

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

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、誤りが無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。

RX600 シリーズ用リアルタイムOS RI600/4

アプリケーション移行ガイド(M3T-MR30/4⇒RI600/4 編)

本ドキュメントでは、M3T-MR30/4 の C 言語アプリケーションを RI600/4 に移行する際に有用な情報として、M3T-MR30/4 から RI600/4 で変更になった仕様を中心に説明します。

目次

1. 概要.....	2
2. パラメータのデータ型とサイズ	3
3. RI600/4 で廃止・縮退された機能.....	4
3.1 longデータキュー.....	4
4. 割込み禁止の方法	4
5. ディスパッチ禁止状態	4
5.1 ディスパッチ禁止状態におけるサービスコール	4
5.2 ディスパッチ禁止状態の解除.....	4
6. リターンコード	4
7. セクション	5
8. cfgファイルにおける割込み定義	5
9. ビルド関連.....	5
9.1 M3T-MR30/4 からRI600/4 へのプロジェクトの移行時の留意事項	5
10. 仕様比較一覧.....	7

1. 概要

図 1に、M3T-MR30/4 からRI600/4 へのアプリケーション資産の移行の概要を示します。

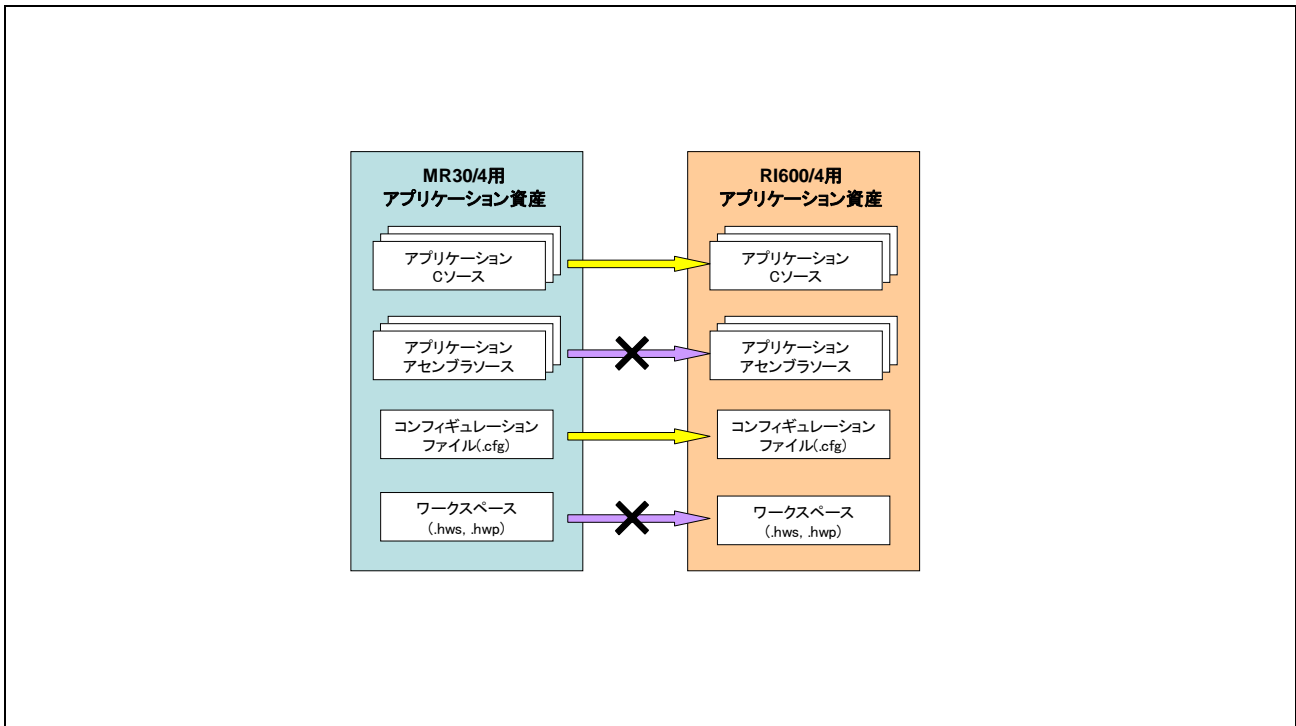


図1 アプリケーション資産の移行概要

(1) アプリケーション C ソース

コンパイラ仕様差による部分は、アプリケーション C ソースの修正が必要な場合があります。これに加え、以降の節に記載の OS 仕様の差異について、必要な箇所の修正を行ってください。

