

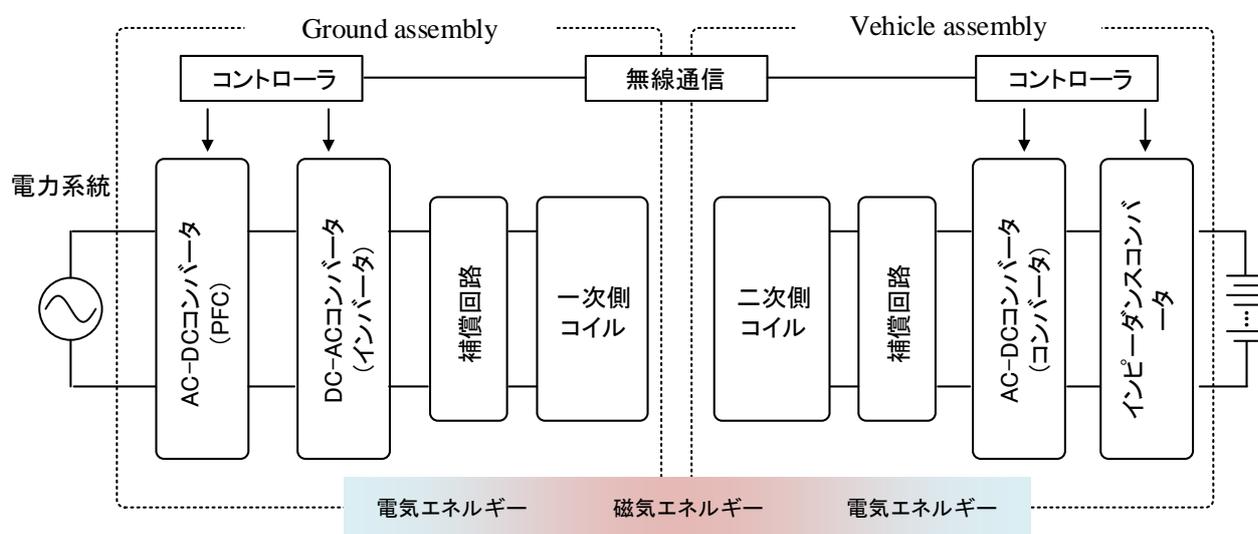
## kHz 帯ワイヤレス給電システムの設計と課題

## Challenge in Design of Efficient Wireless Power Transfer System Operating in kHz- band

日下 佳祐<sup>†</sup>Keisuke KUSAKA<sup>†</sup><sup>†</sup>長岡技術科学大学 電気電子情報系

## 概要

電気自動車の利便性を改善するため、ワイヤレス給電システムの研究開発が進められている。現在、電気自動車向けワイヤレス給電システムは標準化が進められており、85kHz 帯を用いた伝送が予定されている。そこで本稿では kHz 帯ワイヤレス給電システムを対象に、高効率な伝送システムの設計手法並びに課題を解説する。kHz 帯ワイヤレス給電システムの高効率化に向けては、伝送コイルと電源回路の両面からのアプローチが重要である。例えば、高周波電源となる DC-AC コンバータ（インバータ回路）においては、スイッチング周波数に比例してスイッチング損失が発生する。本スイッチング損失を低減するため、ゼロ電圧スイッチングとなるようシステムを設計することが重要である。一方伝送コイルに着目すると、交流抵抗による銅損増大が高効率化にあたっての課題となる。これらの課題と解決方法の手法を解説する。



kHz 帯ワイヤレス給電システムの構成例

## Abstract

Wireless power transfer systems for EV chargers have been actively studied to enhance the usability of EV users. In the standardization of the wireless power transfer system, a frequency band of 85 kHz is selected as the transmission frequency. In this paper, the challenge to develop the efficient wireless power transfer system focusing on the power converters and transmission coils is explained.