

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。

## 3858グループ レジスタ一覧

### 1. 要約

この資料は3858グループのレジスタについて説明しています。

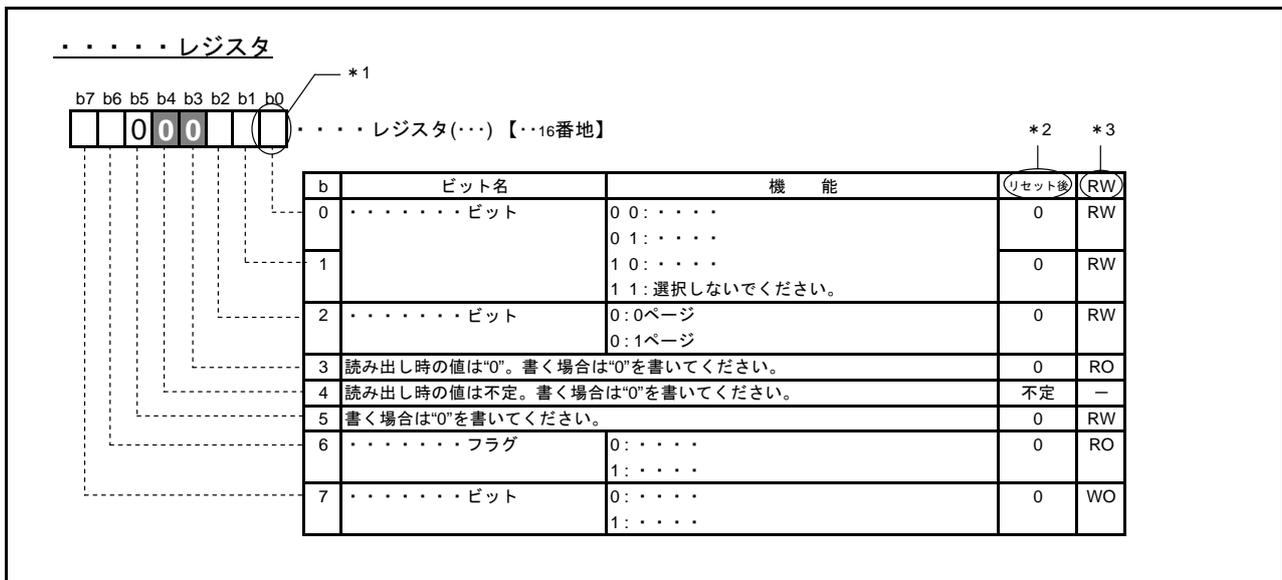
### 2. はじめに

この資料で説明するレジスタは次の条件での利用に適用されます。

- ・マイコン : 3858グループ

### 3. レジスタ構成図

このアプリケーションノートに掲載している制御レジスタ構成図の例と、その中で使用されている略号などの意味を以下に示します。



- \* 1
- 空白 :用途に応じて"0"又は"1"を設定してください。
  - 0 :書く場合は"0"を書いてください。
  - 1 :書く場合は"1"を書いてください。
  - x :特定のモード又は状態で使用しないビット。"0"又は"1"いずれでもよい。
  - :何も配置されていない。
- \* 2
- 0 :リセット後"0"になる。
  - 1 :リセット後"1"になる。
  - 不定 :リセット後、不定になる。
- \* 3
- RW :読み出し可能。書き込み可能。
  - RO :読み出し可能。書く場合の値は、それぞれのビットに依存します。
  - WO :書き込み可能。読み出し時の値は不定。
  - :読み出し時の値は不定。書く場合の値は、それぞれのビットに依存します。

4. レジスタの説明

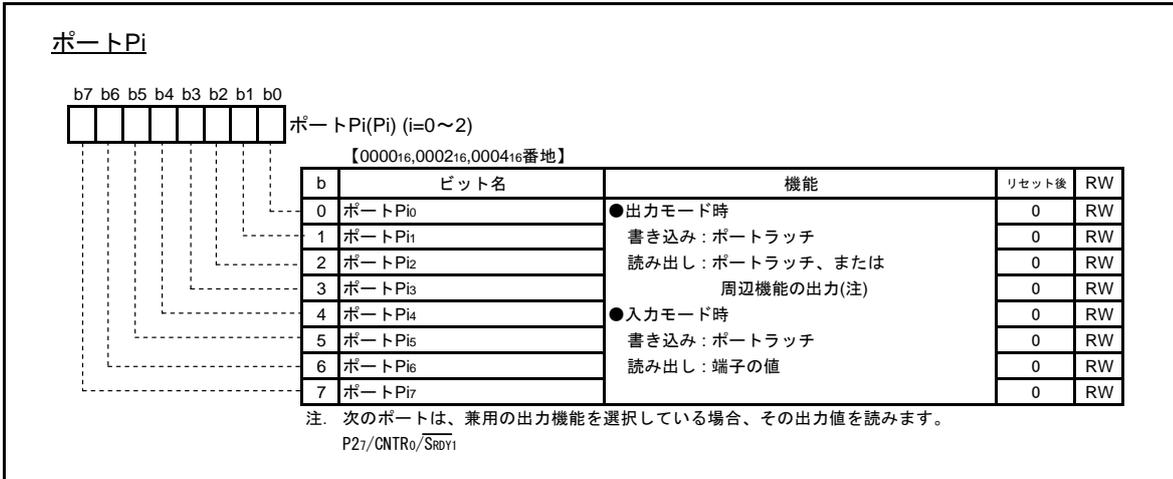


図4.1 ポートPiの構成(i=0~2)

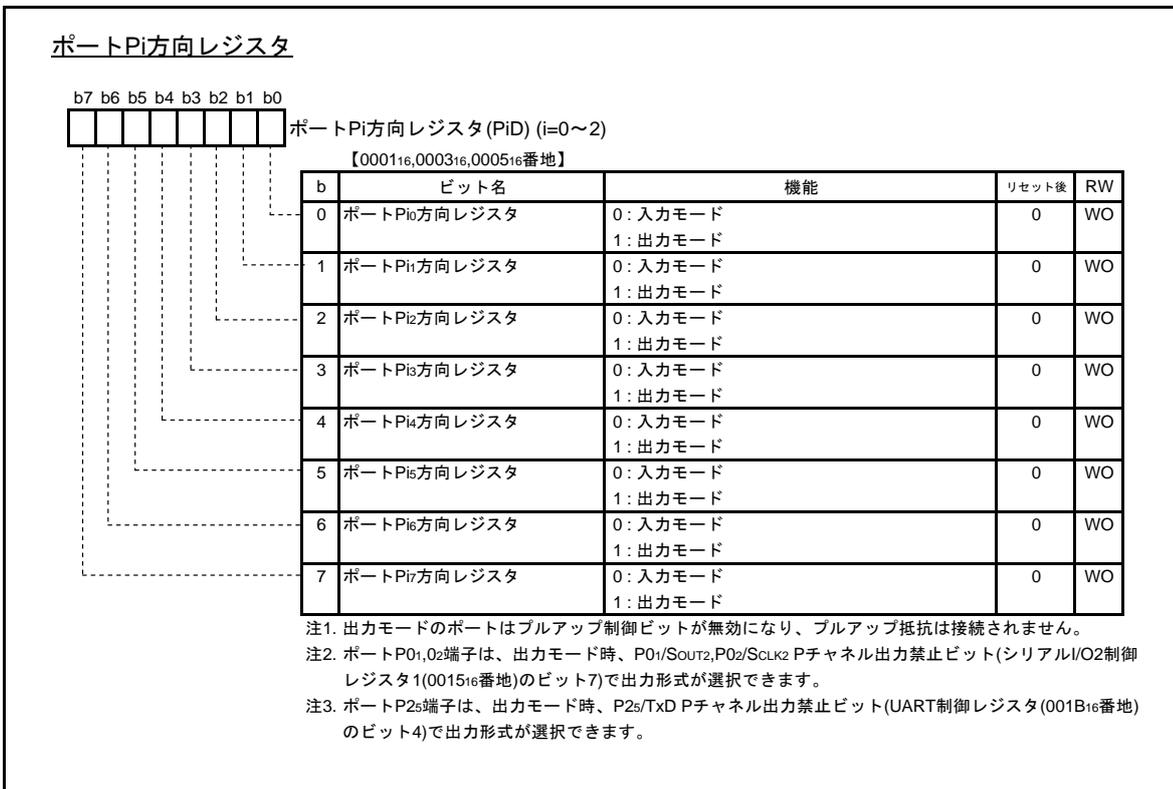


図4.2 ポートPi方向レジスタの構成(i=0~2)

