
RX260/RX261 グループ RX140 グループ

RX260/RX261 グループと RX140 グループの相違点

要旨

本アプリケーションノートは、主に RX261 グループ、RX140 グループにおける周辺機能の概要、I/O レジスタ、端子機能の相違点、および移行の際の留意点を確認することを目的とした参考資料です。

本アプリケーションノートでは、特に記載のない箇所については、それぞれのマイコンの最大仕様として、RX261 グループの 80 ピンパッケージと RX140 グループの 80 ピンパッケージについて記載しています。電気的特性、注意事項、設定手順等の詳細な仕様差分についてはユーザーズマニュアルをご確認ください。

対象デバイス

RX260/RX261 グループ、RX140 グループ

目次

| | |
|--|-----|
| 1. RX260/RX261 グループと RX140 グループの搭載機能比較 | 4 |
| 2. 仕様の概要比較 | 6 |
| 2.1 CPU | 6 |
| 2.2 動作モード | 7 |
| 2.3 アドレス空間 | 8 |
| 2.4 リセット | 9 |
| 2.5 オプション設定メモリ | 10 |
| 2.6 電圧検出回路 | 11 |
| 2.7 クロック発生回路 | 14 |
| 2.8 消費電力低減機能 | 18 |
| 2.9 レジスタライトプロテクション機能 | 23 |
| 2.10 割り込みコントローラ | 24 |
| 2.11 バス | 26 |
| 2.12 イベントリンクコントローラ | 28 |
| 2.13 I/O ポート | 34 |
| 2.14 マルチファンクションピンコントローラ | 37 |
| 2.15 8 ビットタイマ | 64 |
| 2.16 コンペアマッチタイマ | 65 |
| 2.17 リアルタイムクロック | 66 |
| 2.18 独立ウォッチドッグタイマ | 69 |
| 2.19 シリアルコミュニケーションインタフェース | 71 |
| 2.20 CAN モジュール/ CAN FD モジュール | 75 |
| 2.21 シリアルペリフェラルインタフェース | 84 |
| 2.22 静電容量式タッチセンサ | 87 |
| 2.23 12 ビット A/D コンバータ | 89 |
| 2.24 コンパレータ B | 95 |
| 2.25 RAM | 96 |
| 2.26 フラッシュメモリ | 97 |
| 2.27 パッケージ | 99 |
| 3. 端子機能の比較 | 100 |
| 3.1 80 ピンパッケージ | 100 |
| 3.2 64 ピンパッケージ | 104 |
| 3.3 48 ピンパッケージ | 107 |
| 4. 移行の際の留意点 | 110 |
| 4.1 機能設計の留意点 | 110 |
| 4.1.1 クロック周波数設定 | 110 |
| 4.1.2 PLL 回路 | 110 |
| 4.1.3 高速動作モード時の注意事項 | 110 |
| 4.1.4 モード設定端子 | 110 |
| 4.1.5 静電容量タッチセンサの多数決モード | 111 |
| 4.1.6 静電容量タッチセンサのレジスタについて | 111 |
| 4.1.7 コンパレータ B のレジスタ設定時の注意事項 | 111 |

| | |
|-------------------|-----|
| 5. 参考ドキュメント | 112 |
| 改訂記録 | 114 |

1. RX260/RX261 グループと RX140 グループの搭載機能比較

RX260/RX261 グループと RX140 グループの搭載機能比較を以下に示します。機能の詳細については「2.仕様の概要比較」および「5.参考ドキュメント」を参照してください。

表 1.1 に RX140 /RX260/RX261 搭載機能比較を示します。

表 1.1 RX140 /RX260/RX261 搭載機能比較

| 機能名 | RX140 | RX260/ RX261 |
|--|-------|-----------------|
| CPU | ●/▲ | |
| 動作モード | ● | |
| アドレス空間 | ▲ | |
| リセット | ● | |
| オプション設定メモリ(OFSM) | ● | |
| 電圧検出回路(LVDAb) | ▲ | |
| クロック発生回路 | ●/▲ | |
| クロック周波数精度測定回路(CAC) | ○ | |
| 消費電力低減機能 | ●/▲/■ | |
| レジスタライトプロテクション機能 | ▲ | |
| 例外処理 | ○ | |
| 割り込みコントローラ(ICUb) | ●/▲ | |
| バス | ●/▲ | |
| メモリプロテクションユニット(MPU) | × | ○ |
| DMA コントローラ(DMACA) | × | ○ |
| データトランスファコントローラ(DTCb) | | ○ |
| イベントリンクコントローラ(ELC) | ●/▲/■ | |
| I/O ポート | ▲ | |
| マルチファンクションピンコントローラ(MPC) | ●/▲/■ | |
| 汎用 PWM タイマ (GPTWa) | × | ○ |
| GPTW 用ポートアウトプットイネーブル(POEGc) | × | ○ |
| マルチファンクションタイマパルスユニット 2(MTU2a) | ○ | × |
| ポートアウトプットイネーブル 2(POE2a) | ○ | × |
| 8 ビットタイマ(TMRa) | ● | |
| コンペアマッチタイマ(CMT) | ●/▲ | |
| リアルタイムクロック(RTCB):RX140, (RTCBa):RX261 | ● | |
| ローパワータイマ(LPTa) | ○ | |
| ウォッチドッグタイマ (WDTA) | × | ○ |
| 独立ウォッチドッグタイマ(IWDTa) | ● | |
| USB2.0 ホスト/ファンクションモジュール(USBe) | × | ○ |
| シリアルコミュニケーションインタフェース (SCIq,SCIk,SCIh):RX140, (SCIk,SCIh):RX261 | ●/▲/■ | |
| シリアルコミュニケーションインタフェース(RSCI) | × | ○ |
| I²C バスインタフェース(RIICa) | | ○ |

| 機能名 | RX140 | RX260/ RX261 |
|---|-------|-----------------|
| CAN モジュール/CAN FD モジュール(RSCAN):RX140, (CANFD):RX261 | ●/▲/■ | |
| シリアルペリフェラルインタフェース(RSPIc) | ● | |
| CRC 演算器(CRC) | ○ | |
| リモコン信号受信機能 (REMCa) | × | ○ |
| Renesas Secure IP (RSIP-E11A) (注1) | × | ○ |
| 静電容量式タッチセンサ(CTSU2SL,CTSU2L):RX140, (CTSU2SLa):RX261 | ●/▲/■ | |
| AESA | ○ | × |
| RNGA | ○ | × |
| 12 ビット A/D コンバータ(S12ADE) | ●/▲ | |
| D/A コンバータ(DAa) | ○ | |
| 温度センサ(TEMPSA) | ○ | |
| コンパレータ B(CMPBa) | ●/▲ | |
| データ演算回路(DOC) | ○ | |
| RAM | ●/▲ | |
| フラッシュメモリ(FLASH) | ●/▲/■ | |
| パッケージ | ●/■ | |

注 1. RX260 グループには存在しません

- :機能搭載、 ×:機能未搭載、 ●:機能追加による差分あり、 ▲:機能変更による差分あり
■:機能削除による差分あり

2. 仕様の概要比較

以下に概要の比較、レジスタの比較を示します。

概要の比較では、いずれかのグループにしか存在しない、または両方のグループに存在するが相違点がある項目は赤字にしています。

レジスタの比較では、両方のグループに存在するが相違点がある項目は赤字に、いずれかのグループにしか存在しない項目は黒字でレジスタ名のみ記載しています。レジスタ仕様に相違点がない項目は記載していません。

2.1 CPU

表 2.1 に CPU の概要比較を示します。

表 2.1 CPU の概要比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|----------|--|---|
| 中央演算処理装置 | <ul style="list-style-type: none"> 最大動作周波数：48MHz 32 ビット RX CPU(RXv2) 最小命令実行時間：1 命令 1 クロック アドレス空間： <ul style="list-style-type: none"> - 4G バイト・リニアアドレス レジスタ <ul style="list-style-type: none"> - 汎用レジスタ：32 ビット×16 本 - 制御レジスタ：32 ビット×10 本 - アキュムレータ：72 ビット×2 本 基本命令：75 種類 浮動小数点演算命令：11 種類 DSP 機能命令：23 種類 アドレッシングモード：11 種類 データ配置 <ul style="list-style-type: none"> - 命令：リトルエンディアン - データ：リトルエンディアン/ ビッグエンディアンを 選択可能 32 ビット乗算器： <ul style="list-style-type: none"> 32 ビット×32 ビット→64 ビット 除算器： <ul style="list-style-type: none"> 32 ビット÷32 ビット→32 ビット バレルシフタ：32 ビット | <ul style="list-style-type: none"> 最大動作周波数：64MHz 32 ビット RX CPU(RXv3) 最小命令実行時間：1 命令 1 クロック アドレス空間： <ul style="list-style-type: none"> - 4G バイト・リニアアドレス レジスタ <ul style="list-style-type: none"> - 汎用レジスタ：32 ビット×16 本 - 制御レジスタ：32 ビット×10 本 - アキュムレータ：72 ビット×2 本 111 命令 <ul style="list-style-type: none"> - 標準搭載命令:111 命令 基本命令：77 種類 単精度浮動小数点演算命令：11 命令 DSP 機能命令：23 命令 アドレッシングモード：11 種類 データ配置 <ul style="list-style-type: none"> - 命令：リトルエンディアン - データ：リトルエンディアン/ ビッグエンディアンを 選択可能 32 ビット乗算器： <ul style="list-style-type: none"> 32 ビット×32 ビット→64 ビット 除算器： <ul style="list-style-type: none"> 32 ビット÷32 ビット→32 ビット バレルシフタ：32 ビット メモリプロテクションユニット(MPU) |
| FPU | <ul style="list-style-type: none"> 単精度浮動小数点(32 ビット) IEEE754 に準拠したデータタイプ、および例外 | <ul style="list-style-type: none"> 単精度浮動小数点数(32 ビット) IEEE754 に準拠したデータタイプ、および例外 |

2.2 動作モード

表 2.2 に動作モードの概要比較を示します。

表 2.2 動作モードの概要比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|---------------------|---------------------|---------------------|
| モード設定端子による 動作モード | シングルチップモード | シングルチップモード |
| | — | ブートモード(USBインタフェース) |
| | ブートモード(SCIインタフェース) | ブートモード(SCIインタフェース) |
| | ブートモード(FINEインタフェース) | ブートモード(FINEインタフェース) |

2.3 アドレス空間

図 2.1 にシングルチップモードのメモリマップ比較を示します。

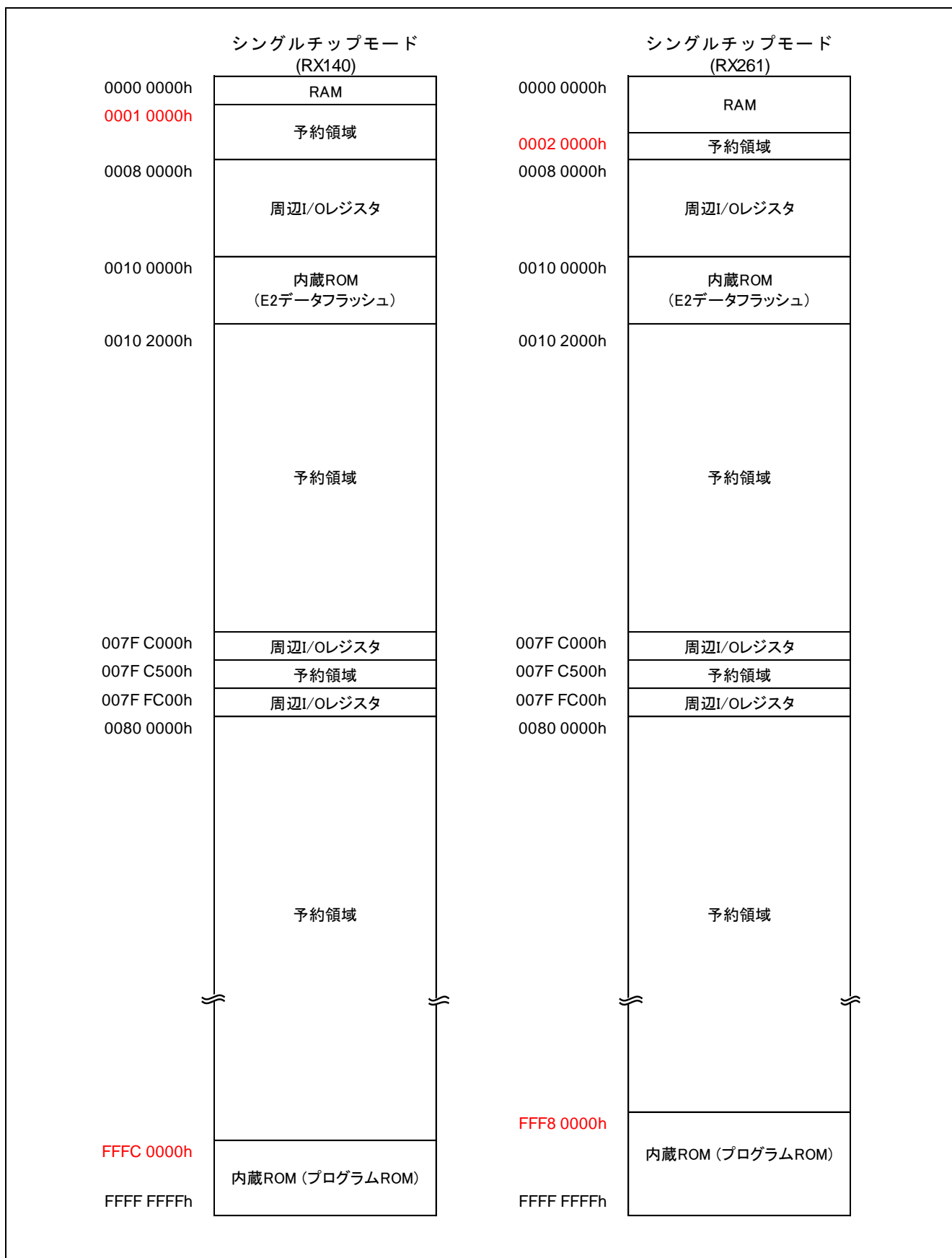


図 2.1 シングルチップモードのメモリマップ比較

2.4 リセット

表 2.3 にリセット要因比較を、表 2.4 にリセットのレジスタ比較を示します。

表 2.3 リセット要因比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|
| RES#端子リセット | RES#端子の入力電圧が Low | RES#端子の入力電圧が Low |
| パワーオンリセット | VCC の上昇(監視電圧 : VPOR) | VCC の上昇(監視電圧 : VPOR) |
| 電圧監視 0 リセット | VCC の下降(監視電圧 : Vdet0) | VCC の下降(監視電圧 : Vdet0) |
| 電圧監視 1 リセット | VCC の下降(監視電圧 : Vdet1) | VCC の下降(監視電圧 : Vdet1) |
| 電圧監視 2 リセット | VCC の下降(監視電圧 : Vdet2) | VCC の下降(監視電圧 : Vdet2) |
| 独立ウォッチドッグタイマ リセット | 独立ウォッチドッグタイマのアンダ フロー、またはリフレッシュエラー | 独立ウォッチドッグタイマのアンダ フロー、またはリフレッシュエラー |
| ウォッチドッグタイマ リセット | — | ウォッチドッグタイマのアンダフ ロー、またはリフレッシュエラー |
| ソフトウェアリセット | レジスタ設定 | レジスタ設定 |

表 2.4 リセットのレジスタ比較

| レジスタ | ビット名 | RX140 | RX261 |
|--------|-------|-------|-------------------------|
| RSTSR2 | WDTRF | — | ウォッチドッグタイマリセット検出フ ラグ |

2.5 オプション設定メモリ

表 2.5 にオプション設定メモリのレジスタ比較を示します。

表 2.5 オプション設定メモリのレジスタ比較

| レジスタ | ビット名 | RX140(OFSM) | RX261(OFSM) |
|------|--------------|--|--|
| OFS0 | WDTSTRT | — | WDT スタートモード選択ビット |
| | WDTTOPS[1:0] | — | WDT タイムアウト期間選択ビット |
| | WDTCKS[3:0] | — | WDT クロック分周比選択ビット |
| | WDTRPES[1:0] | — | WDT ウィンドウ終了位置選択ビット |
| | WDTRPSS[1:0] | — | WDT ウィンドウ開始位置選択ビット |
| | WDTRSTIRQS | — | WDT リセット割り込み要求選択ビット |
| OFS1 | VDSEL2 | — | 電圧検出0レベル選択ビット2 |
| | HOCOFrq[1:0] | HOCO 周波数選択ビット b13 b12 0 0 : 48MHz を選択 0 1 : 48MHz を選択 1 0 : 24MHz を選択 1 1 : 32MHz を選択 | HOCO 周波数選択ビット b13 b12 0 0 : 64MHz を選択 0 1 : 48MHz を選択 1 0 : 24MHz を選択 1 1 : 32MHz を選択 |

