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

標準機

形V780-HMD68-ETN-JP
形V780-HMD68-ETN-KR
形V780-HMD68-ETN-CN
形V780-HMD68-ETN-TW
形V780-HMD68-ETN-IN
形V780-HMD68-ETN-ID
形V780-HMD68-ETN-MY
形V780-HMD68-ETN-SG
形V780-HMD68-ETN-EU
形V780-HMD68-ETN-RU
形V780-HMD68-ETN-US
形V780-HMD68-ETN-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-714R

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。
- Google Chromeは、米国Google LLCの商標または登録商標です。
- Modbusは、Schneider Automation社の登録商標です。
- 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。

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

- 「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-ETN- □□ / 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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-IN/-EU/-RU/-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

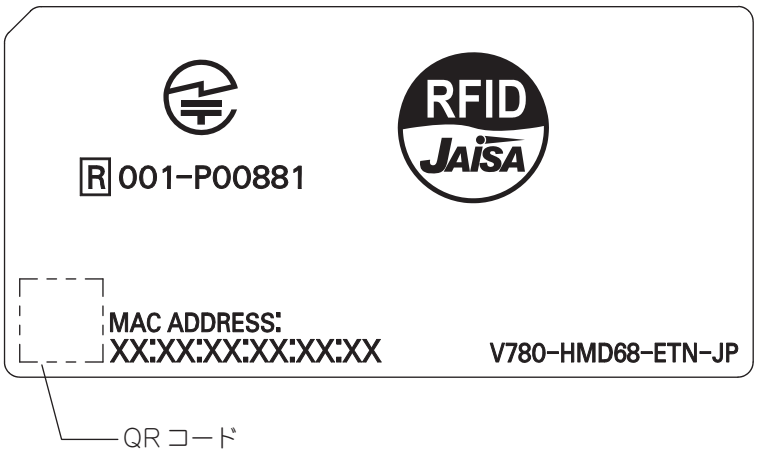
- 形 V780-HMD68-ETN-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-JP-S は日本電波法に基づく構内無線局の工事設計認証に適合した無線設備です。日本国外では使用することはできません。本製品を使用するためには、構内無線局の免許局手続きを行ってください。

法規と規格

形 V780-HMD68-ETN-JP/ 形 V780-HMD68-ETN-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。

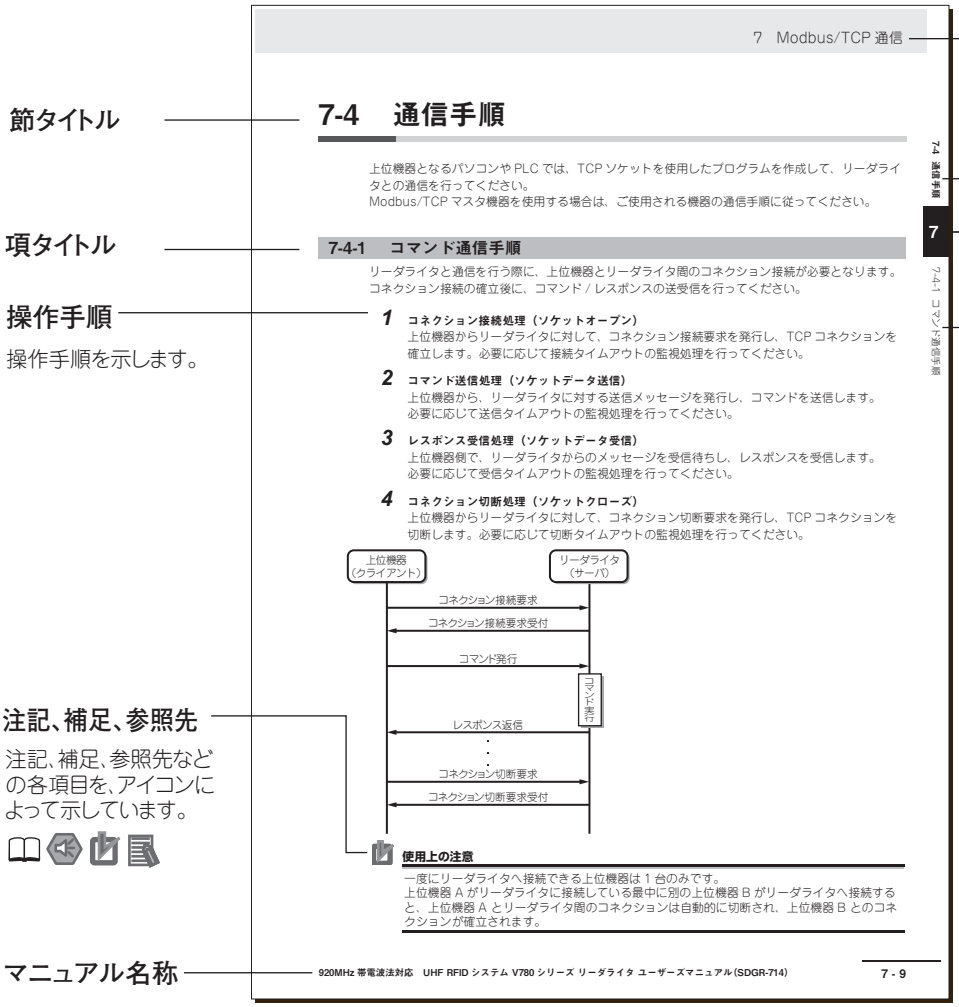
構内無線局の免許手続きについて

形 V780-HMD68-ETN-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-ETN-JP/-KR/-CN/-TW/-IN/-ID/-MY/-SG/-EU/-RU/-US/-MX で共通する項目は「形 V780-HMD68-ETN- □□」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 Modbus/TCP 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　マルチリーダライタ機能使用時 3-11

3-2　接続コネクタ 3-13

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

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 6-12

6-3　リーダライタ制御機能 6-17
6-3-1　設定初期化 6-17
6-3-2　リセット 6-17
6-3-3　ストップ 6-18
6-3-4　フォーカス・リセット 6-19
6-3-5　設置場所通知 6-20

6-4　リーダライタ設定機能 6-21
6-4-1　ネットワーク設定 6-21
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） 6-24
6-4-4　デバイス設定 6-29
6-4-5　設定ファイルのエクスポート / インポート 6-30

6-5　メンテナンス機能（デバイス情報） 6-31
6-5-1　機器情報取得 6-31
6-5-2　動作状態の取得 6-31
6-5-3　時計情報の取得 / 設定 6-31

6-6　メンテナンス機能（履歴情報） 6-32
6-6-1　システム異常履歴の取得 / 消去 6-32
6-6-2　コマンド異常履歴の取得 6-32
6-6-3　最新コマンド異常情報の取得 6-33

6-7　メンテナンス機能（交信情報） 6-34
6-7-1　受信レベルの取得 6-34
6-7-2　ノイズレベルの取得 6-34
6-7-3　交信診断 6-35

6-8　チューニング機能 6-40
6-8-1　送信電力最適調整 6-40

6-9　ユーティリティ機能 6-42
6-9-1　RF タグアクセス 6-42
6-9-2　RF タグスキャン 6-43

6-9-3 受信レベルモニタ 6-44
6-9-4 チャネルモニタ 6-48
6-9-5 フォーカスモニタ 6-49

6-10 マルチリーダライタ機能 6-52
6-10-1 概要 6-52
6-10-2 マルチリーダライタモード 6-54
6-10-3 使い方 6-59
6-10-4 マルチリーダライタ使用時の交信条件 6-66
6-10-5 マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能 6-67

第 7 章 Modbus/TCP 通信

7-1 概要 7-2
7-1-1 Modbus/TCP 通信とは 7-2
7-1-2 V780 がサポートしている Modbus/TCP ファンクションコード 7-2
7-1-3 通信システム 7-3

7-2 メッセージ構成 7-5
7-2-1 コマンドフォーマット 7-5
7-2-2 レスポンスフォーマット（正常時） 7-6
7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時） 7-7
7-2-4 保持レジスタ読み出しコマンド / レスポンス (FC03) 7-8
7-2-5 保持レジスタ書き込みコマンド / レスポンス (FC16) 7-8
7-2-6 拡張コマンド / レスポンス (FC100) 7-8

7-3 交信コマンド・オプション 7-9

7-4 通信手順 7-10
7-4-1 コマンド通信手順 7-10
7-4-2 異常レスポンス受信時の手順 7-11
7-4-3 RF タグ交信コマンド手順（シングルアクセス） 7-12
7-4-4 RF タグ交信コマンド手順（マルチアクセス） 7-13

7-5 コマンド一覧 7-16

7-6 V780 コマンド詳細 7-19
7-6-1 交信コマンド（シングルアクセス） 7-19
7-6-2 交信コマンド（マルチアクセス） 7-31
7-6-3 交信コマンド（Modbus 拡張） 7-40
7-6-4 リーダライタ制御コマンド 7-48
7-6-5 リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定） 7-52
7-6-6 リーダライタ設定コマンド（交信設定） 7-68
7-6-7 リーダライタ設定コマンド（デバイス設定） 7-98
7-6-8 メンテナンスコマンド（デバイス情報） 7-106
7-6-9 メンテナンスコマンド（履歴情報） 7-119
7-6-10 メンテナンスコマンド（交信情報） 7-127

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 8-9
8-2-5 デバイス設定 8-13
8-2-6 チューニング 8-15
8-2-7 ユーティリティ 8-17
8-2-8 履歴 8-24
8-2-9 再起動 8-29
8-2-10 コンフィグレーション 8-30
8-2-11 設定ファイル 8-36

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 9-2

9-2　異常一覧 9-3
9-2-1　コマンド異常 9-3
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 9-10
9-3-3　軽度フォールト 9-13
9-3-4　重度フォールト 9-16
9-3-5　WDT エラー 9-16

9-4　ブラウザインターフェースのトラブル対処方法 9-17
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 9-17

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	2016 年 8 月	初版
B	2017 年 3 月	機能追加
C	2017 年 10 月	マルチリーダライタ機能追加 各国形式 (形 V780-HMD68-ETN-KR/-IN/-SG/-EU/-US/-MX) に関する記載を追加
D	2017 年 11 月	各国形式 (形 V780-HMD68-ETN-TW/-ID/-MY) に関する記載を追加
E	2017 年 12 月	各国形式に (形 V780-HMD68-ETN-RU) 関する記載を追加 タイムアウト時間についての説明を修正
F	2018 年 1 月	各国形式 (形 V780-HMD68-ETN-CN) に関する記載を追加
G	2018 年 10 月	「RF タグ仕様」の「データ保持期間」と「書き込み回数」に関する記載を修正 その他、軽微修正
H	2019 年 7 月	Java のバージョンに関する記載を変更
J	2019 年 9 月	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
K	2019 年 12 月	「9-4 ブラウザが表示できないとき」に対処法を追加 その他、軽微修正
L	2021 年 3 月	免許申請フォーマットを変更
M	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 バージョンに関する記載を追加
N	2022 年 6 月	Windows 11 に関する記載を追加
P	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
R	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 1.00 → Ver 2.00

変更内容	参照
交信モードに “オート” と “フォーカス” を追加しました。	P.6-5
交信コマンドで、RF タグの USER エリアのアクセス範囲を拡張しました。 0000Hex ～ 07FFHex（2,048 ワード）→ 0000Hex ～ 0FFFHex（4,096 ワード）	P.6-12
リーダライタ制御機能に “フォーカス・リセット” を追加しました。	P.6-19
リーダライタ制御機能に “設置場所通知” を追加しました。	P.6-20
交信設定（アドバンス）に “RF タグ選択フィルタ” を追加しました。	P.6-28
交信設定（アドバンス）に “RSSI フィルタ” を追加しました。	P.6-27
交信設定（アドバンス）に “送信時間” を追加しました。	P.6-26
デバイス設定の “動作表示 LED カスタム設定” を追加しました。	P.6-29
メンテナンス機能（交信情報）に “交信診断” を追加しました。	P.6-35
チューニング機能の “送信電力最適調整” を追加しました。	P.6-40
ユーティリティ機能の “RF タグアクセス” を追加しました。	P.6-42
ユーティリティ機能の “RF タグスキャン” を追加しました。	P.6-43
ユーティリティ機能の “受信レベルモニタ” を追加しました。	P.6-44
ユーティリティ機能の “チャネルモニタ” を追加しました。	P.6-48
ユーティリティ機能の “フォーカスモニタ” を追加しました。	P.6-49

Ver 2.00 → Ver 3.00

変更内容	参照
マルチリーダライタ機能を追加しました。	P.6-52
交信設定（アドバンス）で、チャネルを日本電波法の規制に合わせたチャネル番号に変更しました。	P.6-25
ユーティリティ機能の “チャネルモニタ” でノイズレベルのピーク時の表示を変更しました。	P.6-48

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.8-15
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.8-19
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.8-27

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

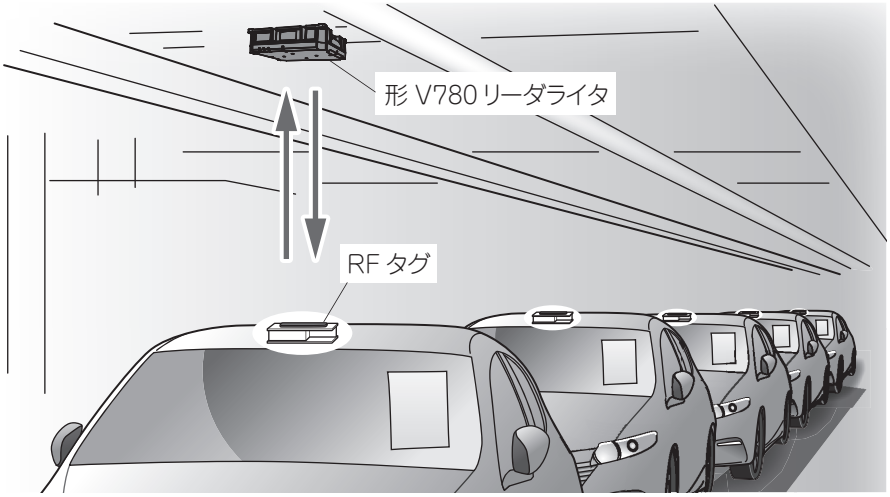
1-3-4 推奨電源 (DC24V) 1-14

1-3-5 外形寸法 1-14

1-4 RF タグ仕様 1-15

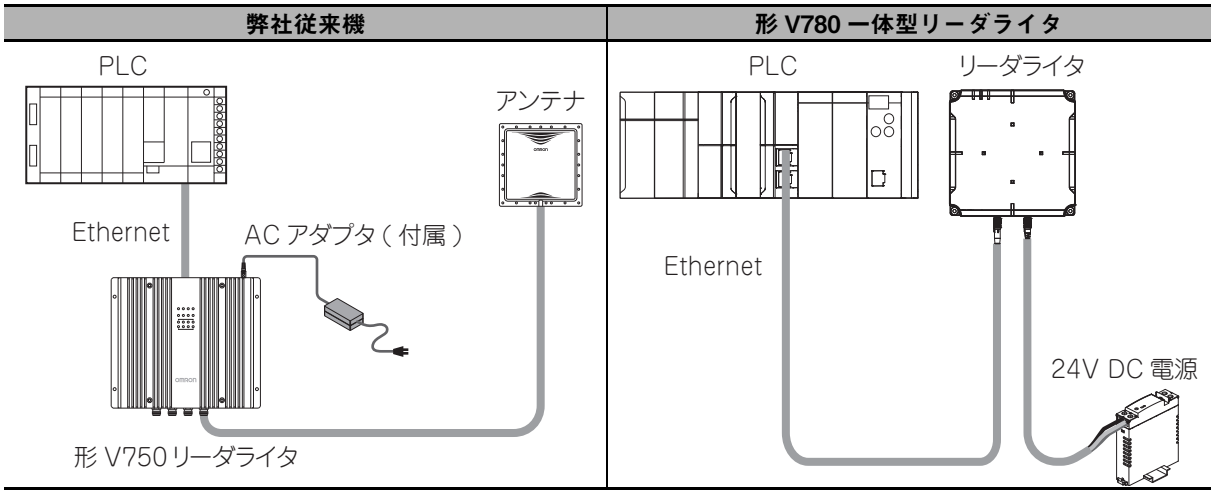
1-1　特長

形 V780 一体型リーダライタ（形 V780-HMD68-ETN- □□）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。



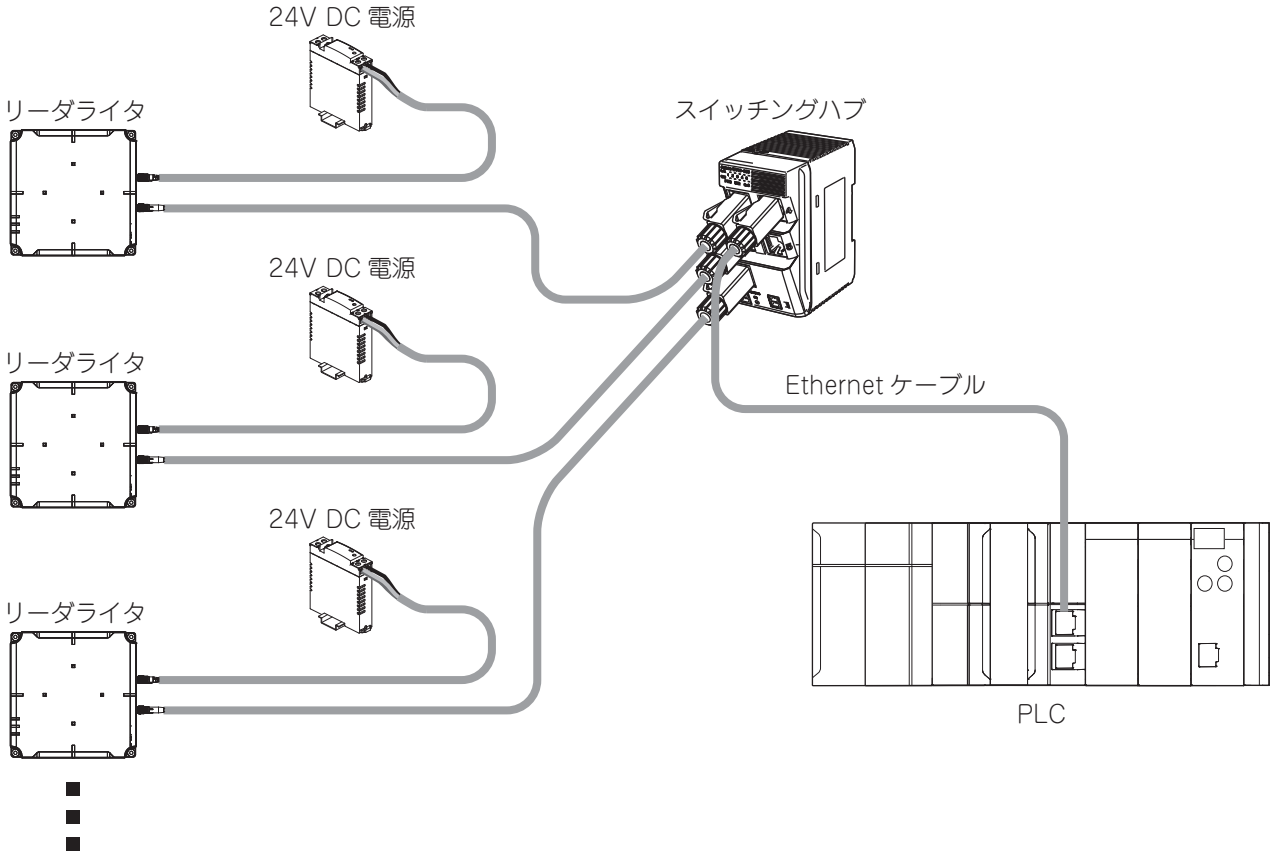
一体型の機器構成

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)

上位機器との接続に、汎用性の高い Ethernet を採用することで、上位 PLC メーカの制約がなく、Ethernet ケーブルをつなぐだけで簡単に接続が可能となります。また、複数台のリーダライタを接続する場合にもスイッチングハブを使うことで、増設が簡単となります。

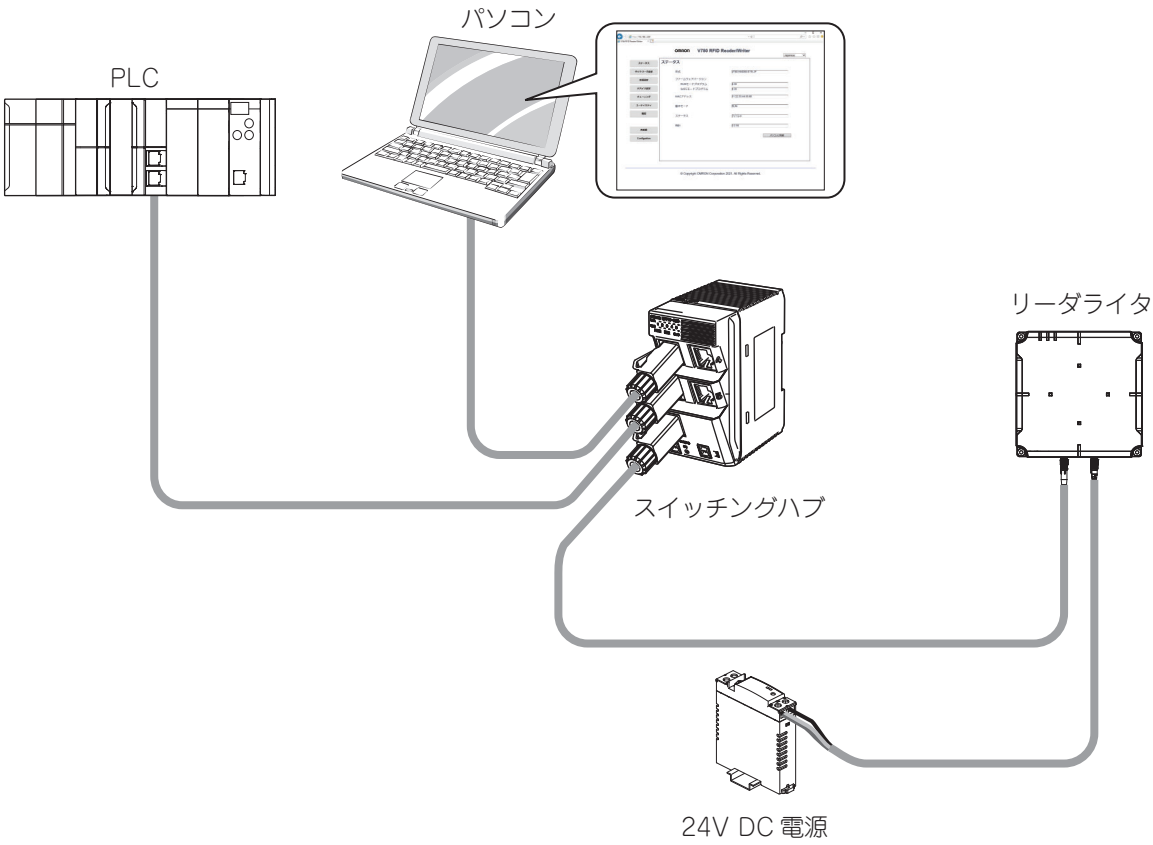


使用上の注意

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。

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.6-42)」
「6-9-2 RFタグスキャン (P.6-43)」

▼

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.6-40)」
「6-9-3 受信レベルモニタ (P.6-44)」
「6-9-4 チャネルモニタ (P.6-48)」

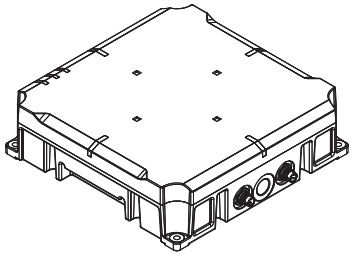
交信テスト
「6-7-3 交信診断 (P.6-35)」
「6-9-5 フォーカスモニタ (P.6-49)」
「7-5 コマンド一覧 (P.7-16)」

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. 7-23
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. 7-25
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. 7-19
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. 7-21
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. 7-27
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. 7-29
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. 7-31
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. 7-35
拡張データリード	交信領域内にある RF タグのデータを読み出します。1 度に読み出せるデータのサイズは 2,048 ワードまで指定できます。	P. 7-40
拡張データライト	交信領域内にある RF タグへデータを書き込みます。 1 度に書き込めるデータのサイズは 2,048 ワードまで指定できます。	P. 7-42
マルチアクセス・ 拡張 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。1 回のコマンド発行で、複数の RF タグの UII（EPC コード）を取得することができます。	P. 7-44
マルチアクセス・ 拡張データリード	交信領域内にある複数の RF タグのデータを読み出します。1 回のコマンド発行で、複数の RF タグのデータを取得することができます。	P. 7-46

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-ETN- □□	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	Modbus/TCP ベース	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-ETN- □□）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-ETN-IN/-EU/-RU/-IN-S/-EU-S/-RU-S に同梱しています。
*3. EU DECLARATION OF CONFORMITY は、形 V780-HMD68-ETN-EU/-EU-S に同梱しています。

適合規格

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

1-3-3　交信仕様

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

項目		形 V780-HMD68-ETN-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

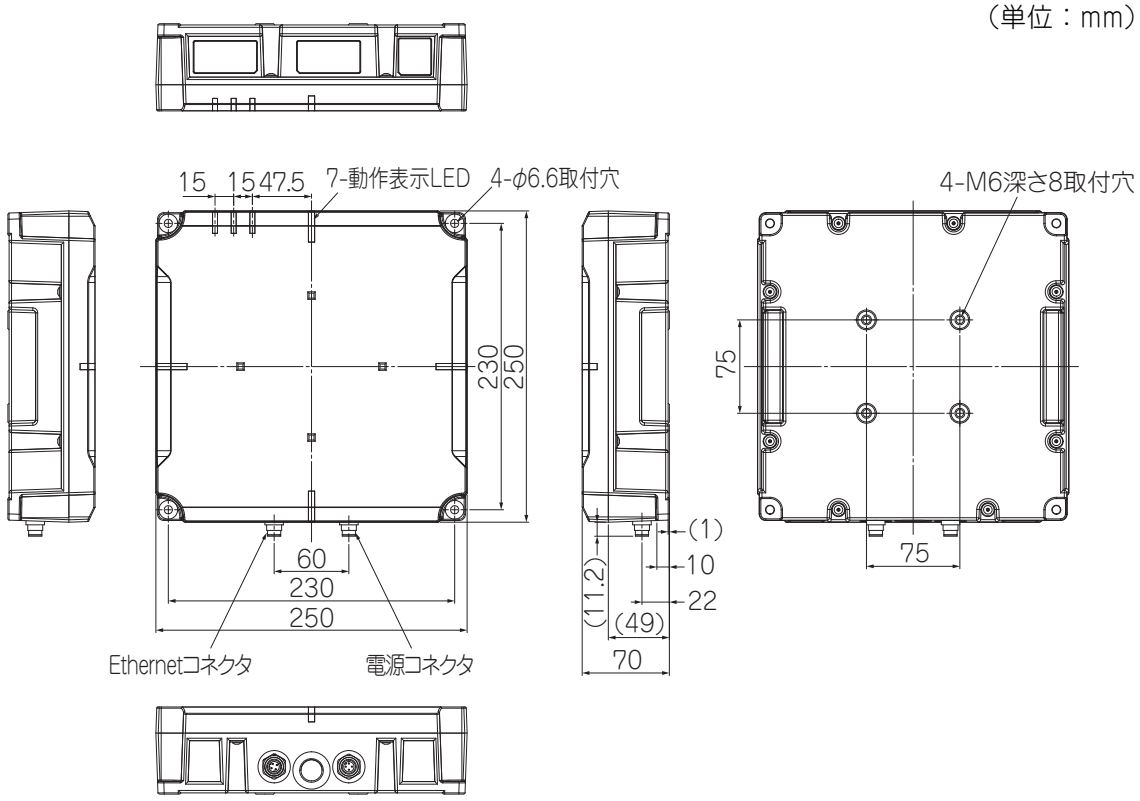
*1. 工場出荷時は自動モードです。リーダライタが干渉状況により、自動で高速モードか標準モードを決定します。

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

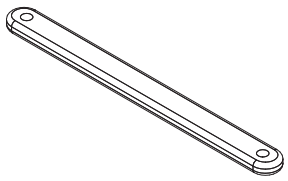
（単位：mm）



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

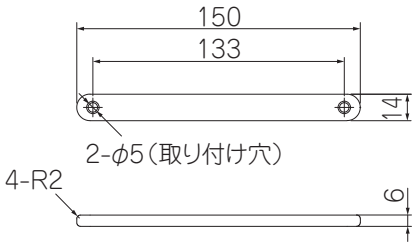
項目	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10*1（トッパンフォームズ社製）
外形サイズ	150W×14H×6D
IC チップ、メモリ	Monza X 8K UII(EPC)：128 ビット ユーザメモリ：8,192 ビット
書き込み回数 / データ保持期間	1 万回 /10 年
	10 万回 /1 年
使用温度	-20 ～ +65 ℃
使用湿度	5 ～ 95%RH
保存温度	-30 ～ +70 ℃
保存湿度	5 ～ 95%RH
材質	ポリカーボネート樹脂
質量	タグ本体：約 15g
保護構造	IP68（IEC 60529: 2001）

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

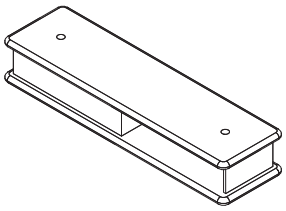
（単位：mm）



*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



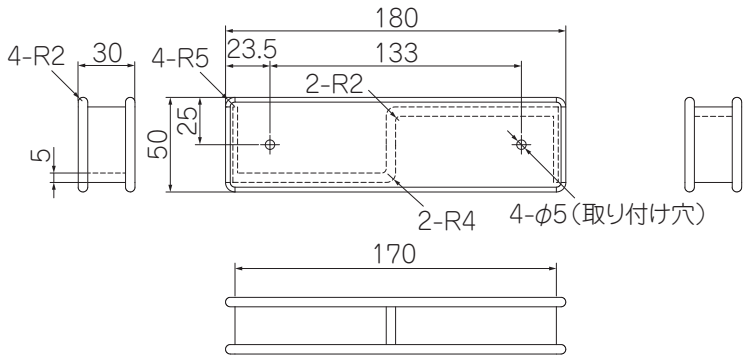
● オムロン形式：形 V780-A-TA-133-10[*1]

● 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

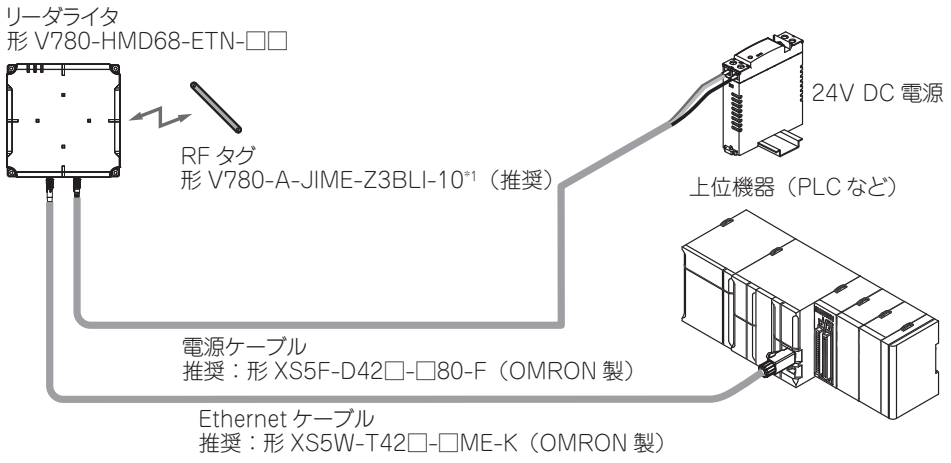
形 V780 リーダライタのシステム構成について説明しています。

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

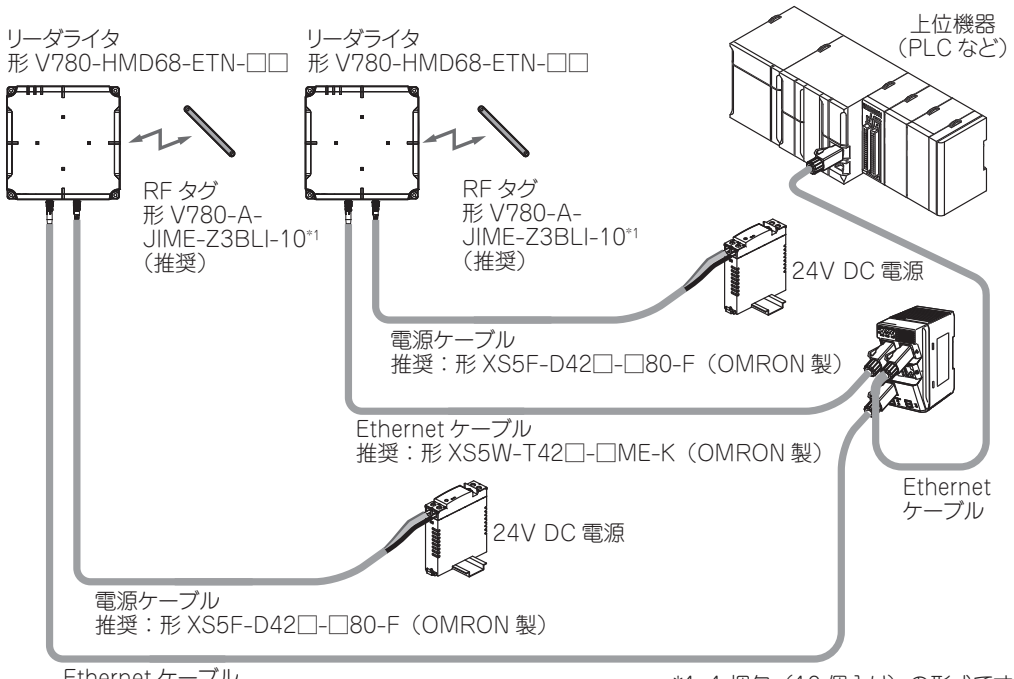
上位機器（PLC など）にリーダライタを 1 台接続する場合



*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。

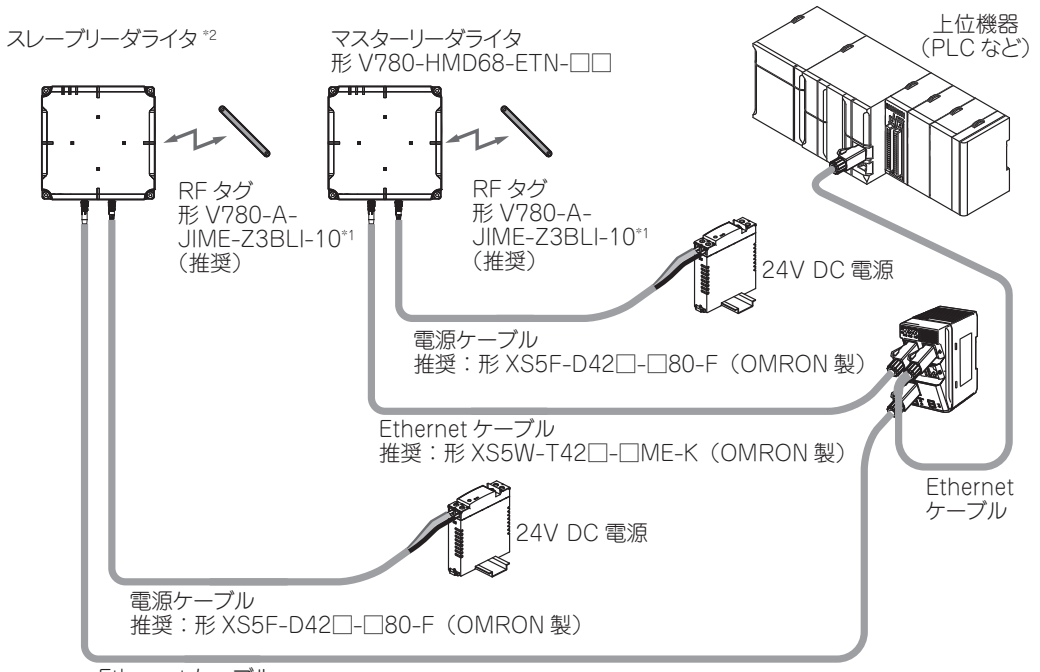
上位機器（PLC など）にリーダライタを複数台接続する場合

● 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。

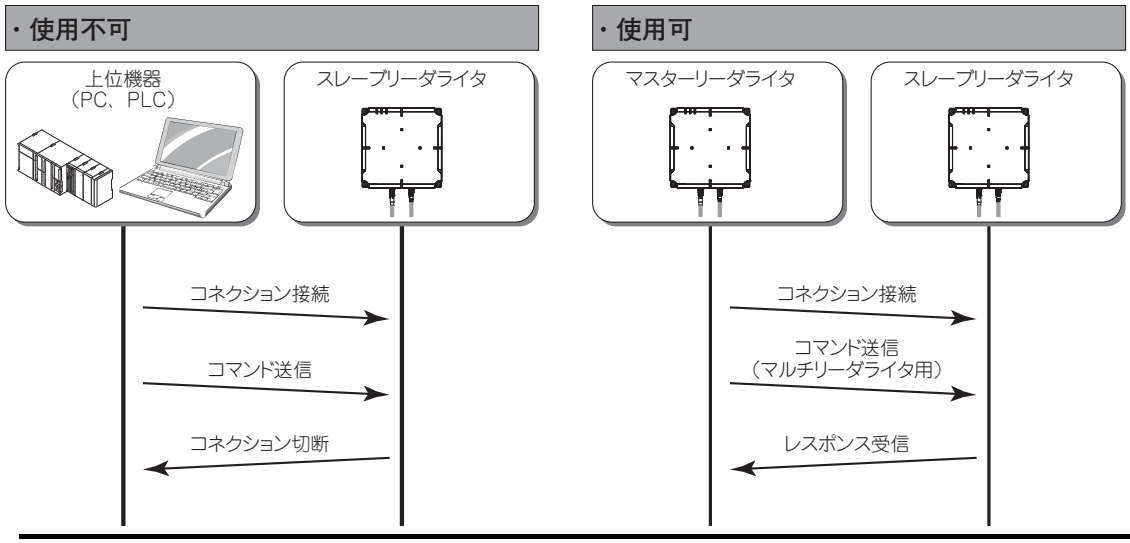
*2. スレーブリーダライタはマスターリーダライタを経由してのみ通信します。PLC などの上位機器からの制御は行えませんが、WEB サーバ機能はご使用可能です。

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）	×	○	○

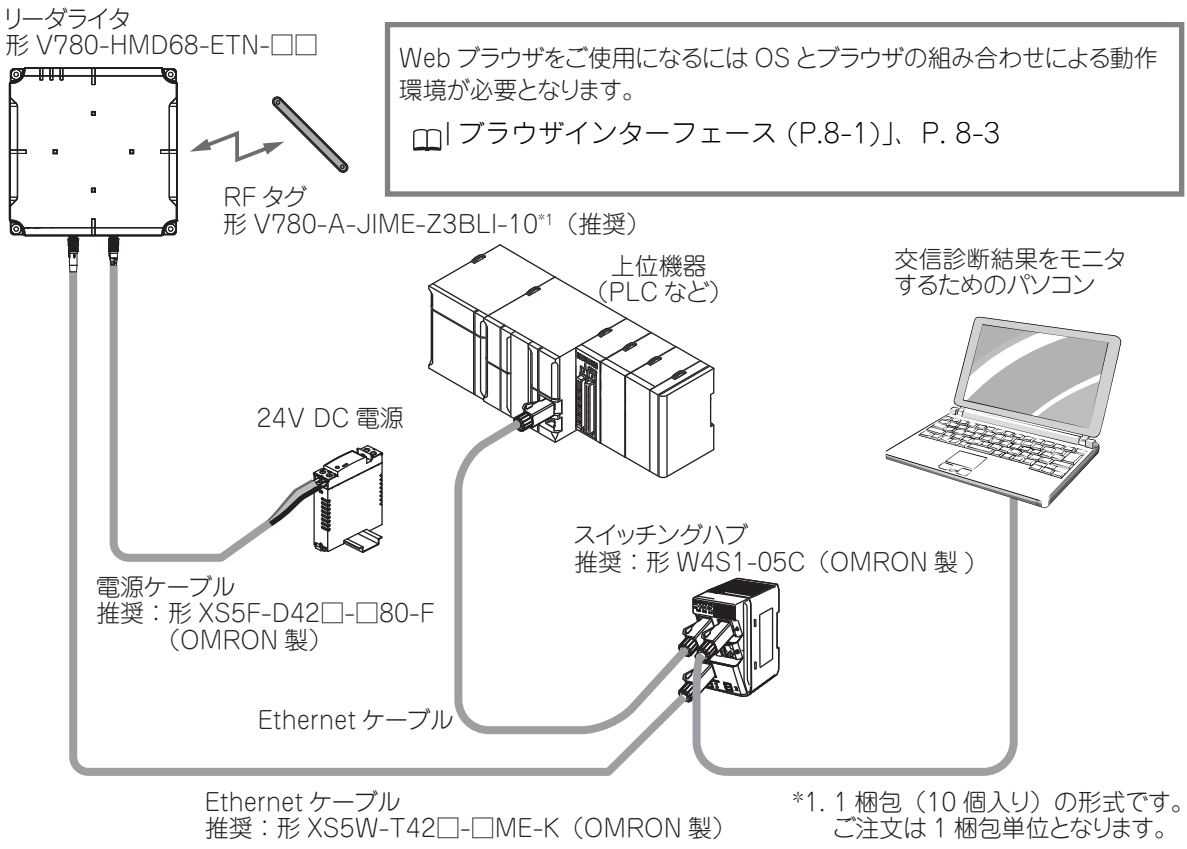
○：使用可　×：使用不可

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-ETN-□□）を経由して使用してください。

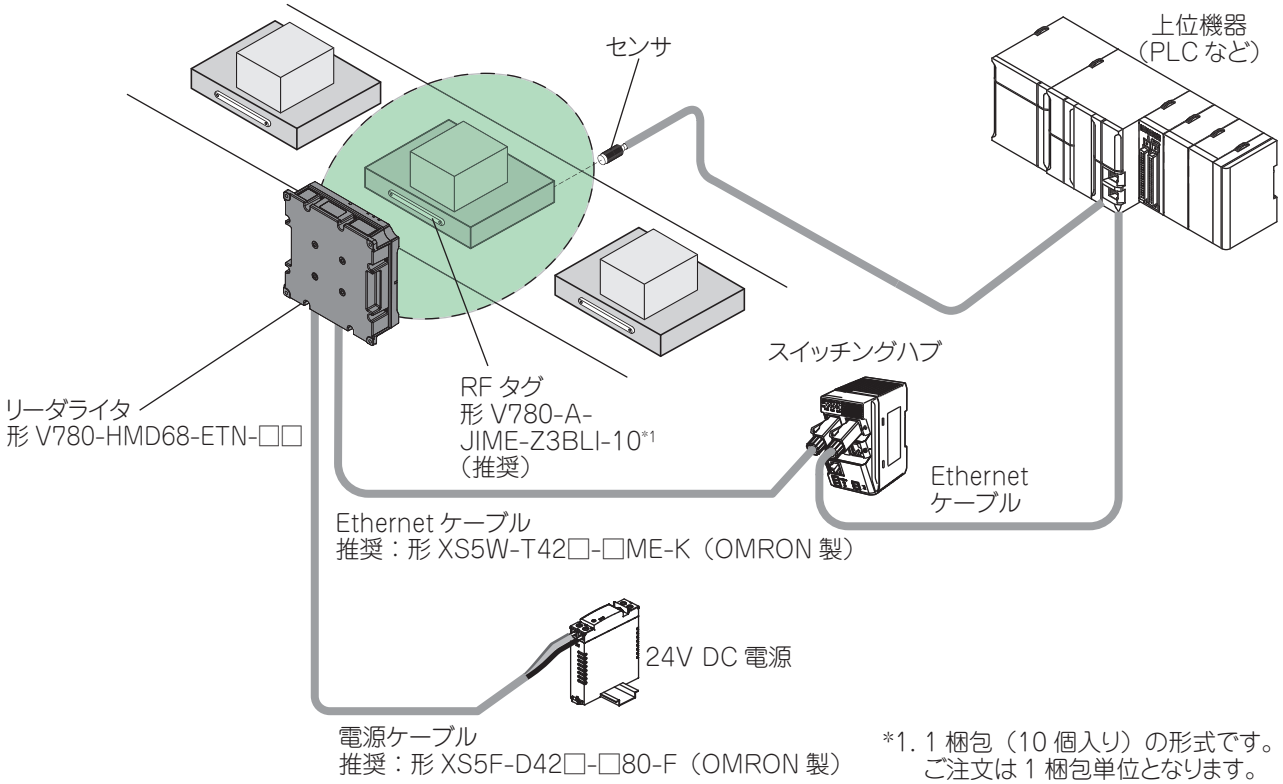


上位機器に加えてパソコンを接続する場合



*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

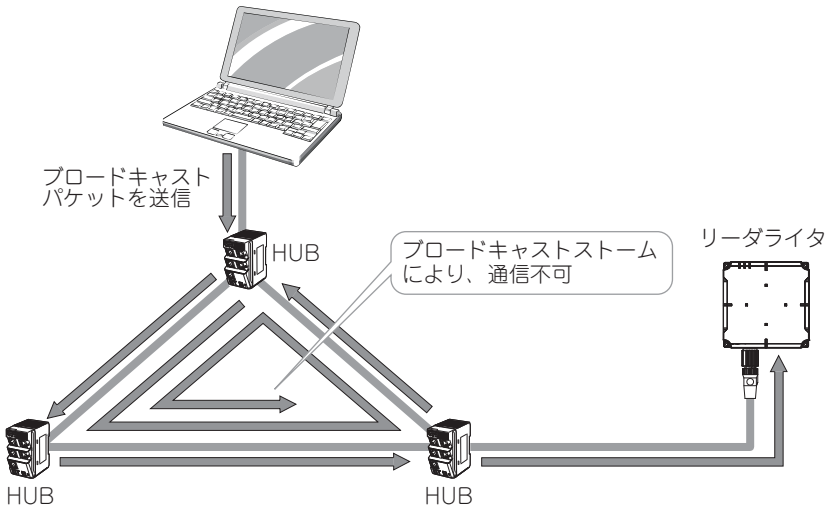
- Ethernet ケーブルの最大延長距離は 100m です。
- 電源ケーブルの最大延長距離は 60m です。
- Ethernet ケーブル、電源ケーブルの延長ケーブル（推奨品）については、当社営業担当者にお問い合わせください。

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。

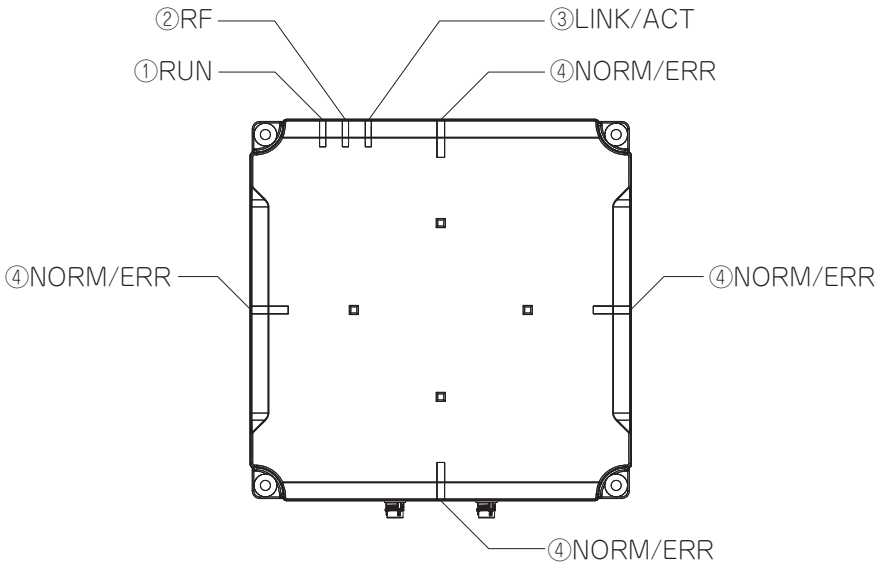
3-1 動作表示 LED 3-2
3-1-1 動作表示 LED の名称と説明 3-2
3-1-2 起動時の動作表示 LED 3-4
3-1-3 WDT エラー時の動作表示 LED 3-5
3-1-4 IP アドレス競合時の動作表示 LED 3-5
3-1-5 BOOTP サーバ接続失敗時の動作表示 LED 3-6
3-1-6 コマンド実行時の動作表示 LED 3-6
3-1-7 テスト実行時の動作表示 LED 3-8
3-1-8 システム異常時の動作表示 LED 3-9
3-1-9 マルチリーダライタ機能使用時 3-11
3-2 接続コネクタ 3-13

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-ETN-□□



番号／名称	色	状態		内容
① RUN	緑		点滅（0.1s 周期）	起動中に高速点滅します。*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。
	黄		点灯	SLAVE 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
	—		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。
	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。
	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。（ネットワーク関連の異常が発生し、IP アドレスが不定な状態になっている場合に点滅します。）
	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。

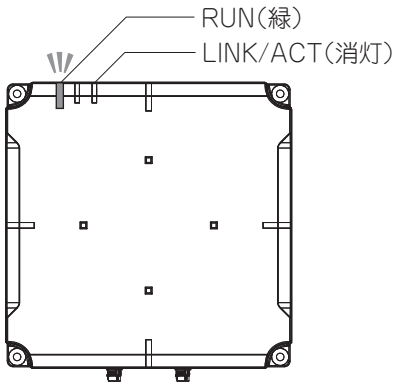
使用上の注意

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

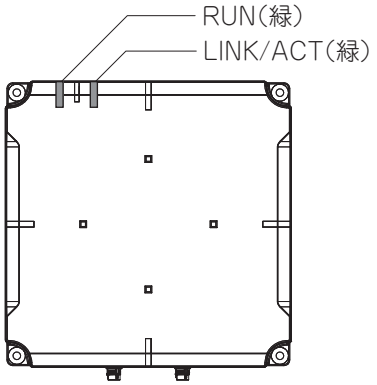
電源 ON すると、リーダライタが起動します。リーダライタが起動中は、RUN LED が点滅（0.1s 周期）します。
起動中は IP アドレス競合検出機能が動作します。
（BOOTP クライアント機能が有効時には、BOOTP サーバへの問い合わせも動作します。）

RUNが緑点滅(0.1s周期)
LINK/ACTが消灯



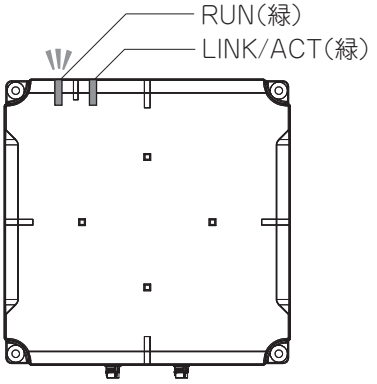
RUN モードで起動した場合、RUN LED が点灯します。
また、リーダライタとの Ethernet ポートのリンクが確立している場合、LINK/ACT LED が点灯します。

RUNが緑点灯
LINK/ACTが緑点灯



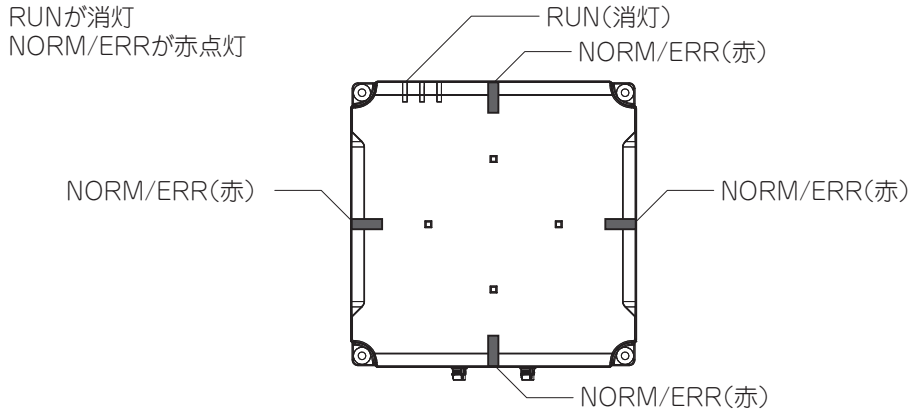
SAFE モードで起動した場合、RUN LED が点滅（0.4s 周期）します。
また、リーダライタとの Ethernet ポートのリンクが確立している場合、LINK/ACT LED が点灯します。

RUNが緑点滅(0.4s周期)
LINK/ACTが緑点灯



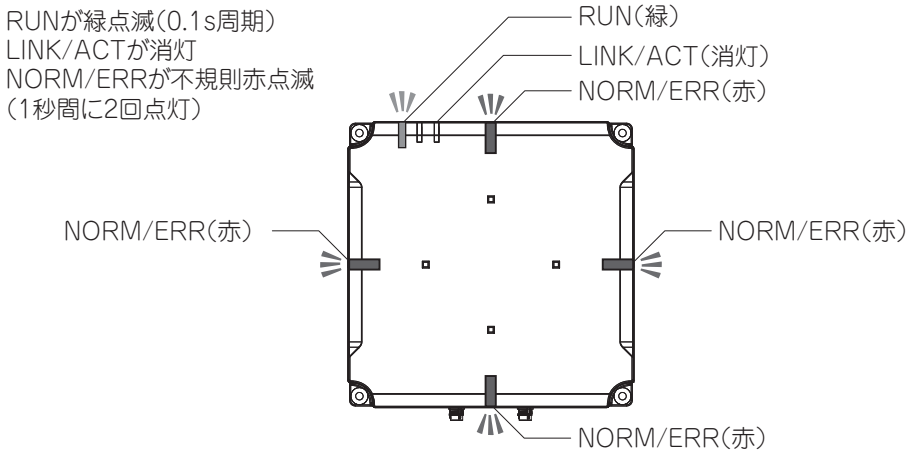
3-1-3　WDT エラー時の動作表示 LED

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。



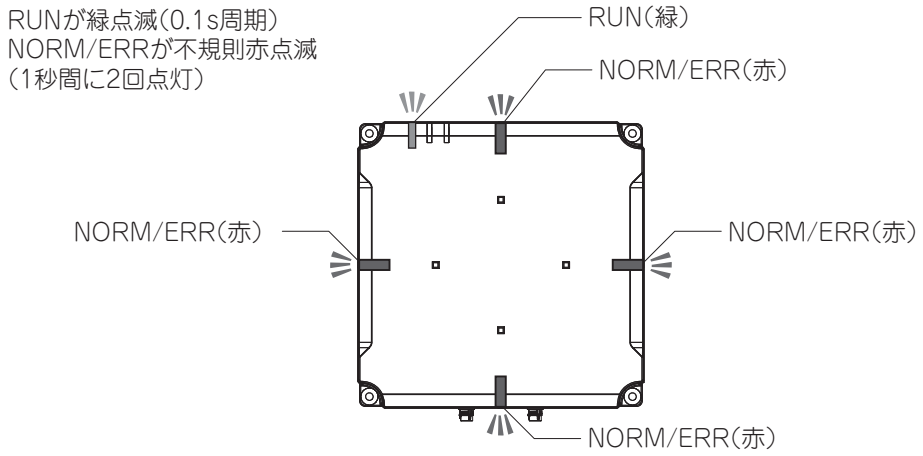
3-1-4　IP アドレス競合時の動作表示 LED

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

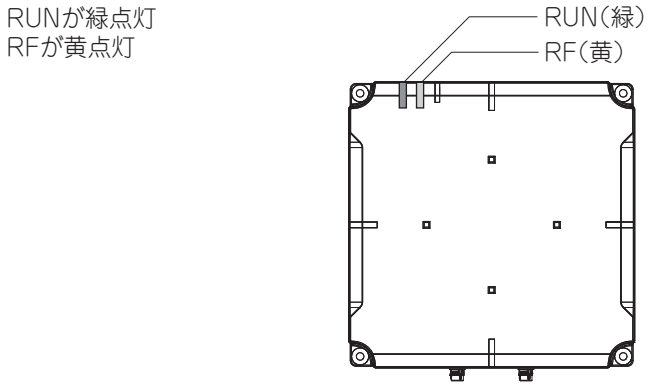
BOOTP クライアント機能が有効のとき、起動時にリーダライタは BOOTP サーバへの問い合わせを行います。一定期間サーバへの接続ができない、または対応する IP アドレスがないと、NORM/ERR LED が不規則点滅します。



3-1-6　コマンド実行時の動作表示 LED

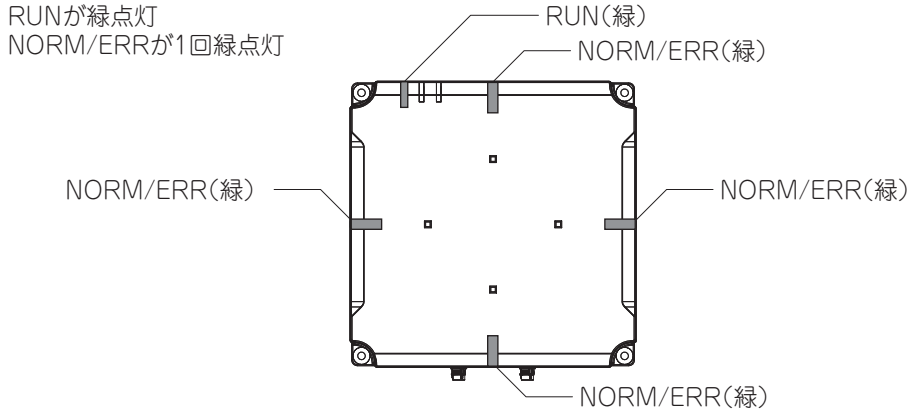
交信コマンド実行中

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。



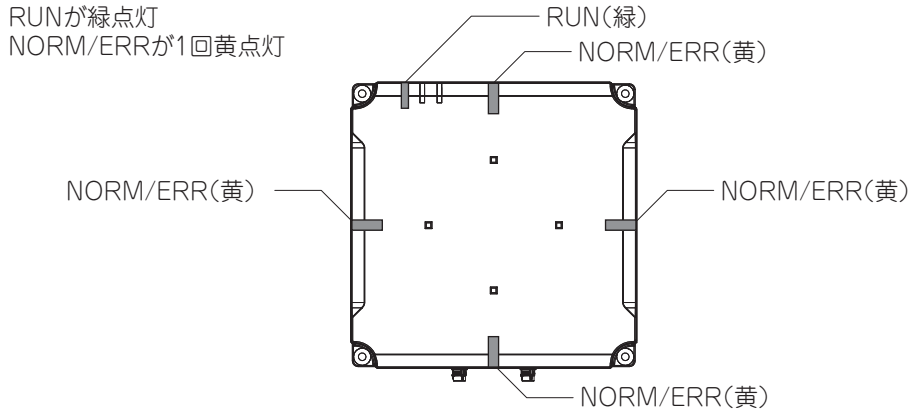
コマンド正常終了

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。



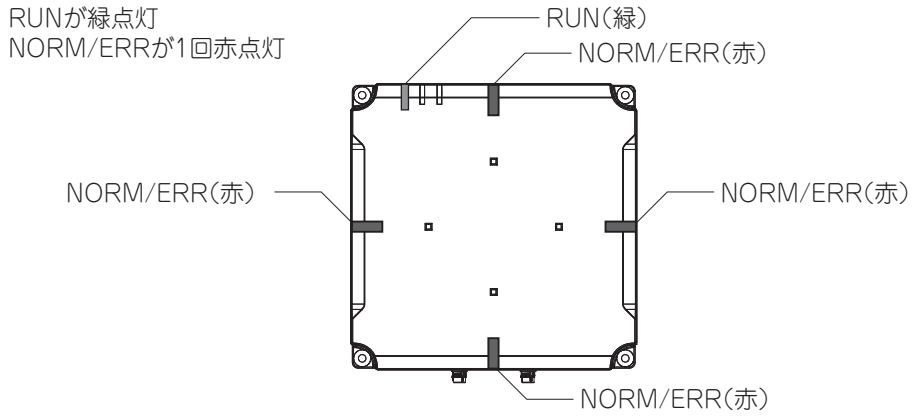
コマンド正常終了（交信不安定）

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。



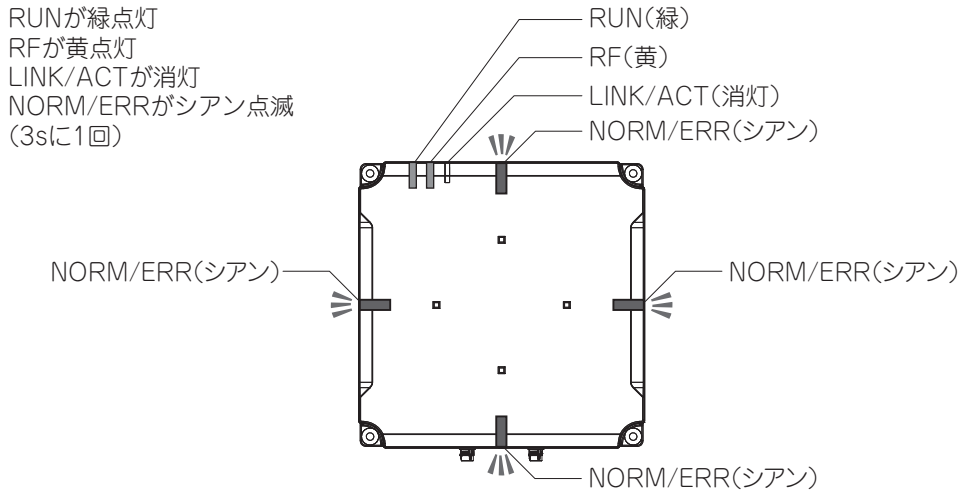
コマンド異常終了

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

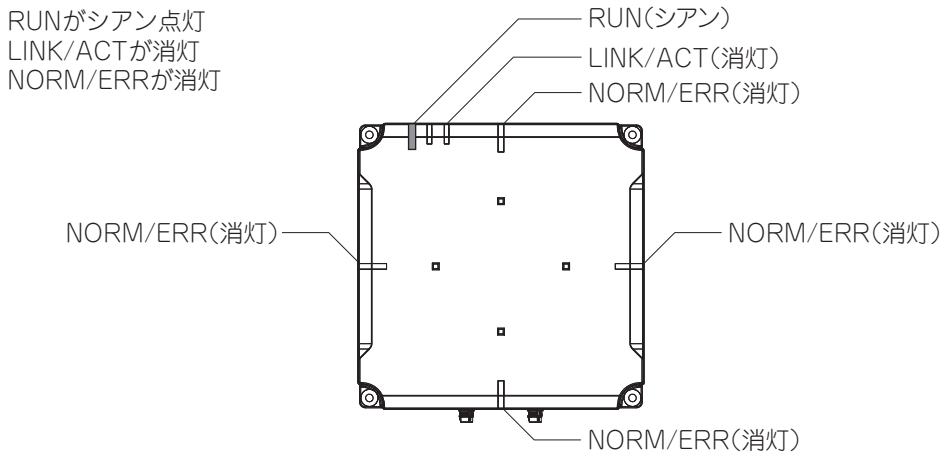
交信モードが「フォーカス」で動作中は、3 秒に 1 回 NORM/ERR LED がシアン点滅、RF LED が黄点灯します。フォーカス実行中に交信コマンドを送信したときは交信結果に応じて NORM/ERR LED が緑、黄、赤を表示します。



3-1-7　テスト実行時の動作表示 LED

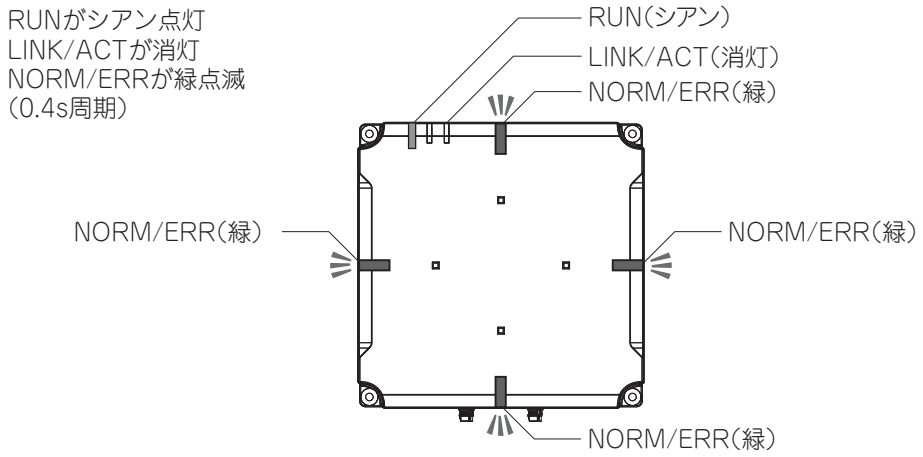
テスト実行中

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

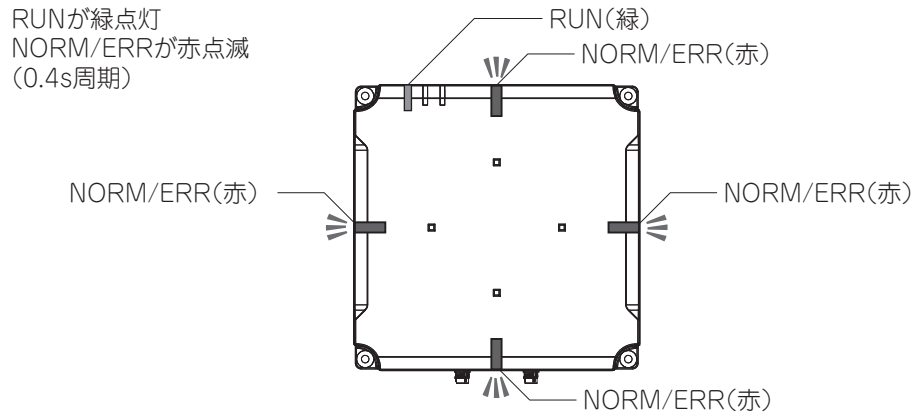
WEB ブラウザインターフェースの受信レベルモニタ機能で、シングルアクセス交信のテスト中は、NORM/ERR LED が交信中の RF タグの受信レベルに応じて点滅します。