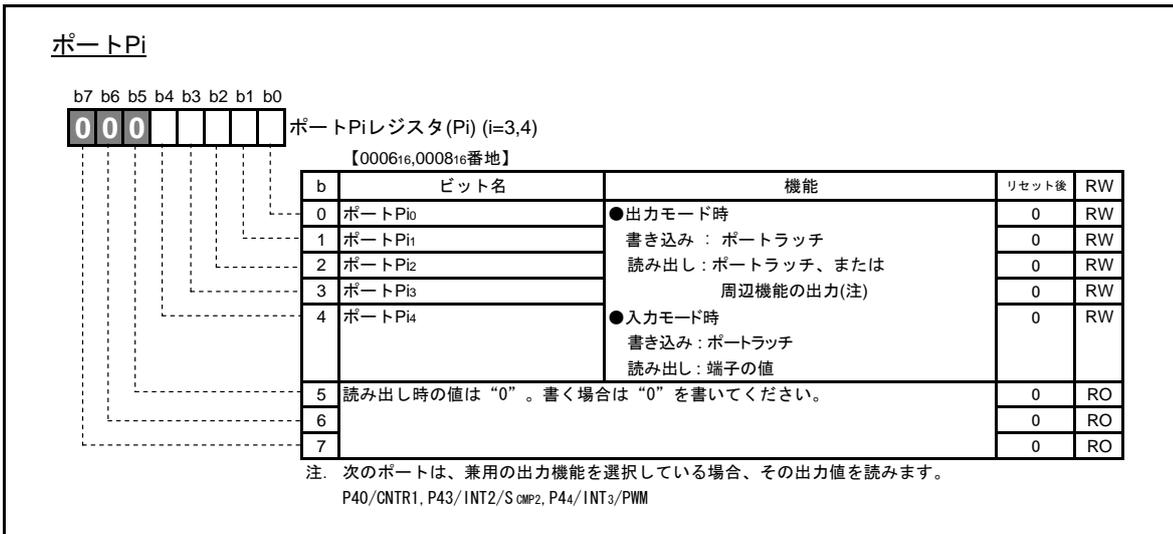


図4.3 ポートPiの構成(i=3,4)

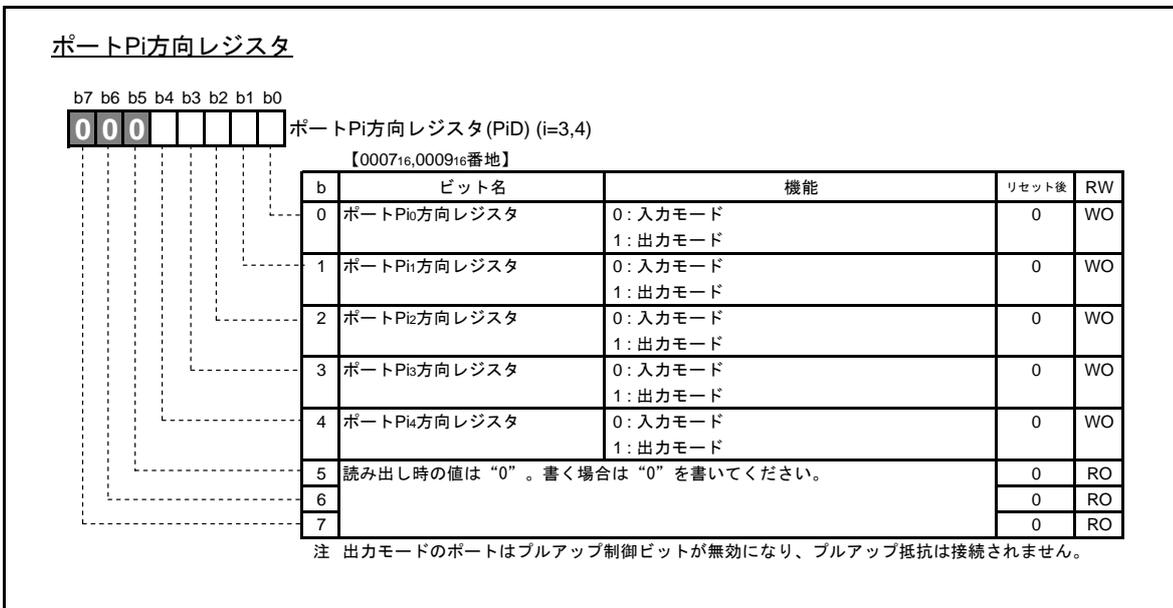


図4.4 ポートPi方向レジスタの構成(i=3,4)



図4.5 ポートPiプルアップ制御レジスタの構成(i=0~2)

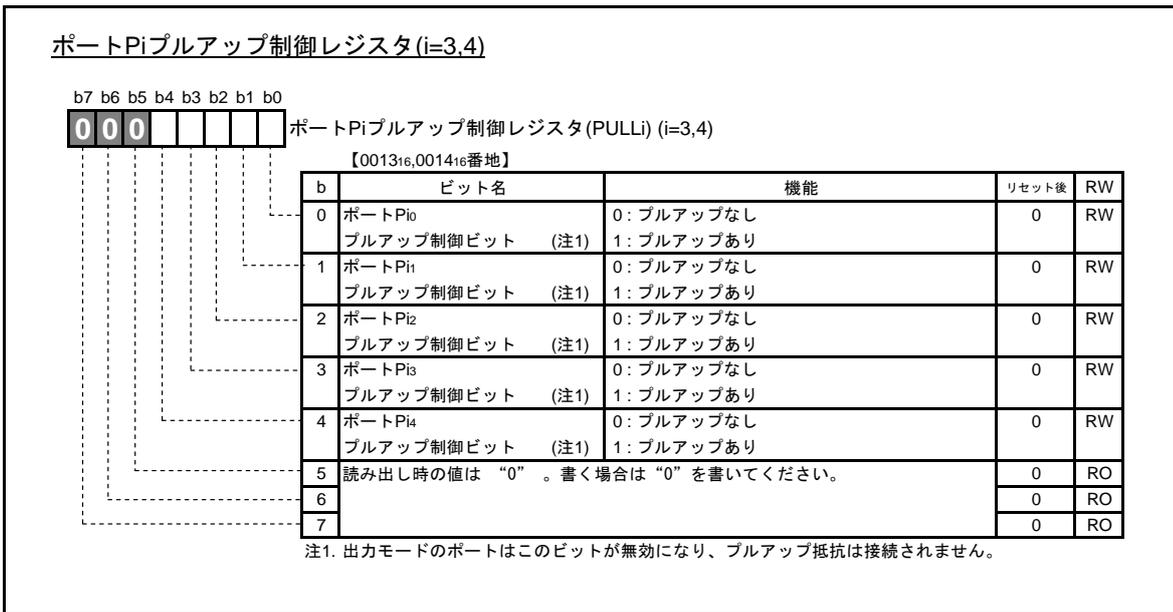


図4.6 ポートPiプルアップ制御レジスタの構成(i=3,4)

シリアル/O2制御レジスタ1

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



シリアル/O2制御レジスタ1(SIO2CON1)【001516番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	内部同期クロック選択ビット	b2 b1 b0 0 0 0: f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1: f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0: f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 1: f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 1 0 0: 選択しないでください 1 0 1: 選択しないでください 1 1 0: f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 1 1 1: f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	0	RW
1			0	RW
2			0	RW
3	シリアル/O2ポート選択ビット	0: P0 <sub>1</sub> 、P0 <sub>2</sub> 端子は入出力ポート 1: P0 <sub>1</sub> 、P0 <sub>2</sub> 端子はSOUT <sub>2</sub> 、SCLK <sub>2</sub> 信号出力	0	RW
4	SRDY <sub>2</sub> 出力許可ビット	0: P0 <sub>3</sub> 端子は入出力ポート 1: P0 <sub>3</sub> 端子はSRDY <sub>2</sub> 信号出力	0	RW
5	転送方向選択ビット	0: LSBファースト 1: MSBファースト	0	RW
6	シリアル/O2同期クロック選択ビット	0: 外部クロック 1: 内部クロック	0	RW
7	P0 <sub>1</sub> /SOUT <sub>2</sub> , P0 <sub>2</sub> /SCLK <sub>2</sub> Pチャンネル出力禁止ビット	出力モード時 0: CMOS出力 1: Nチャンネルオープンドレイン出力 入力モード時、このビットは無効	0	RW

図4.7 シリアル/O2制御レジスタ1の構成

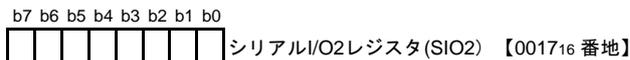
シリアル/O2制御レジスタ2



b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	任意転送ビット	b2 b1 b0 0 0 0: 1ビット 0 0 1: 2ビット 0 1 0: 3ビット 0 1 1: 4ビット 1 0 0: 5ビット 1 0 1: 6ビット 1 1 0: 7ビット 1 1 1: 8ビット	1	RW
1			1	RW
2			1	RW
3	読み出し時の値は“0”。書く場合は“0”を書いてください。		0	RO
4			0	RO
5			0	RO
6	シリアル/O2入出力比較信号 制御ビット	0: P4 <sub>3</sub> 端子は入出力ポート 1: P4 <sub>3</sub> 端子はSCMP2信号出力	0	RW
7	Sout2端子制御ビット	Sout2出力端子選択、外部クロック選択時 0: 出カアクティブ 1: 出カハイインピーダンス Sout2出力端子選択、内部クロック選択時、 このビットは無効	0	RW

図4.8 シリアル/O2制御レジスタ2の構成

シリアル/O2レジスタ



b	機能	リセット後	RW
0	シリアル送受信を行うシフトレジスタです。	不定	RW
1	●送信時: 送信データを書いてください。送信中には書かないでください。	不定	RW
2	●受信時: 受信データが読めます。受信中には読まないでください。	不定	RW
3		不定	RW
4		不定	RW
5		不定	RW
6		不定	RW
7		不定	RW

