



ECHONETLite

2015.02.12_エレクトロニクスフォーラム_一色講演資料

HEMSとネットワークインフラ について

2015年2月12日

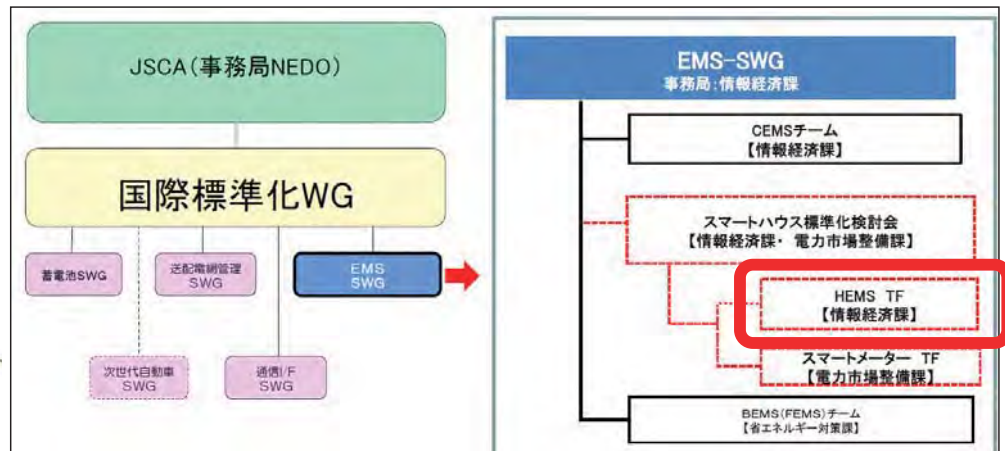
神奈川工科大学 工学教育研究推進機構
スマートハウス研究センター
センター長 一色正男



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

自己紹介:私(一色正男)のミッション

HEMSにおける公知な標準インターフェイスである『ECHONET Lite』機器の
開発・普及支援を通じて、国際標準化を推進しています。



神奈川工科大学
ホームエレクトロニクス学科 教授
慶應義塾大学大学院
政策・メディア研究科 特任教授
HEMS認証支援センター センター長
経済産業省HEMSタスクフォース座長

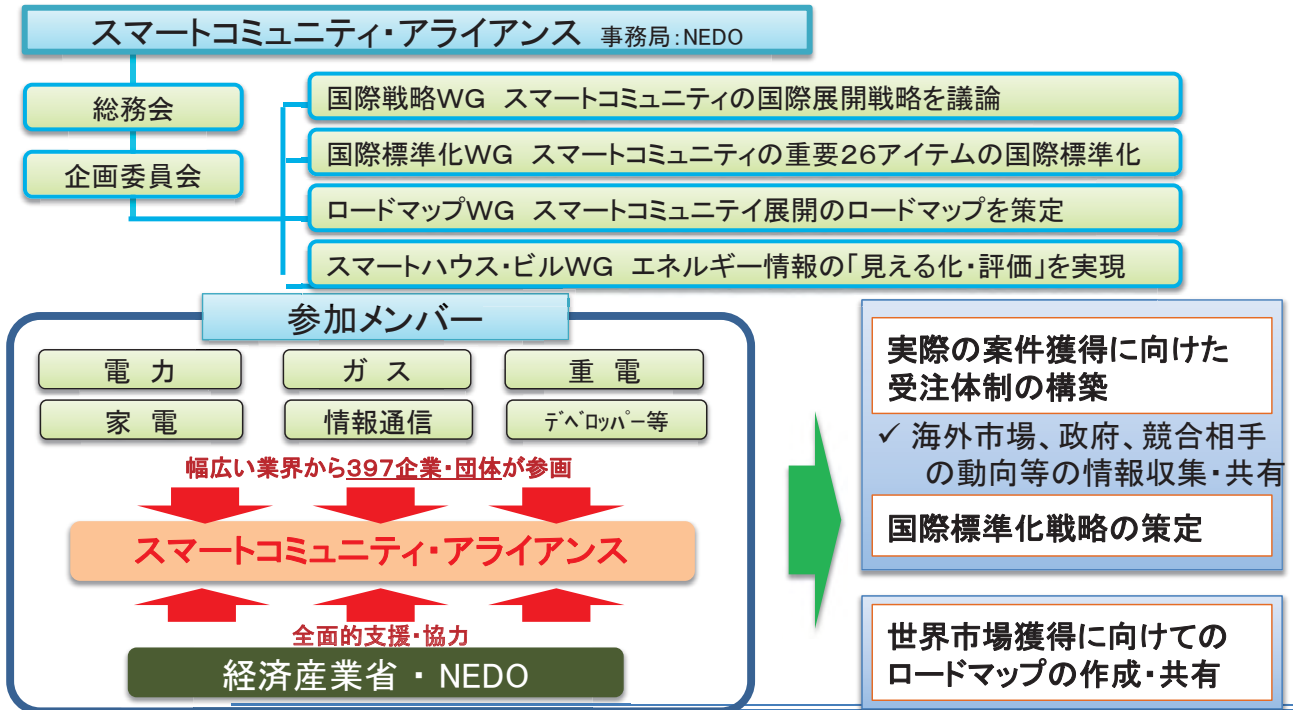
出所:スマートハウス標準化検討委員会 中間取りまとめ(案)より
<http://www.meti.go.jp/press/2011/02/20120224007/20120224007-2.pdf>



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

(参考)スマートコミュニティアライアンス(略称JSCA)

○スマートコミュニティ市場獲得に向けた全体戦略を検討する母体として、官民が連携した「スマートコミュニティ・アライアンス」を設立(2010年4月)。



出所(2013.10.23)神奈川県ものづくり技術交流会_経産省資料より

(参考)標準化検討:スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会の体制



※平成24年6月設立時当初の体制

研究・実証チーム

エネルギー総合工学研究所 (IAE)

早稲田大学

神奈川工科大学

HEMS認証支援センターの活動概要

本プロジェクトはスマートハウス・HEMSの普及拡大が目的です。
ECHONET Liteに適合した住宅機器の技術実証や、教育を中心に活動しています。

3つのテーマを中心に活動

【経済産業省 スマートハウス国際標準化研究事業】

- 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

認証支援センターの外観と設備

企業様に相互接続試験環境を提供/地元企業への支援にも注力



Webサイト

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

試験予約、SDKのDL、
各種資料取得が可能



本日のアジェンダ

1.スマートハウス・HEMS市場概況

2.これまでの検討状況

3.HEMS認証支援センター活動紹介



1.スマートハウス・HEMS市場概況

2.これまでの検討状況

3.HEMS認証支援センター活動紹介



スマートハウスとは(現在と将来)

これまで

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!

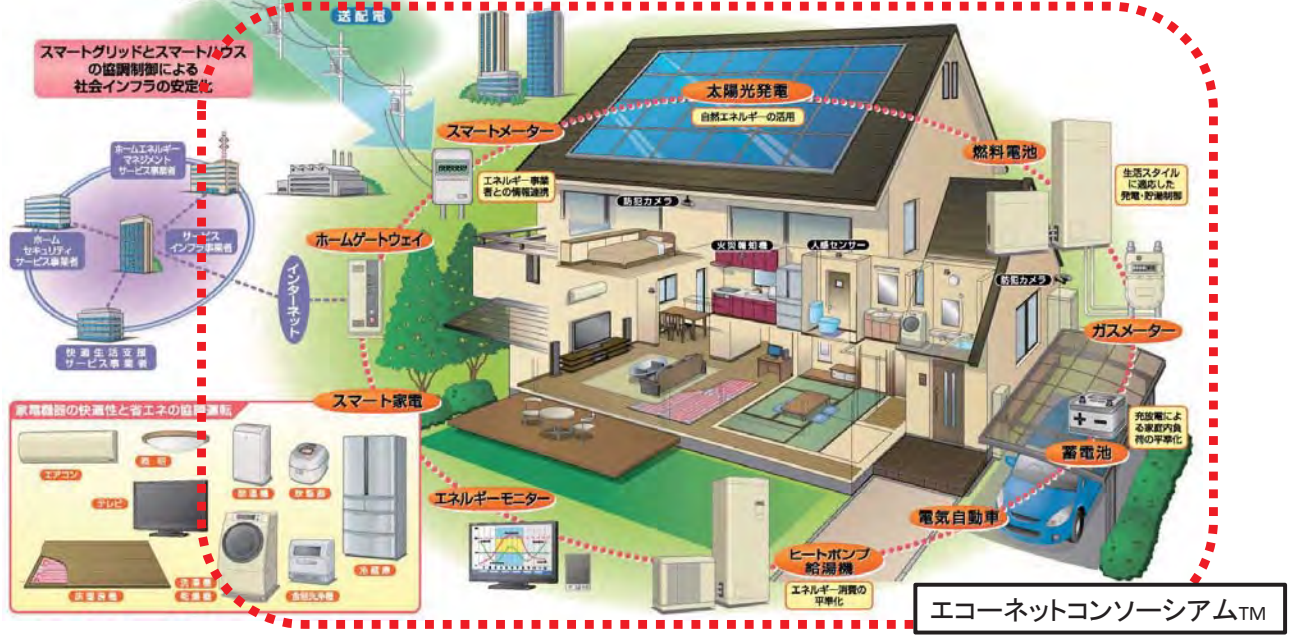


HEMS (Home Energy Management System) ⇒ スマートハウス

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



HEMSが対象とする機器のイメージ



エコーネットコンソーシアム™

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>

ハウスメーカーのスマートハウス取り組み

三井ホームは、木の家スマートツバイフォー



三井ホーム

Amenity by SMART

世界初のゼロエネルギー住宅や、ライフサイクルCO2マイナス住宅など、住まいのエネルギー技術をリードしてきたミサワホーム。いま、生活エネルギーを「創製」して有効活用する。一歩先のスマートハウス化を推進しています。あかりやぬくもりなどエネルギーの自給自足を考えた「創エネ・蓄エネ」、エネルギーをなるべく使わない「省エネ」、生活エネルギーの効率的な利用を促す「調エネ」などをご提案。先進のエネルギーデザインで、快適な安心に暮らせる「創エネ」を実現します。



ミサワホーム



大和ハウス

トヨタホーム

実例：セキスイハイム(HEMS)

- 商品名「スマートハイム・ナビ」
- 契約総数30,000戸(2014年8月時点)
- ▶ ※受注ベース

2013年10月23日より
新たに全室空調も
ECHONET Liteで制御!