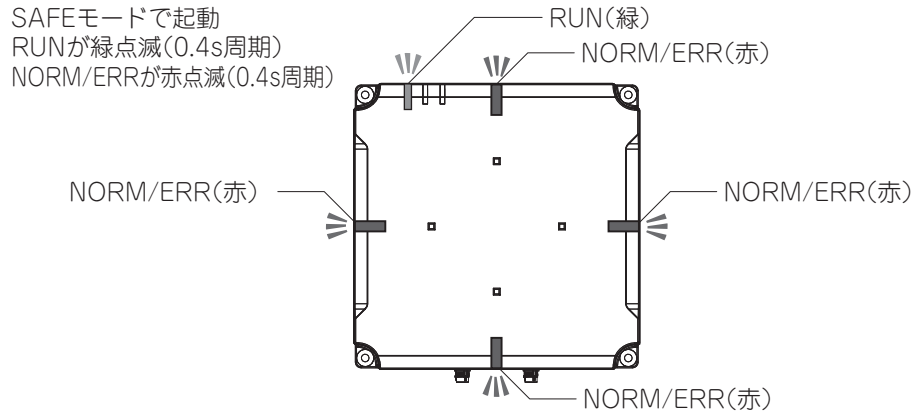
3-1-8　システム異常時の動作表示 LED

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。

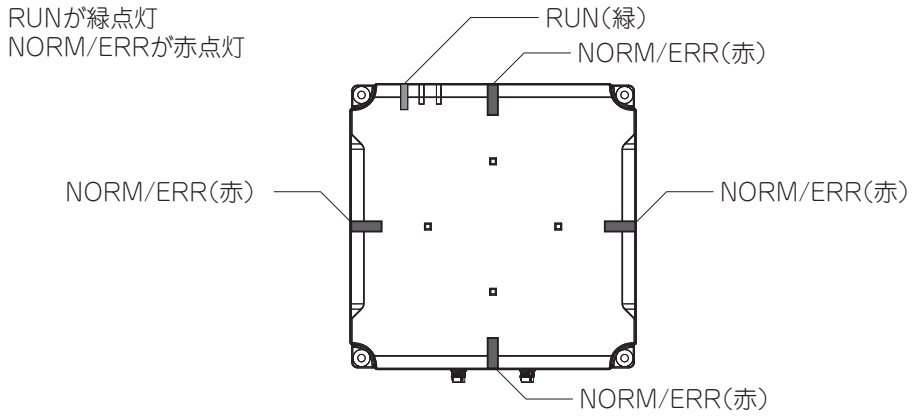


稼働中にネットワーク設定データ不正または動作モード不定を検知した場合

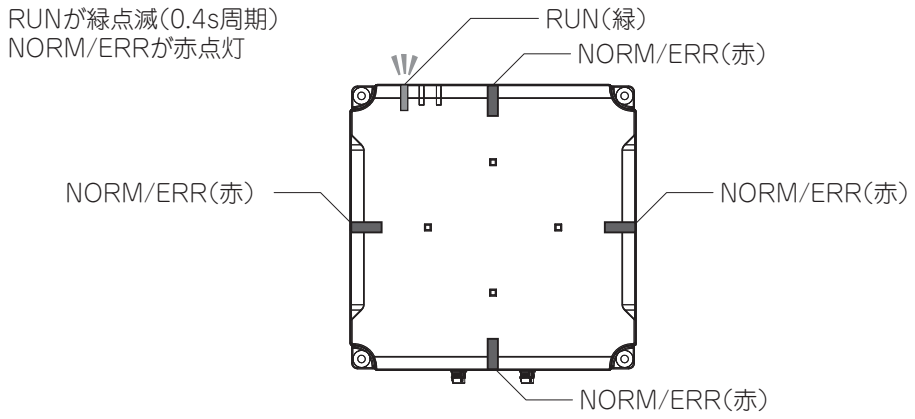


重度フォールト

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。



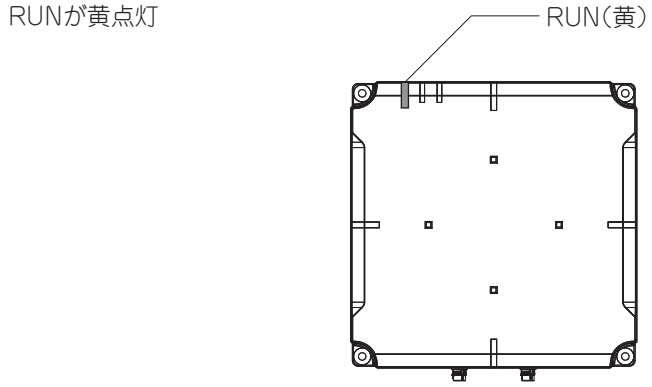
稼働中に重度フォールトを検出した場合



3-1-9　マルチリーダライタ機能使用時

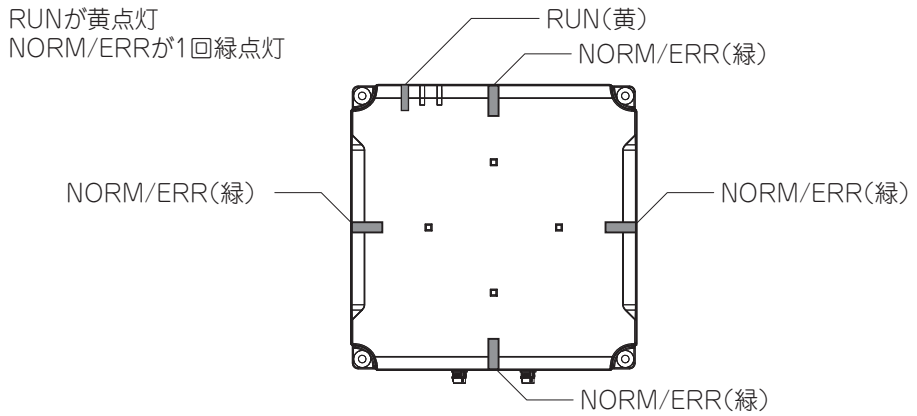
SLAVE モード

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。



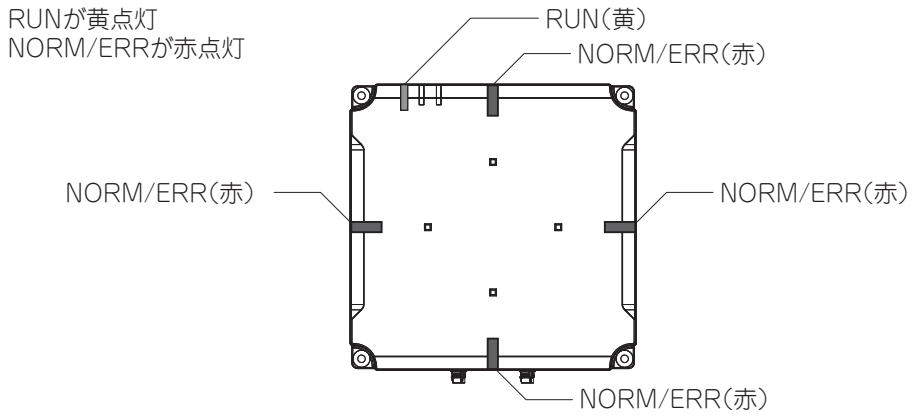
スレーブリーダライタのコマンド正常終了

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。



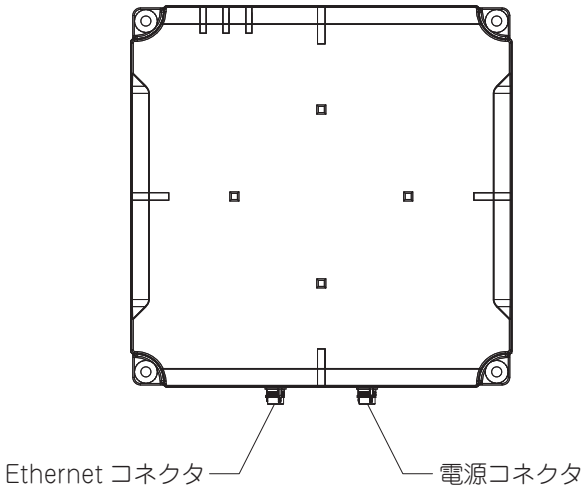
スレーブリーダライタのコマンド異常終了

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。

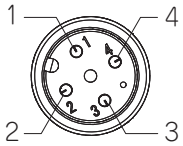


3-2　接続コネクタ

リーダライタの接続コネクタについて説明しています。

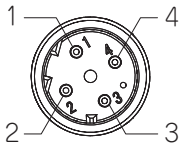


● 電源コネクタ



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。

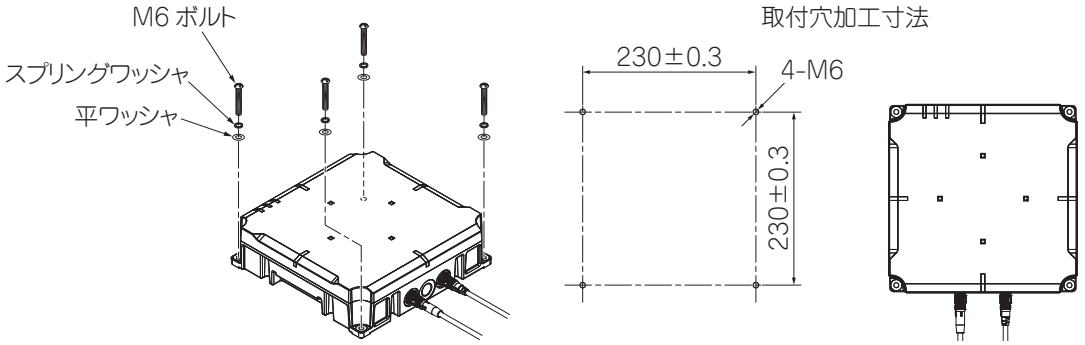
4-1-1　リーダライタ

形 V780-HMD68-ETN- □□ / 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**

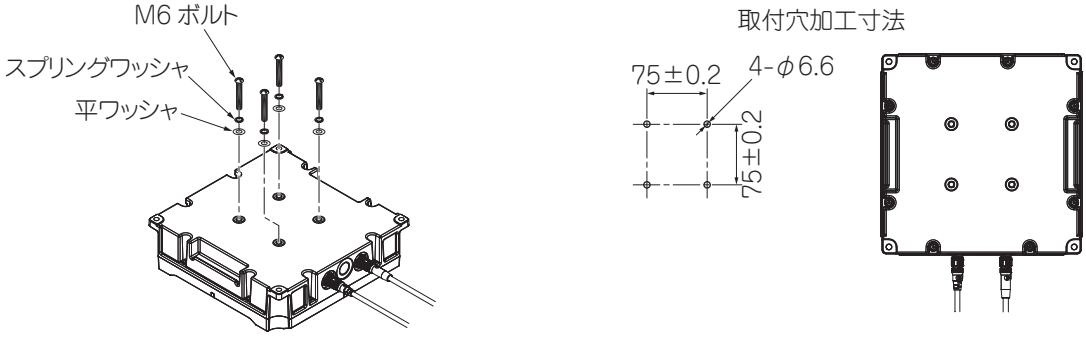
リーダライタの取り付けにはスプリングワッシャと平ワッシャを使用し、M6 ボルト 4 点で取り付けてください。



（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。

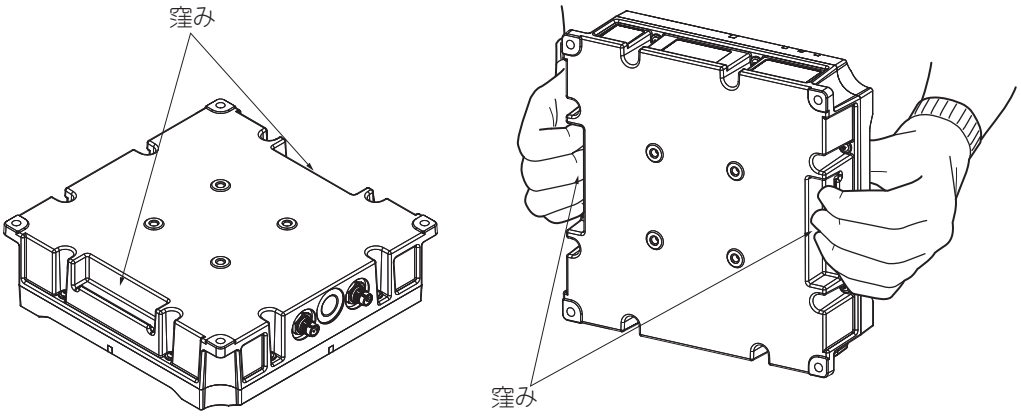
⚠ 警告

・ 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。

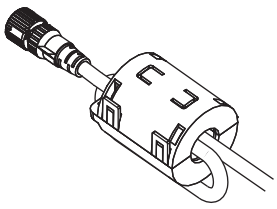
● フェライトコアの取り付け方法について（形 V780-HMD68-ETN-IN/-EU/-RU/-IN-S/-EU-S/-RU-S）

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

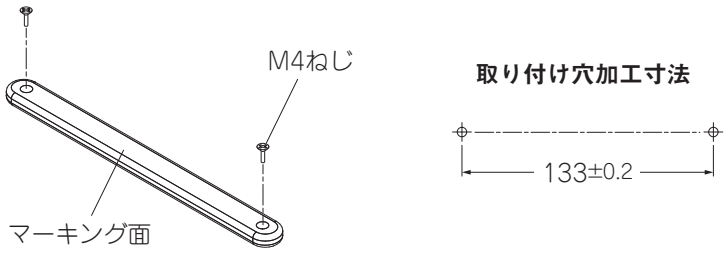
2 **フェライトコアをカチッと音がするまで閉じてください。**



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。



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）

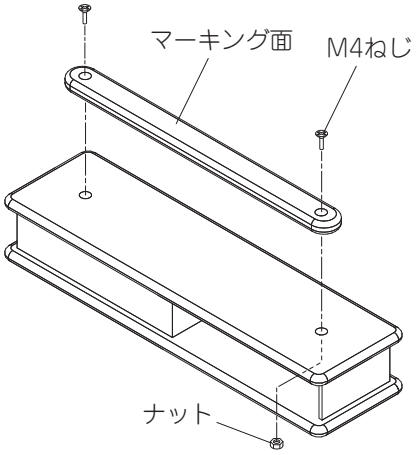
RF タグ（形 V780-A-JIME-Z3BLI-10[*1]）をアタッチメント（形 V780-A-TA-133-10[*1]）に取り付けてから、金属に取り付けます。

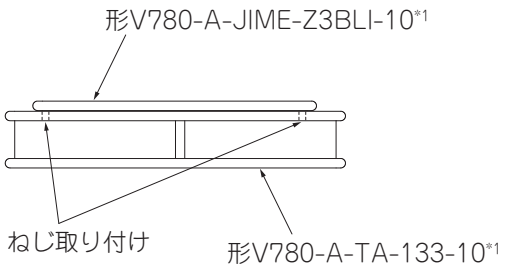
使用上の注意

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。

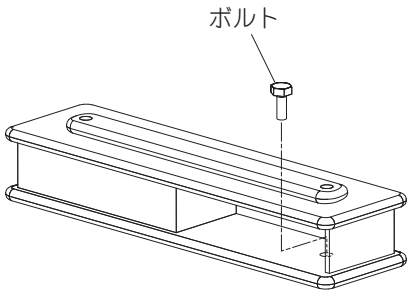
RF タグのマーキング面側から、M4 ねじで 2 点ナット締めしてください。
締め付けトルクは、1.2N・m です。



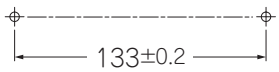


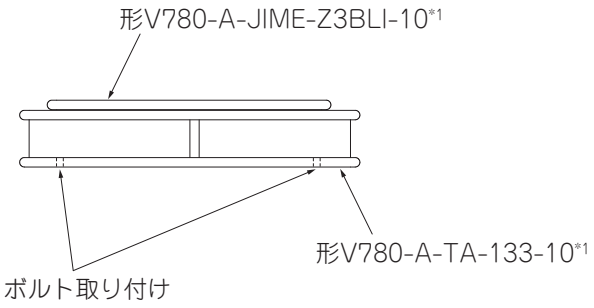
2　RF タグが装着されたアタッチメントを、金属へ取り付けます。

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

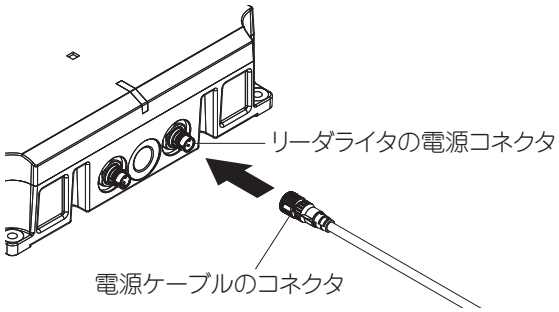
電源

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。**

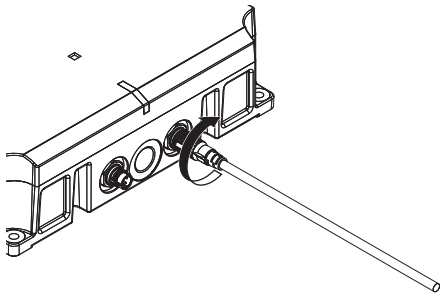


使用上の注意

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	—	—	—

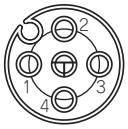
使用上の注意

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。

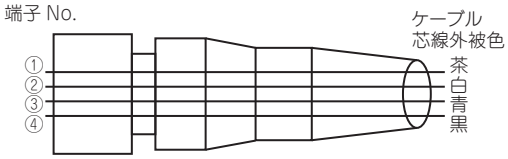
参考

- 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

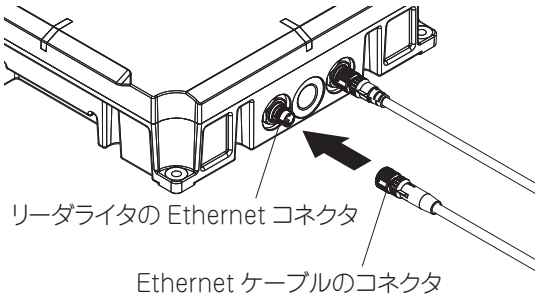
コンタクト配置図



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。**

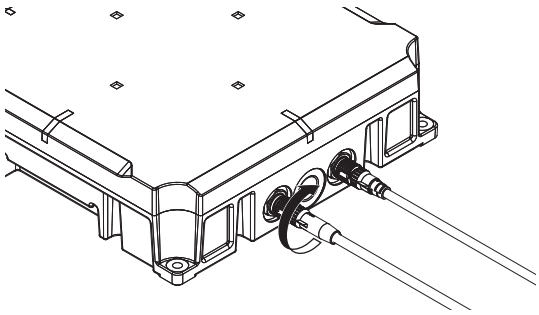


使用上の注意

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。**

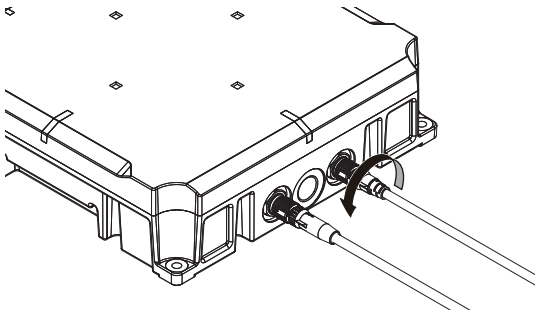
- 推奨ケーブルの場合
  ケーブルコネクタは、右回転させてカチッとなるように確実に取り付けてください。
- その他のケーブルの場合
  ケーブルコネクタの締め付けトルクの仕様値を守って確実に取り付けてください。



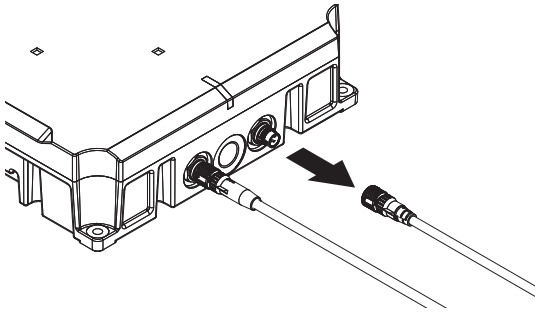
ピン番号	名称	内容	I/O
1	TD+	Ethernet 送信 + 信号	OUT
2	RD+	Ethernet 受信 + 信号	IN
3	TD-	Ethernet 送信 - 信号	OUT
4	RD-	Ethernet 受信 - 信号	IN
ハウジング	FG	フレーム・グラウンド	—

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。**



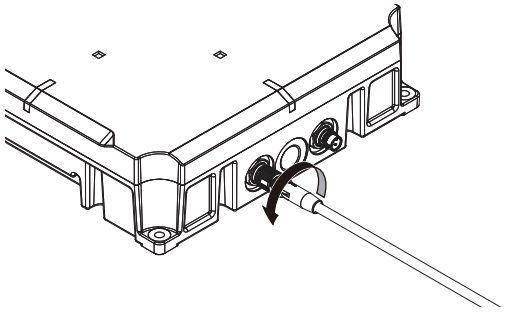
2 **電源ケーブルのコネクタを持って、まっすぐに引抜いてください。**



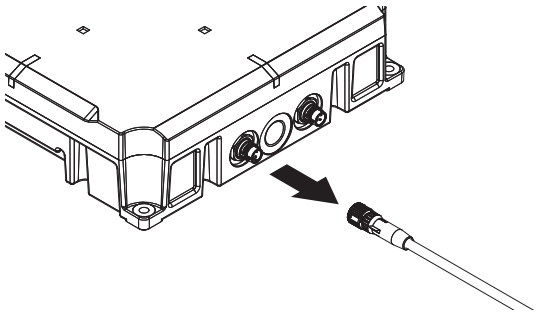
使用上の注意

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

5-1　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。**

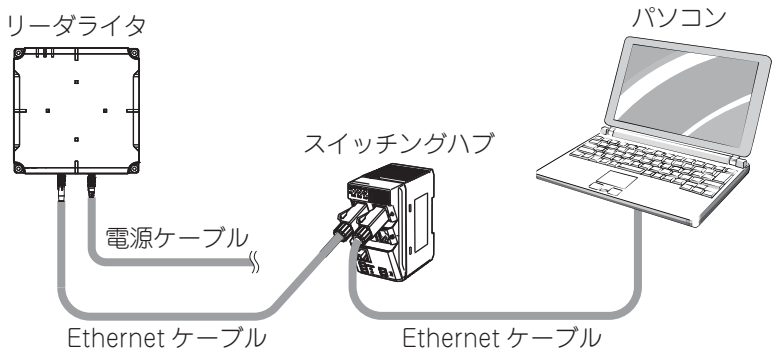
3　**電源装置に電源を投入し、リーダライタを起動します。**
リーダライタが正常に起動した場合、RUN LED が緑点灯します。

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）

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 6-12

6-3 リーダライタ制御機能 6-17
6-3-1 設定初期化 6-17
6-3-2 リセット 6-17
6-3-3 ストップ 6-18
6-3-4 フォーカス・リセット 6-19
6-3-5 設置場所通知 6-20

6-4 リーダライタ設定機能 6-21
6-4-1 ネットワーク設定 6-21
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） 6-24
6-4-4 デバイス設定 6-29
6-4-5 設定ファイルのエクスポート / インポート 6-30

6-5 メンテナンス機能（デバイス情報） 6-31
6-5-1 機器情報取得 6-31
6-5-2 動作状態の取得 6-31
6-5-3 時計情報の取得 / 設定 6-31

6-6 メンテナンス機能（履歴情報） 6-32
6-6-1 システム異常履歴の取得 / 消去 6-32
6-6-2 コマンド異常履歴の取得 6-32
6-6-3 最新コマンド異常情報の取得 6-33

6-7 メンテナンス機能（交信情報） 6-34
6-7-1 受信レベルの取得 6-34
6-7-2 ノイズレベルの取得 6-34
6-7-3 交信診断 6-35

6-8 チューニング機能 6-40
6-8-1 送信電力最適調整 6-40

6-9 ユーティリティ機能 6-42
6-9-1 RF タグアクセス 6-42
6-9-2 RF タグスキャン 6-43
6-9-3 受信レベルモニタ 6-44
6-9-4 チャネルモニタ 6-48
6-9-5 フォーカスモニタ 6-49

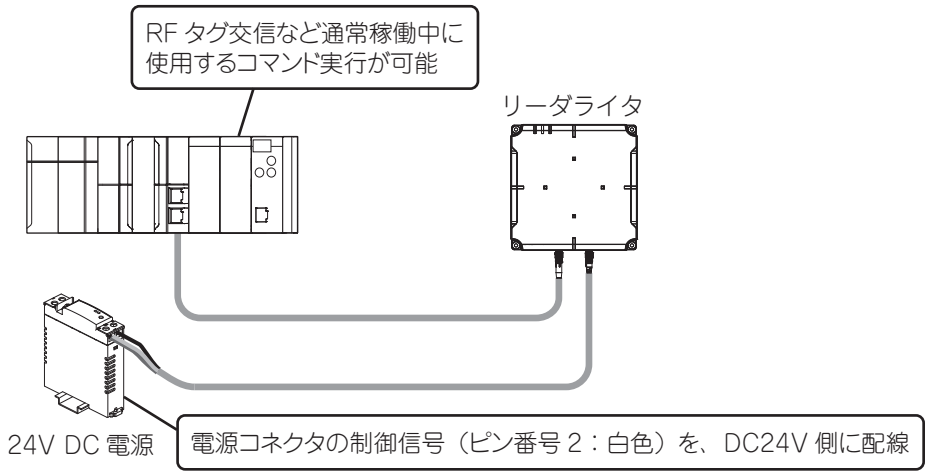
6-10 マルチリーダライタ機能 6-52
6-10-1 概要 6-52
6-10-2 マルチリーダライタモード 6-54
6-10-3 使い方 6-59
6-10-4 マルチリーダライタ使用時の交信条件 6-66
6-10-5 マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能 6-67

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。

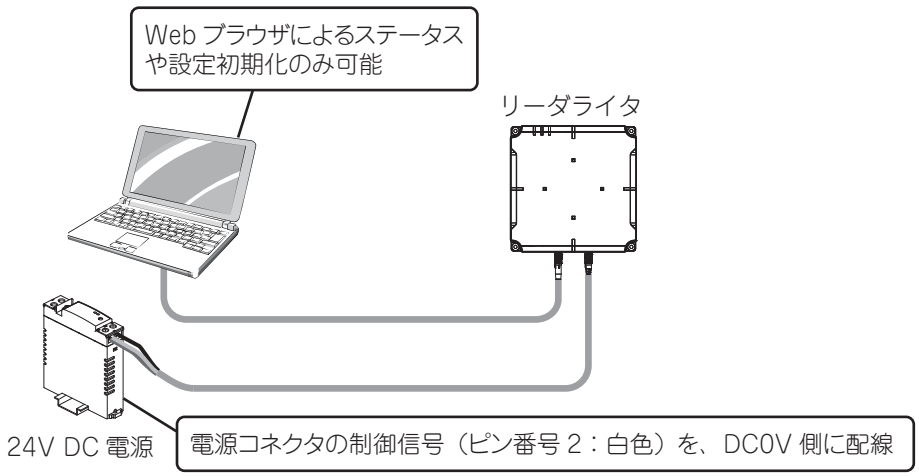


使用上の注意

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

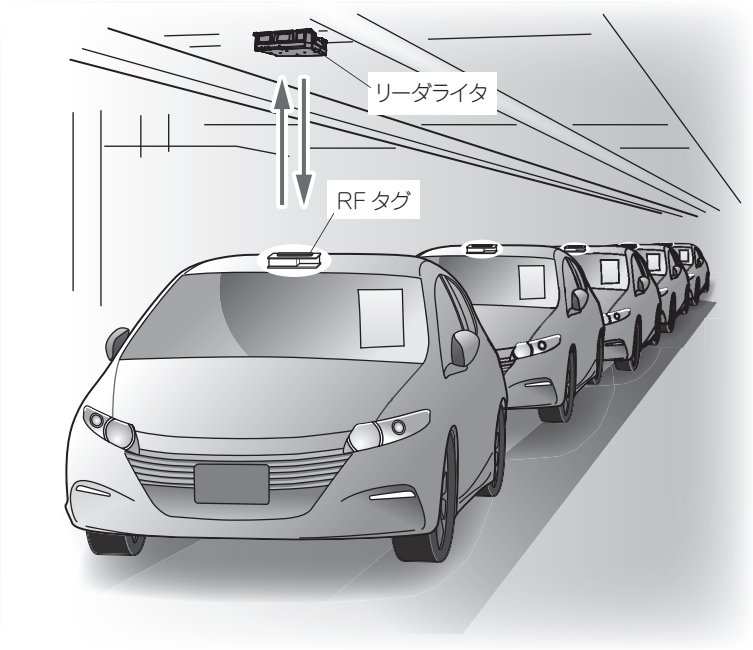
リーダライタが RF タグと交信する機能について説明します。交信コマンドや交信モードによって、RF タグとの交信やレスポンス応答タイミングなどの動作シーケンスが異なります。

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。

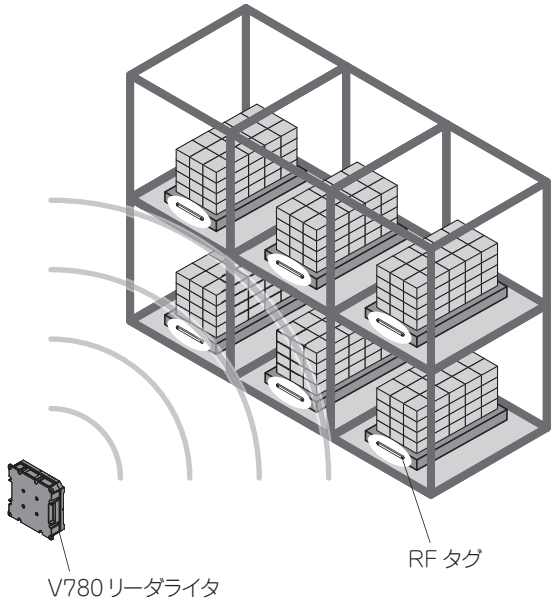
使用上の注意

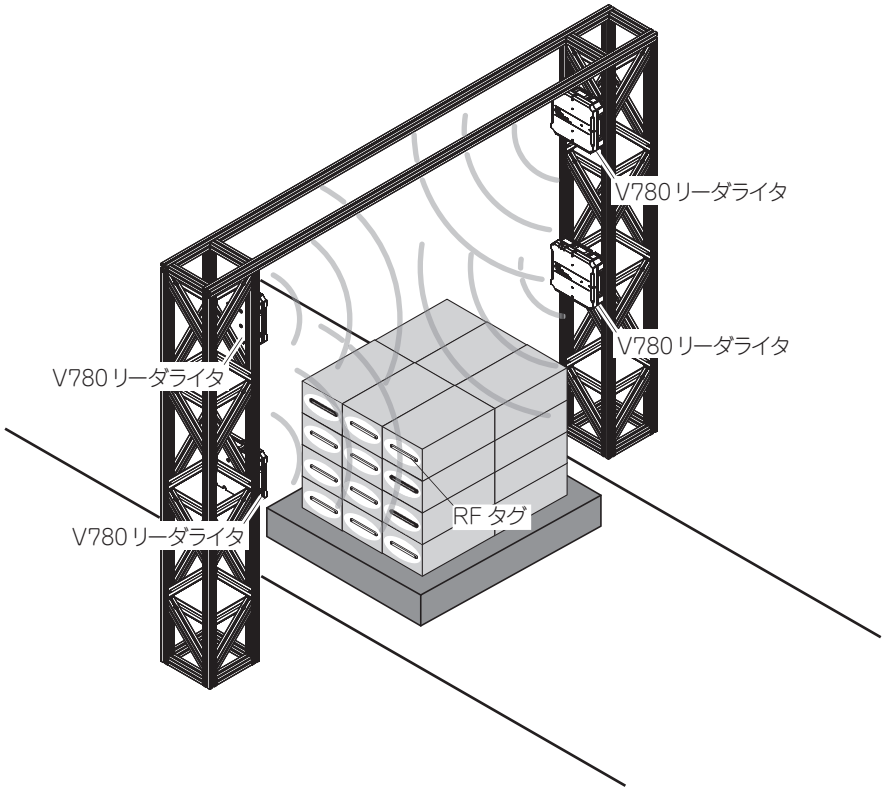
交信領域内に複数の RF タグがあった場合、交信が正しく行えないことがあります。



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

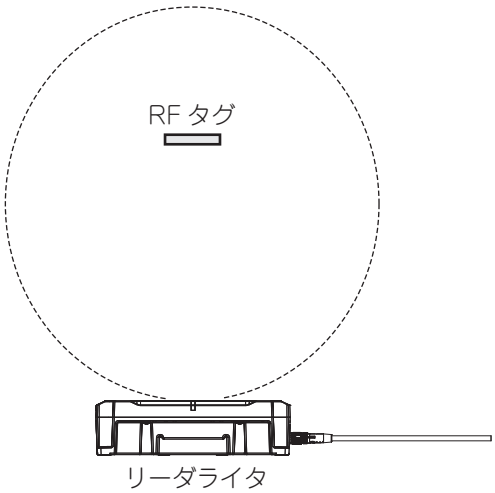
リーダライタに指示する交信モードによって、RF タグと交信する処理の動作が異なります。
交信モードは、設定変更直後から設定値が有効となり、本体の電源を OFF した後もリーダライタの内部メモリに保存されます。

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。

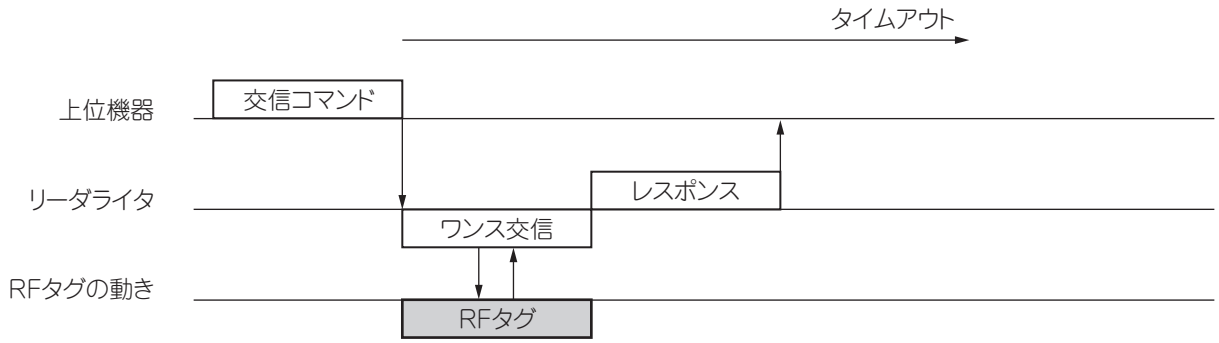
ワンス

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。

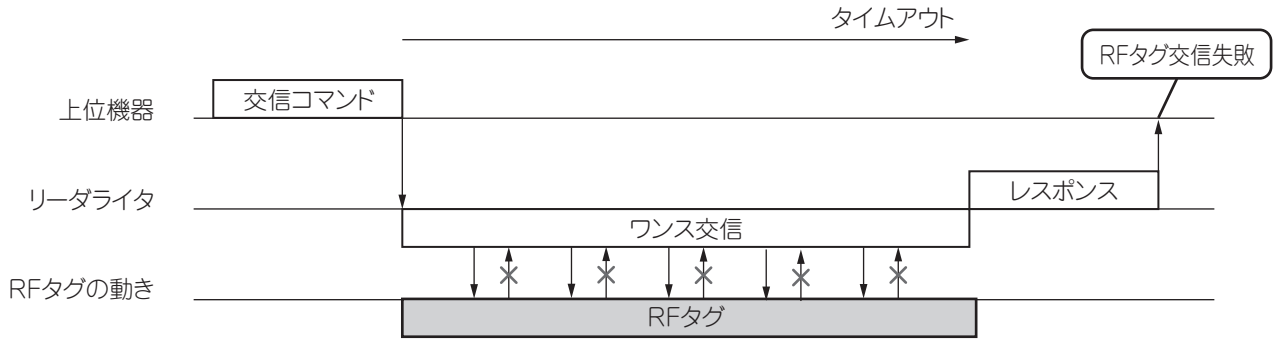
● シングルアクセスの動作



・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。



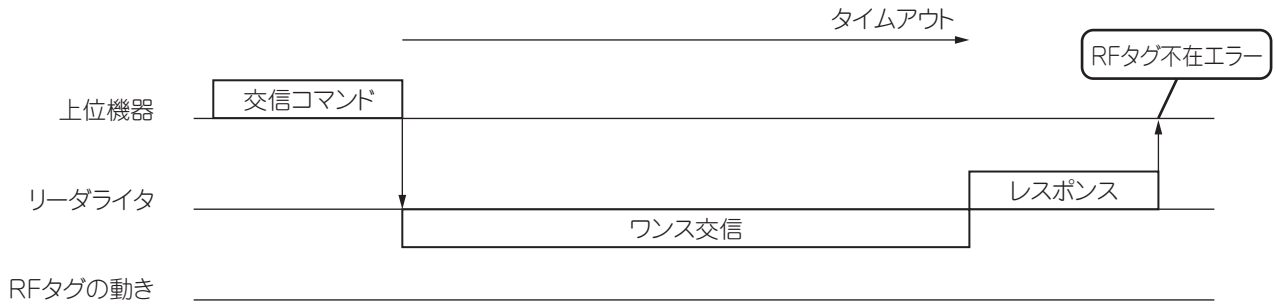
・交信領域に RF タグが存在し、RF タグと交信が失敗した場合
リーダライタは RF タグを検出後、RF タグと交信が失敗した場合でもタイムアウト時間まで交信を繰り返します。タイムアウト時間内に、交信が成功しなかった場合は、“RF タグ交信失敗 ” を返信します。



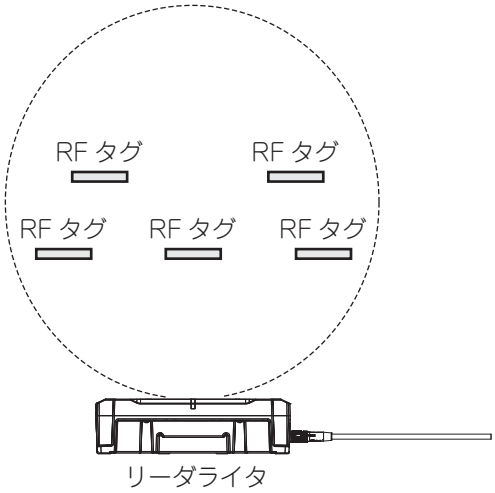
参考

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.6-25)」を参照してください。

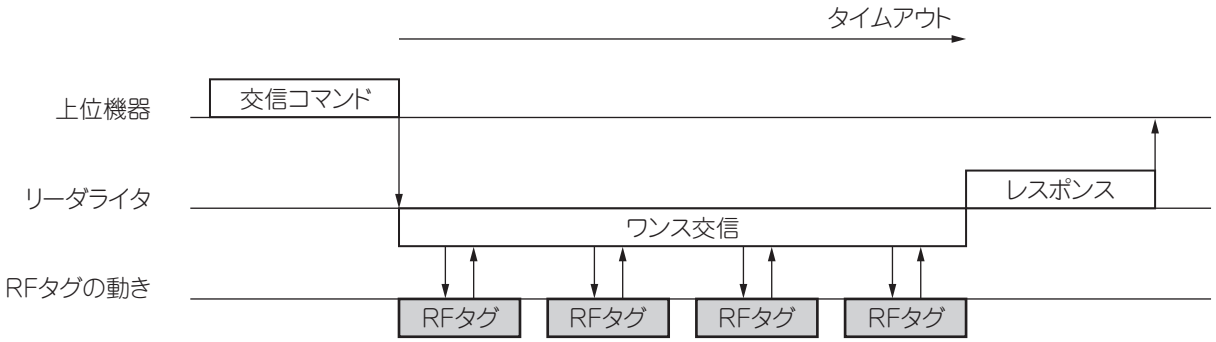
・交信領域に RF タグが存在しない場合
リーダライタは RF タグを検出できなかった場合でもタイムアウト時間まで交信を繰り返します。タイムアウト時間内に、RF タグを検出できなかった場合は “RF タグ不在 ” を返信します。



● マルチアクセスの動作



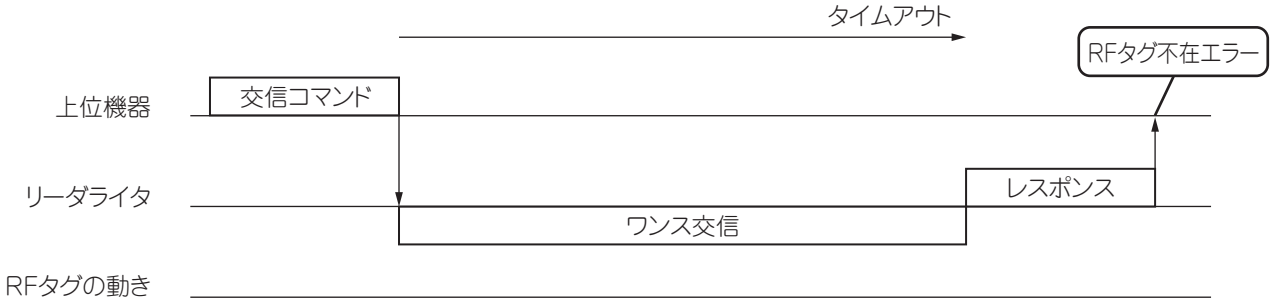
- 交信領域に RF タグが存在した場合
  リーダライタは、タイムアウトの時間内で複数の RF タグを検出すると、タイムアウト後に交信結果を返信します。タイムアウト時間内に交信できなかった RF タグとの交信結果は返信しません。



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.6-25)」を参照してください。

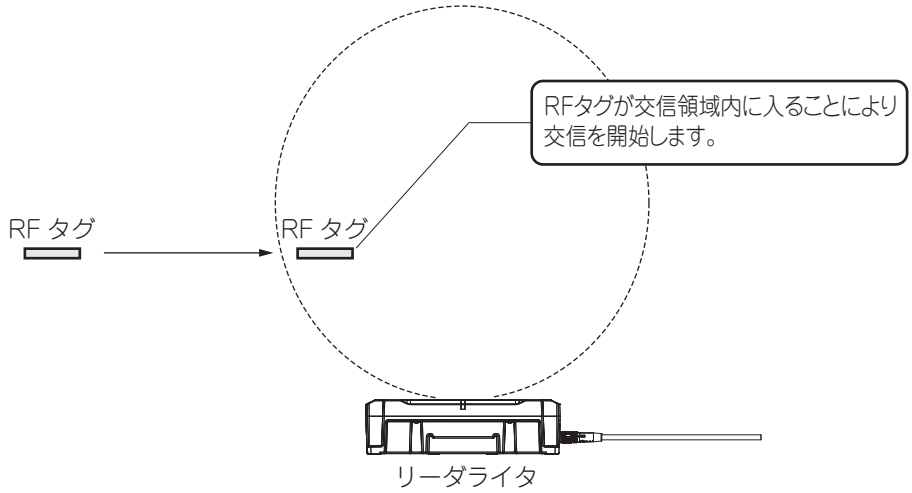
- 交信領域に RF タグが存在しない場合
  リーダライタは、交信領域内に RF タグを検出できないと、タイムアウト後に “RF タグ不在エラー ” を返信します。



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



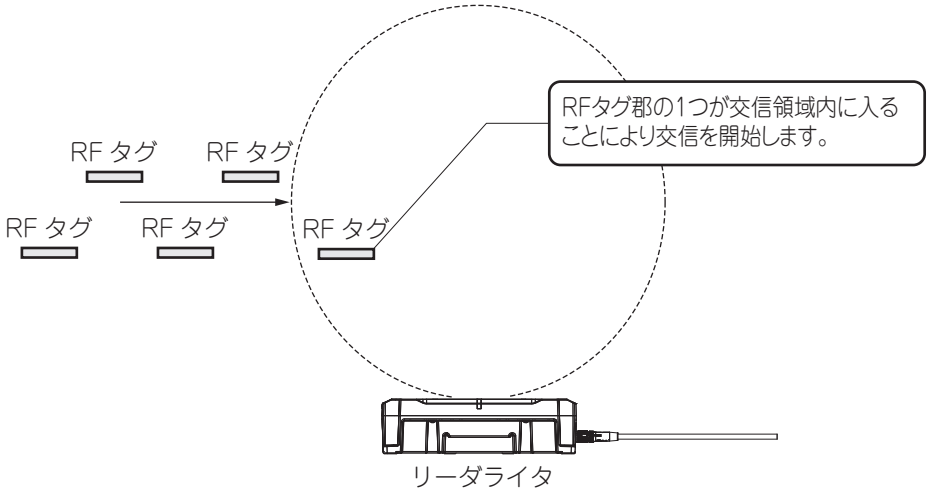
リーダライタは、RF タグが交信領域内に入るのを待ち、検出後に交信結果を返信します。コマンド実行時にすでに RF タグが交信領域内にある場合も RF タグと交信します。
シングルアクセスでは、タイムアウト設定は無効となります。



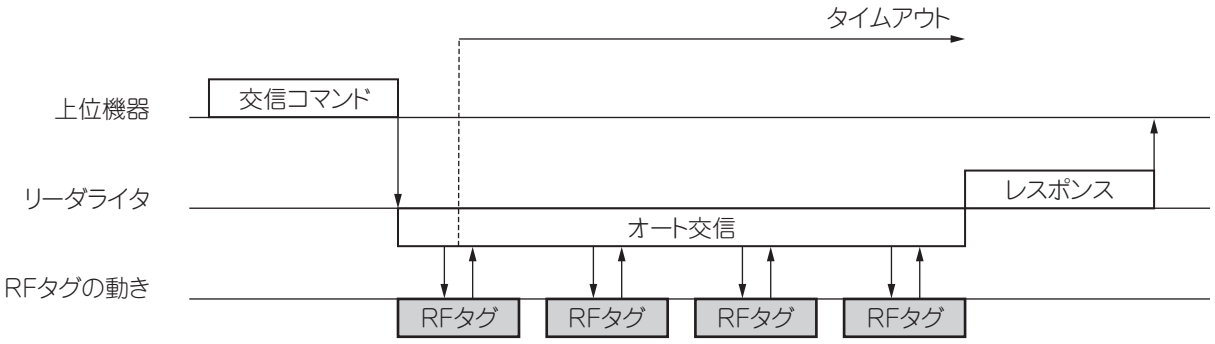
参考

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.6-25)」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

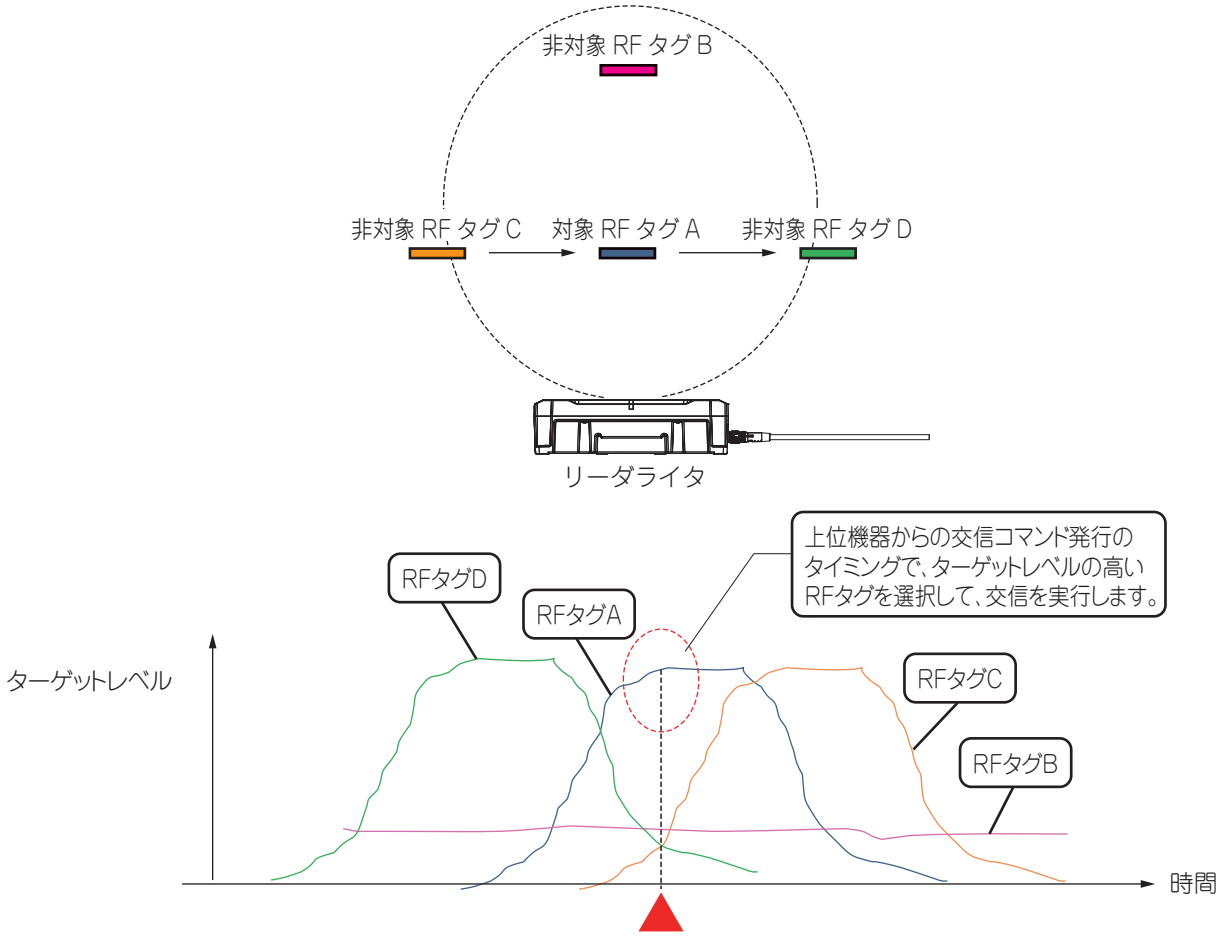
リーダライタと一度交信した RF タグの振る舞いは「交信設定（アドバンス）」内の、Gen2 セッションの設定により異なります。詳細は、🕮「 Gen2 セッション (P.6-25)」を参照してください。

フォーカス

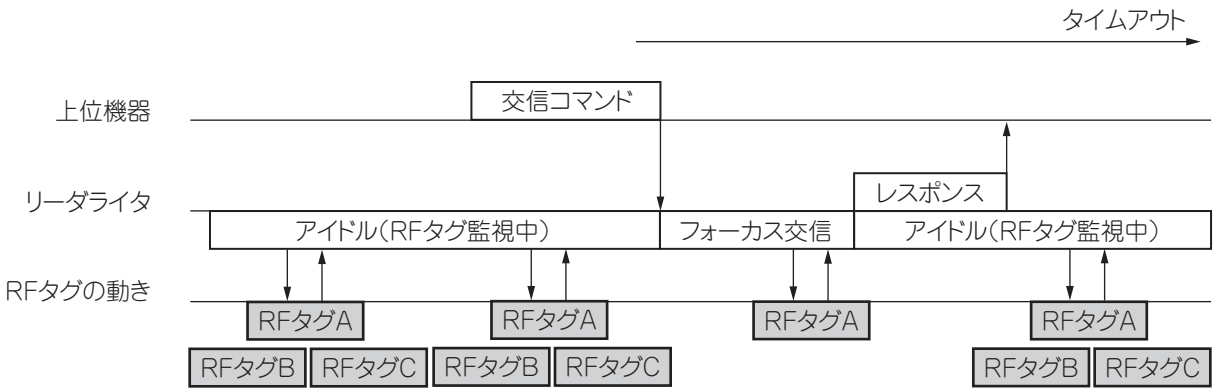
フォーカス機能とは、リーダライタの目前にある RF タグを判別して交信する機能のことです。
交信モード「フォーカス」で稼働中のリーダライタは、交信領域内にある RF タグを常時監視します。上位機器からコマンド発行により、リーダライタは監視している RF タグ群の中から目前の RF タグ (以後、「対象 RF タグ」) を自動で選択して交信します。交信領域内に読取対象で無い RF タグ（以後、「非対象 RF タグ」）が複数存在したとしても、目前にある対象 RF タグとのみ交信することができます。
本モードは、非対象 RF タグを読み過ぎてしまう現象、またはその影響で対象 RF タグを読み飛ばして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。



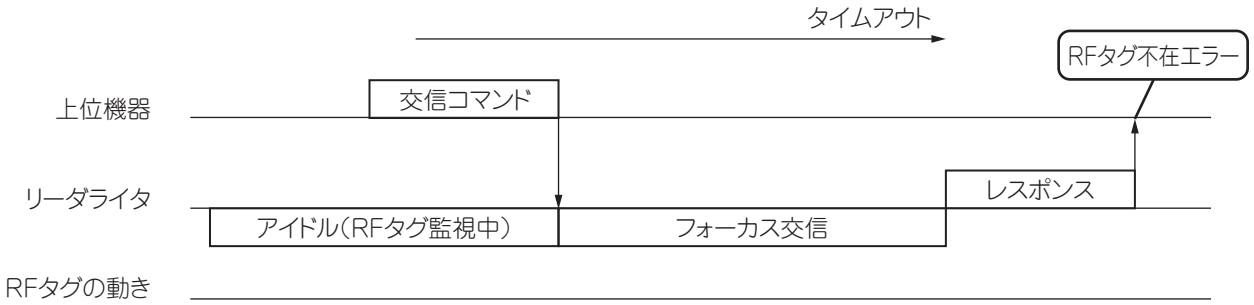
・交信領域に RF タグが存在した場合
リーダライタは、交信領域内の対象 RF タグを選択後は、タイムアウトを待たずに交信結果をレスポンスします。



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.6-25)」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。



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。

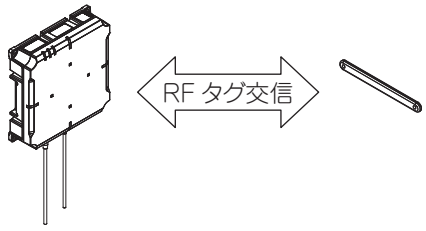
コマンド名称	アクセス方式	内容
データリード	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリからデータを読み出します。
データライト	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリへデータを書き込みます。
ID リード	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を読み出します。
ID ライト	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグの UII（EPC コード）を書き込みます。
ロック	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリをロックします。
データフィル	シングルアクセス	交信領域内にある RF タグのメモリをコマンドで指定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 120 ワード（通常コマンド）/2,048 ワード（拡張コマンド）です。
- 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	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 120 ワード（通常コマンド）/2,048 ワード（拡張コマンド）です。
- 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	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	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	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	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	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	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	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

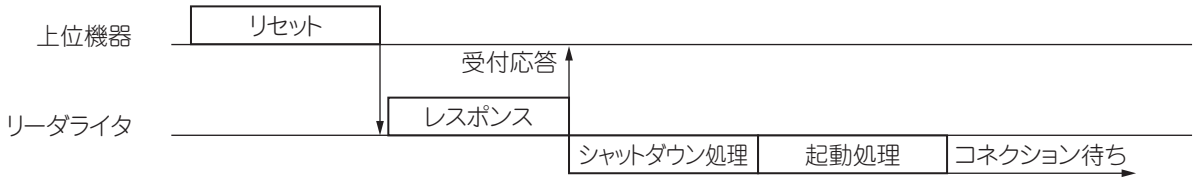
リーダライタの制御機能について説明します。

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**

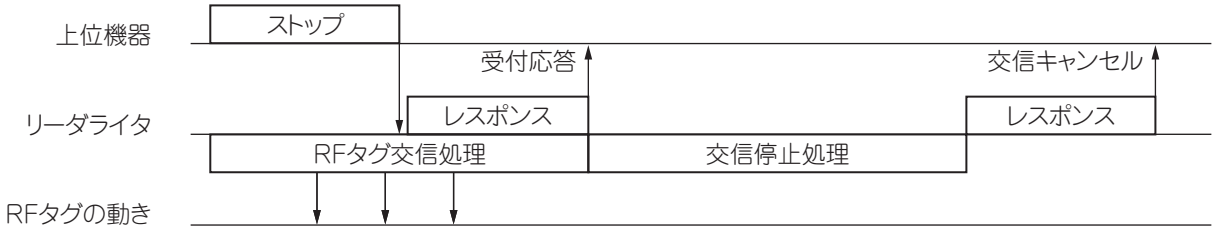
リーダライタが制御不能状態に陥った場合の復旧など

6-3-3 ストップ

「ストップ」コマンドにより、リーダライタが実行中のコマンド動作を停止することができます。
リーダライタはストップの受付を完了するとレスポンスを応答し、その後、実行中のコマンド動作を停止します。

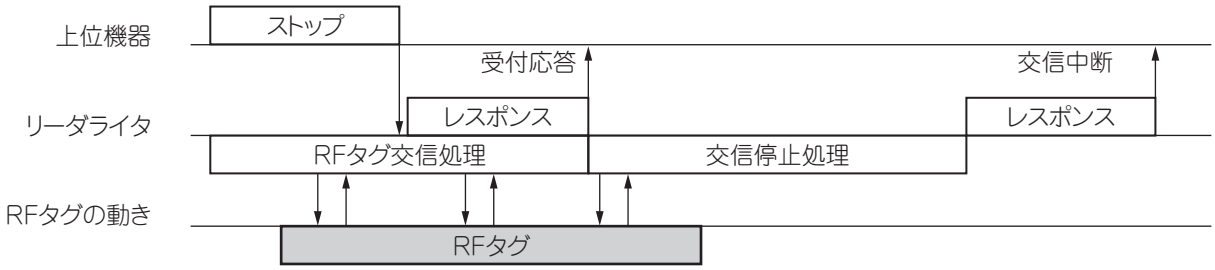
● RF タグ検出前に停止した場合

リーダライタが RF タグを検出する前にストップを受付けると、交信結果（交信キャンセル）を返信します。



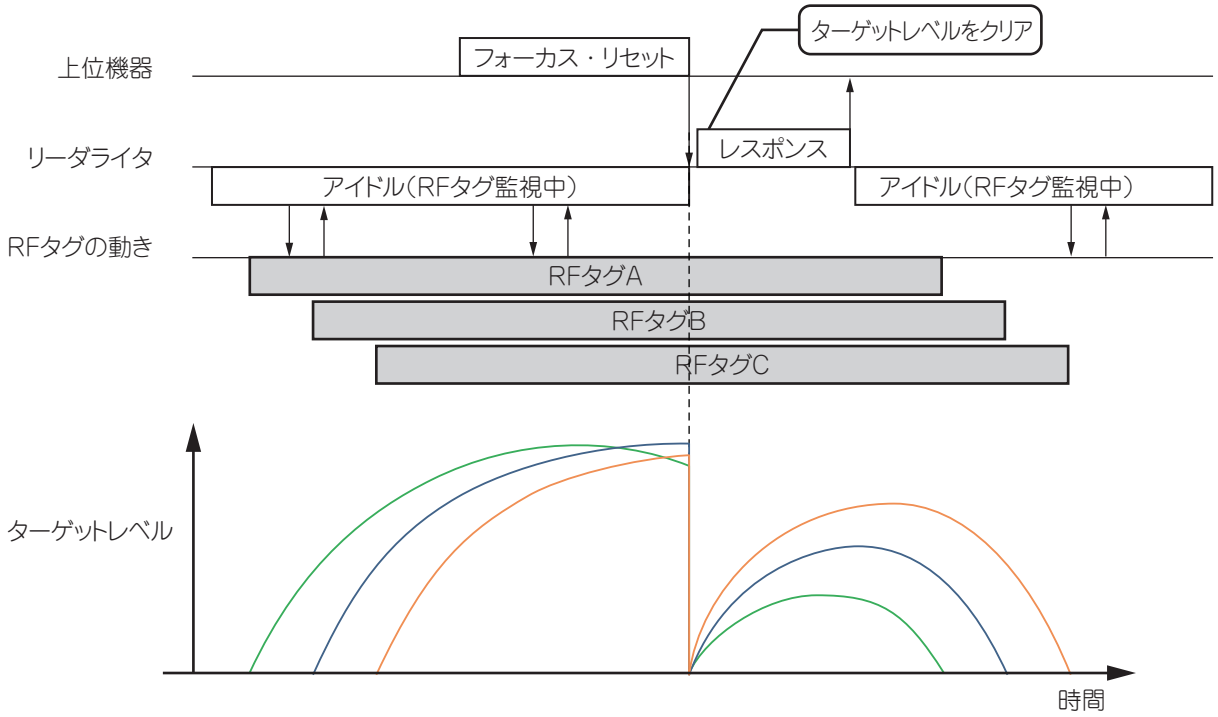
● RF タグ検出後に停止した場合

リーダライタが RF タグを検出した後にストップを受付けると、交信結果（交信中断）を返信します。（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）



6-3-4　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。



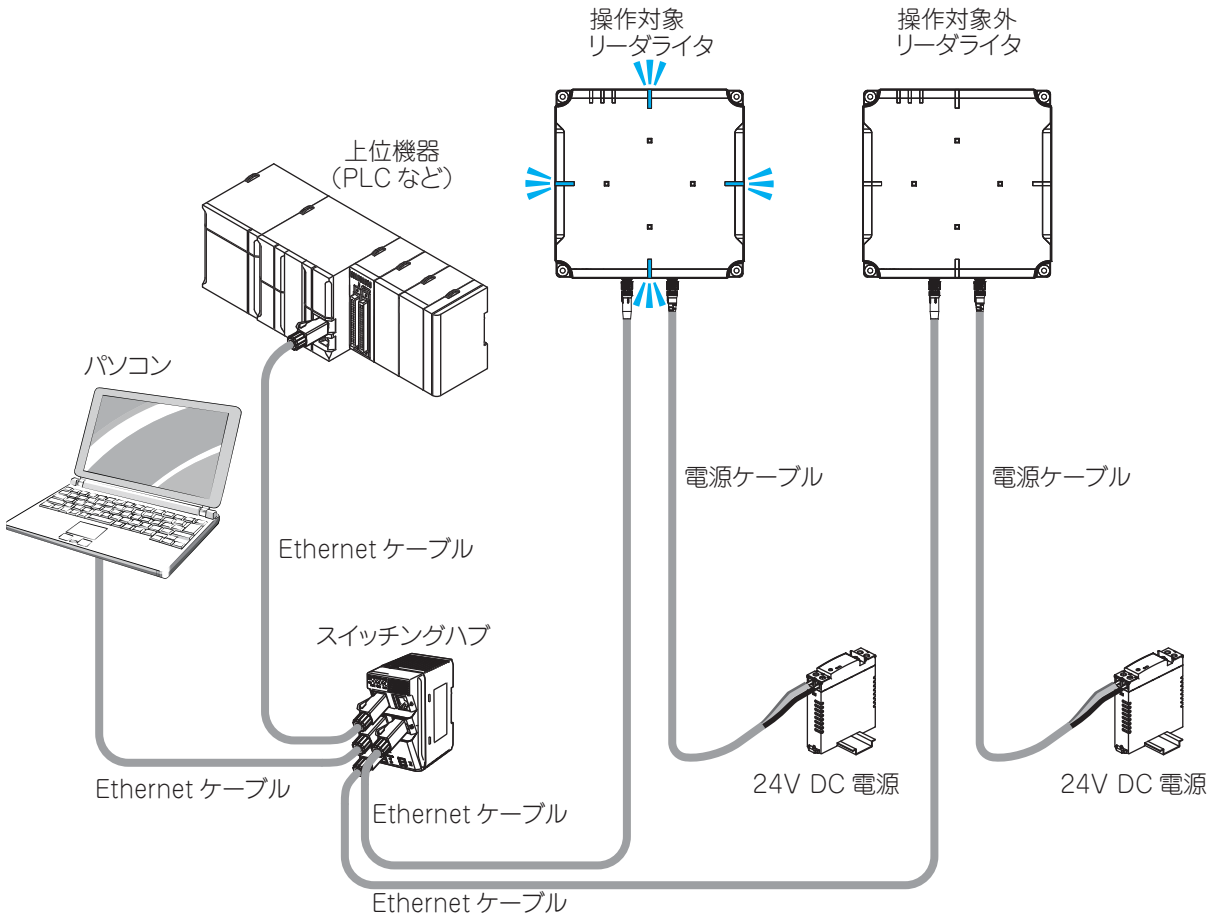
6-3-5　設置場所通知

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。

ポート設定

設定項目	内容	工場出荷時
Modbus/TCP ポート番号	上位機器と Modbus/TCP 通信する際に使用する論理ポート番号	502*1

*1. スレーブ専用機 (形 V780-HMD68-ETN- □□ -S) は工場出荷時の設定から Modbus/TCP ポート番号を変更できません。

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。	

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ご注意ください。

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-ETN-JP	5CH：916.8MHz 11CH：918.0MHz 17CH：919.2MHz	
形 V780-HMD68-ETN-IN	4CH：865.7MHz 7CH：866.3MHz 10CH：866.9MHz	
形 V780-HMD68-ETN-EU	4CH：865.7MHz 7CH：866.3MHz 10CH：866.9MHz 13CH：867.5MHz	
形 V780-HMD68-ETN-RU	7CH：866.3MHz 10CH：866.9MHz 13CH：867.5MHz	

*1. 形 V780-HMD68-ETN-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。

バージョン関連情報

Ver.1.00/Ver.2.00 では、916.6MHz を 1CH としたチャネル番号を採用しています。
Ver.3.00 では、日本電波法の規制に合わせたチャネル番号に変更しました。

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。

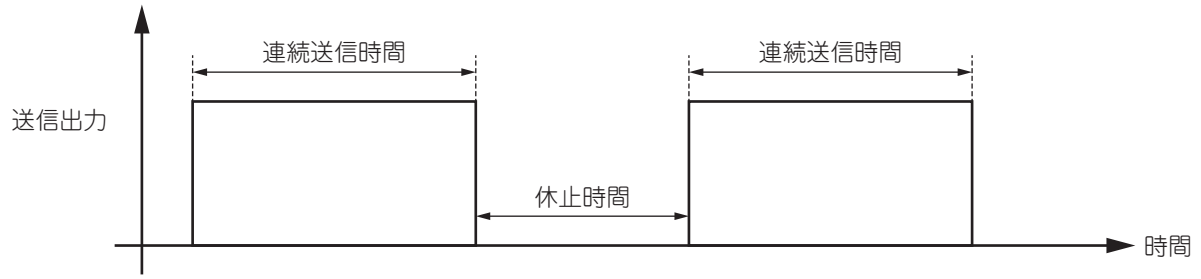
- RF タグ内のメモリにある Access Password エリアがオール 00 以外の場合、ロック設定されている状態にあります。
- RF タグ内のメモリにある UII（EPC）エリア /TID エリア /USER エリア / Access Password エリアがロックされている場合、該当エリアにデータを書き込むライト系の交信コマンドを使用する際は、アクセスパスワードの指定が必ず必要となります。
- RF タグ内のメモリにある “Access Password” エリアがロックされている場合、該当エリアを読み出す交信コマンド（データリード）を使用する際は、アクセスパスワードの指定が必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

