

32 ビット RISC マイクロコントローラー

**TXZ+ファミリー  
TMPM3H グループ(2)**

リファレンスマニュアル  
製品個別情報  
(PINFO-M3H(2))

Revision 1.0

---

2023-04

東芝デバイス&ストレージ株式会社

## 目次

序章 .....	9
関連するドキュメント .....	9
表記規約 .....	10
用語・略語 .....	12
1. 概要 .....	13
2. 各周辺機能の情報 .....	13
2.1. レジスターベースアドレス .....	13
2.2. トリガーセクター(TRGSEL) .....	14
2.2.1. トリガーセクターと製品対応 .....	15
2.2.2. 使用方法と設定 .....	25
2.2.3. レジスター一覧 .....	26
2.2.4. レジスター詳細 .....	27
2.2.4.1. [TSEL0CR0](コントロールレジスター0) .....	27
2.2.4.2. [TSEL0CR1](コントロールレジスター1) .....	29
2.2.4.3. [TSEL0CR2](コントロールレジスター2) .....	31
2.2.4.4. [TSEL0CR3](コントロールレジスター3) .....	33
2.2.4.5. [TSEL0CR4](コントロールレジスター4) .....	35
2.2.4.6. [TSEL0CR5](コントロールレジスター5) .....	37
2.2.4.7. [TSEL0CR6](コントロールレジスター6) .....	39
2.2.4.8. [TSEL0CR7](コントロールレジスター7) .....	41
2.2.4.9. [TSEL0CR8](コントロールレジスター8) .....	43
2.2.4.10. [TSEL0CR9](コントロールレジスター9) .....	45
2.2.4.11. [TSEL0CR10](コントロールレジスター10) .....	47
2.2.4.12. [TSEL0CR11](コントロールレジスター11) .....	49
2.2.4.13. [TSEL0CR12](コントロールレジスター12) .....	51
2.2.4.14. [TSEL0CR13](コントロールレジスター13) .....	53
2.2.4.15. [TSEL0CR14](コントロールレジスター14) .....	55
2.2.4.16. [TSEL0CR15](コントロールレジスター15) .....	57
2.2.4.17. [TSEL1CR0](コントロールレジスター0) .....	59
2.2.4.18. [TSEL1CR1](コントロールレジスター1) .....	61
2.2.4.19. [TSEL1CR2](コントロールレジスター2) .....	63
2.2.4.20. [TSEL1CR3](コントロールレジスター3) .....	65
2.2.4.21. [TSEL1CR4](コントロールレジスター4) .....	67
2.3. クロック選択式ウオッチドッグタイマー(SIWDT) .....	69
2.3.1. 搭載チャンネル .....	69
2.3.2. カウントクロック .....	69
2.3.3. 制御出力 .....	69
2.4. 周波数検知回路(OFD) .....	70

2.4.1. 搭載一覧 .....	70
2.4.2. 基準クロック .....	70
2.4.3. 検知対象クロック .....	70
2.5. デバッグインターフェース .....	71
2.5.1. 製品別デバッグインターフェース一覧 .....	71
2.5.2. トレースクロックの分周比 .....	71
2.6. フラッシュメモリー .....	72
2.6.1. 書き込み, 消去操作クロック .....	72
2.6.2. 製品別コードフラッシュブロック構成 .....	72
2.6.3. 製品別データフラッシュブロック構成 .....	73
2.6.4. アクセスコントロールレジスター .....	74
2.6.5. ID-Read 時のマクロコード値 .....	74
2.6.6. シングルブート使用リソース .....	74
2.7. DMA コントローラー(DMAC) .....	76
2.7.1. 搭載ユニット .....	76
2.7.2. DMA 要求一覧 .....	77
2.8. アドバンストプログラマブルモーター制御回路(A-PMD) .....	85
2.8.1. 搭載チャンネル .....	85
2.8.2. 機能端子とポート .....	85
2.8.3. DMA 要求 .....	86
2.8.4. その他接続 .....	87
2.9. アドバンストエンコーダー入力回路(32bit) (A-ENC32) .....	88
2.9.1. 搭載チャンネル .....	88
2.9.2. 機能端子とポート .....	88
2.9.3. 内部信号接続仕様 .....	89
2.9.3.1. T32A/A-PMD 接続 .....	89
2.10. 12 ビットアナログデジタルコンバーター(ADC) .....	90
2.10.1. 搭載ユニット .....	90
2.10.2. 機能端子とポート .....	91
2.10.3. ADC 用変換クロック .....	92
2.10.4. モード設定レジスター2 の設定値 .....	92
2.10.5. トリミング設定レジスターの設定値 .....	92
2.10.6. DMA 要求 .....	92
2.10.7. 内部信号接続仕様 .....	93
2.10.7.1. 起動トリガー接続仕様 .....	93
2.10.7.2. T32A/A-PMD 接続 .....	94
2.11. 8 ビットデジタルアナログコンバーター(DAC) .....	95
2.11.1. 搭載チャンネル .....	95
2.11.2. 機能端子とポート .....	95
2.12. コンパレーター(COMP) .....	96

2.12.1. 搭載一覧 .....	96
2.12.2. 機能端子と接続先 .....	96
2.13. 電圧検知回路(LVD) .....	97
2.13.1. 搭載一覧 .....	97
2.13.2. 検知対象電源 .....	97
2.14. 32 ビットタイマーイベントカウンタ(T32A) .....	98
2.14.1. 搭載チャンネル .....	98
2.14.2. 機能端子とポート .....	98
2.14.3. プリスケaler用クロック .....	100
2.14.4. 内部信号接続仕様 .....	100
2.14.4.1. キャプチャトリガー信号接続仕様 .....	101
2.14.4.2. 同期制御接続仕様 .....	109
2.14.5. 製品別パルスカウント対応一覧 .....	111
2.14.6. DMA 要求 .....	112
2.14.7. 非対応割り込み .....	115
2.15. リアルタイムクロック(RTC) .....	115
2.15.1. 搭載チャンネル .....	115
2.15.2. 機能端子とポート .....	115
2.15.3. 時計カウントクロック .....	115
2.16. 非同期シリアル通信回路(UART) .....	116
2.16.1. 搭載チャンネル .....	116
2.16.2. 機能端子とポート .....	116
2.16.3. 製品別ハーフクロックモード対応一覧 .....	118
2.16.4. プリスケaler用クロック .....	118
2.16.5. DMA 要求 .....	119
2.16.6. 内部信号接続仕様 .....	120
2.16.6.1. トリガー転送信号接続仕様 .....	120
2.16.6.2. T32A 接続 .....	122
2.17. I <sup>2</sup> C インターフェース(I2C) .....	123
2.17.1. 搭載チャンネル .....	123
2.17.2. 機能端子とポート .....	123
2.17.3. プリスケaler用クロック .....	124
2.17.4. アドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS) .....	124
2.17.5. ノイズフィルター .....	124
2.17.6. DMA 要求 .....	125
2.18. I <sup>2</sup> C インターフェース version A(EI2C) .....	126
2.18.1. 搭載チャンネル .....	126
2.18.2. 機能端子とポート .....	126
2.18.3. プリスケaler用クロック .....	126
2.18.4. アドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS) .....	127

2.18.5. ノイズフィルター .....	127
2.18.6. DMA 要求 .....	128
2.19. シリアルペリフェラルインターフェース(TSPI).....	129
2.19.1. 搭載チャンネル .....	129
2.19.2. 機能端子とポート .....	130
2.19.3. 製品別転送モード対応一覧.....	131
2.19.4. [TSPIxCR2]<RXDLY[2:0]>の設定値 .....	131
2.19.5. クロック .....	131
2.19.6. DMA 要求 .....	132
2.19.7. 内部信号接続仕様 .....	133
2.19.7.1. トリガー送信信号接続仕様.....	133
2.19.7.2. T32A 接続 .....	134
2.20. LCD 表示制御回路(DLCD) .....	135
2.20.1. 搭載機能一覧 .....	135
2.20.2. 機能端子とポート .....	135
2.20.3. 端子設定レジスター .....	137
2.20.3.1. 出力選択 .....	137
2.20.3.2. 端子機能切り替え.....	138
2.20.4. 端子順序切り替え機能 .....	138
2.21. リモコン受信回路(RMC).....	139
2.21.1. 搭載チャンネル .....	139
2.21.2. 機能端子とポート .....	139
2.21.3. サンプリングクロック .....	139
2.22. デジタルノイズフィルター回路(DNF).....	140
2.22.1. 搭載ユニット .....	140
2.22.2. 製品別外部割り込みと DNF の対応 .....	141
2.22.3. サンプリングソースクロック .....	142
2.23. CRC 計算回路(CRC).....	142
2.23.1. 搭載一覧 .....	142
2.24. RAM パリティ(RAMP) .....	142
2.24.1. 搭載一覧 .....	142
2.24.2. エラー判定ブロックエリア .....	143
2.25. トリミング回路(TRM).....	143
2.25.1. 搭載一覧 .....	143
2.25.2. 対象発振器 .....	143
3. 改訂履歴.....	144
製品取り扱い上のお願い.....	145

## 図目次

図 2.1	トリガーセクター接続例 .....	14
図 2.2	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch0) .....	101
図 2.3	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch1) .....	102
図 2.4	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch2) .....	103
図 2.5	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch3) .....	104
図 2.6	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch4) .....	105
図 2.7	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch5) .....	106
図 2.8	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch6) .....	107
図 2.9	トリガーと TRGSEL 接続概略図(T32A ch7) .....	108

## 表目次

表 2.1	レジスターベースアドレスタイプ .....	13
表 2.2	製品別トリガーセクター対応一覧(1/15) .....	15
表 2.3	製品別トリガーセクター対応一覧(2/15) .....	16
表 2.4	製品別トリガーセクター対応一覧(3/15) .....	17
表 2.5	製品別トリガーセクター対応一覧(4/15) .....	18
表 2.6	製品別トリガーセクター対応一覧(5/15) .....	19
表 2.7	製品別トリガーセクター対応一覧(6/15) .....	19
表 2.8	製品別トリガーセクター対応一覧(7/15) .....	20
表 2.9	製品別トリガーセクター対応一覧(8/15) .....	20
表 2.10	製品別トリガーセクター対応一覧(9/15) .....	21
表 2.11	製品別トリガーセクター対応一覧(10/15) .....	21
表 2.12	製品別トリガーセクター対応一覧(11/15) .....	22
表 2.13	製品別トリガーセクター対応一覧(12/15) .....	22
表 2.14	製品別トリガーセクター対応一覧(13/15) .....	23
表 2.15	製品別トリガーセクター対応一覧(14/15) .....	23
表 2.16	製品別トリガーセクター対応一覧(15/15) .....	24
表 2.17	SIWDT 搭載チャンネル .....	69
表 2.18	SIWDT カウントクロック .....	69
表 2.19	SIWDT 制御出力 .....	69
表 2.20	OFD 搭載一覧 .....	70
表 2.21	OFD 基準クロック .....	70
表 2.22	OFD 検知対象クロック .....	70
表 2.23	デバッグインターフェース搭載一覧 .....	71
表 2.24	トレースクロック(TRACECLK)の分周比 .....	71
表 2.25	書き込み, 消去操作クロック .....	72
表 2.26	製品別コードフラッシュ .....	72
表 2.27	製品別データフラッシュ .....	73
表 2.28	アクセスコントロールレジスター .....	74
表 2.29	ID-Read 時のマクロコード .....	74
表 2.30	シングルブート使用リソース .....	74
表 2.31	RAM 転送可能最終アドレス .....	75
表 2.32	DMAC 搭載ユニット .....	76
表 2.33	DMA ユニット A 要求一覧(1/4) .....	77
表 2.34	DMA ユニット A 要求一覧(2/4) .....	78
表 2.35	DMA ユニット A 要求一覧(3/4) .....	79
表 2.36	DMA ユニット A 要求一覧(4/4) .....	80
表 2.37	DMA ユニット B 要求一覧(1/4) .....	81

表 2.38	DMA ユニット B 要求一覧(2/4)	82
表 2.39	DMA ユニット B 要求一覧(3/4)	83
表 2.40	DMA ユニット B 要求一覧(4/4)	84
表 2.41	A-PMD 搭載チャンネル	85
表 2.42	A-PMD 機能端子	85
表 2.43	A-PMD DMA 要求	86
表 2.44	A-PMD 内部接続仕様: 入力	87
表 2.45	A-PMD 内部接続仕様: 出力	87
表 2.46	A-ENC32 搭載チャンネル	88
表 2.47	A-ENC32 機能端子	88
表 2.48	A-ENC32 内部信号接続仕様: 入力	89
表 2.49	A-ENC32 内部接続仕様: 出力	89
表 2.50	ADC 搭載ユニット	90
表 2.51	ADC 機能端子とポート	91
表 2.52	ADC 用変換クロック	92
表 2.53	ADC モード設定レジスター2 の設定値	92
表 2.54	トリミング設定レジスターの設定値	92
表 2.55	ADC DMA 要求	92
表 2.56	ADC 起動トリガー接続仕様	93
表 2.57	ADC 内部接続仕様: 出力	94
表 2.58	DAC 搭載チャンネル	95
表 2.59	DAC 機能端子とポート	95
表 2.60	コンパレータ搭載チャンネル	96
表 2.61	コンパレータの機能端子と接続先	96
表 2.62	LVD 搭載一覧	97
表 2.63	LVD 検知対象電源	97
表 2.64	T32A 搭載チャンネル	98
表 2.65	T32A 機能端子とポート(1/3)	98
表 2.66	T32A 機能信号とポート(2/3)	99
表 2.67	T32A 機能信号とポート(3/3)	100
表 2.68	T32A プリスケラー用クロック	100
表 2.69	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(1/8)	101
表 2.70	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(2/8)	102
表 2.71	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(3/8)	103
表 2.72	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(4/8)	104
表 2.73	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(5/8)	105
表 2.74	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(6/8)	106
表 2.75	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(7/8)	107
表 2.76	T32A キャプチャトリガー信号接続仕様(8/8)	108
表 2.77	T32A 同期制御接続仕様(1/2)	109
表 2.78	T32A 同期制御接続仕様(2/2)	110
表 2.79	T32A 製品別パルスカウンタ対応一覧	111
表 2.80	T32A DMA 要求(1/3)	112
表 2.81	T32A DMA 要求(2/3)	113
表 2.82	T32A DMA 要求(3/3)	114
表 2.83	RTC 搭載一覧	115
表 2.84	RTC 機能端子とポート	115
表 2.85	RTC 時計カウンタクロック	115
表 2.86	UART 搭載チャンネル	116
表 2.87	UART 端子信号とポート(1/2)	117
表 2.88	UART 端子信号とポート(2/2)	118
表 2.89	UART ハーフクロックモード対応一覧	118

表 2.90	UART プリスケラー用クロック	118
表 2.91	UART DMA 要求	119
表 2.92	UART トリガー転送信号接続仕様(1/2)	120
表 2.93	UART トリガー転送信号接続仕様(2/2)	121
表 2.94	UART 内部接続仕様: 出力	122
表 2.95	I <sup>2</sup> C インターフェース搭載チャンネル	123
表 2.96	I <sup>2</sup> C インターフェース機能端子とポート	123
表 2.97	I <sup>2</sup> C インターフェースプリスケラー用クロック	124
表 2.98	I <sup>2</sup> C インターフェースアドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)対応	124
表 2.99	I <sup>2</sup> C インターフェースノイズフィルター	124
表 2.100	I <sup>2</sup> C インターフェース DMA 要求	125
表 2.101	I <sup>2</sup> C インターフェース version A 搭載チャンネル	126
表 2.102	I <sup>2</sup> C インターフェース version A 機能端子とポート	126
表 2.103	プリスケラー用クロック	126
表 2.104	I <sup>2</sup> C インターフェース version A アドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)対応	127
表 2.105	I <sup>2</sup> C インターフェース version A ノイズフィルター	127
表 2.106	I <sup>2</sup> C インターフェース version A DMA 要求	128
表 2.107	TSPI 搭載チャンネル	129
表 2.108	TSPI 機能端子とポート	130
表 2.109	TSPI モード対応一覧	131
表 2.110	TSPI 制御レジスタ2<RXDLY>の設定値	131
表 2.111	TSPI 用クロック	131
表 2.112	TSPI DMA 要求	132
表 2.113	TSPI トリガー転送仕様	133
表 2.114	TSPI 内部接続仕様(出力)	134
表 2.115	DLCD 搭載一覧	135
表 2.116	DLCD 機能端子とポート	135
表 2.117	RMC 搭載チャンネル	139
表 2.118	RMC 機能端子とポート	139
表 2.119	RMC サンプリングクロック	139
表 2.120	DNF 搭載ユニット	140
表 2.121	外部割り込みと DNF 対応	141
表 2.122	DNF サンプリングソースクロック	142
表 2.123	CRC 搭載チャンネル	142
表 2.124	RAMP 搭載チャンネル	142
表 2.125	RAMP の RAM エリアとアドレス	143
表 2.126	TRM 搭載一覧	143
表 2.127	TRM トリミング対象発振器	143
表 3.1	改訂履歴	144



## 序章

## 関連するドキュメント

文書名	IP 記号
入出力ポート(TMPM3H グループ(2))	PORT-M3H(2)
クロック制御と動作モード(TMPM3H グループ(2))	CG-M3H(2)-D
例外(TMPM3H グループ(2))	EXCEPT-M3H(2)
フラッシュメモリー	FLASH10MUD32-A
デバッグインターフェース	DEBUG-A
DMA コントローラー	DMAC-B
32 ビットタイマーイベントカウンター	T32A-C
非同期シリアル通信回路	UART-C
シリアルペリフェラルインターフェース	TSPI-E
I <sup>2</sup> C インターフェース	I2C-B
I <sup>2</sup> C インターフェースバージョン A	EI2C-A
12 ビットアナログデジタルコンバーター	ADC-G
8 ビットデジタルアナログコンバーター	DAC-B
アドバンストプログラマブルモーター制御回路	A-PMD-B
アドバンストエンコーダー入力回路(32bit)	A-ENC32-A
クロック選択式ウォッチドッグタイマー	SIWDT-A
LCD 表示制御回路	DLCD-A
リモコン受信回路	RMC-A
リアルタイムクロック	RTC-A
周波数検知回路	OFD-A
デジタルノイズフィルター回路	DNF-A
トリミング回路	TRM-B
電圧検知回路	LVD-D
CRC 計算回路	CRC-A
RAM パリティ	RAMP-A
コンパレーター	COMP-C

## 表記規約

- 数値表記は以下の規則に従います。
  - 16 進数表記: 0xABC
  - 10 進数表記: 123 または 0d123 (10 進表記であることを示す必要のある場合だけ使用)
  - 2 進数表記: 0b111 (ビット数が本文中に明記されている場合は「0b」を省略可)
- ローアクティブの信号は信号名の末尾に「\_N」で表記します。
- 信号がアクティブレベルに移ることを「アサート(assert)」アクティブでないレベルに移ることを「デアサート(deassert)」と呼びます。
- 複数の信号名は[m:n]とまとめて表記する場合があります。  
例: S[3:0]は S3, S2, S1, S0 の 4 つの信号名をまとめて表記しています。
- 本文中[ ]で囲まれたものはレジスターを定義しています。  
例: [ABCD]
- 同種で複数のレジスター、フィールド、ビット名は「n」で一括表記する場合があります。  
例: [XYZ1], [XYZ2], [XYZ3] → [XYZn]
- 「レジスター一覧」中のレジスター名でユニットまたはチャンネルは「x」で一括表記しています。  
ユニットの場合、「x」は A, B, C...を表します。  
例: [ADACR0], [ADBCR0], [ADCCR0]→[ADxCR0]  
チャンネルの場合、「x」は 0, 1, 2...を表します。  
例: [T32A0RUNA], [T32A1RUNA], [T32A2RUNA]→[T32AxRUNA]
- レジスターのビット範囲は[m:n]と表記します。  
例: [3:0]はビット 3 から 0 の範囲を表します。
- レジスターの設定値は 16 進数または 2 進数のどちらかで表記されています。  
例: [ABCD]<EFG> = 0x01(16 進数)、[XYZn]<VW> = 1(2 進数)
- ワード、バイトは以下のビット長を表します。
  - バイト: 8 ビット
  - ハーフワード: 16 ビット
  - ワード: 32 ビット
  - ダブルワード: 64 ビット
- レジスター内の各ビットの属性は以下の表記を使用しています。
  - R: リードオンリー
  - W: ライトオンリー
  - R/W: リード/ライト
- 断りのない限り、レジスターアクセスはワードアクセスだけをサポートします。
- 本文中の予約領域「Reserved」として定義されたレジスターは書き換えを行わないでください。  
また、読み出した値を使用しないでください。
- Default 値が「-」となっているビットから読み出した値は不定です。
- 書き込み可能なビットフィールドと、リードオンリー「R」のビットフィールドが共存するレジスターに書き込みを行う場合、リードオンリー「R」のビットフィールドには Default 値を書き込んでください。  
Default 値が「-」となっている場合は、個々のレジスターの定義に従ってください。
- ライトオンリーのレジスターの Reserved ビットフィールドには Default 値を書き込んでください。  
Default 値が「-」となっている場合は、個々のレジスターの定義に従ってください。
- 書き込みと読み出しで異なる定義のレジスターへのリードモディファイライト処理は行わないでください。

本資料に記載されている社名・商品名・サービス名などは、それぞれ各社が商標として使用している場合があります。

## 用語・略語

この仕様書で使用されている用語・略語の一部を記載します。

ADC	Analog to Digital Converter
A-ENC32	Advanced Encoder input Circuit(32bit)
A-PMD	Advanced Programmable Motor Control Circuit
COMP	Comparator
CRC	Cyclic Redundancy Check
DAC	Digital to Analog Converter
DMAC	Direct Memory Access Controller
DNF	Digital Noise Filter
EHOSC	External High speed Oscillator
EI2C	I <sup>2</sup> C Interface version A
ELOSC	External Low speed Oscillator
IHOSC	Internal High speed Oscillator
INT	Interrupt
I <sup>2</sup> C	Inter-Integrated Circuit
I2CS	Wake-up function by address matching
LCD	Liquid Crystal Display
LVD	Voltage Detection Circuit
OFD	Oscillation Frequency Detector
RAMP	RAM Parity
RMC	Remote control signal preprocessor
RTC	Real Time Clock
SIWDT	Clock Selective Watchdog Timer
TRGSEL	Trigger Selection circuit
TRM	Trimming circuit
TSPI	Serial Peripheral Interface
T32A	32-bit Timer Event Counter
UART	Universal Asynchronous Receiver Transmitter

## 1. 概要

この章では、周辺機能に関し、チャンネルまたはユニット数、端子情報、その他の製品固有機能の情報について纏めています。各周辺機能のリファレンスマニュアルと合わせてご使用ください。

## 2. 各周辺機能の情報

### 2.1. レジスターベースアドレス

下記に各周辺機能で使用するレジスターのベースアドレスタイプを示します。

表 2.1 レジスターベースアドレスタイプ

製品	レジスターベースアドレスタイプ
TMPM3H グループ(2)	TYPE1

上記ベースアドレスタイプを参照して各周辺機能の開発を行ってください。

リファレンスマニュアルのレジスターベースアドレスに TYPE1/TYPE2/TYPE3 の記載がない場合は TYPE1 としてご使用ください。

## 2.2. トリガーセレクトター(TRGSEL)

トリガーセレクトターは、周辺機能、ポートなどから入力された複数のトリガーから、1つのトリガーを選択し周辺機能にトリガー信号を出力する回路です。

8本のトリガーから $[TSELxCRn]$ <INSELM>で選択されたトリガーを、接続先の周辺機能に出力します。

「図 2.1 トリガーセレクトター接続例」は、ポート端子(PB1、PA3、PN3)及び32ビットタイマー/イベントカウンタ(ch6)から出力されるタイマーレジスタ(A1、B1、C1)一致トリガーが、トリガーセレクトター経由で TSPi(ch0)に接続されている例です。 $[TSEL0CR9]$ <INSEL39[2:0]>で入力トリガーの選択、<UPDN39>でエッジ検出条件の選択、<OUTSEL39>で出力トリガーの選択、<EN39>でトリガー出力の許可/禁止選択を行います。

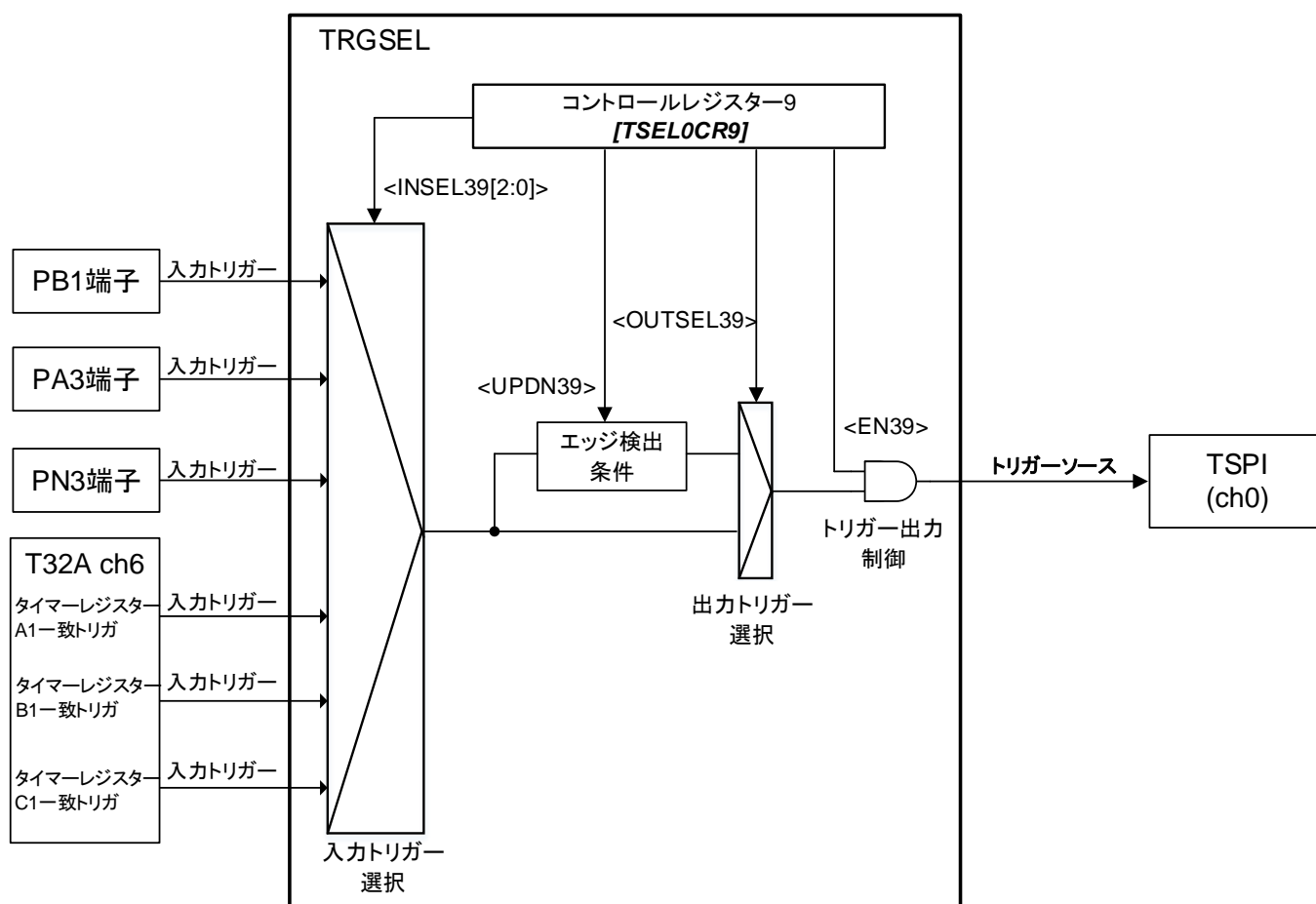


図 2.1 トリガーセレクトター接続例

## 2.2.1. トリガーセクターと製品対応

TMPM3H グループ(2)のトリガーセクターは、21本の制御レジスター([TSEL0CR0~15]、[TSEL1CR0~4])で構成されており84本のトリガーを制御できます。

