

監視機能付き無線ロガー

MD8000 series

受信器イーサネット接続対応

ワイヤレス ウォッチャ

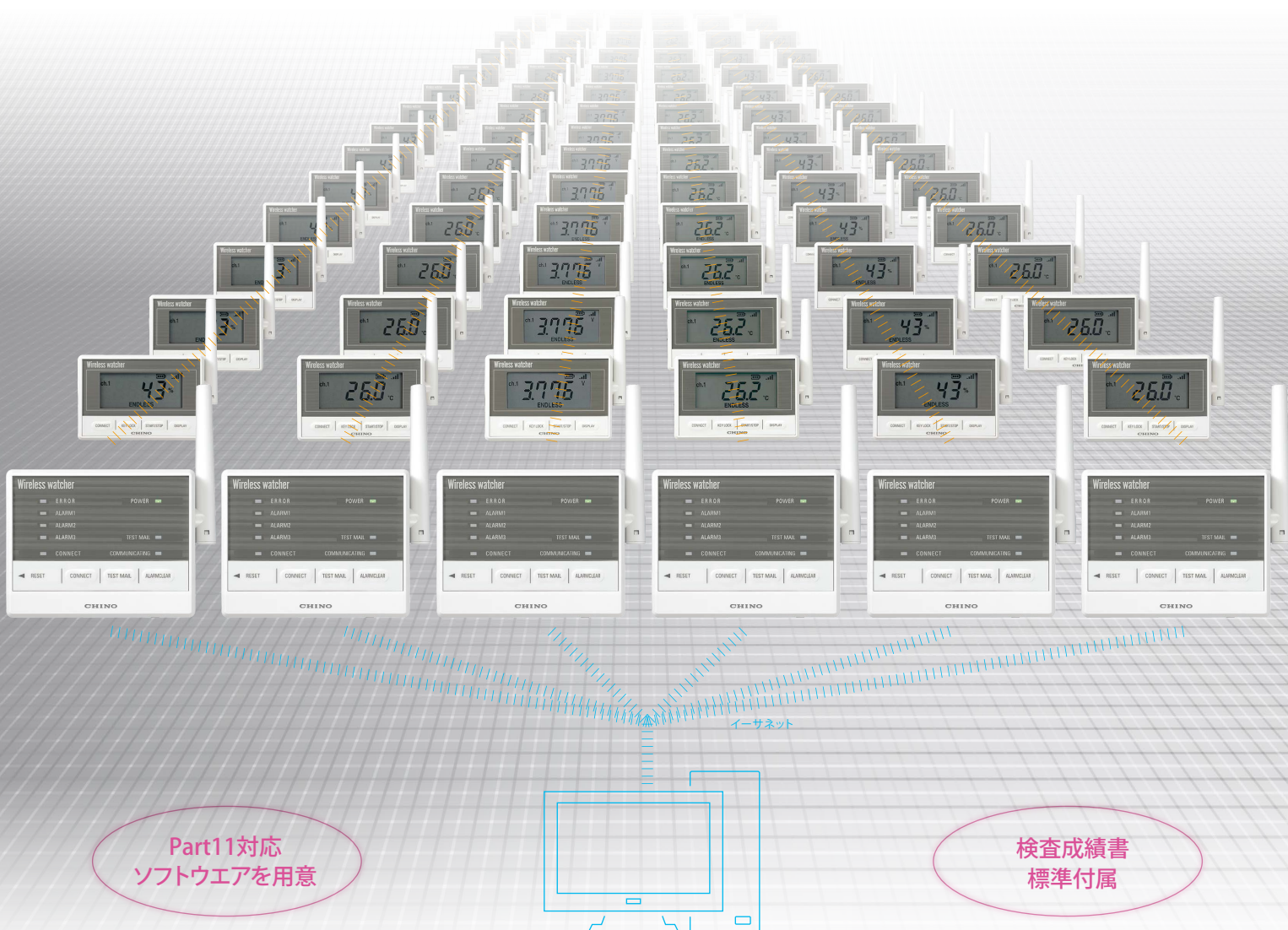
ワイヤレスウォッチャは無線式モニタリングシステムです

- 温度、湿度、電圧データを計測モニタリング
- 受信器イーサネット接続対応、既設ネットワークにも接続可能
- 配線工事不要、設置レイアウト変更も自由自在
- 広域エリアの集中監視を手軽に実施

無線でデータの収集、監視をリーズナブルに提供します



PC1台で最大360台のデータを一元管理



Part11対応
ソフトウェアを用意

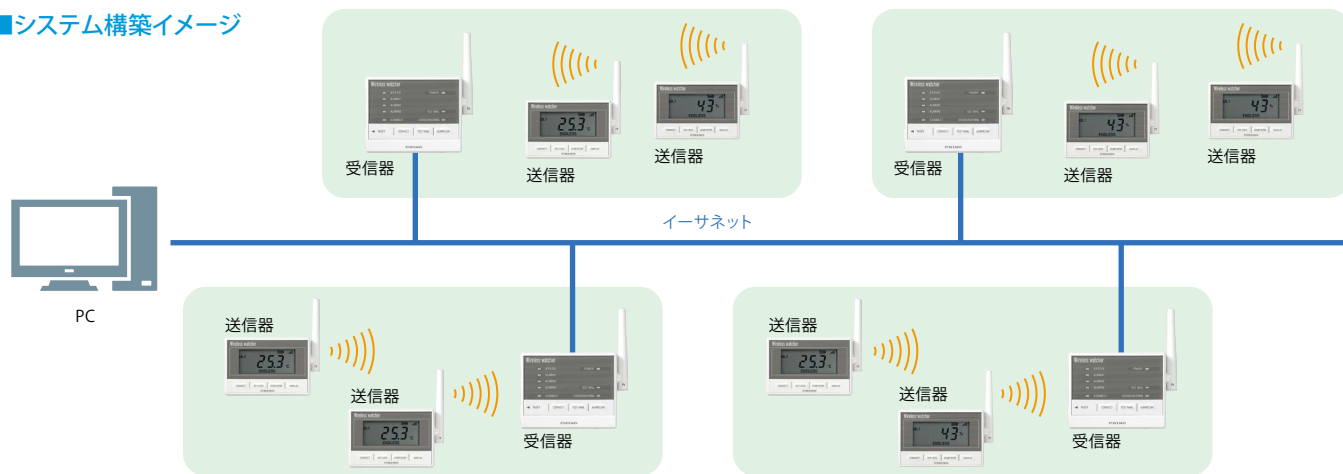
検査成績書
標準付属

「システム構築・運用・監視」 そのすべてをスマートに

監視機能付き無線ロガーMD8000 seriesのイーサネット接続モデルはイーサネット上に受信器を最大6台接続することを可能とし、各受信器は60台の送信器のデータを収集・監視することができ、多彩な警報判定と外部出力により充実した発報を行えます。サーミスタ温度センサ、温湿度センサ以外にも、熱電対、測温抵抗体、電圧接続が可能で、より広い用途での利用が可能です。

上位のアプリケーションソフトでは最大360台の送信器のシステム管理とデータの一元管理を行います。イーサネット接続と特定小電力無線を組み合わせることにより、無線通信だけでは難しかった、広域エリアの収録データの一元管理を安価に行うことができます。

■システム構築イメージ



■ 医薬品製造・保管

厳格な温湿度管理が求められる医薬品製造・保管の計測・監視にもワイヤレスウォッチャは適しています。ワイヤレスウォッチャのソフトウェアは、データ収集・監視におけるFDA 21 CFR Part11およびER/ES指針の要求事項に対応しているので、厳しい管理が求められる現場で選ばれています。



■ クリーンルーム・試験室

入退室が厳しく管理されているクリーンルームでは、現場に行くための入室許可や、防護服・白衣への着替えが必要になります。ワイヤレスウォッチャは、データ確認が、専用アプリケーションソフトにてPC上で簡単に確認できるので、現場の省力化に貢献します。



■ 研究施設

研究内容の多様化精密化に伴い、研究設備にもフレキシブルなレイアウト対応が求められています。ワイヤレスウォッチャは、すべての送信器に中継機能を内蔵しており電波状況に応じて最大6段まで中継できるので、レイアウト変更にも柔軟に対応できます。



■ 品質・製造管理

製品の品質維持のためには、厳密な温湿度管理だけではなく、温度や湿度に異常があった場合に、素早い対応ができるシステムが必要です。ワイヤレスウォッチャは、異常があった際に即時に無線通信を開始し、アラームを動作させ、製品の品質維持をサポートします。



■ 食品工場

大規模調理施設などは作業区域が細かく分かれているために、無線通信だけでは温湿度データの一元管理を行うのは困難でした。ワイヤレスウォッチャは、イーサネット接続と特定小電力無線を組み合わせることにより、複数箇所の温湿度データの一元管理を簡単に行うことができます。



■ 美術館・文化財

文化遺産等の展示スペースの温湿度管理をする場合、収録データを管理用のパソコンに転送するための敷設工事に手間と時間が掛かってしまいます。特定小電力無線を利用したワイヤレスウォッチャなら配線・電源工事が不要で簡単に温湿度管理が行えます。



ワイヤレスウォッチャは、 計測モニタリングにおけるリスクの軽減、 業務負担の削減に貢献します。

ワイヤレスウォッチャは、分散配置された最大360台の送信器から無線で送られる収録データをイーサネット上に接続された6台の受信器を介して計測・監視するシステムです。

また、送信器に16,000データ保存可能な内蔵メモリーを搭載しています。そのため、通信障害等が起こってもデータ欠損のリスクを軽減します。パソコンに収集したデータは高いセキュリティ機能を有したデータベースに格納されるので、データの管理も容易です。

Point

多彩な警報判定と外部出力

- 各受信器には、機能異常出力1点、警報接点出力2点を標準装備しております。
- 警報発生時にパソコンのサウンド機能を利用して音を出すことができます。
- 直近6データの計測値が添付されたメールを、各受信器、アプリケーションソフトから出力できます。
- 監視日時、発報遅延回数の設定が可能なので、運用に合った監視ができます。