ECHONET Lite対応のスマートハイムナビの機能を活用し
全室空調「快適エアリー」をタブレット端末でも操作可能!
外部からの遠隔操作機能も追加。



出所：積水化学工業Webサイトより

<http://www.sekisuheim.com/info/press/20140825.html>

電機メーカーのHEMS紹介-1

つながる、ひろがる、進化する暮らし。

パナソニック スマートHEMS

2012年10月21日発売

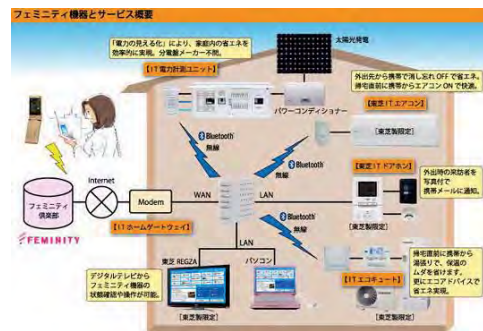
スマートHEMSとは? AISEGとは? パナソニックグループの最新技術です。

HEMS補助金対象商品 (エネルギー管理システム導入促進事業補助金「HEMS導入事業」)

スマートHEMSでできること

スマートHEMSの主な特長

パナソニック



東芝

SHARP 住宅用太陽光発電システム SUNVISTA

電力見える化システム

スマートHEMS

スマートHEMSの主な特長

シャープ

株式会社日立アドバンステジタル HITACHI Inspira the Best

スマートハウス関連製品

日立アドバンステジタル

スマートハウス関連製品

日立アドバンステジタル

日立

電機メーカーのHEMS紹介-2



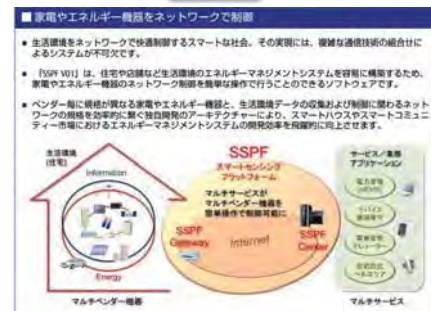
三菱電機



NEC



京セラ

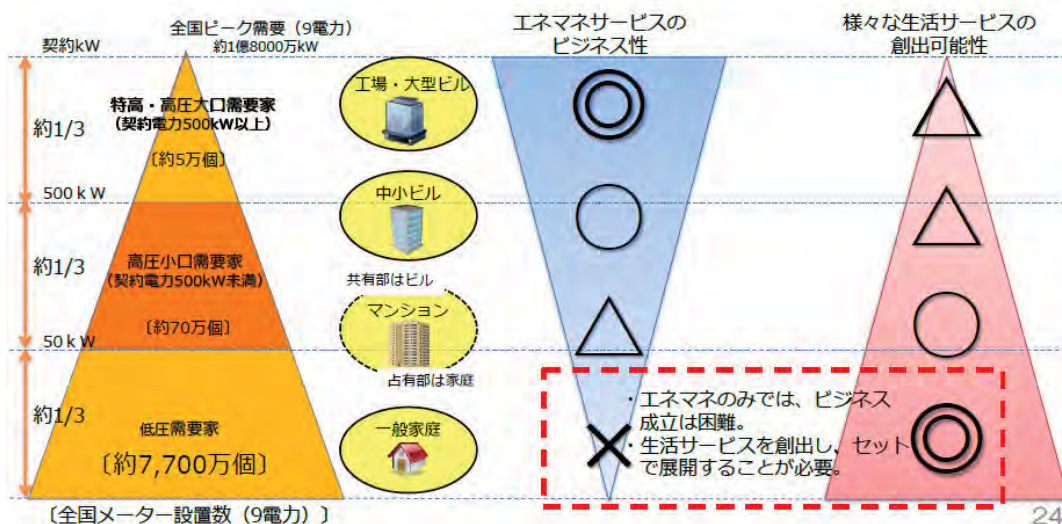


富士通

小口需要化への普及は生活サービスがカギ

2. (4) エネマネに留まらないビジネス拡大：エネルギー管理の普及状況

- 大口需要家ほど、エネルギー管理サービスがビジネスとして成立しやすい。
- 一方、家庭を中心に小口需要家ほど成立しにくい。このため、エネルギー利用データを活用した生活サービスと合わせた展開が必須。



出所: ECHONET Lite普及シンポジウム_2013/12/16_経産省講演資料より

1.スマートハウス・HEMS市場概況

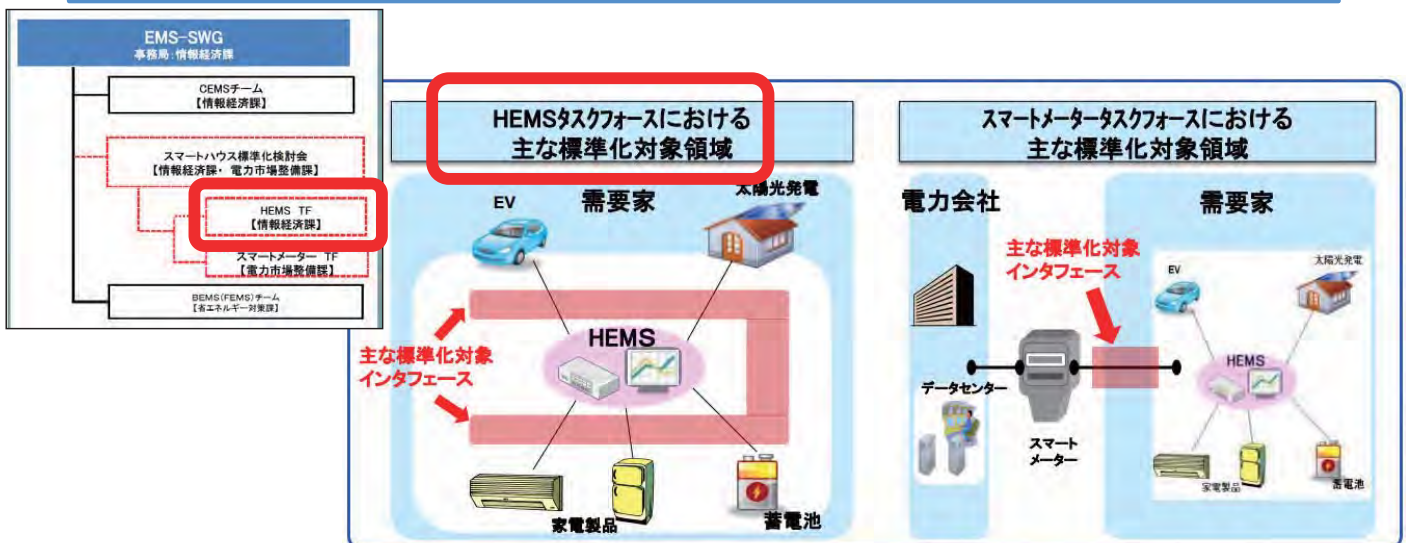
2.これまでの検討状況

3.HEMS認証支援センター活動紹介



検討の経緯

節電・省エネの更なる推進はかるために、①異なるメーカー間の相互接続性を確保し、「見える化」や自動制御の実現②スマートメーターとHEMSの連携による多様なサービスの創出を目的に検討が開始されました。



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>



これまでの検討の流れ(1/5)

2011年11月7日

- 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

2012年2月24日

- 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
インターフェースとして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

2012年6月22日

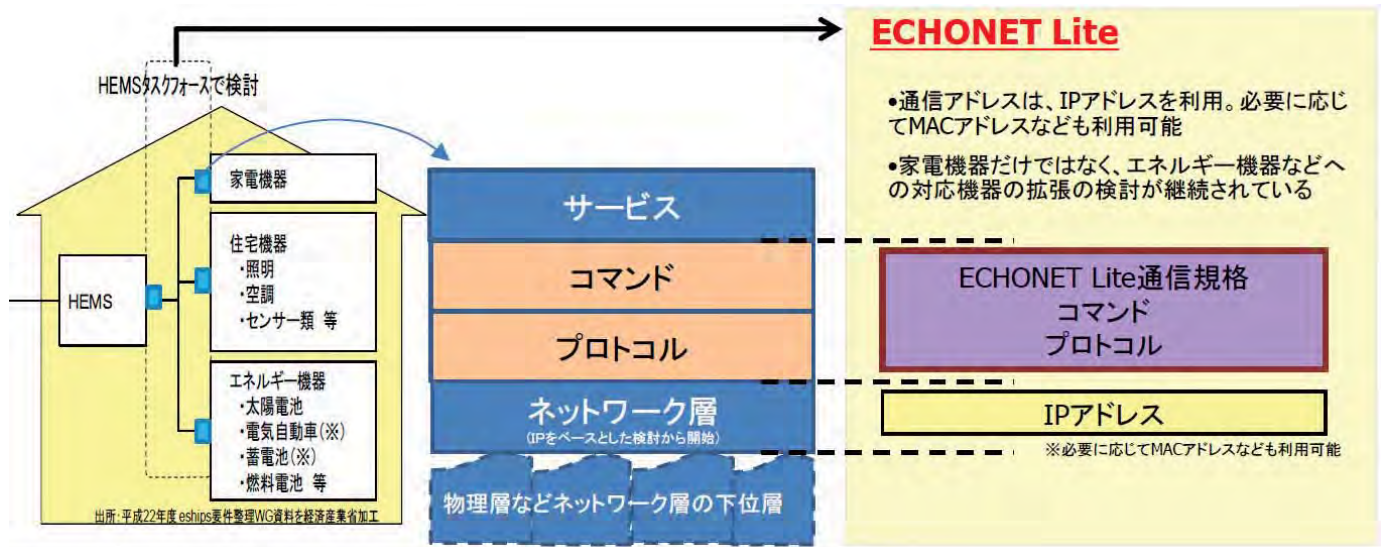
- JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第1回開催
<http://www.meti.go.jp/press/2012/06/20120622010/20120622010.html>
目的:スマートハウス標準化検討会での決定事項の遂行する上での課題に対する工程表の作成や検討の実施。
(5つの課題)
(1)重点機器(創エネ・蓄エネ機器等)の下位層の特定・整備
(2)運用マニュアルの整備
(3)他社機器との相互接続検証と機器認証
(4)国際標準規格との融合・連携
(5)デマンドレスポンス技術・標準の調査・研究



