



ECHONETLite

平成25年度厚木協働大学教養科目
テーマ:生活を支えるエレクトロニクス分野の成長

成長する家-スマートハウス-

2013年7月6日

神奈川工科大学 工学教育研究推進機構
スマートハウス研究センター
センター長 一色正男



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

1

本日のアジェンダ

- 1.はじめに(スマートハウスとECHONET Lite)
- 2.ECHONET Liteの現状
- 3.HEMS認証支援センターの取り組み
- 4.これからのスマートハウス



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

2

1.はじめに(スマートハウスとECHONET Lite)

2.ECHONET Liteの現状

3.HEMS認証支援センターの取り組み

4.これからのスマートハウス



スマートハウスとは(現在と将来)

これまでは

省エネ

これからは

省エネ

+

創エネ

+

蓄エネ

さらに

生活価値(省エネ性・快適性・利便性)を向上
⇒ICT(情報通信技術)の利活用が重要!



HEMS (Home Energy Management System) ⇒ スマートハウス

註: エコーネット(ECHONET)とは日本発
国際化を目指す家電同士の通信規格



出所: エコーネットコンソーシアムWebサイトより <http://www.echonet.gr.jp/index.htm>

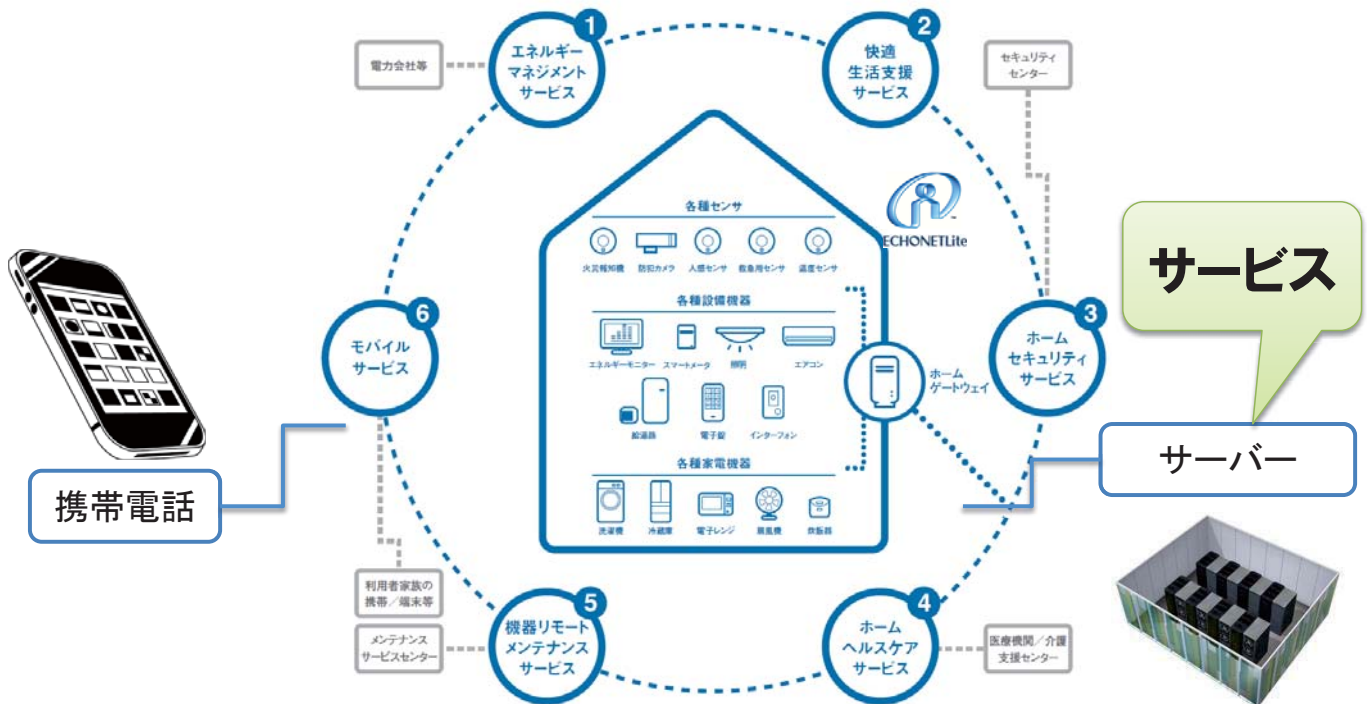


- 1.はじめに(スマートハウスとECHONET Lite)
- 2.ECHONET Liteの現状
- 3.HEMS認証支援センターの取り組み
- 4.これからのスマートハウス



