

2018 年 10 月 17 日

■「R-Car E3」の主な仕様

項目	R-Car E3 仕様	
製品名(型名)	R-Car E3 (R8A77990)	
電源電圧	3.3/1.8 V(IO), 2.5V(Ether), 1.35V(DDR3L), 1.03V(core)	
CPU コア	Arm® Cortex®-A53 Dual	Arm®Cortex®-R7 Dual Lock-Step 対応
キャッシュメモリ	L1 命令キャッシュ:32K バイト L1 データキャッシュ:32K バイト L2 キャッシュ:256K バイト	L1 命令キャッシュ:32K バイト L2 データキャッシュ:32K バイト
外部メモリ	DDR 専用バスに DDR3L-SDRAM を接続可能 ・最大対応規格: DDR3L-1866 ・データバス幅:32 ビット x 1 チャンネル	
グラフィックス	3D グラフィックスプロセッシングユニット Imagination Technologies 社製 PowerVR® Series 8XE GE8300	
	2D グラフィックスプロセッシングユニット	
ビデオ機能	ビデオ表示インタフェース x 2 チャンネル (LVDS x 2 or LVDS + Digital RGB)	
	ビデオ入力インタフェース x 2 チャンネル (MIPI CSI2, Digital RGB)	
	ビデオ codec モジュール(H.265、H.264/AVC、MPEG-4、VC-1 等)	
	ビデオ画像処理機能 (リサイズ、ダイナミックガンマ補正、色空間変換、I/P 変換、超解像、回転、Lossy 圧縮、可逆データ伸張)	
	歪み補正モジュール(IMR-LSX4)	
ビデオ出力チェック機能	Display Output Compare Unit (DISCOM)	
	Video-Output-Checker (VOC)	
オーディオ機能	オーディオ DSP	
	サンプリングレート変換 x 10 チャンネル	
	サウンドシリアルインタフェース x 10 チャンネル	
ストレージインタフェース	USB 3.0 ホストインタフェース(DRD 対応) x 1 ポート(wPHY)	
	USB 2.0 ホスト/ファンクション インタフェース x 1 ポート(wPHY)	
	SD ホストインタフェース x 3 チャンネル	
	マルチメディアカードインタフェース x 1 チャンネル	
	PCIe インタフェース x 1 チャンネル	
	Raw NAND フラッシュメモリインタフェース x 1 チャンネル	
車載インタフェース	メディアローカルバス(MLB)インタフェース x 1 チャンネル(3 線式)	
	コントローラエリアネットワークインタフェース(CAN-FD 対応)x 2 チャンネル	
	Ethernet AVB 1.0 対応 MAC 内蔵 インタフェース:RGMII Ethernet AVB (802.1BA) ・ IEEE802.1BA ・ IEEE802.1AS	

	• IEEE802.1Qav • IEEE1722
暗号処理部	暗号処理エンジン(AES、DES、ハッシュ関数、RSA)
	SystemRAM
主な周辺機能	SYS-DMAC x 48 チャンネル、Realtime-DMAC x 16 チャンネル
	Audio-DMAC x 16 チャンネル、Audio(周辺)-DMAC x 29 チャンネル
	32bit タイマ x26 チャンネル
	PWM タイマ x 7 チャンネル
	I2C バスインタフェース x 9 チャンネル
	シリアルコミュニケーションインタフェース(SCIF) x 11 チャンネル
	SPI マルチ I/O バスコントローラ (RPC) x 2 チャンネル (HyperFlash™ x 1 チャンネル対応)
	クロック同期シリアルインタフェース(MSIOF) x 4 チャンネル (SPI/IIS サポート)
	デジタルラジオインタフェース(DRIF) x 4 チャンネル
低消費電力モード	モジュール電源遮断機能
	DFS(Dynamic Frequency Scaling)機能および DDR-SDRAM 電源バックアップモードをサポート
パッケージ	552 ピン FCBGA 0.8mm ピッチ (21mm x 21mm)
開発環境	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	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 (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
ソフトウェアプラットフォーム	対応 OS: Linux、Android™、QNX® Neutrino® RTOS、Integrity®他 OpenGL ES3.1 に対応したグラフィックスライブラリ、OpenMAX IL I/F に対応した H.265、H.264、MPEG-4、VC-1 ビデオコーデックライブラリ、OS 標準の API に対応した BSP を準備しており、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

* Arm、Cortex は、Arm Limited の登録商標です。PowerVR は、Imagination Technologies Limited の登録商標です。HyperFlash はサイプレスセミコンダクタ社の商標です。QNX および Neutrino は BlackBerry Limited の商標であり、特定の地域で登録および／または使用され、また、QNX Software Systems Limited の許諾のもと使用されます。Green Hills Software および INTEGRITY は、米国、およびその他の国における Green Hills Software, Inc. の商標または登録商標です。Android は Google Inc. の商標です。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登録商標または商標です。

以上