

取扱説明書
UTR シリーズ 書棚アンテナシステム

リーダライタ : UTR-SUN02V-8CH

書棚アンテナ : UTR-BSA901

発行日 2023年6月30日

Ver 1.02

タカヤ株式会社

マニュアル番号 : TDR-MNL-UTR-SUN02V-8CH-BSA901-102

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、および使用ツール

本書内では、下記の手順書や説明書を参照し、各種ツールを使用しています。
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。

□ 参照する手順書および説明書

- UTR-S201 シリーズ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ます)
- TR3IFBTool 取扱説明書
(TR3IFBTool の各種機能の使用方法を説明します)
- UTRBSATool11 取扱説明書
(UTRBSATool11 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)
- TR3IFBTool
(本製品のインターフェース設定の変更ができます)
- UTRBSATool11 (書棚アンテナシステム専用ユーティリティツール)

□ ダウンロード先

通信プロトコル説明書

[URL]

<https://www.product.takaya.co.jp/rfid/download/uhf.html>

各種ユーティリティツールおよびその取扱説明書

[URL]

https://www.product.takaya.co.jp/rfid/products/software/utility.html#uhf_utility

法規・対応規格について

電波法

本システムで使用するリーダライタ UTR-SUN02V-8CH 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を組み込んでいます。したがって、日本国内での無線局の免許・登録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。

<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 : R006-001060 (型式名 : UTR-S202-8CH)

[Bluetooth/Wi-Fi]

リーダライタ UTR-SUN02V-8CH は、技術基準適合証明を取得した製品を組み込んでいます。そのため、無線局の免許申請は不要です。

対応タグ

リーダライタ UTR-SUN02V-8CH 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 RF タグをサポートしています。

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 社製	Monza シリーズ Monza3, Monza4QT, Monza4E, Monza4D, Monza4i, Monza5, MonzaR6, MonzaR6-P M700 シリーズ M730, M750
	NXP 社製	UCODE シリーズ G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 8, UCODE 8m
	Alien 社製	Higgs3, Higgs4, HiggsEC
	FUJITSU 社製	MB97R8050

欧州RoHS指令

欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応

但し、(EU) 2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。

Restriction of Hazardous Substances (危険物質に関する制御)

電気用品安全法

電気用品安全法に対応したACアダプタを製品に付属しています。

法令番号 : 昭和三十六年十一月十六日法律第二百三十四号

安全性

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。

廃棄

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。

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。また、本書に記載した会社名・商品名などは、各社の商標または登録商標になります。

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。

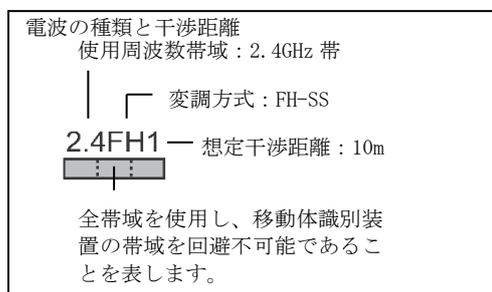
アンテナが装置等に組み込まれる場合、RFID機器の本体外部からよく見える位置(アンテナ付近)に貼り付けることを推奨しています。

使用する時は・・・



● この機器の使用周波数帯では、電子レンジ等の産業・科学・医療用機器のほか工場の製造ライン等で使用されている移動体識別用の構内無線局（免許を要する無線局）及び特定小電力無線局（免許を要しない無線局）並びにアマチュア無線局（免許を要する無線局）が運用されています。

1. この機器を使用する前に、近くで移動体識別用の構内無線局及び、特定小電力無線局並びにアマチュア無線局が運用されていないことを確認してください。
2. 万一、この機器から移動体識別用の構内無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合には、速やかに使用周波数を変更するか又は電波の発射を停止した上、弊社までご連絡頂き、混信回避のための処置等（例えば、パーティションの設置など）についてご相談してください。
3. その他、この機器から移動体識別用の特定小電力無線局あるいはアマチュア無線局に対して有害な電波干渉の事例が発生した場合など何かお困りのことが起きたときは、弊社までお問い合わせください。



尚、本製品の故障・誤作動・不具合・通信不良、停電・落雷などの外的要因、第三者による妨害行為などの要因によって、生じた損害について、弊社は一切の責任を負いません。

また、データ通信時に発生した情報の漏洩・改ざん・破壊などによる経済的・精神的損害について弊社は一切の責任を負いません。



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
- 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。
- 本製品のアンテナや信号端子部をショート、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。
- 未使用のアンテナコネクタに、50Ω 終端抵抗を取り付けしないでください。本体内部の部品が破損する恐れがあります。
- 傾いた状態や不安定な場所での取り付けは避けてください。万一転倒、落下した場合は、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。
- アンテナ設置の際は、書棚などの什器に必ずネジ止めして固定してください。
- アンテナを持ち運ぶ場合は、必ず2名で持ち運ぶようにしてください。また、アンテナを置く時に、アンテナとアンテナ配置面の間にアンテナケーブルを挟み込まないように注意してください。アンテナケーブルが断線する恐れがあります。
- 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、設置時にはシステムの電源を落としてください。
 - ・ 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RF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。
 - ・ RFタグを取り付ける対象物
 - ・ RFタグの形状・大きさ
 - ・ アンテナまたはRF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。
- ストーブ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り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	梱包内容	1
1.1	梱包物一覧.....	2
1.2	お客様でご準備いただくもの	4
第 2 章	概要	5
2.1	特徴.....	6
2.2	システム構成.....	7
第 3 章	各部の名称と機能	8
3.1	リーダライタ (UTR-SUN02V-8CH)	9
3.2	書棚アンテナ (UTR-BSA901)	10
第 4 章	設置と配線	12
4.1	設置及び配線.....	13
4.1.1	必要な工具の確認.....	14
4.1.2	開梱作業.....	14
4.1.3	書棚アンテナの設置、固定	15
4.1.4	リーダライタの設置、配線	17
第 5 章	動作確認	21
5.1	動作モード.....	22
5.2	制御方法	23
5.2.1	制御方法一覧	23
5.2.2	制御フロー	24
5.3	ユーティリティツールによる動作確認	26
5.3.1	インストール	26
5.3.2	動作確認(USB).....	27
5.3.3	動作確認(LAN-サーバーモード).....	37
5.4	LED (STATE/CONNECT) 表示と接続・動作状態.....	45
第 6 章	仕様	46
6.1	リーダライタ仕様.....	47
6.1.1	本体仕様(型式:UTR-SUN02V-8CH)	47
6.1.2	付属品仕様	55
6.2	書棚アンテナ仕様.....	57
6.2.1	本体仕様(型番:UTR-BSA901)	57
6.2.2	付属品仕様	64
6.3	設定一覧	65
6.3.1	リーダ設定	66
6.3.2	読み取り設定	71
6.3.3	汎用ポート設定	73
6.3.4	拡張ポート設定	74
6.3.5	トリガ読み取りモードの設定	75
6.3.6	RSSI フィルタ設定	75
6.3.7	アンテナ個別送信出力設定	76
第 7 章	保守と点検	77
7.1	保守と点検.....	78
7.2	保証とサービス	79

修理依頼票.....	80
変更履歴.....	81

第1章 梱包内容

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確認してください。

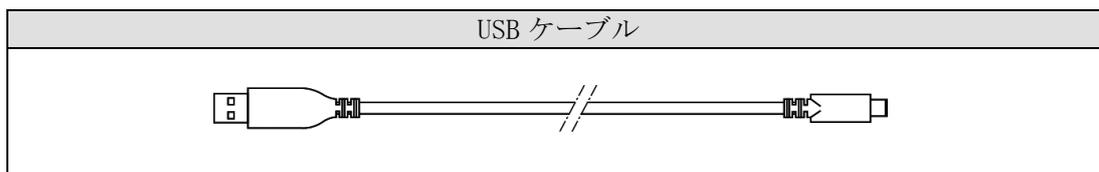
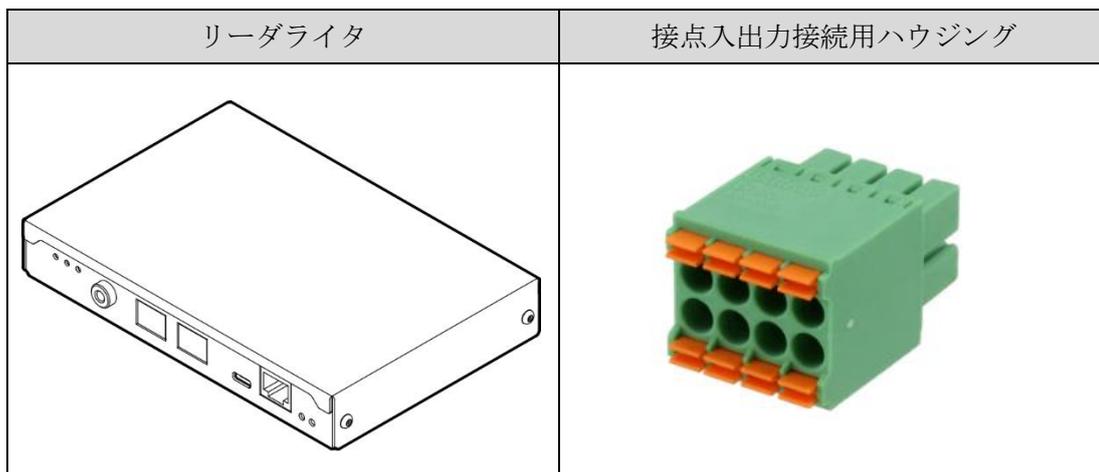
1.1 梱包物一覧

書棚アンテナシステム関連商品の梱包内容を以下に示します。

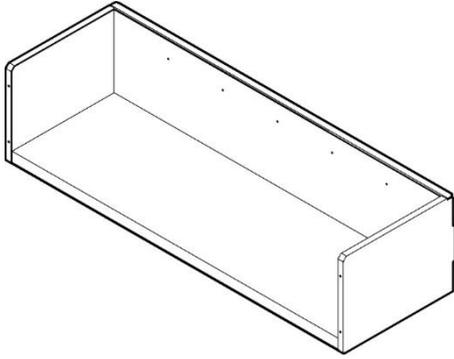
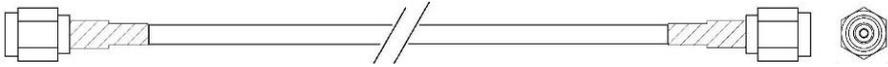
梱包・出荷には細心の注意を払っておりますが、万一欠品、初期不良の場合は、ご購入先窓口までお問合せいただきますようお願い申し上げます。

品名	型式	梱包物	数量
リーダライタ	UTR-SUN02V-8CH	リーダライタ	1
		接点入出力接続用ハウジング	2
		USB ケーブル	1
		AC アダプタ	1
書棚アンテナ	UTR-BSA901	書棚アンテナ	1
		RFID ステッカ	1
		中継ケーブル	1

●リーダライタ



● 書棚アンテナ

書棚アンテナ	RFID ステッカ
	<div data-bbox="971 315 1217 647" style="border: 1px solid black; padding: 5px;"><p>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。</p><p>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。</p></div>
中継ケーブル	
	

1.2 お客様でご準備いただくもの

<設置時に必要なもの>

○ 工具

- カッターナイフ(開梱用)
- プラスドライバー(書棚アンテナ固定用)

○ 事前準備

書棚アンテナと仕器をネジ止め固定する場合は、あらかじめ仕器側に取付穴を開けておく必要があります。

仕器側の穴開けに関しては、仕器メーカーや工事業者など専門業者に依頼して実施してください。

<システム稼働時に必要なもの>

○ 上位機器 (PC、PLC など)

○ 上位機器接続用ケーブル

接続方式	ケーブル線種
上位機器と直接接続する	LANクロスケーブル 1本
ハブを経由して接続する	LANストレートケーブル 2本

第2章 概要

本章では、本製品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 RF タグのデータの読み書きができる RFID 書棚アンテナシステムです。以下の規格に対応した RF タグと交信することができます。

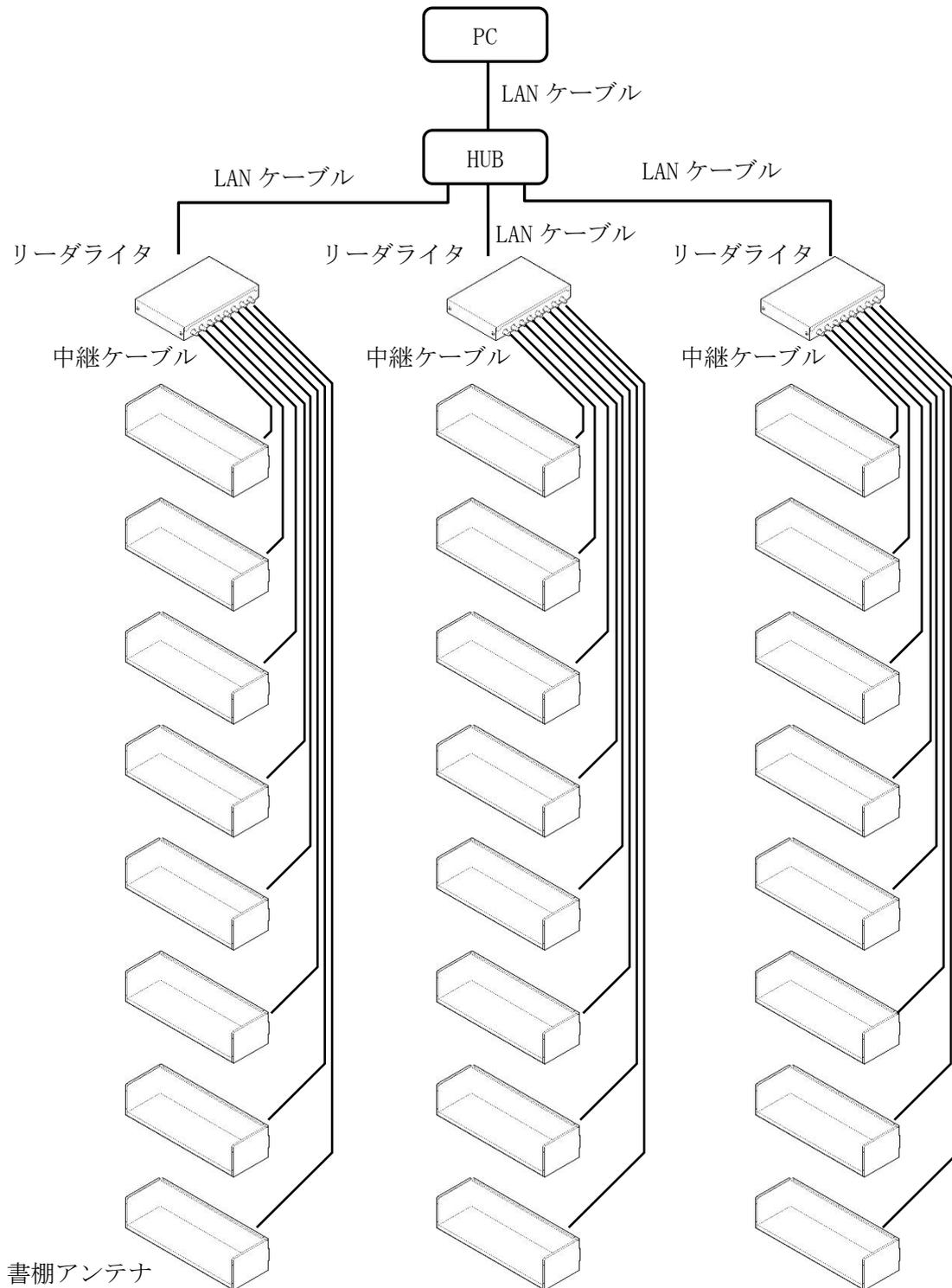
- ISO/IEC18000-63(タイプ C)
- GS1 EPCglobal Gen2 V1.10、V1.20、V2.00

書籍の管理、書類の管理など、様々な用途に利用できます。

RFID
<ul style="list-style-type: none">● 国際標準規格 ISO/IEC18000-63(タイプ C)に準拠し、標準コマンドおよび複数のオプションコマンドに対応しています。● RF タグのデータは、自由に上書きが出来るため、繰り返し再利用することができ、低コストでご利用いただくことができます。● 本製品はアンテナの交信可能エリアにある RF タグのデータを読み書きするシステムであり、上位側(例: PC)からのコマンドによりデータを読み書きすることができます。● 交信可能エリア内に RF タグが複数存在した場合でも、読み取りができます。
書棚システム
<ul style="list-style-type: none">● 1台のリーダーライタに書棚アンテナを最大8ユニット接続することが可能です。● 上位機器とはUSB、LAN(TCP/IP)で接続することができ、1台のPCに複数台のリーダーライタを接続して制御することが可能です。● 書棚アンテナ内に配置したRFタグ付き書籍のデータを一括で読み取ることが可能です。● 設置調整が不要で、既設書棚への設置も簡単に行うことができます。● 設置環境を選ばず、スチール製書棚への設置も可能です。● 書棚アンテナ間の電波の誘導による誤読を防止しています。

2.2 システム構成

書棚アンテナシステムは、リーダライタ 1 台に書棚アンテナを最大 8 ユニットまで接続可能です。上位システムとリーダライタ間は USB または LAN(TCP/IP) で接続し、1 台の PC から複数台のリーダライタを制御することが可能です。



