

# IoT技術研究会の活動報告

JASA技術本部 IoT技術研究会／状態遷移設計研究会 主査  
キャッツ株式会社 プロダクト事業本部 竹田 彰彦



IoT技術研究会は、スキルマネジメント協会(SMA)との合同研究会として今年度発足した。この場を借りて、設立に至った経緯、活動の状況、そして来年度以降に向けた活動計画と目指すゴールイメージを報告する。

## IoT技術研究会設立の経緯

IoTという言葉が氾濫している。これからは「もの」のインターネットの時代で、あらゆるセンサーがインターネットに繋がり、大量のデータを解析し、新たなサービスが提供されるという。しかしながら、今のIoTはバズワード化していて、その明確な定義はなされていない。インターネットやクラウド、ビッグデータといった、キーワードからIT目線で語られる機会が多いIoTだが、IoTの本質は接続機能を持った組込みシステムであり、インターネットは単なる手段である。

IoTに必要なのは組込み技術なのだ。クラウドやサーバーの技術だけでは、高度なIoTは実現しない。組込みの事業規模の大きい日本であるからこそ、欧米を凌駕するIoTへのアプローチを提案できる。

JASAでIoTを定義し、SMAで技術スキルを定義し、組込み業界／製造業が考えるIoTを発信していきたい。このような思いで、本研究会を立ち上げることになった。

## IoT技術研究会の活動状況

IoTの概念は広いが、それを断片的にしか伝えられないという側面がある。語る人

の経験やバックグラウンドが、IT寄りなのか、エンジニア寄りなのかによって見方が違ってくる。現状は、IT目線で語られることが多い。

IoTを組込み目線で議論し定義するため、まずは、国際標準化団体の活動状況を勉強するミニセミナーを有識者を招いて開催した。(図1:IoT関連業界団体の動向)(図2:IoT関連業界団体参加企業の鳥瞰図)

また、先行各社の、IoTソリューションサービスを紹介いただき、ディスカッション形式の「白熱教室」で議論している。(図3:IoT技術研究会テーマ)(図4:白熱教室イメージ)

特に、PTCジャパン様から、「Smart Connected Product by M.Porter」と称して紹介いただいた、Harvard Business Review掲載の論文「IoT時代の競争戦略」の内容は、秀逸だった。

IoTのIoTたる所以は、インターネットやクラウドではない、「接続機能を持った組込み製品」にこそ、その本質がある。インターネットは単なる接続の手段だと語ってくれた。まさに、我々(日本の組込み産業／製造業)の目線で、今後の議論の方向性を示唆してくれる内容であった。

また、この中に特に考えさせられたテーマは、「データは誰のものか?」である。

IoTのイノベーションは、モノを繋ぐ⇒データを繋ぐ⇒プロセスを繋ぐ⇒人を繋ぐ、と進化していく。

その源泉になるのが、データである。現状では、モノとデータは、一体化されたものと

なっている。

IoTの世界では、データにその価値がある。モノの所有とデータの利用は分離して考えることが必要で、そのデータはオープンに、さまざまなサービスで共用することができる。データの所有者は、データの利用者に対して、権利を許諾するとか、対価を得ることが可能となる。データの第3者開示を基本とした、新規事業が現れてくるであろうとフォーカスしている。

現状、なかなか具体的なサービスが見えてこないIoTの世界であるが、このデータは誰のもので、それを得るために、何を還元するのか?

このような議論をすることで、イノベーションサービスのイメージが見えてくるのではないか、と思われた。12月の「白熱教室」では、M.Porterの論文の続編が発行されたということで、再度PTCジャパン様から、その続編の紹介をお願いすることとした。

## 今後の活動計画とゴールイメージ

ここまで勉強会や白熱教室の議論から、いくつかの検討課題が見えてきた。これらの検討課題を深掘りして、より詳細に議論していくためいくつかのWGを立ち上げる。

(図5:2016年度のIoT技術研究会の組織構成(案))