(2) アプリケーションアセンブラソース

アセンブリ言語の互換性は無いため、新たに RX 用に書き直す必要があります。

(3) コンフィギュレーションファイル(.cfg)

コンフィギュレーションファイルの互換性はありますが、M3T-MR30/4 と RI600/4 の差異については、修正を行ってください。

(4) ワークスペース(.hws, .hwp)

High-performance Embedded Workshop の仕様により、M16C ファミリー用に作成したワークスペースは、RX ファミリーでは使用できません。新たに RX 用のワークスペースを作成する必要があります。

2. パラメータのデータ型とサイズ

M3T-MR30/4 と RI600/4 のパラメータのデータ型とサイズについて相違を表 1 に示します。

網掛け部分をアプリケーションで使用している場合は、使用箇所の見直しを行ってください。

特に、FLGPTN 型(イベントフラグのビットパターン)が、16 ビットから 32 ビットに変更されている点に注意してください。

表1 基本データ型の相違

	型	M3T-MR30/4	備考	RI600/4	M3T-MR30/4 との相違
itron.h	B	signed char B;		signed char B;	
	H	signed short H;		signed short H;	
	W	signed long W;		signed long W;	
	D	signed long long D;		signed long long D;	
	UB	unsigned char UB;		unsigned char UB;	
	UH	unsigned short UH;		unsigned short UH;	
	UW	unsigned long UW;		unsigned long UW;	
	UD	unsigned long long UD;		unsigned long long UD;	
	VB	signed char VB;		signed char VB;	
	VH	signed short VH;		signed short VH;	
	VW	signed long VW;		signed long VW;	
	VD	signed long long VD;		signed long long VD;	
	VP	void_near * VP;		void *VP;	
	FP	void (*FP)(void);		void (*FP)(void);	
	INT	int INT;		W INT;	16bit⇒32bit
	UINT	unsigned int UINT;		UW UINT;	16bit⇒32bit
	BOOL	(未定義)		W BOOL;	追加
	ER	INT ER;		W ER;	16bit⇒32bit
	ID	INT ID;		H ID;	
	ATR	UINT ATR;		UH ATR;	
	STAT	UINT STAT;		UH STAT;	
	MODE	UINT MODE;		UH MODE;	
	PRI	UINT PRI;		H PRI;	
	SIZE	UINT SIZE;		UW SIZE;	16bit⇒32bit
	TMO	W TMO;		W TMO;	
	RELTIM	UW RELTIM;		UW RELTIM;	
	SYSTIM	typedef struct { UH utime; UW ltime; } SYSTIM;		typedef struct { UH utime; UW ltime; } SYSTIM;	
VP_INT	INT VP_INT;		W VP_INT;		
ER_UINT	INT ER_UINT;		W ER_UINT;	16bit⇒32bit	
FLGPTN	UINT FLGPTN;		UW FLGPTN	16bit⇒32bit	

3. RI600/4 で廃止・縮退された機能

3.1 long データキュー

RI600/4 では、long データキューはサポートされていません。

RI600/4 のデータキューのデータサイズは 32 ビットですので、long データキューを使用しているアプリケーションはデータキューを使用するように変更してください。

4. 割り込み禁止の方法

割り込みを禁止する方法が M3T-MR30/4 と異なりますので、以下のいずれかの方法で実装してください。

- (a) CPU ロック状態にする
- (b) chg_ims, ichg_ims を用いて、IPL を変更する
- (c) I ビットと IPL を直接変更する(非タスクコンテキストのみ)

詳細は RI600/4 のユーザーズマニュアル「3.7.3 割り込みの禁止」を参照ください。

5. ディスパッチ禁止状態

5.1 ディスパッチ禁止状態におけるサービスコール

RI600/4 では、ディスパッチ禁止状態において待ち状態に遷移する可能性のあるサービスコールを呼び出すと、E_CTX を返します。

ディスパッチ禁止状態でこのようなサービスコールを呼び出す可能性がある場合は、戻り値を考慮した実装を行ってください。

5.2 ディスパッチ禁止状態の解除

RI600/4 では、以下の 3 つの操作により、ディスパッチ禁止状態が解除されます。
M3T-MR30/4 では(1),(2)の操作のみでしたが、RI600/4 では新たに(3)の操作が必要です。

