

取扱説明書
UTR-S201 リーダライタモジュール

発行日 2020年10月6日
Ver 1.00

タカヤ株式会社

マニュアル番号：TDR-MNL-UTR-S201-100

はじめに

このたびは、弊社製品をご購入いただき、誠にありがとうございます。

- 本書の見方
本製品を安全に正しくご使用いただくため、本書をよく読み、いつでも参照できるよう、手近な所に保管してください。
- 本書内で参照している説明書と、使用するデモソフト
本書内では、下記の手順書や説明書を参照していただいたり、デモソフトを使用したりします。ご使用前に、下記 URL よりダウンロードされることをお勧めいたします。
- 参照する手順書や説明書
 - UTR 通信プロトコル説明書
(上位コマンド制御を行うための通信仕様を記載しています)
 - UTRRWManager 取扱説明書
(UTRRWManager の各種機能の使用方法を説明しています)
 - LAN インターフェース設定ツール IPSet2 取扱説明書
(本製品と TCP/IP 接続で通信する際に必要な LAN 設定ツールの使用方法を説明します)
- ユーティリティツール
 - UTRRWManager
(本製品の動作設定の変更や各種コマンド、動作モードによる動作確認ができます)
 - IPSet2 (LAN 設定用ツール)
(本製品と TCP/IP 接続で通信するために LAN インターフェース設定の変更ができます)
- ダウンロード先
[URL] https://www.takaya.co.jp/product/rfid/uhf/uhf_list/

法規・対応規格について

電波法												
<p>本製品は、日本の電波法で定められている 920MHz 帯の特定小電力無線局の工事設計認証を受けたリーダライタモジュールです。したがって、日本国内での無線設備の設置許可申請は不要となります。ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。</p> <p><日本国内規格> 規格番号 : ARIB STD-T107 標準規格名 : 特定小電力無線局 920MHz 帯移動体識別用無線設備 工事設計認証番号 : R006-000851 (型式名 : UTR-S201)</p>												
対応タグ												
<p>本製品は、国際標準規格 ISO/IEC18000-63 (タイプ C) 及び GS1 EPCglobal Gen2 V1.10、V1.20、V2.00 に対応した製品です。 下表に記載の UHF タグをサポートしています。</p> <table border="1"><thead><tr><th>エアインターフェース規格</th><th>タグメーカー</th><th>対応タグ</th></tr></thead><tbody><tr><td rowspan="4">ISO/IEC18000-63(タイプ C) GS1 EPCglobal Gen2 V1.10、V1.20、V2.00</td><td>Impinj 社</td><td>Monza シリーズ ・ Monza3、Monza4 4QT / 4E / 4D / 4i、 Monza5、Monza6 R6 / R6-P / R6-C MonzaX-2K, MonzaX-8K</td></tr><tr><td>NXP 社</td><td>UCODE シリーズ ・ G2iM, G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL UCODE 7/7m, 7xm/7xm+ UCODE 8/8m</td></tr><tr><td>Alien 社</td><td>・ Higgs3、Higgs4、HiggsEC</td></tr><tr><td>FUJITSU 社</td><td>・ MB97R8110</td></tr></tbody></table>	エアインターフェース規格	タグメーカー	対応タグ	ISO/IEC18000-63(タイプ C) GS1 EPCglobal Gen2 V1.10、V1.20、V2.00	Impinj 社	Monza シリーズ ・ Monza3、Monza4 4QT / 4E / 4D / 4i、 Monza5、Monza6 R6 / R6-P / R6-C MonzaX-2K, MonzaX-8K	NXP 社	UCODE シリーズ ・ G2iM, G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL UCODE 7/7m, 7xm/7xm+ UCODE 8/8m	Alien 社	・ Higgs3、Higgs4、HiggsEC	FUJITSU 社	・ MB97R8110
エアインターフェース規格	タグメーカー	対応タグ										
ISO/IEC18000-63(タイプ C) GS1 EPCglobal Gen2 V1.10、V1.20、V2.00	Impinj 社	Monza シリーズ ・ Monza3、Monza4 4QT / 4E / 4D / 4i、 Monza5、Monza6 R6 / R6-P / R6-C MonzaX-2K, MonzaX-8K										
	NXP 社	UCODE シリーズ ・ G2iM, G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL UCODE 7/7m, 7xm/7xm+ UCODE 8/8m										
	Alien 社	・ Higgs3、Higgs4、HiggsEC										
	FUJITSU 社	・ MB97R8110										
欧州RoHS指令												
<p>欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 Restriction of Hazardous Substances(危険物質に関する制御)</p>												
安全性												
<p>本製品は高度な安全性を必要とする用途に向けて企画、設計されていません。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でご使用の場合は、本製品の定格、性能に対し余裕をもった使い方や、フェールセーフなどの十分な安全対策を講じてください。</p>												
廃棄												
<p>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。</p>												

ご注意

- ・改良のため、お断りなく仕様変更する可能性がありますのであらかじめ御了承ください。
- ・本書の文章の一部あるいは全部を、無断でコピーしないでください。
- ・本書に記載した会社名・商品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標になります。
Monza シリーズは Impinj,inc.社、Higgs シリーズは Alien Technology Corporation 社、
UCODE シリーズは NXP Semiconductors 社の商標、または登録商標です。
Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

安全上のご注意

ここに示した注意事項は、製品を安全に正しくご使用いただき、お客さまや他の方々への危害や財産への損害を未然に防止するためのものです。内容をよく理解し、必ずお守りください。

記号表示について

項目	禁止事項	注意事項	留意事項
記号			
意味	してはいけない行為を表しています。	気をつけなければならない内容を示しています。	必ずしなければならない行為を表しています。
例	 分解禁止	 感電注意	 電源プラグをコンセントから抜くこと



この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。また、同様に重大な物的損害をもたらす恐れがあります。

使用する時は・・・



- 本体およびケーブルの分解、修理、改造は絶対に行わないでください。感電・火災・ケガの恐れがあります。
改造を行い使用すると、電波法違反となり処罰されます。
本製品は、必ず弊社が指定するアンテナとアンテナケーブルの組み合わせで使用してください。
指定しない組み合わせで使用すると電波法違反となり処罰されます。



- 本製品は電波を使用したRFID機器のリーダライタモジュールです。そのため、使用する用途・場所によっては、医用機器に影響を与える恐れがあります。RFID機器の医用機器への影響については、(社)日本自動認識システム協会より「RFID機器運用ガイドライン」が発行されています。医用機器への影響を少なくするために、ご使用につきましては、以下のことを厳守されるようお願いいたします。
 - 植込み型医用機器(心臓ペースメーカー等)装着者は、装着部位をRFID機器のアンテナ部周囲22cm以内に近づかないようにしてください。医用機器に影響を与える恐れがあります。
 - 運用ガイドライン、調査研究報告書では、医用機器装着者に対してRFID機器であることを明示するため、機器に「RFIDステッカ」を貼り付けることを推奨しています。本製品と接続するアンテナは、「RFIDステッカ」を貼り付けているか、同封して出荷しています。アンテナが装置などに組み込まれる場合、RFID機器の本体外部からよく見える位置に貼り付けてください。



本ステッカは、医療機器装着者に対し、RFIDの電波が出ていることを明示するためのものです。

アンテナが装置等に組み込まれる場合、RFID機器の本体外部からよく見える位置(アンテナ付近)に貼り付けることを推奨しています。



注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。

設置時や使用時は・・・



- 本製品を、以下のような場所での使用や保管をしないでください。
 - ・ 直射日光(紫外線)の当たる場所
 - ・ 水、油、化学薬品の飛沫がある場所
 - ・ 粉塵、腐食性ガス、可燃性ガス、爆発性ガス、塩分がある場所
 - ・ 高温多湿な場所
 - ・ 振動や衝撃が多い場所
 - ・ 強力な磁力線や衝撃電圧を発生する装置がある場所
 - ・ ストーブなどの熱源から、直接加熱される場所
 - ・ 結露する場所
 - ・ 周囲が金属で覆われている場所
- 電波法違反となりますので、リーダライタには指定した専用のアンテナとアンテナケーブル以外を接続しないでください。
- 帯電したものをアンテナや信号端子のコネクタに近づけたり接触させたりしないでください。
- 本製品のアンテナをショート、もしくはオープン状態にして動作させないでください。本体内部の部品が破損する恐れがあります。
- 不安定な場所への取り付けは避けてください。万一転倒した場合は、危険であり、破損する恐れがあります。
- 本製品は、日本国内電波法に準拠した製品です。海外でのご利用は、お客様の責任のもと各国の法令・規制を厳守してください。
尚、本製品は日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。
- アンテナから放射される電磁波により、アンテナ近傍に設置された周囲機器の動作に影響を与える場合があります。
発生事例として、以下の製品が挙げられます。
 - ・ キーボード、マウス、アクティブスピーカ等のパソコン周辺機器
例) 入力用装置による誤入力、スピーカからのノイズ音発生 など
 - ・ 画像取込・伝送機器等のAV機器
例) AV機器の画面にノイズが映り込む など
 - ・ おサイフケータイなどアンテナを内蔵する携帯用端末
例) 携帯電話のランプ表示、バイブレーション等が誤動作する。
(不測のデータ読み書きは発生しません)リーダライタは周囲機器から、20～30cm程度離してご使用ください。
リーダライタ側の仕様、周囲機器の仕様(耐ノイズ性など)によっては影響度合いが異なるため、一概には判断しかねますので、設置環境での事前検証を推奨します。
設置時の注意事項については本書「4.1 設置」を参照ください。



- 濡れた手で機器を使用しないでください。



注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。

設置時や使用時は・・・



- 本製品の設置工事、除去工事の時は、必ず電源を切った状態で行ってください。
- 他のシステムの影響により正常に動作しない可能性があります。そのため、事前に下記の項目を必ず確認してください。また、設置作業はシステムの電源を落とした状態で行ってください。
 - ・ 920MHz帯付近の電波を発生する機器が近くにないこと
 - ・ スピーカや反響物が近くにないこと
 - ・ 周囲にノイズを発生する機器が近くにないこと(インバータ、モータ、プラズマディスプレイなど)
- リーダライタとUHFタグの交信距離は、下記の使用条件により変化する可能性があります。
 - ・ UHFタグを取り付ける対象物
 - ・ UHFタグの形状・大きさ
 - ・ アンテナまたはUHFタグの付近に金属物等の導電性物質がある場合
- 機器が故障した、水に濡らした、異臭がする、煙や火花が出たなど異常があった場合は、ただちに使用を中止し、必ず弊社または販売代理店に連絡してください。

輸送する時は・・・



- 専用の梱包箱を使用してください。
- 水がかからないようにしてください。
- 過度の振動や衝撃を与えたり、落下させたりしないようにしてください。

注意

この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負ったり、あるいは物的損害を受けたりする恐れがあります。

電源のプラグやケーブル類は・・・



- 束ねないでください。
- 可動部に固定しないでください。
- 傷つけないでください。
- ストープなどの熱器具に接触させないでください。
- プラグを抜く時、コードを持って抜かないでください。
- コードやプラグが傷ついていたたり、コンセントの差し込みが緩かったりする時は使用しないでください。
- コード上に、物を置いたりして圧迫させないでください。
- コンセントや配線器具の定格を超える使い方(たこ足配線など)はしないでください。



- 濡れた手で抜き差ししないでください。また、電源を入れた状態で端子には触れないでください。感電する危険性があります。



- 長期間ご使用にならない時は、必ず電源プラグをコンセントから抜いてください。



- 付属のACアダプタ以外は使用しないでください。
- 電源プラグは、根元まで確実に差し込んでください。
- お手入れの際は、電源プラグを抜いてください。
- 定期的に電源プラグを乾いた布で拭いてください。電源プラグにほこりがたまるとう湿気などで絶縁不良状態となり、火災の原因となります。

お手入れの時は・・・



- お手入れは、乾いた柔らかい布で拭いてください。乾いた布で強くこすると、摩擦により帯電し空気中に浮遊するゴミが付着しやすくなるため、キズ・汚れの原因となります。
- 水をかけないでください。またクレンザー、シンナー、ベンジン、アルコール、灯油、殺虫剤、消臭スプレーなどをかけないでください。ケースの表面が侵され、ひびや変色・変質が起こる可能性があります。

目次

第 1 章	梱包物一覧と準備物	1
1.1	リーダライタモジュール	2
第 2 章	概要	3
2.1	特徴	4
2.2	システム構成	5
2.2.1	リーダライタモジュールとアンテナ	5
2.2.2	インターフェース基板を使用する	5
第 3 章	各部の名称と機能	6
3.1	UTR-S201	7
第 4 章	設置と接続	8
4.1	設置	9
4.1.1	固定する	10
4.2	接続	11
4.2.1	アンテナとリーダライタモジュールの接続例	11
4.2.2	本製品を上位機器と直接接続する	11
4.2.3	インターフェース基板の TR3-IF-1C を使用する場合の接続例	12
4.2.4	インターフェース基板の TR3-IF-N4 を使用する場合の接続例	13
第 5 章	動作確認	14
5.1	動作モード	15
5.2	制御方法	16
5.3	ユーティリティツールを使用する	17
5.3.1	インストーラの準備	17
5.3.2	動作確認 (RS-232C 通信)	18
5.3.3	動作確認 (TCP/IP 通信)	24
第 6 章	仕様	31
6.1	リーダライタモジュールの仕様	32
6.1.1	仕様	32
6.1.2	DC 特性 (CN2, CN8)	36
6.1.3	接続可能機器	36
6.1.4	寸法図 (ヒートシンク取り付け状態)	37
6.1.5	寸法図 (ヒートシンク取り付け状態)	37
6.2	オプション品仕様	38
6.2.1	リーダライタモジュール接続ケーブル (型番: WIR43014E)	38
6.2.2	リーダライタモジュール接続ケーブル (型番: WIR43228E)	38
6.2.3	ブザー接続ケーブル (型番: WIR43636E)	39
6.2.4	アンテナケーブル (型番: UTR-1.5D2V-150-MMCX (RA)-MMCX (RA))	39
6.2.5	アンテナケーブル (型番: UTR-1.5D2V-500-MMCX (RA)-MMCX (RA))	40
6.2.6	アンテナケーブル (型番: UTR-1.5D2V-150-SMA-MMCX (RA))	40
6.3	Flash の初期設定値と設定内容	41
6.3.1	Flash 詳細設定	41
6.3.2	リーダ設定	42
6.3.3	読み取り設定	46
6.3.4	汎用ポート設定	48

第7章 保守と点検.....	49
7.1 保守と点検.....	50
7.2 保証とサービス	51
修理依頼票.....	52
変更履歴	53

第1章 梱包物一覧と準備物

本製品のセット内容について確認してください。また、使用する際に必要になるものをご確認ください。

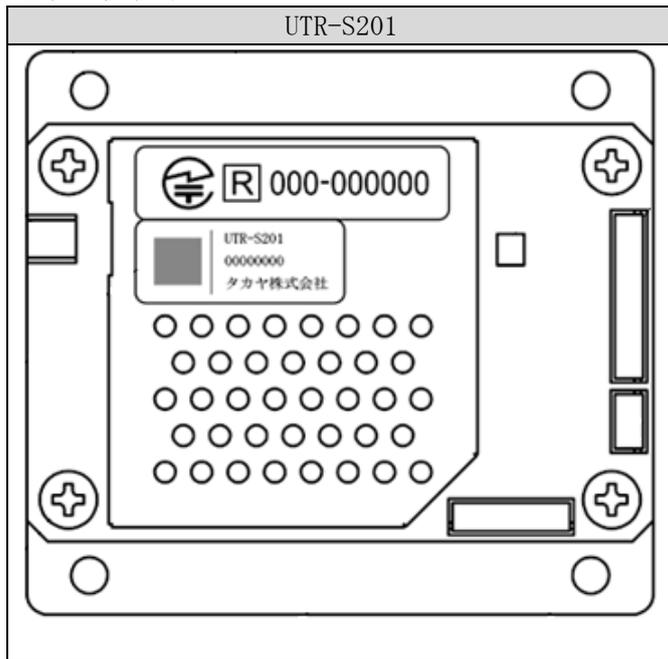
1.1 リーダライタモジュール

リーダライタモジュールを確認してください。

梱包物一覧

品名	数量
リーダライタモジュール	1

□リーダライタモジュール



● お客様にご用意いただく物

「[2.2.2 インターフェース基板を使用する](#)」のようにインターフェース基板を使用しパソコンと接続される場合は以下をご用意して頂く必要があります。詳細は「[第4章 設置と接続](#)」をご参照ください。

- パソコン 1台
- リーダライタモジュール固定用のM3ネジ 4個
- アンテナ(別売) 1台
- アンテナケーブル(アンテナ参照) 1本
- 電源(インターフェース基板のオプション) 1台
- インターフェース基板(別売) 1台
- 上位接続用ケーブル

