



2015.01.30_ENEX/SEJ2015_みんなで創ろう！スマートハウス_一色講演資料

ECHONETLite

みんなで創るスマートハウスの ECHONET Liteサービス

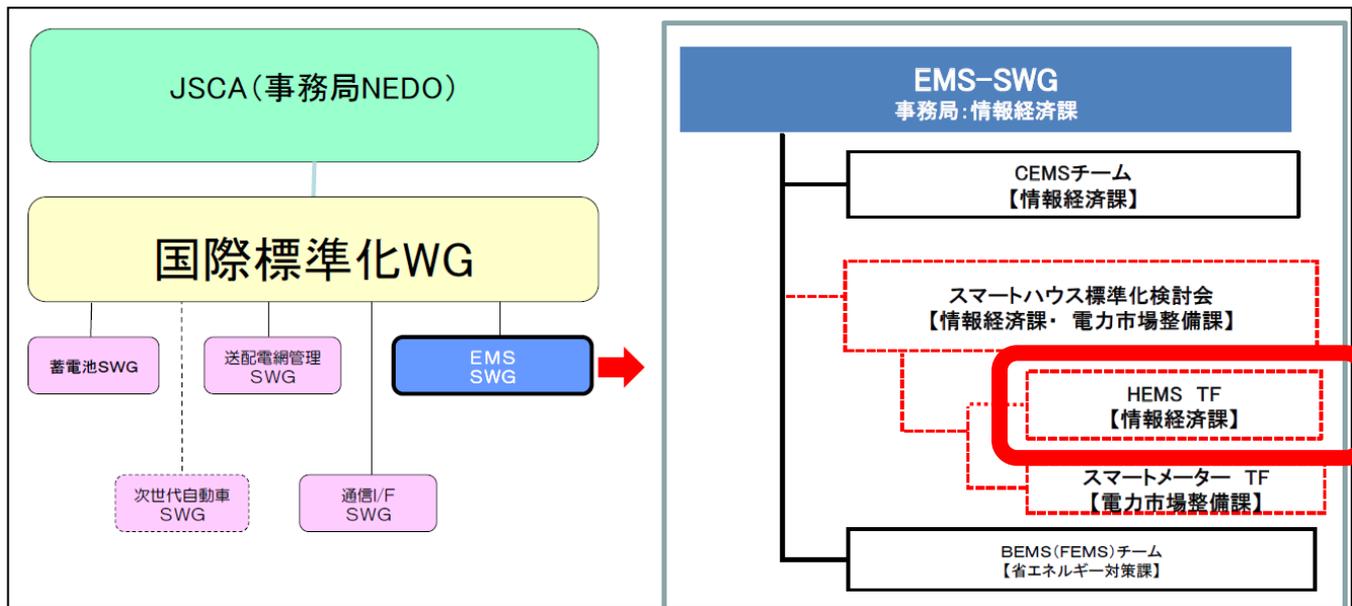
2015年1月30日

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



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>



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



アジェンダ

1) みんなが創れるECHONET Liteサービス

2) みんなで選ぶECHONET Liteサービス

1) **みんなが創れるECHONET Liteサービス**

2) みんなで選ぶECHONET Liteサービス

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ホームとしての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 (公知な標準インターフェース)

さまざまな家電・設備機器

エアコン、洗濯機、扇風機、蓄電池、照明、太陽光...



ECHONET Liteサービス開発用SDK公開準備中

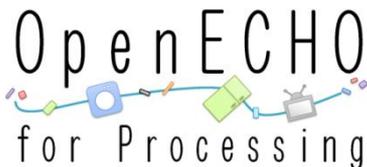
特にスマートフォン用サービスアプリ開発を容易にする
サービスSDKを開発。今年度中公開予定



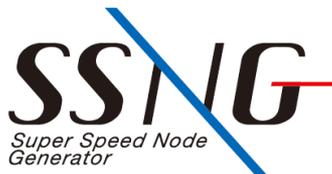
現在頒布中のSDK
(ECHONET Lite機器開発用)



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	PentiumⅢ/Celeron86 6MHZまたは同等プロ セッサ



