

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。

## 3803グループ、3804グループ

### 3803グループと3804グループの相違点

#### 1. 3803グループと3804グループの相違点

表1.1 3803グループと3804グループの相違点

プログラムメモリ	3803グループ		3804グループ	
	マスクROM版	フラッシュメモリ版	マスクROM版	フラッシュメモリ版
対象品種	M38034M4-XXXSP/FP/HP M38037M6-XXXSP/FP/HP M38037M8-XXXSP/FP/HP M38039MC-XXXSP/FP/HP M38039MF-XXXSP/FP/HP	M38039FFSP/FP/HP	M38044M4-XXXSP/FP/HP M38047M6-XXXSP/FP/HP M38047M8-XXXSP/FP/HP M38049MC-XXXSP/FP/HP M38049MF-XXXSP/FP/HP	M38049FFSP/FP/HP
パッケージ	SP: PRDP0064BA-A (64P4B) FP: PRQP0064GA-A (64P6N-A) HP: PLQP0064KB-A (64P6Q-A)	SP: PRDP0064BA-A (64P4B) FP: PRQP0064GA-A (64P6N-A) HP: PLQP0064KB-A (64P6Q-A)	SP: PRDP0064BA-A (64P4B) FP: PRQP0064GA-A (64P6N-A) HP: PLQP0064KB-A (64P6Q-A)	SP: PRDP0064BA-A (64P4B) FP: PRQP0064GA-A (64P6N-A) HP: PLQP0064KB-A (64P6Q-A)
ROM/RAMサイズ (バイト)	16k/640 (M4) 24k/1024 (M6) 32k/1024 (M8) 48k/2048 (MC) 60k/2048 (MF)	60k/2048	16k/640 (M4) 24k/1024 (M6) 32k/1024 (M8) 48k/2048 (MC) 60k/2048 (MF)	60k/2048
割り込み	21要因16ベクタ (外部8、内部12、ソフトウェア1要因)		24要因16ベクタ (外部10、内部13、ソフトウェア1要因)	
I2Cバスインタフェース	なし		1チャンネル (P32/SDA、P33/SCLがI2C-BUSインタフェース 機能端子と兼用)	
動作電源電圧	2.7~5.5V	4.0~5.5V	2.7~5.5V	4.0~5.5V
フラッシュメモリ制御 関連レジスタ	-	フラッシュメモリ制御 レジスタ OFFE番地 フラッシュコマンド レジスタ OFFF番地	-	フラッシュメモリ制御 レジスタ OFFE番地 フラッシュコマンド レジスタ OFFF番地
プログラム/イレーズ 電源	-	二電源 (Vcc=5V±0.5V、 Vpp=11.7~12.6V)	-	二電源 (Vcc=5V±0.5V、 Vpp=11.7~12.6V)
プログラム/イレーズ モード	-	CPU書き換えモード パラレル入出力モード 標準シリアル入出力 モード	-	CPU書き換えモード パラレル入出力モード 標準シリアル入出力 モード