Topics

HEMSの公知な標準インターフェイス

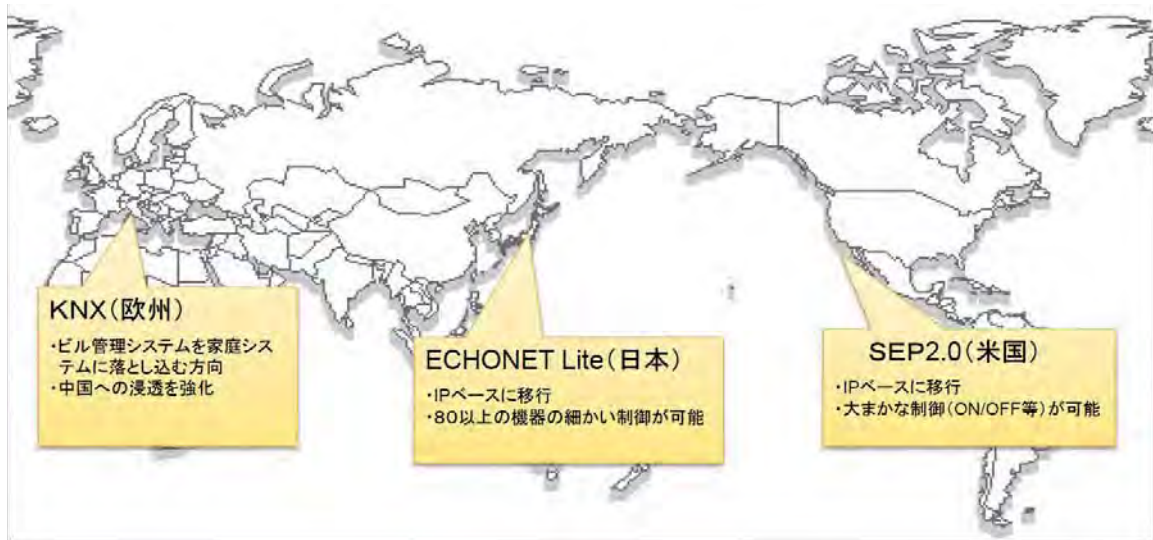
平成24年2月、経済産業省が、ECHONET LiteがHEMSにおける公知な標準インターフェイスとして推奨。



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>



ECHONET Liteの強みは、きめ細かいサービスを実現できること、規格書をWebサイトで無償で公開していることです。他の国際規格との融合・連携を図りながら標準化を推進しております。



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>



これまでの検討の流れ(2/5)

2012年9月28日

■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

2012年11月21日

■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



2013年5月15日

■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-ビル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



スマートメーターの全面導入が決定

2016年4月には10電力全てがBルートサービス導入開始

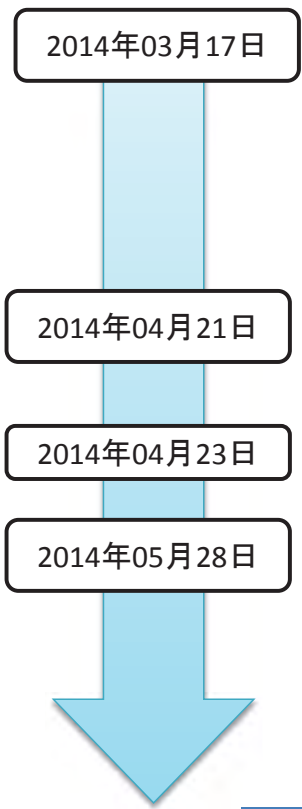
- ◆ 各社とも、HEMS等に対して比較的円滑にリアルタイムでの情報提供が可能な「Bルート」への対応を優先して進めている。
- ◆ 需要家からの個別要望に応じたスマートメーター設置については、基本的にBルート対応開始時期以降対応（小売全面自由化予定時期以前にはある）。「全供給エリア対応開始」はサービス提供を本格開始する時期であり、申込受付はサービス提供の開始よりも前に余裕をもって開始できるよう、各社において計画の詳細について検討を行う

	Aルート対応開始時期		Bルート対応開始時期		条件・補足説明等
	一部対応開始	全供給エリア対応開始★1	一部対応開始	全供給エリア対応開始★2	
北海道	H28年4月★1	H29年度中	H27年度中★2	H27年度中	★1 スマートメーターの検針値を、MDMSまで自動で収集し、お客さまに「見える化」サービスが提供可能となるとともに、料金システムに連携し、料金算定データとして使用可能となる時期。 ★2 お客さまからの個別要望に応じて、Bルート対応が可能となる時期。
東北	H27年度下期★3	H29年度中	H27年度下期★3	H27年度下期	★1 小売他社のお客さまを対象として、自動検針を開始する予定。 ★2 一部地域で実施する試験導入により、業務運営を含めた検証・評価・改善を行う。
東京	H27年2月★4	H27年7月	H26年9月★5	H27年7月	★3 業務検証を実施し、関連するシステム・業務に問題ないことを確認の上、データ提供希望者に対して順次対応を開始する予定。 ★4 MDMSの先行適用（検証含む）を行うエリアに限定。 ★5 スマメ先行設置エリアに限定するなど、提供対象・機能を限定（試験サービス）。
中部	H27年7月★6	H28年4月	H26年10月★7	H27年7月	★6 1：N無検方式を適用した場合に、Aルートによる電気使用状況の「見える化」及び自動検針に対応可能な時期。 マルチホップ通信適用地域のお客さまについては、通信伝送路が整備され次第、順次見える化サービスの提供は可能となるが、それ以前にサービスの提供を希望されるお客さまには、個別に1：N無検方式を適用することにより対応可能。 ★7 段階的設置※のため提供対象の制約はあるものの、その中で希望されるお客さまについては、Bルートの活用は可能。※段階的設置：1営業所/1支店を選び2,000台程度設置予定。全社で計12,500台程度設置予定。
北陸	-	H27年7月	-	H27年7月	
関西	現在実施中	現在実施中	H27年2月★8	H27年7月	★8 一部地域で実施する試験導入により、業務運営を含めた検証・評価・改善を行う。
中国	H28年4月★9	H29年4月	-	H28年4月	★9 スマートメーター設置を希望されるお客さまおよび他電気事業者へ契約先を変更されるお客さまに対しては、自動検針を開始する予定。
四国	H27年度中★10	H28年4月	H27年度中★10	H28年4月	★10 H27年度中に実施するモデル導入において、一連のシステム・業務の最終確認ができ次第、見える化対応を開始予定
九州	-	H28年4月	H27年度下期★11	H28年4月	★11 H27年度下期に試験導入を行い、業務運営を含めた検証・評価を行う。
沖縄	H27年度下期★12	H28年4月	H27年度下期★12	H28年4月	★12 H27年度下期から業務検証を実施し、関連するシステム・業務に問題ないことを確認の上、データ提供希望者に対しては順次対応を開始する予定。なお、一部対応開始期間におけるデータ提供可能な地域や対象については今後検討。

出処：スマートメーターBルート運用ガイドライン（第2版） 第8回HEMSタスクフォース（2014年9月11日）資料より



これまでの検討の流れ(4/5)



2014年03月17日

■ 第14回スマートメーター制度検討会

http://www.meti.go.jp/committee/summary/0004668/014_haifu.html

議題：スマートメーター導入促進に伴う課題と対応について（2013年度とりまとめ）
主な内容：

- スマートメーター導入に関する最新状況報告
- 電力利用データの利活用した新ビジネスの創出検討
- スマートメーターとHEMSの相互接続認証に関して
- 高圧スマートメーターBルートに関する検討結果（中間とりまとめ）
- ⇒通信プロトコルにはECHONET Liteを採用することが決定

2014年04月21日

■ HEMS認証支援センターがSMA認証機関に認定

<http://sh-center.org/hemsinfo/1755>

ECHONET Liteスマートメーターの第三者認証機関として運用開始

2014年04月23日

■ SMA仕様 認証済み機器第1号誕生

PZ-000001：スマート電力量メータ（メーカー名：(株)東芝 製品番号：SM-3GCOM1）

実機導入済

2014年05月28日

■ JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第5回開催

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart_house/005_haifu.html

目的：6つの課題※に対する検討状況と今後の課題を報告・議論

- ※これまでの5つの課題に加え、
- 【第6の課題：HEMSデータを利活用した事業促進に向けた検討】が追加
- (2)運用マニュアルの整備
- ⇒スマートメーター以外の重点7機器に関して相互接続性強化に関する詳細仕様検討開始
- (6)HEMSデータを利活用した事業促進に向けた検討
- ⇒HEMSにおける、1)情報基盤に係る標準化の検討2)データ活用に係るプライバシー対応の検討状況を報告



Topics

2014年4月21日: KAITがSMA認証機関に認定

<http://sh-center.org/hemsinfo/1755>

報道関係者各位

神奈川県立理工科大学スマートハウス研究センター
センター長 一色 正男

**神奈川県立理工科大学HEMS(ECHONET Lite)認証支援センターが
初のECHONET Liteスマートメーターの第三者認証機関になりました
～スマート電力量メーター・HEMSコントローラ間(Bルート)の認証業務を開始～**

神奈川県立理工科大学HEMS(ECHONET Lite)認証支援センター(神奈川県厚木市、センター長:一色正男、以下HEMS認証支援センター)は、2014年4月21日、一般社団法人エコーネット コンソーシアム(東京都港区新橋、代表理事:平原茂利夫、以下エコーネット コンソーシアム)より初のスマート電力量メーター・HEMSコントローラ間(Bルート)の認証機関としての認定を受けました。

◇経緯

経済産業省が設置したスマートメーター制度検討会において、2011年2月に、費用対効果等を十分考慮しつつ、2020年代の可能な限り早い時期に、全ての需要家にスマートメーターの導入を目指すことが示されました。
また、スマートハウス関連システムの導入加速化を図ることを目的に2012年6月に官民連携の検討会議として設立された、スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会の第3回会合(2013年5月開催)において合意されたHEMS-スマートメーター(Bルート)運用ガイドライン[1.0版](※1)の中で、スマートメーターとHEMS間の機器接続認証を第三者認証機関で行うことが決定され、第14回スマートメーター制度検討会(2014年3月開催)においても報告されました。
これを受けて、エコーネットコンソーシアムでは、2013年12月にスマート電力量メーター・HEMSコントローラ間アプリケーション通信インタフェース仕様書(以下、SMA仕様書)と認証試験仕様書を制定し、仕様適合性認証は、相互接続性を担保するために、第三者機関による実機試験認証とすることを決定しました。
そして、2014年4月21日、HEMS認証支援センターが、エコーネットコンソーシアムより、初の認証機関として認定を受けました。

※1 http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart_house/pdf/003_s04_00.pdf