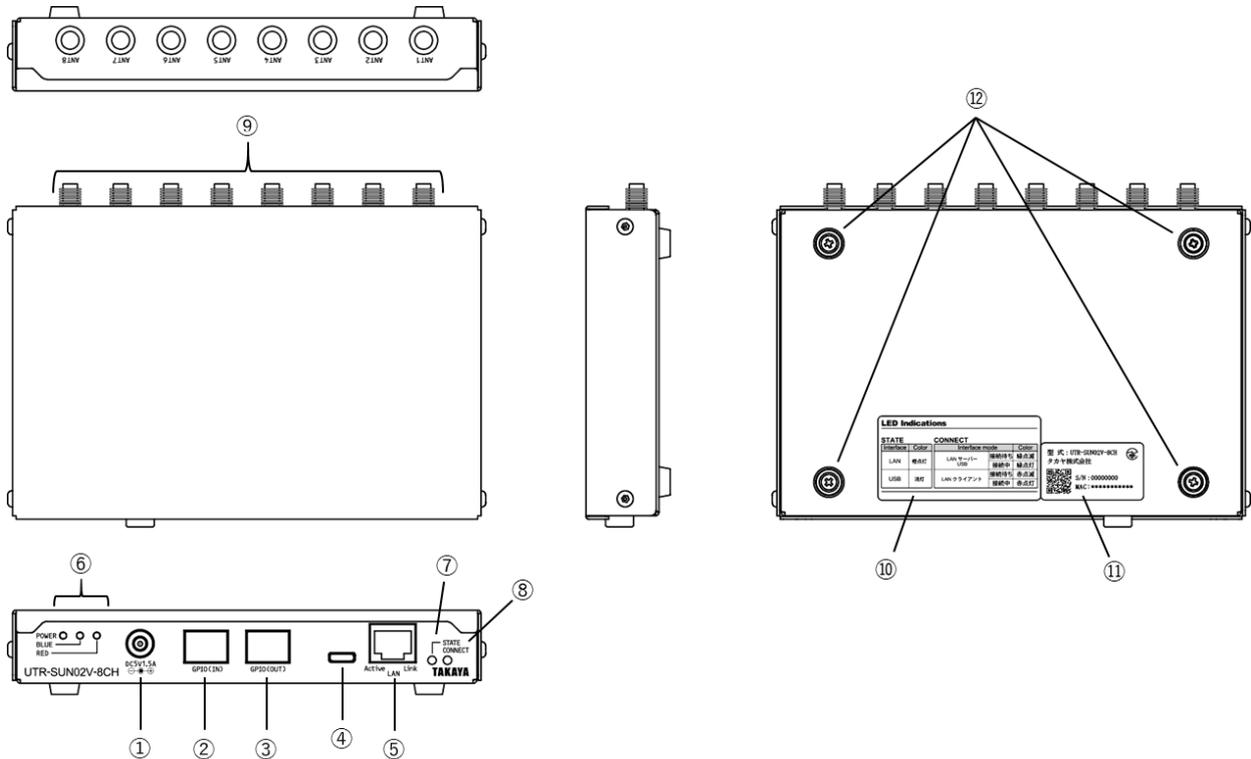
●中継ケーブルの長さは 3m です。
ケーブルの延長はできませんので、付属アンテナケーブルが届く範囲にリーダライタを設置する必要があります。

第3章 各部の名称と機能

本章では、本製品の各部の名称と機能について説明します。

3.1 リーダライタ (UTR-SUN02V-8CH)

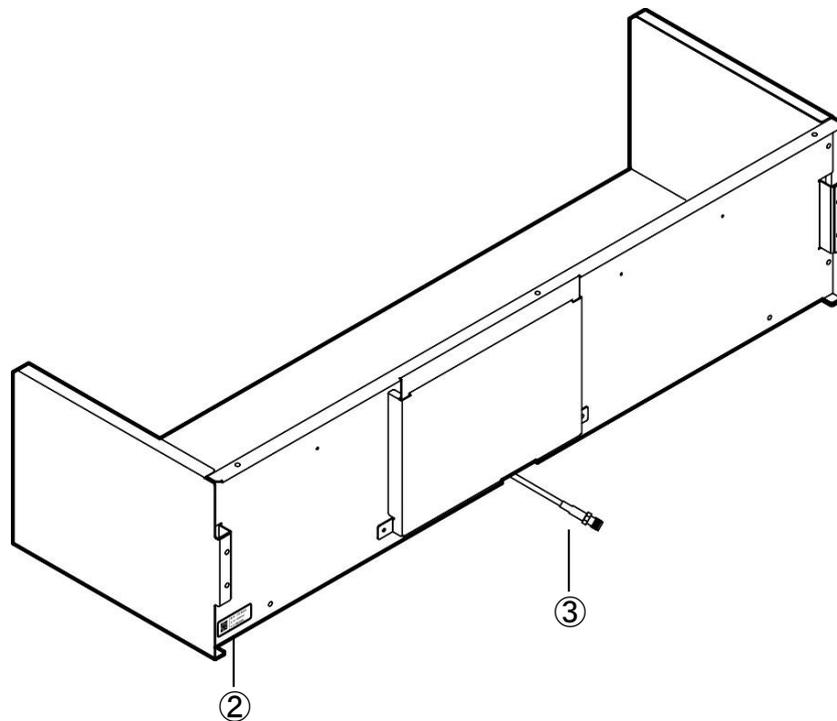
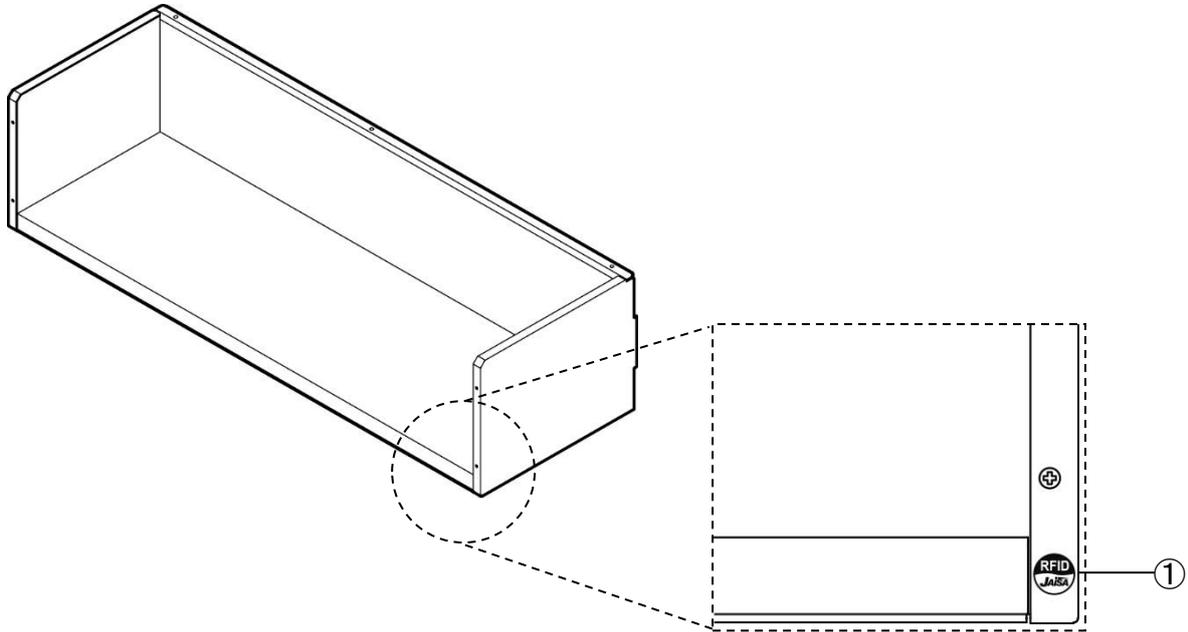
リーダライタ UTR-SUN02V-8CH の各部の名称と機能について説明します。

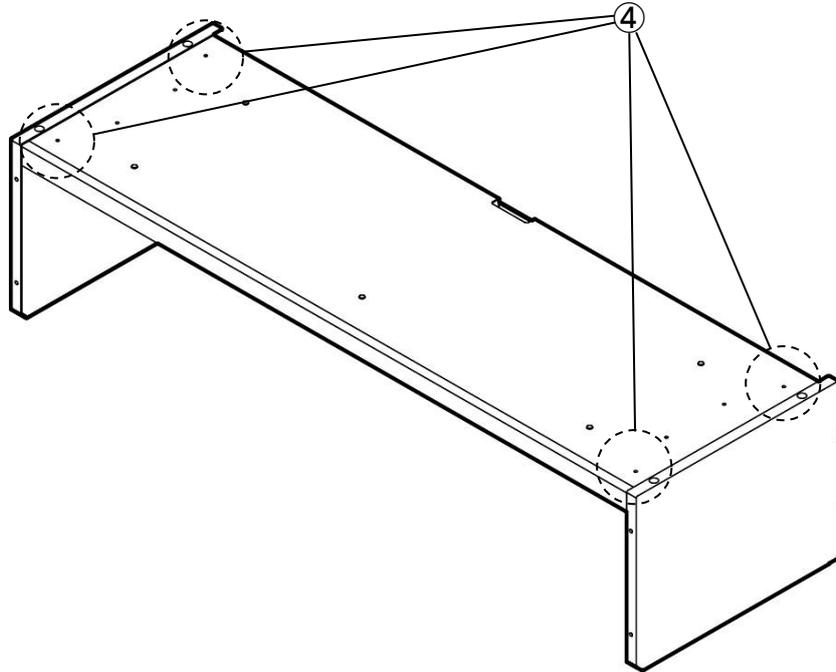


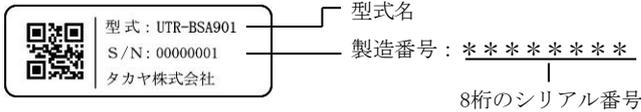
No	名称	機能説明
①	DC ジャック	DC+5V 入力です。付属の AC アダプタを使用してください。
②	GPIO (IN)	接点入力ポート×4 です。 付属のハウジング「1790124」を使用して接続します。
③	GPIO (OUT)	接点出力ポート×4 です。 付属のハウジング「1790124」を使用して接続します。
④	USB 接続用コネクタ	付属の USB ケーブルで上位機器と接続します。
⑤	LAN 接続用コネクタ	LAN ケーブルと接続します。
⑥	動作表示 LED (赤/青/緑)	電源投入時、LED 緑が点灯します。 LED (青/赤) はコマンド制御が可能です。
⑦	STATE LED	本体の接続モードを表示します。
⑧	CONNECT LED	本体の接続モード・接続状態を表示します。
⑨	アンテナ接続用コネクタ	アンテナケーブルを接続します。
⑩	LED 説明表示	STATE LED と CONNECT LED の仕様の説明を示します。
⑪	銘板表示	製造番号は、8桁のシリアル番号となります。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: right; margin: 0;">型式名</p> <p>型式: UTR-SUN02V-8CH </p> <p>タカヤ株式会社</p> <p> S/N: 00000000 — 8桁のシリアル番号</p> <p>MAC: ***** — MACアドレス</p> </div> <p> 工事設計認証を受けた特定無線設備が 内蔵されていることを表します。</p>
⑫	ゴム足	ゴム足は、ネジで固定しています。

3.2 書棚アンテナ (UTR-BSA901)

書棚アンテナ UTR-BSA901 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	RFID ステッカ	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。
②	銘板	製造番号は、8桁のシリアル番号となります。 
③	アンテナケーブル	アンテナユニットから同軸ケーブルが引き出されています。 中継ケーブルを介して、リーダライタと接続します。
④	取付ネジ穴	書棚アンテナを什器に固定するためのネジ穴です。 ネジ穴は M4 サイズ 有効深さ 20mm となります。 ※ネジは付属しません

第4章 設置と配線

本章では、本製品の設置と配線について説明します。

4.1 設置及び配線

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、書棚アンテナの設置は、可動、あるいは振動する場所は避けてください。傾斜面に設置した場合など、落下、転倒した場合は危険であり、破損する恐れがあるため、平坦な場所に設置のうえ、使用してください。
- リーダライタの近接配置は問題ありませんが、アンテナの読み取り面を対向設置する場合、お互いの機器を交信エリアから外した状態で使用してください。
- アンテナの読み取り面の近傍に金属が存在する場合、性能に影響する場合がありますので、ご注意ください
- 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。
- 書棚アンテナは什器とネジ止めを行うなど、しっかり固定してご使用ください。
固定していないと、地震の際など落下する恐れがあり、故障、事故の原因となる場合があります。
- 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。
リーダライタ側の仕様、周囲機器の仕様（耐ノイズ性など）によって影響度合いが異なり、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 必要な工具の確認

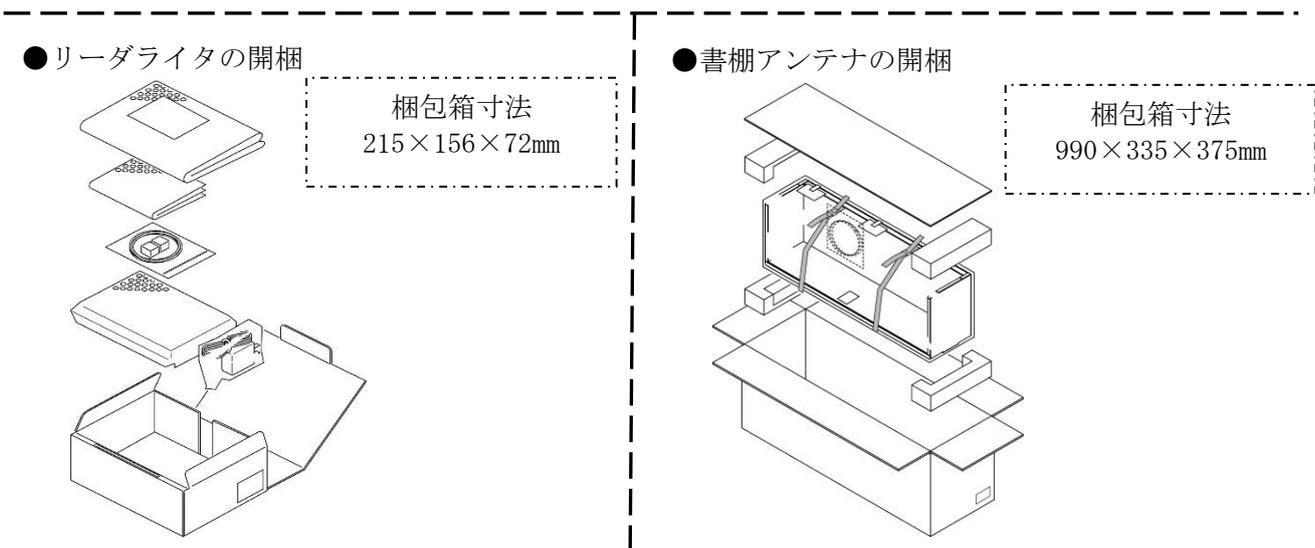
事前に以下の工具をご準備ください。

必要な工具

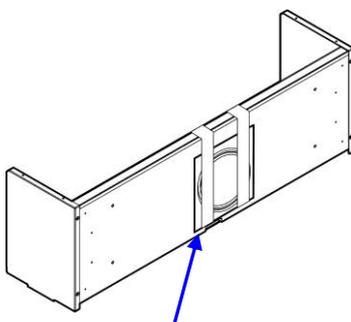
- カッターナイフ(開梱用)
- プラスドライバー(書棚アンテナ固定用)

4.1.2 開梱作業

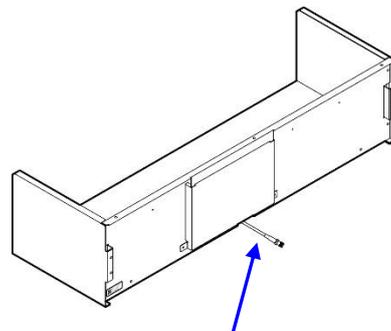
梱包箱を開け、リーダライタおよび書棚アンテナを取り出してください。
必ず、箱内に入っている同梱物一覧表と現物が一致しているかご確認ください。



●書棚アンテナ仮置き時の注意点



中継ケーブルが貼り付けられているため、開梱直後は、この面(書棚アンテナ底面)を下にして置かないよう注意する。



中継ケーブルを取り外し、書棚アンテナ底面が下になるように仮置きする。
このときアンテナケーブルを本体の下に挟み込まないように注意する。

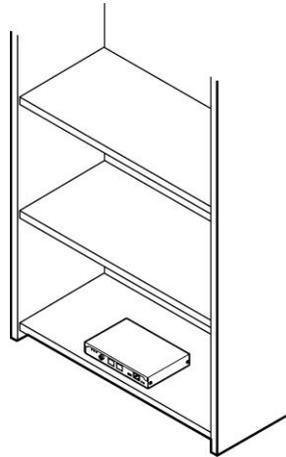


- 書棚アンテナを梱包箱から取り出す際は、必ず2人で作業を行ってください。1人で作業を行うと、腰を痛めるなど怪我の原因となる可能性があります。
また、取り出しの際は2本のバンドを持って水平に取り出してください。
- 取り出した書棚アンテナを仮置きする際は、中継ケーブルを貼り付けている面を下にしておかないでください。また、書棚アンテナと設置面の間にアンテナケーブルを挟み込まないようにご注意ください。ケーブルが断線する可能性があります。

4.1.3 書棚アンテナの設置、固定

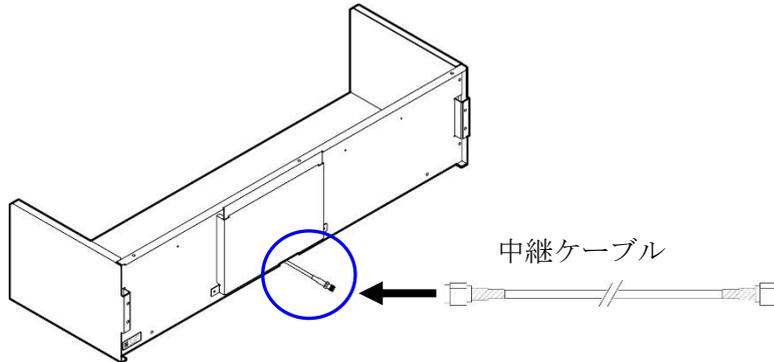
以下の手順で書棚アンテナを設置し、固定してください。

- ① リーダライタの設置場所を決め、仮置きします。



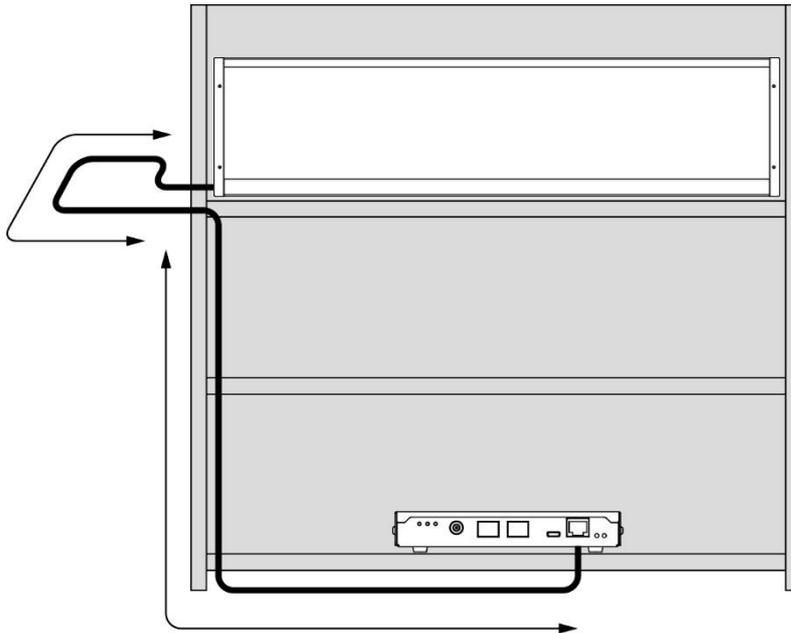
- 中継ケーブルの長さは3mです。ケーブルの延長はできませんので、付属アンテナケーブルが届く範囲にリーダーライタを設置する必要があります。