図4.9 シリアル/O2 レジスタの構成

送信バッファレジスタ

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



送信バッファレジスタ(TB)【0018<sub>16</sub>番地】

b	機能	リセット後	RW
0	送信データの書き込みを行うバッファレジスタです。	不定	WO
1	送信データを書いてください。	不定	WO
2		不定	WO
3		不定	WO
4		不定	WO
5		不定	WO
6		不定	WO
7		不定	WO

注. 受信バッファレジスタと同じ番地です。読み出しはできません。

受信バッファレジスタ

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



受信バッファレジスタ(RB)【0018<sub>16</sub>番地】

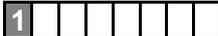
b	機能	リセット後	RW
0	受信データの読み出しを行うバッファレジスタです。	不定	RO
1	受信データが読めます。	不定	RO
2		不定	RO
3		不定	RO
4		不定	RO
5		不定	RO
6		不定	RO
7		不定	RO

注. 送信バッファレジスタと同じ番地です。書き込みはできません。

図4.10 送信バッファレジスタ及び受信バッファレジスタの構成

シリアル/O1ステータスレジスタ

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



シリアル/O1ステータスレジスタ(SIOSTS)【0019<sub>16</sub>番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	送信バッファエンプティフラグ (TBE) (注1)	0 : バッファフル状態 1 : バッファエンプティ状態	0	RO
1	受信バッファフルフラグ (RBF) (注1,2)	0 : バッファエンプティ状態 1 : バッファフル状態	0	RO
2	送信シフトレジスタ シフト終了フラグ(TSC) (注1)	0 : 送信シフト中 1 : 送信シフト終了	0	RO
3	オーバランエラーフラグ (OE) (注3)	0 : オーバランエラーなし 1 : オーバランエラー発生	0	RO
4	パリティエラーフラグ (PE) (注3)	0 : パリティエラーなし 1 : パリティエラー発生	0	RO
5	フレーミングエラーフラグ(FE) (注3)	0 : フレーミングエラーなし 1 : フレーミングエラー発生	0	RO
6	サミングエラーフラグ(SE) (注3)	0 : (OE) U (PE) U (FE) = 0 1 : (OE) U (PE) U (FE) = 1	0	RO
7	読み出し時の値は"1"。書く場合は"1"を書いてください。		1	RO

注1. 書く場合は "0" を書いてください。

注2. 受信バッファレジスタを読むと "0" になります。

注3. このレジスタへの書き込みで、このビットは "0" になります。書く場合は "0" を書いてください。

図4.11 シリアル/O1ステータスレジスタの構成

シリアルI/O1制御レジスタ

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



シリアルI/O1制御レジスタ(SIOCON)【001A<sub>16</sub>番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	BRGカウントソース選択ビット(CSS)	0: f(XIN) (低速モード時はf(XCIN)) 1: f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4)	0	RW
1	シリアルI/O1同期クロック選択ビット(SCS)	クロック同期形シリアルI/Oモード時 0: BRG出力の4分周 1: 外部クロック入力 UARTモード時 0: BRG出力の16分周 1: 外部クロック入力の16分周	0	RW
2	SRDY <sub>i</sub> 出力許可ビット(SRDY)	0: 出力禁止(P2 <sub>7</sub> 端子: 入出力ポート) 1: 出力端子(P2 <sub>7</sub> 端子: SRDY <sub>1</sub> 端子)	0	RW
3	送信割り込み要因選択ビット(TIC)	0: 送信バッファレジスタが空になったとき(TBE=1) 1: 送信シフトレジスタのシフト動作終了時(TSC=1)	0	RW
4	送信許可ビット(TE)	0: 送信禁止 1: 送信許可	0	RW
5	受信許可ビット(RE)	0: 受信禁止 1: 受信許可	0	RW
6	シリアルI/O1モード選択ビット(SIOM)	0: UARTモード 1: クロック同期形シリアルI/Oモード	0	RW
7	シリアルI/O1許可ビット(SIOE)	0: シリアルI/O1禁止(P2 <sub>4</sub> ~P2 <sub>7</sub> 端子: 入出力ポート) 1: シリアルI/O1許可(P2 <sub>4</sub> ~P2 <sub>7</sub> 端子: シリアルI/O1機能端子)	0	RW