2.6 電圧検出回路

表 2.6 に電圧検出回路の概要比較を、表 2.7 に電圧検出回路のレジスタ比較を示します。

表 2.6 電圧検出回路の概要比較

| 項目 | | RX140(LVDAb) | | | RX261(LVDAb) | | |
|--------|--------|--|--|---|--|--|--|
| | | 電圧監視 0 | 電圧監視 1 | 電圧監視 2 | 電圧監視 0 | 電圧監視 1 | 電圧監視 2 |
| VCC 監視 | 監視する電圧 | Vdet0 | Vdet1 | Vdet2 | Vdet0 | Vdet1 | Vdet2 |
| | 検出対象 | 下降して Vdet0 を通過した場合 | 上昇または下降して Vdet1 を通過した場合 | 上昇または下降して Vdet2 を通過した場合 | 下降して Vdet0 を通過した場合 | 上昇または下降して Vdet1 を通過した場合 | 上昇または下降して Vdet2 を通過した場合 |
| | | | | LVCMPCR.E XVCCINP2 ビットで VCC と CMPA2 端子 への入力電圧 の切り替え可能 | | | |
| | 検出電圧 | OFS1 レジスタで 4 レベルから選択可能 | LVDLVL.R.LV D1LVL[3:0] ビットで 14 レベルから 選択可能 | LVDLVL.R.LV D2LVL[1:0] ビットで 4 レベルから 選択可能 | OFS1 レジスタで 5 レベルから選択可能 | LVDLVL.R.LV D1LVL[3:0] ビットで 16 レベルから 選択可能 | LVDLVL.R.LV D2LVL[1:0] ビットで 4 レベルから 選択可能 |
| モニタフラグ | なし | LVD1SR. LVD1MON フラグ： Vdet1 より高 いか低いかを モニタ | LVD2SR. LVD2MON フラグ： Vdet2 より高 いか低いかを モニタ | なし | LVD1SR. LVD1MON フラグ： Vdet1 より高 いか低いかを モニタ | LVD2SR. LVD2MON フラグ： Vdet2 より高 いか低いかを モニタ | |
| | | LVD1SR. LVD1DET フラグ： Vdet1 通過検 出 | LVD2SR. LVD2DET フラグ： Vdet2 通過検 出 | | LVD1SR. LVD1DET フラグ： Vdet1 通過検 出 | LVD2SR. LVD2DET フラグ： Vdet2 通過検 出 | |

| 項目 | | RX140(LVDAb) | | | RX261(LVDAb) | | |
|-----------|------|--|--|--|--|--|--|
| | | 電圧監視 0 | 電圧監視 1 | 電圧監視 2 | 電圧監視 0 | 電圧監視 1 | 電圧監視 2 |
| 電圧検出時の処理 | リセット | 電圧監視 0 リセット Vdet0>VCC でリセット： VCC>Vdet0 の一定時間後 に CPU 動作 再開 | 電圧監視 1 リセット Vdet1>VCC でリセット： VCC>Vdet1 の一定時間後 に CPU 動作再 開、または Vdet1>VCC の一定時間後 に CPU 動作再 開を選択可能 | 電圧監視 2 リセット Vdet2>VCC または CMPA2 端子 でリセット： VCC または CMPA2 端子 >Vdet2 の一 定時間後に CPU 動作再 開、または Vdet2>VCC または CMPA2 端子 の一定時間後 に CPU 動作 再開を選択可 能 | 電圧監視 0 リセット Vdet0>VCC でリセット： VCC>Vdet0 の一定時間後 に CPU 動作 再開 | 電圧監視 1 リセット Vdet1>VCC でリセット： VCC>Vdet1 の一定時間後 に CPU 動作再 開、または Vdet1>VCC の一定時間後 に CPU 動作再 開を選択可能 | 電圧監視 2 リセット Vdet2>VCC または CMPA2 端子 でリセット： VCC または CMPA2 端子 >Vdet2 の一 定時間後に CPU 動作再 開、または Vdet2>VCC または CMPA2 端子 の一定時間後 に CPU 動作 再開を選択可 能 |
| | 割り込み | なし | 電圧監視 1 割り込み ノンマスカブ ルまたはマス カブルを選択 可能 Vdet1>VCC、 VCC>Vdet1 の 両方、または どちらかで割 り込み要求 | 電圧監視 2 割り込み ノンマスカブ ルまたはマス カブルを選択 可能 Vdet2>VCC または CMPA2 端 子、VCC また は CMPA2 端 子>Vdet2 の 両方、または どちらかで割 り込み要求 | なし | 電圧監視 1 割り込み ノンマスカブ ルまたはマス カブルを選択 可能 Vdet1>VCC、 VCC>Vdet1 の 両方、または どちらかで割 り込み要求 | 電圧監視 2 割り込み ノンマスカブ ルまたはマス カブルを選択 可能 Vdet2>VCC または CMPA2 端 子、VCC また は CMPA2 端 子>Vdet2 の 両方、または どちらかで割 り込み要求 |
| イベントリンク機能 | なし | なし | あり Vdet1 通過検 出イベント出 力 | なし | あり Vdet1 通過検 出イベント出 力 | あり Vdet2 通過検 出イベント出 力 | |

表 2.7 電圧検出回路のレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(LVDAb) | RX261(LVDAb) |
|---------|------------------|--|--|
| LVD2CR1 | LVD2IDTSEL [1:0] | 電圧監視2割り込み発生条件選択ビット | 電圧監視2割り込み/ ELCイベント 発生条件選択ビット |
| LVDLVLR | LVD1LVL[3:0] | 電圧検出 1 レベル選択ビット (電圧下降時の標準電圧) b3 b0 0 0 0 0 : 4.29V 0 0 0 1 : 4.16V 0 0 1 0 : 4.03V 0 0 1 1 : 3.86V 0 1 0 0 : 3.10V 0 1 0 1 : 3.00V 0 1 1 0 : 2.90V 0 1 1 1 : 2.80V 1 0 0 0 : 2.68V 1 0 0 1 : 2.59V 1 0 1 0 : 2.48V 1 0 1 1 : 2.20V 1 1 0 0 : 1.96V 1 1 0 1 : 1.86V 上記以外は設定しないでください | 電圧検出 1 レベル選択ビット (電圧下降時の標準電圧) b3 b0 0 0 0 0 : 4.29V 0 0 0 1 : 4.16V 0 0 1 0 : 4.03V 0 0 1 1 : 3.86V 0 1 0 0 : 3.10V 0 1 0 1 : 3.00V 0 1 1 0 : 2.90V 0 1 1 1 : 2.80V 1 0 0 0 : 2.68V 1 0 0 1 : 2.59V 1 0 1 0 : 2.48V 1 0 1 1 : 2.20V 1 1 0 0 : 1.96V 1 1 0 1 : 1.86V 1 1 1 0 : 1.75V 1 1 1 1 : 1.65V 上記以外は設定しないでください |

2.7 クロック発生回路

表 2.8 にクロック発生回路の概要比較を、表 2.9 にクロック発生回路のレジスタ比較を示します。

表 2.8 クロック発生回路の概要比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|-------|--|---|
| 用途 | <ul style="list-style-type: none"> • CPU、DTC、ROM および RAM に供給されるシステムクロック (ICLK) の生成 • 周辺モジュールに供給される周辺モジュールクロック (PCLKB, PCLKD) の生成 周辺モジュールクロック (PCLKD) は S12AD 用、周辺モジュールクロック (PCLKB) は、S12AD 以外の周辺モジュール用の動作クロックです。 • FlashIF に供給される FlashIF クロック (FCLK) の生成 • CAC に供給される CAC クロック (CACCLK) の生成 • RTC に供給される RTC 専用サブクロック (RTCSCCLK) の生成 • IWDT に供給される IWDT 専用クロック (IWDTCLK) の生成 • RSCAN に供給される CAN クロック (CANMCLK) の生成 • LPT に供給される LPT クロック (LPTCLK) の生成 | <ul style="list-style-type: none"> • CPU、DMAC、DTC、ROM および RAM に供給されるシステムクロック (ICLK) の生成 • CANFD (メッセージバッファ RAM)、GPTW に供給される周辺モジュールクロック (PCLKA) の生成 • 周辺モジュールに供給される周辺モジュールクロック (PCLKB) の生成 • S12AD に供給される周辺モジュール (アナログ変換用) クロック (PCLKD) の生成 • FlashIF に供給される FlashIF クロック (FCLK) の生成 • USB に供給される USB クロック (UCLK) の生成 • CAC に供給される CAC クロック (CACCLK) の生成 • RTC に供給される RTC クロック (RTCSCCLK) の生成 • IWDT に供給される IWDT 専用クロック (IWDTCLK) の生成 • CANFD に供給される CANFD クロック (CANFDCLK) の生成 CANFD に供給される CANFD メインクロック (CANFDMCLK) の生成 • LPT に供給される LPT クロック (LPTCLK) の生成 • REMC に供給される REMC クロック (REMCCLK) の生成 |
| 動作周波数 | <ul style="list-style-type: none"> • ICLK : 48MHz (max) • PCLKB : 32MHz (max) • PCLKD : 48MHz (max) • FCLK : <ul style="list-style-type: none"> - 1MHz~48MHz (ROM、E2 データフラッシュ P/E 時) - 48MHz (max) (E2 データフラッシュ読み出し時) • CANMCLK : 20MHz (max) | <ul style="list-style-type: none"> • ICLK : 64MHz (max) • PCLKA : 64MHz (max) • PCLKB : 32MHz (max) • PCLKD : 64MHz (max) • FCLK : <ul style="list-style-type: none"> - 1MHz~64MHz (ROM、E2 データフラッシュ P/E 時) - 64MHz (max) (E2 データフラッシュ読み出し時) • UCLK : 48MHz • CANFDCLK : 32MHz (max) • CANFDMCLK : 20MHz (max) |

| 項目 | RX140 | RX261 |
|--------------------|--|--|
| 動作周波数 | <ul style="list-style-type: none"> ● LPTCLK : 選択した発振器のクロックと同じ ● CACCLK : 各発振器のクロックと同じ ● RTCSCCLK : 32.768kHz ● IWDTCLK : 15kHz | <ul style="list-style-type: none"> ● LPTCLK : <ul style="list-style-type: none"> - 32.768kHz (サブクロック選択時) - 15kHz (IWDT 専用クロック (IWDTCLK) 選択時) - 1MHz (LOCO クロック 4 分周選択時) ● REMCLK : 選択した発振器のクロックと同じ ● CACCLK : 選択した発振器のクロックと同じ ● RTCSCCLK : 32.768kHz ● IWDTCLK : 15kHz |
| メインクロック発振器 | <ul style="list-style-type: none"> ● 発振子周波数 : 1MHz~20MHz ● 外部クロック入力周波数 : 20MHz(max) 接続できる発振子、または付加回路 : セラミック共振子、水晶振動子 ● 接続端子 : EXTAL, XTAL ● 発振停止検出機能 : メインクロックの発振停止検出時、LOCO に切り替える機能、MTU の端子をハイインピーダンスにする機能 ● ドライブ能力を切り替える機能 | <ul style="list-style-type: none"> ● 発振子周波数 : 1MHz~20MHz ● 外部クロック入力周波数 : 20MHz(max) ● 接続できる発振子、または付加回路 : セラミック共振子、水晶振動子 ● 接続端子 : EXTAL, XTAL ● 発振停止検出機能 : メインクロックの発振停止検出時、LOCO に切り替える機能、GPTW の端子をハイインピーダンスにする機能 ● ドライブ能力を切り替える機能 |
| サブクロック発振器 | <ul style="list-style-type: none"> ● 発振子周波数 : 32.768kHz ● 接続できる発振子、または付加回路 : 水晶振動子 ● 接続端子 : XCIN, XCOU ● ドライブ能力を切り替える機能 | <ul style="list-style-type: none"> ● 発振子周波数 : 32.768kHz ● 外部クロック入力周波数 : 32.768kHz ● 接続できる発振子、または付加回路 : 水晶振動子 ● 接続端子 : XCIN, XCOU ● サブクロック外部入力端子 : EXCIN ● ドライブ能力を切り替える機能 |
| PLL 回路 | <ul style="list-style-type: none"> ● 入力クロック源 : メインクロック ● 入力分周比 : 1、2、4 分周から選択可能 ● 入力周波数 : 4MHz~12MHz ● 逡倍比 : 4~12 逡倍(0.5 刻み)から選択可能 ● 発振周波数 : 24MHz~48MHz | <ul style="list-style-type: none"> ● 入力クロック源 : メインクロック ● 入力分周比 : 1、2、4 分周から選択可能 ● 入力周波数 : 4MHz~12.5MHz ● 逡倍比 : 4~15.5 逡倍(0.5 刻み)から選択可能 ● 発振周波数 : 24MHz~64MHz |
| PLL2 回路 | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 入力クロック源 : メインクロック ● 入力分周比 : 1、2、4 分周から選択可能 ● 入力周波数 : 4MHz~12.5MHz ● 逡倍比 : 4~15.5 逡倍(0.5 刻み)から選択可能 ● 発振周波数 : 24MHz~64MHz |
| 高速オンチップオシレータ(HOCO) | 発振周波数 : 24MHz、32MHz、48MHz | 発振周波数 : 24MHz、32MHz、48MHz、 64MHz |
| 低速オンチップオシレータ(LOCO) | 発振周波数 : 4MHz | 発振周波数 : 4MHz |

| 項目 | RX140 | RX261 |
|-------------------|---------------|---------------|
| IWDT 専用オンチップオシレータ | 発振周波数 : 15kHz | 発振周波数 : 15kHz |

表 2.9 クロック発生回路のレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140 | RX261 |
|--------------|-----------|--|---|
| SCKCR | PCKA[3:0] | — | 周辺モジュールクロック A (PCLKA) 選択ビット |
| PLLCR | STC[5:0] | 周波数通倍率設定ビット b13 b8 000111: x4 001000: x4.5 001001: x5 001010: x5.5 001011: x6 001100: x6.5 001101: x7 001110: x7.5 001111: x8 010000: x8.5 010001: x9 010010: x9.5 010011: x10 010100: x10.5 010101: x11 010110: x11.5 010111: x12 上記以外は設定しないでください | 周波数通倍率設定ビット b13 b8 000111: x4 001000: x4.5 001001: x5 001010: x5.5 001011: x6 001100: x6.5 001101: x7 001110: x7.5 001111: x8 010000: x8.5 010001: x9 010010: x9.5 010011: x10.0 010100: x10.5 010101: x11.0 010110: x11.5 010111: x12.0 011000: x12.5 011001: x13.0 011010: x13.5 011011: x14.0 011100: x14.5 011101: x15.0 011110: x15.5 上記以外は設定しないでください |
| PLL2CR | — | — | PLL2 コントロールレジスタ |
| PLL2CR2 | — | — | PLL2 コントロールレジスタ 2 |
| OSCOVFSR | PL2OVF | — | PLL2クロック発振安定フラグ |
| OSTDCR | OSTDIE | 発振停止検出割り込み許可ビット 0 : 発振停止検出割り込みを禁止、 POEへの発振停止検出通知なし 1 : 発振停止検出割り込みを許可、 POEへの発振停止検出通知あり | 発振停止検出割り込み許可ビット 0 : 発振停止検出割り込みを禁止、 POEGへの発振停止検出通知なし 1 : 発振停止検出割り込みを許可、 POEGへの発振停止検出通知あり |
| CANFDCKDIVCR | — | — | CANFD クロック分周コントロールレジスタ |

| レジスタ | ビット | RX140 | RX261 |
|-----------|-------|-------|----------------------|
| USBCKCR | — | — | USB クロックコントロールレジスタ |
| CANFDCKCR | — | — | CANFD クロックコントロールレジスタ |
| SOMCR | SOSEL | — | SOSC発振切り替えビット |

2.8 消費電力低減機能

表 2.10 に消費電力低減機能の概要比較を、表 2.11 に各モードにおける遷移および解除方法と動作状態の比較を、表 2.12 に消費電力低減機能のレジスタ比較を示します。

表 2.10 消費電力低減機能の概要比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|---------------------|---|---|
| クロックの切り替えによる消費電力の低減 | システムクロック(ICLK)、周辺モジュールクロック(PCLKB)、S12AD用クロック(PCLKD)、FlashIFクロック(FCLK)に対し、個別に分周比を設定することが可能 | システムクロック(ICLK)、周辺モジュールクロック(PCLKA,PCLKB,PCLKD)、FlashIFクロック(FCLK)に対し、個別に分周比を設定することが可能 |
| モジュールストップ機能 | 周辺モジュールごとに機能を停止させることが可能 | 周辺モジュールごとに機能を停止させることが可能 |
| 低消費電力状態への遷移機能 | CPU、周辺モジュール、発振器を停止させる低消費電力状態にすることが可能 | CPU、周辺モジュール、発振器を停止させる低消費電力状態にすることが可能 |
| 低消費電力状態 | <ul style="list-style-type: none"> スリープモード ディープスリープモード ソフトウェアスタンバイモード スヌーズモード | <ul style="list-style-type: none"> スリープモード ディープスリープモード ソフトウェアスタンバイモード スヌーズモード |
| 動作電力低減機能 | <ul style="list-style-type: none"> 動作周波数、動作電圧範囲に応じて動作電力制御モードを選択することにより、通常動作時、スリープモード時、ディープスリープモード時、およびスヌーズモード時の消費電力を低減することが可能 動作電力制御状態：4種類 <ul style="list-style-type: none"> 高速動作モード 中速動作モード 中速動作モード2 低速動作モード | <ul style="list-style-type: none"> 動作周波数、動作電圧範囲に応じて動作電力制御モードを選択することにより、通常動作時、スリープモード時、ディープスリープモード時、およびスヌーズモード時の消費電力を低減することが可能 動作電力制御状態：4種類 <ul style="list-style-type: none"> 高速動作モード 中速動作モード 中速動作モード2 低速動作モード |

表 2.11 各モードにおける遷移および解除方法と動作状態の比較

| モード | 遷移および解除方法と 動作状態 | RX140 | RX261 |
|-----------------|--|-----------------------|-----------------------|
| スリープモード | 遷移方法 | 制御レジスタ+命令 | 制御レジスタ+命令 |
| | リセット以外の解除方法 | 割り込み | 割り込み |
| | 解除後の状態 | プログラム実行状態 (割り込み処理) | プログラム実行状態 (割り込み処理) |
| | メインクロック発振器 | 動作可能 | 動作可能 |
| | サブクロック発振器 | 動作可能 | 動作可能 |
| | 高速オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | 低速オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | IWDT 専用オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | PLL | 動作可能 | 動作可能 |
| | PLL2 | — | 動作可能 |
| | CPU | 停止(保持) | 停止(保持) |
| | RAM0 (0000 0000h~0000 FFFFh):RX140 (0000 0000h~0001 FFFFh):RX261 | 動作可能(保持) | 動作可能(保持) |
| | DMAC | — | 動作可能 |
| | DTC | 動作可能 | 動作可能 |
| | フラッシュメモリ | 動作 | 動作 |
| | ウォッチドッグタイマ(WDT) | — | 停止(保持) |
| | 独立ウォッチドッグタイマ(IWDT) | 動作可能 | 動作可能 |
| | リモコン信号受信機能(REMC) | — | 動作可能 |
| | リアルタイムクロック(RTC) | 動作可能 | 動作可能 |
| | ローパワータイマ(LPT) | 動作可能 | 動作可能 |
| | 電圧検出回路(LVD) | 動作可能 | 動作可能 |
| | パワーオンリセット回路 | 動作 | 動作 |
| | 周辺モジュール | 動作可能 | 動作可能 |
| I/Oポート | 動作 | 動作 | |
| RTCOUT 出力 | 動作可能 | 動作可能 | |
| CLKOUT 出力 | 動作可能 | 動作可能 | |
| コンパレータ B | 動作可能 | 動作可能 | |
| ディープ スリープモード | 遷移方法 | 制御レジスタ+命令 | 制御レジスタ+命令 |
| | リセット以外の解除方法 | 割り込み | 割り込み |
| | 解除後の状態 | プログラム実行状態 (割り込み処理) | プログラム実行状態 (割り込み処理) |
| | メインクロック発振器 | 動作可能 | 動作可能 |
| | サブクロック発振器 | 動作可能 | 動作可能 |
| | 高速オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | 低速オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | IWDT 専用オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | PLL | 動作可能 | 動作可能 |
| | PLL2 | — | 動作可能 |
| | CPU | 停止(保持) | 停止(保持) |
| | RAM0 (0000 0000h~0000 FFFFh):RX140 (0000 0000h~0001 FFFFh):RX261 | 停止(保持) | 停止(保持) |
| | DMAC | — | 停止(保持) |
| | DTC | 停止(保持) | 停止(保持) |
| フラッシュメモリ | 停止(保持) | 停止(保持) | |