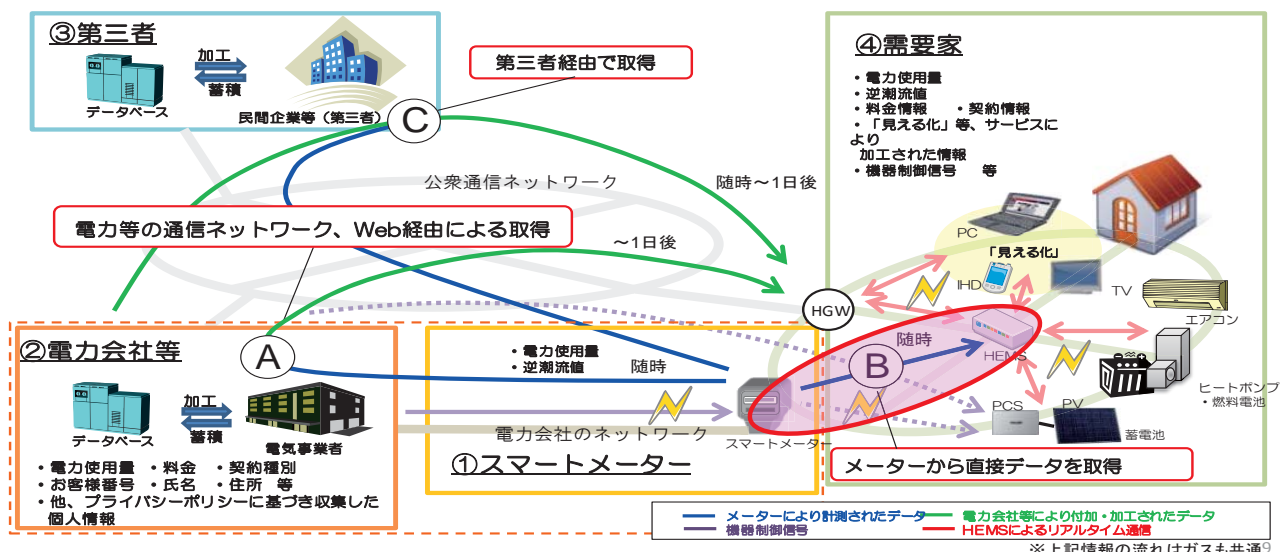
スマートハウス・HEMSの構成図

あらゆる機器が繋がる住宅。いろいろなサービスが今後誕生



スマートハウスの重要なカギとなるECHONET Lite

本年5月15日、スマートメーターとBルートの通信に関するガイドライン策定。
 つまりどうなるか
 ⇒これから約5000万世帯にECHONET Lite通信用スマートメータが設置！



※上記情報の流れはガスも共通
 出所: 平成23年2月17日第10回スマートメーター制度検討会「スマートメーター制度検討会報告書」
http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/report_001_01_00.pdf

これまでの検討の流れ(1/2)

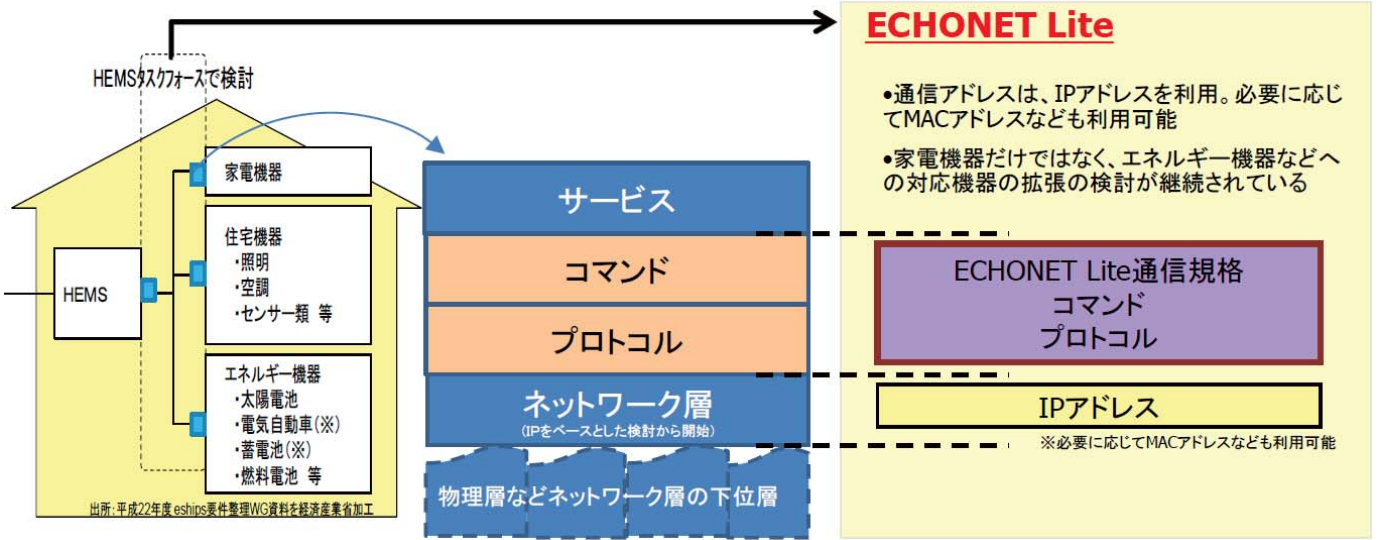


- スマートハウス標準化検討会を設置(副座長一色)
目的:スマートメーター及びHEMSの標準化推進
- 同検討会の、検討内容を公表
<http://www.meti.go.jp/press/2011/02/20120224007/20120224007.html>
(主な決定事項)
1)HEMSの導入と家庭内機器及びHEMSとスマートメーター間の標準
 インタフェースとしてECHONET-Liteを推奨
2)国内市場への普及と海外市場の開拓のための国際標準化の推進等
- JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第1回開催
<http://www.meti.go.jp/press/2012/06/20120622010/20120622010.html>
目的:スマートハウス標準化検討会での決定事項の遂行する上での
 課題に対する工程表の作成や検討の実施。
(5つの課題)
(1)重点機器(創エネ・蓄エネ機器等)の下位層の特定・整備
(2)**運用マニュアルの整備**
(3)**他社機器との相互接続検証と機器認証**
(4)国際標準規格との融合・連携
(5)デマンドレスポンス技術・標準の調査・研究