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。

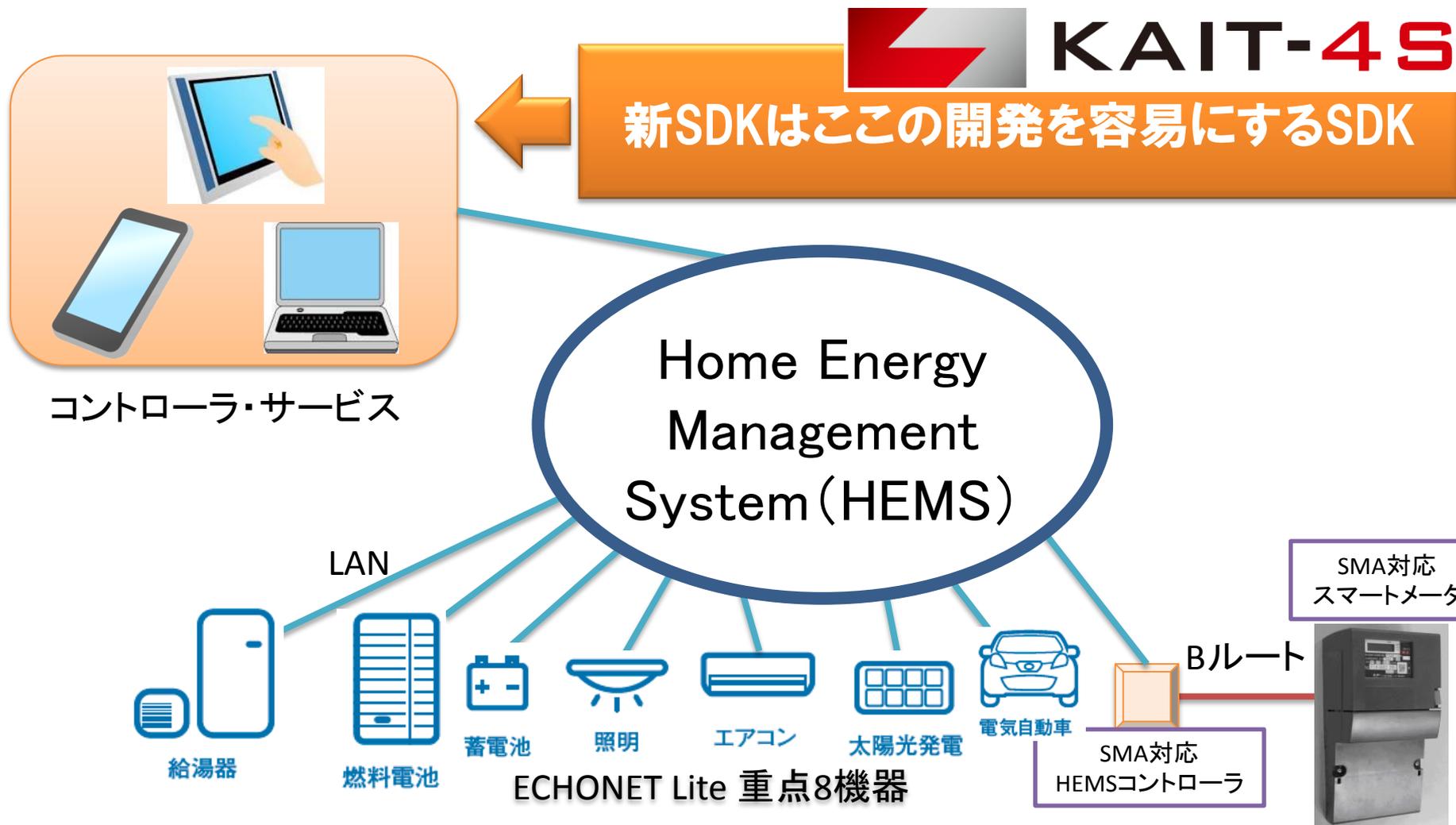
KAIT-4S～HA～

- ・iOS HomeKit対応のアプリを開発できるツール

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



新SDK: KAIT-4Sの狙い



KAIT-4S — CZ