Topics

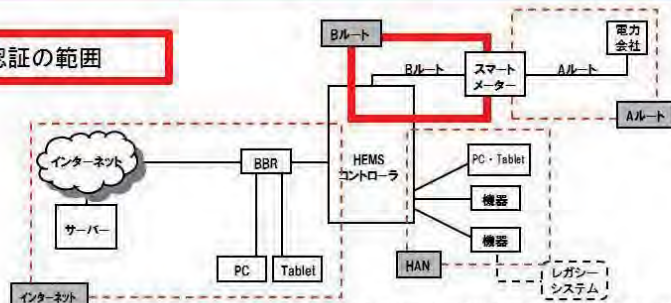
スマートメーターBルートの第三者認証必須化

神奈川県立理工科大学は国内唯一のSMA認証(第三者認証機関)

1.2. 認証に関する仕組み

- セキュリティ及び相互接続性の担保を目的にスマートメーターBルート及びHEMSコントローラ共に、3つの第三者認証(公知な標準メディアとして指定されたメディア部分の認証、ECHONET Lite認証、SMA認証)の取得を必須とする。
 - スマートメーターとHEMSの間の機器接続認証は、ECHONET Lite認証に加えて、本ガイドラインを踏まえた認証仕様書を満たすSMA認証を第三者認証機関(神奈川県立理工科大学HEMS認証支援センターが初のエコーネットコンソーシアムによる認定先)で実施する。【スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会(平成25年5月)決定事項】
- Bルートの運用に関してセキュリティ上の脅威を検出した場合、メータ及びHEMSの運用に責任を持つ者は、上記会議体と協議し、必要な対策(B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。
- これら事項は、第14回スマートメーター制度検討会(平成26年3月開催)における報告事項である。

認証の範囲



※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

出処: スマートメーターBルート運用ガイドライン(第2版)
第8回HEMSタスクフォース(2014年9月11日)資料より



Topics

スマートメーターの下位メディアも統一

10電力事業者全てがBルート通信方式を選定済み(平成26年9月事前)

スマートメーター設置者は、本ガイドラインで定める公知で標準的な通信方式※1より、適切な※2通信方式を選択、その選定結果をお客様（需要家）へ知らせる。

※1：平成25年5月のスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会にて決定した「HEMSにおける公知な標準メディアプロトコルスタックの基本図」を参照
 ※2：「【参考】HEMSの普及に向けた関係事業者の対応について」【平成25年5月8日 HEMS-TF決定事項】を参照

各電力事業者の選定した通信方式（平成26年9月時点）

	主方式	補充方式
北海道電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
東北電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
東京電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
中部電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
北陸電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
関西電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
中国電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
四国電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
九州電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)
沖縄電力	920MHz帯無線 (Wi-SUN方式 (I P))	PLC (G3-PLC方式)

※各電力事業者は原則「主方式」での設置を検討、環境条件等により設置が困難である場合に「補充方式」を選択。

出処：スマートメーターBルート運用ガイドライン(第2版) 第8回HEMSタスクフォース(2014年9月11日)資料より



SMA認証取得状況

認証機器17件(スマートメータ:10件/HEMSコントローラ:7件) 2015年2月9日時点

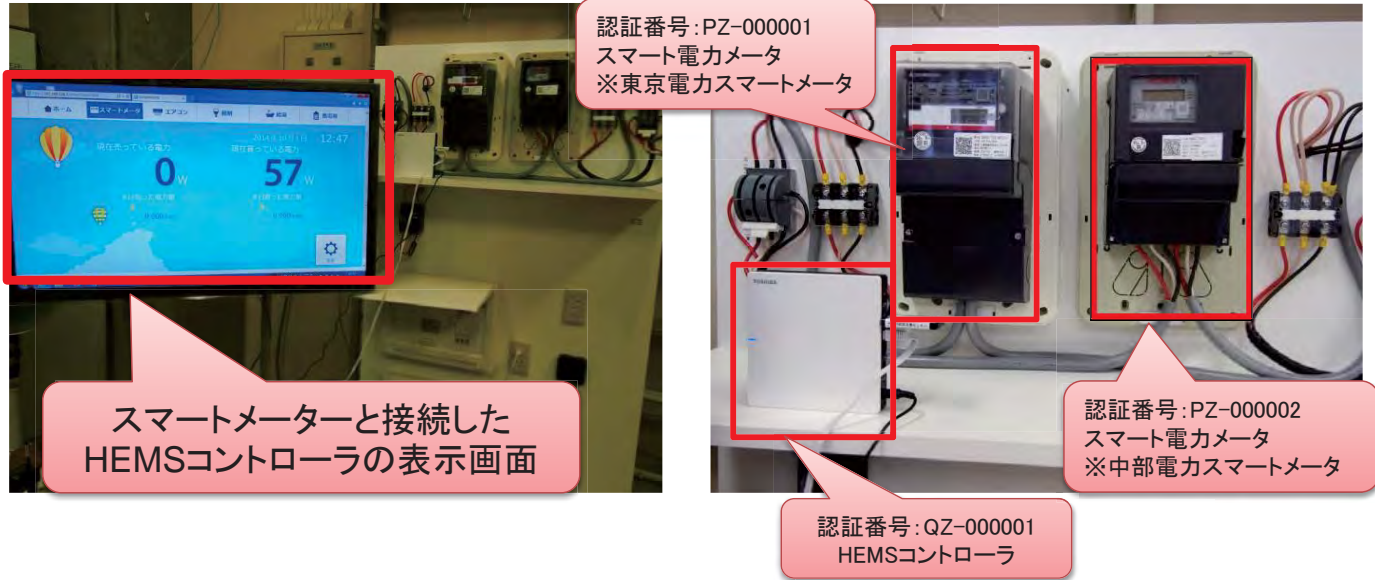


出処：エコネットコンソーシアムWebサイト
http://www.echonet.gr.jp/kikaku_ninsyo/list_sma/equip_srch



SMA認証機関としての相互接続支援の取り組み

**HEMS認証支援センターには認証取得3機種の実機を導入済み
相互接続試験環境の接続実機としてユーザーに試験環境を提供**

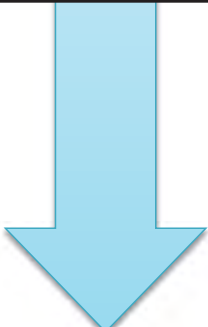


スマートメータと接続した
HEMSコントローラの表示画面



これまでの検討の流れ(5/5)

- 2014年06月23日
- 2014年07月29日
- 2014年10月28日
- 2014年11月14日
- 2014年11月25日
- 2014年12月01日



- SMA仕様 認証済み機器第2号登録
QZ-000001:HEMSコントローラ(メーカー名:東芝ライテック(株) 製品品番:HEM-GW13A)

実機導入済
- SMA仕様 認証済み機器第3号登録
PZ-000002:スマート電力量メータ(メーカー名:三菱電機(株) 製品品番:FS-897FA)

実機導入済
- SMA仕様 認証済み機器第4号登録
PZ-000003:スマート電力量メータ(メーカー名:富士通(株) 製品品番:SJKTMWH91-AA)

導入検討中
- SMA仕様 認証済み機器第5号登録
QZ-000002:HEMSコントローラ(メーカー名:佐島電機(株) 製品品番:STR-HEMS-CTRL-001A)

実機導入済
- SMA仕様 認証済み機器第6号登録
QZ-000003:HEMSコントローラ(メーカー名:(株)イーフロー 製品品番:DW-101S)

実機導入済
- JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第6回開催
http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart_house/006_haifu.html

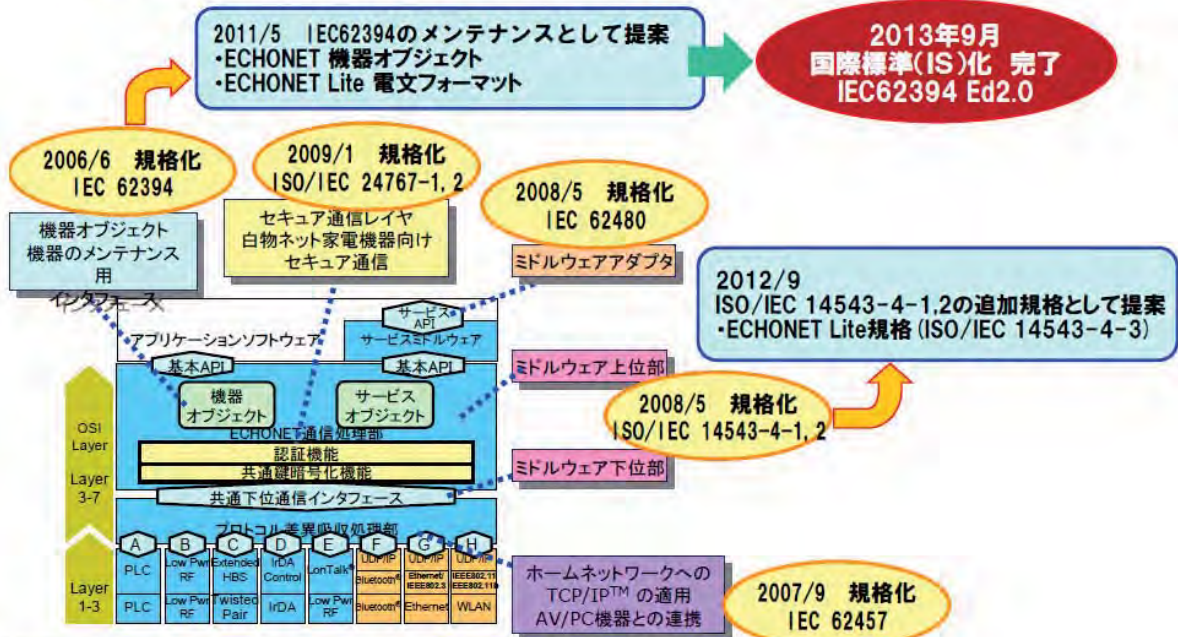
目的:各課題の成果・取組の報告と今後の進め方を報告・議論
 高圧スマートメーターBルートに関する検討状況の報告
 (主な報告内容)
 ・スマートメーター以外の重点7機器の認証仕様策定の進捗状況報告
 ・低圧スマート電力量メーターの運用ガイドライン2.0版の策定
 ・HEMS-照明運用ガイドライン1.1版の策定
 ・HEMS認証支援センターの自立化に関する検討状況
 ・HEMS認証支援センターの活動報告(SMA認証取得状況・ECHONET Liteサービス開発支援)
 ・国際標準化に向けた検討・海外認証拠点・会員企業増加への広報活動
 ・大規模HEMS情報基盤事業(HEMSデータ利活用)の検討状況とスケジュール
 ・高圧スマート電力量メーター運用ガイドライン1.0版の策定



