

## USB の拡大・延長

今日接続の数は世界中で6億を超えると推計されている中、USB は、キーボード、プリンター、デジタルカメラ等の多くの機器が規格として利用している、文句なしで最も広く使われているコンピューターインターフェースです。

USB 機器の数が増えるにつれて、それらへのアクセスを簡単にする必要性も高まってきています。これはつまり、多くのユーザーがラップトップまたはデスクトップコンピューターの USB 接続を拡大・延長する必要がある、ということです。

拡大により、機器を複数のコンピューターでシェア、分配、アクセスしたり、コンピューターを複数の USB 機器に同時に接続したりすることが可能です。モダンなコンピューター(特に小型ラップトップやネットブック)が備えている USB ポートには限りがありますが、その問題を克服することができます。また延長により、USB 信号を送信できる距離が増し、コンピューターを周辺機器の近くに設置する必要がなくなります。これには、USB の主要な制限の1つである、[USB ケーブル](#)の標準最大推奨距離はパフォーマンス制限上 5m という壁が立ちはだかります。ですが、例えばインタラクティブホワイトボード設備のような用途においては、5m では必ずしも十分ではなく、信号の延長が必要になります。

### USB ハブ&スイッチ



#### 4ポート USB2.0 ハブ

USB 拡大のもっともよく使われる方法は、シンプルな [USB ハブ](#)です。ハブは、複数の USB 周辺機器を1つの USB ポートに接続することが可能です。ホストコンピューターが、接続されているハブすべての接続信号を送信します。ハブには通常2～8のポートがありますから、ポート不足の問題はこれで解消されます。ハブは通常独立した状態で使用しますが、モニター等の機器に内蔵の場合もあります。

[USB スイッチ](#)は周辺機器を複数のコンピューターでシェアできるようにして、コネクティビティを向上させます。とりわけ、プリンターのような複数のコンピューターがアクセスする必要がある機器にとって

有用な、コストエフェクティブなソリューションと言えます。複数同じ機器を用意したり、複数のケーブルを用いたりする必要がなくなります。特定の時間に誰が機器へのアクセスをするのかユーザーが決めるのにしただけで、コンピューター間でのスイッチングが行われます。

[USB 共有](#)ハブは、ハブとスイッチ両方の機能を1つにまとめ、多くのコンピューター間で同時に複数のUSB機器を扱うことができます。共有ハブはスイッチ同様、一度に複数の人がアクセスする必要がある大型で高価な機器に最適ですが、複数ユーザーがこれを同時に行うことが可能な点が違います。



4ポートUSB2.0共有ハブ



4ポートUSB2.0スイッチ

### USB 延長ケーブル

、USBの延長には、拡大同様、多くの方法があります。USB延長のシンプルな方法の1つは、延長ケーブルを使うことです。[USB 延長ケーブル](#)は近距離での機器の延長に役に立ち、通常最長3mまでです。



USB2.0延長ケーブル

スタンダード「パッシブ」USB 延長ケーブルに代わる選択肢としては、[USB アクティブ延長ケーブル](#)があります。このケーブルは内蔵 IC で USB 信号を再生し、5m の距離をサポートします。実際、数本のアクティブ延長ケーブル同士をデジチェーン接続し、最大 25m の距離を実現することも可能です。



### **USB2.0 アクティブ延長ケーブル**

延長ケーブルはすべて「プラグアンドプレイ」対応の簡単・手軽なソリューションです。カードリーダーやプリンターなど、小型・大型機器のどちらとも動作します。USB 延長ケーブルはワイヤレス dongle や、USB ケーブル内蔵の製品との使用に最適です。

### **Cat.5 USB**



### **Cat.5 USB エクステンダー**

かなりの長距離にわたり USB を延長する際のシンプルでコストエフェクティブな手段は、[Cat.5 USB エクステンダー](#)です。名前の通り、この機器はスタンダード Cat.5 イーサーネットパッチケーブルを使って長距離接続します。トランスミッターは USB ポート経由でコンピューターに接続し、レシーバーは反対側の端で USB 周辺機器に接続します。そしてそれら2つのユニットを [Cat.5 ケーブル](#) で接続します。

エクステンダーは通常インタラクティブホワイトボード等の機器と用いられ、ホストコンピューターから機器の距離が延長ケーブルでは不可能なほど離れている場合の、優れたソリューションです。最大 50m の距離が可能ですが、通常 USB2.0 はサポートしておらず、機器は USB 1.1 の最大 11Mbps

のパフォーマンス制限を受けます。Cat.5 USB エクステンダーは、長距離にわたって USB 機器とホストコンピューターを接続するための、おそらくもっとも安価で簡単なソリューションと言えます。

### **USB over IP**



### **USB2.0 over IP サーバー**

USB 延長の究極形態は、USB 機器をネットワークに接続することが可能な [USB over IP サーバー](#)なのかもしれません。サーバーが機器とネットワーク間のインターフェースを提供し、スタンダード USB プリンター等の機器が共有ネットワーク機器に早変わりします。イーサネットですぐ簡単に機器をネットワークにつなぐだけで、世界中のどこにいてもネットワーク上の誰もがその機器を使うことができるのです。