

## 先端技術キーワード解説

# 知っておきたい最新の動き

## 【遠距離無線充電】

モバイルの電子機器、電気自動車など普及、応用が拡大するにつれ、重要となってきたのが充電技術です。近年、ケーブルを介した充電から非接触によるワイヤレス充電に移りつつあります。さらに、今、専用の充電器を必要とせず、「その空間にいれば充電される」という遠距離無線充電の取組みが活発に行われています。

### 1. 近距離無線充電（ワイヤレス充電）

遠距離無線充電の説明に入る前に、現在の近距離無線充電を確認しましょう。これは、充電ケーブルを介さず、非接触、ただし近距離で給電する方式です。

原理は電磁誘導です。2つの隣接するコイルの片方に電流を流すと発生する磁束を媒介して、隣接したもう片方に起電力が発生する電磁誘導の原理を用いたものです。

この方式はすでに実用化され、Qi（チー）という国際標準規格が制定されています。これは、ワイヤレスパワーコンソーシアム（Wireless Power Consortium; WPC）により策定されました。

2011年以来、本規格に対応したスマホが続々と登場しています。

### 2. 遠距離無線充電の動き

近距離無線充電では、端末を充電器の台上に置く必要があります。その制約を取り除き、「その空間にいれば充電される」という遠距離無線充電への取組みがされています。その代表的なものを以下に示します。

#### （1）WattUp

Energous 社が開発した方式です。仕様は

- ・壁などに給電装置を設置
- ・専用アプリで受電設定した端末にのみ、無線で電気が送られる
- ・ワイヤレス充電ができるのは給電装置から半径 4.5m 以内、一度に充電できる端末は最大で 12 台
- ・専用アプリで「残量 5%以下になったら自動充電」などの設定も可能

とされています。（現在も仕様を改良中のことです。）

なお、本方式は、2017 年秋に発売される iPhone8 に搭載されるのではという噂もありましたが、それはなさそうです。（文献 1）



#### （2）Cota

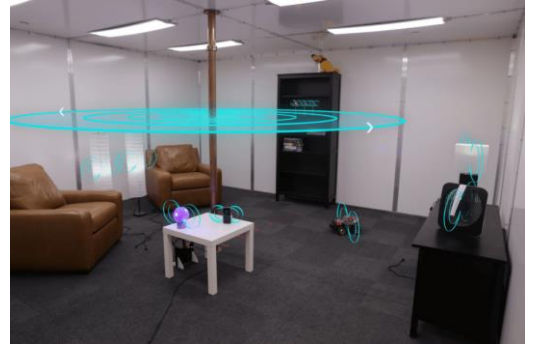
KDDI と Ossia が共同開発した方式です。世界最大の家電見本市 CES 2016 で発表しました。

Cota は、Wi-Fi や Bluetooth と同じ 2.4GHz 帯を用いる電波伝送方式を採用して、最大約 10m 離れていても最大 1W までの給電を複数デバイスに行えるワイヤレス充電技術です。電波で給電するため、壁の反射などを利用して、障害物や受電側の移動の影響を抑えることができます。電力としては、単 3 乾電池程度ならば約 20 個まで同時給電できるとしています。

### (3) Quasistatic Cavity Resonance (QSCR)

Disney Research が、論文で発表した方式です。

実験的デモンストレーションでは、54 立方メートルの部屋  
内全体に磁場を生成させ、多数のデバイスを同時に充電する  
ことを可能にしました。部屋の中心にセットされたポールを  
中心に部屋全体に磁場が生成されます。部屋の隅でも上下で  
も、40%~95%の効率で充電を可能とし、最大 1900 ワット  
の伝送が安全に出力できたと報告しました。ホームページ上  
で映像も公開されています。(文献 2))



#### [参考文献]

1) CES 2017: Wireless charging may about to become a reality

<https://www.theguardian.com/technology/2017/jan/06/ces-2017-wireless-charging-may-be-about-to-become-a-reality>

2) ディズニー、部屋をワイヤレス充電ルームにする技術を論文で発表。

<http://shiropen.com/2017/02/19/23250>

#### (注)

本解説は、執筆当時の状況に基づいて解説をしております。ご覧になる時には、状況が変わっている可能性がありますので、ご注意ください。

Copyright (C) Satoru Haga 2017, All right reserved.

**技術・経営の戦略研究・トータルサポーター**

**ティー・エム研究所**

工学博士  
中小企業診断士  
社会保険労務士(登録予定)  
代表 **芳賀 知**

E-Mail: info\_tm-lab@mbn.nifty.com

URL: http://tm-lab@a.la9.jp/