



2022.03.11_エコーネット・シンポジウム_データ駆動型社会に貢献するエコーネット

ニューノーマル時代の IoTスマートハウス

2022年3月11日

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 教授

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

夢：みなさまと創りたい＝
IoTスマートハウスで「新しい住まい方」を創りたい。



一色 正男(いっしき まさお)
経歴：東芝時代 (1982入社-2008卒業)
慶應義塾大学特任教授(2009-2015)
神奈川工科大学(2013-現在)



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

<https://echonet.jp/>



東芝 / 省エネ大賞製品の開発1997



東芝 / 世界初のネットワーク家電Feminityシリーズ2002

<https://www.itmedia.co.jp/news/0204/05/feminity.html>

<https://www.eccj.or.jp/vanguard/commende-10.html>



W3C Keio site Manager / HTML5の普及2009

<https://www.w3.org/>



IoTスマートハウスを普及させるための施策紹介

サステナブル建築物等先導事業(次世代住宅プロジェクト)ではIoTを活用した住宅の普及支援を行っています

(概要)

・子育て世帯・高齢者世帯など幅広い世帯のニーズに応える住生活関連の新たなビジネス市場の創出・拡大の促進を図るため、健康・介護、少子化対策等に寄与するIoT技術等を活用した住宅の実用化に向けた課題・効果等の実証を行う事業に対して支援を実施。

事業概要

【対象事業】

住宅において、IoT技術等を活用して住宅や住生活の質の向上に資する取組の実用化に向けた課題・効果等の実証事業を実施するもの。

【補助率】 1/2

【限度額】 5億円 等

<住宅や住生活の質の向上に資する取組テーマ>

高齢者・障害者等の自立支援

高齢者や障がい者等にとって、プライバシーが確保されつつ、自立的な日常生活(建具等の自動開閉、移動支援、自力での入浴や排泄)を可能とする住宅や、災害時の自立的な避難(災害情報の通知、避難のための経路確保・移動支援)を可能とする住宅・サービスの実現

健康管理の支援

高齢者等にとって、プライバシーが確保されつつ、病気の早期発見を可能とし、なるべく長く健康かつ自立的な生活を送ることを可能とする住宅・サービスの実現

防犯対策の充実

居住者の個人情報・プライバシーが確保されつつ、子どもをはじめとする居住者の安全・安心の確保を可能とする住宅・サービスの実現

コミュニティの維持・形成

居住者の個人情報・プライバシーが確保されつつ、高齢者等が地域のサポートや繋がりといった共助を得られる仕組みや、マンション居住者同士でのサポートや繋がりといった共助が促される住宅・サービスの実現

家事負担の軽減・時間短縮

住宅のレイアウト変更や掃除、メンテナンスの容易性を前提とし、子どもにとっての安全性にも配慮して、家事負担(子どもの見守りを含む)の軽減を可能とする住宅・サービスの実現