図4.12 シリアルI/O1制御レジスタの構成

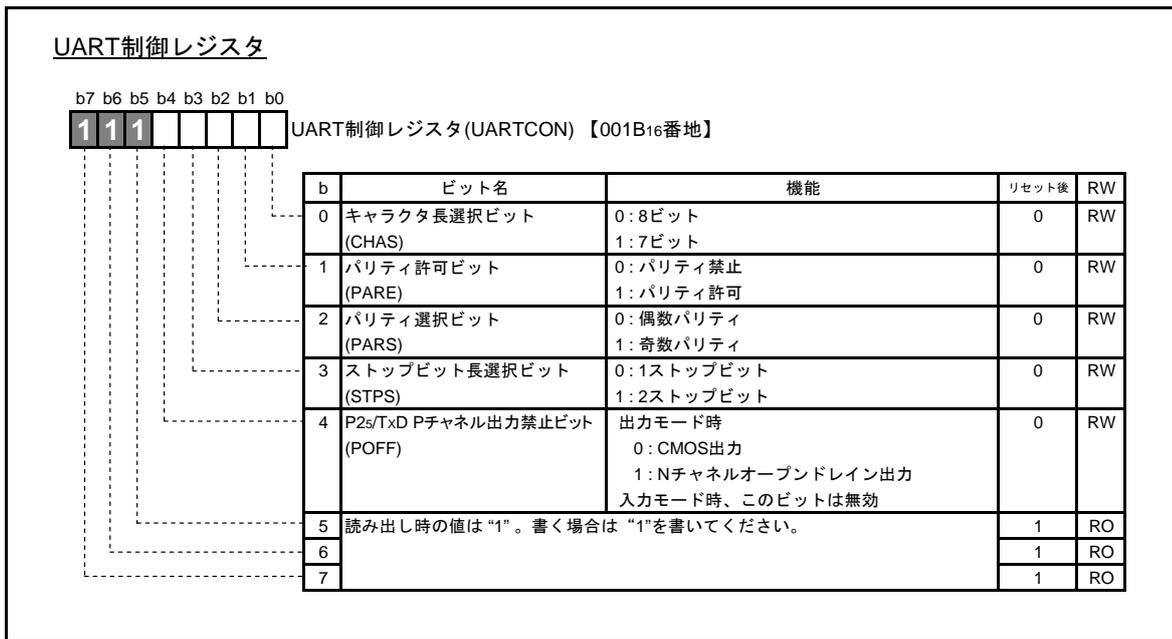


図4.13 UART制御レジスタの構成

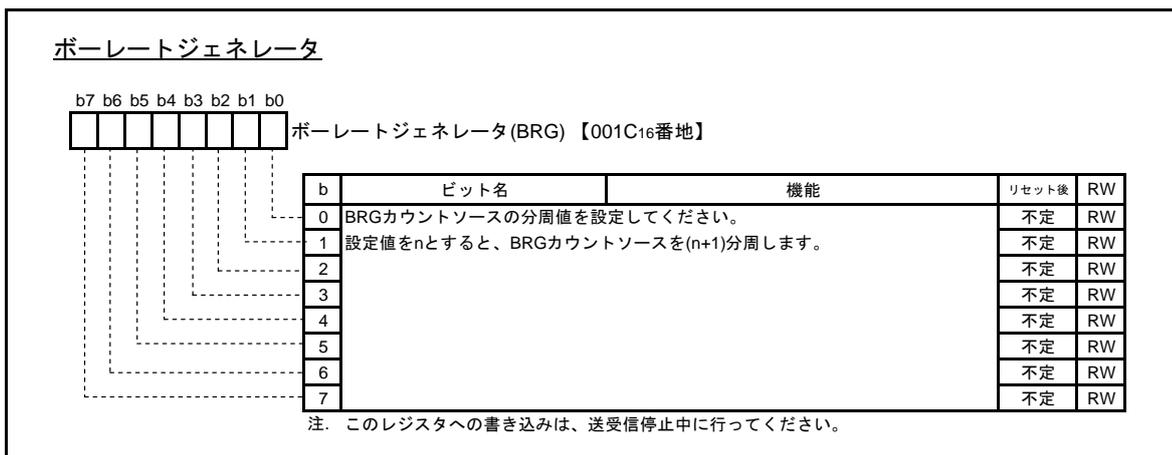


図4.14 ボーレートジェネレータの構成

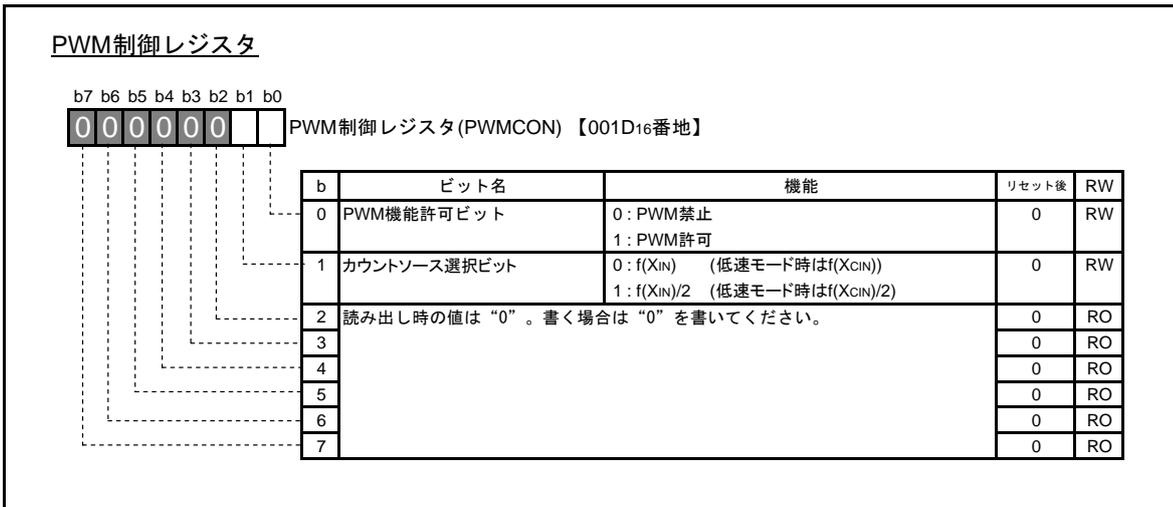


図4.15 PWM制御レジスタの構成

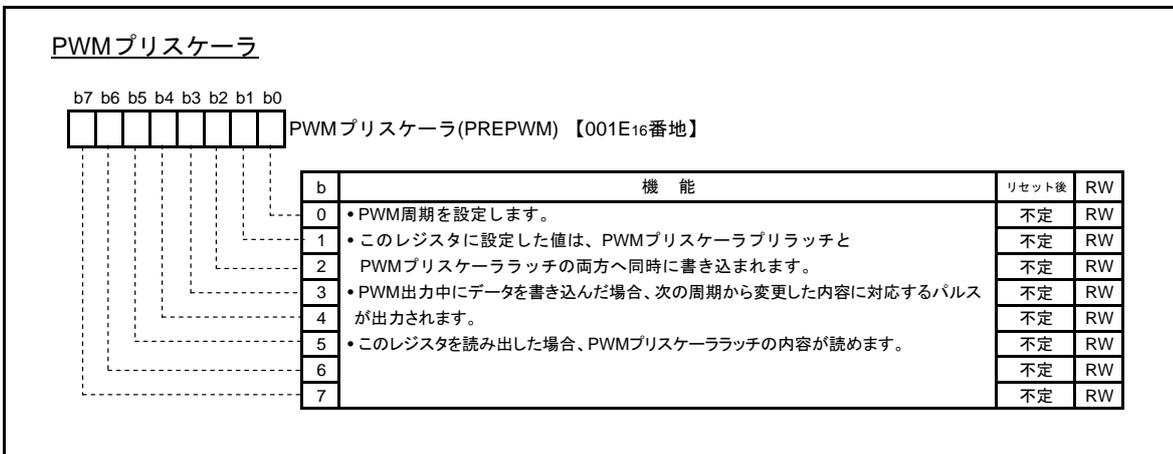


図4.16 PWMプリスケアラの構成

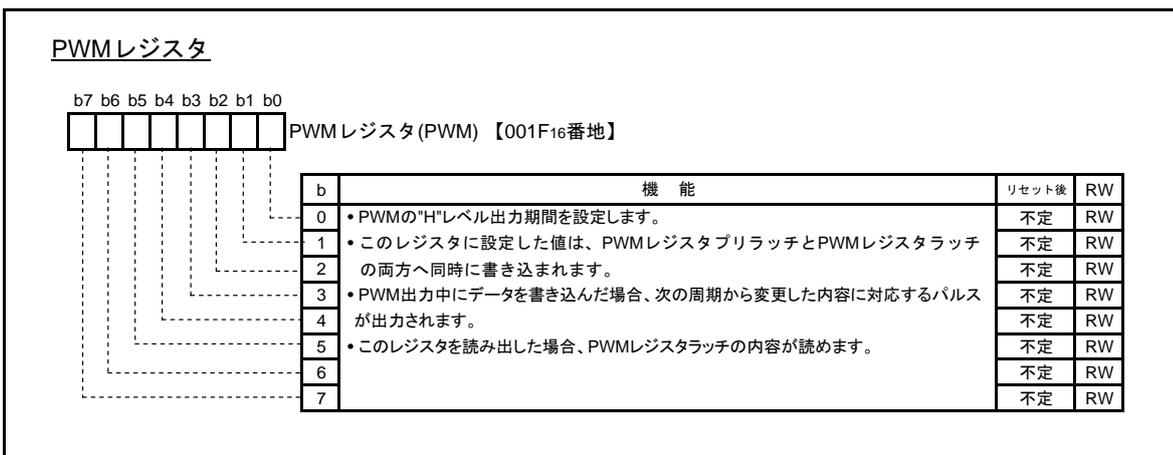


図4.17 PWMレジスタの構成

プリスケラ12、プリスケラX、プリスケラY

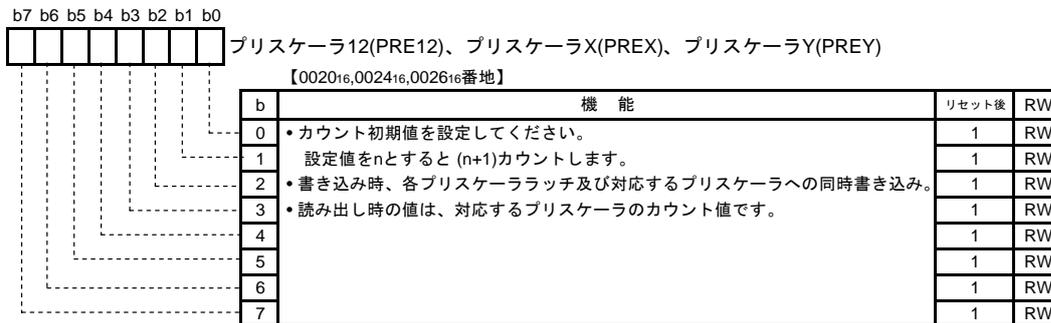


図4.18 プリスケラ12、プリスケラX、プリスケラYの構成

タイマ1

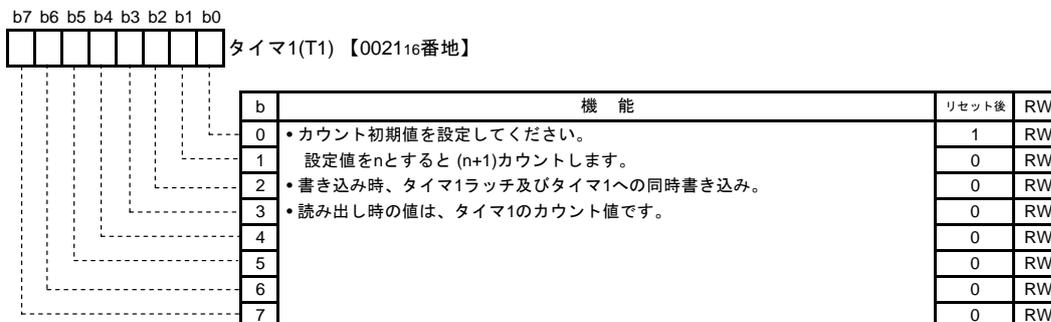


図4.19 タイマ1の構成

タイマ2

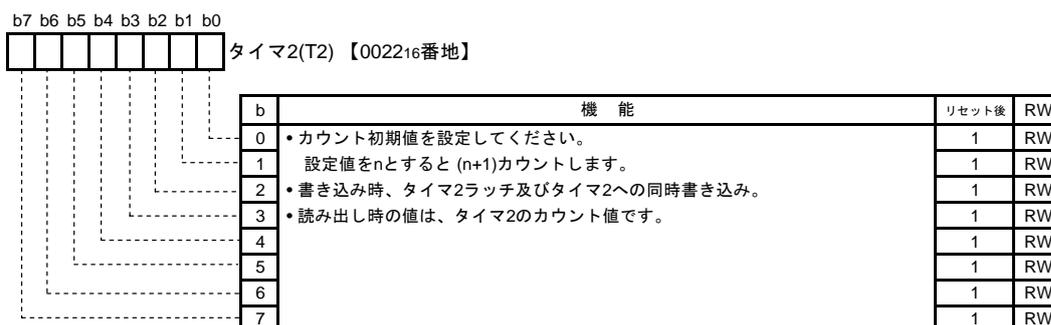


図4.20 タイマ2の構成

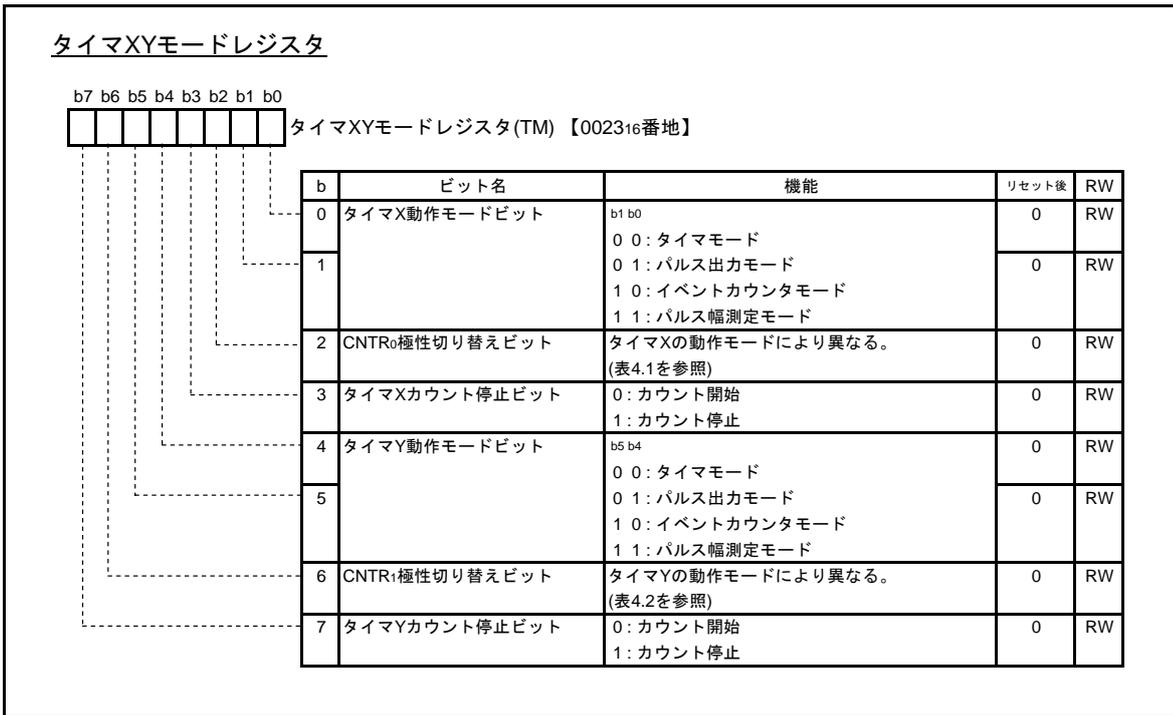


図4.21 タイマXモードレジスタの構成

表4.1 CNTR<sub>0</sub>極性切り替えビットの機能

タイマX動作モード	設定値	タイマ機能の選択	CNTR <sub>0</sub> 割り込み要求発生要因
タイマモード	"0"	—	CNTR <sub>0</sub> の入力信号の立ち下がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
	"1"	—	CNTR <sub>0</sub> の入力信号の立ち上がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
パルス出力モード	"0"	パルス出力開始: "H" から出力	出力信号の立ち下がりエッジ
	"1"	パルス出力開始: "L" から出力	出力信号の立ち上がりエッジ
イベントカウンタモード	"0"	立ち上がりエッジをカウント	入力信号の立ち下がりエッジ
	"1"	立ち下がりエッジをカウント	入力信号の立ち上がりエッジ
パルス幅測定モード	"0"	"H" 幅を測定	入力信号の立ち下がりエッジ
	"1"	"L" 幅を測定	入力信号の立ち上がりエッジ

表4.2 CNTR<sub>1</sub>極性切り替えビットの機能

タイマY動作モード	設定値	タイマ機能の選択	CNTR <sub>1</sub> 割り込み要求発生要因
