

新製品

IoTゲートウェイ
WGWBシリーズ

watanabe

設備と拠点をつなぎ、可視化・分析

脱炭素、設備をIoT化させ、結果を出すIoTゲートウェイ



クラウド接続モデル



見分録クラウド

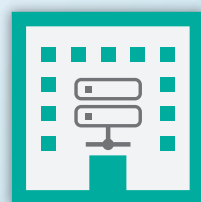
KENBUNROKU CLOUD

計測データの
可視化・分析・記録専用
クラウドサービス

見分録クラウドモデル

エコノ・データシェフ

Econo
DataChef



Webロガーモデル
(オンプレミス運用)



IoTで実現! 遠隔拠点の省エネ・見える化・設備保全

渡辺電機工業株式会社

わが社の工場や店舗、オフィスに
省エネ & データ加工・処理の

鉄人がやって

IoTゲートウェイ『Econo・DataChef』は、様々な素材から料理を生み出す料理人（シェフ）のように、フィールドに存在する多種多様なデータの加工・処理を行うIoTエッジデバイスです。

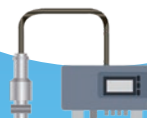
クラウドやオンプレミスの環境を問わず、設備監視やデマンド・エネルギーの使用量の可視化・分析を実現。お客様の運用方法に合わせてクラウド、オンプレどちらにも対応可能で、省人化や生産性向上、脱炭素など様々な課題解決に役立つ管理・分析をサポートします。



電力計



PLC



センサ



リモートI/O



無線ノード

選べる

選べる運用方法

クラウド & オンプレ

2つの運用スタイルに対応

サーバ利用環境や条件に合わせ、「クラウド接続モデル」と「オンプレミスWebロガーモデル」を用意しました。お客様のサーバ環境やルール、利用方法を踏まえた、ベストな運用方法が選べます。

現場の利便性を徹底

INDEX

Econo・DataChef とは … 2
システム構成図 … 4

Econo・DataChef の12の特長 … 6
見分録クラウドのアプリケーション … 10

きた!!



- クラウド接続モデル
- 見分録クラウドモデル
- オンプレミスWebロガーモデル

かんたん

かんたん設定

様々なローカルデバイスを
プログラムレスで楽々接続

電力計、I/O、無線ノード、PLC*などとプログラムレスで接続可能です。面倒なドライバ設定や初期設定の煩わしさを解消しました。システムアップに要する時間を圧縮できます。

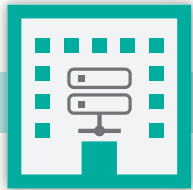
※対応予定



クラウド運用

見分録クラウド
KENBUNROKU CLOUD

計測データの
可視化・分析・記録専用
クラウドサービス



オンプレミス運用



デマンド監視制御



警報通知



比較分析



リアルタイムモニタ



多拠点管理



日報月報年報

多彩

多彩な見える化

様々なグラフや帳票表示で
エネルギー監視に活用

計測データをデータベース化して使用状況の可視化を実現。任意に設定したグループ内のデータ比較や日報月報などの帳票作成、しきい値超過による警報出力が可能です。見分録クラウドでの運用時は、複数拠点の一元化や比較分析など拠点をまたいだ管理ができます。

追求

多拠点の工場や倉庫、オフィス、フランチャイズ店舗などでのエネルギー使用量の把握を効率化し、具体的な節電・省エネ効果を狙えます。「初期導入の煩わしさがなく、現場で使いやすい」をコンセプトに、あらゆるビジネスシーンで多彩にお使いいただけます。

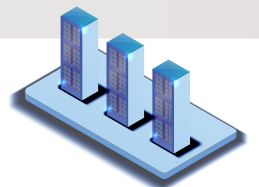
オンプレミス運用のアプリケーション … 12

機能一覧 … 14

活用事例 … 16

スペック・仕様 … 20

関連製品 … 22



柔軟システムで様々な規模や運用方法に



クラウド
運用



オンプレミス
運用

クラウド&オンプレミス運用を もっと便利に、スマートに!

フィールドネットワーク (構内)

リアルリンク通信



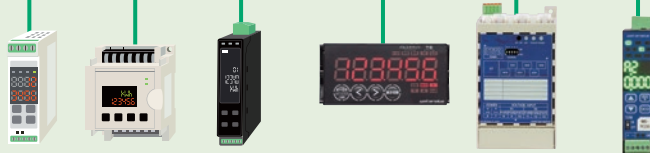
渡辺電機工業製
電力計、リモートI/Oなど



渡辺電機工業製無線ノード

※ミスター省エネ対応機器と接続可能

Modbus RTU



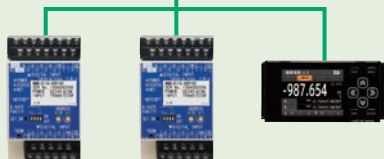
他社製Modbus RTU対応機器

渡辺電機工業製
電力計、リモートI/Oなど

920MHz無線



Modbus RTU



Modbus RTU対応機器

IT/OTネットワーク (構内)

UDP/IP



PLC連携

Econo·DataChefからPLCのデータを
収集することができます。

※対応予定

三菱電機製PLC
(MCプロトコル)

オムロン製PLC
(FINSコマンド)

キーエンス製PLC
(MCプロトコル)



PLCプロトコル



IoT ゲートウェイ
(Econo·DataChef)

SIM

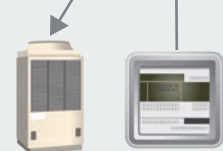
AI・DI・DO 端子

設備の状態監視



製造装置

デマンドコントロール



空調室外機

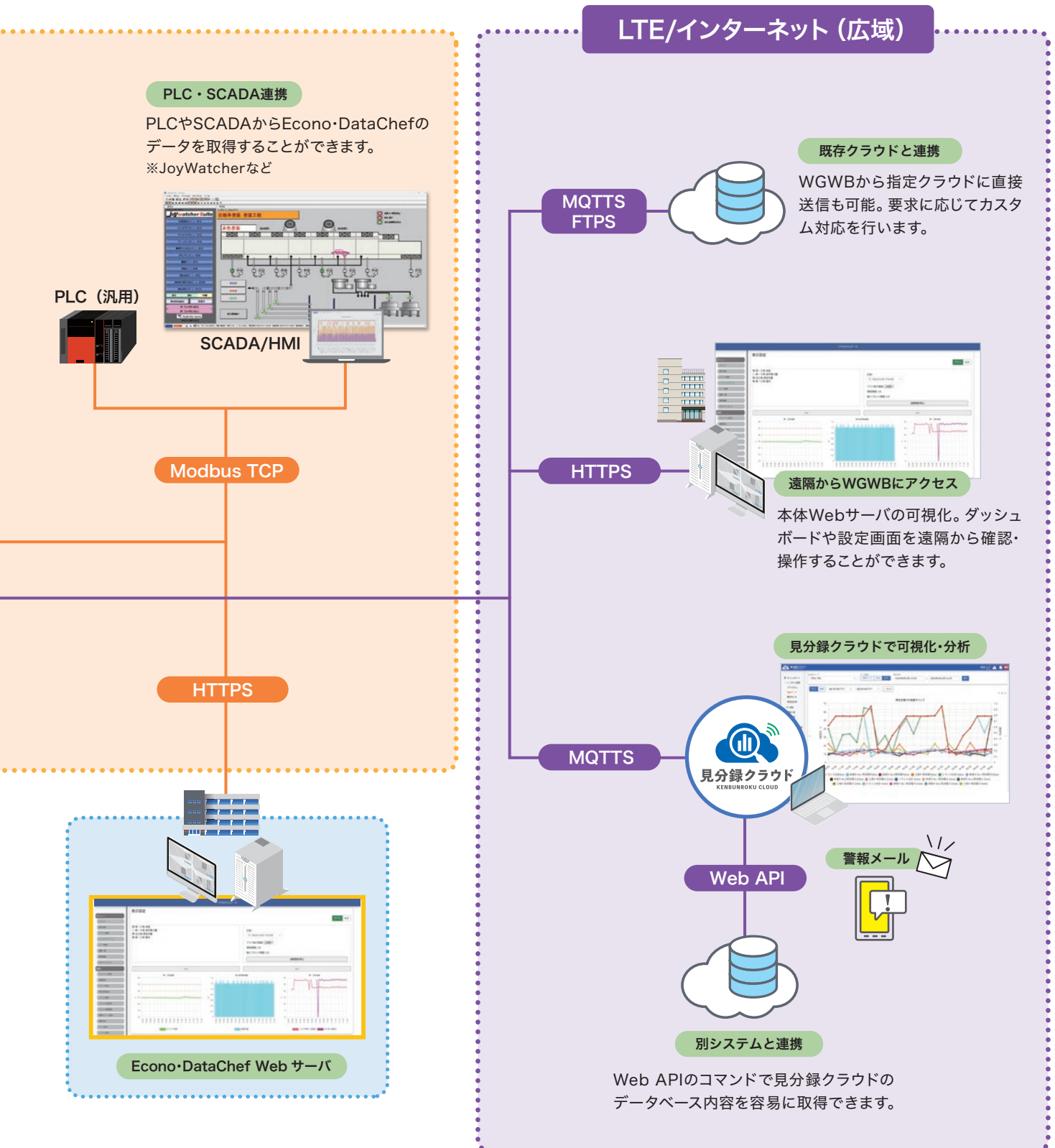
取引用計器

計装・センサ信号 (I/O)

対応

クラウド、オンプレミスを問わずに柔軟なシステムを構築できます。専用クラウド『見分録クラウド』へ計測データを送信し、エネルギーデータの見える化や比較分析を、簡単かつスピーディーに実現。複数拠点の統合管理や遠隔システムを構築できます。

オンプレミス環境でもロギングした計測データを可視化する「Webロガー」として運用可能。多機能エッジデバイスとしても大活躍します。



1 各社電力量計プロトコルに対応 初期設定もプルダウンのみでOK



オムロンやパナソニック製の電力量計プロトコルに対応。初期設定は「プルダウン設定」のみで、使用する製品ごとに通信仕様を確認する手間が省けます。機器間の通信やシステム構築の予備知識がなくても、簡単にセットアップが完了します。

渡辺電機工業	WMSシリーズ、WMBシリーズ
オムロン	KM-N1
パナソニック	KW1M、KW7M、KW2G

渡辺電機工業製品以外の社外主要製品も対応



ユニット名やポイント名、データ種別などの初期設定は、あらかじめ用意されたプルダウンメニューで設定が可能

2 Modbus RTUレジスタ収集 工場生産ラインの計測・監視に最適



様々なセンサや計測器、コントローラに標準搭載されている「Modbus RTUプロトコル」に対応。規格準拠の機器はEcono・DataChefでデータ収集が可能です。各機器のアドレスやデータレジスタを指定するだけで、必要なデータを取得できます。