### ①ビジネス環境WG(仮称)

データは誰のものか?そしてそれは開示

#### IoT(Internet of Things)に関するグローバル動向 IoT関連業界団体の動向

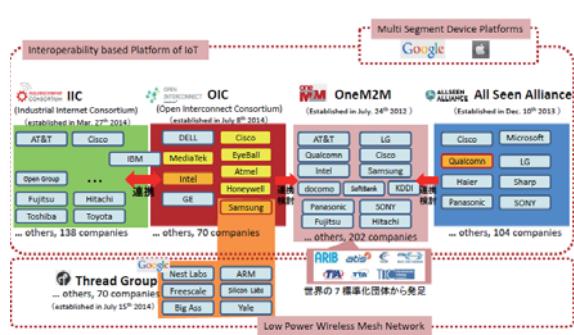


#### IoT(Internet of Things)に関するグローバル動向 IoT関連業界団体参加企業の鳥瞰図



推進業界団体	概要	参加企業	発足
OneM2M 	・世界の7つの標準化開発機関が共同して発足 ・従来の垂直統合型M2Mサービスを共通PFで水平統合型に転換する。 ・リリース(2015年2月4日)	キヤリアやデバイスベンダー中心 Continua, HGL, OMAなど業界団体 202社	2012年7月24日 ARIB atis TIA TIA-65
AllSeen Alliance 	・Linux Foundation傘下 ・家電製品、モバイル端末などが連携するIoT普及促進を目指す。	QUALCOMM, LG, SHARP, Hisense, Panasonic, SONY, Microsoftなど 約100社	2013年12月10日
Industrial Internet Consortium 	・産業分野を軸足としてユースケースによる標準仕様分析、テストベッド提供	AT&T, Cisco, GE, IBM, Intelが立上げ 約150社	2014年3月27日
Open Interconnect Consortium 	・スマートホームを軸足に置きながら水平統合型のオープンIoTプラットフォームを提供することを目指す。	Intel, Samsung, Cisco, Mediatekなど 約70社	2014年7月14日

【図1】IoT関連業界団体の動向



【図2】IoT関連業界団体参加企業の鳥瞰図

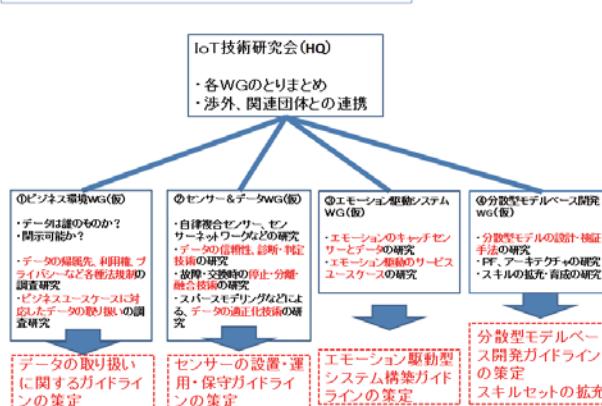
開催月	テーマ	プレセンター
7月	IoT World Forum 7 Layer概要	シスコシステムズ
7月	IoT向けクラウドHLS	東芝情報システム
7月	Open Interconnect Consortium活動概要	YRP-IoT
8月	Smart Connected Product by M-Porter	PTCジャパン
8月	オムロンのMEMSセンサー技術およびアプリケーションについて	オムロン
8月	IoTにおけるモバイルベース開発の意味や活用について	東芝
10月	FOG/アグリゲーティングによる移動体IoTの実現 (フレナウス)	東芝
12月予定	IoTプロトコル動向とゲートウェイ(仮題)	インテルジャパン
12月予定	Smart Connected Product by M-Porter(総編)	PTCジャパン

