

2011年2月16日

「R-Car M1」シリーズの主な仕様

「R-Car M1A」、「R-Car M1S」の主な仕様

項目	仕様	
製品名 (型名)	R-Car M1A (R8A77781DA01BG)、R-Car M1S (R8A77780DA01BG)	
電源電圧	3.3V (IO)、1.8 (DDR2)、1.5 (DDR3)、1.2V (core)	
CPU コア	ARM®Cortex™-A9 (R-Car M1A のみ)	SH-4A コア
最大動作周波数	800MHz	800MHz
処理性能	NEON メディア・プロセッシング・エンジン	1760 DMIPS (Effective)、 5600 MFLOPS
内蔵 RAM	-	ILRAM:16K バイト OLRAM:16K バイト
キャッシュメモリ	命令キャッシュ:32K バイト オペランドキャッシュ:32K バイト	命令キャッシュ:32K バイト オペランドキャッシュ:32K バイト
外部メモリ	<ul style="list-style-type: none"> •DDR 専用バスに DDR3-SDRAM (DDR1066) または DDR2-SDRAM (DDR800) を接続可能 (最大容量 1G バイト) •最大動作周波数:533MHz •データバス幅:32 ビット 	
拡張バス	<ul style="list-style-type: none"> •FLASH ROM や SRAM を直結可能 •アドレス空間:64M バイト×6 •データバス幅:8/16 ビット 	
主な内蔵周辺機能	POWERVR SGX540(2D/3D)	
	ルネサスグラフィックスプロセッサ(2D/3D)	
	表示制御 2画面出力 (デジタル RGB×2 チャンネル)	
	ビデオ入力インタフェース×2 チャンネル	
	VPU5HD2 (H.264/AVC、MPEG-4、MPEG-2、VC-1)	
	ビデオ画像処理機能 (色変換、画像拡大・縮小、フィルタ処理、拡大エッジ強調機能、ガンマ補正機能)	
	静止画像処理機能	
コントラスト補正機能、色変換機能		

項目	仕様
	歪み補正モジュール
	SD ホストインタフェース ×3 チャンネル
	マルチメディアカードインタフェース
	サウンドプロセッシングユニット(SPU2F) ×2 チャンネル
	各種サウンドインタフェース I/O ×9 チャンネル
	USB 2.0 ホスト、ファンクションインタフェース
	GPS ベースバンド処理モジュール
	FM 多重デコーダ
	TS インタフェース
	IEBus バスインタフェース
	Ethernet コントローラ (IEEE802.3u 準拠の RMII インタフェース(PHY なし))
	コントローラエリアネットワーク(CAN*)インタフェース×2 チャンネル
	メディアローカルバス(MLB)インタフェース ×1 チャンネル(MediaLB Ver2.0 に準拠、 50Mbps(max)のデータ転送が可能)
	シリアルコミュニケーションインタフェース(SCIF)×6 チャンネル
	I ² C バスインタフェース×4 チャンネル
	シリアルペリフェラルインタフェース(HSPI) ×3 チャンネル
	リモコンインタフェース×1 チャンネル
	専用 DMA コントローラ×37 チャンネル
	タイマ×9 チャンネル
	A/D 変換器インタフェース(12 ビット) ×1 チャンネル
	割り込みコントローラ(INTC)
	クロック発振器(CPG): PLL 内蔵
	オンチップデバッグ機能
低消費電力モード	スリープモード
	クロック停止モード
	DDR-SDRAM 電源バックアップモード
パッケージ	472 ピン BGA (21mm×21mm)

項目	仕様
開発環境	<ul style="list-style-type: none"> •SH-4A コア向けには、オンチップデバッグエミュレータの「E10A-USB」エミュレータを用意 •ベンダ各社が提供している ARM 対応 ICE が使用可能
評価ボード	<p>以下の特長をもつリファレンスプラットフォームを準備しています</p> <ol style="list-style-type: none"> (1) 車載情報機器向けの周辺回路を搭載し、ユーザシステムの実機検証環境を実現 (2) アプリケーションソフト等のソフトウェア開発ツールとして使用可能 (3) ユーザによるオリジナル機能の追加が可能
ミドルウェア	<p>H.264 や MPEG-2、MPEG-4、WMV(Windows Media Video) などの動画用ミドルウェア、MP3 や AAC、WMA (Windows Media Audio)、aacPlus などのオーディオ用ミドルウェアなど、各種圧縮方式に対応した多彩な ミドルウェアを豊富に用意しており、トータルシステムへのソフトウェアソリューションを提供します</p>

*CAN: Controller Area Network の略で、独 Robert Bosch GmbH が提唱している車載用のネットワーク仕様です。

※ARM は ARM Limited の登録商標です。

また Cortex、Neon は ARM Limited の商標です。

SuperH、IEBus はルネサス エレクトロニクス株式会社の日本、米国及びその他の国における登録商標または商標です。

POWERVR、SGX は Imagination Technologies Limited の登録商標または商標です。Windows および

Windows Media 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。

その他本リリース中の製品名やサービス名は全てそれぞれの所有者に属する商標または登録商標です。

R-Car シリーズ用電源 IC (Multi Voltage Regulator) 「R2A11301FT」の主な仕様

項目	R2A11301FT 仕様
SW 方式	同期整流(デュアル NMOS)
出力チャンネル数	2CH: CPU-Core、DDR(バックアップ有: 負荷電流 Max.=20mA)
最大出力電流	外付け部品にて任意設定可能
スイッチング周波数	可変(410kHz or 460kHz) 外部入力 PLL 可
動作温度範囲	-40~105°C
入力電圧耐圧	3.4~35V

項目	R2A11301FT 仕様
出力電圧	可変(0.8V~10V)
出力電圧誤差	±1%以下 (全温度範囲適用) <目標値>
ソフトスタート機能	有
起動時 FET 過電流対策	有
発振対策の位相調整可能	有
AVS	可変幅±35mV(高、標準、低の3値、外付け抵抗により微調整可)
AD コンバータ	12bit 8ch
	逐次比較型
	入力トレラント、5V/3.3V 入力対応可
	電源電圧:3.3V
	シリアルバス(SPI)にて設定、出力
その他	3線式高速バス SPI <ul style="list-style-type: none"> •過電流検出レベル切替 •SW_Clock 変更/内外部 Clock 切替
パッケージ	HTQFP-64(鉛フリー、ハロゲンフリー)

以上