

SIP

双方向のリアルタイム・コミュニケーションを実現

IP電話は、電子メールのような片方向通信とは異なり、リアルタイムの双方向通信を行う。そのためには、送信側と受信側のアプリケーションが互いに関連して動作しなければならない。この関連付けを「セッション」という。SIP (Session Initiation Protocol) はIP電話の普及とともに注目されるようになった技術で、通信の開始、終了といったセッション制御を行うプロトコルだ。

当初、IP電話の通信制御には、ITU-T (国際電気通信連合電気通信標準化部門) が策定し、1996年に勧告したH.323が使われていた。だが、H.323は構造や手順が複雑だったため、もっとシンプルな技術が求められ、SIPが注目されるようになったのである。

インターネット技術の標準化を行う団体 IETF (Internet Engineering Task Force) が1999年3月に仕様の第

1版を発行したSIPは、テキスト形式のシンプルな構造が特徴だ。SIPでは、メールアドレスによく似たSIP-URI (sip:<user ID>@<domain name>) という形式で宛て先を指定する。通話相手は各ドメインに置かれたSIPサーバーを介して呼び出されるが、その後の通信は端末同士で直接行われる。

SIPはセッション制御を行うプロトコルであり、セッション内容に制限はなく、既存プロトコルと組み合わせて使える。また、音声だけでなく、映像やテキストといったマルチメディアデータを扱うことができる。

ウィンドウズXPに搭載されているメッセージングにはSIPを利用したVoIPソフトウェアが標準装備され、最近では無線LANを使った携帯型IP電話機にもSIPが搭載され始めている。また、第三代移動通信システムの標準化プ

ロジェクトである3GPP (3rd Generation Partnership Project) が、携帯電話網をIP化するためのプロトコルとしてSIPを採用した。さらに、将来的にはインターネット家電への採用も期待されている。SIPがインターネット家電に搭載されれば、家電製品の遠隔操作はもちろん、冷蔵庫に貯蔵されている食料や飲み物などが一定量を下回ると、自動的に補充注文するようなサービスの実現も不可能ではない。

ただし、SIPの可能性を最大限に実現するには、SIPネットワークの相互接続が必要だ。だが、現在はまだいくつかのIP電話キャリアのネットワークが接続されているにすぎないため、国内では2004年12月に主要キャリアやベンダーが参加して、「VoIP/SIP相互接続性検証タスクフォース」が設立された。

GE-PON

ギガビットの超高速アクセスを実現するFTTHの新機軸

現在、日本のインターネット世帯のうち、ブロードバンド利用世帯は65.2%を占めている。ADSLがブロードバンド人気の牽引役となったことは間違いのないが、この1年間で利用者が100万人以上増加したFTTH (Fiber To The Home) の伸びも大きい。

GE-PON (Gigabit Ethernet-Passive Optical Network) は、FTTHを実現する技術の1つだ。2004年10月にソフトバンクBBが同技術を使ったサービスを開始したのに続き、翌11月にNTT東日本が、2005年1月にKDDIが同様のサービスを開始して話題になった。

LANの高速化が進み、光ファイバーを使って1Gbpsの伝送速度を実現するGigabit Ethernetを採用する企業も増えている。GE-PONは、この技術を利用してデータ転送を行うことから“GE”の名称が付けられた。

といっても、各家庭で1Gbpsの通信ができるわけではない。1Gbpsの光ファイバーを各家庭に引くことも可能だが、費用がかかりすぎては一般家庭への普及は望めない。そこで、費用を低減するため、1本の光ファイバーを複数の利用者が共有する方法が考えられた。“PON”はその1つの方法だ。

FTTHネットワークは、Single Star型とDouble Star型の2方式に大別される。Single Star型は、電話局と各家庭をそれぞれ1本の光ファイバーで結ぶシンプルな方式だ。費用を抑えるため、普及が進み価格の安いメディアコンバーターを各家庭に設置して、光信号と電気信号を相互に変換する。この方式は、USEN (旧有線ブロードネットワークス) やNTT東西のBフレックス・ベーシックタイプ、電力会社のFTTHサービスの多くで利用されている。

もう一方のDouble Star型は、1本の光ファイバーを分岐して複数の利用者が共有する方式だ。分岐に電源を必要としない光カプラを使用するPassive型と、電源が必要な分岐装置を使って自動的に信号の分岐・多重を行うActive型の2タイプがあるが、光カプラの性能や信頼性が上がった今、電源を必要とするなど保守の手間がかかるActive型はほとんど使われていない。

そして、このPassive Double Star型を使ったFTTHのネットワークを、一般的にPONと呼ぶ。PONには、GE-PONのほか、B-PON、E-PON、G-PONと複数の種類がある。それらのなかで、普及が進んでいるGigabit Ethernet技術をベースにしているGE-PONが、機器構成のシンプルさやコストの低さで他の方式に比べて一歩優位に立っている。



[インターネット白書 ARCHIVES] ご利用上の注意

このファイルは、株式会社インプレスR&Dが1996年～2012年までに発行したインターネットの年鑑『インターネット白書』の誌面をPDF化し、「インターネット白書 ARCHIVES」として以下のウェブサイトで公開しているものです。

<http://IWParchives.jp/>

このファイルをご利用いただくにあたり、下記の注意事項を必ずお読みください。

- 記載されている内容(技術解説、データ、URL、名称など)は発行当時のものです。
- 収録されている内容は著作権法上の保護を受けています。著作権はそれぞれの記事の著作者(執筆者、写真・図の作成者、編集部など)が保持しています。
- 著作者から許諾が得られなかった著作物は掲載されていない場合があります。
- このファイルの内容を改変したり、商用目的として再利用したりすることはできません。あくまで個人や企業の非商用利用での閲覧、複製、送信に限られます。
- 収録されている内容を何らかの媒体に引用としてご利用される際は、出典として媒体名および年号、該当ページ番号、発行元(株式会社インプレスR&D)などの情報をご明記ください。
- オリジナルの発行時点では、株式会社インプレスR&D(初期は株式会社インプレス)と著作権者は内容が正確なものであるように最大限に努めました。すべての情報が完全に正確であることは保証できません。このファイルの内容に起因する直接および間接的な損害に対して、一切の責任を負いません。お客様個人の責任においてご利用ください。

お問い合わせ先

株式会社インプレス R&D

✉ iwp-info@impress.co.jp