Topics

ECHONET Lite国際標準化状況

現在、ECHONET Lite規格(通信ミドルウェア)の国際標準化を推進中



ECHONET規格を6つの部分に分けて2002年に国際標準化に提案を開始
 提案した全規格が2009年までに国際標準となった。



Topics

海外機関との連携に関して(国際標準化推進)

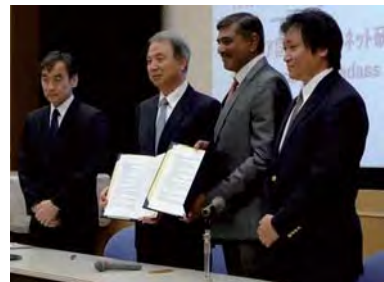
マレーシアのNav6を皮切りに海外展開をスタート 経済産業省、慶應大学、エコーネットコンソーシアムと協働で推進

- HEMS(ECHONET Lite)認証センターの海外(アジア)展開
 第1段: National Advanced IPv6 Centre of Excellence (NAv6, Malaysia)
- 海外国際標準化団体とのロゴ認証プログラムの実現
 ZigBee Alliance、Wi-SUN Alliance
- 産官学連携したECHONET Lite教育プログラムの策定

関係者間で国際展開における連携を約束
 (2013.06.21普及シンポジウム)



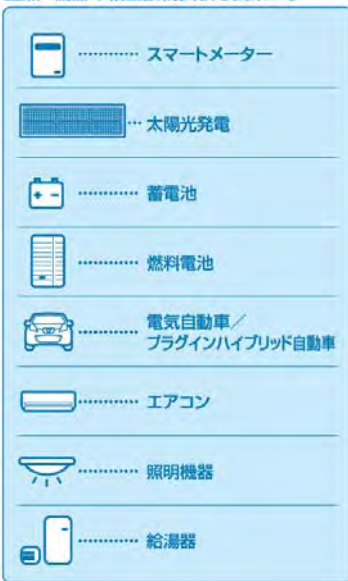
Nav6への技術移転における本校との調印式
 (2013.12.16普及シンポジウム)



Topics

ECHONET Lite機器の相互接続性強化

既に第三者認証がスタートしているスマートメーターを皮切りに、他の7機器に関して、各業界団体で詳細仕様検討がスタート。



ECHONET Liteの詳細仕様検討を行う重点8機器の業界団体一覧

重点機器	ECHONET Lite詳細仕様検討を行う業界団体
スマートメーター	電気事業連合会
太陽光発電	一般社団法人 太陽光発電協会 一般社団法人 日本電機工業会
蓄電池	一般社団法人 電池工業会 一般社団法人 日本電機工業会
電気自動車用充電器	一般社団法人 電動車両電力供給システム協議会
燃料電池	燃料電池実用化推進協議会
ガス・石油給湯器	一般社団法人 日本ガス石油機器工業会
エアコン・ヒートポンプ給湯機	一般社団法人 日本冷凍空調工業会 一般社団法人 日本電機工業会
照明機器	一般社団法人 日本照明工業会

出所: JSCAスマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第5回

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart_house/pdf/005_s03_00.pdf



Topics

第1回地域HEMS関連協議会開催(1/23)

地域発の新規HEMSビジネス創造を目指し活動中

<http://sh-center.org/shrepo/1652>



左)座長小宮学長からの挨拶
右)八木係長からの政策説明

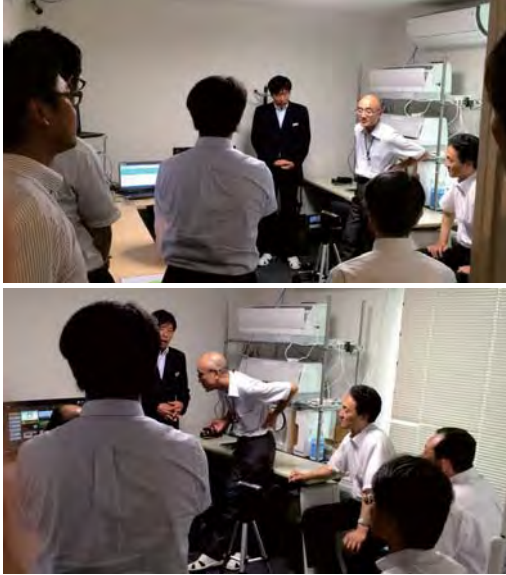
当センターでは、地域に密着したサービス開発の活性化を期待しており、精力的に支援して参ります。第一回目のゲストとしてご参加いただいた経済産業省商務情報局情報経済課の八木係長からは「スマートハウス・ビル普及に向けた政策」に関してご紹介いただきました。



Topics (企業支援) 地域企業がスマートハウスインフラの担い手へ

第6回地域HEMS関連協議会(6/23)ではHEMS補助金機器を対象に工事トレーニングを開始

NTT西日本様のHEMS商品紹介



トランスブート様のHEMS商品を実際に設置工事



Topics 教育セミナー@インドネシア/マレーシア(2014.02.25-27)



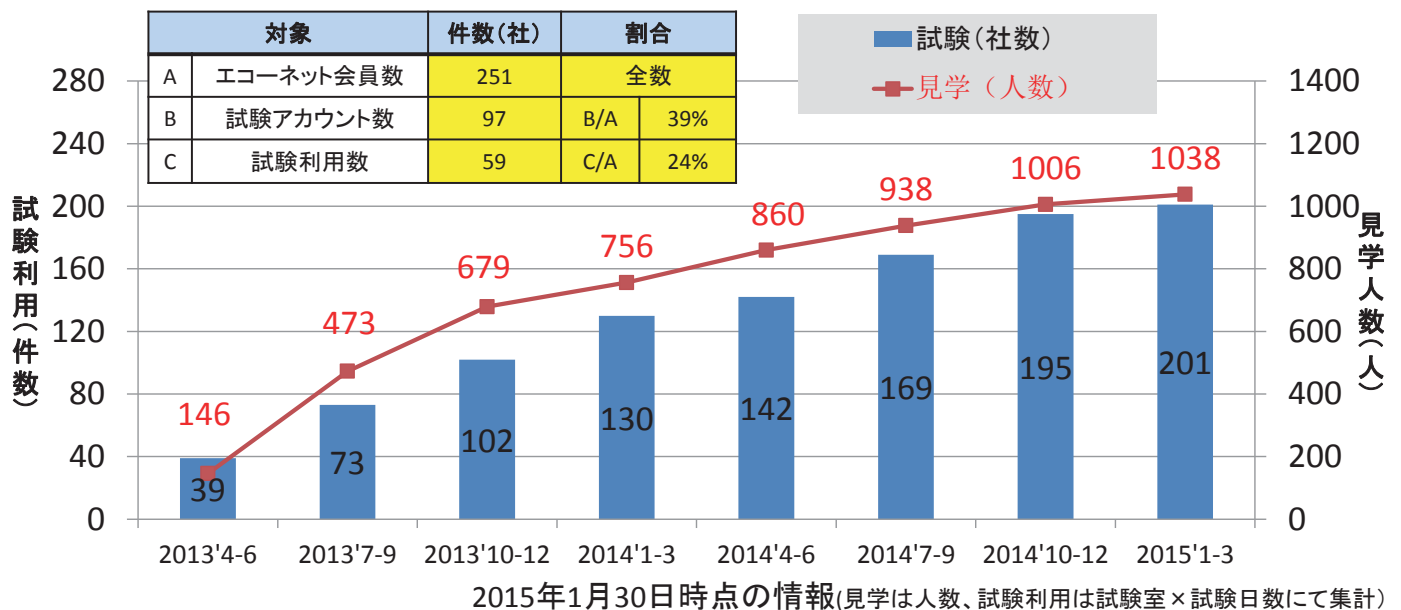
新パンフレット完成しました

一般ユーザー向けにスマートハウス・HEMS(ECHONET Lite)を紹介するパンフレットです



HEMS認証支援センターの利用状況 (2013年4月～2015年1月)

試験室利用件数200件、センター見学は1000人を突破。
現在も月2～3回の公開見学会実施中、誰でも見学OKできます。



センター公開見学会概況

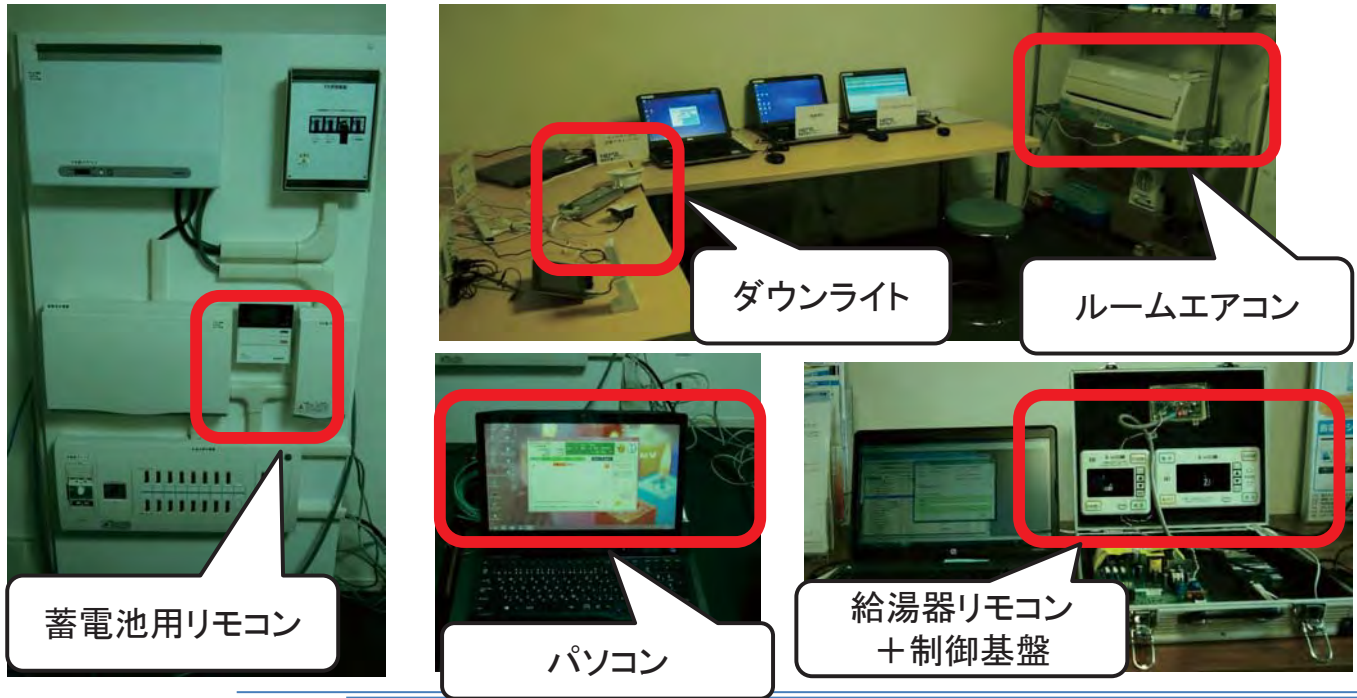
2013年6月からスタートしています(月に2-3回不定期開催)
原則1グループ1企業ですので、職員と色々な情報交換も出来ます