| モード | 遷移および解除方法と動作状態 | RX140 | RX261 | |
|--|--------------------|-------------------|----------------------------|----------------------------|
| ディープスリープモード | ウォッチドッグタイマ(WDT) | — | 停止(保持) | |
| | 独立ウォッチドッグタイマ(IWDT) | 動作可能 | 動作可能 | |
| | リモコン信号受信機能(REMC) | — | 動作可能 | |
| | リアルタイムクロック(RTC) | 動作可能 | 動作可能 | |
| | ローパワータイマ(LPT) | 動作可能 | 動作可能 | |
| | 電圧検出回路(LVD) | 動作可能 | 動作可能 | |
| | パワーオンリセット回路 | 動作 | 動作 | |
| | 周辺モジュール | 動作可能 | 動作可能 | |
| | I/Oポート | 動作 | 動作 | |
| | RTCOUOUT 出力 | 動作可能 | 動作可能 | |
| | CLKOUT 出力 | 動作可能 | 動作可能 | |
| | コンパレータ B | 動作可能 | 動作可能 | |
| | ソフトウェアスタンバイモード | 遷移方法 | 制御レジスタ+命令 | 制御レジスタ+命令 |
| リセット以外の解除方法 | | 割り込み | 割り込み | |
| 解除後の状態 | | プログラム実行状態(割り込み処理) | プログラム実行状態(割り込み処理) | |
| メインクロック発振器 | | 停止 | 停止 | |
| サブクロック発振器 | | 動作可能 | 動作可能 | |
| 高速オンチップオシレータ | | 停止 | 停止 | |
| 低速オンチップオシレータ | | 動作可能 | 動作可能 | |
| IWDT 専用オンチップオシレータ | | 動作可能 | 動作可能 | |
| PLL | | 停止 | 停止 | |
| PLL2 | | — | 停止 | |
| CPU | | 停止(保持) | 停止(保持) | |
| RAM0 (0000 0000h~0000 FFFFh):RX140 (0000 0000h~0001 FFFFh):RX261 | | 停止(保持) | 停止(保持) | |
| DMAC | | — | 停止(保持) | |
| DTC | | 停止(保持) | 停止(保持) | |
| フラッシュメモリ | | 停止(保持) | 停止(保持) | |
| ウォッチドッグタイマ(WDT) | | — | 停止(保持) | |
| 独立ウォッチドッグタイマ(IWDT) | | 動作可能 | 動作可能 | |
| リモコン信号受信機能(REMC) | | — | 動作可能 | |
| リアルタイムクロック(RTC) | | 動作可能 | 動作可能 | |
| ローパワータイマ(LPT) | | 動作可能 | 動作可能 | |
| 電圧検出回路(LVD) | | 動作可能 | 動作可能 | |
| パワーオンリセット回路 | | 動作 | 動作 | |
| 周辺モジュール | | 停止(保持) | 停止(保持) | |
| I/Oポート | | 保持 | 保持 | |
| RTCOUOUT 出力 | | 動作可能 | 動作可能 | |
| CLKOUT 出力 | | 動作可能 | 動作可能 | |
| コンパレータ B | | 動作可能 | 動作可能 | |
| スヌーズモード | | 遷移方法 | ソフトウェアスタンバイモード中にスヌーズ遷移条件発生 | ソフトウェアスタンバイモード中にスヌーズ遷移条件発生 |
| | | リセット以外の解除方法 | 割り込みまたはスヌーズ終了条件発生 | 割り込みまたはスヌーズ終了条件発生 |

| モード | 遷移および解除方法と動作状態 | RX140 | RX261 |
|-----------|--|--|--|
| スヌーズモード | 解除後の状態 | プログラム実行状態 (割り込み処理)またはソフトウェアスタンバイモード | プログラム実行状態 (割り込み処理)またはソフトウェアスタンバイモード |
| | メインクロック発振器 | 動作可能 | 動作可能 |
| | サブクロック発振器 | 動作可能 | 動作可能 |
| | 高速オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | 低速オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | IWDT 専用オンチップオシレータ | 動作可能 | 動作可能 |
| | PLL | 動作可能 | 動作可能 |
| | PLL2 | — | 動作可能 |
| | CPU | 停止(保持) | 停止(保持) |
| | RAM0 (0000 0000h~0000 FFFFh):RX140 (0000 0000h~0001 FFFFh):RX261 | 動作可能(保持) | 動作可能(保持) |
| | DMAC | — | 停止(保持) |
| | DTC | 動作可能 | 動作可能 |
| | フラッシュメモリ | 停止(保持) | 停止(保持) |
| | ウォッチドッグタイマ(WDT) | — | 停止(保持) |
| | 独立ウォッチドッグタイマ(IWDT) | 動作可能 | 動作可能 |
| | リアルタイムクロック(RTC) | 動作可能 | 動作可能 |
| | ローパワータイマ(LPT) | 動作可能 | 動作可能 |
| | リモコン信号受信機能(REMC) | — | 動作可能 |
| | 電圧検出回路(LVD) | 動作可能 | 動作可能 |
| | パワーオンリセット回路 | 動作 | 動作 |
| | 周辺モジュール | 動作可能 | 動作可能 |
| | I/Oポート | 動作 | 動作 |
| | RTCOUT 出力 | 動作可能 | 動作可能 |
| CLKOUT 出力 | 動作可能 | 動作可能 | |
| コンパレータ B | 動作可能 | 動作可能 | |

動作可能は制御レジスタの設定によって、動作/停止を制御可能であることを示します。

停止(保持)は、内部レジスタ値保持、内部状態は動作中断を示します。

表 2.12 消費電力低減機能のレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140 | RX261 |
|---------|-----------------|--|---|
| MSTPCRA | MSTPA7 | — | 汎用PWMタイマモジュールストップ設定ビット |
| | MSTPA9 | マルチファンクションタイマパルスユニットモジュールストップ設定ビット | — |
| | MSTPA14 | — | コンペアマッチタイマ(ユニット1)モジュールストップ設定ビット |
| | MSTPA28 | データトランスファコントローラモジュールストップ設定ビット | DMAコントローラ/データトランスファコントローラモジュールストップ設定ビット |
| MSTPCRB | MSTPB0 | CANモジュールモジュールストップ設定ビット | — |
| | MSTPB19 | — | USB2.0FSホスト/ファンクションモジュールストップ設定ビット |
| | MSTPB31 | — | シリアルコミュニケーションインタフェース0モジュールストップ設定ビット |
| MSTPCRC | MSTPC0 | RAM0モジュールストップ設定ビット 対象モジュール： RAM0 (0000 0000h~0000 FFFFh) | RAM0 モジュールストップ設定ビット 対象モジュール： RAM0 (0000 0000h~0001 FFFFh) |
| | MSTPC29 | — | リモコン信号受信機能モジュールストップ設定ビット |
| MSTPCRD | MSTPD9 | — | CANFD0モジュールストップ設定ビット |
| | MSTPD29 | 真正乱数生成器モジュールストップ設定ビット | — |
| | MSTPD30 | AESハードウェアアクセラレータモジュールストップ設定ビット | — |
| | MSTPD31 | — | RSIPモジュールストップ設定ビット |
| SNZCR | REMCSNZSEL[1:0] | — | REMCスヌーズ動作選択ビット |
| | ADCSNZ2SEL[1:0] | — | S12ADスヌーズ動作2選択ビット |
| | ADCSNZ3SEL[1:0] | — | S12ADスヌーズ動作3選択ビット |
| SNZCR2 | ADE2 | — | S12AD比較条件不成立選択ビット |
| | ADE3 | — | S12AD比較条件成立選択ビット |
| RPSCR | — | — | RAM 省電力制御レジスタ |

2.9 レジスタライトプロテクション機能

表 2.13 にレジスタライトプロテクション機能の概要比較を示します。

表 2.13 レジスタライトプロテクション機能の概要比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|----------|--|---|
| PRC0 ビット | <ul style="list-style-type: none"> クロック発生回路関連レジスタ SCKCR, SCKCR3, PLLCR, PLLCR2, MOSCCR, SOSCCR, LOCOCR, ILOCOCR, HOCOGR, LOFCR, OSTDCR, OSTDSR, CKOCR, LOCOTRR2, ILOCOTRR, HOCOTRR0, SOMCR | <ul style="list-style-type: none"> クロック発生回路関連レジスタ SCKCR, SCKCR3, PLLCR, PLLCR2, PLL2CR, PLL2CR2, MOSCCR, SOSCCR, LOCOCR, ILOCOCR, HOCOGR, LOFCR, OSTDCR, OSTDSR, CKOCR, LOCOTRR2, ILOCOTRR, HOCOTRR0, SOMCR, CANFDCKCR, CANFDCKDIVCR, USBCKCR |
| PRC1 ビット | <ul style="list-style-type: none"> 動作モード関連レジスタ SYSCR1 消費電力低減機能関連レジスタ SBYCR, MSTPCRA, MSTPCRB, MSTPCRC, MSTPCRD, OPCCR, RSTCKCR, SOPCCR, SNZCR, SNZCR2 クロック発生回路関連レジスタ MOFCR, MOSCWTCR ソフトウェアリセットレジスタ SWRR | <ul style="list-style-type: none"> 動作モード関連レジスタ SYSCR1 消費電力低減機能関連レジスタ SBYCR, MSTPCRA, MSTPCRB, MSTPCRC, MSTPCRD, OPCCR, RSTCKCR, SOPCCR, RPSCR, SNZCR, SNZCR2 クロック発生回路関連レジスタ MOFCR, MOSCWTCR ソフトウェアリセットレジスタ SWRR |
| PRC2 ビット | <ul style="list-style-type: none"> ローパワータイマ関連レジスタ LPTCR1, LPTCR2, LPTCR3, LPTPRD, LPCMR0, LPCMR1, LPWUCR | <ul style="list-style-type: none"> ローパワータイマ関連レジスタ LPTCR1, LPTCR2, LPTCR3, LPTPRD, LPCMR0, LPCMR1, LPWUCR |
| PRC3 ビット | <ul style="list-style-type: none"> LVD 関連レジスタ LVCMPCR, LVDLVLR, LVD1CR0, LVD1CR1, LVD1SR, LVD2CR0, LVD2CR1, LVD2SR | <ul style="list-style-type: none"> LVD 関連レジスタ LVCMPCR, LVDLVLR, LVD1CR0, LVD1CR1, LVD1SR, LVD2CR0, LVD2CR1, LVD2SR |

2.10 割り込みコントローラ

表 2.14 に割り込みコントローラの概要比較を、表 2.15 に割り込みコントローラのレジスタ比較を示します。

表 2.14 割り込みコントローラの概要比較

| 項目 | | RX140(ICUb) | RX261(ICUb) |
|---------------------|--------------------------------------|--|--|
| 割り込み | 周辺機能 割り込み | <ul style="list-style-type: none"> 周辺モジュールからの割り込み 割り込み検出： <ul style="list-style-type: none"> エッジ検出/レベル検出 <ul style="list-style-type: none"> - 接続している周辺モジュールの要因ごとの検出方法は固定 | <ul style="list-style-type: none"> 周辺モジュールからの割り込み 割り込み検出： <ul style="list-style-type: none"> エッジ検出/レベル検出 <ul style="list-style-type: none"> - 接続している周辺モジュールの要因ごとの検出方法は固定 |
| | 外部端子 割り込み | <ul style="list-style-type: none"> IRQ0～IRQ7 端子からの割り込み 要因数：8 割り込み検出： <ul style="list-style-type: none"> Low/立ち下がりエッジ/立ち上がりエッジ/両エッジを要因ごとに設定可能 デジタルフィルタ機能：あり | <ul style="list-style-type: none"> IRQ0～IRQ7 端子からの割り込み 要因数：8 割り込み検出： <ul style="list-style-type: none"> Low/立ち下がりエッジ/立ち上がりエッジ/両エッジを要因ごとに設定可能 デジタルフィルタ機能：あり |
| | ソフトウェア 割り込み | <ul style="list-style-type: none"> レジスタ書き込みによる割り込み 要因数：1 | <ul style="list-style-type: none"> レジスタ書き込みによる割り込み 要因数：1 |
| | イベント リンク 割り込み | ELC イベントより、ELSR8I、ELSR18I 割り込みを発生 | ELC イベントより、ELSR8I、ELSR18I、 ELSR19I 割り込みを発生 |
| | 割り込み 優先順位 | レジスタにより優先順位を設定 | レジスタにより優先順位を設定 |
| | 高速割り込 み機能 | CPU の割り込み処理を高速化可能。 1 要因にのみ設定 | CPU の割り込み処理を高速化可能。 1 要因にのみ設定 |
| | DTC、 DMAC 制御 | 割り込み要因により DTC の起動が可能 | 割り込み要因により DTC や DMAC の起動が可能 |
| ノンマスク ブル 割り込み | NMI 端子 割り込み | <ul style="list-style-type: none"> NMI 端子からの割り込み 割り込み検出： <ul style="list-style-type: none"> - 立ち下がりエッジ - 立ち上がりエッジ デジタルフィルタ機能：あり | <ul style="list-style-type: none"> NMI 端子からの割り込み 割り込み検出： <ul style="list-style-type: none"> - 立ち下がりエッジ - 立ち上がりエッジ デジタルフィルタ機能：あり |
| | 発振停止 割り込み | 発振停止検出時の割り込み | 発振停止検出時の割り込み |
| | WDT アンダ フロー/リフ レッシュエ ラー割り込み | — | ダウンカウンタがアンダフローしたとき、もしくはリフレッシュエラーが発生したときの割り込み |
| | IWDT アンダフロー/ リフレッシュ エラー | ダウンカウンタがアンダフローしたとき、もしくはリフレッシュエラーが発生したときの割り込み | ダウンカウンタがアンダフローしたとき、もしくはリフレッシュエラーが発生したときの割り込み |
| | 電圧監視 1 割り込み | 電圧検出回路 1 (LVD1)の電圧監視 割り込み | 電圧検出回路 1 (LVD1)の電圧監視 割り込み |
| | 電圧監視 2 割り込み | 電圧検出回路 2 (LVD2)の電圧監視 割り込み | 電圧検出回路 2 (LVD2)の電圧監視 割り込み |
| | RAM エラー 割り込み | — | RAM のパリティチェックエラーを検出したときの割り込み |

| 項目 | | RX140(ICUb) | RX261(ICUb) |
|--------------|----------------|---|---|
| 低消費電力状態からの復帰 | スリープモード | すべてのノンマスクابل割り込み、すべての割り込みで復帰 | すべてのノンマスクابل割り込み、すべての割り込みで復帰 |
| | ディープスリープモード | すべてのノンマスクابل割り込み、すべての割り込みで復帰 | すべてのノンマスクابل割り込み、すべての割り込みで復帰 |
| | ソフトウェアスタンバイモード | 発振停止検出割り込みを除くノンマスクابل割り込み、外部端子割り込み(IRQ0~IRQ7)、周辺機能割り込み(電圧監視1、電圧監視2、RTCアラーム/周期)、ELSR8I割り込み(LPT専用割り込み)で復帰 | NMI 端子割り込み、外部端子割り込み(IRQ0~IRQ7)、周辺機能割り込み(IWDT、電圧監視1、電圧監視2、RTCアラーム/周期、REMC、USB0 レジューム)、ELSR8I 割り込み(LPT 専用割り込み)で復帰 |
| | スヌーズモード | 発振停止検出割り込みを除くノンマスクابل割り込み、外部端子割り込み(IRQ0~IRQ7)、周辺機能割り込み(電圧監視1、電圧監視2、RTCアラーム/周期)、SNZI割り込み(スヌーズ解除割り込み)で復帰 | NMI 端子割り込み、外部端子割り込み(IRQ0~IRQ7)、周辺機能割り込み(IWDT、電圧監視1、電圧監視2、RTCアラーム/周期、REMC、USB0 レジューム)、SNZI 割り込み(スヌーズ解除割り込み)で復帰 |

表 2.15 割り込みコントローラのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(ICUb) | RX261(ICUb) |
|--------|--------|---|--|
| DTCERn | DTCE | DTC転送要求許可ビット 0 : CPUへの割り込み要因に設定する 1 : DTCの起動要因に設定する | DTC転送要求許可ビット 0 : CPUへの割り込み要因、またはDMACの起動要因に設定する 1 : DTCの起動要因に設定する |
| DMRSRm | — | — | DMAC 起動要因選択レジスタ m |
| NMISR | WDTST | — | WDT アンダフロー /リフレッシュ エラーステータスフラグ |
| | RAMST | — | RAM エラー割り込みステータスフラグ |
| NMIER | WDTEN | — | WDT アンダフロー /リフレッシュエラー許可ビット |
| | RAMEN | — | RAM エラー割り込み許可ビット |
| NMICLR | WDTCLR | — | WDT クリアビット |

2.11 バス

表 2.16 にバスの概要比較を、表 2.17 にバスのレジスタ比較を示します。

表 2.16 バスの概要比較

| 項目 | | RX140 | RX261 |
|---------|-----------|--|--|
| CPU バス | 命令バス | <ul style="list-style-type: none"> ● CPU(命令)を接続 ● 内蔵メモリを接続 (RAM, ROM) ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● CPU(命令)を接続 ● 内蔵メモリを接続 (RAM, ROM) ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 |
| | オペランドバス | <ul style="list-style-type: none"> ● CPU(オペランド)を接続 ● 内蔵メモリを接続 (RAM, ROM) ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● CPU(オペランド)を接続 ● 内蔵メモリを接続 (RAM, ROM) ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 |
| メモリバス | メモリバス 1 | <ul style="list-style-type: none"> ● RAM を接続 | <ul style="list-style-type: none"> ● RAM を接続 |
| | メモリバス 2 | <ul style="list-style-type: none"> ● ROM を接続 | <ul style="list-style-type: none"> ● ROM を接続 |
| 内部メインバス | 内部メインバス 1 | <ul style="list-style-type: none"> ● CPU を接続 ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● CPU を接続 ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 |
| | 内部メインバス 2 | <ul style="list-style-type: none"> ● DTC を接続 ● 内蔵メモリを接続 (RAM,ROM) ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● DTC,DMAC を接続 ● 内蔵メモリを接続 (RAM,ROM) ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 |
| 内部周辺バス | 内部周辺バス1 | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(DTC,割り込みコントローラ,バスエラー監視部)を接続 ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(DTC,DMAC,割り込みコントローラ,バスエラー監視部)を接続 ● システムクロック (ICLK)に同期して動作 |
| | 内部周辺バス2 | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能を接続 ● 周辺モジュールクロック (PCLKB, PCLKD)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(内部周辺バス 1,3,4 5 以外の周辺機能)を接続 ● 周辺モジュールクロック (PCLKB)に同期して動作 |
| | 内部周辺バス3 | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(CTSU, RSCAN)を接続 ● 周辺モジュールクロック (PCLKB)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(USB0, CANFD, CTSU, REMC, RSCI)を接続 ● 周辺モジュールクロック (PCLKB)に同期して動作 |
| | 内部周辺バス4 | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(GPTW)を接続 ● 周辺モジュールクロック (PCLKA)に同期して動作 |
| | 内部周辺バス5 | — | <ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(CANFD (メッセージバッファ RAM))を接続 ● 周辺モジュールクロック (PCLKA)に同期して動作 |
| | 内部周辺バス6 | <ul style="list-style-type: none"> ● ROM (P/E 時)、E2 データフラッシュを接続 ● FlashIF クロック (FCLK)に同期して動作 | <ul style="list-style-type: none"> ● ROM (P/E 時)、E2 データフラッシュを接続 ● FlashIF クロック (FCLK)に同期して動作 |

表 2.17 バスのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140 | RX261 |
|--------|-----------|--|---|
| BERSR1 | MST[2:0] | バスマスタコードビット b6 b4 0 0 0 : CPU 0 0 1 : 予約 0 1 0 : 予約 0 1 1 : DTC 1 0 0 : 予約 1 0 1 : 予約 1 1 0 : 予約 1 1 1 : 予約 | バスマスタコードビット b6 b4 0 0 0 : CPU 0 0 1 : 予約 0 1 0 : 予約 0 1 1 : DTC/DMAC 1 0 0 : 予約 1 0 1 : 予約 1 1 0 : 予約 1 1 1 : 予約 |
| BUSPRI | BPHB[1:0] | — | 内部周辺バス 4、5 プライオリティ制御ビット |

