

# 空間伝送型ワイヤレス電力伝送 システムの技術的条件 に関する提案

2019年 2月 1日

パナソニック株式会社

WPTシステム方式	分散アンテナによる協調ビーム制御	高度ビームフォーミング
<p>特徴</p>	<p>広範囲のセンサへの小電力供給</p>	<p>センサおよびモバイル機器への 中電力給電</p>
<p>主なユースケース</p>	<div data-bbox="536 411 998 729" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1013 476 1241 551">工場内の生産 および品質管理</p> <div data-bbox="789 803 1259 1113" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="526 943 768 1011">エイジフリー事業 における監視</p>	<div data-bbox="1301 399 1680 582" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1680 429 2007 504">工場におけるセンサや ロボットへの給電</p> <div data-bbox="1535 525 1914 725" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1301 796 1500 832">インフラ点検</p> <div data-bbox="1286 843 1645 1112" data-label="Image"> </div> <p data-bbox="1694 803 1949 901" data-label="Image"> </p>

事業化時期の目標：2024～2025年

制度化検討：2022～23年

	分散アンテナによる協調ビーム制御方式		高度ビームフォーミング方式	
周波数帯	920 MHz帯	2.4 GHz帯	920MHz帯	5.7GHz帯
周波数/Ch.	916.8 MHz 918.0 MHz 919.2 MHz 920.4 MHz (検討中)	2497 ~ 2499 MHz (2498±1MHz) ARIB STD-T113第3編参照	916.8 MHz 918.0 MHz 919.2 MHz 920.4 MHz (検討中)	5.725-5.770GHz及び 5.470-5.725GHzのうち 100KHz※ <sup>1</sup> (検討中)
空中線電力	0.5 W (27 dBm)	0.25 W (24 dBm)	5 W (37 dBm)	最大32W(45dBm)※ <sup>2</sup>
アンテナ利得	3 dBi	6 dBi	13 dBi	最大30dBi※ <sup>2</sup>
EIRP	1 W (30 dBm) ※ <sup>1</sup>	1 W (30 dBm) ※ <sup>1</sup>	100 W (50 dBm) ※ <sup>2</sup>	最大70dBm※ <sup>2</sup>
電波の方式	N0N、G1Dなど	N0N、G1Dなど	N0N、G1Dなど	N0N※ <sup>3</sup>
搭載機能	キャリアセンス 人体検出 他通信システムの位置検出 人体・他通信システム回避のための制御		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 人体検出・回避(給電継続)機能</li> <li>• 他無線システム検出・回避(給電継続)機能</li> <li>• 複数給電装置連携</li> </ul>	
利用場所	屋内・屋外※ <sup>2</sup>	屋内・屋外※ <sup>2</sup>	屋内・屋外※ <sup>4</sup>	屋内・屋外※ <sup>4</sup>
備考	複数局からの同時送信が可能なシステム ※ <sup>1</sup> 最大EIRPを超えないよう設定 ※ <sup>2</sup> 公共施設、バスなどでの電力給電スポット用 ※ 周波数は表のものに限らず、新規周波数も検討中		※ <sup>1</sup> 給電ON/OFF及びID送付実施の場合 ※ <sup>2</sup> 最大EIRPを超えないよう設定 ※ <sup>3</sup> ID送付にF1D等定包絡変調(検討中) ※ <sup>4</sup> 私有地、工場などの敷地内および公共インフラ点検などにおける給電 ※ 周波数は表のものに限らず、新規周波数も検討中	

<p>WPTシステム方式</p>	<p>分散アンテナによる協調ビーム制御</p>	<p>高度ビームフォーミング</p>
<p>特徴</p>	<p>広範囲のセンサへの小電力供給</p>	<p>センサおよびモバイル機器への 中電力給電</p>
<p>技術ポイント</p>	<p>低コストかつ超高精度同期方式の 高効率電力合成</p>	<p>人体および他無線システムを 高精度に検出・回避して給電継続</p>
<p>システム構成案</p>		
<p>受信電力</p>	<p>数mW級</p>	<p>100mW超</p>

提案 パナソニック株式会社  
オムロン株式会社  
株式会社東芝  
電気興業株式会社  
新潟大学  
信州大学  
岩手大学  
千葉大学