

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。

R8C/35Cグループ

低速オンチップオシレータ周波数測定

1. 要約

この資料は、R8C/35Cグループのインプットキャプチャ機能(タイマRC)を使用して低速オンチップオシレータの周波数測定をするための設定方法、及び応用例について説明しています。

2. はじめに

この資料で説明する応用例は次のマイコンでの利用に適用されます。

- マイコン : R8C/35Cグループ

R8C/35Cグループと同様のSFR(周辺機能レジスタ)を持つ他のR8Cファミリでも本プログラムを使用することができます。ただし、一部の機能を機能追加等で変更している場合がありますのでマニュアルで確認してください。このアプリケーションノート使用に際しては十分な評価を行ってください。

3. 応用例の説明

3.1 プログラム概要

fOCO-S(*1)を128分周したクロック(fOCO128)の立ち上がりエッジをインプットキャプチャ機能により検出することで、周波数を測定します。

有効エッジを検出、またはタイマRCカウンタがオーバーフローした場合、タイマRC割り込みを発生させます。オーバーフローによる割り込みが発生(OVF=1)した場合は、オーバーフローの回数をカウントします。有効エッジの検出による割り込みが発生(IMFA=1)した場合は、ジェネラルレジスタ(TRCGRA)の内容を今回の値として読み出し、バッファレジスタ(TRCGRC)の内容を前回の値として読み出します。

メイン処理で読み出した値とオーバーフロー回数から測定値を計算します。

<設定条件>

- タイマRCのカウンタソースにfOCO40Mを選択します。
- インプットキャプチャは立ち上がりエッジで検出します。
- 有効エッジ検出時の割り込みを許可します。
- タイマRCカウンタのオーバーフロー時の割り込みを許可します。