上表は、相違点を示したものであり、すべての仕様や規格を示しているものではありません。  
詳細仕様及び電気的特性を必ずデータシートでご確認ください。

2. 3803グループと3804グループの配置比較

3803グループと3804グループでは、一部端子で機能が異なります。  
下図に各ピン接続図と各パッケージを示します。

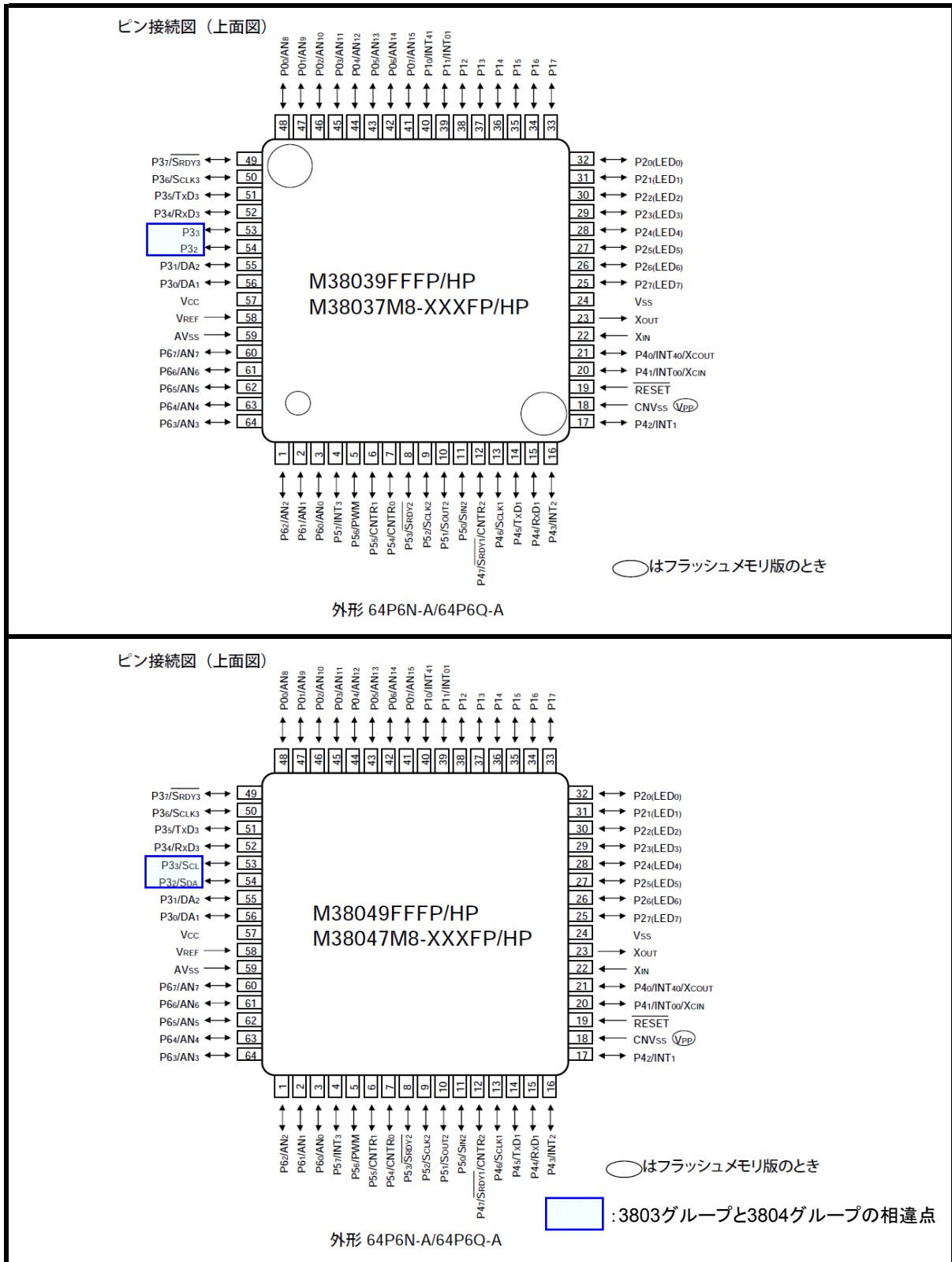


図2.1 3803グループと3804グループの配置比較(1)