HEMS認証支援センター
の主なミッション

HEMSの公知な標準インターフェイス

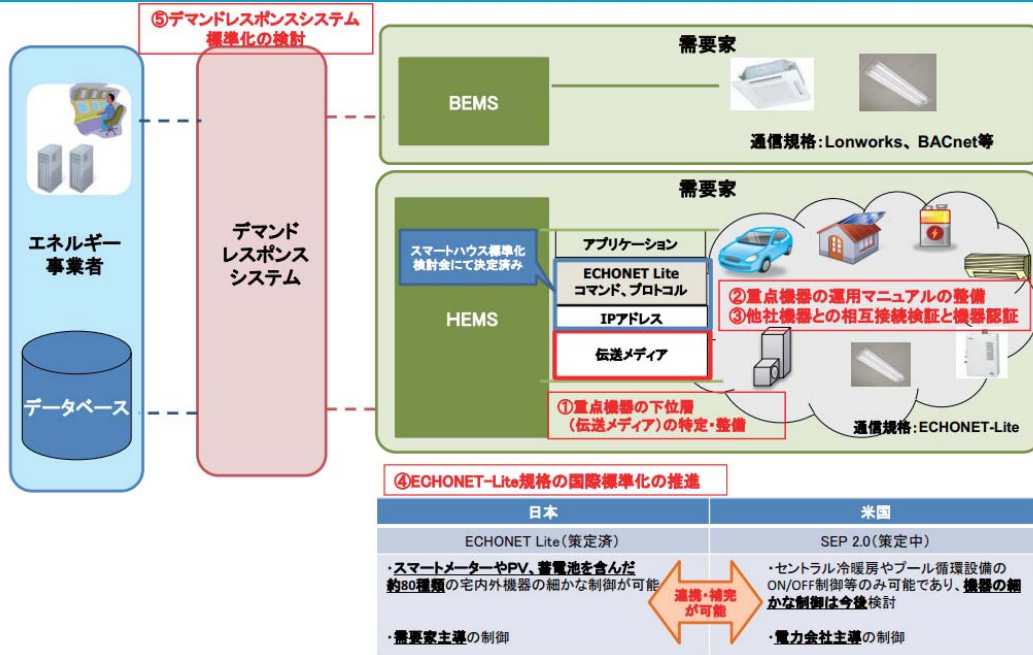
平成24年2月、経済産業省が、ECHONET Liteが
HEMSにおける公知な標準インターフェイスとして推奨。



出所:スマートハウス標準化検討委員会 中間取りまとめ(案)より
<http://www.meti.go.jp/press/2011/02/20120224007/20120224007-2.pdf>

(参考)5つの課題

スマートハウス・ビル市場普及拡大に向けた相互接続性に係る課題の整理



出所: JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第1回資料より
<http://www.meti.go.jp/press/2012/06/20120622010/20120622010-2.pdf>



(参考)スマートハウス標準化検討会メンバー

- 座長 林 泰弘 早稲田大学 大学院先進理工学研究科 教授
- 副座長 一色 正男 慶応大学 大学院/w3 コンソーシアム政策メディア研究科 教授
- 委員

＜HEMSタスクフォース＞

- 藤田 美行 パナソニック株式会社(パナソニック電工株式会社)システム開発センター センター長
- 羽深 俊一 株式会社東芝 スマートコミュニティ事業統括部 スマートホーム推進部 部長
- 望月 昌二 三菱電機株式会社 リビング・デジタルメディア事業本部 リビング・デジタルメディア技術部 首席技師長
- 本林 稔彦 日本電気株式会社 キャリアソリューション事業本部 エネルギーソリューション事業部 統括マネージャー
- 宮崎 達三 日本電信電話株式会社 理事 研究企画部門 チーフプロデューサー
- 石田 建一 積水ハウス株式会社 環境推進部長 兼 温暖化防止研究所長
- 有吉 善則 大和ハウス工業株式会社 総合技術研究所 所長代行
- 西村 真理男 トヨタ自動車株式会社 東京技術部 担当課長
- 近藤 晴彦 日産自動車株式会社 企画・先行技術開発本部 技術企画部 主管
- 時田 要 本田技研工業株式会社(株式会社本田技術研究所)四輪R&Dセンター 第5技術開発室 第1ブロック 主任研究員
- 森 錦司 リンナイ株式会社 開発本部副部長 兼 商品開発部

【事務局】

- 商務情報政策局 情報経済課
- 電力・ガス事業部 電力市場整備課

【オブザーバー】

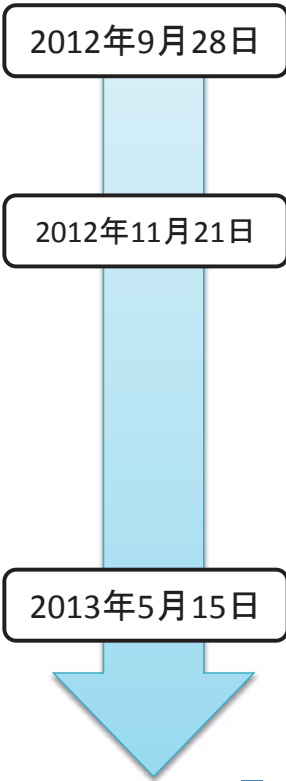
- 早野 幸雄 独立行政法人 新エネルギー・産業技術総合開発機構
- 江崎 正 一般社団法人 電子情報技術産業協会
- 山本 恵一 一般社団法人 日本自動車工業会
- 川村 博史 一般社団法人 日本電機工業会
- 平原 茂利夫 エコネットコンソーシアム

＜スマートメータータスクフォース＞

- 金井 義和 東京電力株式会社 電子通信部長
- 石原 一志 関西電力株式会社 電力流通事業本部 ネットワーク技術部門 ネットワーク技術部長
- 藤田 祐三 中部電力株式会社 販売本部 配電部長
- 佐藤 昌志 電気事業連合会 情報通信部長
- 小林 俊一 東光東芝メーターシステムズ株式会社 取締役技術部長
- 新野 昭夫 GE富士電機メーター株式会社 マーケット開発部 部長
- 鈴木 淳一 パナソニック株式会社(パナソニック電工株式会社)情報機器R&Dセンター 信号処理研究室長
- 弥栄 邦俊 株式会社東芝 社会インフラシステム社 電力流通システム事業部
- 塚本 幸彦 スマートメーターシステム技術部 グループ長
- 三菱電機株式会社 電力・産業システム事業本部
- 系統変電システム製作所電力流通プロジェクトグループ サブプロジェクトマネージャー
- 山口 和利 富士通株式会社 エネルギーソリューション本部
- スマートソリューション事業部スマートネットワークソリューション部 部長
- 松島 徹 日本電気株式会社 キャリアソリューション事業本部 エネルギーソリューション事業部 ICTソリューション部 部長
- 後藤田 信広 株式会社日立製作所 情報制御システム社 電力流通エンジニアリング部 担当部長
- 古沢 壺 東京ガス株式会社 技術開発本部 商品開発部 通信・メーター開発グループ マネージャー
- 竹花 立美 高压ガス保安協会 液化石油ガス研究所 所長