<周波数の計算式>

- 計算式は、図3.2を参照してください。

*1 低速オンチップオシレータクロックをクロック源としたクロック

図3.1にブロック図、図3.2にタイミング図を示します。

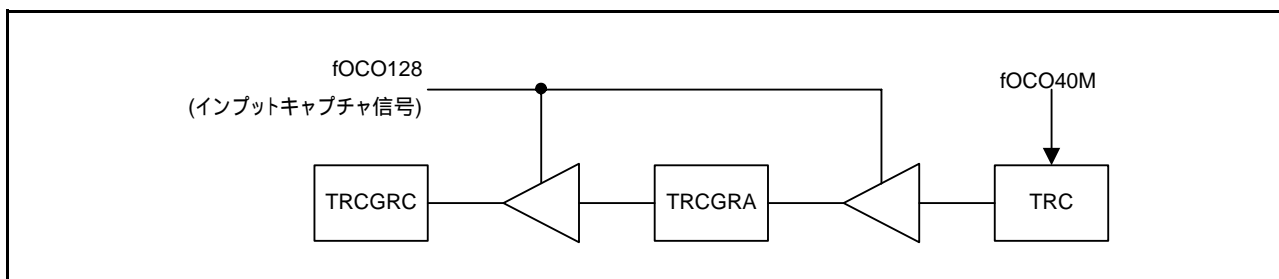


図 3.1 ブロック図

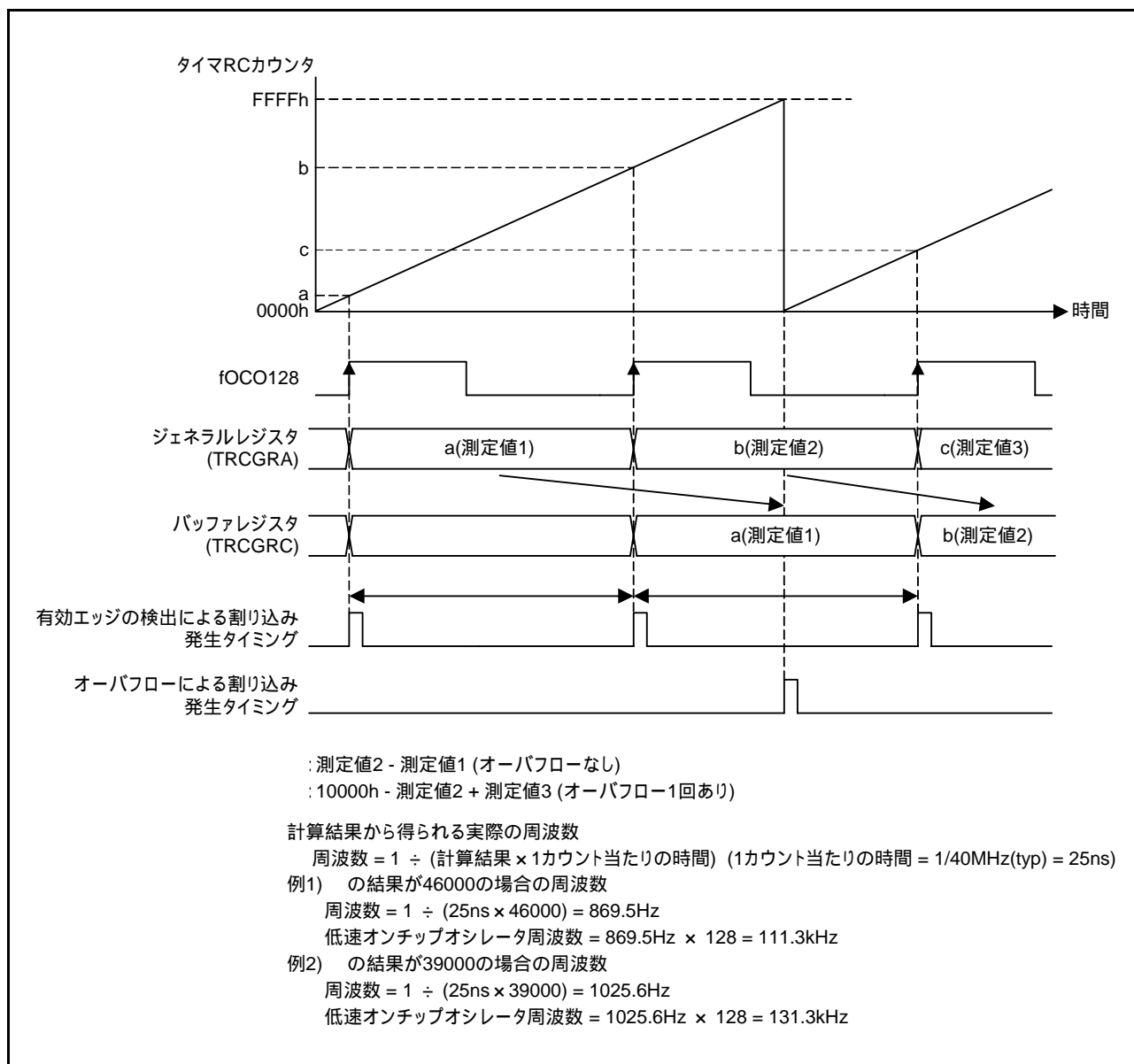


図 3.2 タイミング図

3.2 使用メモリ

表 3.1 使用メモリ

使用メモリ	サイズ	備考
ROM	301バイト	rjj05b1399_src.cモジュール内
RAM	11バイト	rjj05b1399_src.cモジュール内
最大使用ユーザスタック	9バイト	
最大使用割り込みスタック	18バイト	

使用メモリサイズはCコンパイラのバージョンやコンパイルオプションによって異なります。上記は次の条件の場合です。

Cコンパイラ : M16C/60,30,20,10,Tiny,R8C/Tiny Series Compiler V.5.45 Release 00

コンパイルオプション : -c -finfo -dir "\$(CONFIGDIR)" -R8C

4. ソフトウェア説明

「3. 応用例の説明」を実現するための初期設定手順と設定値を示します。各レジスタの詳細は「R8C/35C グループハードウェアマニュアル」を参照願います。

レジスタ図において、×はこの応用では使用しないビット、空白は変更しないビット、-は予約ビットまたは、何も配置されていないビットです。

4.1 関数表

宣言	void mcu_init(void)		
概要	システムクロック設定処理		
引数	引数名	意味	
	なし	-	
使用変数 (グローバル)	変数名	使用内容	
	なし	-	
戻り値	型	値	意味
	なし	-	-
機能説明	システムクロック（高速オンチップオシレータ）の設定を行います。		