下記の表にコントロールレジスターと接続先および対応製品を示します。

表 2.2 製品別トリガーセクター対応一覧(1/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入力トリガー信号	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR0]	INSEL0[2:0]	DMAC A ch15	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch0 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>・T32A ch0 DMA 要求レジスターC1 一致</li> <li>・T32A ch1 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>・T32A ch1 DMA 要求レジスターC1 一致</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL1[2:0]	DMAC A ch16	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch2 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>・T32A ch2 DMA 要求レジスターC1 一致</li> <li>・T32A ch3 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>・T32A ch3 DMA 要求レジスターC1 一致</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL2[2:0]	DMAC A ch17	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch0 DMA 要求レジスターB1 一致</li> <li>・T32A ch1 DMA 要求レジスターB1 一致</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL3[2:0]	DMAC A ch18	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch2 DMA 要求レジスターB1 一致</li> <li>・T32A ch3 DMA 要求レジスターB1 一致</li> </ul>	○	○	○	○	○
[TSEL0CR1]	INSEL4[2:0]	DMAC A ch19	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーC1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーC1</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL5[2:0]	DMAC A ch20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーC1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーC1</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL6[2:0]	DMAC A ch21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーB1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーB1</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL7[2:0]	DMAC A ch22	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーB1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーB1</li> </ul>	○	○	○	○	○

表 2.3 製品別トリガーセクター対応一覧(2/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガー ソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR2]	INSEL8[2:0]	DMAC A ch23	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch0 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch1 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch6 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch7 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL9[2:0]	DMAC A ch24	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch2 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch3 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch8 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch9 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL10[2:0]	DMAC A ch25	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch4 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch5 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch10 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch11 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL11[2:0]	DMAC A ch26	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch12 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch13 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch14 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
[TSEL0CR3]	INSEL12[2:0]	DMAC A ch27	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch15 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch19 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL13[2:0]	DMAC A ch28	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch16 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch20 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL14[2:0]	DMAC A ch29	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch17 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch21 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL15[2:0]	DMAC A ch30	<ul style="list-style-type: none"> <li>DMAC A ch18 転送終了割り込み</li> <li>DMAC A ch22 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
[TSEL0CR4]	INSEL16[2:0]	DMAC A ch31	<ul style="list-style-type: none"> <li>PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>PN3 端子(TRGIN2)</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL17[2:0]	DMAC B ch0	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSPI ch2 受信 DMA 要求</li> <li>I2C ch3 受信 DMA リクエスト</li> <li>EI2C ch3 受信 DMA リクエスト</li> </ul>	○	○	○	○	-
	INSEL18[2:0]	DMAC B ch1	<ul style="list-style-type: none"> <li>TSPI ch2 送信 DMA 要求</li> <li>I2C ch3 送信 DMA リクエスト</li> <li>EI2C ch3 送信 DMA リクエスト</li> </ul>	○	○	○	○	-
	INSEL19[2:0]	DMAC B ch14	<ul style="list-style-type: none"> <li>ADC ユニット A 汎用トリガーDMA 要求</li> <li>ADC ユニット A 単独変換 DMA 要求</li> <li>ADC ユニット A 連続変換 DMA 要求</li> </ul>	○	○	○	○	○
[TSEL0CR5]	INSEL20[2:0]	DMAC B ch15	<ul style="list-style-type: none"> <li>T32A ch4 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>T32A ch4 DMA 要求レジスターC1 一致</li> <li>T32A ch5 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>T32A ch5 DMA 要求レジスターC1 一致</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL21[2:0]	DMAC B ch16	<ul style="list-style-type: none"> <li>T32A ch6 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>T32A ch6 DMA 要求レジスターC1 一致</li> <li>T32A ch7 DMA 要求レジスターA1 一致</li> <li>T32A ch7 DMA 要求レジスターC1 一致</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL22[2:0]	DMAC B ch17	<ul style="list-style-type: none"> <li>T32A ch4 DMA 要求レジスターB1 一致</li> <li>T32A ch5 DMA 要求レジスターB1 一致</li> <li>UART ch6 受信 DMA 要求</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL23[2:0]	DMAC B ch18	<ul style="list-style-type: none"> <li>T32A ch6 DMA 要求レジスターB1 一致</li> <li>T32A ch7 DMA 要求レジスターB1 一致</li> <li>UART ch6 送信 DMA 要求</li> </ul>	○	○	○	○	○



表 2.4 製品別トリガーセレクトー対応一覧(3/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガー ソース	入力トリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR6]	INSEL24[2:0]	DMAC B ch19	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーC1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーC1</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL25[2:0]	DMAC B ch20	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーA0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーA1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーC1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーC0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーC1</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL26[2:0]	DMAC B ch21	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーB1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーB1</li> </ul>	○	○	○	○	○
			・UART ch7 受信 DMA 要求	○	○	○	-	-
INSEL27[2:0]	DMAC B ch22	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーB1</li> <li>・T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーB0</li> <li>・T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーB1</li> </ul>	○	○	○	○	○	
		・UART ch7 送信 DMA 要求	○	○	○	-	-	
[TSEL0CR7]	INSEL28[2:0]	DMAC B ch23	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DMAC B ch0 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch1 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch6 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch7 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL29[2:0]	DMAC B ch24	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DMAC B ch2 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch3 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch8 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch9 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL30[2:0]	DMAC B ch25	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DMAC B ch4 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch5 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch10 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch11 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL31[2:0]	DMAC B ch26	<ul style="list-style-type: none"> <li>・DMAC B ch12 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch13 転送終了割り込み</li> <li>・DMAC B ch14 転送終了割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○

表 2.5 製品別トリガーセクター対応一覧(4/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR8]	INSEL32[2:0]	DMAC B ch27	・DMAC B ch15 転送終了割り込み ・DMAC B ch19 転送終了割り込み	○	○	○	○	○
	INSEL33[2:0]	DMAC B ch28	・DMAC B ch16 転送終了割り込み ・DMAC B ch20 転送終了割り込み	○	○	○	○	○
	INSEL34[2:0]	DMAC B ch29	・DMAC B ch17 転送終了割り込み ・DMAC B ch21 転送終了割り込み	○	○	○	○	○
	INSEL35[2:0]	DMAC B ch30	・DMAC B ch18 転送終了割り込み ・DMAC B ch22 転送終了割り込み	○	○	○	○	○
[TSEL0CR9]	INSEL36[2:0]	DMAC B ch31	・PB1 端子(TRGIN0) ・PA3 端子(TRGIN1) ・PN3 端子(TRGIN2)	○	○	○	○	○
	INSEL37[2:0]	ADC (PMD TRG6)	・PB1 端子(TRGIN0) ・PA3 端子(TRGIN1) ・PN3 端子(TRGIN2) ・T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー ・T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー ・T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー	○	○	○	○	○
	INSEL38[2:0]	ADC (ADATRGIN) (汎用トリガー)	・PB1 端子(TRGIN0) ・PA3 端子(TRGIN1) ・PN3 端子(TRGIN2) ・T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー ・T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー ・T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー	○	○	○	○	○
	INSEL39[2:0]	TSPI ch0	・PB1 端子(TRGIN0) ・PA3 端子(TRGIN1) ・PN3 端子(TRGIN2) ・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー ・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー ・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	○	○	○	○	○

表 2.6 製品別トリガーセクター対応一覧(5/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR10]	INSEL40[2:0]	TSPI ch1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	-
	INSEL41[2:0]	TSPI ch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	-
	INSEL42[2:0]	TSPI ch3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	-
	INSEL43[2:0]	TSPI ch4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	-	-	-

表 2.7 製品別トリガーセクター対応一覧(6/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR11]	INSEL44[2:0]	UART ch0	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL45[2:0]	UART ch1	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL46[2:0]	UART ch2	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL47[2:0]	UART ch3	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○

表 2.8 製品別トリガーセクター対応一覧(7/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR12]	INSEL48[2:0]	UART ch4	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL49[2:0]	UART ch5	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL50[2:0]	[TSEL1CR3] <INSEL76[2:0]>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・UART ch0 送信完了トリガー</li> <li>・UART ch0 受信完了トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL51[2:0]	T32A ch0 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch0 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○

表 2.9 製品別トリガーセクター対応一覧(8/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR13]	INSEL52[2:0]	T32A ch0 タイマーC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch7 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch7 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch7 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL53[2:0]	[TSEL1CR3] <INSEL77[2:0]>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・UART ch1 送信完了トリガー</li> <li>・UART ch1 受信完了トリガー</li> <li>・I2C ch0 割り込み</li> <li>・EI2C ch0 ステータス割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL54[2:0]	T32A ch1 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch1 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL55[2:0]	T32A ch1 タイマーC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch0 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○

表 2.10 製品別トリガーセレクト対応一覧(9/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR14]	INSEL56[2:0]	[TSEL1CR3] <INSEL78[2:0]>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・UART ch2 送信完了トリガー</li> <li>・UART ch2 受信完了トリガー</li> <li>・TSPI ch0 送信完了トリガー</li> <li>・TSPI ch0 受信完了トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・I2C ch1 割り込み</li> <li>・EI2C ch1 ステータス割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	-
	INSEL57[2:0]	T32A ch2 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch2 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch1 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
INSEL59[2:0]	[TSEL1CR3] <INSEL79[2:0]>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・UART ch3 送信完了トリガー</li> <li>・UART ch3 受信完了トリガー</li> <li>・I2C ch2 割り込み</li> <li>・EI2C ch2 ステータス割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・TSPI ch1 送信完了トリガー</li> <li>・TSPI ch1 受信完了トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	-	

表 2.11 製品別トリガーセレクト対応一覧(10/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入カトリガー信号	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL0CR15]	INSEL60[2:0]	T32A ch3 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch3 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch2 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL62[2:0]	[TSEL1CR4] <INSEL80[2:0]>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・UART ch4 送信完了トリガー</li> <li>・UART ch4 受信完了トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・TSPI ch2 送信完了トリガー</li> <li>・TSPI ch2 受信完了トリガー</li> <li>・I2C ch3 割り込み</li> <li>・EI2C ch3 ステータス割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	-
INSEL63[2:0]	T32A ch4 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch4 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch4 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch4 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch4 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○	

表 2.12 製品別トリガーセクター対応一覧(11/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入力トリガー信号	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL1CR0]	INSEL64[2:0]	T32A ch4 タイマーC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch3 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL65[2:0]	T32A ch5 タイマーA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・UART ch5 送信完了トリガー</li> <li>・UART ch5 受信完了トリガー</li> <li>・A-ENC32 ch0 分周パルス信号</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL66[2:0]	T32A ch5 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch5 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch5 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch5 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch5 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL67[2:0]	T32A ch5 タイマーC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch4 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch4 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch4 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch4 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○

表 2.13 製品別トリガーセクター対応一覧(12/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガーソース	入力トリガー信号	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL1CR1]	INSEL68[2:0]	T32A ch6 タイマーA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> </ul>	○	○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・TSPI ch4 送信完了トリガー</li> <li>・TSPI ch4 受信完了トリガー</li> </ul>	○	○	-	-	-
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・ELOSC 低速クロック</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL69[2:0]	T32A ch6 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
INSEL70[2:0]	T32A ch6 タイマーC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch5 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch5 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch5 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch5 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○	
INSEL71[2:0]	T32A ch7 タイマーA	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> <li>・ADC ユニット A 汎用トリガー割り込み</li> <li>・ADC ユニット A 単独変換割り込み</li> <li>・ADC ユニット A 連続変換割り込み</li> <li>・ADC ユニット A 監視 0 割り込み</li> <li>・ADC ユニット A 監視 1 割り込み</li> </ul>	○	○	○	○	○	

表 2.14 製品別トリガーセクター対応一覧(13/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガー ソース	入カトリガー信号	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL1CR2]	INSEL72[2:0]	T32A ch7 タイマーB	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch7 タイマーレジスターA0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch7 タイマーA オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch7 タイマーA アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL73[2:0]	T32A ch7 タイマーC	<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーC オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーC アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL74[2:0]	UART ch6	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> </ul>	○	○	○	○	○
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
INSEL75[2:0]	UART ch7	<ul style="list-style-type: none"> <li>・PB1 端子(TRGIN0)</li> <li>・PA3 端子(TRGIN1)</li> <li>・PN3 端子(TRGIN2)</li> </ul>	○	○	○	-	-	
		<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー</li> </ul>	○	○	○	-	-	

表 2.15 製品別トリガーセクター対応一覧(14/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガー ソース	入カトリガー信号	製品対応(O: 対応、-: 非対応)						
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL		
[TSEL1CR3]	INSEL76[2:0]	T32A ch0 タイマーA	・INSEL50 出力	○	○	○	○	○		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch0 タイマーレジスターB0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーB オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch0 タイマーB アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○		
			INSEL77[2:0]	T32A ch1 タイマーA	・INSEL53 出力	○	○	○	○	○
					<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch1 タイマーレジスターB0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーB オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch1 タイマーB アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○
	INSEL78[2:0]	T32A ch2 タイマーA	・INSEL56 出力	○	○	○	○	○		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch2 タイマーレジスターB0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーB オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch2 タイマーB アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○		
	INSEL79[2:0]	T32A ch3 タイマーA	・INSEL59 出力	○	○	○	○	○		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>・T32A ch3 タイマーレジスターB0 一致トリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーレジスターB1 一致トリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーB オーバーフロートリガー</li> <li>・T32A ch3 タイマーB アンダーフロートリガー</li> </ul>	○	○	○	○	○		

表 2.16 製品別トリガーセクター対応一覧(15/15)

レジスター	Bit Symbol	トリガー ソース	入カトリガー信号	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[TSEL1CR4]	INSEL80[2:0]	T32A ch4 タイマーA	・INSEL62 出力	○	○	○	○	○
			・T32A ch4 タイマーレジスターB0 一致トリガー	○	○	○	○	○
			・T32A ch4 タイマーレジスターB1 一致トリガー					
			・T32A ch4 タイマーB オーバーフロートリガー					
	・T32A ch4 タイマーB アンダーフロートリガー							
	INSEL81[2:0]	T32A ch5 タイマーA	・INSEL65 出力	○	○	○	○	○
			・T32A ch5 タイマーレジスターB0 一致トリガー	○	○	○	○	○
			・T32A ch5 タイマーレジスターB1 一致トリガー					
			・T32A ch5 タイマーB オーバーフロートリガー					
	・T32A ch5 タイマーB アンダーフロートリガー							
	INSEL82[2:0]	T32A ch6 タイマーA	・INSEL68 出力	○	○	○	○	○
			・T32A ch6 タイマーレジスターB0 一致トリガー	○	○	○	○	○
			・T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー					
			・T32A ch6 タイマーB オーバーフロートリガー					
	・T32A ch6 タイマーB アンダーフロートリガー							
	INSEL83[2:0]	T32A ch7 タイマーA	・UART ch6 送信完了トリガー	○	○	○	○	○
・UART ch6 受信完了トリガー			○	○	○	○	○	
・INSEL71 出力								
・T32A ch7 タイマーレジスターB0 一致トリガー								
・T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー	○	○	○	○	○			
・T32A ch7 タイマーB オーバーフロートリガー								
・T32A ch7 タイマーB アンダーフロートリガー								
・UART ch7 送信完了トリガー	○	○	○	-	-			
・UART ch7 受信完了トリガー								



## 2.2.2. 使用方法と設定

TRGSEL を使用する場合は、f<sub>sys</sub> 供給停止レジスターA([CGFSYSENA]、[CGFSYSMENA])、f<sub>sys</sub> 供給停止レジスターB([CGFSYSENB]、[CGFSYSMENB])、f<sub>sys</sub> 供給停止レジスターC([CGFSYSMENC])、fc 供給停止レジスター([CGFCEN])で該当するクロックイネーブルビットを"1"(クロック供給)に設定してください。

該当レジスター、ビット位置は製品によって異なります。そのため、製品によってレジスターが存在しない場合があります。詳細はリファレンスマニュアル「クロック制御と動作モード」を参照してください。

トリガーセレクターの設定は以下の順序で行ってください。

### (1) 入力トリガーの選択([TSELxCRn]<INSELM>)

トリガーセレクターの接続先に対し、入力トリガーの選択を行います。

入力トリガーの選択はコントロールレジスターの入力トリガー選択ビット([TSELxCRn]<INSELM>)で設定してください。(n: レジスター番号、m: トリガー番号)

### (2) エッジ検出条件の選択([TSELxCRn]<UPDNm>)

選択された入力トリガー信号に対し、立ち上がりエッジまたは立ち下がりエッジの検出選択を行います。

エッジ検出条件の選択はコントロールレジスターのエッジ検出条件ビット([TSELxCRn]<UPDNm>)を設定してください。

エッジ検出が必要なトリガー信号は以下となります。

- ・外部トリガー入力(TRGIN0、TRGIN1、TRGIN2)
- ・ELOSC 低速クロック(fs)

### (3) 出力トリガーの選択([TSELxCRn]<OUTSELM>)

出力するトリガー信号に対し、エッジ検出なし出力またはエッジ検出あり出力の選択を行います。

トリガー出力の選択はコントロールレジスターのトリガー出力の選択ビット([TSELxCRn]<OUTSELM>)で設定してください。

### (4) トリガー出力の許可/禁止選択([TSELxCRn]<ENm>)

選択したトリガー信号の出力許可または禁止を選択します。

出力許可または禁止の選択はコントロールレジスターのトリガー出力制御ビット([TSELxCRn]<ENm>)を設定してください。[TSELxCRn]<ENm>を"1"に設定するとトリガー出力が許可になります。

## 2.2.3. レジスター一覧

制御レジスターとアドレスは以下のとおりです。

周辺機能		チャンネル/ユニット	ベースアドレス
トリガーセレクト	TRGSEL	ch0	0x400BB800
		ch1	0x400BB900

レジスター名		アドレス(Base+)
コントロールレジスター0	<b>[TSELxCR0]</b>	0x0000
コントロールレジスター1	<b>[TSELxCR1]</b>	0x0004
コントロールレジスター2	<b>[TSELxCR2]</b>	0x0008
コントロールレジスター3	<b>[TSELxCR3]</b>	0x000C
コントロールレジスター4	<b>[TSELxCR4]</b>	0x0010
コントロールレジスター5	<b>[TSELxCR5]</b>	0x0014
コントロールレジスター6	<b>[TSELxCR6]</b>	0x0018
コントロールレジスター7	<b>[TSELxCR7]</b>	0x001C
コントロールレジスター8	<b>[TSELxCR8]</b>	0x0020
コントロールレジスター9	<b>[TSELxCR9]</b>	0x0024
コントロールレジスター10	<b>[TSELxCR10]</b>	0x0028
コントロールレジスター11	<b>[TSELxCR11]</b>	0x002C
コントロールレジスター12	<b>[TSELxCR12]</b>	0x0030
コントロールレジスター13	<b>[TSELxCR13]</b>	0x0034
コントロールレジスター14	<b>[TSELxCR14]</b>	0x0038
コントロールレジスター15	<b>[TSELxCR15]</b>	0x003C

## 2.2.4. レジスター詳細

以下の章でレジスターの詳細を示します。

各表の機能欄カッコ内の記号は各機能信号名を表しています。

### 2.2.4.1. [TSEL0CR0](コントロールレジスター0)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL3[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch18) 000: T32A ch2 DMA 要求レジスターB1 一致(T32A02DMAREQCMPB1) 001: T32A ch3 DMA 要求レジスターB1 一致(T32A03DMAREQCMPB1) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN3	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL3	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN3	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL2[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch17) 000: T32A ch0 DMA 要求レジスターB1 一致(T32A00DMAREQCMPB1) 001: T32A ch1 DMA 要求レジスターB1 一致(T32A01DMAREQCMPB1) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN2	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL2	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN2	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL1[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch16) 000: T32A ch2 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A02DMAREQCMPA1) 001: T32A ch2 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A02DMAREQCMPC1) 010: T32A ch3 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A03DMAREQCMPA1) 011: T32A ch3 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A03DMAREQCMPC1) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN1	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL1	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN1	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL0[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch15) 000: T32A ch0 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A00DMAREQCMPA1) 001: T32A ch0 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A00DMAREQCMPC1) 010: T32A ch1 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A01DMAREQCMPA1) 011: T32A ch1 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A01DMAREQCMPC1) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN0	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL0	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN0	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.2. [TSEL0CR1](コントロールレジスター1)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL7[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch22) 000: T32A DMA 要求 ch2 キャプチャー-B0(T32A02DMAREQCAPB0) 001: T32A DMA 要求 ch2 キャプチャー-B1(T32A02DMAREQCAPB1) 010: T32A DMA 要求 ch3 キャプチャー-B0(T32A03DMAREQCAPB0) 011: T32A DMA 要求 ch3 キャプチャー-B1(T32A03DMAREQCAPB1) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN7	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL7	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN7	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL6[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch21) 000: T32A DMA 要求 ch0 キャプチャー-B0(T32A00DMAREQCAPB0) 001: T32A DMA 要求 ch0 キャプチャー-B1(T32A00DMAREQCAPB1) 010: T32A DMA 要求 ch1 キャプチャー-B0(T32A01DMAREQCAPB0) 011: T32A DMA 要求 ch1 キャプチャー-B1(T32A01DMAREQCAPB1) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN6	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL6	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN6	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL5[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch20) 000: T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーA0(T32A02DMAREQCAPA0) 001: T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーA1(T32A02DMAREQCAPA1) 010: T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーA0(T32A03DMAREQCAPA0) 011: T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーA1(T32A03DMAREQCAPA1) 100: T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーC0(T32A02DMAREQCAPC0) 101: T32A DMA 要求 ch2 キャプチャーC1(T32A02DMAREQCAPC1) 110: T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーC0(T32A03DMAREQCAPC0) 111: T32A DMA 要求 ch3 キャプチャーC1(T32A03DMAREQCAPC1)
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN5	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL5	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN5	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL4[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch19) 000: T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーA0(T32A00DMAREQCAPA0) 001: T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーA1(T32A00DMAREQCAPA1) 010: T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーA0(T32A01DMAREQCAPA0) 011: T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーA1(T32A01DMAREQCAPA1) 100: T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーC0(T32A00DMAREQCAPC0) 101: T32A DMA 要求 ch0 キャプチャーC1(T32A00DMAREQCAPC1) 110: T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーC0(T32A01DMAREQCAPC0) 111: T32A DMA 要求 ch1 キャプチャーC1(T32A01DMAREQCAPC1)
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN4	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL4	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN4	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

### 2.2.4.3. [TSEL0CR2](コントロールレジスター2)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL11[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch26) 000: DMAC A ch12 転送終了割り込み(INTDMAATC12) 001: DMAC A ch13 転送終了割り込み(INTDMAATC13) 010: DMAC A ch14 転送終了割り込み(INTDMAATC14) 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN11	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL11	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN11	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL10[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch25) 000: DMAC A ch4 転送終了割り込み(INTDMAATC4) 001: DMAC A ch5 転送終了割り込み(INTDMAATC5) 010: DMAC A ch10 転送終了割り込み(INTDMAATC10) 011: DMAC A ch11 転送終了割り込み(INTDMAATC11) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN10	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL10	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN10	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL9[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch24) 000: DMAC A ch2 転送終了割り込み(INTDMAATC2) 001: DMAC A ch3 転送終了割り込み(INTDMAATC3) 010: DMAC A ch8 転送終了割り込み(INTDMAATC8) 011: DMAC A ch9 転送終了割り込み(INTDMAATC9) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN9	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL9	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN9	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL8[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch23) 000: DMAC A ch0 転送終了割り込み(INTDMAATC0) 001: DMAC A ch1 転送終了割り込み(INTDMAATC1) 010: DMAC A ch6 転送終了割り込み(INTDMAATC6) 011: DMAC A ch7 転送終了割り込み(INTDMAATC7) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN8	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL8	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN8	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可



## 2.2.4.4. [TSEL0CR3](コントロールレジスター3)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL15[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch30) 000: DMAC A ch18 転送終了割り込み(INTDMAATC18) 001: DMAC A ch22 転送終了割り込み(INTDMAATC22) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN15	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL15	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN15	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL14[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch29) 000: DMAC A ch17 転送終了割り込み(INTDMAATC17) 001: DMAC A ch21 転送終了割り込み(INTDMAATC21) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN14	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL14	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN14	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL13[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch28) 000: DMAC A ch16 転送終了割り込み(INTDMAATC16) 001: DMAC A ch20 転送終了割り込み(INTDMAATC20) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN13	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL13	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN13	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL12[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch27) 000: DMAC A ch15 転送終了割り込み(INTDMAATC15) 001: DMAC A ch19 転送終了割り込み(INTDMAATC19) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN12	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL12	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN12	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.5. [TSEL0CR4](コントロールレジスタ-4)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL19[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch14) 000: ADC ユニット A 汎用トリガーDMA 要求(ADATRG_DMAREQ) 001: ADC ユニット A 単独変換 DMA 要求(ADASGL_DMAREQ) 010: ADC ユニット A 連続変換 DMA 要求(ADACNT_DMAREQ) 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN19	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL19	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN19	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL18[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch1) 000: TSPI ch2 送信 DMA 要求(TSPI2TX_DMA) 001: EI2C/I2C ch3 送信 DMA 要求(I2C3ATXDMAREQ/I2C3TXDMAREQ) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN18	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL18	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN18	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL17[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch0) 000: TSPI ch2 受信 DMA 要求(TSPI2RX_DMA) 001: EI2C/I2C ch3 受信 DMA 要求(I2C3ARXDMAREQ/I2C3RXDMAREQ) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN17	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL17	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN17	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL16[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC A ch31) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL16>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN16	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL16	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN16	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.6. [TSEL0CR5](コントロールレジスタ-5)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL23[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch18) 000: T32A ch6 DMA 要求レジスタ-B1 一致(T32A06DMAREQCMPB1) 001: T32A ch7 DMA 要求レジスタ-B1 一致(T32A07DMAREQCMPB1) 010: reserved 011: reserved 100: UART ch6 送信 DMA 要求(UART6TX_DMAREQ) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN23	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL23	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN23	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL22[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch17) 000: T32A ch4 DMA 要求レジスタ-B1 一致(T32A04DMAREQCMPB1) 001: T32A ch5 DMA 要求レジスタ-B1 一致(T32A05DMAREQCMPB1) 010: reserved 011: reserved 100: UART ch6 受信 DMA 要求(UART6RX_DMAREQ) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN22	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL22	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN22	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL21[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch16) 000: T32A ch6 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A06DMAREQCMPA1) 001: T32A ch6 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A06DMAREQCMPC1) 010: T32A ch7 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A07DMAREQCMPA1) 011: T32A ch7 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A07DMAREQCMPC1) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN21	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL21	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN21	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL20[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch15) 000: T32A ch4 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A04DMAREQCMPA1) 001: T32A ch4 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A04DMAREQCMPC1) 010: T32A ch5 DMA 要求レジスターA1 一致(T32A05DMAREQCMPA1) 011: T32A ch5 DMA 要求レジスターC1 一致(T32A05DMAREQCMPC1) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN20	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL20	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN20	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.7. [TSEL0CR6](コントロールレジスター6)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL27[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch22) 000: T32A DMA 要求 ch6 キャプチャー-B0(T32A06DMAREQCAPB0) 001: T32A DMA 要求 ch6 キャプチャー-B1(T32A06DMAREQCAPB1) 010: T32A DMA 要求 ch7 キャプチャー-B0(T32A07DMAREQCAPB0) 011: T32A DMA 要求 ch7 キャプチャー-B1(T32A07DMAREQCAPB1) 100: UART ch7 送信 DMA 要求(UART7TX_DMAREQ)(注) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN27	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL27	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN27	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL26[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch21) 000: T32A DMA 要求 ch4 キャプチャー-B0(T32A04DMAREQCAPB0) 001: T32A DMA 要求 ch4 キャプチャー-B1(T32A04DMAREQCAPB1) 010: T32A DMA 要求 ch5 キャプチャー-B0(T32A05DMAREQCAPB0) 011: T32A DMA 要求 ch5 キャプチャー-B1(T32A05DMAREQCAPB1) 100: UART ch7 受信 DMA 要求(UART7RX_DMAREQ)(注) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN26	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL26	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN26	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL25[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch20) 000: T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーA0(T32A06DMAREQCAPA0) 001: T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーA1(T32A06DMAREQCAPA1) 010: T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーA0(T32A07DMAREQCAPA0) 011: T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーA1(T32A07DMAREQCAPA1) 100: T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーC0(T32A06DMAREQCAPC0) 101: T32A DMA 要求 ch6 キャプチャーC1(T32A06DMAREQCAPC1) 110: T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーC0(T32A07DMAREQCAPC0) 111: T32A DMA 要求 ch7 キャプチャーC1(T32A07DMAREQCAPC1)
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN25	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL25	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN25	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL24[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch19) 000: T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーA0(T32A04DMAREQCAPA0) 001: T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーA1(T32A04DMAREQCAPA1) 010: T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーA0(T32A05DMAREQCAPA0) 011: T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーA1(T32A05DMAREQCAPA1) 100: T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーC0(T32A04DMAREQCAPC0) 101: T32A DMA 要求 ch4 キャプチャーC1(T32A04DMAREQCAPC1) 110: T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーC0(T32A05DMAREQCAPC0) 111: T32A DMA 要求 ch5 キャプチャーC1(T32A05DMAREQCAPC1)
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN24	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL24	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN24	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

