

## 先端技術キーワード解説

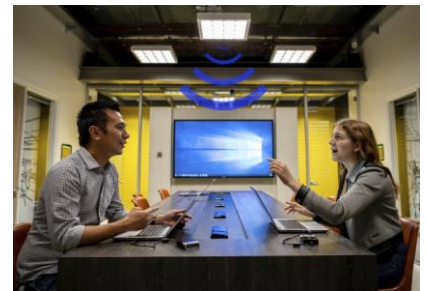
# 知っておきたい最新の動き

## [Li-Fi (Light Fidelity) ]

シグニファイジャパンが、今年(2019年)3月、「ライティング・フェア 2019」で、光を利用した Li-Fi 対応照明器具を発表しました。今後、大きな通信インフラになる可能性もありそうです。この Li-Fi とはどんなものなのでしょうか。

### 1. Li-Fi (Light Fidelity) とは

Li-Fi は LED を使った光空間無線通信の一種です。これには、赤外線を利用したものと可視光を利用したものがあります。かつては、リモコン、デバイス間などの赤外線の利用に限定されていましたが、LED 照明が普及したため、近年、LED を通信目的に使用する動きが活発になっています。



Li-Fi が世界に紹介されたのは、2011 年、ドイツ人物理学者ハラルド・ハース (Harald Haas) 教授によります。ハース教授の構想は、世界中にある 140 億個の電球を、マイクロチップを取り付けることで無線 LAN ルーターに変えることでした。

ハース教授は、その後、pureLiFi を設立、Li-Fi の製品開発を進めました。また、Li-Fi 情報の共有と技術革新のために Li-Fi コンソーシアムも設立しています。

### 2. Li-Fi の特徴 —無線 Wi-Fi との比較

#### (1) 制限のない電波環境

可視光による通信のため、電波環境への影響はありません。旅客機の機内、病院の手術室、原子力発電所など電波環境が厳しく制限される場所でも使用が可能です。

また、電波の干渉・混雑などの影響を受けないため、安定した通信が可能です。

#### (2) データ通信速度

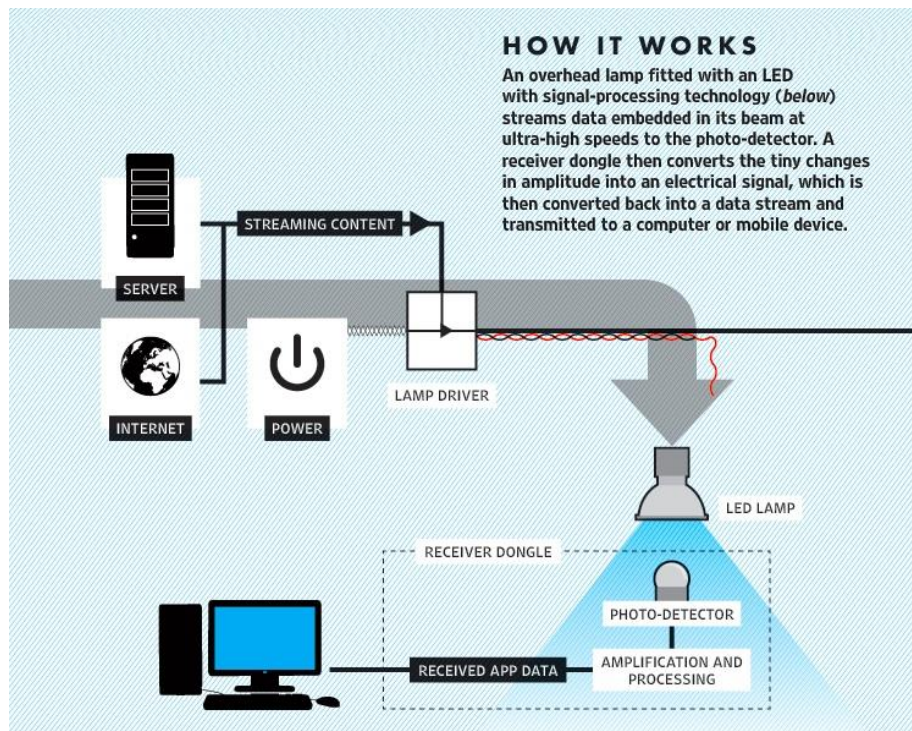
Li-Fi は 1G~10G ビット/秒の速度でデータ通信します。これは、現在の Wi-Fi の 10~100 倍の速度となります。

#### (3) セキュリティ

Li-Fi は、光が直接当たることで通信します。このため、無線 Wi-Fi のように室外から盗聴されたりすることはありません。セキュリティが管理しやすくなります。

#### (4) Li-Fi の弱点

可視光による通信独特の弱点があります。通信可能距離は短く、また、光を遮断する壁などがあれば、通信ができません。ただし、壁などの反射光は条件付きですが、通信自体は可能です。



### 3. 現状と今後の期待

#### (1) 現状

Li-Fi には標準規格が、まだありません。そこで、現在、2020 年の 5G サービス開始に合わせて『IEEE802.11bb』の規格化に向けた取り組みが進めているとのことです。

#### (2) 今後の期待

近年、モバイルのトラフィック量が爆発的に増加しています。このため、新たな通信環境として Li-Fi が普及すれば、モバイルの環境が一変する可能性があります。

#### [参考文献]

- 1) シグニファイジャパン、光を利用した Li-Fi 対応照明器具を発表 (図を引用)

<https://prtimes.jp/main/html/rd/p/000000015.000021362.html>

#### (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。

無断転載、転載、転用は固くお断りいたします。

Copyright (C) Satoru Haga 2019, All right reserved.

<b>技術・経営の戦略研究・トータルサポーター</b>		工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 <b>芳賀 知</b>
<b>ティー・エム研究所</b>		
E-Mail: info_tm-lab@mbn.nifty.com		URL: http://tm-lab@a.la9.jp/