- (1) ena_dsp サービスコールの呼び出し
- (2) ext_tsk サービスコールの呼び出し(タスク開始関数からのリターンも含む)
- (3) chg_ims サービスコールで割り込みマスク(PSW レジスタの IPL ビット)を 0 に変更

6. リターンコード

RI600/4 では、サービスコールの戻り値として、以下のものが追加されました。

- ・ E_CTX: 許可されていないシステム状態からの呼び出し
- ・ E_PAR: パラメータエラー
- ・ E_ID: 不正 ID

7. セクション

RI600/4 と M3T-MR30/4 では、使用しているセクション名とセクション定義に相違があります。これらのセクションを適切なアドレスに配置してください。

【M3T-MR30/4】

MR_RAM_DBG セクション
MR_RAM セクション
MR_HEAP セクション
MR_KERNEL セクション
MR_CIF セクション
MR_ROM セクション
stack セクション(タスクスタック)

【RI600/4】

PRI_KERNEL セクション
CRI_ROM セクション
SURI_STACK セクション(タスクスタック)
BRI_RAM セクション
BRI_HEAP セクション

8. cfg ファイルにおける割込み定義

RI600/4 ではコンフィギュレータ(cfg600)で定義する可変割込みベクタ定義(interrupt_vector[])と固定割込みベクタ定義(interrupt_fvector[])で指定する“PRAGMA 拡張機能に渡すスイッチ(pragma_switch)”の定義範囲が変更になりました。

【定義範囲】

- ・ B:RI600/4 では、廃止されました
- ・ F:RI600/4 で新たに追加されました。
高速割込みを指定する”fint”スイッチが渡されます。
- ・ S:RI600/4 で新たに追加されました。
割込みハンドラで使用するレジスタ数を制限する”save”スイッチが渡されます。

9. ビルド関連

9.1 M3T-MR30/4 から RI600/4 へのプロジェクトの移行時の留意事項

High-performance Embedded Workshop の仕様により、M3T-MR30/4 用のプロジェクトを RI600/4 用に流用することはできないため、新たに RI600/4 プロジェクトを作成する必要があります。

RX 用コンパイラパッケージに付属の High-performance Embedded Workshop では、RI600/4 用の雛型プロジェクトを生成することができます。この機能を用いてプロジェクトを生成し、必要なアプリケーションファイルを追加し、オプション設定の変更などを行ってください。

以降では、特に留意すべき事項について解説します。

9.1.1 リセット関係

(1) リセット関数名とソースファイル

M3T-MR30/4 が提供するサンプルでは、crt0mr.a30 にある _SYS_INITIAL がリセット関数でした。RI600/4 では、High-performance Embedded Workshop では、「RI600/4 用プロジェクトの生成」機能によって生成される resetprg.c にある PowerON_Reset_PC()がリセット関数です。