Point

単独で動作する送信器

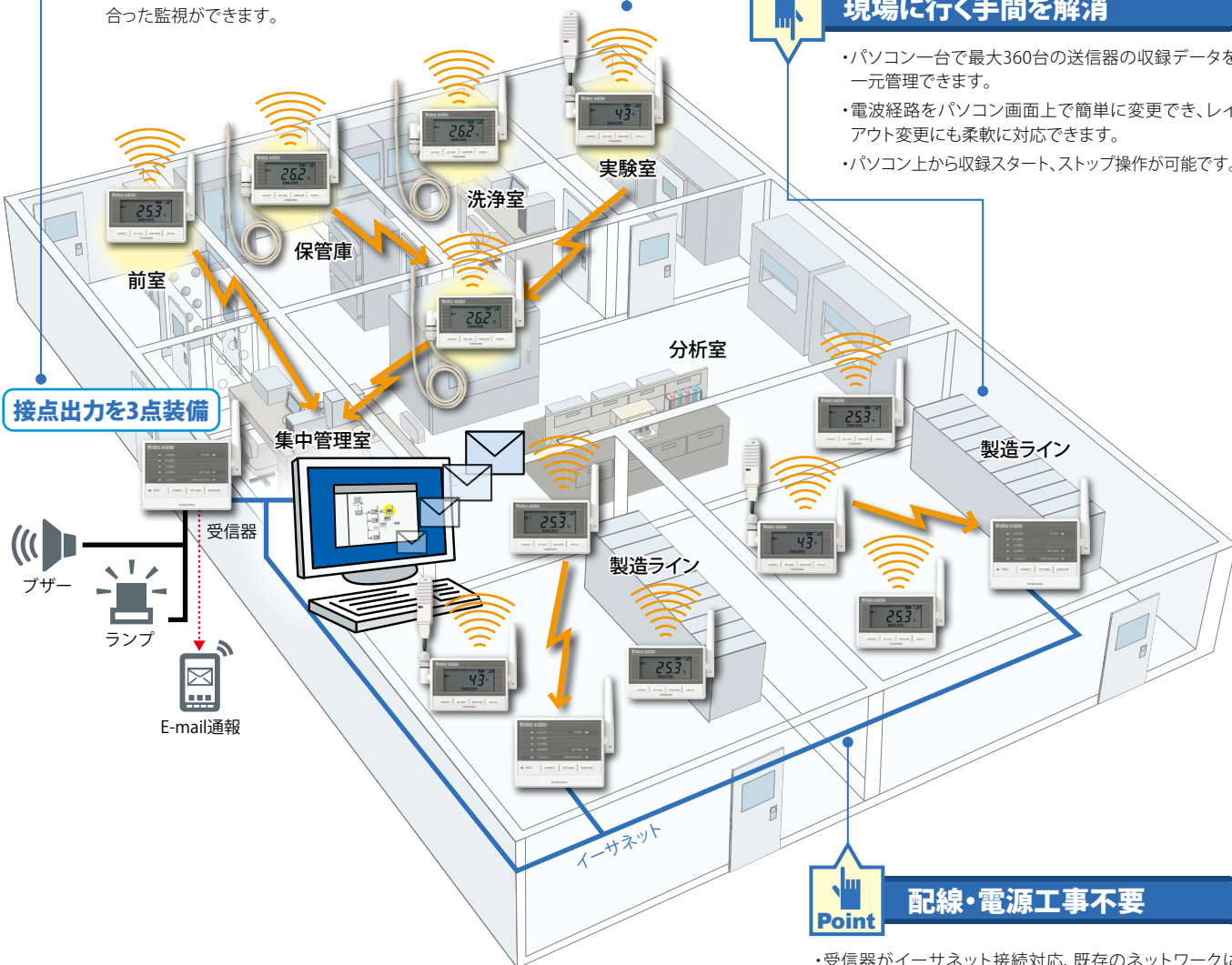
- 16000データの内蔵メモリーを搭載、電源が切れても収録データを長期間保持します。
- 常時測定値を更新表示しているので、現場でのチェックも可能です。
- あわせキーのないクリック操作で、収録スタート、ストップもボタンひとつで可能です。

Point

現場に行く手間を解消

- パソコン一台で最大360台の送信器の収録データを一元管理できます。
- 電波経路をパソコン画面上で簡単に変更でき、レイアウト変更にも柔軟に対応できます。
- パソコン上から収録スタート、ストップ操作が可能です。

接点出力を3点装備



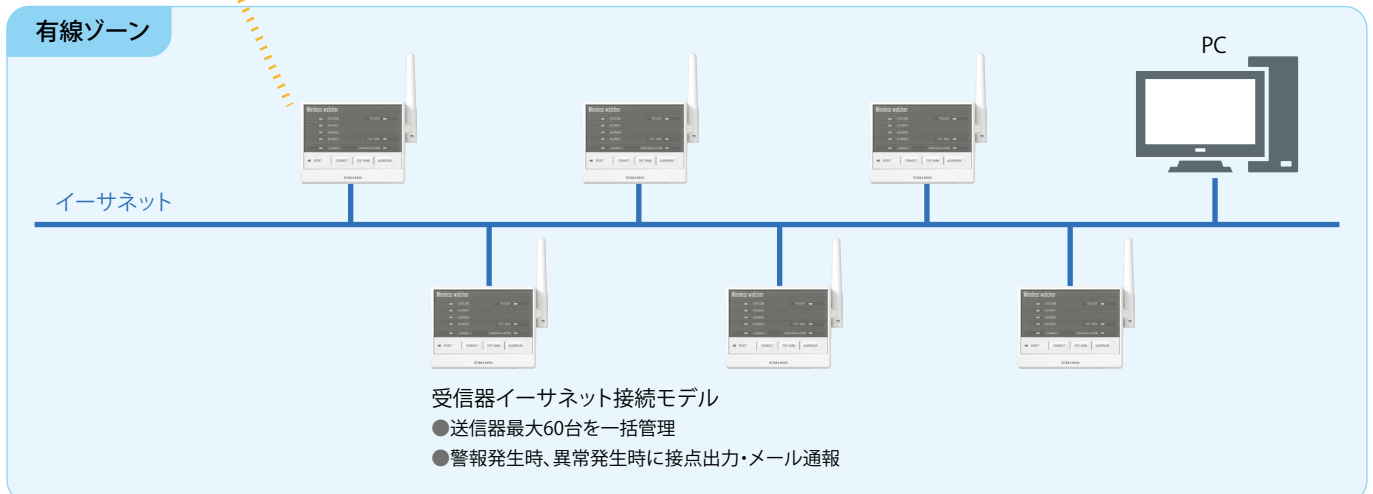
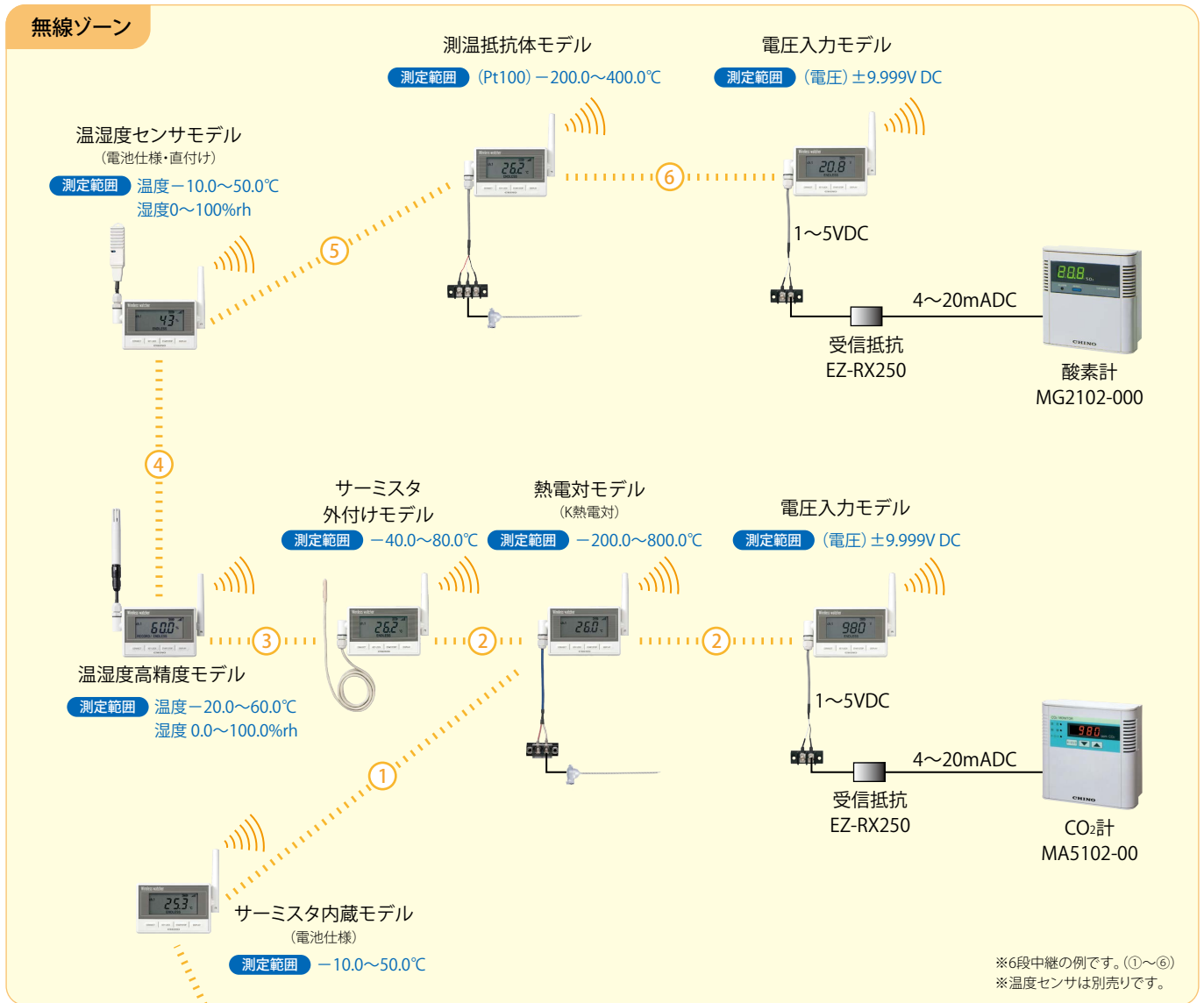
Point

