

COMMUNICATION EQUIPMENT for VOLTAGE

# ELCEA3-VT

電圧入力

ELTRES™

### 3ch.入力対応

- 本器は電圧信号を入力する端子を3チャンネル用意しています。
- 入力可能な電圧は、DC0~10Vで、約10mV単位で取得可能です。

### 電源出力対応

本器はDC12Vを出力する端子(電源出力)を1チャンネル用意しています。

### 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できるところ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

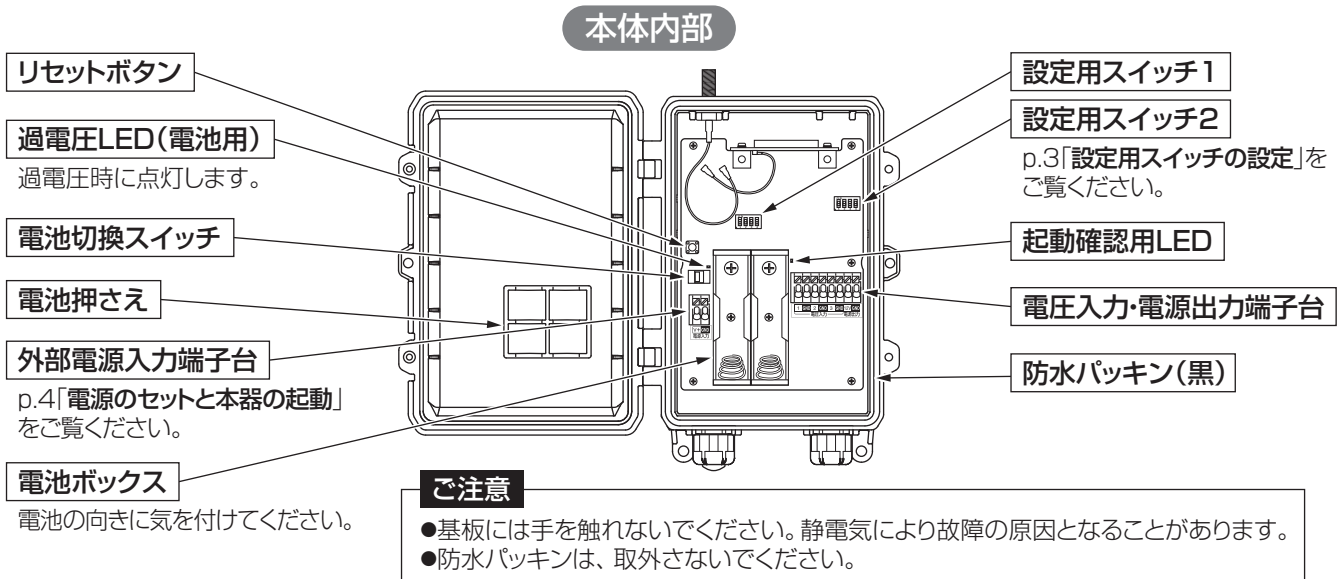
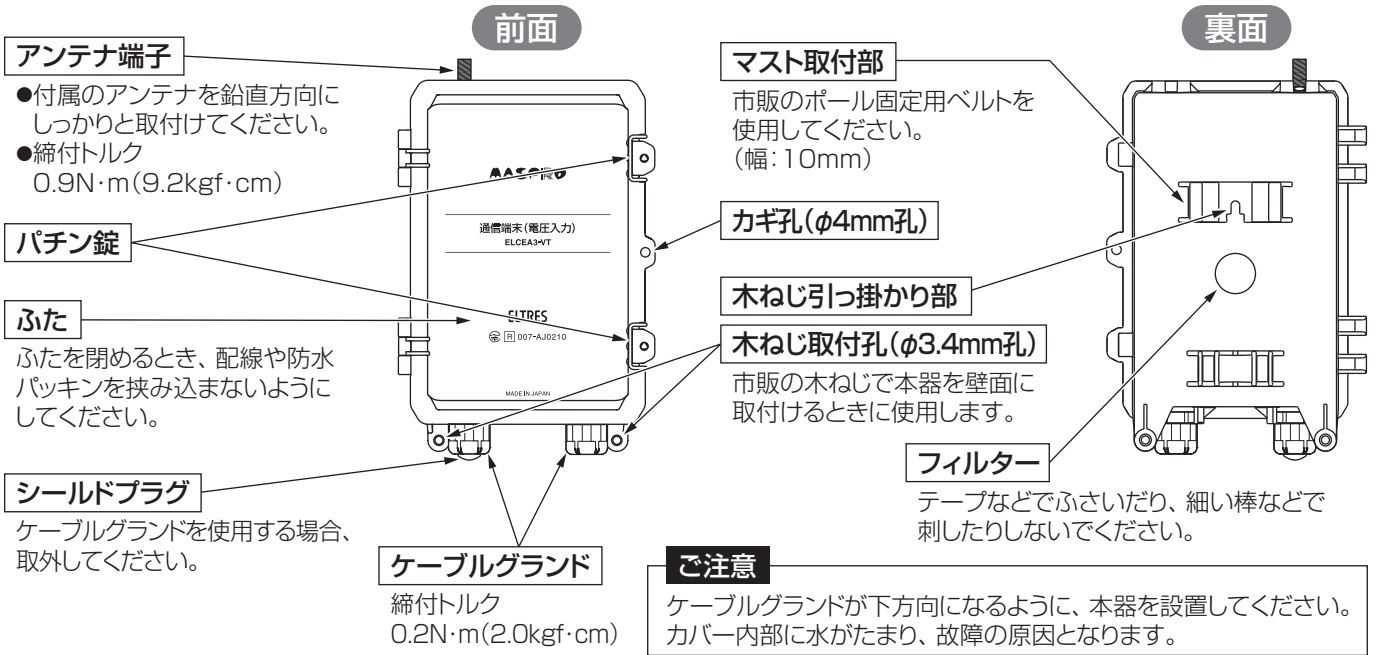
この「取扱説明書」には、製品を安全に正しくご使用いただき、ご使用になる方や他の人への危害、財産への損害を未然に防止するために、いろいろな表示がしてあります。その表示と意味は次のとおりです。