以下URLで公開見学会を受け付けています
<http://sh-center.org/shrepo/visit/>

実機による相互接続試験も可能です

実機接続可能なECHONET Lite機器を順次拡充



センター実機展示の情報を公開中

センターで実機接続可能な機器リストを公開、適時更新中

http://smarthouse-center.org/upload/available_facilities.pdf

新製品も順次整備しています！

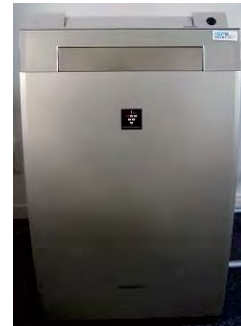
日立マクセル 蓄電池
SES080C-014E



三菱 浴室乾燥機
V-243BZL-HM, WiFiアダプタ
(HM-01A-VEH)



シャープ
空気清浄機 KI-EX100-N
アダプタ HW-A01



東芝 お掃除ロボット
VC-RCX1



東芝 LEDシーリングライト
LEDH82718XLC-LT3



センター無償頒布SDKの紹介

2013年1月からWebサイトオープン。現在4つのSDKを公開中
SSNGは英語Verを新たにリリースしました。

No.1



2013/1/22より公開

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

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(日本語版)

No.4(英語版)



2013/4/24より最新版公開

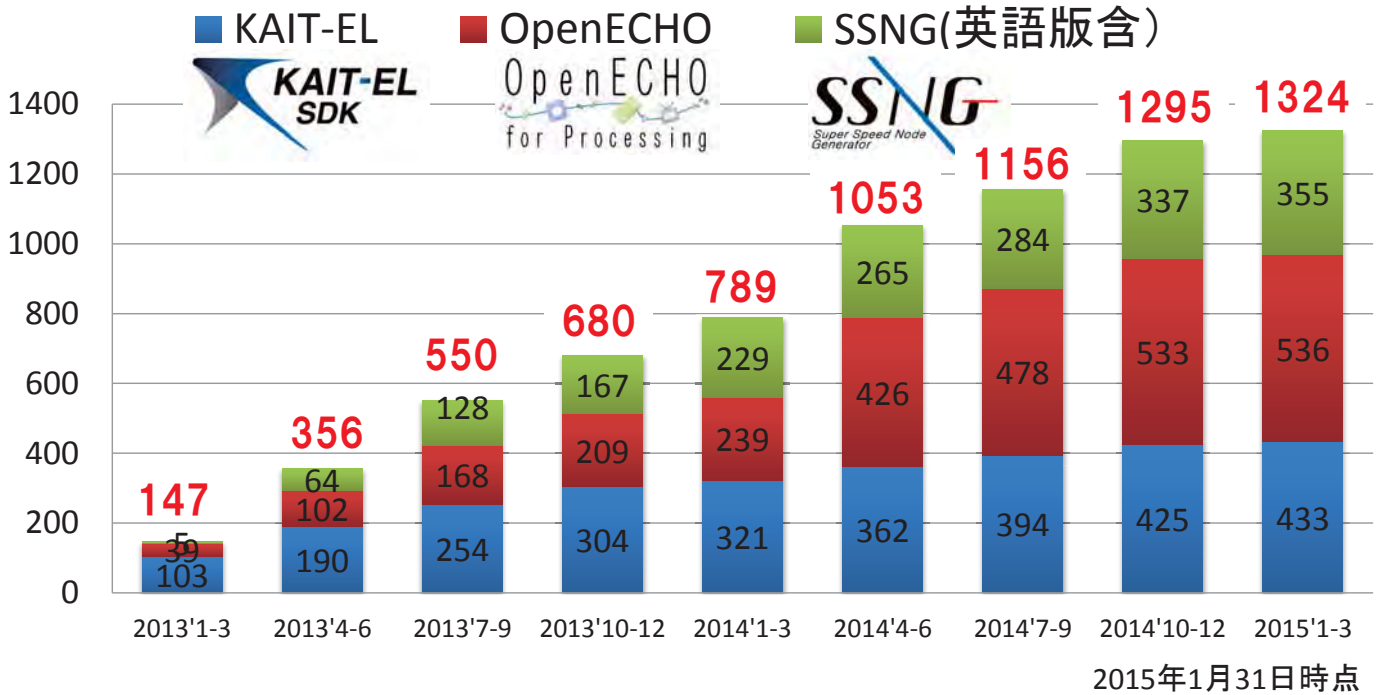
開発環境	
開発元:	神奈川工科大学院生 中島、横山
開発言語	LabVIEW2013
ターゲットOS	Windows
ターゲットCPU	Pentium III/Celeron866M Hzまたは同等プロセッサ

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



SDKのダウンロード数推移

総ダウンロード数1300件突破！メールアドレスだけで無料DL



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

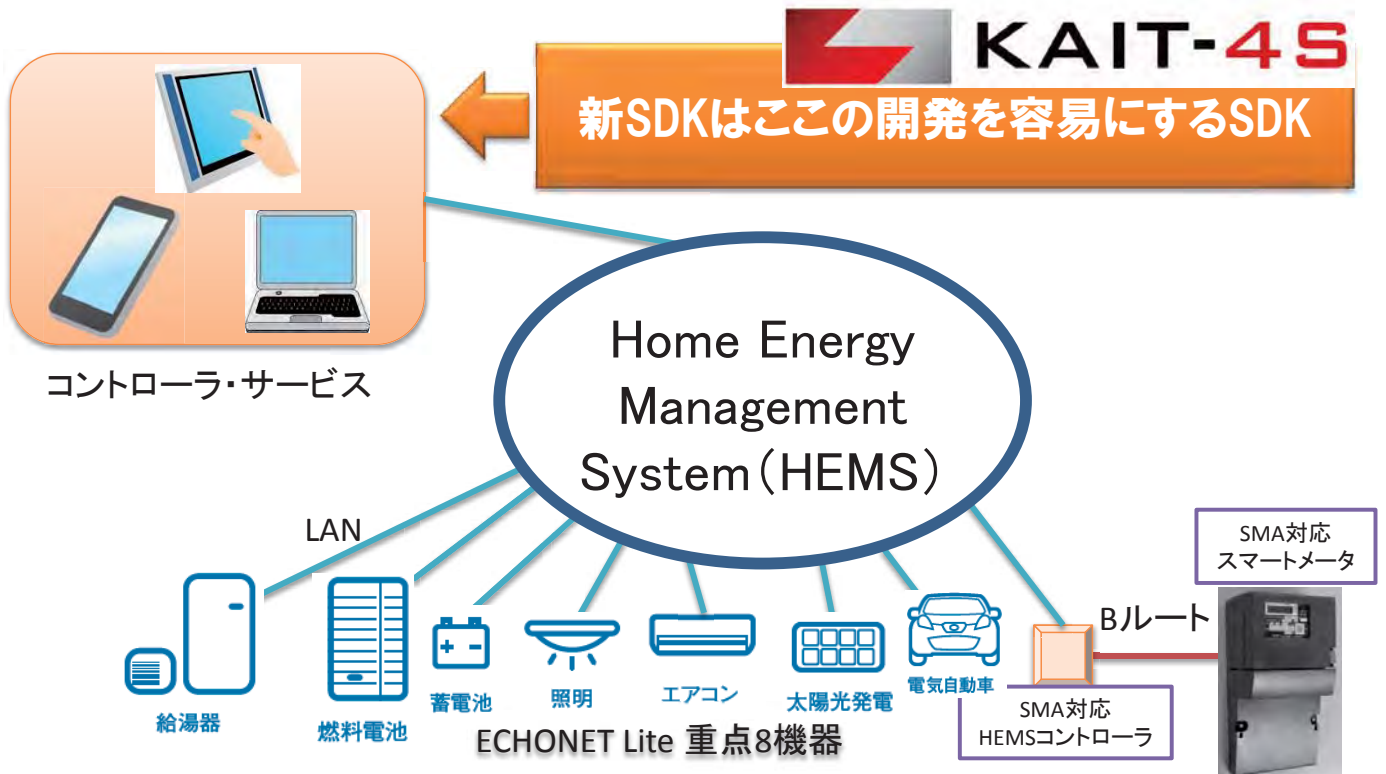


オープンなプラットフォームとしてのECHONET Lite

様々なプレイヤーが相互につながりサービスを創造



新SDK: KAIT-4Sの狙い



ECHONET Liteサービス開発用SDK公開準備中

特にスマートフォン用サービスアプリ開発を容易にする
サービスSDKを開発し、今年度中公開予定



現在頒布中のSDK
(ECHONET Lite機器開発用)



開発環境	
開発言語	C
ターゲットOS	Linux
ターゲットCPU	INTEL × 86系



開発環境	
開発言語	Java(Processing)
ターゲットOS	Linux, Windows, Mac
ターゲットCPU	INTEL × 86系



開発環境	
開発言語	LabVIEW2013
ターゲットOS	Windows
ターゲットCPU	Pentium III / Celeron 86 6MHzまたは同等プロセッサ



開発中新SDK
(ECHONET Liteサービス開発用)



