

「空間伝送型ワイヤレス電力伝送システムの技術的条件」

ユースケースの整理

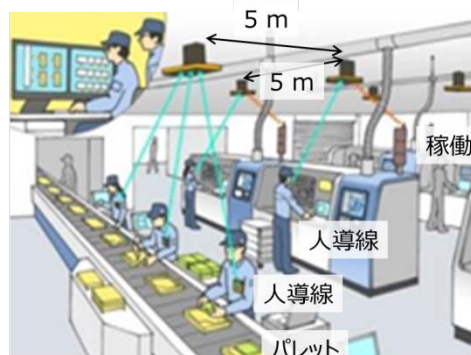
2019.4.9

ブロードバンドワイヤレスフォーラム (BWF)

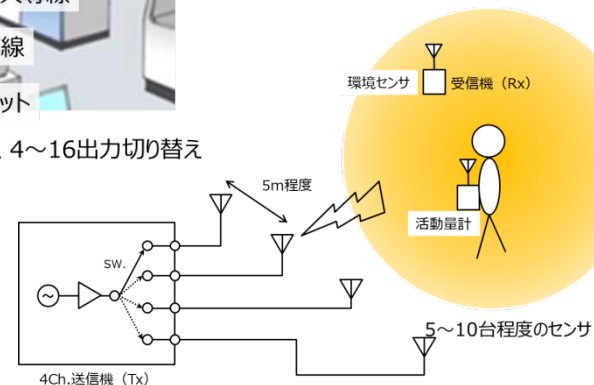
ユースケース：屋内工場での小電力センサ等への給電

920MHz帯

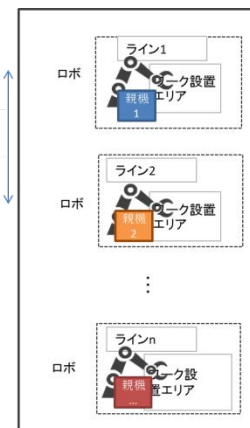
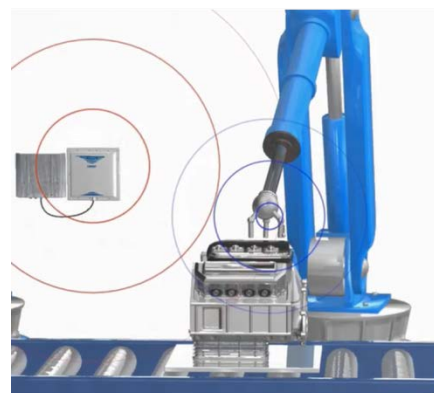
使用環境	屋内工場	屋内工場
供給能力	数 μW ~ 数百 μW	
給電対象	環境センサ 人が持つセンサ (5~10台)	工作ロボット等の各種 センサ (5~10台)
給電距離	~5m程度	
電波防護の 電磁界強度指針値	管理環境 (条件P)	管理環境 (条件P)
電磁界の防護対策	アンテナ設置高さによる人体との離隔距離の確保、防護柵の設置など指針値を超える範囲に容易に出入りできない措置	
設置者	他無線の管理可能	他無線の管理可能
送電環境の認知	可能	可能
人がいる時の送電	有り	有り
免許形式(案)	構内無線局(免許局:1W,パッシブ系)	