コントローラやパワーコンディショナ、計測器などModbus RTU対応機器

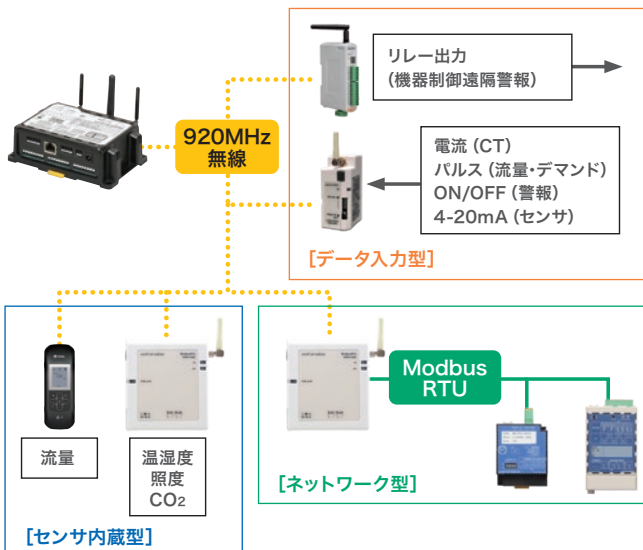


Modbus RTU対応機器・装置・設備の各種データをEcono・DataChefで収集・集約・送信

3 920MHz無線モジュール内蔵 配線レスでデータ収集可能



920MHz特定小電力無線に対応。電力や温度、湿度、CO₂、照度、パルスなど工場やオフィスビルなどのエネルギー使用量の計測や、環境データの取得が可能。有線RS-485 (Modbus RTU) の無線化、無線リモートI/Oなど、充実のラインアップで配線工数を削減。



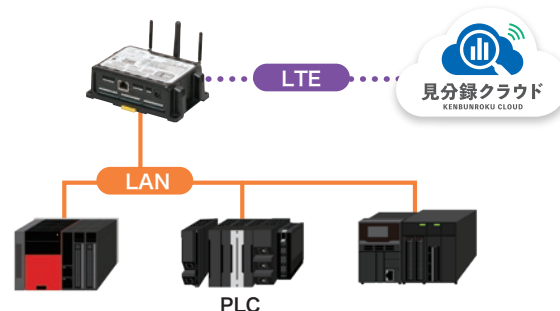
4 各社製PLCからもデータを取得 ラダープログラムの変更は不要



ラダー変更不要、PLC側の改造なしで各社PLCデータの収集が可能です。MCプロトコルとFINSコマンドに対応し、三菱電機、キーエンス、オムロンなど、主要なPLCと見分録クラウドとのデータ連携を速やかに行えます (対応予定)。



MCプロトコル、FINSコマンドに対応し、主要なPLC製品との接続が簡単



ユーザーに敬遠されやすい、作業が面倒なラダー変更は不要



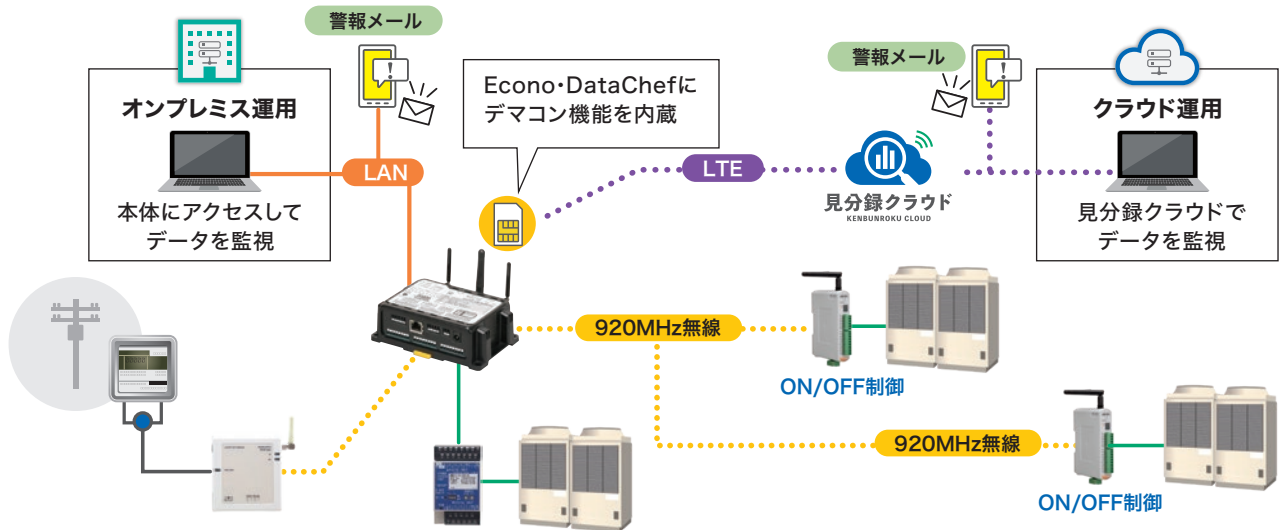
運用方法や現場環境、条件を選ばず
点在する拠点との遠隔監視網を構築

見分録クラウド運用 オンプレミス運用

5 デマンド監視機能を標準搭載 エッジデバイス側でデマンド制御



Econo・DataChef本体にデマンドコントローラのプログラムを搭載し、エッジ側でデマンド制御を可能にしました。
エッジ処理が通信不良でデマンド監視できないリスクを回避し、確実にリアルタイム性の高いデマンド監視を行うことができます。



Econo・DataChefの見分録クラウドモデルとWebロガーモデルは製品が異なるため、1台で併用運用はできません。

6 しきい値判定と警報出力・通知 初期設定もブルダウのみでOK

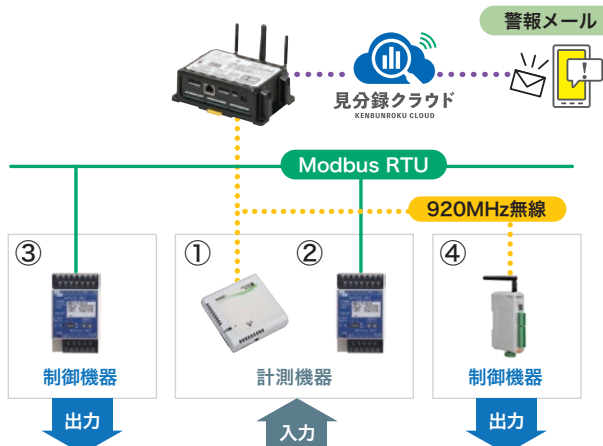


計測値に4段階 (LL/L/H/HH) のしきい値を設定し、超過時に通知や制御信号を出力します。図①や②の計測データがしきい値超過した際に、③または④の制御機器をONさせるなど、計測箇所ごとに制御ポイントを指定可能です。



クラウド運用

見分録クラウドで判定して警報メール送信
※制御指示はクラウド画面から手動で行う

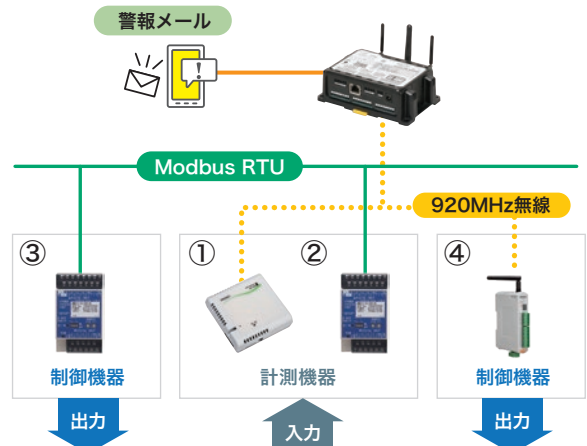


見分録クラウドで判定して警報メール送信と手動で出力指示



オンプレミス運用

Econo・DataChefで判定して出力指示&警報メール送信
※制御出力はEcono・DataChefが自動で実施

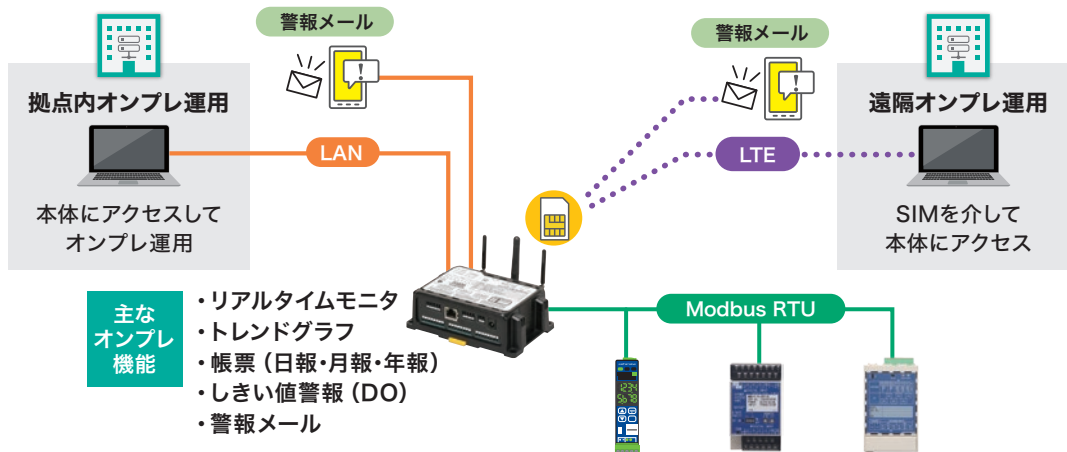


Econo・DataChefで判定して警報メール送信&自動制御

7 内蔵Webサーバでオンプレ運用 多機能Webロガーでエネルギー監視に活用



本体にWebサーバ機能を内蔵。リアルタイムグラフや帳票(日報・月報・年報)を、LANネットワークで接続したPCやスマートフォンで確認できます。また、SIMを介して外部からEcono・DataChefにアクセスし、遠隔監視端末としての運用も可能です。



主な
オンプレ
機能

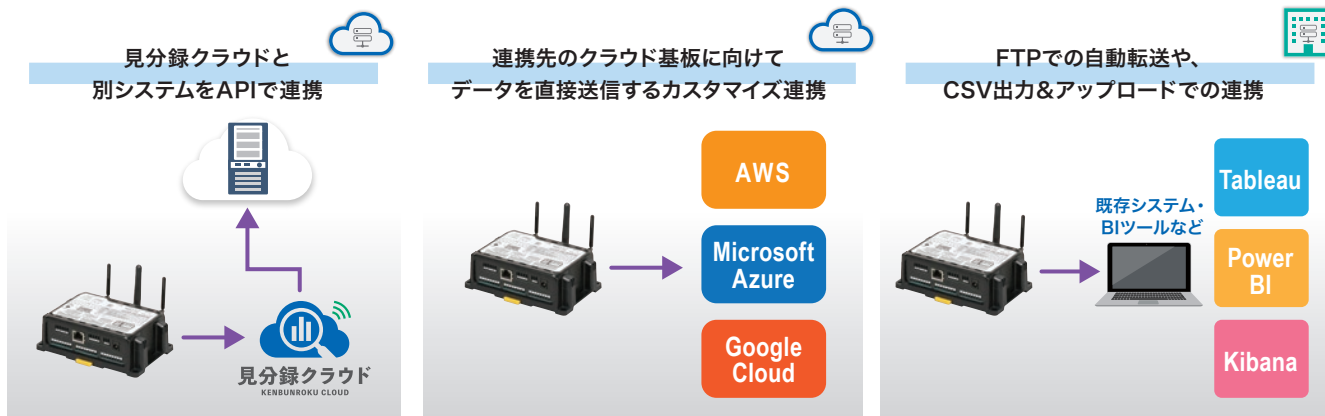
- ・リアルタイムモニタ
- ・トレンドグラフ
- ・帳票(日報・月報・年報)
- ・しきい値警報(DO)
- ・警報メール