KAIT-4S ~ EZ ~

・標準データベース(SQLite)利用マルチ開発ツール
iOSとAndroid用のアプリ開発が可能です。

KAIT-4S ~ CANVAS ~

・ECHONET Lite用ビジュアルプログラミングツール
パズルのように各コマンドがパーツ化されており
パーツを組合せるだけで連携サービスが作れます。

KAIT-4S ~ HA ~

・iOS HomeKit対応のアプリを開発できるツール

<https://smarthouse-center.org/sdk/download/>



<http://youtu.be/cIUVBkAFgGY>

SQL DB を利用して ECHONET Liteを意識せず、iOSとAndroid向けApp開発ができる

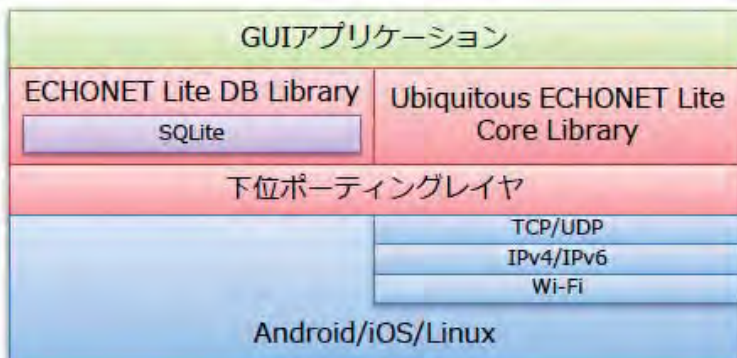


iOS: Objective-C
Android: Java

ECHONET Lite



WiFi





KAIT-4S



http://youtu.be/eDKDA5I_KNM

ビジュアルプログラミングでECHONET Lite機器制御のロジックをプロトタイピング



Web API



Kadcot Server on Android device

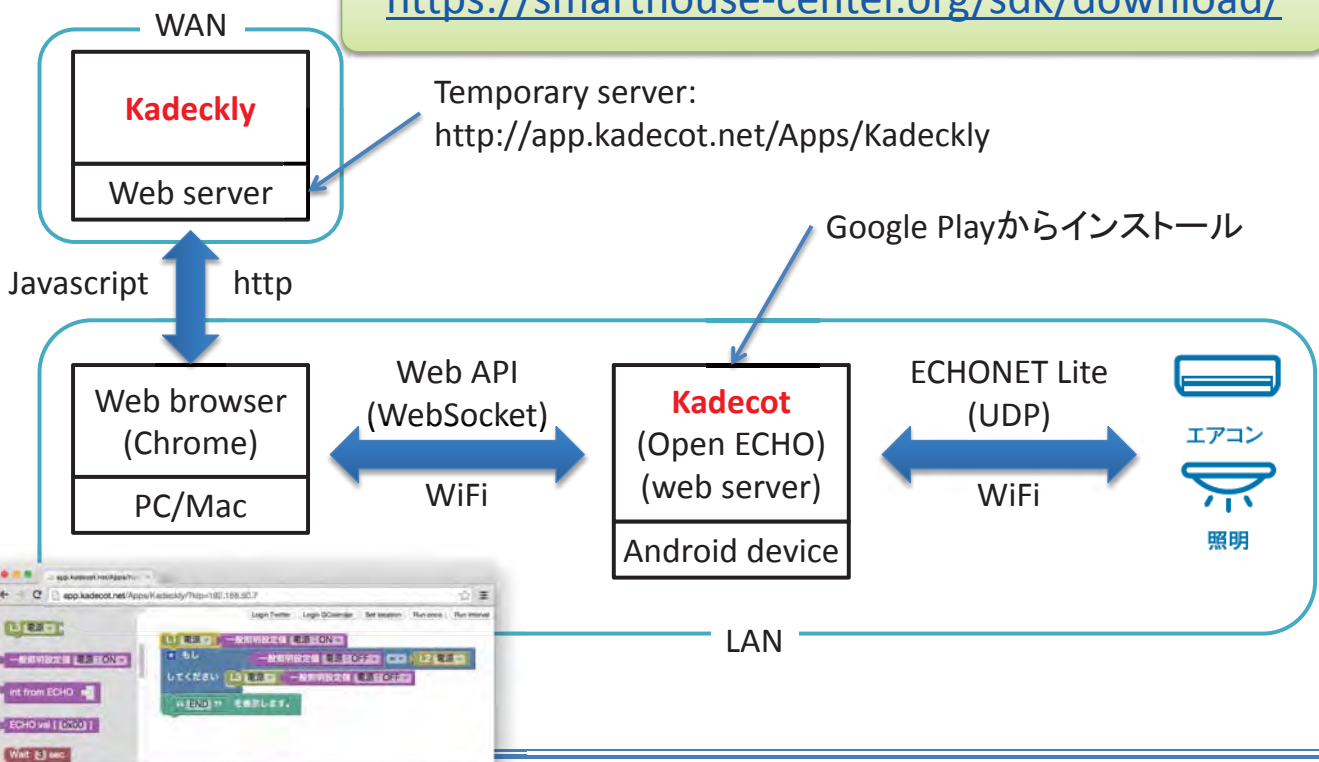
ECHONET Lite

WiFi



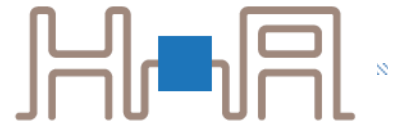
SDKサイトでβ版公開中！

<https://smarthouse-center.org/sdk/download/>



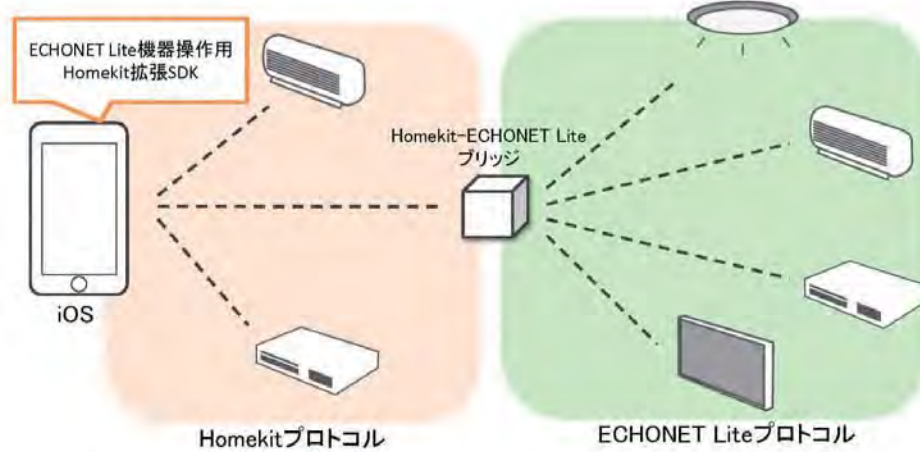


KAIT-4S



<http://youtu.be/KHmnOhAFECs>

iOS Homekit frameworkを利用してECHONET Lite機器制御のApp開発ができる



- AppleがiOS8から採用したHomekitプロトコルを使い、ECHONET Lite機器を操作するためのブリッジデバイス(プロトタイプ)を作成します。
- ブリッジデバイスを経由してECHONET Lite機器を操作できるAPIを、Homekitプロトコルを拡張した形でSDKとして提供します。



ECHONET Lite教科書作成中

授業で利用しながら改善中です



著: 杉村博(神奈川工科大学 創造工学部 ホームエレクトロニクス開発学科)
 監修: 神奈川工科大学 教育工学研究推進機構 スマートハウ研究センター



ENEX/SEJ2015 (2015.01.28-30) にセンターが出展

多くの企業様と共同で企画・出展

会場では「スマートメーターとHEMSの機器連携」
が加速することを新SDKとともにPR



・NTT西日本様、NTTコムウェア様
との共同企画

(共同出展企業)

- ・ソニーCSL様
- ・日新システムズ様
- ・サンデン様
- ・シーイーシー様
- ・エクスカル様
- ・ユカイ工学様
- ・ユビキタス様
- ・アクセス様
- ・SMK様
- ・ルネサスエレクトロニクス様
- ・河村電器様
- ・ニチベイ様
- ・住友電気工業



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

55

会場内でスマートメーターBルートサービスデモ実施

全て実機によるECHONET Lite機器連携！

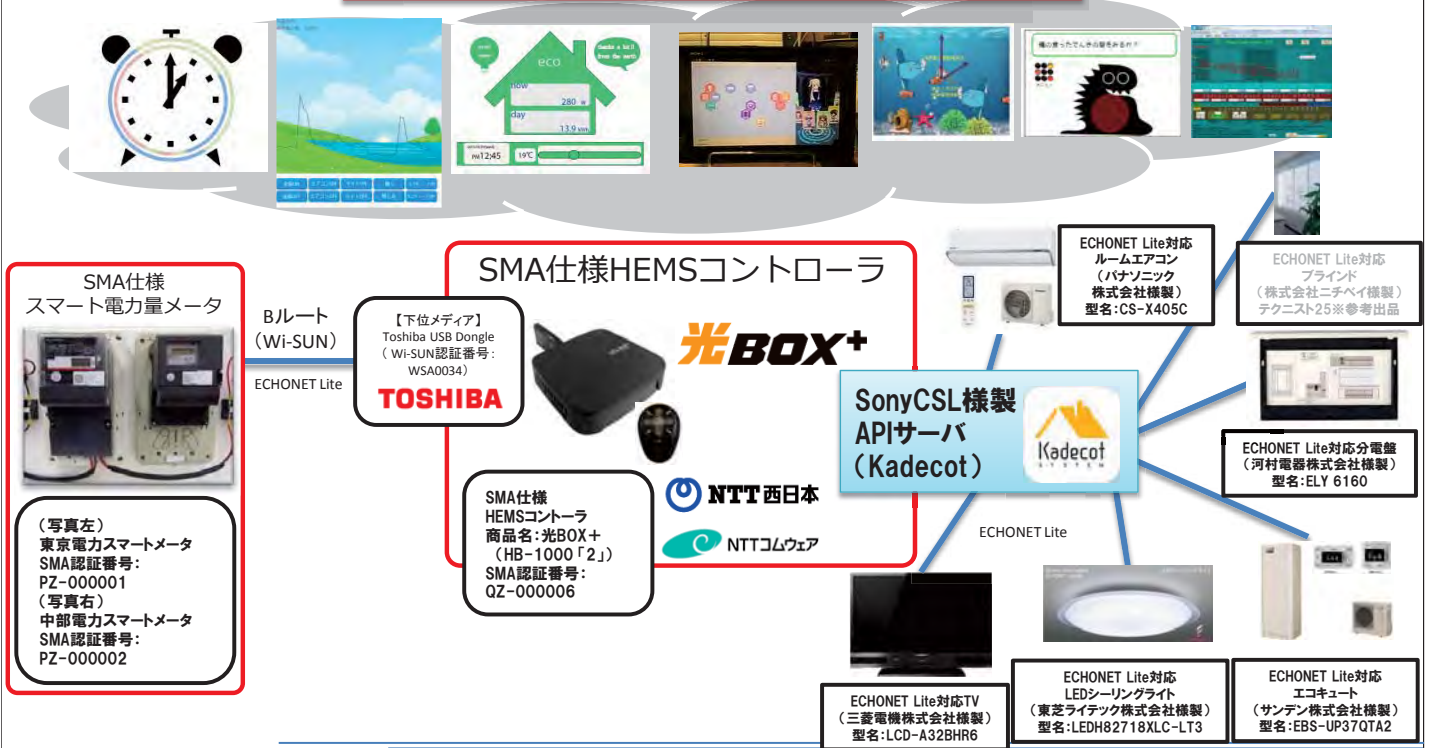


Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

56

サービスデモシステム構成(認証済み製品)

展示ブース内で紹介したWebアプリ



実装部門のエントリー紹介

実際に展示会場ブース内でデモ実演実施
 審査結果: <http://kadecot.net/blog/2934>

The block displays three entries for smart meter web applications:

- 投票ID A-①: 節電時計 (Smart Meter Clock)**: A clock interface showing electricity usage. Summary: Displays current and 24-hour electricity usage. Features: Consumption color (green for normal, yellow for warning, red for alarm). Time periods: Normal (00:00-11:59), Warning (12:00-23:59), Alarm (00:00-11:59). Alarm: When usage exceeds a limit, the clock turns red and sounds a bell. Usage is reset when the power is turned off.
- 投票ID A-②: エコエ〜エコロジークエストion〜 (Eco Quest)**: A quest-themed application with various screens for energy saving tips and challenges. Summary: Illustrations change based on real-time electricity usage. When usage is high, a challenge problem is issued. Fun and energy-saving at the same time.
- 投票ID A-③: smart meter (Smart Meter)**: A modern, HTML5-based smart meter interface. Summary: Home electricity usage status is self-explanatory. Design is the latest flat design color palette.