注) UART ch7 は、M3HM、M3HL にはありません。



## 2.2.4.8. [TSEL0CR7](コントロールレジスター7)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL31[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch26) 000: DMAC B ch12 転送終了割り込み(INTDMABTC12) 001: DMAC B ch13 転送終了割り込み(INTDMABTC13) 010: DMAC B ch14 転送終了割り込み(INTDMABTC14) 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN31	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL31	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN31	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL30[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch25) 000: DMAC B ch4 転送終了割り込み(INTDMABTC4) 001: DMAC B ch5 転送終了割り込み(INTDMABTC5) 010: DMAC B ch10 転送終了割り込み(INTDMABTC10) 011: DMAC B ch11 転送終了割り込み(INTDMABTC11) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN30	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL30	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN30	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL29[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch24) 000: DMAC B ch2 転送終了割り込み(INTDMABTC2) 001: DMAC B ch3 転送終了割り込み(INTDMABTC3) 010: DMAC B ch8 転送終了割り込み(INTDMABTC8) 011: DMAC B ch9 転送終了割り込み(INTDMABTC9) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN29	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL29	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN29	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL28[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch23) 000: DMAC B ch0 転送終了割り込み(INTDMABTC0) 001: DMAC B ch1 転送終了割り込み(INTDMABTC1) 010: DMAC B ch6 転送終了割り込み(INTDMABTC6) 011: DMAC B ch7 転送終了割り込み(INTDMABTC7) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN28	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL28	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN28	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.9. [TSEL0CR8](コントロールレジスタ-8)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL35[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch30) 000: DMAC B ch18 転送終了割り込み(INTDMABTC18) 001: DMAC B ch22 転送終了割り込み(INTDMABTC22) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN35	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL35	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN35	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL34[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch29) 000: DMAC B ch17 転送終了割り込み(INTDMABTC17) 001: DMAC B ch21 転送終了割り込み(INTDMABTC21) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN34	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL34	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN34	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL33[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch28) 000: DMAC B ch16 転送終了割り込み(INTDMABTC16) 001: DMAC B ch20 転送終了割り込み(INTDMABTC20) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN33	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL33	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN33	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL32[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch27) 000: DMAC B ch15 転送終了割り込み(INTDMABTC15) 001: DMAC B ch19 転送終了割り込み(INTDMABTC19) 010: reserved 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN32	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL32	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN32	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.10. [TSEL0CR9](コントロールレジスタ-9)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL39[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(TSPI ch0) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスタ-A1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスタ-B1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスタ-C1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL39>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN39	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL39	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN39	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL38[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(ADC 汎用トリガー) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch7 タイマーレジスタ-A1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch7 タイマーレジスタ-B1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch7 タイマーレジスタ-C1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL38>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN38	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL38	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN38	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL37[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(ADC の PMDTRG6) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL37>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN37	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL37	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN37	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL36[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(DMAC B ch31) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: reserved 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL36>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN36	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL36	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN36	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.11. [TSEL0CR10](コントロールレジスター10)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL43[2:0]	000	R/W	<p>入力トリガーの選択(TSPI ch4)</p> <p>000: PB1 端子(TRGIN0)</p> <p>001: PA3 端子(TRGIN1)</p> <p>010: PN3 端子(TRGIN2)</p> <p>011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1)</p> <p>100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1)</p> <p>101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1)</p> <p>110: reserved</p> <p>111: reserved</p> <p>000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、&lt;OUTSEL43&gt;は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。</p>
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN43	0	R/W	<p>エッジ検出条件</p> <p>0: 立ち上がりエッジを検出</p> <p>1: 立ち下がりエッジを検出</p>
25	OUTSEL43	0	R/W	<p>出力トリガーの選択</p> <p>0: エッジ検出なし</p> <p>1: エッジ検出あり</p>
24	EN43	0	R/W	<p>トリガー出力制御</p> <p>0: 禁止</p> <p>1: 許可</p>
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL42[2:0]	000	R/W	<p>入力トリガーの選択(TSPI ch3)</p> <p>000: PB1 端子(TRGIN0)</p> <p>001: PA3 端子(TRGIN1)</p> <p>010: PN3 端子(TRGIN2)</p> <p>011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1)</p> <p>100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1)</p> <p>101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1)</p> <p>110: reserved</p> <p>111: reserved</p> <p>000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、&lt;OUTSEL42&gt;は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。</p>
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN42	0	R/W	<p>エッジ検出条件</p> <p>0: 立ち上がりエッジを検出</p> <p>1: 立ち下がりエッジを検出</p>
17	OUTSEL42	0	R/W	<p>出力トリガーの選択</p> <p>0: エッジ検出なし</p> <p>1: エッジ検出あり</p>
16	EN42	0	R/W	<p>トリガー出力制御</p> <p>0: 禁止</p> <p>1: 許可</p>
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL41[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(TSPI ch2) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL41>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN41	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL41	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN41	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL40[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(TSPI ch1) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL40>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN40	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL40	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN40	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可



## 2.2.4.12. [TSEL0CR11](コントロールレジスター11)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL47[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(UART ch3) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL47>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN47	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL47	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN47	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL46[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(UART ch2) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL46>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN46	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL46	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN46	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL45[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(UART ch1) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL45>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN45	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL45	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN45	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL44[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(UART ch0) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL44>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN44	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL44	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN44	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.13. [TSEL0CR12](コントロールレジスター12)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL51[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch0 タイマー-B) 000: T32A ch0 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A00TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch0 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A00TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch0 タイマー-A オーバーフロートリガー(T32A00TRGOUTOFA) 011: T32A ch0 タイマー-A アンダーフロートリガー(T32A00TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN51	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL51	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN51	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL50[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(INSEL76) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: UART ch0 送信完了トリガー(UART0TXTRG) 100: UART ch0 受信完了トリガー(UART0RXTRG) 101: reserved 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL50>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN50	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL50	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN50	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL49[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(UART ch5) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL49>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN49	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL49	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN49	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL48[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(UART ch4) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL48>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN48	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL48	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN48	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.14. [TSEL0CR13](コントロールレジスター13)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL55[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch1 タイマーC) 000: T32A ch0 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A00TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch0 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A00TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch0 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A00TRGOUTOFC) 011: T32A ch0 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A00TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN55	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL55	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN55	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL54[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch1 タイマーB) 000: T32A ch1 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A01TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch1 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A01TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch1 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A01TRGOUTOFA) 011: T32A ch1 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A01TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN54	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL54	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN54	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
14:12	INSEL53[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(INSEL77) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: UART ch1 送信完了トリガー(UART1TXTRG) 100: UART ch1 受信完了トリガー(UART1RXTRG) 101: EI2C ch0 ステータス割り込み(INTI2C0ST)/I2C ch0 割り込み(INTI2C0) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL53>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN53	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL53	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN53	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL52[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch0 タイマーC) 000: T32A ch7 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch7 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A07TRGOUTOFC) 011: T32A ch7 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A07TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN52	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL52	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN52	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.15. [TSEL0CR14](コントロールレジスター14)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL59[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(INSEL79) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: UART ch3 送信完了トリガー(UART3TXTRG) 100: UART ch3 受信完了トリガー(UART3RXTRG) 101: TSPI ch1 送信完了トリガー(TSPI1TXEND) 110: TSPI ch1 受信完了トリガー(TSPI1RXEND) 111: EI2C ch2 ステータス割り込み(INTI2C2ST)/I2C ch2 割り込み(INTI2C2)  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL59>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN59	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL59	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN59	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL58[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch2 タイマーC) 000: T32A ch1 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A01TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch1 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A01TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch1 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A01TRGOUTOFC) 011: T32A ch1 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A01TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN58	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL58	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN58	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL57[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch2 タイマー-B) 000: T32A ch2 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A02TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch2 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A02TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch2 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A02TRGOUTOFA) 011: T32A ch2 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A02TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN57	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL57	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN57	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL56[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(INSEL78) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: UART ch2 送信完了トリガー(UART2TXTRG) 100: UART ch2 受信完了トリガー(UART2RXTRG) 101: TSPI ch0 送信完了トリガー(TSPI0TXEND) 110: TSPI ch0 受信完了トリガー(TSPI0RXEND) 111: EI2C ch1 ステータス割り込み(INTI2C1ST)/I2C ch1 割り込み(INTI2C1)(注)  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL56>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN56	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL56	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN56	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

注) EI2C/I2C ch1 は M3HL にはありません。



## 2.2.4.16. [TSEL0CR15](コントロールレジスター15)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL63[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch4 タイマー-B) 000: T32A ch4 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A04TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch4 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A04TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch4 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A04TRGOUTOFA) 011: T32A ch4 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A04TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN63	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL63	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN63	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL62[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(INSEL80) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: UART ch4 送信完了トリガー(UART4TXTRG) 100: UART ch4 受信完了トリガー(UART4RXTRG) 101: TSPI ch2 送信完了トリガー(TSPI2TXEND) 110: TSPI ch2 受信完了トリガー(TSPI2RXEND) 111: EI2C ch3 ステータス割り込み(INTI2C3ST)/I2C ch3 割り込み(INTI2C3)(注)  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL62>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN62	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL62	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN62	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

注) EI2C/I2C ch3 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL61[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch3 タイマーC) 000: T32A ch2 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A02TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch2 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A02TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch2 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A02TRGOUTOFC) 011: T32A ch2 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A02TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN61	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL61	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN61	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL60[2:0]	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch3 タイマーB) 000: T32A ch3 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A03TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch3 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A03TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch3 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A03TRGOUTOFA) 011: T32A ch3 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A03TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN60	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL60	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN60	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.17. [TSEL1CR0](コントロールレジスタ0)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL3[2:0] (INSEL67[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch5 タイマーC) 000: T32A ch4 タイマーレジスタC0 一致トリガー(T32A04TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch4 タイマーレジスタC1 一致トリガー(T32A04TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch4 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A04TRGOUTOFC) 011: T32A ch4 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A04TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN3	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL3	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN3	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL2[2:0] (INSEL66[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch5 タイマーB) 000: T32A ch5 タイマーレジスタA0 一致トリガー(T32A05TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch5 タイマーレジスタA1 一致トリガー(T32A05TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch5 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A05TRGOUTOFA) 011: T32A ch5 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A05TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN2	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL2	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN2	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL1[2:0] (INSEL65[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch5 タイマーA) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: UART ch5 送信完了トリガー(UART5TXTRG) 100: UART ch5 受信完了トリガー(UART5RXTRG) 101: TSPI ch3 送信完了トリガー(TSPI3TXEND) 110: TSPI ch3 受信完了トリガー(TSPI3RXEND) 111: A-ENC32 ch0 分周パルス信号(ENC0TIMPLS)  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL1>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN1	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL1	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN1	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL0[2:0] (INSEL64[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch4 タイマーC) 000: T32A ch3 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A03TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch3 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A03TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch3 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A03TRGOUTOFC) 011: T32A ch3 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A03TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN0	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL0	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN0	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.18. [TSEL1CR1](コントロールレジスター1)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL7[2:0] (INSEL71[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch7 タイマーA) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: ADC ユニット A 汎用トリガー割り込み(INTADATRG) 100: ADC ユニット A 単独変換割り込み(INTADASG) 101: ADC ユニット A 連続変換割り込み(INTADACNT) 110: ADC ユニット A 監視 0 割り込み(INTADACPO) 111: ADC ユニット A 監視 1 割り込み(INTADACP1)  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL7>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN7	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL7	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN7	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL6[2:0] (INSEL70[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch6 タイマーC) 000: T32A ch5 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A05TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch5 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A05TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch5 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A05TRGOUTOFC) 011: T32A ch5 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A05TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN6	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL6	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN6	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL5[2:0] (INSEL69[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch6 タイマーB) 000: T32A ch6 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch6 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A06TRGOUTOFA) 011: T32A ch6 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A06TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN5	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL5	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN5	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL4[2:0] (INSEL68[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch6 タイマーA) 000: PB1 端子(TRGIN0) 001: PA3 端子(TRGIN1) 010: PN3 端子(TRGIN2) 011: TSPI ch4 送信完了トリガー(TSPI4TXEND)(注) 100: TSPI ch4 受信完了トリガー(TSPI4RXEND)(注) 101: ELOSC 低速クロック(fs) 110: reserved 111: reserved  000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、<OUTSEL4>は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN4	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL4	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN4	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

注) TSPI ch4 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

## 2.2.4.19. [TSEL1CR2](コントロールレジスター2)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL11[2:0] (INSEL75[2:0])	000	R/W	<p>入力トリガーの選択(UART ch7)(注)</p> <p>000: PB1 端子(TRGIN0)            001: PA3 端子(TRGIN1)            010: PN3 端子(TRGIN2)            011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1)            100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1)            101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1)            110: reserved            111: reserved</p> <p>000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、&lt;OUTSEL11&gt;は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。</p>
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN11	0	R/W	<p>エッジ検出条件</p> <p>0: 立ち上がりエッジを検出            1: 立ち下がりエッジを検出</p>
25	OUTSEL11	0	R/W	<p>出力トリガーの選択</p> <p>0: エッジ検出なし            1: エッジ検出あり</p>
24	EN11	0	R/W	<p>トリガー出力制御</p> <p>0: 禁止            1: 許可</p>
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL10[2:0] (INSEL74[2:0])	000	R/W	<p>入力トリガーの選択(UART ch6)</p> <p>000: PB1 端子(TRGIN0)            001: PA3 端子(TRGIN1)            010: PN3 端子(TRGIN2)            011: T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPA1)            100: T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1)            101: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1)            110: reserved            111: reserved</p> <p>000(PB1 端子)/001(PA3 端子)/010(PN3 端子)を選択した場合は、&lt;OUTSEL10&gt;は"1"(エッジ検出あり)に設定してください。</p>
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN10	0	R/W	<p>エッジ検出条件</p> <p>0: 立ち上がりエッジを検出            1: 立ち下がりエッジを検出</p>
17	OUTSEL10	0	R/W	<p>出力トリガーの選択</p> <p>0: エッジ検出なし            1: エッジ検出あり</p>
16	EN10	0	R/W	<p>トリガー出力制御</p> <p>0: 禁止            1: 許可</p>
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL9[2:0] (INSEL73[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch7 タイマーC) 000: T32A ch6 タイマーレジスターC0 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC0) 001: T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPC1) 010: T32A ch6 タイマーC オーバーフロートリガー(T32A06TRGOUTOFC) 011: T32A ch6 タイマーC アンダーフロートリガー(T32A06TRGOUTUFC) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN9	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL9	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN9	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL8[2:0] (INSEL72[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch7 タイマーB) 000: T32A ch7 タイマーレジスターA0 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPA0) 001: T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPA1) 010: T32A ch7 タイマーA オーバーフロートリガー(T32A07TRGOUTOFA) 011: T32A ch7 タイマーA アンダーフロートリガー(T32A07TRGOUTUFA) 100: reserved 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN8	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL8	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN8	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

注) UART ch7 は、M3HM、M3HL にはありません。



## 2.2.4.20. [TSEL1CR3](コントロールレジスター3)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL15[2:0] (INSEL79[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch3 タイマーA) 000: INSEL59 001: T32A ch3 タイマーレジスターB0 一致トリガー(T32A03TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch3 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A03TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch3 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A03TRGOUTOFB) 100: T32A ch3 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A03TRGOUTUFB) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN15	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL15	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN15	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL14[2:0] (INSEL78[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch2 タイマーA) 000: INSEL56 001: T32A ch2 タイマーレジスターB0 一致トリガー(T32A02TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch2 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A02TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch2 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A02TRGOUTOFB) 100: T32A ch2 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A02TRGOUTUFB) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN14	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL14	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN14	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL13[2:0] (INSEL77[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch1 タイマーA) 000: INSEL53 001: T32A ch1 タイマーレジスターB0 一致トリガー(T32A01TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch1 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A01TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch1 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A01TRGOUTOFB) 100: T32A ch1 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A01TRGOUTUFB) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN13	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL13	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN13	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL12[2:0] (INSEL76[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch0 タイマーA) 000: INSEL50 001: T32A ch0 タイマーレジスターB0 一致トリガー(T32A00TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch0 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A00TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch0 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A00TRGOUTOFB) 100: T32A ch0 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A00TRGOUTUFB) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN12	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL12	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN12	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

## 2.2.4.21. [TSEL1CR4](コントロールレジスタ4)

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
31	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
30:28	INSEL19[2:0] (INSEL83[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch7 タイマーA) 000: INSEL71 001: T32A ch7 タイマーレジスタB0 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch7 タイマーレジスタB1 一致トリガー(T32A07TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch7 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A07TRGOUTOFB) 100: T32A ch7 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A07TRGOUTUFB) 101: UART ch7 送信完了トリガー(UART7TXTRG)(注) 110: UART ch7 受信完了トリガー(UART7RXTRG)(注) 111: reserved
27	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
26	UPDN19	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
25	OUTSEL19	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
24	EN19	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
23	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
22:20	INSEL18[2:0] (INSEL82[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch6 タイマーA) 000: INSEL68 001: T32A ch6 タイマーレジスタB0 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch6 タイマーレジスタB1 一致トリガー(T32A06TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch6 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A06TRGOUTOFB) 100: T32A ch6 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A06TRGOUTUFB) 101: UART ch6 送信完了トリガー(UART6TXTRG) 110: UART ch6 受信完了トリガー(UART6RXTRG) 111: reserved
19	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
18	UPDN18	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
17	OUTSEL18	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
16	EN18	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
15	-	0	R	リードすると"0"が読めます。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
14:12	INSEL17[2:0] (INSEL81[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch5 タイマーA) 000: INSEL65 001: T32A ch5 タイマーレジスターB0 一致トリガー(T32A05TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch5 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A05TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch5 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A05TRGOUTOFB) 100: T32A ch5 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A05TRGOUTUFB) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
11	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
10	UPDN17	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
9	OUTSEL17	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
8	EN17	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可
7	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
6:4	INSEL16[2:0] (INSEL80[2:0])	000	R/W	入力トリガーの選択(T32A ch4 タイマーA) 000: INSEL62 001: T32A ch4 タイマーレジスターB0 一致トリガー(T32A04TRGOUTCMPB0) 010: T32A ch4 タイマーレジスターB1 一致トリガー(T32A04TRGOUTCMPB1) 011: T32A ch4 タイマーB オーバーフロートリガー(T32A04TRGOUTOFB) 100: T32A ch4 タイマーB アンダーフロートリガー(T32A04TRGOUTUFB) 101: reserved 110: reserved 111: reserved
3	-	0	R	リードすると"0"が読めます。
2	UPDN16	0	R/W	エッジ検出条件 0: 立ち上がりエッジを検出 1: 立ち下がりエッジを検出
1	OUTSEL16	0	R/W	出力トリガーの選択 0: エッジ検出なし 1: エッジ検出あり
0	EN16	0	R/W	トリガー出力制御 0: 禁止 1: 許可

注) UART ch7 は、M3HM、M3HL にはありません。

## 2.3. クロック選択式ウォッチドッグタイマー(SIWDT)

### 2.3.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.17 SIWDT搭載チャンネル

製品	SIWDT 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)
	ch0
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.3.2. カウントクロック

クロック選択式ウォッチドッグタイマーは、カウントするクロックを選択可能です。以下の表に選択できるクロックを示します。

表 2.18 SIWDTカウントクロック

クロック	信号名	選択
システムクロック	fsys	[SIWDMOD]<WDCLS> レジスターで選択します。
内蔵高速発振器 1 クロック	f <sub>IHOSC1</sub>	
内蔵高速発振器 2 クロック	f <sub>IHOSC2</sub>	

### 2.3.3. 制御出力

内蔵高速発振器 2(f<sub>IHOSC2</sub>)を選択した場合、内蔵高速発振器 2 の書き換えを禁止することが可能です、

表 2.19 SIWDT制御出力

制御出力	信号名	備考
内蔵高速発振器 2 発振制御ビット ([CGOSCCR]<IHOSC2EN> のプロテクト信号)	OSCPRO	[SIWDMOSCCR]<OSCPRO>レジスター で設定します。

## 2.4. 周波数検知回路(OFD)

### 2.4.1. 搭載一覧

製品毎の搭載一覧を下記表に示します。

表 2.20 OFD搭載一覧

製品	OFD 搭載 (○: 搭載、-: 非搭載)
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.4.2. 基準クロック

周波数検知回路は以下の表のクロックを基準クロックとして動作します。

表 2.21 OFD基準クロック

基準クロック	信号名	分周値
内蔵高速発振器 2	f <sub>IHOSC2</sub>	256

### 2.4.3. 検知対象クロック

周波数検知回路は以下の表の検知対象クロックからモニターしたいクロックを選択します。

表 2.22 OFD検知対象クロック

検知対象クロック		信号名
入力信号	外部高速発振器クロック	f <sub>EHOSC</sub>
	CG(クロック制御部)の [CGOSCCR]<OSCSEL>と[CGPLL0SEL]<PLL0SEL>で 選択されたクロック	fc

## 2.5. デバッグインターフェース

### 2.5.1. 製品別デバッグインターフェース一覧

この製品には、JTAG(TMS、TCK、TDI、TRST\_N)とシリアルワイヤ(SWDIO、SWCLK、SWV)があります。

表 2.23 デバッグインターフェース搭載一覧

デバッグ端子 (信号名)	ポート	搭載端子(O: あり、-: なし)				
		M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
SWDIO	PL4	○	○	○	○	○
TMS						
SWCLK	PL3	○	○	○	○	○
TCK						
SWV	PL2	○	○	○	○	○
TDO						
TDI	PL1	○	○	○	○	○
TRST_N	PL0	○	○	○	○	○
TRACECLK	PM0	○	○	○	○	-
TRACEDATA0	PM1	○	○	○	○	-
TRACEDATA1	PM2	○	○	○	○	-
TRACEDATA2	PM3	○	○	○	-	-
TRACEDATA3	PM4	○	○	○	-	-

### 2.5.2. トレースクロックの分周比

表 2.24 トレースクロック(TRACECLK)の分周比

ソースクロック	分周比	出力
fsys	1/4	TRACECLK

## 2.6. フラッシュメモリー

### 2.6.1. 書き込み, 消去操作クロック

フラッシュメモリーは、コードフラッシュまたはデータフラッシュへの書き込み, 消去操作に以下の表に示すクロックが使用されます。

表 2.25 書き込み, 消去操作クロック

書き込み, 消去操作クロック
$f_{IHOSC1}$

### 2.6.2. 製品別コードフラッシュブロック構成

コードフラッシュメモリーは、下記の表のように製品によってメモリーのブロック構成が異なります。

表 2.26 製品別コードフラッシュ

エリア	ブロック名称		TMPM3HQF10BFG TMPM3HPF10BFG TMPM3HPF10BDFG TMPM3HNF10BFG TMPM3HNF10BDFG TMPM3HMF10BFG TMPM3HLF10BUG	TMPM3HNFDBFG	ブロック サイズ (KB)
0	Block0	PG0	○	○	4
		PG1	○	○	4
		PG2	○	○	4
		PG3	○	○	4
		PG4	○	○	4
		PG5	○	○	4
		PG6	○	○	4
		PG7	○	○	4
	Block1	○	○	32	
	Block2	○	○	32	
	Block3	○	○	32	
	Block4	○	○	32	
	Block5	○	○	32	
	Block6	○	○	32	
	Block7	○	○	32	
	Block8	○	○	32	
	Block9	○	○	32	
	Block10	○	○	32	
	Block11	○	○	32	
	Block12	○	○	32	
Block13	○	○	32		
Block14	○	○	32		
Block15	○	○	32		



エリア	ブロック名称	TMPM3HQF10BFG TMPM3HPF10BFG TMPM3HPF10BDFG TMPM3HNF10BFG TMPM3HNF10BDFG TMPM3HMF10BFG TMPM3HLF10BUG	TMPM3HNFDBFG	ブロック サイズ (KB)
1	Block16	○	-	32
	Block17	○	-	32
	Block18	○	-	32
	Block19	○	-	32
	Block20	○	-	32
	Block21	○	-	32
	Block22	○	-	32
	Block23	○	-	32
	Block24	○	-	32
	Block25	○	-	32
	Block26	○	-	32
	Block27	○	-	32
	Block28	○	-	32
	Block29	○	-	32
Block30	○	-	32	
Block31	○	-	32	

注) ○: Block あり、-: Block なし

### 2.6.3. 製品別データフラッシュブロック構成

データフラッシュメモリーは、下記の表のようになります。

表 2.27 製品別データフラッシュ

エリア	ブロック名称	TMPM3HQF10BFG TMPM3HPF10BFG TMPM3HPF10BDFG TMPM3HNF10BFG TMPM3HNF10BDFG TMPM3HMF10BFG TMPM3HLF10BUG TMPM3HNFDBFG	ブロック サイズ (KB)
4	Block0	○	4
	Block1	○	4
	Block2	○	4
	Block3	○	4
	Block4	○	4
	Block5	○	4
	Block6	○	4
	Block7	○	4

