

無線通信方式について (5)

ちょっと飛んでしまいます(すいません、何せ知識量が不足なため)が、今注目を浴び始めた無線通信方式にBluetoothがあります。これまでは一部の情報機器やコンピュータなどでの利用が中心であった無線通信ですが、Bluetoothの場合、ノートパソコンを始め、携帯電話、デジカメ、ゲーム機などさまざまな機器メーカー、自動車メーカーまでもが採用に動いています。これだけでは何がなんだかわかりませんが、少しだけ解説してみます。

まず基礎知識です。インターフェースとしては、免許が不要な2.4GHzのISM帯を搬送波周波数に使う無線インターフェースです。周波数ホッピング方式のスペクトラム拡散技術を使っています。1MHz幅のチャンネルを79個使い、1秒間に最大で1600回チャンネルを切り替えています。これによって他の無線通信に対する干渉を防いでいます。電波の出力としては3つのクラスがあり、クラス1が+20dBm(最大伝送距離が100m)、クラス2が+4dBmでクラス3が0dBm(最大伝送距離10m)です。クラス1は外付けのパワーアンプ回路が必要となるため、今後出てくる対応機器の多くはクラス2とクラス3の対応のみとなるものと見られています。最大の伝送速度は1Mbpsで、実効的には非対称伝送で下り方向が721kbpsで上り方向が57.6kbps、対称伝送で432.6kbpsとなります。パケットの多重化方式はTDD回線交換とパケット交換の両方式に対応します。非同期伝送を行いながら64kbpsの音声チャンネルを最大3つ同時に確保することができます。Bluetooth対応機器はマスタとスレーブにわかれます。マスタは周波数ホッピングのパターンを決定し、それに対して7台のスレーブを接続することができます。このマスタとスレーブのグループ(サブネット)をピコネットと呼びます。1台のスレーブは他のピコネットのスレーブとなることのできることで、ピコネットを複数つないだネットワーク形態が可能となり、これをスタッカーネットといいます。ピコネットやスタッカーネットでは、8ビットのMACアドレスによって通信の管理や機器の管理を行います。

Bluetoothにはその通信への参加状態によってモードが7種類あります。まず接続されていないモードがStandbyで、この状態で1.28秒に1回メッセージを聞く状態になります。マスタとなるものが通信を始めようとしてサービスの獲得に乗り出すと、それに対応して接続をはじめるモードがInquiryで、マスタから8ビットのアドレスが設定され通信ができるようになるまでがPageで、通信ができるようになる前のParkになります。その後で3ビットのアドレスが割り振られると、ピコネットが形成され、実際に接続している状態をActive、待機中がHold、それよりも省電力モードがSniffの3モードをとります。通信が始まるとこの3モードのどれかとなり、このうちHoldとSniffが低電力モードとなります。(次回へ続く)

(情報誌トピックス)

○日経エレクトロニクス 2月28日号

特集 無線インターネット

→電話は携帯が固定電話を超えようとしている。高周波の無線システム、無線インターネットをめぐる動きが活発になっている。周波数帯の割り当てもあり、コストの問題、技術問題をクリアし、無線常時接続も間近に迫っている。

解説 コンビニを制するものが電子商取引を制する

→急激にインターネットを使った電子商取引の市場が拡大している。そこで問題となる決済。コンビニを決済やものの受け渡しの場として利用することが注目され、コンビにとの連携が積極的に進み始めている。

○日経パソコン 2月21日号

特集 Windows 2000導入前の基礎知識

→2月18日に発売となったWindows 2000。メモリさえ積めばWin 98よりも高速で、安全性も高い。しかし、対応に間に合わない周辺機器やソフトも多く環境を見定めて導入を検討する必要がある。

特集 自分にぴったりのプロバイダーを選ぶ

→インターネットに接続する入り口であるプロバイダ。サービスの多様化、料金体系の多様化など乗り換えるのもチャンス。使用目的によって見直しもできる。

セミナー ノイズの混入を防いで自作CDの音質を高める

→音をデジタル化して取込むには内蔵のサウンド機能を使ってはパソコン内で発生しているノイズの影響を受けるので、パソコンの外でデジタル化する事のできるUSBオーディオインターフェースなどを使用する。

○日経バイト 3月号

特集 Windows 2000 Serverの効能

→Windows 2000 Serverのうたい文句であるActive Directoryは個人情報ディレクトリデータベースに格納して一元管理するもので、ユーザ毎に使いやすいデスクトップ環境を提供することができる。

特集 PerlはVisual Basicを超える

→CGIの記述言語としては歴史のあるPerl。Web用の言語として欠かせないものになってきている。

○ASCII 3月号

特集 知って得する、知らなきゃ損する パソコンのウンチク話50

→知っていそうで良くわかっていない用語、技術、なんだか良くわからないパソコンの世界。役立つウンチク話の数々50。

特集 Win 2000の隠しツール&Best 100ツールを使い!

→Win 2000に隠されたツールのいろいろ。中には便利なものもあり、すでにフリーウェア、シェアウェアにも使えるものがある。

○ASCII DOS/V 4月号

特集 Windows 2000徹底探究

→Windows 2000のインストール、マルチブート環境の構築から、デスクトップのカスタマイズ、ファイルシステムなどのカスタマイズ等使いやすくする環境整備の方法。

特集 世界最高速850MHz Athlonマザー&マシン

→Athlon対応新チップセットの量産も始まった850MHz CPU対応のマザーボードと搭載マシンの紹介。

○INTERROP 4月号

特集 進化するコアスイッチ

→企業のバックボーンをマルチレイヤスイッチに置きかえるケースが増えている。ネットワークの信頼性を確保し増えつづけるトラフィックに対応するには、どうなっているのか。3種を比較検討。

特集 DNSを使いこなす

→IPアドレスをわかりやすいホスト名に変換して管理できるDNS。インターネットとの親和性が高くなってきている企業ネットワーク。DNSを理解し使いこなせるよう基礎知識から運用法を中心に解説。

○PC STYLE 21 3月号

特集 Windows 2000「超」入門ガイド

→Windows 2000の初心者向け入門ガイド。インストールからパフォーマンスチェックまで。

特集 インターネット高速化大作戦

→現在の電話線からこれからの改選を含めて高速化するにはどうすれば良いのか。

○DOS/V magazine 3月15日号

特集 PCアップグレードの神髄

→これまではCPUの載せ替え、ボードの交換などである程度は対応できていたアップグレード。しかし新しい技術はそれでは対応できなくなっている。買いかえれば良いのだがなかなかそういうわけにはいかない。今もっているマシンをどこまでアップグレードできるか。

特集 Windows 2000ネットワーク逆引き活用事典

→Windows 2000 Proによるネットワーク構築に使えるいろいろな情報。