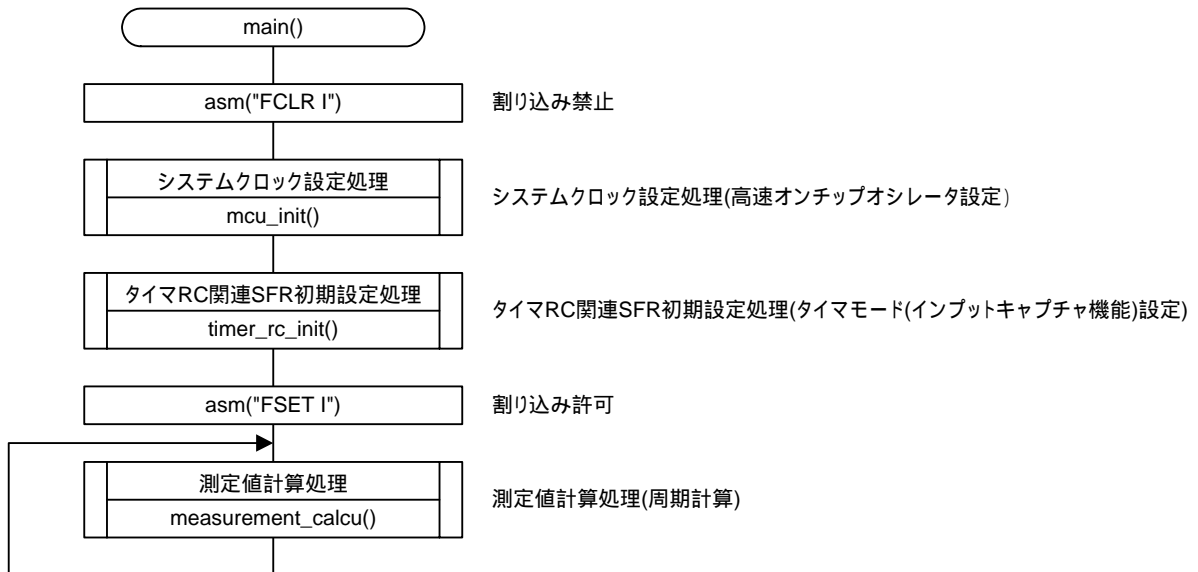
宣言	void timer_rc_init(void)		
概要	タイマRC関連SFR初期設定処理		
引数	引数名	意味	
	なし	-	
使用変数 (グローバル)	変数名	使用内容	
	なし	-	
戻り値	型	値	意味
	なし	-	-
機能説明	タイマRCをインプットキャプチャ機能で使用するためのSFRレジスタの初期設定を行います。		

宣言	void measurement_calcu(void)		
概要	測定値計算処理		
引数	引数名	意味	
	なし	-	
使用変数 (グローバル)	変数名	使用内容	
	unsigned char f_capture	キャプチャフラグ	
	unsigned short ovf_cnt	オーバフローカウンタ	
	unsigned short present_value	TRCGRAレジスタ値保持用RAM	
	unsigned short last_value	TRCGRCレジスタ値保持用RAM	
	unsigned long measurement_value	測定値保持用RAM	
戻り値	型	値	意味
	なし	-	-
機能説明	オーバフロー回数と読み出したTRCGRAレジスタ値、TRCGRCレジスタ値から測定値を計算します。		

宣言	void _timer_rc(void)		
概要	タイマRC 割り込み処理		
引数	引数名	意味	
	なし	-	
使用変数 (グローバル)	変数名	使用内容	
	unsigned char f_capture	キャプチャフラグ	
	unsigned short ovf_cnt	オーバフローカウンタ	
	unsigned short present_value	TRCGRA レジスタ値保持用RAM	
	unsigned short last_value	TRCGRC レジスタ値保持用RAM	
戻り値	型	値	意味
	なし	-	-
機能説明	<p>オーバフロー時は、オーバフロー回数をカウントします。 インプットキャプチャ時にはTRCGRAレジスタ値とTRCGRCレジスタ値を読み出します。</p>		

