

取扱説明書
TR3X シリーズ 書棚アンテナシステム

リーダライタ : TR3X-L4N01-24

書棚アンテナ : TR3-BSA901

発行日 2019年9月5日

Ver 1.00

タカヤ株式会社

マニュアル番号 : TDR-MNL-TR3X-L4N01-24-BSA901-100

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、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。各種ツールはリーダーライタ付属の CD-ROM に収録されていますので、ご使用前に、ソフトのインストールなど事前のご準備をお願いいたします。

□ 参照する手順書および説明書

- TR3X 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)
- ISO18000-3M3 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)
- カスタムコマンド通信プロトコル説明書
(スルーコマンド機能の使用法、各種 RF タグのコマンド仕様を記載しています)
- TR3RW マネージャ取扱説明書
(TR3RWManager の各種機能の使用法を説明します)
- TR3BSATool1 取扱説明書
(TR3BSATool1 の使用法を説明します)
- LAN インターフェース設定ツール IPSet2 取扱説明書
(LAN 設定ツール IPSet2 の使用法を説明します)

□ ユーティリティツール

- TR3RWManager (汎用ユーティリティツール) ※Ver3.60 以降をご使用ください
(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)
- TR3BSATool1 (書棚アンテナシステム専用ユーティリティツール)
- IPSet2 ※IPSet は使用できません。
(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

「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」、「ISO18000-3M3 通信プロトコル説明書」、
「カスタムコマンド通信プロトコル説明書」、「TR3RWManager、およびその取扱説明書」、
「LAN インターフェース設定ツール IPSet2、およびその取扱説明書」のみ、最新版を以下の WEB サイトからダウンロード可能です。

各種通信プロトコル説明書

[URL] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_list/#m

TR3RWManager、LAN インターフェース設定ツール IPSet2、およびその取扱説明書

[URL] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_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 TR3X-L4N01-24 は、日本の電波法で定められている型式指定の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、日本国内での高周波利用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。

<日本国内規格>

規格番号 : ARIB STD-T82

標準規格名 : 誘導式読み書き通信設備 (ワイヤレスカードシステム等)

型式指定番号 : 第FC-18002号 (型式名 : TR3X-L202W4)

動作確認済タグ

本製品は、国際標準規格 ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1) および ISO/IEC18000-3 (Mode3) に対応した製品です。

下表に記載の RF タグ、IC カードをサポートしています。

エアインターフェース規格	動作確認済タグ
ISO/IEC15693 ISO/IEC18000-3 (Mode1)	・ Tag-it HF-I (Plus/Standard/Pro) ・ ICODE SLI (SLI/SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2) ・ my-d (SRF55V10P/SRF55V02P/SRF55V01P my-d light) ・ MB89R118C/MB89R119B/MB89R112A/B ・ M24LR04E-R/M24LR16E-R/M24LR64E-R/LRIS64K
ISO/IEC18000-3 (Mode3)	・ ICODE ILT-M

欧州RoHS指令

欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応

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。Tag-it HF-I シリーズは Texas Instruments 社、my-d シリーズは Infineon Technologies 社、ICODE SLI シリーズは NXP Semiconductors 社、MB89R シリーズは富士通セミコンダクター社、M24LR シリーズは STMicroelectronics 社の商標、または登録商標です。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。無断で分解・改造した場合は、法律により罰せられます。



- 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。



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
- リーダライタには指定した専用のアンテナ、アンテナケーブル以外の接続はできません。接続されると、電波法違反となりますのでご注意ください。
- 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。
- 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。
- アンテナの近傍にキーボードやマウスを配置しないでください。アンテナから放射される電磁波により、キーボードやマウスが誤動作する場合があります。



- 濡れた手で機器を使用しないでください。



- 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。
 - ・ 13.56MHz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と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	3
第 2 章	概要	4
2.1	特徴.....	5
2.2	システム構成.....	6
第 3 章	各部の名称と機能	7
3.1	リーダライタ (TR3X-L4N01-24)	8
3.2	書棚アンテナ (TR3-BSA901)	10
第 4 章	設置と配線	13
4.1	設置及び配線.....	14
4.1.1	必要な工具の確認.....	15
4.1.2	開梱作業.....	15
4.1.3	書棚アンテナの設置、固定	16
4.1.4	リーダライタの設置、配線	20
第 5 章	TCP/IP 設定	25
5.1	LAN インターフェース設定一覧.....	26
5.2	LAN インターフェース設定の確認/変更	27
5.2.1	事前準備.....	27
5.2.2	IPSet2 による確認/変更	28
第 6 章	動作確認	33
6.1	動作モード.....	34
6.2	制御方法.....	36
6.3	ユーティリティツールによる動作確認.....	37
6.3.1	インストール	37
6.3.2	EEPROM 設定の確認	38
6.3.3	動作確認.....	39
第 7 章	仕様	49
7.1	リーダライタ仕様.....	50
7.1.1	本体仕様(型式: TR3X-L4N01-24).....	50
7.1.2	付属品仕様	56
7.2	書棚アンテナ仕様.....	57
7.2.1	本体仕様(型番: TR3-BSA901).....	57
7.2.2	付属品仕様	61
7.3	EEPROM 設定一覧.....	62
7.3.1	EEPROM 詳細設定	62
7.3.2	RF タグ動作モード	63
7.3.3	リーダライタ動作モード	64
7.3.4	汎用ポート設定	65
7.3.5	アンテナ切替設定.....	67
7.3.6	各種設定.....	68
7.3.7	EPC 自動読取モードパラメータ	71
7.3.8	EPC Select コマンドパラメータ.....	73

第 8 章 保守と点検.....	75
8.1 保守と点検.....	76
8.2 保証とサービス	77
修理依頼票.....	78
変更履歴	79

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

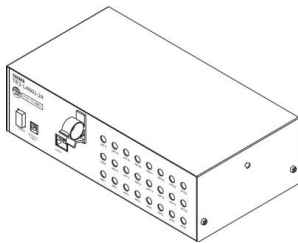
書棚アンテナシステム関連商品の梱包内容を以下に示します。

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。

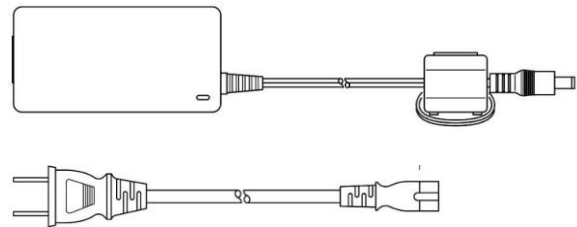
品名	型式	梱包物	数量
リーダライタ	TR3X-L4N01-24	リーダライタ	1
		ACアダプタ	1
		CD-ROM	2
書棚アンテナ	TR3-BSA901	書棚アンテナ	1
		RFIDステッカ	1

●リーダライタ

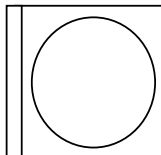
□リーダライタ(型番：TR3X-L4N01-24)



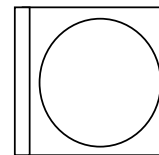
□ACアダプタ(型番：TR3X-PWR-18V-1)



□CD-ROM/TR3シリーズ
(型番：CDROM-TR3MNL)

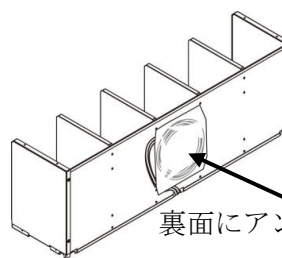
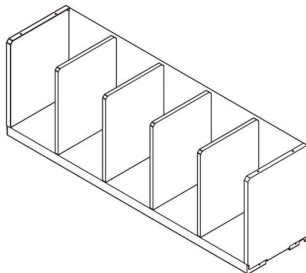


□CD-ROM/TR3X-L4N01-24専用CD
(型番：CDROM-TR3X-L4N01-24)



●書棚アンテナ

□書棚アンテナ(型番：TR3-BSA901)



裏面にアンテナケーブルを張り付け

□RFIDステッカ(型番：SEL41400L)



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 13.56MHz 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電磁誘導方式の 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。

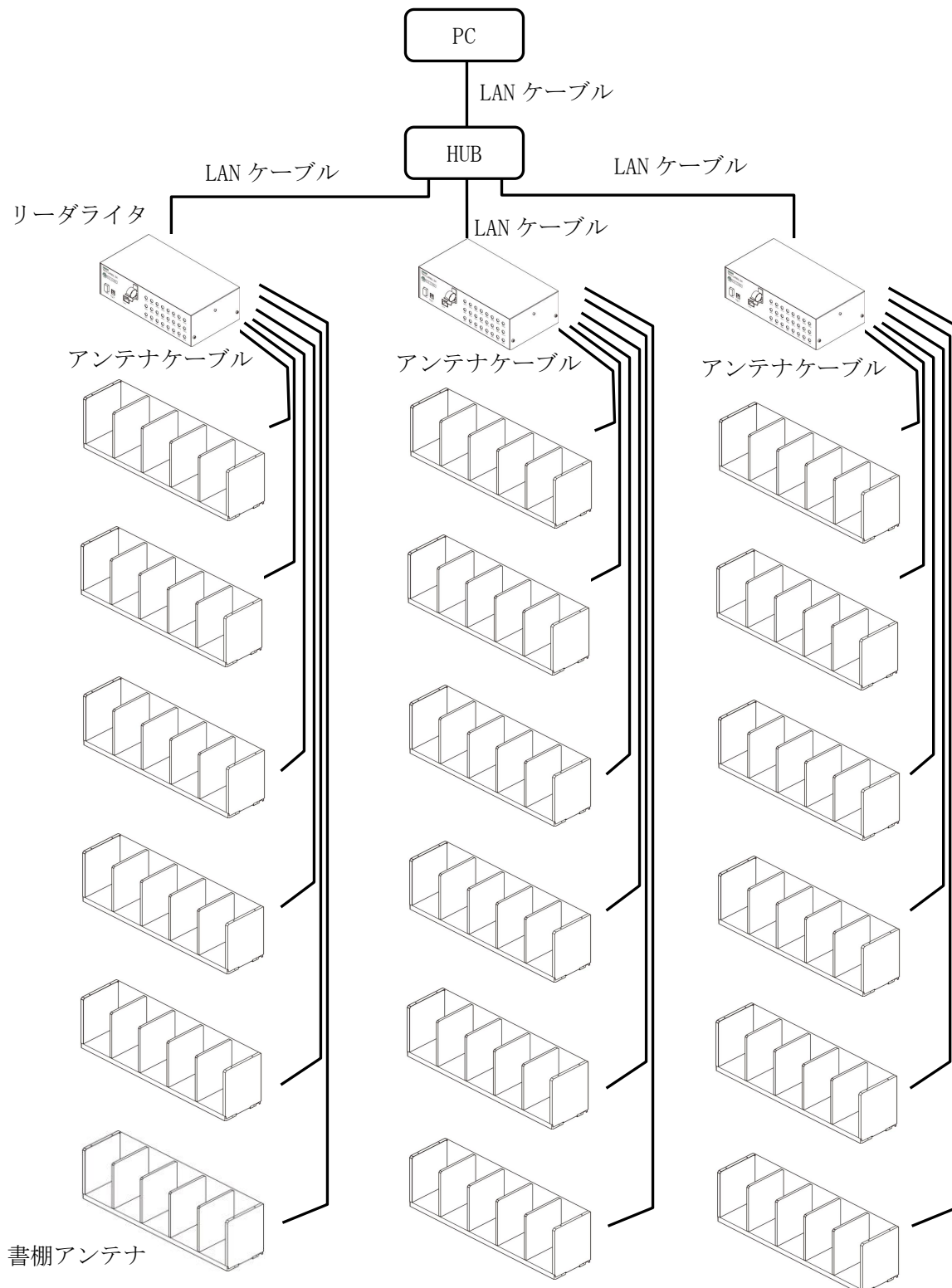
- ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1)、ISO/IEC18000-3 (Mode3)

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/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1) および ISO/IEC18000-3 (Mode3) 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 タグ独自のカスタムコマンドについてはカスタムコマンド通信プロトコル説明書を参照ください。● 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 6 ユニット接続することが可能です。● 上位機器とは 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/書籍の高さに合わせて 2 通りの設置が可能です。● 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 6 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 LAN 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。



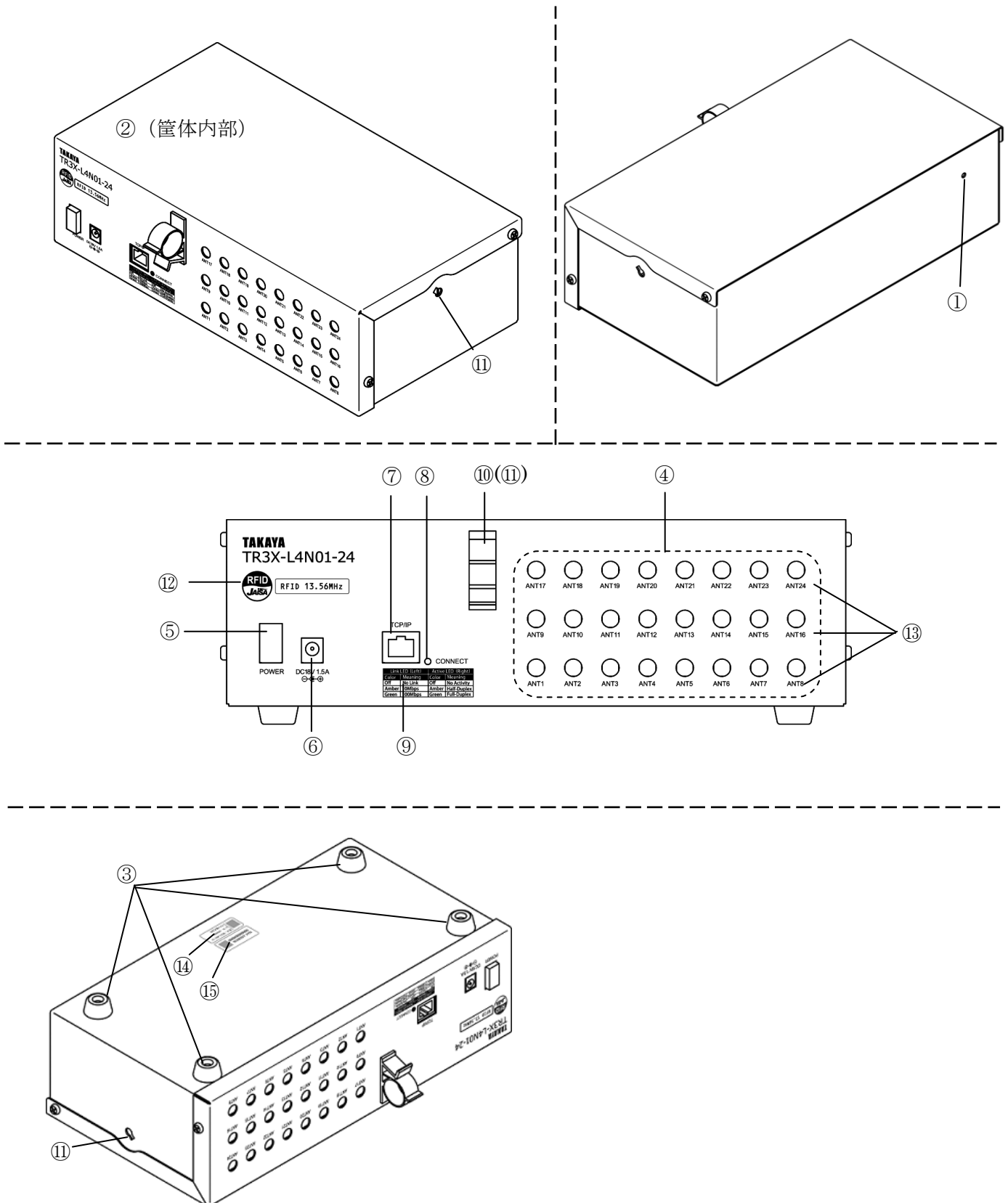
●アンテナケーブル長は 3m (外部引出: 約 2.6m) です。
ケーブルの延長はできませんので、付属アンテナケーブルが届く範囲にリーダライタを設置する必要があります。

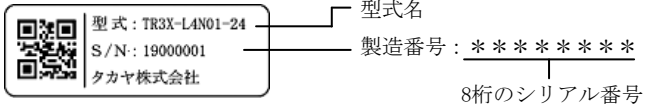
第3章 各部の名称と機能

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 (TR3X-L4N01-24)

リーダライタ TR3X-L4N01-24 の各部の名称と機能について説明します。



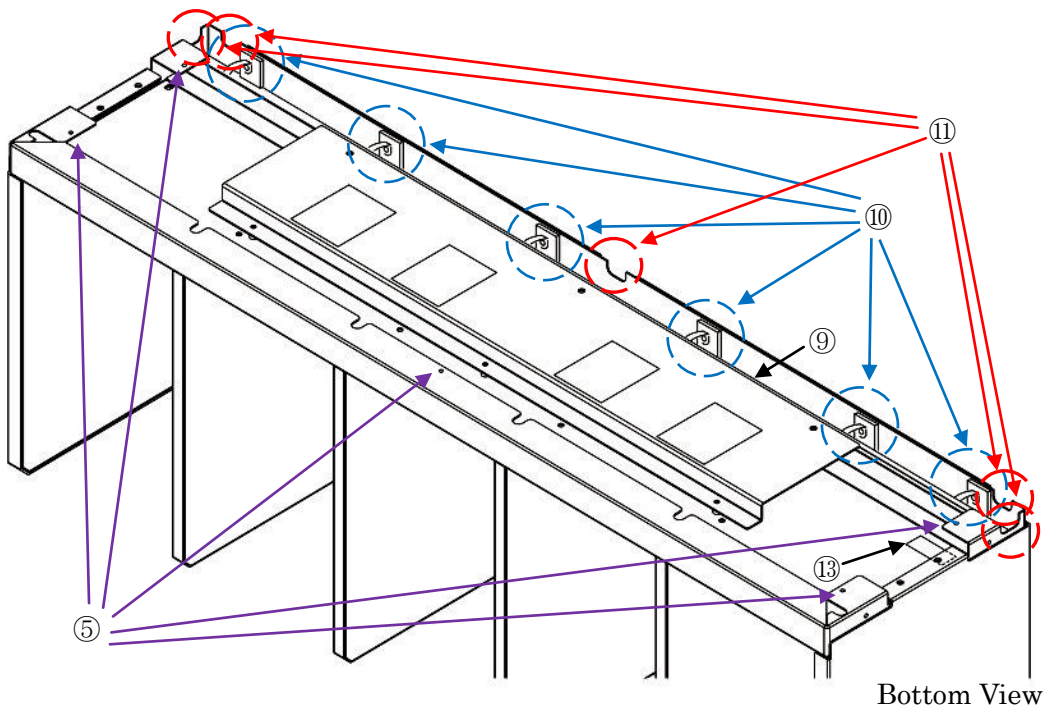
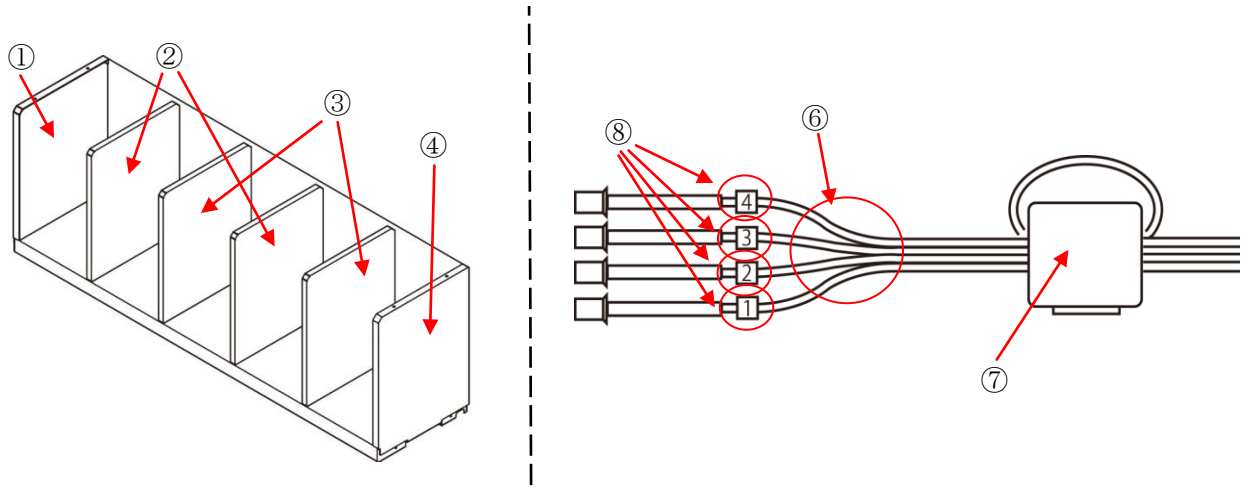
No	名称	機能説明
①	動作表示 LED	電源投入時、緑色に点灯します。
②	ブザー	設定に合わせて鳴動します。
③	ゴム足	四方4か所にあります。ゴム足中心の穴から下ケースにネジ止めしています。
④	アンテナ接続用コネクタ	アンテナケーブルを接続します。 ANT1~24 (アンテナ切替: 最大 24 台)
⑤	電源スイッチ	電源供給の ON/OFF を行います。
⑥	DC ジャック	DC+18V 入力です。付属の AC アダプタを使用してください。
⑦	LAN 接続用コネクタ	LANケーブルを接続します。
⑧	LED (CONNECT)	LAN 接続状態 (接続時: 緑点灯、未接続時: 消灯) を示します。但し、電源投入直後は、約 5 秒間点灯します。
⑨	TCP/IP LED Indications (LAN コネクタ LED 仕様説明)	LAN コネクタ搭載の LED 仕様の説明を示します。
⑩	ケーブルフック	アンテナケーブル接続後に、全てのアンテナケーブルをまとめて固定するためのフックです。
⑪	フック取付穴	コネクタ面側、両サイド側の計 3 か所にフック取付用の穴を開けています。 設置環境に合わせて、フックの取り付け位置を変更することができます。
⑫	シール 1	<p>●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。 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良く見える位置 (アンテナ付近) に貼り付けることを推奨しています。</p> <p>●その他表示</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ TAKAYA ・ TR3X-L4N01-24 ・ RFID13. 56MHz
⑬	シール 2	アンテナ番号表示: ANT1~ANT24
⑭	銘板	製造番号は、8桁のシリアル番号となります。 
⑮	MAC アドレスシール	LANのMACアドレスを表示します。