(2) RI600/4 での resetprg.c の位置付け

前述の resetprg.c は、リセット関数以外に、以下も含んでいます。

- ・システムダウンルーチン
- ・cfg600 が出力するシステム定義ファイル(kernel_rom.h, kernel_ram.h)のインクルード

なお、kernel_rom.h, kernel_ram.h は、M3T-MR30/4 の sys_rom.inc,sys_ram.inc に相当します。

また、resetprg.c には、コンパイルオプション“-nostuff”の指定が必須です。

詳細は、RI600/4 ユーザーズマニュアルの「7.2 スタートアップファイル(resetprg.c)の作成」を参照してください。

9.1.2 コンパイラオプション

RI600/4 では、kernel.h をインクルードする全ファイルについて、“-ri600_preinit_mrc”オプションの指定が必須です。

また、前述の resetprg.c には、“-nostuff”オプションの指定が必須です。

9.1.3 各種ファイルの対応関係

以下に、M3T-MR30/4 のサンプルファイルとの対応関係を示しますので、参考にしてください。

#	概要	M3T-MR30/4 のサンプル	RI600/4
1	共通型定義	(なし)	typedefine.h *
2	I/O 定義	(なし)	iodefine.h *
3	リセット	crt0mr.a30	resetprg.c *, hwsetup.c *
4	システムダウン	(なし)	resetprg.c *
5	未定義割込み	crt0mr.a30	cfg600 が ri600.inc 内に生成
6	タイマドライバ	(なし)	cfg600 が生成する ri_cmt.h
7	セクション初期化	crt0mr.a30	dbstc.c *
8	標準入出力低水準関数	(なし)	lowsrc.h *, lowsrc.c *, lowlvl.src *
9	標準ライブラリ用メモリ管理 低水準関数	(なし)	sbrk.h *, sbrk.c *
10	cfg ファイル	template.cfg	<プロジェクト名>.cfg
11	ベクタテーブル	cfg30 が vector.tpl を生成。これを mkritbl に入力することで、mrtable.a30 内にベクタテーブルが生成される。	cfg600 が vector.tpl を生成。これを mkritbl に入力することで、ritable.src 内にベクタテーブルが生成される。
12	ヘッダファイル	mr30¥itron.h	inc600¥itron.h
13	ヘッダファイル	mr30¥kernel.h	inc600¥kernel.h
14	ID 名称ヘッダファイル	cfg30 が生成する kernel_id.h	cfg600 が生成する kernel_id.h
15	アプリケーション用カーネル コンフィギュレーションマクロ	cfg30 が生成する kernel_id.h (kernel.h からはインクルードされない)	cfg600 が生成する kernel_id.h(kernel.h からは インクルードされない)
16	システム定義ファイル	(1)cfg30 が生成する sys_rom.inc および sys_ram.inc(crt0mr.a30 からインクルードされる) (2)cfg30 が生成する mr30.inc (crt0mr.a30 からインクルードされる)	(1)cfg600 が生成する kernel_rom.h および kernel_ram.h(resetprg.c からインクルードされる) (2)cfg600 が生成する ri600.inc(mkritbl が出力する ritable.src からインクルードされる)
17	カーネルライブラリ	lib30¥mr30.lib lib30¥c30mr.lib	lib600¥ri600big.lib(ビッグエンディアン用) lib600¥ri600lit.lib(リトルエンディアン用)

【注】*は、High-performance Embedded WorkshopのRI600/4 プロジェクト生成機能¹によって生成されるファイルです。

¹ 本資料発行時点では、High-performance Embedded Workshopはこの機能はサポートしていません。

10. 仕様比較一覧

項目	M3T-MR30/4	RI600/4	M3T-MR30/4 との 相違補足	備考	
コンフィギュレーション情報の入力	cfg ファイルに 記述	以下のいずれか (1) GUI コンフィギュレータ に入力 (2)cfg ファイルに記述			
データ型	「2. パラメータのデータ型とサイズ」参照				
タスク管理	タスク ID	1~255	1~255		
	タスク優先度	1~255	1~255		
	起動回数	15	255	増加	
	拡張情報	16bit	32bit	16bit⇒32bit	「2. パラメータのデータ型とサイズ」参照
	属性	TA_HLNG TA_ASM	TA_HLNG TA_ASM		
	共有スタック	なし	なし		
	act_tsk	TEDU	TEDU		
	iact_tsk	NEDU	NEDU		
	can_act	TEDU	TEDU		
	ican_act	NEDU	NEDU		
	sta_tsk	TEDU	TEDU		
	ista_tsk	NEDU	NEDU		
	ext_tsk	TEDUL	TEDUL		
	ter_tsk	TEDU	TEDU		
	chg_pri	TEDU	TEDU		
	ichg_pri	NEDU	NEDU		
	get_pri	TEDU	TEDU		
	iget_pri	NEDU	NEDU		
	ref_tsk	TEDU	TEDU		
	iref_tsk	NEDU	NEDU		
ref_tst	TEDU	TEDU			
iref_tst	NEDU	NEDU			
タスク付属 同期	起床回数	15	255	増加	
	サスペンド回数	1	1		
	slp_tsk	TEU	TEU		
	tslp_tsk	TEU	TEU		
	wup_tsk	TEDU	TEDU		
	iwup_tsk	NEDU	NEDU		
	can_wup	TEDU	TEDU		
	ican_wup	NEDU	NEDU		
	rel_wai	TEDU	TEDU		
	irel_wai	NEDU	NEDU		
	sus_tsk	TEDU	TEDU		
	isus_tsk	NEDU	NEDU		
	rsm_tsk	TEDU	TEDU		
	irms_tsk	NEDU	NEDU		
	frsm_tsk	TEDU	TEDU		
	ifrs_tsk	NEDU	NEDU		
	dly_tsk	TEU	TEU		
	セマフォ	ID 番号	1~255	1~255	
カウンタ最大値		65535	65535		
属性		TA_TFIFO TA_TPRI	TA_TFIFO TA_TPRI		
sig_sem		TEDU	TEDU		
isig_sem		NEDU	NEDU		
wai_sem		TEU	TEU		
pol_sem		TEDU	TEDU		
ipol_sem		NEDU	NEDU		

