

埼玉エンジニアリング株式会社 会社概要と製品、開発のご紹介 2022

Corporate Profile 2022

「お客さまの声をかたちにします」

埼玉エンジニアリング株式会社は、

- お客さまのニーズにお応えできる製品（サービス）を提供し、お客さまの信頼を得ることを使命とします。
- 社会規範・法令を遵守し、ひとと環境を大切にする企業を目指します。
- チャレンジ精神を発揮し、創造的な企業を目指します。

会社案内

社名	さいこう 埼玉エンジニアリング株式会社
本社	広島県広島市中区吉島町4-5
東京営業所	東京都港区芝浦4-14-13 日本電気計器検定所3号館3階
子会社	嘉興東広電子儀表有限公司 中国浙江省嘉興桐郷市鳳鳴開発区同勝路320号6棟
設立	1992年4月
資本金	3,000万円
従業員数	77名(2021年7月現在)
売上高	19億円(過去2年平均実績)
代表取締役	西原 柳太郎 森脇 雄二
主要取引先 (※順不同)	中国電力ネットワーク株式会社/中国計器工業株式会社 一括受電サービス事業者/ESCO事業者/株式会社エネルギア・ソリューション・アンド・サービス/他

会社周辺MAP



事業紹介

当社は、お客さまの声を形にして計測、通信技術を組み合わせた製品やシステムを主に4分野で提供しています。提供にあたり、システム設計、製品開発、製造から導入に至るまで、お客さまのニーズに合わせた提案を行います。

<電力量計分野>

- 電力量計(子メータ・通信機能付)
- 自動検針システム(PLC方式)
- 海外向け電力量計

<省エネ・新エネ分野>

- エネルギー管理システム
- 測定機器・電力センサ
- 各種監視装置・センサ

お客さま
の声

設計、開発、
提案、製造

設計、開発、
提案、製造

<電力システム分野>

- 配電線遠方監視・制御システム

<計測器・その他分野>

- 高速PLC機器
- 多機能記録計
- G3-PLCモニタ
- DC/DCコンバータ
- 試験装置(電力量計試験台・ICT/VCT他)

品質マネジメントシステム

2016年1月15日にISO9001を取得しました。

事項	内容
登録組織名	埼玉エンジニアリング株式会社 本社・祇園倉庫
適用規格	JIS Q 9001:2015 (ISO 9001:2015)
登録番号	Q3491
登録範囲	電力量計・配電遠制御装置の設計・開発および製造・販売
登録日	2016年1月15日
改定日	2018年7月2日

品質方針

当社は、豊かな創造力と新しい技術力で、お客さまに信頼され満足いただける製品及びサービスを提供し、社会に貢献します。

行動指針

その目的を実現するために、以下について確実にします。

1. 組織を取り巻く内部及び外部の課題を明確にして、品質マネジメントシステムの効果的な運営管理を図ります。
2. 利害関係者及び関連する法令・規制の要求事項を満たすために、組織の能力を最大限に活用します。
3. 品質マネジメントシステムのPDCAに基づき、業務を体系的に見直し、継続的改善を図ります。
4. お客さまから信頼され、安心と満足を得られる製品・サービスを提供し、会社の発展に努めます。
5. 経営資源を効果的に活用し、健全で活力ある明るい職場づくりに努めます。

①電力量計

②自動検針システム機器

③高速PLC機器

④多機能記録計

製品紹介 ①電力量計

Uメータラインアップ（普通耐候形）

耐候形	端子カバー	発信装置	相線式	型式	型式承認番号	電圧 (V)	電流 (A)	外観 (例)
普通耐候	ショート	有	単2	U11-S2R	4195-2	100/200	30	 外形寸法：W160×H196×D87.3
					4196-2	100/200	120	
					4304	100/110/200/240	/5	
			単3	U21-S2R	4037-2	100	30	
					4038-2		60	
					4197-2		120	
					4306	100	/5	
			三3	U31-S2R	4198-2	100/200	60	
					4199-2	100/200	120	
					4308	100/110/200	/5	

製品紹介 ①電力量計

Uメータラインアップ（普通耐候形 自動検針対応）

耐候形	端子カバー	発信装置	相線式	型式	型式承認番号	電圧 (V)	電流 (A)	外観 (例)
普通耐候	ロング	有	単2	U11-S2R	4195-3	100/200	30	
					4196-3	100/200	120	
					4305	100/110/200/240	/5	
			単3	U21-S2R	4037-3	100	30	
					4038-3		60	
					4197-3		120	
					4307	100	/5	
			三3	U31-S2R	4198-3	100/200	60	
					4199-3	100/200	120	
					4309	100/110/200	/5	
普通耐候 (開閉器付)	ロング	無	単3	U22-TA(※1)	4685	100	60	外形寸法 : W160×H235×87.3 ※PLC検針機(子機) 取付可

※1 : 「U22-TA」は双方向に対応、「U22-TAr」は順方向に対応しています。

製品紹介 ①電力量計

Uメータラインアップ（屋内耐候形／省スペースタイプ）

耐候形	発信装置	相線式	型式	型式承認番号	電圧 (V)	電流 (A)	外観 (例)
屋内耐候 (分電盤型)	有	単2	U51-S1R	4234	100/200	30	 外形寸法：W100×H100×D70
				4235	100/200	120	
		単3	U61-S1R	4053	100	30	
				4054		120	
			U62-S2R(※1)	4054-1	100	120	
			U61-S2R	4344	100	/5	
		三3	U71-S1R	4055	100/200	30	
				4056	100/200	120	
			U61-S2R	4365	100/110/200	/5	