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。

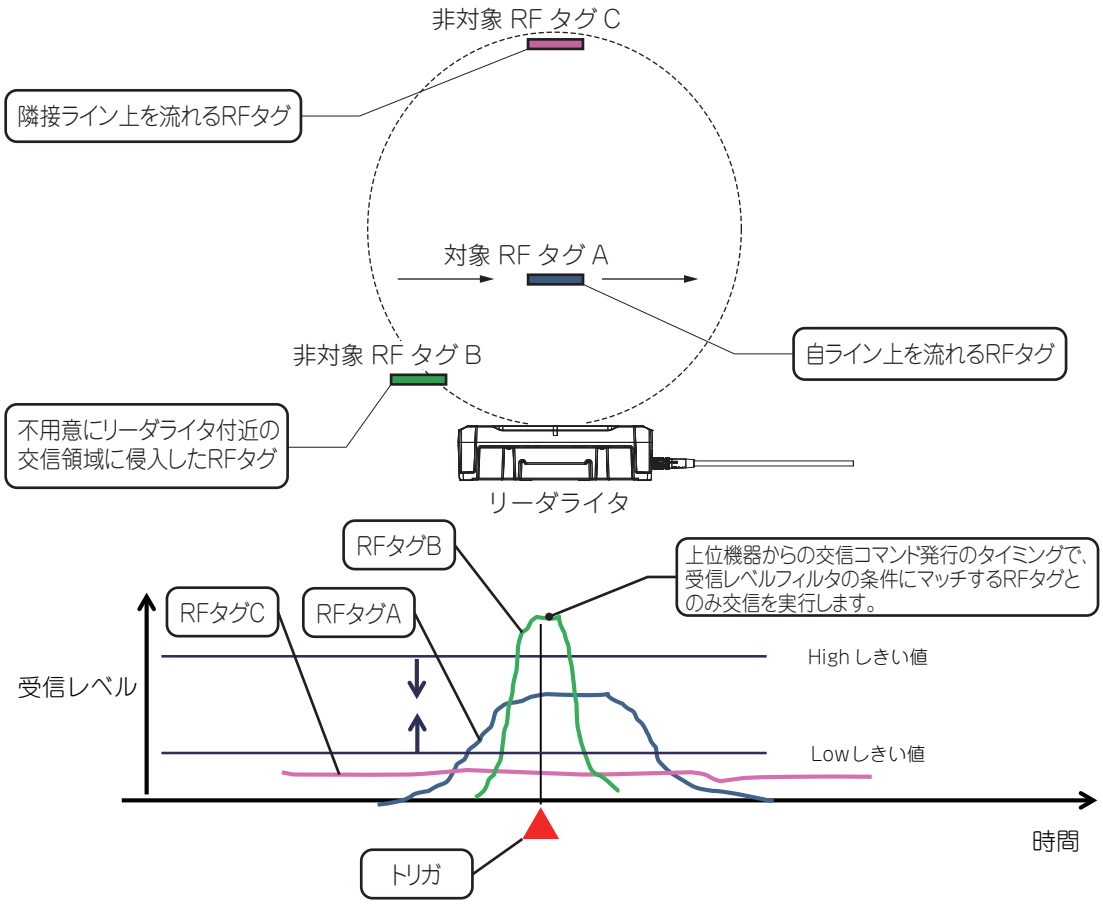


設定項目		内容	工場出荷時
連続送信時間		交信コマンド実行時に連続して電波を出力する最大時間	
	形 V780-HMD68-ETN-JP	無制限 /400ms ～ 10,000ms	無制限
	形 V780-HMD68-ETN-KR/-TW/-ID/-MY/-SG/-US/-MX	400ms（固定）	---
	形 V780-HMD68-ETN-CN	2,000ms（固定）	---
	形 V780-HMD68-ETN-IN/-EU/-RU	4,000ms（固定）	---
休止時間		交信コマンド実行時に出力を休止する時間	
	形 V780-HMD68-ETN-JP	無し /10ms ～ 1,000ms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

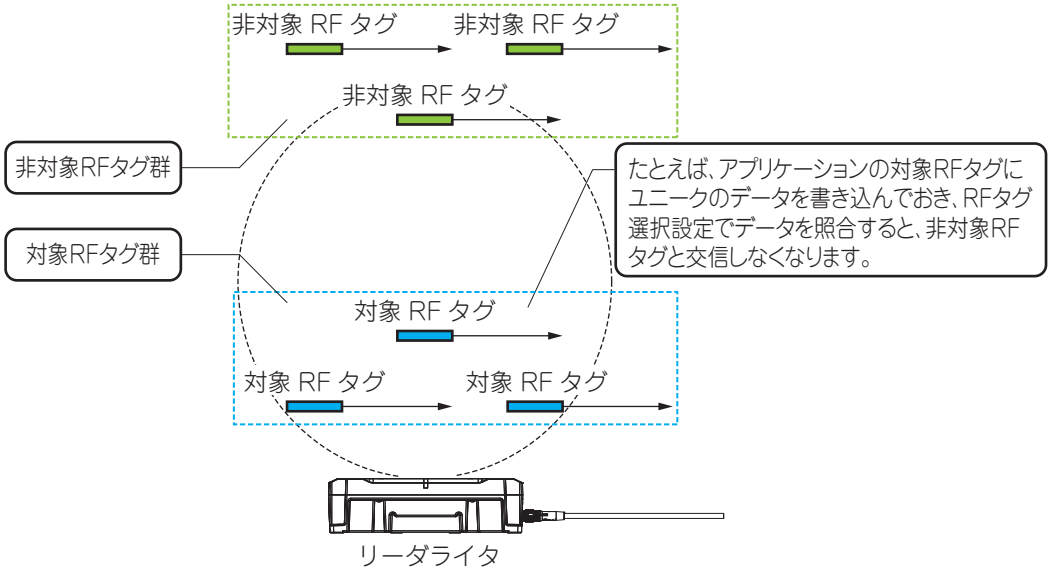
設定項目		内容	工場出荷時
無効		受信レベルによるフィルタリングは行いません。	無効
有効		受信レベルによるフィルタリングを行います。	
	High しきい値	0、-70 ～ -10dBm(1dB 単位) の範囲	
	Low しきい値	0、-70 ～ -10dBm(1dB 単位) の範囲	



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。

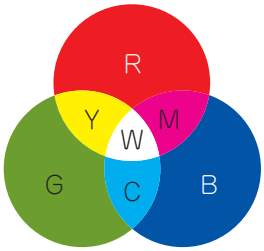
設定項目		内容	工場出荷時
無効		RF タグのデータ照合によるフィルタリングは行いません。	無効
有効		RF タグのデータ照合によるフィルタリングを行います。	
	照合データ	RF タグのメモリアドレスと、照合データのサイズと、照合データのパターンを指定します。 ※ 照合データは、16 進値をワード単位で MAX16 ワードが指定可能です	



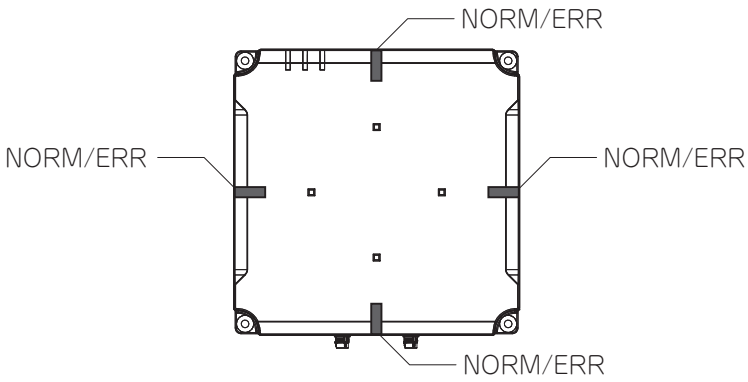
6-4-4　デバイス設定

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



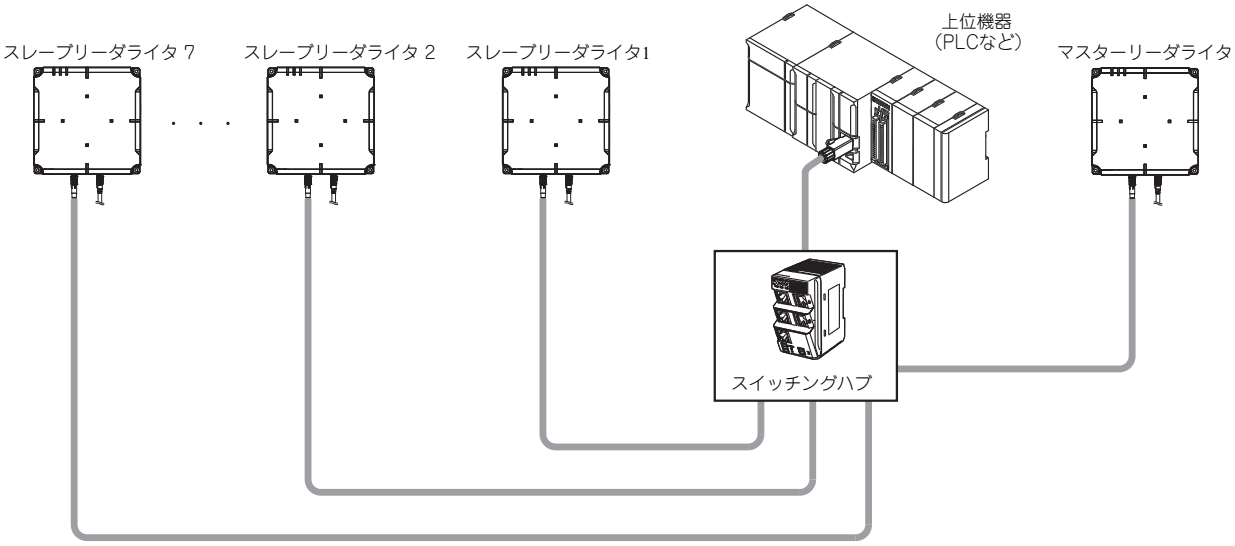
使用上の注意

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 ”、Modbus/TCP ポートのインポート / 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.8-13)」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	Modbus/TCP コマンドを送信した上位機器の IP アドレスを示します。	
トランザクション ID	リーダライタが受信した Modbus/TCP コマンドの「トランザクション ID」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	Modbus/TCP コマンドを送信した上位機器の IP アドレスを示します。	
トランザクション ID	リーダライタが受信した Modbus/TCP コマンドの「トランザクション ID」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	

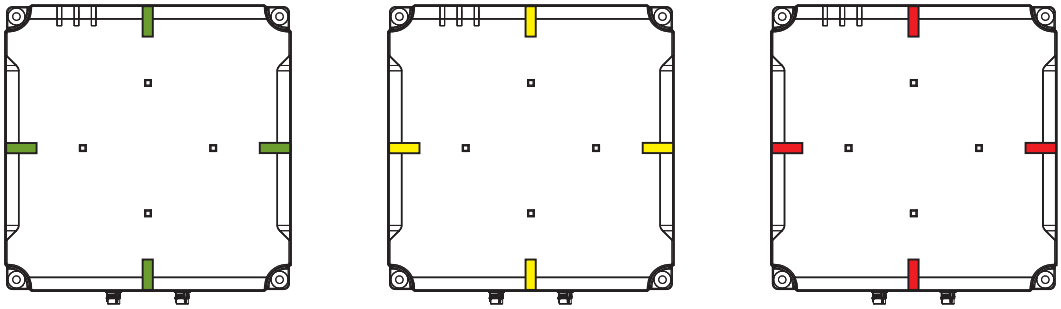
*1. 条件によっては、上記の範囲を超えて検出されることがあります。

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。

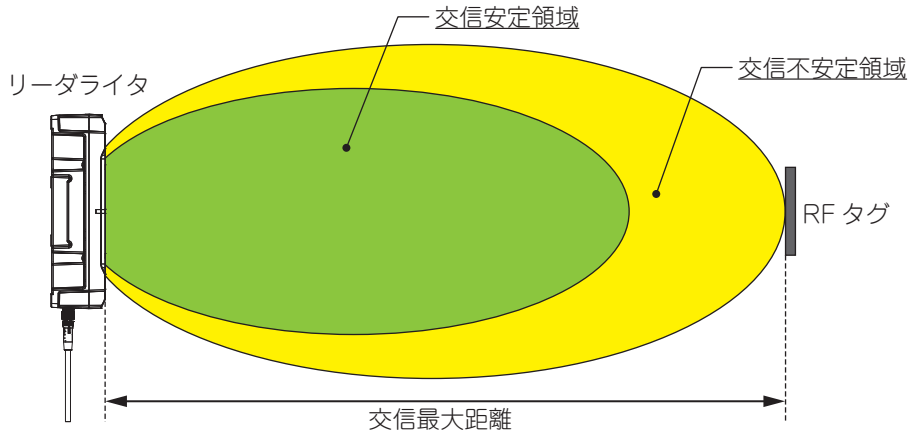
交信診断情報は、大きく、交信安定、交信不安定、交信異常の３つで結果を通知します。
交信安定時は「緑色」、交信不安定時は「黄色」、交信異常時は「赤色」を動作表示 LED(NORM/ERR) で示します。



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。

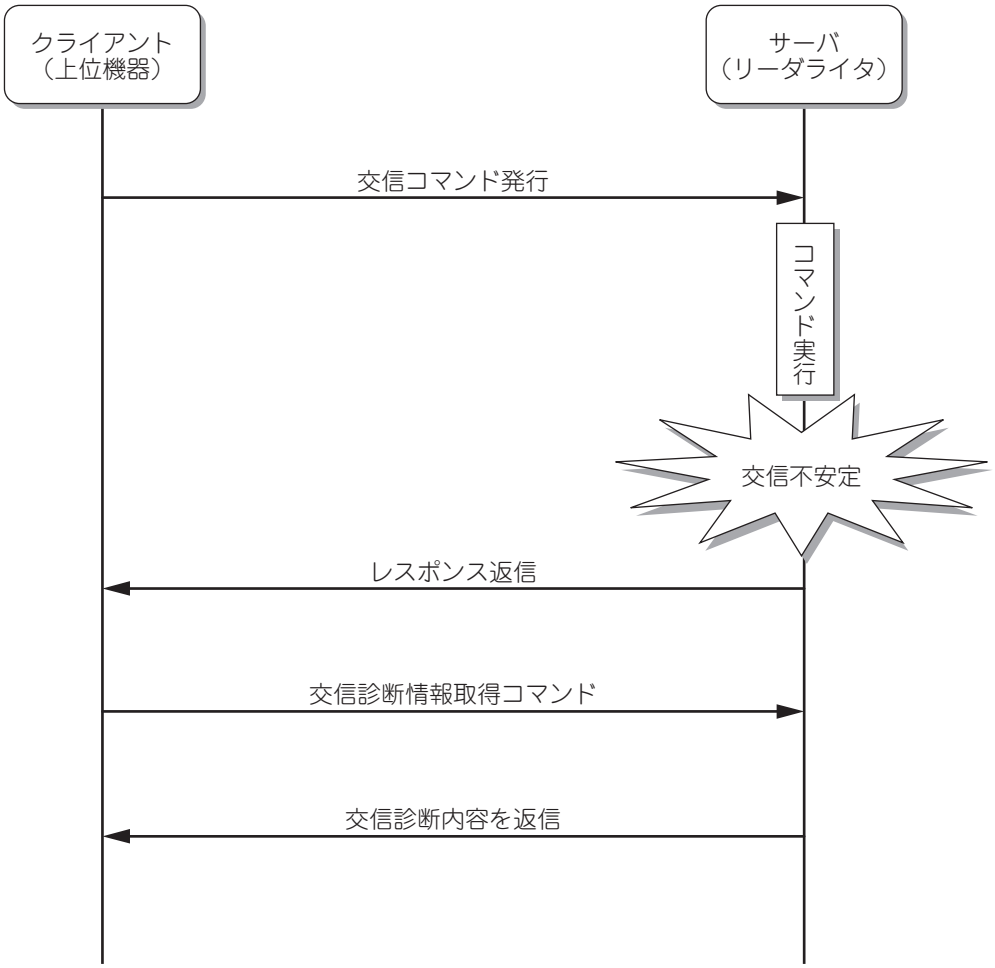
診断結果	推定原因	対処方法
A/B	リーダライタと RF タグの交信距離が遠すぎることにより交信性能が低下している。	リーダライタと RF タグの交信距離を近づけてください。
A/B	リーダライタに対して、RF タグが傾くことにより交信性能が低下している。	リーダライタに対して正対するよう RF タグを取り付けてください。
A/B	リーダライタに対して、RF タグの位置がズレることより交信性能が低下している。	リーダライタに対して正面の位置で RF タグと交信してください。
A/B	RF タグ周囲にある金属の影響により、交信性能が低下している。	RF タグ周辺にある金属を除去してください。 ※ 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。また、拡張コマンドの交信オプション指定により、診断結果を一括応答で取得することもできます。
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。


クライアント
（上位機器）
サーバ
（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

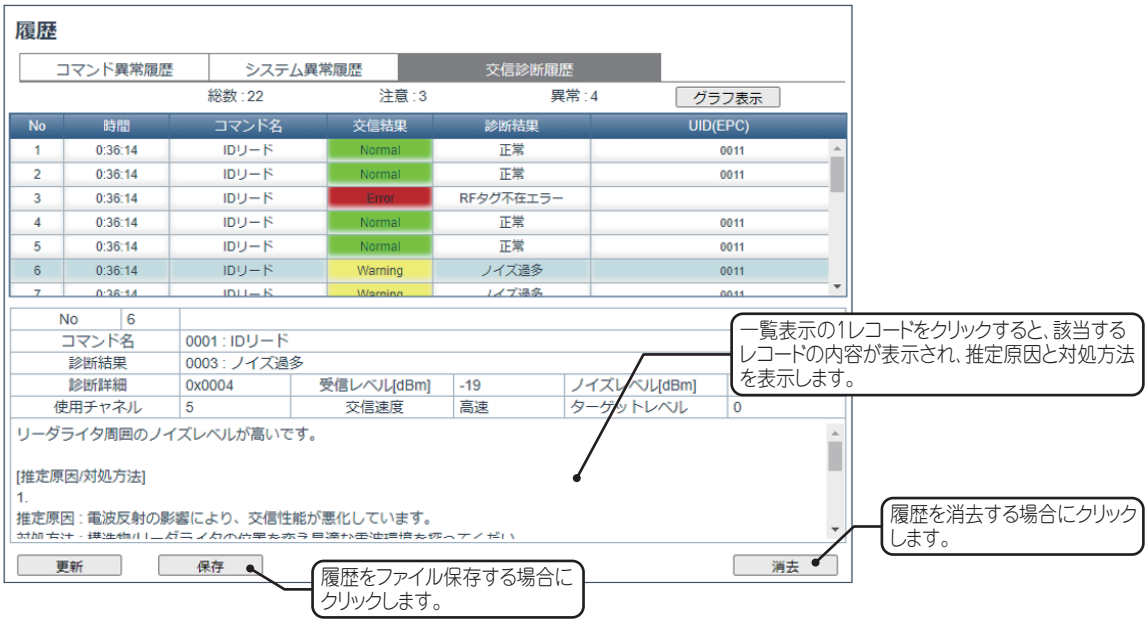
交信診断履歴の参照

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。

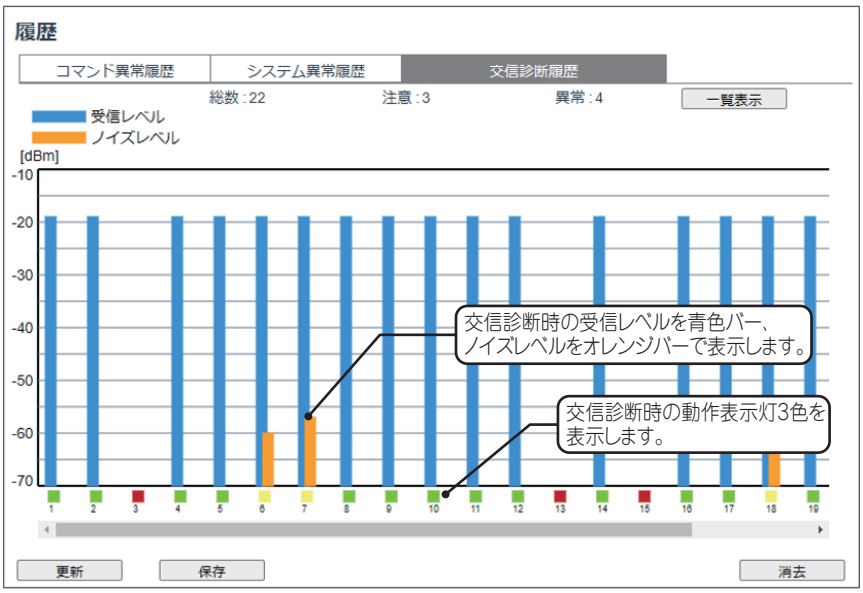
- 交信診断履歴は、上位機器から交信コマンド実行時に診断した情報を時系列に、最大 8,192 件まで記録します。
- 8,192 件以上の交信が発生した際には、最も古い情報から順次削除されます。
- 交信診断履歴は、本体の電源を OFF すると消去されます。

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

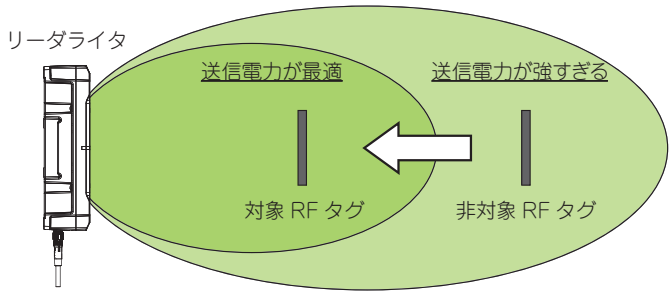


6-8　チューニング機能

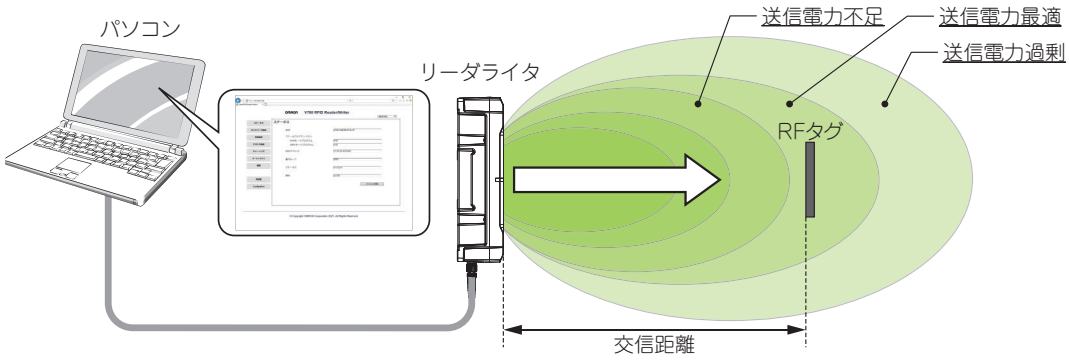
6-8-1　送信電力最適調整

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。



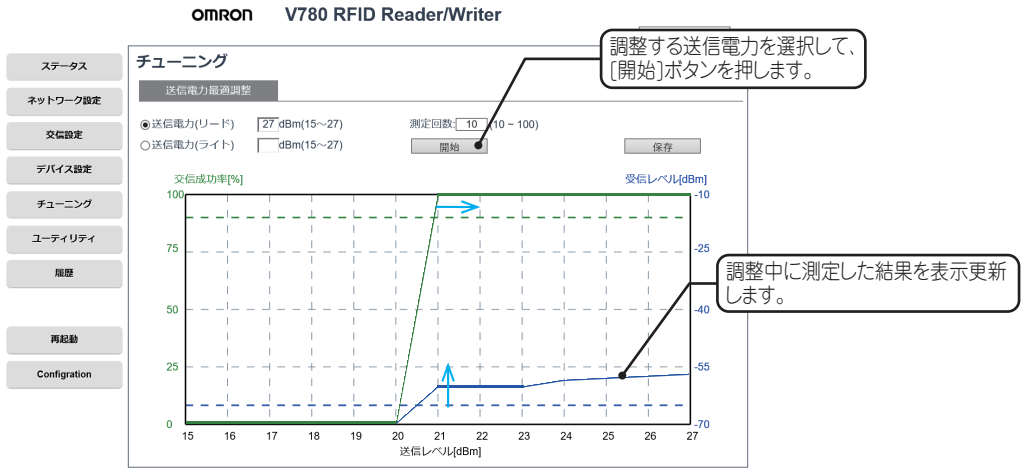
使用上の注意

- 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。

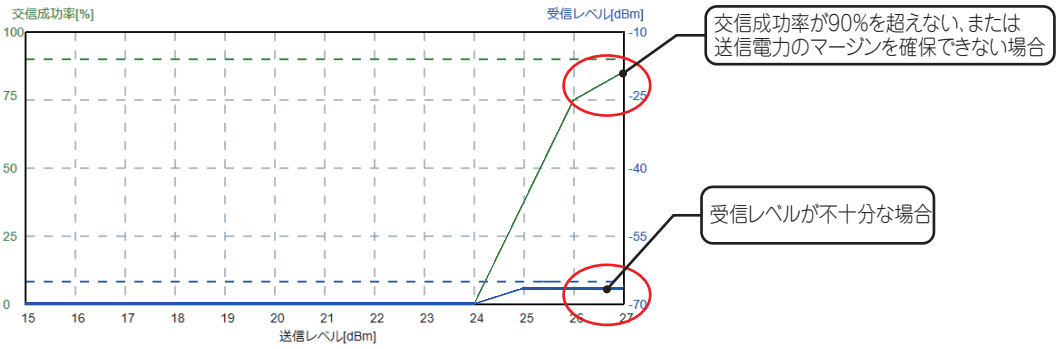
● [送信電力最適調整] 画面



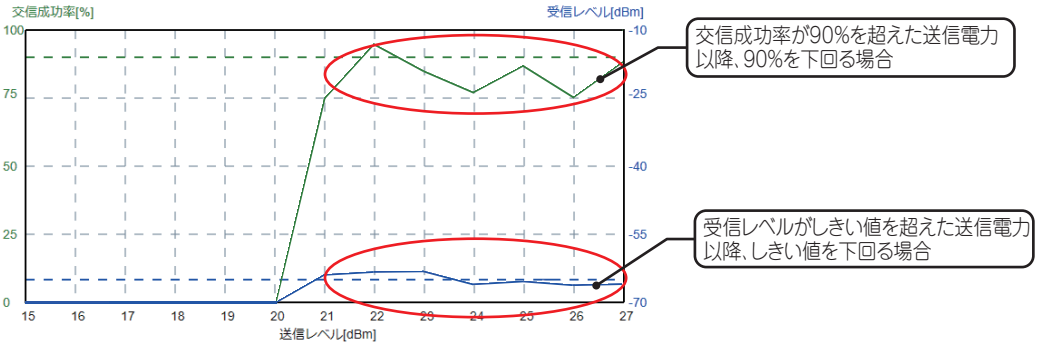
● 送信電力最適調整失敗ケース

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

- 交信コマンドの ModbusTCP 拡張とマルチアクセスは、RF タグアクセスの対象としません。
- 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

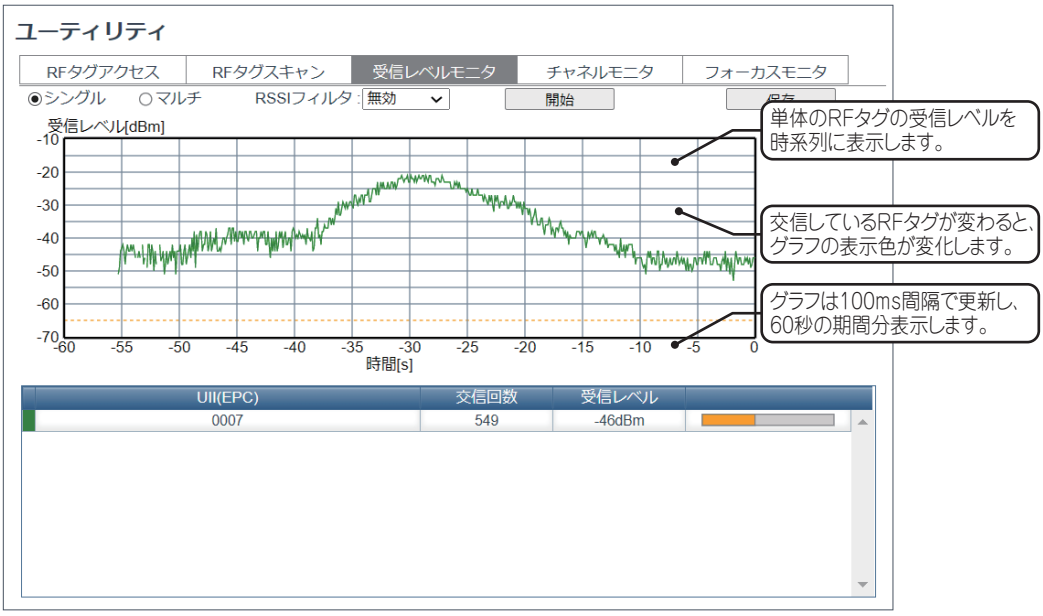
概要

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。

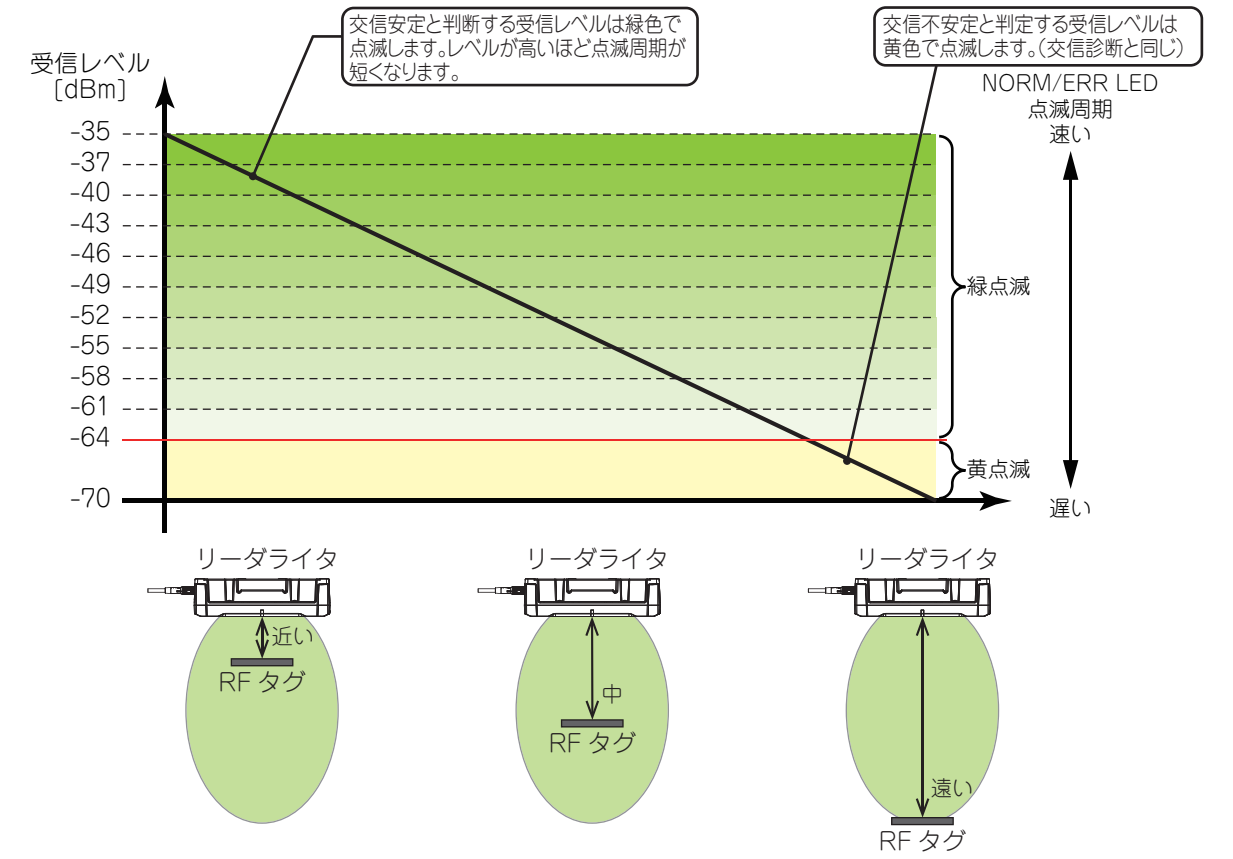
● NORM/ERR LED の点滅速度

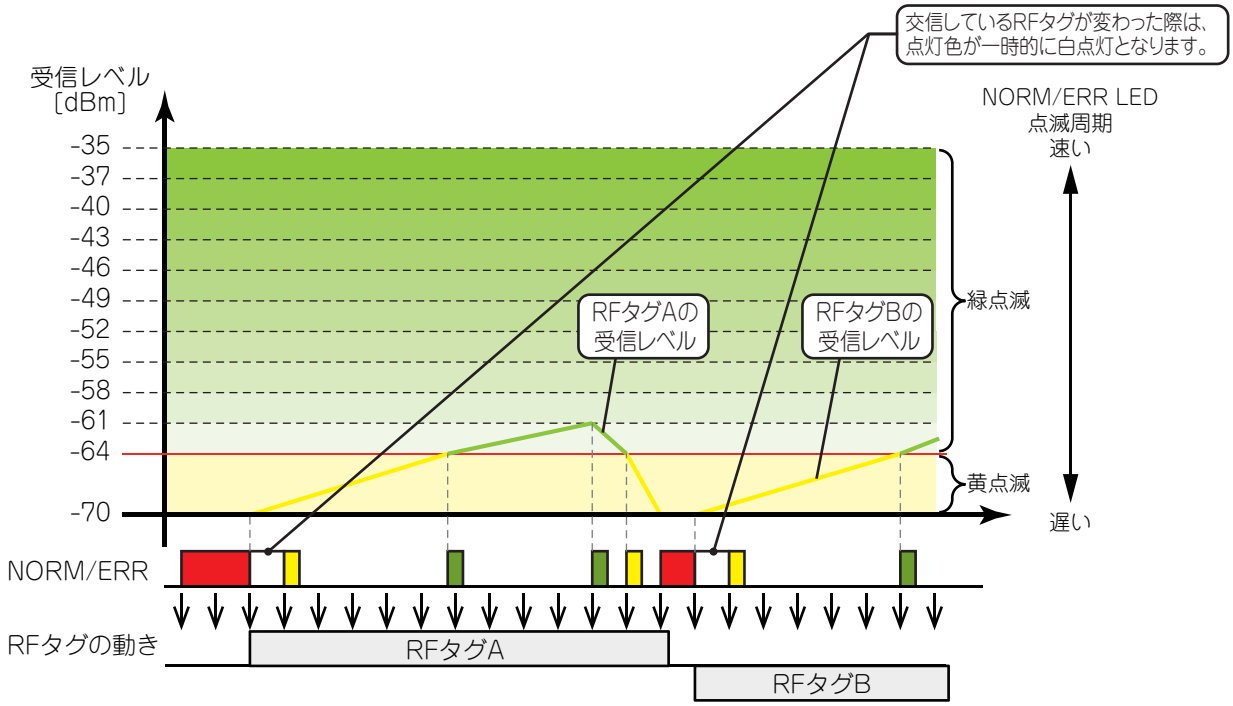
シングルアクセス交信の測定中は、リーダライタが受信レベルの度合いに合わせて動作表示 LED の点滅速度を変化させます。これにより、Web ブラウザの [受信レベルモニタ] 画面を目視できない状態にあっても、リーダライタや RF タグの設置・調整が可能です。

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]
-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
RFタグAの受信レベル
RFタグBの受信レベル
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

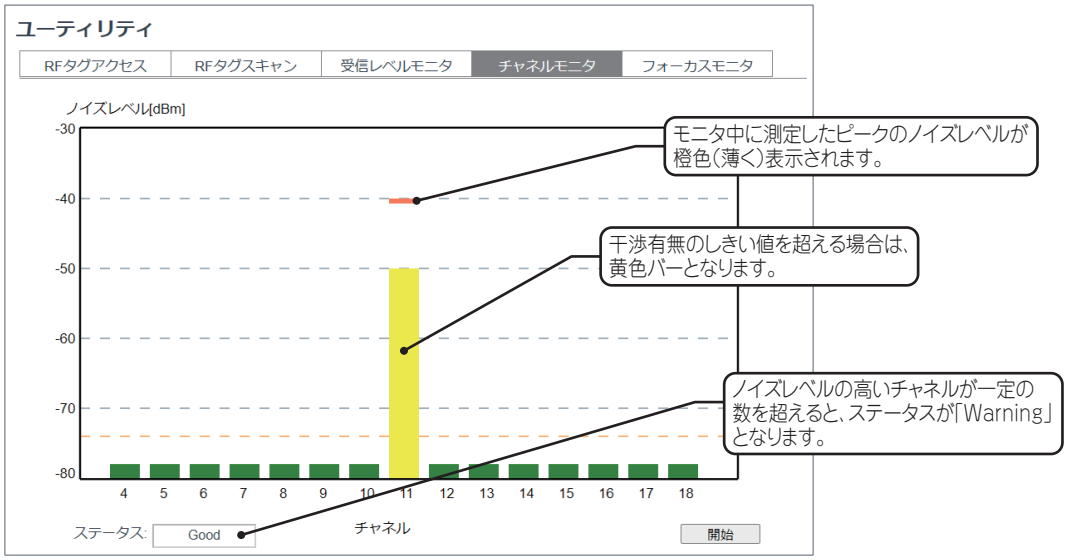
概要

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



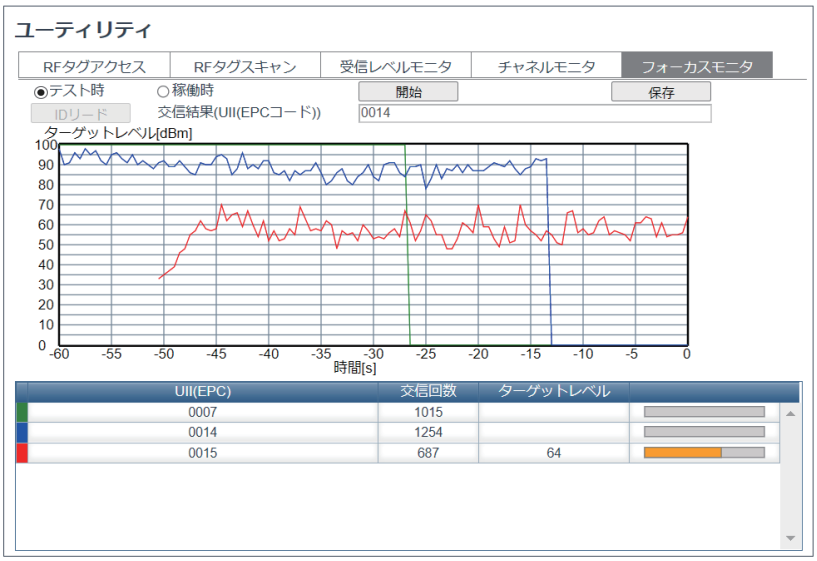
使用上の注意

- 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、別画面に移行したり、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。

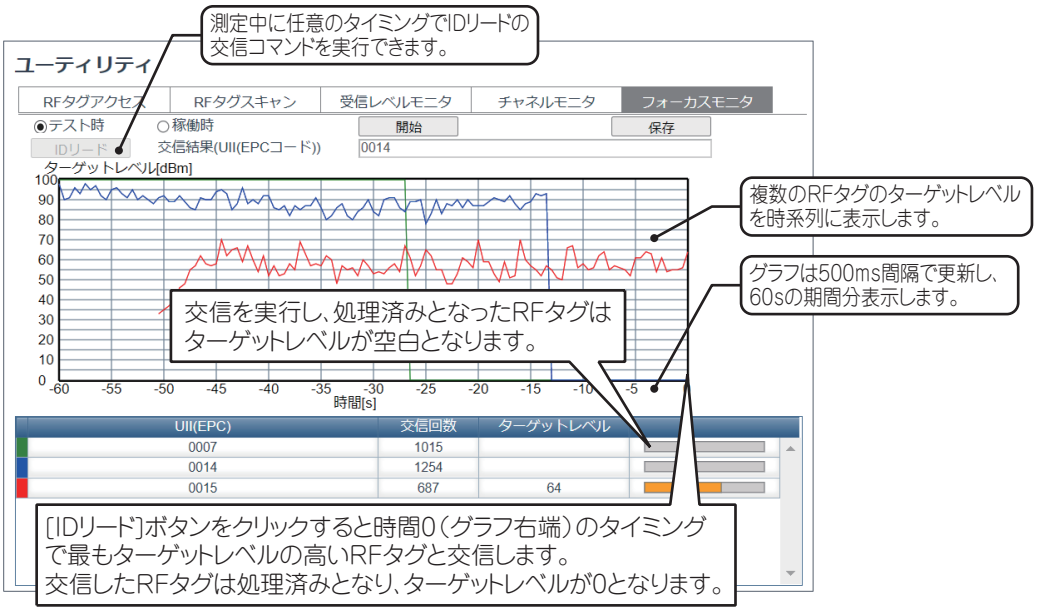


使用上の注意

- 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.6-67)」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



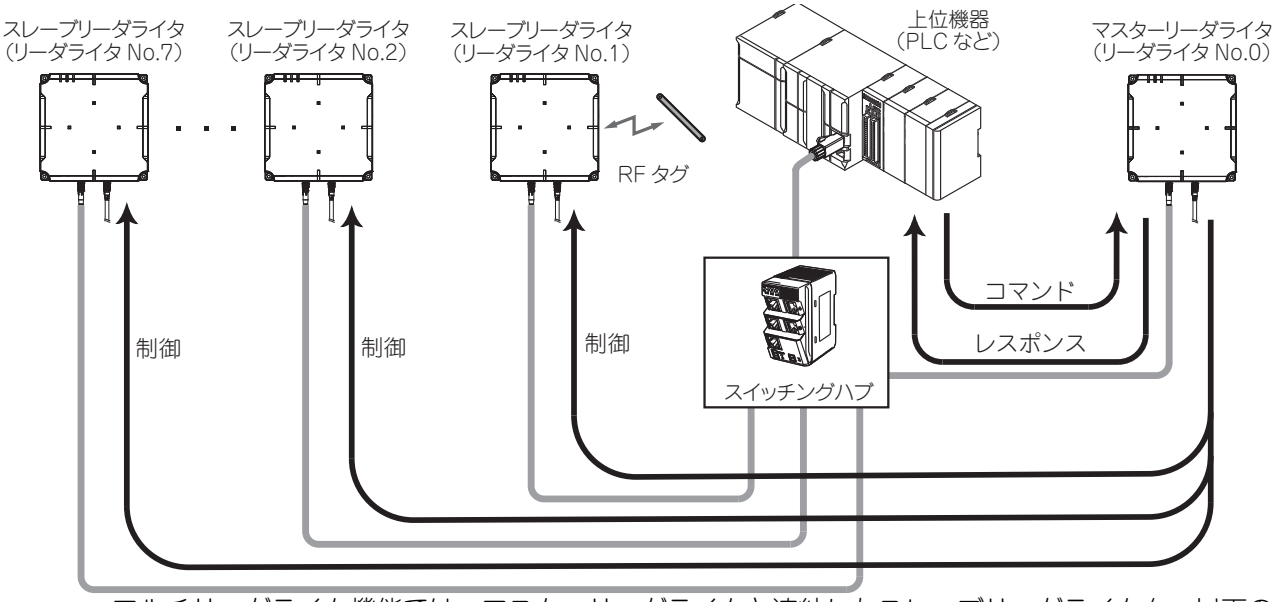
使用上の注意

- 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（仕向国）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 ModbusTCP ポート接続は受け付けません。*2

  *1：標準機（形 V780-HMD68-ETN- □□）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。
- スレーブリーダライタの Modbus/TCP ポート番号は工場出荷時の設定（502）にする必要があります。変更すると “ リーダライタ間通信エラー（2008Hex）” を検出します。

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
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	○
拡張データリード	○
拡張データライト	○
マルチアクセス・拡張 ID リード	○
マルチアクセス・拡張データリード	○

○：使用可能　×：使用不可

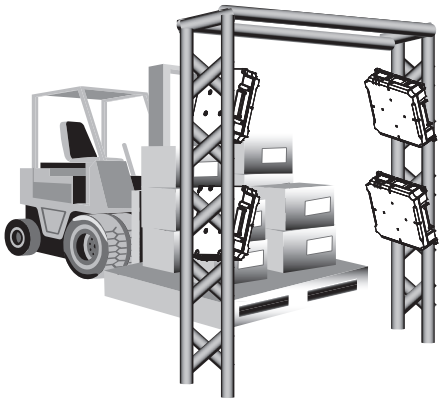
使用上の注意

- 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。

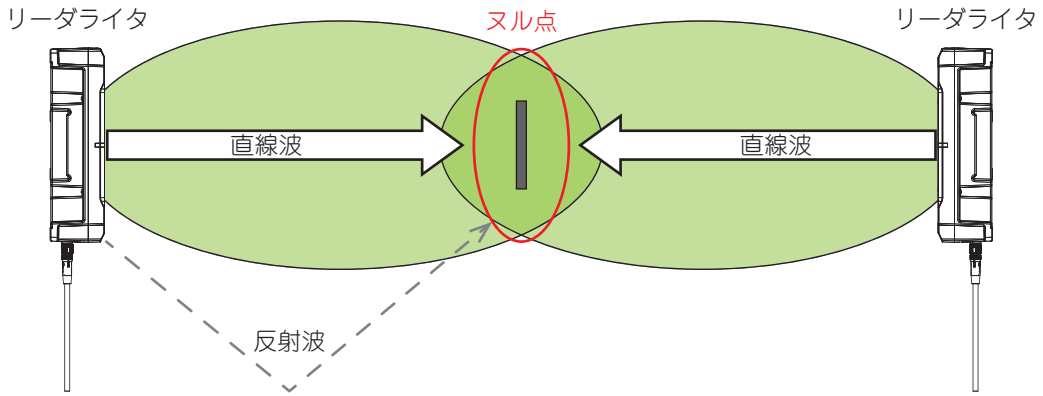
交信領域拡張モード

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。

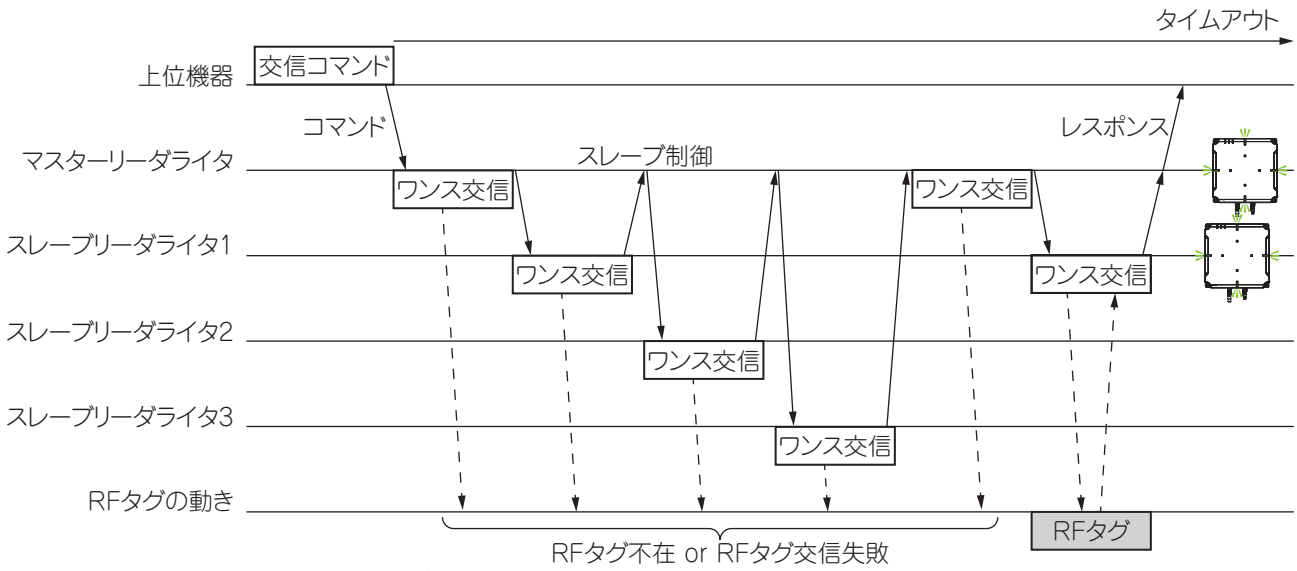


- 周囲環境の反射波による電波の打ち消しあい（マルチパス）から、RF タグを読み取れないポイント（ヌル点）が発生する場合、リーダライタを複数配置しヌル点を補完することで、読み取り精度の高い交信が可能となります。

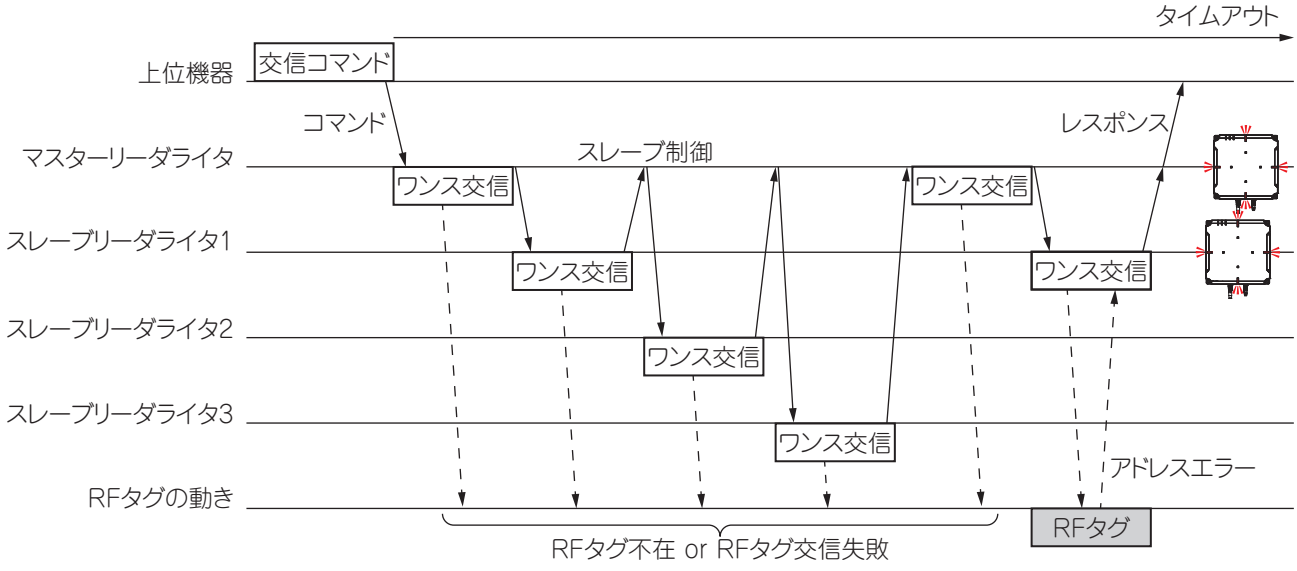


● 交信モード「ワンス」の動作

- 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。



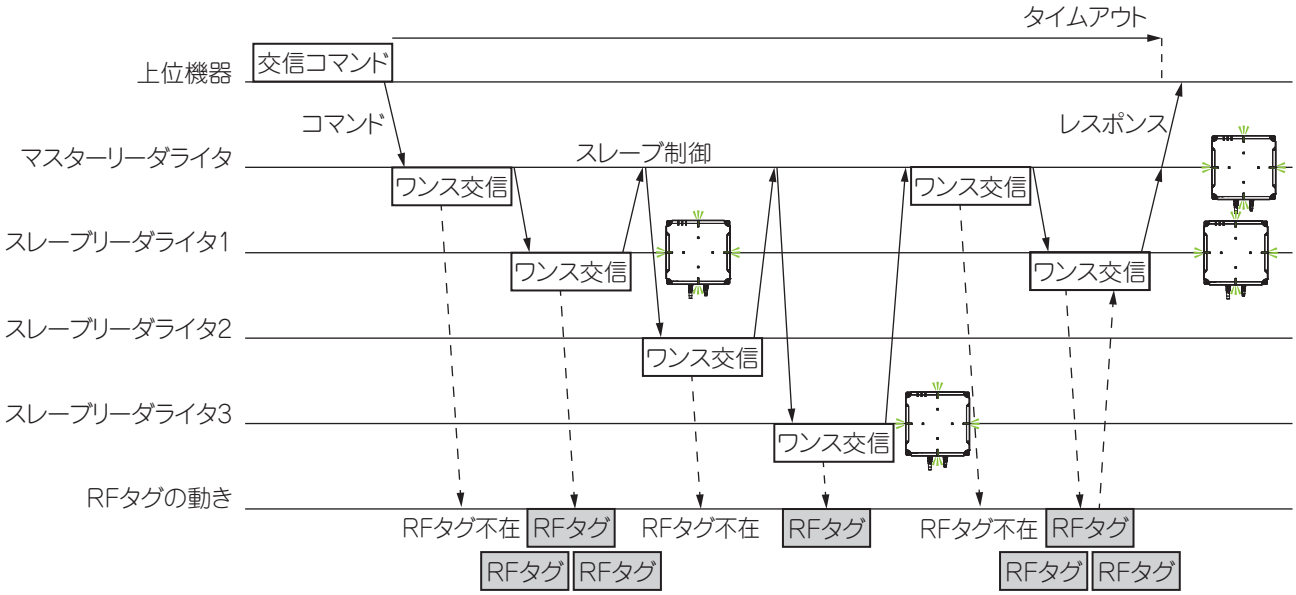
- シングルアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグと交信が異常終了する場合
  マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて RF タグと交信します。RF タグを検出し異常終了 ("RF タグ不在エラー "、"RF タグ交信失敗 " 以外) すると、タイムアウトを待たずに交信結果を返信します。



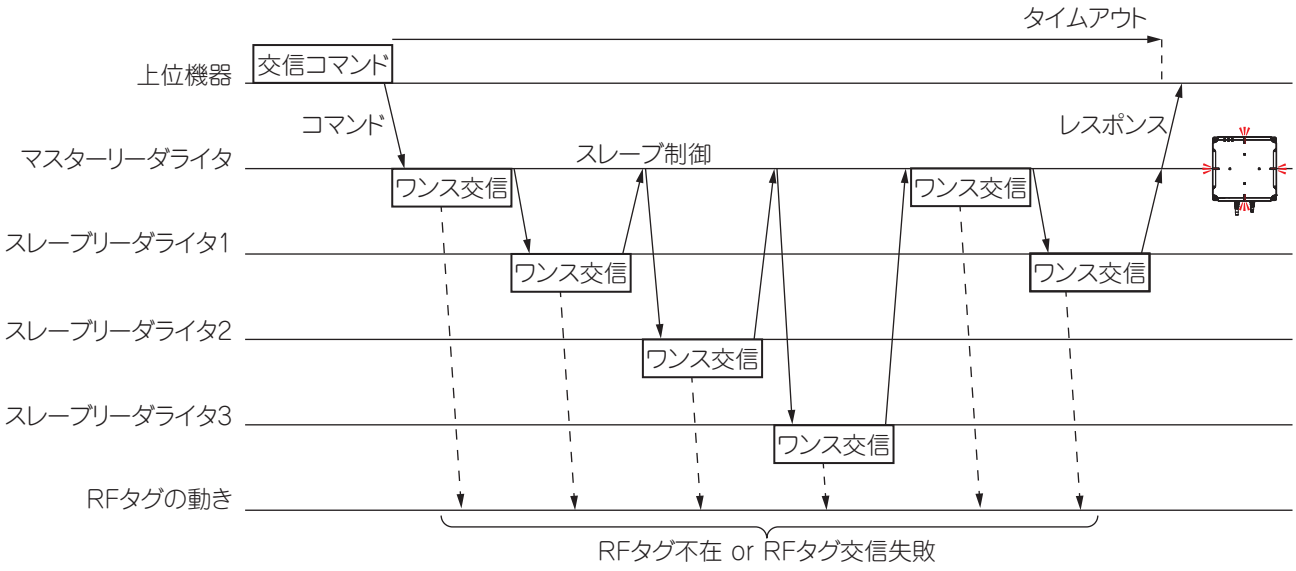
使用上の注意

- 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、タイムアウト後に交信結果を返信します。

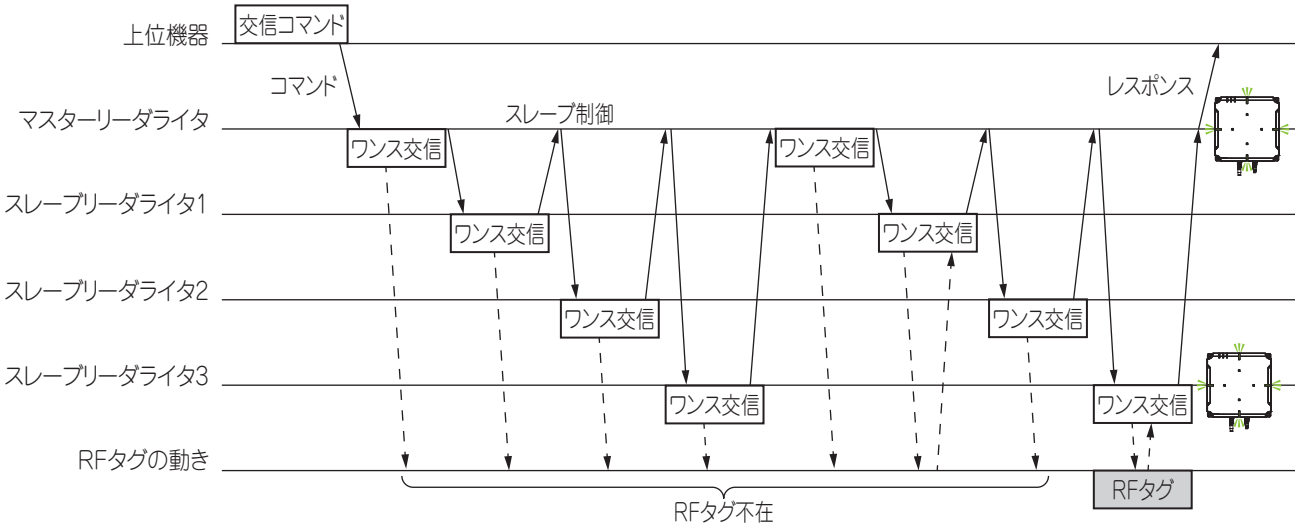


- シングルアクセス / マルチアクセスで、いずれのリーダライタでも RF タグが存在しない場合
  マスターリーダライタは、タイムアウト時間内に交信終了できないと、タイムアウト後に交信結果（"RF タグ不在エラー "or"RF タグ交信失敗 "）を返信します。"RF タグ交信失敗 " を同一の RF タグで重複して検出している場合は、最初に検出したリーダライタの結果を返信します。

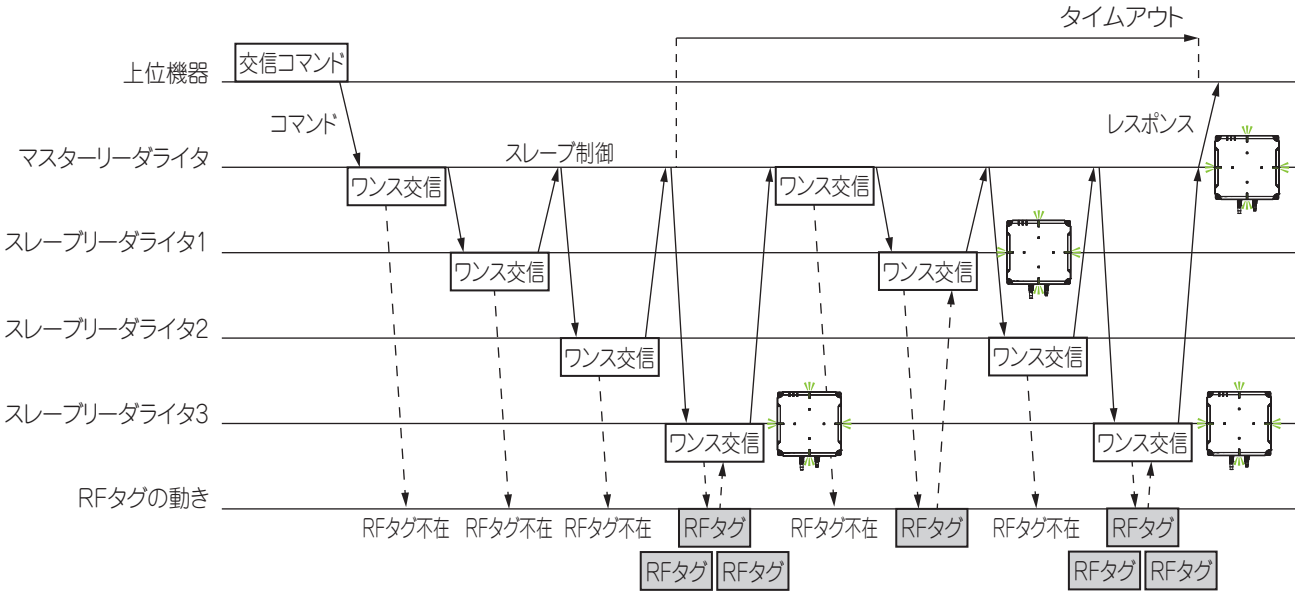


● 交信モード「オート」の動作

・ 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。

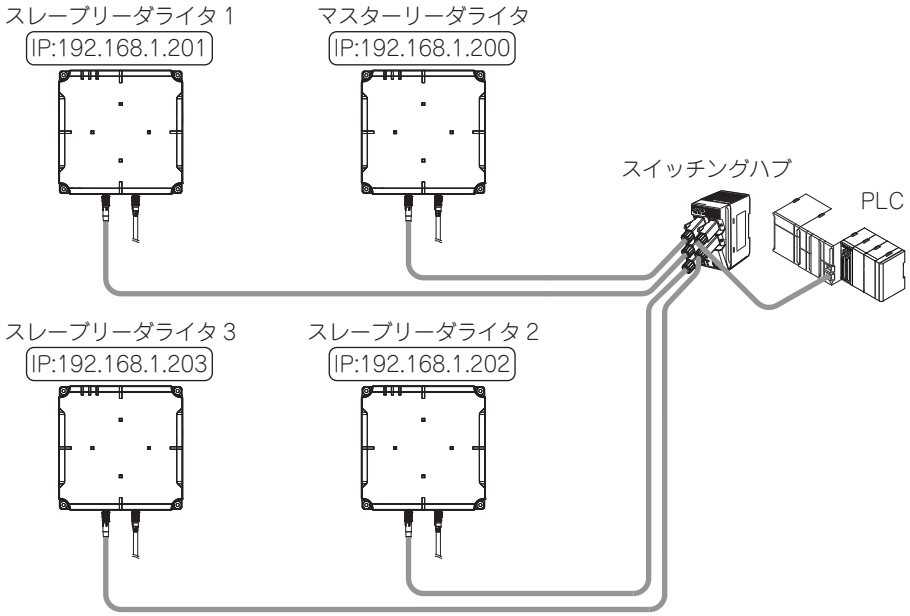


・ マルチアクセスで、いずれかのリーダライタで RF タグが正常終了する場合
マスターリーダライタは、時分割に自身とスレーブリーダライタの制御を切り替えて、いずれかの交信領域に RF タグが侵入するのを待ち、RF タグを 1 つでも検出すると交信を開始します。その後、交信開始からタイムアウトの時間内で複数の RF タグを検出し、タイムアウト後に交信結果を返信します。



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

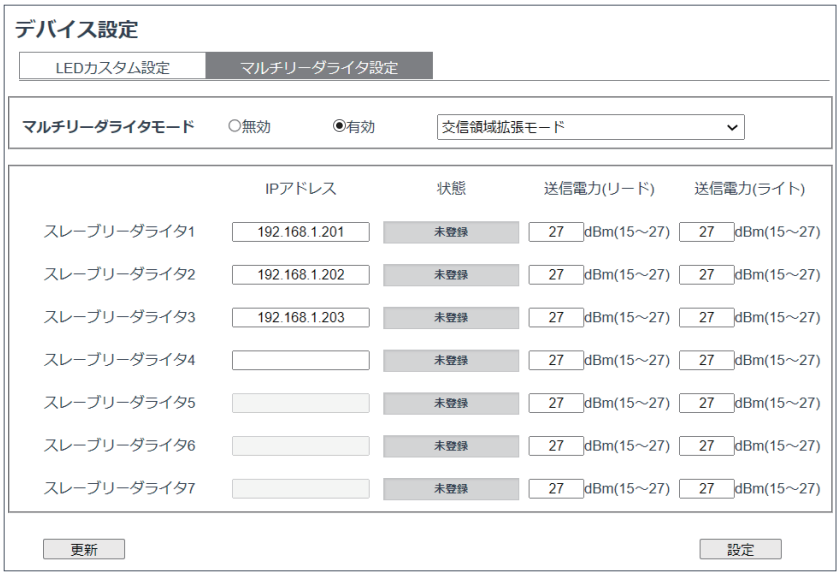
スレーブ専用機（形 V780-HMD68-ETN-□□-S）のみでは交信領域拡張モードを使用することはできません。必ずマスターリーダライタ（形 V780-HMD68-ETN-□□）を 1 台以上使用してください。

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。

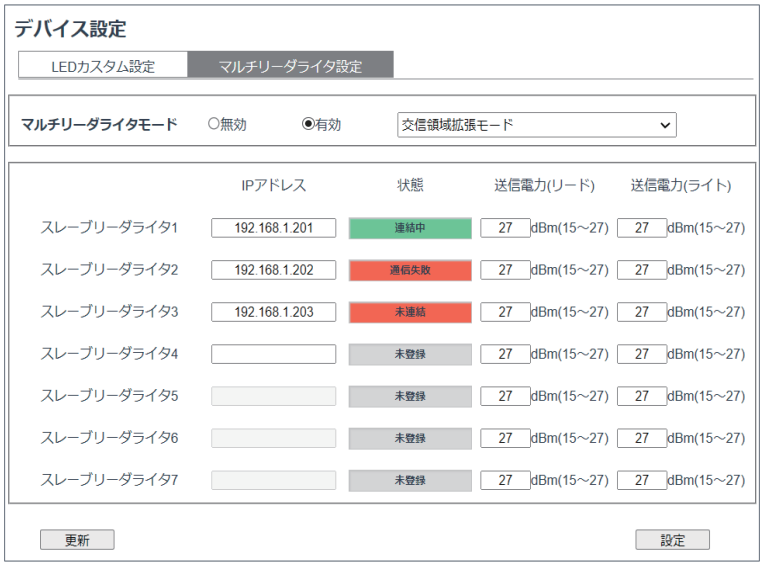
3 「デバイス設定」－「マルチリーダライタ設定」画面を表示させます。



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、すべ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。**

