

「IoTセンサ技術研究会」設立趣意書

平成 29 年 4 月
(一社)次世代センサ協議会
会長 小林 彬

第 4 次産業革命や、超スマート社会に向けて IoT の利活用が活発になり、センサ技術についても新しい技術・ビジネスが期待されています。

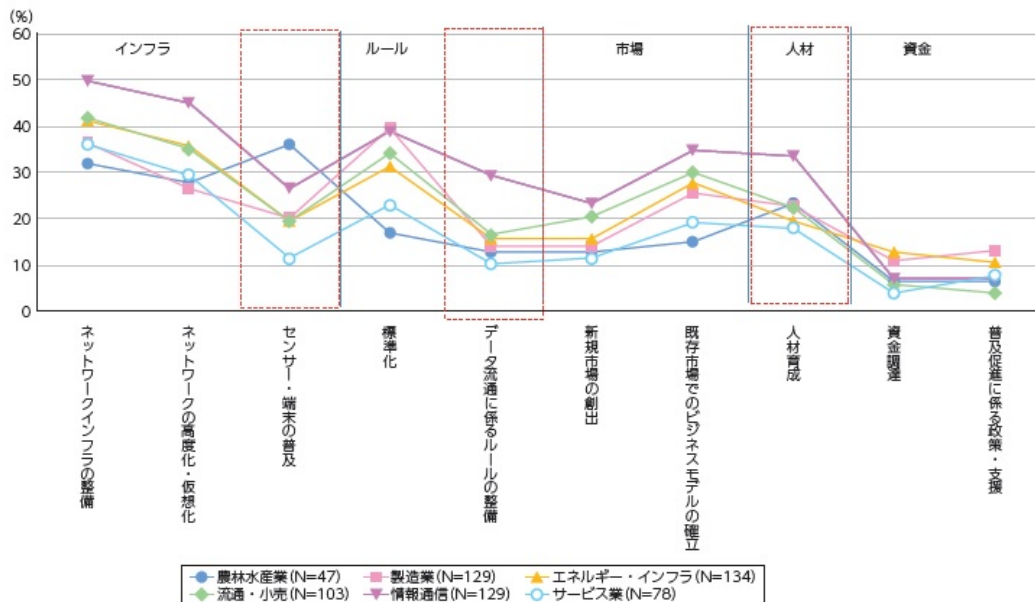
そこで (一社) 次世代センサ協議会では「IoTセンサ技術研究会」を設立することになりました。

関係企業の皆様には、IoT の新しいセンサ技術の課題解決と、新産業創成のため、積極的にご参加いただきたくお願い申し上げます。

1. 研究会設立の背景

第 4 次産業革命、超スマート社会(Society5.0)の実現を目指し、IoT、ビッグデータ、人工知能の利活用が活発になる中、基盤技術としてのセンサ技術がますます重要となってきました。

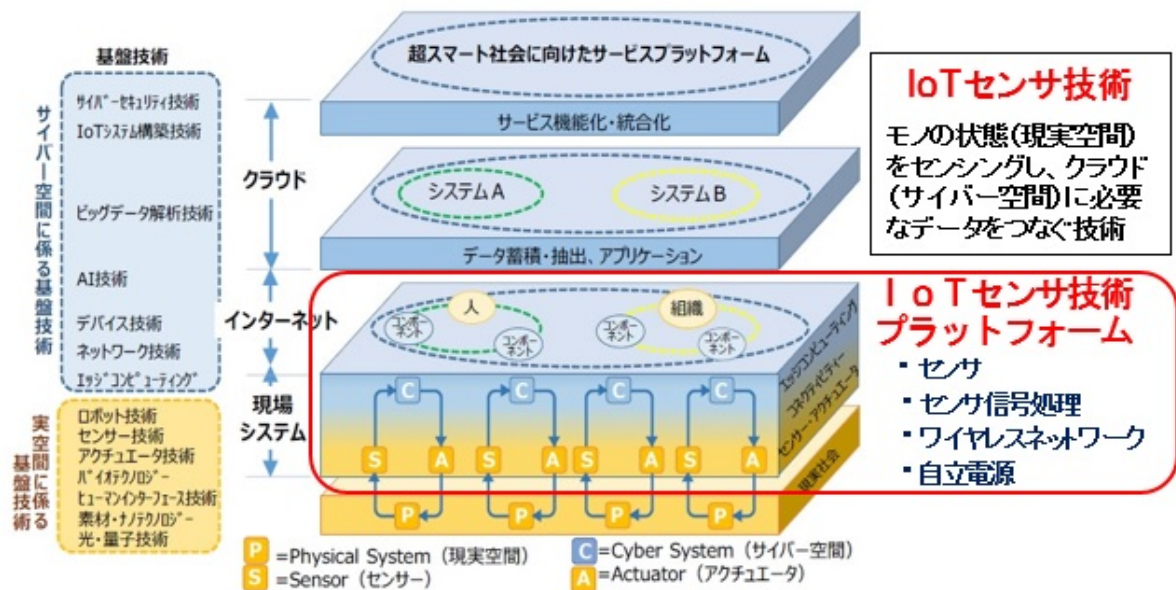
情報通信白書(平成 28 年度)でも、日本企業の IoT の発展に係わる課題としてセンサ・端末の普及が挙げられていますが、センサ技術の開発強化のためには経済性、マーケティング、人材育成など数々の課題があることはご承知のことと思います。センサ開発では「鳥の目、虫の目」が大切ですが、日本企業の縦割り組織化の拘束から脱するためにも、技術者として積極的な技術交流により、具体的・実務的に諸課題に対処する必要があります。