項目		M3T-MR30/4	RI600/4	M3T-MR30/4との 相違補足	備考
	twai_sem	TEU	TEU		
	ref_sem	TEDU	TEDU		
	iref_sem	NEDU	NEDU		
イベントフラグ	ID 番号	1~255	1~255		
	フラグ長	16bit	32bit	16bit⇒32bit	「2. パラメータのデータ型とサイズ」参照
	属性	TA_TFIFO TA_TPRI TA_WSGL TA_WMUL TA_CLR	TA_TFIFO TA_TPRI TA_WSGL TA_WMUL TA_CLR		
	set_flg	TEDU	TEDU		
	iset_flg	NEDU	NEDU		
	clr_clg	TEDU	TEDU		
	iclr_flg	NEDU	NEDU		
	wai_flg	TEU	TEU		
	pol_flg	TEDU	TEDU		
	ipol_flg	NEDU	NEDU		
	twai_flg	TEU	TEU		
	ref_flg	TEDU	TEDU		
	iref_flg	NEDU	NEDU		
	データキュー	ID 番号	1~255	1~255	
データ長		16bit	32bit	16bit⇒32bit	
属性		TA_TFIFO TA_TPRI	TA_TFIFO TA_TPRI		
snd_dtq		TEU	TEU		
psnd_dtq		TEDU	TEDU		
ipsnd_dtq		NEDU	NEDU		
tsnd_dtq		TEU	TEU		
fsnd_dtq		TEDU	TEDU		
ifsnd_dtq		NEDU	NEDU		
rcv_dtq		TEU	TEU		
prcv_dtq		TEDU	TEDU		
iprcv_dtq		NEDU	NEDU		
trcv_dtq		TEU	TEU		
ref_dtq		TEDU	TEDU		
iref_dtq	NEDU	NEDU			
メールボックス	ID 番号	1~255	1~255		
	MSG 優先度	1~255	1~255		
	属性	TA_TFIFO TA_TPRI TA_MFIFO TA_MPRI	TA_TFIFO TA_TPRI TA_MFIFO TA_MPRI		
	snd_mbx	TEDU	TEDU		
	isnd_mbx	NEDU	NEDU		
	rcv_mbx	TEU	TEU		
	prcv_mbx	TEDU	TEDU		
	iprcv_mbx	NEDU	NEDU		
	trcv_mbx	TEU	TEU		
	ref_mbx	TEDU	TEDU		
iref_mbx	NEDU	NEDU			
ミューテックス	ID 番号	(未サポート)	1~255	ミューテックス機能を追加	
	属性		TA_CEILING		
	loc_mtx		TEU		
	ploc_mtx		TEDU		
	tlloc_mtx		TEU		
	unl_mtrx		TEDU		
	ref_mtx		TEDU		

