



重機・フォークリフトの衝突事故防止対策

# ヒヤリハンター

Ver.2 取扱説明書1.1.3



本製品は、タグを持った作業者の接近をトリガー磁界で検知し、車両のオペレーターに警報でお知らせする安全補助装置です。

※本書に掲載されている内容は、2020年6月のものです。本書の内容は製品の仕様も含め、改良のため予告なく変更することがあります。

**MATRIX**

RFID・ICタグの総合メーカー  
株式会社マトリックス  
<https://matrix-inc.co.jp/>



## 目次

|                |    |
|----------------|----|
| 安全上のご注意 .....  | 3  |
| 製品概要 .....     | 6  |
| 各部の名称・仕様 ..... | 7  |
| 機器構成 .....     | 14 |
| 電源 .....       | 16 |
| 設置 .....       | 17 |
| 動作確認 .....     | 23 |
| タグの検知距離 .....  | 25 |
| 各種設定 .....     | 28 |
| 付録 .....       | 34 |
| 更新履歴 .....     | 36 |



# 安全上のご注意

人への危害や財産への損害を未然に防止するために、必ずお守りいただくことを説明しています。

誤った使い方をしたときに生じる危害や損害の程度を区別して、説明しています。

|   |   |
|---|---|
|  <b>警告</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性および、物的損害の可能性があります。 |
|  <b>注意</b> | この表示を無視して、誤った取り扱いをすると、人が傷害を負う可能性および、物的損害の可能性があります。      |

お守りいただく内容の種類を絵記号で区別して、説明しています。

|  |
|--|
|  気をつけていただく内容です。   |
|  してはいけない内容です。     |
|  実行しなければならない内容です。 |

## 免責事項について

お客様または第三者が、この製品の誤使用、使用中に生じた故障、その他の不具合またはこの製品の使用によって受けられた損害については法令上の賠償責任が認められる場合を除き、当社は一切その責任を負いませんので、あらかじめご了承ください。

## 警告

### 電源コード・電源プラグの取り扱いについて

#### 異常・故障時は直ちに使用を中止し、電源をOFFにする。

- 煙が出たり、異常なおいや音がする
- 内部に水などの液体や異物が入った
- 本機に変形や破損した部分がある




そのまま使用すると火災・感電の原因になります。









※すぐに電源をOFFにして使用を中止し修理をご依頼ください。

※お客様による修理は危険ですから、おやめください。

#### ぬれた手で、電源を抜き差しをしない

感電の原因になります。

|   |  |
|---|--|
|  | <p><b>傷んだ電源線は使用しない。破損するようなことはしない。</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 傷つける、加工する</li> <li>● 熱器具に近づける</li> <li>● ねじる、無理に曲げる、引っ張る、束ねる、重い物を載せる など</li> </ul> <p>感電やショートによる火災の原因になります。</p> |
|  | <p><b>電源の定格を超えて使わない。</b></p> <p>発熱による火災の原因になります。</p>   |
|  | <p><b>電源線は確実に接続する。</b></p> <p>接続が不完全ですと、火災・感電の原因になります。</p>   |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>本体の取り扱いについて</b></p>   |   |
|    | <p><b>本機の上に液体の入った容器などを置かない。</b></p> <p>液体が内部に入ると火災・感電の原因になります。</p>  |
|    | <p><b>水を入れない。</b></p> <p>火災・感電・故障の原因になります。</p>  |
|    | <p><b>高圧洗浄しない。</b></p> <p>水が入り、火災・感電・故障の原因になります。</p>  |
|  | <p><b>雷が鳴ったら、本機や電源線、アンテナ線に触れない。</b></p> <p>感電の原因になります。</p>  |
|  | <p><b>本機を改造しない。</b></p> <p>内部には電圧の高い部分があり、火災・感電の原因になります。</p>  |
|  | <p><b>不安定な場所に置かない。</b></p> <p>倒れたり、落ちたりしてけがの原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 台を使用する場合はぐらつきがない堅固なものをご使用ください。</li> <li>● スタンド設置面は平らで十分に強度があることをご確認ください。</li> </ul> |
|  | <p><b>内部に金属類・燃えやすいものなどの異物を入れない。</b></p> <p>火災・感電の原因になります。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 特にお子様にはご注意ください。</li> </ul>   |
|  | <p><b>設置工事は、工事専門業者にご依頼ください。</b></p> <p>工事が不完全ですと、死亡・けがの原因になります。</p>   |

 **注意**

**本体の取り扱いについて**



**通風孔をふさがない。**

内部に熱がこもり、火災の原因になることがあります。



**湿気やほこりの多い所、油煙や湯気が当たるような所（調理台や加湿器のそばなど）に置かない。**

火災・感電の原因になることがあります。



**強い衝撃を加えない。**

けがの原因になることがあります。



**本機の上に物を置かない、乗らない。**

倒れたり、壊れたり、落下してけがの原因になることがあります。



**接続ケーブルを無理に曲げたり、引っ張ったり、ねじったりしない。**

火災・感電の原因になることがあります。



**電源が入った状態で接続ケーブルを抜き差ししない。**

火災・感電・故障の原因になることがあります。



**接続ケーブルを壁面に挟んだり、足を引っ掛けたりしないように処理を行う。**

火災・感電・けがの原因になることがあります。



**移動させる前に接続線などを外す（電源線、アンテナ線、機器間の接続線や転倒・落下防止部品）**

電源コードや本機が損傷し、火災・感電の原因になることがあります。



**通風孔に付着したゴミをこまめに取り除く**

長い間掃除をしないと内部にほこりがたまり、火災・故障の原因になることがあります。

- 本製品は車両に接近する作業、又は車両同士の接近をお知らせするものです。車両と作業、又は車両同士の事故を未然に防止するものではありません。
- 本製品の作動の有無にかかわらず、車両と作業、又は車両同士の事故が発生した場合の損害については、当社は一切責任を負いません。
- 本製品の故障や本製品の使用によって生じた損害、フォークリフト、重機の損害については、当社は一切責任を負いません。
- 所定の検知エリアに進入しないと警報装置が作動しません。
- 検知距離については車両への本製品の設置状況、環境により前後致します。
- 高ノイズ環境や、金属物、遮蔽物により検知距離や、受信感度が変化する場合がございます。
- タグは内部に電池を持つアクティブタグです。電池寿命については使用状況により変わります。電池が無くなった場合はお客様にて電池の交換をお願い致します。
- 本製品の使用および維持管理はお客様の責任において行われるものとします。

## 製品概要

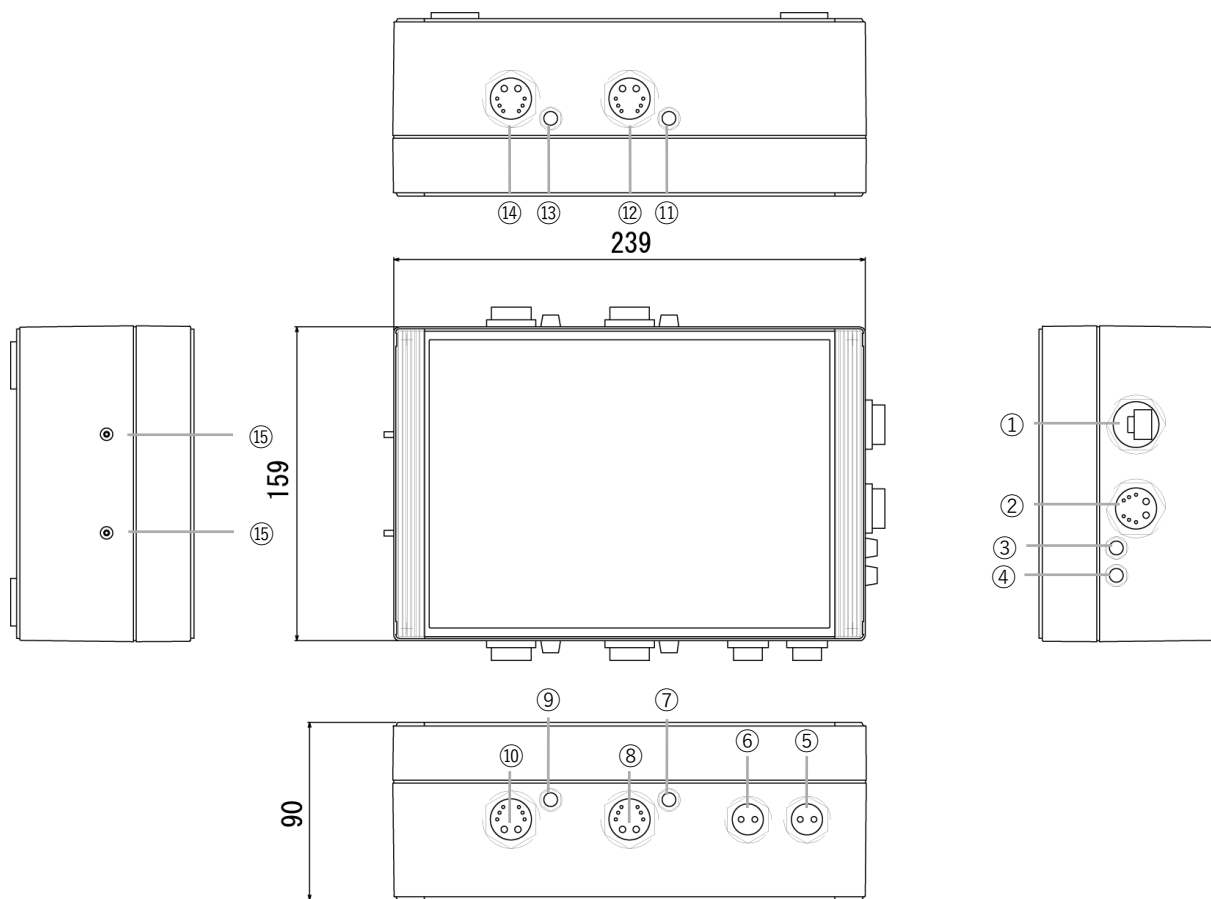
本製品は、タグを持った作業者の接近をトリガー磁界で検知し、車両のオペレーターに警報でお知らせします。

### 製品構成

|   |   |  |
|---|---|--|
| <p>制御ユニット</p>                                     |    | <p>磁界エリアデータを出力。<br/>タグのデータを処理。<br/>接点信号(警報出力)の制御。</p>  |
| <p>トリガー送信ボックス</p>                                 |    | <p>タグを検知するトリガー磁界を出力。</p>   |
| <p>モノポールアンテナ</p>                                  |    | <p>タグの電波を受信するアンテナ。<br/>※3mのRFケーブル付属</p>  |
| <p>入出力ケーブル (8Pin【メス】)<br/>※中継ボックス付属</p>           |    | <p>1. 制御ユニットと車両を接続 (電源供給)<br/>2. 制御ユニットと警報器を接続 (電源供給と接点信号送信)<br/>●ケーブル長: 5m</p>  |
| <p>トリガー送信ボックス中継ケーブル<br/>(8Pin【メス】 ⇔ 4Pin【オス】)</p> |  | <p>制御ユニットと送信ボックスを接続。<br/>●ケーブル長: 3m (トリガー送信ボックス小×1)<br/>●ケーブル長: 5m (トリガー送信ボックス小/大×2)<br/>●ケーブル長: 10m (トリガー送信ボックス大×4)</p> |
| <p>タグ (Tag21)</p>                                 |  | <p>トリガー磁界を受信し電波を発信する特小タグ。<br/>取扱説明書 (別冊)</p>   |
| <p>信号灯</p>  |  | <p>音と光で警報。<br/>取扱説明書 (別冊)</p>  |

