

# H.264 HDTV コーデック技術

猪股英樹\* 平野 進\*  
 本山信明\* 和田哲朗\*\*  
 坂手寛治\*

MPEG-4 AVC/H.264 HDTV Video CODEC Technology

Hideki Inomata, Nobuaki Motoyama, Hiroharu Sakate, Susumu Hirano, Tetsuro Wada

## 要 旨

MPEG (Moving Picture Experts Group)-2の次世代映像符号化方式として、MPEG-4 AVC (Advanced Video Coding) / H.264の機器開発が盛んになってきている。H.264はMPEG-2比2倍もの圧縮性能が得られる反面、演算量が膨大であり、コーデックの普及には演算量の効果的な削減と大規模LSI (Large Scale Integration)の開発が欠かせない。また、映像伝送システムにおける利便性やサービス向上には、圧縮率向上のほか、低遅延化、装置の小型化が必要である。

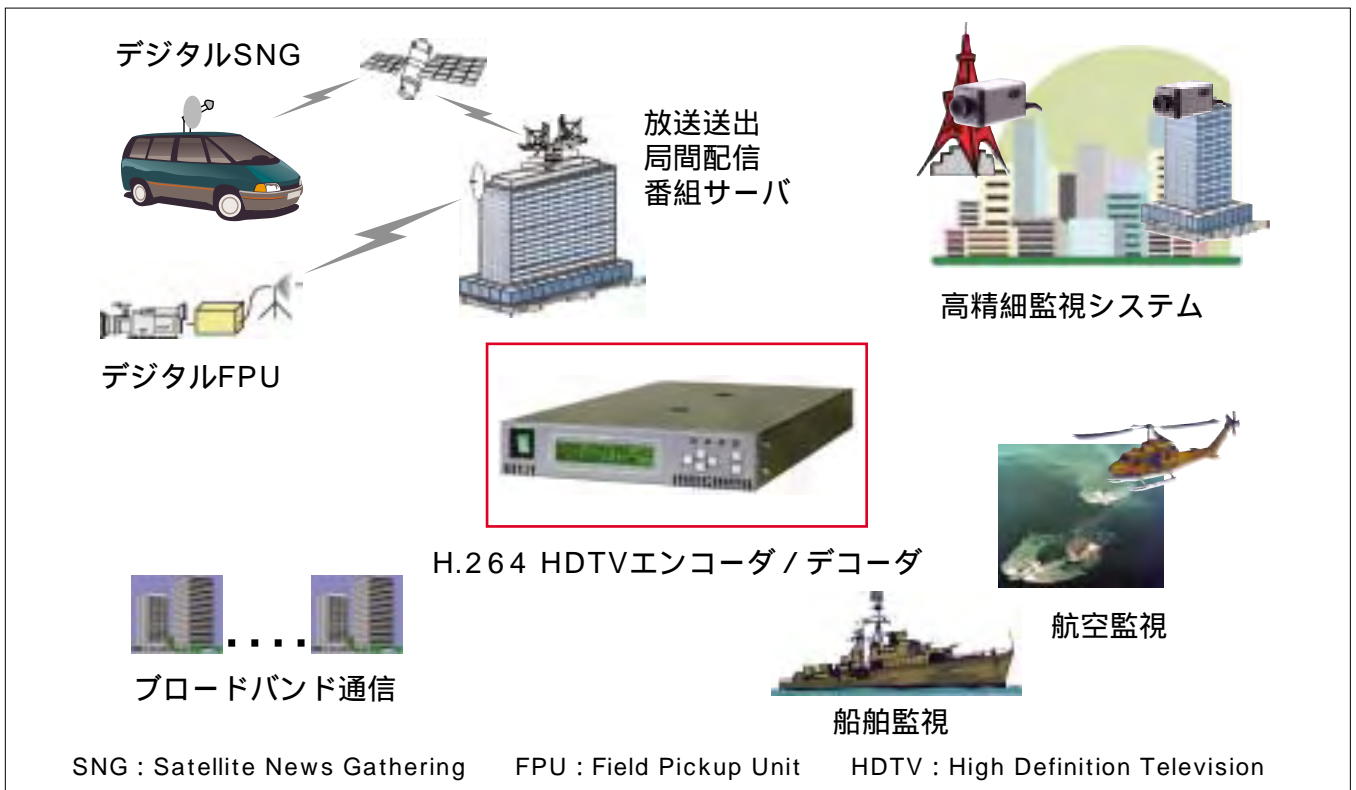
三菱電機では20年以上にわたって培ってきたコーデック技術を礎に、高圧縮 / 低遅延 / 小型の三位一体となったH.264コーデックを開発した。

高圧縮・高画質化では、H.264が持つ圧縮ツールを豊富に取り入れたほか、色信号の再現性が高いクロマ4:2:2に対応している。画質を左右する符号化制御部は、専用CPU

(Central Processing Unit)によってマクロブロック単位のきめ細かな制御を行うほか、画像特徴演算によるフィードフォワード制御によって視覚特性を利用した高画質化を実現している。また、当社MPEG-2コーデックの1/2以下の遅延時間となる低遅延モードを用意し、運用性の向上を図っている。これらの技術を1チップLSIに実装し、当社従来機種と同サイズ(1Uハーフラック)のコーデックを実現した。

LSI開発にあたっては、当社が持つシステムLSI設計・検証技術を駆使し、大規模なH.264エンコーダLSIを短期間で開発することに成功している。

このコーデックは、放送局の素材伝送はもとより、放送送出系でもカスタマーの要求にこたえることができる制御の自由度を持っており、幅広いシステムで普及が期待できる。



## H.264コーデックと適用分野

次期BS / CS放送や放送局の素材伝送をはじめとして、サーバやデジタルアーカイブなどH.264の高効率符号化によるメリットは大きい。また、昨今は監視分野でも高精細化が進んでおり、圧縮性能向上による高画質 / 長時間記録が可能となる。今後は小型のボードモジュールタイプによって、ワイヤレスカメラなど機動性が求められるシステムへの適用が期待できる。