SIMを介して外部からアクセスすることで、オンプレ運用のIoTゲートウェイでも遠隔監視が可能
(遠隔監視対応のSIMについては弊社までお問い合わせください)

8 お客様システムとの連携 Web APIやカスタマイズ送信など連携自在



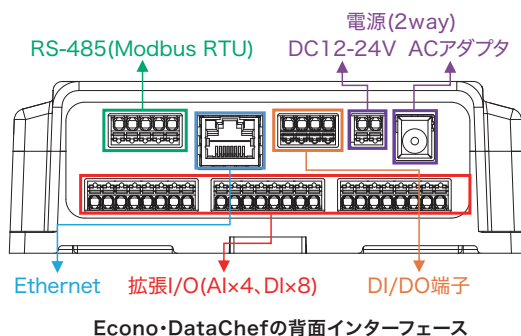
見分録クラウド経由のAPI連携から、既存クラウドへ直接送信するカスタマイズやFTPやCSVでのツール取り込みなど、様々な方法で連携が可能です。既存システムの変更や連携作業を最小限に抑え、現場側の機器を再構築することができます。



9 I/Oボードの拡張対応が可能 LTE付き多点入力ユニットとして活用



本体形状はそのままに、AI×4点、DI×8点の拡張ボードを組み込みます(オプション)。標準搭載のDI×1点、DO×1点と合わせて、LTE通信によるデータ送信が可能なI/Oコントローラとして、活用することができます。



10 本体にDI×1、DO×1を標準搭載 1台で小型監視システムを構築



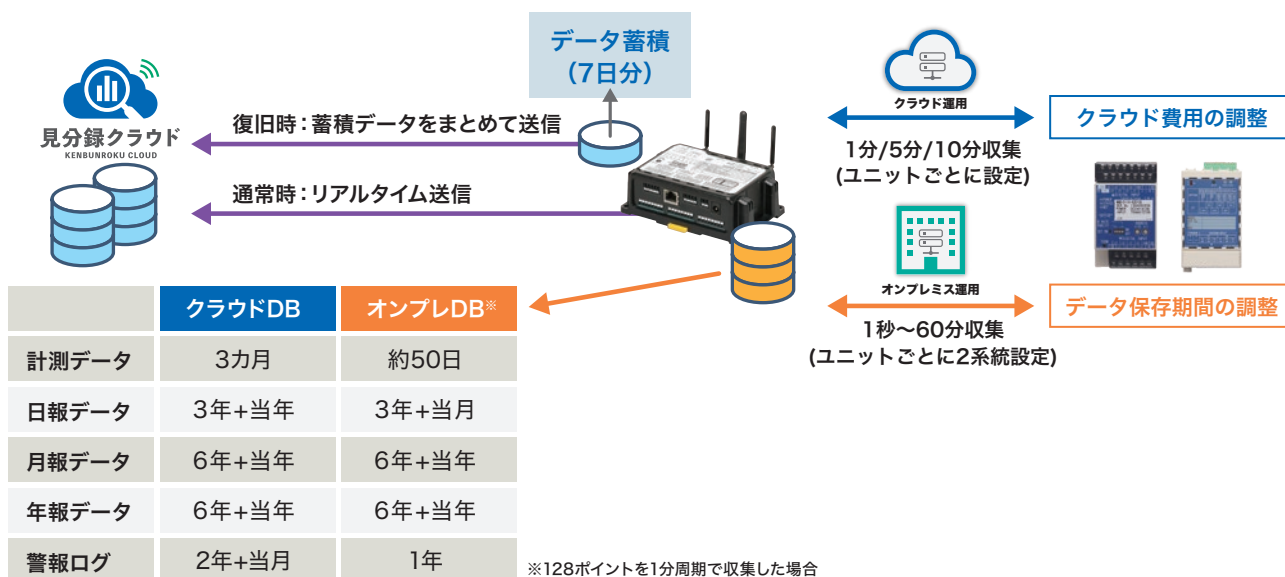
Econo・DataChef本体にDIとDOを各1点搭載。データの入力・判定・出力から、警報メールの送信まで本体のみで行えます。点在する設備のリモート監視や遠隔地にあるメーター検針など、局所ポイントの監視や警報監視のシステムを、簡単かつスピーディに構築できます。



11 運用に合わせて 収集周期を自由に設定 クラウド費用やデータ保存期間を最適化



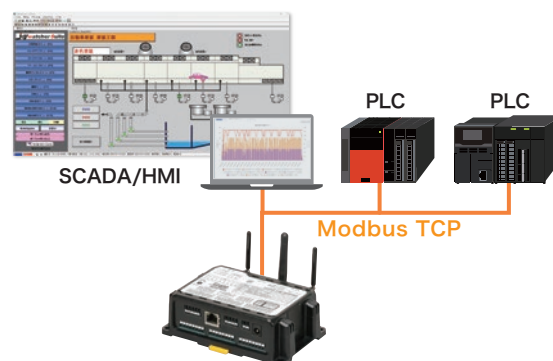
計測ユニットごとにEcono・DataChefのデータ収集周期を設定可能。「特定ポイントは早いサンプリングデータが必要」、「クラウドのランニング費用を抑えたい」、など必要要件や要望に合わせた運用が可能です。クラウドやEcono・DataChef本体のデータベースを活用し、計測データや集計（帳票）データ、警報ログなどの情報を長期間保存することができます。



12 Modbus/TCPスレーブ機能搭載 上位SCADAやPLCと連携が可能

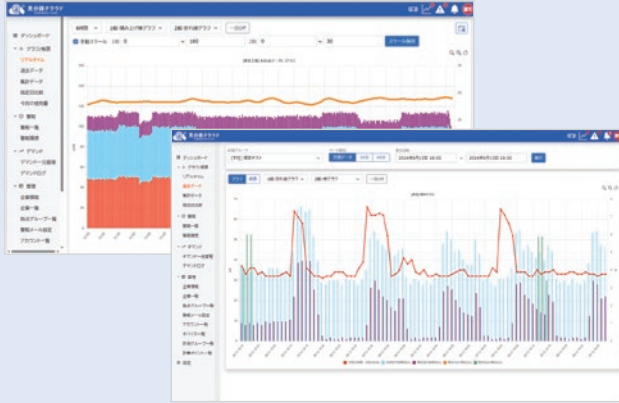


Econo・DataChefで収集した無線センサノードやModbus RTU機器のデータはModbus/TCPでSCADAやグラフィックパネル、PLCと連携が可能です。



Econo・DataChefで集めた様々なセンサーデータの可視化・分析・記録を行います。
データ判定・比較・分析などの機能を数多く搭載し、誰でも簡単に使えるクラウドサービスです。

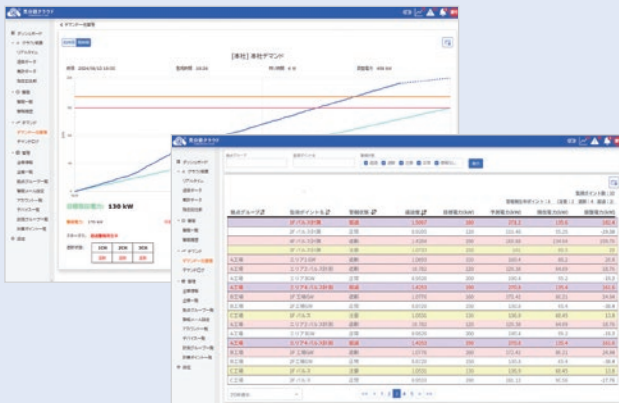
データ表示機能



30/60分単位で計測でき、集計データを折れ線、棒、積み上げ棒グラフで表示

最短1分周期の計測データや30分/60分/1日/1カ月の集計データでグラフや帳票を表示します。折れ線グラフ、棒グラフ、積み上げ棒グラフの表示ができ、異なる要素を2軸表示で重ねた相関分析にも活用可能です。縦横のスケールも自由に設定し、全体のトレンドを見る、特定の事象を深掘りするなど、様々な用途でご使用いただけます。

デマンド監視制御と一元管理



省エネ・節電の要、デマンドの状況をクラウド上から管理・モニタリング

Econo・DataChefが行うデマンド監視制御の状態を見分録クラウドでモニタリングできます。複数拠点に点在したEcono・DataChefも一元管理機能により、各拠点のデマンド最新状態を一画面で管理します。デマンドのひっ迫度や警報状態ごとに並び替え、監視したい拠点のピックアップや集中管理に役立ちます。

ダッシュボード



見たいデータをまとめて表示 個別表示も可能なダッシュボード

見分録クラウドで使用している任意のパネル（デマンドや各グラフなど）を最大10点まで登録・表示できます。ログインアカウント単位で画面をカスタマイズすれば、別端末でも同じ画面を表示することが可能。見分録クラウドにログインするとダッシュボードが表示されるため、必要な情報をすぐに確認できます。

ド監視や電力監視を やすく、簡単に



エネルギー監視

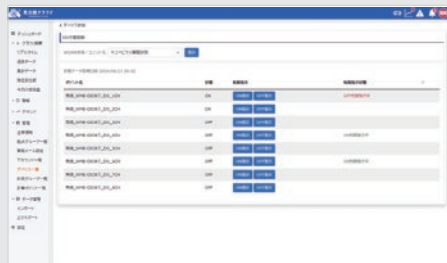
設備監視

多拠点監視



Econo
DataChef

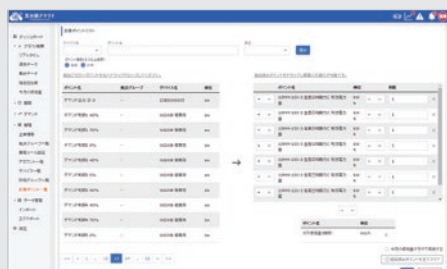
DO制御



装置・機械のデジタル出力指示を実行 様々なアプリケーションに対応可能

Econo·DataChefで管理しているデジタル出力のポイントに見分録クラウドの画面から出力指示を実施。現場状態を画面で確認した上で、人の判断で遠隔地の機器を制御できるため、様々なアプリケーションに対応することができます。

計算ポイント



複数の計測ポイントの四則演算が可能 合算・按分によりユーザ固有の要望にも対応

計測ポイント同士での四則演算を任意に設定して簡単に計算ポイントを作成できます。拠点で使用した電力量を合算して企業全体の電力を管理したり、エネルギー使用量と生産量から原単位やCO₂排出量を算出するなど、様々な管理指標に対応可能です。

期間比較



任意ポイントで最大4期間を比較 エネルギー運用や異常検知に有効

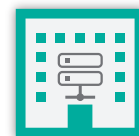
日/月/年単位のトレンドグラフに対して、最大4つまで指定した期間を重ねて表示できます。季節的なエネルギー変動や平日/休日の使用量分析で効率的なエネルギー運用に繋がったり、急なトレンド変化による機器や設備の異常検知などに役立ちます。

Econo·DataChef複数台管理



データを一元化できるため 別拠点データも帳票管理や比較が可能

機器情報及び計測データを見分録クラウドに一元化し、複数拠点に点在するEcono·DataChefのデータを1画面にまとめて表示したり、各拠点ごとのデータ比較などが行えます。



現行オンプレミスサーバの継承や、自社内にサーバを設置しなくてはならない環境や規則のあるユーザ向けに、専用アプリケーションを用意。クラウド版と遜色のない多彩な機能を提供します。

