

「光ファイバ通信技術」と「次世代移動体通信技術」の融合をめざすマイクロ波フォトニクス製品情報誌

MPP

MICROWAVE PHOTONICS PRODUCTS

No.8 / 2003.SEP

■
P2Pの理念と最新動向

NTTネットワークサービスシステム研究所

■
超高速スイッチデバイス技術の研究開発

フェムト秒テクノロジー研究機構

■
**次世代VoIP音声・データ統合ソリューションの
最新動向と適用事例及び今後の展開**

沖電気工業(株)

■
SiPシステムインパッケージ RFモジュール組立ての最適化

アムコー・テクノロジー・ジャパン(株)

■
フォトニック結晶構造の作製技術及び開発動向

独立法人 産業技術総合研究所

COSMO LIBERTY Co.,LTD.
<http://www.cosmogroup.co.jp>

P2Pの理念と最新動向

NTTネットワークサービスシステム研究所
星合 隆成

DATA

星合 隆成 (ほしあい たかしげ)

NTTネットワークサービスシステム研究所

E-mail hoshiai.takashige@lab.htt.co.jp

主幹研究員
日本大学非常勤講師
工学博士

P2Pとは?

P2P (Peer-to-Peer) は、誰にも必要以上に管理されない、自由・平等・対等で自律的なネットワーク社会を実現するための最新IT技術である。

P2Pの本質は、ブローカ (仲介者) を介することなく、エンドユーザ同士でダイレクトにコミュニケーション (情報をやり取り) することにある。これは、「ブローカレスモデル」とも呼ばれている。

P2Pの理念である「ブローカレス」のコンセプトは、情報の伝達、配信、探索、グルーピング、共有、ポリシーネゴシエーションなどのさまざまなコミュニケーションシーンにおいて活用されている。また、P2Pの理念や実現技術は、ユビキタス世界を実現するためのキーテクノロジーとしても位置づけられている。

ブローカレスモデル

誰にも必要以上に管理されない、自由で、平等・対等で、自律的なネットワーク社会を構築したい。これが1998年にブローカレスモデルを提唱したそもその動機である。

ブローカレスモデルは、理念・概念であり、これが目指す世界は単純明快である。具体的には、以下のような世界を構築することを狙いとしている。

P2Pの実現技術の分類 (インターラクシオンモデル)

- ・クライアントサーバ方式
- ・P2P方式 (Napsterが採用)
- ・バケツリレー方式 (Gnutellaが提案)
- ・連鎖反応方式 (SIONetが提案)

(注) P2P方式は、古典的なインタラクシオン方式であり、FTP、電話サービスなどでも用いられてきた。このP2P方式を「P2P」として定義する文献があるが、これは誤りである。P2P方式は、古くからP2Pインタラクシオンモデルとして定義されているものであり、今話題の「P2P (ブローカレスモデル)」とは次元が異なる概念である。たとえば、「P2P」の実現技術として、P2P方式を用いることができる一方で、連鎖反応方式を採用することもできるのだ。

(1) ブローカレス

従来、ブローカ (仲介者、運営者、管理者、実装的には中央集権的な管理部など) が担っていた役割を、それぞれのユーザがボランティアとして分担することにより、特定のブローカの存在を前提としなくても、さまざまなネットワークサービスを、フレキシブル、スケーラブル、かつダイナミックに、低コストで構築・運営する。これは、ブローカを介さずに、直接、ユーザ同士、もしくは、グループ同士でコミュニケーション (情報の伝達、配信、探索、グルーピング、共有) が可能な新たなコミュニケーションモデルである。

(2) 自己組織化

ボランティアとして運営に参加している任意のユーザ端末が、障害や退去などの様々な理由により、「場」の運営から脱退しても、ネットワークサービス全体に影響を与えないように、残されたユーザ端末が自律的に自己組織化することによりサービスを継続する。

(3) 自律性 (個の尊重)

ユーザグループへの参加・退去は、各ユーザの自律性に委ねられる。つまり、ユーザの