

[デバイス]

2009年3月3日

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社

デジタルダッシュボード、カーナビ向けグラフィックス LSI 新発売

～業界初！ 4つのディスプレイ出力、4つのビデオ入力の処理を1チップで実現～

富士通マイクロエレクトロニクス株式会社は、メーターパネルに設置されたディスプレイでさまざまな情報を提供するデジタルダッシュボードや、次世代のカーナビゲーション向けに、業界トップクラスとなる描画性能と、4つのディスプレイ出力と4つのビデオ入力の機能を、業界で初めて1チップで実現したグラフィックス・ディスプレイ・コントローラLSI（以下、グラフィックスLSI）「MB86298」を開発し、2009年4月よりサンプル出荷を開始いたします。

本製品は、強力な映像入出力機能によって、4つのディスプレイに表示しながら4つのビデオ入力を処理できます。入力した映像を合成・変換して3次元グラフィックスとして描画でき、前後左右の4つのカメラからの入力を任意の形状や視点で表示することが可能となります。

また、業界トップクラスとなる8つの階層表示と階層間ブレンド機能（注1）により、異なる映像を別々に処理し、状況に応じた選択的な表示画面の切り替えや、なめらかに重ね合わせた表示ができます。

本製品により、地図表示やテレビ映像の表示に加えて、カメラ映像を利用した安全運転支援、エコドライブ支援などさまざまな情報提供が可能になります。

近年、車の安全性や快適性を向上し、環境負荷を低減するために、ドライバーや同乗者に対して様々な情報が提供されています。例えば、カーナビゲーションの地図画面上への交通情報の表示、車両に取り付けられたカメラを用いた後方や死角の映像表示、テレビやDVDの映像表示、さらに、エコドライブを支援するための燃費や運転状況の表示などです。

また、ドライバーや同乗者個別にそれらの情報を提供するために、運転席や後部座席に複数のディスプレイを装備し、さらに、車の周囲を表示するために複数のカメラを搭載する高機能な車載映像システムも登場しています。

これらの車載映像システムでは、複数の異なる映像をリアルタイムで処理する必要があり、大量の映像データを高速で処理できる高性能なグラフィックス LSI が求められます。

本製品は、車載映像システム向けに、4つのディスプレイ出力と4つのビデオ入力を装備し、それらの入

出力に対応するビデオデータを高速で処理できる映像処理機能を、業界で初めて1チップに収めた車載グラフィックスLSIです。本製品を利用することにより、運転席側でカーナビゲーションの映像を表示しながら後部座席でテレビ映像を表示するという

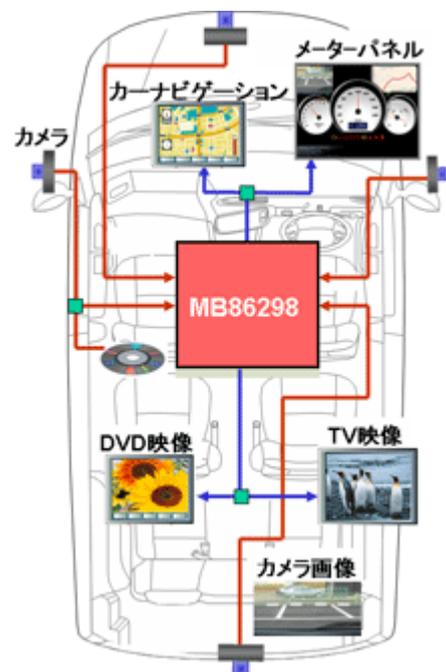


図1 新開発のグラフィックス LSI

た従来の使い方はもとより、メーターパネルのディスプレイに前後左右に設置した4つのカメラの映像をリアルタイムに合成・変形して1つの映像として表示することが可能になります。また、カーナビゲーションの3次元地図描画では、従来の交差点のみならず街並みや風景などの映像を、1,600×600ドットの高精細なディスプレイに、より高い質感で表示することができます。

なお、当社は、2009年3月3日から5日までドイツ ニュルンベルクで開催される Embedded World 2009 に関係製品を出展する予定です。

【量産価格およびサンプル出荷時期】

| 製品名 | サンプル価格（税込） | サンプル出荷時期 |
|---------|------------|-----------|
| MB86298 | 7,000 円 | 2009年4月より |

【販売目標】

月産50万個

【本製品の特長】

1. 4つのディスプレイ出力と4つのビデオ入力を装備

2つのディスプレイポートそれぞれに2つの画面を出力することで4つのディスプレイ出力に対応します。各出力ポートに搭載された8つの階層表示と階層間ブレンドの機能により、背景となる地図画面上に場所の説明やカメラの映像を重ねて表示する際に、重ねた映像の輪郭部分をぼかすことで背景の映像に溶け込んだ表現が可能になります。また、ディザ機能（注2）、ガンマ補正機能（注3）を搭載し、解像度や色の特性が異なるディスプレイに対して高品質な表示が可能です。

さらに、4つのビデオ入力ポートを装備し、各種映像入力を同時に処理することが可能です。最大1,280×720ドットまでの入力機能、拡大・縮小機能、動き適応型インタレース・プログレッシブ変換機能（注4）を搭載し、ノイズの少ないプログレッシブ映像を生成できます。

2. 業界トップクラスの高速で高精細な描画性能

業界トップクラスの毎秒400メガピクセルの描画性能を実現しています。リアルな地図を高精細かつスムーズに描画することが可能です。また、グラフィックスメモリとして、800メガヘルツで動作するDDR2 SDRAMを採用しており、最大毎秒6.4ギガバイトのデータ転送レートを実現することで、高解像度での複数階層重ね合わせ表示が可能です。さらに、17ギガフロップス（GFLOPS）（注5）の演算性能を持つ、プログラマブルシェーダー（注6）を搭載し、車体の表面のような金属面もリアルに表現できます。

