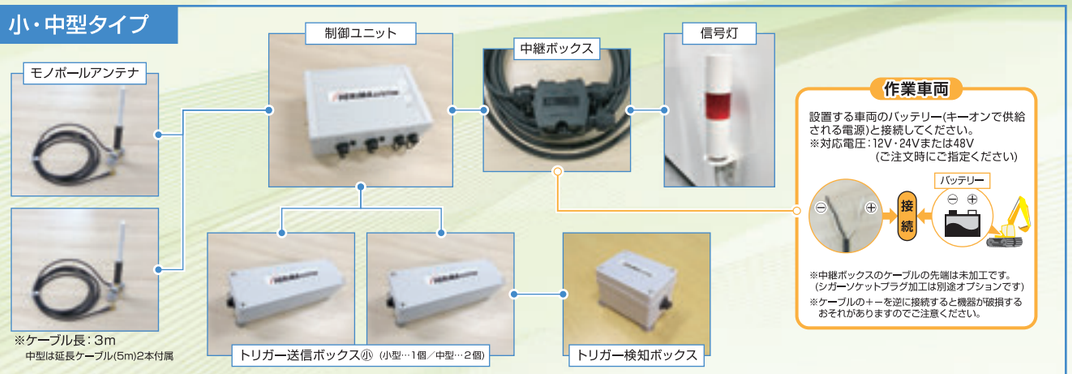
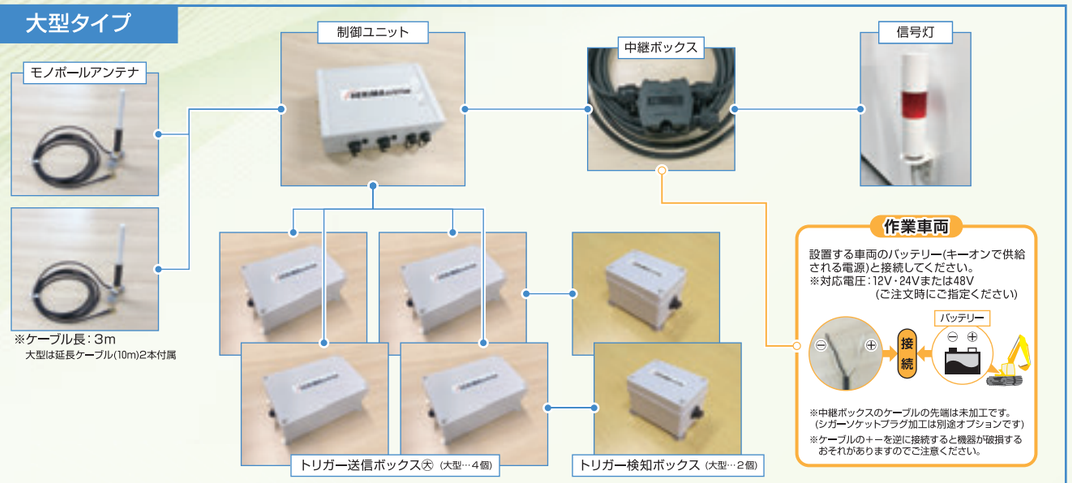
## 接続図

### 小・中型タイプ




### 大型タイプ




※モノポールアンテナのケーブル延長加工はオプションです。

## 設置場所について

①制御ユニット

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てください。
※設置場所による検知距離や受信感度への影響はありません。

②トリガー送信ボックス

天井の中央に設置してください。
※複数台設置する場合は必ず同じ向きで80cm離して設置してください。

③トリガー検知ボックス

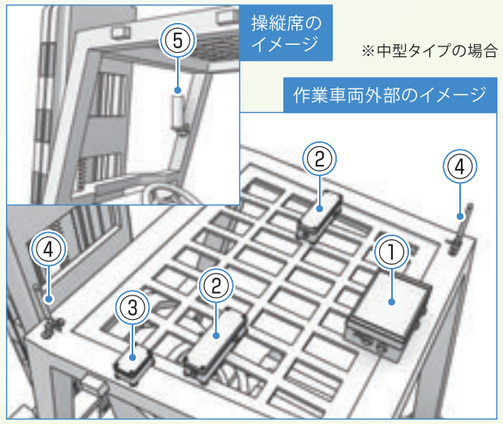
天井などに設置してください。
※パトライト・信号灯・LED照明の付近に設置するとノイズの影響で正常に動作しないおそれがありますので可能な限り離して設置してください。