配線・電源工事不要

- 受信器がイーサネット接続対応、既存のネットワークに容易に接続できます。
- 送信器は特定小電力無線対応なので、簡単に設置できます。
- 送信器に中継機能を内蔵、データを収録しながらでも中継器として兼用可能です。

システム概要

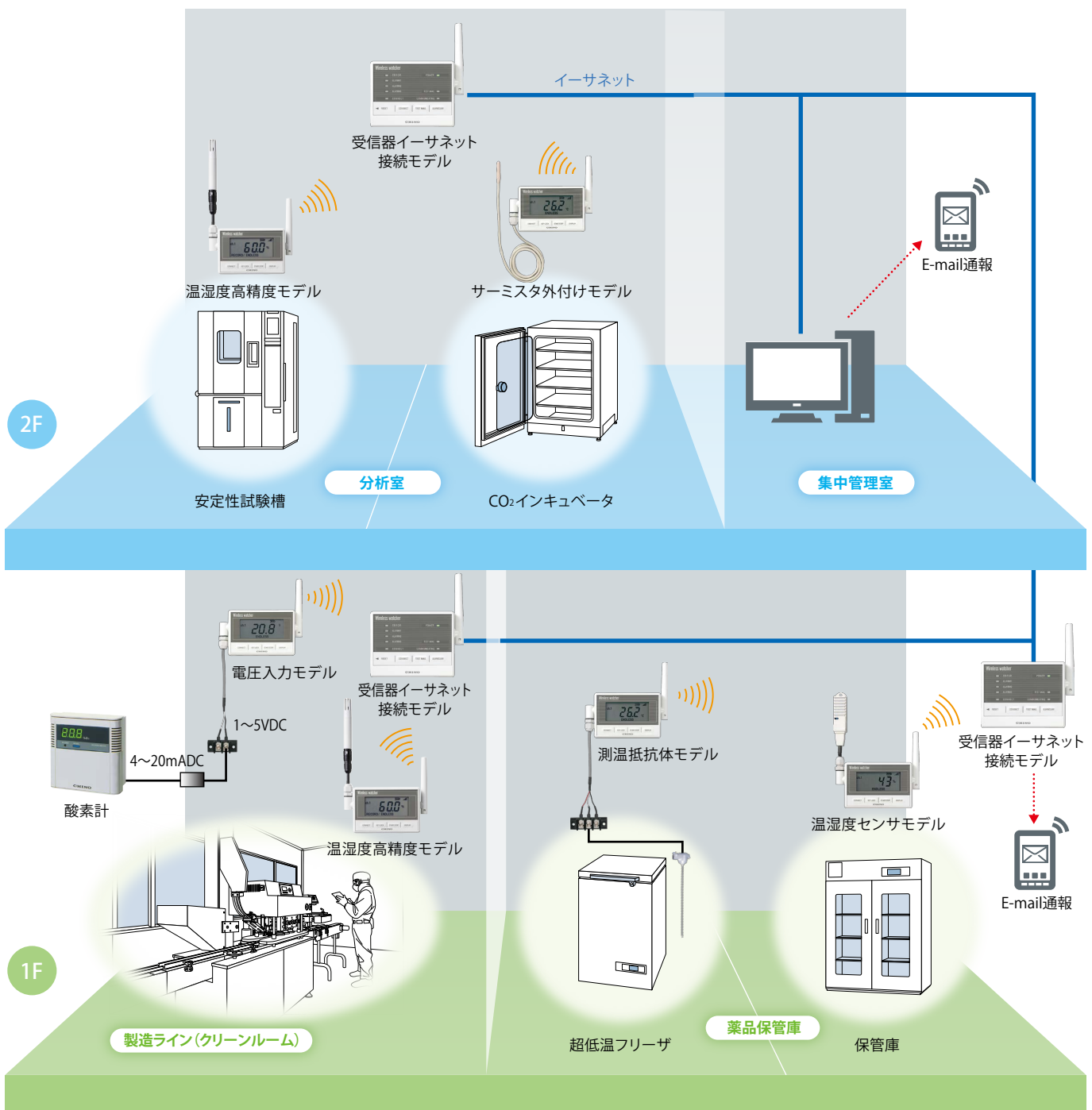
ワイヤレスウォッチャはイーサネット通信と特定小電力無線を組み合わせたシステムを構築できます。イーサネット上に受信器を最大6台接続することを可能とし、各受信器は60台の送信器を接続でき、PC1台で最大360台のデータを一元管理できます。送信器には中継機能を搭載しており、最大6段まで中継できるので、既存設備に設置する際も、複雑な工事をしなくても自由にシステム構築ができます。



システム構成例

製薬会社倉庫、製造工場の環境モニタリング

ワイヤレスウォッチャは各種設備の収録データを一元管理するシステムです。製薬会社の製造工場には、製造ラインのほかに薬品保管設備や試験槽など様々な設備で構築されております。ワイヤレスウォッチャは、イーサネット接続と特定小電力無線を組み合わせることにより、無線通信だけでは難しかった、各種設備の収録データの一元管理を安価に行うことができます。また、医薬品安定性試験にも適用可能な温湿度高精度モデルを用意しており、安定性試験槽やクリーンルームの湿度管理を行うことができます。測定データの管理には、FDA 21 CFR Part11および厚生労働省ER/ES指針に準拠した高いセキュリティ機能を有した専用アプリケーションソフトを用意しており、製薬業界におけるコンピュータ化システムバリデーションを支援します。さらに、電圧入力モデルを使えば、CO₂濃度、圧力、重量、洗浄度等の外部機器の計測値をシステムに組み込むこともできます。

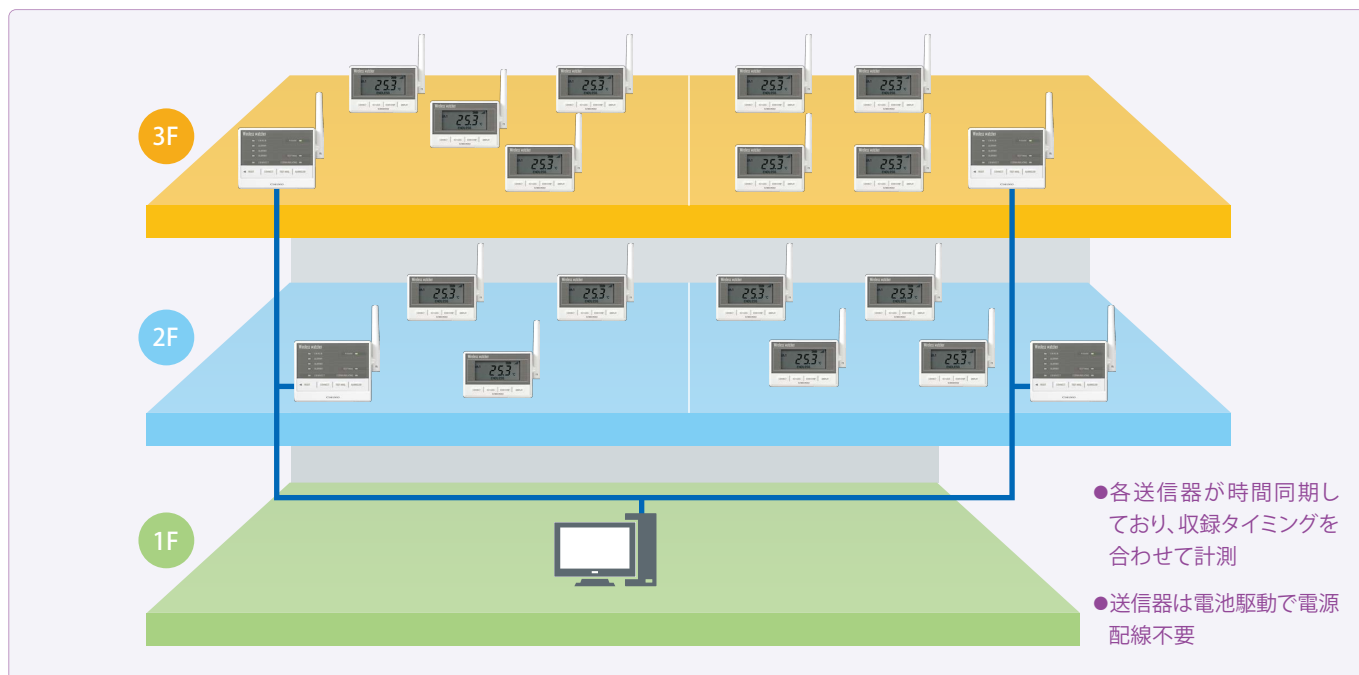


用途事例 倉庫温度マッピング (温度分布測定)

厳格な温度管理が求められる医薬品等の倉庫では、保管空間の適格性確認と連続温度監視ポイントを決定するため、温度マッピングが必要となることがあります。温度マッピングを実施するためには、多数の計測機器の管理が必要になります。

ワイヤレスウォッチャなら360台の送信器を一元管理できるので、規模の大きな倉庫や空間のバリデーション・温度マッピングを手軽に行うことができます。

また、温湿度マッピングにも適用可能な温湿度高精度モデルも用意しております。



用途事例 PCレス警報監視 (受信器からメール通報)

