

製品仕様書

品名 : ゲートアンテナシステム

型式 : TR3-G002

Ver 1.02

発行日 : 2007 年 05 月 01 日

タカヤ株式会社

RF 事業推進部

** 目 次 **

[1] 安全上の注意	・ ・ ・ ・ ・	: 3
[2] 適用範囲	・ ・ ・ ・ ・	: 6
[3] 概要	・ ・ ・ ・ ・	: 6
[4] 特徴	・ ・ ・ ・ ・	: 6
[5] 機能説明	・ ・ ・ ・ ・	: 7
[6] 一般仕様	・ ・ ・ ・ ・	: 9
[7] 検知エリア	・ ・ ・ ・ ・	: 13
[8] 設置および配線方法	・ ・ ・ ・ ・	: 14
[9] 外形寸法	・ ・ ・ ・ ・	: 16
[10] 表示	・ ・ ・ ・ ・	: 18
[11] 梱包	・ ・ ・ ・ ・	: 20

[1] 安全上の注意

警告及び注意事項



(1) 本商品への取り付け工事や取り外しの時は、故障の原因となることがありますので、かならずメイン電源の供給元を切るか、DC電源を切った状態で行って下さい。

(2) 本商品は日本の電波法で認可された型式指定取得品を組み込んでおり、弊社指定のRFIDリーダライタモジュール、アンテナ、アンテナケーブルを接続する場合に限り、高周波利用設備の設置許可手続きが不要となります。

<組み込みモジュール>

リーダライタモジュール型式	指定番号
TR3-L201G	第FC-04002号

指定のアンテナ及びアンテナケーブル以外を使用したり、改造して不法電波を放射すると、電波法違反となり処罰されます。
万が一故障した場合保証期間内でも保証しかねますので注意して下さい。

(3) 本商品内部のボリュームを回さないで下さい。
特性が著しく低下したり、故障する可能性があります。万が一故障した場合保証期間内でも保証しかねますので注意して下さい。

(4) 本商品のアンテナ端子部をショート若しくは、オープン状態にて動作させないで下さい。
本体内部の部品が破損する可能性があります。



注意

- (1) 下記に記載する内容にあてはまると故障する可能性がありますので注意して下さい。
1. 本商品の動作仕様範囲外での使用時。
 2. 下記の場所での使用時。
 - a. 日光が直射する場所。
 - b. 高温多湿な場所。
 - c. 機械的振動の多い場所。
 - d. 強力な磁力線や衝撃電圧を発生する装置がある場所。
 - e. 爆発性ガスが発生または貯蔵されている場所。
 - f. 急激な温度変化があり結露する場所。
 - g. 周囲が金属で覆われている場所。
 3. 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時。
- (2) 下記に記載する内容にあてはまると正常に動作しない可能性がありますので注意して下さい。
1. 13.56MHz 付近の電波を発生する設備が近くにある場合。
 2. スピーカーや反響物が近くにある場合。
 3. 周囲にノイズ発生源がある場合。
- (3) 本商品を設置時は傾いた状態や不安定な場所での取り付けは避けて下さい。
万一転倒した場合は本商品を破損してしまいます。
ゲートアンテナ (TR3-GA201) を設置する場合は、アンカーボルトで固定するなど、倒れないようしっかり固定して下さい。
- (4) 長期使用しない場合はコンセントから AC アダプターを抜くなど、電源供給を止めておいて下さい。
- (5) 本装置 (又は本ユニット) は一般利用可能な ISM 帯域である 13.56MHz の電波を使用した通信設備です。そのため使用する用途・場所によっては、混信が発生することがあります。この混信による影響を少なくするために、導入に際しては相互に事前確認される事をお願いします。
また、電波天文や医療機器等に影響を与えるおそれもあり、このような環境での使用については特に注意して下さい。



注意

(6) 本装置（又は本ユニット）は電波を使用した RFID 機器のリーダライタースです。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。
この影響を少なくするために、運用に際して以下のことを厳守されることをお願いします。

EAS 機器との外観から区別しづらいため、植え込み型心臓ペースメーカ等装着者への対応策は EAS 機器の対応策に準じ以下のとおりです。

1. 植え込み型心臓ペースメーカ等装着者は RFID 機器が設置されている場所および RFID ステッカが貼付されている場所では立ち止まらずに、通路の中央をまっすぐに通過すること。
2. 植え込み型心臓ペースメーカ等装着者は RFID 機器の周囲に留まらず、また寄り掛かったりしないこと。
3. 植え込み型心臓ペースメーカ等装着者は体調に何らかの変化があると感じられる場合は担当医師に相談すること。

(7) リーダライタースとタグの交信距離につきましては、以下の使用条件により変化する可能性がありますので注意して下さい。

1. タグの持ち方（タグの中心部、アンテナ線上等を持つ場合）
2. タグを取り付ける物質
3. タグの形状・大きさ
4. アンテナ又はタグの付近に金属物等の導電性物質がある場合

(8) アンテナパネル

1. パネルの表面硬度はアルミニウムと同程度です、取扱い中のキズに対しては十分注意が必要です。
2. パネルの表面を乾いた布で強くこすると、摩擦により帯電し空気中の浮遊するゴミが付着しやすくなり、キズの原因となるため注意が必要です。
3. パネルは塗装や溶剤により表面が侵され、細かいヒビ割れを発生させる可能性があるため注意が必要です。

[2] 適用範囲

本仕様書は、13.56MHz RF-ID ゲートシステム (TR3-G002) に適用します。

[3] 概要

本商品は 13.56MHz の周波数を使用し、非接触で IC タグデータの読み書きが出来る RF-ID ゲートアンテナシステムです。

入退室管理、物流管理、図書館管理など、様々な用途に利用できます。

ご使用に際して：

本商品は、日本の電波法に定められた「高周波利用設備」の「誘導式読み書き通信設備」に該当し、弊社指定のリーダライタモジュール、アンテナ、アンテナケーブルを接続する場合に限り総務省の型式指定を受けています。

