

COMMUNICATION EQUIPMENT for TERMINAL

ELCEA3-TM

接点入力

パルスカウント

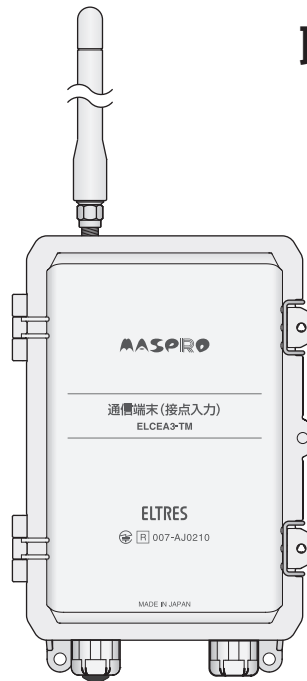
ELTRES™

4ch.入力対応

- 本器は接点信号やパルス信号を入力する端子を4チャンネル用意しています。
- 入力信号は、接点入力とパルス入力のどちらかに切換えることが可能です。

2電源対応

- 本器は機器駆動に電池を使用しています。電源ラインを引回すことがないため設置が容易です。
- 外部から電源を供給することも可能です。



付属品

920MHz帯モノポールアンテナ……………1本

- 正しく安全にお使いいただくために、ご使用前に、この「取扱説明書」をよくお読みください。
- この「取扱説明書」は、いつでも見ることが出来る場所に保管してください。