節電やセキュリティ上の観点から、夜間などにPCの電源を切る企業が増えております。

アプリケーションソフト上で警報監視を行うシステムの場合、24時間稼働の専用PCを準備する必要があります。

ワイヤレスウォッチャは、警報判定を各送信器が行い、警報出力は受信器が単独で行うので、PCレスでの警報監視が可能です。

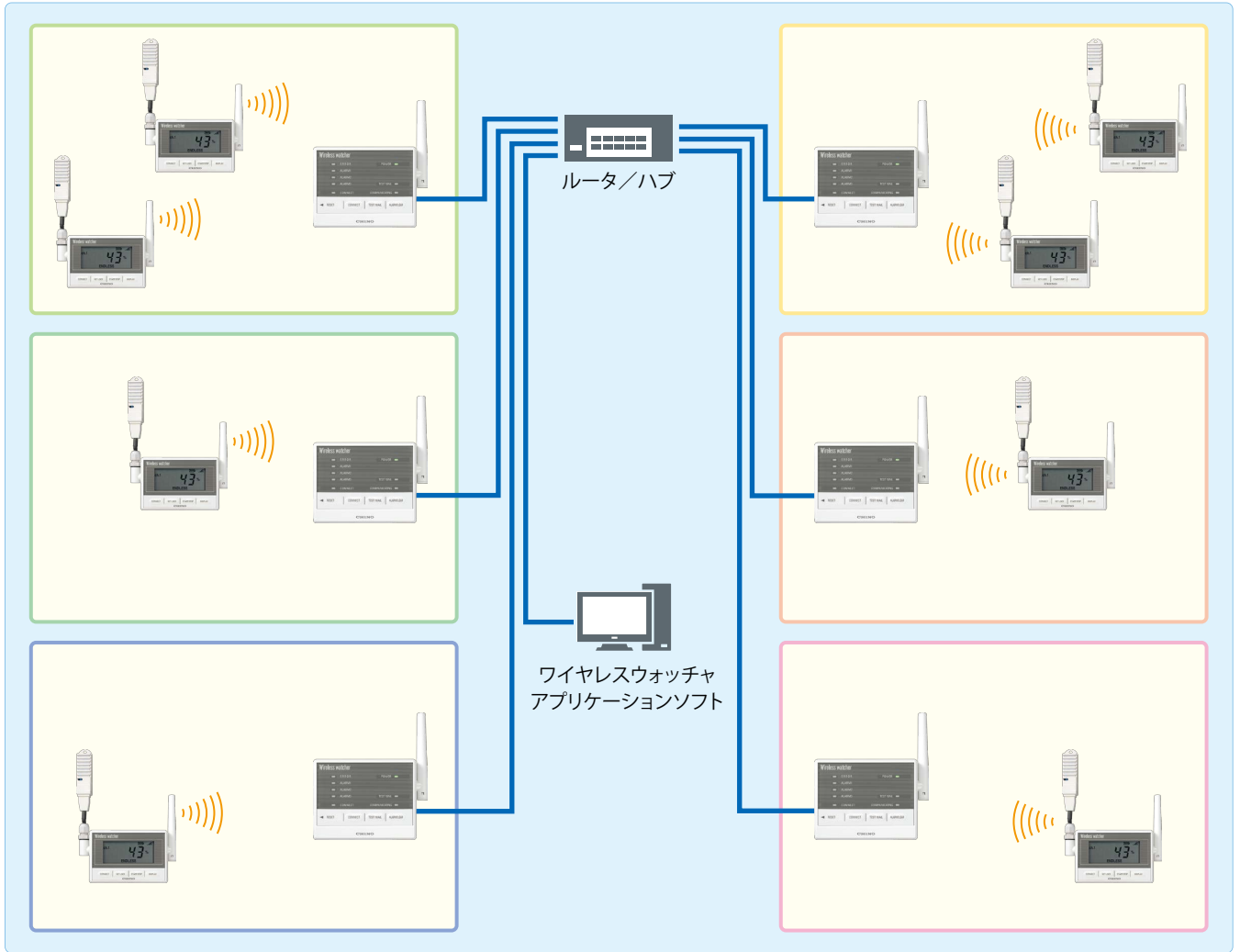


ワイヤレスウォッチャの特長

Feature 1 イーサネット接続に対応

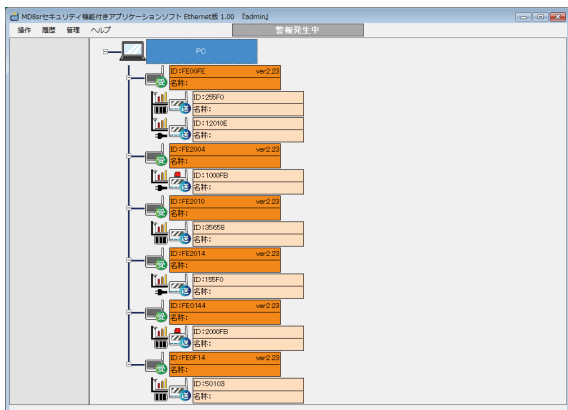
①イーサネット環境を利用した広域監視

イーサネット接続と特定小電力無線を組み合わせることにより、無線通信だけでは難しかった、広域エリアの収録データの一元管理を手軽に行うことができます。



②受信器6台をパソコン上で一元管理

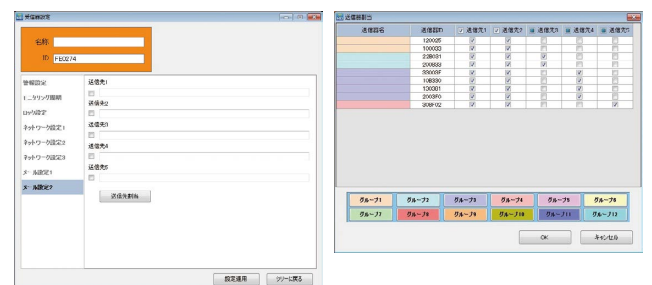
イーサネット上に受信器を最大6台接続することを可能とし、各受信器は60台の送信機の収録データを収集・監視することができます。



③受信器単体でのメール通報

アプリケーションソフトが起動していない状態でも、各送信器が計測・監視を行います。

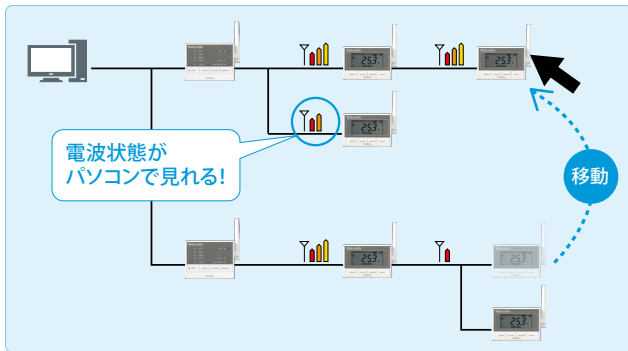
警報判定時には受信器本体から接点出力(3点)とメール通報を行います。送信先は5件登録でき、送信器ごとにメール通報先を設定できます。また、前面キー操作でテストメールを送信することも可能です。



Feature 2 大きなシステムも直観的に構築

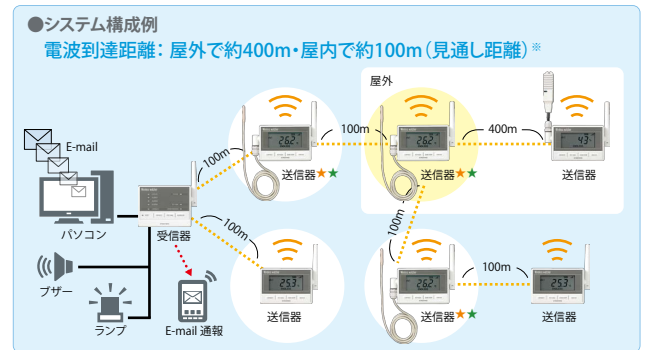
① パソコン上で簡単構築

手元でシステムを仮決めし、設置後の調整はパソコン上で行えます。マウスでドラックするだけで簡単に電波経路を変更できます。*登録した受信器に依存せずに通信経路を変更できます。



② 受信器一台当たり、中継6段、送信器60台接続可能

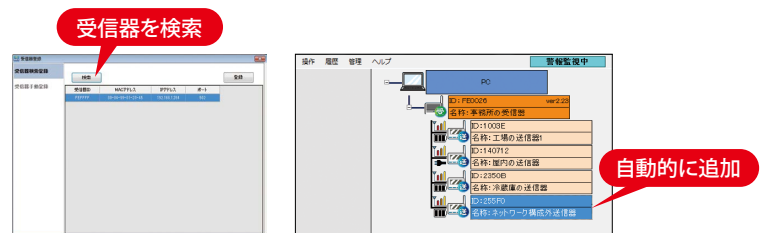
送信器に中継機能を搭載し、データを計測しながら中継の役割を兼用できます。受信器1台当たり最大で中継6段、送信器60台を接続できます。



★：全送信器に中継機能を内蔵
 ☆：上記構成は中継3段の例です
 ※使用環境により異なりますので、導入前に電波チェックをおすすめいたします。

③ 受信器・送信器追加・削除も容易

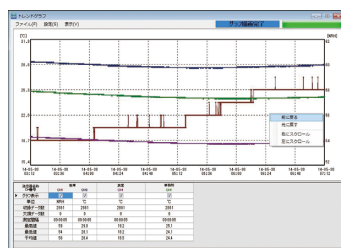
受信器は、アプリケーションソフト上で簡単に登録できます。送信器は、登録動作を行った受信器の直下へ接続されます。登録された受信器・送信器はアプリケーションソフト上で確認でき、簡単にシステムに追加・削除することができます。



Feature 3 有効性のあるデータ管理

① トレンドグラフ

収集した収録データは、PC内部にてデータベース化され、トレンドグラフ等に利用できます。トレンドグラフは収録間隔に関わらず同一のグラフに最大6台の送信器を表示することができます。表示させたトレンドグラフの拡大表示や左右へのスクロール等の画面操作も可能です。また、トレンドグラフと連動して帳票表示することもできます。



※送信器60台のトレンドグラフを一括印刷可能 (6台/グラフ、最大10ページ)