リアルタイムモニタ



見分録クラウドでもOK



常時最新データをグラフ化・数値化 最大96ポイントをリアルタイム監視

最大6グループ×16ポイントのリアルタイムデータをモニタする機能です。グループごとにトレンドグラフを表示し、画面の自動更新で常時最新データを表示。リスト表示への切り替えで、各ポイントの時系列データを数値で表示することもできます。

帳票 (日報・月報・年報)



見分録クラウドでもOK

日時	計測値	加工値	標準偏差
2024-12-27 00:00:00			67.75
2024-12-27 01:00:00	0.30		68.50
2024-12-27 02:00:00	0.30		68.25
2024-12-27 03:00:00	0.30		68.25
2024-12-27 04:00:00	0.30		67.88
2024-12-27 05:00:00	0.30		67.53
2024-12-27 06:00:00	0.30		67.63
2024-12-27 07:00:00	0.30		71.38
2024-12-27 08:00:00	0.30		547.00
2024-12-27 09:00:00	0.30		71.38

日報/月報/年報の管理が可能 任意に帳票化でき作業効率アップへ

計測データを集計し帳票データ(日報/月報/年報)として管理します。それぞれの時間軸(日報なら30分または60分)の最大/最小/平均/合計/瞬時データから管理項目に合わせて任意のデータで帳票化し、日や月単位の集計データを管理できます。

しきい値制御

No.	項目名	単位	しきい値	動作
1	電源電圧	V	10.0	警報発生
2	電源電圧	V	9.0	警報発生
3	電源電圧	V	8.0	警報発生
4	電源電圧	V	7.0	警報発生
5	電源電圧	V	6.0	警報発生
6	電源電圧	V	5.0	警報発生
7	電源電圧	V	4.0	警報発生
8	電源電圧	V	3.0	警報発生
9	電源電圧	V	2.0	警報発生
10	電源電圧	V	1.0	警報発生
11	電源電圧	V	0.0	警報発生
12	電源電圧	V	0.0	警報発生
13	電源電圧	V	0.0	警報発生
14	電源電圧	V	0.0	警報発生
15	電源電圧	V	0.0	警報発生
16	電源電圧	V	0.0	警報発生
17	電源電圧	V	0.0	警報発生
18	電源電圧	V	0.0	警報発生
19	電源電圧	V	0.0	警報発生
20	電源電圧	V	0.0	警報発生

しきい値を元にリモートI/Oへ信号を出力 メール通知や機器の運転・制御を自動化

計測するポイントごとに4段階の上下限しきい値を設定し、異常を判定します。結果をもとに、デジタル出力のポイントから接点信号を出力でき、通知や機器の運転/停止などの自動化を実現します。メールによる異常通知にも対応します。

セキュリティやカスタマイズ性の高さなど
 ミスの強みを活かし、見える化を実現



見分録クラウド
でもOK

デマンド監視制御



拠点のデマンド状態をグラフ化 3段階の警報と自動制御で安心を担保

取引用計器からのパルス信号を計測してデマンド監視制御が行えます。拠点の状態可視化と3段階の接点出力を使って異常通知や機器制御までを、Econo・DataChef1台から実現できます。920MHz無線を活用し、配線レスで空調機への制御出力も可能です。

間欠制御

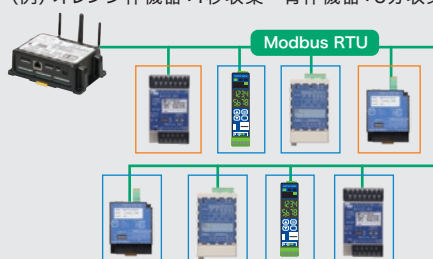


30分期限内で指定単位の機械動作を自動制御 エネルギー量削減にも効果的

30分の時限の中で、指定した制御率に応じた機器制御を自動で行います。3点の出力タイミングをコントロールして遮断/復帰を行い、空調ON/OFF制御による大きな温度変化を防止。デマンド監視制御との併用も可能で、電気料金や使用量の削減にも貢献します。

サンプリング2系統化

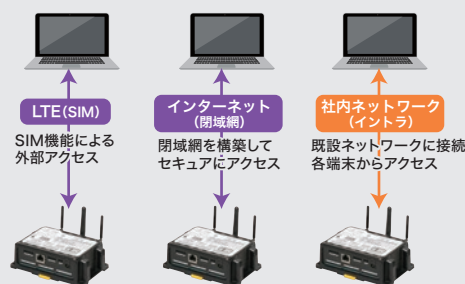
(例) オレンジ榨機器:1秒収集 青榨機器:5分収集



配下ユニットにデータ収集周期を設定 本体内データの保存期間を延命できる

データの収集周期は計測する項目や用途によって変わります。Econo・DataChefは周期を2系統持つことができ、最適なデータ粒度で本体内部に蓄積。1000万レコードの大容量の保存領域をより効率的に使用でき、長期Webロガーとして活躍します。

遠隔監視



Webサーバへのアクセスにより Econo・DataChefごとに遠隔監視を実現

LTEを搭載したEcono・DataChefは外部から本体Webサーバにアクセスすることで、オンプレミスモデルでも遠隔監視の運用が可能です。小規模監視や複数台の集約が不要な場合など、ライトな遠隔監視端末として活用できます。

エネルギー監視や設備監視、遠隔監視に役立つ機能を多数備えています。省エネ・節電の担当者や、機器・設備管理者による運用のしやすさ、定期的な報告書作成の利便性が大いに高められます。

高速サンプリング



瞬時の変化も見逃さない!! リアルタイム検知を実現

最短1秒周期でデータ収集を行います。データはグラフや帳票形式で表示し、しきい値判定で異常検知など、Econo・DataChefで様々な処理が行うことができます。



API連携



Web APIを完全サポート 外部システムとの連携

Web APIを使って別システムから見分録クラウドのデータを取得できます。Econo・DataChefで収集した計測器やセンサのデータを既存システムと簡単に連携できます。



警報メール送信



様々な条件設定した内容で 警報メールを発報可能!

しきい値超過、デマンド異常、デバイス不良などの状態を検知し、指定アドレスに対して警報メールを送ります。クラウド運用時はクラウドから、オンプレモデルではEcono・DataChefから送信します。



警報一覧、警報ログ



過去と現在の警報履歴を表示 警報発生・解除を詳細に記録

現在発生している警報の一覧及び、過去の警報発生/解除のログを確認することができます。複数拠点の状態監視や、多点ポイントの集中監視など、異常状態の的確な把握が可能です。



ポイント比較



複数力所のデータ比較が可能 異常の早期発見などにも有効

複数の計測ポイントを任意のグループに登録し、それぞれに属するデータをまとめてグラフや帳票として画面表示できます。比較によるトレンド異常の早期発見などに役立ちます。



積算値警報



過去の積算値で問題点を発見 電気の使いすぎ検知に最適

任意の期間の積算値データに対してのしきい値設定が可能です。電気・エアなどの使用量監視や漏水など、設備の異常検知などに有効活用できます。



システム連携機能を搭載 条件でも柔軟に対応可能

CSVダウンロード



データ抽出が可能で 外部ツールとの連携も可能に

Econo・DataChefで計測したデータをWeb画面からCSVで取り出せます。計測データのほか、日報や月報の集計データもダウンロードでき、BIツールなどとの簡易連携でも活用できます。



しきい値判定



計測データへの設定で 異常判定をリアルタイムで判定

しきい値を設定して計測データから異常を判定することができます。クラウド運用では複数拠点の異常監視、オンプレ運用では1秒周期でのリアルタイム判定が可能です。



今月の使用量管理



複数台に設置した本体の 計測データを比較検証

電力や水、ガス、エアーの使用量などの積算値データから目標値と実績値（積算値）の進捗が把握できる、「今月の使用量グラフ」として表示します。目標値として、前月/前年同月/任意値を設定できます。



FTPクライアント



データを指定FTPサーバに送信 別システムとも容易に連携

Econo・DataChefで収集したデータをCSV形式で指定のFTPサーバに送信します。通信プロトコルはFTP、FTPS、SFTPに対応しています。



様々なクラウドと接続



収集したデータは見分録クラウド含め 様々なサービスと連携し活用へ

Econo・DataChefで収集したデータを、JSON形式のデータとしてMQTTsプロトコルで見分録クラウドや指定クラウドに送信します。AWS IoT Coreをはじめ、様々なクラウドサービスと連携します。



遠隔アップデート



ファームウェア更新は遠隔から 現場に行く手間が不要に

Econo・DataChefのWeb画面から搭載アプリケーションのアップデートが可能です。LTEやインターネットを介した遠隔からのアップデートにも対応します。



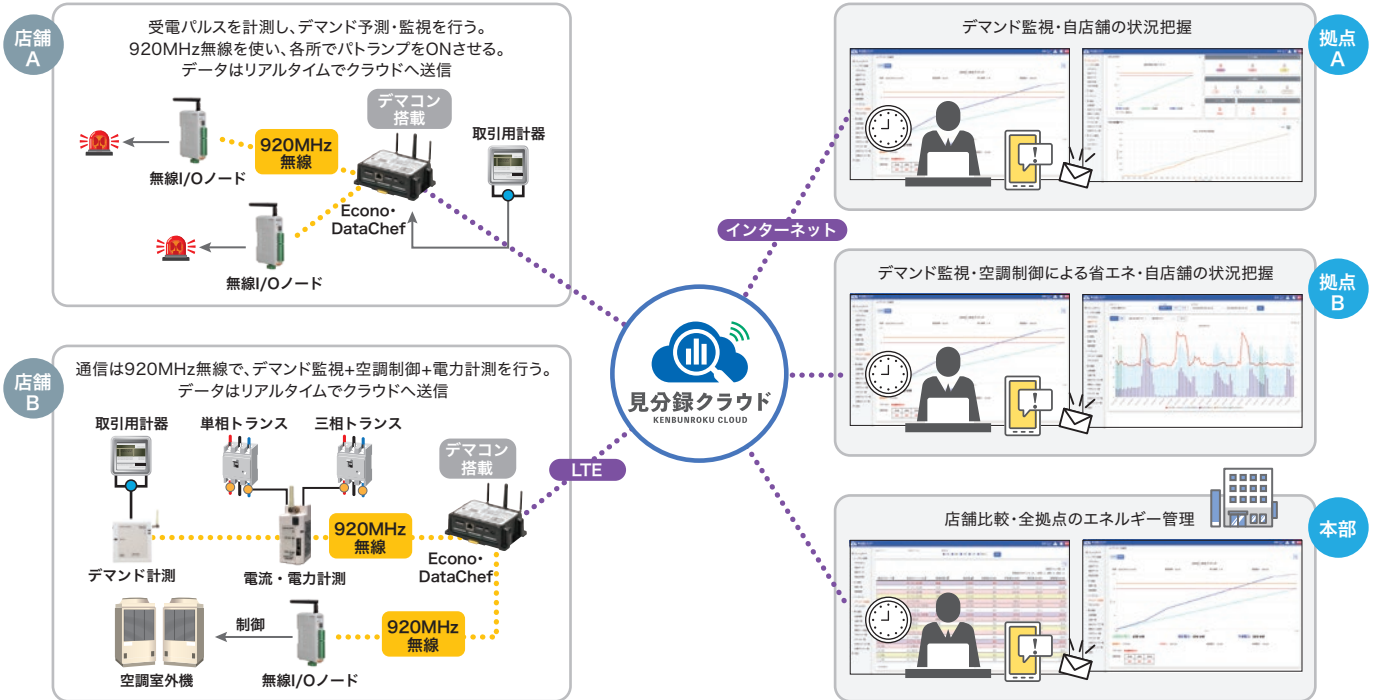
Econo・DataChefを活用すれば、クラウドでもオンプレでも遠隔監視が可能