上位接続用ケーブルは、購入されるインターフェース基板により異なります。

インターフェース基板	条件	ケーブル名	数量
TR3-IF-1C	パソコンと直接接続する場合	RS-232C クロスケーブル	1本
TR3-IF-N4	パソコンと直接接続する場合	LAN クロスケーブル	1本
	ハブを経由して接続する場合	LAN ストレートケーブル	2本

第2章 概要

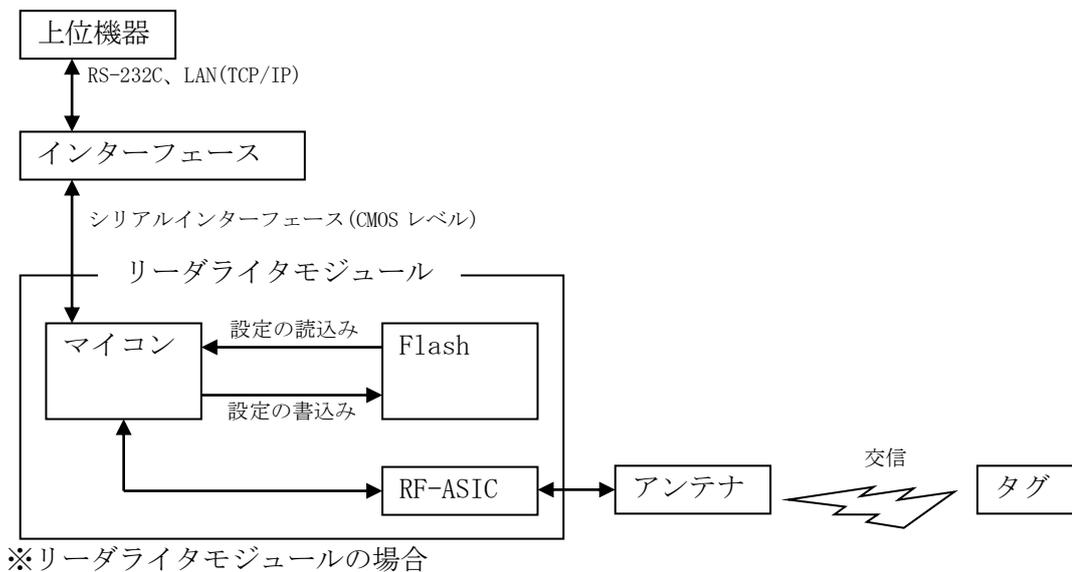
本章では、リーダライタモジュールの概要とシステムの構成例について説明します。

2.1 特徴

本製品は 920MHz 帯の周波数を使用し、非接触で UHF タグのデータの読み書きができるリーダライタモジュールです。以下の規格に対応した UHF タグと交信することができます。

- ・ ISO/IEC18000-63(タイプ C)
- ・ GS1 EPCglobal Gen2 V1.10、V1.20、V2.00

物品管理、搬送システム、入退室管理、物流管理など、さまざまな用途に利用できます。



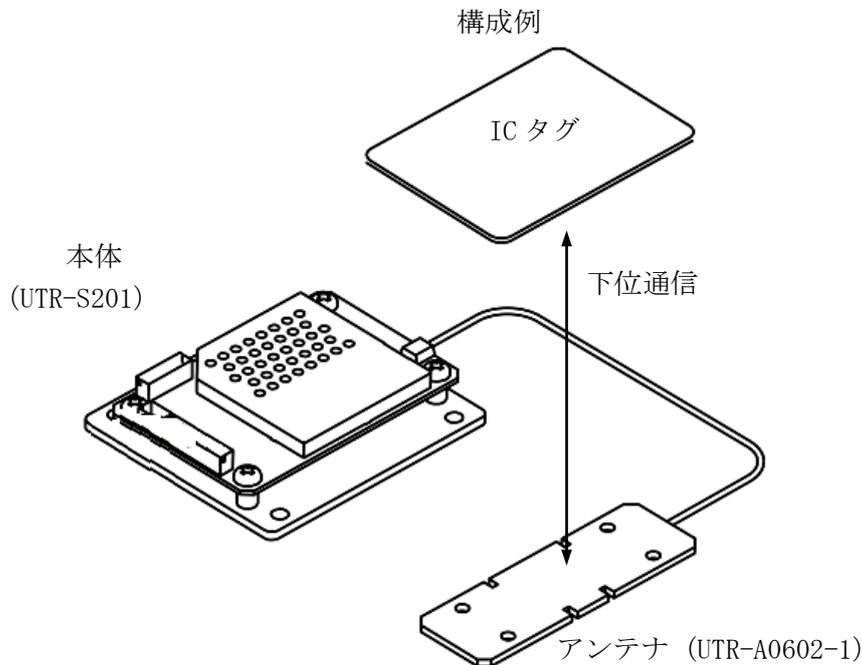
- 920MHz 帯のプロトコル対応
ISO/IEC18000-63(タイプ C)
- 日本国内の電波法規格に準拠
本製品は、日本国内仕様であり、海外での保守サービスおよび技術サポートは行っておりません。
- 上位機器との接続は RS-232C、TCP/IP のインターフェースを用意
- 上位機器の負担を軽くする便利な機能を搭載
ISO コマンド以外にもいくつかの便利な機能を用意（自動読み取りモードなど）
UHF 連続インベントリモード / UHF 連続インベントリリードモード（検知した UHF タグの EPC およびユーザデータを上位機器 に自動送信）
詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」を参照してください。
- 環境に配慮
全機種 欧州 RoHS 指令(2002/95/EC)対応

2.2 システム構成

本製品を使用したシステム構成の例を紹介します。

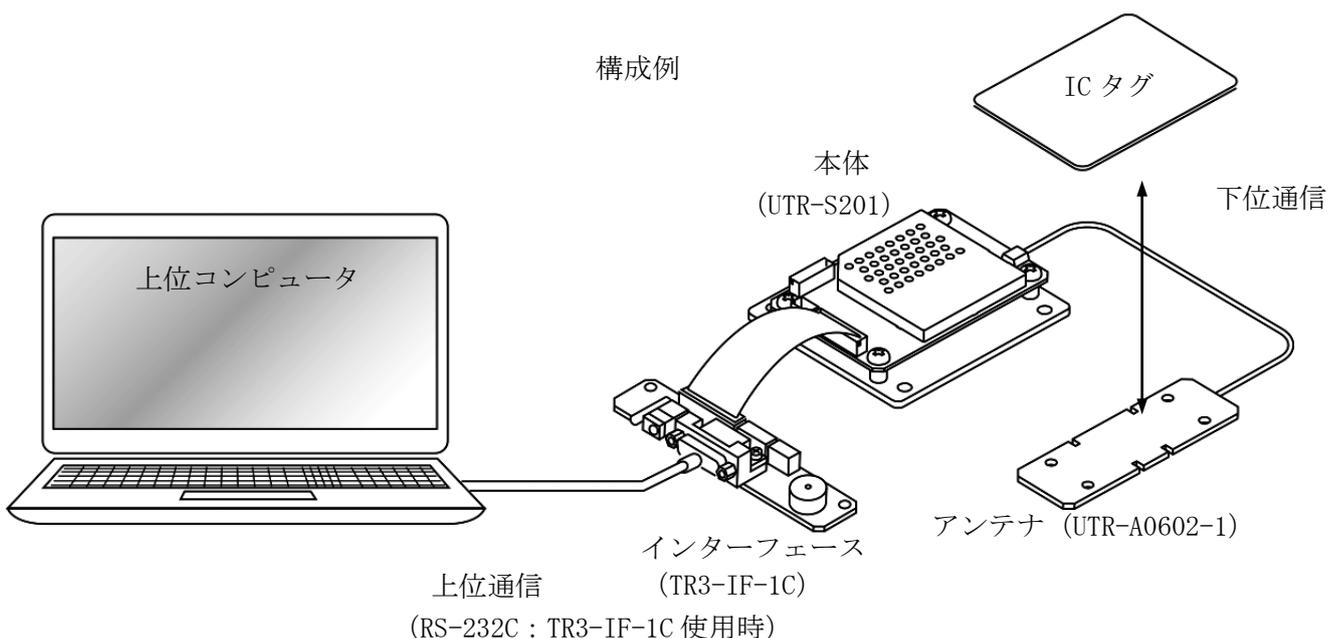
2.2.1 リーダライタモジュールとアンテナ

本体は、アンテナを接続することにより、IC タグとの下位通信を行うことができます。本体の電源は、下記の「[2.2.2 インターフェース基板を使用する](#)」の様に、インターフェース基板を経由するか、直接上位機器により供給します。



2.2.2 インターフェース基板を使用する

以下は、上記の「[2.2.1 リーダライタモジュールとアンテナ](#)」に、インターフェース基板と上位コンピュータを組み合わせた構成となります。本体は、IC タグとの下位通信および、上位コンピュータとの上位通信を行います。インターフェースには、RS-232C、TCP/IP を用意しています。

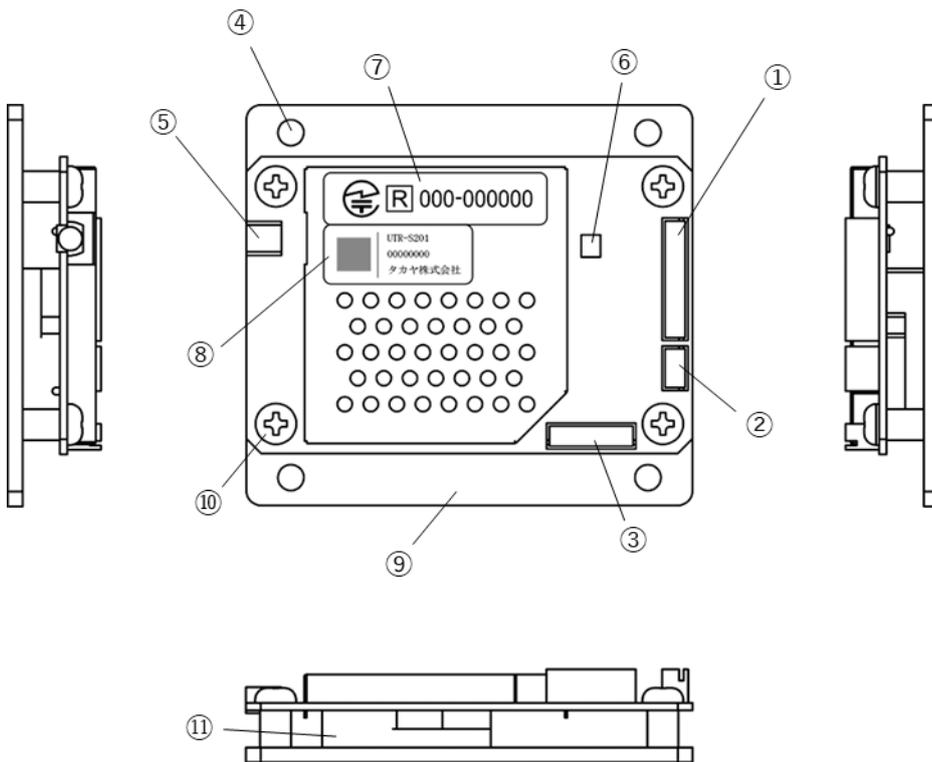


第3章 各部の名称と機能

本章では、リーダライタモジュールの各部の名称と機能について説明します。

3.1 UTR-S201

UTR-S201 の各部の名称と機能について説明します。



No	名称	機能説明
①	CN8	上位機器との接続用コネクタです。
②	CN2	ブザーケーブルを接続するコネクタです。
③	CN7	ファームデバッグ用途、通常は未使用です。
④	取付穴	ネジで固定するための穴です。
⑤	CN1	アンテナケーブルを接続するコネクタです。
⑥	LED1	本体の状態を示します。
⑦	工事設計認証ラベル	工事設計認証番号を表示します。
⑧	銘板ラベル	型式、製造番号、製造者を表示しています。 型式、製造番号はQRコードでの読み取りが可能です。 製造番号は、8桁のシリアル番号となります。
⑨	ヒートシンク	放熱用のヒートシンクとなります。 ヒートシンク (54×60mm) と同サイズ以上の表面積をもつ金属に⑪を接触させることが可能な場合、取り外して使用可能です。
⑩	ヒートシンク取付けネジ	M3のネジでヒートシンクを固定しています。 ヒートシンクを取り外す場合、取付穴として使用可能です。
⑪	金属ブロック	基板からヒートシンクへ熱を伝達する金属ブロックです。

第4章 設置と接続

本章では、本製品のリーダライタモジュールの設置と接続について説明します。

4.1 設置

設置の前に



設置に際しては、本書冒頭の「安全上のご注意」をよくお読みください。また、下記設置環境にご注意いただき、使用してください。

【取り付け条件・環境に関する注意事項】

- リーダライタモジュールの設置は可動、あるいは振動する場所は避けてください。
- RFタグが複数のリーダライタモジュールからの電波を同時に受けた場合、RFタグ上で電波干渉が発生し、リーダライタモジュールからの送信信号を正しく受信することができません。
アンテナの配置、リーダライタモジュールのキャリア出力のタイミングにはご注意ください。
- UHF帯特定小電力無線局の機器では、キャリアセンスにかかった場合、その周波数チャンネルではキャリア出力をおこなうことができません。
複数のリーダライタモジュールを同時に使用する場合は、使用するチャンネルをずらしたり、キャリア出力のタイミングを制御するなどの対策をおこなってください。
- 複数のリーダライタ（アンテナ）を近接して配置し、近いチャンネルを使用した場合に、電波干渉により読み書きの成功率が下がる可能性があります。
複数のリーダライタを同時に使用する場合は、アンテナ間の距離をできるだけ離して設置するか、距離を離せない場合は、使用する周波数チャンネルを離してご使用ください。
- 電源ラインあるいは周囲環境から受けるノイズにより、性能に影響する場合があります。ノイズ源としては、コンベア等のインバータ電源、モータ類等が考えられます。上位通信用ケーブル、電源ケーブルなどへのノイズ対策が必要となる場合があります。
- 周囲環境の静電気ノイズが通信不良・性能低下の原因になる場合があります。使用者の帯電防止、放電環境の整備などの対策が必要となります。
- アンテナから放射される電波により、アンテナ近傍に設置された周囲機器の動作に影響を与える場合があります。

リーダライタ側の仕様、周囲機器の仕様（耐ノイズ性など）によっては影響度合いが異なるため、一概には判断しかねますので、設置環境での事前検証を推奨します。

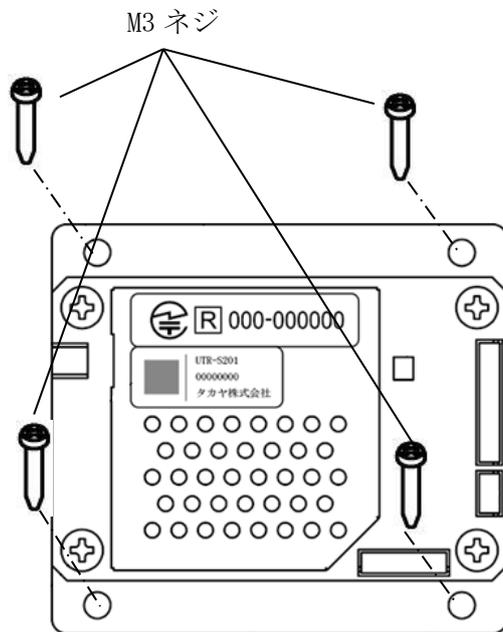
上記以外にも実環境に見合う対策をご紹介できる場合がありますので、対策でお困り、あるいは、ご不明な点など、弊社（rfid@takaya.co.jp）までお問い合わせください。

