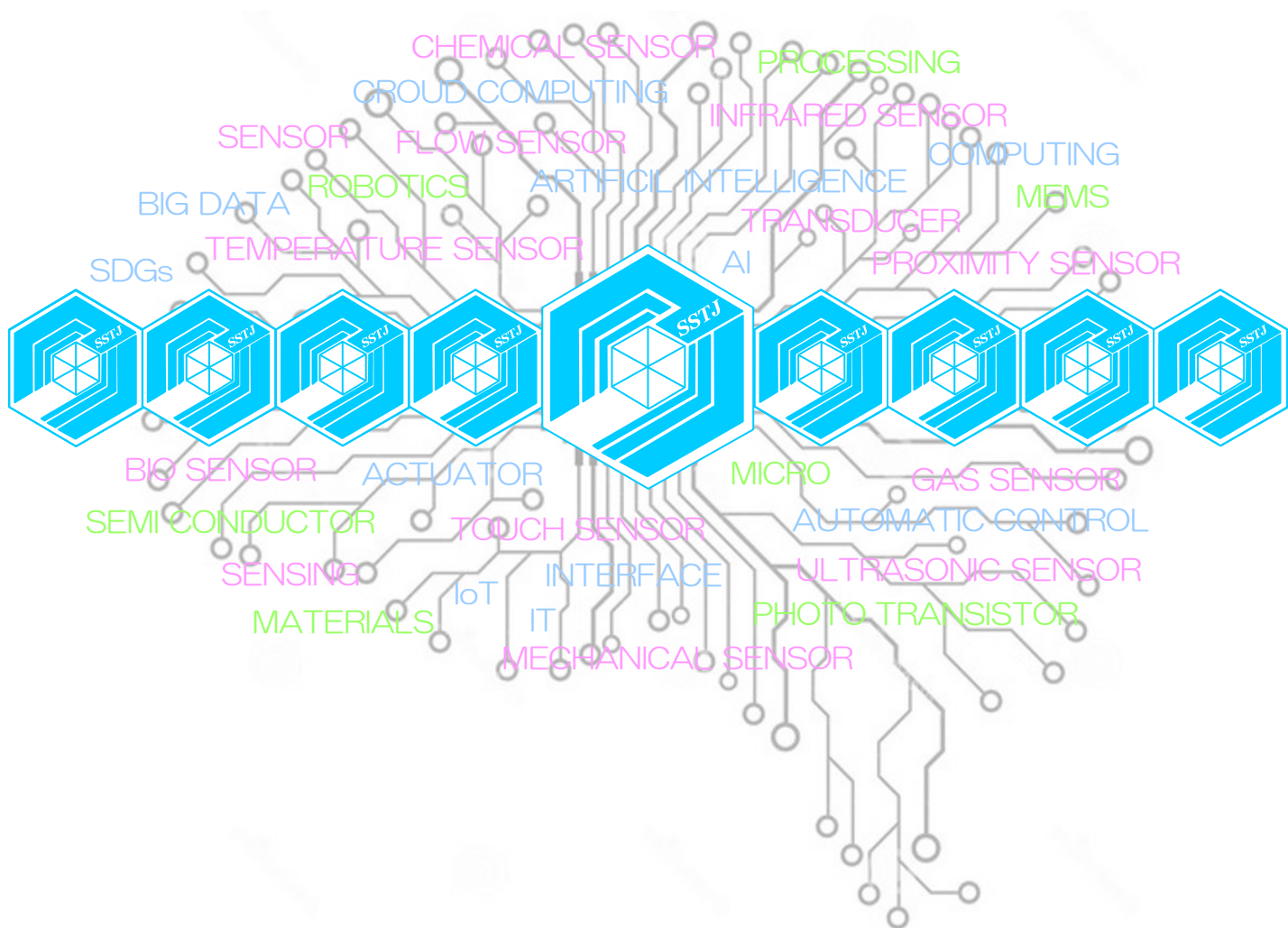




SSTJ センシング技術応用研究会

THE SOCIETY OF SENSING TECHNOLOGY OF JAPAN



センシング技術応用研究会は
センサとその応用システムに関する産学官共同研究会です



センシング技術応用研究会の役割

センシング技術応用研究会
会長 筒井博司

「センシング技術」とは、種々の物理量、化学量を検出するセンサ技術とその応用システムに関する技術であり、近年の情報化に伴い、応用される分野が格段に広がってまいりました。AI・IoTやロボットなどの技術革新の中で、「センシング技術」は健康・医療、交通・輸送、環境・エネルギー、農業などあらゆる産業分野の基盤技術です。これから迎える超スマート社会の中において、「センシング技術」は益々重要性を増