店舗の電力・デマンド監視

多拠点管理



全国に点在する店舗の電気設備に計測器を設置し、店舗ごとに使用エネルギーの管理ができます。アカウントごとにダッシュボードを設定し、本部では各店舗の状況をまとめて一元管理、各店舗では各々の詳細状況を管理するなど、より「自分ごと化」してエネルギー管理を行います。

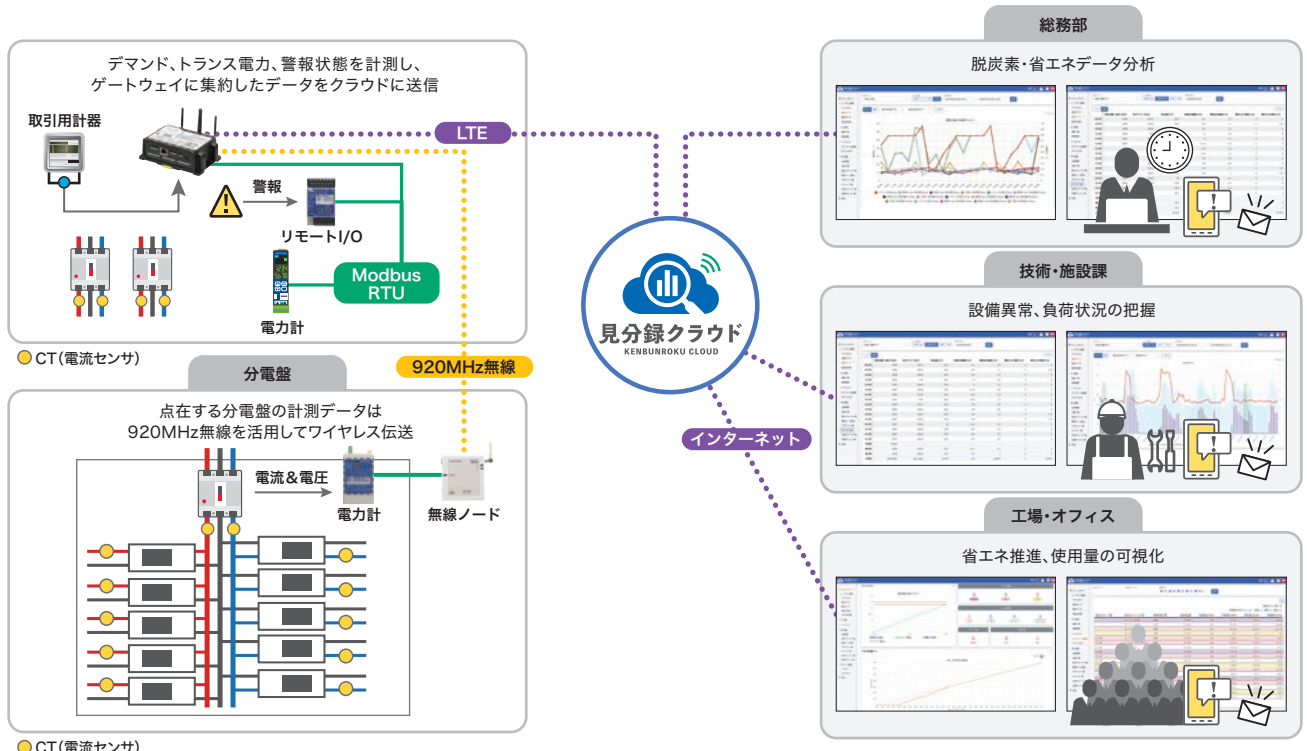


工場のキュービクル、分電盤での電力監視

工場EMS



キュービクルや分電盤に機器を設置し、工場全体の電力見える化を行います。電気主任技術者が設備保全の観点でキュービクルや分電盤のトレンド把握に活用したり、分電盤のフィーダー単位で電力を可視化し、前月・前年と比較して省エネ活動に繋げるなど、様々な運用が可能です。



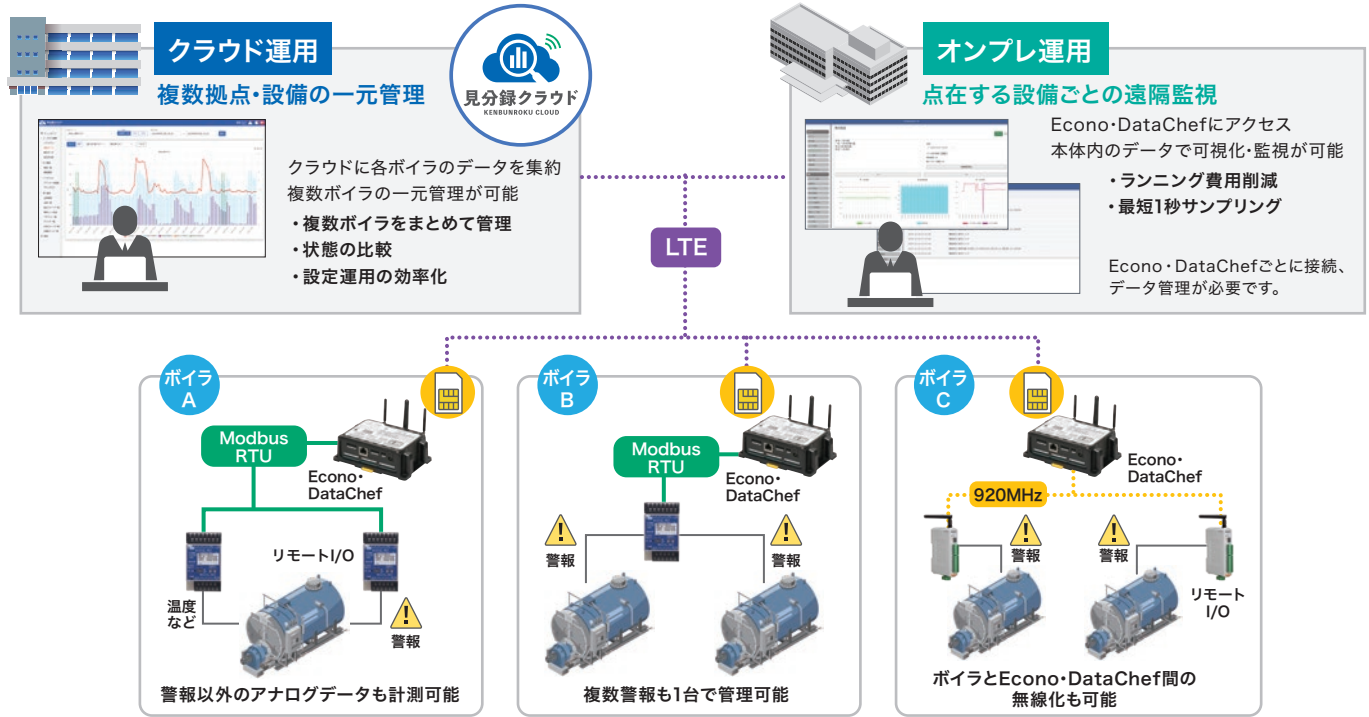
店舗や工場の電力監視から、ボイラ設備
太陽光パネル監視まで、遠隔監視が可能に

ボイラ設備の遠隔警報監視

設備監視



ボイラなどの大型設備にはユーザの運用管理や緊急対応が不可欠です。各拠点の設備でも、工場内に点在していても、SIM等の運用により、データの一元管理が可能です。異常時の警報メール受信や、現場データのリアルタイム監視などの状況把握に役立ちます。

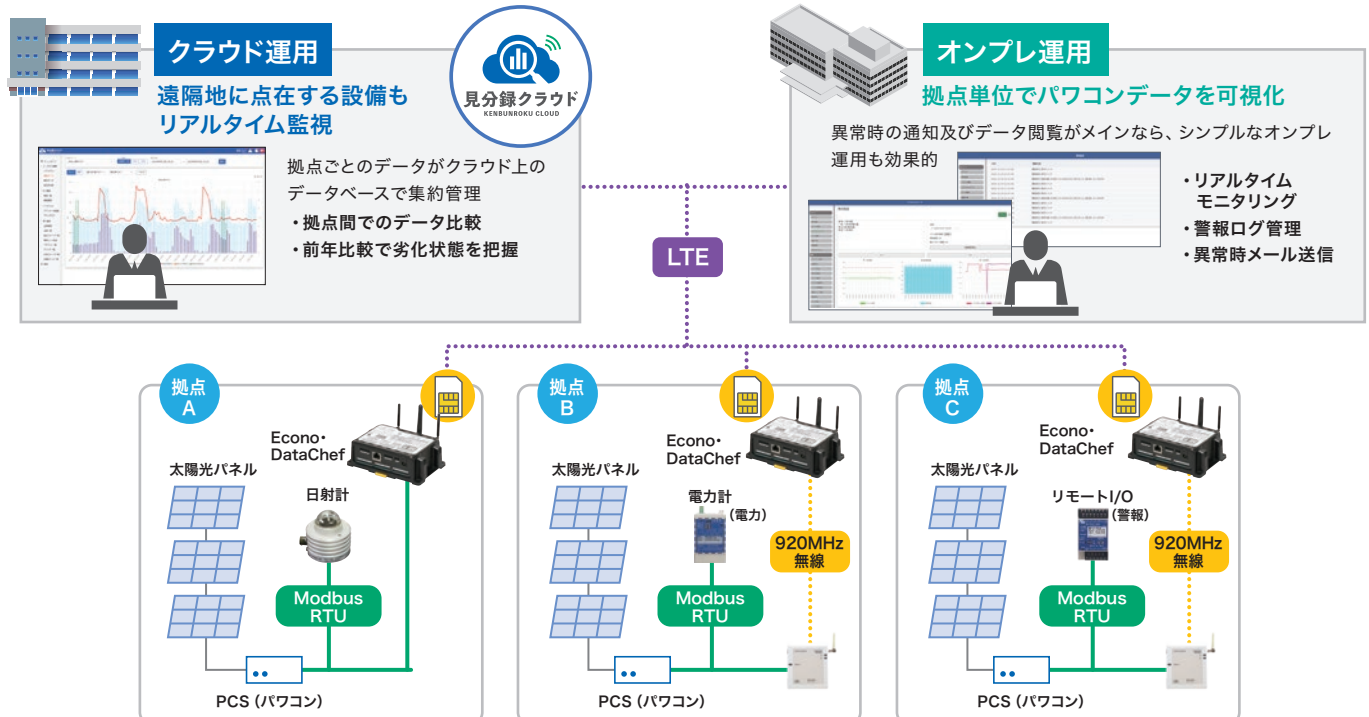


太陽光・創エネ設備の状態監視

設備監視



全国に点在する創エネ設備において、パワーコンディショナーのデータをModbus RTU通信で取得し、遠隔から状態監視が可能です。日射量や発電量の相関値からパネル劣化や故障判断ができます。複数拠点の統合監視はクラウドを活用した運用、設備ごとに個別監視をする場合は、Econo・DataChefのオンプレ運用が最適です。



