

HEMSコントローラの製作

AIF認証取得に向けて

2016年6月19日

横山貴司

PICクラブ情報交換会資料

内容

- 1 スマートメーターについて
- 2 HEMSコントローラとは
- 3 製作に必要な資料
- 4 装置の構成
- 5 AIF認証について
- 6 まとめ

PICクラブ情報交換会資料

1 スマートメーターとは

メーター内に通信機能を搭載した次世代電力量計

- ・ 自動検針（Aルート：電力量計－電力会社）
- ・ 遠隔操作による開閉器の操作
- ・ 消費電力の見える化（でんき家計簿）

その他様々なサービスが可能

PICクラブ情報交換会資料

1 スマートメーターとは

スマートメーター外観（単相3線式 60A 双方向）



PICクラブ情報交換会資料

2 HEMSコントローラとは

Home Energy Management System

電力の見える化等による節電のためのシステム

- ・ 申し込みが必要（Bルート：電力量計一家庭）
- ・ 見える化による省エネ
- ・ 家電の自動制御

**2030年までに全ての住まいに
HEMSの設置を目指す**

PICクラブ情報交換会資料

3 製作に必要な資料

通信プロトコルは**ECHONET Lite**規格

- ・ ECHONET Lite規格書 **Ver.1.12**
第2部 ECHONET Lite 通信ミドルウェア仕様
- ・ APPENDIX ECHONET機器オブジェクト詳細規定

一般公開(日本語版)ダウンロード可能

PICクラブ情報交換会資料

4 装置の構成

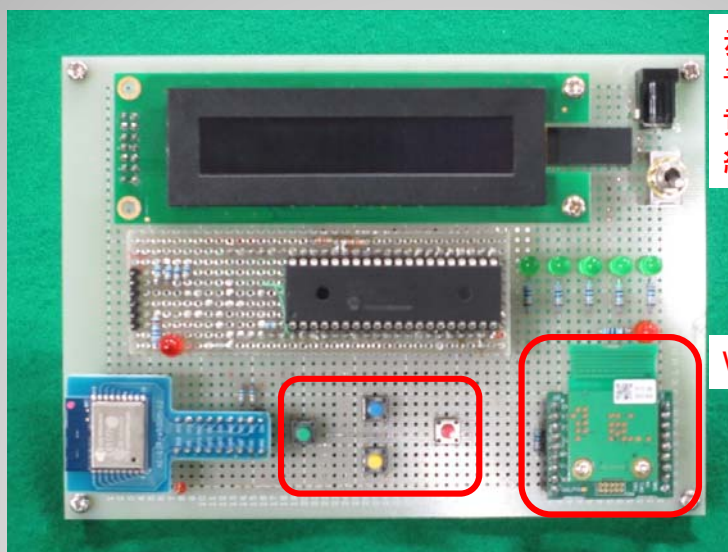
(1) 主な使用部品

- ・ **dsPIC30F4013**
- ・ **OLED 20×2 (I2C接続)**
- ・ **Wi-SUNモジュール (ROHM BP35A1)**
(Wireless Smart Utility Network)
- ・ **絶縁型DC-DCコンバータ (3.3V)**
- ・ **Wi-Fi モジュール (ESP-WROOM-02)**

PICクラブ情報交換会資料

4 装置の構成

(2) 外観



赤...瞬時電力
青...積算電力量 (正)
黄...積算電力量 (逆)
緑...表示分解能

Wi-SUNモジュール

PICクラブ情報交換会資料

4 装置の構成

(3) 動作 (Wi-SUNに関する部分)

- ・ EEPROMよりID及びPASSWORDの取得
- ・ Wi-SUNモジュールにID及びPASSWORDを設定
- ・ 機器の検索 (アクティブスキャン)
- ・ チャンネル及びアドレスの設定
- ・ 接続
- ・ 各種データの取得

PICクラブ情報交換会資料

4 装置の構成

(4) 使用状態



PICクラブ情報交換会資料

4 装置の構成

(5) 注意点

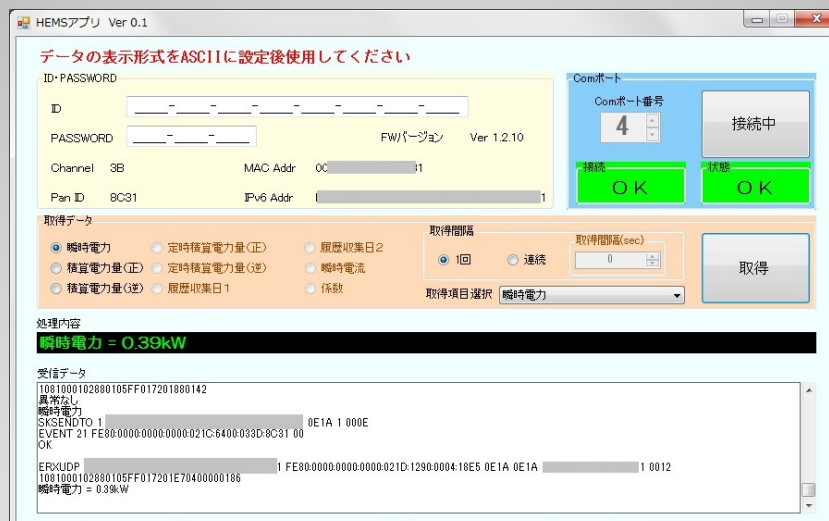
- ・ **Wi-SUNモジュールは通信条件を初期設定から変更**
ボーレート及び文字間 (**9600bps** 文字間**400 μ s**)
データ表示形式 (アスキー表示)
- ・ **制御コマンドに小文字の使用は不可**
- ・ **30分毎に出力する電力値の処理**
- ・ **接続時の効率的なRAMの運用**
- ・ **アクティブスキャン及び接続時のタイムアウト時間**

PICクラブ情報交換会資料

4 装置の構成

(6) HEMSアプリ (Windows版)

ROHM WSR35A1-00を使用



PICクラブ情報交換会資料

5 AIF認証について

Application Interface

AIF認証とは（H28年4月より開始）

**HEMSコントローラと相互接続性の向上を図るための
アプリケーション通信インタフェース仕様**

重点8機器

スマートメーター	太陽光発電
電気自動車用充放電器	蓄電池
燃料電池	エアコン
照明機器	給湯器

PICクラブ情報交換会資料

5 AIF認証について

SMA(Smart Meter Application I/F)仕様とは

**ECHONET Liteで確実な通信を保証できない
スマートメーターとHEMSコントローラの相互接続性を
より確かなものにするための通信仕様**

下位メディア認証（**Wi-SUN**の通信）

ECHONET Lite規格（規格どおりのデータ形式）

SMA認証（定められた内容の通信が確実にできること）

PICクラブ情報交換会資料

5 AIF認証について

製作した装置のAIF認証は可能か？

- ・ 設置場所 居間・リビング
- ・ 異常状態 常時異常なしを出力
- ・ メーカー名 適当な名称

AIF認証は、エコーネットコンソーシアムの会員であることが必要

個人で認証取得は不可能

PICクラブ情報交換会資料

6 まとめ

製作費用 **11000円**

Wi-SUNの部品が高価なため低価格化が困難

ID、パスワード及び計器定格の入力方法

データ取得は**UART**であるため、技術的に容易

個人での認証取得は不可（制度および費用）

PICクラブ情報交換会資料

HEMSコントローラの製作

ご静聴ありがとうございました