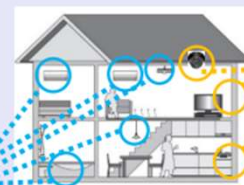
物流効率化への貢献

住宅のセキュリティや居住者のプライバシーを確保しつつ、不在配達物の削減を可能とする住宅・サービスの実現

住宅で取得したバイタルデータ(血圧、体温、脈拍、体重)を医師が遠隔診断



住戸内の温熱環境等を踏まえた住宅設備機器や家電の最適制御



スマホと連動したドア・窓の鍵のかけ忘れ確認、見守りサービス

スマートキーを活用した宅配BOX



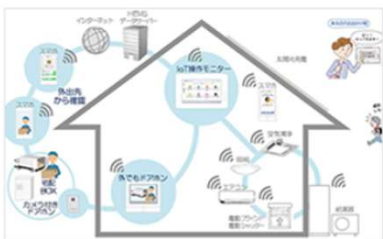
効果

○ 住生活の質の向上

○ 住生活関連の新たなビジネスの成長

次世代住宅プロジェクト採択事例紹介-1

ZEH住宅や、HEMSを導入した実証事例も数多く採択されています。



ゼロエネルギー住宅をIoT技術でさらに魅力的に 一般社団法人ZEH推進協議会

ZEH推進協議会が提案するのは同協議会IoT委員会に所属する全国の地域ビルダー23社とパナソニックを中核とする電機・住設メーカーなどによって、地域性に配慮しつつ、IoT技術を組み込んだ次世代住宅の普及・波及を目指すプロジェクトだ。IoT技術の導入によって「防犯対策の充実」「家事負担の軽減と時間短縮」「物流効率化への貢献」を効果として見込む。

2018/03/30



セキュリティとHEMSを連携して一括制御の組み合わせ充実 LIXIL

LIXILが提案するIoTホームリンク「ライフアシスト」は、セキュリティシステムとHEMSを連携することで、1つのアプリで様々な建材や設備などを操作できるようにする。さらに、ある動作をきっかけに一括操作が可能な「アシストルール機能」を搭載することが特徴だ。また、製品については、ペアリング設定を行った上で出荷することで知識や経験の乏しい工務店でも簡単に設置可能だ。提案では、LIXILが展開する工法を採用する全国工務店を軸に、本システムを導入し実証を行うという。

2018/03/30



セントラル空調でほこりの堆積を抑制し、掃除の負担を軽減 三井ホーム

三井ホームが提案するのは、外皮性能を高めた住宅に、独自のダクト式セントラル空調とIoT技術を組み合わせ、温度・湿度・空気のバリアフリー化を図るというプロジェクトだ。セントラル空調によって、ほこりの堆積を抑え、掃除の負担を低減することで、家事負担の軽減、時間短縮の実現に取り組む。

2018/03/30



「全館空調+IoT住宅」で地球環境・ライフスタイルの変化に対応できる快適・省エネ住宅の普及を目指す

三菱地所ホーム

三菱地所ホームが提案するのは、全館空調システムをIoT機器と連動させて制御することで、「高齢者・障がい者等の自立支援」「健康管理の支援」「防犯」「家事負担の軽減」など多くのテーマをトータルに実現しようというもの。さらに、新型コロナウイルス感染拡大の影響でクローズアップされた「働き方改革」や「在宅勤務」などへも対応する。

2021/03/31



次世代住宅プロジェクト採択事例紹介-2

IoT機器による見守りや子育て、生活支援など多種多様なプロジェクトが採択



IoTインターホンを活用し物流効率化とコミュニティ形成を 東京建物

東京建物の「Brillia向ヶ丘遊園」では、IoTインターホンとスマートフォンを連携させ来客応対やロビーエントランスの遠隔解錠を可能にし、各住戸にトランクルームを設置することで、宅配便の再配達を削減を図る。また、家族やマンション居住者の安否が共有できるWEBサービスをインターホンと連携させ、災害時の自助と共助に役立てる。WEBサービスやIoTインターホンを利用して繰り返し安否確認訓練を行うことで、防災を切り口にしたコミュニティ形成に役立てようとするものだ。インターホンはパナソニックの「Windea」を採用。

2018/03/30



家電の使用状況確認と人感センサーでシニアを見守り サンヨーホームズ

サンヨーホームズの「サンミットひたち野東ステーションフロント」は、IoTシステムを導入したシニア向けの分譲マンションだ。同社はこのマンションに、家電の使用状況を読み取るIoTエネルギーセンサーや、人感センサーを用いた見守り通報システムを導入。管理運営スタッフや、離れて暮らす家族の見守り負担を軽減する。

2020/04/27



コミュニケーションロボットが子育てをサポート 日興タカラコーポレーション

日興タカラコーポレーションが提案するのは、コミュニケーションロボットを子育て世代の住宅に導入して、親の家事負担や見守り負担の軽減を行うとともに、子どものお手伝いなどへの興味関心や自発性を促したり、学習の習慣化を支援したりしようという仕組みだ。

