

共同検針に対応した通信ユニット

製品紹介

■ 久保田 卓
Masaru Kubota

■ 渋沢 真弘
Masahiro Shibusawa

■ 岡井 正雄
Masao Okai

■ 澁谷 啓之
Hiroyuki Shibuya

1 はじめに

電力の自由化に続いて、2017年4月からはガスの小売り自由化がスタートした。マンションなどの集合住宅では高圧一括受電による電気の供給と自動検針が行われており、ガス検針についても、中圧一括送りで住戸に供給し、子メーターで検針するスキームが増えることが想定される。また水道検針についても、一部ではすでに一括検針されている地域もあり、さらなる自動検針の要望や、電気・ガスと同様に自由化された場合に備える必要がある。

東光高岳では、マンション高圧一括受電事業者やテナントなどに向けて自動検針システムを導入しているが、各デベロッパおよび管理会社からは、電気に加えてガス・水道も検針に取り込みたいという要望もある。

そのような要望を受けて、一括受電自動検針システムにガス・水道の共同検針の機能追加を実現するための通信ユニットの開発を行った。

- ・データは30分ごとのパルスカウント計量値以外に、1か月ごとの指針値による課金データを取得できる。
- ・電気の自動検針システムと同様に、メーターから検針値が取得できなかった場合には、コンセントレータ自動再取得が行われる。
- ・定時検針以外に現在指針値や指定日時の30分指針値について、Web画面上からの操作にて取得が可能である。
- ・電気のみ対応の通信ユニットと共同検針対応通信ユニットは同一システム内に設置することが可能であり、住戸とテナントが混在するようなマンションビルにも導入が可能である。
- ・最大接続メーター数は、電気・ガス・水道合わせて600台まで可能である。

2 システム概要と主な仕様

共同検針に対応した一括受電自動検針システムの主な仕様を以下に示す。また、構成イメージを図1に、機能概要を表1に示す。

- ・電力メーターに内蔵する通信ユニットに、ガス・水道メーターからのパルスを取り込んで積算値を記録し、コンセントレータ (STiNC II)^{注1)} からデータを取得する。

表1 共同検針システム 機能概要

項目		電気	ガス	水道	結果出力
定時検針	30分ごと指針値取得	メーター指針値	パルス積算値	パルス積算値	Web CSVデータ
	課金データ取得	—	メーター指針値	メーター指針値	Web CSVデータ
	自動再取得	○	○ (停電中の値を除く)	○ (停電中の値を除く)	Web CSVデータ
個別操作	現在指針値取得	メーター指針値	パルス積算値 メーター指針値	パルス積算値 メーター指針値	Web 通信
	指定日時30分指針値取得	メーター指針値	パルス積算値	パルス積算値	Web 通信

