

電波のマスプロがつくる

UHF帯RFID

— 機器提案からシステムの施工・保守まで —

工場改善

生産の見える化・自動化・効率化

出入管理

人や車のセキュリティー強化



資産管理

見える化によるムダの削減

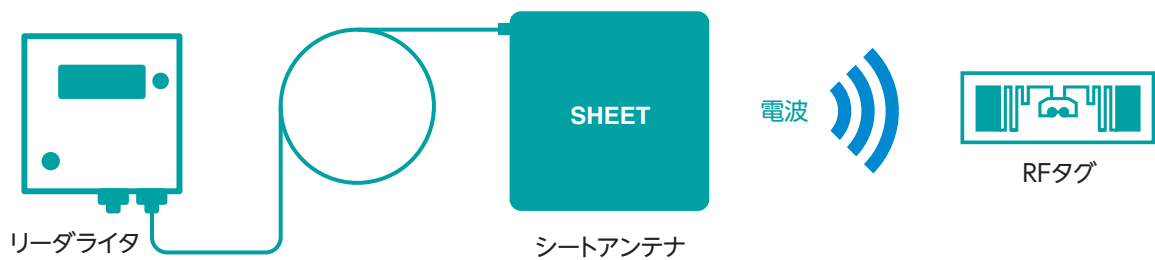


在庫管理

入出庫の最適化

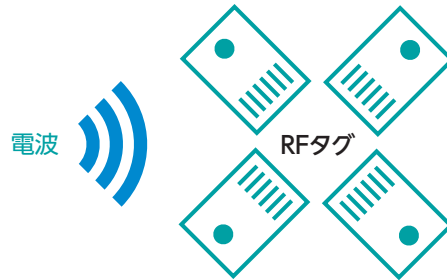
RFIDが業務を

UHF帯RFIDとは？



瞬時に一括読取

UHF帯RFIDは、電波でRFタグに保存されているデータを、瞬時に読取ることができます。さらにRFタグが複数あっても一括で読取ることができます。



省力化テクノロジー

いままで、手やバーコードで数えていた入庫・出庫の検収作業や、棚卸作業を、RFIDを利用することで、短時間で効率化できます。働き方改革や労働人口不足など、作業の省力化が求められる様々な現場で、人手に代わるテクノロジーとして、RFID化が進んでいます。



多業種で活用

製品(商品)・備品にRFタグを付ければ…



生産工程の管理



医療器具などの持出管理



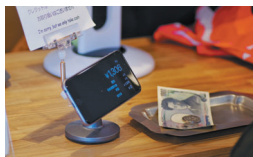
商品棚卸や欠品管理



会社の入退室管理



重要施設への入退室管理



レジ業務の省力化



測定器や治具の棚卸



施設のリストバンド持出し検知



病院、介護施設の見守り



イベント会場での人数管理

省力化します。

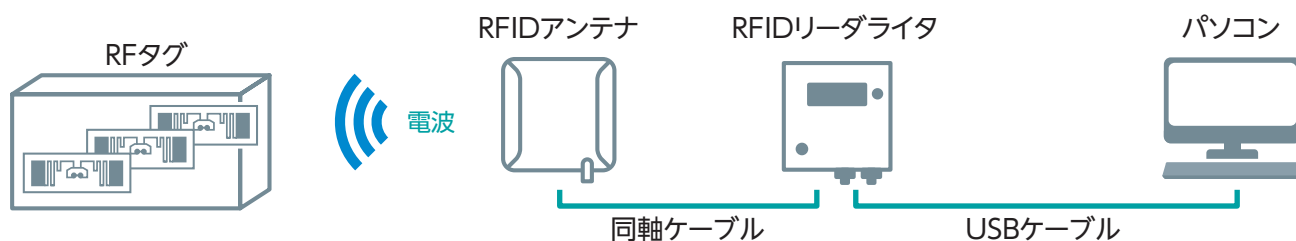
RFIDとバーコードの違い

バーコードが1枚1枚スキャンして読取る(数cm)のに対して、RFIDは、電波の届く範囲(数m)内にある複数のRFタグに保存されているデータを一括で読取るため、作業時間の大幅な削減が可能です。

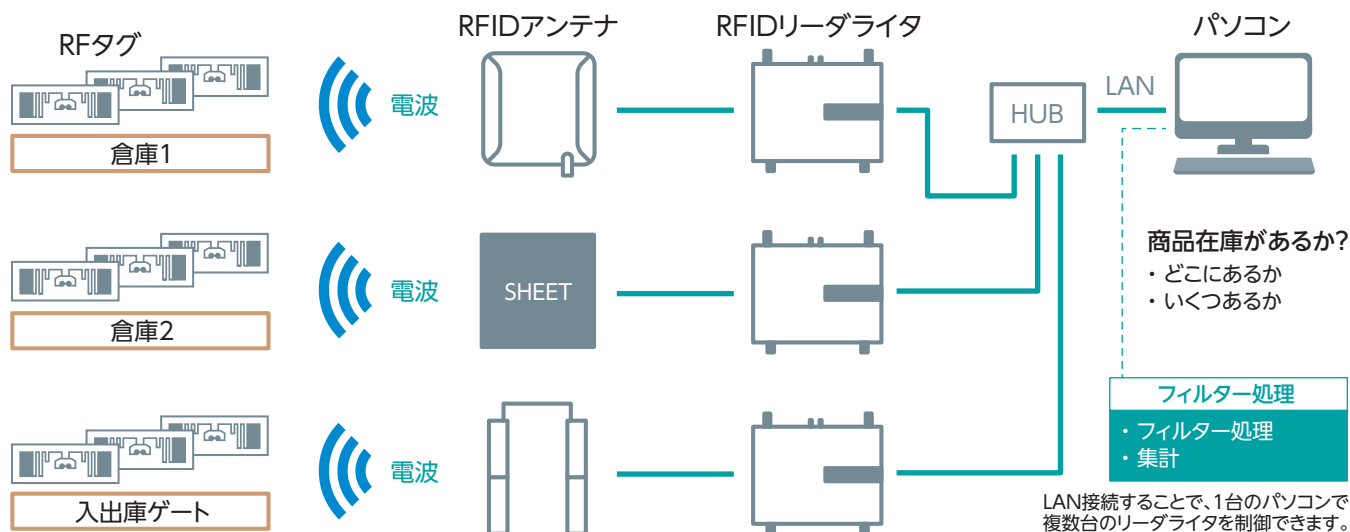
	交信距離	データ書換え	複数のデータ一括読取り	データ量	汚れ	コスト(RFタグ)
RFID	○ ～数m	○ 可能	○ 可能	△ 小	○ データ読取り可能	△ 高※
バーコード	△ ～数cm	× 不可	× 不可	△ 小	× データ読取り不可	○ 低

※バーコードと比較して

システム構成例



ネットワーク接続



出入管理

UHF帯RFIDは、工場や事務所における出入管理とセキュリティ強化に役立ちます。
許可された人々にRFタグを発行し、特定のエリアへのアクセスを制御することができます。

医療施設や学校、企業などのセキュリティに不安がありませんか？

RFIDを利用して改善

効果



- 社員証、入室許可証にRFタグを追加する。
- アンテナとリーダーライトを各ポイントに設置。
- だれが、いつ、どこにいたのか行動履歴を残し、管理できます。感染症などのときに、入退出者の行動追跡を調査できます。
- ドアのカギと連動させることで、セキュリティレベルをより高めることができます。

**非接触で複数人を瞬時に個別認識。
行動履歴を管理できます。**

導入事例



オフィスの入退室管理



精密機器管理室への入退室管理

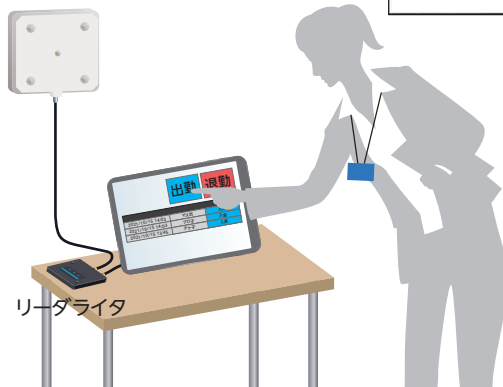


クリーンルームへの入退室管理



さらなる効果

平面アンテナ



リーダーライター

出勤状況		4月4日(日)									
		出勤人数									
		出勤人数	出勤率	出勤率	出勤率	出勤率	出勤率	出勤率	出勤率	出勤率	出勤率
出勤人数	35	35	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
出勤率	8	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
出勤率	20	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0
出勤率	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
出勤率	20	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
出勤率	12	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0

