

MPEG-2で圧縮された映像コンテンツをH.264に再圧縮するフルHD対応トランスコーダLSI

MB86H52

MPEG-2と同等の画質クオリティを保ちながら、データ量を半分以下に削減することを可能にした高画質トランスコーダLSIです。

概要

本製品は、量産出荷中のフルHD対応H.264 HDコーデックLSI「MB86H51」の映像処理技術をベースに、トランスコード機能を実現したものです。(株)富士通研究所独自の高画質技術により、入力されたMPEG-2映像データの画質を維持しながら、H.264方式の映像データにトランスコードすることが可能です。

本製品により、ハードディスクレコーダなどの録画機器では、同じハードディスク容量で録画時間を2.5倍以上に延長できます。また、トランスコードしてデータ量を削減したH.264方式の映像データは、家庭内などの低帯域のネットワークでもフルHD映像伝送を行えます。

特長

表1に本製品の主な仕様を、図1にブロック図を示します。

フルHDのMPEG-2映像データをH.264映像データにトランスコード

H.264方式の高圧縮機能により、MPEG-2

の映像圧縮データを1/2以下に再圧縮することができます。

独自の圧縮・高画質化技術

人が見て画質劣化が気になりやすい部分(顔、ゆっくり動く物体など)は常時追跡してあまり圧縮せず高画質を保ち、それ以外はできる限り圧縮するという、メリハリのある圧縮制御を行う富士通研究所独自のアルゴリズムを採用しました。これにより、MPEG-2

からH.264にトランスコードしても同等の画質が保てます。

H.264 HDコーデックの機能を搭載

H.264 HDコーデックの機能も搭載しているので、非圧縮の映像データをH.264方式で圧縮できます。また、本製品で圧縮またはトランスコードしたH.264方式の圧縮データを復元することもできます。

表1 主な仕様

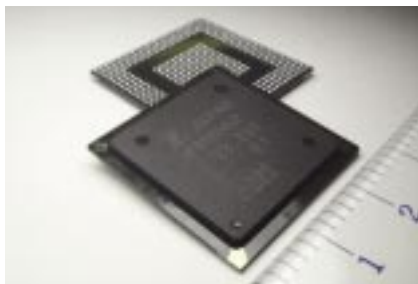
機能	トランスコード	ビデオ：MPEG-2 HD ⇒ H.264 HD/SD MPEG-2 SD ⇒ H.264 SD オーディオ：タイムスタンプリアロケーション
	H.264コーデック	ビデオ：VBS*1 ⇔ H.264 HD/SD オーディオ：ABS*2 ⇔ MPEG-1 Audio Layer2, etc
ビデオ	スペック	MPEG-2ビデオメインプロファイル/ハイレベルデコーダ H.264ハイプロファイル/Level 4.0半二重コーデック
	解像度	1920×1080×60i/50i, 1440×1080×60i/50i 1280×720×60p/50p, 720×480×60i, 720×576×50i
	インタフェース	SMPTE274M/SMPTE296M-2001, ITU-R BT.656
オーディオ	フォーマット	MPEG-1 Audio Layer2, MPEG-2 AAC (LCプロファイル) Linear PCM, Dolby Digital (AC-3)
	チャンネル	2チャンネル
	インタフェース	LRシリアル
システム	フォーマット	MPEG-2 TS CBR/VBR
	ストリームインタフェース	8ビット・パラレル/シリアル
ホストインタフェース		汎用16ビット・インタフェース
インプットクロック		27MHz
動作周波数		Internal：216MHz, DDR2 IF：324MHz
消費電力		1.7W (標準1.2V, MPEG-2 HL to H.264 HD TRC)
パッケージ		PBGA 496ピン 27mm角 (ボールピッチ 1.0mm)

*1：Video Baseband

*2：Audio Baseband

*Dolbyはドルビーラボラトリーズの登録商標です。

写真1 MB86H52外観



開発環境

本製品の評価およびソフトウェア開発のために、評価ボードMB86H52-RBを用意しています(図2)。MB86H52評価ボードは、MPEG-2 HLからH.264にトランスコードするLSI「MB86H52」を評価するための開発キットです。PCIブリッジを搭載しているので、PCIバスからのMPEG-2およびH.264ストリームの入出力が可能です。またデコードされたベースバンド映像音声のHDMI出力、HDMI入力からの映像音声をH.264にエンコードできます。

