

2015年2月20日

■「RH850/D1xシリーズ」の主な仕様

RH850/D1M 主な仕様

			176ピン	272ピン	376ピン	484ピン
			R7F701404 R7F701424 R7F701405 R7F701425	R7F701406 R7F701426 R7F701407 R7F701427	R7F701408 R7F701428 R7F701410 R7F701430	R7F701411 R7F701431 R7F701412 R7F701432
CPU	CPUシステム		RH850G3M			
	CPU周波数		160 MHz		240 MHz	
	メモリ保護ユニット (MPU)		あり			
	浮動小数点演算ユニット (FPU)		あり			
	メモリキャッシュ	命令キャッシュ	8 KB / 4 ウェイアソシエイティヴ			
CPUシステム外メモリ		16 KB / 4 ウェイアソシエイティヴ		32 KB / 4 ウェイアソシエイティヴ		
メモリ	コードフラッシュ		3.75 MB (R7F701404, R7F701424) 5 MB (R7F701405, R7F701425)	3.75 MB (R7F701406, R7F701426) 5 MB (R7F701407, R7F701427)	3.75 MB (R7F701408, R7F701428) 5 MB (R7F701410, R7F701430)	3.75 MB (R7F701411, R7F701431) 5 MB (R7F701412, R7F701432)
	データフラッシュ		64 KB			
	ローカル RAM		512 KB			
	リテンション RAM		16 KB			
	ラッパ付ビデオ RAM		1.55 MB		2 x 1.55 MB	
外部メモリーインタフェース	SDRAMインタフェース	バス幅	-	32ビット	16ビット	32ビット
		モード	-	SDR-SDRAM (SDRA)	DDR2-SDRAM Interface (SDRB)	
		最大周波数	-	80 MHz	240 MHz	

			176 ピン R7F701404 R7F701424 R7F701405 R7F701425	272 ピン R7F701406 R7F701426 R7F701407 R7F701427	376 ピン R7F701408 R7F701428 R7F701410 R7F701430	484 ピン R7F701411 R7F701431 R7F701412 R7F701432
	シリアルフ ラッシュメモ リインタ フェース	バス幅	8 ビット			
		モード	SDR, DDR			
		最大周波数	SDR : 120 MHz, DDR : 80 MHz			
DMA			16 チャンネル			
動作 クロッ ク	メインオシレータ		8 - 16 MHz			
	低速内蔵オシレータ		Typ. 240 kHz			
	高速内蔵オシレータ		Typ. 8 MHz			
	サブオシレータ		Typ. 32.768 kHz			
	スペクトル拡散 PLL0		480 MHz			
	PLL1		480 MHz 固定			
	PLL2		-	最大 480 MHz		
I/O ポート			126	126	159	199
A/D コンバータ			16 チャンネル, 12 ビット分解能		20 チャンネル, 12 ビット分解能	
タイマ	16 ビットタイマアレイユニット B (TAUB)		3 ユニット (16 チャンネル/ユニット)			
	32 ビットタイマアレイユニット J (TAUJ)		1 ユニット (4 チャンネル/ユニット)			
	OS 用タイマ (OSTM)		2 ユニット (32 ビット分解能, 1 チャンネル/ユニット)			
	32 ビット Always-On 領域用タイマ (AWOT)		1 ユニット (1 チャンネル/ユニット)			
	リアルタイム・クロック (RTCA)		あり			
	ウインドウウォッチドッグタイマ A (WDTA)		2 ユニット			

		176 ピン R7F701404 R7F701424 R7F701405 R7F701425	272 ピン R7F701406 R7F701426 R7F701407 R7F701427	376 ピン R7F701408 R7F701428 R7F701410 R7F701430	484 ピン R7F701411 R7F701431 R7F701412 R7F701432
	診断機能付き PWM 発生機能	1 ユニット (12 ビット分解能, 出力 24 本, うち 12 本は診断機能付き)			
通信 インタ フェー ス	クロック同期式シリアルインタ フェース G (CSIG)	4 チャンネル			
	クロック同期式シリアルインタ フェース H (CSIH)	2 チャンネル			
	CAN インタフェース (RS-CAN)	3 チャンネル (合計 192 メッセージバッファ)			
	CAN インタフェース (RSCANFD)	3 チャンネル (合計 192 メッセージバッファ): R7F701428, R7F701430, R7F701431, R7F701432 のみ			
	LIN/UART インタフェース (RLIN3)	4 チャンネル			
	I ² C インタフェース (RIIC)	2 チャンネル			
	イーサネット AVB MAC (ETNB)	1 チャンネル (最大 100 Mbps オーディオ-ビデオブリッジ付メディアアクセスコント ローラ)			
	メディアローカルバス (MLBB)	-			1 チャンネル (50 Mbps)
外部 割込 み	マスカブル	11			
	ノンマスカブル (NMI)	1			
オー ディオ	サウンドジェネレータ (SG)	5 ユニット			
	PCM-PWM コンバータ (PCMP)	1 ユニット			
	I ² S インタフェース (SSIF)	2 ユニット (1 チャンネル/ユニット)			

