

# 大容量時代のコモンセンス! USB 3.0通信のメカニズム

山田 祥之

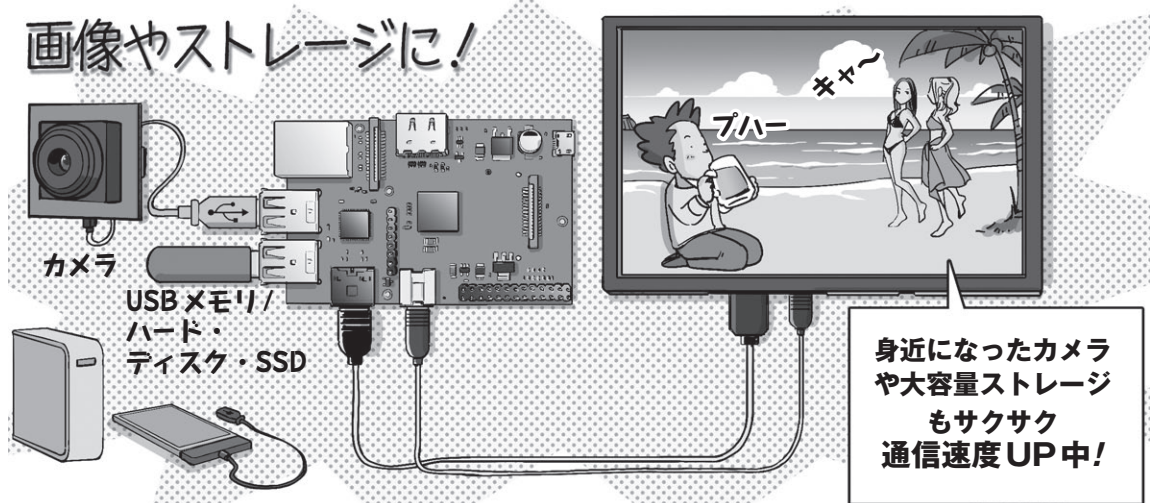


図1 最高5Gbps! USB 3.0が画像やストレージで使える

## 最高5Gbps! USB 3.0が使える環境が整ってきた

### ● パソコン側チップセットが対応してきた

USB 3.0の仕様ver1.0がリリースされてから5年あまりが経過しました。この間、さまざまなPCのチップセット(インテル7/8シリーズ: Z77など, AMD Aシリーズ: A75など)がUSB 3.0 スーパー・スピード(SuperSpeed)に対応し、使える環境が整ってきました。

表1 身近になってきた画像機器などではギガビット・クラスの転送速度がほしくなってくる

3D モーション・センシング・カメラに求められる転送速度の例

応用	画素数 [ピクセル]	解像度 [Mピクセル]	転送速度 [fps]	色階調	転送速度
ビデオ	1920 × 1080	2.07	30	24ビット (RGB)	3Gbps
ゲーム	1280 × 720	0.92	120	8ビット (B&W)	1.8Gbps
モーション・センサ	640 × 480	0.31	60	8ビット (B&W)	0.3Gbps

### ● 大容量時代! 画像やストレージはギガビット通信が楽チン

例えば、動き検出(モーション・センシング)用のカメラには高解像度や高フレーム・レートが求められます。Kinect(マイクロソフト)やLeap Motion Controller(Leap Motion社)などに代表される3Dモーション・センシング・カメラに求められる仕様を表1に示します。

このように身近になってきた画像機器などを作るときには、最高データ転送速度4Gbps(物理層は5Gbps)のUSB 3.0を使ってパソコンと接続できると可能性が非常に広がります。

また、USB 3.0は画像転送だけでなく、USBメモリやUSB外付けハード・ディスク・ドライブといったストレージを使って大容量データを保存したいときにも便利です(図1)。

### ● USB 3.0デバイス側コントローラICもあります

本稿では、現在デバイス側に使えるほぼ唯一といってもよいUSB 3.0スーパー・スピード対応のコント