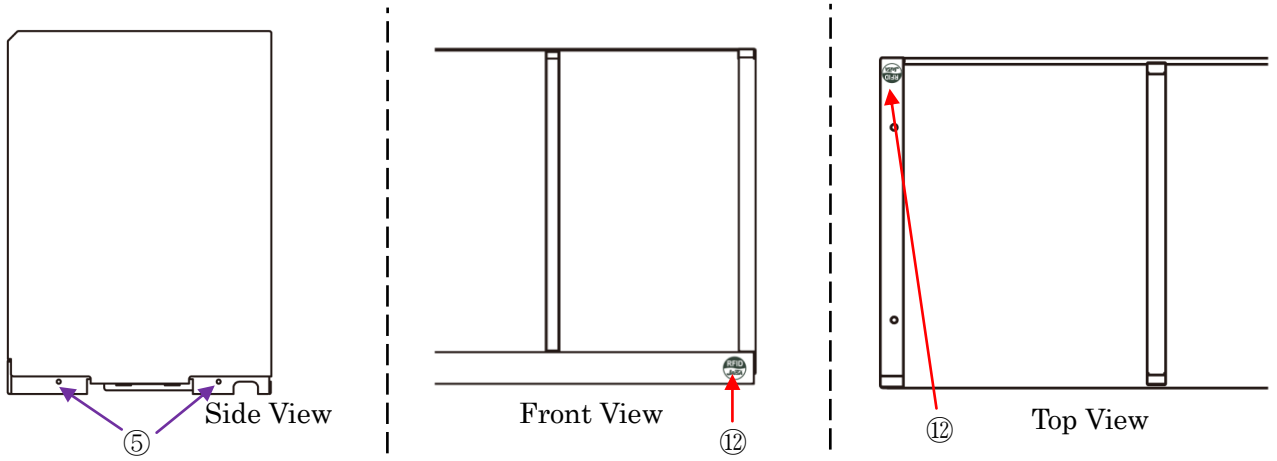
3.2 書棚アンテナ (TR3-BSA901)

書棚アンテナ TR3-BSA901 の各部の名称と機能について説明します。

書棚アンテナは6枚のアンテナパネルで構成されていますが、接続チャンネルは4chとなります。

(アンテナパネル2枚で1chのアンテナを構成している箇所が2chあります。)





No	名称	機能説明									
①	アンテナ A	1 枚のアンテナパネルで 1ch のアンテナを構成します。 本アンテナに接続されているアンテナケーブルの先に、マークチューブ「1」を取り付けています。									
②	アンテナ B	2 枚のアンテナパネルで 1ch のアンテナを構成します。 本アンテナに接続されているアンテナケーブルの先に、マークチューブ「2」を取り付けています。									
③	アンテナ C	2 枚のアンテナパネルで 1ch のアンテナを構成します。 本アンテナに接続されているアンテナケーブルの先に、マークチューブ「3」を取り付けています。									
④	アンテナ D	1 枚のアンテナパネルで 1ch のアンテナを構成します。 本アンテナに接続されているアンテナケーブルの先に、マークチューブ「4」を取り付けています。									
⑤	取付穴	書棚アンテナを什器にネジ止め固定するためのネジ穴です。 トータル 9 カ所のネジ穴を設けています。 (底面：5 カ所、左右：各 2 カ所)									
⑥	アンテナケーブル	アンテナユニットから 4 本の同軸ケーブルが引き出されています。 <u>アンテナケーブル長は 3m (外部引出：約 2.6m) です。</u> <u>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。</u>									
⑦	フェライトコア	ノイズ対策用のフェライトコアです。 4 本のアンテナケーブルを纏めて巻き付けています。 取り外さずそのままお使いください。									
⑧	マークチューブ	アンテナ番号 (数字の 1~4) を表示しています。									
⑨	配線収納スペース	余ったアンテナケーブルを収納するスペースです。									
⑩	ケーブルクリップ	収納したアンテナケーブルを固定するためのクリップです。 6 か所取り付けています。									
⑪	配線引き出し口	アンテナケーブルを外部に引き出すための引き出し口です。 5 か所ありますので、引出方向などを考慮して適切な箇所からアンテナケーブルを引き出してください。 (背面左端、背面中央、背面右端、サイド右側、サイド左側)									
⑫	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。 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良く見える位置 (アンテナ付近) に貼り付けることを推奨しています。 本製品の 2 カ所に貼付しています。 フロント側：φ18mm ステッカ トップ側：φ10mm ステッカ									
⑬	銘板	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; display: inline-block;"> <table style="font-size: small;"> <tr> <td>型式</td> <td>: TR3-****</td> <td>型式名</td> </tr> <tr> <td>製造番号</td> <td>: XXXXXX</td> <td>製造番号: *****</td> </tr> <tr> <td>製造者</td> <td>: タカヤ株式会社</td> <td>8桁のシリアル番号</td> </tr> </table> </div>	型式	: TR3-****	型式名	製造番号	: XXXXXX	製造番号: *****	製造者	: タカヤ株式会社	8桁のシリアル番号
型式	: TR3-****	型式名									
製造番号	: XXXXXX	製造番号: *****									
製造者	: タカヤ株式会社	8桁のシリアル番号									

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。
- 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。
- 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。

詳細はTR3シリーズ導入ガイド他、関連技術資料を参照ください。

[URL] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_technic/

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。

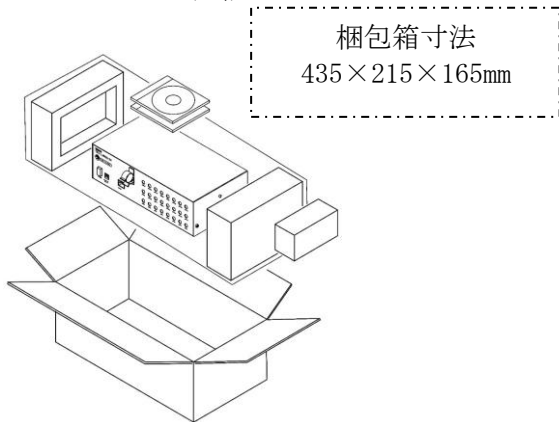
必要な工具

- 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)

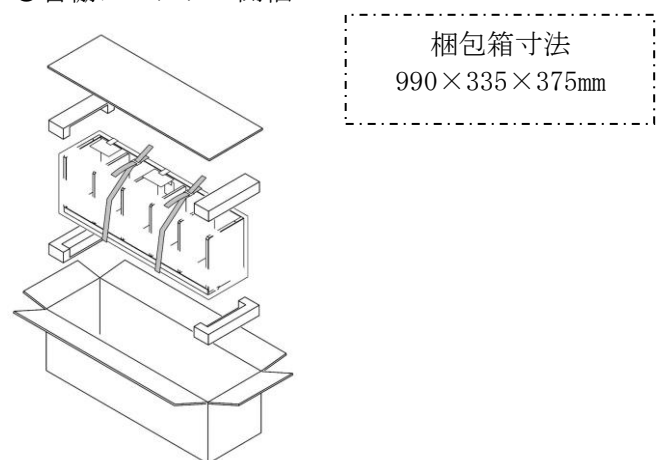
4.1.2 開梱作業

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。

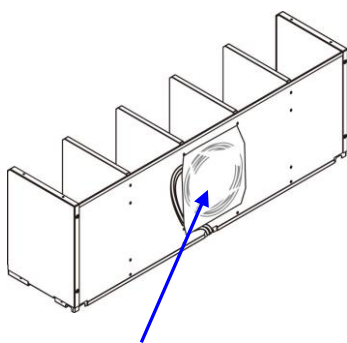
●リーダライタの開梱



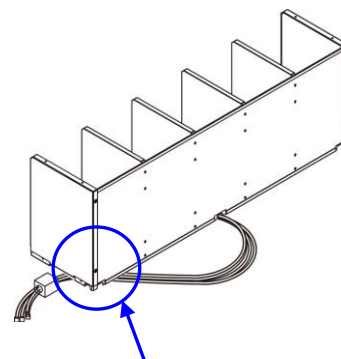
●書棚アンテナの開梱



●書棚アンテナ仮置き時の注意点



この面を下にして置かないよう注意する。
(アンテナ線を挟み込まない)



アンテナ線を袋から出して仮置きする
場合、線を本体の下に挟み込まない
よう注意する。

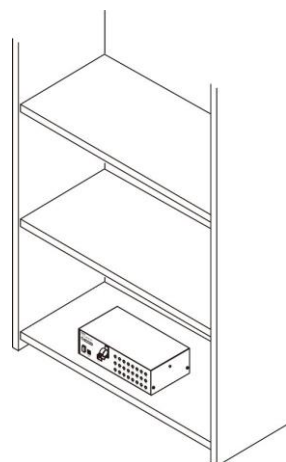


- 書棚アンテナを梱包箱から取り出す際は、必ず2人で作業を行ってください。1人で作業を行うと、腰を痛めるなど怪我の原因となる可能性があります。
また、取り出しの際は2本のバンドを持って水平に取り出してください。
- 取り出した書棚アンテナを仮置きする際は、書棚アンテナと設置面の間にアンテナケーブルを挟み込まないようにご注意ください。ケーブルが断線する可能性があります。
また、背面に固定しているアンテナ線を下にして仮置きしないでください。
ケーブルが断線したり、本体が破損する可能性があります。

4.1.3 書棚アンテナの設置、固定

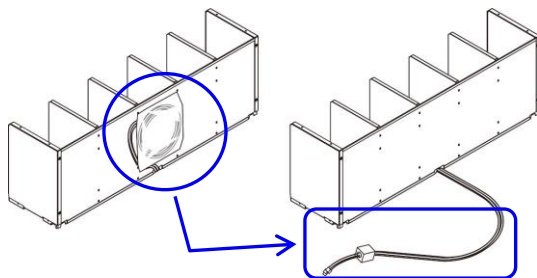
以下の手順で書棚アンテナを設置し、固定してください。

- ① リーダライタの設置場所を決め、仮置きします。

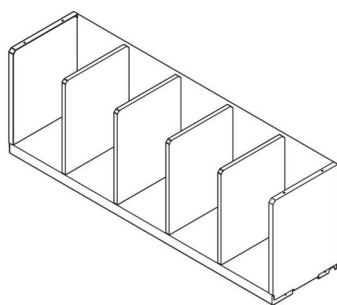


- アンテナケーブル長は 3m (外部引出：約 2.6m) です。
ケーブルの延長はできませんので、付属アンテナケーブルが届く範囲に
リーダーライタを設置する必要があります。

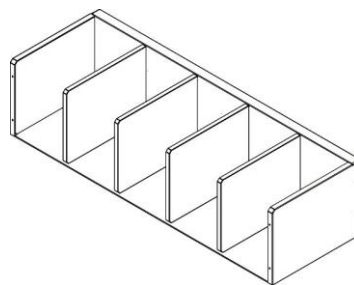
- ② 書棚アンテナの背面に取り付けてあるアンテナケーブルを取り外します。



- ③ 書棚アンテナの置き方を決めます。
以下の2通り置き方が可能です。



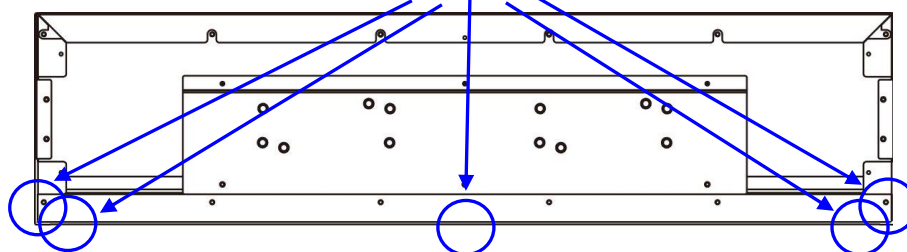
縦置き



横置き

- ④ アンテナケーブルの配線ルートを確認し、アンテナケーブルの引き出し口を決めます。

5か所の引き出し口のうち、どこからアンテナケーブルを引き出すか決める。



アンテナ裏面

- ⑤ アンテナケーブルを全て引き出し口から引き出し、アンテナを仮置きします。
引き出したアンテナケーブルの先端を、リーダーライタ設置場所まで仮で配線し、必要なケーブル長を確認します。

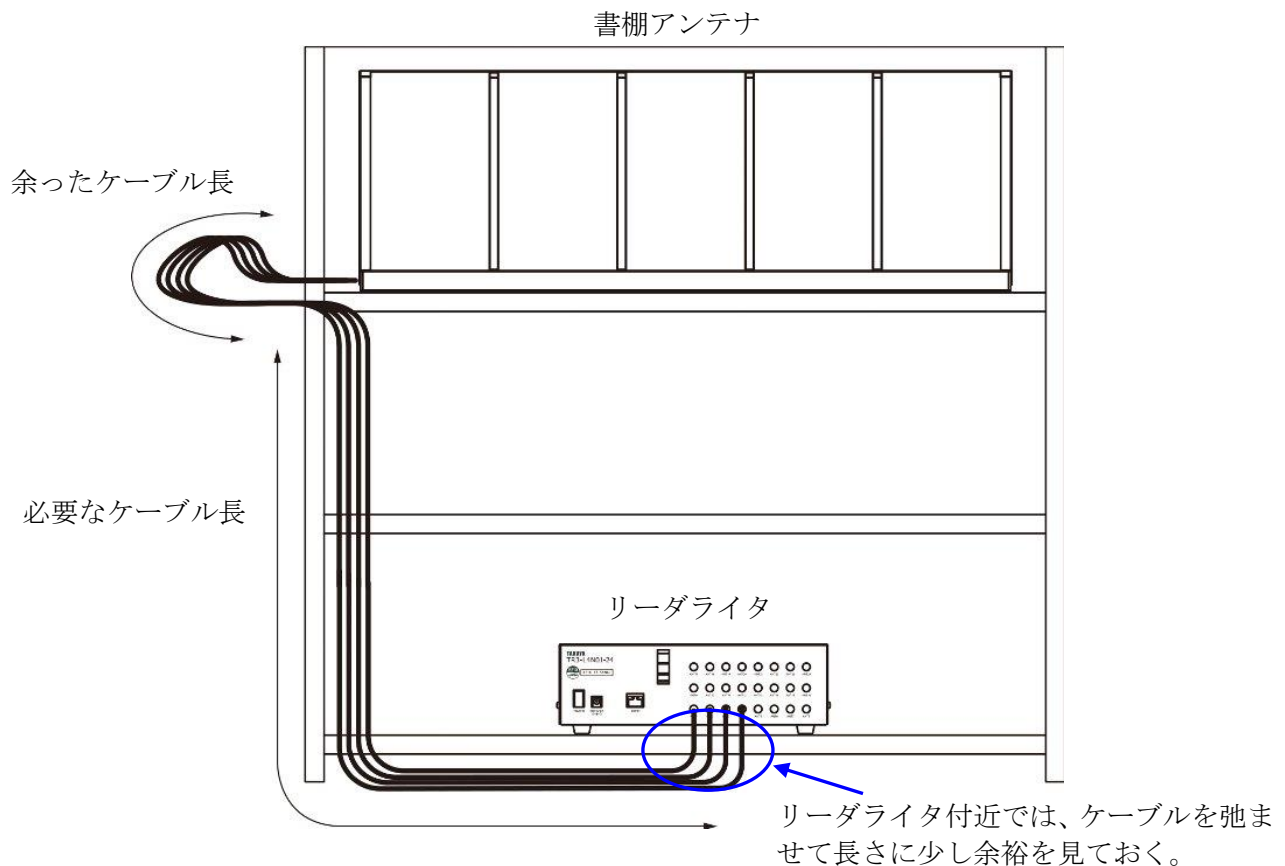
注) アンテナケーブル先端に取り付けてあるフェライトコアが邪魔で配線できない場合は、一度取り外して配線し、再度指定の場所に取り付けてください。

●アンテナケーブルの引き出し

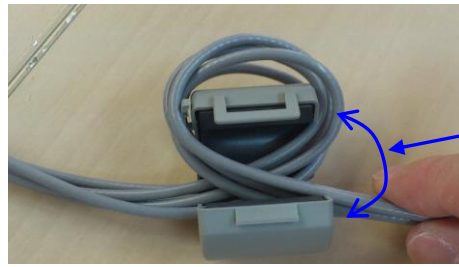
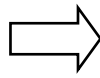


- アンテナケーブルを引き出す際は、ケーブルを本体と設置面の間に挟み込まないようにご注意ください。挟み込んだままご使用の場合、ケーブル断線の恐れがあります。

●必要なアンテナケーブル長の確認



●フェライトコアの取り外し（必要に応じて実施）

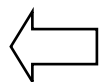


フェライトコアのツメを外して開く



フェライトコアを取り外し、アンテナケーブルをリーダライタの設置場所まで配線する

フェライトコアを閉じる際、アンテナケーブルを挟み込まないように注意する

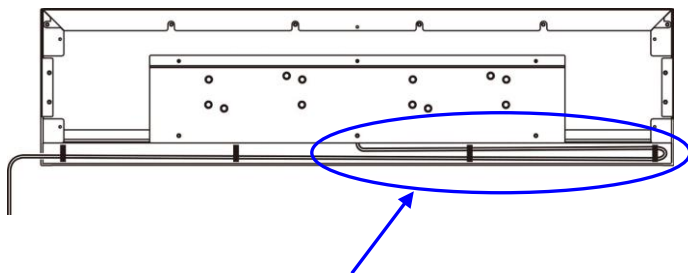


フェライトコアを取り外すことで、狭い隙間にケーブルを通すことができる

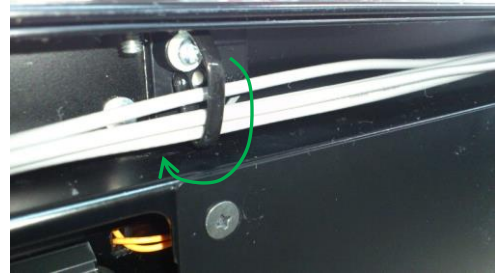
フェライトコアの先のケーブル長が約15cmとなる場所に取り付ける。
アンテナケーブルをフェライトコアの片側に1周巻き付けて、フェライトコアを閉じる。

- ⑥アンテナケーブル長に若干余裕を持たせた状態で、余ったケーブルをアンテナ裏面の収納スペースに収納します。

収納したケーブルは、収納スペース内のケーブルクリップで押さえてください。



余ったケーブルを折り返して
収納スペースに固定する。



ケーブルクリップを内側に曲げてアンテナケーブルを押さえ、ケーブルが浮かないように固定する。

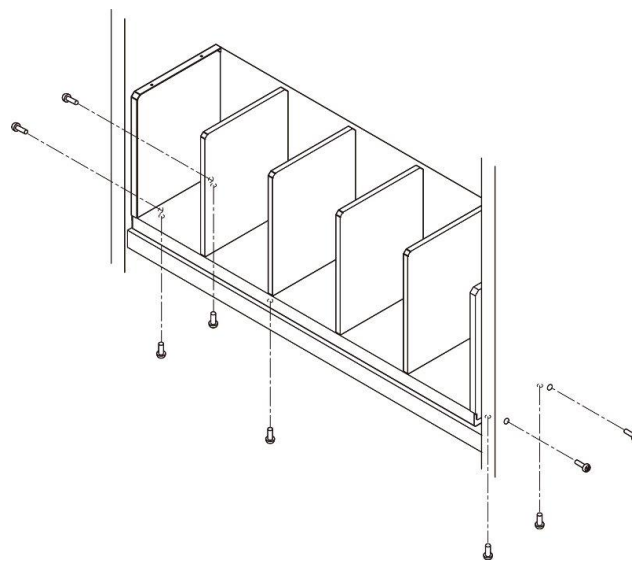


- 余ったケーブルは、必ずアンテナ裏面の収納スペースに収納してください。複数台のアンテナを接続する場合に、全てのアンテナの余ったケーブルをリーダーライタ付近に纏めて収納すると、アンテナケーブル同士の結合により異なるアンテナ上のRFタグデータを読み取ってしまう場合があります。

