



簡易携帯電話から最大 100Mbps の 高速データ通信への道のり

よくわかる PHS のしくみと 次世代 PHS への技術展望

萩野 達雄

Tatsuo Hagino

1 PHS の利用シーン

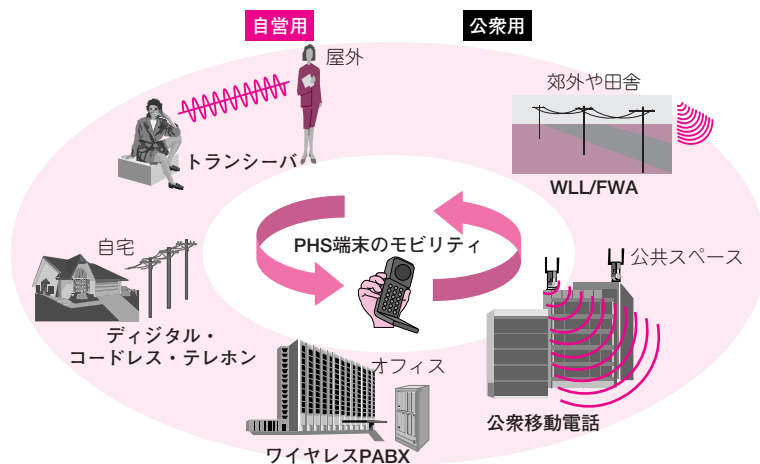
PHSは図1に示すように、簡易携帯電話としてだけでなく、家庭用や会社等の事業所用のコードレス電話やトランシーバ、海外ではFWA/WLLとしても利用されています。現在では定額音声通信や高速データ通信が一番注目されています。最近ではウルトラ・モバイルPC (UMPC) 等の組み込み機器に無線モジュールとして組み込まれるものが出てきています。

また、低電磁波という特性を活かして病院等の医療

機関でも多く利用されています。今年サービスが始まる次世代PHSでは、定点カメラ・ネットワーク、医療ネットワークなどの利用やMVNOなど、さまざまな利用が期待されています。

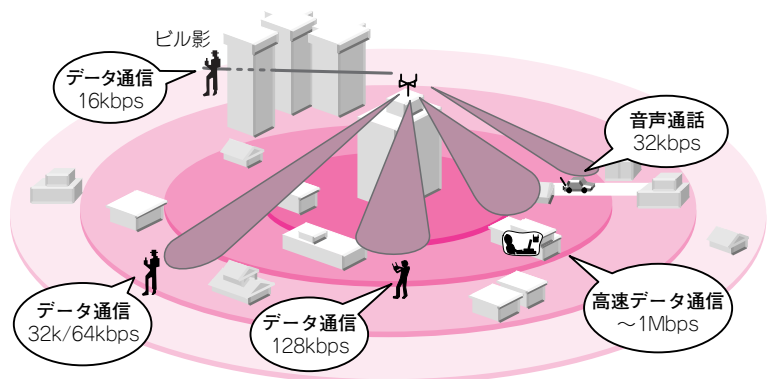
1-1 データ通信分野

図2のようにPHSは、サービス開始当初から常に固定回線と同等の通信速度を目標し、モバイルでは常に最高速度を提供してきました。PIAFSによる32k/64kbpsに始まり、128kbpsパケット通信では定額サービスを開始しました。このころにはビジネスマ



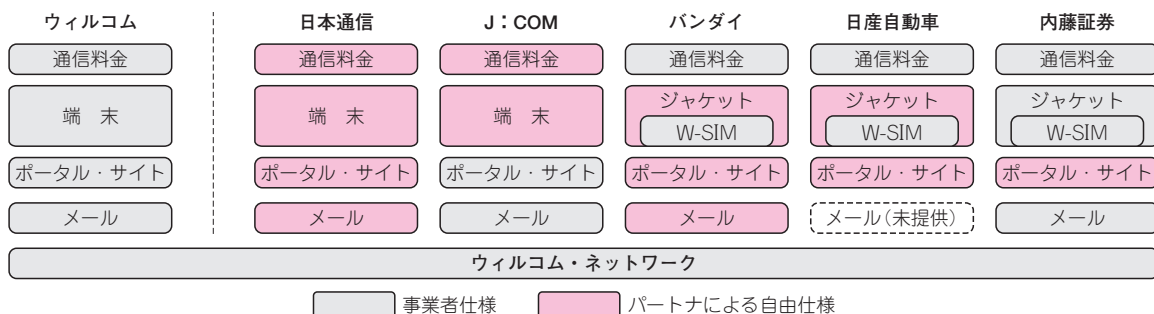
〈図1〉⁽¹⁾

PHS端末のモビリティを活かした応用例



〈図2〉⁽¹⁾

進化した PHS のイメージ



〈図3〉⁽²⁾ MVNOのさまざまな形態

ンが社外でのパソコン利用に欠かすことのできないものになりました。

最近ではW-OAMサービスにより最大800 kbpsを開始しましたが、イーモバイルなどのHSDPAによる7.2 Mbpsに負けているのが現状です。なお、次世代PHSでは最大100 Mbpsの速度を実現するのが目標です。

■ 1-2 MVNO

2001年には世界初となるMVNO(Mobile Virtual Network Operator 仮想移動体通信事業者)を開始しました。MVNOとは、携帯電話やPHSの通信網・設備を持たない会社が、それらを利用して通信サービスを行うことです。具体的には図3に示すように、通信料金、端末、ポータル・サイト、メール・サービスを独自の仕様でユーザーに提供を行っています。日本通信、So-net、@niftyなどのISP、J:COM、バンダイ、日産自動車、内藤証券などが実際のサービスを提供しています。

■ 1-3 W-SIM

モバイル社会において移動体通信を活用することは重要となってきています。しかしながら、無線機能の開発は、新入企業にとって販売量や無線に関するノウハウがない企業にとって依然として高い障壁となっています。このような状況を打開するために無線通信モジュール“W-SIM”が生まれました。

W-SIMは、PHS無線通信技術(アンテナ部および無線機)を搭載し、電話帳などに利用可能なユーザー・メモリを合わせ持つ汎用性のある多機能通信モジュールで、図4のようにW-SIM対応の端末機(ジャケット)に装着して使います。PHSの特徴である、高音質、低電磁波、省電力を実現しています。

最近では中国網通とW-SIMの海外用インターフェースを共同開発したり、海外ベンダによりGSM版W-SIMも開発中です。



〈図4〉 W-SIMによるPHS端末機の実現

2 歴史

■ 2-1 略史

PHSはサービス開始から、すでに13年を経過していますが、常に最新テクノロジーを取り入れ進化し続けています。また、次世代PHSではWiMAXと同様の無線技術やオールIPインフラを使いながら発着呼等の呼制御を含めて携帯電話と同様です。

● PHS誕生当時の海外動向

PHSがコードレス・テレホンとして誕生した平成5年(1993年)当時、携帯電話はアナログ(第1世代)からデジタル(第2世代)への移行が始まっていました。

コードレス電話においても世界各国でデジタル化の検討が進んでいました。

イギリスではCT-2と呼ばれるデジタル・コー