タイマモード	"0"	—	CNTR <sub>1</sub> の入力信号の立ち下がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
	"1"	—	CNTR <sub>1</sub> の入力信号の立ち上がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
パルス出力モード	"0"	パルス出力開始: "H" から出力	出力信号の立ち下がりエッジ
	"1"	パルス出力開始: "L" から出力	出力信号の立ち上がりエッジ
イベントカウンタモード	"0"	立ち上がりエッジをカウント	入力信号の立ち下がりエッジ
	"1"	立ち下がりエッジをカウント	入力信号の立ち上がりエッジ
パルス幅測定モード	"0"	"H" 幅を測定	入力信号の立ち下がりエッジ
	"1"	"L" 幅を測定	入力信号の立ち上がりエッジ

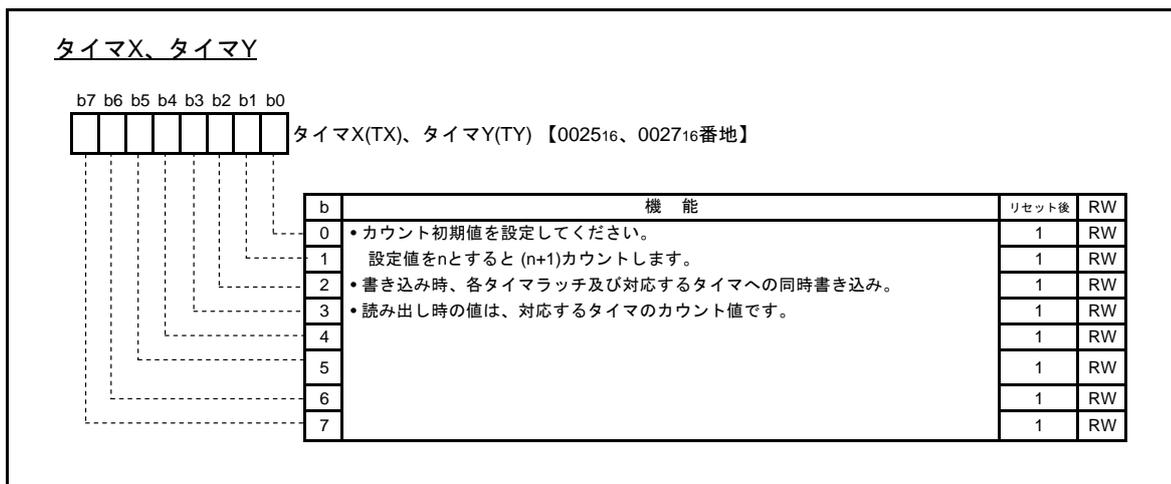


図4.22 タイマX、タイマYの構成

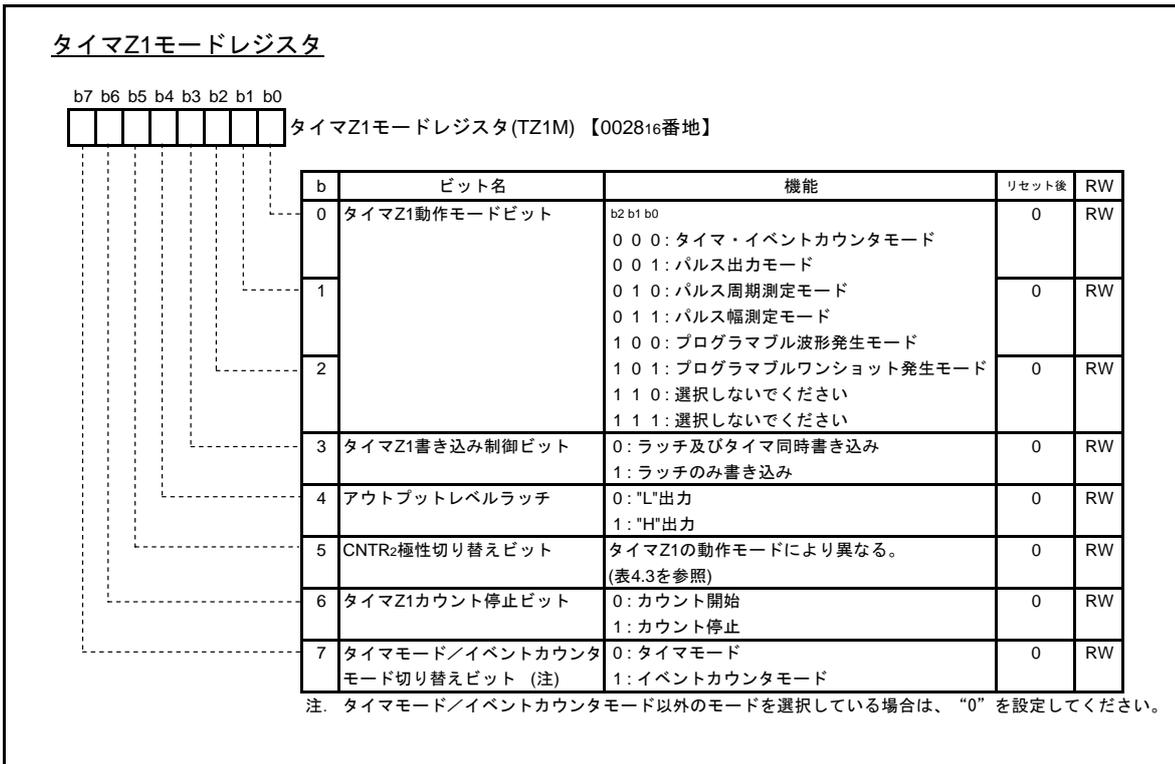


図4.23 タイマZ1モードレジスタの構成

表4.3 CNTR<sub>2</sub>極性切り替えビットの機能

タイマZ1動作モード	設定値	タイマ機能の選択	CNTR <sub>2</sub> 割り込み要求発生要因
タイマモード	“0”	—	CNTR <sub>2</sub> の入力信号の立ち下がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
	“1”	—	CNTR <sub>2</sub> の入力信号の立ち上がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
イベントカウンタモード	“0”	立ち上がりエッジをカウント	入力信号の立ち下がりエッジ
	“1”	立ち下がりエッジをカウント	入力信号の立ち上がりエッジ
パルス出力モード	“0”	パルス出力開始: “H” から出力	出力信号の立ち下がりエッジ
	“1”	パルス出力開始: “L” から出力	出力信号の立ち上がりエッジ
パルス周期測定モード	“0”	立ち下がりー立ち下がり間を測定	入力信号の立ち下がりエッジ
	“1”	立ち上がりー立ち上がり間を測定	入力信号の立ち上がりエッジ
パルス幅測定モード	“0”	“H” 幅を測定	入力信号の立ち下がりエッジ
	“1”	“L” 幅を測定	入力信号の立ち上がりエッジ
プログラマブルワンショット発生モード	“0”	“L” から出力開始し、 “H”ワンショットパルス出力	出力信号の立ち下がりエッジ
	“1”	“H” から出力開始し、 “L”ワンショットパルス出力	出力信号の立ち上がりエッジ