そのため、使用者は高周波利用設備の許可申請の手続きをすることなく、ご使用出来ます。

指定以外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。

[4] 特徴

本商品はゲートアンテナの有効範囲にある IC 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。IC タグの検知動作だけで十分な場合は、上位側を接続せず、単独動作させることができます。

本商品は読み取り可能エリア内に IC タグが複数存在した場合でも、読み取りが可能です。

国際標準規格 ISO/IEC15693 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。

独自の EAS 機能を内蔵しています。

IC タグのデータは自由に上書きが出来ますので、繰り返し使用が可能であり低コストです。

高出力タイプであり、長距離通信が可能となります。

リーダライタモジュールとアンテナ切替器を接続することにより、出力を切り替えて使用することができます。(通常は 2 本のアンテナを接続します。)

アンテナの切り替えは、リーダライタモジュール内部の EEPROM の設定、または上位コマンドにより制御されます。

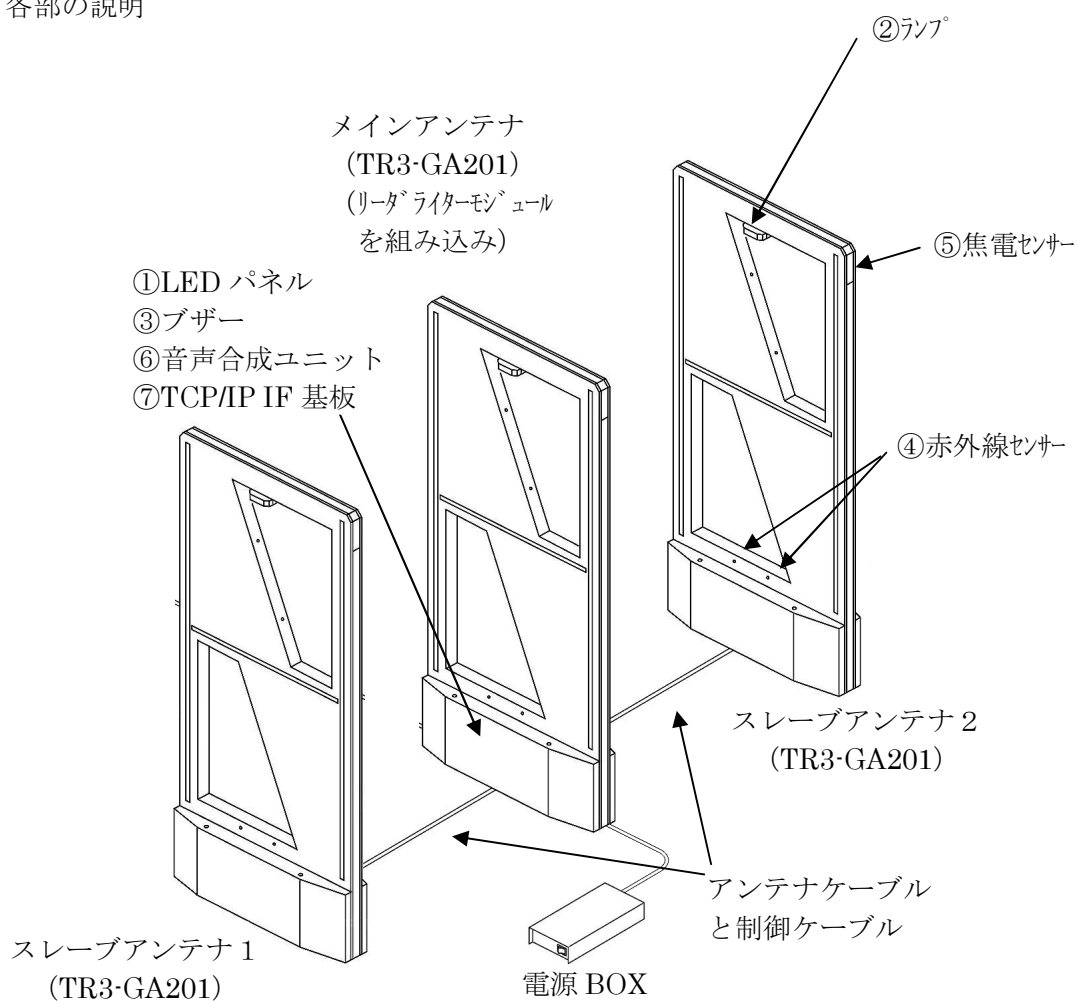
アンテナの初回設置または、アンテナの設置場所の環境が変わる場合、最適なタグの読み取り能力を発揮出来るようなアンテナ自動マッチング調整機能を内蔵しています。

上位機器との接続は、RS-232C での接続が可能となります。

(オプションで TCP/IP にも対応可能です。)

[5] 機能説明

5-1 各部の説明



- ①LED パネル (メインゲートアンテナ側のみ、下カバー上部)
ゲートアンテナの状態を表す LED です。

機能名	
機能名	機能
緑色	ゲート通過時の入判断、表示用 LED
黄色	ゲート通過時の出判断、表示用 LED
赤色	ゲート通過時のエラー判断、表示用 LED
橙色	キャリア出力表示用 LED

- ②ランプ
IC タグ感知時、点滅します。

③ブザー（メインゲートアンテナカバー内側）

IC タグ感知時に鳴動します。

ブザー音は 4 種類から選択することができ、R/W 内部の EEPROM に設定します。

④赤外線センサー（オプション）

ゲートアンテナ間を IC タグを持った人が通過することにより、人の入出判断をすることが出来ます。

赤外線センサー1 個仕様時：ゲートアンテナ間を通過する人が IC タグを持っているかの判断が可能。

赤外線センサー2 個仕様時：IC タグを持っている人が、ゲートアンテナ間を通過する方向の判別が可能。

アンテナ 3 本使用時、赤外線センサー 1 個仕様となります。

⑤焦電センサー（オプション）

ゲートアンテナに人が近づき焦電センサーが反応した時のみ、送信電波を ON にします。（センサーが反応していない時は送信電波 OFF）

送信電波を ON/OFF することにより、電波干渉の低減や電力節電となる機能です。

⑥音声合成ユニット（オプション：メインゲートアンテナカバー内側）

IC タグ感知時、4 種類の音声と 4 種類の電子音の中から、1 種類を選択して出力することが出来ます。

（本ユニット使用時には、ブザー音は鳴らなくなります。）

⑦TCP/IP IF 基板（LAN 基板）（オプション：メインゲートアンテナカバー内側）

LAN により上位機器との接続が可能となります。

5-2 アンチコリジョンについて

以下の動作モードにおいてアンチコリジョンの機能は使用可能です。

- ・オートスキャンモード
- ・コマンドモード
- ・EAS モード
- ・連続インベントリモード（ROM Ver.1.21 以降のみ対応）
- ・RDLOOP モード（ROM Ver.1.21 以降のみ対応）