注) ○: Block あり、-: Block なし

## 2.6.4. アクセスコントロールレジスター

アクセスコントロールレジスター[FCACCR]<FDLC[2:0]>と<FCLC[2:0]>の初期値は、下記のとおりになります。

表 2.28 アクセスコントロールレジスター

Bit	Bit Symbol	リセット後	機能
10:8	FDLC[2:0]	011	データフラッシュのリードロック制御 100: fsys > 80MHz 011: fsys ≤ 80MHz
2:0	FCLC[2:0]	011	コードフラッシュのリードロック制御 100: fsys > 80MHz 011: fsys ≤ 80MHz

## 2.6.5. ID-Read 時のマクロコード値

この製品のマクロコード値は、下記のとおりです。

表 2.29 ID-Read時のマクロコード

Code	ID[15:0]
マクロコード(コードフラッシュ)	0x0402
マクロコード(データフラッシュ)	0x0404

## 2.6.6. シングルブート使用リソース

シングルブートでは下記表の周辺機能を使用します。

表 2.30 シングルブート使用リソース

周辺機能	チャンネル	端子名
BOOT	-	PB0(BOOT_N)
UART	ch0	PA1/PA2(UT0TXDA/UT0RXD) または、 PM1/PM2(UT0TXDA/UT0RXD) (注)
T32A	ch0	-

注) シングルブート起動時、PA1/PA2またはPM1/PM2の選択は端子の状態により自動判別されます。自動判別の期間、PA2/UT0RXD および PM2/UT0RXD は内部 pull-up が有効となって"High"レベルが出力されます。この時、使用しない側の UT0RXD の"High"レベルを保持(オープンまたは"High"レベル入力)してください。自動判別が終わると使用しない側の UT0RXD はHi-z となります。

RAM ローダーコマンドで転送する RAM アドレスは下表の範囲で行ってください。

表 2.31 RAM転送可能最終アドレス

製品名	RAM 転送可能最終アドレス
TMPM3HQF10BFG TMPM3HPF10BFG TMPM3HPF10BDFG TMPM3HNF10BFG TMPM3HNF10BDFG TMPM3HMF10BFG TMPM3HLF10BUG TMPM3HNFDBFG	0x20000400 ~ 0x2001FFFF

## 2.7. DMA コントローラー(DMAC)

### 2.7.1. 搭載ユニット

製品毎の搭載ユニットを下記表に示します。

表 2.32 DMAC搭載ユニット

製品	DMAC 搭載ユニット (○: 搭載、-: 非搭載)	
	ユニット A	ユニット B
M3HQ	○	○
M3HP	○	○
M3HN	○	○
M3HM	○	○
M3HL	○	○

## 2.7.2. DMA 要求一覧

下記表に DMA 要求一覧を示します。

表のトリガーセクター欄にレジスタ名のあるチャンネルは、トリガーセクターで使用する要求を選択してください。表内の“-”は該当する機能がありません。

表 2.33 DMAユニットA要求一覧(1/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガーセクター		信号名
0	TSPI ch0 受信 DMA 要求	TSPI0RX_DMA	-	TSPI ch0 受信 DMA 要求	TSPI0RX_DMA
1	TSPI ch0 送信 DMA 要求	TSPI0TX_DMA	-	TSPI ch0 送信 DMA 要求	TSPI0TX_DMA
2	TSPI ch1 受信 DMA 要求 (注)	TSPI1RX_DMA	-	TSPI ch1 受信 DMA 要求 (注)	TSPI1RX_DMA
3	TSPI ch1 送信 DMA 要求 (注)	TSPI1TX_DMA	-	TSPI ch1 送信 DMA 要求 (注)	TSPI1TX_DMA
4	-	-	-	EI2C/I2C ch0 受信 DMA 要求	I2C0ARXDMAREQ I2C0RXDMAREQ
5	-	-	-	EI2C/I2C ch0 送信 DMA 要求	I2C0ATXDMAREQ I2C0TXDMAREQ
6	UART ch0 受信 DMA 要求	UART0RX_DMAREQ	-	UART ch0 受信 DMA 要求	UART0RX_DMAREQ
7	UART ch0 送信 DMA 要求	UART0TX_DMAREQ	-	UART ch0 送信 DMA 要求	UART0TX_DMAREQ
8	UART ch1 受信 DMA 要求	UART1RX_DMAREQ	-	UART ch1 受信 DMA 要求	UART1RX_DMAREQ
9	UART ch1 送信 DMA 要求	UART1TX_DMAREQ	-	UART ch1 送信 DMA 要求	UART1TX_DMAREQ
10	UART ch2 受信 DMA 要求	UART2RX_DMAREQ	-	UART ch2 受信 DMA 要求	UART2RX_DMAREQ
11	UART ch2 送信 DMA 要求	UART2TX_DMAREQ	-	UART ch2 送信 DMA 要求	UART2TX_DMAREQ
12	UART ch3 受信 DMA 要求	UART3RX_DMAREQ	-	UART ch3 受信 DMA 要求	UART3RX_DMAREQ

注) TSPI ch1 は M3HL にはありません。

表 2.34 DMAユニットA要求一覧(2/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガー セレクター		信号名
13	UART ch3 送信 DMA 要求	UART3TX_DMAREQ	-	UART ch3 送信 DMA 要求	UART3TX_DMAREQ
14	-	-	-	A-PMD ch0 PWM 割り込み	INTPWM0
15	-	-	[TSELOCRO] <INSEL0[2:0]> (注)	T32A ch0 DMA 要求レジスタ-A1 一致	T32A00DMAREQCMPA1
				T32A ch0 DMA 要求レジスタ-C1 一致	T32A00DMAREQCMPC1
				T32A ch1 DMA 要求レジスタ-A1 一致	T32A01DMAREQCMPA1
				T32A ch1 DMA 要求レジスタ-C1 一致	T32A01DMAREQCMPC1
16	-	-	[TSELOCRO] <INSEL1[2:0]> (注)	T32A ch2 DMA 要求レジスタ-A1 一致	T32A02DMAREQCMPA1
				T32A ch2 DMA 要求レジスタ-C1 一致	T32A02DMAREQCMPC1
				T32A ch3 DMA 要求レジスタ-A1 一致	T32A03DMAREQCMPA1
				T32A ch3 DMA 要求レジスタ-C1 一致	T32A03DMAREQCMPC1
17	-	-	[TSELOCRO] <INSEL2[2:0]> (注)	T32A ch0 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A00DMAREQCMPB1
				T32A ch1 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A01DMAREQCMPB1
18	-	-	[TSELOCRO] <INSEL3[2:0]> (注)	T32A ch2 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A02DMAREQCMPB1
				T32A ch3 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A03DMAREQCMPB1
19	-	-	[TSELOCRI] <INSEL4[2:0]> (注)	T32A ch0 DMA 要求キャプチャー-A0	T32A00DMAREQCAPA0
				T32A ch0 DMA 要求キャプチャー-A1	T32A00DMAREQCAPA1
				T32A ch1 DMA 要求キャプチャー-A0	T32A01DMAREQCAPA0
				T32A ch1 DMA 要求キャプチャー-A1	T32A01DMAREQCAPA1
				T32A ch0 DMA 要求キャプチャー-C0	T32A00DMAREQCAPC0
				T32A ch0 DMA 要求キャプチャー-C1	T32A00DMAREQCAPC1
				T32A ch1 DMA 要求キャプチャー-C0	T32A01DMAREQCAPC0
				T32A ch1 DMA 要求キャプチャー-C1	T32A01DMAREQCAPC1

注) トリガーセレクターは ch15 ~ ch31 用の DMA 要求のトリガースソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

表 2.35 DMAユニットA要求一覧(3/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガーセクター	信号名	
20	-	-	[TSEL0CR1] <INSEL5[2:0]> (注)	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーA0	T32A02DMAREQCAPA0
				T32A ch2 DMA 要求キャプチャーA1	T32A02DMAREQCAPA1
				T32A ch3 DMA 要求キャプチャーA0	T32A03DMAREQCAPA0
				T32A ch3 DMA 要求キャプチャーA1	T32A03DMAREQCAPA1
				T32A ch2 DMA 要求キャプチャーC0	T32A02DMAREQCAPC0
				T32A ch2 DMA 要求キャプチャーC1	T32A02DMAREQCAPC1
				T32A ch3 DMA 要求キャプチャーC0	T32A03DMAREQCAPC0
				T32A ch3 DMA 要求キャプチャーC1	T32A03DMAREQCAPC1
21	-	-	[TSEL0CR1] <INSEL6[2:0]> (注)	T32A ch0 DMA 要求キャプチャーB0	T32A00DMAREQCAPB0
				T32A ch0 DMA 要求キャプチャーB1	T32A00DMAREQCAPB1
				T32A ch1 DMA 要求キャプチャーB0	T32A01DMAREQCAPB0
				T32A ch1 DMA 要求キャプチャーB1	T32A01DMAREQCAPB1
22	-	-	[TSEL0CR1] <INSEL7[2:0]> (注)	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーB0	T32A02DMAREQCAPB0
				T32A ch2 DMA 要求キャプチャーB1	T32A02DMAREQCAPB1
				T32A ch3 DMA 要求キャプチャーB0	T32A03DMAREQCAPB0
				T32A ch3 DMA 要求キャプチャーB1	T32A03DMAREQCAPB1
23	-	-	[TSEL0CR2] <INSEL8[2:0]> (注)	DMAC A ch0 転送終了割り込み	INTDMAATC0
				DMAC A ch1 転送終了割り込み	INTDMAATC1
				DMAC A ch6 転送終了割り込み	INTDMAATC6
				DMAC A ch7 転送終了割り込み	INTDMAATC7
24	-	-	[TSEL0CR2] <INSEL9[2:0]> (注)	DMAC A ch2 転送終了割り込み	INTDMAATC2
				DMAC A ch3 転送終了割り込み	INTDMAATC3
				DMAC A ch8 転送終了割り込み	INTDMAATC8
				DMAC A ch9 転送終了割り込み	INTDMAATC9

注) トリガーセクターは ch15 ~ ch31 用の DMA 要求のトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

表 2.36 DMAユニットA要求一覧(4/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガー セレクター		信号名
25	-	-	[TSELOCR2] <INSEL10[2:0]> (注)	DMAC A ch4 転送終了割り込み	INTDMAATC4
				DMAC A ch5 転送終了割り込み	INTDMAATC5
				DMAC A ch10 転送終了割り込み	INTDMAATC10
				DMAC A ch11 転送終了割り込み	INTDMAATC11
26	-	-	[TSELOCR2] <INSEL11[2:0]> (注)	DMAC A ch12 転送終了割り込み	INTDMAATC12
				DMAC A ch13 転送終了割り込み	INTDMAATC13
				DMAC A ch14 転送終了割り込み	INTDMAATC14
27	-	-	[TSELOCR3] <INSEL12[2:0]> (注)	DMAC A ch15 転送終了割り込み	INTDMAATC15
				DMAC A ch19 転送終了割り込み	INTDMAATC19
28	-	-	[TSELOCR3] <INSEL13[2:0]> (注)	DMAC A ch16 転送終了割り込み	INTDMAATC16
				DMAC A ch20 転送終了割り込み	INTDMAATC20
29	-	-	[TSELOCR3] <INSEL14[2:0]> (注)	DMAC A ch17 転送完了割り込み	INTDMAATC17
				DMAC A ch21 転送終了割り込み	INTDMAATC21
30	-	-	[TSELOCR3] <INSEL15[2:0]> (注)	DMAC A ch18 転送終了割り込み	INTDMAATC18
				DMAC A ch22 転送終了割り込み	INTDMAATC22
31	-	-	[TSELOCR4] <INSEL16[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2

注) トリガーセレクターは ch15 ~ ch31 用の DMA 要求のトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。



表 2.37 DMAユニットB要求一覧(1/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガー セレクター		信号名
0	TSPI ch2 受信 DMA 要求(注 2)	TSPI2RX_DMA	[TSELOCR4] <INSEL17[2:0]> (注 1)	TSPI ch2 受信 DMA 要求(注 2)	TSPI2RX_DMA
				EI2C/I2C ch3 受信 DMA 要求(注 3)	I2C3ARXDMAREQ/ I2C3RXDMAREQ
1	TSPI ch2 送信 DMA 要求(注 2)	TSPI2TX_DMA	[TSELOCR4] <INSEL18[2:0]> (注 1)	TSPI ch2 送信 DMA 要求(注 2)	TSPI2TX_DMA
				EI2C/I2C ch3 送信 DMA 要求(注 3)	I2C3ATXDMAREQ/ I2C3TXDMAREQ
2	TSPI ch3 受信 DMA 要求(注 2)	TSPI3RX_DMA	-	TSPI ch3 受信 DMA 要求(注 2)	TSPI3RX_DMA
3	TSPI ch3 送信 DMA 要求(注 2)	TSPI3TX_DMA	-	TSPI ch3 送信 DMA 要求(注 2)	TSPI3TX_DMA
4	TSPI ch4 受信 DMA 要求(注 4)	TSPI4RX_DMA	-	TSPI ch4 受信 DMA 要求(注 4)	TSPI4RX_DMA
5	TSPI ch4 送信 DMA 要求(注 4)	TSPI4TX_DMA	-	TSPI ch4 送信 DMA 要求(注 4)	TSPI4TX_DMA
6	-	-	-	EI2C/I2C ch1 受信 DMA 要求(注 2)	I2C1ARXDMAREQ/ I2C1RXDMAREQ
7	-	-	-	EI2C/I2C ch1 送信 DMA 要求(注 2)	I2C1ATXDMAREQ/ I2C1TXDMAREQ
8	-	-	-	EI2C/I2C ch2 受信 DMA 要求	I2C2ARXDMAREQ/ I2C2RXDMAREQ
9	-	-	-	EI2C/I2C ch2 送信 DMA 要求	I2C2ATXDMAREQ/ I2C2TXDMAREQ
10	UART ch4 受信 DMA 要求	UART4RX_DMAREQ	-	UART ch4 受信 DMA 要求	UART4RX_DMAREQ
11	UART ch4 送信 DMA 要求	UART4TX_DMAREQ	-	UART ch4 送信 DMA 要求	UART4TX_DMAREQ
12	UART ch5 受信 DMA 要求	UART5RX_DMAREQ	-	UART ch5 受信 DMA 要求	UART5RX_DMAREQ
13	UART ch5 送信 DMA 要求	UART5TX_DMAREQ	-	UART ch5 送信 DMA 要求	UART5TX_DMAREQ
14	-	-	[TSELOCR4] <INSEL19[2:0]> (注 1)	ADC ユニット A 汎用トリガーDMA 要求	ADATRG_DMAREQ
				ADC ユニット A 単独変換 DMA 要求	ADASGL_DMAREQ
				ADC ユニット A 連続変換 DMA 要求	ADACNT_DMAREQ
15	-	-	[TSELOCR5] <INSEL20[2:0]> (注 1)	T32A ch4 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A04DMAREQCMPA1
				T32A ch4 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A04DMAREQCMPC1
				T32A ch5 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A05DMAREQCMPA1
				T32A ch5 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A05DMAREQCMPC1
16	-	-	[TSELOCR5] <INSEL21[2:0]> (注 1)	T32A ch6 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A06DMAREQCMPA1
				T32A ch6 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A06DMAREQCMPC1
				T32A ch7 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A07DMAREQCMPA1
				T32A ch7 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A07DMAREQCMPC1

注 1) トリガーセレクターは ch0、ch1、ch14 ~ ch31 用の DMA 要求のトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch2、ch3、EI2C/I2C ch1 は M3HL にはありません。

注 3) EI2C/I2C ch3 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

注 4) TSPI ch4 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

表 2.38 DMAユニットB要求一覧(2/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガー セレクター	信号名	
17	UART ch6 受信 DMA 要求	UART6RX_DMAREQ	[TSELOCR5] <INSEL22[2:0]> (注 1)	T32A ch4 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A04DMAREQCMPB1
				T32A ch5 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A05DMAREQCMPB1
				UART ch6 受信 DMA 要求	UART6RX_DMAREQ
18	UART ch6 送信 DMA 要求	UART6TX_DMAREQ	[TSELOCR5] <INSEL23[2:0]> (注 1)	T32A ch6 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A06DMAREQCMPB1
				T32A ch7 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A07DMAREQCMPB1
				UART ch6 送信 DMA 要求	UART6TX_DMAREQ
19	-	-	[TSELOCR6] <INSEL24[2:0]> (注 1)	T32A ch4 DMA 要求キャプチャ-A0	T32A04DMAREQCAPA0
				T32A ch4 DMA 要求キャプチャ-A1	T32A04DMAREQCAPA1
				T32A ch5 DMA 要求キャプチャ-A0	T32A05DMAREQCAPA0
				T32A ch5 DMA 要求キャプチャ-A1	T32A05DMAREQCAPA1
				T32A ch4 DMA 要求キャプチャ-C0	T32A04DMAREQCAPC0
				T32A ch4 DMA 要求キャプチャ-C1	T32A04DMAREQCAPC1
				T32A ch5 DMA 要求キャプチャ-C0	T32A05DMAREQCAPC0
20	-	-	[TSELOCR6] <INSEL25[2:0]> (注 1)	T32A ch6 DMA 要求キャプチャ-A0	T32A06DMAREQCAPA0
				T32A ch6 DMA 要求キャプチャ-A1	T32A06DMAREQCAPA1
				T32A ch7 DMA 要求キャプチャ-A0	T32A07DMAREQCAPA0
				T32A ch7 DMA 要求キャプチャ-A1	T32A07DMAREQCAPA1
				T32A ch6 DMA 要求キャプチャ-C0	T32A06DMAREQCAPC0
				T32A ch6 DMA 要求キャプチャ-C1	T32A06DMAREQCAPC1
				T32A ch7 DMA 要求キャプチャ-C0	T32A07DMAREQCAPC0
21	UART ch7 受信 DMA 要求 (注 2)	UART7RX_DMAREQ	[TSELOCR6] <INSEL26[2:0]> (注 1)	T32A ch4 DMA 要求キャプチャ-B0	T32A04DMAREQCAPB0
				T32A ch4 DMA 要求キャプチャ-B1	T32A04DMAREQCAPB1
				T32A ch5 DMA 要求キャプチャ-B0	T32A05DMAREQCAPB0
				T32A ch5 DMA 要求キャプチャ-B1	T32A05DMAREQCAPB1
				UART ch7 受信 DMA 要求 (注 2)	UART7RX_DMAREQ

注 1) トリガーセレクターは ch0、ch1、ch14～ch31 用の DMA 要求のトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) UART ch7 は、M3HM、M3HL にはありません。

表 2.39 DMAユニットB要求一覧(3/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガー セレクター	信号名	
22	UART ch7 送信 DMA 要求 (注 2)	UART7TX_DMAREQ	[TSELOCR6] <INSEL27[2:0]> (注 1)	T32A ch6 DMA 要求キャプチャーB0	T32A06DMAREQCAPB0
				T32A ch6 DMA 要求キャプチャーB1	T32A06DMAREQCAPB1
				T32A ch7 DMA 要求キャプチャーB0	T32A07DMAREQCAPB0
				T32A ch7 DMA 要求キャプチャーB1	T32A07DMAREQCAPB1
				UART ch7 送信 DMA 要求 (注 2)	UART7TX_DMAREQ
23	-	-	[TSELOCR7] <INSEL28[2:0]> (注 1)	DMAC B ch0 転送終了割り込み	INTDMABTC0
				DMAC B ch1 転送終了割り込み	INTDMABTC1
				DMAC B ch6 転送終了割り込み	INTDMABTC6
				DMAC B ch7 転送終了割り込み	INTDMABTC7
24	-	-	[TSELOCR7] <INSEL29[2:0]> (注 1)	DMAC B ch2 転送終了割り込み	INTDMABTC2
				DMAC B ch3 転送終了割り込み	INTDMABTC3
				DMAC B ch8 転送終了割り込み	INTDMABTC8
				DMAC B ch9 転送終了割り込み	INTDMABTC9
25	-	-	[TSELOCR7] <INSEL30[2:0]> (注 1)	DMAC B ch4 転送終了割り込み	INTDMABTC4
				DMAC B ch5 転送終了割り込み	INTDMABTC5
				DMAC B ch10 転送終了割り込み	INTDMABTC10
				DMAC B ch11 転送終了割り込み	INTDMABTC11
26	-	-	[TSELOCR7] <INSEL31[2:0]> (注 1)	DMAC B ch12 転送終了割り込み	INTDMABTC12
				DMAC B ch13 転送終了割り込み	INTDMABTC13
				DMAC B ch14 転送終了割り込み	INTDMABTC14
27	-	-	[TSELOCR8] <INSEL32[2:0]> (注 1)	DMAC B ch15 転送終了割り込み	INTDMABTC15
				DMAC B ch19 転送終了割り込み	INTDMABTC19
28	-	-	[TSELOCR8] <INSEL33[2:0]> (注 1)	DMAC B ch16 転送終了割り込み	INTDMABTC16
				DMAC B ch20 転送終了割り込み	INTDMABTC20

注 1) トリガーセレクターは ch0、ch1、ch14 ~ ch31 用の DMA 要求のトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) UART ch7 は、M3HM、M3HL にはありません。

表 2.40 DMAユニットB要求一覧(4/4)

チャンネル	シングル転送		バースト転送		
		信号名	トリガー セレクター		信号名
29	-	-	[TSEL0CR8] <INSEL34[2:0]> (注)	DMAC B ch17 転送終了割り込み	INTDMABTC17
				DMAC B ch21 転送終了割り込み	INTDMABTC21
30	-	-	[TSEL0CR8] <INSEL35[2:0]> (注)	DMAC B ch18 転送終了割り込み	INTDMABTC18
				DMAC B ch22 転送終了割り込み	INTDMABTC22
31	-	-	[TSEL0CR9] <INSEL36[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2

注) トリガーセレクターは ch0、ch1、ch14～ch31 用の DMA 要求のトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

## 2.8. アドバンストプログラマブルモーター制御回路(A-PMD)

### 2.8.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.41 A-PMD搭載チャンネル

製品	A-PMD 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)
	ch0
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.8.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.42 A-PMD 機能端子

チャンネル	機能端子		信号名	ポート	ポートの製品対応(○: あり、-: なし)				
					M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
A-PMD ch0	XO0	出力	XO0	PJ1	○	○	○	○	○
	YO0	出力	YO0	PJ3	○	○	○	○	○
	ZO0	出力	ZO0	PJ5	○	○	○	○	○
	UO0	出力	UO0	PJ0	○	○	○	○	○
	VO0	出力	VO0	PJ2	○	○	○	○	○
	WO0	出力	WO0	PJ4	○	○	○	○	○
	PMD0DBG	出力	PMD0DBG	PP6	○	○	○	○	-
	EMG0	入力	EMG0	PK0	○	○	○	○	○
	OVV0	入力	OVV0	PK1	○	○	○	○	○

### 2.8.3. DMA 要求

アドバンストプログラマブルモーター制御回路は、以下の表に示す DMA 要求があります。

表 2.43 A-PMD DMA要求

チャンネル	要求	信号名	トリガーセレクター	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
A-PMD ch0	A-PMD ch0 PWM 割り込み	INTPWM0	-	14	A	-	○

注) ○: 対応、 -: 非対応

## 2.8.4. その他接続

アドバンストプログラマブルモーター制御回路は、下記表のように内部で周辺機能と接続されている信号があります。

表 2.44 A-PMD内部接続仕様: 入力

チャンネル	入出力	機能入力	信号名	出力元		
				周辺機能	入力信号	信号名
A-PMD ch0	入力	OVV 状態信号 (AD 監視機能 0)	ADACMP0L_N	ADC ユニット A	PMD 保護用の 監視機能 0 出力	ADACP0L_N
		OVV 状態信号 (AD 監視機能 1)	ADACMP1L_N		PMD 保護用の 監視機能 1 出力	ADACP1L_N
		ADC 変換終了割り込み A (PMD0DBG)	INTADAPDA		ADC 変換終了割り込み A	INTADAPDA
		ADC 変換終了割り込み B(PMD0DBG)	INTADAPDB		ADC 変換終了割り込み B	INTADAPDB
		ADC 変換中フラグ(PMD0DBG)	ADABUSY		ADC 変換中フラグ	ADABUSY
		転流トリガー (ENC 位置検出同期)	INTENC00	A-ENC32 ch0	エンコーダー入力 割り込み 0	INTENC00
		転流トリガー (ENC MCMP 同期)	ENC0CTRGO		転流トリガー出力	ENC0CTRGO
		転流トリガー (汎用タイマー同期)	PMD0TMR	T32A ch3	タイマーレジスターA0 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPA0

表 2.45 A-PMD内部接続仕様: 出力

チャンネル	入出力	機能出力	信号名	出力先		
				周辺機能	出力信号	信号名
A-PMD ch0	出力	ADC 同期サンプリング出力 0	PMD0TRG0	ADC ユニット A	PMD トリガー-0	PMDTRG0
		ADC 同期サンプリング出力 1	PMD0TRG1		PMD トリガー-1	PMDTRG1
		ADC 同期サンプリング出力 2	PMD0TRG2		PMD トリガー-2	PMDTRG2
		ADC 同期サンプリング出力 3	PMD0TRG3		PMD トリガー-3	PMDTRG3
		ADC 同期サンプリング出力 4	PMD0TRG4		PMD トリガー-4	PMDTRG4
		ADC 同期サンプリング出力 5	PMD0TRG5		PMD トリガー-5	PMDTRG5
		エンコーダー入力用 PWM 信号	PMD0PWMON	A-ENC32 ch0	サンプリング用の PWM 信号	ENC0PWMON

## 2.9. アドバンストエンコーダー入力回路(32bit) (A-ENC32)

### 2.9.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.46 A-ENC32搭載チャンネル

製品	A-ENC32 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)
	ch0
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.9.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.47 A-ENC32 機能端子

チャンネル	機能端子		(信号名)	ポート	ポートの製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
					M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
A-ENC32 ch0	ENC0A	入力	ENC0A	PA0	○	○	○	○	○
	ENC0B	入力	ENC0B	PA1	○	○	○	○	○
	ENC0Z	入力	ENC0Z	PA2	○	○	○	○	○



## 2.9.3. 内部信号接続仕様

### 2.9.3.1. T32A/A-PMD 接続

アドバンスドエンコーダー入力回路は、下記表のように内部で周辺機能と接続されている信号があります。表内の“-”は該当する機能がありません。

表 2.48 A-ENC32内部信号接続仕様: 入力

チャンネル	入出力	機能入力	信号名	出力元		
				周辺機能	入力信号	信号名
A-ENC32 ch0	入力	汎用タイマー出力信号	ENC0PSGI	T32A ch5	T32A ch5 タイマーA 出力	T32A05OUTA
		サンプリング用の PWM 信号	ENC0PWMON	A-PMD ch0	エンコーダー入力用 PWM 信号	PMD0PWMON

表 2.49 A-ENC32内部接続仕様: 出力

チャンネル	入出力	機能出力	信号名	トリガー セレクター	出力先		
					周辺機能	出力信号	信号名
A-ENC32 ch0	出力	A-ENC32 分周 パルス信号	ENC0TIMPLS	[TSEL1CR0] <INSEL1[2:0]> (<INSEL65[2:0]> (注))	T32A ch5	T32A ch5 タイマーA 内部トリガー入力	T32A05TRGINAPHCK
		転流トリガー 出力	ENC0CTRGO	-	A-PMD ch0	転流トリガー (ENC MCMP 同期)	ENC0CTRGO
		エンコーダー 入力割り込み 0	INTENC00	-		転流トリガー (ENC 位置検出同期)	INTENC00

注) [TSEL1CR0]<INSEL1[2:0]>で起動トリガーのトリガースソースを選択します。詳細な接続先については「2.2. トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

