

R8C/L38C、R8C/LA8A グループ

R8C/L38C グループ、R8C/LA8A グループの相違点

R01AN0386JJ0100

Rev.1.00

2011.01.31

1. 要約

この資料は、R8C/L38C グループ、R8C/LA8A グループの相違点を確認する際の参考資料です。

2. はじめに

この資料は次のマイコンに適用されます。

•マイコン : R8C/L38C、R8C/LA8A グループ

3. 機能上位互換

R8C/LA8A グループで上位互換となる機能を以下に示します。

- (1) タイマRJとタイマRA。
- (2) タイマRHとタイマRE。

4. 相違点の説明

4.1 機能及び仕様の相違点

表 4.1 ～表 4.4 に機能及び仕様の相違点を示します。詳細と電気的特性については、「6. 参考ドキュメント」に記載のドキュメントを参照してください。

表 4.1 機能及び仕様の相違点 (1)

項目		R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
メモリ	ROM/RAM	・ 48K/6K ・ 64K/8K ・ 96K/10K ・ 128K/10K	・ 16K/2K ・ 32K/2K ・ 48K/3.5K ・ 64K/3.5K
入出力ポート		入出力ポート：68本 大電流駆動ポート：8本	入出力ポート：72本 大電流駆動ポート：10本
クロック発生回路	周辺機能クロック	・ f16なし ・ fOCO40Mあり ・ fOCO20Mなし ・ fC2あり ・ fC4あり ・ fC-TRHなし	・ f16あり ・ fOCO40Mなし ・ fOCO20Mあり ・ fC2なし ・ fC4なし ・ fC-TRHあり
高速オンチップオシレータ		・ クロック周波数：約40MHz ・ 分周比：2～9分周 (VCC=1.8V～2.7V時、8分周以上に設定) ・ 調整可能周波数：40MHz、36.864MHz、32MHz	・ クロック周波数：約20MHz ・ 分周比：1分周～8分周 (VCC=1.8V～2.7V時、4分周以上に設定) ・ 調整可能周波数：20MHz、18.432MHz
パワーコントロール	ウェイトモードからの復帰(フラッシュメモリ動作)	・ 内部電源安定時間：0μs ・ フラッシュメモリ復帰時間：システムクロックの周期×1サイクル+60μs(最大)	・ 内部電源安定時間：100μs ・ フラッシュメモリ復帰時間：システムクロックの周期×1サイクル
	ストップモードからの復帰(フラッシュメモリ動作)	フラッシュメモリ復帰時間：システムクロックの周期×1サイクル+60μs(最大)	フラッシュメモリ復帰時間：システムクロックの周期×1サイクル
	パワーオフモード	解除条件成立した状態でパワーオフモード移行処理実行：パワーオフモードへ移行する(注1)	解除条件成立した状態でパワーオフ0モード移行処理実行：パワーオフ0モードへ移行しない(注1)
	パワーオフ2モード	なし	あり
割り込み		・ 割り込み要因数：40要因 ・ 外部割り込み入力：16 (INT×8、キー入力×8)	・ 割り込み要因数：39要因 ・ 外部割り込み入力：16 (INT×8、キー入力×8)
DTC(データトランスファコントローラ)		あり	なし

注1. R8C/L38C グループ：パワーオフモード解除条件が成立(WKUP0端子に“L”パルス入力)した状態でパワーオフモード移行処理を実行した場合、パワーオフモードへ移行後、すぐに解除されリセットシーケンスを実行します。

R8C/LA8A グループ：パワーオフ0モード解除条件が成立(WKUP0端子、またはWKUP1端子“L”パルスを入力)した状態でパワーオフ0モード移行処理を実行した場合、パワーオフ0モードへは移行せずプログラムを続行します。

表 4.2 機能及び仕様の相違点 (2)

