

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。

H8S / 2200 シリーズ

割り込みコントローラ (割り込み制御モード 0 / 2)

要旨

割り込みモードの設定，割り込み優先順位の設定，割り込み取り込み方法の設定等を行います。

動作確認デバイス

H8S / 2215

目次

1. 概要	2
2. 構成	2
3. サンプルプログラム	3
4. 参考文献	14

1. 概要

H8S / 2215 の割り込みモードの設定, 割り込み優先順位の設定, 割り込みの取り込み方法の設定等を行います。

2. 構成

図 1 に割り込みコントローラ図を, 表 1 に機能割り付けを示します。

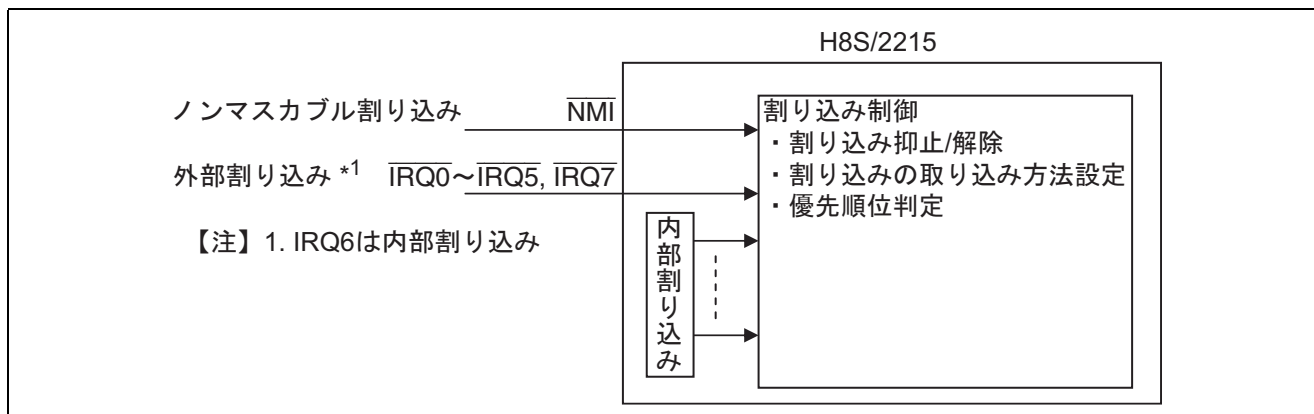


図 1 割り込みコントローラ図

表 1 機能割り付け

信号名	名称
NMI	ノンマスクابل外部割り込み端子 立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジを選択可能
IRQ0 ~ 5, 7	マスク可能な外部割り込み端子 (7 本) 立ち下がりエッジ, 立ち上がりエッジ, 両エッジ, Low レベルセンスのいずれかを独立に選択可能

3. サンプルプログラム

3.1 機能

割り込み処理によく使用するレジスタの設定をいくつかサブルーチン化しました。

- (1) 割り込みモード 0 又は 2 を設定し、割り込み全体の禁止又は許可の設定を行います。
- (2) 割り込みモード 2 用の割り込み優先順位を設定します。
- (3) IRQ 割り込みの取り込み方法と禁止又は許可の設定を行います。
- (4) NMI 割り込みの取り込み方法を設定します。

3.2 組み込み方法

- (1) サンプルプログラム 4-A define 定義を組み込んでください。
- (2) サンプルプログラム 4-B 共通変数定義を組み込んでください。
- (3) サンプルプログラム 4-C プロトタイプ宣言を組み込んでください。
- (4) サンプルプログラム 4-D 共通サブルーチンを組み込んでください。

3.3 サンプルプログラムの変更

サンプルプログラムそのままでは、システムが動作しないことがあります。お客様のプログラムやシステム環境に合わせて修正を行う必要があります。

- (1) IO レジスタの構造体定義は、ルネサス Web (<http://www.renesas.com>) で無償入手できる定義ファイルをご利用になるとサンプルプログラムをそのまま使用することができます。独自に作成される場合は、サンプルプログラム中に使用している IO レジスタの構造体を適宜変更してください。

3.4 使用方法

割り込み処理によく使用するレジスタの設定をいくつかサブルーチン化しました。

サンプルプログラムにて提供する各サブルーチンについて説明します。

- (1) 割り込みモード 0 又は 2 を設定します。

サブルーチン名 : void com_int_mode_control (int mode , int control)

