

未来のセンサシステムに関する調査専門委員会 設置趣意書

BMS 技術委員会

1. 目的

近年の IT・ICT 技術の発達やその将来展望として AI・ビッグデータの利活用などに注目が集まってきており、さらには、新型コロナウイルスの影響を受けて DX 推進が加速している状況にある。このような技術革新がもたらす未来社会として“Society5.0”や「スーパーシティ」、「スマートシティ」構想が提唱されているが、その中心的な技術としては AI やビッグデータ解析への期待が高く、さらにフィジカル空間から多量のデータをサイバー空間へ情報伝達する手段としての IoT 技術にも期待が寄せられている。この IoT 技術はビッグデータを収集するための重要な要素技術であると考えられており、欧米や韓国、日本においても様々なプロジェクトが実施されている。

しかし、その一方で“Society5.0”や「スーパーシティ」、「スマートシティ」構想において、将来のセンサ技術が AI・ビッグデータの利活用においてどのように活躍するのか、その重要性や技術的な課題とその課題解決がもたらすその将来性について、明確に示されることはほとんどない状況である。また、AI・ビッグデータの利活用などの IoT 技術の優れた特徴と、センサ技術の優れた特徴を、的確に組み合わせた融合研究・技術開発は、ほとんど行われていないのが現状であり、今後の展開・発展が期待されている。

そこで、次世代 IoT 社会のような未来社会におけるセンサシステム・センサ技術について、世界的な技術開発の動向や実現状況を調査するとともに、どのような技術課題があり、課題解決によりどのように活躍するのか調査専門委員会にてディスカッションを行い、未来のセンサシステムがもたらす豊かな未来社会を、より明確に、より魅力的に発信していくことを目的とする。なお、今後の発展が期待されるセンサ技術のひとつは、ウェアラブルセンサによるヘルスケアデバイスの研究分野であると考えているため、BMS 技術委員会の調査専門委員会と連携しつつ、日本機械学会の関連部門等とも連携した活動を進めることも予定している。

2. 背景および内外機関における調査活動

これまで IoT 社会における重要な技術として「センサ技術」に関するプロジェクトや研究開発が実施されてきており、米国では NNI(National Nanotechnology Initiative)で「センサのためのナノテク」という課題が実施され、欧州では Horizon2020 の中で複数のセンサ開発のテーマが実施されており、同じく日本でも「マルチモーダルセンシング共創コンソーシアム」や「IoT 社会実現のための革新的センシング技術開発」などのプロジェクトが実施されている。また、センサ・マイクロマシン部門に設置された調査専門委員会においても、IoT 社会に関連したセンサ技術として位置づけられてはいるものの、センサの高感度化や機能化を志向したものがほとんどであり、未来センサ技術と次世代 IoT 技術との融合研究・技術開発を中心に行われたプロジェクトや調査活動は実施されていない。

3. 調査検討事項

本調査専門委員会では、主に 3 つの調査検討事項を進めていくことを検討している。調査事項①としては、次世代 IoT 技術の研究開発の動向調査とセンサ技術の位置づけの把握である。次に調査事項②は、センサ技術の最新の研究開発において、AI・ビッグデータの利活用で代表される IoT 技術との融合研究の最新の動向を調査することである。最後に調査事項①と調査事項②を踏まえた調査検討事項③として、未来

センサ技術と次世代 IoT 技術との融合研究・技術開発における技術課題の検討と、課題解決によりどのように産業へ実装され、どのように社会貢献されるのか、について具体的に検討する。

4. 予想される効果

上記調査検討事項を明らかにすることで、将来の次世代 IoT 社会において、最新のセンサ技術がどのように社会実装されるか実用化への道筋を示すことができ、研究者だけでなく、産業界からの参入を促進できると考えられる。また、「ものづくり」が軽視されがちな次世代 IoT 社会において、未来センサ技術と次世代 IoT 技術との融合により、日本が有する高度なものづくり技術を活かした次世代 IoT 社会における産業創出に寄与できる。

5. 調査期間

令和3年（2021年）10月～令和6年（2024年）9月

7. 活動予定

委員会 3回/年 幹事会 3回/年

8. 報告形態

シンポジウムの開催をもって報告とする。