- ② 書棚アンテナの背面のアンテナケーブルに中継ケーブルを取りつけます。

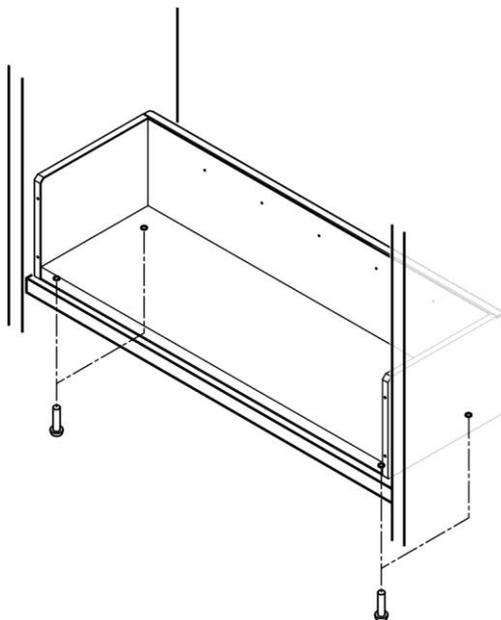


- 中継ケーブルを接続する際は、コネクタねじを確実に締めてください。コネクタのねじ締めが緩い状態になっていると、ICタグと正常に交信出来ない場合があります。
- 設置後に中継ケーブルを差し替える場合は、必ずリーダーライタの電源を切った状態で行ってください。電源を入れたまま作業を行うと、故障の原因となる可能性があります。

- ③ 書棚アンテナを仮置きします。
中継ケーブルをリーダーライタ設置場所まで仮で配線します。



- ④ アンテナ底面のネジ穴を使い、什器とアンテナをネジ止めして固定します。
ネジ止めの際は、什器側にあらかじめ穴開けをしておく必要があります。
什器側の穴開けに関しては、什器メーカーや工事業者など専門業者に依頼して実施してください。



底面に4か所取付用のネジ穴があります。
什器側は貫通穴とし、M4のビスで固定してください。

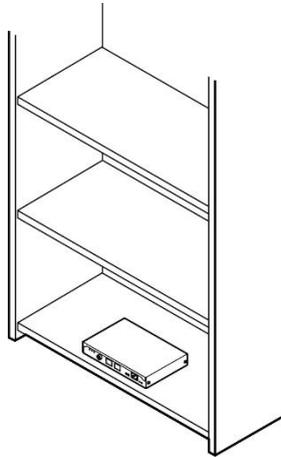


- 固定用のネジは付属していません。
書棚アンテナのネジ穴の有効深さは20mmです。
什器の棚板厚も考慮し、設置環境にあった長さのネジをご準備ください。
- 書棚アンテナは、必ずネジ止め固定してご使用ください。
固定せずにご使用の場合、地震等で落下することも考えられ、故障や事故の原因となる可能性があります。

4.1.4 リーダライタの設置、配線

以下の手順でリーダーライタを設置し、配線してください。

- ① 仮置きしたリーダーライタの配線方向を確定し、ゴム足面を下に向けてリーダーライタを配置します。



- ② 中継ケーブルをリーダーライタに接続します。



- 中継ケーブルを接続する際は、コネクタねじを確実に締めてください。コネクタのねじ締めが緩い状態になっていると、ICタグと正常に通信出来ない場合があります。
- 設置後に中継ケーブルを差し替える場合は、必ずリーダーライタの電源を切った状態で行ってください。電源を入れたまま作業を行うと、故障の原因となる可能性があります。

- ③ USBケーブルまたはLANケーブルを用いてリーダーライタと上位機器を接続します。
なお、LANケーブルは付属していませんので、LANケーブルを用いる場合はお客様にてご準備ください。

●USBケーブルでの接続

接続を行う前に「USBドライバインストール手順書(※1)」を参照し、USBドライバを上位機器にインストールしてください。

※1：USBドライバインストール手順書は、下記URLよりダウンロードできます。

[URL]

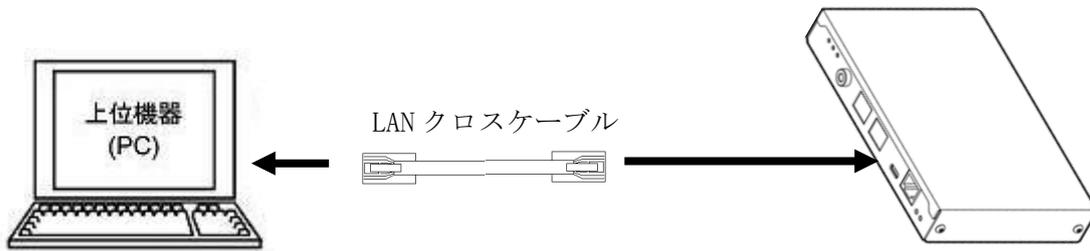
https://www.product.takaya.co.jp/rfid/products/software/utility.html#uhf_utility

次に製品に付属しているUSBケーブルを使用し、上位機器とリーダーライタを接続します。

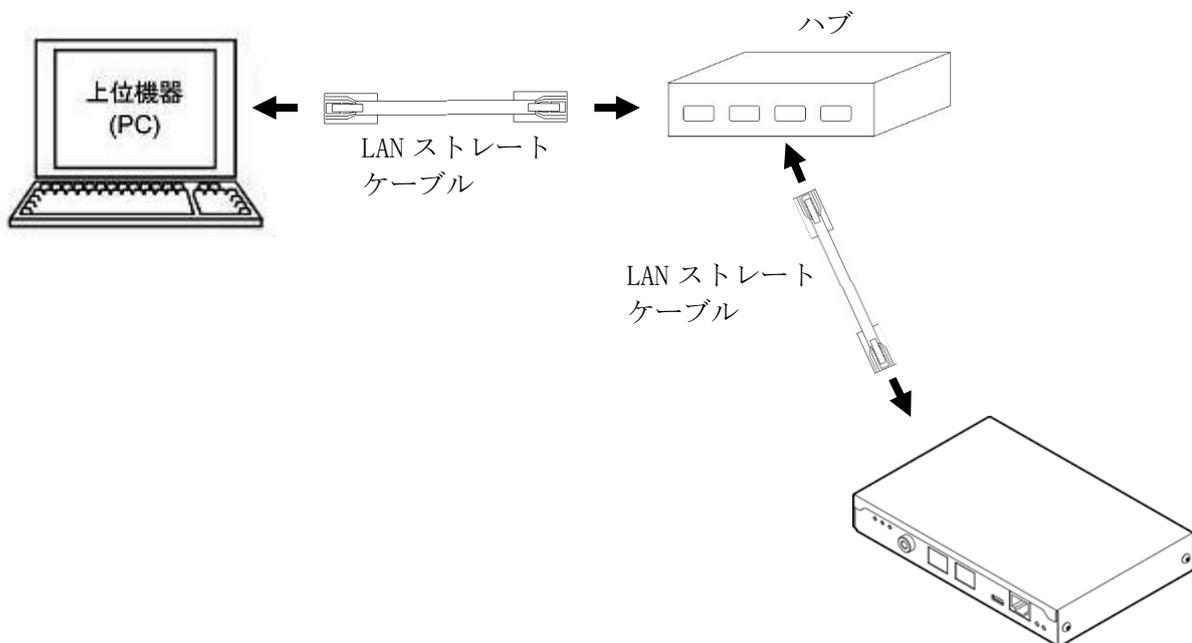


●LANケーブルでの接続

- 上位機器とリーダライタを直接接続する場合
LANケーブルはクロスケーブルを使用します。



- 上位機器とリーダライタをハブ経由で接続する場合
LANケーブルはストレートケーブルを使用します。



【LAN 接続動作モードについて】

LAN 接続には、クライアントモード、サーバーモードがあります。

モード	動作
クライアントモード STATE LED : 橙点灯 CONNECT LED : 赤点滅/赤点灯	本製品から上位機器へ接続を試みます。 「TR3IFBTool」を使用して、本製品に上位機器(接続先)の IP アドレスとポート番号を設定する必要があります。
サーバーモード STATE LED : 橙点灯 CONNECT LED : 緑点滅/緑点灯	上位機器からの接続待ちになります。 「TR3IFBTool」を使用して、本製品の IP アドレスとポート番号を設定する必要があります。

UTR-SUN02V-8CH の LAN インターフェースの各設定値（出荷時設定値）は下表に示すとおりです。設定内容の確認、および設定変更は、「TR3IFBTool」をご使用ください。

●クライアントモード/サーバーモード

対象	設定項目	出荷時設定
リーダライタ UTR-SUN02V-8CH	IP アドレス	192.168.0.1
	ポート番号	9004
	ネットマスク	255.255.255.0
接続先(※)	IP アドレス	192.168.0.1
	ポート番号	9004
ゲートウェイ	IP アドレス	0.0.0.0
DNS	IP アドレス	0.0.0.0

※本設定はクライアントモード時のみ有効(サーバーモード時は設定不可)

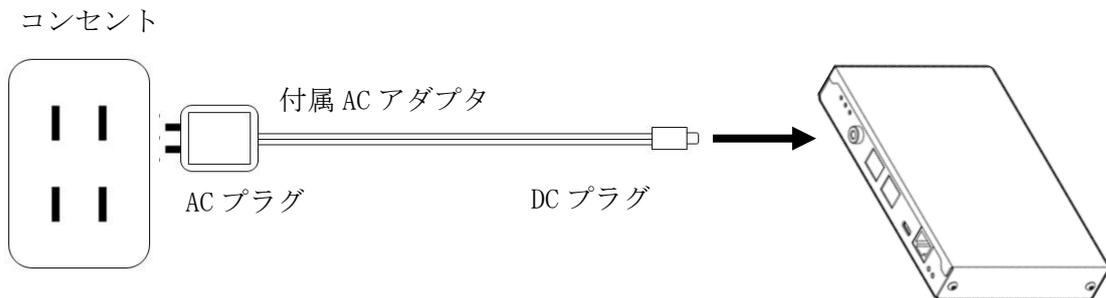
【KeepAlive 機能について】

ネットワーク上で接続が有効であることを確認する機能です。

50 秒ごとのキープアライブパケットに対し、無応答を検出した場合、31.8 秒後に、リーダライタは接続を破棄します。(ハーフコネクションの解消)

そのため、最小：31.8 秒 ～ 最大：81.8 秒 (50 秒+31.8 秒) 後に切断されます。

- ④ ACアダプタをリーダライタに接続します。
ACアダプタは、必ずリーダライタ付属品をご使用ください。



- ACアダプタのACプラグをコンセントに接続する際は、必ずDCプラグを抜いた状態で作業してください。
DCプラグを接続した状態でACプラグをコンセントに接続すると、故障の原因となる可能性があります。

第5章 動作確認

本章では、本システムの動作確認の方法について説明します。

5.1 動作モード

本製品を上位機器と接続した後の動作モードについて説明します。

RF 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 RF タグが受信した後、RF 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、RF 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、RF 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 RF タグの読み取りコマンドを送信します。RF 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 RF 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-S201 シリーズ 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

5.2.1 制御方法一覧

下表は本システムの制御方法一覧になります。

次節にてユーティリティツール「UTRRWManager」および「UTRBSATool1」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。

用途	手段	内容
動作モード設定 動作確認	ユーティリティ ツール (※1)	UTRRWManager リーダーライタを動作させる詳細設定と動作確認ができます。
		UTRBSATool1 書棚アンテナシステム専用の動作確認ツールです。
ソフトを開発する (※4)	UTR-S201 シリー ズ 通信プロトコル 説明書(※2)	通信プロトコル説明書を参照し、上位アプリケーション上でリーダーライタの制御コマンドを実装します。 詳細は、「UTR-S201 シリーズ 通信プロトコル説明書」を参照ください。
	SDK(※3)	UTR-SDKV1-PC ソフトウェア開発用キットです。 詳細はカタログを参照ください。

※1：各種ユーティリティツールおよび取扱説明書は下記 URL よりダウンロードできます。

[URL]

https://www.product.takaya.co.jp/rfid/products/software/utility.html#uhf_utility

※2：通信プロトコル説明書は下記 URL よりダウンロードできます。

[URL]

<https://www.product.takaya.co.jp/rfid/download/uhf.html>

※3：SDK カタログは、下記 URL よりダウンロードできます。

[URL]

<https://www.product.takaya.co.jp/rfid/products/software/sdk.html>

※4：制御用ソフト開発方法について記載した技術資料「TR3/UTR/LTR シリーズリーダーライタ制御用ソフト開発方法」は、下記 URL よりダウンロードできます。

[URL]

<https://www.product.takaya.co.jp/rfid/download/hf.html>

※技術資料をダウンロードするには、会員登録(無料)が必要です。

5.2.2 制御フロー

書棚アンテナは、アンテナの構造自体を工夫してアンテナ外部の RF タグを読み取りし辛い設計とされていますが、周囲環境などの影響でアンテナ外部の RF タグを読み取ってしまう可能性があります。

そこで、書棚アンテナを使用して書籍等に貼り付けた RF タグを読み取る場合、「書棚アンテナ側面に組み込んだアンテナ」と「書棚底面に組み込んだアンテナ」で送信出力を切り替えながら読み取ることを推奨します。

上位側のアプリからリーダライタを制御する場合、コマンドモードを使用して以下のフローに従い制御することを推奨します。

●制御フロー

手順	処理	使用コマンド (通信プロトコル参照)	使用メソッド (UTR-SDKV1 使用時)
起動時処理			
0-1	接続処理 (起動時のみ)	なし (一般的な処理)	Open (USB) Connect (LAN)
0-2	動作モードをコマンドモードに設定 (必要に応じて実行)	リーダライタ動作モードの書き込み	SetActionMode
書棚アンテナ 1 台目の制御			
1-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT1	使用アンテナ番号の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
1-2	送信出力設定 キャリア出力レベル: 20dBm ※ <u>コマンドモード用パラメータ</u> <u>で実行</u>	出力設定の書き込み	UHF_SetTxPowerParam
1-3	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd
2-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT2	使用アンテナ番号の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
2-2	送信出力設定 キャリア出力レベル: 24dBm ※ <u>コマンドモード用パラメータ</u> <u>で実行</u>	出力設定の書き込み	UHF_SetTxPowerParam
2-3	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd
3-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT3	使用アンテナ番号の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
3-2	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd
4-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT4	使用アンテナ番号の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
4-2	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd
5-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT5	使用アンテナ番号の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
5-2	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd

(次ページへ続く)

(前ページからの続き)

手順	処理	使用コマンド (通信プロトコル参照)	使用メソッド (UTR-SDKV1 使用時)
6-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT6	使用アンテナ番号 の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
6-2	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd
7-1	アンテナ選択 ・内部アンテナ=ANT1 ・外部アンテナ=ANT7	使用アンテナ番号 の書き込み	SendData (専用メソッド無し)
7-2	送信出力設定 キャリア出力レベル：20dBm ※コマンドモード用パラメータ で実行	出力設定の書き込み	UHF_SetTxPowerParam
7-3	タグデータ読み取り	UHF_Inventory	UHF_InventoryCmd
書棚アンテナ2台目以降の制御			
8	書棚アンテナの接続台数に合わせて、手順1-1～手順7-3の処理を、内部アンテナ番号を置き換えながら実行		
繰り返し処理			
9	手順1-1～手順8までが1周期の巡回処理です。 スキャンを継続する場合、必要なタイミングで巡回処理を繰り返してください。		

●リーダライタ設定

書棚アンテナ UTR-BSA901 を対面で設置する場合は、対面に設置された書棚アンテナ内の RF タグを読み取ってしまう場合があります。

そのような場合は、リーダライタの FLASH 設定を以下の内容に変更してお試しください。

※FLASH 設定は、一度変更するだけで電源再起動後も設定が保持されます。

FLASH 設定には書き換え回数の制限 (10 万回) がありますので、1 度だけ設定してください。

設定項目	設定値	設定手段	
		ユーティリティツール UTRRWManager	上位コマンド (1 回だけ実行)
RSSI フィルタ	有効 (初期値：無効)	[リーダライタ設定コマンド] ↓ [RF タグ通信関連パラメータの 書き込み]	・RF タグ通信関連 パラメータの書き込み
RSSI 値	-50dBm (初期値：-65dBm)		・UHF_SetRF TAGComParam (UTR-SDKV1 使用時)

5.3 ユーティリティツールによる動作確認

ユーティリティツール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。動作確認は、コマンドモードで行います。

以下に説明するユーティリティツールは1台のリーダーのみ接続可能な仕様となりますので、複数台のリーダーをLAN上に接続している場合でも、1台ずつ接続して動作確認を行います。

※以下の手順では、動作確認のための最低限の手順のみを記載しています。

ツールの詳細な使用方法につきましては、各ツールの取扱説明書をご参照ください。

5.3.1 インストール

■ UTRRWManager のインストール

「UTRRWManager」のインストーラをご準備ください。

インストール手順は、「UTRRWManager 取扱説明書」を参照ください。

■ UTRBSATool1 のインストール

「UTRBSATool1」のインストーラをご準備ください。

インストール手順は、「UTRBSATool1 取扱説明書」を参照ください。

■ 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。各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	
	UTRRWManager	UTRBSATool1
CPU 周波数	2.0GHz 以上	2.0GHz 以上
メモリ容量	2.0GB 以上	2.0GB 以上
ディスプレイ 解像度	1024 x 768 以上	1280×720 以上
OS	Windows 7 Professional Edition 32bit 版 Windows 8 Professional Edition 32bit 版 Windows 8.1 Professional Edition 32bit 版 Windows 10 Pro 32bit 版 Windows 10 Enterprise 32bit 版 Windows 7 Professional Edition 64bit 版 Windows 7 Enterprise Edition 64bit 版 Windows 8 Professional Edition 64bit 版 Windows 8.1 Professional Edition 64bit 版 Windows 10 Pro 64bit 版 Windows 10 Enterprise 64bit 版 Windows 11	Windows10 Pro 32bit 版 Enterprise 32bit 版 Pro 64bit 版 Enterprise 64bit 版 Windows11
.NET Framework	Microsoft.NET Framework 3.5	Microsoft.NET Framework4.0

5.3.2 動作確認(USB)

USB 接続での動作確認方法について説明します。

なお、USB の場合は「USB ドライバインストール手順書」を参照し、事前に USB ドライバをインストールしてください。

※「USB ドライバインストール手順書」は、以下の WEB サイトからダウンロードできます。

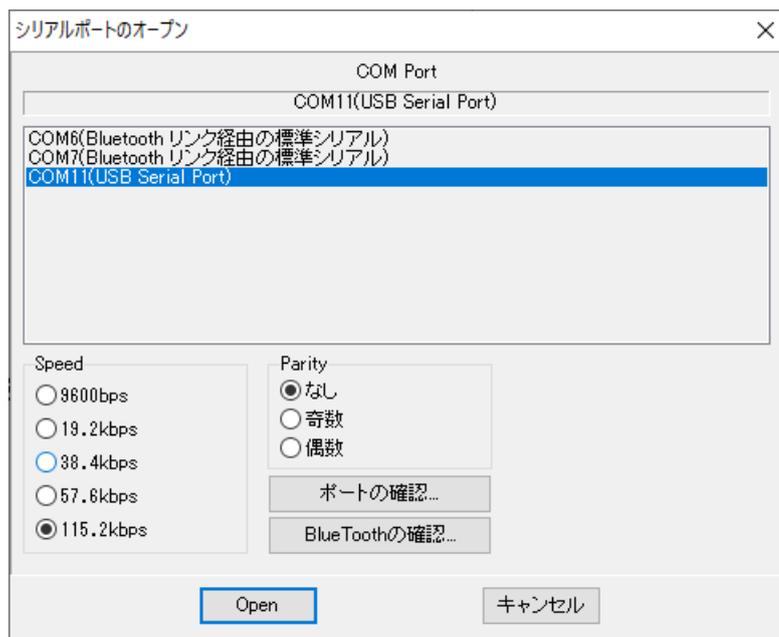
https://www.product.takaya.co.jp/rfid/products/software/utility.html#uhf_utility