引数	設定内容
mode	割り込み制御モードを選択します。 INT_MODE_0 (0) : 割り込み制御モード 0 INT_MODE_2 (2) : 割り込み制御モード 2 注. 割り込み制御モード 1 は存在しません。
control	割り込み全体の許可 / 禁止を指定します。 割り込み制御モード 0 の時 , INT_DISABLE (0) : 全体の割り込み禁止 INT_DISABLE にしても NMI 割り込みは抑止できません。 INT_ENABLE (1) : 全体の割り込み許可 割り込み制御モード 2 の時 , INT_MASK_LEVEL_0~7 (0~7) : マスクレベル INT_MASK_LEVEL_7 を指定すると NMI を除く全体の割り込みが抑止されます。

【注】 本サブルーチン実行前のマイコンの初期値は、割り込み制御モード 0、全体の割り込み禁止となっています。

(2) 割り込みモード 2 用の割り込み優先順位を設定します。

サブルーチン名 : void com_int_set_priority (void)

上記サブルーチンを呼び出す前に、共通変数のテーブル int_pri_tbl に割り込み毎の優先順位を 1~7 の 7 段階で設定します。1 が最低の優先順位で 7 が最高の優先順位です。優先順位 0 を設定すると当該割り込みは抑止されます。

本サブルーチンとテーブルの設定は、サブルーチン名 com_int_mode_control で割り込み制御モード 2 を設定したときのみ有効です。

int_pri_tbl	name	priority の対象となる割り込み種
[0]	INT_IRQ0	IRQ0
[1]	INT_IRQ1	IRQ1
[2]	INT_IRQ2_3	IRQ2 および 3 (同時発生時の優先順位 : IRQ2 > 3)
[3]	INT_IRQ4_5	IRQ4 および 5 (同時発生時の優先順位 : IRQ4 > 5)
[4]	INT_IRQ6_7	IRQ6 および 7 (同時発生時の優先順位 : IRQ6 > 7)
[5]	INT_SWDTEND	DTC ソフトウェア起動割り込み (SWDTEND)
[6]	INTWOVI	WDT インターバルタイマモード割り込み
[7]	INT_ADI	AD 変換終了割り込み
[8]	INT_TPU0	TPU0 TGI0A, TGI0B, TGI0C, TGI0D, TCI0V 割り込み (同時発生時の優先順位 : TGI0A > TGI0B > TGI0C > TGI0D > TCI0V)
[9]	INT_TPU1	TPU1 TGI1A, TGI1B, TCI1V, TCI1U 割り込み (同時発生時の優先順位 : TGI1A > TGI1B > TCI1V > TCI1U)
[10]	INT_TPU2	TPU2 TGI2A, TGI2B, TCI2V, TCI2U 割り込み (同時発生時の優先順位 : TGI2A > TGI2B > TCI2V > TCI2U)
[11]	INT_TMR0	8 ビットタイマ 0 CMIA0, CMIB0, OVI0 割り込み (同時発生時の優先順位 : CMIA0 > CMIB0 > OVI0)
[12]	INT_TMR1	8 ビットタイマ 1 CMIA1, CMIB1, OVI1 割り込み (同時発生時の優先順位 : CMIA1 > CMIB1 > OVI1)
[13]	INT_DMAC	DMAC DEND0A, DEND0B, DEND1A, DEND1B 割り込み (同時発生時の優先順位 : DEND0A > DEND0B > DEND1A > DEND1B)
[14]	INT_SCI0	SCI0 ERI0, RXI0, TXI0, TEI0 割り込み (同時発生時の優先順位 : ERI0 > RXI0 > TXI0 > TEI0)
[15]	INT_SCI1	SCI1 ERI1, RXI1, TXI1, TEI1 割り込み (同時発生時の優先順位 : ERI1 > RXI1 > TXI1 > TEI1)
[16]	INT_SCI2	SCI2 ERI2, RXI2, TXI2, TEI2 割り込み (同時発生時の優先順位 : ERI2 > RXI2 > TXI2 > TEI2)
[17]	INT_USB	USB EXIRQ0, EXIRQ1 割り込み (同時発生時の優先順位 : EXIRQ0 > EXIRQ1)

【注】 本サブルーチン実行前のマイコンの初期値は、全ての割り込みレベルが 7 に設定されています。

(3) IRQ 割り込みの取り込み方法と禁止又は許可の設定を行います。

サブルーチン名 : void com_irq_control (int kind , int method , int control)

引数	設定内容
kind	IRQ 割り込みの種類を指定します。 INT_IRQ0 ~ 7 (0 ~ 7) : IRQ0 ~ 7
method	割り込みの取り込み方法を指定します。 INT_LOW_LEVEL (0) : Low レベルセンスで割り込み発生 INT_LOW_EDGE_TRG (1) : 立ち下がりエッジで割り込み発生 INT_HIGH_EDGE_TRG (2) : 立ち上がりエッジで割り込み発生 INT_HIGH_LOW_EDGE_TRG (3) : 立ち上がり / 立ち下がりエッジの両方で割り込み発生
control	割り込み全体の許可 / 禁止を指定します。 INT_DISABLE (0) : 割り込み禁止 INT_DISABLE にしても NMI 割り込みは抑止できません。 INT_ENABLE (1) : 割り込み許可

