

圧電 IoT 機器の信号発信のための 加圧装置の開発と無線放射パターンの可視化

研究期間：令和3年度

担当者：技術開発部 生産・加工科 鈴木 健司、柿崎 正貴、吉田 英一

- ・ 圧電素子に力を加えることによって発電し、バッテリーレスで駆動する IoT 機器（振力モジュール）の無線信号の放射パターンを可視化しました。

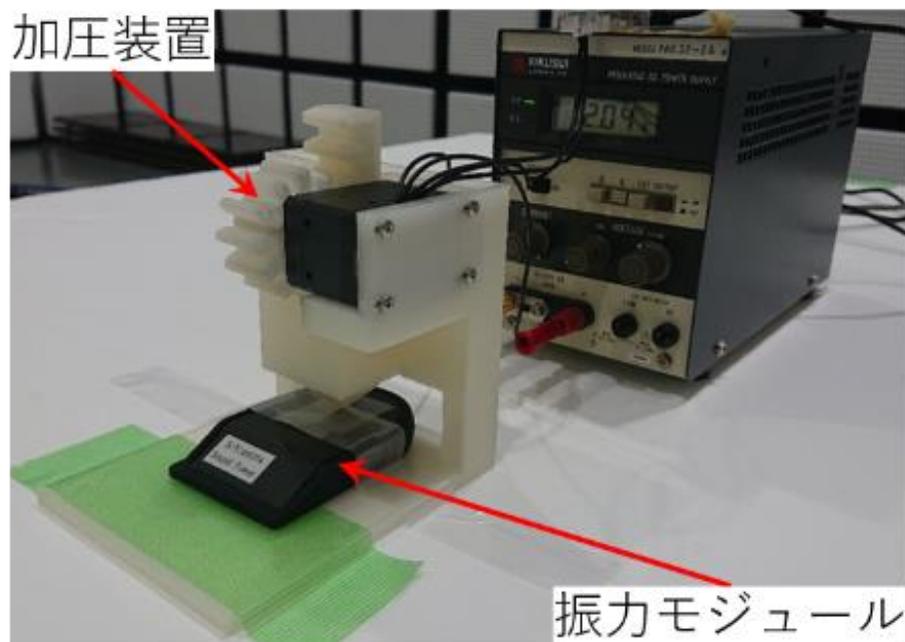


図1 放射パターン測定のために作製した加圧装置

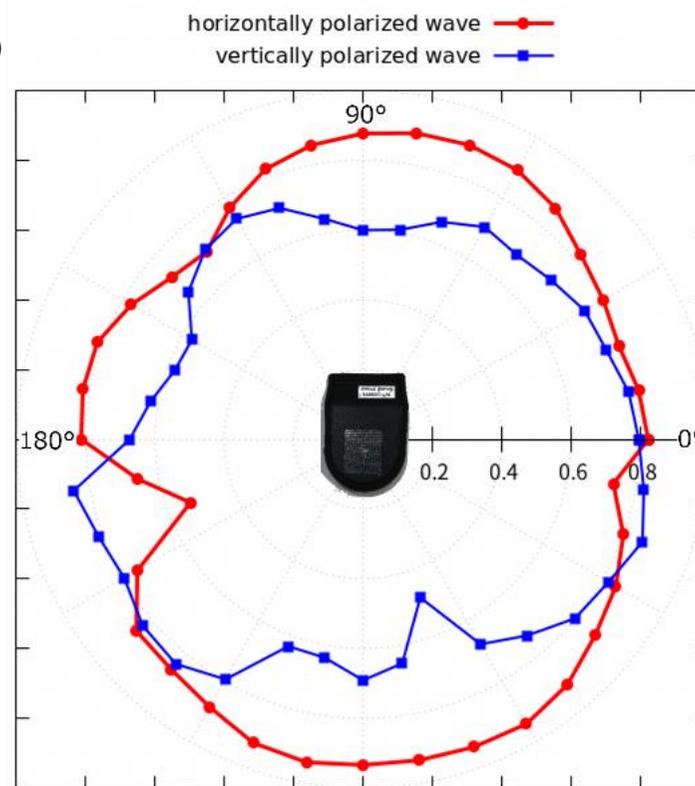


図2 可視化した放射パターン

解決すべき課題

無線通信を利用した IoT 機器は、あらゆる方向に一定の強度で無線信号を発信することが求められ、その評価には放射パターンの測定が有効です。しかし、本 IoT 機器のように力を加えた瞬間のみ信号発信する機器の放射パターンを測定することは困難です。

研究内容

放射パターン測定のため、一定の時間間隔で圧電素子に力を加え、一定の間隔での信号発信を可能とする加圧装置を開発しました。この加圧装置を使い、IoT 機器から発

信される信号の強度をあらゆる角度から測定し、放射パターンを可視化しました。また、加圧装置が放射パターンに与える影響や IoT 機器に個体差がないか調査しました。

結果・まとめ

放射パターンの可視化の結果、信号が受信できなくなるほど信号強度が弱くなる角度は確認されませんでした。加圧装置が放射パターンに一部影響する可能性が示されました。放射パターンに大きな個体差は確認されませんでした。今回のような特殊な測定についても独自に装置を開発することで評価が可能ですので、電子計測関係でお困りの際はご相談ください。

詳細な試験研究報告書はこちら！

ハイテックプラザ 試験研究報告書

検索 

- ・「圧電駆動 IoT 機器評価の信号発信のための加圧装置の開発と無線放射パターンの測定」

お問い合わせ窓口 TEL : 024-959-1741 (代表 : 産学連携科)