(出典) 総務省「IoT時代におけるICT産業の構造分析とICTによる経済成長への多面的貢献の検証に関する調査研究」(平成 28 年)

平成 28 年度情報通信白書より

IoT プラットフォームは「クラウド、ネットワーク、デバイス」の3つの階層で構成されますが、センサ技術はデバイスドメインの中核に位置付けられています。



内閣府 第5次科学技術基本計画 第2章(図2.3)に関連事項を追記

IoT においてセンサ技術は、MEMS などのセンサ製造技術、ネットワーク技術、マイコン技術、自立電源技術、社会実装技術などの複合、等多岐に渡るハードウェア技術を包含すると共に、先端的センシング技術、人工知能などの高度制御技術・ソフトウェア技術をも駆使することが必要とされます。

(一社)次世代センサ協議会は「センサ技術の普及と発展」を目的とし、ニーズとシーズの出会い、異技術、異分野の情報交流の場を提供してきました。そしてIoT時代に対応するため、昨年は「IoTセンサ技術懇談会」を主宰し、IoTにおけるセンサ技術の動向と高度化のための課題を議論し、IoTでセンサ技術が有用に機能するためのコンセプトを提唱しました。

◆主要課題として

- 1) IoT のためのセンサニーズの調査研究
- 2) センサ情報生成のためのアルゴリズムの調査研究
- 3) カスタムな IoT センサ (高付加価値型、または情報発信型センサ) の開発技術研究
- 4) センサネットワーク、自立電源、エネルギーハーベットの調査研究
- 5) センサシステムの社会実装に関する研究
- 6) センサ技術人材の育成課題と教育活動
- 7) センサオリエンテッドな IoT ビジネス創成支援
- 8) センスパイア型、オープンイノベーション型モノづくりのあり方の研究
- 9) デザイン思考、マーケティング手法の適用による最適 IoT システムデザインの追求

◆新 I o T センサ技術コンセプト

「S o T (=Sensor of Things、または Sensor Network of Things)」

センサ情報のオンライン・リアルタイム活用

「SENSPIRE (=Sensor inspire)」

センサを高機能・高付加価値化させる革新的センサ技術

この度設立する研究会は、I o T 時代に対応した新しいセンサを創出し、センサ技術のイノベーションを目指すものです。

2. 活動目的

研究会の活動目的は以下のとおりです。

- a) I o T 時代に対応した新センサ、新センサ技術の創出
- b) センサ技術、IoT 技術の向上による IoT ビジネスの促進
- c) 情報発信型センサの開発と関連基盤技術の調査研究
- d) IoT センサ技術向け社会実装技術の普及（設置、運用、環境、信頼性、保守性等）
- e) シンポジウム及びセミナー開催企画による IoT センサ技術の普及と啓発活動

3. 研究会会員

本研究会会員は I o T のセンサ利活用、IoT システム構築、IoT ビジネスに関心を持ち、研究活動に自ら参画できる法人、次世代センサ協議会個人活動会員、活動に協賛する団体を会員とします。