項目		R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
タイマRJ (タイマRA)	本数	1本(タイマRA)	3本(タイマRJ0、 タイマRJ1、タイマRJ2)
	カウンタ	8ビットプリスケアラ付き 8ビットタイマ	16ビットタイマ
	モジュールスタンバイビット	なし	あり
	アンダフローの カスケード接続	なし	タイマRJ0、RJ1、RJ2の順で カスケード接続可
タイマRB	本数	1本 (タイマRB)	2本 (タイマRB0、タイマRB1)
	モジュールスタンバイビット	なし	あり
タイマRC	パルス出力強制 遮断信号	“L”	“L”または“H”
タイマRD		あり	なし
タイマRH (タイマRE)	モジュールスタンバイビット	なし	あり
	アラーム機能	なし	あり
	指定秒割り込み	なし	あり
	秒調整機能	なし	あり
	時計誤差補正機能	なし	あり
	プロテクトビット	なし	あり
タイマRH (タイマRE) (リアルタイム クロックモード)	TRHO出力 (TREO端子出力)	f2、fC、f4、1Hz、f8のいずれか 出力	f4、fC-TRH、f8、1Hz、f16、 64Hz、f32のいずれか出力
	カウンタ	日、月、年のカウント不可	日、月、年(2000年から2099年 まで閏年対応)のカウント可
タイマRH (タイマRE) (アウトプット コンペアモード)	TRHO出力 (TREO端子出力)	f2、fC、f4、f8、コンペア出力の いずれか出力	f4、fC-TRH、f8、f16、f32、 コンペア出力のいずれか出力
	カウントソース	f4、f8、f32、fC4	f8、f32、f128、f256、f512、 f2048、f4096、f8192
タイマRG		あり	なし
シリアル インタフェース	UART0	モジュールスタンバイビットなし	モジュールスタンバイビットあり
	UART1	あり	なし
	UART2	モジュールスタンバイビットなし	モジュールスタンバイビットあり
ハードウェアLIN		あり	なし

表 4.3 機能及び仕様の相違点 (3)

項目		R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
LCD 駆動制御	LCD 駆動波形	・セグメントパネル制御波形 ・ドットマトリクスパネル制御波形	・セグメントパネル制御波形 ・メモリ性液晶パネル用駆動波形
	セグメント出力	最大48本	最大40本
	コモン出力	最大8本	最大4本
	LCD 電源	4本(専用端子)	3本(I/Oポート兼用)
	バイアス制御	1/4バイアスあり	1/4バイアスなし
	LCD 表示周期による割り込み	なし	あり
	LCD 表示制御	点滅/反転あり	点滅/反転なし
	内部昇圧回路	あり	なし
	クロックソース分周	128分周なし	128分周あり
A/D コンバータ	モジュールスタンバイビット	なし	あり
	ゲインアンプ	なし	あり
	絶対精度	AVCC=Vref=5V、 ϕ AD=20MHz のとき ・分解能8ビットの場合 ± 2 LSB ・分解能10ビットの場合 ± 3 LSB AVCC=Vref=3.3V、 ϕ AD=16MHz のとき ・分解能8ビットの場合 ± 2 LSB ・分解能10ビットの場合 ± 5 LSB AVCC=Vref=3.0V、 ϕ AD=10MHz のとき ・分解能8ビットの場合 ± 2 LSB ・分解能10ビットの場合 ± 5 LSB AVCC=Vref=2.2V、 ϕ AD=5MHz のとき ・分解能8ビットの場合 ± 2 LSB ・分解能10ビットの場合 ± 5 LSB	AVCC=Vref=5V、 ϕ AD=20MHz のとき ・分解能8ビットの場合 ± 2 LSB ・分解能10ビットの場合 ± 3 LSB AVCC=Vref=3.0V、 ϕ AD=10MHz のとき ・分解能8ビットの場合 ± 2 LSB ・分解能10ビットの場合 ± 5 LSB
	アナログ入力端子	16本(AN0～AN15)	12本(AN0～AN11)
	A/D 変換トリガとなるタイマ	タイマRD	タイマRH
	内蔵温度センサ	なし	あり
	D/A コンバータ	あり	なし