## 2.10. 12 ビットアナログデジタルコンバーター(ADC)

### 2.10.1. 搭載ユニット

製品毎の搭載ユニットを下記表に示します。

表 2.50 ADC搭載ユニット

製品	ADC 搭載ユニット (○: 搭載、-: 非搭載)
	ユニット A
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

## 2.10.2. 機能端子とポート

機能端子は表 2.51 のポートに割り当てられています。製品により機能端子がないチャンネルもあります。

表 2.51 ADC機能端子とポート

入力チャンネル	機能端子 (信号名)	ポート	ポートの製品対応(O: あり、-: なし)				
			M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
ch0	AINA00	PD0	○	○	○	○	○
ch1	AINA01	PD1	○	○	○	○	○
ch2	AINA02	PD2	○	○	○	○	○
ch3	AINA03	PD3	○	○	○	-	-
ch4	AINA04	PE0	○	○	○	○	○
ch5	AINA05	PE1	○	○	○	○	○
ch6	AINA06	PE2	○	○	○	○	○
ch7	AINA07	PE3	○	○	○	○	○
ch8	AINA08	PE4	○	○	○	○	○
ch9	AINA09	PE5	○	○	○	○	○
ch10	AINA10	PE6	○	○	○	○	○
ch11	AINA11	PF0	○	○	○	○	○
ch12	AINA12	PF1	○	○	○	○	○
ch13	AINA13	PF2	○	○	○	-	-
ch14	AINA14	PF3	○	○	○	-	-
ch15	AINA15	PF4	○	○	○	-	-
ch16	AINA16	PF5	○	○	○	-	-
ch17	AINA17	PF6	○	○	-	-	-
ch18	AINA18	PF7	○	○	-	-	-
ch19	AINA19	PD4	○	-	-	-	-
ch20	AINA20	PD5	○	-	-	-	-
ch21	AINA21	DAC0 (注)	○	○	○	○	○
ch22	AINA22	DAC1 (注)	○	○	○	○	○
ch23	AINA23	AVSS	○	○	○	○	○
ch24	AINA24	AVDD5	○	○	○	○	○

注) 測定値は端子に接続される負荷の影響を受けます。

### 2.10.3. ADC 用変換クロック

12 ビットアナログデジタルコンバーターは、AD コンバーター用変換クロックに以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.52 ADC用変換クロック

クロック
ADCLK

### 2.10.4. モード設定レジスター2 の設定値

モード設定レジスター2( $[ADxMOD2]$ )の設定値については、以下の表の値を必ず設定してください。

表 2.53 ADCモード設定レジスター2の設定値

レジスター名	値
$[ADxMOD2]<MOD2[31:0]>$	0x00000300

### 2.10.5. トリミング設定レジスターの設定値

トリミング設定レジスター( $[ADxTRM]$ )の設定値については、以下の表の値を必ず設定してください。

表 2.54 トリミング設定レジスターの設定値

レジスター名	値
$[ADxTRM]<TRM[31:0]>$	0x00034000

### 2.10.6. DMA 要求

12 ビットアナログデジタルコンバーターは、以下の表に示す DMA 要求があります。

表 2.55 ADC DMA要求

ユニット	要求	信号名	トリガーセクター	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル転送	バースト転送
ADC ユニット A	ADC ユニット A 汎用トリガーDMA 要求	ADATRG_DMAREQ	$[TSEL0CR4]<INSEL19[2:0]>$ (注 1)	14	B	-	○
	ADC ユニット A 単独変換 DMA 要求	ADASGL_DMAREQ				-	○
	ADC ユニット A 連続変換 DMA 要求	ADACNT_DMAREQ				-	○

注 1)  $[TSEL0CR4]<INSEL19[2:0]>$ で起動トリガーのトリガースースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) ○: 対応、 -: 非対応

## 2.10.7. 内部信号接続仕様

### 2.10.7.1. 起動トリガー接続仕様

12ビットアナログデジタルコンバーターには、トリガー信号によるAD変換機能があります。

下記表のトリガーセクター欄にレジスター名のある入力トリガー信号は、トリガーセクターで使用する入力トリガーを選択してください。表内の“-”は該当する機能がありません。

表 2.56 ADC起動トリガー接続仕様

接続先 (信号名)	起動トリガー		
	トリガー セクター	入力トリガー信号	信号名
PMDTRG0	-	PMDトリガー0	PMD0TRG0
PMDTRG1	-	PMDトリガー1	PMD0TRG1
PMDTRG2	-	PMDトリガー2	PMD0TRG2
PMDTRG3	-	PMDトリガー3	PMD0TRG3
PMDTRG4	-	PMDトリガー4	PMD0TRG4
PMDTRG5	-	PMDトリガー5	PMD0TRG5
PMDTRG6	[TSEL0CR9] <INSEL37[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0
		PA3 端子	TRGIN1
		PN3 端子	TRGIN2
		T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPA1
		T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPB1
		T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPC1
PMDTRG7	-	-	-
PMDTRG8	-	-	-
PMDTRG9	-	-	-
PMDTRG10	-	-	-
PMDTRG11	-	-	-
ADATRGIN	[TSEL0CR9] <INSEL38[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0
		PA3 端子	TRGIN1
		PN3 端子	TRGIN2
		T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPA1
		T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPB1
		T32A ch7 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPC1

注) [TSEL0CR9]<INSELm[2:0]>で起動トリガーのトリガースースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

## 2.10.7.2. T32A/A-PMD 接続

12ビットアナログデジタルコンバーターは、その他、下記表のように内部で周辺機能と接続されている信号があります。表内の“-”は該当する機能がありません。

表 2.57 ADC内部接続仕様: 出力

入出力	機能出力	信号名	トリガーセクター	出力先		
				周辺機能		信号名
出力	ADC ユニット A 汎用トリガー割り込み	INTADATRG	<b>[TSEL1CR1]</b> <INSEL7[2:0]> (<INSEL71[2:0]> (注))	T32A ch7	タイマーA ch7	T32A07TRGINAPCK
	ADC ユニット A 単独変換割り込み	INTADASGL				
	ADC ユニット A 連続変換割り込み	INTADACNT				
	ADC ユニット A 監視 0 割り込み	INTADACP0				
	ADC ユニット A 監視 1 割り込み	INTADACP1				
	ADC ユニット A PMD 保護用の 監視機能 0 出力	ADACP0L_N	-	A-PMD ch0	OVV状態信号 (AD監視機能0)	ADACMP0L_N
	ADC ユニット A PMD 保護用の 監視機能 1 出力	ADACP1L_N	-		OVV状態信号 (AD監視機能1)	ADACMP1L_N

注) **[TSEL1CR1]**<INSEL7[2:0]>で起動トリガーのトリガースースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

## 2.11. 8ビットデジタルアナログコンバーター(DAC)

### 2.11.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.58 DAC搭載チャンネル

製品	DAC 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)	
	ch0	ch1
M3HQ	○	○
M3HP	○	○
M3HN	○	○
M3HM	○	○
M3HL	○	○

### 2.11.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.59 DAC 機能端子とポート

チャンネル	機能端子 (信号名)	ポート	ポートの製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
			M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
DAC ch0	DAC0	PG0	○	○	○	○	○
DAC ch1	DAC1	PG1	○	○	○	○	○

注) VREFH は AVDD5、VREFL は AVSS に接続されています。

## 2.12. コンパレータ(Comp)

### 2.12.1. 搭載一覧

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.60 コンパレータ搭載チャンネル

製品	DAC 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)
	ch0
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.12.2. 機能端子と接続先

機能端子は以下の接続先に接続されています。

表 2.61 コンパレータの機能端子と接続先

機能端子		信号名 (接続先)	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
			M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
AINA00	入力	AINA00 (ADC ユニット A)	○	○	○	○	○
AINA01	入力	AINA01 (ADC ユニット A)	○	○	○	○	○
DAC0(VREFC)	入力	(DAC ch0)	○	○	○	○	○
COMP 出力	出力	CMPA (A-PMD ch0)	○	○	○	○	○



## 2.13. 電圧検知回路(LVD)

### 2.13.1. 搭載一覧

製品毎の搭載一覧を下記表に示します。

表 2.62 LVD搭載一覧

製品	LVD 搭載 (○: 搭載、-: 非搭載)
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.13.2. 検知対象電源

電圧検知回路は以下の表の電源をモニターします。

表 2.63 LVD検知対象電源

検知対象電源	電源名
デジタル用電源端子	DVDD5A、DVDD5B

## 2.14. 32 ビットタイマーイベントカウンター(T32A)

### 2.14.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.64 T32A搭載チャンネル

製品	T32A チャンネル(O: 搭載、-: 非搭載)							
	ch0	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7
M3HQ	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HP	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HN	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HM	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HL	○	○	○	○	○	○	○	○

### 2.14.2. 機能端子とポート

機能端子は以下の表のポートに割り当てられています。

複数に割り当てられている同一機能端子は排他的に使用してください。

製品により機能端子がないチャンネルもあります。

表 2.65 T32A機能端子とポート(1/3)

チャンネル	機能端子(信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: あり、-: なし)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
T32A ch0	T32A00OUTA	出力	PA0/PM0	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	T32A00OUTB	出力	PA3/PM3	○/○	○/○	○/○	○/-	○/-
	T32A00OUTC	出力	PA0/PM0	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	T32A00INA0	入力	PA1/PM1	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A00INA1	入力	PA2/PM2	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A00INB0	入力	PA4/PM4	○/○	○/○	○/○	○/-	-/-
	T32A00INB1	入力	PA5/PM5	○/○	○/○	○/○	○/-	-/-
	T32A00INC0	入力	PA1/PM1	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A00INC1	入力	PA2/PM2	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
T32A ch1	T32A01OUTA	出力	PB0/PP0	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A01OUTB	出力	PB3	○	○	○	○	○
	T32A01OUTC	出力	PB0/PP0	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A01INA0	入力	PB1/PP1	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A01INA1	入力	PB2/PP2	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A01INB0	入力	PB4	○	○	○	○	-
	T32A01INB1	入力	PB5	○	○	○	-	-
	T32A01INC0	入力	PB1/PP1	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-
	T32A01INC1	入力	PB2/PP2	○/○	○/○	○/○	○/○	○/-

表 2.66 T32A機能信号とポート(2/3)

チャンネル	機能端子(信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: あり、-: なし)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
T32A ch2	T32A02OUTA	出力	PC0/PR0	O/O	O/O	O/O	O/-	O/-
	T32A02OUTB	出力	PC3	O	O	O	O	O
	T32A02OUTC	出力	PC0/PR0	O/O	O/O	O/O	O/-	O/-
	T32A02INA0	入力	PC1/PR1	O/O	O/O	O/O	O/-	O/-
	T32A02INA1	入力	PC2/PR2	O/O	O/O	O/O	O/-	-/-
	T32A02INB0	入力	PC4	O	O	O	O	O
	T32A02INB1	入力	PC5	O	O	O	O	-
	T32A02INC0	入力	PC1/PR1	O/O	O/O	O/O	O/-	O/-
	T32A02INC1	入力	PC2/PR2	O/O	O/O	O/O	O/-	-/-
T32A ch3	T32A03OUTA	出力	PJ0	O	O	O	O	O
	T32A03OUTB	出力	PJ3	O	O	O	O	O
	T32A03OUTC	出力	PJ0	O	O	O	O	O
	T32A03INA0	入力	PJ1	O	O	O	O	O
	T32A03INA1	入力	PJ2	O	O	O	O	O
	T32A03INB0	入力	PJ4	O	O	O	O	O
	T32A03INB1	入力	PJ5	O	O	O	O	O
	T32A03INC0	入力	PJ1	O	O	O	O	O
	T32A03INC1	入力	PJ2	O	O	O	O	O
T32A ch4	T32A04OUTA	出力	PK2	O	O	O	O	O
	T32A04OUTB	出力	PK5	O	O	O	O	O
	T32A04OUTC	出力	PK2	O	O	O	O	O
	T32A04INA0	入力	PK3	O	O	O	O	O
	T32A04INA1	入力	PK4	O	O	O	O	O
	T32A04INB0	入力	PK6	O	O	O	O	O
	T32A04INB1	入力	PK7	O	O	O	O	-
	T32A04INC0	入力	PK3	O	O	O	O	O
	T32A04INC1	入力	PK4	O	O	O	O	O
T32A ch5	T32A05OUTA	出力	PN0	O	O	O	O	-
	T32A05OUTB	出力	PN3	O	O	O	O	O
	T32A05OUTC	出力	PN0	O	O	O	O	-
	T32A05INA0	入力	PN1	O	O	O	O	O
	T32A05INA1	入力	PN2	O	O	O	O	O
	T32A05INB0	入力	PN4	O	O	O	O	O
	T32A05INB1	入力	PN5	O	O	O	-	-
	T32A05INC0	入力	PN1	O	O	O	O	O
	T32A05INC1	入力	PN2	O	O	O	O	O

表 2.67 T32A機能信号とポート(3/3)

チャンネル	機能端子(信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: あり、-: なし)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
T32A ch6	T32A06OUTA	出力	PL5/PT5	O/O	O/-	O/-	-/-	-/-
	T32A06OUTB	出力	PL2/PT2	O/O	O/O	O/-	O/-	O/-
	T32A06OUTC	出力	PL5/PT5	O/O	O/-	O/-	-/-	-/-
	T32A06INA0	入力	PL6/PT6	O/O	O/-	O/-	-/-	-/-
	T32A06INA1	入力	PL7/PT7	O/O	O/-	-/-	-/-	-/-
	T32A06INB0	入力	PL3/PT3	O/O	O/O	O/-	O/-	O/-
	T32A06INB1	入力	PL4/PT4	O/O	O/-	O/-	O/-	O/-
	T32A06INC0	入力	PL6/PT6	O/O	O/-	O/-	-/-	-/-
	T32A06INC1	入力	PL7/PT7	O/O	O/-	-/-	-/-	-/-
T32A ch7	T32A07OUTA	出力	PG2	O	O	-	-	-
	T32A07OUTB	出力	PG5	O	O	-	-	-
	T32A07OUTC	出力	PG2	O	O	-	-	-
	T32A07INA0	入力	PG3	O	O	-	-	-
	T32A07INA1	入力	PG4	O	O	-	-	-
	T32A07INB0	入力	PG6	O	O	-	-	-
	T32A07INB1	入力	PG7	O	O	-	-	-
	T32A07INC0	入力	PG3	O	O	-	-	-
	T32A07INC1	入力	PG4	O	O	-	-	-

### 2.14.3. プリスケーラー用クロック

32 ビットタイマーイベントカウンタは、プリスケーラー用クロックに以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.68 T32Aプリスケーラー用クロック

クロック
ΦT0

### 2.14.4. 内部信号接続仕様

32 ビットタイマーイベントカウンタは、以下の表に示す信号が接続されます。

下記表のトリガーセクター欄にレジスタ名のある入力トリガー信号は、トリガーソースで使用する入力トリガーを選択してください。

## 2.14.4.1. キャプチャトリガー信号接続仕様

表 2.69 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(1/8)

チャンネル		トリガースource		
キャプチャトリガー入力信号名		トリガーセクター	入力トリガー信号	信号名
T32A ch0	T32A00TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	-
	T32A00TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.2 を参照してください)	[TSEL0CR12] <INSEL50[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			UART ch0 送信完了トリガー	UART0TXTRG
		UART ch0 受信完了トリガー	UART0RXTRG	
		[TSEL1CR3] <INSEL12[2:0]> (<INSEL76[2:0]>) (注)	[TSEL0CR12]<INSEL50[2:0]>出力	TRGSEL50 出力
			T32A ch0 タイマーレジスター-B0 一致トリガー	T32A00TRGOUTCMPB0
			T32A ch0 タイマーレジスター-B1 一致トリガー	T32A00TRGOUTCMPB1
	T32A ch0 タイマー-B オーバーフロートリガー		T32A00TRGOUTOFB	
	T32A ch0 タイマー-B アンダーフロートリガー	T32A00TRGOUTUFB		
	T32A00TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch0 タイマー-A 出力		T32A00OUTA
		[TSEL0CR12] <INSEL51[2:0]> (注)	T32A ch0 タイマーレジスター-A0 一致トリガー	T32A00TRGOUTCMPA0
			T32A ch0 タイマーレジスター-A1 一致トリガー	T32A00TRGOUTCMPA1
T32A ch0 タイマー-A オーバーフロートリガー			T32A00TRGOUTOFA	
T32A ch0 タイマー-A アンダーフロートリガー	T32A00TRGOUTUFA			
T32A00TRGINCPHCK (他タイマー出力)	[TSEL0CR13] <INSEL52[2:0]> (注)	T32A ch7 タイマーレジスター-C0 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPC0	
		T32A ch7 タイマーレジスター-C1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPC1	
		T32A ch7 タイマー-C オーバーフロートリガー	T32A07TRGOUTOFC	
		T32A ch7 タイマー-C アンダーフロートリガー	T32A07TRGOUTUFC	

注) [TSELxCRn]<INSELM[2:0]>で内部トリガーのトリガースourceを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

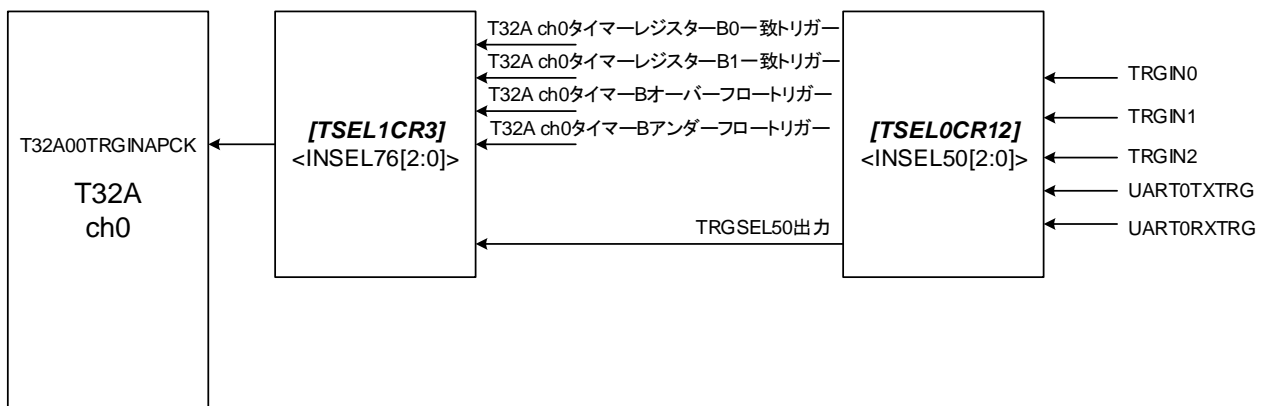


図 2.2 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch0)

表 2.70 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(2/8)

チャンネル		トリガースource			
		キャプチャトリガー入力信号名	トリガーセクター	入力トリガー信号	信号名
T32A ch1	A	T32A01TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	-
		T32A01TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.3を 参照してください)	[TSEL0CR13] <INSEL53[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2
				UART ch1 送信完了トリガー	UART1TXTRG
				UART ch1 受信完了トリガー	UART1RXTRG
				EI2C ch0 ステータス割り込み/I2C ch0 割り込み	INTI2C0ST/INTI2C0
		[TSEL1CR3] <INSEL13[2:0]> (<INSEL77[2:0]>) (注)	[TSEL0CR13]<INSEL53[2:0]>出力	TRGSEL53 出力	
			T32A ch1 タイマーレジスター-B0 一致トリガー	T32A01TRGOUTCMPB0	
			T32A ch1 タイマーレジスター-B1 一致トリガー	T32A01TRGOUTCMPB1	
	T32A ch1 タイマー-B オーバーフロートリガー		T32A01TRGOUTOFB		
	T32A ch1 タイマー-B アンダーフロートリガー	T32A01TRGOUTUFB			
	B	T32A01TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch1 タイマー-A 出力		T32A01OUTA
		T32A01TRGINBPCK (内部トリガー入力)	[TSEL0CR13] <INSEL54[2:0]> (注)	T32A ch1 タイマーレジスター-A0 一致トリガー	T32A01TRGOUTCMPA0
				T32A ch1 タイマーレジスター-A1 一致トリガー	T32A01TRGOUTCMPA1
				T32A ch1 タイマー-A オーバーフロートリガー	T32A01TRGOUTOFA
	T32A ch1 タイマー-A アンダーフロートリガー			T32A01TRGOUTUFA	
	C	T32A01TRGINCPHCK (他タイマー出力)	T32A ch0 タイマー-C 出力-		T32A00OUTC
T32A01TRGINCPCK (内部トリガー入力)		[TSEL0CR13] <INSEL55[2:0]> (注)	T32A ch0 タイマーレジスター-C0 一致トリガー	T32A00TRGOUTCMPC0	
			T32A ch0 タイマーレジスター-C1 一致トリガー	T32A00TRGOUTCMPC1	
			T32A ch0 タイマー-C オーバーフロートリガー	T32A00TRGOUTOFC	
	T32A ch0 タイマー-C アンダーフロートリガー		T32A00TRGOUTUFC		

注) [TSELxCRn]<INSELM[2:0]>で内部トリガーのトリガースourceを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

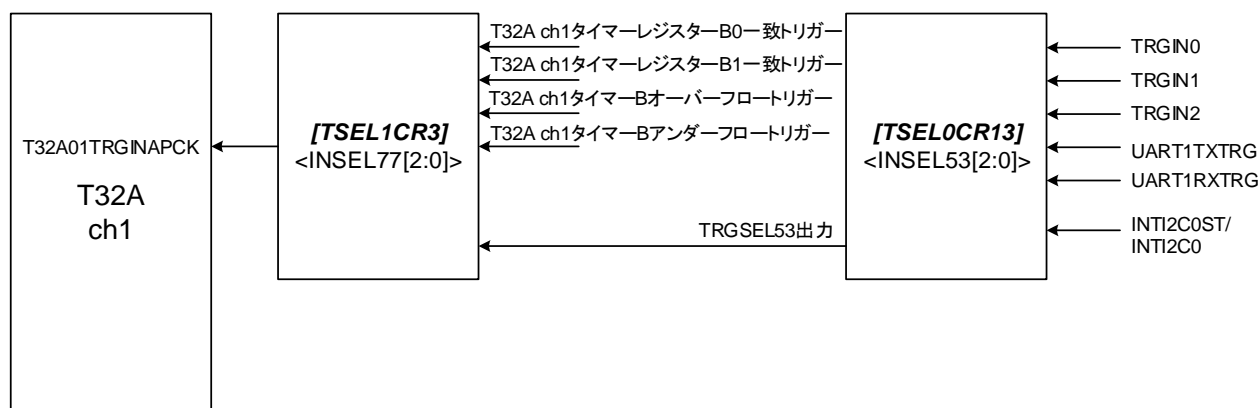


図 2.3 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch1)

表 2.71 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(3/8)

チャンネル		トリガースource			
キャプチャトリガー入力信号名		トリガーセクター	入力トリガー信号	信号名	
T32A ch2	T32A02TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	-	
	T32A02TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.4 を 参照してください)	[TSEL0CR14] <INSEL56[2:0]> (注)	PB1 端子	TRGIN0	
			PA3 端子	TRGIN1	
			PN3 端子	TRGIN2	
			UART ch2 送信完了トリガー	UART2TXTRG	
			UART ch2 受信完了トリガー	UART2RXTRG	
			TSPI ch0 送信完了トリガー	TSPI0TXEND	
			TSPI ch0 受信完了トリガー	TSPI0RXEND	
			EI2C ch1 ステータス割り込み/I2C ch1 割り込み	INTI2C1ST/INTI2C1	
			[TSEL0CR14]<INSEL56[2:0]>出力	TRGSEL56 出力	
			T32A ch2 タイマーレジスターB0 一致トリガー	T32A02TRGOUTCMPB0	
	T32A ch2 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A02TRGOUTCMPB1			
	T32A ch2 タイマーB オーバーフロートリガー	T32A02TRGOUTOFB			
	T32A ch2 タイマーB アンダーフロートリガー	T32A02TRGOUTUFB			
	T32A02TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch2 タイマーA 出力	T32A02OUTA		
			[TSEL0CR14] <INSEL57[2:0]> (注)	T32A ch2 タイマーレジスターA0 一致トリガー	T32A02TRGOUTCMPA0
				T32A ch2 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A02TRGOUTCMPA1
				T32A ch2 タイマーA オーバーフロートリガー	T32A02TRGOUTOFA
	T32A ch2 タイマーA アンダーフロートリガー	T32A02TRGOUTUFA			
	T32A02TRGINCPHCK (他タイマー出力)	-	-		
[TSEL0CR14] <INSEL58[2:0]> (注)			T32A ch1 タイマーレジスターC0 一致トリガー	T32A01TRGOUTCMPC0	
			T32A ch1 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A01TRGOUTCMPC1	
			T32A ch1 タイマーC オーバーフロートリガー	T32A01TRGOUTOFC	
	T32A ch1 タイマーC アンダーフロートリガー	T32A01TRGOUTUFC			

注) [TSELxCRn]<INSELM[2:0]>で内部トリガーのトリガースourceを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

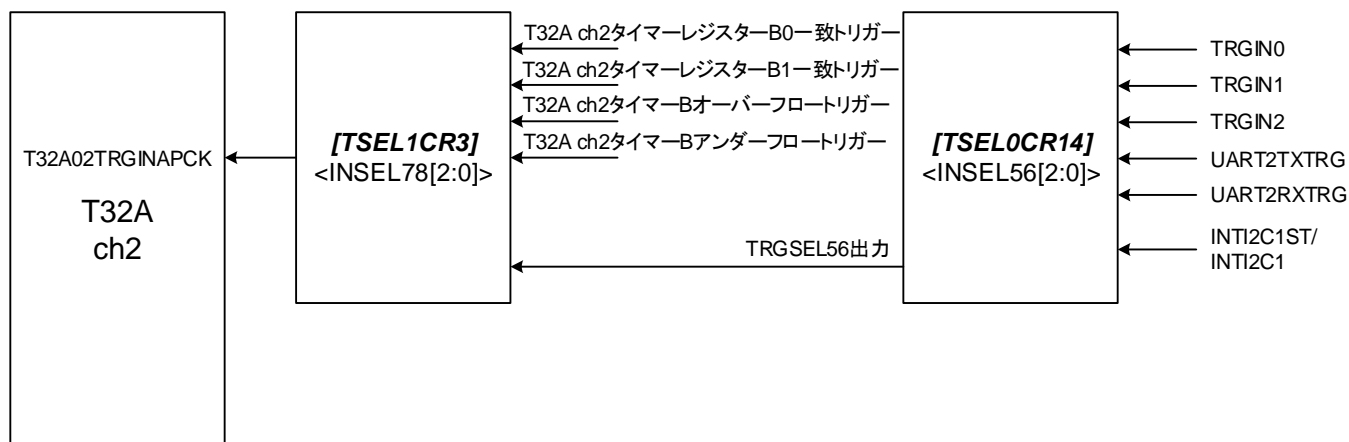


図 2.4 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch2)

表 2.72 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(4/8)