尚、オプションの赤外線センサーを使用した入出自動判別機能を使用する場合、読取り可能枚数に制限があります。

- ・オートスキャンモード時：10 枚
- ・連続インベントリモード時：100 枚

また、アンチコリジョンは、タグ枚数が増えるにしたがい処理時間が長くなる傾向にあります。

多数のタグをアンチコリジョンする場合、読取るまでゲート間に立ち止まることが必要になる可能性があります。

目安として、3 枚程度のアンチコリジョンを行う場合、200ms～1000ms 程度の時間で UID の読取が可能となります。

[6] 一般仕様

6-1-1 ゲートシステム : TR3-G002

項目	仕様		
R/W モジュール (メインアンテナ内部に組込)	型式 : TR3-L201G 指定番号 : 第 FC-04002 号		
アンテナ	全 1~4 本接続 (切り替え可能、同時出力不可) 型式 : TR3-GA201 (アンテナ自動マッチング機能対応)		
アンテナケーブル	同軸ケーブル 1.5D-2V 3m (マスター側) 型式 : TR3-AC2-2A-3M 同軸ケーブル 1.5D-2V 3m (スレーブ側) 型式 : TR3-AC2-2A-3M 同軸ケーブル 1.5D-2V 7m (スレーブ側 中継) 型式 : TR3-AC2S-2A-7M(J)		
周波数	13.56MHz		
送信出力	4 W ± 20% (+16V 駆動時)		
アンテナ間隔	MAX 1 m (仕様 IC タグ、設置環境により異なる)		
変調度	10%		
データ転送速度	本体⇒IC タグ	1/4 設定時	26.48kbps
		1/256 設定時	1.65kbps
	IC タグ⇒本体	26.69kbps	
アンチコリジョン	対応動作モード コマンドモード、オートスキャンモード、EAS モード 連続インベントリモード (ROM Ver.1.21 以降のみ)、 RDLOOP モード (ROM Ver.1.21 以降のみ) ※赤外線センサーを使用した入出自動判別機能を使用する 場合の複数読取り可能枚数に制限があります。 ・データ読取時 : 10 枚 (対応モード : オートスキャン : RDLOOP) ・UID 読取時 : 100 枚 (対応モード : 連続インベントリ : RDLOOP)		
対応タグ	ISO15693 (Tag-it HF-I、my-d、I·CODE SLI※) 注) タグ対応コマンドに関してはプロトコル仕様書参照		
通信コマンド	付属 CD-ROM の以下の資料参照 「TR3 通信コマンド」、「TR3-G002 解説書」		
ホスト I/F	RS-232C D-Sub9 ピンオス 1 ポート (オプションで TCP/IP への対応可能)		
動作温度	0~40°C		
動作湿度	30~85%RH (結露なきこと)		
消費電流	通常動作時	typ	900mA (1 本あたり)
	送信停止時	typ	330mA (1 本あたり)
電源電圧	DC +16V ±3%		
消費電力	25W 以下 (1 本あたり)		

※Tag-it HF-I は Texas Instruments 社、my-d は Infineon Technologies 社、
I·CODE SLI は NXP 社の商標、または登録商標です。

項目	仕様
寸法	1650×750×120mm (1本あたり) (梱包箱：1767×875×190mm)
質量	約 29kg (1本あたり)
本体材質	本体パネル：樹脂 (ポリカーボネイト+ABS) カバー：鉄
付属品	DC ケーブル (7m) 1本
	制御ケーブル (3m) 1本
1 通路時 (メインアンテナ 1本 スレーブアンテナ 1本)	アンテナケーブル 同軸 1.5D-2V 中継 7m 1本 (3m のアンテナケーブルは内部配線済み)
	電源 BOX (別置ユニット) 1台
	アンカーボルト (M8×70mm 8本)
	CD-ROM 「TR3 series 取扱説明書 アプリケーション」 1枚
付属品	DC ケーブル (7m) 1本
	制御ケーブル (3m) 2本
2 通路時 (メインアンテナ 1本 スレーブアンテナ 2本)	アンテナケーブル 同軸 1.5D-2V 中継 7m 2本 (3m のアンテナケーブルは内部配線済み)
	電源 BOX (別置ユニット) 1台
	アンカーボルト (M8×70mm 12本)
	CD-ROM 「TR3 series 取扱説明書 アプリケーション」 1枚
付属品	DC ケーブル (7m) 1本
	制御ケーブル (3m) 3本
3 通路時 (メインアンテナ 1本 スレーブアンテナ 3本)	アンテナケーブル 同軸 1.5D-2V 中継 7m 3本 (3m のアンテナケーブルは内部配線済み)
	電源 BOX (別置ユニット) 1台
	アンカーボルト (M8×70mm 16本)
	CD-ROM 「TR3 series 取扱説明書 アプリケーション」 1枚

項目	仕様
オプション品	赤外線センサー (3 通路の場合は、使用できません)
	焦電センサー
	音声合成ユニット
	TCP/IP I/F (LAN 基板)
	ゲートアンテナ固定用設置板 (アンテナ固定をアンカーボルトで行う場合、不要)