表 4.4 機能及び仕様の相違点 (4)

項目		R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
フラッシュ メモリ	プログラムROM (1ブロックあたりの サイズ)	4KB/8KB/16KB/32KB	4KB/8KB/16KB
	データフラッシュ	1KB×4 ブロック	1KB×2 ブロック
	BGO機能	あり	なし
	書き換え制御プログラム を実行できる領域	EW0モードでデータフラッシュ 領域を書き換える場合： プログラムROM領域上で実行 可能	EW0モードでデータフラッシュ 領域を書き換える場合： RAM(書き換え制御プログラムを 転送して実行)
	プログラム方式	バイト単位またはワード単位	バイト単位
	サスペンド機能	・イレースサスペンドあり ・プログラムサスペンドなし	・イレースサスペンドあり ・プログラムサスペンドあり
	プログラム、 イレース回数	・プログラムROM：1000回 ・データフラッシュ：10000回	・プログラムROM：10000回 ・データフラッシュ：10000回
	ブロックイレース 時間	0.3s	0.12s
	サスペンド遷移 時間	5ms+CPUクロック×3サイクル	0.25ms+CPUクロック×3サイ クル
	プログラム、イ レース電圧	2.7V～5.5V	1.8V～5.5V
消費電流		- 標準 7mA (VCC=5V、f(XIN)=20MHz) - 標準 3.6mA (VCC=3V、f(XIN)=10MHz) - 標準 3.5μA (VCC=3V、ウェイトモード (f(XCIN)=32kHz)) - 標準 2μA (VCC=3V、ストップモード) - 標準 0.02μA (VCC=3V、パワーオフモード)	- 標準 4.7mA (VCC=5V、f(XIN)=20MHz) - 標準 2.3mA (VCC=3V、f(XIN)=10MHz) - 標準 1.7μA (VCC=3V、ウェイトモード (f(XCIN)=32kHz)) - 標準 0.5μA (VCC=3V、ストップモード) - 標準 1.5μA (VCC=3V、パワーオフ2 モード、タイマRH有効) - 標準 0.01μA (VCC=3V、パワーオフ0 モード、タイマRH無効)

4.2 端子機能の相違点

表 4.5～表 4.8 に周辺機能端子が割り当てられている入出力ポートの相違点を示します。詳細と電気的特性については、「6. 参考ドキュメント」に記載のドキュメントを参照してください。

表 4.5 R8C/L38A、R8C/LA8A グループの端子機能の相違点(1)

端子名	R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
WKUP1	—	P7_0
XIN	P12_0	P9_0
XOUT	P12_1	P9_1
INT0	P11_0,P3_0	P3_0,P0_3
INT1	P11_1,P3_1	P3_1,P8_0
INT2	P11_2,P3_2	P3_2,P8_7
INT3	P11_3,P3_3	P3_3,P8_1
INT4	P11_4,P3_4	P3_4,P1_4
INT5	P11_5,P3_5	P3_5,P1_5
INT6	P11_6,P3_6	P3_6,P1_6
INT7	P11_7,P3_7	P3_7,P0_1
KI0	P2_0	P0_2
KI1	P2_1	P0_3
KI2	P2_2	P0_4
KI3	P2_3	P0_5
KI4	P2_4	P0_6
KI5	P2_5	P0_7
KI6	P2_6	P1_2
KI7	P2_7	P1_3
TRAIO	P11_4	—
TRAO	P11_5	—
TRBO	P11_6	—
TRB00	—	P8_7,P7_6,P6_6
TRB10	—	P7_5,P6_5
TRCCLK	P4_3	P0_1
TRCIOA	P4_4	P0_0
TRCIOB	P4_7,P4_6,P4_5	P6_7,P6_6,P6_5
TRCIOC	P4_6	P6_6
TRCIOD	P4_7	P6_5