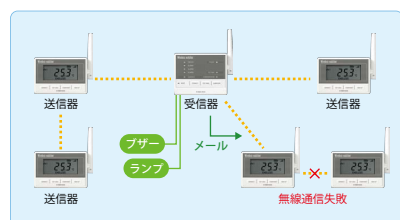
② 時刻補正が可能

パソコンと全ての受信器/送信器の時刻を同期し、システム全体の時刻のずれを防ぎます。SNTPによる受信器単独での時刻同期も可能です。



③ 送信器の生存確認機能

同一送信器に対して無線通信が連続して失敗した場合に警報を出力します*。システム上の異常を早期に発見できるため、システム障害の軽減に役立ちます。*警報通信は除く



④ 一覧画面

設定された周期に従って任意の送信器の最新データ、無線通信時の電波強度、各機器の電池残量、警報の状況表示を自動で更新することができます。

送信器名	日付	温度/電圧	電波/受信値	警報	収録可能	通信	電池
ID:25040	03/16 17:08	24.8°C	27dBm		REC	●	■■■■
ID:12100E	03/16 08:00	19.2°C	32dBm		REC	●	■■■■
ID:10000H	03/16 17:10	20.6°C		測定		●	■■■■
ID:25608	03/13 08:50	28.8°C			STOP	●	■■■■
ID:21002	03/13 10:18	23.8°C	25dBm		STOP	●	■■■■
ID:155F0	03/03 10:15	23.4°C			STOP	●	■■■■

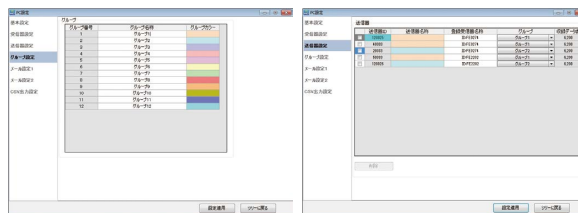
⑤ スケーリング機能 (電圧入力モデルのみ)

・本体表示もスケーリング値での表示が可能ですので、現場での指示確認が容易です。
 ・電圧値・スケーリング値それぞれ16,000データ収録でき、個別に警報監視も可能です。

Feature 4 幅広い監視ニーズに対応

①複数部門を一元監視

360台の送信器を最大12グループに分けて管理することができます。グループ分けをすることにより、一覧画面の表示やメール通報等をグループごとに管理することができるので、複数の部門をまたいで監視する際に、担当部門の収録データを素早く確認することができます。



グループ設定画面

送信器のグループ割当て画面

②多彩な警報判定機能

上限/下限, 上上限/下下限警報

送信器ごとに、上限/下限警報、上上限/下下限警報を設定することができます。

また本警報前の予備警報として2段階の警報判定が可能です。
(例 上限/上上限警報の組合せ、下限/下下限警報の組合せ)

優先通報

警報発生時は最優先で送信器から受信器へデータをフィードバックし、リアルタイムに近い監視が可能です。

積算警報※

収録開始し積算警報が設定された時点からの温度積算値で判定される警報です。

積算値は一覧画面のみの表示となります。基準値、積算基準方向(Hi/Lo)警報値設定5000.0°C・DAYまで設定可能。

※温度値以外の積算警報は使用できません。

積算表示 通信状態 電源種類

メール通報

警報判定時にはアプリケーションソフトからメール通報を行うことができ、直近6データの計測値を添付します(送信先は最大5件まで登録)。

メール通報のフォーマット例

2013/02/05 xxxxxxxx 送信
「受信器1」で警報を更新しました。

有効警報種: 警報値

「下限-20」

発生中の警報種

「下限警報」

No: 「時刻」, 「計測値」

1: 「2013/02/05 18:26:05」, 「41.7°C」

2: 「2013/02/05 18:26:10」, 「33.7°C」

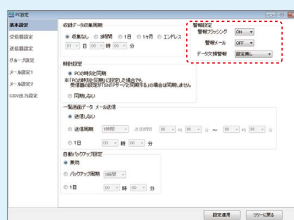
3: 「2013/02/05 18:26:15」, 「28.6°C」

4: 「2013/02/05 18:26:20」, 「24.9°C」

5: 「2013/02/05 18:26:25」, 「21.9°C」

6: 「2013/02/05 18:26:30」, 「19.4°C」

警報のメール通報設定画面



一覧画面の定時メール送信

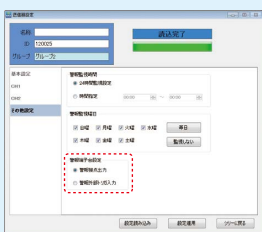
アプリケーションソフトからテキストファイル化した一覧画面を定時送信することができます。(1、3、6時間/1日1回から選択)

送信器名	日付	温度	湿度	積算値	警報	収録状態	通信	電池	グループ
食堂	2024/1/9 19:50	18.3°C					電波強度4	電池残量4	1
倉庫	2024/1/5 1:20	13.2°C		0.0°C・Day	測定	収録停止中	電波強度4	AC電源接続	2
工場	2024/1/9 19:41	17.3°C					電波強度4	電池残量4	2
実験室	2024/1/9 19:46	23.7°C	23%RH				電波強度1	電池残量4	2

警報端子台 (AC電源仕様のみ)

送信器端子台の機能を「トリガ入力」または「接点出力」として割り当てできます。

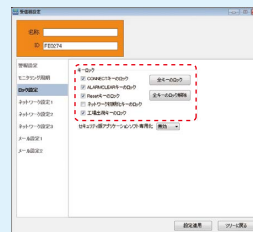
- ①トリガ入力: トリガ入力により警報判定の有効/無効を設定します。
- ②接点出力: 警報発生時に送信器端子台から接点出力します。



キーロック

受信器・送信器のキー操作をアプリケーションソフト上でロックすることができ、第三者による設定変更を防止します。

送信器: 全てのキー操作をロック
受信器: 機能ごとに操作をロック



監視日時範囲

勤務時間外などの不在時のみの監視が可能です。

● 退社時間



● 出社時間

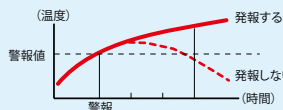


監視

発報遅延回数

警報点を超えたデータが指定回数に達した時に発報します。

例: 発報遅延回数3回の場合



変化率警報

測定値が設定時間単位で設定温度を超える変化があった場合に警報を出力します。

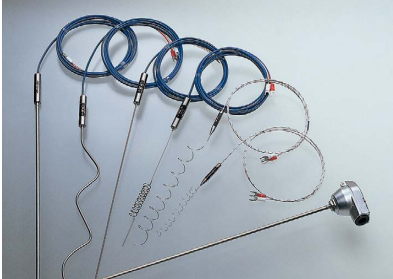
変化率警報成立条件

収録開始から指定回数N分、変化率警報の判定が無効になります。(N: 送信器のデータ収録回数)。

Feature 5 信頼性の高い計測を実現

測温抵抗体・熱電対の入力が可能

チノーは長年培ったノウハウから使用目的に適した当社製の温度センサをご提案します。



送信器側に16,000データをメモリー

送信器側に最大16,000データ※の大容量メモリーを搭載し、不測の事態によるデータ欠損を防ぎます。

万が一、電池切れになった場合でも、送信器にメモリーされた収録データを保持します。

※温湿度センサモデルは温度・湿度それぞれ16,000データ収録することができます。

電圧入力モデルは電圧値・スケーリング換算値それぞれ16,000データ収録することができます。

検査成績書を標準付属

送信器ご購入時に検査成績書を標準付属します。またトレーサビリティ証明書(別売)も発行可能です。JCSS認定業者によるトレーサビリティ体制が信頼の証です。

温湿度高精度モデル交換用センサは単体で成績書発行可能

温湿度高精度モデルの交換用センサは単体で成績書、トレーサビリティ証明書の発行に対応しており、現地キャリブレーションの省力化とコストダウンを支援します。

Feature 6 Part11対応ソフトウェアを用意

MD8000シリーズ セキュリティ機能付きアプリケーションソフト イーサネット版は、医薬品製造、医療保管庫等のデータ収録・監視におけるFDA 21 CFR Part11およびER/ES指針の要求事項に対応したものです。チノーは、適正管理ガイドラインにおけるCSV「コンピュータ化システム/バリデーション」に対応した据付時適格性評価(IQ)、運転時適格性評価(OQ)用のテンプレートも準備しCSVを支援します。

●グラフィックモニタ表示

●日報・月報の電子記録ファイル自動作成
●PDF ファイル自動出力・自動印刷
●日報・月報の電子記録ファイルの電子署名

グラフィックモニタ
日報・月報画面
表示例



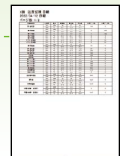
グラフィックモニタ

画面レイアウトは、あらかじめ用意されたプレートをドラッグ&ドロップすることで簡単に作成できます。(グループごと。最大12画面) 警報発生時は、PCのピープ音と警報フラッシング、対象送信器プレートの赤表示でお知らせします。



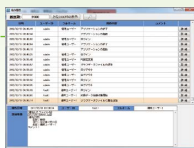
日報・月報

あらかじめ用意された3種類の出力フォーマット(グラフ、レポート詳細、レポート集約)を選択するだけで簡単に作成できます。出力は電子記録ファイル、PDF出力、自動印刷が行えます。電子署名の付与も可能です。



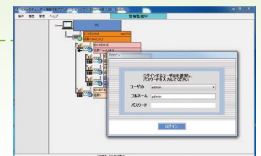
オーディットトレイル(監査証跡)

パソコン操作全般、ログイン/ログアウトなどのセキュリティの状態を履歴として残します。



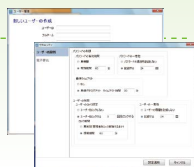
収集データの保護

収録データを、データベース(SQL Server)化して保存します。収録データは、ユーザIDとパスワードを持った登録ユーザのみ開くことができ、第三者による改ざんを防止します。



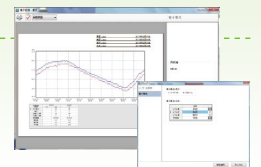
セキュリティ

100件までユーザ登録でき(管理ユーザは5件まで)、登録ユーザのみログインが可能です。登録ユーザごとの設定や操作機能のアクセス権限(4つのレベルまで)、パスワード長さ、複雑さ、有効期間、一意性、不正パスワードの入力制限回数の設定が可能です。



