

インターネットビデオの展望

基調講演

一之瀬 進

NTTヒューマンインタフェース研究所

1. まえがき

映像を伝送するネットワークは、ISDNの普及、インターネットの発展により、急速に整備されてきた。ここでは、ネットワークの現状と、計画されている次世代の新しいネットワークについて述べ、インターネットビデオの将来形態について展望する。

2. ネットワークの現状と将来

2.1 ネットワークの現状

アナログ電話は広く普及しており、その契約数は6千万に達している。しかし、近年、ISDN、携帯電話の増加に伴い、加入者数は減少に転じた。これは、インターネットに高速でアクセスしたいという要望と、移動中でも電話をしたいという要望が強くなってきたためである。携帯電話はともかく、ISDNは、映像を通信するネットワークとして、アナログ電話網より格段に有利である。ISDNは、1997年の1年間で、1996年までの累積数と同数の新規契約を数えた。当然、インターネットユーザも急増しており、1998年には日本で1000万人を越え、単純計算で人口の1割のインターネットユーザが存在するようになった。先進国においては、マルチメディア通信のインフラとして、不動の地位を築き上げている。

伝送技術の発達により、アナログ電話網においても50kbps以上の伝送速度でデータが送れるようになった。また、H263、MPEG-4という高圧縮映像符号化技術が発達し、20kbps程度から動画が伝送できるようになった。そのため、アナログ電話網やPHSを利用した映像通信が可能となってきた。さらに、パーソナルコンピュータのCPU能力が向上し、ソフトウェアのみで画像をエンコードすることが可能となった。従って、インターネットを利用して、パソコンによる、映像を通信するサービスは、必要な条件が全て整備されたため、今後急速に普及していくものと考えられる。

しかし、高度な技術を駆使しても、アナログ電話網やPHSでは、高品質動画の伝送には不足である。そこで、今後は、ISDNの64kbps以上、出来ればメガビット毎秒レベルの高速なネットワークが、映像通信のために必要である。高速ネットワークの整備によって、通信ネットワーク内を、放送品質の映像コンテンツが流通する時代が、近い将来、確実に訪れることになる。

2.2 ネットワークの将来

放送品質の映像をネットワークで通信するためには、ネットワークそのものの伝送容量を増やす必要がある。電気通信サービスにおいては、156Mbps程度の広帯域ネットワークが整備されてきている。ワイヤレスネットワークにおいても、メガビット毎秒オーダの帯域をサービスするIMT2000（高速移動可能）や、156Mbpsの帯

域をサービスするAWA(ATM Wireless Access)(低速移動)が計画されている。21世紀には、このような広帯域ネットワークインフラの上に、映像を含めたマルチメディアを通信する新しいサービスが実現されることになる。

ネットワーク技術を駆使して、広帯域伝送を実現するためのネットワークサービスをメガメディアと我々は呼んでいる。このサービスの実現のためには、アクセス系の光化(FTTH: Fiber To The Home)によるユーザまでの広帯域サービスの提供、ATM PDS(Passive Double Star)によるシェアド・アクセス技術による経済化、などの実現が重要な条件となる。メガメディアは、図1に示すように、ステップを踏んで実用化されることになっており、そのステップはGMN(Global Megamedia Network) 1,2,3,4 と呼ばれている。

GMN1は、帯域保証などの高信頼情報配信とIP音声融合を目指しており、2000年までに実現される。GMN2は、IPサービスの本格的実現を目指しており、2000年から2005年までに実現する。GMN3は、映像サービスの本格的実現を目指しており、2005年には実現する計画となっている。GMN4は、1 Gbps に向けた計画である。

これらの計画によって、2005年には、10メガビットの情報を1秒で転送できるネットワークが、現在の電話と同等な料金で実現される計画となっており、本格的な映像通信時代が訪れることになると考えている。

3. インターネットビデオの展望

メガメディアの時代に可能となるサービスとして、ここでは映像を配信する放送型サービスについて、展望を述べる。

映像配信型サービスは、ひとつのセンターから多数(N人)へ映像を配送する1:N通信サービスである。このサービスは、映像符号化技

術の進展と、ネットワークの広帯域化により、放送と通信の融合に向けて、進展を開始した。今後は、放送品質の映像コンテンツが通信ネットワークを流れるようになると考えられる。しかも、将来のこのサービスは、センターから一方向に配信されるだけでなく、ユーザが自らも映像を発信するようになっていくと考えている。ユーザの撮影した映像コンテンツ、作成したCG映像、ホームビデオカメラによるライブ映像などがネットワークを通じて自由に配信される時代が到来しようとしている。

テレビ放送の品質が向上している現在、有料の画像コンテンツを配信するためには、MPEG-2レベルの高品質映像である必要があり、現在のインターネットビデオサービスはまだ黎明期に過ぎない。今後、MPEG2品質の映像を自由に配信、受信するサービスが大きなマーケットを形成していくと考えており、これに向けて、研究開発を推進していく必要があると考えている。

4. まとめ

映像を通信するネットワークの現状と将来、インターネットビデオの展望について述べた。このサービスは今後急速に発展していくサービスであり、研究開発の重点化が必要である。

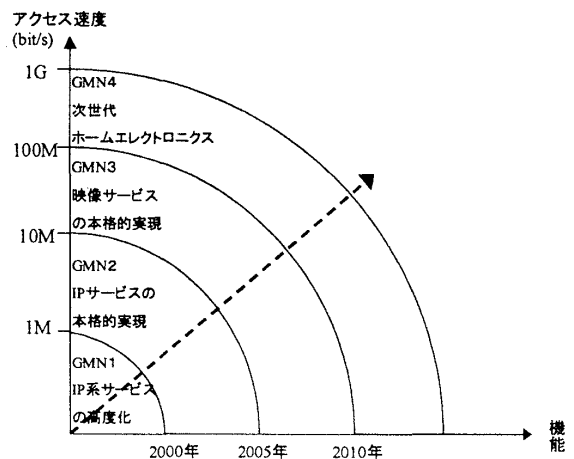


図1 メガメディアの開発計画