チャンネル		トリガーソース			
		キャプチャトリガー入力信号名	トリガーセクター	信号名	
T32A ch3	A	T32A03TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	
		T32A03TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.5 を参照してください)	[TSEL0CR14] <INSEL59[2:0]> (注 1)	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2
				UART ch3 送信完了トリガー	UART3TXTRG
				UART ch3 受信完了トリガー	UART3RXTRG
				TSPI ch1 送信完了トリガー(注 2)	TSPI1TXEND
				TSPI ch1 受信完了トリガー(注 2)	TSPI1RXEND
				EL2C ch2 ステータス割り込み/I2C ch2 割り込み	INTI2C2ST/INTI2C2
				[TSEL0CR14]<INSEL59[2:0]>出力	TRGSEL59 出力
	[TSEL1CR3] <INSEL15[2:0]> (注 1)	T32A ch3 タイマーレジスターB0 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPB0		
		T32A ch3 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPB1		
		T32A ch3 タイマーB オーバーフロートリガー	T32A03TRGOUTOFB		
		T32A ch3 タイマーB アンダーフロートリガー	T32A03TRGOUTUFB		
		B	T32A03TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch3 タイマーA 出力	T32A03OUTA
		T32A03TRGINBPCK (内部トリガー入力)	[TSEL0CR15] <INSEL60[2:0]> (注 1)	T32A ch3 タイマーレジスターA0 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPA0
				T32A ch3 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPA1
				T32A ch3 タイマーA オーバーフロートリガー	T32A03TRGOUTOFA
				T32A ch3 タイマーA アンダーフロートリガー	T32A03TRGOUTUFA
	C	T32A03TRGINCPHCK (他タイマー出力)	T32A ch2 タイマーC 出力-	T32A02OUTC	
T32A03TRGINCPCK (内部トリガー入力)		[TSEL0CR15] <INSEL61[2:0]> (注 1)	T32A ch2 タイマーレジスターC0 一致トリガー	T32A02TRGOUTCMPC0	
			T32A ch2 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A02TRGOUTCMPC1	
			T32A ch2 タイマーC オーバーフロートリガー	T32A02TRGOUTOFC	
			T32A ch2 タイマーC アンダーフロートリガー	T32A02TRGOUTUFC	

注 1) [TSELxCRn]<INSELM[2:0]>で内部トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch1 は、M3HL にはありません。

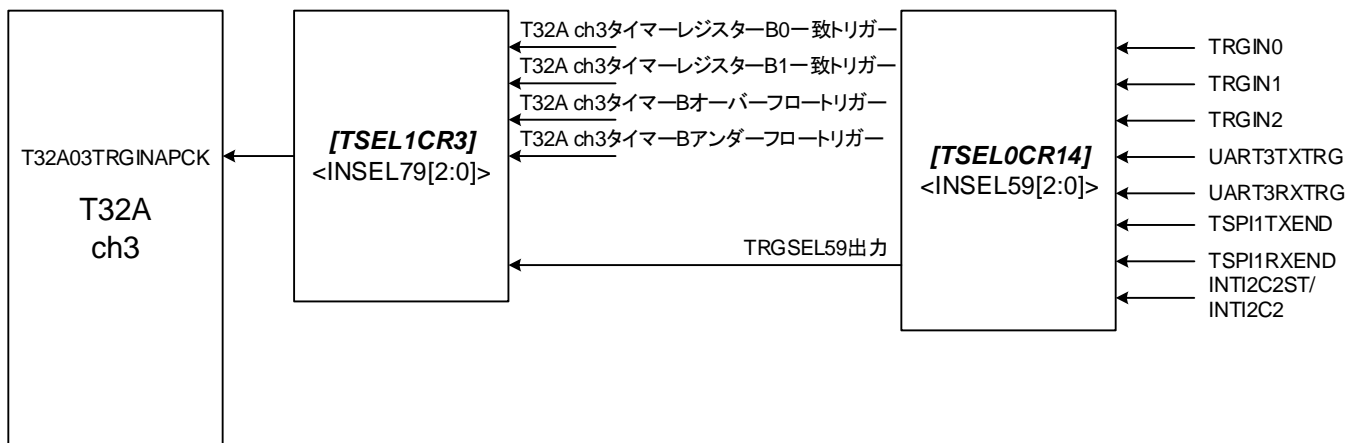


図 2.5 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch3)



表 2.73 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(5/8)

チャンネル		トリガーソース			
		キャプチャトリガー入力信号名	トリガーセクター	入力トリガー信号	信号名
T32A ch4	A	T32A04TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	-
		T32A04TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.6 を参照してください)	[TSEL0CR15] <INSEL62[2:0]> (注 1)	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2
				UART ch4 送信完了トリガー	UART4TXTRG
				UART ch4 受信完了トリガー	UART4RXTRG
				TSPI ch2 送信完了トリガー(注 2)	TSPI2TXEND
				TSPI ch2 受信完了トリガー(注 2)	TSPI2RXEND
				EI2C ch3 ステータス割り込み/I2C ch3 割り込み(注 3)	INTI2C3ST/INTI2C3
		[TSEL0CR15]<INSEL62[2:0]>出力	TRGSEL62 出力		
	[TSEL1CR4] <INSEL16[2:0]> (<INSEL80[2:0]> (注 1))	T32A ch4 タイマーレジスター-B0 一致トリガー	T32A04TRGOUTCMPB0		
		T32A ch4 タイマーレジスター-B1 一致トリガー	T32A04TRGOUTCMPB1		
		T32A ch4 タイマー-B オーバーフロートリガー	T32A04TRGOUTOFB		
		T32A ch4 タイマー-B アンダーフロートリガー	T32A04TRGOUTUFB		
	B	T32A04TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch4 タイマー-A 出力		T32A04OUTA
		T32A04TRGINBPCK (内部トリガー入力)	[TSEL0CR15] <INSEL63[2:0]> (注 1)	T32A ch4 タイマーレジスター-A0 一致トリガー	T32A04TRGOUTCMPA0
				T32A ch4 タイマーレジスター-A1 一致トリガー	T32A04TRGOUTCMPA1
				T32A ch4 タイマー-A オーバーフロートリガー	T32A04TRGOUTOFA
T32A ch4 タイマー-A アンダーフロートリガー				T32A04TRGOUTUFA	
C	T32A04TRGINCPHCK (他タイマー出力)	-		-	
	T32A04TRGINCPCK (内部トリガー入力)	[TSEL1CR0] <INSEL0[2:0]> (<INSEL64[2:0]> (注 1))	T32A ch3 タイマーレジスター-C0 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPC0	
			T32A ch3 タイマーレジスター-C1 一致トリガー	T32A03TRGOUTCMPC1	
			T32A ch3 タイマー-C オーバーフロートリガー	T32A03TRGOUTOFC	
			T32A ch3 タイマー-C アンダーフロートリガー	T32A03TRGOUTUFC	

注 1) [TSELxCRn]<INSELm[2:0]>で内部トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch2、ch3 は M3HL にはありません。

注 3) EI2C/I2C ch3 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

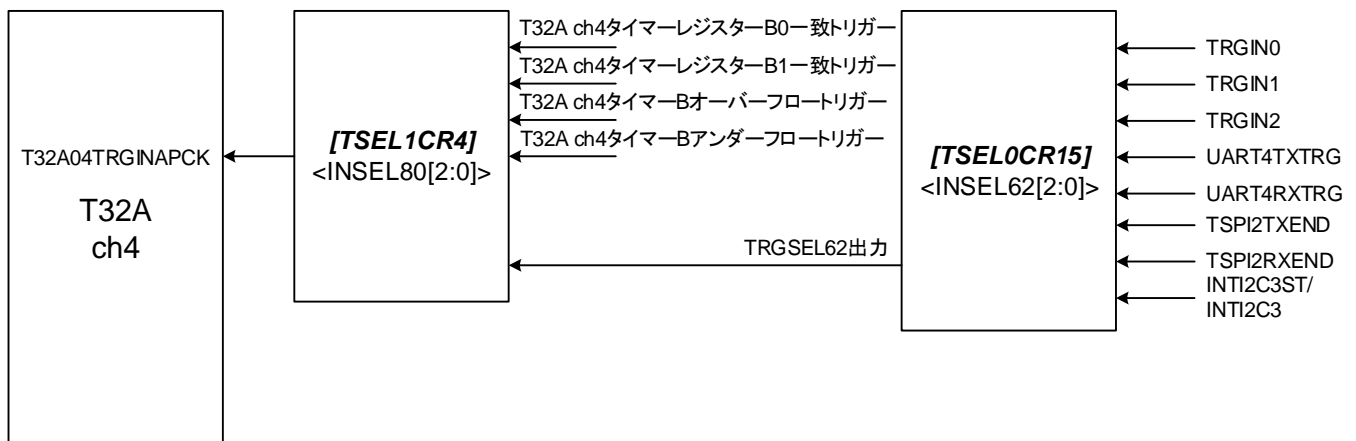


図 2.6 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch4)

表 2.74 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(6/8)

チャンネル		トリガーソース			
		キャプチャトリガー入力信号名	トリガーセレクト	信号名	
T32A ch5	A	T32A05TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	
		T32A05TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.7 を参照してください)	[TSEL1CR0] <INSEL1[2:0]> (<INSEL65[2:0]> (注 1))	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2
				UART ch5 送信完了トリガー	UART5TXTRG
				UART ch5 受信完了トリガー	UART5RXTRG
				TSPI ch3 送信完了トリガー(注 2)	TSPI3TXEND
				TSPI ch3 受信完了トリガー(注 2)	TSPI3RXEND
				A-ENC32 ch0 分周パルス信号	ENC0TIMPLS
				[TSEL1CR0]<INSEL65[2:0]>出力	TRGSEL65 出力
	[TSEL1CR4] <INSEL17[2:0]> (<INSEL81[2:0]> (注 1))	T32A ch5 タイマーレジスターB0 一致トリガー	T32A05TRGOUTCMPB0		
		T32A ch5 タイマーレジスターB 1 一致トリガー	T32A05TRGOUTCMPB1		
		T32A ch5 タイマーB オーバーフロートリガー	T32A05TRGOUTOFB		
		T32A ch5 タイマーB アンダーフロートリガー	T32A05TRGOUTUFB		
	B	T32A05TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch5 タイマーA 出力		
		T32A05TRGINBPCK (内部トリガー入力)	[TSEL1CR0] <INSEL2[2:0]> (<INSEL66[2:0]> (注 1))	T32A ch5 タイマーレジスターA0 一致トリガー	T32A05TRGOUTCMPA0
				T32A ch5 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A05TRGOUTCMPA1
				T32A ch5 タイマーA オーバーフロートリガー	T32A05TRGOUTOFA
T32A ch5 タイマーA アンダーフロートリガー				T32A05TRGOUTUFA	
C	T32A05TRGINCPHCK (他タイマー出力)	T32A ch4 タイマーC 出力			
	T32A05TRGINCPCK (内部トリガー入力)	[TSEL1CR0] <INSEL3[2:0]> (<INSEL67[2:0]> (注 1))	T32A ch4 タイマーレジスターC0 一致トリガー	T32A04TRGOUTCMPC0	
			T32A ch4 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A04TRGOUTCMPC1	
			T32A ch4 タイマーC オーバーフロートリガー	T32A04TRGOUTOFC	
			T32A ch4 タイマーC アンダーフロートリガー	T32A04TRGOUTUFC	

注 1) [TSEL1CRn]<INSELm[2:0]>で内部トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch2、ch3 は M3HL にはありません。

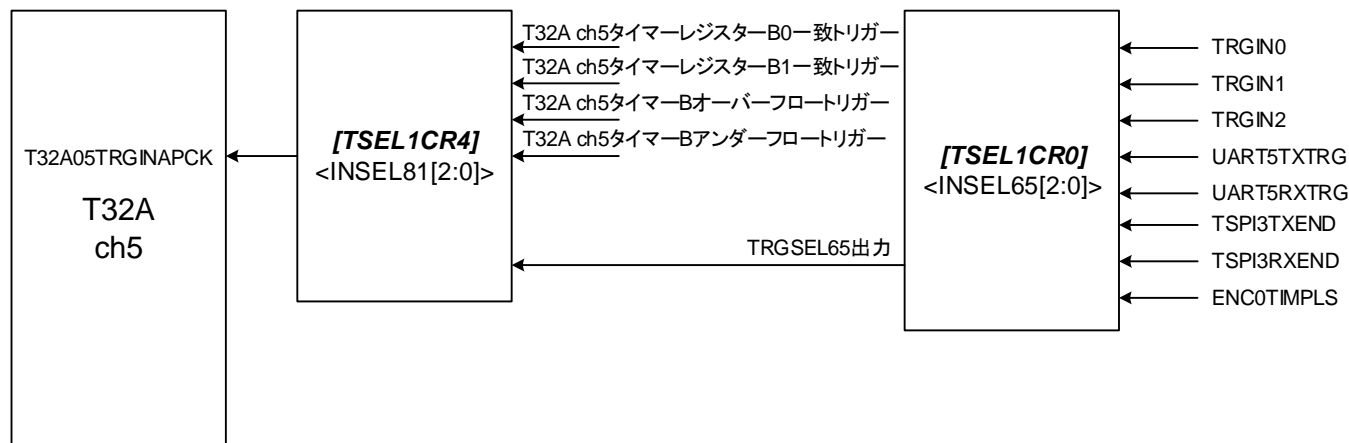


図 2.7 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch5)

表 2.75 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(7/8)

チャンネル		トリガーソース			
		キャプチャトリガー入力信号名	トリガーセクター	信号名	
T32A ch6	A	T32A06TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	
		T32A06TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.8 を参照してください)	[TSEL1CR1] <INSEL4[2:0]> (<INSEL68[2:0]> (注 1))	PB1 端子	TRGIN0
				PA3 端子	TRGIN1
				PN3 端子	TRGIN2
				TSPI ch4 送信完了トリガー(注 2)	TSPI4TXEND
				TSPI ch4 受信完了トリガー(注 2)	TSPI4RXEND
				ELOSC クロック	fs
			[TSEL1CR4] <INSEL18[2:0]> (<INSEL82[2:0]> (注 1))	[TSEL1CR1]<INSEL68[2:0]>出力	TRGSEL68 出力
				T32A ch6 タイマーレジスターB0 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB0
				T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
				T32A ch6 タイマーB オーバーフロートリガー	T32A06TRGOUTOFB
				T32A ch6 タイマーB アンダーフロートリガー	T32A06TRGOUTUFB
				UART ch6 送信完了トリガー	UART6TXTRG
	UART ch6 受信完了トリガー	UART6RXTRG			
	B	T32A06TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch6 タイマーA 出力		
		T32A06TRGINBPCK (内部トリガー入力)	[TSEL1CR1] <INSEL5[2:0]> (<INSEL69[2:0]> (注 1))	T32A ch6 タイマーレジスターA0 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA0
				T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
				T32A ch6 タイマーA オーバーフロートリガー	T32A06TRGOUTOFA
	T32A ch6 タイマーA アンダーフロートリガー	T32A06TRGOUTUFA			
	C	T32A06TRGINCPHCK (他タイマー出力)	-	-	
T32A06TRGINCPCK (内部トリガー入力)		[TSEL1CR1] <INSEL6[2:0]> (<INSEL70[2:0]> (注 1))	T32A ch5 タイマーレジスターC0 一致トリガー	T32A05TRGOUTCMPC0	
			T32A ch5 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A05TRGOUTCMPC1	
			T32A ch5 タイマーC オーバーフロートリガー	T32A05TRGOUTOFC	
			T32A ch5 タイマーC アンダーフロートリガー	T32A05TRGOUTUFC	

注 1) [TSEL1CRn]<INSELm[2:0]>で内部トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch4 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

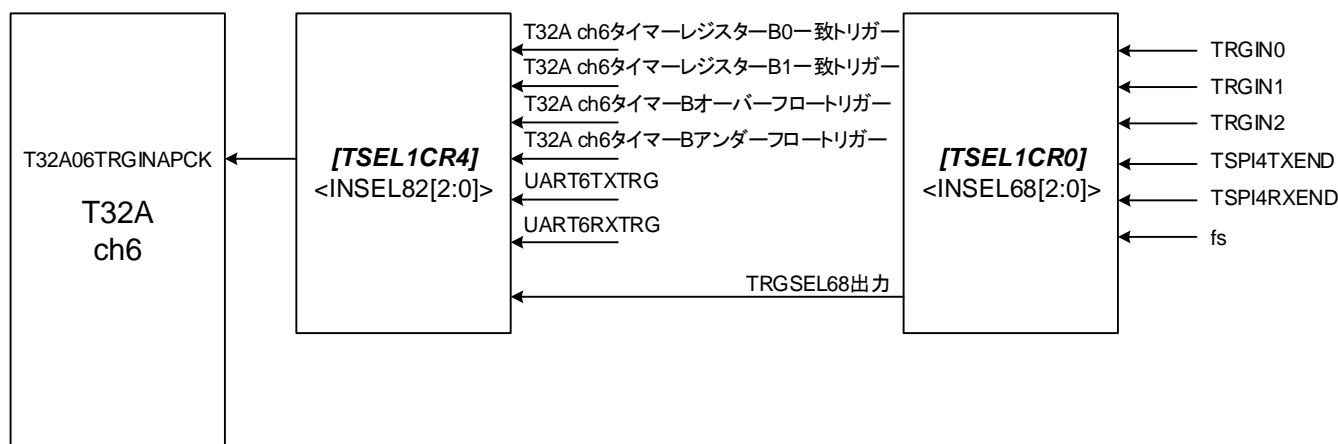


図 2.8 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch6)

表 2.76 T32Aキャプチャトリガー信号接続仕様(8/8)

チャンネル		トリガーソース		
キャプチャトリガー入力信号名		トリガーセレクト	入力トリガー信号	信号名
T32A ch7	T32A07TRGINAPHCK (他タイマー出力)	-	-	-
	T32A07TRGINAPCK (内部トリガー入力)  (図 2.9 を参照してください)	[TSEL1CR1] <INSEL7[2:0]> (<INSEL71[2:0]> (注 1))	PB1 端子 PA3 端子 PN3 端子 ADC ユニット A 汎用トリガー割り込み ADC ユニット A 単独変換割り込み ADC ユニット A 連続変換割り込み ADC ユニット A 監視 0 割り込み ADC ユニット A 監視 1 割り込み	TRGIN0 TRGIN1 TRGIN2 INTADATRG INTADASGL INTADACNT INTADACP0 INTADACP1
		[TSEL1CR4] <INSEL19[2:0]> (<INSEL83[2:0]> (注 1))	[TSEL1CR1]<INSEL71[2:0]>出力 T32A ch7 タイマーレジスターB0 一致トリガー T32A ch7 タイマーレジスターB1 一致トリガー T32A ch7 タイマーB オーバーフロートリガー T32A ch7 タイマーB アンダーフロートリガー UART ch7 送信完了トリガー(注 2) UART ch7 受信完了トリガー(注 2)	TRGSEL71 出力 T32A07TRGOUTCMPB0 T32A07TRGOUTCMPB1 T32A07TRGOUTOFB T32A07TRGOUTUFB UART7TXTRG UART7RXTRG
	T32A07TRGINBPHCK (他タイマー出力)	T32A ch7 タイマーA 出力		T32A07OUTA
	T32A07TRGINBPCK (内部トリガー入力)	[TSEL1CR2] <INSEL8[2:0]> (<INSEL72[2:0]> (注 1))	T32A ch7 タイマーレジスターA0 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPA0
			T32A ch7 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A07TRGOUTCMPA1
			T32A ch7 タイマーA オーバーフロートリガー	T32A07TRGOUTOFA
			T32A ch7 タイマーA アンダーフロートリガー	T32A07TRGOUTUFA
	T32A07TRGINCPHCK (他タイマー出力)	T32A ch6 タイマーC 出力		T32A06OUTC
	T32A07TRGINCPCK (内部トリガー入力)	[TSEL1CR2] <INSEL9[2:0]> (<INSEL73[2:0]> (注 1))	T32A ch6 タイマーレジスターC0 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC0
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
			T32A ch6 タイマーC オーバーフロートリガー	T32A06TRGOUTOFC
			T32A ch6 タイマーC アンダーフロートリガー	T32A06TRGOUTUFC

注 1) [TSEL1CRn]<INSELm[2:0]>で内部トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2 トリガーセレクト(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) UART ch7 は M3HM、M3HL にはありません。

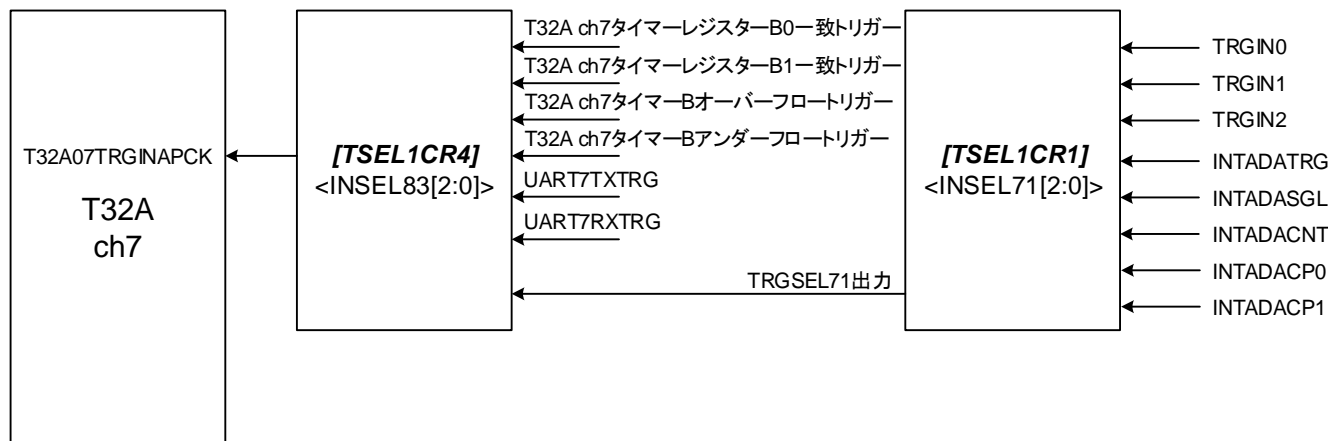


図 2.9 トリガーとTRGSEL接続概略図(T32A ch7)

## 2.14.4.2. 同期制御接続仕様

32ビットタイマーイベントカウンタは、以下の表に示すように同じチャンネル内でタイマーが同期接続されています。

表 2.77 T32A同期制御接続仕様(1/2)

マスター				スレーブ			
チャンネル	タイマー	機能(出力)	信号名	チャンネル	タイマー	機能(入力)	信号名
T32A ch0	A	同期スタート出力 A	T32A00SYNCSTARTOUTA	ch0	B	同期スタート B	T32A00SYNCSTARTB
				ch1	A	同期スタート A	T32A01SYNCSTARTA
		同期ストップ出力 A	T32A00SYNCSTOPOUTA	ch0	B	同期ストップ B	T32A00SYNCSTOPB
				ch1	A	同期ストップ A	T32A01SYNCSTOPA
		同期リロード出力 A	T32A00SYNCRELOADOUTA	ch0	B	同期リロード B	T32A00SYNCRELOADB
				ch1	A	同期リロード A	T32A01SYNCRELOADA
	C	同期スタート出力 C	T32A00SYNCSTARTOUTC	ch1	C	同期スタート C	T32A01SYNCSTARTC
		同期ストップ出力 C	T32A00SYNCSTOPOUTC			同期ストップ C	T32A01SYNCSTOPC
		同期リロード出力 C	T32A00SYNCRELOADOUTC			同期リロード C	T32A01SYNCRELOADC
T32A ch2	A	同期スタート出力 A	T32A02SYNCSTARTOUTA	ch2	B	同期スタート B	T32A02SYNCSTARTB
				ch3	A	同期スタート A	T32A03SYNCSTARTA
		同期ストップ出力 A	T32A02SYNCSTOPOUTA	ch2	B	同期ストップ B	T32A02SYNCSTOPB
				ch3	A	同期ストップ A	T32A03SYNCSTOPA
		同期リロード出力 A	T32A02SYNCRELOADOUTA	ch2	B	同期リロード B	T32A02SYNCRELOADB
				ch3	A	同期リロード A	T32A03SYNCRELOADA
	C	同期スタート出力 C	T32A02SYNCSTARTOUTC	ch3	C	同期スタート C	T32A03SYNCSTARTC
		同期ストップ出力 C	T32A02SYNCSTOPOUTC			同期ストップ C	T32A03SYNCSTOPC
		同期リロード出力 C	T32A02SYNCRELOADOUTC			同期リロード C	T32A03SYNCRELOADC
T32A ch4	A	同期スタート出力 A	T32A04SYNCSTARTOUTA	ch4	B	同期スタート B	T32A04SYNCSTARTB
				ch5	A	同期スタート A	T32A05SYNCSTARTA
		同期ストップ出力 A	T32A04SYNCSTOPOUTA	ch4	B	同期ストップ B	T32A04SYNCSTOPB
				ch5	A	同期ストップ A	T32A05SYNCSTOPA
		同期リロード出力 A	T32A04SYNCRELOADOUTA	ch4	B	同期リロード B	T32A04SYNCRELOADB
				ch5	A	同期リロード A	T32A05SYNCRELOADA
	C	同期スタート出力 C	T32A04SYNCSTARTOUTC	ch5	C	同期スタート C	T32A05SYNCSTARTC
		同期ストップ出力 C	T32A04SYNCSTOPOUTC			同期ストップ C	T32A05SYNCSTOPC
		同期リロード出力 C	T32A04SYNCRELOADOUTC			同期リロード C	T32A05SYNCRELOADC

表 2.78 T32A同期制御接続仕様(2/2)

マスター				スレーブ			
チャンネル	タイマー	機能(出力)	信号名	チャンネル	タイマー	機能(入力)	信号名
T32A ch6	A	同期スタート出力 A	T32A06SYNCSTARTOUTA	ch6	B	同期スタート B	T32A06SYNCSTARTB
				ch7	A	同期スタート A	T32A07SYNCSTARTA
		同期ストップ出力 A	T32A06SYNCSTOPOUTA	ch6	B	同期ストップ B	T32A06SYNCSTOPB
				ch7	A	同期ストップ A	T32A07SYNCSTOPA
		同期リロード出力 A	T32A06SYNCRELOADOUTA	ch6	B	同期リロード B	T32A06SYNCRELOADB
				ch7	A	同期リロード A	T32A07SYNCRELOADA
	C	同期スタート出力 C	T32A06SYNCSTARTOUTC	ch7	C	同期スタート C	T32A07SYNCSTARTC
		同期ストップ出力 C	T32A06SYNCSTOPOUTC			同期ストップ C	T32A07SYNCSTOPC
		同期リロード出力 C	T32A06SYNCRELOADOUTC			同期リロード C	T32A07SYNCRELOADC

## 2.14.5. 製品別パルスカウント対応一覧

32ビットタイマーイベントカウンタは、以下の表に示すように製品によってパルスカウントの対応が異なります。

表 2.79 T32A製品別パルスカウント対応一覧

チャンネル	M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
T32A ch0			2相パルスカウント 1相パルスカウント		
T32A ch1			2相パルスカウント 1相パルスカウント		
T32A ch2		2相パルスカウント 1相パルスカウント			1相パルスカウント (T32A02INC0のみ)
T32A ch3			2相パルスカウント 1相パルスカウント		
T32A ch4			2相パルスカウント 1相パルスカウント		
T32A ch5			2相パルスカウント 1相パルスカウント		
T32A ch6	2相パルスカウント 1相パルスカウント		1相パルスカウント (T32A06INC0のみ)	-	-
T32A ch7	2相パルスカウント 1相パルスカウント		-	-	-

## 2.14.6. DMA 要求

32 ビットタイマーイベントカウンタは、以下の表に示す DMA 要求があります。

表のトリガーセクター欄にレジスタ名の記載あるものは、トリガーセクターで使用する要求を選択してください。

表 2.80 T32A DMA要求(1/3)

