OMRON

920MHz帯 移動体識別用無線設備　UHF RFIDシステム

V780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）

標準機

形V780-HMD68-EIP-JP
形V780-HMD68-EIP-KR
形V780-HMD68-EIP-CN
形V780-HMD68-EIP-TW
形V780-HMD68-EIP-IN
形V780-HMD68-EIP-ID
形V780-HMD68-EIP-MY
形V780-HMD68-EIP-SG
形V780-HMD68-EIP-EU
形V780-HMD68-EIP-RU
形V780-HMD68-EIP-US
形V780-HMD68-EIP-MX

スレーブ専用機

形V780-HMD68-ETN-JP-S
形V780-HMD68-ETN-KR-S
形V780-HMD68-ETN-CN-S
形V780-HMD68-ETN-TW-S
形V780-HMD68-ETN-IN-S
形V780-HMD68-ETN-ID-S
形V780-HMD68-ETN-MY-S
形V780-HMD68-ETN-SG-S
形V780-HMD68-ETN-EU-S
形V780-HMD68-ETN-RU-S
形V780-HMD68-ETN-US-S
形V780-HMD68-ETN-MX-S



SDGR-718M

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。
- EtherNet/IPはODVA, Inc.の登録商標です。
- 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、本文中に掲載している会社名および製品名は、それぞれ各社の商標または登録商標です。

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 V780-HMD68-EIP- □□ / 形 V780-HMD68-ETN- □□ -S をお買い上げいただきまして、ありがとうございます。本マニュアルは、形 V780-HMD68-EIP- □□ / 形 V780-HMD68-ETN- □□ -S を使用する上で、必要な情報を記載しています。お使いになる前に本マニュアルをよく読んで、機能や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、お読みになったあとも本マニュアルは大切に保管して、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

対象となる製品

本マニュアルは以下の製品を対象にしています。
- 920MHz 帯 移動体識別用無線設備　UHF RFID システム V780 シリーズ リーダライタ
  - 形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S
  - 形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S

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ください。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

このユーザーズマニュアルでは、形 V780-HMD68-EIP-□□ / 形 V780-HMD68-ETN-□□ -S 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、注意（警告を含む）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、「一般的な注意」を表します。
	● 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

本装置は電波を使用した 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、植込み型医療機器や人体に影響を与える恐れがあります。この影響を少なくするために、運用に際して以下のことを厳守してください。 • UHF 帯高出力据置タイプ RFID 機器のアンテナ部より、半径 1m 以内に近づかないこと。 • 植込み型医療機器装着者は、体調に何らかの変化があると感じられる場合は、担当医師に相談すること。	
形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S は、日本以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S は、大韓民国以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S は、中華人民共和国以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S は、台湾以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S は、インド以外では使用することができません。	

形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S は、インドネシア以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S は、マレーシア以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S は、シンガポール、タイ以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S は、RE 指令対象国以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S は、ロシア以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S は、アメリカ合衆国、カナダ以外では使用することができません。	
形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S は、メキシコ以外では使用することができません。	
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 • インターネットとの接続を禁止 • 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 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。 • データの範囲チェック • 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 • 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 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。	
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。	
高所作業時、転倒によって怪我をする恐れがあります。足場が不安定な箇所で設置作業をしないでください。	
製品が落下し、人に当たると怪我をする恐れがあります。本製品の取り付け時は、以下のことにご注意ください。 • 下に人がいる状態で取り付け作業をしないでください。 • ボルトのトルク仕様値を守って使用してください。	

安全上の要点

以下に示す項目は安全を確保する上で必要なことですので必ず守ってください。

輸送について

- 高所から落下すると製品が破壊する恐れがあります。本製品を輸送する際は過度に積上げないでください。
- 製品を落下すると怪我をする恐れがあります。持ち運びの際は製品を落下させないよう注意してください。

取り付け・取り外しについて

- 本製品は重量が約 3kg あり、落下すると破壊する恐れがあります。本製品を設置される際は滑り止めの手袋を着用し、製品本体の窪みを両手で持って取り扱いください。

配線について

- 製品が破損する恐れがあります。正しく配線してください。
- ケーブルが断線する恐れがあります。ケーブルの仕様を確認し、ケーブルを過度に曲げたりしないでください。
- 製品が破損する恐れがあります。AC 電源では絶対に使用しないでください。
- 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。

使用方法について

- 交信領域は使用環境・設置環境により変化しますので、現場での確認を十分行った上で使用してください。
- 複数のリーダライタを設置される場合は、相互干渉により交信距離が低下する恐れがありますので、🕮「A-5 リーダライタの相互干渉（参考）(P.A-27)」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。

異常時や故障について

- 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。

保守について

- シンナー、ベンゼン、アセトン、灯油は樹脂部分やケース塗装に悪影響を及ぼす場合があります。🕮「A-6 リーダライタの耐薬品性 (P.A-31)」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。

輸送について

- 本製品を輸送する際は本製品の梱包箱を使用し、過度な振動や衝撃が加わらないようにしてください。

取り付けについて

- ボルト締め付け後、製品が固定されていることを確認のうえ使用してください。
- 形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/-RU、形 V780-HMD68-ETN-IN-S/-EU-S/-RU-S は、電源ケーブル、Ethernet ケーブルに付属のフェライトコアを取り付けてご使用ください。

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、金属粉、塩分、油がある場所
- 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
- 仕様で定められている以上の水が本体にかかる場所

保管方法について

- 製品が落下すると怪我や製品が故障する恐れがあります。製品が落下しないよう安全対策を行ってください。

配線について

- 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 SAFE モードで起動します。
- 製品が破壊する恐れがあります。定格電圧範囲を超えて使用しないでください。

使用方法について

- ケーブルが破損し製品が故障する恐れがありますので、ケーブルに強い力を加えたり重量物を乗せないでください。
- 電源・通信コネクタの締め付けトルクの仕様値を守って使用してください。
- 本製品から十分な放熱ができないと、故障や信頼性低下の恐れがあります。製品周辺の放熱を確保してください。
- 本製品を屋外で使用しないでください。
- 本製品の分解・修正・改造をしないでください。

保守について

- 日常・定期的な点検を実施ください。
- 電源 ON の状態での本製品や配線の交換は故障の恐れがあります。製品や配線の交換は電源を OFF してから行ってください。

法令遵守について

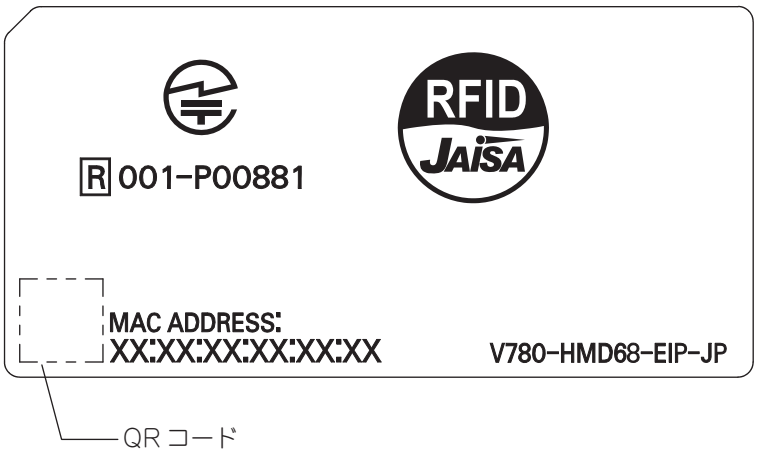
- 形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-EIP-JP-S は日本電波法に基づく構内無線局の工事設計認証に適合した無線設備です。日本国外では使用することはできません。本製品を使用するためには、構内無線局の免許局手続きを行ってください。

法規と規格

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-EIP-JP-S は日本の電波法に基づく構内無線局（920MHz 帯移動体識別用無線設備 ）の工事設計認証に適合した無線設備です。日本国外では使用することはできません。

日本国内規格

構内無線局（920MHz 帯移動体識別用無線設備)(標準規格 ARIB STD-T106)
認証番号 001-P00881



● 人体防護について

本製品は電波法施行規則 21 条の 3 に従い、アンテナから 72cm 以内の場所には人が常時滞在することの無いように施設してください。

※ 72cm 以内とは、本製品の出力設定が 27dBm の場合です。出力設定が 21dBm の時は 36cm 以内、15dBm の時は 18cm 以内となります。

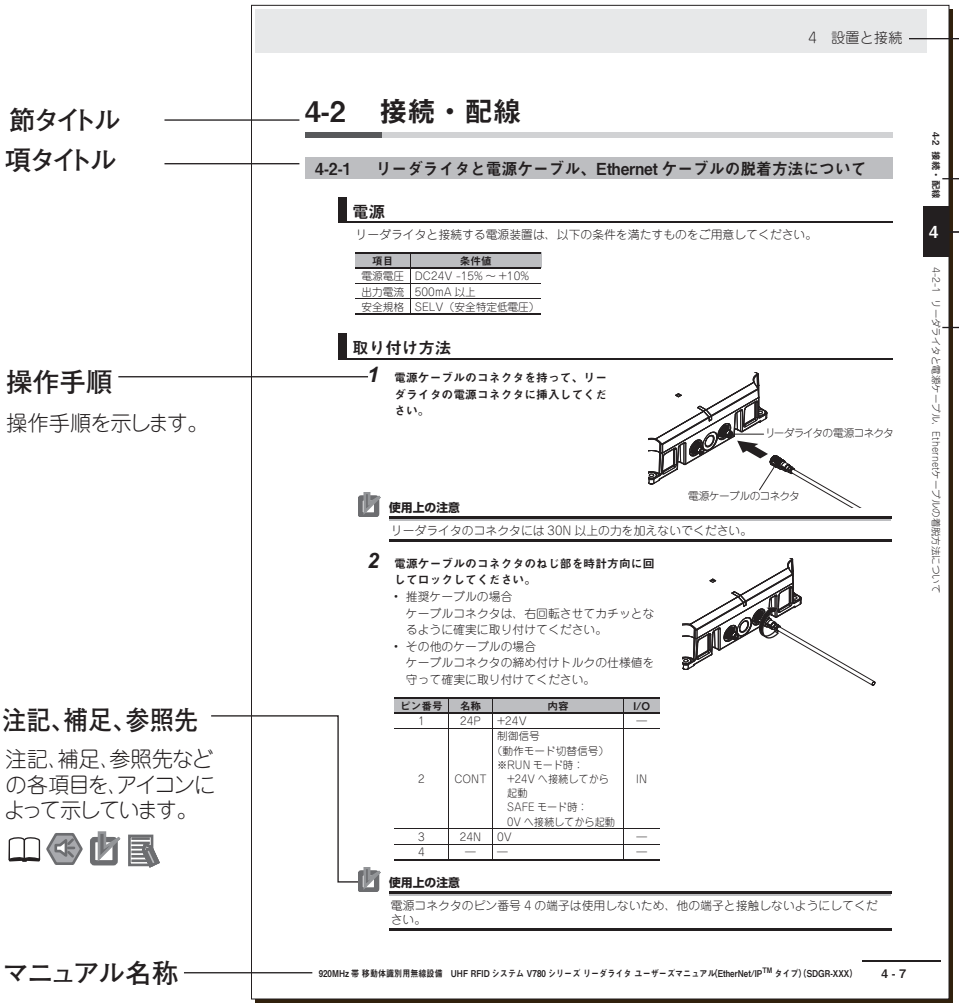
構内無線局の免許手続きについて

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S は、920MHz 帯を使用した移動体識別用無線設備です。ご使用に際しては、構内無線局の免許手続きが必要となります。必ず使用する前にお客様で免許手続きを行ってください。免許手続きについては、付録に記載しています。
📖「A-1 構内無線局の免許手続きについて (P.A-2)」を参照してください。

マニュアルの読み方

ページの構成と記号

このユーザーズマニュアルの各ページの構成と記号は以下のようになっています。



（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

このユーザーズ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

リーダライタのバージョンによる仕様や機能の差異に関する情報を示します。



詳しい情報や、関連情報の記載されている場所を示します。

機種表示について

形 V780-HMD68-EIP-JP/-KR/-CN/-TW/-IN/-ID/-MY/-SG/-EU/-RU/-US/-MX で共通する項目は「形 V780-HMD68-EIP- □□」で記載しています。
形 V780-HMD68-ETN-JP-S/-KR-S/-CN-S/-TW-S/-IN-S/-ID-S/-MY-S/-SG-S/-EU-S/-RU-S/-US-S/-MX-S で共通する項目は「形 V780-HMD68-ETN- □□ -S」で記載しています。

目次構成

1 商品概要

2 システム構成

3 各部の名称と機能

4 設置と接続

5 通信の準備

6 機能

7 EtherNet/IP 通信

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 保守と点検

A 付録

I 索引

目次

はじめに 1

ご承諾事項 2

安全上の注意 4

安全上の要点 7

使用上の注意 8

法規と規格 10

構内無線局の免許手続きについて 11

マニュアルの読み方 12

目次構成 15

マニュアル改訂履歴 21

バージョンアップ情報について 22

第 1 章　商品概要

1-1　特長 1-2

1-2　使い方の流れ 1-5

1-3　リーダライタ仕様 1-6

1-3-1　外観 1-6
1-3-2　一般仕様 1-6
1-3-3　交信仕様 1-8
1-3-4　推奨電源 (DC24V) 1-14
1-3-5　外形寸法 1-14

1-4　RF タグ仕様 1-15

第 2 章　システム構成

2-1　RFID システム構成 2-2

第 3 章　各部の名称と機能

3-1　動作表示 LED 3-2

3-1-1　動作表示 LED の名称と説明 3-2
3-1-2　起動時の動作表示 LED 3-4
3-1-3　WDT エラー時の動作表示 LED 3-5
3-1-4　IP アドレス競合時の動作表示 LED 3-5
3-1-5　BOOTP サーバ接続失敗時の動作表示 LED 3-6
3-1-6　コマンド実行時の動作表示 LED 3-6
3-1-7　テスト実行時の動作表示 LED 3-8
3-1-8　システム異常時の動作表示 LED 3-9
3-1-9　タグデータリンクでタイムアウトを検出した時の動作表示 LED 3-11
3-1-10 マルチリーダライタ機能使用時 3-12

3-2 接続コネクタ 3-14

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 RF タグ 4-4
4-2 接続・配線 4-6
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 4-6

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 5-4
5-2-3 Network Configurator から IP アドレスを設定する手順 5-6
5-3 タグデータリンクを設定する 5-9

第 6 章 機能

6-1 動作モード 6-2
6-1-1 RUN モード 6-2
6-1-2 SAFE モード 6-2
6-2 RF タグ交信機能 6-3
6-2-1 シングルアクセス交信 6-3
6-2-2 マルチアクセス交信 6-4
6-2-3 交信モード 6-5
6-2-4 交信コマンド 6-14
6-3 リーダライタ制御機能 6-19
6-3-1 設定初期化 6-19
6-3-2 リセット 6-19
6-3-3 フォーカス・リセット 6-20
6-3-4 設置場所通知 6-21
6-4 リーダライタ設定機能 6-22
6-4-1 ネットワーク設定 6-22
6-4-2 交信設定（ベーシック） 6-23
6-4-3 交信設定（アドバンス） 6-25
6-4-4 デバイス設定 6-31
6-4-5 設定ファイルのエクスポート / インポート 6-33
6-5 メンテナンス機能（デバイス情報） 6-34
6-5-1 機器情報取得 6-34
6-5-2 動作状態の取得 6-34
6-5-3 時計情報の取得 / 設定 6-34
6-6 メンテナンス機能（履歴情報） 6-35
6-6-1 システム異常履歴の取得 / 消去 6-35
6-6-2 コマンド異常履歴の取得 6-35
6-6-3 最新コマンド異常情報の取得 6-36
6-7 メンテナンス機能（交信情報） 6-37
6-7-1 受信レベルの取得 6-37
6-7-2 ノイズレベルの取得 6-37
6-7-3 交信診断 6-38
6-8 チューニング機能 6-43

6-8-1　送信電力最適調整 6-43

6-9　ユーティリティ機能 6-45
6-9-1　RF タグアクセス 6-45
6-9-2　RF タグスキャン 6-46
6-9-3　受信レベルモニタ 6-47
6-9-4　チャネルモニタ 6-51
6-9-5　フォーカスモニタ 6-52

6-10 マルチリーダライタ機能 6-55
6-10-1 概要 6-55
6-10-2 マルチリーダライタモード 6-56
6-10-3 使い方 6-62
6-10-4 マルチリーダライタ使用時の交信条件 6-71
6-10-5 マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能 6-72

第 7 章　Ethernet/IP 通信

7-1　概要 7-2
7-1-1　EtherNet/IP 通信プロトコル 7-2
7-1-2　リーダライタとの EtherNet/IP 通信 7-3
7-1-3　タグデータリンク設定方法 7-4
7-1-4　メモリ割り付け 7-7
7-1-5　更新カウンタ / 更新カウンタ応答 7-9
7-1-6　形 V780 コマンド 7-10

7-2　V780 コマンド詳細 7-12
7-2-1　交信コマンド（シングルアクセス） 7-12
7-2-2　交信コマンド（マルチアクセス） 7-22
7-2-3　リーダライタ制御コマンド 7-26
7-2-4　リーダライタ情報設定・取得 7-29
7-2-5　リーダライタ設定コマンド（デバイス設定） 7-32
7-2-6　リーダライタ設定コマンド（交信設定） 7-36
7-2-7　メンテナンスコマンド（デバイス情報） 7-57
7-2-8　メンテナンスコマンド（履歴情報） 7-61
7-2-9　メンテナンスコマンド（交信情報） 7-65
7-2-10 タイミングチャート 7-70

第 8 章　ブラウザインターフェース

8-1　ブラウザ操作画面 8-2

8-2　各操作画面 8-4
8-2-1　パスワード入力画面 8-4
8-2-2　ステータス 8-5
8-2-3　ネットワーク設定 8-6
8-2-4　交信設定 8-8
8-2-5　デバイス設定 8-12
8-2-6　チューニング 8-14
8-2-7　ユーティリティ 8-16
8-2-8　履歴 8-23
8-2-9　再起動 8-28
8-2-10 コンフィグレーション 8-29
8-2-11 設定ファイル 8-35

第 9 章　トラブルシューティング

9-1　異常の種類 9-2
9-1-1　動作表示 LED による異常検知 9-2
9-1-2　エラーコードによる異常検知 9-3

9-2　異常一覧 9-4

9-2-1　コマンド異常 9-4
9-2-2　システム異常 9-5
9-2-3　WDT エラー 9-6
9-3　異常内容と対処方法 9-7
9-3-1　コマンドエラー 9-7
9-3-2　RF タグ交信エラー 9-9
9-3-3　軽度フォールト 9-12
9-3-4　重度フォールト 9-15
9-3-5　WDT エラー 9-15
9-4　ブラウザインターフェースのトラブル対処方法 9-16
9-4-1　画面が表示されない、レイアウトが崩れているとき 9-16

第 10 章 保守と点検

10-1 保守と点検 10-2

第 A 章 付録

A-1　構内無線局の免許手続きについて A-2
A-2　交信時間（参考） A-6
A-3　RF タグのメモリマップ A-19
A-4　交信領域図、受信レベル図（参考） A-20
A-5　リーダライタの相互干渉（参考） A-27
A-6　リーダライタの耐薬品性 A-31
A-7　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-32
A-7-1　WEB ブラウザを使用時の動作環境 A-32
A-7-2　WEB ブラウザ画面が表示できないとき A-33

第 I 章　索引

マニュアル改訂履歴

マニュアル改訂記号は、表表紙・裏表紙に記載されている Man.No. の後尾に付記されます。



改訂記号	改訂年月	改訂内容
A	2018 年 7 月	初版
B	2018 年 11 月	各国形式（形 V780-HMD68-EIP-KR/-CN/-IN/-MY/-EU/-MX）に関する記載を追加
C	2019 年 1 月	各国形式（形 V780-HMD68-EIP-TW/-RU）に関する記載を追加
D	2019 年 7 月	Java のバージョンに関する記載を変更
E	2019 年 9 月	各国形式（形 V780-HMD68-EIP-ID）に関する記載を追加 形 V780-HMD68-ETN- □□ -S に関する記載を追加 マルチアクセス時の交信時間を変更 免許申請フォーマットを変更 「9-3-2 RF タグ交信エラー」に送信電力設定に関する記載を追記
F	2019 年 10 月	各国形式（形 V780-HMD68-EIP-SG）に関する記載を追加 「9-4 ブラウザが表示できないとき」に対処法を追加
G	2019 年 12 月	軽微修正
H	2021 年 3 月	免許申請フォーマットを変更
J	2021 年 11 月	WEB ブ ラウザの推奨動作環境の変更 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 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
K	2022 年 6 月	Windows 11 に関する記載を追加
L	2022 年 9 月	安全上の注意にセキュリティ対策に関する内容を追記
M	2025 年 8 月	安全上の注意のインターネット接続に関する内容の一部を変更

バージョンアップ情報について

ファームウェアのバージョンアップ内容について、説明します。

Ver 3.00 → Ver 3.01

変更内容	参照
交信時間（参考）でマルチアクセス時の交信時間を変更しました。	P.A-6

Ver 3.01 → Ver 4.00

変更内容	参照
Web ブラウザインターフェースのレイアウトを変更しました。	P.8-4
チューニング機能に “ 測定回数 ” を追加しました。	P.8-14
ユーティリティ機能の “ 受信レベルモニタ ” にてテスト時の RSSI フィルタの有効・無効選択機能を追加しました。	P.8-18
履歴機能の " 交信診断履歴 " のグラフ表示にて 1 ページ内に 8,192 件表示するように変更しました。	P.8-26

1

商品概要

形 V780 リーダライタの特長 、使い方の流れ、商品仕様について説明しています。

1-1 特長 1-2

1-2 使い方の流れ 1-5

1-3 リーダライタ仕様 1-6

1-3-1 外観 1-6

1-3-2 一般仕様 1-6

1-3-3 交信仕様 1-8

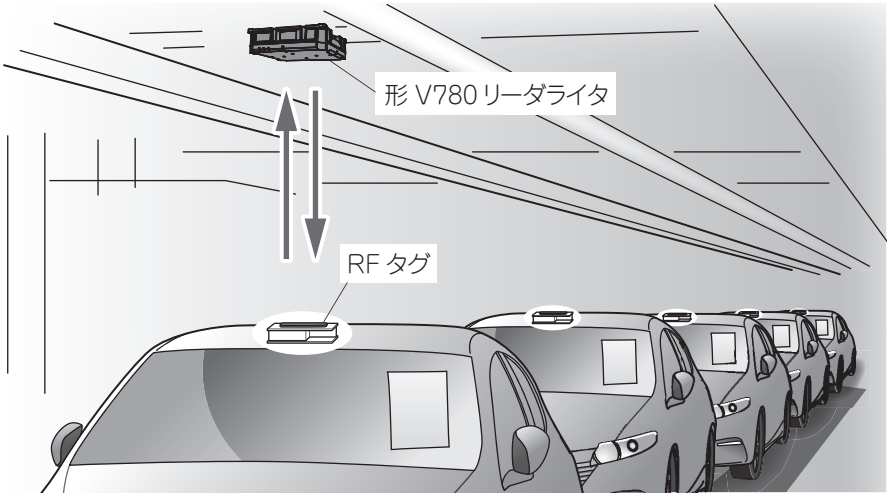
1-3-4 推奨電源 (DC24V) 1-14

1-3-5 外形寸法 1-14

1-4 RF タグ仕様 1-15

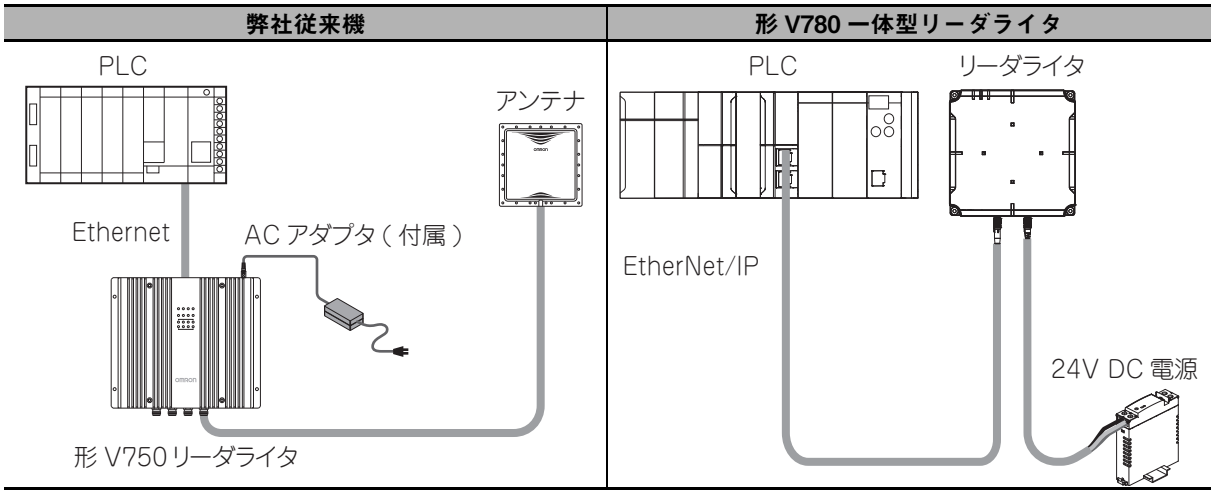
1-1　特長

形 V780 一体型リーダライタ（形 V780-HMD68-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。上位機器とは EtherNet/IP で通信します。



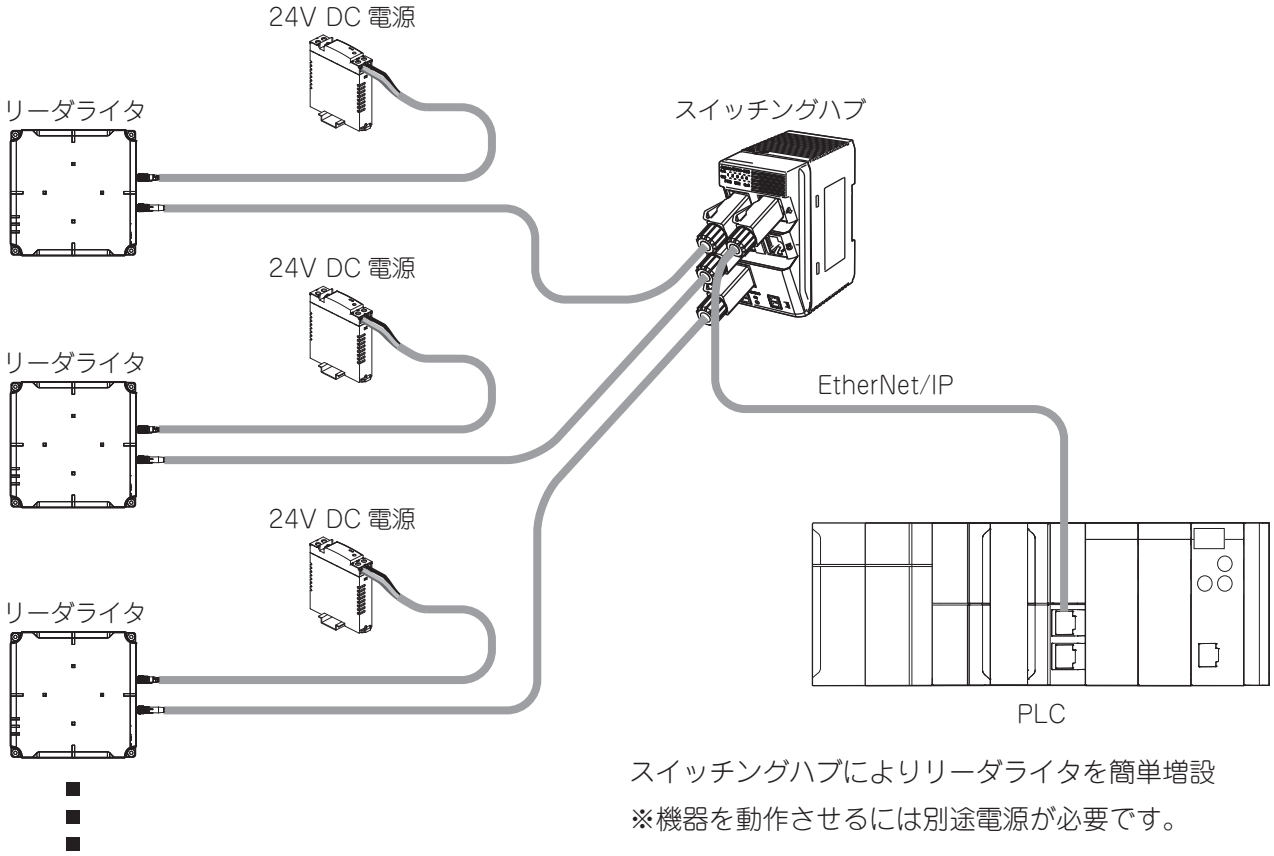
一体型の機器構成

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。



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。



スイッチングハブによりリーダライタを簡単増設
※機器を動作させるには別途電源が必要です。

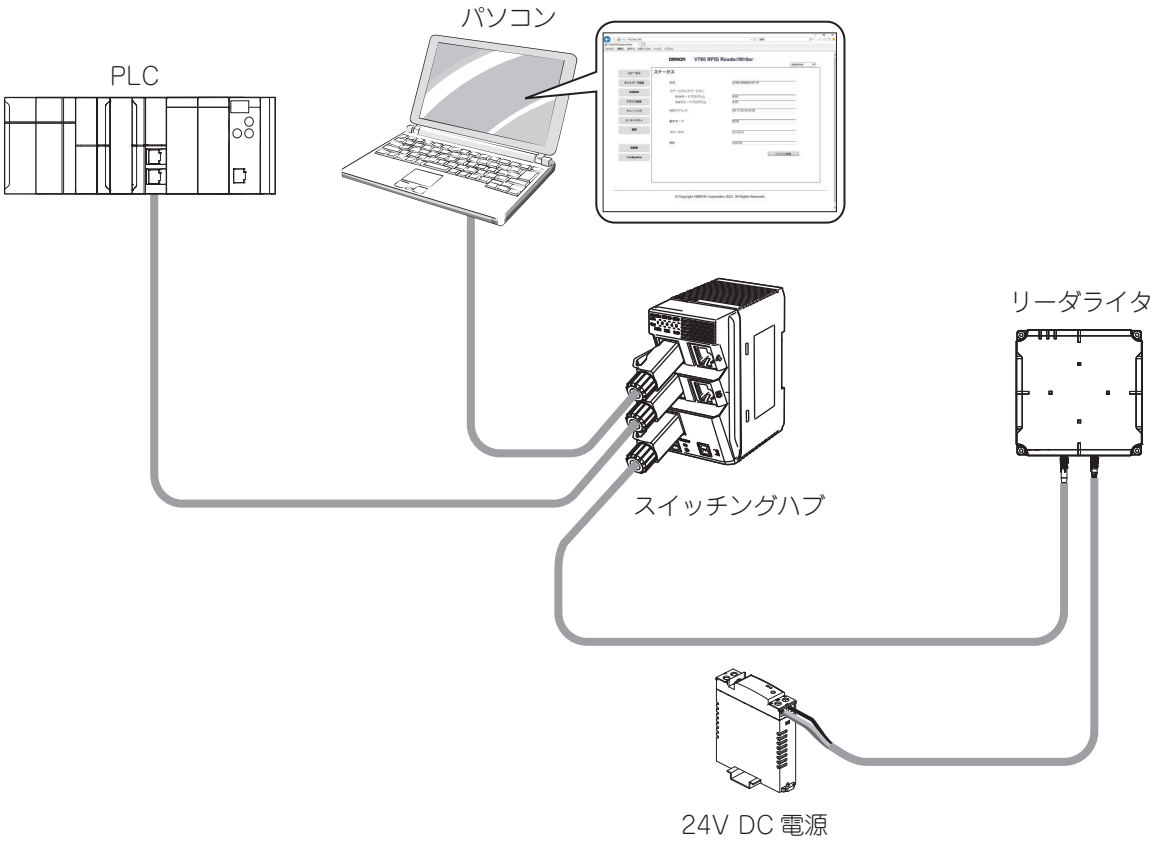
使用上の注意

複数台リーダライタを設置する接続する場合は、IP アドレスが重複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）。

簡単運用（ブラウザインターフェース）

Web ブラウザインターフェース機能を搭載していますので、専用ソフトが不要です。
ブラウザでパソコンと接続するだけで、簡単に RF タグと交信したり、リーダライタの設定や状態をモニタリングできます。



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。
また、製品に同梱されているスタートアップガイドも使用開始の際、ご参照ください。
スレーブ専用機を使用される際は、以下の手順と若干異なります。詳細はスレーブ専用機のスタートアップガイドを参照ください。

準備

設置する
「4-1 設置 (P.4-2)」

接続する、配線する
「4-2 接続・配線 (P.4-6)」

▼

通信準備

リーダライタの通信条件を設定する
「5-2 IPアドレスを設定する (P.5-3)」

▼

試運転

単体テスト
「6-9-1 RFタグアクセス (P.6-45)」
「6-9-2 RFタグスキャン (P.6-46)」

▼

現場確認

周囲環境を確認する
「6-8-1 送信電力最適調整 (P.6-43)」
「6-9-3 受信レベルモニタ (P.6-47)」
「6-9-4 チャネルモニタ (P.6-51)」

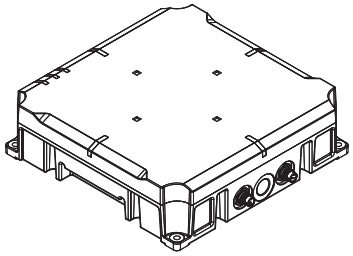
交信テスト
「6-7-3 交信診断 (P.6-38)」
「6-9-5 フォーカスモニタ (P.6-52)」
「 コマンドコード (P.7-10)」

リーダライタは RF タグとさまざま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 タグのデータを読み出します。	P. 7-14
データライト	交信領域内にある RF タグへデータを書き込みます。	P. 7-16
ID リード	交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を読み出します。	P. 7-12
ID ライト	交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を書き込みます。	P. 7-13
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。	P. 7-18
データフィル	交信領域内にある RF タグのメモリにコマンドで指定した書き込み先頭アドレスから指定ワード分のフィルデータを書き込みます。	P. 7-20
マルチアクセス・ID リード	交信領域内にある複数の RF タグの UII（EPC コード）を読み出します。	P. 7-22
マルチアクセス・データリード	交信領域内にある複数の RF タグのメモリからデータを読み出します。	P. 7-24

1-3　リーダライタ仕様

1-3-1　外観



1-3-2　一般仕様

項目		仕様	
		形 V780-HMD68-EIP- □□	形 V780-HMD68-ETN- □□ -S
一般仕様	外形サイズ	250W×250H×70D （突起部・ケーブル部を除く）	
	電源電圧	DC24V（-15% ～ +10%）Class2	
	消費電力	10W 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	10 ～ 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	IP54（IEC 60529: 2001）	
	材質	樹脂ケース：PBT 金属ケース：アルミダイカス ト（ADC12）	
	質量	約 3kg	
	取付方法	M6 ボルト 4 箇所	
	上位通信ポート	Ethernet 10BASE-T/100BASE-TX	
	上位通信プロトコル	EtherNet/IP	マルチリーダライタ機能専用[*1]
	付属品	取扱説明書（1 枚）、IP アドレスメモラベル（1 枚）、スタートアップガイド（1 枚）、フェライトコア（2 個）[*2]、EU DECLARATION OF CONFORMITY（1 枚）[*3]	
	適合規格	適合規格については、🕮「適合規格 (P.1-7)」を参照してください。	

*1. マスターリーダライタ（形 V780-HMD68-EIP- □□）を経由してのみ通信します。PLC などの上位機器からの制御は行えませんが、WEB サーバ機能はご使用可能です。
*2. フェライトコアは、形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/-RU、形 V780-HMD68-ETN-IN-S/-EU-S/-RU-S に同梱しています。
*3. EU DECLARATION OF CONFORMITY は、形 V780-HMD68-EIP-EU、形 V780-HMD68-ETN-EU-S に同梱しています。

適合規格

形式	適合規格
形 V780-HMD68-EIP-JP 形 V780-HMD68-ETN-JP-S	構内無線局（920MHz 帯移動体識別用無線設備）、ARIB-STD-T106
形 V780-HMD68-EIP-KR 形 V780-HMD68-ETN-KR-S	무선설비규칙
形 V780-HMD68-EIP-CN 形 V780-HMD68-ETN-CN-S	信部无〔2007〕205 号
形 V780-HMD68-EIP-TW 形 V780-HMD68-ETN-TW-S	NCC LP0002 4.8 RFID
形 V780-HMD68-EIP-IN 形 V780-HMD68-ETN-IN-S	the G.S.R.36 (E)
形 V780-HMD68-EIP-ID 形 V780-HMD68-ETN-ID-S	PERDIRJEN POSTEL Nomor: 221/DIRJEN/2007
形 V780-HMD68-EIP-MY 形 V780-HMD68-ETN-MY-S	MCMC MTSFB TC T007:2014
形 V780-HMD68-EIP-SG 形 V780-HMD68-ETN-SG-S	Singapore : IMDA TS SRD2 Thailand : NTC TS 1010-2550 (RFID 920-925 MHz)
形 V780-HMD68-EIP-EU 形 V780-HMD68-ETN-EU-S	2014/53EU (RE Directive)
形 V780-HMD68-EIP-RU 形 V780-HMD68-ETN-RU-S	к решению ГКРЧ от 07.05.2007 № 07-20-03-001
形 V780-HMD68-EIP-US 形 V780-HMD68-ETN-US-S	FCC 15.247 (United states) ISED RSS-247 (Canada)
形 V780-HMD68-EIP-MX 形 V780-HMD68-ETN-MX-S	IFT-008 NYCE NOM-208

1-3-3　交信仕様

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S
交信仕様	対応国	日本
	最大放射電力	4W e.i.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 20kbps（標準モード）*1
	使用周波数 （各チャネルの中央周波数で記載）	3 チャネル (916.8/918.0/919.2MHz) 免許局
	チャネル間隔	200kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S
交信仕様	対応国	大韓民国
	最大放射電力	4W e.i.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	6 チャネル (917.3/917.9/918.5/919.1/919.7/920.3MHz) FHSS
	チャネル間隔	200kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S
交信仕様	対応国	中華人民共和国
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm（1dB ステップで切替可）
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 （リーダライタ⇒RF タグ）	40kbps（固定）
	伝送速度 （RF タグ⇒リーダライタ）	• 80kbps（高速モード）*1 • 20kbps（標準モード）*1
	使用周波数	16 チャネル （920.625 ～ 924.375MHz） FHSS
	チャネル間隔	250kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013（EPCglobal Class-1 Generation-2）
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S
交信仕様	対応国	台湾
	最大放射電力	4W e.i.r.p（屋内のみ使用可）
	出力電力	15 ～ 27dBm（1dB ステップで切替可）
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 （リーダライタ⇒RF タグ）	40kbps（固定）
	伝送速度 （RF タグ⇒リーダライタ）	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	10 チャネル （922.75 ～ 927.25MHz） FHSS
	チャネル間隔	500kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013（EPCglobal Class-1 Generation-2）
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S
交信仕様	対応国	インド
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	3 チャネル (865.7/866.3/866.9MHz) FHSS
	チャネル間隔	200kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S
交信仕様	対応国	インドネシア
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	4 チャネル (923.25/923.75/924.25/924.75MHz) FHSS
	チャネル間隔	500kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S
交信仕様	対応国	マレーシア
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	8 チャネル (919.25 ～ 922.75MHz) FHSS
	チャネル間隔	500kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S
交信仕様	対応国	シンガポール、タイ
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	8 チャネル (920.75 ～ 924.25MHz) FHSS
	チャネル間隔	500kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S
交信仕様	対応国	RE 指令対象国
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	4 チャネル (865.7/866.3/866.9/867.5MHz) FHSS
	チャネル間隔	200kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S
交信仕様	対応国	ロシア
	最大放射電力	2W e.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	3 チャネル (866.3/866.9/867.5MHz) FHSS
	チャネル間隔	200kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S
交信仕様	対応国	アメリカ合衆国、カナダ
	最大放射電力	4W e.i.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	50 チャネル (902.75 ～ 927.25MHz) FHSS
	チャネル間隔	500kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S

項目		形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S
交信仕様	対応国	メキシコ
	最大放射電力	4W e.i.r.p
	出力電力	15 ～ 27dBm (1dB ステップで切替可)
	RSSI 検出範囲	信号レベル：-35 ～ -61dBm ノイズレベル：-35 ～ -70dBm（アンテナケーブル端にて）
	伝送速度 (リーダライタ⇒ RF タグ)	40kbps（固定）
	伝送速度 (RF タグ⇒リーダライタ)	• 80kbps（高速モード）*1 • 31.25kbps（標準モード）*1
	使用周波数	50 チャネル (902.75 ～ 927.25MHz) FHSS
	チャネル間隔	500kHz
	RF タグとの交信方式	ミラーサブキャリア方式
	交信プロトコル	ISO/IEC 18000-63:2013 (EPCglobal Class-1 Generation-2)
	偏波特性	右旋円偏波（RHCP）
	マルチアクセス	RF タグを最大 64 枚の読み取りが可能

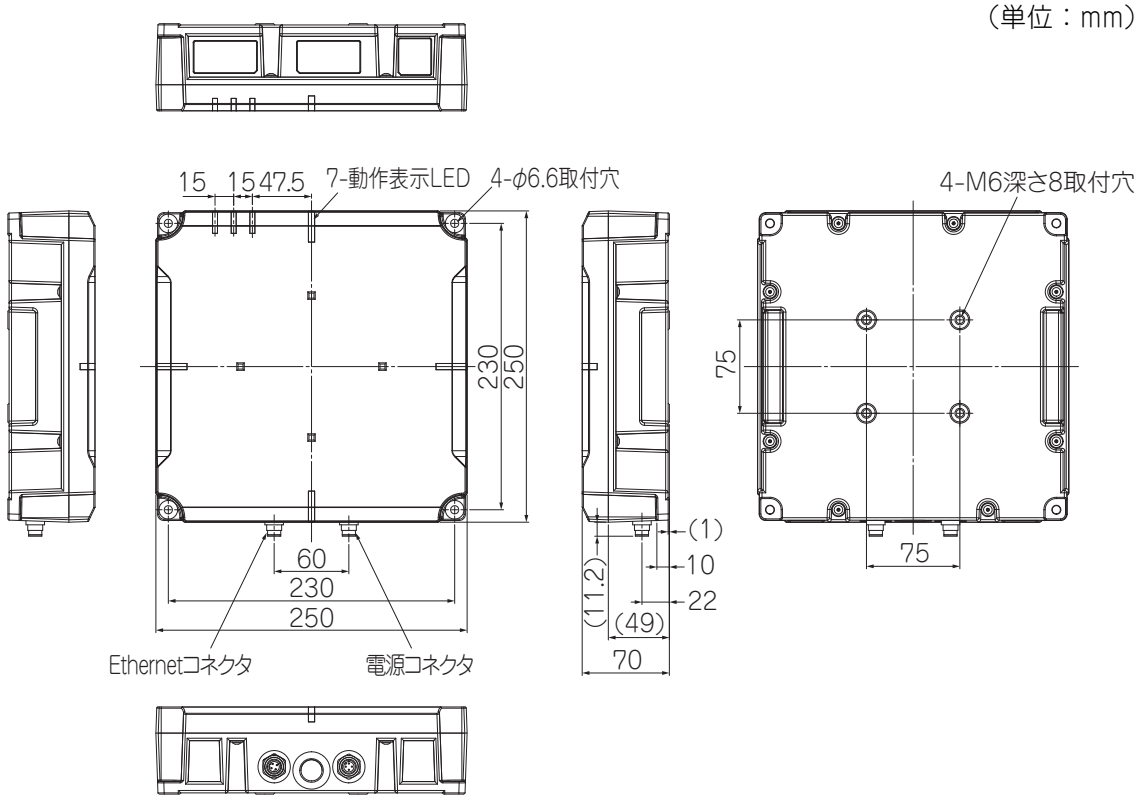
*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

1-3-4　推奨電源 (DC24V)

項目	条件値
電源電圧	DC24V -15% ～ +10%
出力電流	500mA 以上
安全規格	SELV（安全特定低電圧）

1-3-5　外形寸法

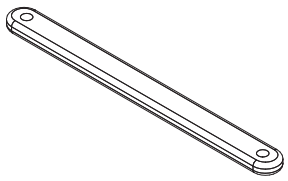
（単位：mm）



1-4　RF タグ仕様

形 V780-A-JIME-Z3BLI-10[*1]（RF タグ）（推奨品）

● 外観



● オムロン形式：形 V780-A-JIME-Z3BLI-10[*1]

● 一般仕様

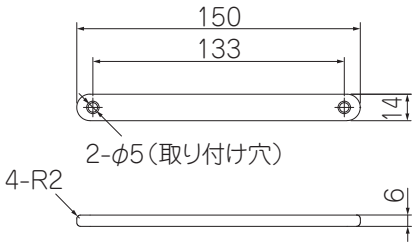
項目	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10[*1]（トッパンフォームズ社製）
外形サイズ	150W×14H×6D
IC チップ、メモリ	Monza X 8K UII(EPC)：128 ビット ユーザメモリ：8,192 ビット
書き込み回数 / データ保持期間	1 万回 /10 年
	10 万回 /1 年
使用温度	-20 ～ +65 ℃
使用湿度	5 ～ 95%RH
保存温度	-30 ～ +70 ℃
保存湿度	5 ～ 95%RH
材質	ポリカーボネート樹脂
質量	タグ本体：約 15g
保護構造	IP68（IEC 60529: 2001）

使用上の注意

マーキング面が交信面となりますので、取り付け時は、マーキング面をリーダライタ側に向けて取り付けてください。

● 外形寸法

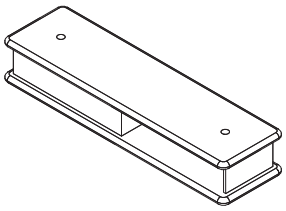
（単位：mm）



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

形 V780-A-TA-133-10[*1]（アタッチメント）（推奨品）

● 外観



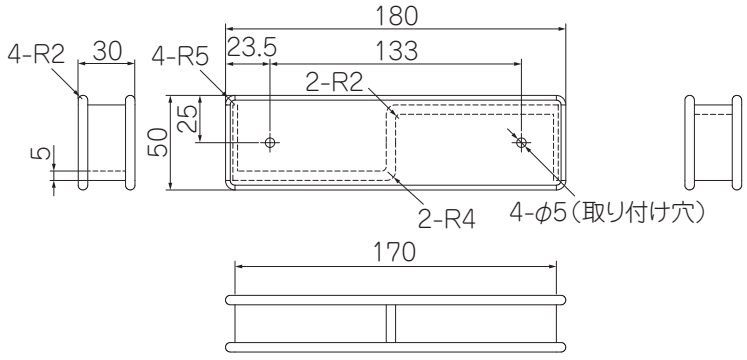
● オムロン形式：形 V780-A-TA-133-10[*1]

● 一般仕様

項目	形 V780-A-TA-133-10[*1]（トッパンフォームズ社製）
外形サイズ	180W×50H×30D
使用温度	-20 ～ +65 ℃
使用湿度	5 ～ 95%RH
保存温度	-30 ～ +70 ℃
保存湿度	5 ～ 95%RH
材質	ポリカーボネート樹脂
質量	約 128g

● 外形寸法

（単位：mm）



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
　ご注文は 1 梱包単位となります。

2

システム構成

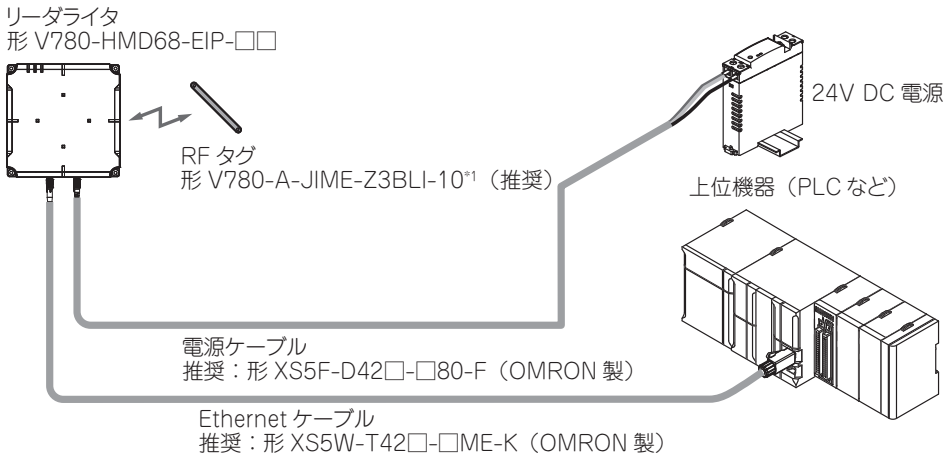
形 V780 リーダライタのシステム構成について説明しています。

2-1 RFID システム構成 2-2

2-1　RFID システム構成

RFID のシステム構成は、以下の 4 つあります。
- 上位機器（PLC など）にリーダライタを 1 台接続する場合
- 上位機器（PLC など）にリーダライタを複数台接続する場合
- 上位機器に加えてパソコンを接続する場合
- ワーク検出用のセンサを接続して使用する場合

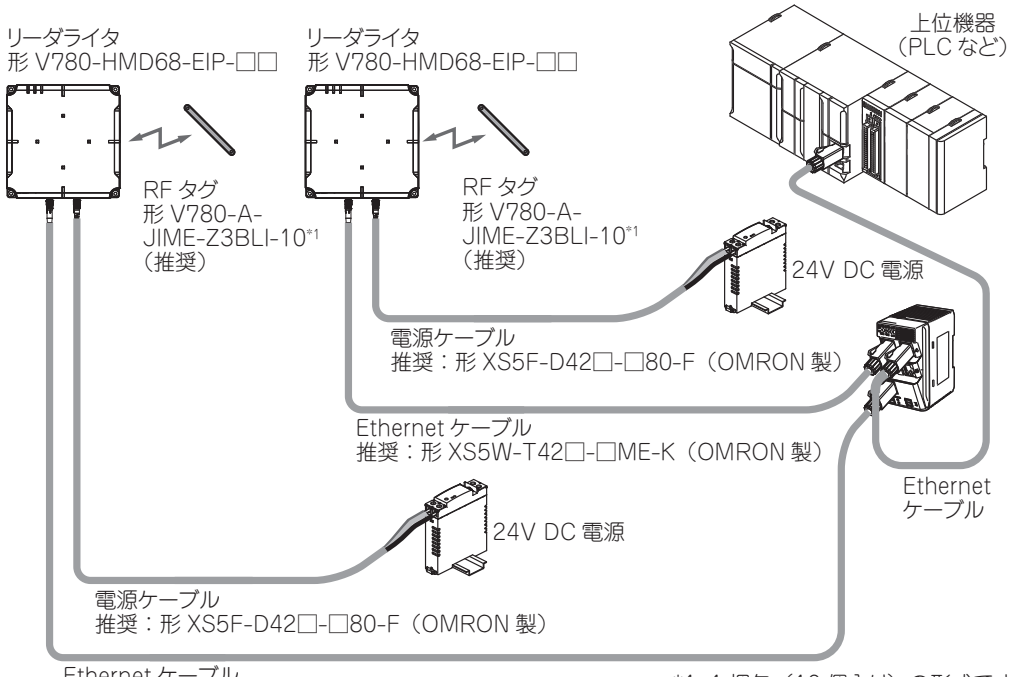
上位機器（PLC など）にリーダライタを 1 台接続する場合



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

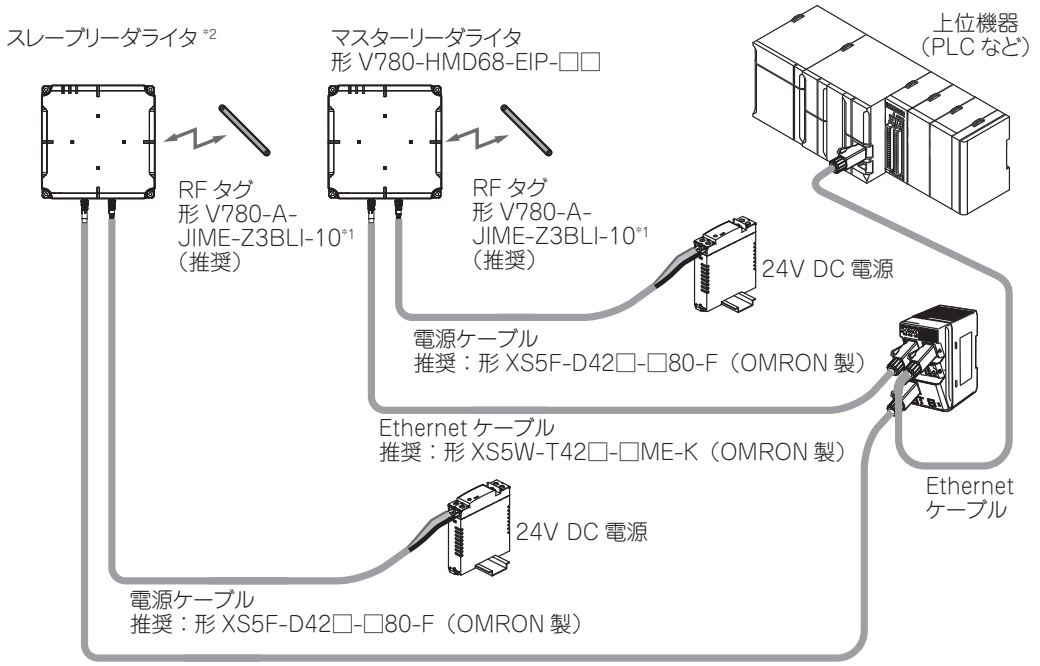
上位機器（PLC など）にリーダライタを複数台接続する場合

● マルチ・リーダライタ機能未使用時



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

● マルチ・リーダライタ機能使用時



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

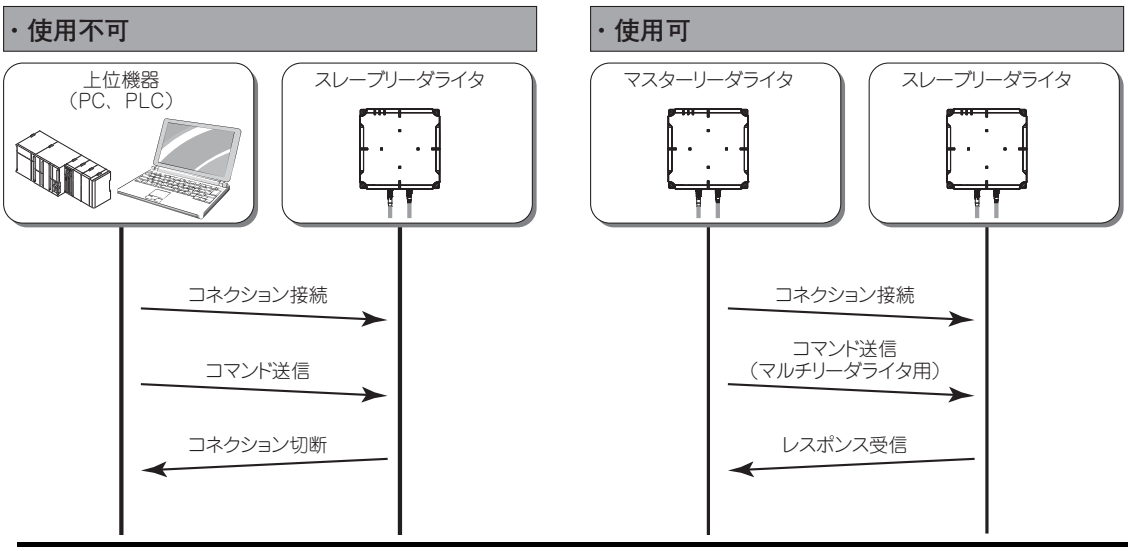
*2. スレーブリーダライタはマスターリーダライタを経由してのみ通信します。PLC などの上位機器からの制御は行えませんが、WEB サーバ機能はご使用可能です。

形式		スレーブリーダライタ		
		形 V780-HMD68-ETN-□□（標準機 Modbus/TCP 通信）	形 V780-HMD68-EIP-□□（標準機 Ethernet/IP 通信）	形 V780-HMD68-ETN-□□-S（スレーブ専用機）
マスターリーダライタ	形 V780-HMD68-ETN-□□（標準機 Modbus/TCP 通信）	○	×	○
	形 V780-HMD68-EIP-□□（標準機 Ethernet/IP 通信）	×	○	○

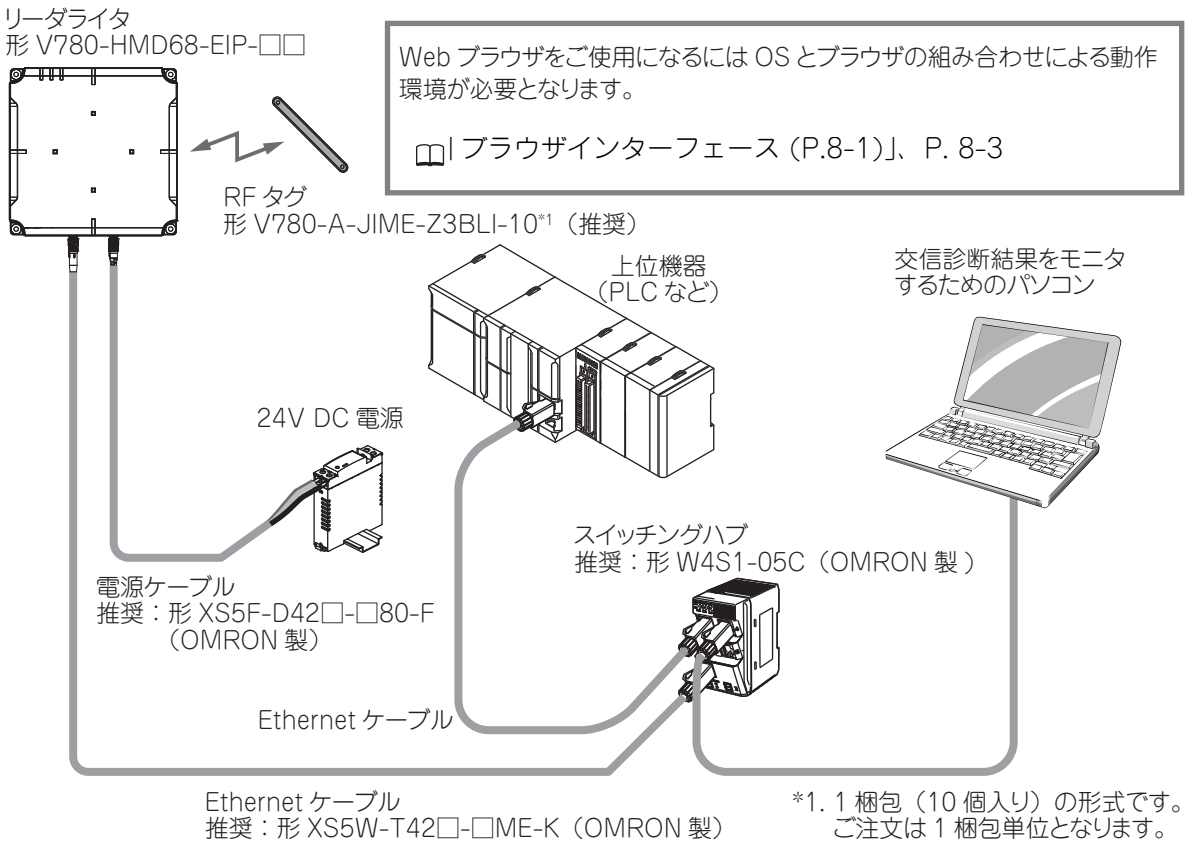
○：使用可　×：使用不可

使用上の注意

スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN-□□-S）は PLC などの上位機器から直接コマンドを送るとコネクションを切断します。
マスターリーダライタ（形 V780-HMD68-EIP-□□）を経由して使用してください。

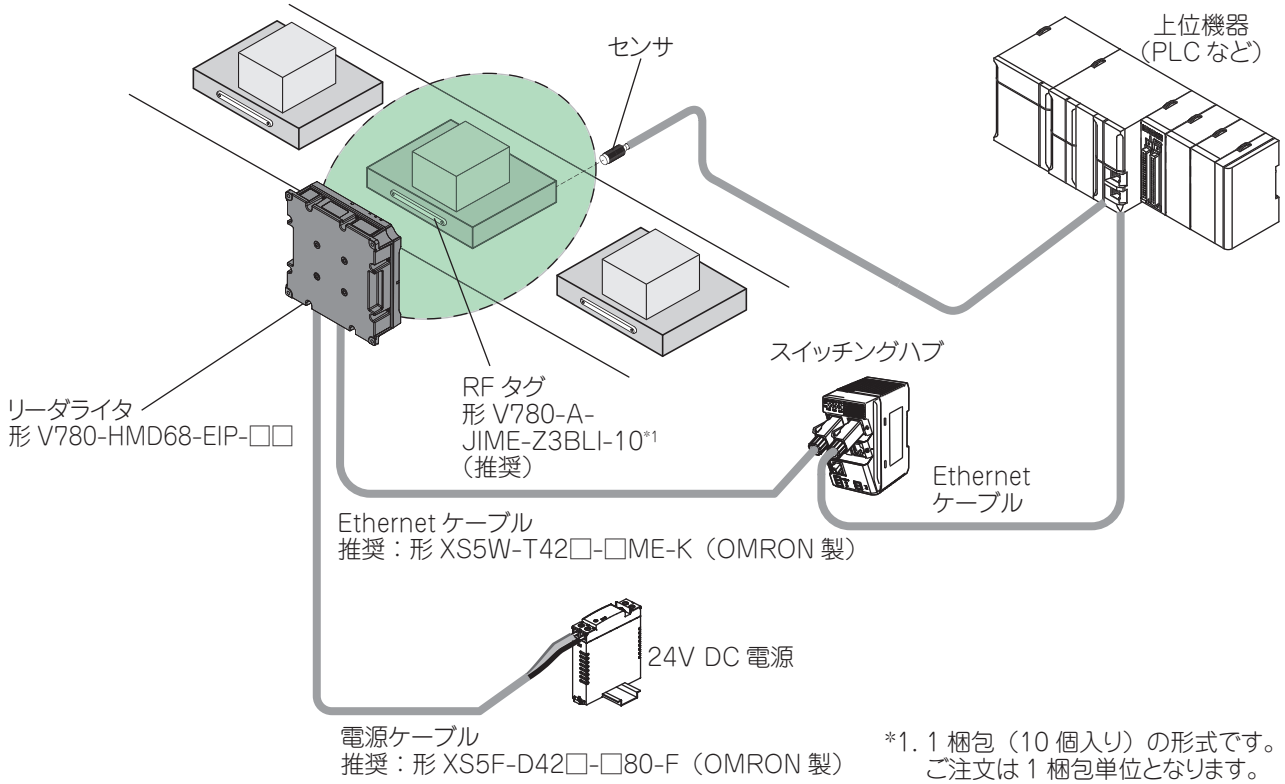


上位機器に加えてパソコンを接続する場合



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

ワーク検出用のセンサを接続して使用する場合



*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

使用上の注意

- 電源の GR（フレームグランド）端子は必ず D 種設置してお使いください。性能劣化の原因となります。
- 電源ケーブルの黒色（ピン番号 4）は使用しないため、他の端子と接触しないようにしてください。
- リーダライタを RUN モードで動作させる場合は、制御信号（白色）を電源の +24V に接続してください。制御信号（白色）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。
- リーダライタと接続する電源装置は以下の条件を満たすものをご用意してください。

項目	条件値
電源電圧	DC24V -15% ～ +10%
出力電流	500mA 以上
安全規格	SELV（安全特定低電圧）

使用上の注意

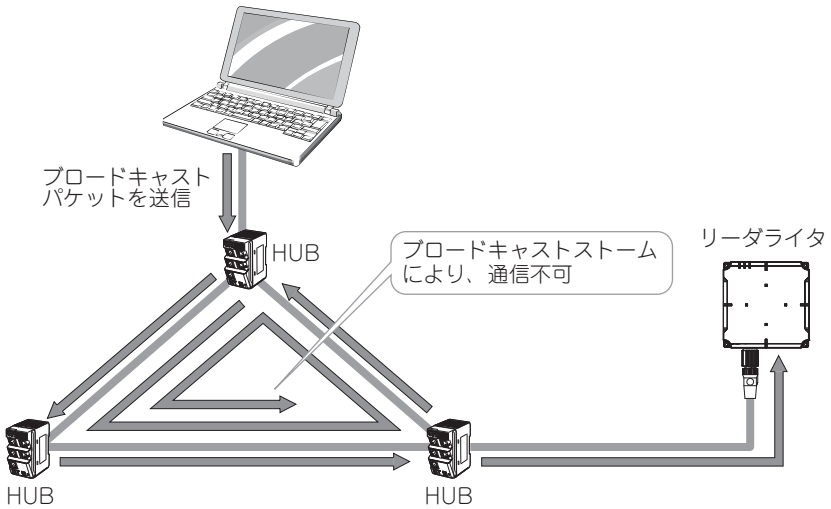
- Ethernet ケーブルの最大延長距離は 100m です。
- 電源ケーブルの最大延長距離は 60m です。
- Ethernet ケーブル、電源ケーブルの延長ケーブル（推奨品）については、当社営業担当者にお問い合わせください。

安全上の要点

- 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(Shielded Twisted Pair) 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。

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

各部の名称と機能

形 V780 リーダライタの各部の名称および機能について説明しています。

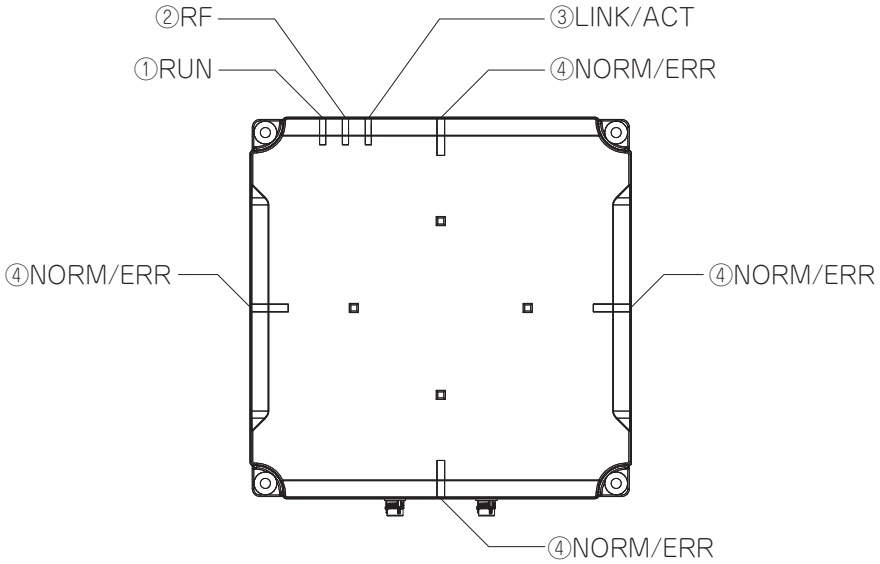
3-1 動作表示 LED 3-2
3-1-1 動作表示 LED の名称と説明 3-2
3-1-2 起動時の動作表示 LED 3-4
3-1-3 WDT エラー時の動作表示 LED 3-5
3-1-4 IP アドレス競合時の動作表示 LED 3-5
3-1-5 BOOTP サーバ接続失敗時の動作表示 LED 3-6
3-1-6 コマンド実行時の動作表示 LED 3-6
3-1-7 テスト実行時の動作表示 LED 3-8
3-1-8 システム異常時の動作表示 LED 3-9
3-1-9 タグデータリンクでタイムアウトを検出した時の動作表示 LED 3-11
3-1-10 マルチリーダライタ機能使用時 3-12
3-2 接続コネクタ 3-14

3-1　動作表示 LED

リーダライタの動作表示 LED について説明しています。

3-1-1　動作表示 LED の名称と説明

形 V780-HMD68-EIP- □□



番号／名称	色	状態		内容
① RUN	緑		点滅（0.1s 周期）	起動中、また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時に高速点滅します。*1
			点滅（0.4s 周期）	SAFE モード動作中に点滅します。
			点灯	RUN モード動作中に点灯します。
	シアン		点灯	テスト動作中に点灯します。*2
	黄		点灯	SLAVE モード動作中に点灯します。
	—		消灯	以下の場合、消灯します。 • 電源供給していない場合 • WDT（ウオッチドッグタイマ）エラーの場合
② RF	黄		点灯	電波出力中に点灯します。（RF タグとの交信中に点灯します。）
			消灯	電波を出力していない場合に消灯します。
③ LINK/ACT	緑		点灯	Ethernet ポートのリンクが確立している場合に点灯します。
			点滅（不規則）	Ethernet ポートでデータ送受信中に点滅します。
			消灯	Ethernet ポートのリンクが確立していない場合に消灯します。

番号／名称	色	状態		内容
④ NORM/ERR	緑		点灯（0.2 秒）	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。 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（0.2 秒）	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。
			点滅（0.1s 周期）	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（0.2 秒）	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。
			点灯	重度フォールトの場合に点灯します。（致命的な異常が発生している場合に点灯します。）
			点滅（0.4s 周期）	軽度フォールトの場合に点滅します。（復旧可能な異常が発生している場合に点滅します。）
			点滅（不規則 2 回）	軽度フォールトの場合に点滅します。（起動時に重複 IP アドレスを検知した場合 /BOOTP サーバからの IP アドレス取得で異常を検出した場合）
	シアン		点滅（0.1s 周期）	設置場所通知機能で設置場所をお知らせ中に点滅します。
			点滅（3 秒に 1 回）	交信モードが「フォーカス」で動作中の場合に点滅します。
	—		消灯	待機状態の場合に消灯します。

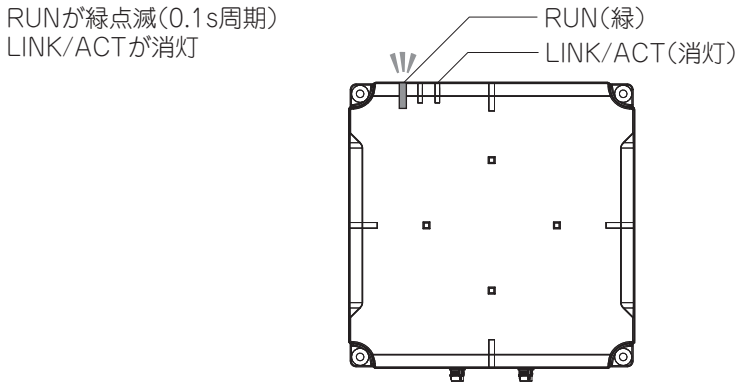
*1. 電源立ち上げから、RUN モード /SAFE モードへの遷移中、BOOTP 有効時に IP アドレス問い合わせ中に点滅します。
*2. テスト動作中とは、WEB ブラウザインターフェースのチューニングやユーティリティの機能を使用中のことを言います。

使用上の注意

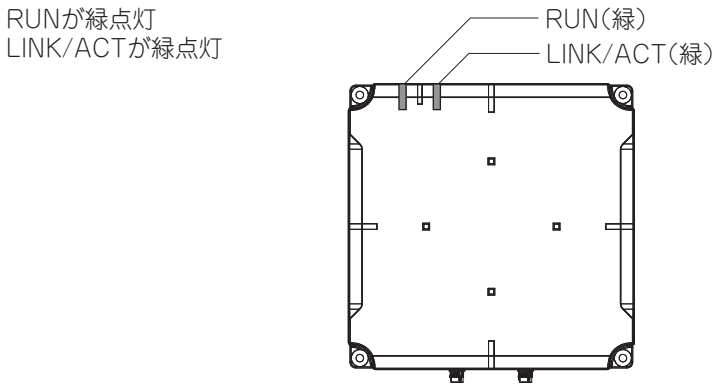
動作表示 LED のエラー内容については、📖「9-1-1 動作表示 LED による異常検知 (P.9-2)」を参照してください。

3-1-2　起動時の動作表示 LED

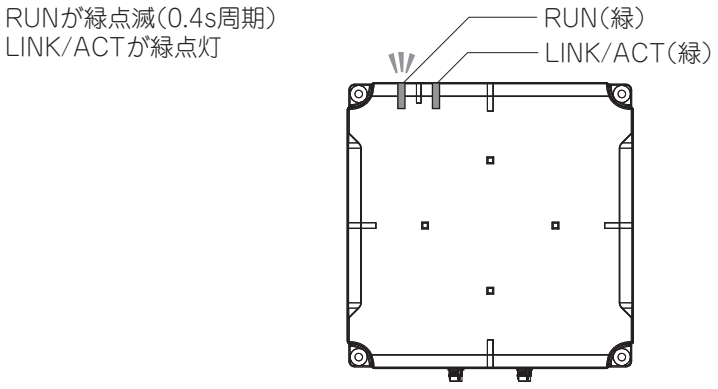
電源 ON すると、リーダライタが起動します。リーダライタが起動中は、RUN LED が点滅（0.1s 周期）します。
起動中は IP アドレス競合検出機能が動作します。
（BOOTP クライアント機能が有効時には、BOOTP サーバへの問い合わせも動作します。）



RUN モードで起動し、オリジネータからのタグデータリンクのコネクションが確立された場合、RUN LED が点灯します。
また、リーダライタとの Ethernet ポートのリンクが確立している場合、LINK/ACT LED が点灯します。

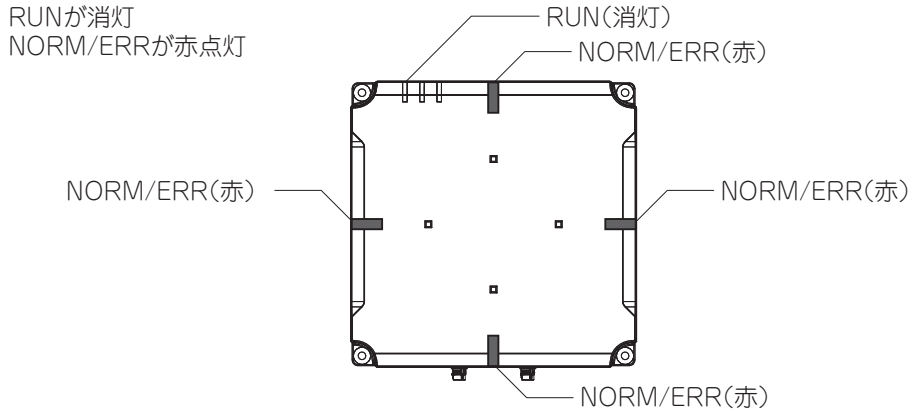


SAFE モードで起動した場合、RUN LED が点滅（0.4s 周期）します。
また、リーダライタとの Ethernet ポートのリンクが確立している場合、LINK/ACT LED が点灯します。



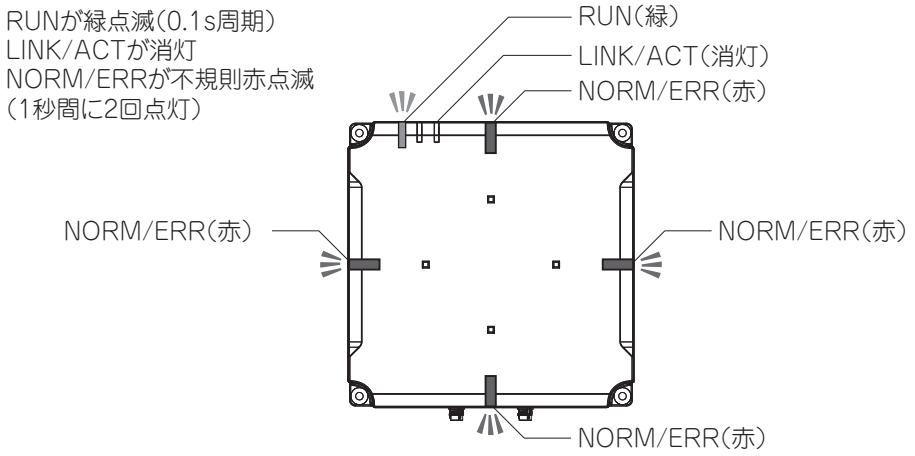
3-1-3　WDT エラー時の動作表示 LED

稼働中にシステム暴走による WDT エラーを検出すると、RUN LED が消灯、NORM/ERR LED が赤点灯します。
復旧不可能なエラーのため、リーダライタの再起動、または本体の交換が必要となります。



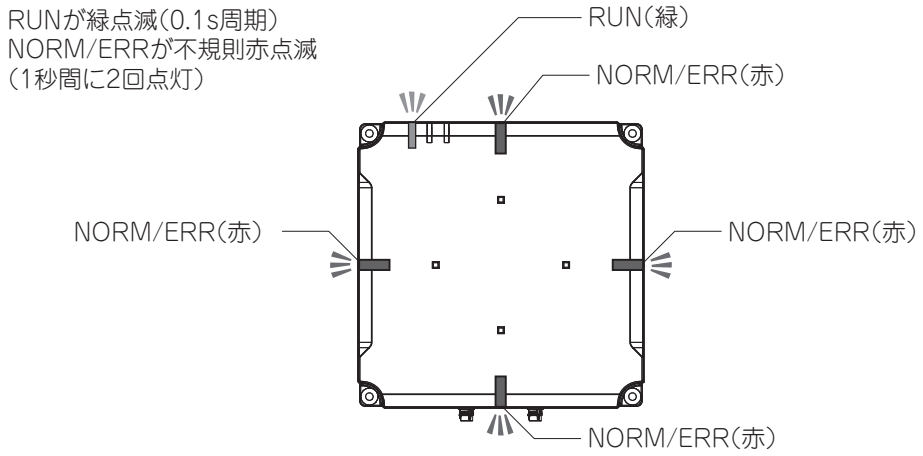
3-1-4　IP アドレス競合時の動作表示 LED

起動時に IP アドレス競合検出機能が動作します。本機能は、“RFC5227 IP アドレス競合検出 ” に準拠しています。
リーダライタは、同ネットワーク上に接続された自身と同じ IP アドレスを持った機器を検知すると、NORM/ERR LED が不規則点滅します。
復旧するには、リーダライタを再起動（電源再投入）する必要があります。なお、稼働中の IP アドレス競合検出は行いません。



3-1-5　BOOTP サーバ接続失敗時の動作表示 LED

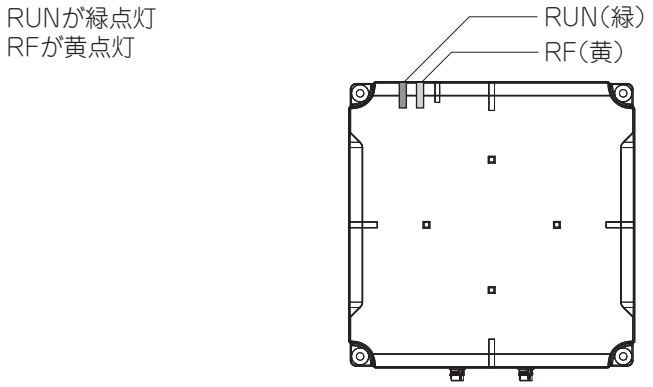
BOOTP クライアント機能が有効のとき、起動時にリーダライタは BOOTP サーバへの問い合わせを行います。一定期間サーバへの接続ができない、または対応する IP アドレスがないと、NORM/ERR LED が不規則点滅します。



3-1-6　コマンド実行時の動作表示 LED

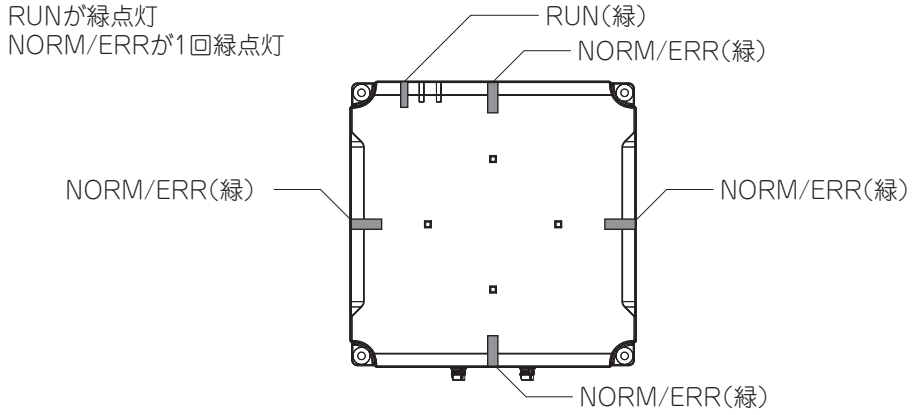
交信コマンド実行中

上位機器からコマンド実行時に、RF タグと交信実行中は、RF LED が黄点灯します。



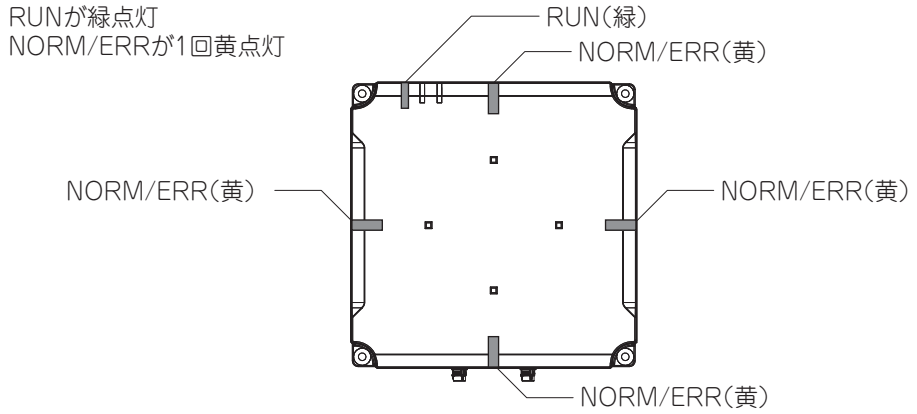
コマンド正常終了

上位機器からコマンド実行時に、処理が正常終了すると、NORM/ERR LED が緑 1 回点灯します。



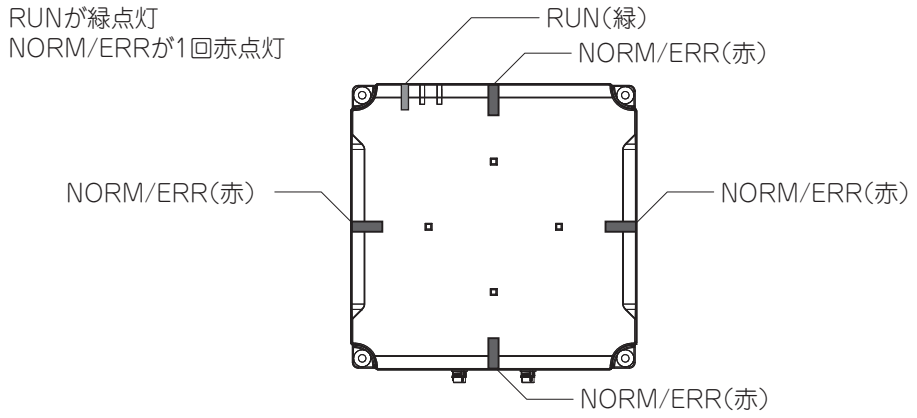
コマンド正常終了（交信不安定）

上位機器からコマンド実行時に、処理が正常終了し、診断結果が「交信不安定」の場合、NORM/ERR LED が黄 1 回点灯します。「交信不安定」の表示は、交信診断機能有効の時のみ表示します。