2.12 イベントリンクコントローラ

表 2.18 にイベントリンクコントローラの概要比較を、表 2.19 にイベントリンクコントローラのレジスタ比較を、表 2.20 に ELSRn レジスタと周辺モジュールの対応を、表 2.21 に ELSRn.ELS[7:0] に設定するイベント信号名と信号番号の対応を示します。

表 2.18 イベントリンクコントローラの概要比較

| 項目 | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-----------|---|--|
| イベントリンク機能 | <ul style="list-style-type: none"> 48 種類のイベント信号を、直接周辺モジュールへリンク可能 タイマ系の周辺モジュールは、イベント信号入力時の動作を選択可能 ポート B のイベントリンク動作が可能 <ul style="list-style-type: none"> シングルポート：指定した 1 本のポートにイベントリンクの動作設定が可能 ポートグループ：最大 8 本あるポートの内、指定した複数本のポートをグループ化してイベントリンクの動作設定が可能 | <ul style="list-style-type: none"> 116 種類のイベント信号を、直接周辺モジュールへリンク可能 タイマ系の周辺モジュールは、イベント信号入力時の動作を選択可能 ポート B、ポート E のイベントリンク動作が可能 <ul style="list-style-type: none"> シングルポート：指定した 1 本のポートにイベントリンクの動作設定が可能 ポートグループ：最大 8 本あるポートの内、指定した複数本のポートをグループ化してイベントリンクの動作設定が可能 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 |

表 2.19 イベントリンクコントローラのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-------|----------|---|--|
| ELSRn | — | イベントリンク設定レジスタ n (n = 1~4 , 7, 8, 10, 12, 14~16, 18, 20, 22, 24, 25) | イベントリンク設定レジスタ n (n = 7, 8, 10, 12, 14~16, 18~ 28 , 48~56) |
| | ELS[7:0] | イベントリンク選択ビット 00h : 該当する周辺モジュールへのイベントの出力は無効 08h~6Ah : リンクするイベント信号の番号を指定 上記以外は設定しないでください | イベントリンク選択ビット 00h : 該当する周辺モジュールへのイベント信号の出力は無効 1Fh~C6h : リンクするイベント信号の番号を指定 上記以外は設定しないでください |
| ELOPA | — | イベントリンクオプション設定レジスタ A | — |
| ELOPB | — | イベントリンクオプション設定レジスタ B | — |
| PGR2 | — | — | ポートグループ指定レジスタ 2 |
| PGC2 | — | — | ポートグループコントロールレジスタ 2 |
| PDBF2 | — | — | ポートバッファレジスタ 2 |

| レジスタ | ビット | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-----------------------------|-----|---|--|
| PELm (m=0, 1) (RX140) | PSP | ポート番号指定ビット(m=0, 1) | ポート番号指定ビット(m=0, 1) |
| PELm (m=0~3) (RX261) | | b4 b3 0 0 : 設定無効 0 1 : ポートB (PGR1レジスタに対応) 1 0 : 設定しないでください 1 1 : 設定しないでください | b4 b3 0 0 : 設定無効 0 1 : ポートB (PGR1レジスタに対応) 1 0 : ポートE (PGR2レジスタに対応) 1 1 : 設定しないでください |

表 2.20 ELSRn レジスタと周辺モジュールの対応

| レジスタ | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|--------|------------------|--------------------------------|
| ELSR1 | MTU1 | — |
| ELSR2 | MTU2 | — |
| ELSR3 | MTU3 | — |
| ELSR4 | MTU4 | — |
| ELSR7 | CMT1 | CMT1 |
| ELSR8 | ICU (LPT 専用割り込み) | ICU (LPT 専用割り込み) |
| ELSR10 | TMR0 | TMR0 |
| ELSR12 | TMR2 | TMR2 |
| ELSR14 | CTSU | CTSU |
| ELSR15 | S12AD | S12AD(ELCTRG00N) |
| ELSR16 | DA0 | DA0 |
| ELSR18 | ICU (割り込み 1) | ICU (割り込み 1) |
| ELSR19 | — | ICU (割り込み 2) |
| ELSR20 | 出力ポートグループ 1 | 出力ポートグループ 1 |
| ELSR21 | — | 出力ポートグループ 2 |
| ELSR22 | 入力ポートグループ 1 | 入力ポートグループ 1 |
| ELSR23 | — | 入力ポートグループ 2 |
| ELSR24 | シングルポート 0 | シングルポート 0 |
| ELSR25 | シングルポート 1 | シングルポート 1 |
| ELSR26 | — | シングルポート 2 |
| ELSR27 | — | シングルポート 3 |
| ELSR28 | — | クロックソースを LOCO へ切り替え |
| ELSR48 | — | GPTW イベント要因 A (全チャネル共通) |
| ELSR49 | — | GPTW イベント要因 B (全チャネル共通) |
| ELSR50 | — | GPTW イベント要因 C (全チャネル共通) |
| ELSR51 | — | GPTW イベント要因 D (全チャネル共通) |
| ELSR52 | — | GPTW イベント要因 E (全チャネル共通) |
| ELSR53 | — | GPTW イベント要因 F (全チャネル共通) |
| ELSR54 | — | GPTW イベント要因 G (全チャネル共通) |
| ELSR55 | — | GPTW イベント要因 H (全チャネル共通) |
| ELSR56 | — | S12AD (ELCTRG01N) |

表 2.21 ELSRn.ELS[7:0]に設定するイベント信号名と信号番号の対応

| ELS[7:0] ビットの値 | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-------------------|---------------------------|--|
| 08h | MTU1・コンペアマッチ 1A | — |
| 09h | MTU1・コンペアマッチ 1B | — |
| 0Ah | MTU1・オーバフロー | — |
| 0Bh | MTU1・アンダフロー | — |
| 0Ch | MTU2・コンペアマッチ 2A | — |
| 0Dh | MTU2・コンペアマッチ 2B | — |
| 0Eh | MTU2・オーバフロー | — |
| 0Fh | MTU2・アンダフロー | — |
| 10h | MTU3・コンペアマッチ 3A | — |
| 11h | MTU3・コンペアマッチ 3B | — |
| 12h | MTU3・コンペアマッチ 3C | — |
| 13h | MTU3・コンペアマッチ 3D | — |
| 14h | MTU3・オーバフロー | — |
| 15h | MTU4・コンペアマッチ 4A | — |
| 16h | MTU4・コンペアマッチ 4B | — |
| 17h | MTU4・コンペアマッチ 4C | — |
| 18h | MTU4・コンペアマッチ 4D | — |
| 19h | MTU4・オーバフロー | — |
| 1Ah | MTU4・アンダフロー | — |
| 1Fh | CMT1・コンペアマッチ 1 | CMT1・コンペアマッチ 1 |
| 22h | TMR0・コンペアマッチ A0 | TMR0・コンペアマッチ A0 |
| 23h | TMR0・コンペアマッチ B0 | TMR0・コンペアマッチ B0 |
| 24h | TMR0・オーバフロー | TMR0・オーバフロー |
| 28h | TMR2・コンペアマッチ A2 | TMR2・コンペアマッチ A2 |
| 29h | TMR2・コンペアマッチ B2 | TMR2・コンペアマッチ B2 |
| 2Ah | TMR2・オーバフロー | TMR2・オーバフロー |
| 2Eh | — | RTC・周期イベント (1/256 秒、1/128 秒、1/64 秒、1/32 秒、 1/16 秒、1/8 秒、1/4 秒、1/2 秒、1 秒、2 秒 から選択) |
| 31h | — | IWDT・アンダフロー・リフレッシュエラー |
| 32h | LPT・コンペアマッチ 0 | LPT・コンペアマッチ 0 |
| 33h | LPT・コンペアマッチ 1 | LPT・コンペアマッチ 1 |
| 34h | S12AD・比較条件成立 | S12AD・比較条件成立 |
| 35h | S12AD・比較条件不成立 | S12AD・比較条件不成立 |
| 3Ah | SCI5・エラー(受信エラー・エラーシグナル検出) | SCI5・エラー(受信エラー・エラーシグナル検出) |
| 3Bh | SCI5・受信データフル | SCI5・受信データフル |
| 3Ch | SCI5・送信データエンプティ | SCI5・送信データエンプティ |
| 3Dh | SCI5・送信完了 | SCI5・送信完了 |
| 4Eh | RIIC0・通信エラー、イベント発生 | RIIC0・通信エラー、イベント発生 |
| 4Fh | RIIC0・受信データフル | RIIC0・受信データフル |
| 50h | RIIC0・送信データエンプティ | RIIC0・送信データエンプティ |
| 51h | RIIC0・送信終了 | RIIC0・送信終了 |

| ELS[7:0] ビットの値 | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-------------------|-----------------------|--|
| 52h | — | RSPIO・エラー (モードフォルト・オーバラン・アンダラン・ パリティエラー) |
| 53h | — | RSPIO・アイドル |
| 54h | — | RSPIO・受信バッファフル |
| 55h | — | RSPIO・送信バッファエンプティ |
| 56h | — | RSPIO・送信完了 |
| 58h | S12AD・A/D 変換終了 | S12AD・A/D 変換終了 |
| 59h | コンパレータ B0・比較結果変化 | コンパレータ B0・比較結果変化 |
| 5Ah | コンパレータ B0・B1 共通比較結果変化 | コンパレータ B0・B1 共通比較結果変化 |
| 5Bh | LVD1・電圧検出 | LVD1・電圧検出 |
| 5Ch | — | LVD2・電圧検出 |
| 5Dh | — | DMAC0・転送終了 |
| 5Eh | — | DMAC1・転送終了 |
| 5Fh | — | DMAC2・転送終了 |
| 60h | — | DMAC3・転送終了 |
| 61h | DTC・転送終了 | DTC・転送終了 |
| 62h | — | クロック発生回路・発振停止検出 |
| 63h | 入力ポートグループ 1・入力エッジ検出 | 入力ポートグループ 1・入力エッジ検出 |
| 64h | — | 入力ポートグループ 2・入力エッジ検出 |
| 65h | シングル入力ポート 0・入力エッジ検出 | シングル入力ポート 0・入力エッジ検出 |
| 66h | シングル入力ポート 1・入力エッジ検出 | シングル入力ポート 1・入力エッジ検出 |
| 67h | — | シングル入力ポート 2・入力エッジ検出 |
| 68h | — | シングル入力ポート 3・入力エッジ検出 |
| 69h | ソフトウェアイベント | ソフトウェアイベント |
| 6Ah | DOC・データ演算条件成立 | DOC・データ演算条件成立 |
| 80h | — | GPTW0・コンペアマッチ A |
| 81h | — | GPTW0・コンペアマッチ B |
| 82h | — | GPTW0・コンペアマッチ C |
| 83h | — | GPTW0・コンペアマッチ D |
| 84h | — | GPTW0・コンペアマッチ E |
| 85h | — | GPTW0・コンペアマッチ F |
| 86h | — | GPTW0・オーバフロー |
| 87h | — | GPTW0・アンダフロー |
| 88h | — | GPTW0・A/D 変換開始要求 A |
| 89h | — | GPTW0・A/D 変換開始要求 B |
| 8Ah | — | GPTW1・コンペアマッチ A |
| 8Bh | — | GPTW1・コンペアマッチ B |
| 8Ch | — | GPTW1・コンペアマッチ C |
| 8Dh | — | GPTW1・コンペアマッチ D |
| 8Eh | — | GPTW1・コンペアマッチ E |
| 8Fh | — | GPTW1・コンペアマッチ F |
| 90h | — | GPTW1・オーバフロー |
| 91h | — | GPTW1・アンダフロー |
| 92h | — | GPTW1・A/D 変換開始要求 A |
| 93h | — | GPTW1・A/D 変換開始要求 B |
| 94h | — | GPTW2・コンペアマッチ A |

| ELS[7:0] ビットの値 | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-------------------|------------|--------------------|
| 95h | — | GPTW2・コンペアマッチ B |
| 96h | — | GPTW2・コンペアマッチ C |
| 97h | — | GPTW2・コンペアマッチ D |
| 98h | — | GPTW2・コンペアマッチ E |
| 99h | — | GPTW2・コンペアマッチ F |
| 9Ah | — | GPTW2・オーバフロー |
| 9Bh | — | GPTW2・アンダフロー |
| 9Ch | — | GPTW2・A/D 変換開始要求 A |
| 9Dh | — | GPTW2・A/D 変換開始要求 B |
| 9Eh | — | GPTW3・コンペアマッチ A |
| 9Fh | — | GPTW3・コンペアマッチ B |
| A0h | — | GPTW3・コンペアマッチ C |
| A1h | — | GPTW3・コンペアマッチ D |
| A2h | — | GPTW3・コンペアマッチ E |
| A3h | — | GPTW3・コンペアマッチ F |
| A4h | — | GPTW3・オーバフロー |
| A5h | — | GPTW3・アンダフロー |
| A6h | — | GPTW4・コンペアマッチ A |
| A7h | — | GPTW4・コンペアマッチ B |
| A8h | — | GPTW4・コンペアマッチ C |
| A9h | — | GPTW4・コンペアマッチ D |
| AAh | — | GPTW4・コンペアマッチ E |
| ABh | — | GPTW4・コンペアマッチ F |
| ACh | — | GPTW4・オーバフロー |
| ADh | — | GPTW4・アンダフロー |
| A Eh | — | GPTW5・コンペアマッチ A |
| AFh | — | GPTW5・コンペアマッチ B |
| B0h | — | GPTW5・コンペアマッチ C |
| B1h | — | GPTW5・コンペアマッチ D |
| B2h | — | GPTW5・コンペアマッチ E |
| B3h | — | GPTW5・コンペアマッチ F |
| B4h | — | GPTW5・オーバフロー |
| B5h | — | GPTW5・アンダフロー |
| B6h | — | GPTW6・コンペアマッチ A |
| B7h | — | GPTW6・コンペアマッチ B |
| B8h | — | GPTW6・コンペアマッチ C |
| B9h | — | GPTW6・コンペアマッチ D |
| BAh | — | GPTW6・コンペアマッチ E |
| BBh | — | GPTW6・コンペアマッチ F |
| BCh | — | GPTW6・オーバフロー |
| BDh | — | GPTW6・アンダフロー |
| BEh | — | GPTW7・コンペアマッチ A |
| BFh | — | GPTW7・コンペアマッチ B |
| C0h | — | GPTW7・コンペアマッチ C |
| C1h | — | GPTW7・コンペアマッチ D |
| C2h | — | GPTW7・コンペアマッチ E |
| C3h | — | GPTW7・コンペアマッチ F |

| ELS[7:0] ビットの値 | RX140(ELC) | RX261(ELC) |
|-------------------|------------|-------------------------|
| C4h | — | GPTW7・オーバフロー |
| C5h | — | GPTW7・アンダフロー |
| C6h | — | GPTW (OPS)・UVW 相入カエッジ検出 |

2.13 I/O ポート

表 2.22～表 2.24 に I/O ポートの概要比較を、表 2.25 に I/O ポートの機能比較を、表 2.26 に I/O ポートのレジスタ比較を示します。

表 2.22 I/O ポートの概要比較(80 ピン)

| ポートシンボル | RX140(80 ピン) | RX261(80 ピン) |
|------------------------|--------------------|--------------------|
| PORT0 | P03～P07 | P03～P07 |
| PORT1 | P12～P17 | P12～P17 |
| PORT2 | P20, P21, P26, P27 | P20, P21, P26, P27 |
| PORT3 | P30～P32, P34～P37 | P30～P32, P34～P37 |
| PORT4 | P40～P47 | P40～P47 |
| PORT5 | P54, P55 | P54, P55 |
| PORTA | PA0～PA6 | PA0～PA6 |
| PORTB | PB0～PB7 | PB0～PB7 |
| PORTC | PC0～PC7 | PC0～PC7 |
| PORTD | PD0～PD2 | PD0～PD2 |
| PORTE | PE0～PE5 | PE0～PE5 |
| PORTG | PG7 | PG7 |
| PORTH ^(注 1) | PH0～PH3, PH6, PH7 | PH0, PH3, PH6, PH7 |
| PORTJ | PJ1, PJ6, PJ7 | PJ1, PJ6, PJ7 |

注 1. RX260 には PH1、PH2 ポートが存在します。

表 2.23 I/O ポートの概要比較(64 ピン)

| ポートシンボル | RX140(64 ピン) | RX261(64 ピン) |
|------------------------|-------------------------|-------------------------|
| PORT0 | P03, P05 | P03, P05 |
| PORT1 | P14～P17 | P14～P17 |
| PORT2 | P26, P27 | P26, P27 |
| PORT3 | P30～P32, P35～P37 | P30～P32, P35～P37 |
| PORT4 | P40～P47 | P40～P47 |
| PORT5 | P54, P55 | P54, P55 |
| PORTA | PA0, PA1, PA3, PA4, PA6 | PA0, PA1, PA3, PA4, PA6 |
| PORTB | PB0, PB1, PB3, PB5～PB7 | PB0, PB1, PB3, PB5～PB7 |
| PORTC | PC0～PC7 | PC0～PC7 |
| PORTE | PE0～PE5 | PE0～PE5 |
| PORTG | PG7 | PG7 |
| PORTH ^(注 1) | PH0～PH3, PH6, PH7 | PH0, PH3, PH6, PH7 |
| PORTJ | PJ6, PJ7 | PJ6, PJ7 |

注 1. RX260 には PH1、PH2 ポートが存在します。

表 2.24 I/O ポートの概要比較(48 ピン)

| ポートシンボル | RX140(48 ピン) | RX261(48 ピン) |
|-----------------------|--------------------|--------------------|
| PORT1 | P14~P17 | P14~P17 |
| PORT2 | P26, P27 | P26, P27 |
| PORT3 | P30, P31, P35~P37 | P30, P31, P35~P37 |
| PORT4 | P40~P42, P45~P47 | P40~P42, P45~P47 |
| PORTA | PA1, PA3, PA4, PA6 | PA1, PA3, PA4, PA6 |
| PORTB | PB0, PB1, PB3, PB5 | PB0, PB1, PB3, PB5 |
| PORTC | PC0~PC7 | PC0~PC7 |
| PORTE | PE1~PE4 | PE1~PE4 |
| PORTG | PG7 | PG7 |
| PORTH ^(注1) | PH0~PH3 | PH0, PH3 |
| PORTJ | PJ6, PJ7 | PJ6, PJ7 |

注 1. RX260 には PH1、PH2 ポートが存在します。

表 2.25 I/O ポートの機能比較

| 項目 | ポートシンボル | RX140 | RX261 |
|------------------|-----------------------|------------------------|--------------------|
| 入力プルアップ機能 | PORT0 | P03~P07 | P03~P07 |
| | PORT1 | P12~P17 | P12~P17 |
| | PORT2 | P20, P21, P26, P27 | P20~P27 |
| | PORT3 | P30~P32, P34, P36, P37 | P30~P34, P36, P37 |
| | PORT4 | P40~P47 | P40~P47 |
| | PORT5 | P54, P55 | P50~P55 |
| | PORTA | PA0~PA6 | PA0~PA7 |
| | PORTB | PB0~PB7 | PB0~PB7 |
| | PORTC | PC2~PC7 | PC0~PC7 |
| | PORTD | PD0~PD2 | PD0~PD7 |
| | PORTE | PE0~PE5 | PE0~PE7 |
| | PORTG | PG7 | PG7 |
| | PORTH ^(注1) | PH0~PH3 | PH0, PH3 |
| PORTJ | PJ1, PJ6, PJ7 | PJ1, PJ3, PJ6, PJ7 | |
| オープンドレイン 出力機能 | PORT1 | P12~P17 | P12~P17 |
| | PORT2 | P20, P21, P26, P27 | P20~P27 |
| | PORT3 | P30~P32, P34, P36, P37 | P30~P34, P36, P37 |
| | PORT5 | — | P50~P52, P54 |
| | PORTA | PA0~PA6 | PA0~PA7 |
| | PORTB | PB0~PB7 | PB0~PB7 |
| | PORTC | PC2~PC7 | PC0~PC7 |
| | PORTD | PD0~PD2 | PD0~PD2 |
| PORTE | PE0~PE3 | PE0~PE7 | |
| PORTG | PG7 | PG7 | |
| 5V トレラント | PORT1 | P12, P13, P16, P17 | P12, P13, P16, P17 |