4.1.1 固定する

上記の「設置の前に」を参考に、リーダライタモジュールを固定してください。

お客様で M3 ネジを 4 個(長さは任意です)ご用意ください。

ご用意いただいた M3 ネジでリーダライタモジュールを固定します。



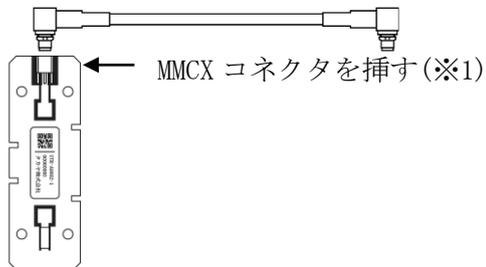
4.2 接続

本製品は、アンテナと接続して使用します。上位機器とは、直接接続するか、弊社のインターフェース基板製品を使用して接続します。

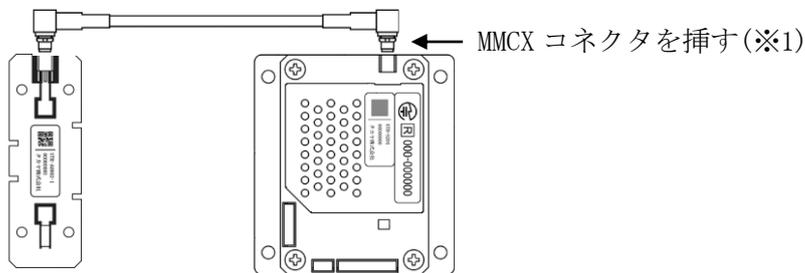
4.2.1 アンテナとリーダーライターモジュールの接続例

■ 基板アンテナの接続例

- 基板アンテナと、アンテナケーブルを接続します。

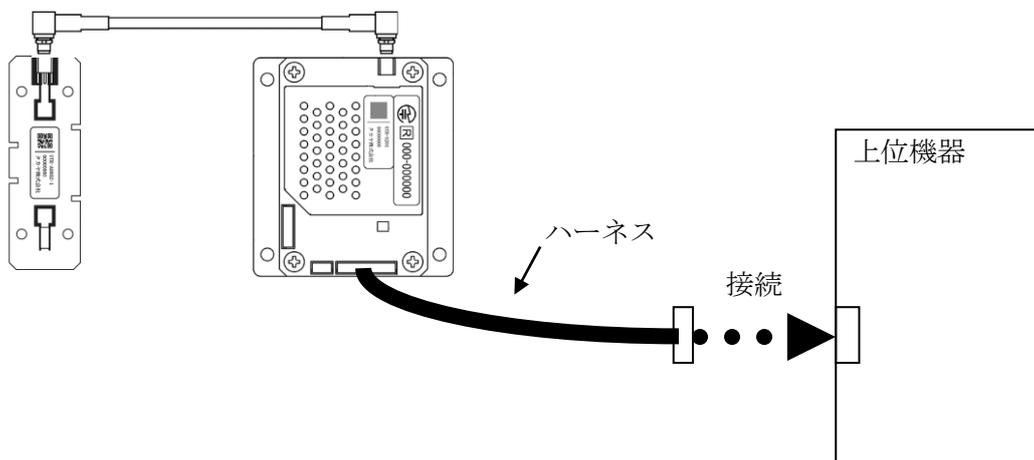


- アンテナケーブルとリーダーライターモジュールを接続します。



4.2.2 本製品を上位機器と直接接続する

本製品を上位機器と直接接続します。接続用のハーネスは、ご用意ください。



※1：アンテナケーブルに外力が加わると MMCX コネクタが外れる可能性がありますので、必要に応じてアンテナケーブルを設置面に固定してご使用ください。

※2：MMCX の挿抜寿命(接触抵抗：中心 20mΩ以下、外部 10Ω以下)は 500 回となります。

4.2.3 インターフェース基板の TR3-IF-1C を使用する場合の接続例

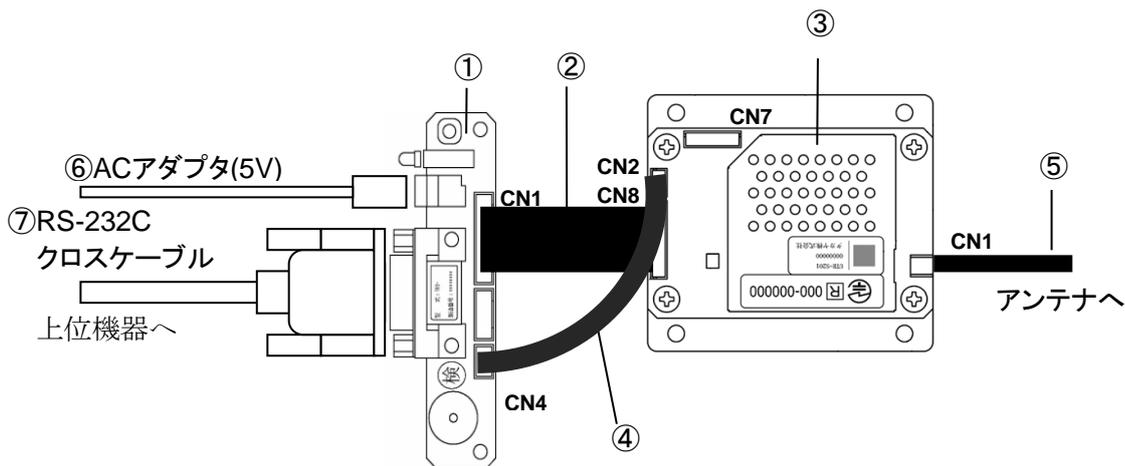
本製品に TR3-IF-1C を使用して、上位機器と接続する構成を下表に示します。

■ 接続構成表

本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-1C	RS-232C 接続
②	リーダライタモジュール接続ケーブル	1	WIR43014E	8cm(UTR-S201 オプション)
③	リーダライタモジュール	1	UTR-S201	
④	プザー接続ケーブル	1	WIR43636E	10cm(UTR-S201 オプション)
⑤	アンテナおよびアンテナケーブル	1	任意	UTR-S201 対応アンテナを選択
⑥	AC アダプタ	1	TR3-PWR-5V-2	約 1.5m(オプション品)
⑦	RS-232C クロスケーブル	1	-	既製品 弊社製品の RS-232C クロスケーブル (型番：CB-232C-2)

■ 接続図 (TR3-IF-1C+UTR-S201)



4.2.4 インターフェース基板の TR3-IF-N4 を使用する場合の接続例

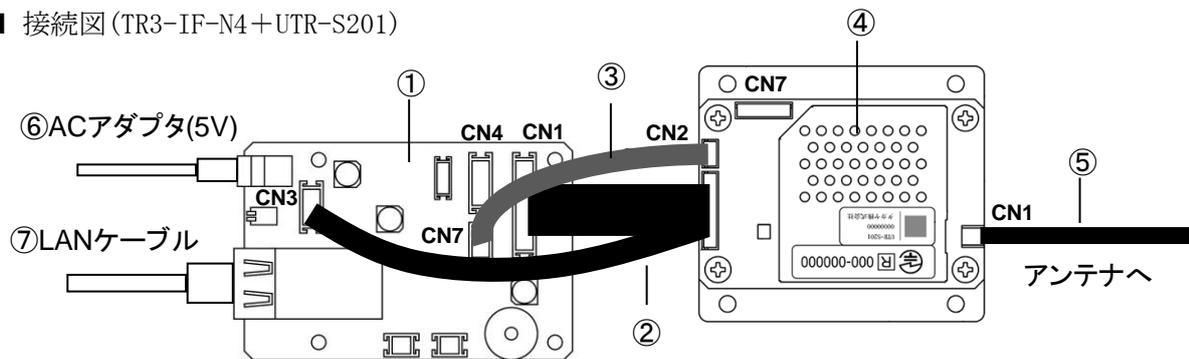
本製品に TR3-IF-N4 を使用して、パソコンと接続する構成を説明します。

■ 接続構成表

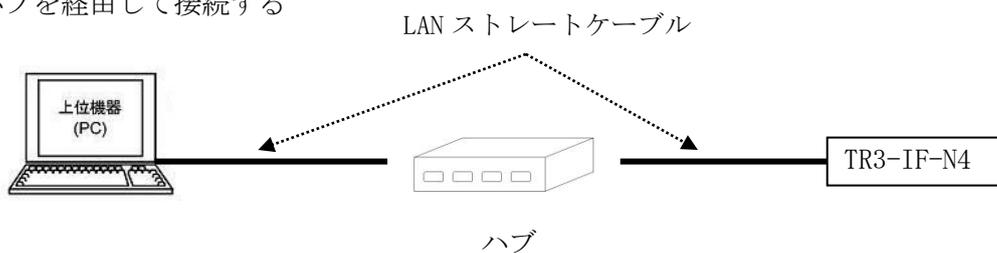
本項で説明する接続構成を下表に示します。

接続図番号	製品名	数量	製品型番	備考
①	インターフェース基板	1	TR3-IF-N4	TCP/IP 接続
②	リーダライタモジュール 接続ケーブル	1	WIR43228E	13cm(UTR-S201 オプション)
③	ブザー接続ケーブル	1	WIR43636E	10cm(UTR-S201 オプション)
④	リーダライタモジュール	1	UTR-S201	
⑤	アンテナおよび アンテナケーブル	1	任意	UTR-S201 対応アンテナを選択
⑥	ACアダプタ	1	TR3-PWR-5V-2	約 1.5m(オプション品)
⑦	LAN ストレートケーブル	2	-	既製品 ハブなどを経由して接続する場合
	LAN クロスケーブル	1	-	既製品 上位機器と直接接続する場合

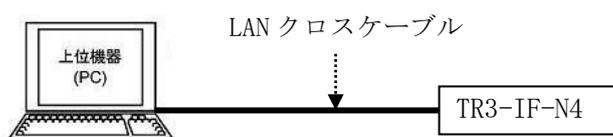
■ 接続図 (TR3-IF-N4+UTR-S201)



□ ハブを経由して接続する



□ 上位機器と直接接続する



第5章 動作確認

本章では、本製品の動作確認の方法について説明します。

5.1 動作モード

UHF タグの基本的な動作として、リーダライタから送信されたコマンドを UHF タグが受信した後、UHF タグからリーダライタへコマンドに対する応答が返されます。(Reader Talk First)

そのため、リーダライタからコマンドが送信されない限り、UHF タグからレスポンス（応答）を返すことはありません。

しかし、UTR シリーズでは上位機器から制御コマンドを送ることなく、UHF タグのデータを読み取ることが可能な各種動作モードを準備しています。

コマンドモード以外の動作モードでは、上位機器とは非同期でリーダライタから UHF タグの読み取りコマンドを送信します。UHF タグのデータを受信すると、そのデータを上位機器に返します。

これらの動作モードは UTR シリーズ独自のモードですが、リーダライタから UHF タグに送信するコマンドは ISO18000-63(タイプ C)準拠のコマンドです。

詳細については、「UTR 通信プロトコル説明書」を参照してください。

動作モードの概要は下表の通りです。

動作モード	概要	備考
コマンドモード	上位機器からのコマンドに従い処理を実行するモードです。 ISO18000-63 関係のコマンドを実行する場合は、このモードを使用します。	
UHF 連続インベントリモード	RF タグの EPC データを読み取るモードです。	UTR シリーズ独自の自動読み取りモード
UHF 連続インベントリリードモード	RF タグの EPC データと指定したエリアのデータを読み取るモードです。	UTR シリーズ独自の自動読み取りモード

5.2 制御方法

以下の表に本製品の制御方法について説明します。

上位機器と直接接続する場合、UART (CMOS レベル) での通信となります。

DC 特性につきましては、「[6.1.2 DC 特性 \(CN2, CN8\)](#)」を参照してください。

次節は、ユーティリティツール「UTRRWManager (※1)」のインストールから簡易的な動作確認方法について説明しています。詳細な使用方法については、「取扱説明書 UTRRWManager (※1)」をご覧ください。

用途	手段	内容
リーダライタモジュールの設定および動作確認	ユーティリティツール	UTRRWManager (※1) リーダライタを動作させる詳細設定と動作確認ができます。
ソフトを開発する	通信プロトコル説明書	「UTR-S201 通信プロトコル説明書」を参照してください。(※1)
	SDK (別売)	ソフトウェア開発キット 詳細はカタログを参照してください。(※1)

※1：「通信プロトコル説明書」、ユーティリティツールの「UTRRWManager.exe」、「UTRRWManager 取扱説明書」、「SDK カタログ」は、下記 URL よりダウンロードできます。

[URL] https://www.takaya.co.jp/product/rfid/uhf/uhf_list/

5.3 ユーティリティツールを使用する

ユーティリティツール (UTRRWManager) のインストール手順および簡易的な動作確認方法について説明します。操作方法は、使用する通信方式 (I/F) により異なりますので、インストール後は下表の参照先をご覧ください。

インターフェース	インターフェース基板	参照
RS-232C 通信	TR3-IF-1C	5.3.2 動作確認(RS-232C 通信) 参照
TCP/IP 通信	TR3-IF-N4	5.3.3 動作確認(TCP/IP 通信) 参照

動作確認は、UHF 連続インベントリモード(「[5.1 動作モード](#)」参照)で行います。このモードにより、タグの交信距離などを確認することができます。

5.3.1 インストーラの準備

本ソフトウェア (UTRRWManager) のインストーラをご準備ください。
インストーラの最新版は弊社 WEB サイトからダウンロードすることが可能です。
インストール手順は、「UTRRWManager 取扱説明書」を参照ください。

「UTRRWManager」「UTRRWManager 取扱説明書」は、以下の WEB サイトからダウンロードできます。
[URL] https://www.takaya.co.jp/product/rfid/uhf/uhf_list/

<動作環境>

セットアップを始める前に、お使いになっているパソコンの動作環境をご確認ください。
本ソフトウェアを快適にご利用いただくためには、以下の環境を満たしていることが必要です。
本ソフトウェアには、外部ファイルからのデータ読み取りや外部ファイルへのデータ出力機能が備えられています。それらの機能を利用する場合には、管理者権限を必要とする場合がありますのでご注意ください。

環境項目	必要な動作条件
CPU 周波数	1.0GHz 以上
メモリ容量	512MB 以上
OS	Windows10、Windows8.1、Windows8、Windows7
ディスプレイ解像度	1280 x 800 以上

5.3.2 動作確認(RS-232C 通信)

インターフェース基板の TR3-IF-1C による RS-232C 通信を使用したリーダライタモジュールの動作確認方法について説明します。

- (1) インターフェース基板とパソコンを RS-232C ケーブルで接続し、電源を入れてください。
- (2) 「UTRRWManager」を起動します。

本ソフトウェアは起動時や終了時に設定ファイルの読み書きを行いますので、プログラムを管理者として実行する必要があります。

「管理者としてログインする」と「管理者としてプログラムを実行する」ことは異なりますのでご注意ください。

「デスクトップ上のショートカット」または「プログラムの実行ファイル」からプロパティを開き、「互換性」タブの「管理者としてこのプログラムを実行する」にチェックを入れておくことで、常に管理者として実行することが可能です。

デスクトップ上に作成されたショートカットアイコン  をダブルクリックすると「UTRRWManager」が起動します。

起動すると次の画面が表示されます。



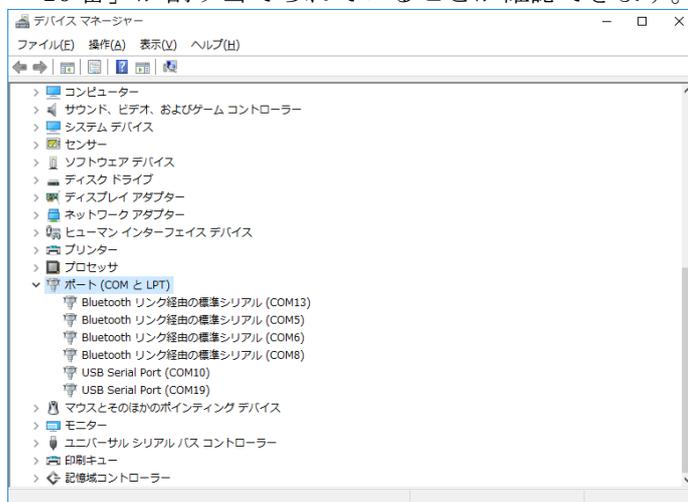
- (3) インターフェースの設定を選択します。
COMポート(シリアルポート番号)を選択します。
通信速度は 115200bps 固定となります。



● COMポートを確認する

シリアルポート番号が不明の場合、デバイスマネージャでCOMポートを確認します。
UTRRWManagerのインターフェース設定画面上の[デバイスマネージャを開く...]ボタンをクリックするとデバイスマネージャが起動します。

