評価結果報告書
「半導体を基軸としたテラヘルツ光科学と応用展開」

総合評価

本研究開発提案は、世界トップレベルの半導体デバイスによるテラヘルツイメージング技術を活かし、テラヘルツ半導体光源・検出器の高度化、分解能の高解像度化等の基盤技術の革新をはかるものである。これにより、既存技術に比べて高分解能、高速、安全なボディスキャナー、非破壊検査装置等の実現をはかり、その結果、交通機関等の公共の場でのセキュリティの強化、工場等において生産される製品の安全性の向上等の安全・安心社会の実現に貢献するものである。

CREST で得られたレーザ光励起のテラヘルツ技術を、ACCEL FS では半導体テラヘルツイメージングへと展開した成果・実績をもとに、目標とするボディスキャナー実証に対する技術的課題とその対応策を明確化した点は評価できる。また、スキャナ装置、光源、検出器などのコンポーネントごとに国内トップの大学・研究機関・企業等を結集した連携が提示されており、産業化に繋げていくビジョンが明確であると評価できる。

テラヘルツ波を用いることで、ミリ波や X 線などの既存技術では困難であったセンシングスピードの向上・人体への安全性・非破壊性を確保することができ、さらにテラヘルツ半導体デバイスの光源出力や検出器感度の向上、周波数制御や位相検出方法の開発により、装置コスト・サイズ・ロバストネスなどが飛躍的に改善されたレーダー方式のテラヘルツイメージング装置を実現することで、安全・安心社会への貢献が期待できる。