安全上のご注意

ご使用前に、この「安全上のご注意」をよくお読みください。

絵表示について

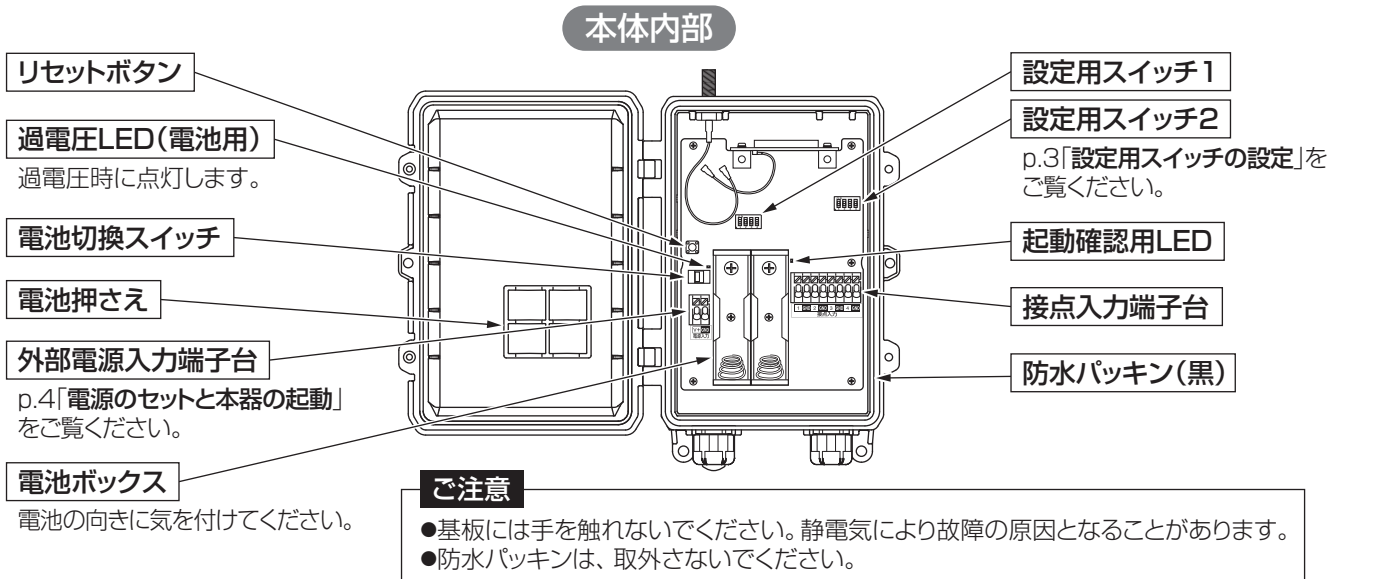
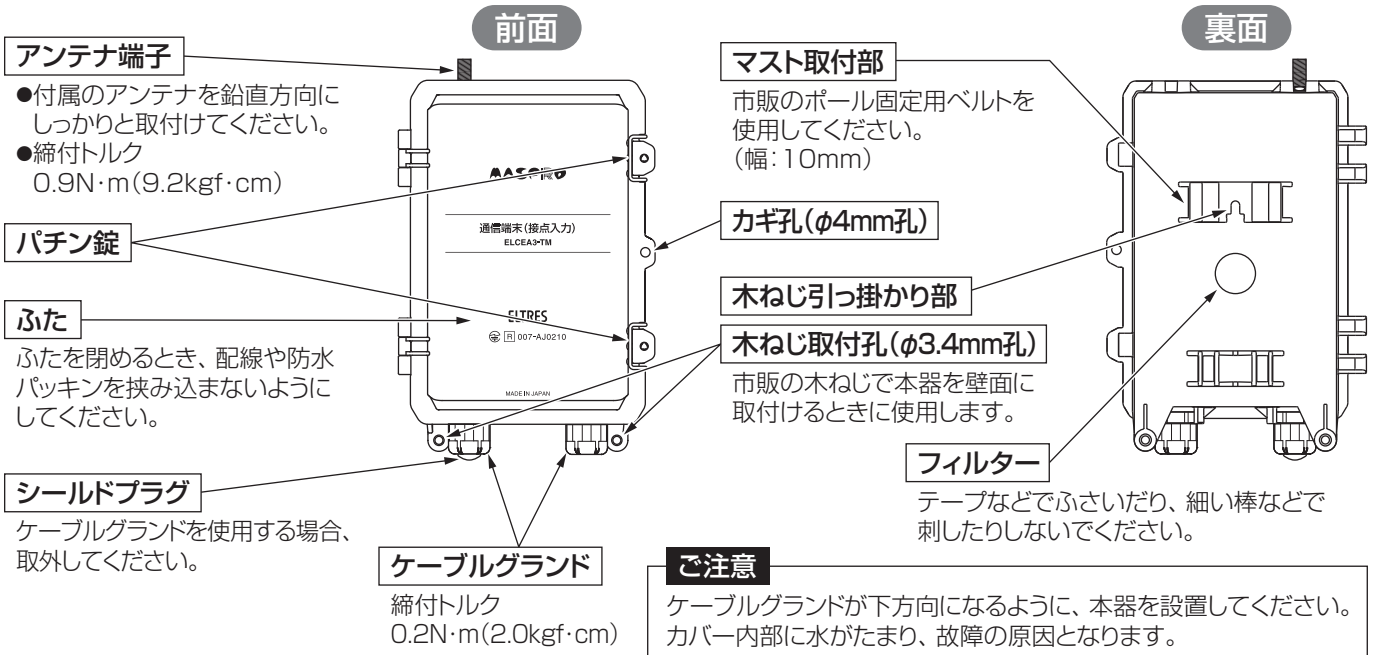
この「取扱説明書」には、製品を安全に正しくご使用いただき、ご使用になる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示がしてあります。その表示と意味は次のとおりです。

警告	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。	注意	この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容、および、物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。
警告	外部電源を使用する場合、DC3～24V以外の電圧を供給しないでください。故障・火災の原因となります。	注意	雨降りや強風など、天候の悪い日の屋外での取付作業は非常に危険ですから、絶対にしないでください。
	雷が鳴出したら、本器や本器に接続されているアンテナ・ケーブルには触れないでください。感電の原因となります。		

使用上のご注意

- 本器を使用できるのは日本国内のみです。海外では使用できません。
- ELTRES™のサービスエリア外では、通信することができません。
- ELTRES™はGNSS受信を必要とするため、ELTRES™のサービスエリア内でも屋内では通信できません。
- アンテナを金属物に近づけると、アンテナの性能に影響します。できるだけ金属物から離して設置してください。また、雪に埋まらない位置に設置してください。雪に埋まると通信できなくなります。
- 付属しているアンテナは、他のアンテナに交換しないでください。違法となります。
- 屋外設置などで、アンテナやケーブルの連結部分に防水処理が必要な場合、市販の自己融着テープやシリコンコーキングなどで防水処理を行なってください。
- 短時間の接点(センサー)の開閉は、正しく通知されない場合があります。
- 本器はケーブルグランドが下方向になるように設置してください。天地を逆に設置したり、水平方向に設置したりすると、本器内部に水がたまり、故障の原因となります。
- 防水パッキンは、防水機能を維持するための重要な部品です。傷、ごみ、砂粒、毛髪、ほこりなどが付着しないようにご注意ください。