送信機：5~10m間隔に設置、4~16出力切り替え
センサ：5~10個/1送信機



設備・工程管理センサへのWPT



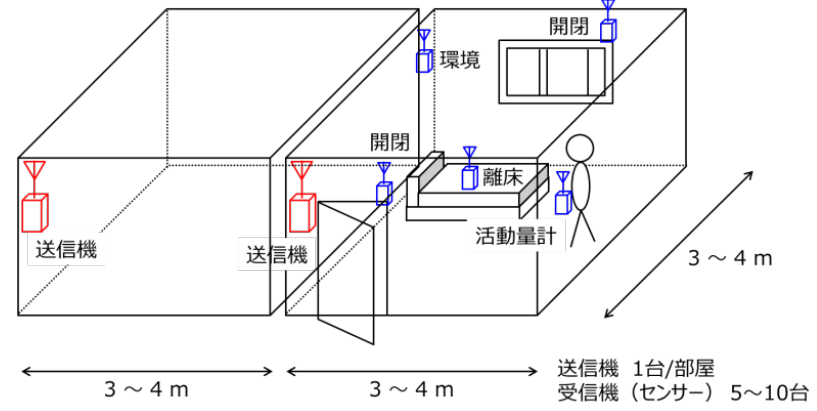
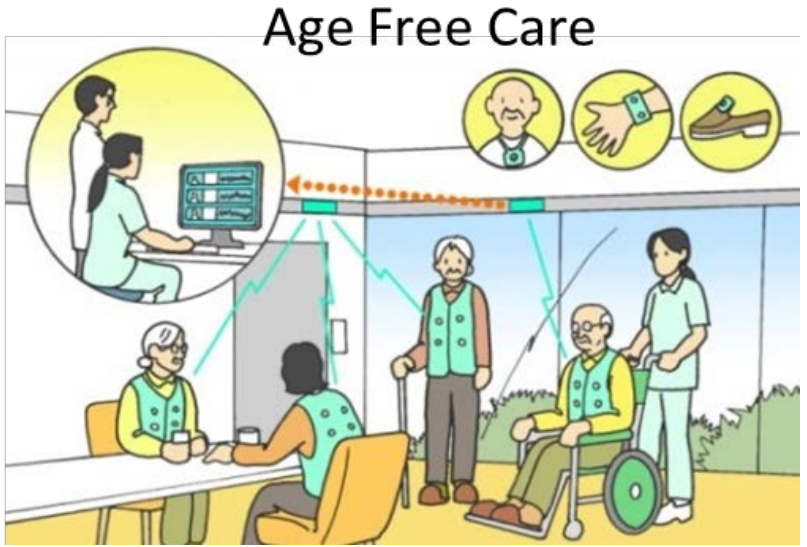
生産設備用センサへのWPT

ユースケース：介護施設での環境センサ・介護者センサへの給電

920MHz帯

使用環境	介護等施設
供給能力	数 μW ~数百 μW
給電対象	環境センサ・見守り対象者がもつセンサ(5~10台)
給電距離	~5m程度
電波防護の電磁界強度指針値	一般環境 (条件G)
電磁界の防護対策	アンテナ設置高さによる人体との離隔距離の確保、防護柵の設置など指針値を超える範囲に容易に出入りできない措置
設置者	他無線の管理可能
送電環境の認知	不可能
人がいる時の送電	有り
免許形式(案)	構内無線局(免許局:1W,パッシブ系)

諸元：ARIB-STD-T106に準拠する



介護施設の一例

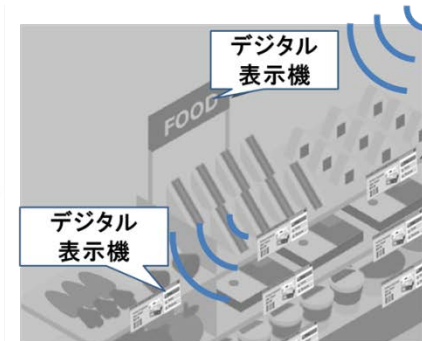
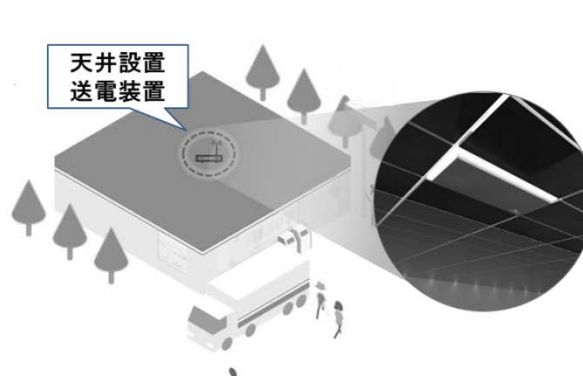
920MHz帯諸元(案)

周波数帯		920MHz帯
WPT波	周波数	918.0MHz 919.2MHz
	最大空中線電力	1W(30dBm)
	最大アンテナ利得	6 dBi
	最大EIRP	4W(36dBm)
	電波の型式	N0N、G1Dなど
	利用場所	屋内
	動作仕様等	ARIB-STD-T106 に準ずる
	備考	920MHz帯

ユースケース：オフィスにおける各種センサー等への給電

2.4GHz帯

使用環境	屋内オフィス等
供給能力	50mW～2W程度
給電対象	屋内環境センサ・表示器等 (～数10個)
給電距離	～10m程度
電波防護の 電磁界強度指針値	一般環境
電磁界の防護対策	アンテナ設置高さによる人体との離隔距離の確保、受電装置と送電装置間の連携による、ビーム制御による人体等の回避、指針値を超える場合に容易に入出りできない防護柵等を設置
設置者	他無線の管理可能
送電環境の認知	可能
人がいる時の送電	有り
免許形式(案)	免許局