企画部門のエントリー紹介

多様な見える化の提案
審査結果: <http://kadecot.net/blog/2934/>

投票ID B-①

でんきモンスター『もにゅちゃん』

作者 フクキハル商會
毎日見ても、疲れないように。家族の一員のような存在になって欲しいです。

投票ID B-②

E power to E fish.

作者 木下康次
身の軽化し、電気の変化を楽しくさせていきます。

投票ID B-③

TiCoS118

作者 泉田浄視
我が家の電力は、自己管理しよう

今回活用したオープンプラットフォーム

Googleplayから誰でもダウンロード可能！
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sonycsi.Kadecot&hl=ja>

ホームハッカー向け！

ソニーCSL製
オープンソースホームサーバー Kadecot

Other protocols can be added by plugin

Web Apps

Kadecotとは、ソニーCSLが開発しているホームサーバーアプリです。

- ◎ ECHONET Lite家電機器やセンサー、ソニー製機器の一部などをHTTPプロトコルでブラウザから制御できます。
- ◎ お手持ちのAndroidで動作します。
- ◎ オープンソースの無料ソフトウェアです。
- ◎ 標準提供以外のプロトコルも、プラグインとして外部から追加できます。

Kadecot API
 ※ 詳細は「開発者」タブ参照 ※ 機能の付加/削除
 ※ 機能へのコメント追加 ※ 機能の更新/変更を即時に反映
© 2014 Sony Computer Entertainment Inc. All rights reserved. http://www.sony.com/

Kadecotを用いることで、以下のようなWebアプリが簡単に開発できます。

<p>リモコンパネル</p> <p>HTMLで簡単にリモコンパネルを作ることができます。</p>	<p>Hexflick (統合リモコン)</p> <p>複数機器を同時に動作させる統合リモコンも開発できます。</p>	<p>萌家電Tweets</p> <p>家電機器が状態変化すると、画像とともにTwitterにつぶやくアプリです。</p>
<p>世界温度</p> <p>地図上でクリックすると、エアコンがその地点の気温に設定されます。</p>	<p>KadecotTube</p> <p>YouTubeのビデオにあわせて家電を動作させるという専用演出アプリです。</p>	<p>ホームナビ</p> <p>萌えキャラがナビゲートしてくれる統合リモコンアプリです。</p>

更なる展開

正式リリースは2015年夏頃予定！

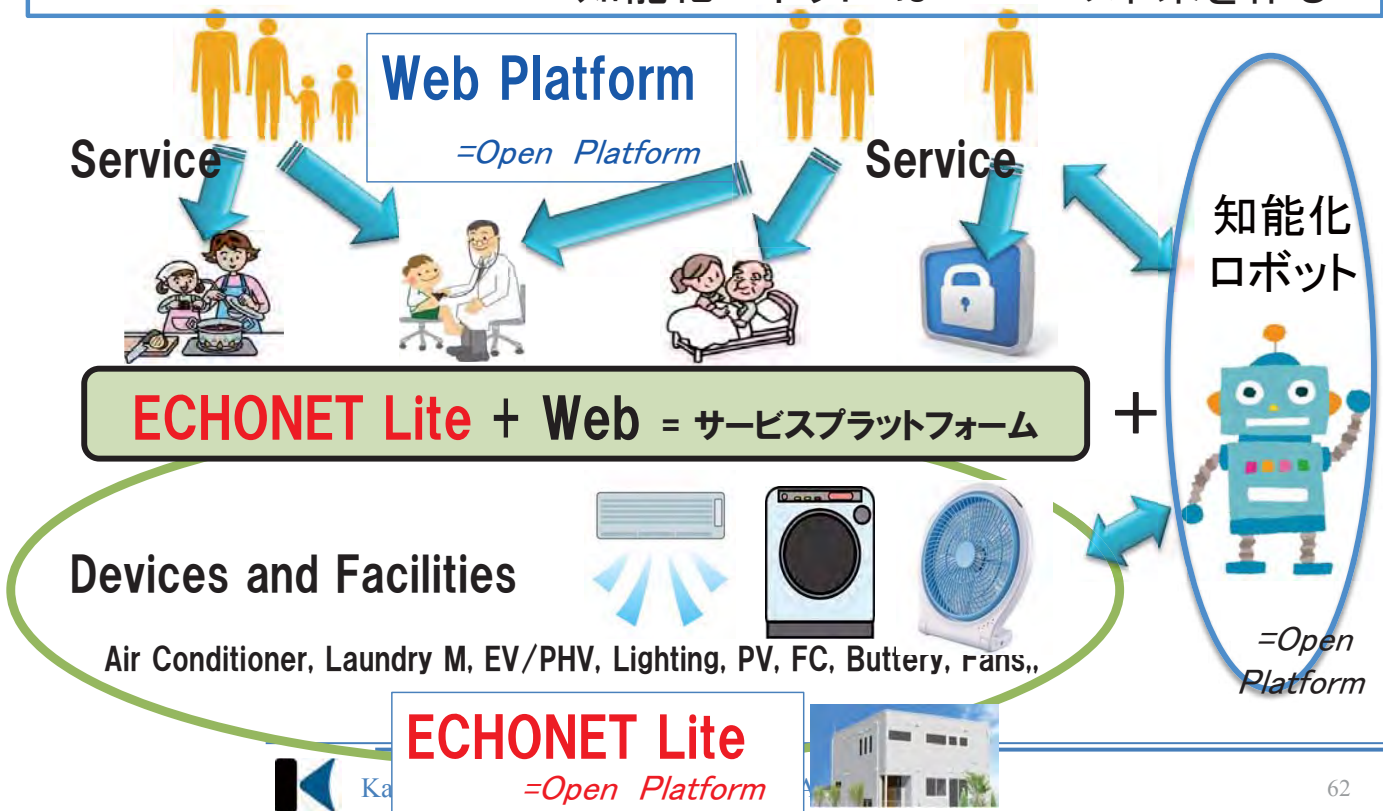
http://youtu.be/Xzo_JD7x5wM



Kanagawa Institute of Technology, JAPAN

オープンプラットフォームが世界を作る

“ECHONET Lite + Web + 智能化ロボット”はHEMSの未来を作る



Ka

ECHONET Lite
= Open Platform



神奈川県との取り組み例

2014年11月15日、ロボットハウスをキーワードとした
神奈川県黒岩知事とパネルディスカッションを実施

<http://sh-center.org/shrepo/2074/>



最後に

地域密着型サービスが望まれています。
新しいサービス一緒に創っていきましょう！

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

ECHONET Lite®規格を用いて開発した機器の認証申請支援や、製品開発環境の提供、相互接続環境の提供を行う施設で、2012年11月21日にオープンしました。

*ECHONET Lite® 経済産業省傘下のスマートハウス標準化株式会社において開発された、HEMSと接続可能なスマートメーターとの間の標準規格です。

ホーム | お問い合わせ | 事業紹介 | イベント | 資料 | FAQ

認証支援 / Test Support | 開発キット(SDK) / Software Development Kit

<特報> HEMS認証センターインタビュー
このページでは、HEMS認証センターの関係者へのインタビューを行い、センターの活動内容やこれからの展望などを紹介していきます。

パンフレット
HEMS認証支援センターのパンフレットが完成しました。
※2013年5月に改訂版を掲載しました。

連絡先
〒243-0292
神奈川県厚木市下田町1030
神奈川県立工学部教育研究推進機構
スマートハウス研究センター
階数一樓、望川樓司、三浦用
TEL:046-281-9307

お問い合わせ
問合せ

リンク
● 神奈川県立工学部
● エコネットエンジニアリング
● 株式会社日新システムズ

最新情報
2013.06.18: [見学会] 見学会開催のお知らせ(7月開催分)
2013.06.12: [インタビュー] 取締役 足利工業大学 学長 牛山 良氏
2013.06.05: [イベント] 6月21日開催「ECHONET Lite普及促進シンポジウム」のご案内

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

上記URLより、
各種資料・見学申込みできます。



参考

LINK (デモ動画)

スマートハウス体験デモ by CEATEC JAPAN2013

<https://www.youtube.com/watch?v=SB-W3e-Tsgo>

HEMS認証支援センター施設紹介

<http://youtu.be/rbENYEMN15s>

センター公開見学会風景

<http://youtu.be/orDKivSlvgA>

[SSNG Tutorial 001] Air conditioner ON/OFF

<http://youtu.be/R7hHVkCie6g>

[SSNG Tutorial 002] Air conditioner Mode change

http://youtu.be/5y_7933KBVw/

[SSNG Tutorial 003] light ON/OFF etc

<http://youtu.be/oxabIQ3oE0Y>

Light ON/OFF by Kadecot (AR-chan)

<http://www.youtube.com/watch?v=TTbMXyG1JQ8>



参考

LINK (関連団体)

HEMS認証支援センター広報Webサイト

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

神奈川工科大学

<http://www.kait.jp/>

エコネットコンソーシアム

<http://www.echonet.gr.jp/>

経済産業省

<http://www.meti.go.jp/>

スマートハウス・ビル標準・事業促進検討会第1～4回配付資料

http://www.meti.go.jp/committee/kenkyukai/shoujo/smart_house/004_haifu.html

スマートコミュニティアライアンス (JSCA)

<https://www.smart-japan.org/>