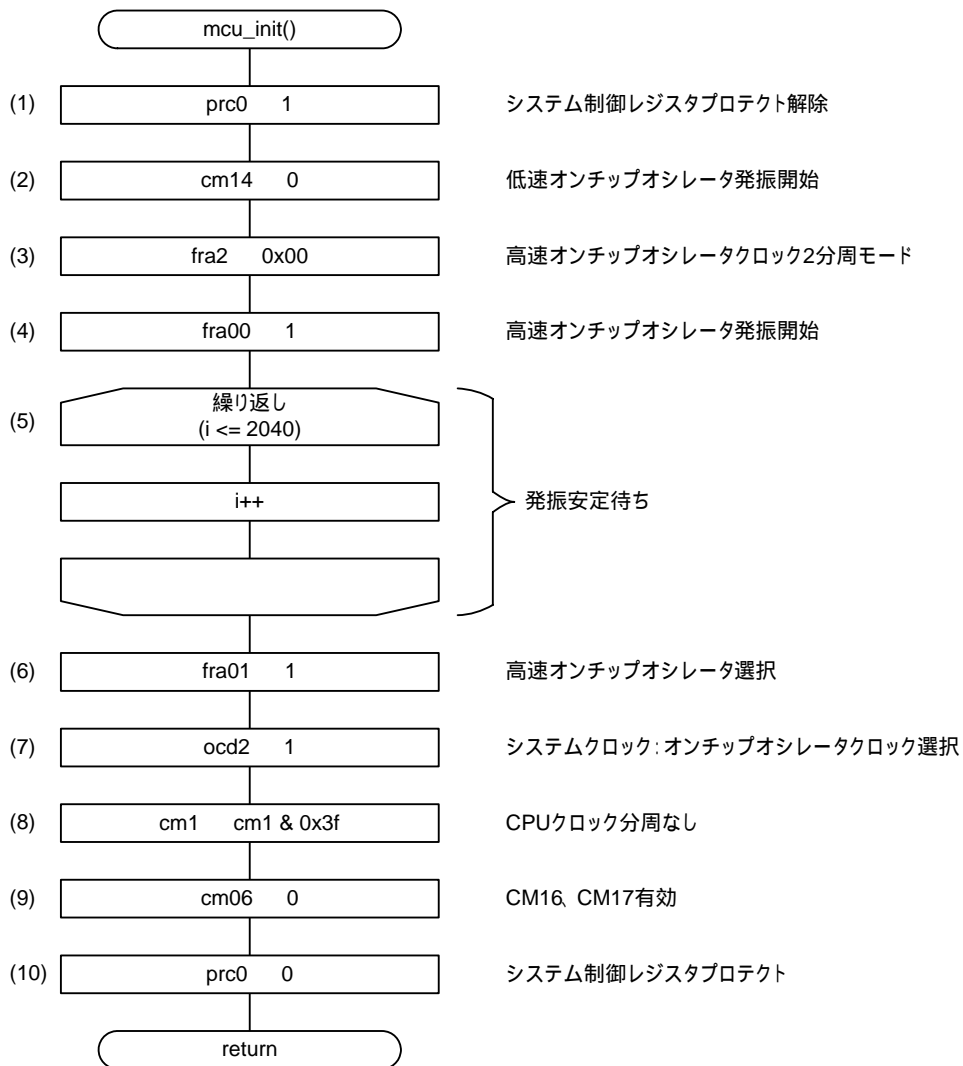
4.2 メイン関数

•フローチャート



4.3 システムクロック設定処理

•フローチャート



•レジスタ設定

(1) CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込みを許可します。

プロテクトレジスタ(PCR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	x	x	x	1

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	PRC0	プロテクトビット0	CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込み許可 1：書き込み許可	R/W

(2) 低速オンチップオシレータを発振させます。

システムクロック制御レジスタ1(CM1)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値			-	0	x	x	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b4	CM14	低速オンチップオシレータ発振停止ビット	0：低速オンチップオシレータ発振	R/W

(3) 高速オンチップオシレータの分周比を設定します。

高速オンチップオシレータ制御レジスタ2 (FRA2)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	-	0	0	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	FRA20	高速オンチップオシレータ周波数切替ビット	分周比選択 高速オンチップオシレータクロック分周比を選択します。 b2 b1 b0 0 0 0：2分周モード	R/W
b1	FRA21			R/W
b2	FRA22			R/W

(4) 高速オンチップオシレータを発振させます。

高速オンチップオシレータ制御レジスタ0 (FRA0)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-		-		1

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	FRA00	高速オンチップオシレータ許可ビット	1：高速オンチップオシレータ発振	R/W

(5) 発振安定待ちを行います。

(6) 高速オンチップオシレータを選択します。

高速オンチップオシレータ制御レジスタ0 (FRA0)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-		-	1	

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b1	FRA01	高速オンチップオシレータ選択ビット	1: 高速オンチップオシレータ選択	R/W

(7) システムクロックをオンチップオシレータクロックに選択します。

発振停止検出レジスタ(OCD)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	x	1	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b2	OCD2	システムクロック選択ビット	1: オンチップオシレータクロック選択	R/W

(8) CPUクロック分周比選択ビット1を設定します。

システムクロック制御レジスタ1(CM1)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	0	-		x	x	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b6	CM16	CPUクロック分周比選択	b7 b6 00: 分周なしモード	R/W
b7	CM17	ビット1		R/W

(9) CPUクロック分周比選択ビット0を設定します。

システムクロック制御レジスタ0(CM0)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	x	0	x	x	x	x	-	-

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b6	CM06	CPUクロック分周比選択ビット0	0: CM1レジスタのCM16、CM17ビット有効	R/W