④モノポールアンテナ

トリガー送信ボックスの前後対角に2本設置してください。
※パトライト・信号灯・LED照明の付近に設置するとノイズの影響で受信が阻害されるおそれがありますので可能な限り離して設置してください。
※車両のボディー部分に設置してください。絶縁物等に固定すると十分な特性が得られない場合があります。

⑤信号灯

オペレーターに見える範囲で任意の場所に設置してください。




※中型タイプの場合

※本製品は車両に接近する作業員または車両同士の接近をお知らせする安全補助装置です。車両と作業員また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。
※本製品を設置する場所や方向によっては正常に作動しない恐れがあります。
※本製品の作動の有無にかかわらず車両と作業員または車両同士の事故が発生した場合の損害につきまして当社は一切責任を負わないものとします。
※本製品の意匠は改良のため予告なく変更する場合があります。


保安電設機器・設計・製作販売
株式会社 ティオック


お問い合わせ先

Ver.2006-A

建設現場向け特殊無線

# HERIMA® SYSTEM

ヘリマシステム

「磁界」と「ICタグ」を用いて
重機等接触事故の
リスクを低減します

〔システム機器一例〕
小型タイプ＋信号灯

赤色点滅時の様子
※内部用LEDに赤色フィルム装着時

特許取得 第6528155号

NEW 国土交通省 NETIS 登録製品 登録番号 KT-170001-VE

## システム概要

ヘリマシステムは作業車両と作業員の接近を検知し、信号灯やヘルメットライトなどを利用して作業員に知らせることを目的として開発されました。

### ヘリマシステムの仕組み

作業車両の周囲に磁界を発生させます。その磁界内へ作業者や別の作業車両が侵入した場合、即座に感知して作業者と作業車両の両方に危険を知らせます。

※検知方式について
検知センサーにはアクティブタグを使ったものや超音波センサー、またカメラでの検知など様々な種類があり、その中からヘリマシステムはセミアクティブRFID方式を採用しています。この方式は発生させた磁界内でICタグを検知する非常に検知精度の高い技術で1／100秒の計測が必要とされるマラソン大会などで使用されている技術です。

接近を知らせて
接触・衝突を防ぎます!!

**作業車両側**

●信号灯が点灯と同時に、電子ブザーの断続音を発信
(磁界外では消灯・消音)

**作業員側**

●ヘリマ側面LEDが赤色点滅
(磁界外では緑色)

●内部用のLEDが点滅
(磁界外では消灯)

