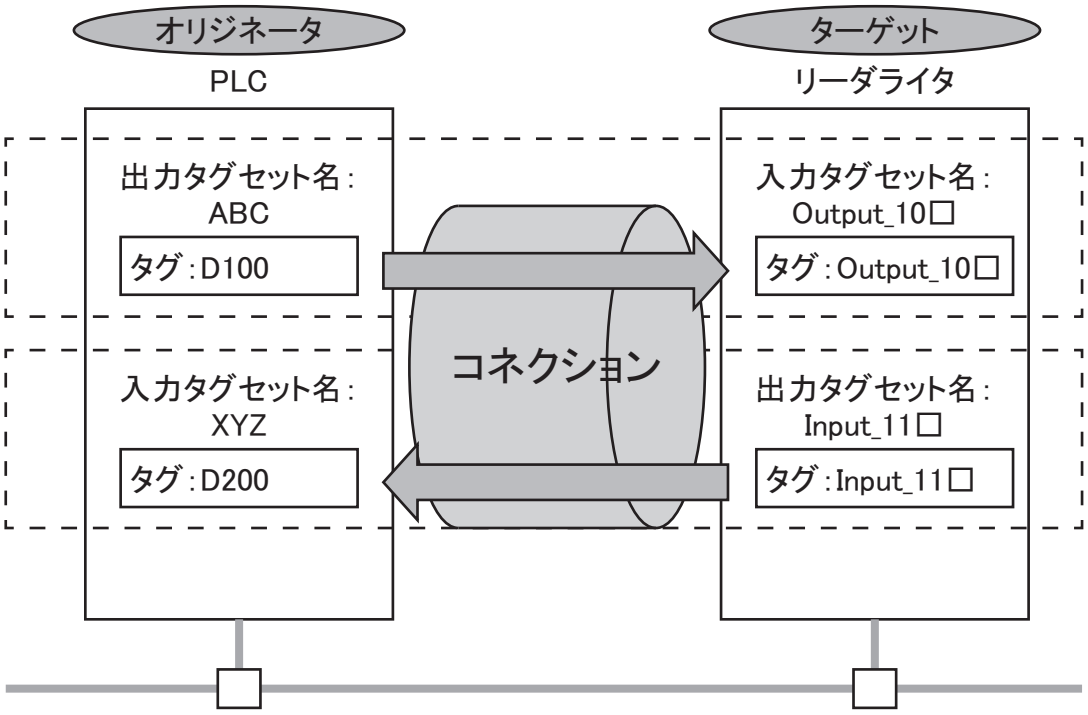
**7-2 形 V680S コマンド詳細 ..... 7-13**
7-2-1 ID リード ..... 7-13
7-2-2 データリード ..... 7-14
7-2-3 データライト ..... 7-15
7-2-4 ロック ..... 7-16
7-2-5 データフィル ..... 7-17
7-2-6 RF タグ書き換え回数管理 ..... 7-18
7-2-7 データリストア ..... 7-19
7-2-8 データコピー ..... 7-20
7-2-9 設定初期化 ..... 7-22
7-2-10 RF タグ交信設定 ..... 7-23
7-2-11 RF タグ交信設定取得 ..... 7-24
7-2-12 形式情報取得 ..... 7-25
7-2-13 ファームウェアバージョン取得 ..... 7-26
7-2-14 稼働時間取得 ..... 7-27
7-2-15 コマンド異常履歴取得 ..... 7-28
7-2-16 リストア情報取得 ..... 7-30
7-2-17 ノイズ測定 ..... 7-32
7-2-18 リセット ..... 7-33
7-2-19 マルチリーダライタ設定 ..... 7-34
7-2-20 マルチリーダライタ設定取得 ..... 7-36
7-2-21 マルチリーダライタ情報取得 ..... 7-38

**7-3 タイミングチャート ..... 7-40**
7-3-1 RF タグ交信コマンドを実行する ..... 7-40
7-3-2 その他コマンドを実行する ..... 7-43

# 7-1 EtherNet/IP 通信プロトコル

## 7-1-1 EtherNet/IP でのデータ交換の仕組み

EtherNet/IP ネットワーク上では、Ethernet 機器間のデータを、タグデータリンクによって以下のようにサイクリックにデータ交換します。




### データ交換方法

データ交換するためには、2 つの EtherNet/IP 機器の間でコネクションを開きます。
一方のノードが、コネクションを要求（オープン）し、相手のノードと間にコネクションを開きます。
コネクションの開設を要求する側を「オリジネータ」、要求される側を「ターゲット」と呼びます。上位機器（PLC）とリーダライタは、それぞれ「ターゲット」と「オリジネータ」になります。

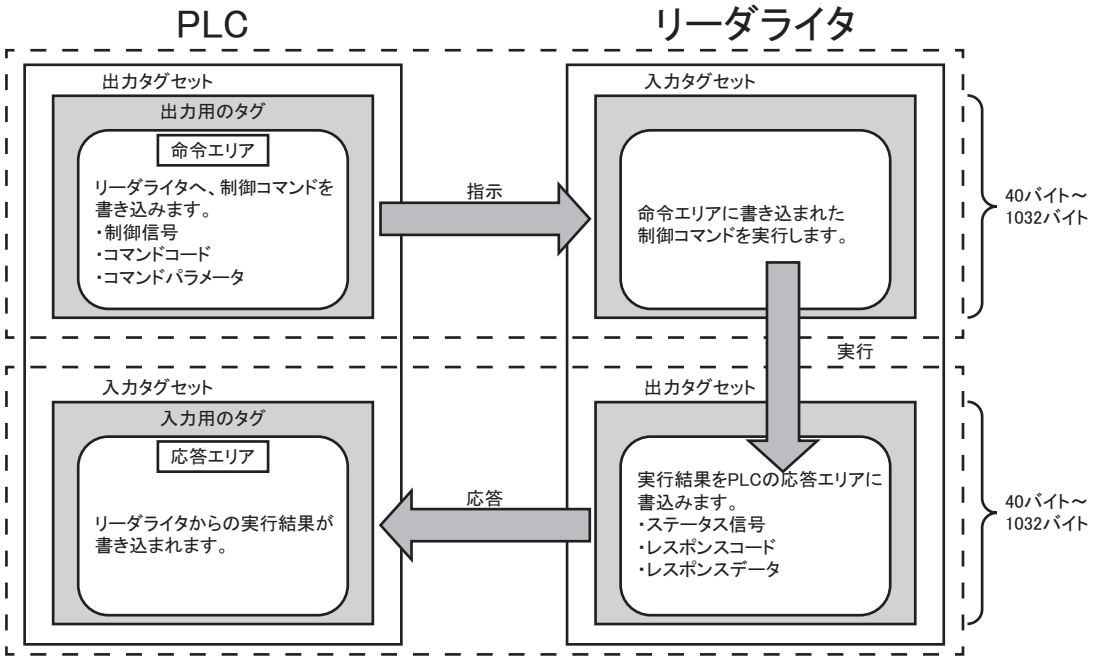
### データ交換するエリア

コネクションでデータ交換するエリアを、タグとして指定します。
タグには、上位機器（PLC）上のメモリエリアや変数を指定できます。
これらのタグをまとめたものを、それぞれ出力タグセット、入力タグセットと呼びます。

## 7-1-2 リーダライタとの EtherNet/IP 通信

PLC とリーダライタを EtherNet/IP のタグデータリンクで通信して、コマンド/レスポンスによる PLC からの制御、および RF タグ交信が可能です。PLC 側に、以下の通信エリアを用意して通信を行います。

| エリア名称 | 内容 |
|---|---|
| 命令エリア | リーダライタに対して実行するコマンドを、ユーザ書き込むエリアです。 |
| 応答エリア | 命令エリアに書き込まれたコマンドの実行結果を、リーダライタが書き込むエリアです。 |



## 7-1-3　タグデータリンクの設定方法

EtherNet/IP でデータリンクするための設定方法について説明します。
リーダライタとデータリンクする PLC 側の通信エリアは、タグ（タグセット）として指定して、タグデータリンク通信するためのコネクションを設定します。
オムロン製の PLC コントローラと接続する場合は、タグデータリンクの設定（タグ、タグセット、コネクション設定）を Netowrk Configurator で行います。
Netowrk Configurator でのタグデータリンク設定の詳細については、以下の各マニュアルを参照してください。

- 『NJ/NX シリーズ CPU ユニット 内蔵 EtherNet/IP ポートユーザーズマニュアル（SBCD-377）』
- 『EtherNet/IP ユニットユーザーズマニュアル（SBCD-342）』
- 『CJ シリーズ EtherNet/IP ユニットユーザーズマニュアル NJ シリーズ接続編（SBCD-355）』
- 『V680S シリーズ RFID リーダライタ編 NJ シリーズ EtherNet/IP 接続ガイド（SBCX-048）』

**使用上の注意**

タグデータリンクを設定するためには、V680S のコネクション情報を定義した EDS ファイルが必要となります。EDS ファイルは、弊社 HP からダウンロードしてください。

PLC 側の各種通信エリアを、タグデータリンクのコネクションとして、以下のように設定します。

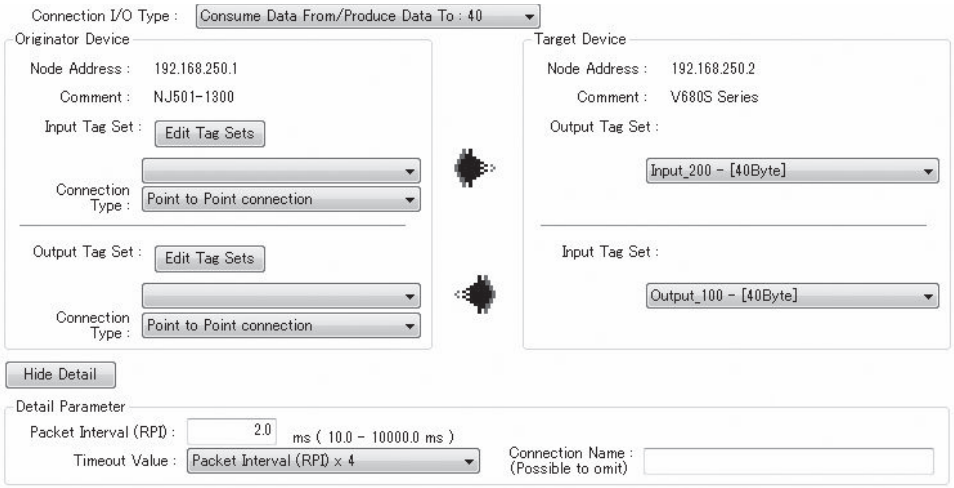
### PLC 側のタグ・タグセット設定

| 設定項目 | 設定内容 | |
|---|---|---|
| | 命令エリア | 応答エリア |
| タグ、タグセットの種類 | 出力タグセット | 入力タグセット |
| タグ、タグセット名 | I/O メモリアドレス、変数名 | I/O メモリアドレス、変数名 |
| データサイズ | 40/264/520/1032Byte*1 | 40/264/520/1032Byte*1 |

*1. データサイズは、RF タグを一括して読み書きするデータサイズに合わせて、以下の値から選択して使用してください。

| データサイズ | RF タグから一括して読み書きできるデータサイズ |
|---|---|
| 40 バイト | 32 バイト |
| 264 バイト | 256 バイト |
| 520 バイト | 512 バイト |
| 1032 バイト | 1024 バイト |

## コネクション設定




| 設定項目 | | 内容 |
|---|---|---|
| オリジネータデバイス（PLC） | 入力タグセット | PLC 側のタグセット名- [40～1032Byte] |
| | 入力コネクションタイプ | 固定(Point to Point connection) |
| | 出力タグセット | PLC 側のタグセット名- [40～1032Byte] |
| | 出力コネクションタイプ | 固定(Point to Point connection) |
| ターゲットデバイス（リーダライタ） | 出力タグセット | Input_11□ [40～1032Byte] |
| | 入力タグセット | Output_10□ [40～1032Byte] |
| パケットインターバル(RPI) | | 任意　(2.0ms～10,000ms, 初期値 10.0ms) |

### 使用上の注意

- 各通信エリアに I/O メモリアドレスを指定する場合、メモリを保持する CIO メモリエリアを指定しないと、PLC の動作モードが変更されたときに、各種通信エリアの情報がクリアされます。
- EDS ファイルを使用しないでインスタンスを指定する場合、以下の AssemblyObject の設定が必要です。

| パラメータ名 | 設定値 | 備考 |
|---|---|---|
| インスタンス ID | 100 | 出力コネクション(40 バイトのタグセット、タグ) |
| | 101 | 出力コネクション(264 バイトのタグセット、タグ) |
| | 102 | 出力コネクション(520 バイトのタグセット、タグ) |
| | 103 | 出力コネクション(1032 バイトのタグセット、タグ) |
| | 110 | 入力コネクション(40 バイトのタグセット、タグ) |
| | 111 | 入力コネクション(264 バイトのタグセット、タグ) |
| | 112 | 入力コネクション(520 バイトのタグセット、タグ) |
| | 113 | 入力コネクション(1032 バイトのタグセット、タグ) |

- オムロン製のマスタユニットと接続する際は、機種によってタグデータリンクの 1 コネクション当たりの最大データサイズが異なります。以下のサイズを参考にしてください。

| EtherNet/IP マスタユニット | 1 コネクション当たりの最大データサイズ | タグ・タグセット設定のデータサイズ（推奨） |
|---|---|---|
| NX701 CPU ユニット | 1,444 バイト | 1,032 バイト |
| NJ シリーズ CPU ユニット | 600 バイト | 520 バイト |
| CJ2H シリーズ CPU ユニット（EtherNet/IP 機能付き） | 1,444 バイト | 1,032 バイト |
| CJ2M シリーズ CPU ユニット（EtherNet/IP 機能付き） | 1,280 バイト | 1,032 バイト |
| EtherNet/IP ユニット | 1,444 バイト | 1,032 バイト |

## 7-1-4　メモリ割付け

PLC 側の命令エリア、応答エリアのメモリ割付を説明します。
メモリ・アライメントは 16 ビット単位で、各フィールドのバイトオーダは“リトル・エンディアン”となります。

### 命令エリア　PLC（オリジネータ）⇒リーダライタ（ターゲット）

| IO メモリオフセット | ビット | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| +0 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | EXE |
| +1 | コマンドコード | | | | | | | | | | | | | | | |
| +2 | コマンドパラメータ 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| +3 | コマンドパラメータ 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| +4 | コマンドデータ<br>（コマンド別にフォーマットが異なる） | | | | | | | | | | | | | | | |
| : | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +N | | | | | | | | | | | | | | | | |

（注）予約のビットは将来拡張のため、ON/OFF しないでください。

| 信号／データ | 名称 | データ型 | サイズ | 内容 |
|---|---|---|---|---|
| EXE | コマンド実行要求 | BOOL | 1bit | • リーダライタに対してコマンド実行を要求する時に、本ビットを ON します。コマンドコードおよびパラメータ設定後に、OFF→ON としてください。<br>• RF タグとの交信コマンド実行中に本ビットを OFF すると、リーダライタは交信処理を中断・キャンセルします。 |
| CmdCode | コマンドコード | WORD | 2Byte | コマンドコードを格納します。 |
| CmdParam1 | コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | コマンドパラメータを格納します。<br>詳細は、各コマンドの章を参照してください。 |
| CmdParam2 | コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | |
| CmdData | コマンドデータ | - | - | コマンドデータを格納します。<br>詳細は、各コマンドの章を参照してください。 |

## 応答エリア　リーダライタ（ターゲット）⇒PLC（オリジネータ）

| IO メモリオフセット | ビット | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 0 |
| +0 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | 予約 | RF_WAR | SYS_ERR | RF_ERR | CMD_ERR | FRIC | ERR | NORM | BUSY | READY |
| +1 | エラーコード | | | | | | | | | | | | | | | |
| +2 | レスポンス情報 1 | | | | | | | | | | | | | | | |
| +3 | レスポンス情報 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| +4 | レスポンスデータ<br>（コマンドによりフォーマットが異なる） | | | | | | | | | | | | | | | |
| : | | | | | | | | | | | | | | | | |
| +N | | | | | | | | | | | | | | | | |

（注）予約のビットは将来拡張のため、”0”固定を出力します。

| 信号／データ | 名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| READY | 準備完了 | BOOL | 1bit | リーダライタの準備が完了し、コマンドの受け付けが可能になると ON します。タグデータリンクの通信が切断し、再接続するリーダライタがコマンド実行中は OFF します。 |
| BUSY | コマンド実行中 | BOOL | 1bit | リーダライタがコマンドを実行中に ON します。<br>コマンド実行中でないときは OFF します |
| NORM | コマンド実行完了 | BOOL | 1bit | リーダライタがコマンド実行を完了（正常終了）に ON します。<br>EXE 信号が立ち下がる(ON→OFF)と OFF します。 |
| ERR | エラー | BOOL | 1bit | リーダライタがコマンドを異常応答したとき ON します。<br>EXE 信号が立ち下がる(ON→OFF)と OFF します。 |
| FRIC | フリッカ | BOOL | 1bit | リーダライタが RF タグ交信コマンド（リピート交信）実行中に、交信結果の切り替わり時にトグル(OFF→ON or ON→OFF)します。 |
| CMD_ERR | コマンドエラー | BOOL | 1bit | リーダライタがコマンドを異常応答（コマンドエラー）したとき ON します。ERR 信号と同期して ON/OFF します。 |
| RF_ERR | RF タグ交信エラー | BOOL | 1bit | リーダライタがコマンドを異常応答（RF タグ交信エラー）したとき ON します。ERR 信号と同期して ON/OFF します。 |
| SYS_ERR | 運転停止エラー | BOOL | 1bit | リーダライタがコマンドを異常応答（運転停止エラー）したとき ON します。ERR 信号と同期して ON/OFF します。 |
| RF_WAR | 交信不安定 | BOOL | 1bit | リーダライタが RF タグ交信コマンド実行の応答時に、診断結果が「交信不安定」であった場合 ON します。<br>NORM 信号と同期して ON/OFF します。 |
| ErrCode | エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコードを格納します。 |
| RespInfo1 | レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報を格納します。 |
| RespInfo2 | レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果を格納します。 |
| RespData | レスポンスデータ | - | - | レスポンスデータを格納します。<br>詳細は、各コマンドの章を参照ください。 |

## 7-1-5 形 V680S コマンド

### コマンドコード

以下に、リーダライタに対して実行を指示する「コマンドコード」の一覧を示します。
本コードは、命令エリアのフィールド“コマンドコード”にセットしてください。

| 分類 | コマンドコード | コマンド名称 | アクセス権限 | 参照 |
|---|---|---|---|---|
| RF タグ交信 | 0001Hex | ID リード | 参照 | P.7-13 |
| | 0002Hex | データリード | 参照 | P.7-14 |
| | 0003Hex | データライト | 変更 | P.7-15 |
| | 0004Hex | ロック | 変更 | P.7-16 |
| | 0005Hex | データフィル | 変更 | P.7-17 |
| | 0006Hex | RF タグ書き換え回数管理 | 変更 | P.7-18 |
| | 0007Hex | データリストア | 変更 | P.7-19 |
| | 0008Hex | データコピー | 変更 | P.7-20 |
| リーダライタ設定 | 1000Hex | 設定初期化*1 | 変更 | P.7-22 |
| | 1001Hex | RF タグ交信設定*1 | 変更 | P.7-23 |
| | 1002Hex | RF タグ交信設定取得 | 参照 | P.7-24 |
| リーダライタ情報確認 | 2000Hex | 形式情報取得 | 参照 | P.7-25 |
| | 2001Hex | ファームウェアバージョン取得 | 参照 | P.7-26 |
| | 2002Hex | 稼働時間取得 | 参照 | P.7-27 |
| | 2004Hex | コマンド異常履歴取得 | 参照 | P.7-28 |
| | 2005Hex | リストア情報取得 | 参照 | P.7-30 |
| リーダライタ動作制御 | 2003Hex | ノイズ測定*1 | 実行 | P.7-32 |
| | 3000Hex | リセット*1 | 実行 | P.7-33 |
| マルチリーダライタ機能 | 1003Hex | マルチリーダライタ設定*1 | 変更 | P.7-34 |
| | 1004Hex | マルチリーダライタ設定取得 | 参照 | P.7-36 |
| | 2006Hex | マルチリーダライタステータス取得 | 参照 | P.7-38 |

*1. ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用する場合、［ネットワーク設定］画面の［アクセス権限設定］タブで、各アクセス権限にチェックを入れ［許可］に設定してください。
［許可］に設定されていないコマンドが上位機器から発行された場合、“実行不可エラー”（エラーコード: 1006Hex）となります。

## エラーコード

以下に、リーダライタのレスポンス結果を示す「エラーコード」の一覧を示します。
本コードは、応答エリアのフィールド“エラーコード”にセットされます。
正常終了(0000Hex)以外の発生時は、リーダライタのコマンド異常履歴にも記録されます。ただし、上位機器へ返信しない異常が発生した場合は記録されません。リーダライタ動作エラーとシステムエラーは、リーダライタのシステム異常履歴にも記録されます。

### ● 正常コード

| エラーコード名称 | エラーコード | 説明 |
|---|---|---|
| 正常終了 | 0000Hex | 正常に処理を終了した。 |

### ● 処理中断

| エラーコード名称 | エラーコード | 説明 |
|---|---|---|
| 交信キャンセル | 0001Hex | RF タグを検出する前に EXE 信号の OFF を受け付けて処理を中断した。（データライト時でも、RF タグの内容が変わっていません） |
| 交信中断 | 0002Hex | RF タグとの交信中に EXE 信号の OFF を受け付けて処理を中断した。（データライト時は、RF タグの内容が変わっている可能性があります） |

### ● コマンドエラー

| エラーコード名称 | エラーコード | 説明 |
|---|---|---|
| 不明コマンドエラー | 1003Hex | リーダライタがサポートしていないコマンドを受け付けた。 |
| コマンドパラメータエラー | 1005Hex | 受け付けたコマンドデータのパラメータに誤りがあった。 |
| 実行不可エラー | 1006Hex | • リーダライタが受け付けたコマンドを実行できなかった。<br>• アクセス権限が［許可］に設定されていないコマンドが発行された。 |

## ● RF タグ交信エラー

| エラーコード名称 | エラーコード | 説明 |
|---|---|---|
| RF タグ不在エラー | 2001Hex | 交信領域内に RF タグが存在していなかった。 |
| 交信エラー | 2002Hex | RF タグとの交信処理が正常に終了しなかった。 |
| ID 不一致エラー | 2003Hex | 交信領域内に指定した ID の RF タグが存在していないかった。 |
| アドレスエラー | 2004Hex | RF タグへのアクセスアドレスが、対象 RF タグのエリア外となっていた。 |
| ロックエラー | 2005Hex | ロックされている領域へのデータ書き込み処理を実行しようとした。 |
| ベリファイエラー | 2006Hex | RF タグへのデータ書き込み処理が正常に終了しなかった。 |
| RF タグデータ損失エラー | 2007Hex | RF タグへのデータ書き込み処理が正常に終了しなかった。<br>（データ損失の可能性があるため、リストアが必要） |
| RF タグシステムエラー | 2008Hex | RF タグによってエラーレスポンスが返信された。 |
| RF タグ書換え回数オーバー | 2009Hex | 書換え回数管理処理によって、書換え回数オーバーを検知した。 |
| コピー先接続エラー | 200AHex | データコピー実行時に、コピー先リーダライタへの通信が確立できなかった。 |
| リーダライタ間通信接続エラー | 200BHex | マルチリーダライタ機能の実行時、スレーブリーダライタへの通信が確立できなかった。 |

## ● リーダライタ動作エラー

| エラーコード名称 | エラーコード | 説明 |
|---|---|---|
| 動作モード不定エラー | 8001Hex | リーダライタ起動時、制御信号の値が不定だった。システム異常履歴にのみ記録される。 |
| ユーザ設定エラー | 8002Hex | リーダライタ起動時、ユーザ設定メモリの異常を検出した。システム異常履歴にのみ記録される。<br>付属情報 1 により誤りのあった設定分類を表す。<br>00000001Hex：ネットワーク設定<br>00000002Hex：RF タグ交信設定<br>00000003Hex：マルチリーダライタ設定 |
| マルチリーダライタ実行不可エラー | 8003Hex | リーダライタ起動時、マルチリーダライタモードが実行できない設定値を検出した。<br>付属情報 1 により誤りのあった内容を表す。<br>00000001Hex：マルチリーダライタモードと交信オプションが実行不可能な組み合わせの時<br>00000002Hex：自身の IP アドレスとスレーブリーダライタの IP アドレスが重複した時 |

## ● システムエラー

| エラーコード名称 | | エラーコード | 説明 |
|---|---|---|---|
| システム起動エラー | | | |
| | システムメモリエラー | F001Hex | システムメモリ内の異常を検出した。システム異常履歴にのみ記録される。 |
| | プロファイルエラー | F002Hex | プロファイルデータの異常を検出した。システム異常履歴にのみ記録される。 |
| | システムコンフィグレーションエラー | F003Hex | システムコンフィグレーションの異常を検出した。システム異常履歴にのみ記録される。 |
| ハードウェア異常 | | | |
| | IC エラー | F011Hex | リーダライタ内部 IC の異常を検出した。 |
| | 設定メモリエラー | F012Hex | 設定メモリアクセス時の異常を検出した。 |

## 機器情報

以下に、異常が発生したリーダライタを示す機器情報の一覧を示します。
本コードは、応答エリアのフィールド“レスポンス情報 1”にセットされます。

| 機器情報 | 説明 |
|---|---|
| 0000Hex | 自身の処理で異常が発生した。 |
| 0100Hex | • データコピーのコピー先リーダライタで異常が発生した。<br>• マルチリーダライタの連結 No.1 のスレーブリーダライタで異常が発生した |
| 0200Hex | マルチリーダライタの連結 No.2 のスレーブリーダライタで異常が発生した |
| 0300Hex | マルチリーダライタの連結 No.3 のスレーブリーダライタで異常が発生した |
| 0400Hex | マルチリーダライタの連結 No.4 のスレーブリーダライタで異常が発生した |
| 0500Hex | マルチリーダライタの連結 No.5 のスレーブリーダライタで異常が発生した |
| 0600Hex | マルチリーダライタの連結 No.6 のスレーブリーダライタで異常が発生した |
| 0700Hex | マルチリーダライタの連結 No.7 のスレーブリーダライタで異常が発生した |

## 交信診断結果

以下に、リーダライタが RF タグと交信した時に得られる交信診断結果の一覧を示します。
本コードは、交信診断機能を有効時に RF タグと交信し、交信診断が“不安定”だったときの原因を示します。
本情報は、応答エリアのフィールド“レスポンス情報 2”にセットされます。本情報がセットされる際は、RF_WAR 信号（交信不安定）が ON します。

| 交信診断結果 | 説明 |
|---|---|
| 0000Hex | 正常 |
| 0001Hex | 送信電力不足 |
| 0002Hex | 受信電力不足 |
| 0003Hex | ノイズ過多 |
| 0004Hex | S/N 不足 |

# 7-2 形 V680S コマンド詳細

## 7-2-1 ID リード

交信領域内にある RF タグの ID コードを読み出します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0001Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |
| RespData/レスポンスデータ | STRUCT | - | - |
| ID データ | ARRAY[] OF BYTE | 8Byte | RF タグから読み出した ID データ（8 バイト固定） |

### 実行例

RF タグの ID データを読み出す場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 1 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

RFタグUID

66554433221105E0

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | RespData[0–1] | 5 | 5 | 6 | 6 |
| +5 | RespData[2–3] | 3 | 3 | 4 | 4 |
| +6 | RespData[4–5] | 1 | 1 | 2 | 2 |
| +7 | RespData[6–7] | E | 0 | 0 | 5 |

## 7-2-2　データリード

交信領域内にある RF タグのデータを読み出します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0002Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | RF タグから読み出すデータの先頭アドレス(ワード単位)<br>0000Hex～FFFFHex |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | RF タグから読み出すデータサイズ（ワード単位）<br>0000Hex～0200Hex<br>※タグデータリンク設定により指定可能な最大サイズが異なります |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| | リードデータ | ARRAY[]<br>OF BYTE | Max<br>1024Byte | RF タグから読み出したデータ |

### 実行例

RF タグのワードアドレス 1234Hex から 4 ワードサイズのデータを読み出す場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 2 |
| +2 | CmdParam1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 4 |

RFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1235Hex | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1236Hex | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1235Hex | 4 | 4 | 4 | 4 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | RespData[0–1] | 1 | 1 | 1 | 1 |
| +5 | RespData[2–3] | 2 | 2 | 2 | 2 |
| +6 | RespData[4–5] | 3 | 3 | 3 | 3 |
| +7 | RespData[6–7] | 4 | 4 | 4 | 4 |

## 7-2-3　データライト

交信領域内にある RF タグへデータを書き込みます。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | データライト(0003Hex) |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | RF タグに書き込むデータの先頭アドレス（ワード単位）<br>0000Hex～FFFFHex |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | RF タグに書き込むデータサイズ（ワード単位）<br>0000Hex～0200Hex<br>※タグデータリンク設定により指定可能な最大サイズが異なります。 |
| CmdData/コマンドデータ | | | |
| ライトデータ | ARRAY[] OF BYTE | Max 1024Byte | RF タグに書き込むデータ |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | エラー機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |

### 実行例

RF タグのワードアドレス 1234Hex から 4 ワードサイズのデータ“1111222233334444”を書き込む場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 3 |
| +2 | CmdParam1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| +4 | CmdData[0–1] | 1 | 1 | 1 | 1 |
| +5 | CmdData[2–3] | 2 | 2 | 2 | 2 |
| +6 | CmdData[4–5] | 3 | 3 | 3 | 3 |
| +7 | CmdData[6–7] | 4 | 4 | 4 | 4 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

RFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 1 | 1 | 1 | 1 |
| 1235Hex | 2 | 2 | 2 | 2 |
| 1236Hex | 3 | 3 | 3 | 3 |
| 1235Hex | 4 | 4 | 4 | 4 |

## 7-2-4　ロック

交信領域内にある RF タグのメモリをロックします。
ロックされたメモリは二度と書き込みできなくなります。ロック解除もできません。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0004Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | RF タグのロックする先頭ブロック/セクタ番号<br>0000Hex～FFFFHex |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | RF タグのロックするブロック/セクタ数<br>0001Hex～FFFFHex |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |

### 実行例

RF タグのブロック番号/セクタ番号 12 から 4 ブロック/セクタをロックする場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 4 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | C |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 4 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

**使用上の注意**

ロックする単位は、RF タグによって異なります。
詳細は、「A-5 RF タグのメモリマップ (P.A-63)」を参照してください。

## 7-2-5　データフィル

交信領域内にある RF タグへ指定データで埋める書き込みをします。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0005Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | RF タグに書き込むデータの先頭アドレス（ワード単位）<br>0000Hex～FFFFHex |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | RF タグに書き込むデータサイズ（ワード単位）<br>0000Hex：全エリア指定<br>0001Hex～FFFFHex：任意サイズ指定 |
| CmdData/コマンドデータ | | | |
| フィルデータ | ARRAY[] OF BYTE | 2Byte | RF タグに書き込むフィルデータ（1 ワード固定） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |

### 実行例

RF タグのワードアドレス 1234Hex から 4 ワードをデータ“5A5AHex”で埋める場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 5 |
| +2 | CmdParam1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| +4 | CmdData[0–1] | 5 | A | 5 | A |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

RFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 5 | A | 5 | A |
| 1235Hex | 5 | A | 5 | A |
| 1236Hex | 5 | A | 5 | A |
| 1235Hex | 5 | A | 5 | A |

## 7-2-6 RF タグ書き換え回数管理

RF タグの書き換え回数管理を行います。
RF タグのメモリが EEPROM タイプの RF タグに対して有効です。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0006Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 書き換え回数操作<br>0000Hex：初期化<br>0001Hex：減算<br>0002Hex：加算 |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | RF タグに保持する書き換え回数エリアの先頭アドレス（ワード単位）<br>0000Hex～FFFFHex |
| CmdData/コマンドデータ | | | |
| 回数データ | UDINT | 4Byte | 初期化：RF タグにセットする書き換え回数<br>減算/加算：RF タグで保持する現在値から更新する回数<br>0000_0000Hex～FFFF_FFFFHex |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |

### 実行例

RF タグのワードアドレス 1234Hex を書き換え回数エリアとして、回数 5000(1388Hex)で初期化する場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 6 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| +4 | CmdData[0–1] | 1 | 3 | 8 | 8 |
| +5 | CmdData[2–3] | 0 | 0 | 0 | 0 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

RFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 1235Hex | 1 | 3 | 8 | 8 |

## 7-2-7　データリストア

リーダライタに保持している RF タグのデータをリストアします。RF タグのメモリが EEPROM タイプの RF タグに対して有効です。
RF タグへのリストアは、保持している RF タグ ID と一致する RF タグが交信領域内に存在する場合のみ実行できます。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0007Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |

### 実行例

RF タグへのデータ書き込みが失敗して「データ損失エラー」が発生し、データリストアする場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 7 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

リストア情報

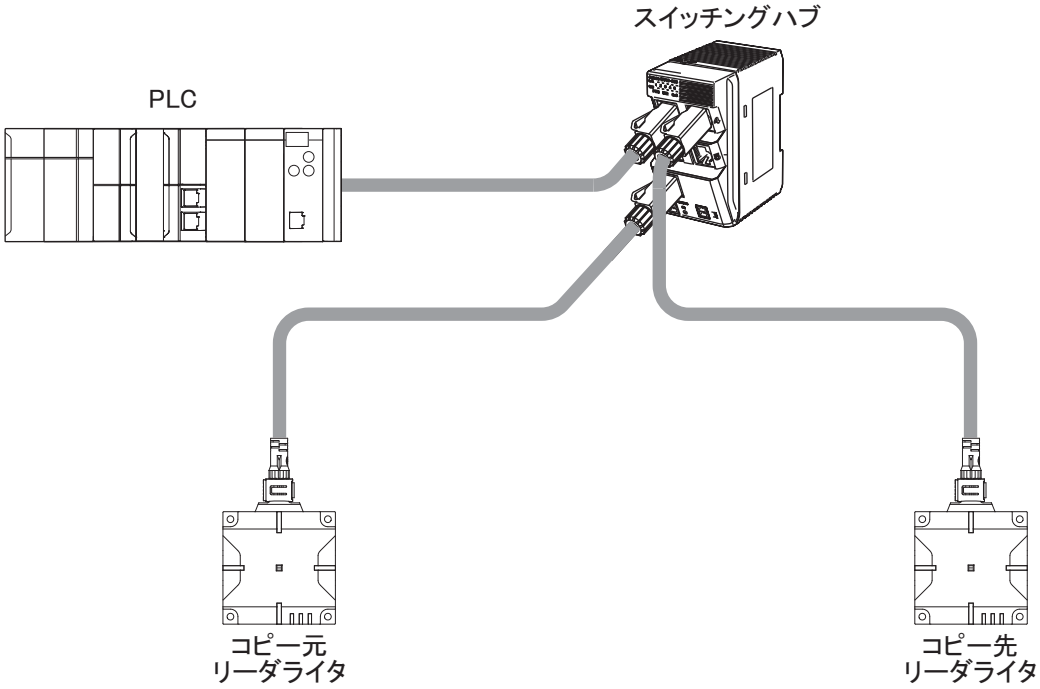
| | | |
|---|---|---|
| ユーザアドレス | 1234 | |
| データサイズ | 0004 | |
| データ | 11 | 22 |
| | 33 | 44 |
| | 55 | 66 |
| | 77 | 88 |

RFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 1235Hex | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 1236Hex | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 1235Hex | 7 | 7 | 8 | 8 |

## 7-2-8　データコピー

2 台のリーダライタを使って、リーダライタ(A)の交信領域内にある RF タグのデータを、リーダライタ(B)の交信領域内にある RF タグへコピーします。




### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 0008Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | RF タグのコピーデータの先頭アドレス（ワード単位）<br>0000Hex～FFFFHex |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | RF タグのコピーデータサイズ（ワード単位）<br>0001Hex～0200Hex |
| CmdData/コマンドデータ | | | |
| IP アドレス | DWORD | 4Byte | コピー先リーダライタの IP アドレス<br>0000_0000～FFFF_FFFFHex<br>例：C0A801C8Hex(192.168.1.200) |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 機器情報 |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 交信診断結果 |

## 実行例

RF タグのワードアドレス 1234Hex から 4 ワードサイズのデータを IP アドレス 192.168.1.201(C0A801C9Hex)の他リーダライタの交信領域内に存在する RF タグにコピーする場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 0 | 0 | 0 | 8 |
| +2 | CmdParam1 | 1 | 2 | 3 | 4 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 4 |
| +4 | CmdData[0–1] | 0 | 1 | C | 9 |
| +5 | CmdData[2–3] | C | 0 | A | 8 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

コピー元リーダライタ側のRFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 1235Hex | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 1236Hex | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 1235Hex | 7 | 7 | 8 | 8 |

コピー先リーダライタ側のRFタグメモリ

| ユーザアドレス | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|
| 1234Hex | 1 | 1 | 2 | 2 |
| 1235Hex | 3 | 3 | 4 | 4 |
| 1236Hex | 5 | 5 | 6 | 6 |
| 1235Hex | 7 | 7 | 8 | 8 |

コピー元リーダライタの動作表示灯は下表のように点灯します。

| | | コピー先 | | |
|---|---|---|---|---|
| | | **交信正常（交信安定）<br>LED 緑点灯** | **交信正常（交信不安定）<br>LED 黄点灯** | **交信失敗<br>LED 赤点灯** |
| **コピー元** | **交信正常（交信安定）<br>LED 緑点灯** | 交信正常（交信安定）<br>LED 緑点灯 | 交信正常（交信不安定）<br>LED 黄点灯 | 交信失敗<br>LED 赤点灯 |
| | **交信正常（交信不安定）<br>LED 黄点灯** | 交信正常（交信不安定）<br>LED 黄点灯 | 交信正常（交信不安定）<br>LED 黄点灯 | 交信失敗<br>LED 赤点灯 |
| | **交信失敗<br>LED 赤点灯** | 交信失敗<br>LED 赤点灯 | 交信失敗<br>LED 赤点灯 | 交信失敗<br>LED 赤点灯 |

### 使用上の注意

コピー先リーダライタで実行される交信診断結果を確認する場合は、個別にコピー先リーダライタの Web サーバ機能を使って、確認してください。

WEB サーバ機能の詳細は、「6-10 Web サーバ機能 (P.6-45)」を参照してください。

## 7-2-9　設定初期化

リーダライタの設定情報を出荷時状態に戻します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 1000Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 実行例

全設定を初期化する場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 1 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 7-2-10　RF タグ交信設定

リーダライタの RF タグ交信条件（交信オプション/交信速度/ライトベリファイの有無/交信診断の有無）を設定します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 1001Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdData/コマンドデータ | | | |
| 交信オプション | WORD | 2Byte | 0000Hex：ワンス<br>0001Hex：リピート<br>0002Hex：FIFO リピート（ID コードチェックなし）<br>0003Hex：オート<br>0012Hex：FIFO リピート（ID コードチェックあり） |
| 交信速度 | WORD | 2Byte | 0000Hex：高速<br>0001Hex：標準 |
| ライトベリファイ | WORD | 2Byte | 0000Hex：無し<br>0001Hex：有 |
| 交信診断 | WORD | 2Byte | 0000Hex：無効<br>0001Hex：有効 |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 実行例

交信オプションを“リピート”、交信速度を“標準”、ライトベリファイを“無し”、交信診断を“有り”に設定する場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 1 | 0 | 0 | 1 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | CmdData[0–1] | 0 | 0 | 0 | 1 |
| +5 | CmdData[2–3] | 0 | 0 | 0 | 1 |
| +6 | CmdData[4–5] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +7 | CmdData[6–7] | 0 | 0 | 0 | 1 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 7-2-11　RF タグ交信設定取得

リーダライタの RF タグ交信条件（交信オプション/交信速度/ライトベリファイの有無/交信診断の有無）を確認します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 1002Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| | 交信オプション | WORD | 2Byte | 0000Hex：ワンス<br>0001Hex：リピート<br>0002Hex：FIFO リピート（ID コードチェックなし）<br>0003Hex：オート<br>0012Hex：FIFO リピート（ID コードチェックあり） |
| | 交信速度 | WORD | 2Byte | 0000Hex：高速<br>0001Hex：標準 |
| | ライトベリファイ | WORD | 2Byte | 0000Hex：無し<br>0001Hex：有 |
| | 交信診断 | WORD | 2Byte | 0000Hex：無効<br>0001Hex：有効 |

### 実行例

交信オプションが“リピート”、交信速度が“標準”、ライトベリファイが“無し”、交信診断が“有り”に設定されている場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 1 | 0 | 0 | 2 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | RespData[0–1] | 0 | 0 | 0 | 1 |
| +5 | RespData[2–3] | 0 | 0 | 0 | 1 |
| +6 | RespData[4–5] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +7 | RespData[6–7] | 0 | 0 | 0 | 1 |

## 7-2-12　形式情報取得

リーダライタの形式を確認します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2000Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | |
| 形式情報 | ARRAY[] OF BYTE | 32Byte | 最大 32 バイトの ASCII 文字（終端コード 0000Hex） |

### 実行例

リーダライタの形式が“V680S-HMD63-EIP”の場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | RespData[0–1] | 3 | 6 | 5 | 6 |
| +5 | RespData[2–3] | 3 | 0 | 3 | 8 |
| +6 | RespData[4–5] | 2 | D | 5 | 3 |
| +7 | RespData[6–7] | 4 | D | 4 | 8 |
| +8 | RespData[8–9] | 3 | 6 | 4 | 4 |
| +9 | RespData[10–11] | 2 | D | 3 | 3 |
| +10 | RespData[12–13] | 4 | 9 | 4 | 5 |
| +11 | RespData[14–15] | 0 | 0 | 5 | 0 |
| +12 | RespData[16–17] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +13 | RespData[18–19] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +14 | RespData[20–21] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +15 | RespData[22–23] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +16 | RespData[24–25] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +17 | RespData[26–27] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +18 | RespData[28–29] | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +19 | RespData[30–31] | 0 | 0 | 0 | 0 |

リーダライタから取得した形式情報データ

## 7-2-13　ファームウェアバージョン取得

リーダライタのファームウェアバージョンを確認します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2001Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | |
| RUN モードプログラム メジャー Ver | WORD | 2Byte | 0000Hex～0099Hex(BCD) |
| RUN モードプログラム マイナー Ver | WORD | 2Byte | 0000Hex～0099Hex(BCD) |
| RUN モードプログラム リビジョン | WORD | 2Byte | 0000Hex～9999Hex(BCD) |
| セーフモードプログラム メジャー Ver | WORD | 2Byte | 0000Hex～0099Hex(BCD) |
| セーフモードプログラム マイナー Ver | WORD | 2Byte | 0000Hex～0099Hex(BCD) |
| セーフモードプログラム リビジョン | WORD | 2Byte | 0000Hex～9999Hex(BCD) |

### 実行例

RUN モードプログラムのバージョンが“Ver1.2.3”、セーフモードプログラムのバージョンが“Ver1.2.2”の場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 1 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +4 | RespData[0-1] | 0 | 0 | 0 | 1 | RUNモードプログラムのバージョン情報 |
| +5 | RespData[2-3] | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| +6 | RespData[4-5] | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| +7 | RespData[6-7] | 0 | 0 | 0 | 1 | セーフモードプログラムのバージョン情報 |
| +8 | RespData[8-9] | 0 | 0 | 0 | 2 | |
| +9 | RespData[10-11] | 0 | 0 | 0 | 2 | |

## 7-2-14　稼働時間取得

リーダライタが起動してからの稼働時間を確認します。
リーダライタがリセットすると稼働時間もリセットされます。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2002Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | |
| 稼働時間 | UDINT | 4Byte | 起動してからのランニング時間（単位 ms）<br>0000_0000Hex～FFFF_FFFFHex |

### 実行例

稼働時間が 1234567890(499602D2Hex)の場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 2 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | RespData[0–1] | 0 | 2 | D | 2 |
| +5 | RespData[2–3] | 4 | 9 | 9 | 6 |

## 7-2-15　コマンド異常履歴取得

リーダライタで発生したコマンド異常履歴を確認します。
リーダライタを再起動するとコマンド異常履歴もリセットされます。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2004Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 取得するレコード開始番号<br>0000Hex～000FHex(0～15) |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 取得するレコード数<br>0001Hex～0010Hex(1～16)<br>※タグデータリンク設定により指定可能な最大レコード数が異なります。 |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| レコード数 | | UINT | 2Byte | コマンド異常履歴で有効なレコード数<br>0000Hex～0010Hex (1～16) |
| 最新レコード | 稼働時間 | UDINT | 4Byte | 異常が発生した稼働時間（単位 ms）<br>0000_0000Hex～FFFF_FFFFHex |
| | 通信相手の IP アドレス | DWORD | 4Byte | 異常が発生した上位機器の IP アドレス<br>0000_0000～FFFF_FFFFHex<br>例：C0A801C8(192.168.1.200) |
| | コマンドコード | WORD | 2Byte | 異常が発生したコマンドコード |
| | エラーコード | WORD | 2Byte | 異常が発生したエラーコード |
| | レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 異常が発生したレスポンス情報 1 |
| | レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 異常が発生したレスポンス情報 2 |
| 最新レコード-1 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 |
| : | : | : | : | : |
| 最新レコード-15 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 |

※タグ/タグセットの設定によりレスポンスデータの最大サイズが変化するため、一度に読み出せるコマンド異常履歴のレコード数が異なります。レスポンスデータサイズを超える指定をした場合は、「パラメータエラー」が発生します。

## 実行例

コマンド異常が発生し、最新のコマンド異常履歴情報のレコードを 2 件読み出す場合
※コマンド異常履歴情報として、有効なレコードが 2 件で、以下の異常で記録されているとする

- 稼働時間 11223344(AB4130Hex)で、上位機器（IP アドレス 192.168.1.10）からのコマンドコード 0001Hex に対して、エラーコード 2001Hex の異常が発生
- 稼働時間 11223345(AB4131Hex)で、上位機器（IP アドレス 192.168.1.10）からのコマンドコード 0002Hex に対して、エラーコード 2002Hex の異常が発生

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 4 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 2 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +4 | RespData[0-1] | 0 | 0 | 0 | 2 | レコード数 | |
| +5 | RespData[2-3] | 4 | 1 | 3 | 1 | 稼働時間 | コマンド異常履歴 レコード最新 |
| +6 | RespData[4-5] | 0 | 0 | 4 | B | | |
| +7 | RespData[6-7] | 0 | 1 | 0 | A | IPアドレス | |
| +8 | RespData[8-9] | C | 0 | A | 8 | | |
| +9 | RespData[10-11] | 0 | 0 | 0 | 2 | コマンドコード | |
| +10 | RespData[12-13] | 2 | 0 | 0 | 2 | エラーコード | |
| +11 | RespData[14-15] | 0 | 0 | 0 | 0 | レスポンス情報1 | |
| +12 | RespData[16-17] | 0 | 0 | 0 | 0 | レスポンス情報2 | |
| +13 | RespData[18-19] | 4 | 1 | 3 | 0 | 稼働時間 | コマンド異常履歴 レコード最新-1 |
| +14 | RespData[20-21] | 0 | 0 | 4 | B | | |
| +15 | RespData[22-23] | 0 | 1 | 0 | A | IPアドレス | |
| +16 | RespData[24-25] | C | 0 | A | 8 | | |
| +17 | RespData[26-27] | 0 | 0 | 0 | 1 | コマンドコード | |
| +18 | RespData[28-29] | 2 | 0 | 0 | 1 | エラーコード | |
| +19 | RespData[30-31] | 0 | 0 | 0 | 0 | レスポンス情報1 | |
| +20 | RespData[32-33] | 0 | 0 | 0 | 0 | レスポンス情報2 | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | |
| +125 | RespData[242-243] | 0 | 0 | 0 | 0 | 稼働時間 | コマンド異常履歴 レコード最新-15 |
| +126 | RespData[244-245] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +127 | RespData[246-247] | 0 | 0 | 0 | 0 | IPアドレス | |
| +128 | RespData[248-249] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +129 | RespData[250-251] | 0 | 0 | 0 | 0 | コマンドコード | |
| +130 | RespData[252-253] | 0 | 0 | 0 | 0 | エラーコード | |
| +131 | RespData[254-255] | 0 | 0 | 0 | 0 | レスポンス情報1 | |
| +132 | RespData[256-257] | 0 | 0 | 0 | 0 | レスポンス情報2 | |

## 7-2-16　リストア情報取得

RF タグのメモリにデータをリストア（書き戻し復元）する情報を確認します。
リーダライタがリセットするとリストア情報もリセットされます。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2005Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 取得するレコード開始番号<br>0000Hex～0007Hex(0～7) |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 取得するレコード数<br>0001Hex～0008Hex (1～8)<br>※タグデータリンク設定により指定可能な最大レコード数が異なります。 |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| レコード数 | | UINT | 2Byte | リストア情報で有効なレコード数<br>0000Hex～0008Hex (1～8) |
| 最新レコード | 稼働時間 | UDINT | 4Byte | “RF タグデータ損失エラー”が発生した稼働時間（単位 ms）<br>0000_0000Hex～FFFF_FFFFHex |
| | タグ ID | ARRAY[ ]OF BYTE | 8Byte | 「RF タグデータ損失エラー」が発生した RF タグの ID データ |
| | ユーザアドレス | WORD | 2Byte | 「RF タグデータ損失エラー」が発生した書き込み開始アドレス |
| | データサイズ | WORD | 2Byte | 「RF タグデータ損失エラー」が発生した書き込みサイズ |
| | データ | ARRAY[ ]OF BYTE | 8Byte | 「RF タグデータ損失エラー」が発生した RF タグの書き込み前のデータ |
| 最新レコード-1 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 |
| : | : | : | : | : |
| 最新レコード-7 | 〃 | 〃 | 〃 | 〃 |

※タグ/タグセットの設定によりレスポンスデータの最大サイズが変化するため、一度に読み出せるコマンド異常履歴のレコード数が異なります。レスポンスデータサイズを超える指定をした場合は、「パラメータエラー」が発生します。

## 実行例

RF タグへのデータ書き込みが失敗して「データ損失エラー」が発生し、最新のリストア情報のレコードを 1 件読み出す場合

※リストア情報として、有効なレコードが 1 件で、レコード情報が以下で記録されているとする

- 稼働時間：1234567890(499602D2Hex)
- タグ ID：6655443322105E0
- ユーザアドレス：1234Hex
- データサイズ：0004Hex
- データ：1122334455667788Hex

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 5 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 1 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +4 | RespData[0–1] | 0 | 0 | 0 | 1 | レコード数 | |
| +5 | RespData[2–3] | 0 | 2 | D | 2 | 稼働時間 | |
| +6 | RespData[4–5] | 4 | 9 | 9 | 6 | | |
| +7 | RespData[6–7] | 5 | 5 | 6 | 6 | | |
| +8 | RespData[8–9] | 3 | 3 | 4 | 4 | RFタグUID | |
| +9 | RespData[10–11] | 1 | 1 | 2 | 2 | | |
| +10 | RespData[12–13] | E | 0 | 0 | 5 | | リストア情報 |
| +11 | RespData[14–15] | 1 | 2 | 3 | 4 | ユーザアドレス | レコード最新 |
| +12 | RespData[16–17] | 0 | 0 | 0 | 4 | データサイズ | |
| +13 | RespData[18–19] | 2 | 2 | 1 | 1 | | |
| +14 | RespData[20–21] | 4 | 4 | 3 | 3 | データ | |
| +15 | RespData[22–23] | 6 | 6 | 5 | 5 | | |
| +16 | RespData[24–25] | 8 | 8 | 7 | 7 | | |
| ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | ⋮ | | |
| +128 | RespData[248–249] | 0 | 0 | 0 | 0 | 稼働時間 | |
| +129 | RespData[250–251] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +130 | RespData[252–253] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +131 | RespData[254–255] | 0 | 0 | 0 | 0 | RFタグUID | |
| +132 | RespData[256–257] | 0 | 0 | 0 | 0 | | リストア情報 |
| +133 | RespData[258–259] | 0 | 0 | 0 | 0 | | レコード最新–7 |
| +134 | RespData[260–261] | 0 | 0 | 0 | 0 | ユーザアドレス | |
| +135 | RespData[262–263] | 0 | 0 | 0 | 0 | データサイズ | |
| +136 | RespData[264–265] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +137 | RespData[266–267] | 0 | 0 | 0 | 0 | データ | |
| +138 | RespData[268–269] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |
| +139 | RespData[270–271] | 0 | 0 | 0 | 0 | | |

## 7-2-17　ノイズ測定

リーダライタ付近にあるノイズレベルを確認します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2003Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| | ノイズ平均値 | UINT | 2Byte | 0000Hex～0063Hex（レベル 0～99） |
| | ノイズ最大値 | UINT | 2Byte | 0000Hex～0063Hex（レベル 0～99） |
| | ノイズ最少値 | UINT | 2Byte | 0000Hex～0063Hex（レベル 0～99） |

### 実行例

ノイズ平均値が 51(0033Hex)、ノイズ最大値が 62(003EHex)、ノイズ最少値が 41(0029Hex)の場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 3 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +4 | RespData[0-1] | 0 | 0 | 3 | 3 |
| +5 | RespData[2-3] | 0 | 0 | 3 | E |
| +6 | RespData[4-5] | 0 | 0 | 2 | 9 |

## 7-2-18　リセット

リーダライタをリセットさせます。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 3000Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 実行例

リーダライタをリセットする場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 3 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |



応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 7-2-19　マルチリーダライタ設定

リーダライタのマルチリーダライタ機能を設定します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | | WORD | 2Byte | 1003Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdData/コマンドデータ | | | | |
| | マルチリーダライタモード | WORD | 2Byte | 0000Hex：無効<br>0001Hex：有効（交信領域拡張モード）<br>0002Hex：有効（RF タグ移動読みモード） |
| | スレーブリーダライタ台数 | WORD | 2Byte | マルチリーダライタ機能で連携するリーダライタの台数<br>0000～0007Hex<br>※マルチリーダライタモードが無効時は、0000Hex を指定してください。 |
| | スレーブリーダライタ No1 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | スレーブリーダライタの IP アドレス<br>0000_0000～FFFF_FFFFHex<br>例：C0A801C8Hex(192.168.1.200)<br>※マルチリーダライタモードが無効時、または未使用のスレーブリーダライタに対しては 0000_0000Hex を指定してください。 |
| | スレーブリーダライタ No2 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No3 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No4 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No5 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No6 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No7 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |