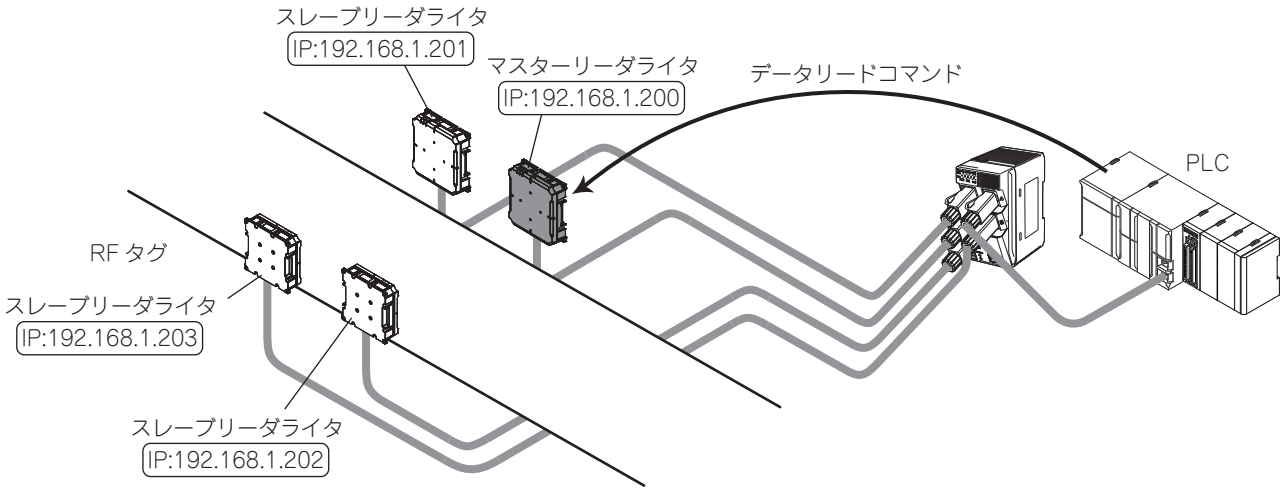
使用上の注意

- 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。

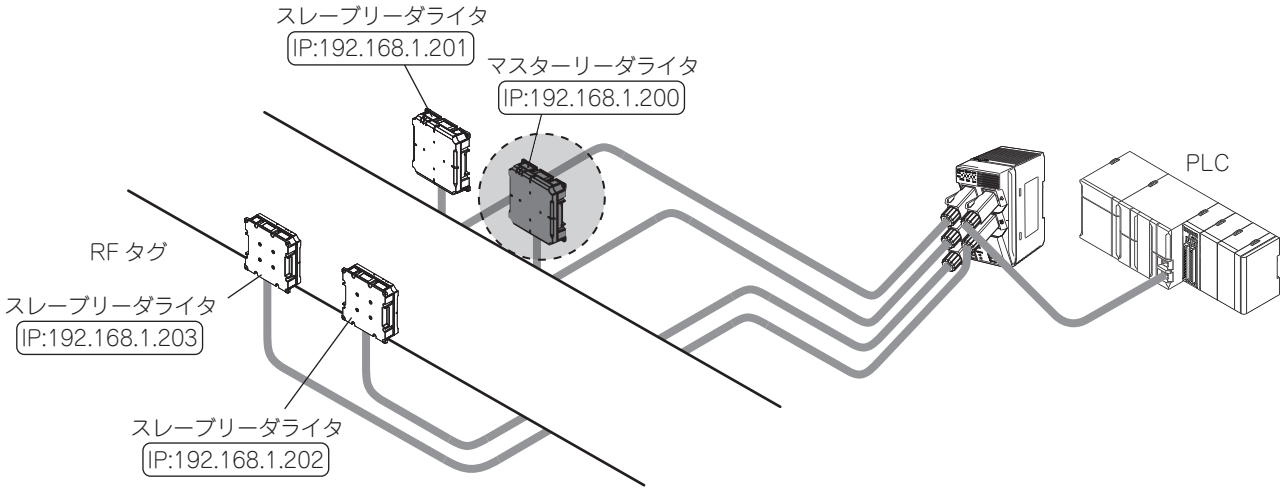
交信領域拡張モードを使いデータリードを実行する

● 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

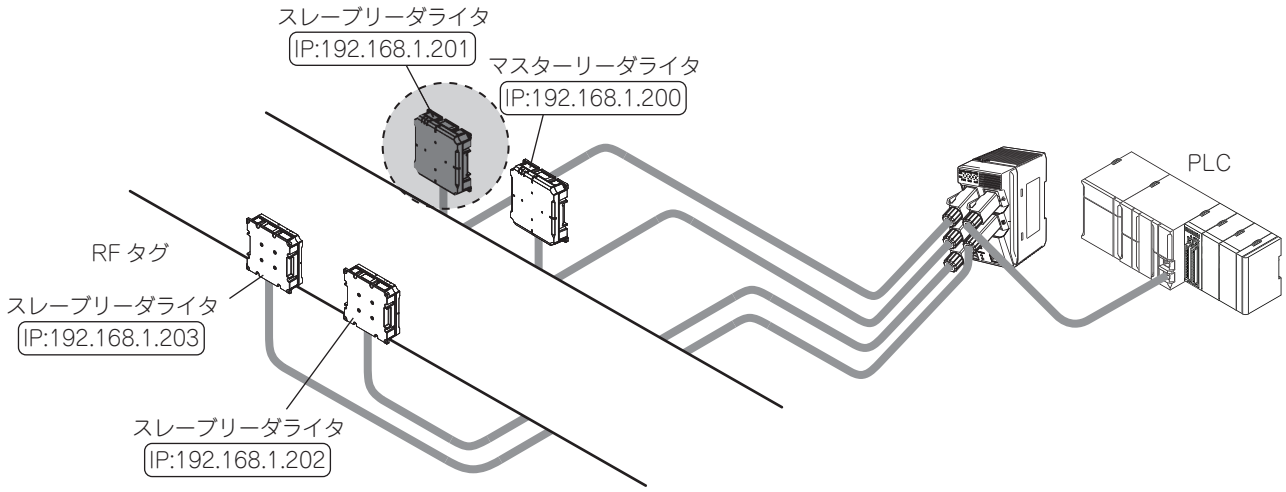
1 **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



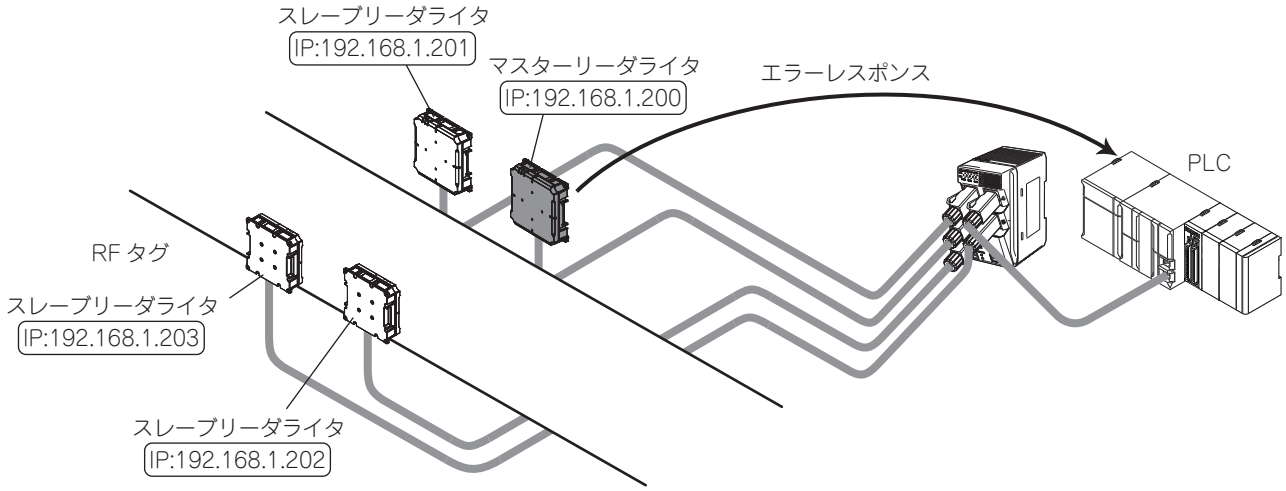
2 **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了、もしくは交信が異常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーまたは RF タグ交信失敗を検知した場合は、「3」の手順に進みます。**



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。**

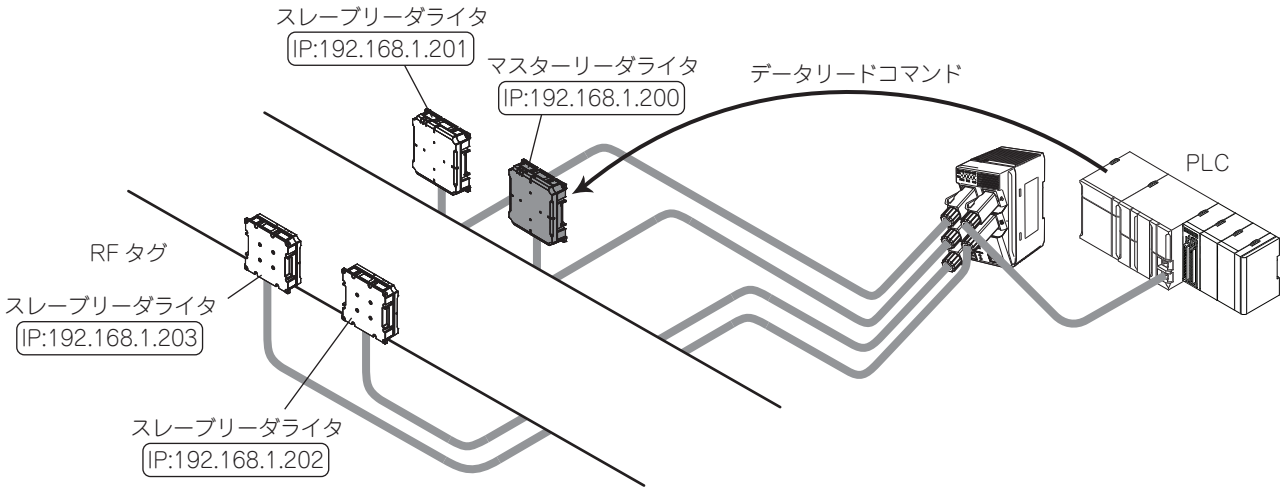


4 **スレーブリーダライタの交信処理が一巡した後、手順「2」から動作を繰り返します。交信処理中に、タイムアウト時間を経過すると、レスポンス（RF タグ不在エラー or RF タグ交信失敗）を上位機器へ返信して終了します。**

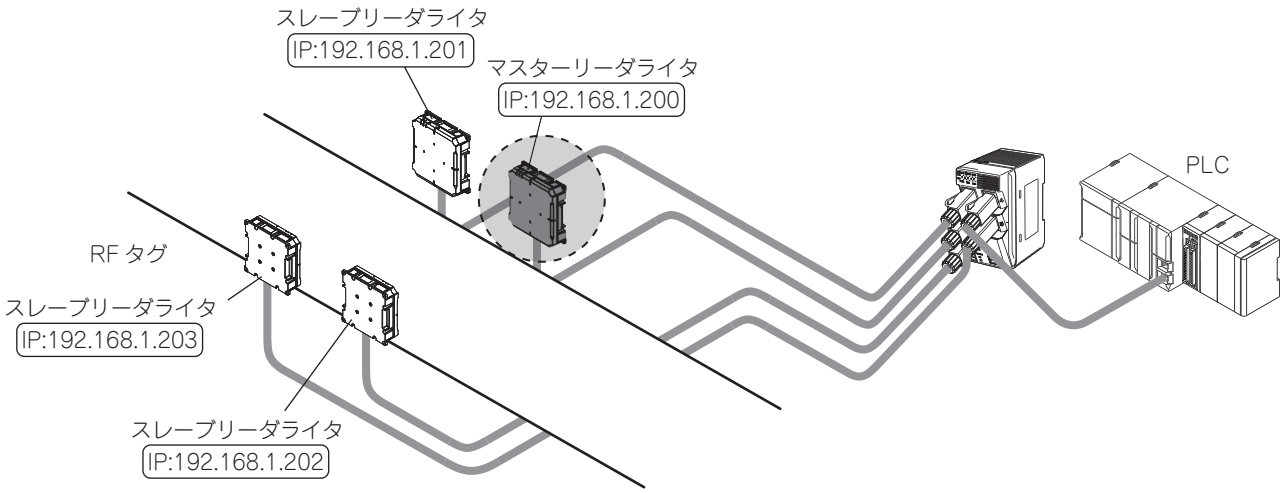


● **マスターリーダライタの「RF タグ交信オプション」が「オート」の場合**

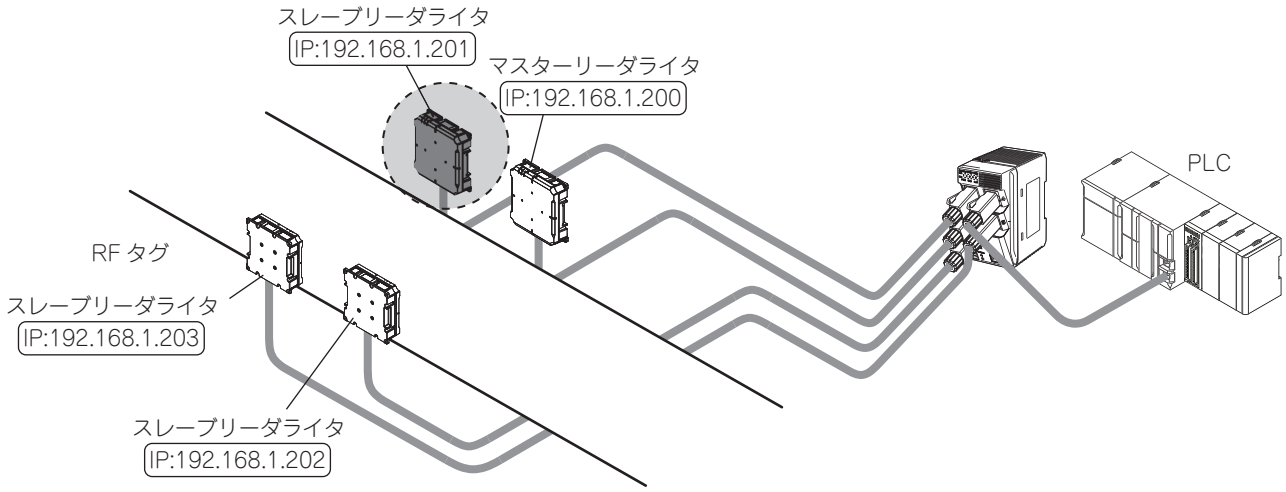
1 **上位機器からマスターリーダライタへデータリードコマンドを発行します。**



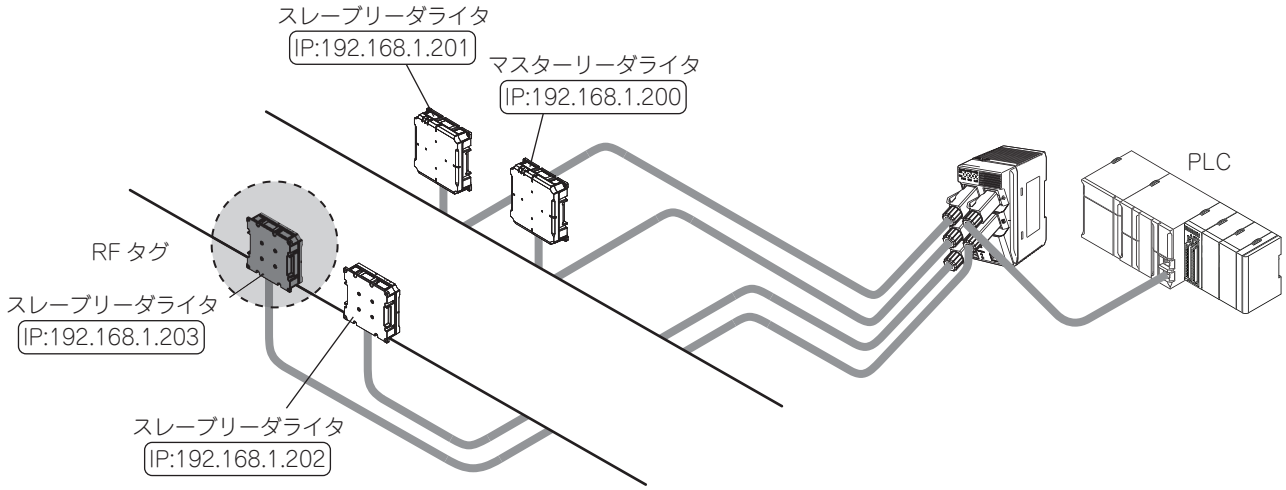
2 **マスターリーダライタが「ワンス」の交信オプションで、RF タグと交信します。ここで交信が正常終了もしくは交信が異常終了すれば、レスポンスを上位機器へ返信し、終了します。RF タグ不在エラーまたは交信失敗を検知した場合は、「3」の手順に進みます。**



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。

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	

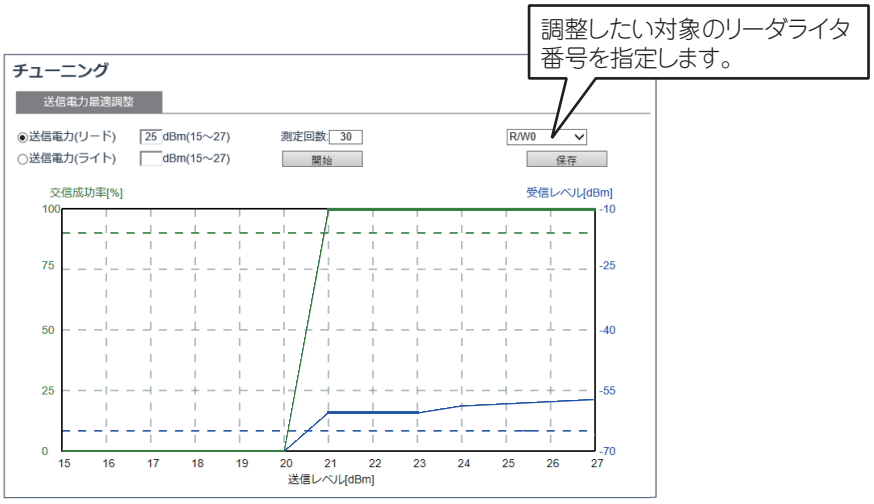
6-10-5　マルチリーダライタ使用時のメンテナンス機能

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。



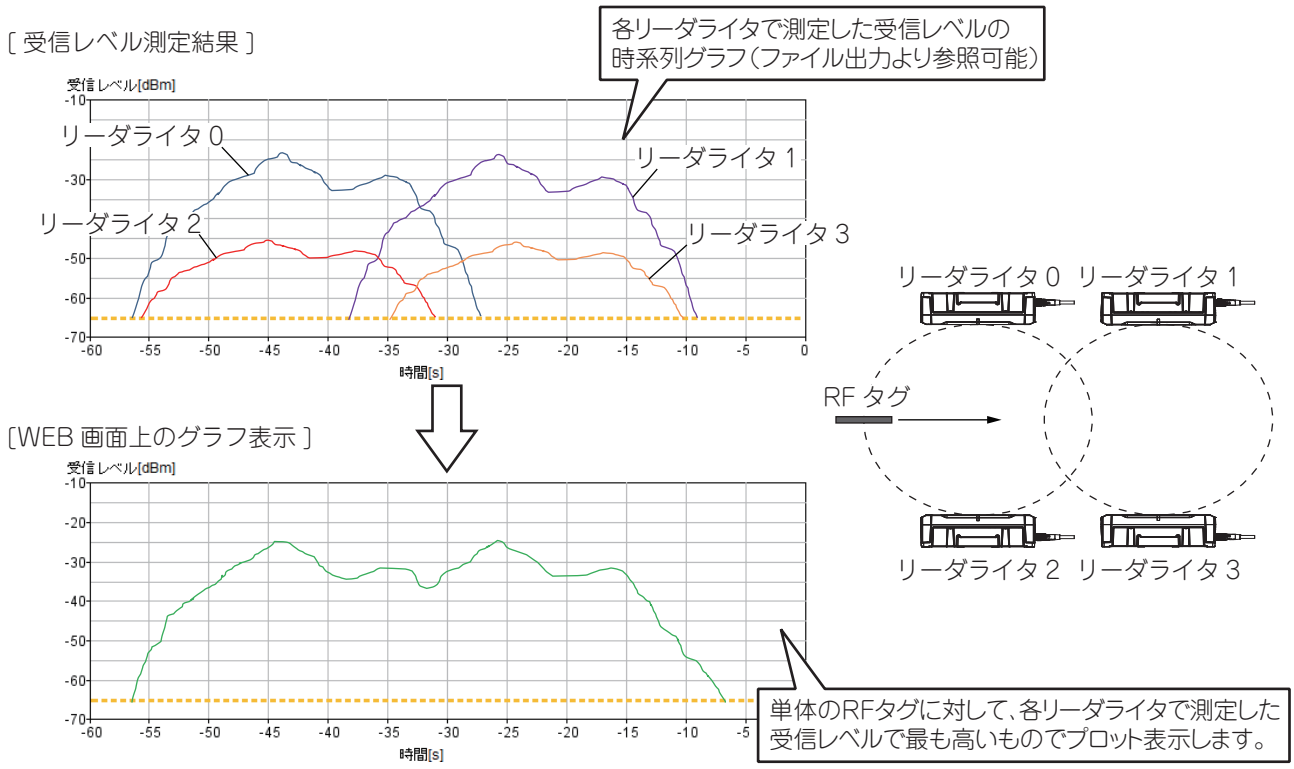
複数リーダライタの受信レベルモニタ

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

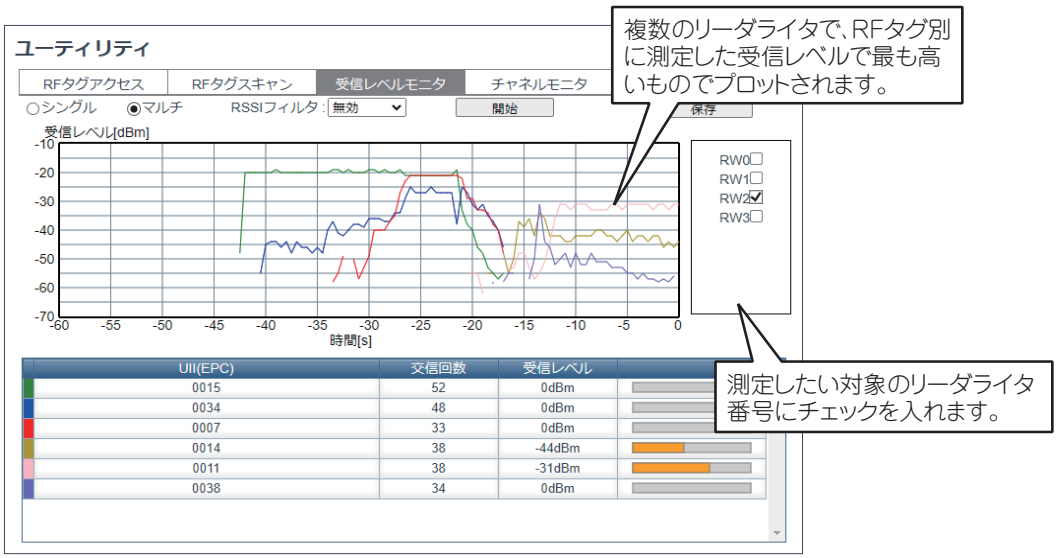
受信レベルモニタ画面上で、マルチリーダライタ構成上のリーダライタで、測定したい対象のリーダライタ番号を指定します。
指定後に " 開始 " ボタンを押下すると、対象のリーダライタによる測定が開始します。



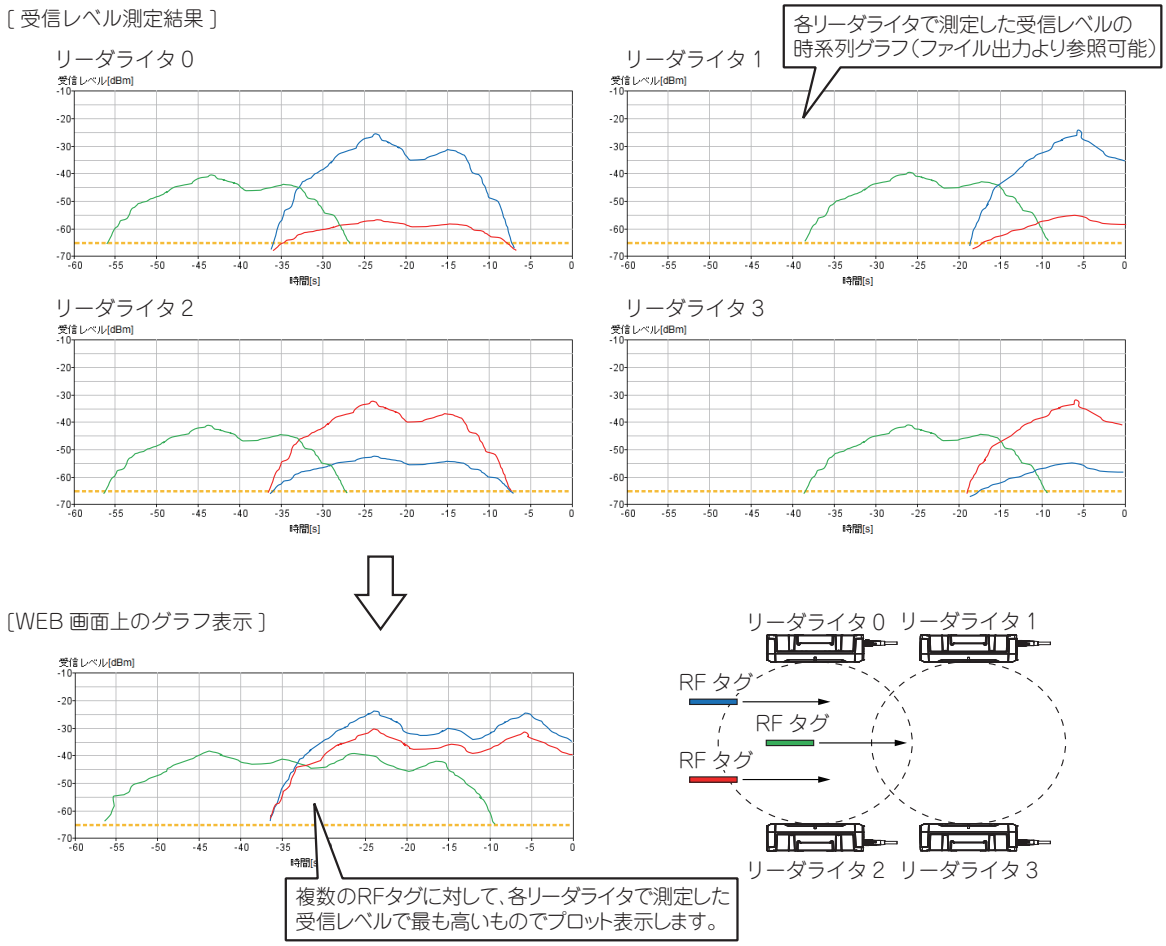


● マルチアクセス

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。

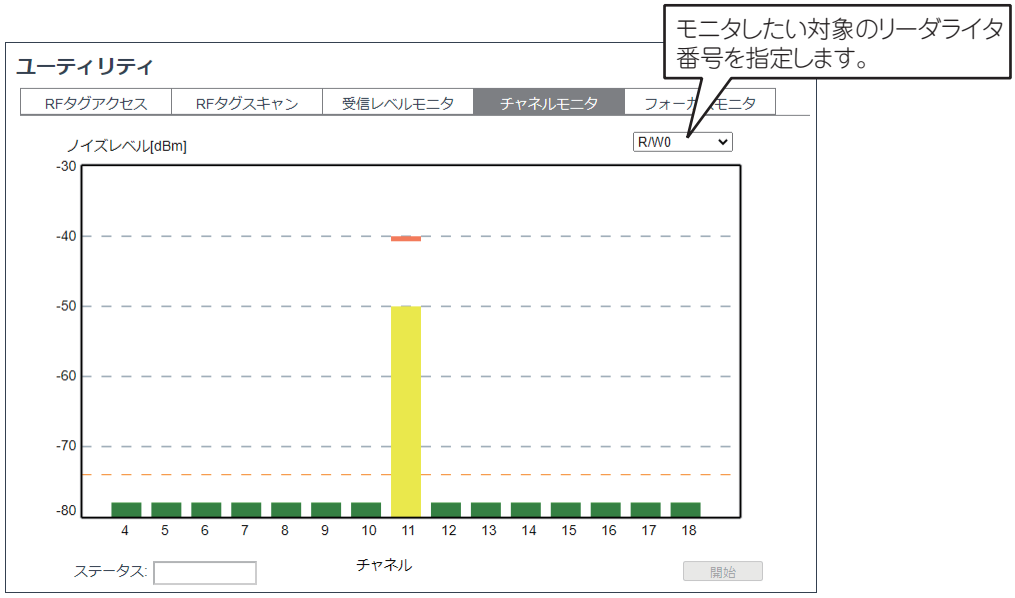


［受信レベル測定結果］



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

Modbus/TCP 通信

Modbus/TCP 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 Modbus/TCP 通信とは 7-2
7-1-2 V780 がサポートしている Modbus/TCP ファンクションコード 7-2
7-1-3 通信システム 7-3

7-2 メッセージ構成 7-5
7-2-1 コマンドフォーマット 7-5
7-2-2 レスポンスフォーマット（正常時） 7-6
7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時） 7-7
7-2-4 保持レジスタ読み出しコマンド / レスポンス (FC03) 7-8
7-2-5 保持レジスタ書き込みコマンド / レスポンス (FC16) 7-8
7-2-6 拡張コマンド / レスポンス (FC100) 7-8

7-3 交信コマンド・オプション 7-9

7-4 通信手順 7-10
7-4-1 コマンド通信手順 7-10
7-4-2 異常レスポンス受信時の手順 7-11
7-4-3 RF タグ交信コマンド手順（シングルアクセス） 7-12
7-4-4 RF タグ交信コマンド手順（マルチアクセス） 7-13

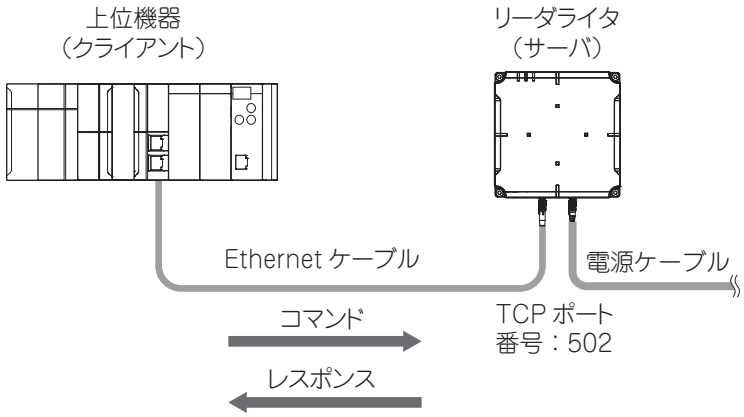
7-5 コマンド一覧 7-16

7-6 V780 コマンド詳細 7-19
7-6-1 交信コマンド（シングルアクセス） 7-19
7-6-2 交信コマンド（マルチアクセス） 7-31
7-6-3 交信コマンド（Modbus 拡張） 7-40
7-6-4 リーダライタ制御コマンド 7-48
7-6-5 リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定） 7-52
7-6-6 リーダライタ設定コマンド（交信設定） 7-68
7-6-7 リーダライタ設定コマンド（デバイス設定） 7-98
7-6-8 メンテナンスコマンド（デバイス情報） 7-106
7-6-9 メンテナンスコマンド（履歴情報） 7-119
7-6-10 メンテナンスコマンド（交信情報） 7-127

7-1 概要

7-1-1 Modbus/TCP 通信とは

- V780 リーダライタは、上位機器（PLC）と Modbus/TCP に準拠したメッセージで通信を行います。
- 上位機器（PLC）と V780 リーダライタは、TCP/IP プロトコルを用いたクライアント・サーバ方式で通信します。パソコンや PLC 等の上位機器が「クライアント」に相当し、リーダライタが「サーバ」に相当します。
- 上位機器（PLC）からリーダライタへ送信するメッセージを「コマンド」と呼び、リーダライタからの応答メッセージを「レスポンス」と呼びます。



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-ETN-□□）を経由して使用してください。

参考

Modbus/TCP プロトコルについて
Modbus/TCP プロトコルは、Modicon Inc. (AEG Schneider Automation International S.A.S.) が PLC 用に開発した通信プロトコルです。その仕様はオープンな規格として、さまざまな産業用機器に採用されています。
Modbus/TCP 通信における「クエリ」は本書では「コマンド」と記載しています。
必要により読み替えていただけますようお願いいたします。

7-1-2 V780 がサポートしている Modbus/TCP ファンクションコード

V780 リーダライタがサポートしている Modbus/TCP のファンクションコードは、以下のとおりです。

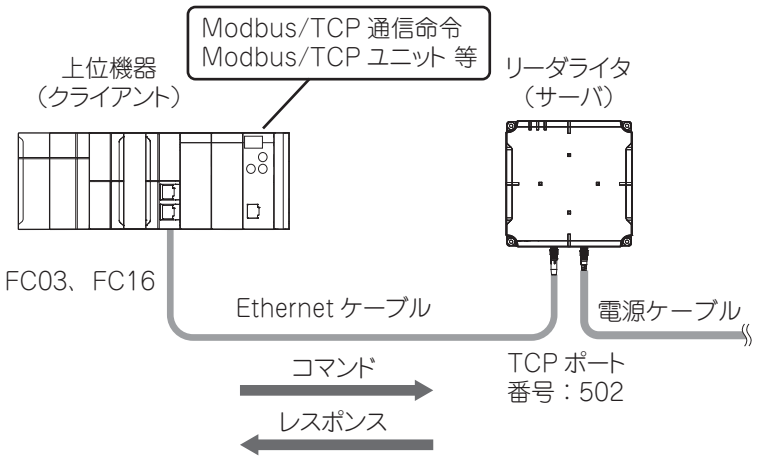
ファンクションコード	説明
FC03、FC16 （通常コマンド）	Modbus/TCP Class 0 に準拠したファンクションコードです。 Modbus/TCP の基本的なファンクションコードは、Class 0 として分類されています。 Class 0 には、保持レジスタ読み出し "Read Multiple Resisters:FC03" と、保持レジスタ書き込み "Write Multiple Registers:FC16" の 2 つがあります。 ここでは、通常コマンドと呼んでいます。
FC100 （拡張コマンド）	オムロン独自のフォーマットを定義したファンクションコードです。 上位機器とリーダライタ間のコマンド / レスポンスのやりとりを減らした、上位機器との通信パフォーマンスを優先したファンクションコードです。 ここでは、拡張コマンドと呼んでいます。

7-1-3　通信システム

V780 の通信システムは、使用するファンクションコードに応じて以下の 2 種類あります。

Modbus/TCP の通信システム（FC03、FC16）

Modbus/TCP Class 0 に準拠した通常コマンドを使用した通信システムは、以下のとおりです。
通常コマンドの詳細は、「7-2 メッセージ構成 (P.7-5)」を参照してください。

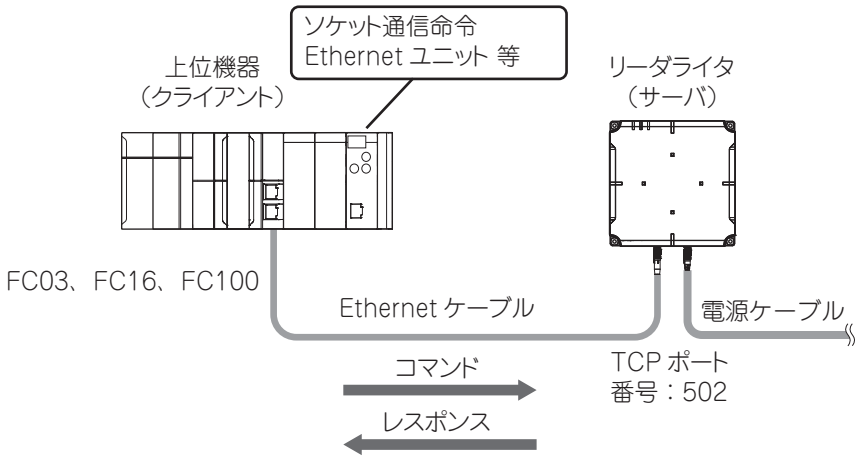


TCP/IP ソケットの通信システム（FC03、FC16、FC100）

オムロン独自のフォーマットを定義した拡張コマンド（FC100）を使用する場合、Modbus/TCP Class 0 準拠のプロトコルでは、拡張コマンドを送信できないため、上位機器（PLC）の TCP/IP ソケット通信を使用します。

拡張通信コマンドの詳細は、「7-2 メッセージ構成 (P.7-5)」を参照してください。

TCP/IP ソケット通信のプログラム作成方法については、「7-4 通信手順 (P.7-10)」を参照してください。



使用上の注意

Modbus/TCP プロトコルをサポートする通信ユニットや通信命令は、Modbus/TCP Class 0 に準拠したファンクションコードしかサポートしていないため、ファンクションコード FC100 の拡張コマンドを使用できませんのでご注意ください。

リーダライタの IP アドレスについて

V780 リーダライタの IP アドレスは、設定により任意に変更できます。
詳細は、「7-6-5 リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定）(P.7-52)」または、「5-2-2 Web ブラウザから IP アドレスを設定する手順 (P.5-4)」を参照してください。

Modbus/TCP で使用するポート番号について

Modbus/TCPで使用するポート番号は、通常「502」（01F6Hex）固定です。
V780リーダライタは、1024～65535（0400Hex～FFFFHex）の設定範囲で、ポート番号を任意に変更することができます。
詳細は、「8-2-3 ネットワーク設定 (P.8-6)」を参照してください。

使用上の注意

スレーブ専用機 (形 V780-HMD68-ETN- □□ -S) は工場出荷時の設定 (502) から Modbus/TCP ポート番号を変更できません。

7-2　メッセージ構成

7-2-1　コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	・・・	Byte-n
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	データ			
XXXXHex		0000Hex 固定		XXXXHex		FFHex 固定	03Hex/ 10Hex/ 64Hex	XX…XXHex			

X：任意の値、n：最大 4351

「フィールド長」指定範囲

コマンドのフレーム長

トランザクション識別子

上位機器側で送信したメッセージを識別するための値を指定します。
リーダライタからのレスポンス内のトランザクション識別子には、ここで指定した値がコピーされます。

プロトコル識別子

0000Hex 固定です。

フィールド長

ユニット識別子から、データの最後までのバイト数を指定します。
ファンクションコードが FC03/FC16 時には、フィールド長が最大 250 バイトとなります。
ファンクションコードが FC100 時には、フィールド長が最大 4,346 バイトとなります。

ユニット識別子

FFHex 固定です。

ファンクションコード

リーダライタに実行を要求するコマンド機能を指定します。

ファンクションコード	機能	備考
FC03(03Hex)	保持レジスタの内容読み出し	Modbus/TCP Class 0 に準拠
FC16(10Hex)	保持レジスタへの書き込み	
FC100(64Hex)	リーダライタ指令	上位機器との通信パフォーマンスを優先した、メーカ独自のフォーマットを定義したコマンド

データ

ファンクションコードに関連したデータを指定します。
データの伝送フォーマットはファンクションコードによって異なります。

7-2-2　レスポンスフォーマット（正常時）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	・・・	Byte-n
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	データ			
XXXXHex		0000Hex 固定		XXXXHex		FFHex 固定	03Hex/ 10Hex/ 64Hex	XX…XXHex			

X：任意の値、n：最大 9215

「フィールド長」指定範囲

トランザクション識別子

コマンドで指定した値がセットされます。

プロトコル識別子

0000Hex 固定です。

フィールド長

ユニット識別子から、データの最後までのバイト数がセットされます。

ユニット識別子

FFHex 固定です。

ファンクションコード

コマンドで指定したファンクションコードの値がセットされます。

データ

ファンクションコードに関連したデータがセットされます。
データの伝送フォーマットはファンクションコードによって異なります。

7-2-3　レスポンスフォーマット（異常時）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
XXXXHex		0000Hex 固定		0003Hex 固定		FFHex 固定	83Hex/90Hex/E4Hex	XXHex

X：任意の値

「フィールド長」指定範囲

トランザクション識別子

コマンドで指定した値がセットされます。

プロトコル識別子

0000Hex 固定です。

フィールド長

0003Hex 固定です。

ユニット識別子

FFHex 固定です。

ファンクションコード

コマンドで指定したファンクションコードの値に、80Hex 加算された値がセットされます。

例外コード

異常の内容を示すコードがセットされます。
リーダライタが検出した異常はエラーコードにより識別できます。例外コードとエラーコードは以下のように対応づけられます。“ 最新コマンド異常情報 ” または “ コマンド異常履歴 ” を参照し、エラーコードで異常内容の詳細を確認してください。

例外コード	例外コードの内容	V780 エラーコード	
01Hex	イリーガルファンクション	1001Hex	フレーム長エラー
		1002Hex	フレームヘッダエラー
		1003Hex	不明コマンドエラー
02Hex	イリーガルデータアドレス	1004Hex	コマンドフォーマットエラー
03Hex	イリーガルデータバリュー	1005Hex	コマンドパラメータエラー
04Hex	スレーブデバイスフェイラー	2***Hex	RF タグ交信のエラー
		1012Hex	コマンド実行失敗（動作モード不正）
		1013Hex	コマンド実行失敗（交信モード不正）
		1018Hex	コマンド実行失敗（軽度フォールト発生中）
		101FHex	コマンド実行失敗（重度フォールト発生中）
06Hex	スレーブデバイスビジー	1011Hex	コマンド実行失敗（コマンド実行ビジー中）

7-2-4 保持レジスタ読み出しコマンド / レスポンス (FC03)

コマンドフォーマット詳細

Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
03Hex	XXXXHex		0001Hex ～ 0078Hex (1 ～ 120)	

レスポンス（正常）フォーマット詳細

Byte-7	Byte-8	Byte-9	…	Byte-n
ファンクションコード	バイトカウント	読み出し保持レジスタデータ		
03Hex	XXHex	XX…XXHex		

7-2-5 保持レジスタ書き込みコマンド / レスポンス (FC16)

コマンドフォーマット詳細

Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	…	Byte-n
ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント		バイトカウント	書き込み保持レジスタデータ		
10Hex	XXXXHex		0001Hex ～ 0078Hex (1 ～ 120)		ワードカウント ×2	XX…XXHex		

レスポンス（正常）フォーマット詳細

Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
10Hex	XXXXHex		0001Hex ～ 0078Hex (1 ～ 120)	

7-2-6 拡張コマンド / レスポンス (FC100)

コマンドフォーマット詳細

Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	…	Byte-n
ファンクションコード	サブファンクションコード		拡張コマンドパラメータ		
64Hex	XXXXHex		XX…XXHex		

レスポンス（正常）フォーマット詳細

Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	…	Byte-n
ファンクションコード	サブファンクションコード		拡張レスポンスデータ		
64Hex	XXXXHex		XX…XXHex		

7-3　交信コマンド・オプション

交信コマンド (マルチアクセス、Modbus 拡張) と組み合わせて使用できるオプションを以下に示します。オプションを指定することで、RF タグの UII（EPC）や受信レベルといった交信情報を合わせて取得することができます。
マルチアクセスの指令コマンドでは、オプションで指定した交信情報は、対となる結果取得コマンドのレスポンスで応答します。
Modbus 拡張コマンドでは、オプションで指定した交信情報はレスポンスに付加して応答します。

オプション一覧

● オプション一覧

項目	該当 bit	内容	情報サイズ
UII（EPC）	bit0	StoredPC + UII（EPC コード）を付加します。	32word
受信レベル	bit1	受信レベル（符号付き 16 進数）を付加します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm]) • 異常終了時は 0 を設定	1word
予約 1	bit2 ～ 3	• 予約領域です。	−
診断結果	bit4	診断結果 (16 進数 4 桁) を付加します。 交信診断が無効の場合は 0000Hex 詳細は、「交信診断情報取得」の「レスポンスフォーマット (P.7-131)」を参照してください。	1word
リーダライタ番号	bit5	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号（16 進数 4 桁）を付加します。 0000Hex ～ 0007Hex	1word
予約 2	bit6 ～ 15	• 予約領域です。	−

オプション指定の例：
UII（EPC）を付加する場合 0001Hex
UII（EPC）＋受信レベルを付加する場合 0003Hex
UII（EPC）＋診断結果を付加する場合 0011Hex

● 交信コマンドに指定可能なオプションの関係

○：オプション設定可能　×：オプション設定不可能（指定の場合、パラメータエラーになります）
−：予約領域（未使用のため 0 を指定してください。）

分類	コマンド	オプション					
		予約	リーダライタ番号	診断結果	予約	RSSI	UII (EPC)
		bit15 ～ 6	bit5	bit4	bit3 ～ 2	bit1	bit0
交信コマンド（マルチアクセス）	マルチアクセス・ID リード交信指令	−	○	×	−	○	×
	マルチアクセス・データリード交信指令	−	○	×	−	○	○
交信コマンド（Modbus 拡張）	拡張データリード	−	○	○	−	○	○
	拡張データライト	−	○	○	−	○	○
	マルチアクセス・拡張 ID リード	−	○	×	−	○	×
	マルチアクセス・拡張データリード	−	○	×	−	○	○

7-4　通信手順

上位機器となるパソコンや PLC では、TCP ソケットを使用したプログラムを作成して、リーダライタとの通信を行ってください。
Modbus/TCP マスタ機器を使用する場合は、ご使用される機器の通信手順に従ってください。

7-4-1　コマンド通信手順

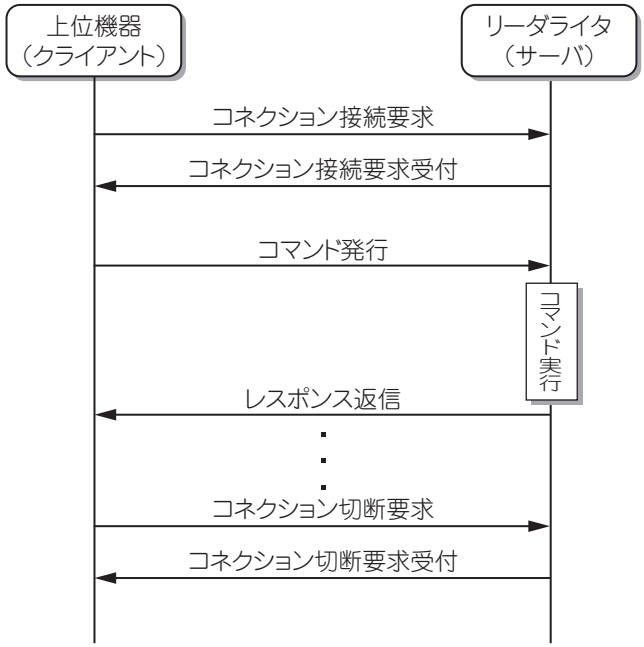
リーダライタと通信を行う際に、上位機器とリーダライタ間のコネクション接続が必要となります。
コネクション接続の確立後に、コマンド / レスポンスの送受信を行ってください。

1　コネクション接続処理（ソケットオープン）
上位機器からリーダライタに対して、コネクション接続要求を発行し、TCP コネクションを確立します。必要に応じて接続タイムアウトの監視処理を行ってください。

2　コマンド送信処理（ソケットデータ送信）
上位機器から、リーダライタに対する送信メッセージを発行し、コマンドを送信します。
必要に応じて送信タイムアウトの監視処理を行ってください。

3　レスポンス受信処理（ソケットデータ受信）
上位機器側で、リーダライタからのメッセージを受信待ちし、レスポンスを受信します。
必要に応じて受信タイムアウトの監視処理を行ってください。

4　コネクション切断処理（ソケットクローズ）
上位機器からリーダライタに対して、コネクション切断要求を発行し、TCP コネクションを切断します。必要に応じて切断タイムアウトの監視処理を行ってください。

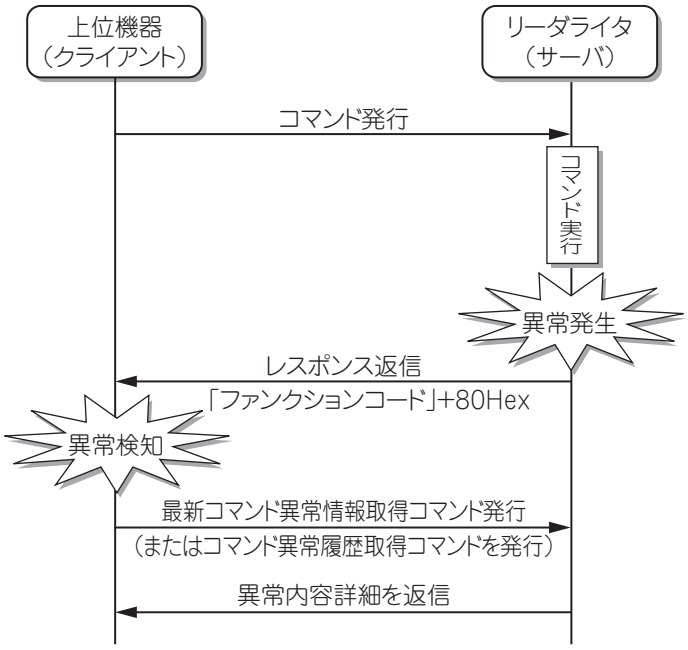


使用上の注意

一度にリーダライタへ接続できる上位機器は 1 台のみです。
上位機器 A がリーダライタに接続している最中に別の上位機器 B がリーダライタへ接続すると、上位機器 A とリーダライタ間のコネクションは自動的に切断され、上位機器 B とのコネクションが確立されます。

7-4-2　異常レスポンス受信時の手順

異常レスポンスを受信した時（リーダライタからのレスポンス「ファンクションコード」に 80Hex が加算された値がセットされている）は、リーダライタの “ 最新コマンド異常情報 ” または “ コマンド異常履歴 ” を参照して、異常内容の詳細を確認することができます。
これらは、上位機器から “ 最新コマンド異常情報取得コマンド ”、“ コマンド異常履歴取得コマンド ” を発行して確認する方法と、Web ブラウザインターフェース機能からブラウザ経由で確認する方法があります。

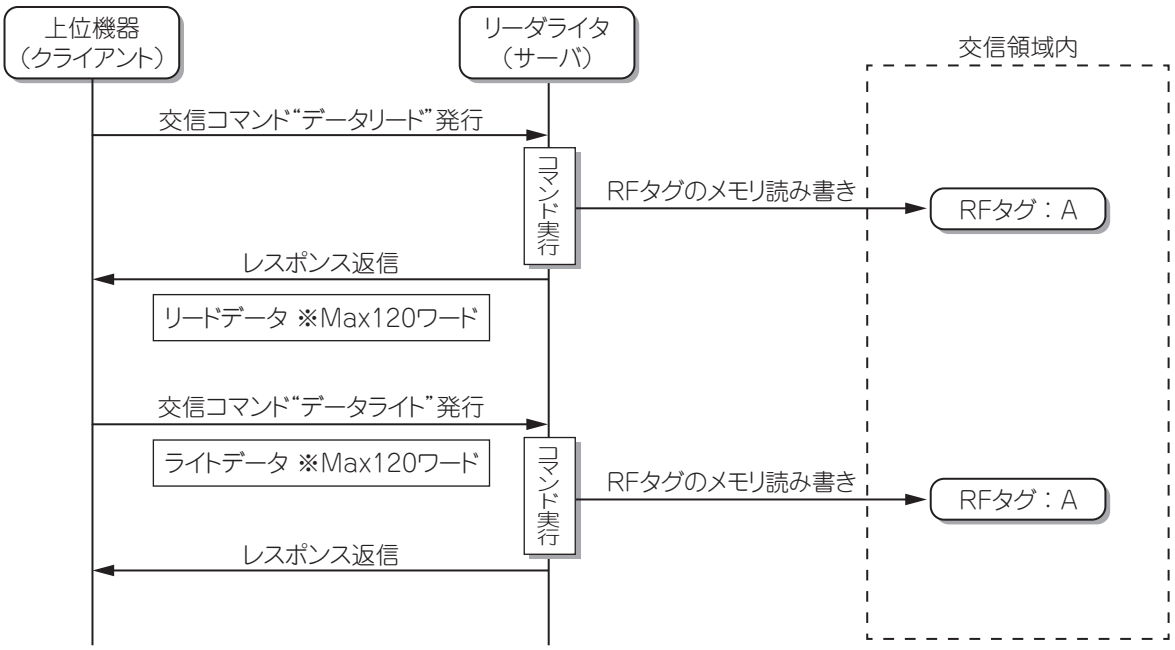


7-4-3 RF タグ交信コマンド手順（シングルアクセス）

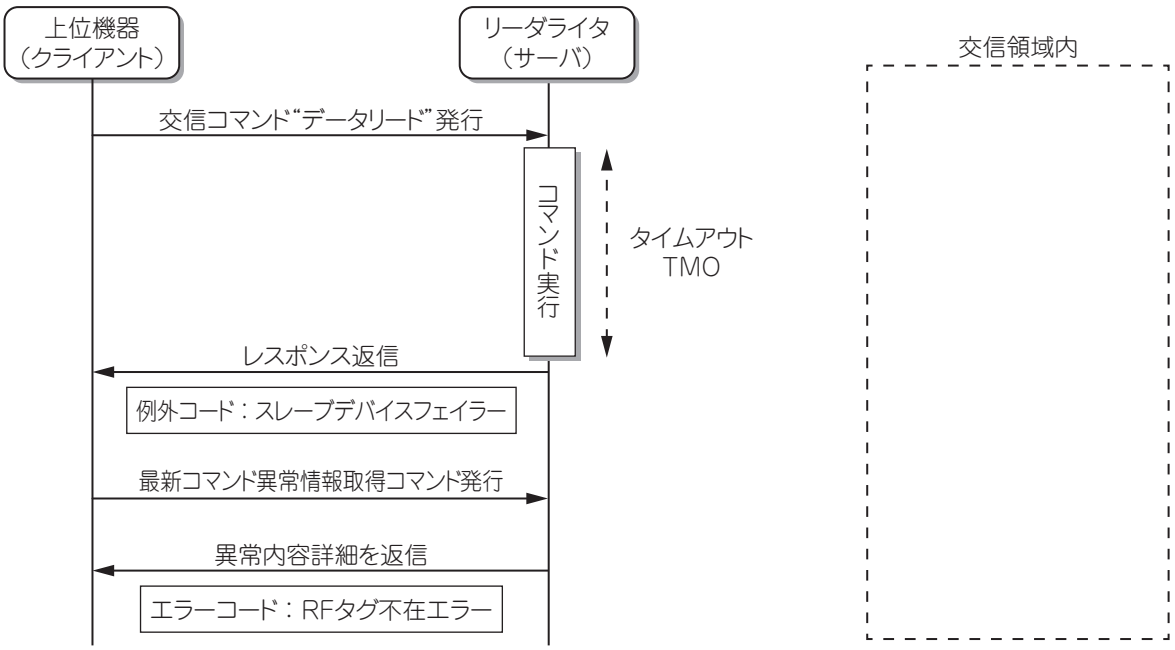
シングルアクセスの RF タグ交信コマンドを送信時は、リーダライタはリーダライタの交信領域内に存在する 1 個の RF タグと交信します。

通常コマンド (FC03/FC16) の場合

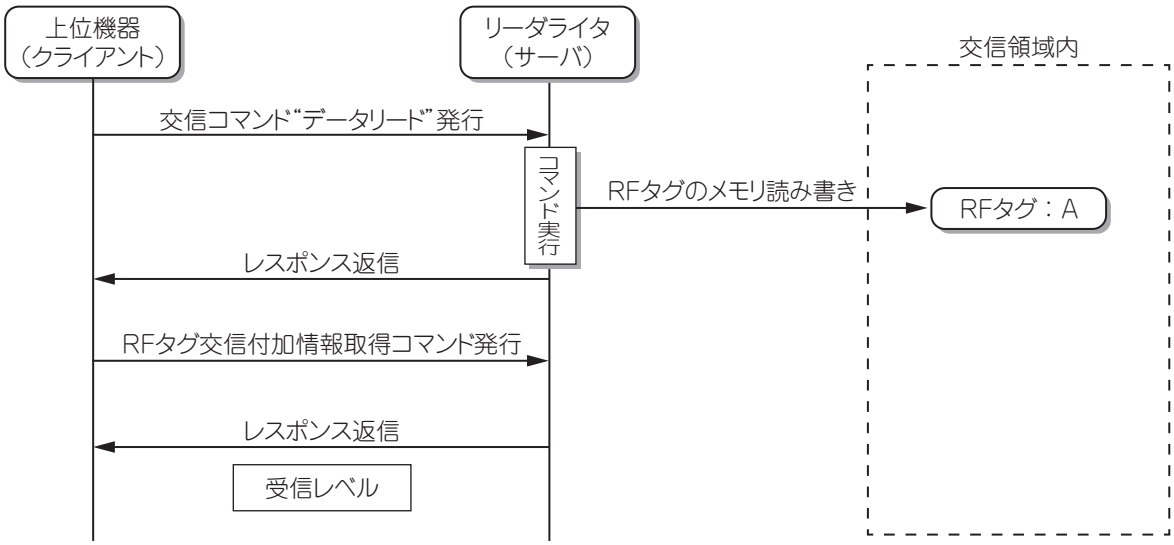
通常コマンドでは、RF タグからデータを読み書きできる最大サイズが 120 ワードとなります。それ以上のサイズを読み書きする際は、データリード / データライトのコマンドを複数回実行するか、もしくは拡張コマンドを使用してください。



RF タグと交信ができない場合、例外コードが “ スレーブデバイスフェイラー (04Hex)” の異常レスポンスを返信します。その場合、異常レスポンス受信時の手順に従ってください。

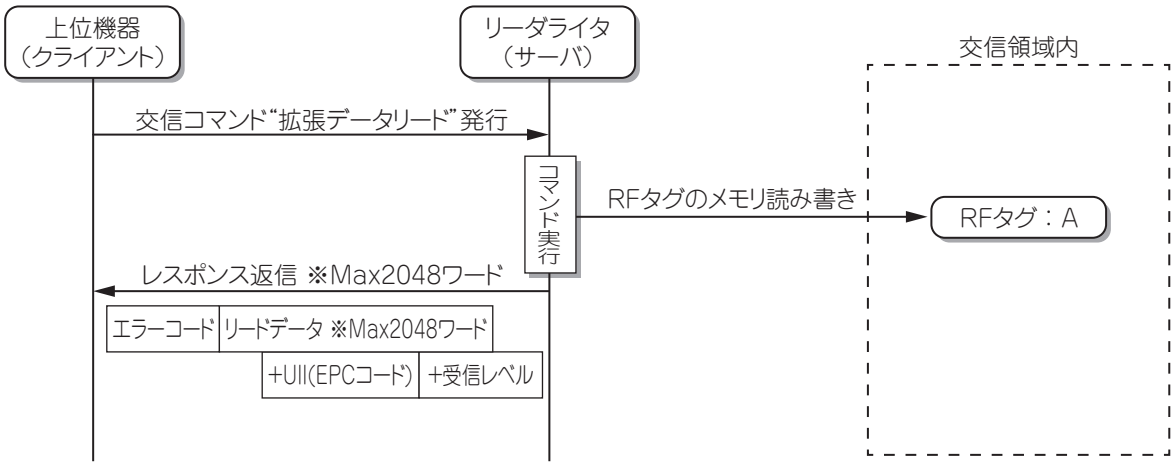


また、RF タグと交信が成功した際に、UII（EPC コード）や受信レベルを確認したい場合は、交信コマンドのレスポンス受信後に、RF タグ交信付加情報取得コマンドを発行してください。直前に交信した RF タグからの受信レベルを返信します。



拡張コマンド (FC100) の場合

拡張コマンドでは、RF タグからデータを読み書きできる最大サイズが 2048 ワードとなります。
RF タグ交信エラー応答時のレスポンスはエラーコードを一括して返します。そのため、エラーコードを確認するための追加のコマンドは不要となります。
また、コマンドのオプション指定により、UII（EPC コード）や受信レベルの情報も一括して返すことができます。



7-4-4　RF タグ交信コマンド手順（マルチアクセス）

マルチアクセスの RF タグ交信コマンドを送信時は、リーダライタ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。
交信タイムアウトの時間内で交信領域に存在する RF タグ（最大 64 個）と交信してレスポンスを返信します。

通常コマンド (FC03/FC16) の場合

通常コマンドでは、マルチアクセスの RF タグコマンドは、“交信指令”と“結果取得”の 2 つのコマンドを使ってやりとりします。

1 交信指令のコマンド発行

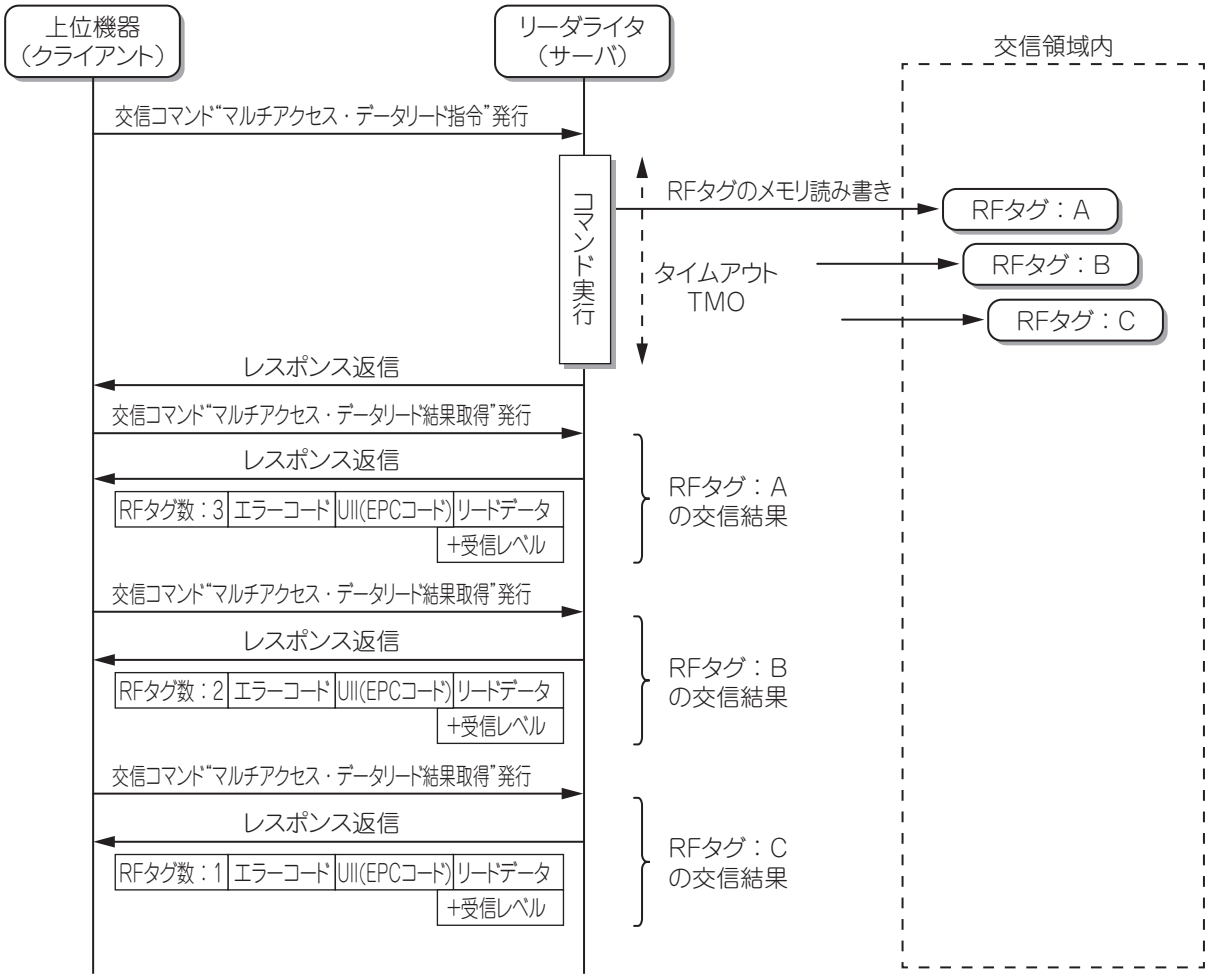
最初に、交信指令のコマンドで実行します。
実行した結果、リーダライタが RF タグを 1 つでも検出した場合は、正常レスポンスを返信します。
1 つも検出できなかった場合は、“RF タグ不在エラー ” を返信します。

2 結果取得のコマンド発行

結果取得のコマンドを実行します。
結果取得のコマンドを実行すると、複数の RF タグの内、最初に検出した RF タグの交信結果を返信します。交信結果には、“RF タグ検出数 ”、“ エラーコード ”、データリードの場合は “UII（EPC コード）” が付加されます。
また、オプション指定により “ 受信レベル情報 ” も付加することができます。

3 結果取得の繰り返し

結果取得のコマンドは、RF タグを検出した数に合わせて複数回実行します。
リーダライタが検出した RF タグの数は、結果取得コマンドのレスポンスに含まれています。
その数が 1 のレスポンスになるまで繰り返してください。

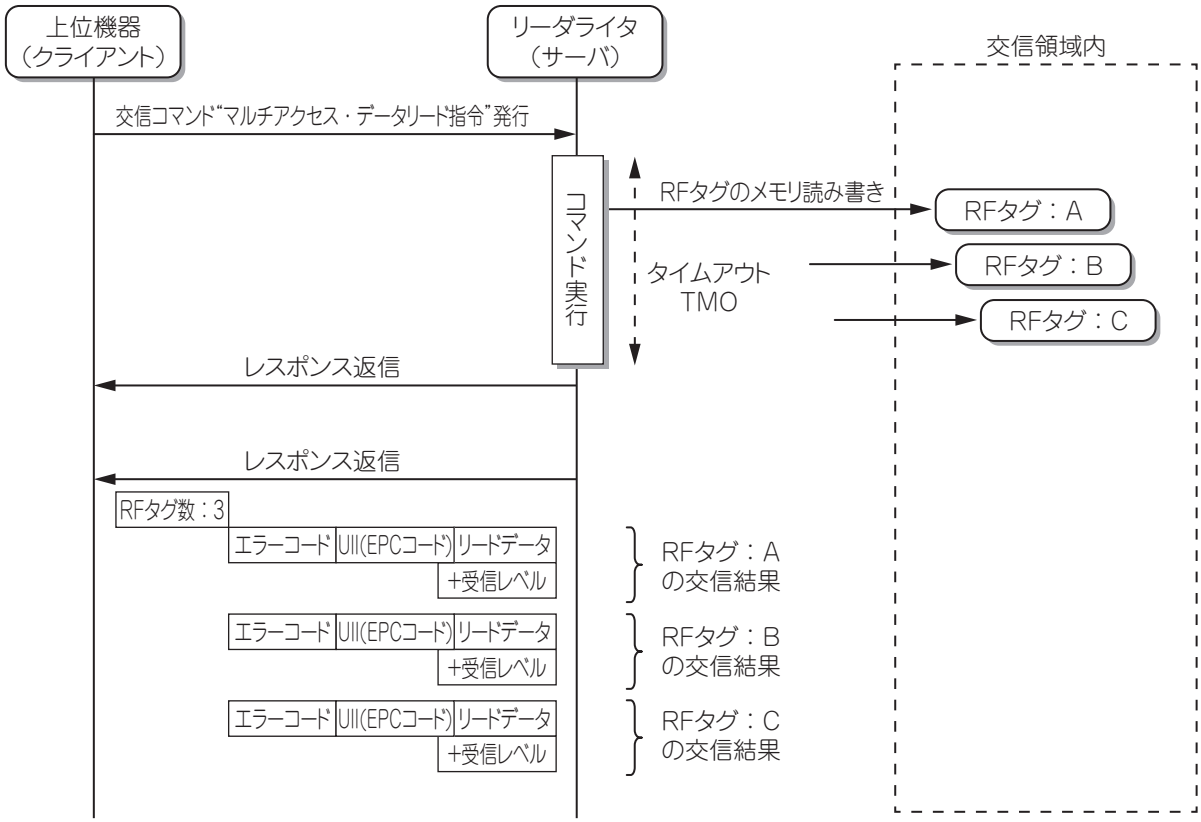


使用上の注意

結果取得コマンドを発行する前に、新たに交信コマンド（シングルアクセルのリード / ライト / フィルやマルチアクセスのリード）を発行すると、リーダライタ内部に保持されているマルチアクセスの交信結果がクリアされます。