この描画性能により、1,600×600ドットの高解像度ディスプレイに対して、高精細で高い質感の映像をリアルタイムで表示することができます。

3. OpenGL ES2.0 対応グラフィックス機能を搭載

業界標準のAPIであるOpenGL ES2.0（注7）をサポートし、アクセラレーション機能を搭載し、車内エンターテイメント環境を、より簡単に構築することが可能です。また、直線や曲線、文字の拡大・縮小表示をなめらかに行なうOpenVG™ 1.0への対応を計画しています。

【商標について】

- ・ OpenGL は米国および/あるいはその他各国での Silicon Graphics, Inc. 社の商標または登録商標です。
- ・ OpenVG は The Khronos Group Inc. の商標です。
- ・ その他製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。

【関連 Web サイト】

<http://jp.fujitsu.com/group/fml/> (富士通マイクロエレクトロニクス)
自動車用グラフィックス・ディスプレイ・コントローラ (GDC)

【注釈】

(注 1) 階層間ブレンド機能:

重なりあう複数の表示画像を混合させて 1 枚の表示画像にする機能。

(注 2) ディザ機能:

色数の少ない表示パネルにおいて中間色を表現する機能。

(注 3) ガンマ補正機能:

表示パネルの特性に応じて色データを補正する機能。

(注 4) 動き適応型インタレース・プログレッシブ変換機能:

インタレース映像をプログレッシブ映像に変換する際の動画品質を高める機能。

(注 5) ギガフロップス (GFLOPS):

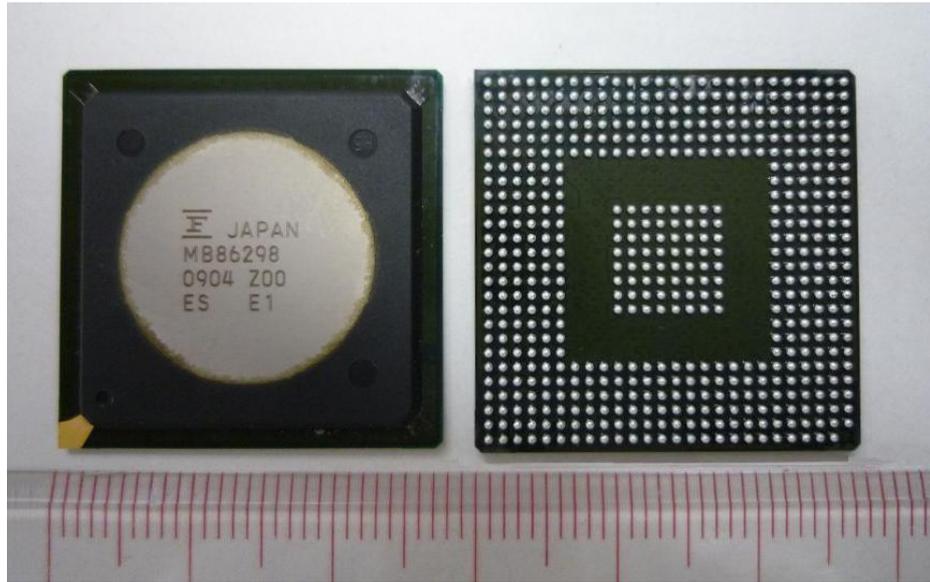
1 ギガフロップスは毎秒 10 億回の浮動小数点演算速度。

(注 6) プログラマブルシェーダー:

3 次元グラフィックスにおいて、従来固定的であった陰影処理を、表現したい対象にあわせてユーザが自由にプログラミングすることで、物体の表面をリアルに描画できる機能。

(注 7) OpenGL ES:

コンピュータでグラフィックスを扱うための標準的なプログラム・ライブラリである OpenGL の組込み機器での利用に向けたサブセット



以上

【本製品の主な仕様】

| | |
|------------|---|
| プロセステクノロジー | CMOS 90 ナノメートル |
| 動作電圧 | 内部回路部：1.2±0.1 ボルト， I/O 部：3.3±0.3 ボルト DDR2 メモリ部：1.8±0.1 ボルト |
| 動作周波数（最大） | 266 メガヘルツ， DDR2 800 メガヘルツ |
| 周辺 I/O | PCI-Express， I ² C (Master)， GPIO， JTAG |
| 動作温度範囲 | -40°C～85°C |
| 消費電力 | 4.0 ワット (TYP) |
| パッケージ | TEBGA 543 ピン |
| 用途 | ナビゲーション、クラスター（ダッシュボード）、センターコンソールなど |

【開発環境】

以下の開発環境の提供を予定しています。

• **MB86298 評価ボード**

PCI Express カード形態になっており、Microsoft® Windows® XP Professional operating system が搭載されたパソコンの PCI Express バスに接続して使用できます。

• **OpenGL ES2.0 ライブラリ**

組込み用途に最適化された標準グラフィックス API である OpenGL ES ライブラリを使うことにより、本格的な 3D グラフィックスを扱う組込みシステムを実現できます。

• **Graphics Controller Access Library**

MB86298 上のディスプレイコントローラやビデオキャプチャなどの描画周辺機器に容易にアクセスするためのドライバー群を提供します。

• **OpenVG™ 1.0 ライブラリ**

本ライブラリを使用することで、MB86298 の機能を最大限利用した高品質なベクターグラフィックス描画が実現できます。

注) PCI Express は、PCI-SIG の登録商標です。

その他製品名などの固有名詞は、各社の商標または登録商標です。