

2011 年 10 月 18 日

R-Car H1 SoC 产品规格

功能	规格	
产品型号	R-Car H1 (R8A77790)	
电源电压	3.3 V (IO)、1.5 V (DDR3 接口)、1.2 V (内核)、2.5 V (PCIe、MLB)、1.8 V (SDIF UHS-I)	
CPU 内核	ARM® Cortex™-A9 四核版(配备 NEON™媒体处理引擎)	SH-4A 内核
最大工作频率	1000 MHz	800 MHz
处理性能	10000 DMIPS	1760 DMIPS (高效的), 5600 MFLOPS
高速缓冲存储器	指令高速缓存: 32 KB 指令高速缓存: 32 KB 二级缓存: 1 MB	指令高速缓存: 32 KB 操作数调整缓存: 32 KB
外部存储器	DDR3-SDRAM (DDR) 最大工作频率: 500 MHz 数据总线宽度: 32 位 × 2 通道 (4 GB/s × 2 通道)	
扩展总线	闪存 ROM 和 SRAM 数据总线宽度: 8 位或 16 位	
	PCI Express 2.0 (1 通道)	
图形功能	PowerVR SGX543MP2 (三维)	
	瑞萨图形处理器 (二维)	
视频	显示输出 × 2 通道 (RGB888)	
	视频输入 × 2 通道	
	视频解码处理器 (H.264/AVC、MPEG-4、VC-1)	
	媒体 RAM	
	JPEG 加速器	
	TS 接口	
	视频图像处理 (颜色转换, 图像展开、缩小, 过滤处理)	
	失真补偿模块 (图像渲染器) × 4 通道	
	图像识别处理器	

功能	规格
音频	声音处理单元 × 2 通道
	采样率转换器 × 10 通道
	声音串行接口 × 10 通道
	MOST（媒体导向系统传输）DTCP(数据传输内容保护)
存储接口	USB 2.0 主接口 × 3 端口（带 PHY）
	SD 主接口 × 4 通道
	多媒体卡接口
	SATA 接口
车载网络汽车外设	媒体本地总线（MLB）接口 × 1 通道（可选 6 针/3 针接口）
	CAN 接口 × 2 通道
	IEBus 接口
	GPS 基带处理模块
安全	加密引擎（AES、DES、Hash、RSA）
	安全 RAM
其他外设	DMA 控制器 LBSC DMAC: 3 通道/ SuperHyway-DMAC: 4 通道/ HPB DMAC: 39 通道
	32 位定时器 × 9 通道
	PWM 定时器 × 7 通道
	I2C 总线接口 × 4 通道
	串行通信接口（SCIF） × 8 通道
	串行外设接口（HSPI） × 3 通道
	以太网控制器（IEEE802.3u, RMII, 无 PHY）
	中断控制器（INTC）
	时钟发生器（CPG），配备内置 PLL
	片上调试器接口
低功耗模式	DPS/VS（CPU 内核、PowerVR SGX543MP2、VPU、IMP）
	AVS（自适应电压调节）功能
	DDR-SDRAM 电源备份模式

功能	规格
封装	832 针 FCBGA (27 × 27 mm)
开发环境	由不同厂商提供的支持 ARM CPU 的 ICE
评估板	还提供一个具备下述功能的用户系统开发参考平台，让用户能够进行高效的系统开发。 (1) 包括面向车载信息系统的外围电路，为用户提供系统真实器件验证环境。 (2) 可用作适用于应用软件等的软件开发工具。 (3) 支持用户功能自定义。
中间件	提供支持视频的 H.264、MPEG-4 和 VC-1 等各种中间件，可实现完善的系统概念。