

[デバイス]

2010年10月14日
富士通セミコンダクター株式会社

業界トップクラスの描画性能 デジタルダッシュボード、カーナビ向け画像表示 LSI 新発売

～1チップで次世代の車載表示システムを実現～

富士通セミコンダクター株式会社(注1)は、車両のデジタルダッシュボードや、カーナビゲーションなどの画像表示向けLSI「MB86R11」を開発し、2010年12月上旬よりサンプル出荷を開始します。「MB86R11」は、ARM社の最新CPUコアであるCortex-A9™に、4つのビデオ入力、最大3つのディスプレイ出力、車載LSIで必要とされるさまざまな周辺インターフェースを集約した1チップ・システムLSIです。「MB86R11」の描画性能は、車載向け画像表示LSIとして、業界トップクラスとなります。

「MB86R11」により、運転シーンに応じて、表示内容を自由に切り替えることができ、カメラ映像を利用した車両の全周囲確認などの安全運転支援、エコドライブ支援など、さまざまな情報を運転手にわかりやすく伝達することが可能となります。

近年、車載表示システムとして、クラスターディスプレイ、センターディスプレイ、ヘッドアップディスプレイなど、車内外の情報を表示する機器が増えてきており、これらの表示機器には車両情報やその周辺情報を、ドライバーにわかりやすく伝達するための高品位なグラフィックス表示が要求されています。

また、従来のスピードメーターや燃料残量などを表示していたクラスターディスプレイに、地図映像やオーディオの楽曲データを表示するなど、各種映像コンテンツを連携させるニーズも増えてきています。

ドライバーの視覚補助として、車載カメラのニーズが高まってきており、特に米国では車両後方視界を確保する法案(注2)が可決され、車載カメラの普及に弾みがつくものと見込まれています。

「MB86R11」は、Cortex-A9™ の高性能CPUに、4つのビデオ入力と最大3つのディスプレイ出力を搭載し、それら入出力に対応するビデオデータを高速で映像処理することができます。例えば、車両の前後左右に設置した4つのカメラ映像を、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全周囲立体モニタシステム(注3)を1チップで実現可能です。

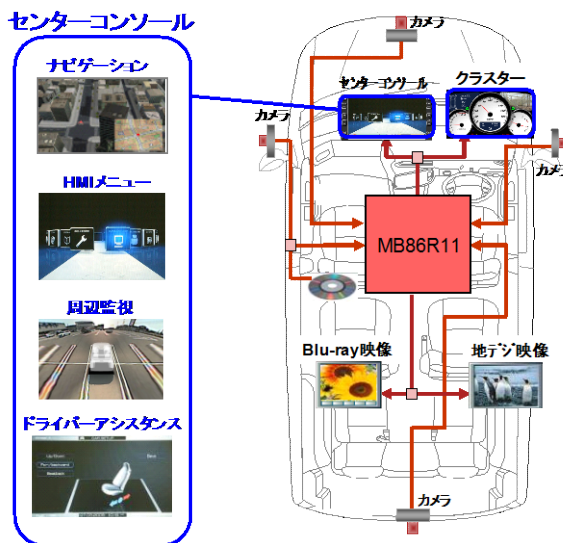


図1. MB86R11 の使用例

さらに、映像のコントラストを自動的に補正する機能により、逆光時、夜間時も高い視認性を確保することができます。また、TVやDVDなどの映像を、くっきり鮮やかに補正することも可能です。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、より高い質感で表示できます。

2011年春には、「MB86R11」の上位製品として、より高解像度表示パネルに対応した製品を、開発する予定です。また、グラフィックスを活用したHMI（ヒューマン・マシン・インターフェース）の開発工数を削減するオーサリングツールの提供も予定しています。

【サンプル販売価格、および出荷時期】

製品名	サンプル価格（税込）	サンプル出荷時期
MB86R11	5,000 円	2010 年 12 月より

【販売目標】

月産 50 万個

【本製品の特長】

1. 4つのビデオ入力を装備

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。1280×720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、ノイズの少ない映像を生成できます。

ビデオポートの1ポートは最大1920x1080ドットのインタレース入力が可能となっており、デジタルTVの映像を入力することができます。

2. 3つのディスプレイ出力と高速2D/3D描画機能を搭載

3つのディスプレイコントローラを内蔵し、そのうち2つは2つの画面を多重化して出力することができるため、最大で5つのディスプレイ出力に対応します。

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5)、ガンマ補正機能(注6)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。

プログラマブルシェーダ機能(注7)を搭載し、光の反射や影の映りこみなど非常に質感の高い、より自然なグラフィックス表現が可能です。

3. 画質補正回路(注8)を搭載

輪郭強調、色彩補正、逆光時、夜間時のコントラストを見やすく調整する専用画像処理エンジンを内蔵しており、取り込んだビデオ映像の画質を向上します。

また、映像データに応じバックライト輝度をダイナミックに調整、システムの消費電力削減に貢献します。

【商標について】

ARM、Cortex-A9は、ARM Limitedの商標または、登録商標です。

【注釈】

- (注1) 富士通セミコンダクター株式会社：
代表取締役社長 岡田晴基、本社 神奈川県横浜市。
- (注2) 車両後方視界を確保する法案：
Cameron Gulbransen Kids and Cars Safety Act of 2007
- (注3) 全周囲立体モニタシステム：
株式会社富士通研究所（代表取締役社長 富田達夫、本社 神奈川県川崎市）が、開発したドライバーの視界補助向けに車両全周囲を任意の視点でリアルタイムに表示する映像処理技術。
- (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) 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6) 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7) プログラマブルシェーダ機能：
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、表現したい対象に合わせてユーザー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8) 画質補正回路：
画像補正回路は株式会社富士通研究所と富士通テン株式会社（代表取締役社長 重松崇、本社 兵庫県神戸市）が開発したカーナビなど車載用ディスプレイで実用化されている技術。

以 上

添付資料

【「MB86R11」の主な仕様】

プロセステクノロジー	CMOS 65 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 DDR3: 1.5±0.1 ボルト (DDR2: 1.8±0.1 ボルト)
動作周波数 (最大)	ARM™ Cortex-A9 400MHz
周辺 I/O	USB 2.0 Host/Function, USB 2.0 Host, SDIO/MMC, 12 bit A/D コンバータ, I2C (I/O voltage: 3.3V), CAN (I/O voltage: 3.3V), MediaLB (MOST25/50), USART/UART, GPIO, SPI, Quad SPI, I2S, PWM, IrDA (Ver.1.0), TS interface, Ethernet link, IDE66 (ATA/ATAPI-5), DRGB/RSDS, TCON
動作温度範囲	-40°C~+85°C
消費電力	1.8 ワット (TYP)
パッケージ	PBGA544 ピン
用途	カーナビゲーション、クラスター (ダッシュボード)、センターコンソールなど

【画像処理LSIロードマップ】