チャンネル	要求	信号名	トリガーセクター (注 2)	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
T32A ch0	T32A ch0 DMA 要求レジスタ-A1 一致	T32A00DMAREQCMPA1	[TSELOCR0] <INSEL0[2:0]>	15	A	-	○
	T32A ch0 DMA 要求レジスタ-C1 一致	T32A00DMAREQCMPA1					
	T32A ch0 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A00DMAREQCMPB1	[TSELOCR0] <INSEL2[2:0]>	17	A	-	○
	T32A ch0 DMA 要求キャプチャ-A0	T32A00DMAREQCAPA0	[TSELOCR1] <INSEL4[2:0]>	19	A	-	○
	T32A ch0 DMA 要求キャプチャ-A1	T32A00DMAREQCAPA1					
	T32A ch0 DMA 要求キャプチャ-C0	T32A00DMAREQCAPC0					
	T32A ch0 DMA 要求キャプチャ-C1	T32A00DMAREQCAPC1					
	T32A ch0 DMA 要求キャプチャ-B0	T32A00DMAREQCAPB0	[TSELOCR1] <INSEL6[2:0]>	21	A	-	○
	T32A ch0 DMA 要求キャプチャ-B1	T32A00DMAREQCAPB1					
T32A ch1	T32A ch1 DMA 要求レジスタ-A1 一致	T32A01DMAREQCMPA1	[TSELOCR0] <INSEL0[2:0]>	15	A	-	○
	T32A ch1 DMA 要求レジスタ-C1 一致	T32A01DMAREQCMPA1					
	T32A ch1 DMA 要求レジスタ-B1 一致	T32A01DMAREQCMPB1	[TSELOCR0] <INSEL2[2:0]>	17	A	-	○
	T32A ch1 DMA 要求キャプチャ-A0	T32A01DMAREQCAPA0	[TSELOCR1] <INSEL4[2:0]>	19	A	-	○
	T32A ch1 DMA 要求キャプチャ-A1	T32A01DMAREQCAPA1					
	T32A ch1 DMA 要求キャプチャ-C0	T32A01DMAREQCAPC0					
	T32A ch1 DMA 要求キャプチャ-C1	T32A01DMAREQCAPC1					
	T32A ch1 DMA 要求キャプチャ-B0	T32A01DMAREQCAPB0	[TSELOCR1] <INSEL6[2:0]>	21	A	-	○
	T32A ch1 DMA 要求キャプチャ-B1	T32A01DMAREQCAPB1					

注 1) ○: 対応、-: 非対応

注 2) [TSELOCRn]<INSELm[2:0]>で起動トリガーのトリガースースを選択します。詳細な接続先については「2.2. トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。



表 2.81 T32A DMA要求(2/3)

チャンネル	要求	信号名	トリガーセクター (注 2)	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
T32A ch2	T32A ch2 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A02DMAREQCMPA1	[TSEL0CR0] <INSEL1[2:0]>	16	A	-	○
	T32A ch2 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A02DMAREQCMPA1					
	T32A ch2 DMA 要求レジスターB1 一致	T32A02DMAREQCMPB1	[TSEL0CR0] <INSEL3[2:0]>	18	A	-	○
	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーA0	T32A02DMAREQCAPA0	[TSEL0CR1] <INSEL5[2:0]>	20	A	-	○
	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーA1	T32A02DMAREQCAPA1					
	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーC0	T32A02DMAREQCAPC0					
	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーC1	T32A02DMAREQCAPC1					
	T32A ch2 DMA 要求キャプチャーB0	T32A02DMAREQCAPB0	[TSEL0CR1] <INSEL7[2:0]>	22	A	-	○
T32A ch2 DMA 要求キャプチャーB1	T32A02DMAREQCAPB1						
T32A ch3	T32A ch3 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A03DMAREQCMPA1	[TSEL0CR0] <INSEL1[2:0]>	16	A	-	○
	T32A ch3 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A03DMAREQCMPA1					
	T32A ch3 DMA 要求レジスターB1 一致	T32A03DMAREQCMPB1	[TSEL0CR0] <INSEL3[2:0]>	18	A	-	○
	T32A ch3 DMA 要求キャプチャーA0	T32A03DMAREQCAPA0	[TSEL0CR1] <INSEL5[2:0]>	20	A	-	○
	T32A ch3 DMA 要求キャプチャーA1	T32A03DMAREQCAPA1					
	T32A ch3 DMA 要求キャプチャーC0	T32A03DMAREQCAPC0					
	T32A ch3 DMA 要求キャプチャーC1	T32A03DMAREQCAPC1					
	T32A ch3 DMA 要求キャプチャーB0	T32A03DMAREQCAPB0	[TSEL0CR1] <INSEL7[2:0]>	22	A	-	○
T32A ch3 DMA 要求キャプチャーB1	T32A03DMAREQCAPB1						
T32A ch4	T32A ch4 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A04DMAREQCMPA1	[TSEL0CR5] <INSEL20[2:0]>	15	B	-	○
	T32A ch4 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A04DMAREQCMPA1					
	T32A ch4 DMA 要求レジスターB1 一致	T32A04DMAREQCMPB1	[TSEL0CR5] <INSEL22[2:0]>	17	B	-	○
	T32A ch4 DMA 要求キャプチャーA0	T32A04DMAREQCAPA0	[TSEL0CR6] <INSEL24[2:0]>	19	B	-	○
	T32A ch4 DMA 要求キャプチャーA1	T32A04DMAREQCAPA1					
	T32A ch4 DMA 要求キャプチャーC0	T32A04DMAREQCAPC0					
	T32A ch4 DMA 要求キャプチャーC1	T32A04DMAREQCAPC1					
	T32A ch4 DMA 要求キャプチャーB0	T32A04DMAREQCAPB0	[TSEL0CR6] <INSEL26[2:0]>	21	B	-	○
T32A ch4 DMA 要求キャプチャーB1	T32A04DMAREQCAPB1						

注 1) ○: 対応、-: 非対応

注 2) [TSEL0CRn]<INSELm[2:0]>で起動トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2. トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

表 2.82 T32A DMA要求(3/3)

チャンネル	要求	信号名	トリガーセクター (注 2)	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
T32A ch5	T32A ch5 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A05DMAREQCMPA1	[TSEL0CR5] <INSEL20[2:0]>	15	B	-	○
	T32A ch5 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A05DMAREQCMPA1					
	T32A ch5 DMA 要求レジスターB1 一致	T32A05DMAREQCMPB1	[TSEL0CR5] <INSEL22[2:0]>	17	B	-	○
	T32A ch5 DMA 要求キャプチャーA0	T32A05DMAREQCAPA0	[TSEL0CR6] <INSEL24[2:0]>	19	B	-	○
	T32A ch5 DMA 要求キャプチャーA1	T32A05DMAREQCAPA1					
	T32A ch5 DMA 要求キャプチャーC0	T32A05DMAREQCAPC0					
	T32A ch5 DMA 要求キャプチャーC1	T32A05DMAREQCAPC1					
	T32A ch5 DMA 要求キャプチャーB0	T32A05DMAREQCAPB0	[TSEL0CR6] <INSEL26[2:0]>	21	B	-	○
T32A ch5 DMA 要求キャプチャーB1	T32A05DMAREQCAPB1						
T32A ch6	T32A ch6 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A06DMAREQCMPA1	[TSEL0CR5] <INSEL21[2:0]>	16	B	-	○
	T32A ch6 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A06DMAREQCMPA1					
	T32A ch6 DMA 要求レジスターB1 一致	T32A06DMAREQCMPB1	[TSEL0CR5] <INSEL23[2:0]>	18	B	-	○
	T32A ch6 DMA 要求キャプチャーA0	T32A06DMAREQCAPA0	[TSEL0CR6] <INSEL25[2:0]>	20	B	-	○
	T32A ch6 DMA 要求キャプチャーA1	T32A06DMAREQCAPA1					
	T32A ch6 DMA 要求キャプチャーC0	T32A06DMAREQCAPC0					
	T32A ch6 DMA 要求キャプチャーC1	T32A06DMAREQCAPC1					
	T32A ch6 DMA 要求キャプチャーB0	T32A06DMAREQCAPB0	[TSEL0CR6] <INSEL27[2:0]>	22	B	-	○
T32A ch6 DMA 要求キャプチャーB1	T32A06DMAREQCAPB1						
T32A ch7	T32A ch7 DMA 要求レジスターA1 一致	T32A07DMAREQCMPA1	[TSEL0CR5] <INSEL21[2:0]>	16	B	-	○
	T32A ch7 DMA 要求レジスターC1 一致	T32A07DMAREQCMPA1					
	T32A ch7 DMA 要求レジスターB1 一致	T32A07DMAREQCMPB1	[TSEL0CR5] <INSEL23[2:0]>	18	B	-	○
	T32A ch7 DMA 要求キャプチャーA0	T32A07DMAREQCAPA0	[TSEL0CR6] <INSEL25[2:0]>	20	B	-	○
	T32A ch7 DMA 要求キャプチャーA1	T32A07DMAREQCAPA1					
	T32A ch7 DMA 要求キャプチャーC0	T32A07DMAREQCAPC0					
	T32A ch7 DMA 要求キャプチャーC1	T32A07DMAREQCAPC1					
	T32A ch7 DMA 要求キャプチャーB0	T32A07DMAREQCAPB0	[TSEL0CR6] <INSEL27[2:0]>	22	B	-	○
T32A ch7 DMA 要求キャプチャーB1	T32A07DMAREQCAPB1						

注 1) ○: 対応、-: 非対応

注 2) [TSEL0CRn]<INSELm[2:0]>で起動トリガーのトリガーソースを選択します。詳細な接続先については「2.2. トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

### 2.14.7. 非対応割り込み

本製品は毎カウント割り込み(INTT32AxEVRYC)は非対応です。

## 2.15. リアルタイムクロック(RTC)

### 2.15.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.83 RTC搭載一覧

製品	RTC 搭載 (○: 搭載、-: 非搭載)
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.15.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.84 RTC機能端子とポート

機能端子 (信号名)		ポート	ポートの製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
			M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
RTCOUT	出力	PC2	○	○	○	○	-

注) TMPM3H グループ(2)には、ALARM\_N 端子はありません。

### 2.15.3. 時計カウントクロック

リアルタイムクロックは、時計カウントクロックに以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.85 RTC時計カウントクロック

クロック
fs

## 2.16. 非同期シリアル通信回路(UART)

### 2.16.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

TMPM3H グループ(2)に搭載の UART 通信の最大通信速度は 2.5Mbps です。

表 2.86 UART搭載チャンネル

製品	UART 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)							
	ch0	ch1	ch2	ch3	ch4	ch5	ch6	ch7
M3HQ	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HP	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HN	○	○	○	○	○	○	○	○
M3HM	○	○	○	○	○	○	○	-
M3HL	○	○	○	○	○	○	○	-

### 2.16.2. 機能端子とポート

機能端子は以下の表のポートに割り当てられています。

複数に割り当てられている同一機能端子は排他的に使用してください。

製品により機能端子がないチャンネルもあります。

表 2.87 UART端子信号とポート(1/2)

チャンネル	機能端子 (信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
UART ch0	UT0TXDA	出力	PA1/PA2 /PM1/PM2	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /-/-
	UT0TXDB	出力	PA0/PM0	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O
	UT0RXD	入力	PA2/PA1 /PM2/PM1	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /-/-
	UT0CTS_N	入力	PM3/PM4	O/O	O/O	O/O	-/-	-/-
	UT0RTS_N	出力	PM4/PM3	O/O	O/O	O/O	-/-	-/-
UART ch1	UT1TXDA	出力	PJ1/PJ2 /PK1/PK2	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O
	UT1TXDB	出力	PJ0/PK0	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O
	UT1RXD	入力	PJ2/PJ1 /PK2/PK1	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O
	UT1CTS_N	入力	PJ3/PJ4 /PK3/PK4	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O
	UT1RTS_N	出力	PJ4/PJ3 /PK4/PK3	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O
UART ch2	UT2TXDA	出力	PB2/PB3 /PL0/PL1	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O
	UT2TXDB	出力	-	-	-	-	-	-
	UT2RXD	入力	PB3/PB2 /PL1/PL0	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O
	UT2CTS_N	入力	PB4/PB5 /PL2/PL3	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	O/- /O/O	-/- /O/O
	UT2RTS_N	出力	PB5/PB4 /PL3/PL2	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /O/O	-/O/O /O	-/- /O/O
UART ch3	UT3TXDA	出力	PA7/PA6 /PG3/PG2	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /-/-	O/O /-/-	O/O /-/-
	UT3TXDB	出力	PG4	O	O	-	-	-
	UT3RXD	入力	PA6/PA7 /PG2/PG3	O/O /O/O	O/O /O/O	O/O /-/-	O/O /-/-	O/O /-/-
	UT3CTS_N	入力	-	-	-	-	-	-
	UT3RTS_N	出力	-	-	-	-	-	-
UART ch4	UT4TXDA	出力	PC3/PC4 /PV6/PV7	O/O /O/O	O/O /-/-	O/O /-/-	O/O /-/-	O/O /-/-
	UT4TXDB	出力	PC2/PV5	O/O	O/-	O/-	O/-	-/-
	UT4RXD	入力	PC4/PC3 /PV7/PV6	O/O /O/O	O/O /-/-	O/O /-/-	O/O /-/-	O/O /-/-
	UT4CTS_N	入力	PC5/PC6	O/O	O/O	O/O	O/O	-/-
	UT4RTS_N	出力	PC6/PC5	O/O	O/O	O/O	O/O	-/-
UART ch5	UT5TXDA	出力	PN3/PN2	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O
	UT5TXDB	出力	PN4	O	O	O	O	O
	UT5RXD	入力	PN2/PN3	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O
	UT5CTS_N	入力	PN1/PN0	O/O	O/O	O/O	O/O	O/-
	UT5RTS_N	出力	PN0/PN1	O/O	O/O	O/O	O/O	-/O

表 2.88 UART端子信号とポート(2/2)

チャンネル	機能端子 (信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
UART ch6	UT6TXDA	出力	PK6/PK5	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	UT6TXDB	出力	PK7	○	○	○	○	-
	UT6RXD	入力	PK5/PK6	○/○	○/○	○/○	○/○	○/○
	UT6CTS_N	入力	-	-	-	-	-	-
	UT6RTS_N	出力	-	-	-	-	-	-
UART ch7	UT7TXDA	出力	PR1/PR0	○/○	○/○	○/○	-	-
	UT7TXDB	出力	PR2	○	○	○	-	-
	UT7RXD	入力	PR0/PR1	○/○	○/○	○/○	-	-
	UT7CTS_N	入力	-	-	-	-	-	-
	UT7RTS_N	出力	-	-	-	-	-	-

### 2.16.3. 製品別ハーフクロックモード対応一覧

非同期シリアル通信回路は、以下の表に示すように製品によってハーフクロックモードがありません。

表 2.89 UARTハーフクロックモード対応一覧

チャンネル	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
	M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
UART ch0	○	○	○	○	○
UART ch1	○	○	○	○	○
UART ch2	-	-	-	-	-
UART ch3	○	○	-	-	-
UART ch4	○	○	○	○	-
UART ch5	○	○	○	○	○
UART ch6	○	○	○	○	-
UART ch7	○	○	○	-	-

### 2.16.4. プリスケーラー用クロック

非同期シリアル通信回路は、プリスケーラー用クロックに以下の表に示すクロックが使用されます。

表 2.90 UARTプリスケーラー用クロック

クロック
ΦT0

## 2.16.5. DMA 要求

非同期シリアル通信回路は、以下の表に示す DMA 要求があります。  
 表内の“-”は該当する機能がありません。

表 2.91 UART DMA要求

チャンネル	要求	信号名	トリガー セレクター	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
UART ch0	UART ch0 受信 DMA 要求	UART0RX_DMAREQ	-	6	A	○	○
	UART ch0 送信 DMA 要求	UART0TX_DMAREQ		7	A	○	○
UART ch1	UART ch1 受信 DMA 要求	UART1RX_DMAREQ	-	8	A	○	○
	UART ch1 送信 DMA 要求	UART1TX_DMAREQ		9	A	○	○
UART ch2	UART ch2 受信 DMA 要求	UART2RX_DMAREQ	-	10	A	○	○
	UART ch2 送信 DMA 要求	UART2TX_DMAREQ		11	A	○	○
UART ch3	UART ch3 受信 DMA 要求	UART3RX_DMAREQ	-	12	A	○	○
	UART ch3 送信 DMA 要求	UART3TX_DMAREQ		13	A	○	○
UART ch4	UART ch4 受信 DMA 要求	UART4RX_DMAREQ	-	10	B	○	○
	UART ch4 送信 DMA 要求	UART4TX_DMAREQ		11	B	○	○
UART ch5	UART ch5 受信 DMA 要求	UART5RX_DMAREQ	-	12	B	○	○
	UART ch5 送信 DMA 要求	UART5TX_DMAREQ		13	B	○	○
UART ch6	UART ch6 受信 DMA 要求	UART6RX_DMAREQ	-	17	B	○	○
	UART ch6 送信 DMA 要求	UART6TX_DMAREQ		18	B	○	○
UART ch7	UART ch7 受信 DMA 要求	UART7RX_DMAREQ	-	21	B	○	○
	UART ch7 送信 DMA 要求	UART7TX_DMAREQ		22	B	○	○

注 1) ○: 対応、-: 非対応

注 2) UART ch7 は M3HM、M3HL にはありません。

## 2.16.6. 内部信号接続仕様

### 2.16.6.1. トリガー転送信号接続仕様

非同期シリアル通信回路には、トリガー信号による送信機能があります。

以下の表に示すトリガースソースをトリガーセクターで選択し、トリガー信号として使用します。

表 2.92 UARTトリガー転送信号接続仕様(1/2)

チャンネル	信号名	トリガースソース		
		トリガーセクター (注)	入力トリガー信号	信号名
UART ch0	UART0TRGIN (入力)	[TSEL0CR11] <INSEL44[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
UART ch1	UART1TRGIN (入力)	[TSEL0CR11] <INSEL45[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
UART ch2	UART2TRGIN (入力)	[TSEL0CR11] <INSEL46[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
UART ch3	UART3TRGIN (入力)	[TSEL0CR11] <INSEL47[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
UART ch4	UART4TRGIN (入力)	[TSEL0CR12] <INSEL48[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
UART ch5	UART5TRGIN (入力)	[TSEL0CR12] <INSEL49[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1

注) [TSEL0CRn]<INSELm[2:0]>でトリガー入力のトリガースソースを選択します。トリガーセクターの詳細は「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。



表 2.93 UARTトリガー転送信号接続仕様(2/2)

チャンネル	信号名	トリガースource		
		トリガーセレクト (注 1)	入力トリガー信号	信号名
UART ch6	UART6TRGIN (入力)	[TSEL1CR2] <INSEL10[2:0]> (<INSEL74[2:0]>)	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
UART ch7 (注 2)	UART7TRGIN (入力)	[TSEL1CR2] <INSEL11[2:0]> (<INSEL75[2:0]>)	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1

注 1) [TSEL1CRn]<INSELM[2:0]>でトリガー入力のトリガースourceを選択します。トリガーセレクトの詳細は「2.2 トリガーセレクト(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) UART ch7 は M3HM、M3HL にはありません。

## 2.16.6.2. T32A 接続

非同期シリアル通信回路は、その他、下記表のように内部で周辺機能と接続されている信号があります。

表 2.94 UART内部接続仕様: 出力

入出力	機能出力	信号名	トリガーセクター (注 1)		周辺機能	出力先	信号名
出力	UART ch0 送信完了トリガー	UART0TXTRG	[TSEL0CR12] <INSEL50[2:0]>	[TSEL1CR3] <INSEL76[2:0]>	T32A	タイマーA ch0	T32A00TRGINAPCK
	UART ch0 受信完了トリガー	UART0RXTRG					
	UART ch1 送信完了トリガー	UART1TXTRG	[TSEL0CR13] <INSEL53[2:0]>	[TSEL1CR3] <INSEL77[2:0]>	T32A	タイマーA ch1	T32A01TRGINAPCK
	UART ch1 受信完了トリガー	UART1RXTRG					
	UART ch2 送信完了トリガー	UART2TXTRG	[TSEL0CR14] <INSEL56[2:0]>	[TSEL1CR3] <INSEL78[2:0]>	T32A	タイマーA ch2	T32A02TRGINAPCK
	UART ch2 受信完了トリガー	UART2RXTRG					
	UART ch3 送信完了トリガー	UART3TXTRG	[TSEL0CR14] <INSEL59[2:0]>	[TSEL1CR3] <INSEL79[2:0]>	T32A	タイマーA ch3	T32A03TRGINAPCK
	UART ch3 受信完了トリガー	UART3RXTRG					
	UART ch4 送信完了トリガー	UART4TXTRG	[TSEL0CR15] <INSEL62[2:0]>	[TSEL1CR4] <INSEL80[2:0]>	T32A	タイマーA ch4	T32A04TRGINAPCK
	UART ch4 受信完了トリガー	UART4RXTRG					
	UART ch5 送信完了トリガー	UART5TXTRG	[TSEL1CR0] <INSEL65[2:0]>	[TSEL1CR4] <INSEL81[2:0]>	T32A	タイマーA ch5	T32A05TRGINAPCK
	UART ch5 受信完了トリガー	UART5RXTRG					
	UART ch6 送信完了トリガー	UART6TXTRG	[TSEL1CR4] <INSEL82[2:0]>	-	T32A	タイマーA ch6	T32A06TRGINAPCK
	UART ch6 受信完了トリガー	UART6RXTRG					
UART ch7 送信完了トリガー(注 2)	UART7TXTRG	[TSEL1CR0] <INSEL83[2:0]>	-	T32A	タイマーA ch7	T32A07TRGINAPCK	
UART ch7 受信完了トリガー(注 2)	UART7RXTRG						

注 1) [TSELxCRn]<INSELM[2:0]>でトリガー入力のトリガーソースを選択します。トリガーセクターの詳細は「2.2. トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) UART ch7 は M3HM、M3HL にはありません。

## 2.17. I<sup>2</sup>C インターフェース(I2C)

### 2.17.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

TMPM3Hグループ(2)製品に搭載のI<sup>2</sup>Cインターフェースは標準モード、ファストモードに対応します。

表 2.95 I<sup>2</sup>Cインターフェース搭載チャンネル

製品	I <sup>2</sup> C インターフェース搭載チャンネル(O: 搭載、-: 非搭載)			
	ch0	ch1	ch2	ch3
M3HQ	○	○	○	○
M3HP	○	○	○	○
M3HN	○	○	○	-
M3HM	○	○	○	-
M3HL	○	-	○	-

### 2.17.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.96 I<sup>2</sup>Cインターフェース機能端子とポート

チャンネル	機能端子(信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
I2C ch0	I2C0SCL	入出力	PC0	○	○	○	○	○
	I2C0SDA	入出力	PC1	○	○	○	○	○
I2C ch1	I2C1SCL	入出力	PA4	○	○	○	○	-
	I2C1SDA	入出力	PA5	○	○	○	○	-
I2C ch2	I2C2SCL	入出力	PL0	○	○	○	○	○
	I2C2SDA	入出力	PL1	○	○	○	○	○
I2C ch3	I2C3SCL	入出力	PT1	○	○	-	-	-
	I2C3SDA	入出力	PT0	○	○	-	-	-

## 2.17.3. プリスケーラー用クロック

I<sup>2</sup>C インターフェースは、プリスケーラー用クロックに以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.97 I<sup>2</sup>C インターフェースプリスケーラー用クロック

クロック
fsys

## 2.17.4. アドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)

アドレス一致ウエイクアップ機能は、以下の表に示すように製品によって対応が異なります。

I<sup>2</sup>C インターフェースは、7-bit スレーブアドレスモードに対応しています。

表 2.98 I<sup>2</sup>C インターフェースアドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)対応

チャンネル	製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
	M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
I2C ch0	○	○	○	○	○
I2C ch1	-	-	-	-	-
I2C ch2	-	-	-	-	-
I2C ch3	-	-	-	-	-

## 2.17.5. ノイズフィルター

ノイズフィルター搭載は、以下の表に示す対応となっています。なおチャンネル0のアドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)についてはアナログノイズフィルターが接続されています。

表 2.99 I<sup>2</sup>C インターフェースノイズフィルター

チャンネル	ノイズフィルター種類	
I2C ch0	I2C	デジタル
	I2CS	アナログ
I2C ch1		デジタル
I2C ch2		デジタル
I2C ch3		デジタル

## 2.17.6. DMA 要求

I<sup>2</sup>C インターフェースは、以下の表に示す DMA 要求があります。

表 2.100 I<sup>2</sup>CインターフェースDMA要求

チャンネル	要求	信号名	トリガーセレクター	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル転送	バースト転送
I2C ch0	I2C ch0 受信 DMA 要求	I2C0RXDMAREQ	-	4	A	-	○
	I2C ch0 送信 DMA 要求	I2C0TXDMAREQ		5	A	-	○
I2C ch1 (注 2)	I2C ch1 受信 DMA 要求	I2C1RXDMAREQ	-	6	B	-	○
	I2C ch1 送信 DMA 要求	I2C1TXDMAREQ		7	B	-	○
I2C ch2	I2C ch2 受信 DMA 要求	I2C2RXDMAREQ	-	8	B	-	○
	I2C ch2 送信 DMA 要求	I2C2TXDMAREQ		9	B	-	○
I2C ch3 (注 3)	I2C ch3 受信 DMA 要求	I2C3RXDMAREQ	[TSELOCR4] <INSEL17[2:0]> (注 1)	0	B	-	○
	I2C ch3 送信 DMA 要求	I2C3TXDMAREQ	[TSELOCR4] <INSEL18[2:0]> (注 1)	1	B	-	○

注 1) [TSELOCR4]<INSELm[2:0]>はトリガーセレクターでトリガーソースを選択します。トリガーセレクターの詳細は「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) I2C ch1 は M3HL にはありません。

注 3) I2C ch3 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

注 4) ○: 対応、-: 非対応

## 2.18. I<sup>2</sup>C インターフェース version A(EI2C)

### 2.18.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

TMPM3H グループ(2)製品に搭載の I<sup>2</sup>C インターフェース version A は標準モード、ファストモード、ファストモードプラスに対応します。

表 2.101 I<sup>2</sup>Cインターフェースversion A搭載チャンネル

製品	I <sup>2</sup> C インターフェース version A 搭載チャンネル(O: 搭載、-: 非搭載)			
	ch0	ch1	ch2	ch3
M3HQ	○	○	○	○
M3HP	○	○	○	○
M3HN	○	○	○	-
M3HM	○	○	○	-
M3HL	○	-	○	-

### 2.18.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.102 I<sup>2</sup>Cインターフェースversion A機能端子とポート

チャンネル	機能端子(信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
EI2C ch0	EI2C0SCL	入出力	PC0	○	○	○	○	○
	EI2C0SDA	入出力	PC1	○	○	○	○	○
EI2C ch1	EI2C1SCL	入出力	PA4	○	○	○	○	-
	EI2C1SDA	入出力	PA5	○	○	○	○	-
EI2C ch2	EI2C2SCL	入出力	PL0	○	○	○	○	○
	EI2C2SDA	入出力	PL1	○	○	○	○	○
EI2C ch3	EI2C3SCL	入出力	PT1	○	○	-	-	-
	EI2C3SDA	入出力	PT0	○	○	-	-	-

### 2.18.3. プリスケーラー用クロック

I<sup>2</sup>C インターフェース version A は、プリスケーラー用クロックに以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.103 プリスケーラー用クロック

クロック
fsys

## 2.18.4. アドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)

アドレス一致ウエイクアップ機能は、以下の表に示すように製品によって対応が異なります。  
 I<sup>2</sup>C インターフェース version A は、7/10-bit スレーブアドレスモードに対応しています。

表 2.104 I<sup>2</sup>C インターフェース version A アドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)対応

チャンネル	製品対応(O: 対応、-: 非対応)				
	M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
EI2C ch0	○	○	○	○	○
EI2C ch1	-	-	-	-	-
EI2C ch2	-	-	-	-	-
EI2C ch3	-	-	-	-	-

