

# 超低消費電力版 H.264フルHDコーデックLSI

## MB86H55 / MB86H56

フルHD (1,920ドット×1,080ライン)の映像をH.264方式でリアルタイムに圧縮・復元できるLSIです。本製品は、消費電力がメモリ内蔵で500mW (1,920×1,080×60iエンコード時)という、業界トップレベルの低消費電力を実現しました。

また「MB86H56」は画質性能をさらに追求し、フルHDでの毎秒60フレーム処理 (1,920×1,080×60p)に対応します。

### 概要

「MB86H55」と「MB86H56」は、フルHD (1,920ドット×1,080ライン)の映像をH.264方式でリアルタイムに圧縮・復元できるLSIです。

当社は、メモリ内蔵のH.264フルHDコーデックとして「MB86H51」を昨年より提供しています。新製品のMB86H55は、連続撮影時間延長のニーズに向け、記録・再生での高画質は維持したまま、フルHDによるエンコード時の消費電力がメモリ内蔵で500mWという超低消費電力を実現しています。これにより、デジタルビデオカメラなどのポータブル機器での長時間の連続記録を可能にします。もう一方のMB86H56は、高画質で定評のあるMB86H51の画質性能をさらに追求し、毎秒60フレーム(プログレッシブ)処理に対応します。

両製品ともに、メモリ内蔵でパッケージサイズは15mm角と小型であり、デジタルビデオカメラのようなポータブル機器やホームネットワーク機器、業務用の放送機器や監視カメラなどで、高精細映像を高画質で記録・再生・伝送することを可能にします。

### 特長

図1にブロック図、表1に主な仕様を示します。

本製品には次の特長があります。

#### ポータブル機器に必要な 小型・超低消費電力を実現

本製品は512Mビットのメモリ(FCRAM)を1個内蔵しています。メモリ個数の削減と65nm世代プロセス技術の採用により、フルHDでのエンコード時の消費電力をメモリ内蔵で500mWに抑えています(1,920×1,080×60iエンコード時)。また、パッケージは15mm角と小型です。

#### 毎秒60フレーム(プログレッシブ)処理 によりさらなる高画質化 (MB86H56)

従来品MB86H51では毎秒30フレーム処理でしたが、より高品質な映像で記録・再生できるよう、MB86H56では従来品の2倍となる毎秒60フレーム(プログレッシブ)処理にも対応し、搭載機器のさらなる高画質化を実現できます。

#### 映像データの拡大・縮小スケラ搭載

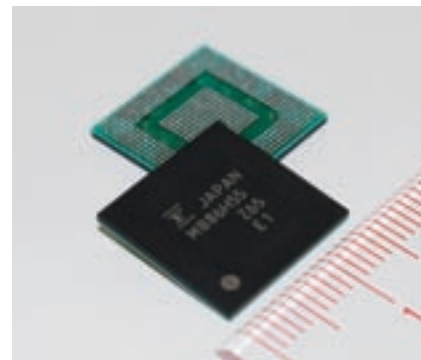
本製品は映像データの拡大・縮小が可能なスケラを内蔵しています。16ドット×32ラインを単位として、最大で6倍まで拡大、1/6まで縮小できますので、アプリケーションに応じて、画質、解像度、ビットレートの要望に柔軟に応えられます。

#### 周辺LSIとの接続性の向上

外部CPUとの接続に用いるホストインタフェースとして次のものを搭載し、周辺LSIとの接続性を向上しました。

・16ビット・パラレルインタフェース

写真1 外観



- ・ホストインタフェースのピン数の削減が可能なシリアルインタフェース
  - ・映像ストリームのインタフェースであるTSインタフェース
  - ・PCや据え置き型のレコーダなどでよく使われているPCIインタフェース
- また、外付けROM接続を可能にしたことで、搭載機器の高速起動を実現します。

### 開発環境

本製品の評価とソフトウェア開発のために、評価ボード「MB86H55-REB-HDMI」(写真2)と「MB86H56-REB-HDMI」を用意しています。

この2つの評価ボードは、PCIバスからのホスト制御とH.264ストリームの入出力が可能で、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、アナログビデオ/オーディオのイン

写真2 開発環境MB86H55-REB-HDMI



タフェースを装備した「MB86H55-REB-ADDA」も用意しています。

ハードウェア

•HDMI入力(MB86H55-REB-HDMI/MB86H56-REB-HDMI)

Video : 1080i, 720p, 480i, 576i,  
1080p (MB86H56-REB-HDMIのみ)