【注】 本サブルーチン実行前のマイコンの初期値は、IRQ 全ての割り込みが禁止、割り込みの取り込み方法は Low レベルセンスとなっています。

(4) NMI 割り込みの取り込み方法を設定します。

サブルーチン名 : void com_nmi_control (int method)

引数	設定内容
method	割り込みの取り込み方法を指定します。 INT_LOW_EDGE_TRG (1) : 立ち下がりエッジで割り込み発生 INT_HIGH_EDGE_TRG (2) : 立ち上がりエッジで割り込み発生

【注】 本サブルーチン実行前のマイコンの初期値は、立ち上がりエッジで割り込み発生になっています。

3.5 動作説明

3.5.1 割り込みモード 0

割り込みモード 0 では、NMI を除く割り込み要求は CPU の CCR レジスタの I ビットによってマスクされます。本サンプルプログラムのサブルーチン `com_int_mode_control` を使用すれば簡単に設定できます。

各割り込みの優先順位は、固定されています。同時に割り込みが発生した場合、優先順位の低い割り込みは保留され、優先順位の高い割り込みが処理された後、優先順位の低い割り込みが処理されます。各割り込みの優先順位を表 2 に示します。

割り込みが発生すると、マイコンは割り込みに対応したベクタアドレスに書かれた番地から割り込み処理を開始します。割り込み処理中は CCR レジスタの I ビットに "1" がセットされ、NMI 以外の割り込みは全て抑止されます。従って、割り込みモード 0 では割り込み中に NMI 以外の割り込み処理を使うことはできません。