- ⑦アンテナ底面または側面のネジ穴を使い、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5か所、左右2か所ずつに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。

固定の際は、4か所以上の穴を使いネジ止めしてください。

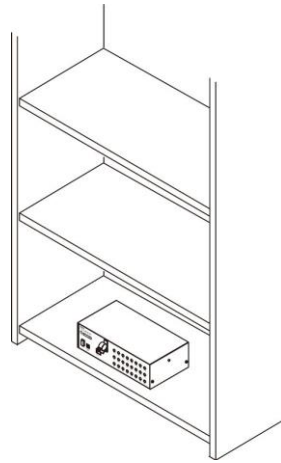


- 固定用のネジは付属していません。設置環境にあった長さのネジをご準備ください。
- 書棚アンテナは、必ずネジ止め固定してご使用ください。固定せずにご使用の場合、地震等で落下することも考えられ、故障や事故の原因となる可能性があります。

4.1.4 リーダライタの設置、配線

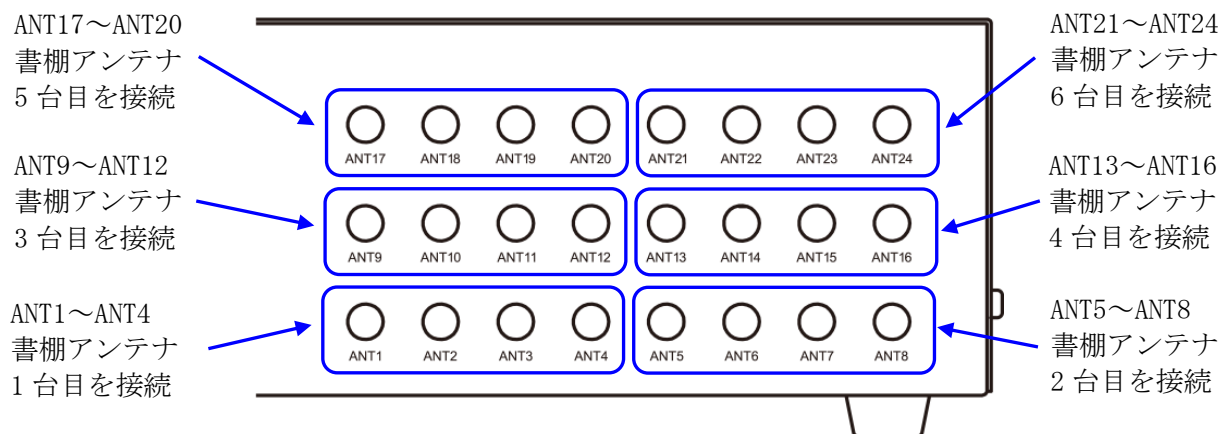
以下の手順でリーダーライタを設置し、配線してください。

- 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 アンテナケーブルをリーダーライタに接続します。

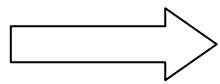
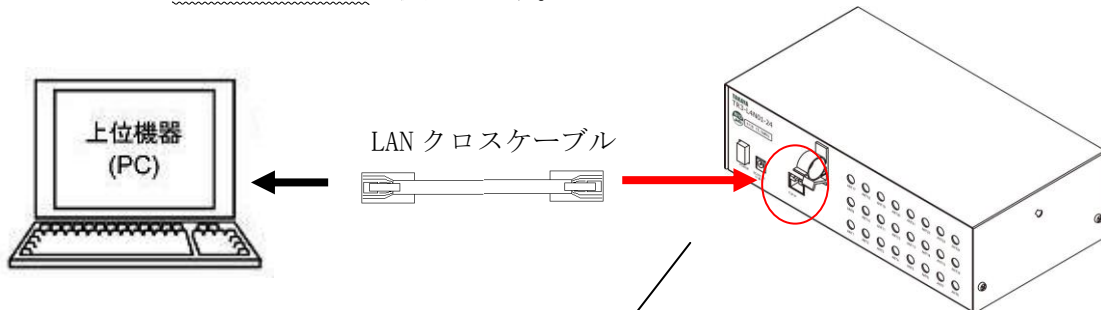
書棚アンテナ1台ごとに4本のアンテナケーブルが接続されていますので、同じ書棚アンテナに接続されているアンテナケーブル4本は、必ずケーブル番号の低いものからリーダーライタのチャンネル番号の低い順に、4本横並びで接続してください。



- アンテナケーブルを接続する際は、確実にコネクタの奥まで挿しこんでください。コネクタが半挿し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。
- 設置後にアンテナ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 LANケーブルをリーダーライタに接続します。
LANケーブルは付属していませんので、お客様にてご準備ください。

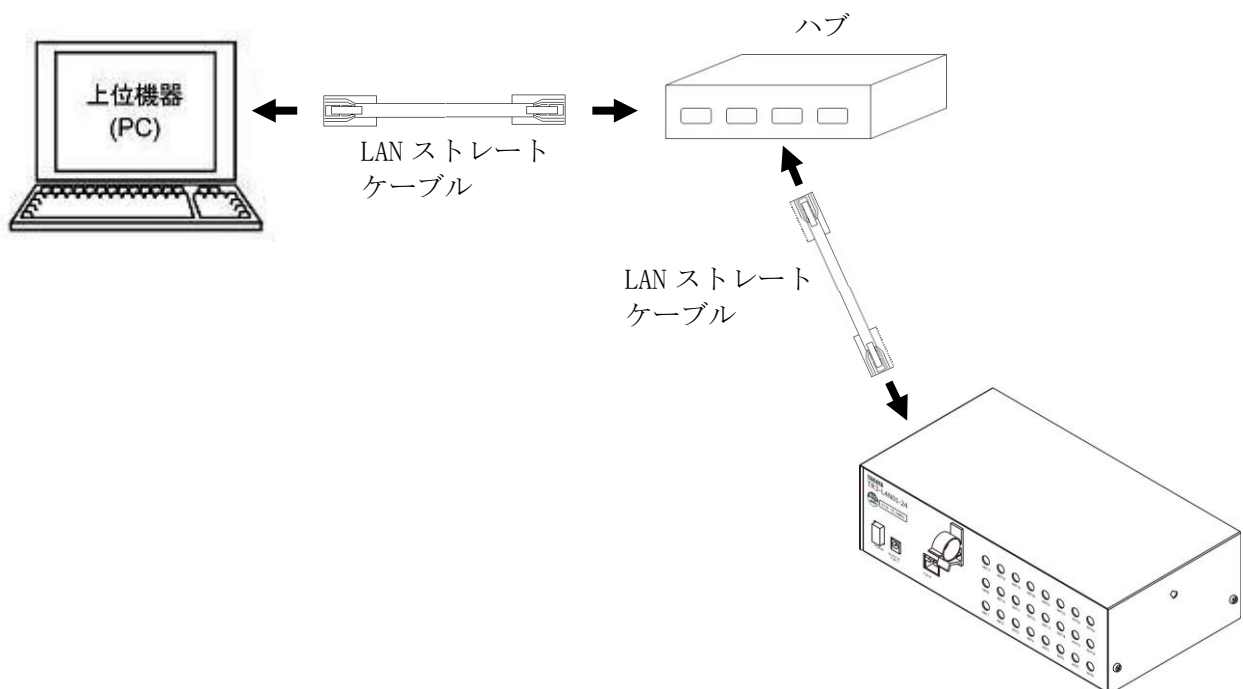
- 上位機器とリーダーライタを直接接続する場合
LANケーブルはクロスケーブルを使用します。



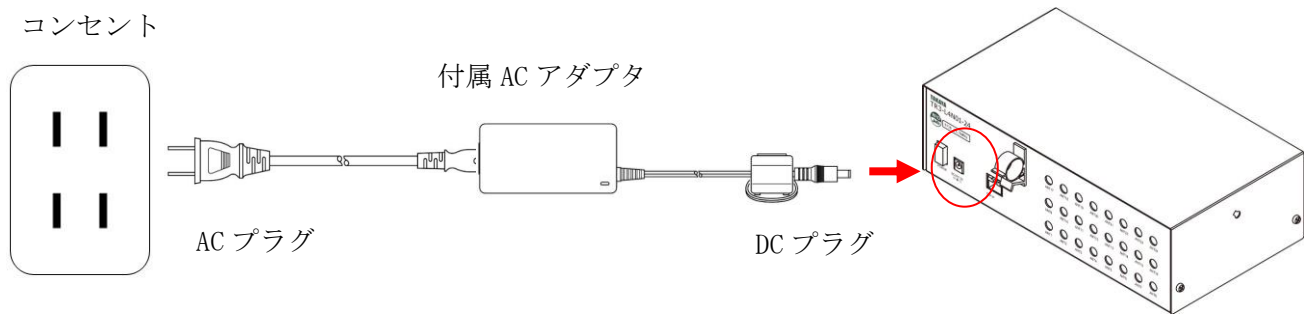
LAN クロスケーブル
を挿す



- 上位機器とリーダー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。

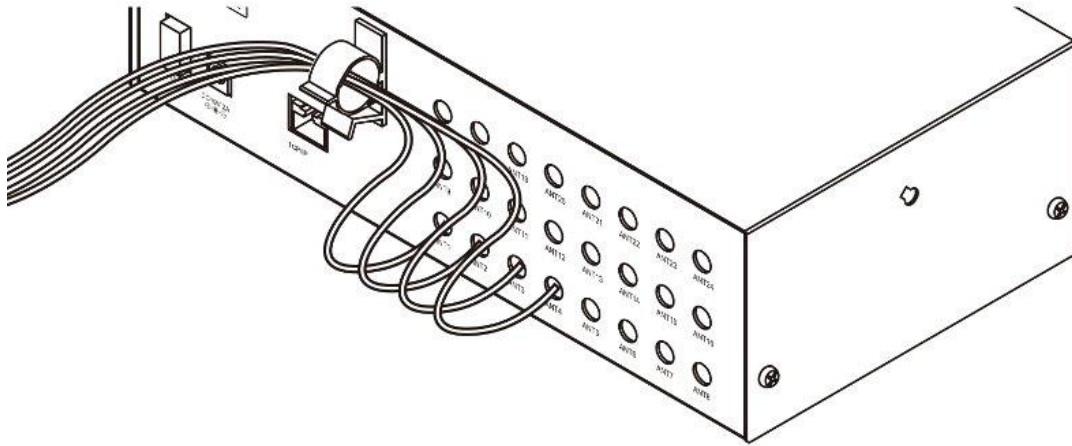


- ④ ACアダプタをリーダライタに接続します。
ACアダプタは、必ずリーダライタ付属品をご使用ください。



- AC アダプタを接続する際は、必ずリーダライタの電源スイッチをオフの状態
で作業してください。
電源スイッチ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。

- ⑤ アンテナケーブルをケーブルフックで固定します。
全てのアンテナケーブルをフックに通し、フックを閉じて緩みが無くなるまで締めつけてください。
このとき、アンテナケーブルを引っ張りすぎてアンテナコネクタに無理な力がかからないように注意してください。

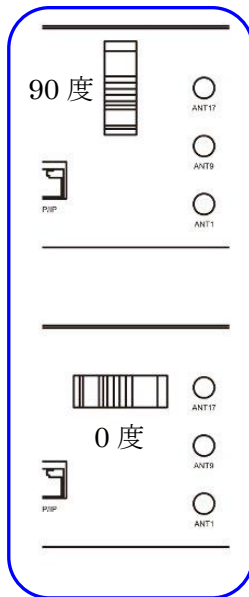
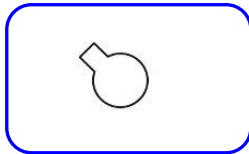


- アンテナコネクタに無理な力がかかった状態のままフックで固定すると、アンテナコネクタ部の接触不良を引き起こす可能性があります。故障の原因となりますので、アンテナコネクタに無理な力が加わらないように注意してください。

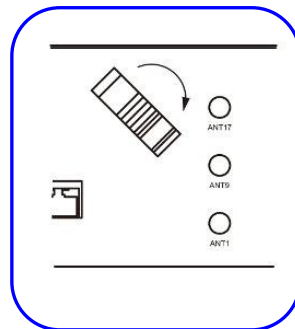
- ⑥ ケーブルフックは、リーダーライターケースの左右側面に付け替えが可能です。下記図の要領で、必要に応じてフックの取り付け位置を変更し、⑤の手順でアンテナケーブルを固定してください。

●フックの取り外し方法

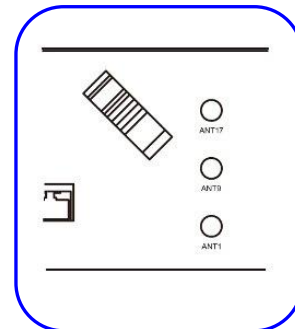
穴の切り欠きは
斜め 45 度



フックの角度は、通常は0度か90度で使用する



<取り外し手順 1>
フックを強く引っ張りながら、フックの長辺を穴の切り欠きに合わせて 45 度に回転させる。
このとき、フックのひっかけ部が 1 か所外れる。



<取り外し手順 2>
フックを強く引っ張りながら、更に 180 度回転させる。
フックのひっかけ部残り 1 か所が外れ、フック自体を取り外すことができる。



- 上記手順でフックの取り外しができない場合、フックを引っ張りながら何度か回転させてください。（若干硬い場合があります。）

●フックの取り付け方法

フックの回転角が0度または90度の状態で、フックのひっかけ部を取付穴に強く押しこんでください。

押し込んだ後で、フックを引っ張っても取れないことを確認してください。

第5章 TCP/IP 設定

本章では、LAN インターフェース関連の設定方法について説明します。

5.1 LAN インターフェース設定一覧

リーダライタ TR3X-L4N01-24 に搭載している LAN インターフェースの設定値（初期値）は下表の通りです。LAN インターフェース設定ツール「IPSet2」を使用することで、設定内容を確認/変更することができます。

動作確認を行う前に、必ず LAN インターフェースの設定を使用環境に合わせて変更してください。

No.	LAN 設定パラメータ	出荷時設定値	パラメータ説明
1	IP Address	192.168.0.1	リーダライタの IP アドレスです。
2	Mask Length	24 (255.255.255.0)	サブネットマスクのマスク長を bit 数で表します。
3	Default Gateway	0.0.0.0	デフォルト・ゲートウェイの IP アドレスです。
4	TCP Keepalive (secs)	10	無通信状態が一定時間継続した時に、接続確認を行うための Keep パケットを送信するまでの時間を指定します。 「0」を指定すると、KeepAlive 機能が無効となります。 [設定可能範囲：0～65] Keep パケットに対し、無応答状態が 7 回続いた場合、リーダライタは接続を破棄します。
5	Baud Rate	38400	リーダライタ内部に組み込まれている、リーダライタモジュールと LAN インターフェースボード間の、シリアル通信の通信速度です。 必ず、リーダライタ側の設定値と合わせてください。 リーダライタ側の出荷時設定は 38400bps です。
6	Packing	Disable	[Enable] or [Disable] を選択します。 Enable に設定した場合、リーダライタモジュール側から送信されるシリアルデータが「Idle Gap Time」の時間途切れるまでデータをバッファリングし、指定時間途切れた時にバッファリングした複数のデータを一括で送信します。 自動読み取りモードでタグを読み続けた場合などはデータの送信が間欠送信となる可能性がありますので、Disable 設定を推奨します。
7	Idle Gap Time (ms)	12	Packing 設定が「Enable」の場合に有効となる設定値です。
8	Local Port	9004	リーダライタが接続待ちを行うポート番号です。
9	Active Connect	None	[Auto Start] or [None] を選択します。 「Auto Start」に設定した場合、「Remote Host」に設定した IP アドレスに対して、リーダライタから接続要求を送信します。 「None」に設定した場合、上位機器からの接続要求を待つだけで、リーダライタから接続要求は送信しません。
10	Remote Host	0.0.0.0	「Active Connect」が「Auto Start」に設定されている場合の、接続先の IP アドレスです。
11	Remote Port	9004	「Active Connect」が「Auto Start」に設定されている場合の、接続先のポート番号です。

5.2 LAN インターフェース設定の確認／変更

本節ではLAN インターフェース設定の変更方法について説明します。
LAN インターフェース設定ツール「IPSet2」を使用しますので、あらかじめCD-ROMからツールをインストールしておいてください。

<IPSet2 のインストール方法>

「IPSet2」のインストーラは、リーダライタに付属のCD-ROMに収録されています。
また、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、「IPSet2 取扱説明書」を参照ください。

<IPSet2 の動作環境>

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。

環境項目	必要な動作条件
CPU 周波数	2.0GHz 以上
メモリ容量	2.0GB 以上
ディスプレイ解像度	1024 x 768 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
.NET Framework	Microsoft .NET Framework 3.5

5.2.1 事前準備

- リーダライタのネットワーク設定（IP アドレス、サブネットマスク）があらかじめ分かっている場合は、リーダライタとの通信が可能となるように、PC 側のネットワーク設定を変更します。
例えば、リーダライタの設定が 192.168.0.1/24 である場合は、PC の設定を 192.168.0.*[任意]/24 などに設定します。

設定メニューを呼び出す手順の一例は以下の通りです。

[コントロールパネル] - [ネットワークの状態とタスクの表示] - [ローカルエリア接続] - [プロパティ] - [インターネットプロトコルバージョン 4(TCP/IPv4)] - [プロパティ] - [次の IP アドレスを使う] に設定します。

- PC とリーダライタを LAN ケーブルで接続します。

接続構成	ケーブル種別
L2 スイッチなどハブを経由した接続	ストレートケーブル
端末同士を直接接続	クロスケーブル

5.2.2 IPSet2 による確認／変更

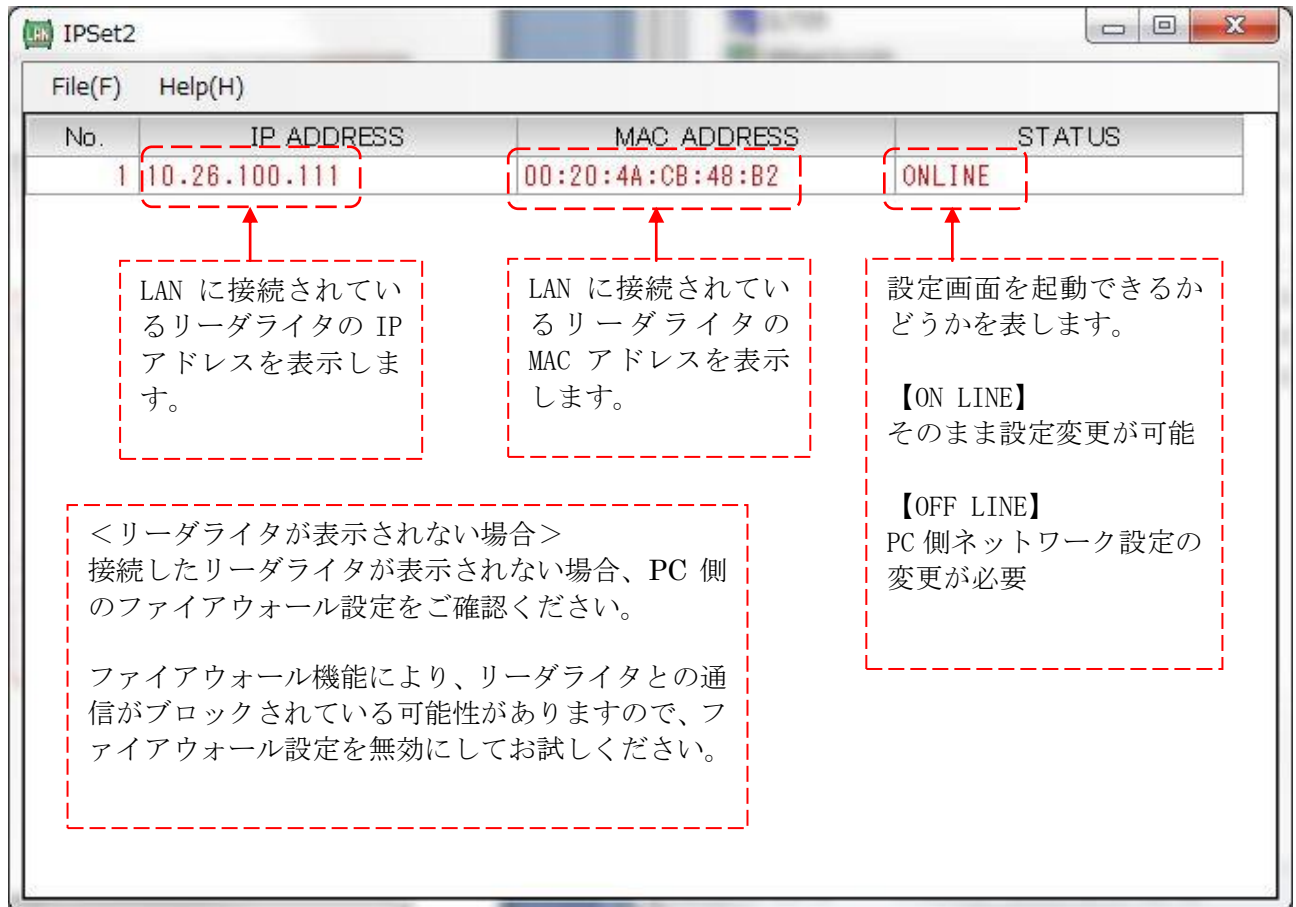
LAN インターフェース設定ツール (IPSet2) を使用して LAN インターフェース設定を確認／変更する手順を解説します。