拡張コマンド (FC100) の場合

拡張コマンドでは、マルチアクセスの RF タグコマンドは、1 つのコマンドで複数の RF タグとの交信結果を一括してやりとりできます。



使用上の注意

通常コマンドの “ マルチアクセス・データリード ” / “ マルチアクセス・ID リード ” の交信コマンドは、一度に読み出す RF タグが 2 ～ 5 個程度のアプリケーションで使用することを想定しています。それより数の多いアプリケーションの場合は、拡張コマンドの方を使うことを推奨します。

7-5　コマンド一覧

リーダライタに発行するコマンドは以下のとおりです。
なお、コマンドコードは、コマンドを識別する値で異常レスポンスの応答時に「最新コマンド異常情報」や「コマンド異常履歴」に記録されます。（Modbus/TCP メッセージのフォーマット上に含まれない情報です。）

交信コマンド（シングルアクセス）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
ID リード	FC03	4000Hex	0001Hex
ID ライト	FC16	4000Hex	0002Hex
データリード	FC03	0000Hex ～ 07FFHex 1000Hex ～ 17FFHex 2000Hex ～ 27FFHex 3000Hex ～ 3FFFHex	0003Hex
データライト	FC16	0000Hex ～ 07FFHex 1000Hex ～ 17FFHex 2000Hex ～ 27FFHex 3000Hex ～ 3FFFHex	0004Hex
ロック	FC16	8000Hex	0005Hex
データフィル	FC16	8100Hex	0006Hex

交信コマンド（マルチアクセス）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
マルチアクセス・ID リード交信指令	FC16	9000Hex（固定）	0101Hex
マルチアクセス・ID リード結果取得	FC03	9100Hex（固定）	0102Hex
マルチアクセス・データリード指令	FC16	9200Hex（固定）	0103Hex
マルチアクセス・データリード結果取得	FC03	9300Hex（固定）	0104Hex

交信コマンド（Modbus 拡張）

コマンド名称	ファンクションコード	サブファンクションコード	コマンドコード
拡張データリード	FC100	0001Hex	0201Hex
拡張データライト	FC100	0002Hex	0202Hex
マルチアクセス・拡張 ID リード	FC100	0003Hex	0203Hex
マルチアクセス・拡張データリード	FC100	0004Hex	0204Hex

リーダライタ制御コマンド

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
設定初期化	FC16	A000Hex	1001Hex
リセット	FC16	A100Hex	1002Hex
ストップ	FC16	A200Hex	1003Hex
フォーカス・リセット	FC16	A300Hex	1004Hex

リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
TCP/IP 通信条件設定	FC16	B000Hex	2001Hex
TCP/IP 通信条件取得	FC03	B000Hex	2002Hex
機器名称設定	FC16	B100Hex	2003Hex
機器名称取得	FC03	B100Hex	2004Hex
Modbus/TCP 通信条件設定	FC16	B200Hex	2005Hex
Modbus/TCP 通信条件取得	FC03	B200Hex	2006Hex
Web 通信条件設定	FC16	B300Hex	2007Hex
Web 通信条件取得	FC03	B300Hex	2008Hex
Web パスワード設定	FC16	B400Hex	2009Hex
Web パスワード取得	FC03	B400Hex	200AHex

リーダライタ設定コマンド（デバイス設定）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
動作表示 LED カスタム条件設定	FC16	B800Hex	5001Hex
動作表示 LED カスタム条件取得	FC03	B800Hex	5002Hex
マルチリーダライタ構成設定	FC16	B900Hex	5003Hex
マルチリーダライタ構成取得	FC03	B900Hex	5004Hex

リーダライタ設定コマンド（交信設定）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
交信設定	FC16	C000Hex	3001Hex
交信取得	FC03	C000Hex	3002Hex
送信電力設定	FC16	C100Hex	3003Hex
送信電力取得	FC03	C100Hex	3004Hex
チャネル設定	FC16	C200Hex	3005Hex
チャネル取得	FC03	C200Hex	3006Hex
Gen2 セッション設定	FC16	C300Hex	3007Hex
Gen2 セッション取得	FC03	C300Hex	3008Hex
アクセスパスワード設定	FC16	C400Hex	3009Hex
アクセスパスワード取得	FC03	C400Hex	300AHex
RF タグ選択フィルタ条件設定	FC16	C500Hex	300BHex
RF タグ選択フィルタ条件取得	FC03	C500Hex	300CHex
RSSI フィルタ条件設定	FC16	C600Hex	300DHex
RSSI フィルタ条件取得	FC03	C600Hex	300EHex
送信時間設定	FC16	C700Hex	300FHex
送信時間取得	FC03	C700Hex	3010Hex

メンテナンスコマンド（デバイス情報）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
形式情報取得	FC03	D000Hex	4001Hex
ファームウェアバージョン取得	FC03	D100Hex	4002Hex
MAC アドレス取得	FC03	D200Hex	4003Hex
動作状態取得	FC03	D300Hex	4004Hex
時計情報取得	FC03	D400Hex	4005Hex
時計情報設定	FC16	D400Hex	4006Hex
マルチリーダライタ状態取得	FC03	D500Hex	4007Hex

メンテナンスコマンド（履歴情報）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
システム異常履歴取得	FC03	D600Hex	4101Hex
システム異常履歴クリア	FC16	D700Hex	4102Hex
コマンド異常履歴取得	FC03	D800Hex	4103Hex
最新コマンド異常情報取得	FC03	D900Hex	4104Hex

メンテナンスコマンド（交信情報）

コマンド名称	ファンクションコード	レジスタ番号	コマンドコード
RF タグ交信付加情報取得	FC03	DA00Hex	4201Hex
ノイズレベル取得	FC03	DB00Hex	4202Hex
交信診断情報取得	FC03	DC00Hex	4203Hex

7-6　V780 コマンド詳細

7-6-1　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（UII（EPC コード））を読み出します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	4000Hex		0020Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	ID リードを指すレジスタ番号（4000Hex）
ワードカウント	読み出す StoredPC と UII（EPC コード）のワード数（0020Hex 固定）

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	StoredPC	
X	X	0000Hex		0043Hex		FFHex	03Hex	40Hex	2 バイト	

Byte-11	…	Byte-72
UII（EPC コード）		
62 バイト		

パラメータ	説明
StoredPC	StoredPC データを 16 進数 4 桁で表します。 上位 5 ビットは UII（EPC）ワード長を表します。（以下の「StoredPC のビットフォーマット (P.19)」参照）
UII（EPC コード）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。

（注）受信レベルが必要な場合は、「RF タグ交信付加情報取得 (P.7-127)」を用いて取得してください。

参考

・StoredPC のビットフォーマット

10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	1A	1B	1C	1D	1E	1F
PC+UII（EPC）長 16×(n+1)					RFU		0:EPS 1:AFI	Data							

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

RF タグの ID データを読み出す場合

例 1）交信領域内に RF タグが存在する場合（StoredPC：3000Hex, UII（EPC コード）：111122223333444455556666Hex）
TX: 000000000006FF0340000020
RX: 000000000043FF03403000111122223333444455556666600…00
※ECP 長 6 ワードを超える UII（EPC コード）の 7 ワード目から 31 ワード目まではすべて 0 が埋められます。

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（例外コード：04Hex デバイスフェイラー）
TX: 000000000006FF0340000020
RX: 000000000003FF8304

ID ライト

● 機能説明

交信領域内にある RF タグに ID（UII（EPC コード））を書き込みます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	10Hex	4000Hex		2 バイト	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	…	Byte-n
バイトカウント	UII（EPC）長		UII（EPC コード）		
1 バイト	2 バイト		0 ～ 62 バイト		

パラメータ	説明
フィールド長	指定可能範囲：0015Hex ～ 0047Hex
レジスタ番号	ID ライトを指すレジスタ番号（4000Hex）
ワードカウント	指定可能範囲：0001Hex ～ 0020Hex
バイトカウント	指定可能範囲：02Hex ～ 40Hex
UII（EPC）長	UII（EPC コード）のワードサイズを 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 001FHex (0 ～ 31)
UII（EPC コード）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

（注）受信レベルが必要な場合は、🕮「RF タグ交信付加情報取得 (P.7-127)」を用いて取得してください。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

RF タグへ ID データ (UII(EPC) 長：0006Hex, UII（EPC コード）：
111122223333444455556666Hex) を書き込む場合
TX: 000000000015FF10400000070E000611112222333344445555666 6
RX: 000000000006FF1040000007

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	読み出すデータの先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定） 0000Hex ～ 07FFHex ：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：USER エリア
ワードカウント	読み出す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：0001Hex ～ 0078Hex （1 ～ 120）

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	…	Byte-n
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	リードデータ		
X	X	0000Hex		00Hex	1 バイト	FFHex	03Hex	1 バイト	2 ～ 240 バイト		

パラメータ	説明
バイトカウント	RF タグから読み出したデータのバイト数を 16 進数 2 桁で表します。（02Hex ～ F0Hex）
リードデータ	RF タグから読み出したデータが付加されます。

（注）受信レベルが必要な場合は、🕮「RF タグ交信付加情報取得 (P.7-127)」を用いて取得してください。

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

RF タグの USER エリアのワードアドレス 0123Hex から 4 ワードサイズのデータ
(1111222233334444Hex) を読み出す場合
TX: 000000000006FF0331230004
RX: 000000000013FF03081111222233334444

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	10Hex	2 バイト		2 バイト	

Byte-12	Byte-13	…	Byte-n
バイトカウント	ライトデータ		
1 バイト	1 ～ 120 ワード		

パラメータ	説明
フィールド長	指定可能範囲：0009Hex ～ 00F7Hex（9 ～ 247）
レジスタ番号	RF タグの書き込み先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定） 0000Hex ～ 07FFHex：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex：UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex：USER エリア
ワードカウント	書き込み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：0001Hex ～ 0078Hex（Max:120 ワード）
バイトカウント	書き込みデータのバイト数を 16 進数 2 桁で指定します。 指定可能範囲：02Hex ～ F0Hex（Max:240 バイト）
ライトデータ	RF タグに書き込むデータを指定します。 1 度に書き込めるワード数は、1 ～ 120 ワードです。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

（注）受信レベルが必要な場合は、🕮「RF タグ交信付加情報取得（P.7-127）」を用いて取得してください。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

RF タグの USER エリアのワードアドレス 0123Hex から 4 ワードサイズのデータ (1111222233334444Hex) を書き込む場合
TX: 00000000000FFF1031230004081111222233334444
RX: 000000000006FF1031230004

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000FHex		FFHex	10Hex	8000FHex		0004Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	…	Byte-20
バイトカウント	ロック操作		ロック対象エリア		パスワード		
08Hex	2 バイト		2 バイト		4 バイト		

パラメータ	説明
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 0001Hex： ロック制御 • ロック制御で、UII（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。 • ロック制御で、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。 • ロック解除では、ロック制御したエリア全てを指定してください。
ロック対象エリア	ロック対象の UII（EPC）エリア /TID エリア /USER エリアを OR 指定できます。 UII（EPC）エリア (0001Hex) TID エリア (0002Hex) USER エリア (0004Hex) アクセスパスワード (0008Hex) • 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。
パスワード	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

（注）1. 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。
2. ロック制御時、アドレスエラー、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。
3. 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。

● レスポンスフォーマット

• 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

（注）受信レベルが必要な場合は、📖「RF タグ交信付加情報取得 (P.7-127)」を用いて取得してください。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例 1）パスワード 12345678Hex で、RF タグの USER エリアを一時ロックする場合
TX: 00000000000FFF1080000004080001000412345678
RX: 000000000006FF1080000004

例 2）ロック解除する場合
TX: 00000000000FFF1080000004080000000412345678
RX: 000000000006FF1080000004

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000DHex		FFHex	10Hex	8100Hex		0003Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18
バイトカウント	フィル情報					
	フィルアドレス		フィルワード数		フィルデータ	
06Hex	2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明
レジスタ番号		データフィルを指すレジスタ番号（8100Hex）
ワードカウント		フィル情報のワード数（0003Hex）
バイトカウント		フィル情報のバイト数（06Hex）
フィル情報	フィルアドレス	RF タグの書き込み先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex ～ 07FFHex ：RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：USER エリア
	フィルワード数	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。
	フィルデータ	RF タグに書き込むデータを 16 進数 4 桁で指定します。

● レスポンスフォーマット

• 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	2 バイト		0003Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

（注）受信レベルが必要な場合は、📖「RF タグ交信付加情報取得 (P.7-127)」を用いて取得してください。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例 1）RF タグの USER エリアのワードアドレス 0100 番地から 4 ワードを、データ 5A5AHex で埋める場合
TX: 00000000000DFF1081000003063100000045A5A
RX: 000000000006FF1081000003

例 2）RF タグの USER エリアの全領域を、データ 5A5AHex で埋める場合
TX: 00000000000DFF1081000003063000000005A5A
RX: 000000000006FF1081000003

7-6-2　交信コマンド（マルチアクセス）

マルチアクセス・ID リード交信指令

● 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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	9000FHex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	オプション	
02Hex	2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	マルチアクセス・ID リード交信指令を指すレジスタ番号（9000Hex）
ワードカウント	オプションのワード数（0001Hex）
バイトカウント	オプションのバイト数（02Hex）
オプション	詳細は、📖「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。 オプションの反映は、📖「マルチアクセス・ID リード結果取得 (P.7-33)」の正常レスポンスで反映されます。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	ワードカウント	
X	X	0000Hex		0004Hex		FFHex	10Hex	0001Hex	

パラメータ	説明
ワードカウント	0001Hex 固定

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタにマルチアクセス・ID リード交信を指令する場合（オプション指定なし）

例 1）交信領域内に RF タグが存在する場合
TX: 000000000009FF1090000001020000
RX: 000000000004FF100001

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（例外コード：04Hex デバイスフェイラー）
TX: 000000000009FF1090000001020000
RX: 000000000003FF9004

マルチアクセス・ID リード結果取得

● 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。
本コマンドでは、一度に読み出せるデータのサイズが 2048 ワードまで指定できます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	9100FHex		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	マルチアクセス・ID リード結果取得を指すレジスタ番号 (9100Hex)
ワードカウント	0022Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

• 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	RF タグ枚数	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	03Hex	1 バイト	2 バイト	

Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	...	Byte-76	Byte-77	Byte-78	Byte-79	Byte-80
エラーコード		StoredPC		UII（EPC コード）			オプション			
							受信レベル		リーダライタ番号	
2 バイト		2 バイト		62 バイト			2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
フィールド長	「ユニット識別子」以降の合計バイト数を 16 進数 4 桁で表します。 0047Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
バイトカウント	「RF タグ枚数」以降の合計バイト数を 16 進数 2 桁で表します。 44Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
RF タグ枚数	読み出した RF タグ枚数を 16 進数 4 桁で表します。(0001Hex ～ 001FHex) RF タグ枚数は、本コマンド応答後にデクリメントされます。
エラーコード	RF タグのアクセス結果を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex　：　正常終了 0000Hex 以外：　エラーコード • エラーコードの詳細は、🕮「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。

パラメータ		説明
StoredPC		StoredPC データを 16 進数 4 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）		Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
オプション		「マルチアクセス・ID リード交信指令」のオプション値により省略する場合があります。
	受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
	リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタからマルチアクセス・ID リード交信した結果を取得する場合（オプション指定なし）
交信領域内に、RF タグが 3 枚存在する

① 1 回目の結果取得（RF タグ A の交信結果を取得）
TX: 000000000006FF0391000022
RX: 000000000047FF03440003000003000AAAA…AAAA0000…0000
※RF タグ枚数が 3 枚、RF タグ A のエラーコード + StoredPC + UII（EPC コード）（UII(EPC) 長 6 ワードが全て AAAAHex）

② 2 回目の結果取得（RF タグ B の交信結果を取得）
TX: 000000000006FF0391000022
RX:000000000047FF03440002000003000BBBB…BBBB0000…0000
※RF タグ枚数が 2 枚、RF タグ B のエラーコード + StoredPC + UII（EPC コード）（UII(EPC) 長 6 ワードが全て BBBBHex）

③ 3 回目の結果取得（RF タグ C の交信結果を取得）
TX: 000000000006FF0391000022
RX: 000000000047FF03440001200200000…0000
※RF タグ枚数が 1 枚、RF タグ C のエラーコード（2002Hex RF タグ交信失敗）

④ 4 回目の結果取得（交信結果なし）
TX: 000000000006FF0391000022
RX: 000000000047FF034400000000…0000
※RF タグ枚数が 0 枚、以降は全て 00Hex

マルチアクセス・データリード交信指令

● 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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000DHex		FFHex	10Hex	9200FHex		0003Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18
バイトカウント	読み出しエリア先頭アドレス		読み出しサイズ		オプション	
06Hex	2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	マルチアクセス・データリード交信指令を指すレジスタ番号 (9200Hex)
読み出しエリア先頭アドレス	読み出すデータの先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定）: 0000Hex ～ 07FFHex ：　RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ：　UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex ：　TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ：　USER エリア
読み出しサイズ	読み出す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：0001Hex ～ 0020Hex(1 ～ 32)
オプション	詳細は、📖「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	ワードカウント	
X	X	0000Hex		0004Hex		FFHex	10Hex	0003Hex	

パラメータ	説明
ワードカウント	0003Hex 固定

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタに、USER エリアのワードアドレス 0123Hex から 4 ワードサイズのデータを読み出すマルチアクセス・データリード交信を指令する場合（オプション指定なし）

例 1）交信領域内に RF タグが存在する場合
TX: 00000000000DFF1092000003063123000400000
RX: 000000000004FF100003

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（例外コード：04Hex デバイスフェイラー）
TX: 00000000000DFF1092000003063123000400000
RX: 000000000003FF9004

マルチアクセス・データリード結果取得

● 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した結果を取得します。
読み出した RF タグの識別ができるよう、読み出しデータに対して StoredPC と UII（EPC コード）を付加します。
リーダライタ内部に保持している RF タグとの交信結果データ数は、本コマンド応答後にデクリメントされます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	9300Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	マルチアクセス・データリード結果取得を指すレジスタ番号 (9300Hex)
ワードカウント	レスポンス「RF タグ枚数」以降の合計ワード数を 16 進数 4 桁で指定します。 0003Hex ～ 0022Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

• 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	RF タグ枚数	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	03Hex	1 バイト	2 バイト	

Byte-12	...	...	...	...	...	...		Byte-12+ n-1
エラーコード		リードデータ			オプション			
2 バイト		2 ～ 64 バイト			0 ～ 68 バイト			
					StoredPC	UII (EPC コード)	受信レベル	リーダライタ番号
					2 バイト	62 バイト	2 バイト	2 バイト

n ：6 ～ 134

パラメータ	説明
フィールド長	「ユニット識別子」以降の合計バイト数を 16 進数 4 桁で表します。 0009Hex ～ 0047Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
バイトカウント	「RF タグ枚数」以降の合計バイト数を 16 進数 2 桁で表します。 06Hex ～ 44Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

パラメータ		説明
RF タグ枚数		読み出した RF タグ枚数を 16 進数 4 桁で表します。(0001Hex ～ 001FHex) RF タグ枚数は、本コマンド応答後にデクリメントされます。
エラーコード		RF タグのアクセス結果を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex　　：　正常終了 0000Hex 以外　：　エラーコード • エラーコードの詳細は、「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
リードデータ		RF タグから読み出したデータが付加されます。
オプション		「マルチアクセス・ID リード交信指令」のオプション値により省略する場合があります。
	StoredPC	StoredPC データを 16 進数 4 桁で表します。 上位 5 ビットは Ull（EPC）ワード長を表します。
	Ull (EPC コード)	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の Ull（EPC）ワード長を超える Ull（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
	受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
	リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex

• 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタからマルチアクセス・データリード交信した結果を取得する場合（4 ワードサイズのデータ読み出し、オプション指定なし）
交信領域内に、RF タグが 3 枚存在する

① 1 回目の結果取得（RF タグ A の交信結果を取得）
TX: 000000000006FF0393000006
RX: 00000000000FFF030C00030000AAAA…AAAA
※RF タグ枚数が 3 枚、RF タグ A のエラーコード + リードデータ（4 ワード全てが AAAAHex）

② 2 回目の結果取得（RF タグ B の交信結果を取得）
TX: 000000000006FF0393000006
RX: 00000000000FFF030C00020000AAAA…AAAA
※RF タグ枚数が 2 枚、RF タグ B のエラーコード + リードデータ（4 ワード全てが BBBBHex）

③ 3 回目の結果取得（RF タグ C の交信結果を取得）
TX: 000000000006FF0393000006
RX: 00000000000FFF030C000120020000…0000
※RF タグ枚数が 1 枚、RF タグ C のエラーコード（2002Hex RF タグ交信失敗）

④ 4 回目の結果取得（交信結果なし）
TX: 000000000006FF0393000006
RX: 00000000000FFF030C000000000000…0000
※RF タグ枚数が 0 枚、以降は全て 00Hex

7-6-3 交信コマンド（Modbus 拡張）

拡張データリード

● 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。
本コマンドでは、一度に読み出せるデータのサイズが 2048 ワードまで指定できます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		読み出しエリア先頭アドレス	
X	X	0000Hex		000AHex		FFHex	64Hex	0001Hex		2 バイト	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15
読み出しサイズ		オプション	
2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
サブファンクションコード	0001Hex ：拡張データリード
読み出しエリア先頭アドレス	読み出すデータの先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定）： 0000Hex ～ 07FFHex ： RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ： UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex ： TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ： USER エリア
読み出しサイズ	読み出すリード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：0001Hex ～ 0800Hex (Max2048 ワード)
オプション	詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		エラーコード	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	64Hex	0001Hex		0000Hex	

Byte-12	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	...	Byte-n
リードデータ			オプション									
1 ～ 2048 ワード (2 ～ 4096 バイト)			0 ～ 70 バイト									

StoredPC	UII (EPC コード)	受信レベル	診断結果	リーダライタ番号
2 バイト	62 バイト	2 バイト	2 バイト	2 バイト

（注）コマンドのオプション内容によって変化する。

パラメータ		説明
フィールド長		0008Hex ～ 1006Hex + オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
リードデータ		RF タグから読み出したデータが付加されます。（範囲：0001Hex ～ 0800Hex、ワード単位）
オプション		オプション値により省略する場合があります。
	StoredPC	StoredPC データを 16 進数 4 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）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
	受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
	診断結果	診断結果を 16 進数 4 桁で表します。 詳細は、「交信診断情報」の「レスポンスフォーマット (P.7-131)」を参照してください。
	リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex

• 異常レスポンス（RF タグ交信エラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		エラーコード	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	64Hex	0001Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
エラーコード	詳細は、「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。

• 異常レスポンス (コマンドエラー)

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	E5Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

RF タグの USER エリアのワードアドレス 0000Hex から 2048 ワードサイズのデータを読み出す場合（オプション指定なし）

例 1）交信領域内に RF タグが存在する場合（リードデータ：1111222233334444…FFFFHex）
TX: 00000000000AFF640001300008000000
RX: 000000000806FF6400010000111122233334444…FFFF

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（エラーコード：2001 RF タグ不在エラー）
TX: 00000000000AFF640001300008000000
RX: 000000000006FF6400012001

拡張データライト

● 機能説明

交信領域内にある RF タグのデータを書き込みます。
本コマンドでは、一度に書き込めるデータのサイズが 2048 ワードまで指定できます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		書き込みエリア開始アドレス	
X	X	0000Hex		000C ～ 100AHex		FFHex	64Hex	0002Hex		2 バイト	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	...	Byte-n + n
書き込みサイズ		書き込みデータ		オプション
2 バイト		1 ～ 2048 ワード（2 ～ 4096 バイト ）		2 バイト

パラメータ	説明
フィールド長	指定可能範囲：000CHex ～ 100AHex
サブファンクションコード	0002Hex：拡張データライト
書き込みエリア開始アドレス	RF タグの書き込み先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定）： 0000Hex ～ 07FFHex ： RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex ： UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex ： TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex ： USER エリア
書き込みサイズ	書き込み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：0001Hex ～ 0800Hex(Max:2048 ワード ）
書き込みデータ	書き込むデータ内容
オプション	詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		エラーコード	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	64Hex	0002Hex		0000Hex	

Byte-12	...	...	...	...	...	...	...	...	Byte-n
オプション									
0 ～ 70 バイト									

StoredPC	UII（EPC コード）	受信レベル	診断結果	リーダライタ番号
2 バイト	62 バイト	2 バイト	2 バイト	2 バイト

パラメータ		説明
フィールド長		正常の場合：0006Hex ＋ オプションサイズ • オプションサイズの詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
エラーコード		詳細は、「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
オプション		オプション値により省略する場合があります。
	StoredPC	StoredPC データを 16 進数 4 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）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
	受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
	診断結果	診断結果を 16 進数 4 桁で表します。 詳細は、「交信診断情報」の「レスポンスフォーマット (P.7-131)」を参照してください。
	リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex

• 異常レスポンス（RF タグ交信エラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		エラーコード	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	64Hex	0002Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
エラーコード	詳細は、「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。

• 異常レスポンス（コマンドエラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	E4Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

RF タグの USER エリアのワードアドレス 0000Hex から 2048 ワードサイズのデータを書き込む場合（オプション指定なし）

例 1）交信領域内に RF タグが存在する場合（エラーコード：0000 正常終了）
TX: 00000000100AFF6400023000111122223333444…FFFF0000
RX: 000000000006FF6600010000

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（エラーコード：2001 RF タグ不在エラー）
TX: 00000000100AFF6400023000111122223333444…FFFF0000
RX: 000000000006FF640002200

マルチアクセス・拡張 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））を読み出します。
本コマンドでは、1 回のコマンド発行で、複数の RF タグの ID（UII（EPC コード））を取得することができます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		オプション	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	64Hex	0003Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
サブファンクションコード	0003Hex ：マルチアクセス・拡張 ID リード
オプション	詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス / 異常レスポンス（RF タグ交信エラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		RF タグ検出数（m）	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	64Hex	0003Hex		0000 ～ 0040Hex	

Byte-12	...	Byte-12 + n - 1	...	Byte-12+n *(m-1)	...	Byte-12+(n*m)-1
RF タグ #1 の情報			...	RF タグ #m の情報		
n = 66 ～ 70 バイト			...	n = 66 ～ 70 バイト		

RF タグ #x の情報				
エラーコード	StoredPC	UII（EPC コード）	オプション	
			受信レベル	リーダライタ番号
2 バイト	2 バイト	62 バイト	2 バイト	2 バイト

パラメータ	説明
フィールド長	0048Hex ～ 0F86Hex ＋（オプションサイズ * m） ・ オプションサイズの詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
RF タグ検出数	検出した RF タグ数を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0040Hex(0 ～ 64)

パラメータ			説明
RF タグ #1 の情報	エラーコード		詳細は、📖「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
	StoredPC		StoredPC データを 16 進数 4 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）		Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
	オプション		オプション値により省略する場合があります。
		受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
		リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex

・異常レスポンス（コマンドエラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	E4Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

複数の RF タグの ID データを読み出す場合（オプション指定なし）

例 1）交信領域内に RF タグが 4 枚存在する場合
TX: 000000000006FF6400030000
RX: 000000000116FF6400030004
00003000AAAA…AAAA0000…0000： RF タグ A のエラーコード +StoredPC + UII（EPC コード）（UII（EPC）長 6 ワードが全て AAAAHex）
00003000BBBB…BBBB0000…0000： RF タグ B のエラーコード +StoredPC + UII（EPC コード）（UII（EPC）長 6 ワードが全て BBBBHex）
00003000CCCC…CCCC0000…0000： RF タグ C のエラーコード +StoredPC + UII（EPC コード）（UII（EPC）長 6 ワードが全て CCCCHex）
2002000000000000000000…0000： RF タグ D のエラーコード（2002Hex RF タグ交信失敗）

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（例外コード：04Hex デバイスフェイラー）
TX: 000000000006FF6400030000
RX: 000000000003FFE404

マルチアクセス・拡張データリード

● 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します。
本コマンドでは、1 回のコマンド発行で、複数の RF タグのデータを取得することができます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		読み出しエリア先頭アドレス	
X	X	0000Hex		000AHex		FFHex	64Hex	0004Hex		2 バイト	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15
読み出しサイズ		オプション	
2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
サブファンクションコード	0004Hex：マルチアクセス・拡張データリード
読み出しエリア先頭アドレス	読み出すデータの先頭アドレスを 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定）： 0000Hex ～ 07FFHex：　RESERVED エリア 1000Hex ～ 17FFHex：　UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex：　TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex：　USER エリア
読み出しサイズ	読み出すリード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：0001Hex ～ 0020Hex(1 ～ 32)
オプション	詳細は、🕮「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス / 異常レスポンス（RF タグ交信エラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	サブファンクションコード		RF タグ検出数（m）	
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	64Hex	0004Hex		0000 ～ 0040Hex	

Byte-12	...	Byte-12 + n - 1	...	Byte-12+n*(m-1)	...	Byte-12+(n*m)-1
RF タグ #1 の情報			...	RF タグ #m の情報		
n=4 ～ 134 バイト			...	n=4 ～ 134 バイト		

RF タグ #x の情報					
エラーコード	リードデータ	オプション			
2 バイト	2 ～ 64 バイト	0 ～ 68 バイト			
		StoredPC	UII（EPC コード）	受信レベル	リーダライタ番号
		2 バイト	62 バイト	2 バイト	2 バイト

パラメータ			説明
フィールド長			000AHex ～ 2106Hex + (オプションサイズ * m) • オプションサイズの詳細は、「7-3 交信コマンド・オプション (P.7-9)」を参照してください。
RF タグ検出数			検出した RF タグ数を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0040Hex(0 ～ 64)
RF タグ #1 の情報	エラーコード		詳細は、「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
	リードデータ		RF タグから読み出したデータが付加されます。 ワードカウントを超える領域は、00Hex を埋めて返します。
	オプション		「マルチアクセス・ID リード交信指令」のオプション値により省略する場合があります。
		StoredPC	StoredPC データを 16 進数 4 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）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
		受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
		リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex

• 異常レスポンス（コマンドエラー）

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	E4Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時)」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

複数の RF タグの USER エリアのワードアドレス 0123Hex から 4 ワードサイズのデータを読み出す場合（オプション指定なし）

例 1）交信領域内に RF タグが 4 枚存在する場合
TX: 00000000000AFF640004312300040000
RX: 00000000002EFF6400040004
0000AAAAAAAAAAAAAAAA： RF タグ A のエラーコード + リードデータ（4 ワードが全て AAAAHex）
0000BBBBBBBBBBBBBBBB： RF タグ B のエラーコード + リードデータ（4 ワードが全て BBBBHex）
0000CCCCCCCCCCCCCCCC： RF タグ C のエラーコード + リードデータ（4 ワードが全て CCCCHex）
200200000000000000000： RF タグ D のエラーコード（2002Hex RF タグ交信失敗）

例 2）交信領域内に RF タグが存在しない場合（例外コード：04Hex デバイスフェイラー）
TX: 00000000000AFF640004312300040000
RX: 000000000003FFE404

7-6-4 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）

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	A000Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	オプション	
02Hex	0000Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	設定初期化を示すレジスタ番号 (A000Hex)
ワードカウント	オプションのワード数 (0001Hex)
バイトカウント	オプションのバイト数 (02Hex)
オプション	0000Hex：指定なし

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A000Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの設定内容を初期化する場合
TX: 000000000009FF10A0000001020000
RX: 000000000006FF10A0000001

リセット

● 機能説明

リーダライタ本体を再起動させます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	A100Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	オプション	
02Hex	2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	リセットを指すレジスタ番号 (A100Hex)
ワードカウント	オプションのワード数 (0001Hex)
バイトカウント	オプションのバイト数 (02Hex)
オプション	0000Hex ：通常リセット FFFFHex ：強制リセット

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A100Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

(注) 強制リセット時は、レスポンスが返信されません。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタ本体を再起動する場合
TX: 000000000009FF10A1000001020000
RX: 000000000006FF10A1000001

ストップ

● 機能説明

リーダライタの RF タグ交信コマンド実行を停止させます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	A200Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	オプション	
02Hex	0000Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	ストップを指すレジスタ番号 (A200Hex)
ワードカウント	オプションのワード数 (0001Hex)
バイトカウント	オプションのバイト数 (02Hex)
オプション	0000Hex：指定なし

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A200Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

（注）強制リセット時は、レスポンスが返信されません。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタが実行中の RF タグ交信コマンドを停止する場合
TX: 000000000009FF10A2000001020000
RX: 000000000006FF10A2000001

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	A300Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	オプション	
02Hex	0000Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	フォーカス・リセットを指すレジスタ番号 (A300Hex)
ワードカウント	オプションのワード数 (0001Hex)
バイトカウント	オプションのバイト数 (02Hex)
オプション	0000Hex：指定なし

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	A300Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタがフォーカスモードで監視中の RF タグ群のターゲットレベルを初期化する場合

TX: 000000000009FF10A3000001020000
RX: 000000000006FF10A3000001

7-6-5 リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定）

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0015Hex		FFHex	10Hex	B000Hex		0007Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	...	Byte-18	Byte-19	...	Byte-22	Byte-23	...	Byte-26
バイトカウント	TCP/IP 通信条件										
0EHex	IP 設定方式	IP アドレス				サブネットマスク			ゲートウェイアドレス		
	2 バイト	4 バイト				4 バイト			4 バイト		

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		TCP/IP 通信条件を指すレジスタ番号 (B000Hex)	
ワードカウント		TCP/IP 通信条件のワード数 (0007Hex)	
バイトカウント		TCP/IP 通信条件のバイト数 (0EHex)	
TCP/IP 通信条件	IP 設定方式	設定する IP 設定方式を 16 進数 4 桁で表します。 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	0000Hex
	IP アドレス *1	設定する固定 IP アドレスを 16 進数 8 桁で表します。 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex： 指定可能範囲 例) C0A801C8Hex (192.168.1.200)	C0A801C8Hex
	サブネットマスク *1	設定するサブネットマスクを 16 進数 8 桁で表します。 FF000000Hex ～ FFFFFFFFHex： 指定可能範囲 例) FFFFFF00Hex (255.255.255.0)	FFFFFF00Hex
	ゲートウェイアドレス *1	設定するゲートウェイアドレスを 16 進数 8 桁で表します。 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex： 指定可能範囲 例) C0A801FEHex(192.168.1.254)	C0A801FEHex

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

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B000Hex		0007Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの TCP/IP 通信条件に以下の内容を設定する場合
< IP 設定方式：固定設定、IP アドレス：192.168.1.200、サブネットマスク：255.255.255.0、ゲートウェイアドレス：192.168.1.1 >

TX: 000000000015FF10B00000070E0000C0A801C8FFFFFF00C0A80101
RX: 000000000006FF10B0000007

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B000Hex		0007Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	TCP/IP 通信条件を指すレジスタ番号 (B000Hex)
ワードカウント	取得する TCP/IP 通信条件のワード数 (0007Hex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0011Hex		FFHex	03Hex	0EHex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	...	Byte-14	Byte-15	...	Byte-18	Byte-19	...	Byte-22
TCP/IP 通信条件										
IP 設定方式		IP アドレス			サブネットマスク			ゲートウェイアドレス		
2 バイト		4 バイト			4 バイト			4 バイト		

パラメータ		説明	工場出荷時設定
バイトカウント		取得した TCP/IP 通信条件のバイト数 (0EHex)	
TCP/IP 通信条件	IP 設定方式	取得した IP 設定方式を 16 進数 4 桁で表します。 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	0000Hex
	IP アドレス *1	取得した IP アドレスを 16 進数 8 桁で表します。 例) C0A801C8Hex (192.168.1.200)	C0A801C8Hex
	サブネットマスク *1	取得したサブネットマスクを 16 進数 8 桁で表します。 例) FFFFFF00Hex (255.255.255.0)	FFFFFF00Hex
	ゲートウェイアドレス *1	取得するゲートウェイアドレスを 16 進数 8 桁で表します。 例) C0A801FEHex(192.168.1.254)	C0A801FEHex

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

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時)」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの TCP/IP 通信条件に以下の内容が設定されている場合
< IP 設定方式：固定設定、IP アドレス：192.168.1.200、サブネットマスク：255.255.255.0、
ゲートウェイアドレス：192.168.1.1 >

TX: 000000000006FF03B0000007
RX: 000000000011FF030E0000C0A801C8FFFFFF00C0A80101

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0047Hex		FFHex	10Hex	B100Hex		0020Hex	

Byte-12	Byte-13	...	Byte-76
バイトカウント	機器名称		
40Hex	64 バイト		

パラメータ	説明
レジスタ番号	機器名称を指すレジスタ番号 (B100Hex)
ワードカウント	機器名称のワード数 (0020Hex)
バイトカウント	機器名称のバイト数 (40Hex)
機器名称	ASCIIZ 文字で最大 64 バイト (ASCII 文字最大 63 文字 + 終端コード ‘00Hex’) 63 文字未満の場合、後続エリアは ‘00Hex’ で埋めます。 ASCII コードは 20Hex(スペース) ～ 7EHex(~) の文字とします。 機器名称をクリアするときは全て ‘00Hex’ にします。

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B100Hex		0020Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの機器名称に "V780-A001" を設定する場合

TX: 0000000000047FF10B10000204056363830532D413030310000000000…00
RX: 000000000006FF10B1000020

機器名称取得

● 機能説明

リーダライタに設定された名称を確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B100Hex		0020Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	機器名称を指すレジスタ番号 (B100Hex)
ワードカウント	機器名称のワード数 (0020Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	...	Byte-72
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	機器名称		
X	X	0000Hex		0043Hex		FFHex	03Hex	40Hex	64 バイト		

パラメータ	説明
バイトカウント	取得した機器名称のワード数 (40Hex)
機器名称	取得した機器名称を最大 64 バイトの ASCII 文字 (ASCII 文字最大 63 文字 + 終端コード ‘00Hex’) 63 文字未満の場合、後続エリアは ‘00Hex’ で埋めます。 ASCII コードは 20Hex(スペース) ～ 7EHex(~) で表します。

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時)」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの機器名称に "V780-A001" が設定されている場合

TX: 000000000006FF03B1000020
RX: 000000000043FF034056363830532D413030310000000000…00

Modbus/TCP 通信条件設定

● 機能説明

リーダライタの Modbus/TCP 通信条件を設定します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	B200Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	Modbus/TCP 通信条件	
	ポート番号	
02Hex	2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷設定
レジスタ番号		Modbus/TCP 通信条件を指すレジスタ番号 (B200Hex)	
ワードカウント		Modbus/TCP 通信条件のワード数 (0001Hex)	
バイトカウント		Modbus/TCP 通信条件のバイト数 (02Hex)	
Modbus/TCP 通信条件	ポート番号	Modbus/TCP 通信のポート番号を 16 進数 4 桁で指定します。 01F6Hex または 0400Hex ～ FFFFHex：指定可能範囲 例) 01F6Hex (502) ・ 0000Hex ～ 03FFHex は IANA が管理するポートです。	01F6Hex(502)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B200Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの Modbus/TCP 通信条件に以下の内容を設定する場合
＜ポート番号：502 ＞

TX: 000000000009FF10B20000010201F6
RX: 000000000006FF10B2000001

Modbus/TCP 通信条件取得

● 機能説明

リーダライタの Modbus/TCP 通信条件を確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B200Hex		0001Hex	

パラメータ	説明	工場出荷設定
レジスタ番号	Modbus/TCP 通信条件を指すレジスタ番号 (B200Hex)	
ワードカウント	取得する Modbus/TCP 通信条件のワード数 (0001Hex)	

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	Modbus/TCP 通信条件	
									ポート番号	
X	X	0000Hex		0005Hex		FFHex	03Hex	02Hex	2 バイト	

パラメータ		説明
バイトカウント		取得した Modbus/TCP 通信条件のバイト数 (02Hex)
Modbus/TCP 通信条件	ポート番号	取得した Modbus/TCP 通信条件のポート番号を 16 進数 4 桁で表します。 例)01F6Hex (502)

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの Modbus/TCP 通信条件に以下の内容が設定されている場合
＜ポート番号：502 ＞

TX: 000000000006FF03B2000001
RX: 000000000005FF030201F6

Web 通信条件設定

● 機能説明

リーダライタの Web ブラウザ通信条件を設定します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	B300Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	Web 通信条件	
	ポート番号	
02Hex	2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷設定
レジスタ番号		Web 通信条件を指すレジスタ番号 (B300Hex)	
ワードカウント		Web 通信条件のワード数 (0001Hex)	
バイトカウント		Web 通信条件のバイト数 (02Hex)	
Web 通信条件	ポート番号	Web ブラウザと通信するポート番号を 16 進数 4 桁で指定します。 0400Hex ～ FFFFHex：指定可能範囲 例) 1BB2Hex (7090) • 0000Hex ～ 03FFHex は IANA が管理するポートです。	1BB2Hex(7090)

● レスポンスフォーマット

• 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B300Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

• 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時)」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの Web 通信条件に以下の内容を設定する場合
＜ポート番号：7090 ＞

TX: 000000000009FF10B3000001021BB2
RX: 000000000006FF10B3000001

Web 通信条件取得

● 機能説明

リーダライタの Web ブラウザ通信条件を確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B300Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	Web 通信条件を指すレジスタ番号 (B300Hex)
ワードカウント	取得する Web 通信条件のワード数 (0001Hex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	Web 通信条件	
									ポート番号	
X	X	0000Hex		0005Hex		FFHex	03Hex	02Hex	2 バイト	

パラメータ		説明
バイトカウント		取得した Web 通信条件のバイト数 (02Hex)
Web 通信条件	ポート番号	取得した Web ブラウザと通信するポート番号を 16 進数 4 桁で表します。 例) 1BB2Hex (7090)

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの Web 通信条件に以下の内容が設定されている場合
＜ポート番号：7090 ＞

TX: 000000000006FF03B3000001
RX: 000000000005FF03021BB2

Web パスワード設定

● 機能説明

リーダライタの Web ブラウザインターフェースのログインパスワードを設定 / クリアします。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0017Hex		FFHex	10Hex	B400Hex		0008Hex	

Byte-12	Byte-13	...	Byte-28
バイトカウント	Web パスワード		
10Hex	16 バイト		

パラメータ	説明
レジスタ番号	Web パスワードを指すレジスタ番号 (B400Hex)
ワードカウント	Web パスワードのワード数 (0008Hex)
バイトカウント	Web パスワードのバイト数 (10Hex)
Web パスワード	Web パスワードを最大 16 バイトの ASCII 文字（ASCII 文字最大 15 文字 + 終端コード “00Hex”）で指定します。 15 文字未満の場合、後続エリアをすべて “00Hex” で埋めます。 指定できる ASCII コードは 20Hex （スペース）～ 7EHex （~）です。 クリアするときは、書き込みデータを全て ‘00Hex’ とします。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B400Hex		0008Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの Web パスワードに "password" を設定する場合

TX: 0000000000017FF10B40000081070617373776F72640000000000000000000
RX: 000000000006FF10B4000008

Web 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 Web ブラウザインターフェースのログインパスワードを確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B400Hex		0008Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	Web パスワードを指すレジスタ番号 (B400Hex)
ワードカウント	Web パスワードのワード数 (0008Hex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	...	Byte-24
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	Web パスワード		
X	X	0000Hex		0013Hex		FFHex	03Hex	10Hex	16 バイト		

パラメータ	説明
バイトカウント	取得した Web パスワードのバイト数 (10Hex)
Web パスワード	取得した Web パスワードを最大 16 バイトの ASCII 文字（ASCII 文字最大 15 文字 + 終端コード ‘00Hex’）で表します。 15 文字未満の場合、後続エリアはすべて ‘00Hex’ となります。 ASCII コードの 20Hex （スペース）～ 7EHex （~）で表示されます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの Web パスワードに "password" が設定されている場合

TX: 000000000006FF03B4000008
RX: 000000000013FF031070617373776F72640000000000000000

7-6-6 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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0011Hex		FFHex	10Hex	C000Hex		0005Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18	Byte-19	Byte-20	Byte-21	Byte-22
バイトカウント	交信条件									
0AHex	交信モード		交信速度		交信タイムアウト時間		ライトベリファイ		交信診断	
	2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		交信条件を指すレジスタ番号 (C000Hex)	
ワードカウント		交信条件のワード数 (0005Hex)	
バイトカウント		交信条件のバイト数 (0AHex)	
交信条件	交信モード	交信モードを 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex： ワンス 0001Hex： オート 0002Hex： フォーカス	0000Hex
	交信速度	交信速度を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：自動（デフォルト） 0001Hex：高速 0002Hex：標準	0000Hex
	交信タイムアウト時間	交信タイムアウト値を指定します。 0001 ～ EA60Hex(1 ～ 60,000 [msec])	00FAHex (250)
	ライトベリファイ	ライトベリファイの有無を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：無し／ 0001Hex：有り	0001Hex
	交信診断	交信診断の有無を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：無し／ 0001Hex：有り	0000Hex

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C000Hex		0005Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの交信条件に以下の内容を設定する場合
＜交信モード：ワンス、交信速度：自動、交信タイムアウト時間：250msec、ライトベリファイ：有り、交信診断：有り＞

TX: 000000000011FF10C00000050A0000000000FA00010001
RX: 000000000006FF10C0000005

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C000Hex		0005Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	交信条件を指すレジスタ番号 (C000Hex)
ワードカウント	取得する交信条件のワード数 (0005Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		000DHex		FFHex	03Hex	0AHex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18
交信条件									
交信モード		交信速度		交信タイムアウト時間		ライトベリファイ		交信診断	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		交信条件を指すレジスタ番号 (C000Hex)	
ワードカウント		交信条件のワード数 (0005Hex)	
バイトカウント		交信条件のバイト数 (0AHex)	
交信条件	交信モード	交信モードを 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：ワンス 0001Hex：オート 0002Hex：フォーカス	0000Hex
	交信速度	交信速度を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：自動（デフォルト） 0001Hex：高速 0002Hex：標準	0000Hex
	交信タイムアウト時間	交信タイムアウト値を表します。 0001Hex ～ EA60Hex(1 ～ 60,000 [msec])	00FAHex (250)
	ライトベリファイ	ライトベリファイの有無を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：無し／ 0001Hex：有り	0001Hex
	交信診断	交信診断の有無を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：無し／ 0001Hex：有り	0000Hex

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの交信条件に以下の内容が設定されている場合
＜交信モード：ワンス、交信速度：自動、交信タイムアウト時間：250msec、ライトベリファイ：有り、交信診断：有り＞

TX: 000000000006FF03C0000005
RX: 00000000000DFF030A0000000000FA00010001

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント		バイトカウント
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	10Hex	C100Hex		2 バイト		1 バイト

Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18	Byte-19	Byte-20	...	Byte-41	Byte-42	Byte-43	Byte-44
送信電力												
マスターリーダライタ（リーダライタ番号 0）				スレーブリーダライタ 1（リーダライタ番号 1）				...	スレーブリーダライタ 7（リーダライタ番号 7）			
リード送信電力		ライト送信電力		リード送信電力		ライト送信電力		...	リード送信電力		ライト送信電力	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		...	2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
フィールド長		000BHex ～ 0027Hex ※7 バイト +（ リーダライタ台数 ×4 バイト ）	
レジスタ番号		送信電力設定を指すレジスタ番号 (C100Hex)	
ワードカウント		取得する送信電力設定のワード数 0002Hex ～ 0010Hex ※ リーダライタ台数 ×2 ワード	
バイトカウント		送信電力のバイト数 04Hex ～ 20Hex ※ リーダライタ台数 ×4 バイト	
送信電力	送信電力（リード）	リード系交信コマンドの送信電力を 16 進数 4 桁で指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27 dBm)	001BHex (27 [dBm])
	送信電力（ライト）	ライト系交信コマンドの送信電力を 16 進数 4 桁で指定します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27 dBm)	001BHex (27 [dBm])

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C100Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例 1）リーダライタの送信電力に以下の内容を設定する場合
＜送信電力（リード）：27dBm、送信電力（ライト）：27dBm ＞

TX: 00000000000BFF10C100000204001B001B
RX: 000000000006FF10C1000002

例 2）リーダライタの送信電力に以下の内容を設定する場合

リーダライタ	送信電力（リード）	送信電力（ライト）
マスターリーダライタ	27dBm	27dBm
スレーブリーダライタ 1	26dBm	26dBm
スレーブリーダライタ 2	25dBm	25dBm
スレーブリーダライタ 3	24dBm	24dBm

TX: 000000000017FF10C100000810001B001B001A001A0019001900180018
RX: 000000000006FF10C1000008

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C100Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	送信電力設定を指すレジスタ番号 (C100Hex)
ワードカウント	取得する送信電力設定のワード数 0002Hex ～ 0010Hex ※ リーダライタ台数 ×2 ワード

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	03Hex	1 バイト

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	...	Byte-37	Byte-38	Byte-39	Byte-40
送信電力												
マスターリーダライタ（リーダライタ番号 0）				スレーブリーダライタ 1（リーダライタ番号 1）				...	スレーブリーダライタ 7（リーダライタ番号 7）			
リード送信電力		ライト送信電力		リード送信電力		ライト送信電力		...	リード送信電力		ライト送信電力	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		...	2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
フィールド長		「ユニット識別子」以降のバイト数を 16 進数 4 桁で表します。 07Hex ～ 23Hex ※3 ＋リーダライタ台数 ×4 バイト	
バイトカウント		送信電力のバイト数 04Hex ～ 20Hex ※ リーダライタ台数 ×4 バイト	
送信電力	送信電力（リード）	リード系交信コマンドの送信電力を 16 進数 4 桁で表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27 dBm)	001BHex (27 [dBm])
	送信電力（ライト）	ライト系交信コマンドの送信電力を 16 進数 4 桁で表します。 000FHex ～ 001BHex(15 ～ 27 dBm)	001BHex (27 [dBm])

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

例 1）リーダライタの送信電力に以下の内容が設定されている場合
＜送信電力（リード）：27dBm、送信電力（ライト）：27dBm ＞

TX: 000000000006FF03C1000002
RX: 000000000007FF0304001B001B

例 2）リーダライタの送信電力に以下の内容が設定されている場合

リーダライタ	送信電力（リード）	送信電力（ライト）
マスターリーダライタ	27dBm	27dBm
スレーブリーダライタ 1	26dBm	26dBm
スレーブリーダライタ 2	25dBm	25dBm
スレーブリーダライタ 3	24dBm	24dBm

TX: 000000000006FF03C1000008
RX: 000000000013FF0310001B001B001A001A0019001900180018

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	C200Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	チャネル	
02Hex	2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		チャネルを指すレジスタ番号 (C200Hex)	
チャネル*1		チャネルを 16 進数 4 桁で指定します。	0000Hex
	形 V780-HMD68-ETN-JP	0000Hex：自動 0005Hex：5CH 000BHex：11CH 0011Hex：17CH	
	形 V780-HMD68-ETN-IN	0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH	
	形 V780-HMD68-ETN-EU	0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH	
	形 V780-HMD68-ETN-RU	0000Hex：自動 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH	

*1. 形 V780-HMD68-ETN-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。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C200Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

-JP：リーダライタのチャネルに "5CH" を設定する場合

TX: 000000000009FF10C2000001020005
RX: 000000000006FF10C2000001

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C200Hex		1 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	チャネルを指すレジスタ番号 (C200Hex)
ワードカウント	0001Hex（固定）

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	チャネル	
X	X	0000Hex		0005Hex		FFHex	03Hex	02Hex	2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
フィールド長		0005Hex(固定)	
バイトカウント		02Hex(固定)	
チャネル*1		チャネルを 16 進数 4 桁で表します。	0000Hex
	形 V780-HMD68-ETN-JP	0000Hex：自動 0005Hex：5CH 000BHex：11CH 0011Hex：17CH	
	形 V780-HMD68-ETN-IN	0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH	
	形 V780-HMD68-ETN-EU	0000Hex：自動 0004Hex：4CH 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH	
	形 V780-HMD68-ETN-RU	0000Hex：自動 0007Hex：7CH 000AHex：10CH 000DHex：13CH	

*1. 形 V780-HMD68-ETN-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。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

-JP：リーダライタのチャネルに "5CH" が設定されている場合

TX: 000000000006FF03C2000001
RX: 000000000005FF03020005

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		009Hex		FFHex	10Hex	C300Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	Gen2 セッション	
02Hex	2 バイト	

パラメータ	説明	工場出荷時設定
レジスタ番号	Gen2 セッション設定を指すレジスタ番号 (C300Hex)	
ワードカウント	Gen2 セッション設定のワード数 (0001Hex)	
バイトカウント	Gen2 セッション設定のバイト数 (02Hex)	
Gen2 セッション	RF タグ交信で使用するセッションを 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：S0 フラグ 0001Hex：S1 フラグ 0002Hex：S2 フラグ 0003Hex：S3 フラグ	0000Hex

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C300Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの Gen2 セッションに "S2" を設定する場合

TX: 000000000009FF10C3000001020002
RX: 000000000006FF10C3000001

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C300Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	Gen2 セッション設定を指すレジスタ番号 (C300Hex)
ワードカウント	取得する Gen2 セッション設定のワード数 (0001Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	Gen2 セッション	
X	X	0000Hex		0005Hex		FFHex	03Hex	02Hex	2 バイト	

パラメータ	説明	工場出荷時設定
バイトカウント	Gen2 セッション設定 / 取得のバイト数 (02Hex)	
Gen2 セッション	RF タグ交信で使用するセッションを 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：S0 フラグ（デフォルト） 0001Hex：S1 フラグ 0002Hex：S2 フラグ 0003Hex：S3 フラグ	0000Hex

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの Gen2 セッションに "S2" が設定されている場合

TX: 000000000006FF03C3000001
RX: 000000000005FF03020002

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000BHex		FFHex	10Hex	C400Hex		0002Hex	

Byte-12	Byte-13	...	Byte-16
バイトカウント	アクセスパスワード		
04Hex	4 バイト		

パラメータ	説明	工場出荷設定
レジスタ番号	アクセスパスワード設定を指すレジスタ番号 (C400Hex)	
アクセスパスワード	RF タグとの交信で使用するアクセスパスワードを 16 進数 8 桁で指定します。 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 00 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用います。	00000000Hex

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C400Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
ワードカウント	0002Hex 固定

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタのアクセスパスワードに "12345678Hex" を設定する場合

TX: 00000000000BFF10C40000020412345678
RX: 000000000006FF10C4000002

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C400Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	アクセスパスワード取得を指すレジスタ番号 (C400Hex)
ワードカウント	取得するアクセスパスワードのワード数 (0002Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	...	Byte-12
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	アクセスパスワード		
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex	4 バイト		

パラメータ	説明	工場出荷時設定
バイトカウント	アクセスパスワード設定のバイト数 (04Hex)	
アクセスパスワード	RF タグとの交信で使用するアクセスパスワードを 16 進数 8 桁で表します。 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 00 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用います。	00000000Hex

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタのアクセスパスワードに "12345678Hex" が設定されている場合

TX: 000000000006FF03C4000002
RX: 000000000007FF030412345678

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		002DHex		FFHex	10Hex	C500Hex		0013Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18	Byte-19	...	Byte-50
バイトカウント	RF タグ選択フィルタ条件								
	有効 / 無効		アドレス		データ長		データ		
26Hex	2 バイト		2 バイト		2 バイト		32 バイト		

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		RF タグ選択フィルタ条件設定を指すレジスタ番号（C500Hex）	
ワードカウント		RF タグ選択フィルタ条件のワード数（0013Hex）	
バイトカウント		RF タグ選択フィルタ条件のバイト数（26Hex）	
RF タグ選択フィルタ条件	有効 / 無効	RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効	0000Hex
	アドレス *1.	照合する RF タグのアドレス（ワード単位）を 16 進数 4 桁で指定します。 指定可能範囲（ワードアドレス指定） 1000Hex ～ 17FFHex：UII（EPC）エリア 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。	0000Hex
	データ長 *1.	照合する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 ～ 0010Hex	0000Hex
	データ *1.	照合するデータを指定します。（16 ワード固定 ） ※ 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）は無視されます。	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。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C500Hex		0013Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例 1）リーダライタの RF タグ選択フィルタ条件を使って、RF タグの UII（EPC コード）の先頭ワードが 1234Hex のタグとのみ交信させたい場合
＜アドレス：1002Hex、データ長：1 ワード、照合データ：1234Hex ＞
TX: 00000000002DFF10C500001326000110020001123400…00
RX: 000000000006FF10C5000013

例 2）リーダライタの RF タグ選択フィルタ条件を無効にする場合
TX: 00000000002DFF10C500001326000000000000000000…00
RX: 000000000006FF10C5000013

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C500Hex		0013Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	RF タグ選択フィルタ条件設定を指すレジスタ番号 (C500Hex)
ワードカウント	取得する RF タグ選択フィルタ条件のワード数 (0013Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0029Hex		FFHex	03Hex	26Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	...	Byte-46
RF タグ選択フィルタ条件								
有効 / 無効		アドレス		データ長		データ		
2 バイト		2 バイト		2 バイト		32 バイト		

パラメータ		説明	工場出荷時設定
バイトカウント		RF タグ選択フィルタ条件のバイト数 (26Hex)	
RF タグ選択フィルタ条件	有効 / 無効	RF タグ選択フィルタ条件設定の有効 / 無効を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効	0000Hex
	アドレス *1.	照合する RF タグのアドレス（ワード単位）を 16 進数 4 桁で表します。 1000Hex ～ 17FFHex：UII（EPC）エリア 2000Hex ～ 27FFHex：TID エリア 3000Hex ～ 3FFFHex：USER エリア	0000Hex
	データ長 *1.	照合するデータのワード数を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0010Hex	0000Hex
	データ *1.	照合するデータを表します。(16 ワード固定) ※ 未使用のデータ範囲は 0000Hex で埋めます ※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）は無視されます。	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。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタに RF タグ選択フィルタ条件が以下の内容で有効に設定されている場合
＜アドレス：3000Hex、データ長：1 ワード、照合データ：1234Hex ＞

TX: 000000000006FF03C5000013
RX: 000000000029FF03260001300000001123400…00

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000DHex		FFHex	10Hex	C600Hex		0003Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18
バイトカウント	RSSI フィルタ条件					
	有効・無効		High しきい値		Low しきい値	
06Hex	2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		RSSI フィルタ条件を指すレジスタ番号 (C600Hex)	
ワードカウント		RSSI フィルタ条件のワード数 (0003Hex)	
バイトカウント		RSSI フィルタ条件のバイト数 (06Hex)	
RSSI フィルタ条件	有効・無効	RSSI フィルタ有効・無効を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効	0000Hex
	HIGH しきい値 *1	受信レベルの High しきい値を符号付き 16 進数 4 桁で指定します。 FFF6Hex ～ FFBAHex(0 または -70 ～ -10)[dBm]	0000Hex
	Low しきい値 *1	受信レベルの Low しきい値を符号付き 16 進数 4 桁で指定します。 FFF6Hex ～ FFBAHex(0 または -70 ～ -10)[dBm]	0000Hex

*1. RSSI フィルタ条件が無効の場合は、High しきい値及び 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、コマンドパラメータエラーとなります。

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C600Hex		0003Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例 1）リーダライタの ＲＳＳＩ フィルタ条件に以下の内容で有効に設定する場合
＜ High しきい値：-40dBm(FFD8Hex)、Low しきい値：-64dBm(FFC0Hex) ＞
TX: 00000000000DFF10C6000003060001FFD8FFC0
RX: 000000000006FF10C6000003

例 2）リーダライタの RSSI フィルタ条件を無効にする場合
TX: 00000000000DFF10C60000030600000000000000
RX: 000000000006FF10C6000003

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C600Hex		0003Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	RSSI フィルタ条件取得を指すレジスタ番号 (C600Hex)
ワードカウント	取得する RSSI フィルタ条件のワード数 (0003Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	03Hex	06Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14
RSSI フィルタ条件					
有効・無効		High しきい値		Low しきい値	
2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
バイトカウント		RSSI フィルタ条件のバイト数 (06Hex)	
RSSI フィルタ条件	有効・無効	RSSI フィルタ有効・無効を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効	0000Hex
	HIGH しきい値 *1	RSSI の High しきい値を符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFF6Hex ～ FFBAHex(0 または -70 ～ -10)[dBm]	0000Hex
	Low しきい値 *1	RSSI の Low しきい値を符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFF6Hex ～ FFBAHex(0 または -70 ～ -10)[dBm]	0000Hex

*1. RSSI フィルタ条件が無効の場合は、High しきい値及び Low しきい値は 0000Hex 固定になります。

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタに ＲＳＳＩ フィルタ条件が以下の内容で有効に設定されている場合
＜ High しきい値：-40dBm(FFD8Hex)、Low しきい値：-64dBm(FFC0Hex) ＞

TX: 000000000006FF03C6000003
RX: 000000000009FF03060001FFD8FFC0

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000BHex		FFHex	10Hex	C700Hex		0002Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16
バイトカウント	休止時間		連続送信時間	
04Hex	2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
レジスタ番号		送信時間設定を指すレジスタ番号 (C700Hex)	
ワードカウント		送信時間設定のワード数 (0002Hex)	
バイトカウント		送信時間設定のバイト数 (04Hex)	
休止時間 *1		交信コマンド実行時に出力を休止する時間を 16 進数 4 桁で指定します。	
	V780-HMD68-ETN-JP	0000Hex、000AHex ～ 03E8Hex (0000Hex は無し、または 10 ～ 1,000)[ms]	0000Hex
	V780-HMD68-ETN-KR/-TW/-ID/-MY/-SG/-US/-MX	000AHex ～ 03E8Hex (10 ～ 1,000)[ms]	000AHex
	V780-HMD68-ETN-CN	000AHex ～ 03E8Hex (10 ～ 1,000)[ms]	000AHex
	V780-HMD68-ETN-IN/-EU/-RU	0064Hex ～ 03E8Hex (100 ～ 1,000)[ms]	0064Hex
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 16 進数 4 桁で指定します。	
	V780-HMD68-ETN-JP *1	0000Hex、0190Hex ～ 2710Hex (0000Hex は無制限、または 400 ～ 10,000)[ms]	0000Hex
	V780-HMD68-ETN-JP 以外の機種	常時　0000Hex	---

*1. 形 V780-HMD68-ETN-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、連続送信時間のとちらかのみ 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-ETN-JP 以外の機種では休止時間を 0000Hex に設定できません。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	C700Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例 1）リーダライタの送信時間に以下の内容で設定する場合
＜休止時間：10ms(000AHex)、連続送信時間：400ms(0190Hex) ＞
TX: 00000000000BFF10C700000204000A0190
RX: 000000000006FF10C7000002

例 2）リーダライタの送信時間に以下の内容で設定する場合
＜休止時間：無し、連続送信時間：無制限＞
TX: 00000000000BFF10C70000020400000000
RX: 000000000006FF10C7000002

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	C700Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	送信時間取得を指すレジスタ番号 (C700Hex)
ワードカウント	0002Hex(固定)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12
休止時間		連続送信時間	
2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明	工場出荷時設定
フィールド長		0007Hex(固定)	
バイトカウント		取得する送信時間のバイト数 (04Hex)	
休止時間		交信コマンド実行時に出力を休止する時間を 16 進数 4 桁で表します。	
	V780-HMD68-ETN-JP	0000Hex、000AHex ～ 03E8Hex (0000Hex は無し、または 10 ～ 1,000)[ms]	0000Hex
	V780-HMD68-ETN-KR/-TW/-SG/-US/-MX	000AHex ～ 03E8Hex (10 ～ 1,000)[ms]	000AHex
	V780-HMD68-ETN-CN	000AHex ～ 03E8Hex (10 ～ 1,000)[ms]	000AHex
	V780-HMD68-ETN-IN/-EU/-RU	0064Hex ～ 03E8Hex (100 ～ 1,000)[ms]	0064Hex
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 16 進数 4 桁で表します。	
	V780-HMD68-ETN-JP	0000Hex、0190Hex ～ 2710Hex (0000Hex は無制限、または 400 ～ 10,000)[ms]	0000Hex
	V780-HMD68-ETN-JP 以外の機種	0000Hex 固定	---

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタに送信時間が以下の内容で設定されている場合
＜休止時間：10ms(000AHex)、連続送信時間：400ms(0190Hex) ＞

TX: 000000000006FF03C7000002
RX: 000000000007FF0304000A0190

7-6-7 リーダライタ設定コマンド（デバイス設定）

動作表示 LED カスタム条件設定

● 機能説明

コマンド実行時の NORM/ERR LED の点灯色を設定します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000DHex		FFHex	10Hex	B800Hex		0003Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18
バイトカウント	コマンド正常時 1 回点灯		コマンド異常時 1 回点灯		交信不安定時 1 回点灯	
06Hex	2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明	
レジスタ番号	動作表示 LED カスタム条件設定を指すレジスタ番号（B800Hex）	
ワードカウント	動作表示 LED カスタム条件設定のワード数（0003Hex）	
バイトカウント	動作表示 LED カスタム条件設定のバイト数（06Hex）	
コマンド正常時 1 回点灯	V780 コマンド処理を正常終了した場合の 1 回点灯色を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：デフォルト 0001Hex：緑 0002Hex：赤 0003Hex：黄 0004Hex：青 0005Hex：シアン 0006Hex：マゼンタ 0007Hex：白 FFFFHex：消灯 *1	0000Hex
コマンド異常時 1 回点灯	V780 コマンド処理を異常終了した場合の 1 回点灯色を 16 進数 4 桁で指定します。 ※ 点灯色の定義は「コマンド正常時 1 回点灯」と同じ	0002Hex
交信不安定時 1 回点灯	交信診断実行時の結果で「交信不安定」を示す場合の 1 回点灯色を 16 進数 4 桁で指定します。 ※ 点灯色の定義は「コマンド正常時 1 回点灯」と同じ	0003Hex

*1. NORM/ERR LED をコマンド実行時に点灯させない場合は、すべての点灯条件を “ 消灯 ” にしてください。個別の条件だけ消灯にすることはできません。