(10) CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込みを禁止します。

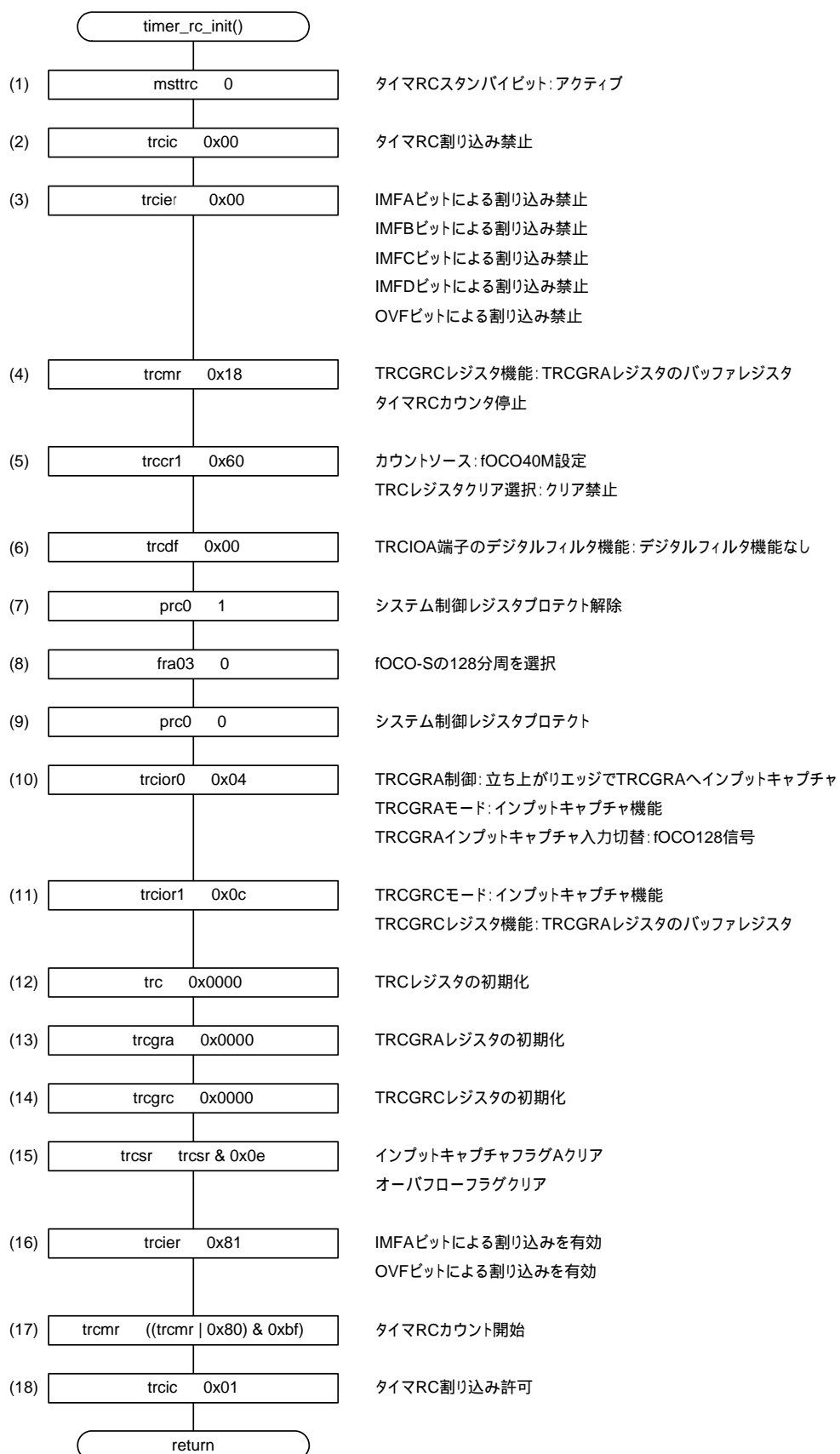
プロテクトレジスタ(PRCR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	x	x	x	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	PRC0	プロテクトビット0	CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込み許可 0: 書き込み禁止	R/W

4.4 タイマRC関連SFR初期設定処理

•フローチャート



•レジスタ設定

(1) タイマRCモジュールをアクティブにします。

モジュールスタンバイ制御レジスタ(MSTCR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	0	x	x	-	-	-

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b5	MSTTRC	タイマRCスタンバイビット	0: アクティブ	R/W

(2) タイマRC割り込みを禁止します。

割り込み制御レジスタ(TRCIC)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-		0	0	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	ILVL0	割り込み優先レベル選択ビット	b2 b1 b0 0 0 0: レベル0 (割り込み禁止)	R/W
b1	ILVL1			R/W
b2	ILVL2			R/W
b3	IR	割り込み要求ビット	0: 割り込み要求なし 1: 割り込み要求あり	R