※1：「U62-S2R」のみ、表示部の回転機構がありません。

電力量計納入実績

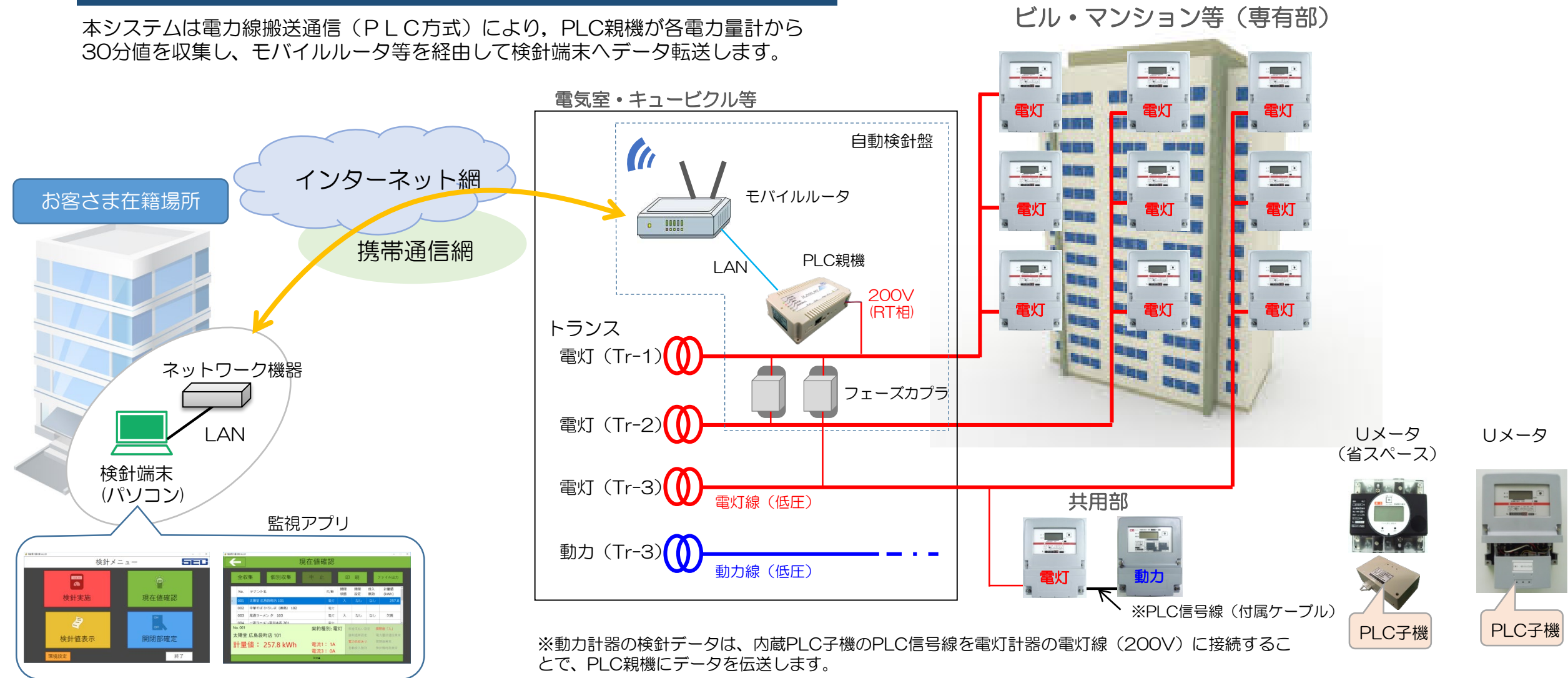
(※2021年6月末時点)