—：周辺機能端子はありません。

表 4.6 R8C/L38A、R8C/LA8Aグループの端子機能の相違点(2)

端子名	R8C/L38Cグループ	R8C/LA8Aグループ
TRCTRG	P4_4,P4_3,P3_7	P0_2,P0_1,P0_0
TRDCLK	P6_0	—
TRDIOA0	P6_0	—
TRDIOB0	P6_1	—
TRDIOC0	P6_2	—
TRDIOD0	P6_3	—
TRDIOA1	P6_4	—
TRDIOB1	P6_5	—
TRDIOC1	P6_6	—
TRDIOD1	P6_7	—
TREO	P11_7	—
TRHO	—	P0_7
TRJ0IO	—	P8_3,P6_2
TRJ0O	—	P7_2
TRJ1IO	—	P8_2,P6_1
TRJ1O	—	P7_1
TRJ2IO	—	P6_0
TRJ2O	—	P7_0
CLK0	P13_3	P8_4
TXD0	P13_1	P8_5
RXD0	P13_2,P11_4	P8_6
CLK1	P4_2	—
TXD1	P4_0	—
RXD1	P4_1	—
CLK2	P11_0	P8_4,P7_0
TXD2	P11_2,P11_1	P8_5,P7_2,P7_1
RXD2	P11_2,P11_1	P8_6,P7_2,P7_1
SCL2	P11_2,P11_1	P8_6,P7_2,P7_1
SDA2	P11_2,P11_1	P8_5,P7_2,P7_1
CTS2	P11_3	P8_7,P7_3
RTS2	P11_3	P8_7,P7_3

—：周辺機能端子はありません。

表 4.7 R8C/L38A、R8C/LA8A グループの端子機能の相違点 (3)

端子名	R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
SSI	P11_1	P8_1,P6_2
SCS	P11_3	P8_0,P6_1
SSCK	P11_0	P8_2,P6_3
SSO	P11_2	P8_3,P6_4
SCL	P11_0	P8_2,P6_3
SDA	P11_2	P8_3,P6_4
AN0	P13_0	P7_4
AN1	P13_1	P7_5
AN2	P13_2	P7_6
AN3	P13_3	P6_0
AN4	P0_0	P6_1
AN5	P0_1	P6_2
AN6	P0_2	P6_3
AN7	P0_3	P6_4
AN8	P0_4	P6_5
AN9	P0_5	P6_6
AN10	P0_6	P6_7
AN11	P0_7	P0_0
AN12	P1_0	—
AN13	P1_1	—
AN14	P1_2	—
AN15	P1_3	—
ADTRG	P11_7,P3_7	P0_1
DA0	P13_0	—
DA1	P13_1	—
IVCMP1	P11_1	P8_0
IVREF1	P11_0	P6_5
IVCMP3	P11_3	P8_1
IVREF3	P11_2	P6_6
COMEXP	—	P4_7

— : 周辺機能端子はありません。

表 4.8 R8C/L38A、R8C/LA8A グループの端子機能の相違点 (4)

端子名	R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ
SEG12	—	P1_4
SEG13	—	P1_5
SEG14	—	P1_6
SEG15	—	P1_7
SEG44	P6_0	—
SEG45	P6_1	—
SEG46	P6_2	—
SEG47	P6_3	—
SEG48	P6_4	—
SEG49	P6_5	—
SEG50	P6_6	—
SEG51	P6_7	—
SEG52	P7_0	—
SEG53	P7_1	—
SEG54	P7_2	—
SEG55	P7_3	—
COM0	P7_7	P5_3
COM1	P7_6	P5_2
COM2	P7_5	P5_1
COM3	P7_4	P5_0
COM4	P7_3	—
COM5	P7_2	—
COM6	P7_1	—
COM7	P7_0	—
VL1	(注1)	P5_4
VL2	(注1)	P5_5
VL3	(注1)	P5_6
VL4	(注1)	—
CL1	P12_2	—
CL2	P12_3	—