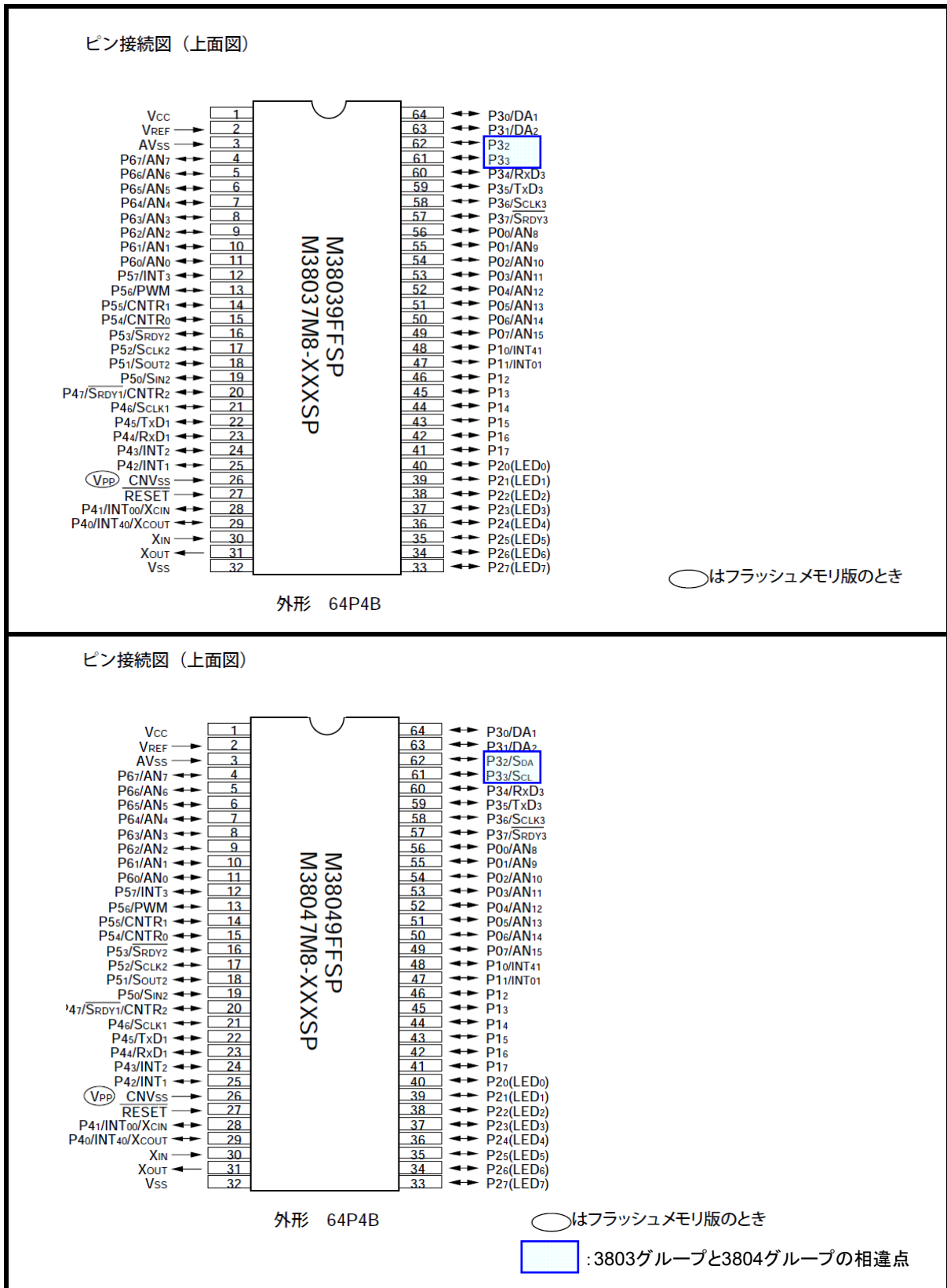


図2.2 3803グループと3804グループの配置比較(2)

### 3. 3803グループと3804グループのSFR比較

表3.1 3803グループと3804グループのSFR比較(1)