- ◆中国電力向け 延べ数、約60万台
- ◆一般向け（自動検針用他） 延べ数、約13.5万台

製品紹介 ②自動検針システム機器

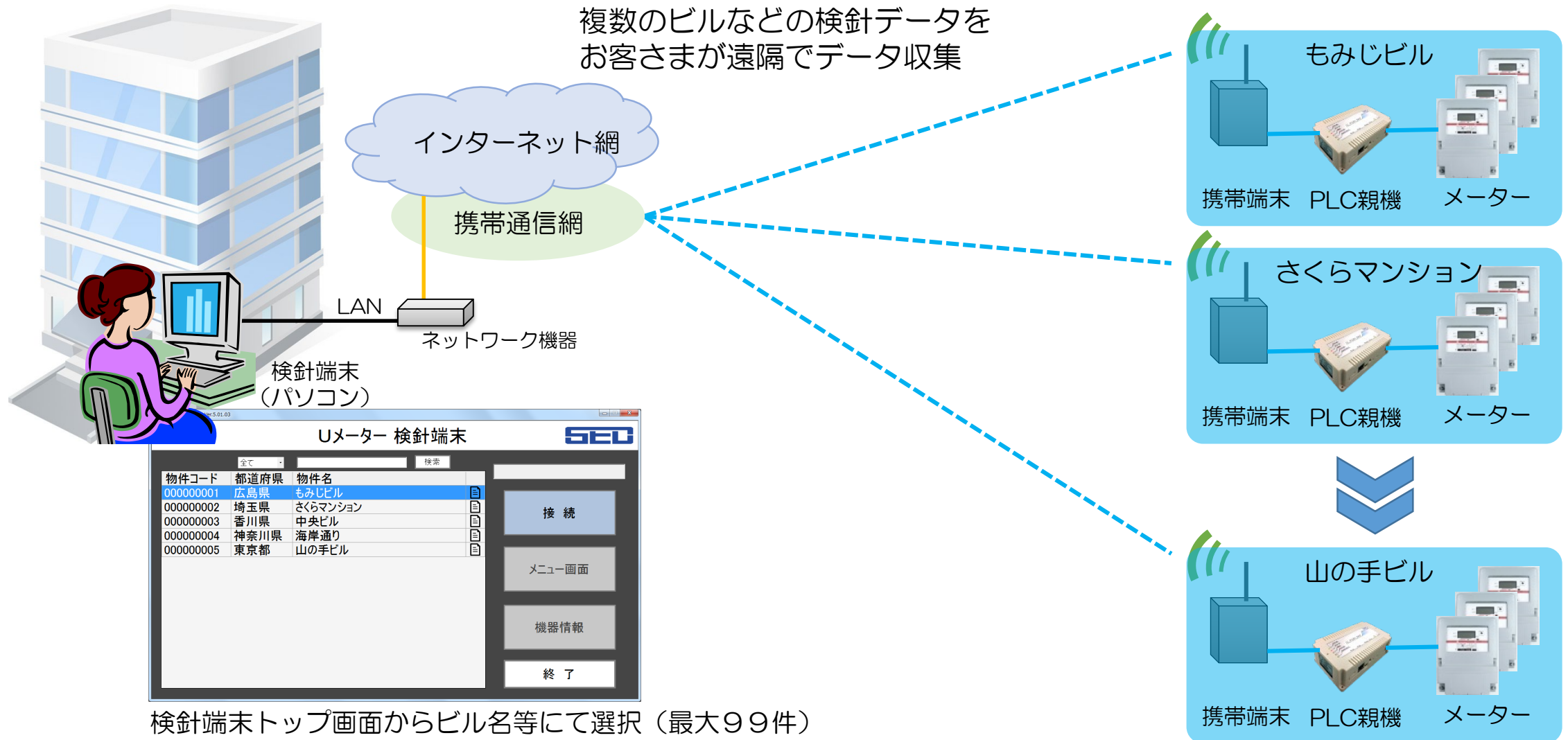
PLC通信機器を利用した自動検針システム（構成例）

本システムは電力線搬送通信（PLC方式）により、PLC親機が各電力量計から30分値を収集し、モバイルルータ等を経由して検針端末へデータ転送します。



製品紹介 ②自動検針システム機器

複数箇所の自動検針（構成例）



製品紹介 ②自動検針システム機器

PLC親機



子機収容台数	最大300台
30分値保存	300台×4or16日分
通信機能	30分値収集 PLC経路構築 上位系通信管理
環境条件	動作温度：-10～60℃ 絶縁抵抗：DC500V/20MΩ以上 耐インパルス：±6kV(1.2/50μs)
外形寸法	W148×H88×D38 mm
質量	220g
電源	AC100V/AC200V

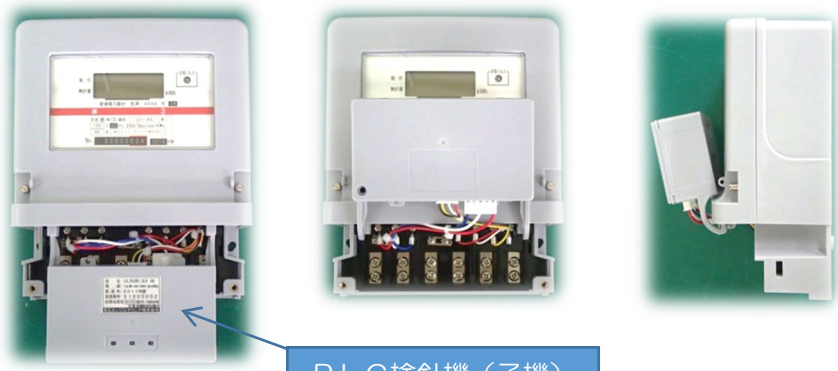
フェーズカプラ



環境条件	-10～60℃
外形寸法	W70.6×H35.5×D127 mm
質量	150g
電源	AC100V/AC200V

低圧幹線が異なる変圧器から配線されている場合、フェーズカプラを低圧幹線間に接続してPLC信号を伝送します。

Uメータ (PLC子機)