注1. 専用端子です。

4.3 SFRの相違点

表 4.9～表 4.14 に SFR の相違点を示します。備考欄は、R8C/L38C グループに対する相違点です。詳細と電気的特性については、「6. 参考ドキュメント」に記載のドキュメントを参照してください。

表 4.9 SFRの相違点(1)

R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ	備考
PD1	PD1	ビット4～7追加
P1	P1	ビット4～7追加
PD7	PD7	ビット7削除
P7	P7	ビット7削除
—	PD5	
—	P5	
—	PD8	
—	P8	
—	PD9	
—	P9	
PD11	—	
P11	—	
PD12	—	
P12	—	
PD13	—	
P13	—	
TRASR	TRJSR	- レジスタ名変更 - ビット0,1機能変更 - ビット4,5追加
TRBRCR	—	
—	TRBSR	
TRCPSR0	TRCPSR0	- ビット0機能変更 - ビット2,3追加
TRCPSR1	TRCPSR1	- ビット2追加 - ビット4削除
TRDPSR0	—	
TRDPSR1	—	
TRGPSR	—	
U0SR	U0SR	- ビット1,5追加 - ビット2,3機能変更
U1SR	—	
U2SR0	U2SR0	ビット0,1,4,5機能変更
U2SR1	U2SR1	ビット1,5追加
SSUICSR	SSUICSR	ビット4～7追加
KISR	—	

— : SFRはありません。

表 4.10 SFRの相違点(2)

R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ	備考
—	P8PUR	
—	P9PUR	
P11PUR	—	
P12PUR	—	
P13PUR	—	
—	P7DRR	
—	P8DRR	
P11DRR	—	
VLT2	VLT2	・ビット0～3機能変更 ・ビット4～7削除
CM0	CM0	ビット0追加
CM1	CM1	ビット0機能追加
CM3	CM3	ビット6,7機能追加
FRA1	FRC0	レジスタ名変更
FRA2	FRA2	ビット0～2機能変更
FRA3	FRC1	レジスタ名変更
FRA4	—	
—	FR18S0	
FRA5	—	
—	FR18S1	
FRA6	—	
FRA7	—	
POMCR0	POMCR0	・リセット値が異なる ・ビット1追加
TRD0IC	—	
TRD1IC	—	
TREIC	TRHIC	・レジスタ名変更 ・ビット3機能変更
S1TIC	—	
S1RIC	—	
TRAIC	TRJ0IC	レジスタ名変更
TRBIC	TRB0IC	レジスタ名変更
—	TRB1IC	
—	TRJ1IC	
—	TRJ2IC	
—	LCDIC	
TRGIC	—	
DTCTL	—	
DTCEN0～ DTCEN6	—	
DTCD0～DTCD23	—	

— : SFRはありません。

表 4.11 SFRの相違点(3)

R8C/L38Cグループ	R8C/LA8Aグループ	備考
TRACR	TRJ0CR	配置アドレスが異なる
TRAIOC	TRJ0IOC	・ 配置アドレスが異なる ・ ビット3削除
TRAMR	TRJ0MR	・ 配置アドレスが異なる ・ ビット3追加 ・ ビット4～6機能追加
—	TRJ0ISR	
TRAPRE	—	
TRA	—	
—	TRJ0	
—	TRJ1CR	
—	TRJ1IOC	
—	TRJ1MR	
—	TRJ1ISR	
—	TRJ1	
—	TRJ2CR	
—	TRJ2IOC	
—	TRJ2MR	
—	TRJ2ISR	
—	TRJ2	
—	MSTCR1	
TRBCR	TRB0CR	レジスタ名変更
TRBOCR	TRB0OCR	レジスタ名変更
TRBIOC	TRB0IOC	レジスタ名変更
TRBMR	TRB0MR	レジスタ名変更
TRBPRE	TRB0PRE	レジスタ名変更
TRBSC	TRB0SC	レジスタ名変更
TRBPR	TRB0PR	レジスタ名変更
—	TRB1CR	
—	TRB1OCR	
—	TRB1IOC	
—	TRB1MR	
—	TRB1PRE	
—	TRB1SC	
—	TRB1PR	
MSTCR	MSTCR0	・ レジスタ名変更 ・ ビット1,2,7追加 ・ ビット4機能変更 ・ ビット6削除
TRCCR1	TRCCR1	ビット4～6機能変更
TRCOER	TRCOER	ビット7機能変更