	3803グループ	3804グループ
0000 <sub>16</sub>	ポートP0(P0)	ポートP0(P0)
0001 <sub>16</sub>	ポートP0方向レジスタ(P0D)	ポートP0方向レジスタ(P0D)
0002 <sub>16</sub>	ポートP1(P1)	ポートP1(P1)
0003 <sub>16</sub>	ポートP1方向レジスタ(P1D)	ポートP1方向レジスタ(P1D)
0004 <sub>16</sub>	ポートP2(P2)	ポートP2(P2)
0005 <sub>16</sub>	ポートP2方向レジスタ(P2D)	ポートP2方向レジスタ(P2D)
0006 <sub>16</sub>	ポートP3(P3)	ポートP3(P3)
0007 <sub>16</sub>	ポートP3方向レジスタ(P3D)	ポートP3方向レジスタ(P3D)
0008 <sub>16</sub>	ポートP4(P4)	ポートP4(P4)
0009 <sub>16</sub>	ポートP4方向レジスタ(P4D)	ポートP4方向レジスタ(P4D)
000A <sub>16</sub>	ポートP5(P5)	ポートP5(P5)
000B <sub>16</sub>	ポートP5方向レジスタ(P5D)	ポートP5方向レジスタ(P5D)
000C <sub>16</sub>	ポートP6(P6)	ポートP6(P6)
000D <sub>16</sub>	ポートP6方向レジスタ(P6D)	ポートP6方向レジスタ(P6D)
000E <sub>16</sub>	タイマ12,Xカウントソース選択レジスタ(T12XCSS)	タイマ12,Xカウントソース選択レジスタ(T12XCSS)
000F <sub>16</sub>	タイマY,Zカウントソース選択レジスタ(TYZCSS)	タイマY,Zカウントソース選択レジスタ(TYZCSS)
0010 <sub>16</sub>	MISRG	MISRG
0011 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cデータシフトレジスタ(S0)
0012 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cスペシャルモードステータスレジスタ(S3)
0013 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cステータスレジスタ(S1)
0014 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cコントロールレジスタ(S1D)
0015 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cクロックコントロールレジスタ(S2)
0016 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cスタート/ストップコンディション制御レジスタ(S2D)
0017 <sub>16</sub>	予約(注1)	I2Cスペシャルモード制御レジスタ(S3D)
0018 <sub>16</sub>	送信/受信バッファレジスタ1(TB1/RB1)	送信/受信バッファレジスタ1(TB1/RB1)
0019 <sub>16</sub>	シリアル/O1ステータスレジスタ(SIO1STS)	シリアル/O1ステータスレジスタ(SIO1STS)
001A <sub>16</sub>	シリアル/O1制御レジスタ(SIO1CON)	シリアル/O1制御レジスタ(SIO1CON)
001B <sub>16</sub>	UART1制御レジスタ(UART1CON)	UART1制御レジスタ(UART1CON)
001C <sub>16</sub>	ポーレートジェネレータ1(BRG1)	ポーレートジェネレータ1(BRG1)
001D <sub>16</sub>	シリアル/O2制御レジスタ(SIO2CON)	シリアル/O2制御レジスタ(SIO2CON)
001E <sub>16</sub>	ウォッチドッグタイマ制御レジスタ(WDTCON)	ウォッチドッグタイマ制御レジスタ(WDTCON)
001F <sub>16</sub>	シリアル/O2レジスタ(SIO2)	シリアル/O2レジスタ(SIO2)
0020 <sub>16</sub>	プリスケラ12(PRE12)	プリスケラ12(PRE12)
0021 <sub>16</sub>	タイマ1(T1)	タイマ1(T1)
0022 <sub>16</sub>	タイマ2(T2)	タイマ2(T2)
0023 <sub>16</sub>	タイマXYモードレジスタ(TM)	タイマXYモードレジスタ(TM)
0024 <sub>16</sub>	プリスケラX(PREX)	プリスケラX(PREX)
0025 <sub>16</sub>	タイマX(TX)	タイマX(TX)
0026 <sub>16</sub>	プリスケラY(PREY)	プリスケラY(PREY)
0027 <sub>16</sub>	タイマY(TY)	タイマY(TY)
0028 <sub>16</sub>	タイマZ下位(TZL)	タイマZ下位(TZL)
0029 <sub>16</sub>	タイマZ上位(TZH)	タイマZ上位(TZH)

表3.2 3803グループと3804グループのSFR比較(2)