側面のLEDが赤になるので
周囲も危険に気が付きます

※信号灯・ヘリマ・ICタグはオプション品です。
※検知距離は取付車種や現況(屋内外・設置場所)により変化します。

## 検知距離(トリガー送信ボックスからの水平距離) ※参照値

調整ダイヤル

※検知距離は側面の調整ダイヤルにて変更可能です。

### 小型タイプ

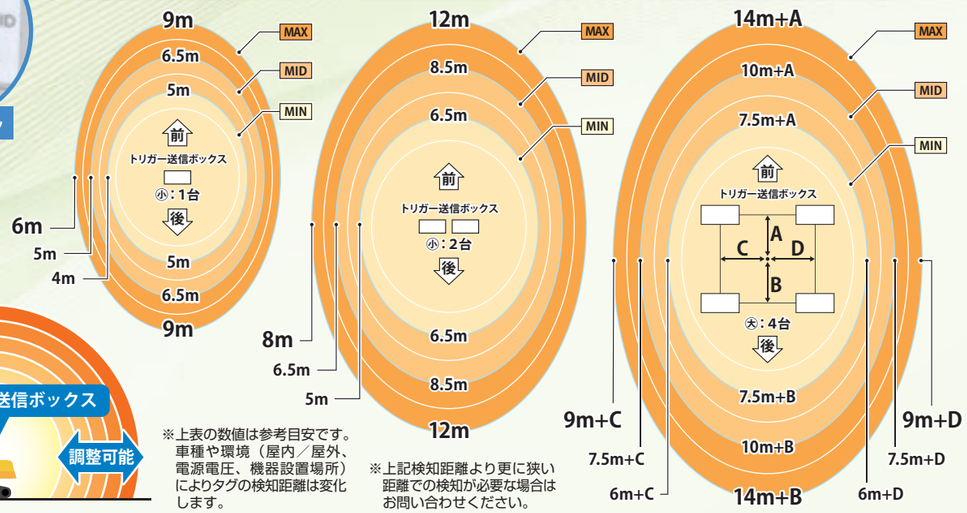
| ボリューム | 方向 | 距離 |
|---|---|---|
| ～MIN | 前後 | 4m |
| | 左右 | 3.6m |
| MIN | 前後 | 5m |
| | 左右 | 4m |
| MIN～MID | 前後 | 5.5m |
| | 左右 | 4.3m |
| MID | 前後 | 6.5m |
| | 左右 | 5m |
| MID～MAX | 前後 | 8m |
| | 左右 | 5.7m |
| MAX | 前後 | 9m |
| | 左右 | 6m |

### 中型タイプ

| ボリューム | 方向 | 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 |

### 大型タイプ

| ボリューム | 方向 | 距離 |
|---|---|---|
| ～MIN | 前後 | 6.5m+A (B) |
| | 左右 | 5m+C (D) |
| MIN | 前後 | 7.5m+A (B) |
| | 左右 | 6m+C (D) |
| MIN～MID | 前後 | 9m+A (B) |
| | 左右 | 6.5m+C (D) |
| MID | 前後 | 10m+A (B) |
| | 左右 | 7.5m+C (D) |
| MID～MAX | 前後 | 12.5m+A (B) |
| | 左右 | 8m+C (D) |
| MAX | 前後 | 14m+A (B) |
| | 左右 | 9m+C (D) |



※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。

※上記検知距離より更に狭い距離での検知が必要な場合はお問い合わせください。

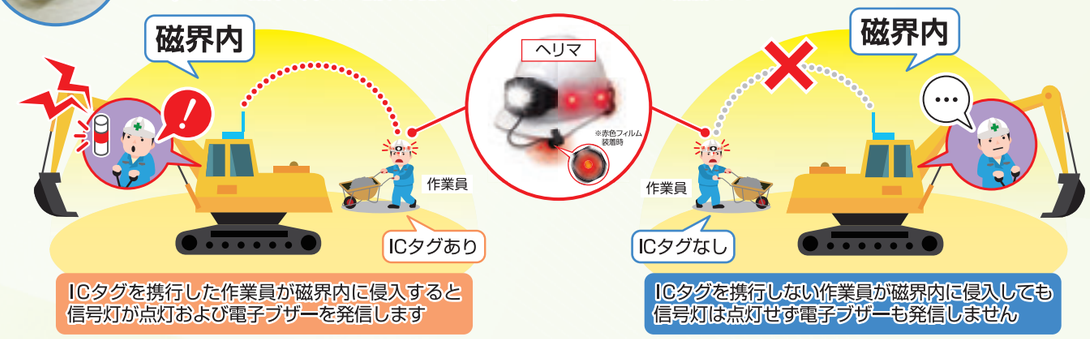
## ICタグについて(オプション)

●ICタグから発信された電波を作業車両のアンテナが受信すると信号灯が点灯および電子ブザーを発信します。

●ICタグは磁界内でのみ電波を発信するので常時発信タグのような電波の反射波による誤報の心配がありません。(ICタグは磁界の外では電波を発信しません)

●作業車両のアンテナは赤外線センサーのように何にでも反応するのではなくICタグの接近にのみ反応します。

●磁界内に侵入すると作業員のヘリマはICタグの有無に関わらず側面LEDは緑色から赤色に切替わり内部LEDが点滅します。

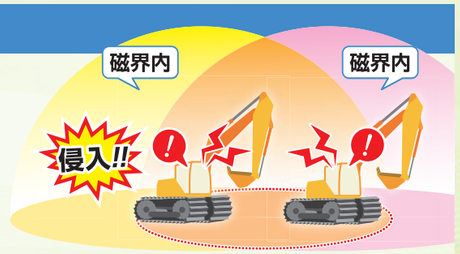



## トリガー検知ボックスについて(オプション)

トリガー検知ボックスを設置した作業車両が別の作業車両の磁界内に侵入した場合、信号灯が点灯と同時に電子ブザーの断続音を発信して両方の運転者に危険を知らせます。

**トリガー検知ボックス追加設置時のご注意**

システム稼働後にトリガー検知ボックスを追加で設置する場合は、現在ご使用中の機器およびシステムを再設定する必要がありますので機器一式を弊社までご返送いただく場合があります。