注 1. RX260 には PH1、PH2 ポートが存在します。

表 2.26 I/O ポートのレジスタ比較

| レジスタ | ビット名 | RX140 | RX261 |
|------|----------------|--|---|
| ODR0 | B2, B3 | Pm1, 出力形態指定ビット (m = 1 ~ 3, A ~ E, J) <ul style="list-style-type: none"> • P21, P31, PA1, PB1, PD1 b2 0 : CMOS 出力 1 : N チャネルオープンドレイン b3 読むと“0”が読めます。書く場合、 “0”としてください <ul style="list-style-type: none"> • PE1 b3 b2 0 0 : CMOS 出力 0 1 : N チャネルオープンドレイン 1 0 : P チャネルオープンドレイン 1 1 : Hi-Z | Pm1 出力形態指定ビット (m = 1 ~ 3, 5 , A ~ E, J) <ul style="list-style-type: none"> • P21, P31, P51, PA1, PB1, PC1, PD1 b2 0 : CMOS 出力 1 : N チャネルオープンドレイン b3 読むと“0”が読めます。書く場合、 “0”としてください <ul style="list-style-type: none"> • PE1 b3 b2 0 0 : CMOS 出力 0 1 : N チャネルオープンドレイン 1 0 : P チャネルオープンドレイン 1 1 : 設定しないでください |
| ODR1 | B0, B2, B4, B6 | Pm4, 5, 6, 7 出力形態指定ビット (m = 1 ~ 3, A ~ C, G) | Pm4, 5, 6, 7 出力形態指定ビット (m = 1 ~ 3, 5 , A ~ C, E , G) |

2.14 マルチファンクションピンコントローラ

表 2.27 にマルチプル端子の割り当て端子比較を、表 2.28～表 2.39 にマルチファンクションピンコントローラのレジスタ比較を示します。

マルチプル端子の割り当て端子比較の、**橙字**は RX140 グループのみ、**青字**は RX261 グループのみに存在する端子です。“○”は機能割り当てあり、“×”は端子なし、または機能割り当てなし、グレーの塗りつぶしは非搭載機能を表しています。

表 2.27 マルチプル端子の割り当て端子比較

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | | |
|-------------------------------------|---------------|-----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|---|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | |
| 割り込み | NMI (入力) | P35 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | IRQ0 (入力) | P30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | PD0 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | IRQ1 (入力) | PH1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | PD1 | P31 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | PH2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | IRQ2 (入力) | P12 | ○ | × | × | ○ | × | × | |
| | | P32 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | |
| | | P36 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | PD2 | ○ | × | × | ○ | × | × | |
| | IRQ3 (入力) | P13 | ○ | × | × | ○ | × | × | |
| | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | IRQ4 (入力) | P34 | ○ | × | × | ○ | × | × | |
| | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | PB1 | P37 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | | PE1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | IRQ5 (入力) | P15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | PA4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | PE5 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | |
| | IRQ6 (入力) | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| ○ | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| IRQ7 (入力) | P17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| クロック 発生回路 | CLKOUT (出力) | PE3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| | | PE4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| マルチ ファンク ション タイマ ユニット 2 | MTIOC0A (入出力) | P34 | ○ | × | × | | | | |
| | | PB3 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | | PC4 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | MTIOC0B (入出力) | P13 | ○ | × | × | | | | |
| | | P15 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | | PA1 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | MTIOC0C (入出力) | P32 | ○ | ○ | × | | | | |
| | | PB1 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | | PC5 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| | MTIOC0D (入出力) | PA3 | ○ | ○ | ○ | | | | |
| MTIOC1A (入出力) | P20 | ○ | × | × | | | | | |
| | PE4 | ○ | ○ | ○ | | | | | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|-------------------------------------|---------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| マルチ ファンク ション タイマ ユニット 2 | MTIOC1B (入出力) | P21 | ○ | × | × | | | |
| | | PB5 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PE3 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIOC2A (入出力) | P26 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PB5 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIOC2B (入出力) | P27 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PE5 | ○ | ○ | × | | | |
| | MTIOC3A (入出力) | P14 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P17 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PC7 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PJ1 | ○ | × | × | | | |
| | MTIOC3B (入出力) | P17 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PA1 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PB7 | ○ | ○ | × | | | |
| | | PC5 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIOC3C (入出力) | P16 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PC6 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIOC3D (入出力) | P16 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PA6 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PB0 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PB6 | ○ | ○ | × | | | |
| | | PC4 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIOC4A (入出力) | PH1 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P55 | ○ | ○ | × | | | |
| | | PA0 | ○ | ○ | × | | | |
| | | PB3 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PE2 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIOC4B (入出力) | PE4 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P30 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P54 | ○ | ○ | × | | | |
| | | PC2 | ○ | ○ | × | | | |
| | | PD1 | ○ | × | × | | | |
| | MTIOC4C (入出力) | PE3 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PA4 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PB1 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PE1 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PE5 | ○ | ○ | × | | | |
| | MTIOC4D (入出力) | PH2 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P31 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P55 | ○ | ○ | × | | | |
| PA3 | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| PC3 | | ○ | ○ | × | | | | |
| PD2 | | ○ | × | × | | | | |
| PE4 | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| PH3 | ○ | ○ | ○ | | | | | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|-------------------------------------|-------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| マルチ ファンク ション タイマ ユニット 2 | MTIC5U (入力) | PA4 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIC5V (入力) | PA3 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PA6 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PC6 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTIC5W (入力) | PB0 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P14 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | PA4 | ○ | ○ | ○ | | |
| | MTCLKA (入力) | PC6 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P15 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | | PA6 | ○ | ○ | ○ | | |
| | MTCLKB (入力) | PC7 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | PA1 | ○ | ○ | ○ | | | |
| MTCLKC (入力) | PC4 | | ○ | ○ | ○ | | | |
| | MTCLKD (入力) | PA3 | ○ | ○ | ○ | | | |
| PC5 | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| ポート アウト プット イネーブル 2 | POE0# (入力) | PC4 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | POE1# (入力) | PB5 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | POE2# (入力) | P34 | ○ | × | × | | | |
| | | PA6 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | POE3# (入力) | PB3 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | POE8# (入力) | P17 | ○ | ○ | ○ | | | |
| | | P30 | ○ | ○ | ○ | | | |
| PE3 | | ○ | ○ | ○ | | | | |
| 8 ビット タイマ | TMO0 (出力) | PB3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PH1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMCI0 (入力) | P21 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PB1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PH3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMRI0 (入力) | P20 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PA4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PH2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMO1 (出力) | P17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMCI1 (入力) | P12 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | P54 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | | PC4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMRI1 (入力) | PB5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMO2 (出力) | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMCI2 (入力) | P15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P31 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMRI2 (入力) | P14 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TMO3 (出力) | P13 | ○ | × | × | ○ | × | × | |
| | P32 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | |
| | P55 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|--|--|---------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| 8ビット タイマ | TMCI3 (入力) | P27 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P34 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PA6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TMRI3 (入力) | P30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| シリアル コミュニ ケーション インタ フェース | RXD1 (入力) / SMISO1 (入出力) / SSCL1 (入出力) | P15 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P30 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TXD1 (出力) / SMOSI1 (入出力) / SSDA1 (入出力) | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | SCK1 (入出力) | P17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P27 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | CTS1# (入力) / RTS1# (出力) / SS1# (入力) | P14 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | P31 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | RXD5 (入力) / SMISO5 (入出力) / SSCL5 (入出力) | PA2 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PA3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC2 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | TXD5 (出力) / SMOSI5 (入出力) / SSDA5 (入出力) | PA4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC3 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | SCK5 (入出力) | PA1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | CTS5# (入力) / RTS5# (出力) / SS5# (入力) | PA6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | RXD6 (入力) / SMISO6 (入出力) / SSCL6 (入出力) | PB0 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | | PD1 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | TXD6 (出力) / SMOSI6 (入出力) / SSDA6 (入出力) | P32 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | | PB1 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | | PD0 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | SCK6 (入出力) | P34 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PB3 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | | PD2 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| CTS6# (入力) / RTS6# (出力) / SS6# (入力) | PB2 | ○ | × | × | ○ | × | × | |
| RXD8 (入力) / SMISO8 (入出力) / SSCL8 (入出力) | PC6 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | | | | |
| TXD8 (出力) / SMOSI8 (入出力) / SSDA8 (入出力) | PC7 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | | | | |
| SCK8 (入出力) | PC5 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | | | | |
| CTS8# (入力) / RTS8# (出力) / SS8# (入力) | PC4 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | | | | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|----------------------------------|--|---------|------------|------------|------------|------------|----------|------------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| シリアル コミュニケーション インタ フェース | RXD9 (入力) / SMISO9 (入出力) / SSCL9 (入出力) | PB6 | ○ | ○ (注 7) | × | | | |
| | TXD9 (出力) / SMOSI9 (入出力) / SSDA9 (入出力) | PB7 | ○ | ○ (注 7) | × | | | |
| | SCK9 (入出力) | PB5 | ○ | ○ (注 7) | × | | | |
| | CTS9# (入力) / RTS9# (出力) / SS9# (入力) | PB4 | ○ | ○ (注 7) | × | | | |
| | RXD12 (入力) / SMISO12 (入出力) / SSCL12 (入出力) / RXDX12 (入力) | PE2 | ○ | ○ | ○ (注 3) | ○ | ○ | ○ (注 3) |
| | TXD12 (出力) / SMOSI12 (入出力) / SSDA12 (入出力) / SIOX12 (入出力) / TXDX12 (出力) | PE1 | ○ | ○ | ○ (注 4) | ○ | ○ | ○ (注 4) |
| | SCK12 (入出力) | PE0 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | CTS12# (入力) / RTS12# (出力) / SS12# (入力) | PE3 | ○ | ○ | ○ (注 5) | ○ | ○ | ○ (注 5) |
| | RXD000 (入力) / SMISO000 (入出力) / SSCL000 (入出力) | P21 | | | | ○ | × | × |
| | TXD000 (出力) / TXDA000 (出力) / SMOSI000 (入出力) / SSDA000 (入出力) | P20 | | | | ○ (注 6) | × | × |
| | RXD008 (入力) / SMISO008 (入出力) / SSCL008 (入出力) | PC6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | TXD008 (出力) / TXDA008 (出力) / SMOSI008 (入出力) / SSDA008 (入出力) | PC7 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | SCK008 (入出力) | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | TXDB008 (出力) | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | CTS008# (入力) / RTS008# (出力) / SS008# (入力) | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | DE008 (出力) | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | RXD009 (入力) / SMISO009 (入出力) / SSCL009 (入出力) | PB6 | | | | ○ | ○ | × |
| | TXD009 (出力) / TXDA009 (出力) / SMOSI009 (入出力) / SSDA009 (入出力) | PB7 | | | | ○ | ○ | × |
| | SCK009 (入出力) | PB5 | | | | ○ | ○ | × |
| | TXDB009 (出力) | PB5 | | | | ○ | ○ | × |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|----------------------------------|---|---------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| シリアル コミュニケーション インタ フェース | CTS009# (入力) / RTS009# (出力) / SS009# (入力) | PB4 | | | | ○ | × | × |
| | DE009 (出力) | PB4 | | | | ○ | × | × |
| I2C バス インタ フェース | SCL0 (入出力) | P12 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | SDA0 (入出力) | P13 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | P17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| シリアル ペリフェラ ルインタ フェース | RSPCKA (入出力) | PA5 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PB0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | MOSIA (入出力) | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PA6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | MISOA (入出力) | P17 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | SSLA0 (入出力) | PA4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | SSLA1 (出力) | PA0 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | SSLA2 (出力) | PA1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | SSLA3 (出力) | PA2 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | | PC2 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| リアル タイム クロック | RTCOUT (出力) | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | × |
| | | P32 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | RTCIC0 (入力) | P30 | | | | ○ | ○ | × |
| | RTCIC1 (入力) | P31 | | | | ○ | ○ | × |
| RTCIC2 (入力) | P32 | | | | ○ | ○ | × | |
| ローパワー タイマ | LPTO (出力) | P26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PB3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PC7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CAN モジュール | CTXD0 (出力) | P14 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | | | |
| | | P54 | ○ | ○ (注 7) | × | | | |
| | CRXD0 (入力) | P15 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | | | |
| | | P55 | ○ | ○ (注 7) | × | | | |
| 12 ビット A/D コン バータ | AN000 (入力) ^(注 1) | P40 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN001 (入力) ^(注 1) | P41 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN002 (入力) ^(注 1) | P42 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN003 (入力) ^(注 1) | P43 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | AN004 (入力) ^(注 1) | P44 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | AN005 (入力) ^(注 1) | P45 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN006 (入力) ^(注 1) | P46 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN007 (入力) ^(注 1) | P47 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN016 (入力) ^(注 1) | PE0 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| AN017 (入力) ^(注 1) | PE1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポ ート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|-------------------------|------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| 12 ビット A/D コン バータ | AN018 (入力) (注 1) | PE2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN019 (入力) (注 1) | PE3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN020 (入力) (注 1) | PE4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | AN021 (入力) (注 1) | PE5 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | AN024 (入力) (注 1) | PD0 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | AN025 (入力) (注 1) | PD1 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | AN026 (入力) (注 1) | PD2 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | ADTRG0# (入力) | P07 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | P16 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| D/A コンバータ | DA0 (出力) | P03 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | DA1 (出力) | P05 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| クロック 周波数精度 測定回路 | CACREF (入力) | PA0 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | | PC7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | | PH0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| LVD 電圧 検出入力 | CMPA2 (入力) | PE4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| コンパ レータ B | CMPB0 (入力) | PE1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | CVREFB0 (入力) | PE2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | CMPOB0 (出力) | PE5 | ○ | ○ | × | ○ | ○ | × |
| | CMPB1 (入力) | PA3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | CVREFB1 (入力) | PA4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | CMPOB1 (出力) | PB1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| CTSU | TS0 (入出力) | P32 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS1 (入出力) | P31 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS2 (入出力) | P30 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS3 (入出力) | P27 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS4 (入出力) | P26 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS5 (入出力) | P15 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS6 (入出力) | P14 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS7 (入出力) | PH3 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS8 (入出力) | PH2 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS9 (入出力) | PH1 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS10 (入出力) | PH0 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS11 (入出力) | P55 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS12 (入出力) | P54 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS13 (入出力) | PC7 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS14 (入出力) | PC6 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TS15 (入出力) | PC5 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|---------------|-----------------------------------|---------|------------|-------------------|------------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン (注 7) | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| CTSU | TS16 (入出力) | PC3 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS17 (入出力) | PC2 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS18 (入出力) | PB7 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS19 (入出力) | PB6 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS20 (入出力) | PB5 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS21 (入出力) | PB4 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | TS22 (入出力) | PB3 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS23 (入出力) | PB2 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | TS24 (入出力) | PB1 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS25 (入出力) | PB0 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS26 (入出力) | PA6 | ○ | ○ (注 7) | ○ (注 7) | ○ | ○ | ○ |
| | TS27 (入出力) | PA5 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | TS28 (入出力) | PA4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS29 (入出力) | PA3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS30 (入出力) | PA2 | ○ | × | × | ○ | × | × |
| | TS31 (入出力) | PA1 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS32 (入出力) | PA0 | ○ | ○ (注 7) | × | ○ | ○ | × |
| | TS33 (入出力) | PE4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS34 (入出力) | PE3 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | TS35 (入出力) | PE2 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| TSCAP (—) | PC4 | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ | |
| 汎用 PWM タイマ | GTIOC0A (入出力) / GTIOC0A# (入出力) | P17 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA0 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PA1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB7 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PH0 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC0B (入出力) / GTIOC0B# (入出力) | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P17 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB0 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB6 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PH1 | | | | ○ | ○ | ○ |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポ ート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|-----------------------------------|-----------------------------------|-------------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| 汎用 PWM タイマ | GTIOC1A (入出力) / GTIOC1A# (入出力) | P32 | | | | ○ | ○ | × |
| | | P55 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PA0 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE2 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC1B (入出力) / GTIOC1B# (入出力) | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE5 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PH2 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC2A (入出力) / GTIOC2A# (入出力) | P21 | | | | ○ | × | × |
| | | P30 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P54 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PB0 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC2 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PD1 | | | | ○ | × | × |
| | | PE3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | | | | | | | |
| | GTIOC2B (入出力) / GTIOC2B# (入出力) | P20 | | | | ○ | × | × |
| | | P31 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P55 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC3 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PD2 | | | | ○ | × | × |
| | | PE4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PH3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC3A (入出力) / GTIOC3A# (入出力) | P34 | | | | ○ | × | × |
| | | PB2 | | | | ○ | × | × |
| | | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC3B (入出力) / GTIOC3B# (入出力) | P13 | | | | ○ | × | × |
| | | P15 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC4A (入出力) / GTIOC4A# (入出力) | P20 | | | | ○ | × | × |
| | | PA4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| GTIOC4B (入出力) / GTIOC4B# (入出力) | P16 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | P21 | | | | ○ | × | × | |
| | PA5 | | | | ○ | × | × | |
| | PB5 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | PE3 | | | | ○ | ○ | ○ | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|---------------|-----------------------------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| 汎用 PWM タイマ | GTIOC5A (入出力) / GTIOC5A# (入出力) | P26 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC5B (入出力) / GTIOC5B# (入出力) | P15 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P27 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE5 | | | | ○ | ○ | × |
| | GTIOC6A (入出力) / GTIOC6A# (入出力) | P14 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P17 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB4 | | | | ○ | × | × |
| | | PC7 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC6B (入出力) / GTIOC6B# (入出力) | PJ1 | | | | ○ | × | × |
| | | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC7A (入出力) / GTIOC7A# (入出力) | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P13 | | | | ○ | × | × |
| | | P32 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PB1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIOC7B (入出力) / GTIOC7B# (入出力) | PB6 | | | | ○ | ○ | × |
| | | P14 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTETRGA (入力) | PB7 | | | | ○ | ○ | × |
| | | P14 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC2 | | | | ○ | ○ | × |
| | GTETRGB (入力) | PC6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P15 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC3 | | | | ○ | ○ | × |
| | GTETRGC (入力) | PC7 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| PB2 | | | | | ○ | × | × | |
| GTETRGD (入力) | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | P17 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| GTCPP00 (出力) | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | P14 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | P17 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | PC7 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| GTIU (入力) | PJ1 | | | | ○ | × | × | |
| | P34 | | | | ○ | × | × | |
| | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ | |
| | | | | | | | ○ | |
| | | | | | | | ○ | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|--|------------------|----------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| 汎用 PWM タイマ | GTIV (入力) | P13 | | | | ○ | × | × |
| | | P15 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTIW (入力) | P32 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PB1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTOULO (出力) | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PH1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTOUUP (出力) | P17 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PH0 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTOVLO (出力) | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTOVUP (出力) | PA0 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE2 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTOWLO (出力) | P31 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PA3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB1 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PE4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | GTOWUP (出力) | P30 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB0 | | | | ○ | ○ | ○ |
| PC2 | | | | | ○ | ○ | × | |
| PE3 | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| CANFD モジュール | CTX0 (出力) | P14 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P32 | | | | ○ | ○ | × |
| | | P54 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PD1 | | | | ○ | × | × |
| | CRX0 (入力) | P15 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | P55 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PD2 | | | | ○ | × | × |
| USB2.0FS ホスト/ ファンク ション モジュール | USB0_DP (入出力) | PH1 (注2) | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PH2 (注2) | | | | ○ | ○ | ○ |
| | USB0_VBUS (入力) | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PB5 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | USB0_EXICEN (出力) | P21 | | | | ○ | × | × |
| | | PC6 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | USB0_VBUSEN (出力) | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| P26 | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| P32 | | | | | ○ | ○ | × | |

| モジュール/ 機能 | 端子機能 | 割り当てポート | RX140(MPC) | | | RX261(MPC) | | |
|--|----------------------|---------|------------|----------|----------|------------|----------|----------|
| | | | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン | 80 ピン | 64 ピン | 48 ピン |
| USB2.0FS ホスト/ ファンク ション モジュール | USB0_OVRCURA (入力) | P14 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | USB0_OVRCURB (入力) | P16 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | USB0_ID (入力) | P20 | | | | ○ | × | × |
| PC5 | | | | | ○ | ○ | ○ | |
| リモコン 信号受信 機能 | PMC0 (入力) | PB3 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC3 | | | | ○ | ○ | × |
| | | PC4 | | | | ○ | ○ | ○ |
| | | PC5 | | | | ○ | ○ | ○ |