(3) タイマRCの全ての割り込み要因を禁止します。

タイマRC割り込み許可レジスタ(TRCIER)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	-	-	-	0	0	0	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	IMIEA	インプットキャプチャ/コンペアー一致 割り込み許可ビットA	0: IMFAビットによる割り込み(IMIA)禁止	R/W
b1	IMIEB	インプットキャプチャ/コンペアー一致 割り込み許可ビットB	0: IMFBビットによる割り込み(IMIB)禁止	R/W
b2	IMIEC	インプットキャプチャ/コンペアー一致 割り込み許可ビットC	0: IMFCビットによる割り込み(IMIC)禁止	R/W
b3	IMIED	インプットキャプチャ/コンペアー一致 割り込み許可ビットD	0: IMFDビットによる割り込み(IMID)禁止	R/W
b7	OVIE	オーバフロー割り込み許可ビット	0: OVFビットによる割り込み(OVI)禁止	R/W

(4) タイマRCモードレジスタを設定します。

タイマRCモードレジスタ(TRCMR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	-	x	1	x	x	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b4	BFC	TRCGRCレジスタ機能選択ビット	1: TRCGRAレジスタのバッファレジスタ	R/W
b7	TSTART	TRCカウント開始ビット	0: カウント停止	R/W

(5) タイマRC制御レジスタを設定します。

タイマRC制御レジスタ1(TRCCR1)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	1	1	0	x	x	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b4	TCK0	カウントソース選択ビット	b6 b5 b4 1 1 0 : fOCO40M	R/W
b5	TCK1			R/W
b6	TCK2			R/W
b7	CCLR	TRCカウンタクリア選択ビット	0: クリア禁止(フリーランニング動作)	R/W

(6) タイマRCデジタルフィルタ機能なしに設定します。

タイマRCデジタルフィルタ機能選択レジスタ(TRCDF)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	x	x	-	x	x	x	x	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	DFA	TRCIOA端子デジタルフィルタ機能 選択ビット	0: 機能なし	R/W

(7) CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込みを許可します。

プロテクトレジスタ(PCR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	x	x	x	1

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	PRC0	プロテクトビット0	CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、 FRA2、FRA3レジスタへの書き込み許可 1: 書き込み許可	R/W

(8) fOCO-Sの128分周を選択します。

高速オンチップオシレータ制御レジスタ0 (FRA0)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	0	-		

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b3	FRA03	fOCO128クロック選択ビット	0 : fOCO-Sの128分周を選択	R/W

(9) CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込みを禁止します。

プロテクトレジスタ (PRCR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-	x	x	x	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	PRC0	プロテクトビット0	CM0、CM1、CM3、OCD、FRA0、FRA1、FRA2、FRA3レジスタへの書き込み許可 0 : 書き込み禁止	R/W

(10) タイマRC I/Oレジスタ0を設定します。

タイマRC I/O制御レジスタ0 (TRCIOR0)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	x	x	x	0	1	0	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	IOA0	TRCGRA制御ビット	b1 b0 00 : 立ち上がりエッジでTRCGRAへインプットキャプチャ	R/W
b1	IOA1			R/W
b2	IOA2	TRCGRAモード選択ビット	1 : インプットキャプチャ機能	R/W
b3	IOA3	TRCGRAインプットキャプチャ入力切替ビット	0 : fOCO128信号	R/W

(11) タイマRC I/O制御レジスタ1を設定します。

タイマRC I/O制御レジスタ1 (TRCIOR1)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	x	x	x	x	1	1	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b2	IOC2	TRCGRCモード選択ビット	1 : インプットキャプチャ機能	R/W
b3	IOC3	TRCGRCレジスタ機能選択ビット	1 : ジェネラルレジスタまたはバッファレジスタ	R/W

(12) タイマRCカウンタを“0000h”に初期化します。

タイマRCカウンタ (TRC)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
設定値	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	機能	設定範囲	R/W
b15 ~ b0	カウントソースをカウント。カウント動作はアップカウント。オーバーフローすると、TRCSRレジスタのOVFビットが“1”になる	0000h ~ FFFFh	R/W

(13) タイマRCジェネラルレジスタAを“0000h”に初期化します。

タイマRCジェネラルレジスタA (TRCGRA)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
設定値	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	機能	R/W
b15 ~ b0	ジェネラルレジスタ。インプットキャプチャ時のTRCレジスタの値が読めます。	R/W

(14) タイマRCジェネラルレジスタCを“0000h”に初期化します。

タイマRCジェネラルレジスタC (TRCGRC)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	b15	b14	b13	b12	b11	b10	b9	b8
設定値	0	0	0	0	0	0	0	0