|           |   |           |   |
|-----------|---|-----------|---|
| <b>警告</b> | 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。  | <b>注意</b> | 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。 |
| <b>警告</b> | 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。    | <b>注意</b> | 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ーンコーキングなどで防水処理を行なってください。
- 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ご注意ください。

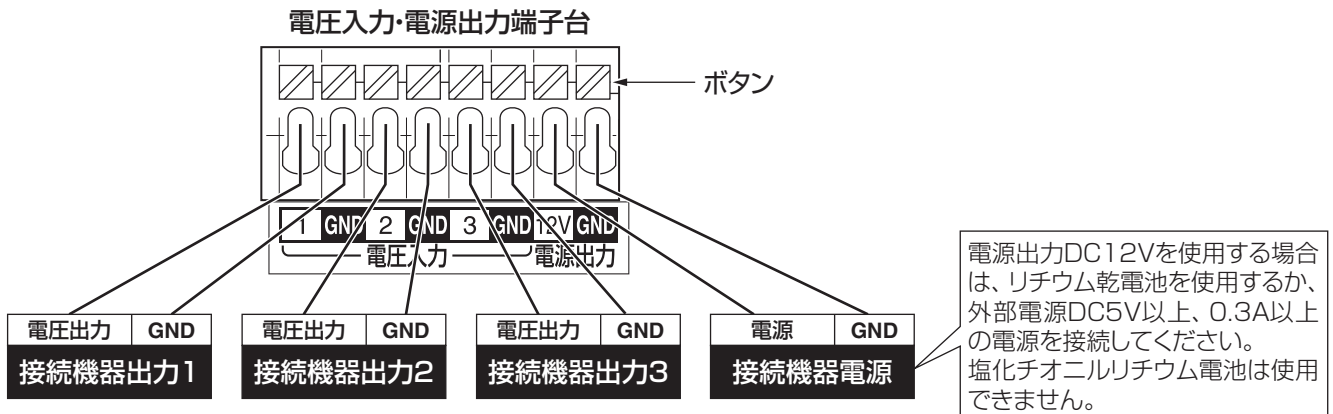
# 各部の名称と機能



## 接続機器との配線接続

カバーを開けた後、接続機器からの信号線をケーブルグランドより引き込み、電圧入力・電源出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。

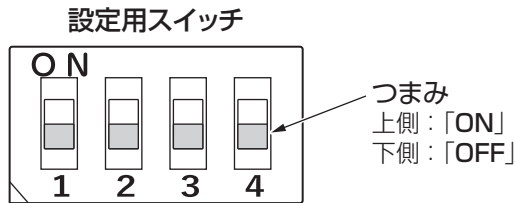


### ご注意

- 本器と接続する信号線の電圧はDC0 ~ 10Vとしてください。負電圧や10Vを超える電圧を入力すると、本器の故障の原因となります。
- 接続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。  
 スイッチの変更をした後、変更を有効にするために、本器の電源を入れ直してください。