2021/03/31



「自律搬送ロボット」で生活の快適性・利便性を向上 良品計画

良品計画が提案するのは、家庭内での自律移動が可能なロボットを用いて、直感的な指示によって家庭内の物体を搬送・移動するというもの。このロボットで搬送可能な複数の家具を製作し、さらにシステムキッチンやドア、収納スペースとの連携機能などを開発。ユーザーの生活を快適・便利にするシステムを構築し、その実証を行うという提案だ。

2021/03/31

2022年度も公募実施予定です(確定ではありません)

モデルハウス等で実証が出来る2段階実証を取り入れるなど間口を拡げています。
ご興味がある方は一度公式サイトをご覧ください。

取組みテーマ(※2021年度時、変更の可能性アリ)

(1) 高齢者・障がい者等の自立支援

[取組例]
・高齢者や障がい者にとって自立的な日常生活(建具の自動開閉や自力での入浴・排泄など)ができる住宅
・高齢者や障がい者に対する災害情報の通知、避難のための経路確保などを可能とする住宅・サービス

(2) 健康管理の支援

[取組例]
・センサーなどを利用して、身体の異常の兆候を早期発見できるサービス
・バイタル情報を基に居住者にアドバイスを行い、長く健康かつ自立的な生活を送ることを可能とするサービス

(3) 防犯対策の充実

[取組例]
・プライバシーを確保しつつ、子どもの安全を確保する住宅・サービス
・HEMSとセキュリティシステムを連動させ、外出中のドアの解錠を検知し、映像等で記録できるシステム

(4) 家事負担の軽減、時間短縮

[取組例]
・住宅のレイアウト変更や掃除、メンテナンスの容易性を確保しつつ、家事負担を軽減できる住宅
・センサーなどの活用によって、親不在時の子どもの見守りを容易にするサービス

(5) コミュニティの維持・形成

[取組例]
・高齢者等が地域のサポートやつながりといった共助を得られる仕組み
・マンション居住者同士でのサポートやつながりといった共助を促す住宅・サービス

(6) 物流効率化への貢献

[取組例]
・宅内のインターホンやスマートフォンなどを活用し、不在時の再配達削減を可能にするシステム
・宅配事業者との情報連携によって、不在時の再配達削減を可能にするシステム

(7) その他

防災、省エネ化、健康増進、子育て支援、維持管理の効率化、新たな日常(テレワーク等)の実現 など

[取組例]
・上記のテーマに沿った住宅や住生活の質の向上について、モデル性や先導性が高いもの

<https://project.nikkeibp.co.jp/jisedaij/>

ススメ! 次世代住宅
サステナブル建築物等先導事業(次世代住宅型)

このサイトについて | 国交省・先導事業の概要 | 募集と結果 | 採択事例 | シンポジウム

お知らせ

2022/01/31 シンポジウム
2月18日(金)開催「次世代住宅シンポジウム」のご案内

2021/11/04 結果
「次世代住宅プロジェクト2021」第2回の結果

ピックアップ

IoT次世代住宅がつくる「新しい生活様式」
【基調講演】神奈川工科大学教授 一色正男氏

「サステナブル建築物等先導事業(次世代住宅型)」では2021年2月18日、「ニューノーマル時代のIoT次世代住宅」と題したシンポジウムを開催した。4年目となる今回のシンポジウムは、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止に配慮して初のウェビナー開催となった。基調講演には神奈川工科大学の一色正男教授が登場。コロナ禍の影響で人々の生活が大きく変わり、住宅に求められる機能が多様化する中で、いまIoT次世代住宅に求められる機能、その将来性について語った。