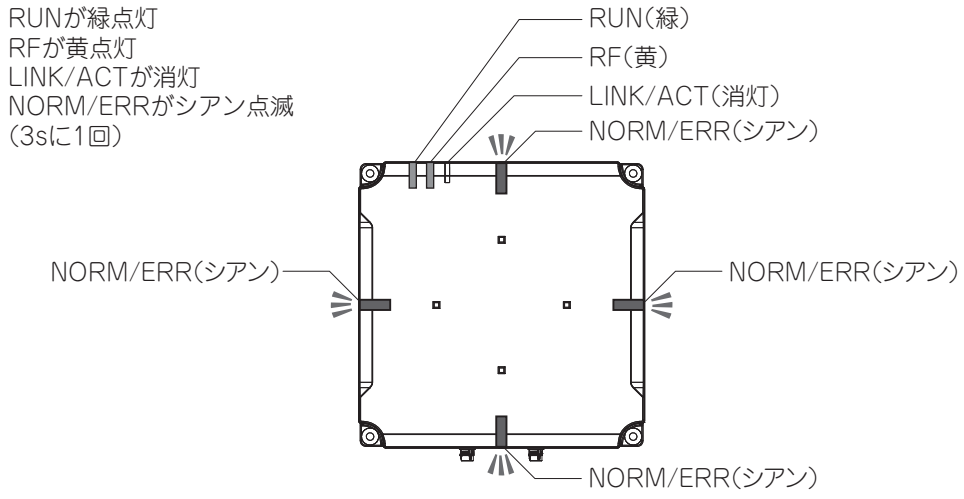
コマンド異常終了

上位機器からコマンド実行時に、処理が異常終了すると、NORM/ERR LED が赤 1 回点灯します。



フォーカス実行中

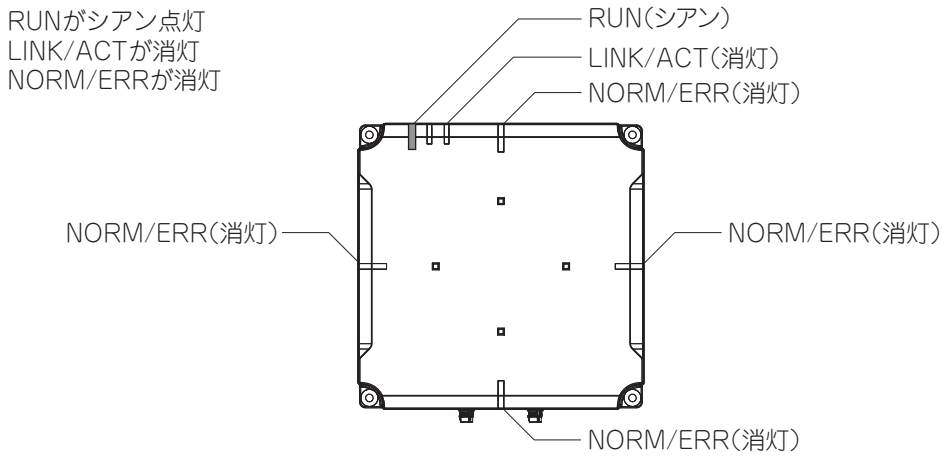
交信モードが「フォーカス」で動作中は、3 秒に 1 回 NORM/ERR LED がシアン点滅、RF LED が黄点灯します。フォーカス実行中に交信コマンドを送信したときは交信結果に応じて NORM/ERR LED が緑、黄、赤を表示します。



3-1-7　テスト実行時の動作表示 LED

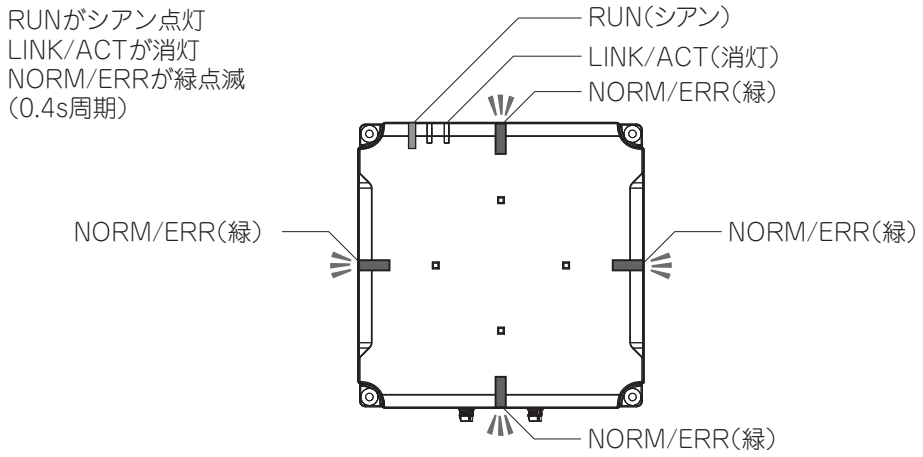
テスト実行中

WEB ブラウザインターフェースの各種テスト機能を実行中は、RUN LED がシアン点灯します。



受信レベルモニタのシングルアクセス交信実行中

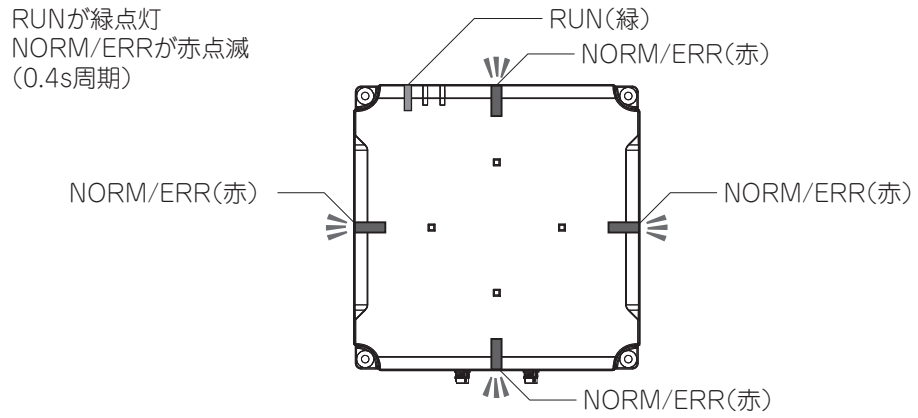
WEB ブラウザインターフェースの受信レベルモニタ機能で、シングルアクセス交信のテスト中は、NORM/ERR LED が交信中の RF タグの受信レベルに応じて点滅します。



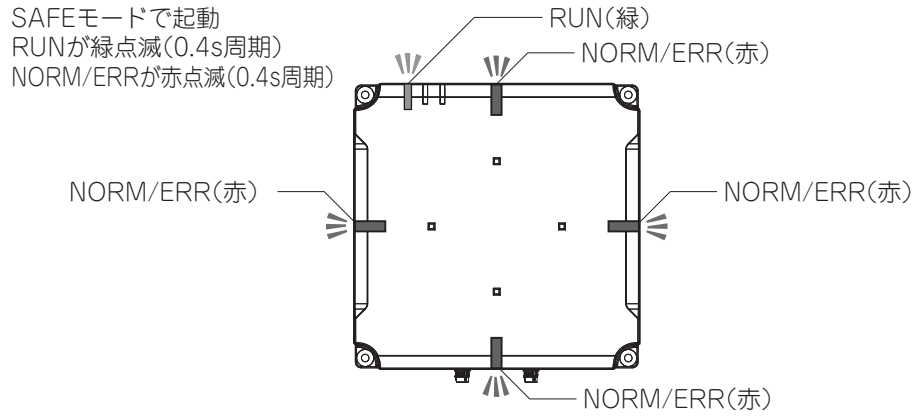
3-1-8　システム異常時の動作表示 LED

軽度フォールト

軽度フォールトを検出すると、NORM/ERR LED が赤点滅（0.4s 周期）します。
復旧可能なエラーのため、リーダライタの設定を初期化後に再起動すると正常起動となります。
ただし、起動中にネットワーク設定データ不正または動作モード不定を検知すると、RUN LED は点滅し、リーダライタは SAFE モードで起動します。

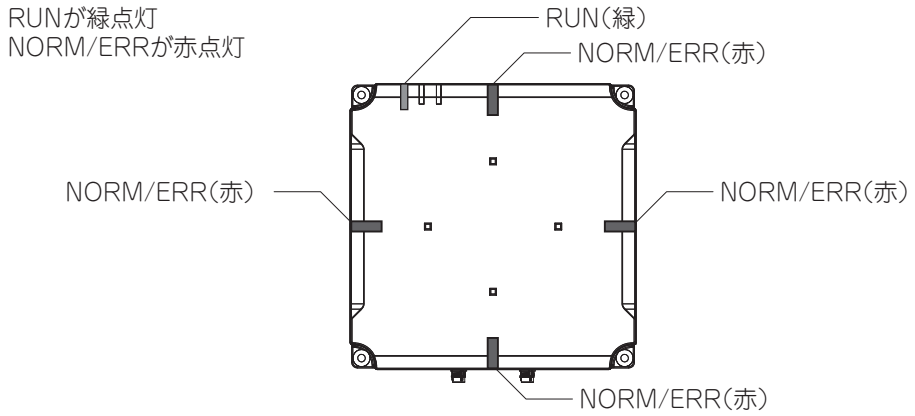


稼働中にネットワーク設定データ不正または動作モード不定を検知した場合

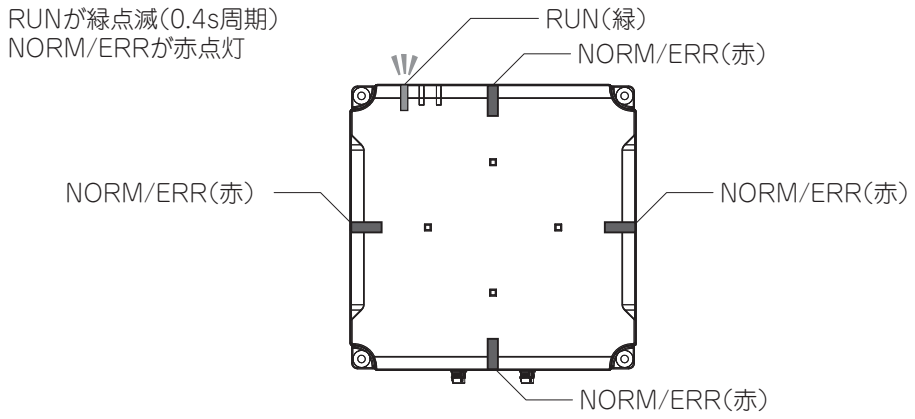


重度フォールト

重度フォールトを検出すると、NORM/ERR LED が赤点灯します。復旧不可能なエラーのため、リーダライタ本体の交換が必要となります。
また、起動中に重度フォールトを検出すると、RUN LED が点滅し、SAFE モードで起動します。

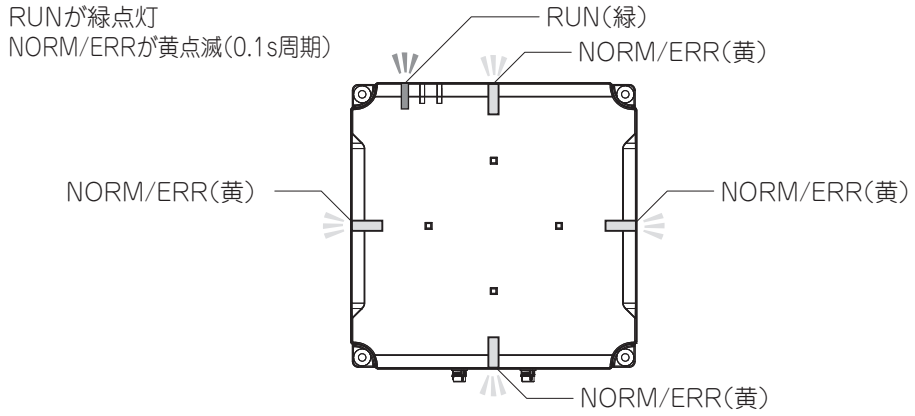


稼働中に重度フォールトを検出した場合



3-1-9　タグデータリンクでタイムアウトを検出した時の動作表示 LED

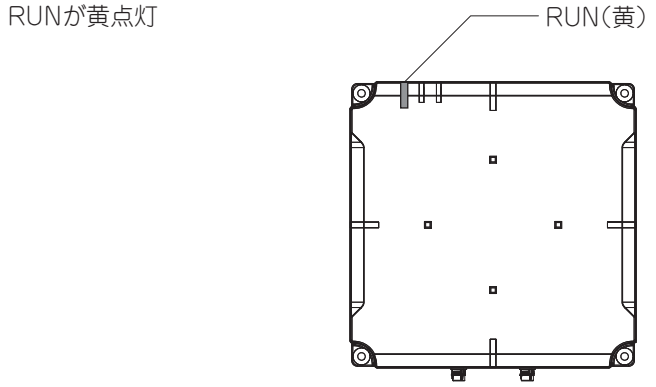
リーダライタが正常起動した後、上位機器とのタグデータリンク・タイムアウトを検出した場合は、NORM/ERR LED が黄点滅します。



3-1-10　マルチリーダライタ機能使用時

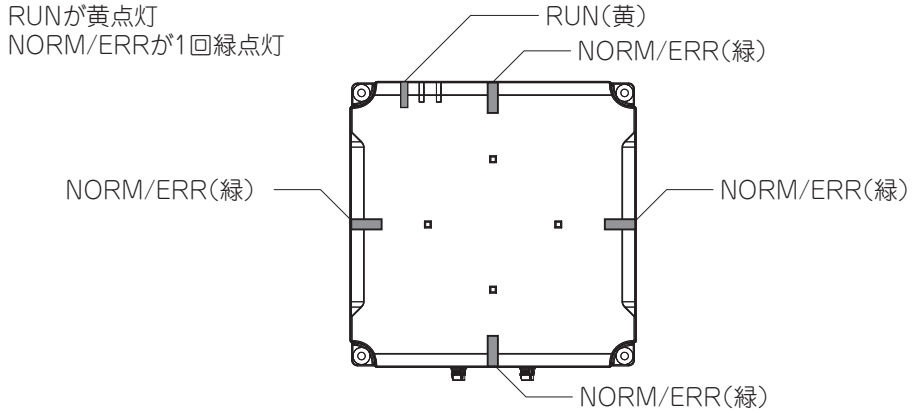
SLAVE モード

マスターリーダライタからグループ登録されたリーダライタは、SLAVE モードに切り替わり、スレーブリーダライタとして動作中は RUN LED が黄点灯します。



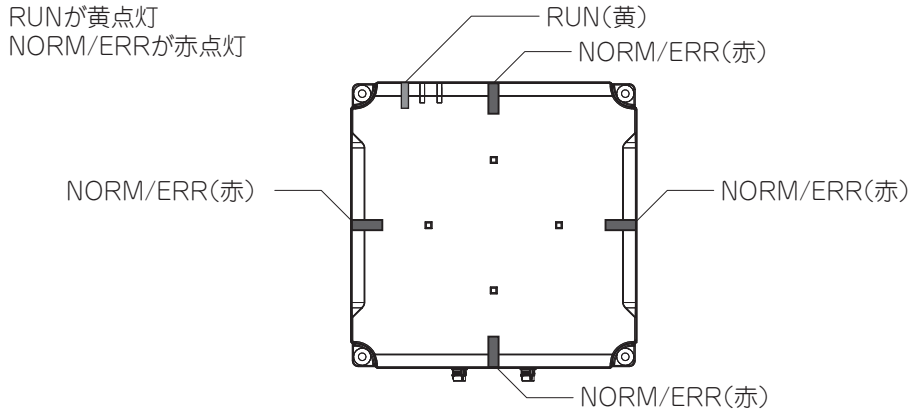
スレーブリーダライタのコマンド正常終了

マスターリーダライタから指令されたコマンド実行時に、処理が正常終了すると、NORM/ERR LED が 1 回緑点灯します。



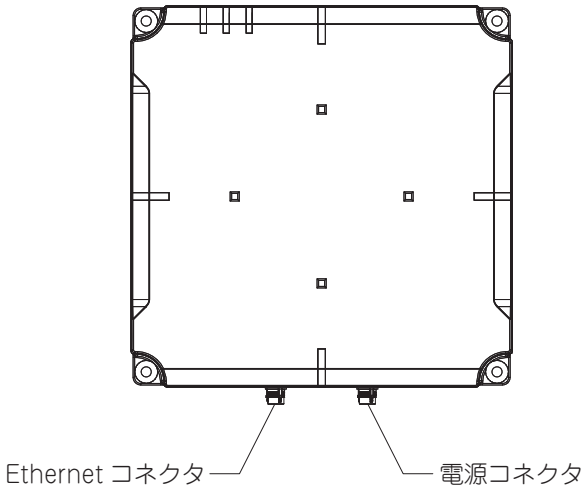
スレーブリーダライタのコマンド異常終了

マスターリーダライタから指令されたコマンド実行時に、処理が異常終了すると、NORM/ERR LED が 1 回赤点灯します。

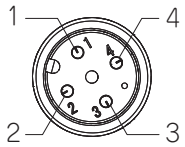


3-2　接続コネクタ

リーダライタの接続コネクタについて説明しています。



● 電源コネクタ



サイズ	開口部形状	極性	ピン番号	名称	内容	I/O
M12	レセプタクル	オス	1	24P	+24V	—
			2	CONT	制御信号（動作モード切替信号） ※RUN モード時：24V へ接続してから起動 SAFE モード時：0V へ接続してから起動	IN
			3	24N	0V	—
			4	—	—	—

● Ethernet コネクタ



サイズ	開口部形状	極性	ピン番号	名称	内容	I/O
M12	レセプタクル	オス	1	TD+	Ethernet 送信 + 信号	OUT
			2	RD+	Ethernet 受信 + 信号	IN
			3	TD-	Ethernet 送信 - 信号	OUT
			4	RD-	Ethernet 受信 - 信号	IN
			ハウジング	FG	フレーム・グラウンド	—

4

設置と接続

形 V780 リーダライタの取り付けや配線方法、また設置場所についての詳細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 RF タグ 4-4
4-2 接続・配線 4-6
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 4-6

4-1　設置

リーダライタと RF タグの取り付けについて説明します。

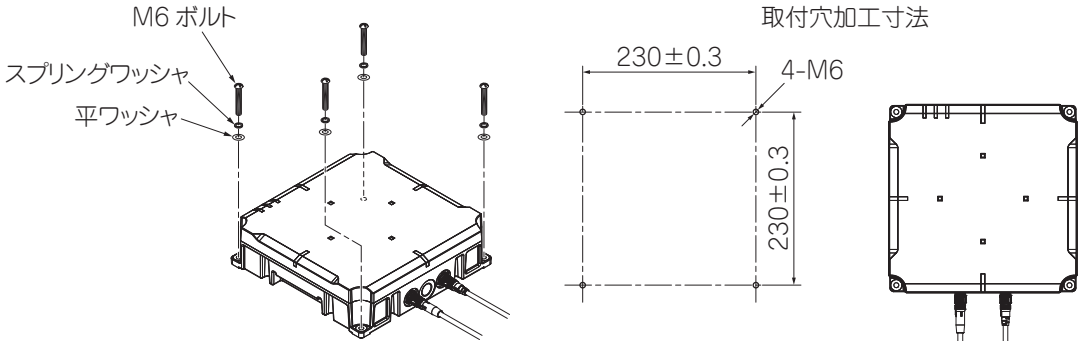
4-1-1　リーダライタ

形 V780-HMD68-EIP- □□ / 形 V780-HMD68-ETN- □□ -S

リーダライタは、正面取り付けまたは背面取り付けが可能です。

● **正面取り付けの場合**

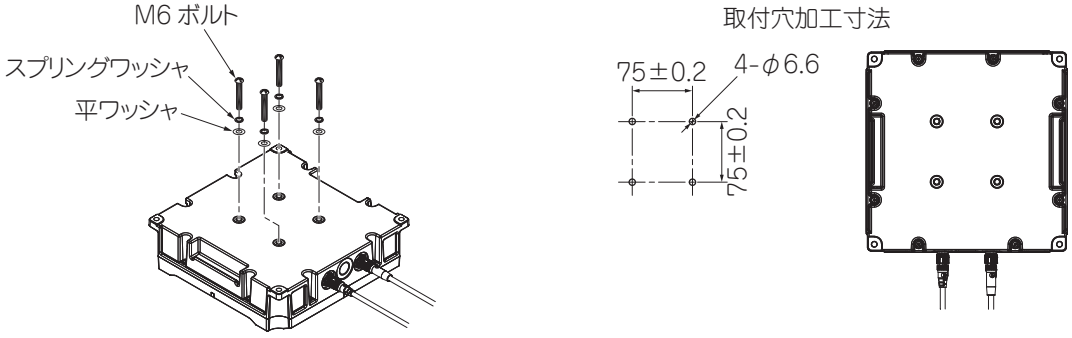
リーダライタの取り付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M6 ボルト 4 点で取り付けてください。



（単位：mm）

● **背面取り付けの場合**

リーダライタの取り付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M6 ボルト 4 点で取り付けてください。



（単位：mm）

※ 標準機（形 V780-HMD68-ETN- □□ /-EIP- □□）とスレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN- □□ -S）の外観識別が必要な場合は、非金属製のラベルを貼り付ける等の対応を行ってください。

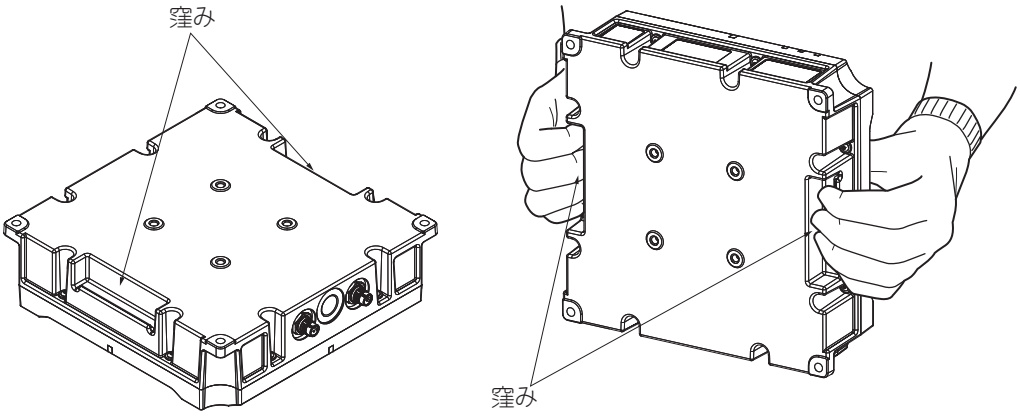
⚠ 警告

・ 製品が落下し、人に当たると怪我をする恐れがあります。本製品を取り付ける際、M6 ボルトの推奨締め付けトルク 4.3N・m を守って使用してください。

使用上の注意

・ 背面取り付けの場合、M6 ボルトの篏合長さは 6 ～ 8mm 必要です。
・ ボルトの締め付けが固い場合があるので、推奨の締め付けトルクで取り付けてください。

安全上の要点



- 本製品は重量が約 3kg あり、落下すると破壊する恐れがあります、本製品を設置される際は滑り止めの手袋を着用し、製品本体の窪みを両手で持って取り扱いください。
- 本製品を設置される際は滑り止めの手袋を着用してください。本製品が落下すると破壊する恐れがあります。

参考

- 接続方法については、「接続・配線 (P.4-6)」を参照してください。

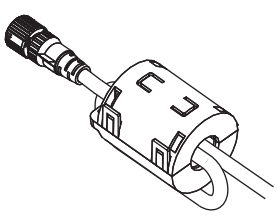
● フェライトコアの取り付け方法について（形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/-RU、形 V780-HMD68-ETN-IN-S/-EU-S/-RU-S）

1 **フェライトコアに電源ケーブル、Ethernet ケーブルを 1 回巻き付けてください。**
フェライトコアはケーブルのリーダライタ側に取り付けてください。



フェライトコア

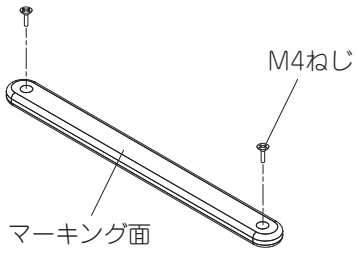
2 **フェライトコアをカチッと音がするまで閉じてください。**



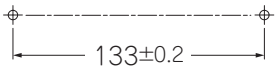
4-1-2　RF タグ

非金属に取り付ける場合（RF タグのみ）

1　**RF タグのマーキング面側から、M4 ねじで 2 点取り付けます。**
締め付けトルクは、1.2N・m です。
アタッチメント（形 V780-A-TA-133-10[*1]）は、不要です。



取り付け穴加工寸法



使用上の注意

RF タグを非金属に取り付ける場合、M4 ねじの嵌合長さは 4mm 以上必要です。

*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

金属に取り付ける場合（RF タグ＋アタッチメント）

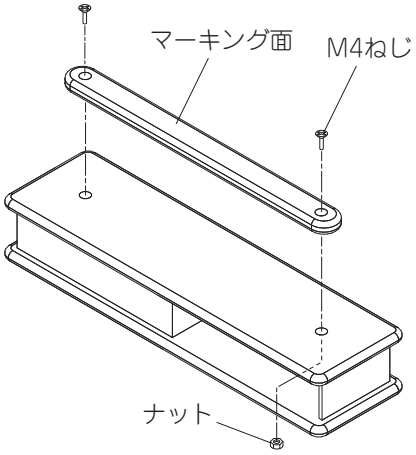
RF タグ（形 V780-A-JIME-Z3BLI-10[*1]）をアタッチメント（形 V780-A-TA-133-10[*1]）に取り付けてから、金属に取り付けます。

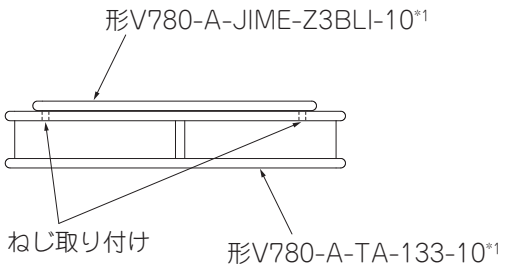
使用上の注意

RF タグ（形 V780-A-JIME-Z3BLI-10[*1]）を金属に取り付けて使用する場合は、アタッチメント（形 V780-A-TA-133-10[*1]）を使用してください。RF タグの背面に金属がある場合、交信距離が著しく低下します。

1 **RF タグをアタッチメントに取り付けます。**

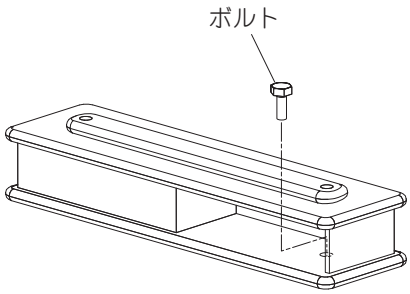
RF タグのマーキング面側から、M4 ねじで 2 点ナット締めしてください。
締め付けトルクは、1.2N・m です。





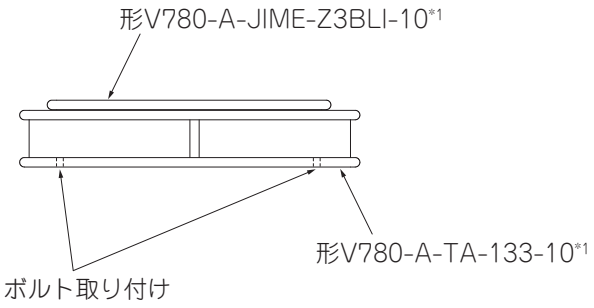
2 **RF タグが装着されたアタッチメントを、金属へ取り付けます。**

M4 ボルトで 2 点取り付けてください。
締め付けトルクは、1.2N・m です。



取り付け穴加工寸法





使用上の注意

- RF タグとアタッチメントを取り付ける場合、M4 ねじの嵌合長さは 4mm 以上必要です。
- RF タグが装着されたアタッチメントを金属へ取り付ける場合、M4 ボルトの嵌合長さは 4mm 以上必要です。

*1. 1 梱包（10 個入り）の形式です。
ご注文は 1 梱包単位となります。

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

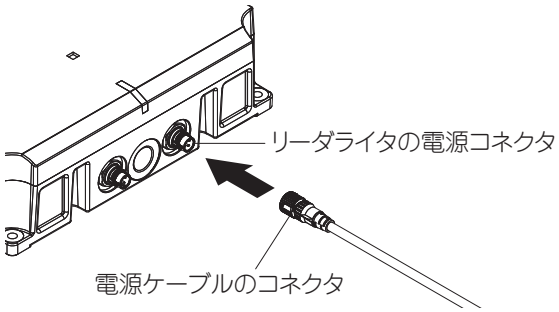
電源

リーダライタと接続する電源装置は、以下の条件を満たすものをご用意してください。

項目	条件値
電源電圧	DC24V -15% ～ +10%
出力電流	500mA 以上
安全規格	SELV（安全特定低電圧）

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。**

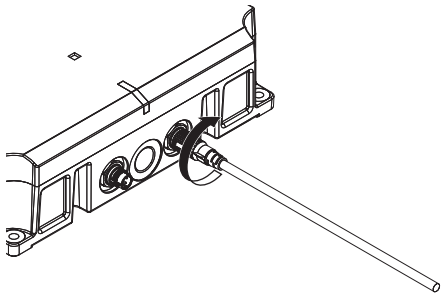


使用上の注意

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。**

- 推奨ケーブルの場合
  ケーブルコネクタは、右回転させてカチッとなるように確実に取り付けてください。
- その他のケーブルの場合
  ケーブルコネクタの締め付けトルクの仕様値を守って確実に取り付けてください。



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） ※RUN モード時： +24V へ接続してから起動 SAFE モード時： 0V へ接続してから起動	IN
3	24N	0V	—
4	—	—	—

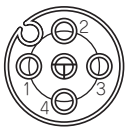
使用上の注意

電源コネクタのピン番号 4 の端子は使用しないため、他の端子と接触しないようにしてください。

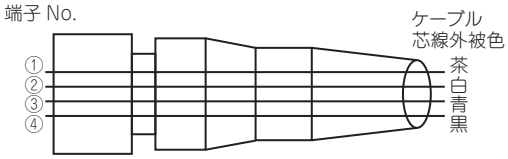
参考

- 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 SAFE モードで起動します。
- RUN モード、SAFE モードについては、「6-1 動作モード (P.6-2)」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

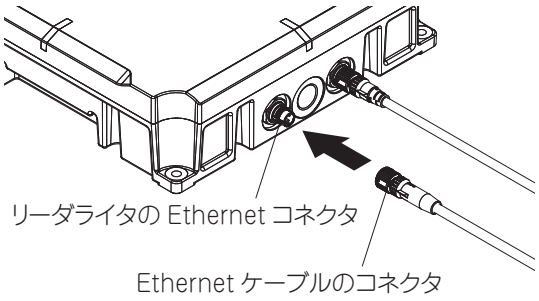
コンタクト配置図



結線図（4 芯タイプ）



3 **Ethernet 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。**

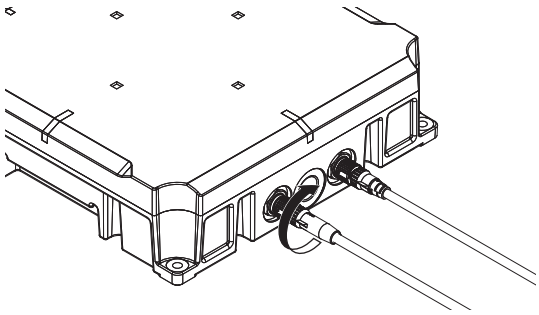


使用上の注意

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 **Ethernet 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。**

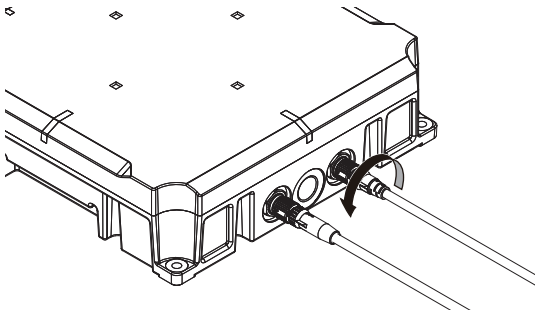
- 推奨ケーブルの場合
  ケーブルコネクタは、右回転させてカチッとなるように確実に取り付けてください。
- その他のケーブルの場合
  ケーブルコネクタの締め付けトルクの仕様値を守って確実に取り付けてください。



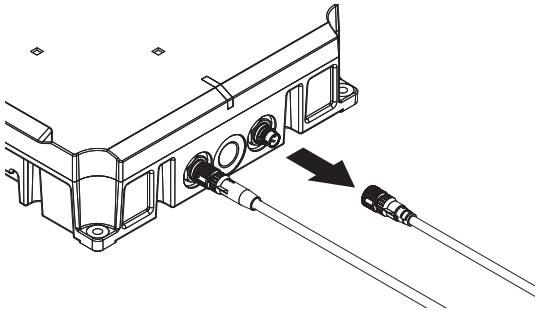
ピン番号	名称	内容	I/O
1	TD+	Ethernet 送信 + 信号	OUT
2	RD+	Ethernet 受信 + 信号	IN
3	TD-	Ethernet 送信 - 信号	OUT
4	RD-	Ethernet 受信 - 信号	IN
ハウジング	FG	フレーム・グラウンド	—

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。**



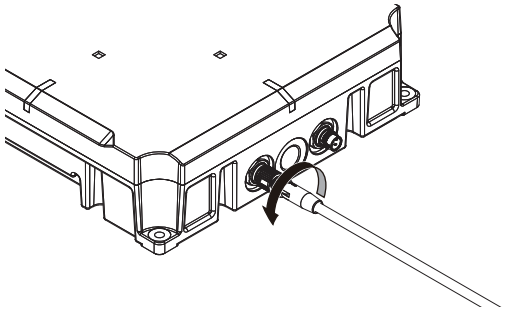
2 **電源ケーブルのコネクタを持って、まっすぐに引抜いてください。**



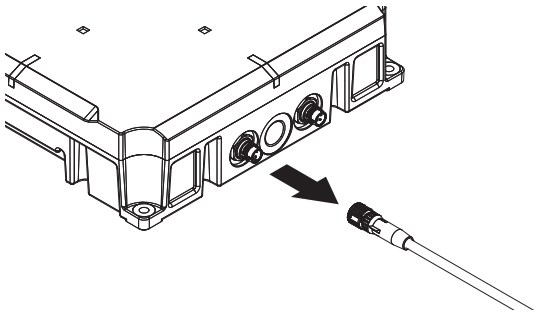
使用上の注意

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 **Ethernet 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。**



4 **Ethernet 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。

5

通信の準備

形 V780 リーダライタと通信を行うための設定方法について説明しています。

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 5-4
5-2-3 Network Configurator から IP アドレスを設定する手順 5-6

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。**

参考

接続方法については、「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.4-6)」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。**

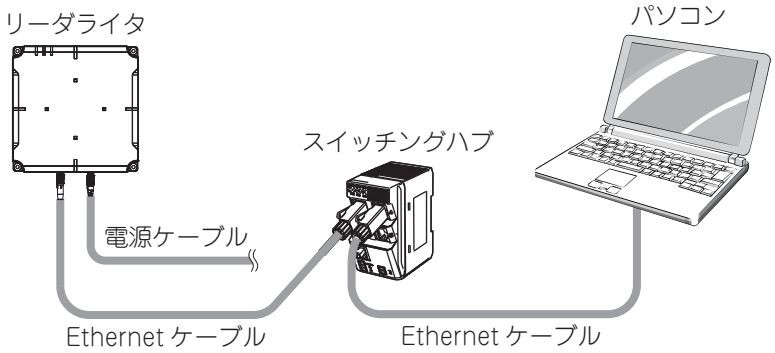
3 **電源装置に電源を投入し、リーダライタを起動します。**
リーダライタが正常に起動した場合、RUN LED が緑点灯します。

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示します。
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）

参考

リーダライタの IP アドレスは、Sysmac Studio から直接設定できません。
ラダー図プログラム /ST 構文プログラム内で、[TCP/IP 通信条件設定] コマンドを使用してください。または「ブラウザインターフェース」、「ネットワークコンフィグレータ」を使用してください。

パソコンの IP アドレスの設定例（Windows7/Windows10 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　**[アダプタの設置の変更] を選択し、[ローカルエリア接続] 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。**
IP アドレスの末尾は、200 以外の値（1 ～ 199 または 201 から 254）に設定してください。
0 と 255 は使用できません。

6　**[閉じる] ボタンをクリックし、[ローカルエリア接続のプロパティ] 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 ブラウザを起動します。**

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、http://192.168.1.200 を指定します。



2 **リーダライタの IP アドレスを設定します。**

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。



［ネットワーク設定］画面が表示されます。

● IP アドレスを固定設定する場合

［ネットワーク設定］画面にある、［固定設定］を選択し、［IP アドレス］、［サブネットワーク］、［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］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。



3 IP アドレスメモラベルを貼り付けます。

設定した IP アドレスを IP アドレスメモラベルに記載し、対象のリーダライタに貼り付けてください。

使用上の注意

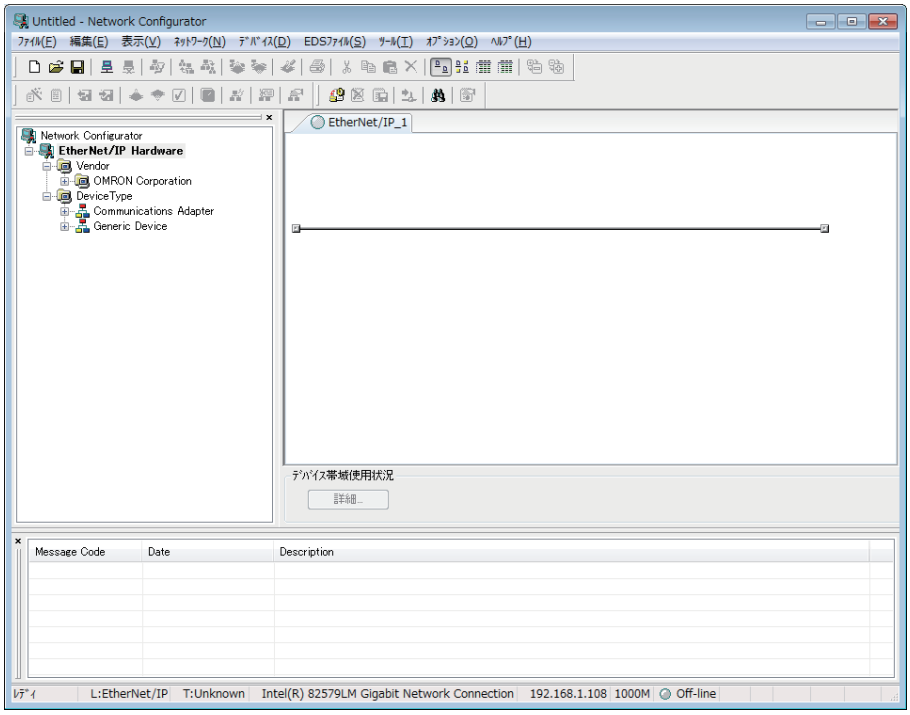
BOOTP クライアント機能をご使用の際は、以下のリーダライタ機能で指定する IP アドレスが動的に変化し意図しない動作をする可能性があるため、問題ないことを確認してご使用ください。

- 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

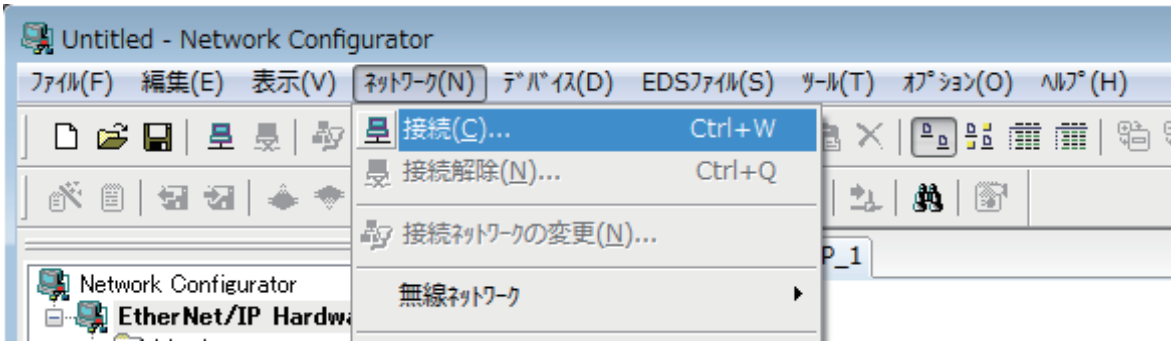
1　Network Configurator を起動する

「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。



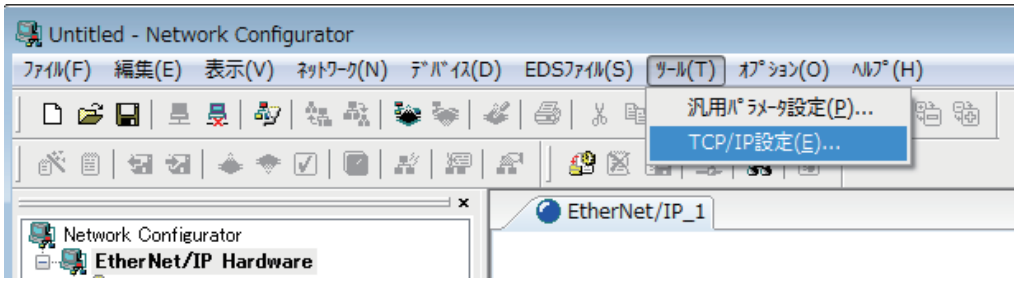
2　ネットワークにオンライン接続する

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

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

6

機能

形 V780 リーダライタで使用できる各機能について説明しています。

6-1 動作モード 6-2
6-1-1 RUN モード 6-2
6-1-2 SAFE モード 6-2

6-2 RF タグ交信機能 6-3
6-2-1 シングルアクセス交信 6-3
6-2-2 マルチアクセス交信 6-4
6-2-3 交信モード 6-5
6-2-4 交信コマンド 6-14

6-3 リーダライタ制御機能 6-19
6-3-1 設定初期化 6-19
6-3-2 リセット 6-19
6-3-3 フォーカス・リセット 6-20
6-3-4 設置場所通知 6-21

6-4 リーダライタ設定機能 6-22
6-4-1 ネットワーク設定 6-22
6-4-2 交信設定（ベーシック） 6-23
6-4-3 交信設定（アドバンス） 6-25
6-4-4 デバイス設定 6-31
6-4-5 設定ファイルのエクスポート / インポート 6-33

6-5 メンテナンス機能（デバイス情報） 6-34
6-5-1 機器情報取得 6-34
6-5-2 動作状態の取得 6-34
6-5-3 時計情報の取得 / 設定 6-34

6-6 メンテナンス機能（履歴情報） 6-35
6-6-1 システム異常履歴の取得 / 消去 6-35
6-6-2 コマンド異常履歴の取得 6-35
6-6-3 最新コマンド異常情報の取得 6-36

6-7 メンテナンス機能（交信情報） 6-37
6-7-1 受信レベルの取得 6-37
6-7-2 ノイズレベルの取得 6-37
6-7-3 交信診断 6-38

6-8 チューニング機能 6-43
6-8-1 送信電力最適調整 6-43

6-9 ユーティリティ機能 6-45
6-9-1 RF タグアクセス 6-45
6-9-2 RF タグスキャン 6-46
6-9-3 受信レベルモニタ 6-47
6-9-4 チャネルモニタ 6-51
6-9-5 フォーカスモニタ 6-52

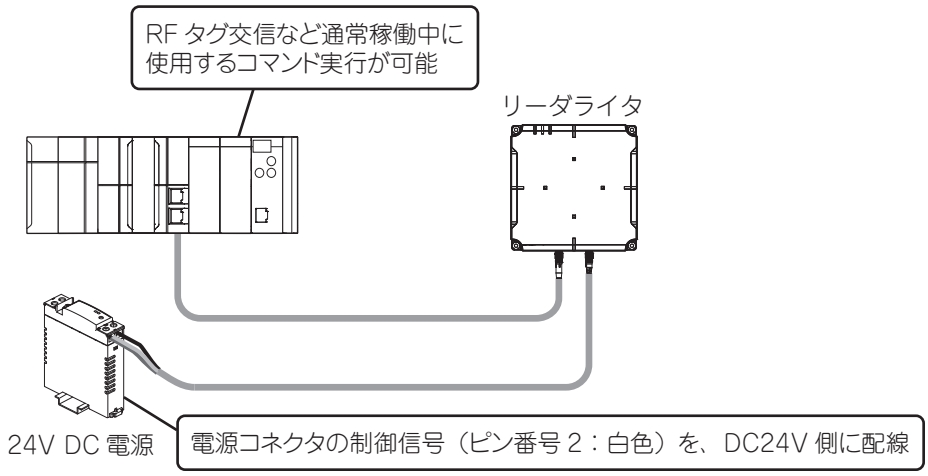
6-10 マルチリーダライタ機能 6-55
6-10-1 概要 6-55
6-10-2 マルチリーダライタモード 6-56
6-10-3 使い方 6-62
6-10-4 マルチリーダライタ使用時の交信条件 6-71
6-10-5 マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能 6-72

6-1 動作モード

リーダライタには「RUN モード」、「SAFE 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電源コネクタのピン番号 2 の制御信号によって切り替えられます。

6-1-1 RUN モード

リーダライタ本体の電源コネクタの制御信号（ピン番号 2：白色）を、DC24V 側（プラス）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。

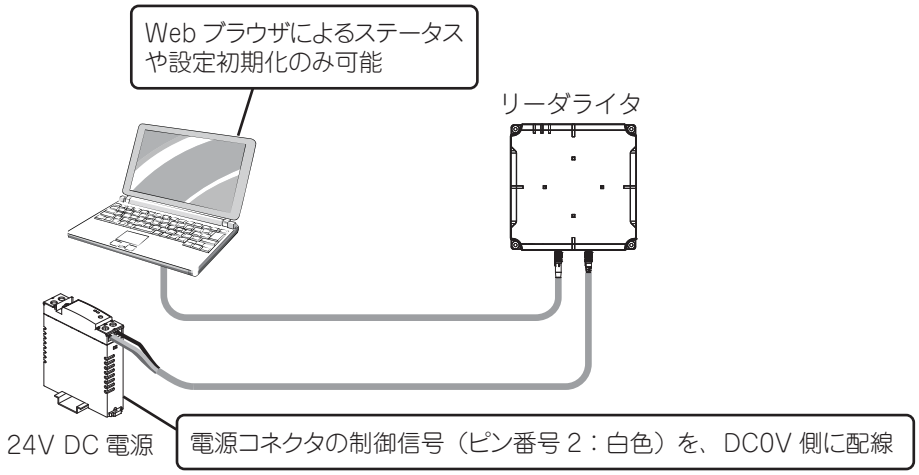


使用上の注意

スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN- □□ -S）が RUN モードで起動した時は、マスターリーダライタを経由してのみ通信します。PLC などの上位機器からの制御は行えませんが、WEB サーバ機能はご使用可能です。

6-1-2 SAFE モード

リーダライタ本体の電源コネクタの制御信号（ピン番号 2：白色）を、DC0V 側（マイナス）に接続して電源を ON にすると、リーダライタは「SAFE モード」で起動します。リーダライタに設定した IP アドレスを忘れてしまった際に使用します。SAFE 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



6-2　RF タグ交信機能

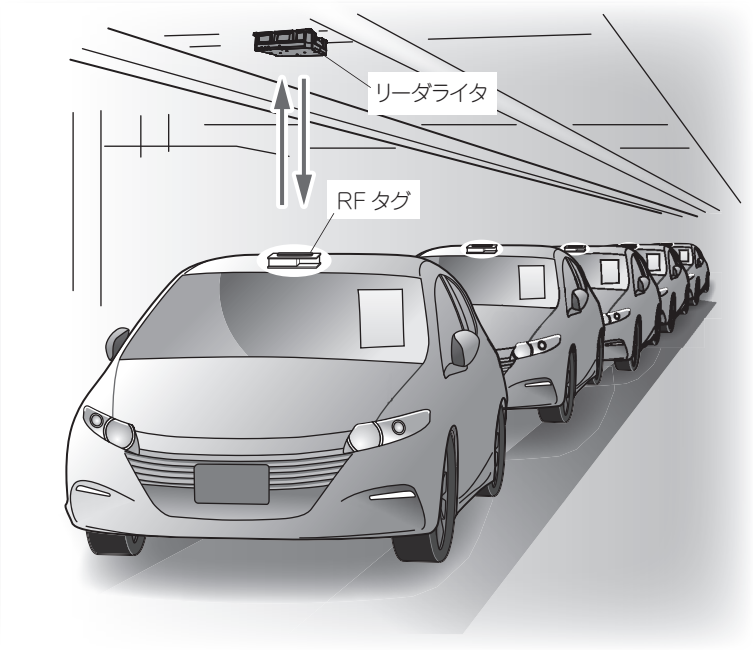
リーダライタが RF タグと交信する機能について説明します。交信コマンドや交信モードによって、RF タグとの交信やレスポンス応答タイミングなどの動作シーケンスが異なります。

6-2-1　シングルアクセス交信

シングルアクセス交信とは、リーダライタの交信領域内に存在する 1 個の RF タグと交信します。シングルアクセス交信のコマンドでは、交信領域で最初に検出した RF タグとの結果をレスポンスとして応答します。

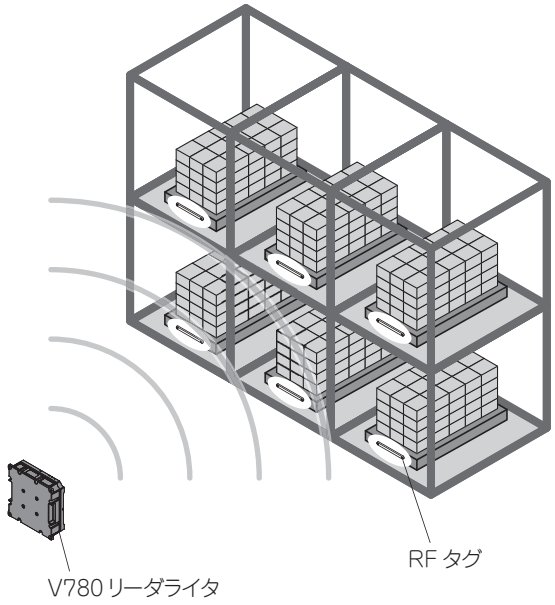
使用上の注意

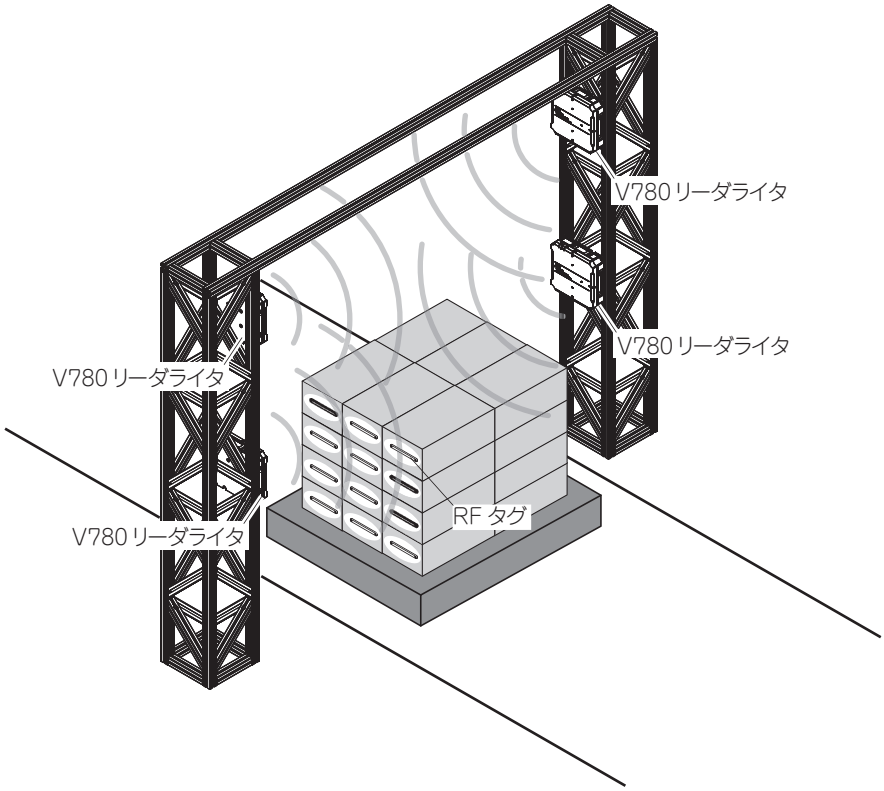
交信領域内に複数の RF タグがあった場合、交信が正しく行えないことがあります。



6-2-2 マルチアクセス交信

マルチアクセス交信とは、リーダライタの交信領域内に存在する複数の RF タグと交信します。
マルチアクセス交信では、タイムアウトの時間内で交信領域に存在するすべての RF タグとの結果をレスポンスとして応答します。一度の交信コマンドで、最大 64 個の RF タグとの交信が可能です。
また、書き込みをマルチアクセス交信で実施すると、どのタグに書き込まれたか不明になるため、マルチ書き込みは対応しておりません。





6-2-3　交信モード

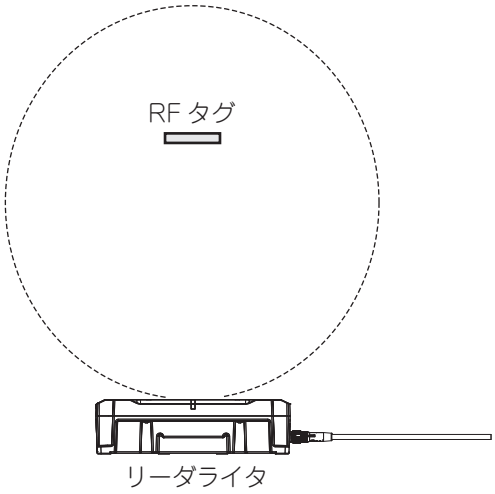
リーダライタに指示する交信モードによって、RF タグと交信する処理の動作が異なります。
交信モードは、設定変更直後から設定値が有効となり、本体の電源を OFF した後もリーダライタの内部メモリに保存されます。

モード名称	シングルアクセス	マルチアクセス	内容
ワンス	○	○	上位機器からのコマンド実行により、リーダライタは RF タグと交信します。
オート	○	○	上位機器からのコマンド実行後、リーダライタは RF タグが交信領域内に入るのを待ち、自動検出して交信します。
フォーカス	○	×	リーダライタは交信領域内の RF タグを常時監視し、上位機器からのコマンド実行により、リーダライタは交信領域内にある RF タグのうち目前の RF タグを自動判別して交信します。
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。スムージングバッファがフルになるまで、1 度交信を行った RF タグとは交信しません。

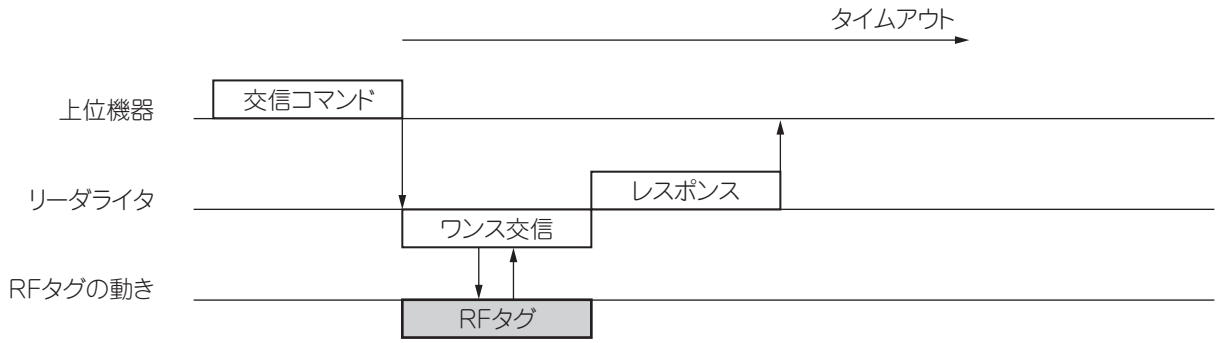
ワンス

上位機器からのコマンドにより、RF タグと交信します。
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、コマンド待ち状態となります。
ワンスでは、コマンド実行時に RF タグが交信領域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からコマンドを発行する必要があります。

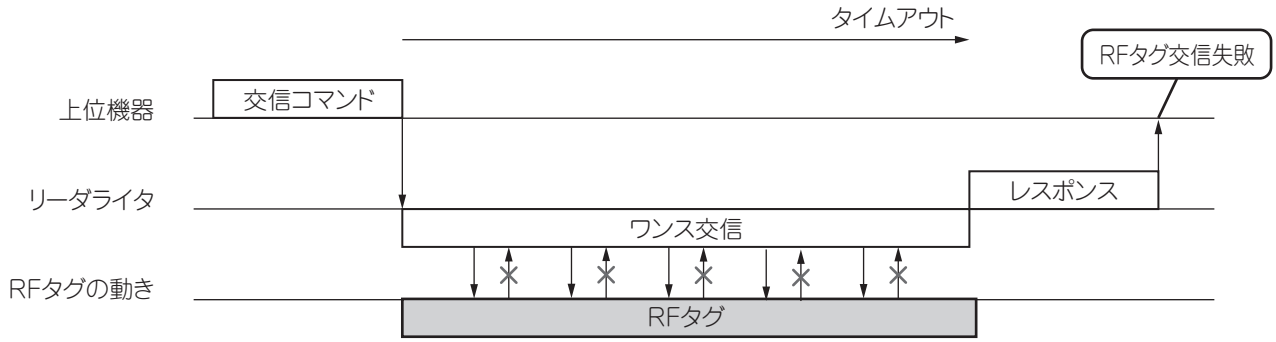
● シングルアクセスの動作



- 交信領域に RF タグが存在し、RF タグと交信が成功した場合
  リーダライタは RF タグを検出後、RF タグと交信が成功した場合はタイムアウト時間を待たずに交信結果を返信します。



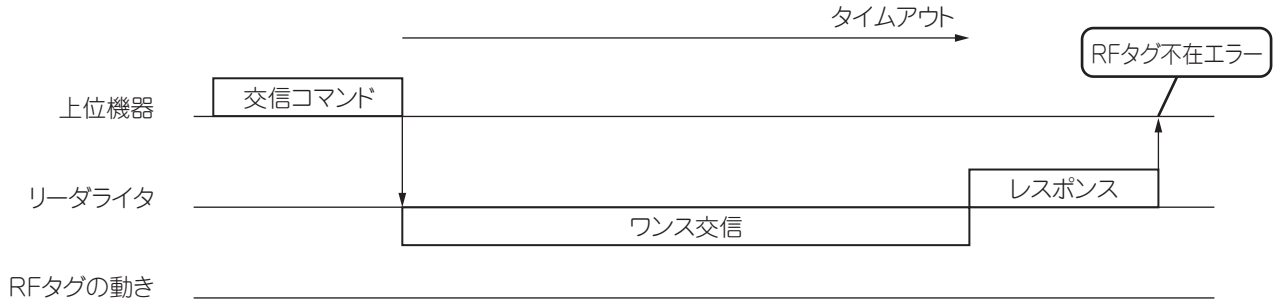
- 交信領域に RF タグが存在し、RF タグと交信が失敗した場合
  リーダライタは RF タグを検出後、RF タグと交信が失敗した場合でもタイムアウト時間まで交信を繰り返します。タイムアウト時間内に、交信が成功しなかった場合は、“RF タグ交信失敗 ” を返信します。



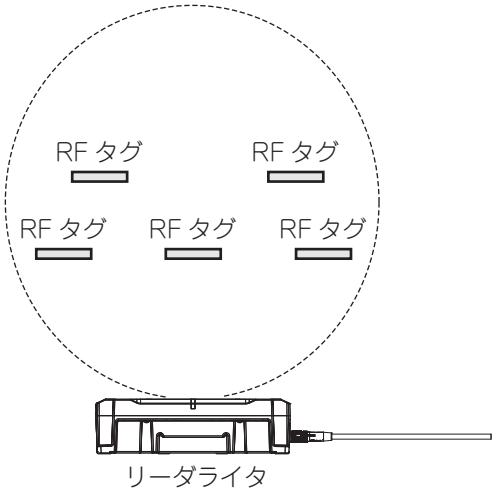
参考

リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、「Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

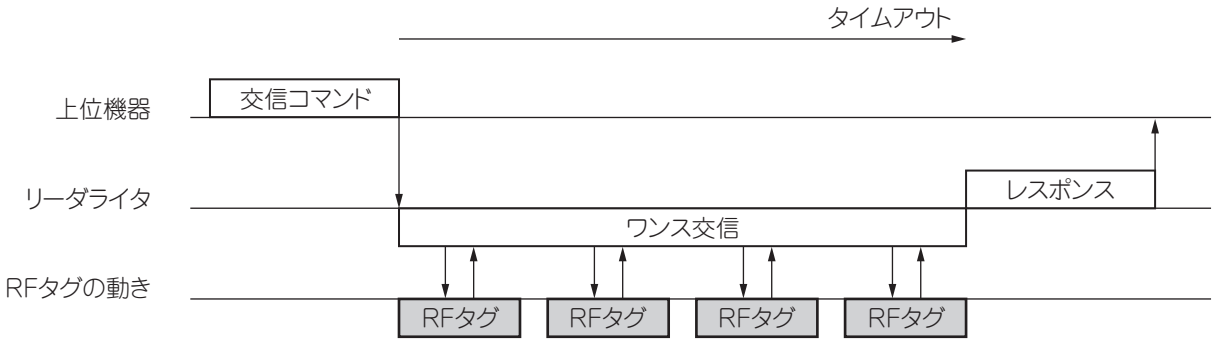
- 交信領域に RF タグが存在しない場合
  リーダライタは RF タグを検出できなかった場合でもタイムアウト時間まで交信を繰り返します。タイムアウト時間内に、RF タグを検出できなかった場合は “RF タグ不在 ” を返信します。



● マルチアクセスの動作



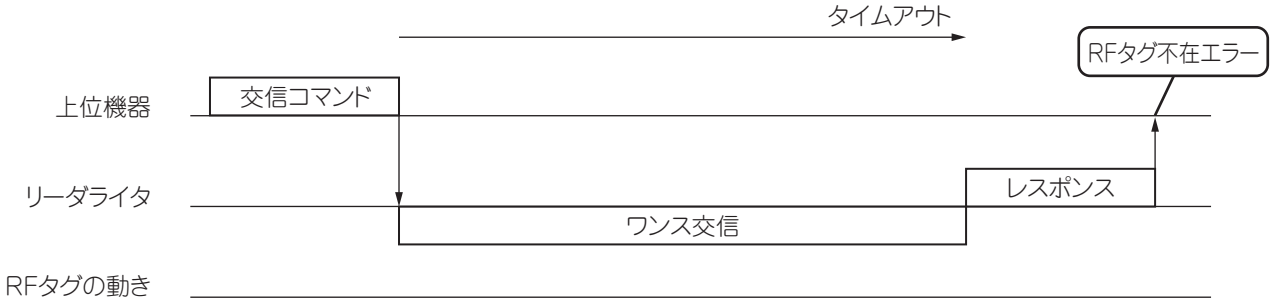
- 交信領域に RF タグが存在した場合
  リーダライタは、タイムアウトの時間内で複数の RF タグを検出すると、タイムアウト後に交信結果を返信します。タイムアウト時間内に交信できなかった RF タグとの交信結果は返信しません。



参考

リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、📖「 Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

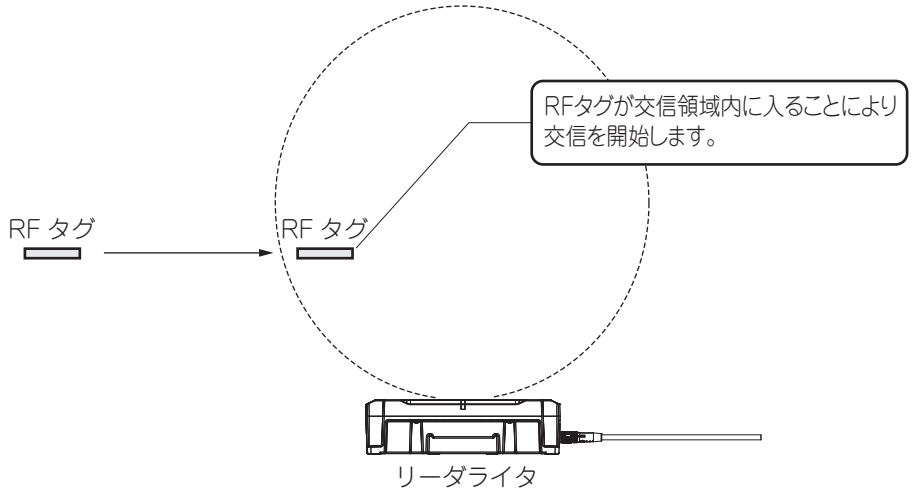
- 交信領域に RF タグが存在しない場合
  リーダライタは、交信領域内に RF タグを検出できないと、タイムアウト後に “RF タグ不在エラー ” を返信します。



オート

上位機器からコマンド実行後、リーダライタは RF タグが交信領域内に入る RF タグを自動検出して、交信します。
RF タグとの交信終了後、リーダライタは上位機器にレスポンスを送信し、コマンド待ち状態となります。オートでは、リーダライタが RF タグを自動検出することから、センサ等により RF タグの存在確認が不要です。また、オート交信中は、上位機器から交信停止の指示が来るまで無限待ちとなります。

● シングルアクセスの動作



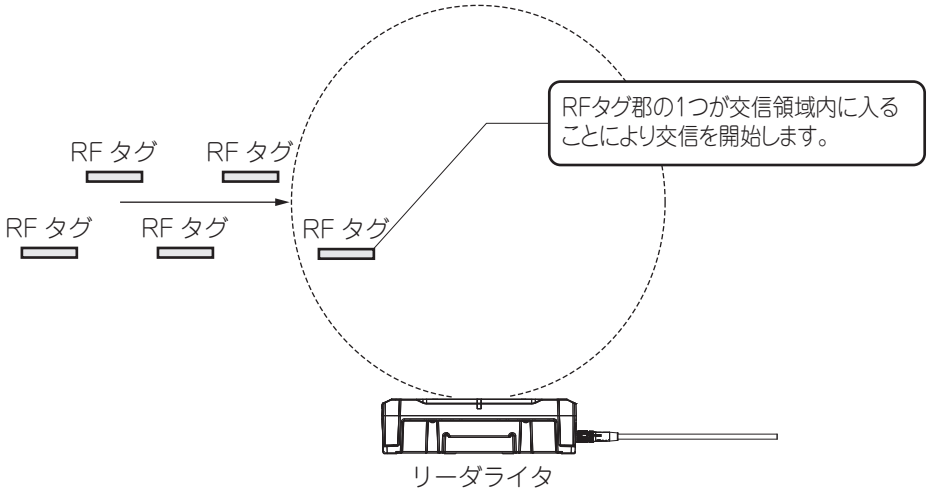
リーダライタは、RF タグが交信領域内に入るのを待ち、検出後に交信結果を返信します。コマンド実行時にすでに RF タグが交信領域内にある場合も RF タグと交信します。
シングルアクセスでは、タイムアウト設定は無効となります。



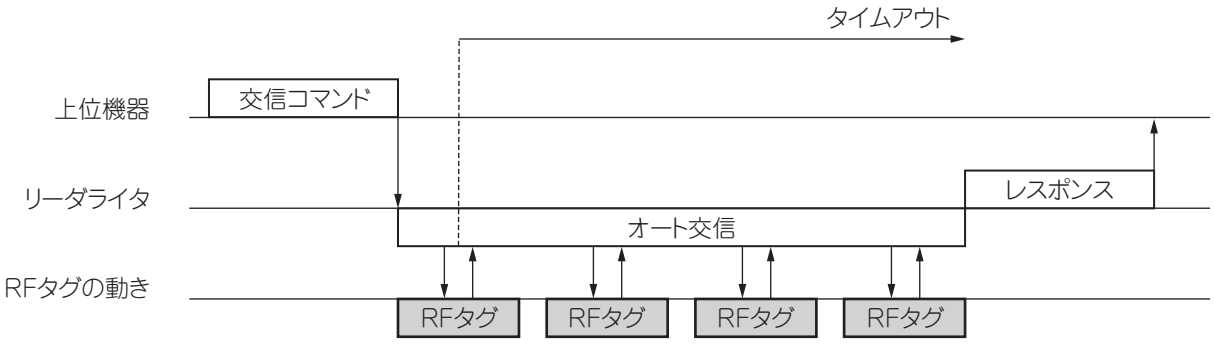
参考

リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、「Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

● マルチアクセスの動作



上位機器からコマンド実行後、リーダライタは交信領域内に入る RF タグ群を自動検出して、RF タグを 1 つでも検出すると交信を開始します。その後、タイムアウトの時間内で複数の RF タグを検出すると、タイムアウト後に交信結果を返信します。タイムアウト時間内に交信できなかった RF タグとの交信結果は返信しません。



参考

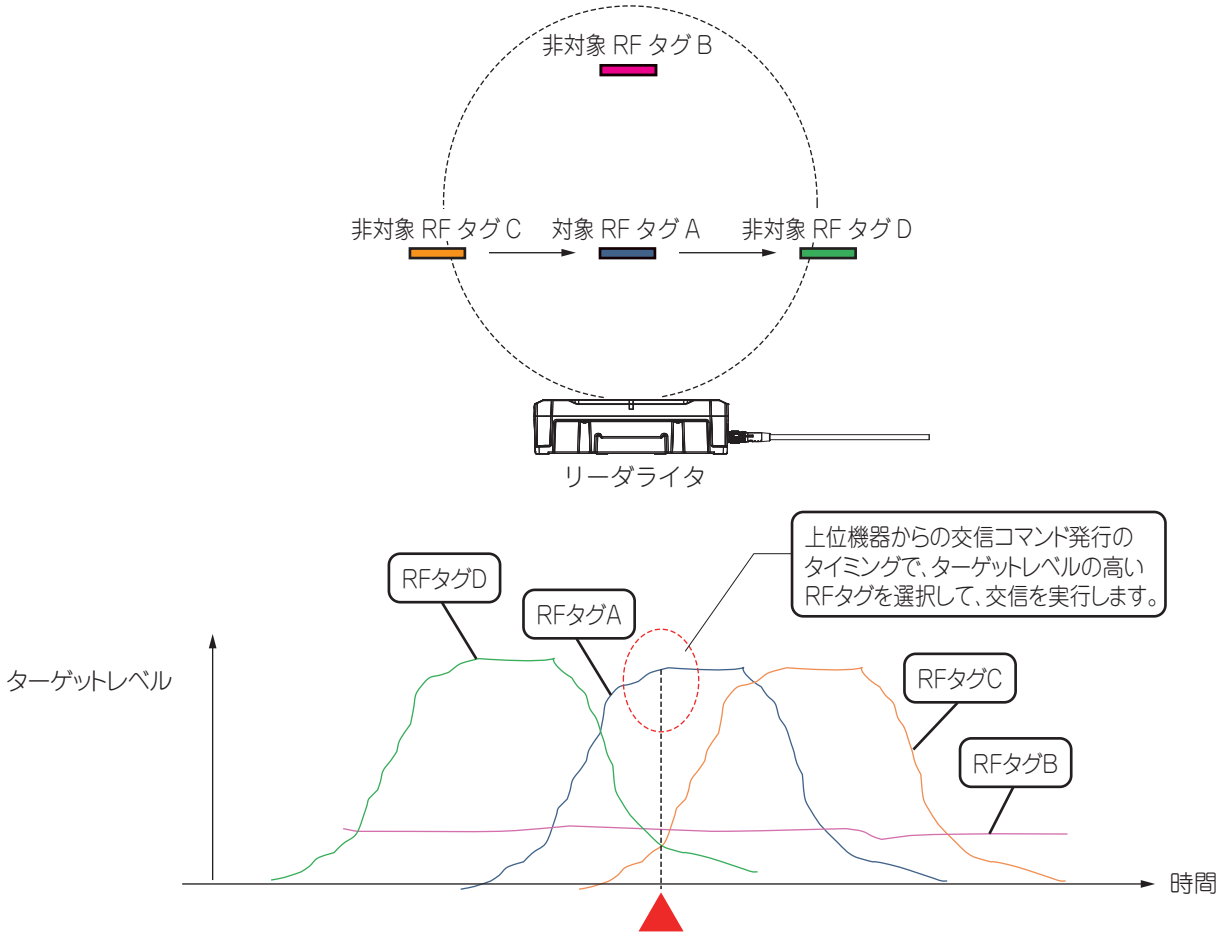
リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、「Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

フォーカス

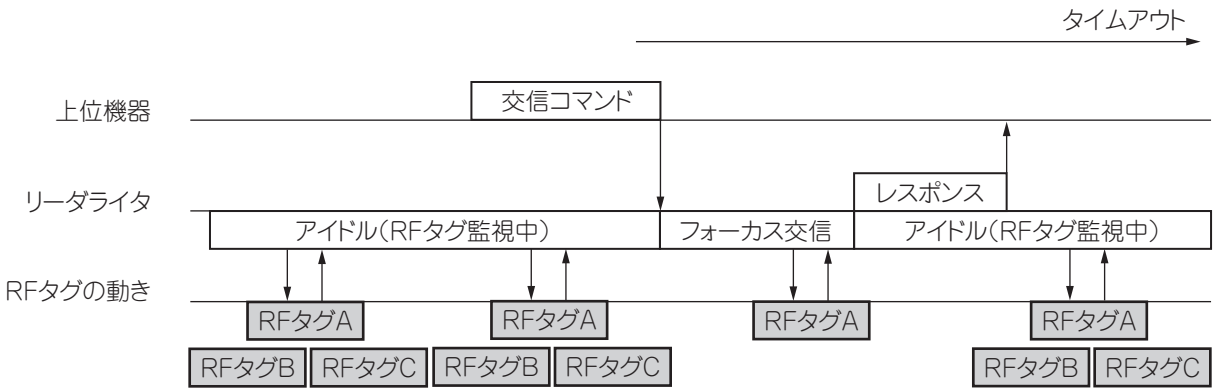
フォーカス機能とは、リーダライタの目前にある RF タグを判別して交信する機能のことです。
交信モード「フォーカス」で稼働中のリーダライタは、交信領域内にある RF タグを常時監視します。上位機器からコマンド発行により、リーダライタは監視している RF タグ群の中から目前の RF タグ (以後、「対象 RF タグ」) を自動で選択して交信します。交信領域内に読取対象で無い RF タグ（以後、「非対象 RF タグ」）が複数存在したとしても、目前にある対象 RF タグとのみ交信することができます。
本モードは、非対象 RF タグを読み過ぎてしまう現象、またはその影響で対象 RF タグを読み飛ばしてしまう現象を軽減する際にご使用ください。
センサ等により対象となる RF タグがリーダライタの目前にあることを確認してからコマンドを発行する必要があります。

使用上の注意

交信モード「フォーカス」で稼働中のリーダライタは、交信領域内にある RF タグに対して「ターゲットレベル」を算出します。上位機器からコマンド発行のタイミングで、最も「ターゲットレベル」の高いものを対象 RF タグとして選択します。選択した RF タグは処理済みとして識別し、交信領域を通過して抜けるまでは交信しません。再び交信領域内に入ると、選択候補の RF タグとして交信が可能となります。（ターゲットレベルが 0 以下になることで、処理済の状態が解除されます。）
コマンド発行時、交信領域内に RF タグが 1 個しかない場合は、その RF タグが対象 RF タグとして選択されます。ただし、既に交信を終え、処理済みとして識別されている RF タグの場合は、対象 RF タグに選択されません。



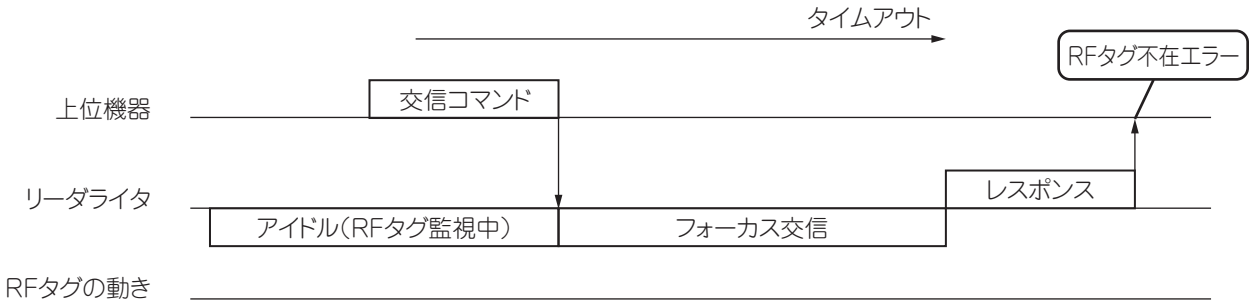
・交信領域に RF タグが存在した場合
リーダライタは、交信領域内の対象 RF タグを選択後は、タイムアウトを待たずに交信結果をレスポンスします。



参考

リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、「Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

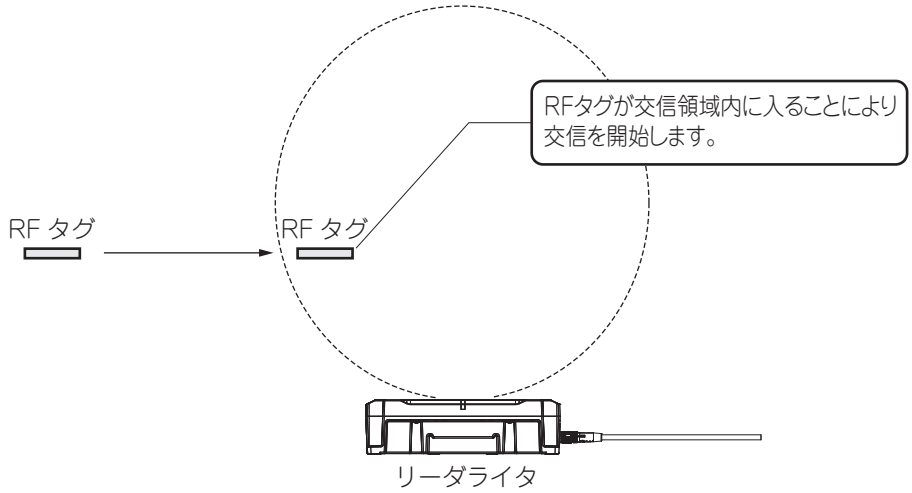
・交信領域に RF タグが存在しない場合
リーダライタは、交信領域内に対象 RF タグを検出できないと、タイムアウト後に「RF タグ不在エラー」を返信します。



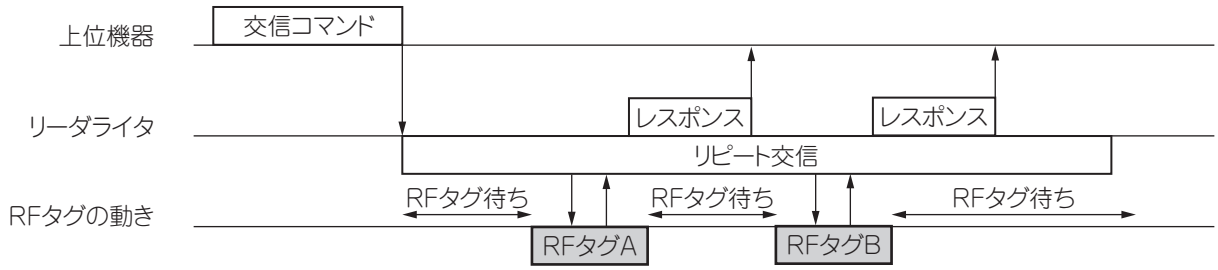
リピート

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。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。
上位機器へ返信した RF タグの交信結果は、スムージングバッファがフルになるまで返信しません。一度コマンド実行要求を解除するとスムージングバッファはクリアされます。スムージングバッファのサイズは設定により変更することができます。

● シングルアクセスの動作



リーダライタは、RF タグが交信領域内に入るのを待ち、RF タグ検出後に交信結果を返信します。上位機器からのコマンドの実行要求が解除されるまで交信動作を継続します。



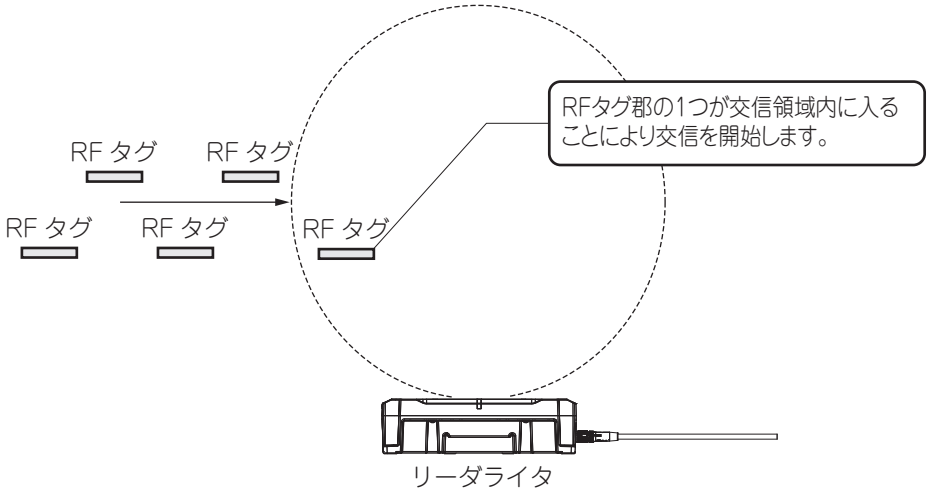
参考

リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、「Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

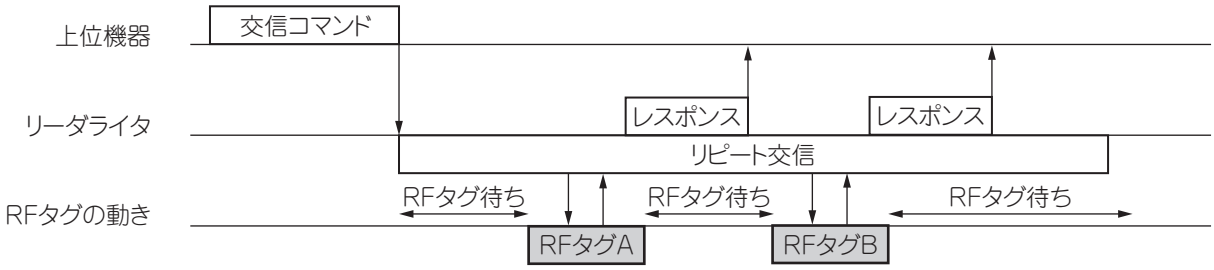
使用上の注意

交信モード「リピート」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。

● マルチアクセスの動作



リーダライタは、複数の RF タグが交信領域内に入るのを待ち、RF タグを 1 つでも検出すると交信を開始し、交信処理が完了する度にレスポンスを返します。上位機器からのコマンドの実行要求が解除されるまで交信動作を継続します。



参考

リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、「Gen2 セッション (P.6-26)」を参照してください。

使用上の注意

交信モード「リピート」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。

6-2-4 交信コマンド

交信コマンド一覧を次に示します。上位機器から指示される交信コマンドによって、リーダライタはシングルアクセスまたはマルチアクセスで RF タグと交信します。

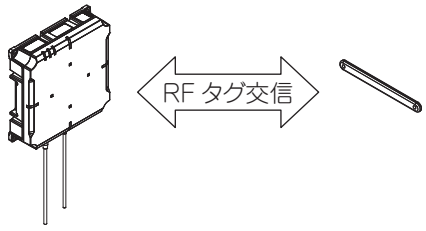
コマンド名称	アクセス方式	内容
データリード	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリからデータを読み出します。
データライト	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリへデータを書き込みます。
ID リード	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を読み出します。
ID ライト	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を書き込みます。
ロック	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリをロックします。
データフィル	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリをコマンドで指定した書き込み先頭アドレスから指定ワード分のフィルデータを書き込みます。
マルチアクセス・ID リード	マルチアクセス	交信領域内にある複数の RF タグの UII（EPC コード）を読み出します。
マルチアクセス・データリード	マルチアクセス	交信領域内にある複数の RF タグのメモリからデータを読み出します。

使用上の注意

シングルアクセス方式の交信コマンドは、リーダライタの交信領域内に複数の RF タグが存在する場合は正しく交信が行えないことがあります。2 個以上の RF タグと交信を行う場合は、マルチアクセス方式の交信コマンドをご使用ください。

RF タグのアクセス範囲

UHF 帯 RFID の RF タグ（EPC Global Class1 Generation2 規格に準拠）は以下のように、メモリバンクを 4 つ備え、それぞれが独立したオフセットアドレスで表現されます。リーダライタの交信コマンドでは、各メモリバンクとオフセットアドレスを合わせた、以下のアドレスで指定します。リーダライタから、RF タグにアクセスするデータおよびアドレスの指定は、すべてワード単位（2 バイト）となります。



リーダライタのコマンドアドレス（ワード単位）	RF タグのメモリマップ		RF タグのメモリエリア名
	メモリバンク	オフセットアドレス（ワード単位）	
0000Hex ⋮ 07FFHex	Bank00	0000Hex ⋮ 07FFHex	RESERVED エリア（パスワード＆予備エリア）
1000Hex ⋮ 17FFHex	Bank01	0000Hex ⋮ 07FFHex	UII(EPC) エリア
2000Hex ⋮ 27FFHex	Bank10	0000Hex ⋮ 07FFHex	TID エリア
3000Hex ⋮ 3FFFHex	Bank11	0000Hex ⋮ 0FFFHex	USER エリア