「5.2.1 事前準備」を確認した上で以下の手順を進めてください。

※ IPSet2 の操作方法は「LAN インターフェース設定ツール IPSet2 取扱説明書」を参照ください。

手順1. IPSet2 の起動

IPSet2.exe (実行ファイル) を起動すると、LAN で接続されているリーダライタを自動で検索し、結果を画面に表示します。



上記の画面は、検索の結果「IP ADDRESS=10.26.100.111」「MAC ADDRESS=00:20:4A:CB:48:B2」のリーダライタが接続されていることを表しています。

「STATUS=ON LINE」と表示されている場合は、IP アドレス、サブネットマスクの設定がそのまま PC と通信可能な状態であることを表しています。
このまま、設定変更の画面に進むことができます。

「STATUS=OFF LINE」と表示されている場合は、PC 側とリーダライタ側の LAN の設定に不整合があることを表しています。
このままでは設定変更ができませんので、PC 側の IP アドレス、サブネットマスクの設定を適切な値に変更し、IPSet2 を再起動してください。



- 上記の手順でリーダライタが見つからない場合は、LAN インターフェース設定を初期化する必要があります。
初期化する場合、リーダライタを当社に送付バックしていただく必要があり、有償対応となりますのでご了承ください。

手順2. LAN インターフェース設定の確認

手順1 で表示された「STATUS=ONLINE」の IP アドレスをダブルクリックすると、リーダライタのネットワーク設定画面が表示されます。



手順3. LAN インターフェース設定の変更

各項目の値を変更後、「Apply」ボタンをクリックして変更内容をリーダライタに書き込みます。設定変更が正常に完了した場合は、以下のウインドウが表示されますので、「OK」ボタンを押します。

「OK」ボタンを押すと、設定画面がクローズし、再度 [手順1] の画面が起動します。念のため、再度 IP アドレスをダブルクリックして上記画面を開き、設定変更が正しく行われていることをご確認ください。



手順4. 設定の保存

[手順 2] の画面で、[設定保存] ボタンを押すと、現状の設定値を改めて読み出し、その結果を保存することができます。

保存先、ファイル名を指定し、[保存]ボタンを押すと保存され、正常に処理が成功した場合は、以下のウインドウが表示されます。



注)

設定値を修正し、「Apply」ボタンを押さずに設定保存を行った場合、画面に表示された設定値と保存された設定値は異なりますのでご注意ください。

手順5. 設定の復元

[手順 2] の画面で、[設定復元] ボタンを押し、あらかじめ保存しておいた設定ファイルを選択して [開く]ボタンを押すと、ファイルの設定値を読み出し、リーダーライタ側のネットワーク設定を変更します。

処理が正常に成功した場合は、以下のウインドウが表示されます。



[OK] ボタンを押すと、設定画面がクローズし、再度 [手順 1] の画面が起動します。

手順6. 初期化

[手順 2] の画面で、[初期化] ボタンを押すと、「5.1 LAN インターフェース設定一覧」に記載の「出荷時設定値」をリーダーライタに書き込みます。

ただし、「Baud Rate」設定だけは、出荷時設定値への書き換えは行いません。

手順7. IPSet2 の終了

[Network Configuration] 画面が開いている場合は、画面右下の [Cancel] ボタンを押して設定画面を閉じてください。

起動時の画面を終了する場合は、メニューから [File] -[Close]としてください。

第6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。

6.1 動作モード

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その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 タグからデータ (応答) を返信することはありません。

しかし、TR3 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 TR3 (TR3X) 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 ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1) および ISO/IEC18000-3 (Mode3) 準拠のコマンドです。

詳細については、「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」および「ISO18000-3M3 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。 ISO15693 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。	
連続インベントリモード	RF タグの UID を読み取るモードです。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード
RDLOOP モード	RF タグの UID と指定したエリアのユーザデータを読み取るモードです。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード
オートスキャンモード	SimpleWrite コマンドで書き込まれた TR3 シリーズ独自フォーマットのデータを読み取るモードです。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード
トリガーモード	外部からのトリガー信号が有効な間、オートスキャンモードと同じ動作を行います。	SimpleWrite コマンドで書き込まれたデータのみ受信可能
ポーリングモード	上位機器から指定された時間、オートスキャンモードと同じ動作を行います。	
EAS モード	特定の AFI 値を持つ RF タグを検知するモードです。 不正持ち出し防止などの用途で使用します。 RF タグの UID やユーザデータを読み取ることはできません。	TR3 シリーズ独自の自動読み取りモード 検知する RF タグの AFI 値は事前にリーダライタに登録する必要あり
EPC インベントリモード	ISO/IEC18000-3 (Mode3) 対応 RF タグの、UII データを読み取るモードです。 UII データには、2 バイトの StoredPC、可変長の UII が含まれます。	TR3X シリーズの一部の機種のみ (※1) がサポートする独自の自動読み取りモード 動作パラメータは事前にリーダライタに設定する必要あり
EPC インベントリリードモード	ISO/IEC18000-3 (Mode3) 対応 RF タグの、UII データと指定メモリバンクのデータを読み取るモードです。 UII データには、2 バイトの StoredPC、可変長の UII が含まれます。 指定メモリバンクに加えて TID データも読み取ることが可能です。	TR3X シリーズの一部の機種のみ (※1) がサポートする独自の自動読み取りモード 動作パラメータは事前にリーダライタに設定する必要あり

※1：エアインターフェース規格「ISO/IEC18000-3 (Mode3)」準拠の機種のみが対応となります。

6.2 制御方法

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「TR3RWManager」および「TR3BSATool1」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	TR3RWManager(※1) 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。
		TR3BSATool1(※2) 書棚アンテナシステム専用の動作確認ツールです。 リーダーライタのEEPROM設定は出来ません。
ソフトを開発する (※6)	通信プロトコル 説明書	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。 「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」および 「ISO18000-3M3 通信プロトコル説明書」を参照ください。 (※3)
	SDK	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。(※4)
	Function Block	三菱電機製シーケンサ「MELSEC-Q シリーズ」と接続する場 合、専用のFBライブラリを使用することで、ラダープログ ラムの開発を容易に行うことができます。 詳細はFBライブラリのリファレンスマニュアルをご参照く ださい。(※5)

※1：ユーティリティツールの「TR3RWManager」「TR3RW マネージャ取扱説明書」は、下記 URL よりダウンロードできます。

[URL] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_utility/

※2：TR3BSATool1 は、リーダーライタ付属の CD-ROM に収録されています。
WEB サイトからはダウンロードできませんのでご注意ください。

※3：「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」、「ISO18000-3M3 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] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_list/#m

※4：SDK カタログは、下記 URL よりダウンロードできます。

[URL] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_list/#sdk

※5：FB ライブラリについては下記 URL を参照ください。

[URL] https://www.mitsubishielectric.co.jp/fa/download/software/detailsearch.do?mode=lib&kisyu=/plcq&shiryoid=0000000476&lang=1&select=3&softid=3&infostatus=3_23_5&viewradio=1&viewstatus=0_0_00020000_00020000_0000000800000&viewpos=0_0

※6：制御用ソフト開発方法について記載した「TR3 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] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_list/#14

6.3 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台のリーダライタのみ接続可能な仕様** となりますので、複数台のリーダライタを 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。

6.3.1 インストール

■ TR3RWManager のインストール

「TR3RWManager」のインストーラは、リーダライタに付属の CD-ROM に収録されています。また、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、「TR3RWManager 取扱説明書」を参照ください。

「TR3RWManager」「TR3RWManager 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] http://www.takaya.co.jp/product/rfid/hf/hf_utility/

■ TR3BSATool1 のインストール

「TR3BSATool1」のインストーラは、リーダライタに付属の CD-ROM に収録されています。インストール手順は、「TR3BSATool1 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。

環境項目	必要な動作条件
CPU 周波数	2.0GHz 以上
メモリ容量	2.0GB 以上
ディスプレイ解像度	1024 x 768 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
.NET Framework	Microsoft .NET Framework 3.5

6.3.2 EEPROM 設定の確認

「TR3BSATool1」を使い書棚アンテナシステムの動作確認を行う場合、リーダライタの EEPROM 設定値を以下の内容（出荷時設定と同等）に設定する必要があります。

「7.3 EEPROM 設定一覧」をご参照いただき、TR3RWManager を使用して設定を確認してください。

<TR3BSATool1 使用時の EEPROM 設定内容>

	設定項目	設定値
リーダライタ動作モード設定	リーダライタ動作モード	コマンドモード
	アンチコリジョン	有効
RF タグ動作モード設定	符号化方式	ISO15693 (1/4)
	サブキャリア	デュアルサブキャリア (FSK)
汎用ポート設定	汎用ポート 4 の入出力設定	出力
	汎用ポート 4 の初期値	0
	汎用ポート 5 の入出力設定	出力
	汎用ポート 5 の初期値	0
	汎用ポート 6 の入出力設定	出力
	汎用ポート 6 の初期値	0
	汎用ポート 8 の入出力設定	出力
	汎用ポート 8 の初期値	0
アンテナ切替設定	アンテナ自動切替	無効
	アンテナ自動切替制御信号	拡張ポート
	アンテナ ID 出力	無効
	カスケード接続	有効
	カスケードポート 1 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 2 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 3 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 4 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 5 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 6 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 7 の接続アンテナ数	0
	カスケードポート 8 の接続アンテナ数	0

※その他の設定値は任意でかまいませんが、「7.3 EEPROM 設定一覧」に記載の初期値でのご使用を推奨します。

6.3.3 動作確認


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。

本節では、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、(3)で説明します。

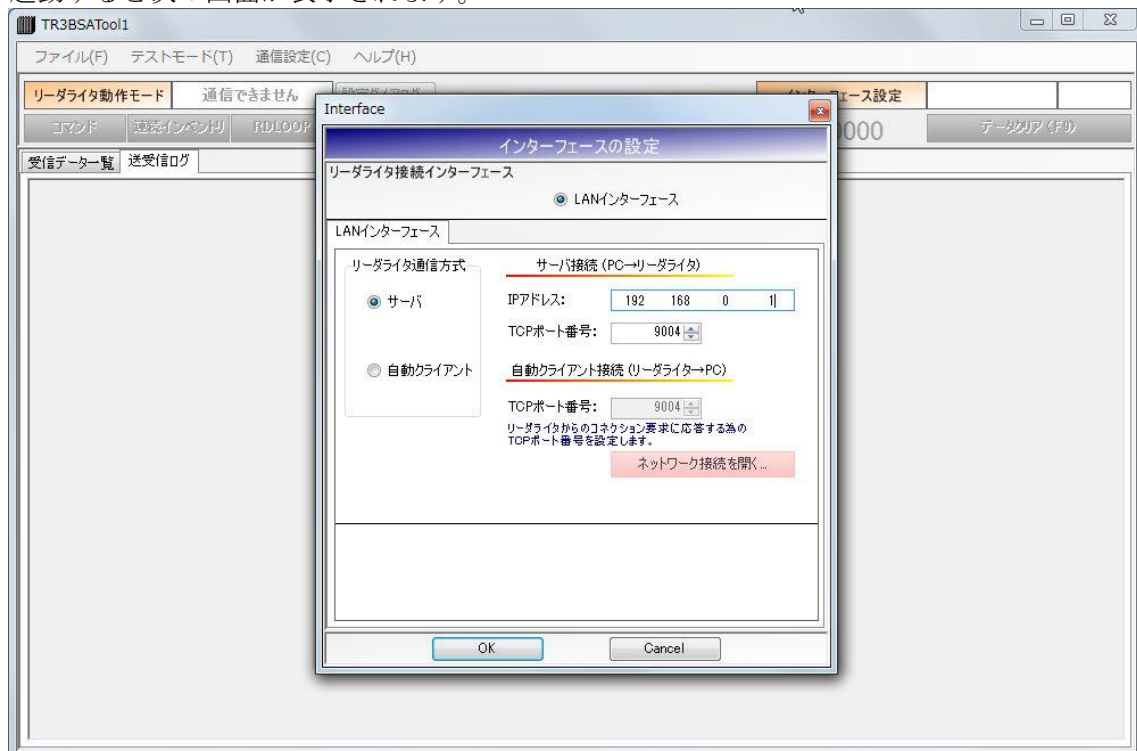
リーダライタの IP アドレス	192.168.0.1
リーダライタのサブネットマスク	255.255.255.0(マスク長:24ビット)
PC に設定する IP アドレス	192.168.0.***(任意)
PC に設定するサブネットマスク	255.255.255.0(マスク長:24ビット)

(1) リーダライタと 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。
(HUB 経由で接続する場合は、LAN ストレートケーブルで接続します。)

(2) 「TR3BSATool1」を起動します。

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「TR3BSATool1」が起動します。
または、スタートメニューから[プログラム] - [TR3Software] - [TR3BSATool1]をクリックすると「TR3BSATool1」が起動します。

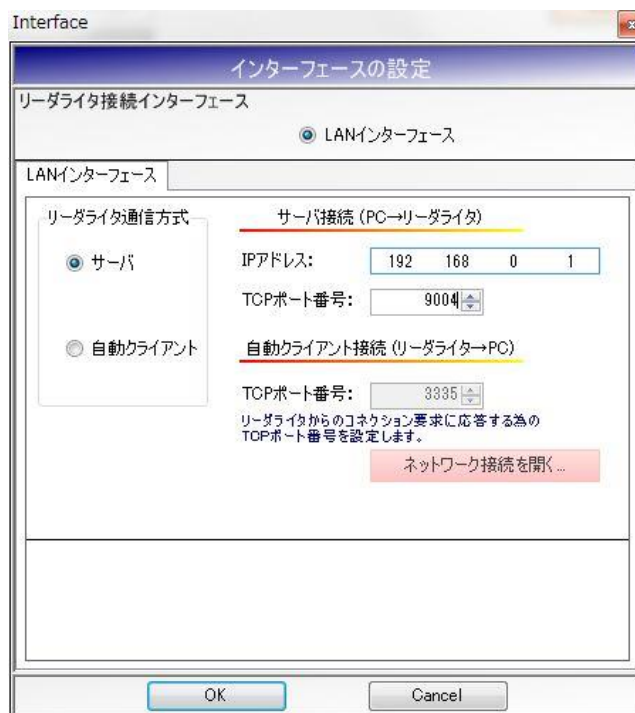
起動すると次の画面が表示されます。



(3) インターフェースの設定を選択します。

次の画面のように入力します。

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。



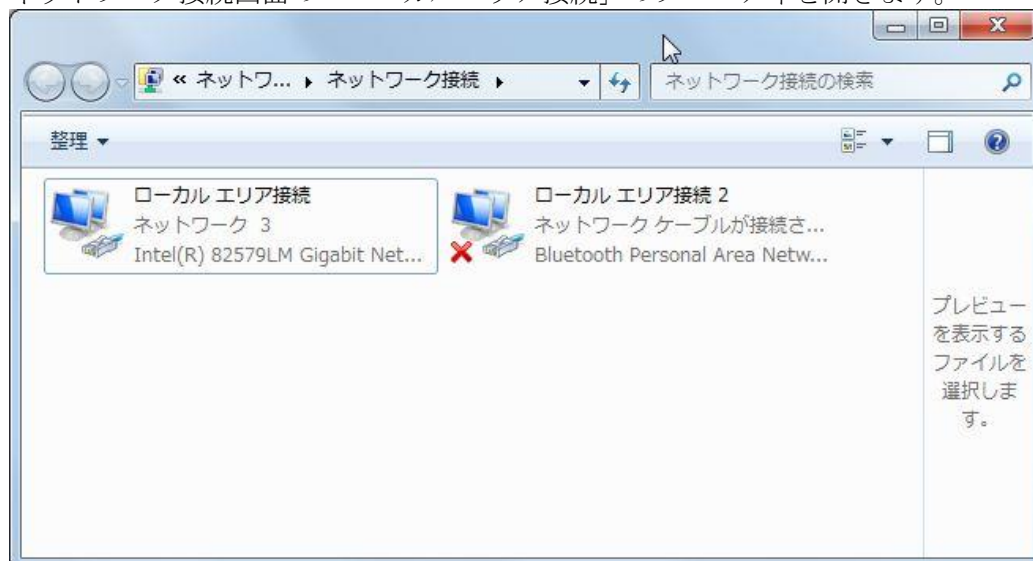
設定項目	設定内容
リーダライタ通信方式	サーバ
IP アドレス	192.168.0.1
TCP ポート番号	9004

● 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のネットワーク接続画面を起動する必要があります。

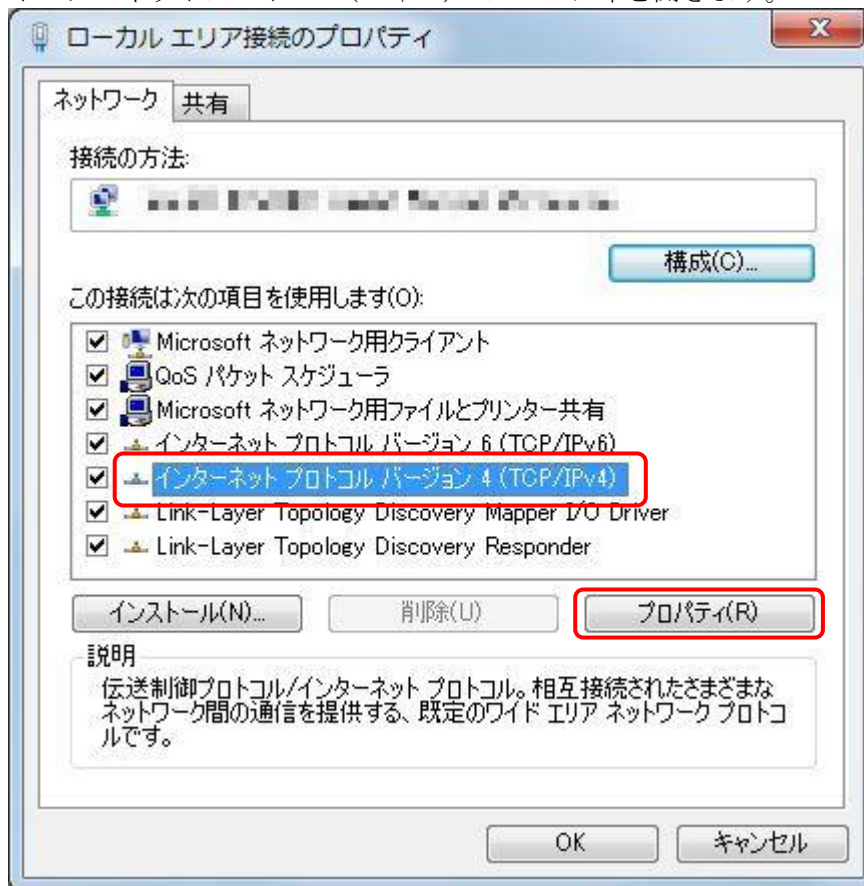
ネットワーク接続画面は、[インターフェースの設定]画面上の[ネットワーク接続を開く]ボタンをクリックすると起動します。

