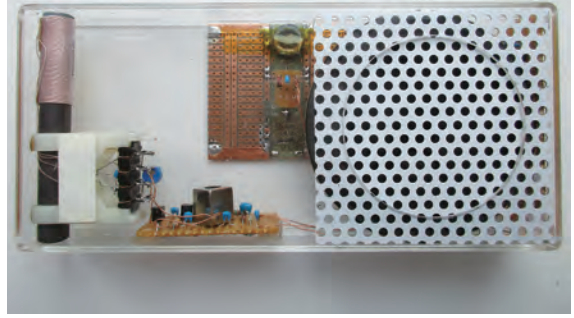


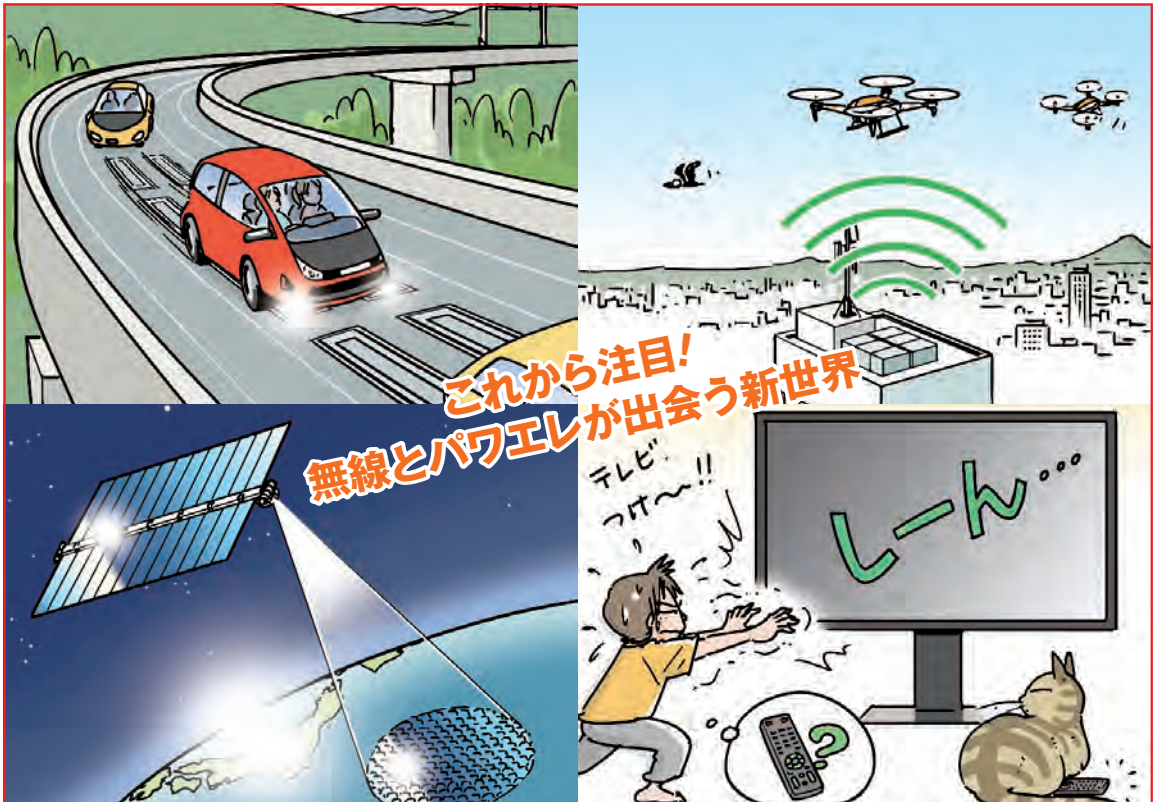
本誌のご購入はこちら

# 特集



## 実験&サイエンス!

# 無線パワー伝送



トラ技の公式SNS ← フォローよろしくお願いします

メルマガ  
トラ技 便り



Twitter  
@toragiCQ



Facebook  
@toragiCQ



YouTube  
トラ技  
チャンネル



## イントロダクション1

# 無線パワー伝送のススメ

畑 勝裕 Katsuhiko Hata

### 電気機器の現状

#### ● 電池による電源コードレス化の波

私たちの身の回りにおける電気機器は、電池を搭載することで、コンセントにつながなくてもコードレスで利用可能となりました。さらに電池の性能向上によって機器自体の性能・機能が大きく進化してきました。

とくに、リチウム・イオン電池の実用化は多くの機器に恩恵を与えました。スマートフォンの登場もリチウム・イオン電池がなければ実現しなかったでしょう。このように、電気機器の電源として充電式電池が広く使われるようになり、私たちの身近な存在となりました。

#### ● 課題…高品質な電池を安く大量に製造するのは難しい

電池は電気自動車や移動ロボット、ドローンなど、電気を使った移動体(モビリティ)には欠かせないデバイスです。しかし、これらの電動モビリティに搭載できる電池は大きさや重量に制約があるため、大きなエネルギー容量や高いエネルギー密度を必要とします。高品質な電池を安く大量に製造することには課題もあ

り、全固体電池などの革新的電池の開発も進められています。電池開発だけに電源の将来を委ねることはできないでしょう。

限られたエネルギーを有効利用するための省エネ化技術も重要ですし、少ないエネルギー容量を補完するようなシステムも考えられます。

### ワイヤレス給電という1つの可能性

無線で電力を伝送するワイヤレス給電は、将来の電源システムを構成するさまざまな技術の可能性の1つです(図1)。

最近では、ワイヤレス給電の実用化によって、パソコンやスマートフォンなどの電子機器は充電ケーブルをつなぐずに、ワイヤレスでバッテリーを充電できるようになりました。ワイヤレス給電によって、充電ケーブルやコネクタの抜き差しが不要になるなど、充電に関わる利便性を向上できるほか、バッテリーの搭載容量を超える動作時間を実現できるなど、多くのアプリケーションでの活用が期待されています。また、電力消費が比較的少ない電子機器だけでなく、電気自動車やドローン向けのワイヤレス給電など、中容量～大容量の電力伝送が求められるモビリティ向けでも盛んに研究が行われています(図2、図3)。

ただし、現状のワイヤレス給電技術では給電パッド上に電子機器を配置する必要があるなど、制約も多く存在しています。

### ワイヤレス給電で広がる世界

科学技術の発展にともない、これまで選択肢になかった高性能電池やワイヤレス給電などが電源システムを構成する要素として選べるようになりました。これらをうまく組み合わせたシステム設計が今後重要になっていくでしょう。

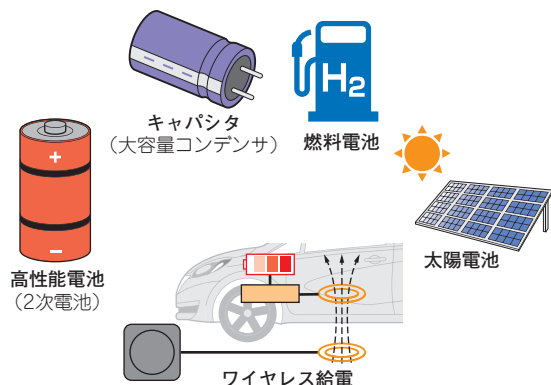


図1 将来の電源システムを構成するさまざまな期待技術の1つが無線でパワー伝送する「ワイヤレス給電」