注 1. この端子機能を使用する場合は、該当端子の設定を汎用入力にしてください(PORT.PDR.BmビットおよびPORT.PMR.Bmビットを“0”にする)。

注 2. RX260の場合はPH1、PH2です。RX261の場合はUSB0_DP、USB0_DMです。

注 3. 48ピンパッケージではSMISO12 機能はありません。

注 4. 48ピンパッケージではSMOSI12 機能はありません。

注 5. 48ピンパッケージではSS12# 機能はありません。

注 6. TXDA000 機能はありません。

注 7. RX140グループのROM容量が64Kバイトの製品では本機能はありません。

表 2.28 P0n 端子機能制御レジスタ(P0nPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n = 3,5,7) | RX261(n = 3,5,7) |
|--------|-----------|------------------|------------------|
| P03PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット | — |
| P05PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット | — |

表 2.29 P1n 端子機能制御レジスタ(P1nPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n = 2~7) | RX261(n = 2~7) |
|--------|-----------|---|---|
| P12PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMC11 01111b : SCL | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMC11 01111b : SCL0 |
| P13PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0B 00101b : TMO3 01111b : SDA | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTIV 00101b : TMO3 01111b : SDA0 10100b : GTIOC3B 10101b : GTIOC7A 10110b : GTIOC3B# 10111b : GTIOC7A# |
| P14PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3A 00010b : MTCLKA 00101b : TMR12 01011b : CTS1#/RTS1#/SS1# 10000b : CTXD0 11001b : TS6 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTCPP00 00101b : TMR12 01011b : CTS1#/RTS1#/SS1# 10000b : CTX0 10001b : USB0_OVRCURA 10100b : GTIOC6A 10101b : GTIOC7B 10110b : GTIOC6A# 10111b : GTIOC7B# 11000b : GTETRGA 11001b : TS6 |
| P15PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0B 00010b : MTCLKB 00101b : TMC12 01010b : RXD1/SMISO1/SSCL1 10000b : CRXD0 11001b : TS5 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTIV 00101b : TMC12 01010b : RXD1/SMISO1/SSCL1 10000b : CRX0 10100b : GTIOC3B 10101b : GTIOC5B 10110b : GTIOC3B# 10111b : GTIOC5B# 11000b : GTETRGA 11001b : TS5 |

| レジスタ | ビット | RX140(n = 2~7) | RX261(n = 2~7) |
|--------|-----------|--|--|
| P16PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3C 00010b : MTIOC3D 00101b : TMO2 00111b : RTCOUT 01001b : ADTRG0# 01010b : TXD1/SMOSI1/SSDA1 01101b : MOSIA 01111b : SCL | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC6B# 00010b : GTETRGC 00011b : GTOULO 00101b : TMO2 00111b : RTCOUT 01001b : ADTRG0# 01010b : TXD1/SMOSI1/SSDA1 01101b : MOSIA 01111b : SCL0 10001b : USB0_VBUS 10010b : USB0_VBUSEN 10011b : USB0_OVRCURB 10100b : GTIOC0B 10101b : GTIOC4B 10110b : GTIOC0B# 10111b : GTIOC4B# 11000b : GTIOC6B |
| P17PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3A 00010b : MTIOC3B 00101b : TMO1 00111b : POE8# 01010b : SCK1 01101b : MISOA 01111b : SDA | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC6A# 00010b : GTETRGD 00011b : GTCPP00 00100b : GTOUUP 00101b : TMO1 01010b : SCK1 01101b : MISOA 01111b : SDA0 10100b : GTIOC0A 10101b : GTIOC0B 10110b : GTIOC0A# 10111b : GTIOC0B# 11000b : GTIOC6A |

表 2.30 P2n 端子機能制御レジスタ(P2nPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n = 0,1,6,7) | RX261(n = 0~7) |
|--------|-----------|--|--|
| P20PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC1A 00101b : TMRIO | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMRIO 01010b : TXD000/TXDA000/ SMOSI000/SSDA000 10001b : USB0_ID 10100b : GTIOC2B 10101b : GTIOC4A 10110b : GTIOC2B# 10111b : GTIOC4A# |
| P21PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC1B 00101b : TMCIO | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMCIO 01010b : RXD000/SMISO000/ SSCL000 10001b : USB0_EXICEN 10100b : GTIOC2A 10101b : GTIOC4B 10110b : GTIOC2A# 10111b : GTIOC4B# |
| P22PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P23PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P24PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P25PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P26PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC2A 00101b : TMO1 01010b : TXD1/SMOSI1/SSDA1 11001b : TS4 11011b : LPTO | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMO1 01010b : TXD1/SMOSI1/SSDA1 10001b : USB0_VBUSEN 10100b : GTIOC5A 10110b : GTIOC5A# 11001b : TS4 11011b : LPTO |
| P27PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC2B 00101b : TMCIO3 01010b : SCK1 11001b : TS3 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMCIO3 01010b : SCK1 10100b : GTIOC5B 10110b : GTIOC5B# 11001b : TS3 |

表 2.31 P3n 端子機能制御レジスタ (P3nPFS) の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n = 0~2,4,6,7) | RX261(n = 0~4,6,7) |
|--------|-----------|--|--|
| P30PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4B 00101b : TMRI3 00111b : POE8# 01010b : RXD1/SMISO1/SSCL1 11001b : TS2 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOWUP 00101b : TMRI3 01010b : RXD1/SMISO1/SSCL1 10100b : GTIOC2A 10110b : GTIOC2A# 11001b : TS2 |
| P31PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4D 00101b : TMC12 01011b : CTS1#/RTS1#/SS1# 11001b : TS1 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOWLO 00101b : TMC12 01011b : CTS1#/RTS1#/SS1# 10100b : GTIOC2B 10110b : GTIOC2B# 11001b : TS1 |
| P32PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0C 00101b : TMO3 00111b : RTCOUT 01011b : TXD6/SMOSI6/SSDA6 11001b : TS0 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTIW 00101b : TMO3 00111b : RTCOUT 01011b : TXD6/SMOSI6/SSDA6 10000b : CTX0 10001b : USB0_VBUSEN 10100b : GTIOC1A 10101b : GTIOC7A 10110b : GTIOC1A# 10111b : GTIOC7A# 11001b : TS0 |
| P33PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P34PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0A 00101b : TMC13 00111b : POE2# 01011b : SCK6 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIU 00101b : TMC13 01011b : SCK6 10100b : GTIOC3A 10110b : GTIOC3A# |

| レジスタ | ビット | RX140(n = 0~2,4,6,7) | RX261(n = 0~4,6,7) |
|--------|------|--|--|
| P3nPFS | ISEL | 割り込み入力機能選択ビット 0 : IRQn 入力端子として使用しない 1 : IRQn 入力端子として使用する P30 : IRQ0 (80/64/48/32ピン) P31 : IRQ1 (80/64/48/32ピン) P32 : IRQ2 (80/64ピン) P34 : IRQ4 (80ピン) P36 : IRQ2 (80/64/48/32ピン) P37 : IRQ4 (80/64/48ピン) | 割り込み入力機能選択ビット 0 : IRQn 入力端子として使用しない 1 : IRQn 入力端子として使用する P30 : IRQ0 (100/80/64/48ピン) P31 : IRQ1 (100/80/64/48ピン) P32 : IRQ2 (100/80/64ピン) P33 : IRQ3 (100ピン) P34 : IRQ4 (100/80ピン) P36 : IRQ2 (80/64/48ピン) P37 : IRQ4 (80/64/48ピン) |

表 2.32 P5n 端子機能制御レジスタ(P5nPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n = 4,5) | RX261(n = 1, 3~5) |
|--------|-----------|---|--|
| P51PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P53PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| P54PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4B 00101b : TMC11 10000b : CTXD0 11001b : TS12 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMC11 10000b : CTX0 10100b : GTIOC2A 10110b : GTIOC2A# 11001b : TS12 |
| P55PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4D 00010b : MTIOC4A 00101b : TMO3 10000b : CRXD0 11001b : TS11 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMO3 10000b : CRX0 10100b : GTIOC1A 10101b : GTIOC2B 10110b : GTIOC1A# 10111b : GTIOC2B# 11001b : TS11 |

表 2.33 PAn 端子機能制御レジスタ(PAnPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~6) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|---|--|
| PA0PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4A 00111b : CACREF 01101b : SSLA1 11001b : TS32 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00010b : GTOVUP 00111b : CACREF 01101b : SSLA1 10100b : GTIOC0A 10101b : GTIOC1A 10110b : GTIOC0A# 10111b : GTIOC1A# 11001b : TS32 |
| PA1PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0B 00010b : MTCLKC 00011b : MTIOC3B 01010b : SCK5 01101b : SSLA2 11001b : TS31 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC3B# 00010b : GTETRGC 00011b : GTIV 00100b : GTOUUP 01010b : SCK5 01101b : SSLA2 10100b : GTIOC0A 10101b : GTIOC0B 10110b : GTIOC0A# 10111b : GTIOC0B# 11000b : GTIOC3B 11001b : TS31 |
| PA3PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0D 00010b : MTCLKD 00011b : MTIOC4D 00100b : MTIC5V 01010b : RXD5/SMISO5/SSCL5 11001b : TS29 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC7B# 00010b : GTETRGB 00011b : GTETRGD 00100b : GTOVLO 01000b : GTOWLO 01010b : RXD5/SMISO5/SSCL5 10100b : GTIOC1B 10101b : GTIOC2B 10110b : GTIOC1B# 10111b : GTIOC2B# 11000b : GTIOC7B 11001b : TS29 |

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~6) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|--|---|
| PA4PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIC5U 00010b : MTCLKA 00011b : MTIOC4C 00101b : TMRIO 01010b : TXD5/SMOSI5/SSDA5 01101b : SSLA0 11001b : TS28 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00010b : GTOVLO 00101b : TMRIO 01010b : TXD5/SMOSI5/SSDA5 01101b : SSLA0 10100b : GTIOC1B 10101b : GTIOC4A 10110b : GTIOC1B# 10111b : GTIOC4A# 11000b : GTETRGA 11001b : TS28 |
| PA5PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01101b : RSPCKA 11001b : TS27 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01101b : RSPCKA 10100b : GTIOC4B 10110b : GTIOC4B# 11001b : TS27 |
| PA6PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIC5V 00010b : MTCLKB 00011b : MTIOC3D 00101b : TMCi3 00111b : POE2# 01011b : CTS5#/RTS5#/SS5# 01101b : MOSIA 11001b : TS26 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOULO 00101b : TMCi3 01011b : CTS5#/RTS5#/SS5# 01101b : MOSIA 10100b : GTIOC0B 10101b : GTIOC5A 10110b : GTIOC0B# 10111b : GTIOC5A# 11000b : GTETRGA 11001b : TS26 |
| PA7PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |

表 2.34 PBn 端子機能制御レジスタ (PBnPFS) の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~7) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|--|--|
| PB0PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIC5W 00010b : MTIOC3D 01011b : RXD6/SMISO6/SSCL6 01101b : RSPCKA 11001b : TS25 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOWUP 01011b : RXD6/SMISO6/SSCL6 01101b : RSPCKA 10100b : GTIOC0B 10101b : GTIOC2A 10110b : GTIOC0B# 10111b : GTIOC2A# 11001b : TS25 |
| PB1PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0C 00010b : MTIOC4C 00101b : TMCIO 01011b : TXD6/SMOSI6/SSDA6 10000b : CMPOB1 11001b : TS24 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC7A# 00010b : GTOVLO 00011b : GTIW 00100b : GTOWLO 00101b : TMCIO 01011b : TXD6/SMOSI6/SSDA6 10000b : CMPOB1 10100b : GTIOC1B 10101b : GTIOC2B 10110b : GTIOC1B# 10111b : GTIOC2B# 11000b : GTIOC7A 11001b : TS24 |
| PB2PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01011b : CTS6#/RTS6#/SS6# 11001b : TS23 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01011b : CTS6#/RTS6#/SS6# 10100b : GTIOC3A 10110b : GTIOC3A# 11000b : GTETRGC 11001b : TS23 |

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~7) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|--|--|
| PB3PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC0A 00010b : MTIOC4A 00101b : TMO0 00111b : POE3# 01011b : SCK6 11001b : TS22 11011b : LPTO | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC3B# 00010b : GTETRGD 00011b : GTIU 00100b : GTOVUP 00101b : TMO0 01011b : SCK6 10100b : GTIOC1A 10101b : GTIOC3A 10110b : GTIOC1A# 10111b : GTIOC3A# 11000b : GTIOC3B 11001b : TS22 11011b : LPTO 11100b : PMCO |
| PB4PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01011b : CTS9#/RTS9#/SS9# 11001b : TS21 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01011b : CTS009#/RTS009#/ SS009# 01100b : DE009 10100b : GTIOC6A 10110b : GTIOC6A# 11001b : TS21 |
| PB5PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC2A 00010b : MTIOC1B 00101b : TMR11 00111b : POE1# 01010b : SCK9 11001b : TS20 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC6B# 00101b : TMR11 01010b : SCK009 01100b : TXDB009 10001b : USB0_VBUS 10100b : GTIOC4B 10101b : GTIOC5A 10110b : GTIOC4B# 10111b : GTIOC5A# 11000b : GTIOC6B 11001b : TS20 |
| PB6PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3D 01010b : RXD9/SMISO9/SSCL9 11001b : TS19 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01010b : RXD009/SMISO009/ SSCL009 10100b : GTIOC0B 10101b : GTIOC7A 10110b : GTIOC0B# 10111b : GTIOC7A# 11001b : TS19 |

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~7) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|---|---|
| PB7PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3B 01010b : TXD9/SMOSI9/SSDA9 11001b : TS18 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01010b : TXD009/TXDA009/ SMOSI009/SSDA009 10100b : GTIOC0A 10101b : GTIOC7B 10110b : GTIOC0A# 10111b : GTIOC7B# 11101b : TS18 |

表 2.35 PCn 端子機能制御レジスタ(PCnPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=2~7) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|---|---|
| PC0PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| PC1PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |
| PC2PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4B 01010b : RXD5/SMISO5/SSCL5 01101b : SSLA3 11001b : TS17 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOWUP 01010b : RXD5/SMISO5/SSCL5 01101b : SSLA3 10100b : GTIOC2A 10110b : GTIOC2A# 11000b : GTETRGA 11001b : TS17 |
| PC3PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4D 01010b : TXD5/SMOSI5/SSDA5 11001b : TS16 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01010b : TXD5/SMOSI5/SSDA5 10100b : GTIOC2B 10110b : GTIOC2B# 11000b : GTETRGA 11001b : TS16 11100b : PMCO |

| レジスタ | ビット | RX140(n=2~7) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|---|---|
| PC4PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3D 00010b : MTCLKC 00011b : MTIOC0A 00101b : TMC11 00111b : POE0# 01010b : SCK5 01011b : CTS8#/RTS8#/SS8# 01101b : SSLA0 11001b : TSCAP | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIU 00011b : GTOULO 00101b : TMC11 01010b : SCK5 01011b : CTS008#/RTS008#/ SS008# 01100b : DE008 01101b : SSLA0 10100b : GTIOC0B 10101b : GTIOC3A 10110b : GTIOC0B# 10111b : GTIOC3A# 11000b : GTETRGC 11001b : TSCAP 11100b : PMCO |
| PC5PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3B 00010b : MTCLKD 00011b : MTIOC0C 00101b : TMR12 01010b : SCK8 01101b : RSPCKA 11001b : TS15 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00010b : GTOUUP 00011b : GTIW 00101b : TMR12 01010b : SCK008 01100b : TXDB008 01101b : RSPCKA 10001b : USB0_ID 10100b : GTIOC0A 10101b : GTIOC7A 10110b : GTIOC0A# 10111b : GTIOC7A# 11000b : GTETRGD 11001b : TS15 11100b : PMCO |
| PC6PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3C 00010b : MTCLKA 00101b : TMC12 01010b : RXD8/SMISO8/SSCL8 01101b : MOSIA 11001b : TS14 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMC12 01010b : RXD008/SMISO008/ SSCL008 01101b : MOSIA 10001b : USB0_EXICEN 10100b : GTIOC6B 10110b : GTIOC6B# 11000b : GTETRGA 11001b : TS14 |

| レジスタ | ビット | RX140(n=2~7) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|--|--|
| PC7PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3A 00010b : MTCLKB 00101b : TMO2 00111b : CACREF 01010b : TXD8/SMOSI8/SSDA8 01101b : MISOA 11001b : TS13 11011b : LPTO | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTCPPO0 00101b : TMO2 00111b : CACREF 01010b : TXD 008 /TXDA 008 / SMOSI 008 /SSDA 008 01101b : MISOA 10100b : GTIOC6A 10110b : GTIOC6A# 11000b : GTETRGB 11001b : TS13 11011b : LPTO |

表 2.36 PDn 端子機能制御レジスタ(PDnPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~2) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|---|--|
| PD1PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4B 01011b : RXD6/SMISO6/SSCL6 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01011b : RXD6/SMISO6/SSCL6 10000b : CTX0 10100b : GTIOC2A 10110b : GTIOC2A# |
| PD2PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4D 01011b : SCK6 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 01011b : SCK6 10000b : CRX0 10100b : GTIOC2B 10110b : GTIOC2B# |
| PDnPFS | ISEL | 割り込み入力機能選択ビット 0 : IRQn 入力端子として使用しない 1 : IRQn 入力端子として使用する PD0 : IRQ0 (80ピン) PD1 : IRQ1 (80ピン) PD2 : IRQ2 (80ピン) | 割り込み入力機能選択ビット 0 : IRQn 入力端子として使用しない 1 : IRQn 入力端子として使用する PD0 : IRQ0(100/80 ピン) PD1 : IRQ1(100/80 ピン) PD2 : IRQ2(100/80 ピン) PD3 : IRQ3(100 ピン) PD4 : IRQ4(100 ピン) PD5 : IRQ5(100 ピン) PD6 : IRQ6(100 ピン) PD7 : IRQ7(100 ピン) |

