

研究成果展開事業 研究成果最適展開支援プログラム
シーズ育成タイプ 事後評価報告書

研究開発課題名	: IoT 社会を支えるミリ波センシング用ノイズ対策部材の開発
プロジェクトリーダー	: DOWA エレクトロニクス株式会社
所属機関	: DOWA エレクトロニクス株式会社
研究責任者	: 大越 慎一 (東京大学)

I. 研究開発の目的

高性能ミリ波吸収磁性体のイプシロン酸化鉄をシーズ材料とし、ミリ波デバイスにおける高 S/N 比を実現するためのミリ波ノイズ対策用部材を実装するため、イプシロン酸化鉄磁性粉の低コスト化と各部材の実用化に向けての準備を行うことを目的とする。具体的には、①イプシロン酸化鉄磁性粉の低コストプロセスを開発し、用途・サービスとして②スマートセンシング用ノイズ対策部材、産業用ミリ波レーダー用ノイズ対策部材、自動運転インフラ用ノイズ対策部材を、空間的電磁界解析法を用いて設計し、ミリ波吸収部材としての実用化のための調査を行う。

II. 研究開発の概要

① 実施概要

高性能ミリ波吸収材料であるイプシロン酸化鉄をシーズ材料として市場調査を行い、スマートセンシング用ノイズ対策部材、産業用ミリ波レーダー用ノイズ対策部材、自動運転インフラ用ノイズ対策部材において、要求仕様や市場の状況が明確となった。各用途向けの要求仕様に対して、イプシロン酸化鉄を使用したミリ波吸収部材を開発し検証した結果、いずれの用途においてもイプシロン酸化鉄が極めて有効であることが判明した。併せて低コストなイプシロン酸化鉄の開発も実施し、ミリ波吸収性能は同等で大幅なコストダウンとなる新規サンプルの開発に成功した。低コスト品は産業用ミリ波レーダー向けとして、顧客において実用化に向けて量産化の取り組みが開始されている。

② 今後の展開

各種用途における仕様が明確になったため、その仕様に合ったミリ波吸収部材を顧客へ展開する。特に自動車用ミリ波レーダー向けについては、今回開発した低コスト品を用いて顧客にて実用化に向けての検討が開始されており、イプシロン酸化鉄の量産化に向けた製造設備の検討、品質保証体制の構築を進めてゆく。また、更なる高周波化への対応として、100GHz 以上のミリ波吸収体の開発も目指す。

III. 総合所見

一定の成果が得られており、イノベーション創出が期待できる。産学の連携もよく取られており、技術的にはほぼ目標を達成できたと評価できる。材料的に十分な機能を有する製品が開発できた。有望な市場が一部で明らかとなってきたが、更なる用途拡大を大いに期待したい。