- 出勤・退勤をタップするだけで、誰が、いつ出勤・退勤したかを自動で管理。
- 管理画面から出勤状況を把握。
- 入退室管理システムを利用すれば、さらに勤務状況「出張」「在宅勤務」等のスケジュールも把握できます。

入退室管理システムを利用すれば出勤・退勤状況をリアルタイムで把握できます。

**在宅勤務や出張、年次有給休暇など社員の勤務状況の把握も可能です。
社員の出勤状況も見える化できます。**

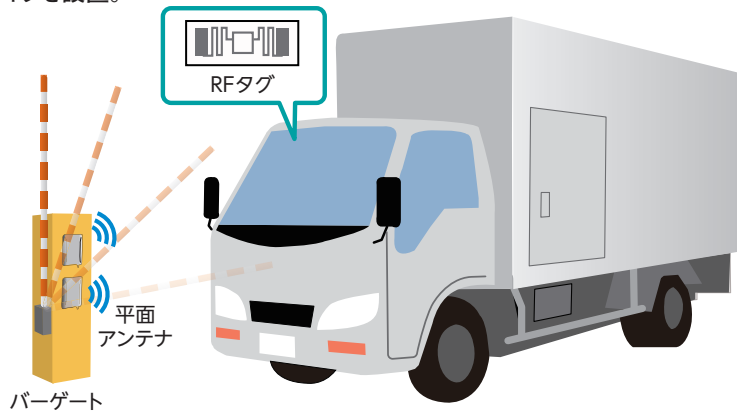
出入管理

UHF帯RFIDは、工場・倉庫におけるトラックやフォークリフトなど車両の入退場管理と、セキュリティの強化が図れます。

車両の入退場手続きに時間をとられていませんか？

RFIDを利用して改善

- 搬入・搬出する車両の入退場許可証にRFタグを追加する。
- バーゲートにアンテナとリーダライタを設置。



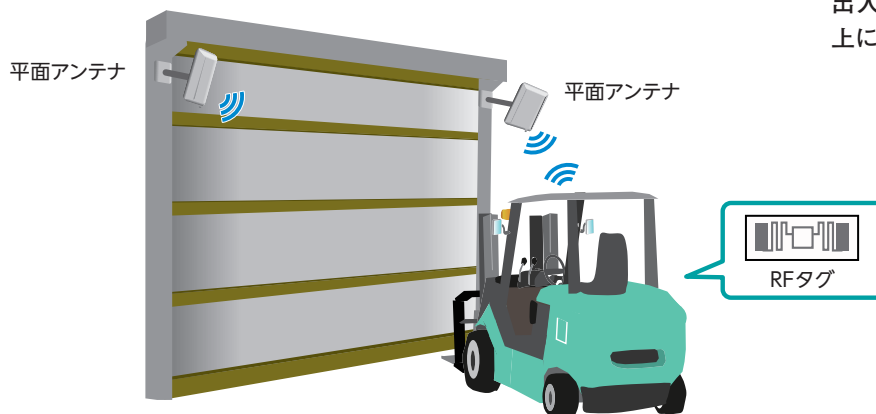
効果

- どの車両が、いつ入退場したか履歴を残し、管理できます。
- 入退場の手続きがなくなるため、ピーク時の順番待ちがなくなり、スムーズな車両の入退場ができます。

車両搬入口のセキュリティに不安がありませんか？

RFIDを利用して改善

- 搬入・搬出する車両または搬入・搬出者に、RFタグを付ける。
- シートシャッターにアンテナとリーダライタを設置。



効果

- 車両や人を感知して開閉する赤外線方式に比べ、限定した車両（人物）しか出入できないため、セキュリティの向上につながります。

導入事例



多くの車両が出入するゲート口の管理



搬入車両の入退室管理



不審者の侵入を防止したい倉庫の管理

在庫管理

工場や倉庫での在庫管理にUHF帯RFIDが利用されます。商品にRFタグを取付けることで、リアルタイムで在庫の追跡や管理が可能になります。UHF帯RFIDの高速なデータ処理能力により、少量から大量の商品を迅速にスキャンできます。

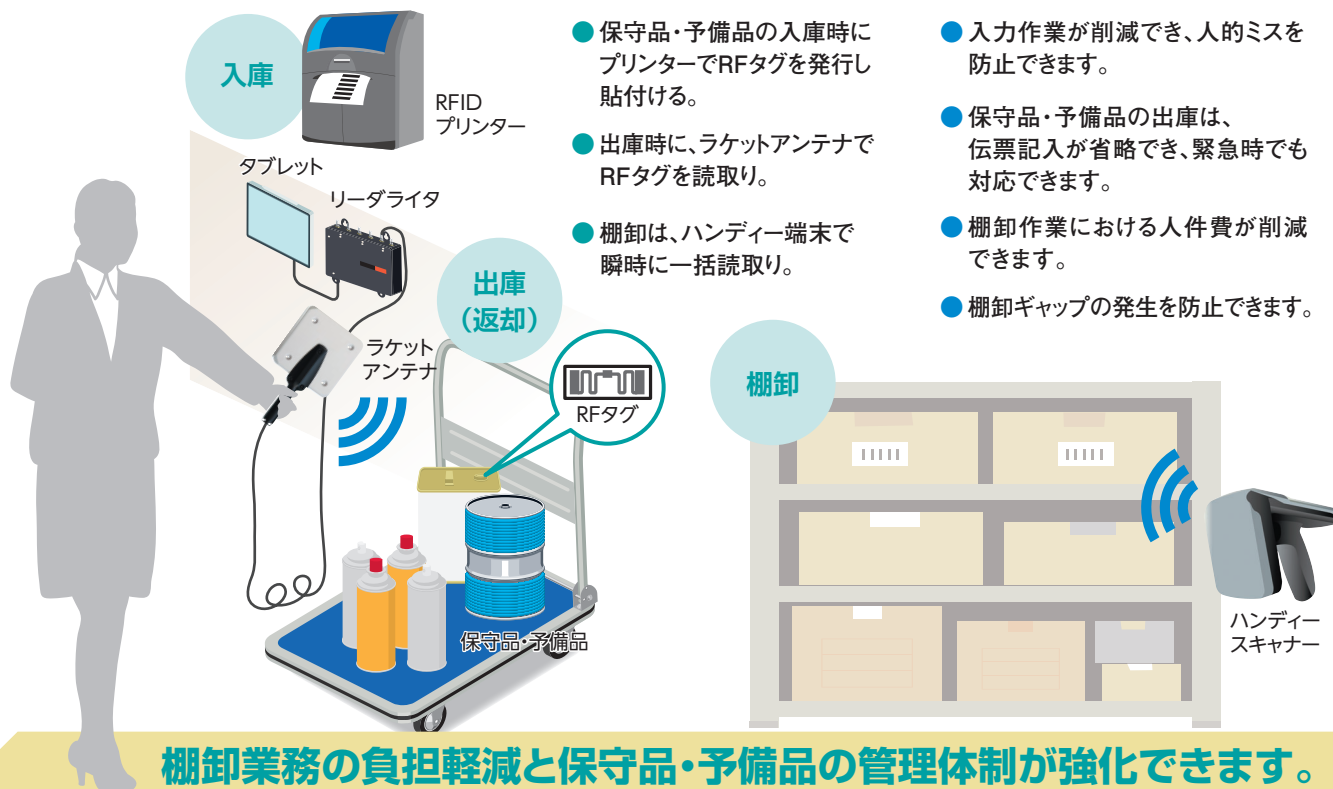
「いつ、誰が、何を持出したか？」の管理に困っていませんか？

手書きの伝票のため、パソコン入力作業が大変。
手作業の棚卸で、人手と時間がかかる。

緊急時の出庫が多く、記録が不正確。
棚卸時に、帳簿と実在庫にギャップが発生。

RFIDを利用して改善

効果



スマートな在庫管理パッケージ

RFID管理業務の導入が手軽にできるセット

製品や部品の入庫・出庫・棚卸はもちろん、備品や測定器の貸出・返却の管理に必要なアンテナ、リーダライタ、タブレット、ハンディースキャナーをまとめたお得なパッケージです。