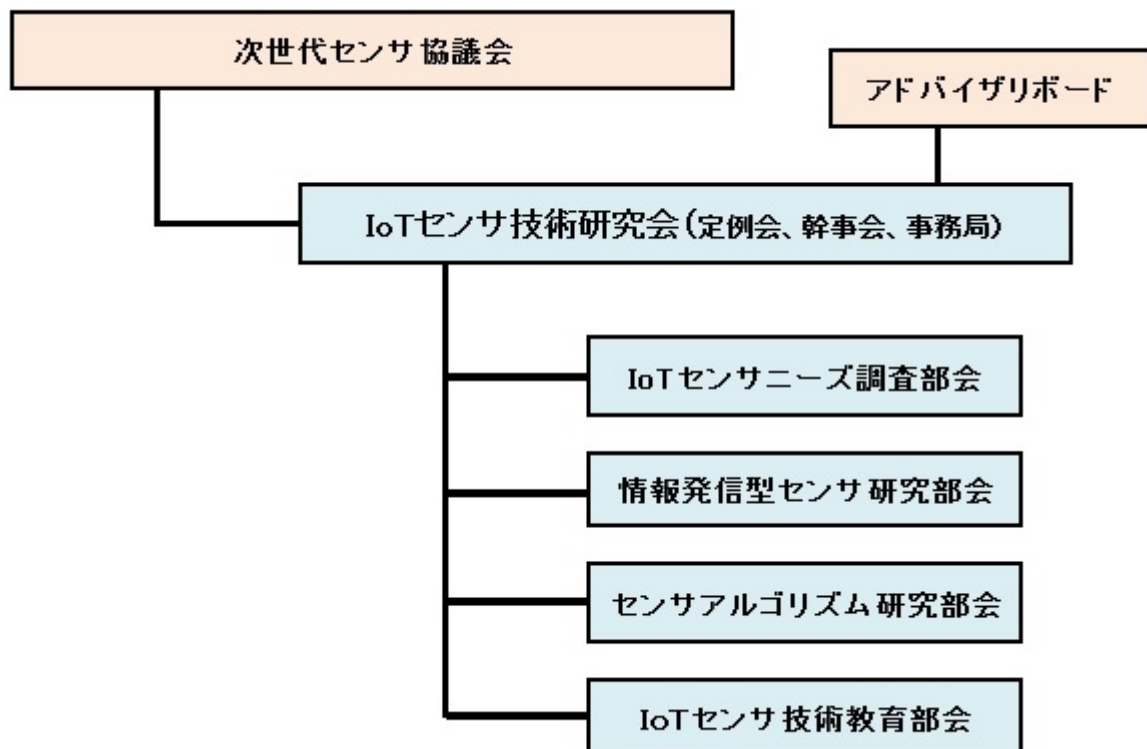
会員は定例会や専門部会に参加し、多彩な関連情報を共有するとともに、招聘講師による講演会と情報交換会を通じ積極的に情報交流いただきます。

◆研究会参画予定企業分野

- a) 次世代センサ協議会、および次世代センサ協議会研究会所属企業
- b) センサおよび、センサシステム立案・設計・製造企業
- c) IoT システム、ビジネス立案・設計・製造企業
- d) IoT およびセンサ技術に関係する次世代センサ協議会個人活動会員
- e) M2M システム開発企業でセンサ技術の強化、パートナー探しを志向する企業

4. 組織

本研究会は次世代センサ協議会の下部組織として位置づけられ、本研究会には事務局組織に加え 4 つの専門部会を置きます。各専門部会は各年度の活動計画に基づき活動しますが、研究内容によってワーキンググループを組織し活動します。また、アドバイザーボードとして第 1 線で活躍の有識者に顧問になっていただき、ご指導、ご助言をいただきます。



◆各専門部会の活動概要は以下の通りです。

1) IoTセンサニーズ調査部会

研究開発、または試行段階の IoT システムの多くは既存センサを利用したものが多く、センサが必ずしもシステムニーズを満足するものであるかはわかりません。

IoTシステムの先行事例調査から、各システムにおけるセンサニーズを調査分析することにより、センサネットワークの構成、センサの経済性、機能性、性能、社会実装、信頼性、保守性等のあり方を研究します。

2) 情報発信型センサ研究部会

IoTで求められるリアルタイム計測情報を直接発信できるセンサのニーズが増えています。例えば、心電や姿勢情報などに位置と時刻情報を持つ一体型ウェアラブルセンサがあれば、有用な健康管理システムが可能と思われれます。画像センサは単なるカメラ情報ではなく、画像処理機能をもつ、新機能センサが続々登場すべきです。

