次世代ネットワークにおける映像符号化技術の動向

山田悦久* 川畑幸保*
関口俊一* 小須田伸一**
猪股英樹*

Trend of Video Coding Technology toward Next Generation Network

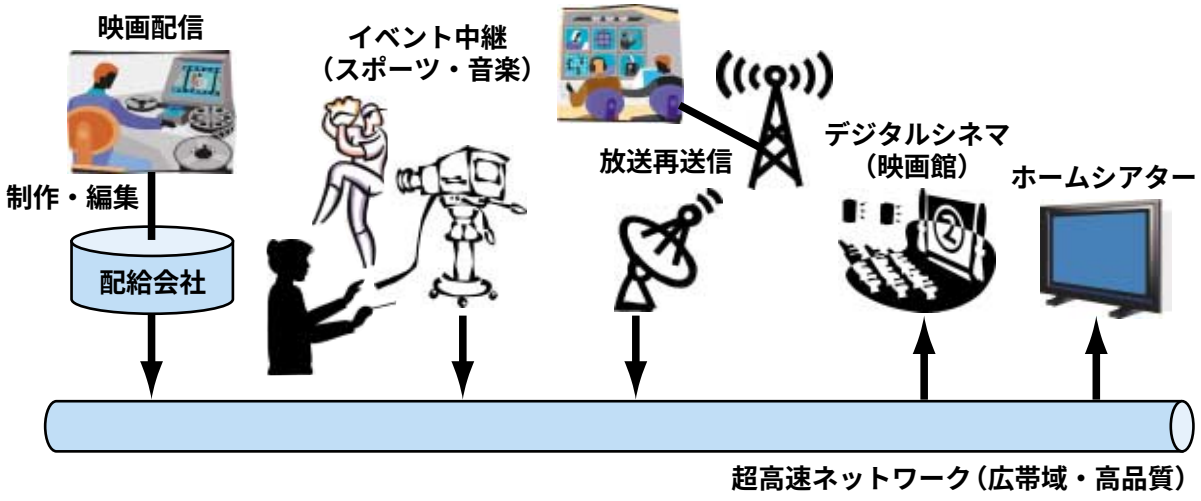
Yoshihisa Yamada, Shun−ichi Sekiguchi, Hideki Inomata, Yukiyasu Kawahata, Shinichi Kosuda

要　旨

映像符号化方式として近年普及が進んでいるMPEG（Moving Picture Experts Group）−4 AVC（Advanced Video Coding）／H.264方式は，高い符号化性能を特徴の一つとしており，従来のMPEG−2方式と同じ容量であれば，より高品質な，又はより多チャネルの映像伝送を可能とする。

AVC／H.264は2003年に最初の標準が策定された後にも拡張作業が進められており，2007年１月には高品質映像信号に対応する３つのプロファイルを新たに標準化した。これらはいずれも4：4：4色密度映像信号を扱うことを可能とするものであり，三菱電機からの提案を含めた技術が採用されている。これまでの標準方式に比べて4：4：4色密度信号に対する符号化性能が改善されたほか，並列処理を容易に実現可能とする仕組みも取り入れられたため，デジタルシネマのように画素数が特に多い上に高い品質が要求される映像信号に対して，実現性の高い方式となっている。

一方，当社ではAVC／H.264を実現するLSI開発・コーデック開発を進めている。MPEG−2以前からの長年にわたるコーデック開発で培ったノウハウを利用して，主観画質の向上と圧縮効率を高めるとともに，低遅延処理・小型化を実現するためのアーキテクチャの検討を行い，これらの技術を搭載したHDTV（High Definition Television）コーデック“MH−4000”の開発を進めている。このコーデックは，映像配信・中継，映像監視など様々なネットワーク映像通信への利用が期待されている。



高圧縮符号化方式の普及 ＋ 次世代ネットワークの普及

⇒新しいサービス（高臨場感映像伝送）の実現
- **高解像度化　4,000画素×2,000ライン（将来は8,000画素×4,000ライン以上）**
- **高品位化　4：4：4色密度，多階調（10〜12ビット）**

⇒多チャネル放送の実現

次世代ネットワークにおける映像符号化技術

符号化性能に優れたAVC／H.264映像符号化方式と次世代ネットワークの普及によって，新しい映像伝送サービスが期待される。一例として“高臨場感映像伝送”が挙げられる。4Kデジタルシネマを超える高解像度映像，色情報をより忠実に再現する4：4：4色密度映像や多階調映像に対する符号化によって，映画館や家庭で高精細な映像を楽しむことができるようになる。又は符号化効率の向上によって，より一層の多チャネル化伝送を行うこともできる。

*情報技術総合研究所　**コミュニケーション・ネットワーク製作所