

## LEDを用いた高速空間光無線通信装置

太陽誘電株式会社 新事業推進室 新事業推進部 井川 泉

## 1. はじめに

通信は大きく分けて有線と無線に分けられる。無線通信の手段はいくつかあるが、Wi-Fi をはじめとする電波無線通信が大きく普及しており、もはや代名詞に近い存在となっている。光を使った無線通信は昔より検討されており一時は多くのメーカーが開発を行っていたが、電波無線通信の急速な拡大によりほとんどのメーカーが開発を中止している。しかし電波無線通信市場が非常に大きくなったことにより、混信やセキュリティ性など電波無線通信が使えない場所や用途も急増している。また電波も現在利用できる領域の限界にきており、新たな無線通信手段が求められてくる。有線通信も電波無線通信も使えないときの第三の通信手段として、光無線通信が改めて脚光を浴びつつある。

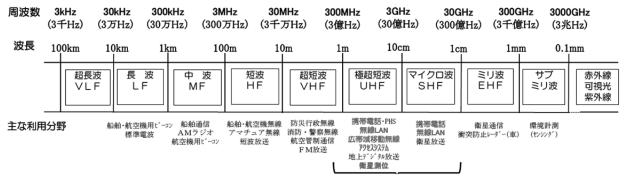


図 1 我が国の電波利用形態<sup>1)</sup> マイクロ波までの領域は限界にきており、残りはミリ波と光の領域のみ

太陽誘電は長年光ディスクの開発・製造を行った実績があり、その技術を用いて通常は低速でしか通信できなかった LED を高速で駆動させて 100Mbps 以上の通信速度を出せる技術を開発した。無線市場での光無線通信の有用性の高まりを受け、赤外 LED を用いた通信距離 100m 通信速度 100Mbps の光無線通信装置のコマーシャルサンプルの供給を開始している。本稿ではこの光無線通信装置の紹介とともに光無線通信の活躍できるアプリケーション事例を中心に説明する。

## 2. 太陽誘電の光無線通信装置

## 2-1 光無線通信とは

光無線通信とは、光の点滅により行う無線通信である。従来の一般的な LED を用いた光無線通信は 10Mbps ぐらいまでが限界だったが、太陽誘電では光ディスクで培った独自の帯域補償技術を使うことにより、LED を高速に点滅させても通常時のようなきれいな波形を維持できるよう研究を重ね、特殊な LED を使わなくても 100Mbps の高速通信を可能とした。LED 光は可視・赤外・紫外問わず、1 秒間に 1 億回以上という超高速スピードで点滅させてデータ伝送を行うことができる。