

超高速無線技術

Ultrahigh-Speed Wireless Communication Technologies

巻頭言

なぜ、無線通信の高速化技術が重要か？

Why Is R&D of High-Speed Wireless Networks Important?

メガビット無線LANが本格的に使われ始めたのは、1999年のIEEE802.11b (米国電気電子技術者協会規格802.11b)が完成してからと言えるでしょう。一方、携帯電話も2000年に、いわゆる第3世代携帯電話仕様のIMT-2000 (International Mobile Telecommunication 2000)がまとまりました。2000年あたりが本格的なメガビット無線ネットワーク時代の幕あけと言えるでしょう。

その後、パーソナル無線のUWB(Ultra Wide Band)、無線LANのIEEE802.11n、無線アクセスではIEEE802.16、及び携帯電話では第4世代と、無線の高速化が急速に進んでいます。まもなく、LANの領域は100 Mビット/s無線が利用できるようになります。2010年ころには、広域無線でも100 Mビット/sが可能になると予測されています。応用シーンも移動環境だけでなく、オフィスやホームなど、あらゆる場面に無線ネットワークが使われてきています。

ところで、「なぜ高速化が必要なのでしょう？」、「なぜ高速化に進むのでしょうか？」 その理由として、昔から通信技術は高速化を目指す歴史であった、半導体が格段に微細化し回路が高速化されてきたから自然に高速化が進んだ、あるいは動画像伝送をはじめとする高速伝送応用が拡大しているなどがあります。しかし無線の場合は、更に重要な視点があるように思うのです。つまり、無線が空間を伝送媒体とする貴重な共有資源(シェアードメディア)であることを考えると、技術の粋を究めてでも効率よく使う必要があるということです。よりたくさんの人々、よりたくさんの方に無線のメリットを提供するために、効率よい伝送技術とネットワーク技術が必要です。限られた周波数帯域幅の中でいかに効率よく情報を送ることができるかという観点から、高速化は“高効率化”技術として重要です。更に、今まで身近な周波数としては使いきれなかった帯域を開拓することも、無線通信の“効率的”利用の観点から重要と言えるでしょう。

この特集では、今後の高速無線の技術動向をパーソナル無線から携帯電話まで広く紹介しています。貴重な共有資源である“無線”を、今後どのように活用すべきかを考えるきっかけになれば幸いです。



釜谷 幸男
KAMATANI Yukio