## システムセット内容(作業車両1台分)

### 小型タイプ

型式：TKPC-HT-011(車両検知なし)
型式：TKPC-HT-111(車両検知あり)

制御ユニット

トリガー送信ボックス㊫

モノポールアンテナ

×2

※ケーブル長さ：3m

中継ケーブル5m

入出力ケーブル5m

### 中型タイプ

型式：TKPC-HT-012(車両検知なし)
型式：TKPC-HT-112(車両検知あり)

制御ユニット

トリガー送信ボックス㊫

モノポールアンテナ

×2

※ケーブル長さ：3m
延長ケーブル（5m）2本付属

中継ケーブル5m

×2

入出力ケーブル5m

### 大型タイプ

型式：TKPC-HT-013(車両検知なし)
型式：TKPC-HT-113(車両検知あり)

制御ユニット

トリガー送信ボックス㊪

モノポールアンテナ

×2

※ケーブル長さ：3m
延長ケーブル（10m）2本付属

中継ケーブル10m

×4

入出力ケーブル5m

## オプション(車両用)

### トリガー検知ボックス

型式：TKAT-HT-101

トリガー検知ボックスを設置すると車両同士の検知が可能になります。

※ご注意
トリガー検知ボックスは車両一台につき、小・中型タイプが１個、大型タイプが２個必要です。

### シガーソケットプラグ

型式：TK-0175SP

対応タイプ：
DC12V／24V

### 信号灯

型式：TKAL-HT-004

設置する作業車両分が必要です。

## オプション(作業員用)

### ヘリマ(ヘルメット用)

型式：TK-0175

●作業者一人につき一台必要です。

●防水仕様なので屋外でも使用できます。

●ヘルメット及び電池は付属していません。

●電池：単四アルカリ電池／使用数：3本

●本体重量：約192g（電池含まず）

**LED点灯時間**

| | | |
|---|---|---|
| ヘッドライトLED | 実用点灯 | (Hモード) 約 6時間<br>(Mモード) 約 12時間<br>(Lモード) 約 24時間 |
| サイドLED | 通常モード | (Hモード) 約 280時間<br>(Lモード) 約 560時間 |
| | ICタグ検出モード | (Hモード) 約 120時間<br>(Lモード) 約 240時間 |