### 応答エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

## 実行例

マルチリーダライタモードが“交信領域拡張モード”、スレーブ R/W 台数が“3”、スレーブ 1 台目の IP アドレスが“192.168.1.201”、スレーブ 2 台目の IP アドレスが“192.168.1.202”、スレーブ 3 台目の IP アドレスが“192.168.1.203”に設定する場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 1 | 0 | 0 | 3 | |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +4 | CmdData[0–1] | 0 | 0 | 0 | 1 | |
| +5 | CmdData[2–3] | 0 | 0 | 0 | 3 | |
| +6 | CmdData[4–5] | 0 | 1 | C | 9 | } スレーブリーダライタ No.1のIPアドレス |
| +7 | CmdData[6–7] | C | 0 | A | 8 | |
| +8 | CmdData[8–9] | 0 | 1 | C | A | } スレーブリーダライタ No.2のIPアドレス |
| +9 | CmdData[10–11] | C | 0 | A | 8 | |
| +10 | CmdData[12–13] | 0 | 1 | C | B | |
| +11 | CmdData[14–15] | C | 0 | A | 8 | |
| +12 | CmdData[16–17] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +13 | CmdData[18–19] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +14 | CmdData[20–21] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +15 | CmdData[22–23] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +16 | CmdData[24–25] | 0 | 0 | 0 | 0 | } スレーブリーダライタ No.6のIPアドレス |
| +17 | CmdData[26–27] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +18 | CmdData[28–29] | 0 | 0 | 0 | 0 | } スレーブリーダライタ No.7のIPアドレス |
| +19 | CmdData[30–31] | 0 | 0 | 0 | 0 | |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

## 7-2-20　マルチリーダライタ設定取得

リーダライタのマルチリーダライタ設定を確認します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | 機能 | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 1004Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| | マルチリーダライタモード | WORD | 2Byte | 0000Hex：無効<br>0001Hex：有効（交信領域拡張モード）<br>0002Hex：有効（RF タグ移動読みモード） |
| | スレーブリーダライタ台数 | WORD | 2Byte | マルチリーダライタ機能で連携するリーダライタの台数<br>0000～0007Hex |
| | スレーブリーダライタ No1 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | スレーブリーダライタの IP アドレス<br>0000_0000～FFFF_FFFFHex<br>例：C0A801C8Hex(192.168.1.200) |
| | スレーブリーダライタ No2 の | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No3 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No4 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No5 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No6 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |
| | スレーブリーダライタ No7 の IP アドレス | DWORD | 4Byte | |

## 実行例

マルチリーダライタモードが“交信領域拡張モード”、スレーブ R/W 台数が“3”、スレーブ 1 台目の IP アドレスが“192.168.1.201”、スレーブ 2 台目の IP アドレスが“192.168.1.202”、スレーブ 3 台目の IP アドレスが“192.168.1.203”に設定されている場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 1 | 0 | 0 | 4 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15–12 | bit11–8 | bit7–4 | bit3–0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +4 | RespData[0–1] | 0 | 1 | 0 | 0 | |
| +5 | RespData[2–3] | 0 | 3 | 0 | 0 | |
| +6 | RespData[4–5] | 0 | 1 | C | 9 | スレーブリーダライタ No.1のIPアドレス |
| +7 | RespData[6–7] | C | 0 | A | 8 | |
| +8 | RespData[8–9] | 0 | 1 | C | A | スレーブリーダライタ No.2のIPアドレス |
| +9 | RespData[10–11] | C | 0 | A | 8 | |
| +10 | RespData[12–13] | 0 | 1 | C | B | スレーブリーダライタ No.2のIPアドレス |
| +11 | RespData[14–15] | C | 0 | A | 8 | |
| +12 | RespData[16–17] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +13 | RespData[18–19] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +14 | RespData[20–21] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +15 | RespData[22–23] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +16 | RespData[24–25] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +17 | RespData[26–27] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +18 | RespData[28–29] | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +19 | RespData[30–31] | 0 | 0 | 0 | 0 | |

## 7-2-21　マルチリーダライタ情報取得

マルチリーダライタ機能実行時におけるマスターリーダライタとスレーブリーダライタの状態を取得します。

### 命令エリア

| 信号／名称 | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|
| CmdCode/コマンドコード | WORD | 2Byte | 2006Hex |
| CmdParam1/コマンドパラメータ 1 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| CmdParam2/コマンドパラメータ 2 | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |

### 応答エリア

| 信号／名称 | | データ型 | サイズ | 機能 |
|---|---|---|---|---|
| ErrCode/エラーコード | | WORD | 2Byte | エラーコード |
| RespInfo1/レスポンス情報 1 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespInfo2/レスポンス情報 2 | | WORD | 2Byte | 0000Hex（未使用） |
| RespData/レスポンスデータ | | | | |
| | マスタステータス | WORD | 2Byte | マスターリーダライタのマルチリーダライタ機能の状態<br>0000Hex　：無効<br>1000Hex　：交信領域拡張モード準備中（グループ認識中）<br>1001Hex　：交信領域拡張モード準備完了（グループ認識完了）<br>2000Hex　：RF タグ移動読みモード準備中（グループ認識中）<br>2001Hex　：RF タグ移動読みモード準備完了（グループ認識完了） |
| | スレーブステータス No1 | WORD | 2Byte | スレーブリーダライタ No1～7 の接続状態<br>0000Hex：未接続<br>0001Hex：接続成功<br>0002Hex：接続失敗 |
| | : | : | : | |
| | スレーブステータス No7 | WORD | 2Byte | |

## 実行例

マスターリーダライタが交信領域拡張モードでグループ認識中の状態であり、スレーブリーダライタ No.1 が接続成功、スレーブリーダライタ No.2 が接続失敗、スレーブリーダライタ No.3～No.7 が未設定かつ未接続の場合

命令エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 |
|---|---|---|---|---|---|
| +1 | CmdCode | 2 | 0 | 0 | 6 |
| +2 | CmdParam1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| +3 | CmdParam2 | 0 | 0 | 0 | 0 |

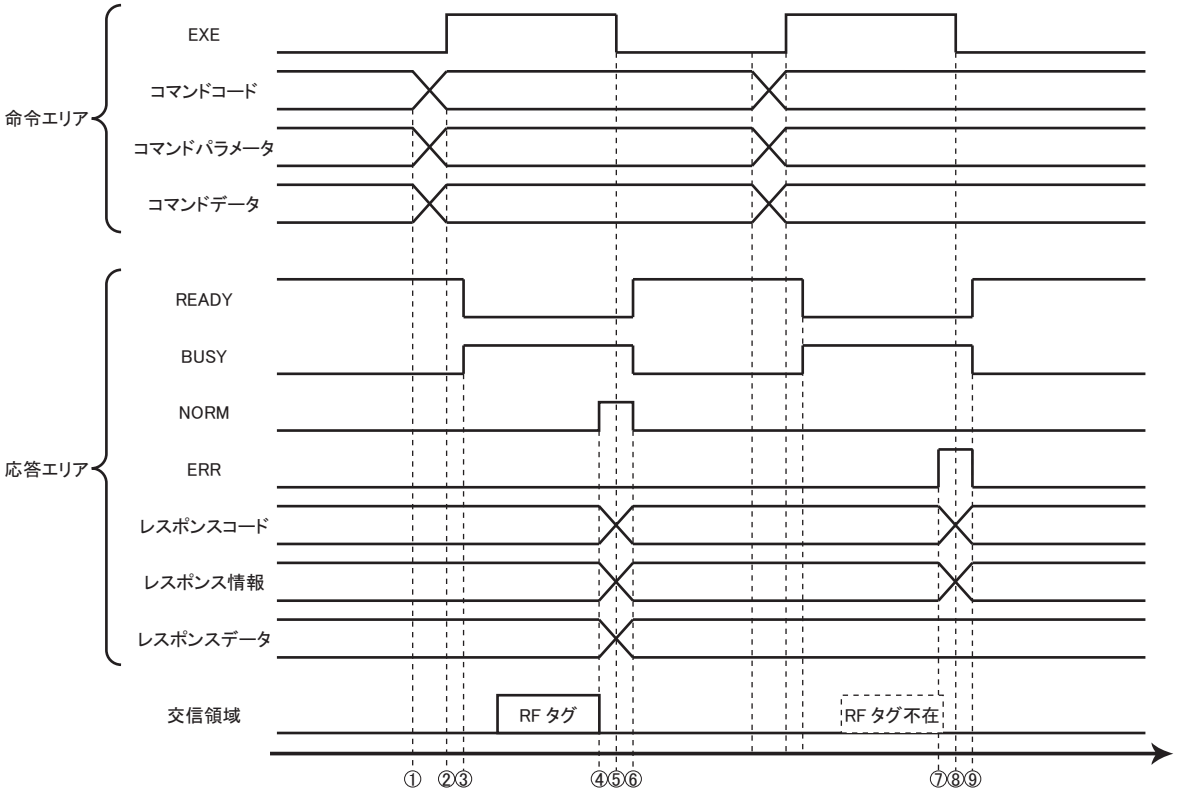
応答エリア

| メモリオフセット | データ名称 | bit15-12 | bit11-8 | bit7-4 | bit3-0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| +1 | ErrCode | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +2 | RespInfo1 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +3 | RespInfo2 | 0 | 0 | 0 | 0 | |
| +4 | RespData[0-1] | 1 | 0 | 0 | 0 | マスターリーダライタ |
| +5 | RespData[2-3] | 0 | 0 | 0 | 1 | スレーブリーダライタNo.1 |
| +6 | RespData[4-5] | 0 | 0 | 0 | 2 | スレーブリーダライタNo.2 |
| +7 | RespData[6-7] | 0 | 0 | 0 | 0 | スレーブリーダライタNo.3 |
| +8 | RespData[8-9] | 0 | 0 | 0 | 0 | スレーブリーダライタNo.4 |
| +9 | RespData[10-11] | 0 | 0 | 0 | 0 | スレーブリーダライタNo.5 |
| +10 | RespData[12-13] | 0 | 0 | 0 | 0 | スレーブリーダライタNo.6 |
| +11 | RespData[14-15] | 0 | 0 | 0 | 0 | スレーブリーダライタNo.7 |

# 7-3 タイミングチャート

## 7-3-1 RF タグ交信コマンドを実行する

### 交信オプションがワンスの場合




(1)READY 信号が ON のとき、ユーザ(PLC)からコマンドコード/コマンドパラメータ/コマンドデータをセットします。

(2)ユーザ(PLC)から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。

(3)リーダライタが実行開始の指示を受け付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。

(4)リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、レスポンスコード/レスポンス情報/レスポンスデータをセットし、NORM 信号を ON します。

(5)ユーザ(PLC)は NORM 信号の ON を検出して、レスポンスデータを取得してください。データ取得後は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

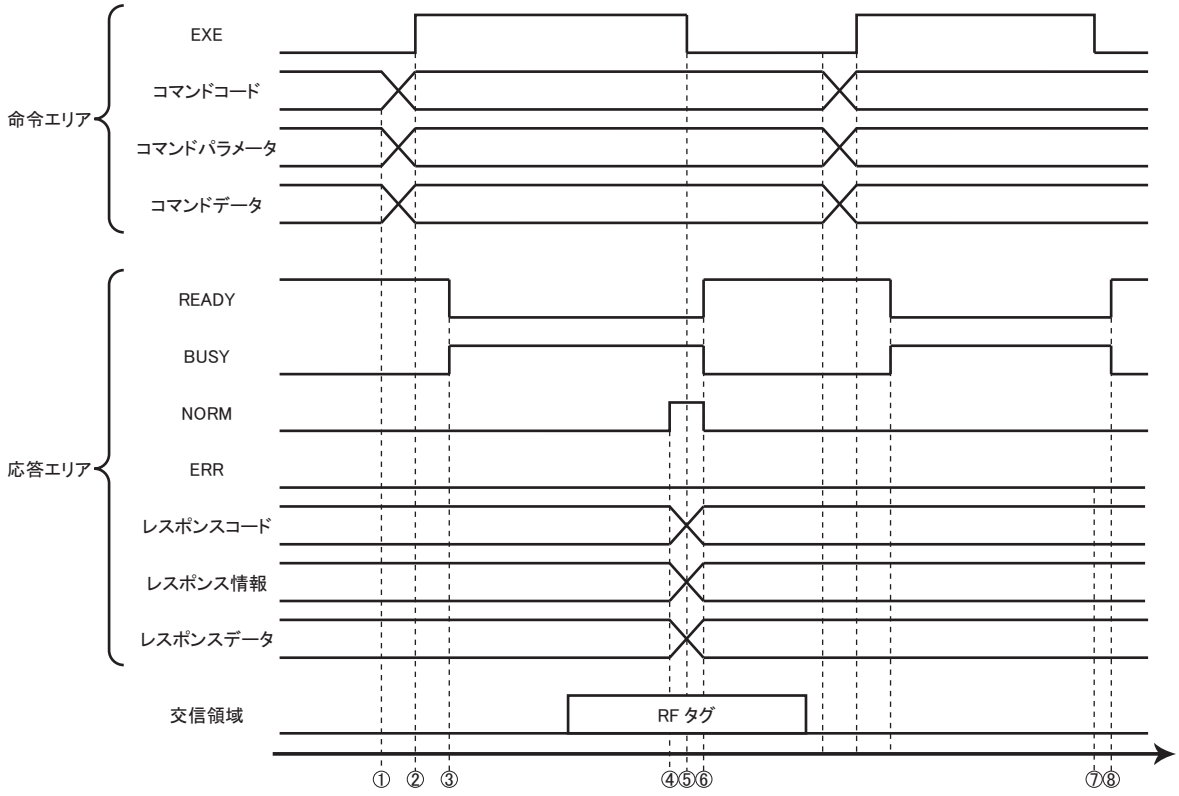
(6)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と NORM 信号を OFF にします。

(7)リーダライタが RF タグを検出できない、または交信が失敗するなどして異常終了すると、レスポンスコード/レスポンス情報をセットし、ERR 信号を ON します。

(8)ユーザ(PLC)は ERR 信号の ON を検出して、レスポンスコードとレスポンス情報を取得し、エラー内容を確認してください。確認後は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

(9)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と ERR 信号を OFF にします。

## 交信オプションがオートの場合




(1)READY 信号が ON のとき、ユーザ(PLC)からコマンドコード/コマンドパラメータ/コマンドデータをセットします。

(2)ユーザ(PLC)から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。

(3)リーダライタが実行開始の指示を受け付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。ここからリーダライタは RF タグが交信領域内に入ってくるのを待ち続けます。

(4)リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、レスポンスコード/レスポンス情報/レスポンスデータをセットし、NORM 信号を ON します。このとき、NORM LED（緑）が 1 回点灯します。

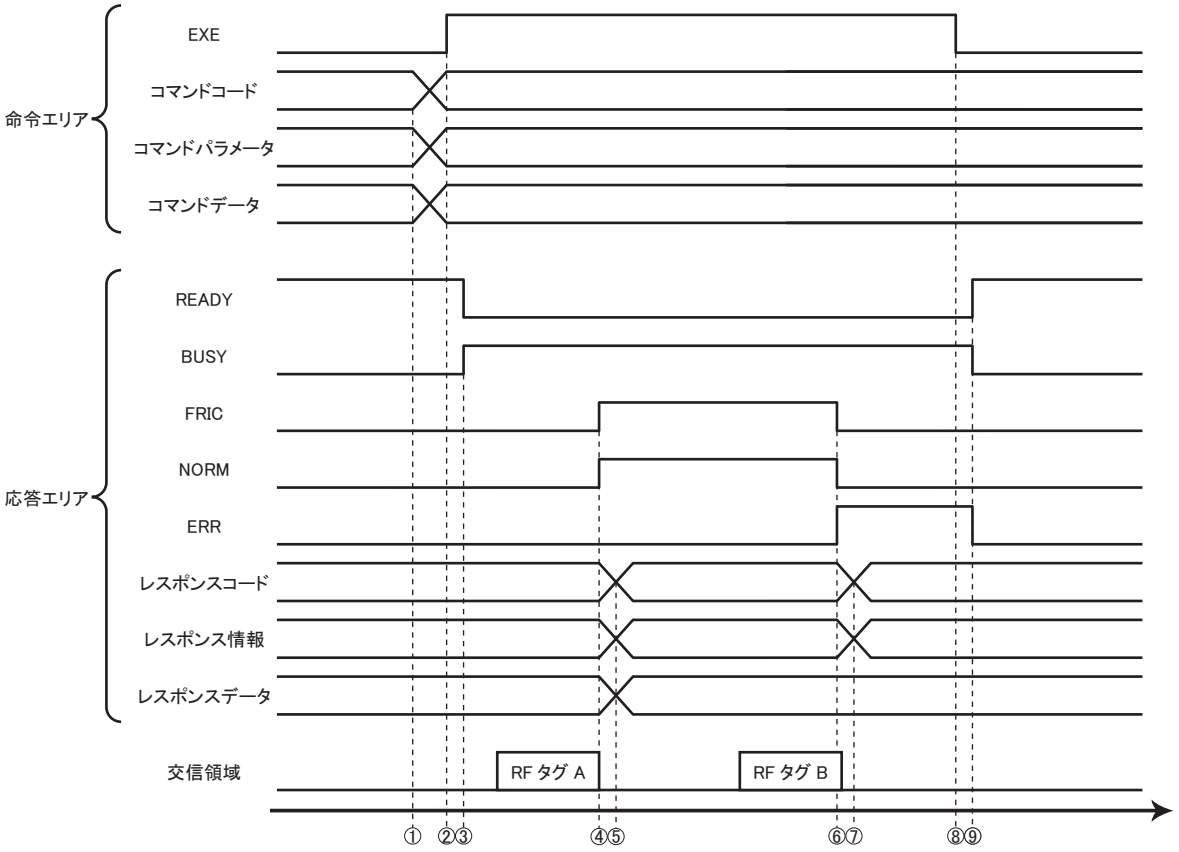
(5)ユーザ(PLC)は NORM 信号の ON を検出して、レスポンスデータを取得してください。データ取得後は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

(6)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と NORM 信号を OFF にします。

(7)BUSY 信号が ON のとき、オートの交信をとりやめる場合は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

(8)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と ERR 信号を OFF にします。

## 交信オプションがリピート/FIFO リピートの場合




(1)READY 信号が ON のとき、ユーザ(PLC)からコマンドコード/コマンドパラメータ/コマンドデータをセットします。

(2)ユーザ(PLC)から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。

(3)リーダライタが実行開始の指示を受け付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。

(4)リーダライタが 1 つ目の RF タグ A を検出し、交信が正常終了すると、レスポンスコード/レスポンス情報/レスポンスデータをセットし、FRIC 信号をトグル(OFF→ON)と同時に NORM 信号を ON します。

(5)ユーザ(PLC)は FRIC 信号の変化を検出して、同時に NORM 信号が ON している場合は、レスポンスデータを取得してください。

(6)リーダライタが 2 つ目の RF タグ B を検出し、交信が異常終了すると、レスポンスコード/レスポンス情報をセットし、FRIC 信号をトグル(ON→OFF)と同時に ERR 信号を ON します。

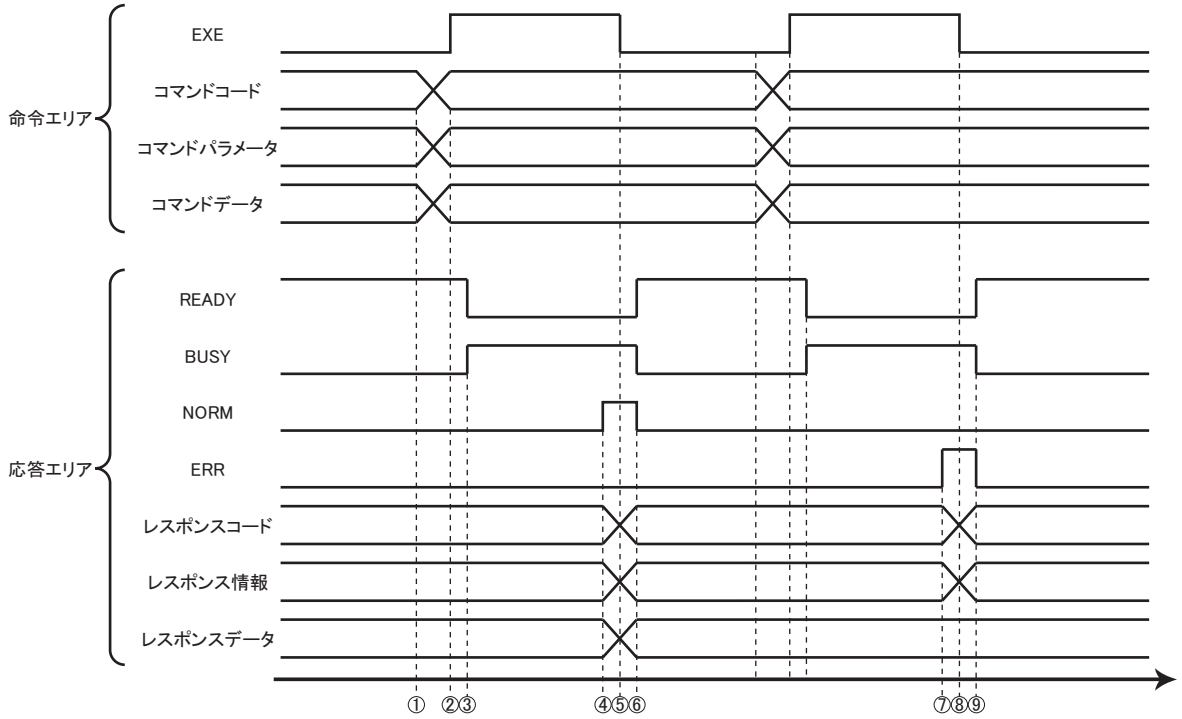
(7)ユーザ(PLC)は FRIC 信号の変化を検出して、同時に ERR 信号が ON している場合は、レスポンスコードとレスポンス情報を取得し、エラー内容を確認してください。

(8)BUSY 信号が ON のとき、リピート/FIFO リピートの交信を取りやめる場合は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

(9)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と FRIC/NORM/ERR の信号を OFF にします。

## 7-3-2　その他コマンドを実行する

### リーダライタ設定/リーダライタ情報確認/リーダライタ動作制御のコマンドを実行する場合




(1)READY 信号が ON のとき、ユーザ(PLC)からコマンドコード/コマンドパラメータ/コマンドデータをセットします。

(2)ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF→ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。

(3)リーダライタが実行開始の指示を受け付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。

(4)リーダライタが実行を正常終了すると、レスポンスコード/レスポンスデータをセットし、NORM 信号を ON します。

(5)ユーザ(PLC)は NORM 信号の ON を検出して、レスポンスデータを取得してください。取得後は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

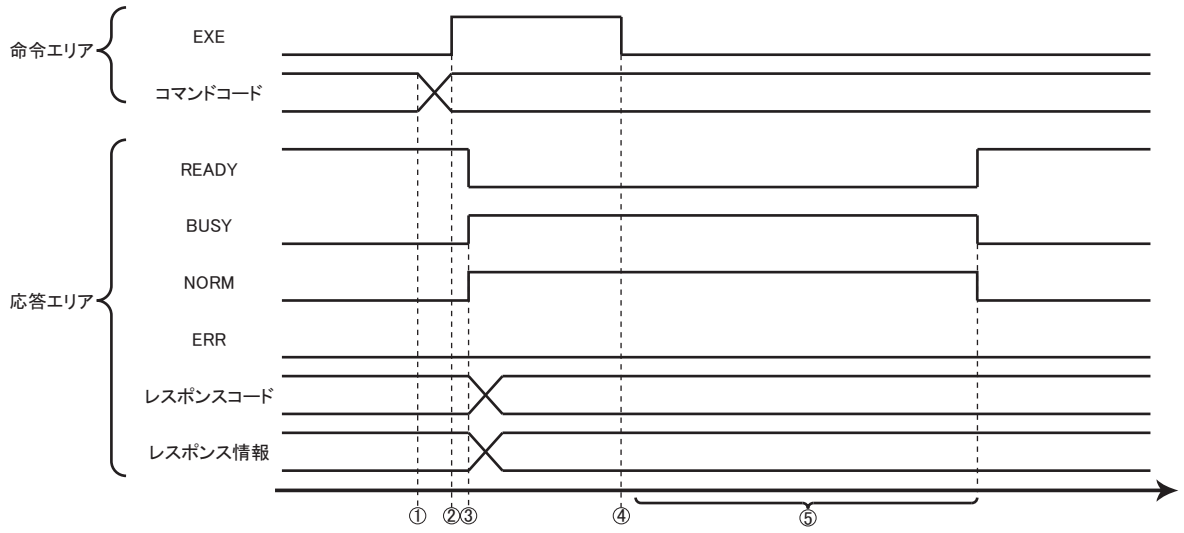
(6)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と ERR 信号を OFF にします。

(7)リーダライタが実行を異常終了すると、レスポンスコード/レスポンス情報をセットし、ERR 信号を ON します。

(8)ユーザ(PLC)は ERR 信号の ON を検出して、レスポンスコードとレスポンス情報を取得してください。取得後は、ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

(9)リーダライタが実行終了を受け付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号と ERR 信号を OFF にします。

## リセットのコマンドを実行する場合




(1)READY 信号が ON のとき、ユーザ(PLC)からリセットのコマンドコードをセットします。

(2)ユーザ(PLC)から EXE 信号を OFF→ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。

(3)リーダライタが実行開始の指示を受け付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。リーダライタがリセットの実行が可能な状態であれば、レスポンスコードをセットし、NORM 信号を ON します。

(4)ユーザ(PLC)は NORM 信号の ON を検出して、EXE 信号を OFF にします。リーダライタに実行終了が指示されます。

(5)リーダライタが実行終了を受け付けると、自己リセットを実施します。リーダライタが再起動後、タグデータリンクのコネクションが再確立すると、READY 信号を ON、BUSY 信号と NORM 信号が OFF になります。

# 8

# ブラウザインターフェース

ここでは、パソコンの Web ブラウザの設定と各操作画面について説明しています。


**8-1　Web ブラウザの概要 ..... 8-2**
8-1-1　概要 ..... 8-2
8-1-2　システム環境 ..... 8-2
8-1-3　ブラウザ画面表示までの手順 ..... 8-3

**8-2　Web ブラウザの機能 ..... 8-4**
8-2-1　画面一覧 ..... 8-4
8-2-2　画面遷移 ..... 8-5
8-2-3　画面構成 ..... 8-6

**8-3　各操作画面 ..... 8-7**
8-3-1　パスワード画面 ..... 8-7
8-3-2　ステータス画面 ..... 8-9
8-3-3　ネットワーク設定画面 ..... 8-10
8-3-4　RF タグ交信設定画面 ..... 8-16
8-3-5　マルチリーダライタ設定画面 ..... 8-17
8-3-6　RF タグ交信画面 ..... 8-18
8-3-7　履歴表示画面 ..... 8-20
8-3-8　ノイズモニタ画面 ..... 8-25
8-3-9　RF アナライザ画面 ..... 8-26
8-3-10　再起動 ..... 8-30
8-3-11　コンフィグレーション画面 ..... 8-31

**8-4　ルート証明書のインストール手順 ..... 8-34**

# 8-1 Web ブラウザの概要

Web ブラウザの概要、システム環境、およびブラウザ画面表示までの手順を説明します。

## 8-1-1 概要

形 V680S シリーズリーダライタ EtherNet/IP タイプは、Web ブラウザを搭載しています。
専用ツールなどを準備することなく、以下の機能を簡単に実行できます。

- パスワード認証
- ステータス確認
- ネットワーク設定
- テスト動作
- ノイズモニタ
- セキュリティ履歴などの確認
- RF アナライザ
- 設定のエクスポート/インポート
- 工場出荷リセット

## 8-1-2 システム環境

Web ブラウザを使用するためには、以下の環境が必要です。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 対応 OS | Windows 10（32 ビット版または 64 ビット版）<br>Windows 11 |
| ブラウザ | Google Chrome<br>Microsoft Edge |
| ディスプレイ | XGA 1024 x 768 以上 |

**バージョン関連情報**

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタを使用する場合の環境については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」を参照してください。

## 8-1-3　ブラウザ画面表示までの手順

Web ブラウザの各種画面を表示するまでの手順の概要を説明します。
詳細は各章の説明を参照してください。

***1*** **上位機器とリーダライタを LAN ケーブルで接続します。**

***2*** **リーダライタの電源を入れます。**

***3*** **上位機器側のブラウザを起動します。**

***4*** **ブラウザの URL 欄にリーダライタの IP アドレスまたはドメイン名を入力します。**

***5*** **パスワード画面が表示されるので、Web パスワードを入力します。**

***6*** **Web パスワードが一致し認証が成功すると、認証成功のダイアログが表示されます。**

***7*** **その後、ステータス画面が表示されます。**

***8*** **画面左側のナビゲーションボタンで、実行する機能を選択します。**

**バージョン関連情報**

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタを使用する場合の手順については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」を参照してください。

# 8-2 Web ブラウザの機能

Web ブラウザの機能について説明します。

## 8-2-1 画面一覧

Web ブラウザの画面一覧を以下に示します。

| 画面名称 | タブ名称 | 内容 | セーフモード | RUN モード | 参照 |
|---|---|---|---|---|---|
| パスワード | --- | パスワードによる認証を行います。 | × 無効 | ○有効 | P.8-7 |
| ステータス | --- | リーダライタの機器情報を確認できます。 | ○有効 | ○有効 | P.8-10 |
| ネットワーク設定 | TCP/IP 設定 | IP アドレス、サブネットマスクを設定できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-11 |
| | ポート設定 | ポート番号、ポート有効無効を設定できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-12 |
| | IP フィルタリング設定 | IP フィルタリングを設定できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-13 |
| | アクセス権限設定 | アクセス権限設定を変更することができます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-14 |
| | Web パスワード設定 | Web パスワード、操作ロック時間を設定できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-15 |
| RF タグ交信設定 | --- | RF タグとの交信条件を設定できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-16 |
| マルチリーダライタ設定 | --- | マルチリーダライタの機能を設定できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-17 |
| RF タグ交信 | --- | RF タグと交信できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-18 |
| 履歴表示画面 | コマンド異常履歴 | コマンド異常履歴を確認できます。 | ○有効 | ○有効 | P.8-21 |
| | システム異常履歴 | システム異常履歴を確認できます。 | ○有効 | ○有効 | P.8-22 |
| | セキュリティ履歴*1 | セキュリティ履歴を確認できます。 | ○有効 | ○有効 | P.8-23 |
| ノイズモニタ | --- | ノイズ測定機能を使用できます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-25 |
| RF アナライザ | 交信診断履歴テーブル | 交信診断機能により診断された診断ログ情報を確認することができます。 | × 無効 | ○有効 | P.8-26 |
| | グラフ | 診断ログ情報を時系列にグラフ表示します。 | × 無効 | ○有効 | P.8-28 |
| コンフィグレーション | --- | 設定のエクスポート/インポート、および工場出荷リセットを実行できます。 | × 無効*2 | ○有効 | P.8-31 |

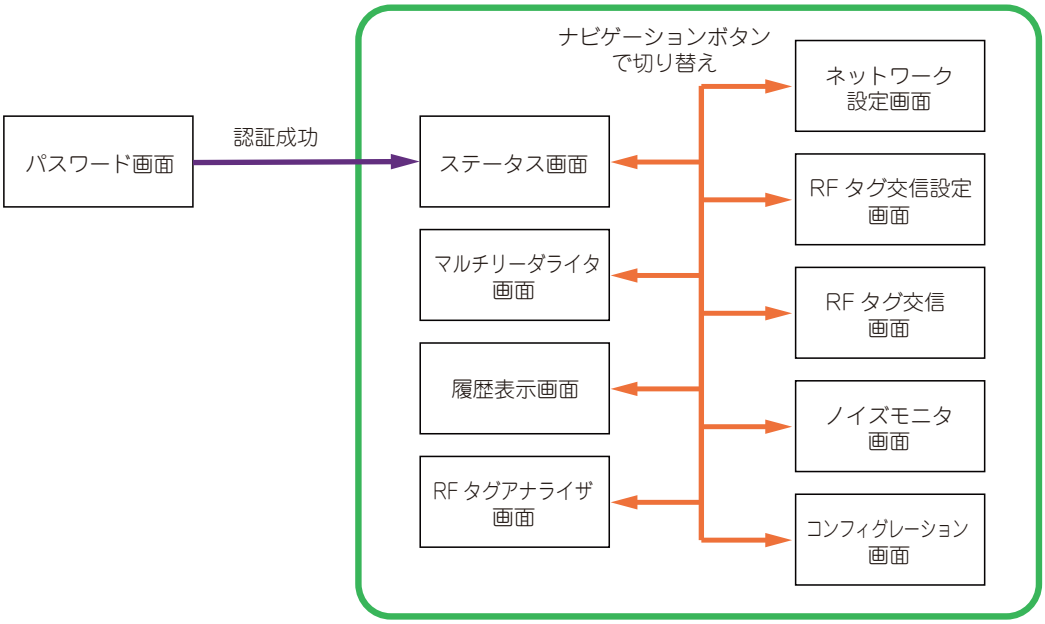
*1. ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。
*2. 初期化は実行できます。

**使用上の注意**

- セーフモードでは、ステータス画面、履歴表示画面、およびコンフィグレーション画面の工場出荷リセットだけが使用できます。
- スレーブモードでは、RF タグ交信設定画面、RF タグ交信画面、およびノイズモニタ画面は使用できません。

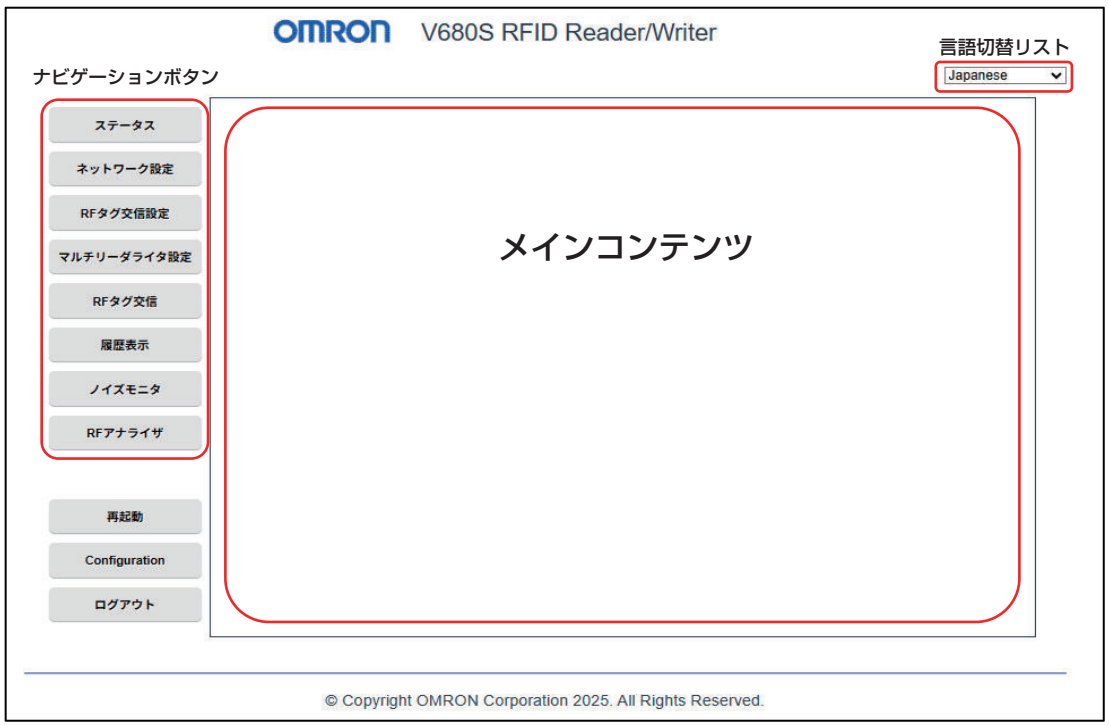
## 8-2-2　画面遷移

Web ブラウザの画面遷移を以下に示します。



## 8-2-3 画面構成

Web ブラウザの画面構成を以下に示します。




| 項目 | 説明 | 備考 |
|---|---|---|
| 言語切替リスト | 言語を切り替えます。<br>English/Japanese/Chinese/Korean から選択します。 | --- |
| ナビゲーションボタン | 実行する機能を選択します。 | --- |
| 再起動ボタン | V680S を再起動します。 | --- |
| Configuration ボタン | コンフィグレーション画面を起動します。 | --- |
| ログアウトボタン | ログアウトします。 | --- |
| メインコンテンツ | 各画面のコンテンツが表示される領域です。 | --- |

# 8-3 各操作画面

## 8-3-1 パスワード画面

リーダライタに接続後、最初に［パスワード］画面が表示されます。［パスワード］画面には、言語切替リスト、パスワード入力欄、および［OK］ボタンがあります。
正しい Web パスワードを入力し［OK］ボタンをクリックすると、認証成功のダイアログが表示されます。その後、［ステータス］画面が表示されます。




| 項目 | 説明 | 備考 |
|---|---|---|
| 言語切替リスト | 言語を切り替えます。<br>English/Japanese/Chinese/Korean から選択します。 | --- |
| パスワード | Web パスワードを入力します。 | --- |
| OK | クリック後、パスワードが一致するとメインコンテンツが表示されます。 | --- |

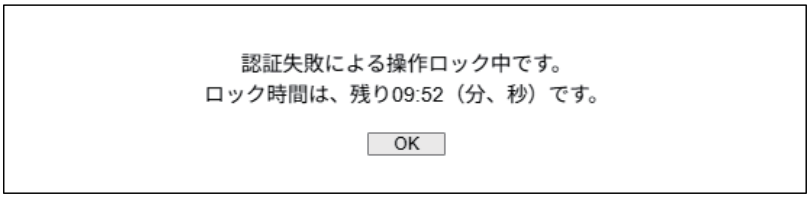
### 参考

パスワードの仕様は以下です。

| 項目 | 内容 |
|---|---|
| 有効文字数 | 8 文字以上かつ 32 文字以下*1 |
| 使用可能文字 | 半角英数字記号（大文字、小文字は区別する）*2 |

*1. 8 文字～32 文字の間の任意の文字数です。
*2. 使用できる文字は、ASCII 文字で 0x21～0x7E(0-9 A-Z a-z, '-!"#$%&()*,./::?@[]^_`{|}~+<=>) です。

パスワードを５回誤入力すると、以下のダイアログが表示され、Web ブラウザの操作が 10 分間ロックされます。時間が経過するか、リーダライタを再起動するとロックが解除されます。

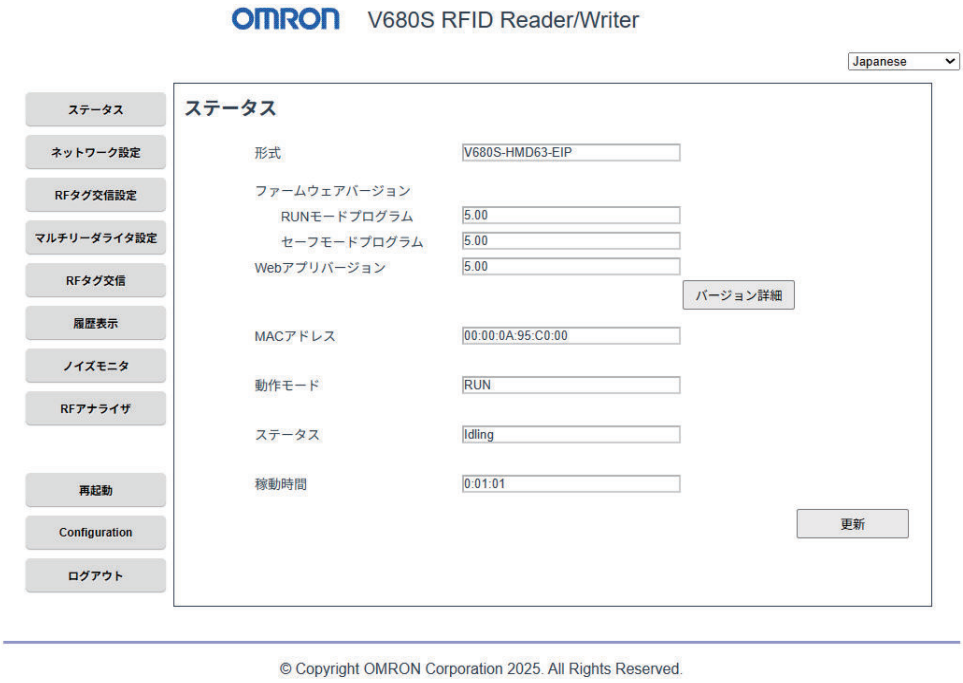



### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタを使用する場合の手順については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」を参照してください。

## 8-3-2 ステータス画面

［ステータス］画面ではリーダライタの形式や MAC アドレス、ファームウェアバージョンなどの情報を確認することができます。




| 項目 | 説明 |
|---|---|
| 形式 | 製品形式を表示します。 |
| ファームウェアバージョン | |
| RUN モードプログラム | RUN モードプログラムバージョンを表示します。<br>「メジャーバージョン」、「マイナーバージョン」のみ表示されます。 |
| セーフモードプログラム | セーフモードプログラムバージョンを表示します。<br>「メジャーバージョン」、「マイナーバージョン」のみ表示されます。 |
| Web アプリバージョン*1 | リーダライタに組み込まれている Web アプリバージョンを表示します。 |
| MAC アドレス | リーダライタの MAC アドレスを表示します。 |
| 動作モード | リーダライタの動作モードを表示します。<br>RUN：通常の動作モードです。<br>セーフモード：異常発生時、または IP アドレスを固定して起動させるモードです。<br>P.6-14 |
| ステータス | リーダライタのステータス状態を表示します。<br>アイドル中：待機状態です。<br>RF タグ交信実行中：RF タグとの交信処理を実行しています。<br>ダウンロード中：リーダライタの設定を変更しています。<br>エラー発生中：リーダライタで異常が発生しています。 |
| 稼働時間 | リーダライタを起動してからの時間を表示します。<br>例）0:12:34 （0 時間 12 分 34 秒） |

*1. ［Web アプリバージョン］は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで表示されます。

## 8-3-3　ネットワーク設定画面

［ネットワーク設定］画面ではリーダライタのネットワーク設定を行うことができます。
タブを選択することで、IP アドレス、サブネットマスク、ポート、パスワード、IP フィルタリング、およびアクセス権限を設定することができます。




| タブ名称 | 内容 |
|---|---|
| TCP/IP 設定 | IP アドレス、サブネットマスクを設定できます。 |
| ポート設定 | ポート番号、ポート有効／無効を設定できます。 |
| IP フィルタリング設定 | IP フィルタリングを設定できます。 |
| アクセス権限設定 | アクセス権限を変更できます。 |
| Web パスワード設定 | Web パスワード、操作ロック時間を設定できます。 |

### バージョン関連情報

IP フィルタリング設定、アクセス権限設定、および Web パスワード設定は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

## ネットワーク設定画面（TCP/IP 設定）

［ネットワーク設定］画面の［TCP/IP 設定］タブでは、リーダライタの IP アドレス、サブネットマスク、ゲートウェイアドレスなどを設定することができます。



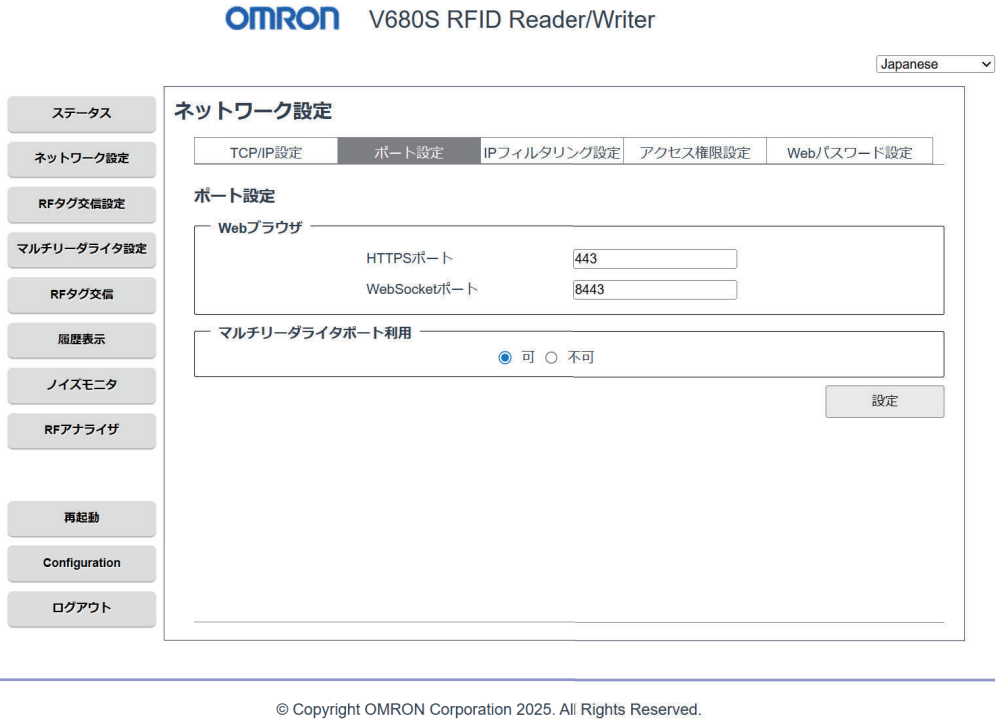

| 項目 | 説明 | 設定値の範囲 | 工場出荷時設定 |
|---|---|---|---|
| IP アドレス | IP アドレス | - | 192.168.1.200 |
| サブネットマスク | サブネットマスクアドレス | - | 255.255.255.0 |
| ゲートウェイアドレス | ゲートウェイアドレス | - | 192.168.1.254 |
| BOOTP オプション | 固定設定/BOOTP サーバから取得/BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定 | - | 固定設定 |
| 機器名称 | 63 文字以下の ASCII 文字列 | 63 文字以下の ASCII 文字列 | なし |
| 設定 | クリックすると入力した値が設定されます。 | - | - |

### 使用上の注意

- ネットワーク設定を変更した場合は、リーダライタを再起動してください。リーダライタの再起動後に設定値が有効となります。
- IP アドレスを変更し、再起動すると Web ブラウザ画面はリーダライタと再接続できません。変更後の IP アドレスを Web ブラウザのアドレス欄に指定し直すことでブラウザ画面が表示されます。
- リーダライタが RF タグ交信やノイズ測定などの処理を実行しているときに設定変更をするとエラーメッセージが表示されます。リーダライタが非動作状態のときに設定するようにしてください。

## ネットワーク設定画面（ポート設定）

［ネットワーク設定］画面の［ポート設定］タブでは、リーダライタの通信ポートを設定することができます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

| 項目 | | 説明 | 設定値の範囲 |
|---|---|---|---|
| Web ブラウザ | | | |
| | HTTPS ポート | リーダライタの HTTPS ポート番号です。 | 固定値<br>443 |
| | WebSocket ポート | リーダライタの WebSocket ポート番号を指定できます。<br>起動時は設定されている WebSocket ポート番号が表示されます。 | 数字のみ<br>1024～65535 |
| マルチリーダライタポート利用 | | | --- |
| | 可/不可 | マスタ／スレーブ共にマルチリーダライタの利用可否を設定できます。 | |
| 設定 | | クリックすると入力した値が設定されます。 | --- |

## ネットワーク設定画面（IP フィルタリング設定）

［ネットワーク設定］画面の［IP フィルタリング設定］タブでは、各通信の IP フィルタリング設定を行うことができます。
IP フィルタリング機能については、「IP フィルタリング機能 (P.6-28)」を参照してください。




| 項目 | | 説明 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Web ブラウザ | | | --- |
| | 有効／無効 | Web ブラウザに対する IP フィルタリング機能の有効／無効を指定できます。 | |
| | IP アドレス | 接続を許可する IP アドレスを指定できます。 | |
| | マスク | 接続を許可する IP アドレスのマスクを指定できます。 | |
| 設定 | | クリックすると入力した値が設定されます。 | --- |

## ネットワーク設定画面（アクセス権限設定）

［ネットワーク設定］画面の［アクセス権限設定］タブでは、リーダライタでの実行を制限する V680S コマンドを設定できます。
チェックを付けた項目が「許可」となります。［設定］ボタンをクリックすると、設定内容がリーダライタ本体に保存されます。

アクセス権限設定については、「アクセス権限設定 (P.6-31)」を参照してください。




| 対象コマンド | 権限 | 内容 | 設定範囲 | 初期状態 |
|---|---|---|---|---|
| RF タグ交信 | 参照 | RF タグ交信に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| | 変更 | | 禁止、許可 | 許可 |
| リーダライタ設定 | 参照 | リーダライタ設定に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| | 変更 | | 禁止、許可 | 禁止 |
| リーダライタ情報確認 | 参照 | リーダライタデバイス情報に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| リーダライタ動作制御 | 実行 | リーダライタ動作制御に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 禁止 |
| マルチリーダライタ機能 | 参照 | マルチリーダライタ機能に対するアクセス権限 | 禁止、許可 | 許可 |
| | 変更 | | 禁止、許可 | 禁止 |

## ネットワーク設定画面（Web パスワード設定）

［ネットワーク設定］画面の［Web パスワード設定］タブでは、Web パスワードを変更できます。

Web パスワードについては、「6-3 パスワード認証機能 (P.6-7)」を参照してください。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

| 項目 | | 説明 | 備考 |
|---|---|---|---|
| Web パスワード | | | --- |
| | パスワード | 新しいパスワードを設定できます。 | |
| | パスワード（再入力） | 新しいパスワードの確認のために再入力します。 | |
| | 設定 | クリックすると入力した「パスワード」が設定されます。 | |
| 操作ロック | | | --- |
| | 有効／無効 | 操作ロックの有効／無効を選択できます。 | |
| | 操作ロック時間（60～3600 秒） | 操作ロック時間を指定できます。 | |
| | 設定 | クリックすると入力した「操作ロック時間」の値が設定されます。 | |

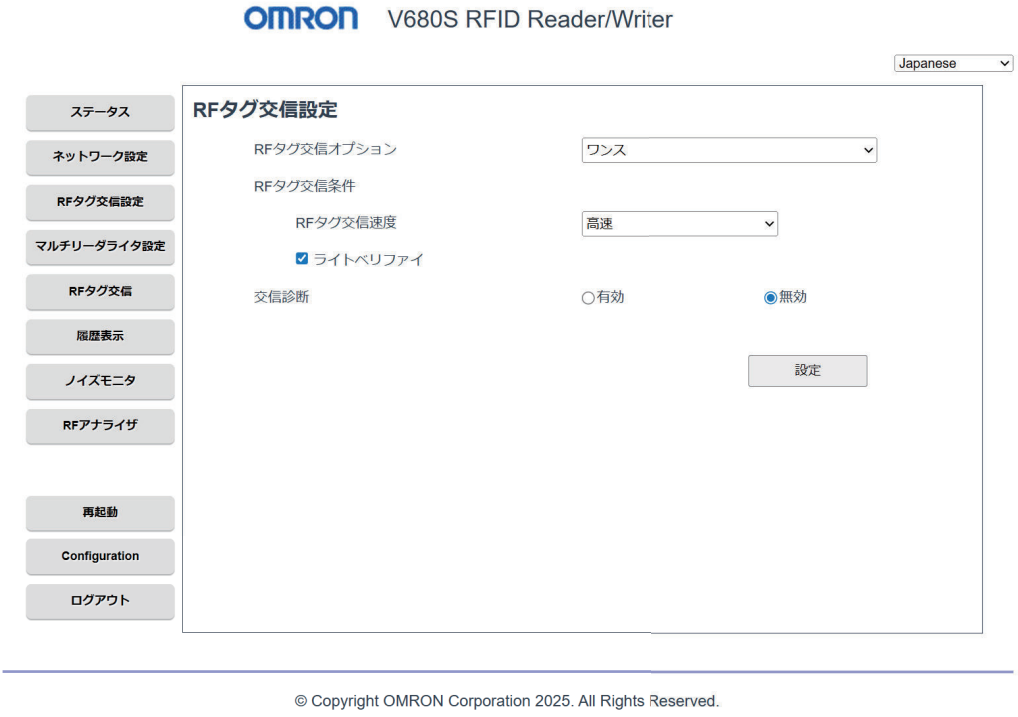
### バージョン関連情報

**ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタ**

- ASCII 文字、最大 15 文字で指定します。""（空）にすると、パスワード無し状態になります。
- ネットワーク設定を変更した場合は、リーダライタを再起動してください。リーダライタの再起動後に設定値が有効となります。
- リーダライタが RF タグ交信やノイズ測定などの処理を実行しているときに設定変更をするとエラーメッセージが表示されます。リーダライタが非動作状態のときに設定するようにしてください。

## 8-3-4 RF タグ交信設定画面

［RF タグ交信設定］画面では、RF タグとの交信条件を設定できます。




| 項目名 | 項目値 | 設定値の範囲 | 工場出荷時設定 |
|---|---|---|---|
| RF タグ交信オプション*1 | RF タグ交信オプションを選択します。 | ワンス/オート/リピート/FIFO リピート（ID コードチェックなし）/FIFO リピート（ID コードチェックあり） | ワンス |
| RF タグ交信速度 | RF タグとの交信速度条件を選択します。*2 | 高速/標準 | 高速 |
| ライトベリファイ | ライトベリファイを有効にする場合にチェックします。 | 有効/無効 | 有効 |
| 交信診断 | 交信診断機能を有効または無効にします。*3 | 有効/無効 | 無効 |
| 設定 | 設定ボタンをクリックすると設定内容が即時反映されます。 | - | - |

*1. RF タグ交信オプションについては、「6-5-1 交信オプション (P.6-15)」を参照してください。
*2. RF タグ交信条件については、「6-8-2 交信条件設定 (P.6-25)」を参照してください。
*3. 交信診断機能の詳細は、「6-11 RFID メンテナンス機能 (P.6-54)」を参照してください。

### 使用上の注意

リーダライタが RF タグ交信やノイズ測定などの処理を実行しているときに設定変更をするとエラーメッセージが表示されます。リーダライタが非動作状態のときに設定するようにしてください。

## 8-3-5 マルチリーダライタ設定画面

［マルチリーダライタ設定］画面では、マルチリーダライタの機能を設定できます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