— : SFRはありません。

表 4.12 SFRの相違点(4)

R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ	備考
TRDECR	—	
TRDADCR	—	
TRDSTR	—	
TRDMR	—	
TRDPMR	—	
TRDFCR	—	
TRDOER1	—	
TRDOER2	—	
TRDOCR	—	
TRDDF0	—	
TRDDF1	—	
TRDCR0	—	
TRDIORA0	—	
TRDIORC0	—	
TRDSR0	—	
TRDIER0	—	
TRDPOCR0	—	
TRD0	—	
TRDGRA0	—	
TRDGRB0	—	
TRDGRC0	—	
TRDGRD0	—	
TRDCR1	—	
TRDIORA1	—	
TRDIORC1	—	
TRDSR1	—	
TRDIER1	—	
TRDPOCR1	—	
TRD1	—	
TRDGRA1	—	
TRDGRB1	—	
TRDGRC1	—	
TRDGRD1	—	
TRESEC	TRHSEC	・レジスタ名変更 ・配置アドレスが異なる ・ビット7機能追加
TREMIN	TRHMIN	・レジスタ名変更 ・配置アドレスが異なる ・ビット7機能変更

— : SFRはありません。

表 4.13 SFRの相違点(5)

R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ	備考
TREHR	TRHHR	- レジスタ名変更 - リセット値が異なる - 配置アドレスが異なる - ビット7削除
TREWK	TRHWK	- レジスタ名変更 - リセット値が異なる - 配置アドレスが異なる - ビット7削除
—	TRHDY	
—	TRHMON	
—	TRHYR	
TRECR1	TRHCR	- レジスタ名変更 - リセット値が異なる - 配置アドレスが異なる - ビット0追加 - ビット1～3機能変更 - ビット4,6,7のシンボル名変更
TRECR2	TRHIER	- レジスタ名変更 - アウトプットコンペアモード時、ビット0,1のビット名、機能変更 - 配置アドレスが異なる - ビット6,7機能変更
TRECSR	TRHCSR	- レジスタ名変更 - リセット値が異なる - 配置アドレスが異なる - ビット0～3機能変更 - ビット4～6機能追加 - ビット7追加
—	TRHADJ	
—	TRHIFR	
—	TRHAMN	
—	TRHAHR	
—	TRHAWK	
—	TRHPRC	
—	TRHICR	
TRGMR	—	
TRGCNTC	—	
TRGCR	—	
TRGIER	—	
TRGSR	—	
TRGIOR	—	
TRG	—	
TRGGRA	—	
TRGGRB	—	
TRGGRC	—	
TRGGRD	—	

— : SFRはありません。

表 4.14 SFRの相違点(6)

R8C/L38C グループ	R8C/LA8A グループ	備考
U1MR	—	
U1BRG	—	
U1TB	—	
U1C0	—	
U1C1	—	
U1RB	—	
LINCR2	—	
LINCR	—	
LINST	—	
ADMOD	ADMOD	ビット 6,7 機能変更
ADINSEL	ADINSEL	ビット 6,7 機能変更
ADCON1	ADCON1	ビット 0 機能変更
—	ADCON2	
DA0	—	
DA1	—	
DACON	—	
LCR0	LCR0	・ ビット 0,1 機能変更 ・ ビット 2,3,5 削除 ・ ビット 4 機能変更
LCR1	—	
LCR2	LCR2	レジスタ 機能変更
LCR3	LCR3	・ ビット 0～2 機能追加 ・ ビット 6,7 機能変更
—	LCR4	
LSE4	LSE4	ビット 7 機能変更
LSE5	LSE5	・ ビット 0～6 機能変更 ・ ビット 7 削除
LSE6	—	
LSE7	—	
LRA40L～LRA95L	—	
LRA0H～LRA95H	—	
FST	FST	ビット 3 追加
FMR0	FMR0	ビット 0 削除
FMR1	FMR1	・ リセット値が異なる ・ ビット 6,7 削除
FMR2	FMR2	ビット 0,1 機能変更