- (1) 「TR3IFBTool」を使用し、本製品の通信方式を USB (STATE LED : 消灯) に設定します。
※詳細は「TR3IFBTool 取扱説明書」を参照ください。
- (2) 本製品を USB 通信モードに設定します。

＜設定ツール「TR3IFBTool」での USB 通信モード設定方法＞

製品に付属している USB ケーブルを使用し、PC とリーダライタを接続し、電源を投入します。

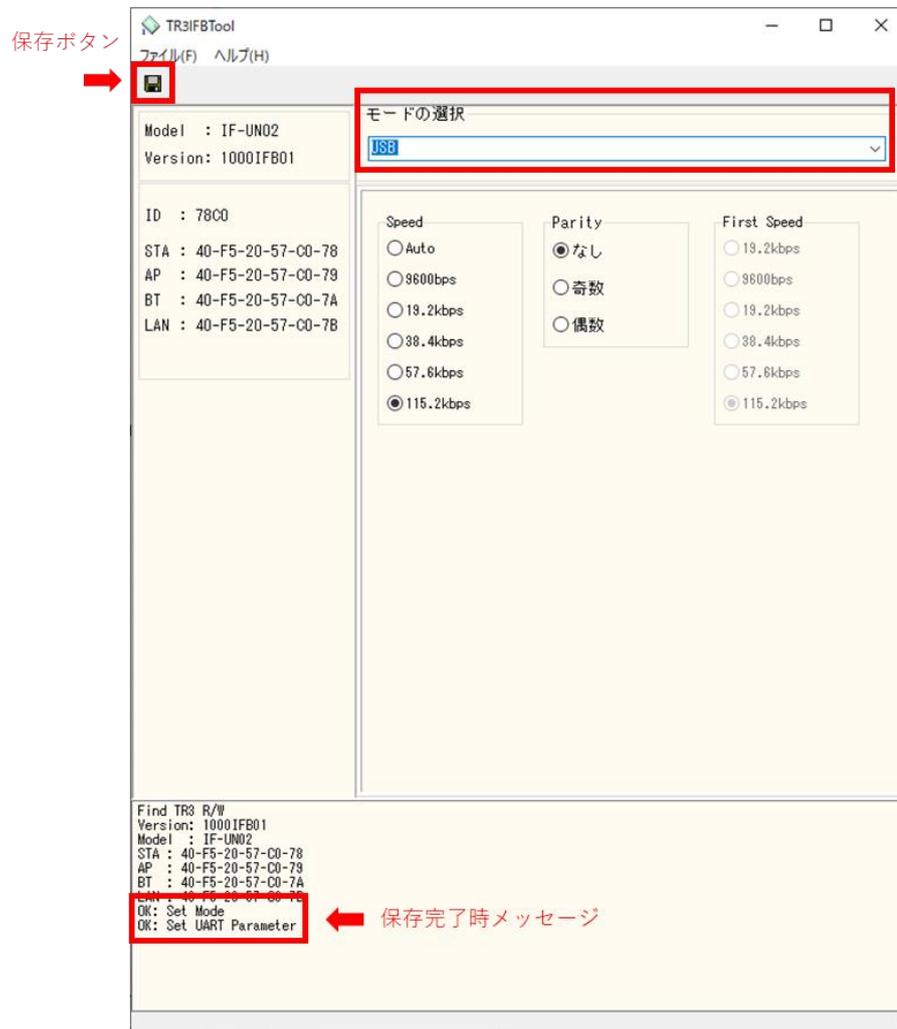
ショートカットアイコン  をダブルクリックし、「TR3IFBTool」を起動します。



上記の画面が起動するため、USB Serial Port の COM を選択し、Speed 115.2kbps にて「OPEN」をクリックします。

下記の画面が開きます。

モードの選択で、「USB」を選択し、保存ボタンを押してください。



設定の保存が正しく行われると、保存完了時のメッセージが表示されます。右上の「×」を押してアプリを閉じてください。

※本製品は BlueTooth (SPP Mode) および WiFi は非対応となります。
モードの選択の際、これらの接続モードを選択しないでください。

(3) 「UTRBSATool11」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「UTRBSATool11」が起動します。

起動すると次の画面が表示されます。



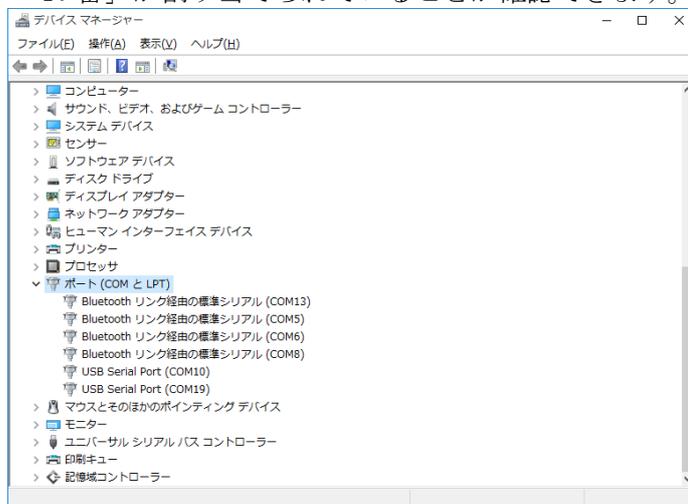
- (4) インターフェースの設定を選択します。
COMポート(シリアルポート番号)を選択します。
通信速度は 115200bps 固定となります。



● COMポートを確認する

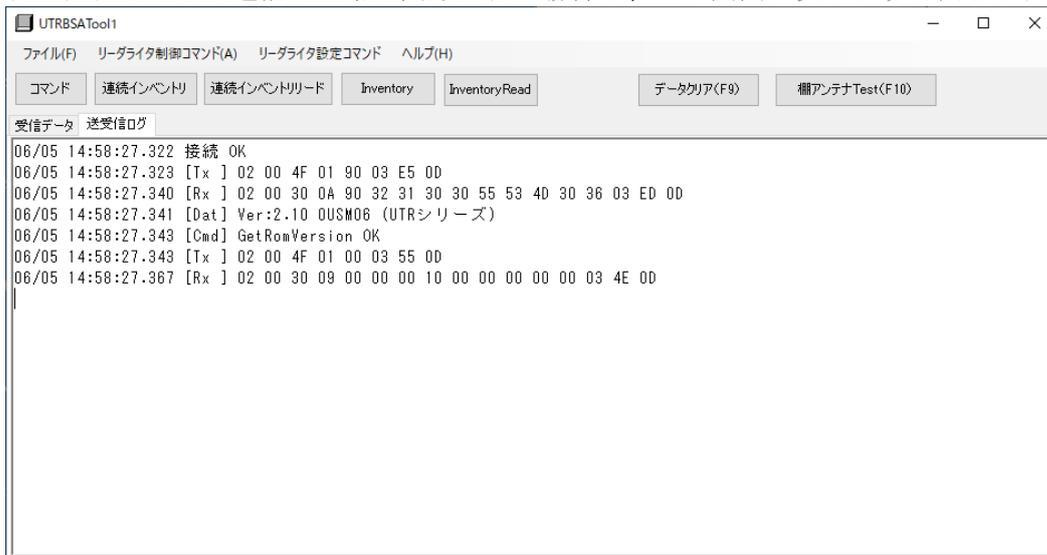
シリアルポート番号が不明の場合、デバイスマネージャでCOMポートを確認します。
UTRBSATool11 のインターフェース設定画面上の[デバイスマネージャを開く]ボタンをクリックするとデバイスマネージャが起動します。

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。

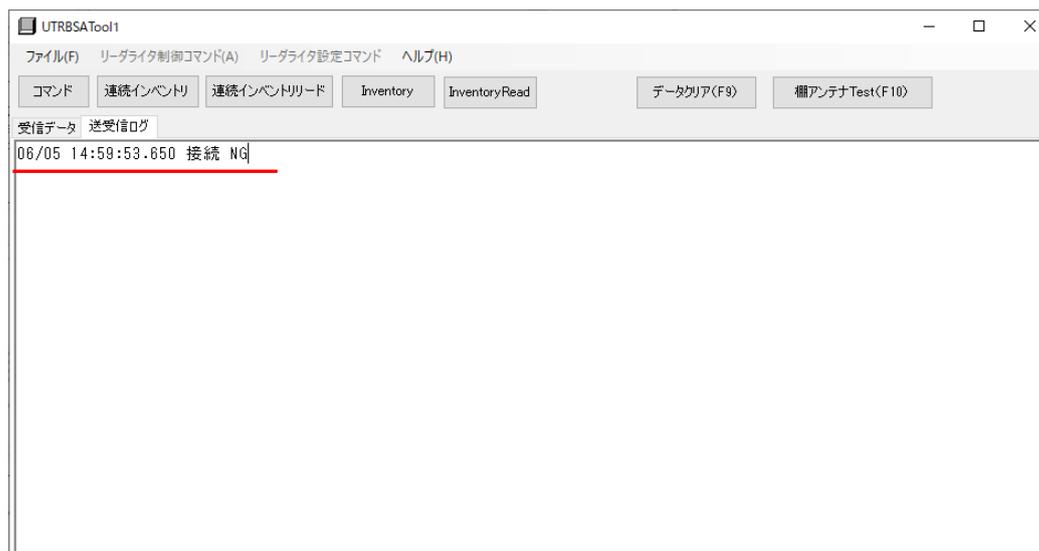


(5) 起動画面を確認します。

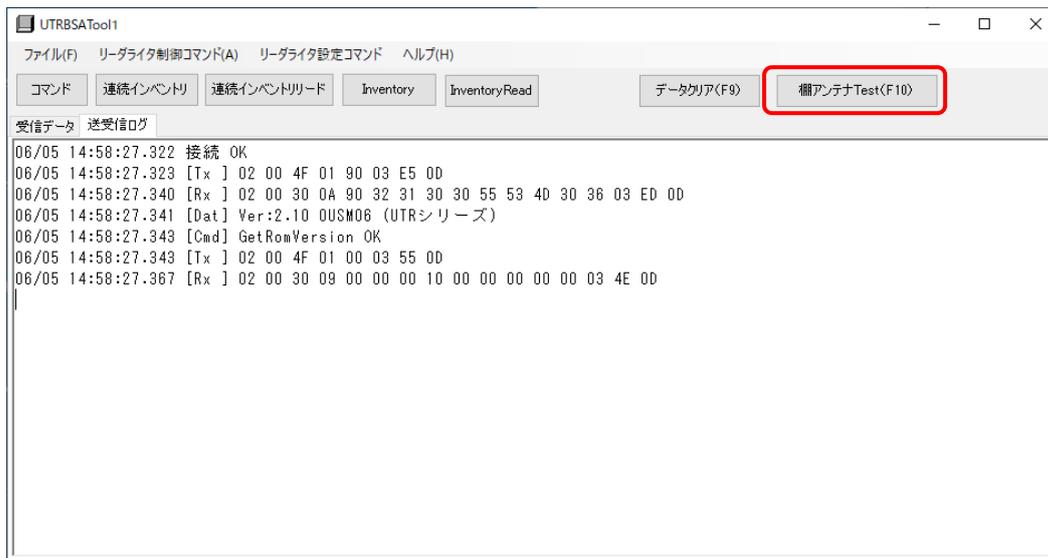
リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、ログ画面に次のように表示されます。

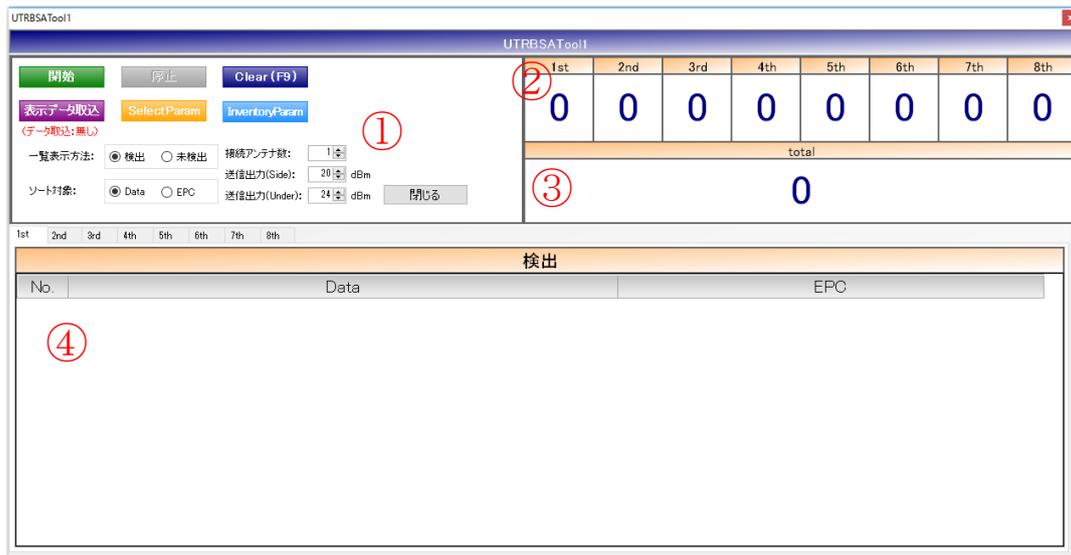


COM ポートのオープンに失敗した場合は、次の画面のように「接続 NG」と表示されます。リーダライタとの通信に使用する COM ポート番号を再度確認ください。



- (6) 棚アンテナテストを行います。
画面上的[棚アンテナ Test]をクリックすることで、棚アンテナテスト画面が表示されます。





① 読み取り条件

読み取り条件を指定します。

< 接続アンテナ数 >

切替処理を行う UTR-BSA901 の台数を入力します。
入力可能な値の範囲は「1～8」です。

< 送信出力 >

リーダライタの送信出力を設定します。
UTR-BSA901 の側面部・底面部の 2 箇所個別に送信出力を設定することができます。
基本的にはデフォルト設定でご使用ください。

< 一覧表示方法 >

データ一覧の表示ルールを選択します。

「検出」を選択した場合は、読み取ったデータが表示され、リアルタイムに更新されます。
「未検出」を選択した場合は、一度読み取ったデータが読み取られなくなったタイミングでデータが表示されます。再度読み取りが行われた場合は、一覧から消えます。

② 読み取りデータ数

各 UTR-BSA901 ごとに読み取ったデータ数が表示されます。

③ 読み取りデータ総数

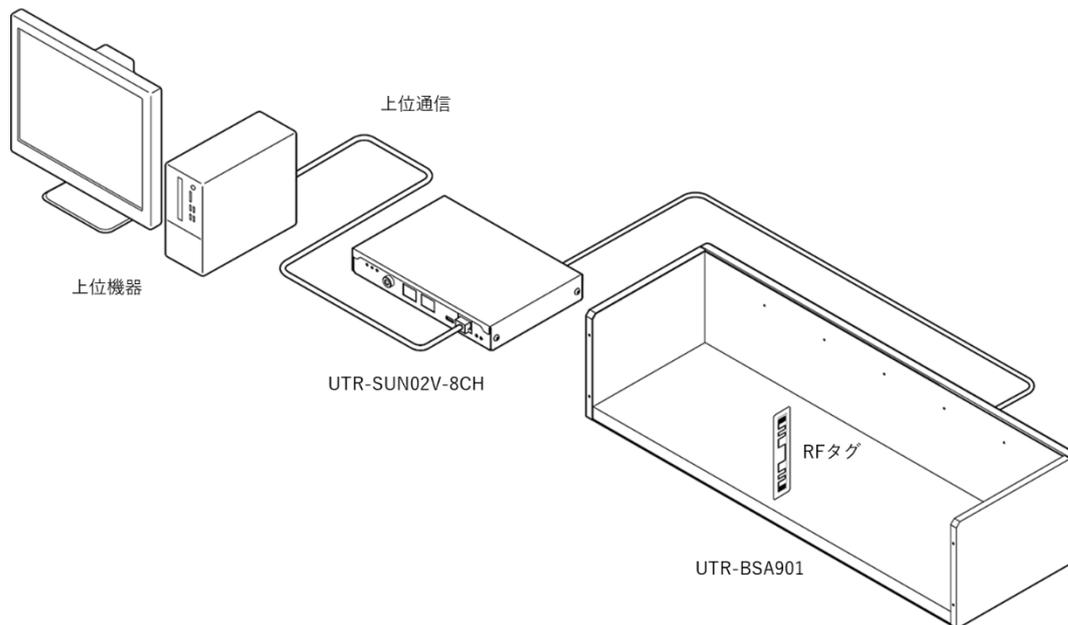
各 UTR-BSA901 で読み取ったデータの総数が表示されます。

④ データ一覧

読み取り条件の指定内容にしたがってデータが一覧表示されます。

(7) RF タグと交信します。

リーダライタと接続したアンテナ面上に RF タグを配置し、棚アンテナテスト画面の[開始]をクリックすると、リーダライタと RF タグが交信し、画面上に読み取りデータ数が表示されます。