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

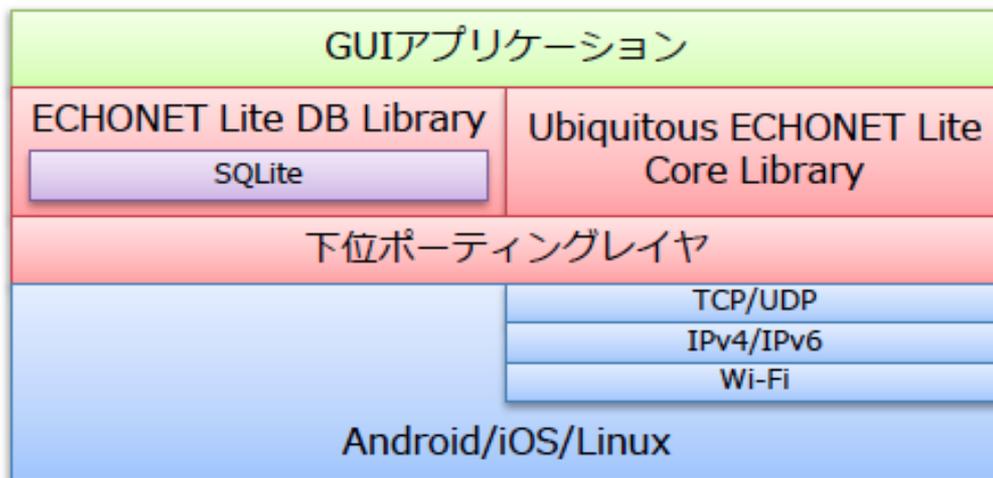


iOS: Objective-C
Android: Java

ECHONET Lite

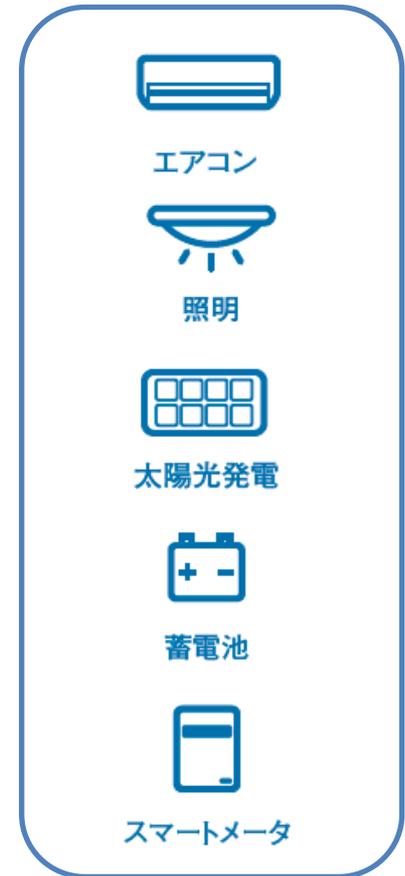
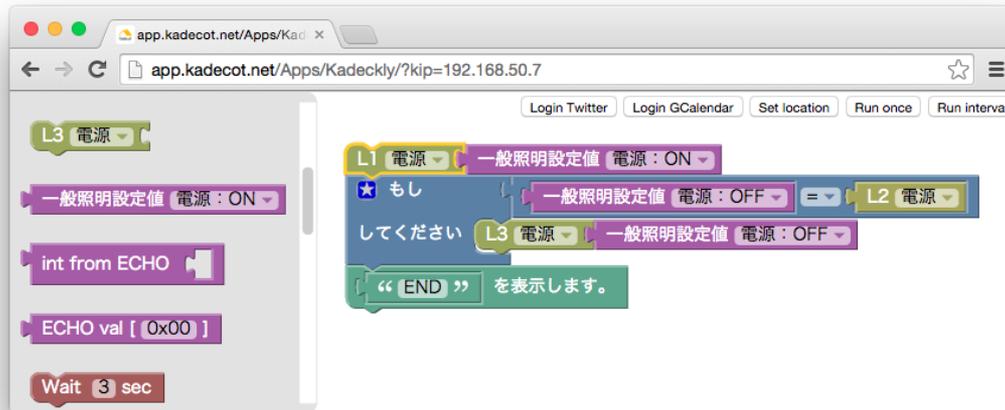