コマンド	RESERVED エリア	UII（EPC）エリア	TID エリア	USER エリア	備考
データリード	○	○	○	○	
データライト	○	○	○	○	
ID リード	×	△	×	×	UII（EPC）エリア内の StoredPC/UII（EPC）のフィールドのみアクセス
ID ライト	×	△	×	×	
ロック	○	○	○	○	
データフィル	○	○	○	○	
マルチアクセス・ID リード	×	△	×	×	UII（EPC）エリア内の StoredPC/UII（EPC）のフィールドのみアクセス
マルチアクセス・データリード	○	○	○	○	

○：全アクセス可能／ロック可能　△：一部のみアクセス可能　×：アクセス不可能

参考

RF タグのメモリマップの詳細については、「A-3 RF タグのメモリマップ (P.A-19)」を参照してください。

データリード

交信領域内にある RF タグのメモリからデータを読み出します。

- 「読み出し開始アドレス」、「読み出しサイズ」で読み出す範囲を指定します。
- RF タグの各メモリバンクを最大 2,048 ワード（4K バイト）までのアドレス範囲で読み出すことができます。
- RF タグのメモリバンクを複数エリアに跨って読み出すことはできません。
- 実際に読み出し可能なアドレス範囲は、使用する RF タグ種別により異なります。
- 1 回のコマンドで読み出しできるデータサイズは、最大 512 ワードです。
  （タグセットのデータサイズにより最大データサイズが変わります。）
- データリードで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	○	○	

○：指定可能　×：指定不可能

データライト

交信領域内にある RF タグのメモリへデータを書き込みます。

- 「書き込み開始アドレス」、「書き込みサイズ」で書き込む範囲を指定します。
- RF タグの各メモリバンクを最大 2,048 ワード（4K バイト）までのアドレス範囲で書き込むことができます。
- RF タグのメモリバンクを複数エリアに跨って書き込むことはできません。
- 実際に書き込み可能なアドレス範囲は、使用する RF タグ種別により異なります。
- 1 回のコマンドで書き込みできるデータサイズは、最大 512 ワードです。
  （タグセットのデータサイズにより最大データサイズが変わります。）
- データライトで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	○	○	

○：指定可能　×：指定不可能

ID リード

交信領域内にある RF タグの PC + UII（EPC コード）を読み出します。

- 読み出すデータは、StoredPC フィールド（1 ワード）+UII（EPC）フィールド（31 ワード）のデータで、計 32 ワード固定です。
- ID リードで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	○	○	

○：指定可能　×：指定不可能

ID ライト

交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を書き込みます。

- UII（EPC）フィールドに書き込むコードの「書き込みサイズ」と「書き込みデータ」を指定します。（1 ～ 31 ワード）
- 「書き込みサイズ」で指定された値は、StoredPC フィールドの UII（EPC）長として書き込みます。
- ID ライトで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	○	○	

○：指定可能　×：指定不可能

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。
RF タグ内のデータをライトプロテクト（書き換え禁止）する際に使用してください。

- 「ロック操作」でロック制御、ロック解除を指定します。
- 「ロック対象エリア」は、UII（EPC）エリア /TID エリア /USER エリア / アクセスパスワードエリアを指定できます。
- ロック制御では、「パスワード」で指定したアクセスパスワードが、RF タグのアクセスパスワードエリアに書き込まれます。
- ロックされた UII（EPC）エリア /TID エリア /USER エリアは、アクセスパスワードを指定しないと、書き込みができなくなります。
- ロックされたアクセスパスワードエリアは、アクセスパスワードを指定しないと、読み書きができなくなります。
- ロック解除では、RF タグに保持されているアクセスパスワードを「パスワード」で指定する必要があります。
- ロックで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	○	○	

○：指定可能　×：指定不可能

データフィル

交信領域内にある RF タグのメモリをコマンドで指定した書き込み先頭アドレスから指定ワード分のフィルデータを書き込みます。

- 「フィル開始アドレス」、「フィルサイズ」で書き込みする範囲を指定します。（最大 2,048 ワード）
- 「フィルデータ」で書き込みする値（2 バイト）を指定します。
- 「フィルサイズ」に 0 値を指定すると、該当するメモリバンクの全領域を書き込みします。
- RF タグのメモリバンクを複数エリアに跨って書き込みすることはできません。
- 実際に初期化が可能なアドレス範囲は、使用する RF タグ種別により異なります。
- データフィルで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	○	○	

○：指定可能　×：指定不可能

マルチアクセス・ID リード

交信領域内にある複数の RF タグの UII（EPC コード）を読み出します。

- 読み出すデータは、StoredPC フィールド（1 ワード）+UII（EPC）フィールド（31 ワード）のデータで、計 32 ワード固定です。
- マルチアクセス・ID リードで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	×	○	

○：指定可能　×：指定不可能

マルチアクセス・データリード

交信領域内にある複数の RF タグのメモリからデータを読み出します。

- 「読み出し開始アドレス」、「読み出しサイズ」で読み出す範囲を指定します。
- RF タグの各メモリバンクを最大 2,048 ワード（4K バイト）までのアドレス範囲で読み出すことができます。
- RF タグのメモリバンクを複数エリアに跨って読み出すことはできません。
- 実際に読み出し可能なアドレス範囲は、使用する RF タグ種別により異なります。
- 1 回のコマンドで読み出しできるデータサイズは、最大 32 ワードです。
- マルチアクセス・データリードで指定可能な交信モードの組み合わせは以下の通りです。

ワンス	オート	フォーカス	リピート	備考
○	○	×	○	

○：指定可能　×：指定不可能

交信コマンドとエラーコード

交信コマンドと異常終了した際に発生するエラーの組み合わせを以下に示します。

コマンド名称	RF タグ不在エラー (2001Hex)	RF タグ交信失敗 (2002Hex)	RF タグアドレスエラー (2004Hex)	RF タグロックエラー (2005Hex)	RF タグベリファイエラー (2006Hex)	RF タグシステムエラー (2008Hex)	パスワードエラー (2009Hex)
データリード	○	○	○	○	×	○	○
データライト	○	○	○	○	○	○	○
ID リード	○	○	×	×	×	○	×
ID ライト	○	○	×	○	○	○	○
ロック	○	○	×	○	×	○	○
データフィル	○	○	○	○	○	○	○
マルチアクセス・ID リード	○	○	×	×	×	○	×
マルチアクセス・データリード	○	○	○	○	×	○	○

○：発生する　×：発生しない

6-3　リーダライタ制御機能

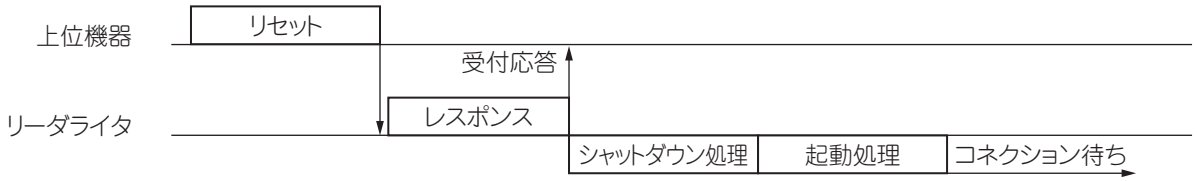
リーダライタの制御機能について説明します。

6-3-1　設定初期化

「設定初期化」コマンドまたは Web ブラウザの〔Configuration〕ボタンからリーダライタの全設定を工場出荷時の状態に戻すことができます。

6-3-2　リセット

「リセット」コマンドまたは Web ブラウザの〔 再起動 〕ボタンからリーダライタ本体を再起動することができます。ネットワーク設定など、設定の反映に再起動が必要な設定を変更した際は、リセットを行ってください。リーダライタはリセットの受付を完了するとレスポンスを応答し、その後、本体を自己リセットします。



通常リセット

リーダライタからのコマンドを受け付けた時点で、リーダライタの動作状態が「交信実行中、設定変更中」以外の場合に、自己リセット処理を行います。

- **用途**

ユーザ設定反映時、動作モード切替時など

強制リセット

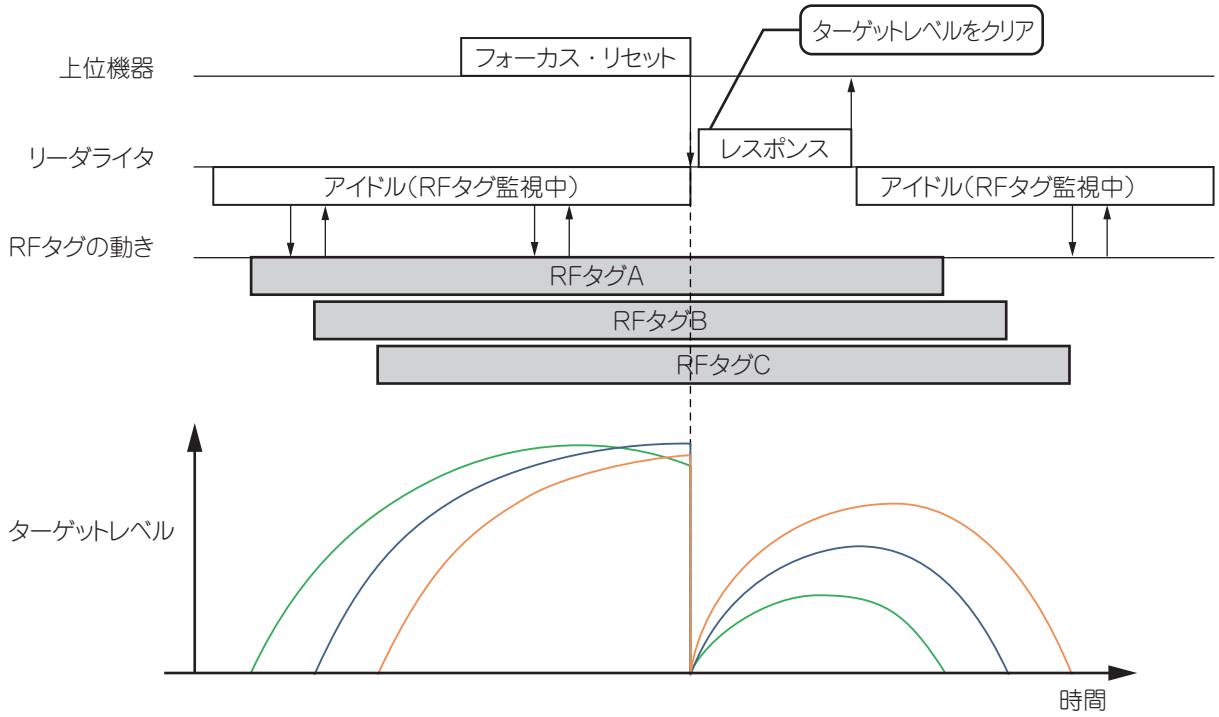
リーダライタからのコマンドを受け付けた時点で、リーダライタの動作状態に関わらず、強制的に自己リセット処理を行います。

- **用途**

リーダライタが制御不能状態に陥った場合の復旧など

6-3-3　フォーカス・リセット

「フォーカスリセット」コマンドにより、交信モード「フォーカス」で稼働中のリーダライタに対して、これまで監視していた RF タグ群のターゲットレベルをクリアすることができます。
リーダライタはフォーカスリセットの受付を完了するとレスポンスを応答し、情報をクリア後、フォーカスによる RF タグの監視を再開します。



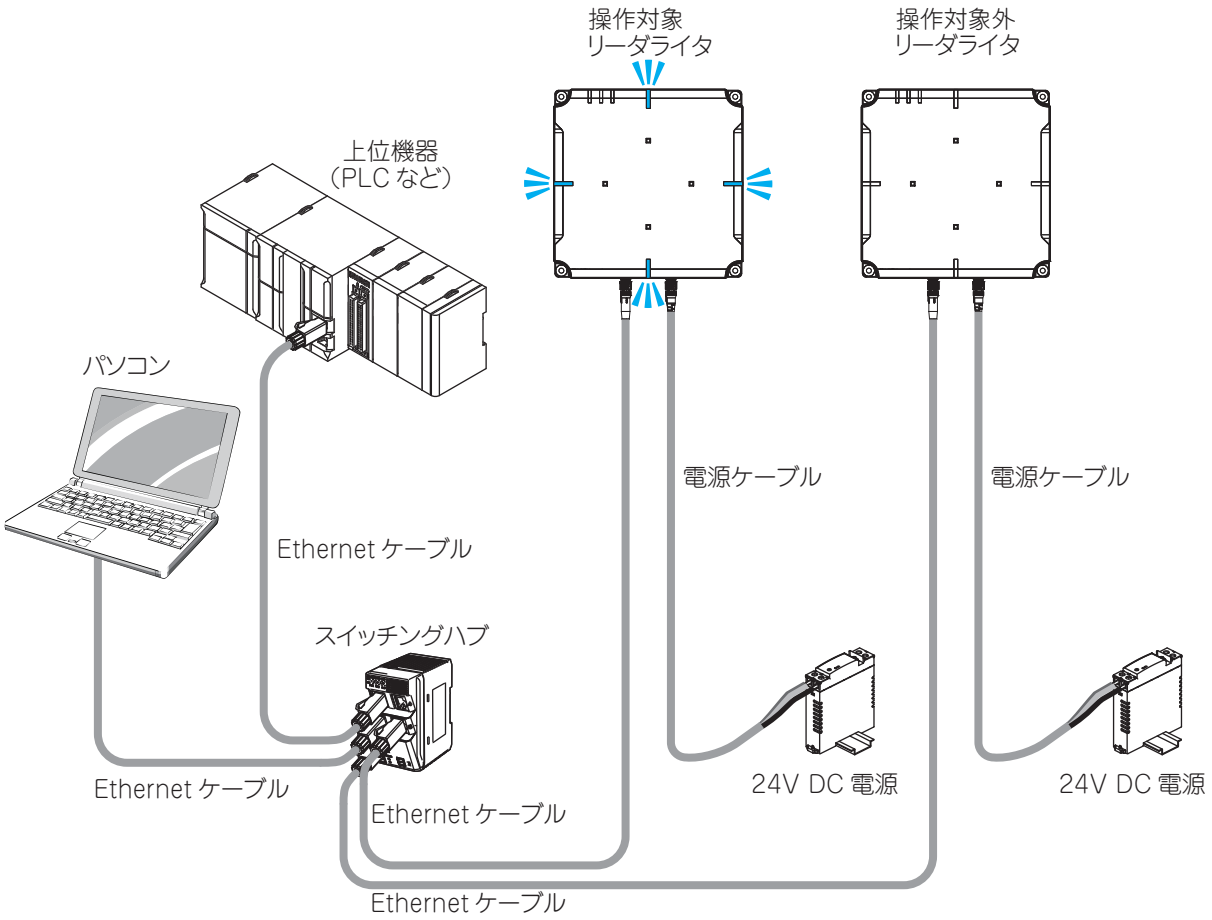
6-3-4　設置場所通知

概要

リーダライタの設置場所を動作表示 LED でお知らせする機能です。
複数のリーダライタが設置されている現場環境にて、Web ブラウザインターフェースの操作対象となるリーダライタを識別することができます。

お知らせ方法

Web ブラウザの [ネットワーク設定] 画面の [TCP/IP 設定] タブより、[LED 点滅] ボタンをクリックすると、リーダライタの NORM/ERR LED が３秒間、シアン色で点滅 (0.1s 周期) します。



6-4 リーダライタ設定機能

設定コマンドまたは Web ブラウザ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することができます。各設定はリーダライタ内の不揮発性メモリに保存されるため、本体電源 OFF した後でも保持されます。

設定分類	内容	備考
ネットワーク設定	リーダライタの Ethernet ポートに関わる設定を行います。	設定変更時は、リーダライタを再起動後に有効となります。
交信設定（ベーシック）	リーダライタの RF タグとの交信動作に関わる基本的な設定を行います。	設定変更時は、直ちに有効となります。
交信設定（アドバンス）	リーダライタの RF タグとの交信動作に関わる高度な設定を行います。	
デバイス設定	リーダライタの本体動作に関わる設定を行います。	設定変更時は、リーダライタを再起動後に有効となります。

6-4-1 ネットワーク設定

TCP/IP 設定

リーダライタに対する IP 設定は、固定 IP か BOOTP サーバによる可変 IP の切り替えが可能です。

使用上の注意

IP 設定方式を「固定設定」から、「BOOTP から取得」や「BOOTP サーバから取得した IP アドレス」へ変更する際は、「固定設定」していた IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイが 0 になります。必要に応じて、事前にバックアップしてください。

設定項目	内容	工場出荷時
IP 設定方式	• 固定設定 • BOOTP サーバから取得[*1] • BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定[*2]	固定設定
IP アドレス	固定 IP アドレス	192.168.1.200
サブネットマスク	IP アドレスの内、ネットワークアドレスとホストアドレスを識別するための値 (IPV4)	255.255.255.0
デフォルトゲートウェイアドレス	リーダライタが所属するネットワーク外にアクセスする際に使用する中継機器の IP アドレス	192.168.1.254
機器名称	ネットワーク上のリーダライタ本体を識別する機器名称 最大 ASCII63 文字	（設定なし）

*1. IP 設定方式が “BOOTP サーバから取得” 時は、リーダライタが起動時に毎回 BOOTP サーバへ IP 設定の問い合わせ動作を行います。
*2. IP 設定方式が “BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定” 時は、設定後にリーダライタが起動した初回のみ BOOTP サーバへ IP 設定の問い合わせ動作を行います。以降は、IP 設定方式が “固定設定” と同じ動作となります。

Web パスワード設定

設定値	内容	工場出荷時
オール 00	Web インターフェースのログイン用パスワード未指定の状態です。	オール 00
オール 00 以外（任意）	パスワード指定の状態です。最大 ASCII15 文字	

6-4-2 交信設定（ベーシック）

交信モード

交信モードは、お使いの環境・アプリケーションに合わせて、RF タグとの交信動作を選択することができます。

設定値	内容	工場出荷時
ワンス	上位機器からのコマンド実行により、リーダライタは RF タグと交信します。	ワンス
オート	上位機器からコマンド実行後、リーダライタは RF タグがアンテナの交信領域内に入るのを待ち、自動検出して交信します。	
フォーカス	リーダライタは常時、アンテナの交信領域内の RF タグをフォーカスし、交信解析を行います。上位機器からコマンド送信後、リーダライタは目前の RF タグを判別して交信します。RF タグの読み抜け / 読み過ぎを軽減する際にご使用ください。	
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。スムージングバッファがフルになるまで、1 度交信を行った RF タグとは交信しません。	

交信速度

交信速度は、RF タグとの通信速度を変更することで、交信時間を優先にすることや、交信安定性を優先するかを選択することができます。

設定値	内容	工場出荷時
自動	RF タグとの通信速度を、リーダライタが干渉状況で判断して決定します。	自動
高速	RF タグとの通信速度を速くし、交信時間の短縮を図ります。ただし、周囲のノイズ等の干渉の影響を受けやすくなります。	
標準	RF タグとの通信速度を落とし、交信品質の安定化を図ります。交信時間はかかりますが、周囲のノイズ等の干渉の影響が受けにくくなります。	

交信タイムアウト時間

交信タイムアウト時間は、シングルアクセスやマルチアクセスの交信処理に対する時間上限を指定することで、交信領域内の RF タグの検出タイミング遅延に余裕を持たせることや、レスポンスの応答タイミングを調整することができます。

設定項目	内容	工場出荷時
タイムアウト時間	1 ～ 60,000ms（1ms 単位）の範囲	250ms

交信タイムアウト時間は、リーダライタが交信コマンドの実行を開始してから RF タグを検出するまでの期間を計時します。タイムアウト時間が満了した時、RF タグを検出できなければ、“RF タグ不在エラー” を応答します。タイムアウト時間が満了した時、既に RF タグを検出した後であれば、リーダライタは、当該 RF タグとの交信をやり切ります。（RF タグ検出後に交信を途中で打ち切ることはありません。）

ライトベリファイ

ライトベリファイは、RF タグにデータを書き込む交信コマンドの実行時に、書き込んだデータの正当性を自動でチェックすることができます。

設定値	内容	工場出荷時
有り	RF タグにデータ書き込み後、書き込んだ内容に対して、データの読み出しベリファイチェックを行います。*1	有り
無し	RF タグにデータ書き込み後のベリファイチェックを行いません。	

*1. ベリファイチェックで照合不一致の場合、“ベリファイエラー”を返信します。書き込んだ値はそのままのため、再度データの書き込みを行ってください。

交信診断

交信診断は、交信コマンドを実行時に、交信余裕度を診断します。
稼働中の状態監視が可能になり、より安定したリーダライタ、RF タグの設置を助けます。

設定値	内容	工場出荷時
有り	RF タグとの交信時に診断して、結果を動作表示 LED で表示し、上位機器に通知します。	無し
無し	RF タグとの交信時に診断を行いません。	

*1. 交信診断を有効にすると、交信診断無効時より、交信時間がかかりますので注意してください。

6-4-3　交信設定（アドバンス）

送信電力

リード系とライト系の交信で送信電力をそれぞれ指定することができます。お使いの交信距離に合わせて最適な送信電力を調整することで、電波干渉の抑制や非対象 RF タグの読み過ぎを軽減できます。

設定項目	内容	工場出荷時
送信電力（リード）	リード系の交信コマンド実行時に出力する送信電力 15 ～ 27dBm（1dB 単位）の範囲	27dBm
送信電力（ライト）	ライト系の交信コマンド実行時に出力する送信電力 15 ～ 27dBm（1dB 単位）の範囲	27dBm

* RF タグにデータを書き込む場合、データを読み出す場合に比べて、交信距離が短くなります。交信距離の差は RF タグにより異なります。

使用上の注意

- 周囲の環境などにより、出力が強すぎる場合に意図した RF タグが読めなくなる場合があります。

チャネル

チャネルは、交信コマンドを実行時に、使用する送信チャネル（周波数帯）を選択することができます。周辺のリーダライタの相互干渉や他の無線機器との干渉を防止するために使用してください。

設定値		内容	工場出荷時
自動		チャネルを、リーダライタが状況により自動で切り替えます。	自動
指定チャネル*1		使用するチャネルを指定します。	
	形 V780-HMD68-EIP-JP	5CH：916.8MHz 11CH：918.0MHz 17CH：919.2MHz	
	形 V780-HMD68-EIP-IN	4CH：865.7MHz 7CH：866.3MHz 10CH：866.9MHz	
	形 V780-HMD68-EIP-EU	4CH：865.7MHz 7CH：866.3MHz 10CH：866.9MHz 13CH：867.5MHz	
	形 V780-HMD68-EIP-RU	7CH：866.3MHz 10CH：866.9MHz 13CH：867.5MHz	

*1. 形 V780-HMD68-EIP-JP/-IN/-EU/-RU のみ使用するチャネルを指定できます。他の形式ではチャネルを指定できません。

参考

チャネル番号は日本電波法の規制に合わせた表現です。

Gen2 セッション

Gen2 セッションは、RF タグの状態を保持する時間を設定します。リーダライタは RF タグと交信し、交信後の RF タグを処理済みとして RF タグ内部のフラグを変化させ、状態を識別します。このフラグを保持する時間がセッション種別によって異なります。通常は工場出荷時の設定（S0）で使用することを推奨します。

設定値	内容	工場出荷時
S0	RF タグは電断後にフラグを保持しません。 用途として、コマンドごとに常に交信領域内のすべての RF タグと交信処理する場合に指定してください。	S0
S1	RF タグは電源供給 / 電断に関わらず、フラグを 500 ミリ秒～ 5 秒間保持します。 用途として、交信コマンドを連続的に繰り返し実行する場合に、同じ RF タグと一定時間だけ間隔を空けて交信処理する場合に指定してください。	
S2/S3	RF タグは電断後にフラグを 2 秒以上保持します。 用途として、交信コマンドを連続的に繰り返し実行する場合に、新たに交信領域内に入ってきた RF タグとのみ交信処理する場合に指定してください。	

使用上の注意

送信時間設定の休止時間を指定して、RF タグと交信中に出力を休止する場合は、マルチアクセス交信においてセッション S0 は使用できません。S0 を指定すると、同じ RF タグの結果が重複して応答される可能性があります。（出力休止により、RF タグ側の状態がリセットされるため、処理済でなくなります）

アクセスパスワード

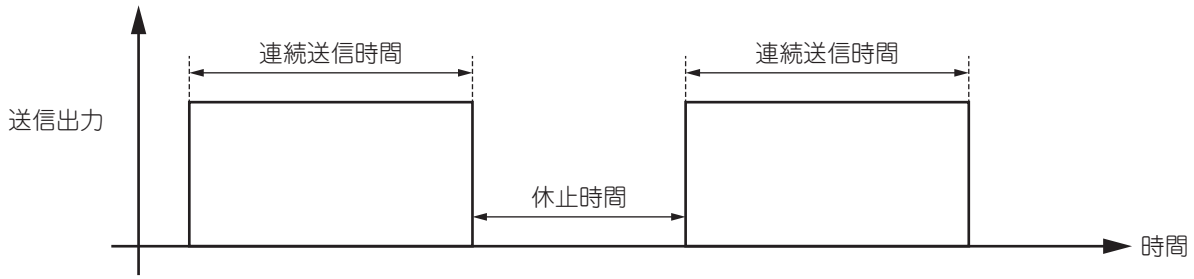
メモリエリアがロックされている RF タグに対して、交信コマンドを実行する際はリーダライタに対してアクセスパスワード（16 進数 8 桁）の指定が必要です。アクセスパスワードが未指定の状態で、交信コマンドを実行すると “ パスワードエラー “ となります。

- RF タグ内のメモリにある Access Password エリアがオール 00 以外の場合、ロック設定されている状態にあります。
- RF タグ内のメモリにある UII（EPC）エリア /TID エリア /USER エリア / Access Password エリアがロックされている場合、該当エリアにデータを書き込むライト系の交信コマンドを使用する際は、アクセスパスワードの指定が必ず必要となります。
- RF タグ内のメモリにある “Access Password” エリアがロックされている場合、該当エリアを読み出す交信コマンド（データリード）を使用する際は、アクセスパスワードの指定が必ず必要となります。

設定値	内容	工場出荷時
オール 00	アクセスパスワード未指定の状態です。 RF タグとの交信時にアクセスパスワードの認証を行いません。	00000000Hex （未指定）
オール 00 以外 （任意）	アクセスパスワード指定の状態です。 RF タグとの交信時にアクセスパスワードの認証を行います。	

送信時間

リーダライタが RF タグと交信する際に、連続して電波を出力する連続送信時間と休止する休止時間を指定することができます。
送信出力を一定間隔で休止することで、周辺のリーダライタへの電波干渉の影響を抑制することができます。

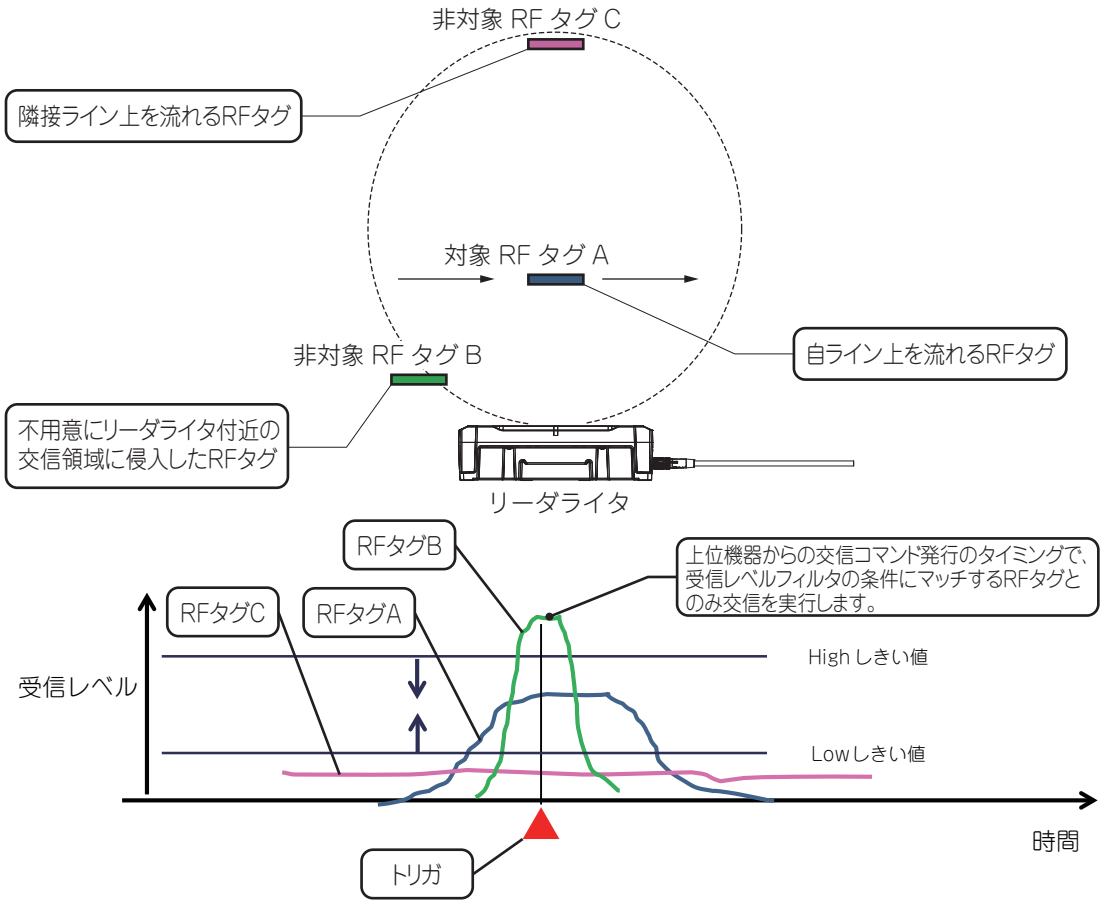


設定項目		内容	工場出荷時
連続送信時間		交信コマンド実行時に連続して電波を出力する最大時間	
	形 V780-HMD68-EIP-JP	無制限 /400ms ～ 10,000ms	無制限
	形 V780-HMD68-EIP-KR/-TW -ID/-MY/-SG/-US/-MX	400ms（固定）	---
	形 V780-HMD68-EIP-CN	2,000ms（固定）	---
	形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/ -RU	4,000ms（固定）	---
休止時間		交信コマンド実行時に出力を休止する時間	
	形 V780-HMD68-EIP-JP	無し /10ms ～ 1,000ms	無し
	形 V780-HMD68-EIP-KR/-CN/ -TW/-ID/-MY/-SG/-US/-MX	10ms ～ 1,000ms	10ms
	形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/ -RU	100ms ～ 1,000ms	100ms

RSSI フィルタ

RSSI(RSSI：Received Signal Strength Indicator) とは、RF タグからの受信信号の強度レベル（以後、「受信レベル」）のことを言います。RSSI フィルタで受信レベルのしきい値を指定すれば、Low しきい値から High しきい値の範囲内受信レベルの信号を返す RF タグとのみ交信することができます。（Low しきい値≦受信レベル≦ High しきい値）
非対象 RF タグの読み過ぎを抑制するために使用してください。

設定項目		内容	工場出荷時
無効		受信レベルによるフィルタリングは行いません。	無効
有効		受信レベルによるフィルタリングを行います。	
	High しきい値	0、-70 ～ -10dBm(1dB 単位) の範囲	
	Low しきい値	0、-70 ～ -10dBm(1dB 単位) の範囲	



スムージングバッファ

スムージングバッファによって Reader/Writer は、一度通信した RF タグの通信結果を上位に返信しません。これによりネットワークの負荷の軽減や、上位アプリケーション処理の簡略化が可能です。この機能は、交信モードが「リピート」時に有効になります。
設定するのはバッファに蓄積する RF タグの枚数となります。バッファリングされたデータは、コマンド実行要求の解除（EXE 信号の OFF）でクリアされます。またはバッファサイズがフルになると古いデータから上書きされていきます。

リピート時のスムージングバッファ条件を以下の範囲で設定できます。

項目	内容	工場出荷時
スムージング バッファ条件	0 ～ 1024 件 ※0 はスムージング無効の意味	1024

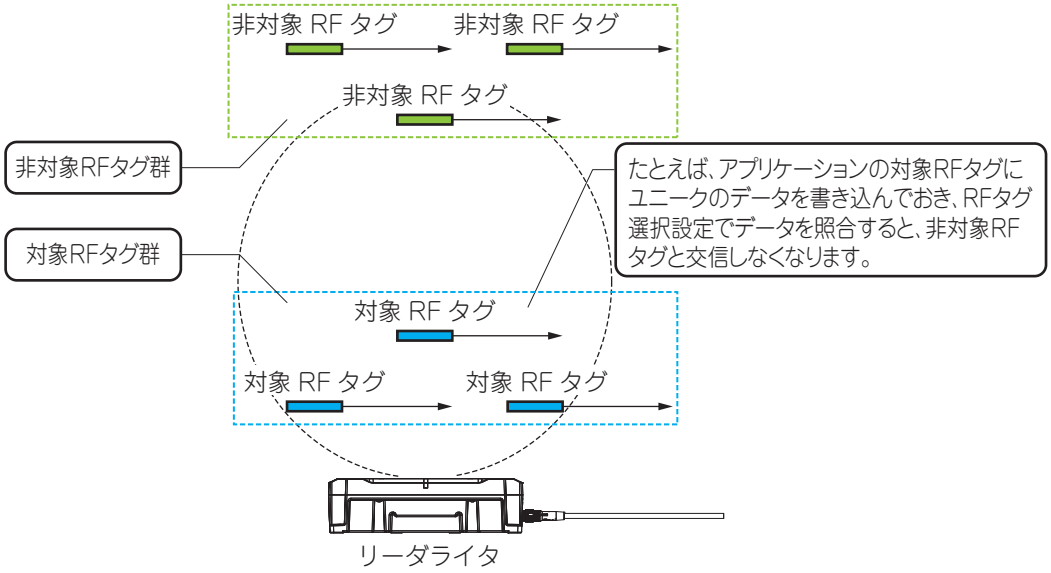
使用上の注意

バッファリングしている RF タグ枚数が 65 枚以上になった場合、交信を停止します。65 枚未満となったら交信再開するため、上位機器はリーダライタからのレスポンスデータを滞りなく取得するようにしてください。

RF タグ選択フィルタ

RF タグ選択フィルタは、RF タグの任意のメモリエリアに対して、データ照合を行い、データがマッチする RF タグとのみ交信することができます。
対象の RF タグ群とのみ交信することで、交信の効率を上げたり、非対象 RF タグの読み過ぎを防止するために使用してください。

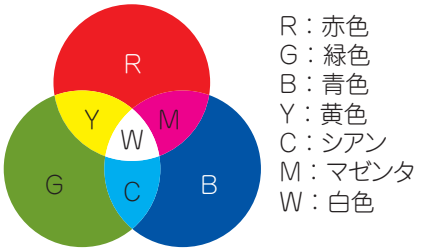
設定項目		内容	工場出荷時
無効		RF タグのデータ照合によるフィルタリングは行いません。	無効
有効		RF タグのデータ照合によるフィルタリングを行います。	
	照合データ	RF タグのメモリアドレスと、照合データのサイズと、照合データのパターンを指定します。 ※ 照合データは、16 進値をワード単位で MAX16 ワードが指定可能です	



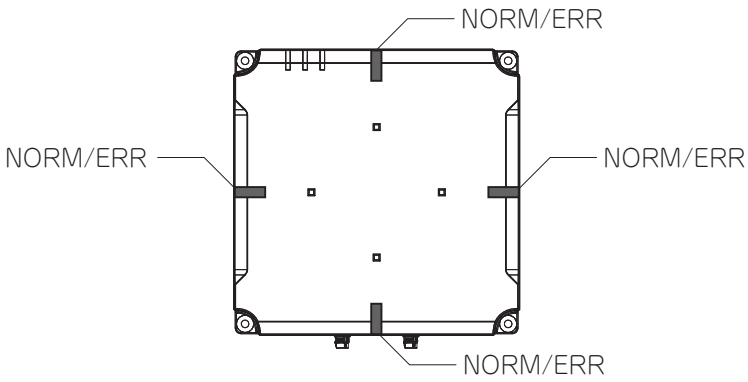
6-4-4　デバイス設定

動作表示 LED カスタム設定

リーダライタがコマンド実行終了時に表示する NORM/ERR LED の点灯パターンを変更できます。
点灯パターンは、点灯色 (7 色) ＋消灯の計 8 パターンです。
変更できる NORM/ERR LED の点灯パターンは、コマンド実行終了時の表示のみであり、重度フォールト / 軽度フォールト発生に伴う異常点灯パターンの変更はできません。(赤色固定)



R：赤色
G：緑色
B：青色
Y：黄色
C：シアン
M：マゼンタ
W：白色



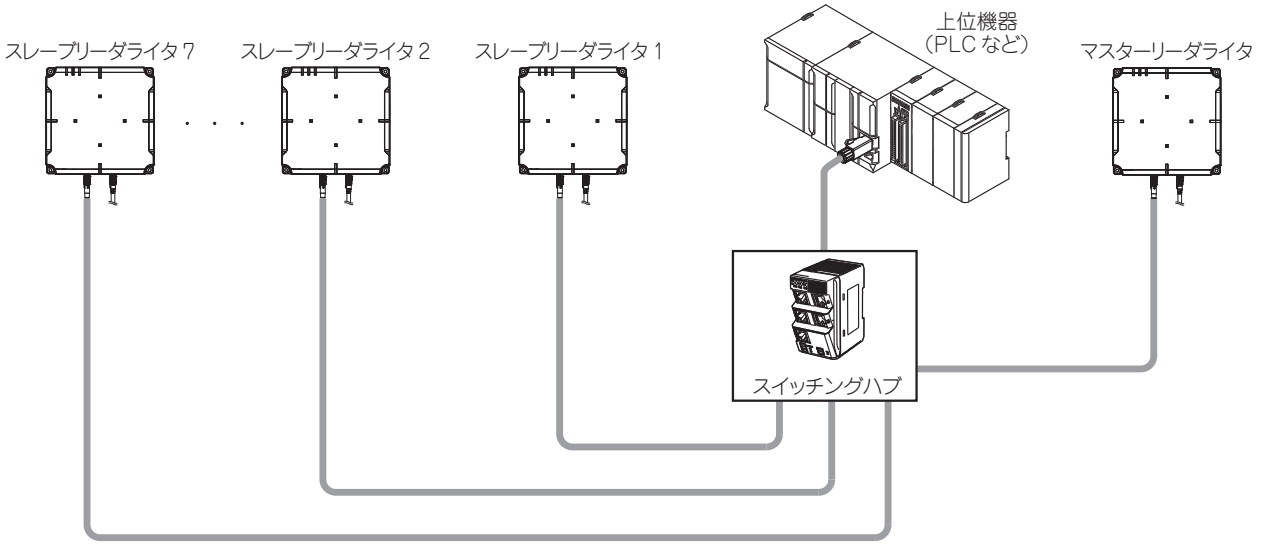
使用上の注意

Web ブラウザインターフェースのチューニングやユーティリティの機能を使用しているテスト動作中では、動作表示 LED カスタム設定は無効となり、工場出荷時の点灯色となります。

設定項目	内容	工場出荷時
コマンド正常時 (NORM)	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、指定した点灯パターンで表示します。	緑点灯
コマンド異常時 (ERROR)	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、指定した点灯パターンで表示します。	赤点灯
交信不安定時 (WARNING)	交信診断機能有効時は、RF タグとの交信において「交信不安定」を検知した場合に、指定した点灯パターンで表示します。	黄点灯

マルチリーダライタ構成設定

マルチリーダライタ構成を設定することで、複数のリーダライタを連結させ、RF タグと交信を行うことができます。
マルチリーダライタモードとスレーブリーダライタとして最大 7 台のリーダライタを指定できます。
スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN-□□ -S）、および SLAVE モードに設定された標準機は、マルチリーダライタ構成設定を変更できません。



設定項目	内容	工場出荷時
マルチリーダライタモード	無効：リーダライタ単体で交信します。 有効：複数のリーダライタを使って交信します。	無効
スレーブリーダライタ台数	スレーブリーダライタの台数を指定します。	0
スレーブリーダライタ 1 IP アドレス	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 アドレスを指定します。	0.0.0.0
スレーブリーダライタ 2 IP アドレス		0.0.0.0
スレーブリーダライタ 3 IP アドレス		0.0.0.0
スレーブリーダライタ 4 IP アドレス		0.0.0.0
スレーブリーダライタ 5 IP アドレス		0.0.0.0
スレーブリーダライタ 6 IP アドレス		0.0.0.0
スレーブリーダライタ 7 IP アドレス		0.0.0.0

6-4-5 設定ファイルのエクスポート / インポート

Web ブラウザからリーダライタの全設定をファイル出力し、パソコンに保存することができます。（エクスポート）
また、設定ファイルを Web ブラウザからリーダライタに読み込ませることもできます。（インポート）
設定ファイルは、INI ファイル形式のフォーマットです。
スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN-□□-S）、および SLAVE モードに設定された標準機は、設定ファイルの “ マルチリーダライタ設定 ” のインポート / エクスポートができません。



参考

詳細は、「 動作表示 LED カスタム設定 (P.8-12)」を参照してください。

6-5 メンテナンス機能（デバイス情報）

6-5-1 機器情報取得

コマンドまたは Web ブラウザからリーダライタが持つ機器情報を確認できます。

項目	内容	備考
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。	
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。	

参考

詳細は、📖「8-2-2 ステータス (P.8-5)」を参照してください。

6-5-2 動作状態の取得

コマンドまたは Web ブラウザからリーダライタが現在動作中の動作モードとステータスを確認できます。

項目	内容	備考
動作モード	リーダライタの動作モードを示します。動作モードとしては、RUN モード、SAFE モードのいずれかです。	
ステータス	リーダライタのステータスを示します。ステータスとしては、アイドル（コマンド待ち）、交信動作中、設定変更中、システム異常発生中があります。	

参考

詳細は、📖「8-2-2 ステータス (P.8-5)」を参照してください。

6-5-3 時計情報の取得 / 設定

コマンドまたは Web ブラウザからリーダライタ内部の時計情報を確認 / 設定できます。
電源を OFF すると時刻情報は残りませんので、再度、電源 ON 時にコマンドにより設定してください。

項目	内容	備考
時計情報	時計情報は、時 / 分 / 秒 (HH/MM/SS) の形式で扱います。 上位機器からの時計情報の設定を行わない場合は、リーダライタが起動してからの経過時刻を示します。	カレンダ（年 / 月 / 日）の形式は未サポート。時計精度は月差 ±39 秒となります。

参考

詳細は、📖「8-2-2 ステータス (P.8-5)」を参照してください。

6-6　メンテナンス機能（履歴情報）

6-6-1　システム異常履歴の取得 / 消去

リーダライタが管理するシステム異常履歴を参照することができます。
システム異常履歴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。

- システム異常履歴はリーダライタが稼働中に検出した、運転を停止する異常を時系列に最大 15 件まで記録します。
- 16 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。
- システム異常履歴は、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。
- 保存されている履歴は、消去することもできます。
- システム異常履歴に記録されるレコード情報は下表のとおりです。

項目	内容	備考
時間	リーダライタがシステム異常を検出した時刻を示します。	
エラーコード	異常内容を識別するコードを示します。	異常分類の “ 軽度フォールト ”、“ 重度フォールト ” のエラーを記録します。
付属情報 1	異常内容を補足するコードを示します。	詳細は、📖「9-3 異常内容と対処方法 (P.9-7)」を参照してください
付属情報 2		

6-6-2　コマンド異常履歴の取得

リーダライタが管理するコマンド異常履歴を参照することができます。
コマンド異常履歴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。

- コマンド異常履歴は、上位機器とのコマンド実行で異常終了した情報を時系列に、最大 8 件まで記録します。
- 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。
- コマンド異常履歴は、本体の電源を OFF すると消去されます。
- コマンド異常履歴に記録されるレコード情報は下表のとおりです。

項目	内容	備考
時間	リーダライタが上位機器へ異常終了の応答した時刻を示します。	
コマンド実行元 IP アドレス	コマンドを送信した上位機器の IP アドレスを示します。	
コマンドコード	コマンドを識別するコードを示します。	
エラーコード	異常内容を識別するコードを示します。	異常分類の “ コマンドエラー ”、“RF タグ交信エラー ” を記録します。
リーダライタ番号	マルチリーダライタ機能が有効時に、異常が発生したリーダライタを識別する番号を示します。	マスターリーダライタ：0 スレーブリーダライタ：1 ～ 7
付属情報 1	異常内容を補足するコードを示します。	詳細は、📖「9-3 異常内容と対処方法 (P.9-7)」を参照してください。
付属情報 2		

6-6-3 最新コマンド異常情報の取得

リーダライタが最後に異常終了したコマンドの情報を参照することができます。
最新コマンド異常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。最新コマンド異常情報は、本体の電源を OFF すると消去されます。
最新コマンド異常情報で取得できる情報は下表のとおりです。

項目	内容	備考
時刻情報	リーダライタが上位機器へ異常終了の応答した時刻を示します。	
コマンド実行元 IP アドレス	コマンドを送信した上位機器の IP アドレスを示します。	
コマンドコード	実行したコマンドを識別するコードを示します。	
エラーコード	異常内容を識別するコードを示します。	
リーダライタ番号	マルチリーダライタ機能が有効時に、異常が発生したリーダライタを識別する番号を示します。	マスターリーダライタ：0 スレーブリーダライタ：1 ～ 7
レスポンス情報 1	異常内容を補足するコードを示します。	
レスポンス情報 2		

6-7　メンテナンス機能（交信情報）

6-7-1　受信レベルの取得

リーダライタが RF タグとの交信処理で測定した受信レベルを参照することができます。受信レベル情報は、上位機器からのコマンド発行、または交信コマンドのオプション指定により取得することができます。

- 交信コマンドが正常終了したときのみ、受信レベルの情報が有効です。
- 異常終了時には、0 の値が返ります。

項目	内容	備考
受信レベル	-35 ～ -61dBm*1	異常終了時は 0dBm

*1. 条件によっては、上記の範囲を超えて検出されることがあります。

6-7-2　ノイズレベルの取得

リーダライタの周辺環境のノイズレベルを周波数チャネル別に測定することができます。ノイズレベル情報は、上位機器からのコマンド発行で取得できます。

項目	内容	備考
ノイズレベル	-35 ～ -70dBm*1	

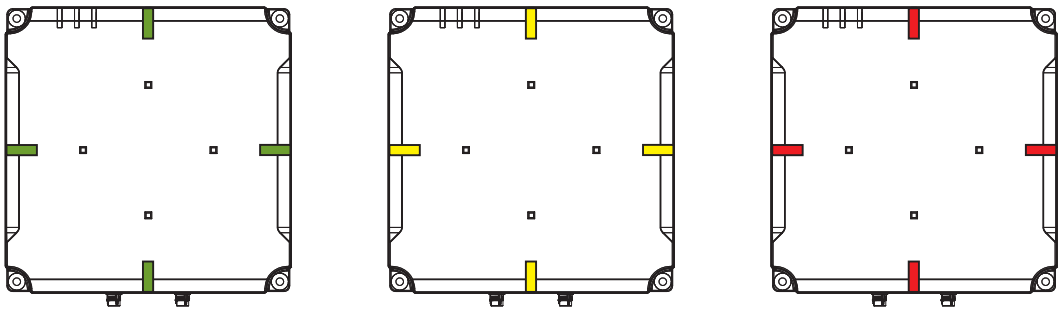
*1. 条件によっては、上記の範囲を超えて検出されることがあります。

6-7-3　交信診断

概要

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 LED に表示し、同時に上位機器へ通知する機能です。
UHF 帯 RFID システムでは、様々な環境要因 (リーダライタと RF タグの設置距離、設置対象物、他無線機との電波干渉など) の影響により、交信性能が変化します。交信診断機能を使うことで、交信余裕度を確認し、より安定した RFID システムの動作を実現することができます。

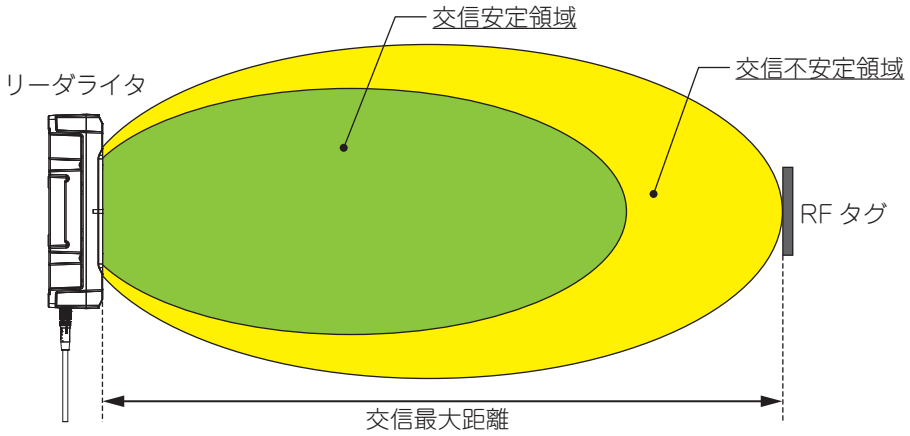
交信診断情報は、大きく、交信安定、交信不安定、交信異常の３つで結果を通知します。
交信安定時は「緑色」、交信不安定時は「黄色」、交信異常時は「赤色」を動作表示 LED(NORM/ERR) で示します。



交信安定時(Normal)
緑色

交信不安定時(Warning)
黄色

交信異常時(Error)
赤色



使用上の注意

- 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)」は交信保障を意味するものではありません。
- 「交信不安定（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は、交信時間が最大 100ms 長くなります。
- 交信診断機能は、シングルアクセス系の交信コマンドを処理時に実施します。マルチアクセス系の交信コマンドでは診断は実施されません。
- UHF 帯は、周囲金属をはじめとする周囲物体により交信性能が変化するため、事前テストを十分に実施のうえ、ご使用ください。
- マルチリーダライタ機能有効時、交信診断機能は無効になります。
  詳しくは 6-10-4 マルチリーダライタ使用時の交信条件を参照ください。

診断内容

交信診断機能で、「交信不安定」時は以下のような診断結果を示します。

通知優先度	診断結果	説明	備考
高い	A：送信電力不足	リーダライタから RF タグへ送信する信号強度が弱いことを示しています。	
↕	B：受信レベル不足	RF タグからリーダライタへ返される信号強度が弱いことを示しています。	
↕	C：ノイズ過多	リーダライタ周囲のノイズレベルが高すぎることを示しているます。	
↕	D：読み取り不足	リーダライタの交信領域内に侵入してから、対象の RF タグと交信が成功した回数が不足し、対象 RF タグの判別に余裕がないことを示しています。	交信モードが「フォーカス」時のみ判断処理されます。
低い	E：読み過ぎ	リーダライタの交信領域内に存在する対象外の RF タグが影響して、対象 RF タグの判別に余裕がないことを示しています。	

交信診断機能は、以下のような状態による性能低下を検出することができます。診断結果から原因を推定して、対処方法を処置ください。

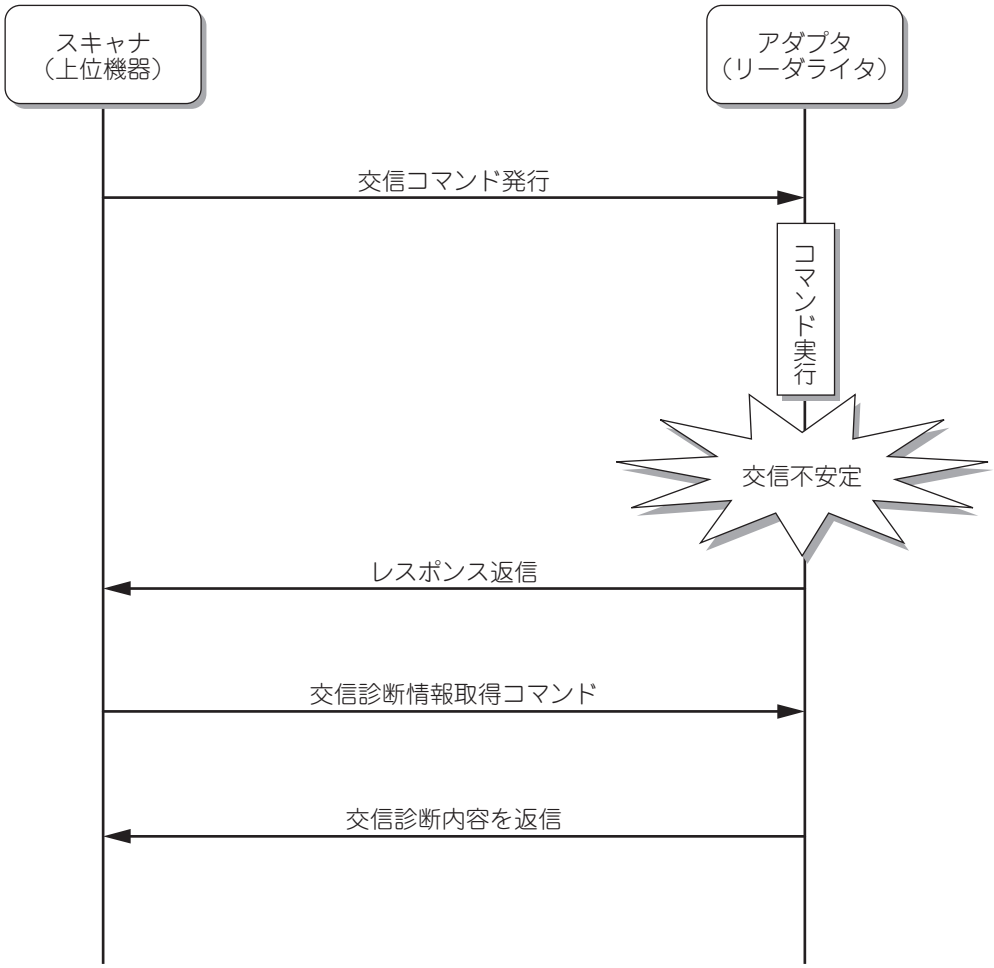
診断結果	推定原因	対処方法
A/B	リーダライタと RF タグの交信距離が遠すぎることにより交信性能が低下している。	リーダライタと RF タグの交信距離を近づけてください。
A/B	リーダライタに対して、RF タグが傾くことにより交信性能が低下している。	リーダライタに対して正対するよう RF タグを取り付けてください。
A/B	リーダライタに対して、RF タグの位置がズレることより交信性能が低下している。	リーダライタに対して正面の位置で RF タグと交信してください。
A/B	RF タグ周囲にある金属の影響により、交信性能が低下している。	RF タグ周辺にある金属を除去してください。 ※ 推奨タグ（形 V780-A-JIME-BLI-10）を金属取付で使用されている場合は、背面にアタッチメント（形 V780-A-TA-133-10）を取り付けてください
A/B	リーダライタ周囲にある金属の影響により、交信性能が低下している。	リーダライタ周辺にある金属を除去してください。 ※ 背面に金属がある場合は影響がありません。
A/B/C/E	電波反射の影響により、交信性能が悪化している。	構造物 / リーダライタの位置を変え最適な電波環境を探ってくだい。
C	リーダライタ周辺にある他の無線機器からの電波干渉の影響により、交信性能が落ちている。	周辺の無線機器との距離をとってください。
C	リーダライタ周辺にある低周波機器からの干渉の影響により、交信性能が落ちている。	周辺の低周波機器との距離をとってください。
D	RF タグの移動速度が速すぎます。	RF タグの移動速度を遅くしてください。
E	RF タグ間ピッチが狭すぎます。	RF タグ間ピッチを広げてください。

交信診断情報の取得

リーダライタが最後に実行した交信コマンドで、RF タグとの交信処理で測定・診断した情報を参照することができます。
交信診断情報は上位機器からのコマンド発行より参照することができます。
交信診断情報で取得できる情報は下表の通りです。

項目	内容	備考
時間	リーダライタが RF タグと交信した時刻を示します。	
コマンドコード	実行した交信コマンドを識別するコードを示します。	
交信結果（エラーコード）	交信コマンドの結果を識別するコードを示します。	
診断結果	交信診断の結果を識別するコードを示します。 交信正常、交信異常、送信電力不足、受信レベル不足、ノイズ過多、S/N 不足、読み取り不足、読み過ぎ過多	
診断詳細	すべての診断結果の検出有無をビット情報で示します。	
使用チャネル	RF タグと交信したときの使用チャネルを示します。	チャネル設定が " 自動 " の時はリーダライタが選択したチャネルを示します。
交信速度	RF タグと交信したときの交信速度を示します。	交信速度設定が " 自動 " の時はリーダライタが選択した速度を示します。
受信レベル	交信診断時に測定した受信レベルを示します。 -35 ～ -61dbm*1	
ノイズレベル	交信診断時に測定したノイズレベルを示します。 -35 ～ -70dbm*1	
ターゲットレベル	交信診断時に測定したターゲットレベルを示します。 0 ～ 100	交信モードが " フォーカス " 時のみ値が入ります。
StoredPC UII（EPC コード）	交信診断時に交信した RF タグの UII（EPC コード）（StoredPC データを含む）を示します。	

*1. 条件によっては、上記の範囲を超えて検出されることがあります。


スキャナ
（上位機器）
アダプタ
（リーダライタ）
交信コマンド発行
コマンド実行
交信不安定
レスポンス返信
交信診断情報取得コマンド
交信診断内容を返信

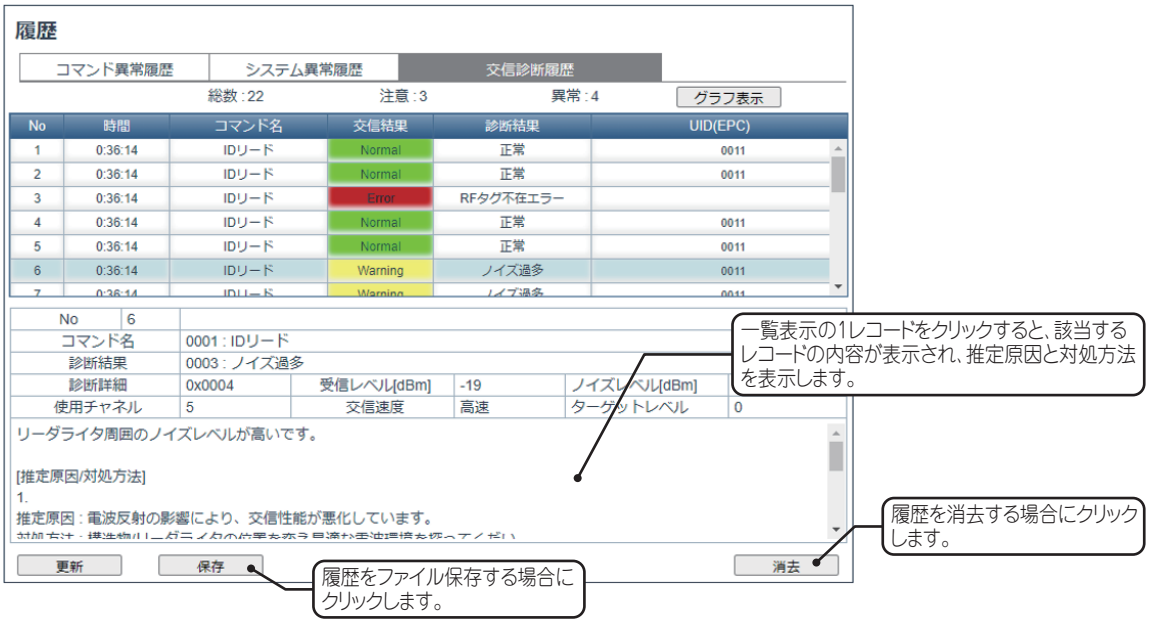
交信診断履歴の参照

交信診断機能によって診断された情報は、交信診断履歴として Web ブラウザの [交信診断履歴] から参照できます。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。

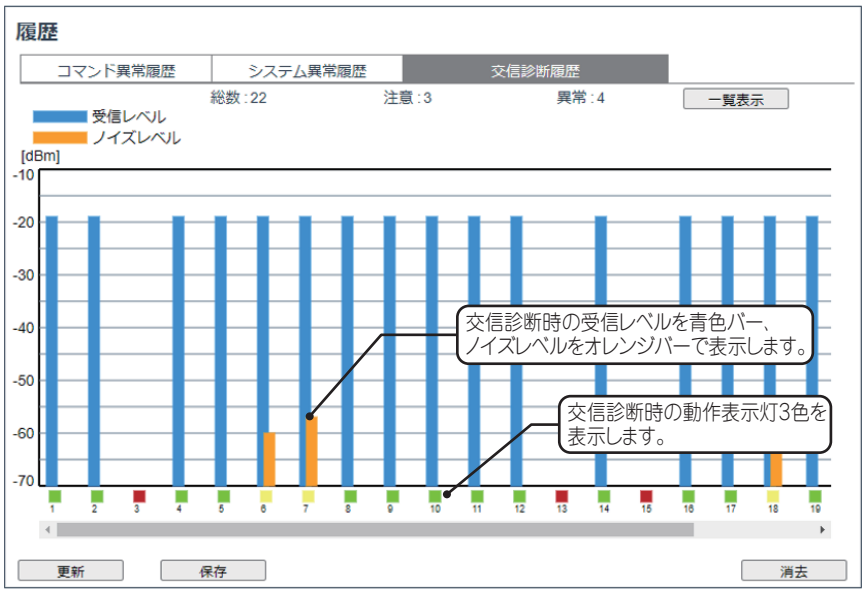
- 交信診断履歴は、上位機器から交信コマンド実行時に診断した情報を時系列に、最大 8,192 件まで記録します。
- 8,192 件以上の交信が発生した際には、最も古い情報から順次削除されます。
- 交信診断履歴は、本体の電源を OFF すると消去されます。

Web ブラウザ上では、診断情報を一覧表示で閲覧することができ、グラフ表示より交信余裕度を定量的に確認することができます。一覧表示で該当のレコードを選択すると詳細内容が表示され、推定原因と対象方法のアドバイスが表示されます。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保存して活用することができます。

● 診断情報の一覧表示



● 診断情報のグラフ表示

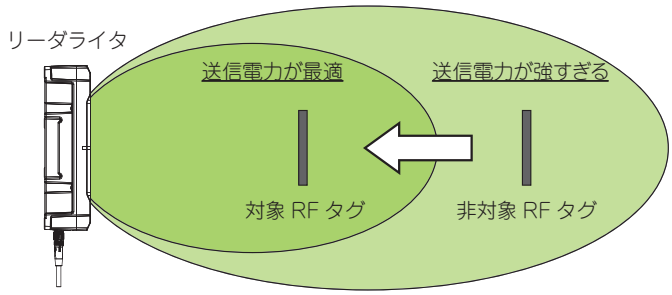


6-8　チューニング機能

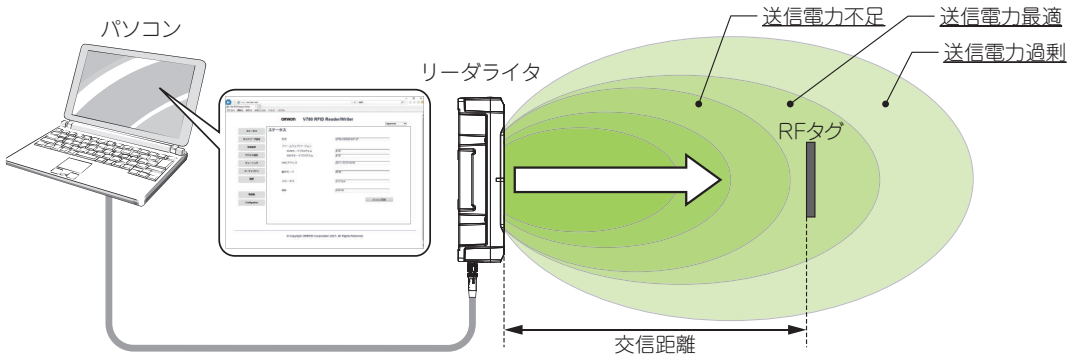
6-8-1　送信電力最適調整

概要

リーダライタが RF タグと交信する際に必要な送信電力を測定して調整・設定する機能です。
本機能を使って、対象の RF タグとの交信で最適な送信電力 (必要最小限) を設定し、交信したくない RF タグとの交信回避や他のリーダライタとの干渉を抑制することで、より安定した RFID システムの動作を実現することができます。



Web ブラウザの [送信電力最適調整] 画面から、送信電力設定がリード系 / ライト系それぞれ個別に調整できます。調整時には、ご使用の RF タグをアプリケーションと同じ交信距離に設置し、Web 画面操作より操作してください。調整中のリーダライタは、送信電力をスイープさせながら、実際に RF タグをリード / ライトして交信状態を測定します。最終的に、測定結果から最適な送信電力を通知します。



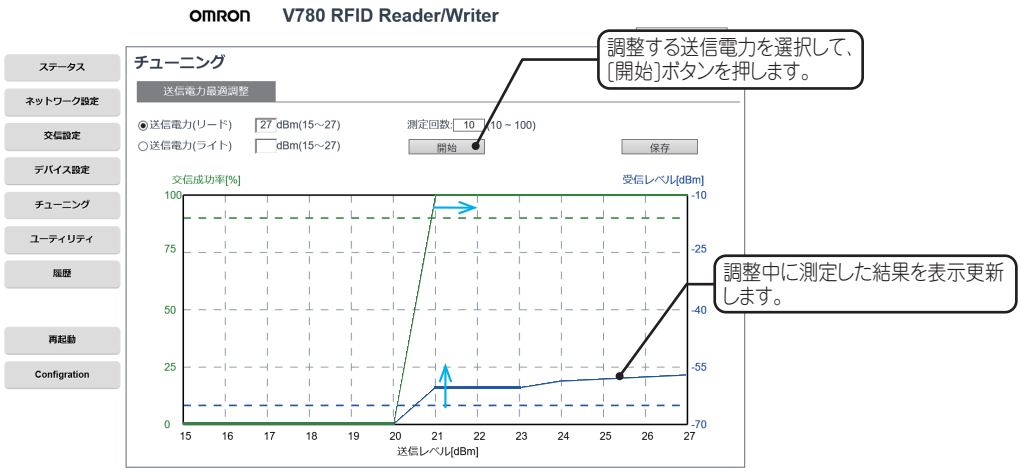
使用上の注意

- 調整中は、RUN LED がシアン点灯します。
- 調整時の距離は RF タグがリーダライタから最も遠くなる条件で使用してください。
- 調整中は、RF タグを所定の位置から移動しないでください。最適な電力が調整できなくなります。
- 本機で使用する RF タグは、実際に使用される RF タグを使って調整を行ってください。RF タグの種類が変わると調整結果が変化することがあります。
- ライト系の送信電力を自動調整中は、実際に RF タグに対してデータの書き込みを実施します。
- 調整中に RF タグと交信した結果、RF タグ交信エラーを検出するとコマンド異常履歴に記録されます。
- 調整の途中で Web ブラウザを閉じたり、別画面に移動したり、通信ケーブルが抜けるなど途中で止めてしまうと、テスト動作中 (RUN LED がシアン点灯) の状態のままになってしまうことがあります。その場合、リーダライタの電源を再投入してリセットしてください。

送信電力の調整方法

[送信電力最適調整] 画面から、調整対象の送信電力設定 (リード系 or ライト系) のいずれかを選択してください。
選択後、[調整開始] ボタンをクリックしてください。調整完了後は最適な送信電力を自動設定します。また、送信電力の調整結果をファイルとして保存して活用することができます。

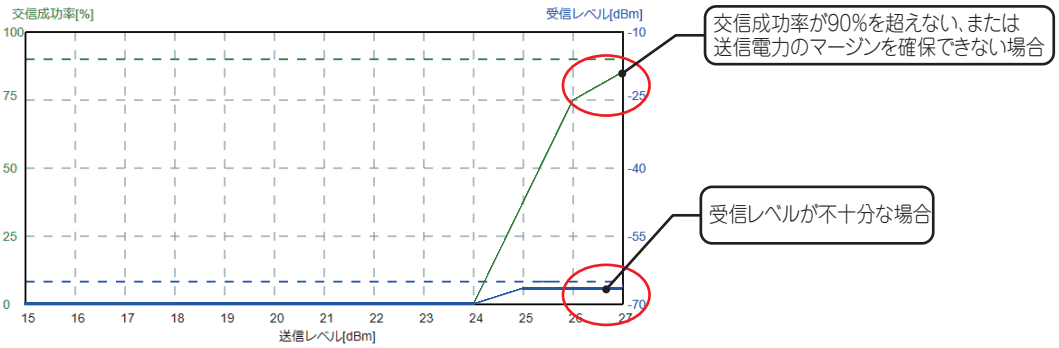
● [送信電力最適調整] 画面



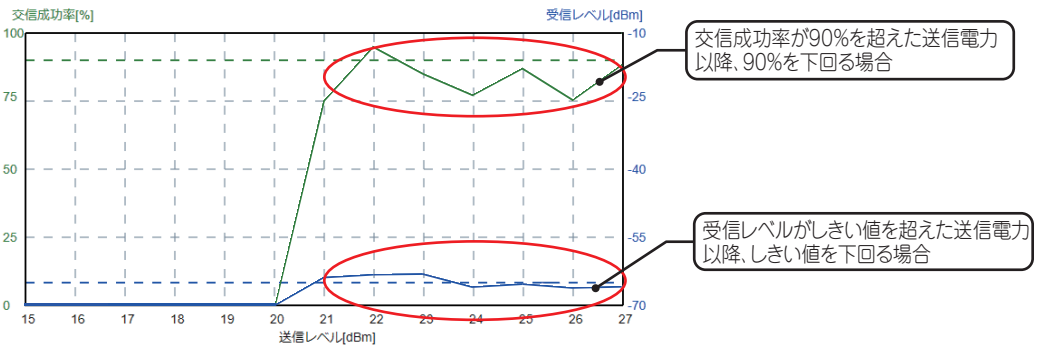
● 送信電力最適調整失敗ケース

送信電力の調整中、交信状態が以下のようなケースでは調整失敗となります。設置環境を見直し、再調整してください。

a）交信成功率、または受信レベルがしきい値を超えない



b）交信成功率、または受信レベルがしきい値を超えても、その後に 1 回でも下回る場合



6-9　ユーティリティ機能

6-9-1　RF タグアクセス

概要

リーダライタと上位機器がやりとりする RF タグ交信コマンドの通信を確認する機能です。
RF タグが保有する UII（EPC コード）や、任意のアドレスを指定してデータにアクセスすることができます。

RF タグアクセス方法

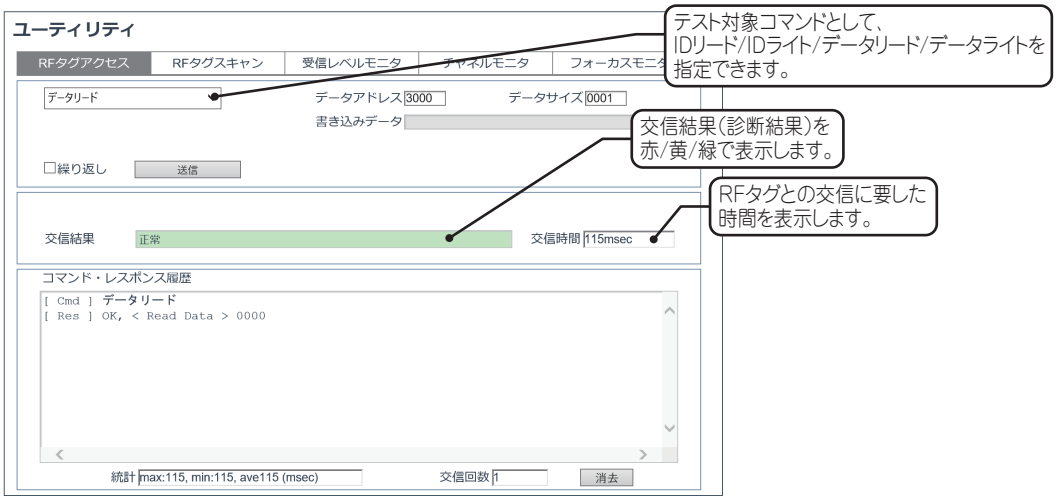
[RF タグアクセス] 画面は、リーダライタに送信する交信コマンドと、受信するレスポンスを表示します。
テストを開始するには、リストボックスから [交信コマンド] を指定し、コマンドに応じて必要なパラメータを入力します。
交信コマンドを送信後、RF タグからのレスポンスが表示されます。交信診断機能が有効時には、診断結果も表示されます。
また、RF タグとの交信に要した交信時間も表示されます。

使用上の注意

・ 画面から選択できる交信コマンドは以下です。

交信コマンド	データアドレスのフィールド	データサイズのフィールド	書き込みデータのフィールド
ID リード	未使用（グレーアウト）	未使用（グレーアウト）	未使用（グレーアウト）
ID ライト	未使用（グレーアウト）	未使用（グレーアウト）	使用（入力可）
データリード	使用（入力可）	使用（入力可）	未使用（グレーアウト）
データライト	使用（入力可）	未使用（グレーアウト）	使用（入力可）

・ ユーザーの手入力によって任意のコマンドを送信することができます。



6-9-2　RF タグスキャン

概要

リーダライタの交信領域内に RF タグが存在するかを確認する機能です。
ボタン 1 つで、RF タグとの交信を簡単に確認ができます。

スキャン方法

〔RF タグスキャン〕画面は、スキャン開始ボタンを押すと、検出した RF タグの情報を表示します。RF タグのスキャンリストは、検出した順番に表示され、MAX64 個のタグ情報を一覧表示します。



使用上の注意

- スキャン中は、RUN LED がシアン点灯します。
- スキャン中は、マルチ交信結果に応じて NORM/ERR LED が 1 回点灯 (赤 / 緑) を繰り返します。
- スキャン中は、リーダライタが RF タグに対してマルチ・ID リードの繰り返し交信を行います。
- スキャンリストは、約 1.5s の間隔で更新し表示します。
- スキャンの途中で Web ブラウザを閉じたり、別画面に移動したり、通信ケーブルが抜けるなど途中で止めてしまうと、テスト動作中 (RUN LED がシアン点灯) の状態のままになってしまうことがあります。その場合、リーダライタの電源を再投入してリセットしてください。

6-9-3　受信レベルモニタ

概要

RF タグからの受信レベルを時系列のグラフで確認する機能です。
リーダライタと RF タグの設置位置を調整したり、交信領域を測定するのに使用することで、より安定した RFID システムの動作を実現することができます。
Web ブラウザの [受信レベルモニタ] 画面で、大きく「シングルアクセス交信」と「マルチアクセス交信」の２つの交信方式の解析ができます。また、受信レベルモニタで測定した受信レベルの情報をファイルとして保存して活用することができます。

シングルアクセス交信の測定方法

受信レベルモニタで、単体 RF タグとの交信を解析する際には、[シングル] を選択し、[開始] ボタンをクリックします。開始すると、リーダライタが測定を開始し、RF タグの受信レベル表示をリアルタイムで更新を行います。測定を停止するには [停止] ボタンをクリックします。

● [受信レベルモニタ] 画面



使用上の注意

- 測定中は、RUN LED がシアン点灯します。
- 測定中は、リーダライタが RF タグに対して ID リードの繰り返し交信を行います。
- 受信レベルのグラフは、100ms 間隔で更新し、60 秒間分表示します。
- [保存] ボタンでダウンロードできる受信レベルの情報は、Max1,800 件分 (100ms×1,800 件＝ 180s ＝ 3min) 出力されます。
- 測定の途中で Web ブラウザを閉じたり、別画面に移動したり、通信ケーブルが抜けるなど途中で止めてしまうと、テスト動作中 (RUN LED がシアン点灯) の状態のままになってしまうことがあります。その場合、リーダライタの電源を再投入してリセットしてください。

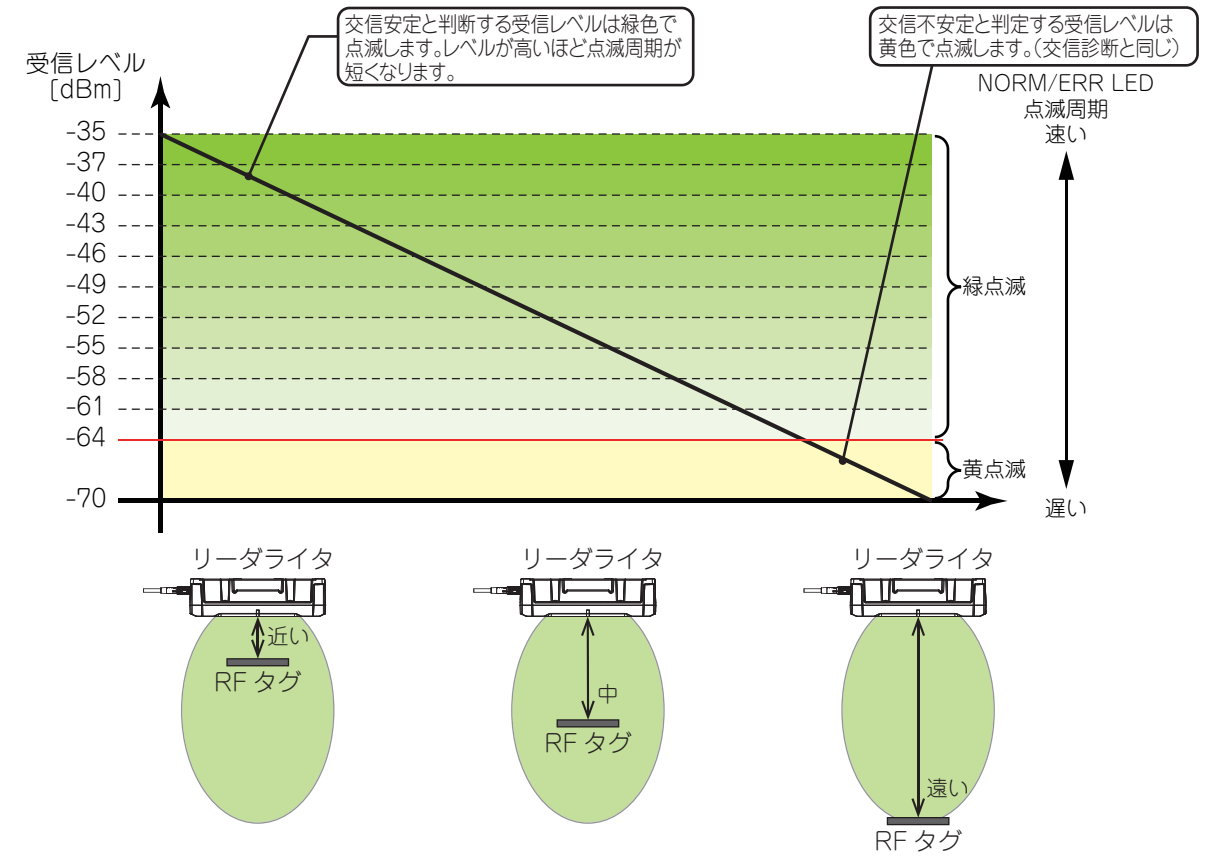
● NORM/ERR LED の点滅速度

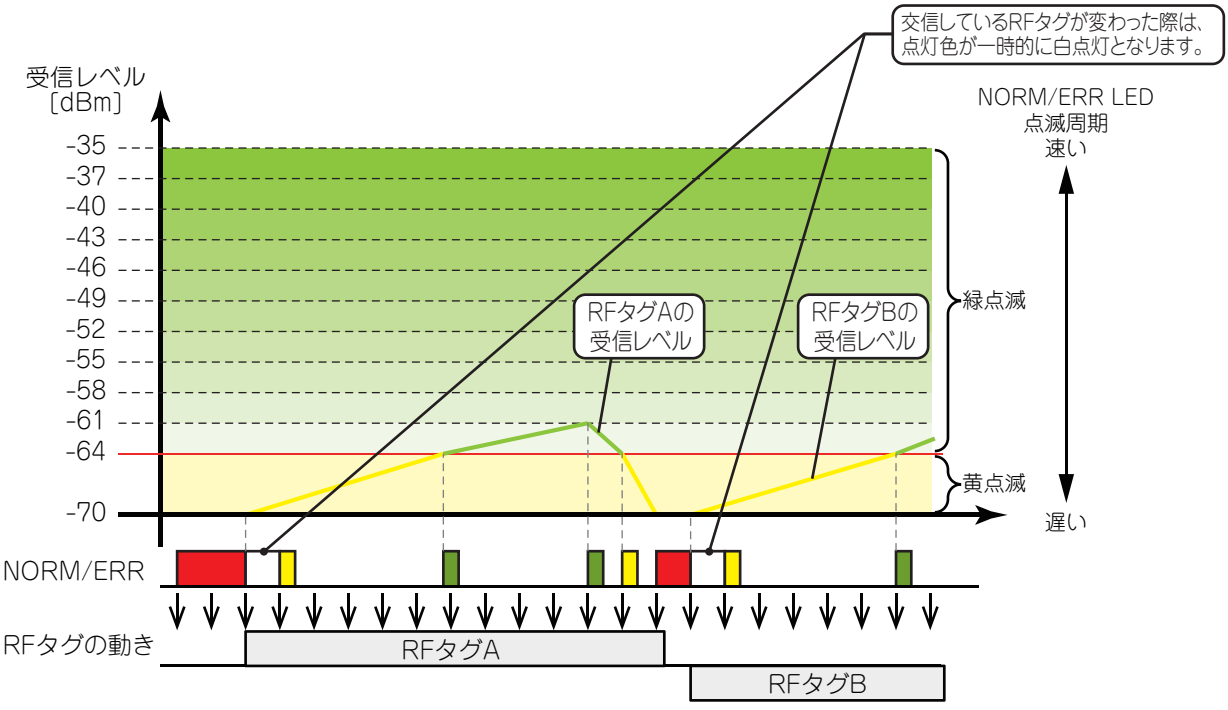
シングルアクセス交信の測定中は、リーダライタが受信レベルの度合いに合わせて動作表示 LED の点滅速度を変化させます。これにより、Web ブラウザの [受信レベルモニタ] 画面を目視できない状態にあっても、リーダライタや RF タグの設置・調整が可能です。

動作表示 LED 名称	色	状態	内容
NORM/ERR	緑	 点滅（100ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -35 ～ -37dBm）
	緑	 点滅（200ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -38 ～ -40dBm）
	緑	 点滅（400ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -41 ～ -43dBm）
	緑	 点滅（600ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -44 ～ -46dBm）
	緑	 点滅（800ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -47 ～ -49dBm）
	緑	 点滅（1000ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -50 ～ -52dBm）
	緑	 点滅（1200ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -53 ～ -55dBm）
	緑	 点滅（1400ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -56 ～ -58dBm）
	緑	 点滅（1600ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -59 ～ -61dBm）
	緑	 点滅（1800ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -62 ～ -64dBm）
	黄	 点滅（2000ms 周期）	交信処理が正常終了（受信レベルが -65 ～ -70dBm）
	白	 点灯	交信していた RF タグが切り替わった時
	赤	 点灯	交信処理が異常終了

使用上の注意

- 受信レベルモニタでは、動作表示 LED カスタム設定の内容は反映されません。
- 受信レベルモニタでは、交信診断機能が有効 / 無効に関わらず、上記の緑 / 黄 / 赤の点灯を行います。
- 受信レベルモニタでは、交信している RF タグが変わった際は、点灯色が一時的に白点灯となります。


交信安定と判断する受信レベルは緑色で点滅します。レベルが高いほど点滅周期が短くなります。
交信不安定と判定する受信レベルは黄色で点滅します。(交信診断と同じ)
受信レベル
[dBm]
-35
-37
-40
-43
-46
-49
-52
-55
-58
-61
-64
-70
NORM/ERR LED
点滅周期
速い
遅い
緑点滅
黄点滅
リーダライタ
近い
RF タグ
中
遠い


交信しているRFタグが変わった際は、点灯色が一時的に白点灯となります。
受信レベル
[dBm]
NORM/ERR LED
点滅周期
速い
遅い
RFタグAの
受信レベル
RFタグBの
受信レベル
緑点滅
黄点滅
NORM/ERR
RFタグの動き
RFタグA
RFタグB

マルチアクセス交信の測定方法

受信レベルモニタで、複数の RF タグとの交信を解析する際には、[マルチ] を選択し、[開始] ボタンをクリックします。開始すると、リーダライタが測定を開始し、最大 8 個の RF タグとの受信レベル表示をリアルタイムで更新を行います。測定を停止するには [停止] ボタンをクリックします。