Econo・DataChefを活用し 点在する設備の異常監視や状態監視を実現

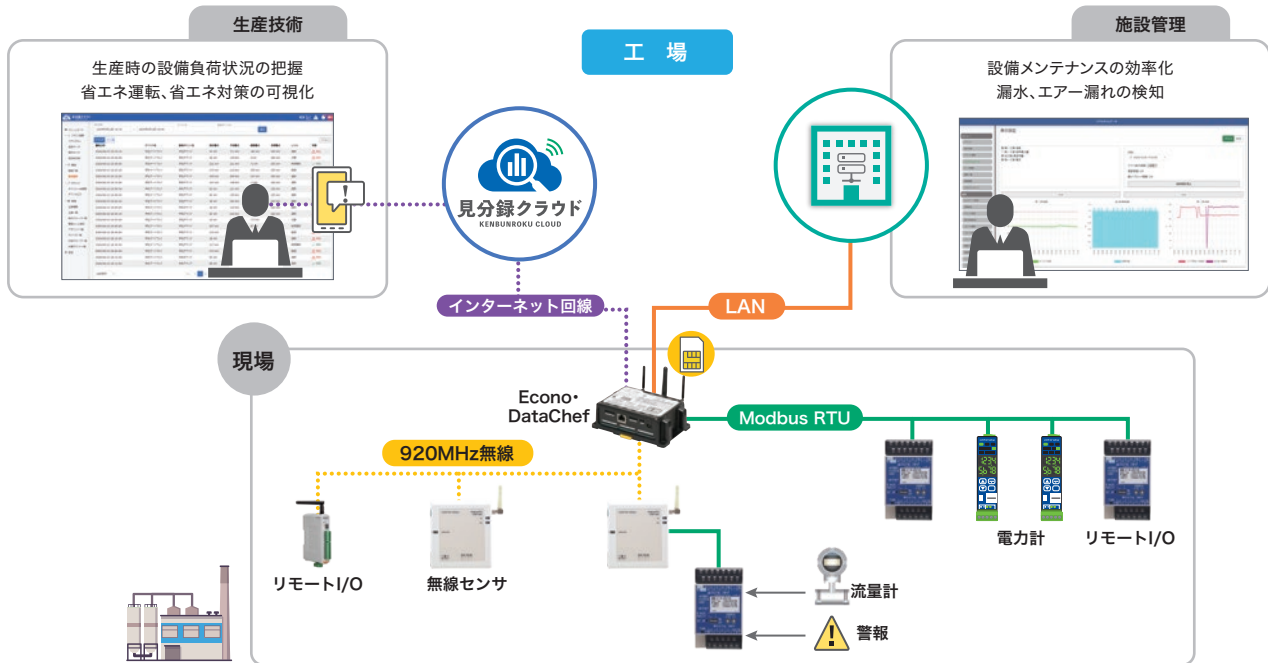
ユーティリティ設備の状態・異常監視

工場EMS



クラウド運用 オンプレミス運用

電力計や流量計（水・ガス・エア等）や設備データ（センサや警報等）を収集します。RS-485の有線ネットワークのほか、920MHz特小無線でもネットワーク構築でき、工場内の配線工事を大幅にカット。各所での使用量把握や、傾向管理による設備異常（漏水やエア漏れ）の検知にも活躍します。



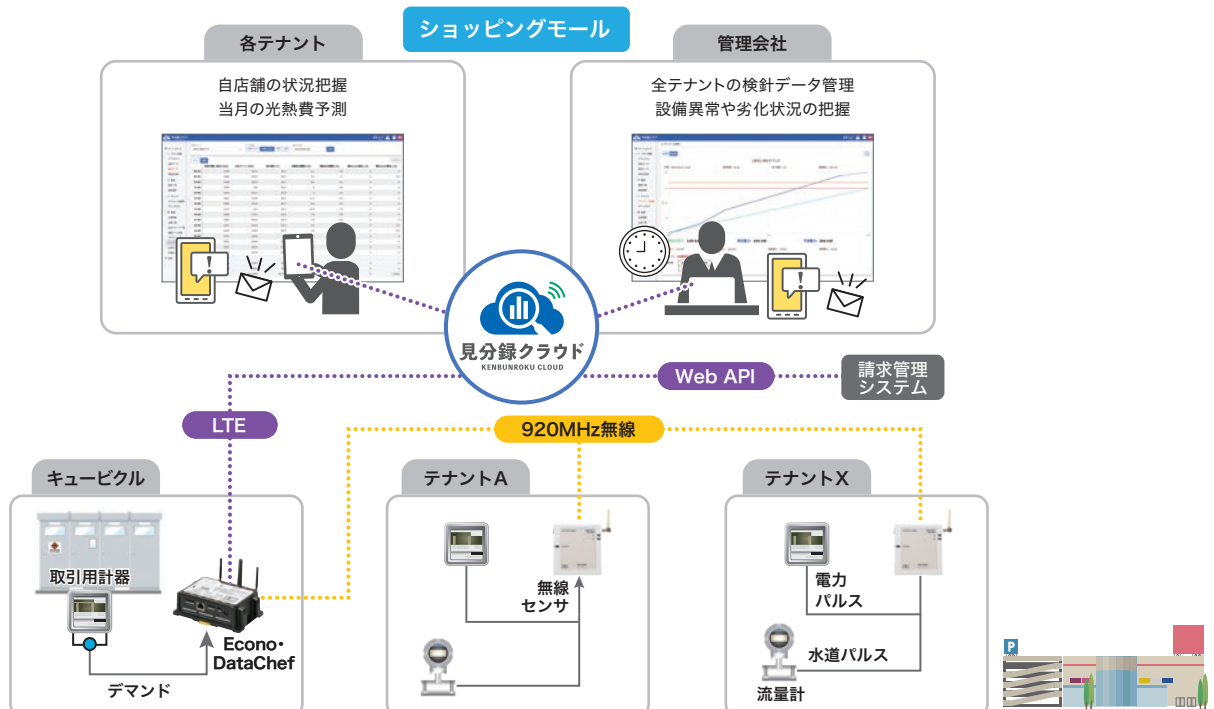
複合施設でのテナント検針の自動化

テナント管理



クラウド運用

大型商業施設で電気や水の使用量データを自動収集・管理し、テナントへの検針作業の自動化が可能です。クラウド側でのアカウント管理で、各テナントは自店舗データのみのアクセスに制限できます。また、クラウド上のデータをAPIで連携し、請求管理システムなど別システムと連携させた運用も可能です。



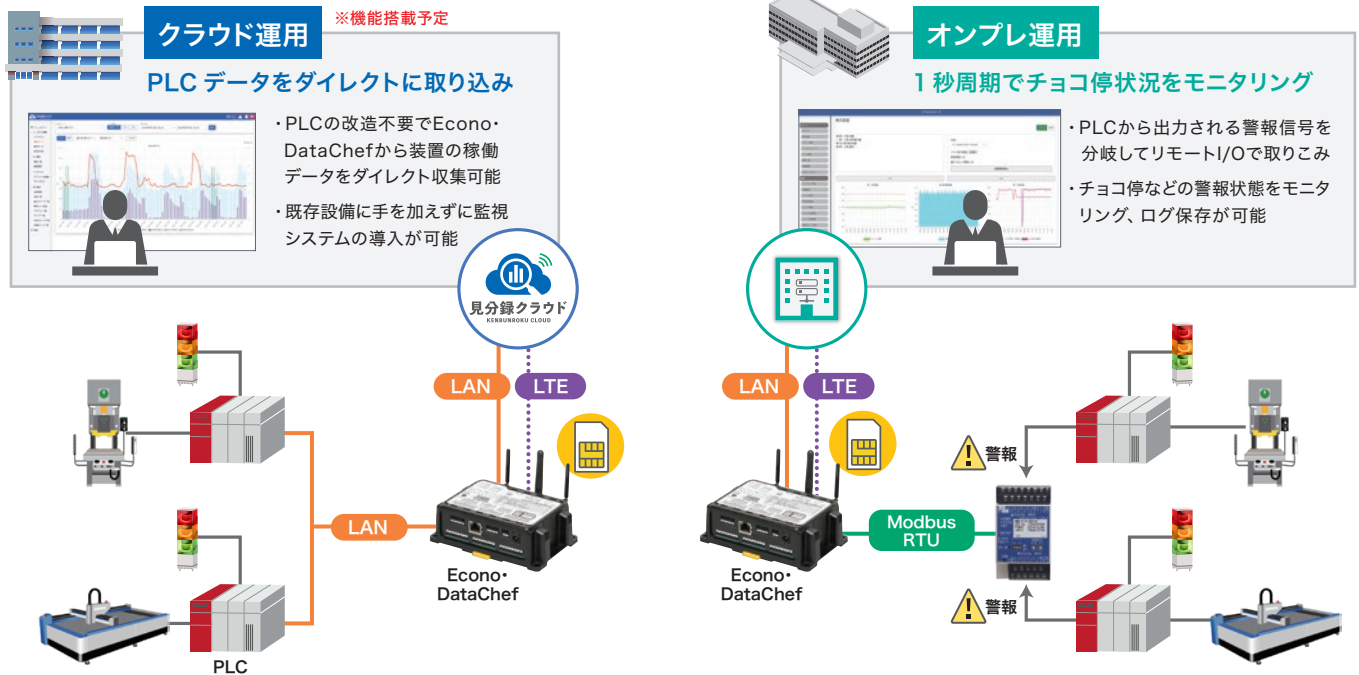
ユーティリティ設備の異常監視、複合施設での検針自動化
工場やモータの稼働監視なども、遠隔で一元管理

製造工場における生産設備のチョコ停、稼働時間監視

設備監視



PLCデータや警報信号をEcono・DataChefに取り込み、各設備の稼働/停止の状態を把握・分析して、生産性向上の活動に役立てることができます。クラウドを活用してPLCの内部データを収集する構成や、Econo・DataChefのエッジ機能を活用してオンプレ運用する構成など、現場環境や管理データの粒度によって最適な運用を選択できます。

