

2011年6月1日

各 位

会社名 長野日本無線株式会社
代表者 代表取締役社長 丸山 智司

『大電力ワイヤレス充電システム』の開発に成功

長野日本無線株式会社は、このたび、『大電力ワイヤレス充電システム』の開発に成功しましたのでご紹介します。このシステムは、『磁界共鳴方式』によるワイヤレス電力伝送技術を用いた電動車両向けで、1キロワットの充電が可能です。また、離れた給電対象車両に対して、伝送距離が10センチから30センチの間で変化しても、自動制御により高効率での充電が可能であり、電気自動車や、電動搬送機器などの電動車両への応用に可能性を示せたものと言えます。

2009年に弊社は、世界でいち早く、30ワット・ワイヤレス給電システムを開発いたしました。このシステムは、給電対象装置の位置ズレや負荷の変動があっても、高効率な電力伝送ができる、自動制御機能を備えた『磁界共鳴方式』が特徴です。その後、電動車両向けのキロワット級の高効率充電システムの研究・開発を進めてまいりました。

弊社が開発を進める『磁界共鳴方式』は、『電磁誘導方式』と比較して、送電装置と受電装置間の距離を長くとることができ、送受電部間の位置ズレに関しても自由度を持たせることができます。

一方で『磁界共鳴方式』は、キロワット級の大電力伝送、および負荷変動の大きい電池やキャパシタへの高効率な充電が課題となっていました。

この課題に対して、保有技術である無線技術・電源技術・デジタル制御技術を融合し、新たに高効率・高出力の高周波電源、大電力送電に対応した送受電コイル、負荷の状態に合わせて関連パラメータを最適化する整合回路および充電制御回路などの開発を行い、『磁界共鳴方式』の大電力ワイヤレス充電システムを実現いたしました。

本システムにより、『電磁誘導方式』のワイヤレス充電における送電距離と位置決めの制約を解決し、効率的にキロワット級の充電ができるようになりました。

実証試験では、市販の小型電気自動車に実装した受電装置にワイヤレス電力伝送し、搭載された鉛蓄電池に高効率な充電が可能であることを確認できました。¹

この『大電力ワイヤレス充電システム』は、電気自動車の充電に必要なプラグイン作業をなくし、安全性を確保した上で、利便性を飛躍的に向上させることができます。また、この技術は、電気自動車の普及の一助となる“環境エネルギー技術”として新たな可能性を示せたものと言えます。

今後も、ワイヤレス充電に対する様々な期待にお応えできるよう、システムの更なる大出力化と高効率化を進め、様々な製品への展開に向けて積極的な開発と提案を行ってまいります。

¹ 送受信間距離10cmから30cmの範囲で、送信側高周波電源の出力端～電池入力端間（整流後）の効率で88%以上を達成

「大電力ワイヤレス充電システム」(実証機)の外観



(送電装置の外観)



(小型電気自動車の充電イメージ)

【お問い合わせ先】

長野日本無線株式会社
経営戦略本部 CSR室
TEL 026-285-1205
FAX 026-285-1030