電子署名

署名レベルを4段階設定できます(作成・検印・検認・承認)※1。署名付きトレンドグラフの表示や印刷、日報・月報の表示や印刷が可能です。



※1「作成」、「承認」などの名称も変更可能です。

機器ラインナップ

送信器

受信器イーサネット接続モデル専用

- センサにはサーミスタ、温湿度、熱電対、測温抵抗体、電圧入力を用意
- 検査成績書を標準付属
- 16,000データの内蔵メモリー
- 中継機能を標準装備
- 登録した受信器に依存せずに通信経路を変更可能
- AC電源仕様は停電時のバックアップ電源を内蔵



送信器：受信器イーサネット接続モデル専用
※送信器ラインナップはP12をご参照ください

受信器

イーサネット接続モデル

- イーサネット接続対応でPCに最大6台接続可能
- 受信器1台あたり送信器最大60台を一括管理
- 無線通信経路、電波状況の管理（アプリケーションソフトで目視可能）
- 警報発生時、異常発生時に接点出力（本体警報ランプ点灯）
- アプリケーションソフトと連動し、定期通信、任意通信



受信器：イーサネット接続モデル
形式：MD800R-00L

アプリケーションソフト

形式	MD8000シリーズ アプリケーションソフト イーサネット版	MD8000シリーズ セキュリティ機能付き アプリケーションソフト イーサネット版
	MD800A-00L	MD800A-11L
無線通信ネットワーク構成設定	●	●
送信器設定（収録周期／警報設定／名称）	●	●
送信器のグループ管理機能	●	●
収録データ管理機能（データベース化）	●	●
収録データの保護	●	●
CSVファイル出力	●	●
モニタリング設定	●	●
トレンドグラフ	●	●
警報出力（接点・メール）	●	●
システムの自動バックアップ		●
電子署名		●
ユーザーアカウント管理機能		●
オーデットトレイル（監査証拠）		●
日報／月報機能／グラフィックモニタ機能		●

送信器 (受信器イーサネット接続モデル専用) ※1

製品名

サーミスタ内蔵モデル



サーミスタ外付けモデル



温湿度センサモデル



温湿度高精度モデル



形式

MD8□10-N00

電源種類
0: 電池
1: AC電源
2: 専用バッテリー

MD8□11-□00

電源種類
0: 電池
1: AC電源
2: 専用バッテリー

リード長
1: 約1m
3: 約3m
5: 約5m

MD8□12-□00

電源種類
0: 電池
1: AC電源
2: 専用バッテリー

ケーブル長
N: 直付け
1: 1m
3: 3m
5: 5m

MD8□12-□0H

電源種類
0: 電池
1: AC電源
2: 専用バッテリー

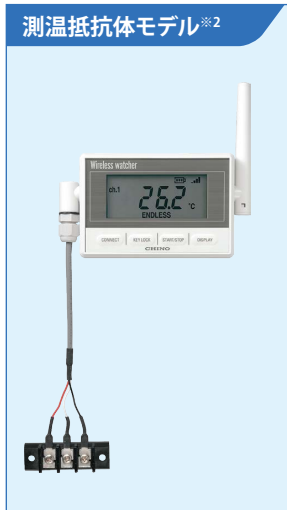
ケーブル長
N: 直付け
1: 1m
3: 3m
5: 5m

製品名

熱電対モデル※2



測温抵抗体モデル※2



電圧入力モデル



形式

MD8□13-□00

熱電対入力
電源種類 K: K熱電対 T: T熱電対
0: 電池
1: AC電源
2: 専用バッテリー

MD8□14-P00

電源種類
0: 電池
1: AC電源

MD8□15-V00

電源種類
0: 電池
1: AC電源

※1 受信器 (MD800R-00U) USB接続モデルには接続できません。

※2 温度センサ (熱電対・測温抵抗体) は別売です。

仕様

■送信器<受信器イーサネット接続モデル専用>

製品名	サーミスタ内蔵モデル	サーミスタ外付けモデル	温湿度センサモデル	温湿度高精度モデル	熱電対モデル	測温抵抗体モデル	電圧入力モデル
形式	MD8□10-N00	MD8□11-□00	MD8□12-□00 ※交換用センサ MD9203	MD8□12-□0H ※交換用センサ MD9204	MD8□13-□00	MD8□14-P00	MD8□15-V00
測定範囲	[電池仕様、AC電源仕様] -10.0~50.0℃ [専用バッテリー仕様] -30.0~60.0℃	-40.0~80.0℃	[電池仕様、AC電源仕様] 温度: -10.0~50.0℃ (直付け) -20.0~60.0℃ (上記以外) 湿度: 0~100%rh [専用バッテリー仕様] 温度: -20.0~60.0℃ 湿度: 0~100%rh	[電池仕様、AC電源仕様] 温度: -10.0~50.0℃ (直付け) -20.0~60.0℃ (上記以外) 湿度: 0~100%rh [専用バッテリー仕様] 温度: -20.0~60.0℃ 湿度: 0~100%rh	K熱電対: -200.0~800.0℃ T熱電対: -200.0~400.0℃	Pt100: -200.0~400.0℃	電圧: ±9.999V DC
応答性 ^{※1}	約90分	約16分	温度: 約12分、湿度: 約30秒	温度: 約15分、湿度: 約3分	—	—	—
測定精度	[電池仕様、専用バッテリー仕様] ±0.3℃±1digit (本体が20~30℃時) ±0.5℃±1digit (上記以外) [AC電源仕様] ±1.5℃±1digit	±0.5℃±1digit (-5~50℃において) ±1.0℃±1digit (上記以外)	温度: ±0.5℃±1digit (-5~50℃において) ±1.0℃±1digit (上記以外) 湿度: ±3%rh±1digit (20~80%rh/25℃において) 温度係数: ±0.4%rh/℃	温度: ±0.3℃ (5.0~45.0℃において) ±0.5℃ (上記以外) 湿度: ±2%rh (5~90%rh/25℃において) 温度係数: ±0.1%rh/℃	[電池仕様、AC電源仕様] ±0.1%rdg±0.5℃ (本体、コネクタが0~40℃時、 冷接点補償含む) [専用バッテリー仕様] ±0.1%rdg±0.5℃ (本体、コネクタが-10~50℃ 時、冷接点補償含む)	±0.2℃±1digit (本体が20~30℃において) ±0.3℃±1digit (本体が0~20℃/ 30~40℃において)	±0.003V DC±0.1%rdg (本体が10~40℃において)
分解能	0.1℃	0.1℃	0.1℃/1%rh	0.1℃/0.1%、1%rh切替え	0.1℃	0.1℃	0.001V DC
保護構造	IP67 (防塵・防水構造) (電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)	IP64 (防塵・防滴構造) (電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)	IP64 (防塵・防滴構造) (電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)	IP64 (防塵・防滴構造) (電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)	IP64 (防塵・防滴構造) (電池仕様、専用バッテリー仕様のみ)	IP64 (防塵・防滴構造) (電池仕様のみ)	IP64 (防塵・防滴構造) (電池仕様のみ)
本体質量 (電池含まず)	約110g (電池仕様)	約130g (電池仕様、リード長約1m)	約130g (電池仕様、直付け)	約130g (電池仕様、直付け)	約130g (電池仕様)	約130g (電池仕様)	約130g (電池仕様)
収録間隔	5秒、10秒、30秒、1分、5分、10分、15分、30分、1時間、2時間、3時間						
収録容量	16,000データ/チャンネル						
収録モード	エンドレス/ワンタイム						
機能	①登録した受信器に依存せずに通信経路を変更可能、②リモート操作による、収録動作の開始と停止が可能						
表示	計測値表示、時計表示、収録有無表示、収録モード表示、電池残量表示、電波強度表示、警報表示、外部電源 有/無表示						
接点仕様 (警報端子台)	オン抵抗: 最大 35Ω / 負荷電圧: 最大 DC30V / 負荷電流: 最大 70mA 接続適用ケーブル 単線: AWG22~AWG16 / より線: AWG24~AWG16 (※AC電源仕様のみ)						
電源	[電池仕様] アルカリ単 3 乾電池または、ニッケル水素充電電池2本 [AC電源仕様] AC電源 (100~240VAC) + バックアップ用内蔵 2 次電池 [専用バッテリー仕様] 専用リチウム電池1本					[電池仕様] アルカリ単 3 乾電池または、ニッケル水素充電電池2本 [AC電源仕様] AC電源 (100~240VAC) + バックアップ用内蔵 2 次電池	
電池寿命 ^{※2}	12ヶ月 (電池仕様) 2年 (専用バッテリー仕様)	12ヶ月 (電池仕様) 2年 (専用バッテリー仕様)	11ヶ月 (電池仕様) 2年 (専用バッテリー仕様)	10ヶ月 (電池仕様) 20ヶ月 (専用バッテリー仕様)	8ヶ月 (電池仕様) 2年 (専用バッテリー仕様)	4ヶ月 (電池仕様)	5ヶ月 (電池仕様)
通信方式	特定小電力無線 ARIB STD T-67 / 無線周波数: 429MHz帯 / 通信距離: 屋内見通し約100m、屋外見通し約400m ※使用環境により変動します						
使用環境	[電池仕様、AC電源仕様] 使用温度範囲: -10~50℃、使用湿度範囲: 10~80%rh (ただし結露なきこと) ※ACアダプタ: 0~40℃ [専用バッテリー仕様] 使用温度範囲: -30~60℃、使用湿度範囲: 10~90%rh (ただし結露なきこと) ※温湿度モデルのセンサユニットは-20~60℃						
付属品	取扱説明書、壁取り付け用タッピングネジ、検査成績書、アルカリ単3乾電池 (電池仕様)、ACアダプタ (AC電源仕様、ケーブル長: 1.5m) 専用リチウム電池 (専用バッテリー仕様)、温湿度センサユニット「MD9203」(温湿度センサモデルのみ、本体またはケーブルに取付済み)、MD9204 (温湿度高精度モデルのみ)						

※無線によるデータ収集には、MD800R-00L (受信器) とアプリケーションソフトが必要です。

注1) 静止空気中における90%応答 (湿度は25℃環境下)