項目		M3T-MR30/4	RI600/4	M3T-MR30/4との 相違補足	備考
メッセージ バッファ	ID 番号	(未サポート)	1~255	メッセージバッファ機能を 追加	
	属性		TA_TFIFO		
	snd_mbf		TEU		
	psnd_mbf		TEDU		
	ipsnd_mbf		NEDU		
	tsnd_mbf		TEU		
	rcv_mbf		TEU		
	prcv_mbf		TEDU		
	trcv_mbf		TEU		
	ref_mbf		TEDU		
	iref_mbf		NEDU		
固定長 メモリアル	ID 番号	1~255	1~255		
	ブロック数上限	65535	65535		
	ブロックサイズ 上限	65535	65535		
	属性	TA_TFIFO TA_TPRI	TA_TFIFO TA_TPRI		
	get_mpf	TEU	TEU		
	pget_mpf	TEDU	TEDU		
	ipget_mpf	NEDU	NEDU		
	tget_mpf	TEU	TEU		
	rel_mpf	TEDU	TEDU		
	irel_mpf	NEDU	NEDU		
	ref_mpf	TEDU	TEDU		
iref_mpf	NEDU	NEDU			
可変長 メモリアル	ID 番号	1~255	1~255		
	ブロックサイズ上限	65535	256MB	・64kB⇒256MB	
	獲得可能な最大 ブロックサイズ	65520	0xBFFFFFF4		
	属性	TA_TFIFO	TA_TFIFO		
	get_mpl	(未サポート)	TEU		
	pget_mpl	TEDU	TEDU		
	ipget_mpl	(未サポート)	NEDU		
	tget_mpl	(未サポート)	TEU		
	rel_mpl	TEDU	TEDU		
	ref_mpl	TEDU	TEDU		
	iref_mpl	NEDU	NEDU		
時間管理	システム時刻	符号なし 48bit	符号なし 48bit		
	単位時間	1ms	1ms		
	システム時刻の 更新周期	ユーザ指定 [ms]	TIC_NUME /TIC_DENO[ms]		
	set_tim	TEDU	TEDU		
	iset_tim	NEDU	NEDU		
	get_tim	TEDU	TEDU		
	iget_tim	NEDU	NEDU		
周期 ハンドラ	ID 番号	1~255	1~255		
	拡張情報	16bit	32bit	16bit⇒32bit	「2. パラメータのデータ型とサイズ」参照
	属性	TA_HLNG TA_ASM TA_STA TA_PHS	TA_HLNG TA_ASM TA_STA TA_PHS		
	sta_cyc	TEDU	TEDU		
	ista_cyc	NEDU	NEDU		
	stp_cyc	TEDU	TEDU		
	istp_cyc	NEDU	NEDU		
	ref_cyc	TEDU	TEDU		
	iref_cyc	NEDU	NEDU		
アラーム	ID 番号	1~255	1~255		

項目		M3T-MR30/4	RI600/4	M3T-MR30/4との 相違補足	備考
ハンドラ	拡張情報	16bit	32bit	16bit⇒32bit	「2. パラメータのデータ型とサイズ」参照
	属性	TA_HLNG TA_ASM	TA_HLNG, TA_ASM		
	sta_alm	TEDU	TEDU		
	ista_alm	NEDU	NEDU		
	stp_alm	TEDU	TEDU		
	istp_alm	NEDU	NEDU		
	ref_alm	TEDU	TEDU		
	iref_alm	NEDU	NEDU		
システム 状態管理	rot_rdq	TEDU	TEDU		
	irotd_rdq	NEDU	NEDU		
	get_tid	TEDU	TEDU		
	iget_tid	NEDU	NEDU		
	loc_cpu	TEDUL	TEDUL		
	iloc_cpu	NEDUL	NEDUL		
	unl_cpu	TEDUL	TEDUL		
	iunl_cpu	NEDUL	NEDUL		
	dis_dsp	TEDU	TEDU		
	ena_dsp	TEDU	TEDU		
	sns_ctx	TNEDUL	TNEDUL		
	sns_loc	TNEDUL	TNEDUL		
	sns_dsp	TNEDUL	TNEDUL		
	sns_dpn	TNEDUL	TNEDUL		
	vsta_knl	未サポート	サポート	追加	
	ivsta_knl	未サポート	サポート	追加	
	vsys_dwn	(未サポート)	TEDUL	追加	
ivsys_dwn	(未サポート)	NEDUL	追加		
割込み管理	chg_ims	(未サポート)	TEDU	追加	
	ichg_ims	(未サポート)	NEDU	追加	
	get_ims	(未サポート)	TEDU	追加	
	iget_ims	(未サポート)	NEDU	追加	
	ret_int	N	N		
システム構成管理	ref_ver	TEDU	TEDU		
	iref_ver	NEDU	NEDU		
long データキュー	snd_dtq	TEU	(未サポート)	廃止	
	psnd_dtq	TEDU			
	ipsnd_dtq	NEDU			
	tsnd_dtq	TEU			
	fsnd_dtq	TEDU			
	ifsnd_dtq	NEDU			
	rcv_dtq	TEU			
	prcv_dtq	TEDU			
	iprcv_dtq	NEDU			
	trcv_dtq	TEU			
	ref_dtq	TEDU			
	iref_dtq	NEDU			
オブジェクト リセット機能	vrst_dtq	TEDU	TEDU		
	vrst_mbx	TEDU	TEDU		
	vrst_mpf	TEDU	TEDU		
	vrst_mpl	TEDU	TEDU		
	vrst_mbf	TEDU	TEDU		

