

# 無線通信が困難な場所で大きな期待 「見える」可視光通信が実用化へ

人体や精密機器への影響が少なく、高セキュリティの可視光通信が実用化間近だ。無線LANなどが使えない場所での利用が期待されているほか、スーパーマーケットでの動線調査システムも登場する。

文 藤田 健(本誌)

今春、可視光通信を利用した商用システムが市場に登場する。

可視光通信とは、照明やイルミネーションなどに使われている、目に見える光(可視光)を利用して通信を行う技術だ。現在、照明やイルミネーションなどにはLED(Light Emitting Diode: 発光ダイオード)がよく使われ始めている。LEDは蛍光灯などの他の照明光源と比べ、高速に点滅(ON/OFF)できる。この特徴を活かし、LEDを人の目には感じられないほどの高速で点滅させることによってデータ通信を行うのが可視光通信だ。

可視光通信は、通信の範囲を目で確認できるため、セキュリティの不安

がないうえ、人体や精密機器への影響が少ないので(図表1)、無線LANなどを導入できない場所での無線通信を実現する技術として以前から注目されていた。白熱灯や蛍光灯が照明のメインだった時代には現実的ではなかったが、前述のように、最近になってLEDを採用した照明などが普及してきたことで、実用化への期待が高まってきた。

可視光通信は日本発の技術であり、慶應義塾大学理工学部情報工学科の中川正雄教授が中心となって研究および普及活動を開始。2003年11月に可視光通信コンソーシアム(VLCC: Visible Light Communications Consortium)を発足させ、中川教授が名誉会長に就いた。会員にはNTTドコモ、KDDIといった通信キャリアやソニー、シャープ、東芝、パナソニック電工などの総合電機メーカーなど25社・団体が名を連ねている。

## 業界団体連携で標準化へ

国内の規格化もVLCCが主導した。まず、05年5月にVLCC内で可視光通信の最初の通信規格「可視光通信システム規格」(VLCC-STD-001)と「可視光IDシステム規格」(VLCC-

STD-003)を制定。これが07年3月と6月に電子情報技術産業協会(JEITA)で「可視光通信システム」(JEITA CP-1221)、「可視光IDシステム」(JEITA CP-1222)として規格化された。

CP-1221は、可視光の波長として380~780nmを使用することなど、可視光通信システム同士の干渉や既存の赤外線機器等に影響を与えないための基本的なルールのみが制定されている。詳細な案件については、アプリケーションに大きく依存すると考えられたからだ。

CP-1222はアプリケーションの1つである可視光IDシステムに特化したもので、CP-1221に基づいて策定された。これは、商品コードなどのデータ量の少ない通信に用いるための規格で、最大通信速度は4.8kbpsだ。

その後、可視光通信関連の新たな標準化はなされていなかったが、08年10月24日、VLCCは赤外線データ協会(IrDA)および光無線通信システム推進協議会(ICSA)と共同で、可視光通信の標準化活動を開始したことを発表した。具体的には、IrDAとは可視光携帯端末の標準化、ICSAとは可視光LANの規格策定に向けた活動を実施する。

こうした市場動向のなか、この春、可視光通信を用いた最初の商用システムが登場する。手掛けるのは中川研究所とタムラ製作所。ともに

図表1 可視光通信の特徴

室内照明など既存のインフラを利用できる(低コストで設置)
人体や精密機器への影響が少ないため、病院、コンピュータールームなど電波の発信が禁止・制限されている場所で無線化が可能(安全性)
見える光だから通信範囲が分かりやすく、遮断しやすい(セキュリティ) 遮断することで簡単に通信エリアを限定でき、通信の範囲を目で確認できる隣の部屋への漏えいがない
見える光の範囲内で複数機との通信が可能
特定の場所に特定の情報を送信できる(位置特定)
10MbpsのLAN接続(10BASE-T)が可能