様々な方面での普及支援を行っています

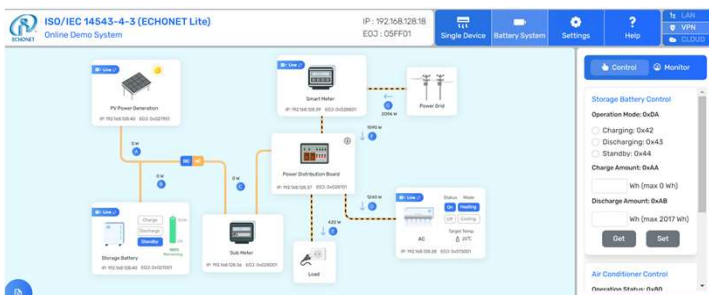
詳細は後半の「神奈川工科大学スマートハウス研究センターの活動紹介」にて

バーチャル見学会サービスの提供

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

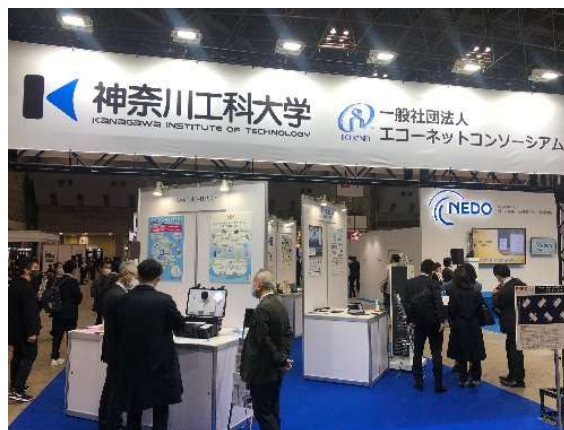


ECHONET Lite機器の遠隔デモシステム開発



展示会の共同出展や出展支援※を実施

ENEX2022(東京ビッグサイト)
コンソーシアム様との共催



<http://sh-center.org/shrepo/3500>

CES2022(ラスベガス)
コンソーシアム様の出展支援



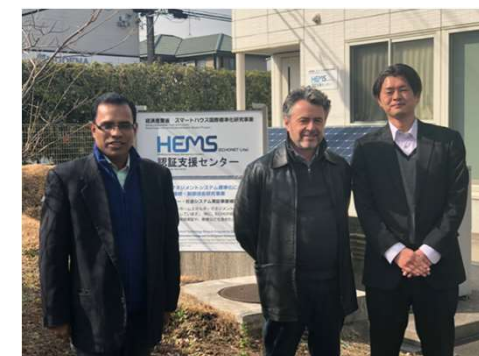
<https://echonet.jp/exhibition/20220126/>

※海外出展は経済産業省委託事業：省エネルギー等に関する国際標準開発「ECHONET Lite AIF (アプリケーション通信インタフェース) 仕様の国際標準化」による普及啓発活動の一環として行っております。

海外発信：見学対応も推進



JICAセミナーは2015年2月より計7回実施！



広報記事:国際協力機構(JICA)海外研修員が神奈川工科大学を訪問

<https://www.kait.jp/news/1693.html>

2022年はリモートで開催

<http://sh-center.org/shrepo/3606>



広報記事:台湾スマートグリッド推進一行が神奈川工科大学を訪問

<https://www.kait.jp/news/1642.html>



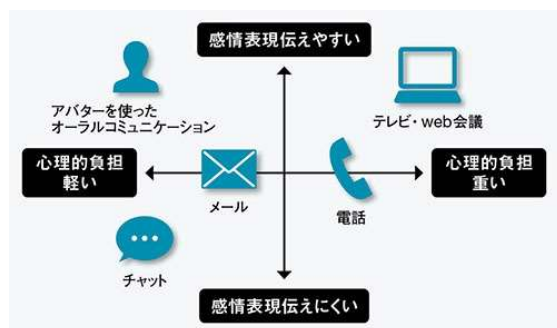
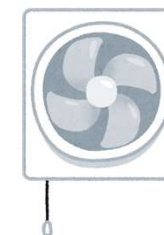
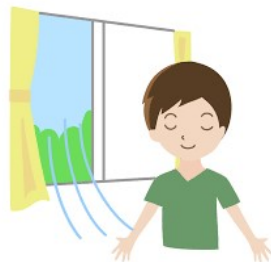
非接触化 & オンラインコミュニケーションの高度化