このような複合センサの開発が今後加速的に推進することを考えると、新しいセンサはまさにオープンイノベーションによって実現されると考えられます。

本専門部会では IoT 向けに開発される新センサの利活用システム、機能、性能、環境条件など事例を調査研究します。

関係する技術分野は MEMS、マイコン、半導体、IoT エンジン、実装、電子回路、ネットワーク、自立電源、製造プロセスなど、多岐に及びます。標準化の動向もフォローします。

3) センサアルゴリズム研究部会

IoT では MEMS センサが活用され、マイコンチップ信号による演算処理は常套手段ですが、平均値や積算値、画像処理、人工知能、セルフチェック、エネルギーセービング、通信機能など複雑な処理を経て、クラウドに情報を伝送することになります。本専門部会ではセンサマイコン内蔵される各種アルゴリズムを調査・研究します。

センサアルゴリズム機能はクラウドとエッジコンピュータ、センサの間でどのように機能分担するかなども課題です。

また、センサの単体価格でなく、センサアルゴリズムによるシステム価値を織り込んだ価格評価についても議論します。さらに、センサにおけるセキュリティの課題も検討します。

4) IoT センサ技術教育部会

IoT センサ技術者はセンサ、コンピュータ、ネットワークのほか応用システムに対する知見が必要であり、さらに各技術を俯瞰・総括しつつ、他分野、他技術の人たちとの情報交換能力も必要とされます。従って、一人前のセンサ技術者を育てるためには、技術者が個人的に研鑽に励むに加え、企業としても体系的かつ実務的な教育を受ける機会を支援する必要があります。「IoT・センサ技術基礎講座」はその一端であり、教育を受ける機会の入り口とも言えます。

研究会では必要技術項目を体系化し、教育カリキュラムやテキスト・教材を作成する活動を継続的に推進したいと考えています。

なお、昨年 12 月よりモバイルコンピューティング推進コンソーシアム (MCPC) にて「IoT システム技術検定」が始められており、IoT システムにおけるセンサ技術のスキルレベルを調整しながら推進します。

5. 活動の進め方

本研究会は年度ごとに事業計画を設定し、定例会と専門部会が各々の計画に従って活動します。定例会は隔月開催し、研究会員に関係諸情報を紹介するとともに、専門部会の活動進捗紹介、招聘講師による講演会を実施します。

専門部会は各構成メンバーによる自主的な活動テーマを設定し、活動成果を調査報告書やガイドラインとしてまとめ活動成果を報告します。

各専門部会活動には調査、課題勉強会、見学会、実証試験、ワーキンググループ活動があり、委員が何らかの実務を担当いただきます。

6. 年会費

本研究会の年会費は下記とします。

●研究法人会員 : 150,000 円

ただし、(1) 次世代センサ協議会法人会員、法人準会員 : 60,000 円

(2) 研究協賛団体所属会員企業 : 100,000 円

●研究個人会員 : 30,000 円

ただし、次世代センサ協議会個人活動会員であり、かつ研究会実務を分担できること

7. 設立時期目標

2017年4月より会員募集し、6月より活動を開始します。

(次世代センサ協議会の年度は6月から次年5月までです)

8. その他

- 1) 専門部会委員：専門部会委員は研究法人会員からの推薦者、または研究個人会員の志望者で構成し、専門部会の実務を分担していただきます。委員任期は1年とします。
研究法人会員は専門委員会の少なくとも1つに委員を派遣していただきます。
- 2) 情報管理：本研究会定例会で開示される情報は内部情報として本研究会内の非開示情報とします。専門部会で得られる情報は当事者間情報として各専門部会の管理下に置かれます。研究会内で共同出願する発明が発生した場合は、当事者間で円満に処置していただきます。
- 3) 研究協賛団体とは研究会全般、または専門部会ごとに密接にコラボレーションさせていただきます。

研究協賛予定団体（依頼中）：

一般財団法人 マイクロマシンセンター、一般社団法人 日本電気計測器工業会、
公益社団法人 計測自動制御学会、モバイルコンピューティング推進コンソーシアム、
新世代 M2M コンソーシアム、特定非営利活動法人 M2M・I o T研究会

お問い合わせ連絡先

(一社) 次世代センサ協議会 事務局長 高田敬輔

E-mail: iot-office@jisedaisensor.org Tel: 03-6206-4824

<http://www.jisedaisensor.org/iot/>