			176 ピン R7F701404 R7F701424 R7F701405 R7F701425	272 ピン R7F701406 R7F701426 R7F701407 R7F701427	376 ピン R7F701408 R7F701428 R7F701410 R7F701430	484 ピン R7F701411 R7F701431 R7F701412 R7F701432	
ビデオ /グラ フィッ クス	ビデオ出力 (VO)	チャンネル数	1 チャンネル (1024 x 1024 ピクセル, 30 MHz ピクセルクロック, RGB888, 4 レイヤ)		2 チャンネル (1024 x 1024 ピクセル, 48 MHz ピクセルクロック, RGB888, 4 レイヤ)		
		インタフェース	LVTTTL		LVTTTL(両チャンネル), シングル RSDS(チャンネル 0/1 で選択)		
		プリディストーション	ラッピングエンジン (VOWE)		チャンネル 0 のみラッピングエンジン (VOWE)あり		
		RLE デコーディング	あり		各チャンネルにあり		
		スプライトレイヤ	3 x 16 スプライト(3 出力レイヤ用)				
		タイミングコントローラ (TCON)	7 本(プログラマブル)				
	ビデオ入力 (VI)	チャンネル数	1 チャンネル			1 チャンネル	2 チャンネル
		分解能	1024 x 1024 ピクセル				
		ピクセルクロック	30 MHz			60 MHz	
		カラーフォーマット	RGB666, ITU656			RGB888, ITU656	
		インタフェース	LVTTTL				LVTTL(両チャンネル用), チャンネル 0 用シングル MIPI CSI-2
	グラフィックスプロセッシングユニット	2D グラフィックスプロセッシングユニット (GPU2D), 80 MHz 動作クロック			2D グラフィックスプロセッシングユニット (GPU2D), 240 MHz 動作クロック		
	JPEG ユニット (JCUA)	あり					

		176 ピン R7F701404 R7F701424 R7F701405 R7F701425	272 ピン R7F701406 R7F701426 R7F701407 R7F701427	376 ピン R7F701408 R7F701428 R7F701410 R7F701430	484 ピン R7F701411 R7F701431 R7F701412 R7F701432	
	ビデオ出力データ制御	ビデオ出力チェッカ (VOCA), 2 チャンネル CRC チェッカ (DISCOM)		各チャンネルにビデオ出力チェッカ (VOCA), 2 チャンネル CRC チェッカ (DISCOM)あり		
その他 機能	LCD バスインタフェース (LCBI)	18 ビット出力, 最大 10 MHz	-			
	クロックモニタ (CLMA)	メインオシレータ, 低速内蔵オシレータ, 高速内蔵オシレータ, PLL0, PLL1, ビデオ 入力ピクセルクロック用				
	データ CRC (DCRA)	あり				
	パワーオンクリア (POC)	あり				
	ゼロポイント検出機能付き高機 能ステップモータドライバ (ISM)	1 ユニット, 6 チャンネル		1 ユニット, 4 チャネ ル	1 ユニット, 6 チャンネル	
	エラー訂正機能 (ECC)	コードフラッシュ, データフラッシュ, ローカル RAM, リテンション RAM, ビデオ RAM, RS-CAN RAM, キャッシュタグ/データ RAM 用				
	暗号化ユニット (ICU-S2)	あり				
	オンチップデバッグ (OCD)	あり				
	バウンダリスキャン	あり				
供給 電圧	内部ロジック 用	Always-On 領 域用	3.3 V, 5 V (内蔵電圧レギュレータ経由)			
		Isolated 領域用	3.3 V, 5 V (内蔵電圧レギュレータ 経由)	1.25 V		
	I/O パッ プ 用	GPIO 用	3.3 V, 5 V			
		SDR-SDRAM 用	-	3.3 V	-	
		DDR2-SDRAM 用	-	1.8 V		

		176 ピン R7F701404 R7F701424 R7F701405 R7F701425	272 ピン R7F701406 R7F701426 R7F701407 R7F701427	376 ピン R7F701408 R7F701428 R7F701410 R7F701430	484 ピン R7F701411 R7F701431 R7F701412 R7F701432
	A/D コンバータ用	3.3 V, 5 V			
パッケージ		HLQFP 24 x 24 (0.5 mm)	BGA 21 x 21 (1.0 mm)	BGA 23 x 23 (1.0 mm)	BGA 27 x 27 (1.0 mm)

RH850/D1L 主な仕様

			144 ピン R7F701401 R7F701421	144 ピン R7F701402 R7F701422	176 ピン R7F701403 R7F701423	
CPU	CPU システム		RH850G3M			
	CPU 周波数		120 MHz			
	メモリ保護ユニット(MPU)		あり			
	浮動小数点演算ユニット (FPU)		あり			
	メモリキャッシュ	命令キャッシュ	8 KB / 4 ウェイアソシエティヴ			
CPU システム外メモリ		-	16 KB / 4 ウェイアソシエティヴ			
メモリ	コードフラッシュ		2 MB	4 MB		
	データフラッシュ		64 KB			
	ローカル RAM		256 KB	512 KB		
	リテンション RAM		16 KB			
	ラップ付ビデオ RAM		-	144 KB		
外部メモリアンタフェース	シリアルフラッシュ メモリアンタフェース	バス幅	4-bit			8-bit
		モード	SDR		SDR, DDR	
		最大周波数	40 MHz		SDR : 120 MHz, DDR : 80 MHz	