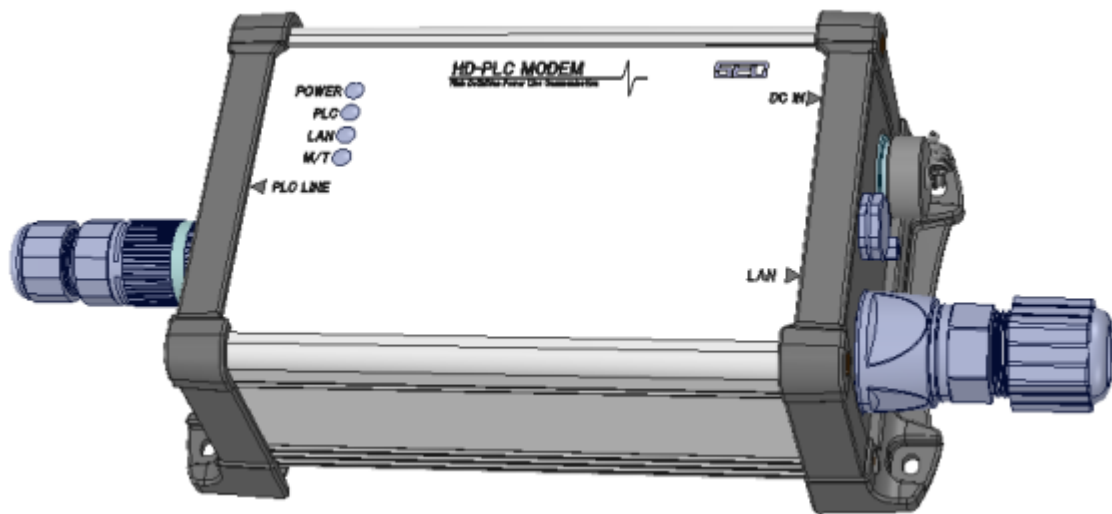


PLC検針機 (子機)

30分値保存	45日分 (当日+過去44日)
開閉器設定	Uメータ内蔵の開閉器を入・切
電流制限設定	契約電流超過で開閉器を自動遮断 自動遮断後の開閉器を自動投入
環境条件	動作温度：-10～60℃ 絶縁抵抗：DC500V/20MΩ以上 耐インパルス：±6kV(1.2/50μs)
外形寸法	W111×H63×D37 mm
質量	160g
電源	AC100V/AC200V

配線工事の際、PLC検針機 (子機) は、ワンタッチで跳ね上げて固定することができます。

製品紹介 ③高速PLC機器



本体の仕様

外形寸法	H206×W113×D71 (mm) ※突起部を含まず
重さ	約 0.9kg
電源電圧	コンセントタイプ : AC100V (50Hz/60Hz) 片側切り落としタイプ : AC100V / AC200V (50Hz/60Hz)
消費電力	約 4W
使用温度範囲	-20℃～+60℃
使用湿度範囲	90%RH 以下 (結露しないこと)
ケース素材	アルミ
固定方式	ネジ止め (M4 ネジ、4 本)

PLC インタフェース

規格	「HD-PLC」マルチホップ方式
周波数範囲	2～28MHz
通信方式	Wavelet OFDM
通信速度	最大 240Mbps (PHY レート)
実効速度	最大 40Mbps
エラー訂正方式	Reed-Solomon + 畳み込み符号 Viterbi 復号
セキュリティ	AES-128bit
マスターモジュールに接続可能な ターミナルモジュール数	最大 30 台
マルチホップ段数	10 段
通信距離	約 200 m ※使用環境により変化します

LAN インタフェース

規格	100BASE-TX (IEEE802.3u) / 10BASE-T (IEEE802.3) MDI/MDI-X 自動検知, オートネゴシエーション
対応プロトコル	TCP、UDP (IPv4/IPv6)
アクセス方式	CSMA/CD
ポート数	1 ポート (RJ-45 コネクタ)

ユーザインタフェース

LED 表示	Power, PLC, LAN, M/T
--------	----------------------

製品紹介 ④多機能記録計

特にお客さまからのご要望にお応えし、現場からの声を形にした製品です。

多機能記録計 (Multi Function Recorder) MFR100W



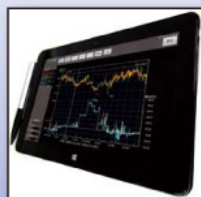
現場の声にお応えしました！

軽量＆コンパクト

電圧、電流、力率、電力、電力量、漏洩電流と多彩な同時測定
全測定 0.5 秒間隔（電圧のみなら 0.05 秒間隔）の記録
無線通信機能によるワイヤレス操作
太陽光発電による電圧変動調査、漏電調査、電源品質調査などに最適



すぐに使える充実した基本セット



表示端末（オプション）

◆主な仕様

項目	仕様	項目	仕様
測定・記録項目	電圧 / 電流 / 力率 / 電力 / 電力量 / 潮流方向	記録周期	0.05 秒（電圧のみ）/ 0.5 秒（全測定データ）
相線式	単相 2 線式 / 単相 3 線式 / 三相 3 線式	記録期間	最大 75 時間（0.05 秒間隔）/ 250 時間（0.5 秒間隔）
定格電圧	AC100V/200V（AC80V～240V）	動作環境	温度：+10～55℃ / 湿度：30～85%RH（結露なきこと）
定格周波数	50Hz/60Hz	本体寸法	W130 × H85 × D32 [mm] ※突起物を除く
定格電流	5A/120A/300A/1000mA（漏洩電流）	本体質量	約 220g
無線 LAN(WiFi)	IEEE802.11b/g/n (2.4GHz)	消費電力	6VA

◆基本セット

本体



多機能記録計本体
[MFR100W]

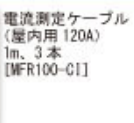
付属品



電圧測定ケーブル
（ミニムシ）1m、3 芯
[MFR100-VN]



電圧測定ケーブル
（ワニ口）1m、3 芯
[MFR100-VW]



電流測定ケーブル
（屋内用 120A）
1m、3 本
[MFR100-C1]



計器取付用ベルト
[MFR100-MB]



USB ケーブル
1m



AC アダプタ
※PC と USB ケーブル接続時の
電源供給用



表示端末デスクトップ版
アプリケーション CD
（対応 OS：Windows7/8/8.1）

◆オプション

屋外用セット



屋外用
防水ケース
[MFR100-OC]



屋外用
電圧測定ケーブル
2.7m、3 芯
[MFR100-V0]