# 各部の名称・仕様

## 制御ユニット

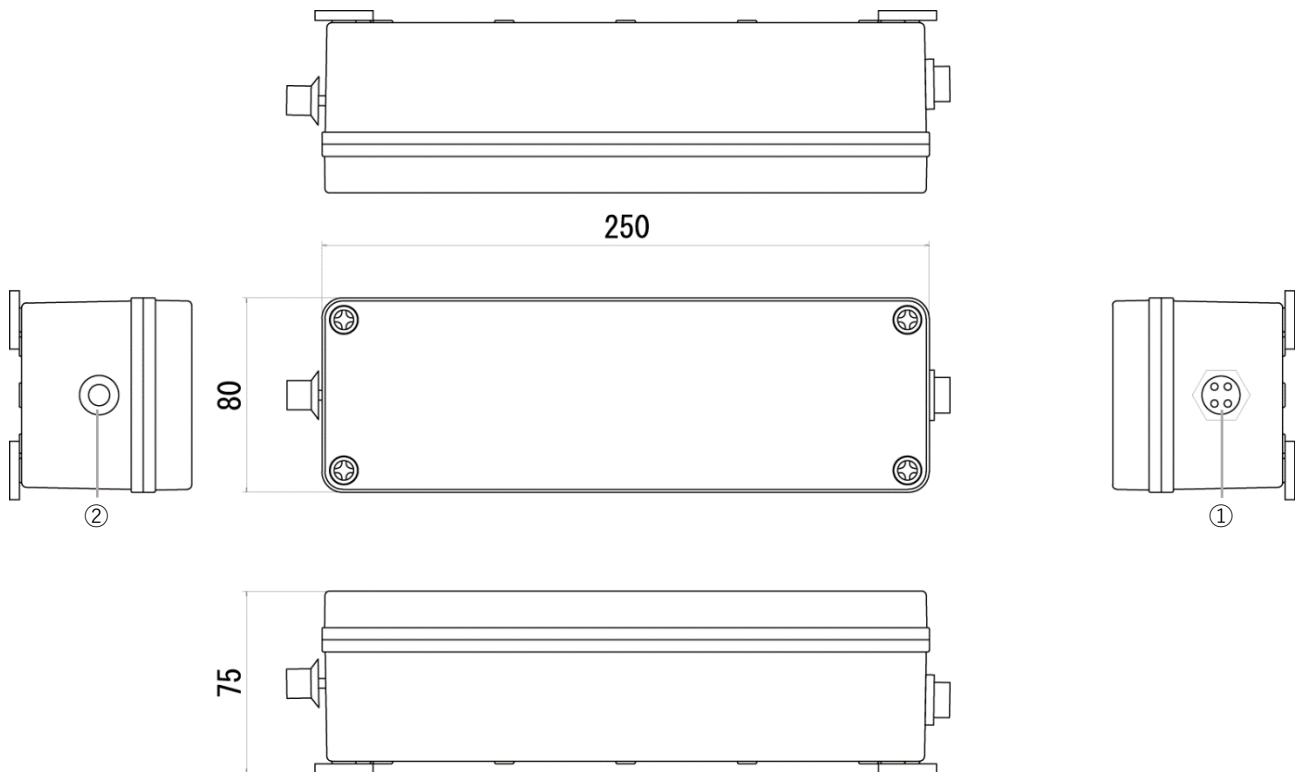


| No | 名称              | 説明   |
|----|-----------------|--|
| ①  | ETHERコネクタ       | LANケーブル接続用コネクタ (TCP/IP接続用)   |
| ②  | 電源入力/接点出力コネクタ   | 入出力ケーブル接続用コネクタ (電源入出力用 接点出力用)<br>【入出力ケーブル】<br>8pinコネクタ(制御ユニット接続側)最大径 φ22.5mm |
| ③  | 受信LED           | 受信インジケータLED  |
| ④  | 電源LED           | 通電インジケータLED  |
| ⑤  | 電源出力コネクタ1       | 電源出力中継ケーブル接続用コネクタ<br>電源出力用 5V 最大1A   |
| ⑥  | 電源出力コネクタ2       | 電源出力中継ケーブル接続用コネクタ<br>電源出力用 5V 最大1A   |
| ⑦  | Trg1用トリガーレベルLED | トリガーレベルインジケータLED   |
| ⑧  | Trg1用トリガー出力コネクタ | トリガー送信ボックス中継ケーブル接続用コネクタ  |
| ⑨  | Trg2用トリガーレベルLED | トリガーレベルインジケータLED   |
| ⑩  | Trg2用トリガー出力コネクタ | トリガー送信ボックス中継ケーブル接続用コネクタ  |
| ⑪  | Trg3用トリガーレベルLED | トリガーレベルインジケータLED   |
| ⑫  | Trg3用トリガー出力コネクタ | トリガー送信ボックス中継ケーブル接続用コネクタ  |
| ⑬  | Trg4用トリガーレベルLED | トリガーレベルインジケータLED   |
| ⑭  | Trg4用トリガー出力コネクタ | トリガー送信ボックス中継ケーブル接続用コネクタ  |
| ⑮  | RFコネクタ          | 受信アンテナ接続用コネクタ  |

|             |  |
|-------------|--|
| 型番          | MXRT-HT-101  |
| トリガー発振周波数   | 93.75KHz   |
| 受信チャンネル数    | 2 (1周波数 × 2アンテナ)   |
| 受信周波数       | 300MHz帯 1周波  |
| 受信感度        | -98dBm以下   |
| 複数同時受信      | 対応   |
| 動作電源電圧      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■DC12V/24V使用時</li> <li>・最少動作電圧10V</li> <li>・最大動作電圧30V</li> <li>■DC48V使用時</li> <li>・最少動作電圧35V</li> <li>・最大動作電圧60V</li> </ul> |
| 消費電力        | 最大60W  |
| 過電流保護       | 有  |
| 通電表示        | 電源LED緑色点灯(通電時点灯)   |
| 受信表示        | 受信LED赤色点灯(データ受信時点灯)  |
| トリガー警告表示    | トリガーレベルLED1~4緑色点灯(トリガー出力レベル正常時点灯)<br>トリガーレベル低下及び断線検知時消灯(未接続時消灯)  |
| 動作温度範囲      | 0°C~50°C   |
| 動作湿度範囲      | 10%RH~90%RH (結露しないこと)  |
| 接点出力        | オープンコレクタ4出力  |
| 通信          | Ethernet (100BASE-TX/10BASE-T)   |
| 材質          | ABS  |
| 外形寸法(W×H×D) | 239×90×159 (mm) ※突起物は除く  |
| 質量          | 約1.3kg   |
| 保護等級        | IP66相当   |



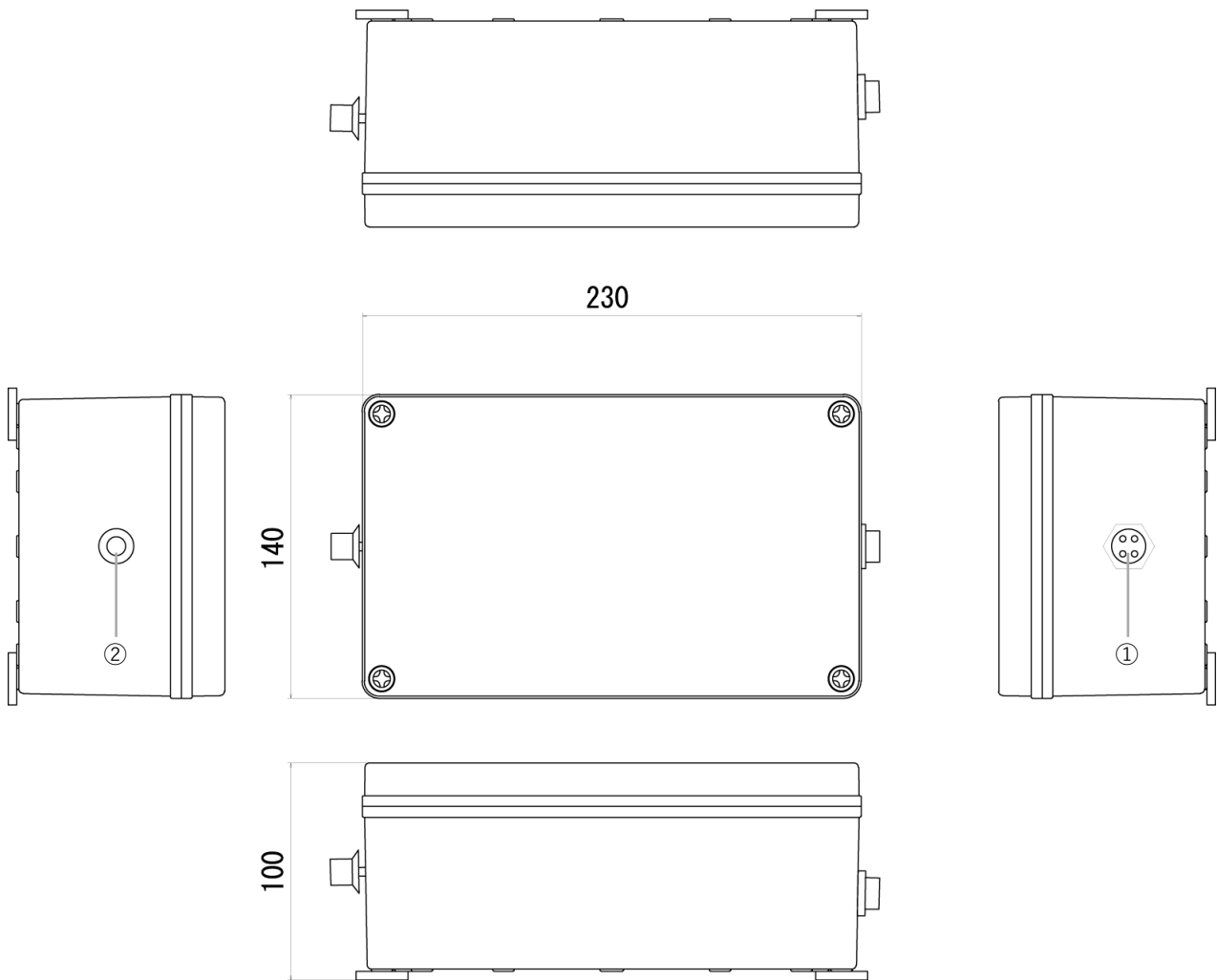
## トリガー送信ボックス (小)



| No | 名称            | 説明  |
|----|---------------|---|
| ①  | トリガー入力コネクタ    | トリガー送信ボックス中継ケーブル接続用コネクタ<br>【送信ボックス中継ケーブル】<br>・ 8pinコネクタ(制御ユニット接続側)最大径 $\phi$ 22.5mm<br>・ 4pinコネクタ(送信ボックス接続側)最大径 $\phi$ 18.0mm |
| ②  | トリガーレベル切替スイッチ | ( $\sim$ MIN),MIN,(MIN $\sim$ MID),MID,(MID $\sim$ MAX),MAX 6段階<br>※旧タイプ(MXTC-HT-101)はMIN,MID,MAX 3段階                         |

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| 型番                            | MXTC-HT-111 (トリガーレベル6段階)<br>※旧タイプ: MXTC-HT-101 (トリガーレベル3段階) |
| 動作温度範囲                        | 0°C $\sim$ 50°C   |
| 動作湿度範囲                        | 10%RH $\sim$ 90%RH (結露しないこと)                                |
| 材質                            | ABS   |
| 外形寸法(W $\times$ H $\times$ D) | 250 $\times$ 75 $\times$ 80 (mm) ※突起物は除く                    |
| 質量                            | 約1kg  |
| 保護等級                          | IP66相当  |