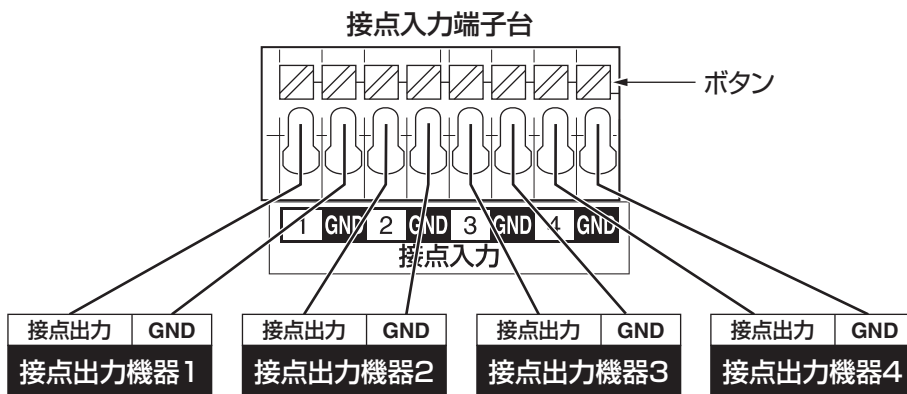
各部の名称と機能



接点出力機器からの配線接続

カバーを開けた後、接点出力機器からの信号線をケーブルグランドより引き込み、接点入力端子台へ接続します。

- ① 引き込んだ信号線先端の被覆を、約1cm剥いておきます。
- ② 端子台のボタンを押しながら信号線を挿入し、ボタンを離します。その後、信号線を軽く引っ張り、信号線が端子台に固定されたことを確認します。



ご注意

- 本器と接続する接点は、無電圧接点としてください。無電圧接点以外と接続すると、本器の故障の原因となります。また、接点出力機器は、DC3.3V、最大1mAの負荷に対応した機器を使用してください。
- 接点出力機器から本器に雷サージの侵入がないように、適切に措置してください。本器の故障の原因となります。

設定用スイッチの設定

設定用スイッチを設定することで本器の作動を変更することができます。
本器は以下の3つの作動を切替えることができます。入力端子4チャンネルとも同じ作動となります。

●接点状態取得モード

設定した時間間隔で接点の状態を取得し、その状態を送信します。

●パルスカウントモード

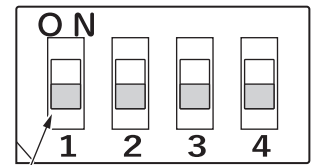
接点から出力されるパルスをカウントします。設定した時間間隔ごとにカウント数を送信します。

●アラームモード

接点の状態が変化するたびに、その状態を送信します。

このモードでは、1日に1回、死活監視通知をすることもできます。接点の状態変化が無いのか、機器故障なのか判定が行えます。

設定用スイッチ



つまみ
上側：「ON」
下側：「OFF」

ご注意

短時間の接点変化は、認識できない場合があります。

設定用スイッチ1

① 電源変化通知

電池駆動⇄外部電源駆動の切替えが起こった場合の通知の有無を設定します。

SW1	説明
OFF	通知しない(工場出荷設定)
ON	通知する

ご注意

電池の消耗した状態で電源変化した場合、本器が再起動して、電源変化通知ができないことがあります。

② 作動モード設定

本器の作動モードを設定します。
入力4系統とも同じ作動モードとなります。

SW2	SW3	説明
OFF	OFF	接点状態取得モード(工場出荷設定)
OFF	ON	パルスカウントモード
ON	OFF	アラームモード(死活監視機能なし)
ON	ON	アラームモード(死活監視機能あり)