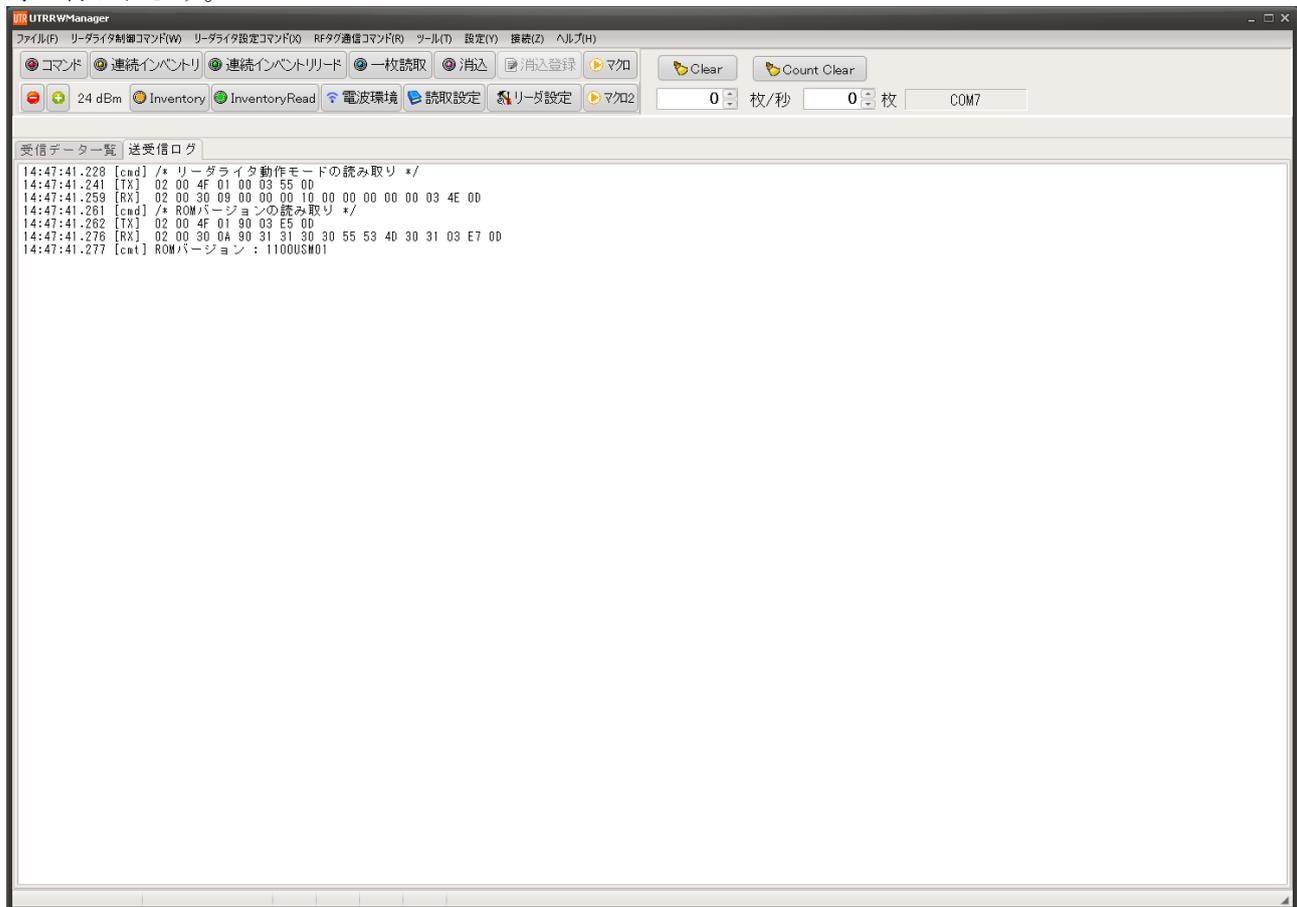
次の画面から[ポート(COMとLPT)] – [USB Serial Port(COM10)]より、COMポートの「10番」が割り当てられていることが確認できます。



(4) 起動画面を確認します。

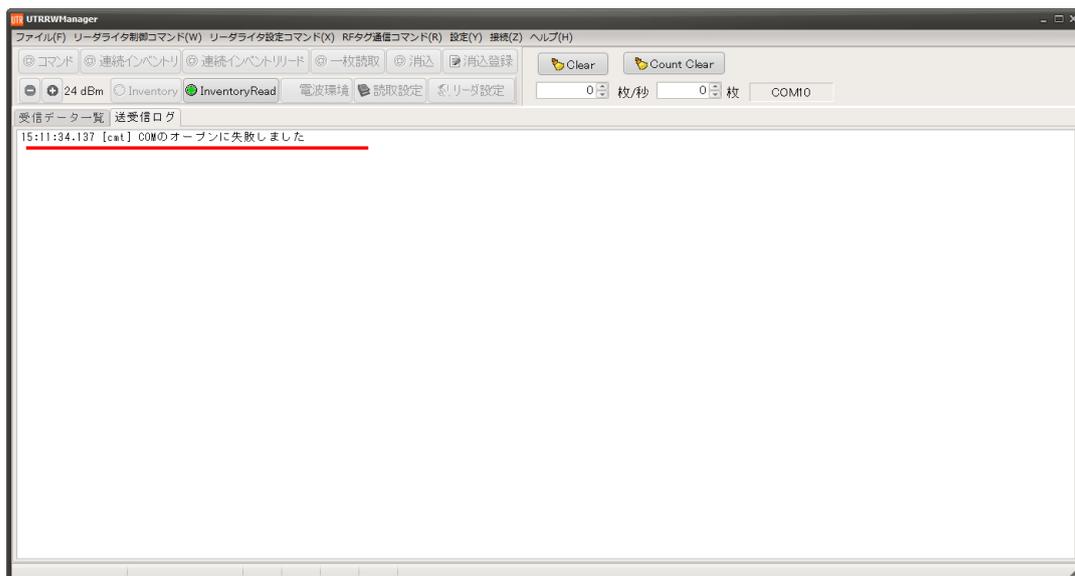
リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、ログ画面に次のように表示されます。

COM ポートのオープンに成功し、リーダライタの ROM バージョンと動作モードの読み取り等が行われます。



COM ポートのオープンに失敗した場合は、次の画面のように「COM のオープンに失敗しました」と表示されます。

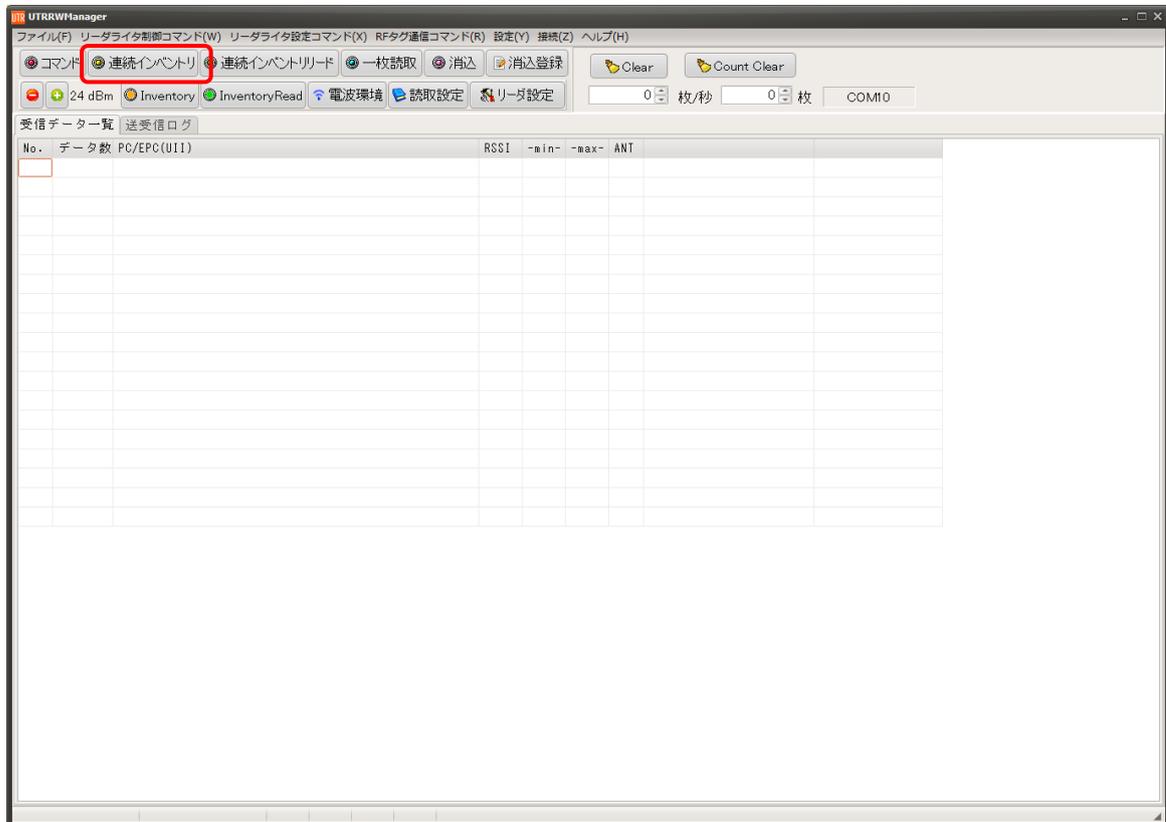
リーダライタとの通信に使用する COM ポート番号を再度確認ください。



(5) UHF 連続インベントリモードにします。

画面上の[連続インベントリ]をクリックすることで、リーダライタは「UHF 連続インベントリモード」へ遷移します。

メニューバーに配置された各種メニュー（リーダライタ制御コマンド・リーダライタ設定コマンド・RF タグ通信コマンド・設定など）は使用不可となります。各種メニューを使用するには、「コマンドモード」ボタンをクリックし「コマンドモード」へ遷移してください。



(6) RF タグと交信します。

接続したアンテナ面上に RF タグを近づけると、交信します。

RF タグの EPC(UII)読み取りと共に LED が点灯します。

「UHF 連続インベントリモード」で動作するリーダライタで受信したデータは、UTRRWManager の[受信データ一覧]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。

① データ数 : 読み取った回数

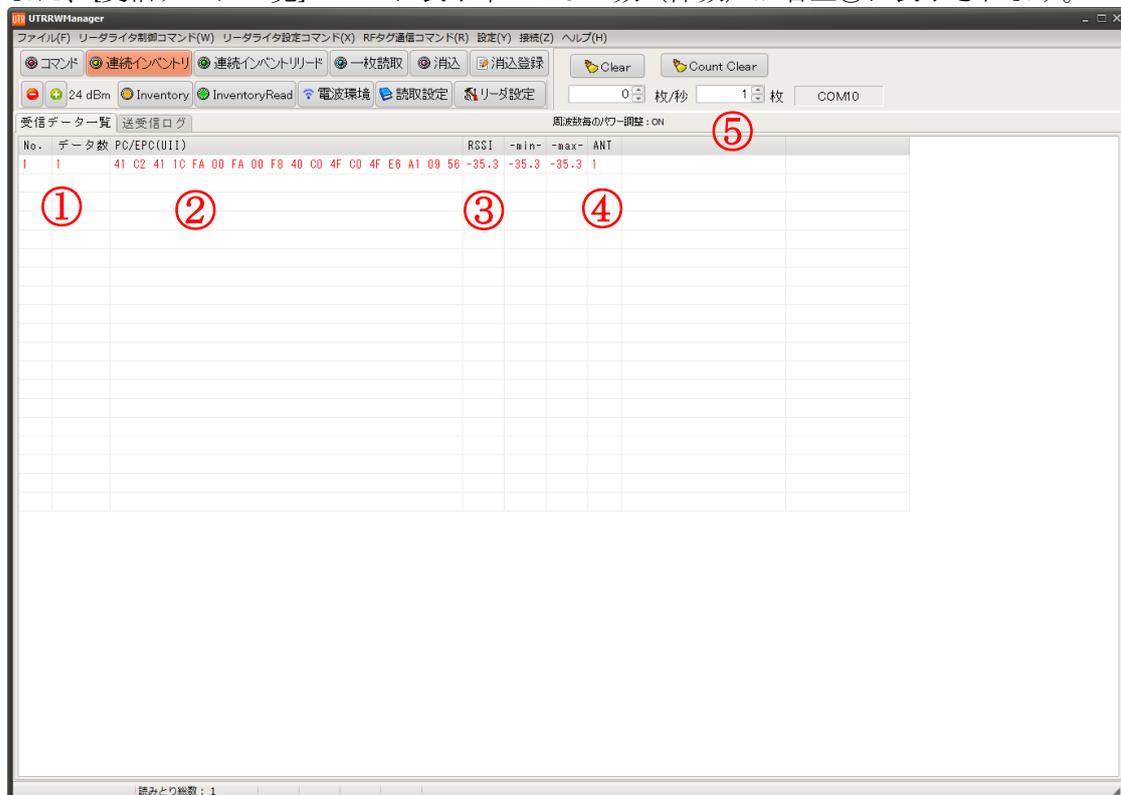
② PC/EPC(UII) : RF タグの UII

③ RSSI (min、max) : 受信信号強度

※基本的には数値が大きいかほど安定して受信出来ていると判断できます。また、アンテナとの距離に応じて数値が数値が小さくなっていく傾向にあります。また、マルチパスの影響で一概に言えない場合がありますので、タグとアンテナとの距離に関してはあくまで目安としてお考えください。

④ ANT : 読み取ったアンテナの番号

また、[受信データ一覧]ページに表示中の No の数 (件数) が右上⑤に表示されます。



5.3.3 動作確認(TCP/IP 通信)

インターフェース基板の TR3-IF-N4 による TCP/IP 通信を使用したリーダライタモジュールの動作確認方法について説明します。

PC とリーダライタ間で TCP/IP 通信を行うためには、双方の端末同士で IP アドレスとサブネットマスクを通信可能な状態に設定しておく必要があります。

ここでは、リーダライタの IP アドレスとサブネットマスクが出荷時設定であるケースを例に説明します。PC もリーダライタの出荷時設定に合わせて IP アドレスやサブネットマスクを変更する必要があります。変更方法は、(2)で説明します。

リーダライタの IP アドレス	192.168.0.1
リーダライタのサブネットマスク	255.255.255.0(マスク長 : 24 ビット)
PC に設定する IP アドレス	192.168.0.*** (任意)
PC に設定するサブネットマスク	255.255.255.0(マスク長 : 24 ビット)

(1) TR3-IF-N4 と PC を LAN クロスケーブルで直接接続し、電源を入れてください。

(2) 「UTRRWManager」を起動します。

本ソフトウェアは起動時や終了時に設定ファイルの読み書きを行いますので、プログラムを管理者として実行する必要があります。

「管理者としてログインする」と「管理者としてプログラムを実行する」ことは異なりますのでご注意ください。

「デスクトップ上のショートカット」または「プログラムの実行ファイル」からプロパティを開き、「互換性」タブの「管理者としてこのプログラムを実行する」にチェックを入れておくことで、常に管理者として実行することが可能です。

デスクトップ上に作成されたショートカットアイコン  をダブルクリックすると「UTRRWManager」が起動します。

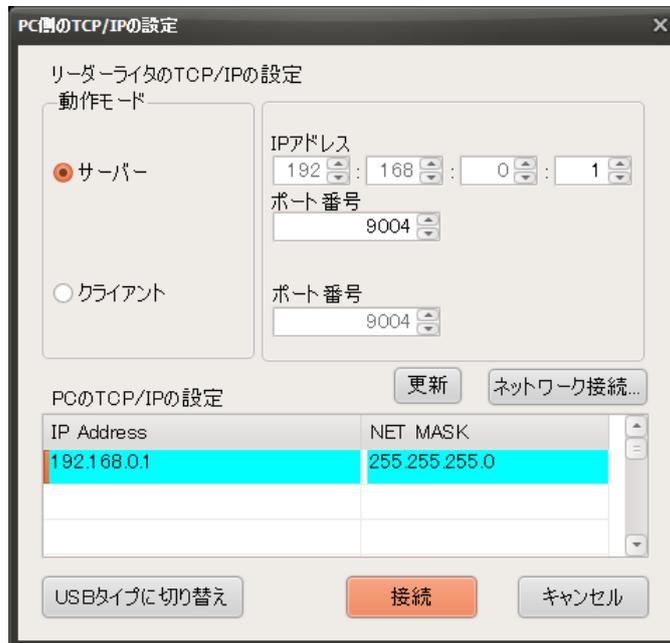
初回起動時はシリアルポートの選択画面が表示されていますので、LAN タイプに切り替えボタンを押します。



切り替えると(切り替え以降の起動時)次の画面が表示されますので、リーダライタの IP アドレス、ポート番号を入力します。

PC 側のネットワーク設定(後述)が完了したら、[OK]ボタンをクリックしてください。

(→「ネットワーク接続」ボタンでローカルエリア接続を開きます)