RFタグと管理対象をかんたん登録

RFタグと管理対象となる製品や備品等の情報をかんたんに一括登録。さまざまなUHF帯RFタグに対応可能で、新規でも再利用でも登録できます。

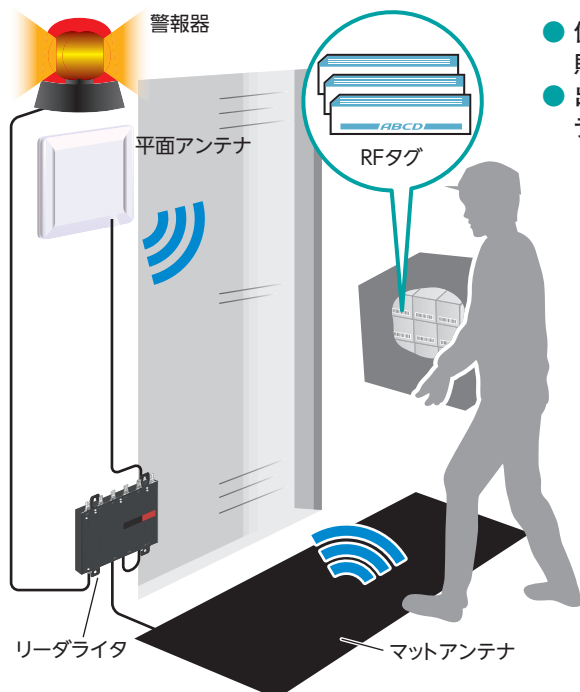


資産管理

UHF帯RFIDを活用することで、資産のメンテナンススケジュールや点検履歴など、重要な情報を簡単に管理できます。

台帳管理で記入もれをしていませんか？

RFIDを利用して改善



- 備品や製品にRFタグを貼付ける。
- 出口にアンテナとリーダライタを設置。

効果

- 無許可持出しの抑止効果が期待できます。
- RFタグは電池不要で半永久的に使用できます。

警報器やブザーで通知することも可能です。



備品や製品の持出しを検知し、物品管理の効率や盗難の抑止力を高めます。

備品・製品の持出検知パッケージ

- 持出検知ソフトウェアをリーダライタに内蔵していますから、電源AC100Vがあれば、パソコン不要で駆動します。
 - RFタグをつけた備品・製品の持出しを検知すると、警報器の警告灯とブザーで通知します。パソコンを接続すれば警報の解除・開始、検知履歴の確認ができます。さらに別売のシートアンテナと同軸ケーブル、LANケーブルを接続すれば、パソコンでRFタグごとに品名を登録できます。また、RFタグごとのロック・アンロック（持出不可・持出可）の登録もできます。市販品のUSBフラッシュメモリーをリーダライタへ接続すれば、通過のログを保存することもできます。
- ※パッケージにマットアンテナは含まれておりません。



RFIDアンテナ 平面アンテナ

RFID平面アンテナ **RAF2031** (p.11)
同軸ケーブル6m **RTPNP-06MRG58**



警報器 警子ちゃん

異常発生時には警告灯とブザーで通知します。
株式会社アイエスエイ製



RFIDリーダライタ LAN対応6ポート

6ポートリーダライタ **RWHL2106** (p.15)
ACアダプター **RW-PS24V2**

RFタグ

ラベル型×100枚
(停止タグ1枚含む)

内蔵ソフトウェア

MASPRO RFID Reader Connect

オプション品

RFタグのロック・アンロック用

- シートアンテナ **RAS2031(ORK)** (p.14)
※RFタグのロック・アンロックには別途パソコンが必要です。
- 変換コネクタ **CC-SJ-RTP TK** (p.14)

増設アンテナ (最大5台まで)

- 平面アンテナ **RAF2031** (p.11)
- 同軸ケーブル6m **RTPNP-06MRG58**

工場改善

製造業では、UHF帯RFIDを使用して製品の追跡、品質管理、生産ラインの自動化などが図れます。
これにより、製造プロセスの効率化と品質向上が実現します。

現品票のバーコードを1枚1枚読取っていませんか？

RFIDを利用して改善

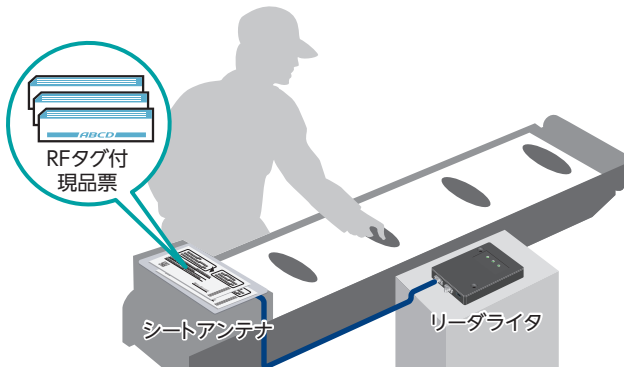
- 現品票をRFID対応させる。
- 現品票にRFタグを貼付ける。
- RFタグ付フォルダに現品票を入れる。
- RFタグ内蔵現品票に切替える。

効果

- 生産工程をリアルタイムに見える化できます。
- どの仕掛品が、どの工程に、どれだけあるか把握できます。
- 現品票の読取作業を一括でできます。

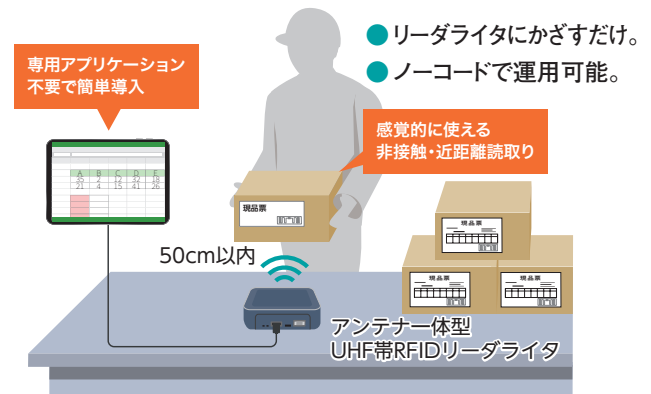
■ シートアンテナ+リーダライタ

工程ごとにRFタグ付現品票をシートアンテナの上に置く。



■ アンテナ一体型UHF帯RFIDリーダライタ

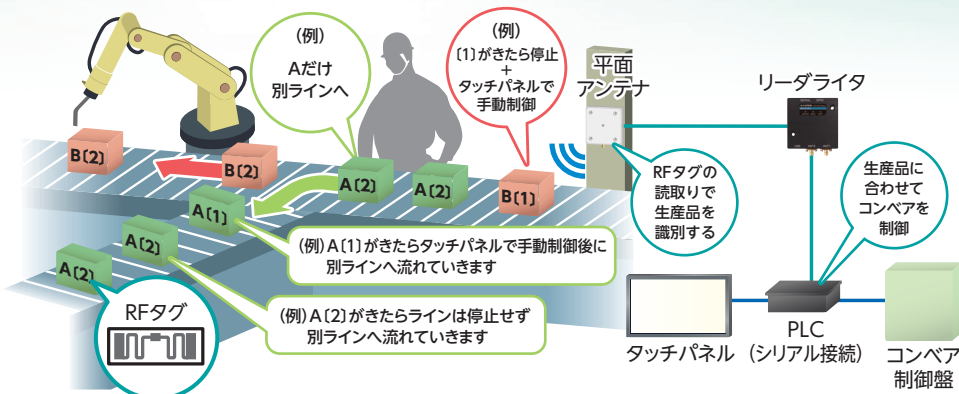
開梱せずに箱をアンテナ一体型UHF帯RFIDリーダライタにかざす。



生産工程をリアルタイムに見える化できます。

RFIDとPLCの連動

PLCと連動し、生産を自動化できます。



効果

- 同一ラインで多品種製品の生産ができます。
- 同じ型式の製品でも、納品先を区別して運用できるようになります。

製品の品質向上と、細やかな対応を両立できます。

物流管理

UHF帯RFIDは物流業界で重要な役割を果たします。商品、コンテナ、パレット、輸送車両などにRFタグを取付けることで、追跡や監視が容易になります。
物流の進捗状況をリアルタイムに把握することで、効率的な物流プロセスが実現します。