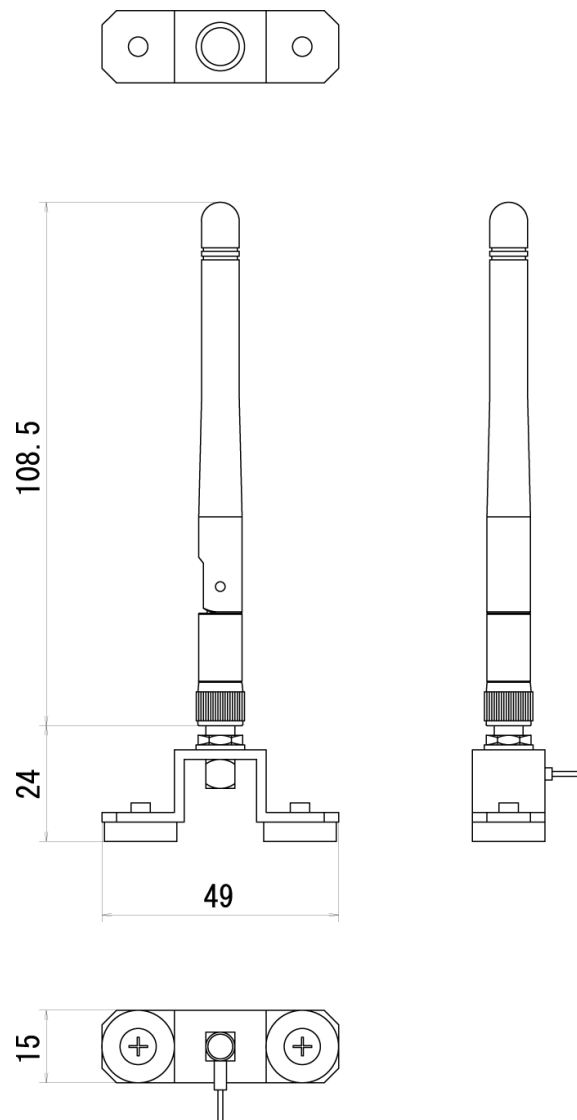
## トリガー送信ボックス（大）



| No | 名称            | 説明  |
|----|---------------|---|
| ①  | トリガー入力コネクタ    | トリガー送信ボックス中継ケーブル接続用コネクタ<br>【送信ボックス中継ケーブル】<br>・ 8pinコネクタ(制御ユニット接続側)最大径 φ 22.5mm<br>・ 4pinコネクタ(送信ボックス接続側)最大径 φ 18.0mm |
| ②  | トリガーレベル切替スイッチ | (~MIN),MIN,(MIN~MID),MID,(MID~MAX),MAX 6段階<br>※旧タイプ(MXTC-HT-102)はMIN,MID,MAX 3段階                                    |

|             |  |
|-------------|--|
| 型番          | MXTC-HT-112（トリガーレベル6段階）<br>※旧タイプ：MXTC-HT-102（トリガーレベル3段階） |
| 動作温度範囲      | 0°C～50°C   |
| 動作湿度範囲      | 10%RH～90%RH（結露しないこと）                                     |
| 材質          | ABS  |
| 外形寸法(W×H×D) | 230×100×140（mm）※突起物は除く                                   |
| 質量          | 約1.3kg   |
| 保護等級        | IP66相当   |

## モノポールアンテナ

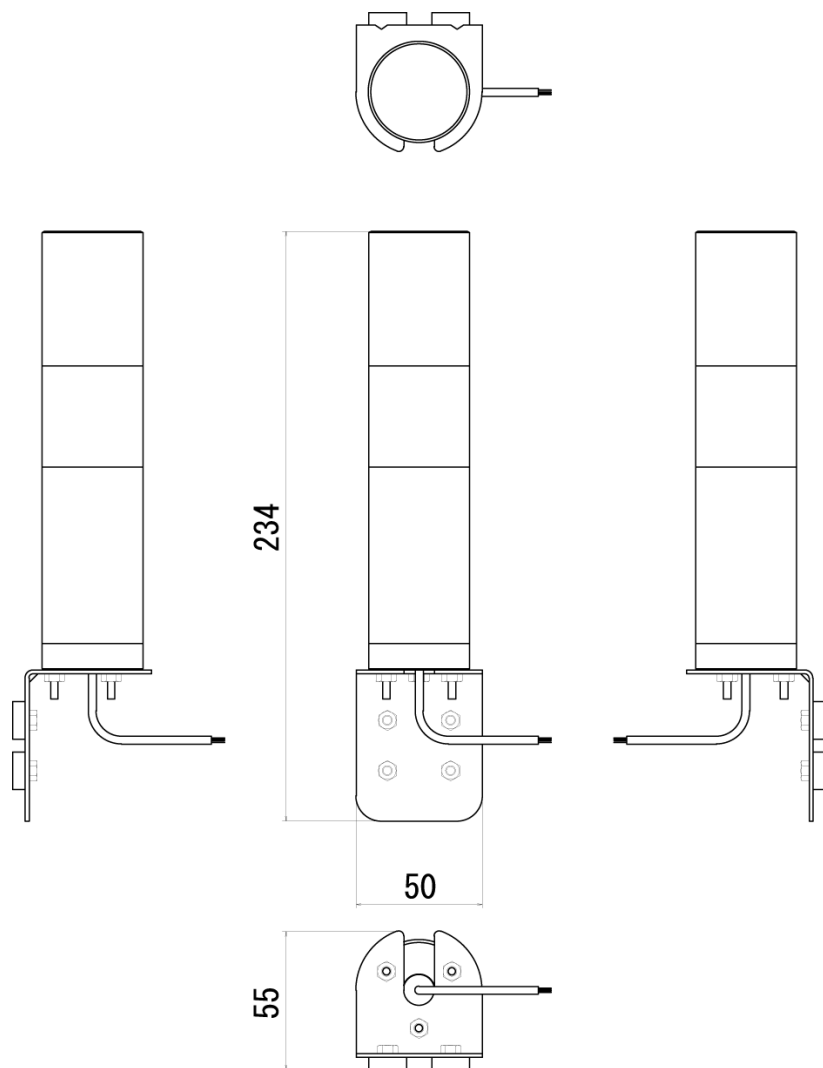


【モノポールアンテナ付属ケーブル】

SMAコネクタ(制御ユニット接続側)最大径  $\phi 9.5\text{mm}$

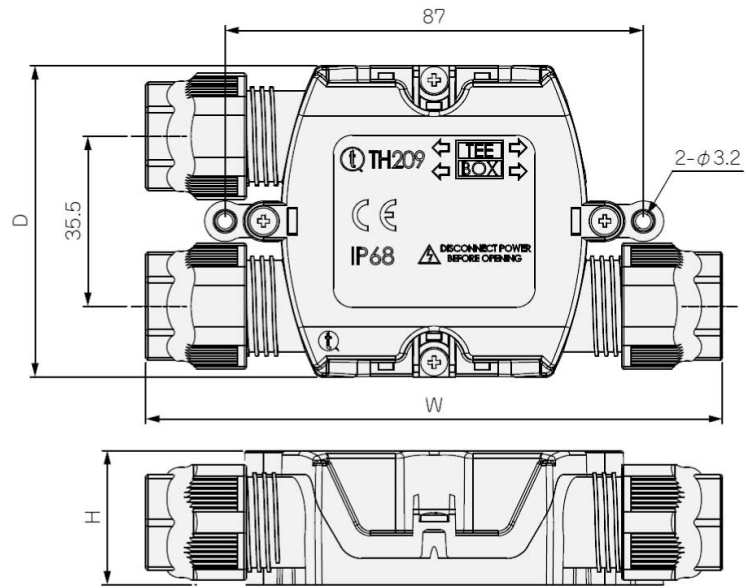
|             |                            |
|-------------|----------------------------|
| 型番          | MXRA-MP-201                |
| 受信帯域        | 310MHz $\pm$ 10            |
| 利得          | 2.15 dBi(標準)               |
| インピーダンス     | 50 $\Omega$                |
| プラグ形状       | SMA型 黄銅ニッケルメッキ             |
| 外形寸法(W×H×D) | 49×132.5×15 (mm) ※ケーブル部は除く |
| 質量          | 約50g (取付金具含む)              |
| 保護等級        | IP66相当                     |

信号灯



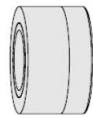
|       |                    |
|-------|--------------------|
| 型番    | MXAL-HT-004信号灯     |
| LED色  | 赤色                 |
| ブザー音圧 | Typ.85dB           |
| ブザー音色 | 4パターン※DIPスイッチによる切替 |

## 中継ボックス

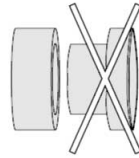


■ ゴムブッシュを分割する事で適合ケーブル径を変える事ができます。

使用ゴムブッシュ



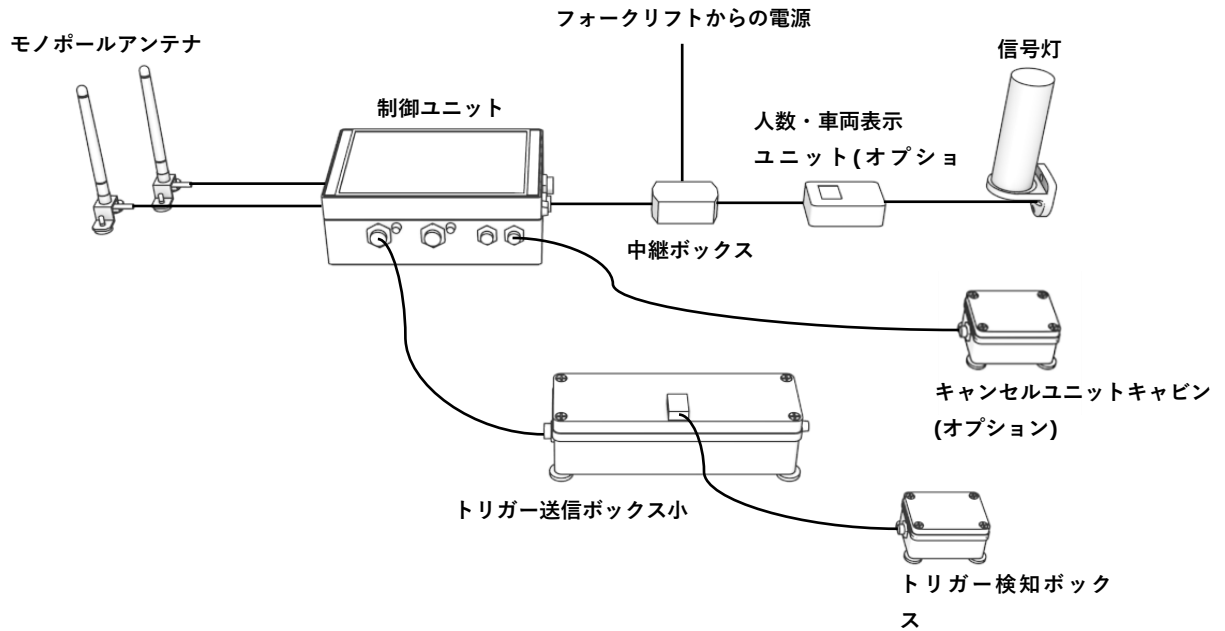
ケーブル外径  
 $\phi 7\text{mm} \sim \phi 9\text{mm}$