● [受信レベルモニタ] 画面



使用上の注意

- 測定中は、RUN LED がシアン点灯します。
- 測定中は、マルチ交信結果に応じて NORM/ERR LED が 1 回点灯 (赤 / 緑) を繰り返します。
- 測定中は、リーダライタが RF タグに対してマルチ ID リードの繰り返し交信を行います。
- 受信レベルのグラフは、500ms 間隔で更新し、60 秒間分表示します。
- [保存] ボタンでダウンロードできる受信レベルの情報は、Max360 件分 (500ms × 360 件 = 180s = 3min) 出力されます。
- 測定の途中で Web ブラウザを閉じたり、別画面に移動したり、通信ケーブルが抜けるなど途中で止めてしまうと、テスト動作中 (RUN LED がシアン点灯) の状態のままになってしまうことがあります。その場合、リーダライタの電源を再投入してリセットしてください。

6-9-4　チャネルモニタ

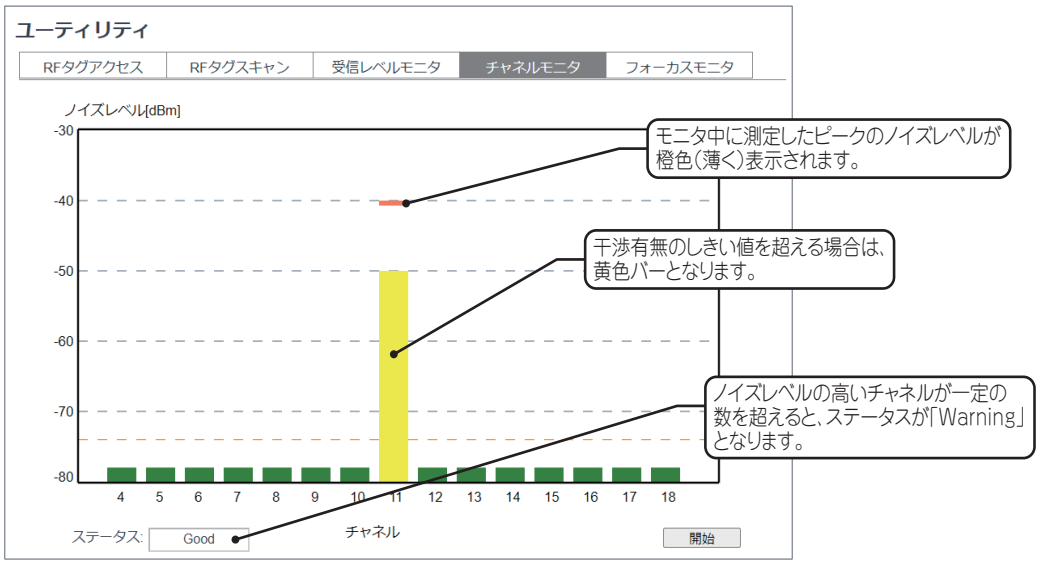
概要

リーダライタがチャネル別のノイズレベルを測定し、周辺にある他のリーダライタが使用しているチャネルや電波干渉の度合いを確認する機能です。
稼働前、またはトラブル発生時に、ご使用されている環境でノイズ源となっている機器を特定・対処することで、より安定した RFID システムの動作を実現することができます。

ノイズレベルの測定方法

[チャネルモニタ] 画面は、測定した各チャネルのノイズレベルを棒グラフで表示します。チャネルモニタの測定を開始するには、[開始] ボタンをクリックします。開始すると、各チャネルのノイズレベル表示をリアルタイムで更新を行います。測定を停止するには [停止] ボタンをクリックします。
モニタ中は、各チャネルの最大ノイズレベルがピーク値として表示されます。
チャネルモニタ全体を総括した診断結果として、ステータスを表示します。

● [チャネルモニタ] 画面



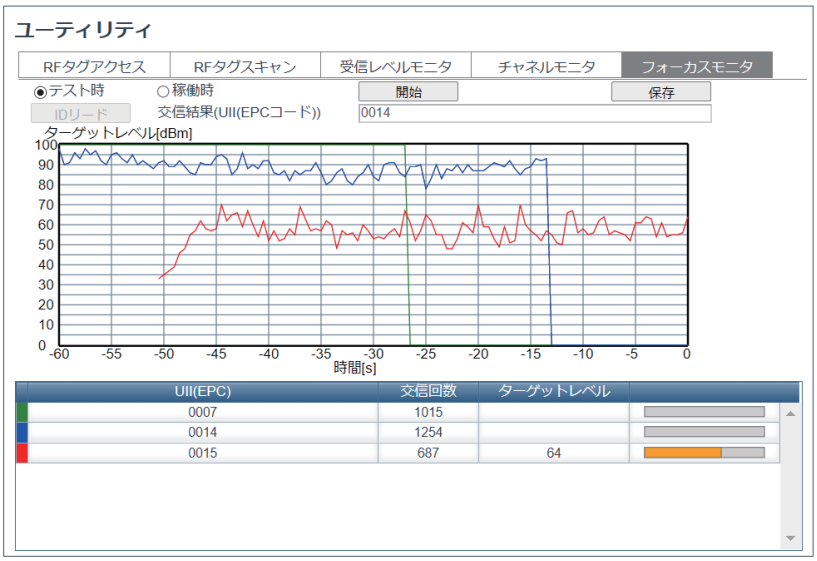
使用上の注意

- 測定中は、RUN LED がシアン点灯します。
- 測定中は、NORM/ERR LED が 1 回点灯 (緑) を繰り返します。
- ノイズレベルがチャネル別に棒グラフで表示されます。しきい値 -74dBm を超える場合は、黄色バーで表示されます。(超えない場合は緑色)
- モニタを停止後に再開すると、ピークのノイズレベル表示がリセットされます。
- ステータスが「Good」の場合は、周囲ノイズ環境は良好な状態にあります。「Warning」の場合は過干渉な状態です。ステータスの診断基準は形式によって異なります。
- 測定の途中で Web ブラウザを閉じたり、別画面に移動したり、通信ケーブルが抜けるなど途中で止めてしまうと、テスト動作中 (RUN LED がシアン点灯) の状態のままになってしまうことがあります。その場合、リーダライタの電源を再投入してリセットしてください。

6-9-5　フォーカスモニタ

概要

リーダライタの交信モードを「フォーカス」で使用する際、目前に位置する RF タグを判別する指標である「ターゲットレベル」を確認する機能です。
上位機器からのコマンド発行時、「ターゲットレベル」の最も高い RF タグが交信対象として選択されます。「ターゲットレベル」は、交信領域内を通過する RF タグの位置や移動速度によって変化します。また、RF タグ間のピッチによって、複数の RF タグ間の「ターゲットレベル」の大小関係も変化します。
フォーカスモニタ機能を使うことで、対象 RF タグの判別可否を確認・調整し、より安定した RFID システムの動作を実現することができます。

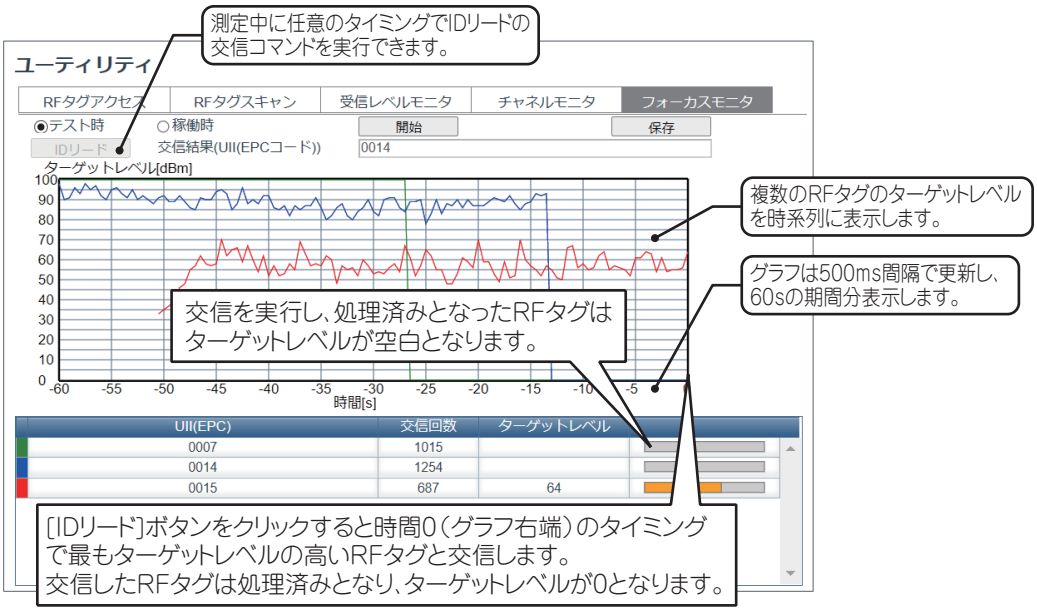


使用上の注意

- マルチリーダライタ機能有効時、フォーカスモニタは無効になります。
  詳しくは「6-10-5 マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能 (P.6-72)」を参照ください。

テスト中のモニタ方法

Web ブラウザの [フォーカスモニタ] 画面で、テストする際には、[テスト時] を選択し、[開始] ボタンをクリックします。リーダライタが RF タグ別に算出する「ターゲットレベル」の測定を開始し、最大 8 個の RF タグとの「ターゲットレベル」表示をリアルタイムで更新を行います。測定を停止するには [停止] ボタンをクリックします。
また、測定中の任意のタイミングで ID リードの交信コマンドを発行することができます。これにより、フォーカスモードにおける交信動作をテストすることができます。



使用上の注意

- テスト中のモニタは、RUN LED がシアン点灯します。
- テスト中のモニタでは、交信モードが「フォーカス」となり、NORM/ERR LED が 3s に 1 回シアン点灯します。
- テスト中のモニタ中では、交信コマンド (ID リード) を実行すると、交信結果に応じて NORM/ERR LED が 1 回点灯 (赤 / 緑 / 黄色) します。
- 「ターゲットレベル」のグラフは、500ms 間隔で更新し、60 秒間分表示します。
- [保存] ボタンでダウンロードできる受信レベルの情報は、Max360 件分 (500ms × 360 件 = 180s = 3min) 出力されます。
- テスト時の測定の途中で Web ブラウザを閉じたり、別画面に移動したり、通信ケーブルが抜けるなど途中で止めてしまうと、テスト動作中 (RUN LED がシアン点灯) の状態のままになってしまうことがあります。その場合、リーダライタの電源を再投入してリセットしてください。

稼働中のモニタ方法

［フォーカスモニタ］画面で、稼働中の「ターゲットレベル」を確認する際には、［稼働時］を選択し、［開始］ボタンをクリックします。リーダライタが RF タグ別に算出する「ターゲットレベル」の測定を開始し、最大８個の RF タグとの「ターゲットレベル」表示をリアルタイムで更新を行います。測定を停止するには［停止］ボタンをクリックします。

●［フォーカスモニタ］画面



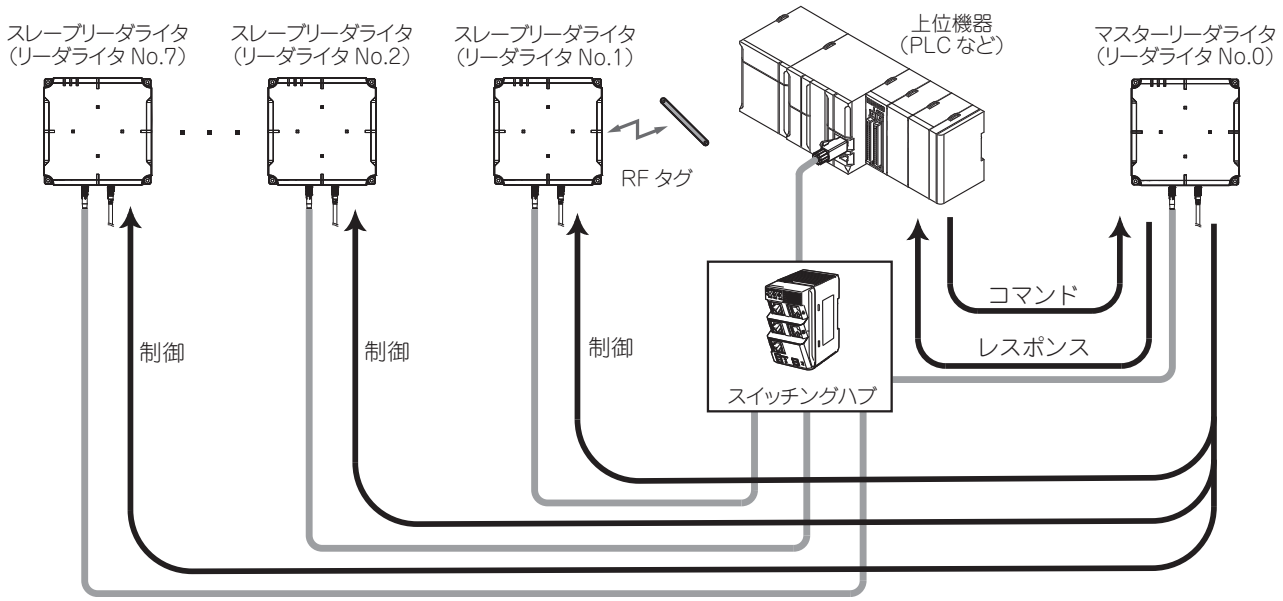
使用上の注意

- 稼働中のモニタでは、RUN LED が緑点灯します。
- 「ターゲットレベル」のグラフは、500ms 間隔で交信し、60 秒間分表示します。
- ［保存］ボタンでダウンロードできる受信レベルの情報は、Max360 件分（500ms×360 件＝ 180s ＝ 3min）出力されます。

6-10 マルチリーダライタ機能

6-10-1 概要

マルチリーダライタ機能は、複数のリーダライタを連結させ、RF タグとの交信を行う機能です。リーダライタは、最大 8 台まで連結が可能で、1 台のリーダライタがマスターとなり、他のリーダライタをスレーブとするマスター / スレーブ方式で制御します。上位機器からは、マスターリーダライタを制御するだけで、複数のスレーブリーダライタを連結動作するため、複雑な制御を簡単に行うことができます。



マルチリーダライタ機能では、マスターリーダライタと連結したスレーブリーダライタを、以下のリーダライタ番号で区別します。

リーダライタ種別	リーダライタ番号	備考
マスターリーダライタ	0	マルチリーダライタ機能が無効時はリーダライタ番号を使用しません。 リーダライタ番号は、スレーブリーダライタの台数で前づめとなります。（途中の番号を抜かす構成は不可）
スレーブリーダライタ 1	1	
スレーブリーダライタ 2	2	
スレーブリーダライタ 3	3	
スレーブリーダライタ 4	4	
スレーブリーダライタ 5	5	
スレーブリーダライタ 6	6	
スレーブリーダライタ 7	7	

使用上の注意

- 本機能を使用する場合、マルチリーダライタ機能で連結させたいリーダライタすべてのバージョンが Ver3.0 以降である必要があります。
- 本機能を使用する場合、マルチリーダライタ機能で連結させたいリーダライタすべての形式が同一である必要があります。
- スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN- □□ -S）は交信コマンド・リーダライタ設定コマンドは受け付けません。*1

  また、マスターリーダライタ以外からの接続は受け付けません。*2

  *1：標準機（形 V780-HMD68-EIP- □□）をスレーブリーダライタとして使用している場合、設定取得コマンドは受け付けます。

  *2：Web ポートからの接続は受け付けます。
- スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN- □□ -S）をマスターリーダライタとして使用することはできません。

6-10-2 マルチリーダライタモード

リーダライタに指示するマルチリーダライタモードによって、複数のリーダライタが連携して交信する処理の動作が異なります。
マルチリーダライタモードは、再起動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。

モード名称	内容	備考
交信領域拡張モード	複数のリーダライタで交信領域を擬似的に拡張させて、いずれかのリーダライタで検出された RF タグと交信します。	

交信モードとの組み合わせ

モード名称	ワンス	オート	フォーカス	リピート
交信領域拡張モード	○	○	×	○

交信コマンドとの組み合わせ

コマンド名称	交信領域拡張モード
ID リード	○
ID ライト	○
データリード	○
データライト	○
ロック	○
データフィル	○
マルチアクセス・ID リード	○
マルチアクセス・データリード	○

○：使用可能　×：使用不可

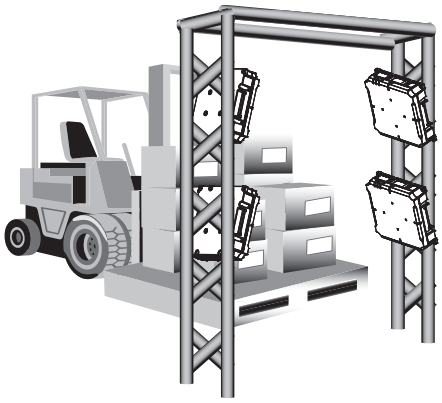
使用上の注意

- マルチリーダライタモードと、交信モードが使用不可の組み合わせで起動すると、マスターリーダライタが軽度フォールト " マルチリーダライタ起動不可 " が検出されます。

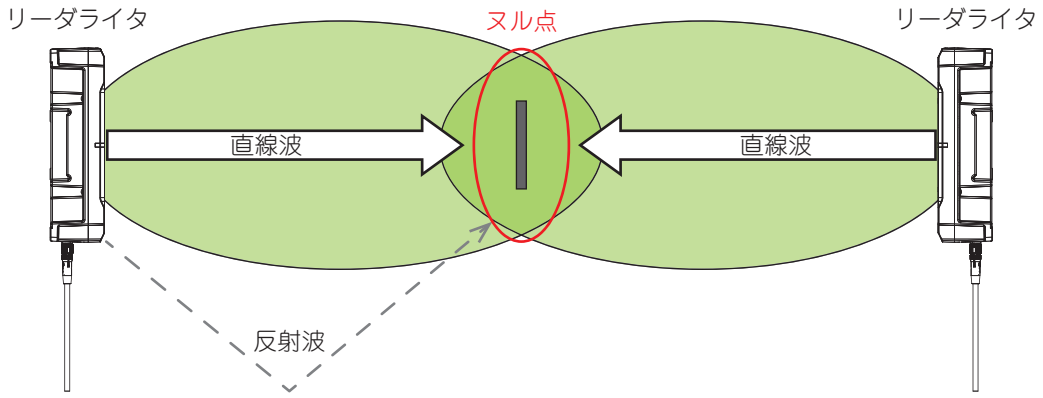
交信領域拡張モード

複数のリーダライタで交信領域を疑似的に拡張させて、いずれかのリーダライタで検出された RF タグと交信します。
以下の用途での交信にお使いください。

- 物流・搬送などで通過する複数の RF タグを一度に読み取る場合、リーダライタを複数配置し広い交信領域を作り出すことで、読み取り精度の高い交信が可能となります。

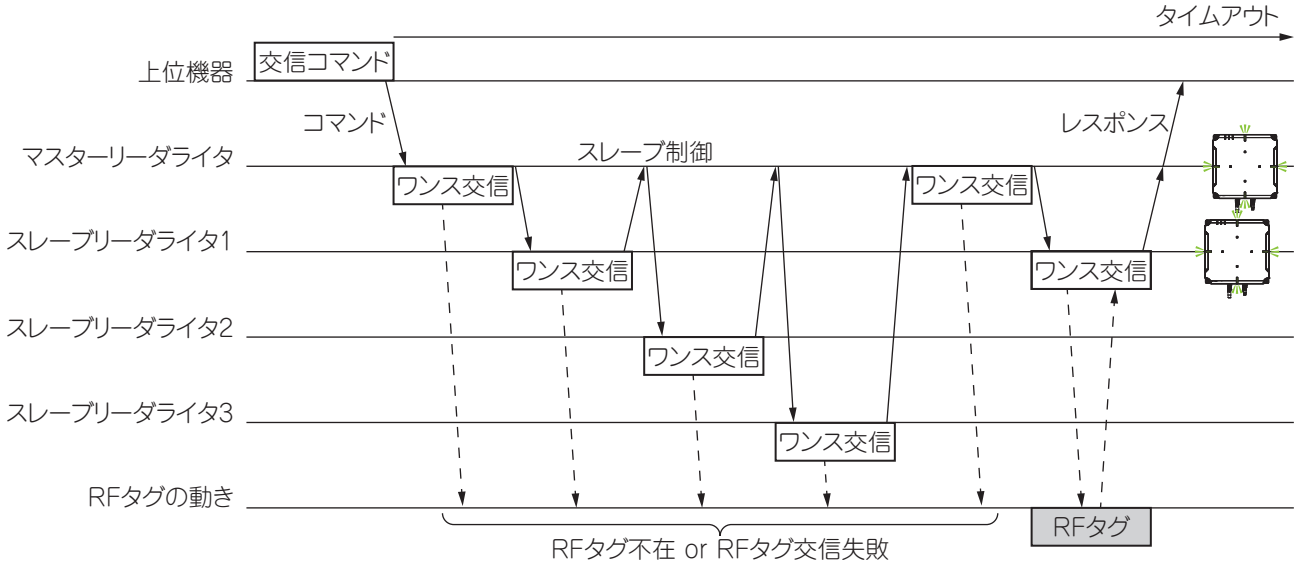


- 周囲環境の反射波による電波の打ち消しあい（マルチパス）から、RF タグを読み取れないポイント（ヌル点）が発生する場合、リーダライタを複数配置しヌル点を補完することで、読み取り精度の高い交信が可能となります。

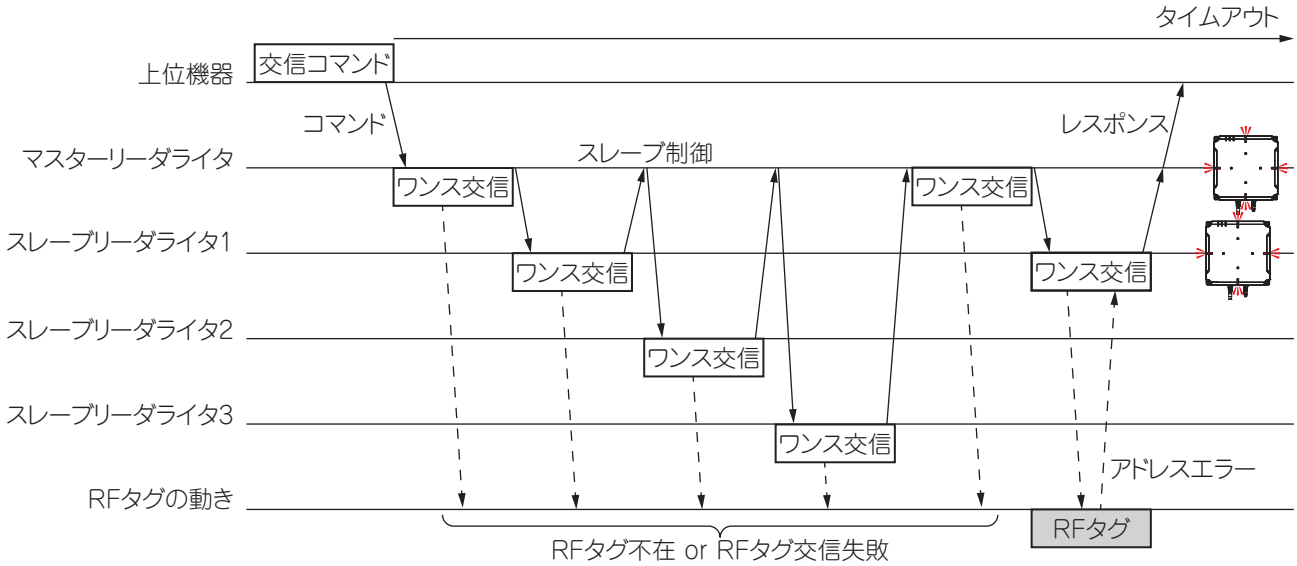


● 交信モード「ワンス」の動作

・ シングルアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグが正常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて RF タグと交信します。各リーダライタの交信処理で、"RF タグ不在エラー " または "RF タグ交信失敗 " を検出すると、マスター→スレーブ 1 →スレーブ 2 →スレーブ 3 の順序で制御を切り替えて交信処理を継続し、これをタイムアウトするまで繰り返します。RF タグを検出し正常終了すると、タイムアウトを待たずに交信結果を返信します。



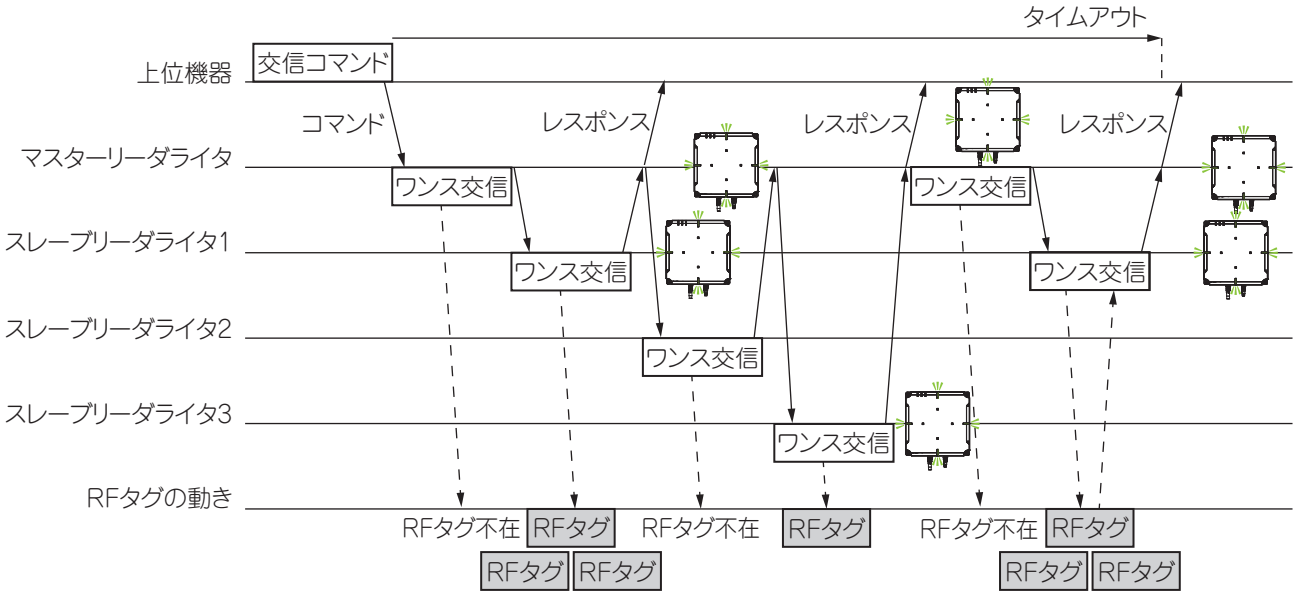
・ シングルアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグと交信が異常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて RF タグと交信します。RF タグを検出し異常終了 ("RF タグ不在エラー "、"RF タグ交信失敗 " 以外) すると、タイムアウトを待たずに交信結果を返信します。



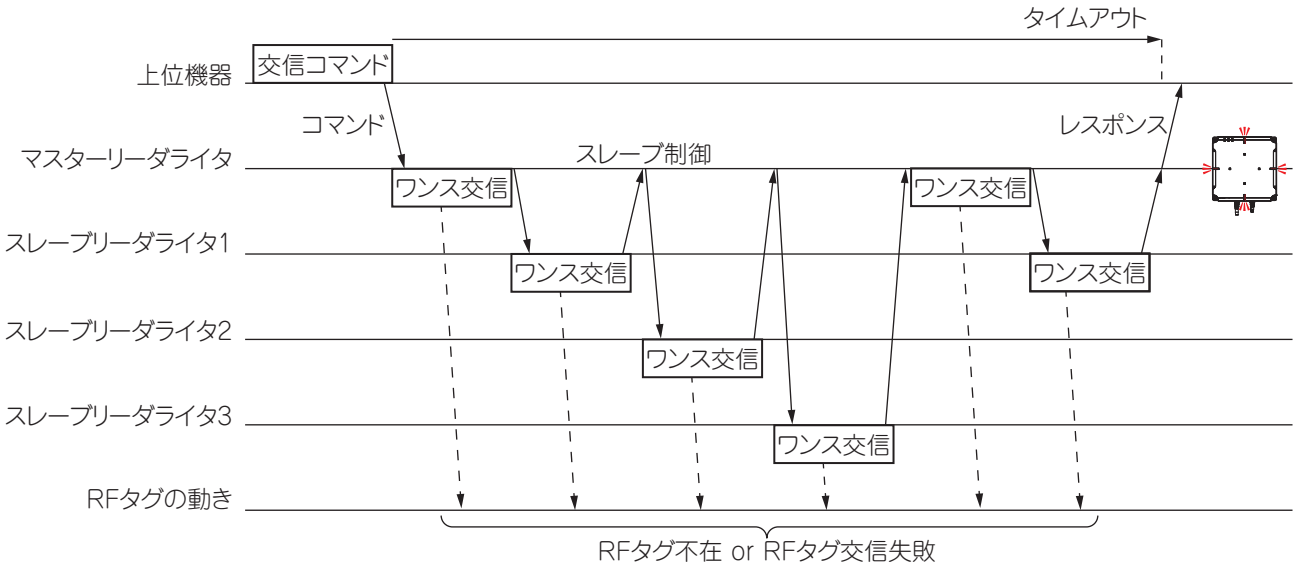
使用上の注意

- マルチリーダライタの交信処理を継続している最中は、各リーダライタで "RF タグ不在エラー " または "RF タグ交信失敗 " を検出しても NORM/ERR LED は赤点灯しません。
- マルチリーダライタの交信処理で、正常終了 / 異常終了したリーダライタの NORM/ERR LED は緑 / 赤点灯します。最終的に、上位機器に応答する際に、マスターリーダライタの NORM/ERR LED も緑 / 赤点灯します

- マルチアクセスで、いずれかのリーダライタで複数の RF タグを検出する場合
  マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて RF タグと交信します。タイムアウト時間内で複数の RF タグを検出しながら、マスター→スレーブ 1 →スレーブ 2 →スレーブ 3 の順序で制御を切り替えて交信処理を繰り返し、RF タグ交信が完了したタイミングで、都度交信結果を返信します。

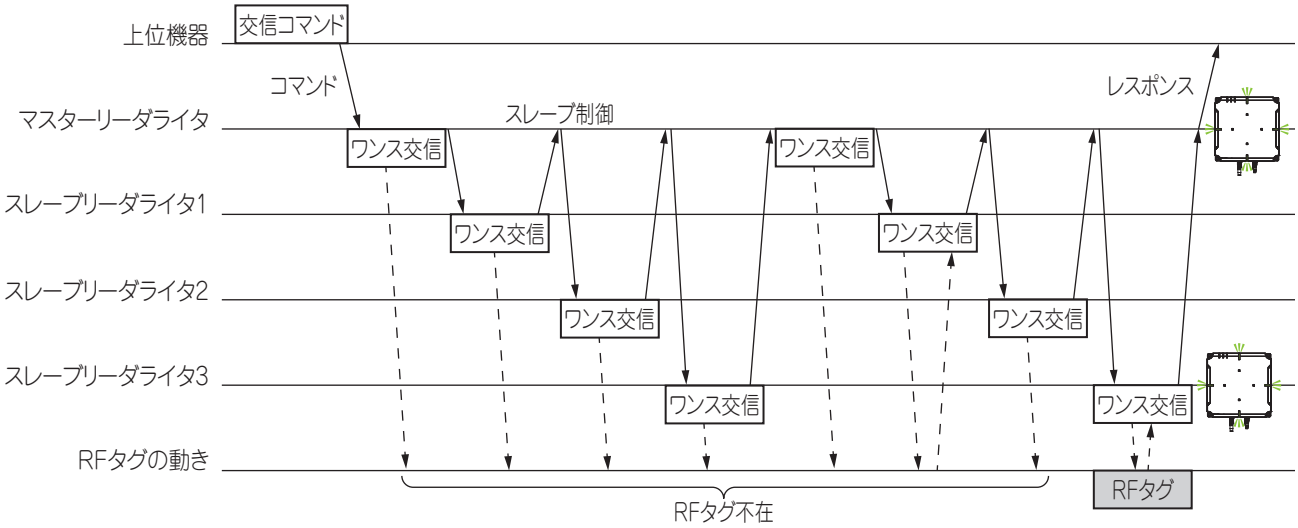


- シングルアクセス / マルチアクセスで、いずれのリーダライタでも RF タグが存在しない場合
  マスターリーダライタは、タイムアウト時間内に交信終了できないと、タイムアウト後に交信結果（"RF タグ不在エラー "or"RF タグ交信失敗 "）を返信します。"RF タグ交信失敗 " を同一の RF タグで重複して検出している場合は、最初に検出したリーダライタの結果を返信します。

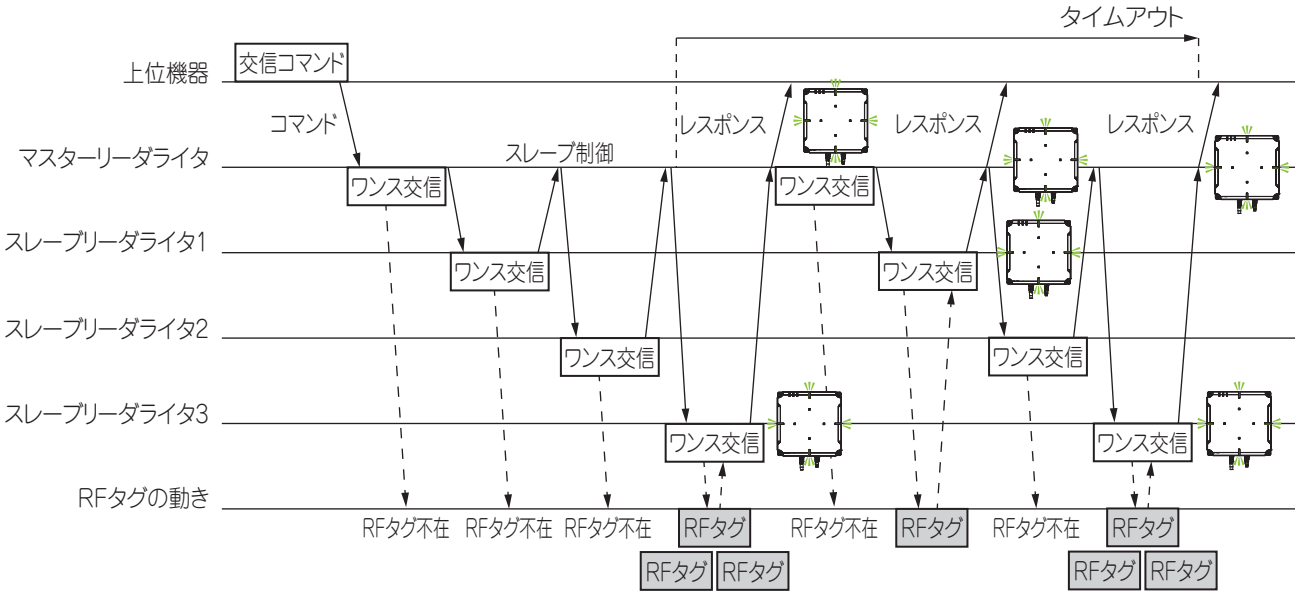


● 交信モード「オート」の動作

・ シングルアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグが正常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて、いずれかの交信領域に RF タグが侵入するのを待ち、検出後に交信結果を返信します。

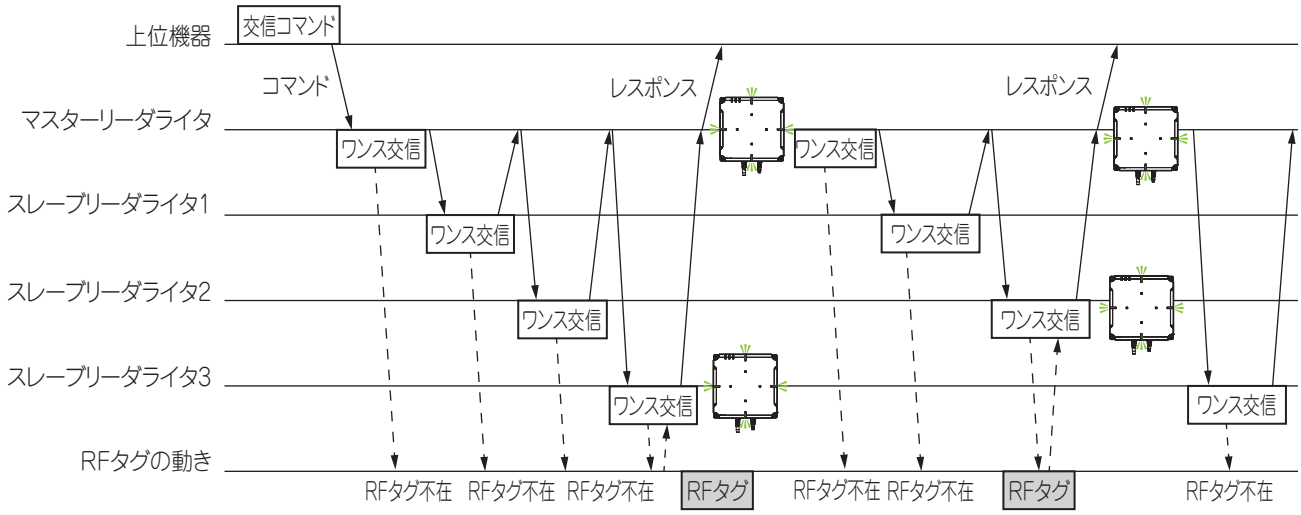


・ マルチアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグが正常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて、いずれかの交信領域に RF タグが侵入するのを待ち、RF タグを 1 つでも検出すると交信を開始します。その後、交信開始からタイムアウトの時間内で複数の RF タグを検出し、RF タグ交信が完了したタイミングで、都度交信結果を返信します。

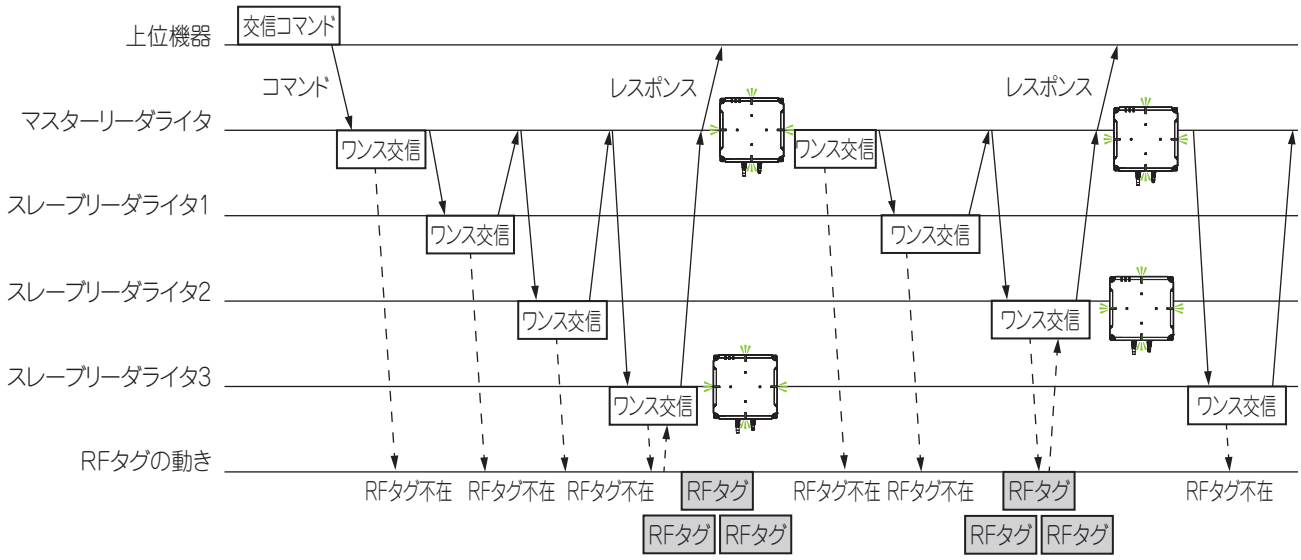


● 交信モード「リピート」の動作

・ シングルアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグが正常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて、いずれかの交信領域に RF タグが侵入するのを待ち、検出すると即座に交信結果を返信します。
交信処理は、上位機器からのコマンド実行要求が解除されるまで継続します。

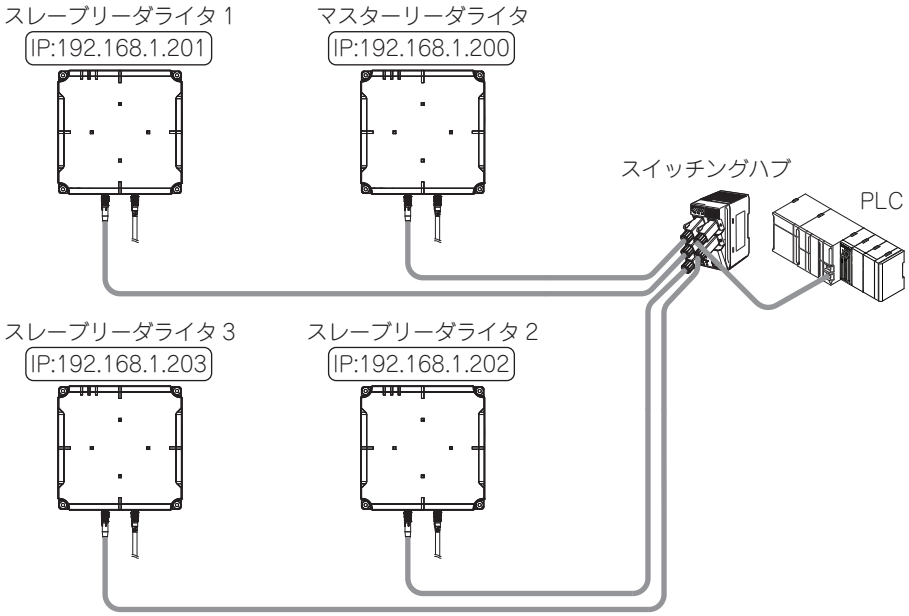


・ マルチアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグが正常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて、いずれかの交信領域に RF タグが侵入するのを待ち、RF タグを 1 つでも検出すると交信を開始します。
RF タグ交信が完了したタイミングで、都度交信結果を返信します。
交信処理は、上位機器からのコマンド実行要求が解除されるまで継続します。



6-10-3 使い方

マルチリーダライタモードの使用手順例に沿って、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。



使用上の注意

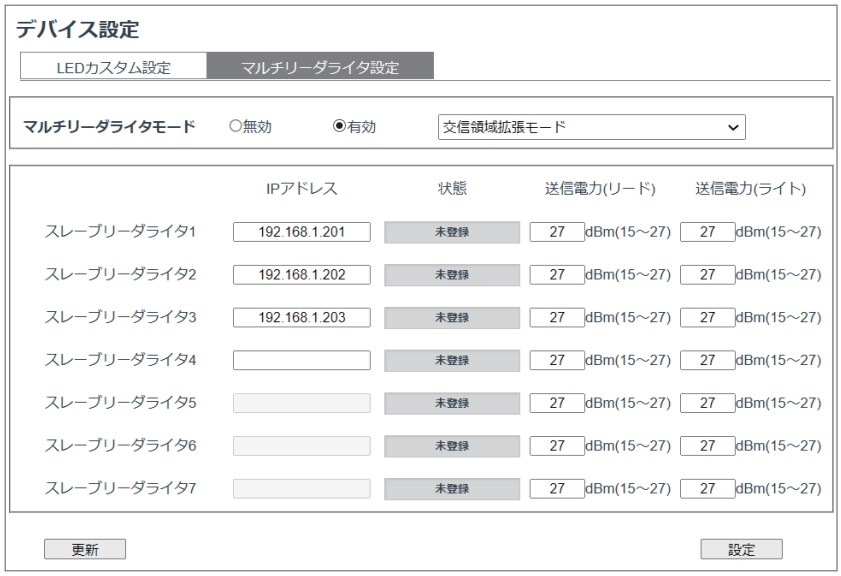
スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN- □□ -S）のみでは交信領域拡張モードを使用することはできません。必ずマスターリーダライタ（形 V780-HMD68-EIP- □□）を 1 台以上使用してください。

交信領域拡張モードを有効にする

1 すべてのリーダライタに対して、同一ネットワークの IP アドレスを設定します。Ethernet ケーブルを接続して、起動します。

2 パソコンの WEB ブラウザを立ち上げ、マスターリーダライタの IP アドレスを指定します。

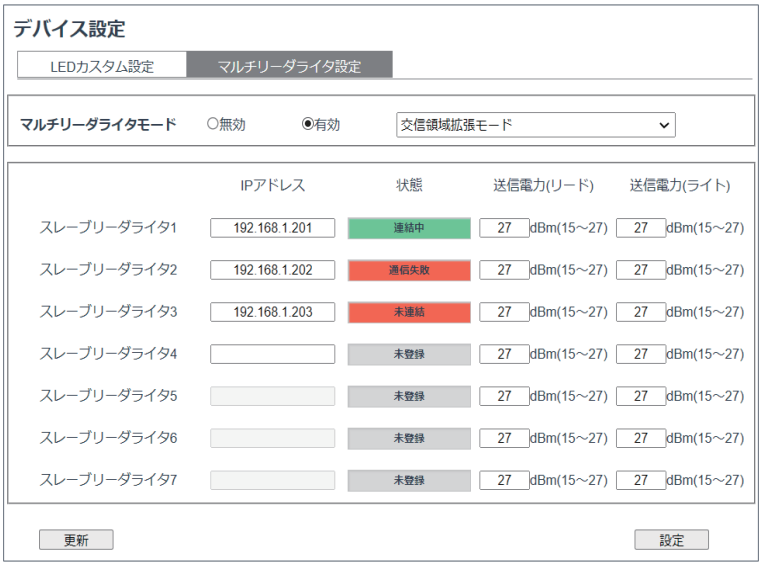
3 「デバイス設定」－「マルチリーダライタ設定」画面を表示させます。



4 マルチリーダライタモードを有効にチェックを入れます。続けて、スレーブリーダライタ（3台）の IP アドレスを指定し、「設定」ボタンを押します。マスターリーダライタを再起動させます。

5 マスターリーダライタが再起動すると、登録した各スレーブリーダライタに対して連結処理を行います。スレーブリーダライタとして連結された機体は、RUN LED が黄色点灯に変わります。

6 **マスターリーダライタが、全てのスレーブリーダライタとの通信が確立し、連結処理が完了します。連結処理が完了しているかは、マルチリーダライタ設定画面のステータスやコマンドにより確認できます。**



7 **以降は、上位機器からマスターリーダライタに対して、交信コマンドを発行することで、複数のリーダライタが連結動作します。**

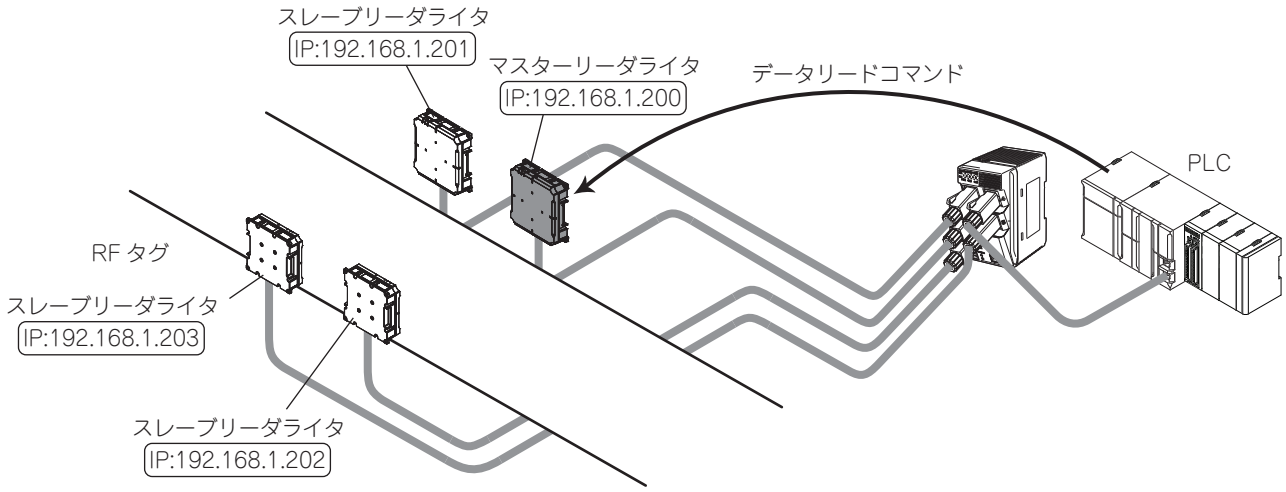
使用上の注意

- 登録されたスレーブリーダライタとの通信が確立せず、連結処理が完了しない場合（IP アドレス指定間違い、リーダライタの起動していない等）、マルチリーダライタは連結処理を繰り返します。連結処理が完了するまで、NORM/ERR LED が一定間隔で赤点灯します。

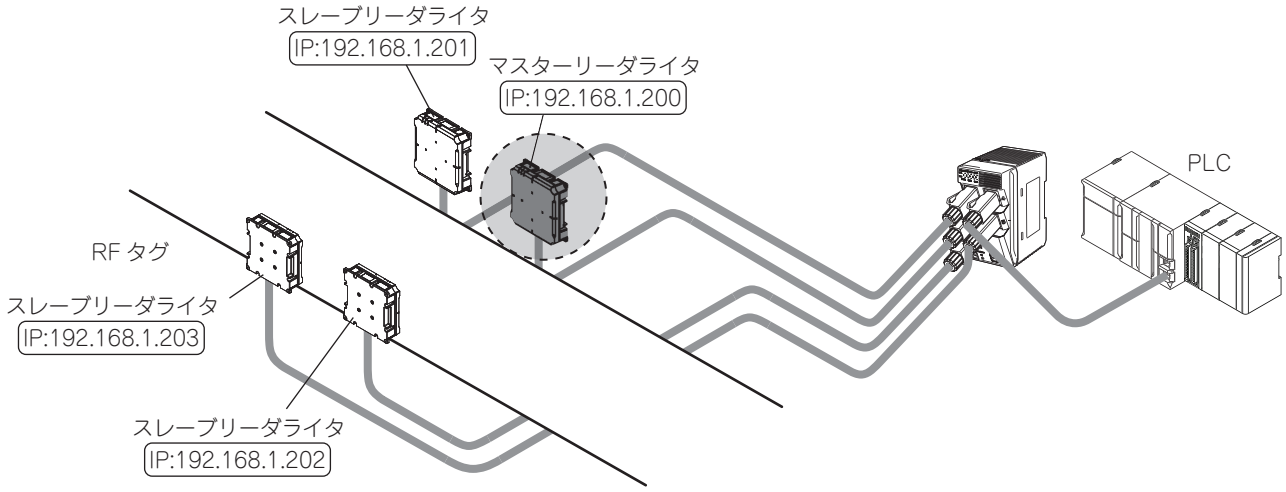
交信領域拡張モードを使いデータリードを実行する

● 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

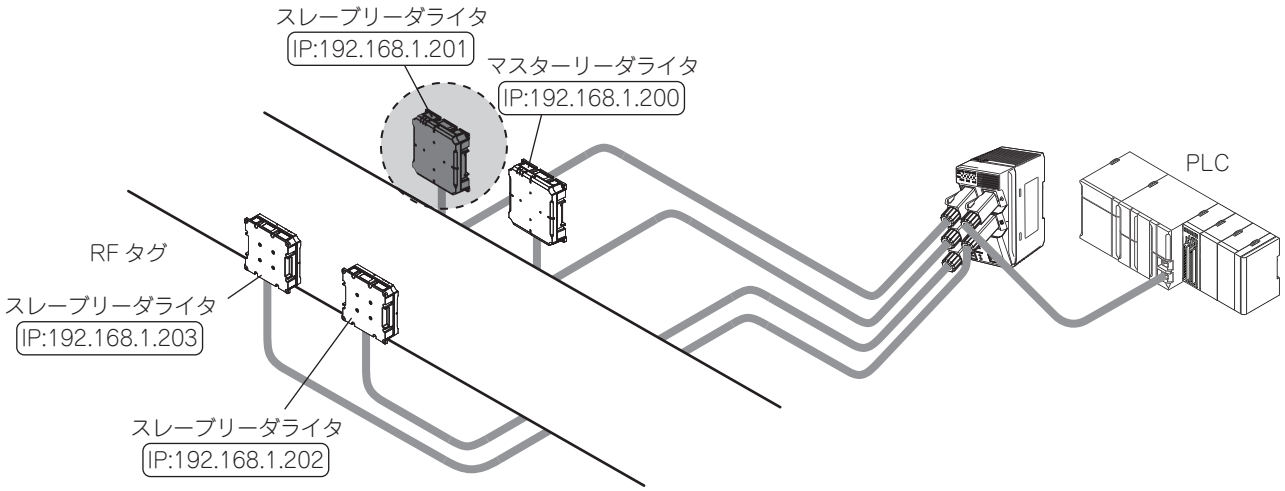
1 **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



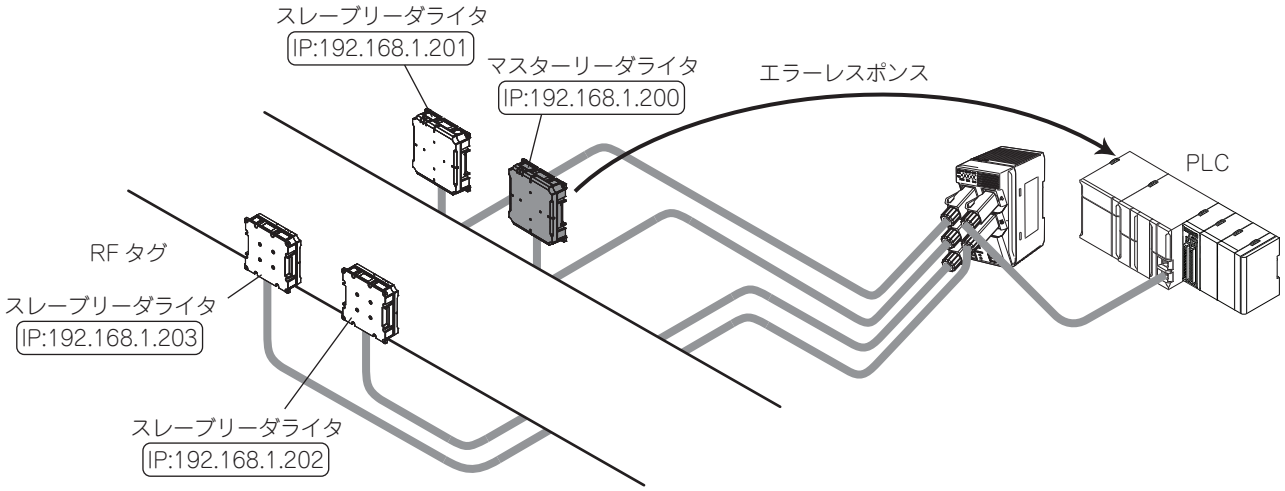
2 **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了、もしくは交信が異常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーまたは RF タグ交信失敗を検知した場合は、「3」の手順に進みます。**



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、もしくは交信が異常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーまたは RF タグ交信失敗を検知した場合は、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。**

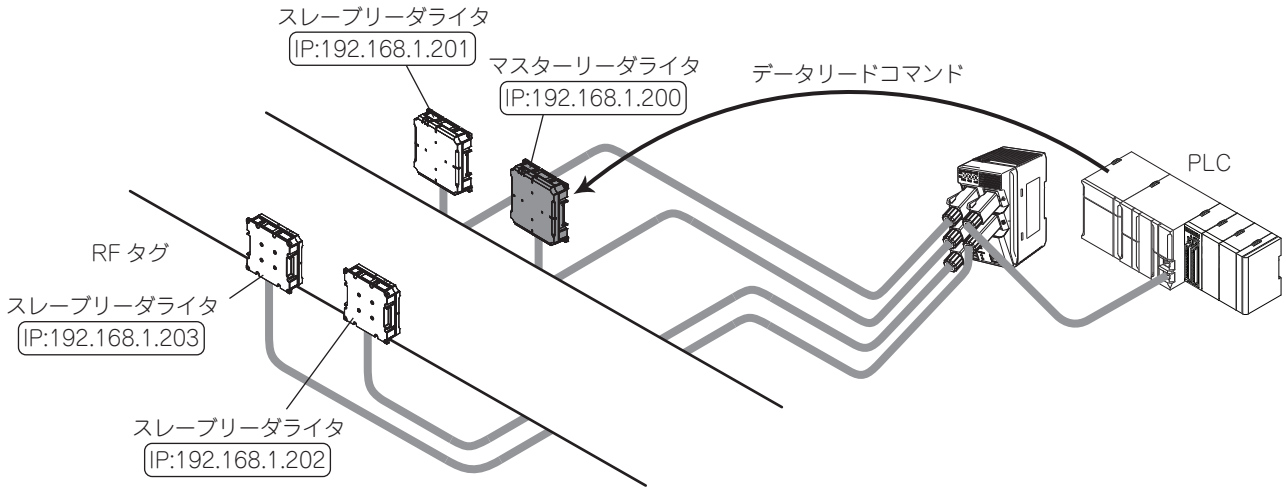


4 **スレーブリーダライタの交信処理が一巡した後、手順「2」から動作を繰り返します。交信処理中に、タイムアウト時間を経過すると、レスポンス（RF タグ不在エラー or RF タグ交信失敗）を上位機器へ返信して終了します。**

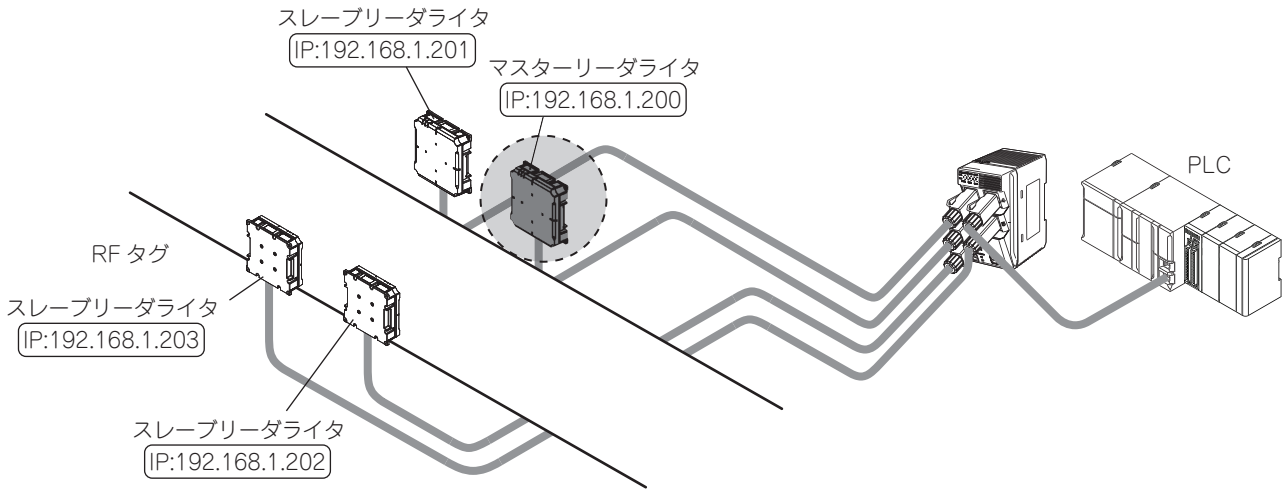


● **マスターリーダライタの「RF タグ交信オプション」が「オート」の場合**

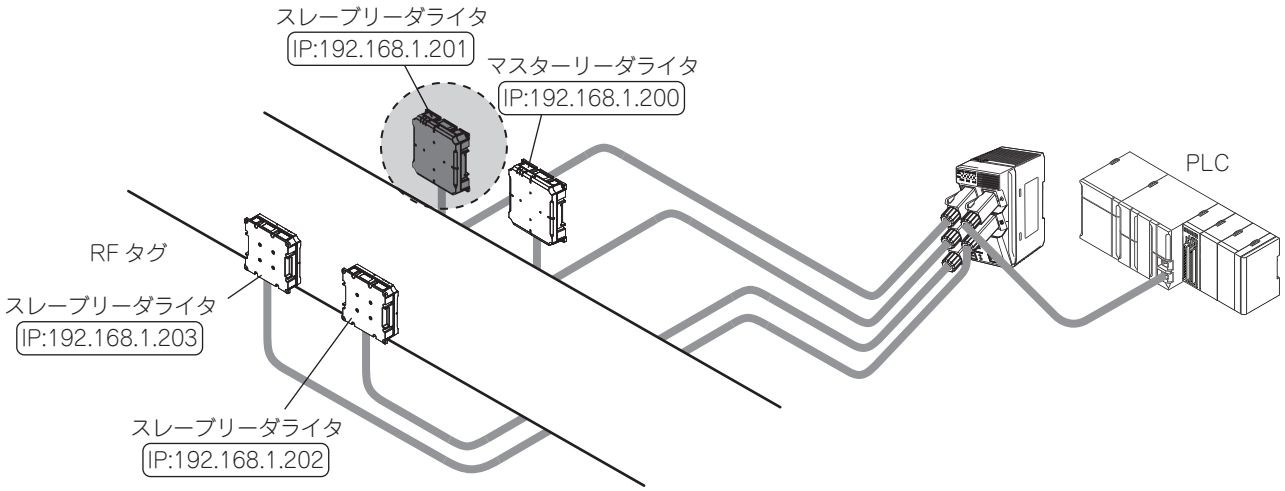
1 **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



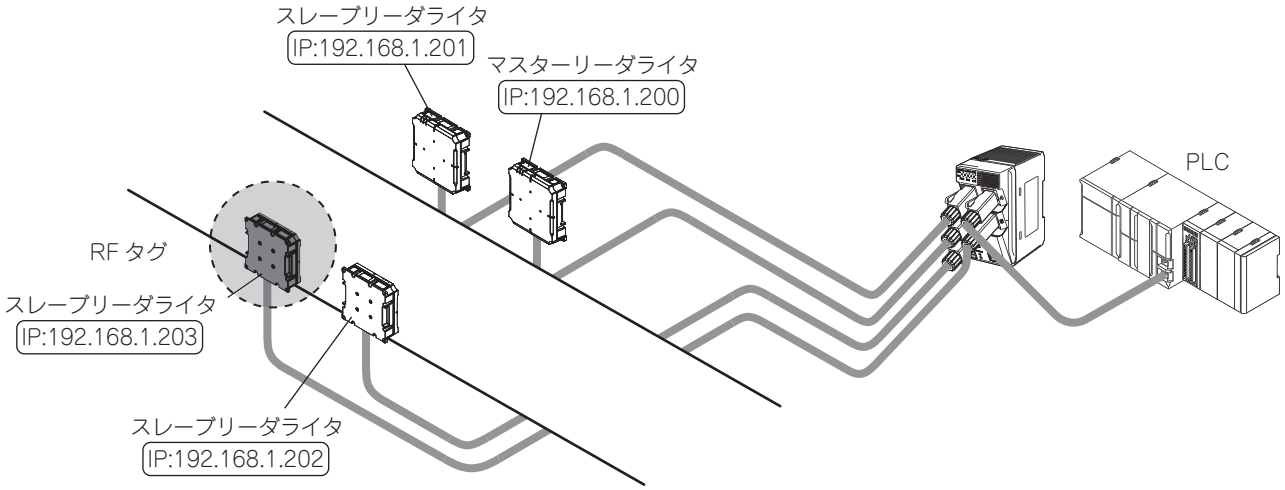
2 **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了もしくは交信が異常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーまたは交信失敗を検知した場合は、「3」の手順に進みます。**



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交信が異常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーまたは交信失敗を検知した場合は、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。**

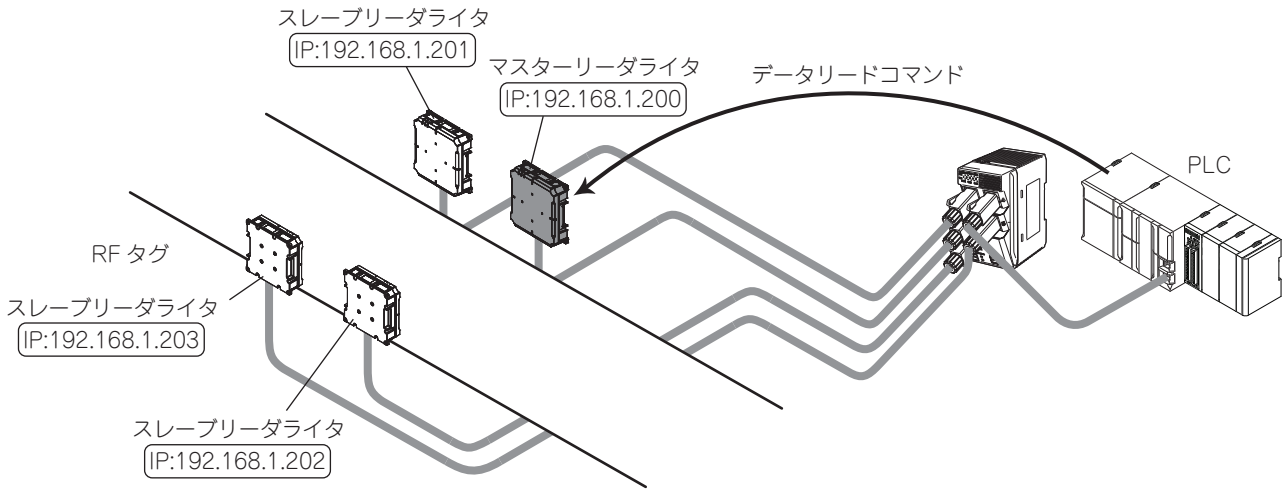


使用上の注意

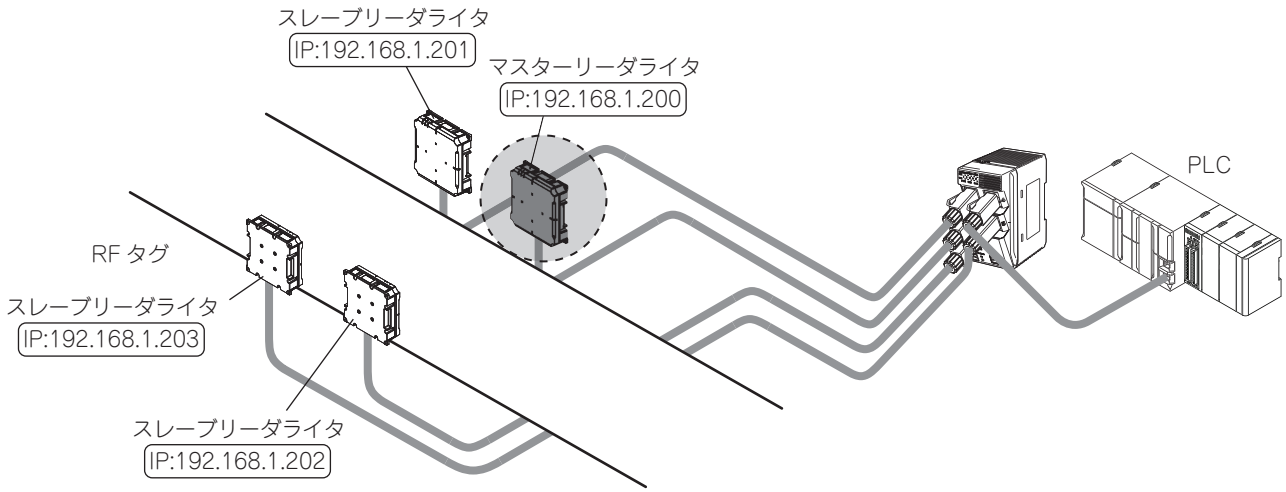
- 交信領域拡張モードでは、それぞれのリーダライタが同時に交信動作を行うことはありません。それぞれのリーダライタは時分割で交信動作を行います。

● **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**

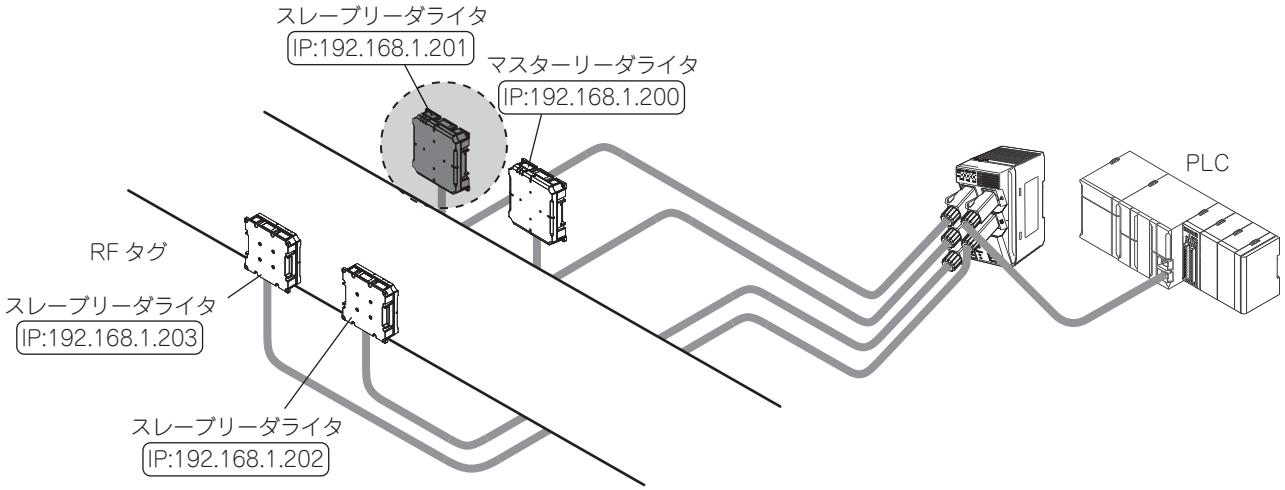
1 **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



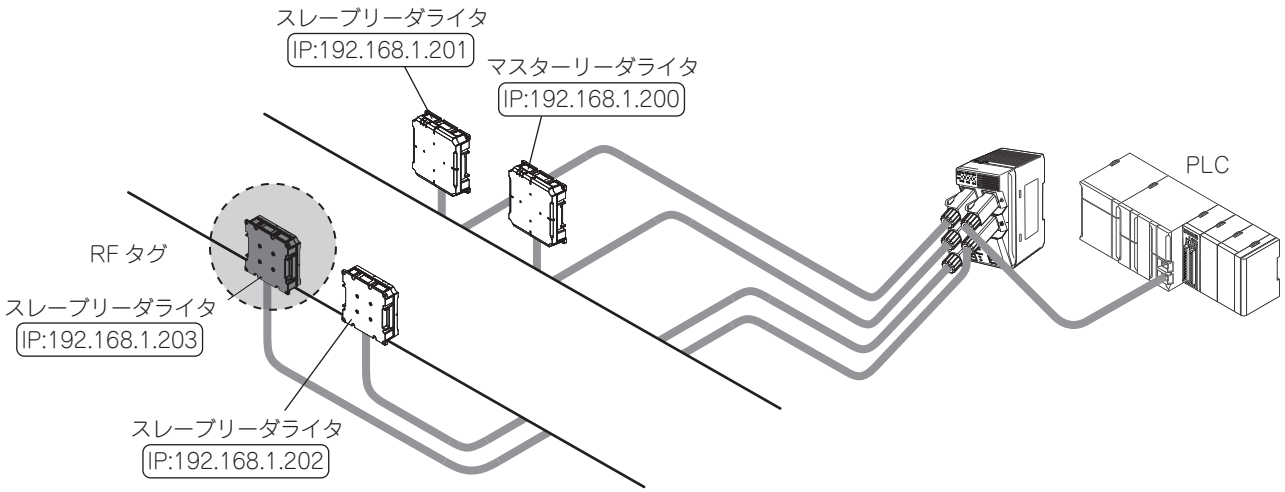
2 **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了すれば上位機器へ交信結果を返信します。交信結果が RF タグ不在エラーまたは交信失敗であった場合は上位機器へエラーレスポンスを返信しませんが、その他のエラー検出時にはエラー結果を上位機器へ返信します。引き続き「3」の手順に進みます。**



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上位機器へ交信結果を返信します。交信結果が「RF タグ不在エラー」、または「交信エラー」であった場合は上位機器へエラーレスポンスを返信しませんが、その他のエラー検出時にはエラー結果を上位機器へ返信します。引き続き交信処理が継続し、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。

6-10-4 マルチリーダライタ使用時の交信条件

マルチリーダライタ機能有効時において、マスターリーダライタの交信条件は、スレーブリーダライタ個別に設定できるものと、全リーダライタで共通の設定となるものがあります。各設定項目はそれぞれ以下となります。

設定分類	設定項目	内容	備考
交信設定（ベーシック）	交信モード	共通	
	交信速度	共通	
	交信タイムアウト時間	共通	マスターリーダライタの " 交信タイムアウト時間 " 設定は、複数リーダライタを連携したトータルの交信処理に対するタイムアウト時間となります。
	ライトベリファイ	共通	
	交信診断	共通	診断機能は無効となります。
交信設定（アドバンス）	送信電力	個別	各スレーブの送信電力はマスターリーダライタが保持します。
	チャネル	共通	
	Gen2 セッション	共通	
	アクセスパスワード	共通	
	送信時間	共通	
	RSSI フィルタ	個別	マルチリーダライタを有効にする前に、個別に各リーダライタに対して設定してください。
	RF タグ選択フィルタ	共通	
	スムージングバッファ	共通	

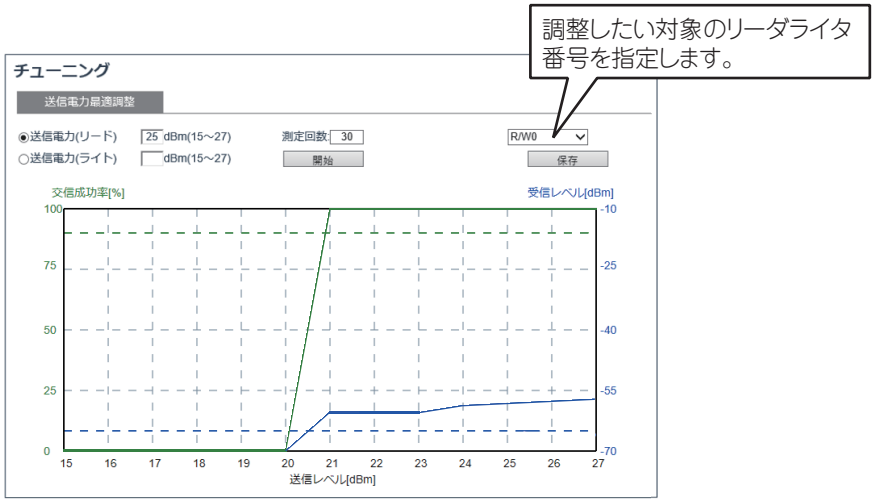
6-10-5　マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能

マルチリーダライタ機能有効時において、WEB インターフェースで使用できる各種メンテナンス機能は以下の動作となります。

画面分類	画面項目	内容	備考
チューニング	送信電力最適調整	マルチリーダライタ構成上の各リーダライタ別に、送信電力を調整できます。	
ユーティリティ	RF タグアクセス	複数のリーダライタが連結動作した、交信コマンド / レスポンスの通信を確認できます。	シングルアクセス交信で実施
	RF タグスキャン	複数のリーダライタが連結動作し、周辺 RF タグの存在を確認できます。	マルチアクセス交信で実施
	受信レベルモニタ	マルチリーダライタ構成上の各リーダライタ別に、受信レベルを確認できます。	
	チャネルモニタ	マルチリーダライタ構成上の各リーダライタ別に、周辺機器のチャネル使用状況を確認できます。	
	フォーカスモニタ	ボタン操作が無効となります。	マルチリーダライタ機能とフォーカス機能の併用はできません。
履歴	コマンド異常履歴	複数のリーダライタが連結動作した際のコマンド異常が表示されます。	
	システム異常履歴	マスターリーダライタのシステム異常のみ表示されます。	スレーブリーダライタのシステム異常は、直接 WEB インターフェースやコマンド経由で参照ください。
	交信診断履歴	複数のリーダライタが連結動作した際の交信診断情報は表示されません。	マルチリーダライタ機能と交信診断機能の併用はできません

複数リーダライタの送信電力最適調整

WEB インターフェースは、「チューニング」-「送信電力最適調整」の画面で、マスター / スレーブのリーダライタごとに、送信電力を調整できます。
送信電力最適調整の画面上で、調整したいリーダライタ番号を指定します。



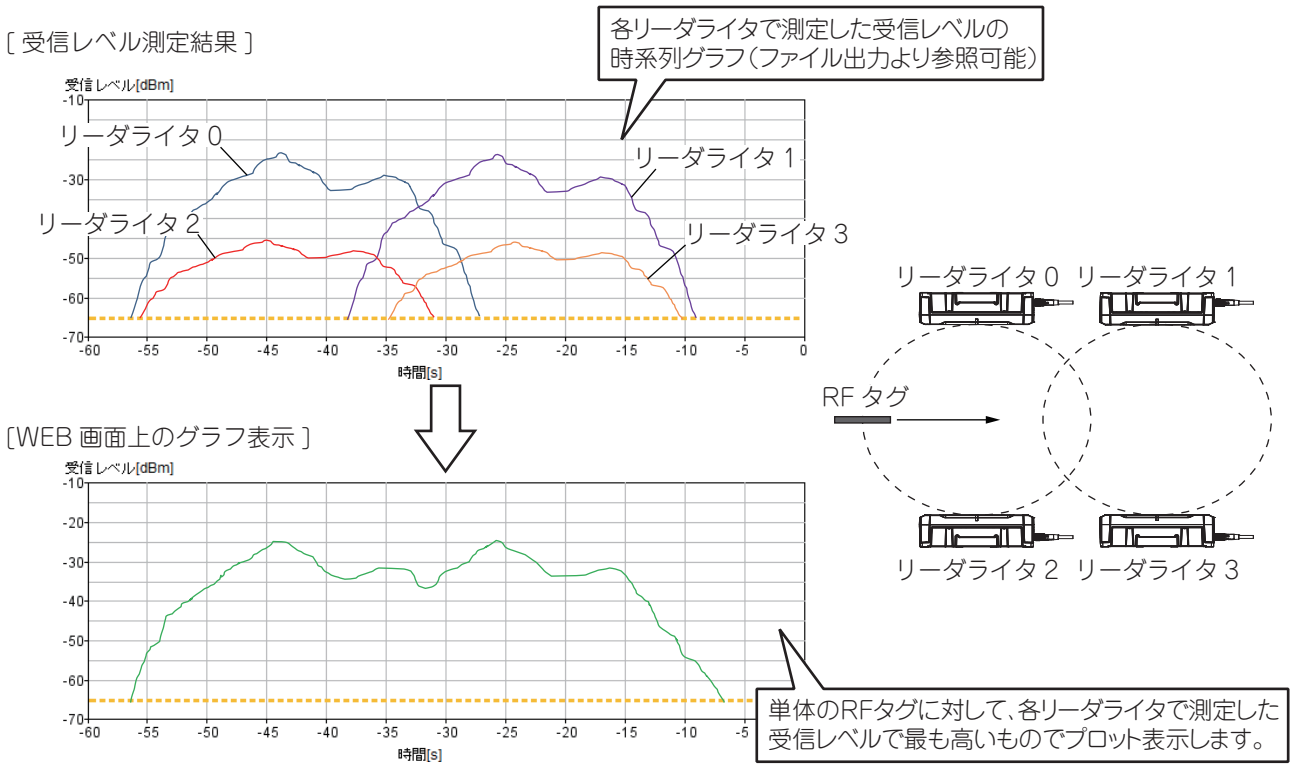
複数リーダライタの受信レベルモニタ

WEB インターフェースは、「ユーティリティ」-「受信レベルモニタ」の画面で、マスター / スレーブのリーダライタごとに、受信レベルを確認できます。

● シングルアクセス

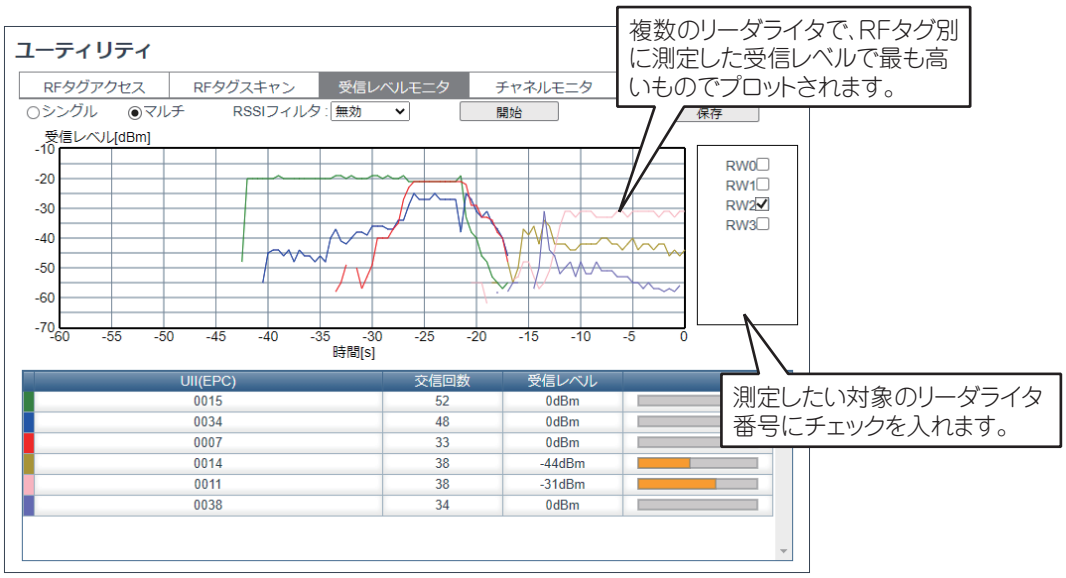
受信レベルモニタ画面上で、マルチリーダライタ構成上のリーダライタで、測定したい対象のリーダライタ番号を指定します。
指定後に " 開始 " ボタンを押下すると、対象のリーダライタによる測定が開始します。