屋外用
電流測定ケーブル
（300A）
1.5m、3 本
[MFR100-C0]

表示端末



表示端末本体
（ソフトウェアインストール済）
※タッチペン付
[MFR100-TB]

漏洩電流測定



漏洩電流用
測定ケーブル（1000mA）
1.8m、1 本※屋内用
[MFR100-C2]

製品紹介 ④多機能記録計

多彩な測定項目と最速 0.05 秒間隔の記録

電圧、電流、力率、電力、電力量、漏洩電流^(※1)を同時に測定できます。電流、電力、電力量は潮流方向も判定可能です。

全測定項目のリアルタイム表示と 0.5 秒間隔の記録^(※2)が可能です。電圧のみであれば 0.05 秒間隔の記録^(※3)を実現しました。

※1: 別途、オプションの漏洩電流測定ケーブルが必要
※2: 0.5 秒間隔の場合、180 万データ（連続運用で約 10 日間）記録可能
※3: 0.05 秒間隔の場合、540 万データ（連続運用で約 3 日間）記録可能



コンパクトで軽量

手のひらサイズのコンパクト^(※1)な設計で約 220g と軽量のため設置場所を選びません。

※1: W130 × H85 × D32 [mm]



WiFi によるワイヤレス操作

現場に設置した多機能記録計を取り外すことなくオプションの表示端末からワイヤレスで設定変更、データ回収、記録開始の予約などが行えます。



記録データの解析

多機能記録計で記録したデータを表示端末や付属のアプリケーションで解析できます。

瞬時の電圧や電流などの変動をグラフやリストで表示でき、最大で 3 台の多機能記録計のデータを同時に比較表示することも可能です。



充実したオプション

屋外への設置や漏洩電流の測定などご要望に応じたオプションを取りそろえています。（オプションについては最終面をご参照ください）



設置、使用例

太陽光発電をされているお客様から電圧の問い合わせ対応など、電気に関する調査を行うための測定と記録を行います（3 台使用すれば 3 ヶ所同時測定可能）。

表示端末を使用すれば、多機能記録計を柱上に設置したまま地上から設定、記録開始指定、データ回収や解析を行うことができます。

屋外用防水ケース（オプション）に多機能記録計本体を収納することで屋外への設置が可能です。



＜時刻同期について＞

複数台の多機能記録計を設置した場合でも、電源周波数同期を行うので運用中全ての多機能記録計で同期がとれます。

計器 BOX 内に多機能記録計本体を設置することが可能です。



表示端末から設置済みの多機能記録計を取り外すことなく操作できます。

その他にも、分電盤まわりに取り付けて時間ごとの電力の使用状況、電圧、電流、力率の変動などを確認することができます。漏電調査、電源品質調査などにもご利用いただけます。



①電力関連のシステム

②自動検針のシステム

③その他ソリューション

④PLC機器の公開試験場

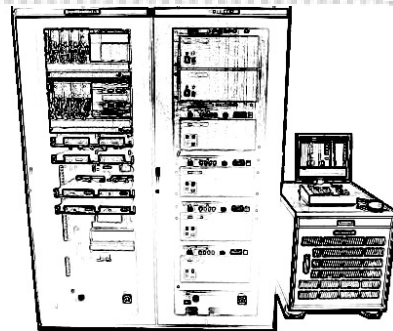
開発紹介 ①電力関連のシステム

電力会社さまの配電事業へご利用いただくシステムの研究開発を行っています。

配電線遠方監視制御システム

システム概要

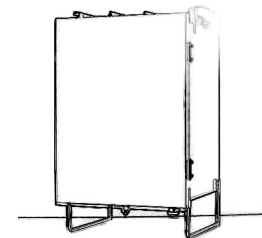
配電線遠方監視制御システムは、柱上等に設置する「子局」と事業所内に設置する「親局」を通信線（メタリック／光）によって接続し、柱上等に設置した開閉器の監視制御（開閉器制御、整定値設定など）を行います。