	3803グループ	3804グループ
002A16	タイマZモードレジスタ(TZM)	タイマZモードレジスタ(TZM)
002B16	PWM制御レジスタ(PWMCON)	PWM制御レジスタ(PWMCON)
002C16	PWMプリスケアラ(PREPWM)	PWMプリスケアラ(PREPWM)
002D16	PWMレジスタ(PWM)	PWMレジスタ(PWM)
002E16		
002F16	ポーレートジェネレータ3(BRG3)	ポーレートジェネレータ3(BRG3)
003016	送信/受信バッファレジスタ3(TB3/RB3)	送信/受信バッファレジスタ3(TB3/RB3)
003116	シリアルI/O3ステータスレジスタ(SIO3STS)	シリアルI/O3ステータスレジスタ(SIO3STS)
003216	シリアルI/O3制御レジスタ(SIO3CON)	シリアルI/O3制御レジスタ(SIO3CON)
003316	UART3制御レジスタ(UART3CON)	UART3制御レジスタ(UART3CON)
003416	AD/DA制御レジスタ(ADCON)	AD/DA制御レジスタ(ADCON)
003516	AD変換レジスタ1(AD1)	AD変換レジスタ1(AD1)
003616	DA1変換レジスタ(DA1)	DA1変換レジスタ(DA1)
003716	DA2変換レジスタ(DA2)	DA2変換レジスタ(DA2)
003816	AD変換レジスタ2(AD2)	AD変換レジスタ2(AD2)
003916	割り込み要因選択レジスタ(INTSEL)	割り込み要因選択レジスタ(INTSEL)
003A16	割り込みエッジ選択レジスタ(INTEDGE)	割り込みエッジ選択レジスタ(INTEDGE)
003B16	CPUモードレジスタ(CPUM)	CPUモードレジスタ(CPUM)
003C16	割り込み要求レジスタ1(IREQ1)	割り込み要求レジスタ1(IREQ1)
003D16	割り込み要求レジスタ2(IREQ2)	割り込み要求レジスタ2(IREQ2)
003E16	割り込み制御レジスタ1(ICON1)	割り込み制御レジスタ1(ICON1)
003F16	割り込み制御レジスタ2(ICON2)	割り込み制御レジスタ2(ICON2)
	⋮	⋮
0FF016	ポートP0プルアップ制御レジスタ(PULL0)	ポートP0プルアップ制御レジスタ(PULL0)
0FF116	ポートP1プルアップ制御レジスタ(PULL1)	ポートP1プルアップ制御レジスタ(PULL1)
0FF216	ポートP2プルアップ制御レジスタ(PULL2)	ポートP2プルアップ制御レジスタ(PULL2)
0FF316	ポートP3プルアップ制御レジスタ(PULL3)	ポートP3プルアップ制御レジスタ(PULL3)
0FF416	ポートP4プルアップ制御レジスタ(PULL4)	ポートP4プルアップ制御レジスタ(PULL4)
0FF516	ポートP5プルアップ制御レジスタ(PULL5)	ポートP5プルアップ制御レジスタ(PULL5)
0FF616	ポートP6プルアップ制御レジスタ(PULL6)	ポートP6プルアップ制御レジスタ(PULL6)
0FF716		I2Cスレーブアドレスレジスタ0(S0D0)
0FF816		I2Cスレーブアドレスレジスタ1(S0D1)
0FF916		I2Cスレーブアドレスレジスタ2(S0D2)
	⋮	⋮
0FFE16	フラッシュメモリ制御レジスタ(FCON) (注2)	フラッシュメモリ制御レジスタ(FCON) (注2)
0FFF16	フラッシュコマンドレジスタ(FCMD) (注2)	フラッシュコマンドレジスタ(FCMD) (注2)

注1. 予約領域のため、何もデータを書き込まないでください。  
注2. マスクROM版では何も配置されていないため、書き込みを行っても問題ありません。  
読み出し値は不定です。