ビット	機能	R/W
b15 ~ b0	バッファレジスタ。ジェネラルレジスタからの転送値を保持します。	R/W

(15) インプットキャプチャフラグA、オーバーフローフラグをクリアします。

タイマRCステータスレジスタ (TRCSR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	-	-	-	x	x	x	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	IMFA	インプットキャプチャ/コンペアー一致フラグA	[“0”になる要因] 読んだ後、“0”を書く	R/W
b7	OVF	オーバーフローフラグ	[“0”になる要因] 読んだ後、“0”を書く	R/W

(16) IMIEAビット、OVIEビットによる割り込みを許可します。

タイマRC割り込み許可レジスタ (TRCIER)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	1	-	-	-	x	x	x	1

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	IMIEA	インプットキャプチャ/コンペアー致 割り込み許可ビットA	1: IMFAビットによる割り込み(IMIA)許可	R/W
b7	OVIE	オーバフロー割り込み許可ビット	1: OVFビットによる割り込み(OVI)許可	R/W

(17) タイマRCのカウントを開始します。

タイマRCモードレジスタ (TRCMR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	1	-	x		x	x	x	x

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b7	TSTART	TRCカウント開始ビット	1: カウント開始	R/W

(18) タイマRC割り込みを許可します。

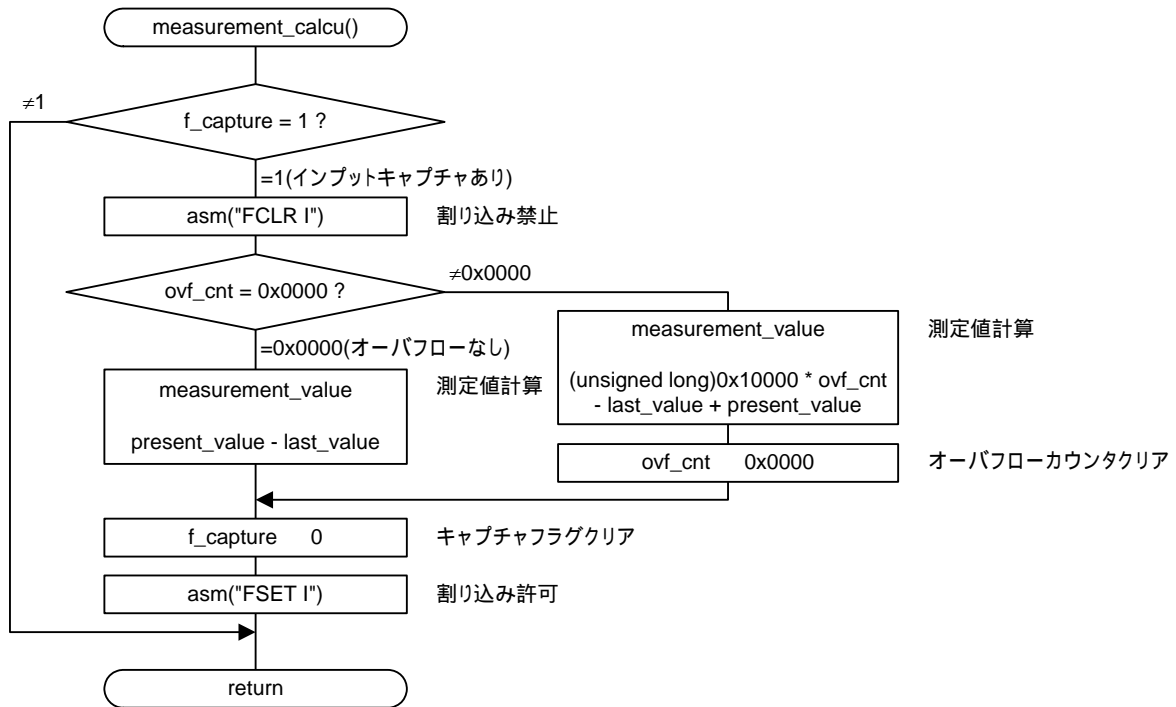
割り込み制御レジスタ (TRCIC)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	-	-	-	-		0	0	1

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	ILVL0	割り込み優先レベル選択ビット	b2 b1 b0 0 0 1: レベル1	R/W
b1	ILVL1			R/W
b2	ILVL2			R/W
b3	IR	割り込み要求ビット	0: 割り込み要求なし 1: 割り込み要求あり	R