段ボールを開けて、製品をひとつひとつバーコードや手で数えていませんか？

RFIDを利用して改善

効果

- 製品にRFタグを貼付ける。
- 段ボールを未開封のまま、ゲートを通過するだけで中身を瞬時に一括で読取れます。



生産工場から物流倉庫、小売店までのそれぞれで、検収作業・棚卸の省力化やトレーサビリティの実現が見込めます。



しかし…省力化はしたいが、サイズが合わない。
そんなお悩み解決！

現場に合わせてサイズをカスタマイズできるゲートアンテナ

提案機種

使用環境や用途に合わせてサイズを自由自在にカスタマイズ。

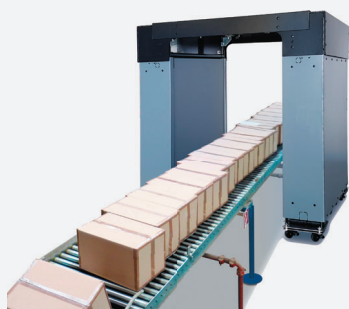
- 57とおりの組み合わせが可能です。

RFIDアンテナ

ゲートアンテナ

RFIDゲートアンテナ
RDG7 (p.9、10)

生産ラインのベルトコンベアで



店舗のバックヤードで



フォークリフトを使う倉庫で



さまざまな場所で入出庫検収作業の短縮・省力化ができます。

ゲートアンテナ

屋内用

受注
生産品

特許
取得

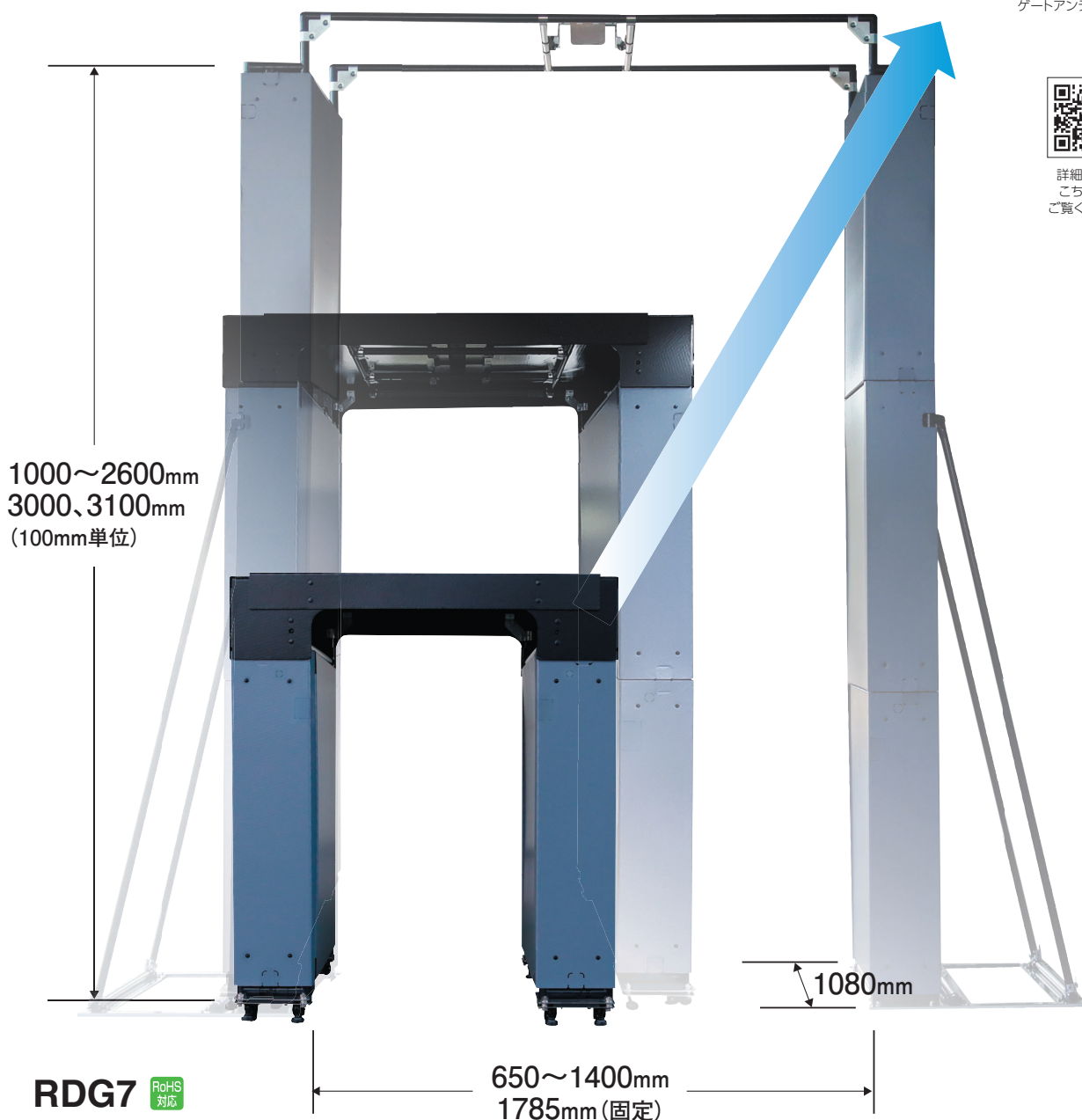
使用目的・設置場所にあわせて、カスタマイズが可能です。
電波をゲートの内側に閉じ込め、外側に漏らさない設計です。



詳しくはこちらから
ゲートアンテナ説明動画



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



項目		RDG7
外観寸法 ^{※1}	幅	1100~1350mm(可動)、1365~1865mm(可動)、2250mm(固定)
	奥行	1080mm
	高さ	1220~3430 ^{※2} mm
間口寸法	幅	650~900mm(可動)、900~1400mm(可動)、1785mm(固定)
	奥行	1080mm
	高さ ^{※3}	1165~3265mm(19段階)
搭載アンテナ		RFID狭指向性平面アンテナRAF4031
搭載リーダライタ		Impinj製 SPEEDWAY R420 Impinj製 RAIN RFID Reader R700 マスプロ製 6ポートRFIDリーダライタ RWHL2106
使用温度範囲		⊖20~⊕50℃
質量(重量)		最小サイズ ^{※4} 約55kg、最大サイズ ^{※5} 約137kg

- ※1 天面カバー、ステー、センサー、タブレット固定プレートを除く
 ※2 リーダライタを天面の中央に設置した場合
 ※3 天面カバー付の場合、間口寸法の高さは1125~2725mm(ゲート高さ3.0mと3.1mは、天面カバーの取付は不可)
 ※4 最小サイズ条件: アンテナ3台セット・リーダライタ(R700)・天面S・天面カバー有り
 ※5 最大サイズ条件: アンテナ4台セット・リーダライタ(R700)・天面L・天面カバー無し・移動用補助パイプ有り・ステーパイプ有り・台座有り