: 3804グループ追加SFR

#### 4. 3803グループと3804グループの割り込みベクタ比較

表4.1 3803グループと3804グループの割り込みベクタ比較

ベクトル番地(注1)		優先順位	3803グループ	3804グループ
上位	下位		割り込み要因	割り込み要因
FFFD <sub>16</sub>	FFFC <sub>16</sub>	1	リセット(注2)	リセット(注2)
FFFB <sub>16</sub>	FFFA <sub>16</sub>	2(注3)	INT0	INT0
			タイマZ	タイマZ
FFF9 <sub>16</sub>	FFF8 <sub>16</sub>	3	INT1	INT1
FFF7 <sub>16</sub>	FFF6 <sub>16</sub>	4	シリアル/O1受信	シリアル/O1受信
FFF5 <sub>16</sub>	FFF4 <sub>16</sub>	5(注3)	シリアル/O1送信	シリアル/O1送信
				SCL,SDA
FFF3 <sub>16</sub>	FFF2 <sub>16</sub>	6	タイマX	タイマX
FFF1 <sub>16</sub>	FFF0 <sub>16</sub>	7	タイマY	タイマY
FFEF <sub>16</sub>	FFEE <sub>16</sub>	8	タイマ1	タイマ1
FFED <sub>16</sub>	FFEC <sub>16</sub>	9	タイマ2	タイマ2
FFEB <sub>16</sub>	FFEA <sub>16</sub>	10(注3)	CNTR0	CNTR0
				SCL,SDA
FFE9 <sub>16</sub>	FFE8 <sub>16</sub>	11	CNTR1	CNTR1
			シリアル/O3受信	シリアル/O3受信
FFE7 <sub>16</sub>	FFE6 <sub>16</sub>	12(注3)	シリアル/O2	シリアル/O2
			タイマZ	タイマZ
FFE5 <sub>16</sub>	FFE4 <sub>16</sub>	13(注3)	INT2	INT2
				I2C
FFE3 <sub>16</sub>	FFE2 <sub>16</sub>	14	INT3	INT3
FFE1 <sub>16</sub>	FFE0 <sub>16</sub>	15(注3)	INT4	INT4
			CNTR2	CNTR2
FFDF <sub>16</sub>	FFDE <sub>16</sub>	16(注3)	AD変換	AD変換
			シリアル/O3送信	シリアル/O3送信
FFDD <sub>16</sub>	FFDC <sub>16</sub>	17	BRK命令	BRK命令

注1. ベクトル番地とは、割り込み飛び先番地の格納番地を示します。

注2. リセットは最上位の優先順位を持つ割り込みとして処理されます。

注3. ひとつのベクトル番地に複数の割り込み要因が割り当てられている場合、割り込み要因選択レジスタ(0039<sub>16</sub>番地)にていずれかを選択してください。

: 3803グループと3804グループの相違点



5. マルチマスタI2C-BUSインタフェース

3804グループはマルチマスタI2C-BUSインタフェースを持ちます。

マルチマスタI2C-BUSインタフェースは、フィリップス社I2CBUSのデータ転送フォーマットに基づいてシリアル通信を行う回路です。アービトレーション・ロストの検出機能、シンクロニクス機能を有しており、マルチマスタのシリアル通信に対応できます。図5.1にマルチマスタI2C-BUSインタフェースのブロック図、表5.1にマルチマスタI2C-BUSインタフェース機能を示します。

マルチマスタI2C-BUSインタフェースは、I2Cスレーブアドレスレジスタ0~2、I2Cデータシフトレジスタ、I2Cクロックコントロールレジスタ、I2Cコントロールレジスタ、I2Cステータスレジスタ、I2Cスタート/ストップコンディション制御レジスタ、I2Cスペシャルモード制御レジスタ、I2Cスペシャルモードステータスレジスタとその他の制御回路により構成されています。マルチマスタI2C-BUSインタフェースを使用する場合は、内部クロックφを1MHZ以上にしてください。(各レジスタの詳細については、3804グループデータシートでご確認ください。)