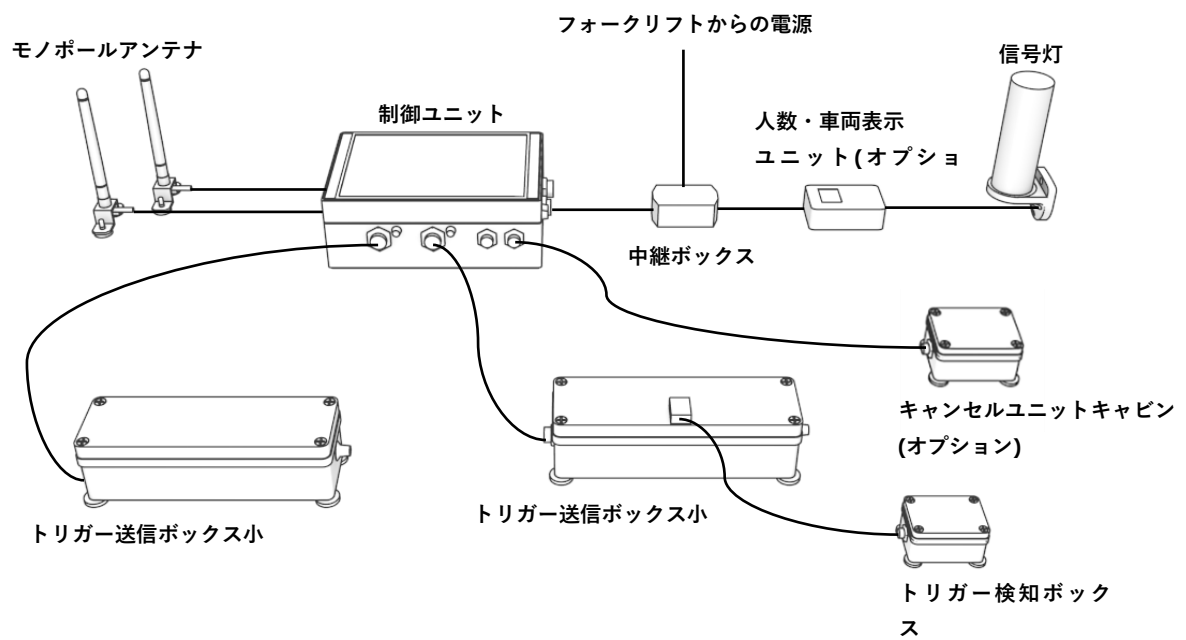
ケーブル外径  
 $\phi 9\text{mm} \sim \phi 13.5\text{mm}$

# 機器構成

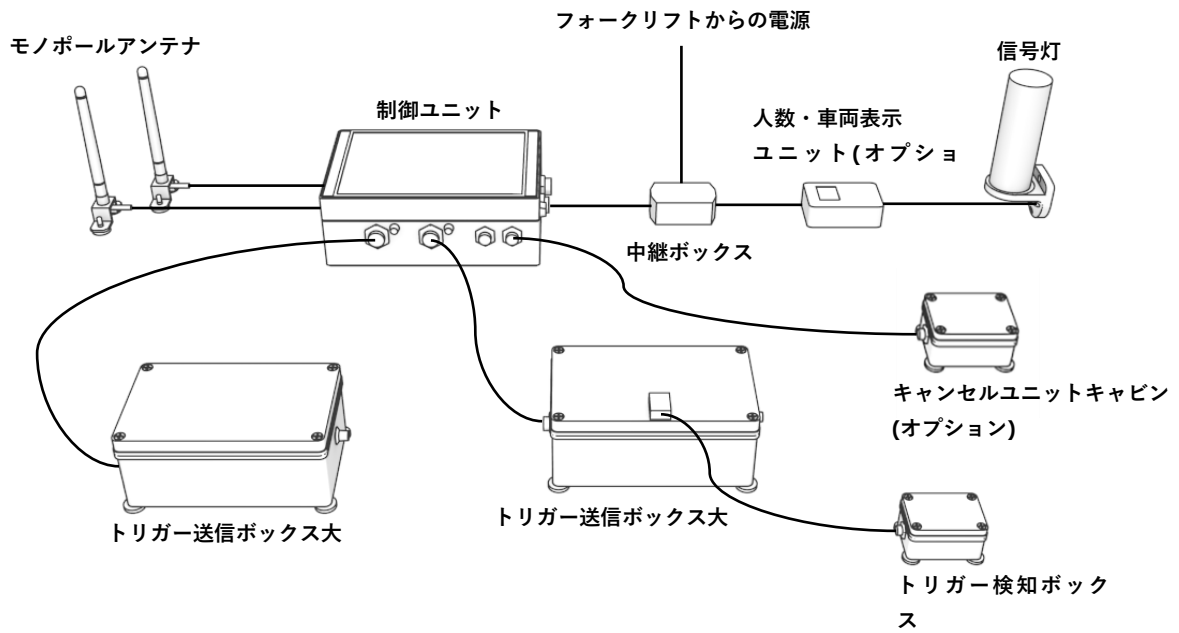
## トリガー送信ボックス小×1



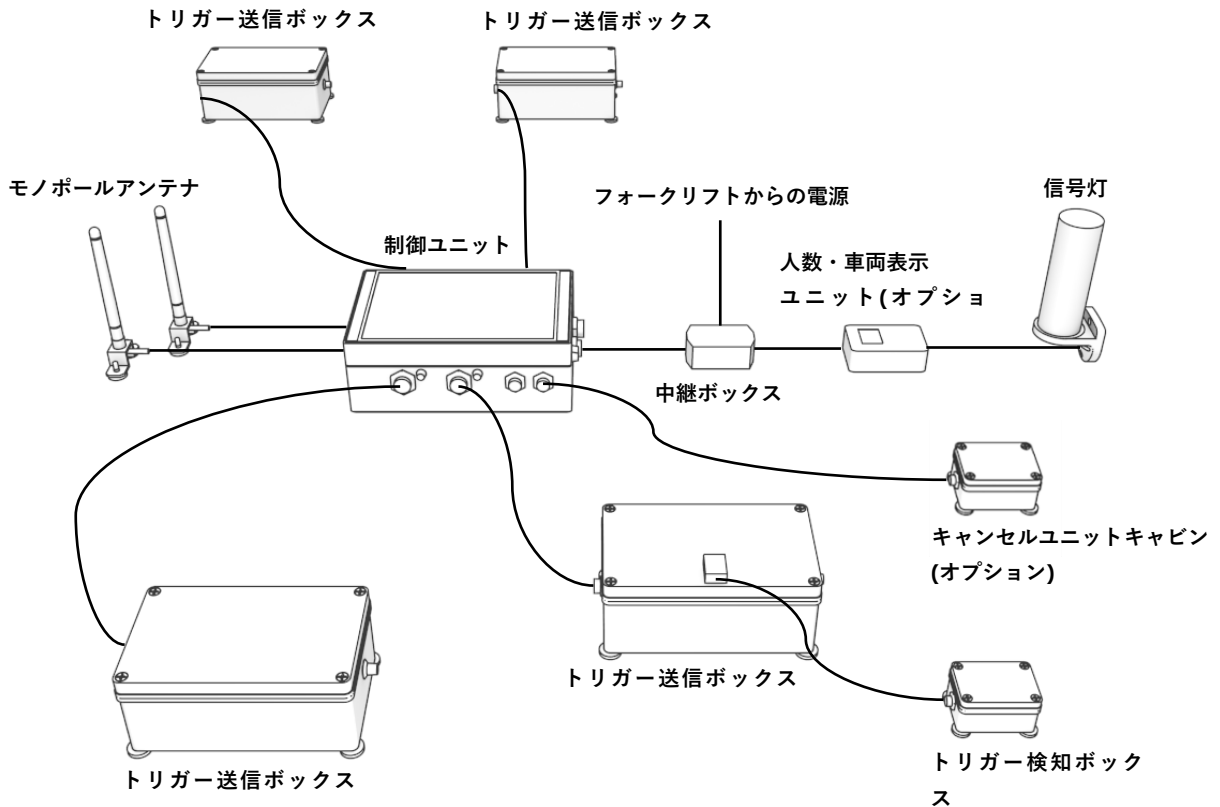
## トリガー送信ボックス小×2



## トリガー送信ボックス大×2



## トリガー送信ボックス大×4



# 電源

電源は車輛のバッテリーから供給します。配線は車輛のサービス担当者に依頼してください。

## ご注意

### 1. バッテリー出力電圧を確認

本製品の消費電力は最大60Wです。バッテリー出力電圧から適切な電流定格の保護ヒューズを選定してください。【01】

### 2. 電源はキーオンで供給

### 3. 配線の極性（+と-）を区別

電源線については、お手数ですが+側、-側それぞれ用意してください。線材については0.75sq(AWG18相当)もしくは0.5sq(AWG20相当)をご使用下さい。

電源配線は必ずヒューズより単独で引き出して下さい。  
ヒューズから取り出していない場合は故障の原因になります。

#### 【01】

バッテリー出力電圧がDC24Vの場合  
(4A)程度の容量をもつ保護ヒューズが必要

バッテリー出力電圧がDC12Vの場合  
(8A)程度の容量をもつ保護ヒューズが必要

バッテリー出力電圧がDC48Vの場合  
(2A)程度の容量をもつ保護ヒューズが必要

※電力(W)÷電圧(V)=電流(A)