奥行きの長いタイプもあります



RDG70

読取り性能を重視した仕様です。



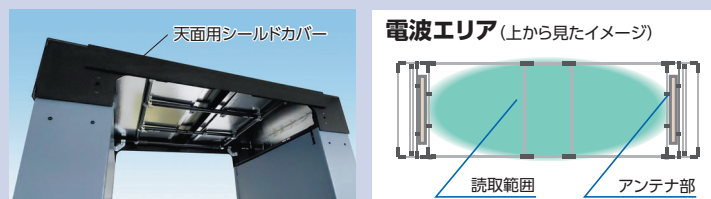
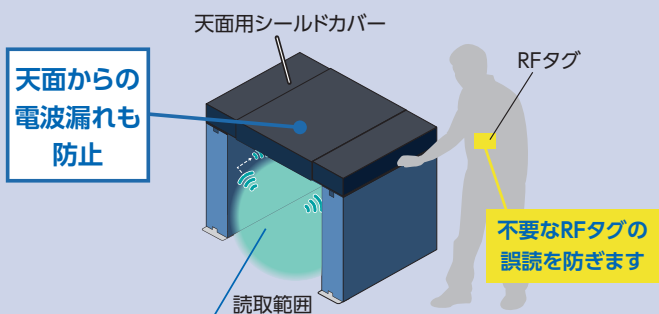
詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

UHF帯RFID読取り用のゲートアンテナです。
通過するだけで、瞬時に一括で多数のRFタグを
読取ることができます。

各製品にRFタグを貼付けることで、ダンボールを
開封することなく中身を読取れるため、開梱して
製品をひとつひとつ数える必要がなくなります。

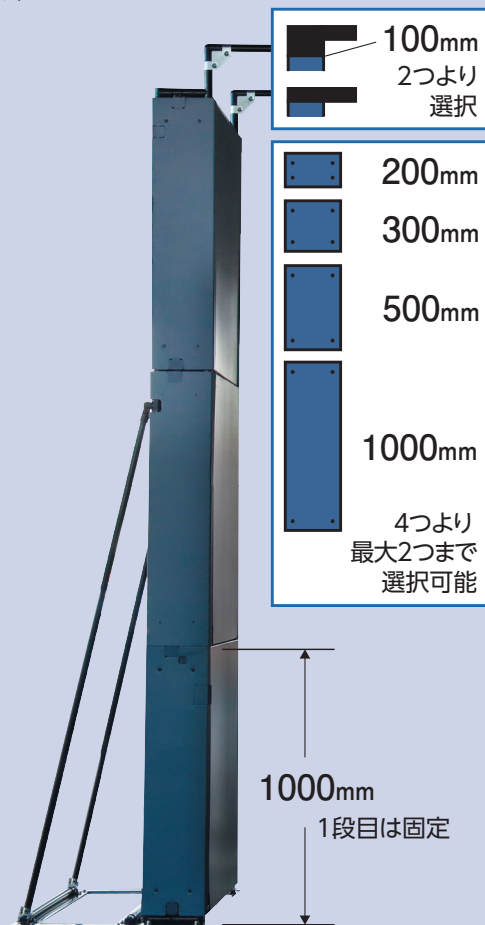
電波漏れを抑制

狭指向性を実現しつつサイドローブを抑制したアンテナと、電波を反射しにくい
素材や、吸収する素材の組合せによる設計でゲート付近の不要なRFタグの誤読
を防ぎます。ゲートの高さが低いときには、天面からの電波漏れを抑止できる
シールドカバーもラインナップしています。



19段階で高さを調整可能

サイズ違いの4種のパーツを組合わせることで、パーツ
の高さを1000から3100mmまで19段階で調整可能
です。



3つのユニットで最適な横幅に



タブレットの設置が可能

タブレット固定プレート
を設置することで、ゲートの
出入口にタブレットや液晶
ディスプレイ等の設置が
可能です。
VESA規格(75×75mm、
100×100mm)に対応して
いるため、市販のホルダー
や金具が取付けられます。



移動式ゲートの作製が可能

脚部(ベースプレート)
にキャスター部品を
付けることにより、
移動式のゲートにする
ことが可能です。



赤外線センサー搭載可能

赤外線センサーを
搭載することで、
物体検知による
リーダライタの制御
や通過方向の認識
ができるようになります。



平面アンテナ (9dBiタイプ)

防水防じん性能IP65/IP67、使用温度範囲 $\ominus 40\sim\oplus 70^{\circ}\text{C}$ 対応で屋外使用が可能です。



RAF2031
RAF2031L

RoHS
対応RoHS
対応

詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

高利得・指向性

高耐候性

筐体に耐候性樹脂、マスト固定金具にステンレスを採用しています。

低軸比

さまざまなRFタグの向きにも均一な読取性能です。(RAF2031)

項目	RAF2031	RAF2031L
周波数	902~928MHz	
偏波	右旋円偏波	直線偏波(水平偏波)*
アンテナ利得	9dBi以下(標準8.5dBi)	
使用温度範囲	$\ominus 40\sim\oplus 70^{\circ}\text{C}$	
防じん防水性能	保護等級 IP65/IP67	
適合マスト径	22~48.6mm	
指向性(半値角度)	約62°(水平)、約62°(垂直)	約61°(水平)、約65°(垂直)
軸比	2dB以下	—
端子	N-J型	
外観寸法	285(W)×285(H)×29.85(D)mm	
質量(重量)	約1.4kg	約1.5kg

※端子を下向きに取付けた場合、水平偏波、横向きに取付けた場合、垂直偏波になります。

オプション品

同軸ケーブル6m	RTPNP-06MRG58	屋内用、減衰量3.3dB
同軸ケーブル15m	RTPNP-15M5DFB	屋内外用、減衰量3.1dB
変換コネクタ	CC-SP-RTJ TK	2ポート リーダライタ接続用
固定減衰器3dB	SMA3AT	特定小電力局接続用
仰角調整金具	RAGK2	上向20°~下向45° 質量約810g (壁面設置可)
VESA変換金具	RAVHK	VESA規格 (75×75mm)対応

付属品

- マスト固定金具 1個
- マスト固定金具用ねじ 4本
- ゴム足 4個

仰角調整金具



上下方向の角度が変えられます。

RAGK2

RoHS
対応

詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

VESA変換金具



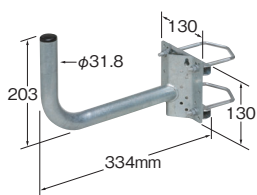
VESA規格の市販金具が使えるようになります。

RAVHK

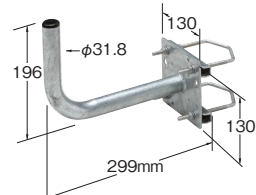
RoHS
対応

詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

壁面・フェンス取付

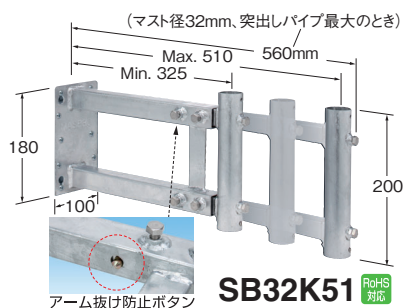


SBCM35

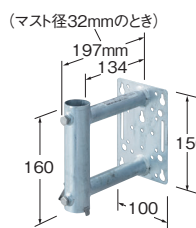


SBM35

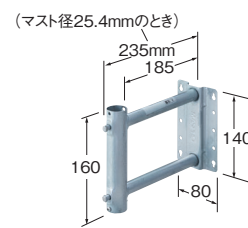
項目	SBCM35	SBM35
摘要	溶融亜鉛-すず合金めっき	
質量(重量)	約1.6kg	約1.5kg



SB32K51



SB13SN

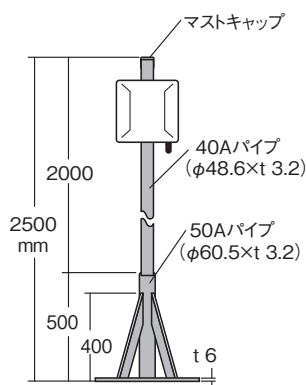
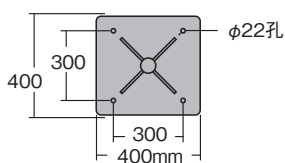