これまでの検討の流れ(2/2)



■JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第2回開催
<http://www.meti.go.jp/press/2012/09/20120928004/20120928004.html>

目的:5つの課題に対する対応状況とスケジュールの確認

■HEMS(ECHONET Lite)認証支援センターが開所
<http://sh-center.org/shrepo/1044>

目的:課題2&3を解決するため相互接続環境を提供し開発・普及を支援



■JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第3回開催
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004.html>

スマートメーター－Bルート間の運用ガイドライン策定など、各課題に対する検討状況と今後のスケジュール確認を実施



第3回スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会のポイント

課題	成果	今後について
○重点機器の下位層(伝送メディア)の特定・整備	○公知で標準的な通信方式として、920MHz無線、2.4GHz無線、5.0GHz無線、Ethernet、PLCを特定し、通信方式の詳細仕様(プロトコルスタック)として整理 ※スマートメーターはEthernet、5.0GHz無線を対象外 ○各機器について中小企業を含む参入が可能となる環境の整備	○検討終了
○重点機器の運用マニュアルの整備	○各重点機器に関して運用ガイドライン[第1.0版]を作成	○カスタマーサポートに関しては積み残しとなっているため、引き続き検討を実施する ○EV/PHVに関しては、HEMSと電気自動車充放電システム間の必須コマンド定義をエコーネットコンソーシアムと自動車関連業界間で速やかに協議を行い、HEMS-TFの審議を経て運用ガイドライン[第1.1版]として掲載 ○新たに検討すべき項目が現れた場合には、今回の検討・整理の手法を参照し随時検討実施
○他社機器との相互接続検証と機器認証	○当初の予定通り昨年11月21日にHEMS認証支援センターを開所 ※昨年度実績で47社が利用 ○本年1月に開発支援キットを公開し、2月に詳細説明書を公開 ※支援キットのダウンロード実績:平成25年4月末までで220件	○HEMS認証支援センターによる支援を継続 ○今後の体制強化(支援内容の充実、他地域への支援センターの展開)等も見据え、次回検討会までに、中小企業のニーズ等を整理
○国際標準化に向けた動き	○当初の予定通り2012年11月1日に新宿センターを開所 ○ECHONET LiteについてISO/IECへ提案し、国際標準化に向けた作業を進めている	○ECHONET Liteの国際標準化に向け、作業を継続 ○海外におけるECHONET Lite認証センターの年内設立
○DR技術・標準の調査・研究	○DRタスクフォースを2012年11月に立ち上げ ○電力会社とアグリゲータ間の自動DR(ADR)の標準手法について、我が国のユースケースを整理し、米OpenADRをベースに策定 ○今夏、一部の電力会社において新宿実証センターを活用し、試行的に当該手法を導入する	○各電力会社において、ADRの導入に係る検討を加速化し、課題事項を整理する。 (必要に応じて手法を改定)
○事業促進に向けた検討	-	○HEMSを通じて取得した電力利用データを活用した新サービス及び新ビジネスの創出に向け体制を構築し検討を開始

出所:JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第3回資料より
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-2.pdf>



第3回会合における重要なポイント-1

ON-OFF以外の情報も必須コマンドになっている

2. スマートメーターBルートからHEMSに提供される情報とコマンド一覧

- 「積算電力量(30分積算値)」「逆潮流値(30分積算値)」「時刻情報」。なお、電力量等に関しては電力会社等の料金算定用データと同じものとする
- 「積算電力量計測値履歴」、「積算電力量計測値(Wh)」、「瞬時電力値(W)」、「瞬時電流値(A)」の提供はHEMS普及による需要家側の省エネ実現において強い社会的要請があるため、しかるべきスケジュールで実施されることをメーター設置事業者に要請する
- 提供されるデータは全てECHONET Liteスマート電力量メータークラスのプロパティにおいて定義される(下記参照)
- 瞬時の定義は、ユーザーが情報を取得したい時から遅滞無く当該情報が取得できることを指す。なお、情報取得の遅延に関しては、その情報を活用したアプリケーション(サービス)が適切に利用可能でなければならないが、通信がベストエフォートであることを前提とする。

エコーネット必須コマンド(スマートメーターBルート)一覧 HEMS-TF

プロパティ一覧	EPC	プロパティ一覧	EPC	プロパティ一覧	EPC
動作状態	0x80	状態アナウンスプロパティマップ*	0x9D	積算電力量計測値(逆方向)	0xE3
設置場所	0x81	Setプロパティマップ*	0x9E	積算電力量計測値履歴(逆方向)	0xE4
規格バージョン情報	0x82	Getプロパティマップ*	0x9F	積算履歴収集日	0xE5
異常発生状態	0x88	積算電力量有効桁数	0xD7	瞬時電力計測値	0xE7
メーカーコード*	0x8A	積算電力量計測値(正方向)	0xE0	瞬時電流計測値	0xE8
現在時刻設定	0x97	積算電力量単位(正・逆方向)	0xE1	定時積算電力量(正方向)	0xEA
現在年月日設定	0x98	積算電力量計測値履歴(正方向)	0xE2	定時積算電力量(逆方向)	0xEB

出所: HEMS-スマートメーター(Bルート)運用ガイドライン[第1.0版](案)より
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-5.pdf>