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~2) | RX261(n=0~7) |
|--------|------|---|---|
| PDnPFS | ASEL | アナログ機能選択ビット 0 : アナログ端子以外に使用する 1 : アナログ端子として使用する PD0 : AN024 (80ピン) PD1 : AN025 (80ピン) PD2 : AN026 (80ピン) | アナログ機能選択ビット 0 : アナログ端子以外に使用する 1 : アナログ端子として使用する PD0 : AN024 (100/80ピン) PD1 : AN025 (100/80ピン) PD2 : AN026 (100/80ピン) PD3 : AN027 (100/ピン) PD4 : AN028 (100/ピン) PD5 : AN029 (100/ピン) PD6 : AN030 (100/ピン) PD7 : AN031 (100/ピン) |

表 2.37 PEn 端子機能制御レジスタ(PEnPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~5) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|--|---|
| PE1PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4C 01100b : TXD12/TXDX12/SIOX12 SMOSI12/SSDA12 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00010b : GTOVLO 01100b : TXD12/TXDX12/SIOX12/ SMOSI12/SSDA12 10100b : GTIOC1B 10110b : GTIOC1B# |
| PE2PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4A 01100b : RXD12/RXDX12/ SMISO12/SSCL12 11001b : TS35 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00010b : GTOVUP 01100b : RXD12/RXDX12/ SMISO12/SSCL12 10100b : GTIOC1A 10110b : GTIOC1A# 11001b : TS35 |
| PE3PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4B 00010b : MTIOC1B 00111b : POE8# 01001b : CLKOUT 01100b : CTS12#/RTS12#/SS12# 11001b : TS34 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOWUP 01001b : CLKOUT 01100b : CTS12#/RTS12#/SS12# 10100b : GTIOC2A 10101b : GTIOC4B 10110b : GTIOC2A# 10111b : GTIOC4B# 11001b : TS34 |

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~5) | RX261(n=0~7) |
|--------|-----------|---|---|
| PE4PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4D 00010b : MTIOC1A 00011b : MTIOC4A 01001b : CLKOUT 11001b : TS33 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTIOC4A# 00010b : GTOVUP 00011b : GTOWLO 01001b : CLKOUT 10100b : GTIOC1A 10101b : GTIOC2B 10110b : GTIOC1A# 10111b : GTIOC2B# 11000b : GTIOC4A 11001b : TS33 |
| PE5PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4C 00010b : MTIOC2B 10000b : CMPOB0 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 10000b : CMPOB0 10100b : GTIOC1B 10101b : GTIOC5B 10110b : GTIOC1B# 10111b : GTIOC5B# |
| PEnPFS | ISEL | 割り込み入力機能選択ビット 0 : IRQn 入力端子として使用しない 1 : IRQn 入力端子として使用する PE2 : IRQ7 (80/64/48/32ピン) PE5 : IRQ5 (80/64ピン) | 割り込み入力機能選択ビット 0 : IRQn 入力端子として使用しない 1 : IRQn 入力端子として使用する PE2 : IRQ7 (100/80/64/48ピン) PE5 : IRQ5 (100/80/64ピン) PE6 : IRQ6 (100ピン) PE7 : IRQ7 (100ピン) |
| PEnPFS | ASEL | アナログ機能選択ビット 0 : アナログ端子以外に使用する 1 : アナログ端子として使用する PE0 : AN016 (80/64ピン) PE1 : AN017, CMPB0 (80/64/48/32ピン) PE2 : AN018, CVREFB0 (80/64/48/32ピン) PE3 : AN019 (80/64/48/32ピン) PE4 : AN020, CMPA2 (80/64/48/32ピン) PE5 : AN021 (80/64ピン) | アナログ機能選択ビット 0 : アナログ端子以外に使用する 1 : アナログ端子として使用する PE0 : AN016 (100/80/64ピン) PE1 : AN017, CMPB0 (100/80/64/48ピン) PE2 : AN018, CVREFB0 (100/80/64/48ピン) PE3 : AN019 (100/80/64/48ピン) PE4 : AN020, CMPA2 (100/80/64/48ピン) PE5 : AN021 (100/80/64ピン) PE6 : AN022 (100ピン) PE7 : AN023 (100ピン) |

表 2.38 PHn 端子機能制御レジスタ(PHnPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=0~3) | RX261(n=0~3) |
|--------|-----------|--|--|
| PH0PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3B 00111b : CACREF 11001b : TS10 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00010b : GTOUUP 00111b : CACREF 10100b : GTIOC0A 10110b : GTIOC0A# 11001b : TS10 |
| PH1PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3D 00101b : TMO0 11001b : TS9 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00011b : GTOULO 00101b : TMO0 10100b : GTIOC0B 10110b : GTIOC0B# 11001b : TS9 |
| PH2PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4C 00101b : TMRIO 11001b : TS8 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMRIO 10100b : GTIOC1B 10110b : GTIOC1B# 11001b : TS8 |
| PH3PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC4D 00101b : TMCIO 11001b : TS7 | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00101b : TMCIO 10100b : GTIOC2B 10110b : GTIOC2B# 11001b : TS7 |

表 2.39 PJn 端子機能制御レジスタ(PJnPFS)の比較

| レジスタ | ビット | RX140(n=1,6,7) | RX261(n=1,3,6,7) |
|--------|-----------|--|---|
| PJ1PFS | PSEL[4:0] | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : MTIOC3A | 端子機能選択ビット 00000b : Hi-Z 00001b : GTCPP00 10100b : GTIOC6A 10110b : GTIOC6A# |
| PJ3PFS | PSEL[4:0] | — | 端子機能選択ビット |

2.15 8 ビットタイマ

表 2.40 に 8 ビットタイマの概要比較を示します。

表 2.40 8 ビットタイマの概要比較

| 項目 | RX140(TMRa) | RX261(TMRa) |
|---------------------|--|--|
| カウントクロック | <ul style="list-style-type: none"> 内部クロック : PCLK/1、PCLK/2、PCLK/8、PCLK/32、PCLK/64、PCLK/1024、PCLK/8192 外部クロック : 外部カウントクロック | <ul style="list-style-type: none"> 内部クロック : PCLK/1、PCLK/2、PCLK/8、PCLK/32、PCLK/64、PCLK/1024、PCLK/8192 外部クロック : 外部カウントクロック |
| チャンネル数 | (8 ビット×2 チャンネル)×2 ユニット | (8 ビット×2 チャンネル)×2 ユニット |
| コンペアマッチ | <ul style="list-style-type: none"> 8 ビットモード (コンペアマッチ A,コンペアマッチ B) 16 ビットモード (コンペアマッチ A,コンペアマッチ B) | <ul style="list-style-type: none"> 8 ビットモード (コンペアマッチ A,コンペアマッチ B) 16 ビットモード (コンペアマッチ A,コンペアマッチ B) |
| カウンタクリア | コンペアマッチ A、コンペアマッチ B、外部カウンタリセット信号から選択 | コンペアマッチ A、コンペアマッチ B、外部カウンタリセット信号から選択 |
| タイマ出力 | 任意のデューティ比のパルス出力、PWM 出力 | 任意のデューティ比のパルス出力、PWM 出力 |
| 2 チャンネルの カスケード接続 | <ul style="list-style-type: none"> 16 ビットカウントモード TMR0 を上位、TMR1 を下位(TMR2 を上位、TMR3 を下位)とする 16 ビットタイマ コンペアマッチカウントモード TMR1 は TMR0 のコンペアマッチをカウント(TMR3 は TMR2 のコンペアマッチをカウント) | <ul style="list-style-type: none"> 16 ビットカウントモード TMR0 を上位、TMR1 を下位(TMR2 を上位、TMR3 を下位)とする 16 ビットタイマ コンペアマッチカウントモード TMR1 は TMR0 のコンペアマッチをカウント(TMR3 は TMR2 のコンペアマッチをカウント) |
| 割り込み要因 | コンペアマッチ A、コンペアマッチ B、オーバフロー | コンペアマッチ A、コンペアマッチ B、オーバフロー |
| イベントリンク機能 (出力) | コンペアマッチ A、コンペアマッチ B、オーバフロー(TMR0,2) | コンペアマッチ A、コンペアマッチ B、オーバフロー(TMR0,2) |
| イベントリンク機能 (入力) | イベント受付により、3 種類のうち 1 つの動作が可能 (1) カウントスタート動作(TMR0,2) (2) イベントカウンタ動作(TMR0,2) (3) カウンタリスタート動作(TMR0,2) | イベント受付により、3 種類のうち 1 つの動作が可能 (1) カウントスタート動作(TMR0,2) (2) イベントカウンタ動作(TMR0,2) (3) カウンタリスタート動作(TMR0,2) |
| DTC の起動 | コンペアマッチ A 割り込み、コンペアマッチ B 割り込みにより起動可能 | コンペアマッチ A 割り込み、コンペアマッチ B 割り込みにより起動可能 |
| SCI の基本クロック 生成 | SCI の基本クロックを生成 | SCI の基本クロックを生成 |
| REMC 受信クロック 生成 | — | REMC(リモコン信号受信機能)の動作クロックを生成 |
| 消費電力低減機能 | ユニットごとにモジュールストップ状態への遷移が可能 | ユニットごとにモジュールストップ状態への遷移が可能 |

2.16 コンペアマッチタイマ

表 2.41 にコンペアマッチタイマの概要比較を、表 2.42 にコンペアマッチタイマのレジスタ比較を示します。

表 2.41 コンペアマッチタイマの概要比較

| 項目 | RX140(CMT) | RX261(CMT) |
|-------------------|--|--|
| カウントクロック | <ul style="list-style-type: none"> 4 種類の分周クロック PCLK/8、PCLK/32、PCLK/128、 PCLK/512の中からチャンネルごとに選 択可能 | <ul style="list-style-type: none"> 4 種類の分周クロック PCLK/8、PCLK/32、PCLK/128、 PCLK/512の中からチャンネルごとに選 択可能 |
| 割り込み | コンペアマッチ割り込みをチャンネルごと に要求することが可能 | コンペアマッチ割り込みをチャンネルごと に要求することが可能 |
| イベントリンク機能 (出力) | CMT1のコンペアマッチによりイベント 信号出力 | CMT1のコンペアマッチによりイベント 信号出力 |
| イベントリンク機能 (入力) | 設定したモジュールに対してリンク動作 が可能 CMT1のカウントスタート、イベントカ ウンタ、カウントリスタート動作が可能 | 設定したモジュールに対してリンク動作 が可能 CMT1のカウントスタート、イベントカ ウンタ、カウントリスタート動作が可能 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への設定が可能 | ユニットごとに モジュールストップ状態 への設定が可能 |

表 2.42 コンペアマッチタイマのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(CMT) | RX261(CMT) |
|--------|-----|------------|--------------------------|
| CMSTR1 | — | — | コンペアマッチタイマスタートレジ スタ 1 |

2.17 リアルタイムクロック

表 2.43 にリアルタイムクロックの概要比較を、表 2.44 にリアルタイムクロックのレジスタ比較を示します。

表 2.43 リアルタイムクロックの概要比較

| 項目 | RX140(RTCB) | RX261(RTCBa) |
|------------|---|---|
| カウントモード | カレンダーカウントモード/ バイナリカウントモード | カレンダーカウントモード/ バイナリカウントモード |
| カウントソース | サブクロック(XCIN) | サブクロック(水晶振動子もしくは外部 クロック)またはメインクロック(EXTAL) |
| 時計/カレンダー機能 | <ul style="list-style-type: none"> • カレンダーカウントモード <ul style="list-style-type: none"> - 年、月、日、曜日、時、分、秒を カウント、BCD 表示 - 12 時間/24 時間モード切り替え機能 - 30 秒調整機能(30 秒未満は 00 秒に 切り捨て、30 秒以降は 1 分に桁上 げ) - うるう年自動補正機能 • バイナリカウントモード <ul style="list-style-type: none"> 秒を 32 ビットでカウント、 バイナリ表示 • 両モード共通 <ul style="list-style-type: none"> - スタート/ストップ機能 秒以下の桁のバイナリ表示(1Hz、 2Hz、4Hz、8Hz、16Hz、32Hz、 64Hz) - 時計誤差補正機能 - クロック(1Hz/64Hz)出力 | <ul style="list-style-type: none"> • カレンダーカウントモード <ul style="list-style-type: none"> - 年、月、日、曜日、時、分、秒を カウント、BCD 表示 - 12 時間/24 時間モード切り替え機能 - 30 秒調整機能(30 秒未満は 00 秒に 切り捨て、30 秒以降は 1 分に桁上 げ) - うるう年自動補正機能 • バイナリカウントモード <ul style="list-style-type: none"> 秒を 32 ビットでカウント、 バイナリ表示 • 両モード共通 <ul style="list-style-type: none"> - スタート/ストップ機能 秒以下の桁のバイナリ表示(1Hz、 2Hz、4Hz、8Hz、16Hz、32Hz、 64Hz) - 時計誤差補正機能 - クロック(1Hz/64Hz)出力 |

| 項目 | RX140(RTCB) | RX261(RTCBa) |
|-----------|--|--|
| 割り込み | <ul style="list-style-type: none"> アラーム割り込み(ALM) アラーム割り込み条件として、以下のいずれと比較するか選択可能 - カレンダカウントモード: 年、月、日、曜日、時、分、秒 - バイナリカウントモード: 32 ビットバイナリカウンタの各ビット 周期割り込み(PRD) 割り込み周期として、2 秒、1 秒、1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒、1/16 秒、1/32 秒、1/64 秒、1/128 秒、1/256 秒周期から選択可能 桁上げ割り込み(CUP) 次のいずれかのタイミングで割り込み要求発生 - 64Hz カウンタから秒カウンタへの桁上げが発生したとき - 64Hz カウンタの変化と R64CNT レジスタの読み出しタイミングが重なったとき アラーム割り込み、周期割り込みによる、ソフトウェアスタンバイモードからの復帰が可能 | <ul style="list-style-type: none"> アラーム割り込み(ALM) アラーム割り込み条件として、以下のいずれと比較するか選択可能 - カレンダカウントモード: 年、月、日、曜日、時、分、秒 - バイナリカウントモード: 32 ビットバイナリカウンタの各ビット 周期割り込み(PRD) 割り込み周期として、2 秒、1 秒、1/2 秒、1/4 秒、1/8 秒、1/16 秒、1/32 秒、1/64 秒、1/128 秒、1/256 秒周期から選択可能 桁上げ割り込み(CUP) 次のいずれかのタイミングで割り込み要求発生 - 64Hz カウンタから秒カウンタへの桁上げが発生したとき - 64Hz カウンタの変化と R64CNT レジスタの読み出しタイミングが重なったとき アラーム割り込み、周期割り込みによる、ソフトウェアスタンバイモードからの復帰が可能 |
| 時間キャプチャ機能 | — | <ul style="list-style-type: none"> 時間キャプチャイベント入力端子のエッジ検出によって、時間のキャプチャが可能 イベント入力ごとに、月、日、時、分、秒をキャプチャ、または 32 ビットバイナリカウンタ値をキャプチャ |
| イベントリンク機能 | — | 周期イベント出力 |

表 2.44 リアルタイムクロックのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(RTCB) | RX261(RTCBa) |
|---------------------|-----|-------------|--|
| RTCCRn | — | — | 時間キャプチャ制御レジスタ n (n = 0~2) |
| RSECCPn BCNT0CPn | — | — | 秒キャプチャレジスタ n BCNT0 キャプチャレジスタ n (n = 0~2) |
| RMINCPn BCNT1CPn | — | — | 分キャプチャレジスタ n BCNT1 キャプチャレジスタ n (n = 0~2) |
| RHRCPn BCNT2CPn | — | — | 時キャプチャレジスタ n BCNT2 キャプチャレジスタ n (n = 0~2) |
| RDAYCPn BCNT3CPn | — | — | 日キャプチャレジスタ n BCNT3 キャプチャレジスタ n (n = 0~2) |
| RMONCPn | — | — | 月キャプチャレジスタ n (n = 0~2) |

2.18 独立ウォッチドッグタイマ

表 2.45 に独立ウォッチドッグタイマの概要比較を示します。

表 2.45 独立ウォッチドッグタイマの概要比較

| 項目 | RX140(IWDTa) | RX261(IWDTa) |
|-------------------|--|--|
| カウントソース | IWDT 専用クロック (IWDTCLK) | IWDT 専用クロック (IWDTCLK) |
| クロック分周比 | 1 分周/16 分周/32 分周/64 分周/ 128 分周/256 分周 | 1 分周/16 分周/32 分周/64 分周/ 128 分周/256 分周 |
| カウント動作 | 14 ビットのダウンカウンタによる ダウンカウント | 14 ビットのダウンカウンタによる ダウンカウント |
| カウント開始条件 | <ul style="list-style-type: none"> オートスタートモード： リセット解除後、自動的にカウント 開始 レジスタスタートモード： リフレッシュ動作(IWDTRR レジスタ に“00h”を書き込み後、“FFh”を 書き込む)により、カウント開始 | <ul style="list-style-type: none"> オートスタートモード： リセット解除後、自動的にカウント 開始 レジスタスタートモード： リフレッシュ動作(IWDTRR レジスタ に“00h”を書き込み後、“FFh”を 書き込む)により、カウント開始 |
| カウント停止条件 | <ul style="list-style-type: none"> リセット(ダウンカウンタ、レジスタ は初期値に戻る) 低消費電力状態(レジスタ設定による) アンダフロー、リフレッシュエラー 発生時(レジスタスタートモード時 のみ) | <ul style="list-style-type: none"> リセット 低消費電力状態(レジスタ設定による) アンダフロー、リフレッシュエラー 発生時(レジスタスタートモード時 のみ) |
| ウィンドウ機能 | ウィンドウ開始/終了位置を設定可能 (リフレッシュ許可/禁止期間) | ウィンドウ開始/終了位置を設定可能 (リフレッシュ許可/禁止期間) |
| リセット出力要因 | <ul style="list-style-type: none"> ダウンカウンタがアンダフローした とき リフレッシュ許可期間以外で リフレッシュを行った場合 (リフレッシュエラー) | <ul style="list-style-type: none"> ダウンカウンタがアンダフローした とき リフレッシュ許可期間以外で リフレッシュを行った場合 (リフレッシュエラー) |
| ノンマスカブル 割り込み要因 | <ul style="list-style-type: none"> ダウンカウンタがアンダフローした とき リフレッシュ許可期間以外で リフレッシュを行った場合 (リフレッシュエラー) | <ul style="list-style-type: none"> ダウンカウンタがアンダフローした とき リフレッシュ許可期間以外で リフレッシュを行った場合 (リフレッシュエラー) |
| カウンタ値の 読み出し | <ul style="list-style-type: none"> IWDTSR レジスタを読み出すこと で、ダウンカウンタのカウント値の 読み出しが可能 | <ul style="list-style-type: none"> IWDTSR レジスタを読み出すこと で、ダウンカウンタのカウント値の 読み出しが可能 |
| イベントリンク機能 (出力) | — | <ul style="list-style-type: none"> ダウンカウンタのアンダフロー イベント出力 リフレッシュエラーイベント出力 |
| 出力信号(内部信号) | <ul style="list-style-type: none"> リセット出力 割り込み要求出力 スリープモードカウント停止制御出力 | <ul style="list-style-type: none"> リセット出力 割り込み要求出力 スリープモードカウント停止制御出力 |