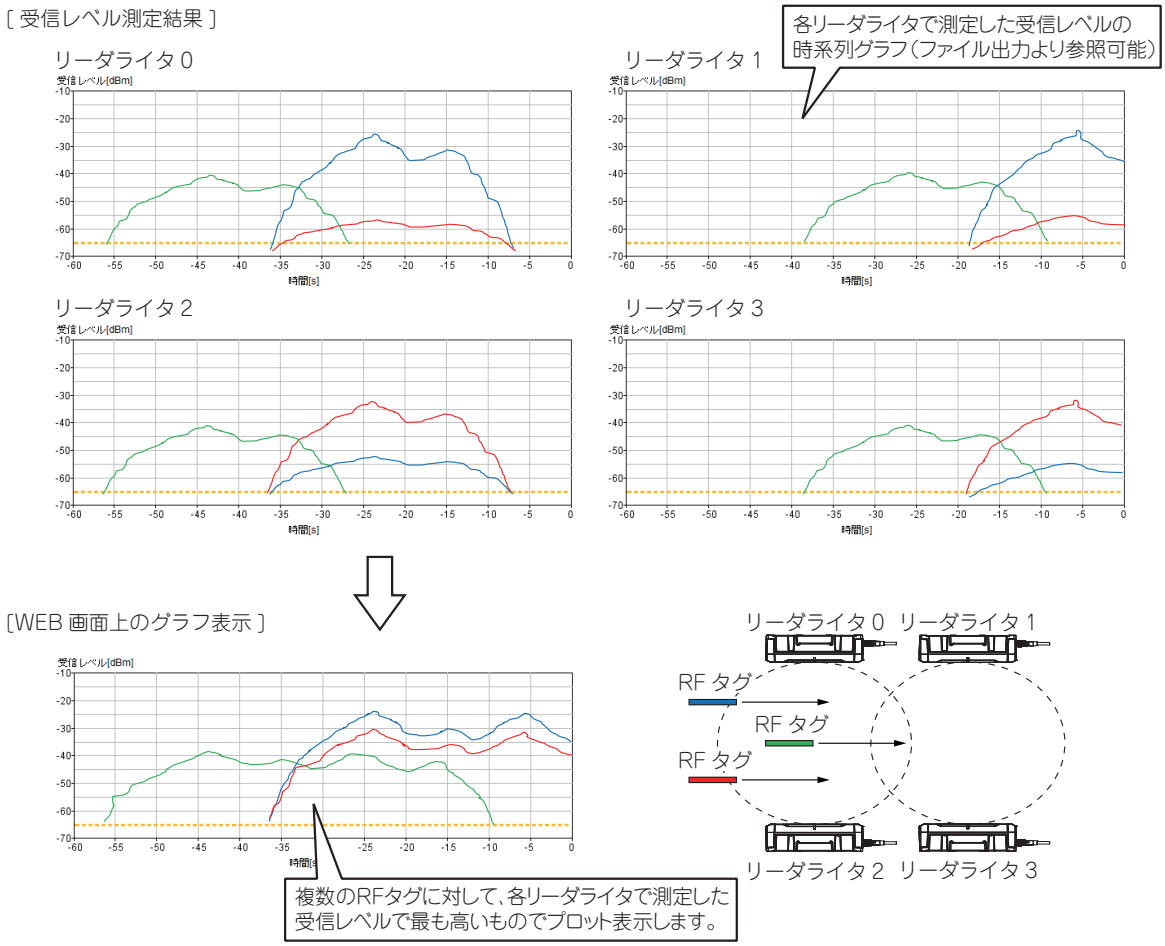




● マルチアクセス

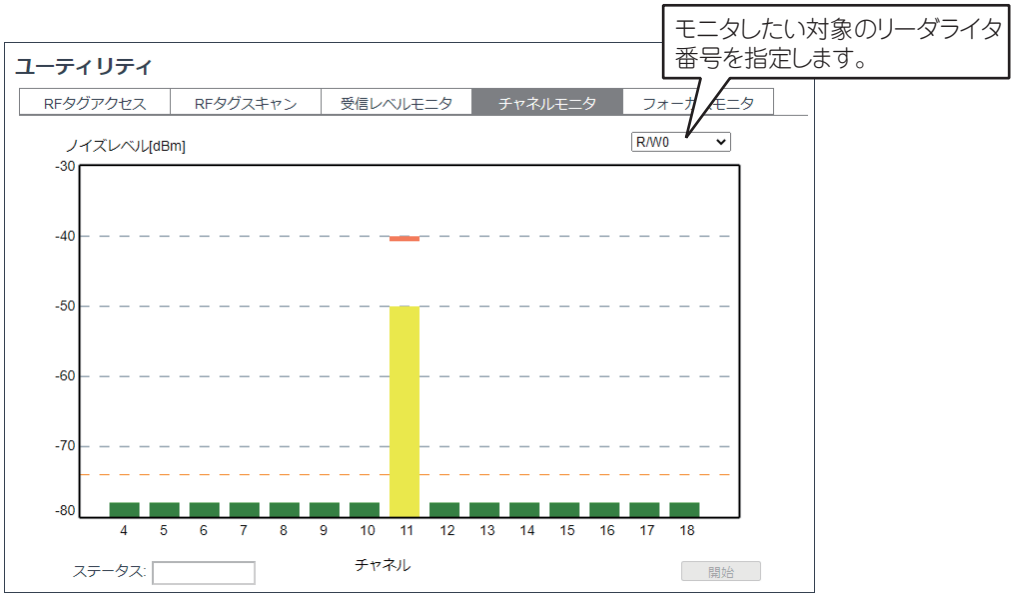
受信レベルモニタ画面上で、マルチリーダライタ構成上のリーダライタで、測定したい対象のリーダライタ番号を指定します。
指定後に " 開始 " ボタンを押下すると、対象のリーダライタによる測定が開始します。





複数リーダライタのチャネルモニタ

WEB インターフェースは、「ユーティリティ」-「チャネルモニタ」の画面で、マスター / スレーブのリーダライタごとに、チャネル使用有無を確認できます。
チャネルモニタ画面上で、モニタしたいリーダライタ番号を指定します。



コマンド異常履歴

マルチリーダライタ機能が有効時において、マスターリーダライタが交信コマンドの異常を応答すると、異常を検出したリーダライタのリーダライタ番号を付加してコマンド異常履歴に記録されます。
（詳細は、「コマンド異常履歴」の節を参照）

交信診断 / 交信診断履歴

マルチリーダライタ機能が有効時において、交信診断機能との併用はできません。
交信診断設定が有効であっても、交信コマンドを実行時には診断処理が実行されません。

7

Ethernet/IP 通信

Ethernet/IP 通信の概要、通信フォーマット、通信コマンドの種類、通信手順などについて説明します。

7-1 概要 7-2
7-1-1 EtherNet/IP 通信プロトコル 7-2
7-1-2 リーダライタとの EtherNet/IP 通信 7-3
7-1-3 タグデータリンク設定方法 7-4
7-1-4 メモリ割り付け 7-7
7-1-6 形 V780 コマンド 7-10

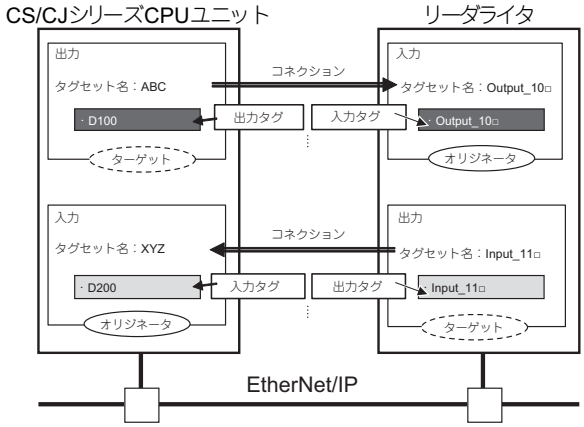
7-2 V780 コマンド詳細 7-12
7-2-1 交信コマンド（シングルアクセス） 7-12
7-2-2 交信コマンド（マルチアクセス） 7-22
7-2-3 リーダライタ制御コマンド 7-26
7-2-4 リーダライタ情報設定・取得 7-29
7-2-5 リーダライタ設定コマンド（デバイス設定） 7-32
7-2-6 リーダライタ設定コマンド（交信設定） 7-36
7-2-7 メンテナンスコマンド（デバイス情報） 7-57
7-2-8 メンテナンスコマンド（履歴情報） 7-61
7-2-9 メンテナンスコマンド（交信情報） 7-65
7-2-10 タイミングチャート 7-70

7-1　概要

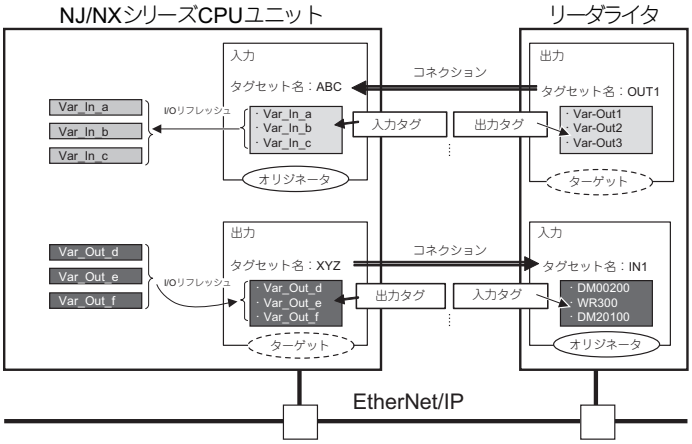
7-1-1　EtherNet/IP 通信プロトコル

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。

CS/CJシリーズのコネクション例を示します。



NJ/NXシリーズのコネクション例を示します。



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。

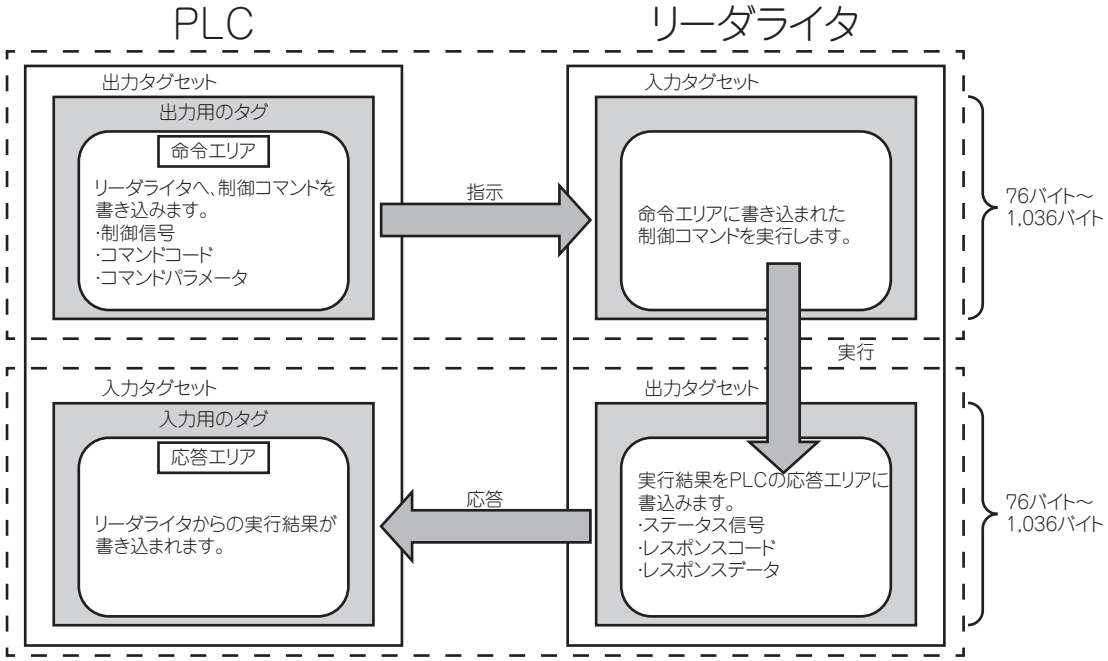
データ交換するエリア

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。



使用上の注意

スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN- □□ -S）は上位機器（クライアント）から直接通信コマンドを送るとコネクションを切断します。
マスターリーダライタ（形 V780-HMD68-EIP- □□）を経由して使用してください。

7-1-3　タグデータリンク設定方法

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 Sysmac Studio または Network Configurator で行います。Network 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 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-359）
- 「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）

使用上の注意

タグデータリンクを設定するためには、V780 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。

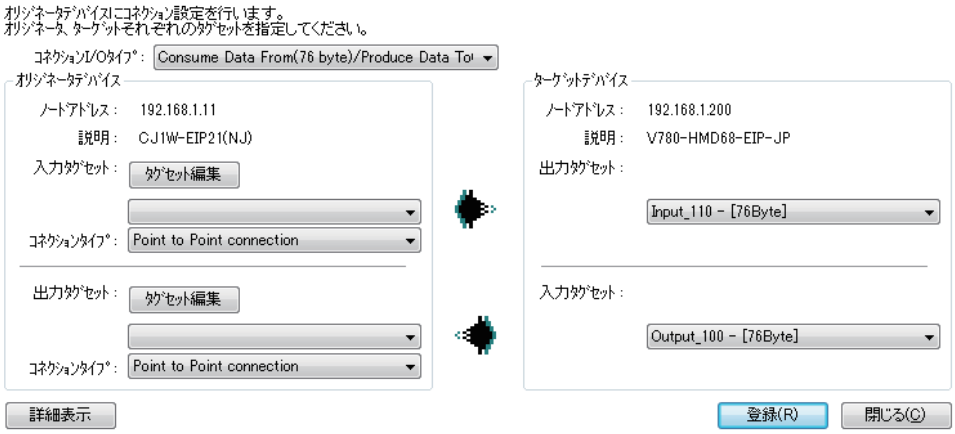
PLC 側のタグ・タグセット設定

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	76、268、524、1,036 バイト	76、268、524、1,036 バイト

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
76 バイト	64 バイト
268 バイト	256 バイト
524 バイト	512 バイト
1,036 バイト	1,024 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 -[76 ～ 1,036Byte]
	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 -[76 ～ 1,036Byte]
	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_10 □ [76 ～ 1,036Byte]
	入力タグセット	Output_20 □ [76 ～ 1,036Byte]
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 (76 バイトのタグセット、タグ)
	101	出力コネクション (268 バイトのタグセット、タグ)
	102	出力コネクション (524 バイトのタグセット、タグ)
	103	出力コネクション (1,036 バイトのタグセット、タグ)
	110	入力コネクション (76 バイトのタグセット、タグ)
	111	入力コネクション (268 バイトのタグセット、タグ)
	112	入力コネクション (524 バイトのタグセット、タグ)
	113	入力コネクション (1,036 バイトのタグセット、タグ)

使用上の注意

- 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	1,036 バイト
NJ シリーズ CPU ユニット	600 バイト	524 バイト
CJ2H シリーズ CPU ユニット（EtherNet/IP 機能付き）	1,444 バイト	1,036 バイト
CJ2M シリーズ CPU ユニット（EtherNet/IP 機能付き）	1,280 バイト	1,036 バイト
EtherNet/IP ユニット（EIP21）	1,444 バイト	1,036 バイト

- 通信中にデータサイズを変更した際は、コネクション切断となりますので、リーダライタの電源を再投入してください。

7-1-4　メモリ割り付け

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	ビット															
オフセット	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	リザーブ領域															
+5	更新カウンタ応答															
+6	コマンドデータ （コマンド別にフォーマットが異なる）															
:																
+N																

*：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	BOOL	1bit	• リーダライタに対してコマンド実行を要求します。 リーダライタは本信号の立ち上がり（OFF → ON）を検出すると、「コマンドコード」で指定されたコマンドを実行します。 また、RF タグ交信コマンド実行中に本信号の立ち下がり（ON → OFF）を検出すると、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。 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	
Reserved	リザーブ領域	WORD	2Byte	コマンドデータの開始位置を 4 バイト境界に配置するための未使用領域です。 ※00Hex 固定
Cnt Response	更新カウンタ応答	WORD	2Byte	RFID センサユニットからコマンドを連続実行した結果を受信する最後に上位機器が受信した実行結果の更新カウントを指定します。実行結果を受信するたびに +1 ずつインクリメントした値を指定します。コマンド実行の開始時は 0 から始まります。カウント値が 65,535 の次は 0 に戻ります。
CmdData	コマンドデータ	-	-	コマンドデータを格納します。 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	予約	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	レスポンス情報 3															
+5	更新カウンタ応答															
+6	レスポンスデータ （コマンド別にフォーマットが異なります）															
:																
+N																

*：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	内容
READY[*1]	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。 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実行中は ON します。 コマンド実行中でないときは OFF します。
NORM[*2]	コマンド実行完了	BOOL	1bit	リーダライタがコマンド実行完了で ON します。 EXE 信号が立ち下がる（ON → OFF）と OFF します。 または更新カウンタのインクリメントと同期して ON/OFF します。
ERR[*3]	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。 EXE 信号が立ち下がる（ON → OFF）と OFF します。または更新カウンタのインクリメントと同期して 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 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 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 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診断結果が「交信不安定」であった場合 ON します。 NORM 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	リーダライタ番号を格納します。
RespInfo2	レスポンス情報 2	WORD	2Byte	交信診断結果を格納します。
RespInfo3	レスポンス情報 3	WORD	2Byte	受信レベルを格納します。
Cnt	更新カウンタ	WORD	2Byte	RF センサユニットがコマンドを連続実行する際、次の実行結果に更新されるたびに +1 ずつインクリメントするカウント値を示します。 前回入力からカウント値が変化しない場合は、「実行結果の更新なし」であることを意味します。 コマンド実行の開始時は値 0 から始まります。 カウント値が 65,535 の次は 0 に戻ります。
RespData	レスポンスデータ	-	-	レスポンスデータを格納します。 詳細は、各コマンドの章を参照してください。

*1. READY は Web ブラウザからの RF タグ交信テストや設定変更と排他をとる為に使用します。
*2. NORM 信号の立ち上がりと、NORM LED（緑）の 1 回点灯の開始タイミングは同期します。
*3. ERR 信号の立ち上がりと、ERR LED（赤）の 1 回点灯の開始タイミングは同期します。

7-1-5　更新カウンタ / 更新カウンタ応答

更新カウンタ

リーダライタはコマンドを連続実行する際、実行結果が更新されるたびに、+1 ずつインクリメントするカウント値を示します。
前回からカウント値が変化しない場合は、「実行結果の更新なし」であることを意味します。
コマンド実行の開始時は、値 0 から始まります。カウント値が 65535 の次は 0 に戻ります。

信号 / データ	名称	データ型	サイズ
Cnt	更新カウンタ	WORD	2Byte

参考

交信結果の更新を判別する際に使用します。

更新カウンタ応答

コマンドを連続実行した結果をリーダライタから受信する際、上位機器が受信した実行結果の更新カウンタを指定します。
実行結果を受信するたびに、+1 ずつインクリメントした値を指定します。
コマンド実行の開始時は、値 0 から始まります。カウント値が 65535 の次は 0 に戻します。

信号 / データ	名称	データ型	サイズ
Cnt Response	更新カウンタ応答	WORD	2Byte

参考

更新された交信結果を取得したことを、リーダライタへ通知する際に使用します。

7-1-6 形 V780 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	参照
RF タグ交信（シングルアクセス）	0001Hex	ID リード	P. 7-12
	0002Hex	ID ライト	P. 7-13
	0003Hex	データリード	P. 7-14
	0004Hex	データライト	P. 7-16
	0005Hex	ロック	P. 7-18
	0006Hex	データフィル	P. 7-20
RF タグ交信（マルチアクセス）	0203Hex	マルチアクセス・ID リード	P. 7-22
	0204Hex	マルチアクセス・データリード	P. 7-24
リーダライタ制御	1001Hex	設定初期化	P. 7-26
	1002Hex	リセット	P. 7-27
	1004Hex	フォーカス・リセット	P. 7-28
リーダライタ情報取得	2001Hex	TCP/IP 通信条件設定	P. 7-29
	2002Hex	TCP/IP 通信条件取得	P. 7-30
	200BHex	機種名称設定	P. 7-31
リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定）	5003Hex	マルチリーダライタ構成設定	P. 7-32
	5004Hex	マルチリーダライタ構成取得	P. 7-34
	4007Hex	マルチリーダライタ状態取得	P. 7-35
リーダライタ設定コマンド（交信設定）	3001Hex	交信条件設定	P. 7-36
	3002Hex	交信条件取得	P. 7-38
	3003Hex	送信電力設定	P. 7-39
	3004Hex	送信電力取得	P. 7-41
	3005Hex	チャネル設定	P. 7-42
	3006Hex	チャネル取得	P. 7-43
	3007Hex	Gen2 セッション設定	P. 7-44
	3008Hex	Gen2 セッション取得	P. 7-45
	3009Hex	アクセスパスワード設定	P. 7-46
	300AHex	アクセスパスワード取得	P. 7-47
	300BHex	RF タグ選択フィルタ条件設定	P. 7-48
	300CHex	RF タグ選択フィルタ条件取得	P. 7-49
	300DHex	RSSI フィルタ条件設定	P. 7-50
	300EHex	RSSI フィルタ条件取得	P. 7-51
	300FHex	送信時間設定	P. 7-52
	3010Hex	送信時間取得	P. 7-54
	3011Hex	スムージングバッファ設定	P. 7-55
	3012Hex	スムージングバッファ取得	P. 7-56
メンテナンスコマンド（デバイス情報）	4001Hex	形式情報取得	P. 7-57
	4002Hex	ファームウェアバージョン取得	P. 7-58
	4005Hex	時計情報設定	P. 7-59
	4006Hex	時計情報取得	P. 7-60
メンテナンスコマンド（履歴情報）	4101Hex	システム異常履歴取得	P. 7-61
	4102Hex	システム異常履歴クリア	P. 7-62
	4103Hex	コマンド異常履歴取得	P. 7-63
メンテナンスコマンド（交信情報）	4201Hex	RF タグ交信付加情報取得	P. 7-65
	4202Hex	ノイズレベル取得	P. 7-66
	4203Hex	交信診断情報取得	P. 7-67

エラーコード

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。

参考

- エラーコードについては、「9-2 異常一覧 (P.9-4)」を参照してください。

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。

リーダライタ番号	説明
0000Hex	マスターリーダライタの処理で異常が発生しました。
0001Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.1 で異常が発生しました。
0002Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.2 で異常が発生しました。
0003Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.3 で異常が発生しました。
0004Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.4 で異常が発生しました。
0005Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.5 で異常が発生しました。
0006Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.6 で異常が発生しました。
0007Hex	マルチリーダライタのスレーブリーダライタ No.7 で異常が発生しました。

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。

リーダライタ番号	説明
FFFFHex	異常（エラーコードが正常以外の場合に設定されます）
0000Hex	正常
0001Hex	送信電力不足
0002Hex	受信電力不足
0003Hex	ノイズ過多
0005Hex	読み取り不足
0006Hex	読み過ぎ

7-2　V780 コマンド詳細

7-2-1　交信コマンド（シングルアクセス）

ID リード

● 機能説明

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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2		WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は🕮「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	ID データ	ARRAY[] OF WORD	32Word (64byte)	RF タグから読み出した ID データ [0]：StoredPC 上位 5 ビットは EPC ワード長を表します。 [1 ～ 31]：EPC StoredPC 上の EPC ワード長を超える EPC コード領域は、00Hex を埋めて返します

ID ライト

● 機能説明

交信領域内にある RF タグに ID コードを書き込みます。

● 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	0002Hex
CmdParam1/ コマンドパラメータ 1	WORD	2byte	EPC 長 EPC コードのワードサイズを指定する。 0000Hex ～ 001FHex(1 ～ 31)
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
	ARRAY[] OF WORD	Max 31Word (62byte)	EPC コード Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 EPC 長で指定したワードサイズ分の EPC データを設定します。

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は🕮「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
ID データ	ARRAY[] OF WORD	32Word (64byte)	書き込み前の ID データ [0]：StoredPC 上位 5 ビットは EPC ワード長を表します。 [1 ～ 31]：EPC StoredPC 上の EPC ワード長を超える EPC コード領域は、00Hex を埋めて返します

データリード

● 機能説明

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	0003Hex
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) 0000Hex ～ 07FFHex ：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：EPC エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：USER エリア
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) 応答エリアのデータサイズによって、読み出せる最大データサイズが決まります。 応答エリア / 指定可能範囲 Input_110 / 0001Hex ～ 0020Hex Input_111 / 0001Hex ～ 0080Hex Input_112 / 0001Hex ～ 0100Hex Input_113 / 0001Hex ～ 0200Hex
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
リードデータ	ARRAY[] OF WORD	Max 1,024byte[*1]	RF タグから読み出したデータ（ワード単位） 応答エリア / 指定可能範囲 / 最大サイズ Input_110 / 0001Hex ～ 0020Hex / 32 Input_111 / 0001Hex ～ 0080Hex / 128 Input_112 / 0001Hex ～ 0100Hex / 256 Input_113 / 0001Hex ～ 0200Hex / 512

*1. Output_113 時のみ 1,024byte のサイズを読み出せます。

● 動作例

RF タグのワードアドレス 3456Hex 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	3
+2	CmdParam1	3	4	5	6
+3	CmdParam2	0	0	0	4
+4	Reserved	0	0	0	0
+5	Cnt Response	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
3456Hex	1	1	1	1
3457Hex	2	2	2	2
3458Hex	3	3	3	3
3459Hex	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	RespInfo3	F	F	E	5
+5	Cnt	0	0	0	1
+6	RespData[0]	1	1	1	1
+7	RespData[1]	2	2	2	2
+8	RespData[2]	3	3	3	3
+9	RespData[3]	4	4	4	4

データライト

● 機能説明

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	0004Hex
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 ） 0000Hex ～ 07FFHex ：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：EPC エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：USER エリア
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) 指定可能範囲： 0001Hex ～ 0200Hex(512 ワード) 命令エリアのデータサイズによって、書き込める最大データサイズが決まります。
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
	ARRAY[] OF WORD	Max 1,024 byte*1	RF タグに書き込むデータ（ワード単位）

命令エリア	指定可能範囲
Output_100	0001Hex ～ 0020Hex
Output_101	0001Hex ～ 0080Hex
Output_102	0001Hex ～ 0100Hex
Output_103	0001Hex ～ 0200Hex

*1. Input_103 時のみ 1024Byte のサイズを読み出せます。
1024Byte を超えるデータを読み出す場合は、2 回に分けて読み出す必要があります。

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は📖「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
ID データ	ARRAY[] OF WORD	32Word (64byte)	書き込み前の ID データ [0]：StoredPC 上位 5 ビットは EPC ワード長を表します。 [1 ～ 31]：EPC StoredPC 上の EPC ワード長を超える EPC コード領域は、00Hex を埋めて返します

● 動作例

RF タグのワードアドレス 3456Hex から 4 ワードサイズのデータ ”1111222233334444Hex” 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	4
+2	CmdParam1	3	4	5	6
+3	CmdParam2	0	0	0	4
+4	Reserved	0	0	0	0
+5	Cnt Response	0	0	0	0
+6	CmdData[0]	1	1	1	1
+7	CmdData[1]	2	2	2	2
+8	CmdData[2]	3	3	3	3
+9	CmdData[3]	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	RespInfo3	F	F	E	5
+5	Cnt	0	0	0	1
+6	RespData[0]	1	0	0	0
+7	RespData[1]	7	7	7	7
+8	RespData[2]	8	8	8	8
:	:	:	:	:	:
+37	RespData[31]	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
3456Hex	1	1	1	1
3457Hex	2	2	2	2
3458Hex	3	3	3	3
3459Hex	4	4	4	4

ロック

● 機能説明

交信領域内にある RF タグのメモリをロック制御またはロック解除します。

使用上の注意

- ロック制御時、「パスワード」で指定した値が、RF タグのアクセスパスワードのエリアに書き込まれます。
- ロック制御時、RF タグアドレスエラー、RF タグロックエラー、RF タグシステムエラーが発生した場合、RF タグのアクセスパスワードのエリアは 0 クリアされます。
- ロック解除時、RF タグのアクセスパスワードのエリアは 0 クリアされます。

● 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	0005Hex
CmdParam1/ コマンドパラメータ 1	WORD	2byte	ロック操作：ロック解除、ロック制御を指定します。 0000Hex：ロック解除[*1] 0001Hex：ロック制御[*2, *3] ※EPC エリア /TID エリア /USER エリア / アクセスパスワードを OR 指定します。
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	ロック対象エリア：ロック対象の EPC エリア /TID エリア /USER エリアを OR 指定できます。 bit0：EPC エリア bit1：TID エリア bit2：USER エリア bit3：アクセスパスワード bit4-15：予約（0 固定） ※ オールゼロのときはコマンドパラメータエラーになります。
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
パスワード	ARRAY[] OF BYTE	4byte	タグに設定するアクセスパスワードを 32bit 単位の 16 進数 8 桁で指定します（00000000Hex）。 ロック制御時：ロックする RF タグに設定するアクセスパスワード ロック解除時：ロックを解除する RF タグのアクセスパスワード

*1. ロック解除では、ロック制御したエリアすべてを指定してください。
*2. EPC エリア /TID エリア /USER エリアを指定すると、各エリアの書き込みができなくなります。
*3. アクセスパスワードを指定すると、アクセスパスワードエリアの読み出しができなくなります。

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

データフィル

● 機能説明

交信領域内にある RF タグのメモリをコマンドで指定した書き込み先頭アドレスから指定ワード分のフィル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	0006Hex
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) 0000Hex ～ 07FFHex ：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：EPC エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：USER エリア
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	フィルデータのワード数を 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲：0000Hex、0001Hex ～ 0800Hex • “ フィルワード数 ” に 0000Hex を指定すると、該当するメモリエリアの全領域にデータを書き込みます。 • 複数エリアにわたってデータを書き込みすることはできません。
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
フィルデータ	WORD	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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は🕮「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 動作例

RF タグのワードアドレス 3456Hex 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	6
+2	CmdParam1	3	4	5	6
+3	CmdParam2	0	0	0	4
+4	Reserved	0	0	0	0
+5	Cnt Response	0	0	0	0
+6	CmdData	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
+4	RespInfo3	F	F	E	5
+5	Cnt	0	0	0	1

RFタグメモリ

ユーザアドレス	bit15-12	bit11-8	bit7-4	bit3-0
3456Hex	5	A	5	A
3457Hex	5	A	5	A
3458Hex	5	A	5	A
3459Hex	5	A	5	A

7-2-2 交信コマンド（マルチアクセス）

マルチアクセス・ID リード

● 機能説明

交信領域にある複数の RF タグの ID（UII（EPC コード））を読み出す指令を発行します。
※ 交信モードがリピート時も使用することができます。

● 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	0203Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2		WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は🕮「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	StoredPC	WORD	2byte	StoredPC を 16 進数 2 桁で表します。 上位 5 ビットは UII(EPC) ワード長を表します。
	UII（EPC コード）	ARRAY[] OF WORD	0Word ～ 31Word	Gen2 規格に従って、タグ固有の情報を格納します。

● 応答エリア（異常レスポンス）

コマンドエラー、または交信タイムアウト有効時に RF タグ不在エラーが発生した場合は、下記フォーマットになります。

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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

マルチアクセス・データリード

● 機能説明

交信領域にある複数の RF タグのデータを読み出す指令を発行します。
※ 交信モードがリピート時も使用することができます。

● 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	0204Hex
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） 0000Hex ～ 07FFHex ：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：EPC エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：USER エリア
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） 指定可能範囲： 0001Hex ～ 0020Hex(32 ワード）
Reserved/ リザーブ領域		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答		WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ				
	オプション	ARRAY[] OF BYTE	2byte	PC コードを付加するかをオプション指定します。 0000Hex：オプションなし 0001Hex：EPC コードあり Output_110 で EPC コード在りを指定すると、EPC コードを返すサイズが無いため、パラメータエラーになります。

● 応答エリア (Output_110 の場合)

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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
リードデータ	WORD	32Word (64byte)	RF タグから読み出したデータが付加されます。 ※ データサイズ超えるエリアは 0 が埋められます。

● 応答エリア (Output_111、Output_112、Output_113 の場合)

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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	交信診断結果 交信診断有効時：交信診断結果を設定 交信診断無効時：0000Hex（固定） 詳細は「交信診断情報取得 (P.7-67)」参照
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
リードデータ	WORD	32Word (64byte)	RF タグから読み出したデータが付加されます。 ※ データサイズ超えるエリアは 0 が埋められます。
StoredPC	WORD	2byte	StoredPC を 16 進数 2 桁で表します。 上位 5 ビットは UII(EPC) ワード長を表します。
UII（EPC コード）	ARRAY[] OF WORD	0Word ～ 31Word	Gen2 規格に従って、タグ固有の情報を格納します。

7-2-3 リーダライタ制御コマンド

設定初期化

● 機能説明

リーダライタの設定内容を初期化します。（工場出荷時の状態に戻す）

● 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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

リセット

● 機能説明

リーダライタ本体を再起動させます。

● 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	1002Hex
CmdParam1/ コマンドパラメータ 1	WORD	2byte	オプション 0000Hex：通常リセット FFFFHex：強制リセット 通常リセット：リーダライタがアイドルになってからリセットします。 強制リセット：リーダライタのアイドル待たず、コマンド受付時に即リセットします。
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

※ 強制リセットの場合は応答エリア出力せずに再起動します。通常リセット時は応答エリア出力します。

フォーカス・リセット

● 機能説明

リーダライタがフォーカスモードで監視していた RF タグ群のターゲットレベルをクリアします。

● 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	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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

7-2-4　リーダライタ情報設定・取得

TCP/IP 通信条件設定

● 機能説明

リーダライタの TCP/IP 通信条件の設定を行います。

● 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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
IP 設定方式	WORD	2byte	設定する IP 設定方式 0000Hex：固定設定 0001Hex：BOOTP サーバから取得 0002Hex：BOOTP サーバから取得して固定設定 工場出荷時設定：0000Hex
IP アドレス*1	DWORD	8byte	設定する固定 IP アドレス 00000000Hex から DFFFFFFFHex 工場出荷時設定：C0A801C8Hex
サブネットマスク*1	DWORD	8byte	設定するサブネットマスク FF000000Hex から FFFFFFFFHex 工場出荷時設定：FFFFFF00Hex
ゲートウェイアドレス*1	DWORD	8byte	設定するゲートウェイアドレス 00000000Hex から DFFFFFFFHex 工場出荷時設定：CAA801FEHex

*1. IP 設定方式が「固定設定」以外の場合は、00000000Hex を設定してください。

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

TCP/IP 通信条件取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている TCP/IP 通信条件を確認します。

● 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	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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	IP 設定方式	WORD	2byte	設定されている IP 設定方式 0000Hex：固定設定 0001Hex：BOOTP サーバから取得 0002Hex：BOOTP サーバから取得して固定設定 工場出荷時設定：0000Hex
	IP アドレス[*1]	DWORD	8byte	設定されている固定 IP アドレス 00000000Hex から DFFFFFFFHex 工場出荷時設定：C0A801C8Hex
	サブネットマスク[*1]	DWORD	8byte	設定されているサブネットマスク FF000000Hex から FFFFFFFFHex 工場出荷時設定：FFFFFF00Hex
	ゲートウェイアドレス[*1]	DWORD	8byte	設定されているゲートウェイアドレス 00000000Hex から DFFFFFFFHex 工場出荷時設定：CAA801FEHex

*1. IP 設定方式が「固定設定」以外の場合は、00000000Hex が返ります。

機器名称設定

● 機能説明

リーダライタに任意の名称を設定 / クリアします。

● 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	200BHex
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）
Reserved/ リザーブ領域		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答		WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ				
	機器名称	ARRAY[] OF BYTE	64byte	ASCIIZ 文字[*1] で最大 64 バイト (ASCII 文字最大 63 文字 + 終端コード '00'Hex で埋めます。 機器名称をクリアするときはすべて '00'Hex にしてください。 工場出荷時設定：オール '00'Hex

*1. ASCII 文字は 20Hex(スペース) ～ 7EHex(~) の文字とします。

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

7-2-5　リーダライタ設定コマンド（デバイス設定）

マルチリーダライタ構成設定

● 機能説明

マルチリーダライタの構成を設定します。　設定は次回の起動から有効になります。

● 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	5003Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
マルチリーダライタモード	WORD	2byte	マルチリーダライタモードの有効・無効を設定します。 0000Hex（無効） 0001Hex（有効） 工場出荷時設定：0000Hex
スレーブリーダライタ台数	WORD	2byte	スレーブリーダライタの台数を設定する。 0000Hex ～ 0007Hex 工場出荷時設定：0000Hex
スレーブリーダライタ 1	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 1 の IP アドレスを指定する 指定可能範囲： 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例)C0A801C9(192.168.1.201) 工場出荷時設定：00000000Hex
スレーブリーダライタ 2	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 2 の IP アドレスを指定する 指定可能範囲： 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例)C0A801CA(192.168.1.202) 工場出荷時設定：00000000Hex
・・・	・・・	・・・	・・・
スレーブリーダライタ 6	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 6 の IP アドレスを指定する 指定可能範囲： 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例)C0A801CE(192.168.1.206) 工場出荷時設定：00000000Hex
スレーブリーダライタ 7	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 7 の IP アドレスを指定する 指定可能範囲： 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例)C0A801CF(192.168.1.207) 工場出荷時設定：00000000Hex

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

マルチリーダライタ構成取得

● 機能説明

マルチリーダライタに設定されているマルチリーダライタ構成を確認します。

● 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	5004Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
マルチリーダライタモード	WORD	2byte	マルチリーダライタモードの有効・無効を表します。 0000Hex（無効） 0001Hex（有効） 工場出荷時設定：0000Hex
スレーブリーダライタ台数	WORD	2byte	スレーブリーダライタの台数を表します。 0000Hex ～ 0007Hex 工場出荷時設定：0000Hex
スレーブリーダライタ 1	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 1 の IP アドレスを表します。 例)C0A801C9(192.168.1.201) 工場出荷時設定：00000000Hex
スレーブリーダライタ 2	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 2 の IP アドレスを表します。 例)C0A801CA(192.168.1.202) 工場出荷時設定：00000000Hex
・・・	・・・	・・・	・・・
スレーブリーダライタ 6	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 6 の IP アドレスを表します。 例)C0A801CE(192.168.1.206) 工場出荷時設定：00000000Hex
スレーブリーダライタ 7	DWORD	4byte	スレーブリーダライタ 7 の IP アドレスを表します。 例)C0A801CF(192.168.1.207) 工場出荷時設定：00000000Hex

マルチリーダライタ状態取得

● 機能説明

マルチ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	4007Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	リーダライタ 0 （マスターリーダライタ）	WORD	2byte	マスターリーダライタのマルチリーダライタモードのステータスを表します。 0000Hex：無効 1000Hex：交信領域拡張モード起動中[*1] 1001Hex：交信領域拡張モード稼働中[*1]
	スレーブリーダライタ 1 ～ 7 (スレーブリーダライタ)	ARRAY[] OF WORD	14byte	スレーブリーダライタ 1 ～ 7 のステータスを表します。 0000Hex：未登録 0001Hex：連結中 0002Hex：未連結 0003Hex：通信失敗[*2]

*1. 稼働中になるには全スレーブリーダライタの連結処理を完了させる必要があります。
*2. 連結後に、スレーブリーダライタとの通信が失敗した時の状態です。スレーブリーダライタとの通信に成功した場合は、通信失敗から連結中に遷移します。

7-2-6 リーダライタ設定コマンド（交信設定）

交信条件設定

● **機能説明**

リーダライタの交信条件を設定します。

● **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	3001Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
交信モード	WORD	2byte	交信モードを指定します。 0000Hex：ワンス 0001Hex：オート 0002Hex：フォーカス 0003Hex：リピート 工場出荷時設定：0000Hex
交信速度	WORD	2byte	交信速度を指定します。 0000Hex：自動 0001Hex：高速 0002Hex：標準 工場出荷時設定：0000Hex
交信タイムアウト時間	WORD	2byte	交信タイムアウト値を指定します。 0001Hex ～ EA60Hex (1 ～ 60,000 [msec]) 工場出荷時設定：00FAHex（250msec）
ライトベリファイ	WORD	2byte	ライトベリファイの有無を指定します。 0000Hex：無し 0001Hex：有り 工場出荷時設定：0001Hex
交信診断	WORD	2byte	交信診断の有無を指定します。 0000Hex：無し 0001Hex：有り 工場出荷時設定：0000Hex

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

交信条件取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている交信条件を確認します。

● 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	3002Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	交信モード	WORD	2byte	交信モードを表します。 0000Hex：ワンス 0001Hex：オート 0002Hex：フォーカス 0003Hex：リピート 工場出荷時設定：0000Hex
	交信速度	WORD	2byte	交信速度を表します。 0000Hex：自動 0001Hex：高速 0002Hex：標準 工場出荷時設定：0000Hex
	交信タイムアウト時間	WORD	2byte	交信タイムアウト値を表します。 0001Hex ～ EA60Hex (1 ～ 60,000 [msec]) 工場出荷時設定：00FAHex（250msec）
	ライトベリファイ	WORD	2byte	ライトベリファイの有無を表します。 0000Hex：無し 0001Hex：有り 工場出荷時設定：0001Hex
	交信診断	WORD	2byte	交信診断の有無を表します。 0000Hex：無し 0001Hex：有り 工場出荷時設定：0000Hex

送信電力設定

● 機能説明

リーダライタの送信電力を設定します。

● 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	3003Hex
CmdParam1/ コマンドパラメータ 1			WORD	2byte	送信電力設定のワード数 0002Hex ～ 0010Hex ※ リーダライタ台数 x 2 ワード
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Reserved/ リザーブ領域			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答			WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ					
	マスター リーダライタ	送信電力（リード）	WORD	2byte	リード系交信コマンドの送信電力を指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
		送信電力（ライト）	WORD	2byte	ライト系交信コマンドの送信電力を指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
	スレーブ リーダライタ 1	送信電力（リード）	WORD	2byte	リード系交信コマンドの送信電力を指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
		送信電力（ライト）	WORD	2byte	ライト系交信コマンドの送信電力を指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・
	スレーブ リーダライタ 7	送信電力（リード）	WORD	2byte	リード系交信コマンドの送信電力を指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
		送信電力（ライト）	WORD	2byte	ライト系交信コマンドの送信電力を指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

送信電力取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている送信電力設定を確認します。

● 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	3004Hex
CmdParam1/ コマンドパラメータ 1	WORD	2byte	送信電力設定のワード数 0002Hex ～ 0010Hex ※ リーダライタ台数 x 2 ワード
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ			WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ					
	マスター リーダライタ	送信電力（リード）	WORD	2byte	リード系交信コマンドの送信電力を表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
		送信電力（ライト）	WORD	2byte	ライト系交信コマンドの送信電力を表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
	スレーブ リーダライタ 1	送信電力（リード）	WORD	2byte	リード系交信コマンドの送信電力を表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
		送信電力（ライト）	WORD	2byte	ライト系交信コマンドの送信電力を表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・
	スレーブ リーダライタ 7	送信電力（リード）	WORD	2byte	リード系交信コマンドの送信電力を表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex
		送信電力（ライト）	WORD	2byte	ライト系交信コマンドの送信電力を表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27dBm) 工場出荷時設定：001BHex

チャネル設定

● 機能説明

リーダライタのチャネルを設定します。

● 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	3005Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
チャネル	WORD	2byte	チャネルを指定します。*1 【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0000Hex：自動 0005Hex：5CH 000BHex：11CH 0011Hex：17CH 【形 V780-HMD68-EIP-IN】 0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 【形 V780-HMD68-EIP-EU】 0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH 【形 V780-HMD68-EIP-RU】 0000Hex：自動 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH

*1. 形 V780-HMD68-EIP-JP/-IN/-EU/-RU のみ使用するチャネル設定できます。　他の形式ではチャネルを設定できません。

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

チャネル取得

● 機能説明

リーダライタに設定されているチャネル設定を確認します。

● 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	3006Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
チャネル	WORD	2byte	チャネルを表します。*1 【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0000Hex：自動 0005Hex：5CH 000BHex：11CH 0011Hex：17CH 【形 V780-HMD68-EIP-IN】 0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 【形 V780-HMD68-EIP-EU】 0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH 【形 V780-HMD68-EIP-RU】 0000Hex：自動 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH

*1. 形 V780-HMD68-EIP-JP/-IN/-EU/-RU のみ固定チャネルを取得できます。　他の形式では自動固定です。

Gen2 セッション設定

● 機能説明

リーダライタの Gen2 セッションを設定します。

● 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	3007Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
Gen2 セッション	WORD	2byte	RF タグ交信で使用するセッションを指定します。 0000Hex：S0 フラグ 0001Hex：S1 フラグ 0002Hex：S2 フラグ 0003Hex：S3 フラグ 工場出荷時設定：0000Hex

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

Gen2 セッション取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている Gen2 セッションを確認します。

● 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	3008Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
Gen2 セッション	WORD	2byte	RF タグ交信で使用するセッションを表します。 0000Hex：S0 フラグ 0001Hex：S1 フラグ 0002Hex：S2 フラグ 0003Hex：S3 フラグ 工場出荷時設定：0000Hex

アクセスパスワード設定

● 機能説明

リーダライタの RF タグ交信用のアクセスパスワードを設定します。

● 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	3009Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
アクセスパスワード	DWORD	4byte	RF タグとの交信で使用するアクセスパスワードを指定します。 指定したアクセスパスワードは、リーダライタの EEPROM 領域に保存されます。 Access Password がオールゼロ以外の RF タグに対して、ロック、ID ライト、データリード、データライトを実行するとき EEPROM 領域に保存されたアクセスパスワードを使用します。 工場出荷時設定：00000000Hex

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

アクセスパスワード取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている RF タグ交信用のアクセスパスワードを取得します。

● 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	300AHex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	アクセスパスワード	DWORD	4byte	RF タグとの交信で使用するアクセスパスワードを表します。 Access Password がオールゼロ以外の RF タグに対して、ロック、ID ライト、データリード、データライトを実行するとき EEPROM 領域に保存されたアクセスパスワードを使用します。 工場出荷時設定：00000000Hex

RF タグ選択フィルタ条件設定

● 機能説明

リーダライタの RF タグ選択フィルタ条件を設定します。

● 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	300BHex
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）
Reserved/ リザーブ領域			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答			WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ					
	RF タグ選択フィルタ条件	有効 / 無効	WORD	2byte	RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効を指定します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効 工場出荷時設定：0000Hex
		アドレス*1	WORD	2byte	照合する RF タグのアドレス (ワード単位) を指定します。 1000Hex ～ 17FFHex：UII(EPC) エリア*2 2000Hex ～ 27FFHex：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex：USER エリア ※0000Hex ～ 07FFHex の RESERVED エリアは指定できません。 工場出荷時設定：0000Hex
		データ長*1	WORD	2byte	照合するデータのワード数を指定する。 指定可能範囲：0000Hex ～ 0010Hex 工場出荷時設定：0000Hex
		データ*1	ARRAY[] OF WORD	16word (32byte)	照合するデータを指定する。(16 ワード単位) ※ 未使用のデータ範囲は 0000Hex で埋めてください。 ※Gen2 規格に従い 0 ～ 255 ビットの範囲でマスクを行うため、16 ワード目の最後のビット (256 ビット) は無視します。 工場出荷時設定：00..00Hex

*1. RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効が無効の場合は、0000Hex 固定です。
*2. アドレス 1000Hex は、RF タグの「UII(EPC)_CRC-16」エリアを指します。本エリアは EPC コードに依存して可変となるため、使用時には注意してください。

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

RF タグ選択フィルタ条件取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている RF タグ選択フィルタ条件を取得します。

● 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	300CHex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ			WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ					
	RF タグ選択フィルタ条件	有効 / 無効	WORD	2byte	RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効を表します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効 工場出荷時設定：0000Hex
		アドレス*1	WORD	2byte	照合する RF タグのアドレス (ワード単位) を表します。 1000Hex ～ 17FFHex：UII(EPC) エリア 2000Hex ～ 27FFHex：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex：USER エリア 工場出荷時設定：0000Hex
		データ長*1	WORD	2byte	照合するデータのワード数を表します。 工場出荷時設定：0000Hex
		データ*1	ARRAY[] OF WORD	16word (32byte)	照合するデータを表します。(16 ワード単位) ※ 未使用のデータ範囲は 0000Hex で埋められます。 工場出荷時設定：00..00Hex

*1. RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効が無効の場合は、0000Hex 固定です。

RSSI フィルタ条件設定

● 機能説明

リーダライタの RSSI フィルタ条件を設定します。

● 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	300DHex
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）
Reserved/ リザーブ領域			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答			WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ					
	RSSI フィルタ条件	有効 / 無効	WORD	2byte	RSSI フィルタ有効・無効を指定する。 0000Hex：無効 0001Hex：有効 工場出荷時設定：0000Hex
		HIGH しきい値*1	WORD	2byte	受信レベルの High しきい値を指定する。 FFBAHex ～ FFF6Hex (0 または -70 ～ -10)[dBm] 工場出荷時設定：0000Hex
		LOW しきい値*1	WORD	2byte	受信レベルの Low しきい値を指定する。 FFBAHex ～ FFF6Hex (0 または -70 ～ -10)[dBm] 工場出荷時設定：0000Hex

*1. RSSI フィルタ条件が無効の場合は、High しきい値および Low しきい値は 0000Hex を指定してください。有効の場合は、RSSI フィルタ条件の ” High しきい値 ” に ” Low しきい値 ” より大きい値を指定してください。そうでない場合は、コマンドパラメータエラーになります。

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

RSSI フィルタ条件取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている RSSI フィルタを確認します。

● 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	300EHex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ			WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ					
	RSSI フィルタ条件	有効 / 無効	WORD	2byte	RSSI フィルタ有効・無効を表します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効 工場出荷時設定：0000Hex
		HIGH しきい値[*1]	WORD	2byte	受信レベルの High しきい値を表します。 FFBAHex ～ FFF6Hex (0 または -70 ～ -10)[dBm] 工場出荷時設定：0000Hex
		LOW しきい値[*1]	WORD	2byte	受信レベルの Low しきい値を表します。 FFBAHex ～ FFF6Hex (0 または -70 ～ -10)[dBm] 工場出荷時設定：0000Hex

*1. RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効が無効の場合は、0000Hex 固定です。

送信時間設定

● 機能説明

送信出力を一定間隔で休止する時間を設定します。

● 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	300FHex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
休止時間[*1]	WORD	2byte	送信コマンド実行時に出力を休止する時間を指定します。 【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0000Hex、000AHex ～ 03E8Hex (0000Hex は無し、または 10 ～ 1,000)[msec] 工場出荷時設定：0000Hex 【形 V780-HMD68-EIP-KR/-CN/-TW/-ID/-MY/-SG/-US/-MX】 000AHex ～ 03E8Hex (10 ～ 1,000)[msec] 工場出荷時設定：000AHex 【形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/-RU】 0064Hex ～ 03E8Hex (100 ～ 1,000)[msec] 工場出荷時設定：0064Hex
連続送信時間	WORD	2byte	交信コマンド実行時に連続して電波を出力する最大時間を指定します。 【形 V780-HMD68-EIP-JP】[*1] 0000Hex、0190Hex ～ 2710Hex (0000Hex は無制限、または 400 から 10,000)[msec] 工場出荷時設定：0000Hex 【形 V780-HMD68-EIP-JP 以外】 常時 0000Hex

*1. 形 V780-HMD68-EIP-JP で休止時間を指定する場合は、連続送信時間を必ず無制限 (0000Hex) 以外に指定してください。
休止時間、連続送信時間のどちらかのみ 0 に設定するとコマンドパラメータエラーになります。
形 V780-HMD68-EIP-JP 以外の機種では休止時間を 0000Hex に設定できません。

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

送信時間取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている送信時間設定を確認します。

● 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	3010Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	休止時間	WORD	2byte	送信コマンド実行時に出力を休止する時間を表します。 【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0000Hex、000AHex ～ 03E8Hex (0000Hex は無し、または 10 ～ 1,000)[msec] 工場出荷時設定：0000Hex 【形 V780-HMD68-EIP-KR/-CN/-TW/-ID/-MY/-SG/-US/-MX】 000AHex ～ 03E8Hex (10 ～ 1,000)[msec] 工場出荷時設定：000AHex 【形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/-RU】 0064Hex ～ 03E8Hex (100 ～ 1,000)[msec] 工場出荷時設定：0064Hex
	連続送信時間	WORD	2byte	交信コマンド実行時に連続して電波を出力する最大時間を表します。 【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0000Hex、0190Hex ～ 2710Hex (0000Hex は無制限、または 400 から 10,000)[msec] 工場出荷時設定：0000Hex 【形 V780-HMD68-EIP-JP 以外】 常時 0000Hex

スムージングバッファ設定

● 機能説明

リーダライタのスムージングバッファサイズを設定します。

● 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	3011Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ			
スムージングバッファサイズ	WORD	2byte	スムージングバッファサイズを指定します。 0000Hex ～ 0400Hex(0 ～ 1024[件]) ※0 の時は、スムージング無効 工場出荷時設定：0400Hex

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

スムージングバッファ取得

● 機能説明

リーダライタのスムージングバッファサイズを取得します。

● 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	3012Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	スムージングバッファサイズ	WORD	2byte	スムージングバッファサイズを表します。 0000Hex ～ 0400Hex(0 ～ 1024[件]) ※0 の時は、スムージング無効 工場出荷時設定：0400Hex

7-2-7　メンテナンスコマンド（デバイス情報）

形式情報取得

● 機能説明

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	4001Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	RespData/ レスポンスデータ	ARRAY[] OF BYTE	32byte	取得した形式情報を最大 32 バイトの ASCII 文字（ASCII 文字最大 31 文字 + 終端コード ’00Hex’）で表します。 31 文字未満の場合、後継エリアはすべて ’00Hex’ になります。 ASCII コードの ’20Hex’（スペース）～ ’7EHex’（~）で表現されます。 工場出荷時設定：00..00Hex

ファームウェアバージョン取得

● 機能説明

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	4002Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
ファームウェアバージョン	RUN モードプログラムのメジャーバージョン	WORD	2byte	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	RUN モードプログラムのマイナーバージョン	WORD	2byte	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	RUN モードプログラムのレビジョン	WORD	2byte	0000Hex ～ 9999Hex(BCD)
	SAFE モードプログラムのメジャーバージョン	WORD	2byte	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	SAFE モードプログラムのマイナーバージョン	WORD	2byte	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	SAFE モードプログラムのレビジョン	WORD	2byte	0000Hex ～ 9999Hex(BCD)

時計情報設定

● 機能説明

リーダライタに時計情報を設定します。
リーダライタが再起動すると時計情報がリセットされます。(実時刻、時分秒オールゼロ)

● 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	4005Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答			WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
CmdData/ コマンドデータ					
	時刻情報	予約	BYTE	1byte	00Hex（固定）
		時	BYTE	1byte	時 0 ～ 23
		分	BYTE	1byte	分 0 ～ 59
		秒	BYTE	1byte	秒 0 ～ 59

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は📖「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

時計情報取得

● 機能説明

リーダライタの時計情報を確認します。

● 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	4006Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ			WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ					
	時刻情報	実時刻	BYTE	1byte	上位機器からの実時刻設定有無 0：時刻が設定されていない場合、リーダライタが電源 ON してからの稼動時間 1：時刻が設定されている場合、上位機器からの時刻合わせてからの駆動時間
		時	BYTE	1byte	時 0 ～ 23
		分	BYTE	1byte	分 0 ～ 59
		秒	BYTE	1byte	秒 0 ～ 59

7-2-8　メンテナンスコマンド（履歴情報）

システム異常履歴取得

● 機能説明

リーダライタで発生したシステム異常の履歴を確認します。
リーダライタを再起動しても、再起動前のシステム異常履歴は保持されます。

● 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	4101Hex
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 (0 ～ 14)
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	取得するレコード数 (1 ～ 15)
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3			WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ			WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ[*1]					
	システム異常履歴レコード（最新）	時計情報	ARRAY[] OF BYTE	4byte	時計情報を表します。 (実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒)
		エラーコード	WORD	2byte	エラーコードを表します。
		予約	WORD	2byte	(予約)
		付属情報 1	DWORD	4byte	異常内容を補足する情報 1 (付属情報が無い場合は 00Hex)
		付属情報 2	DWORD	4byte	異常内容を補足する情報 2 (付属情報が無い場合は 00Hex)
	システム異常履歴レコード（最新 -1）	-	-	-	-
	・・・	・・・	・・・	・・・	・・・
	システム異常履歴レコード（最新 -14）	-	-	-	-

*1. 取得できるシステム異常履歴の最大個数は、エリアサイズによって異なります。

応答エリア	最大個数
Output_110	4
Output_111	15
Output_112	15
Output_113	15

システム異常履歴クリア

● 機能説明

リーダライタが保持しているシステム異常（致命的な異常）履歴をクリアします。

● 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	4102Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 応答エリア

信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ コマンドコード	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）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

コマンド異常履歴取得

● 機能説明

リーダライタで発生したコマンド異常の履歴を確認します。
リーダライタを再起動するとコマンド異常履歴情報がクリアされます。

● 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	4103Hex
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（0 ～ 7）
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	取得するレコード数（1 ～ 8）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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 2		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ[*1]				
コマンド異常履歴レコード（最新）	時計情報	ARRAY[] OF BYTE	4byte	時計情報を表します。 (実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒)
	通信相手の IP アドレス	DWORD	4byte	通信相手の IP アドレスを表す。 例)C0A801C8Hex(192.168.1.200)
	予約	WORD	2byte	0000Hex(固定)
	コマンドコード	WORD	2byte	コマンドコードを表します。
	エラーコード	WORD	2byte	エラーコードを表します。
	リーダライタ番号	WORD	2byte	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を表します。 ※ マルチリーダライタモード無効または、コマンドエラーの場合は、0000Hex となります。
	付属情報 1	DWORD	4byte	異常内容を補足する情報 1 (付属情報が無い場合は 00Hex)
	付属情報 2	DWORD	4byte	異常内容を補足する情報 2 (付属情報が無い場合は 00Hex)
コマンド異常履歴レコード（最新 -1）	-	-	-	-
・・・	・・・	・・・	・・・	・・・

信号 / 名称			データ型	サイズ	機能
	コマンド異常履歴レコード（最新 -7）	-	-	-	-

*1. 取得できるシステム異常履歴の最大個数は、エリアサイズによって異なります。

応答エリア	最大個数
Output_110	2
Output_111	8
Output_112	8
Output_113	8

7-2-9　メンテナンスコマンド（交信情報）

RF タグ交信付加情報取得

● 機能説明

交信コマンド（シングルアクセス）により、直前の RF タグと交信した結果の付加情報（UII（EPC コード）、受信レベル、リーダライタ番号）を確認します。
直前のシングルアクセスコマンドによって RF 交信が異常終了した場合、付加情報は 00Hex が返ります。

● 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	4201Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 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	RF タグと交信したリーダライタの R/W 番号 0000Hex ～ 0007Hex
RespInfo2/ レスポンス情報 2		WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo3/ レスポンス情報 3		WORD	2byte	受信レベル FFFFHex ～ FF9DHex（-1 ～ -99[dBm]）
Cnt/ 更新カウンタ		WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ				
	StoredPC	WORD	2byte	StoredPC データを表します。 上位 5 ビットは、UII(EPC) ワード長を表します。
	UII(EPC コード)	ARRAY[] OF WORD	31Word (62byte)	StoredPC 上の EPC ワード長を超える EPC コード領域は、00Hex を埋めて返します。

ノイズレベル取得

● 機能説明

リーダライタ周辺環境のノイズレベルを測定します。

● 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	4202Hex
CmdParam1/ コマンドパラメータ 1	WORD	2byte	チャネル取得開始位置 0001Hex ～ 0032Hex(1 ～ 50CH)*1
CmdParam2/ コマンドパラメータ 2	WORD	2byte	取得するチャネル数 0001Hex ～ 0032Hex(1 ～ 50CH)*1
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

*1. 地域毎のチャネル数一覧表

機種	JP	KR	CN	TW	IN/ID/EU/RU	MY/SG	US/MX
チャネル数	000FHex (15)	0013Hex (19)	0010Hex (16)	000AHex (15)	0004Hex (4)	0008Hex (8)	0032Hex (50)

● 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	チャネル数 (1 ～ 50)
RespInfo2/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo3/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は🕮「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ			
ノイズレベル (nCH)*1	WORD	2byte	ノイズレベル (nCH) を符号付きで表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
・・・	・・・	・・・	・・・
ノイズレベル (mCH)*1	WORD	2byte	ノイズレベル (mCH) を符号付きで表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])

*1. m-n の最大値は、レスポンスデータに収まるサイズを指定してください。
レスポンスデータに収まらない場合は、コマンドエラーになります。

交信診断情報取得

● 機能説明

最新の交信診断情報を取得します。

● 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	4203Hex
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）
Reserved/ リザーブ領域	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt Response/ 更新カウンタ応答	WORD	2byte	0000Hex（コマンド実行時） 更新カウンタ変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

● 応答エリア（Output_110 の場合）

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[*1]
RespInfo1/ レスポンス情報 1	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照
RespData/ レスポンスデータ[*2]			

信号 / 名称		データ型	サイズ	機能
最新交信診断情報	時計情報	ARRAY[] OF BYTE	4byte	時計情報を表します。 (実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒)
	コマンドコード	WORD	2byte	コマンドコードを表します。
	エラーコード	WORD	2byte	エラーコードを表します。
	診断結果	WORD	2byte	診断結果を表します。 FFFFHex：異常 (エラーコードが正常以外の場合に設定されます) 0000Hex：正常 0001Hex：送信電力不足 0002Hex：受信電力不足 0003Hex：ノイズ過多 0005Hex：読み取り不足 *3 0006Hex：読み過ぎ *3
	診断詳細	WORD	2byte	診断詳細を表します。 bit0：送信電力不足有無 bit1：受信電力不足有無 bit2：ノイズ過多 bit3：予約 bit4：読み取り不足検出有無 *3 bit5：読み過ぎ有無 *3 bit6-15：予約 (オール 0)
	予約 1	WORD	2byte	0000Hex：指定なし
	予約 2	WORD	2byte	0000Hex：指定なし
	使用チャネル	WORD	2byte	実際に交信時に使用したチャネルを表します。 0001Hex ～ 0064Hex(1 ～ 100)[CH]
	交信速度	WORD	2byte	実際に交信時に使用した速度を表します。 0001Hex：高速 0002Hex：標準
	受信レベル	WORD	2byte	受信レベルを表します。 FFDDHex ～ FF9DHex(-35 ～ -61)[dBm]
	ノイズレベル	WORD	2byte	ノイズレベルを表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99)[dBm]
	ターゲットレベル	WORD	2byte	ターゲットレベルを表します。 0000Hex ～ 0064Hex(0 ～ 100)
	予約 3	WORD	2byte	0000Hex：指定なし

*1. 交信モードがリピートのときは、キャンセル / 中断が取得されます。
キャンセル以前の情報を取得したい場合は、WEB 画面にて交信診断履歴を参照してください。
*2. レスポンスデータのサイズ制約で、StoredPC+UII(EPC コード) を設定しないでください。
StoredPC+UII(EPC コード) が必要な場合は、RF タグ交信付加情報取得コマンドを発行してください。
*3. 交信モードがフォーカス時のみ判断処理されます。

● 応答エリア（Output_111、Output_112、Output_113 の場合）

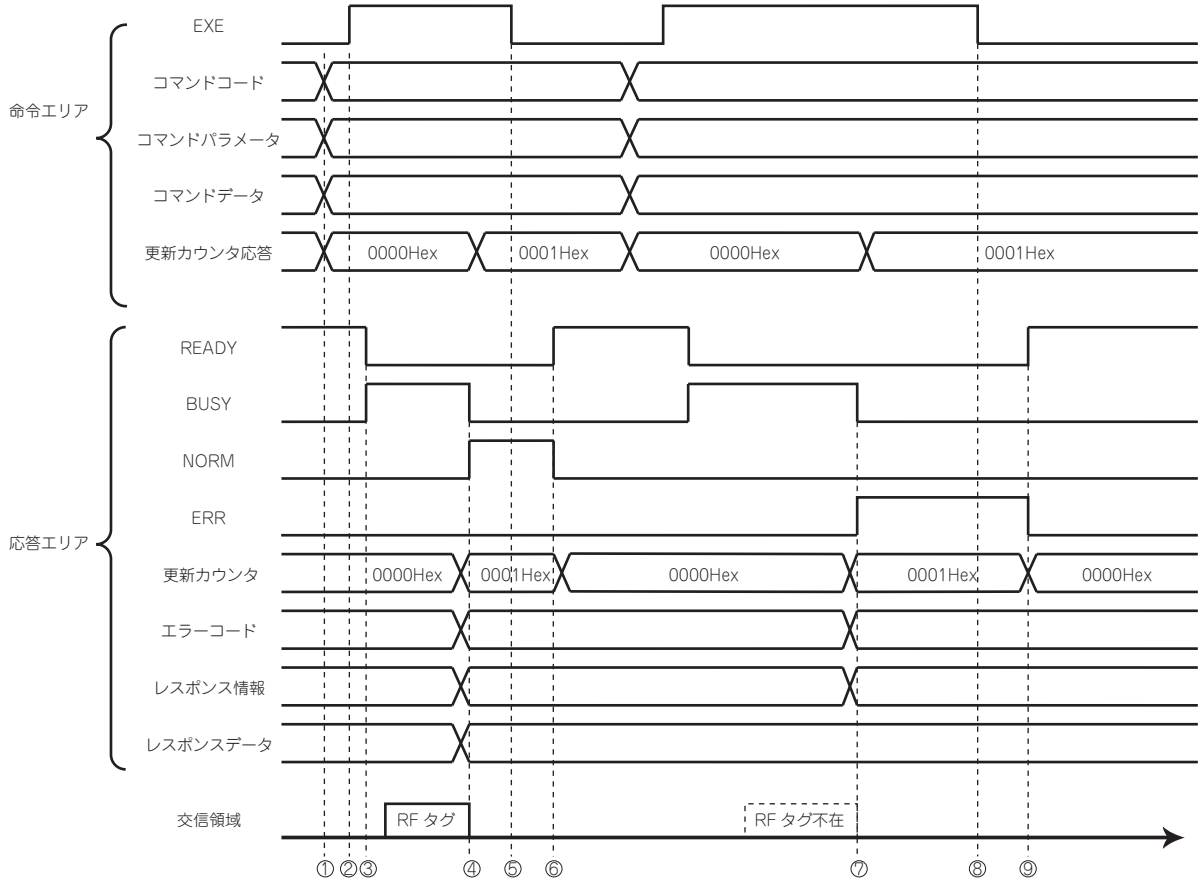
信号 / 名称	データ型	サイズ	機能
ErrCode/ エラーコード	WORD	2byte	エラーコード*1
RespInfo1/ レスポンス情報 1	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 2	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
RespInfo1/ レスポンス情報 3	WORD	2byte	0000Hex（未使用）
Cnt/ 更新カウンタ	WORD	2byte	0000Hex ～ FFFFHex 応答エリア変化により値がカウントアップします。 詳細は「更新カウンタ / 更新カウンタ応答 (P.7-9)」参照

信号 / 名称			データ型	サイズ	機能
RespData/ レスポンスデータ					
	最新交信診断情報	時計情報	ARRAY[] OF BYTE	4byte	時計情報を表します。 (実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒)
		コマンドコード	WORD	2byte	コマンドコードを表します。
		エラーコード	WORD	2byte	エラーコードを表します。
		診断結果	WORD	2byte	診断結果を表します。 FFFFHex：異常 (エラーコードが正常以外の場合に設定されます) 0000Hex：正常 0001Hex：送信電力不足 0002Hex：受信電力不足 0003Hex：ノイズ過多 0005Hex：読み取り不足*2 0006Hex：読み過ぎ*2
		診断詳細	WORD	2byte	診断詳細を表します。 bit0：送信電力不足有無 bit1：受信電力不足有無 bit2：ノイズ過多 bit3：予約 bit4：読み取り不足検出有無*3 bit5：読み過ぎ有無 *3 bit6-15：予約 (オール 0)
		予約 1	WORD	2byte	0000Hex：指定なし
		予約 2	WORD	2byte	0000Hex：指定なし
		使用チャネル	WORD	2byte	実際に交信時に使用したチャネルを表します。 0001Hex ～ 0064Hex(1 ～ 100)[CH]
		交信速度	WORD	2byte	実際に交信時に使用した速度を表します。 0001Hex：高速 0002Hex：標準
		受信レベル	WORD	2byte	受信レベルを表します。 FFDDHex ～ FF9DHex(-35 ～ -61)[dBm]
		ノイズレベル	WORD	2byte	ノイズレベルを表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99)[dBm]
		ターゲットレベル	WORD	2byte	ターゲットレベルを表します。 0000Hex ～ 0064Hex(0 ～ 100)
		予約 3	WORD	2byte	0000Hex：指定なし
		StoredPC	WORD	2byte	StoredPC データを表します。 上位 5 ビットは、UII(EPC) ワード長を表します。
		UII(EPC コード)	ARRAY[] OF WORD	31Word (62byte)	StoredPC 上の EPC ワード長を超える EPC コード領域は、00Hex を埋めて返します。

*1. 交信モードがリピートのときは、キャンセル / 中断が取得されます。
キャンセル以前の情報を取得したい場合は、WEB 画面にて交信診断履歴を参照してください。
*2. 交信モードがフォーカス時のみ判断処理されます。
*3. StoredPC フォーマット詳細は、Gen2 規格書 (Ver.2.0.0) の「6.3.2.1.2.2 Protocol-control(PC) word(StoredPC and PacketPC)」を参照してください。

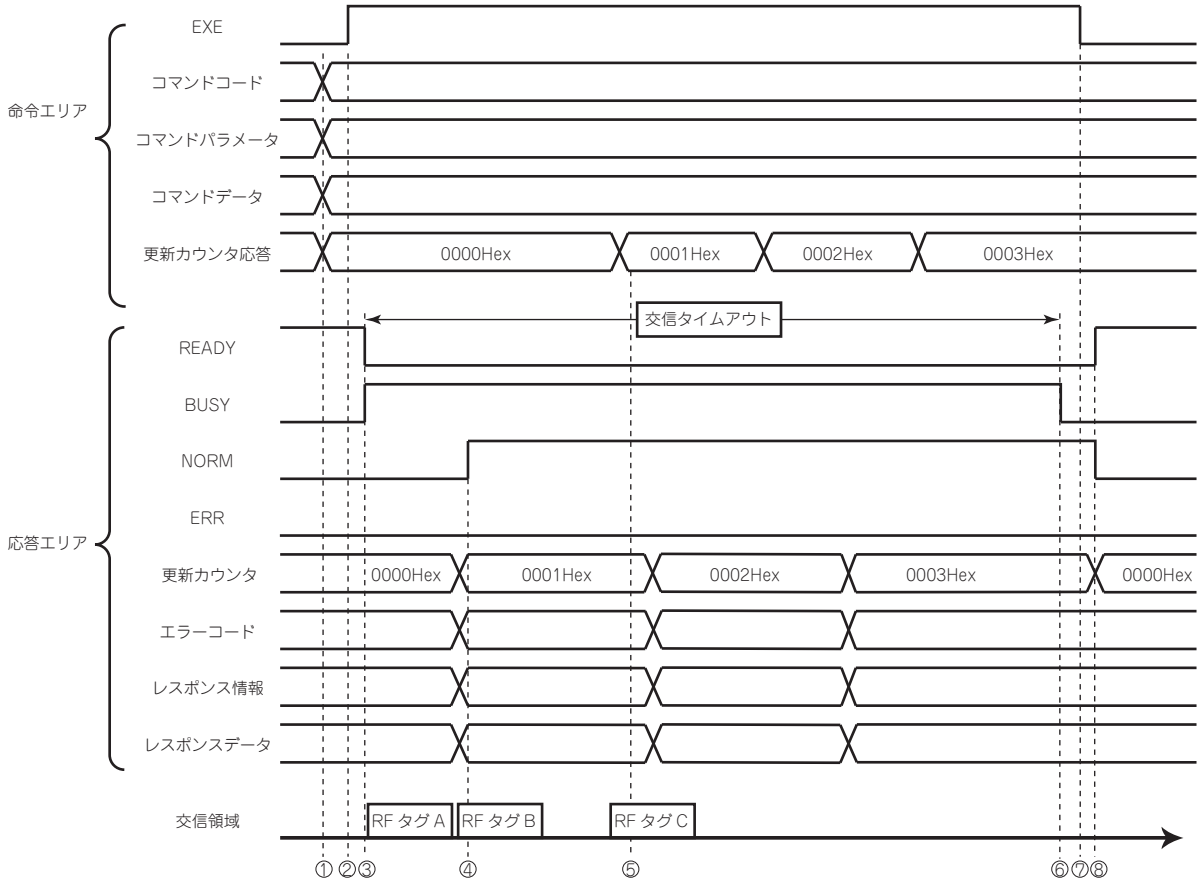
7-2-10 タイミングチャート

交信モードが「ワンス」の場合



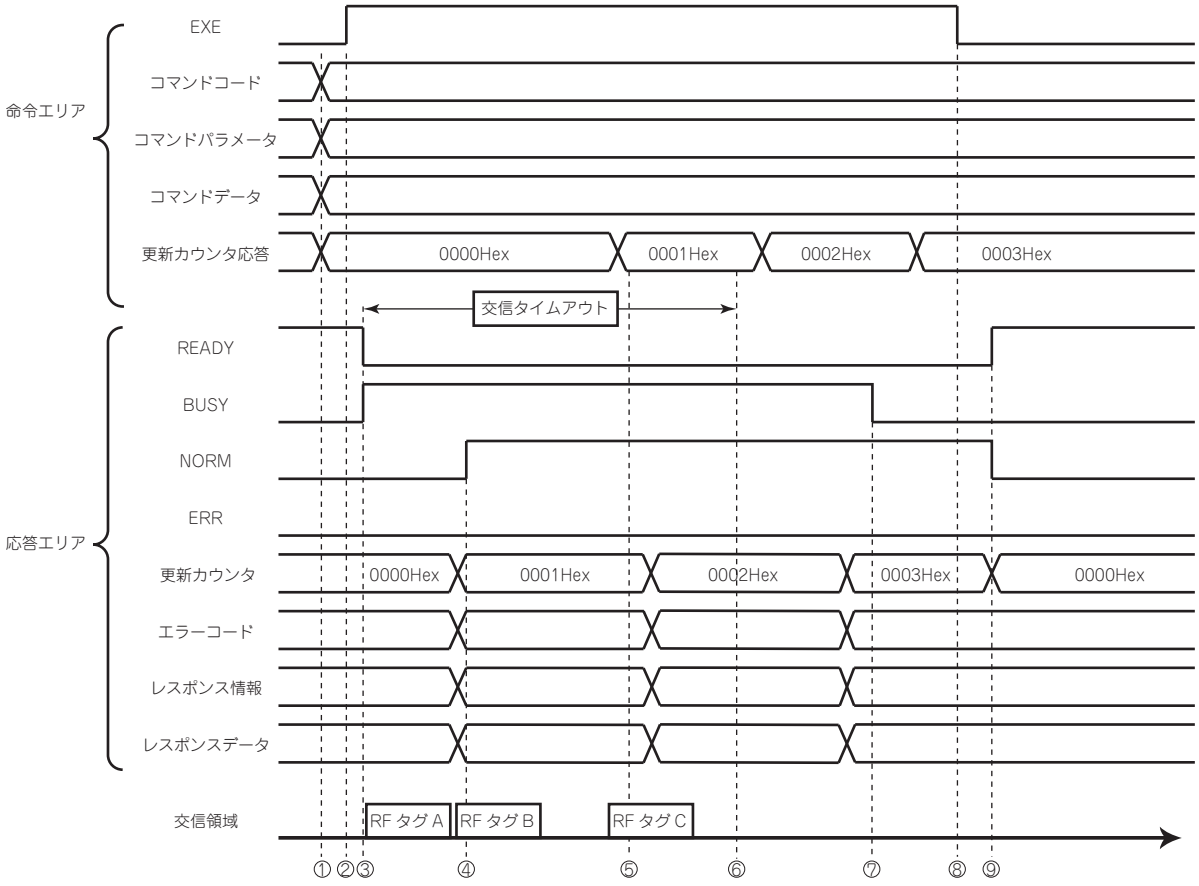
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON にし、BUSY 信号 OFF にします。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新し、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付けると、NORM 信号を OFF にし更新カウンタをクリアし、READY 信号を ON 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、エラーコード / レスポンス情報をセットし、ERR 信号を ON します。このときも更新カウンタ値は +1（インクリメント）し、BUSY 信号を OFF にします。
8. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、ERR の ON を確認し、エラー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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新し、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付けると、ERR 信号を OFF にして、更新カウンタを再度クリアし、READY 信号を ON にします。

交信モードが「ワンス」、コマンドが「マルチアクセス ID リード / マルチアクセスデータリード」、レスポンス応答処理時間が交信タイムアウトより短い場合



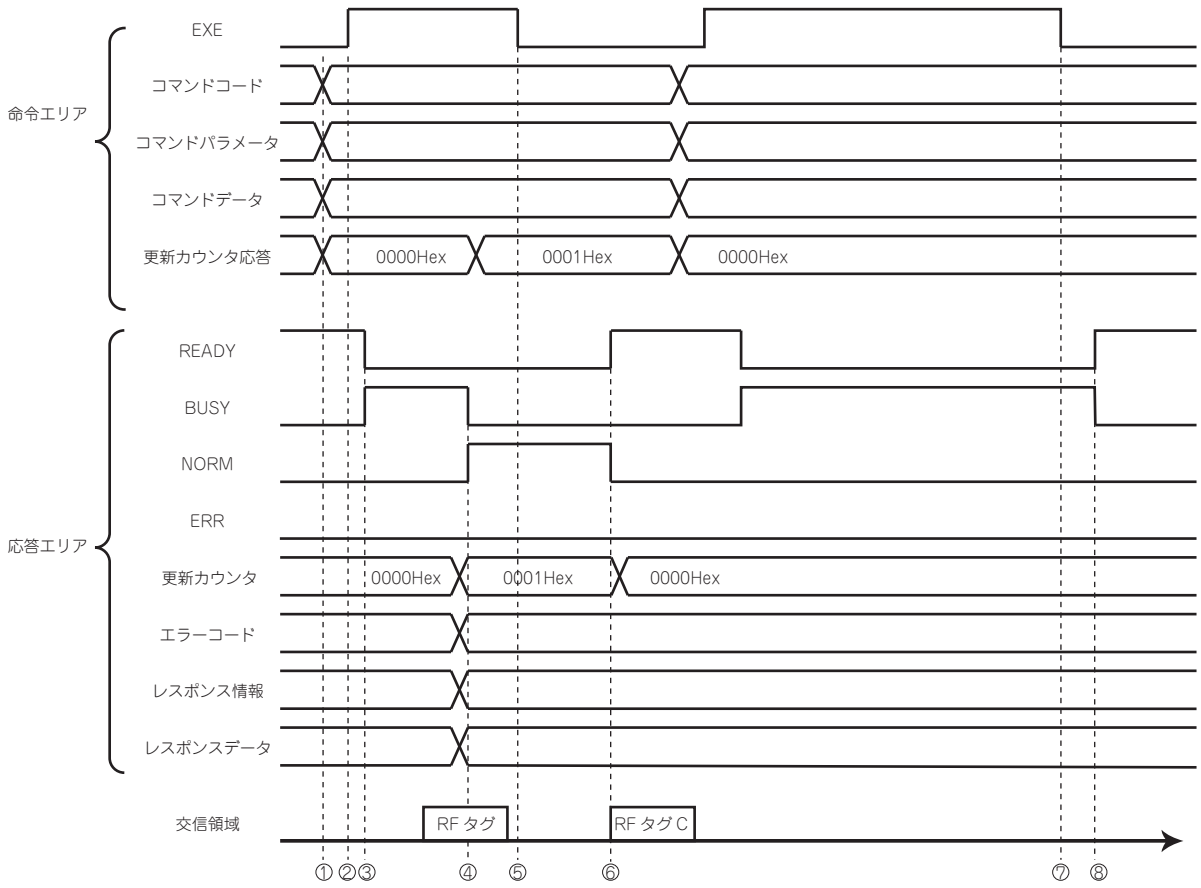
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新してください。さらに他の RF タグデータがレスポンスされる場合、リーダライタの更新カウンタが再びインクリメントされるので、その都度ユーザ（PLC）はレスポンスデータを取得し更新カウンタ応答値を更新してください。
6. リーダライタが交信タイムアウトを検知し、他のレスポンスデータが無いと判断すると、BUSY 信号を OFF にします。
7. ユーザ（PLC）はリーダライタの BUSY 信号の OFF を検知したら、EXE 信号を OFF にし実行終了させてください。
8. リーダライタは EXE 信号 OFF を検知すると NORM 信号を OFF、更新カウンタをクリアし、READY 信号を ON にします。

交信モードが「ワンス」、コマンドが「マルチアクセス ID リード / マルチアクセスデータリード」、レスポンス応答処理時間が交信タイムアウトより長い場合



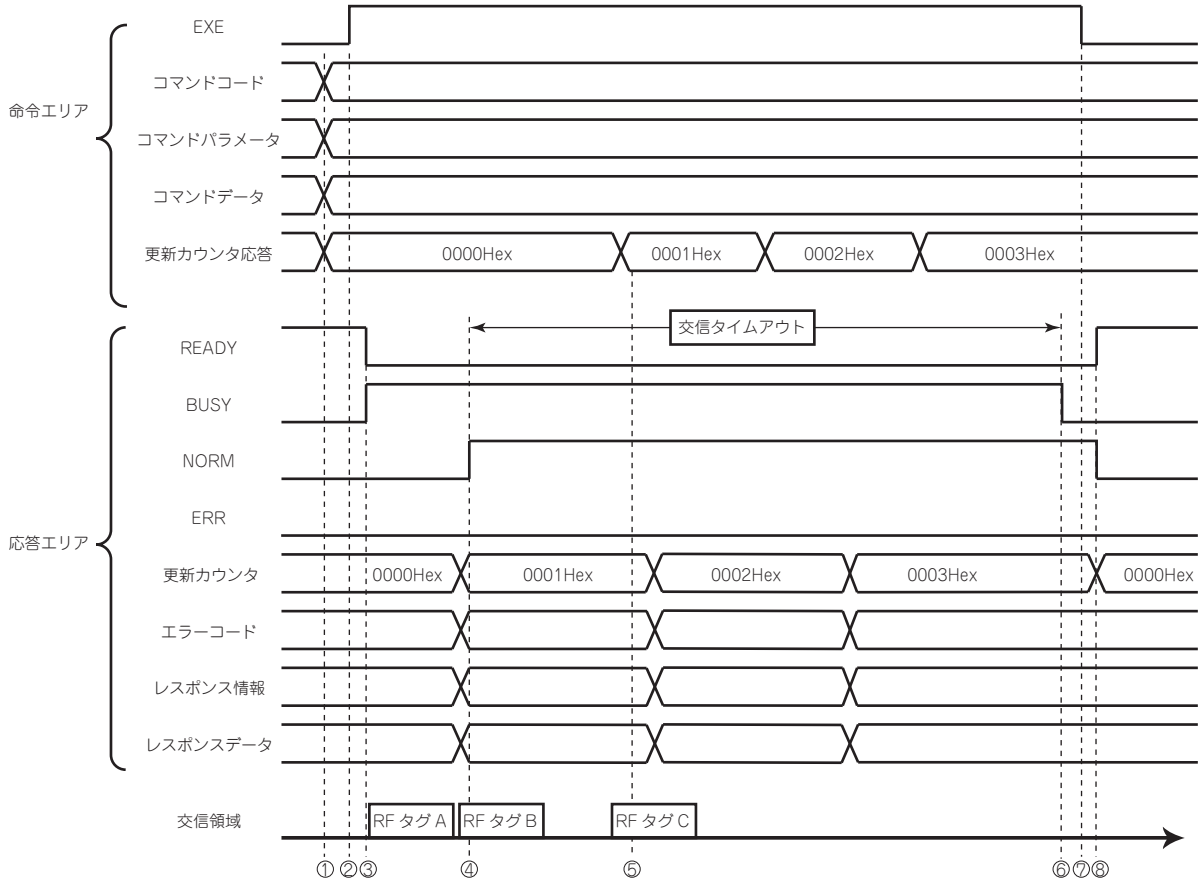
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新してください。さらに他の RF タグデータがレスポンスされる場合、リーダライタの更新カウンタが再びインクリメントされるので、その都度ユーザ（PLC）はレスポンスデータを取得し更新カウンタ応答値を更新してください。
6. リーダライタが交信タイムアウトを検知すると、RF タグとの交信処理を終了します。
7. リーダライタがすべてのレスポンスデータを返信し終えると BUSY 信号を OFF にします。
8. ユーザ（PLC）はリーダライタの BUSY 信号 OFF を検知したら、EXE 信号を OFF にし実行終了させてください。
9. リーダライタは EXE 信号 OFF を検知すると NORM 信号を OFF にし、更新カウンタをクリアして READY 信号を ON にします。

交信モードが「オート」の場合



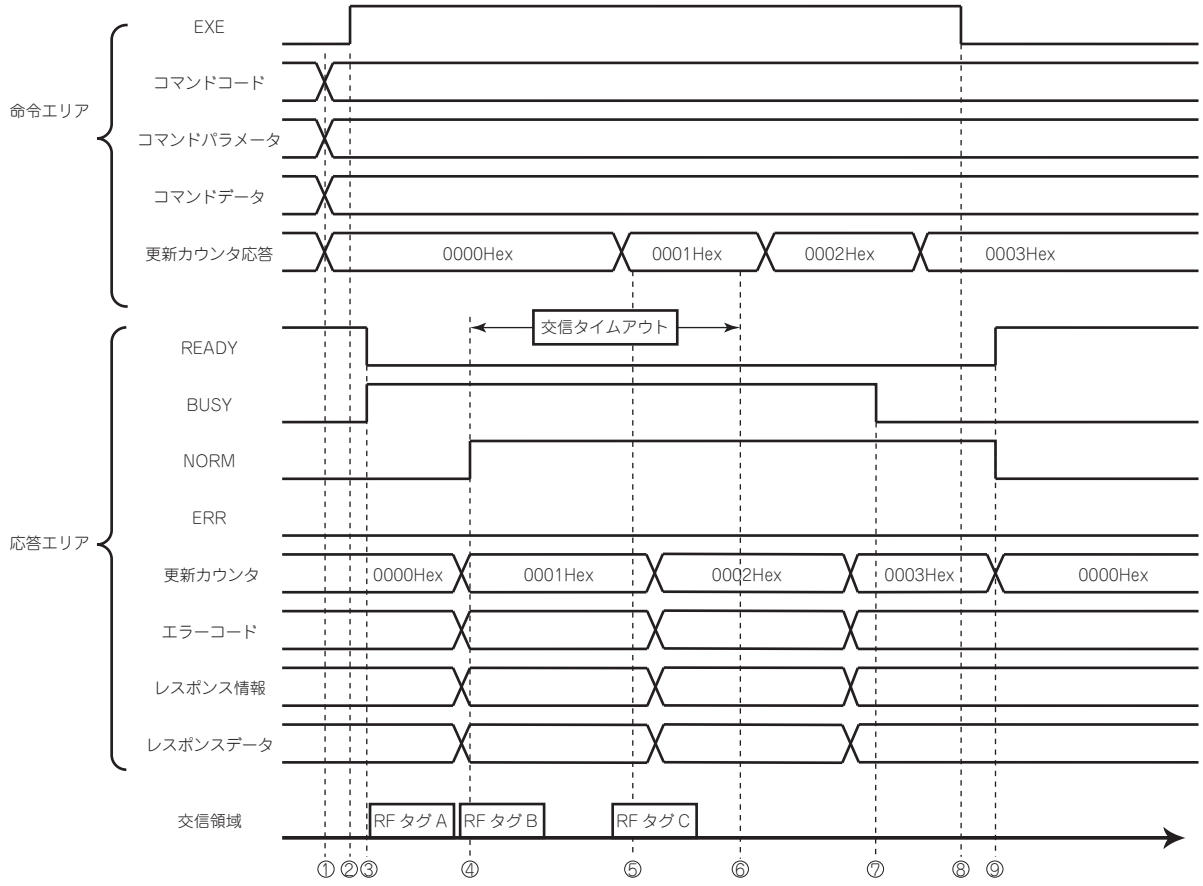
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON、BUSY 信号を OFF にします。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタの変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新し、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付けると、READY 信号を ON、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付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号を OFF にします。