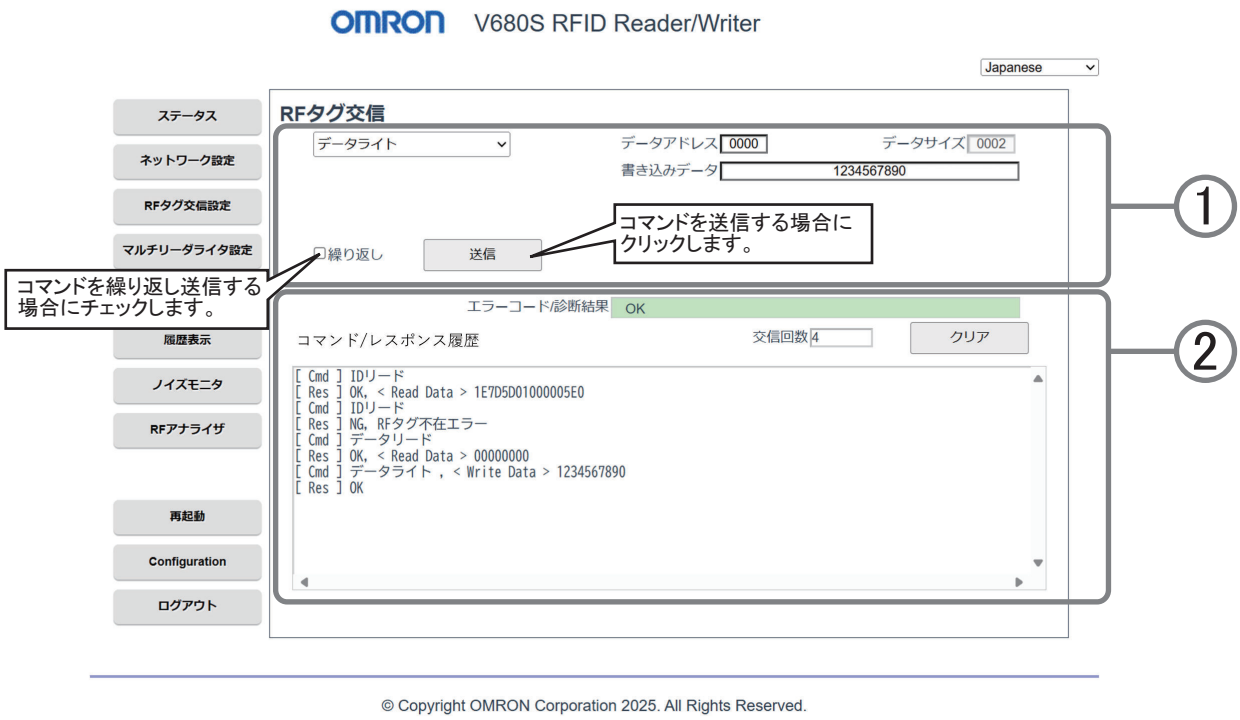
| 項目名 | 項目値 | 設定値の範囲 | 工場出荷時設定 |
|---|---|---|---|
| マルチリーダライタモード | マルチリーダライタモードを設定します。 | 無効/交信領域拡張モード/RF タグ移動読みモード | 無効 |
| グループ設定 | スレーブリーダライタとして登録するリーダライタの IP アドレスと、各スレーブリーダライタの接続状態を確認します。 | - | - |
| IP アドレス | スレーブリーダライタ No.1～No.7 の IP アドレスを設定、または確認します。 | - | - |
| ステータス | スレーブリーダライタ No.1～No.7 の接続状態を色で確認できます。 | 未登録（灰）<br>接続失敗（赤）<br>接続成功（緑） | - |
| 設定 | クリックすると入力した値が設定されます。 | - | - |

### 使用上の注意

- マルチリーダライタ設定を変更した場合は、リーダライタを再起動してください。リーダライタの再起動後に設定値が有効となります。
- 本設定画面にて、スレーブリーダライタの IP アドレスを最大 7 台分まで登録することができます。“マルチリーダライタモード”を「無効」以外に設定し、かつスレーブリーダライタの IP アドレスを設定したリーダライタが、マスターリーダライタとなります。
- マスターリーダライタとなれるのは、同グループ内で 1 台のリーダライタのみです。

## 8-3-6 RF タグ交信画面

［RF タグ交信］画面では、RF タグと交信することができます。




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

**①コマンド**

| 項目名 | 項目値 | 設定値の範囲 |
|---|---|---|
| コマンド選択 | 送信するコマンドを選択します。 | ID リード/データリード/データライト |
| データアドレス | RF タグの読み出し/書き込み先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 | 0000Hex～0999Hex |
| データサイズ | RF タグにから読み出すデータのワード数を 16 進数 4 桁で指定します。 | 0001Hex～007DHex |
| 書き込みデータ | RF タグに書き込むデータを指定します。 | 1～113 ワード |
| 繰り返し | コマンドを繰り返し連続して送信する場合にチェックします。リーダライタの交信オプションが「オート」、「リピート」、「FIFO リピート」に設定されている場合に繰り返し連続して送信すると、エラーダイアログが表示されますので、チェックを外してください。 | --- |
| 送信 | クリックするとコマンドを送信します。 | |

**②レスポンス**

| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| エラーコード/診断結果 | リーダライタから返信されたレスポンスが正常終了時は、背景が緑色になります。<br>異常終了時には、背景が朱色でエラーコードと内容を表示します。<br>交信診断機能が「有効」で、かつ RF タグとの交信で「不安定」と診断されると、背景が黄色でその診断結果を表示します。 |
| 交信回数 | リーダライタに対して送信したコマンドのトータル回数を表示します。 |
| コマンド/レスポンス履歴 | 送信したコマンドと書き込み、読み取りデータ、結果を示します。<br>[Cmd]：送信コマンドが表示されます。データライトの場合は後ろに<Write Data>が続きます。<br>[Res]：レスポンスの結果が表示されます。レスポンス結果が NG の場合はエラー内容が表示されます。ID リード、データリードに成功した場合は後ろに<Read Data>が続きます。<br><Read Data>：タグに書き込むデータが表示されます。<br><Write Data>：タグのデータを読み取った結果が表示されます。 |
| クリア | 「交信回数」と「コマンド/レスポンス履歴」の表示をクリアします。 |

交信診断機能の詳細は、「6-11 RFID メンテナンス機能 (P.6-54)」を参照してください。

**使用上の注意**

リーダライタが RF タグ交信やノイズ測定などの処理を実行しているときに RF タグ交信をするとエラーが発生します。リーダライタが非動作状態のときに動作させるようにしてください。

## 8-3-7　履歴表示画面

［履歴表示］画面では、コマンド異常履歴、システム異常履歴、およびセキュリティ履歴を確認することができます。
それぞれタブにより切り替え可能です。




| タブ名称 | 内容 |
|---|---|
| コマンド異常履歴 | コマンド異常履歴が表示されます。 |
| システム異常履歴 | システム異常履歴が表示されます。 |
| セキュリティ履歴 | 設定変更、制御、および操作のセキュリティ履歴が表示されます。 |

### バージョン関連情報

セキュリティ履歴は、ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタで使用できます。

## 履歴表示画面（コマンド異常履歴）




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| コマンド異常履歴 | 以下のコマンド異常履歴を表示します。<br>稼働時間、エラー名称、IP アドレス、コマンドコード、エラーコード、付属情報 1、付属情報 2 |
| 更新 | クリックすると表示されている内容が更新されます。 |

コマンド異常履歴の詳細は、「6-9-2 コマンド異常履歴 (P.6-36)」を参照してください。

## 履歴表示画面（システム異常履歴）




© Copyright OMRON Corporation 2025. All Rights Reserved.

| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| システム異常履歴 | 以下のシステム異常履歴を表示します。<br>稼働時間、エラー名称、エラーコード、付属情報 1、付属情報 2 |
| 更新 | クリックすると表示されている内容が更新されます。 |

システム異常履歴の詳細は、「6-9-1 システム異常履歴 (P.6-35)」を参照してください。

## 履歴表示画面（セキュリティ履歴）

履歴表示画面のセキュリティ履歴タブでは、上位機器がリーダライタに対して行った変更や制御、ユーザが Web ブラウザを使用してリーダライタに対して行った操作の履歴表示を確認することができます。

セキュリティ履歴機能については、「6-9-3 セキュリティ履歴 (P.6-37)」を参照してください。




| 項目 | 説明 | 備考 |
|---|---|---|
| 通電時間 | イベントが発生した際の時間情報です。<br>リーダライタ内で累積している通電時間（時分秒）が表示されます。 | --- |
| ソース | イベントの発生経路が表示されます。<br>通信経路の場合、プロトコル／サービスの種別、および通信相手の IP アドレスが表示されます。 | --- |
| カテゴリ | イベントのカテゴリが表示されます。 | ---<br>--- |
| イベント | イベントの内容が表示されます。 | --- |
| 結果 | イベントの発生原因である変更、制御、および操作の結果が表示されます。 | --- |
| 付属情報 1 | イベント結果の補足情報が表示されます。 | --- |
| 付属情報 2 | イベント結果の補足情報が表示されます。 | --- |
| ファイル出力 | クリックするとセキュリティ履歴が CSV ファイルとして出力されます。 | --- |
| 更新 | クリックすると再度セキュリティ履歴が取得され再表示されます。 | --- |

## ● 出力ファイルのフォーマット

［ファイル出力］ボタンをクリックした際に出力される CSV ファイルのフォーマットについて説明します。
各セキュリティ履歴は、“,”（カンマ）区切りで、1 行に記載されます。
記載されるデータは以下のとおりです。

| 項目 | 内容（フォーマット） | 記載例 |
|---|---|---|
| PowerOnTime | 通電時間です。<br>フォーマットは hhhh"h"mm"m"ss"s"です。 | 8765h43m21s |
| Source | ソースの種別です。制御信号線、Web ブラウザ、V680S コマンドの 3 種類のいずれかです。<br>通信経路の場合、送信元の IP アドレスも記載されます。 | WebBrowser:192.168.1.1<br>V680SCommand:192.168.1.1<br>SignalLine |
| Category | イベントのカテゴリを示すコードです。 | 0010 |
| Event | イベントの種別を示すコードです。 | 0000 |
| Result | イベントの結果です。 | 00 |
| Additional Info1 | イベントの結果を補足する情報 1 です。 | 00000000 |
| Additional Info2 | イベントの結果を補足する情報 2 です。 | 00000000 |

### ■ 出力ファイル例

出力ファイルの例です。

```
PowerOnTime,Source,Category,Event,Result,Additional Info1,Additional Info2
24h42m18s,SignalLine,System Control,Operating Mode Change,Safe-Mode,,
24h43m36s,WebBrowser:192.168.1.10,Access Control,Password Authentication,Authentication
Successful,,
24h44m16s,WebBrowser:192.168.1.10,Firmware Update,Firmware Update,Successful,0002,05.00.00
24h46m14s,WebBrowser:192.168.1.10,Firmware Update,Firmware Update,Successful,0001,05.00.00
24h46m14s,WebBrowser:192.168.1.10,Firmware Update,Firmware Update,Successful,0003,05.00.00
24h49m50s,WebBrowser:192.168.1.10,Access Control,Password Authentication,Authentication
Successful,,
24h53m8s,WebBrowser:192.168.1.10,Access Control,Password Authentication,Authentication
Successful,,
```

## 8-3-8　ノイズモニタ画面

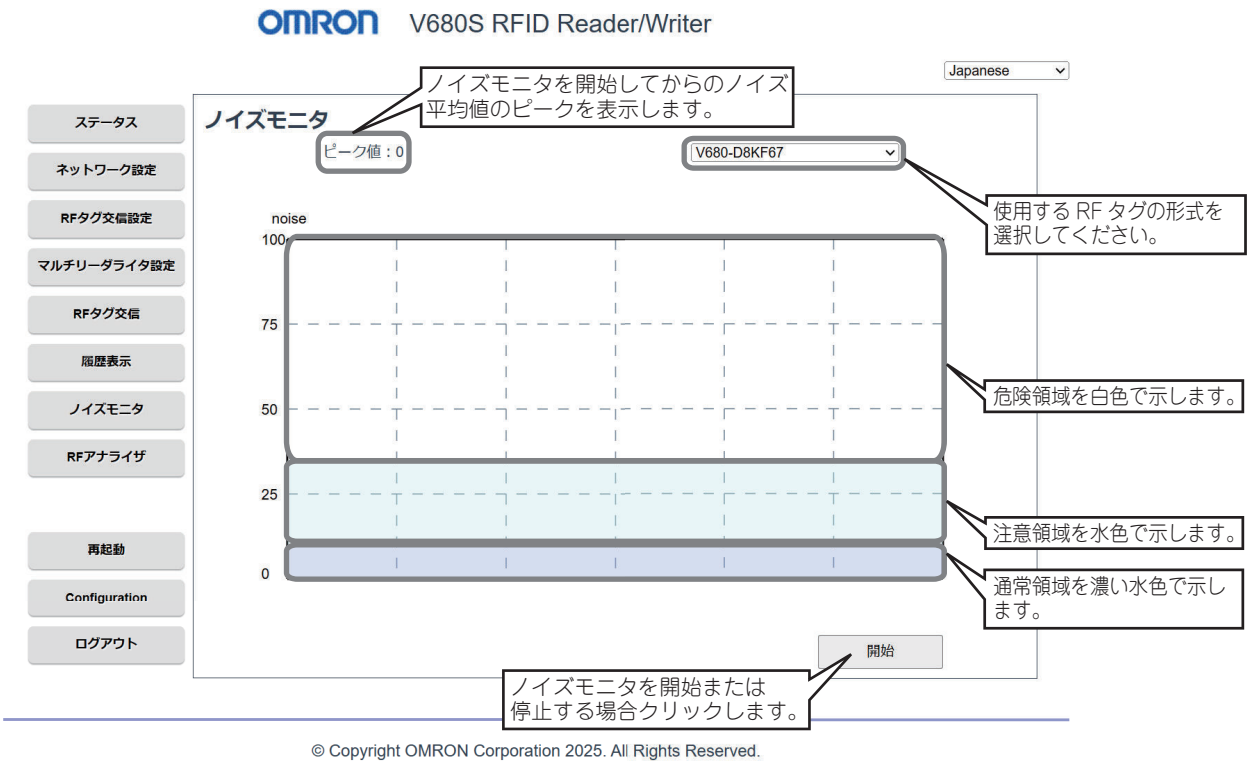
リーダライタ周囲のノイズ量を時系列（1 秒間隔）にグラフで確認することができます。
リーダライタと使用する RF タグの形式との組み合わせにより、ノイズ量と交信距離への影響度合いが変わるため、使用する RF タグの形式を画面から選択してご確認ください。使用する RF タグの形式に合わせてグラフ上にノイズ量の「通常領域」、「注意領域」、「危険領域」が表示されます。

| | |
|---|---|
| 通常領域 | 交信距離の低下が概ね 20%未満発生し得るノイズ量を示します。 |
| 注意領域 | 交信距離が、概ね 20%～50%低下し得るノイズ量を示します。 |
| 危険領域 | 交信距離が、概ね 50%以上低下し得るノイズ量を示します。 |

ノイズ量とリーダライタの交信性能との関係は、「6-7-2 ノイズ測定 (P.6-22)」を参照してください。

### 使用上の注意

- セーフモードでリーダライタが動作している時は、本画面は操作できません。RUN モードで起動させてください。
- リーダライタが測定できるノイズ量にはバラツキがあるため、測定結果は周囲環境確認のための目安としてください。




| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| ノイズモニタ | 1 秒間隔で表示を更新します。取得したノイズ平均値をグラフ表示します。 |

### 使用上の注意

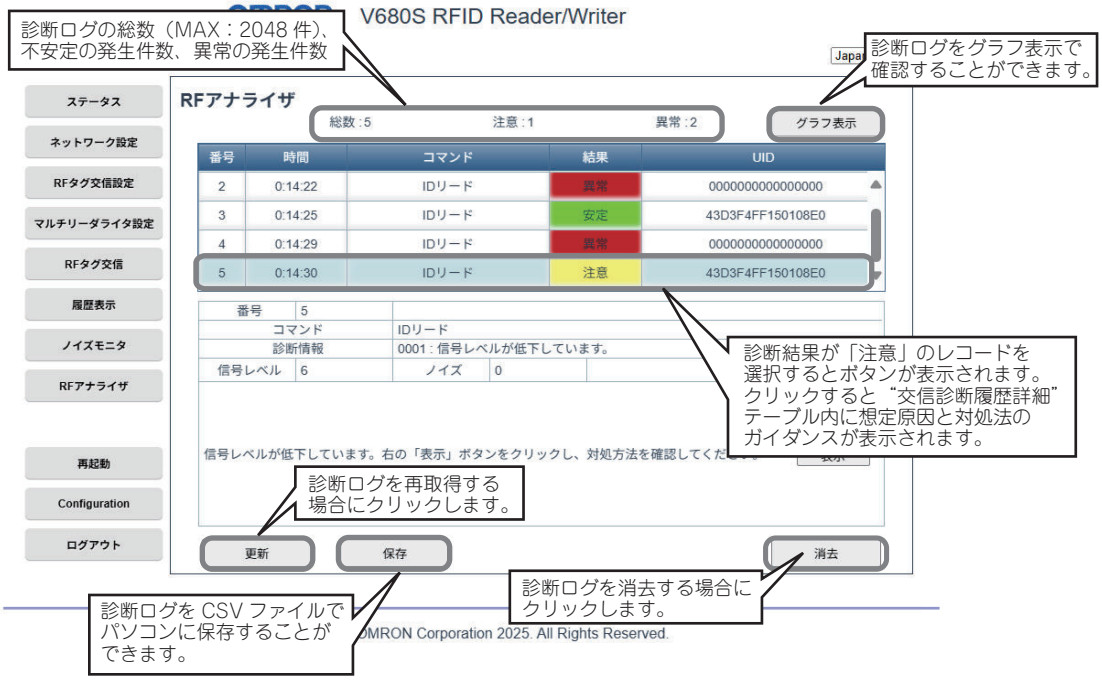
リーダライタが RF タグ交信やノイズ測定などの処理を実行しているときにノイズモニタを動作させるとエラーメッセージが表示されます。リーダライタが非動作状態のときに動作させるようにしてください。

## 8-3-9　RF アナライザ画面

交信診断機能により診断された診断ログ情報を確認することができます。交信診断実行時に「安定」、「注意」（交信不安定）、「異常」のいずれかが発生したことを簡単に把握することができます。
「注意」（交信不安定）と診断された場合は、その推定原因が表示され、詳細な原因確認と対処法を示すガイダンス画面を表示することができます。
「異常」が発生した場合は、そのエラー名称と、対処方法が表示されます。

### 使用上の注意

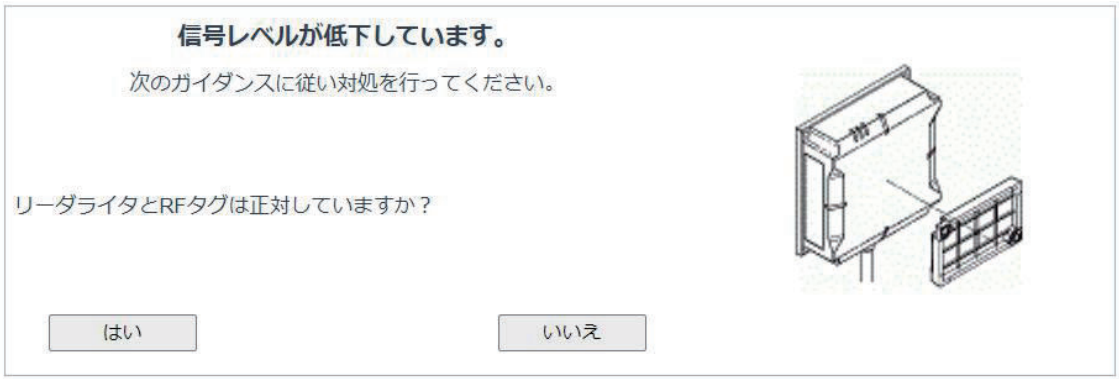
- セーフモードでリーダライタが動作している時は、本画面は操作できません。RUN モードで起動させてください。
- 交信診断機能が「無効」に設定されている場合は、診断ログは表示されません。
  交信診断機能を「有効」に設定する場合は、RF タグ交信設定画面で設定してください。
- 診断ログが 2,048 件を超えた場合、古い診断ログから上書きされていきます。



| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| 番号 | 1～2048 までの番号が割り付けられます。<br>数字が大きいほど新しい診断情報であることを意味します。 |
| 時間 | 診断情報が登録されたときのリーダライタ稼働時間です。 |
| コマンド | 診断情報が登録されたときに実行されたコマンド種別です。 |
| 結果 | 「安定」、「注意」（交信不安定）、「異常」のいずれかとなります。 |
| UID | 交信診断時に検出した RF タグの UID を表示します。 |
| 交信診断履歴詳細 | 交信診断履歴の詳細を表示します。<br>番号　：診断情報が登録されたときに割り付けられた番号を表示します。<br>コマンド　：診断情報が登録されたときに実行されたコマンド種別を表示します。<br>診断情報　：エラーコードと推定原因が表示されます。<br>信号レベル　：RF タグとの交信時の信号レベルを表示します。<br>ノイズ　：RF タグとの交信時のノイズレベルを表示します。<br>推定原因/対処法　：「注意」（交信不安定）が発生したときに「表示」ボタンが表示されます。「表示」ボタンをクリックし、表示されるガイダンスに従うことで想定原因と対処法が詳細に表示されます。 |

## ガイダンス表示

RF アナライザ画面の「詳細」-「表示」ボタンをクリックすることで、ガイダンスが表示されます。質問に「はい」、「いいえ」で答えていく形式で進めていくと、想定原因と対処法のアドバイスが表示されます。
アドバイスに基づいて対処を行うことで、交信余裕度を高め、安定した RFID の稼働を実現することができるようになります。

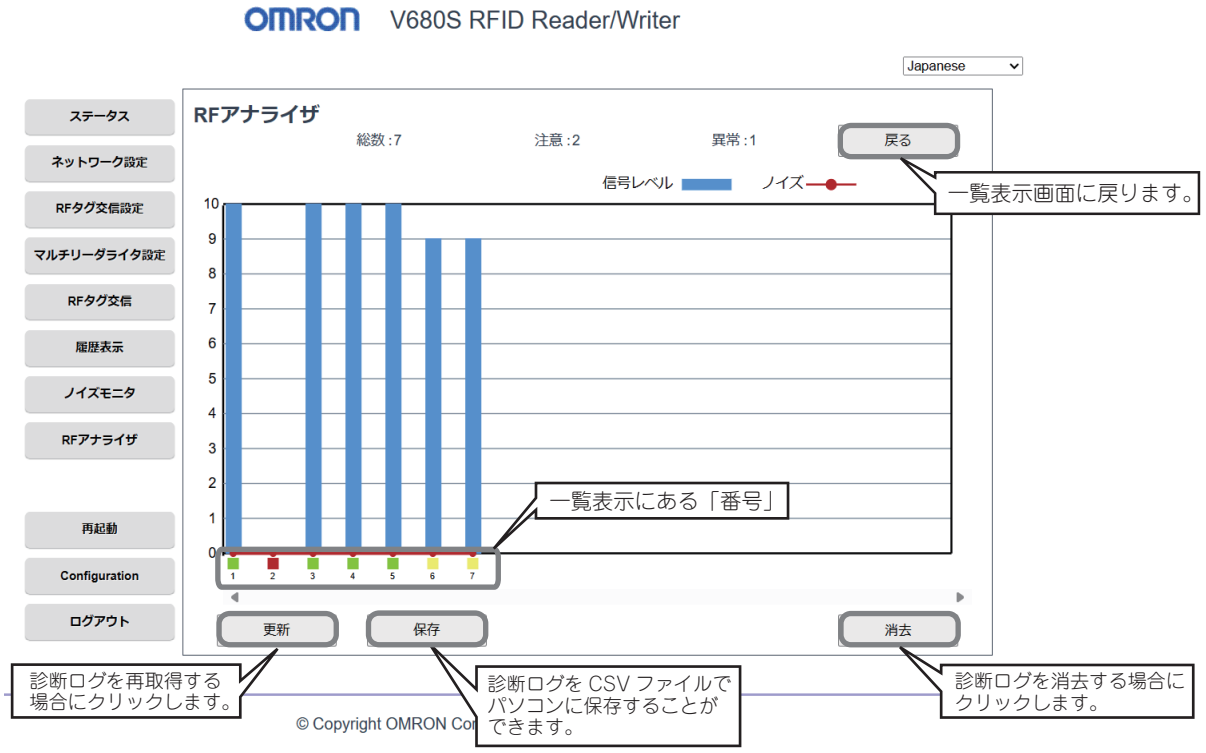


## RF アナライザ-グラフ表示画面

診断ログ情報を時系列にグラフ表示します。
交信診断機能により診断された各データを視覚的に把握し、かつ、交信の余裕度を定量的に確認することができます。
グラフ表示には 2 つのパラメータが表示されています。

a. 信号レベル
RF タグとの交信には、リーダライタと RF タグ相互の信号レベルが十分に高い必要があります。ここでは、信号レベルを 0～10 の点数により評価し棒グラフにて表示します。数値が高いほど交信余裕度が高いことを意味します。交信余裕度が十分に高い（安定）場合、評価点は 10 点となります。交信失敗（異常）の場合、評価点は 0 点となり、棒グラフは表示されません。1～9 点は交信余裕度が低下（注意）していることを意味し、棒グラフが黄色表示になります。この場合、より交信余裕度を高めるために前述のガイダンス画面に従い 10 点に近づくよう設置状態を調整しご使用になられることをお勧めします。

b. ノイズレベル
RF タグと交信したタイミングでリーダライタ周囲に存在するノイズレベルを折れ線グラフ（赤色）で表示します。ノイズレベル値が低いほど、良好な状態であることを意味します。ノイズレベル値が 5 点以上の場合、交信余裕度が低下（注意）していることを意味し、棒グラフが黄色表示になります。



## RF アナライザ-診断ログファイル

RF アナライザ画面にある［エクスポート］ボタンをクリックすると、リーダライタに保持している診断ログを CSV ファイルとしてパソコンへダウンロードすることができます。診断ログファイルには、以下の情報が記載されており、Web 画面上で閲覧できる情報より詳しい内容を確認することができます。

| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| No | 1～2,048 までの番号が割り付けられます。<br>数字が大きいほど新しい診断情報であることを意味します。 |
| Time Stamp | 診断情報が登録されたときのリーダライタ稼働時間です。 |
| Query | 交信結果が表示されます。交信診断結果が「注意」と診断された場合は Warning となります。<br>・Normal　：　正常<br>・Warning　：　注意<br>・その他　：　エラー種別の名称 |
| Diagnostic Result | 交信診断結果が表示されます。<br>・Good　：　安定<br>・Output level low　：　送信電力が小さい<br>・Receiving level low　：　受信電力が小さい<br>・Noise level high　：　周囲ノイズレベルが多すぎる<br>・Signal-Noise ratio low　：　S/N 比が小さい<br>・N/A　：　交信でエラーが発生 |
| Output Level | RF タグへの送信電力伝達度合を 0～10 点で表示します。数値が高いほど良好であることを意味します。（9 点以下になるとリーダライタは「注意」と判断します） |
| Receiving Level | RF タグからリーダライタへの返信電力伝達度合を 0～10 点で表示します。数値が高いほど良好であることを意味します。（9 点以下になるとリーダライタは「注意」と判断します） |
| Noise Level | リーダライタ周囲のノイズレベルを 0～10 点で表示します。数値が低いほど良好であることを意味します。（5 点以上になるとリーダライタは「注意」と判断します） |
| Signal Level | Output Level と Receiving Level を総合判定し 0～10 点で表示します。数値が高いほど良好であることを意味します。 |
| Tag ID | 交信診断を実行したときの RF タグのタグ ID です。 |

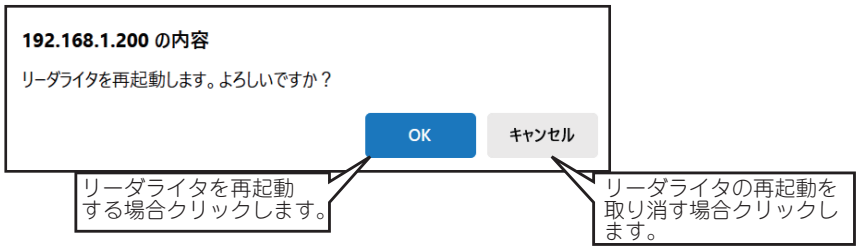
### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタでは、“コマンド”として診断情報が登録されたときに実行されたコマンド種別が記載されます。

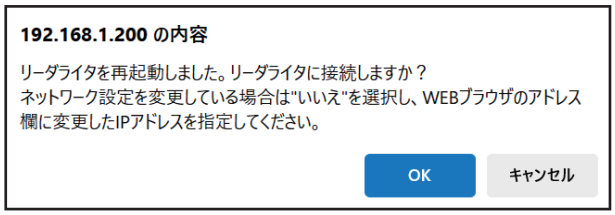
## 8-3-10　再起動

各操作画面から［再起動］ボタンをクリックすることでリーダライタを再起動させ、設定内容を反映させることができます。

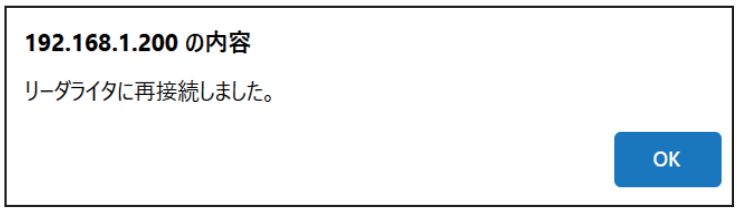
［再起動］ボタンをクリックすると、再起動の確認画面が表示されます。




リーダライタの再起動が完了すると以下の画面が表示されます。
［OK］ボタンをクリックすると、リーダライタに接続します。




リーダライタの再接続が完了すると以下の画面が表示されますので［OK］ボタンをクリックしてください。




### 使用上の注意

- 再接続に失敗しエラーが表示された場合は、リーダライタとの接続を確認し、ブラウザを再起動してください。
- パスワードの変更後に再起動した場合、［パスワード］画面が表示されます。
  パスワードを変更していない場合、再起動したときの画面のままです。

### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの場合、再接続後は［ステータス］画面が表示されます。

## 8-3-11　コンフィグレーション画面

［コンフィグレーション］画面では、設定インポート（リストア）、設定エクスポート（バックアップ）、および工場出荷リセットを実行できます。

設定インポート（リストア）、設定エクスポート（バックアップ）機能については、「6-10-2 設定インポート/設定エクスポート機能 (P.6-45)」を参照してください。
工場出荷リセットについては、「工場出荷リセット機能 (P.6-23)」を参照してください。




| 項目 | | 説明 | 備考 |
|---|---|---|---|
| 設定インポート | | | ini ファイルのみ選択可能です。 |
| | 参照 | リストアする設定ファイルを選択します。 | |
| | インポート | クリックすると、リストアする設定ファイルをインポートします。 | |
| 設定エクスポート | | | 出力時のファイル名称は『conf.ini』です。 |
| | エクスポート | クリックすると、バックアップとしての設定ファイルをエクスポートします。 | |
| 工場出荷リセット | | | --- |
| | パスワード以外を初期化 | 選択するとパスワード以外を初期化します。 | |
| | 全て初期化 | 選択するとパスワードを含めて初期化します。 | |
| | 初期化 | クリックすると初期化を実行します。 | |
| ステータス | | インポート、エクスポート、および初期化の状況が表示されます。 | 入力はできません。 |

### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタのコンフィグレーション画面については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」の「A-9-3 コンフィグレーション (P.A-77)」を参照してください。

## ini ファイルのフォーマット

ini ファイルのセクションおよびエントリのフォーマットは以下のとおりです。
[ ]で囲まれた記載がセクションを示します。その下に各エントリが、それぞれ 1 行で記載されています。
行の先頭が";"（セミコロン）の場合はコメント行として扱われます。

```
[NetworkSetting]
IPAdress=192.168.1.200
SubnetMask=255.255.255.0
.
.
.
```

### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタの設定ファイル（ini ファイル）については、「A-9 ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-74)」の「A-9-4 設定ファイル (P.A-82)」を参照してください。

各セクション名とエントリ名は以下のとおりです。

| グループ | 項目 | セクション名 | エントリ名 | A*1 | B*2 |
|---|---|---|---|---|---|
| デバイス情報 | 形式 | [DeviceProfile] | DeviceModel | ○ | × |
| | ファームウェアバージョン（RUN モードプログラム） | | FirmwareVersion_Run | ○ | × |
| | ファームウェアバージョン（セーフモードプログラム） | | FirmwareVersion_Safe | ○ | × |
| | Web アプリバージョン | | WebAppVersion | ○ | × |
| | MAC アドレス | | MACAddress | ○ | × |
| | 動作モード | | RunMode | × | × |
| | ステータス | | Status | × | × |
| | 稼働時間 | | PowerOnTime | × | × |
| ネットワーク設定 | IP アドレス | [NetworkSetting] | IPAddress | ○ | ○ |
| | サブネットマスク | | SubnetMask | ○ | ○ |
| | ゲートウェイ | | GatewayAddress | ○ | ○ |
| | BOOTP オプション | | BOOTP | ○ | ○ |
| | デバイス名称 | | DeviceName | ○ | ○ |
| | ポート番号設定 | | TCPPort | ○ | × |
| | HTTPS ポート番号設定 | | HTTPSPort | ○ | × |
| | WebSocket ポート番号設定 | | WebSocketPort | ○ | ○ |
| | マルチリーダライタポート利用可否 | | MultiReaderWriterPortUseFlag | ○ | ○ |
| | IP フィルタリング設定 有効/無効（V680S コマンド） | | TCPFilter | ○ | × |
| | IP フィルタリング設定 IP アドレス（V680S コマンド） | | TCPFilter_IPAddress | ○ | × |
| | IP フィルタリング設定 マスク（V680S コマンド） | | TCPFilter_Mask | ○ | × |
| | IP フィルタリング設定 有効/無効（HTTPS） | | WebFilter | ○ | ○ |
| | IP フィルタリング設定 IP アドレス（HTTPS） | | WebFilter_IPAddress | ○ | ○ |
| | IP フィルタリング設定 マスク（HTTPS） | | WebFilter_Mask | ○ | ○ |

| グループ | 項目 | セクション名 | エントリ名 | A*1 | B*2 |
|---|---|---|---|---|---|
| セキュリティ設定 | Web 操作ロック設定 | [SecuritySetting] | WebLockTime | ○ | ○ |
| | アクセス権限設定 RF タグ交信 | | AP_RFTagAccess | ○ | ○ |
| | アクセス権限設定 リーダライタ設定 | | AP_ReaderWriterOption | ○ | ○ |
| | アクセス権限設定 リーダライタ情報確認 | | AP_ReaderWriterInfo | ○ | ○ |
| | アクセス権限設定 リーダライタ動作制御 | | AP_ReaderWriterControl | ○ | ○ |
| | アクセス権限設定 RFID メンテナンス機能 | | AP_RFIDMaintenance | ○ | ○ |
| | アクセス権限設定 マルチリーダライタ機能 | | AP_MultiReaderWriter | ○ | ○ |
| RF タグ交信設定 | 交信速度 | [RFTagCommunicationSetting] | CommunicationSpeed | ○ | ○ |
| | ライトベリファイ | | WriteVerify | ○ | ○ |
| | 交信オプション | | CommunicationOption | ○ | ○ |
| | 交信診断設定 | | CommunicationDiagnosis | ○ | ○ |
| マルチリーダライタ設定 | 拡張モード設定 | [DeviceSetting] | RWExtendedMode | ○ | ○ |
| | スレーブ数設定 | | SlaveNum | ○ | ○ |
| | スレーブ IP アドレス 1 | | SlaveNo1IPAddress | ○ | ○ |
| | … | | … | ○ | ○ |
| | スレーブ IP アドレス 7 | | SlaveNo7IPAddress | ○ | ○ |
| ハッシュ値 | ハッシュ値 | [Hash] | Hash | ○ | ○ |

*1. エクスポート対象
*2. インポート対象

# 8-4　ルート証明書のインストール手順

ここでは、セキュリティ保護された状態で Web ブラウザとリーダライタを接続するための手順を説明します。
あらかじめ、ルート証明書『RFID_omronca.crt』を、以下の URL からダウンロードしておいてください。
https://www.fa.omron.co.jp/products/family/3198/download/software.html

**使用上の注意**

本手順では、パソコン内の hosts ファイル(C:\windows\system32\drivers\etc\hosts)を書き換えます。
誤った記述をすると、パソコンが接続できなくなる場合があります。

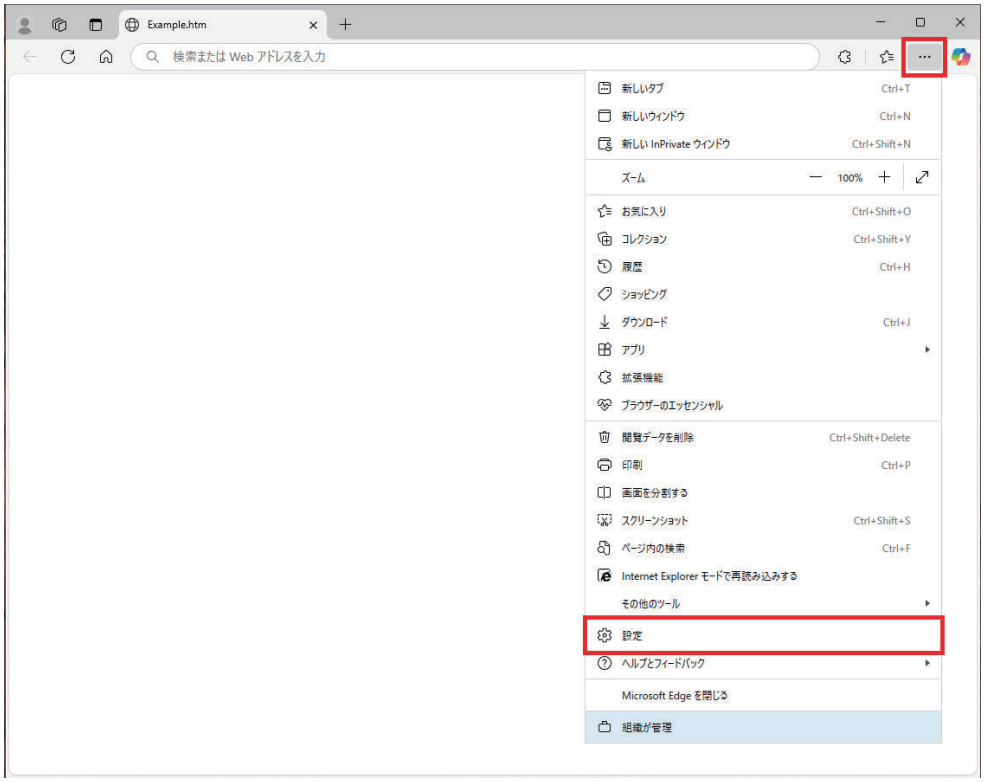
**手順の概要**

| 手順 | 説明 |
|---|---|
| ルート証明書のインストール | Web ブラウザを使用するパソコンに、リーダライタのルート証明書をインストールします。 |
| ドメイン名の設定 | パソコン内の hosts ファイルに、Web ブラウザで接続するリーダライタのドメイン名を設定します。<br>ドメイン名を設定しない場合、“セキュリティ保護なし”の状態で接続されます。 |
| 保護状態で Web ブラウザ起動 | Web ブラウザのアドレス欄にドメイン名を入力し、接続がセキュリティ保護されていることを確認します。 |

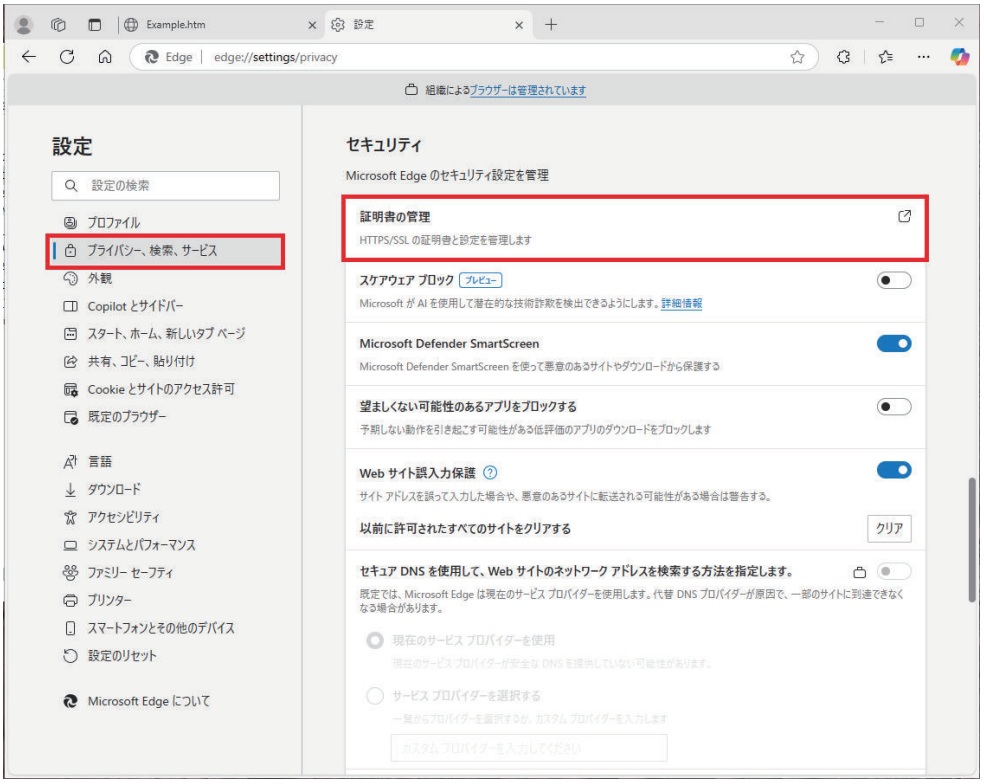
**1　ルート証明書をインストールします。**

例として、Microsoft Edge を使用する場合で説明します。

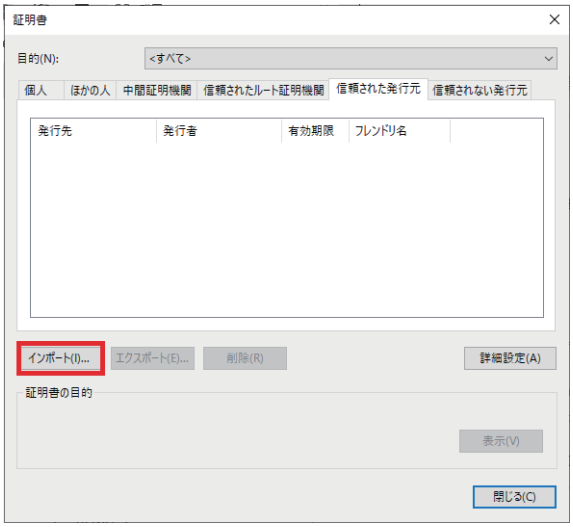
**1) Microsoft Edge の画面右上の［三点リーダ］をクリックし、さらに［設定］をクリックします。**



2) ［プライバシー、検索、サービス］–［証明書の管理］をクリックします。



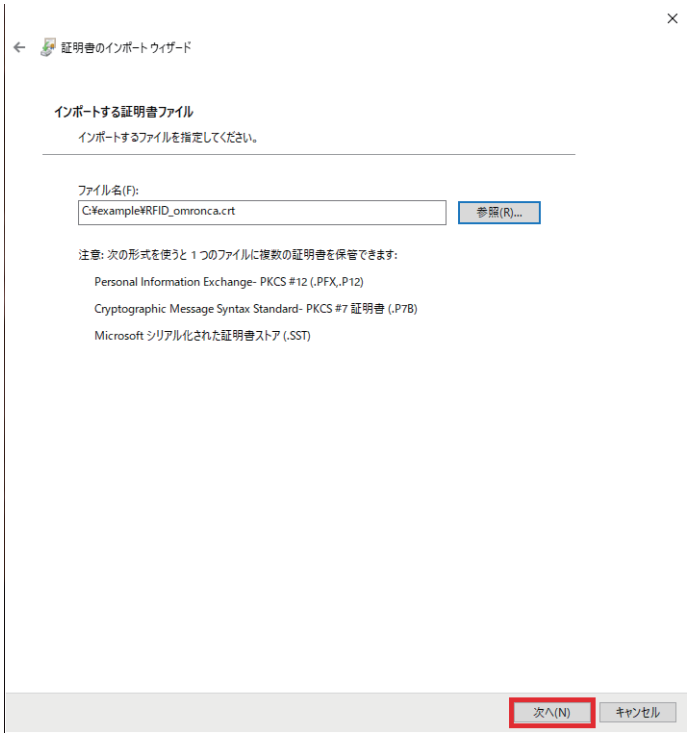

3) 証明書ダイアログが開いたら、［インポート］ボタンをクリックします。



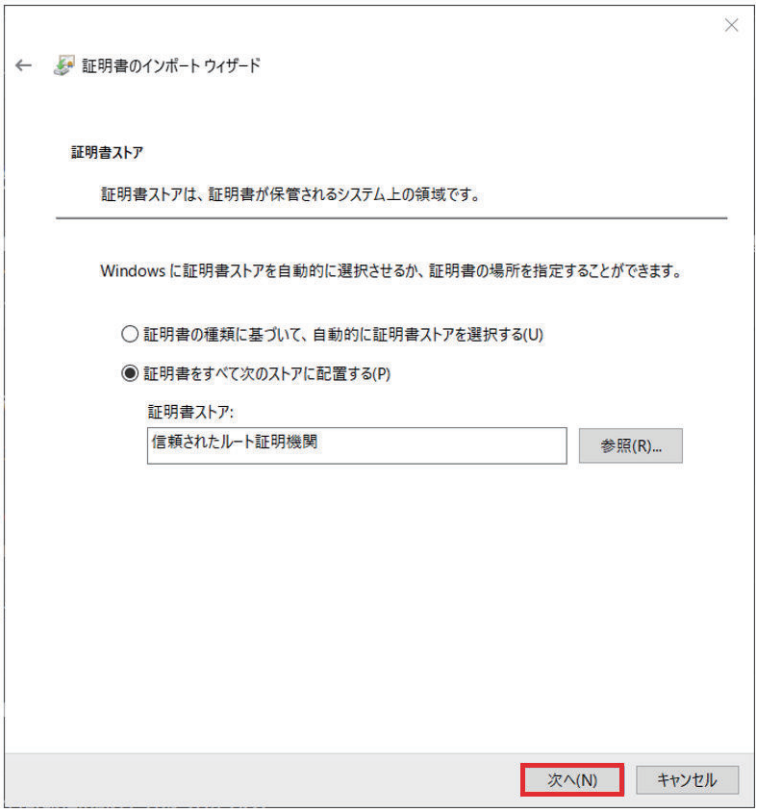
4) 以下のダイアログが開いたら、［次へ］ボタンをクリックします。



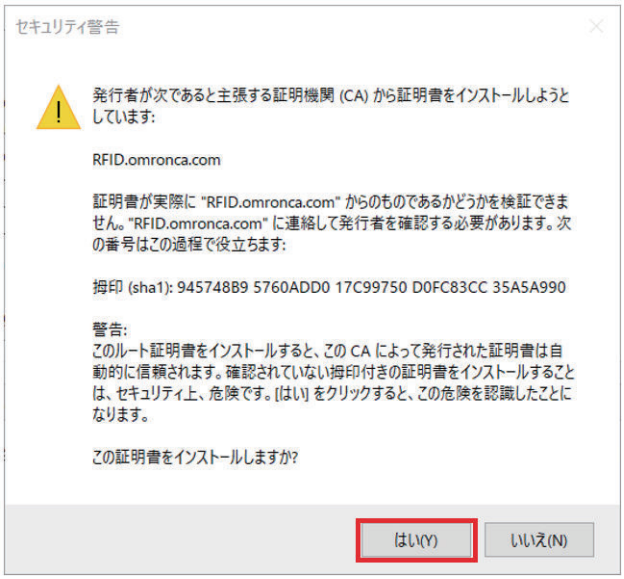

5) 以下のダイアログでルート証明書［RFID_omronca.crt］を選択し、［次へ］ボタンをクリックします。



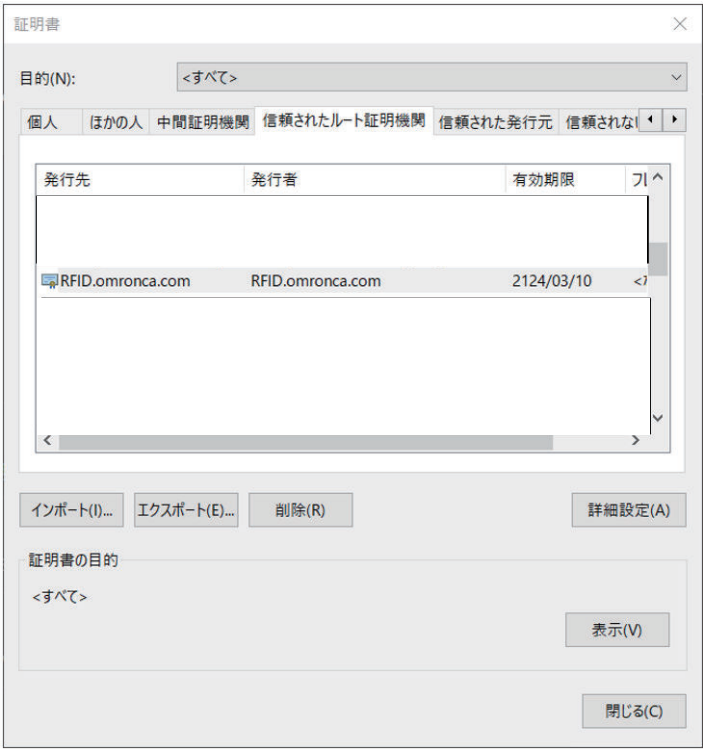
6) 証明書ストア欄で［信頼されたルート証明機関］を選択し、［次へ］ボタンをクリックします。




7) 以下の［セキュリティ警告］ダイアログが表示される場合があります。インポートしたルート証明書がオムロンから提供されたファイルであることを十分に確認し、［はい］ボタンをクリックします。



**8) ［信頼されたルート証明機関］タブに、［RFID_omronca.crt］が表示されていれば、ルート証明書のインストールは完了です。［閉じる］ボタンをクリックして画面を閉じてください。**

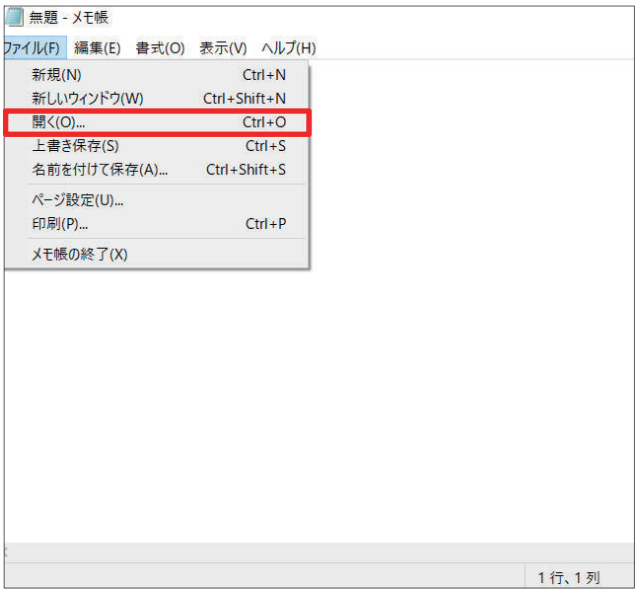



## 2 次にリーダライタのドメイン名を設定します。

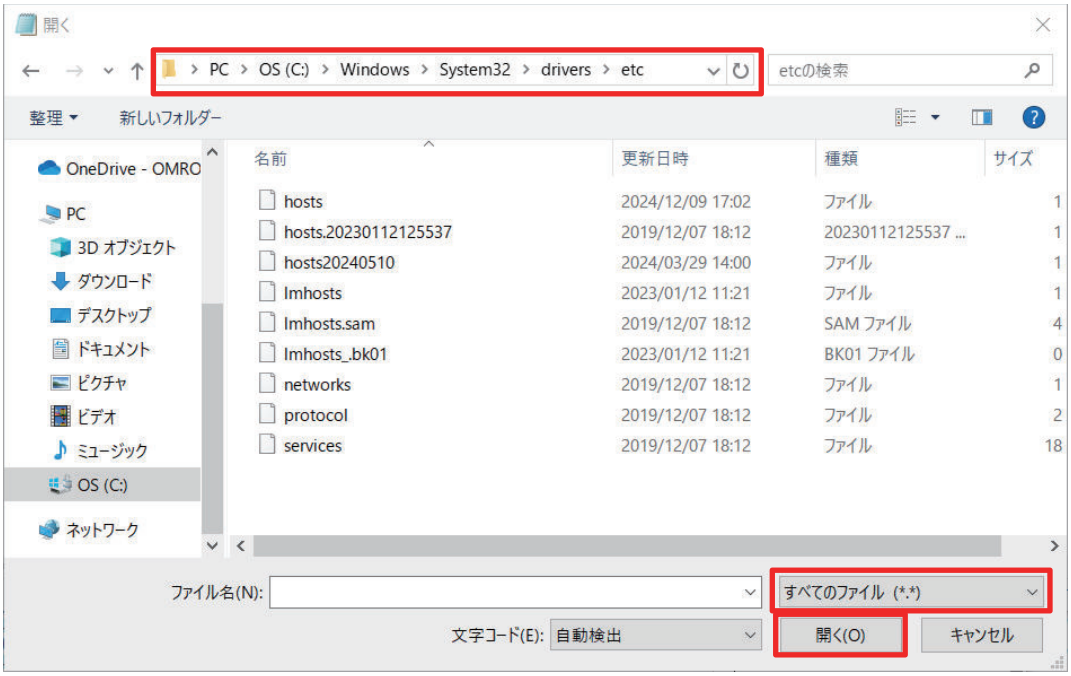
ドメイン名を設定するには、hosts ファイルにリーダライタの IP アドレスとドメイン名の対応を記述します。