WiFi

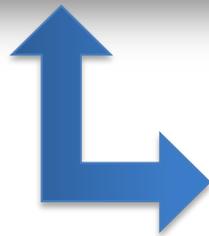


KAIT-4S CANVAS

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



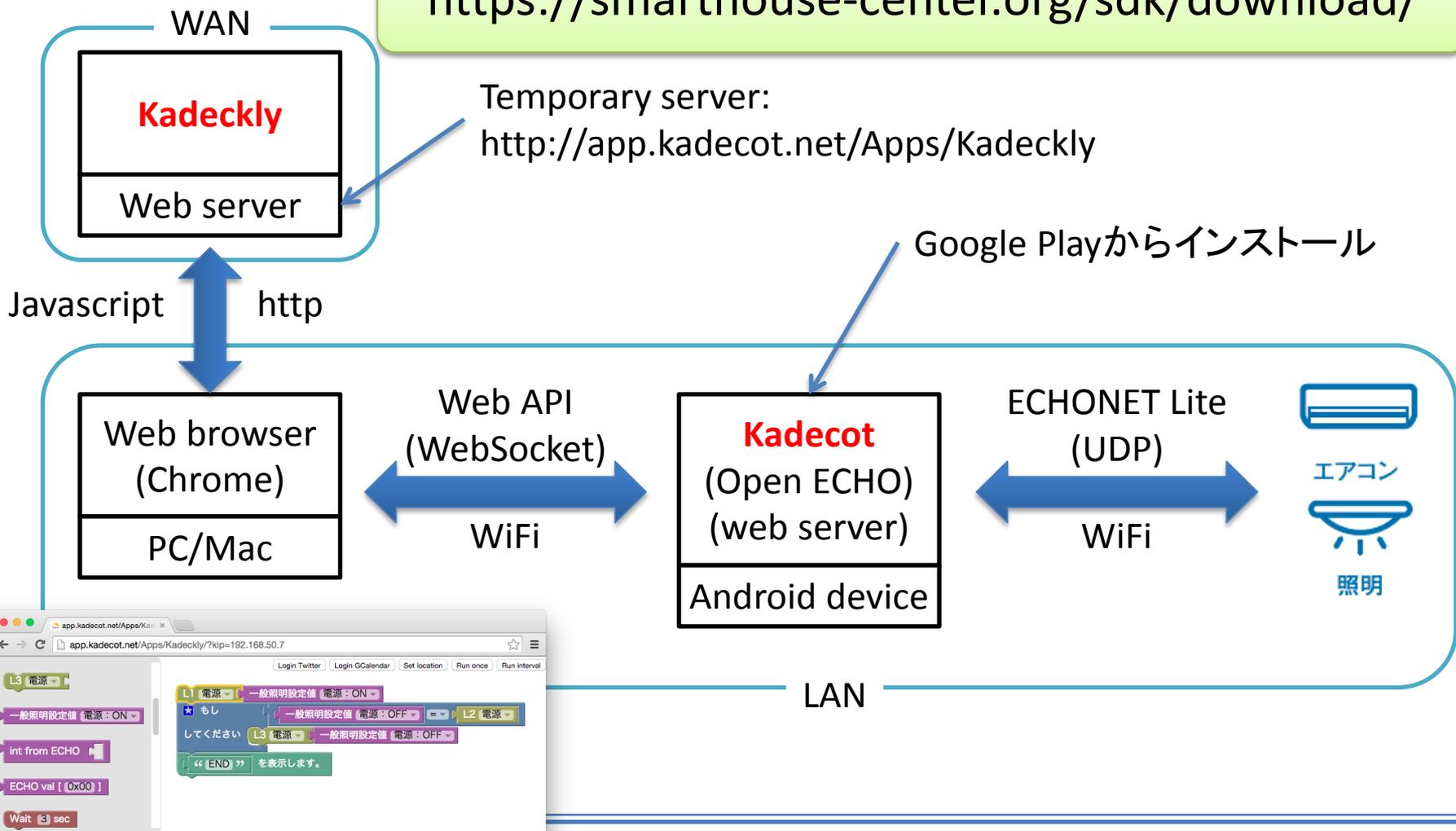
ECHONET Lite



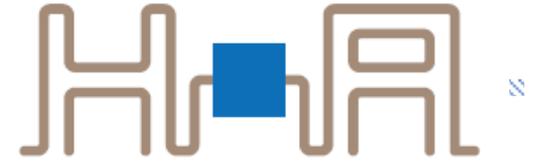
WiFi

SDKサイトでβ版公開中！

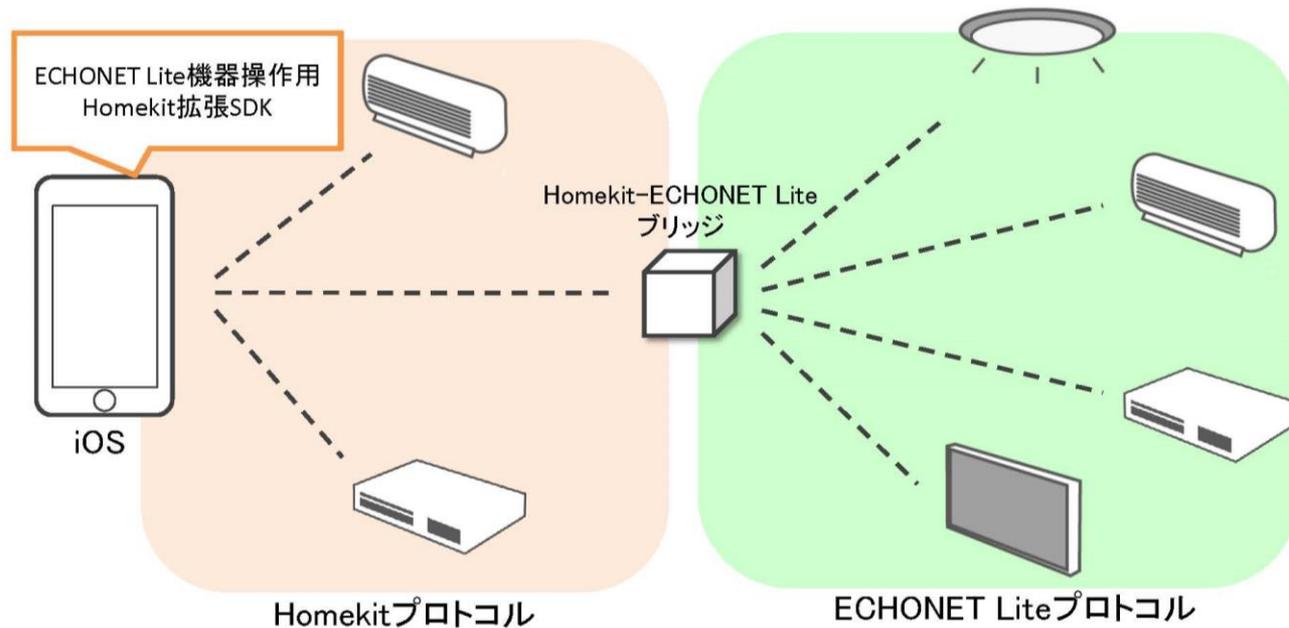
<https://smarthouse-center.org/sdk/download/>



KAIT-4S



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。



スマートハウス、 みんながサービスを創る時代へ



1) みんなが創れるECHONET Liteサービス

2) みんなで選ぶECHONET Liteサービス

スマートメーター-Bluetoothサービスデモ実演

全て実機によるECHONET Lite機器連携！



みんなにサービスを創ってもらおう

今回クラウドソーシングを活用し、アプリを募集
<http://crowdworks.jp/public/jobs/203804>

電力データの可視化デザインコンペ。Webアプリ、コンセプトビデオ、または企画書を募集します。既発表作品の焼き直しでも結構です。最優秀賞3万円（1点）優秀賞1万円（3点）佳作

CrowdWorks^{BETA}

🔍 仕事を探す

👤 エンジニア・デザイナーを探す

📄 仕事を依頼する

🏢 法人の方へ

📖 はじめての方へ

🔒 ログイン

