



## USBシステムを理解するために必要なポイントを整理

# 第1章

# 今さら聞けないUSBの基礎知識

桑野 雅彦, 藤原 尚伸

USBマイコンを使ってUSB周辺機器の設計に入る前に、まずUSBシステムの基礎知識について解説する。USBにはホストとターゲットという関係があること、パケットやトランザクションの構成、実際のデータ転送の流れなどについて解説する。

(編集部)



## 1. USBの基礎知識

USBとはUniversal Serial Busの略で、あらゆる周辺機器を统一的に接続することを目的としたシリアル・バスの一種です。近年はUSB 3.0などの最新規格も登場しましたが、まずは現状で最も使われているUSB 2.0までの範囲内の基礎知識について解説します。

### ● USBシステム全体構成

USBシステムの全体構成(物理的接続構成)は、図1(a)に示すようなツリー構造になっています。システムの頂点に位置する機器をホストと呼び、図1(a)ではパソコンがホストを担当しています。またUSB周辺機器を総称してデバイスと呼び、全体では最大127台のデバイスを接続できます。USBホストだけではUSBポートの数が限られるので、USBポートを増やすためにUSBハブを使います。USBハブの下にさらにUSBハブを接続すればもっとポートを増やせますが、USBハブは最大で5段までの接続に限られます。

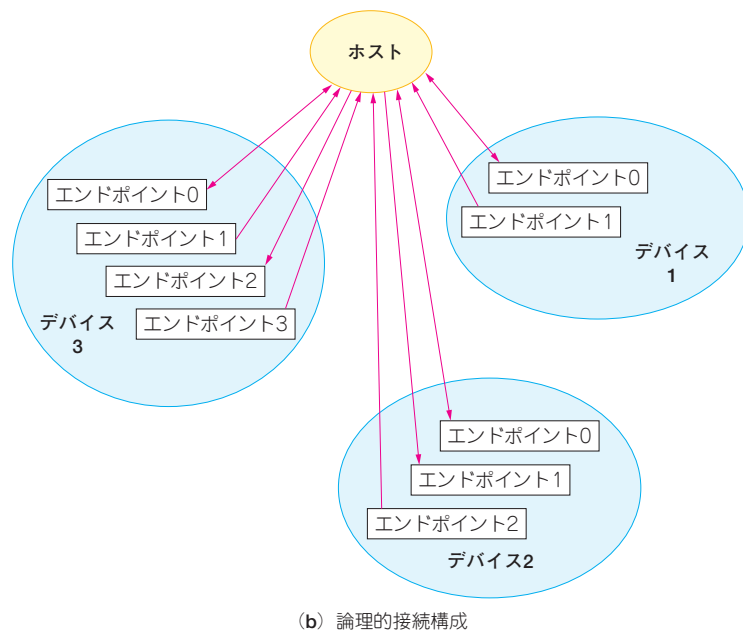
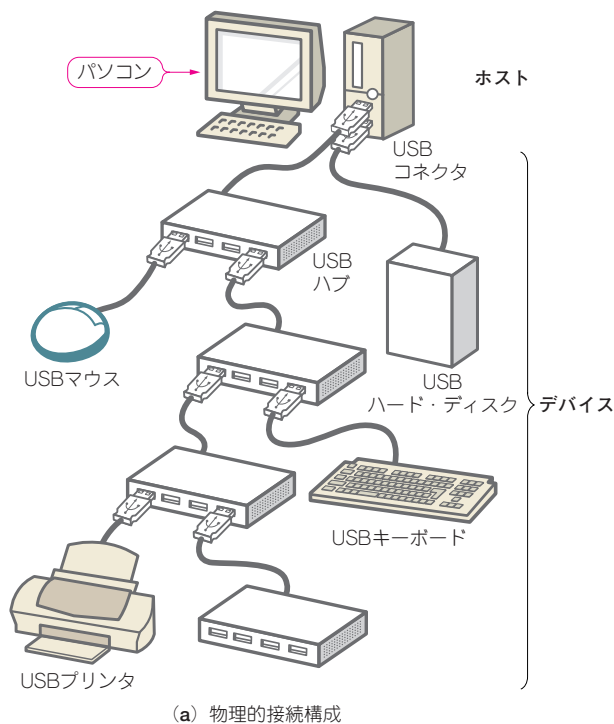


図1 USBシステムの構成