してまいります。

センシング技術応用研究会は、「センサ」の言葉もまだ新鮮な時代の昭和52年(1977年)、先端センシング技術の追求と普及発展に寄与することを目的として、全国に先駆けて発足いたしました。本研究会は時代を経て、21世紀情報社会の中で新しい技術を取り込みながら、センシング技術の発展を産学官で共同して推進する研究会です。

1. Society5.0にみるスマート社会とセンサ・センシング技術の関連性

第5期科学技術基本計画で打ち上げられたSociety5.0、第6期ではその実現に向けた取り組みが始まりました。また、Society5.0の実現に向けた科学技術イノベーション政策として以下の方針が挙げられています。

- 1)国民の安全と安心を確保する持続可能で強靱な社会への変革
- 2)知のフロンティアを開拓し、価値創造の源泉となる研究力の効果

その中に、「サイバー空間とフィジカル空間の融合に

よる新たな価値の創出」が挙げられています。私たちのセンシング技術応用研究会がめざすセンシング技術は、まさにこのサイバー空間とフィジカル空間を結ぶ要として重要な役割を担っています。

図1にサイバー空間とフィジカル空間を結ぶセンサ・センシング技術の位置づけを示します。デジタル社会では日常生活から多くの産業に至るまで、センサからのあらゆる情報がIoT、ICT技術を通してサイバー空間にビッグデータとして吸収され、AIなどの情報処理・情報解析により、新しい価値を生み出し、フィジカル空間に還元され、社会実装されていきます。このように、大きな循環の中で、センサ・センシング技術は未来社会の中で更なる発展が期待されています。

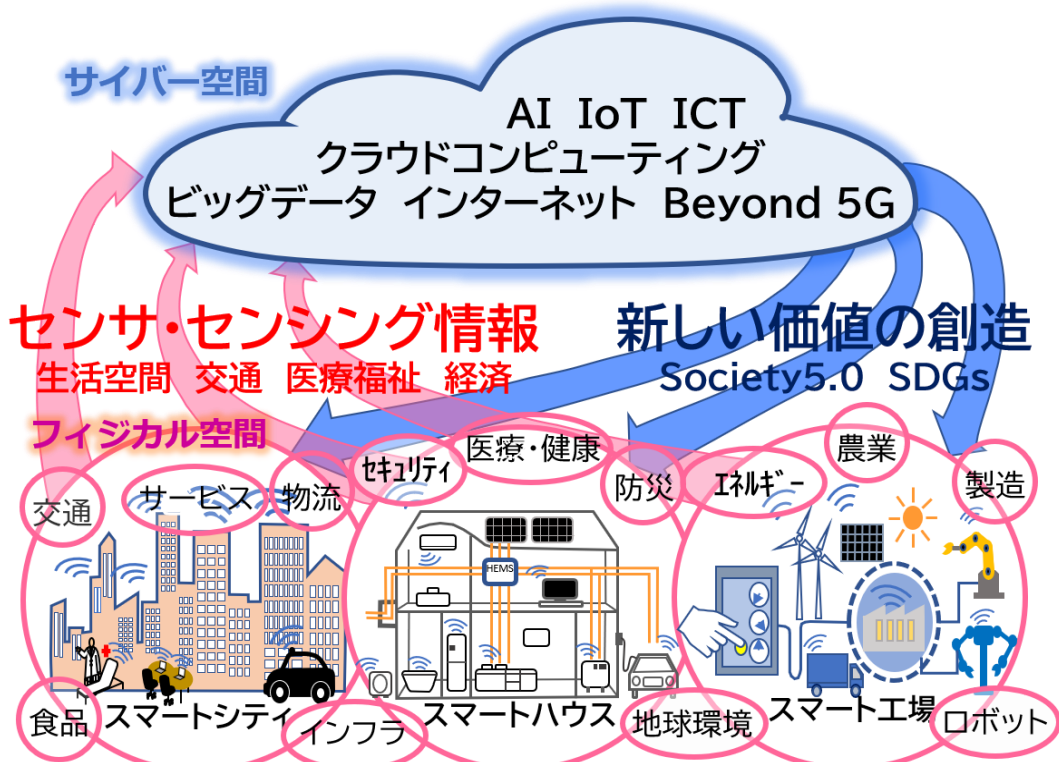


図1. 超スマート社会におけるセンサ・センシング技術の位置付け

2. センサ・センシング技術創出と応用

センサ・センシング技術は以下のように大きく分けられます。図2にセンサ・センシング技術の創出と応用を示します。

1) センサ・センシング技術の創出: 材料技術およびMEMS技術や半導体技術等からなるデバイスプロセス技術をベースにした研究開発・製造技術からなるセンサの創出。新規センサの創出に加えて、既存センサの小型高感度化、高集積化が挙げられます。