SB22S

項目	SB32K51	SB13SN	SB22S
摘要	溶融亜鉛めっき (HDZT49)		
質量(重量)	約2.6kg	約0.8kg	約0.6kg

●HDZT49: JIS規格

自立マスト取付



PBM250KW

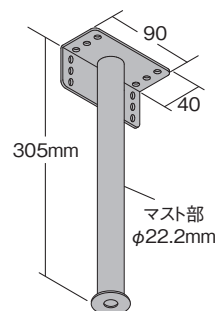
項目	PBM250KW
適合アンカーボルトのピッチ	300mm
マスト外径(呼称)	φ48.6mm(40A)・φ60.5mm(50A)
摘要	溶融亜鉛めっき (HDZT49)
質量(重量)	約21kg

●HDZT49: JIS規格

天井取付



NBM22E



項目	NBM22E
摘要	溶融亜鉛めっき (HDZT49)
質量(重量)	約0.4kg

●HDZT49: JIS規格

アクセサリ

コネクタの防水処理に使用します。



自己融着テープ

自己融着テープ2m

YT2-P



自己融着テープ・ビニルテープセット

自己融着テープ2m、
ビニルテープ10m

YTVT-P

狭指向性平面アンテナ

屋内用

特許
取得

極めて狭い指向性を実現し、電波の広がりを抑制します。



RAF4031

RoHS
対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

項目	RAF4031
周波数	902~928MHz
偏波	右旋円偏波
アンテナ利得	8.5dBi以下
使用温度範囲	⊖20~⊕50℃
指向性(半値角度)	約22°(水平) 約67°(垂直)
端子	SMA-J型
外観寸法	780(W)×220(H)×37(D)mm
質量(重量)	約2.6kg

オプション品

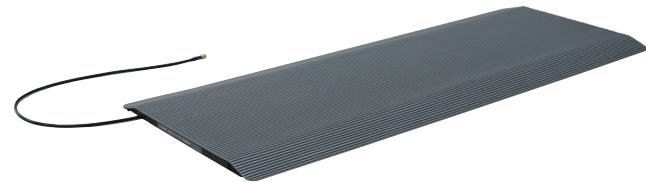
同軸ケーブル5m	RTPSP-05MRG58	屋内用、減衰量2.9dB
変換コネクタ	CC-SP-RTJ TK	2ポート リーダーライタ接続用
固定減衰器3dB	SMA3AT	特定小電力局接続用
VESA変換金具	RAVHK	VESA規格 (75×75mm)対応

マットアンテナ

屋内用

特許
取得

上部表面から約1mの読取範囲で、
意識しなくても通過するだけで読取りが可能です。



RAM3031

RoHS
対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

項目	RAM3031
周波数	902~928MHz
偏波	右旋円偏波
アンテナ利得	11.5dBi以下
使用温度範囲	0~⊕40℃
指向性(半値角度)	約23°(水平)、約72°(垂直)
コネクタ	SMA-P型
外観寸法	880(W)×346(D)×15(H)mm(ケーブル除く)
質量(重量)	約4.2kg(ケーブル含む)

オプション品

延長同軸ケーブル11m	SPSJ-11MRG58	屋内用、減衰量6.2dB
変換コネクタ	CC-SJ-RTP TK	6ポートリーダーライタ接続用 R420、R700接続用
固定減衰器3dB	SMA3AT	特定小電力局接続用

ラケットアンテナ

屋内用



RAR2031

RoHS
対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

項目	RAR2031
周波数	902~928MHz
偏波	右旋円偏波
アンテナ利得	6dBi以下(標準 5.6dBi)
使用温度範囲	⊖20~⊕40℃
指向性(半値角度)	約80°(水平)、約80°(垂直)
コネクタ	SMA-P型
同軸ケーブル	約2m
外観寸法	158(W)×280(H)×35(D)mm(ケーブル除く)
質量(重量)	約460g(ケーブル含む)

オプション品

変換コネクタ	CC-SJ-RTP TK	6ポートリーダーライタ接続用 R420、R700接続用
固定減衰器3dB	SMA3AT	特定小電力局接続用

シートアンテナ

屋内用

特許
取得

最薄部1.8mmと非常に薄く、
軽い薄型アンテナです。

**RAS2031(ORK)**

詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

薄くて軽いですから、装置などへの組み込みも可能です。

アンテナ表面の中央でも端でも均一に読取ります。
中央から端まで同一の読取性能が得られるよう設計しています。

項目	RAS2031 (ORK)
周波数	902~928MHz
偏波	右旋円偏波
アンテナ利得	3dBi以下 (標準 $\ominus$ 5dBi)
使用温度範囲	$\ominus$ 20~ $\oplus$ 40℃
指向性(半値角度)	約85°(水平)、約85°(垂直)
コネクター	SMA-P型
外観寸法	190(W)×190(D)×1.8(H)mm* (ケーブル除く)
質量(重量)	約125g(ケーブル含む)

*給電部の高さは7mmです。

オプション品

延長同軸ケーブル1m	SPSJ-1M15D	屋内用、減衰量1dB
変換コネクタ	CC-SJ-RTP TK	6ポートリーダー接続用 R420、R700接続用

A4シートアンテナ

屋内用

特許
取得**RAS9031**

詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

項目	RAS9031
周波数	902~928MHz
偏波	右旋円偏波
アンテナ利得	3dBi以下 (標準 $\oplus$ 0.5dBi)
使用温度範囲	$\ominus$ 20~ $\oplus$ 40℃
指向性(半値角度)	約55°(水平)、約90°(垂直)
コネクター	SMA-P型
外観寸法	210(W)×295(D)×4(H)mm* (ケーブル除く)
質量(重量)	約310g(コネクター、ケーブル含む)

*給電部の高さは8mmです。

オプション品

延長同軸ケーブル1m	SPSJ-1M15D	屋内用、減衰量1.05dB
変換コネクタ	CC-SJ-RTP TK	6ポートリーダー接続用 R420、R700接続用

平面アンテナ (7dBiタイプ)

屋外
対応

VESA規格(100×100mm)対応の金具の取付や、壁面設置が可能です。

**RAF2131**
RAF2135LRoHS
対応RoHS
対応

詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

取付孔

- 木ねじ呼び径 3.8~4.5mm
- 木ねじ挿入孔の深さ 9.5mm
- ボルトサイズ M4

項目	RAF2131	RAF2135L
周波数	902~928MHz	916.8~923.4MHz
偏波	右旋円偏波	直線偏波*
アンテナ利得	7dBi以下 (標準6.7dBi)	
使用温度範囲	$\ominus$ 20~ $\oplus$ 55℃	
防じん防水性能	保護等級 IP65/IP67 (端子部は防水処理が必要)	
指向性(半値角度)	約80°(水平)、約80°(垂直) 約75°(水平)、約85°(垂直)	
端子	SMA-J型	
外観寸法	158(W)×176(H)×20(D)mm	
質量(重量)	約300g	

* 端子を下向きに取付けた場合、水平偏波、横向きに取付けた場合、垂直偏波になります。

オプション品

同軸ケーブル4.5m	SPSP-4.5M15D	屋内外用、減衰量4.0dB
変換コネクタ	CC-SJ-RTP TK	6ポートリーダー接続用 R420、R700接続用

リーダライタ 6ポート

屋内用

LAN制御リーダライタです。アンテナを6台まで接続できます。



RWHL2106 RoHS 対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



RWRL2106 RoHS 対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

RWLL2106 RoHS 対応

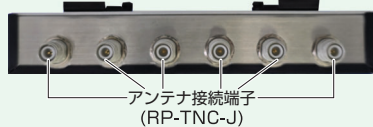


詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

充実のインターフェイス

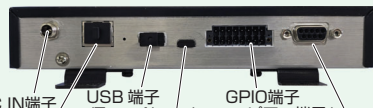
アンテナは6台まで接続できます。制御はLANまたはシリアル、電源はACアダプターまたはPoE給電、GPIOによるセンサー入力や警報器出力が可能です。

上面



アンテナ接続端子
(RP-TNC-J)