使用上の注意

すべての点灯条件が “ 消灯 ” に設定されている場合は、交信モードが「フォーカス」で実行中であっても、NORM/ERR LED がシアン点灯されなくなります。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B800Hex		0003Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの動作表示 LED カスタム条件を設定する場合

例 1）コマンド実行時の NORM/ERR LED の点灯色を以下に変更する場合
＜正常時：シアン、異常時：マゼンタ、交信不安定時：白＞
TX: 00000000000DFF10B80000030600050006000 7
RX: 000000000006FF10B8000003

例 2）コマンド実行時の NORM/ERR LED を消灯に変更する場合
TX: 00000000000DFF10B800000306FFFFFFFFFFFF
RX: 000000000006FF10B8000003

動作表示 LED カスタム条件取得

● 機能説明

リーダライタに設定されている交信結果時の NORM/ERR LED の点灯色を確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B800Hex		0003Hex	

パラメータ	説明	工場出荷時設定
レジスタ番号	動作表示 LED カスタム設定を指すレジスタ番号 (B800Hex)	
ワードカウント	取得する動作表示 LED カスタム条件のワード数 (0003Hex)	

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	03Hex	06Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14
コマンド正常時 1 回点灯		コマンド異常時 1 回点灯		交信不安定時 1 回点灯	
2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明	
バイトカウント	動作表示 LED カスタムのバイト数 (06Hex)	
コマンド正常時 1 回点灯	V780 コマンド処理を正常終了した場合の 1 回点灯色を 16 進数 4 桁で表します。 0001Hex：緑 0002Hex：赤 0003Hex：黄 0004Hex：青 0005Hex：シアン 0006Hex：マゼンタ 0007Hex：白 FFFFHex：消灯	0001Hex
コマンド異常時 1 回点灯	V780 コマンド処理を異常終了した場合の 1 回点灯色を 16 進数 4 桁で表します。 ※ 点灯色の定義は「コマンド正常時 1 回点灯」と同じ	0002Hex
交信不安定時 1 回点灯	交信診断実行時の結果で「交信不安定」を示す場合の 1 回点灯色を 16 進数 4 桁で表します。 ※ 点灯色の定義は「コマンド正常時 1 回点灯」と同じ	0003Hex

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタのコマンド実行時の NORM/ERR LED の点灯色が以下に設定されている場合
＜正常時：緑、異常時：赤、交信不安定時：黄＞

TX: 000000000006FF03B8000003
RX: 000000000009FF0306000100020003

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント		バイトカウント
X	X	0000Hex		0027Hex		FFHex	10Hex	B900Hex		0010Hex		20Hex

Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	...	Byte-20	Byte-21	...	Byte-24	...	Byte-41	...	Byte-44
マルチリーダライタ構成設定情報													
マルチリーダライタモード		スレーブリーダライタ台数		IP アドレス									
				スレーブリーダライタ 1			スレーブリーダライタ 2			...	スレーブリーダライタ 7		
2 バイト		2 バイト		4 バイト			4 バイト			...	4 バイト		

パラメータ	説明			工場出荷時設定
レジスタ番号	マルチリーダライタ構成設定を指すレジスタ番号 (B900Hex)			
ワードカウント	マルチリーダライタ構成設定のワード数 (0010Hex)			
バイトカウント	マルチリーダライタ構成設定のバイト数 (20Hex)			
マルチリーダライタ構成設定情報	マルチリーダライタモード		マルチリーダライタモードの有効・無効を 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex：無効 0001Hex：有効（交信領域拡張モード）	0000Hex
	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 16 進数 4 桁で指定します。 0000Hex ～ 0007Hex	0000Hex
	IP アドレス	スレーブリーダライタ 1	スレーブリーダライタ 1 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で指定します。 指定可能範囲：00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801C9Hex (192.168.1.201)	00000000Hex
		スレーブリーダライタ 2	スレーブリーダライタ 2 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で指定します。 指定可能範囲：00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801CAHex (192.168.1.202)	00000000Hex
		⋮	⋮	⋮
		スレーブリーダライタ 6	スレーブリーダライタ 6 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で指定します。 指定可能範囲：00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801CEHex (192.168.1.206)	00000000Hex
		スレーブリーダライタ 7	スレーブリーダライタ 7 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で指定します。 指定可能範囲：00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801CFHex (192.168.1.207)	00000000Hex

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	B900Hex		0010Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例）マルチリーダライタ構成に以下の内容を設定する場合

設定項目		内容
マルチリーダライタモード		有効（交信領域拡張モード）
スレーブリーダライタ台数		3 台
IP アドレス	スレーブリーダライタ 1	192.168.1.201
	スレーブリーダライタ 2	192.168.1.202
	スレーブリーダライタ 3	192.168.1.203

TX: 000000000027FF10B900001020000010003C0A801C9C0A801CAC0A801CB00000
000000000000000000000000000000
RX: 000000000006FF10B9000010

マルチリーダライタ構成取得

● 機能説明

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	B900Hex		0010Hex	

パラメータ	説明	工場出荷時設定
レジスタ番号	マルチリーダライタ構成設定を指すレジスタ番号 (B900Hex)	
ワードカウント	取得するマルチリーダライタ構成のワード数 (0010Hex)	

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0023Hex		FFHex	03Hex	20Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	...	Byte-16	Byte-17	...	Byte-20	...	Byte-37	...	Byte-40
マルチリーダライタ構成設定情報													
マルチリーダライタモード		スレーブリーダライタ台数		IP アドレス									
				スレーブリーダライタ 1			スレーブリーダライタ 2		...		スレーブリーダライタ 7		
2 バイト		2 バイト		4 バイト			4 バイト		...		4 バイト		

パラメータ	説明			工場出荷時設定
バイトカウント	取得したマルチリーダライタ構成設定のバイト数 (10Hex)			
マルチリーダライタ構成設定情報	マルチリーダライタモード		マルチリーダライタモードの有効・無効を 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex : 無効 0001Hex : 有効（交信領域拡張モード）	0000Hex
	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 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0007Hex	0000Hex
	IP アドレス	スレーブリーダライタ 1	スレーブリーダライタ 1 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で表します。 指定可能範囲 : 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801C9Hex (192.168.1.201)	00000000Hex
		スレーブリーダライタ 2	スレーブリーダライタ 2 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で表します。 指定可能範囲 : 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801CAHex (192.168.1.202)	00000000Hex
		⋮	⋮	⋮
		スレーブリーダライタ 6	スレーブリーダライタ 6 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で表します。 指定可能範囲 : 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801CEHex (192.168.1.206)	00000000Hex
		スレーブリーダライタ 7	スレーブリーダライタ 7 の IP アドレスを 16 進数 8 桁で表します。 指定可能範囲 : 00000000Hex ～ DFFFFFFFHex 例）C0A801CFHex (192.168.1.207)	00000000Hex

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例）マルチリーダライタ構成に以下の内容が設定されている場合

設定項目		内容
マルチリーダライタモード		有効（交信領域拡張モード）
スレーブリーダライタ台数		3 台
IP アドレス	スレーブリーダライタ 1	192.168.1.201
	スレーブリーダライタ 2	192.168.1.202
	スレーブリーダライタ 3	192.168.1.203

TX: 000000000006FF03B9000010

RX: 000000000023FF032000010003C0A801C9C0A801CAC0A801CB00000000000000000000000000000000

7-6-8 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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D000Hex		0010Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	形式情報を指すレジスタ番号（D000Hex）
ワードカウント	取得する形式情報のワード数（0010Hex）

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	...	Byte-40
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	形式情報		
X	X	0000Hex		0023Hex		FFHex	03Hex	20Hex	32 バイト		

パラメータ	説明
バイトカウント	取得した形式情報のバイト数（20Hex）
形式情報	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、後続エリアはすべて ‘00Hex’ となります。 ASCII コードの ‘20Hex’（スペース）～ ‘7EHex’（~）で表示されます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード（P.7-7）」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの形式情報が "V780-HMD68-ETN" の場合

TX: 000000000006FF03D0000010
RX:
000000000023FF0320563738302D484D4436382D45544E00000000000000000000000000000000000000000000

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D100Hex		0006Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	ファームウェアバージョンを指すレジスタ番号 (D100Hex)
ワードカウント	取得するファームウェアバージョン情報のワード数 (0006Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		000FHex		FFHex	03Hex	0CHex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18	Byte-19	Byte-20
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		RUN モードプログラムのマイナーバージョン		RUN モードプログラムのレビジョン		SAFE モードプログラムのメジャーバージョン		SAFE モードプログラムのマイナーバージョン		SAFE モードプログラムのレビジョン	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明
バイトカウント		ファームウェアバージョン情報のバイト数 (0CHex)
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	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	RUN モードプログラムのマイナーバージョン	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	RUN モードプログラムのレビジョン	0000Hex ～ 9999Hex(BCD)
	SAFE モードプログラムのメジャーバージョン	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	SAFE モードプログラムのマイナーバージョン	0000Hex ～ 0099Hex(BCD)
	SAFE モードプログラムのレビジョン	0000Hex ～ 9999Hex(BCD)

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタのファームウェアバージョンが以下の内容の場合
< RUN モードプログラムバージョン：1.2.3、SAFE モードプログラムバージョン：1.2.2 >

TX: 000000000006FF03D1000006
RX: 00000000000FFF030C00010002000300010002000 2

MAC アドレス取得

● 機能説明

リーダライタの MAC アドレスを確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D200Hex		0003Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	MAC アドレスを指すレジスタ番号 (D200Hex)
ワードカウント	取得する MAC アドレスのワード数 (0003Hex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	...	Byte-14
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	MAC アドレス		
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	03Hex	06Hex	6 バイト		

パラメータ	説明
バイトカウント	取得した MAC アドレスのバイト数 (06Hex)
MAC アドレス	取得した MAC アドレスを 000000000000Hex ～ FFFFFFFFFFFFHex の 16 進数 12 桁で表します。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの MAC アドレスが "11-22-33-44-55-66" の場合

TX: 000000000006FF03D2000003
RX: 000000000009FF0306112233445566

動作状態取得

● 機能説明

リーダライタの動作状態を確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D300Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	動作状態を指すレジスタ番号 (D300Hex)
ワードカウント	取得するリーダライタ動作状態のワード数 (0002Hex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12
リーダライタ動作状態			
モード		ステータス	
2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明
バイトカウント		取得したリーダライタ動作状態のバイト数 (0CHex)
リーダライタ動作状態	モード	取得したリーダライタのモードを 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ：SAFE モード 0001Hex ：RUN モード 0002Hex ：SLAVE モード
	ステータス	取得したリーダライタのステータス状態を 16 進数 4 桁で表します。 0001Hex ：アイドル中 0002Hex ：RF タグ交信中 0003Hex ：設定変更中 0004Hex ：エラー発生中

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの動作状態が以下の内容の場合
＜モード：RUN モード、ステータス：アイドル中＞

TX: 000000000006FF03D3000002
RX: 000000000007FF030400010001

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D400Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	時計情報を指すレジスタ番号 (D400Hex)
ワードカウント	取得する時計情報のワード数 (0002Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	...	Byte-12
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	時計情報		
X	X	0000Hex		0007Hex		FFHex	03Hex	04Hex	4 バイト		

実時刻 *1 0/1	時 0 ～ 23	分 0 ～ 59	秒 0 ～ 59
1 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト

パラメータ	説明
バイトカウント	取得した時計情報のバイト数 (04Hex)
時計情報	リーダライタ内部で管理している時刻を 16 進数 8 桁で表します。 *1 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 してからの稼働時刻 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されてからの稼働時間

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの時計情報が "09:30:10" の場合

TX: 000000000006FF03D4000002
RX: 000000000007FF030400091E0A

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)

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		000BHex		FFHex	10Hex	D400Hex		0002Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16
バイトカウント	時計情報			
	予約	時 0 ～ 23	分 0 ～ 59	秒 0 ～ 59
04Hex	1 バイト	1 バイト	1 バイト	1 バイト

パラメータ	説明
レジスタ番号	時計情報を指すレジスタ番号 (D400Hex)
ワードカウント	時計情報のワード数 (0002Hex)
バイトカウント	時計情報のバイト数 (04Hex)
時計情報	リーダライタ内部の時計合わせする時間を 16 進数 8 桁で表します。

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	D400Hex		0002Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの時計情報に "09:30:10" を設定する場合

TX: 00000000000BFF10D40000020400091E0A
RX: 000000000006FF10D4000002

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確認します。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D500Hex		0008Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	マルチリーダライタ状態取得を指すレジスタ番号 (D500Hex)
ワードカウント	取得するマルチリーダライタ状態のワード数 (0008Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0013Hex		FFHex	03Hex	10Hex

Byte-9	Byte-10	Byte-11	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16
マルチリーダライタ状態							
リーダライタ 0（マスターリーダライタ）		リーダライタ 1（スレーブリーダライタ 1）		リーダライタ 2（スレーブリーダライタ 2）		リーダライタ 3（スレーブリーダライタ 3）	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

Byte-17	Byte-18	Byte-19	Byte-20	Byte-21	Byte-22	Byte-23	Byte-24
マルチリーダライタ状態							
リーダライタ 4（スレーブリーダライタ 4）		リーダライタ 5（スレーブリーダライタ 5）		リーダライタ 6（スレーブリーダライタ 6）		リーダライタ 7（スレーブリーダライタ 7）	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

パラメータ		説明
バイトカウント		取得したマルチリーダライタ状態のバイト数 (10Hex)
マルチリーダライタ状態	リーダライタ 0（マスターリーダライタ）	マスターリーダライタのマルチアクセスモードのステータスを 16 進数 4 桁で表します。 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 *1. 稼働中と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。
	リーダライタ 1 ～ 7（スレーブリーダライタ）	スレーブリーダライタ 1 のステータスを 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex: 未登録 0001Hex: 連結中 0002Hex: 未連結 0003Hex: 通信失敗 *2 *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。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

例）マルチリーダライタ状態が以下の場合

設定項目	内容
リーダライタ 0（マスターリーダライタ）	交信領域拡張モード起動中
リーダライタ 1（スレーブリーダライタ）	連結中
リーダライタ 2（スレーブリーダライタ）	連結中
リーダライタ 3（スレーブリーダライタ）	未連結
リーダライタ 4（スレーブリーダライタ）	未登録
リーダライタ 5（スレーブリーダライタ）	未登録
リーダライタ 6（スレーブリーダライタ）	未登録
リーダライタ 7（スレーブリーダライタ）	未登録

TX: 000000000006FF03D5000008
RX: 000000000013FF0310100100010001000200000000000000000

7-6-9　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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D600Hex		0079Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	システム異常履歴を指すレジスタ番号 (D600Hex)
ワードカウント	取得するシステム異常履歴情報のワード数 (0079Hex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	レコード数	
X	X	0000Hex		00F5Hex		FFHex	03Hex	F2Hex	1 ワード	

Byte-11	...	Byte-26	Byte-27	...	Byte-42	...	Byte-235	...	Byte-250
システム異常履歴レコード (最新)			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)		
16 バイト			16 バイト			...	16 バイト		

時計情報	エラーコード	予約	付属情報 #1	付属情報 #2
4 バイト	2 バイト	2 バイト	4 バイト	4 バイト

パラメータ		説明
バイトカウント		システム異常履歴のバイト数 (F2Hex)
レコード数		システム異常履歴の有効なデータのレコード数を表します。
システム異常履歴レコード (最新)	時計情報	時計情報を 16 進数 8 桁で表示します。 (実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒)
	エラーコード	詳細は、📖「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
	予約	(エラー機器情報として将来予約)
	付属情報 1	異常内容を補足する情報 1(付属情報がない場合は 00Hex)
	付属情報 2	異常内容を補足する情報 2(付属情報がない場合は 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)	−	−

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタのシステム異常履歴が以下の内容の場合

レコード数	2
レコード最新	<時計情報：09:31:30、エラーコード：IP アドレス競合 (8011Hex)、付属情報：なし>
レコード最新 -1	<時計情報 09:30:10、エラーコード：BOOTP サーバ接続失敗 (8012Hex)、付属情報：なし>

TX: 000000000006FF03D6000079

RX: 0000000000F5FF03F2000201091F1E80110000000000000000000001091E0A8012
0000000000000000.....00

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0009Hex		FFHex	10Hex	D700Hex		0001Hex	

Byte-12	Byte-13	Byte-14
バイトカウント	クリア種別	
02Hex	2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	システム異常履歴クリアを指すレジスタ番号 (D700Hex)
ワードカウント	クリア種別のワード数 (0001Hex)
バイトカウント	クリア種別のバイト数 (02Hex)
クリア種別	0000Hex：全クリア

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	10Hex	D700Hex		0001Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンドで指定された「レジスタ番号」がセットされます。
ワードカウント	コマンドで指定された「ワードカウント」がセットされます。

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	90Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタのシステム異常履歴をクリアする場合

TX: 000000000009FF10D7000001020000
RX: 000000000006FF10D7000001

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D800Hex		0061Hex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	コマンド異常履歴を指すレジスタ番号 (D800Hex)
ワードカウント	取得するコマンド異常履歴のワード数 (0061Hex)

● レスポンスフォーマット

・ 正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント	レコード数	
X	X	0000Hex		00C5Hex		FFHex	03Hex	C2Hex	2 バイト	

Byte-11	...	Byte-34	Byte-35	...	Byte-58	...	Byte-179	...	Byte-202
コマンド異常履歴レコード（最新）			コマンド異常履歴レコード（最新 -1）			...	コマンド異常履歴レコード（最新 -7）		
24 バイト			24 バイト			...	24 バイト		

時計情報	通信相手の IP アドレス	トランザクション識別子	コマンドコード	エラーコード	リーダライタ番号	付属情報 1	付属情報 2
4 バイト	4 バイト	2 バイト	2 バイト	2 バイト	2 バイト	4 バイト	4 バイト

パラメータ		説明
レコード数		システム異常履歴の有効なデータのレコード数を表します。
コマンド異常履歴レコード（最新）	時計情報	時計情報を 16 進数 8 桁で表示します。 （実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒 ）
	通信相手の IP アドレス	取得した IP アドレスを 16 進数 8 桁で表示します。 例) C0A801C8Hex (192.168.1.200)
	トランザクション識別子	異常が発生したコマンドで指定されたトランザクション識別子です。
	コマンドコード	コマンドコードを 16 進数 8 桁で表します。
	エラーコード	詳細は、📖「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
	リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表示します。 ※ 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	異常内容を補足するコード (その 1) を 16 進数 16 桁で表します。
	付属情報 2	異常内容を補足するコード (その 2) を 16 進数 16 桁で表します。
コマンド異常履歴レコード（最新 -1）	−	−
...	...	...
コマンド異常履歴レコード（最新 -7）	−	−

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタのコマンド異常履歴が以下の内容の場合

レコード数	2
レコード最新	<時計情報：09:31:30、IP アドレス：192.168.1.121、コマンドコード：データライト（0004Hex）、エラーコード：コマンドパラメータエラー（1005Hex）、付属情報：なし>
レコード最新 -1	<時計情報 09:30:10、IP アドレス：192.168.1.120、コマンドコード：データリード（0003Hex）、エラーコード：アドレスエラー（2004Hex）、付属情報：なし>

TX: 000000000006FF03D8000061

RX: 0000000000C5FF03C2000201091F1EC0A80178000000041005000000000000000000000001091E0AC0A80178000000032004000000000000000000…00

最新コマンド異常情報取得

● 機能説明

リーダライタで発生した最新のコマンド異常情報を確認します。
リーダライタを再起動すると最新コマンド異常情報がクリアされます。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	D900Hex		000CHex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	最新異常コマンド情報取得を指すレジスタ番号 (D900Hex)
ワードカウント	取得する最新異常通信コマンド情報のワード数 (000CHex)

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		001BHex		FFHex	03Hex	18Hex

Byte-9	...	Byte-12	Byte-13	...	Byte-16	Byte-17	Byte-18	Byte-19	Byte-20	Byte-21	Byte-22
最新コマンド異常情報											
時計情報			通信相手の IP アドレス			トランザクション識別子		コマンドコード		エラーコード	
4 バイト			4 バイト			2 バイト		2 バイト		2 バイト	

Byte-23	Byte-24	Byte-25	Byte-26	Byte-27	Byte-28	Byte-29	Byte-30	Byte-31	Byte-32
最新コマンド異常情報									
リーダライタ番号		付属情報 1				付属情報 2			
2 バイト		4 バイト				4 バイト			

パラメータ		説明
バイトカウント		取得した最新異常通信コマンド情報のバイト数 (18Hex)
最新異常コマンド情報	時計情報	時計情報を 16 進数 8 文字で表示します。
	通信相手の IP アドレス	取得した IP アドレスを 16 進数 8 桁で表示します。 例) C0A801C8Hex (192.168.1.200)
	トランザクション識別子	異常が発生したコマンドで指定されたトランザクション識別子です。
	コマンドコード	コマンドコードを 16 進数 4 桁で表します。
	エラーコード	詳細は、📖「9-2-1 コマンド異常 (P.9-3)」を参照してください。
	リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表示します。 ※ 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	異常内容を補足するコード (その 1) を 16 進数 8 桁で表します。
	付属情報 2	異常内容を補足するコード (その 2) を 16 進数 8 桁で表します。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタの最新コマンド異常情報が以下の内容の場合
<時計情報：09:31:30、IP アドレス：192.168.1.121、コマンドコード：データライト（0004Hex)、エラーコード：コマンドパラメータエラー（1005Hex)、付属情報：なし>

TX: 000000000006FF03D900000C
RX: 00000000001BFF031801091F1EC0A80178000000041005000000000000000000000

7-6-10 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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	DA00Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	RF タグ交信付加情報取得のレジスタ番号（DA00Hex）
ワードカウント	0021Hex：リーダライタ番号無しの場合 0022Hex：リーダライタ番号有りの場合

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		0045Hex		FFHex	03Hex	1 バイト

[リーダライタ番号無しの場合]

Byte-9	Byte-10	Byte-11	...	Byte-72	Byte-73	Byte-74
StoredPC		UII（EPC コード）			受信レベル	
2 バイト		62 バイト			2 バイト	

[リーダライタ番号有りの場合]

Byte-9	Byte-10	Byte-11	...	Byte-72	Byte-73	Byte-74	Byte-75	Byte-76
StoredPC		UII（EPC コード）			受信レベル		リーダライタ番号	
2 バイト		62 バイト			2 バイト		2 バイト	

パラメータ	説明
バイトカウント	42Hex：リーダライタ番号無しの場合 44Hex：リーダライタ番号有りの場合
StoredPC	StoredPC データを 16 進数 4 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）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。
受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
リーダライタ番号	RF タグと交信したリーダライタのリーダライタ番号を 16 進数 4 桁で表します。 ※ マルチリーダライタモードが無効の場合は、0000Hex となります。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタが直前に交信した RF タグとの交信結果付加情報が以下の内容の場合
< StoredPC：3000Hex、UII（EPC コード）：111122223333444455556666Hex、受信レベル：-27(FFE5Hex) >

TX: 000000000006FF03DA000021
RX: 000000000045FF0342300011112222333344445555666600…00FFE5

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	DB00Hex		2 バイト	

パラメータ	説明
レジスタ番号	ノイズレベル取得のレジスタ番号（DB00Hex）
ワードカウント	1CH ～ nCH のノイズ情報のワードカウント * 各形式のワードカウントは以下の通りです。 形 V780-HMD68-ETN-JP：000FHex 形 V780-HMD68-ETN-KR：0013Hex 形 V780-HMD68-ETN-CN：0010Hex 形 V780-HMD68-ETN-TW：000AHex 形 V780-HMD68-ETN-IN/-ID/-EU/-RU：0004Hex 形 V780-HMD68-ETN-MY/-SG：0008Hex 形 V780-HMD68-ETN-US/-MX：0032Hex

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		2 バイト		FFHex	03Hex	1 バイト

Byte-9	Byte-10	...	Byte-(m-1)	Byte-m[*1]
ノイズレベル（1CH）		...	ノイズレベル（nCH）	
2 バイト		...	2 バイト	

パラメータ	説明
フィールド長	「ユニット識別子」以降の合計バイト数を 16 進数 4 桁で表します。 * 各形式のフィールド長は以下の通りです。 形 V780-HMD68-ETN-JP：0021Hex (33) 形 V780-HMD68-ETN-KR：0029Hex (41) 形 V780-HMD68-ETN-CN：0023Hex (35) 形 V780-HMD68-ETN-TW：0017Hex (23) 形 V780-HMD68-ETN-IN/-ID/-EU/-RU：000BHex (11) 形 V780-HMD68-ETN-MY/-SG：0013Hex (19) 形 V780-HMD68-ETN-US/-MX：0067Hex (103)

パラメータ	説明
バイトカウント	「ノイズレベル（1 ～ nCH)」の合計バイト数を 16 進数 2 桁で表します。 * 各形式のバイトカウントは以下の通りです。 形 V780-HMD68-ETN-JP：1EHex (30) 形 V780-HMD68-ETN-KR：26Hex (38) 形 V780-HMD68-ETN-CN：20Hex (32) 形 V780-HMD68-ETN-TW：14Hex (20) 形 V780-HMD68-ETN-IN/-ID/-EU/-RU：08Hex (8) 形 V780-HMD68-ETN-MY/-SG：10Hex (16) 形 V780-HMD68-ETN-US/-MX：64Hex (100)
ノイズレベル (1CH)	ノイズレベル (1CH) を符号付き 16 進数 2 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm])
...	...
ノイズレベル (nCH)	ノイズレベル (nCH) を符号付き 16 進数 2 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99[dBm]) * 各形式の最大チャネル nCH は以下の通りです。 形 V780-HMD68-ETN-JP：15 形 V780-HMD68-ETN-KR：19 形 V780-HMD68-ETN-CN：16 形 V780-HMD68-ETN-TW：10 形 V780-HMD68-ETN-IN/-ID/-EU/-RU：4 形 V780-HMD68-ETN-MY/-SG：8 形 V780-HMD68-ETN-US/-MX：50

*1. レスポンスのバイト数は形式により異なります。

Byte-m	
形 V780-HMD68-ETN-JP	: 39
形 V780-HMD68-ETN-KR	: 47
形 V780-HMD68-ETN-CN	: 41
形 V780-HMD68-ETN-TW	: 29
形 V780-HMD68-ETN-IN/-ID/-EU/-RU	: 17
形 V780-HMD68-ETN-MY/-SG	: 39
形 V780-HMD68-ETN-US/-MX	: 109

・ 異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、🕮「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時)」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● 実行例

リーダライタが測定したノイズレベルが以下の内容の場合
＜ノイズレベル (4CH)：-40dBm(FFD8)、ノイズレベル (5CH)：-77(FFB3Hex)、・・・、ノイズレベル (18CH): -77(FFB3Hex) ＞

TX: 000000000006FF03DB00000F
RX: 000000000021FF031EFFD8FFB3…FFB3

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。

● コマンドフォーマット

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8	Byte-9	Byte-10	Byte-11
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	レジスタ番号		ワードカウント	
X	X	0000Hex		0006Hex		FFHex	03Hex	DC00Hex		002EHex	

パラメータ	説明
レジスタ番号	交信診断情報取得のレジスタ番号（DC00Hex）
ワードカウント	取得する交信診断情報のワード数（002EHex）

● レスポンスフォーマット

・正常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	バイトカウント
X	X	0000Hex		005FHex		FFHex	03Hex	5CHex

Byte-9	...	Byte-88
最新交信診断情報		
92 バイト		

Byte-9	...	Byte-12	Byte-13	Byte-14	Byte-15	Byte-16	Byte-17	Byte-18	Byte-19	Byte-20
交信診断情報										
時刻情報			コマンドコード		エラーコード		診断結果		診断詳細結果	
4 バイト			2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

Byte-21	Byte-22	Byte-23	Byte-24	Byte-25	Byte-26	Byte-27	Byte-28	Byte-29	Byte-30	Byte-31	Byte-32
交信診断情報											
予約 1		予約 2		使用チャネル		交信速度		受信レベル		ノイズレベル	
2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト		2 バイト	

Byte-33	Byte-34	Byte-35	Byte-36	Byte-37	Byte-38	Byte-39	...	Byte-100
交信診断情報								
ターゲットレベル		予約 3		Stored PC		UII（EPC コード）		
2 バイト		2 バイト		2 バイト		62 バイト		

パラメータ		説明
バイトカウント		最新交信診断情報のバイト数 (5CHex)
最新交信診断情報 *1	時刻情報	時刻情報を 16 進数 8 文字で表示します。 (実時刻フラグ / 時 / 分 / 秒)
	コマンドコード	コマンドコードを 16 進数 4 桁で表します。
	エラーコード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。
	診断結果	診断結果を 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex：異常（エラーコードが正常以外の場合設定されます。） 0000Hex：正常 0001Hex：送信電力不足 0002Hex：受信レベル不足 0003Hex：ノイズ過多 0005Hex：読み取り不足*2 0006Hex：読み過ぎ *2
	診断詳細	診断詳細を 16 進数 4 桁で表します。 bit0：送信電力不足有無 bit1：受信レベル不足有無 bit2：ノイズ過多 bit3：予約 bit4：読み取り不足検出有無 *2 bit5：読み過ぎ有無 *2 bit6-15：予約 (オール 0)
	予約 1 ～ 2	0000Hex：指定なし
	使用チャネル	実際に交信時に使用したチャネルを 16 進数 4 桁で表します。 0001Hex ～ 0064Hex(1 ～ 100)[CH]
	交信速度	実際に交信時に使用した速度を 16 進数 4 桁で表します。 0001Hex：高速 0002Hex：標準
	受信レベル	受信レベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFDDHex ～ FFC3Hex(-35 ～ -61)[dBm]
	ノイズレベル	ノイズレベルを符号付き 16 進数 4 桁で表します。 FFFFHex ～ FF9DHex(-1 ～ -99)[dBm]
	ターゲットレベル	ターゲットレベルを 16 進数 4 桁で表します。 0000Hex ～ 0064Hex(0 ～ 100)
	予約 3	0000Hex：指定なし
	Stored PC	診断対象 RF タグの StoredPC データを 16 進数 4 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）	Gen2 規格に沿って、タグ固有の情報を格納します。 StoredPC 上の UII（EPC）ワード長を超える UII（EPC コード）領域は、00Hex を埋めて返します。

*1. 交信診断設定が「無効」となっていた場合、最新交信診断情報はすべて 00Hex となります。
*2. 交信モードが「フォーカス」時のみ診断処理により出力されます。その他のモードでは出力されません。

・異常レスポンス

Byte-0	Byte-1	Byte-2	Byte-3	Byte-4	Byte-5	Byte-6	Byte-7	Byte-8
トランザクション識別子		プロトコル識別子		フィールド長		ユニット識別子	ファンクションコード	例外コード
X	X	0000Hex		0003Hex		FFHex	83Hex	1 バイト

パラメータ	説明
例外コード	詳細は、📖「7-2-3 レスポンスフォーマット（異常時）」の「例外コード (P.7-7)」を参照してください。

● **実行例**

リーダライタの最新交信診断情報が以下の内容の場合
＜時計情報：09:31:30, コマンドコード：データリード (0003Hex)、エラーコード：正常 (0000Hex)、診断結果：送信電力不足 (0001Hex)、診断詳細：送信電力不足 + 受信レベル不足 (0003Hex)、受信レベル :-41dBm(FFD7Hex)、ノイズレベル :-70dBm(FFBAHex)、UII（EPC コード）:11…11 ＞

TX: 000000000006FF03DC00002E
RX: 00000000005FFF035C 01091F1E 0003 0000 0001 0003 0000000000000000 FFD7 FFBA 00000000 30001111…11110000…0000

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 8-9
8-2-5 デバイス設定 8-13
8-2-6 チューニング 8-15
8-2-7 ユーティリティ 8-17
8-2-8 履歴 8-24
8-2-9 再起動 8-29
8-2-10 コンフィグレーション 8-30
8-2-11 設定ファイル 8-36

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。

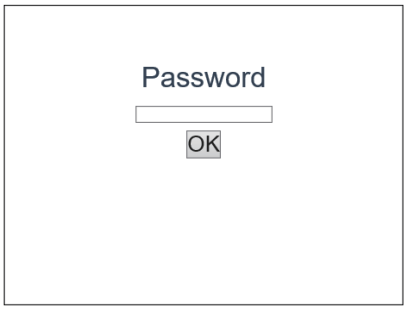
使用上の注意

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」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。



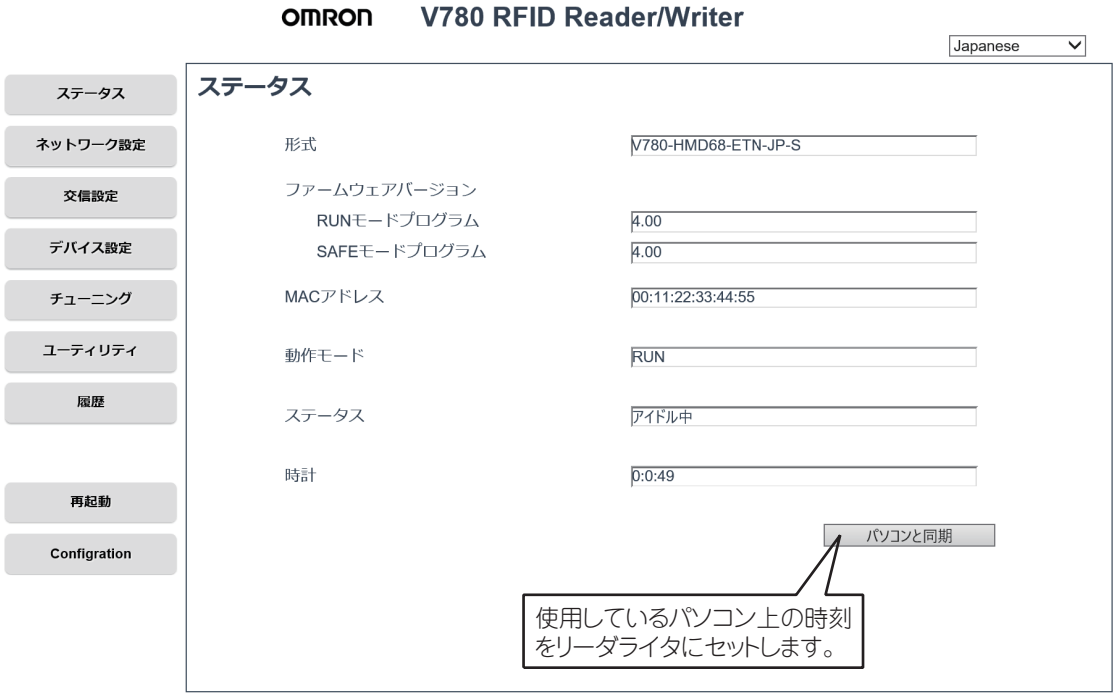
項目名	内容
Password	リーダライタに設定されている Web パスワードを入力してください。

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。

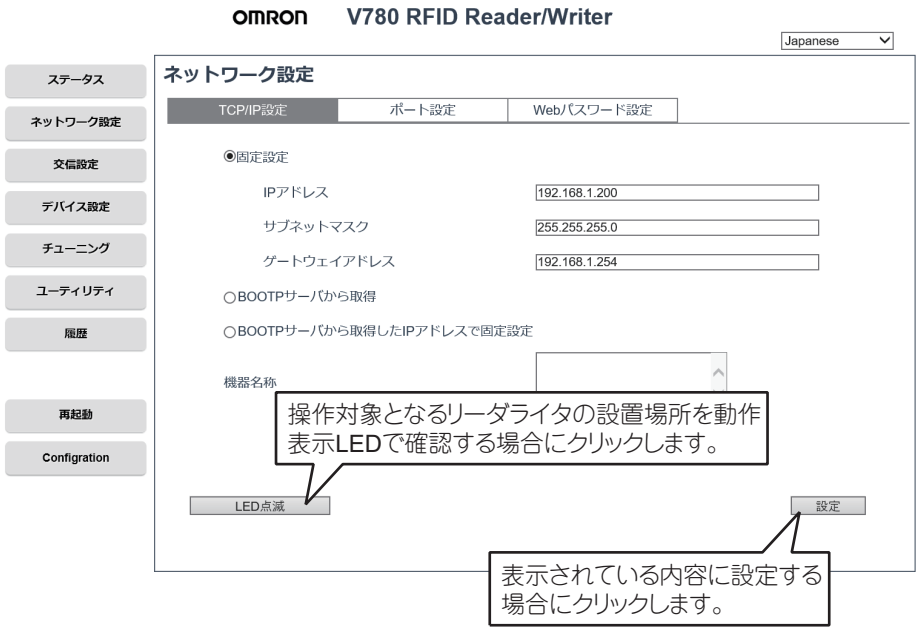


項目名		内容
形式		製品形式を表示します。
ファームウェアバージョン	RUN モードプログラム	バージョン表記：xx.yy xx：メジャーバージョン yy：マイナーバージョン
	SAFE モードプログラム	
MAC アドレス		リーダライタの MAC アドレスを表示します。
動作モード		リーダライタの動作モードを表示します。 📖「6-1 動作モード (P.6-2)」
ステータス		リーダライタのステータス状態を表示します。 アイドル中：待機状態です。 交信動作中：RF タグとの交信処理を実行しています。 設定変更中：リーダライタの設定を変更しています。 システム異常発生中：リーダライタで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。



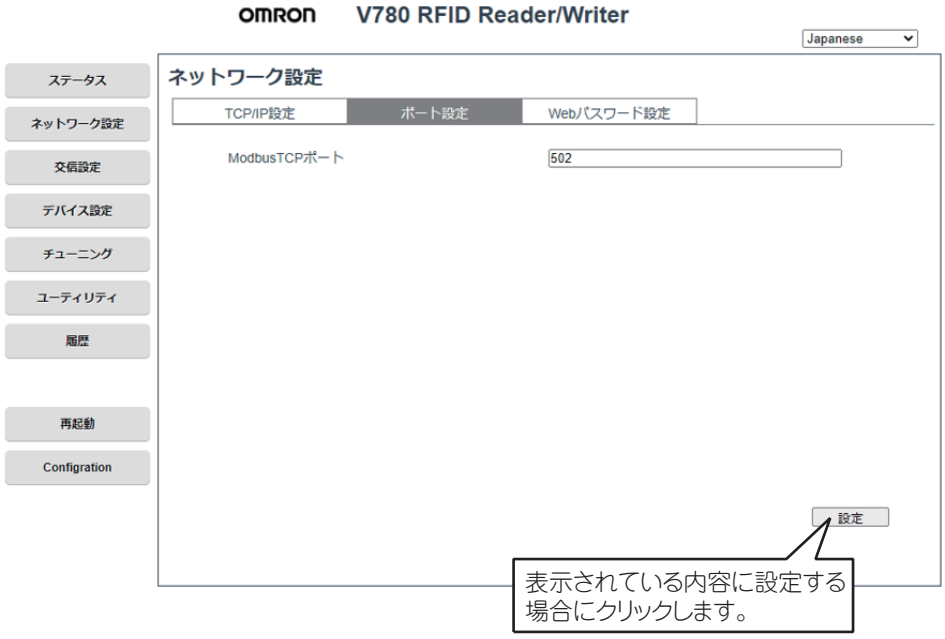
項目名		内容	デフォルト値
IP 設定方式		固定設定 /BOOTP サーバから取得 /BOOTP サーバから取得した IP アドレスで固定設定のいずれかを選択します。	固定設定
固定設定		設定した IP アドレスを固定で動作します。	—
	IP アドレス	固定 IP アドレスを入力します。	192.168.1.200
	サブネットマスク	IP アドレス内、ネットワークアドレスとホストアドレスを識別する為の値 (IPV4) を入力します。	255.255.255.0
	ゲートウェイアドレス	リーダライタが所属するネットワーク外にアクセスする際に使用する中継機器の IP アドレスを入力します。	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。

ポート設定

[ネットワーク設定] ボタンをクリックし、[ポート設定] タブをクリックします。
通信ポート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。
スレーブ専用機 (形 V780-HMD68-ETN- □□ -S) は工場出荷時の設定から Modbus/TCP ポート番号を変更できません。



項目名	内容	デフォルト値
Modbus/TCP ポート	上位機器と Modbus/TCP 通信する際に使用する論理のポート番号を入力します。 設定の範囲：502 または 1024 ～ 65535	502

使用上の注意

- ネットワーク設定を変更した場合は、リーダライタを再起動してください。リーダライタの再起動後に設定値が有効となります。
- IP アドレスを変更し 、再起動すると Web ブラウザ画面はリーダライタと再接続できません。変更後の IP アドレスを Web ブラウザのアドレス欄に指定し直すことでブラウザ画面が表示されます。
- リーダライタが RF タグ交信やノイズ測定などの処理を実行しているときに設定変更をするとエラーメッセージが表示されます。リーダライタがアイドル状態のときに設定するようにしてください。

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	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

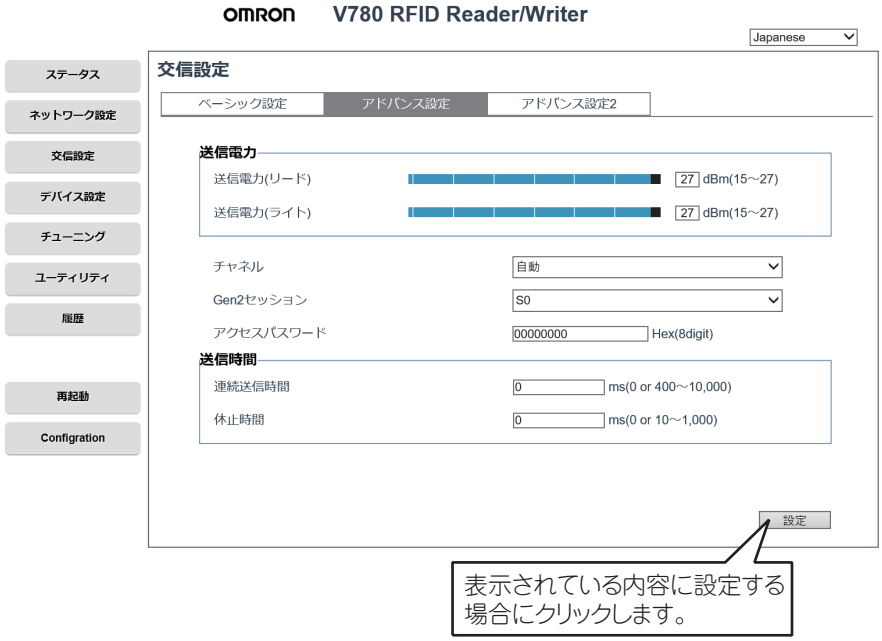
ベーシック設定については、📖「交信設定（ベーシック）」を参照してください。

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」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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-KR/-CN/-TW/-MY/-US/-MX】 10 ～ 1000 [ms] 【形 V780-HMD68-ETN-IN/-EU/-RU】 100 ～ 1000 [ms]	*3

*1. 形 V780-HMD68-ETN-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-ETP-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」を参照してください。

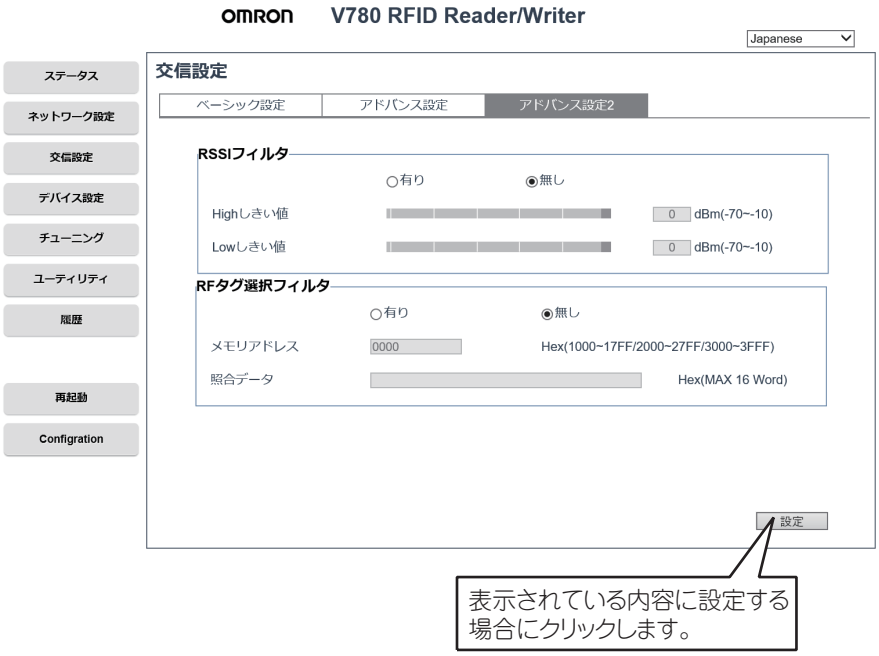
アドバンス設定については、📖「交信設定（アドバンス）」を参照してください。

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） 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	—

アドバンス設定については、🕮「交信設定（アドバンス）」を参照してください。

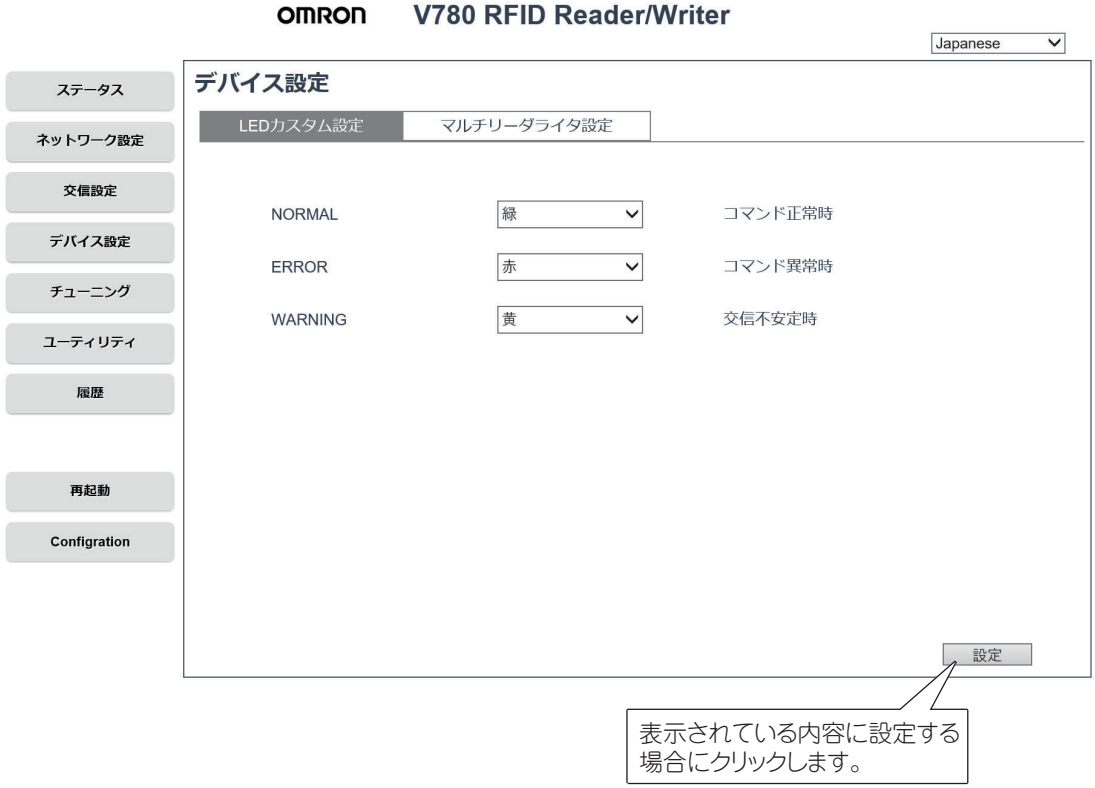
使用上の注意

- [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

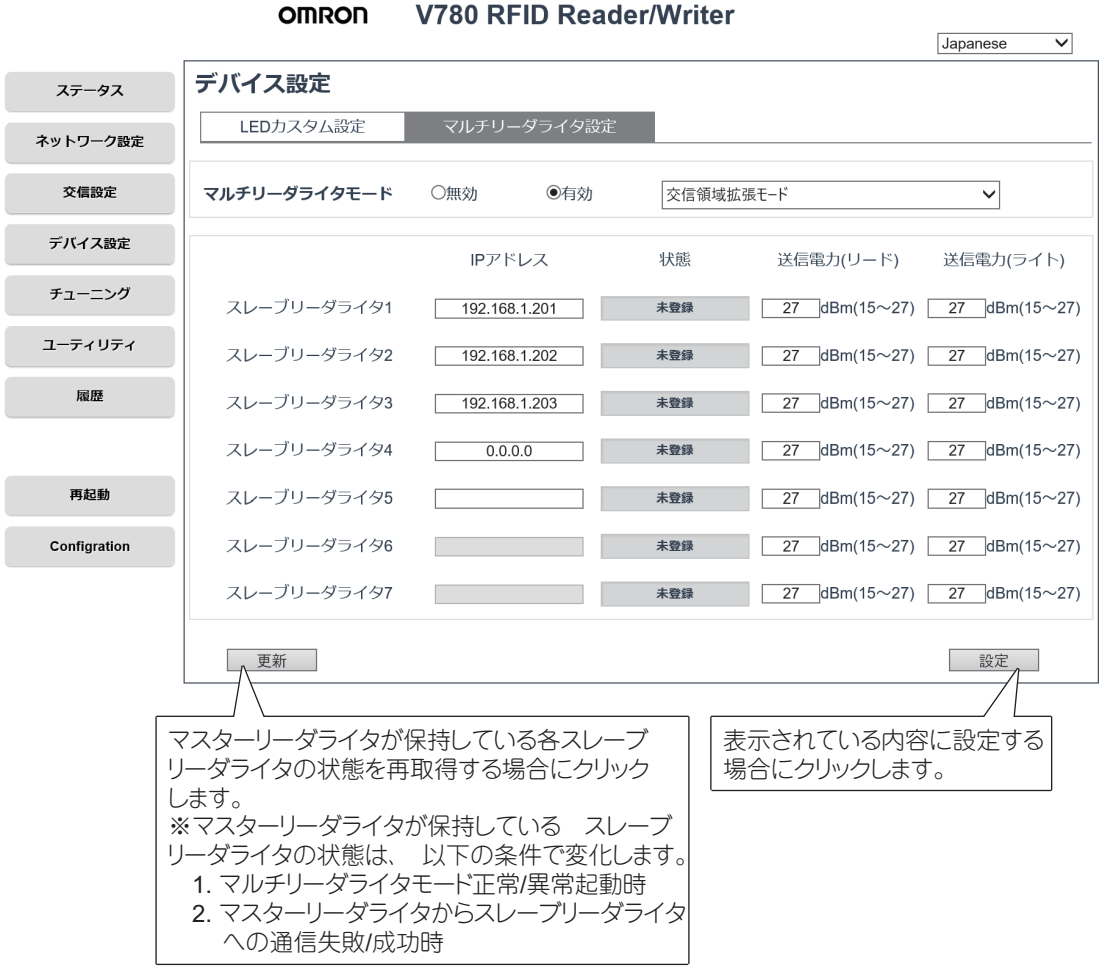
LED カスタム設定については、🕮「デバイス設定」を参照してください。

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。	

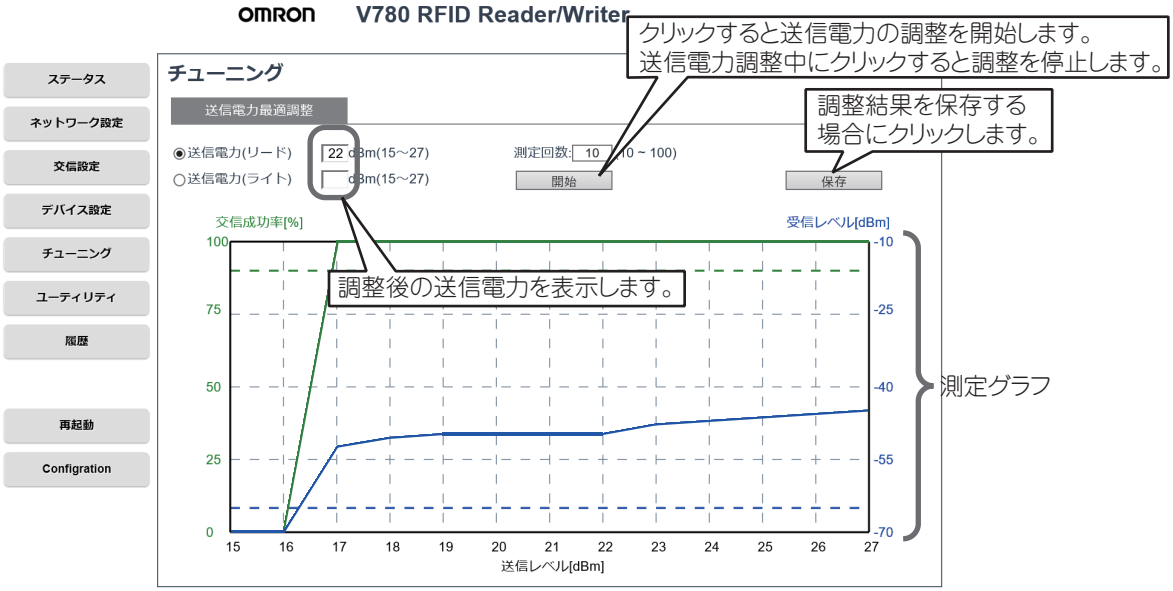
8-2-6　チューニング

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		調整を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かかりますが、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」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）	

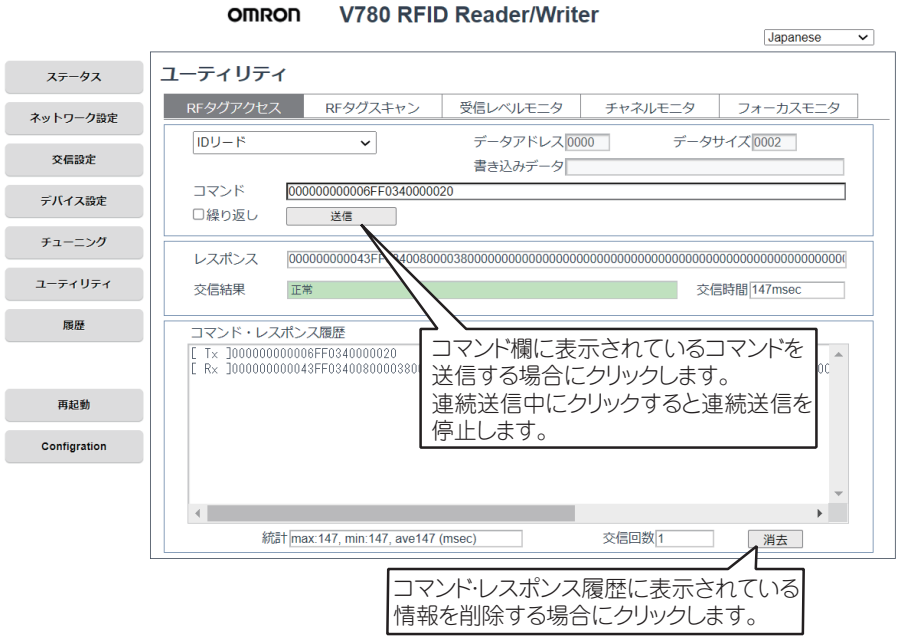
8-2-7　ユーティリティ

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
コマンド	送信するコマンドを表示します。
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。
レスポンス	リーダライタからのレスポンスを表示します。
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	リーダライタと RF タグとの交信履歴を表示します。 [Tx]：送信した ModbusTCP コマンドを表示します。 [Rx]：レスポンスを表示します。
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。

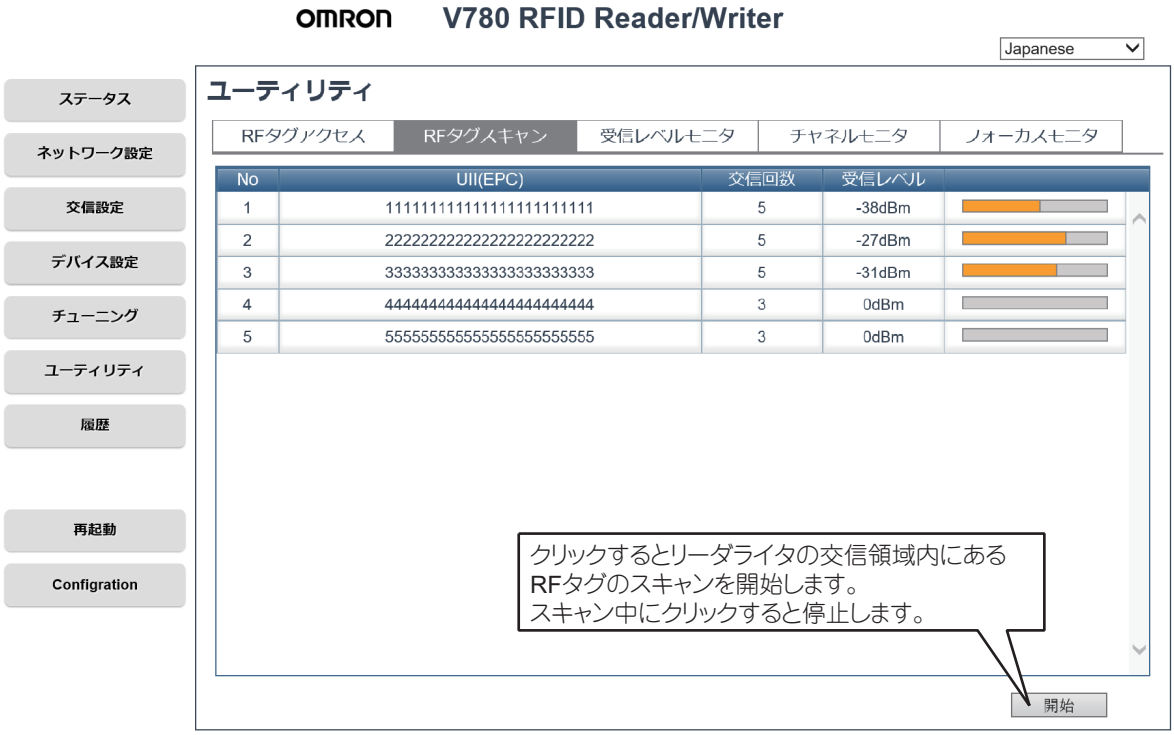
RF タグアクセスについては、📖「RF タグアクセス」を参照してください。

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」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。	
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。
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
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. 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」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

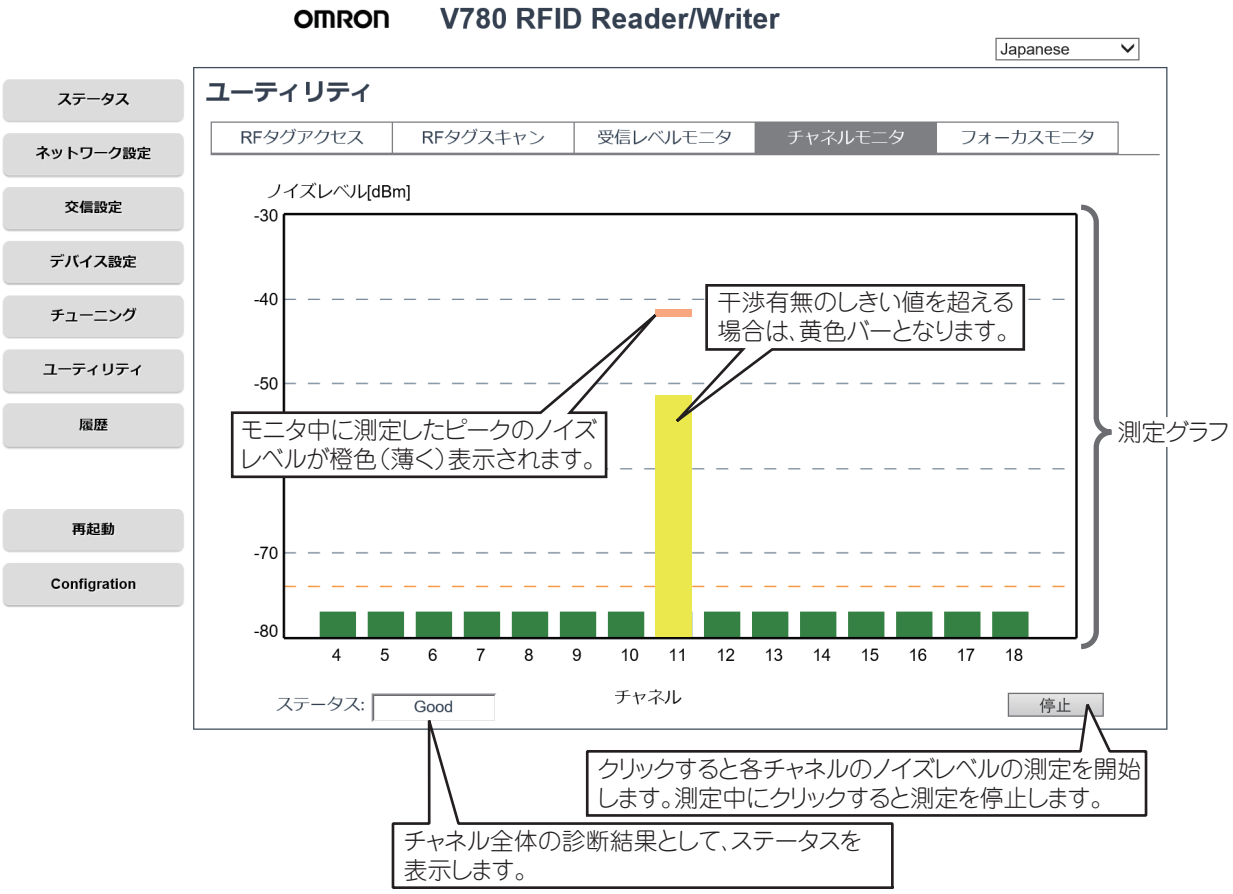
Excel で Time をミリ秒単位で表示させるためにはセルの表示形式を変更する必要があります。
表示形式（ユーザ定義）："hh:mm:ss.000"

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。	

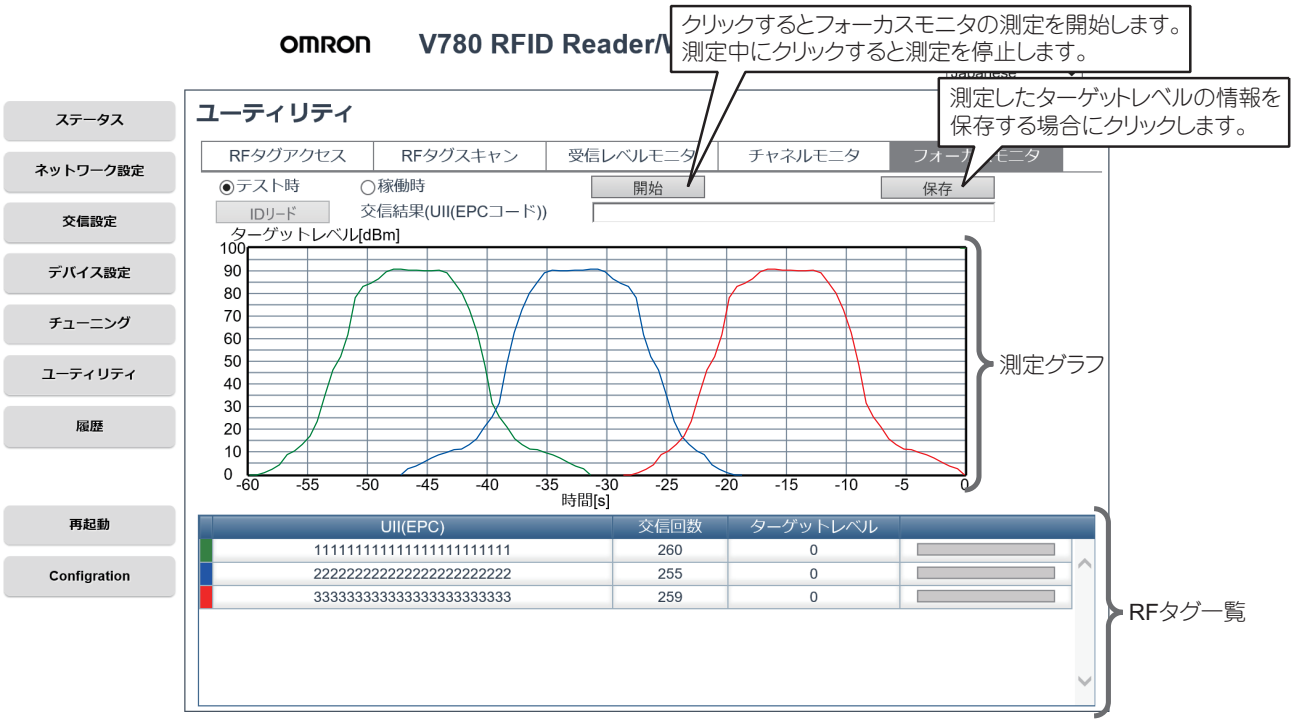
チャネルモニタについては、📖「チャネルモニタ」を参照してください。

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」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	ModbusTCP 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。	
トランザクション ID	リーダライタが受信した Modbus/TCP コマンドの「トランザクション ID」を表示します。	
コマンド名	リーダライタが受信した Modbus/TCP 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.9-3)」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。

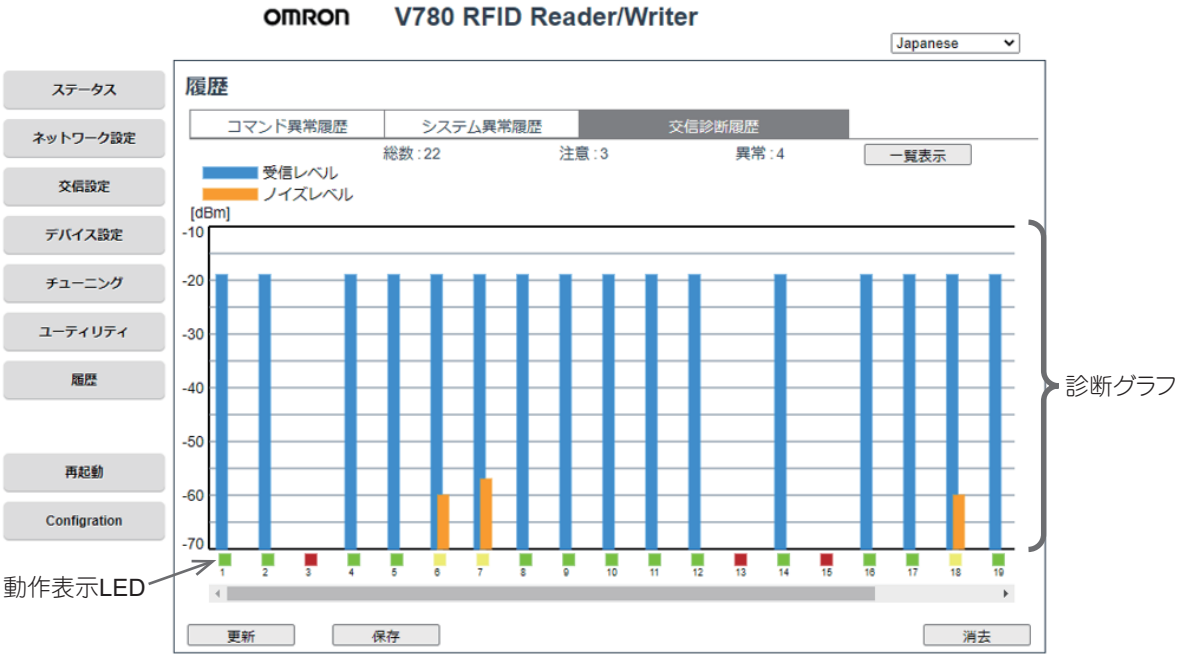


項目名	内容	備考
No.	履歴のレコード番号を表示します。 新しいレコードから古いレコードの順に番号が割り付けられます。	
時間	リーダライタが交信コマンドを実行した時刻を表示します。	
コマンド名	リーダライタが実行したコマンド名称とコマンドコードを表示します。	
交信結果	交信コマンドの実行結果を表示します。 Normal（交信正常）/Warning（交信不安定）/Error（交信異常）	
診断結果	交信結果が Normal の場合、“正常” を表示します。 交信結果が Warning の場合、診断結果と診断コードを表示します。 交信結果が Error の場合、エラー名称とエラーコードを表示します。	
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.9-3)」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.9-3)」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

