



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

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

2022年3月11日

神奈川工科大学
スマートハウス研究センター 研究員
笹川雄司



自己紹介

- スマートハウスの標準通信プロトコル「ECHONET Lite」普及推進が主なミッションです。
- 2012年8月～
- スマートハウス研究センター研究員
- 「ECHONET Lite」を策定している一般社団法人エコーネットコンソーシアムの広報WG、相互接続WG、規格認証WGの委員です。



HEMS認証支援センターの紹介

主に4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) ECHONET Liteに関連する企業の皆さまへの支援
- 4) ECHONET Liteの国際的な普及活動

認証支援センターの外観



実機接続可能なECHONET Lite機器を順次拡充

企業向けに相互接続試験環境を提供



近年の主な活動

- ① ECHONET Lite AIFの国際標準化提案の活動
(経済産業省補助事業としてエコーネットコンソーシアム様と連携実施)
→エコーネットコンソーシアム様海外展示会出展支援
- ② ECHONETプラグフェストの試験会場としてセンターを利用
- ③ SDKの開発・無償公開
- ④ 展示会出展支援活動
- ⑤ センターのVR見学サービスもβ運用開始
- ⑥ 遠隔接続試験環境の整備

本日は赤枠の4つを紹介



③ SDKの開発・無償公開

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



Tool

Send	Search	Clear IP	Set Name	Find	100.67.46.35
IP	EOJ	ESV	EPC	EDT	
224.0.23.0	610				
192.168.31.201	61				
192.168.31.202	0130001	62	80	30	
192.168.31.203	0EF001	63	81	31	
192.168.31.204		64			
000006:三菱電機	エアコン	Get	動作状態	ON	

Send Data
Received From: 192.168.31.202
10B1 0003 0EF001 05FF01 72 01 6A 03 000006

Middlewar

Emulator

Others

JSON file of Appendix

神奈川県工科大学でiphone向けコントローラーアプリを開発。
「ECHONET Lite」で検索!
 #照明用、エアコン用、レンジフード用など



SDK紹介：SSNG for iOS

SSNG for iOS は ECHONET Lite の任意のパケットを作成して送信するツールです。ECHONET Lite 機器の動作確認や、ECHONET Lite プロトコルの学習に利用できます。iPhone で利用できます。

■主な機能

ECHONET Lite の任意のパケットを UI 上で作成し、ECHONET Lite 機器に送信する機能

送受信パケットの表示機能

ECHONET Lite のコントローラクラスとしての実装

SEND SEARCH CLEAR SPOT

192.168.1.3

IP	EOJ	ESV	EPC	EDT
224.0.23.0				
192.168.1.16	013001	61	80	30
	029001	62	81	31
神奈川県立大学	エアコン	SetC	動作状態	ON

Tx: 1081 000A 05FF01 013001 62 01 80 00

Rx: 192.168.1.16: 1081 000A 013001 05FF01 72 01 80 01 31

EPC:80 動作状態 EDT:31 OFF



SDK紹介: SSNGの使い方

起動直後の画面を以下に示します。右上の数字は、この iPhone の IP アドレスです。まず最初に、LAN 内のエコーネットライト機器を探索するために、画面上部の SEARCH ボタンをタップします。

SEND SEARCH CLEAR SPOT

192.168.1.35

IP	EOJ	ESV	EPC
		61	
224.0.23.0	001101	62	80
	001201		
神奈川工科大学	温度センサー	Get	動作状態

SSNG は機器探索後に自動でメーカーコードやプロパティマップを取得します。画面下半分に、SSNG の送受信データが次々に表示されます。Tx は送信データ、Rx は受信データです。以下の画面では、IP のピッカービューに 193.168.1.16 というアドレスが追加されています。IP ピッカービューで 192.168.1.16 を選択してみましょう。

SEND SEARCH CLEAR SPOT

192.168.1.35

IP	EOJ	ESV	EPC
		61	
224.0.23.0	001101	62	80
192.168.1.16	001201		
神奈川工科大学	温度センサー	Get	動作状態

Tx: 1081 0009 05FF01 029001 62 01 9F 00

 Rx: 192.168.1.16: 1081 0009 029001 05FF01 72 01 9F 11
 2D1B0B090B0B090B0B0B09090B0B0B

EPC:9F Getプロパティ EDT:2D1B0B090B0B090B0B0B09090B0B0B

詳細は動画で紹介しています

https://www.youtube.com/watch?v=_DoG-65qneQ



④ 展示会出展支援活動

エコネットコンソーシアム様との共同開催でリーズナブルに出展が出来る企画を毎年実施(2014年から計9回)しています。来年度も実施予定ですのでご参加ご検討ください。



- ・ 10～12小間を確保し、出展企業様が個別に1～2小間出展
- ・ 出展ブース付近でのミニセミナー実施

出展メニュー一覧

エコネットコンソーシアム 会員

【ハイブリッド出展】

1コマ15万円(税込) 2コマ20万円(税込)

【オンラインのみ】

5万円(税込)

エコネットコンソーシアム 非会員

【ハイブリッド出展】

1コマ20万円(税込) 2コマ25万円(税込)

【オンラインのみ】

7万円(税込)

※ハイブリッド出展はオンラインメニューも全て利用可能

※ハイブリッド出展&オンラインいずれも展示パネル1枚無料

(パネルデータは完成データ)

2022年の開催レポートはこちら
<http://sh-center.org/shrepo/3500>



⑤センターのVR見学サービスもβ運用開始

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



ようこそ!
「スマートハウス」MR体験ツアーへ

ECHONET Lite実機を実際に操作できる!