クラウドソーシング クラウドワークス > 仕事を探す > プロ向け > ホームページ制作・… > ウェブデザイン > 電力データの可視化…

電力データの可視化デザインコンペ。Webアプリ、コンセプトビデオ、または企画書を募集します。既発表作品の焼き直しでも結構です。最優秀賞3万円（1点）優秀賞1万円（3点）佳作1000円（30点）。優秀賞以上は1/28～東京ビッグサイトでのイベント「ENEX2015」にて展示します。著作権は作者に留保しますので後日他の目的に転用可能です。機能実装済みのWebアプリ雛形があるので、それを変更することでデザインに集中して頂けます。ウェブデザインの仕事の

依頼

👍 いいね! 16

🐦 ツイート 3

👍 +1 1

BI 0

↓ この仕事の依頼内容を見る

「電力データの可視化デザインコンペ。Webアプリ、コンセプトビデオ、または企画書を募集します。既発表作品の焼き直しでも結構です。最優秀賞3万円（1点）優秀賞1万円（3点）佳作1000円（30点）。優秀賞以上は1/28～東京ビッグサイトでのイベント「ENEX2015」にて展示します。著作権は作者に留保しますので後日他の目的に転用可能です。機能実装済みのWebアプリ雛形があるので、それを変更することでデザインに集中して頂けます。」の提案一覧



サービスデモシステム構成

展示ブース内で紹介しているアプリ



SMA仕様
スマート電力量メータ



(写真左)
東京電力スマートメータ
SMA認証番号:
PZ-000001
(写真右)
中部電力スマートメータ
SMA認証番号:
PZ-000002

B/Lルート
(Wi-SUN)
ECHONET Lite

SMA仕様
HEMSコントローラ



光BOX+



【下位メディア】
Toshiba USB Dongle
(Wi-SUN認証番号:
WSA0034)