— : SFRはありません。

4.4 割り込みベクタの相違点

表 4.15 に可変ベクタテーブルの相違点を示します。詳細と電気的特性については、「6. 参考ドキュメント」に記載のドキュメントを参照してください。

表 4.15 可変ベクタテーブルの相違点

ソフトウェア 割り込み番号	R8C/L38C グループの 割り込み要因	R8C/LA8A グループの 割り込み要因
8	タイマ RD0	—
9	タイマ RD1	—
10	タイマ RE	タイマ RH
19	UART1 送信	—
20	UART1 受信	—
22	タイマ RA	タイマ RJ0
23	—	タイマ RB1
24	タイマ RB	タイマ RB0
27	—	タイマ RJ1
28	—	タイマ RJ2
42	—	LCD
43	タイマ RG	—

5. 注意事項

各製品毎に XIN-XOUT、XCIN-XCOUT の発振回路定数が異なりますので、発振回路定数について、発振子メーカーとご相談の上、発振子および発振回路定数を決定してください。量産でご使用になる製品が、お客様のシステム・条件で安定した動作クロックを得られるようにしてください。ご使用になる電圧範囲や温度範囲が広い場合は特にご注意ください。また、あらかじめ帰還抵抗、ダンピング抵抗、負荷容量の配線パターンを考慮した回路設計をして頂くことを推奨いたします。

また、特性面においても、電気的特性の範囲内で特性値、動作マージン、A-D 変換精度、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などの実力値が異なる場合があります。

お客様で個々の製品毎に十分システム評価を実施してください。

6. 参考ドキュメント

R8C/L38C グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.00

R8C/LA8A グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev.1.01

(最新版をルネサス エレクトロニクスホームページから入手してください。)

テクニカルアップデート／テクニカルニュース

(最新の情報をルネサス エレクトロニクスホームページから入手してください。)

ホームページとサポート窓口

ルネサス エレクトロニクスホームページ

<http://japan.renesas.com/>

お問合せ先

<http://japan.renesas.com/inquiry>

改訂記録	R8C/L38C、R8C/LA8Aグループ R8C/L38Cグループ、R8C/LA8Aグループの相違点
------	--

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2011.01.31	－	初版発行

すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。

製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本文を参照してください。なお、本マニュアルの本文と異なる記載がある場合は、本文の記載が優先するものとします。

1. 未使用端子の処理

【注意】未使用端子は、本文の「未使用端子の処理」に従って処理してください。

CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。

2. 電源投入時の処置

【注意】電源投入時は、製品の状態は不定です。

電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。

外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。

同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

3. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

【注意】リザーブアドレス（予約領域）のアクセスを禁止します。

アドレス領域には、将来の機能拡張用に割り付けられているリザーブアドレス（予約領域）があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

4. クロックについて

【注意】リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。

プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後に切り替えてください。

リセット時、外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子（または外部発振回路）を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

5. 製品間の相違について

【注意】型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。

同じグループのマイコンでも型名が違うと、内部 ROM、レイアウトパターンの相違などにより、電氣的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が違う製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサス エレクトロニクス株式会社およびルネサス エレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注1において定義された当社の開発、製造製品をいいます。



ルネサス エレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更することがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。
総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/inquiry>