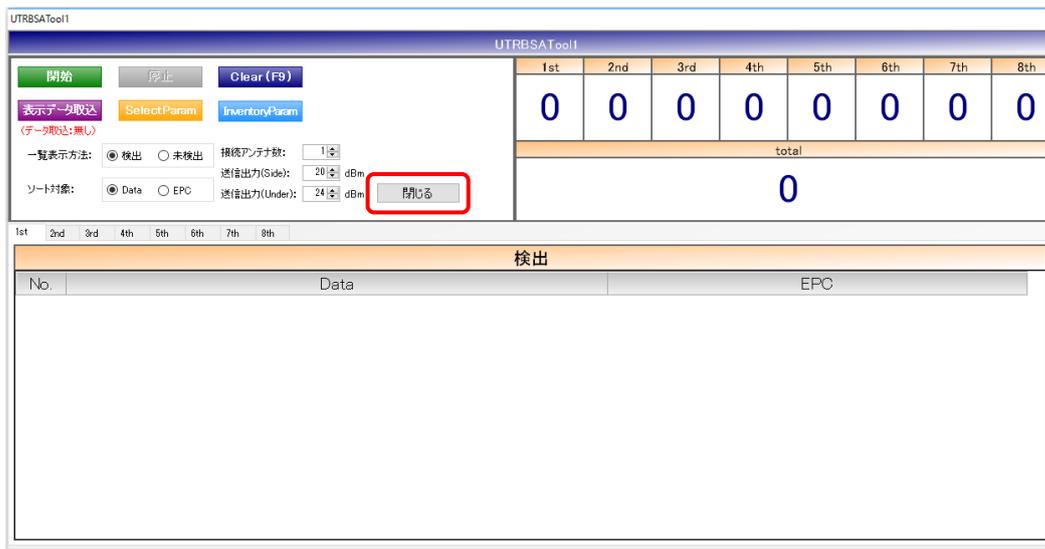
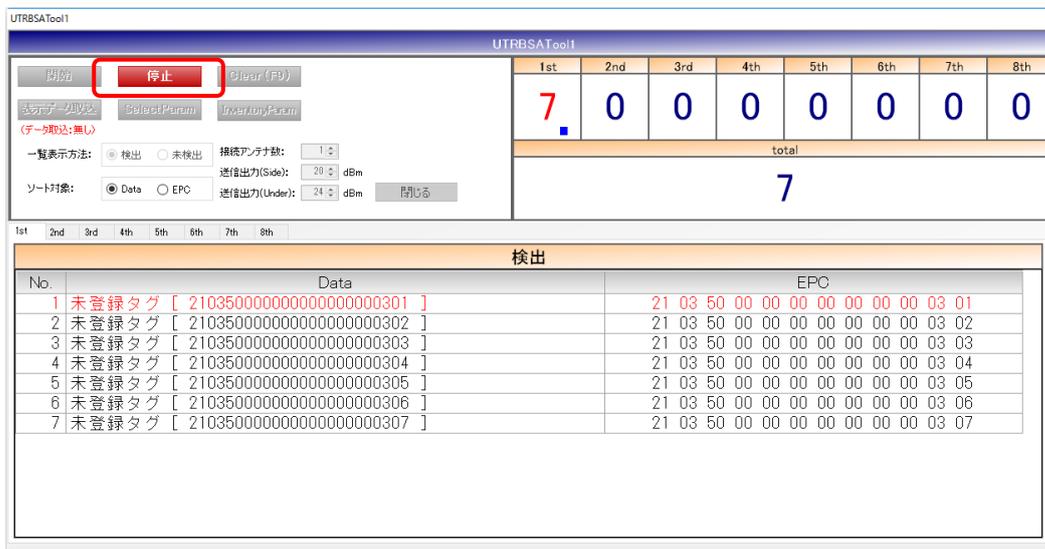


The screenshot shows the UTRBSATool1 interface. The top part has control buttons: '開始' (Start), '停止' (Stop), and 'Clear(F5)'. Below these are '表示データ取得' (Get Display Data), 'SelectParam', and 'InventoryParam'. There are also settings for '一覧表示方法' (List Display Method) with radio buttons for '検出' (Detection) and '未検出' (Not Detected), and '接続アンテナ数' (Connected Antenna Count) set to 1. The '送信出力(Side)' (Transmit Power) is set to 20 dBm, and '送信出力(Under)' (Transmit Power) is set to 24 dBm. The 'ソート対象' (Sort Target) is set to 'Data'. The main display area shows a grid of 8 columns (1st to 8th) with values 7, 0, 0, 0, 0, 0, 0, 0. Below this, a 'total' row shows the value 7. The bottom section is a table titled '検出' (Detection) with columns for 'No.', 'Data', and 'EPC'.

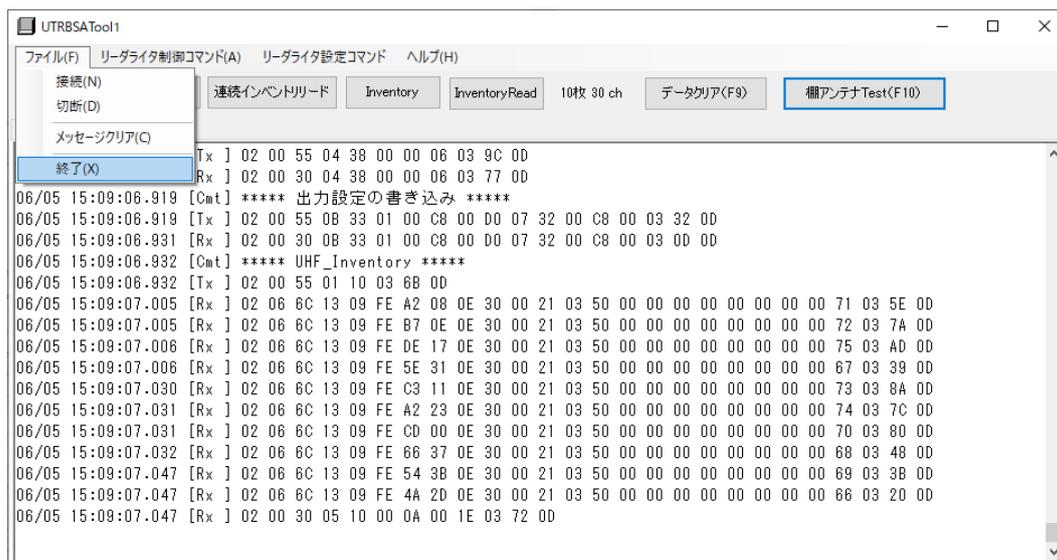
No.	Data	EPC
1	未登録タグ [2103500000000000000000000301]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 03 01
2	未登録タグ [2103500000000000000000000302]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 00 03 02
3	未登録タグ [2103500000000000000000000303]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 00 03 03
4	未登録タグ [2103500000000000000000000304]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 00 03 04
5	未登録タグ [2103500000000000000000000305]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 00 03 05
6	未登録タグ [2103500000000000000000000306]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 00 03 06
7	未登録タグ [2103500000000000000000000307]	21 03 50 00 00 00 00 00 00 00 03 07

(8) ソフトを終了する。

棚アンテナテスト画面の[停止]をクリックし、[閉じる]をクリックすると、棚アンテナテストが終了します。



メニューバーの[ファイル(F)] - [終了(X)]をクリックすると「UTRBSATool1」が終了します。



5.3.3 動作確認(LAN-サーバーモード)

LAN 接続(サーバーモード)での動作確認方法について説明します。

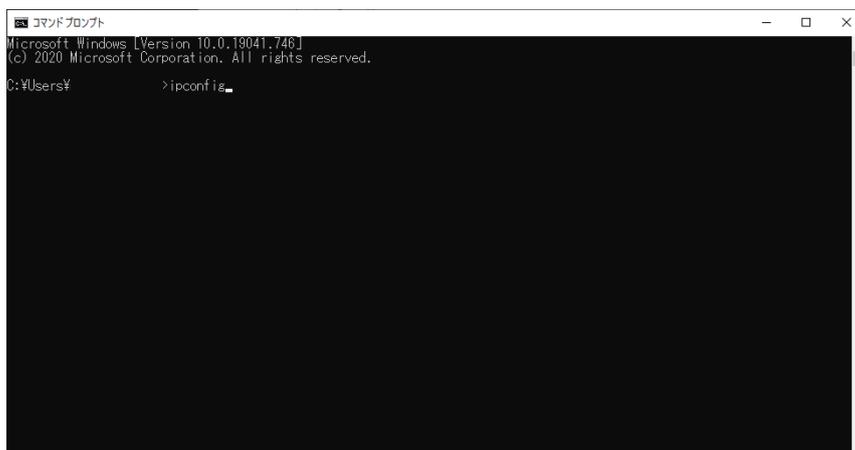
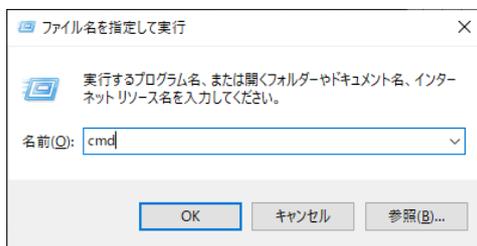
モード	動作
サーバーモード STATE LED : 橙点灯 CONNECT LED : 緑点滅/緑点灯	上位機器からの接続待ちになります。 「TR3IFBT001」を使用して、本製品の IP アドレスとポート番号を設定する必要があります。

(1) 最初に接続する PC の IP アドレスを確認します。

コマンドプロンプトを起動し、ipconfig と半角英数字で入力し Enter を押します。

<Windows10 でのコマンドプロンプトの起動方法>

[Windows] + [R] キーを押し、[ファイル名を指定して実行] ダイアログを開く。次に [名前] 入力ボックスに「cmd」と入力して、[Enter] キーを押すか、[OK] ボタンをクリックすると、コマンドプロンプトが起動する。



赤枠で囲った部分が、PC の LAN 用 IP アドレスになります。



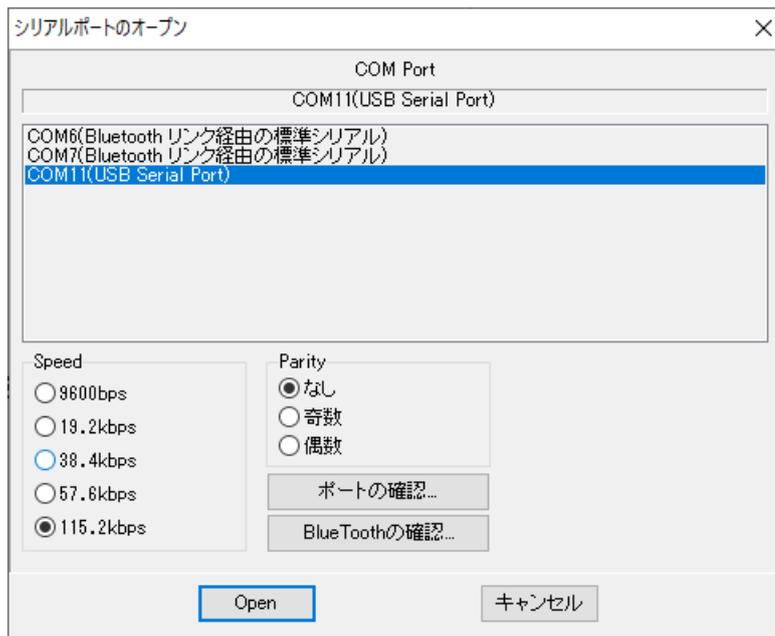
- (2) 確認した PC の IP アドレスをもとに、「TR3IFBTool」を使用し、以下の手順で、リーダライタの IP アドレス、サブネットマスクを通信可能な状態に設定します。

※「TR3IFBTool」の詳細な説明は、「TR3IFBTool 取扱説明書」を参照ください。

<設定ツール「TR3IFBTool」での LAN サーバーモード設定方法>

製品に付属している USB ケーブルを使用し、PC とリーダライタを接続し、電源を投入します。

ショートカットアイコン  をダブルクリックし、「TR3IFBTool」を起動します。



上記の画面が起動するため、USB Serial Port の COM を選択し、Speed 115.2kbps にて「OPEN」をクリックします。

下記の画面が開きます。
モードの選択で、「LAN」を選択します。



※本製品はBlueTooth (SPP Mode)およびWiFi は非対応となります。
モードの選択の際、これらの接続モードを選択しないでください。

各種設定を行います。

ここでは、ipconfig で確認した PC の IPv4 アドレスとサブネットマスクが以下の値であるケースを例に説明します。

PC の IPv4 アドレス : 192.168.0.2

PC のサブネットマスク : 255.255.255.0(マスク長 : 24 ビット)

※実際の設定では、上記の値を(1)で確認した値に置き換えて設定してください。



① 動作モード

「サーバー」を選択します。

② DHCP

ネットワーク設定を自動でおこなう機能の設定です。
通常は「手動 (IP 固定)」を推奨します。

<注意>

- ・「手動 (IP 固定)」を選択する場合、設定する IP アドレスは、使用するネットワーク環境と接続可能なアドレスとする必要があります。
- ・「自動 (DHCP)」を選択する場合、リーダーライタ側の IP アドレスは接続する DHCP サーバーから自動的に割り付けされますので、起動するたびに変わる可能性があります。

③ ボード／IP アドレス

リーダライタ側の IP アドレスを入力します。

「DHCP=手動」を選択した場合に有効な設定です。

「DHCP=自動」を選択した場合は入力できません。(グレーダウンします)

接続する PC と同じネットワークアドレスで、他のネットワーク機器と重複しないアドレスを指定する必要があります。

今回の例では、リーダライタ側の IP アドレスとして「192.168.0.1」を入力します。

➤ リーダライタ側に IP アドレス「192.168.0.1」を割り当てた理由

IPv4 ネットワークでは、全 32 ビットの IP アドレスをネットワークアドレスとホストアドレスに分割して管理しています。

同一のネットワークアドレスを持つ端末同士によって一つのネットワークが構成され、特定のネットワーク内に属する端末同士は一意に割り当てられたホストアドレスによって識別されます。

PC 側のサブネットマスクは「255.255.255.0」と定義されており、この定義は IP アドレスの前半 24 ビットをネットワークアドレス、後半 8 ビットをホストアドレスとすることを示しており、そのため前半 24 ビット (ネットワークアドレス) が等しく、且つ後半 8 ビット (ホストアドレス) が異なる「192.168.0.1」の IP アドレスをリーダライタ側に割り当てています。

リーダライタの IP アドレス 192.168.0.1

PC の IPv4 アドレス 192.168.0.2

④ ボード／ポート番号

リーダライタ側の TCP ポート番号を入力します。

初期値 9004 を推奨します。(必要に応じて変更)

⑤ ボード／ネットマスク

リーダライタ側のネットマスク (サブネットマスク) を入力します。

接続するネットワーク環境に合わせて設定してください。

通常は、ipconfig で確認したサブネットマスクの値を入力することで、接続するネットワーク環境にあった設定となります。

今回の例では、PC 側のサブネットマスクは「255.255.255.0」と定義されているため、リーダライタ側のサブネットマスクも「255.255.255.0」を入力します。

⑥ 接続先 (上位機器) の IP アドレスを入力します。

サーバーモードでは無効な設定のため、入力できません。(グレーダウンします)

⑦ 接続先／ポート番号

サーバーモードでは無効な設定のため、入力できません。(グレーダウンします)

⑧ ゲートウェイ/IPアドレス

ネットワークがルーターを経由する場合など、デフォルトゲートウェイの設定です。通常は設定不要ですが、必要に応じて、ネットワーク管理者に確認し、接続するネットワーク環境に合わせて設定してください。

ゲートウェイ設定が不要な場合は、0.0.0.0を入力してください。

⑨ DNS/IPアドレス

本設定は将来拡張のための設定項目となりますので、「0.0.0.0」を入力してください。

(DNS機能は未サポートです。)

設定が完了した後、「保存ボタン」を押してください。



設定の保存が正しく行われると、保存完了時のメッセージが表示されます。

右上の「×」を押してアプリを閉じてください。

- (3) 「UTRBSATool1」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。

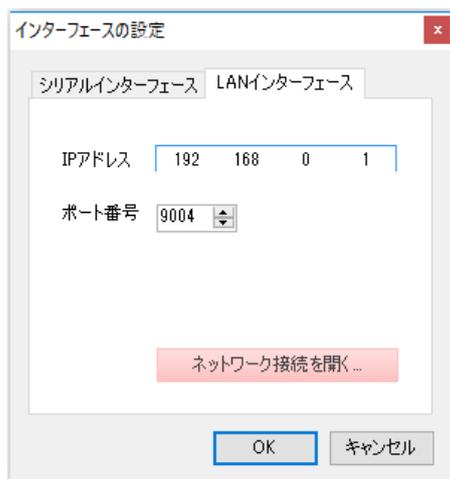


デスクトップ上に作成されたショートカットアイコンをダブルクリックすると「UTRBSATool1」が起動します。

起動すると次の画面が表示されますので、「LAN インターフェース」タブをクリックします。



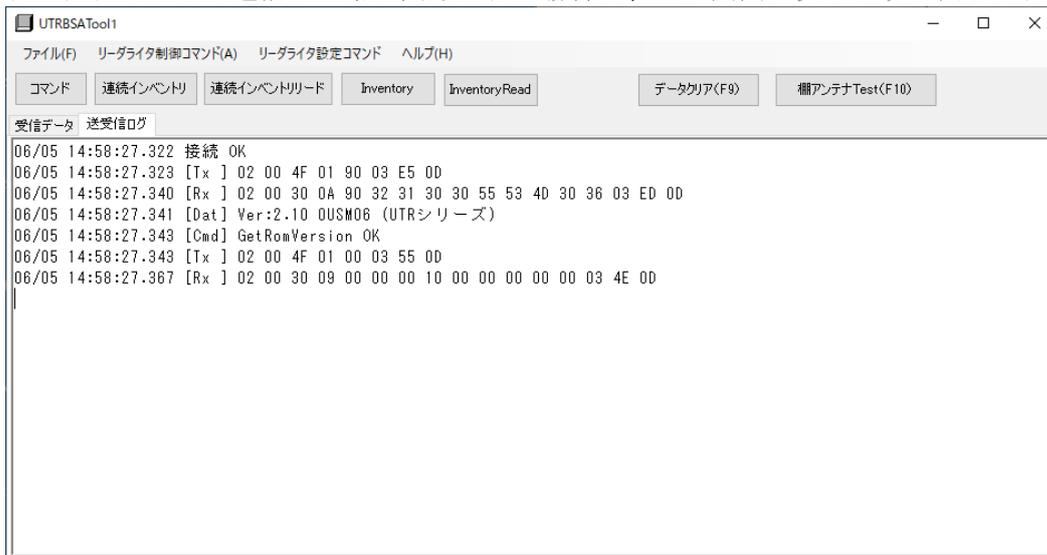
切り替えると(切り替え以降の起動時)次の画面が表示されます。



(2)で設定したリーダーライタの IP アドレスとポート番号(9004)を入力し、「接続」ボタンを押します。

(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。



通信の確立に失敗した場合は、次の画面のように「接続 NG」と表示されます。

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。



(5) 以降の手順は 5.3.2 項の(6)以降と共通となります。

5.4 LED (STATE/CONNECT) 表示と接続・動作状態

本製品はLED (STATE/CONNECT) の表示を確認することで、本製品のIF設定や上位機器との接続・動作状態を確認することができます。

各LEDの表示状態とその時の接続・動作状態は以下となります。

LED表示状態		IF	接続モード	動作状態	
STATE	CONNECT				
消灯	緑点灯	USB	-	接続中	
緑点灯	赤点滅	Bluetooth※	マスターモード	接続待ち	
	赤点灯			接続中	
	緑点滅		スレーブモード	接続待ち	
	緑点灯			接続中	
赤点灯	赤高速点滅	WiFi※	クライアントモード	アクセスポイント未接続	
	赤低速点滅			アクセスポイント接続中	
	赤点灯			LAN接続中	
	緑高速点滅		サーバモード	アクセスポイント未接続	
	緑低速点滅			アクセスポイント接続中	
	緑点灯			LAN接続中	
	橙点滅			アクセスポイントモード	接続待ち
	橙点灯				接続中
橙点灯	赤点滅	LAN	クライアントモード	接続待ち	
	赤点灯			接続中	
	緑点滅		サーバモード	接続待ち	
	緑点灯			接続中	
橙点滅	緑点灯	RS232C※	-	接続中	
赤点滅	消灯	-	-	内蔵R/Wモジュールとの通信エラー	

