

非標準無線 LAN にご注意！？

無線 LAN の次期標準は？

現在、全世界で使われている標準の無線 LAN は、IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers : 米国電気電子学会) の規格の 802.11a、802.11b、802.11g のいずれかに準拠したものである。これは、伝送速度が最大 54Mbps (11a と 11g の場合) で、通信距離は最大 100m 程度である。そのため、無線 LAN の次期標準規格である 802.11n の大きい課題は、伝送速度を 100Mbps 以上に上げることと、通信距離を延長して、より少ない基地局で一定のエリアをカバーできるようにすることだ。

これらの課題を実現する仕様を、IEEE の作業部会で、2003 年から検討中である。2005 年 7 月までに、次の二つのグループが提唱する案に絞られた。一つは TGn Sync (Task Group n Synchronization) というグループで、アセロス、インテル、サムスン、ソニーなどがメンバーである。もう一つのグループは WWiSE (World Wide Spectrum Efficiency) といい、エアゴー、ブロードコム、モトローラなどがメンバーだ。しかし、より賛同者の多い TGn Sync の案も、2005 年 7 月現在、まだ採用に必要な 75% の賛同を獲得していない。しかし、両案とも、空間多重方式の MIMO (Multiple-Input Multiple-Output)^{*1)} という技術を使っていて、大きな違いはないので、いずれ妥協案が採用され、近年中に製品が現れるものと思われる。

非標準の無線 LAN 出現！

こういう状況の下で、いくつかのメーカーが、次期無線 LAN 用に提案されている技術の一部を先取りして製品化を始めた。

1998 年に設立された、アセロスという米国の無線 LAN 用の LSI のメーカーは、無線 LAN の 20MHz の帯域を二つ使って、最大 108Mbps に高速化した LSI を販売している。同社は、このほか、ソフトウェアでバースト・

モード^{*2)} をサポートして高速化を図ったり、また、複数のアンテナを使った、ビームフォーミング^{*3)}、合成ダイバーシティ^{*4)} という技術により、高速化や距離の延長を図ったりしている。

そして、米国のネットギア、日本のアイ・オー・データ、プラネックスなどの機器メーカーが、アセロスの LSI を使った無線 LAN 製品を販売している。また、NEC はノート・パソコンに全面的に同社のチップを採用し、富士通、ヒューレット・パカードなども一部のノート・パソコンに同社のチップを採用している。そして、2005 年 6 月には、ライブドアが、新しく始める公衆無線 LAN サービスに同社の製品を使うと発表した。

また、2002 年に活動を始めた、エアゴーという米国企業は、2003 年 8 月に空間多重による MIMO を使った無線 LAN 用 LSI を発表した。これも最大 108Mbps で、通信距離は従来の 2~6 倍だという。同社はこの技術を「True MIMO」と呼んでいる。前記のビームフォーミングなどは本当の MIMO ではないと言いたいようだ。また、これを「pre-n」とも称している。これが 802.11n の規格になるよう、名前に示した。

エアゴーのチップは、米国のベルキン、ネットギア、日本のバッファロー、プラネックスなどがルータや通信カードに採用している。また、2005 年 6 月、サムスンがノート・パソコンにこの LSI を使うと発表した。

一方、パソコンの最大手であるデルなど、現在のところノート・パソコンにアセロスやエアゴーの製品を使っていない企業も多い。

使うか、使わぬか、それが問題だ

これらの非標準の技術を使うことによって、少なくとも短期的には、他社に対し差別化を図れる。しかし、非標準の技術を使うと、いろいろな問題を背負い込む覚悟が必要だ。

まず、互換性の問題がある。無線 LAN に

については、アクセス・ポイントの機器とパソコンが同一仕様でなければ、高速化などの効果が著しく減少する。したがって、企業内や家庭内はともかく、一般大衆が使う公衆無線 LAN サービスでは、こういう非標準仕様の価値は半減する。また、次期仕様の 802.11n の機器が出回り、それらと接続したとき、伝送速度や通信距離がどうなるか不明だ。企業や家庭で、全機器をいっせいに切り替えないと、今までできたことができなくなるおそれがある。

次に、シングル・ベンダのリスクがある。供給元に万一のことがあったとき、製品の調達ができなくなるおそれがある。インテルもシングル・ベンダになることがあるが、創業から 30 年以上経つ、売上 300 億ドル以上の企業と、数年前に設立されたばかりの新興企業ではリスクが違う。

第 3 に、生産量の違いによる高コストがある。標準仕様のルータや通信カードに比べ、これらの特殊仕様の製品には 2 倍以上高いものが多い。そして、次期標準仕様が制定されたあとも、移行期間中は、標準仕様と特殊仕様の両方が必要になるため、高コストは次世代以降も尾を引く。標準仕様は一つだが、特殊仕様は毎年のように新しいものが現れているので、すべての仕様を包含した製品を作るのは大変だ。

無線 LAN は、その他のネットワーク製品と同様、あくまで標準仕様の製品を使うのが基本である。新興企業が、リスクを犯して既存マーケットに斬りこむのは一つの戦略だ。しかし、それに付き合うと、前記のようなマイナス面もあるので、慎重に判断する必要がある。「リスクを取らなきゃ他社に勝てない」、「君子危うきに近寄らず」、両方とも真理である。さて、この場合、いずれを選ぶべきだろうか？

「OHM」2005 年 9 月号

【後記】 802.11n のその後の動向については「OHM」2006 年 5 月号「**次世代無線 LAN はどうなる？**」をご参照いただきたい。

- *1) 空間多重方式の MIMO： 複数の送信アンテナと複数の受信アンテナを使ってデジタル信号を伝送する無線通信技術
- *2) バースト・モード： 複数パケットを連続して送信することにより高速化を図るもの
- *3) ビームフォーミング： MIMO の一種で、受信側から受信状態のフィードバックを受けて送信方法を制御するもの
- *4) 合成ダイバーシティ： MIMO の一種で、一つのデジタル情報を複数のアンテナで受信し、それらを合成することにより伝播の安定化を図るもの