**1) ［スタート］メニューから［Windows アクセサリ］にある［メモ帳］を右クリックし、［その他］－［管理者として実行］をクリックします。**

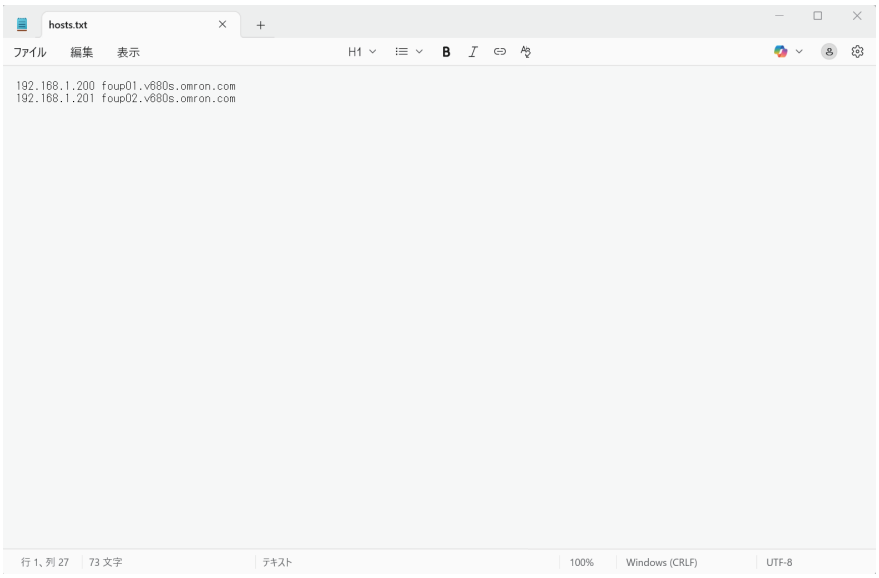
**2) ［ファイル］－［開く］をクリックします。**



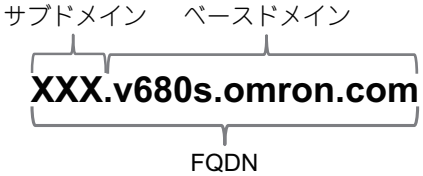
**3) ［すべてのファイル (*.*)］を選択しておき、アドレスバーに「C:\Windows\System32\drivers\etc」と入力します。**
［hosts ファイル］を選択し、［開く］ボタンをクリックします。




**4) hosts ファイルには、1 行ごとに IP アドレスとドメイン名の対応が記述されています。Web ブラウザに接続するリーダライタの IP アドレスとドメイン名を追記します。**




リーダライタのサーバー証明書は、ワイルドカード証明書です。サブドメイン名に 3 文字以上、63 文字以下の英数字、-（ハイフン）、.（ピリオド）を使用し、複数のリーダライタにドメイン名を設定することができます。



例: 以下の 2 台のリーダライタをネットワークに接続する場合

| IP アドレス | サブドメイン名 |
|---|---|
| 192.168.1.200 | foup01 |
| 192.168.1.201 | foup02 |

hosts ファイルに以下を追記します。

192. 168. 1. 200　　foup01. v680s. omron. com

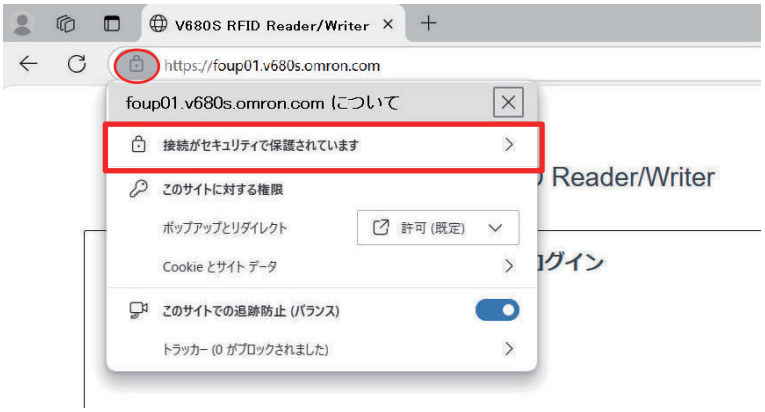
192. 168. 1. 201　　foup02. v680s. omron. com

**3　セキュリティ保護された状態で、Web ブラウザとリーダライタを接続します。**

**1) サブドメイン名が「foup01」の場合、Web ブラウザのアドレス欄に以下のようにドメイン名を入力します。**



**2) アドレス欄の左の鍵マークをクリックし、[接続がセキュリティで保護されています] と表示されることを確認します。**




**参考**

リーダライタに接続できない場合
VPN(Virtual Private Network)接続やプロキシ設定が有効な場合、接続できない可能性があります。

- VPN 接続が有効な場合、Wi-Fi を無効にするなど、VPN 接続が無効となるようにしてから接続してください。
- プロキシ設定が有効な場合、プロキシ設定を無効にしてから接続してください。

# 9

# トラブルシューティング

ここでは、リーダライタの異常内容とトラブルシューティングについて説明しています。


**9-1　異常内容 ..... 9-2**
9-1-1　運転停止異常 ..... 9-2
9-1-2　運転継続異常 ..... 9-3

**9-2　エラー内容と LED の説明 ..... 9-4**
9-2-1　運転停止異常 ..... 9-4
9-2-2　運転継続異常 ..... 9-5
9-2-3　タグデータリンク異常 ..... 9-5

**9-3　エラー内容と対処方法説明 ..... 9-6**
9-3-1　リーダライタ動作エラー ..... 9-6
9-3-2　IP アドレス重複エラー ..... 9-6
9-3-3　システムエラー ..... 9-7
9-3-4　形 V680S コマンドエラー ..... 9-8
9-3-5　RF タグ交信エラー ..... 9-9

**9-4　トラブルシューティングフロー ..... 9-10**
9-4-1　メインチェックフロー ..... 9-10
9-4-2　システム接続チェックフロー ..... 9-11
9-4-3　使用条件、外部環境チェックフロー ..... 9-12
9-4-4　上位機器との通信チェックフロー ..... 9-13
9-4-5　RF タグとの交信チェックフロー ..... 9-14

**9-5　リーダライタとの Ethernet 接続が異常のとき ..... 9-15**

**9-6　ブラウザインターフェースのトラブル対処方法 ..... 9-16**
9-6-1　画面が表示されない、レイアウトが崩れているとき ..... 9-16
9-6-2　Google Chrome ..... 9-16
9-6-3　Internet explorer11 ..... 9-18
9-6-4　Microsoft Edge ..... 9-19

**9-7　セーフモード ..... 9-20**
9-7-1　セーフモード起動方法 ..... 9-20

# 9-1 異常内容

異常発生時のエラー内容はリーダライタの電源を OFF するまで最大 8 件まで記憶され、上位機器や Web サーバ機能から参照することができます。

## 9-1-1 運転停止異常

### リーダライタ動作エラー

制御信号が不定値の場合、またはユーザ設定メモリ異常が発生した場合、動作表示灯の NORM/ERR LED が赤点滅します。このとき、リーダライタの起動時に検出されたユーザ設定メモリ異常の場合はセーフモードで起動（RUN LED が緑点滅）します。
制御信号の結線を確認する、またはユーザ設定を設定し直した後、リーダライタの電源を入れ直すことで復旧することができます。

### システムエラー

CPU 異常、システムメモリ異常、ハードウェア異常が発生した場合、動作表示灯の NORM/ERR LED が赤点灯します。このとき、リーダライタの起動時に検出されたシステムメモリ異常の場合はセーフモードで起動（RUN LED が緑点滅）します。

### IP アドレス重複エラー

起動時に IP アドレスの重複を検知した場合、動作表示灯の NORM/ERR LED が不規則に赤点滅します。この場合、リーダライタの電源を OFF にし、リーダライタをネットワークから離脱させて IP アドレスを見直し、再設定した後、再度ネットワークに加入させて電源再投入してください。

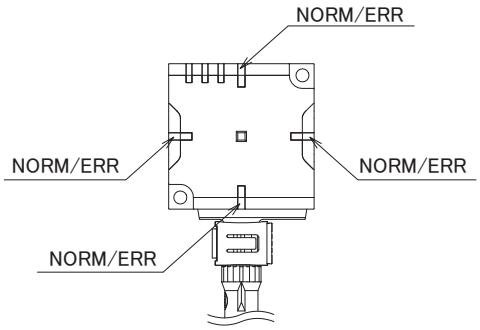
### BOOTP サーバ接続エラー

起動時に BOOTP サーバから IP アドレスの取得に失敗した場合、動作表示等の NORM/ERR LED が不規則に点滅します。
この場合、BOOTP サーバ側の設定を見直し、再設定した後、再度リーダライタを電源再投入してください。

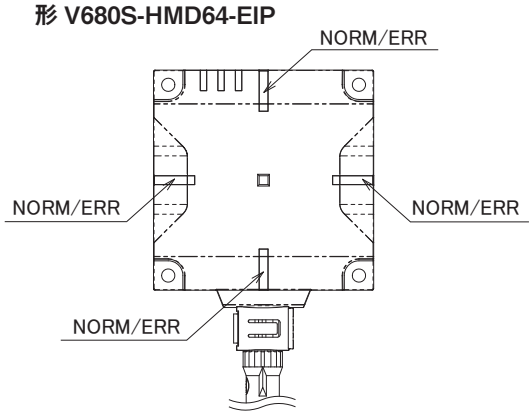
## 9-1-2 運転継続異常

リーダライタと上位機器との通信や、RF タグとの交信に異常が発生した場合、動作表示灯の NORM/ERR LED が 1 回赤点灯します。

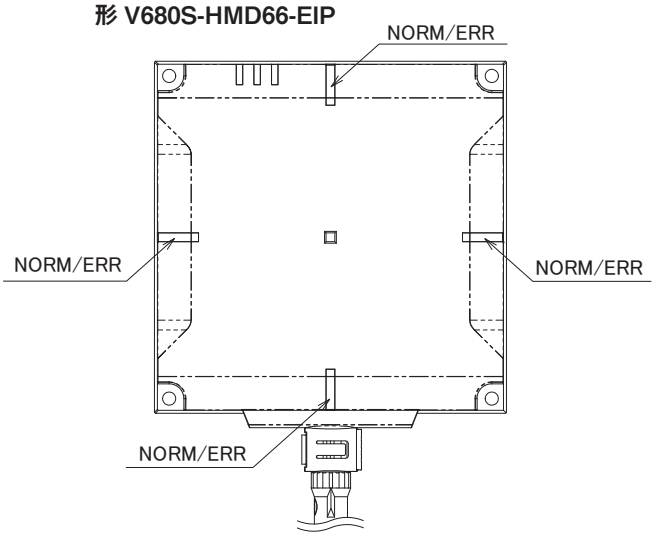
**形 V680S-HMD63-EIP**




**形 V680S-HMD64-EIP**




**形 V680S-HMD66-EIP**



# 9-2　エラー内容と LED の説明

## 9-2-1　運転停止異常

### リーダライタ動作エラー

・ ユーザ設定メモリ異常の場合

| RUN | NORM/ERR | エラー発生時の処理 |
|---|---|---|
|  |  | ユーザ設定メモリが異常です。<br>設定の初期化により回復できます。<br>設定の初期化の方法は、この章の「ユーザ設定メモリエラーの場合 (P.9-6)」を参照してください。 |
| 緑点灯<br>または緑高速点滅 | 赤点滅 | |

・ 制御信号が不定値、またはユーザ設定メモリ（上位通信条件設定）異常の場合

| RUN | NORM/ERR | エラー発生時の処理 |
|---|---|---|
|  |  | 制御信号の値が不定です。<br>• 制御信号が正しく DC24V に接続されていることを確認してください。強いノイズ源となり得る機器が周囲にないか、確認してください。<br>ユーザ設定メモリ（上位通信条件設定）が異常です。<br>• 設定の初期化により回復できます。<br>設定の初期化の方法は、この章の「ユーザ設定メモリエラーの場合 (P.9-6)」を参照してください。<br>※リーダライタは異常を検知し、自動的に「セーフモード」で起動します。 |
| 緑点滅 | 赤点滅 | |

・ マルチリーダライタ実行不可エラーの場合

| RUN | NORM/ERR | エラー発生時の処理 |
|---|---|---|
|  |  | マルチリーダライタ機能を実行できない状態となっています。<br>• マスターリーダライタの RF タグ交信オプションの設定値と、マルチリーダライタ機能の動作モードとの組み合わせを見直してください。<br>• マスターリーダライタの IP アドレス設定値と、スレーブリーダライタの IP アドレス設定値が同じ値にならないよう見直してください。<br>詳しくは「6-12 マルチリーダライタ機能 (P.6-59)」を参照してください。 |
| 緑点灯<br>または緑高速点滅 | 赤点灯 | |

### IP アドレス重複エラー（赤不規則点滅）

| RUN | NORM/ERR | エラー発生時の処理 |
|---|---|---|
|  |  | リーダライタ起動時に、重複する IP アドレスを持つ機器を検出しました。<br>• リーダライタの IP アドレス設定値を見直してください。 |
| 緑高速点滅 | 赤不規則点滅 | |

### システムエラー

- CPU 異常、またはハードウェア異常の場合

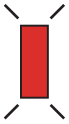
| RUN | NORM/ERR | エラー発生時の処理 |
|---|---|---|
|  |  | 「9-3-3 システムエラー (P.9-7)」を参照し、対処してください。それでも症状が改善しない場合はリーダライタを交換してください。 |
| 緑点灯<br>または緑高速点滅 | 赤点灯 | |

- システムメモリ異常の場合

| RUN | NORM/ERR | エラー発生時の処理 |
|---|---|---|
|  |  | 「9-3-3 システムエラー (P.9-7)」を参照し、対処してください。それでも症状が改善しない場合はリーダライタを交換してください。<br>※リーダライタは異常を検知し、自動的に「セーフモード」で起動します。 |
| 緑点滅 | 赤点灯 | |

## 9-2-2 運転継続異常

リーダライタと上位機器との通信や、RF タグとの交信に異常が発生した場合、NORM/ERR LED が 1 回点灯します。

| RUN | NORM/ERR |
|---|---|
|  |  |
| 緑点灯<br>または緑高速点滅 | 赤点灯（1 回） |

## 9-2-3 タグデータリンク異常

| RUN | NORM/ERR |
|---|---|
|  |  |
| 緑点灯 | 黄点滅 |

**使用上の注意**

複数台のリーダライタを使いマルチリーダライタ機能を使用している場合は、RF タグとの交信時に異常を検出したリーダライタの ERROR LED（赤）が 1 回点灯します。RF タグとの交信が正常終了したリーダライタは NORM LED（緑）が 1 回点灯します。上位機器へレスポンスを返信するマスターリーダライタは、レスポンス結果が正常、または異常かに応じて NORM LED または ERROR LED を点灯させます。

# 9-3　エラー内容と対処方法説明

## 9-3-1　リーダライタ動作エラー

### ユーザ設定メモリエラーの場合

設定の初期化により回復できます。初期化方法は以下の 2 通りがあります。

- 上位機器からのコマンドによる初期化
  設定初期化コマンドをリーダライタへ送信することで、設定内容を工場出荷時状態に戻すことができます。

- Web サーバ機能からの初期化
  ネットワークにパソコンを接続し、Web ブラウザを起動させ、Web ブラウザ画面から設定内容を工場出荷時状態に戻すことができます。

  Web サーバ機能からの初期化の手順は、「工場出荷時設定 (P.A-80)」を参照してください。

### 動作モード不定エラー、またはユーザ設定メモリ（上位通信条件設定）の場合

Web ブラウザのエラーログ画面から、エラー内容を特定した後、対処することで回復できます。

Web ブラウザ画面のエラーログ内容確認手順は、「8-3-7 履歴表示画面 (P.8-20)」を参照してください。

- 動作モード不定エラーの場合
  制御信号が正しく DC 電源の+24V 端子に接続されているかを確認してください。またはケーブル周辺にノイズ源がないかを確認してください。
- ユーザ設定メモリ（上位通信条件設定）エラーの場合
  設定の初期化により回復できます。ネットワークにパソコンを接続し、Web ブラウザを起動させ、Web ブラウザ画面から設定内容を工場出荷時状態に戻すことができます。

  Web ブラウザ画面からの初期化の手順は、「工場出荷時設定 (P.A-80)」を参照してください。

### マルチリーダライタ実行不可エラーの場合

マルチリーダライタモードと交信オプションの組み合わせを確認してください。

## 9-3-2　IP アドレス重複エラー

電源を一度切ってリーダライタをネットワークから離脱させ IP アドレスを見直し、再設定した後、再度ネットワークに加入させて電源を再投入してください。

## 9-3-3　システムエラー

電源を一度切って配線を確認した後、再投入してください。それでも症状が変わらない場合は回復できない異常です。リーダライタを交換してください。

### マルチリーダライタ実行不可エラーの場合

マルチリーダライタモードと、RF タグ交信オプションの組み合わせを確認してください。
または、マスターリーダライタの IP アドレス設定値と、スレーブリーダライタの IP アドレス設定値が同じとならないよう確認してください。

マルチリーダライタ機能（「交信領域拡張モード」または「RF タグ移動読みモード」）が有効のとき、使用することができる RF タグ交信コマンドは下表のとおりです。
下表以外の使用することができない RF タグ交信コマンドをマスターリーダライタに使用した場合、「マルチリーダライタ実行不可エラー」がレスポンスされます。

- **マスターリーダライタ宛に使用可能なコマンド一覧**

| RF タグ交信コマンド | マルチリーダライタモード | |
|---|---|---|
| | 交信領域拡張モード | RF タグ移動読みモード |
| データリード | ○ | ○ |
| データライト | ○ | × |
| データフィル | × | × |
| RF タグ書き換え回数管理 | × | × |
| ID リード | ○ | × |
| データコピー | × | × |
| ロック | × | × |

- **スレーブリーダライタが受け付け可能なコマンド一覧**
  スレーブとして動作しているリーダライタが受け付け可能なコマンドは下表のとおりです。
  受け付け不可のコマンドをスレーブリーダライタが受信すると、「実行不可エラー」がレスポンスされます。

| コマンド一覧 | 名称 | 可否 |
|---|---|---|
| RF タグ交信 | ID リード | × |
| | データリード | × |
| | データライト | × |
| | ロック | × |
| | データフィル | × |
| | RF タグ書換え回数管理 | × |
| | データリストア | × |
| | データコピー | × |
| リーダライタ設定 | 設定初期化 | × |
| | RF タグ交信設定 | × |
| | RF タグ交信設定取得 | ○ |

| コマンド一覧 | 名称 | 可否 |
|---|---|---|
| リーダライタ情報確認 | 形式情報取得 | ○ |
| | ファームウェアバージョン取得 | ○ |
| | 稼働時間取得 | ○ |
| | コマンド異常履歴取得 | ○ |
| | リストア情報取得 | ○ |
| リーダライタ動作制御 | ノイズ測定 | × |
| | リセット | × |
| マルチリーダライタ機能 | マルチリーダライタ設定 | × |
| | マルチリーダライタ設定取得 | ○ |
| | マルチリーダライタ状態取得 | ○ |

**使用上の注意**

- これらの機能はファームウェアバージョン「3.00」以降のリーダライタにてご使用になれます。
- 連結動作させるリーダライタは、全てファームウェアバージョン「3.00」以降である必要があります。

## 9-3-4　形 V680S コマンドエラー

コマンド実行後にリーダライが返信する応答エリアにて、リーダライタが検出したエラーを確認することができます。
また、エラー情報はリーダライタへ「コマンド異常履歴取得」コマンドを送信することやブラウザの「履歴表示」でも確認することができます。エラーの詳細情報と、対処方法について下表を参考にしてください。
「通信異常履歴取得」クエリをリーダライタへ送信することでエラーの詳細情報を確認することができます。エラーの詳細情報と、対処方法について下表を参考にしてください。

| エラー名称 | エラーコード | 対処方法 |
|---|---|---|
| コマンドパラメータエラー | 1005Hex | コマンド内容を確認し、正しい内容で再送してください。<br>コマンドのパラメータが正しい値か確認してください。 |
| 実行不可エラー | 1006Hex | コマンドを再送してください。<br>リーダライタが別処理中のため実行できません。<br>アクセス権限を［許可］に設定してからコマンドを発行してください。 |

## 9-3-5 RF タグ交信エラー

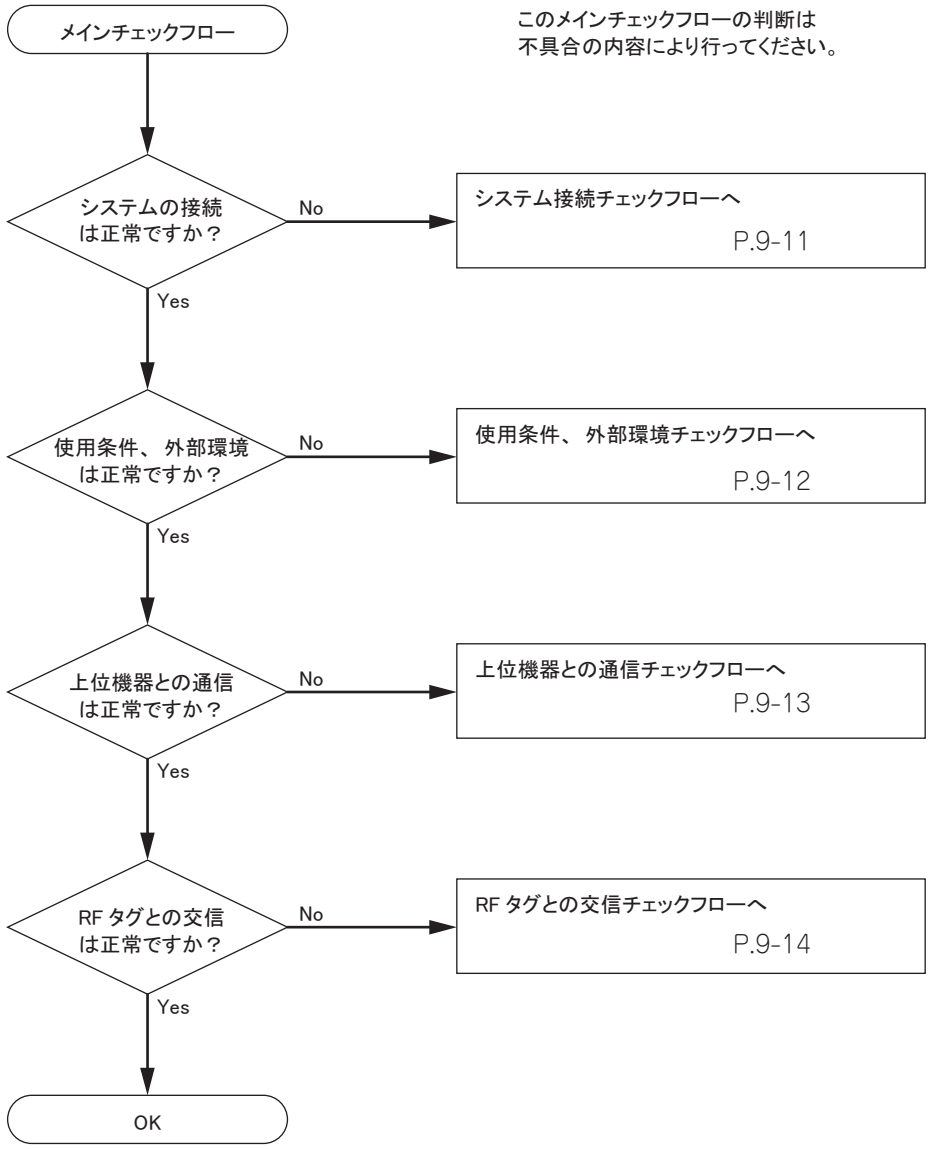
コマンド実行後にリーダライが返信する応答エリアにて、リーダライタが検出したエラーを確認することができます。
また、エラー情報はリーダライタへ「コマンド異常履歴取得」コマンドを送信することやブラウザの「履歴表示」でも確認することができます。エラーの詳細情報と、対処方法について下表を参考にしてください。

| エラー名称 | エラーコード | 対処方法 |
|---|---|---|
| RF タグ不在エラー | 2001Hex | RF タグがリーダライタの交信領域内に存在する状態で交信を開始できるように制御タイミングを変更してください。<br>「6-7-2 ノイズ測定 (P.6-22)」により、周囲ノイズ対策を実施してください。<br>周囲金属の影響を確認し、交信距離が確保されるようにしてください。 |
| 交信エラー | 2002Hex | RF タグがリーダライタの交信領域内に存在する状態で交信を開始できるように制御タイミングを変更してください。<br>「6-7-2 ノイズ測定 (P.6-22)」により、周囲ノイズ対策を実施してください。<br>周囲金属の影響を確認し、交信距離が確保されるようにしてください。 |
| ID 不一致エラー | 2003Hex | データのリストア対象となる RF タグがリーダライタの交信領域内に存在する状態で交信してください。 |
| アドレスエラー | 2004Hex | RF タグとの交信の処理領域（アドレス）を RF タグのメモリ領域と合わせてください。 |
| ロックエラー | 2005Hex | 交信処理領域（アドレス）の RF タグメモリ領域がロックされています。<br>交信処理領域（アドレス）を見直して再処理するか、RF タグを交換してください。 |
| ベリファイエラー | 2006Hex | RF タグがリーダライタの交信領域内に存在する状態で再処理してください。<br>「6-7-2 ノイズ測定 (P.6-22)」により、周囲ノイズ対策を実施してください。<br>周囲金属の影響を確認し、交信距離が確保されるようにしてください。 |
| RF タグデータ損失エラー | 2007Hex | RF タグがリーダライタの交信領域内に存在する状態で再処理してください。<br>「6-7-2 ノイズ測定 (P.6-22)」により、周囲ノイズ対策を実施してください。<br>周囲金属の影響を確認し、交信距離が確保されるようにしてください。 |
| RF タグシステムエラー | 2008Hex | リーダライタの対象 RF タグに変更してください。 |
| RF タグ書換え回数オーバー | 2009Hex | RF タグを交換してください。 |
| コピー先接続エラー | 200AHex | コピー先のリーダライタが正常に起動していることを確認してください。<br>コピー先のリーダライタが正しくネットワークに接続され、設定に誤りがないことを確認してください。 |
| リーダライタ間通信接続エラー | 200BHex | マルチリーダライタ機能の実行時、スレーブ・リーダライタが正常に起動していることを確認してください。<br>スレーブ・リーダライタが正しくネットワークに接続され、設定に誤りがないことを確認してください。 |

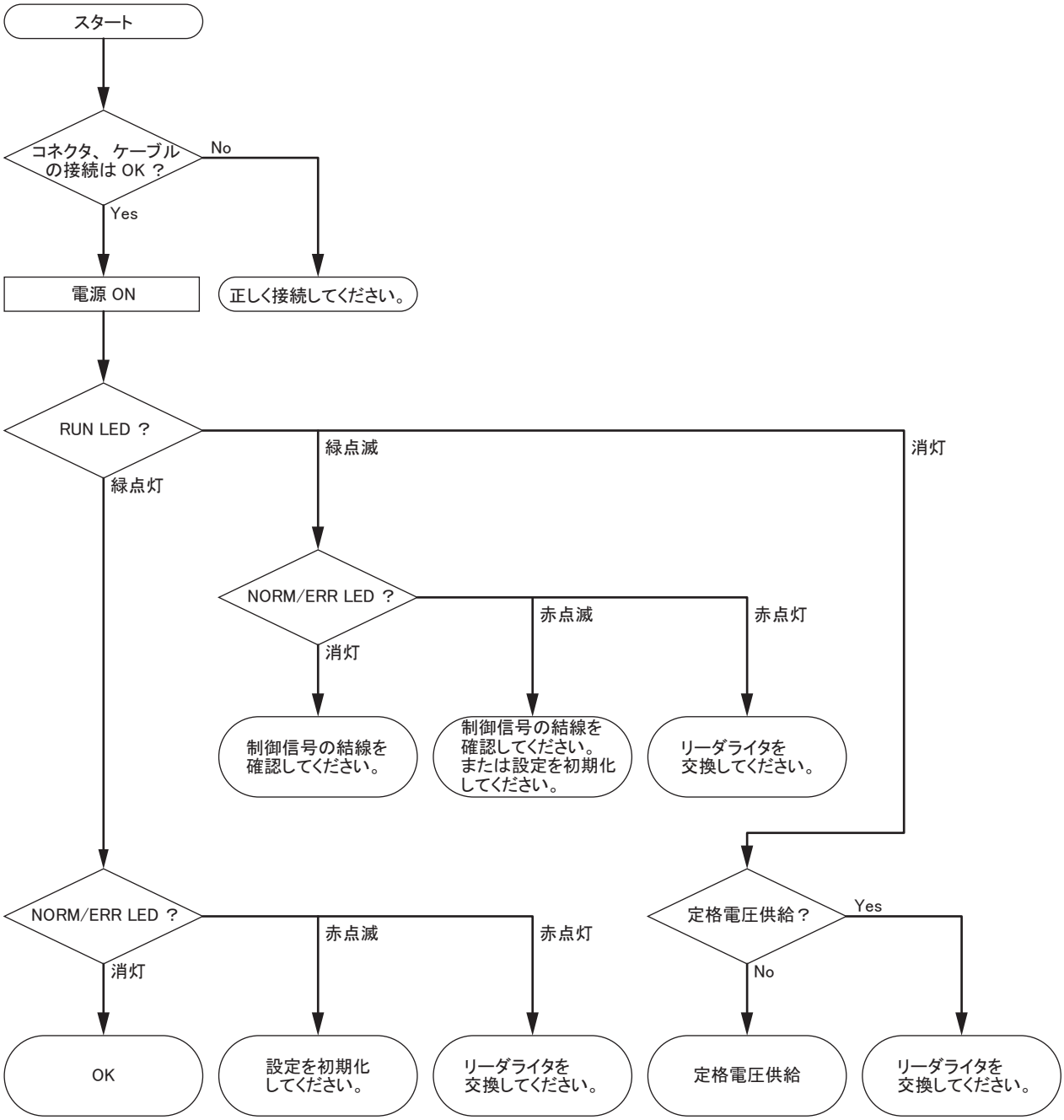
# 9-4 トラブルシューティングフロー

異常が発生した場合、まず状況を十分把握し、再現性の有無、他機器との関連性などを的確に判断して、以下のフローにしたがってチェックしてください。

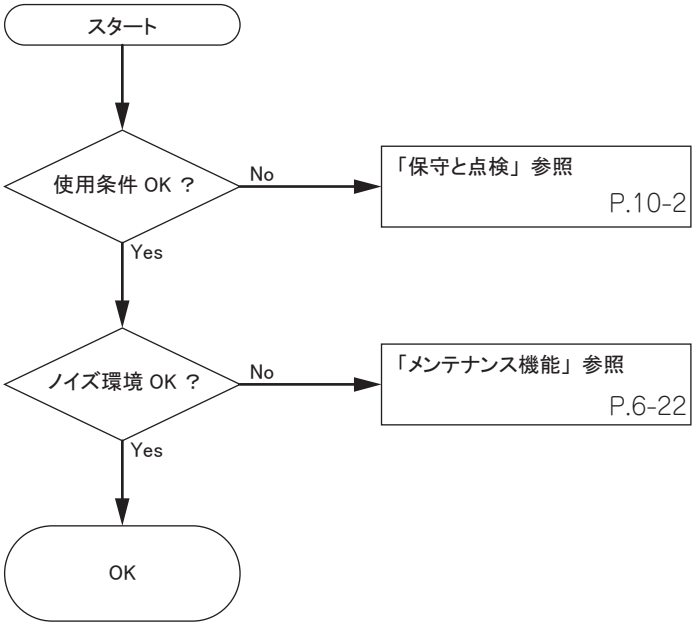
## 9-4-1 メインチェックフロー



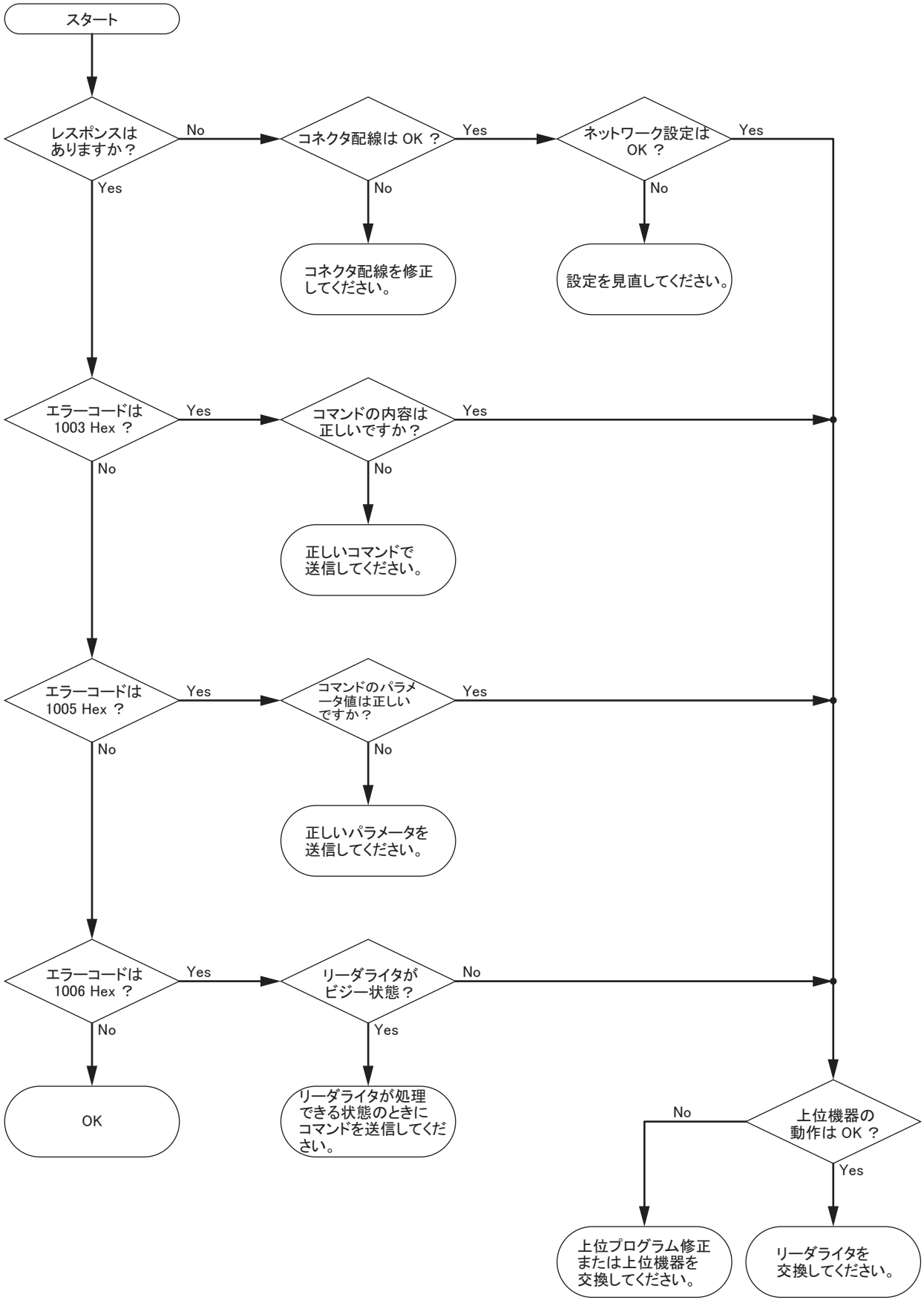
## 9-4-2 システム接続チェックフロー



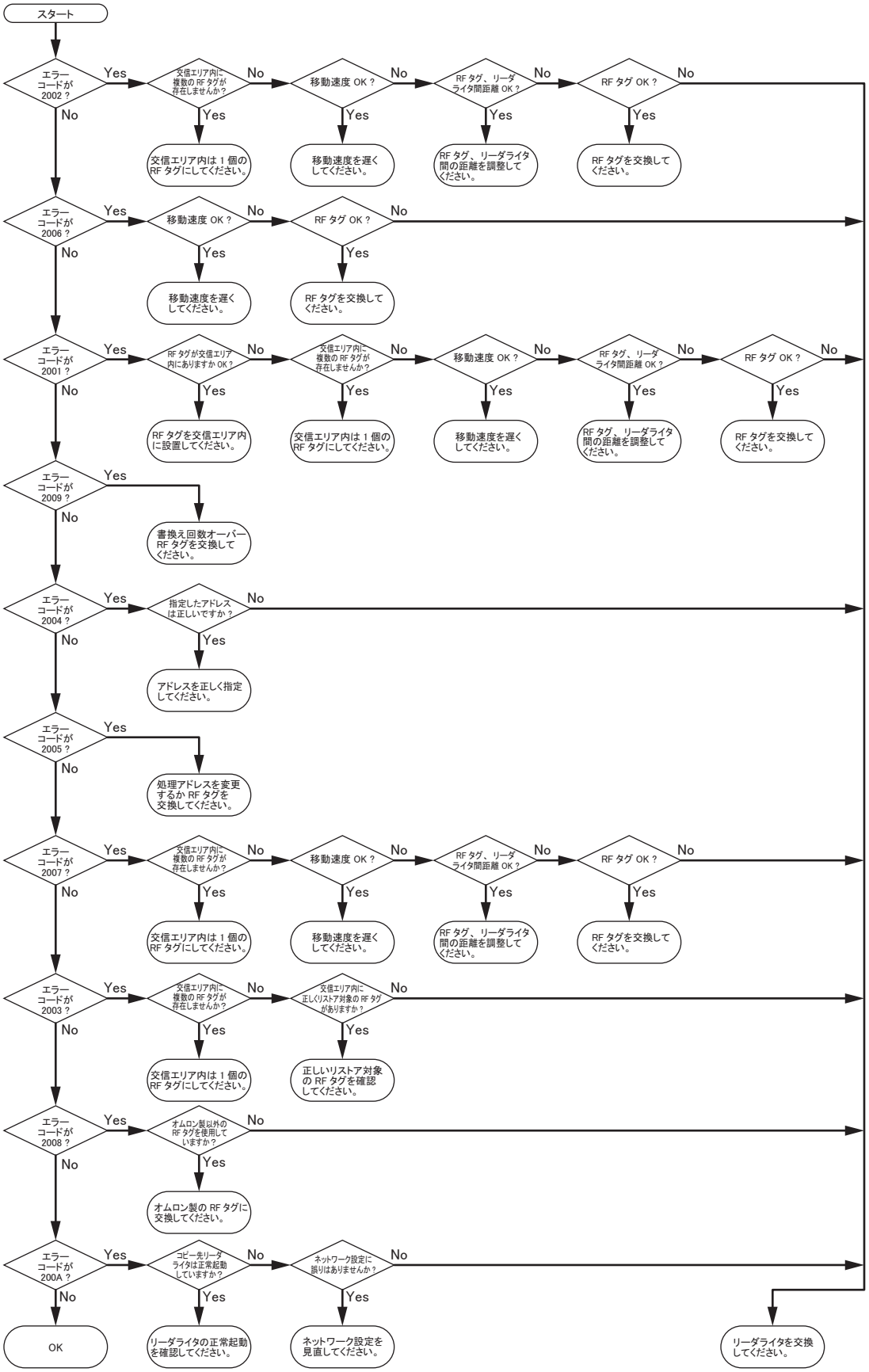
## 9-4-3　使用条件、外部環境チェックフロー



## 9-4-4 上位機器との通信チェックフロー



## 9-4-5 RF タグとの交信チェックフロー

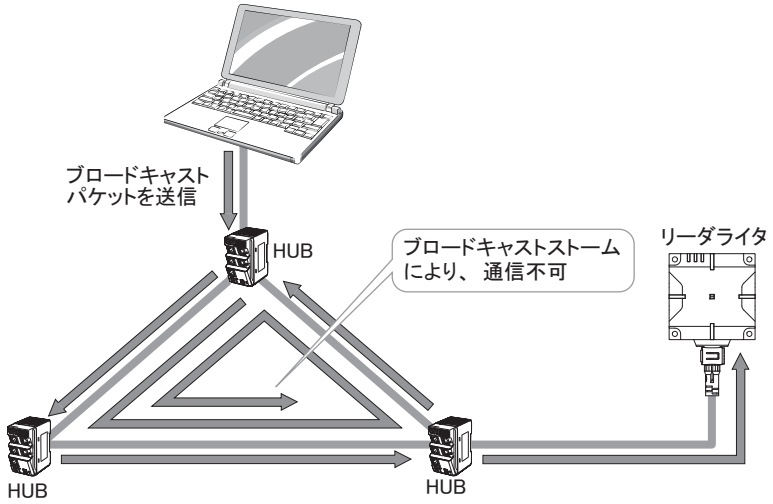



交信診断機能を有効に設定している場合に、“黄色（交信不安定）”の診断結果が表示された場合は、「6-11-1 交信診断機能 (P.6-54)」を参照してください。

# 9-5 リーダライタとの Ethernet 接続が異常のとき

### 使用上の注意

Ethernet 回線をループ状に接続すると、帯域がブロードキャストパケットで占有されてしまい、通信ができなくなったり、場合によってはリーダライタの動作が停止します。Ethernet 回線をループ状に接続しないようにしてください。




### 使用上の注意

同様に、Ethernet 回線上に大量のブロードキャストパケットやマルチキャストパケットを流すと、リーダライタの応答速度が低下したり、場合によってはリーダライタの動作が停止します。このようなパケットを大量に流さない、またはリーダライタのネットワークセグメントとブロードキャスト/マルチキャストパケットが流れるネットワークセグメントを分離するようにしてください。

# 9-6 ブラウザインターフェースのトラブル対処方法

## 9-6-1 画面が表示されない、レイアウトが崩れているとき

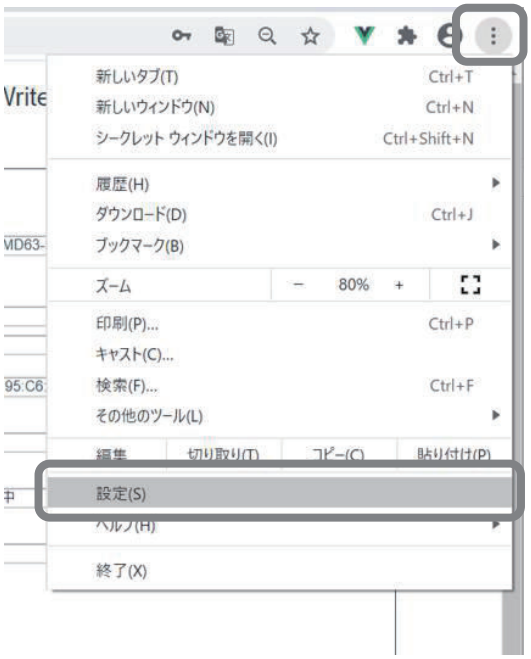
ブラウザ画面を再読み込みしてください。再読み込みしても直らない場合は、以下の手順でインターネット一時ファイルの削除してから再度表示してください。

**使用上の注意**

ファームウェアバージョン 4.00 より前のリーダライタをご使用の場合は、「A-10-2 WEB ブラウザ画面が表示できないとき (P.A-84)」を参照してください。

## 9-6-2 Google Chrome

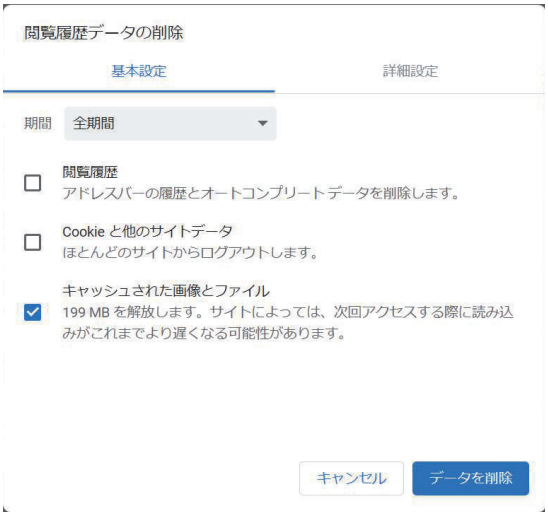
***1*** **画面右上の「Googlechrome の設定」から設定を開きます。**



**2** **プライバシーとセキュリティの項目の閲覧履歴データの削除を選択します。**




**3** **期間は全期間を選択し、キャッシュされた画像とファイルのチェックを入れデータの削除を選択します。**

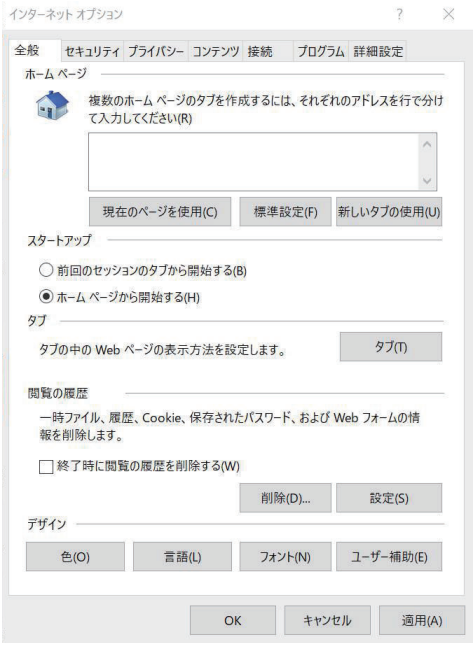


## 9-6-3 Internet explorer11

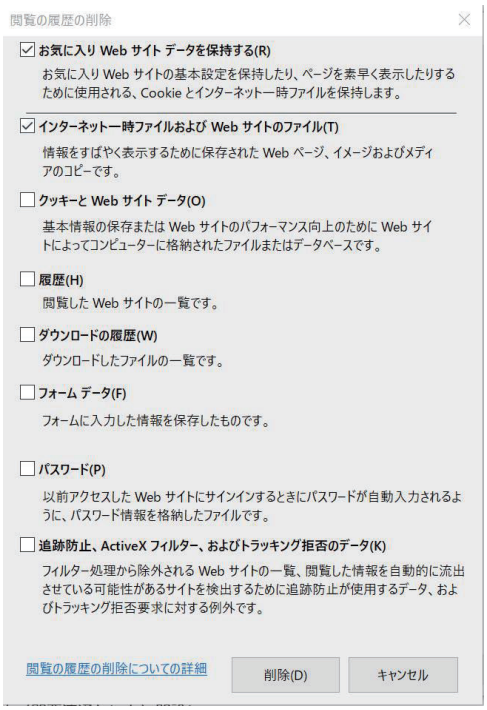
### バージョン関連情報

ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタでは、Internet explorer を使用できません。

**1** **Internet explorer のツールからインターネットオプションをクリックします。「全般」タブ内の閲覧の履歴の項目にある削除ボタンをクリックします。**




**2** **「インターネット一時ファイルおよび Web サイトファイル」にチェックを入れ、削除をクリックします。**



## 9-6-4 Microsoft Edge

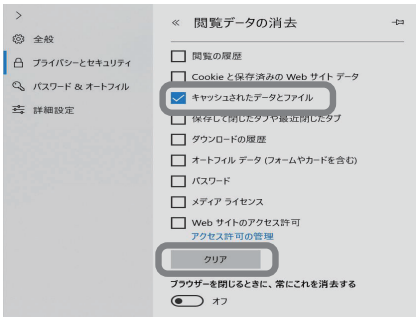
**1** 右上の「設定など」から「設定」をクリックします。




**2** 「プライバシーとセキュリティ」のタブ内の「クリアするデータを選択」をクリックします。




**3** 「キャッシュされたデータとファイル」にチェックを入れ、クリアをクリックします。



# 9-7 セーフモード

リーダライタは通常使用される「RUN モード」とは別に「セーフモード」の動作モードを備えています。リーダライタに設定した IP アドレスまたはパスワードを忘れてしまった場合にご使用ください。

セーフモードで起動されたリーダライタは必ず以下の設定で起動するため、設定した IP アドレスを忘れてしまった場合でも、リーダライタへアクセスして、IP アドレスを再設定することができます。

| | |
|---|---|
| **IP アドレス** | 192.168.1.200 |
| **サブネットマスク** | 255.255.255.0 |

ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタの IP フィルタリング設定で、登録した IP アドレスを忘れて Web ブラウザが接続できなくなった場合でも、セーフモードで起動することで一時的に IP フィルタリング機能を無効にすることができます。

ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタのパスワードを忘れた場合、セーフモードで起動しコンフィグレーション画面の工場出荷リセットで、パスワードを含めたリーダライタのすべての設定を工場出荷時の初期状態に戻すことができます。

**使用上の注意**

セーフモードで起動している場合、RF タグとの交信機能やノイズ測定が実行できないなど、RUN モードで実行可能な機能を動作させることができません。通常稼働させる際にはリーダライタを RUN モードで起動させてください。

## 9-7-1 セーフモード起動方法

1. **ケーブルから出ている“制御信号線”を、DC 電源の 0V へ接続します。その他の端子（24P、24N）を、それぞれの DC 電源端子へ接続します。**
2. **リーダライタの電源を入れます。**
3. **リーダライタの“RUN LED”が緑点滅します。**

リーダライタをセーフモードで起動させた後、Web ブラウザ、もしくは上位機器から IP アドレスを再設定/初期化してください。

**使用上の注意**

リーダライタ本体に異常が発生した場合、自動的にセーフモードで起動する場合があります。詳しくは、本章の「9-1 異常内容 (P.9-2)」を参照してください。

# 10



# 保守点検

ここでは、保守と点検について説明しています。

**10-1　保守と点検 ..... 10-2**
10-1-1　点検項目 ..... 10-2

# 10-1 保守と点検

リーダライタの機能を最良の状態でご使用いただくため、日常あるいは定期的に点検してください。
リーダライタは、主に半導体部品により構成されておりますが、環境や使用条件によっては以下のような不具合が予想されます。

(1)過電圧、過電流による素子の劣化

(2)周囲温度の高い場所での使用による長期的なストレスでの素子の劣化

(3)湿度、塵埃による絶縁性の劣化やコネクタの接触不良

(4)腐食性ガスによるコネクタの接触不良や素子の腐食

## 10-1-1 点検項目

| No. | 点検項目 | 点検内容 | 判定基準 | 備考 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 電源電圧変動 | (1)電源端子台で判定し基準内であるか | 電源電圧の仕様範囲内 | テスタ |
| | | (2)ひん繁な瞬時停電や急激な電圧の昇降はないか | 電圧変動範囲内であること | 電源アナライザ |
| 2 | 周囲環境<br>(イ) 温度<br>(ロ) 湿度<br>(ハ) 振動・衝撃<br>(ニ) 塵埃<br><br>(ホ) 腐食性ガス | <br>(イ) 仕様の範囲内<br>(ロ) 仕様の範囲内<br>(ハ) 機械からの振動や衝撃が伝わらないか<br>(ニ) リーダライタに塵埃や異物が付着、堆積していないか<br>(ホ) 金属部の変色や腐食はないか | <br>(イ) -10～+55℃<br>(ロ) 25～85%RH<br>(ハ) 仕様範囲内であること<br>(ニ) ないこと<br><br>(ホ) ないこと | <br><br><br>最高最低温度計<br>湿度計 |
| 3 | 盤の状態<br>(イ)通風はできているか<br>(ロ)密閉構造ではパッキンが痛んでいないか | (イ) 自然通風、強制通風、冷却などができているか<br>(ロ) 盤に取付けられたパッキンが外れたり、痛んでいないか | (イ) 通風できていて盤内温度は-10～+55℃<br>(ロ) 痛んでいないこと | – |
| 4 | 取付け状態 | (1)リーダライタはしっかり固定されているか | 緩みのないこと | – |
| | | (2)各コネクタ類は完全に挿入されているか | ロック、ねじ締めができていること | – |
| | | (3)配線は切れかかっていないか | 切れかかっていないこと | – |
| | | (4)RF タグとリーダライタ間の距離が仕様範囲内か | 仕様範囲内であること | – |
| 5 | RF タグの寿命確認 | RF タグの書換え回数をお客様にて管理してください。 | 書換え回数が保証範囲を超えていないこと | – |

# A



# 付録

ここでは、特性データ、取付時の注意点、RF タグのメモリ容量と種類、RF タグのメモリマップなどについて説明しています。

**A-1　特性データ ..... A-3**
A-1-1　交信領域（参考） ..... A-3
A-1-2　交信時間(参考) ..... A-11

**A-2　リーダライタ取付け時の注意事項 ..... A-16**
A-2-1　形 V680S-HMD63-EIP ..... A-16
A-2-2　形 V680S-HMD64-EIP ..... A-18
A-2-3　形 V680S-HMD66-EIP ..... A-20

**A-3　RF タグ取付け時の注意事項 ..... A-22**
A-3-1　形 V680-D1KP54T ..... A-22
A-3-2　形 V680-D1KP66T ..... A-25
A-3-3　形 V680-D1KP66MT ..... A-28
A-3-4　形 V680-D1KP66T-SP ..... A-31
A-3-5　形 V680-D1KP58HTN ..... A-35
A-3-6　形 V680S-D2KF67 ..... A-38
A-3-7　形 V680S-D2KF67M ..... A-41
A-3-8　形 V680S-D8KF67 ..... A-44
A-3-9　形 V680S-D8KF67M ..... A-47
A-3-10　形 V680S-D2KF68 ..... A-50
A-3-11　形 V680S-D2KF68M ..... A-53
A-3-12　形 V680S-D8KF68 ..... A-56
A-3-13　形 V680S-D8KF68M ..... A-59

**A-4　RF タグのメモリ容量、メモリ種類一覧表 ..... A-62**

**A-5　RF タグのメモリマップ ..... A-63**
A-5-1　形 V680-D1KP□□の場合 ..... A-63
A-5-2　形 V680S-D2KF6□の場合 ..... A-64
A-5-3　形 V680S-D8KF6□の場合 ..... A-65

**A-6　リーダライタと RF タグの耐薬品性 ..... A-66**
A-6-1　リーダライタの耐薬品性 ..... A-66
A-6-2　RF タグの耐薬品性 ..... A-67

**A-7　保護構造について ..... A-70**
A-7-1　IEC（International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議）規格(IEC 60529) ..... A-70
A-7-2　耐油性に関する社内規格 ..... A-72

**A-8　形 V680 と形 V680S のアドレス・サイズ指定の違いについて ..... A-73**

**A-9　ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ.....A-74**
A-9-1　ブラウザ操作画面.....A-74
A-9-2　パスワード入力画面.....A-76
A-9-3　コンフィグレーション.....A-77
A-9-4　設定ファイル.....A-82
**A-10　ファームウェア Ver.4.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ.....A-83**
A-10-1　WEB ブラウザを使用時の動作環境.....A-83
A-10-2　WEB ブラウザ画面が表示できないとき.....A-84
**A-11　ファームウェア・バージョン改定履歴.....A-93**

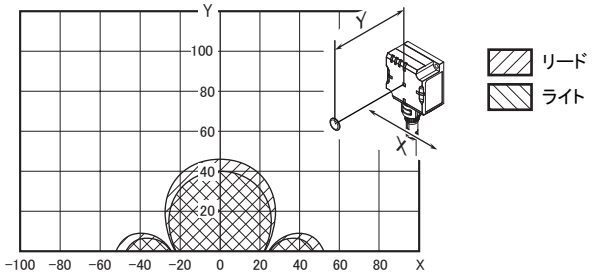
# A-1　特性データ

## A-1-1　交信領域（参考）

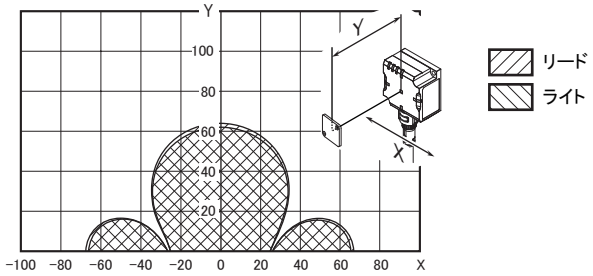
### 形 V680S-HMD63-EIP

（単位：mm）

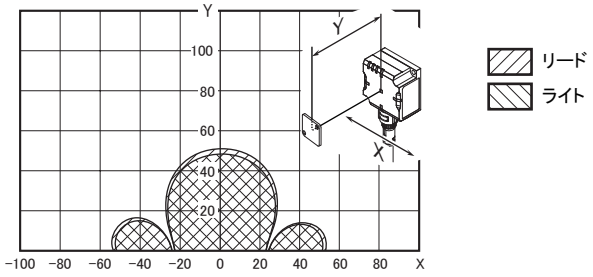
●形V680S-HMD63-EIP & 形V680-D1KP54MT
（背面：金属）