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。

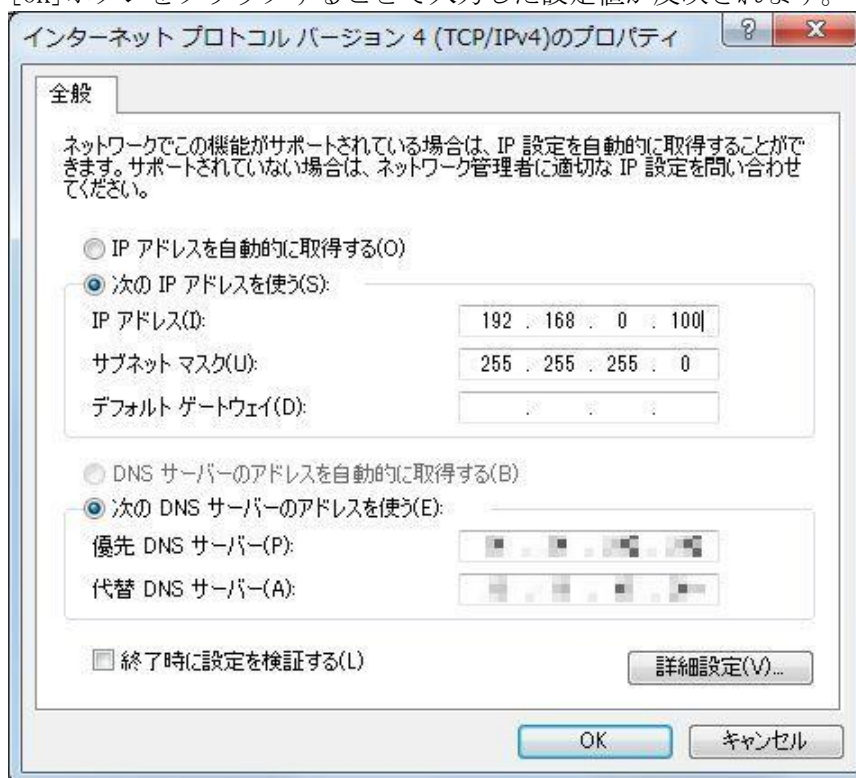


次のページに続く

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。



(4) 起動画面を確認します。

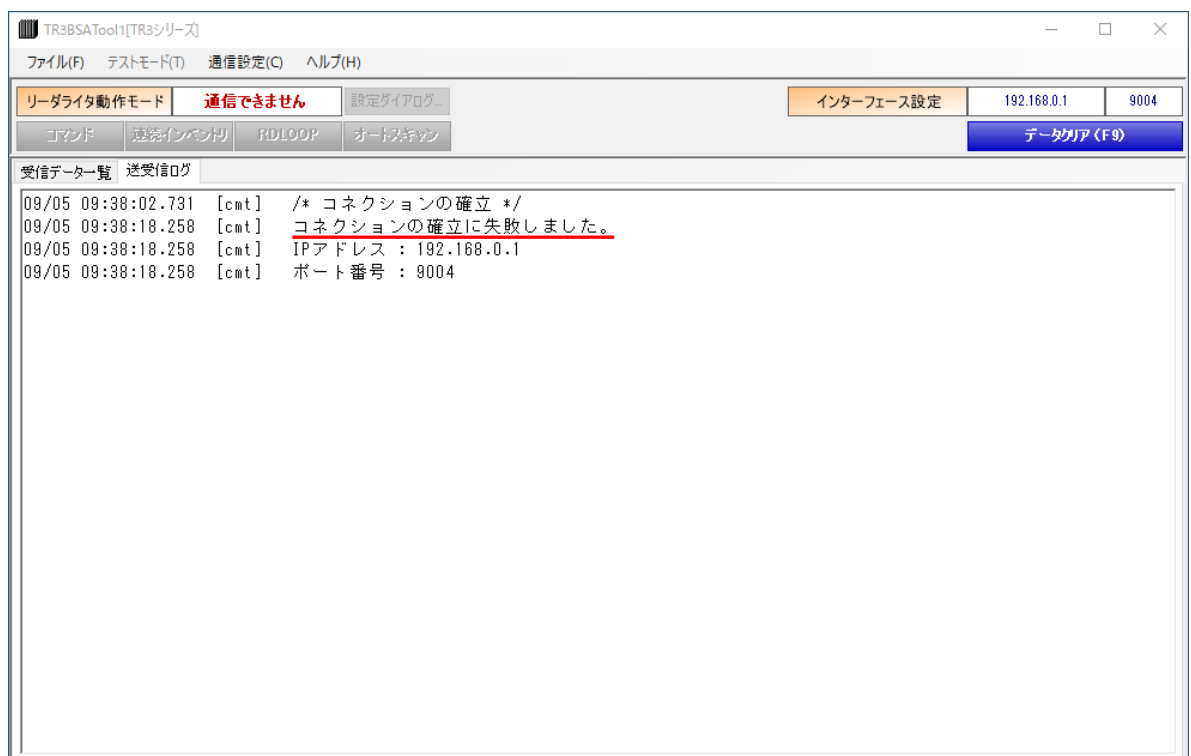
リーダライタとの通信が正常に開始された場合は、次の画面のように表示されます。

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。



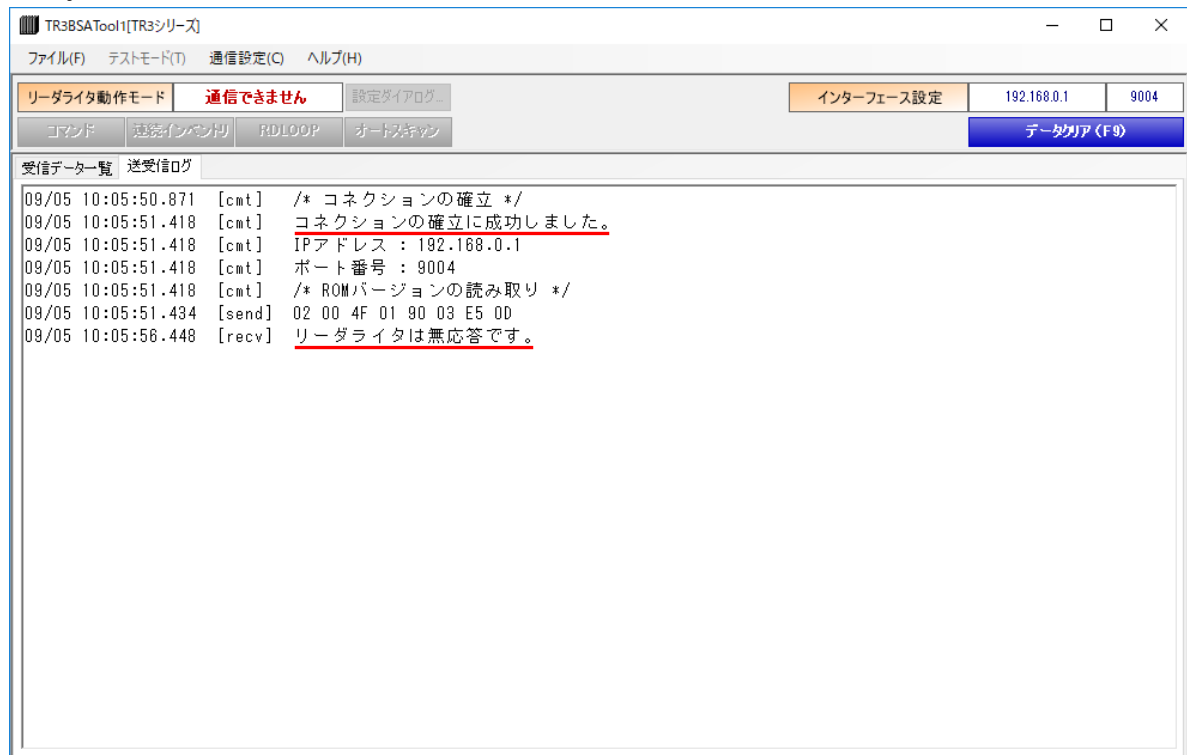
通信の確立に失敗した場合は、次の画面のように表示されます。

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。



リーダーライタの内部で LANI/F ボード側の通信速度とリーダーライタモジュール側の通信速度が異なっている場合には、次の画面のように表示されます。

再度「IPSet2」を起動し、「Baud Rate」の値をリーダーライタモジュールの設定に合わせてください。



- (5) 各アンテナの読み取り可否を確認します。
 まずはアンテナユニットごとに、アンテナ1枚ずつ動作を確認します。
 説明の便宜上、下記図の通りアンテナユニット名、アンテナ番号を定義して説明します。

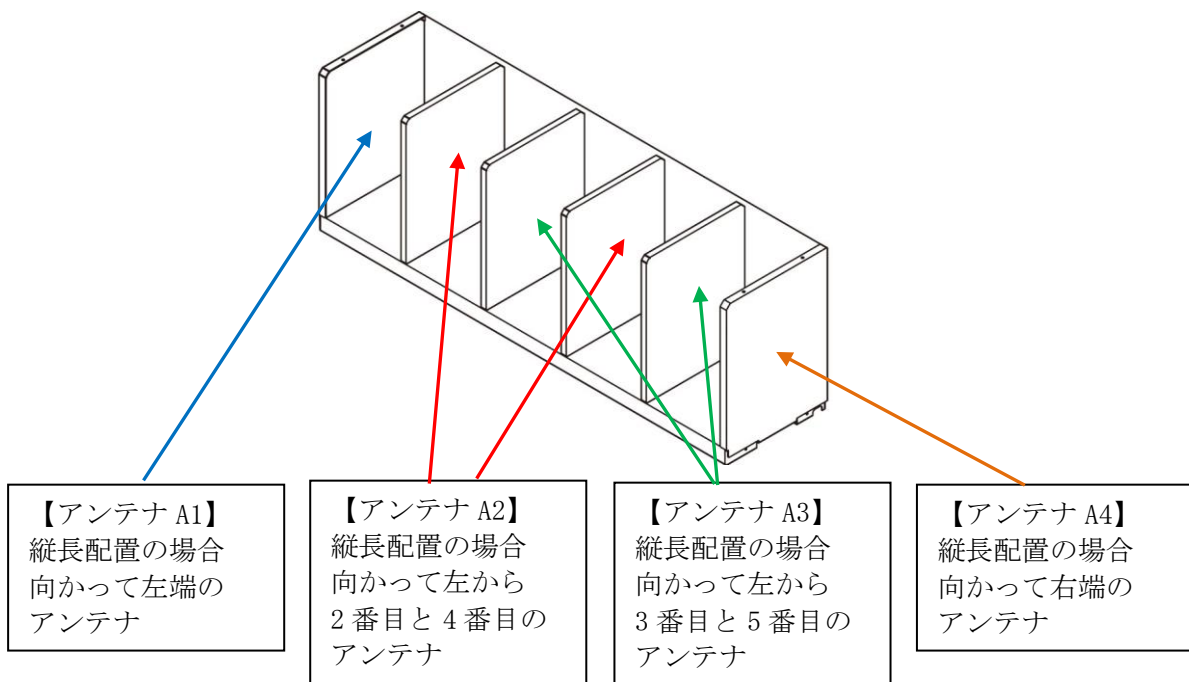
<アンテナのユニット名、およびアンテナ番号の定義>

下図の赤枠で囲んだ4chごとに1台の書棚アンテナ TR3-BSA901 を接続し、ANT1～ANT4 に接続した書棚アンテナを「ユニットA」とします。
 また、ユニットAにおいて、若い番号のチャンネルから順に、アンテナA1、A2、A3、A4とします。
 その他チャンネルも同様に、6台のアンテナユニットA～F、アンテナ番号A1～A4、B1～B4、C1～C4、D1～D4、E1～E4、F1～F4とします。

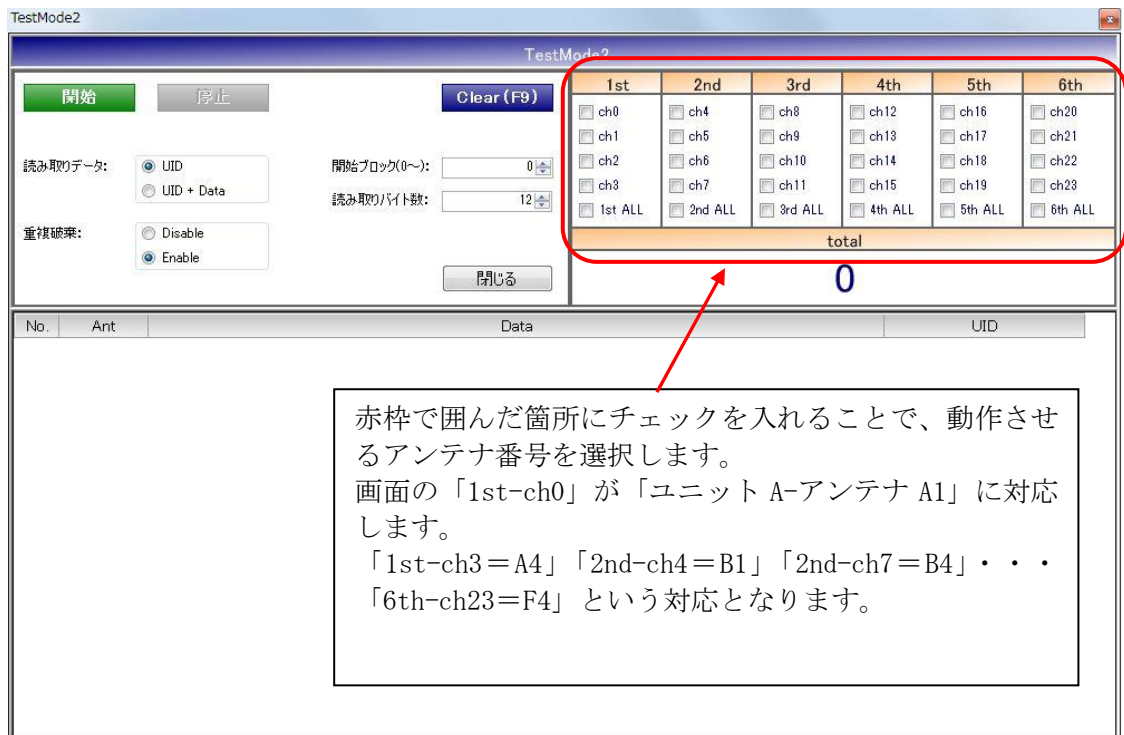


<アンテナ番号と実アンテナの対応>

アンテナユニットAの場合を例として説明します。
 ユニットB～Fも同じ配置として説明します。

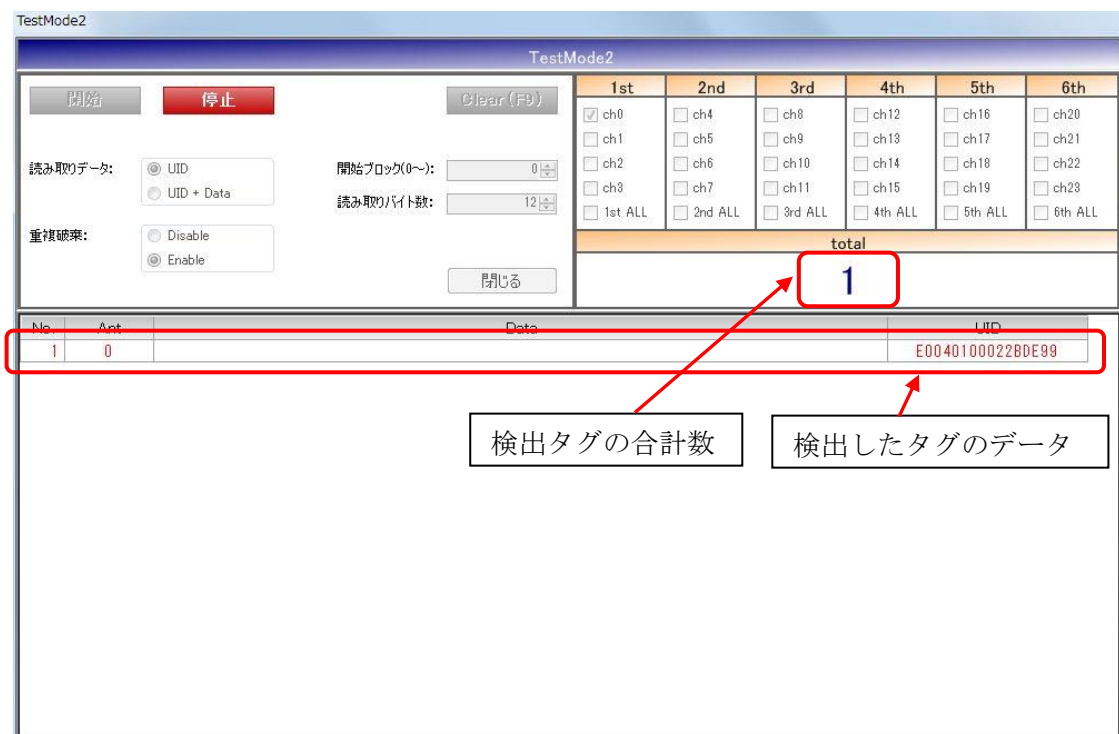


ソフト起動後、メニューから[テストモード]－[TestMode2]を選択し、以下の画面を開きます。



動作確認を行う ch にチェックを入れ、[開始]ボタンを押すと、チェックを入れたチャンネルだけを選択してリード処理を繰り返します。

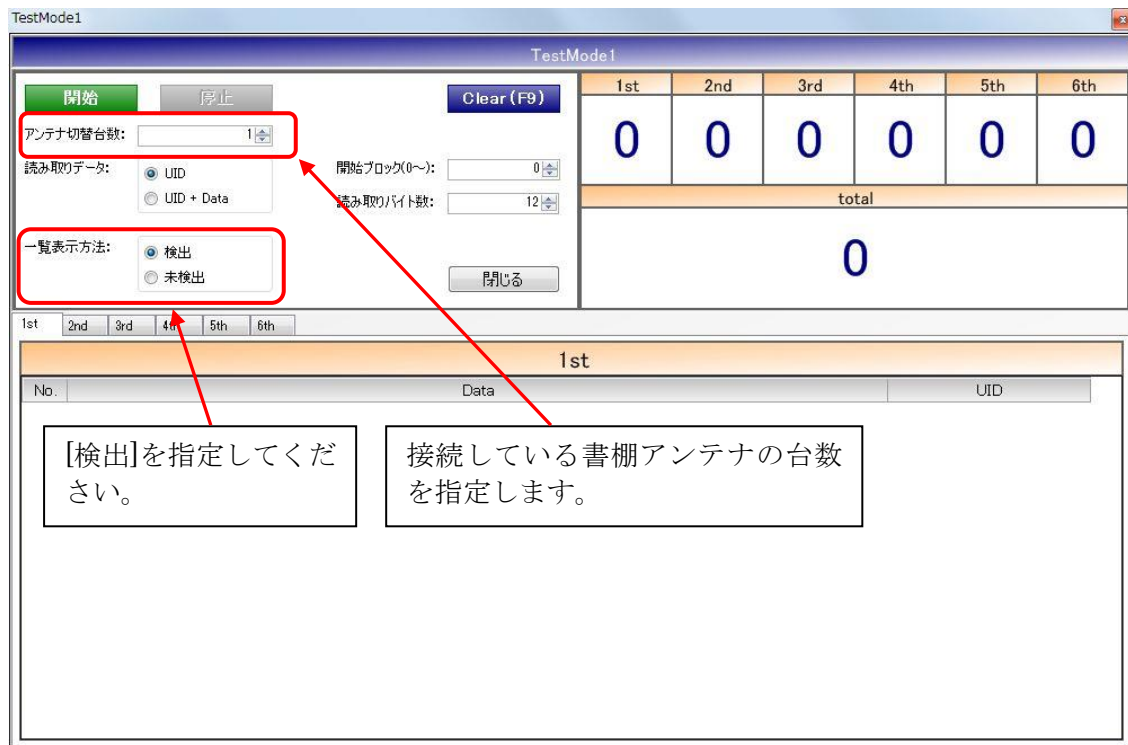
RF タグのデータを読み取った場合は、[total] に検出タグの合計数が表示され、RF タグのデータが画面下部に表示されます。



全てのアンテナを1チャンネルずつ選択し、対応するアンテナにRFタグをかざして、全てのアンテナでRFタグが読み取りできることを確認します。

確認が終了したら、[停止]ボタンでリード処理を停止し、[閉じる]ボタンで終了します。

- (6) 書棚に管理対象物（RF タグを貼付した本など）を配置して読み取り可否を確認します。メニューから[テストモード]-[TestMode1]を選択し、以下の画面を開きます。



[アンテナ切替台数]に、接続している書棚アンテナの台数を指定して[開始]ボタンを押します。

ユニット A の
読み取りデータ

ユニット A の
読み取り回数

全てのアンテナユニットで
読み取った RF タグの合計数

The screenshot shows the TestMode1 utility tool interface. The control panel includes buttons for '開始' (Start), '停止' (Stop), and 'Clear (F9)'. It features input fields for 'アンテナ切替台数' (Antenna Switch Unit Count), '読み取りデータ' (Read Data) with radio buttons for 'UID' and 'UID + Data', '開始ブロック(0~)' (Start Block), and '読み取りバイト数' (Read Bytes). Below the control panel is a summary table with columns for '1st', '2nd', '3rd', '4th', '5th', and '6th' units, and a 'total' row. The '1st' unit shows a count of 17, and the 'total' row shows 17. A data table below shows 15 rows of RFID tag data with columns for 'No.', 'Data', and 'UID'. Red boxes and arrows highlight the '1st' unit count, the 'total' count, and the data table.