Audio : PCM/SPDIF

•HDMI出力(MB86H55-REB-HDMI/MB86H56-REB-HDMI)

Video : 1080i, 720p, 480i, 576i,  
1080p (MB86H56-REB-HDMIのみ)

Audio : PCM/SPDIF

•コンポーネントビデオ入出力(MB86H55-REB-ADDA)

•アナログオーディオ入出力(MB86H55-REB-ADDA)

•PCIバス : 3.3V/5Vインタフェース共用, ホストインタフェース, ストリーム入出力

•ストリーム入出力コネクタ

•電源 : PCIバス給電(PCI使用時) +5V  
ACアダプタ給電  
(スタンドアロンモード使用時) +5V

ソフトウェア

•Linux (FedoraCore6) 版

•Windows® 版

サンプルドライバ

サンプルアプリケーション

\*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または商標です。

\*Dolbyはドルビーラボラトリーズの登録商標です。

図1 ブロック図

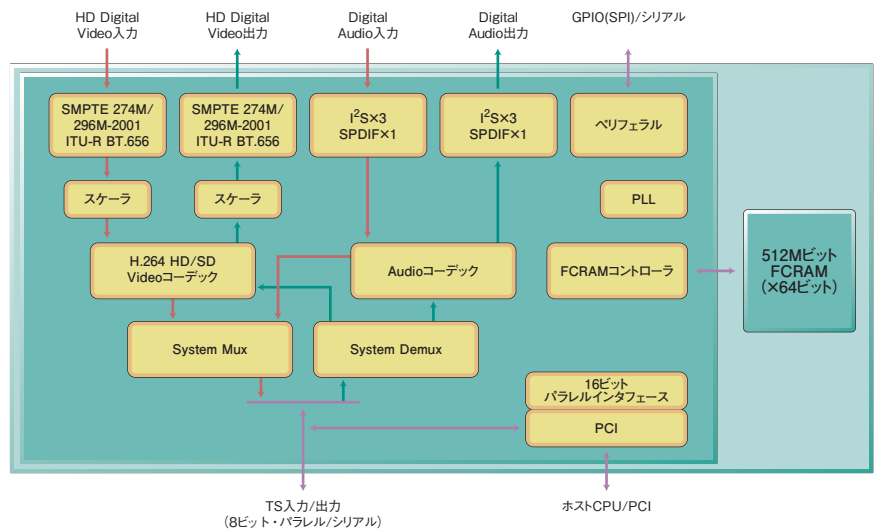


表1 仕様

プロファイル	MB86H55	H.264ハイプロファイル/Level4.0 半二重コーデック
	MB86H56	H.264ハイプロファイル/Level4.2*1 半二重コーデック
ビデオ	解像度	1,920×1,080×60p/50p (MB86H56のみ対応), 1,920×1,080×60i/50i/30p/24p, 1,440×1,080×60i/50i/30p/24p, 1,280×720×60p/50p, 720×480×60i, 720×576×50i Up/Downスケーラ搭載
	ビットレート	MB86H55 毎秒24Mbps (最大) MB86H56 毎秒30Mbps (最大)
	インタフェース	SMPTE274M/SMPTE296M-2001, ITU-R BT.656, External sync mode (H/V/F+16bit data)
オーディオ	種別	Dolby® Digital (AC-3), MPEG-2/4 AAC (LCプロファイル), MPEG-1 Audio Layer2, Linear PCM
	チャンネル数	最大5.1チャンネル*2
	インタフェース	I²S, S/PDIF
ストリーム	フォーマット	ISO/IEC13818-1+Amd3 (MPEG-2 TS) 準拠, Video/Audio ES出力対応
	インタフェース	8ビットパラレル, シリアル, PCI
ホストインタフェース	汎用 16ビットパラレル, シリアル, PCI	
周辺I/O	SPI	
入出力クロック周波数	27MHz	
動作周波数	MB86H55	108MHz (内部メモリインタフェースのみ135MHz)
	MB86H56	189MHz (内部メモリインタフェースのみ189MHz)
消費電力 (メモリ含む)	MB86H55	500mW (標準:1.2V 1,920×1,080×60iエンコード時)
	MB86H56	700mW (標準:1.2V 1,920×1,080×60pエンコード時)
パッケージ	FBGA 650ピン 15mm square SiP (ボールピッチ0.5mm)	
メモリ	512Mビット FCRAM×1	

\*1: ビットレートは最大30Mbpsまでの対応となります。  
\*2: オーディオ種別により対応チャンネル数は異なります。