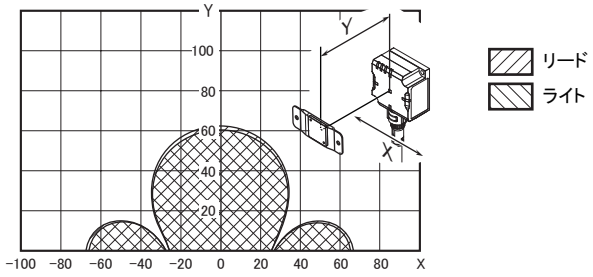

●形V680S-HMD63-EIP & 形V680-D1KP66T
（背面：金属）




●形V680S-HMD63-EIP & 形V680-D1KP66MT
（背面：金属）

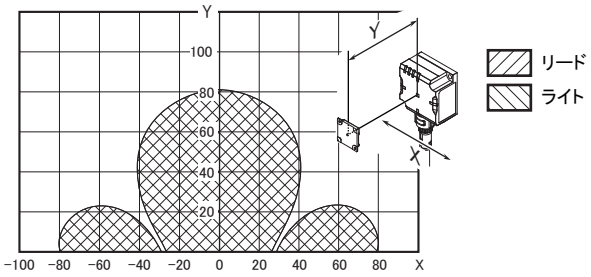



●形V680S-HMD63-EIP & 形V680-D1KP66T-SP
（背面：金属）

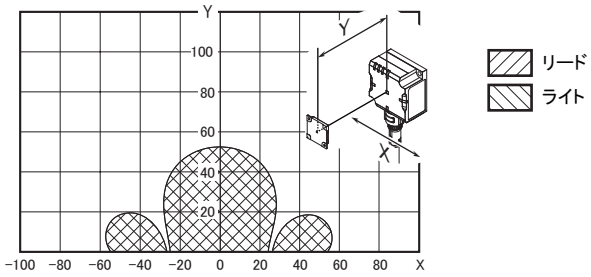


（単位：mm）

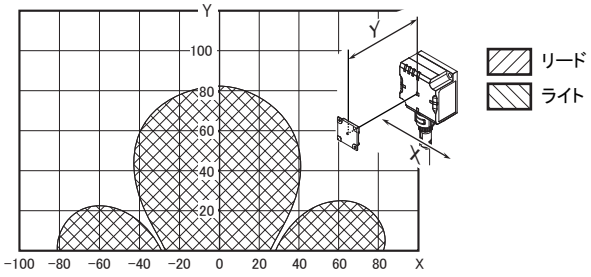
●形V680S-HMD63-EIP & 形V680S-D2KF67
（背面：金属）



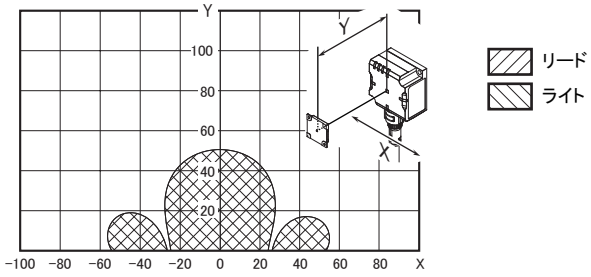

●形V680S-HMD63-EIP & 形V680S-D2KF67M
（背面：金属）　　（背面：金属）




●形V680S-HMD63-EIP & 形V680S-D8KF67
（背面：金属）



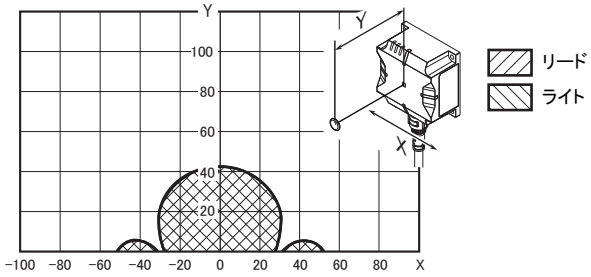

●形V680S-HMD63-EIP & 形V680S-D8KF67M
（背面：金属）　　（背面：金属）



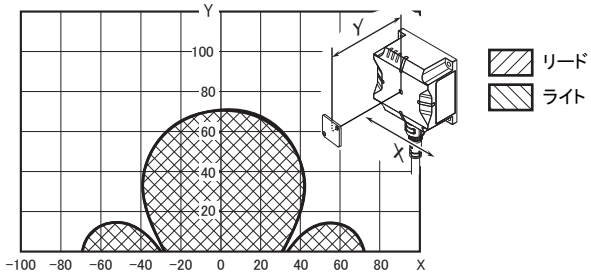
## 形 V680S-HMD64-EIP

（単位：mm）

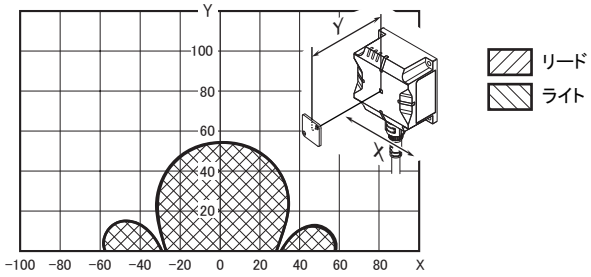
●形V680S-HMD64-EIP & 形V680-D1KP54T
（背面：金属）



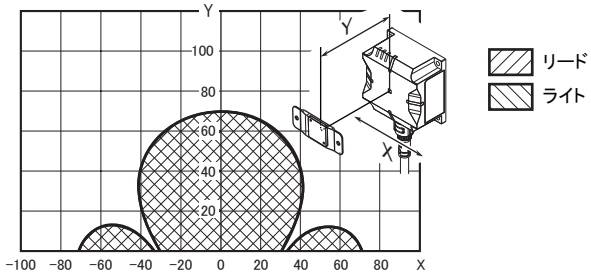

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680-D1KP66T
（背面：金属）



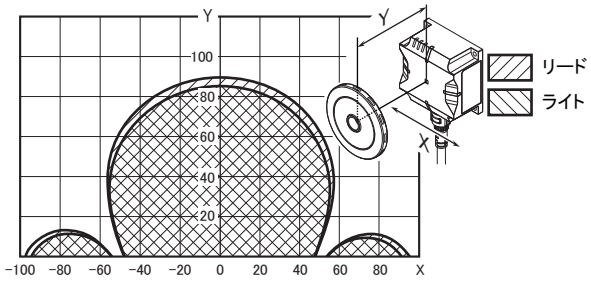

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680-D1KP66MT
（背面：金属）




●形V680S-HMD64-EIP & 形V680-D1KP66T-SP
（背面：金属）

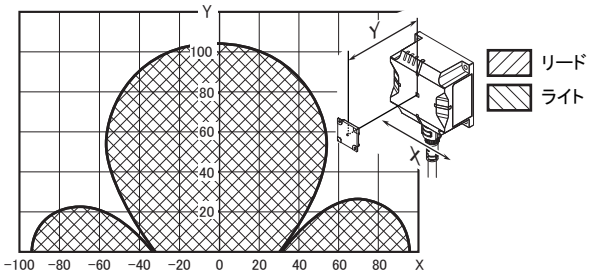



●形V680S-HMD64-EIP & 形V680-D1KP58HTN、形V680-A80
（背面：金属）　（専用アタッチメント使用）

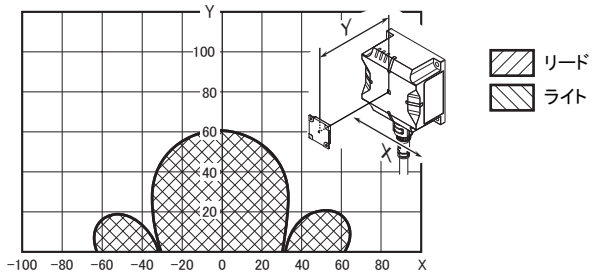


（単位：mm）

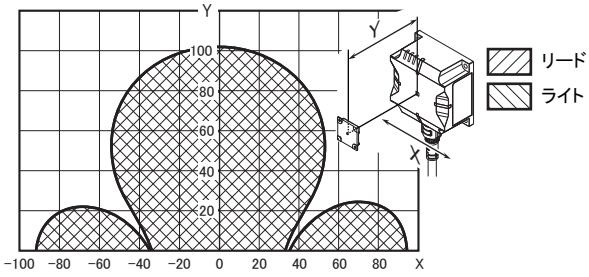
●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D2KF67
（背面：金属）



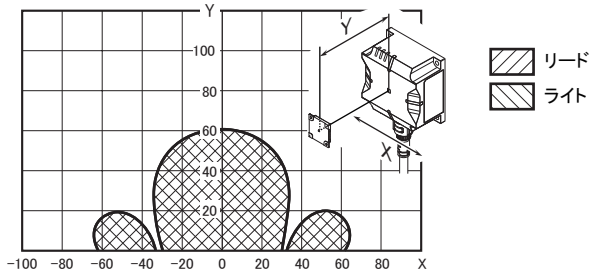

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D2KF67M
（背面：金属）　　（背面：金属）




●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D8KF67
（背面：金属）

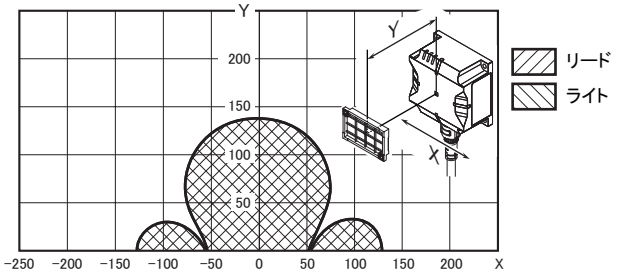



●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D8KF67M
（背面：金属）　　（背面：金属）

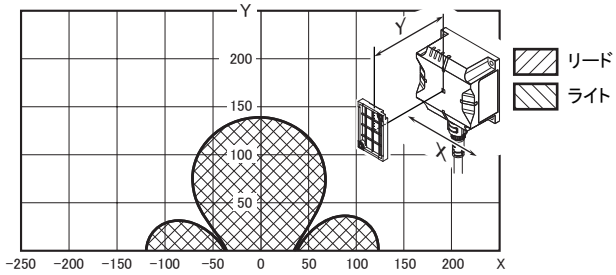


（単位：mm）

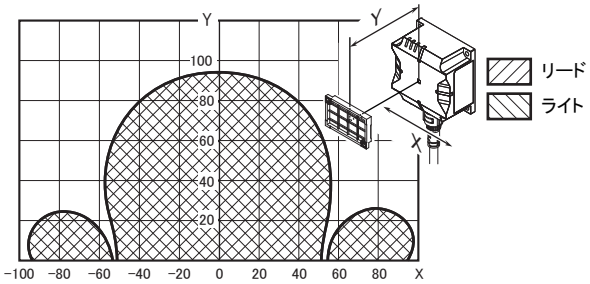
●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D2KF68
（背面：金属）　（RF タグ横向き）



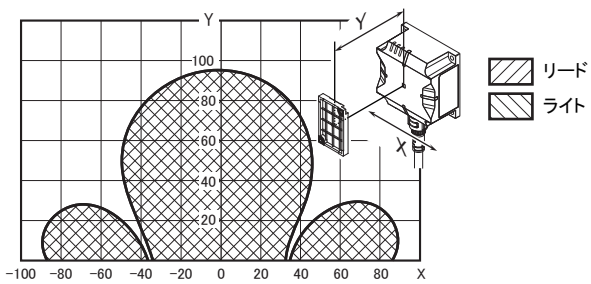

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D2KF68
（背面：金属）　（RF タグ縦向き）



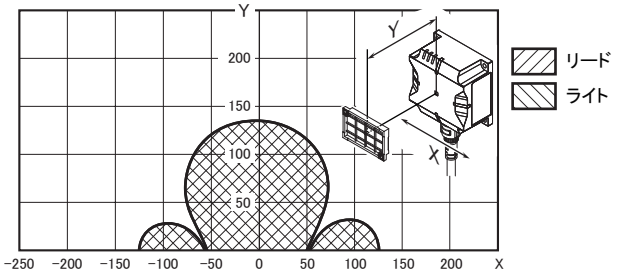

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D2KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ横向き）



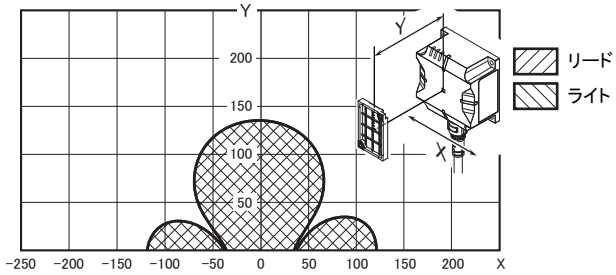

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D2KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ縦向き）



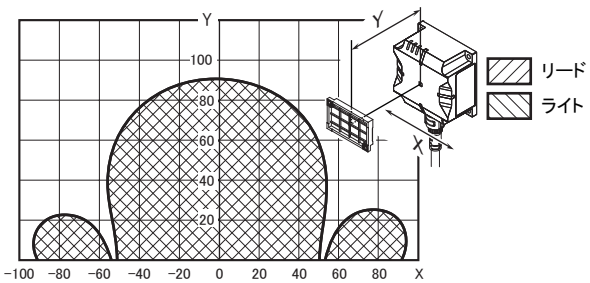

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D8KF68
（背面：金属）　（RF タグ横向き）



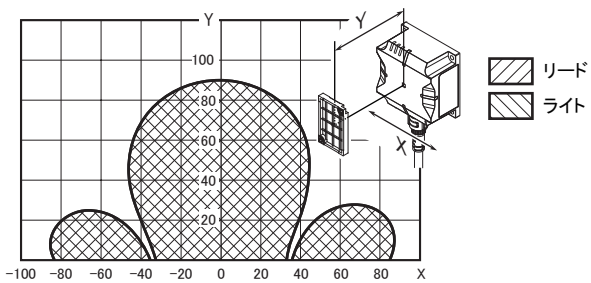

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D8KF68
（背面：金属）　（RF タグ縦向き）




●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D8KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ横向き）



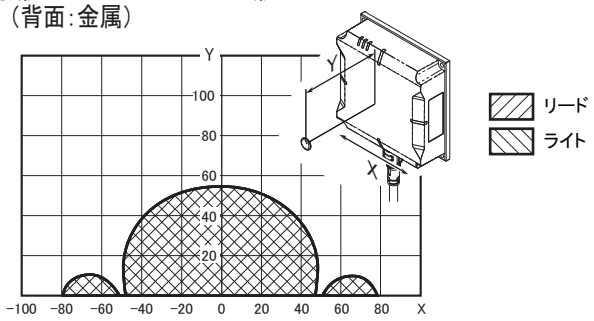

●形V680S-HMD64-EIP & 形V680S-D8KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ縦向き）



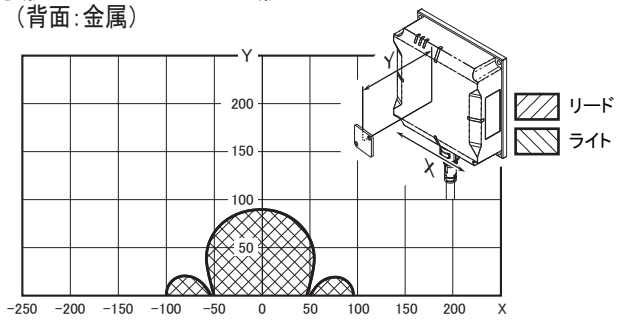
## 形 V680S-HMD66-EIP

（単位：mm）

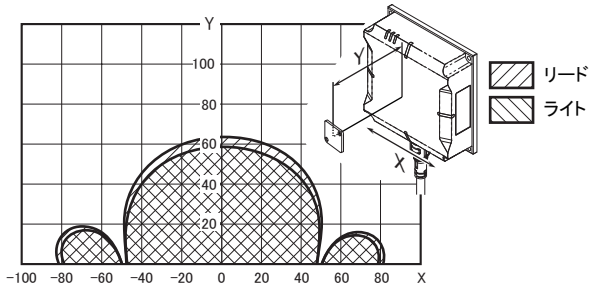
●形V680S-HMD66-EIP & 形V680-D1KP54T
（背面：金属）



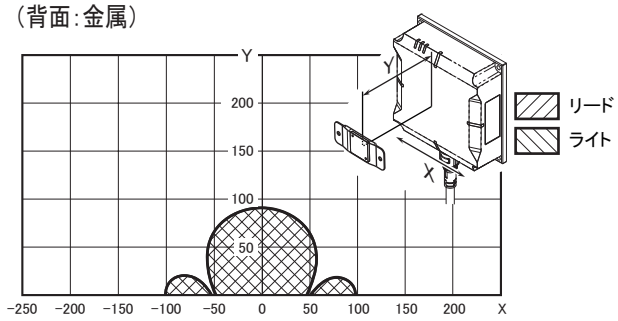

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680-D1KP66T
（背面：金属）



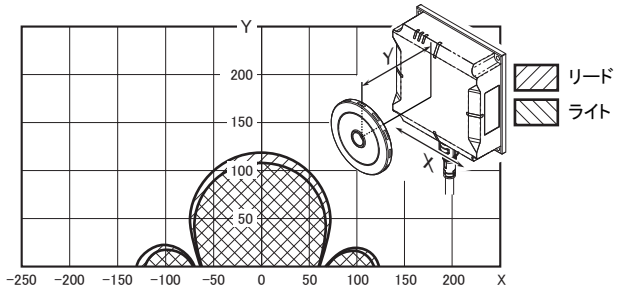

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680-D1KP66MT
（背面：金属）




●形V680S-HMD66-EIP & 形V680-D1KP66T-SP
（背面：金属）

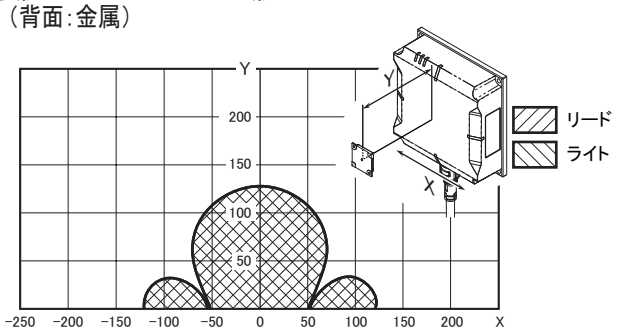



●形V680S-HMD66-EIP & 形V680-D1KP58HTN、形V680-A80
（背面：金属）　（専用アタッチメント使用）

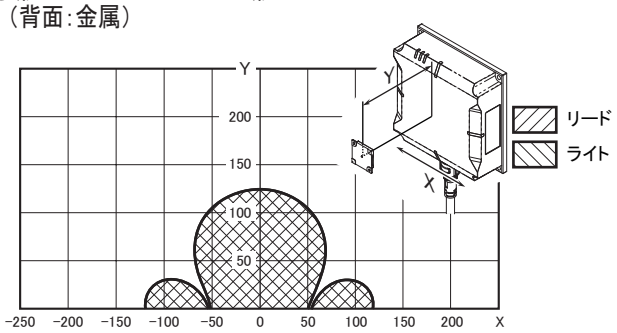


（単位：mm）

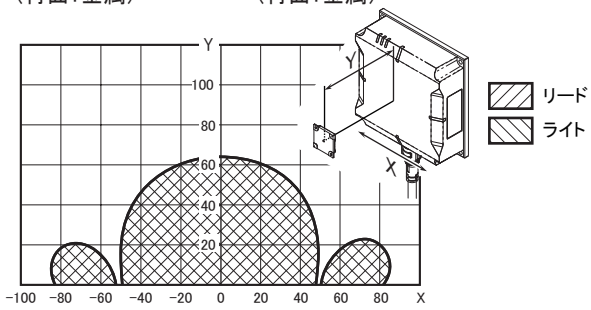
●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D2KF67
（背面：金属）



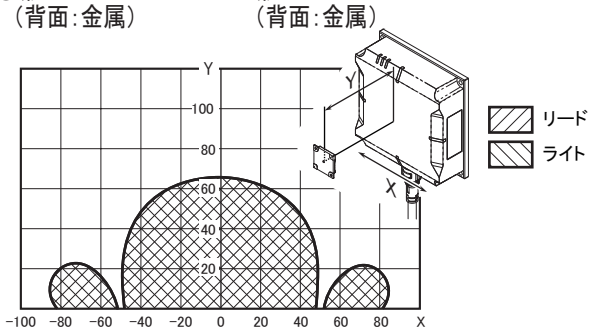

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D8KF67
（背面：金属）




●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D2KF67M
（背面：金属）

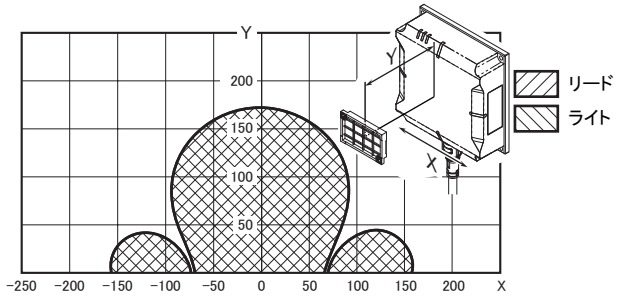



●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D8KF67M
（背面：金属）

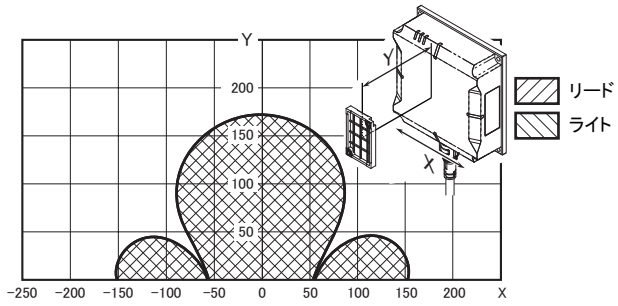


（単位：mm）

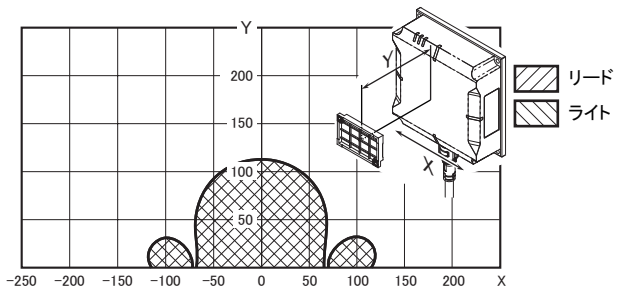
●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D2KF68
（背面：金属）　（RF タグ横向き）



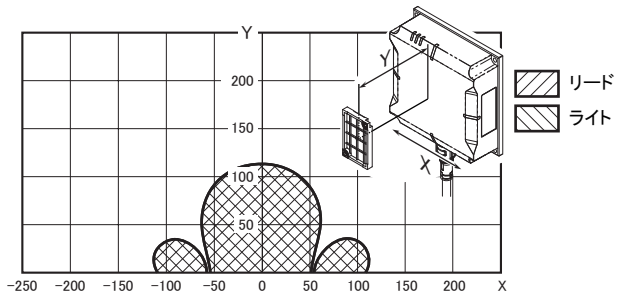

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D2KF68
（背面：金属）　（RF タグ縦向き）



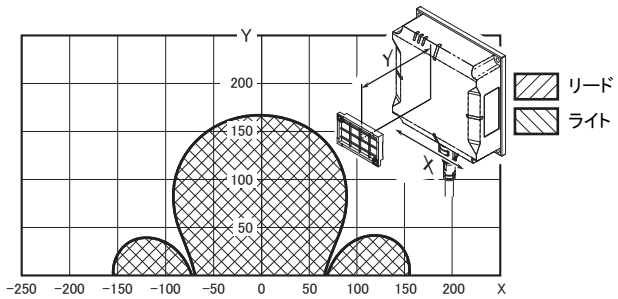

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D2KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ横向き）



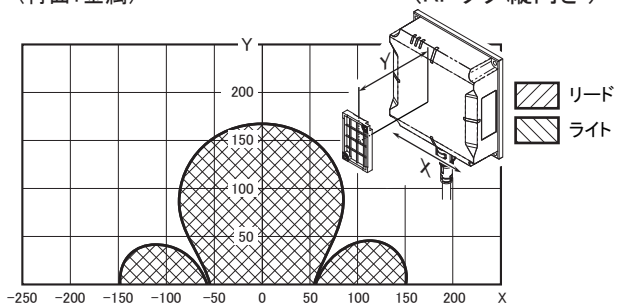

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D2KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ縦向き）



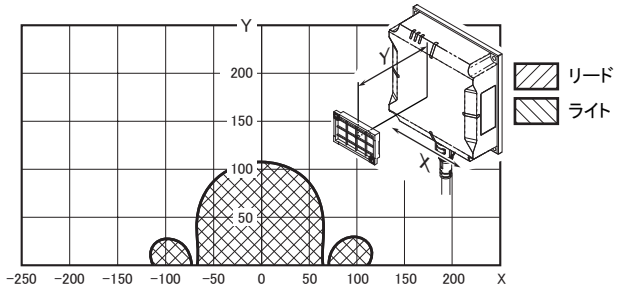

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D8KF68
（背面：金属）　（RF タグ横向き）



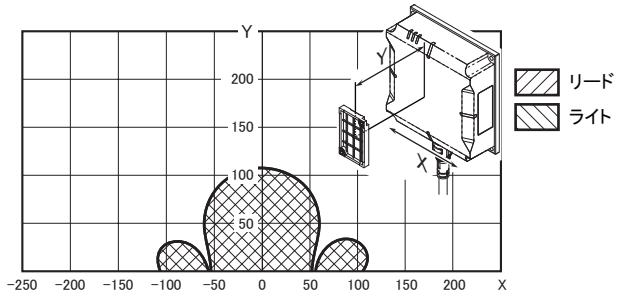

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D8KF68
（背面：金属）　（RF タグ縦向き）




●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D8KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ横向き）



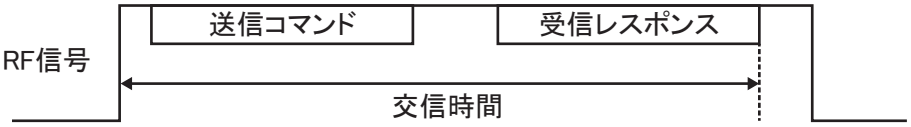

●形V680S-HMD66-EIP & 形V680S-D8KF68M
（背面：金属）　（背面：金属）　（RF タグ縦向き）



## A-1-2　交信時間(参考)

### 交信時間

交信時間は、リーダライタからの RF 信号の立上がりから、RF タグからのレスポンスの最終ビットまでの時間です。




| | | |
|---|---|---|
| RF 信号 | ： | リーダライタが RF タグへ向けて発振する電波です。<br>リーダライタは RF タグとの交信を開始する前に、この RF 信号を立上げてからコマンドを送信します。<br>RF タグとの交信が終了したら、リーダライタは RF 信号を立ち下げます。 |
| 送信コマンド | ： | リーダライタから RF タグへ送信するコマンドです。 |
| 受信レスポンス | ： | RF タグからリーダライタへ返信されるレスポンスです。 |

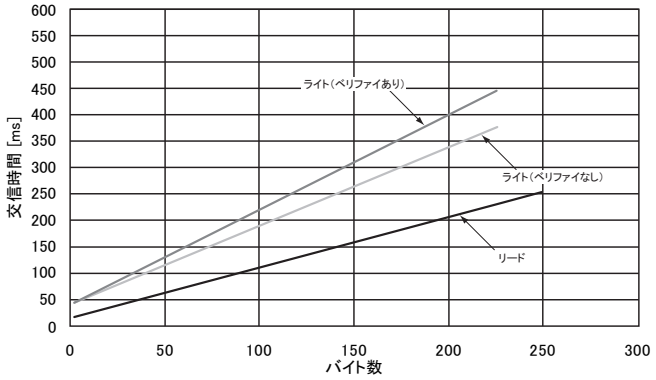
**使用上の注意**

交信診断機能を有効にした場合、交信時間が最大 200ms 長くなります。

- **形 V680S-HMD6□-EIP：形 V680-D1KP□□**

  交信速度設定（標準/高速）の交信時間差はありません。

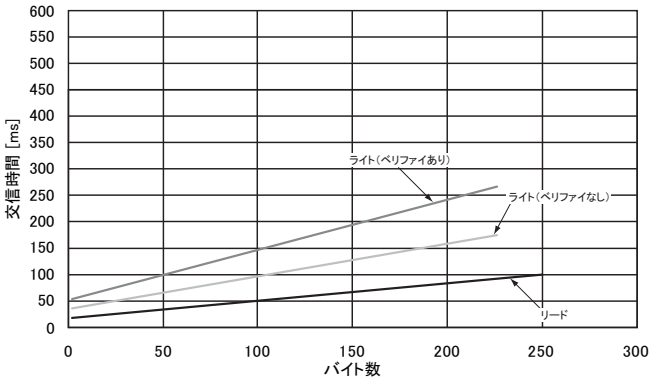
| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 1.0N + 20.1 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.8N + 45.2 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 1.5N + 41.4 |



## ● 形 V680S-HMD6□-EIP：形 V680S-D2KF6□（交信速度：高速）

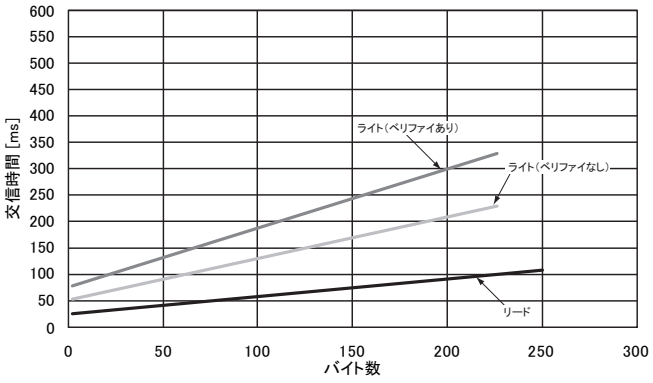
・交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）以外の場合

| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.4N + 17.4 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.0N + 51.9 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.7N + 35.2 |




・交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）の場合

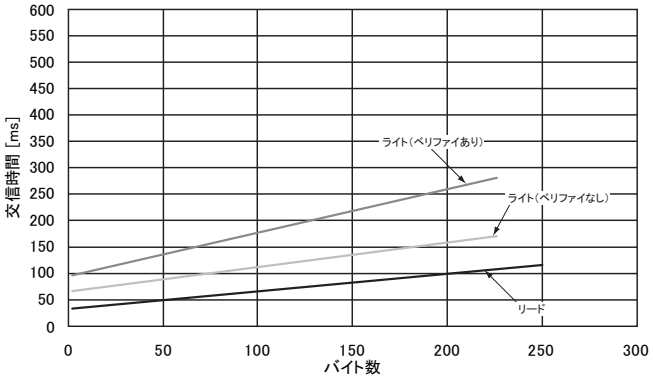
| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.4N + 24.8 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.2N + 76.1 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.8N + 51.6 |




## ● 形 V680S-HMD6□-EIP：形 V680S-D8KF6□（交信速度：高速）

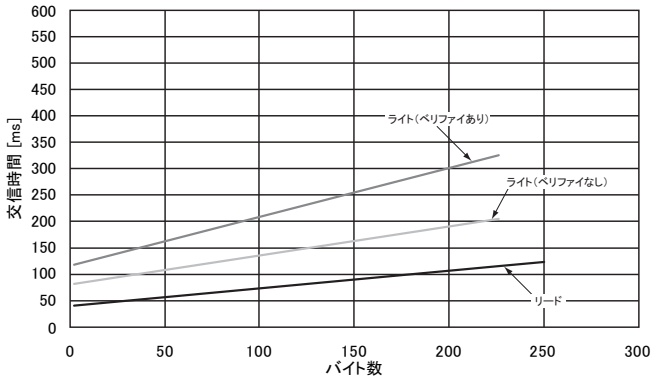
・交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）以外の場合

| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.4N + 33.0 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 0.9N + 95.1 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.5N + 65.8 |




・交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）の場合

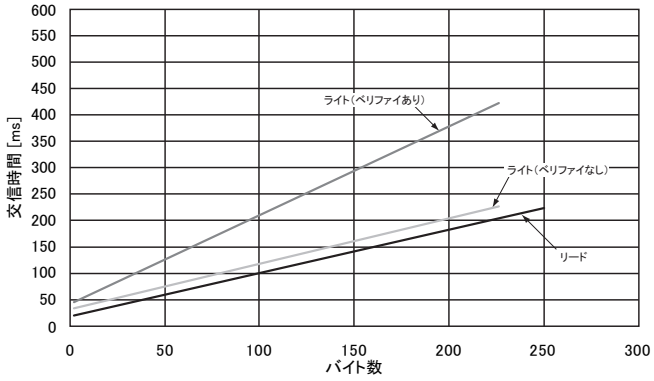
| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.4N + 40.4 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.0N + 116.5 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.6N + 45.8 |




## ● 形 V680S-HMD6□-EIP：形 V680S-D2KF6□（交信速度：標準）

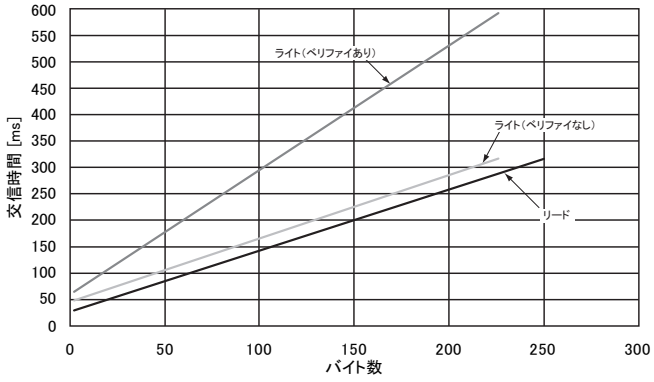
• 交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）以外の場合

| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.9N + 18.7 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.7N + 42.1 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.9N + 32.0 |




• 交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）の場合

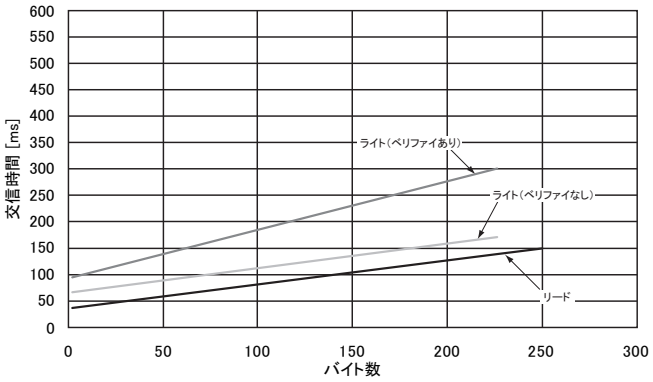
| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 1.2N + 27.3 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 2.4N + 60.2 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 1.2N + 46.4 |



## ● 形 V680S-HMD6□-EIP：形 V680S-D8KF6□（交信速度：標準）

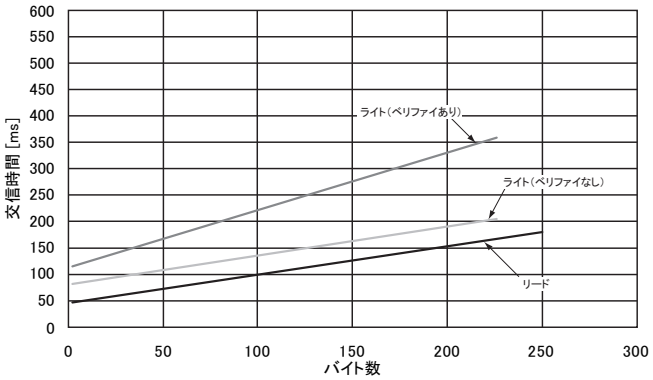
・ 交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）以外の場合

| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.5N + 36.1 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.0N + 93.0 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.5N + 65.8 |




・ 交信オプション：FIFO リピート（ID コードチェックあり）の場合

| コマンド | 交信時間(ms)<br>N：処理バイト数 |
|---|---|
| リード | T = 0.6N + 45.8 |
| ライト（ベリファイあり） | T = 1.1N + 113.1 |
| ライト（ベリファイなし） | T = 0.6N + 80.8 |



## 移動速度計算

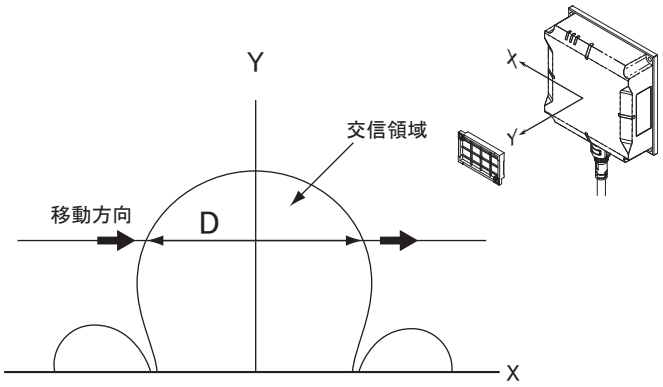
移動中の RF タグと交信する場合は、交信オプションを「リピート」に設定します。
そのときの RF タグの最大移動可能速度は、下式で簡易的に計算できます。

$$\text{最大移動速度} = \frac{\text{D（交信領域内移動距離）}}{\text{T（交信時間）}}$$

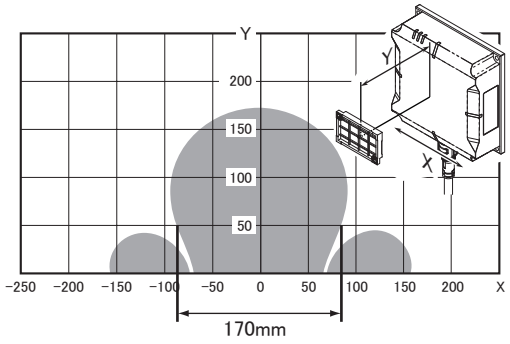
D はご使用になるリーダライタと RF タグ間の交信領域図または、実測より算出します。

### 使用上の注意

交信時間は、余裕を鑑みて 2 回分の交信時間で計算します。




・ 計算例
形 V680S-HMD66-EIP と形 V680S-D2KF68 の組合せで、128 バイトリードの場合




上図より、
交信領域内の移動距離（D）は、Y（交信距離）＝ 50mm において 170mm
交信時間は、T ＝ 267.8ms（交信時間：2 回分×(0.9×128 バイト+18.7)より算出）
よって、この場合 RF タグの移動速度は以下のようになります。

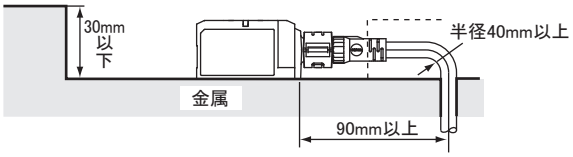
$$\text{最大移動速度} = \frac{\text{D（交信領域内移動距離）}}{\text{T（交信時間）}} = \frac{170\ (\text{mm})}{267.8(\text{ms})} = 38.1\ \text{m/min}$$

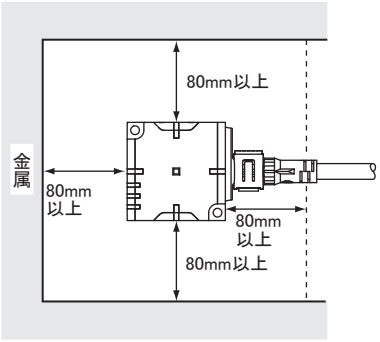
# A-2　リーダライタ取付け時の注意事項

## A-2-1　形 V680S-HMD63-EIP

### リーダライタの周囲金属の影響

リーダライタは表面取付けの他に、衝突防止のため、金属へ埋め込むことができます。
この場合、金属体との距離は 80mm 以上離してください。周囲金属とリーダライタ間が 80mm 以下の場合、リード/ライト距離が大幅に低下します。
また、高さが本体の高さを超えないようにしてください。




**使用上の注意**

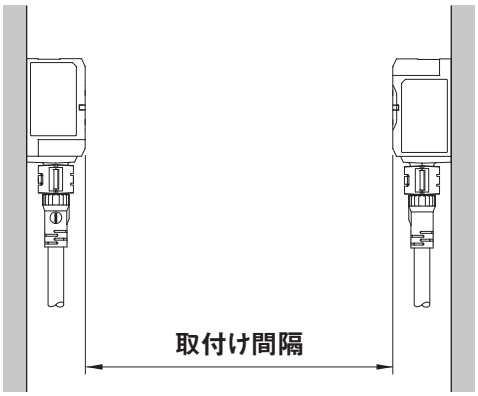
- ケーブルの曲げ半径は 40mm 以上確保してください。
- 周囲金属とリーダライタ間の距離が 80mm 以下の場合、交信距離が大幅に低下します。

### リーダライタの相互干渉

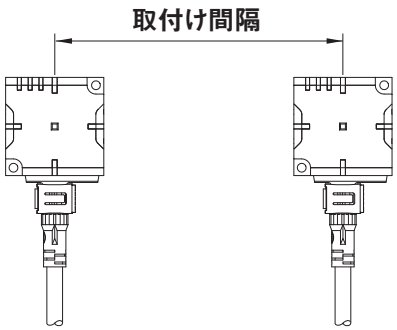
複数のリーダライタを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
リーダライタ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

| RF タグ形式 | 取付け間隔 | |
|---|---|---|
| | 対向設置 | 並行設置 |
| 形 V680-D1KP54T | 230 mm | 110 mm |
| 形 V680-D1KP66T | 300 mm | 100 mm |
| 形 V680-D1KP66MT | 220 mm | 100 mm |
| 形 V680-D1KP66T-SP | 300 mm | 100 mm |
| 形 V680S-D2KF67 | 370 mm | 120 mm |
| 形 V680S-D2KF67M | 220 mm | 100 mm |
| 形 V680S-D8KF67 | 290 mm | 120 mm |
| 形 V680S-D8KF67M | 240 mm | 100 mm |

・対向設置する場合



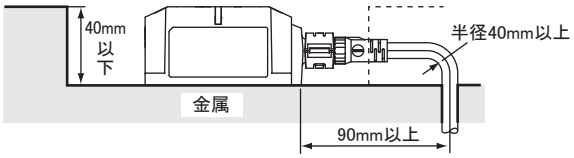

・並行設置する場合

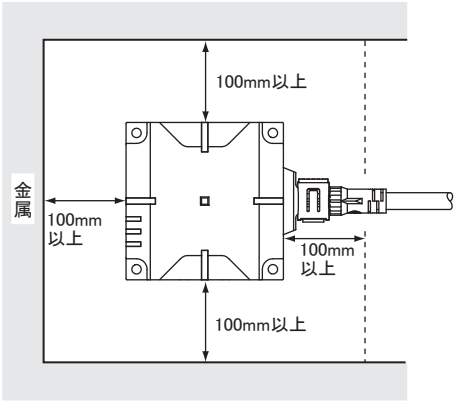


## A-2-2　形 V680S-HMD64-EIP

### リーダライタの周囲金属の影響

リーダライタは表面取付けの他に、衝突防止のため、金属へ埋め込むことができます。
この場合、金属体との距離は 100mm 以上離してください。周囲金属とリーダライタ間が 100mm 以下の場合、リード/ライト距離が大幅に低下します。
また、高さが本体の高さを超えないようにしてください。




**使用上の注意**

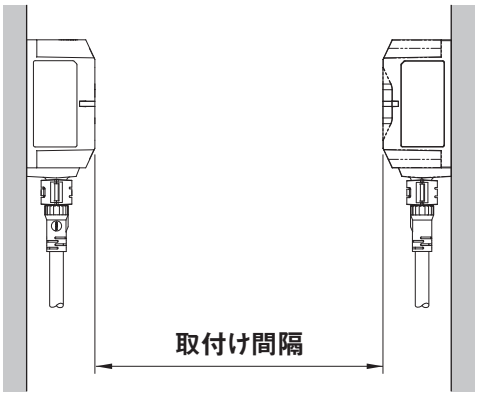
- ケーブルの曲げ半径は 40mm 以上確保してください。
- 周囲金属とリーダライタ間の距離が 100mm 以下の場合、交信距離が大幅に低下します。

### リーダライタの相互干渉

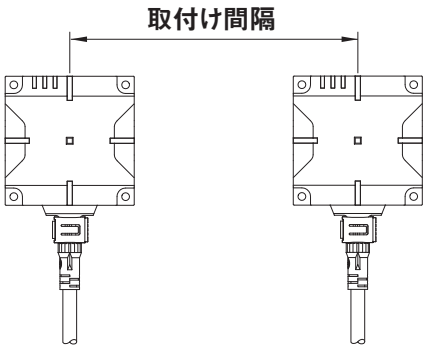
複数のリーダライタを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
リーダライタ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

| RF タグ形式 | 取付け間隔 | |
|---|---|---|
| | 対向設置 | 並行設置 |
| 形 V680-D1KP54T | 250 mm | 125 mm |
| 形 V680-D1KP66T | 350 mm | 150 mm |
| 形 V680-D1KP66MT | 250 mm | 150 mm |
| 形 V680-D1KP66T-SP | 350 mm | 150 mm |
| 形 V680-D1KP58HTN | 450 mm | 125 mm |
| 形 V680S-D2KF67 | 460 mm | 170 mm |
| 形 V680S-D2KF67M | 220 mm | 160 mm |
| 形 V680S-D8KF67 | 400 mm | 170 mm |
| 形 V680S-D8KF67M | 180 mm | 160mm |
| 形 V680S-D2KF68 | 600 mm | 180 mm |
| 形 V680S-D2KF68M | 380 mm | 160 mm |
| 形 V680S-D8KF68 | 600 mm | 180 mm |
| 形 V680S-D8KF68M | 260 mm | 160 mm |

・対向設置する場合



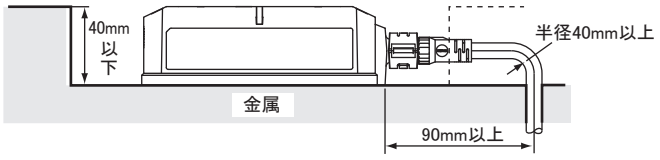

・並行設置する場合

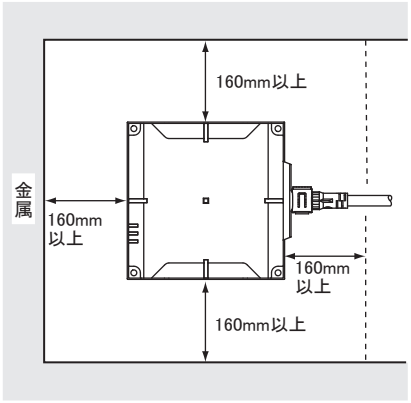


## A-2-3　形 V680S-HMD66-EIP

### リーダライタの周囲金属の影響

リーダライタは表面取付けの他に、衝突防止のため、金属へ埋め込むことができます。
この場合、金属体との距離は 160mm 以上離してください。周囲金属とリーダライタ間が 160mm 以下の場合、リード/ライト距離が大幅に低下します。
また、高さが本体の高さを超えないようにしてください。




**使用上の注意**

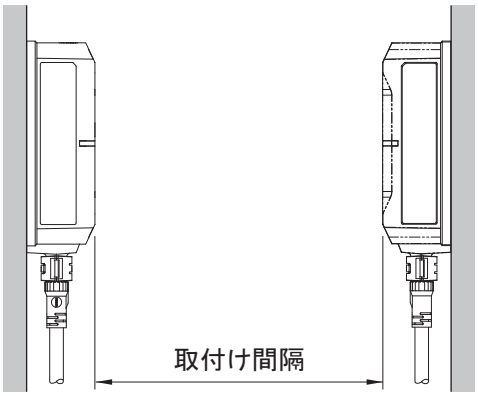
- ケーブルの曲げ半径は 40mm 以上確保してください。
- 周囲金属とリーダライタ間の距離が 160mm 以下の場合、交信距離が大幅に低下します。

### リーダライタの相互干渉

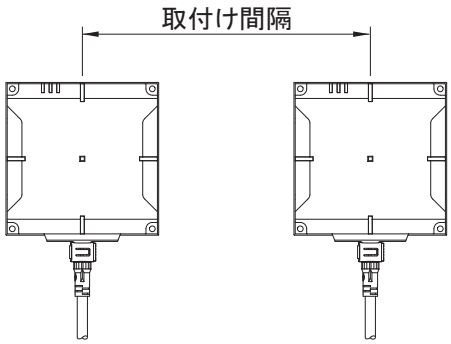
複数のリーダライタを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
リーダライタ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

| RF タグ形式 | 取付け間隔 | |
|---|---|---|
| | 対向設置 | 並行設置 |
| 形 V680-D1KP54T | 340 mm | 190 mm |
| 形 V680-D1KP66T | 410 mm | 190 mm |
| 形 V680-D1KP66MT | 300 mm | 180 mm |
| 形 V680-D1KP66T-SP | 410 mm | 190 mm |
| 形 V680-D1KP58HTN | 500 mm | 170 mm |
| 形 V680S-D2KF67 | 460 mm | 230 mm |
| 形 V680S-D2KF67M | 300 mm | 230 mm |
| 形 V680S-D8KF67 | 580 mm | 250 mm |
| 形 V680S-D8KF67M | 280 mm | 220 mm |
| 形 V680S-D2KF68 | 750 mm | 220 mm |
| 形 V680S-D2KF68M | 420 mm | 220 mm |
| 形 V680S-D8KF68 | 600 mm | 240 mm |
| 形 V680S-D8KF68M | 360 mm | 220 mm |

**・対向設置する場合**




**・並行設置する場合**



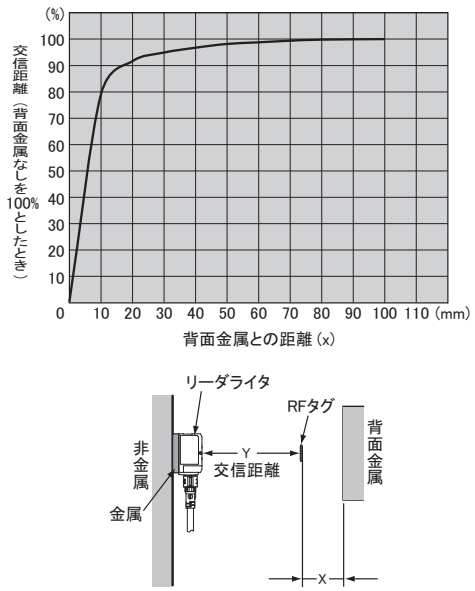
# A-3　RF タグ取付け時の注意事項

## A-3-1　形 V680-D1KP54T

### 背面金属の影響

形 V680-D1KP54T は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。専用アタッチメント（形 V700-A80）の厚みは 8mm です。

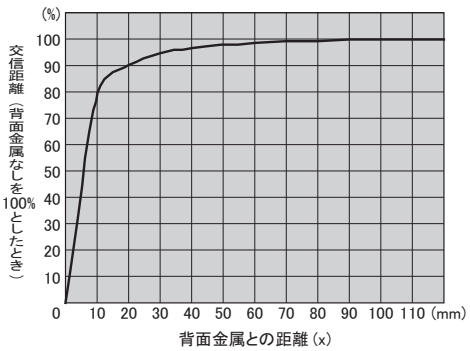
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP54T

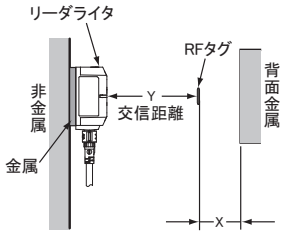




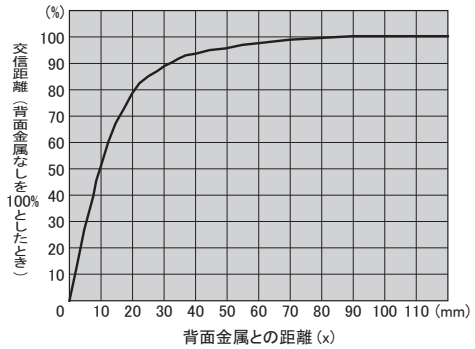


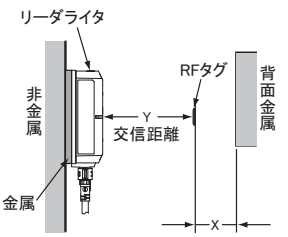
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP54T




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP54T

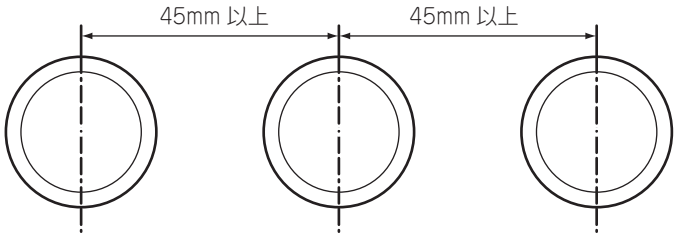


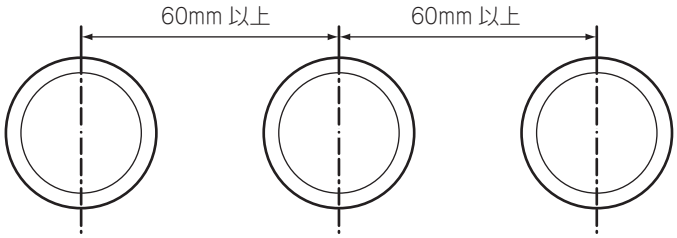
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

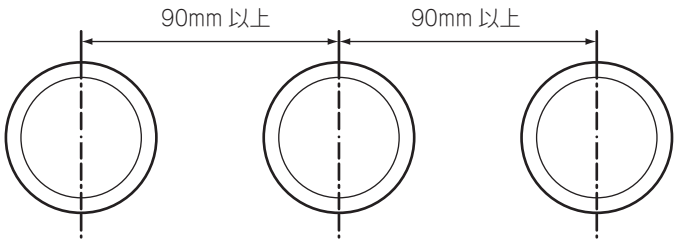
- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

