

次世代ロボット・人間拡張技術の研究・開発と社会実装

研究内容

少子高齢化・非接触時代に対応するためのロボット技術と人間拡張技術について研究開発を行っています。社会実装を意識し、使いやすさ／信頼性／量産性／コストなども考慮したうえで、アプリケーションを意識し、下位のデバイスから上位のシステム・ソフトウェア・サービスまでの全体を研究開発しています。

これまでの研究開発で培ってきた集積回路、次世代ロボット用触覚センサシステムなどをコア技術として、ロボット、人や工場などのネットワーク上のエッジに五感などを付与することで、人や環境に優しい世界を実現します。たとえば、ロボットへ触覚センサを取付けることで、介護支援、食品／魚／果物などの不定形物マテリアルハンドリング、遠隔手術／旅行などの実現をサポートします。

なお、利用のイメージが湧くようにデモシステムの構築に力を入れています。

地域・産学連携の可能性

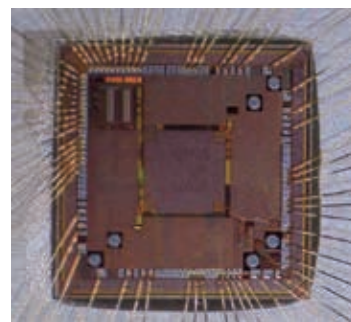
これまでに、国内大手企業を中心に共同研究を進めてきました。その際に様々な大中小企業と協力しながら研究開発を進め、完成度の高い成果を出してきました。また、研究成果の社会実装として創業者・最高技術責任者としての起業も行っています（株式会社レイセンス）。この活動では、地域の企業、宮城県、仙台市をはじめ国内・海外の企業／組織／研究機関の数百社の方々と議論を重ねてきました。さらに、要請により相談受付／セミナー講演／メディア展開等も行っています。

これらの活動を通じて、地域、企業、投資家などの方々の考え方や連携方法などについての理解を深めました。専門分野に限らず、技術ベースの研究開発からビジネス化まで幅広い支援ができます。皆さまのニーズに合わせ、意見交換、アドバイス、講演、コンサルタント、共同研究などの連携が可能です。

このテーマに関連するプロジェクト研究所

知能ロボティクス研究所

このテーマに関連するSDGs開発目標



様々なセンサを省配線で接続可能な独自のマルチセンサプラットフォームLSI



2.7mm□のMEMS-LSI集積化触覚センサを100個シリアルバス接続したシステム



把持対象物の距離、接触状況および材料の種類を判別可能なセンサを搭載したロボットアーム



工学部 電気電子工学課程 触覚センサ、集積回路設計、組込みシステム

室山 真徳 MUROYAMA Masanori

教授、博士（工学）

URL <https://researchmap.jp/muroyama>



執筆論文

室山真徳, 触覚センサーの開発で、ロボットの社会応用を実現する, Top Researchers 2019 Vol. 2, 株式会社 IGPI テクノロジー, pp. 62-67, 2020 年 3 月 1 日 (ウェブ版: <http://top-researchers.com/?p=3014>)



Keyword

次世代ロボット、人間拡張技術、触覚センサネットワークシステム、エッジヘビーセンシング、エッジヘビーインタラクション、社会実装