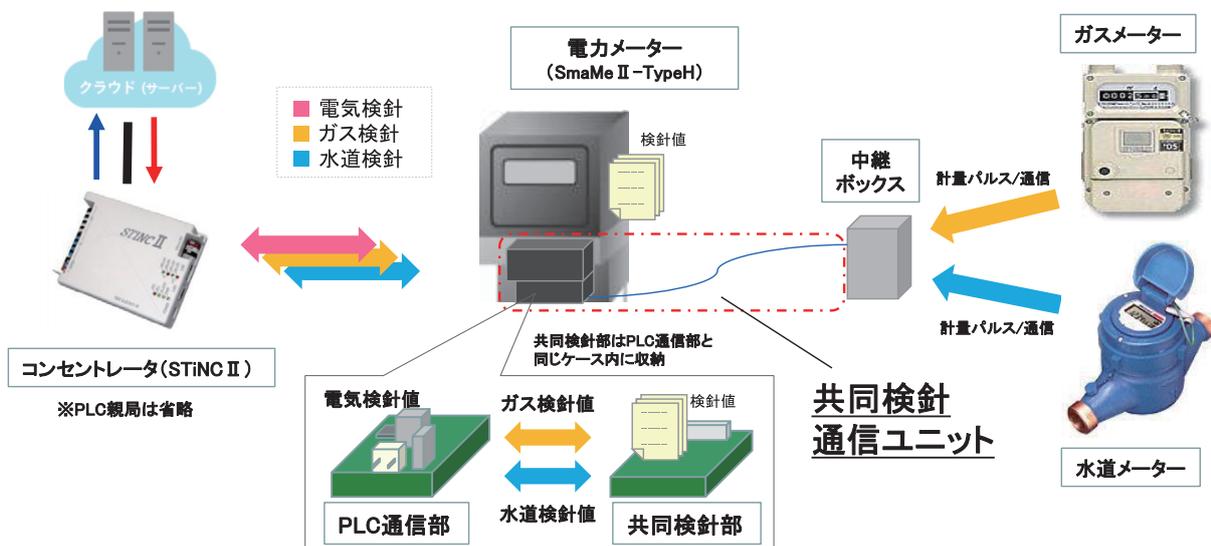


図1 共同検針システム 構成イメージ

3 特長

共同検針通信ユニットの特長を以下に示す。また、通信ユニット内部の機能ブロックを図2に、装置仕様を表2に示す。

- ・コンセントレータとの通信は、一括受電システムで採用しているPLC^{注2)}通信で行う。
- ・ガス・水道メーターの接続は、通信ユニットの中継ボックスにメーターからの通信線およびパルス線を接続するだけで対応可能である。
- ・パルス/電文対応のガス・水道メーターを最大2台接続可能である。
- ・パルスは見える化のデータとして積算する。パルスの積算値は30分値ごとに内部メモリに記録し、最大45日分保持する。
- ・電文通信により、1か月に1回の課金用データとして指針値を取得する。
- ・共同検針対応の通信ユニットは電気のみ対応の通信ユニットと同一形状であるため、共同検針対応に切り替える場合、電力メーターは交換せずに通信ユニットのみの交換で済む。このため、停電が不要で、容易に電気のみ自動検針システムから共同検針システムへの機能拡張が可能である。

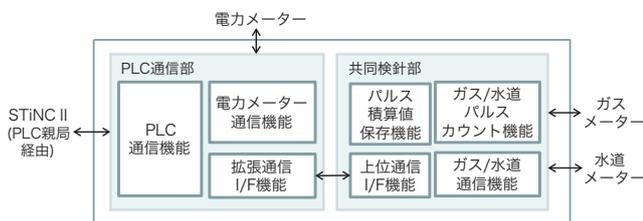


図2 共同検針通信ユニット 機能ブロック図

表2 共同検針通信ユニット 装置仕様

項目		仕様	
共通	電源	供給電源	DC 5 V (電力メーターより供給)
		消費電力	2 W 以下
	環境	使用温度	-10~60℃
		相対湿度	20~85%RH 以下 (結露なきこと)
構造		メーター端子カバー内に装着	
PLC通信部	通信 I/F	通信方式	ARIB STD-T84 特別搬送式デジタル伝送装置
		外部接続	AC 100/200 V (50/60 Hz) メーター端子ブロックに接続
共同検針部	ガス通信 I/F	通信方式	8 bit 電文
		パルス入力	無電圧接点 パルス ON/OFF 時間 100 ms 以上
	水道通信 I/F	通信方式	東京都水道局通信仕様準拠
		パルス入力	無電圧接点 パルス ON/OFF 時間 100 ms 以上

4 まとめ

高圧一括受電自動検針のビジネスは同業他社との競争も激しくなっており、価格面だけでなく新しいサービスに対応していくなど付加価値を高めていく必要がある。すでに実績のあるPLCを活用した共同検針通信ユニットを提案することで、効率的かつ高品質な検針システムを実現することが可能となる。

マンション向けのSmaMe II -TypeH^{注3)}だけでなく、テナントビルや商業施設に適用されるSmaMe-TypeM^{注4)}をターゲットにしたテナント向けでも共同検針の要望は多く、そのような要望に応える新たなシステム・製品の提案を行うことで他社との差別化を図っていく。

■ 語句説明

注1) STiNC^{※1} II：インターネットを通してさまざまなシステムを構築可能な汎用ゲートウェイ装置（東光高岳製）

注2) PLC：PowerLineCommunicationの略で、電気エネルギーを供給する電力線に高周波の通信用信号を重畳して伝送させることにより、電力線を通信ケーブルとしても使用する技術

注3) SmaMe^{※2} II -TypeH：高圧一括受電マンション・スマートコミュニティ用のスマートメーター（東光東芝メーターシステムズ製）

注4) SmaMe^{※2}-TypeM：コンパクトタイプの一般産業用スマートメーター（東光東芝メーターシステムズ製）

※1 STiNC は株式会社東光高岳の登録商標

※2 SmaMe は東光東芝メーターシステムズ株式会社の登録商標

久保田 卓

技術開発本部
技術研究所 ICT技術グループ 所属

渋谷 真弘

エネルギーソリューション事業本部
エネルギーソリューション製造部 開発グループ 所属

岡井 正雄

エネルギーソリューション事業本部
エネルギーソリューション製造部 開発グループ 所属

澁谷 啓之

技術開発本部
技術研究所 ICT技術グループ 所属