交信モードが「オート」、コマンドが「マルチアクセス ID リード / マルチアクセスデータリード」、レスポンス応答処理時間が交信タイムアウトより短い場合



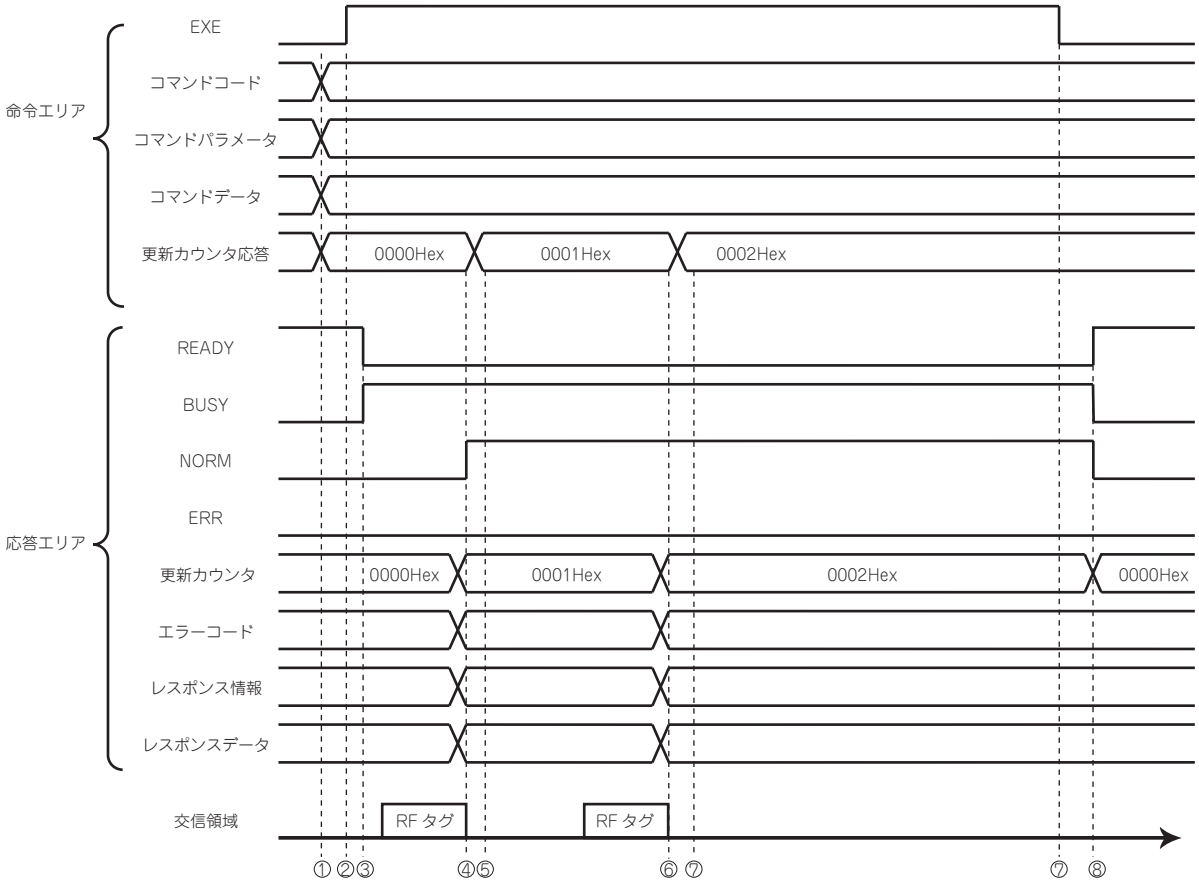
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新してください。さらに他の RF タグデータがレスポンスされる場合、リーダライタの更新カウンタが再びインクリメントされるので、その都度ユーザ（PLC）はレスポンスデータを取得し更新カウンタ応答値を更新してください。
6. リーダライタが交信タイムアウトを検知し、他のレスポンスデータが無いと判断すると、BUSY 信号を OFF にします。
7. ユーザ（PLC）はリーダライタの BUSY 信号 OFF を検知したら、EXE 信号を OFF にし実行終了させてください。
8. リーダライタは EXE 信号 OFF を検知すると NORM 信号を OFF、更新カウンタをクリアして READY 信号を ON にします。

交信モードが「オート」、コマンドが「マルチアクセス ID リード / マルチアクセスデータリード」、レスポンス応答処理時間が交信タイムアウトより長い場合



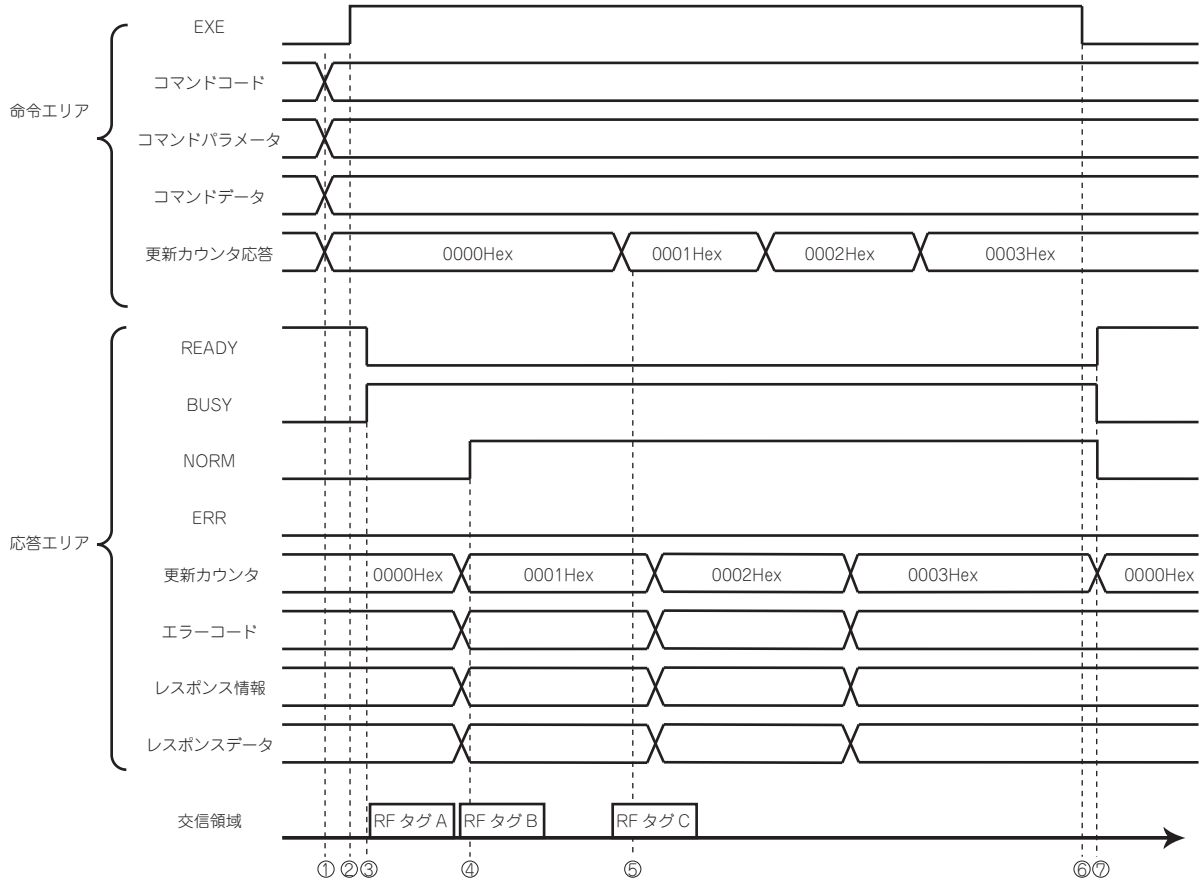
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新してください。さらに他の RF タグデータがレスポンスされる場合、リーダライタの更新カウンタが再びインクリメントされるので、その都度ユーザ（PLC）はレスポンスデータを取得し更新カウンタ応答値を更新してください。
6. リーダライタが交信タイムアウトを検知すると、RF タグとの交信処理を終了します。
7. リーダライタがすべてのレスポンスデータを返信し終えると BUSY 信号を OFF にします。
8. ユーザ（PLC）はリーダライタの BUSY 信号 OFF を検知したら、EXE 信号を OFF にし実行終了させてください。
9. リーダライタは EXE 信号 OFF を検知すると NORM 信号を OFF、更新カウンタをクリアし READY 信号を ON にします。

交信モードが「リピート」の場合



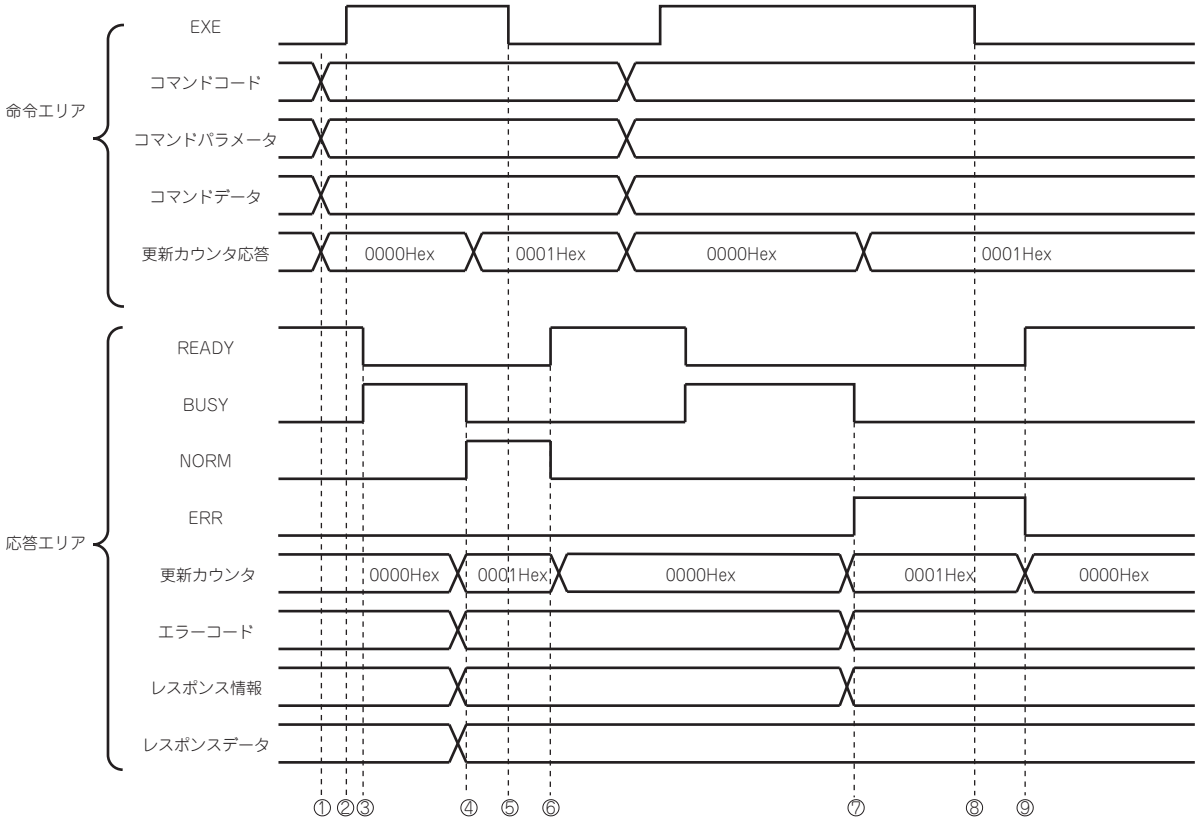
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタの変化を検出して、NORM の ON を確認し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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新してください。
6. リーダライタが再び他の RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータを再セットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
7. ユーザ（PLC）は更新カウンタの変化を検出して、NORM の ON を確認し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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を再更新してください。
8. BUSY 信号が ON のとき、リピ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。
9. リーダライタが実行終了を受付けると、READY 信号を ON、BUSY 信号、NORM 信号を OFF にし、更新カウンタをクリアします。

交信モードが「ワンス」、コマンドが「マルチアクセス ID リード / マルチアクセスデータリード」の場合



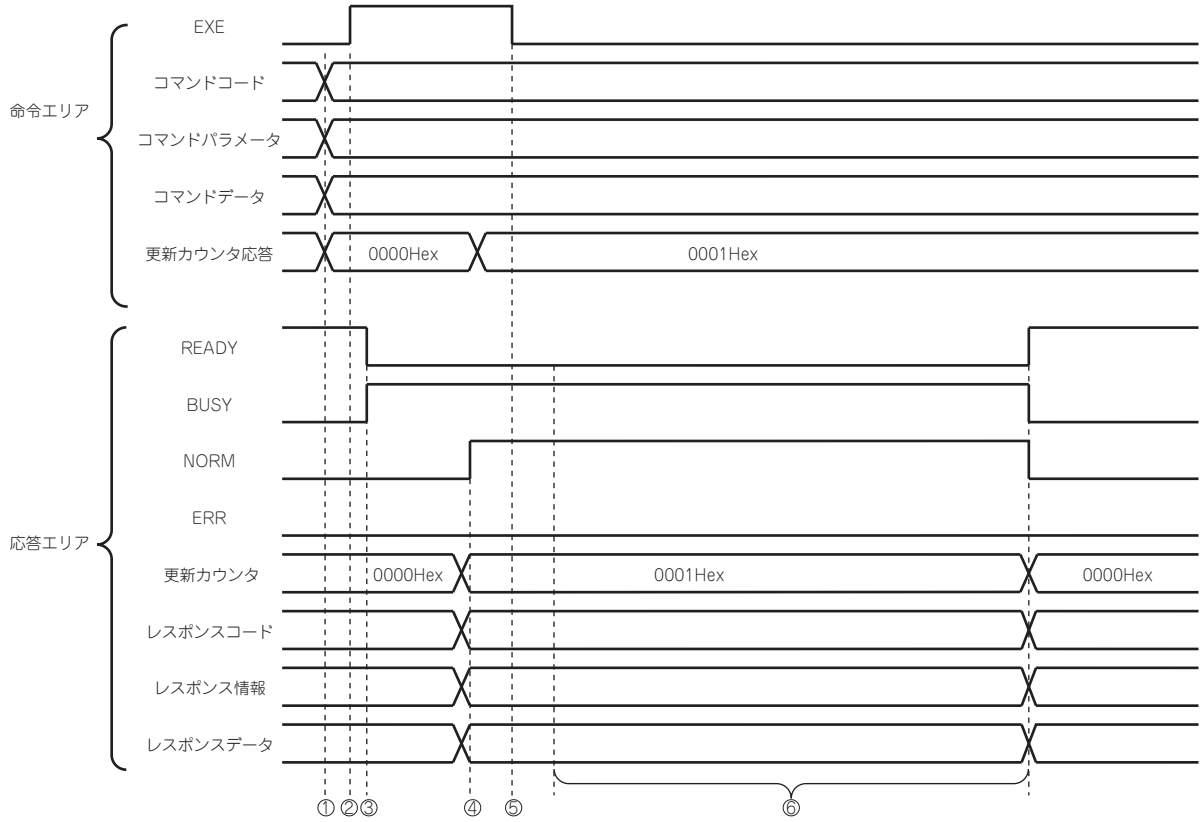
1. READY 信号が ON のとき、ユーザ（PLC）からコマンドコード / コマンドパラメータ / コマンドデータをセットします。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
2. ユーザ（PLC）から EXE 信号を ON にします。リーダライタに実行開始が指示されます。
3. リーダライタが実行開始の指示を受付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタが RF タグを検出し、交信が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新してください。さらに他の RF タグデータがレスポンスされる場合、リーダライタ側の更新カウンタが再びインクリメントされるので、その都度ユーザ（PLC）はレスポンスデータを取得し更新カウンタ応答値を更新してください。
6. BUSY 信号が ON のとき、リピ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。
7. リーダライタは EXE 信号 OFF を検知すると BUSY 信号を OFF、READY 信号を ON、NORM 信号を OFF、更新カウンタをクリアします。

その他のコマンド（リーダライタ設定 / リーダライタ情報取得など）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。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
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付けると、READY 信号を OFF、BUSY 信号を ON します。
4. リーダライタ側の処理が正常終了すると、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。また BUSY 信号を OFF にします。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認し、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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新し、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付けると、NORM 信号を OFF にして READY 信号を ON にします。
7. リーダライタ側での処理が異常終了すると、エラーコード / レスポンス情報をセットし、ERR 信号を ON します。このときも更新カウンタ値は +1（インクリメント）します。また BUSY 信号は OFF となります。
8. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、ERR の ON を確認し、エラー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 V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新し、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付けると、ERR 信号を OFF にして READY 信号を ON にします。

リセットコマンド（通常リセット）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。更新カウンタ応答の値を、V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせておきます。
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. リーダライタがリセット実行可能な状態であれば、エラーコード / レスポンス情報 / レスポンスデータをセットし、更新カウンタ値を +1（インクリメント）して NORM 信号を ON します。
5. ユーザ（PLC）は更新カウンタ値の変化を検出して、NORM の ON を確認してください。その後、ユーザ（PLC）から V780 応答エリアにある「更新カウンタ」の値に合わせ更新カウンタ応答値を更新し、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付けると、自己リセットを実行します。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確立されれば READY 信号が ON、BUSY 信号は OFF になります。

8

ブラウザインターフェース

形 V780 リーダライタに接続したパソコンの Web ブラウザで実行可能な形 V780 リーダライタの設定や操作について説明しています。

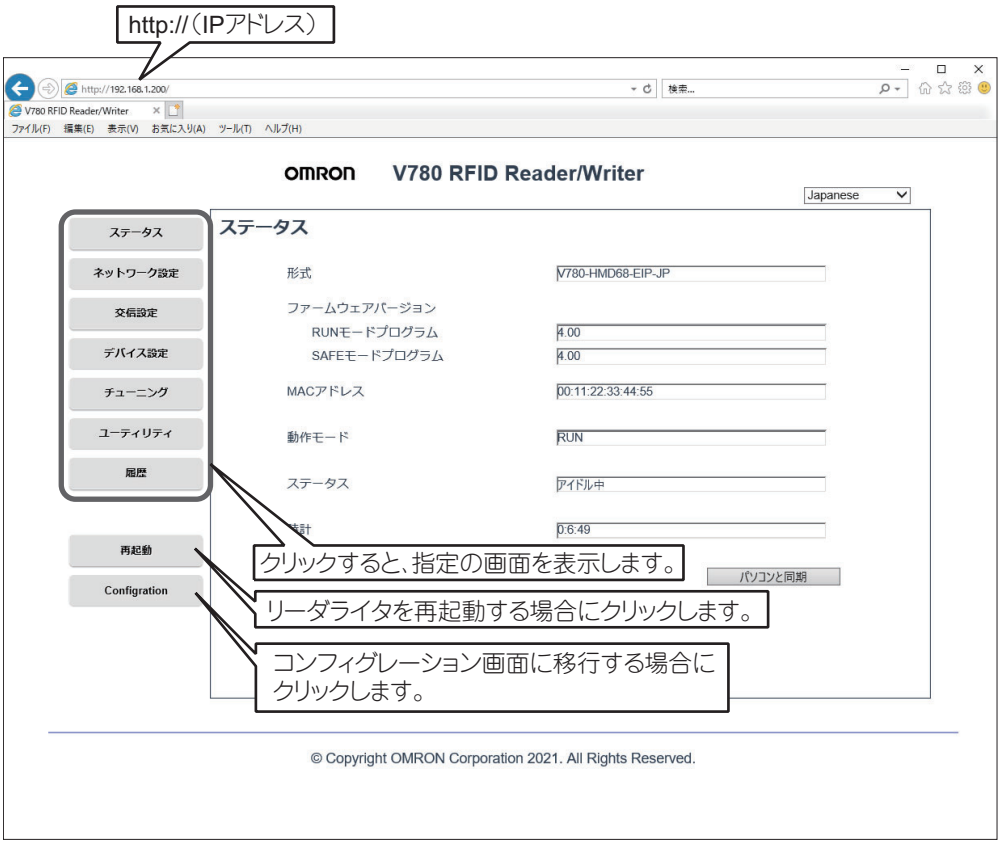
8-1 ブラウザ操作画面 8-2

8-2 各操作画面 8-4

8-2-1 パスワード入力画面 8-4
8-2-2 ステータス 8-5
8-2-3 ネットワーク設定 8-6
8-2-4 交信設定 8-8
8-2-5 デバイス設定 8-12
8-2-6 チューニング 8-14
8-2-7 ユーティリティ 8-16
8-2-8 履歴 8-23
8-2-9 再起動 8-28
8-2-10 コンフィグレーション 8-29
8-2-11 設定ファイル 8-35

8-1　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。

使用上の注意

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。

使用上の注意

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/Windows 11
- ブラウザ：Internet Explorer11
  Microsoft Edge
  Google Chrome

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	○
Windows 11	Edge	○
Windows 11	Chrome	○

○：接続可能　×：接続不可

ご利用には Java プラグインが必要ありません。

使用上の注意

OS とブラウザの組合せで WEB ブラウザ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下さい。
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。

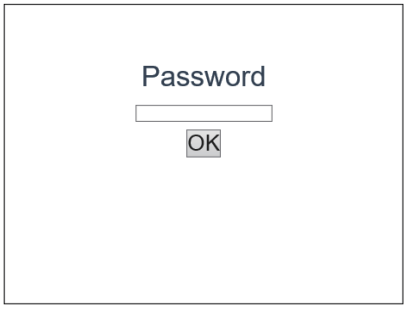
使用上の注意

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の動作環境については「付録 (P.A-1)」の🕮「A-7 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-32)」を参照してください。

8-2　各操作画面

8-2-1　パスワード入力画面

Web 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	内容
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。

参考

- [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 SAFE 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。
- パスワードを忘れてしまった場合は、「Web パスワード設定コマンド」で再設定するか、SAFE モードで起動後、Web 画面からパスワードを解除してください。

8-2-2　ステータス

[ステータス] ボタンをクリックします。[ステータス] 画面が表示されます。
リーダライタのデバイス情報を確認できます。



項目名		内容
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	バージョン表記：xx.yy xx：メジャーバージョン yy：マイナーバージョン
	SAFE モードプログラム	
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。 📖「6-1 動作モード (P.6-2)」
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。 アイドル中：待機状態です。 交信動作中：RF タグとの交信処理を実行しています。 設定変更中：リーダライタの設定を変更しています。 システム異常発生中：リーダライタで異常が発生しています。
時計		リーダライタを起動してからの時間を表示します。 例) 0:12:34 （0 時間 12 分 34 秒） [パソコンと同期] ボタンを押した場合は、使用しているパソコン上の時刻を表示します。

8-2-3　ネットワーク設定

TCP/IP 設定

[ネットワーク設定] ボタンをクリックし、[TCP/IP] タブをクリックします。
IP アドレスなどの設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。



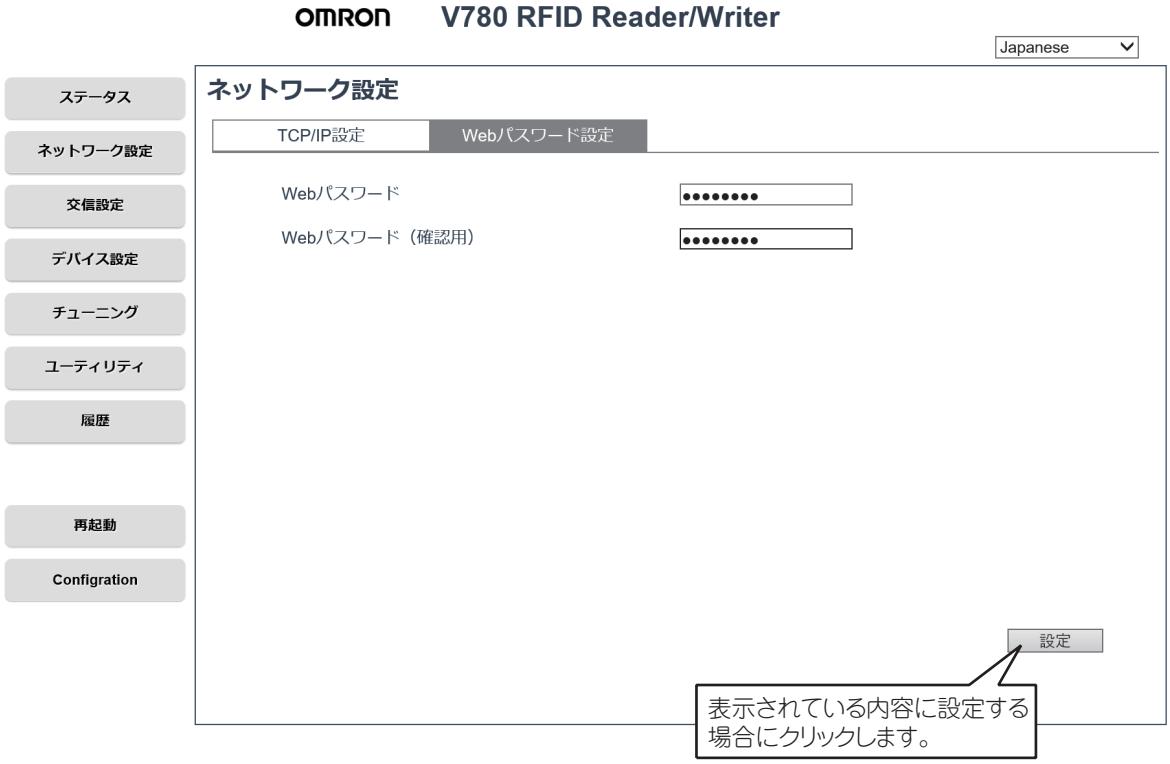
項目名		内容	デフォルト値
IP 設定方式		固定設定 /BOOTP サーバから取得 /BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定のいずれかを選択します。	固定設定
固定設定		設定した IP アドレスを固定で動作します。	—
	IP アドレス	固定 IP アドレスを入力します。	192.168.1.200
	サブネットマスク	IP アドレス内、ネットワークアドレスとホストアドレスを識別する為の値 (IPV4) を入力します。	255.255.255.0
	ゲートウェイアドレス	リーダライタが所属するネットワーク外にアクセスする際に使用する中継機器の IP アドレスを入力します。	192.168.1.254
BOOTP サーバから取得		リーダライタの電源 ON 時に毎回、BOOTP サーバから IP アドレスを取得して動作します。	—
BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定		本設定の再起動後に 1 回だけ、BOOTP サーバから IP アドレスを取得して動作します。その後は取得した IP アドレスを固定で動作します。	—
機器名称		ネットワーク上のリーダライタ本体を識別する機器名称を入力します。 設定の範囲：63 文字以下の ASCII 文字列	なし

使用上の注意

IP 設定方式を「固定設定」から、「BOOTP から取得」や「BOOTP サーバから取得した IP アドレス」へ変更する際は、「固定設定」していた IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイが 0 になります。必要に応じて、事前にバックアップしてください。

Web パスワード設定

〔ネットワーク設定〕ボタンをクリックし、〔Web パスワード設定〕タブをクリックします。
Web パスワードの設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。



項目名	内容	デフォルト値
Web パスワード	Web インターフェースのログイン用パスワードを入力します。 設定の範囲：15 文字以下の ASCII 文字列	なし
Web パスワード（確認用）	“Web パスワード” に入力したログイン用パスワードを再入力します。 設定の範囲：15 文字以下の ASCII 文字列	なし

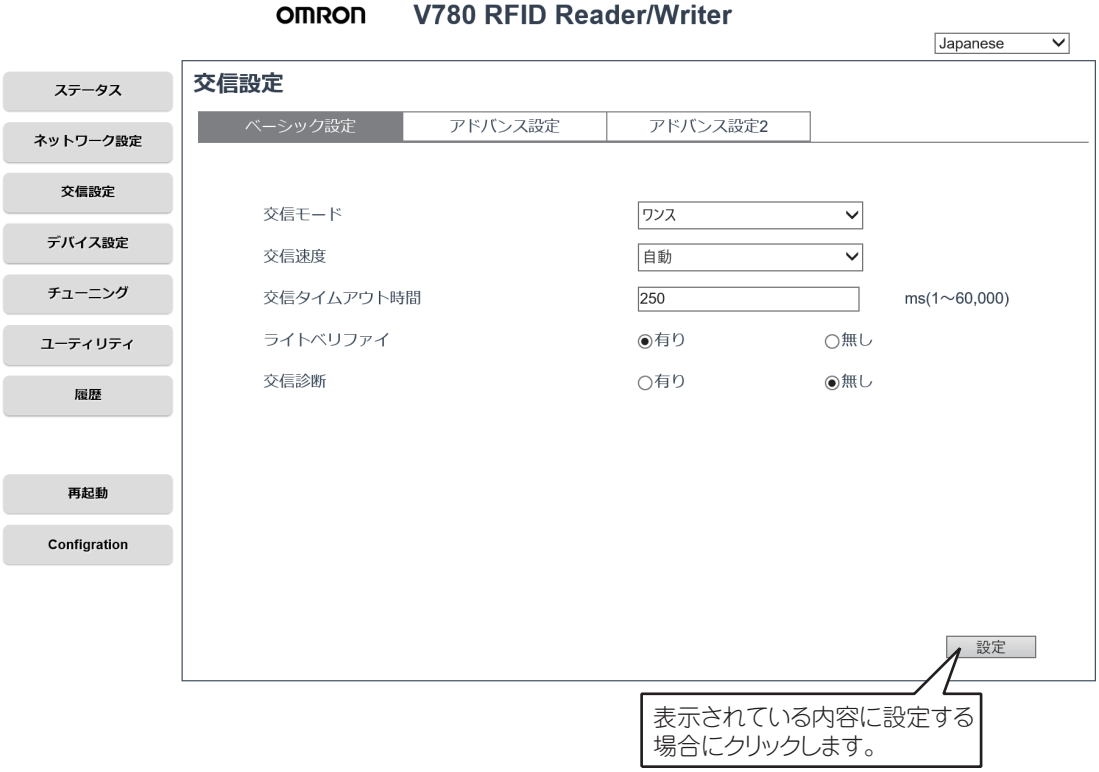
使用上の注意

- 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。
- 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。リーダライタがアイドル状態のときに設定するようにしてください。

8-2-4　交信設定

ベーシック設定

[交信設定] ボタンをクリックし、[ベーシック設定] タブをクリックします。
RF タグとの交信動作に関わる基本的な設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。



項目名	内容	デフォルト値
交信モード	交信モードを選択します。 設定の範囲：ワンス / オート / フォーカス / リピート	ワンス
交信速度	RF タグとの交信速度条件を選択します。 設定の範囲：自動／高速／標準	自動
交信タイムアウト時間	1 ミリ秒単位で交信タイムアウト時間を入力します。 設定の範囲：1 ～ 60,000ms	250 ms
ライトベリファイ	ライトベリファイを使用するか使用しないかを選択します。 設定の範囲：有り / 無し	有り
交信診断	交信診断機能を使用するか使用しないかを選択します。 設定の範囲：有り / 無し	無し

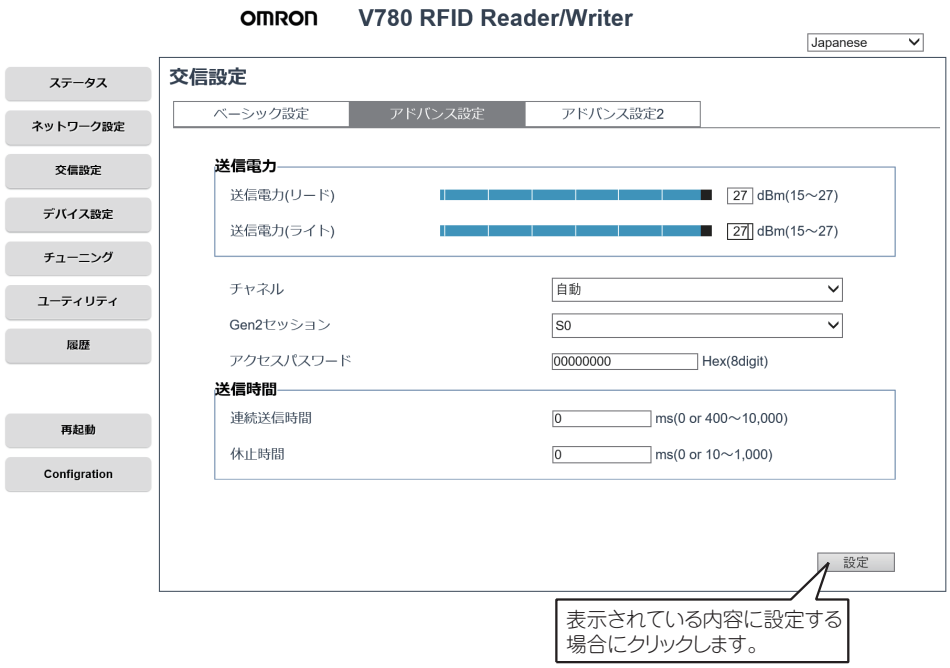
ベーシック設定については、「交信設定（ベーシック）(P.6-23)」を参照してください。

使用上の注意

- [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。
- 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。リーダライタがアイドル状態のときに設定するようにしてください。

アドバンス設定

[交信設定] ボタンをクリックし、[アドバンス設定] タブをクリックします。
RF タグとの交信動作に関わる高度な設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。



項目名	内容	デフォルト値
送信電力（リード / ライト）	アンテナ出力を送信電力（リード）、送信電力（ライト）の個別に入力します。設定値の範囲：15 ～ 27	27
チャネル*1	使用する周波数のチャネルを選択します。 設定値の詳細については、「チャネル (P.6-25)」を参照してください。	自動
Gen2 セッション	Gen2 セッションフラグの値を選択します。 設定値の範囲：S0/S1/S2/S3	S0
アクセスパスワード	交信アクセスパスワードを 16 進数 8 桁を入力します。	00000000
送信時間	リーダライタが RF タグと交信する際に連続して電波を出力する時間と休止する時間を入力します。	—
連続送信時間	交信コマンド実行時に連続して、電波を出力する最大時間を入力します。 設定値の範囲：【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0 または 400 ～ 10000 [ms] ※0 に設定した場合は、「無制限」となります。*2 【形 V780-HMD68-EIP-JP 以外】 設定できません。	*3
休止時間	交信コマンド実行時に出力を休止する時間を入力します。 設定値の範囲：【形 V780-HMD68-EIP-JP】 0 または 10 ～ 1000 [ms] ※0 に設定した場合は、「無し」となります。*2 【形 V780-HMD68-EIP-KR/-CN/-TW/-MY/-US/-MX】 10 ～ 1000 [ms] 【形 V780-HMD68-EIP-IN/-EU/-RU】 100 ～ 1000 [ms]	*3

*1. 形 V780-HMD68-EIP-JP/-IN/-EU/-RU のみ使用するチャネルを指定できます。他の形式ではチャネルを指定できません。
*2. 形 V780-HMD68-EIP-JP では休止時間、連続送信時間のどちらかのみ 0 に設定することができません。
*3. 各国の形式によりデフォルト値は異なります。デフォルト値については、「送信時間 (P.6-27)」を参照してください。

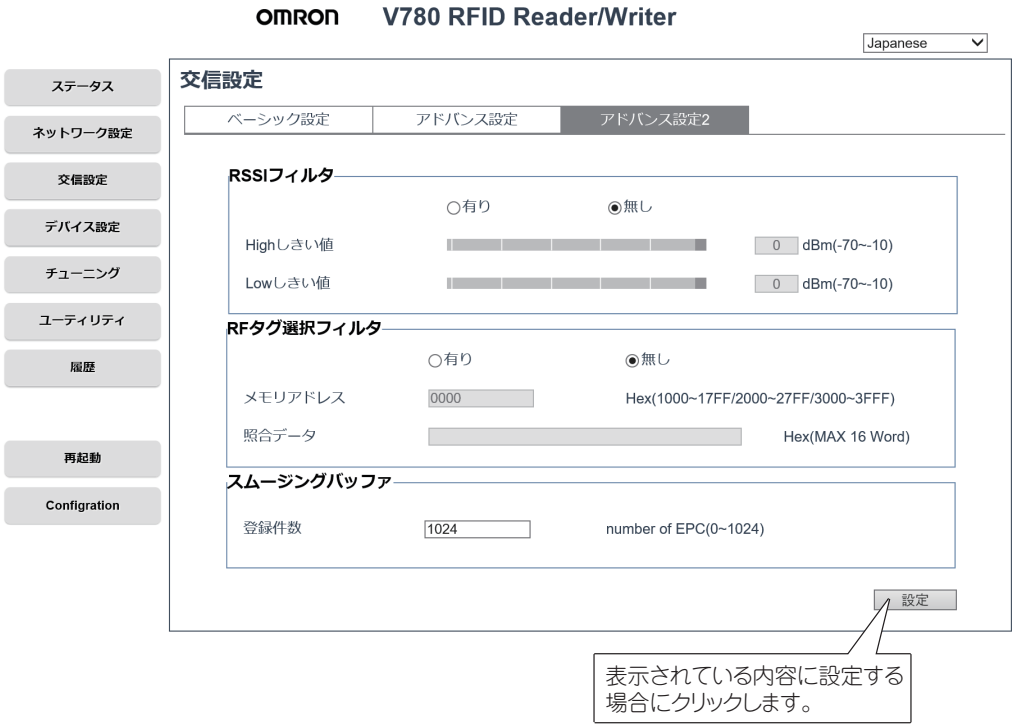
アドバンス設定については、「交信設定（アドバンス）(P.6-25)」を参照してください。

使用上の注意

- [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。
- 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。リーダライタがアイドル状態のときに設定するようにしてください。

アドバンス設定 2

[交信設定] ボタンをクリックし、[アドバンス設定 2] タブをクリックします。
RF タグとの交信動作に関わる高度な設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。



項目名	内容	デフォルト値
RSSI フィルタ	受信レベルによるフィルタリングを使用するか使用しないか選択します。 設定の範囲：有り / 無し	無し
High しきい値	受信レベルの High しきい値を入力します。 設定の範囲：0、-70 ～ -10	-
Low しきい値	受信レベルの Low しきい値を入力します。 設定の範囲：0、-70 ～ -10	-
RF タグ選択フィルタ	RF タグのデータ照合によるフィルタリングを使用するか使用しないか選択します。	無し
メモリアドレス	照合する RF タグのメモリアドレスを入力します。 設定の範囲：1000Hex ～ 17FFHex（UII(EPC) エリア）*1 2000Hex ～ 27FFHex（TID エリア） 3000Hex ～ 3FFFHex（USER エリア）	—
照合データ	RF タグと照合する照合データを入力します。 設定の範囲：16 進数をワード単位で最大 16 ワード	—
スムージングバッファ	交信モードがリピート設定時のスムージングバッファ件数を入力します。 設定の範囲：0 ～ 1024（0 はスムージングバッファ無効となります）	1024

*1. アドレス 1000Hex は、RF タグの「UII(EPC)_CRC-16」エリアを指します。本エリアは EPC コードに依存して可変となるため、使用時には注意してください。

アドバンス設定については、「交信設定（アドバンス）(P.6-25)」を参照してください。

使用上の注意

- [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。
- 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。リーダライタがアイドル状態のときに設定するようにしてください。

8-2-5　デバイス設定

動作表示 LED カスタム設定

[デバイス設定] ボタンをクリックし、[LED カスタム設定] タブをクリックします。
リーダライタの動作表示 LED に関する設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。



項目名	内容	デフォルト値
コマンド正常時 (NORMAL)	交信処理、その他上位機器からのコマンドが正常に処理を完了した場合の点灯色を選択します。 設定の範囲：赤 / 緑 / 青 / 黄 / シアン / マゼンタ / 白 / 消灯	緑
コマンド異常時 (ERROR)	交信処理、その他上位機器からのコマンドが異常完了した場合の点灯色を選択します。 設定の範囲：赤 / 緑 / 青 / 黄 / シアン / マゼンタ / 白 / 消灯	赤
交信不安定時 (WARNING)	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」を検知した場合の点灯色を選択します。 設定の範囲：赤 / 緑 / 青 / 黄 / シアン / マゼンタ / 白 / 消灯	黄

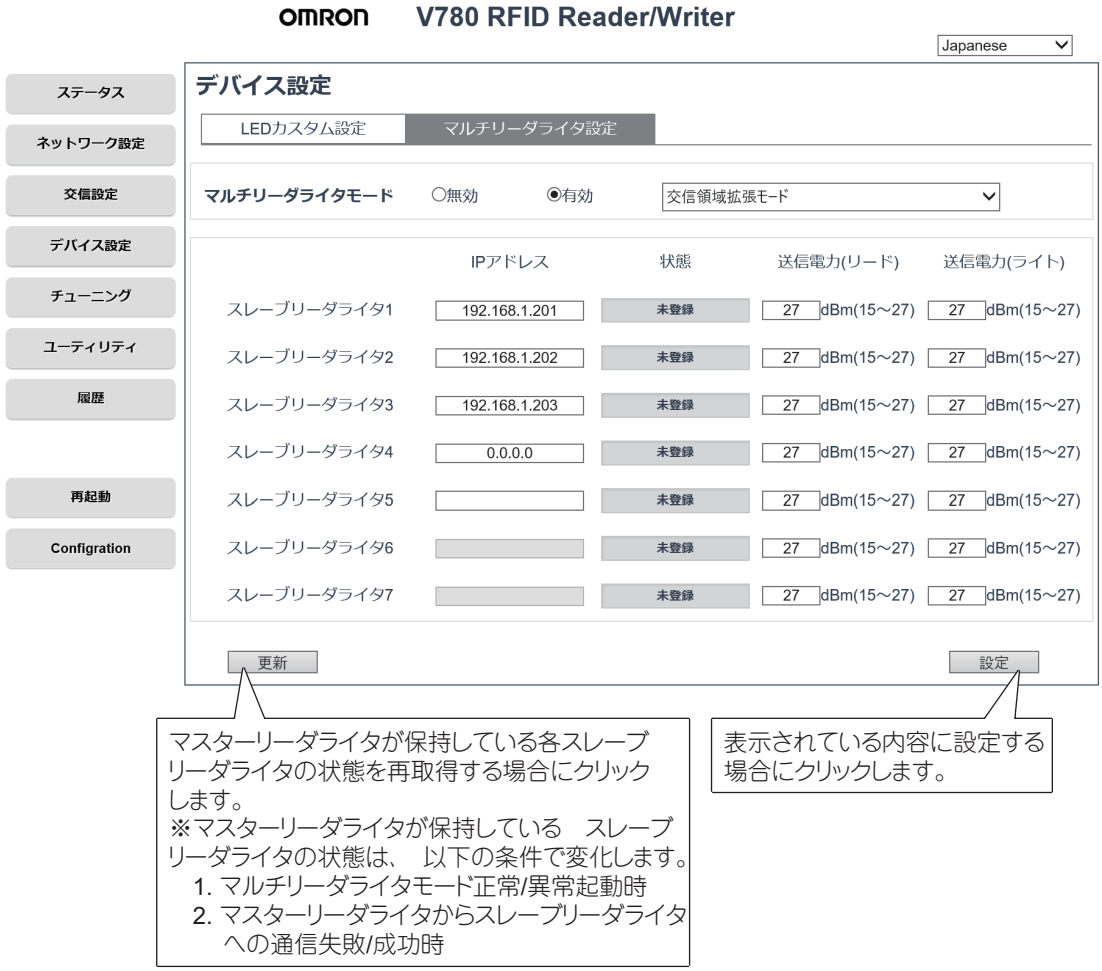
LED カスタム設定については、「デバイス設定 (P.6-31)」を参照してください。

使用上の注意

- デバイス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。再起動後に設定値が反映されます。
- 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。リーダライタがアイドル状態のときに設定するようにしてください。

マルチリーダライタ設定

[デバイス設定] ボタンをクリックし、[マルチリーダライタ設定] タブをクリックします。
マルチリーダライタ設定に関する設定画面が表示されます。設定内容を編集し、変更することができます。
スレーブ専用機 (形 V780-HMD68-ETN- □□ -S)、および SLAVE モードに設定された標準機は、マルチリーダライタ構成設定を変更できません。



項目名	内容	デフォルト値
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使用するか使用しないか選択します。 設定の範囲：無効 / 有効	無効
モード選択	マルチリーダライタモードが有効の場合、モードを選択します。 設定の範囲：交信領域拡張モード	
スレーブリーダライタステータス	各スレーブリーダライタの状態を表示します。 連結中：(緑色) 未連結：(赤色) 通信失敗：(赤色) 未登録：(灰色)	
IP アドレス	各スレーブリーダライタに割り当てる IP アドレスを表示します。	
送信電力（リード）	各スレーブリーダライタのリード送信電力を数値とレベルバーで表示します。	
送信電力（ライト）	各スレーブリーダライタのライト送信電力を数値とレベルバーで表示します。	

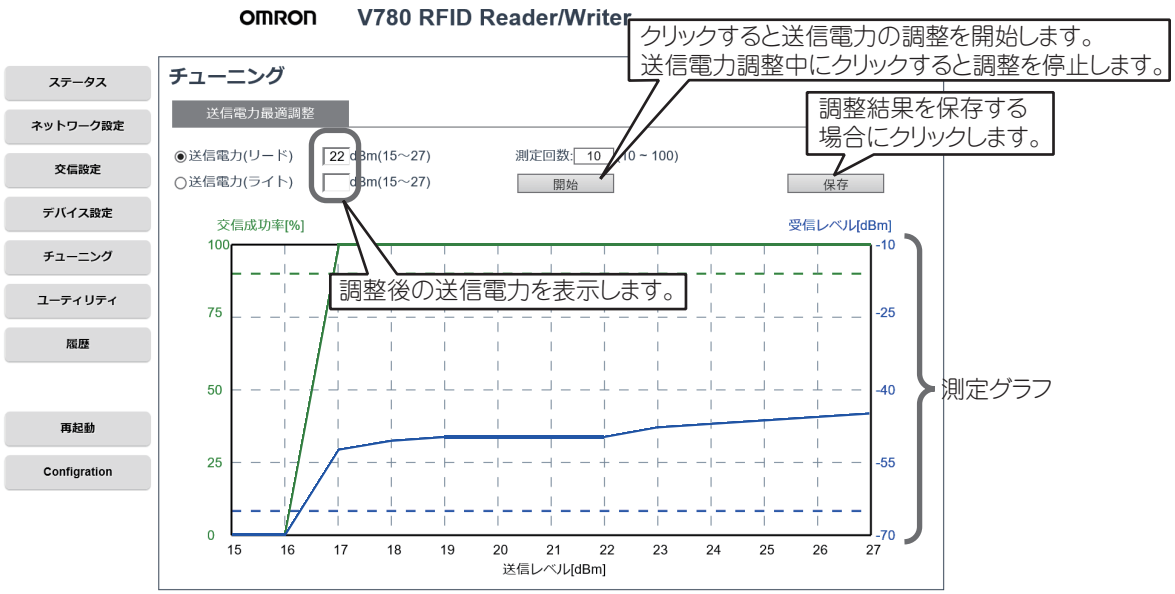
8-2-6　チューニング

送信電力最適調整

[ユーティリティ] ボタンをクリックし、[送信電力最適調整] タブをクリックします。リーダライタの送信電力を自動調整する操作画面が表示されます。リード系とライト系の交信で使用する送信電力を個別に調整・設定することができます。
マルチリーダライタ機能が有効時は、自動で調整・設定する対象のリーダライタを選択することができます。

使用上の注意

SAFE モード /SLAVE モードでリーダライタが動作している場合は、本画面は操作できません。RUN モードで動作後に操作ください。



項目名		内容	デフォルト値
送信電力（リード / ライト）		調整対象の送信電力 (リード系 or ライト系) を選択します。 調整が成功すると、最適と判断された送信電力が表示されます。 調整に失敗すると、"-1" が表示されます。	—
測定グラフ		調整中は、送信電力毎に測定した RF タグとの交信成功率と受信レベルを時系列の折れ線グラフで描画します。	—
	交信成功率	90% 以上の成功率を基準に最適な電力を決定します。	—
	受信レベル	-65dBm 以上のレベルを基準に最適な電力を決定します。	—
測定回数		調整のために行う測定回数を指定します。 測定回数が多いほど調整時間が掛かりますが、電力調整の精度が上昇します。 設定の範囲 :10 ～ 100	10

送信電力最適調整については、「送信電力最適調整 (P.6-43)」を参照してください。

● ファイル保存

[送信電力最適調整] 画面の [保存] ボタンをクリックすると送信電力最適調整結果を任意のパス、ファイル名で保存できます。送信電力最適調整結果は、CSV ファイル形式で下記の形式で保存されます。CSV ファイルへは、画面上で選択している送信電力（リード or ライト）の調整結果が個別に出力されます。

CSVフォーマット

```
Tx level[dBm], Success rate[%], RX level[dBm]
        15,     <交信成功率>,   <受信レベル>
         :           :              :
        27,     <交信成功率>,   <受信レベル>
Tuning result :, before=XX[dBm], after=YY[dBm]
```

項目名	内容	備考
Tx level[dBm]	調整中にスイープした送信電力を表します。 15 ～ 27	
Success rate[%]	送信電力毎に測定した RF タグとの交信成功率を表します。 0 ～ 100	
Rx level[dBm]	送信電力毎に測定した受信レベルを表します。 0 or -1 ～ -99	
Tuning result : before=XX[dBm], after=YY[dBm]	調整結果 XX：調整前に設定されていた送信電力を表します。 YY：調整後に設定した送信電力を表します。 （調整失敗時は -1 となります）	

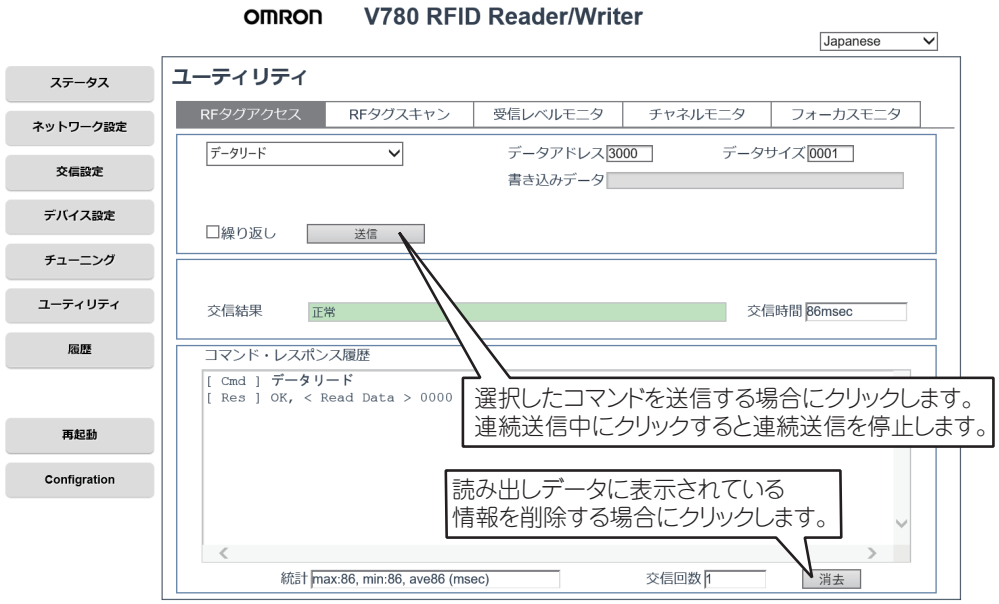
8-2-7　ユーティリティ

RF タグアクセス

[ユーティリティ] ボタンをクリックし、[RF タグアクセス] タブをクリックします。
RF タグにアクセスする交信コマンドの操作画面が表示されます。RF タグの UII（EPC コード）や任意のアドレスのデータを読み書きする動作を確認することができます。

使用上の注意

SAFE モード /SLAVE モードでリーダライタが動作している場合は、本画面は操作できません。RUN モードで動作後に操作ください。



項目名	内容
交信コマンド	送信するコマンドを選択します。 設定値の範囲：ID リード /ID ライト / データリード / データライト
データアドレス	16 進数 4 桁で RF タグの読み出し / 書き込み先頭アドレスを入力します。 設定値の範囲：0000Hex ～ 3FFFHex
データサイズ	16 進数 4 桁で読み出しデータサイズを入力、または書き込みデータサイズを表示します。 設定値の範囲：0001Hex ～ 0078Hex
書き込みデータ	RF タグに書き込むデータを 16 進数のワード単位で入力します。 設定値の範囲：最大 120 ワード
繰り返し	繰り返してコマンドを送信する場合にチェックします。
交信結果	交信結果と説明を表示します。 また、表示色は交信結果により下記の色で表示します。 • 交信正常時 (Normal)：緑 • 交信不安定時 (Warning)：黄 • 交信異常時 (Error)：赤
交信時間	RF タグとの交信時間を表示します。
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、結果を表示します。 [Cmd]：送信コマンドが表示されます。ID ライト・データライトの場合は後ろに <Write Data> が続きます。 [Res]：レスポンスの結果が表示されます。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。 <Write Data>：RF タグに書き込むデータが表示されます。 <Read Data>：RF タグのデータを読み取った結果が表示されます。
統計	交信時間の最大 / 最小 / 平均の時間を表示します。
交信回数	リーダライタと RF タグとの交信回数を表示します。

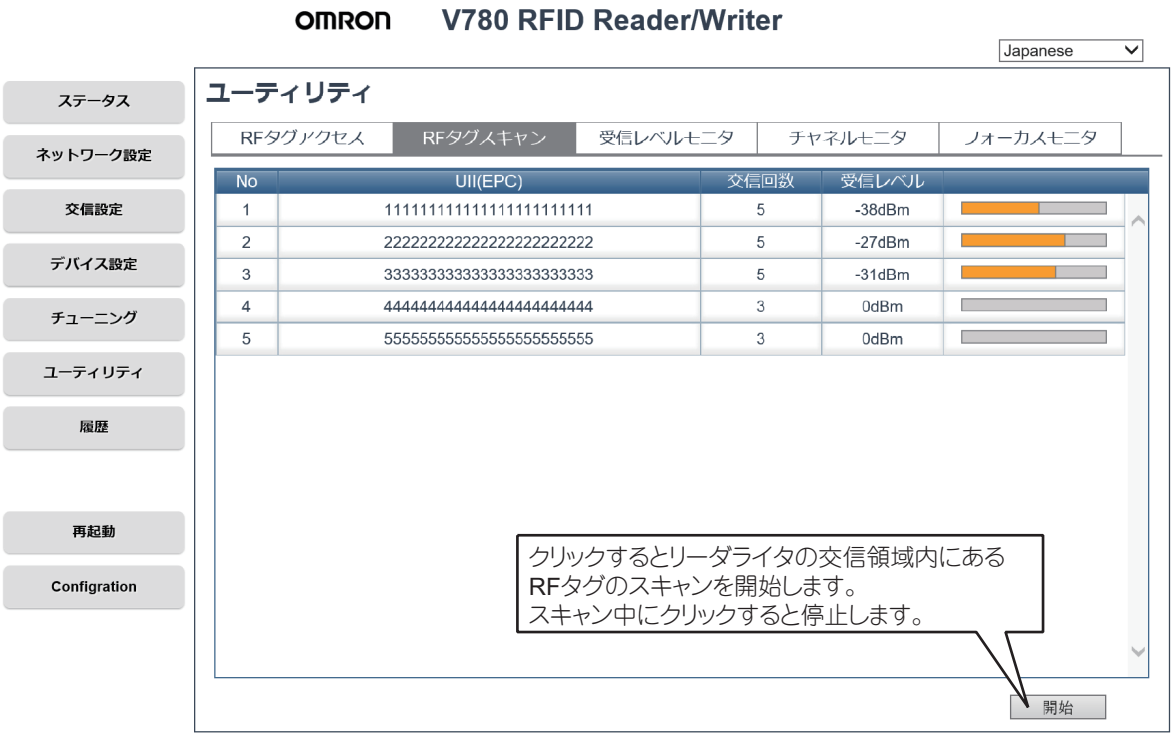
RF タグアクセスについては、📖「RF タグアクセス (P.6-45)」を参照してください。

RF タグスキャン

［ユーティリティ］ボタンをクリックし、［RF タグスキャン］タブをクリックします。
RF タグをスキャン（走査）する操作画面が表示されます。リーダライタの交信領域内に存在する RF タグ群を確認することができます。
RF タグのスキャン結果は、最大 64 個まで表示されます。

使用上の注意

SAFE モード /SLAVE モードでリーダライタが動作している場合は、本画面は操作できません。RUN モードで動作後に操作ください。



項目名	内容	備考
No	RF タグのインデックス番号を表示します。	
UII（EPC）	スキャン中に検出した RF タグの UII（EPC コード）を表示します。	
交信回数	スキャン中に RF タグと交信した回数を表示します。	
受信レベル	スキャン中に測定した最新の受信レベルを数値とレベルバーで表示します。	

RF タグスキャンについては、「RF タグスキャン (P.6-46)」を参照してください。

受信レベルモニタ

[ユーティリティ] ボタンをクリックし、[受信レベルモニタ] タブをクリックします。
RF タグからの受信レベルをモニタする操作画面が表示されます。設置調整や交信領域を確認することができます。
マルチリーダライタ機能が有効時は、RF タグと交信する対象のリーダライタを複数選択することができます。
RF タグのモニタ結果は、最大 8 個まで表示されます。

使用上の注意

SAFE モード /SLAVE モードでリーダライタが動作している場合は、本画面は操作できません。RUN モードで動作後に操作ください。



項目名		内容	備考
シングル		1 個の RF タグとの受信レベルを確認する際に選択します。	
マルチ		複数の RF タグとの受信レベルを確認する際に選択します。	
RSSI フィルタ		モニタ中にリーダライタに設定されている RSSI フィルタを使用するか、無効化するかを選択します。	初期値：無効*1
測定グラフ		モニタ中は、RF タグ別に受信レベルを時系列の折れ線グラフで描画します。	60 秒間のデータがプロットされます。
RF タグ一覧	UII（EPC）	モニタ中に検出した RF タグの UII（EPC コード）を表示します。	
	交信回数	モニタ中に RF タグと交信した回数を表示します。	
	受信レベル	モニタ中に測定した現在の受信レベルを数値とレベルバーで表示します。	

*1. ソフトウェアバージョン Ver3.01 以前のようにテストしたい場合は無効を選択してください。

受信レベルモニタについては、📖「受信レベルモニタ (P.6-47)」を参照してください。

● ファイル保存

[受信レベルモニタ] 画面の [保存] ボタンをクリックすると測定した受信レベルの情報を任意のパス、ファイル名で保存できます。測定結果は、CSV ファイル形式で下記の形式で保存されます。

CSVフォーマット

```
No, Time, UII(EPC), Reception level[dBm]
 1  <時間>, <UII(EPC)コード>, <受信レベル>
 2      :          :              :
```

項目名	内容	備考
No	時系列のインデックス番号を表します。 シングル：1 ～ 1,800（100ms サンプリング ×1,800 件） マルチ：1 ～ 360（500ms サンプリング ×360 件）	最大 3 分間のデータを出力します。
Time	モニタ中に RF タグと交信した時刻を表します。 hh:mm:ss.sss hh：時、mm：分、ss.sss：秒（ミリ秒単位）	Web ブラウザを起動しているパソコンに同期した時刻となります。
UII（EPC）	モニタ中に検出した RF タグの UII（EPC コード）を 16 進数で表します。 XX ･･･ XXHex	
Reception level[dBm]	モニタ中に測定した受信レベルを表示します。 0 or -1 ～ -99	交信異常時は 0 となります。

- マルチリーダライタモードが有効時
  受信レベルモニタの測定結果が、リーダライタ番号付きで CSV ファイル形式で下記の形式で保存されます。
  Excel のフィルタ機能を使うことで、リーダライタ別に受信レベルの推移を確認できます。

CSVフォーマット

```
No, Time, R/W No, UII(EPC), Reception level[dBm]
 1  <時間1>, 0, <UII(EPC)コード>, <受信レベル> ← リーダライタ0で測定した結果（RFタグ2個）
 1  <時間1>, 0, <UII(EPC)コード>, <受信レベル>
 1  <時間1>, 1, <UII(EPC)コード>, <受信レベル> ← リーダライタ1で測定した結果（RFタグ1個）
 1  <時間1>, 2, <UII(EPC)コード>, <受信レベル> ← リーダライタ2で測定した結果（RFタグ3個）
 1  <時間1>, 2, <UII(EPC)コード>, <受信レベル>
 1  <時間1>, 2, <UII(EPC)コード>, <受信レベル>
 1  <時間1>, 3, <UII(EPC)コード>, <受信レベル> ← リーダライタ3で測定した結果（RFタグ2個）
 1  <時間1>, 3, <UII(EPC)コード>, <受信レベル>
 2  <時間2>, 0, <UII(EPC)コード>, <受信レベル>
 :     :     :        :              :
```

※ リーダライタの台数や、RF タグの枚数によって、一回の交信あたりの件数（インデックス毎の件数）が変化します。

項目名	内容	備考
No	時系列のインデックス番号を表します。 シングル：1 ～ 1,800（100ms サンプリング ×1,800 件） マルチ：1 ～ 360（500ms サンプリング ×360 件）	最大 3 分間のデータを出力します。
Time	モニタ中に RF タグと交信した時刻を表します。 hh:mm:ss.sss hh：時、mm：分、ss.sss：秒（ミリ秒単位）	Web ブラウザを起動しているパソコンに同期した時刻となります。
R/W No.	測定したリーダライタ番号を表します。 0 ～ 7	
UII（EPC）	モニタ中に検出した RF タグの UII（EPC コード）を 16 進数で表します。 XX ･･･ XXHex	
Reception level[dBm]	モニタ中に測定した受信レベルを表示します。 0 or -1 ～ -99	交信異常時は 0 となります。

使用上の注意

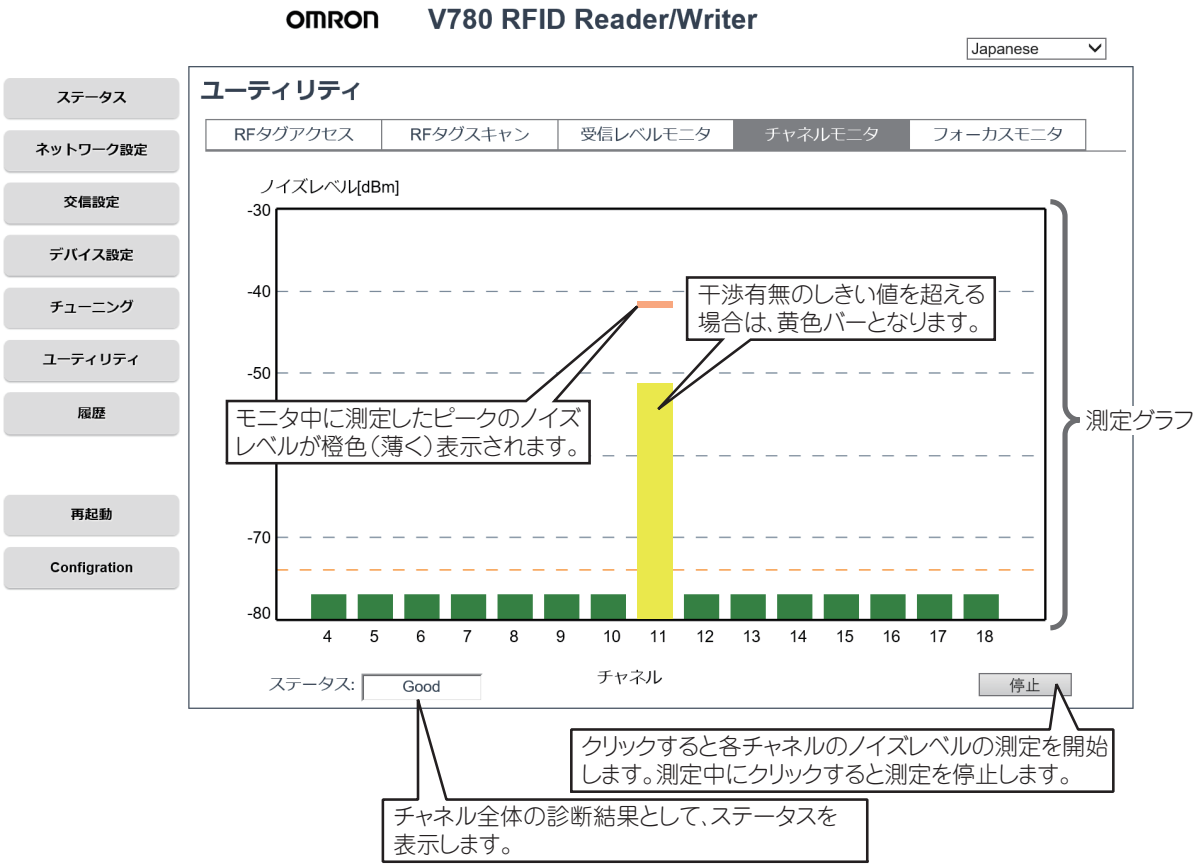
Excel で Time をミリ秒単位で表示させるためにはセルの表示形式を変更する必要があります。
表示形式（ユーザ定義）："hh:mm:ss.000"

チャネルモニタ

［ユーティリティ］ボタンをクリックし、［チャネルモニタ］タブをクリックします。
チャネル別のノイズレベルをモニタする操作画面が表示されます。周辺のリーダライタが使用しているチャネルや電波干渉の度合いを確認することができます。
マルチリーダライタ機能が有効時は、ノイズ測定する対象のリーダライタを選択することができます。

使用上の注意

SAFE モード /SLAVE モードでリーダライタが動作している場合は、本画面は操作できません。RUN モードで動作後に操作ください。



※ 形式によってチャネル数が変わるため、画面が異なります。

項目名	内容	備考
測定グラフ	モニタ中は、チャネル別に測定したノイズレベルを棒グラフで描画します。棒グラフの表示色は、ノイズレベルが -74dBm より小さいと緑、大きいと黄色で表示します。	
ステータス	チャネルモニタの診断結果として、“Good” と “Warning” の 2 パターンで表示します。 “Good” の場合は、周辺ノイズ環境が良好な状態にあります。 “Warning” の場合、過干渉な状態にあります。	

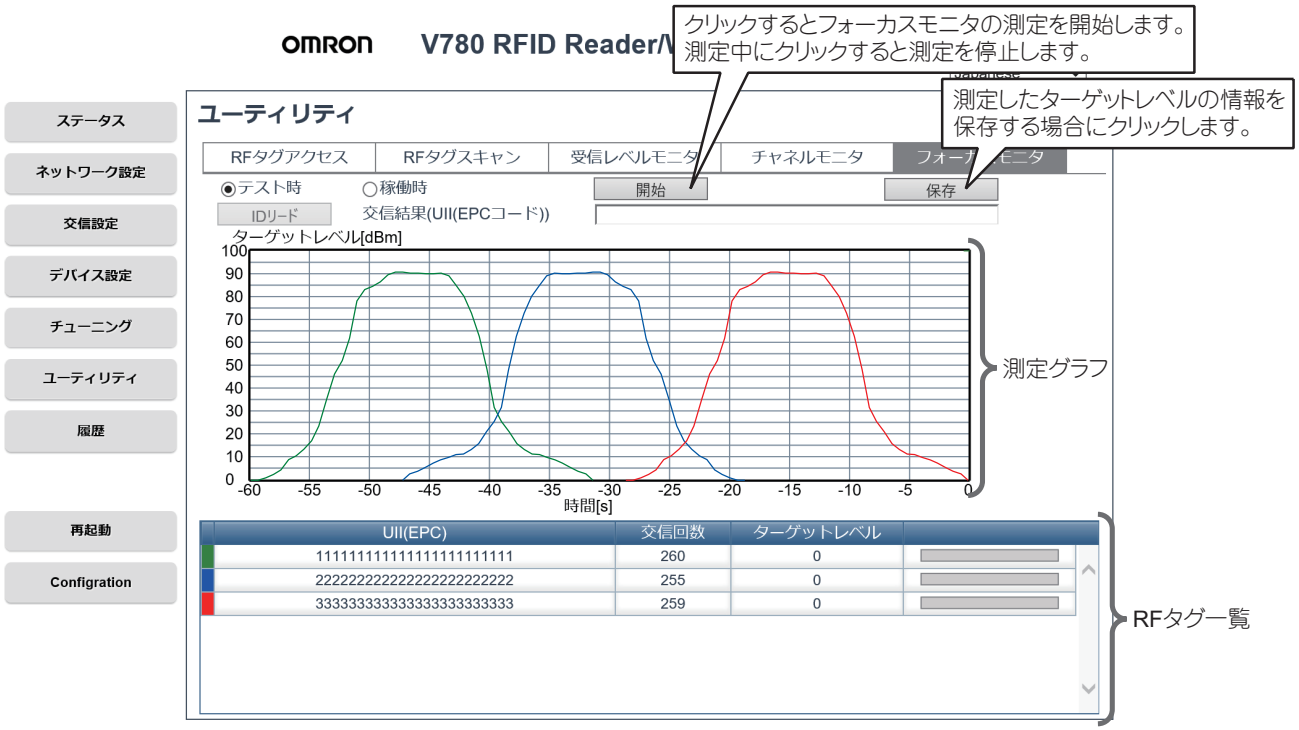
チャネルモニタについては、「チャネルモニタ（P.6-51）」を参照してください。

フォーカスモニタ

［ユーティリティ］ボタンをクリックし、［フォーカスモニタ］タブをクリックします。
リーダライタの交信モードを " フォーカス " で使用時の状態をモニタする操作画面が表示されます。
リーダライタの目前にある RF タグを判別する指標となる " ターゲットレベル " を確認することができます。
RF タグのモニタ結果は、最大 8 個まで表示されます。

使用上の注意

マルチリーダライタ機能が有効時は、本画面は操作できません。



項目名		内容	備考
テスト時		“フォーカス” で交信動作をテストする際に選択します。	
	ID リード	モニタ中に ID リードのテスト交信を実行する際にクリックします。 クリックしたタイミングで、測定グラフの右端のターゲットレベルが最も高い RF タグが、目前の対象 RF タグとして選択されます。	
	交信結果	ID リードのテスト交信の結果として、交信した RF タグの UII（EPC コード）を表示します。交信失敗時は、背景色が赤となります。	
稼働時		“フォーカス” で稼働中のリーダライタのターゲットレベルを確認する際に選択します。	
測定グラフ		モニタ中は、RF タグ別にターゲットレベルを時系列の折れ線グラフで描画します。	60 秒間のデータがプロットされます。
RF タグ一覧	UII（EPC）	モニタ中に検出した RF タグの UII（EPC コード）を表示します。	
	交信回数	モニタ中に RF タグと交信した回数を表示します。	
	ターゲットレベル	モニタ中に測定した現在のターゲットレベルを数値とレベルバーで表示します。	

フォーカスモニタについては、📖「フォーカスモニタ (P.6-52)」を参照してください。

● ファイル保存

[フォーカスモニタ] 画面の [保存] ボタンをクリックするとフォーカス情報を任意のパス、ファイル名で保存できます。フォーカス情報は、CSV ファイル形式で下記の形式で保存されます。

CSVフォーマット

No, Time, UII(EPC), Target level
1 <時間>, <UII(EPC)コード>, <ターゲットレベル>
2 <時間>, <UII(EPC)コード>, <ターゲットレベル>
3 <時間>, <UII(EPC)コード>, N/A(Test ID READ) ←―― ID リードのテスト交信を行った場合
4 : : :

項目名	内容	備考
No	時系列のインデックス番号を表します。 1 ～ 360（500ms サンプリング ×360 件）	最大 3 分間のデータを出力します。
Time	モニタ中に RF タグのターゲットレベルを測定した時刻を表します。 hh:mm:ss.sss hh：時、mm：分、ss.sss：秒（ミリ秒単位）	Web ブラウザを起動しているパソコンに同期した時刻となります。
UII（EPC）	モニタ中に検出した RF タグの UII（EPC コード）を 16 進数で表します。 XX ･･･ XXHex	
Target level	モニタ中に測定したターゲットレベルを表示します。 0 ～ 100：ターゲットレベル ID リードのテスト交信した際は、以下のテキストが出力されます。 "N/A(Test ID READ)" :	既に交信コマンドが実行され処理済みの RF タグはターゲットレベルが 0 となります。

8-2-8　履歴

コマンド異常履歴

[履歴] ボタンをクリックし、[コマンド異常履歴] タブをクリックします。
[コマンド異常履歴] 画面が表示されます。リーダライタが応答したコマンド異常の情報を確認できます。一覧表示内の 1 レコードを選択すると該当するレコードの詳細内容が表示されます。



項目名	内容	備考
No.	履歴のレコード番号を表示します。 新しいレコードから古いレコードの順に番号が割り付けられます。	
時間	リーダライタが上位機器へ異常終了の応答した時刻を表示します。	
IP アドレス	コマンドを送信した上位機器の IP アドレスを表示します。	
コマンド名	リーダライタが受信したコマンド名称とコマンドコードを表示します。	
エラー名	エラー名称とエラーコードを表示します。	詳細は、🕮「9-3 異常内容と対処方法 (P.9-7)」を参照してください。
付属情報 1	エラー内容を補足するコードを表示します。	
付属情報 2		

コマンド異常履歴の詳細は、🕮「9-2-1 コマンド異常 (P.9-4)」を参照してください。

システム異常履歴

[履歴] ボタンをクリックし、[システム異常履歴] タブをクリックします。
[システム異常履歴] 画面が表示されます。リーダライタが検出したシステム異常の情報を確認できます。一覧表示内の 1 レコードを選択すると該当するレコードの詳細内容が表示されます。



項目名	内容	備考
No.	履歴のレコード番号を表示します。 新しいレコードから古いレコードの順に番号が割り付けられます。	
時間	リーダライタがシステム異常を検出した時刻を表示します。	
重要度	システム異常の重要度として、以下を表示します。 軽度フォールト、重度フォールト	
エラー名	エラー名称とエラーコードを表示します。	詳細は、「9-3 異常内容と対処方法 (P.9-7)」を参照してください。
付属情報 1	エラー内容を補足するコードを表示します。	
付属情報 2		

システム異常履歴の詳細は、「9-2-2 システム異常 (P.9-5)」を参照してください。

交信診断履歴

[履歴] ボタンをクリックし、[交信診断履歴] タブをクリックします。
[交信診断履歴] 画面が表示されます。交信診断機能により診断された結果を確認できます。

使用上の注意

SAFE モードでリーダライタが動作している場合は、本画面は操作できません。RUN モードで動作後に操作ください。

● 交信診断情報一覧表示

一覧表示の 1 レコードを選択すると、該当するレコードの詳細内容が表示されます。

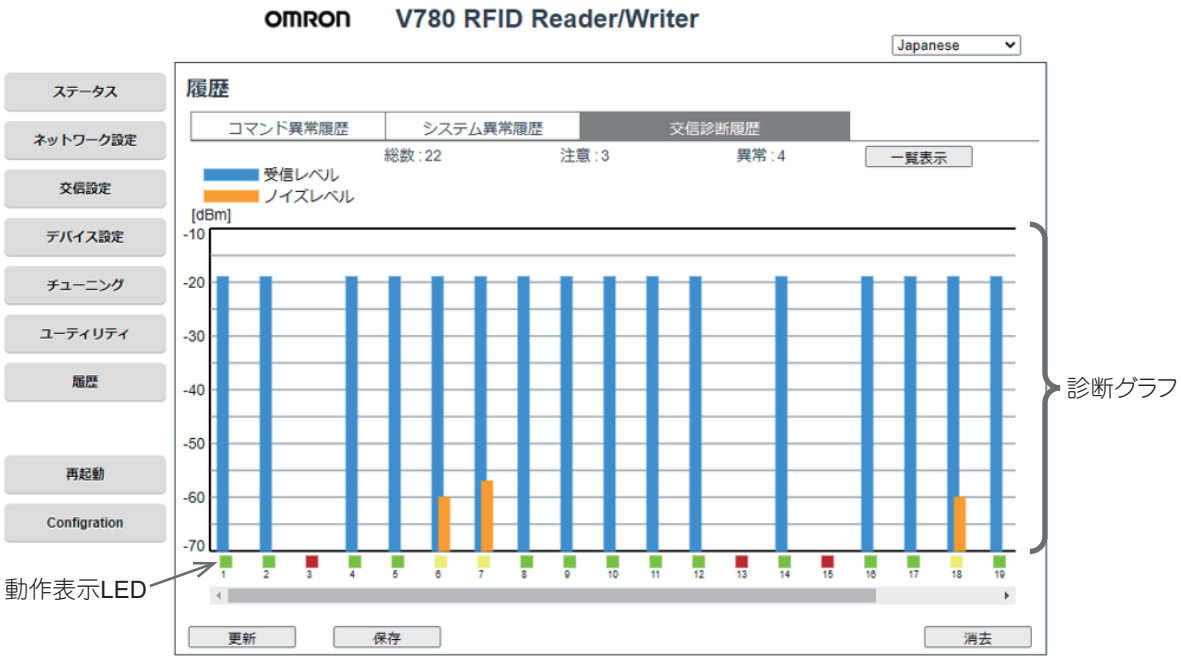


項目名	内容	備考
No.	履歴のレコード番号を表示します。 新しいレコードから古いレコードの順に番号が割り付けられます。	
時間	リーダライタが交信コマンドを実行した時刻を表示します。	
コマンド名	リーダライタが実行したコマンド名称とコマンドコードを表示します。	
交信結果	交信コマンドの実行結果を表示します。 Normal（交信正常）/Warning（交信不安定）/Error（交信異常）	
診断結果	交信結果が Normal の場合、“正常” を表示します。 交信結果が Warning の場合、診断結果と診断コードを表示します。 交信結果が Error の場合、エラー名称とエラーコードを表示します。	
UII（EPC）	交信診断時に検出した RF タグの UII（EPC コード）を表示します。	
診断詳細	すべての診断結果の検出有無ビット情報を 16 進数 4 桁で表示します。	
受信レベル	交信診断時に測定した受信レベルを表示します。	
ノイズレベル	交信診断時に測定したノイズレベルを表示します。	
使用チャネル	RF タグと交信したときのチャネルを表示します。	
交信速度	RF タグと交信したときの交信速度を表示します。	
ターゲットレベル	交信診断時に測定したターゲットレベルを表示します。	
推定原因と対処方法	交信不安定となった推定原因とその対処方法を表示します。	

交信診断履歴の詳細は、📖「9-2-1 コマンド異常 (P.9-4)」を参照してください。

● 交信診断情報グラフ表示

交信診断情報一覧表示で [グラフ表示] ボタンをクリックすると [グラフ表示] 画面が表示されます。
交信診断履歴の情報を時系列にグラフ表示し、交信余裕度を定量的に確認することができます。



項目名		内容	備考
診断グラフ	受信レベル	交信診断時の受信レベルを青色バーで表示します。	
	ノイズレベル	交信診断時のノイズレベルをオレンジバーで表示します。	
	動作表示 LED	交信診断時の動作表示 LED の点灯色を、緑 / 黄 / 赤の 3 色で表示します。	LED カスタム条件設定を変更していたとしても、本カラーは変更されません。デフォルトの点灯色と同じになります。

交信診断履歴の詳細は、「9-2-1 コマンド異常 (P.9-4)」を参照してください。

● ファイル保存

[交信診断履歴] 画面の [保存] ボタンをクリックすると交信診断履歴情報を任意のパス、ファイル名で保存できます。交信診断履歴情報は、CSV ファイル形式で下記の形式で保存されます。

CSVフォーマット

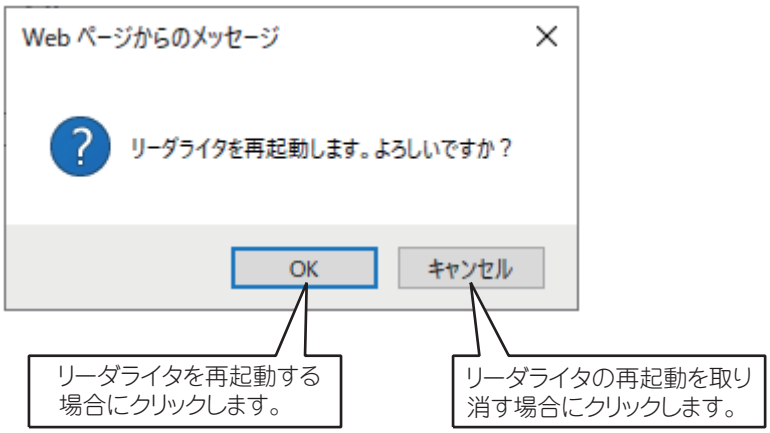
No, Time, Command, Result, Diagnostics result, Diagnostic details, Reception level[dBm], Noise level[dBm], UII(EPC)
1 <時間>, <コマンド名>,<交信結果>,<診断結果>,<診断詳細>,<受信レベル>,<ノイズレベル>,<UII(EPC)コード>
2 : : :
Total, XX
Warning, YY
Error, ZZ

項目名	内容	備考
No	履歴のレコード番号を表します。 1 ～ 8192	
Time	リーダライタが交信コマンドを実行した時刻を表します。 hh:mm:ss hh：時、mm：分、ss：秒（秒単位）	
Command	リーダライタが実行したコマンド名を表します。 " コマンド名テキスト "	
Result	交信コマンドの実行結果を表します。 "Normal"：交信正常 "Warning"：交信不安定 "Error"：交信異常	
Diagnostics result	交信診断結果を表します。 "Normal"：正常 "Insufficient power to send"：送信電力不足 "Insufficient power to receive"：受信レベル不足 "Too much noise"：ノイズ過多 "Insufficient read data"：読み取り不足 "Excessive read data"：読み過ぎ " エラー名テキスト "：各種 RF タグ交信エラー名称	
Diagnostic details	すべての診断結果の検出有無ビット情報を 16 進数 4 桁で表します。 XXXXHex	
Reception level[dBm]	交信診断時に測定した受信レベルを表示します。 0 or -1 ～ -99	Result が "Error" の交信異常時は 0 となります。
Noise level[dBm]	交信診断時に測定したノイズレベルを表示します。 0 or -1 ～ -99	
Channel	RF タグと交信したときのチャネルを表します。	
RF communication speed	RF タグと交信したときの交信速度を表します。	
Target level	交信診断時に測定したターゲットレベルを表します。	
UII（EPC）	交信診断時に検出した RF タグの UII（EPC コード）を 16 進数で表します。 XX ･･･ XXHex	
Total	履歴の総件数を 10 進数で表します。	
Error	履歴内の交信異常となった件数を 10 進数で表します。	
Warning	履歴内の交信不安定となった件数を 10 進数で表します。	

