

最先端技術の「ワイヤレス電力伝送システムの企業が京都にある！」

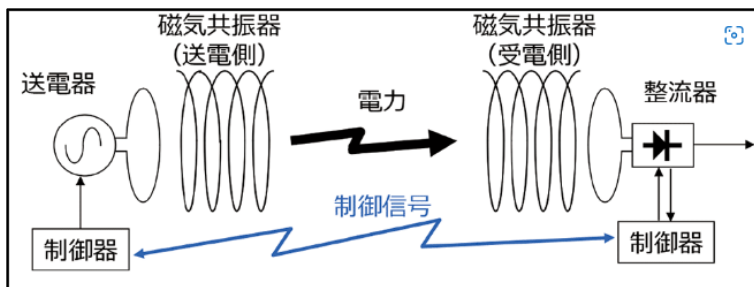


6月5日の京都新聞最前線京滋ビジネスに「マイクロ波活用 無線充電 スペースパワーテクノロジーズ」と題して、本年5月に制度化され使用可能となった無線給電システムの実用スタートや、2025年の大阪・関西万博でのスマホへの給電計画などの取り組みが紹介された。Space Power Technologies(SPT)は人々を不自由から解放し真のワイヤレス社会を実現することをミッションとし、電力供給に革命を起こす。この電力革命を達成するための先端テクノロジーこそがマイクロ波無線送電。マイクロ波無線送電は場所を選ばないので、電力配線のない過疎地、被災地、宇宙空間など使用シーンは幅広く、既存のモバイル機器・エッジデバイスのユースケースの概念を打ち破る破壊的イノベーション。SPT社はより自由度の高い電波を媒体とした無線電力供給を行う手段を提供する。なぜ今WPT事業に取り組むのか？1つ目は通信機器の多様化に伴う電子デバイスの設置シーンの増加。WPTは電子デバイスの設置場所を選ばないので、IoT化の流れを加速させる。2つ目は近年のWPT法制化の流れ。総務省の検討委員会が2019年2月よりスタートし2020年に第一フェーズである「工場・倉庫内でのWPTの実用化」に関する制度化が実施。



口波無線送電。マイクロ波無線送電は場所を選ばないので、電力配線のない過疎地、被災地、宇宙空間など使用シーンは幅広く、既存のモバイル機器・エッジデバイスのユースケースの概念を打ち破る破壊的イノベーション。SPT社はより自由度の高い電波を媒体とした無線電力供給を行う手段を提供する。なぜ今WPT事業に取り組むのか？1つ目は通信機器の多様化に伴う電子デバイスの設置シーンの増加。WPTは電子デバイスの設置場所を選ばないので、IoT化の流れを加速させる。2つ目は近年のWPT法制化の流れ。総務省の検討委員会が2019年2月よりスタートし2020年に第一フェーズである「工場・倉庫内でのWPTの実用化」に関する制度化が実施。

＜解説＞ワイヤレス給電とは、右の図にあるとおり、1次電力（電源などからの電力）を送信アンテナから空間を隔てて送り、それを受信アンテナで受け取って実際に使用する。ワイヤレス給電技術は、大きな活用メリットがあるため注目を集めている。たとえば、スマートフォン(スマホ)のバッテリーの持ちの悪さに煩わしさを感じる人は多い。スマホを長時間



使用するためには、頻繁に充電したりモバイルバッテリーを持ち歩いたりがどうしても必要。しかし、この煩わしさが、ワイヤレス給電技術の発展によって解消されるかもしれない。利用者が意識することなくスマホに電気エネルギーをもらえる技術が開発される可能性がある。現在でも、近距離のワイヤレス給電技術を利用した、非接触型のスマホ充電器が普及してはいる。しかし、より遠距離のワイヤレス給電技術が実用化されれば充電器は不要となり、街中を歩いているときにスマホが自動的に充電される、などということも実現されるかもしれない。また、これから普及が見込まれる電気自動車も、充電は大きな課題。道路を走行中に自動的に充電されれば、電気自動車はどんなに便利になるか。

項目	電磁誘導方式 (WPC: Qi規格で採用)	電波放射方式	磁界共振方式 (A4WP: Rezence規格で採用)
送電の仕組み	2つのコイル間の磁束(磁界結合)を利用して電力を送る方式	電力を電波に乗せて送る方式	磁場を共振させて電力を送る方式(共振現象を利用して送電する。基本的には電磁誘導と同じ原理)
電力伝送の距離	数mm～10cm	数cm～数m(家電機器向け)	数十cm～1m程度
送信できる電力	数W～数kW	1W以下	数W～数十kW
使用周波数	10～数100kHz	中波～マイクロ波	数百kHz～数十MHz
電力の利用効率	70～90% (残りは熱になる)	かなり低い (残りは電波になる)	40～60% (残りは熱、電波になる)

そのほかにも、家電や建物、日用品などさまざまなものに組みこまれ、センサーで位置や状態を認識するとともにインターネットで通信するIoT(Internet of Things:モノのインターネット)も、電気回路である以上やはり電力が必要。これらの機器へのワイヤレス給電が可能になれば、利便性は大きく高まる。