6-1-2 電源 BOX

項目	仕様
入力電圧	AC 100 V
出力電圧	DC +16V
最大出力電流	3.1 A
重量	1 kg (梱包箱は除く)
寸法	267×125×45 mm

注) 電源 BOX は、ゲートアンテナシステムの性能が最良となるようにケーブル長による電圧降下を考慮し、電圧調整してあります。その為、自由に DC 電源ケーブル長を変更しないでください。

もし、ケーブル長の変更が必要な場合は、事前に別途ご相談させていただきますが、電源 BOX の出力電圧の調整が必要になります。

6-2 オプション

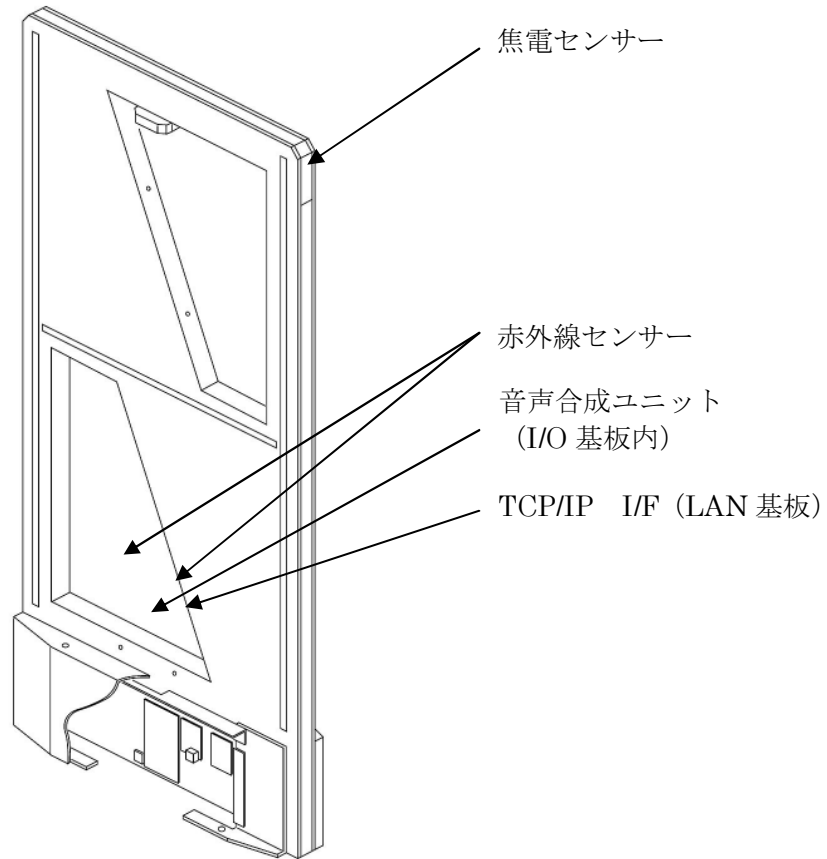
オプションを取り付けることにより以下の機能を追加、制御出来ます。

機能名	機能
赤外線センサー	<ul style="list-style-type: none"> ・ 1 通路タイプ 人の入出判断及び人数カウントの機能が使用可能 ・ 2 通路タイプ 人数カウント機能が使用可能 ・ 3 通路タイプ 赤外線センサーは使用できません。
焦電センサー	無人時の送信電波の OFF 送信電波の ON/OFF により、電波干渉の低減や電力節電となる機能。
音声合成ユニット	<ul style="list-style-type: none"> ・ IC タグ感知時、音声を発する 4 種類の音声と 4 種類の電子音を出力することが可能。(1 音のみ選択して出力) (本ユニット使用時にはブザー音は鳴らなくなります。) ・ 1 通路タイプのゲートシステムで赤外線センサー使用時、入/出の検出をする場合、入りの音声、出の音声を変えることができます。
TCP/IP I/F (LAN 基板)	TCP/IP による上位接続 上位通信は LAN 経由 (有線) にて可能。

オプション取り付け箇所

下図は、メインゲートアンテナの場合です。音声合成と TCP/IP は、メインゲートアンテナのみの取付となります。

スレーブゲートアンテナの場合は、焦電センサー、赤外線センサーのみメインゲートアンテナと同様の位置への取付となります。



[7] 検知エリア

ゲートアンテナで IC タグを検知する方向として、サイド方向・フラット方向・フロント方向の基本 3 方向があります。

上記 3 方向の IC タグとゲートアンテナの位置関係においての、IC タグ検知エリアを示します。

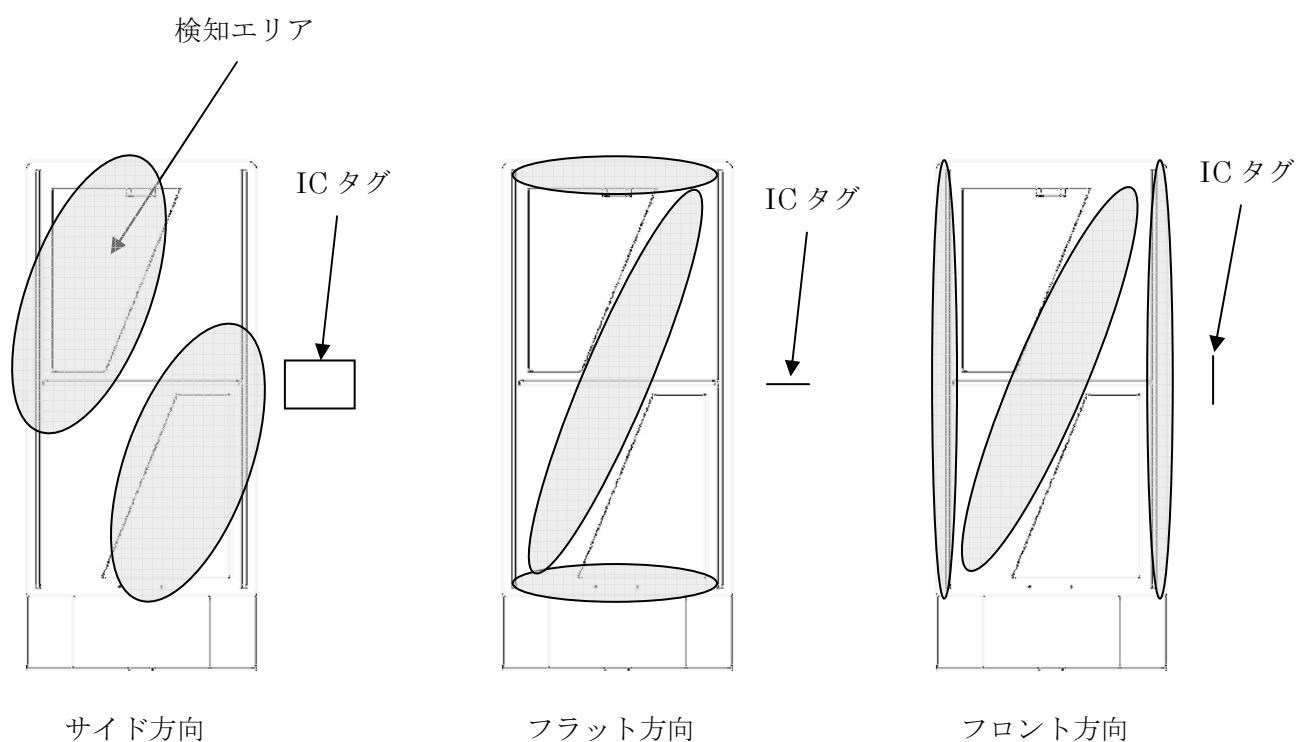
(但し、使用する IC タグ・周囲の環境・アンテナ間隔より異なります。)