進化したテレコミュニケーションと連動して非接触生活を創る

アバター(分身)が会話。雰囲気伝える



非接触に。察知して自動運転。



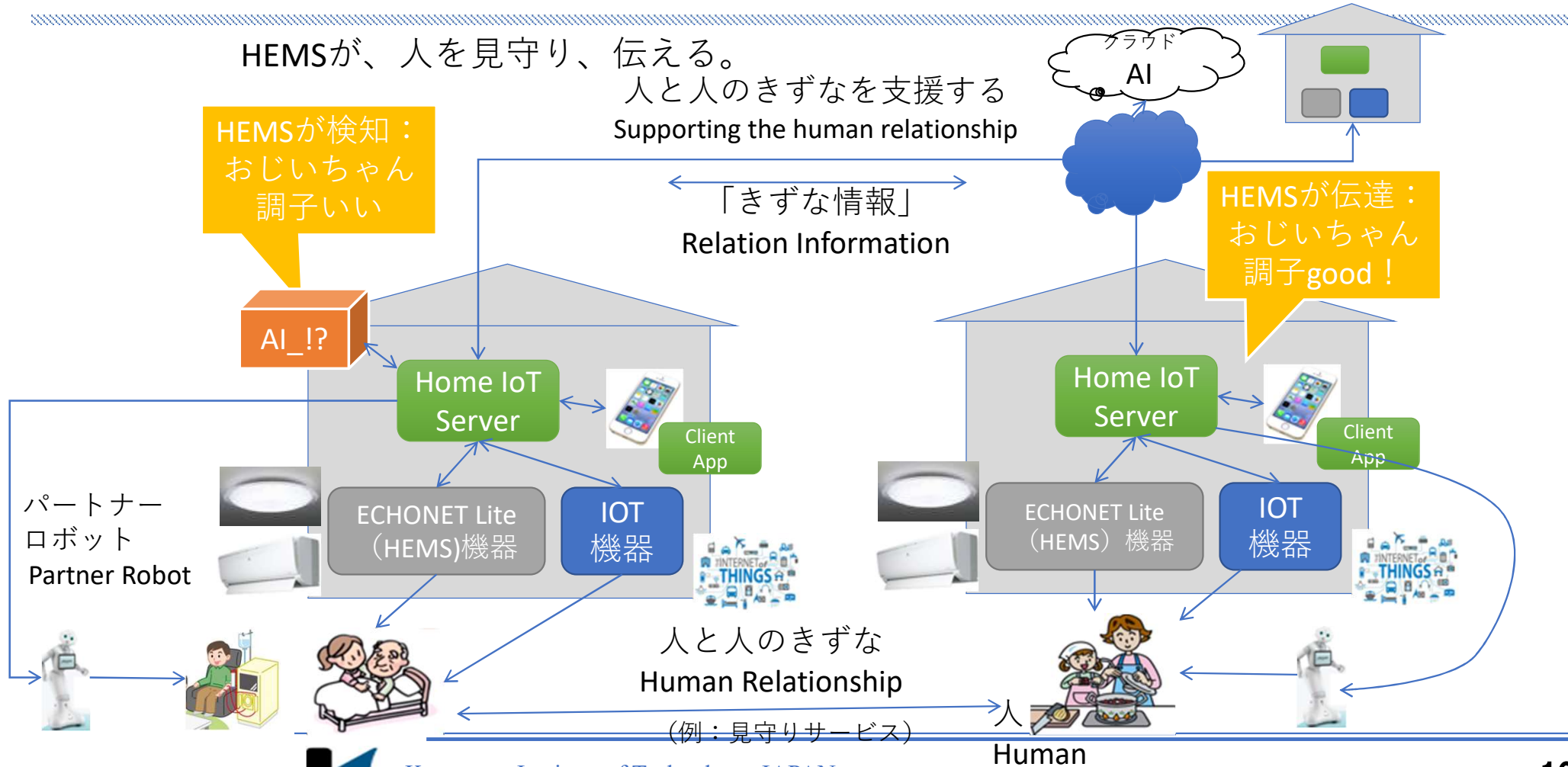
<https://orihome.orylab.com/>

<https://prtmes.jp/main/html/rd/p/000000050.000015618.html>



人を幸せにするIoTスマートハウス

HEMSが、人を見守り、伝える。
人と人のきずなを支援する
Supporting the human relationship



オンラインコミュニケーションが作る素敵な未来～OriHimeロボット～

このロボットの後ろに、障害者がコントロールして、通信基盤が動いている。その素敵な未来を想像せよ



OriHime eye

<https://orylab.com/>

<https://robotstart.info/2018/10/04/dawn-b.html>

https://www.youtube.com/watch?v=oZ9ALclwC6w&feature=emb_rel_pause



「ソフトウェア・ファースト」の時代へ

ニューノーマル時代は、
変わる技術（アップデート）

＜次は、アップデートできる住宅・ビルが「次世代IoTスマートハウスビジネス」を創る＞

アップデート前提の販売

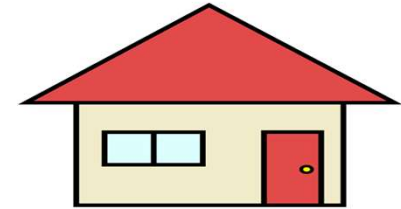


アップデート前提の設計へ アップデートできる住宅・ビルへ!

現在



次は

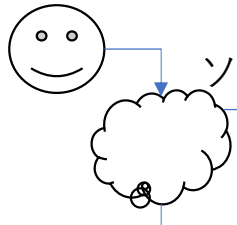


これから（ハード&ソフト）

機器制御サービス
更新（ソフト+）

住まい方
サービス

連携機器追加サービス
（ハード+&ソフト+）



ソフト遠隔更新（OTA※）

更新型

機器

サービス

ネット化

更新ソフト
ウェア

安心の更新設計。
「住まい方サービス」も
住まい方に合わせて