アンテナユニット A で読み取った RF タグの個数が「1st」に表示されます。

アンテナユニットを複数台接続した場合は、トータルの読み取り個数が「total」に表示されます。

読み取った RF タグのデータは、画面下段に、ユニットごとのタブに分かれて表示されます。

書棚にセットした管理対象が全て読み取りできていることを確認し、[停止]ボタンでリード処理を終了します。

注) 配置した全ての RF タグが読み取れない場合は、以下の点についてご確認ください。

書棚アンテナが正常に動作している場合でも、使用する RF タグの環境によりデータを読み取りできない場合がありますのでご注意ください。

- ・ RF タグが近接して重なっていないか？
- ・ RF タグが故障していないか？

(7) ソフトを終了する。

メニューバーの[ファイル(F)] - [終了(X)]をクリックすると「TR3BSATool1」が終了します。



第7章 仕様

本章では、本製品の仕様について説明します。

7.1 リーダライタ仕様

7.1.1 本体仕様 (型式: TR3X-L4N01-24)

■ 仕様

仕様	項目	内容																
適合規格	電波法 (※1)	規格番号 : ARIB STD-T82 標準規格名 : 誘導式読み書き通信設備 (ワイヤレスカードシステム等) 型式指定番号: 第 FC-18002 号 (型式名: TR3X-L202W4)																
	RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応																
RF 仕様	送信周波数	13.56MHz ±50ppm (Ta=25°C)																
	送信出力	4W ± 10%																
	エアインターフェース規格	ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1) 対応 ISO/IEC18000-3 (Mode3) 対応																
	動作確認済タグ	<u>ISO/IEC15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1) 準拠</u> <ul style="list-style-type: none"> • Tag-it HF-I (Plus/Standard/Pro) • ICODE SLI (SLI/SLI-S/SLI-L/SLIX/SLIX-S/SLIX-L/SLIX2) • my-d (SRF55V10P/SRF55V02P/SRF55V01P my-d light) • MB89R118C/MB89R119B/MB89R112A/B • M24LR04E-R/M24LR16E-R/M24LR64E-R/LRIS64K <u>ISO/IEC18000-3 (Mode3) 準拠</u> <ul style="list-style-type: none"> • ICODE ILT-M 注) タグの対応コマンドに関しては「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」を参照してください。																
	データ転送速度	<u>ISO/IEC 15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1)</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>スピード</th> <th>送信速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">本体⇒RF タグ</td> <td>1/4 設定時 (初期設定)</td> <td>26.48kbps</td> </tr> <tr> <td>1/256 設定時</td> <td>1.65kbps</td> </tr> <tr> <td>RF タグ⇒本体</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">26.69kbps</td> </tr> </tbody> </table> <u>ISO/IEC18000-3 (Mode3)</u> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th></th> <th>送信速度</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>本体⇒RF タグ</td> <td>26.7~100kbps</td> </tr> <tr> <td>RF タグ⇒本体</td> <td>53kbps ※3</td> </tr> </tbody> </table> ※3 サブキャリア周波数: 423kHz、符号化方式: マンチェスター4パルス		スピード	送信速度	本体⇒RF タグ	1/4 設定時 (初期設定)	26.48kbps	1/256 設定時	1.65kbps	RF タグ⇒本体	26.69kbps			送信速度	本体⇒RF タグ	26.7~100kbps	RF タグ⇒本体
	スピード	送信速度																
本体⇒RF タグ	1/4 設定時 (初期設定)	26.48kbps																
	1/256 設定時	1.65kbps																
RF タグ⇒本体	26.69kbps																	
	送信速度																	
本体⇒RF タグ	26.7~100kbps																	
RF タグ⇒本体	53kbps ※3																	
変調方式/ 符号化方式	<u>ISO/IEC 15693、ISO/IEC18000-3 (Mode1)</u>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th></th><th>変調方式</th></tr></thead><tbody><tr><td>本体⇒RF タグ</td><td>ASK10%</td></tr><tr><td>RF タグ⇒本体</td><td>ASK FSK (初期設定)</td></tr></tbody></table>		変調方式	本体⇒RF タグ	ASK10%	RF タグ⇒本体	ASK FSK (初期設定)										
			変調方式															
		本体⇒RF タグ	ASK10%															
	RF タグ⇒本体	ASK FSK (初期設定)																
<u>ISO/IEC18000-3 (Mode3)</u>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><thead><tr><th></th><th>変調方式/符号化方式</th></tr></thead><tbody><tr><td>本体⇒RF タグ</td><td>ASK10%</td></tr><tr><td>RF タグ⇒本体</td><td>サブキャリア周波数: 423kHz のみ 符号化方式: マンチェスター4パルスのみ</td></tr></tbody></table>		変調方式/符号化方式	本体⇒RF タグ	ASK10%	RF タグ⇒本体	サブキャリア周波数: 423kHz のみ 符号化方式: マンチェスター4パルスのみ											
	変調方式/符号化方式																	
本体⇒RF タグ	ASK10%																	
RF タグ⇒本体	サブキャリア周波数: 423kHz のみ 符号化方式: マンチェスター4パルスのみ																	
アンチコリジョン	対応 (MAX200 枚)																	
アンテナ接続数	最大 24ch (切替制御)																	

<登録商標について>

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。
Tag-it HF-I シリーズは Texas Instruments 社、my-d シリーズは Infineon Technologies 社、
ICODE SLI シリーズは NXP Semiconductors 社、MB89R シリーズは富士通セミコンダクター社、
M24LR シリーズは STMicroelectronics 社の商標、または登録商標です。

※1 本製品は、日本の電波法で定められている型式指定の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、日本国内での高周波利用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。

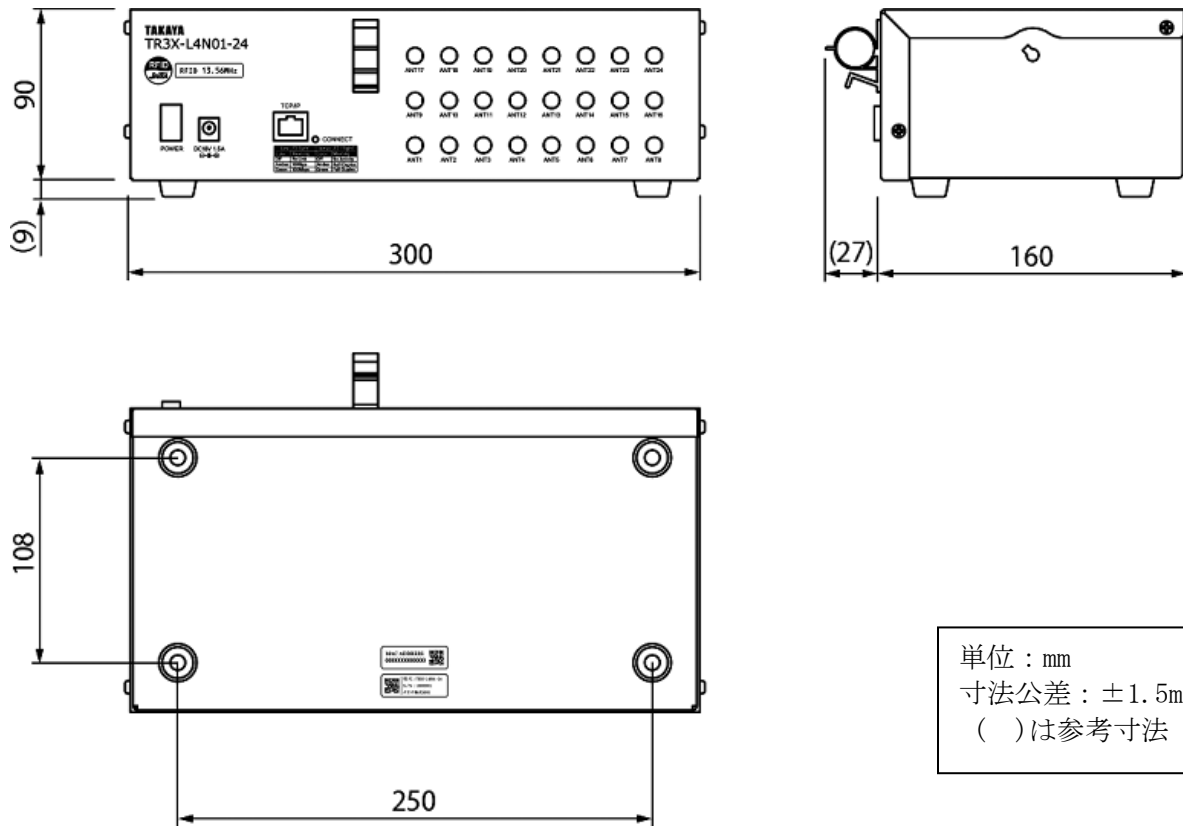
仕様	項目	内容																												
制御仕様	通信コマンド	「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」を参照してください。 ISO/IEC18000-3(Mode3)に関するコマンドは「ISO18000-3M3 通信プロトコル説明書」を参照してください。																												
	初期化時間 (電源投入時)	電源投入後、約5秒経過後にLAN接続可能 リスタートコマンド実行後、400ms経過後にコマンド処理可能																												
	ホストインターフェース	<p>■TCP/IP(Ethernet)</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>本体側面に表示</td> </tr> <tr> <td>LAN コネクタ LED 仕様</td> <td> <u>左側 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>10Mbps</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>100Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <u>右側 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>Amber</td> <td>Half-Duplex</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>Full-Duplex</td> </tr> </tbody> </table> </td> </tr> </tbody> </table>	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	本体側面に表示	LAN コネクタ LED 仕様	<u>左側 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>10Mbps</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>100Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <u>右側 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>Amber</td> <td>Half-Duplex</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>Full-Duplex</td> </tr> </tbody> </table>	Color	Meaning	Off	No Link	Amber	10Mbps	Green	100Mbps	Color	Meaning	Off	No Activity	Amber	Half-Duplex	Green	Full-Duplex
	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	本体側面に表示																												
LAN コネクタ LED 仕様	<u>左側 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>10Mbps</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>100Mbps</td> </tr> </tbody> </table> <u>右側 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>Amber</td> <td>Half-Duplex</td> </tr> <tr> <td>Green</td> <td>Full-Duplex</td> </tr> </tbody> </table>	Color	Meaning	Off	No Link	Amber	10Mbps	Green	100Mbps	Color	Meaning	Off	No Activity	Amber	Half-Duplex	Green	Full-Duplex													
Color	Meaning																													
Off	No Link																													
Amber	10Mbps																													
Green	100Mbps																													
Color	Meaning																													
Off	No Activity																													
Amber	Half-Duplex																													
Green	Full-Duplex																													
LAN 設定ツール	IPSet2 (IPSET は使用できません)																													
IP 設定初期化方法	IPSet2にて「現状のIPアドレス確認」「出荷時設定への変更」が可能です。操作手順は「IPSet2取扱説明書」を参照してください。																													
動作表示 LED	1個/電源 (緑色 LED)																													
ブザー	有り																													

仕様	項目	内容									
コネクタ	アンテナ接続用コネクタ	PH コネクタ×24 <table border="1"> <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>RF</td> <td>RF 出力</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>GND</td> <td>アナログ GND</td> </tr> </tbody> </table>	ピン番号	信号名	機能	1	RF	RF 出力	2	GND	アナログ GND
	ピン番号	信号名	機能								
	1	RF	RF 出力								
2	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										
DC ジャック	対応プラグ形状：9.5×外形φ5.5 内径φ2.5mm <ピンアサイン> <table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>信号名</th> <th>機能</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中心電極</td> <td>VCC</td> <td>電源入力</td> </tr> <tr> <td>外周電極</td> <td>GND</td> <td>GND</td> </tr> </tbody> </table>		信号名	機能	中心電極	VCC	電源入力	外周電極	GND	GND	
	信号名	機能									
中心電極	VCC	電源入力									
外周電極	GND	GND									
機構仕様	本体寸法	300(W)×160(D)×90(H)mm (突起物はこのぞく) 【寸法図】後掲									
	本体質量	約 2.7kg									
	材質	ケースの材質 <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>材質名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>上カバー</td> <td>SPCC 1.0t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>下ケース</td> <td>SPCC 1.2t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>ゴム足</td> <td>EPDM</td> </tr> </tbody> </table>	名称	材質名	上カバー	SPCC 1.0t 塗装(黒)	下ケース	SPCC 1.2t 塗装(黒)	ゴム足	EPDM	
名称	材質名										
上カバー	SPCC 1.0t 塗装(黒)										
下ケース	SPCC 1.2t 塗装(黒)										
ゴム足	EPDM										
電気的特性	電源	本体入力電圧 : DC+18V ±10% 本体消費電流 : 約 800mA 送信停止時の消費電流 : 約 325mA 本体消費電力 : 最大約 18W									
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)									
その他	付属品	<ul style="list-style-type: none"> ・ AC アダプタ 1台 型番：TR3X-PWR-18V-1 ・ CD-ROM 2枚 型番：CDROM-TR3MNL CDROM-TR3X-L4N01-24 									

■ 接続可能機器

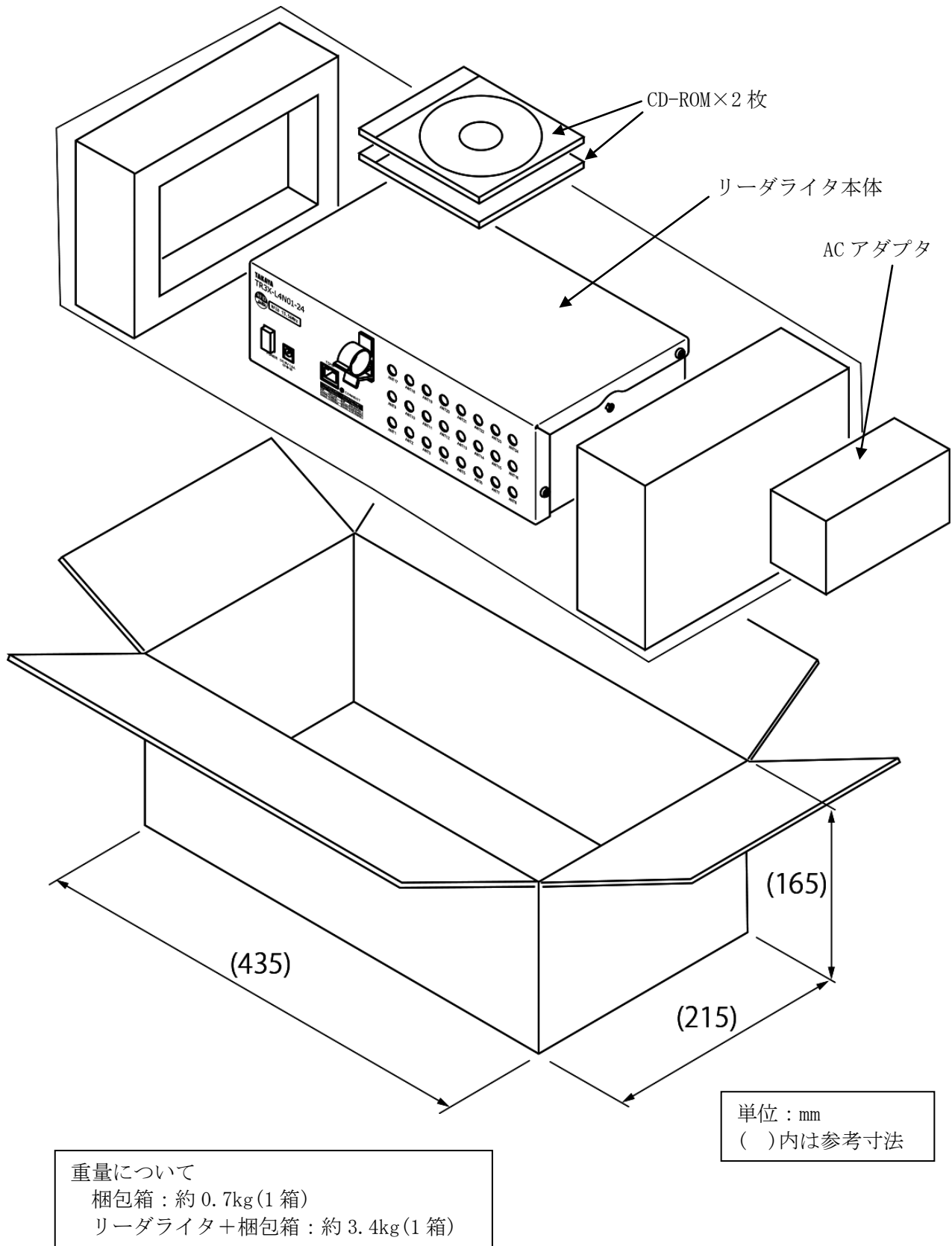
品名	製品型番	備考
アンテナ	TR3-BSA901	書棚アンテナ
アンテナケーブル	TR3-AC-2A-3M	アンテナ付属ケーブルのみ接続可能

■ 寸法図



単位：mm
寸法公差：±1.5mm
()は参考寸法

■ 梱包仕様



7.1.2 付属品仕様

7.1.2.1 ACアダプタ(型番:TR3X-PWR-18V-1)

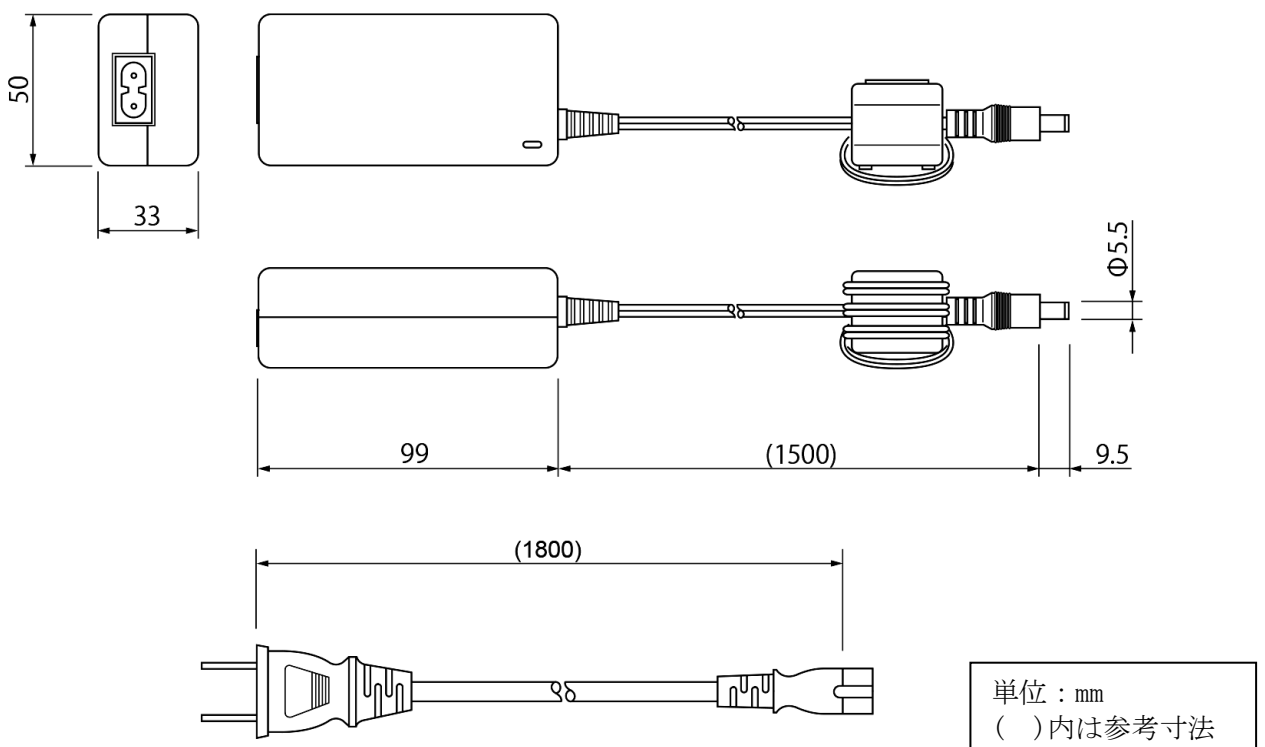
■ 仕様

仕様	項目	内容
適合規格	適合宣言	CE marked
	EMC規格	FCC Part15 ClassB
	安全規格	UL/CUL/GS/PSE/BSMI/CB/RCM/CCC
	RoHS指令	欧州RoHS指令(2011/65/EU)対応
	エネルギー消費効率基準	EFFICIENCY LEVEL VI
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	DC18V±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	9.5×外形φ5.5内径φ2.5
機構仕様	質量	約170g
	外形寸法	50(W)×99(D)×33(H)mm (コード部、突起物はこのぞく)
	ケーブル長	DCプラグ側:約1500mm ACプラグ側:約1800mm
環境特性	動作温度	0~40℃
	動作湿度	20~80%RH
	保存温度	-20~80℃
	保存湿度	10~90%RH

<ご注意>

本ACアダプタに付属するACコードは本製品専用です。
本製品以外との組み合わせでは使用できませんのでご注意ください。

■ 寸法図



7.2 書棚アンテナ仕様

7.2.1 本体仕様(型番：TR3-BSA901)