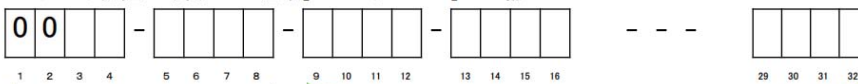
第3回会合における重要なポイント-2

各家庭のスマートメーターにはユニークなIDが付与される

4. Bルート認証IDの定義

- Bルート認証IDは、ユーザーのスマートメーターBルート利用に当たって、電力会社等メーター設置者においてユーザーの確認、識別を行うために用いられるものであり、代表的な使い方は以下の通り。
 - ユーザー側は、HEMSにBルート認証IDとパスワードを入力することで正しいユーザーであることがスマートメーター側で証明されるとデータ通信が開始される
 - Bルート認証IDについては、ユーザーが引越等で利用電力会社等変更する場合でも混乱をきたさないことを目的に全ての電力会社等メーター設置者が同一のフォーマットを採用する

■Bルート認証ID(案) : 16進数[0~9、A~F] 32桁

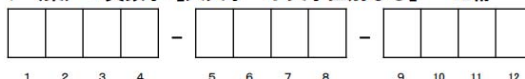


8桁目迄: スマートメーター設置
事業社特定領域

9桁目以降: 自由領域

3~8桁目: エコーネットコンソーシアム会員メーカーコード

■パスワード(案) : 英数字[大文字・小文字区別なし] 12桁



出所: HEMS-スマートメーター(Bルート)運用ガイドライン[第1.0版](案)より
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-5.pdf>

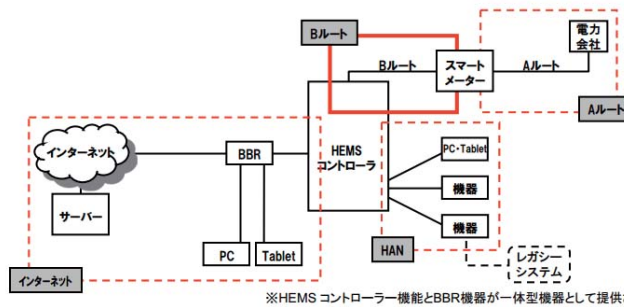


第3回会合における重要なポイント-3

スマートメーターとHEMSコントローラのネットワーク構成の決定

6. ネットワーク構成に関する基本要件

- HEMSサービスの制御の流れを念頭に置くと、HEMS機器と、HEMS-TFが定める主要8機種を中心とした宅内機器との関係はHEMS機器側で統一的にコントロールすべきである。
- また、セキュリティ要件や将来性を考慮して、以下の3つの基本要件を設定する。
 1. IPv6を利用する
 2. ブルートから他のドメインへIPルーティングで接続することは行わない
 3. スマートメーターとHEMSコントローラは1対1の接続形態とする



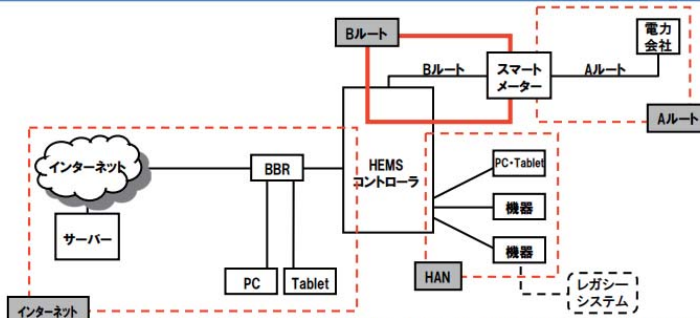
※HEMSコントローラ機能とBBR機器が一体型機器として提供されることもあり得る 12

出所: HEMS-スマートメーター(Bルート)運用ガイドライン[第1.0版](案)より
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-5.pdf>

HEMS認証支援センターは実験環境を提供

9. 認証に関する仕組み

- 機器接続認証に関しては、既存のメディア認証及びエコネット機器認証プロセスを活用する
 - メーターとHEMS間のIOT(機器接続試験)に関しては、神奈川工科大学に設置されたHEMS認証支援センターに実験環境を提供する。各社のスマートメーターを上記センターに設置、持ち込まれたHEMSコントローラとの相互接続実験を実施可能とする
- ブルートのセキュリティ課題(仕様及び運用等)は、必要に応じてスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会及びブルートコマンド仕様を管理するエコネットコンソーシアムに通信セキュリティを議論する会議体を編成する(会議体の詳細については、引き続き検討を行う)
 - ブルートの運用に関してセキュリティ上の脅威を検知した場合、メーター及びHEMSの運用に責任を持つ者は、上記会議体と協議・連携し、必要な対策(ブルートの利用停止やファームウェアアップデートの実施など)を実施できるものとする



※HEMSコントローラ機能とBBR機器が一体型機器として提供されることもあり得る 25

出所: HEMS-スマートメーター(Bルート)運用ガイドライン[第1.0版](案)より
<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-5.pdf>

- 1.はじめに(スマートハウスとECHONET Lite)
- 2.ECHONET Liteの現状
- 3.HEMS認証支援センターの取り組み
- 4.これからのスマートハウス



神奈川工科大学スマートハウスプロジェクト概要

【経済産業省 スマートハウス国際標準化研究事業】

本プロジェクトはHEMSの普及拡大を目的として、特にECHONET Liteに適合した住宅機器の技術実証や、教育などを含めたさまざまな支援を行っています。

3つのテーマを中心に活動

- 1)ECHONET Lite相互接続環境(認証支援センター)の整備
- 2)新規参入事業者向けのHEMS開発支援キットの開発
- 3)安全性等を考慮したHEMS及び接続機器の運用ルールガイドラインの策定支援

2012年11月21日にセンターオープン



認証支援センターの設備

重点機器に対応した充実の試験環境

【重点8機器】

(HEMSと接続する可能性が高いエネルギー関連機器として選定されたもの)

- ①スマートメーター
- ②太陽光発電
- ③蓄電池
- ④燃料電池
- ⑤電気自動車
/プラグインハイブリッド自動車
- ⑥エアコン
- ⑦照明機器
- ⑧給湯器