## 入出力ケーブルに電源を接続

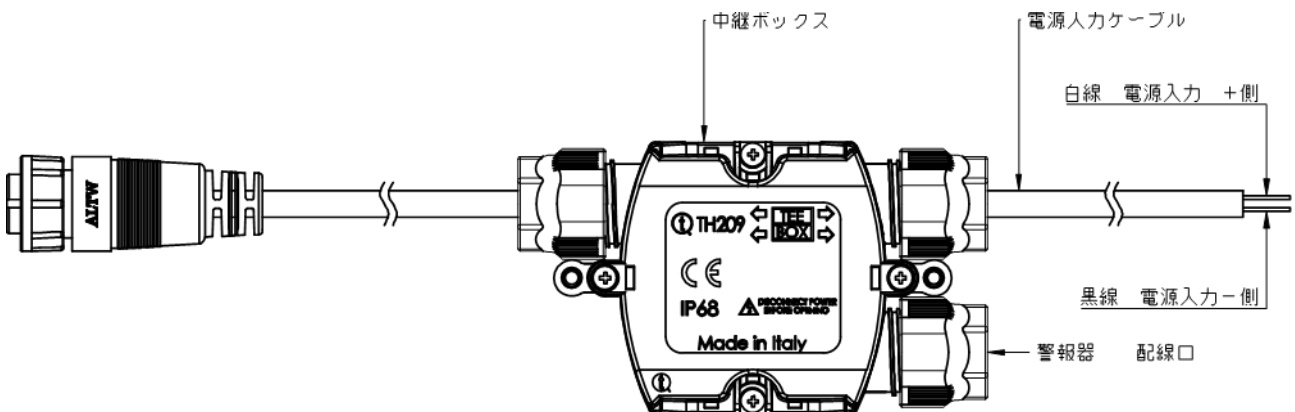
※本作業はキーオフの状態で行ってください。

電源入力ケーブルに車輛からの電源線を接続します。白線及び黒線【02】は切りっぱなしの状態です、接続後は必ず保護処理(防水処理)を行って下さい。

#### 【02】

白線：電源入力 +側

黒線：電源入力 -側



電源配線のプラス、マイナスを間違えて接続すると、故障・火災等の原因になります。

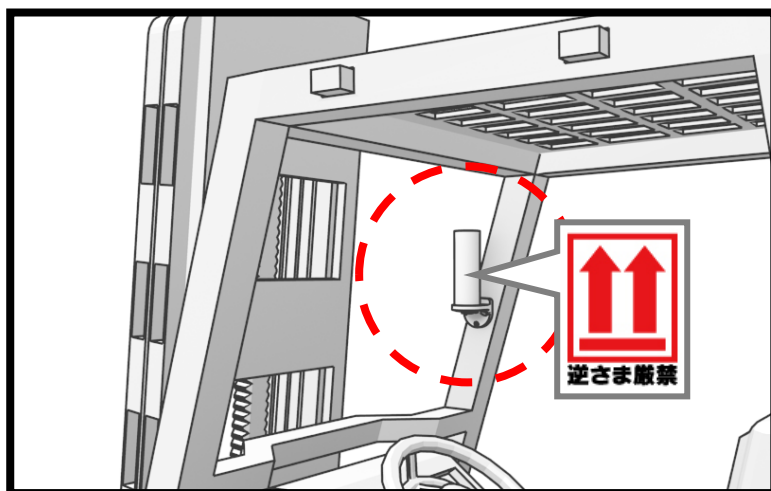


## 設置

設置・配線作業は必ずキーオフの状態で行ってください。

### 警報器を設置

警報器は信号灯かマルチホーンを接続します。警報器をオペレーターが見える範囲で任意の場所に設置します。【01】



### ご注意

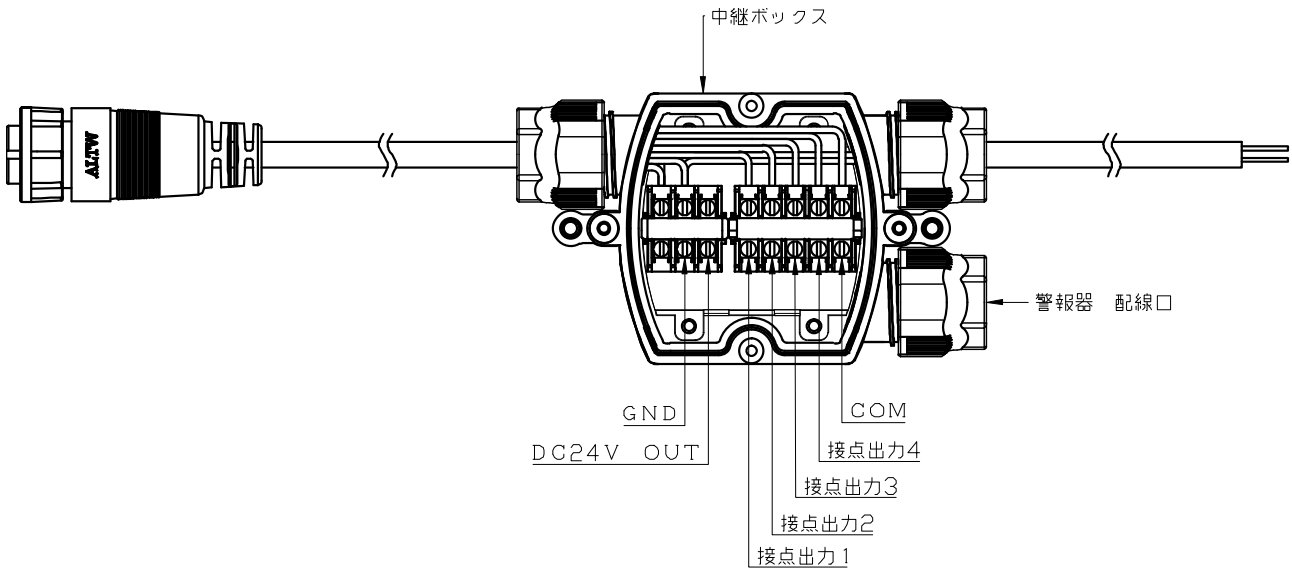
取付け場所は、次を満たすようにしてください。・振動が少ないこと ・十分な強度があること ・平らな場所であること。製品は正立状態で取り付けてください。やむを得ず凹凸のある場所に取り付ける場合で、かつ防水性能が必要な場合は、製品と取付け面の隙間にシーリング処理を施してください。IP65が必要な場合、取付け面に各ブラケットを固定する際、ねじもしくはナットの部分および配線穴にシール処理を施してください。

## ユーザーで用意した警報器を接続する場合

### 接続方法

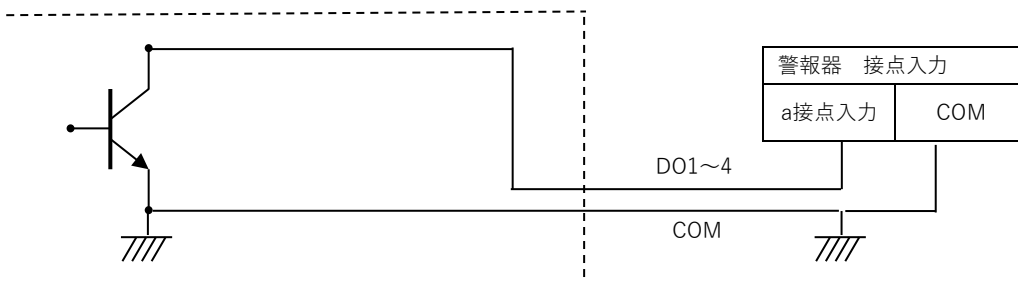
警報器用電源出力はDC24Vとなります。電源入力DC24V対応の警報器のみ接続してください。

キーオフの状態を確認し、入出力ケーブルの中継ボックスの蓋を開きます。警報器配線口より警報器の配線を挿入し、下図下側の端子台に対応入出力線を接続します。



### 接点出力仕様

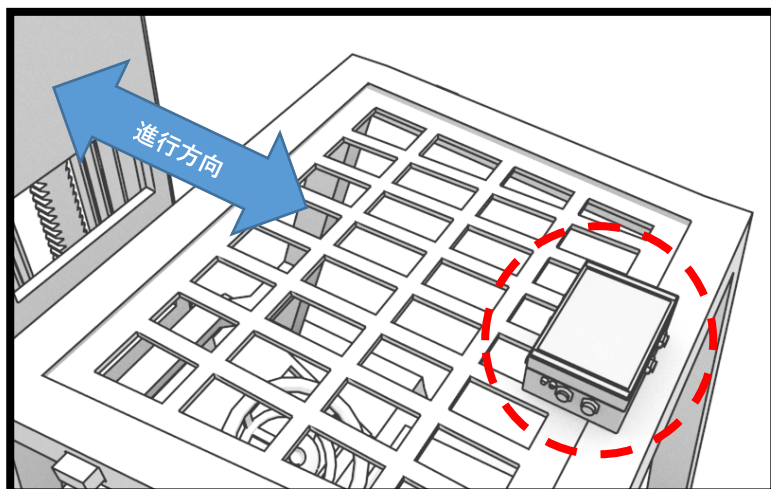
接点出力はオープンコレクタ出力です。下記定格を必ず守り、ご使用ください。



|         |                      |
|---------|----------------------|
| 出力数     | 4出力(DO1,DO2,DO3,DO4) |
| 出力方式    | オープンコレクタ出力           |
| 出力耐圧    | DC 50V               |
| 出力電流    | 100mA                |
| 出力リーク電流 | 最大100uA              |

## 制御ユニットを設置

取り付け場所によって検知距離や受信感度に影響はありません。天井やシート下など日常業務の邪魔にならない場所に設置します。



## トリガー送信ボックス・モノポールアンテナを設置

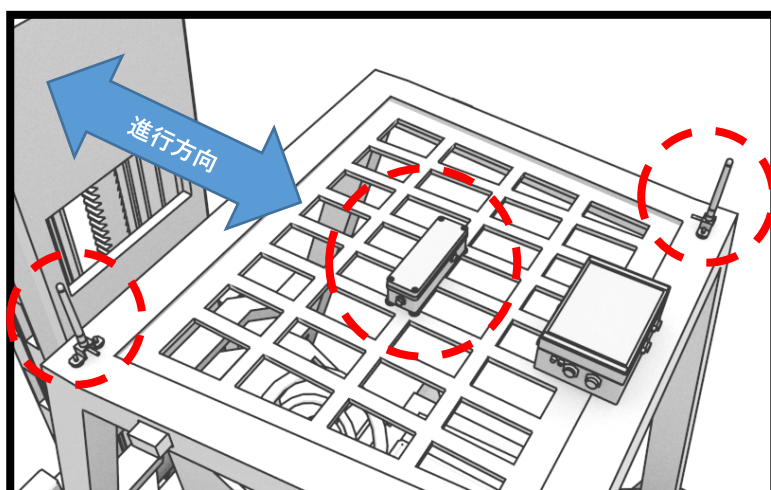
### トリガー送信ボックス1台の場合

| 機器            | 台数 |
|---------------|----|
| トリガー送信ボックス(小) | 1  |
| モノポールアンテナ     | 2  |

トリガー送信ボックスをネオジウム磁石で、天井ガード上の中央に設置します。ダイポールアンテナをネオジウム磁石で、トリガー送信ボックスの前後に2本設置します。【01】

#### 【01】

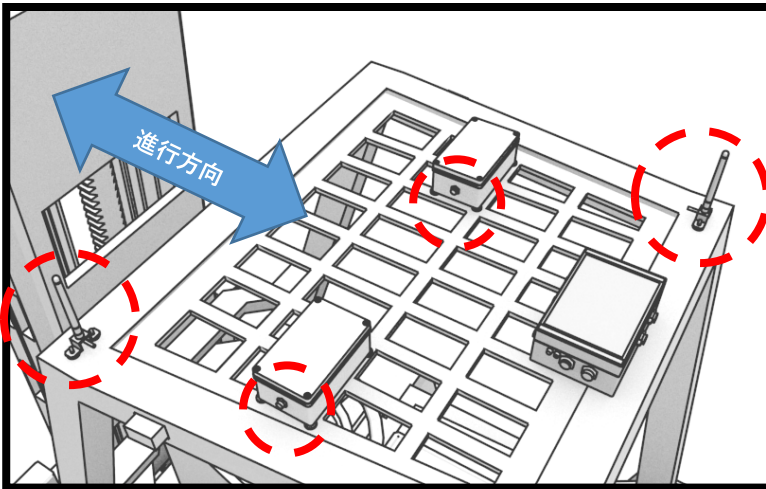
モノポールアンテナは信号灯やLED照明のノイズにより、受信が阻害される恐れがありますので、これらの機器から可能な限り離してください。



## トリガー送信ボックス2台の場合

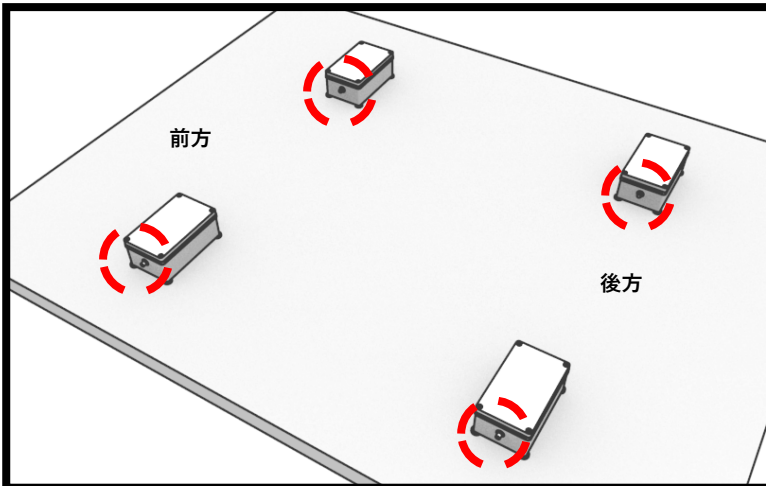
| 機器              | 台数 |
|-----------------|----|
| トリガー送信ボックス(小/大) | 2  |
| モノポールアンテナ       | 2  |

トリガー送信ボックスをネオジウム磁石で、天井ガード上の中央に設置します。モノポールアンテナをネオジウム磁石で、トリガー送信ボックスの前後に2本設置します。【02】



**トリガー送信ボックスは必ず同じ向きで設置してください。**

トリガー送信ボックスを4台設置する場合は、2台をワンペアにして前方と後方に設置します。



### 【02】

トリガー送信ボックス同士は80cm離して設置します。

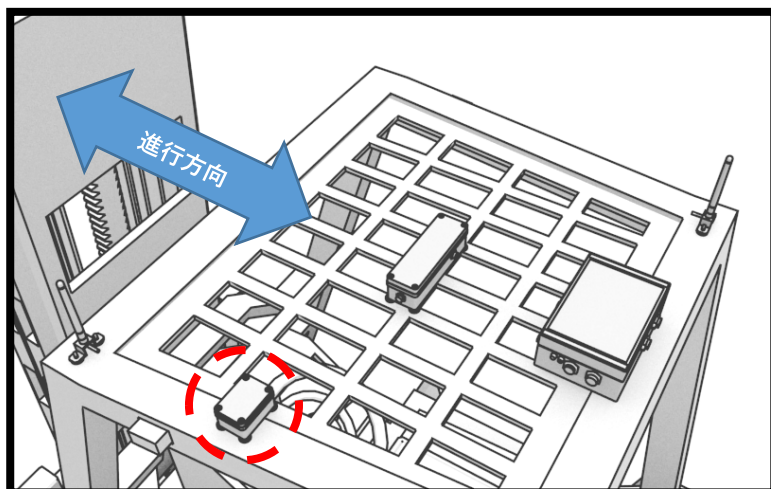
モノポールアンテナは信号灯やLED照明のノイズにより、受信が阻害される恐れがありますので、これらの機器から可能な限り離してください。

