

# 大型電動車両へのワイヤレス給電の動向と課題

## The trend and problem of the wireless power transfer system for large electric vehicle

高橋 俊輔

Shunsuke TAKAHASHI

早稲田大学 電動車両研究所

### 概要

近年、地球温暖化や大気汚染の問題に対処すべく自動車メーカーから従来の内燃機関に代わるクリーンな電気自動車 (EV) やプラグインハイブリッド自動車 (PHEV) が発売されているが、本格的な普及には未だ至っていない。EV の普及には充電システムの普及が不可欠であるが、現在広く使われている接触式充電システムには幾つかの課題があり、それを解決する手段として安全、容易に充電できるワイヤレス給電 (WPT) システムの国際標準化、規格化が進められている。

一方、欧州や中国では既にディーゼルバスに替わって、多くの電気バス (e-Bus)、が導入されている。1 充電走行距離を長くするために大容量のリチウムイオン電池 (LiB) を搭載していて、ターミナルでの短い待ち時間に充電をするため大電力の充電システムが使われている。大電力用の重く、大きなコネクタを挿抜する運転手の省力化のため、大電力の WPT システムも開発されているが、まだ規格化などは行われていない。

WPT にも幾つか課題はあるが、その中でも WPT は電磁波を使用するので、その電磁波の放射による電磁両立性 (EMC : Electromagnetic Compatibility) 対策が必要とされている。本稿では EV および e-Bus における WPT の開発の動向と、大電力 WPT の電磁環境の課題について述べる。



図 WPT 式 2 階建てバスと地上コイル

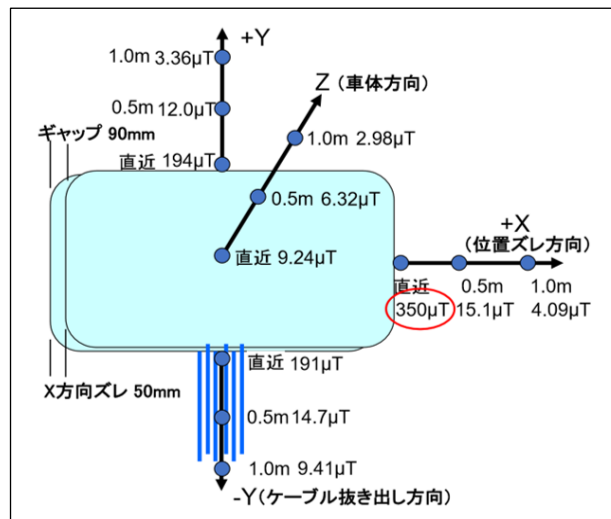


図 150kW システムの漏洩磁界の距離的影響

### Abstract

Recently the electric car (EV) as a substitute for the internal combustion engine are released by the car manufacturer in order to deal with a problem of global warming and the air pollution, but do not yet reach the full-scale spread. The spread of charge systems is indispensable for the spread of EV, but there are some problems in the conductive charge system.

The problem of inductive type wireless power transfer system (WPT) is the electromagnetic compatibility (EMC).