配電線遠方監視制御装置
【親局】

納入実績

＜親局＞30事業所
＜子局＞23,100台
※2008年4月～2021年3月末まで



配電線遠方監視制御装置
【子局】



【現地設定器】

開発紹介 ②自動検針のシステム

電力一括購入サービスを行われているお客さまと協力して自動検針システムを受託開発しています。

電力一括購入サービスイメージ

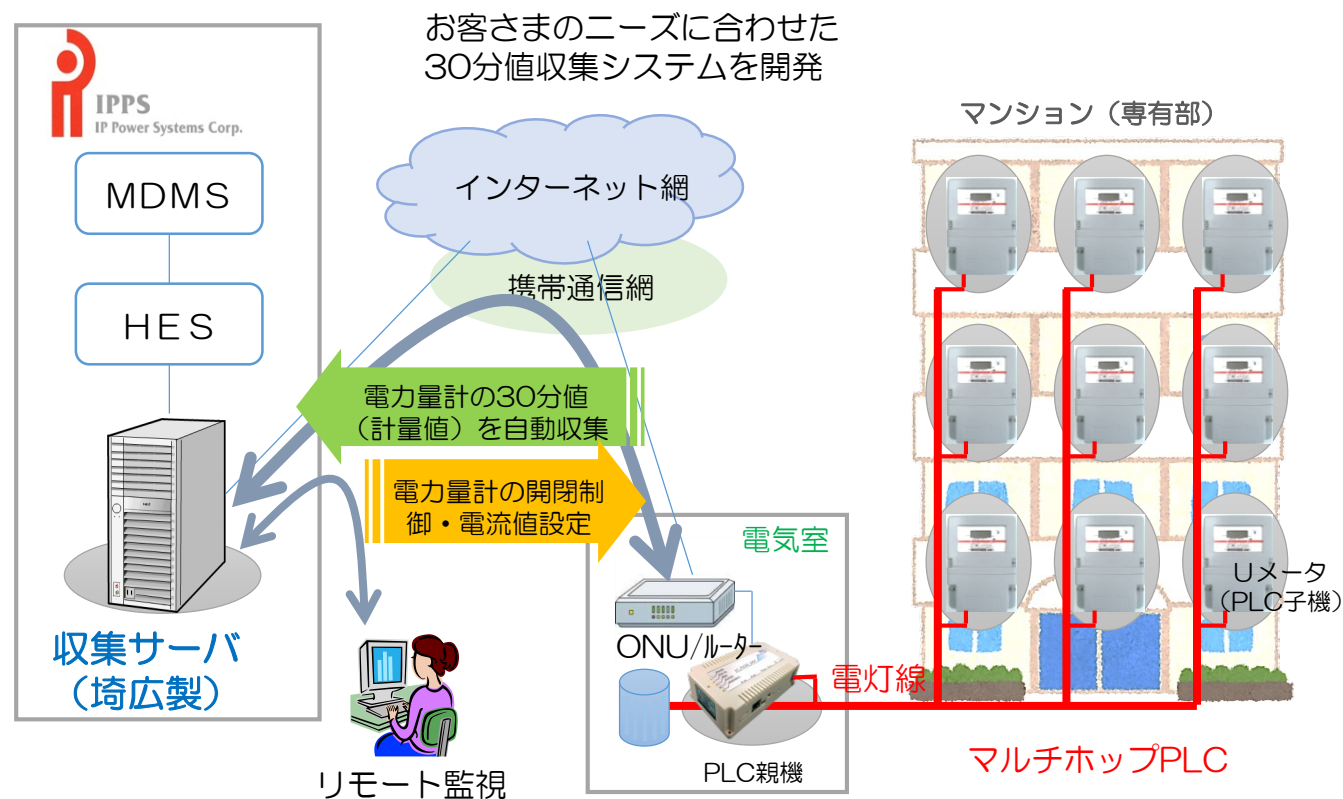


収集実績

物件	30分値の収集時間	欠損率/2h
Aマンション（99戸）	約2分	0.0%
Bマンション（123戸）	約3分	0.0%
Cマンション（812戸）	約10分	0.0%

※親機4台

収集システム開発



開発紹介 ③その他ソリューション

エネルギー管理システム

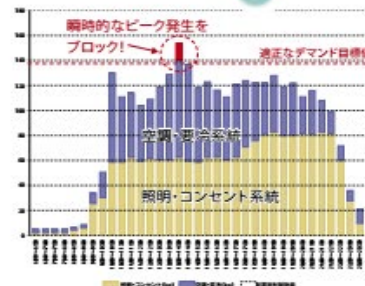
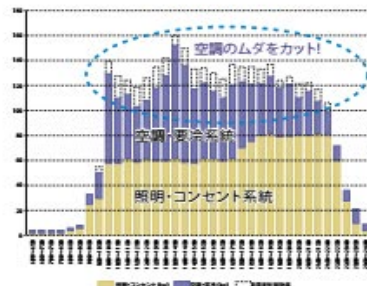
エネルギー管理システムで使用する測定、制御用機器の開発、エネ達3本体の開発、システム設計を行いました。

各端末の通信は無線（429MHz帯、426MHz帯、315MHz帯を同時に）使用しています。

エネ達3のサービス

クラウドEMS エネ達3 が提供する3つのサービス

自動制御で確実な省エネとピークカット



1 温度・湿度基準制御サービス
温湿度データを元に空調を制御し使用電力量を削減
温湿度のリアルタイムデータを元に、実行する空調の制御量を毎回計算します。固定値で制御する仕組み（サイクリック制御）と違い、室内環境を常にモニタリングするので、物販や飲食店舗などでも安心です。

2 デマンド制御サービス
ピーク使用電力引き下げで契約電力を圧縮
基本料金は当月を含む過去1年間の30分値ピーク使用電力（＝デマンド値といいます）で決まります。電力量を常時計測しデマンド値を予測、目標値を超えないように空調稼働を制御することで、過大なピーク発生を防ぎます。

3 電力の「見える化」サービス
設備の稼働使用電力から確認し運用を改善
系統別に使用電力量を計測・可視化することで、運用にどのような問題・課題があるかが見えてきます。運用見直しや設備改修に役立つデータを収集します。