●アラームモードの送信プロファイル番号は、0101です。

③ パルスカウントリセット、ポート変化検出

作動モード設定でパルスカウントモード設定時

SW4	説明
OFF	ELTRES™送信時にカウンタをリセットしません(工場出荷設定)
ON	ELTRES™送信時にカウンタをリセットします

作動モード設定でアラームモード設定時

SW4	説明
OFF	立下りエッジのみ検出します(工場出荷設定)
ON	両エッジ(立下りエッジ、立上がりエッジ)を検出します

●作動モード設定で、接点状態取得モードを設定した場合は、「OFF」としてください。

設定用スイッチ2

接点状態取得モード、パルスカウントモードの送信時間間隔を設定します。
(送信プロファイル番号は、接点状態取得モード、パルスカウントモード設定時のものです)

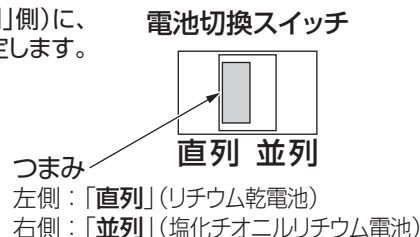
SW1	SW2	SW3	SW4	説明	送信プロファイル番号	
					電源変化通知なし	電源変化通知あり
OFF	OFF	OFF	OFF	Reserved(設定しないでください)	—	—
OFF	OFF	OFF	ON	1分	0179	0180
OFF	OFF	ON	OFF	3分(工場出荷設定)	0002	0101
OFF	OFF	ON	ON	5分	0011	
OFF	ON	OFF	OFF	10分	0012	
OFF	ON	OFF	ON	15分	0013	
OFF	ON	ON	OFF	30分	0014	
OFF	ON	ON	ON	1時間	0018	
ON	OFF	OFF	OFF	2時間(奇数時台に送信)	0023	
ON	OFF	OFF	ON	3時間(2, 5, 8, 11, 14, 17, 20, 23時台に送信)	0028	
ON	OFF	ON	OFF	6時間(5, 11, 17, 23時台に送信)	0037	
ON	OFF	ON	ON	12時間(11, 23時台に送信)	0055	
ON	ON	OFF	OFF	24時間(11時台に送信)	0079	
ON	ON	OFF	ON	Reserved(設定しないでください)	—	—
ON	ON	ON	OFF	Reserved(設定しないでください)	—	—
ON	ON	ON	ON	Reserved(設定しないでください)	—	—

電源のセットと本器の起動

電池駆動

接点出力機器との配線、および設定用スイッチの設定が終わったら、使用する電池の種類を設定します。

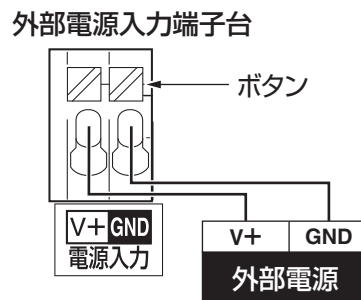
- ① リチウム乾電池(1.5V)を使用する場合は、電池切換スイッチのつまみを左側(「直列」側)に、塩化チオニルリチウム電池(3.6V)を使用する場合は、つまみを右側(「並列」側)に設定します。
- ② 使用する電池をセットします。
- ③ 電池をセットすると、起動確認用LEDが約10秒間点灯します。LEDが消灯すると、本器が起動します。
 - LED点灯時は、接点監視機能は作動していません。



外部電源駆動

外部電源(DC3 ~ 24V)からの電源線をケーブルグランドより引き込み、外部電源入力端子台へ接続します。

- ① 引き込んだ電源線先端の被覆を約1cm剥いておきます。隣同士の信号線がショートしないように適宜長さを調節してください。
- ② 端子台のボタンを押しながら電源線を挿入し、ボタンを離します。その後、電源線を軽く引っ張り、電源線が端子台に固定されたことを確認します。
- ③ 外部電源の電源供給をすると、起動確認用LEDが約10秒間点灯します。LEDが消灯すると、本器が起動します。
 - LED点灯時は、接点監視機能は作動していません。



