

空間伝送型 WPT システムの国内制度化と制度化に向けた研究開発

Institutionalization of the Beam-WPT system in Japan and research and development for institutionalization

関野 昇[†]Noboru SEKINO[†][†] 電気興業株式会社

DKK Co., Ltd.

概要

空間伝送型 WPT システムは、2022 年 5 月に電波法施行規則等の一部を改正する省令により、無線電力伝送用構内無線局として、920MHz 帯、2.4GHz 帯及び 5.7GHz 帯の 3 つの周波数帯にて制度化されました。また、2025 年 7 月には、総務省 情報通信審議会 情報通信技術分科会 陸上無線通信委員会にて、「920MHz 帯空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの屋外利用等に係る技術的条件」について取り纏められた。本報告では、現行の空間伝送型 WPT システムの制度概要と、920MHz 帯の屋外利用等として纏められた技術的条件案を含めた、今後の空間伝送型 WPT システムでの利用拡大に向けた方式や研究開発等について報告する。

	920MHz帯	2.4GHz帯	5.7GHz帯
送信出力	1W (30dBm)	15W (41.8dBm)	32W (45.0dBm)
周波数	918.0, 919.2MHz	2412, 2437, 2462, 2484 MHz	5740, 5742, 5744, 5746, 5748, 5750, 5752, 5758, 5764MHz
等価等方輻射電力	最大36dBm	最大65.8dBm	最大70.0dBm
占有周波数帯幅許容値	200kHz	規定しない	規定しない
空中線利得(送信)	6.0dBi	24.0dBi	25.0dBi
空中線高(送信)	屋内設置 (床高2.5m)	屋内 天井面下向き設置 (床高4.5m)	屋内 天井面下向き設置 (床高5m)
空中線指向特性 (2.4GHz帯と 5.7GHz帯は下向き が正面)			
利用場所	屋内 WPT管理環境、WPT一般環境	屋内 WPT管理環境	屋内 WPT管理環境
変調方式	規定しない	NON	NON
壁等の透過損失値	10.0dB	14.0dB	16.0dB

図 現行制度による WPT システム



図 920MHz 帯の利用シーン拡大

Abstract

In May 2022, a ministerial ordinance amending the Radio Law Enforcement Regulations, etc., institutionalized the use of Beam-WPT systems in three frequency bands: 920 MHz, 2.4 GHz, and 5.7 GHz, as indoor wireless stations for wireless power Transfer. In addition, in July 2025, the MIC and Information and Communications Council and Land Radio Communications Committee compiled the "Technical conditions for outdoor use of 920MHz Beam-WPT systems."

This report will provide an overview of the current system for Beam-WPT systems, as well as information on methods and research and development aimed at expanding the use of Beam-WPT systems in the future, including proposed technical conditions for outdoor use of the 920 MHz band.