※使用条件により変動する場合があります。

### 警報・警告向けICタグ（Tag21-L）

型式：TKAT-SL-21L

●作業者一人につき一台必要です。

●磁界に反応して電波を発信するので電源スイッチはありません。

●できるだけ金属やマグネットから離し作業者の胸ポケットや専用ケースなどに入れて身に着けください。

●防水仕様なので屋外でも使用できます。

●電池：リチウムコイン電池(CR2032)／個数：1／使用期限：約1年間

※使用条件により変動する場合があります。

警報・警告向けICタグ専用ケース

### 近接作業者向けICタグ（Tag32）

型式：TKAT-SL-32

**近接作業者向けICタグの新機能**

●**2段階のブザー機能**
磁界に入ると電波の発信と共にブザーが鳴動します。更に近づくとブザーが速まります。

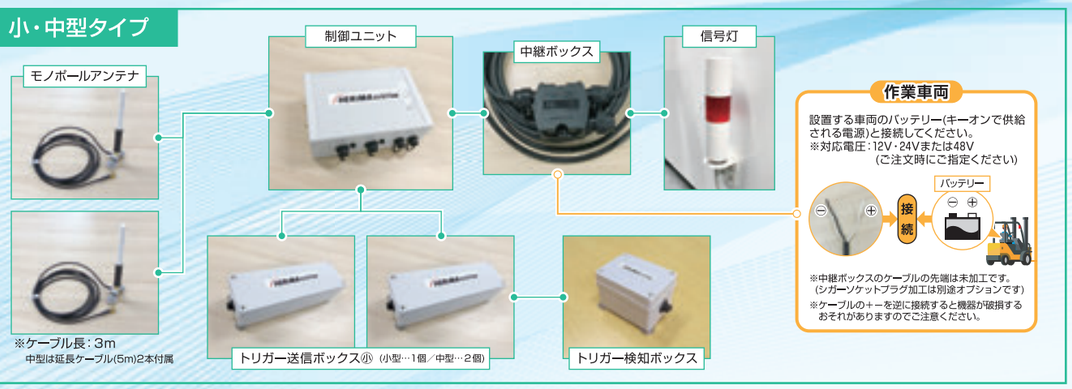
●**ブザー&信号灯のON/OFFボタン**
磁界内でボタンを長押しすることでブザー&信号灯の点灯をON/OFFにできます。

●**ブザーの自動復帰機能**
ブザーがOFFの時に磁界から出ると数秒で自動的にONに戻ります。

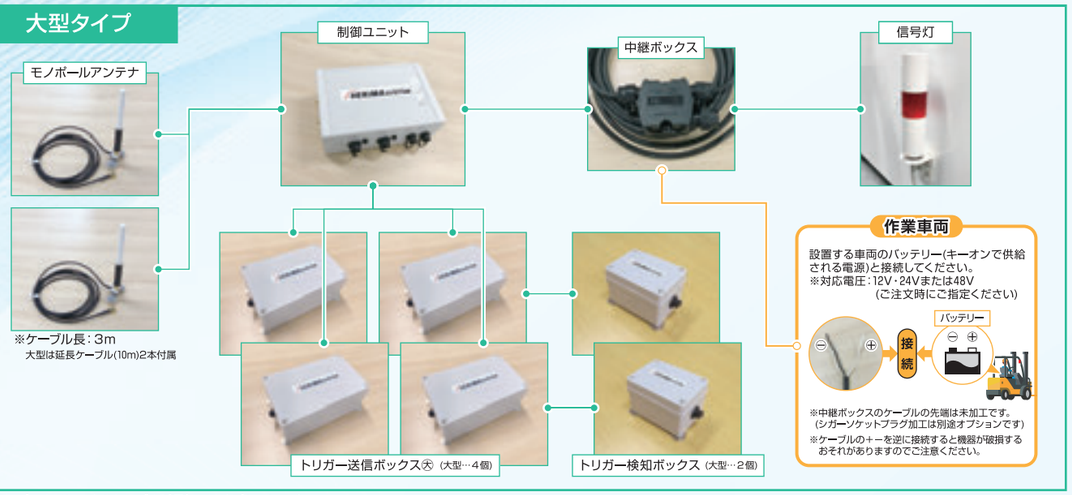
●**バッテリー残量モニター**
磁界外でボタンを短押しすると電池の残量を確認できます。

## 接続図

### 小・中型タイプ




### 大型タイプ




※モノポールアンテナのケーブル延長加工はオプションです。

## 設置場所について

①制御ユニット

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てください。
※設置場所による検知距離や受信感度への影響はありません。

②トリガー送信ボックス

天井の中央に設置してください。
※複数台設置する場合は必ず同じ向きで80cm離して設置してください。

③トリガー検知ボックス

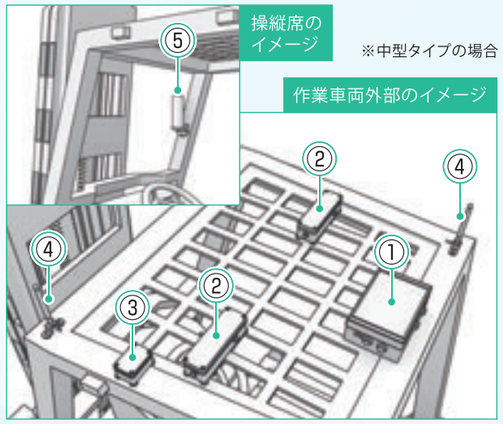
天井などに設置してください。
※パトライト・信号灯・LED照明の付近に設置するとノイズの影響で正常に動作しないおそれがありますので可能な限り離して設置してください。

