

# 第8章

電波だけじゃない！赤外線通信だって無線通信の一つ

## 赤外線通信規格とその実装事例

馬渡 俊幸

赤外線はさまざまな分野で使用されているが、本稿では通信を行うことのできる赤外線通信について取り上げる。赤外線通信は国際的に標準化がされ、IrDA規格に準拠の製品同士であれば通信を行うことができる。その赤外線通信の規格や実装方法について解説する。(編集部)

赤外線という言葉を開いて何を思い浮かべるでしょうか？

調理器具や健康器具の遠赤外線、軍事やセキュリティで使われる赤外線暗視カメラ、テレビやエアコンで使われるリモコン用赤外線、携帯端末で電話帳や写真を交換する赤外線通信など、赤外線はさまざまなところで使用されています。本稿では特に携帯端末でデータ交換などで使用されている赤外線通信のしくみや、製品へ赤外線機能を組み込むために必要な知識を解説します。

### 1. 赤外線通信規格の現状

#### ● 赤外線通信規格はIrDAで策定される

赤外線通信の規格は、日本独自のローカル規格ではなく国際的に標準化されています。世界中の企業や団体が集まって討議し、IrDA (Infrared Data Association) というNPO団体 (<http://www.irda.org/>) が赤外線通信規格を策定し公開しています。身の回りにある赤外線通信ができる製品は、このIrDAが提唱するIrDA規格もしくはIrDA方式を搭載しています。ちなみに、最近話題のIrSimple (Infrared Simple Connection) もIrDAで策定されています。

注1：2009年4月に規格されたGigaIR方式は近赤外線を使用しない。

注2：詳しくはIrDAより規格書が配信されている。会員になると見ることができる。

#### ● 赤外線通信で使用する通信媒体 —— 近赤外線

赤外線とは、700nm～1mmの波長に分布する、可視光線と無線の間に位置する電磁波のことをいいます。波長により近赤外線(700nm～2,500nm)、中赤外線(2,500nm～400μm)、遠赤外線(400μm～1mm)の三つに分類されます(図1)。赤外線通信の媒体には、近赤外線(一番赤色に近い)を使用します<sup>注1</sup>。

近赤外線には光(可視光)と光学的特性がほぼ同じであるという特長があります。テレビやエアコンのリモコン、携帯端末には800nm前後の、光ファイバには1,200nm前後の赤外線が使用されています。また、近赤外線を受発光するためのトランシーバ素子の光源としてはLEDが多く採用されています。

#### ● 赤外線通信に必要な三つの要素

赤外線通信を確実にを行うためには下記に示す三つの要素を定義した規格が必要となり、IrDAで規格化されています<sup>注2</sup>。

- (1) 赤外線物理層規格 IrPHY (Infrared Physical Layer Spec.)
- (2) 赤外線共通プロトコル
- (3) 赤外線アプリケーション規格

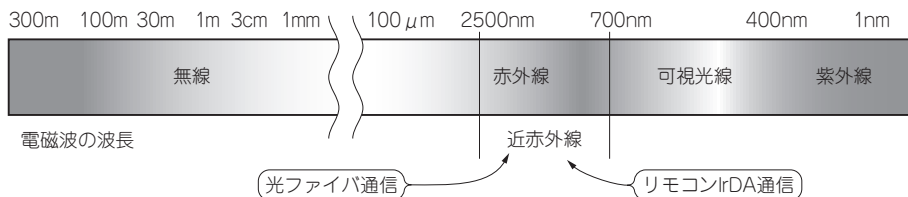


図1 赤外線の波長と位置