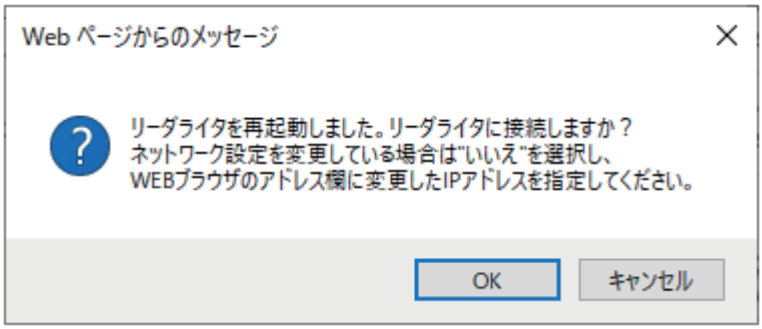
8-2-9　再起動

ネットワーク設定を変更した際に、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。

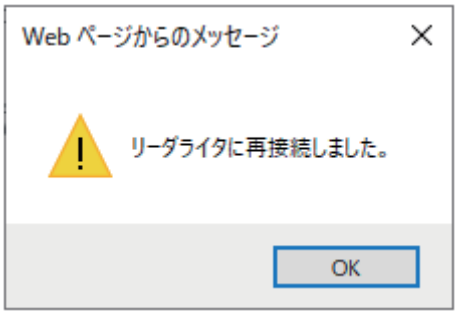
[再起動] ボタンをクリックすると、再起動の確認画面が表示されます。



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、リーダライタを接続します。



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

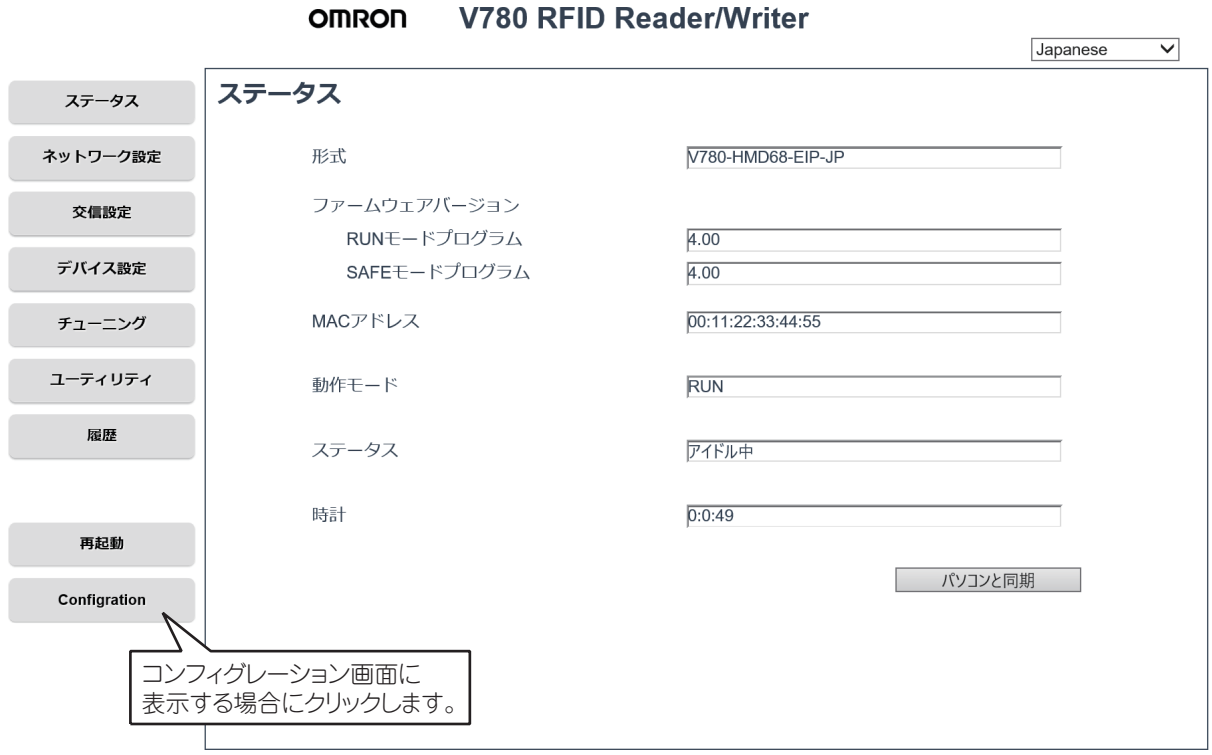
再接続に失敗しエラーが表示された場合は、リーダライタとの接続を確認し、ブラウザを再起動してください。

8-2-10　コンフィグレーション

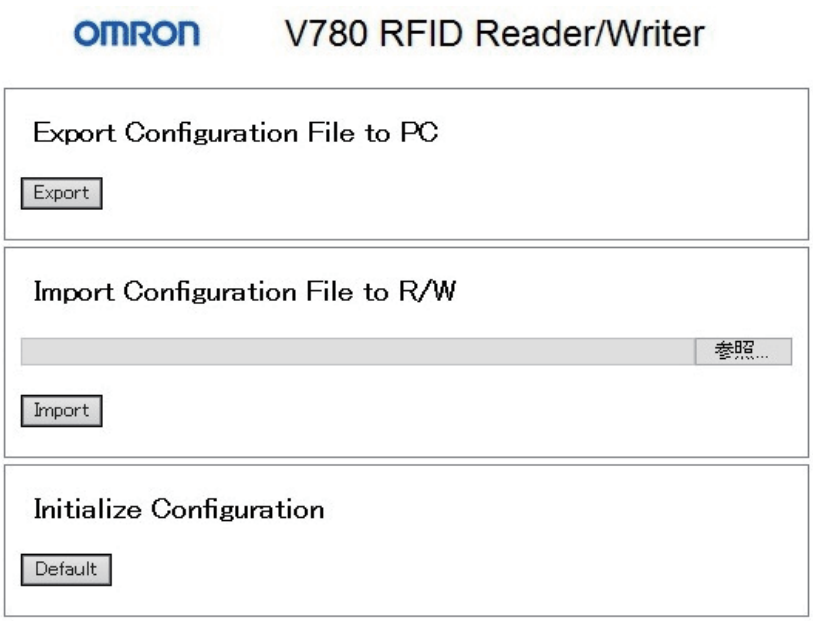
リーダライタの設定情報を設定ファイル（INI ファイル）としてパソコンに保存したり、逆にリーダライタへ設定ファイルを送ることでリーダライタの設定情報を一括で変更することができます。また [Default] ボタンをクリックすることでリーダライタの設定情報を工場出荷時設定に戻すことができます。

[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。

また、[コンフィグレーション] 画面の左下にある [Status] ボタンをクリックすることで最初の [ステータス] 画面に戻ることができます。



[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。



Status

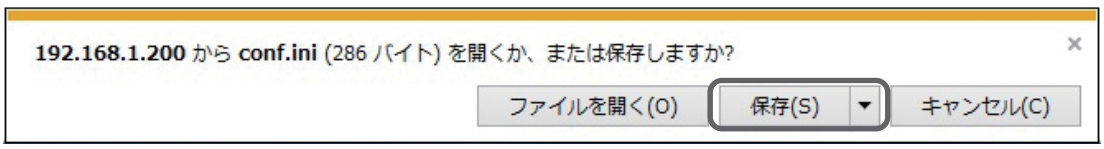
項目名	内容
Export Configuration File to PC	リーダライタの設定を設定ファイルとしてパソコンに保存できます。
Import Configuration File to R/W	パソコンから設定ファイルを指定して、リーダライタの設定を変更できます。
Initialize Configuration	リーダライタの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻すことができます。

設定ファイルをパソコンに保存する

[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。



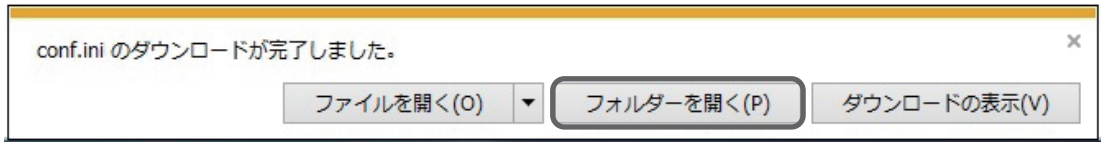
[Export] ボタンをクリックすると以下の画面が表示されますので［保存 (S)］ボタンをクリックしてください。

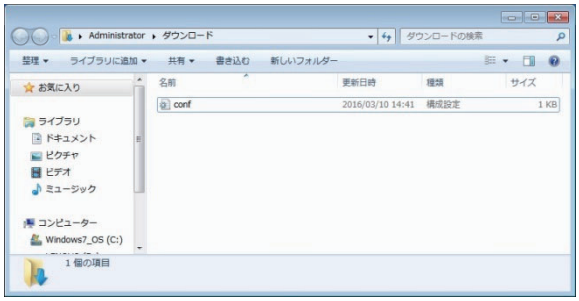


以下の［セキュリティの警告］画面が表示された場合は、［許可する］ボタンをクリックしてください。



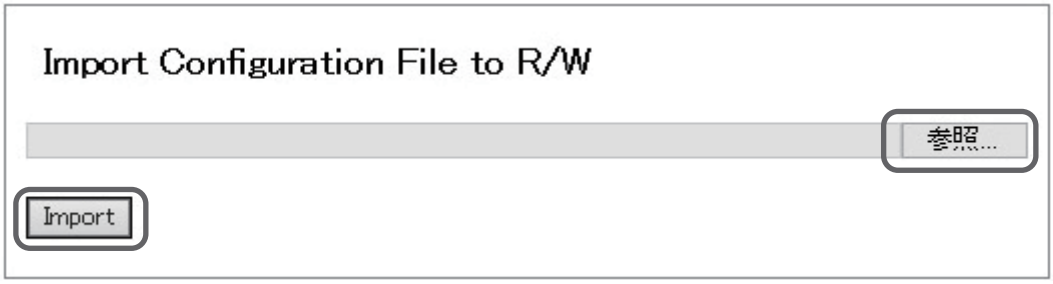
設定ファイル（ファイル名：conf.ini）の保存が完了すると以下の画面が表示されますので［フォルダーを開く(P)］ボタンをクリックすると、設定ファイルが保存されているフォルダーを表示します。



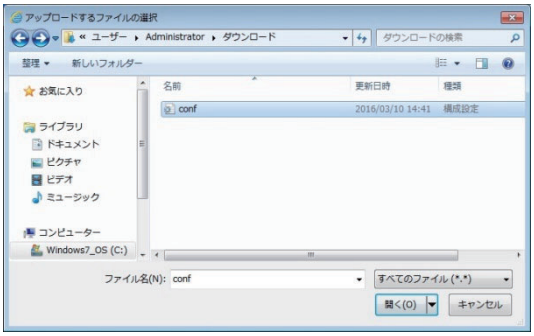


設定ファイルをリーダライタに読み込む

[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。その他の設定項目は即時反映されます。

OMRON　V780 RFID Reader/Writer

V780 – Change Configuration

[NetworkSetting]

IPAddressSettingMethod	= 0000	Check OK
IPAddress	= 192.168.1.200	Check OK
SubnetMask	= 255.255.255.0	Check OK
GatewayAddress	= 192.168.1.254	Check OK
DeviceName	=	Check OK
WebPort	= 7090	Check OK
WebPassword	=	Check OK

[RFCommunicationSetting]

RFCommunicationMode	= 0	Check OK
RFCommunicationSpeed	= 0	Check OK
RFCommunicationTimeout	= 250	Check OK
WriteVerify	= true	Check OK
RFCommunicationDiagnostics	= false	Check OK

[RFCommunicationAdvanceSetting]

ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
Channel	= 0	Check OK
Gen2Session	= 0	Check OK
AccessPassword	= 00000000	Check OK
ContinuousTime	= 0	Check OK
StopTime	= 0	Check OK
RSSIFilterEnable	= false	Check OK
RSSIFilterHighThreshold	= 0	Check OK
RSSIFilterLowThreshold	= 0	Check OK
RFTagSelectFilterEnable	= false	Check OK
RFTagSelectFilterMemoryAddress1	= 0000	Check OK
RFTagSelectFilterSize1	= 0	Check OK
RFTagSelectFilterVerificationData1	= 00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000	Check OK
SmoothingBufferRegistrationNumber	= 1024	Check OK

[DeviceSetting]

LEDCustomNomal	= 1	Check OK
LEDCustomError	= 2	Check OK
LEDCustomWarning	= 3	Check OK

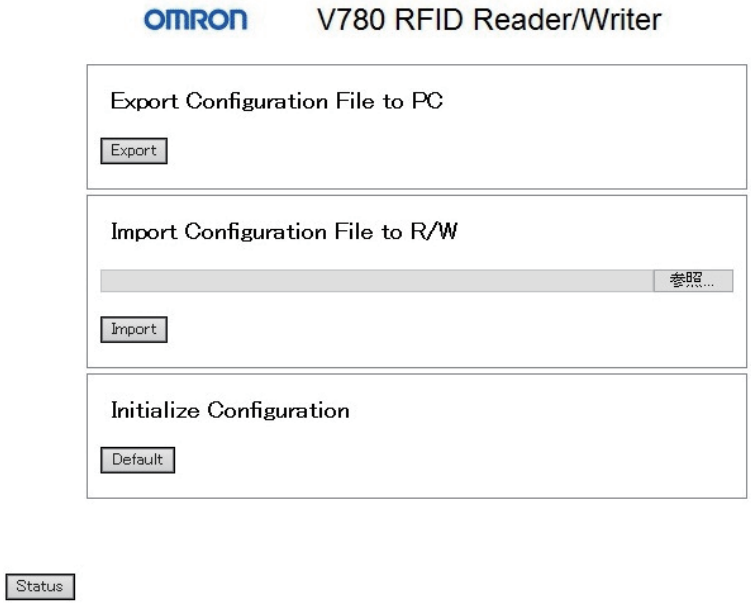
[Multi-ReaderWriterSetting]

Multi-ReaderWriterMode	= 0	Check OK
NumberOfSlaveReaderWriters	= 0	Check OK
SlaveReaderWriter1_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter2_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter3_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter4_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter5_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter6_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter7_IPAddress	= 0.0.0.0	Check OK
SlaveReaderWriter1_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter1_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter2_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter2_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter3_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter3_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter4_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter4_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter5_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter5_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter6_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter6_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter7_ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
SlaveReaderWriter7_WriteTransmissionPower	= 27	Check OK

Configuration-Update Completed !!

Return

［Return］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。

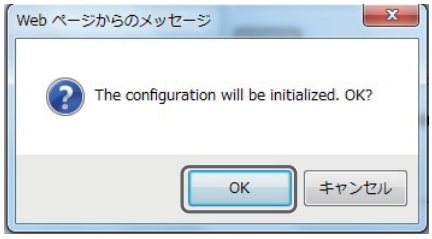


設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す

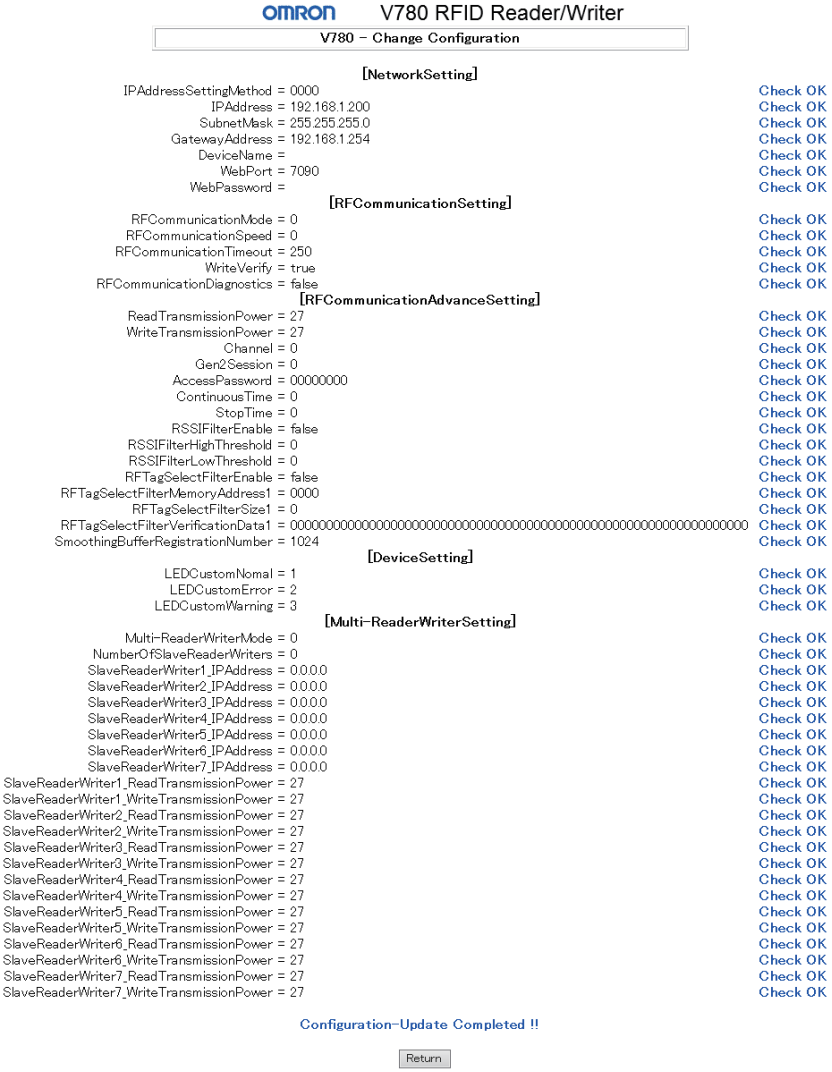
[Initialize Configuration] の [Default] ボタンをクリックすることで、リーダライタの設定情報をすべて工場出荷時状態に戻すことができます。設定情報を工場出荷時状態に戻した後は、リーダライタの電源を再投入し、設定を有効化させてください。



[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 (RFCommunicationSetting) は即時反映されます。



8-2-11　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	デフォルト値
NetworkSetting	IPAddressSetting Method	リーダライタの IP 設定方式の設定です。 10 進数で指定します。 0000：固定設定 0001：BOOTP サーバから取得 0002：BOOTP サーバから取得して固定設定	0000
	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
	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。	""(設定なし)
	WebPort	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
	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。	""(設定なし)
RFCommunication Setting	RFCommunication Mode	交信モード設定です。10 進数で指定します。 0：ワンス 1：オート 2：フォーカス 3：リピート	0
	RFCommunication Speed	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。 0：自動 1：高速 2：標準	0
	RFCommunication Timeout	交信タイムアウト設定です。10 進数で指定します。	250
	WriteVerify	ライト交信時のベリファイ有無設定です。 “true” または “false” で指定します。 true：使用する false：使用しない	true
	RFCommunication Diagnostics	交信診断有無設定です。true or false で指定します。 true：有り false：無し	false

セクション名	エントリ名	内容	デフォルト値
RFCommunication AdvanceSetting	ReadTransmission Power	リード系の交信コマンドの送信電力設定です。 10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	WriteTransmission Power	ライト系の交信コマンドの送信電力設定です。 10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	Channel	チャネルの設定です。10 進数で指定します。 ※ 指定できる値は、形式によって異なります。 詳細は、🕮「交信設定（アドバンス）」の「チャネル (P.6-25)」を参照してください。	0
	Gen2Session	Gen2 セッションの設定です。10 進数で指定します。 0 ～ 3：S0 ～ S3	0
	AccessPassword	RF タグ交信のアクセスパスワードです。 16 進数の 8 桁で指定します。 00000000 にすると、パスワード未指定の状態となります。	00000000
	ContinuousTime	連続送信時間の設定です。10 進数で指定します。 ※ 指定できる値は、形式によって異なります。 詳細は、🕮「交信設定（アドバンス）」の「送信時間 (P.6-27)」を参照してください。	※ 指形式によって異なります。 詳細は、🕮「交信設定（アドバンス）」の「送信時間 (P.6-27)」を参照してください。
	StopTime	休止時間の設定です。10 進数で指定します。 ※ 指定できる値は、形式によって異なります。 詳細は、🕮「交信設定（アドバンス）」の「送信時間 (P.6-27)」を参照してください。	
	RSSIFilterEnable	RSSI フィルタ有効 / 無効の設定です。 true or false で指定します。 true：有効 false：無効	false
	RSSIFilterHigh Threshold	RSSI フィルタ High しきい値の設定です。 10 進数で 0 または -10 ～ -70 で指定します。	0
	RSSIFilterLow Threshold	RSSI フィルタ Low しきい値の設定です。 10 進数で 0 または -10 ～ -70 で指定します。	0
	RFTagSelectFilter Enable	RF タグ選択フィルタ有効 / 無効の設定です。 true or false で指定します。 true：有効 false：無効	false
	RFTagSelectFilter MemoryAddress1	RF タグ選択フィルタ メモリアドレスの設定です。16 進数の 4 桁で指定します。	0000
	RFTagSelectFilter Size1	RF タグ選択フィルタ データ長（ワード単位）の設定です。10 進数で 0 ～ 16 で指定します。	0
	RFTagSelectFilter VerificationData1	RF タグ選択フィルタ 照合データの設定です。16 進数の 64 桁 (16 ワード) で指定します。	00…00
	SmoothingBuffer RegistrationNumber	交信モードがリピート設定時のスムージングバッファ件数です。10 進数で指定します。	1024
DeviceSetting	LEDCustomNomal	LED カスタム条件 コマンド正常時（NORM）の設定です。 10 進数で -1（消灯）または 1 ～ 7（各色）で指定します。	1（緑）
	LEDCustomError	LED カスタム条件 コマンド異常時（ERROR）の設定です。 10 進数で -1（消灯）または 1 ～ 7（各色）で指定します。	2（赤）
	LEDCustomWarning	LED カスタム条件 交信不安定時（WARNING）の設定です。 10 進数で -1（消灯）または 1 ～ 7（各色）で指定します。	3（黄）

セクション名	エントリ名	内容	デフォルト値
Multi-ReaderWriter Setting[*1]	Multi-ReaderWriter Mode	マルチリーダライタ設定です。10 進数で指定します。 0：無効 1：有効（交信領域拡張モード）	0
	NumberOfSlave ReaderWriters	接続されているスレーブリーダライタの台数です。10 進数で指定します。 1 ～ 7	0
	SlaveReaderWriter1 _IPAddress	スレーブリーダライタ 1 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter2 _IPAddress	スレーブリーダライタ 2 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter3 _IPAddress	スレーブリーダライタ 3 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter4 _IPAddress	スレーブリーダライタ 4 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter5 _IPAddress	スレーブリーダライタ 5 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter6 _IPAddress	スレーブリーダライタ 6 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter7 _IPAddress	スレーブリーダライタ 7 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。	0.0.0.0
	SlaveReaderWriter1 _ReadTransmission Power	スレーブリーダライタ 1 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter1 _WriteTransmission Power	スレーブリーダライタ 1 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter2 _ReadTransmission Power	スレーブリーダライタ 2 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter2 _WriteTransmission Power	スレーブリーダライタ 2 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter3 _ReadTransmission Power	スレーブリーダライタ 3 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter3 _WriteTransmission Power	スレーブリーダライタ 3 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter4 _ReadTransmission Power	スレーブリーダライタ 4 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter4 _WriteTransmission Power	スレーブリーダライタ 4 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27

セクション名	エントリ名	内容	デフォルト値
Multi-ReaderWriter Setting*1	SlaveReaderWriter5_ReadTransmissionPower	スレーブリーダライタ 5 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter5_WriteTransmissionPower	スレーブリーダライタ 5 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter6_ReadTransmissionPower	スレーブリーダライタ 6 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter6_WriteTransmissionPower	スレーブリーダライタ 6 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter7_ReadTransmissionPower	スレーブリーダライタ 7 のリード系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27
	SlaveReaderWriter7_WriteTransmissionPower	スレーブリーダライタ 7 のライト系の交信コマンドの送信電力設定です。10 進数で指定します。 15 ～ 27：15 ～ 27dBm	27

*1. スレーブ専用機（形 V680-HMD68-ETN-□□-S）は設定ファイルのセクション「Multi-ReaderWriterSetting」のインポートエクスポートができません。

9

トラブルシューティング

形 V780 リーダライタの使用時に発生する異常の種類、異常の確認方法と対処方法について説明しています。

9-1 異常の種類 9-2
9-1-1 動作表示 LED による異常検知 9-2
9-1-2 エラーコードによる異常検知 9-3

9-2 異常一覧 9-4
9-2-1 コマンド異常 9-4
9-2-2 システム異常 9-5
9-2-3 WDT エラー 9-6

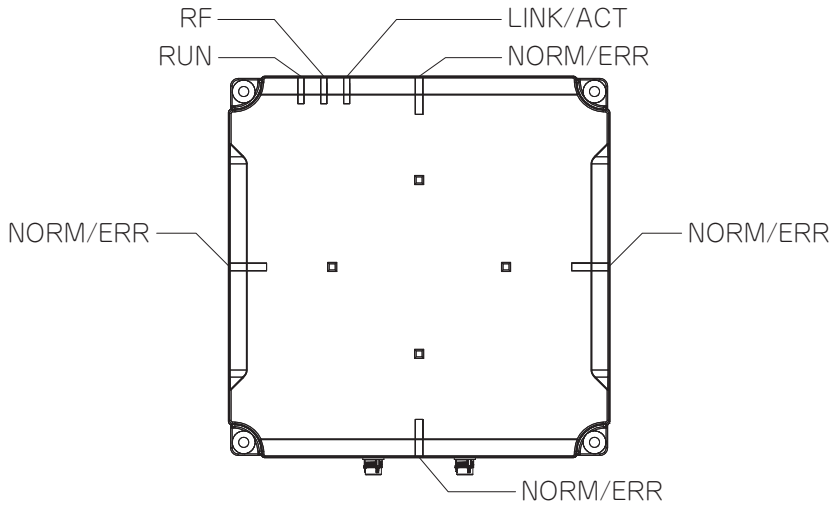
9-3 異常内容と対処方法 9-7
9-3-1 コマンドエラー 9-7
9-3-2 RF タグ交信エラー 9-9
9-3-3 軽度フォールト 9-12
9-3-4 重度フォールト 9-15
9-3-5 WDT エラー 9-15

9-4 ブラウザインターフェースのトラブル対処方法 9-16
9-4-1 画面が表示されない、レイアウトが崩れているとき 9-16

9-1　異常の種類

リーダライタの異常は、以下の方法で知ることができます。
- 動作表示 LED による異常検知
- エラーコードによる異常検知

9-1-1　動作表示 LED による異常検知



リーダライタの動作状態		動作表示 LED			RF タグ交信実行	上位機器との通信接続
		RUN（緑）	NORM/ERR（赤）	NORM/ERR（黄）		
起動中		◎（0.1s 周期）	●	-	不可	不可
正常運転中	RUN モード	○	●	-	可能	可能
	SAFE モード	◎（0.4s 周期）	●	-	不可	可能
	SLAVE モード	○	●	-	不可	不可
リーダライタが動作できない異常	WDT エラー	●	○	-	不可	不可
	IP アドレス競合	◎（0.1s 周期）	◎（不規則 2 回）	-	不可	不可
	BOOTP サーバ接続失敗	◎（0.1s 周期）	◎（不規則 2 回）	-	不可	不可
	タグデータリンクタイムアウト	○	-	◎（0.1s 周期）	不可	不可
リーダライタが動作できる異常	コマンドエラー	○	○（1 回点灯）	-	可能	可能
	RF タグ交信エラー	○	○（1 回点灯）	-	可能	可能
	軽度フォールト	○（注）	◎（0.4s 周期）	-	不可	可能
	重度フォールト	○（注）	○	-	不可	可能

○：点灯　●：消灯　◎：点滅

（注）：稼働中に異常検出した場合、RUN は点滅（0.4s 周期）します。

9-1-2　エラーコードによる異常検知

種類		内容
コマンド異常	コマンドエラー	コマンド入力 / コマンド実行に関する異常
	RF タグ交信エラー	RF タグとの交信に関する異常
システム異常	軽度フォールト	リーダライタの設定や動作に関する異常
	重度フォールト	ハードウェアに関する異常

9-2　異常一覧

リーダライタが検出した異常は、“エラーコード”（16 進数 4 桁の値）で識別します。
エラーコードは、コマンド異常履歴やシステム異常履歴に記録する情報の一つです。

9-2-1　コマンド異常

コマンド異常は、コマンド入力 / コマンド実行に関する異常の “コマンドエラー” と、RF タグとの交信に関する異常の “RF タグ交信エラー” の 2 種類があります。コマンド異常は、コマンド実行時のレスポンス応答のタイミングで、コマンド異常履歴に記録されます。

コマンドエラー

エラー名称	エラーコード	説明
不明コマンドエラー	1003Hex	サポートしていないコマンドを受け付けました。
コマンドパラメータエラー	1005Hex	受け付けたコマンドのパラメータに誤りがありました。
（予約）	-	
コマンド実行失敗 （コマンド実行ビジー中）	1011Hex	リーダライタが他のコマンドを実行中の状態にあり、受け付けたコマンドを実行できませんでした。
コマンド実行失敗 （動作モード不正）	1012Hex	リーダライタが稼働している動作モードでは、受け付けたコマンドを実行できません。
コマンド実行失敗 （交信モード不正）	1013Hex	リーダライタに設定されている交信モードでは、受け付けたコマンドを実行できません。
（予約）	-	
コマンド実行失敗 （軽度フォールト発生中）	1018Hex	リーダライタが軽度フォールトのシステム異常が発生中の状態にあり、受け付けたコマンドを実行できませんでした。
（予約）	-	
コマンド実行失敗 （重度フォールト発生中）	101FHex	リーダライタが重度フォールトのシステム異常が発生中の状態にあり、受け付けたコマンドを実行できませんでした。

RF タグ交信エラー

エラー名称	エラーコード	説明
RF タグ不在エラー[*1]	2001Hex	交信領域内に RF タグが存在していませんでした。
RF タグ交信失敗[*1]	2002Hex	RF タグとの交信処理が正常に終了しませんでした。
RF タグアドレスエラー	2004Hex	RF タグにアクセスするアドレスが、対象 RF タグのエリア外となっています。
RF タグロックエラー	2005Hex	RF タグのロックされている領域へのアクセスが失敗しました。
RF タグベリファイエラー	2006Hex	RF タグへデータ書き込み結果を照合したが一致しませんでした。
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ました。
パスワードエラー	2009Hex	RF タグとアクセスパスワードが一致しませんでした。[*2]
リーダライタ間通信エラー	200BHex	マルチリーダライタ機能の実行時に、スレーブリーダライタとの通信が確立できませんでした。
交信キャンセル	2011Hex	RF タグを検出する前にストップコマンドを受け付けて処理を中断しました。（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	2012Hex	RF タグとの交信中にストップコマンドを受け付けて処理を中断しました。

*1. 周囲の環境などにより、出力が強すぎる場合に意図した RF タグが読めなくなる場合があります。
*2. アクセスパスワードが正しくても環境が不安定な時に発生する可能性があります。

9-2-2　システム異常

システム異常は、大きく、リーダライタの設定や動作に関する異常の “ 軽度フォールト ” と、ハードウェアに関連する異常の “ 重度フォールト ” の 2 種類があります。システム異常は、リーダライタが自己診断処理による異常検出のタイミングで、システム異常履歴に記録されます。

軽度フォールト

エラー名称	エラーコード	説明
動作モード不定	8001Hex	リーダライタの動作モードを決定する制御信号を判別できませんでした。 本エラー発生時は、SAFE モードで立ち上がります。
ネットワーク設定データ不正	8002Hex	リーダライタの内部メモリに保存しているネットワーク設定に誤りを検知しました。 本エラー発生時は、SAFE モードで立ち上がります。
交信設定データ不正	8003Hex	リーダライタの内部メモリに保存している交信設定に誤りを検知しました。
デバイス設定データ不正	8004Hex	リーダライタの内部メモリに保存しているデバイス設定に誤りを検知しました。
システム異常履歴データ不正	800FHex	リーダライタの内部メモリに格納しているシステム異常履歴に誤りを検知しました。 本エラー発生時は、異常履歴には本エラー 1 件のみ記録された状態となります。
IP アドレス競合	8011Hex	同一ネットワーク内に、リーダライタと同じ IP アドレスを検出しました。
BOOTP サーバ接続失敗	8012Hex	IP アドレス取得時に、BOOTP サーバへの通信が確立できませんでした。

重度フォールト

エラー名称	エラーコード	説明
システムコンフィグレーション異常	F00*Hex	リーダライタの内部メモリに保存しているシステムプログラム / システムデータに誤りを検知しました。
（予約）	-	
不揮発性メモリアクセス異常	F01*Hex	リーダライタの内部に搭載する不揮発性メモリの読み書きに失敗しました。
（予約）	-	
ハードウェア異常	F02*Hex	リーダライタ内部のハードウェアの故障を検知しました。
（予約）	-	

9-2-3 WDT エラー

WDT エラーは、プログラムの暴走により、WDT（ウオッチドッグタイマ）がアップしたときの異常です。
稼働中にシステム暴走による WDT エラーを検出すると、RUN LED が消灯、NORM/ERR LED が赤点灯します。WDT エラーは、エラーコードを持たないため、システム異常履歴に記録されません。

エラー名称	エラーコード	説明
WDT エラー	-	リーダライタのシステム暴走を検出しました。 復旧不可能なエラーのため、リーダライタの再起動、または本体の交換が必要となります。

WDT エラー時の動作表示 LED 表示の詳細については、🕮「9-1-1 動作表示 LED による異常検知 (P.9-2)」、
🕮「3-1-2 起動時の動作表示 LED (P.3-4)」を参照してください。

9-3　異常内容と対処方法

リーダライタが検出する各異常の内容と対処方法を説明します。
説明で使用する表の各項目の意味を示します。

エラー名称	エラーの名称です	**エラーコード**	エラーコードの値です（16 進数 4 桁の値）
内容	異常の内容です。		
検出タイミング	異常を検出するタイミングです。	**復旧方法**	本異常の復旧方法です。
ログのカテゴリ	記録されるログの種類を記載します。		
付属情報 1	記録される付属情報 1 の内容です。	**付属情報 2**	記録される付属情報 2 の内容です。
発生要因（推定原因）	異常が発生する要因について記載します。		
処置対策	異常が発生する要因に対する処置対策を記載します。		
注意点 / 備考	その他の注意点、制約事項、補足説明などを記載します。		

9-3-1　コマンドエラー

エラー名称	不明コマンドエラー	**エラーコード**	1003Hex
内容	サポートしていないコマンドを受け付けました。		
検出タイミング	コマンド受信時	**復旧方法**	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	リーダライタがサポートしないコマンドを受け付けた。		
処置対策	コマンドの内容を確認し、コマンドを再送してください。		
注意点 / 備考	なし		

エラー名称	コマンドパラメータエラー	**エラーコード**	1005Hex
内容	受け付けたコマンドのパラメータに誤りがありました。		
検出タイミング	コマンド受信時	**復旧方法**	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	コマンドでサポートする設定範囲を超えたパラメータがセットされている。		
処置対策	コマンドの内容を確認し、コマンドを再送してください。		
注意点 / 備考	なし		

エラー名称	コマンド実行失敗 （コマンド実行ビジー中）	**エラーコード**	1011Hex
内容	リーダライタが他のコマンドを実行中の状態にあり、受け付けたコマンドを実行できませんでした。		
検出タイミング	コマンド実行時	**復旧方法**	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) 設定変更中に交信コマンドを受け付けた。 (2) 交信実行中に、設定変更のコマンドを受け付けた。		
処置対策	リーダライタの動作状態を確認し、コマンドを再送してください。		
注意点 / 備考	なし		

エラー名称	コマンド実行失敗 （動作モード不正）	エラーコード	1012Hex
内容	リーダライタが稼働している動作モードでは、受け付けたコマンドを実行できません。		
検出タイミング	コマンド実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	SAFE モードで稼働中に交信コマンドを受け付けた。		
処置対策	リーダライタの動作モードを確認し、コマンドを再送してください。		
注意点 / 備考	なし		

エラー名称	コマンド実行失敗 （交信モード不正）	エラーコード	1013Hex
内容	リーダライタに設定されている交信モードでは、受け付けたコマンドを実行できません。		
検出タイミング	コマンド実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	フォーカスモードで動作中にマルチアクセス系の交信コマンドを受け付けた。		
処置対策	リーダライタの交信モードを確認し、コマンドを再送してください。		
注意点 / 備考	なし		

エラー名称	コマンド実行失敗 （軽度フォールト発生中）	エラーコード	1018Hex
内容	リーダライタが軽度フォールトのシステム異常が発生中の状態にあり、受け付けたコマンドを実行できませんでした。		
検出タイミング	コマンド実行時	復旧方法	リーダライタの再起動
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	エラーコード *	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	付属情報 1 の軽度フォールトに関する異常内容を参照。		
処置対策			
注意点 / 備考	なし		

*. 発生中の軽度フォールト

エラー名称	コマンド実行失敗 （重度フォールト発生中）	エラーコード	101FHex
内容	リーダライタが重度フォールトのシステム異常が発生中の状態にあり、受け付けたコマンドを実行できませんでした。		
検出タイミング	コマンド実行時	復旧方法	リーダライタの再起動
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	エラーコード *	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	付属情報 1 の重度フォールトに関する異常内容を参照。		
処置対策			
注意点 / 備考	なし		

*. 発生中の重度フォールト

9-3-2　RF タグ交信エラー

エラー名称	RF タグ不在エラー	**エラーコード**	2001Hex
内容	交信領域内に RF タグの存在を検出できませんでした。		
検出タイミング	交信実行時	**復旧方法**	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1)RF タグがリーダライタの交信領域に存在しない。 (2) 周辺環境の影響（電波干渉や周囲金属） (3) 複数の RF タグからの応答によるコリジョン発生 (4) 交信設定のフィルタ条件に合致する RF タグがリーダライタの交信領域に存在しない。 (5) 送信電力の設定が適切でなく、RF タグから応答が弱い		
処置対策	RF タグがリーダライタの交信領域に存在するか確認してください。 RF タグと交信を開始するコマンドの実行タイミングを調整してください。 フィルタ条件に合致する RF タグを用意するか、条件を見直してください。 送信電力を上げる、または下げて再度お試しください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	RF タグ交信失敗	**エラーコード**	2002Hex
内容	RF タグとの交信処理が正常に終了しませんでした。		
検出タイミング	交信実行時	**復旧方法**	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	メーカ解析用コード 1	**付属情報 2**	メーカ解析用コード 2
発生要因（推定原因）	(1)RF タグがリーダライタの安定した交信領域に存在しない。 (2) 周辺環境の影響（電波干渉や周囲金属） (3) 複数の RF タグからの応答によるコリジョン発生 (4) 送信電力の設定が適切でなく、RF タグから応答が弱い		
処置対策	RF タグがリーダライタの安定した交信領域に存在するか確認してください。 RF タグと交信を開始するコマンドの実行タイミングを調整してください。 送信電力を上げる、または下げて再度お試しください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	RF タグアドレスエラー	**エラーコード**	2004Hex
内容	RF タグにアクセスするアドレスが、対象 RF タグのエリア外となっています。		
検出タイミング	交信実行時	**復旧方法**	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) コマンドで指定した RF タグのアクセス領域の開始アドレスが、RF タグが持つメモリ領域を超えている。 (2) コマンドで指定した RF タグのアクセス領域のサイズが、RF タグが持つメモリ領域を超えている。		
処置対策	コマンドで指定する RF タグのアクセス領域が、ご使用されている RF タグが持つメモリ領域と合っているか確認してください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	RF タグロックエラー	エラーコード	2005Hex
内容	RF タグのロックされている領域へのアクセスが失敗しました。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1)RF タグがロック状態にあるが、リーダライタにアクセスパスワードが設定されていない。 (2)RF タグがロック状態にあるが、リーダライタに設定されているアクセスパスワードと一致しない。		
処置対策	RF タグに設定されているアクセスパスワードを確認してください。 RF タグに設定されているアクセスパスワードをリーダライタに設定後、コマンドを再実行してください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	RF タグベリファイエラー	エラーコード	2006Hex
内容	RF タグへデータ書き込み結果を照合したが一致しませんでした。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1)RF タグがリーダライタの安定した交信領域に存在しない。 (2) 周辺環境の影響（電波干渉や周囲金属） (3) 複数の RF タグからの応答によるコリジョン発生		
処置対策	コマンドを再実行してください。それでも同エラーが発生する場合は、以下を実施してください。 RF タグがリーダライタの安定した交信領域に存在するか確認してください。 RF タグと交信を開始するコマンドの実行タイミングを調整してください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	RF タグシステムエラー	エラーコード	2008Hex
内容	RF タグによってエラーレスポンスが返信されました。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	メーカ解析用コード	付属情報 2	メーカ解析用コード
発生要因（推定原因）	(1)RF タグがリーダライタのサポートしている交信プロトコル ISO-18000-6C(GEN2) に対応していない。 (2)RF タグが故障している。		
処置対策	リーダライタが交信可能な RF タグか当社に確認してください。 リーダライタと交信が可能な RF タグに交換してください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	パスワードエラー	エラーコード	2009Hex
内容	RF タグとアクセスパスワードが一致しませんでした。*		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	RF タグのアクセスパスワードとリーダライタに設定されているアクセスパスワードが不一致。		
処置対策	RF タグに設定されているアクセスパスワードを確認してください。		
注意点 / 備考			

*. アクセスパスワードが正しくても環境が不安定な時に発生する可能性があります。

エラー名称	リーダライタ間通信エラー	エラーコード	200BHex
内容	マルチリーダライタ機能の実行時に、スレーブリーダライタとの通信が確立できませんでした。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	リーダライタ番号 (スレーブリーダライタ)	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1) スレーブリーダライタが正常に稼働していない (2) スレーブリーダライタがネットワークに正しく接続されていない。		
処置対策	(1) スレーブリーダライタが正常に稼働していることを確認してください。 (2) マスターリーダライタ本体と通信が可能なネットワークに接続されていることを確認してください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	交信キャンセル	エラーコード	2011Hex
内容	RF タグを検出する前にストップコマンドを受け付けて処理を中断しました。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1)RF タグを検出する前に、EXE 信号 OFF を受け付け処理を中断しました。		
処置対策	上位機器側で EXE 信号を OFF にした理由を確認してください。		
注意点 / 備考	データライト時でも、RF タグの内容が変わっていません		

エラー名称	交信中断	エラーコード	2012Hex
内容	RF タグとの交信中にストップコマンドを受け付けて処理を中断しました。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	なし
ログのカテゴリ	コマンド異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1)RF タグとの交信中に、EXE 信号 OFF を受け付け処理を中断しました。		
処置対策	上位機器側で EXE 信号を OFF にした理由を確認してください。 RF タグの内容が途中まで書き換わっている可能性がありますので、確認してください。		
注意点 / 備考	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。		

9-3-3 軽度フォールト

エラー名称	動作モード不定	**エラーコード**	8001Hex
内容	リーダライタの動作モードを決定する制御信号を判別できませんでした。		
検出タイミング	起動時	**復旧方法**	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) リーダライタの電源コネクタの制御信号の結線が不安定 (2) 周辺ノイズによる影響		
処置対策	(1) 電源ケーブルの制御信号が電源の +24V 端子に正しく接続されているか確認してください。 (2) 電源ケーブルの周辺にノイズ源がないか確認してください。		
注意点 / 備考	本エラー発生時は、SAFE モードで立ち上がります。		

エラー名称	ネットワーク設定データ不正	**エラーコード**	8002Hex
内容	リーダライタの内部メモリに保存しているネットワーク設定に誤りを検知しました。		
検出タイミング	起動時	**復旧方法**	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) リーダライタ内部のメモリデータ化け / データ破壊 (2) リーダライタ内部のメモリ寿命 / メモリ故障		
処置対策	ネットワーク設定の初期化（設定初期化コマンド、または Web ブラウザ画面から初期化）		
注意点 / 備考	本エラー発生時は、SAFE モードで立ち上がります。		

エラー名称	交信設定データ不正	**エラーコード**	8003Hex
内容	リーダライタの内部メモリに保存している交信設定に誤りを検知しました。		
検出タイミング	起動時	**復旧方法**	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	0001Hex：ベーシック設定 0002Hex：アドバンス設定	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) リーダライタ内部のメモリデータ化け / データ破壊 (2) リーダライタ内部のメモリ寿命 / メモリ故障		
処置対策	交信設定の初期化（設定初期化コマンド、または Web ブラウザ画面から初期化）		
注意点 / 備考			

エラー名称	デバイス設定データ不正	**エラーコード**	8004Hex
内容	リーダライタの内部メモリに保存しているデバイス設定に誤りを検知しました。		
検出タイミング	起動時	**復旧方法**	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	0001Hex：LED カスタム設定 0002Hex：マルチリーダライタ設定	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) リーダライタ内部のメモリデータ化け / データ破壊 (2) リーダライタ内部のメモリ寿命 / メモリ故障		
処置対策	デバイス設定の初期化（設定初期化コマンド、または WEB ブラウザ画面から初期化）		
注意点 / 備考			

エラー名称	システム異常履歴データ不正	エラーコード	800FHex
内容	リーダライタの内部メモリに格納しているシステム異常履歴に誤りを検知しました。		
検出タイミング	起動時	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1) リーダライタ内部のメモリデータ化け / データ破壊 (2) リーダライタ内部のメモリ寿命 / メモリ故障		
処置対策	システム異常履歴の消去（システム異常履歴消去コマンド、または Web ブラウザ画面から消去）		
注意点 / 備考	本エラー発生時は、異常履歴には本エラー 1 件のみ記録された状態となります。		

エラー名称	IP アドレス競合	エラーコード	8011Hex
内容	同一ネットワーク内に、リーダライタと同じ IP アドレスを検出しました。		
検出タイミング	起動時	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	リーダライタが加入しているネットワーク上に、同一の IP アドレスを持つデバイスが存在します。		
処置対策	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ください。		
注意点 / 備考	本エラー発生時は、上位機器と通信ができないため、リーダライタの NORM/ERR LED（不規則点滅 2 回）より確認してください。		

エラー名称	BOOTP サーバ接続失敗	エラーコード	8012Hex
内容	IP アドレス取得時に、BOOTP サーバへの通信が確立できませんでした。		
検出タイミング	起動時	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	(1) リーダライタが加入しているネットワーク上に BOOTP サーバが存在しません。 (2)BOOTP サーバ上に対象のリーダライタの設定（MAC アドレスと IP アドレス）がありません。		
処置対策	(1) リーダライタが加入しているネットワーク上に、BOOTP サーバを加入させてください。 (2)BOOTP サーバ上の設定に、対象のリーダライタの MAC アドレスと IP アドレスを登録してください。		
注意点 / 備考	本エラー発生時は、上位機器と通信ができないため、リーダライタの NORM/ERR LED（不規則点滅 2 回）より確認してください。		

エラー名称	マルチリーダライタ起動不可	**エラーコード**	8021Hex
内容	マルチリーダライタ機能の起動に失敗しました。		
検出タイミング	起動時	**復旧方法**	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	要因コード	**付属情報 2**	なし
発生要因（推定原因）	(1) [要因コード　00000001Hex：モード不正] マルチリーダライタモードと交信モードとの組み合わせが正しくありません。 (2) [要因コード　00000002Hex：IP アドレス重複] マスターリーダライタとスレーブリーダライタの IP アドレスが重複しています。 (3) [要因コード　00000003Hex：形式不一致] マスターリーダライタとスレーブリーダライタの形式が不一致のため連結できません。 (4) [要因コード　00000004Hex：バージョン不一致] マスターリーダライタとスレーブリーダライタのバージョンが不一致のため連結できません。		
処置対策	(1) マルチリーダライタモードと交信モードの設定値の組み合わせを見直してください。 (2) マスターリーダライタとスレーブリーダライタの IP アドレス設定値を見直してください。 (3) マスターリーダライタと形式が一致するスレーブリーダライタに交換してください。 (4) マスターリーダライタのバージョンと一致するスレーブリーダライタに交換してください。		
注意点 / 備考			

9-3-4　重度フォールト

エラー名称	システムコンフィグレーション異常	エラーコード	F00*Hex
内容	リーダライタの内部メモリに保存しているシステムプログラム / システムデータに誤りを検知しました。		
検出タイミング	起動時	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	リーダライタ内部のメモリ故障		
処置対策	リーダライタを再起動しても本異常が再発生する場合は、本体交換してください。		
注意点 / 備考	本エラー発生時は、SAFE モードで立ち上がります。		

エラー名称	不揮発性メモリアクセス異常	エラーコード	F01*Hex
内容	リーダライタの内部に搭載する不揮発性メモリの読み書きに失敗しました。		
検出タイミング	設定変更時	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	リーダライタ内部のメモリ故障		
処置対策	リーダライタを再起動しても本異常が再発生する場合は、本体交換してください。		
注意点 / 備考			

エラー名称	ハードウェア異常	エラーコード	F02*Hex
内容	リーダライタ内部のハードウェアの故障を検知しました。		
検出タイミング	交信実行時	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	システム異常履歴		
付属情報 1	なし	付属情報 2	なし
発生要因（推定原因）	リーダライタ内部の IC/ アンテナ故障		
処置対策	リーダライタを再起動しても本異常が再発生する場合は、本体交換してください。		
注意点 / 備考			

9-3-5　WDT エラー

エラー名称	WDT エラー	エラーコード	なし
内容	リーダライタの内部に搭載する CPU 暴走により WDT（ウオッチドッグタイマ）のアップを検出しました。		
検出タイミング	稼働中	復旧方法	再起動
ログのカテゴリ	なし		
発生要因（推定原因）	ハードウェア故障または一時的なデータ破壊による CPU 暴走		
処置対策	リーダライタを再起動しても本異常が再発生する場合は、本体交換してください。		
注意点 / 備考	WDT エラーはコマンド異常履歴およびシステム異常履歴に記録されません。		

9-4　ブラウザインターフェースのトラブル対処方法

9-4-1　画面が表示されない、レイアウトが崩れているとき

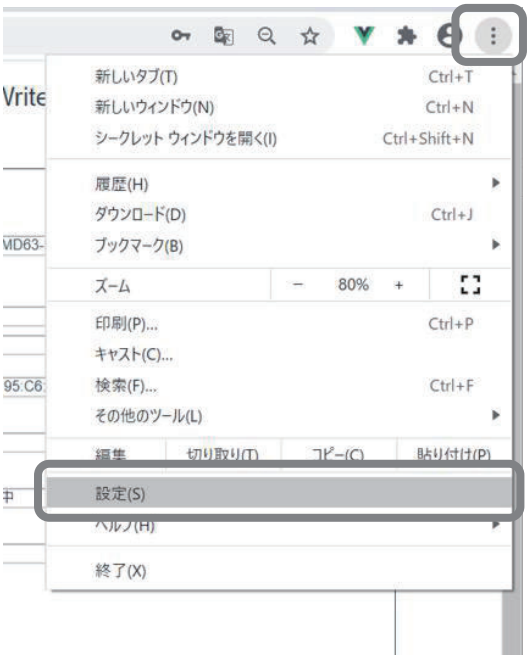
ブラウザ画面を再読み込みしてください。再読み込みしても直らない場合は、以下の手順でインターネット一時ファイルを解除してから再度表示してください。

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「WEB ブラウザ画面が表示できないとき (P.A-33)」を参照してください。

Google Chrome

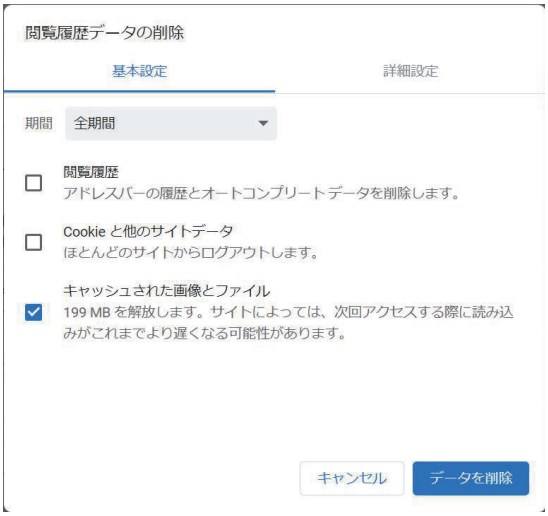
(1) 画面右上の「Google Chrome の設定」から設定を開きます。



(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。

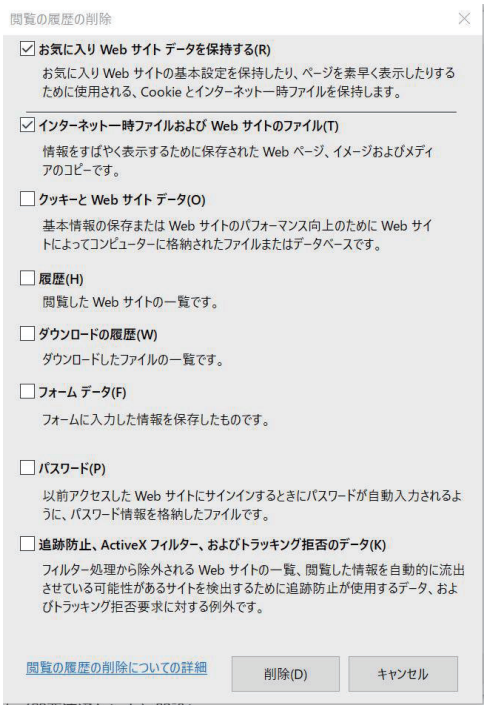


Internet Explorer 11

(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。



Microsoft Edge

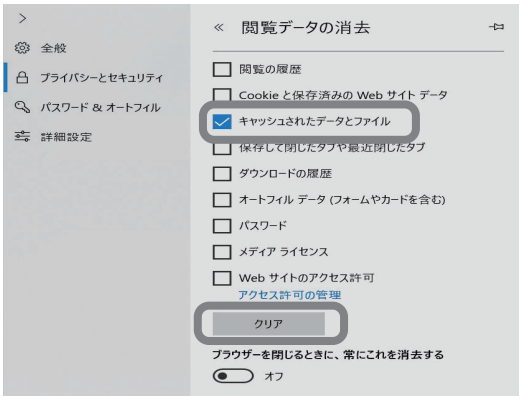
(1) 右上の「設定など」から「設定」をクリックします。



(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。



10

保守と点検

形 V780 リーダライタの定期点検の内容について説明しています。

10-1 保守と点検 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

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 （イ） 温度 （ロ） 湿度 （ハ） 振動・衝撃 （ニ） 塵埃 （ホ） 腐食性ガス	 （イ） 仕様の範囲内 （ロ） 仕様の範囲内 （ハ） 機械からの振動や衝撃が伝わらないか。 （ニ） リーダライタに塵埃や異物が付着、堆積していないか。 （ホ） 金属部の変色や腐食はないか。	 （イ） -10 ～ +55 ℃ （ロ） 25 ～ 85%RH （ハ） 仕様範囲内であること。 （ニ） ないこと。 （ホ） ないこと。	最高最低温度計 湿度計
3	盤の状態 （イ） 通風はできているか。 （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。 （ロ） 盤に取り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 ℃ （ロ） 痛んでいないこと。	－
4	取り付け状態	(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。	－

A

付録

構内無線局の免許手続き、RF タグとの交信についての各種仕様などについて説明しています。

A-1 構内無線局の免許手続きについて A-2
A-2 交信時間（参考） A-6
A-3 RF タグのメモリマップ A-19
A-4 交信領域図、受信レベル図（参考） A-20
A-5 リーダライタの相互干渉（参考） A-27
A-6 リーダライタの耐薬品性 A-31
A-7 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-32

A-1　構内無線局の免許手続きについて

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S は、920MHz 帯を使用した移動体識別構内無線局の無線設備です。ご使用に際しては、構内無線局の免許手続きが必要となります。必ず使用する前にお客様で免許手続きを行ってください。

はじめに

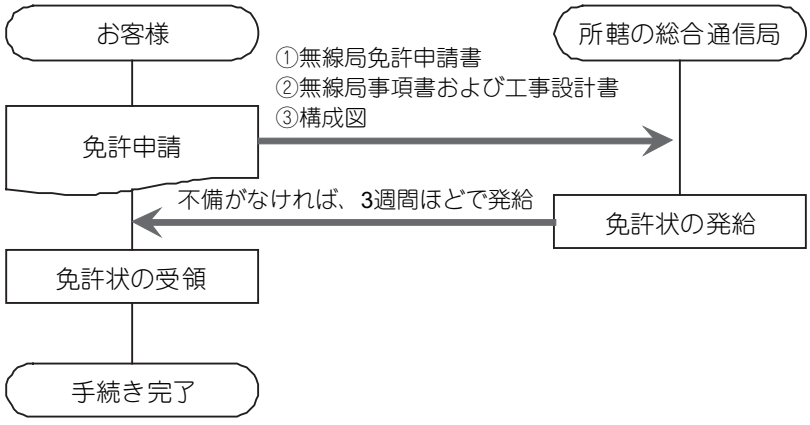
構内無線局の免許手続きは、総合通信局のホームページで最新の手続きに関する情報と手続きに必要な用紙をご確認してください。
免許手続きは、所轄の総合通信局に免許申請を行うことになります。総合通信局は地方ごとに管轄されていますので、手続きを行う総合通信局をご確認してください。
地域ごとの手続きを行う総合通信局については、総務省電波利用ホームページ
(http://www.tele.soumu.go.jp/j/material/commtab1.htm) を参照してください。

例）関東 (茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨) の場合
　　関東総合通信局 (ホームページの URL は、http://www.soumu.go.jp/soutsu/kanto/) となります。

免許手続き制度については、
総務省電波利用ホームページ http://www.tele.soumu.go.jp/j/adm/proc/type/index.htm をご覧ください。
なお、上記の URL は、2021 年 2 月現在のものです。

免許手続きの流れ (概要)

免許手続きは、無線局を開設するための免許申請を行います。免許申請を行うと免許状が発行されます。免許状を受け取りましたら、手続きは完了です。
免許手続きの流れを以下に示します。



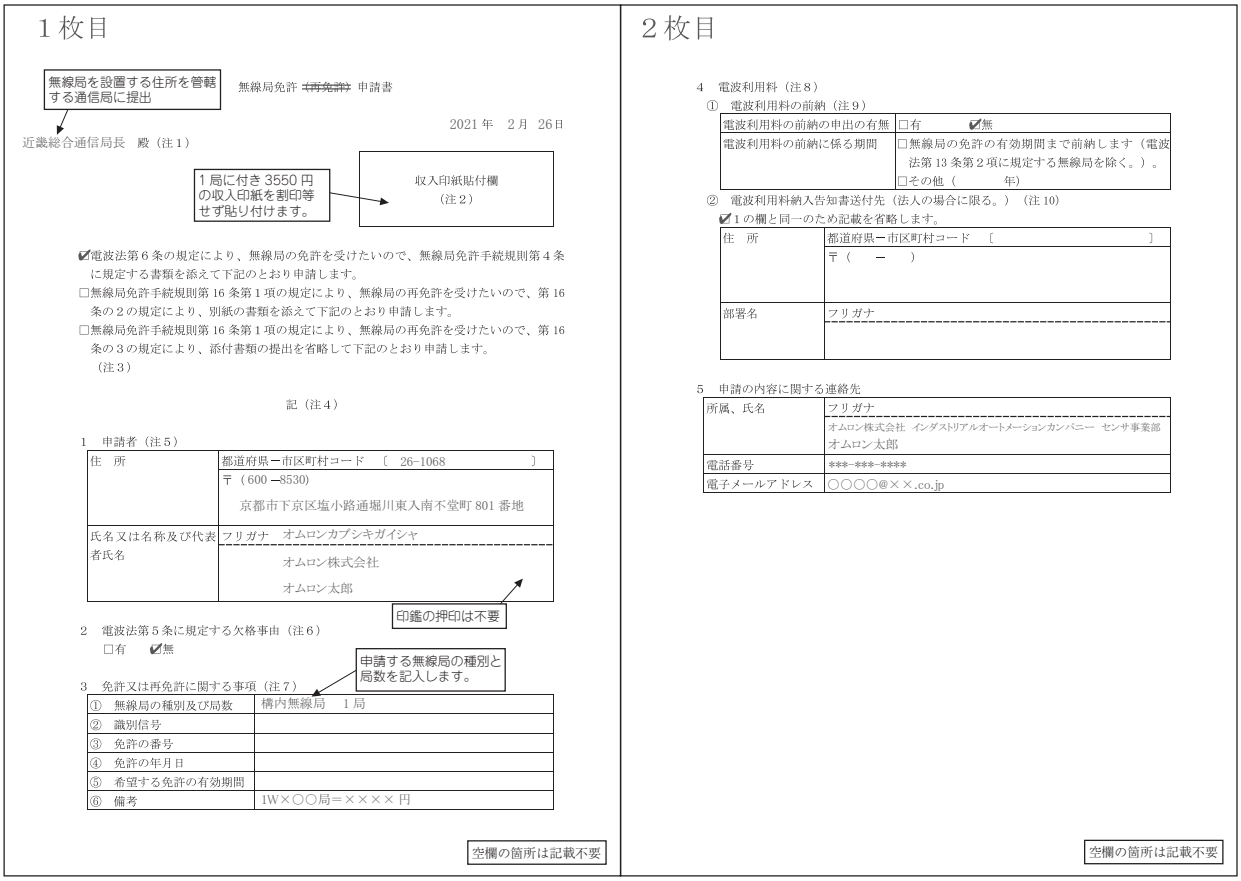
※ 免許申請は、免許状を受給するための返信用封筒を同封してください。
※ 免許は、5 年間有効 (5 年後に再免許申請が必要となります。)
※ 免許内容、開設届け内容に変更が生じた場合は、変更手続きが必要となります。
※ 使用しなくなった場合は、廃止届けを行います。
※ 連絡先、電波利用料納入告知書送付先の変更や常置場所の変更が発生した場合は手続きが必要となりますので、必要な手続きを行ってください。
※ 無線局免許申請書に記載する申請者（企業や団体の代表者）とは異なる部門で電波利用料金を支払いたい場合は、別途「納入告知先申出書」を提出してください。

免許申請の記入例

提出先：　ご使用になる住所を管轄する総合通信局に提出します。
提出書類：　無線局免許申請書、無線局事項書および工事設計書、構成図（記入方法は、以下のとおり）。
免許状を受給するための返信用封筒（120 円切手貼付[*1]、宛先記載）を同封してください。

*1. 2021 年 2 月現在。最新情報については日本郵便のホームページまたは郵便局でご確認ください。

①無線局免許申請書
総合通信局のホームページより専用の申請用紙を入手して、ご記入ください。



1 枚目

無線局を設置する住所を管轄する通信局に提出

無線局免許 ~~（再免許）~~ 申請書

2021 年　2 月　26 日

近畿総合通信局長　殿（注 1）

1 局に付き 3550 円の収入印紙を割印等せず貼り付けます。

収入印紙貼付欄（注 2）

☑電波法第 6 条の規定により、無線局の免許を受けたいので、無線局免許手続規則第 4 条に規定する書類を添えて下記のとおり申請します。
□無線局免許手続規則第 16 条第 1 項の規定により、無線局の再免許を受けたいので、第 16 条の 2 の規定により、別紙の書類を添えて下記のとおり申請します。
□無線局免許手続規則第 16 条第 1 項の規定により、無線局の再免許を受けたいので、第 16 条の 3 の規定により、添付書類の提出を省略して下記のとおり申請します。
（注 3）

記（注 4）

1　申請者（注 5）

住　所	都道府県ー市区町村コード　〔　26-1068　〕 〒（600 ー8530） 京都市下京区塩小路通堀川東入南不堂町 801 番地
氏名又は名称及び代表者氏名	フリガナ　オムロンカブシキガイシャ オムロン株式会社 オムロン太郎

印鑑の押印は不要

2　電波法第 5 条に規定する欠格事由（注 6）
□有　☑無

申請する無線局の種別と局数を記入します。

3　免許又は再免許に関する事項（注 7）

①　無線局の種別及び局数	構内無線局　1 局
②　識別信号	
③　免許の番号	
④　免許の年月日	
⑤　希望する免許の有効期間	
⑥　備考	1W×○○局＝×××× 円

空欄の箇所は記載不要

2 枚目

4　電波利用料（注 8）
①　電波利用料の前納（注 9）

電波利用料の前納の申出の有無	□有　☑無
電波利用料の前納に係る期間	□無線局の免許の有効期間まで前納します（電波法第 13 条第 2 項に規定する無線局を除く。）。 □その他（　　年）

②　電波利用料納入告知書送付先（法人の場合に限る。）（注 10）
☑ 1 の欄と同一のため記載を省略します。

住　所	都道府県ー市区町村コード　〔　〕 〒（　ー　）
部署名	フリガナ

5　申請の内容に関する連絡先

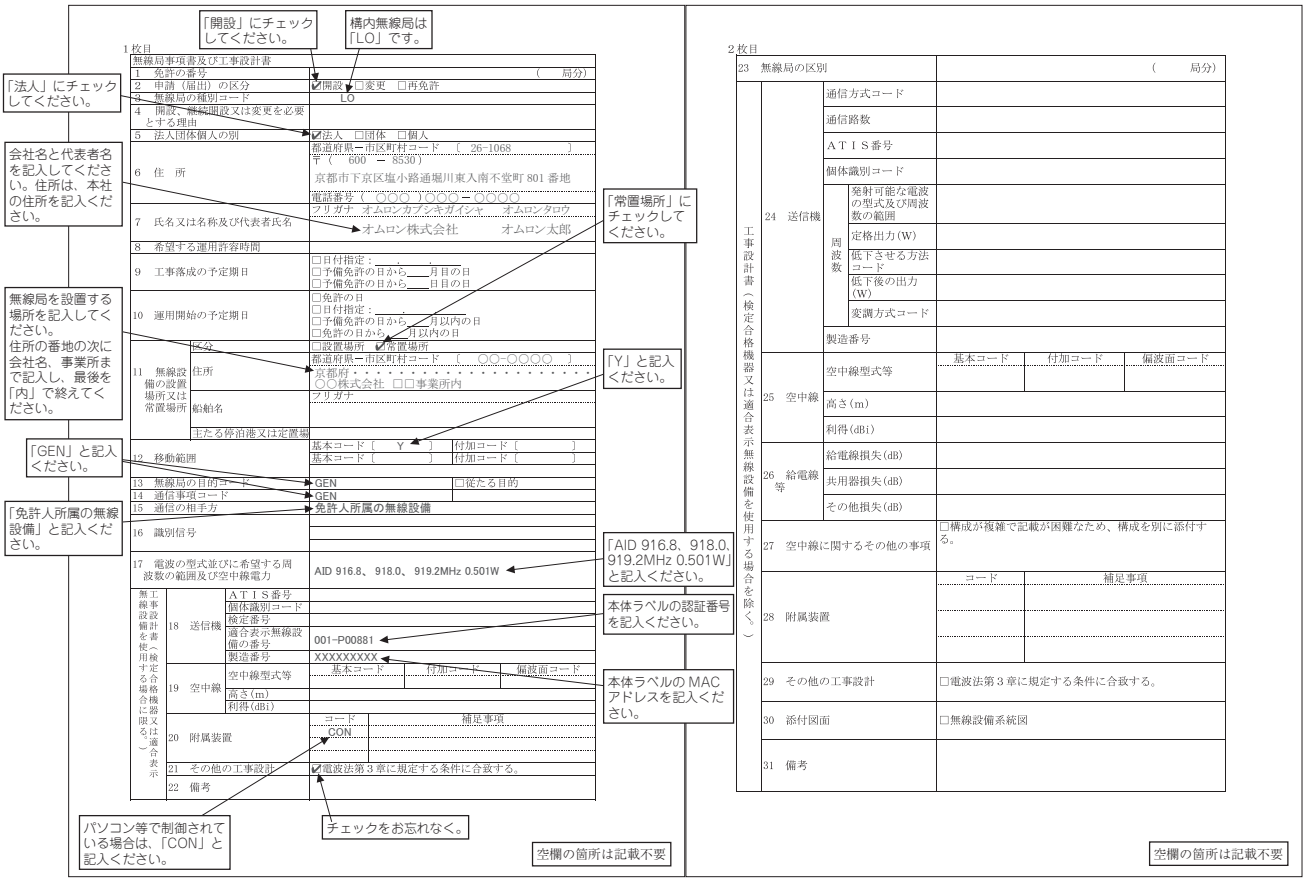
所属、氏名	フリガナ オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションカンパニー センサ事業部 オムロン太郎
電話番号	***-***-****
電子メールアドレス	○○○○@××.co.jp

空欄の箇所は記載不要

※ 上記書式、並びに収入印紙の額は 2021 年 2 月現在のものです。最新情報については各総合通信局のホームページでご確認ください。

②無線局事項書および工事設計書

総合通信局のホームページより専用の申請用紙を入手して、ご記入ください。



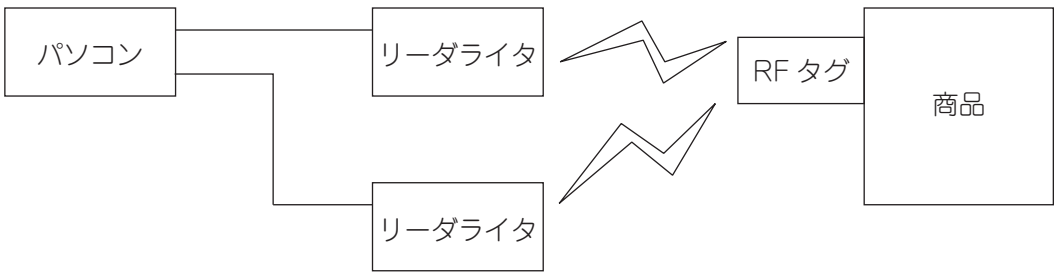
※ 上記書式は 2021 年 2 月現在のものです。最新情報については各総合通信局のホームページでご確認ください。

③構成図

専用の申請用紙はありません。フリーフォーマットでシステム構成図をご記入ください。

以下に構成図例を示します。

構成図



商品に取付けた RF タグを読み取り、商品の固体情報の識別、製造指示を行う。

工事設計の認証書（写し）（参考）

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S が構内無線局の無線設備として認証された認証書の写しです。



オムロン株式会社殿

工事設計の認証書
Certificate of Construction Type

特定無線設備の種別 Classification of Specified Radio Equipment	証明規則第２条第１項第６号の無線設備 構内無線（Ｉ）
電波の型式、周波数及び空中線電力 Type of Emission, Frequency and Antenna Power	Ａ１Ｄ　９１６．８，９１８．０，９１９．２ＭＨｚ ０．０３２，０．０４０，０．０５０，０．０６３，０．０７９， ０．１００，０．１２６，０．１５８，０．２００，０．２５１， ０．３１６，０．３９８，０．５０１Ｗ
型式又は名称 Model/Name of Equipment	Ｖ７８０－ＨＭＤ６８－ＥＴＮ－ＪＰ
製造者名 Manufacturer Name	OMRON Corporation
認証番号 Certification Number	001-P00881　認証番号：001-P00881 ゼロ ゼロ イチ ハイフン ピー ゼロ ゼロ ハチ ハチ イチ
工事設計の認証をした年月日 Date of Certification	平成28年 6月 1日

上記のとおり、電波法第38条の24第１項の規定に基づく工事設計の認証を行ったものであることを証する。

This is to certify that above type certification has been granted in accordance with the provisions set out in Article 38-24 Paragraph 1 of the Radio Law.

平成28年 6月 1日

一般財団法人　テレコムエンジニアリングセンター
Telecom Engineering Center

001ASJB1007　12B4-AS-2790001

※ 形 V780-HMD68-EIP-JP についても上記の認証番号に型式追加し、認証されております。
スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN-JP-S）で免許手続きされる場合も本認証書で申請してください。

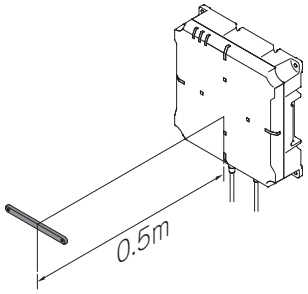
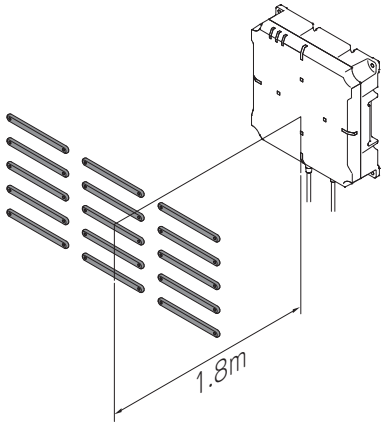
A-2　交信時間（参考）

交信時間は、上位機器がリーダライタに交信コマンドを送信してからレスポンスが応答するまでの時間です。交信時間は、各国の無線規制や交信コマンド、交信速度の設定により違いがあります。また、設置現場の環境やシステムの状態、RF タグの種類等によって影響があり変化しますので、事前に十分な確認を行ってから使用してください。

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 100ms 長くなります。

測定条件

測定環境	電波暗室	
RF タグ	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10（トッパンフォームズ社製タグ）*1	
送信電力	27dBm	
交信速度	以下に記載	
交信コマンド	以下に記載	
交信距離	0.5m 固定（リーダライタ -RF タグ間） 	1.8m 固定（リーダライタ -RF タグ間） 1 ～ 64 枚 

*1. RF タグは、アタッチメント（形 V780-A-TA-133-10）に取り付けた状態です。

使用上の注意

マルチアクセスでは、複数の RF タグとの交信でコリジョンが発生するため、シングルアクセスの交信時間に比べて変動します。使用する RF タグや RF タグの向き、周囲環境によっても変化しますので、以降のグラフの交信時間はあくまで目安としてご使用ください。実環境において、交信タイムアウトの時間を検証するための参考にしてください。

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	15ms
標準	27ms

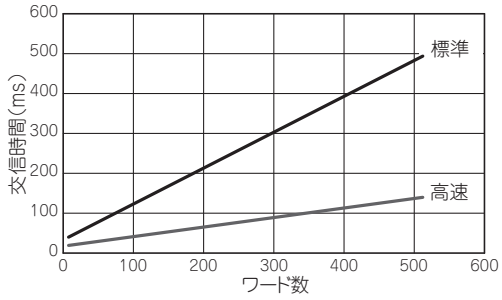
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.23N+18.6
	標準	T=0.89N+32.3
データライト（ベリファイあり）	高速	T=11.2N+17.0
	標準	T=16.4N+31.3
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.0N+12.2
	標準	T=15.5N+24.2

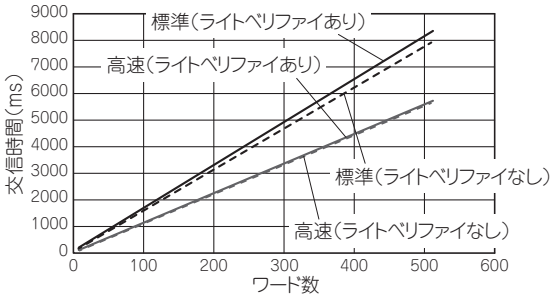
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=19.6N+21.6
	標準	T=32.8N+25.8
マルチデータリード	高速	T=29.8N+22.2
	標準	T=66.4N+33.9

● データリード（シングルアクセス）



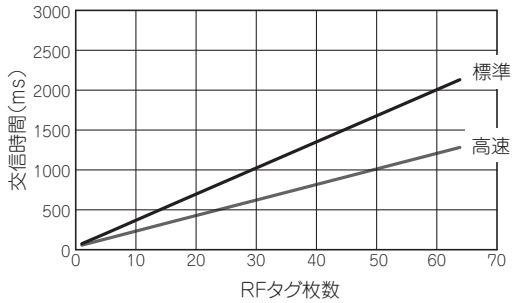
● データライト（シングルアクセス）



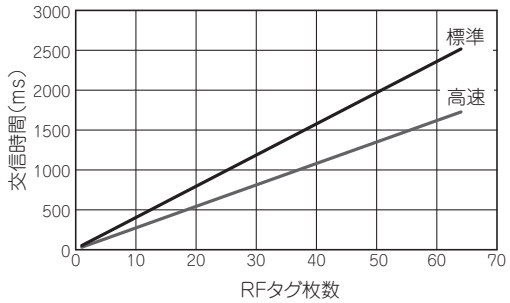
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



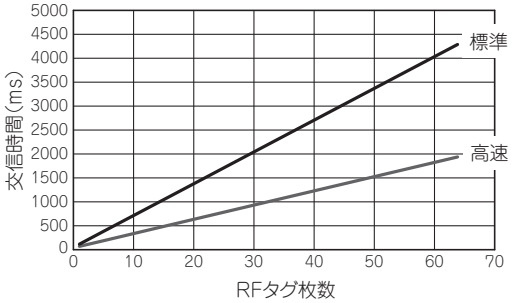
・ファームウェア Ver.3.00以前



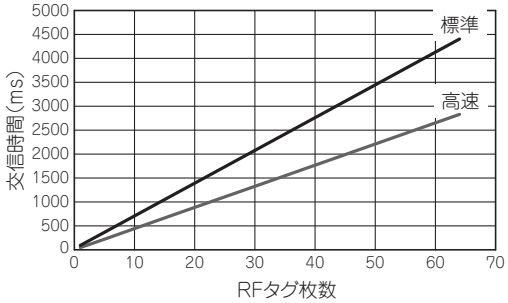
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

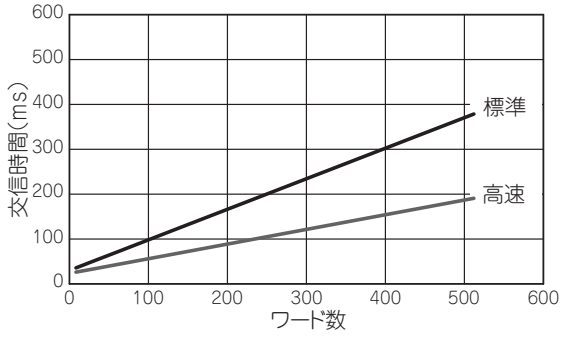
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト（ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

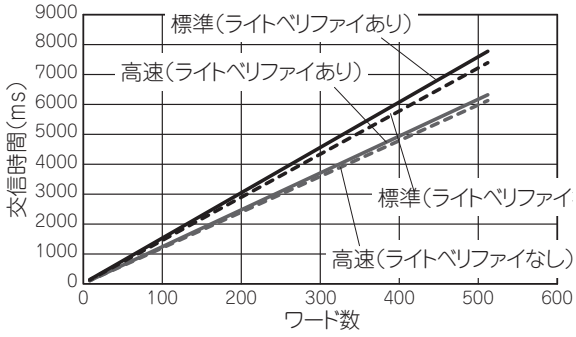
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



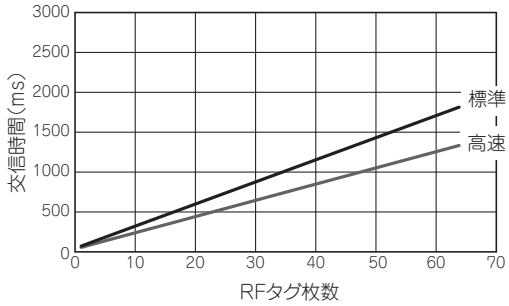
● データライト（シングルアクセス）



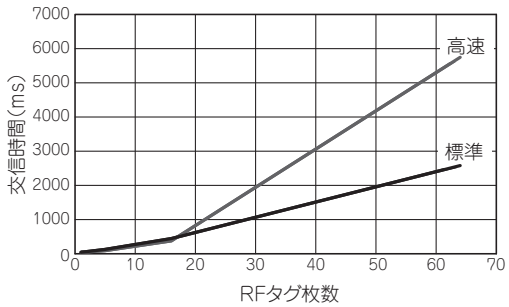
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



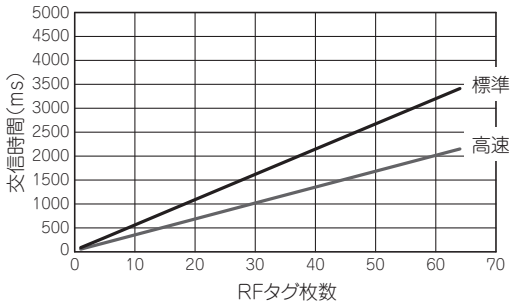
・ファームウェア Ver.3.00以前



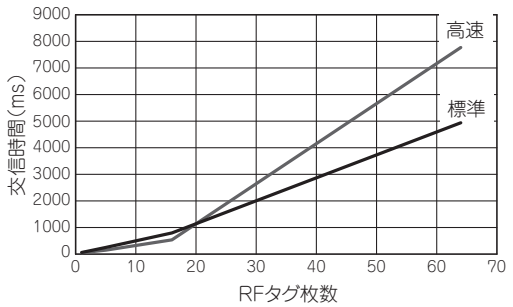
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	17ms
標準	29ms

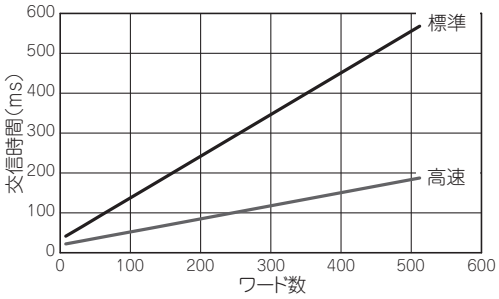
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+19.2
	標準	T=1.04N+32.9
データライト（ベリファイあり）	高速	T=11.5N+15.3
	標準	T=16.9N+28.8
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.2N+13.1
	標準	T=15.8N+25.3

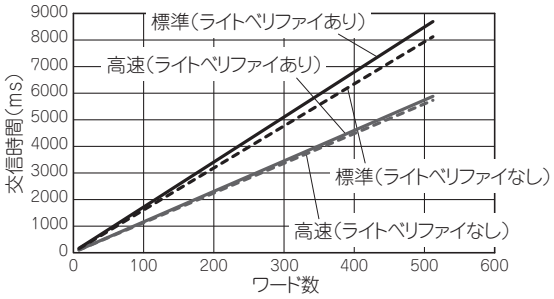
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=21.3N+18.5
	標準	T=34.7N+24.3
マルチデータリード	高速	T=29.9N+20.2
	標準	T=69.1N+26.7

● データリード（シングルアクセス）



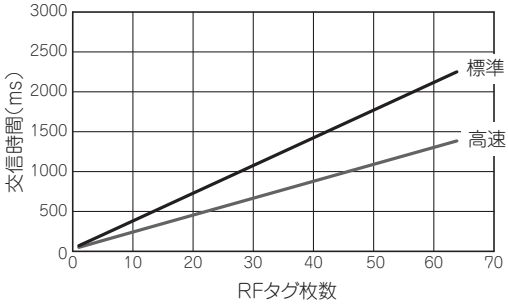
● データライト（シングルアクセス）



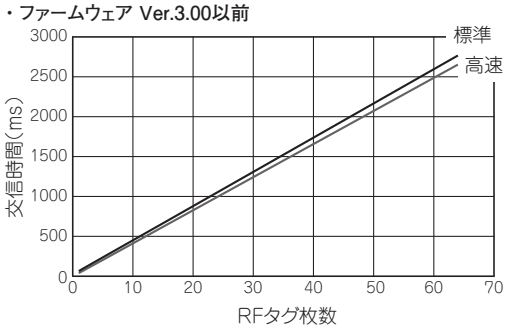
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



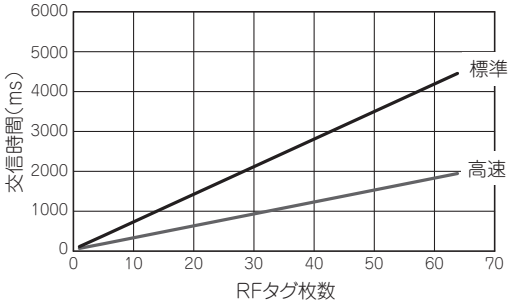
・ファームウェア Ver.3.00以前



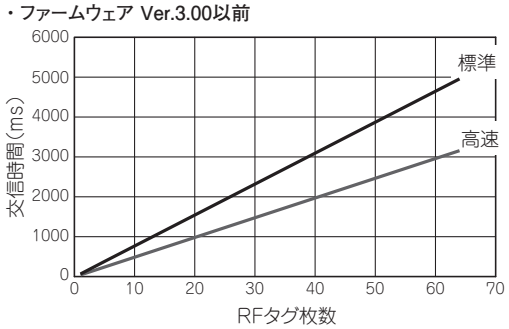
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

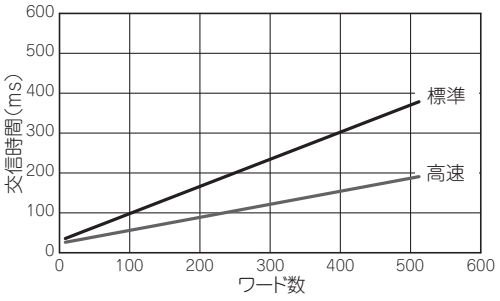
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト （ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト （ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

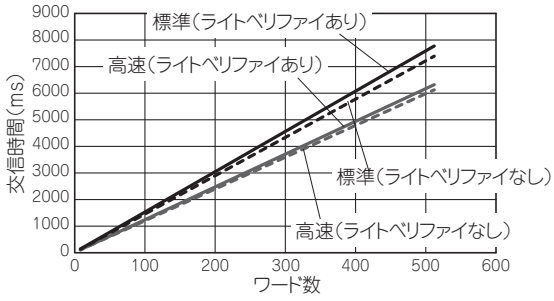
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