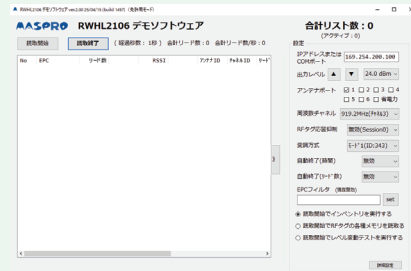
下面



DC IN端子
LAN端子
USB 端子
(Type A)
USB 端子
(Type C)
GPIO端子
(ヨーロッパ端子台)
RS-232C端子
(DE-9)

無償デモソフトウェア

マスプロ電工ホームページより無償デモソフトウェアをダウンロードできます。パソコンでRFタグの読み取り、書き換えができます。



RFタグの読み取り・書き換えができるパソコン用デモソフトウェア画面

ミドルウェア標準搭載

MASPRO RFID ReaderConnect2を内蔵しています。パソコン不要のスタンドアロン稼働ができ、CSV出力、シリアル送信、HTTP POST送信、PLC連携ができます。



MASPRO RFID Reader Connect 2メイン設定画面

組込アプリケーション開発

組込アプリケーションを開発し、リーダライタに独自のミドルウェアを搭載できます。

項目	RWLL2106	RWHL2106	RWRL2106(受注生産品)
無線設備の種別	特定小電力無線局	免許局(構内無線局/陸上移動局)*1	登録局(構内無線局/陸上移動局)
最大送信出力	250mW(⊕24dBm)	1W(⊕30dBm)	
アンテナ接続端子	6ポート(RP-TNC-J型)		
上位インターフェイス	LAN(10BASE-T、100BASE-TX、1000BASE-T) またはRS-232C		
GPIO	6入力、6出力(全端子フォトカブラにより絶縁)(ヨーロッパ端子台)		
防じん防水性能	IP50(各端子にケーブルもしくはキャップを接続した状態)		
動作温度範囲	⊖20～⊕50℃		
電源	DC24V*2 またはPoE(IEEE802.3at対応)		
消費電力	ACアダプター: 約35VA/約18W(作動中) PoE:約19W(作動中)	ACアダプター: 約39VA/約20W(作動中) PoE:約22W(作動中)	
外観寸法	170(H)×195(W)×43(D)mm		
質量(重量)	約900g(端子キャップ含まず)		

*1 免許局(陸上移動局)は、第三級陸上特殊無線技士以上の資格を有した人を主任無線従事者もしくは無線従事者として選任する必要があります。

*2 別売のUHF帯RFIDリーダライタACアダプター RW-PS24V2 を使用。

オプション品

ACアダプター	RW-PS24V2
---------	-----------

リーダライタ 2ポート

屋内用

USB制御リーダライタです。アンテナを2台まで接続できます。



RWLU1002



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



RWHU1002



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



RWRU1002

(受注生産品)



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



小型

筐体サイズが小さいため、設置が容易です。
装置などへの組込みも可能です。

USBバスパワー

RWLU1002は、1本のUSBケーブルを
接続することで、データ伝送と給電ができます。

シリアル制御

シリアル通信プロトコルでの制御もできますから、
オペレーションシステムに依存しません。

項目	RWLU1002	RWHU1002	RWRU1002(受注生産品)
無線設備の種別	特定小電力無線局	免許局(構内無線局/陸上移動局)	登録局(構内無線局/陸上移動局)
送信出力	250mW以下(4〜24dBm)	1W以下(10〜30dBm)	
アンテナ接続端子	2ポート(SMA-J型)		
上位インターフェイス	USB2.0またはRS-232C		
GPIO	2入力、2出力		
防じん防水性能	IP52 (アンテナ接続端子が下向きで、シリアル接続端子、) (GPIO接続端子に防じんシールが張付けてある場合)		
動作温度範囲	⊖20〜⊕40℃		
電源	DC5V(0.8A以下)	DC5V(1.4A以下)	
外観寸法	78(H)×69(W)×14(D)mm	78(H)×69(W)×24(D)mm	
質量(重量)	約85g	約120g	

取付孔

- 木ねじ呼び径 2.7~3.1mm
- 木ねじ挿入孔の深さ
RWLU1002: 10.5mm
RWHU1002、RWRU1002: 20.2mm

オプション品

USBケーブル	USBPAUB50CMW-M	ケーブル長 (0.5m)
USB ACアダプター	USB-ACADP5R-M	補助電源
GPIOケーブル	AS RW2P-GPIO	ケーブル長 (1.5m)
SERIALケーブル	AS RW2P-SRAL	ケーブル長 (1.5m)、 D-SUBコネクタ

リーダライタ (6ポート・2ポート) の共通特長

日本語ドキュメント

日本語表記の取扱説明書・デモソフトウェア・
仕様書などを用意しています。

選べる3種の無線局

特定小電力局、陸上移動局・構内無線局
(登録局、免許局)を用意しています。

	2ポート	6ポート
特定小電力局	RWLU1002	RWLL2106
免許局	RWHU1002	RWHL2106
登録局	RWRU1002	RWRL2106

ソフトウェア開発環境

パソコン用ソフトウェア開発用
サンプルプロジェクトを用意しています。

デモソフトウェア

RFタグの読み取り・書換えができるパソコン用
デモソフトウェアを用意しています。



リーダライタ

屋内用

パソコンとつなぐだけですぐに使えるエントリーモデルです。
ノーコードでも手軽にRFIDを導入できます。

1台に基本機能が揃った RFIDのエントリーモデル

コンパクトな筐体にRFIDを運用するために必要な
アンテナ、リーダライタ、ソフトウェアを搭載している
ため本機のみでバーコードリーダの代わりとして
RFIDを導入できます。



アンテナ一体型
UHF帯RFIDリーダライタ
RVLU3000

RoHS
対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。

用途や利用シーンに合わせて アンテナを選択できる

読取距離や範囲、設置場所に合わせてアンテナを
選べるアンテナ非搭載タイプです。

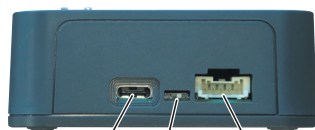


外部端子型1ポート
UHF帯RFIDリーダライタ
RVLU3001

RoHS
対応



詳細説明は
こちらから
ご覧ください。



USB 接続端子
(USB Type-C)

SERIAL 接続端子
(PAコネクタ5PIN)

動作モード切替スイッチ
(VCP、HID)

付属品

- 取付ブラケット 1組
- 両面テープ 1枚

ノーコードで運用可能 (ソフトウェア開発不要)

USB-HIDキーボードインターフェイス機能を
搭載していますから、RFIDリーダライタを
制御するソフトウェアを開発しなくてもRF
タグのデータをExcel® など一般的なアプリ
ケーションに出力できます。

- ソフトウェアの開発による運用も可能です。
- Microsoft Excelは、米国Microsoft Corporationの、
米国およびその他の国における登録商標または商標
です。

軽量コンパクト

軽量コンパクトですから省スペースで使用
できます。

免許登録申請不要

特定小電力無線局ですから、免許登録申請
不要で運用できます。

項目	RVLU3000	RVLU3001
無線設備の種別	特定小電力無線局	
送信出力	200mW (⊕23dBm)	
アンテナ利得	標準⊖8.0dBi	—
偏波	右旋円偏波	—
アンテナ接続端子数	—	1ポート (SMA-J型) ※1
上位インターフェイス	USB2.0 (USB Type-C) または RS-232C (JST製PAP-05V-S)	
電源	DC5V (0.4A以下) ※2	
消費電力	0.4W (待機時) / 2W (動作時)	
動作温度範囲	⊖20~⊕40℃	
外観寸法	80 (H) × 80 (W) × 31 (D) mm	80 (H) × 94 (W) × 31 (D) mm
質量 (重量)	約110g	約90g

※1 当社指定のアンテナおよびケーブルをご使用ください。 ※2 USB接続端子またはSERIAL接続端子から受電します。

RFID設備設計・設置工事も対応可能

機器販売のみでなく、システム設計、 設置工事もトータルでサポートします

RFIDアンテナ、リーダライタなど機器販売のみでなく、RFIDシステム設計や、機器の設置工事、システム保守も請負います。

設置工事は全国対応!実績多数!