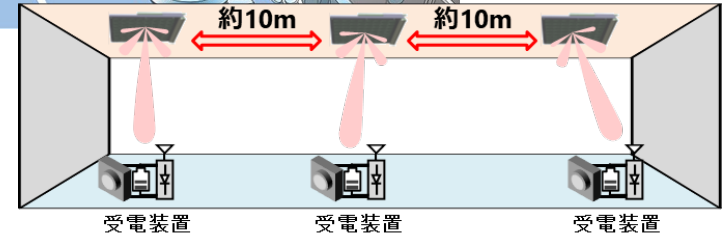
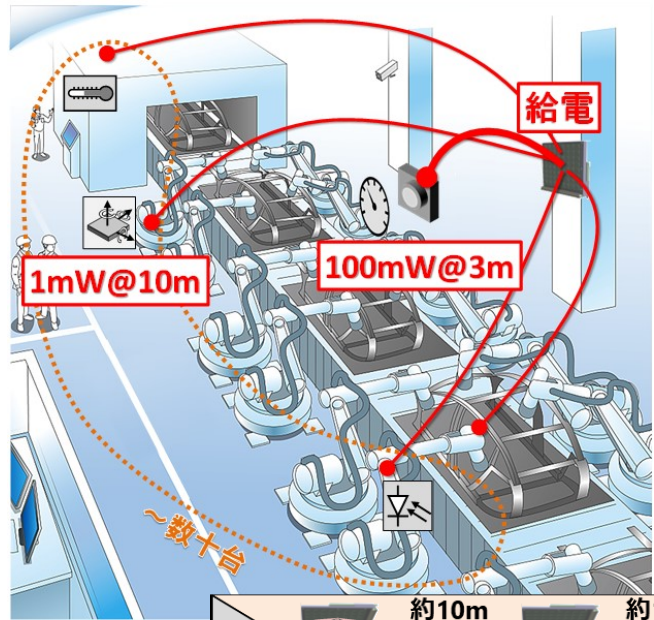
2.4GHz帯諸元(案)

周波数帯		2.4GHz帯
WPT波	周波数	2400-2499MHz のうち100kHz未満※ ¹
	最大空中線電力	15W(41dBm)
	最大アンテナ利得	24dBi
	最大EIRP	65dBm
	電波の型式	N0N※ ¹
	利用場所	屋内※ ²
	動作仕様等	<ul style="list-style-type: none"> ・人体等障害物回避機能 ・他無線システム検出・停波機能
	備考	※ ¹ 別に受電機器と既存方式での通信を実施 ※ ² 管理者がいる環境を想定

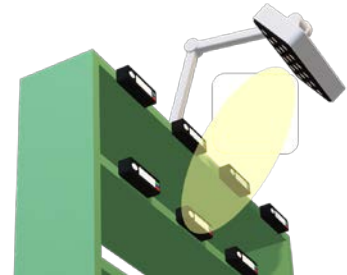
ユースケース：屋内工場・倉庫等でのセンサ・表示器等への給電

5.7GHz帯

使用環境	屋内工場・プラント・倉庫 等
供給能力	数mW～数100mW
給電対象	センサ・表示器(～数10個)
給電距離	～10m程度
電波防護の 電磁界強度指針値	管理環境 (条件P)
電磁界の防護対策	アンテナ設置高さによる人体との離隔距離の確保など指針値を超える範囲に容易に出入りできない防護柵等を設置・人感センサの利用 等
設置者	他無線の管理可能
送電環境の認知	可能
人がいる時の送電	有り
免許形式(案)	免許局(従事者管理あり・非常駐を含む)



生産設備用センサへのWPT



ピッキング表示機等へのWPT

5.7GHz帯諸元(案)

周波数帯		5.7GHz帯
WPT波	周波数	5.725-5.770GHz及び 5.470-5.725GHz のうち100KHz未満※1
	最大空中線電力	32W(45dBm) ※2
	最大アンテナ利得	30dBi※2
	最大EIRP	70dBm※2
	電波の型式	N0N※3
	利用場所	屋内(管理環境)
	動作仕様等	<ul style="list-style-type: none"> •人体検出・停波機能 •他無線システム検出・停波機能
	備考	※1 給電ON/OFF及びID送付実施の場合 ※2 空中線電力・アンテナ利得は最大EIRPを超えない様設定 ※3 ID送付の場合はF1D等定包絡変調(検討中)