方向

サイド方向 : IC タグ面がゲートアンテナ面と向かい合う方向。

フラット方向 : IC タグ面が地面に対して平行になる方向。

フロント方向 : IC タグ面がゲートアンテナに対して直角になる方向。



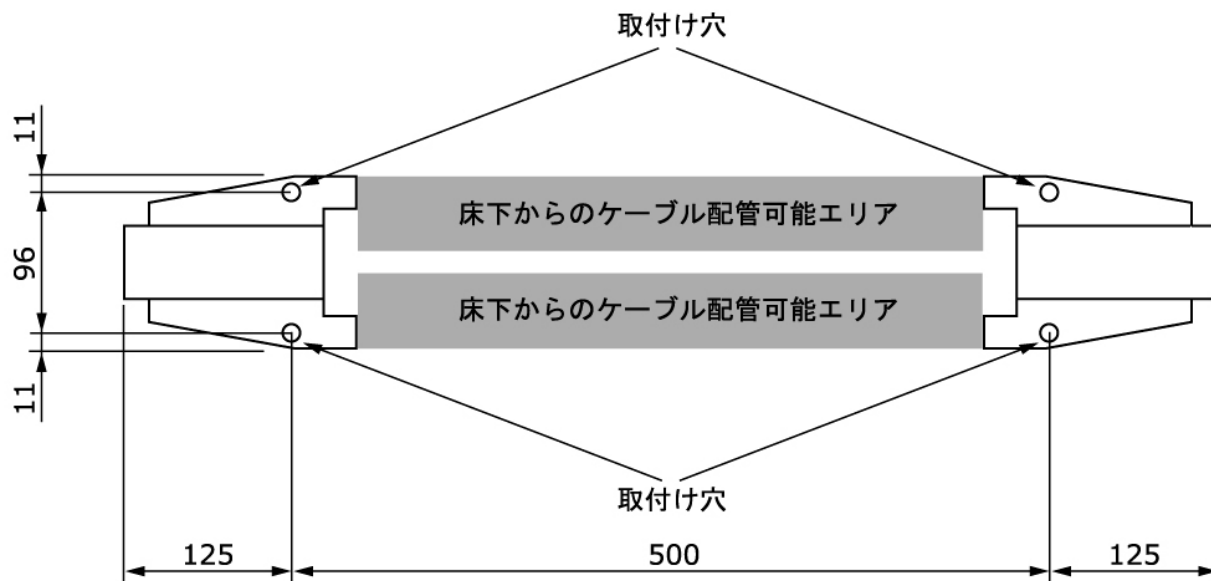
[8] 設置および配線方法

8-1 設置方法

詳細説明については別途「TR3-G002 設置手順書」に記載されています。

①ゲートアンテナの設置

- ・ゲートアンテナのカバーを外すと、下図の取り付け穴（4箇所）がありますので付属のアンカーボルト（4本／各アンテナ）で固定して下さい。
- ・参考：アンカーボルト1本で引張り最大荷重 705kgf
（コンクリート強度 210kgf/c m²時）