## 2.18.5. ノイズフィルター

ノイズフィルター搭載は、以下の表に示す対応となっています。なおチャンネル 0 のアドレス一致ウエイクアップ機能(I2CS)についてはアナログノイズフィルターも接続されています。

表 2.105 I<sup>2</sup>C インターフェース version A ノイズフィルター

チャンネル	ノイズフィルター種類	
EI2C ch0	I2CS	デジタル
		アナログ
EI2C ch1	デジタル	
EI2C ch2	デジタル	
EI2C ch3	デジタル	

## 2.18.6. DMA 要求

I<sup>2</sup>C インターフェース version A は、以下の表に示す DMA 要求があります。

表 2.106 I<sup>2</sup>Cインターフェースversion A DMA要求

チャンネル	要求	信号名	トリガー セレクター	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
EI2C ch0	EI2C ch0 受信 DMA 要求	I2C0ARXDMAREQ	-	4	A	-	○
	EI2C ch0 送信 DMA 要求	I2C0ATXDMAREQ		5	A	-	○
EI2C ch1 (注 2)	EI2C ch1 受信 DMA 要求	I2C1ARXDMAREQ	-	6	B	-	○
	EI2C ch1 送信 DMA 要求	I2C1ATXDMAREQ		7	B	-	○
EI2C ch2	EI2C ch2 受信 DMA 要求	I2C2ARXDMAREQ	-	8	B	-	○
	EI2C ch2 送信 DMA 要求	I2C2ATXDMAREQ		9	B	-	○
EI2C ch3 (注 3)	EI2C ch3 受信 DMA 要求	I2C3ARXDMAREQ	[TSELOCRA4] <INSEL17[2:0]> (注 1)	0	B	-	○
	EI2C ch3 送信 DMA 要求	I2C3ATXDMAREQ	[TSELOCRA4] <INSEL18[2:0]> (注 1)	1	B	-	○

注 1) [TSELOCRA4]<INSELm[2:0]>はトリガーセレクターでトリガーソースを選択します。トリガーセレクターの詳細は「2.2 トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) EI2C ch1 は M3HL にはありません。

注 3) EI2C ch3 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

注 4) ○: 対応、-: 非対応



## 2.19. シリアルペリフェラルインターフェース(TSPI)

### 2.19.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

TMPM3H グループ(2) 製品に搭載の TSPI の転送クロックはマスターモード時最大 20MHz、スレーブモード時 10MHz です。チャンネルによって最大値が異なりますので、データシートの電気的特性を参照してください。

表 2.107 TSPI搭載チャンネル

製品	TSPI 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)				
	ch0	ch1	ch2	ch3	ch4
M3HQ	○	○	○	○	○
M3HP	○	○	○	○	○
M3HN	○	○	○	○	-
M3HM	○	○	○	○	-
M3HL	○	-	-	-	-

## 2.19.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

複数に割り当てられている同一機能端子は排他的に使用してください。

製品により機能端子がないチャンネルもあります。

表 2.108 TSPI機能端子とポート

チャンネル	機能端子(信号名)		ポート	ポートの製品対応(O: あり、-: なし)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
TSPI ch0	TSPI0SCK	入出力	PA0/PM0	O/O	O/O	O/O	O/O	O/O
	TSPI0TXD	出力	PA1/PM1	O/O	O/O	O/O	O/O	O/-
	TSPI0RXD	入力	PA2/PM2	O/O	O/O	O/O	O/O	O/-
	TSPI0CSIN	入力	PA3/PM3	O/O	O/O	O/O	O/-	O/-
	TSPI0CS0	出力	PA3/PM3	O/O	O/O	O/O	O/-	O/-
	TSPI0CS1	出力	PA4/PM4	O/O	O/O	O/O	O/-	-/-
TSPI ch1	TSPI1SCK	入出力	PB2	O	O	O	O	-
	TSPI1TXD	出力	PB3	O	O	O	O	-
	TSPI1RXD	入力	PB4	O	O	O	O	-
	TSPI1CSIN	入力	PB5	O	O	O	-	-
	TSPI1CS0	出力	PB5	O	O	O	-	-
	TSPI1CS1	出力	PB6	O	O	O	-	-
TSPI ch2	TSPI2SCK	入出力	PP0/PT2	O/O	O/O	O/-	O/-	-/-
	TSPI2TXD	出力	PP1/PT3	O/O	O/O	O/-	O/-	-/-
	TSPI2RXD	入力	PP2/PT4	O/O	O/-	O/-	O/-	-/-
	TSPI2CSIN	入力	PT1	O	O	-	-	-
	TSPI2CS0	出力	PT1	O	O	-	-	-
	TSPI2CS1	出力	PT0	O	O	-	-	-
TSPI ch3	TSPI3SCK	入出力	PP5	O	O	O	O	-
	TSPI3TXD	出力	PP4	O	O	O	O	-
	TSPI3RXD	入力	PP3	O	O	O	O	-
	TSPI3CSIN	入力	PP6	O	O	O	O	-
	TSPI3CS0	出力	PP6	O	O	O	O	-
	TSPI3CS1	出力	PP7	O	O	O	-	-
TSPI ch4	TSPI4SCK	入出力	PH4	O	O	-	-	-
	TSPI4TXD	出力	PH5	O	O	-	-	-
	TSPI4RXD	入力	PH6	O	O	-	-	-

### 2.19.3. 製品別転送モード対応一覧

シリアルペリフェラルインターフェースは、以下の表に示すように製品によって使用できる転送モードが異なります。

表 2.109 TSPIモード対応一覧

チャンネル	モード対応				
	M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
TSPI ch0	SPI モード SIO モード				
TSPI ch1	SPI モード SIO モード			SIO モード	-
TSPI ch2	SPI モード SIO モード		SIO モード		-
TSPI ch3	SPI モード SIO モード				-
TSPI ch4	SIO モード		-		

### 2.19.4. [TSPIxCR2]<RXDLY[2:0]>の設定値

TSPI 制御レジスター2([TSPIxCR2]<RXDLY[2:0]>)の設定値については、以下の表に従って設定してください。

表 2.110 TSPI制御レジスター2<RXDLY>の設定値

レジスター名	値	動作周波数(MHz)
[TSPIxCR2]<RXDLY[2:0]>	010	fsys>80
	001	40<fsys≤80
	000	fsys≤40

### 2.19.5. クロック

シリアルペリフェラルインターフェースは、以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.111 TSPI用クロック

動作クロック	プリスケラー用クロック
fsys	ΦT0

## 2.19.6. DMA 要求

シリアルペリフェラルインターフェースは、以下の表に示す DMA 要求があります。

表 2.112 TSPI DMA要求

チャンネル	要求	信号名	トリガー セレクター	DMA 要求チャンネル			
				チャンネル	ユニット	シングル 転送	バースト 転送
TSPI ch0	TSPI ch0 受信 DMA 要求	TSPI0RX_DMA	-	0	A	○	○
	TSPI ch0 送信 DMA 要求	TSPI0TX_DMA		1	A	○	○
TSPI ch1 (注 2)	TSPI ch1 受信 DMA 要求	TSPI1RX_DMA	-	2	A	○	○
	TSPI ch1 送信 DMA 要求	TSPI1TX_DMA		3	A	○	○
TSPI ch2 (注 2)	TSPI ch2 受信 DMA 要求	TSPI2RX_DMA	[TSEL0CR4] <INSEL17[2:0]> (注 1)	0	B	○	○
	TSPI ch2 送信 DMA 要求	TSPI2TX_DMA	[TSEL0CR4] <INSEL18[2:0]> (注 1)	1	B	○	○
TSPI ch3 (注 2)	TSPI ch3 受信 DMA 要求	TSPI3RX_DMA	-	2	B	○	○
	TSPI ch3 送信 DMA 要求	TSPI3TX_DMA		3	B	○	○
TSPI ch4 (注 3)	TSPI ch4 受信 DMA 要求	TSPI4RX_DMA	-	4	B	○	○
	TSPI ch4 送信 DMA 要求	TSPI4TX_DMA		5	B	○	○

注 1) [TSEL0CR4]<INSELm[2:0]>でトリガースソースを選択します。トリガーセレクターの詳細は「2.2. トリガーセレクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch1、ch2、ch3 は M3HL にはありません。

注 3) TSPI ch4 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

注 4) ○: 対応、 -: 非対応

## 2.19.7. 内部信号接続仕様

シリアルペリフェラルインターフェースには、トリガー信号による送信機能があります。

以下の表に示すトリガーソースをトリガーセクターで選択し、トリガー信号として使用します。

### 2.19.7.1. トリガー送信信号接続仕様

表 2.113 TSPIトリガー転送仕様

チャンネル	信号名	トリガーセクター (注1)	トリガーソース	
			入力トリガー信号	信号名
TSPI ch0	TSPI0TRG (入力)	[TSEL0CR9] <INSEL39[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
TSPI ch1 (注2)	TSPI1TRG (入力)	[TSEL0CR10] <INSEL40[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
TSPI ch2 (注2)	TSPI2TRG (入力)	[TSEL0CR10] <INSEL41[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
TSPI ch3 (注2)	TSPI3TRG (入力)	[TSEL0CR10] <INSEL42[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1
TSP ch4 (注3)	TSPI4TRG (入力)	[TSEL0CR10] <INSEL43[2:0]>	PB1 端子	TRGIN0
			PA3 端子	TRGIN1
			PN3 端子	TRGIN2
			T32A ch6 タイマーレジスターA1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPA1
			T32A ch6 タイマーレジスターB1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPB1
			T32A ch6 タイマーレジスターC1 一致トリガー	T32A06TRGOUTCMPC1

注 1) [TSEL0CRx]<INSELM[2:0]>でトリガーソースを選択します。トリガーセクターの詳細は「2.2 トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch1、ch2、ch3 は M3HL にはありません。

注 3) TSPI ch4 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

## 2.19.7.2. T32A 接続

シリアルペリフェラルインターフェースは、その他、下記表のように内部で周辺機能と接続されている信号があります。

表 2.114 TSPI内部接続仕様(出力)

入出力	機能出力	信号名	トリガーセクター (注 1)	出力先		
				周辺機能		信号名
出力	TSPI ch0 送信完了 トリガー	TSPI0TXEND	[TSEL0CR14] <INSEL56[2:0]>	T32A ch2	タイマーA 内部トリガー 入力	T32A02TRGINAPCK
	TSPI ch0 受信完了 トリガー	TSPI0RXEND				
	TSPI ch1 送信完了 トリガー (注 2)	TSPI1TXEND	[TSEL0CR14] <INSEL59[2:0]>	T32A ch3	タイマーA 内部トリガー 入力	T32A03TRGINAPCK
	TSPI ch1 受信完了 トリガー (注 2)	TSPI1RXEND				
	TSPI ch2 送信完了 トリガー (注 2)	TSPI2TXEND	[TSEL0CR15] <INSEL62[2:0]>	T32A ch4	タイマーA 内部トリガー 入力	T32A04TRGINAPCK
	TSPI ch2 受信完了 トリガー (注 2)	TSPI2RXEND				
	TSPI ch3 送信完了 トリガー (注 2)	TSPI3TXEND	[TSEL1CR0] <INSEL1[2:0]> (<INSEL65[2:0]>)	T32A ch5	タイマーA 内部トリガー 入力	T32A05TRGINAPCK
	TSPI ch3 受信完了 トリガー (注 2)	TSPI3RXEND				
	TSPI ch4 送信完了 トリガー (注 3)	TSPI4TXEND	[TSEL1CR1] <INSEL4[2:0]> (<INSEL68[2:0]>)	T32A ch6	タイマーA 内部トリガー 入力	T32A06TRGINAPCK
	TSPI ch4 受信完了 トリガー (注 3)	TSPI4RXEND				

注 1) [TSELxCRn]<INSELm[2:0]>でトリガー入力のトリガーソースを選択します。トリガーセクターの詳細は「2.2. トリガーセクター(TRGSEL)」を参照してください。

注 2) TSPI ch1、ch2、ch3 は M3HL にはありません。

注 3) TSPI ch4 は M3HN、M3HM、M3HL にはありません。

## 2.20. LCD 表示制御回路(DLCD)

### 2.20.1. 搭載機能一覧

製品毎の搭載一覧を下記表に示します。

表 2.115 DLCD搭載一覧

製品	DLCD 搭載 (○: 搭載、-: 非搭載)	駆動方式
M3HQ	○	ノンバイアス駆動
M3HP	○	
M3HN	○	
M3HM	○	
M3HL	-	-

TMPM3H グループ(2)は、[DLCD<sub>CR3</sub>]-BTGL[1:0]の外部トリガーによる表示バッファ機能に対応していません。

### 2.20.2. 機能端子とポート

機能端子は以下の表のポートに割り当てられています。

製品により機能端子の割り当てのないポートがあります。

表 2.116 DLCD機能端子とポート

機能端子 <RVDPIN> = 000	ポート	機能端子の製品対応(○: あり、-: なし)				
		M3HQ	M3HP	M3HN (注 2)	M3HM (注 2)	M3HL
DCOM0	PC3	○	○	○	○	-
DCOM1	PC2	○	○	○	○	-
DCOM2	PC1	○	○	○	○	-
DCOM3	PC0	○	○	○	○	-
SEG00	PV3	○	○	- (注 1)	- (注 1)	-
SEG01	PV2	○	○	- (注 1)	- (注 1)	-
SEG02	PV1	○	○	- (注 1)	- (注 1)	-
SEG03	PV0	○	○	- (注 1)	- (注 1)	-
SEG04	PP7	○	○	○	-	-
SEG05	PP6	○	○	○	○	-
SEG06	PP5	○	○	○	○	-

機能端子 <RVDPIN> = 000	ポート	機能端子の製品対応(O: あり、-: なし)				
		M3HQ	M3HP	M3HN (注 2)	M3HM (注 2)	M3HL
SEG07	PP4	○	○	○	○	-
SEG08	PP3	○	○	○	○	-
SEG09	PK7	○	○	○	○	-
SEG10	PK6	○	○	○	○	-
SEG11	PK5	○	○	○	○	-
SEG12	PK4	○	○	○	○	-
SEG13	PK3	○	○	○	○	-
SEG14	PK2	○	○	○	○	-
SEG15	PK1	○	○	○	○	-
SEG16	PK0	○	○	○	○	-
SEG17	PJ5	○	○	○	○	-
SEG18	PJ4	○	○	○	○	-
SEG19	PJ3	○	○	○	○	-
SEG20	PJ2	○	○	○	○	-
SEG21	PJ1	○	○	○	○	-
SEG22	PJ0	○	○	○	○	-
SEG23	PN0	○	○	○	○	-
SEG24	PN1	○	○	○	○	-
SEG25	PN2	○	○	○	○	-
SEG26	PN3	○	○	○	○	-
SEG27	PN4	○	○	○	○	-
SEG28	PN5	○	○	○	-	-
SEG29	PR7	○	○	-	-	-
SEG30	PR6	○	○	-	-	-
SEG31	PR5	○	○	-	-	-
SEG32	PR4	○	○	-	-	-
SEG33	PR3	○	○	○	-	-
SEG34	PR2	○	○	○	-	-
SEG35	PR1	○	○	○	-	-
SEG36	PR0	○	○	○	-	-
SEG37	PC6	○	○	○	○	-
SEG38	PC5	○	○	○	○	-
SEG39	PC4	○	○	○	○	-

注 1) 端子順序切り替え機能を使用しても、DCOM を設定することはできません。

注 2) SEG 信号端子の一部が、端子順に割り付けられていませんので、表示データ、基板レイアウト作成時は、考慮ください。



## 2.20.3. 端子設定レジスター

TMPM3H グループ(2)で、LCD 表示機能を使用する場合は、下記レジスターの設定を行ってください。

レジスター名		アドレス
出力選択レジスター	[AGPREG0]	0x4003FF00
端子切り替えレジスター	[AGPREG1]	0x4003FF01

注) バイト単位でアクセスするレジスターです。ビットバンドアクセス不可。

### 2.20.3.1. 出力選択

ご使用される LCD パネルやリセット状況などににより、LCD 表示用端子をリセット中に、"Hi-Z"とするか、"プルダウン"とするかを設定してください。

この機能により、LCD 表示のにじみやちらつきを抑えることが可能です。

[AGPREG0](出力選択レジスター)の詳細は以下のとおりです。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
7:1	-	0	R	リードすると"0"が読めます
0	PDNKEEP	0	R/W	リセット中の出力選択 0: Hi-z 1: プルダウン

- 注1) このレジスターは、コールドリセット(POR)でのみ初期化されます。
- 注2) <PDNKEEP>を"1"に設定すると、対象ポートの[PxFRn]レジスター設定を変更しても反映されません。<PDNKEEP>を"0"→"1"に設定した時点の状態が保持されます。
- 注3) リセット発生後など、各ポートの設定を行う場合は、<PDNKEEP>=0へ設定後に行ってください。

## 2.20.3.2. 端子機能切り替え

LCD 表示端子を選択設定すると、端子の駆動能力が汎用端子と比較して 1/4 になります。

なお下記のレジスタは、各ポートの初期設定を行う前に設定してください。

[AGPREG1](端子切り替えレジスタ)の詳細は以下のとおりです。

Bit	Bit Symbol	リセット後	Type	機能
7	-	0	R/W	“0”を書いてください。
6	REG6	0	R/W	端子機能切り替え(SEG03~00) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子
5	REG5	0	R/W	端子機能切り替え(SEG36~29) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子
4	REG4	0	R/W	端子機能切り替え(SEG08~04) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子
3	REG3	0	R/W	端子機能切り替え(SEG28~23) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子
2	REG2	0	R/W	端子機能切り替え(SEG16~09) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子
1	REG1	0	R/W	端子機能切り替え(SEG22~17) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子
0	REG0	0	R/W	端子機能切り替え(DCOM3/2/1/0、SEG39~37) 0: 汎用端子 1: LCD 表示端子

## 2.20.4. 端子順序切り替え機能

この製品は、[DLCDCR4]<RVDPIN[2:0]>を設定することで、機能端子(DCOM3/2/1/0、SEG39~SEG00)の順序を入れ替え可能です。

機能の詳細はリファレンスマニュアル「LCD 表示制御回路」を参照してください。

M3HN、M3HM では、[DLCDCR4]<RVDPIN[2:0]> = 000、001、010、011 の 4 構成のみ設定可能です。

## 2.21. リモコン受信回路(RMC)

### 2.21.1. 搭載チャンネル

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.117 RMC搭載チャンネル

製品	RMC 搭載チャンネル (○: 搭載、-: 非搭載)
	ch0
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.21.2. 機能端子とポート

機能端子は以下ポートに割り当てられています。

表 2.118 RMC機能端子とポート

機能端子 (信号名)		ポート	ポートの製品対応(○: あり、-: なし)				
			M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
RXIN0	入力	PB1	○	○	○	○	○

### 2.21.3. サンプリングクロック

リモコン受信回路は、以下の表に示すサンプリングクロックが選択可能です。

表 2.119 RMCサンプリングクロック

クロック	信号名	クロックソース	
		クロックソース	信号名
低周波クロック	fs	外部低速発振器	fs
T32A ch7 からの出カクロック入力	TB0OUT	T32A ch7 タイマー-A 出力	T32A07OUTA

注) サンプリングクロックは[RMC0FSSEL]<RMCCLK>で選択してください。

## 2.22. デジタルノイズフィルター回路(DNF)

### 2.22.1. 搭載ユニット

製品毎の搭載ユニットを下記表に示します。

表 2.120 DNF搭載ユニット

製品	DNF 搭載ユニット (○: 搭載、-: 非搭載)		
	ユニット A	ユニット B	ユニット C
M3HQ	○	○	○
M3HP	○	○	○
M3HN	○	○	○
M3HM	○	-	-
M3HL	○	-	-

## 2.22.2. 製品別外部割り込みと DNF の対応

デジタルノイズフィルター回路は以下の外部割り込み端子に対応しています。

表 2.121 外部割り込みと DNF 対応

外部割り込み端子(信号名)	ポート	ユニット	設定レジスター名	DNF 搭載(O: 搭載、-: 非搭載)				
				M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
INT00	PC0	A	[DNFAENCR]<NFEN0>	○	○	○	○	○
INT01	PC1		[DNFAENCR]<NFEN1>	○	○	○	○	○
INT02	PC2		[DNFAENCR]<NFEN2>	○	○	○	○	-
INT03	PB1		[DNFAENCR]<NFEN3>	○	○	○	○	○
INT04	PJ4		[DNFAENCR]<NFEN4>	○	○	○	○	○
INT05	PK1		[DNFAENCR]<NFEN5>	○	○	○	○	○
INT06	PH3		[DNFAENCR]<NFEN6>	○	○	○	○	○
INT07	PA6		[DNFAENCR]<NFEN7>	○	○	○	○	○
INT08	PL3		[DNFAENCR]<NFEN8>	○	○	○	○	○
INT09	PM2		[DNFAENCR]<NFEN9>	○	○	○	○	-
INT10	PN3		[DNFAENCR]<NFEN10>	○	○	○	○	○
INT11	PA7		[DNFAENCR]<NFEN11>	○	○	○	○	○
INT12	PL4		[DNFAENCR]<NFEN12>	○	○	○	○	○
INT13	PK7		[DNFAENCR]<NFEN13>	○	○	○	○	-
INT14	PP3		[DNFAENCR]<NFEN14>	○	○	○	○	○
INT15	PM6	[DNFAENCR]<NFEN15>	○	○	○	-	-	
INT16	PB7	B	[DNFBENCR]<NFEN0>	○	○	○	-	-
INT17	PV2		[DNFBENCR]<NFEN1>	○	○	-	-	-
INT18	PV3		[DNFBENCR]<NFEN2>	○	○	-	-	-
INT19	PH4		[DNFBENCR]<NFEN3>	○	○	-	-	-
INT20	PH5		[DNFBENCR]<NFEN4>	○	○	-	-	-
INT21	PH6		[DNFBENCR]<NFEN5>	○	○	-	-	-
INT22	PH7		[DNFBENCR]<NFEN6>	○	○	-	-	-
INT23	PT0		[DNFBENCR]<NFEN7>	○	○	-	-	-
INT24	PT1		[DNFBENCR]<NFEN8>	○	○	-	-	-
INT25	PT2		[DNFBENCR]<NFEN9>	○	○	-	-	-
INT26	PT3		[DNFBENCR]<NFEN10>	○	○	-	-	-
INT27	PG2		[DNFBENCR]<NFEN11>	○	○	-	-	-
INT28	PG3		[DNFBENCR]<NFEN12>	○	○	-	-	-
INT29	PT7		[DNFBENCR]<NFEN13>	○	-	-	-	-
INT30	PU0		[DNFBENCR]<NFEN14>	○	-	-	-	-
INT31	PU1	[DNFBENCR]<NFEN15>	○	-	-	-	-	
INT32	PF3	C	[DNFCENCR]<NFEN0>	○	○	○	-	-
INT33	PF2		[DNFCENCR]<NFEN1>	○	○	○	-	-

### 2.22.3. サンプリングソースクロック

デジタルノイズフィルタ回路は、サンプリングのソースクロックとして以下の表に示すクロックを使用します。

表 2.122 DNFサンプリングソースクロック

クロック
fc

## 2.23. CRC 計算回路(CRC)

### 2.23.1. 搭載一覧

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.123 CRC搭載チャンネル

製品	CRC 搭載 (○: 対応、-: 非対応)
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

## 2.24. RAM パリティ(RAMP)

### 2.24.1. 搭載一覧

製品毎の搭載チャンネルを下記表に示します。

表 2.124 RAMP搭載チャンネル

製品	RAMP 搭載 (○: 対応、-: 非対応)
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

## 2.24.2. エラー判定ブロックエリア

表 2.125 RAMP の RAM エリアとアドレス

レジスター名	RAM エリアアドレス	ポートの製品対応(○: 対応、-: 非対応)				
		M3HQ	M3HP	M3HN	M3HM	M3HL
[RPARST]<RPARFG3>	0x20020000-0x200207FF	○	○	○	○	○
[RPARST]<RPARFG2>	0x20010000-0x2001FFFF	○	○	○	○	○
[RPARST]<RPARFG1>	0x20008000-0x2000FFFF	○	○	○	○	○
[RPARST]<RPARFG0>	0x20000000-0x20007FFF	○	○	○	○	○

## 2.25. トリミング回路(TRM)

### 2.25.1. 搭載一覧

製品毎の搭載一覧を下記表に示します。

表 2.126 TRM搭載一覧

製品	TRM 搭載 (○: 搭載、-: 非搭載)
M3HQ	○
M3HP	○
M3HN	○
M3HM	○
M3HL	○

### 2.25.2. 対象発振器

トリミング回路の対象発振器は以下の表に示す発振器です。

表 2.127 TRMトリミング対象発振器

対象発振器	発振器名
内蔵高速発振器 1	IHOSC1

## 3. 改訂履歴

表 3.1 改訂履歴

Revision	日付	内容
1.0	2023-04-28	新規



## 製品取り扱い上のお願い

株式会社東芝およびその子会社ならびに関係会社を以下「当社」といいます。

本資料に掲載されているハードウェア、ソフトウェアおよびシステムを以下「本製品」といいます。

- 本製品に関する情報等、本資料の掲載内容は、技術の進歩などにより予告なしに変更されることがあります。
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。また、文書による当社の事前の承諾を得て本資料を転載複製する場合でも、記載内容に一切変更を加えたり、削除したりしないでください。
- 当社は品質、信頼性の向上に努めていますが、半導体・ストレージ製品は一般に誤作動または故障する場合があります。本製品をご使用頂く場合は、本製品の誤作動や故障により生命・身体・財産が侵害されることのないように、お客様の責任において、お客様のハードウェア・ソフトウェア・システムに必要な安全設計を行うことをお願いします。なお、設計および使用に際しては、本製品に関する最新の情報（本資料、仕様書、データシート、アプリケーションノート、半導体信頼性ハンドブックなど）および本製品が使用される機器の取扱説明書、操作説明書などをご確認の上、これに従ってください。また、上記資料など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使用する場合は、お客様の製品単独および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。
- 本製品は、特別に高い品質・信頼性が要求され、またはその故障や誤作動が生命・身体に危害を及ぼす恐れ、膨大な財産損害を引き起こす恐れ、もしくは社会に深刻な影響を及ぼす恐れのある機器（以下“特定用途”という）に使用されることは意図されていませんし、保証もされていません。特定用途には原子力関連機器、航空・宇宙機器、医療機器（ヘルスケア除く）、車載・輸送機器、列車・船舶機器、交通信号機器、燃焼・爆発制御機器、各種安全関連機器、昇降機器、発電関連機器などが含まれますが、本資料に個別に記載する用途は除きます。特定用途に使用された場合には、当社は一切の責任を負いません。なお、詳細は当社営業窓口まで、または当社 Web サイトのお問い合わせフォームからお問い合わせください。
- 本製品を分解、解析、リバースエンジニアリング、改造、改変、翻案、複製等しないでください。
- 本製品を、国内外の法令、規則及び命令により、製造、使用、販売を禁止されている製品に使用することはできません。
- 本資料に掲載してある技術情報は、製品の代表的動作・応用を説明するためのもので、その使用に際して当社及び第三者の知的財産権その他の権利に対する保証または実施権の許諾を行うものではありません。
- 別途、書面による契約またはお客様と当社が合意した仕様書がない限り、当社は、本製品および技術情報に関して、明示的にも黙示的にも一切の保証（機能動作の保証、商品性の保証、特定目的への合致の保証、情報の正確性の保証、第三者の権利の非侵害保証を含むがこれに限らない。）をしておりません。
- 本製品、または本資料に掲載されている技術情報を、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」、「米国輸出管理規則」等、適用ある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。
- 本製品の RoHS 適合性など、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い合わせください。本製品のご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用ある環境関連法令を十分調査の上、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て、当社は一切の責任を負いかねます。