※本製品では未対応の設定です。「TR3IFBToo1」を使用し、本製品の通信方式の確認・設定の変更を行ってください。

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 リーダライタ仕様

6.1.1 本体仕様（型式：UTR-SUN02V-8CH）

■ 仕様

仕様	項目	内容																																																								
適合規格	電波法	規格番号 : ARIB STD-T107 標準規格名 : 特定小電力無線局(※1) 920MHz 帯移動体識別用無線設備 工事設計認証番号 : 006-001060 (型式名 : UTR-S202-8CH)																																																								
		標準規格名 : 2.4GHz 帯高度化小電力データ通信システム (2,400~2,483.5MHz) 工事設計認証番号 : 217-204070 (型式名 : ESP32-WROOM-32E)																																																								
	RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 但し、(EU) 2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。																																																								
RF仕様	発射可能な電波の型式	A1D, NON																																																								
	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)																																																								

仕様	項目	内容										
RF仕様	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 										
	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 M700 シリーズ M730, M750</td> </tr> <tr> <td>NXP社製</td> <td>UCODE シリーズ G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, 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>MB97R8050</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-S201シリーズ 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 M700 シリーズ M730, M750	NXP社製	UCODE シリーズ G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 8, UCODE 8m	Alien社製	Higgs3, Higgs4, HiggsEC	FUJITSU社製	MB97R8050
	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 M700 シリーズ M730, M750										
NXP社製	UCODE シリーズ G2iM+, G2iL, G2iL+, G2XM, G2XL, UCODE 7, UCODE 7m, UCODE 8, UCODE 8m											
Alien社製	Higgs3, Higgs4, HiggsEC											
FUJITSU社製	MB97R8050											
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>PR-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	PR-ASK	80～100%	RFタグ⇒本体	ASK, PSK			
	変調方式	変調度										
本体⇒RFタグ	PR-ASK	80～100%										
RFタグ⇒本体	ASK, PSK											
	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を組み込んでいます。したがって、日本国内での無線局の免許・登録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。

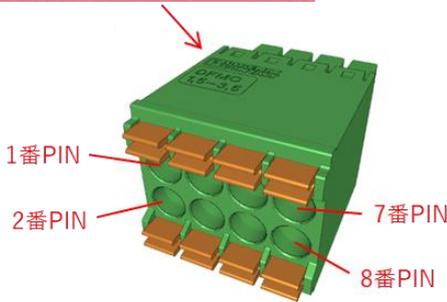
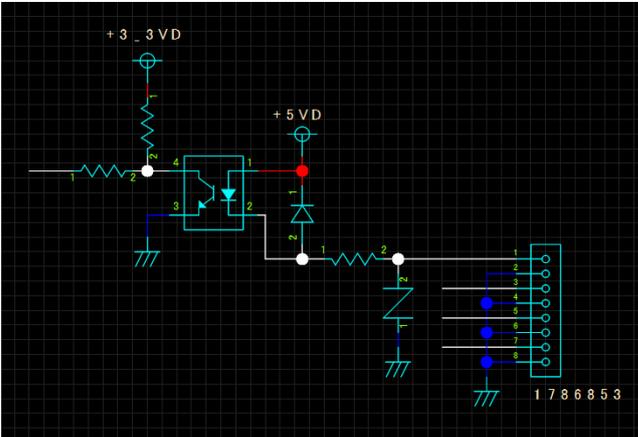
仕様	項目	内容																																				
制御仕様	通信コマンド	「UTR-S201 シリーズ通信プロトコル説明書」を参照してください。																																				
	初期化時間	<p>下表の時間経過後に接続処理およびコマンド処理が可能</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="3">ホストインターフェース</th> <th colspan="3">処理可能時間</th> </tr> <tr> <th colspan="2">電源投入後</th> <th>リスタートコマンド実行後</th> </tr> <tr> <th>接続処理</th> <th>コマンド処理</th> <th>コマンド処理</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>USB</td> <td>600ms</td> <td>接続処理後 1 秒</td> <td rowspan="2">400ms</td> </tr> <tr> <td>TCP/IP (Ethernet)</td> <td>10 秒 ※</td> <td>接続処理後</td> </tr> </tbody> </table> <p>※ DHCP 有効の場合、環境により時間は変動する。</p>	ホストインターフェース	処理可能時間			電源投入後		リスタートコマンド実行後	接続処理	コマンド処理	コマンド処理	USB	600ms	接続処理後 1 秒	400ms	TCP/IP (Ethernet)	10 秒 ※	接続処理後																			
	ホストインターフェース	処理可能時間																																				
電源投入後		リスタートコマンド実行後																																				
接続処理		コマンド処理	コマンド処理																																			
USB	600ms	接続処理後 1 秒	400ms																																			
TCP/IP (Ethernet)	10 秒 ※	接続処理後																																				
ホストインターフェース	USB2. 0/1. 1(仮想 COM ポート※3)	<table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>通信仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>通信速度</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> <p>TCP/IP (Ethernet)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>通信仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>準拠規格</td> <td>IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX</td> </tr> <tr> <td>LAN 通信</td> <td> <u>通信速度</u> 10BaseT/100BaseTX (オートネゴシエーション) <u>通信方式</u> 全二重/半二重 (オートネゴシエーション) </td> </tr> <tr> <td>LAN 出荷時設定</td> <td> IP アドレス : 192.168.0.1 Mask Length : 24 (255.255.255.0) Local Port : 9004 </td> </tr> <tr> <td>MAC アドレス</td> <td>本体背面 (銘板) に表示</td> </tr> <tr> <td>LAN コネクタ LED 仕様</td> <td> <u>左側 LED (Active LED)</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>No Activity</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>Activity</td> </tr> </tbody> </table> <u>右側 LED (Link LED)</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>No Link</td> </tr> <tr> <td>Amber</td> <td>Link</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	項目	通信仕様	通信速度	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	準拠規格	IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX	LAN 通信	<u>通信速度</u> 10BaseT/100BaseTX (オートネゴシエーション) <u>通信方式</u> 全二重/半二重 (オートネゴシエーション)	LAN 出荷時設定	IP アドレス : 192.168.0.1 Mask Length : 24 (255.255.255.0) Local Port : 9004	MAC アドレス	本体背面 (銘板) に表示	LAN コネクタ LED 仕様	<u>左側 LED (Active LED)</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>No Activity</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>Activity</td> </tr> </tbody> </table> <u>右側 LED (Link LED)</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>No Link</td> </tr> <tr> <td>Amber</td> <td>Link</td> </tr> </tbody> </table>	Color	Meaning	Off	No Activity	Green	Activity	Color	Meaning	Off	No Link	Amber	Link
項目	通信仕様																																					
通信速度	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																																					
準拠規格	IEEE802.3 10BASE-T/100BASE-TX																																					
LAN 通信	<u>通信速度</u> 10BaseT/100BaseTX (オートネゴシエーション) <u>通信方式</u> 全二重/半二重 (オートネゴシエーション)																																					
LAN 出荷時設定	IP アドレス : 192.168.0.1 Mask Length : 24 (255.255.255.0) Local Port : 9004																																					
MAC アドレス	本体背面 (銘板) に表示																																					
LAN コネクタ LED 仕様	<u>左側 LED (Active LED)</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>No Activity</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>Activity</td> </tr> </tbody> </table> <u>右側 LED (Link LED)</u> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Color</th> <th>Meaning</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Off</td> <td>No Link</td> </tr> <tr> <td>Amber</td> <td>Link</td> </tr> </tbody> </table>	Color	Meaning	Off	No Activity	Green	Activity	Color	Meaning	Off	No Link	Amber	Link																									
Color	Meaning																																					
Off	No Activity																																					
Green	Activity																																					
Color	Meaning																																					
Off	No Link																																					
Amber	Link																																					

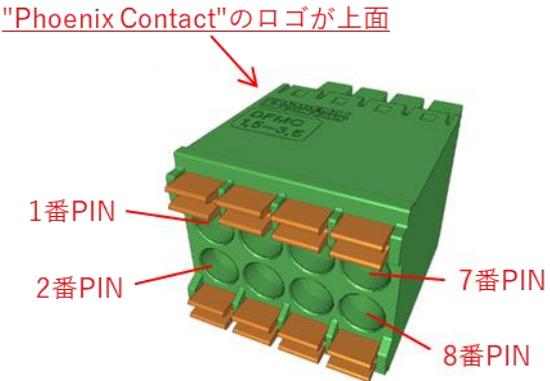
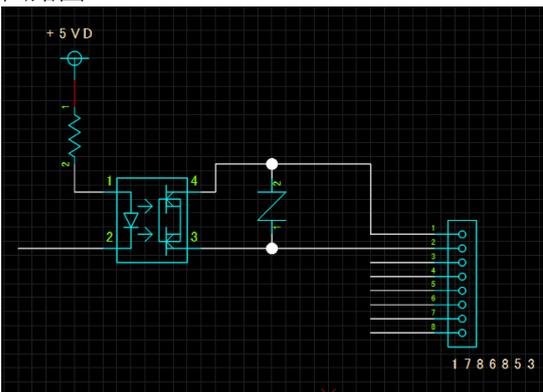
※3 : USB を仮想 COM ポートとして認識するため、上位側から RS-232C I/F として使用します。

仕様	項目	内容							
機能仕様	USB ドライバ	「USB ドライバインストール手順書」を参照してください。							
	対応 OS (USB ドライバ)	Windows 7/8/8.1/10/11 (※4、※5)							
	動作表示 LED	3 個/電源 (緑色 LED)、確認 (青色 LED・赤色 LED) 点灯条件は「UTR-S201 シリーズ通信プロトコル説明書」を参照してください。							
	STATE LED	1 個/3 色 (緑・赤・橙)							
	CONNECT LED	1 個/3 色 (緑・赤・橙)							
	ブザー	有り							
	無電圧接点入力	接点数	4 点						
		供給電圧	DC5V						
		駆動電流	15mA 以下						
	無電圧接点出力	接点数	4 点						
		接点定格	DC60V 0.5A						
アンテナ切替機能	8 ポート有り 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。								
接続可能アンテナ	<table border="1"> <thead> <tr> <th>タイプ</th> <th>型番</th> <th>アンテナ利得</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>内蔵</td> <td>UTR-BSA901</td> <td>1.0 (dBi) 以下</td> </tr> </tbody> </table>			タイプ	型番	アンテナ利得	内蔵	UTR-BSA901	1.0 (dBi) 以下
タイプ	型番	アンテナ利得							
内蔵	UTR-BSA901	1.0 (dBi) 以下							

※4 : 他の OS については、FTDI 社の WEB ページ (<http://www.ftdichip.com/>) を参照してください。

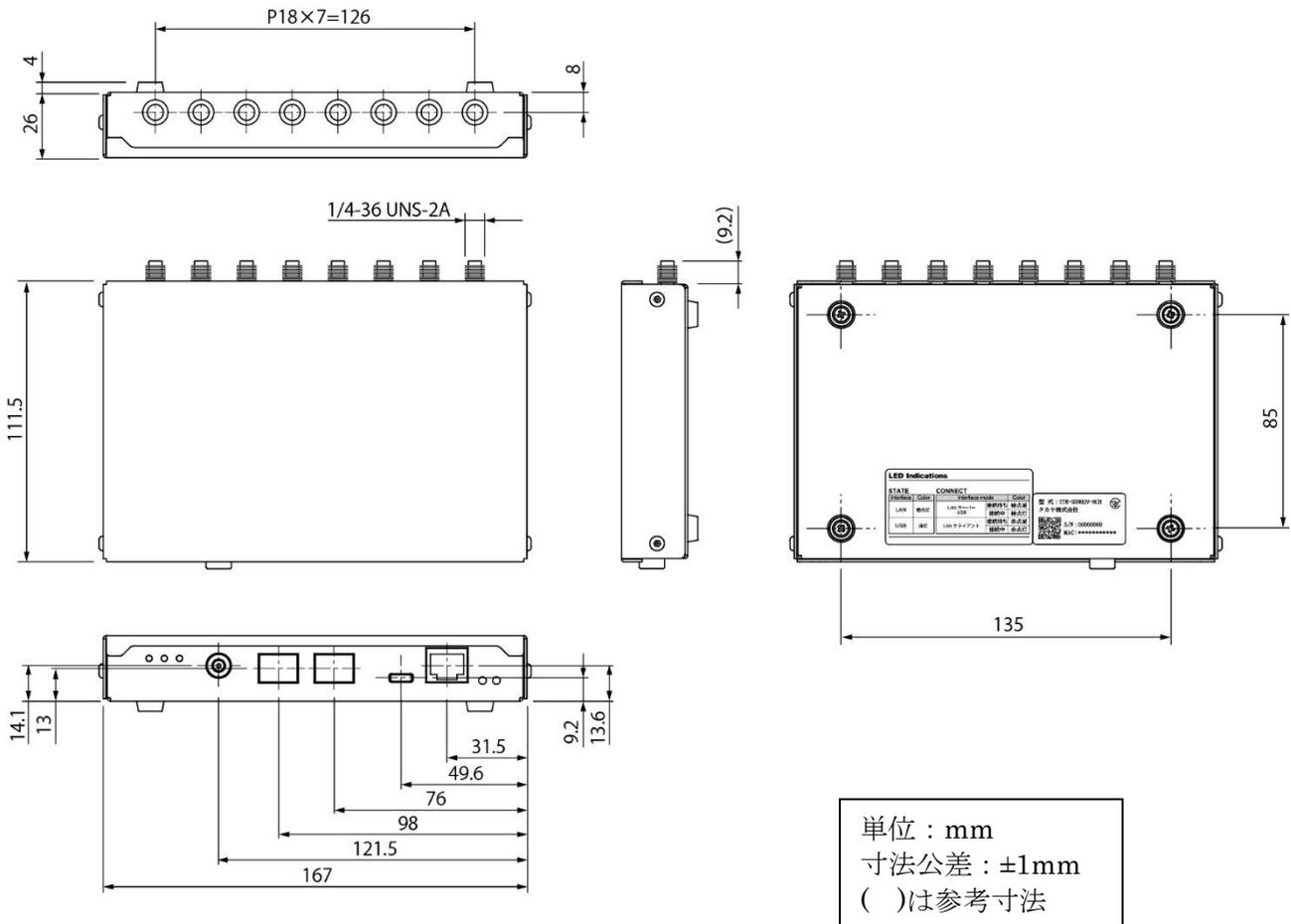
※5 : Windows は米国 Microsoft Corporation の登録商標です。

仕様	項目	内容																						
コネクタ	アンテナ接続用コネクタ	SMA (J) × 8 <table border="1"> <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>シエル</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	シエル	GND	アナログ GND													
		信号名	機能																					
	中心コンタクト	RF	RF 出力																					
	シエル	GND	アナログ GND																					
LAN 接続用コネクタ	RJ-45 ステーションポート 1ポート																							
USB 接続用コネクタ	USB コネクタ C タイプ (メス)																							
無電圧接点入力コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> コネクタ型番 : 1786853 (Phoenix Contact 製) ピンアサイン <table border="1"> <thead> <tr> <th>ピン</th> <th>信号名</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>DI1</td> <td rowspan="2">無電圧接点入力</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>COM</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>DI2</td> <td rowspan="2">無電圧接点入力</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>COM</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>DI3</td> <td rowspan="2">無電圧接点入力</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>COM</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>DI4</td> <td rowspan="2">無電圧接点入力</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>COM</td> </tr> </tbody> </table> ケーブル側ハウジング型番 : 1790124 (Phoenix Contact 製) "Phoenix Contact"のロゴが上面  回路図  	ピン	信号名	機能	1	DI1	無電圧接点入力	2	COM	3	DI2	無電圧接点入力	4	COM	5	DI3	無電圧接点入力	6	COM	7	DI4	無電圧接点入力	8	COM
ピン	信号名	機能																						
1	DI1	無電圧接点入力																						
2	COM																							
3	DI2	無電圧接点入力																						
4	COM																							
5	DI3	無電圧接点入力																						
6	COM																							
7	DI4	無電圧接点入力																						
8	COM																							

仕様	項目	内容																							
コネクタ	無電圧接点出力 コネクタ	<ul style="list-style-type: none"> コネクタ コネクタ型番 : 1786853 (Phoenix Contact 製) ピンアサイン <table border="1"> <thead> <tr> <th>ピン</th> <th>信号名</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>RL1</td> <td rowspan="2">無電圧接点出力</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>RL1</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>RL2</td> <td rowspan="2">無電圧接点出力</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>RL2</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>RL3</td> <td rowspan="2">無電圧接点出力</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>RL3</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>RL4</td> <td rowspan="2">無電圧接点出力</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>RL4</td> </tr> </tbody> </table> <p>ケーブル側ハウジング型番 : 1790124 (Phoenix Contact 製)</p> <p>"Phoenix Contact"のロゴが上面</p>  <ul style="list-style-type: none"> 回路図  <p>※4ポートとも全て、共通回路</p>	ピン	信号名	機能	1	RL1	無電圧接点出力	2	RL1	3	RL2	無電圧接点出力	4	RL2	5	RL3	無電圧接点出力	6	RL3	7	RL4	無電圧接点出力	8	RL4
ピン	信号名	機能																							
1	RL1	無電圧接点出力																							
2	RL1																								
3	RL2	無電圧接点出力																							
4	RL2																								
5	RL3	無電圧接点出力																							
6	RL3																								
7	RL4	無電圧接点出力																							
8	RL4																								