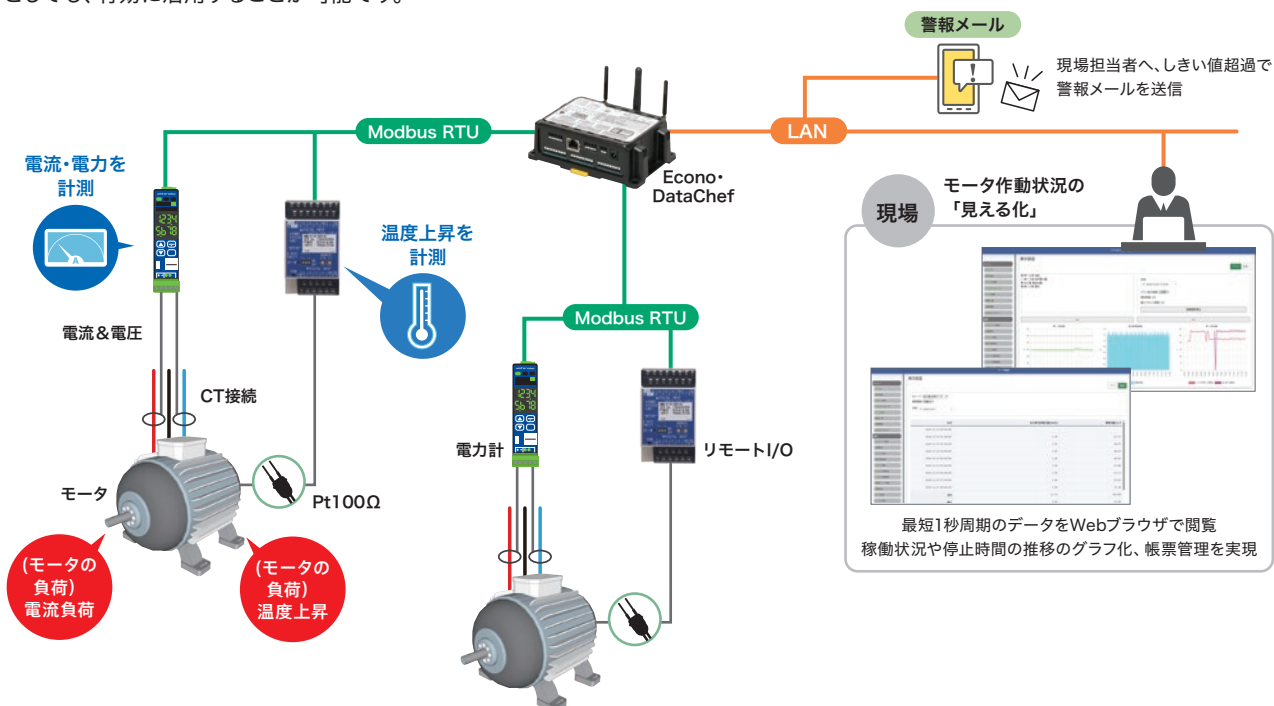


モータの電流負荷計測による稼働監視と劣化監視

設備監視



モータの電流値から、過電流や異常動作などを検知して設備保全活動に展開できます。電流値からおおよその負荷トルクの大きさを推測、電流値と負荷状態の相関からモータの劣化状態も把握できます。また突入電流も数値確認できるので、電気設備のメンテナンス時の参考データとしても、有効に活用することが可能です。



スペック・仕様

型式構成

WGWB-B1-□□XXX-X00-□□□-□□□X00

シリーズ	モデル	LTE	特小無線	予備	I/O	成績書	付番	機能	キッティング	セット	内容
WGWB											IoT Gateway
	B1										Econo・DataChef
		A									LTEあり アンテナ付
		B									LTEあり アンテナなし
		X									LTEなし
			A								920MHzあり アンテナ付
			B								920MHzあり アンテナなし
			X								920MHzなし
				X							—
					XX						D11+D01
						A1					A1x4+D1x9+D0x1
							X				なし
								T			あり
										00	—
									AX1		見分録クラウドモデル
									RX1		見分録クラウドモデル(リアルリンク対応)
									NX1		オンプレミスWebロガー標準モデル
									NX2		オンプレミスWebロガー簡易モデル(帳票・デマンドなし)
									TX1		クラウド標準モデル
									TX2		クラウド簡易モデル(AWS版・デマンドなし)
									TX3		クラウド標準モデル(Azure版)
									TX4		クラウド簡易モデル(Azure版・デマンドなし)
									KC1		見分録クラウド
									XX0		工場出荷時SIM非搭載
									XX1		当社指定SIM搭載
									XX2		当社指定大容量SIM搭載
									X00		—

仕様一覧

基本仕様

搭載OS	Linux
CPU	Arm Cortex-A53x2
RAM	1GB
ROM	eMMC(pSLC 9.7GB)
カレンダー時計(RTC)	内蔵(停電時バックアップ 電源未接続時:寿命10年)
供給電源	AC100~240V(専用ACアダプタ)またはDC12~24V
消費電力	10W以下(突入時除く)
使用温湿度範囲	-20~+60℃(結露なきこと)、15~85%RH
外形寸法	137(W)×85.6(H)×45.5(D)mm(突起部、アンテナを除く) 137(W)×122.9(H)×78.5(D)mm(突起部、アンテナ折り曲げを含む)
取付方法	DINレール取付、壁面取付、マグネット取付(オプション)
質量	約220g

Ethernet(有線LAN)

規格・通信速度	1000BASE-T(1000Mbps) 100BASE-TX(100Mbps)
---------	---

920MHz特定小電力無線

規格	ARIB STD-T108 準拠
アンテナ	外付けx1(付属品、もしくはオプション品)

モバイル通信

規格	LTE Cat.1
アンテナ	外付けx2(付属品、もしくはオプション品)
SIM	nanoSIM x 1(NTTドコモまたはKDDI)

RS-485

規格	EIA-485 (RS-485)
ボーレート	4800/9600/19200/38400 bps
パリティ	偶数/奇数/なし
ストップビット	1bit/2bit
データ長	8bit固定(変更不可)
プロトコル	Modbus RTU
接続モジュール数	最大99台 (Modbus ID: 1~99)

デジタル入力

入力信号	有電圧接点入力
入力点数	1点
入力電圧	DC12~24V(最大30V)
パルスカウント性能	ON時間:10ms以上、OFF時間:10ms以上
入力可能周波数	50Hz以下

デジタル出力

出力信号	無極性フォトリレー出力
ポート数	1点
負荷電圧	DC35V(最大)
負荷電流	DC500mA(最大)

拡張I/O(I/O型[A1]のみ)

・アナログ入力	
入力信号・点数	DC4~20mA x 4
コモン	アナログ入力GND共通
入力サンプリング	最速100ms
入力抵抗	約250Ω
確度	±0.1%fs
・デジタル入力	
入力信号・点数	無極性有電圧接点入力x8点
コモン	4点ごとに1コモン
計測要素	ON/OFF、パルスカウント
入力電圧	DC12~24V(最大30V)
入力しきい値	ON: DC10V以上 OFF: DC2V以下
入力電流	約12mA(24V印可時)
入力インピーダンス	約2kΩ
パルスカウント性能	ON時間:10ms以上 OFF時間:10ms以上
入力可能周波数	50Hz以下

Econo・DataChef接続対象機器一覧

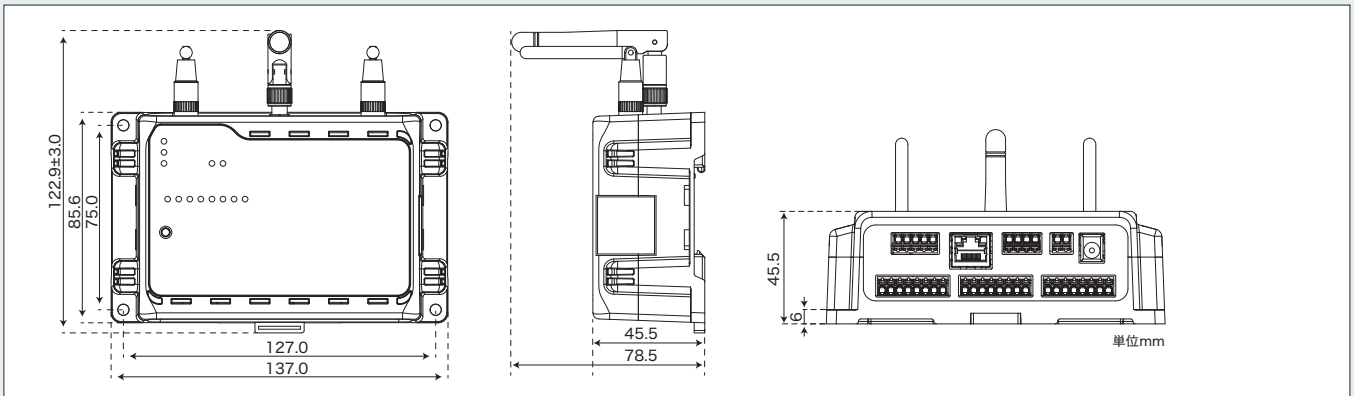
分類	メーカー	型式	製品名称
Modbus RTU	渡辺電機工業	WMB-DIO8R	デジタル入力モジュール
		WMB-DI16	デジタル入力モジュール
		WMB-AI8	アナログ入力モジュール
		WMB-MAI6	アナログ測温抵抗体入力モジュール
		WMS-PE1N	1ch電力監視モジュール
		WMS-PE6N	6ch電力監視モジュール
		WMS-PE2	2ch電力監視モジュール
	WLD-PEMR	1ch電力パネルメータ	
	パナソニック	KW1M	エコパワーメータ
		KW2G	エコパワーメータ
	オムロン	KM-N1	小型電力量モニタ
920MHz 特定小電力無線	渡辺電機工業	WSW-428C	Modbus RTUノード
		WSW-42KC	パルスビクセンサノード
		WSW-426C	電力量モニタノード
		WSW-424C	パルスカウントノード
		WSW-421C	温・湿・照度ノード
		WSW-422C	人感ノード
		WSW-423C	CO ₂ ノード(ACアダプタ)
		WSW-42DD	電流センサノード
		セイコーインスツル	SW-42P1
	SW-42B0		リモートIO ノード(AIx4, DIx2)
	SW-42C0		リモートIO ノード(DIx4, DOx4)
	オーバル	SW-4230	CO ₂ ノード(バッテリー)
		UC-1	クランプオン形超音波流量計
		LS□□	容積流量計
		FLM	渦流量計
EL9220		流量パルス対応ノード	
リアルリンク	渡辺電機工業	EL9321	耐圧防爆形パルス入力ノード
		WJM□	ジョイントモジュール
		WTM-P□6L	Web対応電力監視モジュール



Econo・DataChef機能一覧

見分録クラウドモデル	クラウド接続モデル	Webロガーモデル	項目	説明
●	●	●	データ収集機能	RS485や920MHz無線でデータを収集し、本体内に保存する機能 RS485接続台数：31台、920MHz無線接続台数：50台、収集ポイント数：496点
●	●	●	データ保存・削除機能	収集したデータを本体への保存および削除を行う機能
●	●	●	FTPクライアント機能	本製品とFTPサーバ間で通信を行う機能
●	●	●	イベントログ機能	本製品の動作中に発生したイベントのログを保存、CSV出力する機能
●	●	●	デマンド機能	取引用計器からの受電パルスを計測し、デマンドの予測制御を行う機能 制御台数：20台(Max)、3段階の制御信号を出力
		●	間欠制御機能	指定した制御率で機器の制御を行う機能
	●	●	Webサーバ(運用機能)	Web画面を使って収集データを可視化・運用する機能
●	●	●	Webサーバ(設定機能)	Web画面を使って本製品の設定を行う機能
●	●	●	本体I/O	本体のDIとDOを使用して計測及び制御を行う機能
		●	しきい値監視機能	計測データごとに設定したしきい値超過時に、接続機器から制御信号を出力する機能
●			DO手動制御機能	見分録クラウドからON/OFF指示から配下DOの状態を切り替える機能
●		●	出力フィードバック	本体のDO制御出力が正常に動作していないことを検知する機能
●	●	●	LTE通信機能	LTE回線のネットワーク接続監視を行う機能
●	●	●	時刻合わせ機能	NTPプロトコルを使用して内部時計を補正する機能
●	●	●	定期再起動機能	本製品を安定動作させるために定期的に再起動を実行する機能
●	●	●	アップデート機能	Web画面を使って本製品のアップデートを行う機能
●	●		クラウド通信機能	MQTTプロトコルでjsonフォーマットのデータを指定先へ送信する機能
		●	IPアドレス忘却対策機能	設定したIPアドレスを忘れた場合に本体を検索する機能