以上の処理の流れを図 2 に示します。

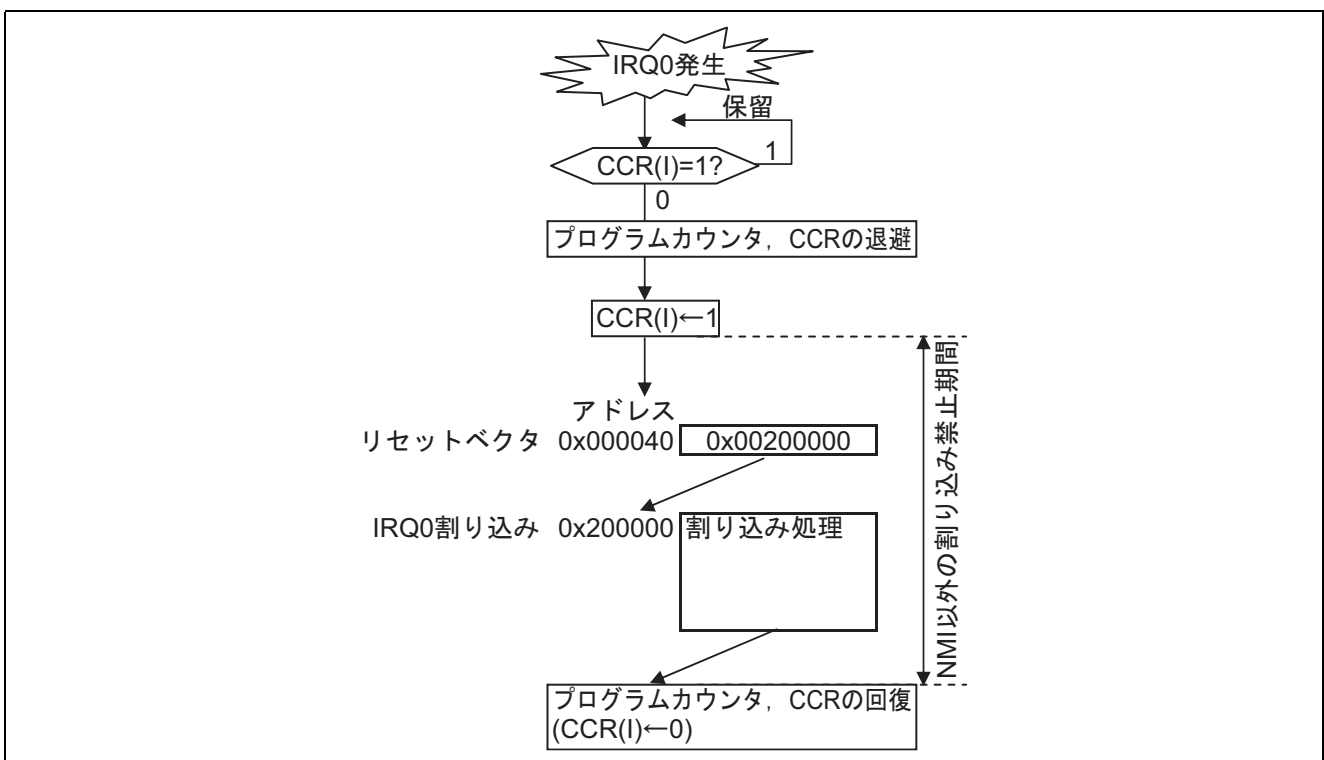


図 2 割り込み処理例 (IRQ0 割り込み)

3.5.2 割り込みモード 2

割り込みモード 2 では、NMI を除く割り込み要求は CPU の EXR レジスタの I2~I0 ビットに設定するマスクレベルと IPR レジスタとの比較によって 8 レベルのマスク制御を行うことができます。本サンプルプログラムのサブルーチン `com_int_mode_control` を使用すれば簡単に設定できます

各割り込みの優先順位は、IPR レジスタにて行います。IPR レジスタは割り込み要因毎に設定できます。各割り込みと IPR レジスタの対応を表 3 に示します。IPR レジスタへの割り込みレベルの設定は、本サンプルプログラムの共通変数のテーブル (`int_pri_tbl`) の設定とサブルーチン `com_int_set_priority` を使用すれば簡単に設定できます。同時に割り込みが発生した場合、優先順位の低い割り込みは保留され、優先順位の高い割り込みが処理された後、優先順位の低い割り込みが処理されます。

割り込みが発生すると、マイコンは EXR (I2~I0) のマスクレベルと当該割り込みに対応する IPR レジスタの割り込みレベルを比較して、マスクレベルより大きいならば、割り込み処理を開始し、マスクレベル以下なら割り込みを保留します。

割り込みに対応したベクタアドレスに書かれた番地から割り込み処理を開始します。割り込み処理中は EXR (I2~I0) のマスクレベルは、処理中の割り込みレベルに書き換えられ、処理中の割り込みレベル以下の割り込み (優先順位の低い割り込み) を受け付けません。逆に、処理中の割り込みレベルより大きい割り込み (優先順位の高い割り込み) を受け付けることができるため、割り込みモード 0 とは異なり、割り込み中の割り込み処理が可能です。NMI 割り込みの場合は、マスクレベルは 7 に設定され、NMI 割り込み処理中の他の割り込みは受け付けません。

以上の処理の流れを図 3 に、表 2 にマスクレベルと受け付け可能な割り込みレベルの関係を示します。

表 2 マスクレベルと受け付け可能な割り込みレベル

EXR (I2~I0) マスクレベル	受け付け可能な割り込みレベル
0	1~7
1	2~7
2	3~7
3	4~7
4	5~7
5	6~7
6	7
7	なし

- ・ マスクレベル 7 を設定すると NMI を除く全体の割り込みを抑止できます。
- ・ IPR レジスタに割り込みレベル 0 を設定すると要因毎に割り込みを抑止できます。