### 設定用スイッチ1

#### ① 電源変化通知

電池駆動⇄外部電源駆動の切り替えが起こった場合、通知するかどうかを設定します。

| SW1 | 説明            |
|-----|---------------|
| OFF | 通知しない(工場出荷設定) |
| ON  | 通知する          |

#### ② 外部電源供給時測定待機時間

センサーなどへ電源供給する場合、センサーなどの安定時間を考慮し、電源供給から測定開始までの時間を設定します。

| SW2 | SW3 | 説明              |
|-----|-----|-----------------|
| OFF | OFF | 電源供給しない(工場出荷設定) |
| OFF | ON  | 2秒              |
| ON  | OFF | 5秒              |
| ON  | ON  | 10秒             |

#### ③ 機能割当てなし

| SW4 | 説明         |
|-----|------------|
| OFF | (工場出荷設定)   |
| ON  | 設定しないでください |

### 設定用スイッチ2

送信時間間隔を設定します。

| 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)           | —          | —        |

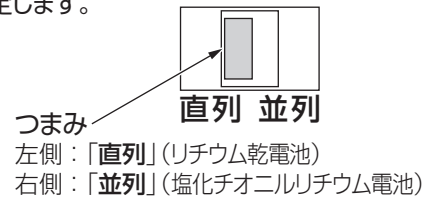
# 電源のセットと本器の起動

## 電池駆動

接続機器との配線、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、電圧監視機能は作動していません。

電池切換スイッチ

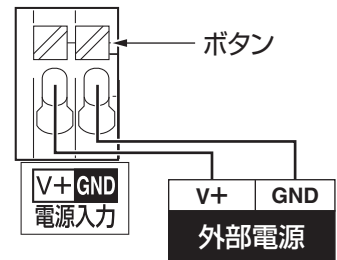


## 外部電源駆動

外部電源(DC3～24V)からの電源線をケーブルグラウンドより引き込み、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、電圧監視機能は作動していません。

外部電源入力端子台



## 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。  
電池を漏液、発熱、破裂、発火させる恐れがあります。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。

| Byte  | 1 <sup>st</sup> ~ 3 <sup>rd</sup> | 4 <sup>th</sup> ~ 6 <sup>th</sup> | 7 <sup>th</sup> | 8 <sup>th</sup> | 9 <sup>th</sup> , 10 <sup>th</sup> | 11 <sup>th</sup> , 12 <sup>th</sup> | 13 <sup>th</sup> , 14 <sup>th</sup> | 15 <sup>th</sup> , 16 <sup>th</sup> |
|-------|-----------------------------------|-----------------------------------|-----------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| ペイロード | 緯度                                | 経度                                | 電源電圧            | 送信要因            | 入力1電圧                              | 入力2電圧                               | 入力3電圧                               | Reserved                            |

## ① 緯度(1<sup>st</sup> ~ 3<sup>rd</sup>)

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(4<sup>th</sup> ~ 6<sup>th</sup>)

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(7<sup>th</sup>)

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(8<sup>th</sup>)

送信した時の要因を表します。

| 値    | 要因         |
|------|------------|
| 0x02 | 設定時間間隔での送信 |
| 0x42 | 電源変化通知     |

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

## ⑤ 電圧情報(入力1~入力3 共通)

各々の端子に入力された電圧の取得値で、mV単位の電圧値を16進数化した値を配置します。

例) 3.56V(3560mV) → 0x0DE8

## ⑥ Reserved(15<sup>th</sup>, 16<sup>th</sup>)

各ビット“0”が配置されます。

| 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-RJ10-22002                                       |                           |
| 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)<br>GNSS：機器内蔵               |                           |
| 電圧入力端子          | 端子台(8極)内6極を使用 3チャンネル(本体内部)                          |                           |
| 入力電圧範囲          | DC0～10V   |                           |
| 測定電圧精度          | ±2.5%F.S.   |                           |
| 外部電源出力端子        | 端子台(8極)内2極を使用(本体内部)                                 |                           |
| 外部電源出力電圧        | DC12V±5% ※  |                           |
| 外部電源出力電流容量      | 最大20mA  |                           |
| 接続端子適合ワイヤ径      | 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<br>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)<br>1mW以下(待機時) |
|                 | 外部電源作動時(DC12V)                                      | 約150mW(通信時)<br>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)   |                           |

※ DC12V出力機能を使用する場合は、リチウム乾電池を使用するか、外部電源DC5V以上、0.3A以上の電源を接続してください。  
塩化チオニルリチウム電池は使用できません。

## 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、製品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。

# ＝マスコ電工＝

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](mailto:iot@maspro.co.jp)  
インターネット [www.maspro.co.jp](http://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、ソニー株式会社の商標です。