④モノポールアンテナ

トリガー送信ボックスの前後対角に2本設置してください。
※パトライト・信号灯・LED照明の付近に設置するとノイズの影響で受信が阻害されるおそれがありますので可能な限り離して設置してください。
※車両のボディー部分に設置してください。絶縁物等に固定すると十分な特性が得られない場合があります。

⑤信号灯

オペレーターに見える範囲で任意の場所に設置してください。




※中型タイプの場合

※本製品は車両に接近する作業員または車両同士の接近をお知らせする安全補助装置です。車両と作業員また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。
※本製品を設置する場所や方向によっては正常に作動しない恐れがあります。
※本製品の作動の有無にかかわらず車両と作業員または車両同士の事故が発生した場合の損害につきまして当社は一切責任を負わないものとします。
※本製品の意匠は改良のため予告なく変更する場合があります。

お問い合わせ先


保安電設機器・設計・製作販売
株式会社 ティオック


Ver.2006-A

工場・倉庫向け特殊無線
ヘリマシステム

# HERIMA® SYSTEM

「磁界」と「ICタグ」を用いて
フォークリフト等接触事故の
リスクを低減します

〔システム機器一例〕
小型タイプ＋信号灯

特許取得 第6528155号

NEW 国土交通省 NETIS 登録製品 登録番号 KT-170001-VE

赤色点滅時の様子

## システム概要

ヘリマシステムは作業車両と作業員の接近を検知し、信号灯やLEDライトなどを利用して作業員に知らせることを目的として開発されました。

### ヘリマシステムの仕組み

作業車両の周囲に磁界を発生させます。その磁界内へ作業者や別の作業車両が侵入した場合、即座に感知して作業者と作業車両の両方に危険を知らせます。

※検知方式について
検知センサーにはアクティブタグを使ったものや超音波センサー、またカメラでの検知など様々な種類があり、その中からヘリマシステムはセミアクティブRFID方式を採用しています。この方式は発生させた磁界内でICタグを検知する非常に検知精度の高い技術で1／100秒の計測が必要とされるマラソン大会などで使用されている技術です。

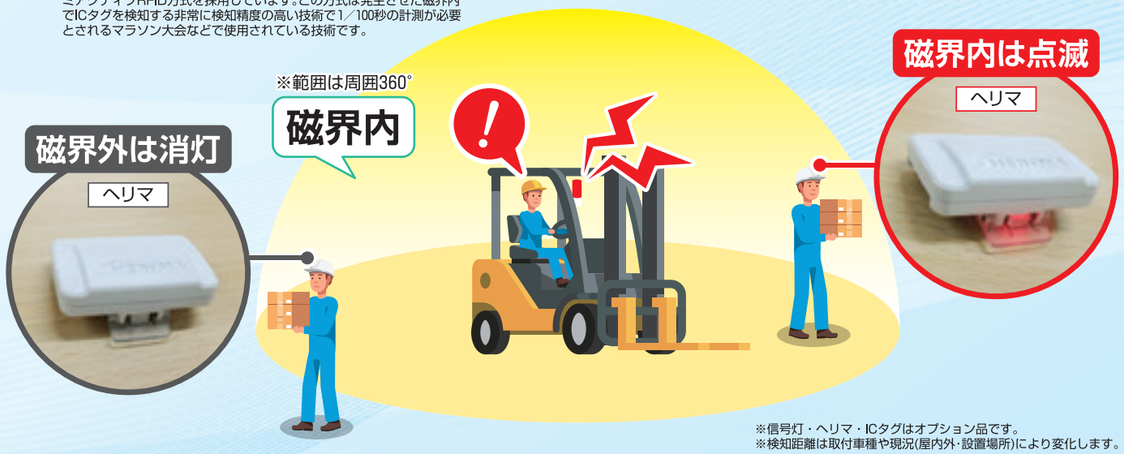
接近を知らせて
接触・衝突を防ぎます!!