更新・変わります。

例：子供が独立して二人暮らし。機器制御サービス更新で、高齢者向け空調制御へ更新。
住まい方ソフト更新で、空気清浄機追加と連携による空質向上。機器による高齢者見守り機能を追加。

(宣伝)スマートハウスを学ぶ

家電製品協会がスマートハウス向け資格を創設
スマートマスターの詳細についてはこちら

<https://www.aeha.or.jp/nintei-center/>

技術総合誌『OHM』で連載していた
(2015年5月号～2016年4月)
「自分で作ろう!スマートハウス」書籍化。
<http://sh-center.org/hemsinfo/2484>



一緒に未来住宅を創りましょう！

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

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)



HEMS 認証支援センターでは、
ECHONET Lite 機器（低圧スマート電力量メータ含む）の
相互接続性検証（Interoperability Test: IOT）環境を提供しています。
また SMA 認証に関連する技術コンサルテーションも提供しています。



ホーム

お知らせ

イベント

センター紹介

資料

アクセス

認証支援 / Test Support

開発キット (SDK) / Software Development Kit



「ECHONET Lite入門
スマートハウスの
通信技術を学ぼう！」

➔ 書籍出版のご紹介へ



パンフレット

➔ パンフレットダウンロードへ



HEMS認証支援センター
を利用して相互接続試
験を行った機器のご紹介

➔ センターを利用した機器のご紹介へ

I O T（相互接続性検証）

S M A コンサルテーション

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
関家一雄、藤田裕之、笹川雄司
TEL：046-281-9307

お問い合わせ