HEMSタスクフォースの議論に応じて、必要となる対応についても検討を行い、拡充していく予定

出所: HEMS-重点機器運用ガイドライン検討(案)より

<http://www.meti.go.jp/press/2013/05/20130515004/20130515004-6.pdf>



センターに設置してある設備

センター全体レイアウト

2FではさまざまなHEMS機器を展示

2F

1F

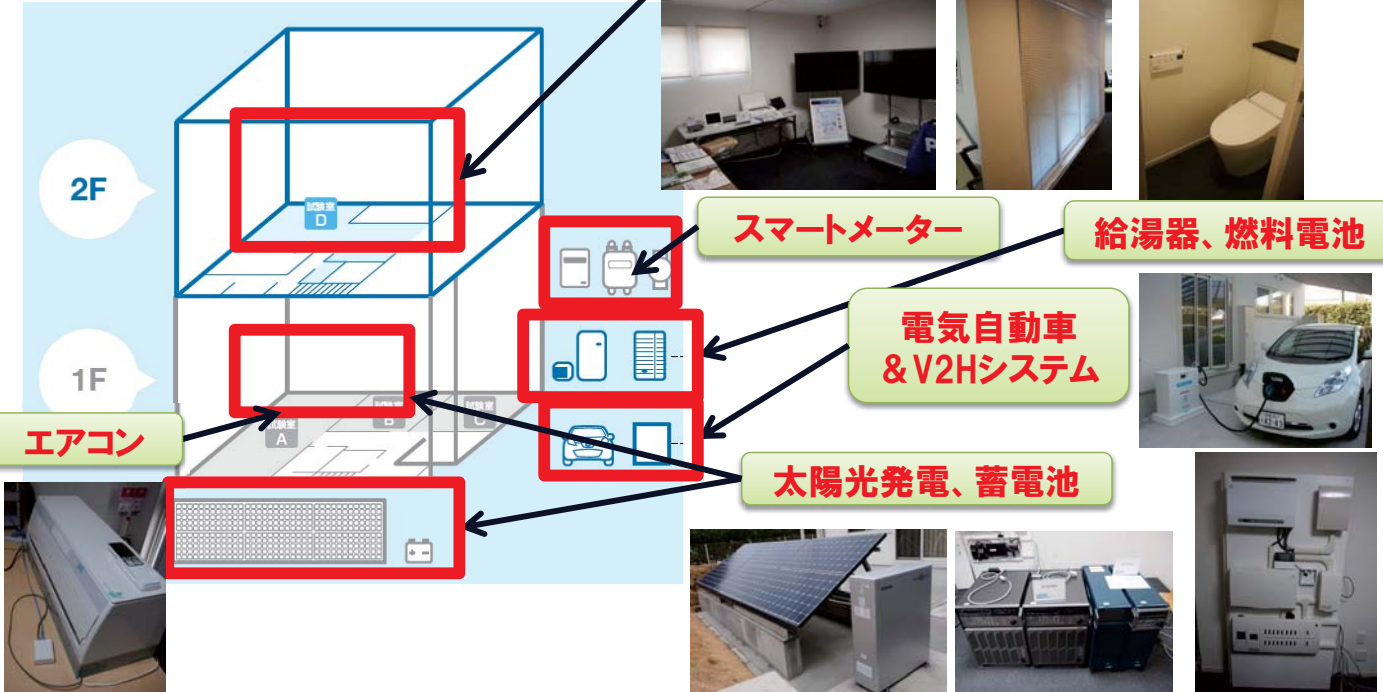
エアコン

スマートメーター

給湯器、燃料電池

電気自動車
& V2Hシステム

太陽光発電、蓄電池



自己認証仕様書の作成までサポート

エコネットコンソーシアム会員となりメーカーコードと認証試験仕様書を取得

HEMS(ECHONET Lite)認証支援センターでできる事

認証支援センターの試験アカウントを取得

予約(委託試験、セルフテスト)

委託試験
当センターが試験を代行

現在準備中

セルフテスト
ユーザーが試験室を借りて自分で試験

自己認証仕様書作成

ECHONET Lite認証機関へ認証申請

STEP 01

STEP 02

STEP 03

STEP 04

試験室の予約はホームページより受付
<http://smarthouse-center.org/>



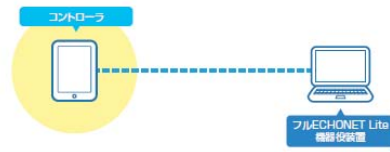
全て(4種類)の相互接続試験環境を整備

4種類の相互接続試験のイメージ

● 持ち込んで試験が実施できる機器 ● Ethernet ● ミドルウェアアダプタ通信インタフェース

1 コントローラ相互接続試験

ゲートウェイ、制御機器等のコントローラを開発されている方が、自社の開発製品を持ち込んで、フルECHONET Lite機器役装置との通信試験を行うことが出来ます。フルECHONET Lite機器役装置は、エアコン・蓄電池・センサーなど全ての機器オブジェクトになることが可能です。



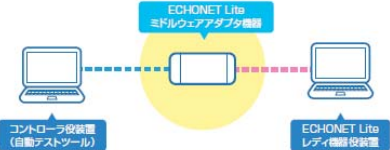
2 フルECHONET Lite 機器相互接続試験

エアコン・蓄電池・センサーなどを開発されている方が、自社の開発製品を持ち込んで、コントローラ役装置との通信試験を行うことが出来ます。また、フルECHONET Lite機器として接続できるエアコンも整備しています。



3 ECHONET Liteミドルウェア アダプタ機器相互接続試験

ECHONET Liteミドルウェアアダプタを開発されている方が、自社の開発製品を持ち込んで、ECHONET Liteレディ機器役装置との通信試験を行うことが出来ます。