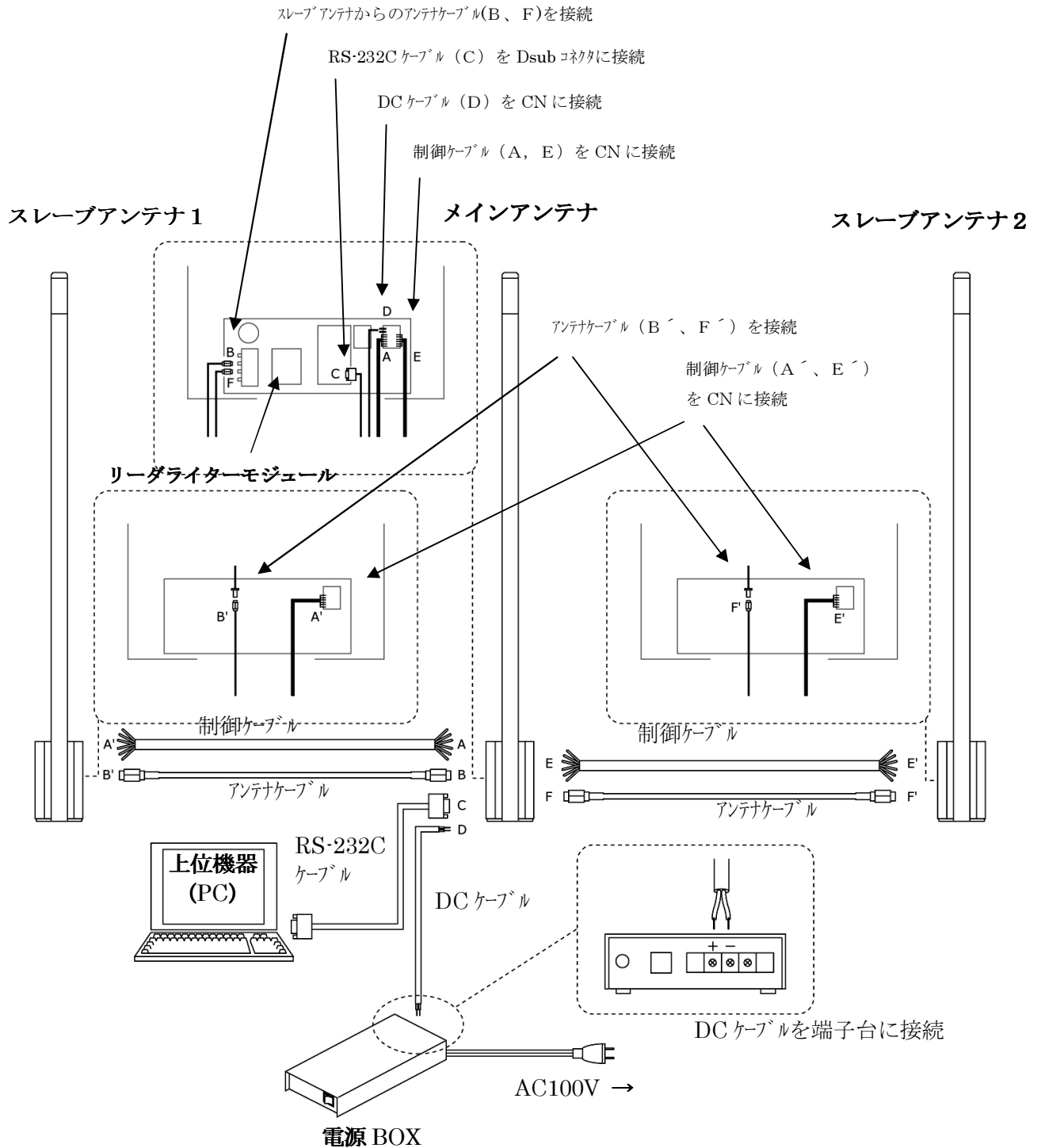


②電源 BOX の設置

電源 BOX の出力は、メインアンテナに接続されます。
設置する際は、安定した平面上に設置して下さい。

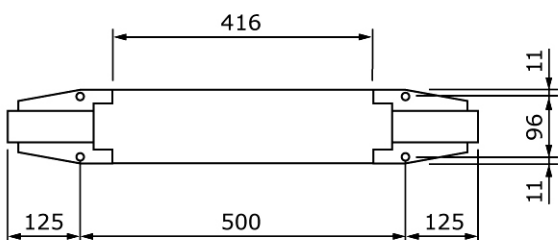
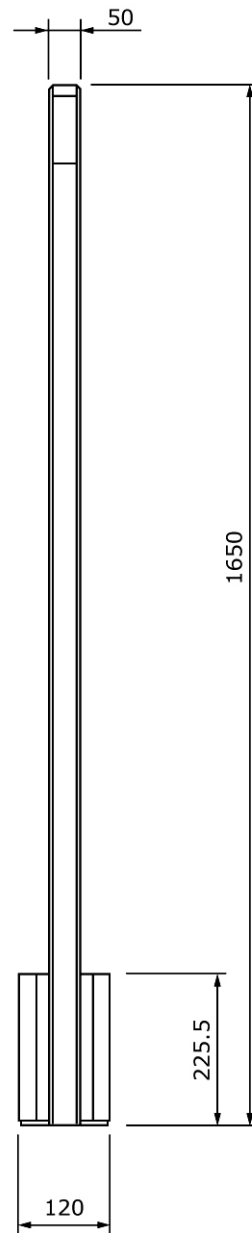
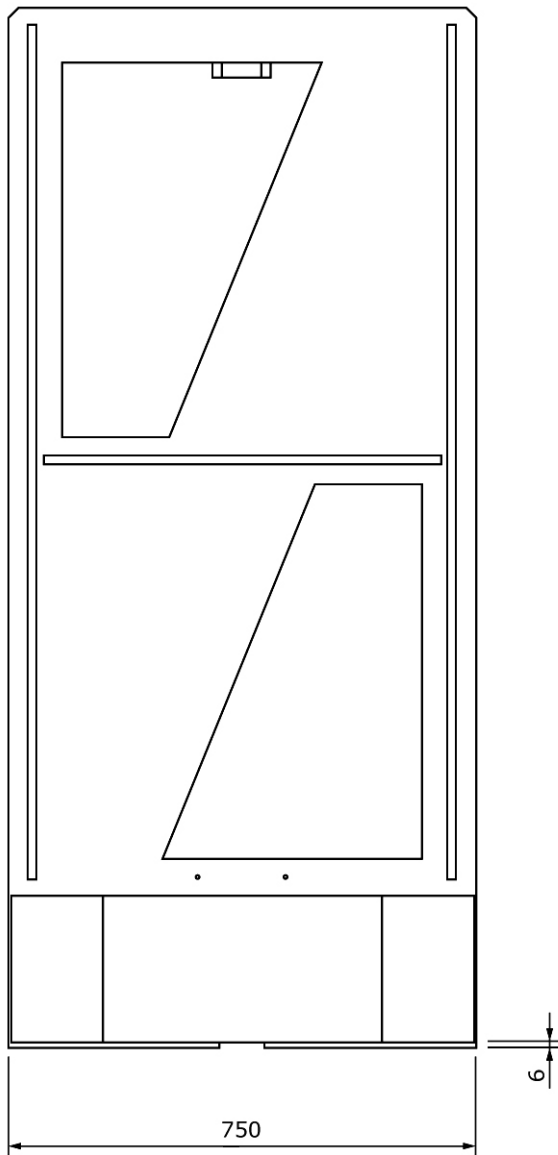
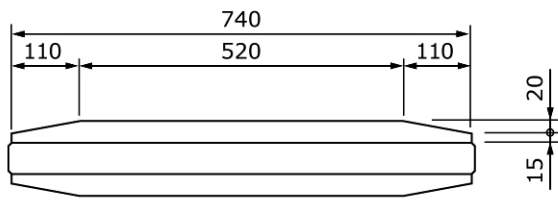
8-2 配線方法

