

## リアルタイム無線ロガー MZシリーズ 受信器

リアルタイム無線ロガー MZ シリーズは無線通信機能を内蔵したデータロガー(以下ロガー)と受信器で構成され、受信器もしくはPCアプリでの一括データ管理が可能なシステムが構築できます。

受信器はデータベースを内蔵しており、受信器でデータ収集した各ロガーのデータを内部に保存し、ブラウザで閲覧できます。さらに受信器はPCにインストールされたMZsr アプリに接続でき、複数の受信器のデータを集約管理することができます。さらに受信器は通信手段としてLTE 通信も搭載し、LAN環境がない環境にも対応します。ロガーはシステム内のどの受信器にも無線接続でき、ロガーが移動する場合や設置位置を変更する場合にも柔軟に対応することができます。

### ■形式

MZ-G10

### ■特長

- 無線通信システムでありながらデータ欠損を防止
  - ・ロガーはセンサ計測時にデータを保存し、受信器との通信失敗時に再送します
  - ・受信器はロガーからの受信データを保存し、PCアプリとの通信失敗時に再送します

ロガー保存データ数	53,000データ/ch
受信器保存データ数	ロガー60台×53,000データ/ch

- 充実した警報監視と確実な警報ログ
  - ・警報は4レベルのしきい値設定と遅延設定が可能
  - ・計測したロガーで警報の記録/判定
  - ・計測データに時刻情報と警報フラグを付加し、発生履歴もロガーで記録
  - ・警報はブラウザ画面、メール通報(LAN/LTE回線)、MZsrアプリへの通知が可能
- セキュリティの確保
  - ・ロガー/受信器の設定は、MZsrアプリで管理されたユーザーのみに限定可能です
  - ・ロガーと受信器の無線通信は独自プロトコルであり改ざん・不正アクセスを防止します
  - ・受信器のLTE通信はプライベートIPでの運用が可能で、インターネットからのアクセスを制限でき、運用上不要なポートは閉じています。



受信器

### ■無線通信の種類・動作モードを選択

測定用途に応じて、ロガーと受信器間の無線通信の種類や受信器の動作モードを選択できます。

#### ●長距離無線通信

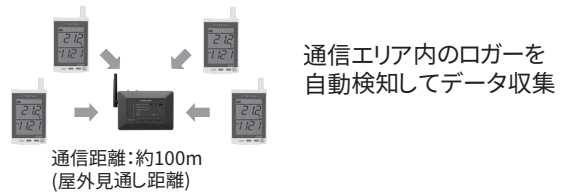
主に監視用途(少しずつログも収集)