【注】 N:非タスクコンテキストから呼び出し可能
T:タスクコンテキストから呼び出し可能
E:ディスパッチ許可状態から呼び出し可能
D:ディスパッチ禁止状態から呼び出し可能
U:CPU ロック解除状態から呼び出し可能
L:CPU ロック状態から呼び出し可能

ホームページとサポート窓口

ルネサス テクノロジホームページ

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

お問い合わせ先

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

csc@renesas.com

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2009.11.05	—	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。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様に用途に応じた適切な弊社製品をご購入いただくための参考資料であり、本資料中に記載の技術情報について弊社または第三者の知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾または保証するものではありません。
2. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例など全ての情報の使用に起因する損害、第三者の知的財産権その他の権利に対する侵害に関し、弊社は責任を負いません。
3. 本資料に記載の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、あるいはその他軍事用途の目的で使用しないでください。また、輸出に際しては、「外国為替および外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、それらの定めるところにより必要な手続を行ってください。
4. 本資料に記載の製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの全ての情報は本資料発行時点のものであり、弊社は本資料に記載した製品または仕様等を予告なしに変更することがあります。弊社の半導体製品のご購入およびご使用に当たりましては、事前に弊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、弊社ホームページ (<http://www.renesas.com>) などを通じて公開される情報に常にご注意ください。
5. 本資料に記載した情報は、正確を期すため慎重に制作したのですが、万一本資料の記述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、弊社はその責任を負いません。
6. 本資料に記載の製品データ、図、表などに示す技術的な内容、プログラム、アルゴリズムその他応用回路例などの情報を流用する場合は、流用する情報を単独で評価するだけでなく、システム全体で十分に評価し、お客様の責任において適用可否を判断してください。弊社は、適用可否に対する責任を負いません。
7. 本資料に記載された製品は、各種安全装置や運輸・交通用、医療用、燃焼制御用、航空宇宙用、原子力、海底中継用の機器・システムなど、その故障や誤動作が直接人命を脅かしあるいは人体に危害を及ぼすおそれのある機器・システムや特に高度な品質・信頼性が要求される機器・システムでの使用を意図して設計、製造されたものではありません（弊社が自動車と指定する製品を自動車に使用する場合を除きます）。これらの用途に利用されることをご検討の際には、必ず事前に弊社営業窓口へご照会ください。なお、上記用途に使用されたことにより発生した損害等について弊社はその責任を負いかねますのでご了承願います。
8. 第7項にかかわらず、本資料に記載された製品は、下記の用途には使用しないでください。これらの用途に使用されたことにより発生した損害等につきましては、弊社は一切の責任を負いません。
 - 1) 生命維持装置。
 - 2) 人体に埋め込み使用するもの。
 - 3) 治療行為（患部切り出し、薬剤投与等）を行うもの。
 - 4) その他、直接人命に影響を与えるもの。
9. 本資料に記載された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、実装条件およびその他諸条件につきましては、弊社保証範囲内でご使用ください。弊社保証値を越えて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、弊社はその責任を負いません。
10. 弊社は製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、特に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。弊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、誤動作防止設計などの安全設計（含むハードウェアおよびソフトウェア）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。
11. 本資料に記載の製品は、これを搭載した製品から剥がれた場合、幼児が口に入れて誤飲する等の事故の危険性があります。お客様の製品への実装後に容易に本製品が剥がれることがなきよう、お客様の責任において十分な安全設計をお願いします。お客様の製品から剥がれた場合の事故につきましては、弊社はその責任を負いません。
12. 本資料の全部または一部を弊社の文書による事前の承諾なしに転載または複製することを固くお断りいたします。
13. 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弊社営業窓口までご照会ください。

D039444