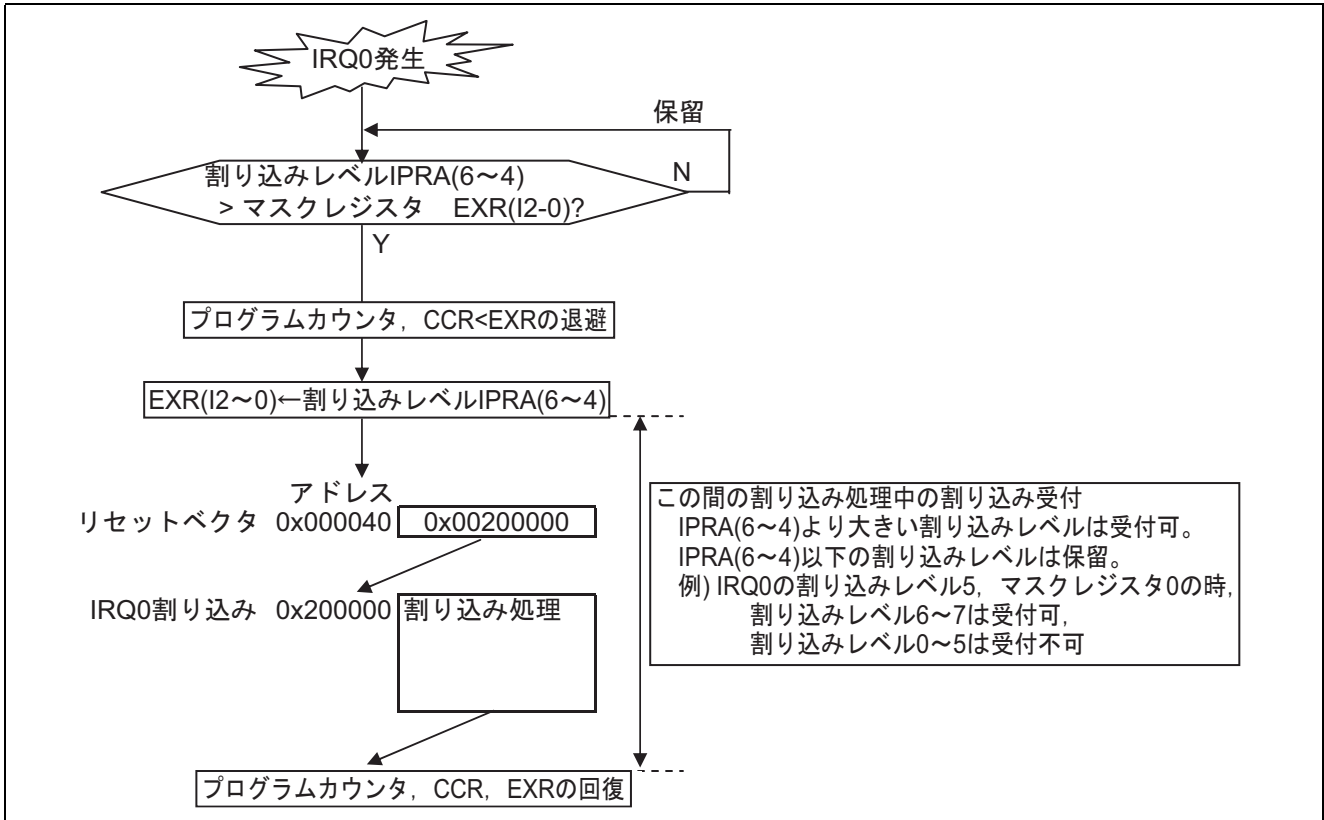


図3 割り込み制御モード2 処理例 (IRQ0 割り込み)

表 3 割り込みの優先順位

割り込み要因 発生元	名称	ベクタ 番号	ベクタアドレス	IPR	優先 順位
			アドバンスモード		
外部端子	NMI	7	H'001C		高 ↑
	IRQ0	16	H'0040	IPRA6 ~ IPRA4	
	IRQ1	17	H'0044	IPRA2 ~ IPRA0	
	IRQ2	18	H'0048	IPRB6 ~ IPRB4	
	IRQ3	19	H'004C		
	IRQ4	20	H'0050	IPRB2 ~ IPRB0	
IRQ5	21	H'0054			
USB	IRQ6	22	H'0058	IPRC6 ~ IPRC4	↓ 低
外部端子	IRQ7	23	H'005C	IPRC6 ~ IPRC4	
DTC	SWDTEND	24	H'0060	IPRC2 ~ IPRC0	
ウォッチドッグ タイマ	WOVI	25	H'0064	IPRD6 ~ IPRD4	
A/D	ADI	28	H'0070	IPRE2 ~ IPRE0	
TPU チャンネル 0	TGI0A	32	H'0080	IPRF6 ~ IPRF4	
	TGI0B	33	H'0084		
	TGI0C	34	H'0088		
	TGI0D	35	H'008C		
	TCI0V	36	H'0090		
TPU チャンネル 1	TGI1A	40	H'00A0	IPRF2 ~ IPRF0	
	TGI1B	41	H'00A4		
	TCI1V	42	H'00A8		
	TCI1U	43	H'00AC		
TPU チャンネル 2	TGI2A	44	H'00B0	IPRG6 ~ IPRG4	
	TGI2B	45	H'00B4		
	TCI2V	46	H'00B8		
	TCI2U	47	H'00BC		
8 ビットタイマ チャンネル 0	CMIA0 (コンペアマッチ A)	64	H'0100	IPRI6 ~ IPRI4	
	CMIB0 (コンペアマッチ B)	65	H'0104		
	OVI0 (オーバフロー)	66	H'0108		
8 ビットタイマ チャンネル 1	CMIA1 (コンペアマッチ A)	68	H'0110	IPRI2 ~ IPRI0	
	CMIB1 (コンペアマッチ B)	69	H'0114		
	OVI1 (オーバフロー)	70	H'0118		
DMAC	DEND0A	72	H'0120	IPRJ6 ~ IPRJ4	
	DEND0B	73	H'0124		
	DEND1A	74	H'0128		
	DEND1B	75	H'012C		

表 3 割り込みの優先順位 (つづき)