【図3】IoT技術研究会テーマ

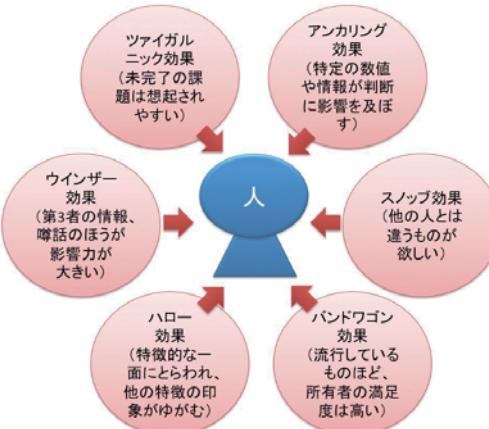


【図4】白熱教室イメージ

## 2016年度の技術研究会の組織構成(案)



【図5】2016年度のIoT技術研究会の組織構成(案)



【図6】エモーションの効果

可能か?新たなビジネスと成り得るのか?

この問題は、モノの所有権、データの帰属先、利用権およびプライバシーなどのさまざまな法規制が複雑に絡む問題です。そして、IoTに向けてこれらの法規制が制定・改定されようとしています。

IoTのビジネスユースケースを想定するときに、この法規制をきちんと把握し、理解しておく必要があります。

- ・各種法規制の調査研究
  - ・ビジネスユースケースに対応したデータの取り扱いに関する調査研究
  - ・データの取り扱いに関するガイドラインの策定 など

## ②センサー&データWG(仮称)

IoTによりさまざまなセンサーや製品がインターネットに繋がり、同時に大量のデータがクラウドに集中する。

しかしながら、組込み目線でその実現性を見ると、設置や保守メンテナンスの問題、データの信頼性、電源の確保など、さまざまな課題がある。

- ・自律複合センサー構築のためのセンサー ネットワークの研究
  - ・データの信頼性を確保するための、診断 や判定技術の研究
  - ・故障や増設・交換時の、停止・分離・融合 技術の研究

- ・スペースモデリングなどによる、データの適正化技術の研究 など

### ③エモーション駆動システムWG(仮称)

IoT時代の新たなドリブンはエモーション(感情)だという。これまでのシステムはデマンド(要求)駆動からイベント(行動)駆動に進化してきた。たとえば、小売業の店舗型サービスは、デマンド型として、売り手の何を販売したいのか?というデマンドに対して高級店の少数陳列／スーパーの大量陳列／コンビニの整然陳列というサービスを開してきた。

イベント型のサービスとしては、顧客の行動や嗜好に対して、販売する商品を変えるデジタルサイネージが展開されている。これからは、IoTのさまざまなセンサーで人のエモーションをキャッチして、サービスを実現するという。(図6:エモーションの効果)

- ・エモーションをキャッチするセンサーとデータの研究
  - ・エモーションから要求や行動を喚起するサービスユースケースの研究
  - ・エモーション駆動型システムの構築ガイドラインの策定 など

#### ④分散型モデルベース開発WG(仮称)

IoTによって個々の製品の機能や、複数の製品の連携が仮想空間で実現される技術革新が起こってきた。そして新たな価値創造の

競争が起こっている。

モデリングの技術は、これらを背景にこれまで以上にそのポテンシャルを発揮すると考えられる。

- ・モデルの仮想空間上での分割・分散・連携アーキテクチャとその検証手法の研究
  - ・IoT分散型モデルベース開発技術者のスキル拡充や育成に関する研究 など

IoT技術研究会は、これら4つのWGの活動を中心に、定期的な勉強会や「白熱教室」、各種関連団体との連携などを通じて、組込み産業・製造業の技術視点でIoTを議論・定義し、優位性を持ったサービスの実現に寄与すること目的に活動していきます。

研究会メンバーは、会員・非会員を問わず  
広く募集しています。興味を持たれた皆様の  
参加をお待ちします。

JASA HPから申し込みをお願いします。  
<http://www.jasa.or.jp/TOP/activity/technology/loTm2m/>

63 / 13

- 参考:

  - 1.「Open Interconnect Consortium 活動概要」  
第1回IoT技術研究会公開資料
  2. IT Leaders,2020年を見据えた「グローバル企業のIT戦略」  
【第21回】IoTが導く第3のドリブンは“エモーション（感情）”

<http://it.impressbm.co.jp/articles/-/12539?page=3>