タイマZ1上位、タイマZ1下位

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



タイマZ1上位(TZ1H)、タイマZ1下位(TZ1L)

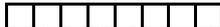
【002A<sub>16</sub>番地、0029<sub>16</sub>番地】

b	機能	リセット後	RW
0	• カウント初期値を設定してください。	1	RW
1	設定値をnとすると (n+1)カウントします。	1	RW
2	• 書き込み時、タイマZ1書き込み制御ビットの値により、次のように動作します。	1	RW
3	"0" の場合：タイマZ1ラッチ及びタイマZ1への同時書き込み	1	RW
4	"1" の場合：タイマZ1ラッチのみへの書き込み	1	RW
5	下位、上位の順で書いてください。	1	RW
6	なお、この動作は、タイマZ1カウント停止ビットの影響を受けません。	1	RW
7	• 読み出し時の値は、タイマZ1のカウント値です。 上位、下位の順で読んでください。	1	RW

図4.24 タイマZ1上位、タイマZ1下位の構成

タイマZ2上位、タイマZ2下位

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



タイマZ2上位(TZ2H)、タイマZ2下位(TZ2L)

【002D<sub>16</sub>番地、002C<sub>16</sub>番地】

b	機能	リセット後	RW
0	• カウント初期値を設定してください。	1	RW
1	設定値をnとすると (n+1)カウントします。	1	RW
2	• 書き込み時、タイマZ2書き込み制御ビットの値により、次のように動作します。	1	RW
3	"0" の場合：タイマZ2ラッチ及びタイマZ2への同時書き込み	1	RW
4	"1" の場合：タイマZ2ラッチのみへの書き込み	1	RW
5	下位、上位の順で書いてください。	1	RW
6	なお、この動作は、タイマZ2カウント停止ビットの影響を受けません。	1	RW
7	• 読み出し時の値は、タイマZ2のカウント値です。 上位、下位の順で読んでください。	1	RW

図4.25 タイマZ2上位、タイマZ2下位の構成

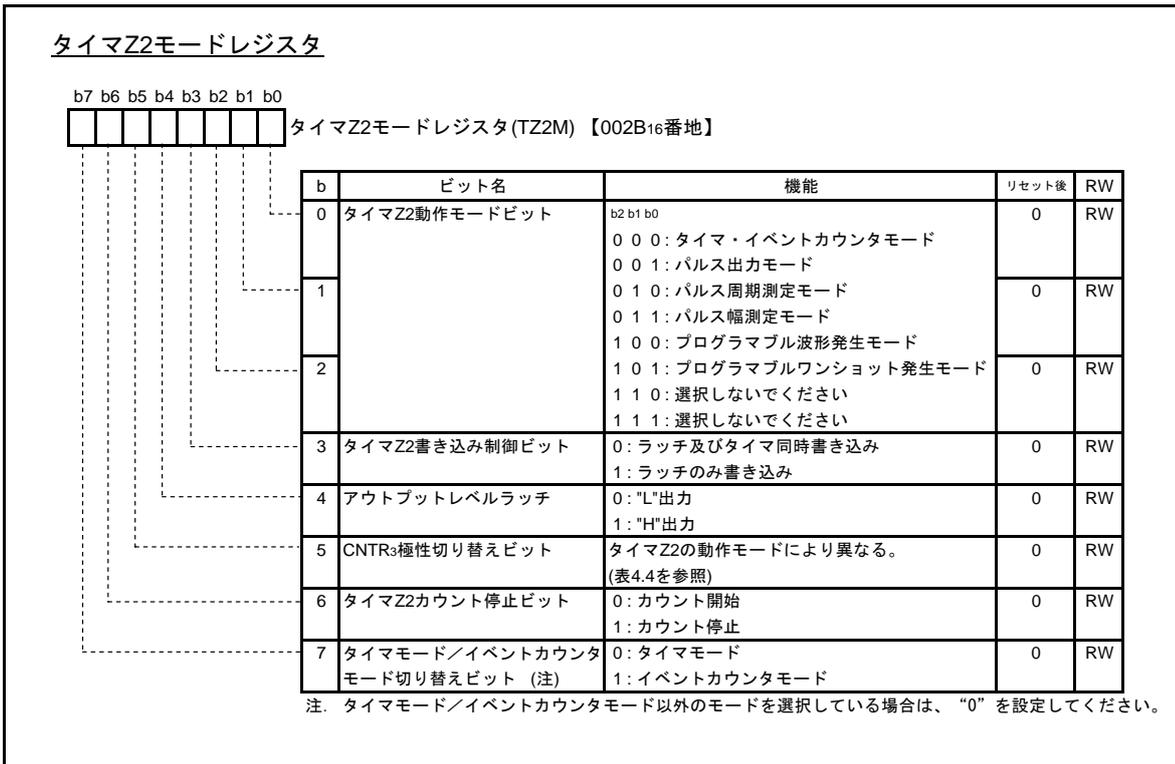
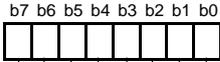


図4.26 タイマZ2モードレジスタの構成

表4.4 CNTR<sub>3</sub>極性切り替えビットの機能

タイマZ2動作モード	設定値	タイマ機能の選択	CNTR <sub>3</sub> 割り込み要求発生要因
タイマモード	“0”	—	CNTR <sub>3</sub> の入力信号の立ち下がリエッジ (タイマのカウントに影響なし)
	“1”	—	CNTR <sub>3</sub> の入力信号の立ち上がりエッジ (タイマのカウントに影響なし)
イベントカウンタモード	“0”	立ち上がりエッジをカウント	入力信号の立ち下がリエッジ
	“1”	立ち下がリエッジをカウント	入力信号の立ち上がりエッジ
パルス出力モード	“0”	パルス出力開始: “H” から出力	出力信号の立ち下がリエッジ
	“1”	パルス出力開始: “L” から出力	出力信号の立ち上がりエッジ
パルス周期測定モード	“0”	立ち下がりに立ち下がり間を測定	入力信号の立ち下がリエッジ
	“1”	立ち上がりに立ち上がり間を測定	入力信号の立ち上がりエッジ
パルス幅測定モード	“0”	“H” 幅を測定	入力信号の立ち下がリエッジ
	“1”	“L” 幅を測定	入力信号の立ち上がりエッジ
プログラマブルワンショット発生モード	“0”	“L” から出力開始し、 “H”ワンショットパルス出力	出力信号の立ち下がリエッジ
	“1”	“H” から出力開始し、 “L”ワンショットパルス出力	出力信号の立ち上がりエッジ

タイマ12,Xカウントソース選択レジスタ

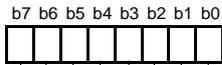


タイマ12,Xカウントソース選択レジスタ(T12XCSS) 【002E<sub>16</sub>番地】

b	機能	リセット後	RW
0	タイマ12カウントソース選択ビット b3 b2 b1 b0 0 0 0 0 : f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1 : f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0 : f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1 : f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0 : f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1 : f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	1	RW
1	1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024) 1 0 1 0 : 選択しないでください 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	1	RW
2	0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256) 1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024)	0	RW
3	1 0 1 0 : 選択しないでください 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	0	RW
4	タイマXカウントソース選択ビット b7 b6 b5 b4 0 0 0 0 : f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1 : f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0 : f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1 : f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0 : f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1 : f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	1	RW
5	1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024)	1	RW
6	1 0 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 1 0 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256) 1 1 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 1 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024)	0	RW
7	1 0 1 0 : f(XCIN) 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	0	RW