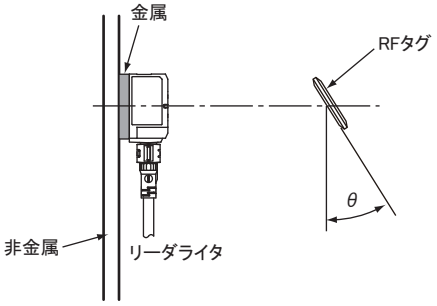
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

・ 形 V680-D1KP54T の傾きによる交信距離の変化率

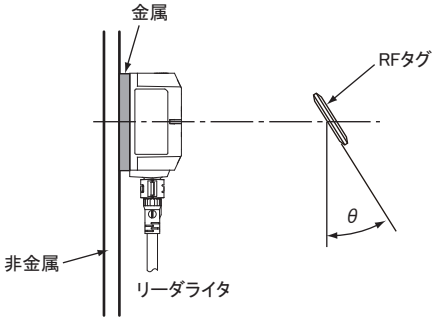
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP54T | 0% | 0% | -2% | -5% | -9% | -14% | -21% | -32% | -49% | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP54T | 0% | -1% | -3% | -6% | -12% | -19% | -29% | -43% | -70% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP54T | 0% | -1% | -3% | -6% | -11% | -18% | -27% | -42% | -67% | --- |

・ 測定条件

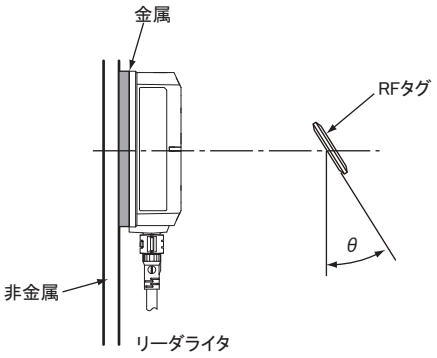
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP54T




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP54T




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP54T

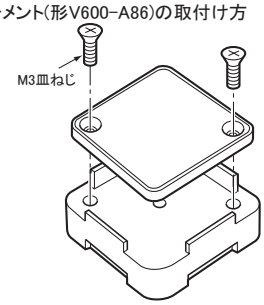


## A-3-2　形 V680-D1KP66T

### 背面金属の影響

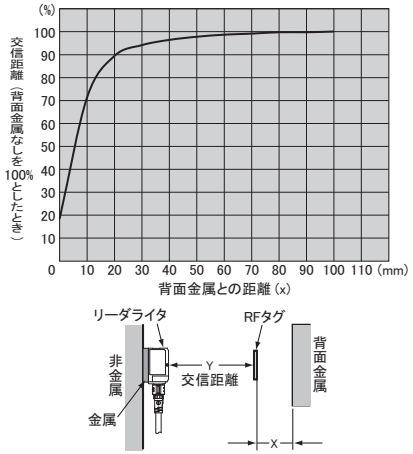
形 V680-D1KP66T は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は別売りの専用アタッチメント（形 V600-A86）を使用するか、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。専用アタッチメントの厚みは 10mm で重ね合わせて使用できます。

アタッチメント(形V600-A86)の取付け方

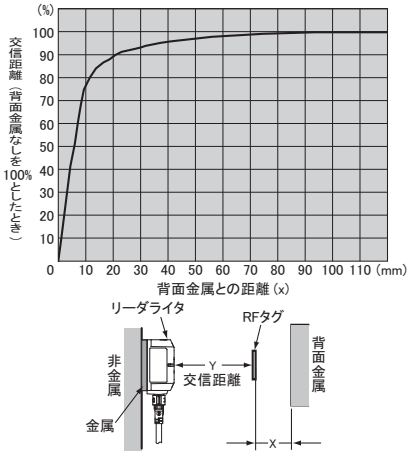



注、取付穴の位置が重なるように
方向合わせをしてください。

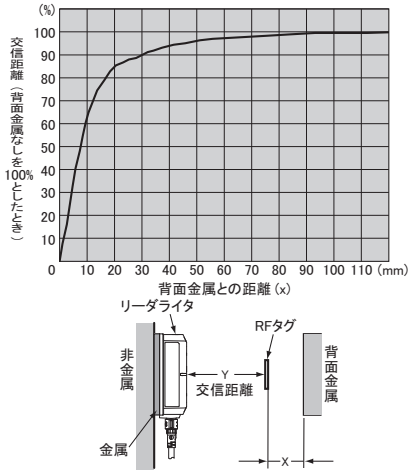
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66T




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66T



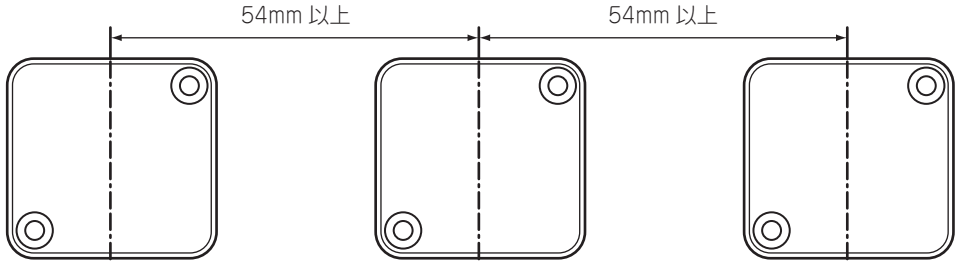

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66T



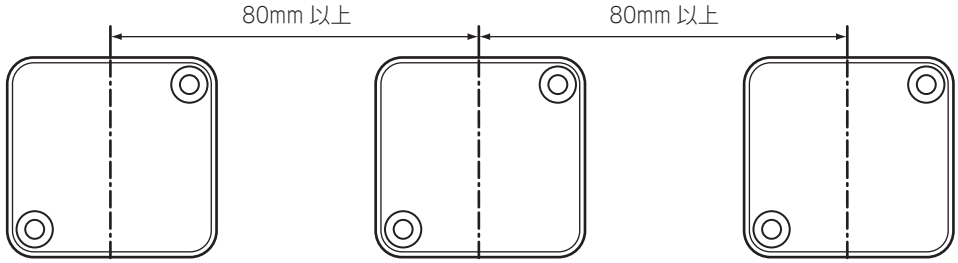

### RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

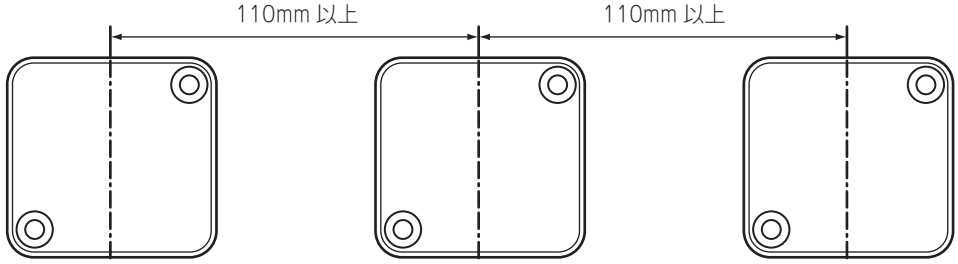
• リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




• リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




• リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

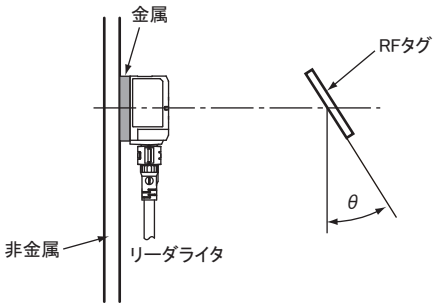
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

- 形 V680-D1KP66T の傾きによる交信距離の変化率

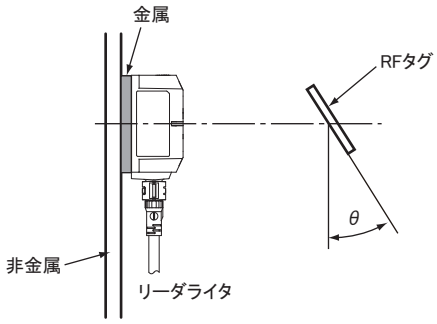
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66T | 0% | -1% | -2% | -4% | -8% | -13% | -19% | -29% | -44% | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66T | 0% | -1% | -3% | -5% | -9% | -14% | -21% | -32% | -48% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66T | 0% | -1% | -3% | -6% | -10% | -17% | -27% | -41% | -62% | --- |

- 測定条件

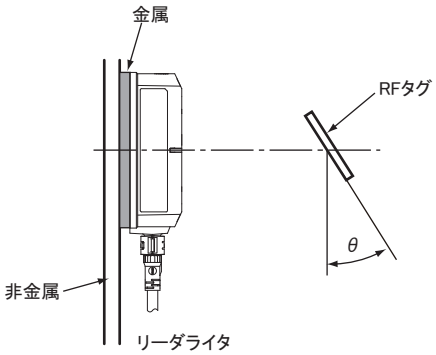
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66T




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66T



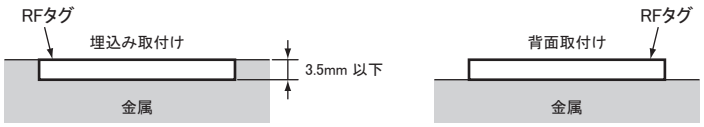

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66T



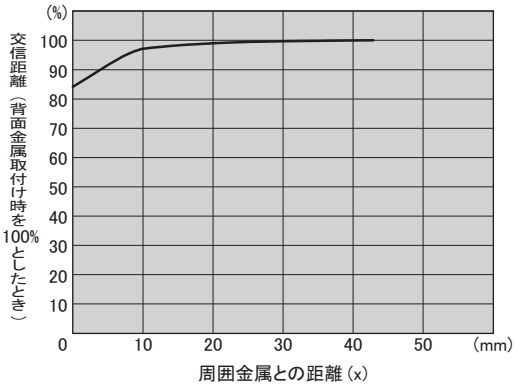
## A-3-3　形 V680-D1KP66MT

### 周囲金属の影響

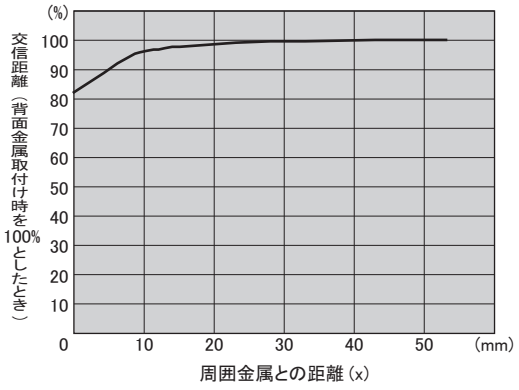
形 V680-D1KP66MT は、表面取付けの他に金属へ埋め込むことができますが、周囲金属の高さが RF タグの高さを超えないようにしてください。



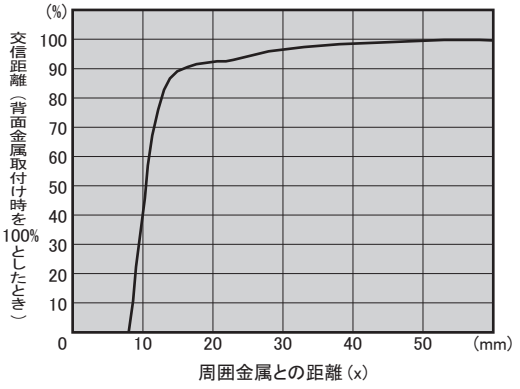

●形 V680-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66MT




●形 V680-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66MT




●形 V680-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66MT

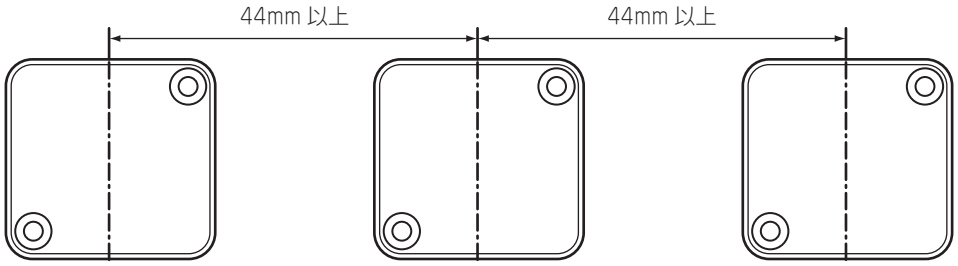




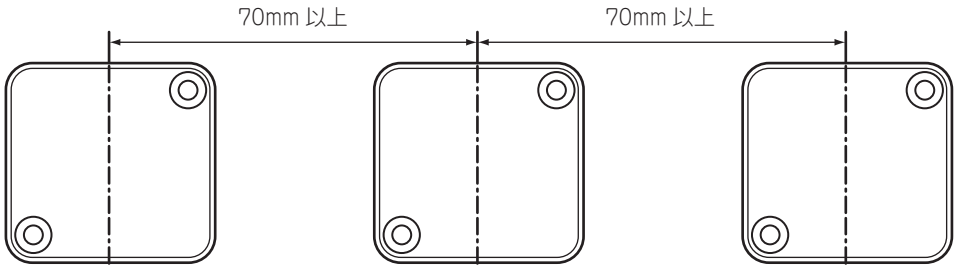

## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

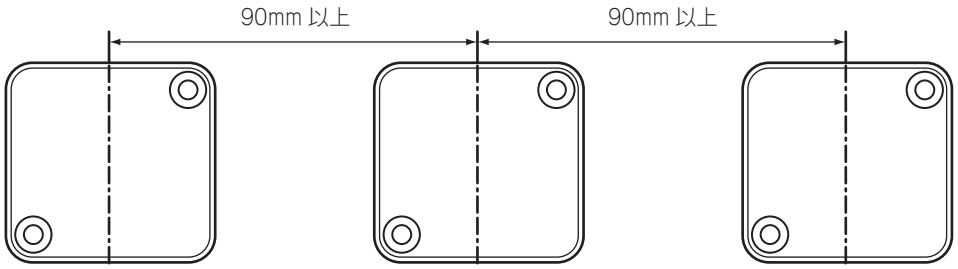
- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

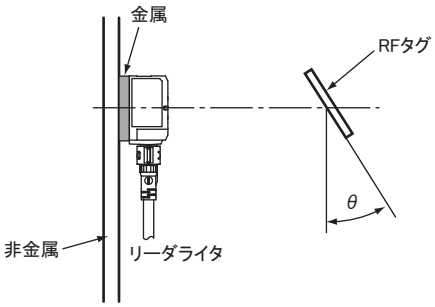
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

- 形 V680-D1KP66MT の傾きによる交信距離の変化率

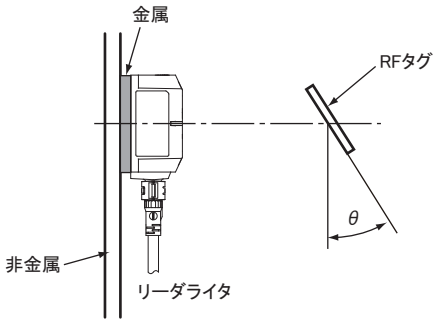
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66MT（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -6% | -9% | -15% | -23% | -36% | -67% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66MT（背面金属：鉄） | 0% | 0% | -2% | -5% | -10% | -18% | -31% | -59% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66MT（背面金属：鉄） | 0% | 0% | -3% | -7% | -16% | -28% | -49% | --- | --- | --- |

- 測定条件

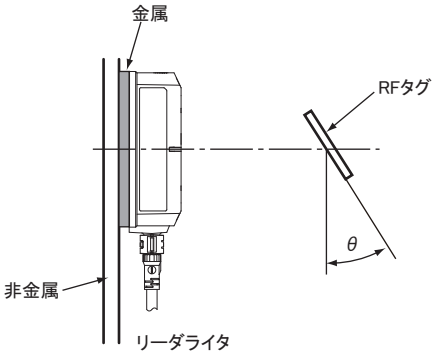
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66MT（背面金属：鉄）




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66MT（背面金属：鉄）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66MT（背面金属：鉄）

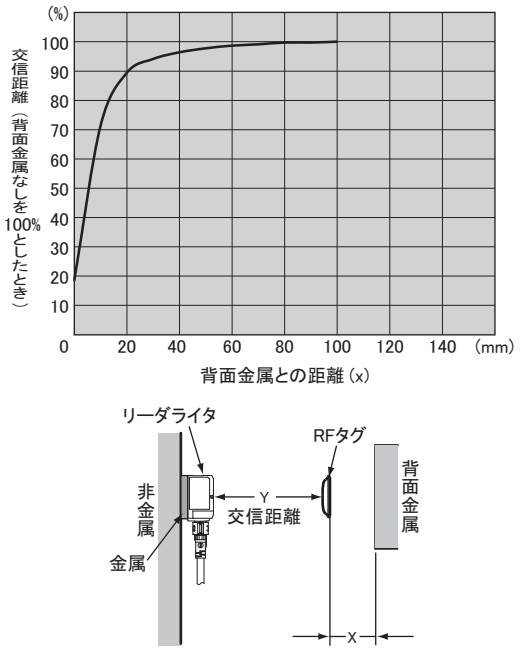


# A-3-4　形 V680-D1KP66T-SP

## 背面金属の影響

形 V680-D1KP66T-SP は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。

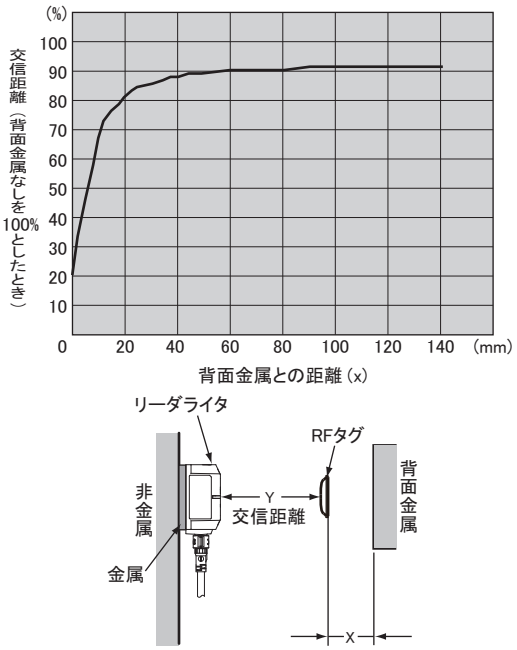
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP







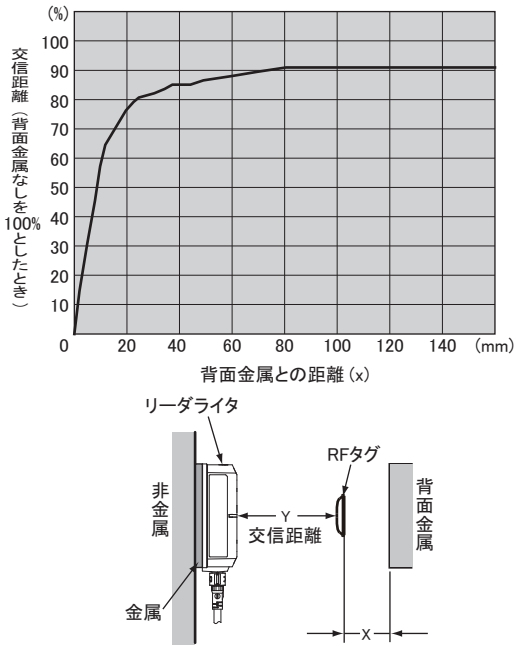
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP







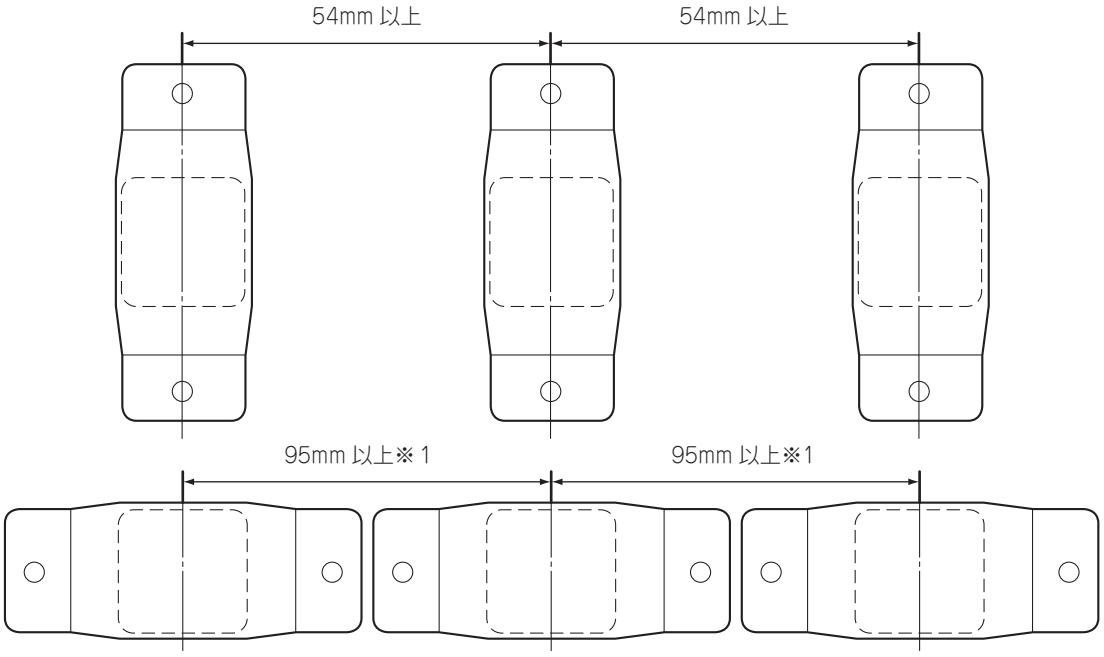
●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP



## RF タグの相互干渉

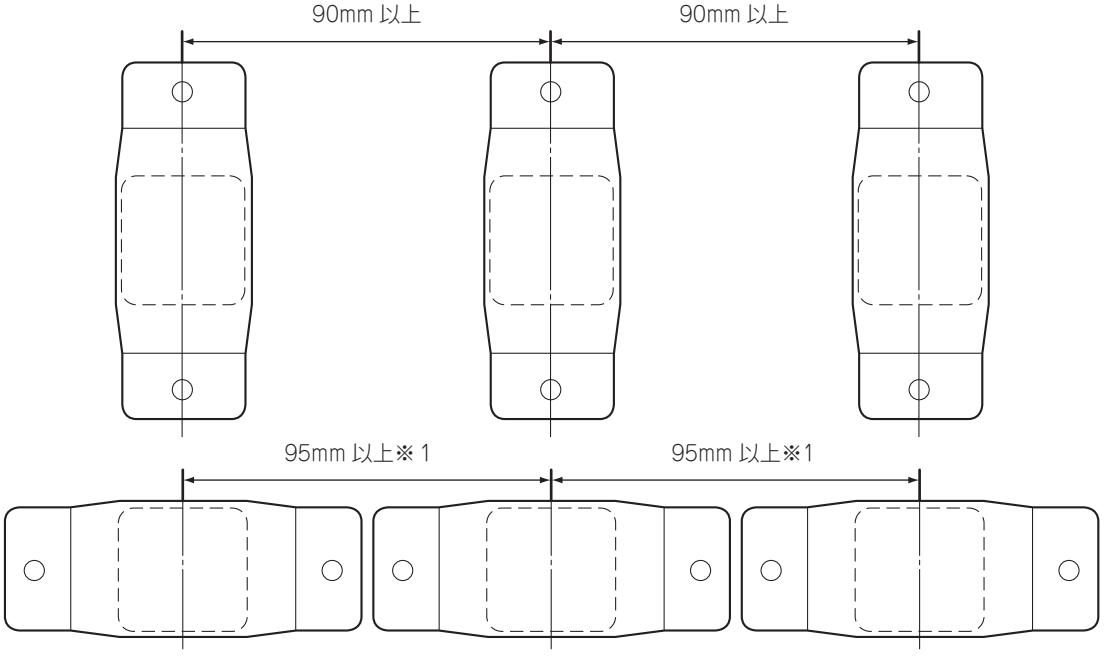
複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時



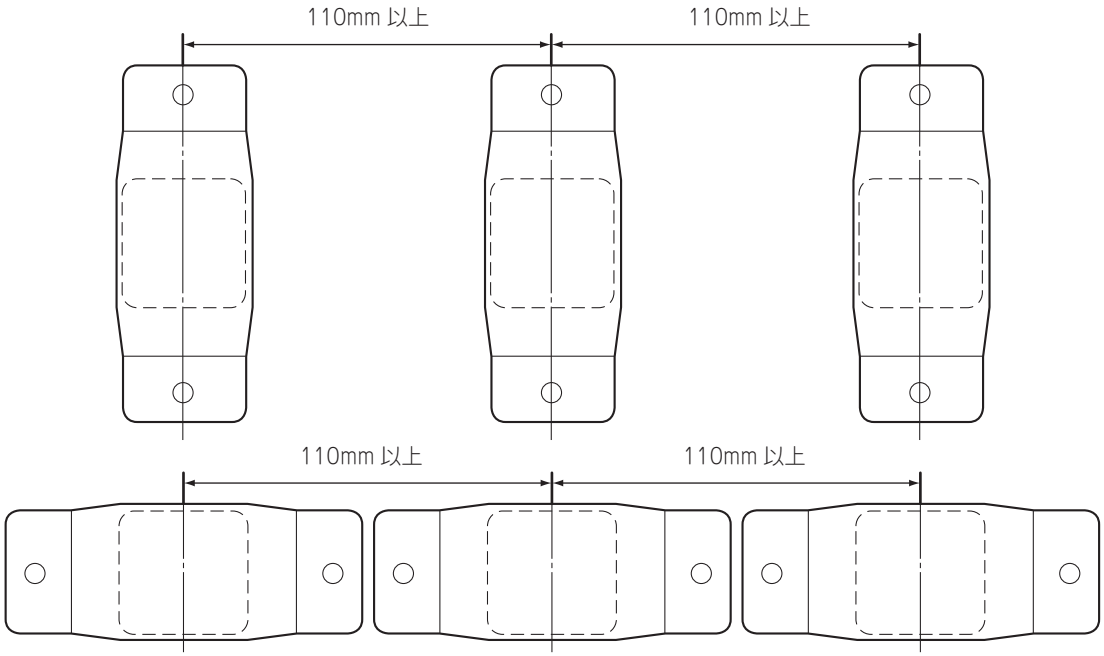

※1：V680-D1KP66T-SP の外装寸法（長辺：95 ㎜）のため

- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




※1：V680-D1KP66T-SP の外装寸法（長辺：95 ㎜）のため

• リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

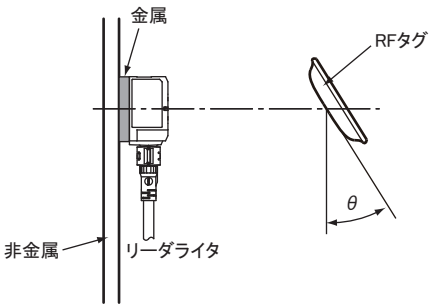
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

・ 形 V680-D1KP66T-SP の傾きによる交信距離の変化率

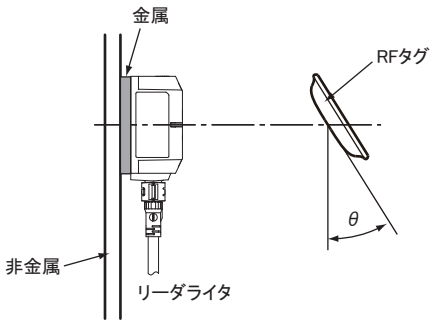
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP | 0% | -1% | -2% | -4% | -8% | -13% | -19% | -29% | -44% | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP | 0% | -1% | -3% | -5% | -9% | -14% | -21% | -32% | -48% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP | 0% | -1% | -3% | -6% | -10% | -17% | -27% | -41% | -62% | --- |

・ 測定条件

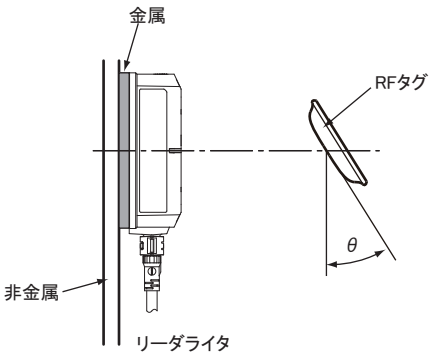
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP66T-SP



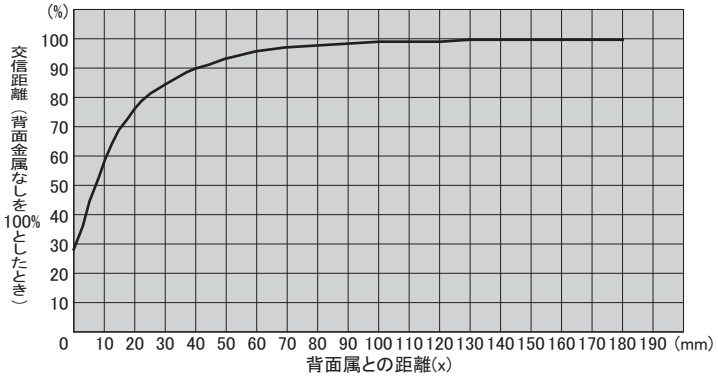
## A-3-5　形 V680-D1KP58HTN

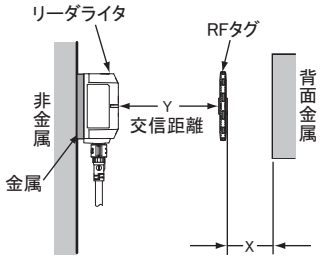
### 背面金属の影響

RF タグの取付けにおいては、取付け場所の影響を考慮ください。
RF タグは周囲部材の影響により交信距離が低下する場合があります。低下の割合は、周囲部材の材質や形状によって変化します。参考データとして、RF タグ背面の金属物の影響を示します。

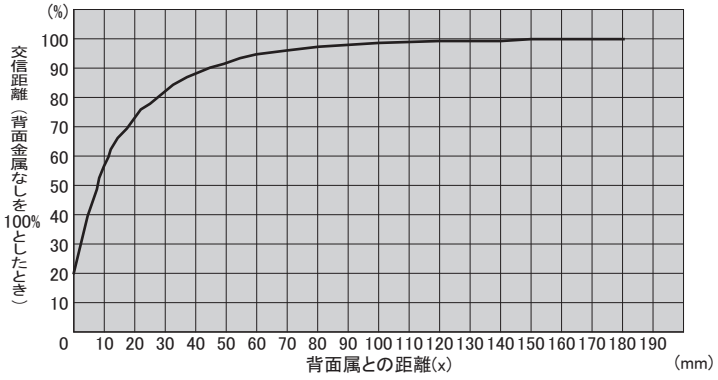
- 金属物の影響
  下図に、RF タグ背面に金属物を設置した場合の交信距離の低下の割合を示します。
  図の横軸は、RF タグと金属板との距離を示し、縦軸は金属板がない状態での交信距離を 100%とした場合の相対的な交信距離、すなわち交信距離の低下率を示します。

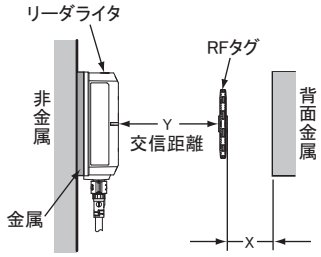
●形V680S-HMD64-EIP & 形V680-D1KP58HTN




●形V680S-HMD66-EIP & 形V680-D1KP58HTN



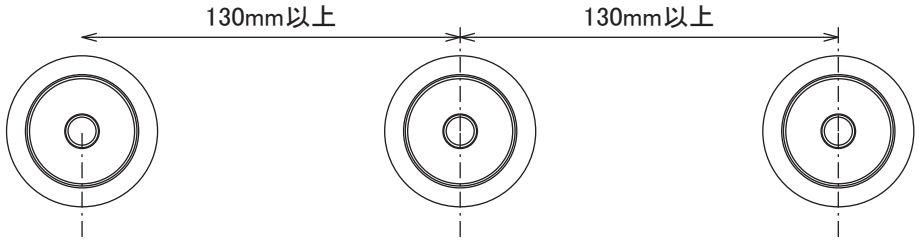




材質：鉄 (t=1.5mm)
形状：295mm×295mm

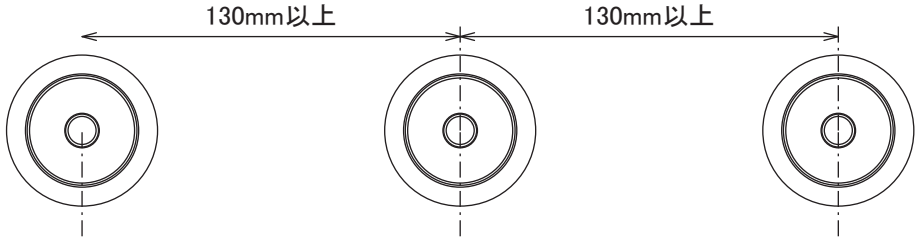
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時




## 傾きの影響

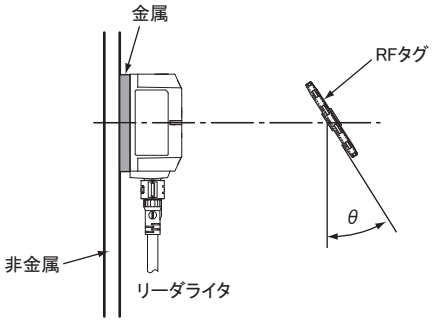
RF タグの取付けにおいては、リーダライタの面と RF タグの面が平行になった時に最大の交信距離が得られます。RF タグが傾けて取付けられた場合交信距離が低下します。RF タグの取付けにおいては、RF タグの傾きの影響を考慮して取付けてください。
参考データとして、RF タグの傾きによる交信距離の低下の割合を図に示します。
図の横軸は、RF タグ面とリーダライタ面が平行な場合を 0°とした場合の角度を示し、縦軸は、角度が 0°の時の交信距離を 100%とした場合の相対的な交信距離、すなわち交信距離の低下率を示します。

- 形 V680-D1KP58HTN の傾きによる交信距離の変化率

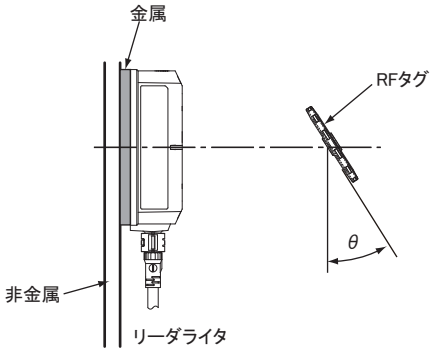
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP58HTN | 0% | -1% | -3% | -5% | -8% | -14% | -22% | -32% | -35% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP58HTN | 0% | -1% | -2% | -4% | -7% | -11% | -17% | -27% | -44% | --- |

・ 測定条件

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680-D1KP58HTN




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680-D1KP58HTN

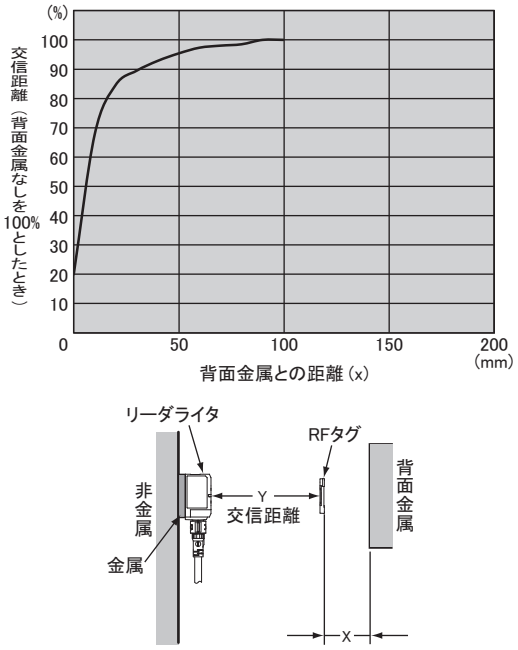


## A-3-6　形 V680S-D2KF67

### 背面金属の影響

形 V680S-D2KF67 は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。

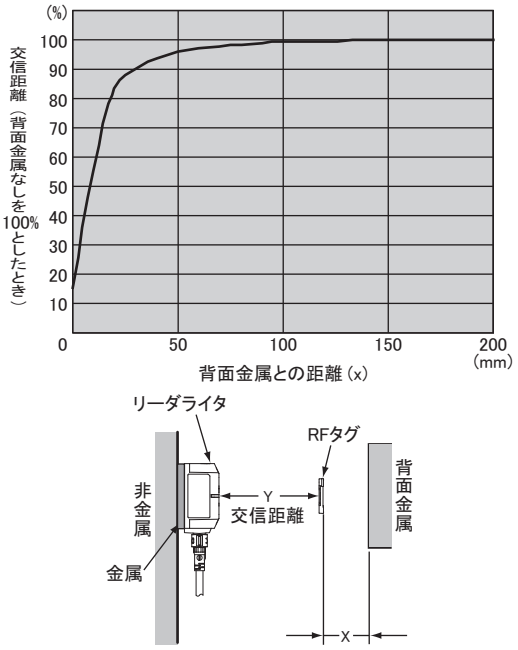
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D2KF67







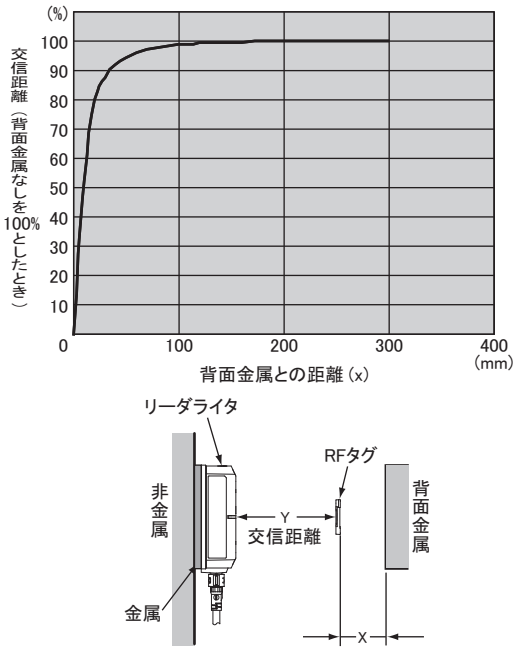
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF67







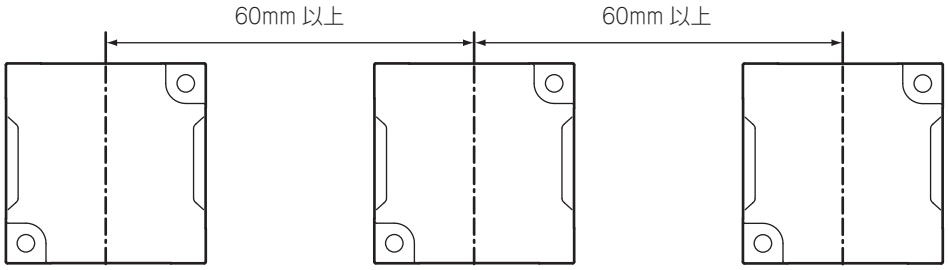
●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF67



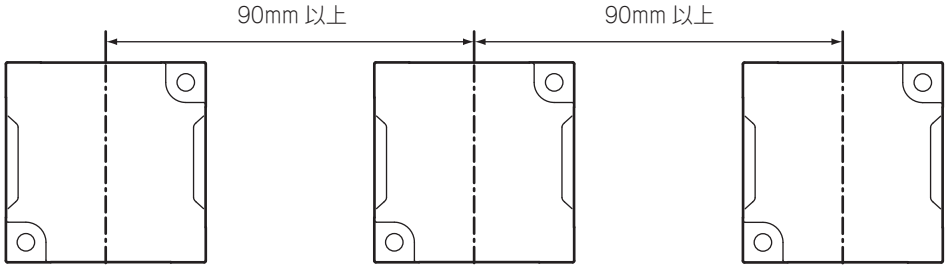
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

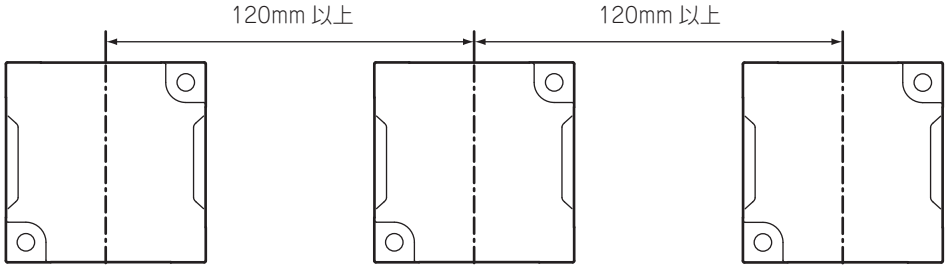
- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

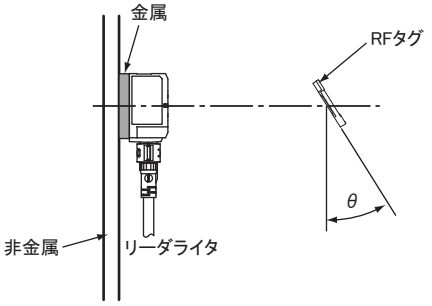
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

・ 形 V680S-D2KF67 の傾きによる交信距離の変化率

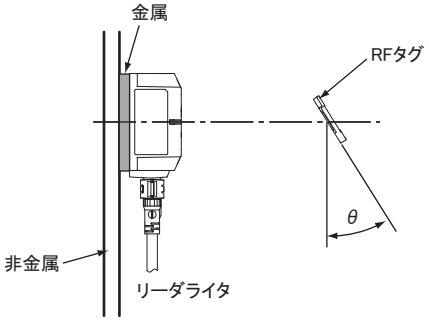
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D2KF67 | 0% | -1% | -2% | -4% | -8% | -13% | -20% | -29% | -44% | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF67 | 0% | -1% | -3% | -5% | -8% | -13% | -19% | -27% | -38% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF67 | 0% | -1% | -2% | -4% | -8% | -13% | -19% | -29% | -43% | --- |

・ 測定条件

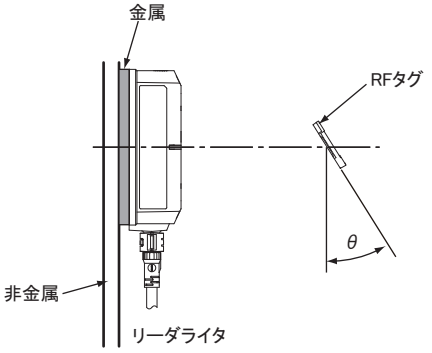
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D2KF67




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF67



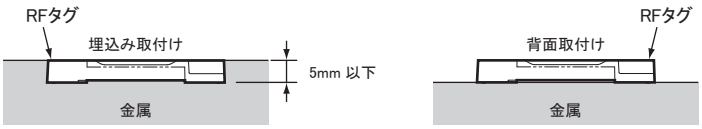

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF67



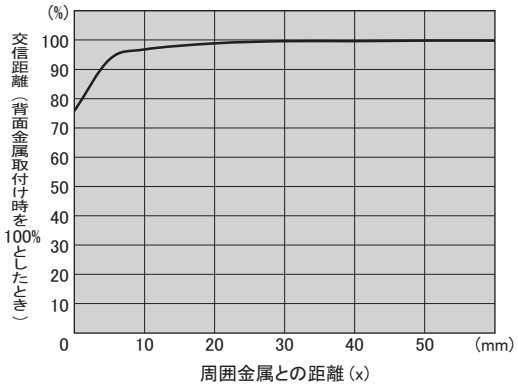
# A-3-7　形 V680S-D2KF67M

## 周囲金属の影響

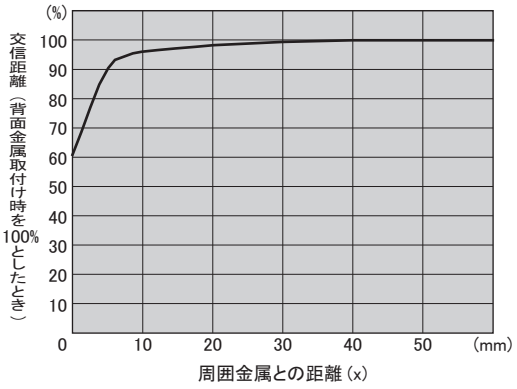
形 V680S-D2KF67M は、表面取付けの他に金属へ埋め込むことができますが、周囲金属の高さが RF タグの高さを超えないようにしてください。



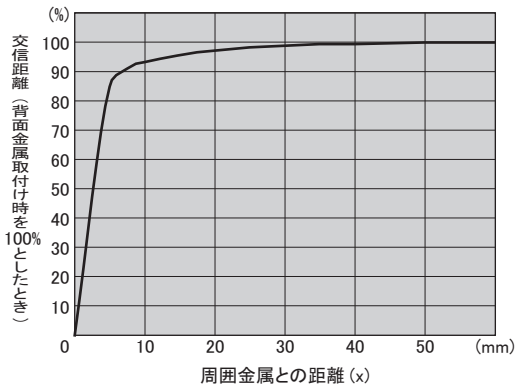

●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D2KF67M

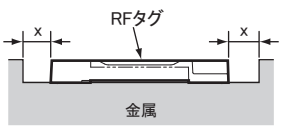



●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF67M




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF67M

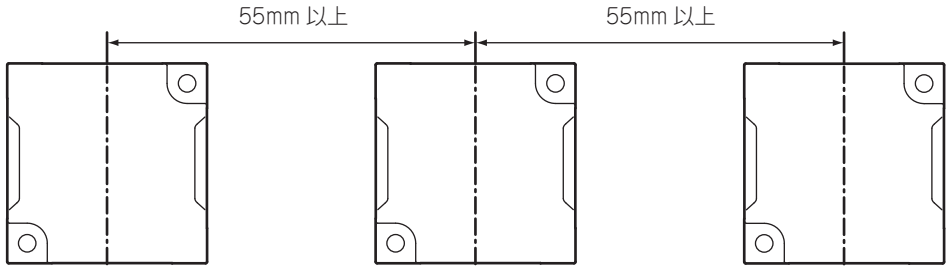


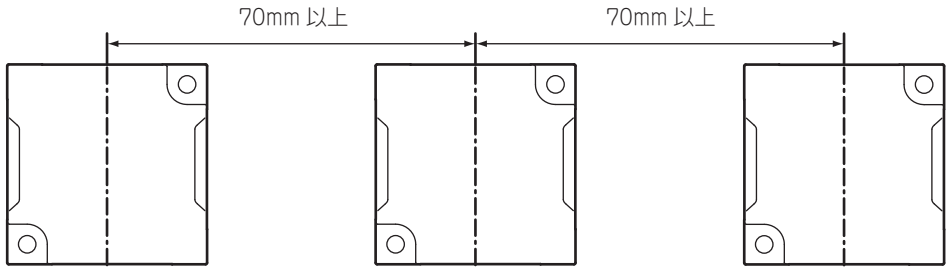
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

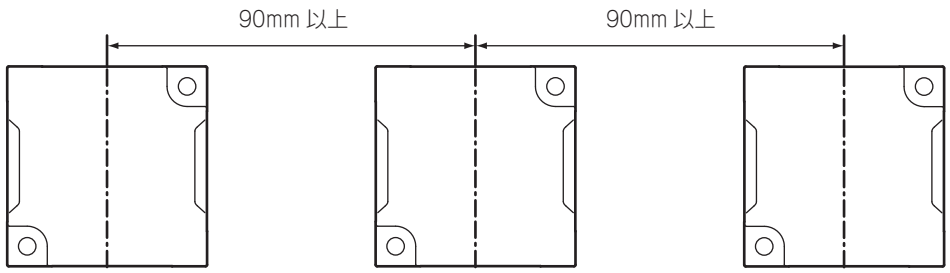
- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

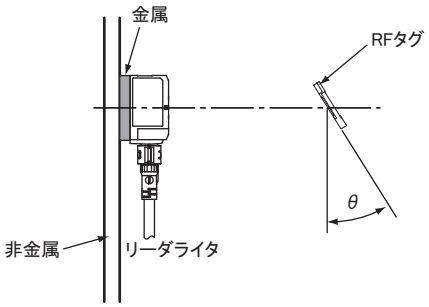
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

- 形 V680S-D2KF67M の傾きによる交信距離の変化率

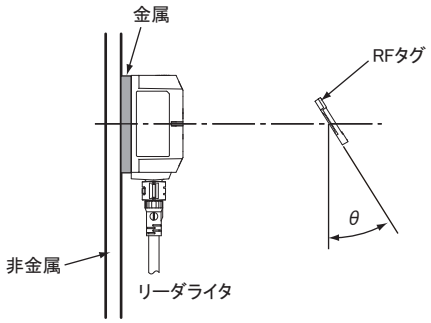
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D2KF67M（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -4% | -8% | -15% | -25% | -50% | --- | --- | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF67M（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -3% | -7% | -12% | -21% | -37% | --- | --- | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF67M（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -4% | -9% | -18% | -33% | --- | --- | --- | --- |

- 測定条件

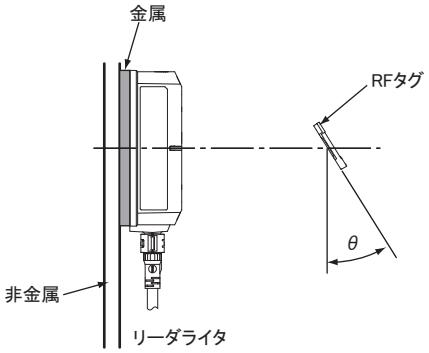
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D2KF67M（背面金属：鉄）




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF67M（背面金属：鉄）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF67M（背面金属：鉄）

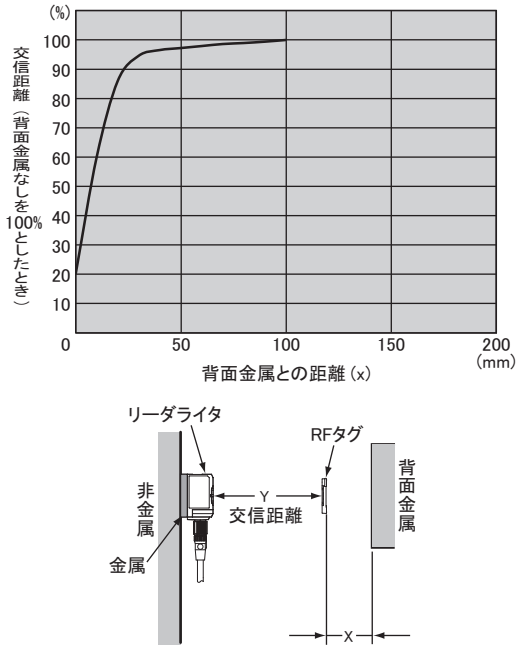


## A-3-8　形 V680S-D8KF67

### 背面金属の影響

形 V680S-D8KF67 は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。

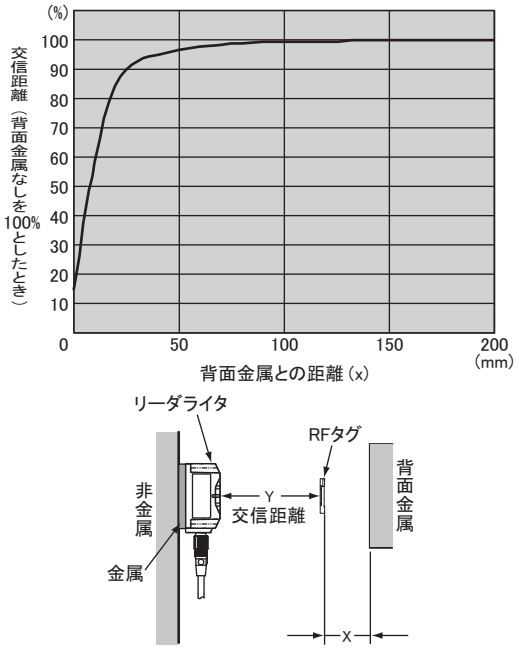
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D8KF67







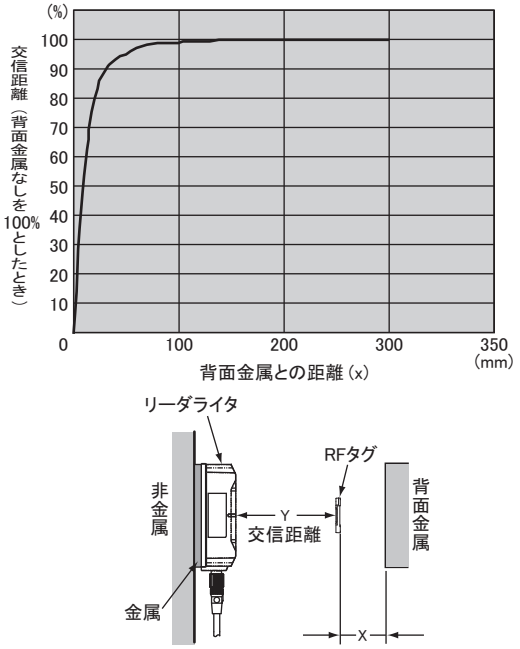
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF67







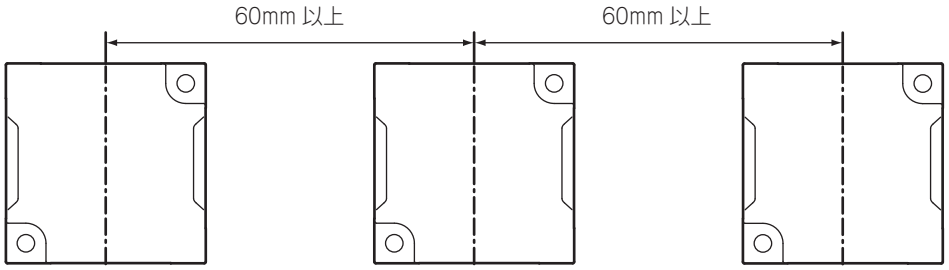
●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF67



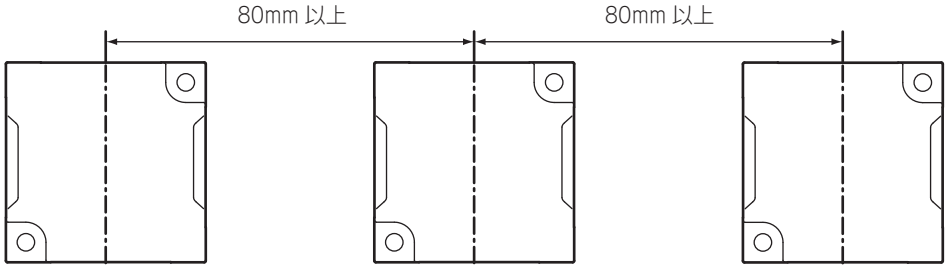
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