最大検知距離14mを出すためには、トリガー送信ボックスは必ず同じ向きで設置してください。

※図のようにトリガー送信ボックスのトリガー入力コネクタ同士を同じ向きで設置します。

## オプションのトリガー検知ボックスを設置

車両検知が必要な場合は、トリガー検知ボックスを天井ガード上に設置します。**【01】**



### **【01】**

トリガー検知ボックスをパトライト・回転灯・LED付近に設置すると、ノイズの影響で正常に動作しない恐れがあります。可能な限り離して設置してください。

## 各ユニットを接続

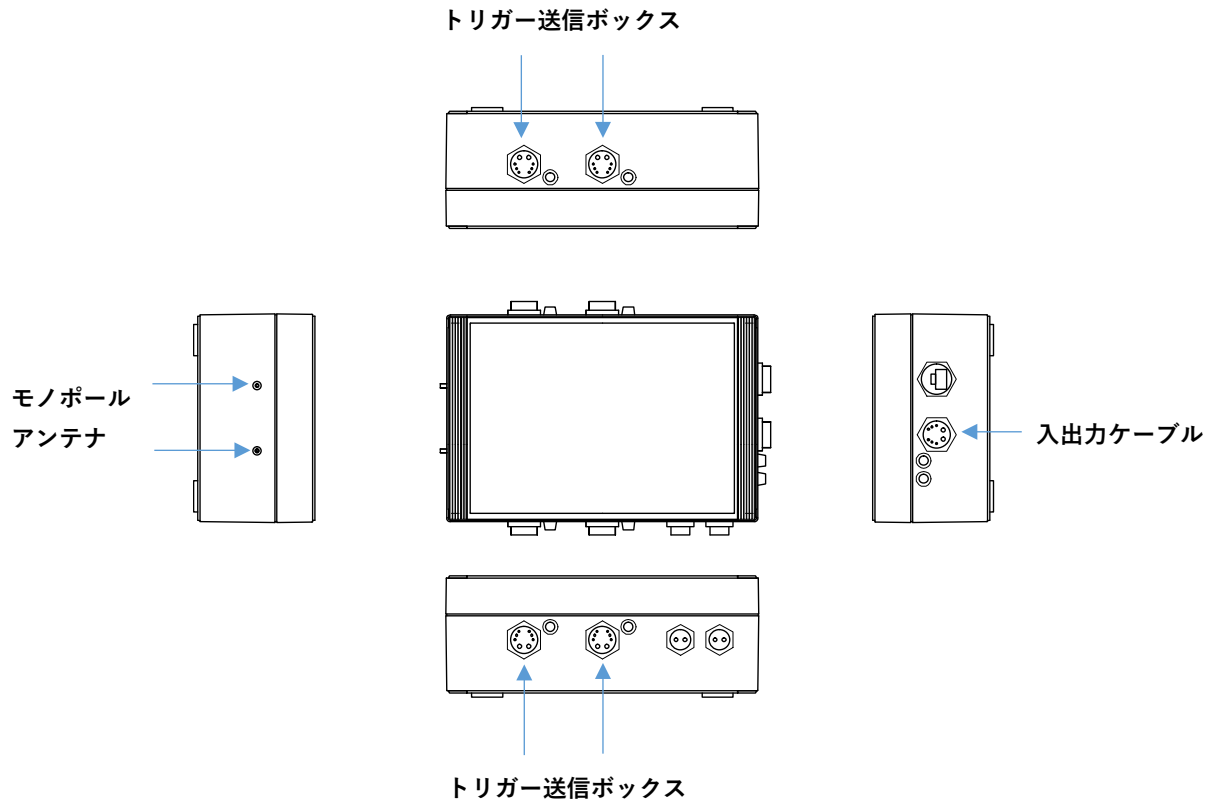
キーオフの状態を確認し、各ユニットをそれぞれ専用のケーブルで制御ユニットに接続します。【01】

| 機器         | ケーブル             |
|------------|------------------|
| トリガー送信ボックス | トリガー送信ボックス中継ケーブル |
| モノポールアンテナ  | RFケーブル           |

### 【01】

各ケーブルは、結束バンド等で車輻に固定してください。

補強が必要な場合は、別途サービス会社にご相談ください。



トリガー送信ボックスを接続するコネクタは4つあります。通常、どこに挿入しても問題ありません。

**※トリガー送信ボックスを接続しないコネクタは、必ず保護キャップを取り付けてください。**

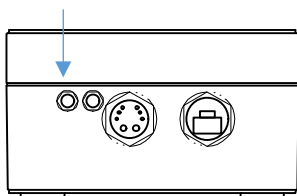
**※機器を取り外す時は、必ず電源を切ってから行ってください。電源が入った状態で各ケーブルを抜き差しすると、感電や故障の原因になります。**

## 動作確認

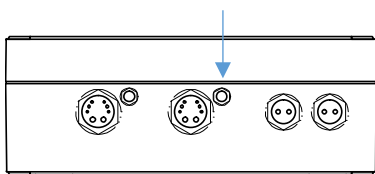
正常に動作するか実際のタグを使って確認します。

### 確認手順

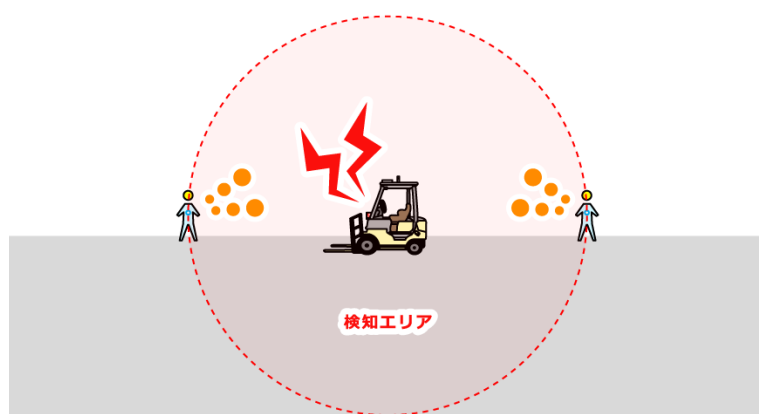
1. 車両のまわりにタグがないことを確認する。
2. 車両をキーオンにし、電源を供給する。
3. 電源LEDが緑色に点灯している事を確認する。



4. トリガー送信ボックスが接続されているコネクタ横のトリガーレベルLEDが緑色に点灯している事を確認する。



5. 実際にタグを持った人が車両に近づいて警報器が動作することを確認する。



## 正常に動作しない場合

本機が正常に動作しない又は異常な動作状態となった場合、下記の項目について確認して下さい。

| 症状   | 原因                              | 処置   |
|--|---------------------------------|--|
| キーオンにしても電源LEDが点灯しない                          | 電源配線が確実に接続されていない。<br>または断線している。 | 電源配線を確実に接続する。<br>断線している場合は配線を交換する。                 |
|  | 電源配線の極性が間違っている。                 | 電源配線の極性を正しく接続する。                                   |
|  | DC入力電圧が大きすぎる、または保護ヒューズが溶断している。  | DC入力電圧と本機仕様が対応しているかを確認して下さい。<br>ヒューズの電流容量を確認して下さい。 |
| トリガーレベルLEDが点灯しない                             | トリガー送信ボックス中継ケーブルが確実に接続されていない。   | トリガー送信ボックス中継ケーブルを確実に接続する。                          |
| 上記2項目を確認し、問題が無いにも関わらず警報器が動作しない又は受信LEDが点灯しない。 | タグの送受信が妨害されている。                 | タグを所持する際は、携帯電話等のモバイル端末から遠ざけて下さい。                   |
| 警報器の動作が不安定                                   | 車両又は付近に強力な磁界および電界の発生源がある。       | 受信アンテナを磁界および電界の発生源と思われる機器から遠ざける。                   |

※上記の症状に当てはまらない場合、または上記の原因をクリアにしても症状がおさまらない場合は、販売代理店か当社営業所までご連絡下さい。



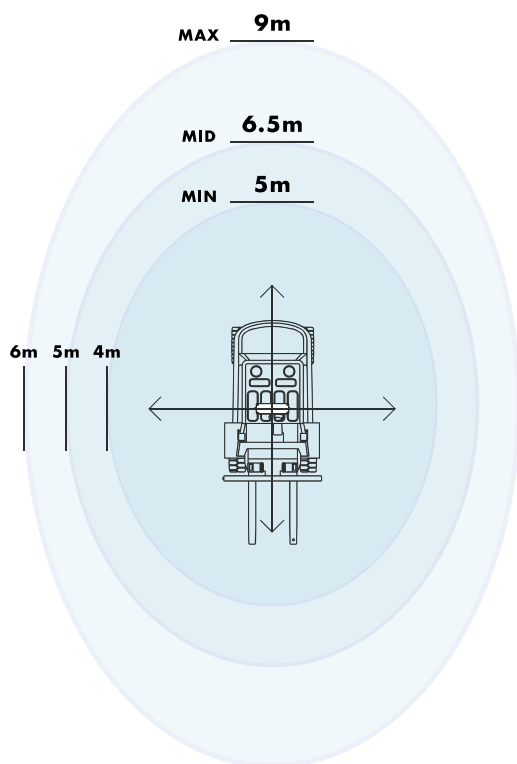
## タグの検知距離

検知距離はトリガー送信ボックスのトリガーレベル切替スイッチで調節します。  
スイッチを強く回しすぎると破損する恐れがあるのでご注意ください。

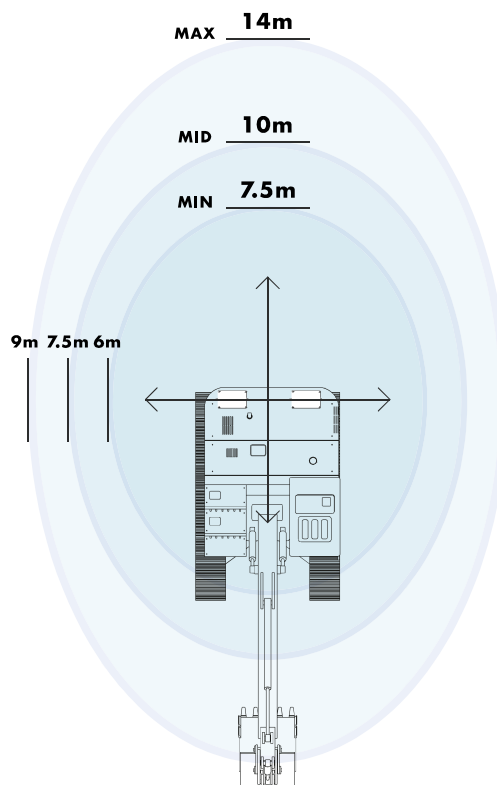
### 検知距離（トリガー送信ボックスからの距離）

| トリガーレベル切替スイッチ | 方向 | トリガー送信ボックス小×1 | トリガー送信ボックス大×2 |
|---------------|----|---------------|---------------|
| ～MIN          | 前後 | 4m            | 6.5m          |
|               | 左右 | 3.6m          | 5m            |
| MIN           | 前後 | 5m            | 7.5m          |
|               | 左右 | 4m            | 6m            |
| MIN～MID       | 前後 | 5.5m          | 9m            |
|               | 左右 | 4.3m          | 6.5m          |
| MID           | 前後 | 6.5m          | 10m           |
|               | 左右 | 5m            | 7.5m          |
| MID～MAX       | 前後 | 8m            | 12.5m         |
|               | 左右 | 5.7m          | 8m            |
| MAX           | 前後 | 9m            | 14m           |
|               | 左右 | 6m            | 9m            |