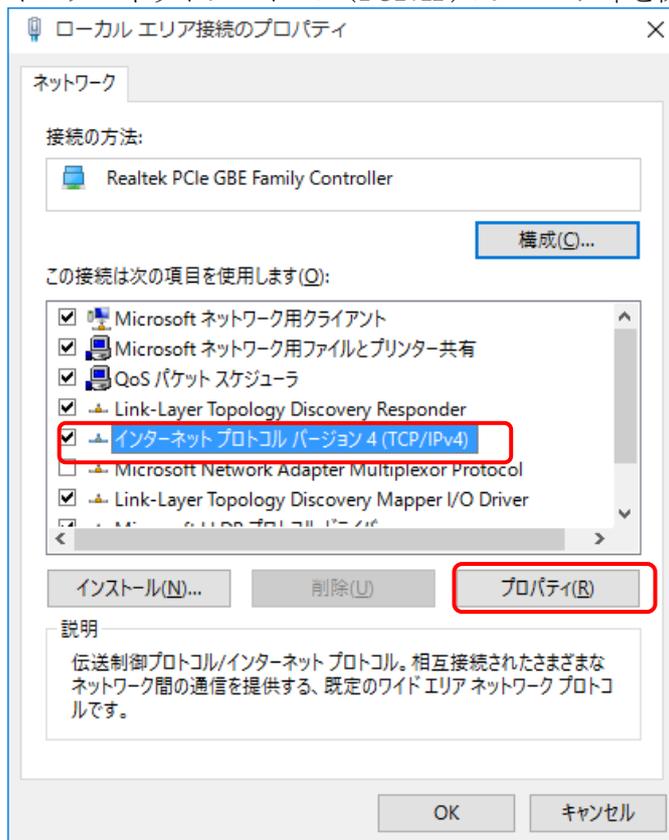
設定項目	設定内容
TCP/IP 動作モード(PC 側)	クライアント
IP アドレス	192.168.0.1
TCP ポート番号	9004

- PC の IP アドレスとサブネットマスクを変更する
PC の IP アドレスとサブネットマスクを変更するには、Windows のネットワークと共有センター画面を起動する必要があります。
ネットワーク接続画面は、設定画面上の[ネットワーク接続を開く]ボタンをクリックすると起動します。

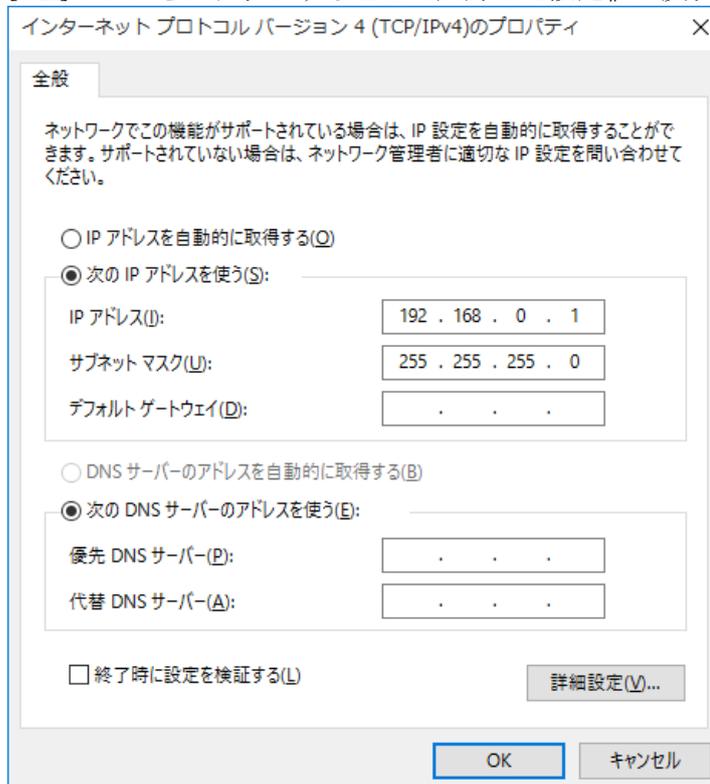
ネットワーク接続画面の「ローカルエリア接続」のプロパティを開きます。



インターネットプロトコル(TCP/IP)のプロパティを開きます。



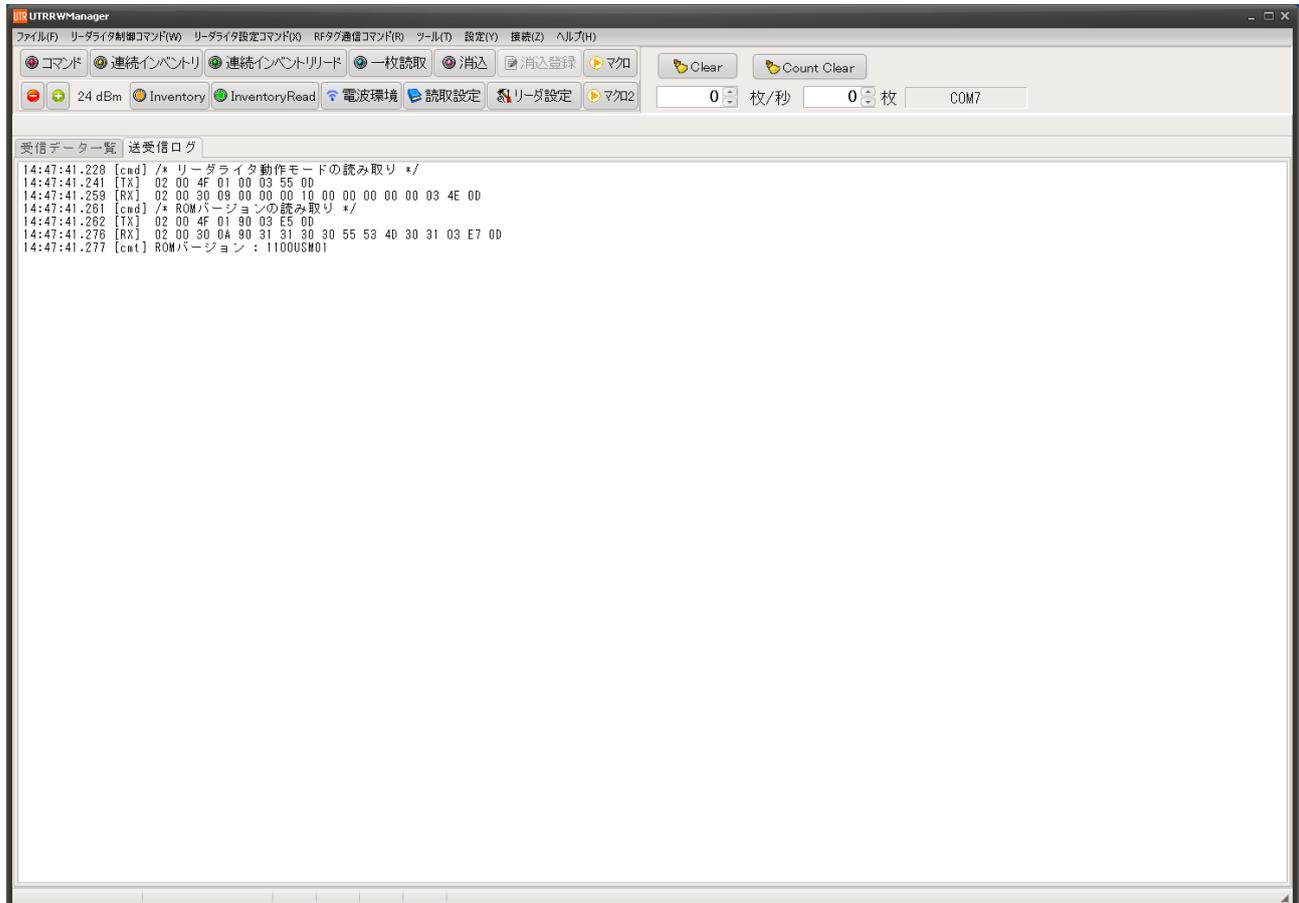
IP アドレス入力欄に「192.168.0.***(任意)」を入力します。
サブネットマスク入力欄に「255.255.255.0」を入力します。
[OK]ボタンをクリックすることで入力した設定値が反映されます。



(3) 起動画面を確認します。

リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、ログ画面に次のように表示されます。

通信の確立に成功し、リーダライタの ROM バージョンと動作モードの読み取りが行われます。



通信の確立に失敗した場合は、「TCP/IP 接続中」のメッセージが表示されます。

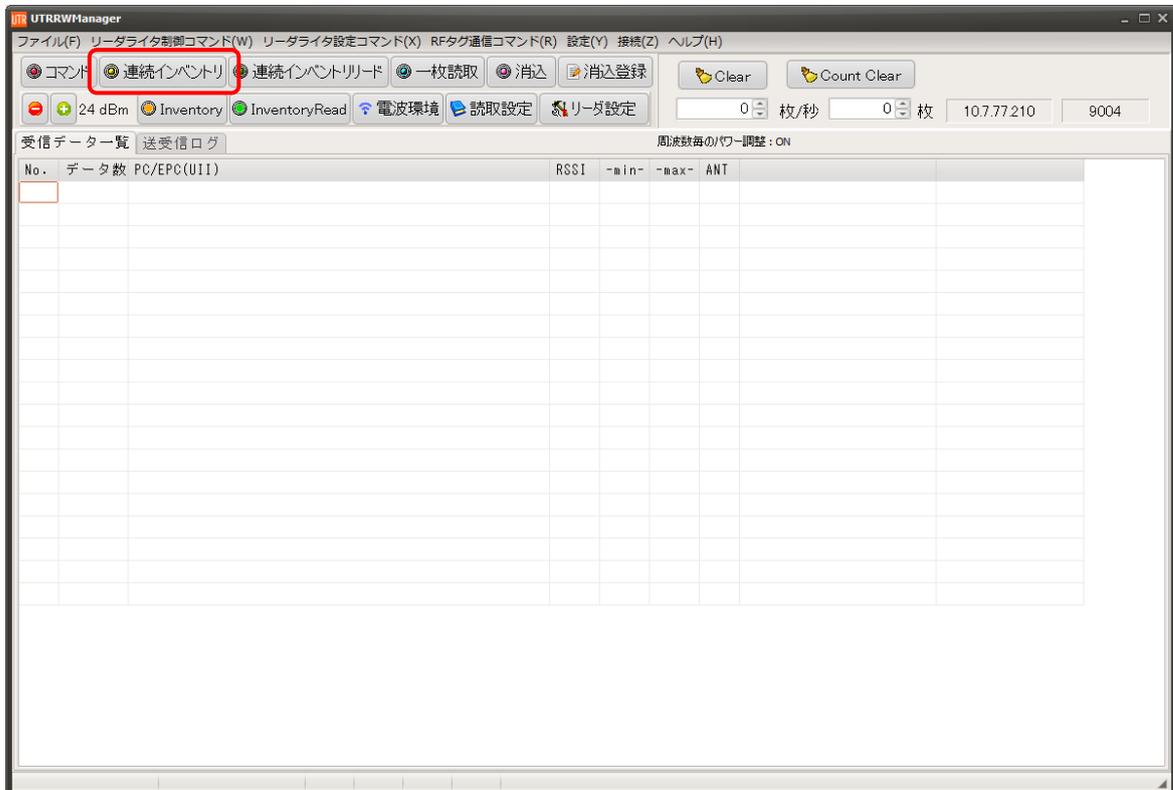
リーダライタの IP アドレスと TCP ポート番号を再度確認ください。



(4) UHF 連続インベントリモードにします。

画面上の[連続インベントリ]をクリックすることで、リーダライタは「UHF 連続インベントリモード」へ遷移します。

メニューバーに配置された各種メニュー（リーダライタ制御コマンド・リーダライタ設定コマンド・RF タグ通信コマンド・設定など）は使用不可となります。各種メニューを使用するには、「コマンドモード」ボタンをクリックし「コマンドモード」へ遷移してください。



(5) RF タグと交信します。

接続したアンテナ面上に RF タグを近づけると交信します。

RF タグの EPC(UII)読み取りと共に LED が点灯します。

「UHF 連続インベントリモード」で動作するリーダーライタで受信したデータは、UTRRWManager の[受信データ一覧]ページに表示されます。

[受信データ一覧]ページには、次の情報が表形式で表示されます。

⑤ データ数 : 読み取った回数

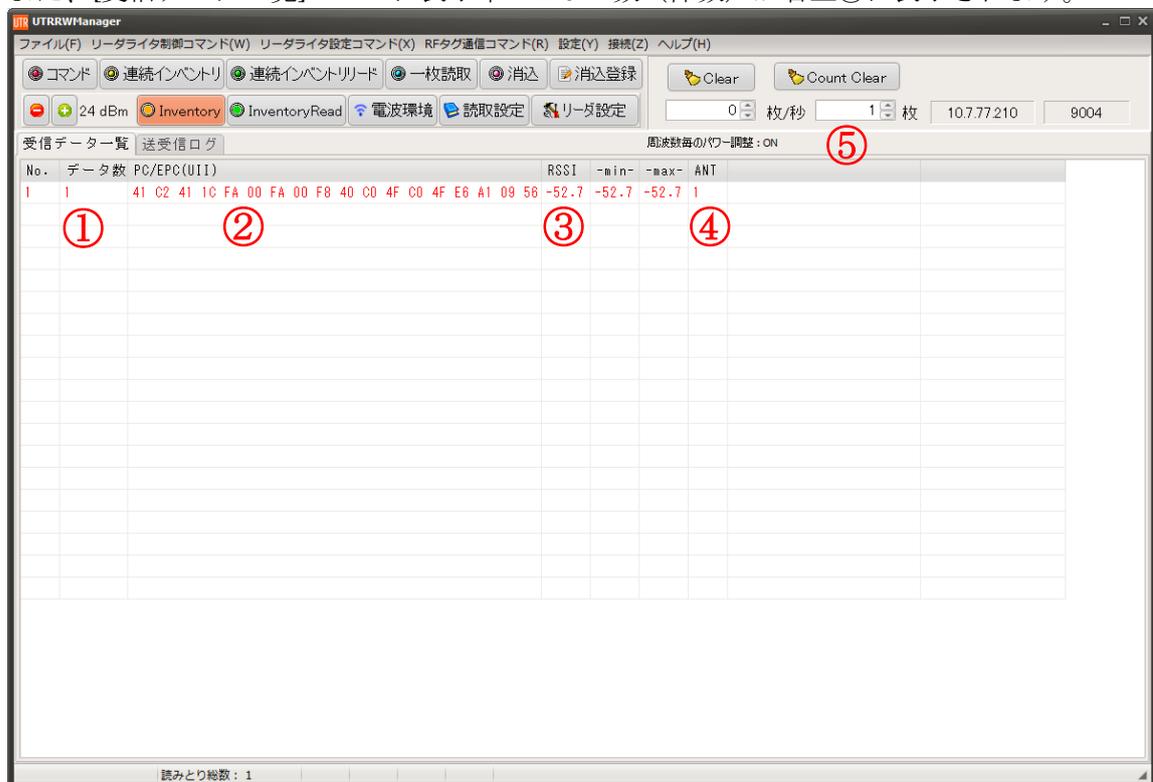
⑥ PC/EPC(UII) : RF タグの UII

⑦ RSSI (min、max) : 受信信号強度

※-基本的には数値が大きいほど安定して受信出来ていると判断できます。また、アンテナとの距離に応じて数値が小さくなっていく傾向がありますが、マルチパスの影響で一概に言えない場合がありますので、タグとアンテナとの距離に関してはあくまで目安としてお考えください。

