

人間中心型システムのための情報・制御調査専門委員会 設置趣意書

制御技術委員会

1. 目的

本調査専門委員会は、「人間支援システムのための情報・制御技術調査専門委員会」の活動の成果を継承し、大学、企業、医療・福祉現場などに所属する研究者・技術者が集まり、介護・福祉分野ならびに第一次産業分野における人を中心とするデザイン志向に基づいたシステムづくりに要求される情報・制御技術について最新動向を調査・整理するとともに、センサーやアクチュエータなどの周辺技術ならびに人間中心型支援システムに最適な制御手法の構築とその評価を目的とする。

2. 背景および内外機関における調査活動

わが国では2050年に老年人口の割合が35%に達すると見込まれている。本格的な超高齢社会を迎えるにあたり、高齢者の生活の質の維持・向上とともに、若年労働力不足の補償は解決すべき重要な課題であり、介護・福祉分野、ならびに農業、林業などの一次産業分野における人間支援技術の導入は必要不可欠な状況にある。(一社)日本ロボット工業会によると、2025年の我が国のロボット市場は約8兆円であり、その内医療福祉分野は約1兆円と、製造分野のそれ(1.4兆円)と同等な市場規模を予想している。近年、大手家電メーカーや自動車メーカー等が抱き上げ支援や歩行支援等のライフケア関連機器開発に力を入れており、また、ロボットやメカトロニクス関連の学会においても福祉支援機器に関する研究は依然として多く、産学官をあげて高齢社会対応への機運が高まっている。

このような人間支援システムの開発のためには人間中心型のデザイン志向に基づく設計思想が不可欠となる。これはシステム側から人をサービスの対象とみるのではなく、人間側から見た時のシステムの在り方を考え、これを具現化していくものである。このような人間中心型デザインの考え方はISO 13407 "Human-centered design process for interactive systems"として1999年に国際規格化されている。本規格は製造分野を中心に提唱されたものであるが、本調査専門委員会では、人間支援分野における人間中心型のデザイン志向として学際的に捉えるもので、利用者の特性に合わせた支援技術等のサービスとは何かを考え、それらを実現するためのセンサーやアクチュエータ等の周辺技術開発、さらには、これらを統合し評価するための情報・制御技術の構築を目的としている。このような趣旨の委員会は人間支援をキーワードとする関連学会(ライフサポート学会、日本生活支援工学会、日本機械学会、日本ロボット学会、ヒューマンインタフェース学会等)においてみられず、独自の活動であると言える。

3. 調査検討事項

本調査専門委員会では、以下の調査検討事項を主要な検討課題とする。

(1) 現場サイドのニーズと開発サイドのシーズのマッチングによる実用性の高い人間中心型システムの構築

本調査委員会は、医療福祉分野の専門家と産学分野の研究者から構成されており、医療福祉現場や産業分野から要求されるニーズの抽出と、それに対処するための研究シーズの提供を円滑にすすめることで、より実用性の高い人間支援システムの構築を目指す。

(2) 人間中心型システムの構築に要求されるソフトセンサー・アクチュエータなどの周辺技術に関する動向調査と研究開発

人と直接接触して動作するソフトセンサーやアクチュエータに要求される仕様を整理し、これまでの開発事例や医療・福祉・産業分野への活用事例に関する動向調査を通して、人間中心型システムに適するセンサー・アクチュエータ等の周辺技術に関する研究開発を行う。

(3) 人間支援システム構築のための情報・制御技術の体系化

上述の(1)および(2)の調査研究結果を踏まえて、人間中心型システム構築のための最適な運用手法について情報・制御技術を活用したシステムの体系化を行う。

(4) 今後の展望と諸課題の総括

上述の(3)を受けて、人間中心型システムのための情報・制御技術に関する今後の展望と諸課題を総括する。

4. 予想される効果

人間中心型システムを構築するためのセンサー・アクチュエータならびに制御手法に関する研究の最新情報、ならびにその医療・福祉分野への応用の現状を調査し、関連研究者の発表の機会を部門発表会の企画セッションなどで用意する。調査結果や研究発表の内容を部門大会や制御研究会において公表することにより、今後の当該研究分野の発展、ならびに産業界への寄与を通して人間中心型システムの実用化指針を示すことを目指す。

5. 調査期間（予定）

令和2年（2020年）7月～令和4年（2022年）6月（2年間）

7. 活動予定

委員会 2回程度／年

研究会 2回／年

部門大会での企画セッション 1回／年

8. 報告形態

部門大会での企画セッションをもって、最終報告とする。