※上表の数値は参考目安です。車種や環境（屋内／屋外、電源電圧、機器設置場所）によりタグの検知距離は変化します。  
また、Type-MのICタグを使用する場合、約3割程度短くなります。



トリガー送信ボックス小×1（中央に設置）



トリガー送信ボックス大×2（端に設置）

上図の下方向は、車体の影響を大きく受けるので検知距離が変化  
する場合があります。

### トリガー送信ボックス小×1（車体の中央に設置した場合）

| トリガーレベル切替スイッチ | 方向 | 検知距離 |
|---------------|----|------|
| ～MIN          | 前後 | 4m   |
|               | 左右 | 3.6m |
| MIN           | 前後 | 5m   |
|               | 左右 | 4m   |
| MIN～MID       | 前後 | 5.5m |
|               | 左右 | 4.3m |
| MID           | 前後 | 6.5m |
|               | 左右 | 5m   |
| MID～MAX       | 前後 | 8m   |
|               | 左右 | 5.7m |
| MAX           | 前後 | 9m   |
|               | 左右 | 6m   |

※上表の数値は参考目安です。車種や環境（屋内／屋外、電源電圧、機器設置場所）によりタグの検知距離は変化します。また、Type-MのICタグを使用する場合、約3割程度短くなります。

### トリガー送信ボックス大×1（車体の中央に設置した場合）

| トリガーレベル切替スイッチ | 方向 | 検知距離 |
|---------------|----|------|
| ～MIN          | 前後 | 4.5m |
|               | 左右 | 4m   |
| MIN           | 前後 | 5.5m |
|               | 左右 | 4.5m |
| MIN～MID       | 前後 | 7m   |
|               | 左右 | 5m   |
| MID           | 前後 | 7.5m |
|               | 左右 | 6m   |
| MID～MAX       | 前後 | 9m   |
|               | 左右 | 6.5m |
| MAX           | 前後 | 10m  |
|               | 左右 | 7.5m |

※上表の数値は参考目安です。車種や環境（屋内／屋外、電源電圧、機器設置場所）によりタグの検知距離は変化します。また、Type-MのICタグを使用する場合、約3割程度短くなります。

## トリガー送信ボックス小×2（車体の中央に設置した場合）

| トリガーレベル切替スイッチ | 方向 | 検知距離  |
|---------------|----|-------|
| ～MIN          | 前後 | 5m    |
|               | 左右 | 4.5m  |
| MIN           | 前後 | 6.5m  |
|               | 左右 | 5m    |
| MIN～MID       | 前後 | 7m    |
|               | 左右 | 5.5m  |
| MID           | 前後 | 8.5m  |
|               | 左右 | 6.5m  |
| MID～MAX       | 前後 | 10.5m |
|               | 左右 | 7.5m  |
| MAX           | 前後 | 12m   |
|               | 左右 | 8m    |

※上表の数値は参考目安です。車種や環境（屋内／屋外、電源電圧、機器設置場所）によりタグの検知距離は変化します。また、Type-MのICタグを使用する場合、約3割程度短くなります。

## トリガー送信ボックス大×2（車体の端に設置した場合）

| トリガーレベル切替スイッチ | 方向 | 検知距離  |
|---------------|----|-------|
| ～MIN          | 前後 | 6.5m  |
|               | 左右 | 5m    |
| MIN           | 前後 | 7.5m  |
|               | 左右 | 6m    |
| MIN～MID       | 前後 | 9m    |
|               | 左右 | 6.5m  |
| MID           | 前後 | 10m   |
|               | 左右 | 7.5m  |
| MID～MAX       | 前後 | 12.5m |
|               | 左右 | 8m    |
| MAX           | 前後 | 14m   |
|               | 左右 | 9m    |

※上表の数値は参考目安です。車種や環境（屋内／屋外、電源電圧、機器設置場所）によりタグの検知距離は変化します。また、Type-MのICタグを使用する場合、約3割程度短くなります。

# 各種設定

各種設定は、制御ユニットとPCをLAN接続してウェブブラウザで行います。

## 事前準備

### PCのIPアドレスを設定

制御ユニットに設定しているIPアドレスと、PCのIPアドレスのセグメントを同じにします。

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 制御ユニットのIPアドレス<br>初期設定 | 192.168.2.215                           |
| PCのIPアドレス             | 192.168.2. (1~255)<br>※同一ネットワーク内で重複しない値 |

### PCと接続

1. 制御ユニットの電源を入れて、PCとLANで接続します。
2. ウェブブラウザのアドレスバーに制御ユニットのIPアドレスを入力してEnterキーを押します。  
(例) `http://192.168.2.215`
3. 接続に問題がなければ制御ユニットの設定画面が表示されます。

| POWERTAG Receiver Settings                             |  | Release Version : 0.2.1A(030) / 10.11 - 32Bit ArealID   |   |
|--|--|---|---|
| <b>Network</b>   | MAC Address  | 00-1A-00-00-0D-6A   |   |
| <b>Receiver</b>  | Host IP Address  | <input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="1"/>   | <input type="button" value="Save (*)"/> |
| <b>Trigger</b>   | Host Connection Port                                       | <input type="text" value="53125"/> (1024-65535 Default:53125)   | <input type="button" value="Save (*)"/> |
| <b>Date &amp; Time</b>                                 | Machine ID   | <input type="text" value="1"/> (1-65535 Default:1)  | <input type="button" value="Save"/>     |
| <b>I/O Ports</b>                                       | IP Address   | <input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="215"/> | <input type="button" value="Save (*)"/> |
| <b>Advanced</b>  | Default Gateway  | <input type="text" value="192"/> <input type="text" value="168"/> <input type="text" value="2"/> <input type="text" value="1"/>   | <input type="button" value="Save (*)"/> |
|  | Net Mask   | <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="255"/> <input type="text" value="0"/> | <input type="button" value="Save (*)"/> |
| <input type="button" value="Reboot"/>                  | Please reboot the receiver to apply modified settings. (*) |   |   |
| 2015 Copyright(C) by Matrix inc., All Rights Reserved. |  |   |   |

## 設定項目

### ネットワーク設定 (Network)

| 項目                   | 説明                           | 下限値  | 上限値   | 初期値           |
|----------------------|------------------------------|------|-------|---------------|
| MAC Address          | 本製品のMACアドレス                  | —    | —     | —             |
| Host IP Address      | 接続先PCのIPアドレス                 | —    | —     | 192.168.2.1   |
| Host Connection Port | リッスンポート番号<br>(Client モード時のみ) | 1024 | 65535 | 53125         |
| Machine ID           | 本製品のネットワーク内の識別番号             | 1    | 65535 | 1             |
| IP Address           | IPアドレス                       | —    | —     | 192.168.2.215 |
| Default Gateway      | デフォルトゲートウェイ                  | —    | —     | 192.168.2.1   |
| Net Mask             | ネットマスク                       | —    | —     | 255.255.255.0 |

### 受信設定 (Receiver)

| 項目                  | 説明  | 下限値 | 上限値 | 初期値            |
|---------------------|---|-----|-----|----------------|
| Buzzer Time         | タグデータ受信時のブザー鳴動時間と動作モードを設定 (10ミリ秒単位)<br><br><ul style="list-style-type: none"> <li>● [Normal] : [S]データ受信時のみ、ブザーが鳴動</li> <li>● [X Enable] : [S]及び[X]データ受信時に、ブザーが鳴動</li> <li>● [Continuous] : データ受信毎にブザーが鳴動</li> </ul> | 0   | 200 | 20<br>[Normal] |
| Holding Time        | [E]発行までの待ち時間 (10ミリ秒単位)<br>※通常は50以上に設定   | 1   | 300 | 200            |
| Battery Info Counts | 電池情報を確定させるまでのタグ受信回数   | 1   | 10  | 1              |
| Log Data            | <ul style="list-style-type: none"> <li>● 受信ログの位置情報を表示し、【Erase】ボタンで保存された受信ログのバッファを初期化します。</li> <li>● 初期化するとログの開始位置は最初に戻ります。</li> </ul> ※ログデータ削除には、最大6秒かかります。削除中の受信タグデータは破棄されます。                                      |     |     |                |

## トリガー設定 (Trigger)

| 項目                   | 説明  | 下限値 | 上限値   | 初期値    |
|----------------------|---|-----|-------|--------|
| <b>Mode</b>          | 検知出力モード切替え<br>1.無指向性検知<br>2.方向性検知 (前後検知)<br>3.方向性検知 (前後左右検知)<br>4.後方マスク動作<br>※特別な指示が無い限り2~4は使用しません。 | 1   | 4     | 1      |
| <b>Area ID ※1,2</b>  | Trg1~4 出力エリアIDを設定   | 1   | 199   | 1      |
| <b>Cycle Mode</b>    | トリガー出力モード切替え<br>●Fixed: 固定<br>●Random: ランダム出力   | —   | —     | Random |
| <b>Interval Time</b> | トリガー出力モード固定時の出力間隔を設定<br>(10ミリ秒単位)<br>検知出力モードが3の場合100に固定となります。                                       | 50  | 60000 | 50     |
| <b>Status</b>        | トリガー出力レベルを表示<br>Getボタン毎に取得します。  | 0   | 255   | —      |

※1 エリアIDはドロップダウンリストから選択できます。1~199までの計200 ID全てを選択することはできません、内数10IDは予約IDとして選択できなくなっています。 予約IDを除く154 IDが選択可能です。

※2 別途設定可能なエリアIDフィルターの設定範囲と整合させてください。範囲外のエリアIDのタグデータを受信した場合は、DATA LEDもブザーも動作しません。受信不良ではございませんのでご注意ください。

## 日付時刻設定 (Date & Time)

| 項目                            | 説明  | 下限値 | 上限値 | 初期値         |
|-------------------------------|---|-----|-----|-------------|
| <b>Get Date &amp; Time</b>    | 本製品の現在時計を表示   | —   | —   | —           |
| <b>Set Date &amp; Time</b>    | 本製品の時計を設定<br>[Easy]: PCの現在時計を本製品に設定   | —   | —   | —           |
| <b>SNTP Mode</b>              | SNTP 時刻同期モード<br>(Disabled以外の設定時は、起動時にも時刻同が行われます)<br><br>●[Disabled]: SNTP 時刻同期しない<br>●[Specified Time]: 1 時間単位の指定時刻に同期(0 時~23 時 1 日1 回)<br>●[Every Time]: 1 時間単位の指定時間毎に同期(1~23 時間毎) | —   | —   | Disabled    |
| <b>SNTP Server IP Address</b> | SNTP サーバーのIP アドレス設定   | —   | —   | 192.168.2.1 |

|                               |   |   |       |                |
|-------------------------------|---|---|-------|----------------|
|                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>●ドメイン入力は未対応</li> <li>●LAN 内にあるSNTP サーバ指定を推奨</li> </ul>   |   |       |                |
| <b>SNTP Port (UDP)</b>        | SNTP に使用するUDP ポート番号を設定  | 1 | 65535 | 123            |
| <b>SNTP Timing (※)</b>        | SNTP 時刻同期を開始する時刻又は間隔を設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>●指定時刻同期モード時は、時刻値になる</li> <li>●指定時刻同期モード時は、時刻値になる</li> </ul>  | 0 | 23    | 2              |
| <b>SNTP Time Offset (UTC)</b> | SNTP 時刻(UTC 時刻)からのタイムオフセット時間を設定   | — | —     | +9:00:00 (JST) |
| <b>Latest Sync Time</b>       | 最後にSNTP 時刻同期が完了した時刻を表示  | — | —     | —              |
| <b>Latest Execution Time</b>  | 最後にSNTP 時刻同期を行った時刻及びフラグ値を表示<br><br>フラグ値 <ul style="list-style-type: none"> <li>●[00]：未実行</li> <li>●[01]：正常完了</li> <li>●[16]：タグ受信により時刻同期が出来なかったことを示します</li> <li>●[17]：ネットワーク異常により時刻同期が出来なかったことを示します</li> <li>●[18]：異常時刻値受信により時刻同期が出来なかったことを示します</li> </ul> | — | —     | —              |