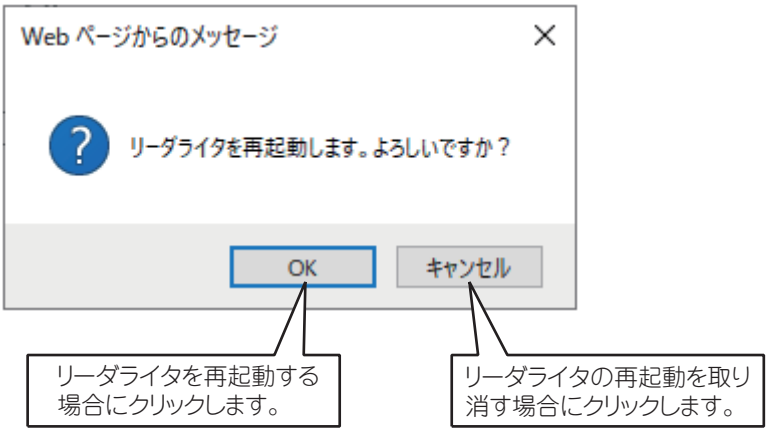
No, Time, Command, Result, Diagnostics result, Diagnostic details, Reception level[dBm], Noise level[dBm], UII(EPC)
1 <時間>, <コマンド名>,<交信結果>,<診断結果>,<診断詳細>,<受信レベル>,<ノイズレベル>,<UII(EPC)コード>
2 : : :
Total, XX
Warning, YY
Error, ZZ

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。	

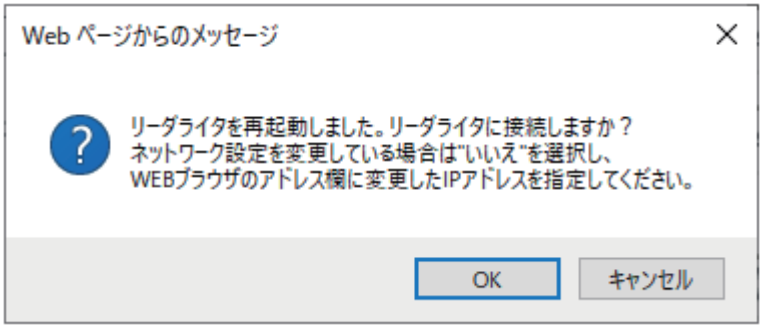
8-2-9　再起動

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。

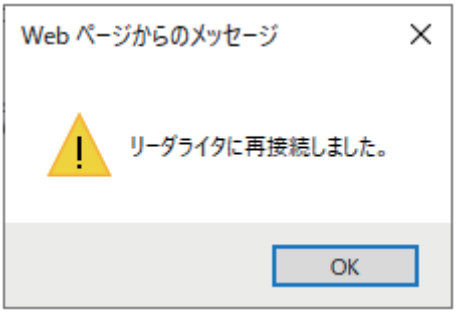
[再起動] ボタンをクリックすると、再起動の確認画面が表示されます。



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

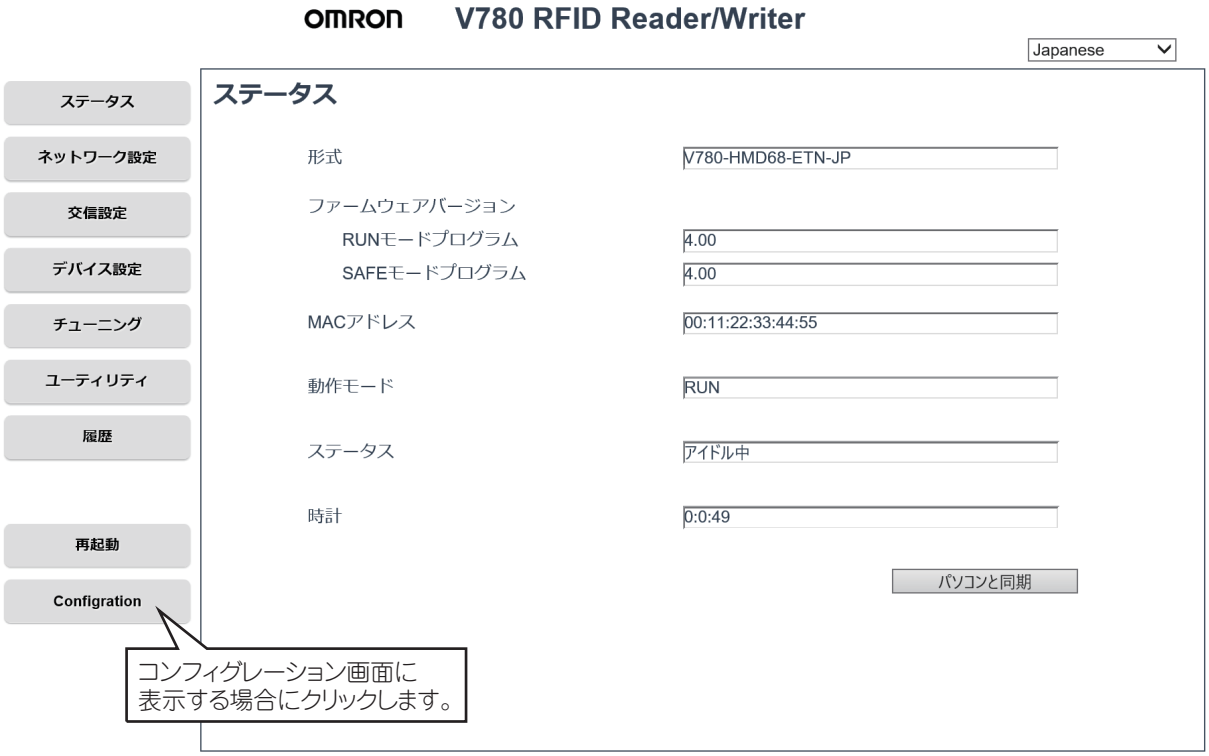
再接続に失敗しエラーが表示された場合は、リーダライタとの接続を確認し、ブラウザを再起動してください。

8-2-10　コンフィグレーション

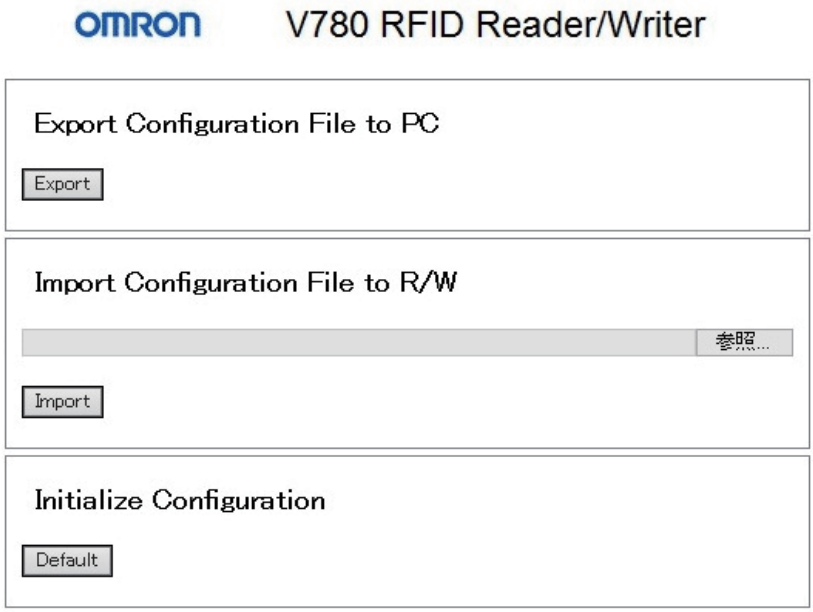
リーダライタの設定情報を設定ファイル（INI ファイル）としてパソコンに保存したり、逆にリーダライタへ設定ファイルを送ることでリーダライタの設定情報を一括で変更することができます。また [Default] ボタンをクリックすることでリーダライタの設定情報を工場出荷時設定に戻すことができます。

[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

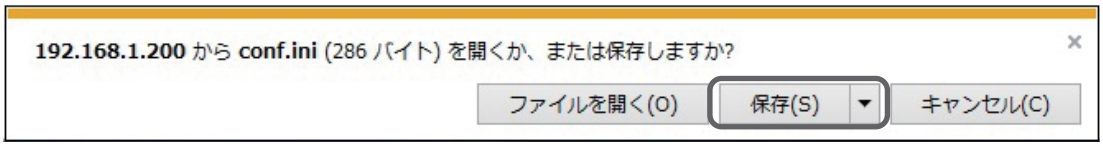
項目名	内容
Export Configuration File to PC	リーダライタの設定を設定ファイルとしてパソコンに保存できます。
Import Configuration File to R/W	パソコンから設定ファイルを指定して、リーダライタの設定を変更できます。
Initialize Configuration	リーダライタの設定を工場出荷時のデフォルト値に戻すことができます。

設定ファイルをパソコンに保存する

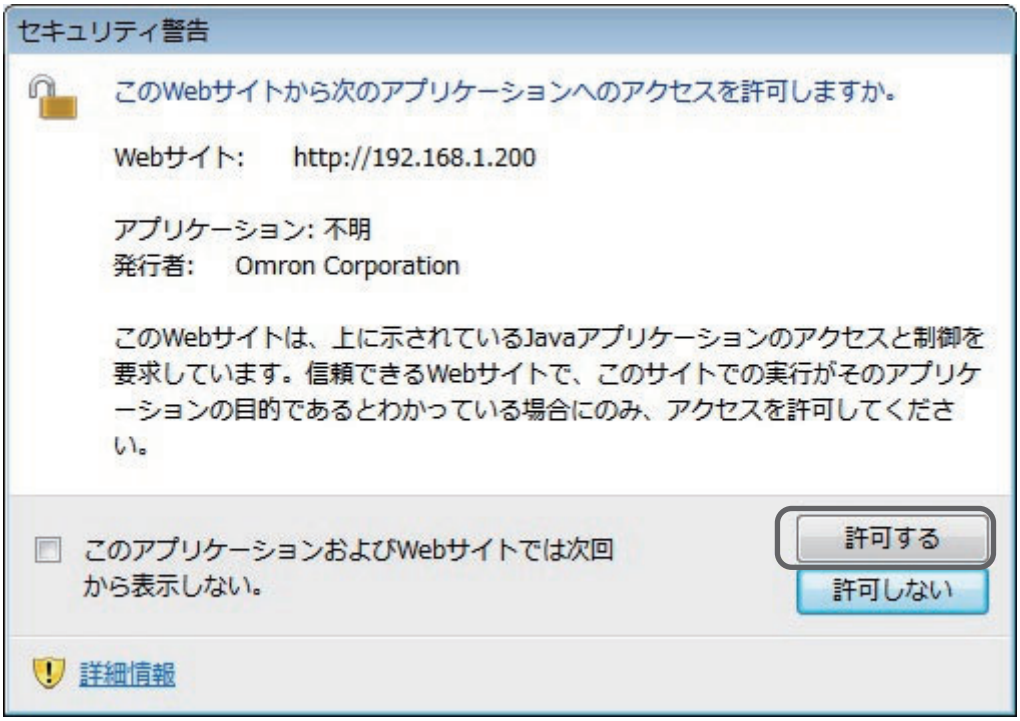
[Export Configuration File to PC] の [Export] ボタンをクリックするとリーダライタの設定情報を設定ファイル（ファイル名：conf.ini）としてパソコンに保存することができます。設定ファイルは一般的な INI ファイル形式となっています。



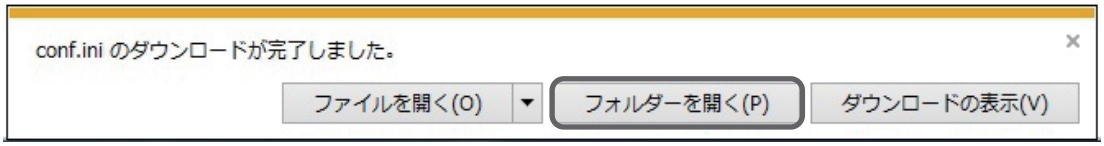
[Export] ボタンをクリックすると以下の画面が表示されますので［保存 (S)］ボタンをクリックしてください。

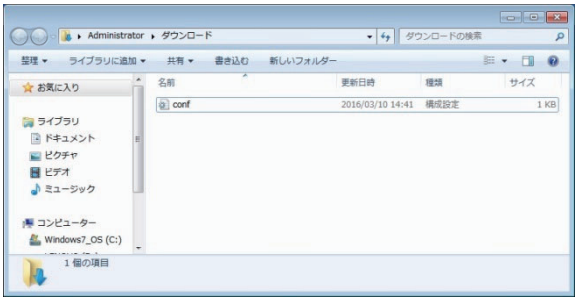


以下の［セキュリティの警告］画面が表示された場合は、［許可する］ボタンをクリックしてください。



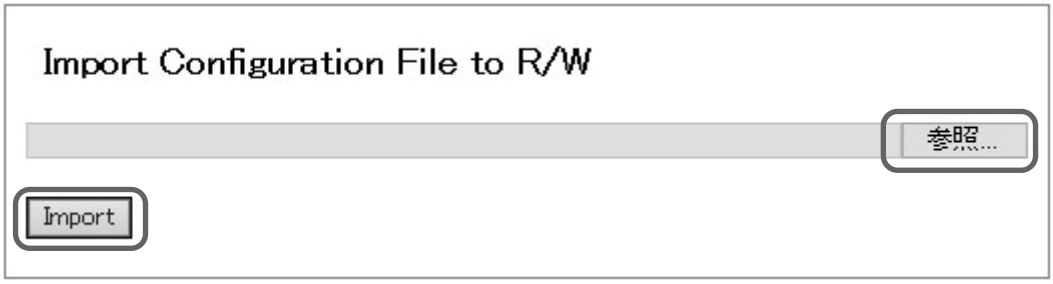
設定ファイル（ファイル名：conf.ini）の保存が完了すると以下の画面が表示されますので［フォルダーを開く(P)］ボタンをクリックすると、設定ファイルが保存されているフォルダーを表示します。



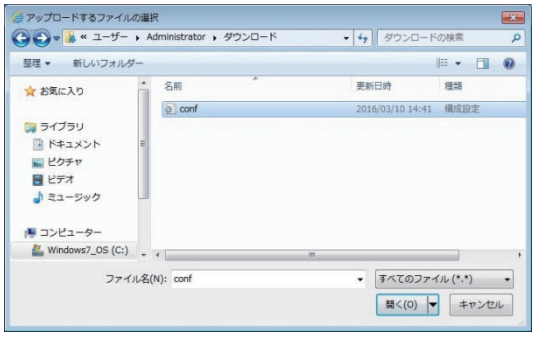


設定ファイルをリーダライタに読み込む

[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。



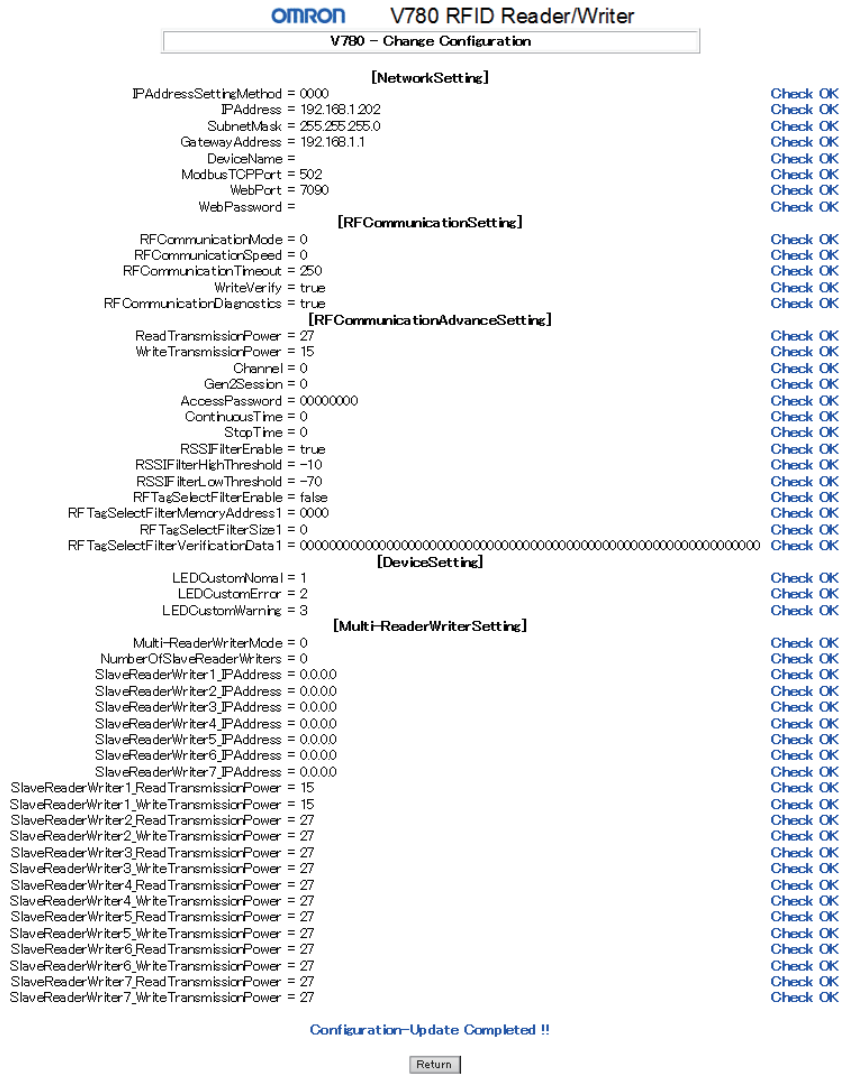
［参照］ボタンをクリックすると設定ファイル選択の画面が表示されます。
設定ファイルを選択して、［開く (O)］ボタンをクリックしてください。



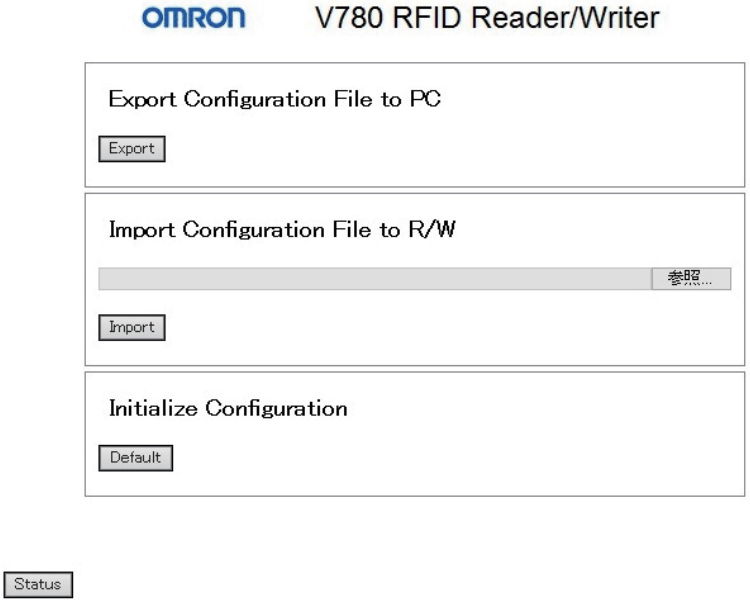
［Import］ボタンをクリックすると、リーダライタの設定情報を一括で変更します。



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。



［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。

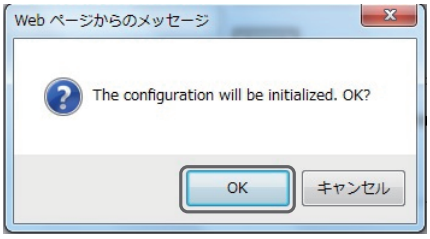


設定を工場出荷時のデフォルト値に戻す

[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。

OMRON　V780 RFID Reader/Writer

V780 – Change Configuration

[NetworkSetting]

IPAddressSettingMethod	= 0000	Check OK
IPAddress	= 192.168.1.202	Check OK
SubnetMask	= 255.255.255.0	Check OK
GatewayAddress	= 192.168.1.1	Check OK
DeviceName	=	Check OK
ModbusTCPPort	= 502	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	= true	Check OK

[RFCommunicationAdvanceSetting]

ReadTransmissionPower	= 27	Check OK
WriteTransmissionPower	= 15	Check OK
Channel	= 0	Check OK
Gen2Session	= 0	Check OK
AccessPassword	= 00000000	Check OK
ContinuousTime	= 0	Check OK
StopTime	= 0	Check OK
RSSIFilterEnable	= true	Check OK
RSSIFilterHighThreshold	= -10	Check OK
RSSIFilterLowThreshold	= -70	Check OK
RFTagSelectFilterEnable	= false	Check OK
RFTagSelectFilterMemoryAddress1	= 0000	Check OK
RFTagSelectFilterSize1	= 0	Check OK
RFTagSelectFilterVerificationData1	= 00000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000000	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	= 15	Check OK
SlaveReaderWriter1_WriteTransmissionPower	= 15	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

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)
	ModbusTCPPort[*1]	Modbus/TCP 用のポート番号です。10 進数で 502 または 1024 ～ 65535 で指定します。	502
	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	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」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」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」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」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
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）は設定ファイルのエントリ「ModbusTCPPort」、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 9-2

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

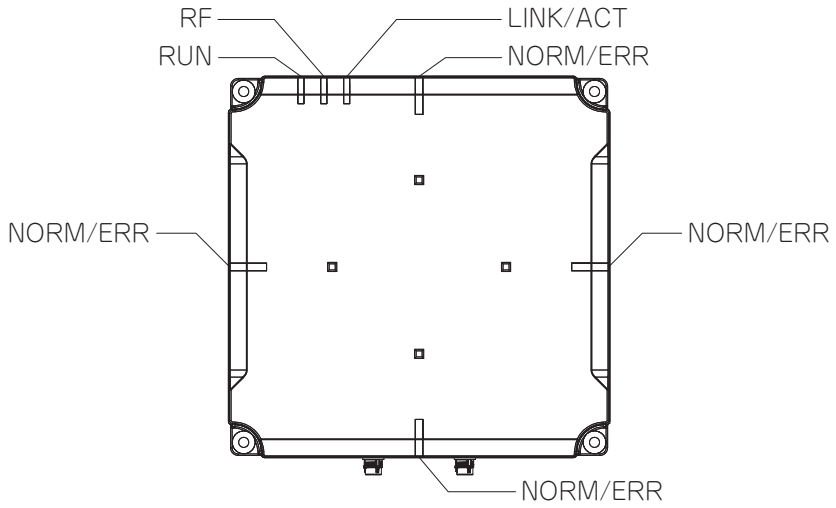
9-3 異常内容と対処方法 9-7
9-3-1 コマンドエラー 9-7
9-3-2 RF タグ交信エラー 9-10
9-3-3 軽度フォールト 9-13
9-3-4 重度フォールト 9-16
9-3-5 WDT エラー 9-16

9-4 ブラウザインターフェースのトラブル対処方法 9-17
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 9-17

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）		
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
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
フレーム長エラー	1001Hex	受け付けたコマンドのフレーム長に誤りがありました。
フレームヘッダエラー	1002Hex	受け付けたコマンドのフレームヘッダに誤りがありました。
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。
コマンドフォーマットエラー	1004Hex	受け付けたコマンドのフォーマットに誤りがありました。
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。
(予約)	-	
コマンド応答失敗	1020Hex	受け付けたコマンドの応答に失敗しました。（上位機器へコマンドの実行結果の送信ができていません。）

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。
（予約）	-	
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。
（予約）	-	
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
（予約）	-	
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。
（予約）	-	
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。
(予約)	-	
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。
(予約)	-	
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。
(予約)	-	
マルチリーダライタ起動不可	8021Hex	マルチリーダライタ機能の起動に失敗しました。

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	フレーム長エラー	**エラーコード**	1001Hex
内容	受け付けたコマンドデータのフレーム長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	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］ コマンドフレームの長さが上限（255 バイト）を超える (FC03/FC16)。 (2)［要因コード：00000002Hex］ コマンドフレームの長さが上限（4352 バイト）を超える (FC100)。 (3)［要因コード：00000003Hex］ コマンドフレームの長さと、“ フィールド長 ” の値が一致しない。		
処置対策	コマンドフレームの長さを確認し、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	フレームヘッダエラー	**エラーコード**	1002Hex
内容	受け付けたコマンドのフレームヘッダ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	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］ フレームヘッダの “ プロトコル識別子 ” が 0000Hex 以外の値。 (2)［要因コード：00000002Hex］ フレームヘッダの “ ユニット識別子 ” が FFHex 以外の値。		
処置対策	コマンドフレームの内容を確認し、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	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	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］ “ ファンクションコード ” の値が不正。 (2)［要因コード：00000002Hex］ “ ファンクションコード ” と “ レジスタ番号 ” の組み合わせが正しくない (FC03/FC16)。 (3)［要因コード：00000003Hex］ “ ファンクションコード ” と “ サブファンクションコード ” の組み合わせが正しくない (FC100)。		
処置対策	コマンドフレームの内容を確認し、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	コマンドフォーマットエラー	エラーコード	1004Hex
内容	受け付けたコマンドのフォーマット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	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］ “ レジスタ番号 ” と “ ワードカウント ” のフィールドがない (FC03)。 (2)［要因コード：00000002Hex］ “ レジスタ番号 ” と “ ワードカウント ” または、“ バイトカウント ” のフィールドがない (FC16)。 (3)［要因コード：00000003Hex］ “ レジスタ番号 ” に対して、“ ワードカウント ” の値が不正 (FC03/FC16)。 (4)［要因コード：00000004Hex］ “ ワードカウント ” と “ バイトカウント ” の値と “ レジスタデータ ” のサイズが不一致 (FC16)。		
処置対策	コマンドフレームの内容を確認し、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）	(1)“ 保持レジスタデータ ” の値が不正 (FC16)。 (2)“ 拡張コマンドパラメータ ” の値が不正 (FC100)。		
処置対策	コマンドフレームの内容を確認し、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

エラー名称	コマンド応答失敗	エラーコード	1020Hex
内容	受け付けたコマンドの応答に失敗しました。		
検出タイミング	レスポンス送信時	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）	(1) リーダライタの通信コネクタに接続されている Ethernet ケーブルが抜けている。 (2) リーダライタと通信中の上位機器側のコネクションが切断されている。		
処置対策	リーダライタの Ethernet 通信ケーブルは正しく接続してあるか確認してください。 上位機器のシステムが稼働中の状態にあるか確認してください。		
注意点 / 備考	リーダライタの LINK/ACT の動作表示 LED が消灯している場合、ネットワークに加入できていません。		

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) 上位機器側からストップコマンドが実行要求された。		
処置対策	上位機器側でストップコマンドを実行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) 上位機器側からストップコマンドが実行要求された。		
処置対策	上位機器側でストップコマンドを実行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

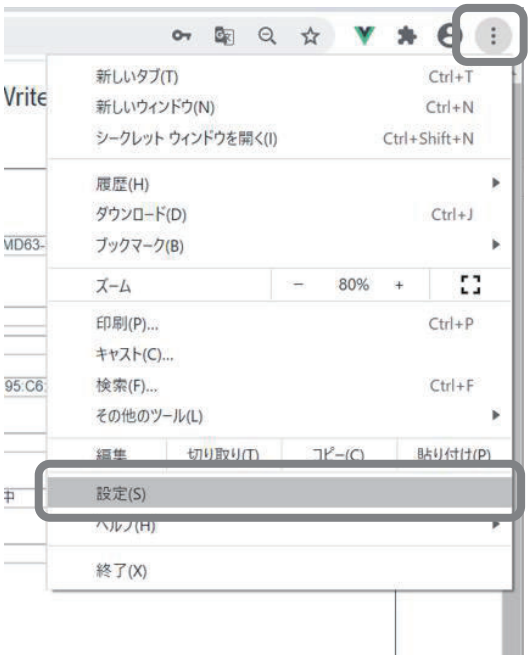
ブラウザ画面を再読み込みしてください。再読み込みしても直らない場合は、以下の手順でインターネット一時ファイルを解除してから再度表示してください。

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

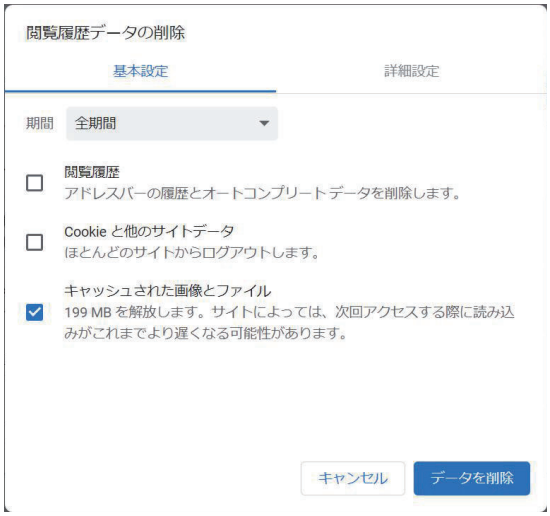
(1) 画面右上の「Google Chrome の設定」から設定を開きます。



(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。

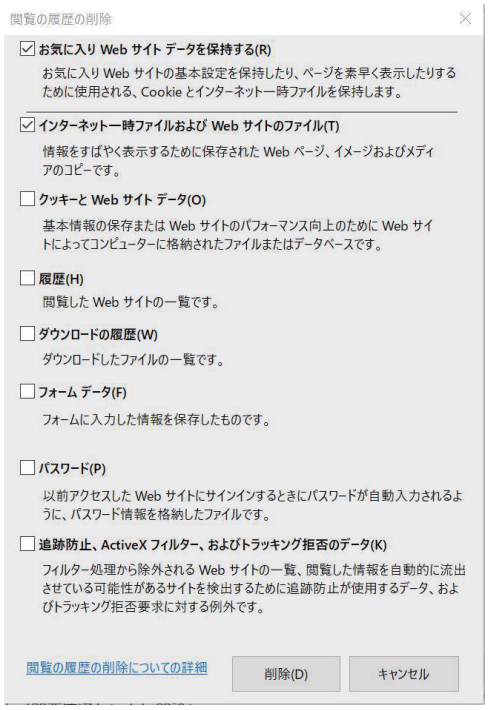


Internet Explorer 11

(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

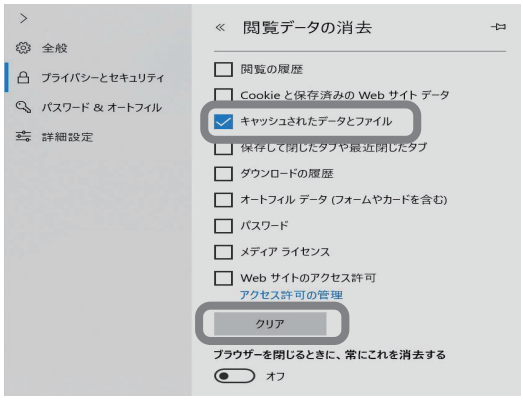
(1) 右上の「設定など」から「設定」をクリックします。



(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-ETN-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

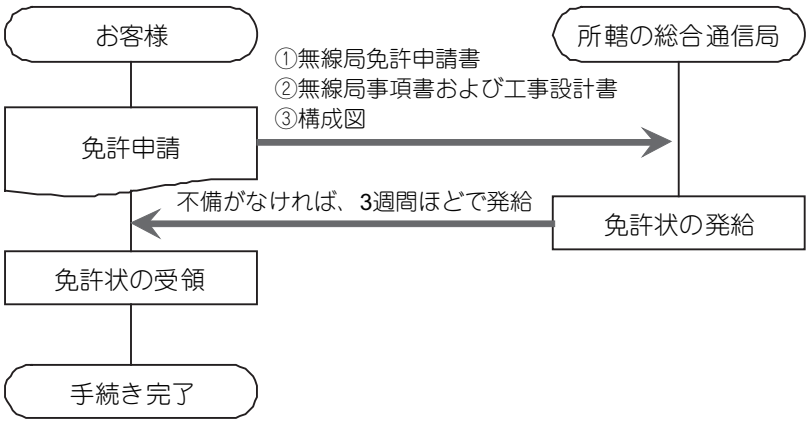
構内無線局の免許手続きは、総合通信局のホームページで最新の手続きに関する情報と手続きに必要な用紙をご確認してください。
免許手続きは、所轄の総合通信局に免許申請を行うことになります。総合通信局は地方ごとに管轄されていますので、手続きを行う総合通信局をご確認してください。
地域ごとの手続きを行う総合通信局については、総務省電波利用ホームページ
(http://www.tele.soumu.go.jp/j/material/commtab1.htm) を参照してください。

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。



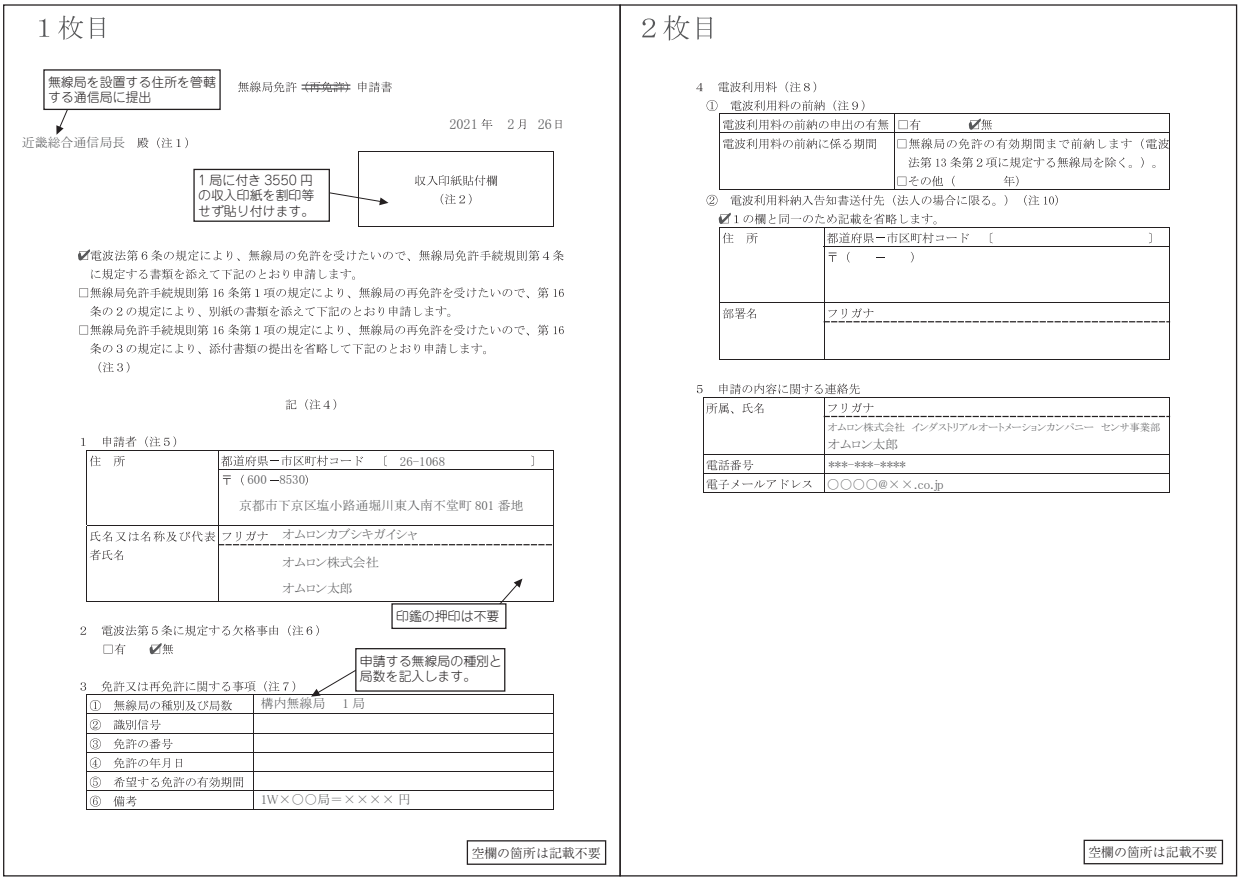
※ 免許申請は、免許状を受給するための返信用封筒を同封してください。
※ 免許は、5 年間有効 (5 年後に再免許申請が必要となります。)
※ 免許内容、開設届け内容に変更が生じた場合は、変更手続きが必要となります。
※ 使用しなくなった場合は、廃止届けを行います。
※ 連絡先、電波利用料納入告知書送付先の変更や常置場所の変更が発生した場合は手続きが必要となりますので、必要な手続きを行ってください。
※ 無線局免許申請書に記載する申請者（企業や団体の代表者）とは異なる部門で電波利用料金を支払いたい場合は、別途「納入告知先申出書」を提出してください。

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　〕 〒（600－8530） 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　〔　〕 〒（　－　）
部署名	フリガナ

5　申請の内容に関する連絡先

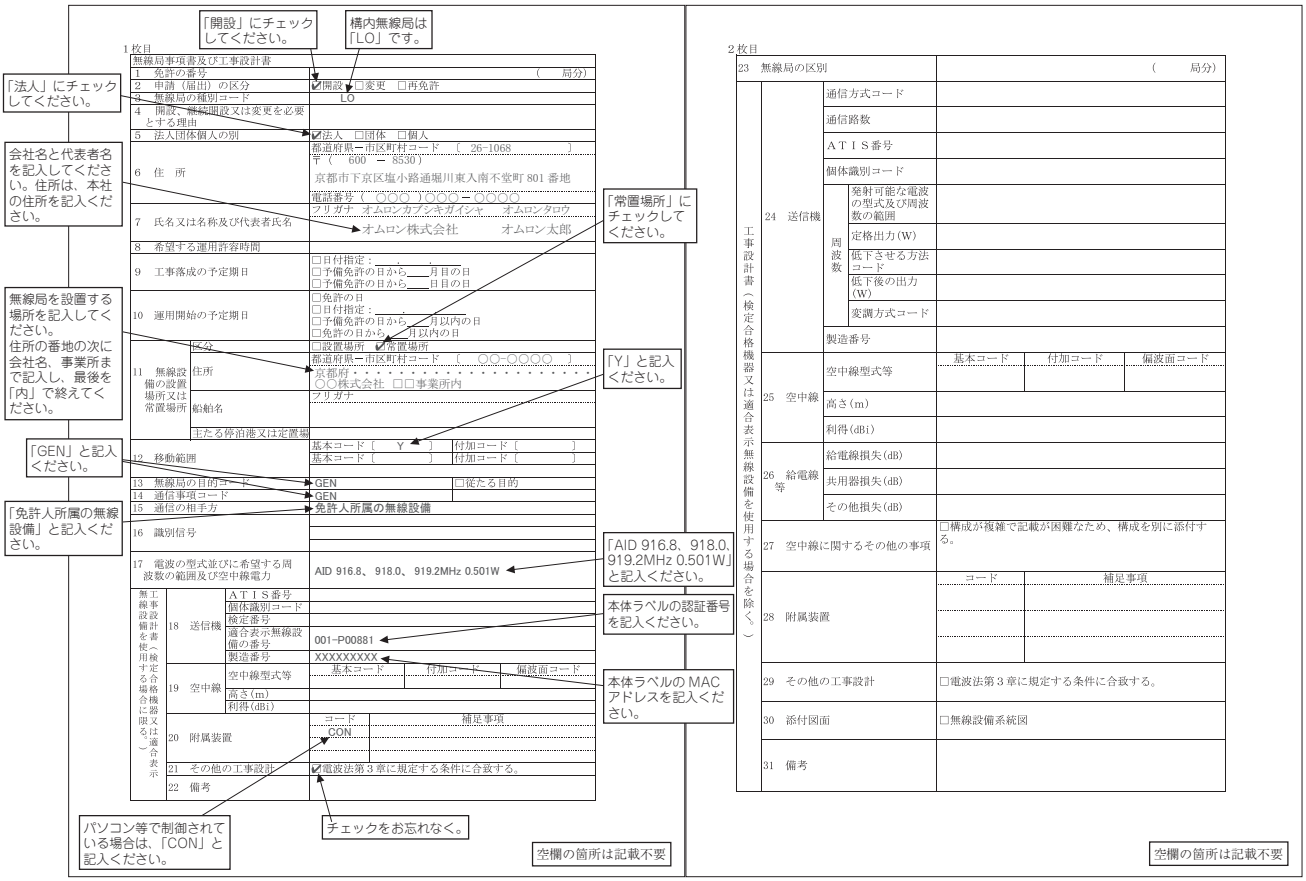
所属、氏名	フリガナ オムロン株式会社 インダストリアルオートメーションカンパニー センサ事業部 オムロン太郎
電話番号	***-***-****
電子メールアドレス	○○○○@××.co.jp

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。



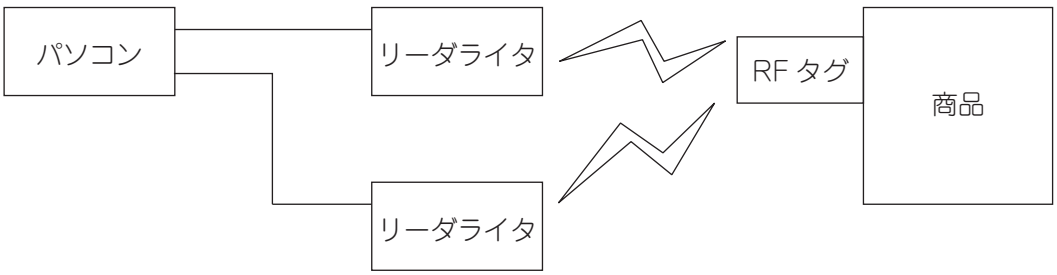
※ 上記書式は 2021 年 2 月現在のものです。最新情報については各総合通信局のホームページでご確認ください。

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-ETN-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

※ 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。

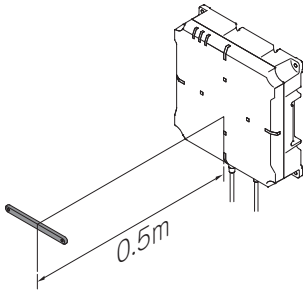
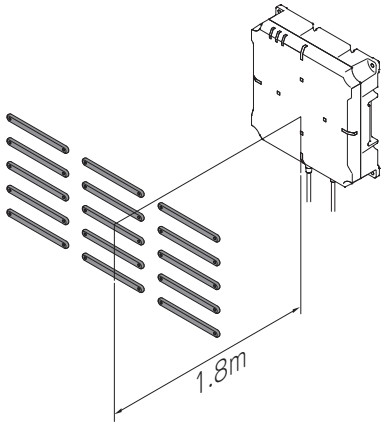
A-2　交信時間（参考）

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-ETN-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

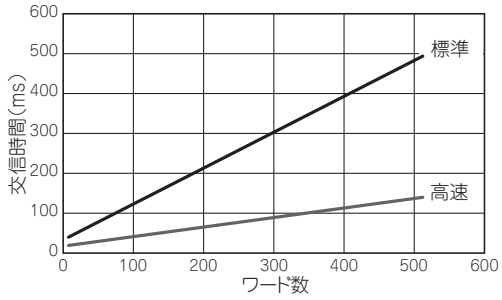
シングルアクセス

	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

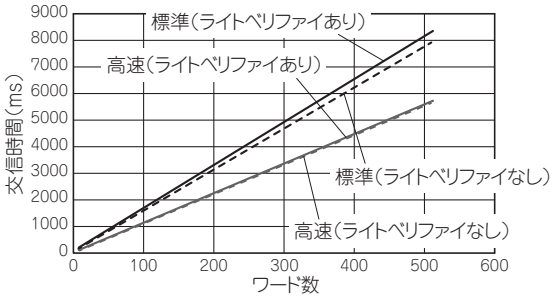
マルチアクセス

	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）



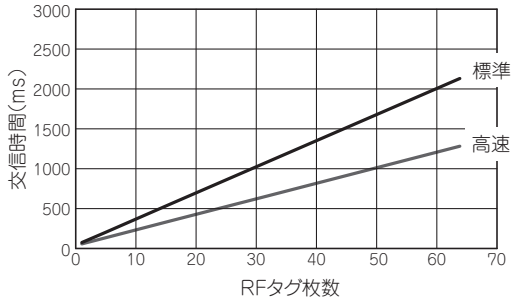
● データライト（シングルアクセス）



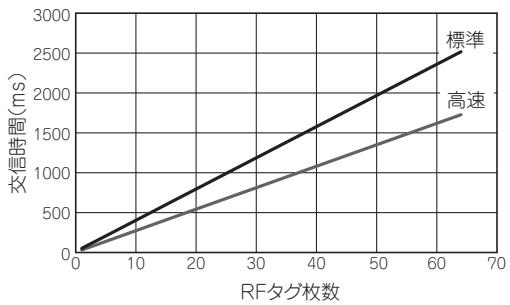
● ID リード（マルチアクセス）

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



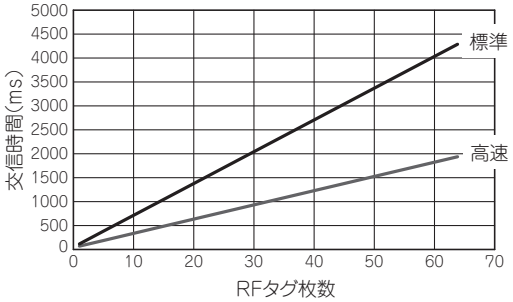
・ファームウェア Ver.3.00以前



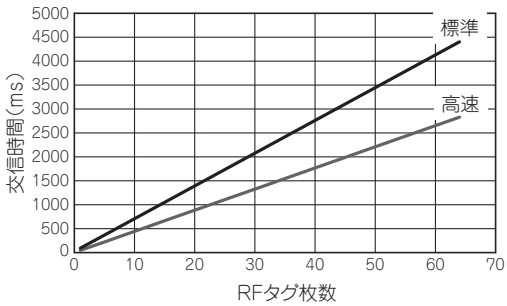
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

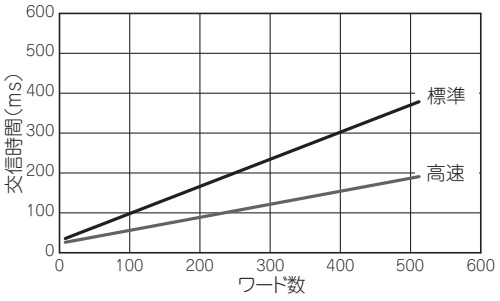
シングルアクセス

	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

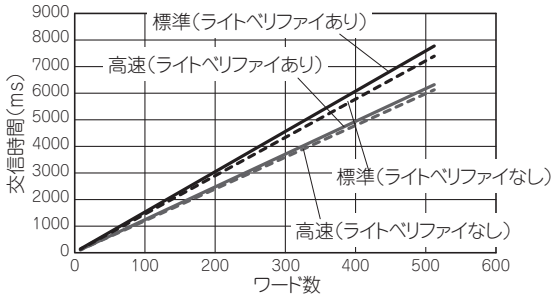
マルチアクセス

	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）



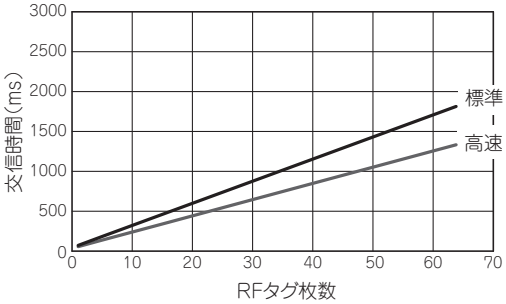
● データライト（シングルアクセス）



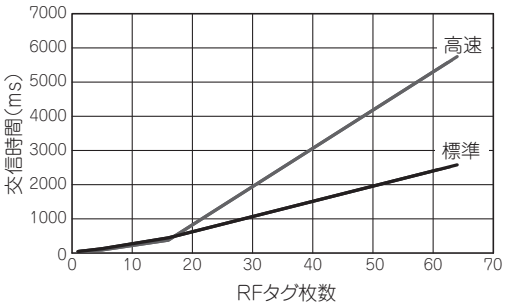
● ID リード（マルチアクセス）

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



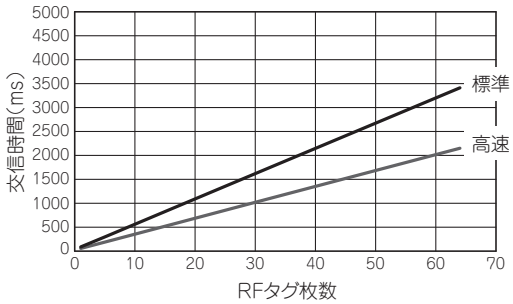
・ファームウェア Ver.3.00以前



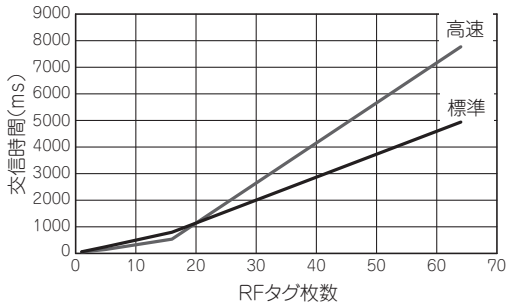
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

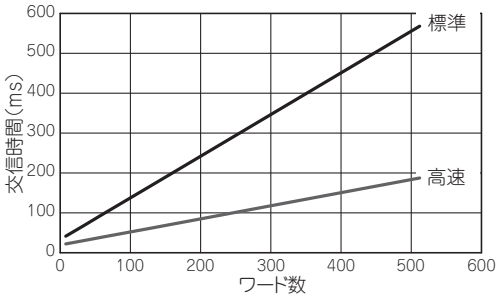
シングルアクセス

	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

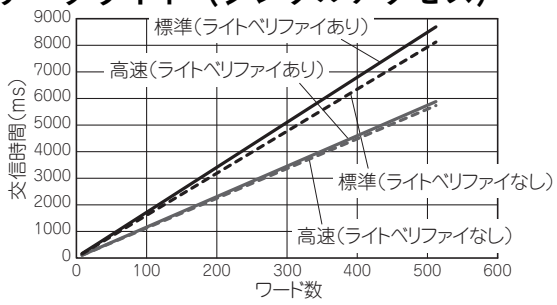
マルチアクセス

	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）



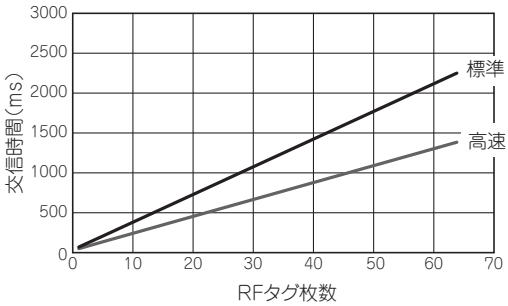
● データライト（シングルアクセス）



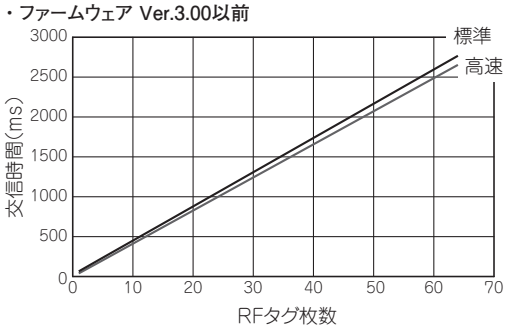
● ID リード（マルチアクセス）

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



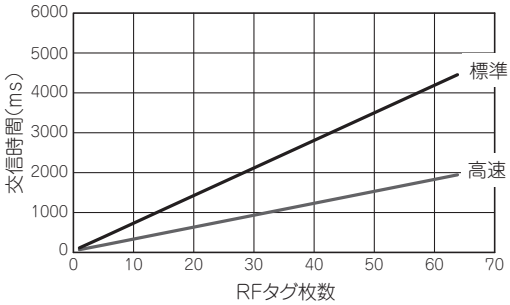
・ファームウェア Ver.3.00以前



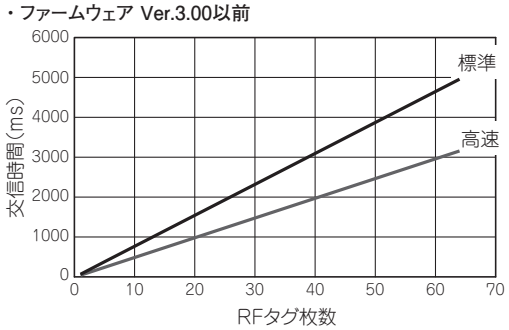
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

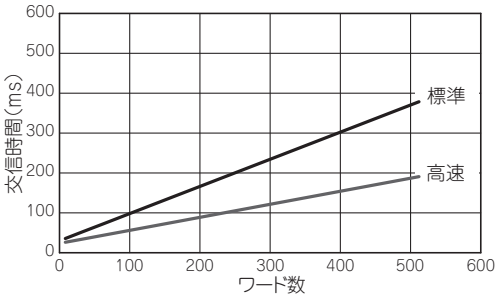
シングルアクセス

	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

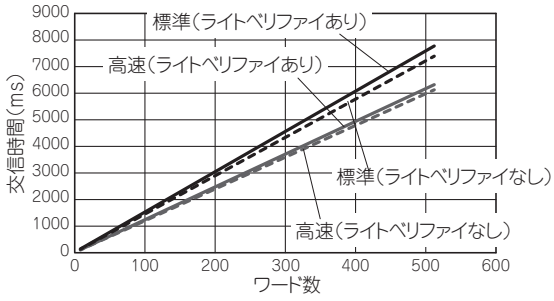
マルチアクセス

	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）



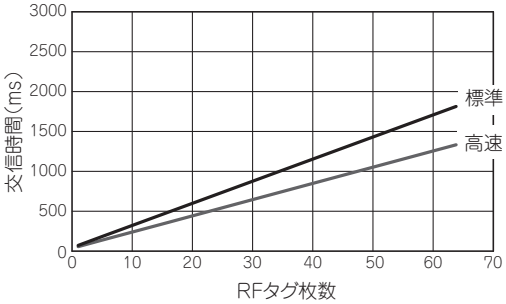
● データライト（シングルアクセス）



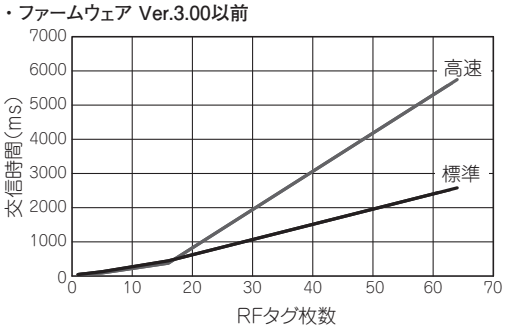
● ID リード（マルチアクセス）

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



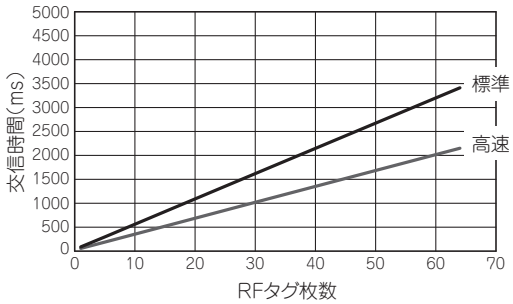
・ファームウェア Ver.3.00以前



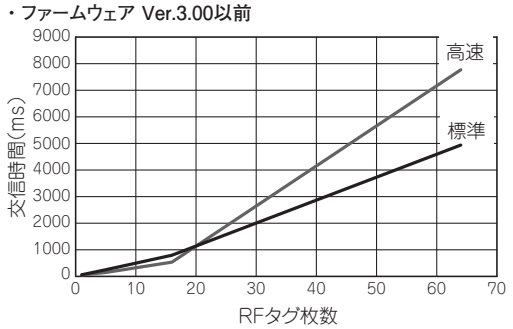
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

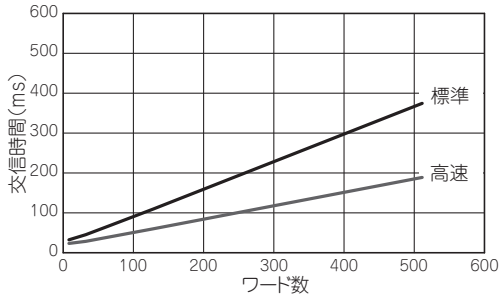
シングルアクセス

	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

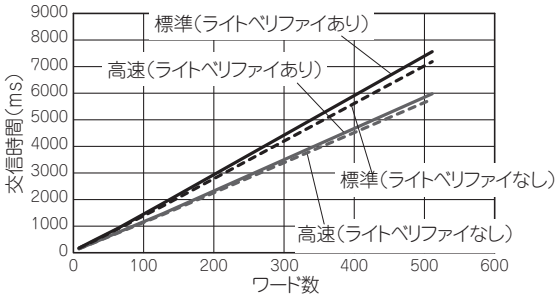
マルチアクセス

	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）



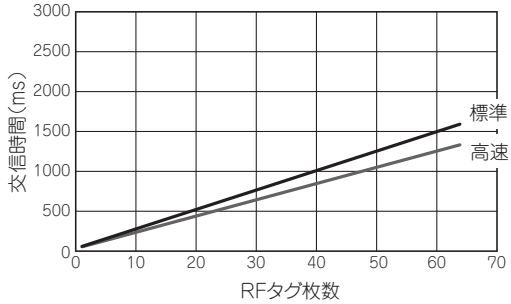
● データライト（シングルアクセス）



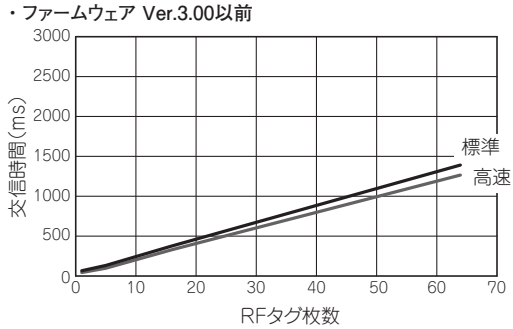
● ID リード（マルチアクセス）

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



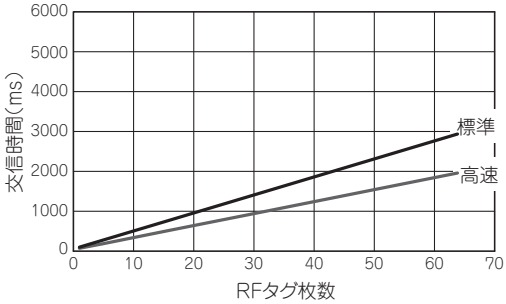
・ファームウェア Ver.3.00以前



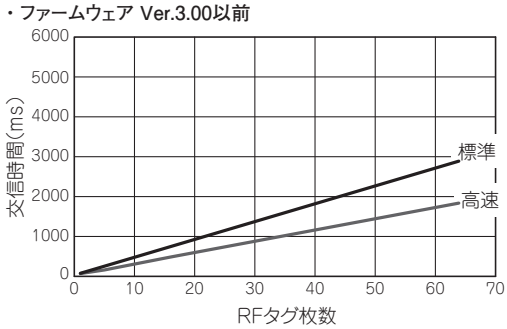
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

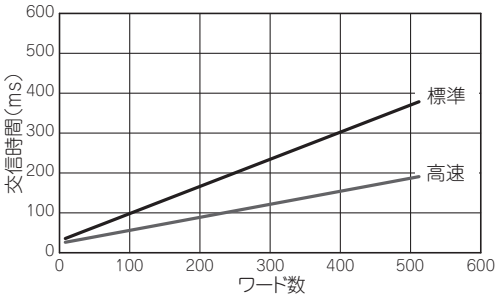
シングルアクセス

	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

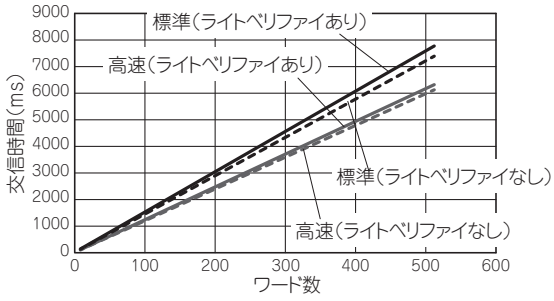
マルチアクセス

	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）



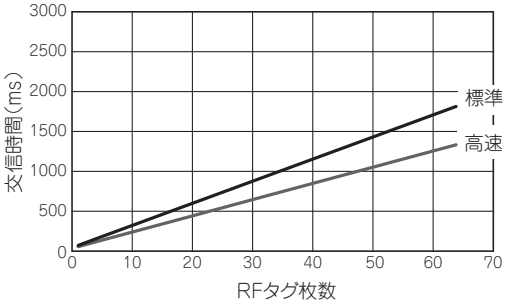
● データライト（シングルアクセス）



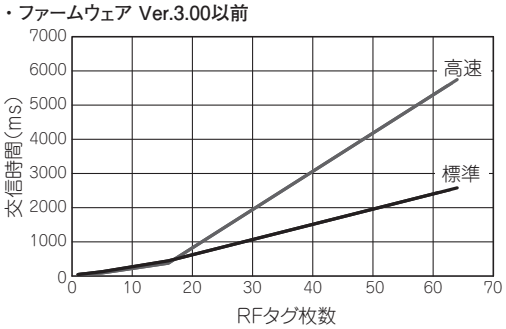
● ID リード（マルチアクセス）

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



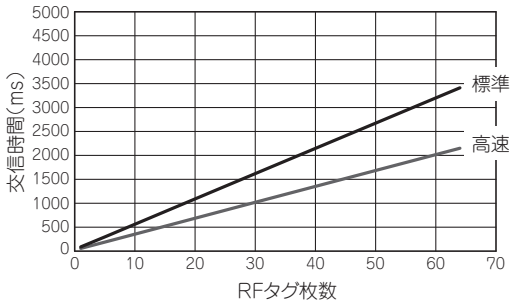
・ファームウェア Ver.3.00以前



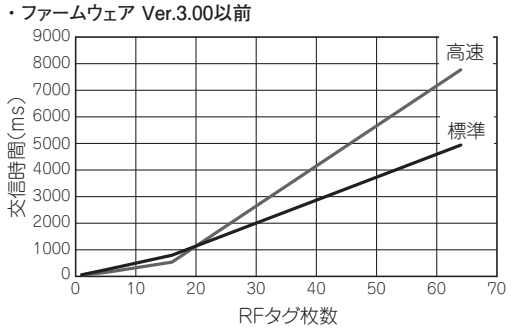
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

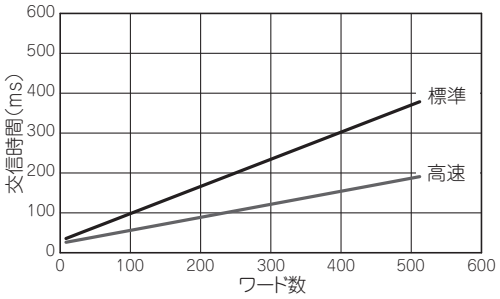
シングルアクセス

	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

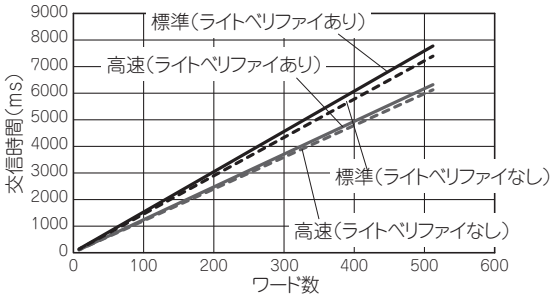
マルチアクセス

	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）



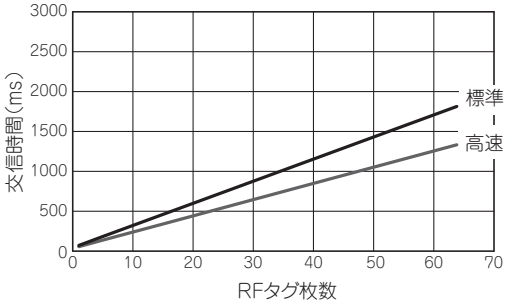
● データライト（シングルアクセス）



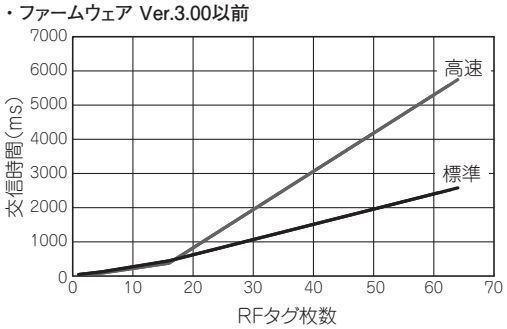
● ID リード（マルチアクセス）

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



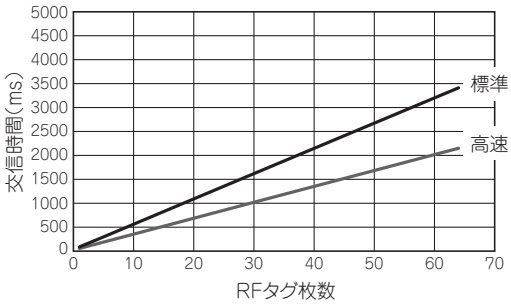
・ファームウェア Ver.3.00以前



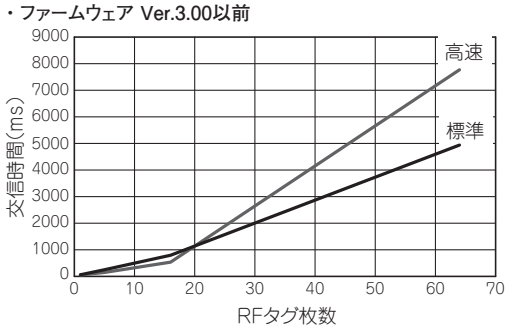
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