注2) 条件: 収録間隔10分、中継動作なし、収録データ収集通信10日毎、モニタリング通信なし、警報発報なし、周囲環境25℃において、中継機能を使用する場合、中継負担が多くなるにつれて電池の消耗が早くなりますので、AC電源仕様をご利用ください。システム構築に際しては1台の中継器に通信が集中しないように配慮ください。モニタリング通信の間隔を短く設定すると電池消耗が極端に短くなりますのでご注意ください。

温湿度センサは高温高湿環境で長期間使用する場合、湿度素子の特性により徐々に指示値が変動する場合があります。

温湿度センサは以下のような場所では使用しないでください。

ちりや粉塵の飛散している場所、ケトン系有機物/エステル系有機物/ハロゲン類/オイルミスト/塩分の多い場所、爆発性ガス/腐食性ガスが有る場所、蒸気/薬液/海水などがかる場所、直射日光のあたる場所、紫外線のあたる場所、ペンキなど塗料を乾燥している場所など

■受信器<イーサネット接続モデル>

形式	MD800R-00L
機能	送信器通信機能: MD8□10シリーズ、MD8□11シリーズ、MD8□12シリーズ、MD8□13シリーズ、MD8□14シリーズ、MD8□15シリーズとのデータ通信 収録機能: 送信器の収録内容ごとに最大2000件/チャンネルのデータを一時的に上書き保存 接点出力機能: ①送信器から測定値警報を受信時にALARM1、ALARM2接点出力動作が可能 警報種接点割当: 上限/下限、上限/下限、上昇変化率/下降変化率/積算/上限もしくは下限/上限もしくは下限/いずれかから接点1、2に割当て ②下記状態発生時にALARM3接点出力動作 ・送信器、受信器の機能異常 ・電池残量低下警報 ・送信器収録データ欠損警報発生 ・AC電源未接続異常 (AC電源仕様のみ) ・受信器警報メール送信失敗時 ・無線不通警報発生時 オン抵抗: 最大 35Ω / 負荷電圧: 最大 DC30V / 負荷電流: 最大 70mA 接続適用ケーブル 単線: AWG22~AWG16 / より線: AWG24~AWG16 メール通報機能: 送信器に警報が発生した時、機器異常が発生した時にメール送信 モニタリング機能: 設定されたモニタリング周期で、順番通りに送信器の直近の収録データのみを読み出し 送信器割当: 警報接点出力、メール通報、モニタリングする送信器を選択 キーロック: 受信器本体のキー操作を機能ごとにロック (アプリケーションソフトで設定)
電源	専用ACアダプタ 100~240V AC±10% 50/60Hz
無線通信方式	特定小電力無線 ARIB STD T-67 / 無線周波数: 429MHz帯 / 通信距離: 屋内見通し約100m、屋外見通し約400m ※使用環境により変動します
本体質量	約120g
使用環境	0~40℃、20~80%rh (ただし結露なきこと)
付属品	取扱説明書、専用ACアダプタ (ケーブル長: 1.5m)、データ通信用LANケーブル (ケーブル長: 2m)、クイックリファレンス

アクセサリ

交換用センサ

温湿度センサモデル、温湿度高精度モデルのセンサ部は交換可能。保守やメンテナンスが容易。(本体ご購入時は標準で付属します)

温湿度センサモデル用
MD9203



温湿度高精度モデル用
MD9204



専用バッテリー

交換用専用バッテリー
専用バッテリー仕様MD8200シリーズには充電機能はございません。(本体ご購入時は標準で付属します)

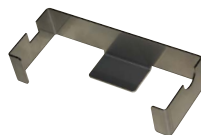


取付ホルダ

MD8000本体を壁面などに取り付けるためのホルダです。取付方法は、両面テープ、磁石の2タイプを用意。

送信器用

○両面テープ
MD9010/MD9011



○磁石
MD9020/MD9021



※MD9010: 電池仕様/MD9011: AC電源・専用バッテリー仕様
※MD9020: 電池仕様/MD9021: AC電源・専用バッテリー仕様

受信器用

○両面テープ
MD901R



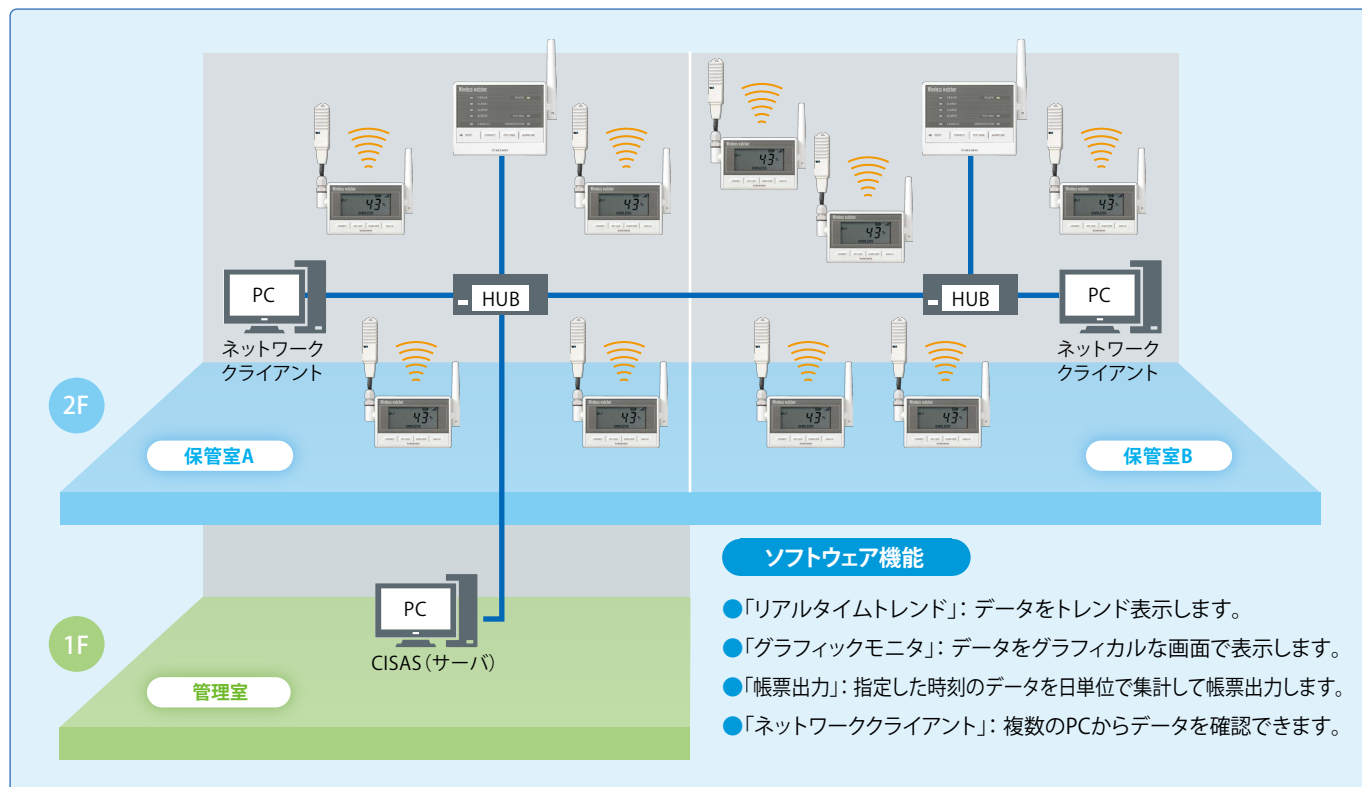
○磁石
MD902R



集録・監視パッケージシステム「CISAS/V4」

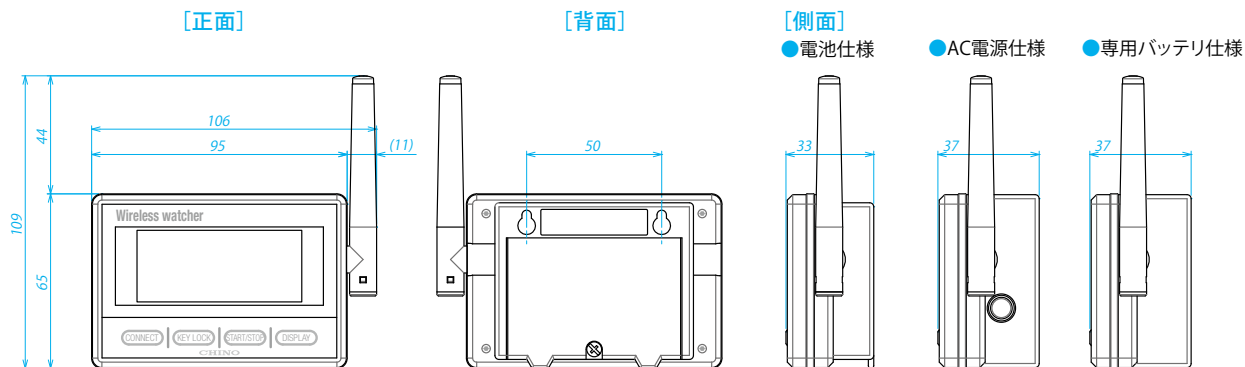
CISAS/V4は弊社の記録計、ロガー、調節計および市販のPLC(プログラマブルコントローラ)をシステムコンポーネントとし、各種装置・設備などのデータをコンピュータで集録・監視するパッケージシステムです。ワイヤレスウォッチャとはイーサネット接続にて受信器より送信器に収録された直近の1データ^{*}を取得しCISAS/V4のデータに集約します。CISAS/V4の豊富なオペレーション機能と組み合わせ、より拡張性の高いシステムを構築することが可能です。