割り込み要因発生元	名称	ベクタ番号	ベクタアドレス	IPR	優先順位
			アドバンスモード		
SCI チャンネル 0	ERI0	80	H'0140	IPRJ2 ~ IPRJ0	高 ↑ ↓ 低
	RXI0	81	H'0144		
	TXI0	82	H'0148		
	TEI0	83	H'014C		
SCI チャンネル 1	ERI1	84	H'0150	IPRK6 ~ IPRK4	
	RXI1	85	H'0154		
	TXI1	86	H'0158		
	TEI1	87	H'015C		
SCI チャンネル 2	ERI2	88	H'0160	IPRK2 ~ IPRK0	
	RXI2	89	H'0164		
	TXI2	90	H'0168		
	TEI2	91	H'016C		
USB	EXIRQ0	104	H'01A0	IPRM6 ~ IPRM4	
	EXIRQ1	105	H'01A4		

【注】 *先頭アドレスの下位 16 ビットを示しています。

3.5.3 NMI 割り込み

ノンマスクブル割り込み要求 NMI は最優先の外部割り込み要求で、割り込み制御モードや CPU の割り込みマスクビットの状態にかかわらず常に受け付けられます。NMI 端子の立ち上がりエッジと立ち下がりエッジのいずれで割り込み要求を発生させるか、SYSCR の NMIEG ビットで選択できます。本サンプルプログラムのサブルーチン `com_nmi_control` を使用すれば簡単に設定できます。

3.5.4 IRQ 割り込み

IRQ7, IRQ5 ~ IRQ0 割り込みは各端子の入力信号により割り込み要求を発生します。IRQ6 は、USB 用の内部割り込みですが、他の IRQ 端子と同等の機能を持ちます。

IRQ 割り込みには以下の特長があります。

- $\overline{\text{IRQ7}} \sim \overline{\text{IRQ0}}$ 端子の Low レベル、立ち下がりエッジ、立ち上がりエッジおよび両エッジのいずれで割り込み要求を発生させるか、ISCR レジスタで選択できます。
- IRQ7 ~ IRQ0 割り込み要求は IER レジスタによりマスクできます。
- IPR レジスタにより割り込みプライオリティレベルを設定できます。

これらは、本サンプルプログラムのサブルーチン `com_irq_control` および `com_int_set_priority` を使用すれば簡単に設定できます。

3.6 使用レジスタ一覧

本サンプルプログラムで使用する H8 マイコンの内部レジスタの一覧を示します。内容の詳細は、H8S / 2215 ハードウェアマニュアルを参照してください。

名称	概要
システムコントロールレジスタ (SYSCR)	<ul style="list-style-type: none"> • 割り込み制御モード設定 • NMI 割り込み取り込み方法選択 • マニュアルリセットの禁止 / 許可 • 内蔵 RAM の有効 / 無効
インタラプトプライオリティレジスタ (IPRA ~ G, IPRI ~ K, IPRM)	<ul style="list-style-type: none"> • 割り込みレベルの設定
IRQ イネーブルレジスタ (IER)	<ul style="list-style-type: none"> • 外部割り込み (IRQ) の割り込み禁止 / 許可
IRQ センスコントロールレジスタ (ISCRH, ISCRL)	<ul style="list-style-type: none"> • 外部割り込み (IRQ) の割り込み取り込み方法設定 (Low レベルセンス, 立ち下がりエッジ, 立ち上がりエッジ, 立ち下がり / 立ち上がりの両エッジ)