外形寸法図



Econo・DataChefオプション品(LTE、920MHzアンテナ)

製品名	LTEホイップアンテナ	LTE延長アンテナ	920ホイップアンテナ	920ロングアンテナ	920延長アンテナ(屋内用)	920延長アンテナ(屋外用)
型式	WAC-ANT-L00	WAC-ANT-E05	WAC-ANT-900	SW-1019-011A	SW-MEGW-F655	SW-MEGA-F655
外形図						
周波数帯域	700~3800MHz	814~960MHz 1428~2170MHz	900~940MHz	920MHz帯	900~930MHz	900~930MHz
波長タイプ	$\lambda/4$	$\lambda/2$	$\lambda/4$	$\lambda/2$	$\lambda/2$	$\lambda/2$
使用温度範囲	-40°C~+85°C	-30°C~+90°C	-20°C~+65°C	-20°C~+70°C	-20°C~+65°C	-20°C~+65°C
保護構造	—	IP56	—	IP67	IP65	IP65
ケーブル長	—	5m	—	—	3m	3m
アンテナ長(単体)	約72mm	約80mm	約84mm	164mm	197mm	204mm
アンテナ長(台座付)	—	—	—	—	238mm	247mm
コネクタタイプ	SMAプラグ	SMAプラグ	リバースSMAプラグ	リバースSMAプラグ	リバースSMAプラグ	リバースSMAプラグ
質量	約8g	約110g	約8g	約20g	約170g	約250g

Econo・DataChefオプション品(ACアダプタ、パルスピック、マグネット)

製品名	ACアダプタ	パルスピック	マグネット
型式	AKA-12020	CTF-05M	WAC-MG-01
外形図			
仕様	入力:AC100~240V(50/60Hz) 出力:DC12V(2.0A 24W)	定格電圧:DC12V 入力:電流パルス(50,000pulse/kWh) 出力:オープンコレクタ(DC35V 20mA以下)	4個セット
使用温度範囲	-20~+60°C	-5~+55°C	

関連製品

ミスター省エネ対応無線ノードラインアップ

製品名	電流センサーノード	パルスカウントノード	パルスピクセンサーノード	温度・湿度・照度ノード	CO ₂ ノード	
型式	WSW-42DC	WSW-424C	WSW-42KC	WSW-421C	SW-4230	WSW-423C
入出力仕様	型式指定で2モデル ACO-5A(専用CT) ACO-200A(専用CT)	無電圧a 接点または オープンコレクタ 周期:20ms以上 (ON/OFFともに10ms以上)	サービスパルス (50,000pulse/kWh)	型式指定で3モデル 温度・湿度(センサ内蔵) 温度・湿度・照度(センサ内蔵) 照度(センサ内蔵)	CO ₂ (センサ内蔵)	CO ₂ (センサ内蔵)
中継機能	—	—	—	—	—	あり
測定点数	専用CT × 4	2 点	1 点	各1点	1 点	1 点
測定範囲	測定回路:単相2線/ 単相3線/三相3線	カウント値:0~99,999,999	カウント値:0~99,999,999	温度:-10~+60℃ 湿度:20~90%RH 照度:0~65535lx	測定範囲:400~5,000ppm	測定範囲:0~10,000ppm
精度	±1.0%fs(CT誤差含まず) ※仮想電圧・力率から電力量を算出	—	—	温度:±0.4℃(5~60℃)、 ±0.7℃(-10~+5℃) 湿度:±5%RH 照度:精度:±50lx(±25℃/1000lx)	±(30ppm+3%rdg)	±75ppm または±10%の大きい方
送信周期	1分/5分/10分	1分/5分/10分	1分/5分/10分	1分/5分/10分	1分/5分/10分	1分/5分/10分
通信周波数帯	920MHz帯特定小電力無線 ARIB STD-T108準拠					
伝送速度	100kbps					
通信距離	見通し100m以上(屋外環境下) ※使用条件により異なります					
電源	リチウム電池(約5年寿命)	リチウム電池(約10年寿命)	リチウム電池(約5年寿命)	リチウム電池(約10年寿命)	リチウム電池(約10年寿命)	専用ACアダプタ
特長	仮想電圧による電力量計測に対応	電力・水道・ガス等多様な メーターに対応	サービスパルス対応 (50,000pulse/kWh)	本体にセンサを内蔵	本体にセンサを内蔵	自動補正周期:24時間 本体にセンサを内蔵





製品名	人感ノード	リモートI/Oノード		プラットフォーム温湿度ノード	Modbus RTUノード	ルータ(中継器)
型式	WSW-422C	SW-42B0	SW-42C0	SW-42P1	WSW-428C	WSW-410C
入出力仕様	焦電型赤外線(センサ内蔵)	DI:無電圧接点またはトランジスタ DO:リレーまたはトランジスタ AI:直流電流/直流電圧		温度・湿度(プローブセンサ)	Modbus RTU無線伝送	—
中継機能	—	—	—	—	あり	あり
測定点数	1 点	DI×2 点、AI×4 点	DI×4 点、DO×4 点	各1点	—	—
測定範囲	検出距離:5m以内 検出範囲:約90°	"DI:有電圧DC0~30V AI:DC4~20mAまたは DC0~10V"	DI:有電圧DC0~12V	温度:-30~60℃ 湿度:0~99.9%RH	—	—
精度	—	—	—	温度:±0.5℃以下 湿度:±5.0%RH(0~60℃)	—	—
送信周期	人体検出時:1分 定期送信:1時間	—	—	1分/5分/10分	—	—
通信周波数帯	920MHz帯特定小電力無線 ARIB STD-T108準拠					
伝送速度	100kbps					
通信距離	見通し100m以上(屋外環境下) ※使用条件により異なります					
電源	リチウム電池(約10年寿命)	AC10-24V、DC10-30V ※入力(DC4~20mA)でも動作可	AC10-24V、DC10-30V	リチウム電池(約10年寿命)	DC5Vまたは 専用ACアダプタ(別売)	専用ACアダプタ
特長	本体にセンサを内蔵	電源レス(DC4~20mA)でも動作	ワイヤレスで制御信号を送信	防水・防塵保護等級IP66に準拠	Modbus RTUの 有線ラインを無線化	複数段階中継する マルチホップに対応

機種	UC-1	フローベット-5G	EggsDELTAII	流量パルス入力ノード	耐圧防爆形パルス入力ノード
計測方式	超音波式	容積式	カルマン渦式	パルス信号出力付流量計と結合して 使用(内部で積算流量値と瞬時流量値 を演算し無線送信します)	パルス信号出力付流量計と結合して 使用(内部で積算流量値と瞬時流量値 を演算し無線送信します)
計測流体	水・温水(液体全般)	油、水等	水、空気、窒素		
対応口径(呼び径) [mm]	25,32,40,50,65,80,90,100 (クランプオン形)	20,25,40,50	4.8,15,25		
送信周期	1分				
通信周波数帯	920MHz帯特定小電力無線 ARIB STD-T108準拠				
伝送速度	100kbps				
通信距離	見通し100m以上(屋外環境下) ※使用条件により異なります				
電池寿命	約10年	約7年	約7年	約7年	約10年
主用途・特長等	・工事用水や温水等の消費量計測など ・「完全工事レス」で設置可能	・ボイラの給水および燃料油の計測 など ・既設フローベットに対し計数部交 換のみで無線化可能	・冷却水の監視や工場エアの消費 量計測など	・パルス信号出力付き流量計の 無線化	・パルス信号出力付き流量計の無線化 ・防爆エリア内で耐圧防爆形の流量 計と組み合わせが可能





電力計ラインアップ

製品名	1ch電力パネルメータ	6ch電力監視モジュール	2ch電力監視モジュール
型式	WLD-PEMR	WMS-PE6N	WMS-PE2
			
入出力	電圧:3線入力1系統 電流:1ch(CT2台接続)	電圧:3線入力2系統 電流:6ch(CT12台接続)	電圧:3線入力1系統 電流:2ch(CT4台接続) デジタル入力2点またはデジタル出力2点
測定回路	単相2線/単相3線/三相3線	単相2線/単相3線/三相3線	単相2線/単相3線/三相3線/三相4線
測定要素	電圧、電流、有効電力、無効電力、力率、周波数、有効電力量、無効電力量、各要素最大値、各要素最小値		
電源	AC100~240V	AC100~240V	AC100~240V
精度	±1.0%fs	±1.0%fs	±1.0%fs
通信	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU
特長	デジパネタイプの電力計 分電盤や制御盤などの盤面に設置可能	2系統の電圧入力で電灯/動力の回路を1台で計測 単相3線、三相3線は最大6回路 単相2線は最大12回路まで計測可能	盤内の省スペースにも設置できる横幅22.5mmの薄型電力計 単相3線、三相3線は1台で2回路計測可能 DI×2またはDO×2を搭載し、リモートI/Oとしても使用可能

リモートI/Oラインアップ

製品名	デジタル入力モジュール	デジタル入出力モジュール	アナログ入力モジュール	アナログ/測温抵抗体入力モジュール
型式	WMB-DI16	WMB-DIO8R	WMB-AI8	WMB-MAI6
				
入出力仕様	無電圧接点またはトランジスタ	DI:無電圧接点またはトランジスタ DO:リレー接点(a接点)	直流電流/直流電圧	AI:直流電流/直流電圧 RI:測温抵抗体
入出力点数	デジタル入力×16点	デジタル入力×8点、デジタル出力×8点	アナログ入力×8点	アナログ入力×3点、測温抵抗体入力×3点
電源	DC24V	DC24V	DC24V	DC24V
通信	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU	Modbus RTU
特長	DIはON/OFF、パルスカウント、ON時間積算の3データで管理可能		AIは豊富な入力レンジに対応し、様々なセンサ信号の取り込みが可能	

オプション(専用CT・専用ケーブルラインアップ)

製品名	CT接続ケーブル	CT延長ケーブル	専用分割CT	専用分割CT
型式	CTL-BUN-2P	CTL-EN-03	CTL-10CLS9-00	WCTF-■A-K
				
入出力仕様	ケーブル長2mの専用CTケーブル	ケーブル長3mの延長ケーブル 3本まで延長接続可能	定格:5A/50A ※WSW-42DCは定格5Aのみ対応	定格:100A/200A/400A/600A

無線設定・構築用ソフトウェア

製品名	ネットワークスパイユニット	プロパティライタ	ノードモニタ
機能	無線ノード設置時に各ノード間の接続状況を確認するツール USB dongleでノートPCに接続して使用	アドレスや使用チャネルなど無線ノードの設定情報の書き込み・確認を行うためのツール	無線ノードデータのモニタリングや記録・保存するためのツール

ビジネスの省エネ・節電は、すべておまかせ

watanabe



渡辺電機工業株式会社

本社／東京営業所 〒150-0001 東京都渋谷区神宮前 6-16-19
西日本営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-14-33
中部営業所 〒460-0003 愛知県名古屋市中区錦 1-4-25

<https://www.watanabe-electric.co.jp>
Mail : support@watanabe-electric.co.jp

TEL : 03-3400-6141 FAX : 03-3409-3156
TEL : 06-6310-8565 FAX : 06-6310-6462
TEL : 052-220-3344 FAX : 052-220-3345



製品詳細と最新情報は
Webサイトへ

本カタログの記載内容は、予告なしに変更する場合がありますのでご了承ください。

2601C15-4