**作業車両側**

●信号灯が点灯と同時に、電子ブザーの断続音を発信(磁界外では消灯・消音)

**作業員側**

●内部用LEDが赤色点滅(磁界外では消灯)




※信号灯・ヘリマ・ICタグはオプション品です。
※検知距離は取付車種や現況(屋内外・設置場所)により変化します。

## 検知距離(トリガー送信ボックスからの水平距離) ※参照値

調整ダイヤル

※検知距離は側面の調整ダイヤルにて変更可能です。

### 小型タイプ

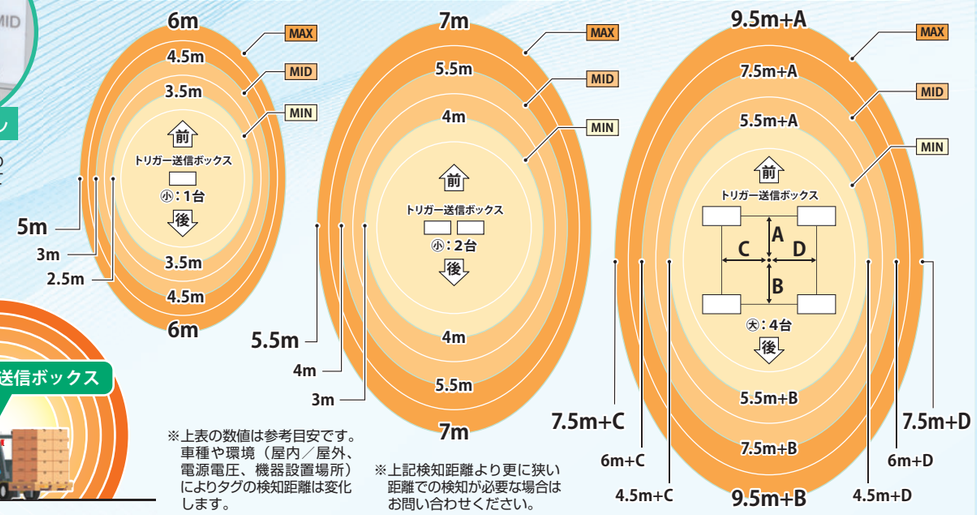
| ボリューム | 方向 | 距離 |
|---|---|---|
| ～MIN | 前後 | 3m |
| | 左右 | 2m |
| MIN | 前後 | 3.5m |
| | 左右 | 2.5m |
| MIN～MID | 前後 | 4m |
| | 左右 | 2.5m |
| MID | 前後 | 4.5m |
| | 左右 | 3m |
| MID～MAX | 前後 | 5.5m |
| | 左右 | 4.5m |
| MAX | 前後 | 6m |
| | 左右 | 5m |

### 中型タイプ

| ボリューム | 方向 | 距離 |
|---|---|---|
| ～MIN | 前後 | 3m |
| | 左右 | 2.5m |
| MIN | 前後 | 4m |
| | 左右 | 3m |
| MIN～MID | 前後 | 4.5m |
| | 左右 | 3.5m |
| MID | 前後 | 5.5m |
| | 左右 | 4m |
| MID～MAX | 前後 | 6m |
| | 左右 | 5m |
| MAX | 前後 | 7m |
| | 左右 | 5.5m |

### 大型タイプ

| ボリューム | 方向 | 距離 |
|---|---|---|
| ～MIN | 前後 | 5m+A (B) |
| | 左右 | 4m+C (D) |
| MIN | 前後 | 5.5m+A (B) |
| | 左右 | 4.5m+C (D) |
| MIN～MID | 前後 | 7m+A (B) |
| | 左右 | 5m+C (D) |
| MID | 前後 | 7.5m+A (B) |
| | 左右 | 6m+C (D) |
| MID～MAX | 前後 | 8.5m+A (B) |
| | 左右 | 6.5m+C (D) |
| MAX | 前後 | 9.5m+A (B) |
| | 左右 | 7.5m+C (D) |




※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。

※上記検知距離より更に狭い距離での検知が必要な場合はお問い合わせください。

磁界イメージ

## ICタグについて(オプション)

- ICタグから発信された電波を作業車両のアンテナが受信すると信号灯が点灯および電子ブザーを発信します。
- ICタグは磁界内でのみ電波を発信するので常時発信タグのような電波の反射波による誤報の心配がありません。(ICタグは磁界の外では電波を発信しません)
- 作業車両のアンテナは赤外線センサーのように何にでも反応するのではなくICタグの接近にのみ反応します。
- ICタグの有無にわらず作業員が磁界内に侵入するとヘリマのLEDが点滅します。