^{*}送信器の内部にメモリーされたデータの収集機能はありません。



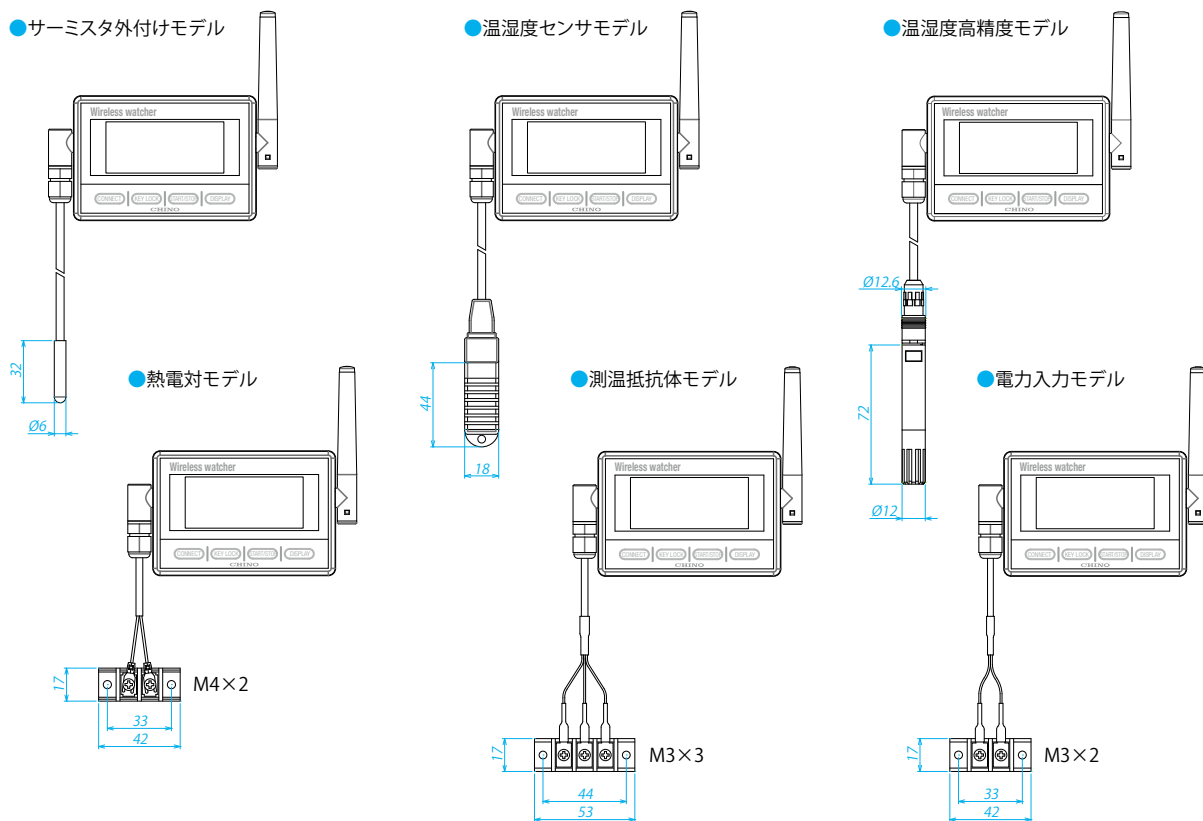
外形寸法図

送信器(本体)

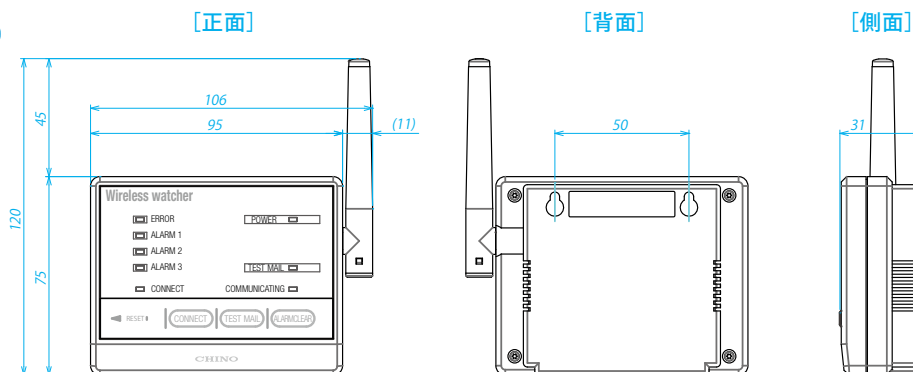


※送信器本体部分の外形寸法は、全てのセンサモデルで共通になります。(サーミスタ内蔵モデル/サーミスタ外付けモデル/温湿度センサモデル/熱電対モデル/測温抵抗体モデル/電圧入力モデル)

送信器(センサ部/端子台)



受信器



■アプリケーションソフト仕様

OS ^{※1}	Ver1.31まで:Windows7 SP1 (32bit/64bit 日本語版)、Windows8 (32bit/64bit 日本語版)、Windows10 (32bit/64bit 日本語版) ※.NET Framework4.0以降 ※ディスプレイは解像度1024×768画素以上、65536色以上を推奨 Ver1.50以降:Windows10 (64bit日本語版)、Windows11 (64bit 日本語版)、WindowsServer2019、WindowsServer2022 ※ディスプレイは解像度1024×768画素以上、65536色以上を推奨
データベース	Ver1.31まで:SQL Server 2012 Express SP4 (付属)、Ver1.5以降:SQL Server2019 Express (付属)
メモリ	2ギガバイト以上
CPU	Intel® Core™ 2 Duo(クロック1.8GHz)と同等以上
送信器への設定機能	収録間隔:5、10、30秒、1、5、10、15、30分、1、2、3時間 収録開始/停止 測定値のオフセット:±10℃ ±10%rh ±1.000V 各種警報設定:上限、上上限、下限、下下限、上昇変化率、下降変化率、変化率警報成立条件、積算(積算は温度のみ)、警報監視時間帯、警報発報遅延キーロック:送信器キー操作不可
受信器への設定機能	警報出力の動作設定:警報出力時の接点動作について設定 ネットワーク設定:IPアドレス設定、SNTP設定、メール設定 無線通信の経路情報:受信器1台あたり最大60台 現在値のモニタリング周期:なし、1、5、10、15、20、30分、1、3、6時間(送信器の台数に依存) 時計情報:PCと同期もしくは時計サーバとの同期 キーロック:受信器の各キーごとにロック設定
パソコンへの設定機能	収録データ収集周期:3時間ごと、1日ごと(時間指定)、1ヶ月ごと(時間指定)、リピート ^{※2} 、収集なし グループ設定(12グループまで):各送信器をグループ分け 各種警報出力設定:警報を受信器が受信した段階において、設定されたメールアドレスへ警報メールを送信 ※直近6データの収録データを添付 グループごとの警報メール監視機能 イーサネット通信不通時にメール送信 収録データ欠損警報 一覧画面定時メール送信:1、3、6時間/1日1回 パソコンと受信器の時計同期有無(SNTP設定している受信器は同期しない)
読み込み機能	各経路の電波強度:直近の通信で得られた4段階の強度 各送信器の電池残量:4段階の残量表示、AC電源での駆動情報、電源断状態のバックアップ駆動情報(AC電源仕様のみ) ※中継動作のみの端末も含む 送信器の収録状態 モニタリングした各送信器データ(直近温度データ/積算温度データ)
収録データ出力機能	収録データ出力機能、トレンドグラフ出力、CSV出力、集録データの分割/結合/複製

■セキュリティ機能付きアプリケーションソフト専用機能

グラフィックモニタ	ソフトウェアの表示画面をカスタマイズし、分かりやすい画面を構築可能
日報・月報	収録データの日報・月報を簡単に作成可能
ユーザ管理	ユーザごとにID、パスワード、電子署名権限、操作権限について設定
電子記録・署名	収録データへの電子署名が可能
セキュリティ設定	パスワードの制限、ユーザの制限、電子署名、パスワードの規則性について設定
オーデットレイル(監査証跡)	ユーザの操作履歴を自動記録
自動バックアップ	無効/毎日(時間指定)/毎月(日時指定)

※1 セキュリティ機能付きアプリケーションソフトはWindows10、Windows11、Windows Server 2016、Windows Server 2019、Windows Server 2022、Windows Server IoT 2022に対応

※2 収録周期をリピートして設定する場合、電池の消耗が早くなりますので、AC電源仕様をご利用ください。

電波法に関する注意事項

- 本機器は、電波法に基づく技術基準適合証明もしくは工事設計認証を受けていますので、免許が不要ですが、ご使用に際しては下記を厳守してください。
- 本機器には、電波法に基づく技術基準適合証明もしくは工事設計認証を受けた無線機器であることを示すラベルを貼り付けてあります。ラベルは絶対に剥がさないでください。
- 本機器を改造して使用することは法律で禁じられています。
- 本機器は日本国外の電波法には準じておりませんので、ご使用は日本国内のみとしてください。

*本カタログに記載されている会社名、製品名などは各社の商標または登録商標です。

⚠ 安全に関するご注意

- 本製品は、一般工業計器として設計・製造したものです。●本製品の設置・接続・使用に際し、取扱説明書をよくお読みの上、正しくご使用ください。
- 記載内容は性能改善等により、予告なく変更することがありますのでご了承ください。●本カタログの記載内容は2024年5月現在のものです。最新情報は弊社Webサイトでご確認ください。

CHINO
株式会社チノ

本 社 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎03(3956)2111(大代) FAX03(3956)8927
URL: <https://www.chino.co.jp/>

東日本支店 〒173-8632 東京都板橋区熊野町32-8
☎03(3956)2205(代) FAX03(3956)2477
東 京 ☎03(3956)2401 大 宮 ☎048(643)4641
宇 都 宮 ☎028(612)8963 千 葉 ☎043(224)8371
仙 台 ☎022(227)0581 立 川 ☎042(521)3081
高 崎 ☎0274(42)6611 神 奈 川 ☎046(295)9100
水 戸 ☎029(224)9151

大阪支店 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-23-101
(大同生命江坂ビル)
☎06(6385)7031(代) FAX06(6386)7202
大 阪 ☎06(6385)7031 広 島 ☎082(261)4231
大 津 ☎077(526)2781 福 岡 ☎092(481)1951
岡 山 ☎086(473)7400 北 九 州 ☎093(531)2081

名古屋支店 〒450-0001 愛知県名古屋市中村区那古野1-47-1
(名古屋国際センタービル)
☎052(581)7595(代) FAX052(561)2683
名 古 屋 ☎052(581)7595 富 山 ☎076(441)2096
静 岡 ☎054(255)6136

(販売店)