

五感産業フォーラム
センサの五感産業研究会

財団法人 大阪科学技術センター

センサの五感産業研究会

【目的】

本研究会では、主査（大阪大学産業科学研究所長 川合知二教授）が永年にわたり取り組んできたナノテクノロジーに関する研究に基づいて、これらを応用した五感に関する新しいセンサを模索するための基本的な技術について解説し、さらに主査を含む学識委員のアイデアによるケーススタディを通じて、具体的にこの分野でどのような新しい産業が生まれるかを模索、議論して行きたいと考えています。

【背景と目的】

「センサ」は人間の感覚を模倣し代替する機能を備えることを目的として開発され、今や生活のあらゆる面で無くてはならない重要な存在となっています。これまでは、温度・圧力・流量・pHなど、物理的・化学的な情報を検知することにより主に工業的用途において発展を遂げてきました。

しかし、我々の生活が豊かになり、また生活環境が脅かされて生活するための環境の向上が重要視されるようになるにつれ、人間にとって快適な環境をどのように作り出すかが、住宅、身の回りの物品、食品、工業製品の開発およびその製造プロセスにとって大事なことであると認識されるようになって来ました。このことは我々の感覚を代替するセンサが応用される分野が格段に広がり、従来とは桁違いの規模の市場が存在する可能性があることを意味します。

従来から数多くのセンサに関する研究会が活動しておりますが、本研究会で取上げるセンサは既存のものではなく、発展が著しいナノテクノロジーをベースとして開発されるべき新しいセンサを模索するものです。

本研究会では、人間感覚を代替して環境をモニター可能なセンサに照準を当てて、様々な視点から、将来像を模索して行きたいと考えています。特に、センサを利用する立場からの視点を重視し、本研究会の成果によりセンサのシーズとニーズがマッチし、早期の市場の立ち上がりにつながることを期待しています。

【研究概要】

平成 17 年度から 2 年間にわたり以下について検討を進めていくことを計画していました。

1. ナノテクノロジーについて
 - 半導体微細加工技術の現状と今後
 - 分子系材料における最近の話題； dendrimer などの巨大分子系
 - バイオ・生体系における最近の話題
2. 既存センサの現状と課題
 - 物理系（温度・圧力・位置等）センサにおける最近の話題
 - 化学系（pH・濃度・塩素・オゾン等）センサにおける最近の話題
 - バイオ系（酵素・微生物・免疫物質等）センサにおける最近の話題
3. 人間にとっての快適を測るには
 - 環境計測；住宅、電機、オーディオ、家具、内装等における温度・湿度・照明・音・揮発性有機化合物・粉塵・マイナスイオン等
 - 人のコンディションの計測；眠気・注意力等（自動車における例）
4. ヒューマノイドロボットにおけるセンサ

【研究会の進め方】

新しいシーズ技術であるナノテクノロジーの紹介、既存センサにおける課題抽出、人間にとって快適な環境を実現するためのニーズ分析、ヒューマンロイドロボットにおけるセンサを中心に、それぞれの事例研究とともに、本研究会のメンバーが関心をもつ最新のトピックスに関する講演会および討論会を開催し、研究テーマの発掘、現在進めている研究開発あるいはビジネスチャンスの探索に有用な情報を提供。

【体制】

主 査：川合知二氏（大阪大学 産業科学研究所 所長）
学識委員：岡畑恵雄氏（東京工業大学 フロンティア創造共同研究センター 教授）
木股雅章氏（立命館大学 理工学部マイクロ機械システム工学科 教授）
才脇直樹氏（奈良女子大学 生活環境学部 助教授）
田中秀和氏（大阪大学 産業科学研究所 助教授）
都甲 潔氏（九州大学大学院 システム情報科学研究院 教授）
新原皓一氏（長岡技術科学大学 極限エネルギー密度工学研究センター長）
原 邦彦氏（株式会社コンボン研究所 常務取締役）
平賀 隆氏（独立行政法人産業技術総合研究所 光技術研究部門 総括研究員）