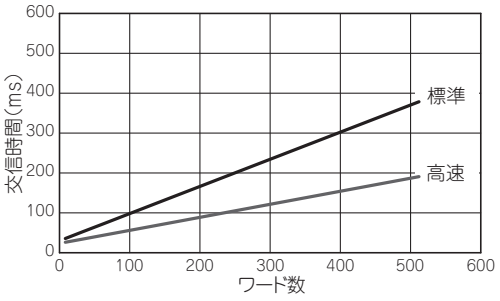
シングルアクセス

	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

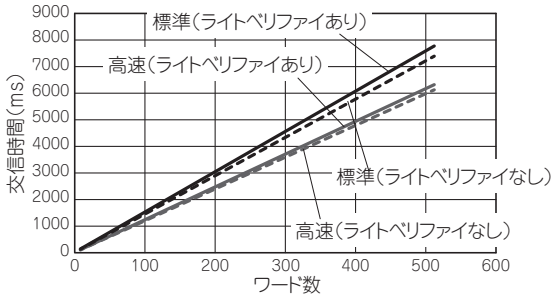
マルチアクセス

	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）



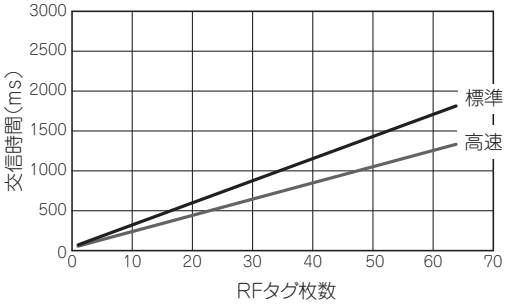
● データライト（シングルアクセス）



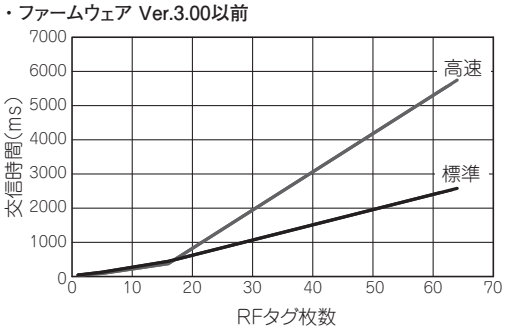
● ID リード（マルチアクセス）

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



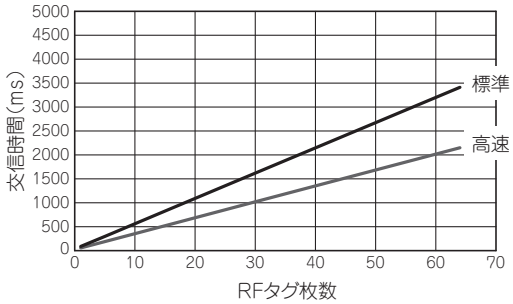
・ファームウェア Ver.3.00以前



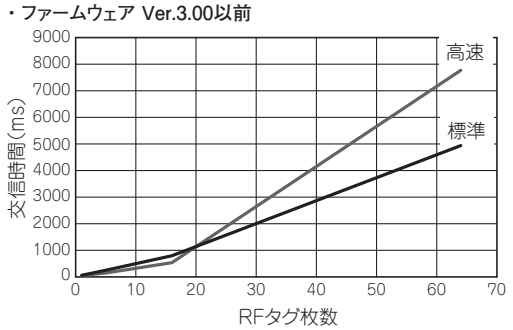
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

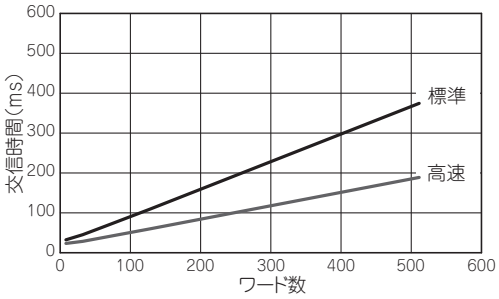
シングルアクセス

	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

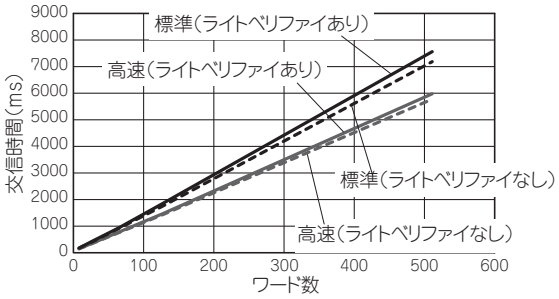
マルチアクセス

	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）



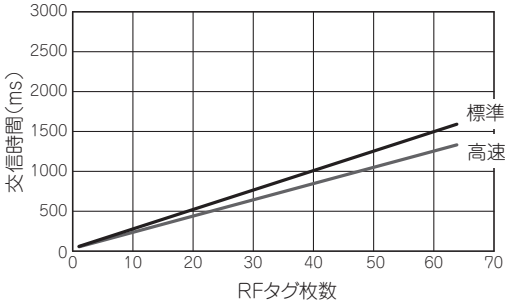
● データライト（シングルアクセス）



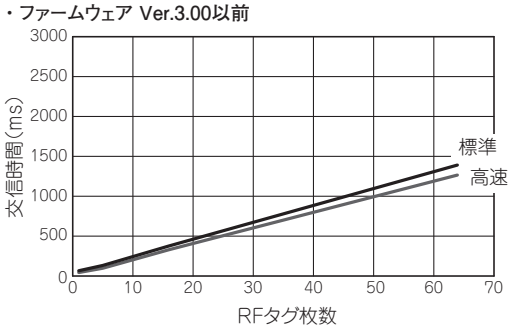
● ID リード（マルチアクセス）

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



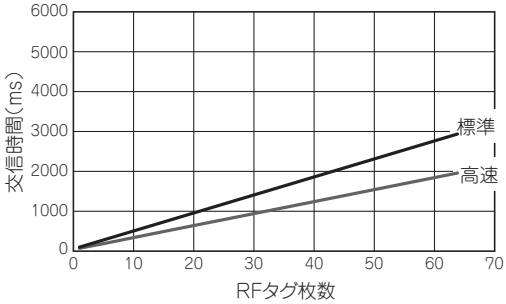
・ファームウェア Ver.3.00以前



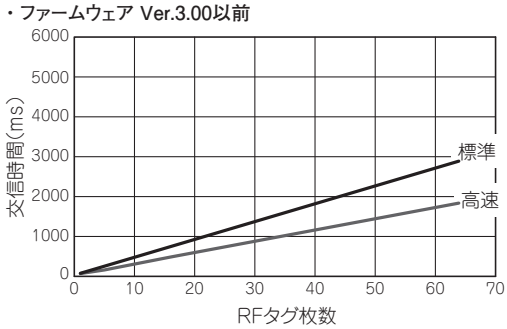
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

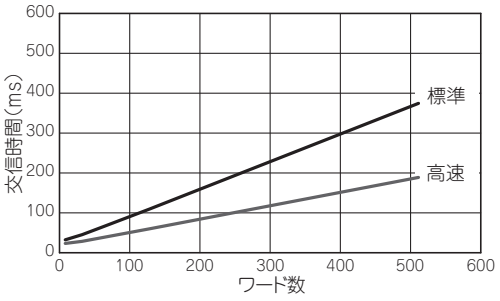
シングルアクセス

	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

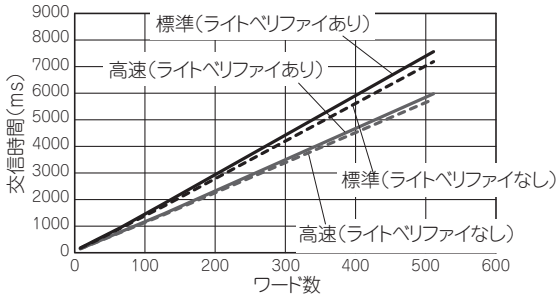
マルチアクセス

	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）



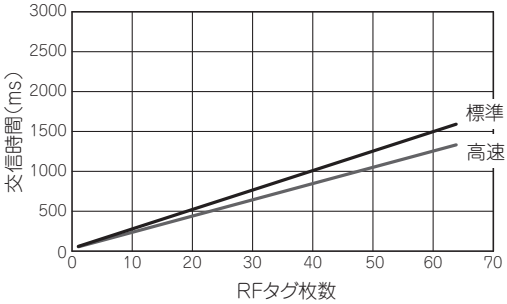
● データライト（シングルアクセス）



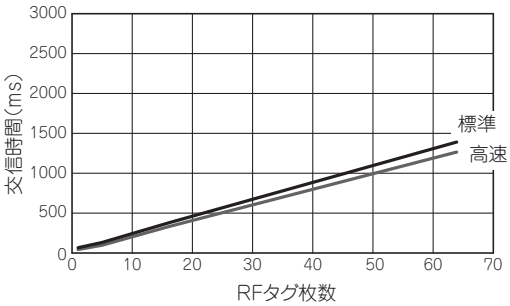
● ID リード（マルチアクセス）

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



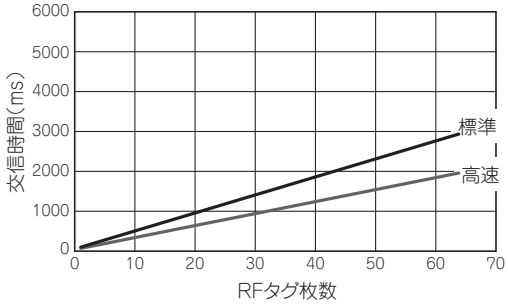
・ファームウェア Ver.3.00以前



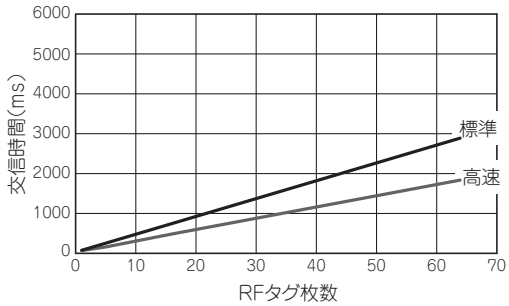
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

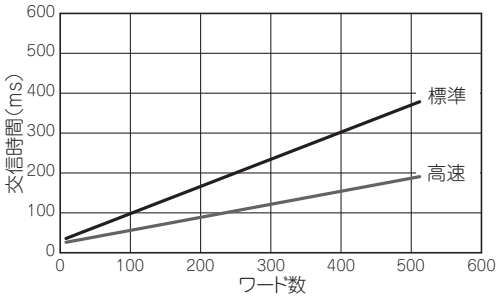
シングルアクセス

	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

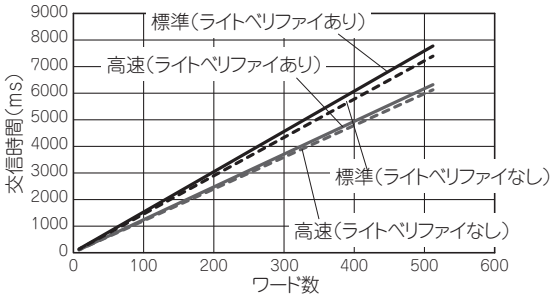
マルチアクセス

	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）



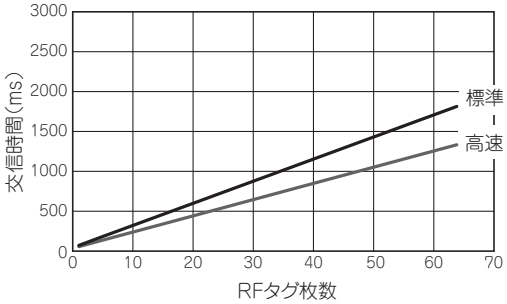
● データライト（シングルアクセス）



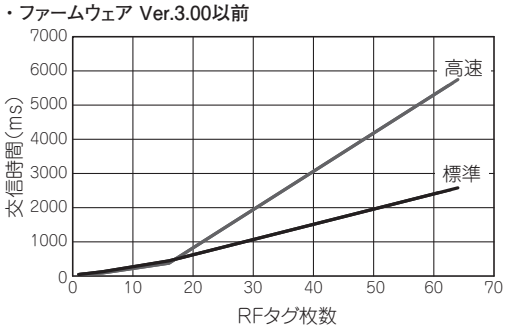
● ID リード（マルチアクセス）

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



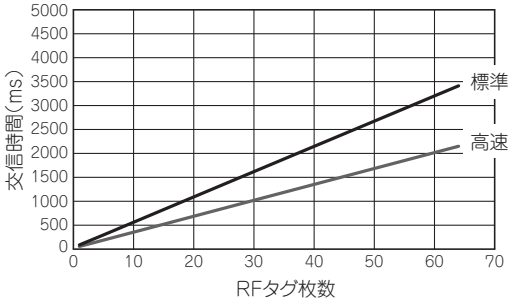
・ファームウェア Ver.3.00以前



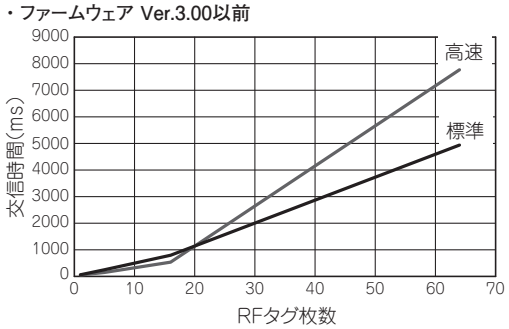
● データリード（マルチアクセス）

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-ETN-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

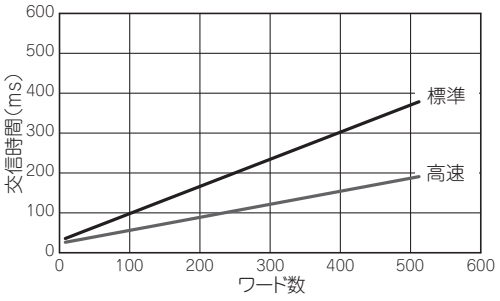
シングルアクセス

	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

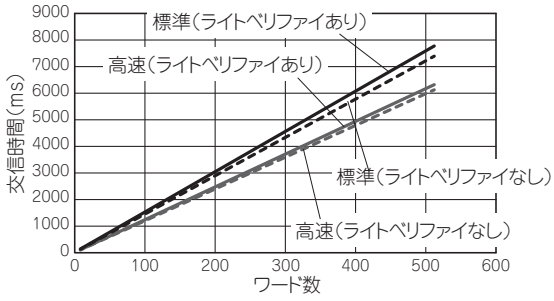
マルチアクセス

	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）



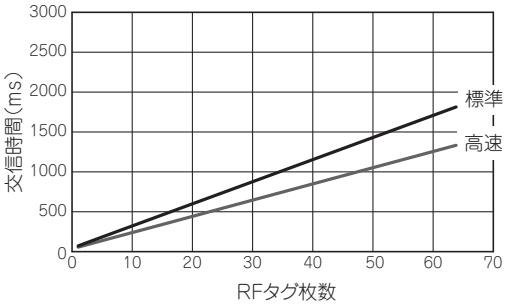
● データライト（シングルアクセス）



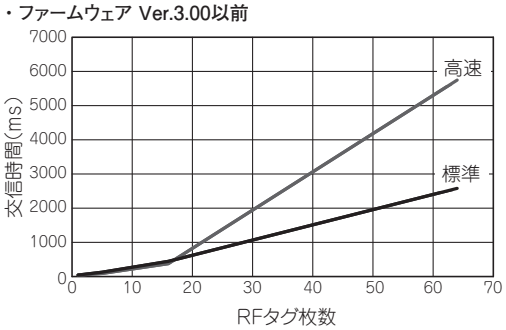
● ID リード（マルチアクセス）

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



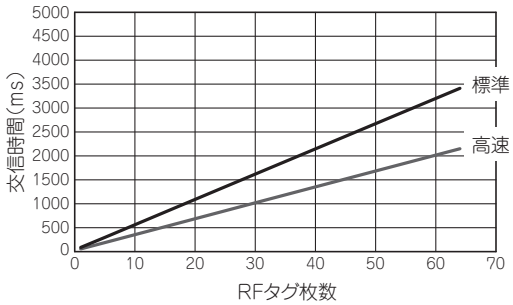
・ファームウェア Ver.3.00以前



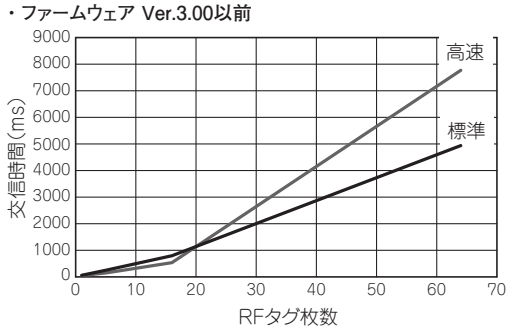
● データリード（マルチアクセス）

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

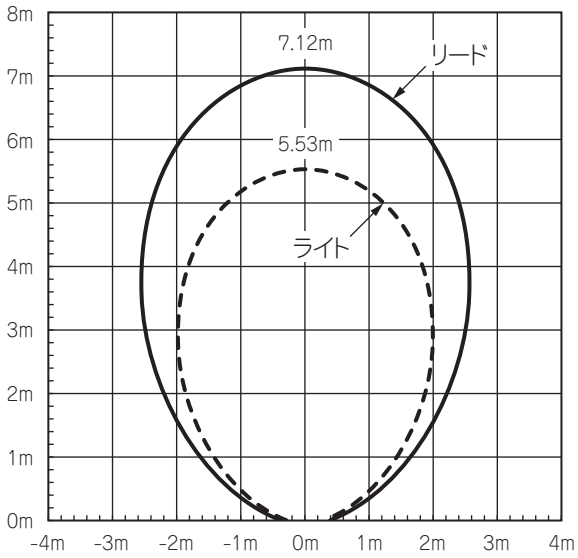
*1. RF タグは、アタッチメント（形 V780-A-TA-133-10）に取り付けた状態です。

● 受信レベルの測定条件

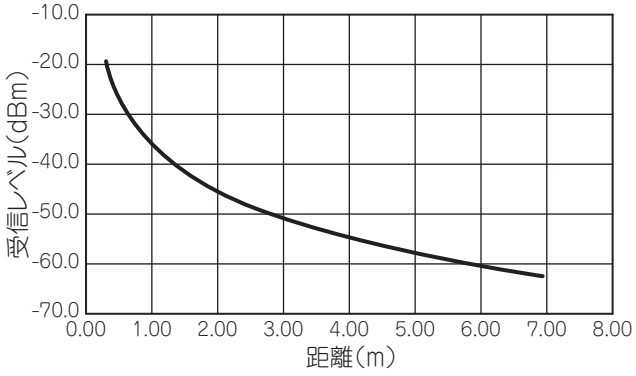
測定環境	電波暗室
RF タグ	形 V780-A-JIME-Z3BLI-10（トッパンフォームズ社製タグ）
送信電力	27dBm
交信コマンド	ID リード

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

● 交信領域

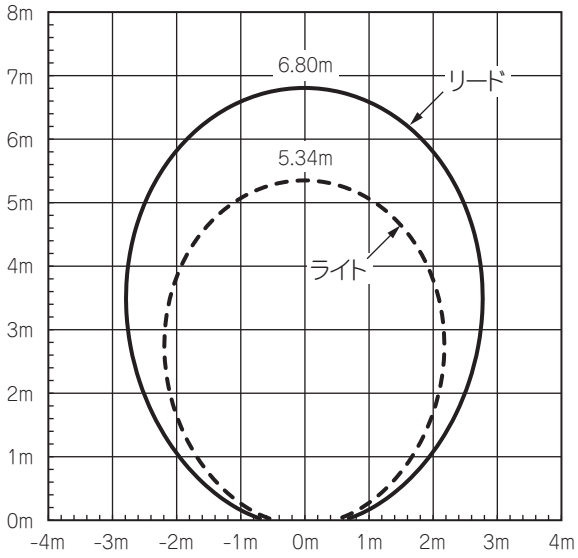


● 受信レベル

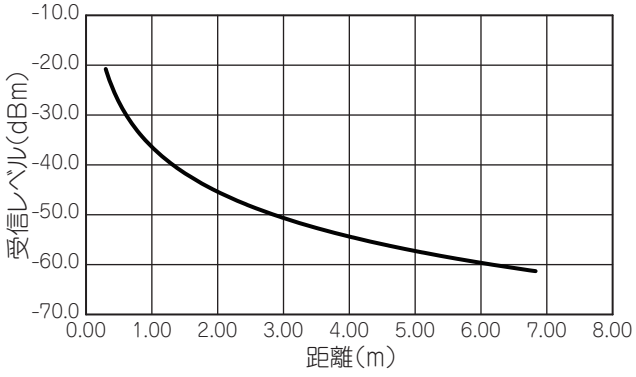


形 V780-HMD68-ETN-KR/ 形 V780-HMD68-ETN-KR-S

● 交信領域

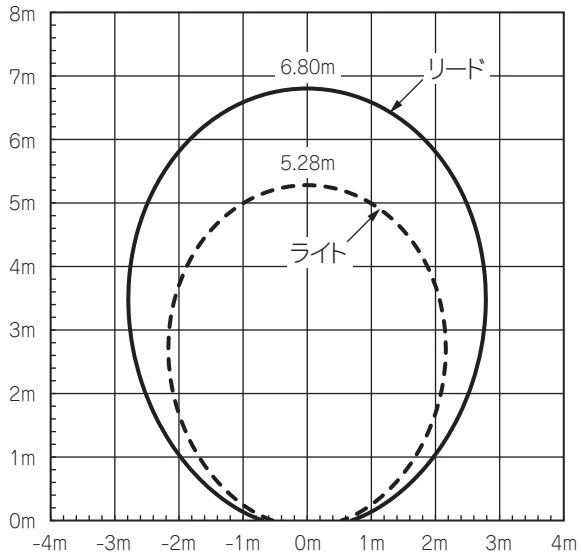


● 受信レベル

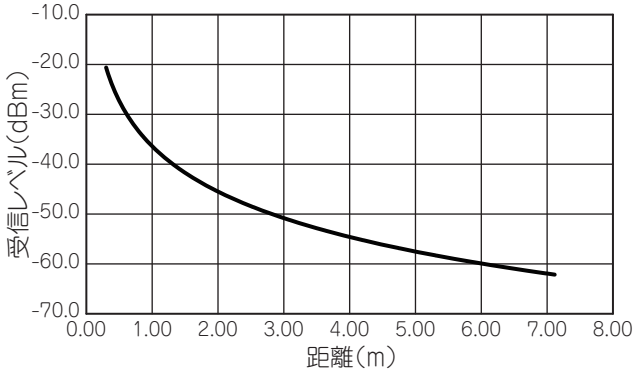


形 V780-HMD68-ETN-CN/ 形 V780-HMD68-ETN-CN-S

● 交信領域

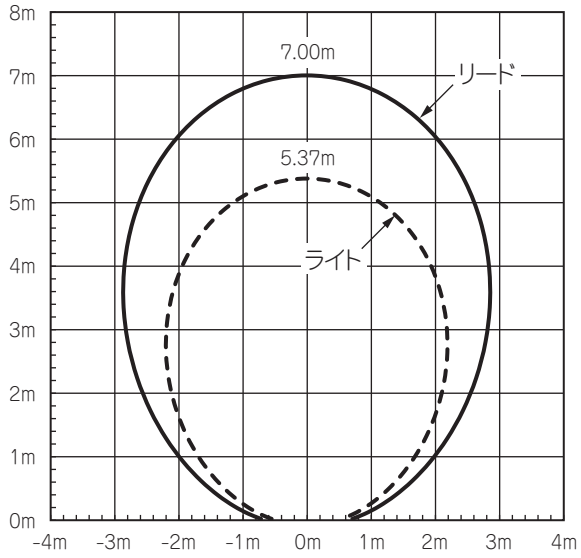


● 受信レベル

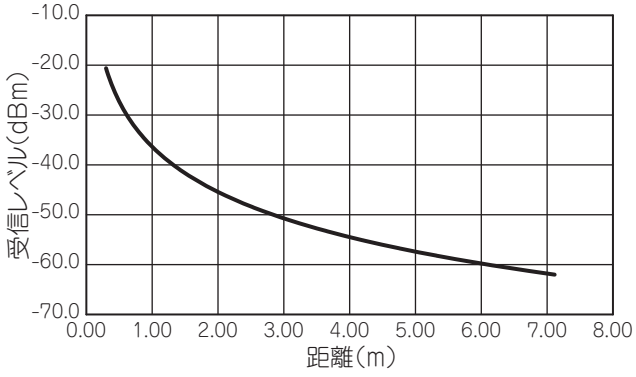


形 V780-HMD68-ETN-TW/ 形 V780-HMD68-ETN-TW-S

● 交信領域

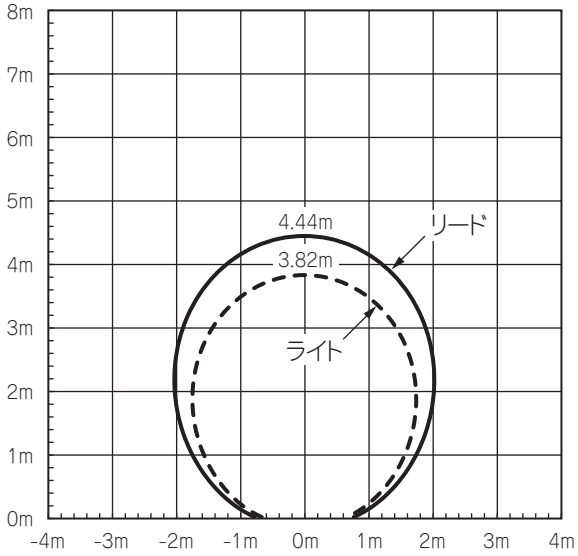


● 受信レベル

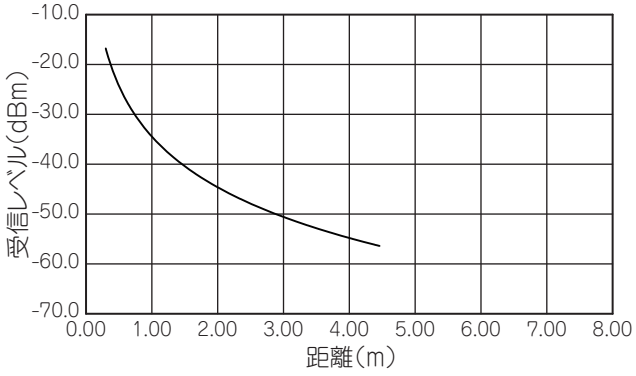


形 V780-HMD68-ETN-IN/ 形 V780-HMD68-ETN-IN-S

● 交信領域

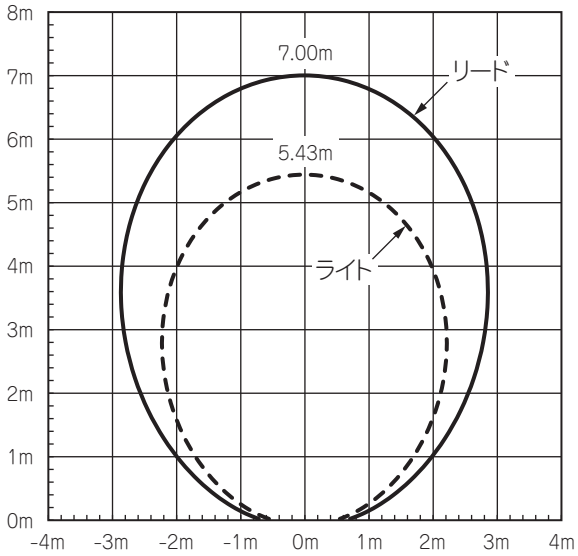


● 受信レベル

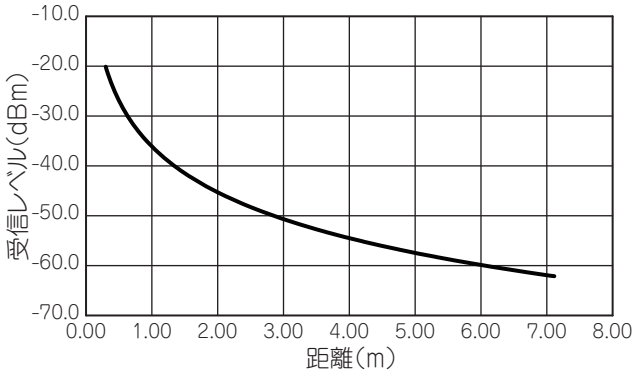


形 V780-HMD68-ETN-ID/ 形 V780-HMD68-ETN-ID-S

● 交信領域

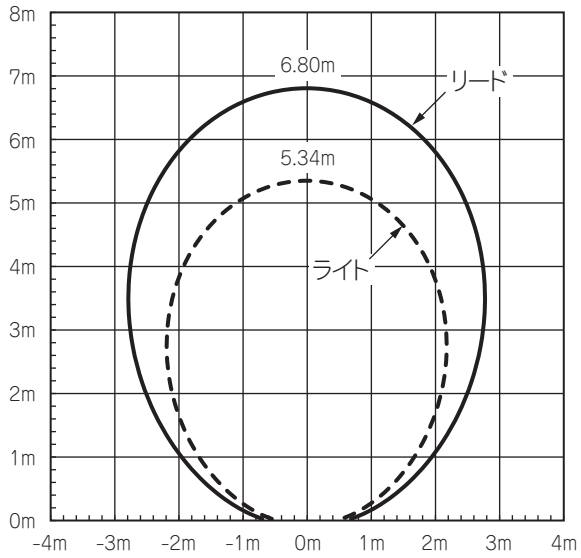


● 受信レベル

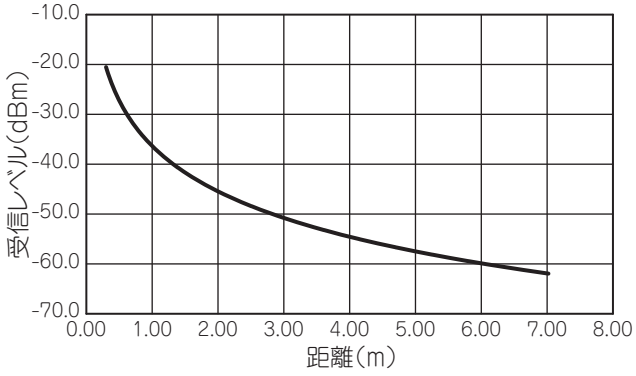


形 V780-HMD68-ETN-MY/ 形 V780-HMD68-ETN-MY-S

● 交信領域

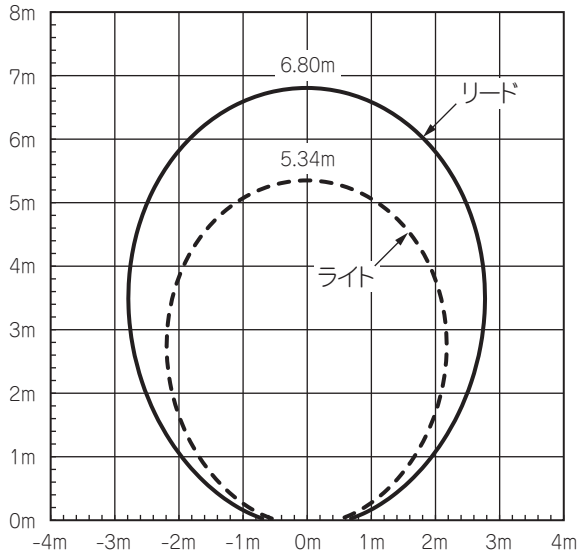


● 受信レベル

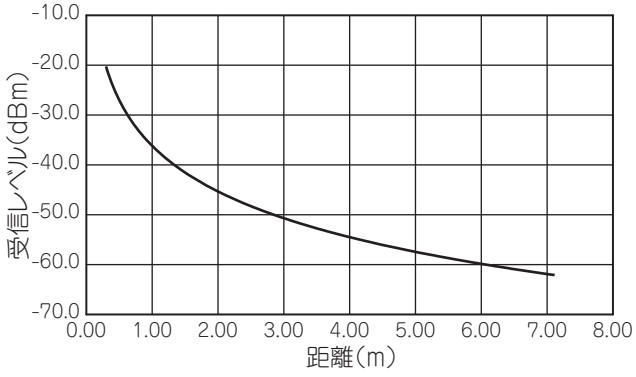


形 V780-HMD68-ETN-SG/ 形 V780-HMD68-ETN-SG-S

● 交信領域

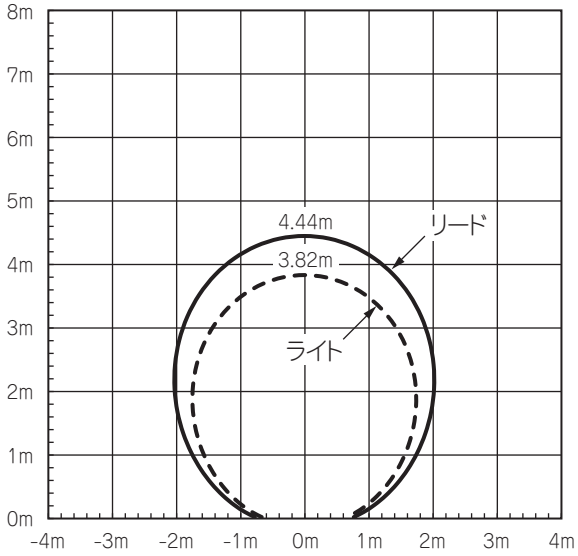


● 受信レベル

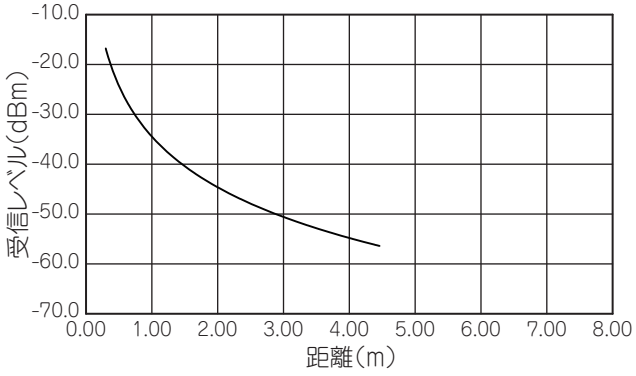


形 V780-HMD68-ETN-EU/ 形 V780-HMD68-ETN-EU-S

● 交信領域

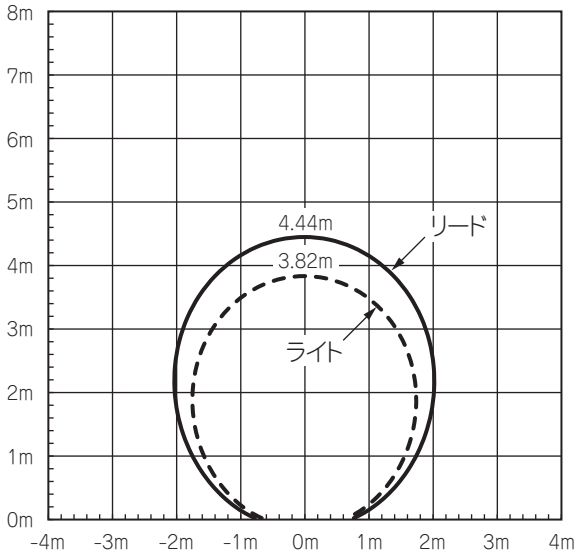


● 受信レベル

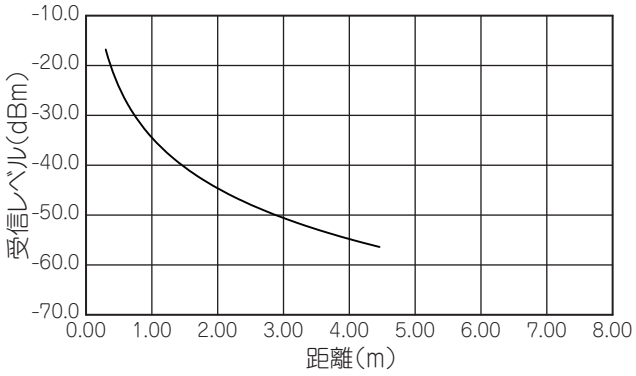


形 V780-HMD68-ETN-RU/ 形 V780-HMD68-ETN-RU-S

● 交信領域

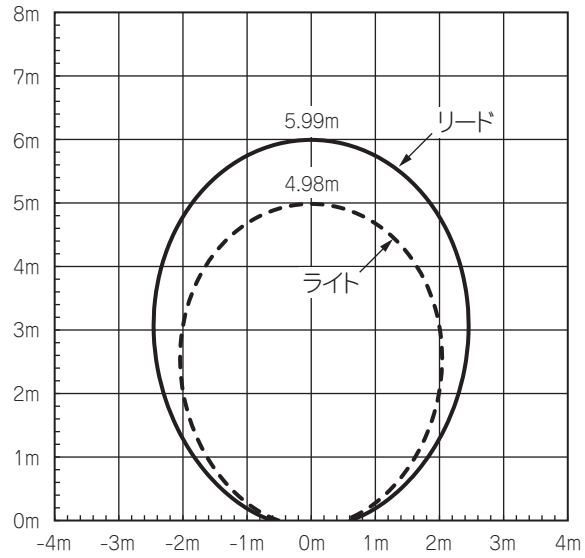


● 受信レベル

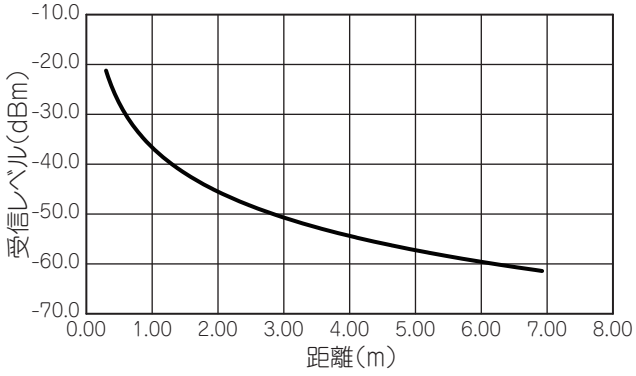


形 V780-HMD68-ETN-US/ 形 V780-HMD68-ETN-US-S

● 交信領域

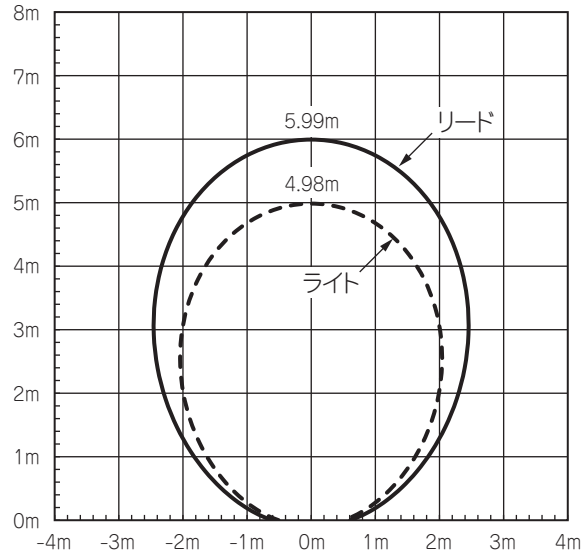


● 受信レベル

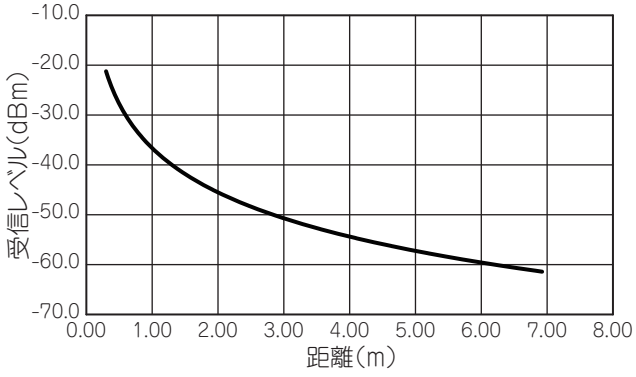


形 V780-HMD68-ETN-MX/ 形 V780-HMD68-ETN-MX-S

● 交信領域



● 受信レベル



A-5　リーダライタの相互干渉（参考）

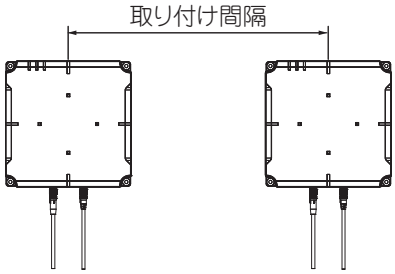
複数のリーダライタを並行設置して使用する場合、電波の相互干渉により、RF タグとの交信に影響があります。
リーダライタを取り付ける際、以下に示す取り付け間隔を目安にしてください。

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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN-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-ETN- □□ / 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.1.01	○	○	○
Ver.2.00	○	○	○
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。

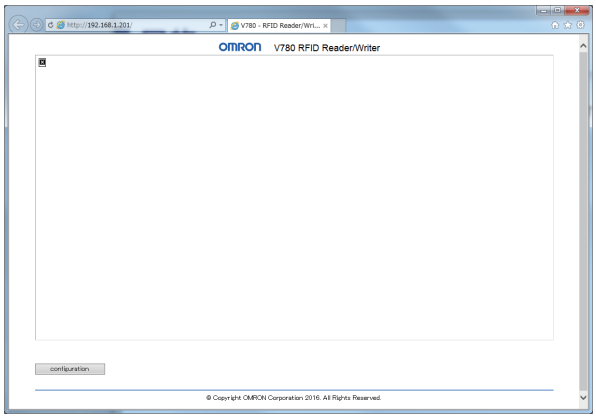
* Java ソフトウェアは、以下の Web からダウンロードすることができます。
https://www.oracle.com/technetwork/java/archive-139210.html
（URL は 2019 年 4 月現在のもので今後変わる可能性があります）

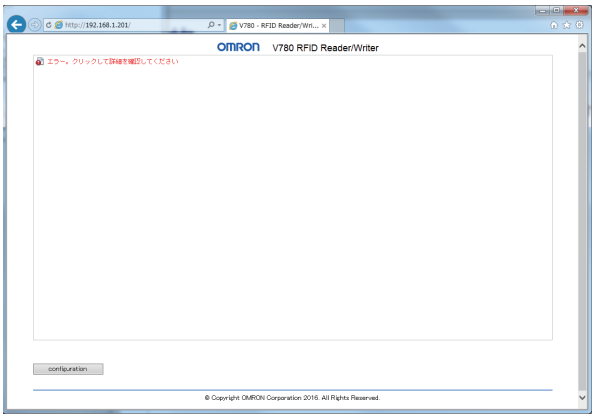
A-7-2　WEB ブラウザ画面が表示できないとき

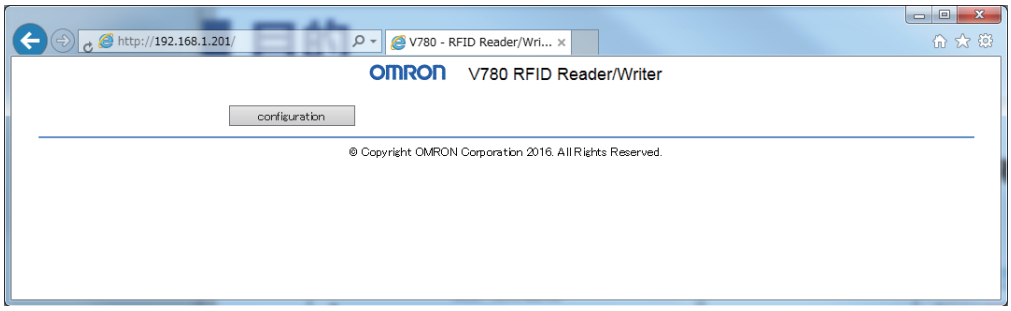
リーダライタの WEB ブラウザインターフェース機能が実行できない場合（画面表示されない場合）の対処法例を説明いたします。
対処方法は弊社にて確認できた内容について説明するものであり、本手順により必ず解決できるものではありません。その場合には、弊社営業窓口までお問い合わせお願いします。

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。

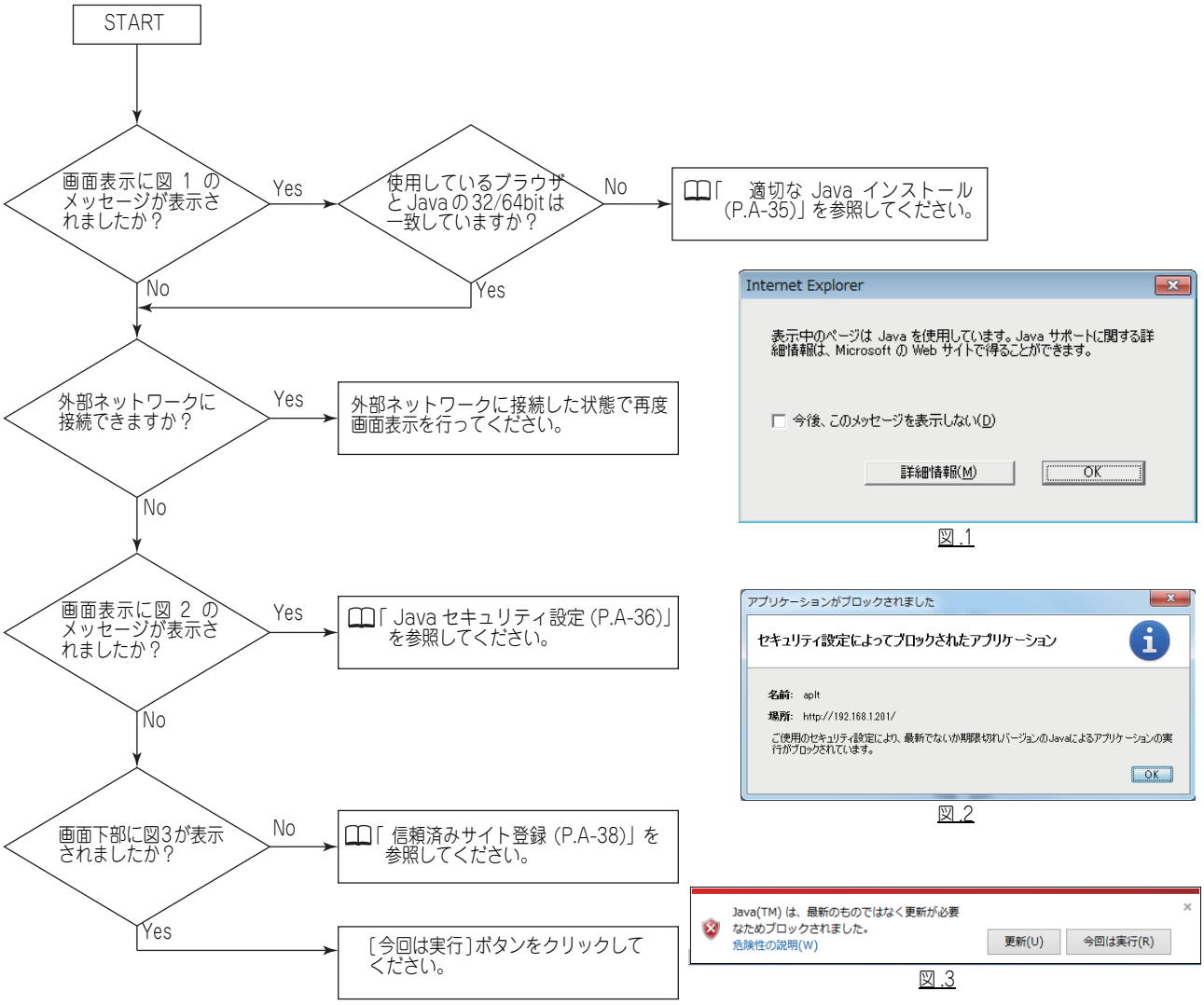


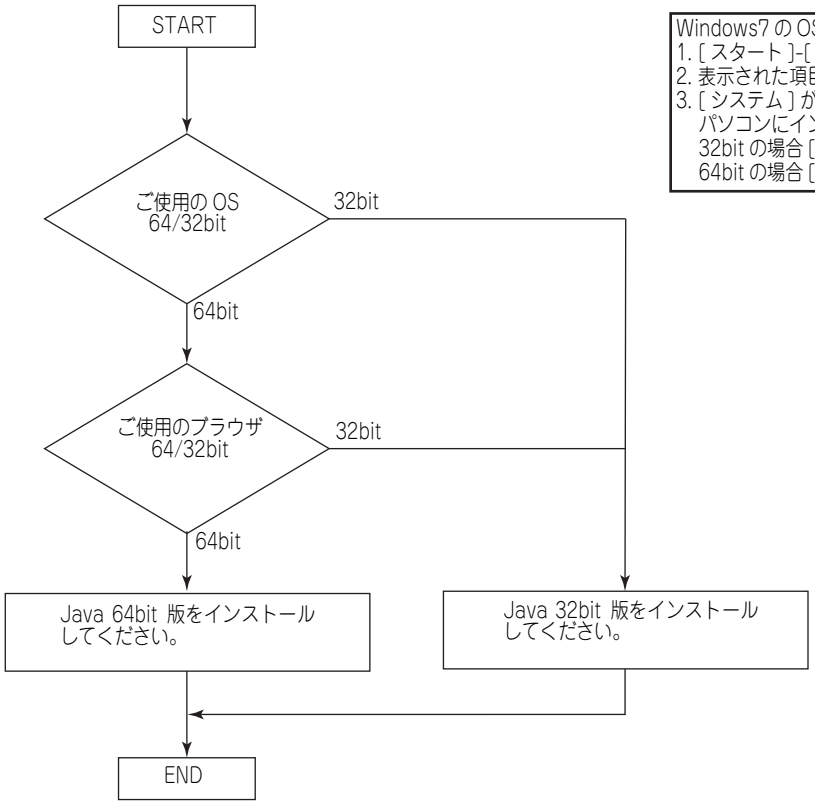
図 .1

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。



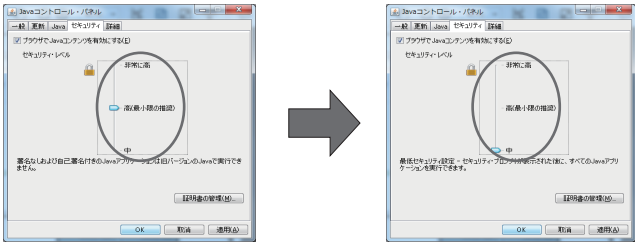
Windows7 の OS bit 数確認方法
1. [スタート]-[コンピューター] を右クリックします。
2. 表示された項目から [プロパティ] をクリックします。
3. [システム] が表示されます。[システムの種類] 欄から、
パソコンにインストールされている Windows7 のビット数を確認します。
32bit の場合 [32 ビットオペレーティングシステム] と表示されます。
64bit の場合 [64 ビットオペレーティングシステム] と表示されます。

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。



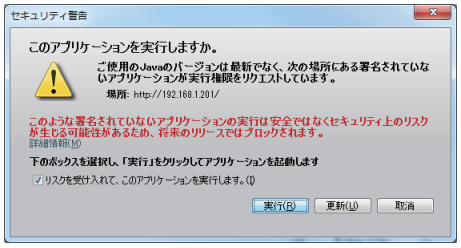
(2) セキュリティのタブを開き、セキュリティレベルを [高] → [中] に変更してください。



使用上の注意

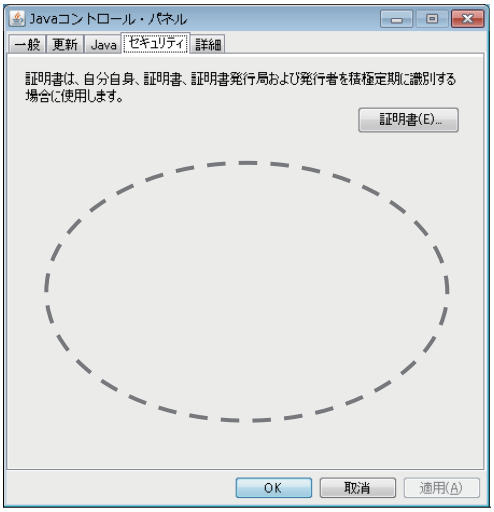
本操作は、Java アプリケーション実行に対するセキュリティ認証を低下させるため、他の Java アプリケーションの実行にも影響します。

(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。

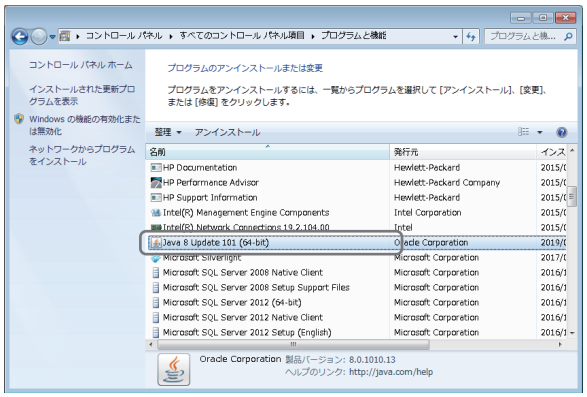


Java セキュリティ設定が出ない場合

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。

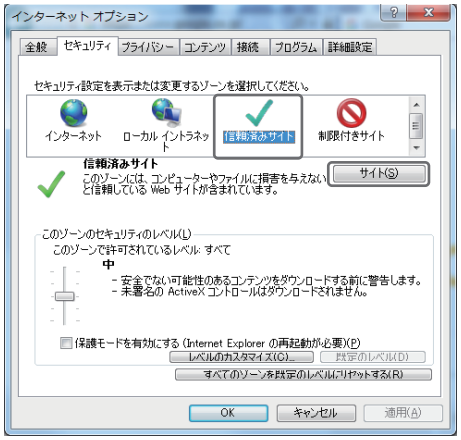
使用上の注意

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。

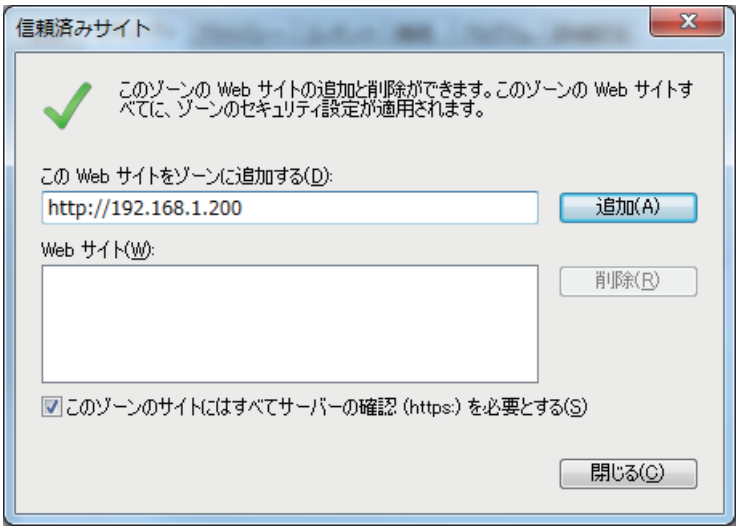
信頼済みサイト登録

(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。

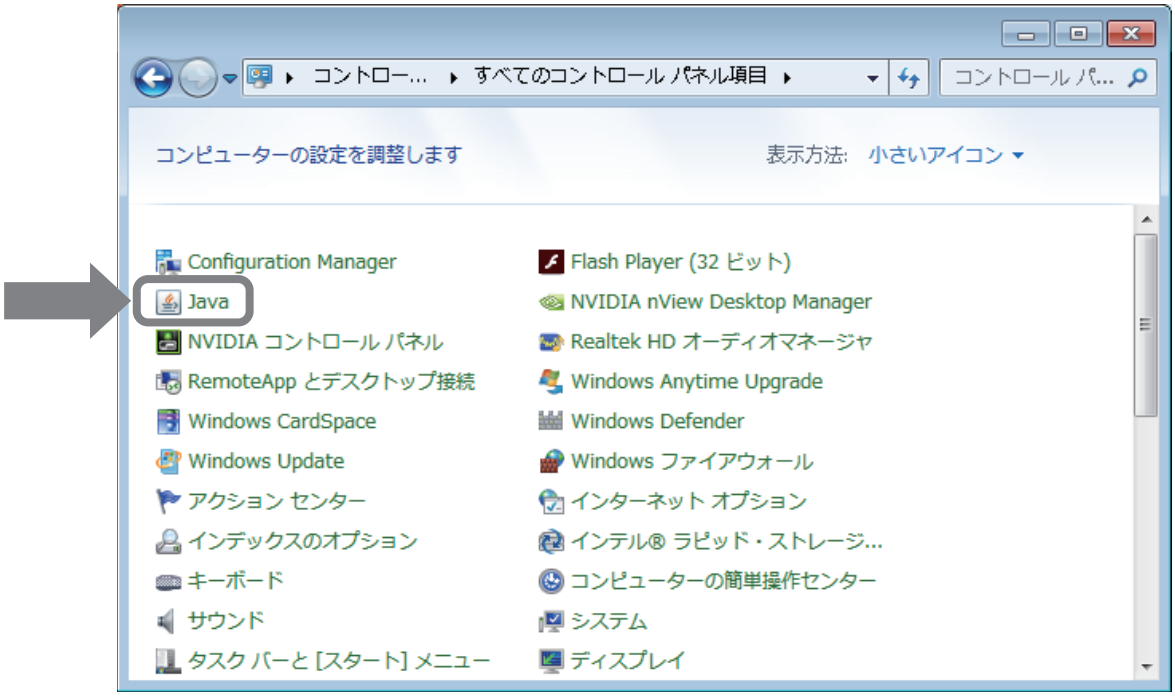


(3) [この Web サイトをゾーンに追加する (D):] の入力欄に対象のアドレスを入力します。
http://" 対象機器の IP アドレス "/ を入力する。
例) http://192.168.1.200/

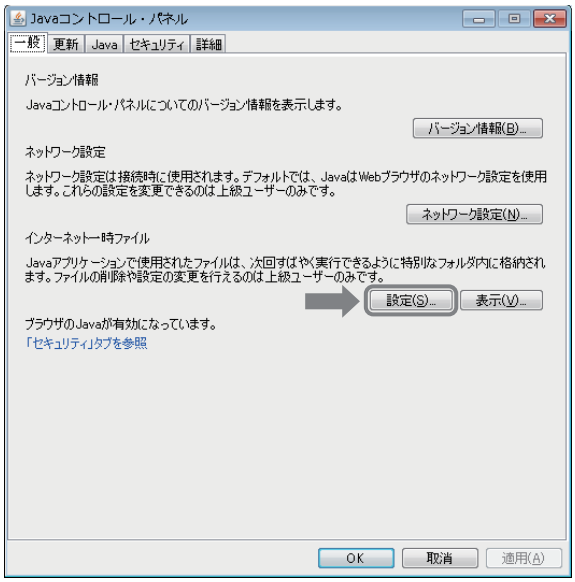


その他エラーへの対処方法

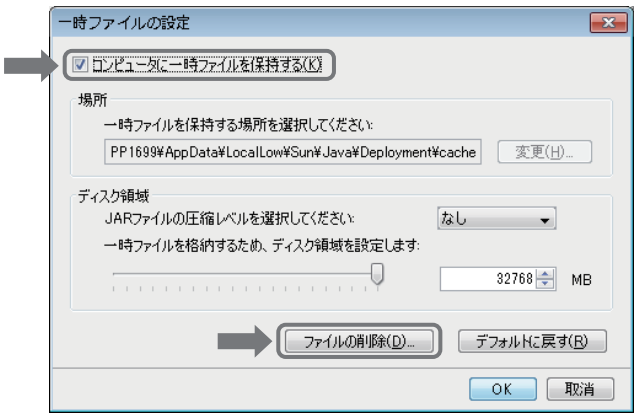
(1) コントロールパネルを開き [Java] をクリックしてください。



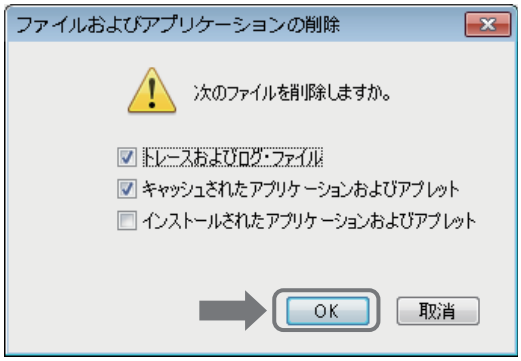
(2)[一般] タブの [インターネット一時ファイル] の [設定] をクリックしてください。



(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

時計情報の取得 / 設定 6-31

Numerics

推奨電源 1-14

B

BOOTP サーバ 5-5

E

EPC Global Class1 Generation2 規格 6-13

G

Gen2 セッション 6-25
Gen2 セッション取得 7-82
Gen2 セッション設定 7-80

I

ID ライト 6-15, 7-21
ID リード 6-14, 7-19
IP アドレス 5-3

M

MAC アドレス 6-31
MAC アドレス取得 7-110
Modbus/TCP 通信 7-1
Modbus/TCP 通信条件取得 7-61
Modbus/TCP 通信条件設定 7-59

R

RFID システム構成 2-2
RF タグ 1-15, 4-4
RF タグアクセス 6-42, 8-17
RF タグ交信エラー 9-4
RF タグ交信機能 6-3
RF タグ交信付加情報取得 7-127
RF タグスキャン 6-43, 8-18
RF タグ選択フィルタ 6-28
RF タグ選択フィルタ条件取得 7-88
RF タグ選択フィルタ条件設定 7-86
RSSI フィルタ 6-27
RSSI フィルタ条件取得 7-92
RSSI フィルタ条件設定 7-90
RUN モード 6-2

S

SAFE モード 6-2
SLAVE モード 3-11

T

TCP/IP 設定 6-21, 8-6
TCP/IP 通信条件取得 7-54
TCP/IP 通信条件設定 7-52
TID エリア 6-13

U

UII(EPC) エリア 6-13
USER エリア 6-13

W

Web 通信条件取得 7-64
Web 通信条件設定 7-62
Web パスワード取得 7-67
Web パスワード設定 6-22, 7-65, 8-8
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
アクセスパスワード取得 7-85
アクセスパスワード設定 7-83
アタッチメント 1-16, 4-5
アドバンス設定 8-10

い

異常一覧 9-3
異常の種類 9-2
一般仕様 1-6

え

エラーコード 9-3

お

オート 6-8

か

拡張コマンド 7-2
拡張データライト 7-42
拡張データリード 7-40
形 V780-A-JIME-Z3BLI-10 1-15
形 V780-A-TA-133-10 1-16

形 V780-HMD68-ETN-JP 1-8
形式情報取得 7-106

き

機器情報取得 6-31
機器名称取得 7-58
機器名称設定 7-56

け

軽度フォールト 9-5

こ

交信コマンド 6-12
交信コマンド（Modbus 拡張）.....7-40
交信コマンド・オプション 7-9
交信コマンド（シングルアクセス）.....7-19
交信コマンド（マルチアクセス）.....7-31
交信仕様 1-8, 1-9, 1-10, 1-11, 1-12, 1-13
交信条件取得 7-70
交信条件設定 7-68
交信条件設定（アドバンス）.....6-24
交信条件設定（ベーシック）.....6-23
交信診断 6-24, 6-35
交信診断情報取得 7-131
交信診断履歴 8-26
交信設定 8-9
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 6-55
構内無線局 .....-10
コマンド異常 9-3
コマンド異常履歴 8-24
コマンド異常履歴取得 7-123
コマンド異常履歴の取得 6-32
コマンド一覧 7-16
コマンドエラー 9-3
コンフィグレーション 8-30

さ

最新コマンド異常情報の取得 6-33
最新コマンド異常情報取得 7-125

し

システム異常 9-5
システム異常履歴 8-25
システム異常履歴クリア 7-121
システム異常履歴取得 7-119
システム異常履歴の取得 / 消去 6-32
重度フォールト 9-5
受信レベルの取得 6-34
受信レベルモニタ 6-44, 8-19
シングルアクセス交信 6-3

す

推奨電源 1-14
ステータス 8-5
ストップ 6-18, 7-50
スレーブ専用機 2-3
スレーブリーダライタ 2-3, 6-30, 6-52

せ

制御信号 6-2
接続コネクタ 3-13
設置場所通知 6-20
設定初期化 6-17, 7-48
設定ファイル 6-30, 8-36

そ

送信時間 6-26
送信時間取得 7-96
送信時間設定 7-94
送信電力 6-24
送信電力最適調整 6-40, 8-15
送信電力取得 7-74
送信電力設定 7-72

ち

チャネル 6-25
チャネル取得 7-78
チャネル設定 7-76
チャネルモニタ 6-48, 8-21
チューニング 8-15
チューニング機能 6-40

つ

通常コマンド 7-2

て

データフィル 6-15, 7-29
データライト 6-14, 7-25
データリード 6-14, 7-23
デバイス設定 6-29, 8-13

と

動作状態取得 7-111
動作状態の取得 6-31
動作表示 LED 3-2
動作表示 LED カスタム条件取得 7-100
動作表示 LED カスタム条件設定 7-98
動作表示 LED カスタム設定 6-29, 8-13
動作モード 6-2
時計情報取得 7-113
時計情報設定 7-115
トランザクション識別子 7-5

ね

ネットワーク設定 6-21, 8-6

の

ノイズレベル取得 7-129
ノイズレベルの取得 6-34

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 6-31
ファームウェアバージョン取得 7-108
ファンクションコード 7-5
フィールド長 7-5
フェライトコア 4-3
フォーカス 6-10
フォーカスモニタ 6-49, 8-22
フォーカス・リセット 6-19, 7-51
ブラウザインターフェース 1-4, 8-1
プロトコル識別子 7-5

へ

ベーシック設定 8-9

ほ

ポート設定 6-21, 8-7

ま

マスターリーダライタ 2-3, 6-52
マルチアクセス・ID リード 6-16
マルチアクセス・ID リード結果取得 7-33
マルチアクセス・ID リード交信指令 7-31
マルチアクセス・拡張 ID リード 7-44
マルチアクセス・拡張データリード 7-46
マルチアクセス交信 6-4
マルチアクセス・データリード 6-16
マルチアクセス・データリード結果取得 7-37
マルチアクセス・データリード交信指令 7-35
マルチリーダライタ機能 6-52
マルチリーダライタ構成取得 7-104
マルチリーダライタ構成設定 7-102
マルチリーダライタ状態取得 7-117
マルチリーダライタモード 6-54

め

メモリバンク 6-13
メンテナンス機能（デバイス情報）.....6-31
メンテナンスコマンド（交信情報）.....7-127
メンテナンスコマンド（デバイス情報）.....7-106
メンテナンスコマンド（履歴情報）.....7-119

ゆ

ユーティリティ 8-17
ユーティリティ機能 6-42
ユニット識別子 7-5

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 6-17
リーダライタ制御コマンド 7-48
リーダライタ設定機能 6-21
リーダライタ設定コマンド（交信設定）.....7-68
リーダライタ設定コマンド（デバイス設定）.....7-98
リーダライタ設定コマンド（ネットワーク設定）.....7-52
リーダライタ番号 6-52
リセット 6-17, 7-49
履歴 8-24

れ

例外コード 7-7

ろ

ロック 6-15, 7-27

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-714R　2025年8月現在

©OMRON Corporation 2016-2025 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