チャープ変調(LoRa™方式)での長距離通信。周期的に通信



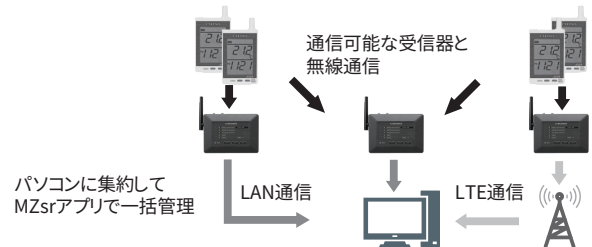
#### ●高速無線通信

設定操作や近場のロガーを検知し一括データ収集  
FSK変調



#### ●MZsrアプリモード

- ・各受信器からMZsrアプリにデータ転送
- ・受信器へのログインはアプリで一括管理されたユーザー情報を使用



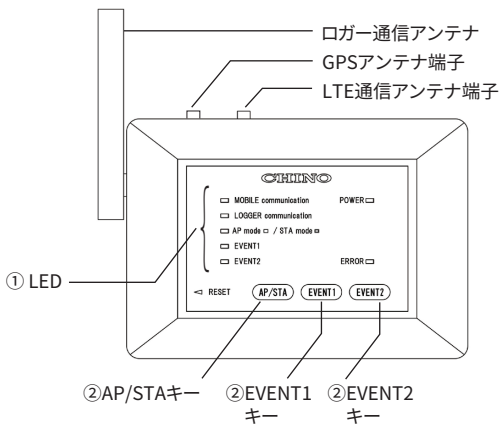
#### ●ローカルモード

- ・MZsrアプリを使わず受信器でデータ管理します

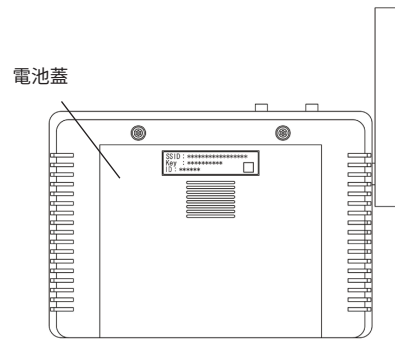


## ■各部の名称と機能

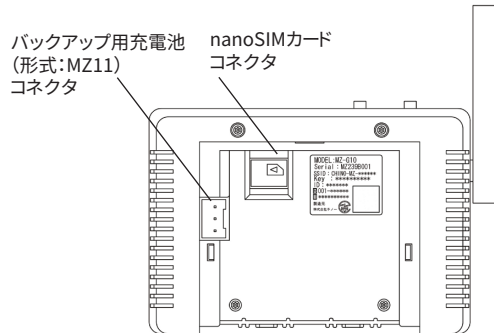
### ●正面



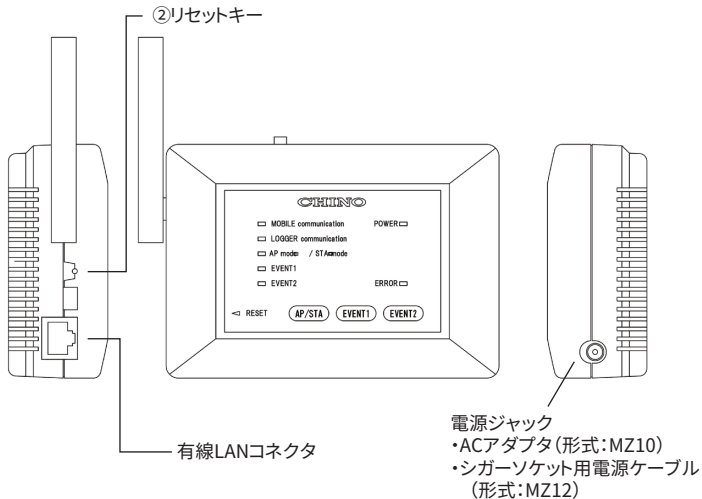
### ●背面



### ●背面 (電池蓋を外した状態)



### ●側面



### ①LED

MOBILE (LTE通信中)	LTE通信機能の起動時に点灯
LOGGER (ロガー通信中)	受信器がロガーと長距離通信モードもしくは高速通信モードで通信した時に点灯
AP mode/STA mode (無線LANモード)	点灯:APモード (受信器と直接接続するモード) 消灯:・STAモード (受信器がルータと接続するモード)でルータに接続中 ・無線LAN 無効設定時 点滅:モード切替動作中 ネットワーク設定の初期化実行待ち 点滅(断続):STAモードで無線LANが切断状態
EVENT1、EVENT2 (イベント表示)	・イベントのON/OFF表示。EVENT1、EVENT2キーを長押し時に点灯/消灯切替。キー押下時の時刻と位置情報を受信器のイベント履歴に保存 ・ロガーから警報受信時に点滅 EVENT1点滅:ロガー計測値警報 EVENT2点滅:ロガー機器異常警報
POWER (電源)	受信器の電源状態を表示 点灯:電源が投入され、起動が完了した状態 点滅:起動中 バックアップ用充電電池で動作中 工場出荷状態の初期化実行待ち
ERROR (受信器エラー)	受信器本体のエラー発生時に点灯し、エラー復帰状態でリセットキー短押しで消灯 エラー内容は受信器にブラウザ接続で確認可能

### ②キー名称

AP/STA キー	無線LANのAPモードとSTAモードを切替 (1秒以上長押し)
EVENT1、EVENT2 キー	EVENT1、EVENT2キーを1秒長押し時に点灯/消灯切替 キー押下時の時刻と位置情報を受信器のイベント履歴に保存
リセット キー	初期化、LED消灯操作  短押し:点灯したエラーLEDを消灯 (エラー原因が復帰しているとき) 5秒長押し:ネットワーク設定の初期化実行待ち さらに1回短押しで初期化実行 (短押しせず90秒経過で実行待ち解除) 10秒長押し:工場出荷状態の初期化実行待ち さらに1回短押しで初期化実行 (短押しせず90秒経過で実行待ち解除)

## ■一般仕様

使用温度範囲	
本体	: -10~50°C
ACアダプタ	: -10~40°C
GPSアンテナ	: -30~60°C
LTEアンテナ(5m)	: -30~90°C
使用湿度範囲	: 10~80%rh
保管温度範囲	: -10~40°C
	(バックアップ充電電池は-10~30°C)
保管湿度範囲	: 20~80%rh
保護構造	: なし
質量	: 約490g (バックアップ充電電池を含む、 LTE/GPSアンテナを除く)
材質	: ポリカーボネート樹脂、黒色
ローカル無線通信	: 920MHz帯特定小電力無線 FSK変調/チャープ変調(LoRa™方式) (独自プロトコルにより改ざんを防止)
移動体無線通信	: LTE Cat1通信 / NTT docomo系 (MVNOを含む)
GNSS	: GPS / QZSS / GLONASS
イーサネット通信	
有線LAN通信	: 100BASE-TX
無線LAN通信	: IEEE802.11.b/g/n (WPA2 対応) (APモード/STAモード)
時刻同期	: GNSS / 時計サーバ (NTP)、 MZsrアプリ(パソコン)、 ブラウジング端末の時刻に同期、 手動時刻設定、電源OFF時も時刻を保持