図4.27 タイマ12,Xカウントソース選択レジスタの構成

タイマY,Z1カウントソース選択レジスタ

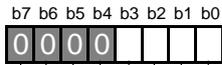


タイマY,Z1カウントソース選択レジスタ(TY1CSS)【002F16番地】

b	機能	リセット後	RW
0	タイマYカウントソース選択ビット b3 b2 b1 b0 0 0 0 0 : f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1 : f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0 : f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1 : f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0 : f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1 : f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	1	RW
1	1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024) 1 0 1 0 : f(XCIN) 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	1	RW
2	タイマZ1カウントソース選択ビット b7 b6 b5 b4 0 0 0 0 : f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1 : f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0 : f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1 : f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0 : f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1 : f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	0	RW
3	1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024) 1 0 1 0 : f(XCIN) 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	0	RW
4	タイマYカウントソース選択ビット b3 b2 b1 b0 0 0 0 0 : f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1 : f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0 : f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1 : f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0 : f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1 : f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	1	RW
5	1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024) 1 0 1 0 : f(XCIN) 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	1	RW
6	タイマZ1カウントソース選択ビット b7 b6 b5 b4 0 0 0 0 : f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1 : f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0 : f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1 : f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0 : f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1 : f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0 : f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1 : f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256)	0	RW
7	1 0 0 0 : f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1 : f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024) 1 0 1 0 : f(XCIN) 1 0 1 1 : 選択しないでください 1 1 0 0 : 選択しないでください 1 1 0 1 : 選択しないでください 1 1 1 0 : 選択しないでください 1 1 1 1 : 選択しないでください	0	RW

図4.28 タイマY,Z1カウントソース選択レジスタの構成

タイマZ2カウントソース選択レジスタ



タイマZ2カウントソース選択レジスタ(TZ2CSS)【0030<sub>16</sub>番地】

b	機能	リセット後	RW
0	タイマZ2カウントソース選択ビット b3 b2 b1 b0 0 0 0 0: f(XIN)/2 (低速モード時はf(XCIN)/2) 0 0 0 1: f(XIN)/4 (低速モード時はf(XCIN)/4) 0 0 1 0: f(XIN)/8 (低速モード時はf(XCIN)/8) 0 0 1 1: f(XIN)/16 (低速モード時はf(XCIN)/16) 0 1 0 0: f(XIN)/32 (低速モード時はf(XCIN)/32) 0 1 0 1: f(XIN)/64 (低速モード時はf(XCIN)/64) 0 1 1 0: f(XIN)/128 (低速モード時はf(XCIN)/128) 0 1 1 1: f(XIN)/256 (低速モード時はf(XCIN)/256) 1 0 0 0: f(XIN)/512 (低速モード時はf(XCIN)/512) 1 0 0 1: f(XIN)/1024 (低速モード時はf(XCIN)/1024) 1 0 1 0: f(XCIN) 1 0 1 1: 選択しないでください 1 1 0 0: 選択しないでください 1 1 0 1: 選択しないでください 1 1 1 0: 選択しないでください 1 1 1 1: 選択しないでください	1	RW
1		1	RW
2		0	RW
3		0	RW
4	読み出し時の値は“0”。書く場合は“0”を書いてください。	0	RO
5		0	RO
6		0	RO
7		0	RO

図4.29 タイマZ2カウントソース選択レジスタの構成

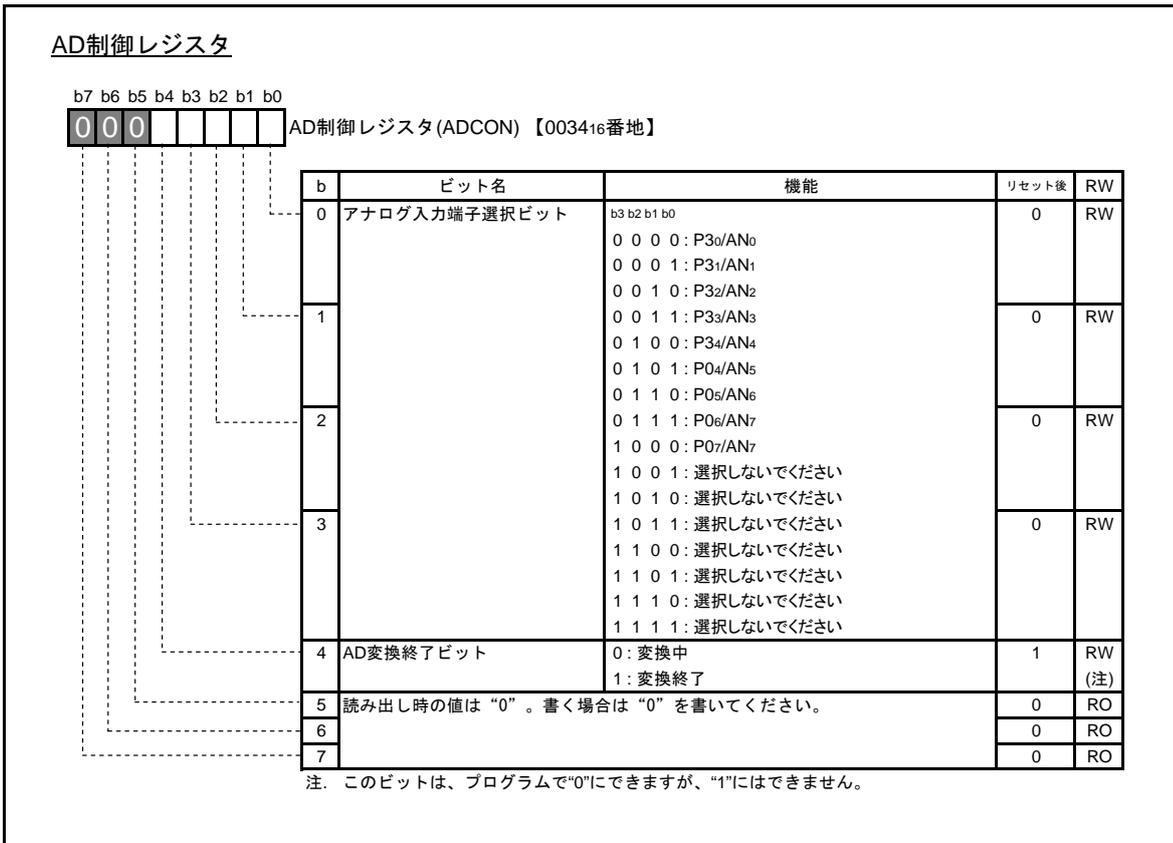


図4.30 AD制御レジスタの構成

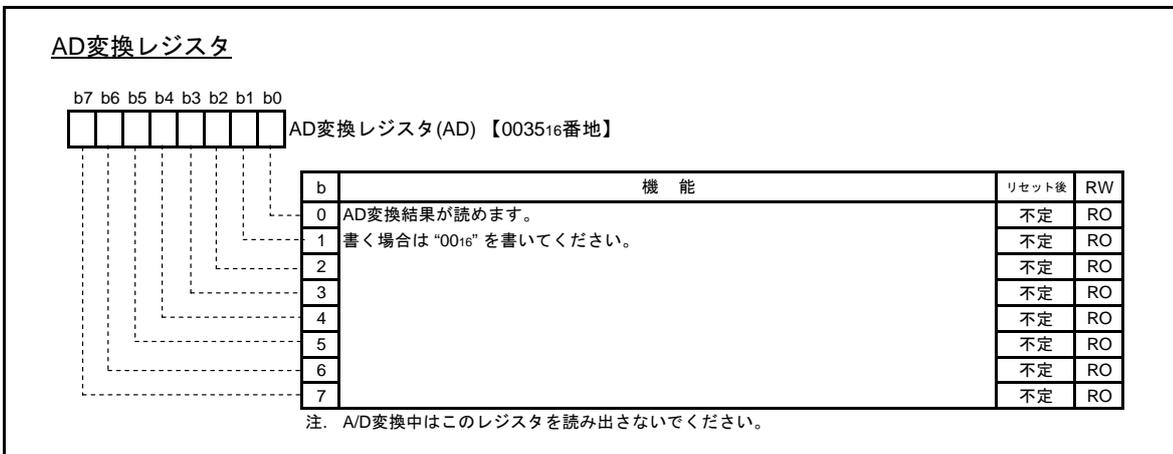


図4.31 AD変換レジスタの構成

割り込み要因選択レジスタ

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0

00000000

割り込み要因選択レジスタ(INTSEL) 【0036<sub>16</sub>番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	INT3/シリアル/O2割り込み 要因選択ビット	0: INT3割り込み 1: シリアル/O2割り込み	0	RW
1	タイマZ1/CNTR2割り込み 要因選択ビット	0: タイマZ1割り込み 1: CNTR2割り込み	0	RW
2	タイマZ2/CNTR3割り込み 要因選択ビット	0: タイマZ2割り込み 1: CNTR3割り込み	0	RW
2	CNTR0/CNTR2割り込み 要因選択ビット	0: CNTR0割り込み 1: CNTR2割り込み	0	RW
4	CNTR1/CNTR3割り込み 要因選択ビット	0: CNTR1割り込み 1: CNTR3割り込み	0	RW
5	読み出し時の値は"0"。書く場合は"0"を書いてください。		0	RO
6			0	RO
7			0	RO

図4.32 割り込み要因選択レジスタの構成

MISRG

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0

00000000

MISRG(MISRG) 【0038<sub>16</sub>番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	STP命令解除後の発振安定時間 設定ビット	0: タイマ1に0116、プリスケアラ12にFF16を 自動設定 1: 自動設定しない	0	RW
1	中速モード自動切り替え設定 ビット	0: 禁止 1: 自動切り替え許可 (注)	0	RW
2	中速モード自動切り替え待ち時間 設定ビット	0: 6.5~7.5サイクル 1: 4.5~5.5サイクル	0	RW
2	中速モード自動切り替え開始 ビット (ソフトウェアに依存)	0: 無効 1: 自動切り替え開始 (注)	0	RW
4	読み出し時の値は"0"。書く場合は"0"を書いてください。		0	RO
5			0	RO
6			0	RO
7			0	RO