⑧ ANT : 読み取ったアンテナの番号

また、[受信データ一覧]ページに表示中の No の数 (件数) が右上⑤に表示されます。



第6章 仕様

本章では、本製品の仕様について説明します。

6.1 リーダライタモジュールの仕様

本節では、リーダライタモジュールの仕様について説明します。

6.1.1 仕様

仕様	項目	内容																																																									
適合規格	電波法 (※1)	規格番号 : ARIB STD-T107 標準規格名 : 特定小電力無線局 920MHz 帯移動体識別用無線設備 工事設計認証番号 : 006-000851 (型式名 : UTR-S201)																																																									
	RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応																																																									
RF 仕様	発射可能な電波の型式	A1D,N0N																																																									
	送信周波数の範囲	916.8~923.2MHz(合計 18 チャンネル)																																																									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>CH</th> <th>送信周波数</th> <th>特定小電力無線局</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>5</td><td>916.8 MHz</td><td>○</td></tr> <tr><td>11</td><td>918.0 MHz</td><td>○</td></tr> <tr><td>17</td><td>919.2 MHz</td><td>○</td></tr> <tr><td>23</td><td>920.4 MHz</td><td>○</td></tr> <tr><td>24</td><td>920.6 MHz</td><td>○</td></tr> <tr><td>25</td><td>920.8 MHz</td><td>○</td></tr> <tr><td>26</td><td>921.0 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>27</td><td>921.2 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>28</td><td>921.4 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>29</td><td>921.6 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>30</td><td>921.8 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>31</td><td>922.0 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>32</td><td>922.2 MHz</td><td>◎</td></tr> <tr><td>33</td><td>922.4 MHz</td><td>△</td></tr> <tr><td>34</td><td>922.6 MHz</td><td>△</td></tr> <tr><td>35</td><td>922.8 MHz</td><td>△</td></tr> <tr><td>36</td><td>923.0 MHz</td><td>△</td></tr> <tr><td>37</td><td>923.2 MHz</td><td>△</td></tr> </tbody> </table> <p>◎ : 優先して使用可能 ○ : 構内無線局の干渉がある前提で使用可能 △ : アクティブタグ優先 (極力使用しない)</p>	CH	送信周波数	特定小電力無線局	5	916.8 MHz	○	11	918.0 MHz	○	17	919.2 MHz	○	23	920.4 MHz	○	24	920.6 MHz	○	25	920.8 MHz	○	26	921.0 MHz	◎	27	921.2 MHz	◎	28	921.4 MHz	◎	29	921.6 MHz	◎	30	921.8 MHz	◎	31	922.0 MHz	◎	32	922.2 MHz	◎	33	922.4 MHz	△	34	922.6 MHz	△	35	922.8 MHz	△	36	923.0 MHz	△	37	923.2 MHz	△
	CH	送信周波数	特定小電力無線局																																																								
5	916.8 MHz	○																																																									
11	918.0 MHz	○																																																									
17	919.2 MHz	○																																																									
23	920.4 MHz	○																																																									
24	920.6 MHz	○																																																									
25	920.8 MHz	○																																																									
26	921.0 MHz	◎																																																									
27	921.2 MHz	◎																																																									
28	921.4 MHz	◎																																																									
29	921.6 MHz	◎																																																									
30	921.8 MHz	◎																																																									
31	922.0 MHz	◎																																																									
32	922.2 MHz	◎																																																									
33	922.4 MHz	△																																																									
34	922.6 MHz	△																																																									
35	922.8 MHz	△																																																									
36	923.0 MHz	△																																																									
37	923.2 MHz	△																																																									
チャンネル選択方式	<ul style="list-style-type: none"> 指定周波数固定 周波数ホッピング キャリアセンス優先 																																																										
送信出力(※2)	10~24dBm (1dB ステップ調整可能) ※初期設定: 24dBm (10mW~250mW)																																																										
エアインターフェース規格	<ul style="list-style-type: none"> ISO/IEC18000-63 対応 GS1 EPCglobal Gen2 対応 																																																										

仕様	項目	内容										
RF仕様	動作確認済みタグ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>タグメーカー</th> <th>動作確認済み RF タグ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Impinj 社製</td> <td>Monza シリーズ Monza3, Monza4QT, Monza4E, Monza4D, Monza4i, Monza5, MonzaR6, MonzaR6-P, MonzaR6-C, MonzaX-2K, MonzaX-8K</td> </tr> <tr> <td>NXP 社製</td> <td>UCODE シリーズ G2iM, G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 7xm, UCODE 7xm+, UCODE 8, UCODE 8m</td> </tr> <tr> <td>Alien 社製</td> <td>Higgs3, Higgs4, HiggsEC</td> </tr> <tr> <td>FUJITSU 社製</td> <td>MB97R8110</td> </tr> </tbody> </table> <p>※その他エアインターフェース規格に準拠した RF タグであれば対応可能 ※各 RF タグのカスタムコマンドやオプションコマンドへの対応は「UTR 通信プロトコル説明書」参照</p>	タグメーカー	動作確認済み RF タグ	Impinj 社製	Monza シリーズ Monza3, Monza4QT, Monza4E, Monza4D, Monza4i, Monza5, MonzaR6, MonzaR6-P, MonzaR6-C, MonzaX-2K, MonzaX-8K	NXP 社製	UCODE シリーズ G2iM, G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 7xm, UCODE 7xm+, UCODE 8, UCODE 8m	Alien 社製	Higgs3, Higgs4, HiggsEC	FUJITSU 社製	MB97R8110
		タグメーカー	動作確認済み RF タグ									
		Impinj 社製	Monza シリーズ Monza3, Monza4QT, Monza4E, Monza4D, Monza4i, Monza5, MonzaR6, MonzaR6-P, MonzaR6-C, MonzaX-2K, MonzaX-8K									
		NXP 社製	UCODE シリーズ G2iM, G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 7xm, UCODE 7xm+, UCODE 8, UCODE 8m									
		Alien 社製	Higgs3, Higgs4, HiggsEC									
FUJITSU 社製	MB97R8110											
データ転送速度/ 符号化方式	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>送信速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本体⇒RF タグ</td> <td>26.7～40kbps</td> </tr> <tr> <td>RF タグ⇒本体</td> <td>62.5kbps※</td> </tr> </tbody> </table> <p>※符号化方式：M4 固定</p>		送信速度	本体⇒RF タグ	26.7～40kbps	RF タグ⇒本体	62.5kbps※					
	送信速度											
本体⇒RF タグ	26.7～40kbps											
RF タグ⇒本体	62.5kbps※											
変調方式	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>変調方式</th> <th>変調度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本体⇒RF タグ</td> <td>DSB-ASK</td> <td>80～100%</td> </tr> <tr> <td>RF タグ⇒本体</td> <td>ASK, PSK</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		変調方式	変調度	本体⇒RF タグ	DSB-ASK	80～100%	RF タグ⇒本体	ASK, PSK			
	変調方式	変調度										
本体⇒RF タグ	DSB-ASK	80～100%										
RF タグ⇒本体	ASK, PSK											
交信距離（参考値）	<p>外付けアンテナ UTR-A0602-1 使用時：最大 9cm (Ta=25℃、VCC=5.0V)</p> <p>アンテナを接続し、SMARTRAC 社製 DogBone3004005 を使用した時の参考値です。 周辺金属やノイズ、電源、温度などの使用環境、使用アンテナ、使用タグにより交信距離は異なります。</p>											
アンチコリジョン	対応											

※1：本製品は、日本の電波法で定められている 920MHz 帯の特定小電力無線局の工事設計認証を受けたリーダライタモジュールです。したがって、日本国内での無線設備の設置許可申請は不要となります。ただし、弊社が認めない機器構成の組み合わせで使用したり、改造して不法電波を放射したりすると、電波法違反となり処罰されますのでご注意ください。

※2：送信出力は設定により可変（10～24dBm(1dB ステップ調整可能)）です。
設定は上位機器からのコマンド制御、またはユーティリティツール(UTRRWManager)を使用して、ソフト的に切り替えます。

仕様	項目	内容																															
制御仕様	通信コマンド	「UTR 通信プロトコル説明書」を参照してください。																															
	初期化時間 (電源投入時)	電源投入後、約 2 秒経過後にコマンド処理可能 リスタートコマンド実行後、約 2 秒経過後にコマンド処理可能																															
	ホストインターフェース	UART (CMOS レベルシリアル) <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>通信仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ボーレート</td> <td>115200bps</td> </tr> <tr> <td>データビット</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td>パリティ</td> <td>なし</td> </tr> <tr> <td>ストップビット</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>フロー制御</td> <td>なし</td> </tr> </tbody> </table>	項目	通信仕様	ボーレート	115200bps	データビット	8	パリティ	なし	ストップビット	1	フロー制御	なし																			
項目	通信仕様																																
ボーレート	115200bps																																
データビット	8																																
パリティ	なし																																
ストップビット	1																																
フロー制御	なし																																
	LED1	1 個(3 色、赤/緑/橙)																															
コネクタ	CN8	<ul style="list-style-type: none"> コネクタ コネクタ型番：JST 製 B10B-ZH-K-S (LF) (SN) ケーブル側ハウジング型番：JST 製 ZHR-10 ケーブル側コンタクト型番：JST 製 SZH-002T-P0.5 ピンアサイン <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ピン番号</th> <th>信号名</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VCC</td> <td>電源入力 (+5V 入力)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VCC</td> <td>電源入力 (+5V 入力)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>Rx</td> <td>シリアル入力 (3.3V CMOS)</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Tx</td> <td>シリアル出力 (3.3V CMOS)</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>VCC2</td> <td>電源出力 (+3.3V 出力)</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>I01</td> <td rowspan="3">5.3 汎用ポート設定参照 (3.3V CMOS)</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>I02</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>I03</td> </tr> </tbody> </table> 	ピン番号	信号名	機能	1	VCC	電源入力 (+5V 入力)	2	VCC	電源入力 (+5V 入力)	3	GND	GND	4	GND	GND	5	Rx	シリアル入力 (3.3V CMOS)	6	Tx	シリアル出力 (3.3V CMOS)	7	VCC2	電源出力 (+3.3V 出力)	8	I01	5.3 汎用ポート設定参照 (3.3V CMOS)	9	I02	10	I03
	ピン番号	信号名	機能																														
1	VCC	電源入力 (+5V 入力)																															
2	VCC	電源入力 (+5V 入力)																															
3	GND	GND																															
4	GND	GND																															
5	Rx	シリアル入力 (3.3V CMOS)																															
6	Tx	シリアル出力 (3.3V CMOS)																															
7	VCC2	電源出力 (+3.3V 出力)																															
8	I01	5.3 汎用ポート設定参照 (3.3V CMOS)																															
9	I02																																
10	I03																																
	CN2	<ul style="list-style-type: none"> コネクタ コネクタ型番：JST 製 B3B-ZH-K-S (LF) (SN) ケーブル側ハウジング型番：JST 製 ZHR-3 ケーブル側コンタクト型番：JST 製 SZH-002T-P0.5 ピンアサイン <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>ピン番号</th> <th>信号名</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>VCC2</td> <td>電源出力 (+3.3V)</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>BUZ1</td> <td>ブザー出力 (3.3V CMOS)</td> </tr> </tbody> </table> 	ピン番号	信号名	機能	1	VCC2	電源出力 (+3.3V)	2	GND	GND	3	BUZ1	ブザー出力 (3.3V CMOS)																			
ピン番号	信号名	機能																															
1	VCC2	電源出力 (+3.3V)																															
2	GND	GND																															
3	BUZ1	ブザー出力 (3.3V CMOS)																															
アンテナ 接続用 コネクタ	CN1	MMCX (J) × 1 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th></th> <th>信号名</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中心コンタクト</td> <td>RF</td> <td>RF 出力</td> </tr> <tr> <td>シェル</td> <td>GND</td> <td>アナログ GND</td> </tr> </tbody> </table>		信号名	機能	中心コンタクト	RF	RF 出力	シェル	GND	アナログ GND																						
	信号名	機能																															
中心コンタクト	RF	RF 出力																															
シェル	GND	アナログ GND																															

仕様	項目	内容
機構仕様	本体寸法	54(W) × 60(D) × 12.5(H) mm
	本体質量	約 40g
	取付穴径	φ 3.2mm (取り付けネジ：呼び径 3mm 長さ 4mm 以上)
電气的特性	電源	本体入力電圧 : DC+5V ± 5% 本体消費電流 : typ 600mA 送信停止時の消費電流 : typ 100mA 本体消費電力 : 約 4W (最大)
環境特性	動作温度	0～55℃
	動作湿度	30～80%RH(結露なきこと)
	保存温度	0～55℃
	保存湿度	30～80%RH(結露なきこと)
その他	オプション品	<ul style="list-style-type: none"> ・リーダライタモジュール接続ケーブル 型番：WIR43014E ・リーダライタモジュール接続ケーブル(LAN用) 型番：WIR43228E ・ブザー接続ケーブル 型番：WIR43636E ・アンテナケーブル 型番：UTR-1.5D2V-150-MMCX(RA)-MMCX(RA) ・アンテナケーブル 型番：UTR-1.5D2V-500-MMCX(RA)-MMCX(RA) ・アンテナケーブル 型番：UTR-1.5D2V-150-SMA-MMCX(RA)

6.1.2 DC 特性 (CN2, CN8)

項目	条件	MIN	TYP	MAX	単位
ハイレベル入力電圧		2.0		3.6	V
ロウレベル入力電圧		-0.3		0.8	V
ハイレベル出力電圧	I _{OH} =-2mA	2.9			V
ロウレベル出力電圧	I _{OL} = 2mA			0.15	V
内部プルアップ (I01, I02, I03, BUZ1)		70	100	130	k Ω
外部プルアップ (Tx, Rx)			10		k Ω

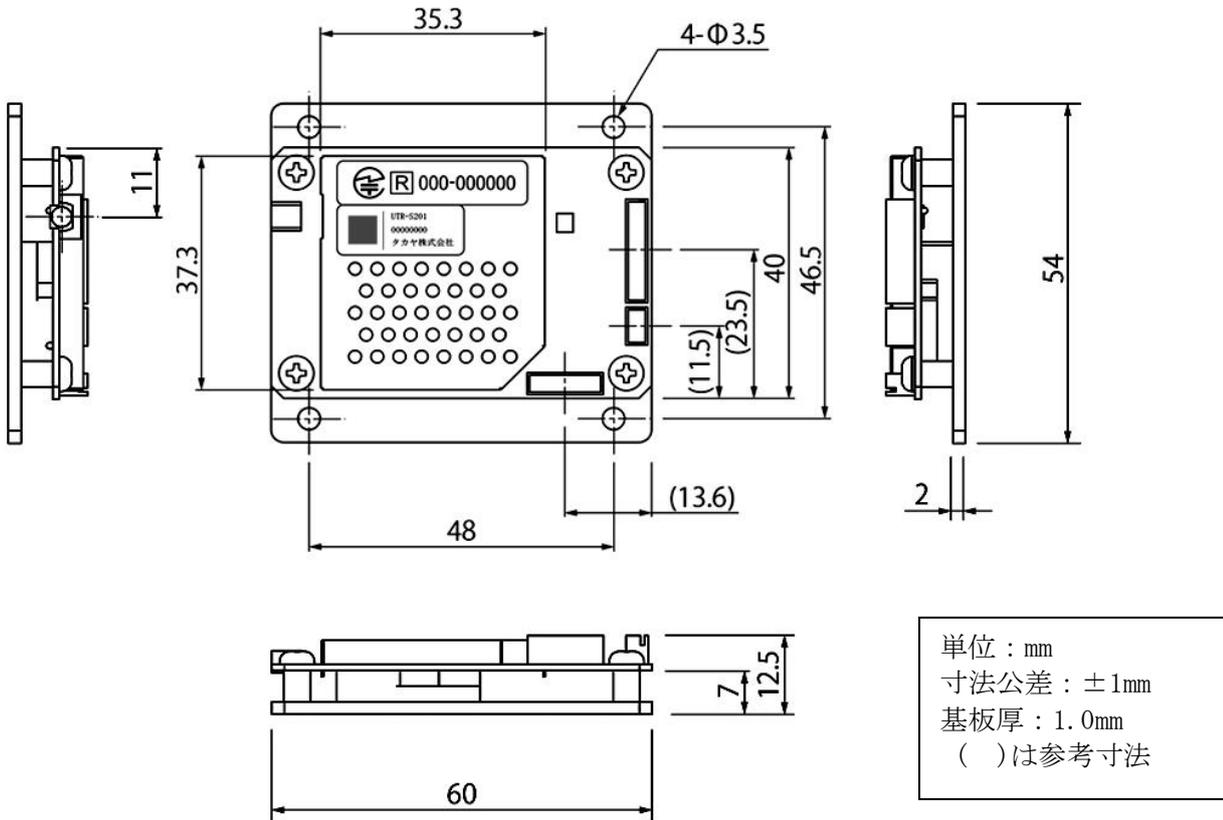
注) ポート出力で直接 LED の駆動等できませんので、デジタルトランジスタ等を介して接続してください。

注) 本体は DC5V で動作しますが、Tx、Rx、IO 信号レベルは 3.3V となります。上位側が 3.3V 駆動でない場合は、必要に応じてレベル変換回路を経由して接続してください。