3.7 フローチャート

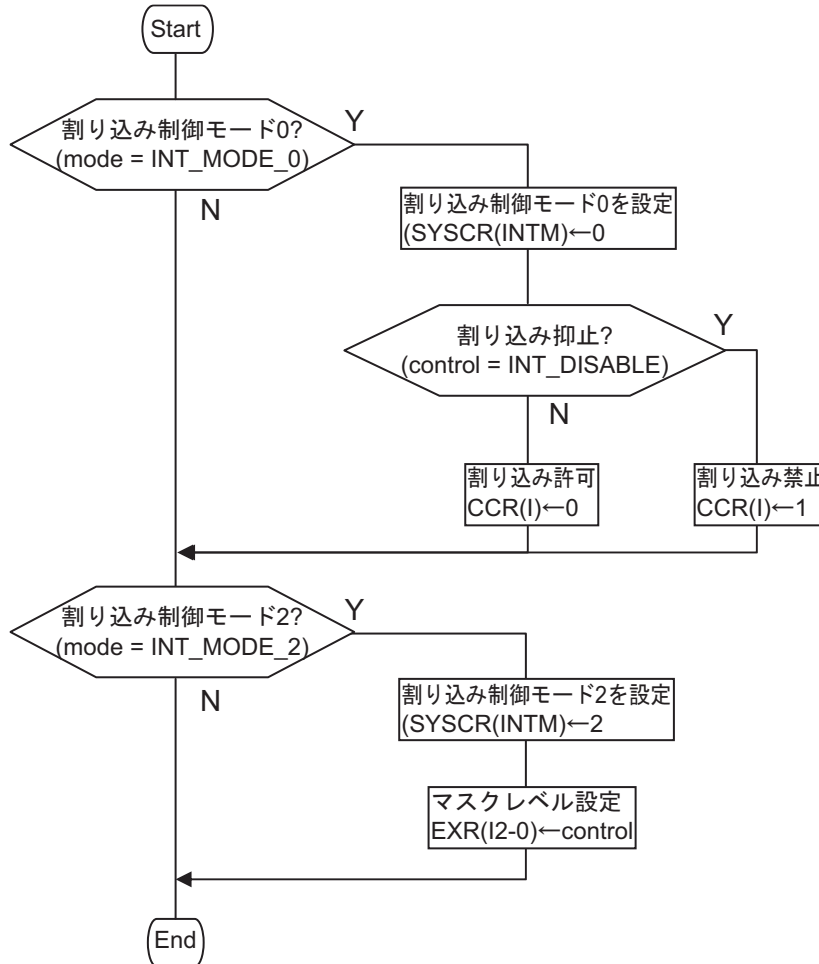
プログラムの処理フローを以下に示します。

```
void com_int_mode_control (int mode , int control)
```

: 割り込みモード 0 又は 2 を設定します

mode : 割り込み制御モード

control : 割り込み禁止 / 許可 or 割り込みマスクレベル



void com_int_set_priority (void)

- : 割り込みモード 2 用の割り込み優先順位の設定。
- : 共通変数 (int_pri_tbl) の priority を IPR レジスタに設定する。

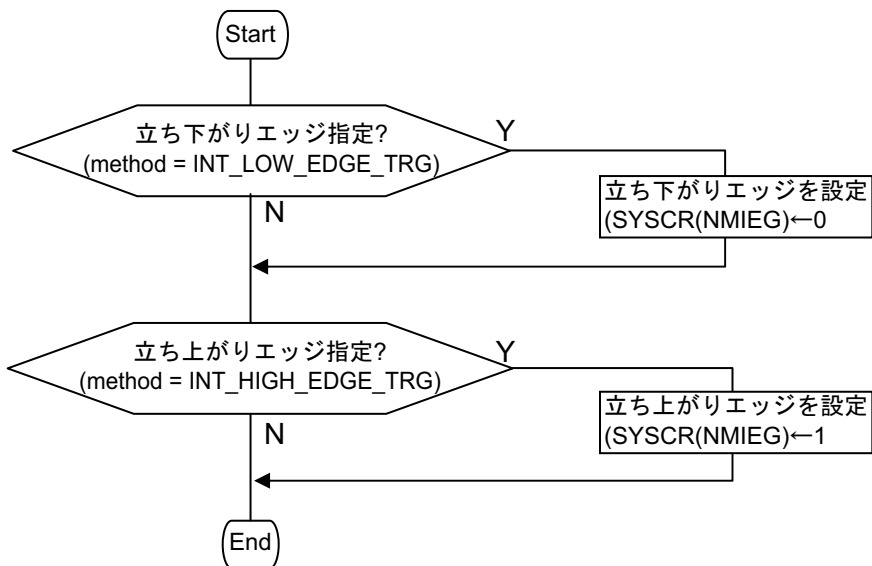
int_pri_tbl 配列子	名称	内容	設定するレジスタ
[0]	INT_IRQ0	IRQ0	IPRA bit6 ~ 4
[1]	INT_IRQ1	IRQ1	IPRA bit2 ~ 0
[2]	INT_IRQ2_3	IRQ2 および 3	IPRB bit6 ~ 4
[3]	INT_IRQ4_5	IRQ4 および 5	IPRB bit2 ~ 0
[4]	INT_IRQ6_7	IRQ6 および 7	IPRC bit6 ~ 4
[5]	INT_SWDTEND	DTC ソフトウェア起動割り込み (SWDTEND)	IPRC bit2 ~ 0
[6]	INTWOVI	WDT インターバルタイマモード割り込み	IPRD bit6 ~ 4
[7]	INT_ADI	AD 変換終了割り込み	IPRE bit2 ~ 0
[8]	INT_TPU0	TPU0 TGI0A, TGI0B, TGI0C, TGI0D, TCI0V 割り込み	IPRF bit6 ~ 4
[9]	INT_TPU1	TPU1 TGI1A, TGI1B, TCI1V, TCI1U 割り込み	IPRF bit2 ~ 0
[10]	INT_TPU2	TPU2 TGI2A, TGI2B, TCI2V, TCI2U 割り込み	IPRG bit6 ~ 4
[11]	INT_TMR0	8 ビットタイマ 0 CMIA0, CMIB0, OVI0 割り込み	IPRI bit6 ~ 4
[12]	INT_TMR1	8 ビットタイマ 1 CMIA1, CMIB1, OVI1 割り込み	IPRI bit2 ~ 0
[13]	INT_DMAC	DMAC DEND0A, DEND0B, DEND1A, DEND1B 割り込み	IPRJ bit6 ~ 4
[14]	INT_SCI0	SCI0 ERI0, RXI0, TXI0, TEI0 割り込み	IPRJ bit2 ~ 0
[15]	INT_SCI1	SCI1 ERI1, RXI1, TXI1, TEI1 割り込み	IPRK bit6 ~ 4
[16]	INT_SCI2	SCI2 ERI2, RXI2, TXI2, TEI2 割り込み	IPRK bit2 ~ 0
[17]	INT_USB	USB EXIRQ0, EXIRQ1 割り込み	IPRM bit6 ~ 4