※SNTP時刻同期機能は、あくまでも簡易版です。数十ミリ秒以下オーダーでの正確な時刻同期はできません。

## 入力ポート設定 (I/O Ports)

| 項目                            | 説明  | 下限値 | 上限値  | 初期値          |
|-------------------------------|---|-----|------|--------------|
| <b>DO Drive Mode</b>          | DO1, 2, 3, 4に対する共通の設定 <ul style="list-style-type: none"> <li>●[By Command]：PCからの通信コマンドでDOを操作する</li> <li>●[S]：タグ[S]受信時にDOがON (DO時間経過後に自動OFF) ※1</li> <li>●[S =&gt; E]：タグ[S]受信時にDOがON (タグ[E]確定時にDOがOFF) DO時間設定は無視</li> <li>●[For Display]：件数表示器接続時に設定DO1～3人数カウント DO4車輛検知</li> </ul> | —   | —    | [By Command] |
| 以下はDO Drive Modeが[S]選択時のみ設定可能 |   |     |      |              |
| <b>DO Drive Area ID</b>       | 接点出力対象とするエリアIDを設定<br>0なら全てのエリアID(1～199)が対象<br>※2  | 0   | 199  | 0            |
| <b>DO Drive Time</b>          | 接点出力(DO)がONになってから、自   | 0   | 3600 | 0            |

|  |   |  |  |  |
|--|---|--|--|--|
|  | 動でOFFになるまでの時間を設定(秒単位)<br>[0]にすると出力無効になります |  |  |  |
|--|---|--|--|--|

※1 DO Drive Modeが[S => E]モードの時は、DOはOFFになりません。

※2 エリアIDフィルターが優先されます。

## 高度な設定 (Advanced)

| Network (ネットワーク設定)         |   |     |      |          |
|----------------------------|---|-----|------|----------|
| 項目                         | 説明  | 下限値 | 上限値  | 初期値      |
| <b>TCP Connection Mode</b> | TCP通信 (ログ取得用の接続) で、本製品をClientとするか、Serverとするかを設定<br>● [Client] : 本製品の方からからPC へ接続する ※1<br>● [Server] : PCの方からから本製品へ接続する | —   | —    | [Client] |
| <b>OnConnect Command</b>   | 接続時、PCへ機器ID通知 (接続通知) をするかないかを設定 ※2  | —   | —    | [On]     |
| <b>Rcv Command TMOU</b>    | TCP通信時、コマンド未受信による自動切断を行う時間を設定 (秒単位)<br>設定時間内に通信コマンド (GetLog コマンド等) が受信出来ないと接続を切断                                      | 0   | 3600 | 20       |

※1 「MHCommTCP.dll」「TagExplorer.NET」を使用する場合は、必ず[Client]に設定してください。

※2 「MHCommTCP.dll」「TagExplorer.NET」を使用する場合は、必ず[On]に設定してください。

| 受信設定 (Receiver)                 |  |     |     |  |
|---------------------------------|--|-----|-----|--|
| 項目                              | 説明   | 下限値 | 上限値 | 初期値  |
| <b>Area ID Filter ※1、2</b>      | 受信可能データをエリアIDの範囲で設定<br>複数設定時は論理和 (OR動作)                          | 1   | 199 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• On/Off : On</li> <li>• From : 1</li> <li>• To : 199</li> </ul>                |
| <b>Alarm Inhibition Setting</b> | キャンセル用エリアIDの設定<br>設定したエリアID内で発信したタグに対し<br>接点動作 (警報出力) を行わない様にする。 | —   | —   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• On/Off : On</li> <li>• Area ID : 200</li> <li>• Holding Time : 300</li> </ul> |

※1 エリアIDはドロップダウンリストから選択できます。1~199までの計200 ID全てを選択することはできません、内数十IDは予約IDとして選択できなくなっています。 予約IDを除く154 IDが選択可能です。

※2 別途設定可能な出力エリアIDの設定範囲と整合させてください。範囲外のエリアIDのタグデータを受信した場合は、DATA LEDもブザーも動作しません。受信不良ではございませんのでご注意ください。



| トリガー設定 (Trigger)     |                    |     |     |     |
|----------------------|--------------------|-----|-----|-----|
| 項目                   | 説明                 | 下限値 | 上限値 | 初期値 |
| <b>Warning Level</b> | トリガーレベル警告閾値を設定します。 | 1   | 255 | 10  |

| Etc (その他の設定)                |                        |     |     |     |
|-----------------------------|------------------------|-----|-----|-----|
| 項目                          | 説明                     | 下限値 | 上限値 | 初期値 |
| <b>Load Default Setting</b> | すべての設定を初期値に戻します (要再起動) | —   | —   | —   |

# 付録

## 使用可能ID一覧

網掛けの部分には使用不可（十分な性能を発揮できない恐れがあるので使用しないでください）

| 通番 | AREA ID |
|----|---------|
| 1  | 001     |
| 2  | 002     |
| 3  | 003     |
| 4  | 004     |
|    | 005     |
| 5  | 006     |
| 6  | 007     |
| 7  | 008     |
| 8  | 009     |
| 9  | 010     |
|    | 011     |
|    | 012     |
| 10 | 013     |
| 11 | 014     |
| 12 | 015     |
| 13 | 016     |
| 14 | 017     |
| 15 | 018     |
| 16 | 019     |
| 17 | 020     |
| 18 | 021     |
|    | 022     |
| 19 | 023     |
|    | 024     |
| 20 | 025     |
| 21 | 026     |
|    | 027     |
| 22 | 028     |
| 23 | 029     |
| 24 | 030     |
| 25 | 031     |

|    |     |
|----|-----|
| 26 | 032 |
| 27 | 033 |
| 28 | 034 |
| 29 | 035 |
| 30 | 036 |
| 31 | 037 |
|    | 038 |
| 32 | 039 |
| 33 | 040 |
| 34 | 041 |
| 35 | 042 |
| 36 | 043 |
| 37 | 044 |
|    | 045 |
| 38 | 046 |
| 39 | 047 |
|    | 048 |
|    | 049 |
|    | 050 |
| 40 | 051 |
| 41 | 052 |
|    | 053 |
|    | 054 |
| 42 | 055 |
| 43 | 056 |
| 44 | 057 |
| 45 | 058 |
| 46 | 059 |
| 47 | 060 |
| 48 | 061 |
| 49 | 062 |
| 50 | 063 |

|    |     |
|----|-----|
|    | 064 |
| 51 | 065 |
| 52 | 066 |
| 53 | 067 |
| 54 | 068 |
| 55 | 069 |
| 56 | 070 |
| 57 | 071 |
| 58 | 072 |
| 59 | 073 |
| 60 | 074 |
| 61 | 075 |
|    | 076 |
| 62 | 077 |
| 63 | 078 |
| 64 | 079 |
| 65 | 080 |
| 66 | 081 |
| 67 | 082 |
| 68 | 083 |
| 69 | 084 |
| 70 | 085 |
| 71 | 086 |
| 72 | 087 |
| 73 | 088 |
|    | 089 |
| 74 | 090 |
|    | 091 |
| 75 | 092 |
| 76 | 093 |
| 77 | 094 |
| 78 | 095 |

|    |     |
|----|-----|
|    | 096 |
|    | 097 |
| 79 | 098 |
|    | 099 |
| 80 | 100 |
| 81 | 101 |
|    | 102 |
|    | 103 |
| 82 | 104 |
|    | 105 |
|    | 106 |
|    | 107 |
|    | 108 |
|    | 109 |
| 83 | 110 |
| 84 | 111 |
| 85 | 112 |
| 86 | 113 |
| 87 | 114 |
| 88 | 115 |
| 89 | 116 |
| 90 | 117 |
|    | 118 |
| 91 | 119 |
| 92 | 120 |
|    | 121 |
| 93 | 122 |
| 94 | 123 |
| 95 | 124 |
| 96 | 125 |
| 97 | 126 |
| 98 | 127 |

|     |     |
|-----|-----|
| 99  | 128 |
| 100 | 129 |
| 101 | 130 |
| 102 | 131 |
|     | 132 |
| 103 | 133 |
|     | 134 |
| 104 | 135 |
| 105 | 136 |
| 106 | 137 |
| 107 | 138 |
| 108 | 139 |
| 109 | 140 |
| 110 | 141 |
| 111 | 142 |
| 112 | 143 |
| 113 | 144 |
| 114 | 145 |
| 115 | 146 |
|     | 147 |
|     | 148 |
| 116 | 149 |
| 117 | 150 |
| 118 | 151 |
| 119 | 152 |
|     | 153 |
| 120 | 154 |
| 121 | 155 |
| 122 | 156 |
| 123 | 157 |
| 124 | 158 |
| 125 | 159 |
| 126 | 160 |
| 127 | 161 |
| 128 | 162 |
| 129 | 163 |
| 130 | 164 |

|     |     |
|-----|-----|
| 131 | 165 |
|     | 166 |
| 132 | 167 |
| 133 | 168 |
| 134 | 169 |
| 135 | 170 |
| 136 | 171 |
|     | 172 |
| 137 | 173 |
| 138 | 174 |
| 139 | 175 |
| 140 | 176 |
| 141 | 177 |
|     | 178 |
|     | 179 |
| 142 | 180 |
|     | 181 |
|     | 182 |
| 143 | 183 |
| 144 | 184 |
| 145 | 185 |
| 146 | 186 |
| 147 | 187 |
| 148 | 188 |
|     | 189 |
| 149 | 190 |
| 150 | 191 |
| 151 | 192 |
|     | 193 |
| 152 | 194 |
|     | 195 |
| 153 | 196 |
|     | 197 |
|     | 198 |
| 154 | 199 |

## 更新履歴

| 更新日付       | バージョン | 内容   |
|------------|-------|--|
| 2017.12.04 | 1.0.0 | 発行   |
| 2017.12.06 | 1.0.1 | ● 製品概要のケーブル長を変更  |
| 2017.12.11 | 1.0.2 | ● 小型・中型・大型という表記を削除<br>● 動作確認に電源LEDの場所の図を追加<br>● タグの検知距離の表記方法を変更<br>● その他誤記修正 |
| 2018.06.01 | 1.0.3 | ● 機器取り外しの際の注意事項を追加   |
| 2018.06.06 | 1.0.4 | ● 付録を追加  |
| 2018.11.25 | 1.0.5 | ● 電源配線のご注意を追加<br>● 信号灯設置のご注意を追加  |
| 2018.12.18 | 1.0.6 | ● 各種ケーブルの最大径を追加  |
| 2019.02.25 | 1.0.7 | ● トリガー送信ボックスを設置する向きを追加   |
| 2019.10.30 | 1.0.8 | ● 中継ボックスの外観寸法図を追加  |
| 2019.11.19 | 1.0.9 | ● 送信ボックスVer2.1のボリューム選択条件を追加  |
| 2019.11.27 | 1.1.0 | ● 電源の保護ヒューズの記述を修正  |
| 2020.02.26 | 1.1.1 | ● 機器構成にキャンセルユニットを追加  |
| 2020.04.27 | 1.1.2 | ● 検知距離にトリガー送信ボックスの設置位置を追加  |
| 2020.06.03 | 1.1.3 | ● 高圧洗浄禁止を追加  |