2) センサ・センシング技術の応用: IoTの需要に対応したセンサ技術、すなわちIoTに対応したセンサ・センサデバイスからの情報を、インタフェースを通してAI・IoTの情報として利用する技術。インタフェースを通して計測器やアクチュエータを制御するロボット技術などへのセンサの応用技術。これらセンサの需要動向を見越したセンサ・センシング技術が必要です。

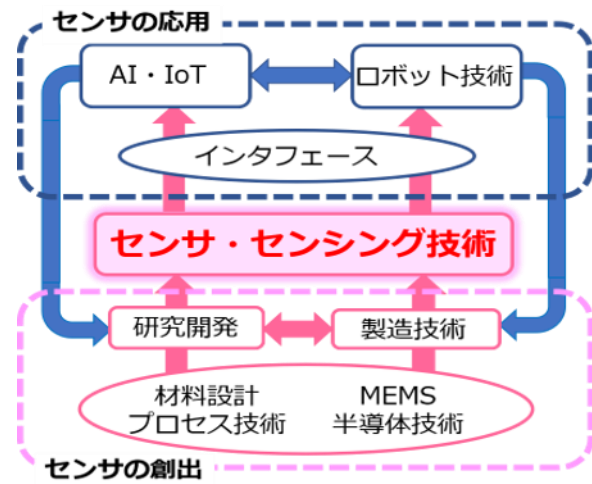


図2. センサ・センシング技術創出と応用

3. IoT・デジタルインフラにおけるセンサ・センシング技術

AI・IoTの普及に伴い、必要とされるセンサ・センシング技術の需要を先取りすることが重要です。図3に世界のセンサ市場規模の年推移予測*を示します。この予測では、今後センサ市場ではIoTセンサ市場の成長が大きいことを示しています。

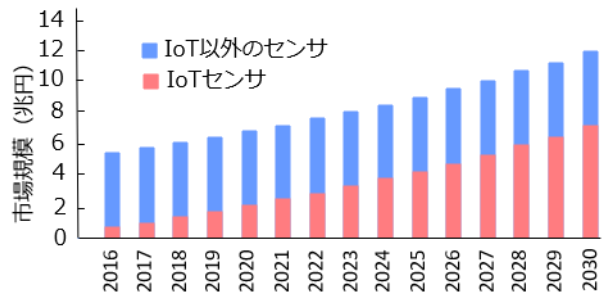


図3. 世界のセンサ市場規模年推移予測*

IoT・デジタルインフラの普及に対応したセンサ・センシング技術とその方向性を図4に示します。最大の課題はクラウドAIサーバの負荷低減です。クラウド側で行っていた情報処理の一部をエッジ側で分担し、必要な情報のみをクラウドに上げることによる容量の低減が必要です。このことにより、クラウドサーバおよびインターネットの負荷低減、高速処理、さらにはセキュリティの向上が実現されます。

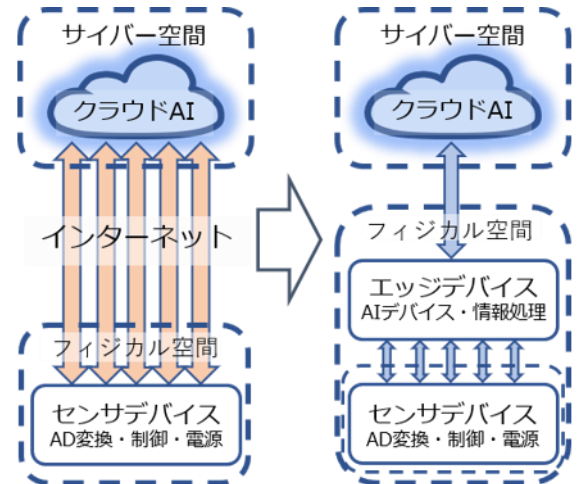


図4. IoT・デジタルインフラへのアプローチ

エッジ側のセンシングシステムには、センサデバイスとしての小型軽量化、制御の集積化、電力の低減、エッジデバイスとしてのAIを含む情報処理、センサフュージョンによる統合処理などの課題があります。

現在IoT・デジタルインフラの規格化が進められています。センシング技術応用研究会は新しいセンサ創出の情報はもちろん、IoTセンサとして成長するための課題や規格に関する情報発信を行ってまいります。

*新エネルギー・産業技術総合開発機構(NEDO)TSC Foresight Vol.102(2021)を基にセンシング応用研究会作成

センシング技術応用研究会は、センサの創出に基盤を置きつつ、センサの応用からAI・IoT技術やロボット技術の最新動向、およびセンサとのインタフェースの標準化技術に関する情報などを積極的に取り入れて、研究例会、セミナー等を通してセンサ・

センシング技術に関わる会員の皆様への情報発信、技術課題相談に取り組みます。会員の皆様からのご要望も取り入れていきますので、より多くの分野の会員様の積極的なご参加をお待ちしております。

活動内容

センシング技術応用研究会では、以下のような事業を実施しております。

■研究例会(年4回)