全国40営業拠点によるネットワークで、各地域で多くの協力業者と提携しており、全国での対応が可能です。

高周波・無線といった電波伝搬に関する専門メーカーとしての技術と実績があります。



技術資料

●電波法の規制概要

	特定小電力無線局	登録局 (構内無線局 / 陸上移動局)	免許局 (構内無線局 / 陸上移動局)
空中線電力	250mW以下	1W以下	
空中線(アンテナ)利得	3dBi以下	6dBi以下	
チャンネル数	13～19	6	3～4
単位周波数帯幅	200kHz		
キャリアセンス	必要		不要
キャリアセンス時間	5ミリ秒以上		
送信時間制御	4秒以内		
停止時間	50ミリ秒以上		
ARIB規格	ARIB STD-T107	ARIB STD-T106	
機材の免許	技術基準適合証明又は工事設計認証が必要※1		
ユーザーの申請	不要	登録が必要	免許が必要※2

※1 技術基準適合証明または工事設計認証を取得したリーダライタとアンテナの組合せ以外では使用できません。

※2 陸上移動局の免許局は、ユーザーに無線従事者資格が必要です。

●GS1が定めるEPCの代表例

用途	GS1識別コード	
商品	SGTIN	製品、消費財、医薬品、医療機器、原材料等
物流の輸送単位	SSCC	輸送梱包単位 ケースやパレット、カゴ台車等の積層単位
パレットやカゴ台車	GRAI	パレット、カゴ台車、クレート、オリコン等、繰り返し利用する資産の管理
資産管理	GIAI	固定資産の管理。事務機器、物流機器、IT機器、車両など
契約書などの書類	GDTI	物理的ドキュメント(証明書、請求書、免許証等) 電子的データ(画像等)

●総合通信局

総合通信局	管轄区域
北海道総合通信局	北海道
東北総合通信局	青森、岩手、宮城、秋田、山形、福島
関東総合通信局	茨城、栃木、群馬、埼玉、千葉、東京、神奈川、山梨
信越総合通信局	新潟、長野
北陸総合通信局	富山、石川、福井
東海総合通信局	岐阜、静岡、愛知、三重
近畿総合通信局	滋賀、京都、大阪、兵庫、奈良、和歌山
中国総合通信局	鳥取、島根、岡山、広島、山口
四国総合通信局	徳島、香川、愛媛、高知
九州総合通信局	福岡、佐賀、長崎、熊本、大分、宮崎、鹿児島
沖縄総合通信事務所	沖縄

●近傍界と遠方界

アンテナから $\lambda/2\pi$ が近傍界と遠方界の境目
920MHzの場合
 $\lambda/2\pi:5\text{cm}$ (波長 $\lambda:32\text{cm}$)

●メモリの特長

EEP-ROM
読出し回数:無制限
書換え制限:~10万回

●RFIDの種類

方式			用途
RFID	電磁誘導方式	中波	~135kHz
		短波 HF	13.56MHz ・NFC Type F : Felica 電子マネーなど交通系カード ・NFC Type A/B : 海外向け
	電波方式	UHF	433MHz ・国際物流用コンテナの管理用途(電池付) 920MHz ・アパレルのレジ、棚卸、物流、生産管理 ・店舗の万引防止 ・図書管理 ・医療 ・産業 etc
		マイクロ波	2.45GHz

当社製品は全て周波数920MHzのものです。

●ERP・EIRP

ERP 実効放射電力 半波長ダイポールアンテナ基準

EIRP 実効等方放射電力 等方性アンテナを基準

ERP = EIRP -2.15dB

4W EIRP: (リーダライタ出力) 30dBm + (アンテナ利得) 6dBi

0.5W EIRP: (リーダライタ出力) 24dBm + (アンテナ利得) 3dBi

RoHS指令対応品

Model	製品名
RAF2031	平面アンテナ(右旋円偏波)
RAF2031L	平面アンテナ(直線偏波)
RAF2131	平面アンテナ(右旋円偏波)
RAF2135L	平面アンテナ(直線偏波)
RAF4031	狭指向性平面アンテナ(右旋円偏波)
RAM3031	マットアンテナ(右旋円偏波)
RAR2031	ラケットアンテナ(右旋円偏波)
RDG7	ゲートアンテナ(一部除く)
RTPNP-06MRG58	同軸ケーブル6m
RTPNP-15M5DFB	同軸ケーブル15m
SPSJ-11MRG58	延長同軸ケーブル11m
SPSJ-1M15D	延長同軸ケーブル1m
SPSP-4.5M15D	同軸ケーブル4.5m

Model	製品名
CC-SJ-RTP TK	変換コネクタ
CC-SP-RTJ TK	変換コネクタ
RAVHK	VESA変換金具 (RAF2031、RAF2031L、RAF4031用)
RAGK2	仰角調整金具
RWLU3000	アンテナ一体型UHF帯RFIDリーダライタ
RWLU3001	外部端子型1ポートUHF帯RFIDリーダライタ
RWLL2106	6ポートUHF帯RFIDリーダライタ 特定小電力無線局
RWHL2106	6ポートUHF帯RFIDリーダライタ 免許局(構内無線局/陸上移動局)
RWRL2106	6ポートUHF帯RFIDリーダライタ 登録局(構内無線局/陸上移動局)
SB32K51	伸縮型サイドベース(壁面取付)
SB13SN	サイドベース(壁面取付)
SB22S	サイドベース(壁面取付)
NBM22E	軒先ベース(天井取付)
RW-PS24V2	ACアダプター



RoHS指令対応マーク

RoHS指令とは、EU(欧州連合)で施行された環境負荷物質の電気製品への使用を制限する法律です。マスプロ電工では、RoHS指令に適合した製品にこのマークを表示しています。



MASter of PROduction
生産の覇者

＝マスプロ電工株式会社＝
＝MASPRO DENKOH CORP.＝

ソリューション営業部

〒470-0194 愛知県日進市浅田町上納80

(本社専用番号)

ソリューション営業部 TEL (052)802-2210 FAX (052)802-2200

西日本IoTグループ TEL (052)802-2210 FAX (052)802-2200
〒470-0194 愛知県日進市浅田町上納80

東日本IoTグループ TEL (03)5434-8456 FAX (03)5434-8457
〒141-0031 東京都品川区西五反田4-32-1
東京日産西五反田ビル10F

インターネットホームページ www.maspro.co.jp

営業部 支店・営業所

九州ブロック
福岡支店 (092)524-7600
沖縄営業所 (098)854-2768
鹿児島営業所 (099)812-1200
宮崎営業所 (0985)25-3877
熊本営業所 (096)381-7626
長崎営業所 (095)864-6001

中国四国ブロック
広島支店 (082)230-2351
松江営業所 (0852)21-5341
岡山営業所 (086)245-8332
松山営業所 (089)905-7017
高知営業所 (088)882-0991
高松営業所 (087)865-3666

近畿ブロック
大阪支店 (06)6233-2322
姫路営業所 (079)283-2300
京都営業所 (075)646-3800

中部ブロック
名古屋支店 (052)802-2233
津営業所 (059)222-3070
岐阜営業所 (058)275-0805
豊橋営業所 (0532)57-2522
静岡営業所 (054)283-2220
松本営業所 (0263)39-2858
福井営業所 (0776)23-8153
金沢営業所 (076)261-0155

関東ブロック
東京支店 (03)5434-8431
横浜営業所 (045)664-4551
八王子営業所 (042)637-1699
千葉営業所 (043)232-5335
さいたま営業所 (048)663-8000
前橋営業所 (027)252-5030
水戸営業所 (029)248-3870
宇都宮営業所 (028)657-0346

東北ブロック
仙台支店 (022)786-5060
新潟営業所 (025)287-3155
郡山営業所 (024)952-0095
盛岡営業所 (019)641-1500
秋田営業所 (018)862-7523
青森営業所 (017)765-3072

北海道ブロック
札幌支店 (011)782-0711
釧路営業所 (0154)23-8466
旭川営業所 (0166)25-3111

※ お問い合わせ先、住所、電話番号などは変更される場合があります。ご了承ください。

製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

お問い合わせは お気軽にどうぞ