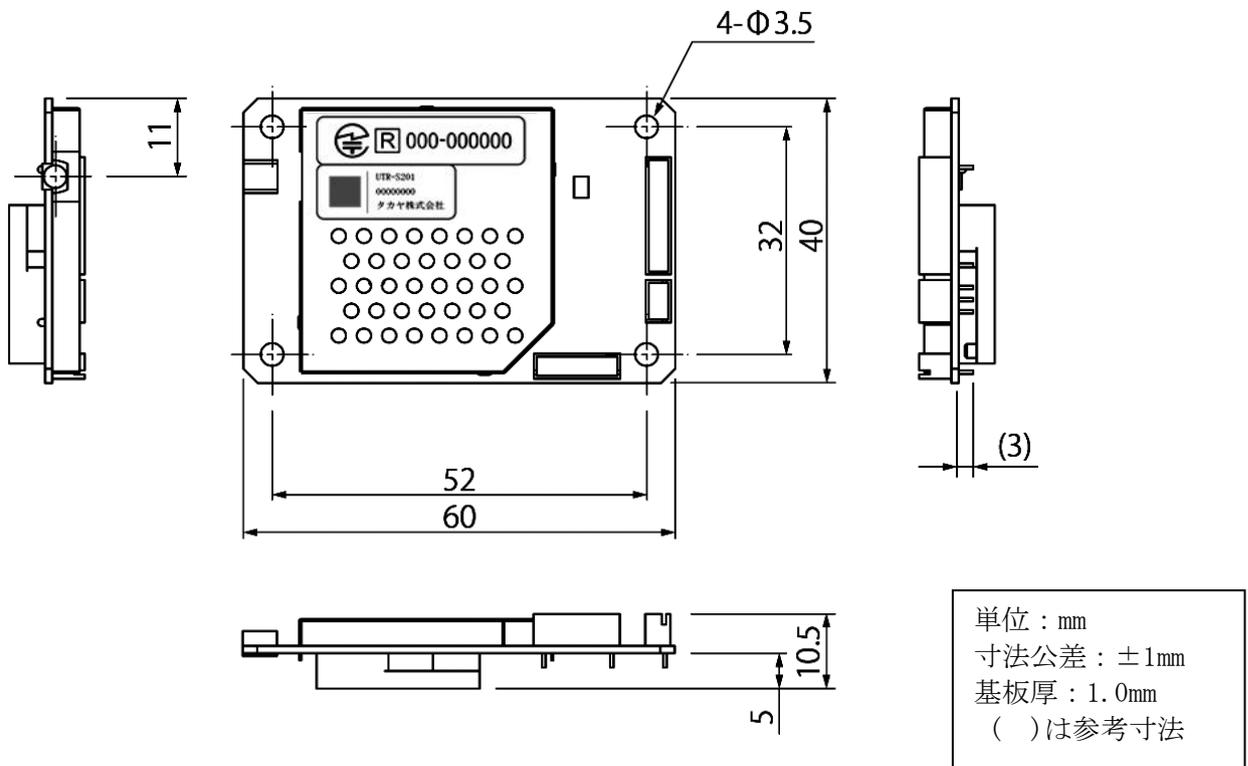
6.1.3 接続可能機器

品名	製品型番	備考
アンテナ	UTR-A0602-1	仕様について詳しくは、アンテナ製品の仕様書をご覧ください。
	UTR-SA3326	
	UTR-UA1709-1	
	UTR-UA0808-1	
インターフェース変換基板	TR3-IF-1C	RS232C 接続
	TR3-IF-N4	LAN 接続

6.1.4 寸法図 (ヒートシンク取り付け状態)



6.1.5 寸法図 (ヒートシンク取り付け状態)



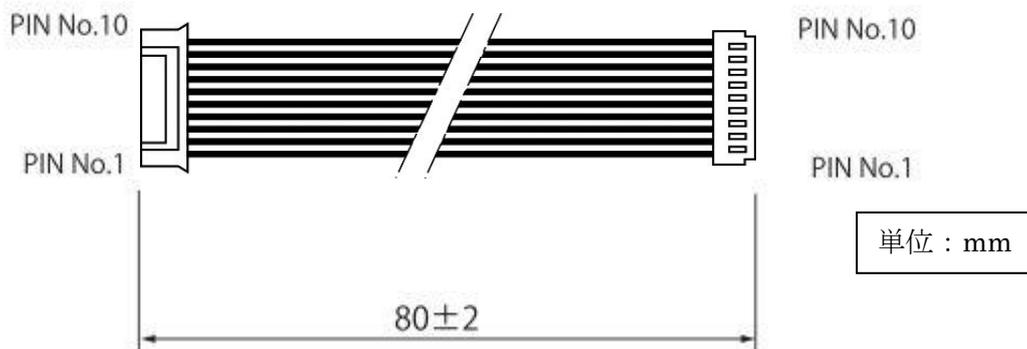
6.2 オプション品仕様

6.2.1 リーダライタモジュール接続ケーブル(型番：WIR43014E)

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応
線種	AWG26
コネクタ	PH (10 ピン) - ZH (10 ピン)
ケーブル長	約 80mm
備考	TR3-IF-1C への接続用

■ 寸法図

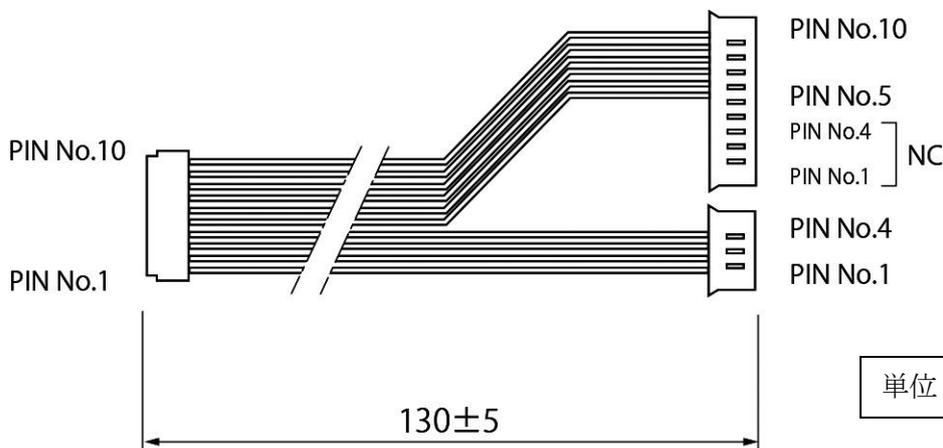


6.2.2 リーダライタモジュール接続ケーブル(型番：WIR43228E)

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応
線種	AWG26
コネクタ	PH (4 ピン) - ZH (10 ピン) - PH (10 ピン)
ケーブル長	約 130mm
備考	TR3-IF-N4 への接続用

■ 寸法図

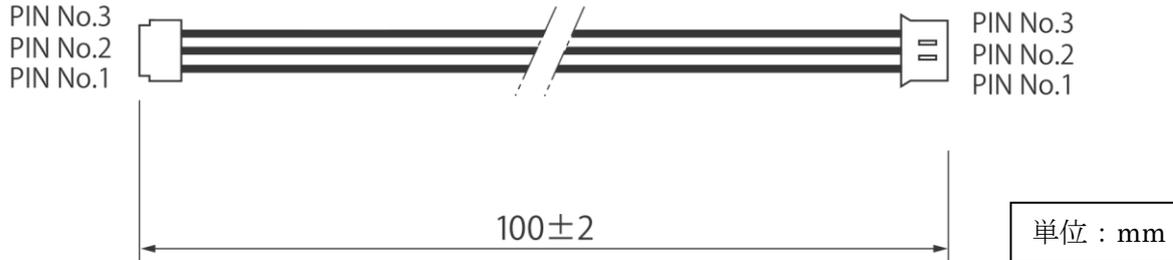


6.2.3 ブザー接続ケーブル(型番：WIR43636E)

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応
線種	AWG26
コネクタ	PH (3ピン) - ZH (3ピン)
ケーブル長	約 100mm
備考	TR3-IF-1C、および、TR3-IF-N4 への接続用

■ 寸法図

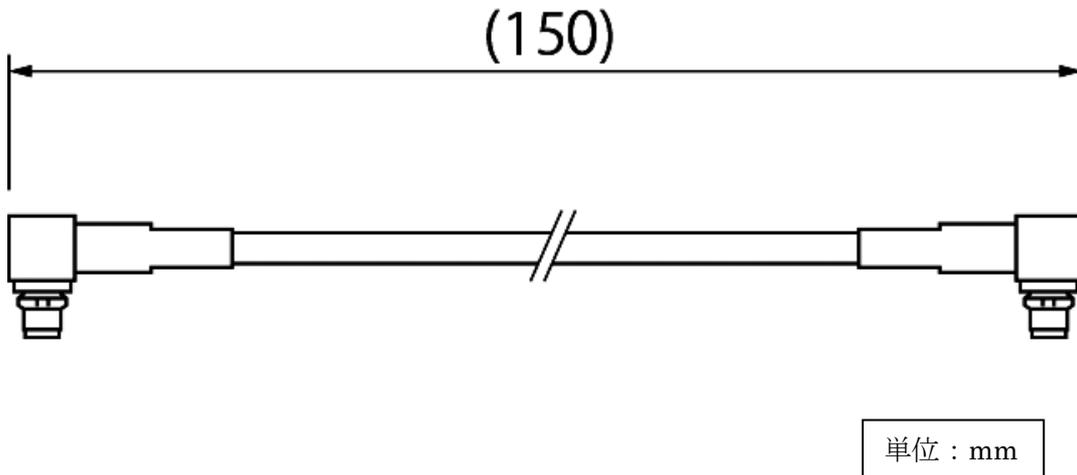


6.2.4 アンテナケーブル(型番：UTR-1.5D2V-150-MMCX(RA)-MMCX(RA))

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応
線種	1.5D-2V
コネクタ	MMCX-MMCX
ケーブル長	約 150mm
ケーブルロス	約 0.15dB

■ 寸法図

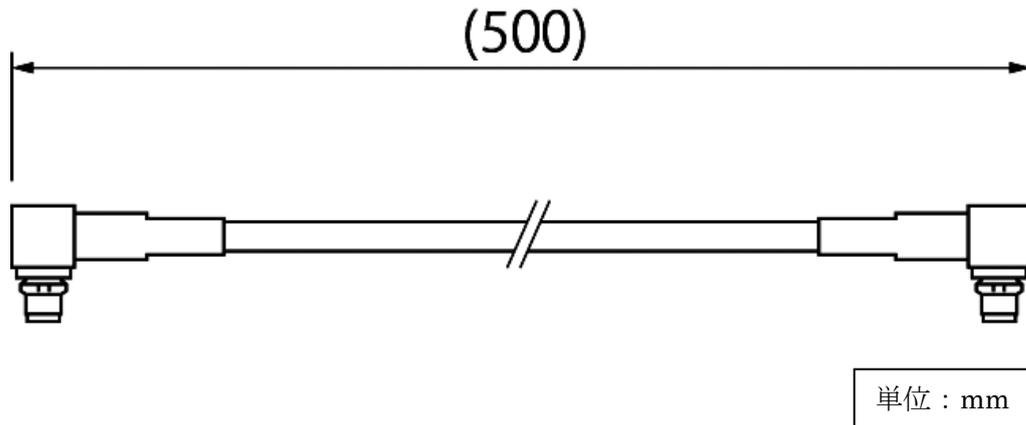


6.2.5 アンテナケーブル(型番 : UTR-1.5D2V-500-MMCX(RA)-MMCX(RA))

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応
線種	1.5D-2V
コネクタ	MMCX-MMCX
ケーブル長	約 500mm
ケーブルロス	約 0.47dB

■ 寸法図

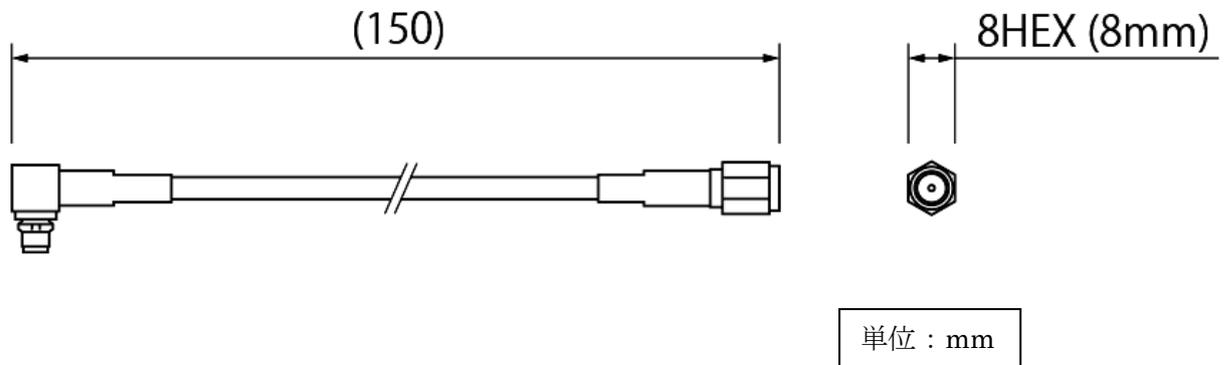


6.2.6 アンテナケーブル(型番 : UTR-1.5D2V-150-SMA-MMCX(RA))

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応
線種	1.5D-2V
コネクタ	MMCX-MMCX
ケーブル長	約 150mm
ケーブルロス	約 0.2dB

■ 寸法図



6.3 Flash の初期設定値と設定内容

本節では、リーダライタモジュールの初期設定値と設定内容について説明します。設定は、デモソフトとコマンドで、確認と変更ができます。本節では、デモソフトを使用した方法について説明します。コマンドでの変更方法については、「UTR 通信プロトコル説明書」をご参照ください。

6.3.1 Flash 詳細設定

デモソフト起動後、コマンドモードに設定し、メニューから以下の手順にて表示します。

リーダ設定

メニューバー - [設定(Y)] - [リーダ設定(S)]

読み取り設定

メニューバー - [設定(Y)] - [読み取り設定(T)]

汎用ポートの設定

メニューバー - [設定(Y)] - [汎用ポートの設定(U)]

6.3.2 リーダ設定

周波数設定				
設定項目	設定内容			
	設定値	説明	初期値	
周波数切替指定	指定周波数固定	「使用チャンネル指定」で有効にしたチャンネルのうち、「開始」で指定したチャンネルで動作する設定です。		
	周波数ホッピング有効	「使用チャンネル指定」で有効にしたチャンネルをランダムに切り替えて動作させる設定です。		
	キャリアセンス優先	周波数ホッピングと同じ動作ですが、キャリアセンスで他の電波を検知しない限り同じチャンネルで動作します。	○	
使用チャンネル設定	開始チャンネル	5 / 11 / 17 / 23 ~ 37	有効にしたチャンネルから開始します。 初期値は、921.0MHz(26ch)から開始します。	26
	916.8 MHz(5ch)	禁止	916.8MHz(5ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	918.0 MHz(11ch)	禁止	918.0MHz(11ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	919.2 MHz(17ch)	禁止	919.2MHz(17ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	920.4 MHz(23ch)	禁止	920.4MHz(23ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	920.6 MHz(24ch)	禁止	920.6MHz(24ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	920.8 MHz(25ch)	禁止	920.8MHz(25ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	921.0 MHz(26ch)	禁止	921.0MHz(26ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	921.2 MHz(27ch)	禁止	921.2MHz(27ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	921.4 MHz(28ch)	禁止	921.4MHz(28ch) のチャンネルを有効にします。	○
		使用		
	921.6 MHz(29ch)	禁止	921.6MHz(29ch) のチャンネルを有効にします。	○
使用				
921.8 MHz(30ch)	禁止	921.8MHz(30ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
922.0 MHz(31ch)	禁止	922.0MHz(31ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
922.2 MHz(32ch)	禁止	922.2MHz(32ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
922.4 MHz(33ch)	禁止	922.4MHz(33ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
922.6 MHz(34ch)	禁止	922.6MHz(34ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
922.8 MHz(35ch)	禁止	922.8MHz(35ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
923.0 MHz(36ch)	禁止	923.0MHz(36ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			
923.2 MHz(37ch)	禁止	923.2MHz(37ch) のチャンネルを有効にします。	○	
	使用			

アンテナ設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
使用アンテナ設定			
ANT0	使用しない	アンテナ番号 0 のアンテナ(Ant0)の使用の有無を選択します。	○
	使用する		
アンテナ ID の出力	出力しない	RF タグ読み取りレスポンスにアンテナ番号を出力するかどうかを選択します。	○
	出力する		

読取設定				
設定項目		設定内容		
		設定値	説明	初期値
読み取りモード		コマンドモード	上位機器からのコマンドに従って処理を実行するモードです。リーダライタの設定確認、変更などを行うことができます。	○
		UHF 連続インベントリモード	RF タグの EPC(UII)を、上位機器と非同期で繰り返し読み取るモードです。	
		UHF 連続インベントリリードモード	RF タグの EPC(UII)と指定したエリアのデータを、上位機器と非同期で繰り返し読み取るモードです。	
Q 値の自動 UP/DOWN 機能		無効	インベントリ処理を行う際のスロット数を動的に切り替えます。(アンチコリジョン処理の高速化) ※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照	○
		有効		
Select コマンド使用		使用しない	Select コマンドを発行します。 ※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照	○
		使用する		
ブザー出力		鳴らさない	起動時、および、自動読み取りモード時に RF タグを読み取った場合のブザーの鳴動設定です。	○
		鳴らす		
アンチコリジョン機能		使用しない	インベントリ処理の際にアンチコリジョン機能を有効にします。 ※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照	○
		使用する		
Inventory の Target A/B 自動切替		使用しない	インベントリ処理の際に Target A/B 自動切り替えを有効にします。 ※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照	○
		使用する		
Q 値設定	開始 Q 値	0~15	インベントリ処理を行う際の開始スロット数を設定します。	3
	最小 Q 値	0~15	「Q 値の自動 UP/DOWN 機能」を[有効]にした場合の Q 値の下限値です。	1
	最大 Q 値	0~15	「Q 値の自動 UP/DOWN 機能」を[有効]にした場合の Q 値の上限値です。	8
UHF_InventoryRead コマンドまたは UHF 連続インベントリリードモード時の設定をおこないます。				
インベントリリード設定	TID 付加	付加しない	EPC(UII)と指定 MemBank の読み取りデータに加えて、TID データを追加読み取りするかどうかを指定します。	○
		付加する		
	MemBank	RF タグの読み取るメモリ領域を指定します。 ※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照		
		00: Reserved	Reserved 領域	
		01: EPC/UII	EPC(UII)領域	
		10: TID	TID 領域	○
		11: User	User 領域	
読取アドレス	[00000000]h~[FFFFFFFF]h	指定 MemBank の読み取り開始アドレスを設定します。	[00000000]h	
読取 Word 数	0~32	指定 MemBank を読み取るメモリのサイズをワード長(2 バイト単位)で指定します。	2	
インベントリリトライ回数	0~16	インベントリ処理をする際のリトライ回数です。	0	
リードライトリトライ回数	0~16	リードライト処理をする際のリトライ回数です。	0	

