

H.264 映像符号化の実装と普及による豊かな映像社会の実現を目指して

受賞業績 放送・監視業務用高品質 H.264 映像符号化ワンチップ LSI の開発・実用化

加藤 嘉明^{*1} 坂手 寛治^{*2} 本山 信明^{*2} 猪股 英樹^{*3} 山本 好彦^{*3}

^{*1} 三菱電機 (株) 先端技術総合研究所 ^{*2} 三菱電機 (株) 情報技術総合研究所 ^{*3} 三菱電機 (株) 通信機製作所

このたび、業績賞を受賞するにあたり、今までの研究成果が認められたことに対し、とても光栄に存じます。また、本開発に携わったたくさんの人たちとも同じ喜びを分かち合うとともに感謝を申し上げます。

受賞した H.264 映像符号化 1 チップエンコーダ LSI 開発およびコーデックの実用化にあたっては、MPEG-2 の 2 倍の圧縮率を達成する H.264 を使うことで、放送や映像監視をはじめとした映像を扱うアプリケーションに対して、より高画質、高精細／高臨場感といったより豊かな映像をユーザに提供することを目指してきました。1 チップで HDTV に対応した H.264 LSI の実現には、回路規模削減と高画質化の両立というトレードオフが最も重要な課題となりますが、内部処理を最適化することで実現しました。また、クロマ 4:2:2 フォーマット (High422 プロファイル) をサポートすることで高品質な映像が要求される放送業務や映像監視業務用途に最適な仕様としました。LSI の設計フェーズでは膨大なテストパターンを使った回路シミュレーションを実施する必要がありますが、短期間で開発するために多くの計算機を投入して日夜問わず検証作業を実施しました。その甲斐あって、符号化レート 7Mbit/sec で放送品質のフルハイビジョン映像を伝送可能な LSI が開発でき、本 LSI を搭載したコーデック装置は、1U 高ハーフラックマウントサイズの小型 (高さ 44mm, 横幅 19 インチの半分)、低消費電力 (40W 以下) を実現しました。

今後もさまざまな研究を重ね、映像符号化技術の発展に寄与する所存です。

(2011 年 5 月 19 日受付)



図-1 H.264 映像符号化 1 チップエンコーダ LSI の概観



加藤 嘉明 (正会員) Kato.Yoshiaki@dh.MitsubishiElectric.co.jp

1986 年大阪大学大学院修士課程修了。同年、三菱電機 (株) 入社。同社情報技術総合研究所にて画像高効率符号化、デジタル放送の研究開発に従事。2011 年より、同社先端技術総合研究所に所属。IEEE、電子情報通信学会各会員。博士 (情報科学)。

坂手 寛治 (正会員) Sakate.Hiroharu@bk.MitsubishiElectric.co.jp

1998 年大阪大学大学院基礎工学研究科博士前期課程修了。同年、三菱電機 (株) 入社。以来、情報技術総合研究所にて映像符号化伝送技術の研究開発に従事。

本山 信明 (正会員) Motoyama.Nobuaki@dy.MitsubishiElectric.co.jp

1990 年中央大学理工学部電気電子工学科卒業。同年、三菱電機 (株) 入社。現在、同社情報技術総合研究所に所属し、LSI 設計技術・画像圧縮技術の研究開発に従事。電子情報通信学会会員。

猪股 英樹 (正会員) Inomata.Hideki@dw.MitsubishiElectric.co.jp

1984 年横浜桐蔭高専電気工学科卒業。同年、三菱電機 (株) 入社。情報技術総合研究所にて放送用コーデック、映像符号化 LSI などの研究開発に従事。2010 年より同社通信機製作所にてコーデック開発を担当。映像情報メディア学会会員。

山本 好彦 (正会員) Yamamoto.Yoshihiko@aj.MitsubishiElectric.co.jp

1986 年同志社大学工学部電子工学科卒業。同年、三菱電機 (株) 入社。同社通信機製作所にて衛星通信用デジタル変復調装置の開発設計に従事。1995 年より高画質画像の衛星伝送システム開発を担当。放送局向け素材伝送システムのデジタル化、HDTV 化を推進。