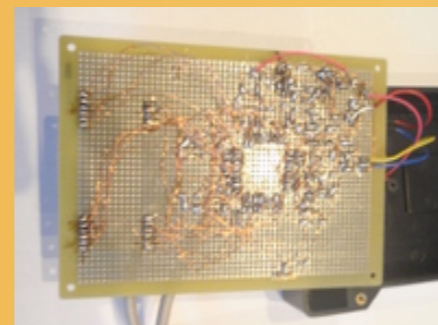
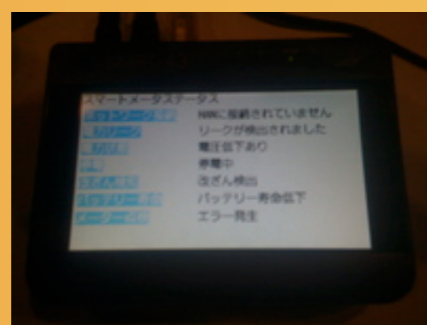
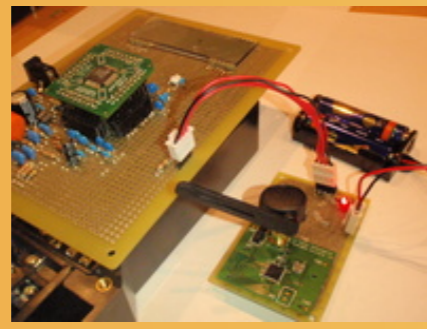
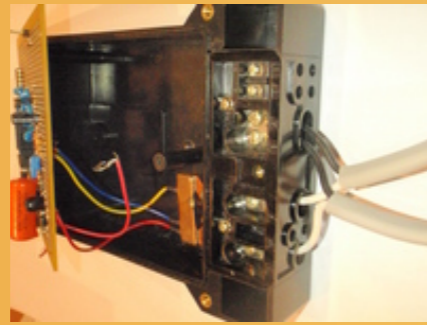


ZigBeeを用いたスマートメーター/ スマートエネルギー管理システムの開発

2009.07.10 ~ 2010.02.26

石炭や石油に代表される枯渇性燃料を動力源とし機械を動かすタイプ0文明は21世紀中に終焉を迎え、太陽光や風力といった地球に存在する自然エネルギーを動力源とする新しい文明へと変化する時代を迎えるだろう。自然エネルギーを現状の電力系統に導入するには、スマートメーターと連動したリアルタイムの需給調整やバッテリーによる出力平均化が必要になる。本プロジェクトではZigBeeと呼ばれる近距離無線通信規格を利用したスマートメーターとスマートメーターの消費電力量の表示を行うホームエネルギー管理システムをタッチパネルデバイス上に開発した。

スマートメーターは計測した測定値を接続されたZigBeeモジュールを介してホームエネルギー管理システムに転送する。ホームエネルギー管理システムでは、タッチパネル型デバイスにより電気使用量・料金情報をグラフで確認できる。またZigBeeを用いたスマートエネルギープロファイル ZigBee Smart Energy Profileに対応したメッセージによりネットワークに参加したデバイスの負荷制御を行う。



ZigBeeを用いたスマートメーター/ スマートエネルギー管理システムの開発

リアルタイム計測とデマンドコントロールがもたらす効果

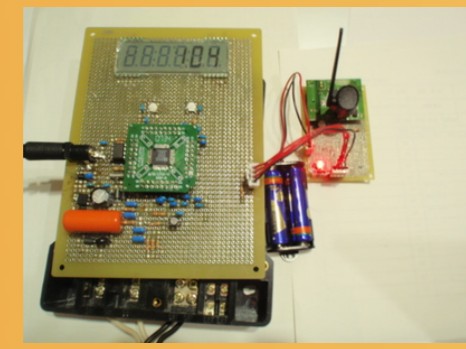
スマートメーターで需要家の消費電力をリアルタイム計測が可能になる事で出力平均化のバッテリーと組み合わせる事で太陽光や風力のような再生可能エネルギーを既存の電気系統に組み入れる際の需給調整システムを構築できる。また、建物に設置された太陽光パネルの売電制御や電気自動車の充電を深夜電力でまかなうなど、消費電力量を把握したインテリジェントなエネルギー管理を行うことで建物の消費エネルギー量は削減され電気料金の割安化につながると予想できる。

スマートメーターとホームエネルギーマネジメントシステムの開発を進めて太陽光パネルを設置する企業とスマートメーターを製造する企業と電力会社の間に位置し、太陽光パネルの管理ディスプレイをホームエネルギーマネジメントシステムに統合しスマートメーターと結合を行うエネルギーコンサルの位置からビジネス化をスタートする事ができるのではないだろうかと思論んでいる。

AMI (Auto Metering Infrastructure)

ZigBee Smart Energy Profile

電力会社
電力系統



スマートメーター



HEMS

デマンドコントロール
需要家に向けたメッセージ

消費電力量/メッセージ
デマンドコントロール要求