		144 ピン R7F701401 R7F701421	144 ピン R7F701402 R7F701422	176 ピン R7F701403 R7F701423
DMA		16 チャンネル		
動作クロック	メインオシレータ	8 - 16 MHz		
	低速内蔵オシレータ	Typ. 240 kHz		
	高速内蔵オシレータ	Typ. 8 MHz		
	サブオシレータ	Typ. 32.768 kHz		
	スペクトラム拡散 PLL0	最大 480 MHz		
	PLL1	480 MHz 固定		
I/O ポート		103	126	
A/D コンバータ		16 チャンネル, 12 ビット分解能		
タイマ	16 ビットタイマアレイユニット B (TAUB)	3 ユニット (16 チャンネル / ユニット)		
	32 ビットタイマアレイユニット J (TAUJ)	1 ユニット (4 チャンネル / ユニット)		
	OS 用タイマ (OSTM)	2 ユニット (32 ビット分解能, 1 チャンネル / ユニット)		
	32 ビット Always-On 領域用タイマ (AWOT)	1 ユニット (1 チャンネル / ユニット)		
	リアルタイム・クロック (RTCA)	あり		
	ウインドウウォッチドッグタイマ A (WDTA)	2 ユニット		
	診断機能付き PWM 発生機能	1 ユニット (12 ビット分解能, 出力 24 本, うち 12 本は診断機能付き)		
通信インタフェース	クロック同期式シリアルインタフェース G (CSIG)	4 チャンネル		
	クロック同期式シリアル・インタフェース H (CSIH)	2 チャンネル		

			144 ピン R7F701401 R7F701421	144 ピン R7F701402 R7F701422	176 ピン R7F701403 R7F701423
	CAN インタフェース (RS-CAN)		3 チャンネル (合計 192 メッセージバッファ) : R7F701401, R7F701402, R7F701403 のみ		
	CAN インタフェース (RSCANFD)		3 チャンネル (合計 192 メッセージバッファ) : R7F701421, R7F701422, R7F701423 のみ		
	LIN/UART インタフェース (RLIN3)		4 チャンネル		
	I ² C インタフェース (RIIC)		2 チャンネル		
外部割込み	マスカブル		11		
	ノンマスカブル (NMI)		1		
オーディオ	サウンドジェネレータ (SG)		5 ユニット		
	PCM-PWM コンバータ (PCMP)		1 ユニット		
	I ² S インタフェース (SSIF)		2 ユニット (1 チャンネル / ユニット)		
ビデオ/グラフィックス	ビデオ出力	チャンネル数	-	1 チャンネル (480 x 320 ピクセル, 10 MHz ピクセルクロック, RGB666, 4 レイヤ)	
		インタフェース	-	LVTTTL	
		RLE デコーディング	-	あり	
		スプライトレイヤ	-	3 x 16 スプライト(3 出力レイヤ用)	
		タイミングコントローラ (TCON)	-	3 本(プログラマブル)	7 本(プログラマブル)
その他機能	LCD バスインタフェース (LCBI)		18 ビット出力, 最大 10 MHz		
	クロックモニタ (CLMA)		メインオシレータ, 低速内蔵オシレータ, 高速内蔵オシレータ, PLL0, PLL1 用		
	データ CRC (DCRA)		あり		
	パワーオンクリア (POC)		あり		
	ゼロポイント検出機能付き高機能ステッ		1 ユニット, 6 チャンネル		

			144 ピン R7F701401 R7F701421	144 ピン R7F701402 R7F701422	176 ピン R7F701403 R7F701423
	パモータドライバ (ISM)				
	エラー訂正機能 (ECC)		コードフラッシュ, データフラッシュ, ローカル RAM, リテンション RAM, ビデオ RAM, RS-CAN RAM, キャッシュタグ/データ RAM 用		
	暗号化ユニット (ICU-S2)		あり		
	オンチップデバッグ (OCD)		あり		
	バウンダリスキャン		あり		
供給電圧	内部ロジック用	Always-On 領域	3.3 V, 5 V (内蔵電圧レギュレータ経由)		
		Isolated 領域	3.3 V, 5 V (内蔵電圧レギュレータ経由)		
	I/O バッファ用	GPIO	3.3 V, 5 V		
	A/D コンバータ用		3.3 V, 5 V		
パッケージ			LQFP 20 x 20 (0.5 mm)	LQFP 20 x 20 (0.5 mm)	LQFP 24 x 24 (0.5 mm)

以上

* 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。

ニュースリリースに掲載されている情報(製品価格、仕様等を含む)は、発表日現在の情報です。その後予告なしに変更されることがございますので、あらかじめご承知ください。