

# MPEG-2エンコーダLSI

## MB86393

MPEG-2エンコーダの同一パッケージ内にメモリを封止し，かつPCIインタフェースを搭載しました。超小型パッケージのうえ，外部メモリが不要です。また，機能評価のためのリファレンスボードもご用意しています。

### 概要

当社では，既にMPEG-2エンコーダ/デコーダ製品をラインアップしています。今後は，付加機能を搭載した製品や，エンコーダとデコーダを1チップに搭載したMPEG-2コーデック等の製品展開を図っていきます。

本稿でご紹介するMB86393は，MPEG-2エンコーダに，従来は外部接続が必要であったメモリを同一パッケージ内に封止し，かつPCIインタフェースを搭載したものです。

### 特長

- MPEG-2ビデオ・オーディオ・システムエンコーダ機能を搭載
  - メモリを同一パッケージ内に封止(外部メモリは不要)
  - PCIインタフェースを搭載
  - 超小型パッケージ(16mm × 16mm)に搭載
- 表1に本製品の機能を示します。

### 構成

図1に本製品のブロック図を示します。本製品は，次のブロックで構成されています。

#### ●ビデオエンコーダ

フレームシンクロナイザ制御部から入力されるビデオデータをMPEGエンコードし，MPEGビデオストリームを生成します。

#### ●オーディオエンコーダ

外部より入力されるオーディオデータをMPEGエンコードし，MPEGオーディオストリームを生成します。

#### ●多重化処理部

ビデオエンコーダとオーディオエンコーダで生成されたビデオ，オーディオの各ストリームを多重化してMPEG-2システムストリームを生成し，外部やPCI-I/Fコントローラへ出力します。

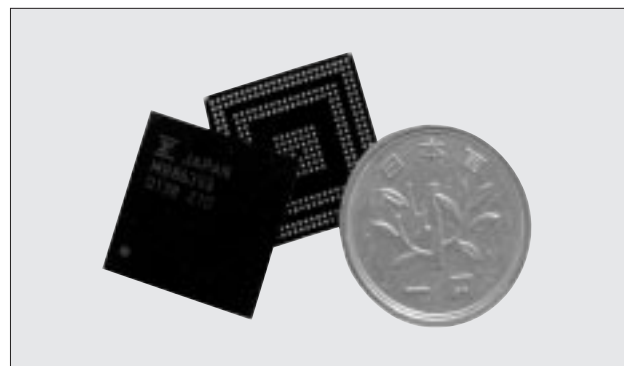


写真1 外観

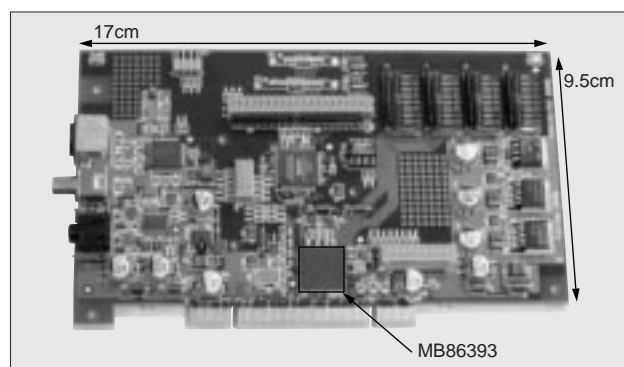


写真2 リファレンスボード

#### ●PCIインタフェースコントローラ

PCIバスを介して，専用ファームウェアダウンロードやパラレルAPI時のコマンドのやり取りを行います。それとともに，多重化処理部より送られてきたストリームデータや非エンコード画像データをPCIバスへ出力します。

#### ●コントローラ

専用ファームウェアにより，本製品全体の制御を行います。

#### ●フレームシンクロナイザ制御部

外部より入力されたビデオデータを，内部メモリ(FCRAM<sup>®</sup>)に

いったん格納したあと、ビデオエンコーダへ入力します。このバッファリング操作で、フレームシンクロナイズ機能を実現しています。

● **ホスト用FCRAM I/Fコントローラ**

本製品内部ブロックからの、内部メモリ (FCRAM) / 外部ROM や内部レジスタなどへのアクセス要求を調停します。

● **シリアルI/Fコントローラ**

シリアルブート時の内部メモリ (FCRAM) への専用ファームウェアダウンロードと、シリアルAPI時のコマンドのやり取りを行います。

● **ビデオ入力I/Fコントローラ**

D1/8ビットパラレルと、YC多重/8ビットパラレルに対応しています。

● **GPIO**

8ビット汎用ポートの制御を行います。

● **ブートROM**

内蔵するコントローラのブートプログラムを内蔵しています。

## リファレンスボード

本製品の機能を簡単に評価していただくため、リファレンスボードを準備しています。本ボードには次のものが添付されています。

- ・ ボード本体
- ・ ドライバソフト

( OS : Windows® XP / 2000 )

・ ドキュメント

- インストールマニュアル
- 操作マニュアル
- ハードウェアマニュアル
- ソフトウェアマニュアル

\* FCRAM ( East Cycle RAM ) は富士通株式会社の登録商標です。

\* 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。

表 1 機能一覧

		機 能
ビデオ符号化部	符号化方式	ISO/IEC13818-2( MPEG-2ビデオ )MP@MLおよびISO/IEC11172-2( MPEG-1ビデオ )に準拠
	画面サイズ	29.97Hzインタレース時, 720 x 480以下の32m x 32n( m, n: 任意の整数 )サイズに対応。25Hzインタレース時, 720 x 576以下の32m x 32n( m, n: 任意の整数 )サイズに対応。
	入力I/F	D1 8ビットパラレル/YC多重 8ビットパラレル
	ビットレート	最大15Mbps
オーディオ符号化部	符号化方式	ISO/IEC11172-3( MPEG-1オーディオ )レイヤ1/2準拠
	サンプリング周波数	32kHz/44.1kHz/48kHz( AC97時は48kHzのみ )
	チャンネル数	2チャンネル( モノ, ステレオ, デュアル, ジョイントステレオ )
	入力I/F	LR多重シリアル/AC97 SDATA Snoop
多重化処理部	符号化方式	ISO/IEC11172-1( MPEG-1システム ) ISO/IEC13818-1( MPEG-2システムPS/TS )
	ストリーム出力	8ビットパラレル/PCIインタフェースを用いた転送
	ビットレート	最大20Mbps( CBR/VBR )
非エンコード画像出力		ビデオ入力I/Fから入力されたビデオデータをエンコードせずにPCIインタフェースへ出力可能。また その際に画像サイズを縮小( 単純間引き )可能。
全体制御コントローラ		32ビットRISCプロセッサ内蔵
PCIインタフェース		PCI Specification version 2.2準拠( パワーマネジメントD0ステートおよびD3ステート対応 ), メモリ空間1Mバイト x 1, 256バイト x 2
シリアルインタフェース		プログラムダウンロードおよびコマンドI/F用として1ポート内蔵
ROMインタフェース		ファームウェア格納ROMや外部デバイスを接続するためのI/F
汎用ポート		周辺デバイスとのデータのやり取りを行うための8ビットの汎用ポート
フレームシンクロナイザ		LSI内のFCRAM上にビデオ入力データをバッファリングしてから読み出すことにより、入力画像の乱れによるタイミングのズレを吸収可能。

図 1 ブロック図