なお、HDCPライセンスでないお客様のために、アナログビデオ/オーディオのインタフェースを装備したオプションボードも用意しています。

ハードウェア

- ・ HDMI入力：ビデオ：1080i, 720p, 480i
オーディオ：PCM/SPDIF
- ・ HDMI出力：ビデオ：1080i, 720p, 480i
オーディオ：PCM/SPDIF
- ・ PCIバス：3.3Vのみ対応, HOST I/F, ストリーム入出力
- ・ 電源：+5V, +3.3Vを使用

写真2 MB86H52評価ボード



図2 評価ボード

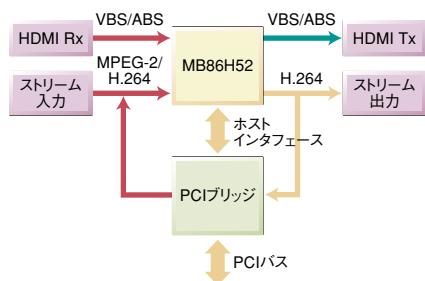
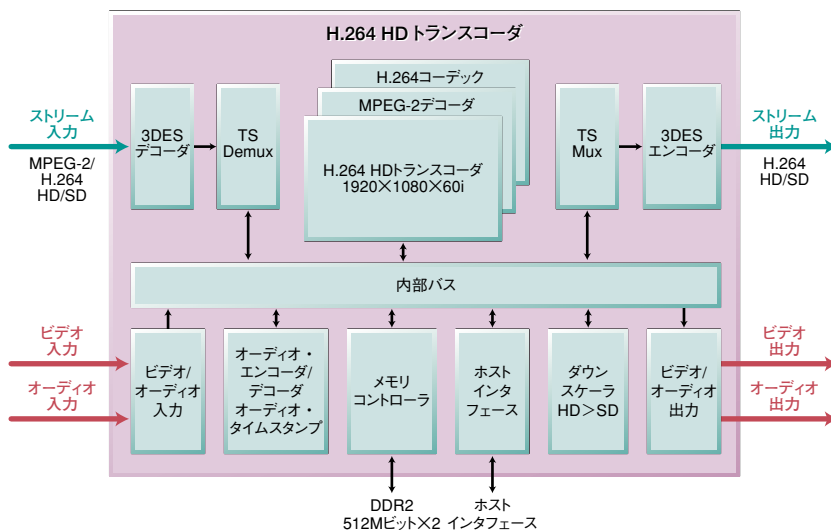


図1 ブロック図



- ・ コンポーネントビデオ (D端子) 入出力 (オプションボードで提供)
- ・ アナログオーディオ入出力 (オプションボードで提供)

ソフトウェア

- ・ **Linux®版**
ドライバAPI, 初期化アプリケーション
録画・再生アプリケーション, ドライバ制御アプリケーション
- ・ **Windows®版**
PCIドライバ
録画・再生アプリケーション, ドライバ制御アプリケーション
ストリーム読み込みフィルタ, ストリーム書き出しフィルタ

視カメラや放送機器など、民生用途から業界用途までの幅広い分野において、高精細フルHD映像の高画質な録画・再生・伝送が可能となります。

製品の詳細については次のURLを参照してください。

http://jp.fujitsu.com/microelectronics/products/assp/h264/index_p3.html

今後の展開

当社はH.264をベースに高画質圧縮が可能なLSIを開発しています。今後は性能と機能の強化を行い、さらに広範囲なアプリケーションへの対応を図っていきます。 ■

*Microsoft Windowsは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
*Linuxは、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における登録商標または商標です。

フルHD対応H.264 HDコーデックLSI 「MB86H51」

MB86H51は、フルHD(1920ドット×1080ライン)の映像をH.264方式でリアルタイムに圧縮・復元が可能なLSIです。同一パッケージにメモリを内蔵しているため、小型・低消費電力化を実現しています。本製品により、デジタルビデオカメラ、ハードディスクレコーダ、ホームネットワーク機器、監