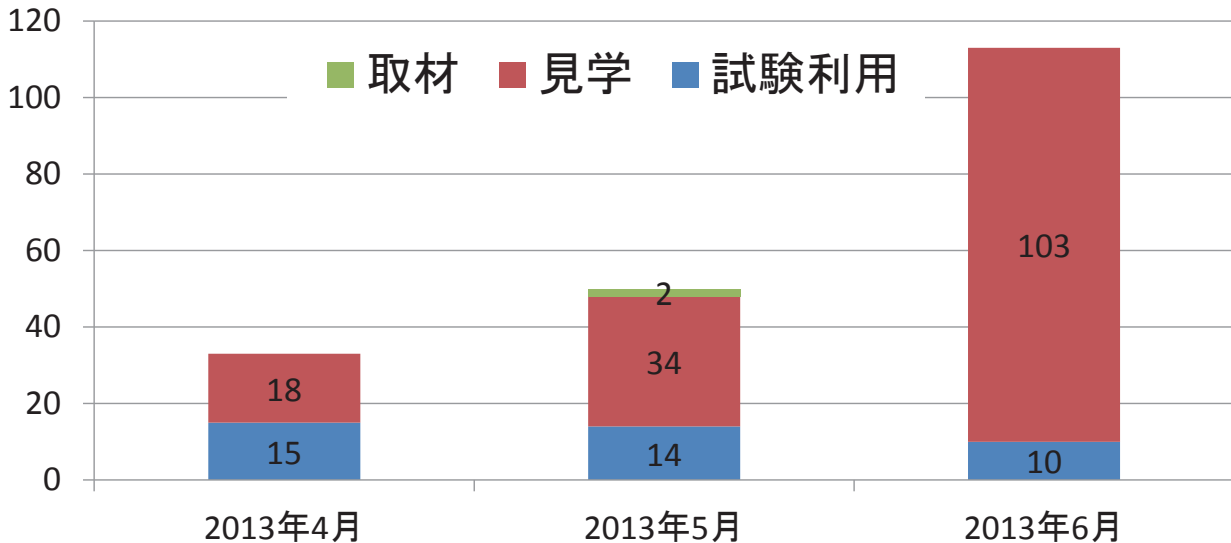
4 ECHONET Lite レディ機器相互接続試験

ECHONET Liteレディ機器を開発されている方が、自社の開発製品を持ち込んで、ECHONET Liteミドルウェアアダプタ役装置との通信試験を行うことが出来ます。



2013年度認証支援センターの利用状況

開所から約半年、既に試験利用による認証取得者が誕生。
6月からは月2~3回、公開見学会も実施しています。



2013年6月30日時点

(見学は人数、取材は件数、試験利用は試験室 × 試験日数にて集計)



利用企業様への支援として

センターユーザー(認証第一号企業様)への
インタビューをWebサイトにて公開しています。

■ 認証支援センターの利用で、製品化にかかるスケジュールを10ヶ月前倒し

Q 実際に行ったテストはどのようなものでしたか。

実際に行った認証支援センターでのテストは3日間で終了しました。その際接続テストにおいて、10数件の課題が生じましたが、その度に中国にいる技術者と密に連絡を取り合いながら即座に解決できた事により、短い時間で充実したテストができました。

もし認証支援センターがなかったら、エミュレーターなどを自社開発する必要がありました。実際、過去に弊社内では洗濯機の接続を試した際は、試験機器を自社開発しました。しかし、自社開発したエミュレーターは、試験機器自体が正しいのかどうか分からないという大きな課題を抱えていました。第三者機関である認証支援センターの場合には、試験機器は正しいのが前提で、うまくいかない場合は我々の機器が間違っていることとなりますが、自社開発の試験機器の場合、繋がらなかった場合は、果たして試験機器が悪いのか製品が悪いのか、一体どちらが悪いのか分からないのです。だからこそ、このようなセンターが必要なのです。認証支援センターがなければ、今頃は洗濯機の次にクーラーの接続を試すための機器を作っていたと思います。そのような自社開発をしなくてよかったおかげで、10ヶ月ほどスケジュールを前倒しすることができたと感じています。製品化が早くなったことは本当に嬉しいことです。



<http://sh-center.org/hemspj/1174>



開発支援として教育用SDKを公開

ECHONET Lite搭載機器開発の初心者向けとして無償配布



<http://smarthouse-center.org/sdk/>



SDKのDL実績(6月30日時点)

2013年1月からWebサイトオープン。現在3つのSDKを公開中

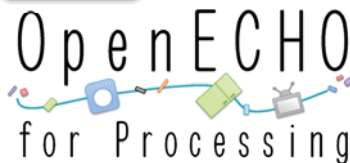
No.1



2013/1/22より公開
DL数: **190件**

開発環境	
開発元:	日新システムズ(株)委託
開発言語	C
ターゲットOS	Linux
ターゲットCPU	INTEL × 86系

No.2



2013/2/27より公開
DL数: **102件**

開発環境	
開発元:	(株)SONY CSL委託
開発言語	Java(Processing)
ターゲットOS	Linux,Windows,Mac
ターゲットCPU	INTEL × 86系

No.3



2013/4/24より最新版公開
DL数: **64件**

開発環境	
開発元:	神奈川工科大学院生 中島
開発言語	LabVIEW2012
ターゲットOS	Windows
ターゲットCPU	PentiumⅢ/Celeron866MHzまたは同等プロセッサ

http://smarthouse-center.org/#sdk_top



認証支援センターの利用方法

Webサイトから試験室利用、見学、SDKのDLが出来ます

http://sh-center.org/

HEMS(ECHONET Lite)認証支援センター
(神奈川県立理工学工学教育研究推進機構スマートハウス研究センター)



申し込みの流れ

必要事項を記入し、
アカウントを取得する

Webサイト専用ページにて
試験室や必要機材の予約

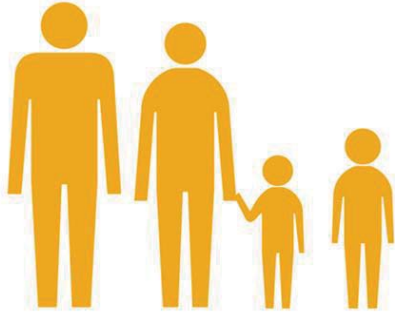
センター職員より
日程のご連絡

試験実施

- 1.はじめに(スマートハウスとECHONET Lite)
- 2.ECHONET Liteの現状
- 3.HEMS認証支援センターの取り組み
- 4.これからのスマートハウス