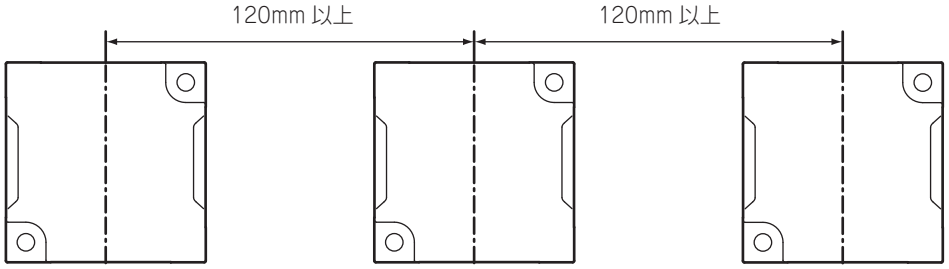
- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

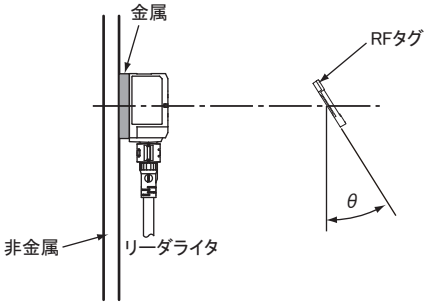
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

・ 形 V680S-D8KF67 の傾きによる交信距離の変化率

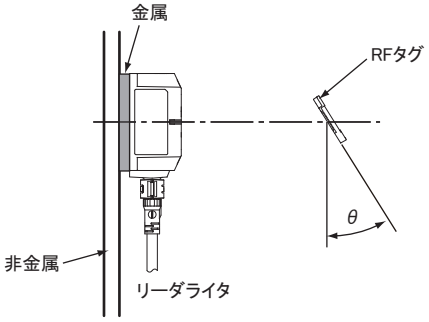
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D8KF67 | 0% | -1% | -2% | -5% | -8% | -13% | -20% | -30% | -45% | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF67 | 0% | -1% | -2% | -4% | -6% | -10% | -17% | -24% | -36% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF67 | 0% | -1% | -2% | -4% | -7% | -12% | -19% | -28% | -42% | --- |

・ 測定条件

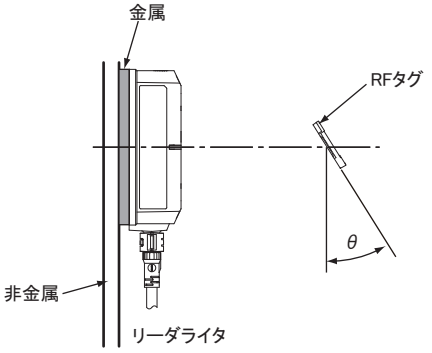
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D8KF67




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF67



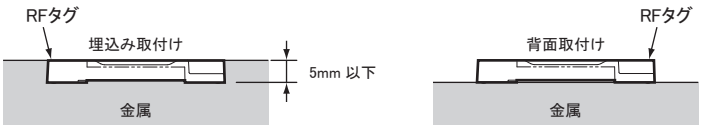

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF67



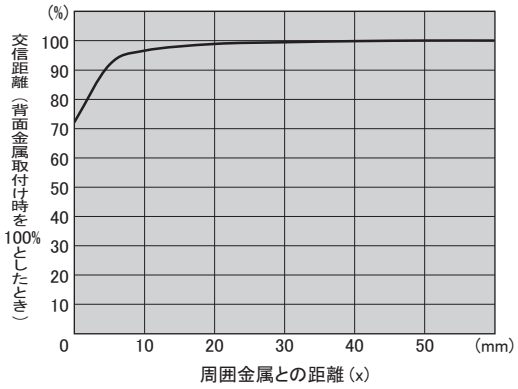
# A-3-9　形 V680S-D8KF67M

## 周囲金属の影響

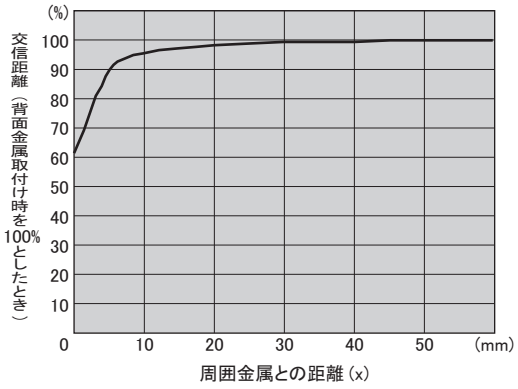
形 V680S-D8KF67M は、表面取付けの他に金属へ埋め込むことができますが、周囲金属の高さが RF タグの高さを超えないようにしてください。



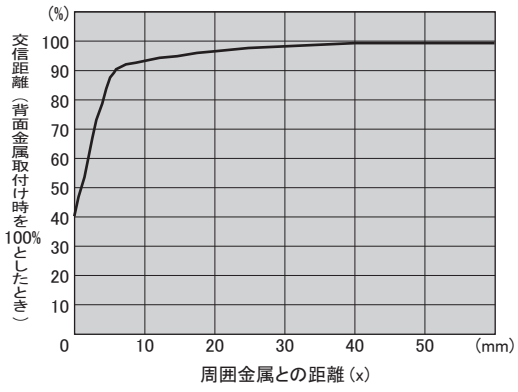

●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D8KF67M

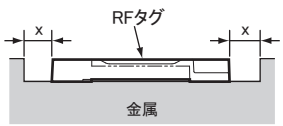



●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF67M




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF67M

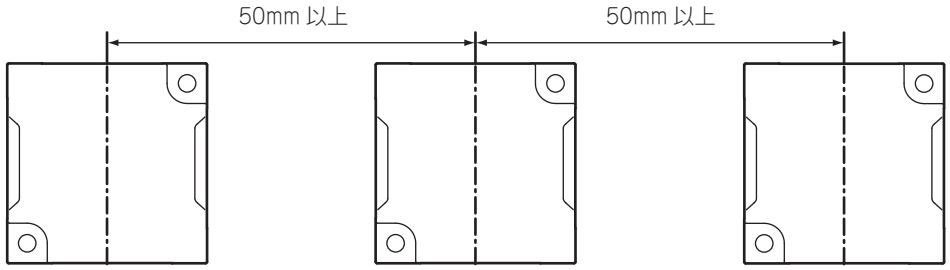


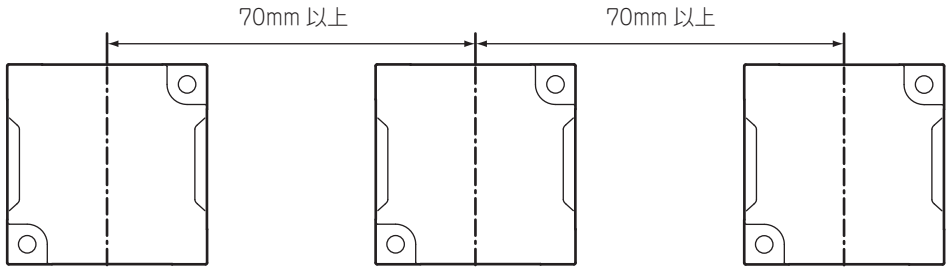
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

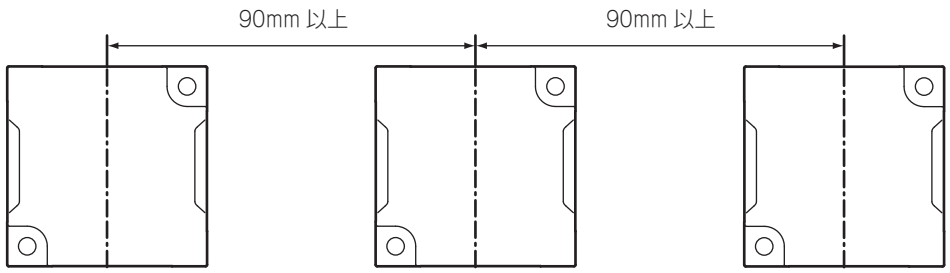
- リーダライタ形 V680S-HMD63-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

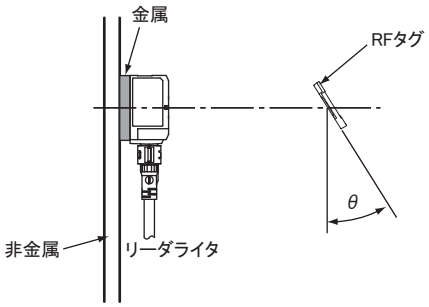
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

- 形 V680S-D8KF67M の傾きによる交信距離の変化率

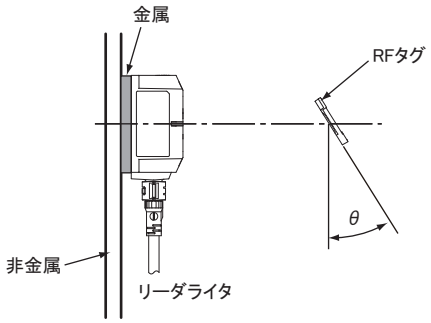
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D8KF67M（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -3% | -7% | -13% | -24% | -47% | --- | --- | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF67M（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -3% | -7% | -13% | -22% | -38% | --- | --- | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF67M（背面金属：鉄） | 0% | -1% | -4% | -10% | -20% | -39% | --- | --- | --- | --- |

- 測定条件

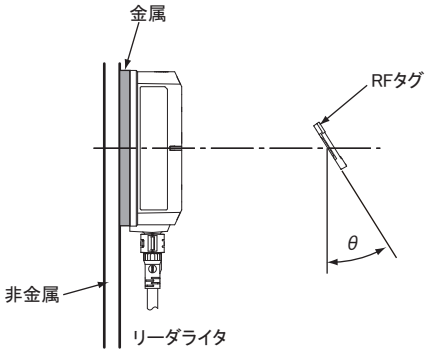
●形 V680S-HMD63-EIP & 形 V680S-D8KF67M（背面金属：鉄）




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF67M（背面金属：鉄）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF67M（背面金属：鉄）

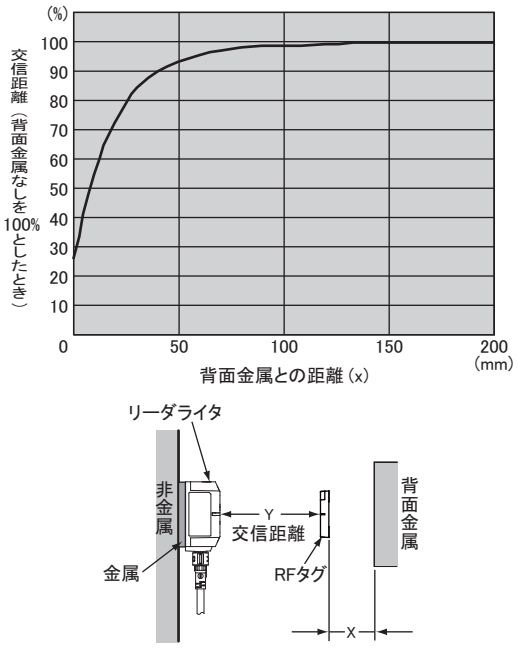


## A-3-10　形 V680S-D2KF68

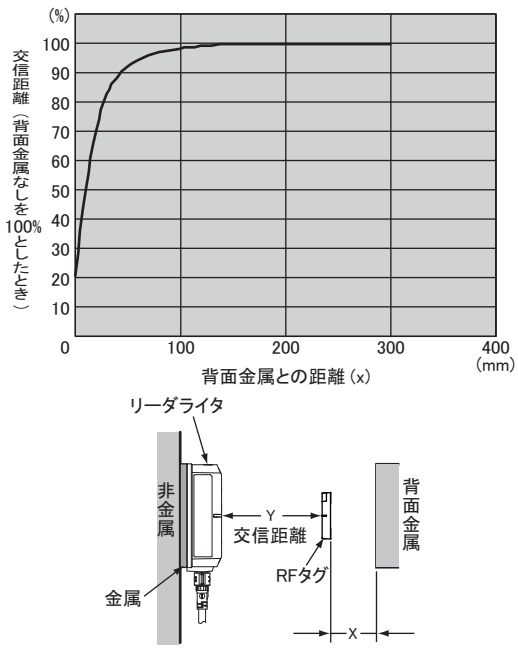
### 背面金属の影響

形 V680S-D2KF68 は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68



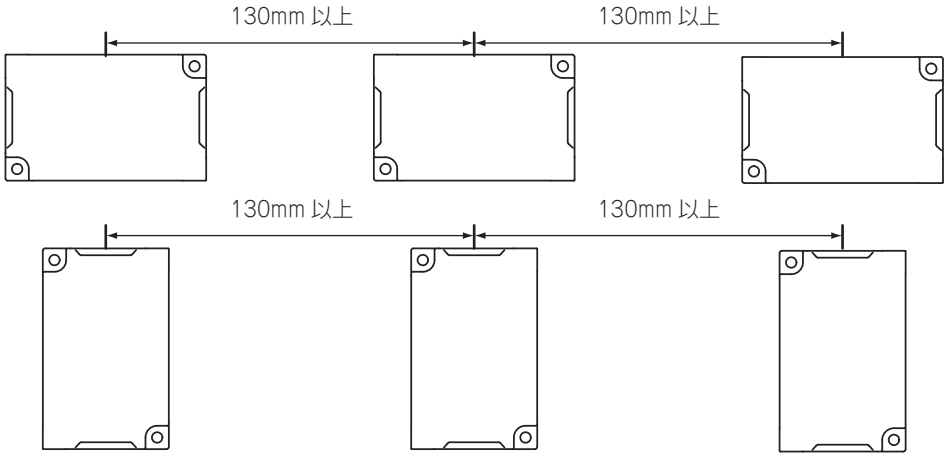

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68



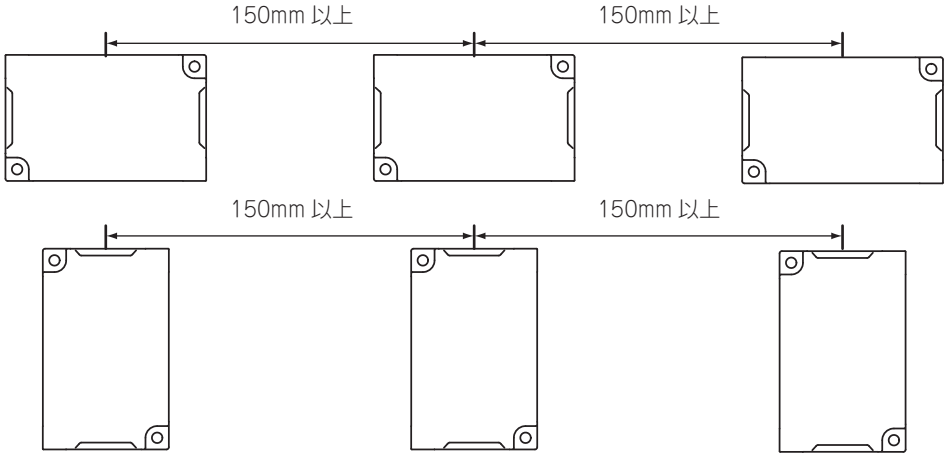
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

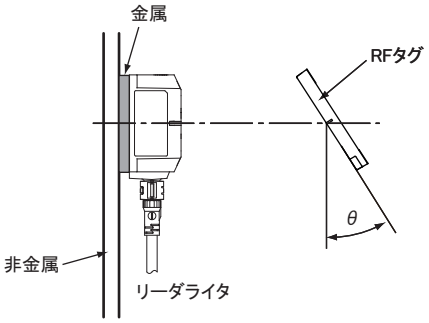
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

・ 形 V680S-D2KF68 の傾きによる交信距離の変化率

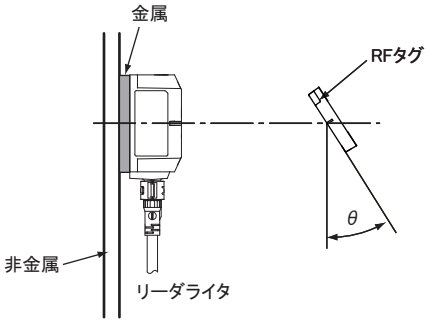
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ横向き） | -0% | -1% | -2% | -3% | -6% | -9% | -14% | -21% | -33% | -59% |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ縦向き） | -0% | -1% | -3% | -5 | -8% | -13% | -20% | -28% | -41% | -66% |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ横向き） | -0% | -1% | -2% | -3% | -6% | -11% | -16% | -25% | -39% | -65% |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ縦向き） | -0% | -1% | -2% | -5% | -8% | -13% | -20% | -29% | -42% | -68% |

・ 測定条件

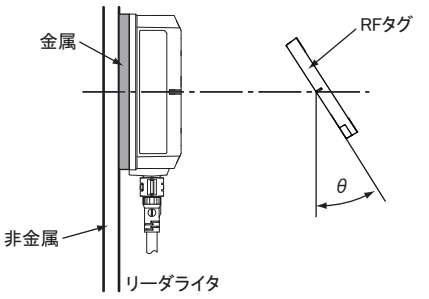
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ横向き）



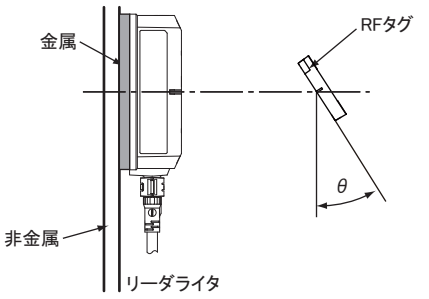

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ縦向き）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ横向き）



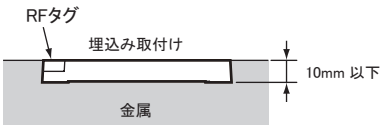

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68（RF タグ縦向き）



# A-3-11　形 V680S-D2KF68M

## 周囲金属の影響

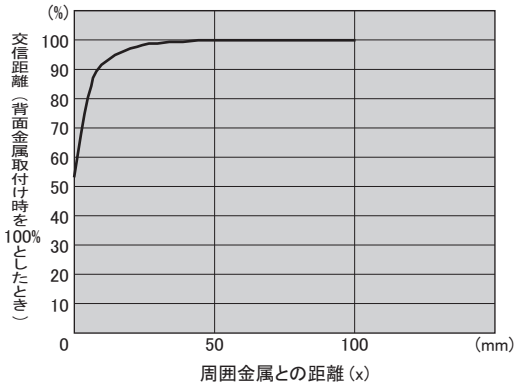
形 V680S-D2KF68M は、表面取付けの他に金属へ埋め込むことができますが、周囲金属の高さが RF タグの高さを超えないようにしてください。



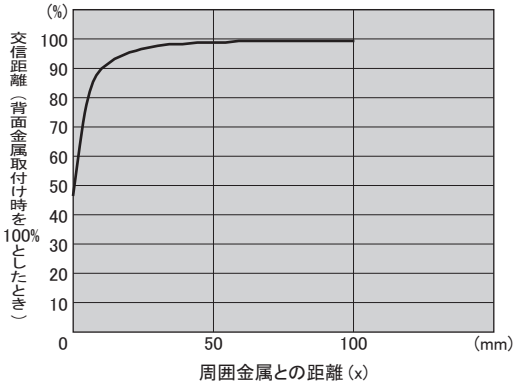




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68M




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68M

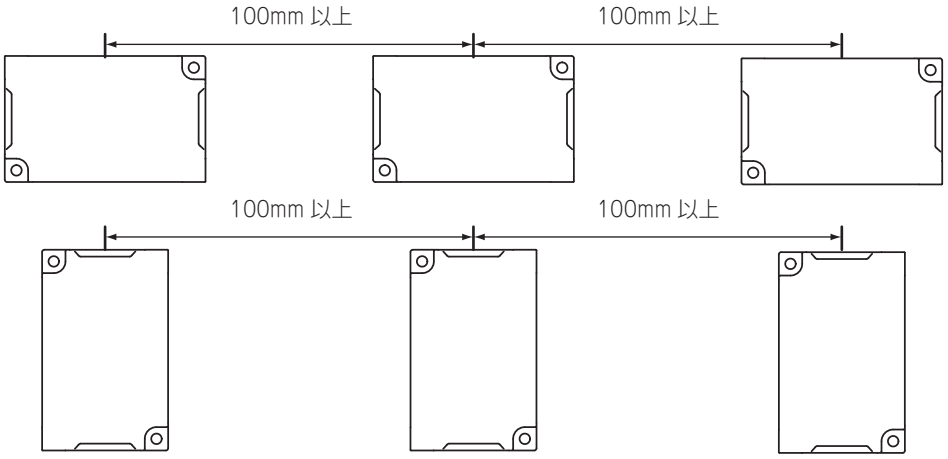




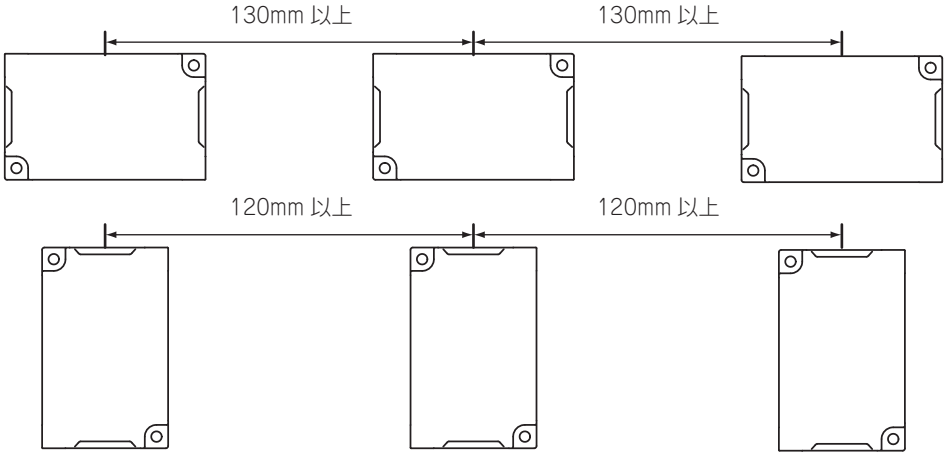

## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

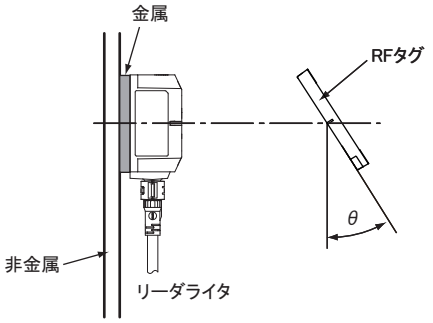
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

- 形 V680S-D2KF68M の傾きによる交信距離の変化率

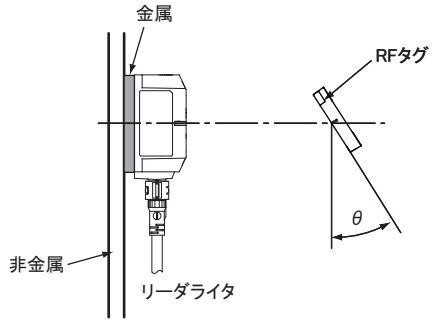
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ横向き） | 0% | 0% | -1% | -3% | -5% | -9% | -17% | -32% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ縦向き） | 0% | -2% | -4% | -7% | -12% | -19% | -31% | -51% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ横向き） | 0% | -1% | -2% | -4% | -8% | -13% | -23% | -43% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ縦向き） | 0% | -1% | -4% | -7% | -12% | -21% | -33% | -58% | --- | --- |

- 測定条件

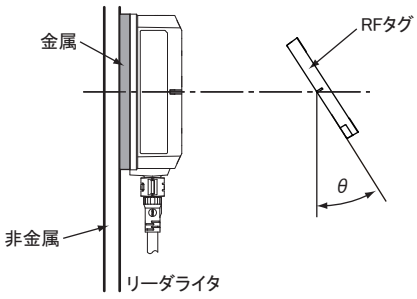
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ横向き）



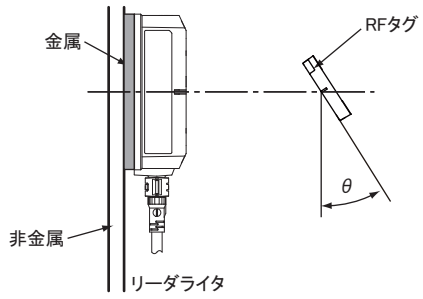

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ縦向き）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ横向き）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D2KF68M（RF タグ縦向き）

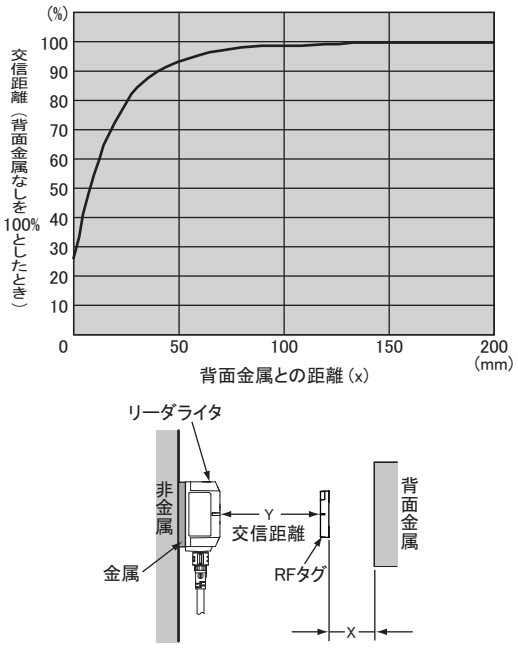


## A-3-12　形 V680S-D8KF68

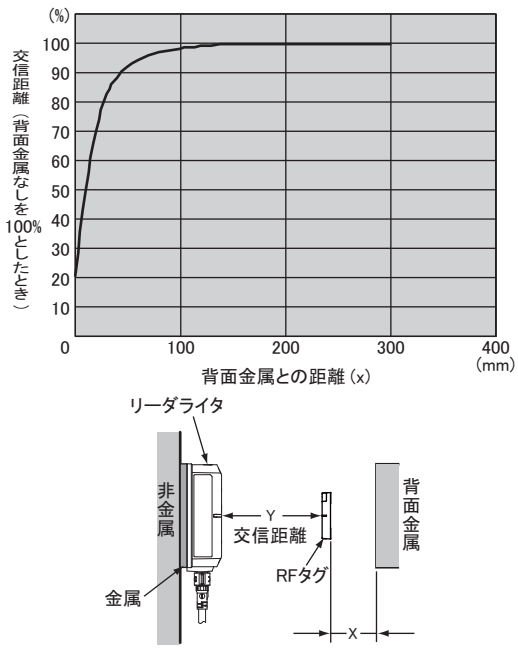
### 背面金属の影響

形 V680S-D8KF68 は RF タグの背面に金属がある場合は、交信距離が低下します。金属に取付けて使用する場合は、非金属（プラスチック、樹脂など）のスペーサを入れてください。以下に RF タグ～金属面間の距離と交信距離の関係を示します。

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68



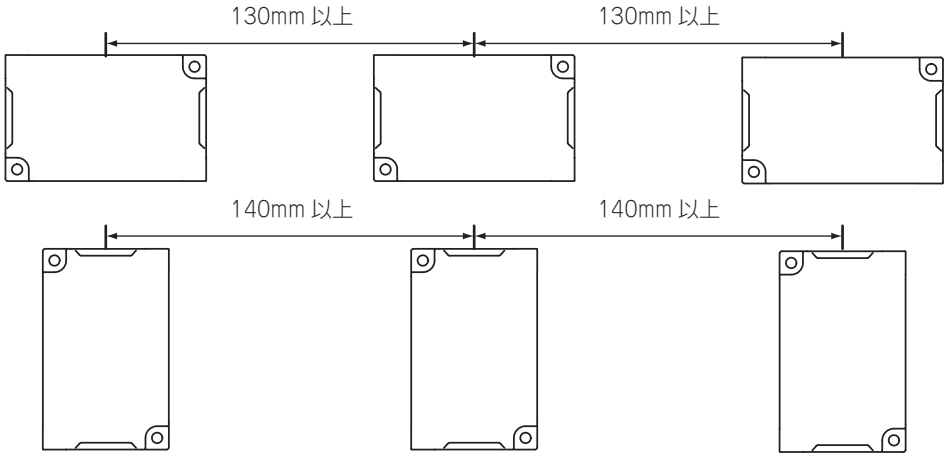

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68



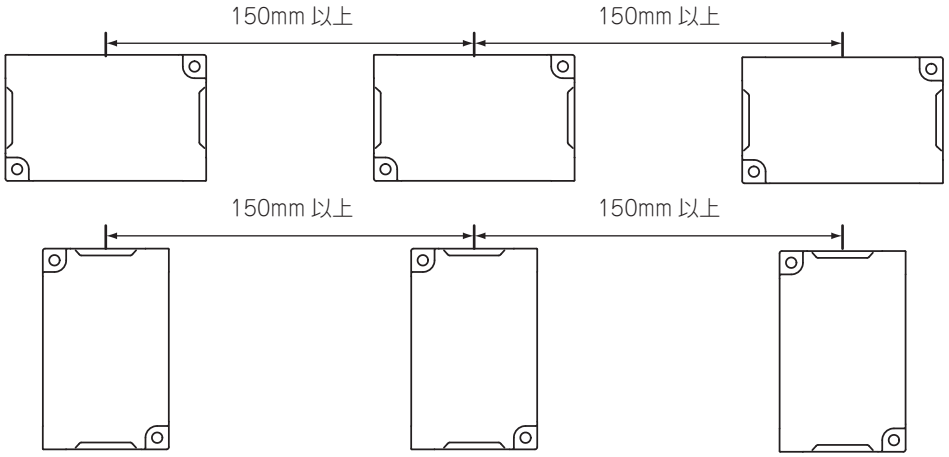
## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

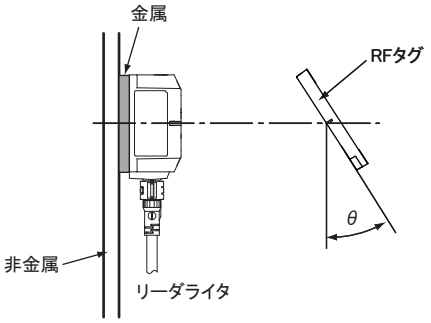
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

・ 形 V680S-D8KF68 の傾きによる交信距離の変化率

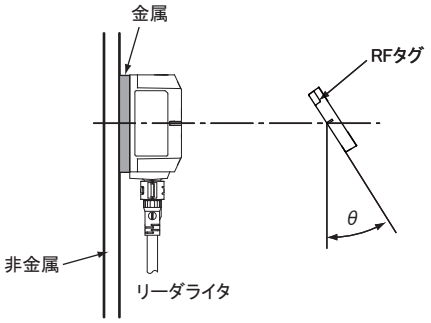
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ横向き） | 0% | -1% | -2% | -3% | -5% | -9% | -14% | -21% | -32% | -58% |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ縦向き） | 0% | -1% | -3% | -5% | -8% | -13% | -19% | -28% | -41% | -65% |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ横向き） | 0% | -1% | -2% | -3% | -6% | -11% | -16% | -25% | -39% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ縦向き） | 0% | -1% | -2% | -5% | -8% | -14% | -20% | -29% | -43% | -69% |

・ 測定条件

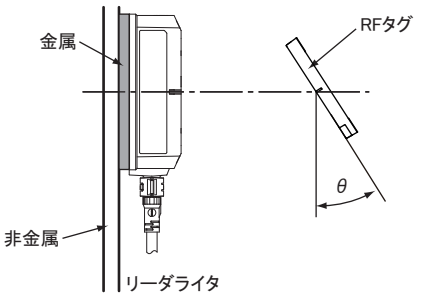
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ横向き）



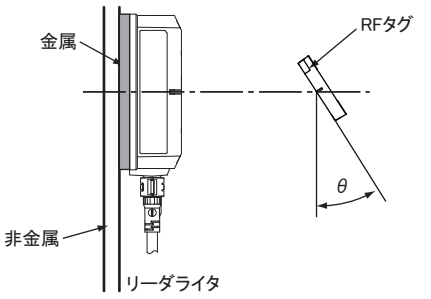

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ縦向き）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ横向き）



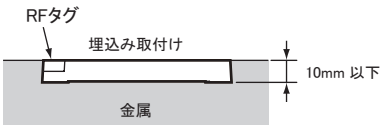

●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68（RF タグ縦向き）



# A-3-13　形 V680S-D8KF68M

## 周囲金属の影響

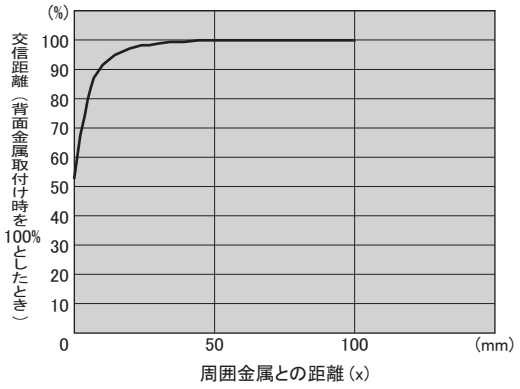
形 V680S-D8KF68M は、表面取付けの他に金属へ埋め込むことができますが、周囲金属の高さが RF タグの高さを超えないようにしてください。



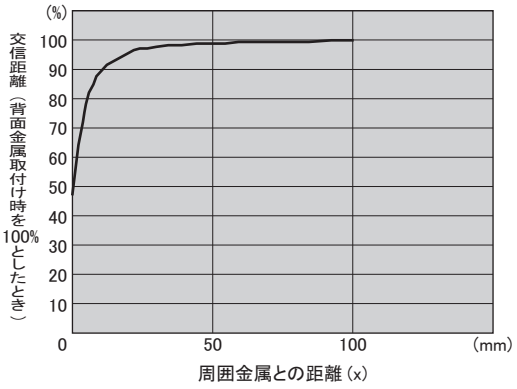




●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68M




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68M

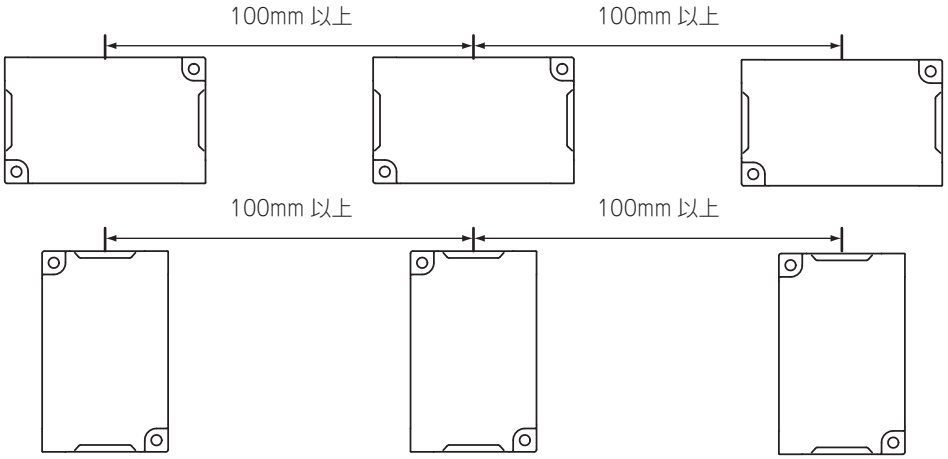




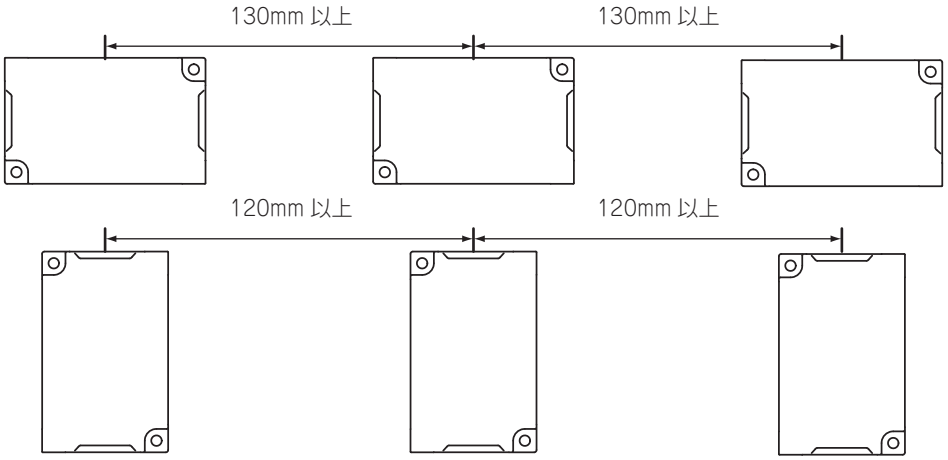

## RF タグの相互干渉

複数の RF タグを使用する場合、それぞれ以下に示す取付け間隔を確保してください。
RF タグ間の取付け間隔が短い場合、リード/ライト距離が低下します。

- リーダライタ形 V680S-HMD64-EIP 使用時




- リーダライタ形 V680S-HMD66-EIP 使用時



## 傾きの影響

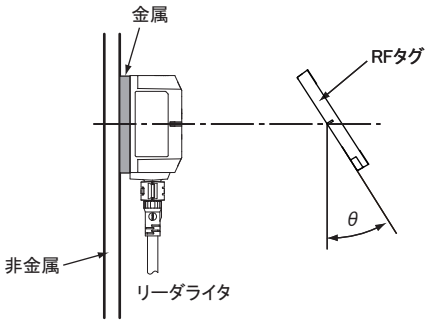
リーダライタと RF タグはできるだけ平行になるように取付けてください。
リーダライタと RF タグは傾けて取付けても交信できますが、傾きと交信距離の関係は以下のようになります。

- 形 V680S-D8KF68M の傾きによる交信距離の変化率

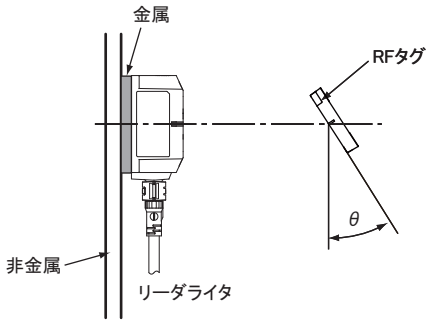
| | RF タグの傾き（θ°） | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | 0 | 10 | 20 | 30 | 40 | 50 | 60 | 70 | 80 | 90 |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ横向き） | 0% | -1% | -1% | -3% | -5% | -9% | -16% | -29% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ縦向き） | 0% | -1% | -3% | -7% | -12% | -19% | -30% | -52% | -56% | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ横向き） | 0% | -1% | -2% | -4% | -8% | -13% | -24% | -50% | --- | --- |
| 形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ縦向き） | 0% | -1% | -4% | -8% | -13% | -22% | -35% | -67% | --- | --- |

- 測定条件

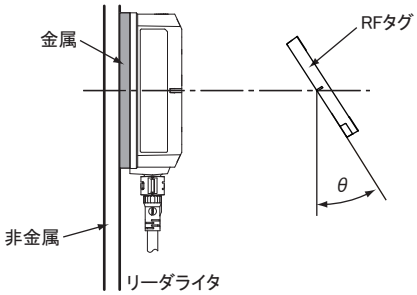
●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ横向き）



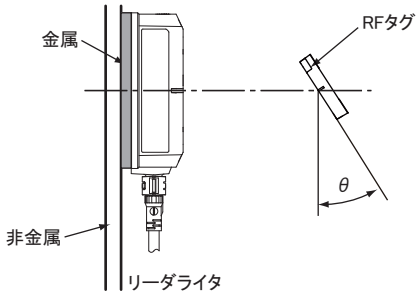

●形 V680S-HMD64-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ縦向き）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ横向き）




●形 V680S-HMD66-EIP & 形 V680S-D8KF68M（RF タグ縦向き）



# A-4　RF タグのメモリ容量、メモリ種類一覧表

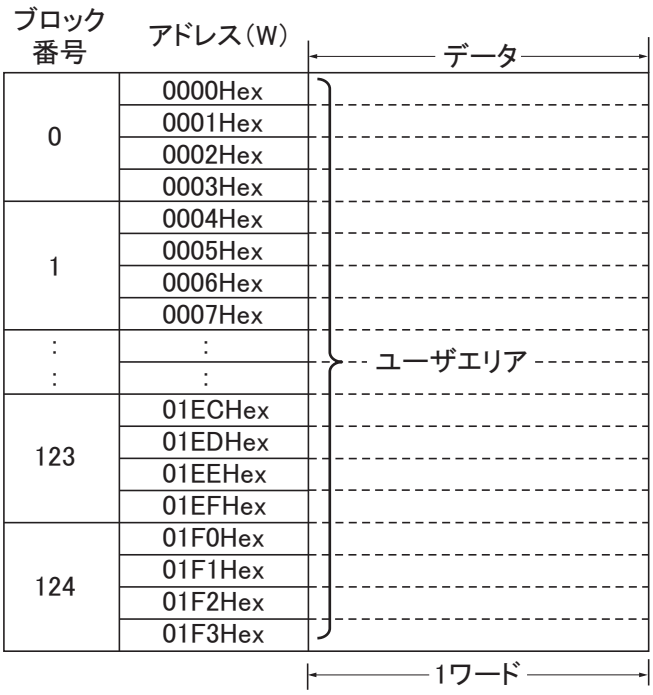
（2019 年 7 月現在）

| 形式 | メモリ容量（ユーザメモリ） | メモリ種類 | 寿命 |
|---|---|---|---|
| 形 V680-D1KP54T<br>形 V680-D1KP66T<br>形 V680-D1KP66MT<br>形 V680-D1KP66T-SP | 1,000 バイト | EEPROM | • 書換え回数　各ブロック毎 10 万回（25℃）<br>• データ保持　10 年（85℃以下） |
| 形 V680-D1KP58HTN | | | • 書換え回数　各ブロック毎 10 万回<br>• データ保持　10 年（85℃以下）<br>※125℃を超える高温でのデータ保持は累積 10 時間 |
| 形 V680S-D2KF67<br>形 V680S-D2KF67M<br>形 V680S-D2KF68<br>形 V680S-D2KF68M | 2,000 バイト | FRAM | • アクセス回数　1 兆回<br>• データ保持　10 年（85℃以下） |
| 形 V680S-D8KF67<br>形 V680S-D8KF67M<br>形 V680S-D8KF68<br>形 V680S-D8KF68M | 8,192 バイト | | |

# A-5　RF タグのメモリマップ

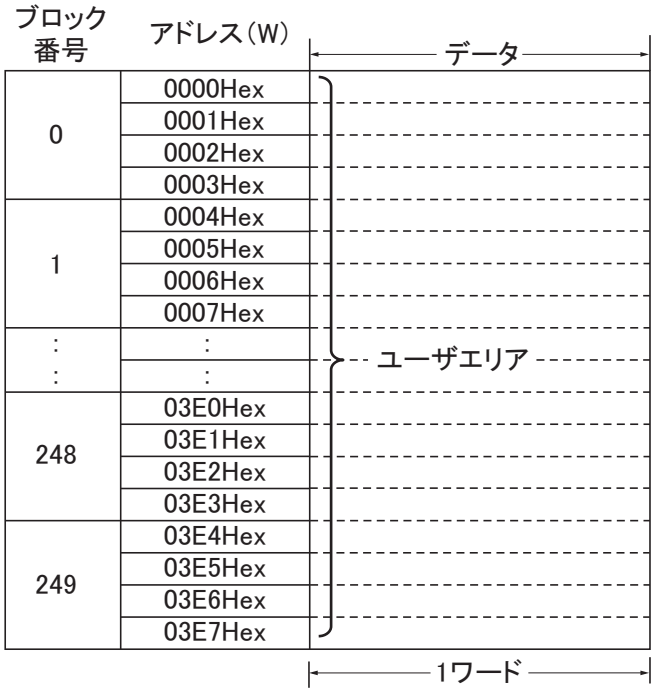
## A-5-1　形 V680-D1KP□□の場合

RF タグには、メモリとして EEPROM が使用されています。ユーザが使用可能な容量は、1,000 バイトです。



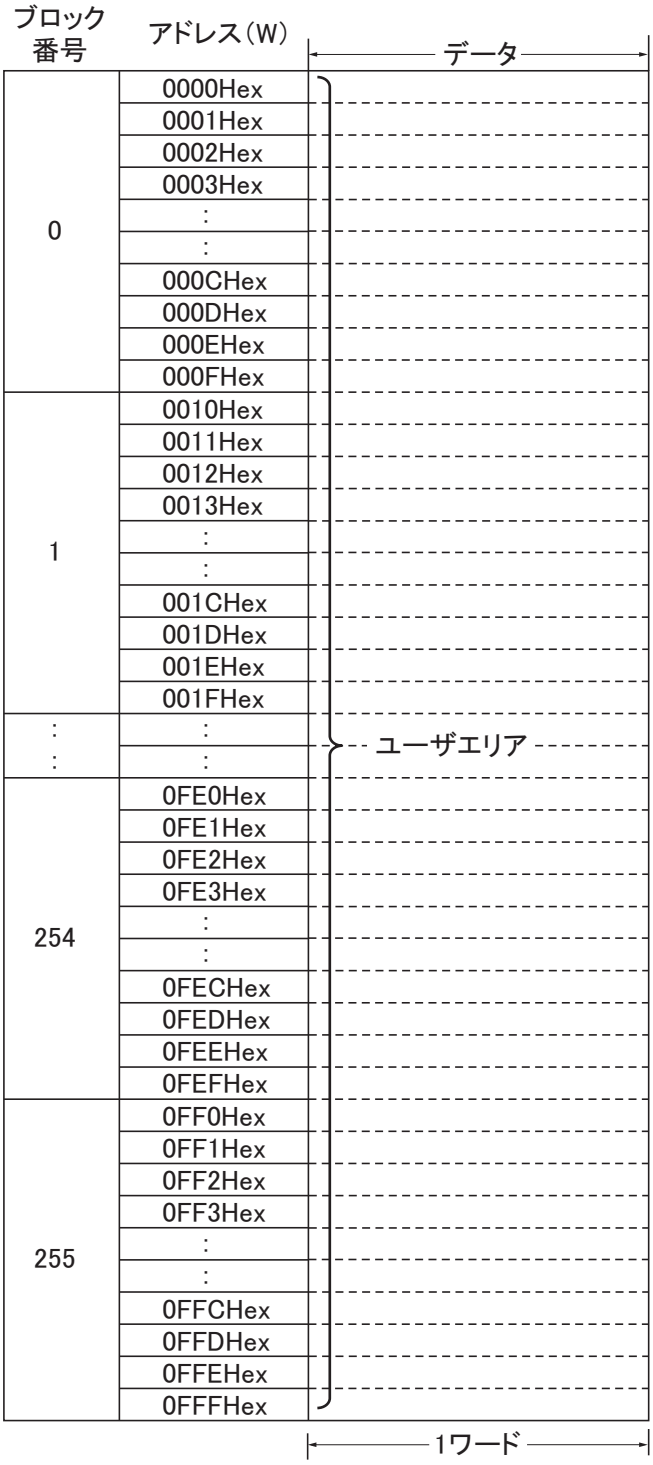
## A-5-2　形 V680S-D2KF6□の場合

RF タグには、メモリとして FRAM が使用されています。ユーザが使用可能な容量は、2,000 バイトです。



## A-5-3　形 V680S-D8KF6□の場合

RF タグには、メモリとして FRAM が使用されています。ユーザが使用可能な容量は、8,192 バイトです。



# A-6　リーダライタと RF タグの耐薬品性

## A-6-1　リーダライタの耐薬品性

### 対象機種

形 V680S-HMD63-EIP/-HMD64-EIP/-HMD66-EIP

リーダライタに影響のある薬品を示します。
ケース材質には PBT（ポリブチレンテレフタレート）樹脂を使用しており、充填樹脂にはウレタン樹脂を使用しています。下表を参考にして PBT 樹脂、ウレタン樹脂に影響のある薬品を避けてください。
防爆用途では使用できません。

- 変形、クラックなどが発生する薬品

| 薬品名 |
|---|
| アセトン、トリクレン、二酸化エチレン、水酸化ナトリウム等のアルカリ、塩酸(35%以上)、硫酸(70%以上) |

- 変色、膨潤などの可能性がある薬品

| 薬品名 |
|---|
| 塩酸(10%RT)、酢酸(5%RT)、ベンゼン、硝酸(20%以上) |

**使用上の注意**

上記の試験は室温（23℃）での結果です。高温時、低温時については、室温（23℃）で上記記載ない薬品においても、影響のでる場合がありますので、事前に十分な確認を行ってください。

# A-6-2　RF タグの耐薬品性

## 対象機種

形 V680-D1KP54T/-D1KP66T/-D1KP66MT/-D1KP58HTN、形 V680S-D□KF6□

ケース材質には PPS 樹脂を使用しています。下表を参考にして PPS 樹脂に影響のある薬品を避けてください。
防爆用途では使用できません。

A：影響なし　B：変色、膨潤などの可能性あり　C：変形、クラックなどの発生あり

| 薬品名 | | 室温 | 90℃ |
|---|---|---|---|
| 塩酸 | 37% | A | A |
| | 10% | A | A |
| 硫酸 | 98% | A | B |
| | 50% | A | A |
| | 30% | A | A |
| | 3% | A | A |
| 硝酸 | 60% | B | C |
| | 40% | A | B |
| | 10% | A | A |
| 弗化水素水 | 40% | B | B |
| クロム酸 | 40% | A | A |
| 過酸化水素水 | 28% | A | B |
| | 3% | A | A |
| NaOH 水溶液 | 60% | A | A |
| | 10% | A | A |
| | 1% | A | A |
| アンモニア水 | 28% | A | B |
| | 10% | A | B |
| 塩化ナトリウム | 10% | A | A |
| 炭酸ナトリウム | 20% | A | A |
| | 2% | A | A |

| 薬品名 | | 室温 | 90℃ |
|---|---|---|---|
| 次亜塩素酸ナトリウム溶液 | | A | A |
| フェノール水溶液 | 5% | A | A |
| 氷酢酸 | | A | A |
| 酢酸 | | A | A |
| オレイン酸 | | A | A |
| メチルアルコール | 95% | A | A |
| エチルアルコール | 95% | A | A |
| 酢酸エチル | | A | A |
| セバシン酸　2-エチルヘキシル | | A | A |
| アセトン | | A | A |
| ジエチルエーテル | | A | A |
| n-ヘプタン | | A | A |
| 2、2、4 トリメチルペンタン | | A | A |
| ベンゼン | | A | A |
| トリエン | | A | A |
| アニリン | | A | A |
| 鉱物油 | | A | A |
| ガソリン | | A | A |
| 絶縁油 | | A | A |
| ジクロルエチレン | | A | A |
| 四塩化炭素 | | A | A |

### 使用上の注意

本一覧表は、PPS 樹脂を室温および 90℃の各薬品に放置した時の変化の度合いを示しています。なお、本一覧表に示す薬品の種類/濃度や温度条件が異なる場合には、実際に使用される際に必ず、事前にテストをしてください。

## 対象機種

形 V680-D1KP66T-SP

RF タグ形 V680-D1KP66T-SP の外装に PFA を採用しています。
ご使用にあたっては以下の資料を参考にして特性などをご確認ください。
防爆用途では使用できません。

• ふっ素樹脂「PFA」の耐薬品性について(参考)

PFA：Tetrafluorethylene-Perfluoroalkylvinyletheir copolymer
四ふっ化エチレンーパーフロロアルキルビニルエーテル共重合体

ふっ素樹脂 PFA はほとんどの化学薬品に不活性です。
ただし、溶融状態のアルカリ金属、高温高圧下の F2（ふっ素)、および一部のハロゲン誘導体にのみ反応します。
通常よく用いられている有機、無機の化学薬品に浸漬、さらした場合のテスト結果を以下に示します。このテストは圧縮成形によるテストピース(1.3mm 厚み)を所定温度で薬品に 1 週間(168 時間)浸漬し、薬品から取り出してすぐ、重量変化、引張強さ、伸びの残存値を測定したもので、引張強さの 15%以内の変化、伸びの 10%以内の変化、重量増加の 0.5%未満の変化であれば、実用上問題ないと考えます。
トリクロロ酢酸、トリ-n-ブチルフォスフェート、パークロロエチレン、四塩化炭素など、樹脂表面をよく濡らす液体に高温環境下で接触させた場合に、吸収による重量増加が生じやすく、引張特性も低下する傾向にあります。しかし、薬品が溶剤を吸収した場合でも、分子構造の変化は生じません。ただし、薬品を吸収した状態で温度変化や圧力変化、または機械的にダメージをあたえた場合は、吸収された薬品が PFA 内で膨張、収縮を繰り返し、クラックや水膨れなどの構造上のトラブルを発生させることがあり得ます。しかし、これはいかなるプラスチックでも起こる現象です。

• 無機化合物

| 薬品名 | 試験温度 (℃) | 残存特性(%) | | 重量増加 |
|---|---|---|---|---|
| | | 引張強さ | 伸び | (%) |
| 濃塩酸 | 120 | 98 | 100 | 0.0 |
| 濃硫酸 | 120 | 95 | 98 | 0.0 |
| ふっ酸(60%) | 23 | 99 | 99 | 0.0 |
| 発煙硫酸 | 23 | 95 | 96 | 0.0 |
| 王水 | 120 | 99 | 100 | 0.0 |
| クロム酸(50%) | 120 | 93 | 97 | 0.0 |
| 濃硝酸 | 120 | 95 | 98 | 0.0 |
| 発煙硝酸 | 23 | 99 | 99 | 0.0 |
| 濃アンモニア溶液 | 66 | 98 | 100 | 0.0 |
| カ性ソーダ(50%) | 120 | 93 | 99 | 0.4 |
| 過酸化水素(30%) | 23 | 93 | 95 | 0.0 |
| 臭素 | 23 | 99 | 100 | 0.0 |
| 塩素 | 120 | 92 | 100 | 0.5 |
| 塩化鉄(25%) | 100 | 93 | 98 | 0.0 |
| 塩化亜鉛(25%) | 100 | 96 | 100 | 0.0 |
| 塩化スルフリル | 69 | 83 | 100 | 2.7 |
| クロロスルフォン酸 | 151 | 91 | 100 | 0.0 |
| 濃りん酸 | 100 | 93 | 100 | 0.0 |