TOSHIBA

SMA仕様
HEMSコントローラ
商品名:光BOX+
(HB-1000「2」)
SMA認証番号:
QZ-000006

Ethernet

APIサーバ
(Kadecot)

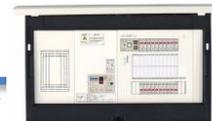


ECHONET Lite

ECHONET Lite対応
ルームエアコン
(パナソニック
株式会社様製)
型名:CS-X405C



ECHONET Lite対応
ブラインド
(株式会社ニチベイ様製)
テクニスト25※参考出品



ECHONET Lite対応分電盤
(河村電器株式会社様製)
型名:ELY 6160



ECHONET Lite対応TV
(三菱電機株式会社様製)
型名:LCD-A32BHR6



ECHONET Lite対応
LEDシーリングライト
(東芝ライテック株式会社様製)
型名:LEDH82718XLC-LT3



ECHONET Lite対応
エコキュー
(サンデン株式会社様製)
型名:EBS-UP37QTA2

実装部門の作品紹介

節電時計



投票ID A-①

概要

- UIとして表示されるのは時計のみ
- 現在時刻から24時間前までの電力消費量を色で表現し、時計の外周に表示する
 - 消費量高:赤色
 - 消費量中:緑色
 - 消費量低:青色
- 内側の円は0:00から11:59まで、外側の円は12:00から23:59までを表している
- 電力を使いすぎた場合、時計が赤色になって警告、さらに時計が震えてアラームが鳴る
 - 使用電力を減らすか、時計のクリックでアラームは解除される
- お知らせを受信した際は時計が黄色になり、画面をクリックするとメッセージが表示される

UI画面

通常時

節電促し

通知受信



0:00-11:59の消費電力表示

12:00消費

エコクエ

～エコロジックエスジョン～



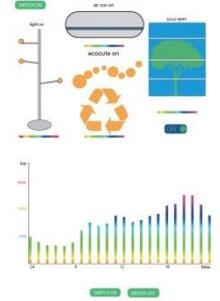
瞬時電力量の値によって、イラストが変化します。さらに、電気を使い過ぎるとチャレンジ問題が出題されます。

楽しみながら節電が出来る。一石二鳥のアプリです。

作品名: smart meter (スマートメーター)

投票ID A-③

作品説明: 自宅の電力消費状態が一目でわかる、HTML5仕様のスマートアプリです。デザインも最新流行のフラットデザインカラーを取り入れシンプルでおしゃれな使い易さを追求しました。



作者: 末崎 正展 (suezaki masanobu)



制作シーエー: 動作環境を作るのに時間かかりましたが、リアルアドバイザー今井朝貴さんのサポートのおかげで、素晴らしい自動的にアプリになりました。

投票ID A-②



作者: インターネットアカデミー アプリ制作チーム
チームの皆で協力して作りました。



企画部門の作品紹介

多様な見える化の提案です

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、飽きないように。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.

『電力データの可視化』
“自然な見える化を目指して”

企画書

作者 木下康次
魚の変化に、電力の変化を等しくさせています。

TiCoS118

投票ID B-③



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ホーム

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



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の基本機能

- ※ 接続機器一覧取得
- ※ 機器の状態取得
- ※ 機器へコマンドを送信
- ※ 機器の状態変化を非同期的に

ドキュメントはこちら: <http://kadecot.net/webapi/> ※IANA認証のVAMPに基づいて

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。

リモコンパネル



HTMLで簡単にリモコンパネルを作ることができます。

Hexflick (統合リモコン)



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。

萌家電Tweets



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。

世界温度



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。

KadecotTube



YouTubeのビデオにあわせて家電を動作させるという環境演出アプリです。

ホームナビ



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。

最後に

多様な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)



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検討会において推奨された、HEMSと接続機器及びスマートメータとの間の標準規格です。

ホーム お知らせ 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

<特集> 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。

▶ インタビューリストへ



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
▶ パンフレットダウンロード

検索

連絡先

〒243-0292
神奈川県厚木市下荻野1030
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
開家一雄、荻川雄可、三浦翔
TEL:046-261-9307

お問合せ

▶ 問合せ

リンク

▶ 神奈川工科大学
▶ エコネットコンソーシアム
▶ 株式会社日新システムズ

○ 新着情報

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] 第6回 足利工業大学 学長 牛山 泉氏
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。