「スマートハウスMR(=複合現実)体験ツアー」は体験型のバーチャル施設見学サービスです。

体験ツアー スタート! →

MRとは?

MR利用方法 →

ギャラリー →

Copyright © HEMS (EchonetLite)認証支援センター, All rights reserved.

CONTACT →



⑥ 遠隔接続試験環境の整備

キーワードは「非接触、遠隔」対応
 エコネットコンソーシアムが主催する機器接続テストイベント(プラグフェスト#)で
 HEMS認証支援センターの遠隔接続試験環境を提供しています。
 #エコネットコンソーシアム会員向けサービス

リモート対戦

今回のプラグフェストでは、遠隔地からVPN経由でプラグフェストに参加するリモート対戦を新しく導入しました。
 接続試験はVPN回線を使用し、参加者同士のコミュニケーションはMicrosoft Teamsを使用しました。

リモート対戦の詳細・デモは動画をご覧ください。

ニューノーマル化
 で遠隔対応



デモシステム：遠隔でECHONET Lite機器を制御

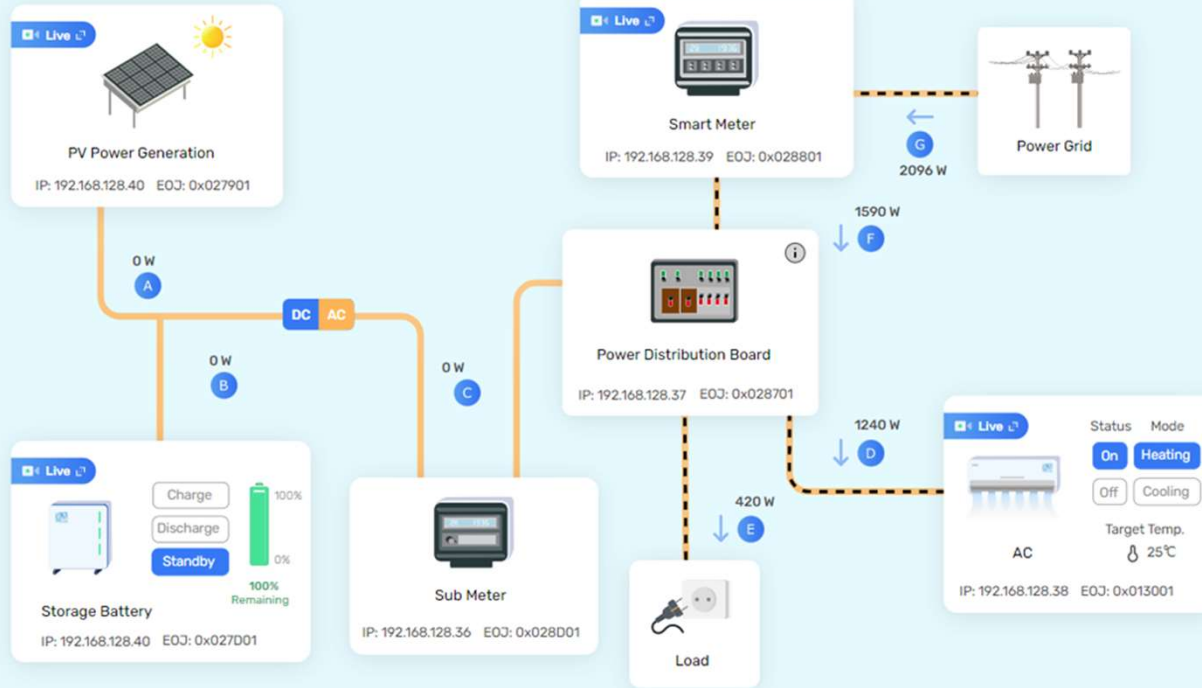


ISO/IEC 14543-4-3 (ECHONET Lite)
Online Demo System

IP : 192.168.128.18
E0J : 05FF01

Single Device Battery System Settings Help

LAN VPN CLOUD



Control Monitor

Storage Battery Control

Operation Mode: 0xDA

- Charging: 0x42
- Discharging: 0x43
- Standby: 0x44

Charge Amount: 0xAA

Wh (max 0 Wh)

Discharge Amount: 0xAB

Wh (max 2017 Wh)

Get Set

Air Conditioner Control

Operation Status: 0x80



ご清聴ありがとうございました

<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

お問合せ