以下の図の通り、配線を行います。
(オプション接続は除く)



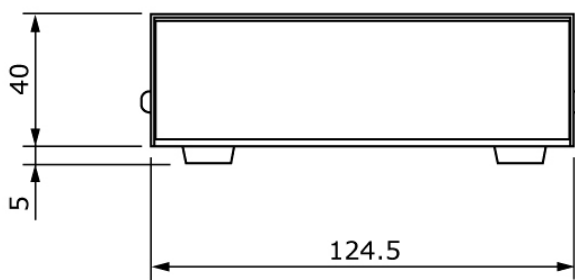
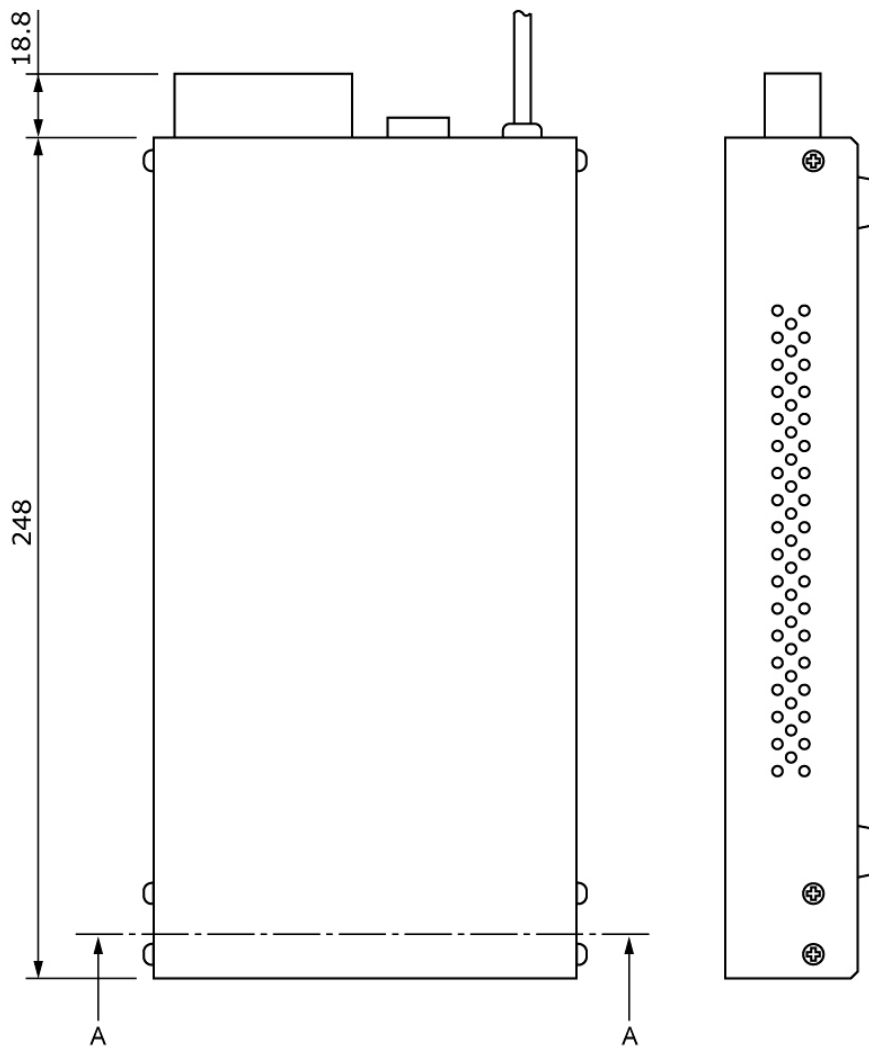
[9] 外形寸法

①TR3-GA201

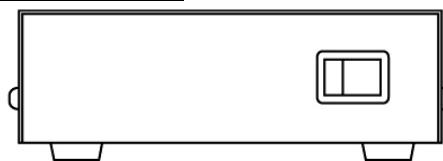


寸法公差：±1mm

②電源 BOX



電源スイッチ (カバー内部透視図)