## 操作キー

EVENT1 キー	: 時刻と位置情報の記録(長押し) EVENT1の点滅クリア(短押し)
EVENT2 キー	: 時刻と位置情報の記録(長押し) EVENT2の点滅クリア(短押し)
AP/STA キー	: 無線LANモード切替(長押し)
リセットキー	: ERRORクリア(短押し) ネットワークの初期化(5秒長押し後再押下) 全初期化(10秒長押し後再押下)

## 表示

MOBILE (橙色)	: 移動体通信インジケータ
LOGGER (橙色)	: ロガー無線通信インジケータ
APmode/STAmode (橙色)	: 無線LANモード表示
点灯	… APモード
消灯	… STAモード接続状態
点滅	… モード切替中、ネットワーク初期化待機中
点滅(断続)	… STAモード切断状態
EVENT1 (緑色)	: 点灯/消灯… イベント1 ON/OFF
点滅	… ロガー計測値警報発生
EVENT2 (緑色)	: 点灯/消灯… イベント2 ON/OFF
点滅	… ロガー機器異常発生
POWER (緑色)	: 点灯… 電源表示
点滅	… バッテリバックアップ状態、 工場出荷初期化待機中
ERROR (赤色)	: 自己診断異常インジケータ

## メモリ

: 収録データ数 53,000 データ×60 台  
位置情報 53,000 データ  
受信器及びロガーの動作履歴、  
警報履歴の保存  
保存データの二重化  
(内部でミラーリング保存)  
バックアップ、復元機能

## ■電源仕様

電源	: ACアダプタ(アクセサリ形式: MZ10) (AC100V±10%) バックアップ用充電電池(アクセサリ形式: MZ11) (ニッケル水素充電電池/動作時間4時間以上、充電11時間) シガーソケット用電源(アクセサリ形式: MZ12) (DC10.8~26.4V)
消費電力	: 最大 約20W 定常 約4W(充電電流除く) 約7W(充電時)

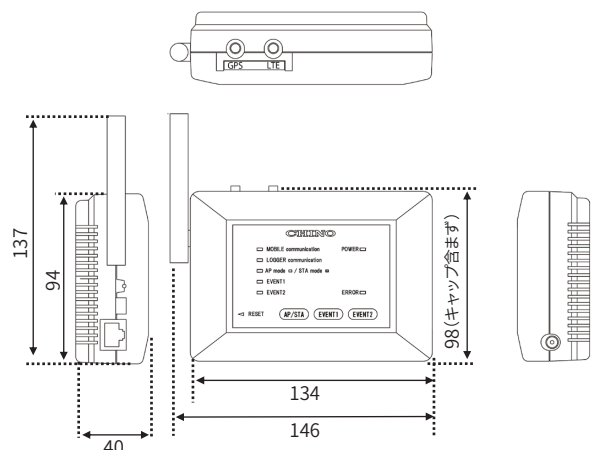
## ■無線仕様(ロガーと受信器間の通信)

長距離無線通信	
周波数帯	: 922.40MHz~926.00MHz (chグループ数: 7)
出力電力	: 20mW
屋外見通し通信距離	: 約1km
通信周期	: 10秒(ロガー接続台数1~7台) 20秒(ロガー接続台数1~15台) 1、5、10、15、20、30分(ロガー接続台数1~60台)
接続ロガー	: 同一の利用会社IDであれば、 どのロガーでも接続 ※同時接続60台まで

## 高速無線通信

周波数帯	: 928.75MHz~929.45MHz(計3ch)
屋外見通し通信距離	: 約100m
無線読み出し速度	: 約20秒 ※1,440データ×3ch (1分周期1日分) 約5分 ※53,000データ×3ch
接続ロガー	: 同一の利用会社IDであれば、 どのロガーでも接続 ※同時接続60台まで

