

電子技術キーワード解説

知っておきたい最新の動き

[電力線通信 (PLC : Power Line Communication)]

2006 年 10 月、幕張メッセで開催された展示会「CEATEC」では、いくつかのメーカーが電力線通信 (PLC) のモデムやシステムの展示を行っていました。ここに来て、いっきに普及が現実的になってきたように思います。今月はこの電力線通信 (PLC) を取り上げてみたいと思います。

背景には、10 月 4 日、電源コンセントを使ってデータ通信を行う「電力線通信 (PLC)」の商用サービスが解禁されたことにあります。総務省が 4 日に、PLC の仕様を定めた改正省令を公布、即日施行となり、PLC のサービスが解禁されました。この仕様に従って、機器メーカーは型番申請し、審査を通過すればユーザーは 11 月頃にもサービスが受けられるようになる見通しとされています。

電力線通信 (PLC) とは、すでに電力用に設置されている電線を通信回線として利用するものです。使用する周波数帯域は 2 ~ 30MHz で、通信速度は最大毎秒 200Mbit の高速通信 (半 2 重) が実現できます。このため、データ量の大きい動画などをやりとりするブロードバンド (高速大容量) 時代に対応できるとされています。これにより、コンセントにプラグを差し込むだけで、手軽にインターネットなどのブロードバンド通信が利用できる、しかも新規通信線工事不要で、有線のため途切れないなどのメリットがあります。ユビキタス ICT 社会を支える新たな基盤として大きな期待が寄せられています。

期待の大きい電力線通信 (PLC) ですが、商用サービス解禁までの道のりは、決して平坦ではありませんでした。日本では電力線通信に利用する周波数帯は、現在、アマチュア無線や短波放送に使われているのと同じ 2 ~ 30MHz 帯です。電波の干渉や混信が起こる可能性があり、規制値に関しては、熱い議論がなされてきました。

電力線通信 (PLC) の規制値は、2005 年 12 月に、一度、とりまとめられました。ところが、実証実験で、条件によっては環境雑音を超える漏洩電磁波が観測され、結果としては、いったんは確定した規制値が 10dB も厳しい規制値に引き下げとなるという極めて異例の展開となりました。(規制値は、住宅の 99% で問題が発生しないようにとのことで、漏洩電磁波の原因となるコモンモード電流が、2 ~ 15MHz 30dB μ A、15 ~ 30MHz 20dB μ A となっています。) その過程の中で、推進派 (メーカーや電力会社など) と慎重派 (日本アマチュア無線連盟など) の主張には大きな乖離があったものの、最終的には合意に至りました。これにより、今回の商用サービスの解禁が見えることになったのです。

今後の市場規模には、各メーカーとも熱い眼差しを向けています。宅内ネットワークを構築するとき一家庭で PLC モデムを 3 個使用すると仮定すると市場規模は「約 1600 億円」とのことです。仮に無線 LAN と分け合っても「800 ~ 900 億円はあるだろう」としています。また、PLC チップが家電に搭載されると、市場規模はさらに巨大化することになります。家電の遠隔制御に加え、AV 機器へのチップ搭載による配線レスでの動画配信などでの利用が進めば、もう一桁大きな市場に拡大するだろうと見えています。(日刊工業新聞記事 三菱電機談より)

ところが、現状では、メーカーによっては利用する変調方式や伝送プロトコルなどが異なっているため、相互接続性がありません。具体的には、松下電器産業、三菱電機が Wavelet OFDM 利用の方式を推進、シャープやソニーが HomePlug AV を推進、さらに、NEC はスペイン DS2 社が開発した伝送規格を用いているという状況です。

家電に関しては、2005 年にソニー、松下電器産業、三菱電機の 3 者が標準化団体「CEPCA (CEPLC

Alliance)を設立しており、異なる伝送プロトコルの機器がお互いに干渉しない仕様作りを進めています。
今後、標準化、連携如何によっては、短期間で市場が急拡大することが期待されます。

(日経産業新聞 2006年10月12日号、日刊工業新聞 2006年10月12日号、
日経エレクトロニクス 2006年10月23日号などを参考)

Copyright (C) Satoru Haga 2006, All right reserved.

<p>技術・経営の戦略研究・トータルサポータ</p> <p>ティー・エム研究所</p>	<p>工学博士 中小企業診断士 社会保険労務士(登録予定) 代表 芳賀 知</p>
<p>E-Mail: GHH12525@nifty.com URL: http://homepage3.nifty.com/s-haga</p>	