

準ミリ波を利用した空間伝送型 WPT の現状について

Current Status of Beam-WPT Using Quasi-Millimeter Waves

関野 昇[†]Noboru SEKINO[†][†] 電気興業株式会社

DKK Co., Ltd.

概要

空間伝送型ワイヤレス電力伝送（WPT）システムは、920MHz 帯、2.4GHz 帯および 5.7GHz 帯で制度化され、実用化が進展している。さらに、2026 年 6 月には 920MHz 帯の利用拡大が制度化され、5.7GHz 帯についても利用拡大に向けた検討が進められている。一方、より高効率かつ大容量な給電を実現するため、24GHz 帯を中心とした準ミリ波帯の活用が期待されている。総務省「電波資源拡大のための研究開発」では、準ミリ波帯を用いた空間伝送型 WPT の研究開発を実施し、送受電装置、給電制御技術および共存性評価技術の開発を推進するとともに、制度化・標準化に資する実証評価を行った。その結果、24GHz 帯における 7.5W 級給電および現行システム比 16 倍の給電能力向上を実証した。本発表では、準ミリ波帯を用いた空間伝送型 WPT システムの制度化に向けた取り組みを紹介するとともに、総務省委託研究で得られた技術成果および今後の展望について報告する。



図 準ミリ波 WPT での利用シーン

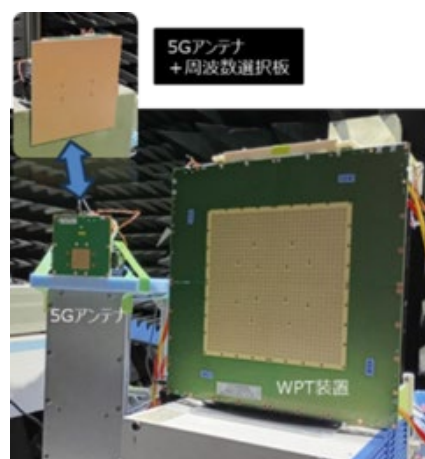


図 24GHz 帯 WPT と 5G 共用構成

Abstract

Wireless Power Transfer (WPT) systems have been standardized in the 920 MHz, 2.4 GHz, and 5.7 GHz bands, while quasi-millimeter-wave operation is being investigated to achieve higher-capacity and more efficient power delivery. This presentation provides an overview of recent regulatory developments related to quasi-millimeter-wave WPT systems and summarizes the major outcomes of an MIC-funded research project, including demonstrations of 24 GHz WPT systems. Future regulatory and technical perspectives toward the practical deployment of quasi-millimeter-wave WPT systems are also discussed.