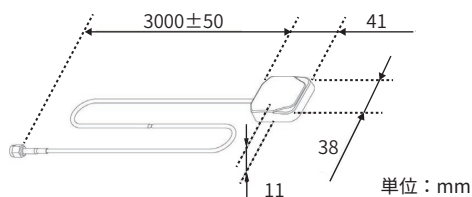
## ■外形寸法



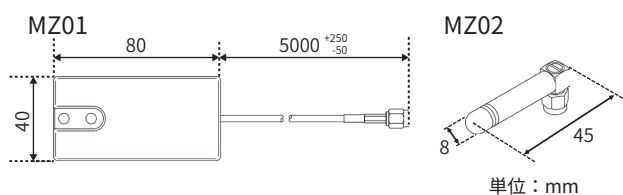
単位: mm

■アクセサリ(オプション) ※受信器専用

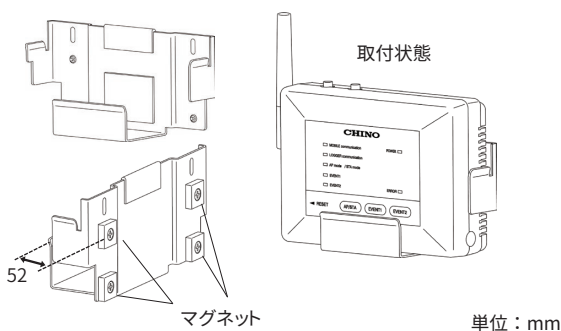
- GPS(GNSS)アンテナ(形式:MZ00)  
受信器が位置情報を取得する際に使用します



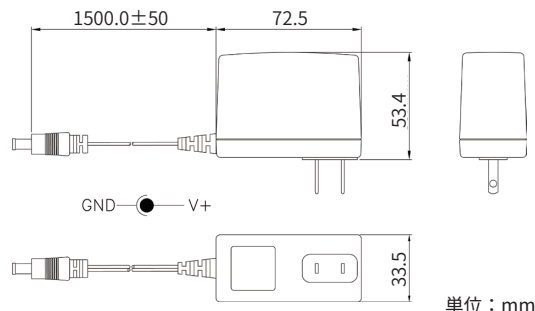
- LTEアンテナ5m(形式:MZ01)
- LTEアンテナ直付け(形式:MZ02)  
受信器がLTE通信を行う際にMZ01またはMZ02を使用します



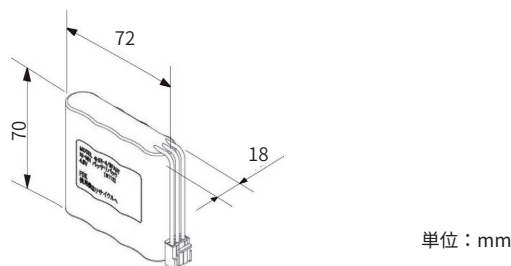
- 取付ホルダ(形式:MZ03)  
受信器を壁面に取付けます。



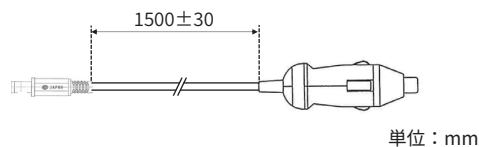
- ACアダプタ 24W(形式:MZ10)  
受信器の電源ジャックに接続し電源を供給します。



- バックアップ用充電電池NiMH(形式:MZ11)  
ACアダプタやシガーソケット用電源ケーブルから電源供給されないときにバックアップ用充電電池から電源供給され受信器が動作します。  
(動作時間4時間以上。新品電池では約8時間)



- シガーソケット電源DC12V/24V(形式:MZ12)  
受信器の電源ジャックに接続し、自動車のシガーソケットから電源を供給できます。



■付属品

名	称	数	量
取扱説明書	ロガー・受信器編	1	
はじめに		1	
ク リ フ ァ ク レ ン ス	受信器ブラウザ接続(無線LAN)編	1	
	受信器ブラウザ接続(有線LAN)編	1	
	ネットワーク経由アプリ接続(無線LAN)編	1	
	ネットワーク経由アプリ接続(有線LAN)編	1	
	ロガー登録編	1	

※「取扱説明書ブラウザ接続編」は受信器内にPDFファイルとして保存(ブラウザで閲覧可能)

■MZsrアプリケーション(形式:MZ-A01)

受信器がオンラインモードの時に使用します  
システムの初期設定や各ロガーのデータを一括管理、警報、メール設定などができます。  
接続台数はロガー最大2000台

動作環境	内容・条件
OS	Windows10(64bit)、Windows11、Windows Server2022
データベース	SQL Server2019 express(容量10GBまで)
CPU	Intel Core i3以上(Core i5以上推奨) <sup>※1</sup>
メモリー	4GB以上(8GB以上推奨)
ストレージ容量	6GB以上(SSD推奨)/ロガー100台(収録周期1分)で3GB/年(バックアップファイルを除く)
DVDドライブ	インストール時に使用
USBポート	ライセンス管理用USB dongleを接続

※1 取扱いデータ量が毎分2000データを超える場合は別途ご相談ください