ICタグを携行した作業員が磁界内に侵入すると信号灯が点灯および電子ブザーを発信します

ICタグを携行しない作業員が磁界内に侵入しても信号灯は点灯せず電子ブザーも発信しません

## トリガー検知ボックスについて(オプション)

トリガー検知ボックスを設置した作業車両が別の作業車両の磁界内に侵入した場合、信号灯が点灯と同時に電子ブザーの断続音を発信して両方の運転者に危険を知らせます。

**トリガー検知ボックス追加設置時のご注意**

システム稼働後にトリガー検知ボックスを追加で設置する場合は、現在ご使用中の機器およびシステムを再設定する必要がありますので機器一式を弊社までご返送いただく場合があります。

## システムセット内容(作業車両1台分)

### 小型タイプ

型式：TKPC-HT-011(車両検知なし)
型式：TKPC-HT-111(車両検知あり)

制御ユニット

トリガー送信ボックス㊫

モノポールアンテナ

×2
※ケーブル長さ：3m

中継ケーブル5m

入出力ケーブル5m

### 中型タイプ

型式：TKPC-HT-012(車両検知なし)
型式：TKPC-HT-112(車両検知あり)

制御ユニット

トリガー送信ボックス㊫

モノポールアンテナ

×2
※ケーブル長さ：3m
延長ケーブル（5m）2本付属

中継ケーブル5m

×2

入出力ケーブル5m

### 大型タイプ

型式：TKPC-HT-013(車両検知なし)
型式：TKPC-HT-113(車両検知あり)

制御ユニット

トリガー送信ボックス㊦

モノポールアンテナ

×2
※ケーブル長さ：3m
延長ケーブル（10m）2本付属

中継ケーブル10m

×4

入出力ケーブル5m

## オプション(車両用)

### トリガー検知ボックス

型式：TKAT-HT-101

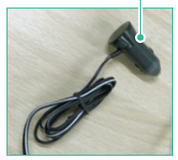
トリガー検知ボックスを設置すると車両同士の検知が可能になります。

※ご注意
トリガー検知ボックスは車両一台につき、小・中型タイプが１個、大型タイプが２個必要です。

### シガーソケットプラグ

型式：TK-0175SP

対応タイプ：
DC12V／24V



### 信号灯

型式：TKAL-HT-004

設置する作業車両分が必要です。

## オプション(作業員用)

### ヘリマ(帽子用)

型式：TK-0175MX

※装着時

裏面

ストラップホール付

- 作業者一人につき一台必要です。
- 防水仕様なので屋外でも使用できます。
- 帽子は付属していません。
- 電池：リチウムコイン電池(CR2032／個数：1)／使用期限：約1年間
  ※使用条件により変動する場合があります。
- 本体重量：約20g

### 警報・警告向けICタグ（Tag21-M）

型式：TKAT-SL-21M

- 作業者一人につき一台必要です。
- 磁界に反応して電波を発信するので電源スイッチはありません。
- できるだけ金属やマグネットから離し作業者の胸ポケットや専用ケースなどに入れて身に着けください。
- 防水仕様なので屋外でも使用できます。
- 電池：リチウムコイン電池(CR2032)／個数：1／使用期限：約1年間
  ※使用条件により変動する場合があります。

警報・警告向けICタグ専用ケース

### 近接作業者向けICタグ（Tag32）

型式：TKAT-SL-32

**近接作業者向けICタグの新機能**

- **2段階のブザー機能**
  磁界に入ると電波の発信と共にブザーが鳴動します。更に近づくとブザーが速まります。
- **ブザー＆信号灯のON/OFFボタン**
  磁界内でボタンを長押しすることでブザー＆信号灯の点灯をON/OFFにできます。
- **ブザーの自動復帰機能**
  ブザーがOFFの時に磁界から出ると数秒で自動的にONに戻ります。
- **バッテリー残量モニター**
  磁界外でボタンを短押しすると電池の残量を確認できます。