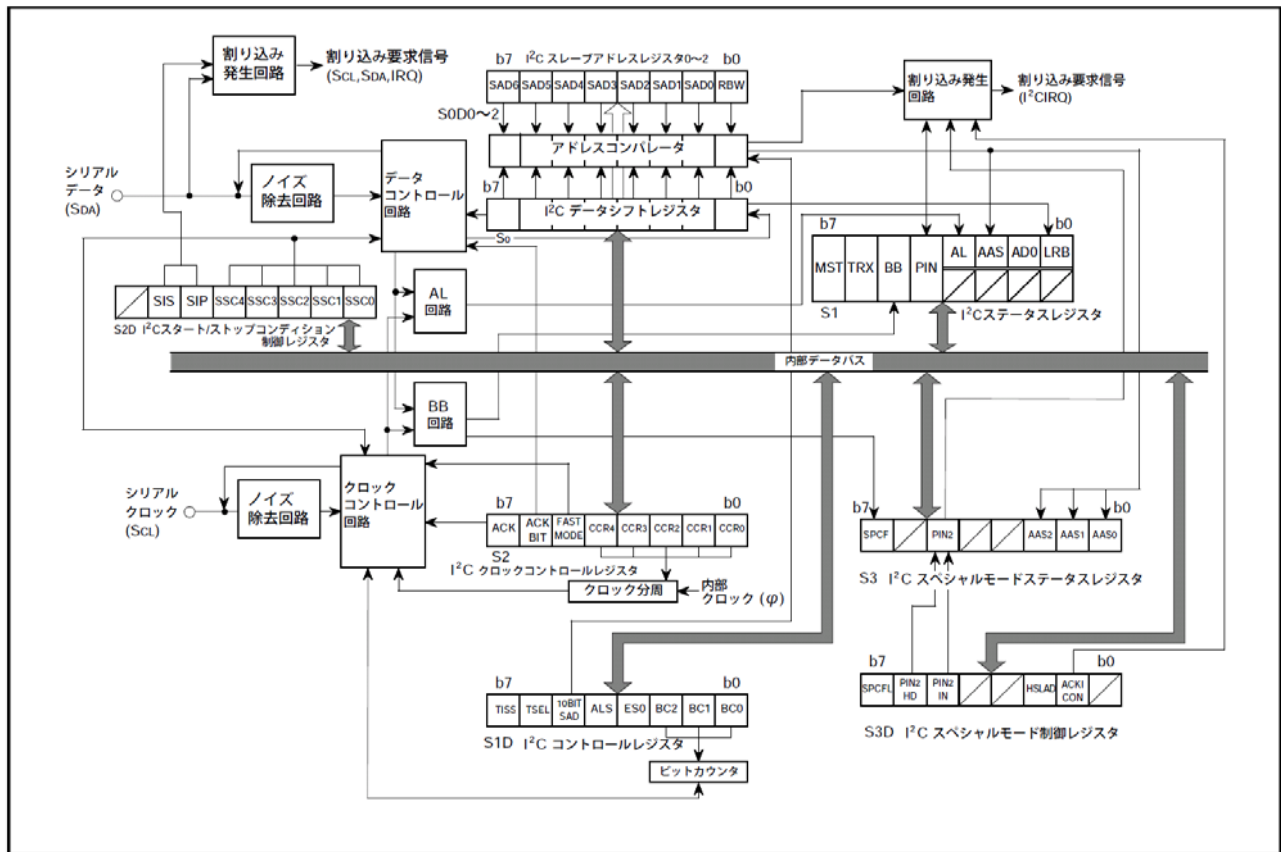


図5.1 マルチマスタI2C-BUSインタフェースのブロック図

\* : Purchase of Renesas Technology Corporation's I2C components conveys a license under the Philips I2C Patent Rights to use these components an I2C system , provided that the system conforms to the I2C Standard Specification as defined by Philips.

表5.1 マルチマスタI2C-BUSインタフェース機能

項目	機能
フォーマット	フィリップス社I2C-BUS規格準拠 10ビットアドレッシングフォーマット 7ビットアドレッシングフォーマット 高速クロックモード 標準クロックモード
通信モード	フィリップス社I2C-BUS規格準拠 マスタ送信/マスタ受信 スレーブ送信/スレーブ受信
SCLクロック周波数	16.1kHz~400kHz, ( $\phi=4\text{MHz}$ 時)

内部クロック $\phi:=(f \times \text{XIN})/2$ (高速モード)

$\phi:=(f \times \text{XIN})/8$ (中速モード)

## 6. 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。量産でご利用になる製品が、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。ご利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。

## 7. 参考ドキュメント

データシート

3803/3804グループデータシート

(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](mailto:csc@renesas.com)

改訂記録	3803グループ、3804グループ 3803グループと3804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	2009.12.25	-	初版発行

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事務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、その他お気づ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