■ 仕様

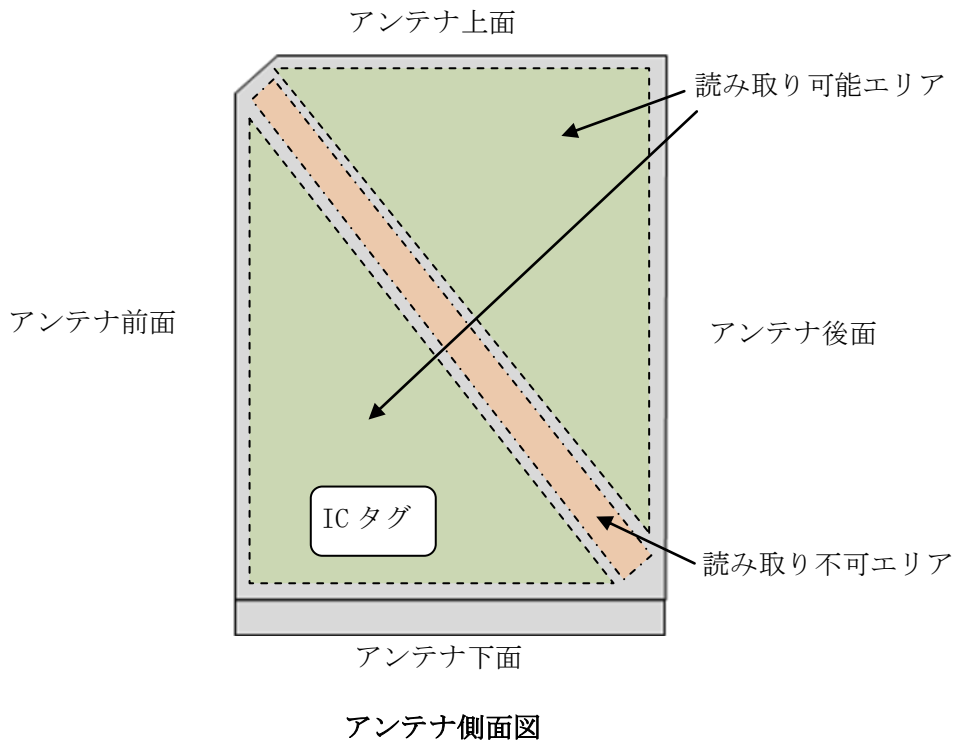
仕様	項目	内容											
適合規格	RoHS 指令	欧州RoHS指令 (2002/95/EC) 対応											
アンテナ仕様	アンテナ共振周波数	13.56MHz ±80kHz (Ta=25°C、自由空間時 (※1))											
	本体ケーブル	アンテナ同軸ケーブル×4本 <table border="1"> <thead> <tr> <th>型番</th> <th>項目</th> <th>仕様</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">TR3-AC-2A-3M</td> <td>線種 (線径)</td> <td>1.5D-2V (φ2.9mm)</td> </tr> <tr> <td>ケーブルロス</td> <td>約0.255dB</td> </tr> <tr> <td>ケーブル長</td> <td>全長 : 約3m 外部引出 : 約2.6m</td> </tr> </tbody> </table>	型番	項目	仕様	TR3-AC-2A-3M	線種 (線径)	1.5D-2V (φ2.9mm)	ケーブルロス	約0.255dB	ケーブル長	全長 : 約3m 外部引出 : 約2.6m	
型番	項目	仕様											
TR3-AC-2A-3M	線種 (線径)	1.5D-2V (φ2.9mm)											
	ケーブルロス	約0.255dB											
	ケーブル長	全長 : 約3m 外部引出 : 約2.6m											
	フェライトコア	フェライトコア×1個 (アンテナ同軸ケーブル4本をまとめて2ターン巻き付け) <table border="1"> <thead> <tr> <th>項目</th> <th>内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>メーカー</td> <td>森宮電機 (MEC)</td> </tr> <tr> <td>型番</td> <td>MSFC13K</td> </tr> </tbody> </table>	項目	内容	メーカー	森宮電機 (MEC)	型番	MSFC13K					
項目	内容												
メーカー	森宮電機 (MEC)												
型番	MSFC13K												
コネクタ	本体ケーブル	PH コネクタ×1 (ケーブル1本あたり) <table border="1"> <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>RF</td> <td>RF 入力</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>GND</td> <td>アナログ GND</td> </tr> </tbody> </table>	ピン番号	信号名	機能	1	RF	RF 入力	2	GND	アナログ GND		
ピン番号	信号名	機能											
1	RF	RF 入力											
2	GND	アナログ GND											
機構仕様	本体寸法	870 (W) × 215 (D) × 295 (H) mm (ケーブル、突起物はのぞく)											
	本体質量	約 11.2kg (本体ケーブル4本、フェライトコア1個を含む)											
	設置条件	M4 サイズのネジによる固定を推奨 (ネジは付属していません)											
	材質	筐体の材質 <table border="1"> <thead> <tr> <th>名称</th> <th>材質名</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>背面板</td> <td>SPCC 1.2t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>ベース</td> <td>SPCC 1.2t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>側面板</td> <td>SPCC 1.6t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>基板カバー</td> <td>SPCC 1.2t 塗装(黒)</td> </tr> <tr> <td>アンテナパネル</td> <td>ABS(黒)</td> </tr> </tbody> </table>	名称	材質名	背面板	SPCC 1.2t 塗装(黒)	ベース	SPCC 1.2t 塗装(黒)	側面板	SPCC 1.6t 塗装(黒)	基板カバー	SPCC 1.2t 塗装(黒)	アンテナパネル
名称	材質名												
背面板	SPCC 1.2t 塗装(黒)												
ベース	SPCC 1.2t 塗装(黒)												
側面板	SPCC 1.6t 塗装(黒)												
基板カバー	SPCC 1.2t 塗装(黒)												
アンテナパネル	ABS(黒)												
環境特性	動作温度	0~40°C											
	動作湿度	30~85%RH(結露なきこと)											
	保存温度	0~55°C											
	保存湿度	30~85%RH(結露なきこと)											
その他	付属品	・RFID ステッカ 1枚 型番：SEL41400L											
	オプション品	なし (アンテナケーブルの延長はできません)											

※1：アンテナに影響を与える条件が無い状態

■ 検知エリア

IC タグとアンテナパネルが正対する条件において、書棚アンテナを正面から見た場合の手前下側、および後面上側の三角エリアが、読み取り可能エリアとなります。

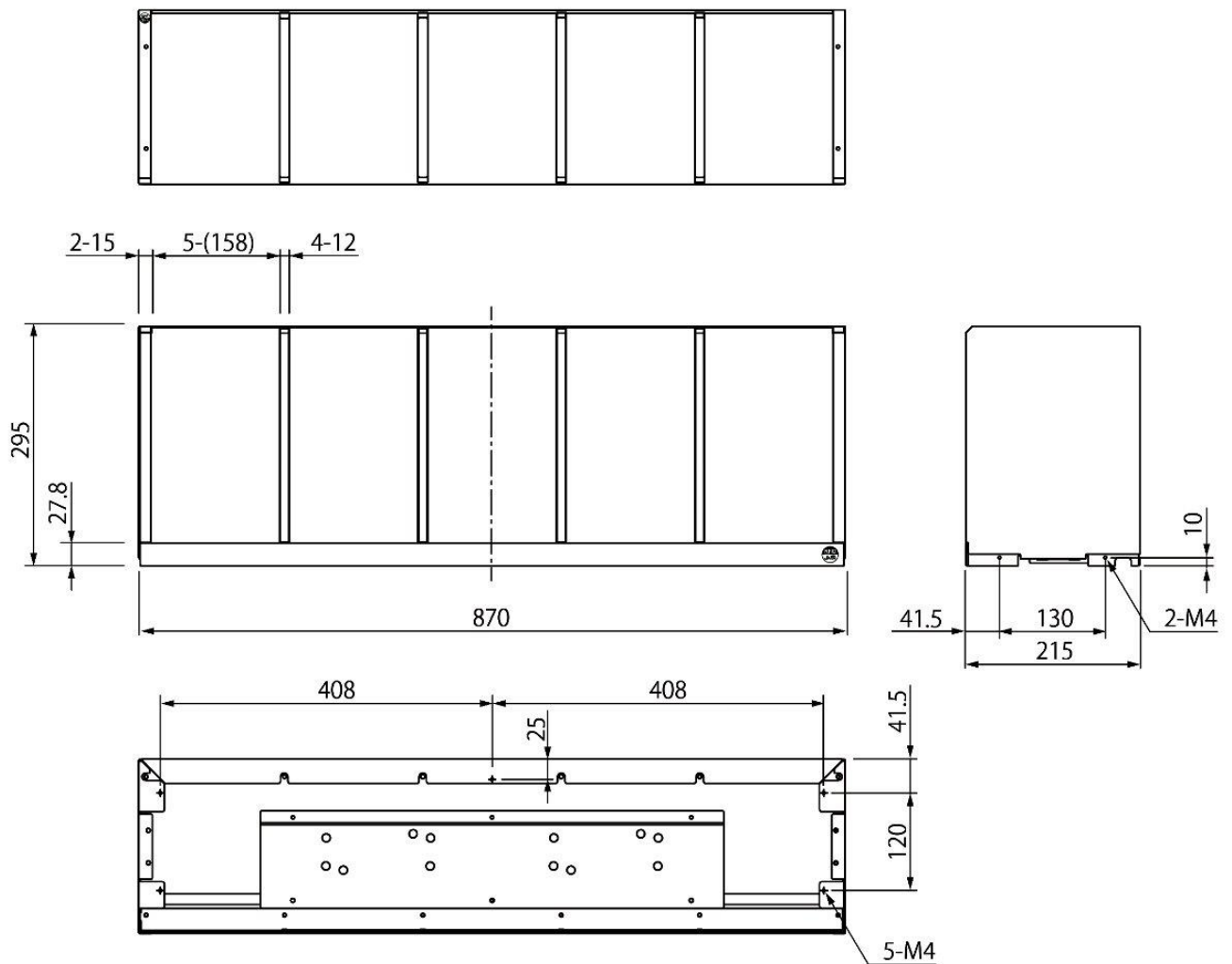
手前上部の角から後面下部の角を結ぶ対角線上は、読み取りできないエリアとなります。



■ 接続可能機器

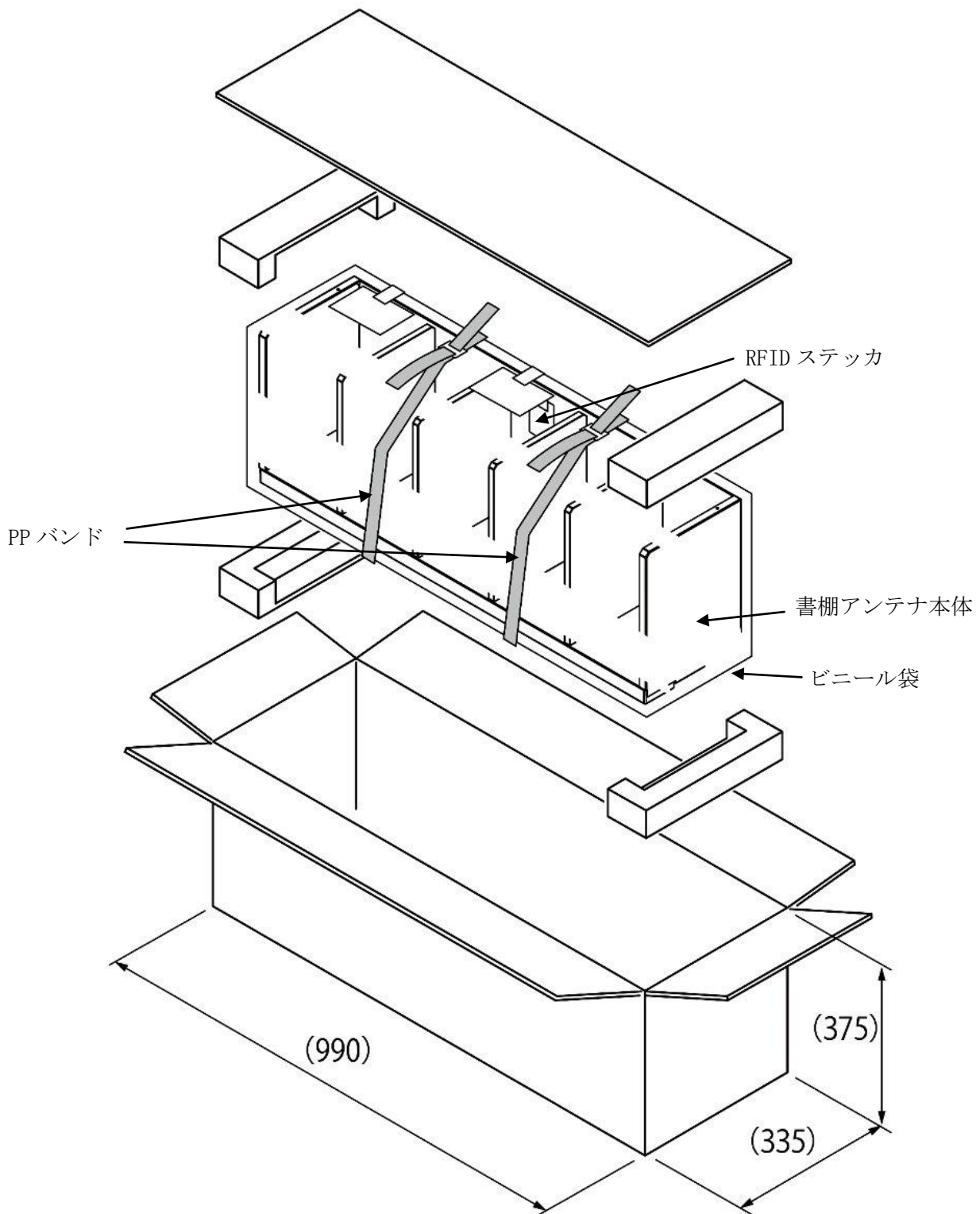
リーダライタ		アンテナケーブル
タイプ	型番	
ロングレンジ(4W)	TR3X-L4N01-24	本体ケーブル (延長不可)

■ 寸法図



単位 : mm
寸法公差 : +0mm/-2mm

■ 梱包仕様



重量について

梱包箱：約 2kg(1 箱)

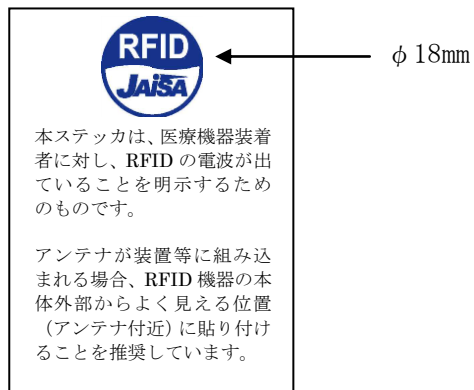
書棚アンテナ+梱包箱：約 13.2kg(1 箱)

単位：mm

()内は参考寸法

7.2.2 付属品仕様

7.2.2.1 RFID ステッカ (型式: SEL41400L)



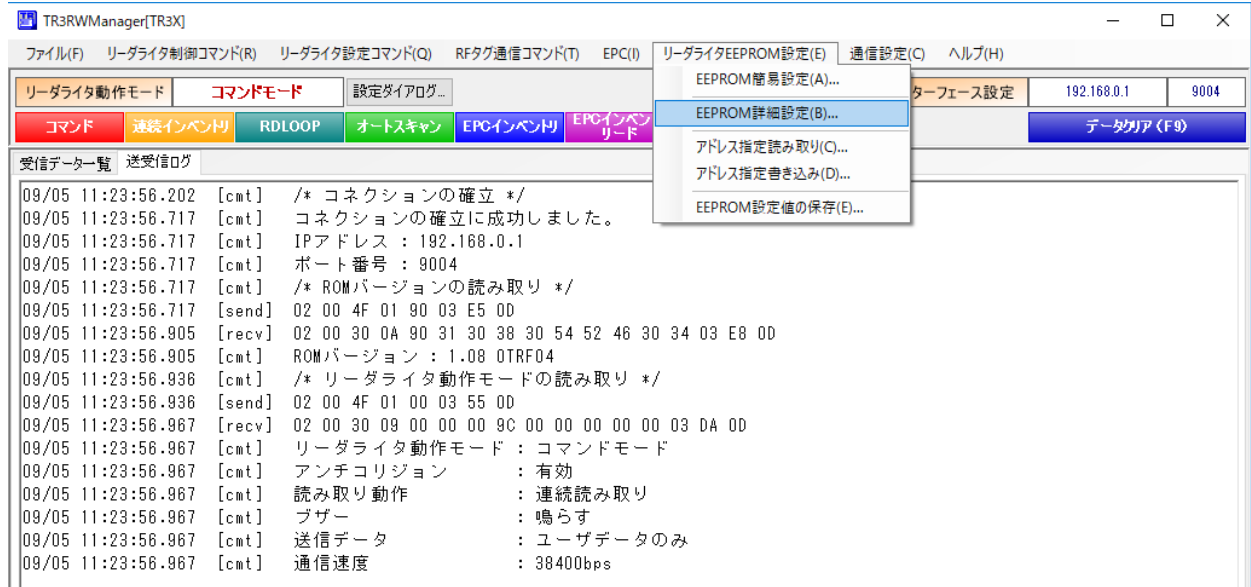
7.3 EEPROM 設定一覧

本節では、リーダライタ TR3X-L4N01-24 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。ここではツールを使用した方法について記載します。
コマンドによる変更については、「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」を参照ください。

7.3.1 EEPROM 詳細設定

ユーティリティツール起動後、コマンドモードに設定し、メニューから以下の手順で表示します。

メニューバー - [リーダライタ EEPROM 設定] - [EEPROM 詳細設定]



TR3RWManager で変更可能な EEPROM 設定値が一覧表示されます。

EEPROM 設定一覧			
設定内容	設定値	設定内容	設定値
汎用ポート1の機能	LED制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード	コマンドモード
汎用ポート2の機能	トリガー制御信号入力ポート	リーダライタ動作モード - アンチコリジョン	有効
汎用ポート3の機能	機能選択	リーダライタ動作モード - 読み取り動作	連続読み取り
汎用ポート7の機能	ブザー制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード - ブザー	鳴らす
汎用ポート8の機能選択	エラー制御信号出力ポート	リーダライタ動作モード - 送信データ	ユーザデータのみ
汎用ポート1の入出力設定	入力	リーダライタ動作モード - 通信速度	38400bps
汎用ポート2の入出力設定	入力	RFタグ動作モード - 符号化方式	ISO15693(1/4)
汎用ポート3の入出力設定	入力	RFタグ動作モード - 変調度	10%
汎用ポート4の入出力設定	出力	RFタグ動作モード - サブキャリア	デュアルサブキャリア(FSK)
汎用ポート5の入出力設定	出力	RDLOOPモード読み取り開始ブロック番号	0
汎用ポート6の入出力設定	出力	RDLOOPモード読み取りデータ長	4
汎用ポート7の入出力設定	入力	アンチコリジョンモード	高速処理モード2
汎用ポート8の入出力設定	出力	AFI値の設定 (HEX)	0
汎用ポート1の初期値	1	自動読み取りモード動作時のAFI指定	無効
汎用ポート2の初期値	1	RFタグ通信コマンドのリトライ回数	1
汎用ポート3の初期値	1	SimpleWriteコマンド実行時のUID指定	無効
汎用ポート4の初期値	0	自動読み取りモード動作時のトリガー信号	無効
汎用ポート5の初期値	0	ノードコマンドの設定	無効
汎用ポート6の初期値	0	ブザー種類の設定	標準
汎用ポート7の初期値	1	1ブロック当たりのバイト数	4/バイト
汎用ポート8の初期値	0	RFタグ通信設定	通常設定
アンテナ自動切替	無効	リーダライタのID (HEX)	0
接続アンテナ数	0	I-CODE SLIX サポート	「本設定値は無効なフィールド」
アンテナ自動切替制御信号	拡張ポート	RF送信信号設定	コマンド実行時以外は常時OFF
アンテナ自動切替時のアンテナID出力	有効	My-d自動識別時のアクセス方式	My-dカスタムコマンド
カスケード接続	有効	ReadBytes / RDLOOP系の内部処理	ReadSingleBlock
カスケードポート1の接続アンテナ数	0	S6700互換モード設定	通常
カスケードポート2の接続アンテナ数	0	アンテナ機能	LED/SW機能無効
カスケードポート3の接続アンテナ数	0	送信出力	「本設定値は無効なフィールド」
カスケードポート4の接続アンテナ数	0	アンテナ自動切替終了時のレスポンス	返さない
カスケードポート5の接続アンテナ数	0	UI/アップレンジ処理(重複チェック)	行わない
カスケードポート6の接続アンテナ数	0	EPC自動読み取りモード時の読み取り枚数	返さない
カスケードポート7の接続アンテナ数	0		
カスケードポート8の接続アンテナ数	0		

7.3.2 RF タグ動作モード

「EEPROM 詳細設定」にて「RF タグ動作モード設定」をクリックすることで、RF タグの動作モードに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

RF タグ動作モード設定				
設定項目	設定内容			
	設定値	説明		初期値
リーダライタ→RF タグ				
符号化方式	ISO15693 (1/4)	R/W→RF タグのデータ 転送速度を設定します。	転送速度：26.48kbps	○
	ISO15693 (1/256)		転送速度：1.65kbps	
変調度	10%	R/W→RF タグ (ASK 変調) の変調度を設定します。		○
	100%			
RF タグ→リーダライタ				
サブキャリア	FSK	RF タグ→R/W の変調方式を設定します。		○
	ASK			

7.3.3 リーダライタ動作モード

「EEPROM 詳細設定」にて「リーダーライタ動作モード設定」をクリックすることで、リーダーライタの動作モードに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

リーダーライタ動作モード設定			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
リーダーライタ動作モード	コマンドモード	ISO15693 関連のコマンド処理や、リーダーライタの設定確認、変更などを行うモード	○
	連続インベントリモード RDLOOP モード オートスキャンモード トリガーモード ポーリングモード EAS モード EPC インベントリモード EPC インベントリリードモード	各種自動読み取りモード ※詳細は「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」参照	
アンチコリジョン	無効 (単独読み取り)	RF タグ 1 枚を読み取るモード(※1) ※コマンドモード以外のモードで有効	
	有効 (複数同時読み取り)	複数枚の RF タグを読み取るモード ※コマンドモード以外のモードで有効	○
読み取り動作	1 回読み取り	RF タグのデータを 1 回のみ読み取るモード ※全ての動作モードで有効 ※EPC インベントリモード、EPC インベントリリードモードの場合、「EPC 自動読取モードパラメータ」の「自動読取モード時 Select コマンドを使用する」が無効の場合に、1 回読み取り設定が有効となります。	
	連続読み取り	RF タグのデータを連続で読み取るモード ※全ての動作モードで有効	○
ブザー	鳴らさない	起動時、および、RF タグ交信時のブザー鳴動設定	
	鳴らす		○
送信データ	ユーザデータのみ	以下の動作モード時に上位へ送信するデータの形式を設定します。 ・オートスキャンモード ・トリガーモード ・ポーリングモード	○
	ユーザデータ+UID		
通信速度	9600bps	リーダーライタモジュールのシリアル通信速度 ※2 (リーダーライタモジュール側の設定値)	
	19200bps		
	38400bps		○
	115200bps		
ポーリング時間	0~65535 (×200ms)	ポーリングモード時有効。 ポーリング時間を設定します。	0