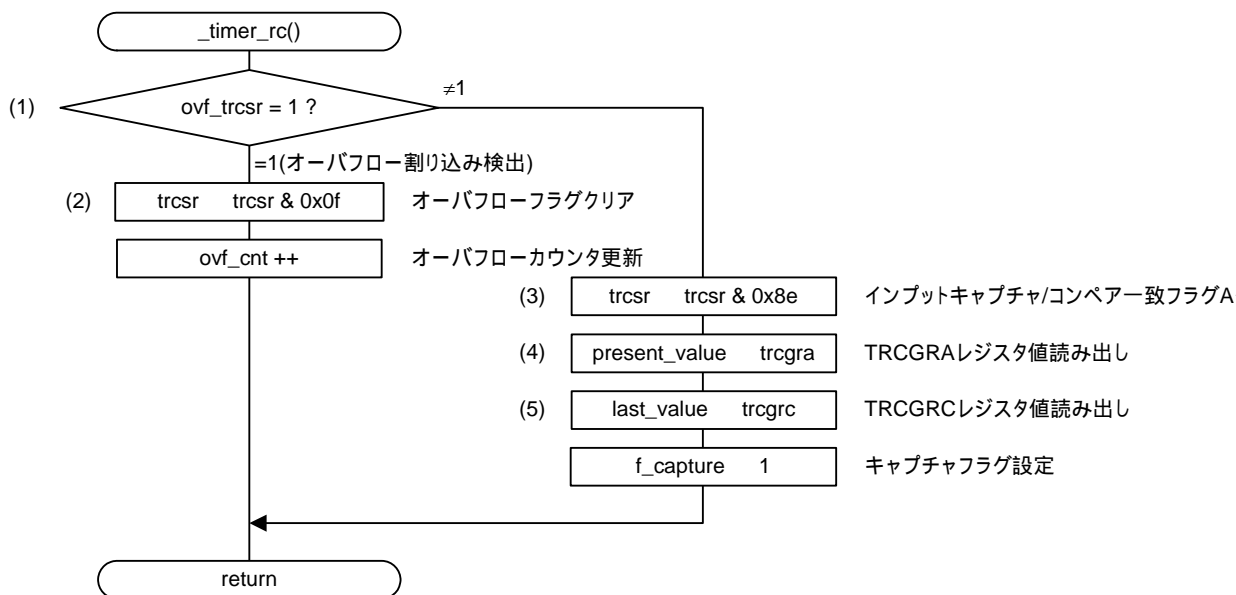
4.5 測定値計算処理

•フローチャート



4.6 タイマRC割り込み処理

•フローチャート



•レジスタ設定

(1) タイマRCカウンタがオーバーフローしたか確認します。

タイマRCステータスレジスタ(TRCSR)

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b7	OVF	オーバーフローフラグ	[“ 0 ” になる要因] 読んだ後、“ 0 ” を書く [“ 1 ” になる要因] TRCがオーバーフローしたとき	R/W

(2) オーバーフローフラグをクリアします。

タイマRCステータスレジスタ(TRCSR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値	0	-	-	-	x	x	x	

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b7	OVF	オーバーフローフラグ	[“ 0 ” になる要因] 読んだ後、“ 0 ” を書く	R/W

(3) インพุットキャプチャ/コンペア一致フラグAをクリアします。

タイマRCステータスレジスタ(TRCSR)

ビット	b7	b6	b5	b4	b3	b2	b1	b0
設定値		-	-	-	x	x	x	0

ビット	シンボル	ビット名	機能	R/W
b0	IMFA	インพุットキャプチャ/コンペア一致フラグA	["0"になる要因] 読んだ後、"0"を書く	R/W

(4) TRCGRAレジスタの値を今回の値として読み出します。

タイマRCジェネラルレジスタA (TRCGRA)

ビット	機能	R/W
b15 ~ b0	ジェネラルレジスタ。インพุットキャプチャ時のTRCレジスタの値が読めます。	R/W

(5) TRCGRCレジスタの値を前回の値として読み出します。

タイマRCジェネラルレジスタC (TRCGRC)

ビット	機能	R/W
b15 ~ b0	バッファレジスタ。ジェネラルレジスタからの転送値を保持します。	R/W

5. 参考プログラム例

参考プログラムは、ルネサステクノロジホームページから入手してください。
R8Cファミリのトップページの画面左メニュー「アプリケーションノート」をクリックしてください。

6. 参考ドキュメント

ハードウェアマニュアル
R8C/35Cグループハードウェアマニュアル Rev.0.10
(最新版をルネサステクノロジホームページから入手してください。)

テクニカルニュース/テクニカルアップデート
(最新の情報をルネサステクノロジ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 テクノロジホームページ
<http://japan.renesas.com/>

お問合せ先
<http://japan.renesas.com/inquiry>
csc@renesas.com

改訂記録	R8C/35C グループ 低速オンチップオシレータ周波数測定
------	--------------------------------

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2009.12.29	-	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ものです。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ような機器・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（弊社が自動車用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