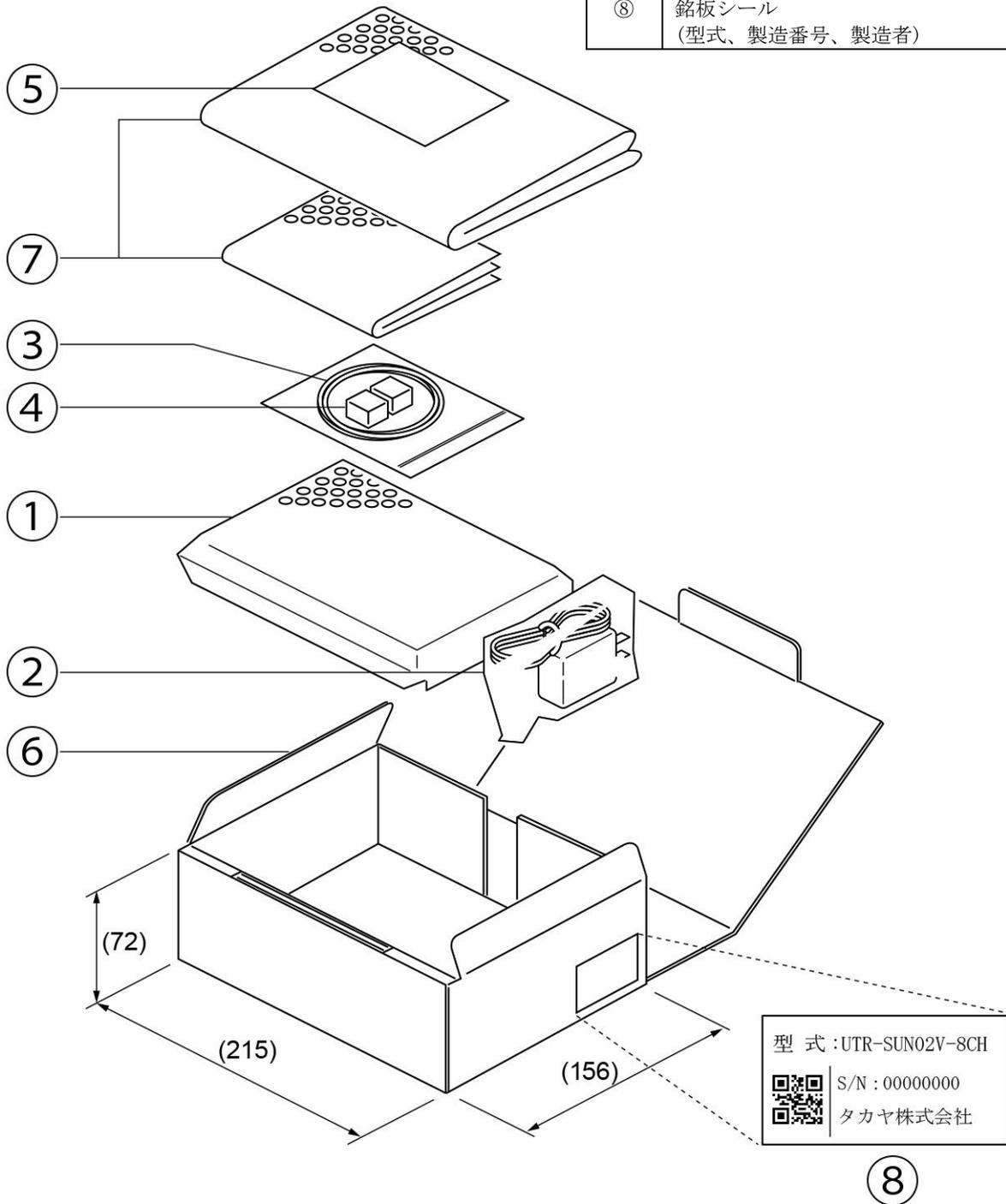
仕様	項目	内容					
機構仕様	本体寸法	140 (W) × 110 (D) × 38.5 (H) mm (突起物は除く)					
	本体質量	約 540g					
	材質	ケースの材質 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 50%;">名称</th> <th style="width: 50%;">材質名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上下カバー</td> <td>鋼板 (塗装仕上げ)</td> </tr> <tr> <td>ゴム足</td> <td>天然ゴム</td> </tr> </tbody> </table>	名称	材質名	上下カバー	鋼板 (塗装仕上げ)	ゴム足
名称	材質名						
上下カバー	鋼板 (塗装仕上げ)						
ゴム足	天然ゴム						
電気的特性	電源	本体入力電圧 : DC+5V ± 10% 本体消費電流 : typ. 800 mA (250mW 出力時) 送信停止時の消費電流 : typ. 300 mA 本体消費電力 : 最大約 5 W (250mW 出力時)					
環境特性	動作温度	0~40℃					
	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	付属品	<ul style="list-style-type: none"> ・ USB ケーブル (タイプ A-C) 1 本 型番 : CB-USB-4 ・ 接点入出力接続用ハウジング 2 個 型番 : 1790124(Phoenix Contact 製) ・ AC アダプタ 1 台 型番 : TR3-PWR-5V-2 					

■ 寸法図



■ 梱包仕様

No.	品名	員数
①	UTR-SUN02-8CH(エアキャップ包装)	1
②	ACアダプタ	1
③	USBケーブル	1
④	接点入出力接続用ハウジング	2
⑤	検査合格証	1
⑥	ダンボールケース	1
⑦	緩衝用エアキャップ	1
⑧	銘板シール (型式、製造番号、製造者)	1



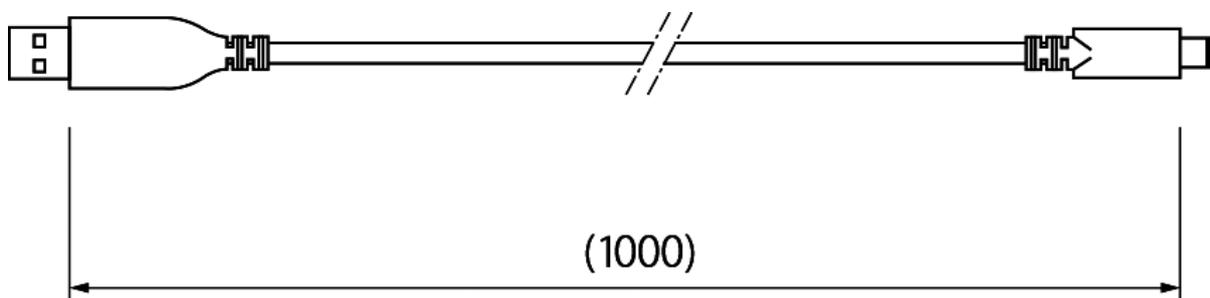
6.1.2 付属品仕様

6.1.2.1 USB ケーブル(型番 : CB-USB-4)

■ 仕様

仕様	内容
RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応 但し、(EU) 2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。
コネクタ	USB (A) - USB (C)
ケーブル長	約 1m

■ 寸法図



単位 : mm
()内は参考寸法

6.1.2.2 接点入出力接続用ハウジング(型番 : 1790124) (Phoenix Contact 製)

■ 仕様

仕様	内容
適合導体径	AWG16~24

■ 外観図

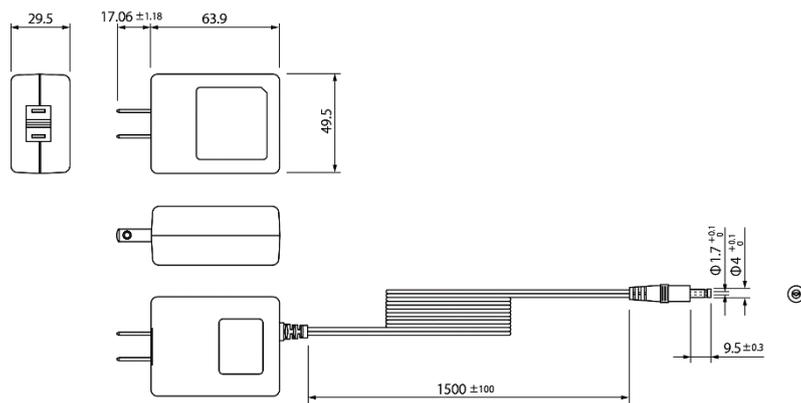


6.1.2.3 ACアダプタ(型番：TR3-PWR-5V-2)

■ 仕様

仕様	項目	内容
適合規格	EMI規格準拠品	VCCI CLASS B, FCC class B, CISPR 22 class B
	安全規格対応	UL60950-1, 電気用品安全法
	RoHS指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 但し、(EU)2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。
	アメリカ合衆国エネルギー規制(DOE)	Level VI 準拠
入力仕様	定格入力電圧	AC100V~AC240V
	周波数	50~60Hz
出力仕様	定格出力電圧	DC5.0V±5%
	定格出力電流	2.0A
	出力極性	センタープラス
	プラグ形状	EIAJ TYPE II
機構仕様	質量	約 93g
	外形寸法	63.9(W)×49.5(D)×29.5(H)mm(コード部は含まない)
	ケーブル長	約 1500mm
環境特性	動作温度	0~40°C
	動作湿度	5~95%RH
	保存温度	-20~65°C
	保存湿度	5~95%RH

■ 寸法図



単位：mm
()内は参考寸法

6.2 書棚アンテナ仕様

6.2.1 本体仕様（型番：UTR-BSA901）

■ 仕様

仕様	項目	内容													
適合規格	RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 但し、(EU) 2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。													
アンテナ仕様	使用周波数	916.8～923.4 (MHz)													
	インピーダンス	公称 50 Ω													
	VSWR	2.0 以下													
	アンテナ利得	1.0 (dBi)以下													
	偏波	直線偏波													
	内蔵アンテナ数	7													
	リーダライタ設定	<ul style="list-style-type: none"> 外部アンテナ接続数：0～7 外部アンテナ番号：0～6 													
コネクタケーブル	本体ケーブル	SMA-(J) コネクタ(線種：1.5D-2V)													
		SMA-(J)のピンアサイン <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 入力</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 入力	シェル	GND	アナログ GND				
	信号名	機能													
中心コンタクト	RF	RF 入力													
シェル	GND	アナログ GND													
機構仕様	本体寸法	868(W)×286(D)×214(H)mm (ケーブル、突起物はこのぞく)													
	本体質量	約 11.0kg (ケーブル部を含む)													
	設置条件	M4 サイズのネジによる固定を推奨 ※ネジ部有効深さ 20mm ※ネジは付属しません													
	材質	筐体の材質 <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>材質名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アンテナカバー</td> <td>ABS(黒)</td> </tr> <tr> <td>背面カバー</td> <td>ABS(黒)</td> </tr> <tr> <td>側面アンテナカバー</td> <td>ABS(黒)</td> </tr> <tr> <td>背底面パネル</td> <td>SPCC 1.2t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>側面パネル</td> <td>SECC 1.6t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>基板カバー</td> <td>SECC 1.2t 塗装(黒)</td> </tr> </tbody> </table>	名称	材質名	アンテナカバー	ABS(黒)	背面カバー	ABS(黒)	側面アンテナカバー	ABS(黒)	背底面パネル	SPCC 1.2t 塗装(黒)	側面パネル	SECC 1.6t 塗装(黒)	基板カバー
名称	材質名														
アンテナカバー	ABS(黒)														
背面カバー	ABS(黒)														
側面アンテナカバー	ABS(黒)														
背底面パネル	SPCC 1.2t 塗装(黒)														
側面パネル	SECC 1.6t 塗装(黒)														
基板カバー	SECC 1.2t 塗装(黒)														
環境特性	動作温度	0～40℃													
	動作湿度	30～85%RH(結露なきこと)													
	保存温度	0～55℃													
	保存湿度	30～85%RH(結露なきこと)													

仕様	項目	内容						
その他	付属品	<ul style="list-style-type: none"> RFID ステッカ 1 枚 型番：SEL41400L 中継ケーブル 1 本 型番：TR3-AC2S-2D-3M <table border="1" data-bbox="683 421 1366 533"> <thead> <tr> <th>長さ</th> <th>型番</th> <th>ケーブルロス (@920MHz)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>3m</td> <td>TR3-AC2S-2D-3M</td> <td>約 1.5 (dB)</td> </tr> </tbody> </table>	長さ	型番	ケーブルロス (@920MHz)	3m	TR3-AC2S-2D-3M	約 1.5 (dB)
長さ	型番	ケーブルロス (@920MHz)						
3m	TR3-AC2S-2D-3M	約 1.5 (dB)						

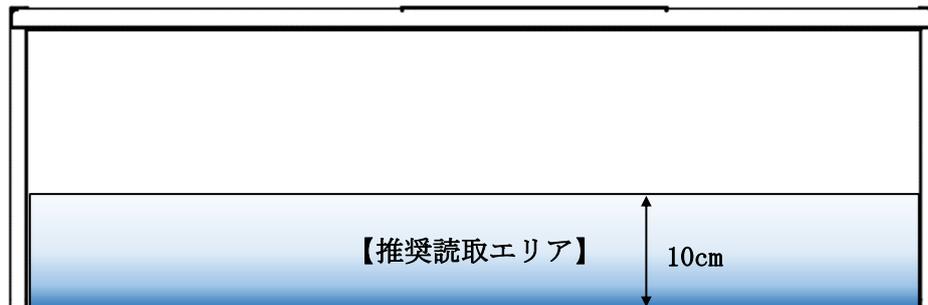
■ 使用上のご注意

- ・ 読み取りできる RF タグの向き・配置

本製品は、直線偏波のアンテナです。RF タグと通信をおこなうためには、アンテナと RF タグの偏波方向を合わせる必要があります。

本製品は、アンテナ前面付近に、アンテナ下面に対して垂直となる向きに RF タグを配置する形でご使用ください。

【推奨読取エリア】



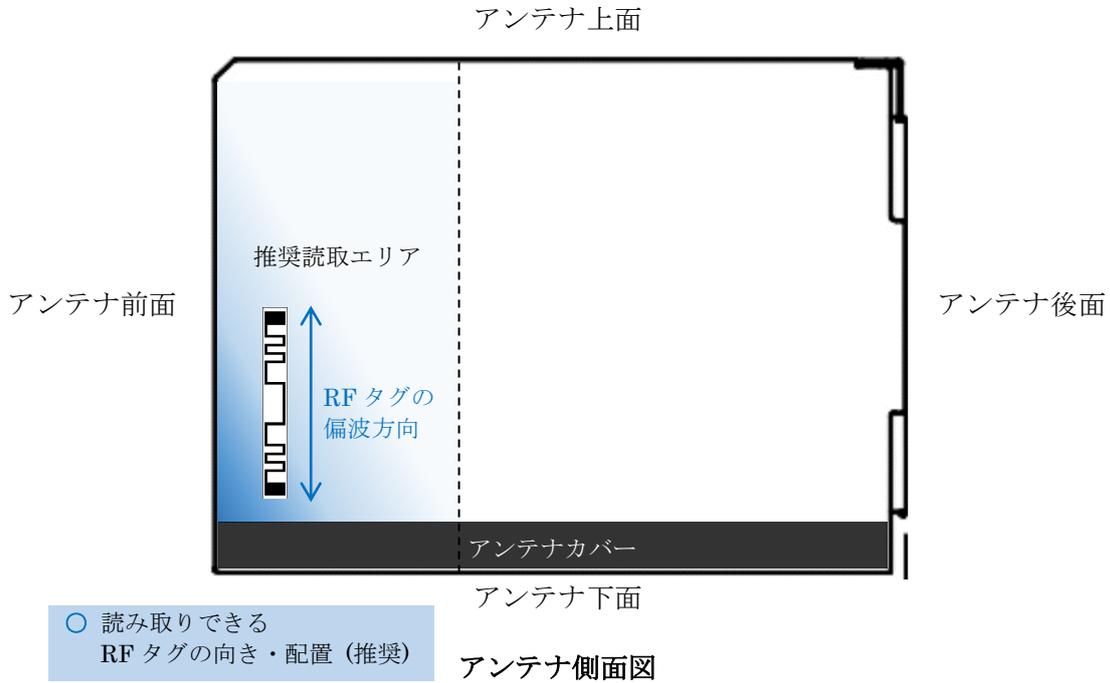
アンテナ上面図

アンテナ前面より 10cm

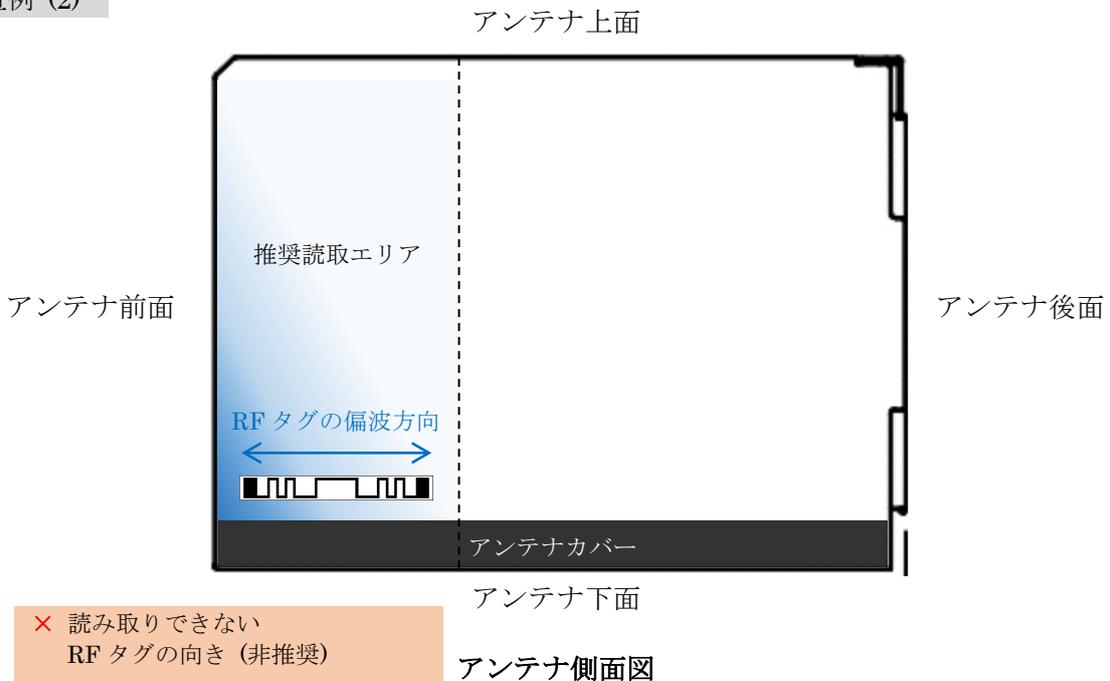
※使用する RF タグの種類、RF タグの高さ、RF タグの積層間隔などにより、性能が変わります。上記はあくまで目安としていただき、実際にお使いの環境で事前評価いただくことを推奨いたします。

参考として本製品における RF タグの向き・配置による読取の可否を以下に示します。

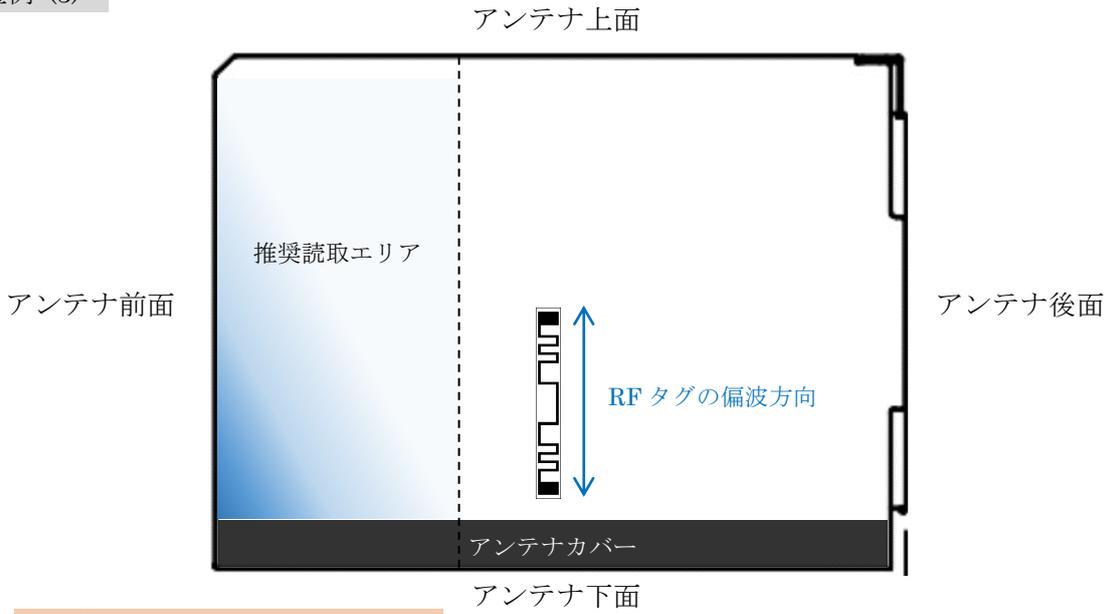
配置例 (1)