出力設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
キャリア出力レベル [dBm]	10~24	キャリア出力(RF 送信信号)のレベルを指定します。	24
キャリア出力時間 [msec]	10~4000	キャリア送信時間を[msec]単位で設定します。	100
キャリア休止時間 [msec]	50~4000	キャリア休止時間を[msec]単位で設定します。	50
キャリアセンス待ち時間 [msec]	10~4000	コマンドモード動作時に他のキャリアを検知した場合の最大待ち時間を[msec]単位で設定します。	200

EPC データ			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
EPC(UII)のバッファリング処理	行わない	1 回の Inventory 処理において同じ内容のデータが複数回読み取りされた場合に、重複してデータを返すかどうかを設定します。	○
	行う		
自動読み取りモード時の読み取りサイクル終了時のレスポンス	返さない	1 回の Inventory 処理の終了時にレスポンスを返すかどうかの設定をおこないます。 ※「自動読み取りモード」時に有効な設定です。	○
	返す		
アンテナ自動切替終了時のレスポンス	返さない	アンテナ切替使用時に、全てのアンテナの切り替えが終了した時にレスポンスを返すかどうかの設定をおこないます。 ※「自動読み取りモード」時に有効な設定です。	○
	返す		
キャリアセンスにかかった時のレスポンス	返さない	キャリアセンスにかかった場合に、キャリア検知時のレスポンスを返すかどうかの設定をおこないます。 ※「自動読み取りモード」時に有効な設定です。	
	返す		○

フィルタ設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
RSSI フィルタ機能	無効	[有効]に設定すると、読み取りした RF タグの RSSI 値が、指定した RSSI 値より小さい場合は、リーダーから上位機器側へ RF タグ読み取りのレスポンスを返さなくなります。	○
	有効		
RSSI 値	-128~+127	RSSI フィルタ機能で使用する RSSI の閾値です。「RSSI フィルタ機能」が[有効]の場合、RSSI 値が本設定値以下の RF タグのレスポンスは、上位機器に返らなくなります。	-65

6.3.3 読み取り設定

インベントリコマンド設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
Session 値	Inventory 処理をおこなう際に、RF タグが持つ 4 つの Session のうち、どの Session の Inventoried フラグを参照するかを選択します。 ※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照		
	00: S0	次回給電時、毎回 A で起電 A,B の遷移についての時間制約はありません。	
	01: S1	給電状態で、A または B を 500msec~5s 保持し、その後 B または A に遷移することを繰り返します。	
	10: S2	給電 OFF 後も 2s 以上、A もしくは B を保持します。保持時間経過後に給電すると A で起電します。 ※タグにより保持時間は異なります。	○
	11: S3		
Target 値	Inventory 処理をおこなう際に、RF タグの対象となる Session の Inventoried フラグの値が、A または B のどちらの場合に読み取り対象とするかを指定します。		
	0: A	A の RF タグを読み取り対象とします。	○
	1: B	B の RF タグを読み取り対象とします。	
Sel 値	リーダライタからの Query コマンドに応答を返す RF タグを選択します。		
	00: ALL	全てのタグが反応します。	○
	01: ALL		
	10: ~SL	Deassert SL: SL フラグが[Reset]の RF タグを選択します。	
	11: SL	Assert SL: SL フラグが[Set]の RF タグを選択します。	
M 値	RF タグからの応答信号の符号化方式を指定します。M の数字が小さいほど読み取り速度が向上しますが、読み抜けが発生する確率が大きくなります。 ※本機種では[M4]のみ設定できます。		
	M1	電波暗室などの読み取り環境が安定している場合に設定します。	
	M2		
	M4	使用する RF タグや周囲の電波環境が良く、高速に読み取りする場合に設定します。	○
	M8	安定した読み取りを行う場合に設定します。	
DR	8	分割比(Divide Ratio)を表し、RF タグからリーダライタへ応答を返す際のデータ転送速度に影響します。 ※本機種では[64/3]のみ設定できます。	
	64/3		○
TRext(Pilot tone)	RF タグからの応答のプリアンプル(同期信号)に「pilot tone」を含むかどうかを設定します。RF タグからの応答が不安定な場合に、「pilot tone」を含むことで安定することがあります。 ※本機種では[No pilot tone]のみ設定できます。		
	No pilot tone	RF タグからの応答に「pilot tone」を含みません。	○
	Use pilot tone	RF タグからの応答に「pilot tone」を含みます。	

連続インベントリリード設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
「4.1 リーダ設定」の 「読取設定」の UHF連続インベントリ リード参照	—	—	—

Select 設定 (条件追加により Select コマンドを計 8 回まで実行することができます)

条件追加により Select コマンドを計 8 回まで実行することができます。
1 回目の Select 設定は FLASH データに保存が可能、2 回目以降の Select 設定は RAM に保存されます。

設定項目	設定内容					初期値	
	設定値	説明			初期値		
Select1	UHF_SetSelectParam コマンドの設定内容						
Target	Select コマンドの対象となるフラグを指定します。						
	000 : S0	Inventoried フラグ(S0)を指定します。					
	001 : S1	Inventoried フラグ(S1)を指定します。					
	010 : S2	Inventoried フラグ(S2)を指定します。				○	
	011 : S3	Inventoried フラグ(S3)を指定します。					
Truncate	100 : SL	SL フラグを指定します。					
	Disable	初期値				○	
Enable	未サポート						
	Action	Target で指定したフラグに対して行うパラメータです。					
			マスク条件が一致	マスク条件が不一致			
			Inventoried フラグ	SL フラグ	Inventoried フラグ	SL フラグ	
	000(0)	A にセット	セット	B にセット	リセット	○	
	001(1)	A にセット	セット	何もしない			
	010(2)	何もしない		B にセット	リセット		
	011(3)	反転 (A→B,B→A)	反転	何もしない			
	100(4)	B にセット	リセット	A にセット	セット		
	101(5)	B にセット	リセット	何もしない			
	110(6)	何もしない		A にセット	セット		
111(7)	何もしない		反転 (A→B,B→A)	反転			
Mem Bank	Select コマンドのマスク対象となるメモリバンクを指定します。						
00: RFU	予約領域のため使用することができません。						
01: EPC/UII	EPC 領域				○		
10: TID	TID 領域						
11: User	User 領域						
マスク開始ビットアドレス	[00000000]h~[FFFFFFFF]h	マスクを開始するビットアドレス				0	
マスクビット数	0~128	マスクするビット数(長さ)				0	
Mask	16byte(固定)	マスクデータを指定します。					
		00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00					

6.3.4 汎用ポート設定

汎用ポート設定 (IO1~IO3)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
汎用ポート1 (通常ポート)			
機能	LED制御信号 出力ポート	LED点灯用出力信号 RFタグ読み取り時にLEDが点灯します。	○
	汎用ポート	汎用入出力ポートで使用します。	
入出力設定	入力	機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力/出力] のどちらのポートに割り当てるかを設定します。	○
	出力		
初期値	0	機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力] の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。	
	1		○
汎用ポート2 (通常ポート)			
機能	トリガー制御信号 入力ポート	トリガー制御信号用の入力ポート (※)	○
	汎用ポート	汎用入出力ポートで使用します。	
入出力設定	入力	機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力/出力] のどちらのポートに割り当てるかを設定します。	○
	出力		
初期値	0	機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力] の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。	
	1		○
汎用ポート3 (通常ポート)			
機能	エラー制御信号 出力ポート	自動読み取りモード時の読み取りエラー信号として 使用します。	○
	汎用ポート	汎用入出力ポートで使用します。	
入出力設定	入力	機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力/出力] のどちらのポートに割り当てるかを設定します。	○
	出力		
初期値	0	機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力] の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。	
	1		○

※ トリガー制御信号入力に対応したコマンドまたは動作モードは現状未実装のため、本機能を使用することはできません。

汎用ポート設定 (IO7)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
汎用ポート7 (拡張ポート)			
機能	ブザー制御信号 出力ポート	ブザー制御信号の出力ポートとして使用します。	○
	汎用ポート	汎用入出力ポートで使用します。	
入出力設定	入力	機能が[汎用ポート]の場合に有効。[入力/出力] のどちらのポートに割り当てるかを設定します。	○
	出力		
初期値	0	機能が[汎用ポート]、かつ、入出力設定が[出力] の場合に有効。起動時の出力初期値を設定します。	
	1		○

第7章 保守と点検

本章では、本製品の保守と点検などについて説明いたします

7.1 保守と点検

本製品は、半導体などの電子部品を主に使用しています。そのため、長期にわたり安定した動作が図れますが、環境や使用条件によっては下記に示すような不具合が予想されます。

- ・ 過電圧、過電流による素子の劣化
- ・ 周囲温度が高い場所における長期的ストレスによる素子の劣化
- ・ 湿度、粉塵による絶縁性の劣化やコネクタの接触不良
- ・ 腐食性ガスによるコネクタの接触不良素子の腐食

本製品を最良の状態で使用するために、日常あるいは定期的に点検を実施してください。

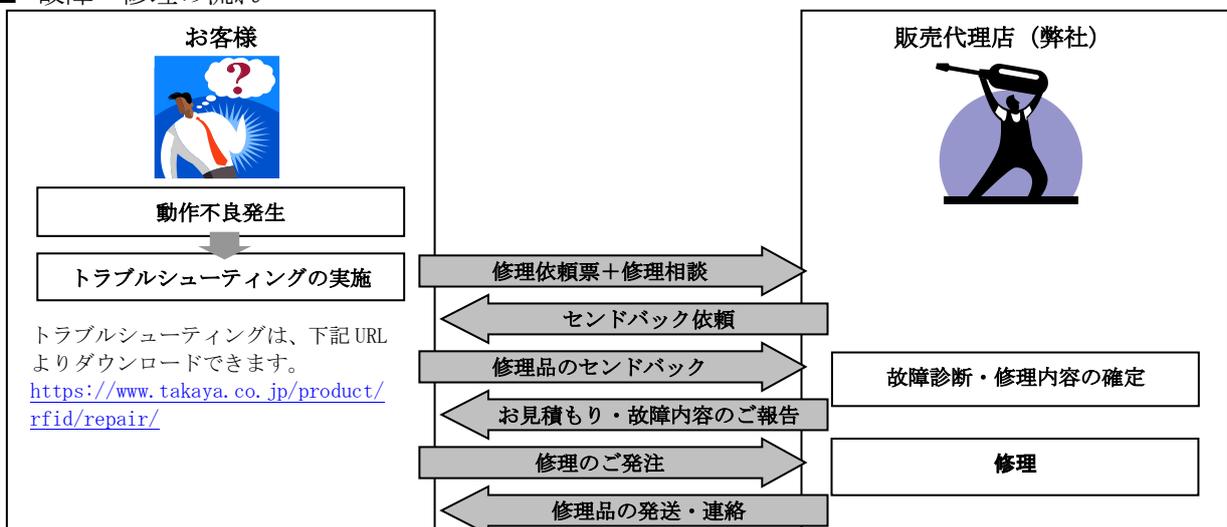
項目		点検内容	判定基準
周囲環境	温度	周囲温度範囲	0～55℃
	湿度	周囲湿度範囲	30～85%RH
	粉塵	ほこりが付着していないか	無きこと
	腐食性ガス	金属・アルミ塗装などに腐食はないか	無きこと
電源電圧	入力電圧	電圧のチェック	DC+5.0V±5%
	電圧変動	急激な電圧上昇や下降の症状はないか	
取り付け状態	本体	ネジの緩み	緩み無きこと
		各コネクタはしっかりと接続されているか	ロック状態、ネジ締めができていること
	接続ケーブル	ケーブルは切れかかってないか	切れかかってないこと
電源投入	動作	動作の確認	正常に動作していること

7.2 保証とサービス

■ 保証規定

保証期間
納入後1年間
保証範囲
<p>●上記保証期間中に弊社の責任により発生した故障の場合は、故障品の修理または代替品の提供を無償でさせていただきます。ただし、保証期間内であっても下記の場合は有償となります。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. カタログまたは取扱説明書や仕様書あるいは別途取り交わした仕様書などに記載されている以外の条件・環境・取り扱いによる障害 2. 本製品以外の原因の場合 3. 弊社以外による改造または修理による場合 4. 故意または重大な過失による障害 5. 弊社出荷時の科学・技術の水準では予見できなかった場合 6. その他、天災、災害など弊社側の責ではない原因による場合 7. お買い上げ明細書類のご提示の無い場合 8. 製造番号の確認できないもの 9. お客様の作成されたソフトウェアおよびシステムに起因する障害 10. 消耗品交換（ケーブル等） <p>●保証期間を超える製品の修理は有償となります。</p>
対応窓口
販売代理店
修理方法
センドバック（詳細は、故障・修理の流れを参照してください）
運送費負担
修理依頼時：お客様 返送時：弊社
修理品の保証期間
修理品返送日より6ヶ月 ※ただし、修理個所以外の故障については、修理品の保証期間の適用外となります。
制限事項
<p>●本製品に起因して生じた特別損害、間接損害、または消極損害に関しては、弊社はいかなる場合も責任を負いません。お客様の作成されたプログラム、またそれにより生じた結果について弊社は責任を負いません。</p> <p>●上記保証内容は日本国内での取引および使用が前提です。日本国外での使用は補償の対象となりませんので、ご注意ください。</p>

■ 故障・修理の流れ



修理依頼票

修理の際は本紙にご記入のうえ、修理品と一緒にご返送ください。

作成者

会社名		担当者		記入日	
TEL		FAX		E-MAIL	
住所					

ご依頼元 (作成者と同じ)

会社名		担当者			
TEL		FAX		E-MAIL	
住所					

ご返却先 (作成者と同じ ご依頼元と同じ)

会社名		担当者			
TEL		FAX		E-MAIL	
住所					

修理依頼品情報

対象機種名	製造番号
返却リスト	<input type="checkbox"/> ケーブル () 本 <input type="checkbox"/> ACアダプタ () 個 <input type="checkbox"/> CD () 本 <input type="checkbox"/> リーダライタ () 台 <input type="checkbox"/> アンテナ () 本 <input type="checkbox"/> その他 ()
不具合発生頻度	<input type="checkbox"/> いつも <input type="checkbox"/> 時々 <input type="checkbox"/> 一定時間経過後 <input type="checkbox"/> その他 ()
平均使用時間 (時間/週)	<input type="checkbox"/> 20以下 <input type="checkbox"/> 21～40 <input type="checkbox"/> 41～60 <input type="checkbox"/> 60以上 <input type="checkbox"/> その他 ()
症状とご要望	<u>トラブルシューティングの結果</u>

- 不具合が特定の機器との組み合わせ(アンテナ+リーダライタ等)で発生する場合は、可能な限り、その組み合わせ一式をご返却ください。
- 修理依頼品は検査の時点で初期化を行いますので、修理完了品返却時には初期化状態での返却となります。
- 製品の保証期間は納入後1年となります。ただし、保証期間内であっても下記の場合は有償となります。
 - 製造番号の確認できないもの
 - 取扱説明書等に記載された使用方法および注意事項に反するお取り扱いによる障害
 - 故意または重大な過失による障害
 - お客様の作成されたソフトウェアおよびシステムに起因する障害
 - 消耗品交換(ケーブル等)
- 修理品の保証期間は納入後6ヶ月となります。ただし、修理個所以外の個所の故障については保証外となります。

変更履歴

Ver No	日付	内容
1.00	2020/10/6	新規作成

タカヤ株式会社 事業開発本部 RF 事業部
[URL] <https://www.takaya.co.jp/>
[Mail] rfid@takaya.co.jp

仕様については、改良のため予告なく変更する場合がありますので、あらかじめご了承ください。