

1. 目的

人間の五感をセンシングする技術は、視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚それぞれのチャネルにおいて、新たなデバイスやセンサ技術、またセンサ同士の情報融合技術、モバイル化に関する研究が盛んに研究され、様々な産業応用が進められている。しかし、その適用範囲の更なる拡大へ向けて、様々な課題が明らかになってきた。今後、人間と同等のセンシングと知覚技術を可能とする機械システムの更なる知能化、及びその産業応用を推進するためには、複数の知覚チャネルのセンシング技術をより効果的に融合し、得られた情報を如何に人間と同等に処理するかを考えるための”知覚情報融合センシング技術”が必要不可欠であると考えられる。そこで、本委員会では、五感センシングに関わる様々なセンサ技術、情報処理技術、パターン認識技術、マイニング技術、情報提示技術とその応用システムについて、知覚融合を念頭に置き産業応用に至るまでの実利用化の検討を行うことを目的とする。

2. 背景および内外機関における研究活動

これまで、五感センシング（視覚・聴覚・触覚・味覚・嗅覚）に関わる様々なセンサ技術、情報処理技術、パターン認識技術、マイニング技術、さらに情報提示技術とその応用システムについて、JEITA（一般社団法人電子情報技術産業協会）などで盛んに研究開発が進められ、産業応用においても一定の成果を挙げてきた。しかし、それらの多くはセンサ或いは得られるデータの性能から、利用される場面やユーザをかなり限定しているものであった。今後、これらのセンシング技術の更なる適用範囲拡大を目指すためには、個々のチャネルのセンシング技術の高度化はもちろん、人の知覚認知特性を十分に考慮しながら、統計的処理やデータマイニング技術も加え、複数チャネルの知覚センシング技術を融合する”知覚情報融合センシング技術”が重要となってくる。

本委員会では、従来の五感センシング技術の高度化に関する検討のみでなく、複数の知覚を融合した新しいセンシング技術とその応用システム、また、その産業適用における課題の抽出及び解決方法について、調査と研究を行うこととする。知覚融合の観点から、人間の感覚、知覚、認知プロセスの重要性を再認識し、認知心理学や脳機能計測の最新動向も踏まえ、知覚融合センシング技術への活用の道を模索する。また、従来工学的な扱いが困難であった、人の高次の知覚・認知（注意、意識、意図）に関わるセンシング技術についても踏み込んだ議論を行う。更に、人間相手のセンシングにおいて、ロバスト性を低下させる要因であった知覚、認知特性の個人差、人間のアピアランスに関する個人差への対応についても検討する。

3. 調査検討事項

- ① 五感センシングに関わる様々なセンサ技術、情報処理技術、パターン認識技術、データマイニング技術、統計学解析、情報提示技術とその応用システム（視覚、聴覚、触覚、嗅覚、味覚）
- ② 複数の知覚を融合した新しいセンシング技術とその応用システム
- ③ 人間の感覚、知覚、認知プロセスの解明と知覚融合センシング技術への活用
- ④ 人間の高次の知覚、認知（注意、意識、意図など）に関するセンシング技術
- ⑤ 人間のアピアランス、知覚、認知特性の個人差に対する技術的検討
- ⑥ 実環境においてロバストに動作する知覚融合システム、及びその産業応用へ向けての課題検討
- ⑦ 産業界における実利用化を検討し、考えられる問題点の検討
- ⑧ 実利用化にむけた問題点解決法の提案

4. 予想される効果

本委員会は、現状の知覚センシング技術を整理し、人間の知覚、認知の本質を見極めた上で、上記のような知覚融合の観点から、新たな知覚融合センシング技術及びその応用システムのあり方、産業応用へ向けての当該分野の方向性について、調査・研究を進めていく。これにより、従来未開拓であった、知覚融合センシングに関する関連技術及び適用領域が体系的に纏められることが期待されるとともに、それら知見に基づく関連技術の研究開発の活性化が予想される。今後、社会、産業からの範囲拡大の要求、また、適用結果に対する質の高い要求がますます増えることが予想されることから、本委員会の意

義と役割は大きいと考えられる。

5. 調査期間

2016年4月～2018年3月（2年間）

6. 活動予定

委員会開催 3回程度／年
（東京近郊：2回，地方：1回）
見学会 1～3回／年

7. 報告形態

研究会，部門大会企画セッションでの発表

9. 活動収支予算

収入 委員負担金 0円／年
支出 通信費等 0円／年