

応用からの要請
 —電界結合を選んだ訳—
 Specification from Application
 —The Reason Why We Employed the Capacitive Coupling Scheme—

阿部晋士†

Shinji ABE†

†国立大学法人豊橋技術科学大学 電気・電子情報工学系

/未来ビークルシティリサーチセンター

†Toyohashi University of Technology

概要

ワイヤレス電力伝送技術の応用として移動体に対する走行中給電が期待されている。ワイヤレス移動体給電システムのベンチマークとして、電子情報通信学会通信ソサイエティ無線電力伝送研究専門委員会においてミニ四駆を用いたレースが開催されている。ワイヤレス走行中給電を実現するためには、システムを構成するそれぞれのコンポーネントに対して種々の性能が要請される。著者この応用からの要請を満たすために、電界結合方式というワイヤレス結合方式を採用している。特に位置変動への耐性とシンプルな構造が選択の理由である。一方で電界方式を採用するためにパワエレ回路の高周波化という課題がある。

ワイヤレス給電レースはベンチマークである以上、目指すものは世界最高性能である。本講演ではワイヤレス電力伝送システムを構成するコンポーネントの理論・技術限界と改善の余地について述べる。また、コンポーネントの限界への挑戦とシステムへの統合から得られた今後注力すべき技術開発課題について述べる。



図1 ワイヤレス給電レース製作物構成

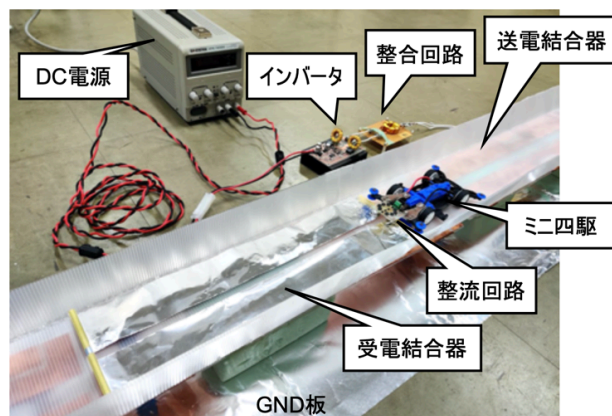


図2. 製作物の外観

Abstract

Dynamic Wireless Power Transfer system can be a breakthrough in the spread of mobile vehicle. As a benchmark of the system, the Technical Committee on Wireless Power Transmission of the Institute of Electronics, Information and Communication Engineers (IEICE) has held a wireless powering mini four-wheel drive race. In this talk, the author presents how we design the most efficient system and what issues to focus on.