毎回2～3テーマの講演、製品紹介など最新話題の提供と意見交換を行います。また後日資料の電子ファイルをお送りいたします。

第226回研究例会 2024.3.1

会場:大阪公立大学 中百舌鳥キャンパス

内容:

1. 疾病の早期診断を志向したナノインプリント光学センサの開発
2. デジタルヘルスからウェルビーイングへ
3. 非接触で集中度など人の感情を推定するセンサの開発ストーリーと量産実用化

見学会:大阪公立大学 遠藤研究室、吉村研究室

第4回SENSPIREフォーラム(次世代センサと合同)

2024.2.22

オンライン開催

内容:自在化技術とその応用

ー機能や効果に直接働きかけるー

パネル討論

第225回研究例会(次世代センサと合同) 2023.11.20

会場:堺市産業振興センター

内容:

1. SIPフィジカル第2期成果である「エッジプラットフォーム」のご紹介
2. 物理現象を計算資源として利用するエッジAIデバ

イスの展望

3. 器用なロボットのための超小形触覚センサとそのAIによる認識技術

■セミナー(年1回)

最新的话题に関する第一線で活躍中の技術者・研究者による総合講演会です。

2024.6.10 医療・ヘルスケア・生体計測分野における最新技術

2023.6.8 地球温暖化対策におけるセンシングの役割

2022.6.14 医療向けセンシング技術の最前線

～医工連携の成功事例とともに～

2021.6.22ヘルスセンシングとヘルスケアの最前線

～アフターコロナのセンシングを展望する～

2020.10.15 ～いよいよ実用化段階！～

AIを用いた応用技術の動向と展望

■グリーンシステム技術(GST)分科会

分科会会長 吉村 武(大阪公立大学)

グリーンシステム技術分野に関する共同調査・研究の分科会です。定例講演と見学会及び必要に応じて共同調査を行います。



役員

・名誉会長

奥山雅則(大阪大学)

・会長

筒井博司(元大阪工業大学)

・副会長

井原正博(株島津製作所)

木股雅章(元立命館大学)

小林哲彦((地独)大阪産業技術研究所)

・顧問

柏村幸一郎(大阪府商工労働部)

黒木啓良(経済産業省近畿経済産業局)

西野種夫(神戸大学名誉教授)

山下 牧(元オムロン株)

吉田多見男(京都工芸繊維大学)

・理事

小川倉一(小川創造技術研究所)

末利良一(古野電気株)

高瀬直寿(梅田電機株)

長永隆志(三菱電機株)

田中克彦(立命館大学)

内藤裕義(大阪公立大学)

中川博司(新コスモス電機株)

中田嘉昭(株堀場エステック)

野田 実(京都工芸繊維大学)

初田雅弘(ニッタ株)

藤田孝之(兵庫県立大学)

前中一介(兵庫県立大学)

的場 修(神戸大学)

蓑毛正一郎(株ダイヘン)

吉村 武(大阪公立大学)

・監事

岡野忠弘((株)岡野製作所)

松元光輝(日本リニアックス株)

・幹事

宇野真由美((地独)大阪産業技術研究所)

栗山敏秀(マロン技研)

古賀裕介(株島津製作所)

小西博文(三菱電機株)

佐藤武司(新コスモス電機株)

田中恒久((地独)大阪産業技術研究所)

土居元紀(大阪電気通信大学)

中野 慎(パナソニック株)

中本裕之(神戸大学)

野間春生(立命館大学)

橋本和彦(近畿大学)

飛龍志津子(同志社大学)

藤田嘉美(藤田技術士事務所)

村上修一((地独)大阪産業技術研究所)

森口 誠(オムロン株)

安田雅昭(大阪公立大学)

山根秀勝((地独)大阪産業技術研究所)

吉村 武(大阪公立大学)

李 相錫(鳥取大学)

入会のご案内

会員のメリット: ・研究例会・見学会は参加無料 ・団体会員は研究例会・見学会は何人でも参加可能 ・研究会主催・共催・協賛優良事業の割引

会費

■団体会員:30,000円 ■個人会員:3,000円

(研究例会の資料を郵送希望の方は付加会費2,500円)

■グリーンシステム技術(GST)分科会:

付加会費 10,000円(団体(法人)会員のみ)

※グリーンシステム技術(GST)分科会へのご入会は、センシング技術応用研究会の会員であることが必要です。

連絡先(事務局) センシング技術応用研究会 事務局

URL: <http://tri-osaka.jp/dantai/sstj/>

住所: 〒594-1157 大阪府和泉市あゆみ野2-7-1

(地独)大阪産業技術研究所 和泉センター内

TEL: 0725-51-2534、FAX: 0725-51-2597

E-mail: sstj@dantai.tri-osaka.jp

(月・火・木のみ対応)