スマートハウスで重要なこと

住まう人が主役！



&



(スマート)
住まう人のための

(ハウス)
家



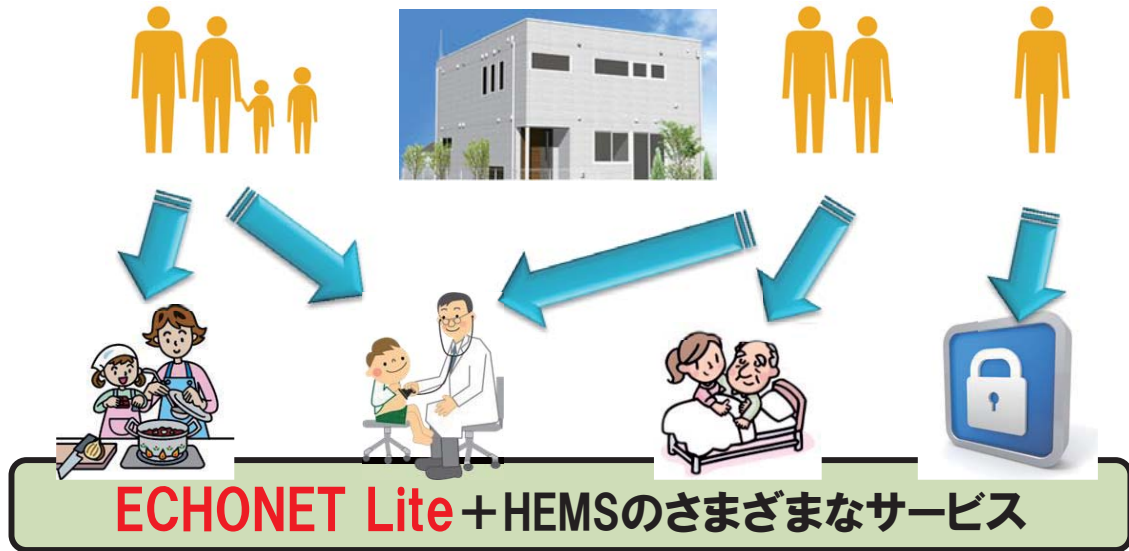
オープンなプラットフォームとしてのECHONET Lite

様々なプレイヤーが相互につながりサービスを創造



ECHONET Liteで創る未来

住まう人がオープンなプラットフォームからサービスを選べる



提供できるサービスの一例(1/2)

① エネルギーマネジメントサービス

さっきは電力使い過ぎてたのね



- 電気使用量、電気料金モニター
- エアコン / 換気扇 / 照明 / ブラインド協調省エネ運転
- 契約電力デマンド制御

使用電力量が超過しそうな時にサポートするサービス[デマンド制御]

家族みんなが帰宅する夕方、使用電力量が増えてブレーカーが落ちないか心配。どうにかならない?

こんなニーズに応えるサービス

家族の帰宅と併に使用電力量が増加

エアコンの一時、自動停止等で電力量を調整

自動切替えてブレーカーの落ちる心配無し

② 快適生活支援サービス



- ブラインド / 換気扇 / 照明の集中操作
- 宅内機器スケジュール運転 (予冷、予熱)

寝床から照明 / ヒーター操作ができるサービス

夜中トイレに行きたくなくなった際、危ないので予め電灯をつけ、寒いのでトイレ内もヒーターで温めておきたい。また、帰宅直前にトイレ内を暖めておきたい時にも。

こんなニーズに応えるサービス

夜、トイレに行くため携帯で照明点灯

トイレ内を暖めるヒーターもON

終わったらセンサー感知で自動OFF

③ ホームセキュリティサービス



- 防火 (火災、ガス漏れ、漏電監視)
- 防災 (漏水検知、地震対応、凍結防止)
- 防犯 (訪問者管理、侵入者防止)

モニター1カ所です寝前確認[照明 / 家電機器 / 施錠]できるサービス

就寝前の電気の消し忘れ / 戸締まり点検、家中を見回らないで1カ所です確認したい。

こんなニーズに応えるサービス

モニター1カ所です寝前の確認

照明消し忘れ確認

家電のON/OFF確認

しっかり確認で我家は安心



提供できるサービスの一例 (2/2)

④ ホームヘルスケアサービス

- 健康管理サービス (病院、健康アドバイス会社)
- 高齢者生活ケアサービス
- 在宅医療機器監視・制御

一人暮らし(特に高齢者)を見守るサービス

離れて一人で暮らしている高齢の母がちゃんと生活しているが確認したい。それにもしも倒れたりしたらと心配。

こんなニーズに応えるサービス

- 離れている一人暮らしの母親が心配
- 家電使用状況で生活状況を確認
- 一人暮らしの母親の家に連絡
- 病気で倒れた際にも緊急対応

⑤ 機器リモートメンテナンスサービス

- 宅内機器遠隔故障診断・保守
- 宅内機器運転遠隔コンサルタント

家電機器の故障に迅速に対応してくれるサービス

家電機器の突然の故障で困った時、直ぐに対応してくれる頼れるサービスがあるといい。

こんなニーズに応えるサービス

- 電子レンジが急に故障
- サービスセンターに慌てて連絡
- サービスセンターでモニター情報確認
- 修理に出動

⑥ モバイルサービス

- 宅内機器運転状況遠隔モニター
- 宅内機器遠隔操作、施錠操作
- 訪問者、高齢者生活状況遠隔モニター

外出先からペットの様子を確認できるサービス

長時間外出しなければならない時、家にいるペットの事が気になる、家の様子を外出先から確認したい。

こんなニーズに応えるサービス

- 長時間外出時に家にいるペットが心配
- 携帯画面で自宅を確認



最後に

この後、実際にHEMS認証支援センターをご案内しますので、よろしくお願ひします。

<http://sh-center.org/>