配置例 (2)



配置例 (3)



× 読み取りできない
RF タグの配置 (非推奨)

アンテナ側面図

配置例 (4)



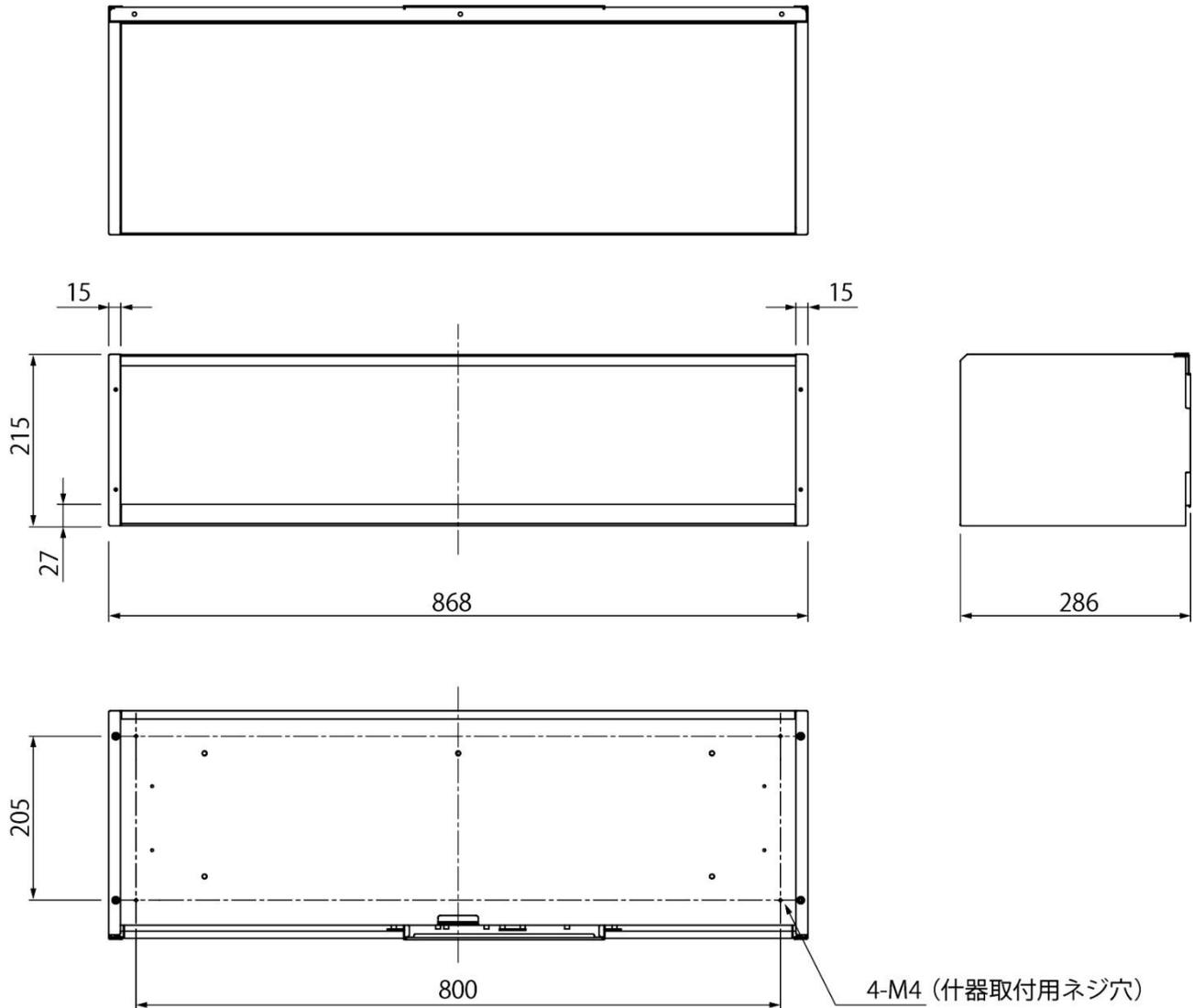
× 読み取りできない
RF タグの向き (非推奨)

アンテナ正面図

■ 接続可能機器

機器名	型番	備考
リーダライタ (出力 250mW)	UTR-SUN02V-8CH	本製品と接続する際は、付属の中継ケーブルをご使用ください。

■ 寸法図

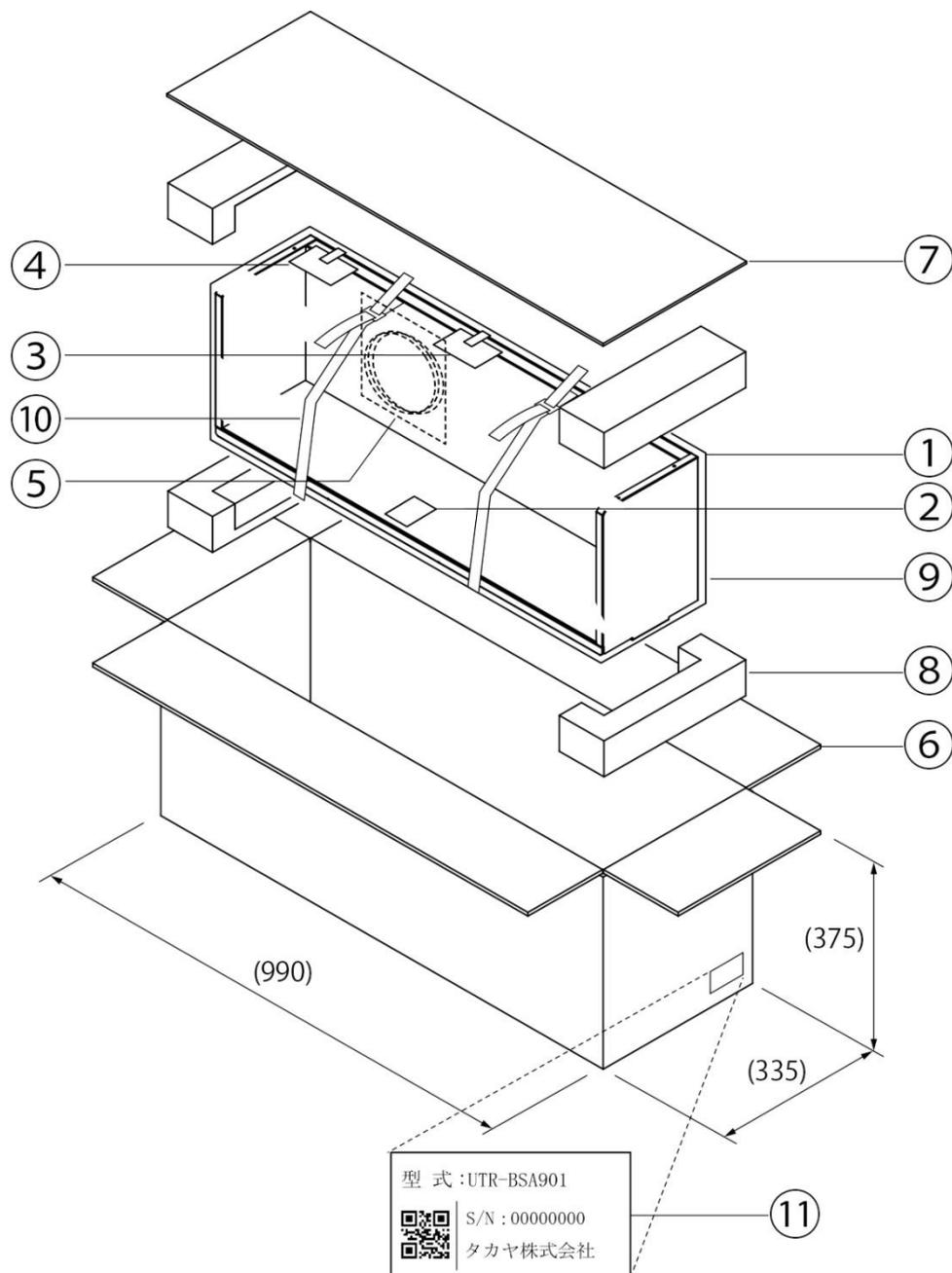


4-M4 (仕器取付用ネジ穴)

単位：mm
()内は参考寸法

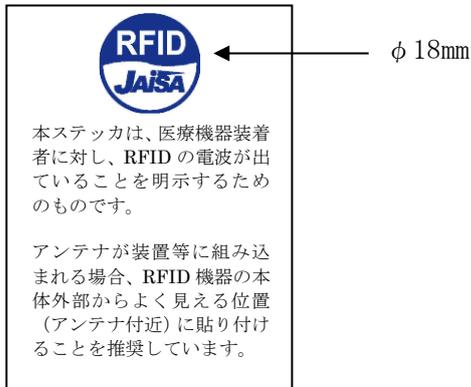
■ 梱包仕様

No.	品名	員数
①	製品本体	1
②	RFIDステッカ・注意書き	1
③	検査合格証	1
④	取扱注意票	1
⑤	中継ケーブル	1
⑥	ダンボールケース	1
⑦	ダンボールパット	1
⑧	緩衝用ダンボールパット	4
⑨	ビニール袋	1
⑩	PPバンド	2
⑪	銘板シール	1



6.2.2 付属品仕様

6.2.2.1 RFID ステッカ (型式: SEL41400L)

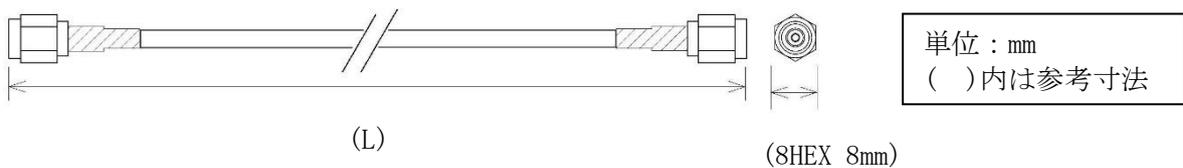


6.2.2.2 中継ケーブル

■ 仕様

仕様	内容		
RoHS 指令	欧州RoHS指令(2002/95/EC)対応 但し、(EU)2015/863で禁止されている10物質は、基準値以下です。		
線種	RG58A/u		
コネクタ	SMA(P) - SMA(P)		
ケーブル長/型番 /ケーブルロス	ケーブル長 (L)	型番	ケーブルロス (@920MHz)
	3m	TR3-AC2S-2D-3M	約 1.5 (dB)

■ 寸法図



6.3 設定一覧

本節では、リーダライタ UTR-SUN02V-8CH の設定内容について説明します。
ユーティリティツールとコマンドにより設定確認および変更ができます。
ユーティリティツールの操作方法については、「UTRRWManager 取扱説明書」を参照ください。
コマンドによる設定変更については、「UTR-S201 シリーズ通信プロトコル説明書」を参照ください。

6.3.1 リーダ設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[設定]>[リーダー設定]を選択することで、リーダーライタの各種設定に関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

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
アンテナ自動切替	無効	有効に設定すると、外部アンテナ接続数を 0 以外に設定したアンテナのうち、現在接続されているアンテナ番号から小さい順に切り替えます。	○
	有効		
外部アンテナ ID 出力	無効	有効に設定すると、アンテナ番号がレスポンスに含まれます。	
	有効		○
外部アンテナ接続数			
ANT1	0～32	外部アンテナ接続数を設定します。設定できる外部アンテナ数は 1～32 本(※1)です。0 を設定すると、自動読取モード時に読み取りを行いません。	1
ANT2～ANT8	0～32	外部アンテナ接続数を設定します。設定できる外部アンテナ数は 1～32 本(※1)です。0 を設定すると、自動読取モード時に読み取りを行いません。	0
内部アンテナ番号	0～7	出力する内部アンテナ番号 (AT1-ANT8) を設定します。(0:ANT1, 1:ANT2, …, 7:ANT8)	0
外部アンテナ番号	0～31	出力する外部アンテナ番号 (0-31) を設定します。(※1)	0

※1：設定できる外部アンテナ接続数・外部アンテナ番号は、使用するアンテナにより異なります。詳細は使用するアンテナの製品仕様書をご参照ください。

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。	
		使用する	※詳細は「UTR 通信プロトコル説明書」参照	○
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~ [FFFFFFF]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]	1～4000	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 値が本設定値より小さい RF タグのレスポンスは、上位機器に返らなくなります。	-65

フラッシュ設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
BlockWrite コマンド タイムアウト時間 [msec]	0~255	リーダライタから RF タグへ[BlockWrite]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないません。	20
Write コマンド タイムアウト時間 [msec]	0~255	リーダライタから RF タグへ[Write]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないません。	20
キャリアセンス時間 [msec]	5~255	キャリアセンス時間の設定をおこないません。	5
UHF_BlockWrite2 コマンド タイムアウト時間 [msec]	0~255	上位機器からリーダライタへ[UHF_BlockWrite2]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないません。	20
Read コマンド タイムアウト時間 [msec]	0~255	リーダライタから RF タグへ[Read]コマンドを実行した時のタイムアウト時間の設定をおこないません。	20

6.3.2 読み取り設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[設定]>[読み取り設定]を選択することで、RF タグの読み取りに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

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。	
	11: S3	※タグにより保持時間は異なります。	
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	リーダーライタからの 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 タグからリーダー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		○
TNext (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[Use 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
「6.3.1 リード設定」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					
	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。		
	100 : SL	SL	フラグ	を指定します。	○	
Truncate	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	SL	Inventoried	SL	
		フラグ	フラグ	フラグ	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			[00000000]h	
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				

6.3.3 汎用ポート設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[設定]>[汎用ポートの設定]を選択することで、汎用ポートに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

汎用ポート設定 (I01~I08)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
汎用ポート 1			
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			
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			
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		○
汎用ポート 4			
入出力設定	入力	[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	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 5			
入出力設定	入力	[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	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		○

汎用ポート設定 (I01~I08)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
汎用ポート 6			
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 7			
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		○
汎用ポート 8			
入出力設定	入力	[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	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		○

6.3.4 拡張ポート設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[設定]>[拡張ポートの設定]を選択することで、拡張ポートに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

拡張ポート設定 (EXI01~EXI08)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
拡張ポート 1~8 (汎用ポート)			
入出力設定	入力	[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	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		○

6.3.5 トリガ読み取りモードの設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[設定]>[トリガモードの設定]を選択することで、トリガ読み取りモードに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

トリガ読み取りモードの設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
トリガモード	トリガモード OFF	トリガモードの OFF/ON を設定します。	○
	トリガモード ON		

6.3.6 RSSI フィルタ設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[リーダー設定コマンド]>[RSSI フィルタ設定の書き込み]を選択することで、RF タグの RSSI 値（データの受信信号レベル）でデータのフィルタリングを行う「RSSI フィルタ機能」に、マスク条件を与えて10種類個別のフィルタ機能を設定することができます。

RSSI フィルタ設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
動作設定			
判定対象データ	指定 MemBank	RSSI フィルタの判定対象とする「RF タグ読み取りデータ領域」を指定します。	○
	TID		
条件不一致データ	返さない(破棄)	有効なすべての RSSI フィルタと一致しなかった RF タグデータを、上位機器に返すか破棄するかを指定します。	○
	返す		
RSSI フィルタ設定 (フィルタ No. 01~10)			
フィルタ処理	無効	このフィルタ No の設定が有効かどうか指定します。	○
	有効		
マスク値	[00000000]h~ [FFFFFFFF]h	マスク条件(比較するビット)の指定を行います。RF タグから読み取った判定対象データの先頭 4 バイトと、本マスク値を AND 処理してマスクデータを生成します。	[FFFFFFFF]h
比較データ	4Byte	マスク値から生成されたマスクデータと、本比較データを照合し、一致した場合に RSSI フィルタの対象となります。	[00000000]h
RSSI 閾値	-128~+127	対象となった RF タグデータの RSSI 値と、本 RSSI 閾値を比較し、閾値以上の RSSI 値を持つデータだけがリーダーから上位機器に戻ります。	-65

6.3.7 アンテナ個別送信出力設定

UTRRWManager メイン画面にてメニューバーの[リーダライタ設定コマンド]>[アンテナ個別送信出力設定の書き込み]を選択することで、各アンテナに個別に送信出力を設定可能です。

アンテナ個別送信出力設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
アンテナ個別送信出力設定	無効	アンテナ個別送信出力設定の有効/無効を設定します。	○
	有効		
各アンテナの送信出力設定値 (Ch0～ch255)	10dBm～24dBm	各アンテナの送信出力値を設定します。	24dBm

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	0～40℃
	湿度	周囲湿度範囲	30～85%RH（結露無きこと）
	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	入力電圧 5.0V 時：DC+5.0V±10%
	電圧変動	急激な電圧上昇や下降の症状はないか	
外観	本体	ケースの割れやゆがみ	割れやゆがみ無きこと。
取り付け状態	本体	ネジの緩み	緩み無きこと。
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		E-MAIL	
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		E-MAIL	
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
 - お客さま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	2022/8/31	新規作成
1.01	2023/2/20	「6.3.5 RSSI フィルタの設定」「6.3.6 アンテナ個別送信出力設定」を追加
1.02	2023/6/30	<p>「6.2 書棚アンテナ仕様」「6.2.1 本体仕様」の以下を変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・外部アンテナ接続数(内蔵アンテナ数)を追加 ・外部アンテナ番号を追加 <p>「6.3 設定一覧」「6.3.1 リーダ設定」の以下を変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「アンテナ設定」の※注釈を変更 ・「出力設定」のキャリア出力時間の設定値を変更 ・「フラッシュ設定」を追加 <p>「6.3 設定一覧」「6.3.3 汎用ポート設定」の以下を変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・汎用ポート 4, 5, 6, 8 追加 ・汎用ポート 2 の※注釈を削除 <p>「6.3 設定一覧」の以下を変更</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「6.3.5 トリガ読み取りモードの設定」を追加 ・「RSSI フィルタの設定」の項番号を 6.3.5 から 6.3.6 に変更 ・「アンテナ個別送信出力設定」の項番号を 6.3.6 から 6.3.7 に変更

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。