void com_irq_control

- : IRQ 割り込みの有効無効, 割り込みの取り込み方法を設定。
- kind : 割り込みの種類
- method : 割り込みの取り込み方法を指定
- control : 割り込みの禁止 / 許可を指定

kind	method の設定レジスタ = 0 : Low レベルセンス = 1 : 立ち下がり = 2 : 立ち上がり = 3 : 立ち下がり, 立ち上がり	control の設定レジスタ = 0 割り込み禁止 = 1 割り込み許可
INT_IRQ0	ICSR (IRQ0SC)	IER (IRQ0E)
INT_IRQ1	ICSR (IRQ1SC)	IER (IRQ1E)
INT_IRQ2	ICSR (IRQ2SC)	IER (IRQ2E)
INT_IRQ3	ICSR (IRQ3SC)	IER (IRQ3E)
INT_IRQ4	ICSR (IRQ4SC)	IER (IRQ4E)
INT_IRQ5	ICSR (IRQ5SC)	IER (IRQ5E)
INT_IRQ6	ICSR (IRQ6SC)	IER (IRQ6E)
INT_IRQ7	ICSR (IRQ7SC)	IER (IRQ7E)

void com_nmi_control (int method)
: NMI 割り込みの取り込み方法を設定
method : 取り込み方法



4. 参考文献

No	ドキュメント名	備考
1	H8S / 2215 ハードウェアマニュアル	ウェブサイトで必ず最新版を、確認してください。 URL: http://www.renesas.com

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2004.03.16	—	初版発行

安全設計に関するお願い

1. 弊社は品質、信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品は故障が発生したり、誤動作する場合があります。弊社の半導体製品の故障又は誤動作によって結果として、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないような安全性を考慮した冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計などの安全設計に十分ご留意ください。

本資料ご利用に際しての留意事項

1. 本資料は、お客様が用途に応じた適切なルネサス テクノロジ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ルネサス テクノロジが所有する知的財産権その他の権利の実施、使用を許諾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の使用に起因する損害、第三者所有の権利に対する侵害に関し、ルネサス テクノロジは責任を負いません。
3. 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全ての情報は本資料発行時点のものであり、ルネサス テクノロジは、予告なしに、本資料に記載した製品または仕様を変更することがあります。ルネサス テクノロジ半導体製品のご購入に当たりましては、事前にルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へ最新の情報をご確認頂きますとともに、ルネサス テクノロジホームページ(<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。
4. 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。万一本資料の記述誤りに起因する損害がお客様に生じた場合には、ルネサス テクノロジはその責任を負いません。
5. 本資料に記載の製品データ、図、表に示す技術的な内容、プログラム及びアルゴリズムを流用する場合は、技術内容、プログラム、アルゴリズム単位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。ルネサス テクノロジは、適用可否に対する責任を負いません。
6. 本資料に記載された製品は、人命にかかわるような状況の下で使用される機器あるいはシステムに用いられることを目的として設計、製造されたものではありません。本資料に記載の製品を運輸、移動体用、医療用、航空宇宙用、原子力制御用、海底中継用機器あるいはシステムなど、特殊用途へのご利用をご検討の際には、ルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店へご照会ください。
7. 本資料の転載、複製については、文書によるルネサス テクノロジの事前の承諾が必要です。
8. 本資料に関し詳細についてのお問い合わせ、その他お気づきの点がございましたらルネサス テクノロジ、ルネサス販売または特約店までご照会ください。