

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム 産学共同<育成型> 事後評価報告書

研究開発課題名	: 後付け可能な薄型発光デバイスによる非近接タッチレスセンシング技術の開発
プロジェクトリーダー (研究責任者)	: 菊永 和也(国立研究開発法人産業技術総合研究所)

I. 研究開発の目的

with/post コロナ社会では「非接触」が感染対策に有効である。接触せずとも様々なデバイスを機能させられるタッチレス技術は商業施設や公共施設、病院など不特定多数の人が来場する場において衛生面が確保できるとともに感染拡大の予防にもつながる。このような感染症対策に向けて不特定多数の人が共通して触れる場所に実装可能な非接触タッチレスデバイスが必要である。本研究では、発光現象を用いた実装しやすい後付け可能な薄型発光デバイスと、非近接で位置精度の高い世界初のタッチレスセンシング技術を開発する。

II. 研究開発の概要

① 実施概要

本研究では新しいタッチレス技術として、薄型発光デバイスを用い、非近接かつ高精度で指の動きをセンシングする技術の開発を行った。そこでは発光デバイスの表面形状や印加電圧との関係を調べることで、発光デバイスから 8cm 以上の非近接で支持棒に反応して発光させられることが分かった。また発光位置の検出について、正確に評価するために自動ステージ、支持棒、Web カメラを用いたシステムを構築し、測定された画像を解析することで、mm オーダーの高精度で識別できることが分かった。これにより発光デバイスから「非近接」、「位置精度が高い」、「後付け可能」という優位性があるデバイスおよびタッチレスセンシング技術の開発に成功した。

② 今後の展開

本研究では発光デバイスを用いたタッチレス技術の基盤を確立した。試作デバイスは企業訪問、学会や展示会を通じて幅広い分野の方々との積極的にコミュニケーションを図るとともにタッチレスセンサー企業や空中ディスプレイ企業とも連携を行う予定である。これにより新たな基盤技術を社会に実装し、どこでも非接触タッチパネルを実装させ「新しい生活様式」「ニューノーマル」に対応したテクノロジーを実現する。

III. 総合所見

当初の目標は達成しているが、次の研究開発に移行できるかは課題が残った。今後の取り組み次第では企業との共同研究につながる可能性がある。

当初の目標であった作動距離 8cm 以上、位置分解能 1mm を達成し、また実用化を想定した湿度の検証や発光現象の理解も進んでおり、研究開発の成果が認められる。

現象や技術面は興味深いのが、応用面ではさらに検討が必要と思われる。本研究成果を積極的に発信し、この技術でしかできないアプリケーションを見いだしてほしい。