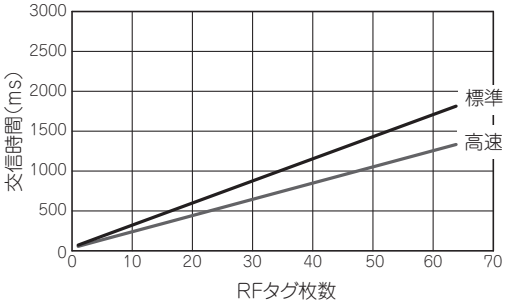
● データライト（シングルアクセス）



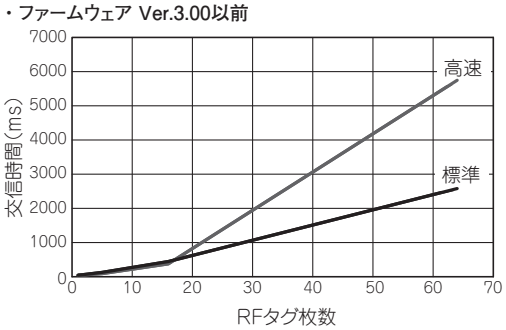
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



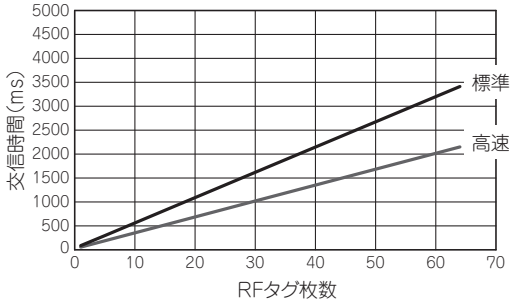
・ファームウェア Ver.3.00以前



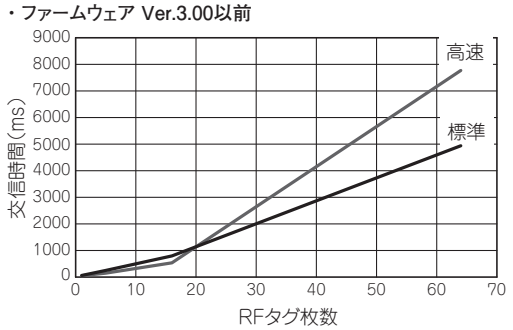
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

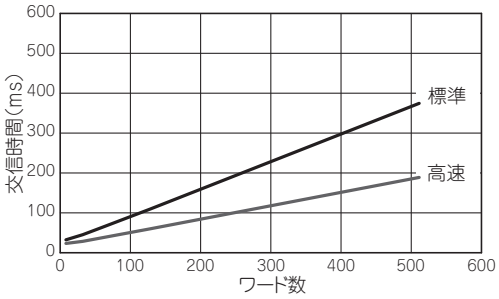
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+188
	標準	T=0.69N+25.0
データライト（ベリファイあり）	高速	T=11.6N+29.7
	標準	T=14.8N+31.8
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.2N+27.2
	標準	T=14.0N+28.9

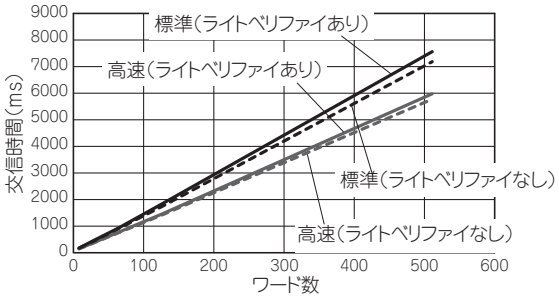
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.4N+23.5
	標準	T=24.4N+25.2
マルチデータリード	高速	T=30.1N+19.2
	標準	T=45.2N+34.7

● データリード（シングルアクセス）



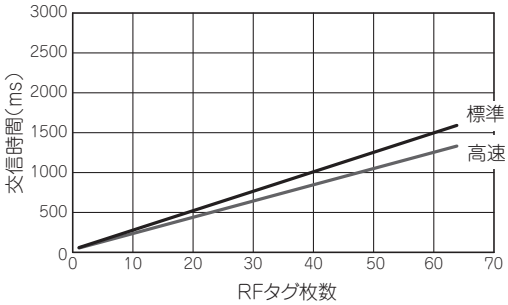
● データライト（シングルアクセス）



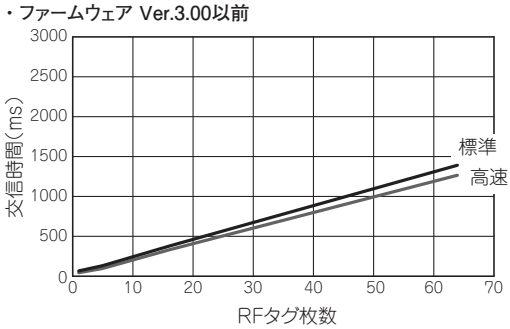
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



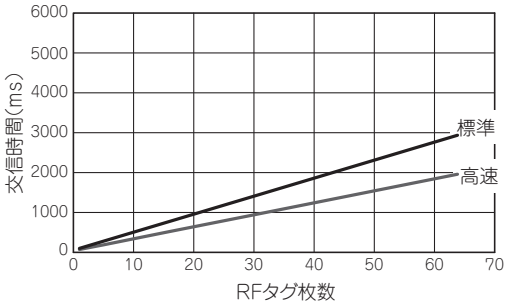
・ファームウェア Ver.3.00以前



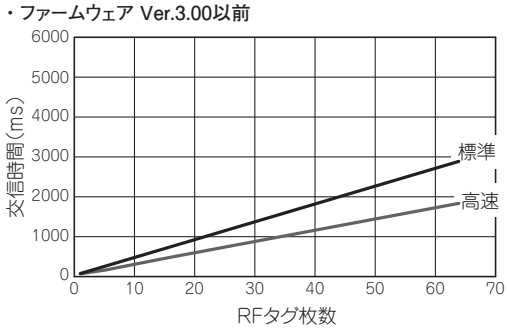
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

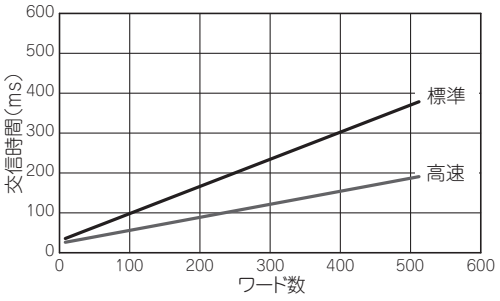
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト （ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト （ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

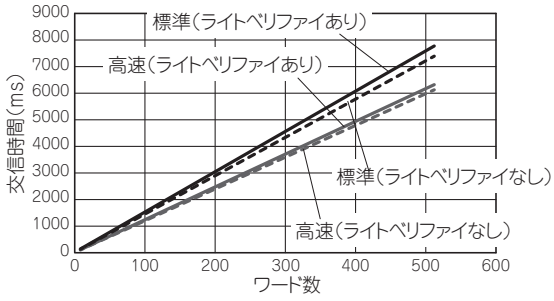
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



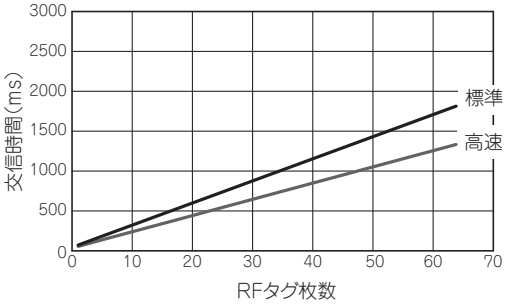
● データライト（シングルアクセス）



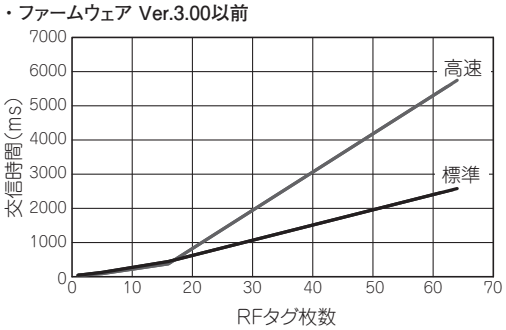
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



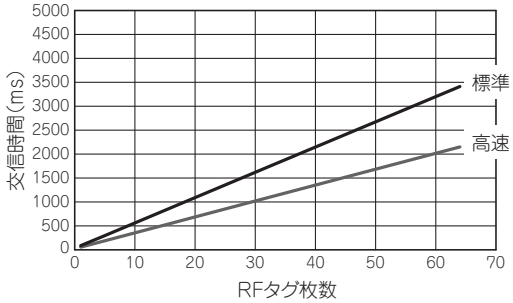
・ファームウェア Ver.3.00以前



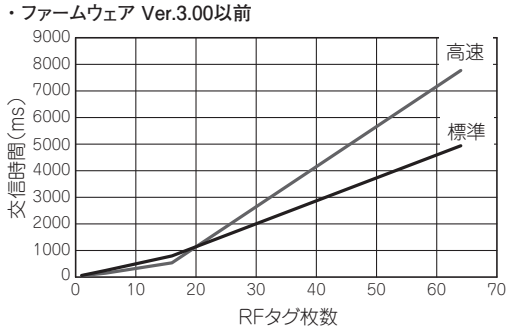
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

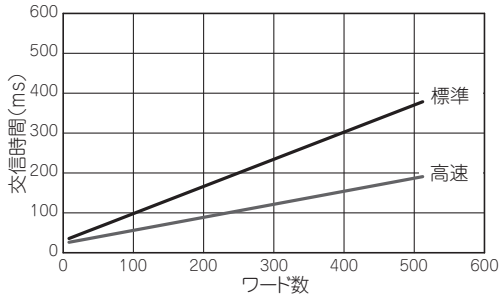
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト（ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

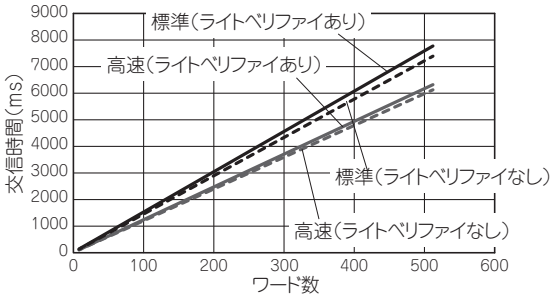
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



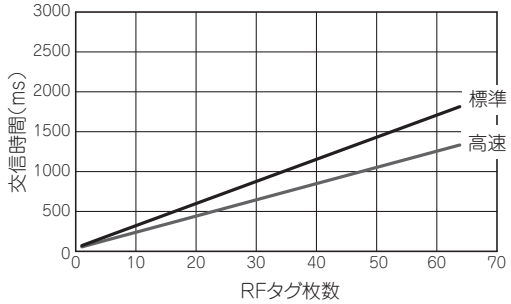
● データライト（シングルアクセス）



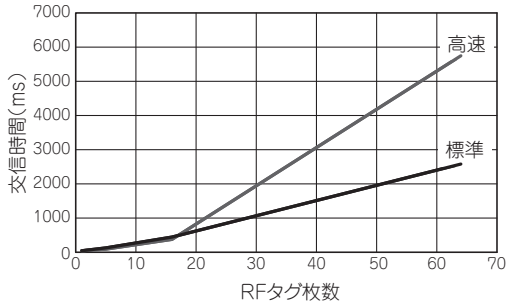
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



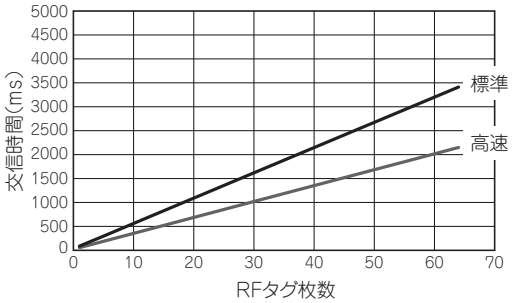
・ファームウェア Ver.3.00以前



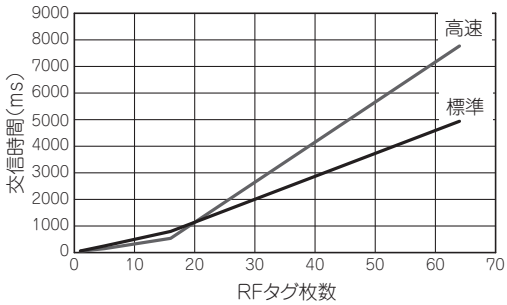
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

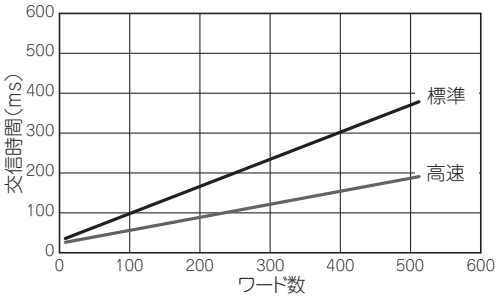
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト （ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト （ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

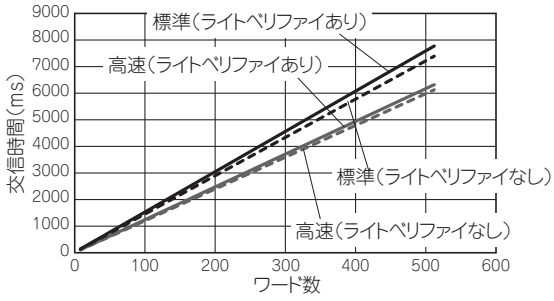
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



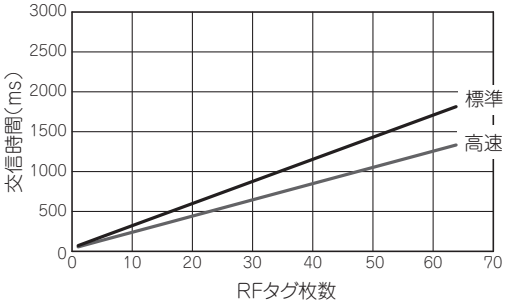
● データライト（シングルアクセス）



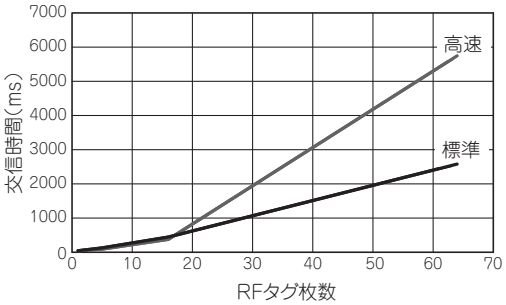
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



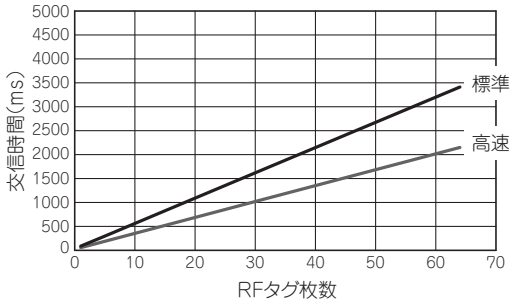
・ファームウェア Ver.3.00以前



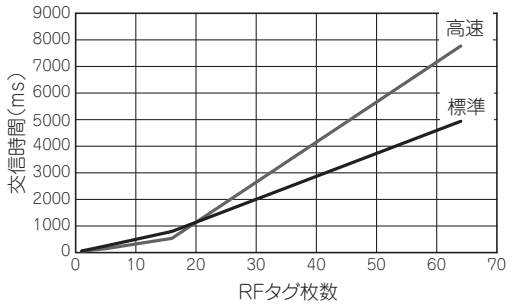
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

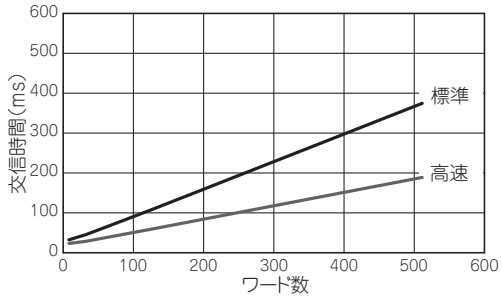
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+188
	標準	T=0.69N+25.0
データライト（ベリファイあり）	高速	T=11.6N+29.7
	標準	T=14.8N+31.8
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.2N+27.2
	標準	T=14.0N+28.9

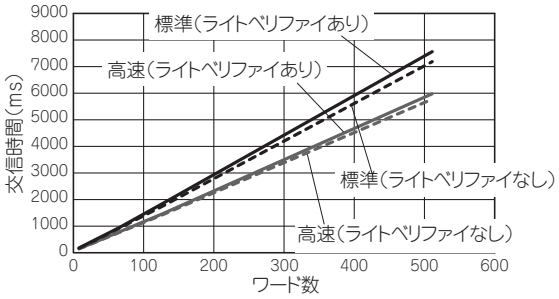
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.4N+23.5
	標準	T=24.4N+25.2
マルチデータリード	高速	T=30.1N+19.2
	標準	T=45.2N+34.7

● データリード（シングルアクセス）



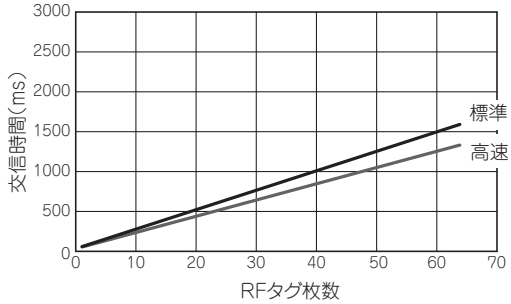
● データライト（シングルアクセス）



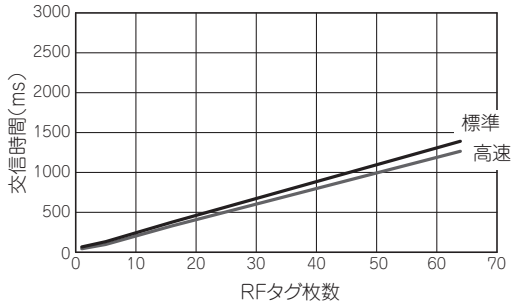
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



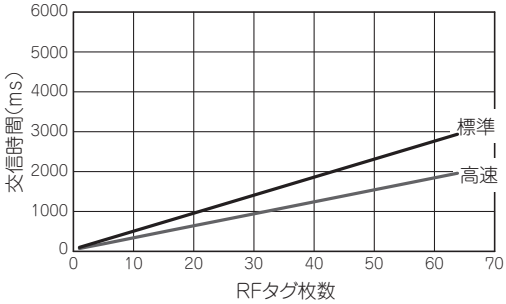
・ファームウェア Ver.3.00以前



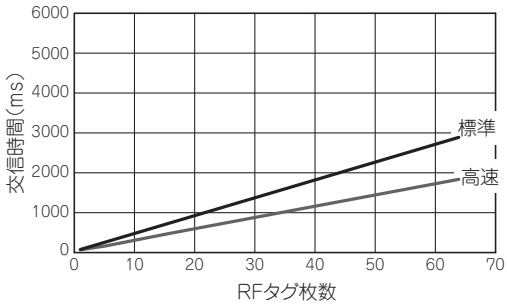
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

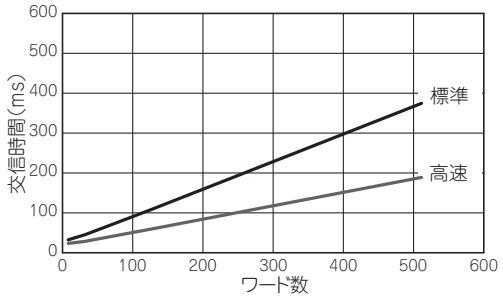
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+188
	標準	T=0.69N+25.0
データライト （ベリファイあり）	高速	T=11.6N+29.7
	標準	T=14.8N+31.8
データライト （ベリファイ無し）	高速	T=11.2N+27.2
	標準	T=14.0N+28.9

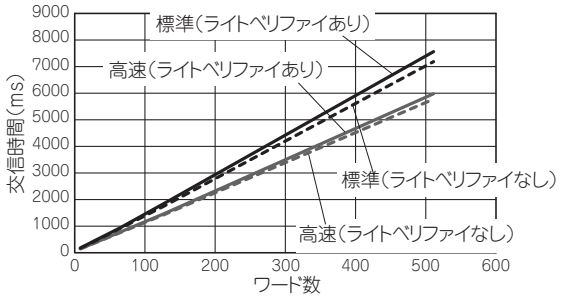
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.4N+23.5
	標準	T=24.4N+25.2
マルチデータリード	高速	T=30.1N+19.2
	標準	T=45.2N+34.7

● データリード（シングルアクセス）



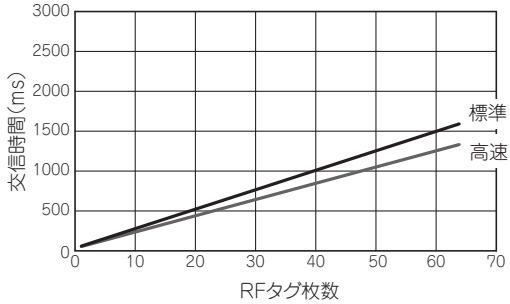
● データライト（シングルアクセス）



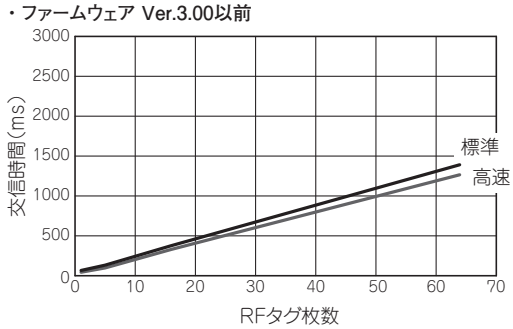
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



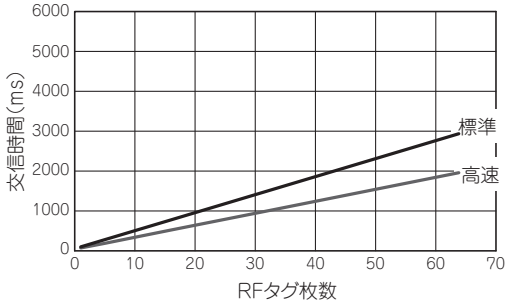
・ファームウェア Ver.3.00以前



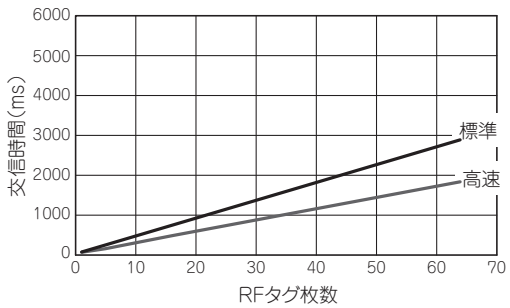
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

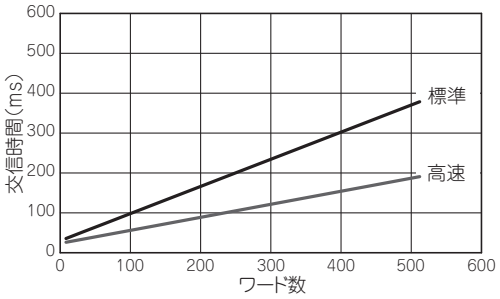
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト（ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

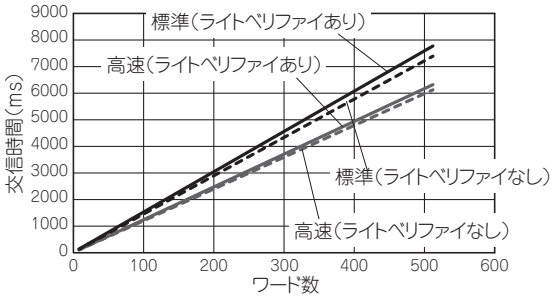
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



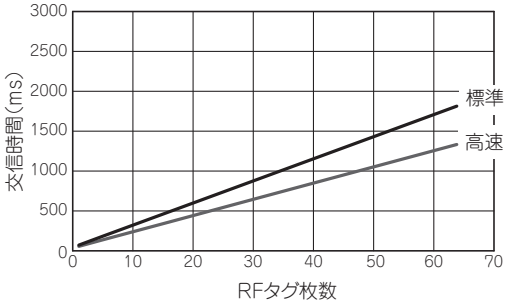
● データライト（シングルアクセス）



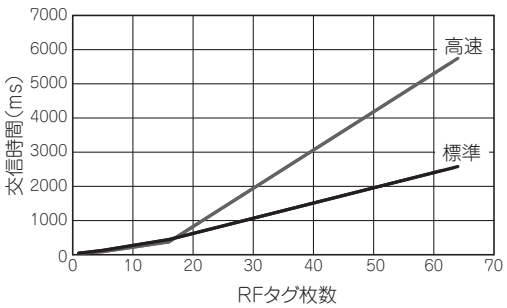
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



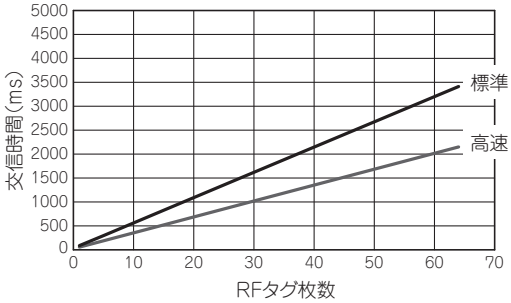
・ファームウェア Ver.3.00以前



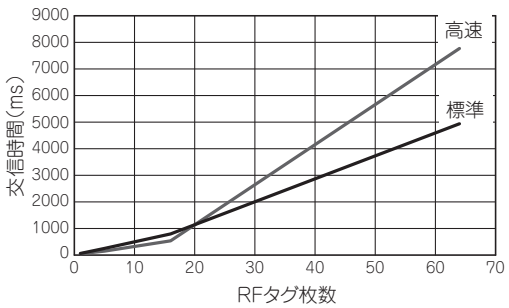
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S

● ID リード（シングルアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

交信速度	交信時間
高速	21ms
標準	27ms

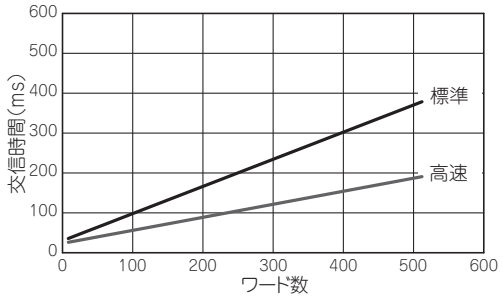
シングルアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N: ワード数
データリード	高速	T=0.33N+23.8
	標準	T=0.68N+30.4
データライト（ベリファイあり）	高速	T=12.3N+13.2
	標準	T=15.1N+20.1
データライト（ベリファイ無し）	高速	T=11.9N+11.8
	標準	T=14.4N+17.1

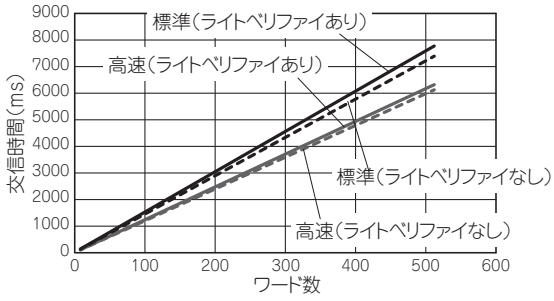
マルチアクセス

	交信速度設定	交信時間 (ms) N:RF タグ枚数
マルチ ID リード	高速	T=20.3N+25.1
	標準	T=27.7N+33.5
マルチデータリード	高速	T=33.2N+22.0
	標準	T=52.8N+33.6

● データリード（シングルアクセス）



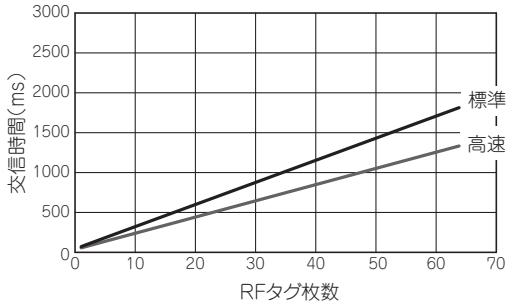
● データライト（シングルアクセス）



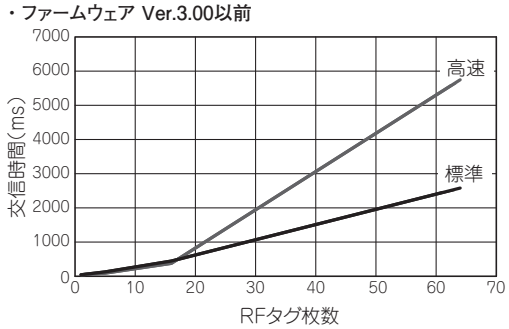
● ID リード（マルチアクセス）

UII（EPC）エリアから 6 ワード（96bit）のデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



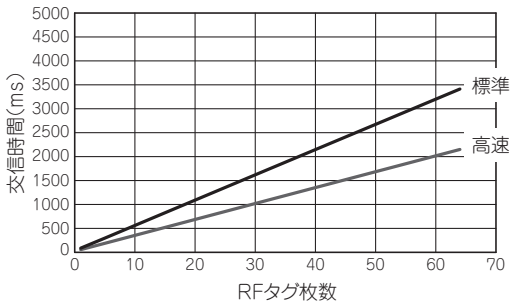
・ファームウェア Ver.3.00以前



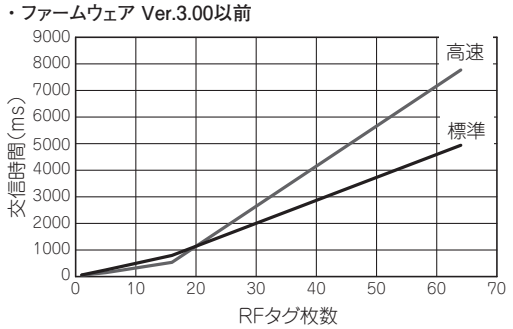
● データリード（マルチアクセス）

USER エリアから 32 ワードのデータ読み出し時

・ファームウェア Ver.3.01以降



・ファームウェア Ver.3.00以前



A-3　RF タグのメモリマップ

リーダライタへ発行するコマンドのデータポインタは、以下に示したメモリマップのアドレスを指定してください。

メモリバンク	ビットアドレス (Hex)	ワードアドレス (Hex)	ビット 15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	
USERエリア (Bank11)	1FF0-1FFF	1FF	USER [15 : 0]																R/W *1
	…	…	…																R/W *1
	00-0F	00	USER [8191 : 8176]																R/W *1
TID エリア (Bank10)	B0-BF	0B	RFS UII(EPC) [15 : 0]																R/W *1
	…	…	…																R/W *1
	60-6F	06	RFS_UII(EPC) [95 : 80]																R/W *1
	50-5F	05	TID_SERIAL [15 : 0]																RO *2
	40-4F	04	TID_SERIAL [31 : 16]																RO *2
	30-3F	03	TID_SERIAL [47 : 32]																RO *2
	20-2F	02	TDTS_ [15 : 0] := 2000Hex																RO *2
	10-1F	01	0000（2 進数）							TID_MODEL[7 :0] = 15Hex (Gen2 model number is address 14Hex to 1FHex)						TID_DESIGNER[3 : 0]= 1000（2 進数）				RO *2
	00-0F	00	TID_DESIGNER[10:4]=0000000（2 進数） (Gen2 mask designer is address 08Hex to 13Hex)							XTID =1	CLASS_ID[7 : 0]= 01000111（2 進数）								RO *2
UII（EPC）エリア (Bank01)	90-9F	09	UII(EPC) [15 : 0]																R/W *1
	…	…	…																R/W *1
	20-2F	02	UII(EPC) [127 : 112]																R/W *1
	10-1F	01	NSI[8:0] (Numbering System Identifier, default 00000000（2 進数）)								XI=0	UMI	UII(EPC)_LENGTH[4 : 0]						R/W *1
	00-0F	00	UII(EPC)_CRC-16 [15 : 0]																RO *2
RESERVED エリア (Bank00)	A0-AF	0A	RF1_DIS	RF2_DIS	DCI_RF_EN	RFS_MEM	RES_SR	BPL_EN	WWU	RFU=0									RO *2
	90-9F	09	BPERMALOCK [0:15]																RO *2
	80-8F	08	RESERVED																RO *2
	…	…	…																RO *2
	50-5F	05	RESERVED																RO *2
	40-4F	04	I2C_ADDR [1 : 0]		KILL		RFU=0			LOCK_DA	LOCK_USER [1 : 0]		LOCK_UII(EPC)[1 : 0]		LOCK_ACCESS[1 : 0]		LOCK_KILL[1 : 0]		RO *2
	30-3F	03	ACCESS_PASSWORD [15 : 0]																R/W *1
	20-2F	02	ACCESS_PASSWORD [31 : 16]																R/W *1
	10-1F	01	KILL_PASSWORD [15 : 0]																R/W *1
	00-0F	00	KILL_PASSWORD [31 : 16]																R/W *1

*1. R/W（Read and Writeable）… データの読み書きが可能なエリアです。
*2. RO（Read Only）… データの読み出しのみ可能で、書き込みができないエリアです。

A-4　交信領域図、受信レベル図（参考）

● 交信領域

交信領域は、各国の無線規制により違いがあります。また、周辺の環境や RF タグの種類、RF タグの貼り付け対象物によって影響があり変化しますので、事前に十分な確認を行ってから使用してください。

参考

以降の図は、400mm×300mm×1mm のアルミ板に取り付けた時の特性です。金属面の大きさにより、RF タグの指向特性は変化します。

● 受信レベル

RF タグからの受信レベルを取得することができます。単位は [dBm] で、1dB ステップの値です。受信レベルは、周辺の環境や RF タグの種類、RF タグの貼り付け対象物によって影響があり変化しますので、事前に十分な確認を行ってから使用してください。

（注）1. リーダライタと RF タグの距離が 2 倍になると、受信レベルは約 6dBm 減衰します。
2. 取得値は、リーダライタのアンテナ端に入力される値です。アンテナで受けるレベルではありません。

使用上の注意

取得値は、絶対的な値を保障するものではありません。使用する RF タグや RF タグの向き、周囲環境によっても変化しますので、RSSI にて取得される値はあくまで目安としてご使用ください。実環境において、タグの交信レベルの余裕度を確認するための参考にしてください。

測定条件

● 交信領域の測定条件

測定環境	電波暗室
RF タグ	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10（トッパンフォームズ社製タグ）*1
送信電力	27dBm
交信コマンド	データリード / データライト

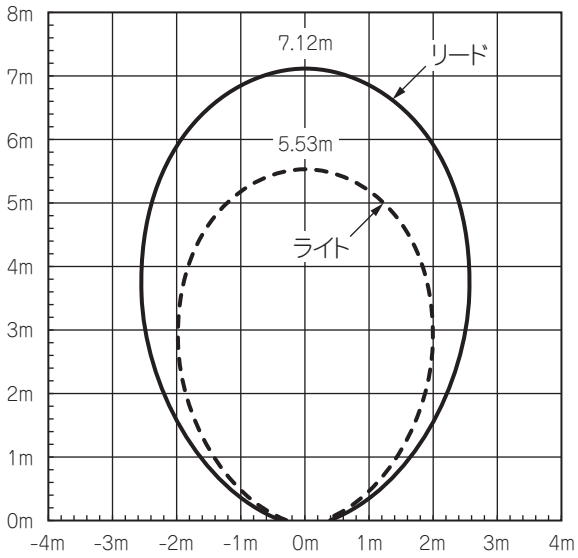
*1. RF タグは、アタッチメント（形 V780-A-TA-133-10）に取り付けた状態です。

● 受信レベルの測定条件

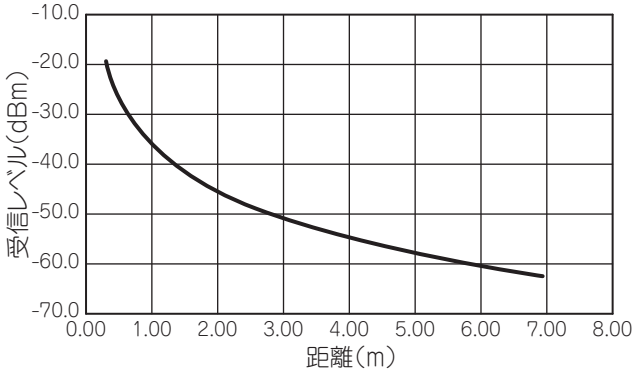
測定環境	電波暗室
RF タグ	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10（トッパンフォームズ社製タグ）
送信電力	27dBm
交信コマンド	ID リード

形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S

● 交信領域

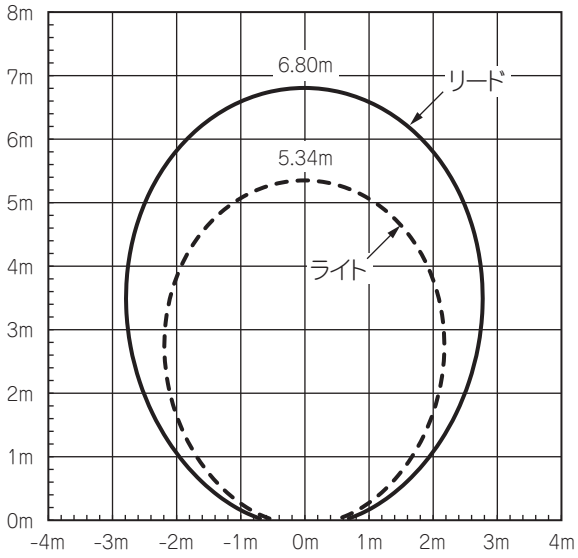


● 受信レベル

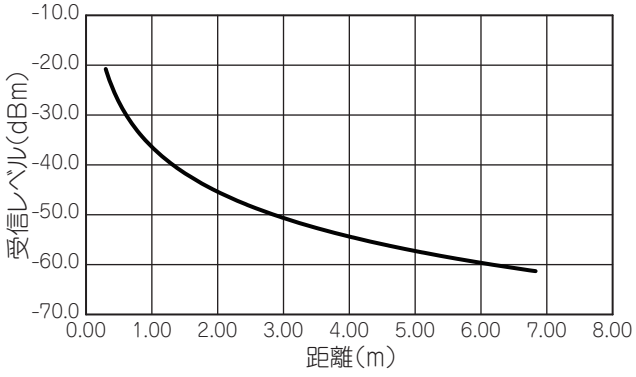


形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S

● 交信領域

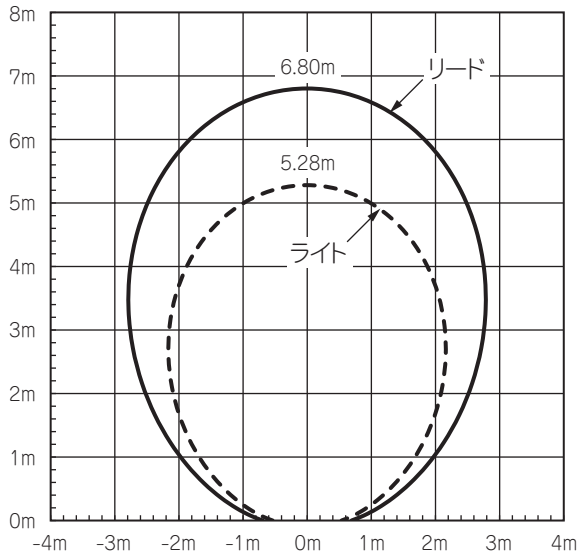


● 受信レベル

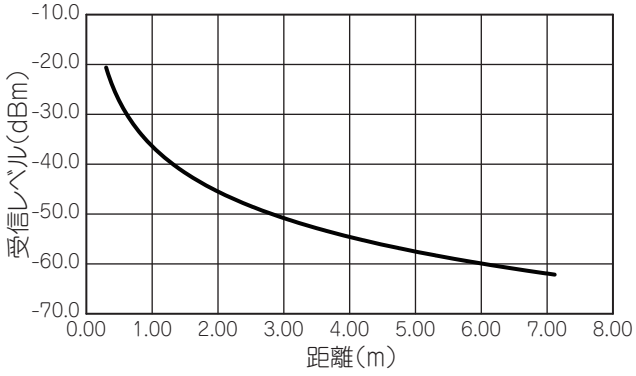


形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S

● 交信領域

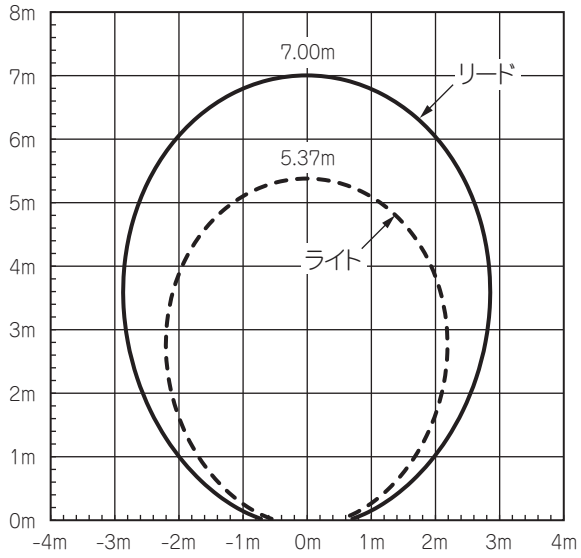


● 受信レベル

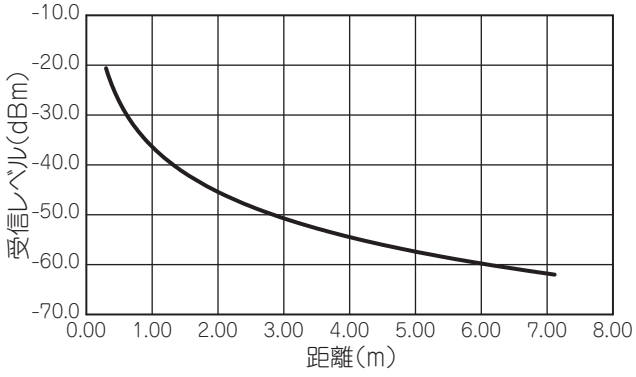


形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S

● 交信領域

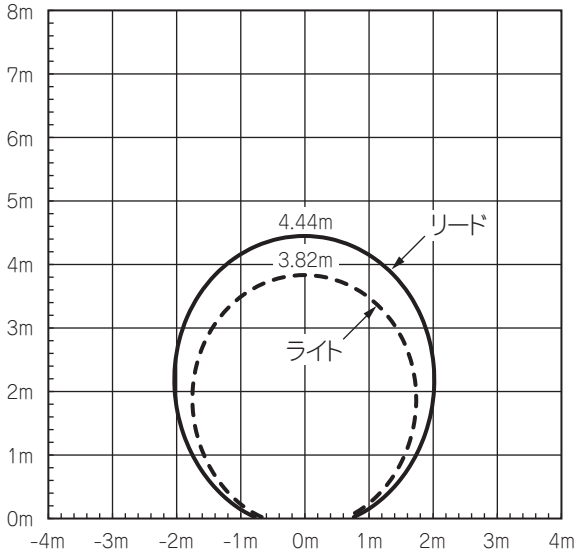


● 受信レベル

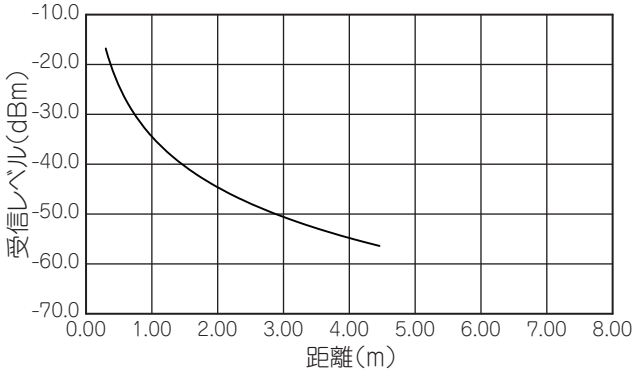


形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S

● 交信領域

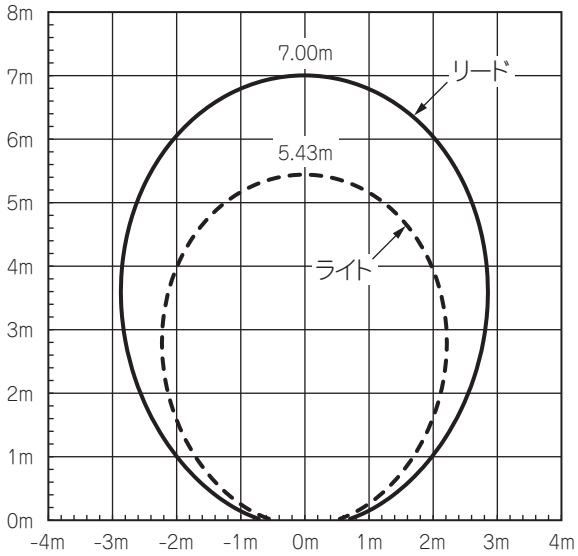


● 受信レベル

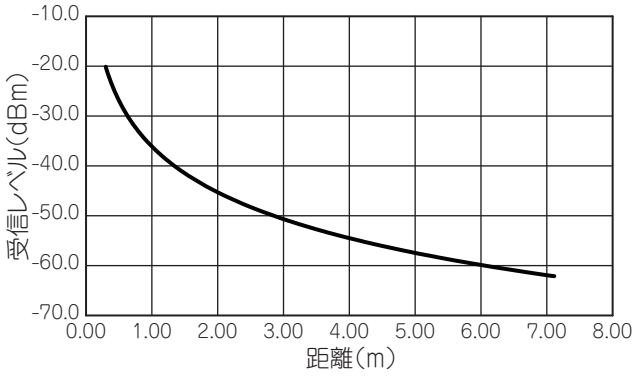


形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S

● 交信領域

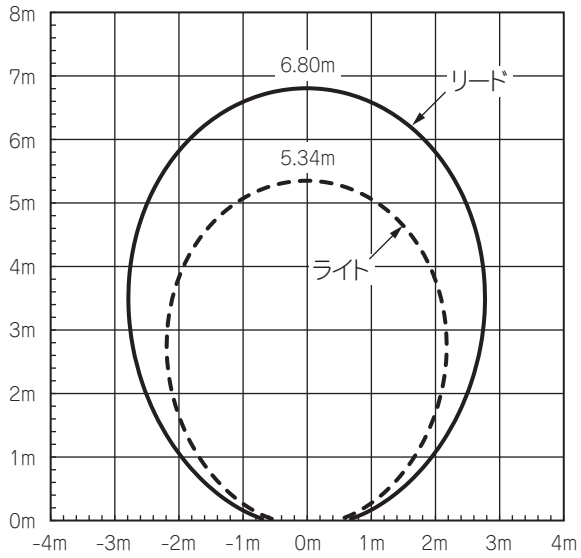


● 受信レベル

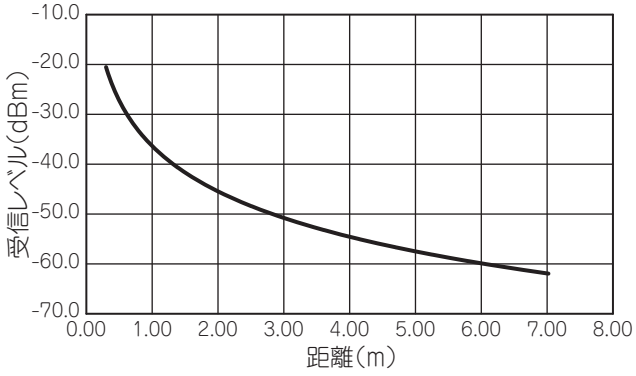


形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S

● 交信領域

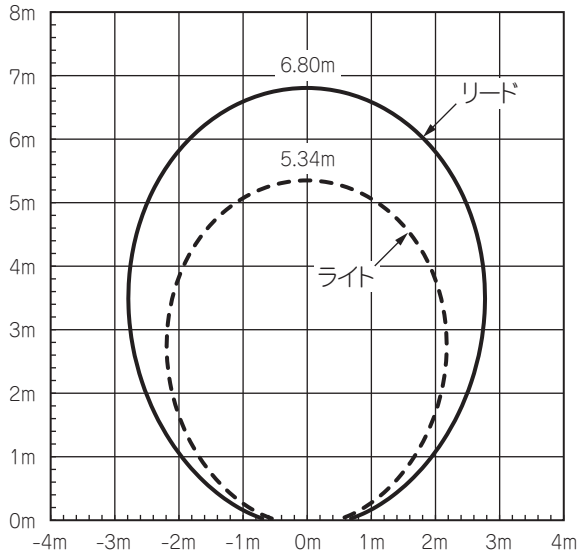


● 受信レベル

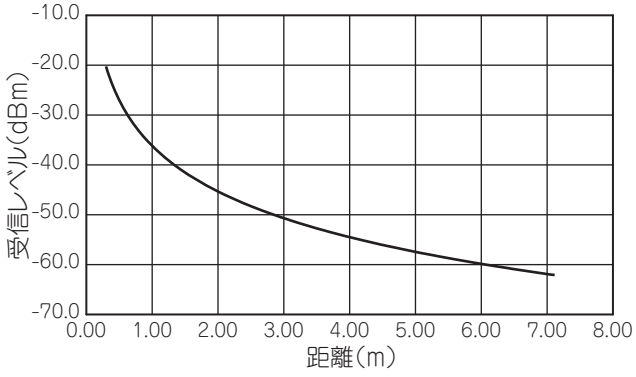


形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S

● 交信領域

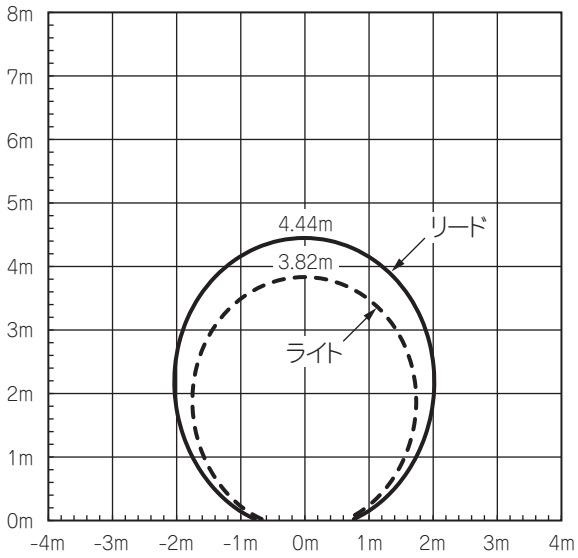


● 受信レベル

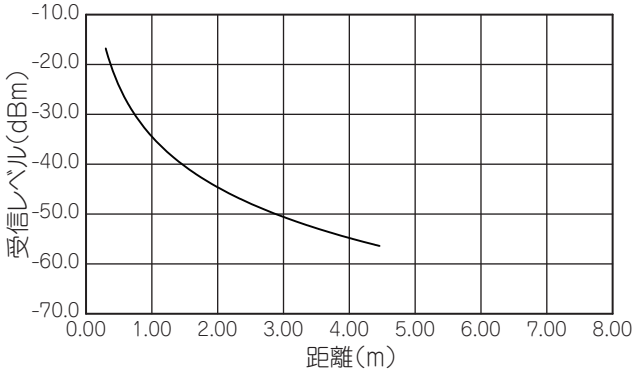


形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S

● 交信領域

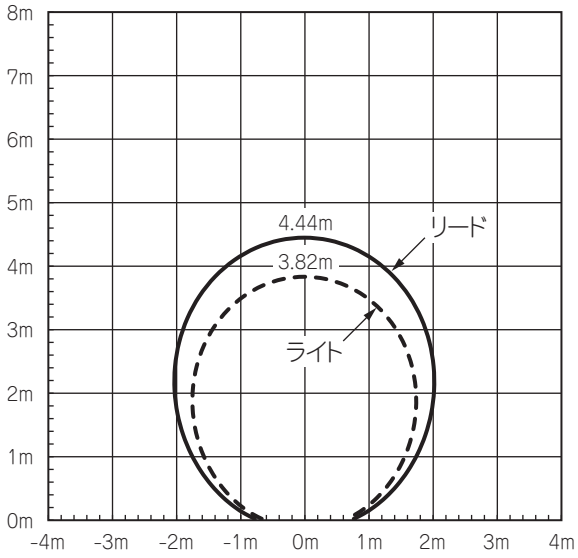


● 受信レベル

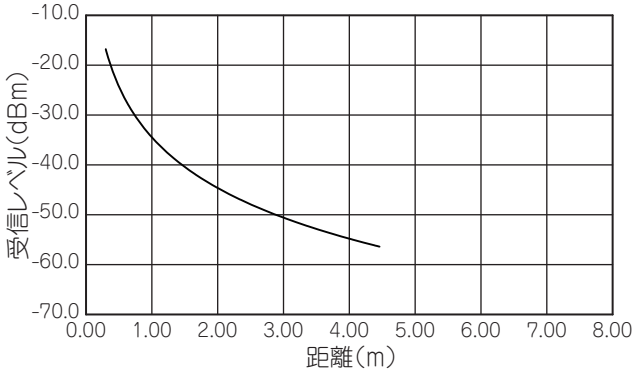


形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S

● 交信領域

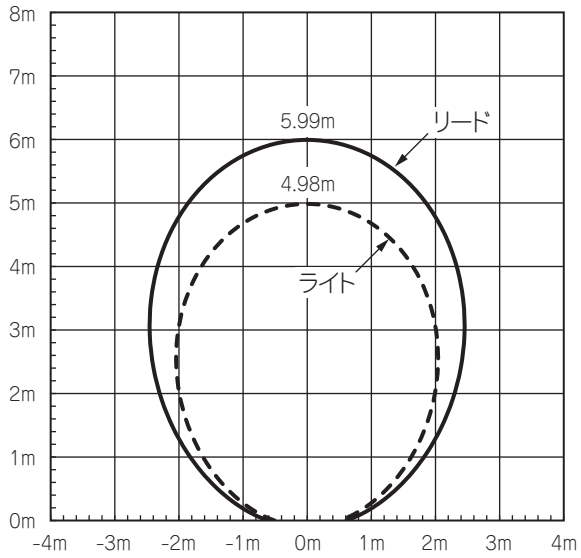


● 受信レベル

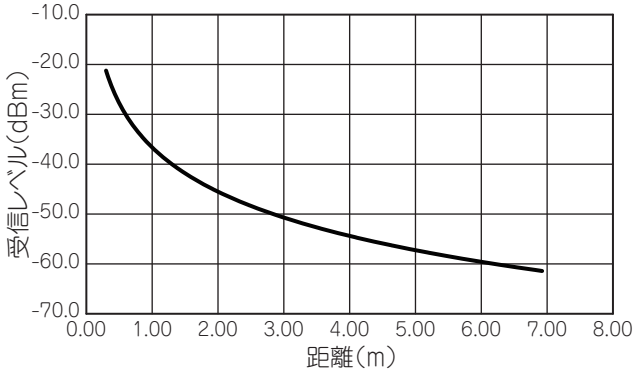


形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S

● 交信領域

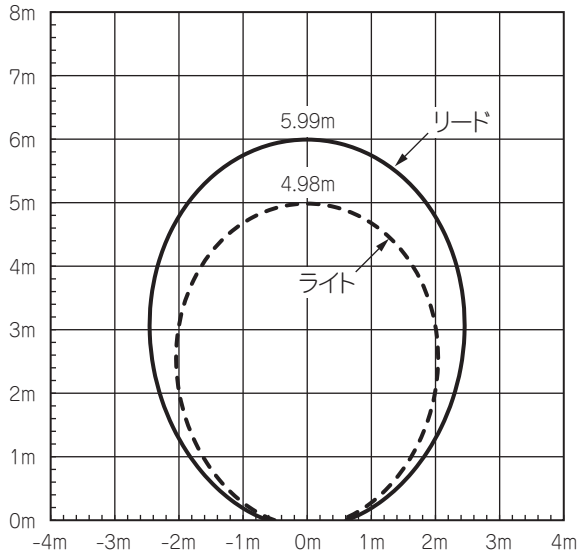


● 受信レベル

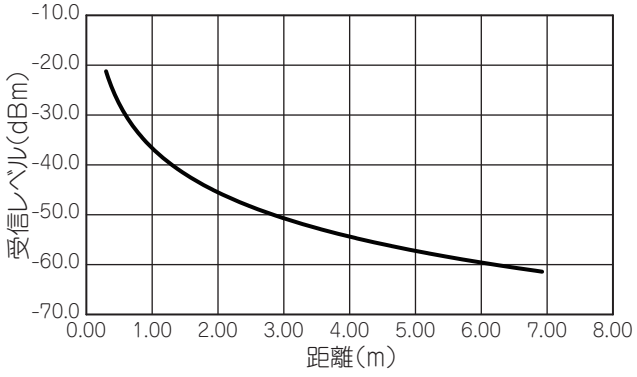


形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S

● 交信領域



● 受信レベル



A-5　リーダライタの相互干渉（参考）

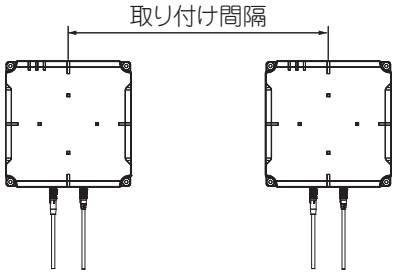
複数のリーダライタを並行設置して使用する場合、電波の相互干渉により、RF タグとの交信に影響があります。
リーダライタを取り付ける際、以下に示す取り付け間隔を目安にしてください。

使用上の注意

リーダライタ間の取り付け間隔が短い場合、電波の相互干渉により、交信成功率が低下します。
相互干渉の度合いは、設置現場の環境や、リーダライタの送信電力等により異なります。
事前に十分な確認を行ってから使用してください。
なお、マルチリーダライタ機能を使って連結動作しているリーダライタの場合、取り付け間隔を考慮する必要はありません。リーダライタが取り付け間隔より近づいても相互干渉の影響はありません。

測定条件

RF タグ	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10（トッパンフォームズ社製タグ）
リーダライタ -RF タグ距離	1m（固定）
送信電力	27dBm
チャネル	自動
交信速度	自動
交信コマンド	ID リード



形 V780-HMD68-EIP-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	100%
115cm	99%
105cm	98%
85cm	98%
65cm	96%
45cm	96%
25cm	95%

形 V780-HMD68-EIP-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

形 V780-HMD68-EIP-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	99%
115cm	87%
105cm	90%
85cm	80%
65cm	80%
45cm	80%
25cm	80%

形 V780-HMD68-EIP-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

形 V780-HMD68-EIP-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	100%
115cm	97%
105cm	96%
85cm	93%
65cm	96%
45cm	93%
25cm	92%

形 V780-HMD68-EIP-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

形 V780-HMD68-EIP-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

形 V780-HMD68-EIP-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

形 V780-HMD68-EIP-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	100%
115cm	97%
105cm	96%
85cm	93%
65cm	96%
45cm	93%
25cm	92%

形 V780-HMD68-EIP-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	100%
115cm	97%
105cm	96%
85cm	93%
65cm	96%
45cm	93%
25cm	92%

形 V780-HMD68-EIP-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

形 V780-HMD68-EIP-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S

取り付け間隔	測定用リーダライタの交信成功率
145cm	100%
125cm	98%
115cm	96%
105cm	90%
85cm	81%
65cm	77%
45cm	77%
25cm	77%

A-6　リーダライタの耐薬品性

リーダライタのケース材質には PBT（ポリブチレンテレフタレート）樹脂、およびアルミダイカストを使用しています。下表を参考にして PBT 樹脂、アルミダイカストに影響のある薬品を避けてください。

対象機種

形 V780-HMD68-EIP- □□ / 形 V780-HMD68-ETN- □□ -S

● 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

- 上記記載ない薬品においても、影響が出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。
- 防爆用途では使用できません。

A-7　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-7-1　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 バージョンの組み合わせ

JRE のバージョン リーダライタの ファームウェアバージョン	Java7	Java8	
		Update74 ～ Update201	Update211 ～[*1]
Ver.3.00 以降	○	○	○

○：接続可能　×：接続不可

*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。

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 バージョンの組合わせで 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。

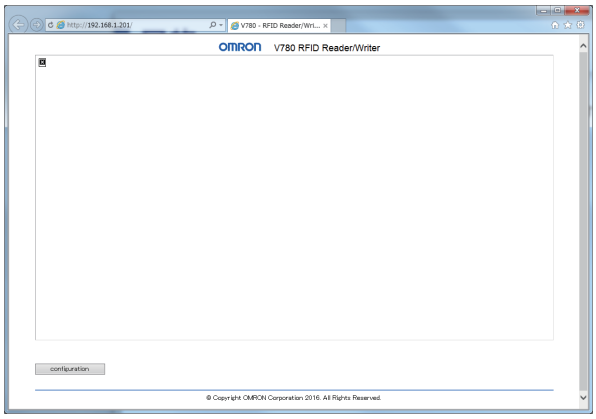
* Java ソフトウェアは、以下の Web からダウンロードすることができます。
https://www.oracle.com/technetwork/java/archive-139210.html
（URL は 2019 年 4 月現在のもので今後変わる可能性があります）

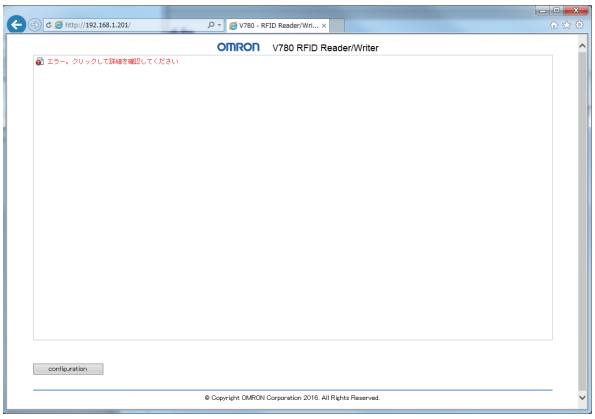
A-7-2　WEB ブラウザ画面が表示できないとき

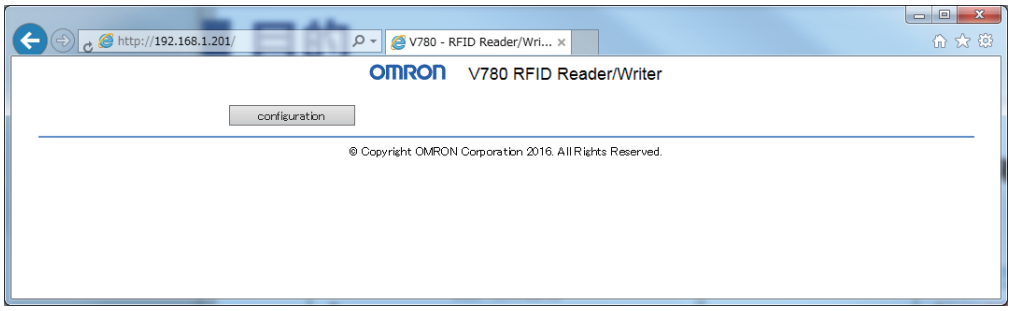
リーダライタの WEB ブラウザインターフェース機能が実行できない場合（画面表示されない場合）の対処法例を説明いたします。
対処方法は弊社にて確認できた内容について説明するものであり、本手順により必ず解決できるものではありません。その場合には、弊社営業窓口までお問い合わせお願いします。

解決する事象

リーダライタの WEB ブラウザインターフェースを用いて 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 ブラウザインター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。

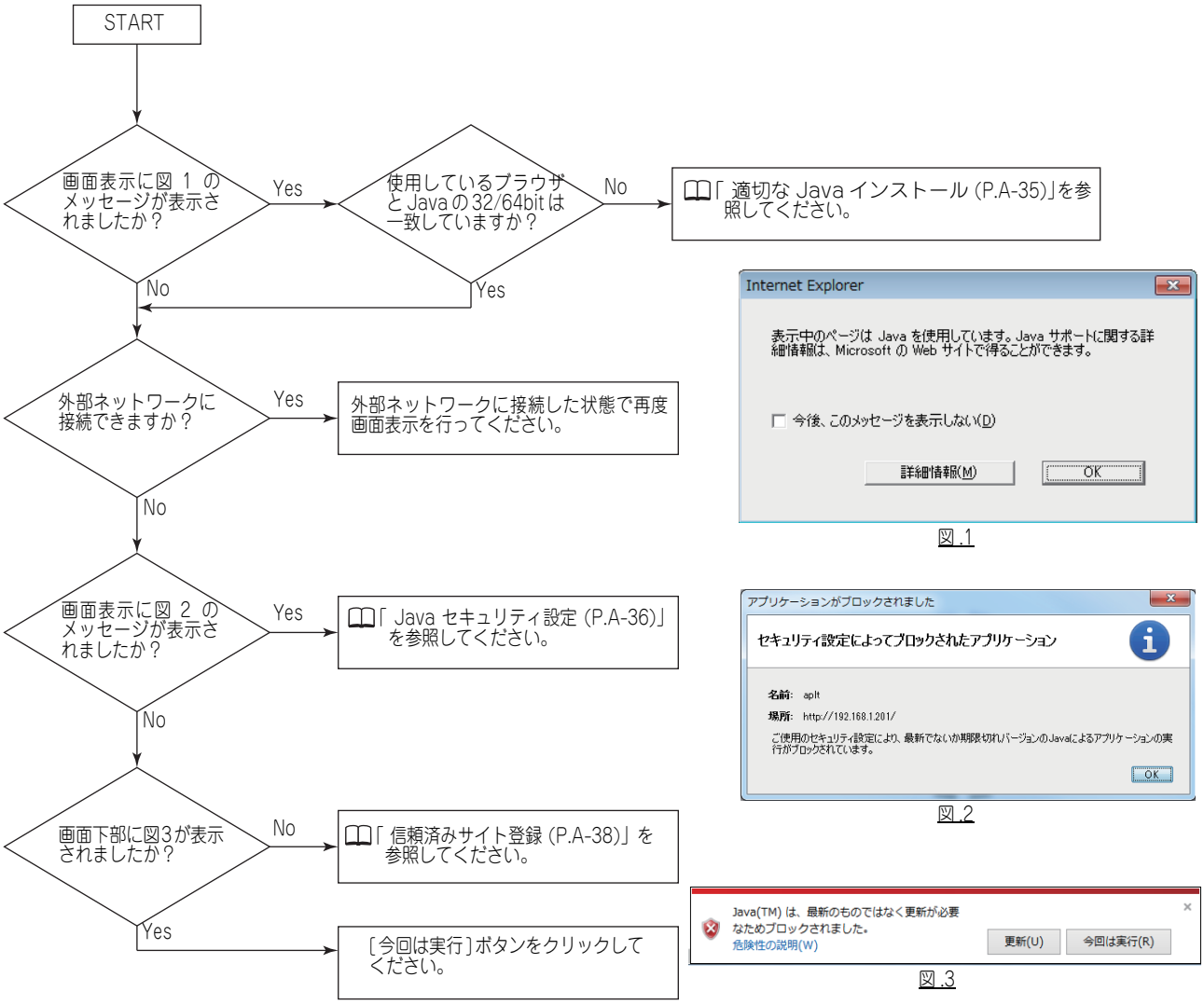


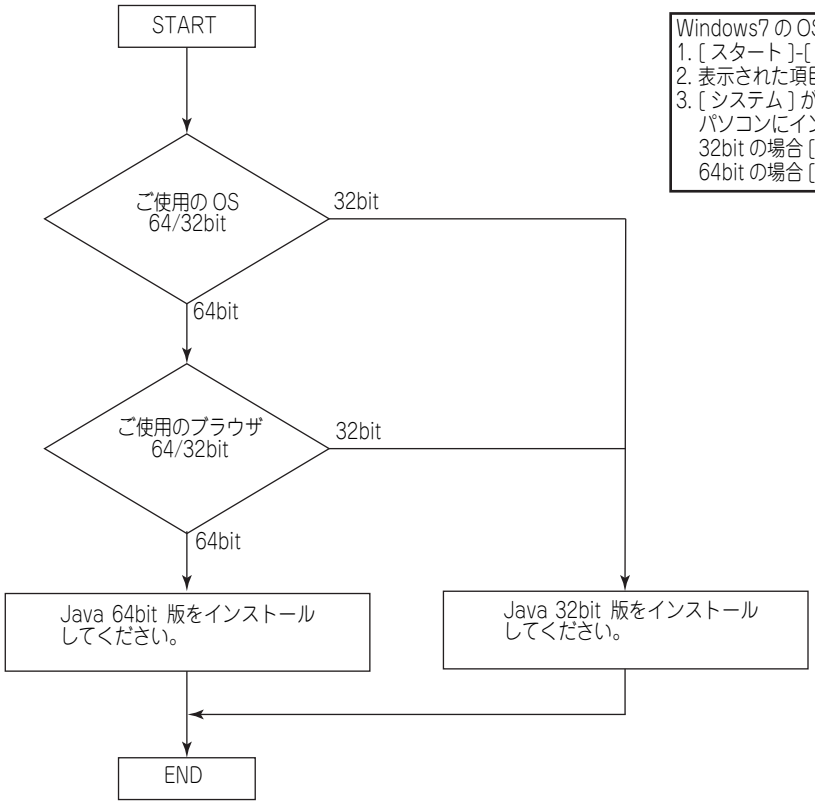
図 .1

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。



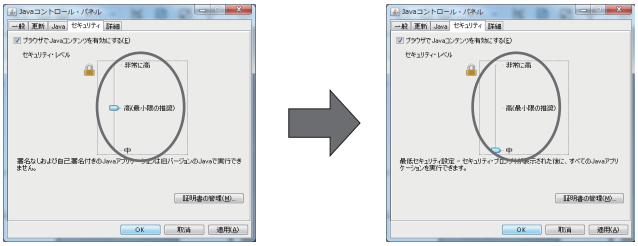
Windows7 の OS bit 数確認方法
1. [スタート]-[コンピューター] を右クリックします。
2. 表示された項目から [プロパティ] をクリックします。
3. [システム] が表示されます。[システムの種類] 欄から、
パソコンにインストールされているWindows7のビット数を確認します。
32bit の場合 [32 ビットオペレーティングシステム] と表示されます。
64bit の場合 [64 ビットオペレーティングシステム] と表示されます。

Java セキュリティ設定

(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。



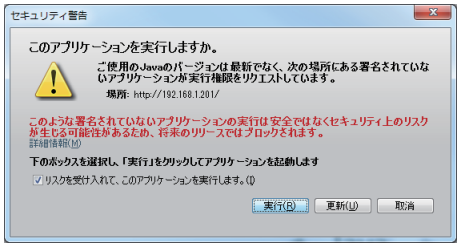
(2) セキュリティのタブを開き、セキュリティレベルを [高] → [中] に変更してください。



使用上の注意

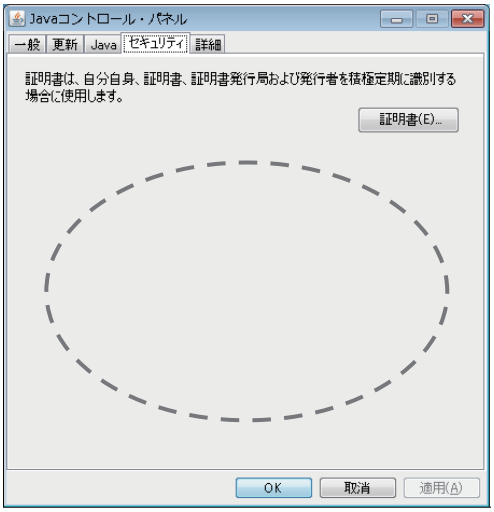
本操作は、Java アプリケーション実行に対するセキュリティ認証を低下させるため、他の Java アプリケーションの実行にも影響します。

(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。

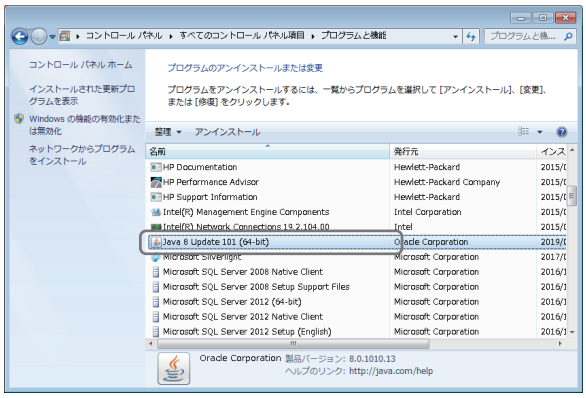


Java セキュリティ設定が出ない場合

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。
http://www.oracle.com/technetwork/java/javase/downloads/index.html

使用上の注意

使用できる Java のバージョンについては、「A-7-1 WEB ブラウザを使用時の動作環境 (P.A-32)」を参照してください。

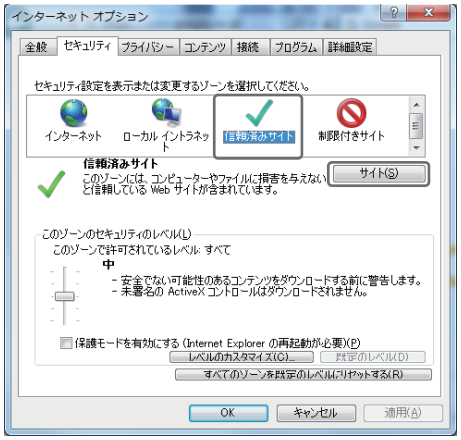
使用上の注意

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。

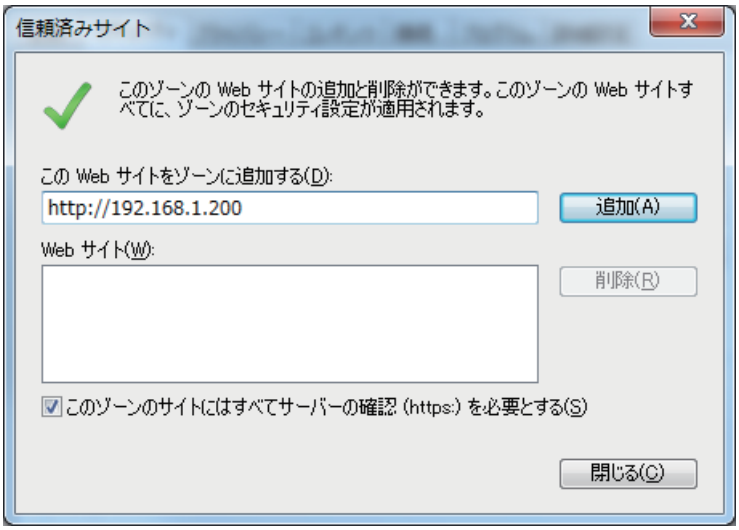
信頼済みサイト登録

(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。

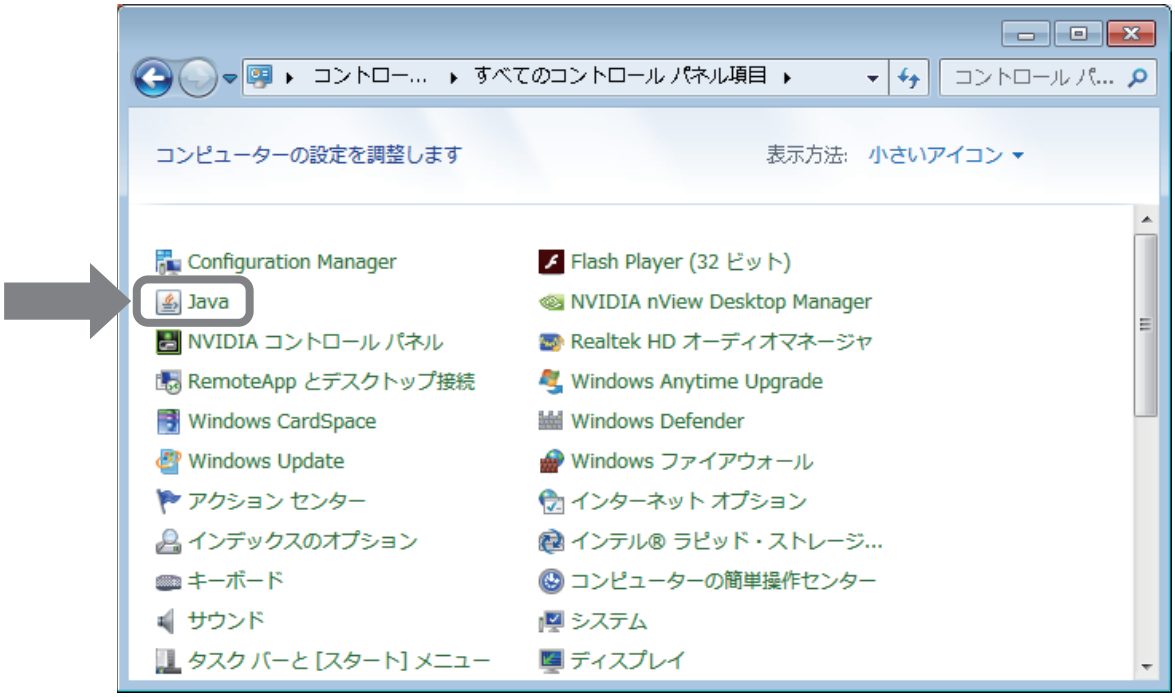


(3) [この Web サイトをゾーンに追加する (D):] の入力欄に対象のアドレスを入力します。
http://" 対象機器の IP アドレス "/ を入力する。
例) http://192.168.1.200/

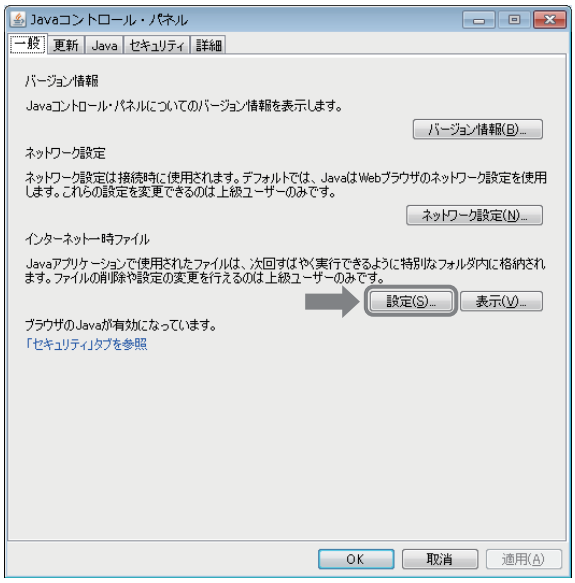


その他エラーへの対処方法

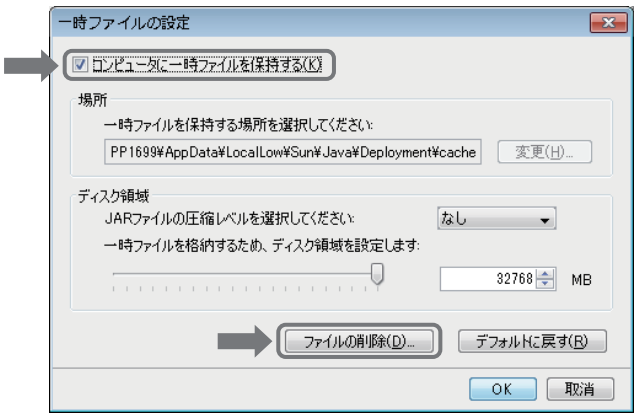
(1) コントロールパネルを開き [Java] をクリックしてください。



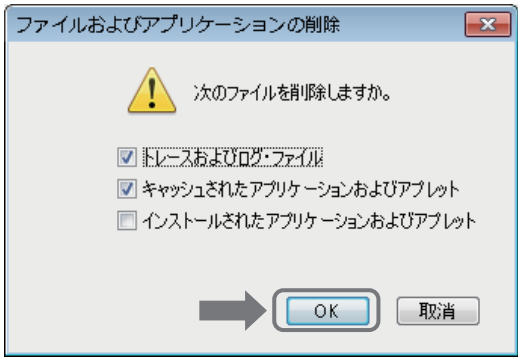
(2)[一般] タブの [インターネット一時ファイル] の [設定] をクリックしてください。



(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] ボタンをクリックしてください。



(4)[OK] ボタン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、画面をすべて閉じてください。
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。

I

索引

索引

B

BOOTP クライアント 3-4, 3-6, 5-5
BOOTP サーバ 5-5

E

EPC Global Class1 Generation2 規格 6-15
EtherNet/IP 1-3, 7-2, 7-3

G

Gen2 セッション 6-26

I

ID ライト 6-17
ID リード 6-16
IP アドレス 5-3

M

MAC アドレス 6-34

R

RFID システム構成 2-2
RF タグ 1-15, 4-4
RF タグアクセス 6-45, 8-16
RF タグ交信エラー 9-4
RF タグ交信機能 6-3
RF タグスキャン 6-46, 8-17
RF タグ選択フィルタ 6-30
RSSI フィルタ 6-28
RUN モード 6-2

S

SAFE モード 6-2
SLAVE モード 3-12

T

TCP/IP 設定 6-22, 8-6
TID エリア 6-15

U

UII(EPC) エリア 6-15
USER エリア 6-15

W

Web パスワード設定 6-22, 8-7
Web ブラウザインターフェース機能 1-4

あ

アクセスパスワード 6-26
アタッチメント 1-16, 4-5
アドバンス設定 8-9

い

異常一覧 9-4
異常の種類 9-2
一般仕様 1-6

え

エラーコード 9-4

お

オート 6-8
オリジネータ 7-2, 7-7, 7-8

か

形 V780-A-JIME-Z3BLI-10 1-15
形 V780-A-TA-133-10 1-16
形 V780-HMD68-EIP-JP 1-8

き

機器情報取得 6-34

け

軽度フォールト 9-5

こ

交信コマンド 6-14
交信仕様 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13
交信条件設定（アドバンス） 6-25
交信条件設定（ベーシック） 6-23
交信診断 6-24, 6-38
交信診断履歴 8-25
交信設定 8-8
交信速度 6-23
交信タイムアウト時間 6-23
交信モード 6-5, 6-23
交信領域拡張モード 6-57
構内無線局 ..... -10
コネクション 7-2, 7-5
コマンド異常 9-4
コマンド異常履歴 8-23

コマンド異常履歴の取得 6-35
コマンドエラー 9-4
コマンドコード 7-10
コンフィグレーション 8-29

さ

最新コマンド異常情報の取得 6-36

し

システム異常 9-5
システム異常履歴 8-24
システム異常履歴の取得 / 消去 6-35
重度フォールト 9-5
受信レベルの取得 6-37
受信レベルモニタ 6-47, 8-18
シングルアクセス交信 6-3

す

推奨電源 1-14
スイッチングハブ 1-3, 2-5
ステータス 8-5
スムージングバッファ 6-29, 7-55, 7-56
スレーブ専用機 2-3
スレーブリーダライタ 2-3, 6-32, 6-55

せ

制御信号 6-2
接続コネクタ 3-14
設置場所通知 6-21
設定初期化 6-19
設定ファイル 6-33, 8-35

そ

送信時間 6-27
送信電力 6-25
送信電力最適調整 6-43, 8-14

た

タグデータリンク 5-9

ち

チャネル 6-25
チャネルモニタ 6-51, 8-20
チューニング 8-14
チューニング機能 6-43

て

データフィル 6-17
データライト 6-16
データリード 6-16
デバイス設定 6-31, 8-12

と

動作状態の取得 6-34
動作表示 LED 3-2
動作表示 LED カスタム設定 6-31, 8-12
動作モード 6-2
時計情報の取得 / 設定 6-34

ね

ネットワーク設定 6-22, 8-6

の

ノイズレベルの取得 6-37

は

パスワード入力画面 8-4

ひ

標準機 2-3

ふ

ファームウェアバージョン 6-34
フェライトコア 4-3
フォーカス 6-10
フォーカスモニタ 6-52, 8-21
フォーカス・リセット 6-20
ブラウザインターフェース 1-4, 8-1

へ

ベーシック設定 8-8

ま

マスターリーダライタ 2-3, 6-55
マルチアクセス・ID リード 6-18
マルチアクセス交信 6-4
マルチアクセス・データリード 6-18
マルチリーダライタ機能 6-55
マルチリーダライタモード 6-56

め

メモリバンク 6-15
メンテナンス機能（デバイス情報） 6-34

ゆ

ユーティリティ 8-16
ユーティリティ機能 6-45

ら

ライトベリファイ 6-24

り

リーダライタ 4-2
リーダライタ制御機能 6-19
リーダライタ設定機能 6-22
リーダライタ番号 6-55
リセット 6-19
リピート 6-12
履歴 8-23

ろ

ロック 6-17

わ

ワンス 6-5

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-718M　2025年8月現在

©OMRON Corporation 2018-2025 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