



コンピュータの有線ネットワークに欠かせない イーサネット用ケーブルの 種類と選び方

松本 信幸

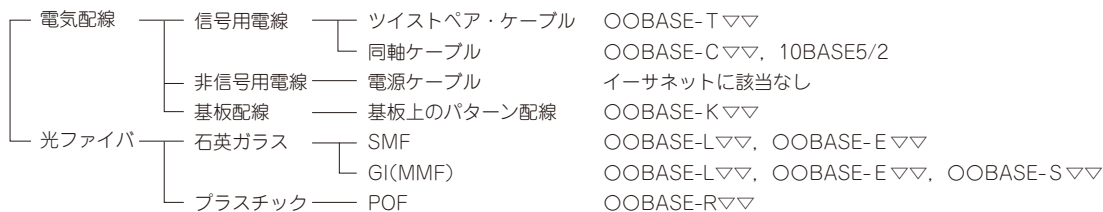


図1 通信に使われるケーブルの種類

コンピュータ同士で、映像情報などのように数Mbps以上のデータ通信を有線で実現しようとしたときによく用いられる通信インターフェースはイーサネットです。

ケーブルについては用途に応じて千差万別であり、数えきれないくらいの種類がある上に、似通ったものも多数あります。間違ったケーブルを使うと所定の性能が出ないこともあります。

イーサネット以外の有線通信も含めて、通信用の媒体には電気信号を用いる電線と、光を用いる光ファイバ・ケーブルがあります(図1)。電線は用途に応じてさらに3つに分類できます。1つ目は本来の利用方法である通信用の電線を用いるものです。2つ目は通信用ではない電線を用いるものです。3つ目は電線というには少々語弊がありますが、基板上的配線を用いるものです。イーサネットで使われるものを次に挙げます。

- 光ファイバ・ケーブル
- 通信用の電線
- 基板上的配線

通信用ではない電線を用いる通信として、電力用の電線に便乗して通信を行う電力線通信(PLC: Power Line Communications)がポピュラですが、これに該当するイーサネットの規格はありません。これまでのイーサネット発展の過程において戸建て住宅に対する光回線として用いられるPON(Passive Optical Network)や、集合住宅向けの個別配線として電話線の流用で実現するxDSLが加わったという実績がある

ため、今後は分かりませんが今のところは上記の3つがイーサネットで使われるケーブルです。

100BASE-T1などの車載向けとして登場したシングル・ペア・イーサネットについては、その構成から電源線を使って利用できるのも、今後電源用の電線を利用したイーサネットが登場するかもしれません。

イーサネットで使われるケーブル

種別を示す情報は一部の例外を除いて、

〇〇BASE-▽▽

という形式で示されています。例外として、BASEの部分がPASSになるものとBROADになるものがありますが、ほぼ見かけません。一般的に使用されるイーサネット・インターフェースの大半は、〇〇BASE-▽▽で示されます。

▶先頭の数字は通信速度を示す

先頭にある〇〇は通信速度です。BASEの後に来る▽▽が特徴を示しており、この特徴に合わせて最適なケーブルを選定することになります(表1)。

この特徴により、大ざっぱには使用するケーブルが決まるのですが、一部を除いて確定する訳ではありません。例えば光を用いた通信であれば光ファイバ・ケーブルを用いるので、少なくともツイストペア・ケーブルを使用することはありません。しかし光ファイバ・ケーブルであってもシングル・モードやマルチモードのものがあり、ネットワークの構成や使い方によって選択することになります。