リチウム乾電池、塩化チオニルリチウム電池の使用上のご注意

- 絶対に充電しないでください。
充電するとガスが発生したり、内部ショートが生じて、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火、および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。
- 電池をショートさせないでください。
電池の⊕極と⊖極を金属製品などでつなげてショートさせると、過大電流が流れて電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火、および刺激性・腐食性ガスの発生原因となります。
- 電池に強い衝撃を与えたり、投げつけたりしないでください。
漏液、発熱、破裂、発火する恐れがあります。落下した電池は損傷している可能性がありますから、使用しないでください。
- 新しい電池と一度使用した古い電池、種類の異なる電池などを混用しないでください。
特性の違いから、電池の変形、漏液、発熱、破裂、発火、および刺激性・腐食性ガスの発生のおそれがあります。
- 電池から出た液体には触れないでください。
電池の液体が目に入ったときは、目に障害を与えるおそれがあります。こすらずに水道水などのきれいな水で十分に洗った後、すぐに医師の治療を受けてください。また、口の中に入ったり、唇に付着したりしたときは、すぐに水道水などのきれいな水でうがいをして、医師に相談してください。
- 使用する電池メーカーの取扱注意事項を遵守してください。

送信データフォーマット

送信データフォーマットは、以下のとおりです。作動モードによって、ペイロードの内容が変わります。

Byte	1 st ~ 3 rd	4 th ~ 6 th	7 th	8 th	9 th , 10 th	11 th , 12 th	13 th , 14 th	15 th , 16 th
ペイロード	緯度	経度	電源電圧	送信要因	接点1情報	接点2情報	接点3情報	接点4情報

① 緯度(1st ~ 3rd)

0.1秒単位の緯度の度、分、秒をすべて秒で表したものを10倍し、その値を16進数化した値を配置します。
南緯緯度は2の補数で表します。
例)北緯 35° 07' 39.4" → 126459.4" (秒に換算) → 1264594 (10倍) → 0x134BD2 (16進数化)

② 経度(4th ~ 6th)

0.1秒単位の経度の度、分、秒をすべて秒で表したものを10倍し、その値を16進数化した値を配置します。
西経経度は2の補数で表します。
例)東経 137° 01' 54.3" → 493314.3" (秒に換算) → 4933143 (10倍) → 0x4B4617 (16進数化)

③ 電源電圧(7th)

現在の電源の情報を表します。ビット配列は以下の通りです。

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
内容	電源種別	電圧値分解能	電源電圧値					

●電源種別

本器を駆動させている電源の種別を表します。

b7	電源種別
1	外部電源
0	電池

●電圧値分解能

b5 ~ b0で表される電圧値の分解能(単位電圧)を表します。

b6	電圧値分解能
1	0.5V
0	0.1V

●電源電圧値

電圧値分解能が0.5V(b6=1)のとき、0.5V単位での電圧取得値を2倍し、16進数で表します。

例) 0x1F → 15.5V

電圧値分解能が0.1V(b6=0)のとき、0.1V単位での電圧取得値を10倍し、16進数で表します。

例) 0x1F → 3.1V

④ 送信要因(8th)

送信した時の要因を表します。ビット配列は以下のとおりです。

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
内容	0	電源変化	死活監視	0	0	0	送信データ種別	

●b6、b5で発生したイベントを表します。

イベント発生時にビット"1"になります。通常の送信では、各ビットは"0"です。

ビット	発生イベント
b6	電源変化通知
b5	死活監視通知(アラームモードのみ発生)

電源変化通知が発生したとき、電源電圧(7th)の電源種別(b7)は、電源変化後の電源種別となります。

●b1、b0で送信データの種別を表します。

b1	b0	送信データ種別
1	1	パルスカウントモード
1	0	接点状態取得モード
0	1	アラームモード
0	0	Reserved

⑤ 接点情報(接点1~接点4 共通)

(1) アラームモード、接点情報取得モード

10th、12th、14th、16th バイトのビット割当てで信号状態を表します。

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
内容	0	0	0	0	0	接点情報	エッジ情報/変化情報	

割当てられたビットの内容は以下のとおりです。

送信データ種別	b2	b1、b0
接点情報取得モード	送信時の接点情報 1: 接点オープン時 0: 接点クローズ時	変化情報 00: 変化なし 01: 変化あり
アラームモード	送信時の接点情報 1: 接点オープン時 0: 接点クローズ時	エッジ情報 00: エッジ変化なし 01: 立下がりエッジ 10: 立上がりエッジ 11: 複数回変化あり