• 有機化合物

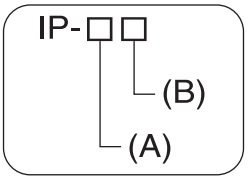
| 薬品名 | 試験温度 (℃) | 残存特性(%) | | 重量増加 |
|---|---|---|---|---|
| | | 引張強さ | 伸び | (%) |
| 水酢酸 | 118 | 95 | 100 | 0.4 |
| 無水酢酸 | 139 | 91 | 99 | 0.3 |
| トリクロロ酢酸 | 196 | 90 | 100 | 2.2 |
| イソオクタン | 99 | 94 | 100 | 0.7 |
| ナフサ | 100 | 91 | 100 | 0.5 |
| 鉱油 | 180 | 87 | 95 | 0.0 |
| トルエン | 110 | 88 | 100 | 0.7 |
| o-クレゾール | 191 | 92 | 96 | 0.2 |
| ニトロベンゼン | 210 | 90 | 100 | 0.7 |
| ベンジンアルコール | 205 | 93 | 99 | 0.3 |
| アニリン | 185 | 94 | 100 | 0.3 |
| n-ブチルアミン | 78 | 86 | 97 | 0.4 |
| エチレンジアミン | 117 | 96 | 100 | 0.1 |
| テトラヒドフラン | 66 | 88 | 100 | 0.7 |
| ベンズアルデヒド | 179 | 90 | 99 | 0.5 |
| シクロヘキサノン | 156 | 92 | 100 | 0.4 |
| メチルエチルケトン | 80 | 90 | 100 | 0.6 |
| アセトフェノン | 202 | 90 | 100 | 0.6 |
| ジメチルフタレート | 200 | 98 | 100 | 0.3 |
| n-ブチルアセテート | 125 | 93 | 100 | 0.5 |
| トリ-n-ブチルフォスフェート | 200 | 91 | 100 | 2.0 |
| メチレンクロライド | 40 | 94 | 100 | 0.8 |
| パークロロエチレン | 121 | 86 | 100 | 2.0 |
| 四塩化炭素 | 77 | 87 | 100 | 2.3 |
| ジメチルフォルムアミド | 154 | 96 | 100 | 0.2 |
| ジメチルスルフォキサイド | 189 | 95 | 100 | 0.1 |
| ジオキサン | 101 | 92 | 100 | 0.6 |

参考文献：里川孝臣氏編「ふっ素樹脂ハンドブック」（日刊工業新聞社）

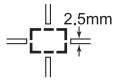
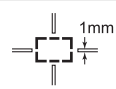
# A-7　保護構造について

IP-□□は、下記テスト法によるものであり、実使用環境・使用条件によるシール性は事前にご確認ください。
IP とは、保護特性記号(International Protection)です。

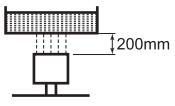
## A-7-1　IEC（International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議）規格(IEC 60529)

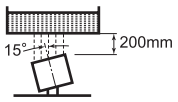
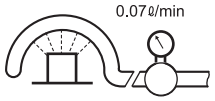
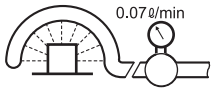
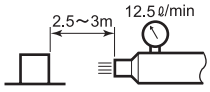
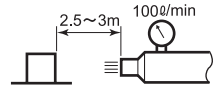
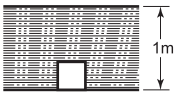



(A)「第 1 記号」個体異物に対する保護等級

| 等級 | | 保護の程度 |
|---|---|---|
| 0 |  | 保護なし |
| 1 |  | 直径 50mm 以上の固形物体（手など）が内部に侵入しない。 |
| 2 |  | 直径 12.5mm 以上の固形物体が内部に侵入しない。<br>直径 12mm の指などの物体が 80mm 侵入しても、危険部位には達しない。 |
| 3 |  | 直径 2.5mm 以上のワイヤーや固形物体が内部に侵入しない。 |
| 4 |  | 直径 1mm 以上のワイヤーや固形物体が内部に侵入しない。 |
| 5 |  | 機器の正常な動作に支障をきたしたり、安全を損なうほどの量の粉塵が内部に侵入しない。 |
| 6 |  | 粉塵が内部に侵入しない。 |

(B)「第 2 記号」水の侵入に対する保護等級

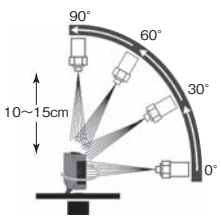
| 等級 | 保護の程度 | | 試験法概要（真水を使用して試験する） |
|---|---|---|---|
| 0 | 特に保護なし | 水の浸入に対して特には保護されていない。 | 試験なし |
| 1 | 水の滴下に対する保護<br>  | 鉛直から落ちてくる滴下する水によって有害な影響を受けない。 | 滴水試験装置にて鉛直滴下を 10 分間散水する。<br>  |

| 等級 | 保護の程度 | | 試験法概要（真水を使用して試験する） |
|---|---|---|---|
| 2 | 水の滴下に対する保護  | 鉛直から 15° 以内からの滴下する水によって有害な影響を受けない。 | 滴水試験装置にて 15° 傾けて設置し、10 分間（各方向 25 分間）散水する。   |
| 3 | 散水に対する保護  | 鉛直から 60° 以内からの散水によって有害な影響を受けない。 | 右図のテスト装置にて、鉛直方向から両側に 60° までの角度で 10 分間散水する。   |
| 4 | 水の飛沫に対する保護  | いかなる方向からの水の飛沫によっても有害な影響を受けない。 | 右図のテスト装置にて、あらゆる方向から、10 分間散水する。   |
| 5 | 噴流水に対する保護  | いかなる方向からの水の直接噴流によっても有害な影響を受けない。 | 右図のテスト装置にて、あらゆる方向から外被表面積 1m$^2$ 当り 1 分間、のべ少なくとも 3 分間以上散水する。   放出部ノズル径:φ6.3 |
| 6 | 暴噴流に対する保護  | いかなる方向からの水の強い直接噴流によっても水が浸入しない。 | 右図のテスト装置にて、あらゆる方向から外被表面積 1m$^2$ 当り 1 分間、のべ少なくとも 3 分間以上散水する。   放出部ノズル径:φ12.5 |
| 7 | 水中への浸漬に対する保護  | 規定の圧力、時間で水中に没しても水が浸入しない。 | 水深 1m（機器の高さが 850mm より低い場合）に 30 分間没する。   |
| 8 ※ | 水没に対する保護  | 常時水中に没して使用できる。 | メーカーと機器の使用者間の取り決めによる。 |

※ 当社試験方法
使用条件：水中下 10m 以内の自然状態
(1) 2 気圧の水中に 1 時間浸し、水の浸入がないこと
(2) 5℃の冷水に 30 分⇔85℃の温水に 30 分のヒートショックサイクルを 100 回繰り返し、交信性能に異常がないこと

**保護構造仕様 IPX9K について**

IPX9K は、ドイツ規格 DIN 40050 PART9 で定められた、高温・高圧水に対する保護規定です。
80℃の湯を、指定の形状のノズルから 80～100BAR の水圧で、供試体に放水します。
水量は、14～16 リットル/分です。
供試体とノズルの間隔は 10～15cm、放水の方位は水平方向に 0、30 度、60 度、90 度であり、各方位につき 30 秒ずつ供試体を水平面上で回転させながら、実施します。



## A-7-2　耐油性に関する社内規格

| 保護の程度 | |
|---|---|
| 防油 | いかなる方向からの油滴、油沫によって有害な影響を受けない。 |
| 耐油 | いかなる方向からの油滴、油沫も内部に侵入しない。 |

注.当社内で規定している油、切削油にて耐油性を確認しています。(JIS C 0920:2003 付属書 1)

# A-8　形 V680 と形 V680S のアドレス・サイズ指定の違いについて

形 V680S シリーズのリーダライタは、RF タグへのアクセス単位としてワード単位（1 ワード＝ 2 バイト）を採用しています。一方、形 V680 シリーズのコントローラでは、RF タグへのアクセス単位としてバイト単位となっておりますので注意が必要となります。
具体的な例として、RF タグ（形 V680-D1KP□□）のメモリマップを、ワード単位、バイト単位で見た場合、どのように表現されるかを以下に記します。

| アドレス（ワード単位） | アドレス（バイト単位） | ◀―― データ ――▶ |
|---|---|---|
| 0000Hex | 0000Hex | |
| | 0001Hex | |
| 0001Hex | 0002Hex | |
| | 0003Hex | |
| 0002Hex | 0004Hex | |
| | 0005Hex | |
| 0003Hex | 0006Hex | |
| | 0007Hex | |
| ⋮ | ⋮ | |
| | ⋮ | |
| 01F2Hex | 03E4Hex | |
| | 03E5Hex | |
| 01F3Hex | 03E6Hex | |
| | 03E7Hex | |
| | | ◀―― 1バイト ――▶ |

形 V680S シリーズのリーダライタを使用する場合はバイト単位でのアクセスが行えないため、「アドレス（バイト単位） 0001Hex 番地から、6 バイトを読み出す」ということはできません。その場合は「アドレス（ワード単位） 0000Hex 番地から、4 ワードを読み出す」ようにして、上位機器側で先頭バイトと末尾 1 バイトを破棄するように処理してください。

### 使用上の注意

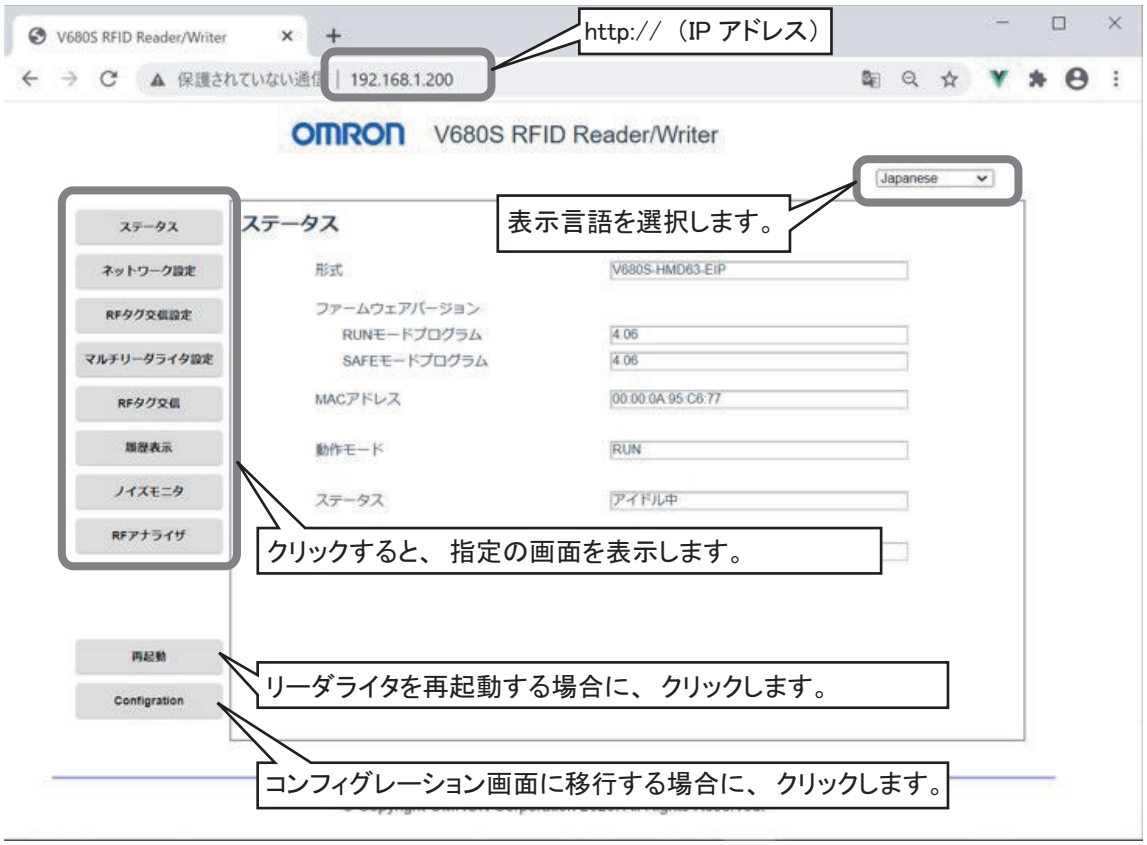
形 V680S シリーズのリーダライタは、アクセス単位がワード単位となるため、最小アクセス単位は 1 ワード（＝ 2 バイト）となります。

# A-9　ファームウェア Ver.5.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ

ファームウェアバージョン「5.00」以降のリーダライタは、セキュリティ機能に対応しています。そのため、ファームウェアバージョン「5.00」より前のリーダライタとは、Web ブラウザの画面や操作手順が異なる箇所があります。
本マニュアルの本文中では、おもにファームウェアバージョン「5.00」以降の仕様について説明しています。ここでは、仕様の差異が大きい個所について、ファームウェアバージョン「5.00」より前の画面や操作手順を説明しています。

## A-9-1　ブラウザ操作画面

Ethernet を接続してパソコンの WEB ブラウザを立ち上げてください。
WEB ブラウザのアドレス欄にリーダライタの IP アドレスを指定することでブラウザ画面が表示されます。
工場出荷時の設定の IP アドレスの場合、 “http://192.168.1.200” を指定します。
リーダライタに Web パスワードが設定されていない場合、最初にステータス画面が表示されます。
他の画面を表示するには、指定のメニューボタンをクリックします。



**使用上の注意**

- 1 台のリーダライタに対して複数のブラウザを同時に接続しないでください。
  複数のブラウザから同時に操作すると情報が正しく表示されなかったり操作を正しく行えない場合があります。
- ブラウザ操作画面の文字などが見えにくい場合は、ブラウザ標準の拡大（ズーム）機能を使用してください。
- ブラウザがリーダライタへ定期通信を行うため、リーダライタの動作表示灯（緑）が点灯することがあります。

WEB ブラウザをご使用になるには下記の動作環境が必要となります。

- OS：Windows 8.1/Windows 10
- ブラウザ： Internet Explorer11
  Microsoft Edge
  Google Chrome

※Java プラグインは必要ありません。

| OS | ブラウザ | 使用可否 |
|---|---|---|
| Windows XP | IE7～IE8 | × |
| Windows 7 | IE8～IE10 | × |
| Windows 8.1 | IE11 | ○ |
| Windows 10 | IE11 | ○ |
| Windows 10 | Edge | ○ |
| Windows 10 | Chrome | ○ |

○：接続可能　　×：接続不可

**使用上の注意**

- OS とブラウザの組合せで WEB ブラウザが使用できない場合があります。
  上表を参照し、使用している OS に適したブラウザを使用してください。
  従来のパソコン動作環境でご使用になられる場合は、当社営業担当者にご相談ください。
- ファームウェアバージョン 4.00 より前のリーダライタをご使用の場合の動作環境については「A-10 ファームウェア Ver.4.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ (P.A-83)」を参照してください。

## A-9-2　パスワード入力画面

パスワードが設定されている場合は、最初にパスワード入力画面が表示されます。
工場出荷時は「設定無し」のため本画面は表示されません。




| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| Password | リーダライタに設定されている Web パスワードを入力してください。 |

### 使用上の注意

- OK ボタンクリック後、エラーメッセージが表示された場合は、入力したパスワードを再確認してください。
- リーダライタをセーフモードで起動した場合は、パスワードを設定していてもパスワード入力画面は表示されません。

## A-9-3　コンフィグレーション

リーダライタの設定情報を設定ファイル（INI ファイル）としてパソコンに保存したり、逆にリーダライタへ設定ファイルを送ることでリーダライタの設定情報を一括で変更することができます。また［Default］ボタンをクリックすることでリーダライタの設定情報を工場出荷時設定に戻すことができます。
コンフィグレーション画面は、ブラウザ画面の左下にある［Configuration］ボタンをクリックすることで閲覧できます。




［Configuration］ボタンをクリックするとコンフィグレーション画面が表示されます。



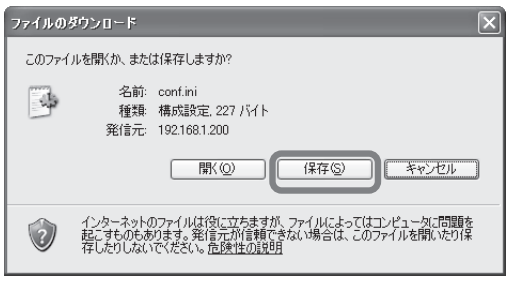
| 項目名 | 項目値 |
|---|---|
| Export Configuration File to PC | リーダライタの設定を設定ファイルとしてパソコンに保存できます。 |
| Import Configuration File to R/W | パソコンから設定ファイルを選択して、リーダライタの設定を変更できます。 |
| Initialize Configuration | リーダライタの設定を工場出荷時の設定に戻すことができます。 |

## 設定ファイルのパソコンへの保存

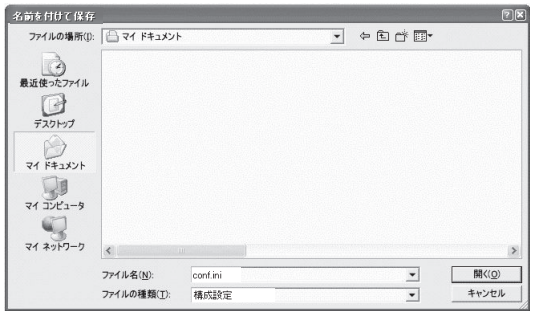
[Export Configuration File to PC]の[Export]ボタンをクリックするとリーダライタの設定情報を設定ファイル（ファイル名：conf.ini）としてパソコンに保存することができます。設定ファイルは一般的な INI ファイル形式となっています。




[Export]ボタンをクリックすると以下の画面が表示されますので[保存(S)]ボタンをクリックしてください。



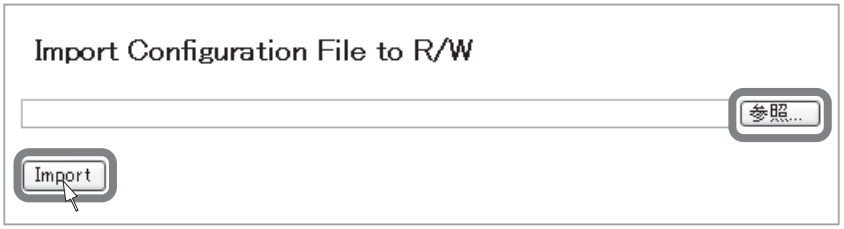

保存先を指定し、[保存(S)]ボタンをクリックするとリーダライタの設定情報を設定ファイルに保存します。




```
[NetworkSetting]
IPAddress=192.168.1.200
SubnetMask=255.255.255.0
GatewayAddress=192.168.1.254
BOOTPOption=0000
DeviceName=
WebPassword=
WebPortNo=7090
[RFTagCommunicationSetting]
CommunicationSpeed=0
WriteVerify=1
CommunicationOption=0
CommunicationDiagnostics=0
[MultiReaderWriterSetting]
MultiReaderWriterMode=0
SlaveNum=0
SlaveNo1IPAddress=0.0.0.0
SlaveNo2IPAddress=0.0.0.0
SlaveNo3IPAddress=0.0.0.0
SlaveNo4IPAddress=0.0.0.0
SlaveNo5IPAddress=0.0.0.0
SlaveNo6IPAddress=0.0.0.0
SlaveNo7IPAddress=0.0.0.0
```

## 設定ファイルのリーダライタへの送信

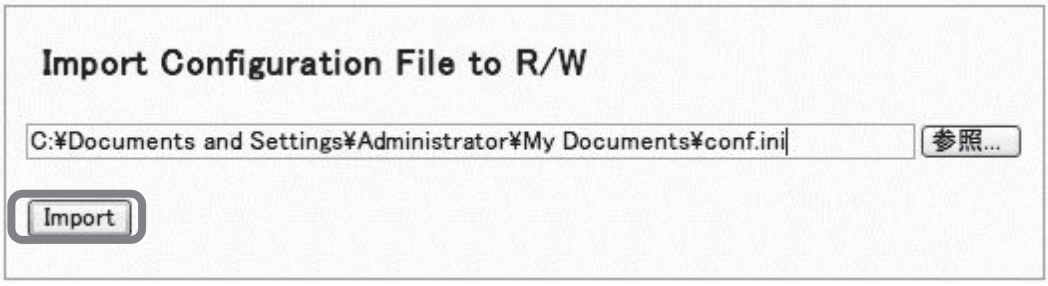
[Import Configuration File to R/W] の［参照］ボタンから、リーダライタへ設定するための設定ファイルを選択し、[Import] ボタンをクリックすることで、リーダライタの設定情報を一括で変更することができます。




［参照］ボタンをクリックすると設定ファイル選択の画面が表示されます。
設定ファイルを選択して、［開く（O）］ボタンをクリックしてください。




[Import] ボタンをクリックすると、リーダライタの設定情報を一括で変更します。




設定完了後、以下の画面が表示されます。ネットワーク設定(NetworkSetting)の項目はリーダライタ再起動後に反映されます。RF タグ交信設定の項目(RFTagCommunicationSetting)は即時反映されます。

```
[NetworkSetting]
IPAddress = 192.168.1.200  Check OK
SubnetMask = 255.255.255.0  Check OK
GatewayAddress = 192.168.1.254  Check OK
BOOTPOption = 0000  Check OK
DeviceName =  Check OK
WebPassword =  Check OK
WebPortNo = 7090  Check OK
[RFTagCommunicationSetting]
CommunicationSpeed = 0  Check OK
WriteVerify = 1  Check OK
CommunicationOption = 0  Check OK
CommunicationDiagnostics = 0  Check OK
[MultiReaderWriterSetting]
MultiReaderWriterMode = 0  Check OK
SlaveNum = 0  Check OK
SlaveNo1IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo2IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo3IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo4IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo5IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo6IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo7IPAddress = 0.0.0.0  Check OK

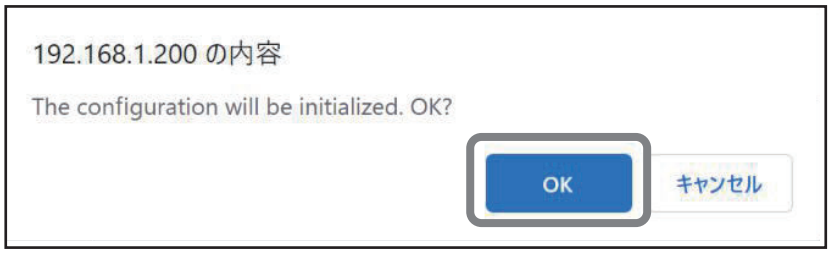
Configuration-Update Completed !!
```

## 工場出荷時設定

［Initialize Configuration］の［Default］ボタンをクリックすることで、リーダライタの設定情報を全て工場出荷時状態に戻すことができます。設定情報を工場出荷時状態に戻した後は、リーダライタの電源を再投入し、設定を有効化させてください。




［Initialize Configuration］の［Default］ボタンをクリックすると以下の画面が表示されますので［OK］ボタンをクリックします。




設定完了後、以下の画面が表示されます。ネットワーク設定(NetworkSetting)の項目はリーダライタ再起動後に反映されます。RF タグ交信設定の項目(RFTagCommunicationSetting)は即時反映されます。

```
[NetworkSetting]
IPAddress = 192.168.1.200  Check OK
SubnetMask = 255.255.255.0  Check OK
GatewayAddress = 192.168.1.254  Check OK
BOOTPOption = 0000  Check OK
DeviceName =  Check OK
WebPassword =  Check OK
WebPortNo = 7090  Check OK
[RFTagCommunicationSetting]
CommunicationSpeed = 0  Check OK
WriteVerify = 1  Check OK
CommunicationOption = 0  Check OK
CommunicationDiagnostics = 0  Check OK
[MultiReaderWriterSetting]
MultiReaderWriterMode = 0  Check OK
SlaveNum = 0  Check OK
SlaveNo1IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo2IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo3IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo4IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo5IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo6IPAddress = 0.0.0.0  Check OK
SlaveNo7IPAddress = 0.0.0.0  Check OK

Configuration-Update Completed !!
```

## A-9-4　設定ファイル

設定ファイルのフォーマットについて説明します。設定ファイルは一般的な INI ファイルフォーマットに準じています。

- 行の先頭が";"（セミコロン）の場合はコメント行として扱われます。
- 行の先頭が"["（ブラケット・開始）の場合はセクション行として扱われます。その場合、行の最後が"]"（ブラケット・終了）である必要があります。
- 行の先頭が上記 2 つ以外の場合は、エントリ行として扱われます。

### セクション・エントリー覧

| セクション名 | エントリ名 | 内容 | 工場出荷時設定 |
|---|---|---|---|
| NetworkSetting | IPAddress | リーダライタの固定 IP アドレス設定です。"."（ピリオド）区切りで 4 つの 10 進数で指定します。 | 192.168.1.200 |
| | SubnetMask | リーダライタのサブネットマスク設定です。"."(ピリオド）区切りで、4 つの 10 進数で指定します。 | 255.255.255.0 |
| | GatewayAddress | リーダライタのデフォルト･ゲートウェイ設定です。"."（ピリオド）区切りで、4 つの 10 進数で指定します。 | 192.168.1.254 |
| | BOOTPOption | リーダライタの BOOTP オプション設定です。10 進数で指定します。<br>0：固定設定<br>1：BOOTP サーバから取得<br>2：BOOTP サーバから取得して固定設定 | 0 |
| | Devicename | リーダライタの名前です。ASCII 文字、最大 63 文字で指定します。 | - |
| | WebPassword | ブラウザインターフェースのログインパスワードです。ASCII 文字、最大 15 文字で指定します。""（空）にすると、パスワード無し状態になります。 | - |
| | WebPortNo | ブラウザインターフェース用の Ethernet 通信ポート番号です。10 進数で 1024～65535 で指定します。 | 7090 |
| RFTagCommunicationSetting | CommunicationSpeed | リーダライタと RF タグとの交信速度設定です。10 進数で指定します。<br>0：高速<br>1：標準 | 0 |
| | WriteVerify | ライト交信時のベリファイ有無設定です。10 進数で指定します。<br>0：ベリファイ無し<br>1：ベリファイ有り | 1 |
| | CommunicationOption | 交信オプション設定です。10 進数で指定します。<br>0：ワンス<br>1：リピート<br>2：FIFO リピート（ID コードチェックなし）<br>3：オート<br>18：FIFO リピート（ID コードチェックあり） | 0 |
| MultiReaderWriterSetting | MultiReaderWriterMode | リーダライタの拡張モード設定です。10 進数で指定します。<br>0：無効<br>1：交信領域拡張モード<br>2：RF タグ移動読みモード | 0 |
| | SlaveNum | リーダライタの拡張モードにおけるスレーブ数設定です。<br>0～7 の範囲で指定します。 | 0 |
| | SlaveNo1IPAddress<br>…<br>SlaveNo7IPAddress | リーダライタの拡張モードにおけるスレーブの IP アドレス設定です。<br>“.”（ピリオド)区切りで 4 つの 10 進数で指定します。 | 0.0.0.0 |

# A-10 ファームウェア Ver.4.00 より前のリーダライタをご使用のお客様へ

## A-10-1 WEB ブラウザを使用時の動作環境

WEB ブラウザをご使用になるには下記の動作環境が必要となります。
- Windows 7/Windows 8.1/Windows 10　Internet Explorer8 以上
- ファームウェアバージョンと JRE バージョンの組合せ

○：接続可能　×：接続不可

| リーダライタのファームウェアバージョン | JRE バージョン | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | Java 6 | Java 7 | Java 8 | | |
| | | | ～Update73 | Update74～Update201 | Update211～*1 |
| Ver1.01 | ○ | ○ | × | × | × |
| Ver2.00 | ○ | ○ | × | × | × |
| Ver3.00 | × | ○ | ○ | ×*2 | ×*2 |
| Ver3.01/Ver3.02 | × | ○ | ○ | ○ | ○ |

*1.　Java8 の Update211（2019 年 4 月 16 日リリース）以降では商用ライセンスが必要となります。
*2.　Java8Update74（2016 年 2 月 5 日リリース）以降では接続できません。

### 使用上の注意

リーダライタのファームウェアバージョンと JRE バージョンの組合せで WEB ブラウザが使用できない場合があります。
上表を参照し、使用しているリーダライタに適したバージョンの Java を使用してください。

※ Java ソフトウェアは、以下の Web からダウンロードすることができます。
https://www.oracle.com/technetwork/java/archive-139210.html
（URL は 2019 年 4 月現在のもので今後変わる可能性があります）

## A-10-2　WEB ブラウザ画面が表示できないとき

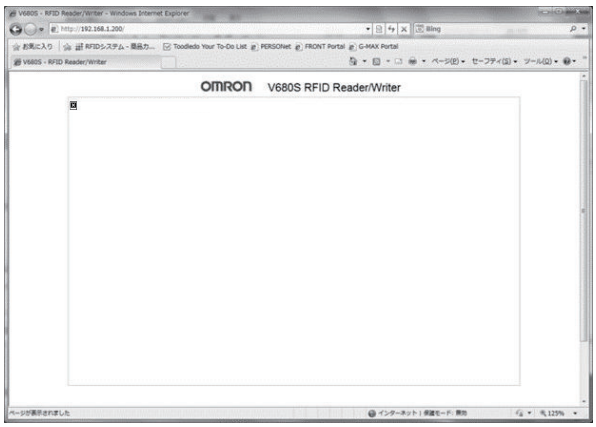
リーダライタの WEB ブラウザインタフェース機能が実行できない場合（画面表示されない場合）の対処法例を説明いたします。
対処方法は弊社にて確認できた内容について説明するものであり、本手順により必ず解決できるものではありません。その場合には、弊社営業窓口までお問い合わせお願いします。

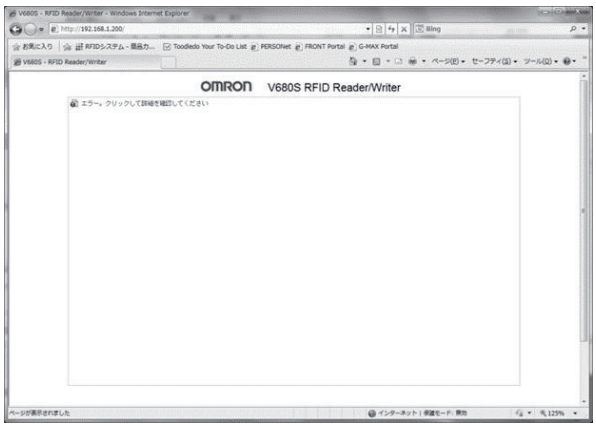
**使用上の注意**

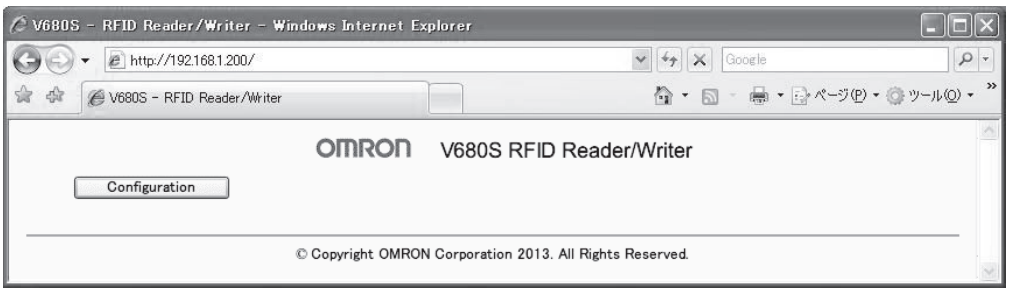
- 本章で説明する現象は、ファームウェア・バージョン 3.00 以降のリーダライタでは発生しないよう改善されています。
- ブラウザの表示倍率を 100%以外にすると表示レイアウトが崩れる場合があります。
  表示倍率を 100%に設定することをお勧めします。

### 解決する事象

リーダライタの WEB ブラウザインタフェースを用いて WEB 画面表示させようとした際に、オムロンのロゴが表示されるが操作メニュー欄にエラーメッセージが表示される場合があります。



## 解決する手順

WEB ブラウザインタフェース起動時のメッセージをご確認頂き、対応する手順を実施ください。

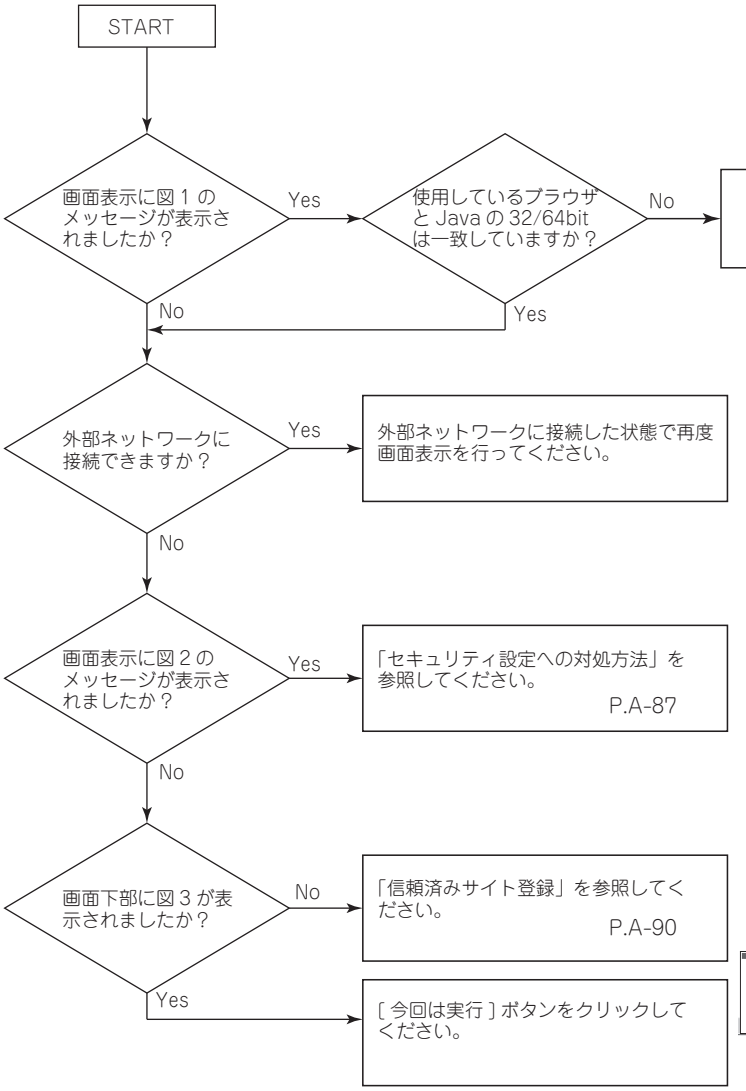






図 1

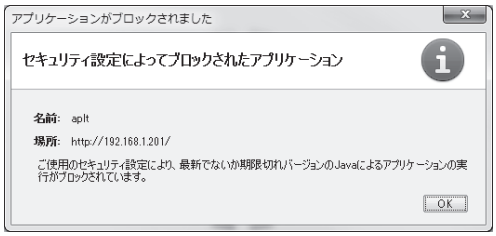


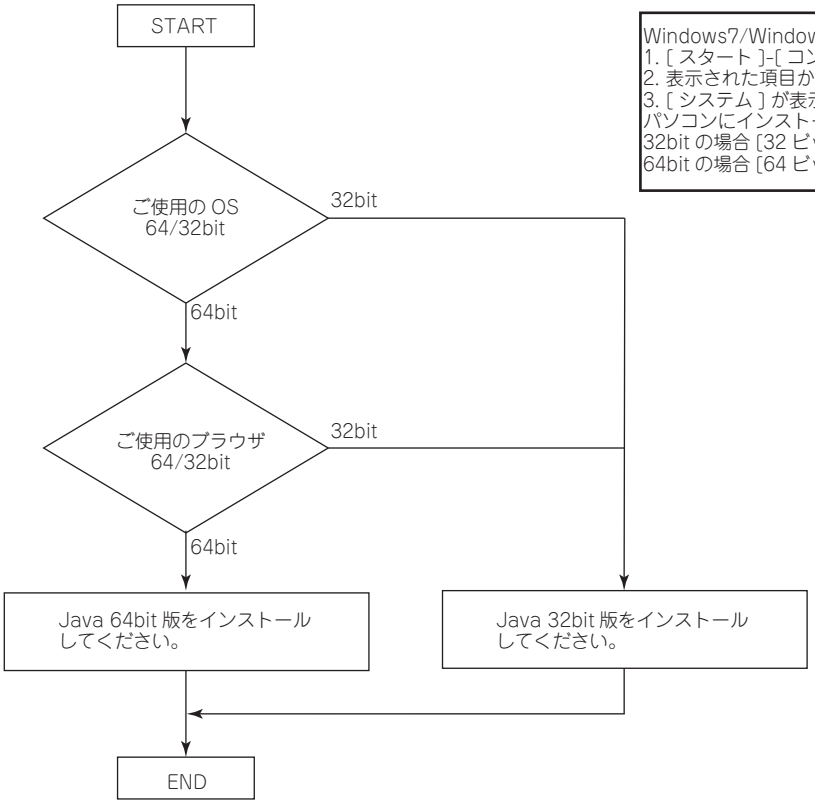

図 2




図 3

## 適切な Java インストール

以下のフローで決定した 64/32bit の Java をインストールしてください。



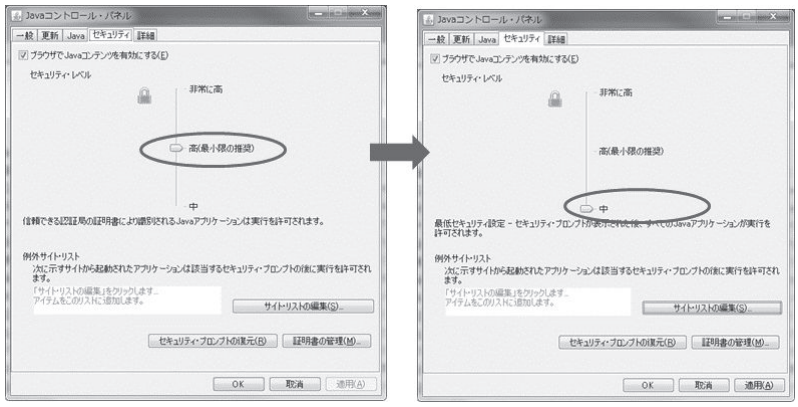

Windows7/Windows10 の OS bit 数確認方法
1. [ スタート ]-[ コンピューター ] を右クリックします。
2. 表示された項目から [ プロパティ ] をクリックします。
3. [ システム ] が表示されます。[ システムの種類 ] 欄から、
パソコンにインストールされている Windows7 のビット数を確認します。
32bit の場合 [32 ビットオペレーティングシステム ] と表示されます。
64bit の場合 [64 ビットオペレーティングシステム ] と表示されます。

## セキュリティ設定への対処方法

**1** **コントロールパネルを開き［Java］をクリックしてください。**



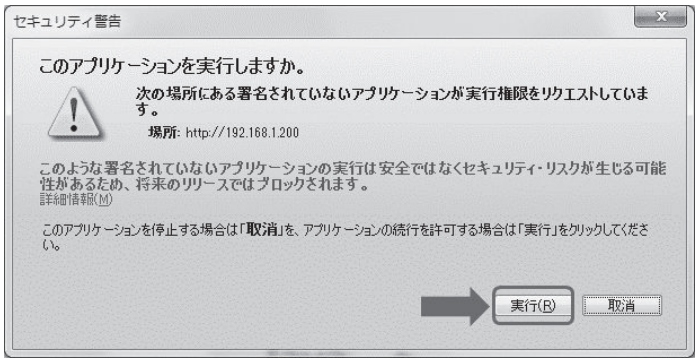

**2** **［セキュリティ］タブを開き、セキュリティレベルを［高］→［中］に変更してください。**
※セキュリティ設定表示が出ない場合、「Java のセキュリティ設定が出ない場合 (P.A-89)」を参照してください。




### 使用上の注意

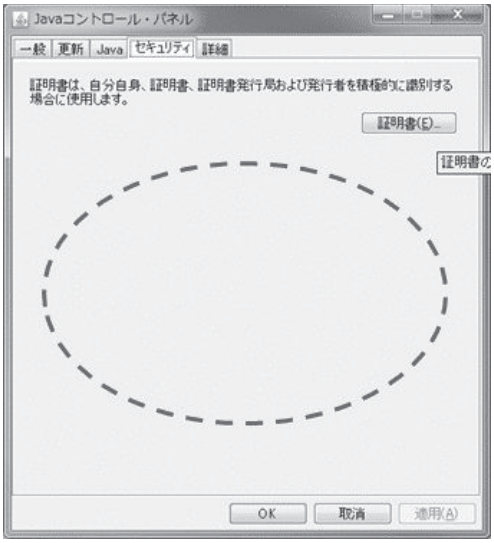
本操作は、Java アプリケーション実行に対するセキュリティ認証を低下させるため、他の Java アプリケーションの実行にも影響します。

**3** **WEB ブラウザを再起動し、リーダライタの IP アドレスにアクセスし直してください。**
※初回アクセス時には、以下の警告メッセージが出ますが、［実行］をクリックすると画面表示されます。

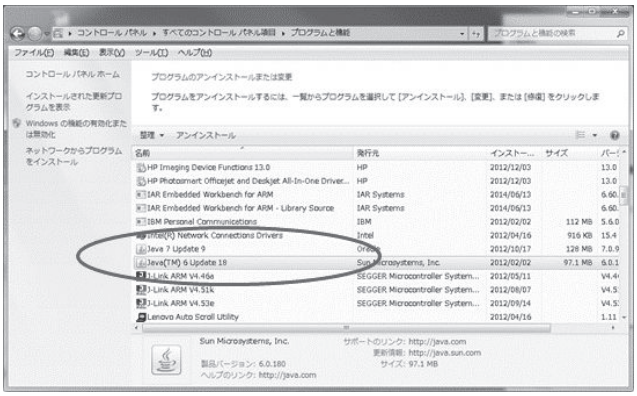


## Java のセキュリティ設定が出ない場合

例外サイト・リストの表示が無く、操作できない場合の対処法について説明します。




**1** **コントロールパネルの［プログラムと機能］から、すべての Java プログラムをアンインストールします。**




**2** **アンインストール後、以下のサイトからご使用のリーダライタに適したバージョンの Java をインストールし直してください。**

https://www.oracle.com/technetwork/java/archive-139210.html
（URL は 2019 年 4 月現在のもので今後変わる可能性があります）

使用できる Jave のバージョンについては、「A-10-1 WEB ブラウザを使用時の動作環境 (P.A-83)」を参照してください。

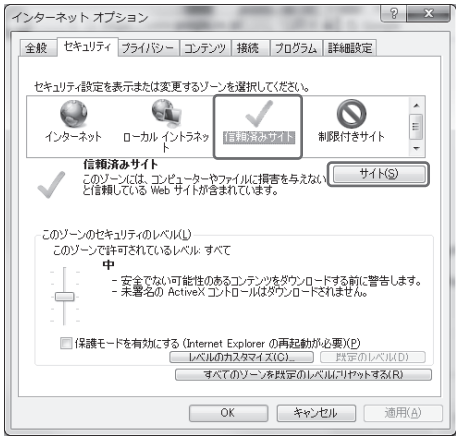
### 使用上の注意

最新版の Java では Java セキュリティ機能の強化により、同様の現象が再発してしまう可能性があります。

## 信頼済みサイト登録

**1** **Internet Explorer の［ツール］から［インターネットオプション］を選択します。**

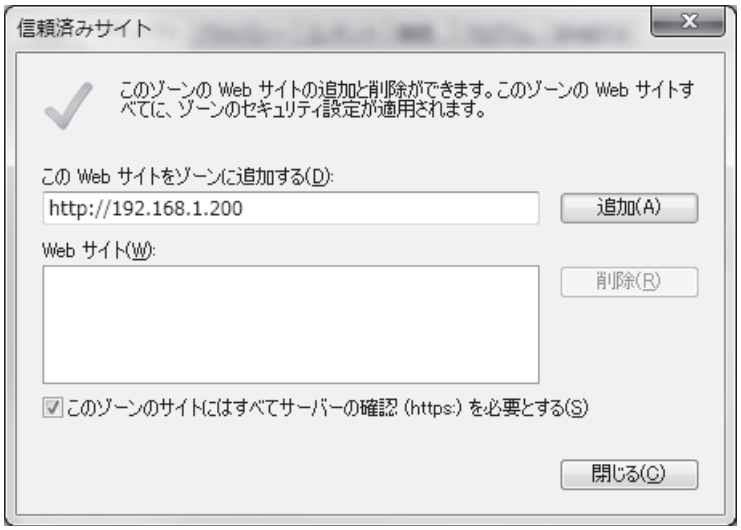
**2** **インターネットオプションの［セキュリティ］タブから、セキュリティ設定を表示または変更するゾーンの［信頼済みサイト］を選択し、［サイト(S)］をクリックします。**




**3** **［この Web サイトをゾーンに追加する(D):］の入力欄に対象のアドレスを入力し、［追加(A)］をクリックます。**

http://“対象機器の IP アドレス”/を入力します。

例） http://192.168.1.200/

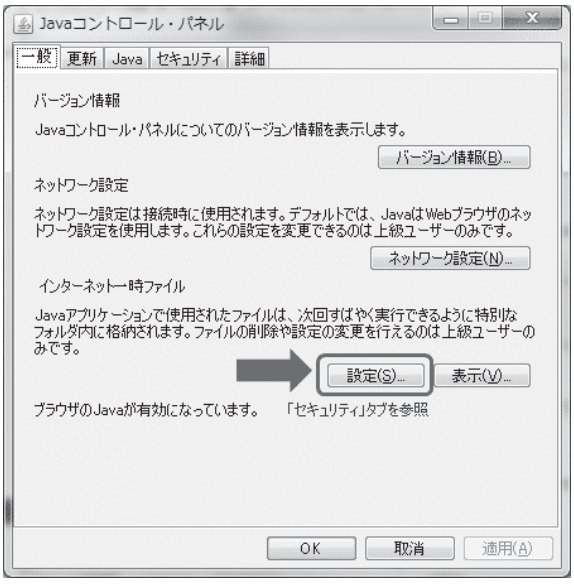


## その他エラーへの対処方法

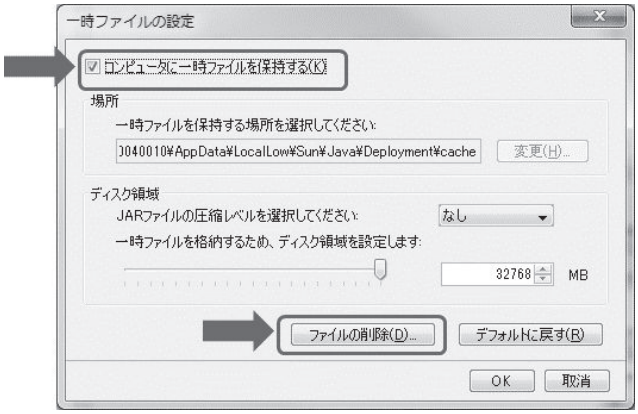
**1** コントロールパネルを開き［Java］をクリックしてください。



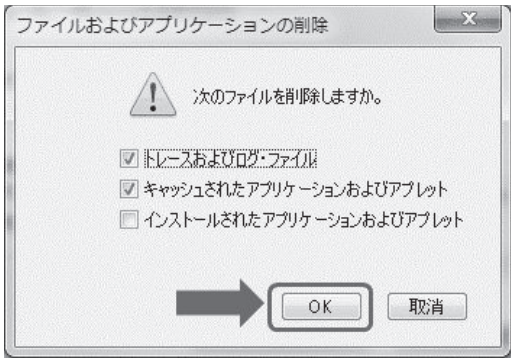

**2** ［一般］タブの［インターネット一時ファイル］の［設定］をクリックしてください。



**3** **[コンピュータに一時ファイルを保持する]にチェックを入れ、[ファイルの削除]をクリックしてください。**




**4** **[OK]をクリックしてください。**




**5** **ファイルの削除が終わったら、[OK]ボタンをクリックし、画面を全て閉じてください。その後 WEB ブラウザを再起動し、リーダライタへ再接続してください。**

# A-11 ファームウェア・バージョン改定履歴

V680S リーダライタ：形 V680S-HMD6□-EIP シリーズのファームウェア・バージョン改定履歴について説明します。

| ファームウェア・バージョン | 改定内容 |
|---|---|
| 3.00 | 初版 |
| 3.01 | Java8 Update74 以降の環境でもブラウザインターフェース機能が接続できるように対応 |
| 3.02 | 交信オプションに「オート」、「FIFO リピート（ID コードチェックあり）」を追加<br>Web ブラウザインターフェース画面の外観を変更 |
| 4.00 | Web ブラウザ推奨動作環境の変更<br>Web ブラウザインターフェース外観およびレイアウト変更 |
| 5.00 | セキュリティ対応 |

# I

# 索引

# 索引


## E

EtherNet/IP 通信プロトコル..... 7-2

## F

FIFO リピート..... 6-18

## I

ID リード..... 7-13
IEC（International Electrotechnical Commission: 国際電気標準会議）規格(IEC 60529).....A-70
IP アドレス.....6-27
IP アドレス重複エラー.....9-6

## R

RFID メンテナンス機能.....6-54
RF アナライザ画面..... 8-26
RF アナライザ機能..... 6-57
RF タグ..... 1-17, 3-7
RF タグ移動読みモード.....6-62
RF タグ書き換え回数管理.....7-18
RF タグ交信エラー.....9-9
RF タグ交信画面..... 8-18
RF タグ交信設定..... 7-23
RF タグ交信設定画面.....8-16
RF タグ交信設定取得.....7-24
RF タグ取付け時の注意事項.....A-22
RF タグメモリ管理機能.....6-20
RUN モード.....6-14

## W

Web サーバ機能..... 6-45
Web パスワード設定..... 6-34

## い

異常内容.....9-2

## う

運転継続異常..... 9-3, 9-5
運転停止異常..... 9-2, 9-4

## え

エラーコード.....7-10

## お

オート..... 6-16

## か

各部の名称.....3-2
形 V680S コマンドエラー.....9-8
形 V680S コマンド..... 7-9
形 V680S コマンド詳細.....7-13
形式情報取得.....7-25
稼働時間取得.....7-27
画面構成.....8-6

## き

機器情報取得.....6-22

## こ

交信オプション.....6-15
交信オプション設定..... 6-25
交信距離仕様（保証値）..... 1-31
交信時間（参考）..... A-11
交信条件設定.....6-25
交信診断機能.....6-54
交信診断機能設定.....6-26
交信速度設定.....6-25
交信領域拡張モード..... 6-61
交信領域（参考）.....A-3
コネクタカバー（スリムタイプ）.....1-16
コマンド異常履歴..... 6-36
コマンド異常履歴取得..... 7-28
コンフィグレーション.....A-77
コンフィグレーション画面.....8-31

## さ

再起動..... 8-30
サブネットマスク.....6-27

## し

システム異常履歴.....6-35
システムエラー..... 9-7
システム構成.....2-2
商品仕様..... 1-12

## す

ステータス画面..... 8-9

## せ

接続・配線.....4-14
設置.....4-2
設定機能..... 6-23
設定初期化..... 6-23, 7-22
設定ファイル..... A-82
セーフモード.....6-14, 9-20

## た

タイミングチャート ..... 7-40
耐油性に関する社内規格 ..... A-72
タグデータリンク異常 ..... 9-5

## つ

通常交信機能 ..... 6-20

## て

デフォルトゲートウェイ ..... 6-27
データコピー ..... 7-20
データフィル ..... 7-17
データライト ..... 7-15
データリストア ..... 7-19
データリード ..... 7-14

## と

動作モード ..... 6-14
特性データ ..... 1-31
トラブルシューティングフロー ..... 9-10

## ね

ネットワーク設定 ..... 6-27
ネットワーク設定画面 ..... 8-10

## の

ノイズ測定 ..... 6-22, 7-32
ノイズモニタ画面 ..... 8-25

## は

パスワード入力画面 ..... A-76

## ふ

ファームウェアバージョン取得 ..... 7-26
ブラウザ操作画面 ..... A-74

## へ

便利な機能 ..... 6-53

## ほ

保護構造について ..... A-70
保守と点検 ..... 10-2

## ま

マルチリーダライタ機能 ..... 6-59
マルチリーダライタ情報取得 ..... 7-38
マルチリーダライタ設定 ..... 7-34
マルチリーダライタ設定画面 ..... 8-17
マルチリーダライタ設定取得 ..... 7-36

## め

メモリ割付け ..... 7-7
メンテナンス機能 ..... 6-22

## ら

ライトベリファイ有無設定 ..... 6-26

## り

リストア情報取得 ..... 7-30
リセット ..... 6-21, 7-33
リピート ..... 6-17
履歴表示画面 ..... 8-20
履歴管理機能 ..... 6-35
リーダライタ ..... 1-12, 3-2
リーダライタ制御機能 ..... 6-21
リーダライタ動作エラー ..... 9-6
リーダライタ取付け時の注意事項 ..... A-16

## る

ルート証明書のインストール手順 ..... 8-34

## ろ

パスワード画面 ..... 8-7
ロック ..... 7-16

## わ

ワンス ..... 6-16

**オムロン株式会社** インダストリアルオートメーションビジネスカンパニー

製品に関するお問い合わせ先

お客様相談室

フリー通話 **0120-919-066**（クイック　オムロン）

携帯電話の場合、

**055-982-5015**（有料）をご利用ください。

受付時間：9:00～17:00（土・日・12/31～1/3を除く）

**オムロンFAクイックチャット**

**www.fa.omron.co.jp/contact/tech/chat/**

技術相談員にチャットでお問い合わせいただけます。（I-Webメンバーズ限定）

受付時間：平日9:00～12:00 / 13:00～17:00（土日祝日・年末年始・当社休業日を除く）

※受付時間、営業日は変更の可能性がございます。最新情報はリンク先をご確認ください。

その他のお問い合わせ：納期・価格・サンプル・仕様書は貴社のお取引先、または貴社担当オムロン販売員にご相談ください。オムロン制御機器販売店やオムロン販売拠点は、Webページでご案内しています。

オムロン制御機器の最新情報をご覧いただけます。緊急時のご購入にもご利用ください。 **www.fa.omron.co.jp**

●本誌に記載のない条件や環境での使用、および原子力制御・鉄道・航空・車両・燃焼装置・医療機器・娯楽機械・安全機器、その他人命や財産に大きな影響が予測されるなど、特に安全性が要求される用途に使用される際には、当社の意図した特別な商品用途の場合や特別の合意がある場合を除き、当社は当社商品に対して一切保証をいたしません。

●本製品の内、外国為替及び外国貿易法に定める輸出許可、承認対象貨物（又は技術）に該当するものを輸出（又は非居住者に提供）する場合は同法に基づく輸出許可、承認（又は役務取引許可）が必要です。

オムロン商品のご用命は

Man. No. SDGR-710S　2025年11月現在

©OMRON Corporation 2015-2025 All Rights Reserved.
お断りなく仕様などを変更することがありますのでご了承ください