- ※1 自動読取モードの場合、複数枚の RF タグが同時に存在する条件では正常に読み取りできません。
 ※2 リーダライタ内部の LAN インターフェース基板とリーダーライタモジュール間の通信速度を表します。

7.3.4 汎用ポート設定

「EEPROM 詳細設定」にて「汎用ポート設定」をクリックすることで、リーダーライタの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。
この設定は、コマンドによる変更はできません。

汎用ポート設定 (I01~I03)			
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)			
用途	LED 制御信号 出力ポート	LED 点灯用出力信号 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 (アンテナ切替信号など) で 使用します。	
入/出力設定	入力	用途が[汎用ポート]の場合に有効な設定です。	○
	出力	ポート1の入出力を設定します。	
初期値	0	用途が[汎用ポート]、かつ、入/出力設定が[出力] の場合に有効な設定です。	
	1	起動時の出力初期値が0か1かを設定します。	○
汎用ポート2 (通常ポート)			
用途	トリガー制御信号 出力ポート	トリガー用入力信号 トリガーモード時有効。	○
	汎用ポート	汎用入出力ポート (アンテナ切替信号など) で 使用します。	
入/出力設定	入力	用途が[汎用ポート]の場合に有効な設定です。	○
	出力	ポート2の入出力を設定します。	
初期値	0	用途が[汎用ポート]、かつ、入/出力設定が[出力] の場合に有効な設定です。	
	1	起動時の出力初期値が0か1かを設定します。	○
汎用ポート3 (通常ポート)			
用途	機能選択		
	RS485 制御信号 出力ポート	RS485 用制御信号 RS485 通信時に使用します。	
	エラー制御信号 出力ポート	自動読み取り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 (アンテナ切替信号など) で 使用します。	
入/出力設定	入力	用途が[汎用ポート]の場合に有効な設定です。	○
	出力	ポート3の入出力を設定します。	
初期値	0	用途が[汎用ポート]、かつ、入/出力設定が[出力] の場合に有効な設定です。	
	1	起動時の出力初期値が0か1かを設定します。	○

汎用ポート設定 (I04~I08)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
汎用ポート 4 (拡張ポート)			
入/出力設定	入力	ポート 4 の入出力を設定します。	○
	出力		
初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効な設定です。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定します。	○
	1		
汎用ポート 5 (拡張ポート)			
入/出力設定	入力	ポート 5 の入出力を設定します。	○
	出力		
初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効な設定です。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定します。	○
	1		
汎用ポート 6 (拡張ポート)			
入/出力設定	入力	ポート 6 の入出力を設定します。	○
	出力		
初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効な設定です。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定します。	○
	1		
汎用ポート 7 (拡張ポート)			
用途	ブザー制御信号 出力ポート	ブザー制御用出力信号 「ブザー」固定で使用します。	○
	汎用ポート		
入/出力設定	入力	[入力]固定で使用します。	○
	出力		
初期値	0	[1]固定で使用します。	○
	1		
汎用ポート 8 (拡張ポート)			
入/出力設定	入力	ポート 8 の入出力を設定します。	○
	出力		
初期値	0	入/出力設定が[出力]の場合に有効な設定です。 起動時の出力初期値が 0 か 1 かを設定します。	○
	1		

7.3.5 アンテナ切替設定

「EEPROM 詳細設定」にて「アンテナ切替設定」をクリックすることで、リーダライタのアンテナ切替設定に関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

アンテナ切替設定			
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	上位でアンテナ切替制御を行う場合は、「無効」に設定します。	○
	有効	R/W のアンテナ自動切替機能を使用する場合は、「有効」に設定します。	
接続アンテナ数	0~7	アンテナ自動切替[有効]時、接続するアンテナ数を設定します。 設定値：「接続アンテナ数-1」 (例：アンテナ 3 枚を接続する場合は「2」)	0
アンテナ自動切替制御信号	通常ポート	TR3 ショートレンジ	
	拡張ポート	TR3 ミドルレンジ/ロングレンジ TR3-C202 系 TR3XM シリーズ (SB01 を除く) TR3X シリーズ	○
アンテナ ID 出力 (識別機能有効)	無効	アンテナ自動切替使用時、[有効]に設定します。	○
	有効	RF タグと交信したアンテナ ID を上位出力します。	
カスケード接続	無効	カスケード接続構成時、[有効]に設定します。	
	有効	8ch までのアンテナ切替の場合は設定不要です。	○
カスケードポート 1 の 接続アンテナ数	0~8	カスケード接続時、接続するアンテナ数を設定します。(未使用時:0)	0
カスケードポート 2 の 接続アンテナ数	0~8		0
カスケードポート 3 の 接続アンテナ数	0~8		0
カスケードポート 4 の 接続アンテナ数	0~8		0
カスケードポート 5 の 接続アンテナ数	0~8		0
カスケードポート 6 の 接続アンテナ数	0~8		0
カスケードポート 7 の 接続アンテナ数	0~8		0
カスケードポート 8 の 接続アンテナ数	0~8		0

7.3.6 各種設定

「EEPROM 詳細設定」にて「各種設定」をクリックすることで、リーダ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。

各種設定 1			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
RDLOOP モード： 読み取り開始ブロック 番号	0~255	RDLOOP モード使用時、 読み取り開始ブロック番号を設定します。	0
RDLOOP モード： 読み取りデータ長	1~247	RDLOOP モード使用時、 読み取りデータ長を設定します。	4
アンチコリジョンモード	通常処理モード	アンチコリジョン設定[有効]時、 処理モード[処理速度]を選択します。 読み取り枚数により、効果が異なります。 ※詳細は「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」 参照	
	高速処理モード 1		
	高速処理モード 2		○
	高速処理モード 3		
AFI 値の設定 (HEX)	0~FF	R/W へ AFI 値を設定します。EAS モード、AFI 指定 の自動読み取りモードで使用します。	0
自動読み取り動作モード 時の AFI 指定	無効	「AFI 値」を使用して、符合する RF タグの読み取り を行います。各自動読み取りモードにて有効。	○
	有効		
RF タグ通信コマンドの リトライ回数	1~255	コマンド実行時、[設定値-1]をリトライ回数上限 とし、ACK 受信するまで R/W 側で処理を繰り返 します。初期設定「1」では、リトライしません。 ※対応コマンドは「TR3X シリーズ通信プロトコル 説明書」参照。	1
SimpleWrite コマンド 実行時の UID 指定	無効	UID 指定にて SimpleWrite コマンドを送信します。	○
	有効		
自動読み取りモード動 作時のトリガー信号	無効	自動読み取りモードにて、トリガー信号(スイッチ 等)有効の間のみ、読み取り処理を行います。	○
	有効		
ノーリードコマンドの 設定	無効	自動読み取りモードにて RF タグ読み取りエラー の時、「BR」を返します。	○
	有効		
ブザー種別の設定	標準	標準ブザー仕様時に選択します	○
	ブザー音大	大音量ブザー仕様時に選択します ※TR3-N001E(B)のみ有効	
1 ブロック当たりの バイト数	4 バイト	RF タグの 1 ブロックあたりのサイズ (バイト) ※富士通製タグ使用時に「8 バイト」に設定	○
	8 バイト		
RF タグ通信設定	通常設定	対象 RF タグ の選択	○
	MB89R116		Tag-it HF-I、ICODE SLI および My-d
	MB89R118		MB89R116/MB89R118(※3)
リーダライタの ID (HEX)	0~FF	R/W の ID を設定する。 レスポンスに ID を付与して応答を返す。(※4)	0
ICODE SLIX サポート	無効	本設定が有効の場合に ICODE SLIX をサポート ※[S6700 互換モード設定]を「S6700 互換モード」 に設定時に選択可能な設定	○
	有効		

- ※3 MB89R116/MB89R118 用の設定です。
本設定により、以下の設定内容へ変更されます。
- ・RF タグ動作モード設定「RF タグ→リーダライタ変調方式：ASK 変調（シングルサブキャリア）」
 - ・各種設定1「1Block 当たりのバイト数：8 バイト」
- MB89R119B/MB89R112 の場合はタグ仕様に合わせて上記設定を個別に行います。
設定内容・設定方法は「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書(6.3.1 動作確認済タグ)」を参照ください。
- ※4 アンテナ切替設定「アンテナ ID 出力：有効」の場合、RF タグデータを読み取ったアンテナ番号（アンテナ ID）が優先されてレスポンスに付与されるため、リーダライタの ID はレスポンスに付与されません。

各種設定 2			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
RF 送信信号設定	起動時 ON	リーダライタの電源投入時にキャリア出力を開始します。	
	起動時 OFF (コマンド受付以降 ON)	リーダライタの電源投入後、最初のコマンド実行時にキャリア出力を開始します。	
	コマンド実行時以外は常時 OFF	コマンド実行時のみキャリアを出力します。	○
My-d 自動識別時のアクセス方式	My-d カスタムコマンド	Myd_Read/Myd_Write を使用して 8 バイト単位でアクセスします。(ページアクセス方式)	○
	ISO15693 オプションコマンド	ReadSingleBlock/WriteSingleBlock などを使用して 4 バイト単位でアクセスします。(ブロックアクセス方式)	
ReadBytes/RDLOOP 系の内部処理	ReadSingleBlock	下記コマンド及び動作モードの内部処理に使用するコマンドを選択します。	
	ReadMultiBlock	<ul style="list-style-type: none"> • ReadBytes • RDLOOPCmd • RDLOOP モード 	○
S6700 互換モード設定	通常		○
	S6700 互換	S6700 シリーズと同等の動作をします。 ※詳細は「TR3X シリーズ通信プロトコル説明書」参照	
アンテナ機能	LED 機能有効		
	スイッチ機能有効		
	LED/SW 機能無効	[LED/SW 機能無効] 固定で使用します。	○
アンテナ自動切替終了時のレスポンス	返さない	「アンテナ自動切替」が有効の場合、選択アンテナ番号が 0 に戻るたびに、切替サイクル終了を示すレスポンスを返します。	○
	返す		
UII バッファリング処理	行わない	EPC インベントリモード、EPC インベントリリードモードを使用する場合、UII データをリーダライタ内部でバッファリングし、重複チェックを行う場合に設定します。 「行わない」に設定した場合、動作環境によっては 1 回の処理で同じタグデータを複数回読み取る場合があります。 本設定は、UII データがユニークである前提で使用可能な設定です。異なるタグに同じ UII データを書き込んでいる場合、本設定は「行わない」を選択する必要があります。	○
	行う		
EPC 自動読取モード時の読取枚数	返さない	EPC インベントリモード、EPC インベントリリードモードを使用する場合、1 回の処理毎のタグ読み取り枚数を返します。	○
	返す		

7.3.7 EPC 自動読取モードパラメータ

メニューの「EPC」から「EPC 自動読取モードパラメータの書き込み」をクリックすることで、リーダライタの EPC 自動読取モードに関するパラメータの表示・設定変更が可能です。

EPC 自動読み取りモードパラメータの設定 (EPC インベントリモード/EPC インベントリリードモード共通設定)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
Session 値 ※2bit	00:S0	インベントリ処理実行時の Session 値を指定します。	○
	01:Not Permitted		
	10:S2		
	11:Not Permitted		
Sel 値 ※2bit	00:ALL	インベントリ処理実行時の Sel 値を指定します。	○
	01:ALL		
	10: ^SL		
	11:SL		
TRext 値 ※1bit	0:No pilot tone	インベントリ処理実行時の TRext 値を指定します。	○
	1:Use pilot tone		
M 値 ※2bit	00:FMO	インベントリ処理実行時の M 値(タグからの応答の符号化方式)を指定します。 本製品は「11:Manchester4」のみサポートしています。	
	01:Mirror8		
	10:Manchester2		
	11:Manchester4		○
DR 値 ※1bit	0:FL=423kHz	インベントリ処理実行時の DR 値(タグからの応答のサブキャリア周波数)を指定します。 本製品は「0:FL=423kHz」のみサポートしています。	○
	1:FL=847kHz		
Q 初期値	0~15	インベントリ処理実行時の Q 値(タグが応答を返すタイムスロット数)を指定します。 「Q 値の自動制御を行う」が「有効」の場合、本設定値を初期値として処理を開始します。	4
Q 最小値	0~15	「Q 値の自動制御を行う」が「有効」の場合、Q 値可変幅の最小値を指定します。	1
Q 最大値	0~15	「Q 値の自動制御を行う」が「有効」の場合、Q 値可変幅の最大値を指定します。	6
自動読取モード時 Select コマンドを 使用する	無効	EPC インベントリモード、EPC インベントリリードモードの際、読み取り処理を開始する前に EPC_Select コマンドを実行しません。 また、本設定が無効の場合、「リーダライタ動作モード設定/読み取り動作」の設定に応じて RF 送信信号 OFF/ON の処理が実行されます。 ・読み取り動作=1 回読み取り： RF 送信信号 OFF/ON を実行しない ・読み取り動作=連続読み取り： RF 送信信号 OFF/ON を実行する	○
	有効	EPC インベントリモード、EPC インベントリリードモードの際、読み取り処理を開始する前に EPC_Select コマンドを実行します。 EPC_Select コマンドのパラメータは、リーダライタ内部で保持している「EPC_Select コマンドパラメータの設定」がセットされます。	

EPC 自動読み取りモードパラメータの設定 (EPC インベントリモード/EPC インベントリリードモード共通設定)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
Q 値の自動制御を行う	無効	インベントリ処理実行の際、タグの応答状況に合わせて Q 値を動的に変更するかどうかを設定します。	
	有効		○

EPC 自動読み取りモードパラメータの設定 (EPC インベントリリードモード専用設定)			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
MemBank 値 ※2bit	00:Reserved	読み取り対象となるメモリバンクを指定します。	
	01:UII		
	10:TID		○
	11:User		
PointerLength ※2bit	00:8bit	読み取りアドレスを指定する Word 番号の bit 数を指定します。 タグの仕様に合わせて選択します。 ICODE ILT を使用する場合は「00:8bit」を選択します。	○
	01:16bit		
	10:24bit		
	11:32bit		
読取開始 Word	0~	指定したメモリバンクの、読み取りを開始する Word 番号を指定します。 最大値は、PointerLength の bit 数に応じます。 8bit の場合、最大値は 255 です。	0
読取 Word 数	0~255	指定したメモリバンクの、読み取り Word 数を指定します。 0 を指定した場合、指定したメモリバンクの全 Word を読み取ります。	0
TID も読み取る	無効	指定したメモリバンクとは別に、TID を読み取るかどうかの設定です。	○
	有効		

7.3.8 EPC Select コマンドパラメータ

メニューの「EPC」から「EPC Select コマンドパラメータの書き込み」をクリックすることで、リーダーライタのEPC Select コマンドパラメータの表示・設定変更が可能です。

EPC Select コマンドパラメータ			
設定項目	設定内容		
	設定値	説明	初期値
Target 値 ※3bit	000 : Inventoried(S0)	Select コマンド実行時の Target 値を指定します。	○
	001 : Not Permitted		
	010 : Inventoried(S2)		
	011 : Not Permitted		
	100 : SL		
	101 : RFU		
	110 : RFU		
	111 : RFU		
Action 値 ※3bit	000 :	Select コマンド実行時の Action 値を指定します。	○
	001 :		
	010 :	パラメータの詳細は別表「Action 値説明」を参照してください。	
	011 :		
	100 :		
	101 :		
	110 :		
	111 :		
MemBank 値 ※2bit	00 : Reserved	マスク対象となるメモリバンクを指定します。	
	01 : UII		○
	10 : TID		
	11 : User		
Truncate	Disable	Select コマンド実行時の Truncate を行うかどうかを指定します。 本製品は「Disable」のみサポートしています。	○
	Enable		
PointerLength ※2bit	00 : 8bit	マスク開始アドレス (bit 番号) を指定する際の bit 数を指定します。タグの仕様に合わせて選択します。 ICODE ILT を使用する場合は「00 : 8bit」を選択します。	○
	01 : 16bit		
	10 : 24bit		
	11 : 32bit		
マスク開始アドレス ※bit 指定	0~	指定したメモリバンクのマスク開始アドレス (bit 番号) を指定します。 最大値は、PointerLength の bit 数に応じます。 8bit の場合、最大値は 255 です。	0
マスク bit 数	0~96	指定したメモリバンクのマスク bit 数を指定します。リーダーライタの仕様として最大 96bit までです。(EEPROM 容量による制限)	0
マスクデータ	可変長のバイナリデータ	マスク bit 数に応じたデータ数となります。 bit 数が 8 の整数倍でない場合 (バイト単位とならない場合)、端数 bit は最終バイトの下位側に詰めてセットし、残りの bit は 0 をセットします。	

Action 値説明				
Action (3bit)	Matching マスク条件が一致		Non-Matching マスク条件が不一致	
	Inventoried フラグが対象	SL フラグ が対象	Inventoried フラグが対象	SL フラグ が対象
000	Inventoried フラグ を A にセット	SL をセット	Inventoried フラグ を B にセット	SL をリセット
001	Inventoried フラグ を A にセット	SL をセット	なにもしない	
010	なにもしない		Inventoried フラグ を B にセット	SL をリセット
011	Inventoried フラグ を反転 ※A なら B へ ※B なら A へ	SL を反転	なにもしない	
100	Inventoried フラグ を B にセット	SL をリセット	Inventoried フラグ を A にセット	SL をセット
101	Inventoried フラグ を B にセット	SL をリセット	なにもしない	
110	なにもしない		Inventoried フラグ を A にセット	SL をセット
111	なにもしない		Inventoried フラグ を反転 ※A なら B へ ※B なら A へ	SL を反転

第8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。

8.1 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。

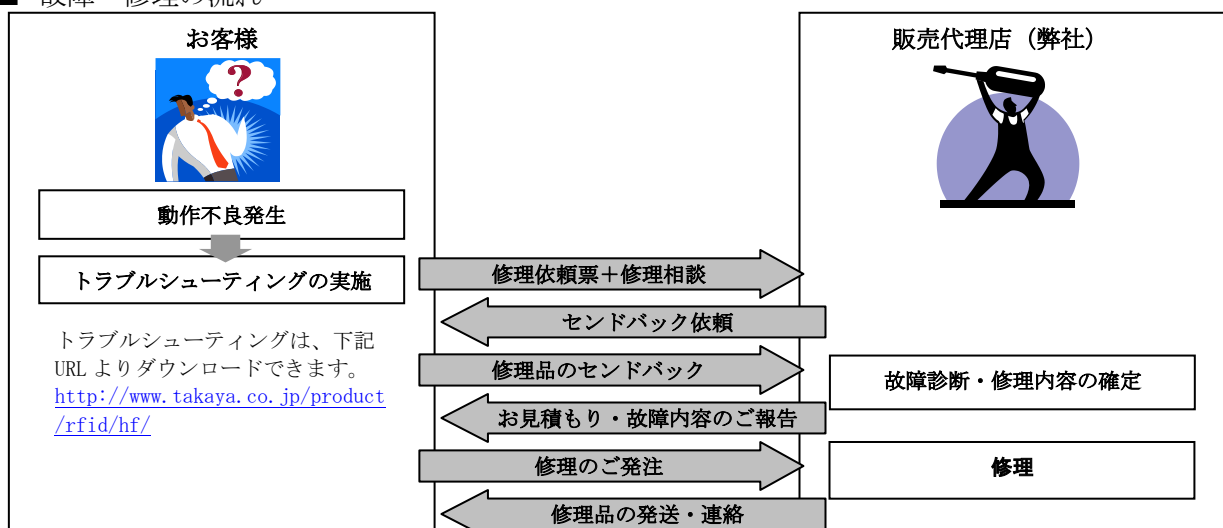
項目	点検内容		判定基準
周囲環境	温度	周囲温度範囲	0～40℃
	湿度	周囲湿度範囲	30～85%RH（結露無きこと）
	粉塵	ほこりが付着していないか	無きこと。
	腐食性ガス	金属・アルミ塗装などに腐食はないか	無きこと。
電源電圧	入力電圧	電圧のチェック	DC+18.0V±10%
	電圧変動	急激な電圧上昇や下降の症状はないか	
外観	本体	ケースの割れやゆがみ	割れやゆがみ無きこと。
取り付け状態	本体	ネジの緩み	緩み無きこと。
電源投入	動作	動作の確認	正常に動作していること。

8.2 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	2019/9/5	新規作成

タカヤ株式会社 事業開発本部 RF 事業部

[URL] <http://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。