●9th、11th、13th、15th バイトは0x00となります。

(2) パルスカウントモード

送信時におけるパルス数(16ビット値)を16進数で表し、その値を各接点に割当てたバイト、

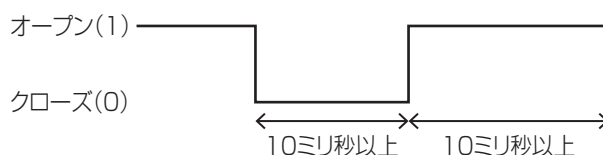
9th、10th(接点1)、11th、12th(接点2)、13th、14th(接点3)、15th、16th(接点4)に配置します。

●パルスカウント数は、0xFFFFの次は0x0000にロールオーバーします。

パルス信号について

アラームモードとパルスカウントモードにおいて、接点入力端子に入力するパルス信号は、10ミリ秒以上継続させてください。

10ミリ秒未満の場合は、パルス変化を検知できない場合があります。



項目	規格	
工事設計認証番号	007-AJ0210	
通信方式	ELTRES™	
ELTRES 認証登録番号	EL-RJ10-22001	
送信出力	20mW以下	
データレート	約80bps	
アンテナ	ELTRES™：外部アンテナ(SMA型 50Ω) GNSS：機器内蔵	
接点入力端子	端子台(8極)4チャンネル(本器内部)	
対応接点種別	無電圧接点(a接点)	
接点入力端子適合ワイヤ径	AWG28～AWG16	
データ送信間隔	1分/3分/5分/10分/15分/30分/1時間/2時間/3時間/6時間/12時間/24時間	
使用電池	単3形リチウム乾電池(1.5V)×2本、または 単3形塩化チオニルリチウム電池(3.6V)×2本	
外部電源入力端子	端子台(2極)(本体内部)	
外部電源入力端子適合ワイヤ径	AWG28～AWG16	
外部電源入力電圧範囲	DC3～24V	
消費電力	電池作動時(DC3V)	約150mW(通信時) 1mW以下(待機時)
	外部電源作動時(DC12V)	約150mW(通信時) 2mW以下(待機時)
使用温度範囲	⊖20～⊕60℃	
防じん防水性能	保護等級 IPX5	
ケーブルグランド適合ケーブル径	φ3.5～7mm	
マスト取付部適合ポール径	φ25～400mm	
外観寸法	110(W)×162(H)×47(D)mm(アンテナ含まず) 110(W)×325(H)×47(D)mm(アンテナ含む)	
質量(重量)	230g(電池含まず)	

免責事項および注意事項

- ① 本器の保証期間は、納入後1年間です。
- ② 取扱説明書の記載内容を逸脱して当製品を使用されたことによって生じた故障、破損もしくは不具合につきましては、弊社は保証しかねます。予めご了承ください。
- ③ 火災、落雷、地震、洪水などの自然災害、第三者による行為、その他事故、お客様の故意または過失、誤使用、その他異常な条件下での使用によって生じた故障、破損もしくは不具合につきましては弊社は保証しかねます。予めご了承ください。
- ④ 本器を周囲温度が60℃を超えるような場所で使用しないでください。内部が高温になると故障の原因となります。また、本器の劣化を促進する腐食性(硫黄)ガスなどが発生する恐れがある場所での使用、保管は避けてください。
- ⑤ 電池交換や配線のため以外の分解、修理、改造は行わないでください。
- ⑥ 故障や異常な状態のまま使用を継続しないでください。
- ⑦ 本器の故障、破損もしくは不具合により発生した付随的な損害(事業利益の損失、事業の中断など)の責につきましては、弊社は保証しかねます。予めご了承ください。
- ⑧ 本器を廃棄する場合、排出する自治体のルールに従ってください。

＝マスプロ電工＝

IoT営業部

〒470-0194 愛知県日進市浅田町上納80
TEL 052-802-2210

IoT営業部 東日本RFIDグループ

〒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
TEL 03-5434-8456

IoT営業部 西日本RFIDグループ

〒541-0047 大阪府大阪市中央区淡路町1-6-9 堺筋サテライトビル4F
TEL 06-6233-2319

受付時間 9～12時、13～17時(土・日・祝日、当社休業日を除く)
E-Mail iot@maspro.co.jp

インターネット www.maspro.co.jp

●製品向上のため 仕様・外観は変更することがあります。

●"ELTRES"名称及び"ELTRES"ロゴは、ソニー株式会社の登録商標です。

