

節電用ワイヤレス電力計の開発

株式会社バレイキャンパスジャパン／東京レーダー株式会社／株式会社東京エネシ

消費電力状況を常時監視できる「ZBワットセンサー」及び「ワイヤレスM2Mノード」を(株)バレイキャンパスジャパン、東京レーダー(株)、(株)東京エネシの3社共同で開発した。

このシステムは、「故障した場合でも、それまでの測定データが保存される、電力供給に影響がないこと、そしてリモートで稼働監視及びファームウェアの更新ができること」を開発コンセプトとしている。省電力近距離無線の「ZigBee^{※1}」を使い「ZBワットセンサー」と「ワイヤレスM2Mノード」間との通信を行い、消費電力のデータを「ワイヤレスM2Mノード」から指定のサーバー等に送信する。

「ワイヤレスM2Mノード」は、ICT技術を活用したSNMP^{※2}を搭載しており、リモート監視、リモートメンテナンス機能を提供している。

「ZBワットセンサー」は、最大15 Aまで測定可能なタップ式と、最大120 Aまで測定可能なCT付の2タイプを開発し、稼働監視機能を持つ「ワイヤレスM2Mノード」と連携させることで、1台の「ワイヤレスM2Mノード」で約30台の「ZBワットセンサー」の管理が可能であ

る。また「ZBワットセンサー」以外にも各種センサーを管理することができる。

ネットワークインターフェースはZigBee、Ethernet、の他、Wi-Fi(オプション)にも対応しており、更に拡張が可能な設計を採用している。

計測項目は、電圧(実効値)、電流(実効値)、周波数(50/60 Hz)、力率、積算電力量、期間内最大電力の6項目であり、上位のノードには積算電力量、累積期間内最大電力を送信する。

また、同製品は、ワイヤレス通信機能、リモート監視機能、リモートメンテナンス機能の各機能に、より安価な設置費用及びメンテナンスコストを実現した。その結果、容易に移設増設が可能であり、多様な消費電力のデータ収集ニーズへの対応を実現している。

同製品は、本年10月から量産開始を予定しており、製品販売のみでなく、消費電力量測定サービス事業、省エネコンサルティングサービス事業を通信事業者等と連携することでトータルサービス事業(ワンストップサービス)の提供も検討していく。

ZBワットセンサー仕様

■電力量計(2機種)

- ①コンセントタイプ:CT内蔵方式のためCT不要、単相単線
15 Aまで測定可能、ヒューズ内蔵
②CTタイプ :CT検出方式、単相3線、120 Aまで測定
可能(60 Aと120 AはCTを変えて測定)

【共通機能】

- ・データ通信I/F :ZigBee
- ・積算電力量、期間内最大電力値を測定
- ・測定頻度 :1分、5分、10分、20分、30分、60分に設定可能
- ・測定精度 :±2.5%以内
- ・VCCI ClassB適合
- ・RoHS対応
- ・難燃グレード :UL94 V0グレード
- ・サイズ :約135×80×35 mm
- ・屋内用
- ・リモートメンテナンス機能
- ・クロック校正機能



電力量計2機種タイプ①

ワイヤレスM2Mノード仕様

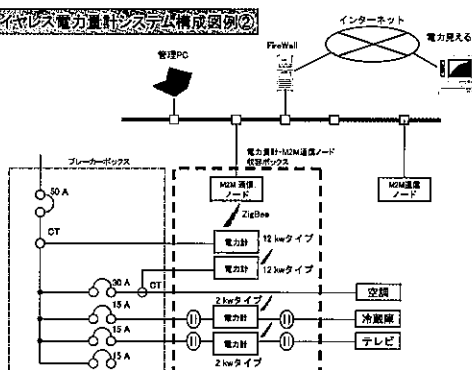
■ワイヤレスM2Mノード

- ・センサI/F :ZigBee
- ・ネットワークI/F:10/100BASE-T、WiFi(USBポート、オプション)
- ・外部I/F :USBポート、SDXCポート
- ・JavaリアルタイムOS搭載
- ・VCCI ClassB適合
- ・RoHS対応
- ・難燃グレードUL94 V0グレード
- ・サイズ :約80×80×35 mm
- ・屋内用
- ・IPネットワーク接続機能(IPv4、IPv6対応)
- ・センサ情報の一時蓄積(フェールセーフ、SDカードオプション)
- ・指定サーバへのセンサ情報提供
- ・ネットワーク管理機能(SNMP登録、電力計の生死監視も可能)
- ・リモートメンテナンス機能
- ・NTPサーバとの同期によるクロック校正機能
- ・センサー32台接続可能(パルスセンサー、無電圧接点センサー接続可能)



M2M通信ノード(積算値)

ワイヤレス電力計システム構成例②



※1: ZigBeeとは、基礎的な部分はIEEE 802.15.4で規定されている、国際標準の短距離無線通信規格。WiFiと同じ2.4 GHz帯域を16のチャンネルに分割して使用する。低速かつ短距離伝送だが、省電力かつ低コストが特徴。
※2: SNMPとは、ルーター、サーバー等のネットワークに接続された機器を監視制御するための国際標準のプロトコル(Simple Network Management Protocol)

株式会社東京エネシ

- 情報ネットワーク統括部 伊藤
- ・ itou.11267@qtes.co.jp

〒121-0075
東京都足立区一ツ家1-1-15
キュードビル2
●Tel:03-6371-5365
●Fax:03-5242-8735