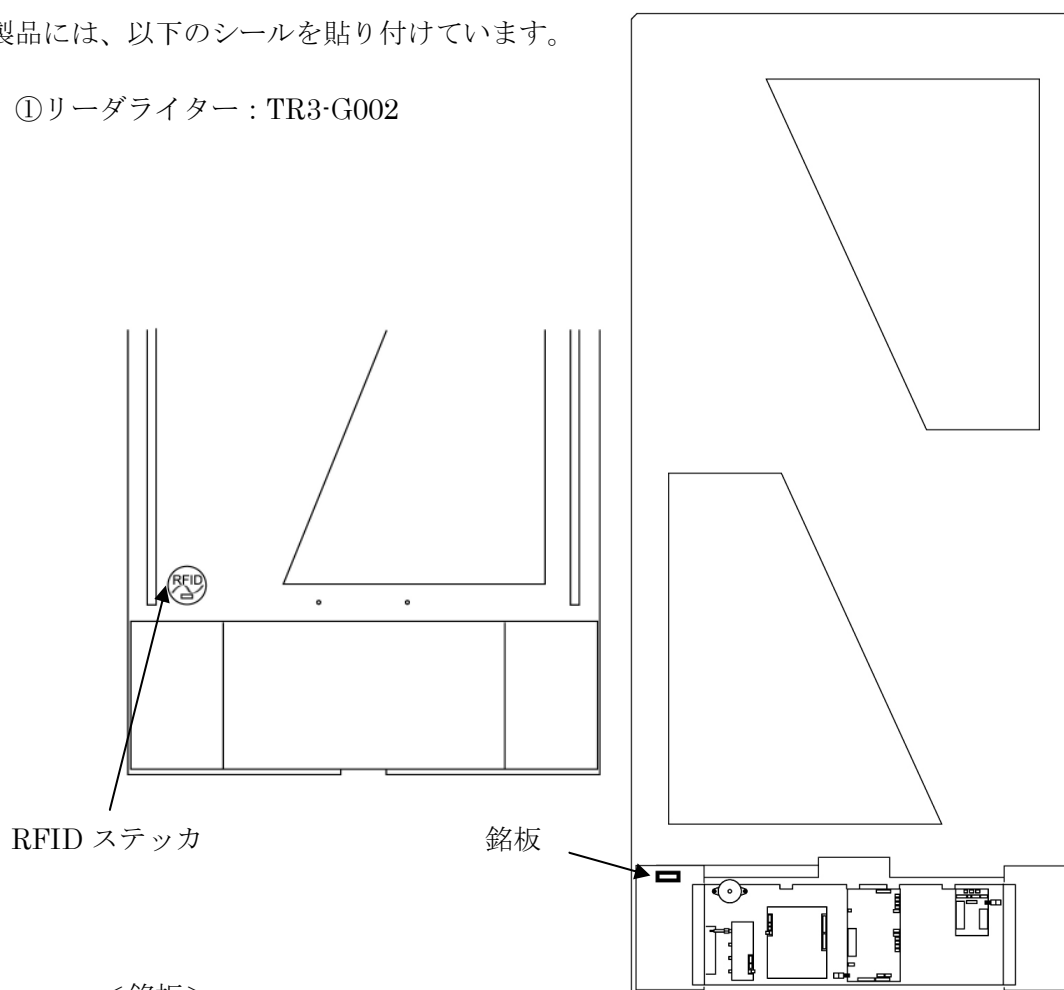


Sec. A-A

[10] 表示

製品には、以下のシールを貼り付けています。

①リーダライタ : TR3-G002



<銘板>

銘板に記述する内容は、以下の通りです。

製造番号は、製造年月ごとのシリアル番号となります。

製造番号 : * * * * *

4桁のシリアル番号

製造月

製造年 (西暦の下2桁で表示)

型式 : TR3-G002

製造番号 : 07050001

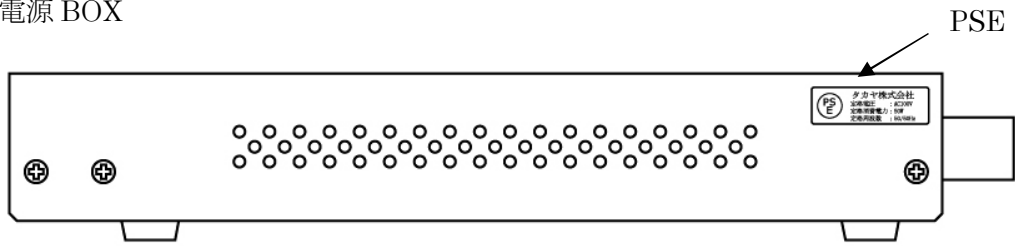
製造者 : タカヤ株式会社

← 2007年5月製造の1番目を表す

<RFID ステッカ>

- RFID ステッカは、JAISA 会員であり、JAISA と覚書を締結した企業のみ版下データを取り扱う事ができ、RFID ステッカを製造することができます。
- JAISA 非会員の企業は、このデータを取り扱うことができません。
例えば、画像データを機器の取説、作業指図書などに使用することもできません。
- 弊社の製品又は弊社の製品を組み込んだ機器 (什器、壁面含む) 以外への貼り付け、ご使用はできません。

②電源 BOX



<PSE>

電気用品安全法(旧電気用品取締法)に基づいて、安全基準を満たしている事を表します。

[11] 梱包

下記のとおり、ゲートアンテナ、電源BOXを個別に梱包します。

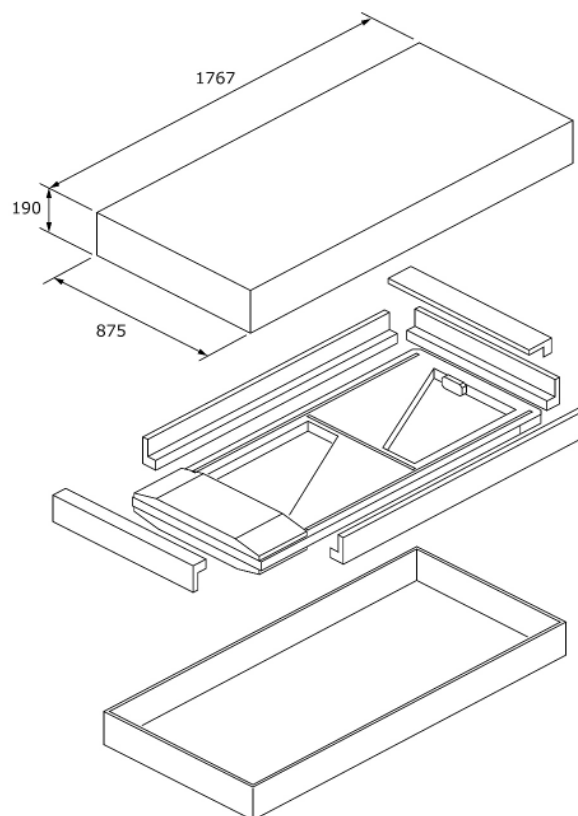
出荷は、

ゲート数2本時:ゲートアンテナ2個、電源BOX1個の合計3個口で出荷します。

ゲート数3本時:ゲートアンテナ3個、電源BOX1個の合計4個口で出荷します。

ゲート数4本時:ゲートアンテナ4個、電源BOX1個の合計5個口で出荷します。

①ゲートアンテナ



②電源BOX