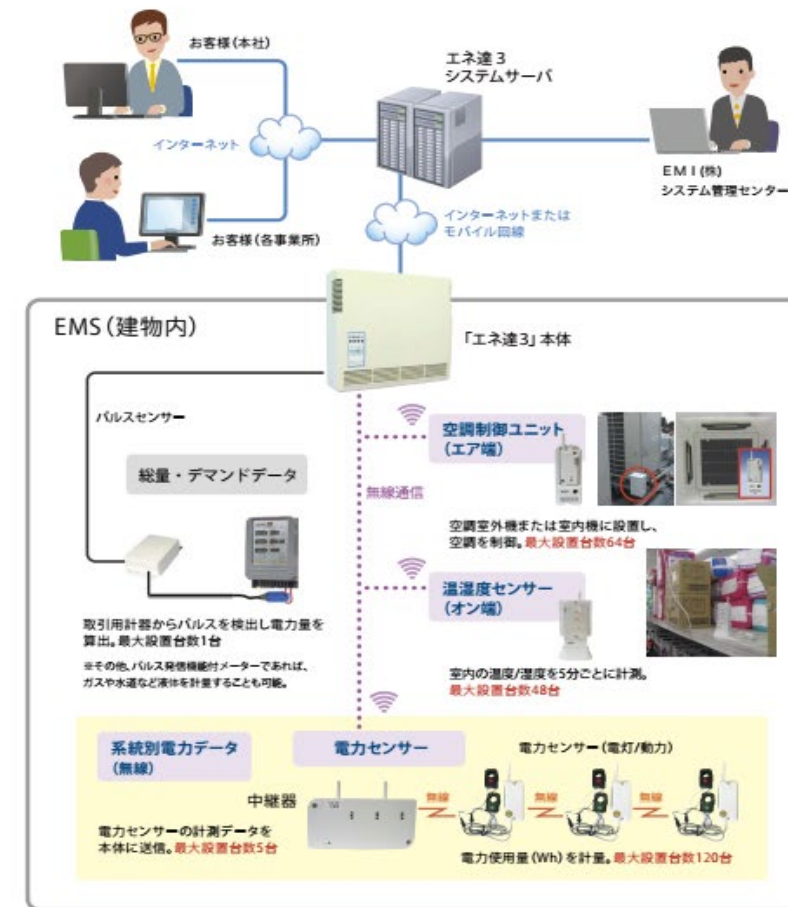


（※2021年4月時点で約800件の設置実績）

エネ達3のシステム構成

選ばれる理由

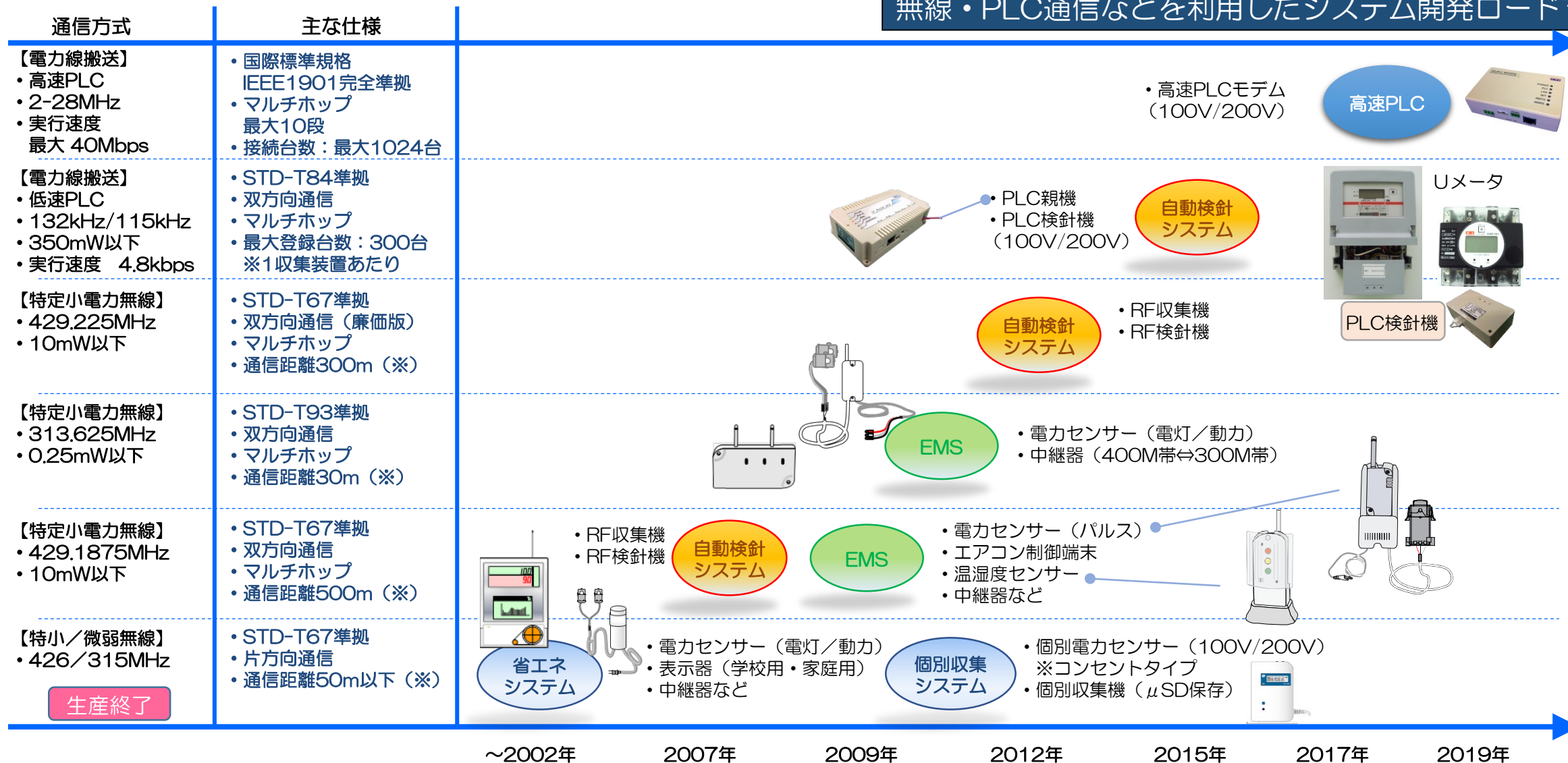
当初から専任の施設管理者がいない中小規模事業所での運用を想定し開発。



EMI株式会社HPより引用

開発紹介 ③その他ソリューション

無線・PLC通信などを利用したシステム開発ロードマップ

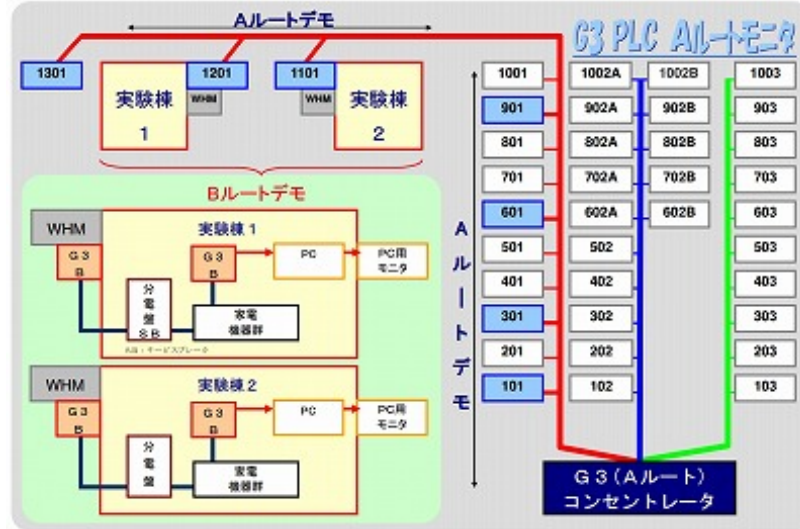


※自社周辺環境による見通し通信距離の参考値（遮蔽物や周辺環境により大幅に変動します）

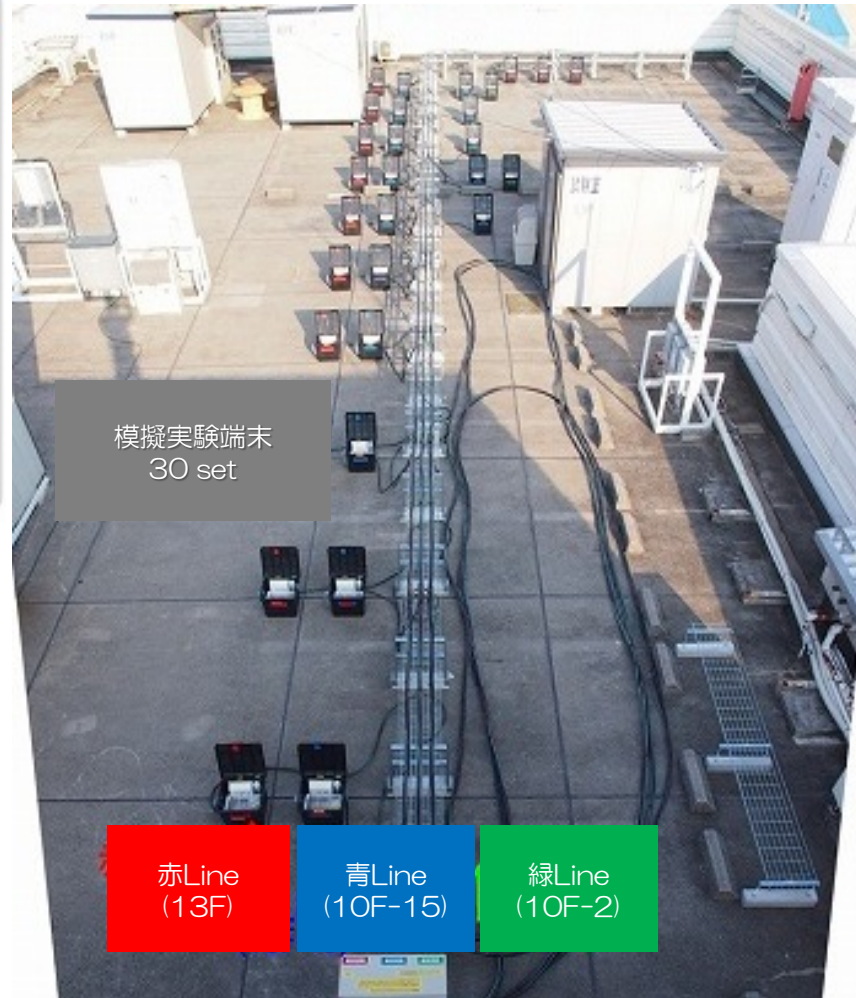
開発紹介④<PLC機器の公開型試験場>

スマートメータ用PLC通信の公開型試験場

弊社屋上に20階建マンションを想定した配線施設を国内唯一の公開環境としています。



2012年 経済産業省様御臨席でのPLC技術交流会



活用実績

スマートメーター通信
日本の国内電力会社

- ・東京電力用
- ・中部/東北/中国
四国/北陸/北海道
- ・関西/九州
- ・沖縄

海外電力会社

- ・フランス：ERDF
- ・イタリア：ENEL

装置メーカー

日本

- ・東芝/三菱/日立
- ・住友/NEC/
パナソニック

海外

- ・アメリカ：L&G
- ・スペイン：ABB

LSIメーカー

- ・Ti
- ・MAXIM
- ・ルネサス
- ・MegaChips
- ・EnVerb