注. 低速モードから中速モードに自動切り替えが行われた場合、CPUモードレジスタ(003B<sub>16</sub>番地)の値も変化します。

図4.33 MISRGの構成

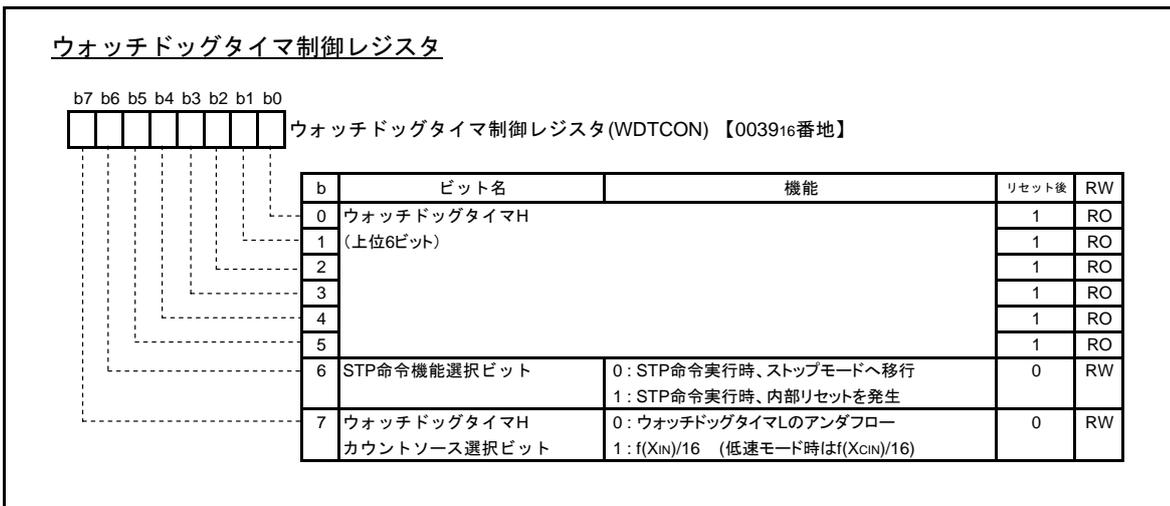


図4.34 ウォッチドッグタイマ制御レジスタの構成

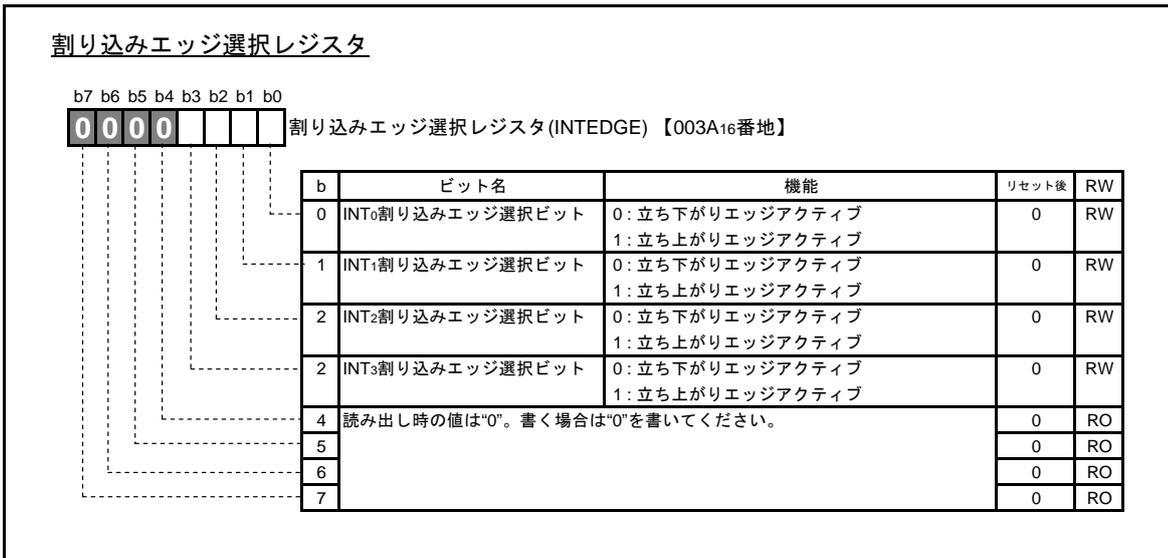


図4.35 割り込みエッジ選択レジスタの構成

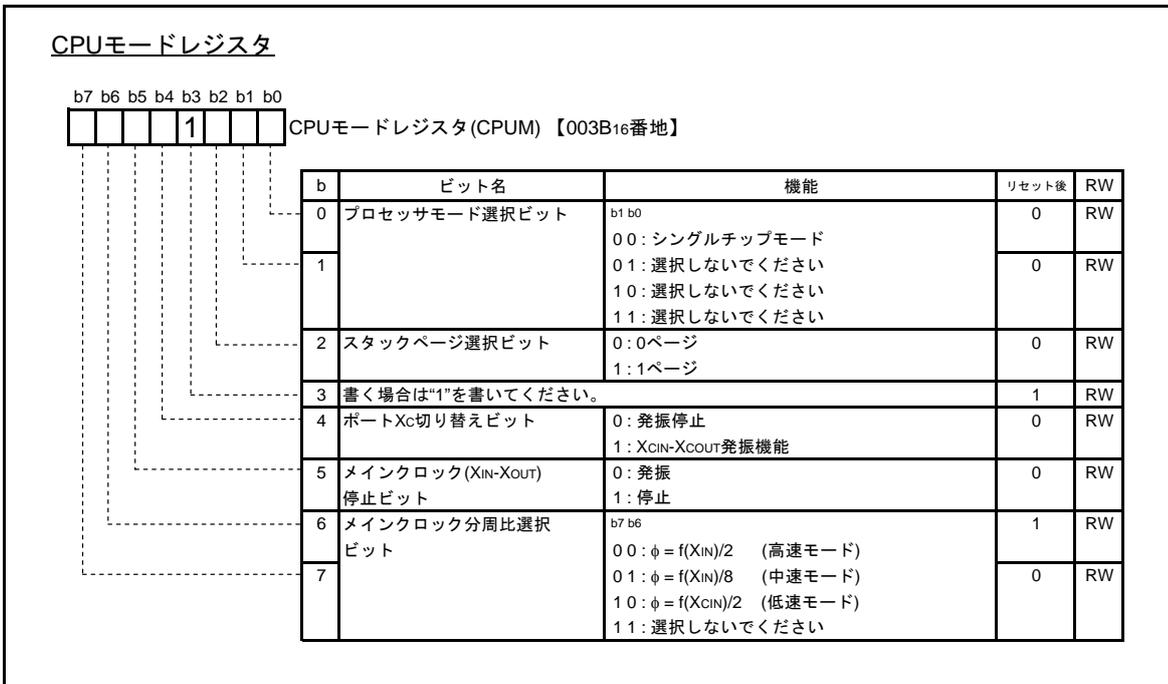


図4.36 CPUモードレジスタの構成

割り込み要求レジスタ1

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



割り込み要求レジスタ1(IREQ1) 【003C16番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	INT <sub>0</sub> 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	0	RW (注)
1	タイマZ1/CNTR <sub>2</sub> 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	0	RW (注)
2	INT <sub>1</sub> 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	0	RW (注)
3	INT <sub>2</sub> 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	0	RW (注)
4	INT <sub>3</sub> /シリアルI/O <sub>2</sub> 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	0	RW (注)
5	タイマZ2/CNTR <sub>3</sub> 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	0	RW (注)
6	タイマX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	0	RW (注)
7	タイマY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	0	RW (注)

注. 各ビットは、プログラムで“0”にできますが、“1”にはできません。

図4.37 割り込み要求レジスタ1の構成

割り込み要求レジスタ2

b7 b6 b5 b4 b3 b2 b1 b0



割り込み要求レジスタ2(IREQ2) 【003D16番地】

b	ビット名	機能	リセット後	RW
0	タイマ1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	0	RW (注)
1	タイマ2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	0	RW (注)
2	シリアルI/O <sub>1</sub> 受信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	0	RW (注)
3	シリアルI/O <sub>1</sub> 送信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	0	RW (注)
4	CNTR <sub>0</sub> /CNTR <sub>2</sub> 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	0	RW (注)
5	CNTR <sub>1</sub> /CNTR <sub>3</sub> 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	0	RW (注)
6	AD変換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	0	RW (注)
7	読み出し時の値は“0”。書く場合は“0”を書いてください。		0	RO

注. 各ビットは、プログラムで“0”にできますが、“1”にはできません。

図4.38 割り込み要求レジスタ2の構成



図4.39 割り込み制御レジスタ1の構成



図4.40 割り込み制御レジスタ2の構成

## 5. 参考ドキュメント

データシート

3858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。

## 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

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2007.03.27	—	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、「外国為替及び外国貿易法」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頂きますとともに、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下さい。
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下さい。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下さい。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下さい。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）を行なうもの。
  - 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致します。
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致します。
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下さい。