| 項目 | RX140(IWDTa) | RX261(IWDTa) |
|--|---|---|
| オートスタートモード (オプション機能選択 レジスタ 0 (OFS0) 制御) | <ul style="list-style-type: none"> リセット後のクロック分周比の選択 (OFS0.IWDTCKS[3:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのタイムアウト期間の選択 (OFS0.IWDTTOPS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ開始位置の選択 (OFS0.IWDRPSS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ終了位置の選択 (OFS0.IWDRPES[1:0]ビット) リセット出力、または割り込み要求出力の選択 (OFS0.IWDRSTIRQS ビット) スリープモード、ソフトウェアスタンバイモード、またはディープスリープモード遷移時のダウンカウント停止の選択 (OFS0.IWDTSLCSTP ビット) | <ul style="list-style-type: none"> リセット後のクロック分周比の選択 (OFS0.IWDTCKS[3:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのタイムアウト期間の選択 (OFS0.IWDTTOPS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ開始位置の選択 (OFS0.IWDRPSS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ終了位置の選択 (OFS0.IWDRPES[1:0]ビット) リセット出力、または割り込み要求出力の選択 (OFS0.IWDRSTIRQS ビット) スリープモード、ソフトウェアスタンバイモード、またはディープスリープモード遷移時のダウンカウント停止の選択 (OFS0.IWDTSLCSTP ビット) |
| レジスタスタート モード (IWDT レジスタ制御) | <ul style="list-style-type: none"> リフレッシュ動作後のクロック分周比の選択(IWDTCR.CKS[3:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのタイムアウト期間の選択 (IWDTCR.TOPS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ開始位置の選択 (IWDTCR.RPSS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ終了位置の選択 (IWDTCR.RPES[1:0]ビット) リセット出力、または割り込み要求出力の選択 (IWDTCR.RSTIRQS ビット) スリープモード、ソフトウェアスタンバイモード、またはディープスリープモード遷移時のダウンカウント停止の選択 (IWDTCSTPR.SLCSTP ビット) | <ul style="list-style-type: none"> リフレッシュ動作後のクロック分周比の選択(IWDTCR.CKS[3:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのタイムアウト期間の選択 (IWDTCR.TOPS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ開始位置の選択 (IWDTCR.RPSS[1:0]ビット) 独立ウォッチドッグタイマのウィンドウ終了位置の選択 (IWDTCR.RPES[1:0]ビット) リセット出力、または割り込み要求出力の選択 (IWDTCR.RSTIRQS ビット) スリープモード、ソフトウェアスタンバイモード、またはディープスリープモード遷移時のダウンカウント停止の選択 (IWDTCSTPR.SLCSTP ビット) |

2.19 シリアルコミュニケーションインタフェース

表 2.46 にシリアルコミュニケーションインタフェースの概要比較を、表 2.47 に SCI チャンネル別仕様比較を示します。

表 2.46 シリアルコミュニケーションインタフェースの概要比較

| 項目 | | RX140(SCI _g ,SCI _k ,SCI _h) | RX261(SCI _k ,SCI _h) |
|------------|-------------|---|--|
| チャンネル数 | | <ul style="list-style-type: none"> • SCI_g : 3 チャンネル • SCI_k : 2 チャンネル • SCI_h : 1 チャンネル | <ul style="list-style-type: none"> • SCI_k : 3 チャンネル • SCI_h : 1 チャンネル |
| シリアル通信方式 | | <ul style="list-style-type: none"> • 調歩同期式 • クロック同期式 • スマートカードインタフェース • 簡易 I²C バス • 簡易 SPI バス | <ul style="list-style-type: none"> • 調歩同期式 • クロック同期式 • スマートカードインタフェース • 簡易 I²C バス • 簡易 SPI バス |
| 転送速度 | | ボーレートジェネレータ内蔵により任意のビットレートを設定可能 | ボーレートジェネレータ内蔵により任意のビットレートを設定可能 |
| 全二重通信 | | <ul style="list-style-type: none"> • 送信部：ダブルバッファ構成による連続送信が可能 • 受信部：ダブルバッファ構成による連続受信が可能 | <ul style="list-style-type: none"> • 送信部：ダブルバッファ構成による連続送信が可能 • 受信部：ダブルバッファ構成による連続受信が可能 |
| データ転送 | | LSB ファースト/MSB ファースト選択可能 | LSB ファースト/MSB ファースト選択可能 |
| 入出力信号レベル反転 | | 入力信号、出力信号のレベルをそれぞれ独立して反転可能(SCI1, SCI5) | 入力信号、出力信号のレベルをそれぞれ独立して反転可能(SCI1, SCI5, SCI6) |
| 割り込み要因 | | <ul style="list-style-type: none"> • 送信終了、送信データエンプティ、受信データフル、受信エラー(以上全チャンネル) データ一致(SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9) • 開始条件/再開条件/ 停止条件生成終了 (簡易 I²C モード用) | <ul style="list-style-type: none"> • 送信終了、送信データエンプティ、受信データフル、受信エラー(以上全チャンネル)、 データ一致(SCI1, SCI5, SCI6) • 開始条件/再開条件/ 停止条件生成終了 (簡易 I²C モード用) |
| 消費電力低減機能 | | チャンネルごとにモジュールストップ状態への遷移が可能 | チャンネルごとにモジュールストップ状態への遷移が可能 |
| 調歩同期式モード | データ長 | 7ビット/8ビット/9ビット | 7ビット/8ビット/9ビット |
| | 送信ストップビット | 1ビット/2ビット | 1ビット/2ビット |
| | パリティ機能 | 偶数パリティ/奇数パリティ/パリティなし | 偶数パリティ/奇数パリティ/パリティなし |
| | 受信エラー検出機能 | パリティエラー、オーバランエラー、フレーミングエラー | パリティエラー、オーバランエラー、フレーミングエラー |
| | ハードウェアフロー制御 | CTS _n #端子、RTS _n #端子を用いた送受信制御が可能 | CTS _n #端子、RTS _n #端子を用いた送受信制御が可能 |
| | データ一致検出 | 受信データと比較データレジスタの内容を比較して、値が一致すると割り込み要求を生成可能(SCI1, SCI5) | 受信データと比較データレジスタの内容を比較して、値が一致すると割り込み要求を生成可能(SCI1, SCI5, SCI6) |
| | スタートビットの検出 | Low または立ち下がリエッジを選択可能 | Low または立ち下がリエッジを選択可能 |

| 項目 | RX140(SCIg,SCIk,SCIh) | RX261(SCIk,SCIh) | |
|-------------------------|-----------------------|---|---|
| 調歩同期式モード | 受信データサンプリングタイミング調整 | 受信データのサンプリングポイントをデータの中央を基点に前後に変更可能(SCI1, SCI5) | 受信データのサンプリングポイントをデータの中央を基点に前後に変更可能(SCI1, SCI5, SCI6) |
| | 送信信号変化タイミング調整 | 送信データの立ち下がりエッジまたは立ち上がりエッジのいずれかを遅延させることが可能(SCI1, SCI5) | 送信データの立ち下がりエッジまたは立ち上がりエッジのいずれかを遅延させることが可能(SCI1, SCI5, SCI6) |
| | ブレーク検出 | フレーミングエラー発生時、RXDn 端子のレベルを直接読み出す、または SPTR.RXDMON フラグを読み出す (SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9) ことでブレークを検出可能 | フレーミングエラー発生時、RXDn 端子のレベルを直接読み出す、または SPTR.RXDMON フラグを読み出す (SCI1, SCI5, SCI6) ことでブレークを検出可能 |
| | クロックソース | <ul style="list-style-type: none"> 内部クロック/外部クロックの選択が可能 TMR からの転送レートクロック入力が可能(SCI5, SCI6, SCI12) | <ul style="list-style-type: none"> 内部クロック/外部クロックの選択が可能 TMR からの転送レートクロック入力が可能(SCI5, SCI6, SCI12) |
| | 倍速モード | ポーレートジェネレータ倍速モードを選択可能 | ポーレートジェネレータ倍速モードを選択可能 |
| | マルチプロセッサ通信機能 | 複数のプロセッサ間のシリアル通信機能 | 複数のプロセッサ間のシリアル通信機能 |
| | ノイズ除去 | RXDn 端子入力経路にデジタルノイズフィルタを内蔵 | RXDn 端子入力経路にデジタルノイズフィルタを内蔵 |
| クロック同期式モード | データ長 | 8 ビット | 8 ビット |
| | 受信エラーの検出 | オーバランエラー | オーバランエラー |
| | ハードウェアフロー制御 | CTS#端子、RTSn#端子を用いた送受信制御が可能 | CTS#端子、RTSn#端子を用いた送受信制御が可能 |
| スマートカードインタフェースモード | エラー処理 | <ul style="list-style-type: none"> 受信時パリティエラーを検出するとエラーシグナルを自動送出 送信時エラーシグナルを受信するとデータを自動再送信 | <ul style="list-style-type: none"> 受信時パリティエラーを検出するとエラーシグナルを自動送出 送信時エラーシグナルを受信するとデータを自動再送信 |
| | データタイプ | ダイレクトコンベンション/ インバースコンベンションをサポート | ダイレクトコンベンション/ インバースコンベンションをサポート |
| 簡易 I ² C モード | 通信フォーマット | I ² C バスフォーマット | I ² C バスフォーマット |
| | 動作モード | マスタ(シングルマスタ動作のみ) | マスタ(シングルマスタ動作のみ) |
| | 転送速度 | ファストモード対応 | ファストモード対応 |
| | ノイズ除去 | <ul style="list-style-type: none"> SSCLn、SSDAn 入力経路にデジタルノイズフィルタを内蔵 ノイズ除去幅調整可能 | <ul style="list-style-type: none"> SSCLn、SSDAn 入力経路にデジタルノイズフィルタを内蔵 ノイズ除去幅調整可能 |
| 簡易 SPI モード | データ長 | 8 ビット | 8 ビット |
| | エラーの検出 | オーバランエラー | オーバランエラー |
| | SS 入力端子機能 | SSn#端子が High のとき、出力端子をハイインピーダンスにすることが可能 | SSn#端子が High のとき、出力端子をハイインピーダンスにすることが可能 |
| | クロック設定 | クロック位相、クロック極性の設定を 4 種類から選択可能 | クロック位相、クロック極性の設定を 4 種類から選択可能 |

| 項目 | | RX140(SCI _g ,SCI _k ,SCI _h) | RX261(SCI _k ,SCI _h) |
|--------------------------|----------------|--|--|
| 拡張シリアルモード (SCI12のみ対応) | Start Frame 送信 | <ul style="list-style-type: none"> Break Field Low width の出力が可能/出力完了割り込み機能あり バス衝突検出機能あり/検出割り込み機能あり | <ul style="list-style-type: none"> Break Field Low width の出力が可能/出力完了割り込み機能あり バス衝突検出機能あり/検出割り込み機能あり |
| | Start Frame 受信 | <ul style="list-style-type: none"> Break Field Low width の検出が可能/検出完了割り込み機能あり Control Field 0、Control Field 1 のデータ比較/一致割り込み機能あり Control Field 1 にはプライマリ/セカンダリの2種類の比較データを設定可能 Control Field 1 にプライオリティインタラプトビットを設定可能 Break Field がない Start Frame にも対応可能 Control Field 0 がない Start Frame にも対応可能 ビットレート測定機能あり | <ul style="list-style-type: none"> Break Field Low width の検出が可能/検出完了割り込み機能あり Control Field 0、Control Field 1 のデータ比較/一致割り込み機能あり Control Field 1 にはプライマリ/セカンダリの2種類の比較データを設定可能 Control Field 1 にプライオリティインタラプトビットを設定可能 Break Field がない Start Frame にも対応可能 Control Field 0 がない Start Frame にも対応可能 ビットレート測定機能あり |
| | 入出力制御機能 | <ul style="list-style-type: none"> TXDX12/RXDX12 信号の極性選択が可能 RXDX12 信号にデジタルフィルタ機能を設定可能 RXDX12 端子と TXDX12 端子を兼用した半二重通信が可能 RXDX12 端子受信データサンプリングタイミング選択可能 | <ul style="list-style-type: none"> TXDX12/RXDX12 信号の極性選択が可能 RXDX12 信号にデジタルフィルタ機能を設定可能 RXDX12 端子と TXDX12 端子を兼用した半二重通信が可能 RXDX12 端子受信データサンプリングタイミング選択可能 |
| | タイマ機能 | リロードタイマ機能として使用可能 | リロードタイマ機能として使用可能 |
| ビットレートモジュレーション機能 | | 内蔵ボーレートジェネレータの出力補正により誤差を低減可能 | 内蔵ボーレートジェネレータの出力補正により誤差を低減可能 |
| イベントリンク機能 (SCI5のみ対応) | | <ul style="list-style-type: none"> エラー(受信エラー・エラーシグナル検出)イベント出力 受信データフルイベント出力 送信データエンプティイベント出力 送信終了イベント出力 | <ul style="list-style-type: none"> エラー(受信エラー・エラーシグナル検出)イベント出力 受信データフルイベント出力 送信データエンプティイベント出力 送信終了イベント出力 |

表 2.47 SCI チャンネル別仕様比較

| 項目 | RX140(SCI _g ,SCI _k ,SCI _h) | RX261(SCI _k ,SCI _h) |
|-------------------------|--|--|
| 調歩同期式モード | SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9, SCI12 | SCI1, SCI5, SCI6, SCI12 |
| クロック同期式モード | SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9, SCI12 | SCI1, SCI5, SCI6, SCI12 |
| スマートカードインタフェースモード | SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9, SCI12 | SCI1, SCI5, SCI6, SCI12 |
| 簡易 I ² C モード | SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9, SCI12 | SCI1, SCI5, SCI6, SCI12 |
| 簡易 SPI モード | SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9, SCI12 | SCI1, SCI5, SCI6, SCI12 |
| データ一致検出 | SCI1, SCI5 | SCI1, SCI5, SCI6 |
| 拡張シリアルモード | SCI12 | SCI12 |
| TMR クロック入力 | SCI5, SCI6, SCI12 | SCI5, SCI6, SCI12 |
| イベントリンク機能 | SCI5 | SCI5 |
| 周辺モジュールクロック | PCLKB : SCI1, SCI5, SCI6, SCI8, SCI9, SCI12 | PCLKB : SCI1, SCI5, SCI6, SCI12 |

2.20 CAN モジュール/ CAN FD モジュール

表 2.48 に CAN モジュール/CANFD モジュールの概要比較を、表 2.49 に CAN モジュール/CAN FD モジュールのレジスタ比較を示します。

表 2.48 CAN モジュール/CANFD モジュールの概要比較

| 項目 | RX140(RSCAN) | RX261 (CANFD) |
|---|--|--|
| プロトコル | ISO 11898-1 規格準拠 | ISO 11898-1:2015 仕様に準拠 |
| 通信速度(RX140) データ転送レート (RX261) | 最大 1Mbps | アービトレーションフェーズ：最高 1Mbps データフェーズ：最高 5Mbps ^(注1) |
| 動作周波数 | PCLKB：32MHz(max) CANMCLK：20MHz(max) | レジスタ部：最高 32MHz(PCLKB) メッセージバッファ RAM：最高 64MHz (PCLKA) |
| データリンク層動作 クロック(DLL クロック) | — | 最高 32MHz(CANFDMCLK と CANFDCLK のいずれかを選択可能) |
| バッファ (RX140) メッセージバッファ (RX261) | 合計 20 バッファ <ul style="list-style-type: none"> 各チャネル専用：4 バッファ (4 バッファ×1 チャネル) 送信バッファ：4 バッファ/1 チャネル チャネル間共用：16 バッファ 受信バッファ：0~16 バッファ 受信 FIFO バッファ： 2 本(1 本あたり最大 16 バッファ割 り当て可能) 送受信 FIFO バッファ： 1 本/1 チャネル(1 本あたり最大 16 バッファ割り当て可能) | <ul style="list-style-type: none"> 送信メッセージバッファ：4 個 送信キュー：1 個 送信キューへのメッセージ自動転送 をサポート 受信メッセージバッファ：32 個 |
| フレームタイプ | <ul style="list-style-type: none"> 標準フォーマット(11 ビット ID) データフレーム 拡張フォーマット(29 ビット ID) データフレーム 標準フォーマット(11 ビット ID) リモートフレーム 拡張フォーマット(29 ビット ID) リモートフレーム | Classic CAN (CAN 2.0) <ul style="list-style-type: none"> 標準フォーマット(11 ビット ID) データフレーム 拡張フォーマット(29 ビット ID) データフレーム 標準フォーマット(11 ビット ID) リモートフレーム 拡張フォーマット(29 ビット ID) リモートフレーム CAN FD ^(注1) <ul style="list-style-type: none"> 標準フォーマット(11 ビット ID) データフレーム 拡張フォーマット(29 ビット ID) データフレーム |

| 項目 | RX140(RSCAN) | RX261 (CANFD) |
|---|--|--|
| 受信 | <ul style="list-style-type: none"> データフレームとリモートフレームを受信可能 受信する ID フォーマット(標準 ID、拡張 ID、両方)を選択可能 FIFO ごとの割り込み許可/禁止設定可能 ミラー機能(自送信メッセージの受信機能) | <ul style="list-style-type: none"> データフレームとリモートフレームを受信可能 受信する ID フォーマット(標準 ID のみ、拡張 ID のみ、標準と拡張両方の ID)を選択可能 受信メッセージバッファ割り込みの許可/禁止をメッセージバッファごとに個別に設定可能 |
| データ長 | 0~8 バイト | Classic CAN : 0~8 バイト CAN FD : 0~8、12、16、20、24、32、48、64 バイト ^(注 1) |
| 受信フィルタ機能 (RX140) アクセプタンスフィルタ (RX261) | <ul style="list-style-type: none"> 合計 16 個の受信ルールで受信メッセージを選別可能 チャンネルごとに 0~16 個の範囲で受信ルール数を設定可能 アクセプタンスフィルタ処理 : 受信ルールごとに ID、マスク設定可能 DLC フィルタ処理 : 受信ルールごとに DLC フィルタチェック可能 | <p>以下のフィールドでフィルタリング可能</p> <ul style="list-style-type: none"> IDE ビット(標準フォーマット/拡張フォーマット/両方) ID フィールド RTR ビット(データフレーム/リモートフレーム) (Classic CAN のみ) DLC フィールド(データ長) ペイロードサイズ超過時の保護機能あり通信中にアクセプタンスフィルタリスト(AFL)のエントリを更新可能 |
| 受信メッセージ転送機能 | <ul style="list-style-type: none"> ルーティング機能 受信メッセージを任意のバッファへ転送する機能 (転送可能バッファ数 : 2) 転送先 : 受信バッファ、受信 FIFO バッファ、送受信 FIFO バッファ ラベル付加機能 受信バッファおよび FIFO バッファへメッセージを格納時、ラベル情報も同時に格納可能 | — |

| 項目 | RX140(RSCAN) | RX261 (CANFD) |
|--|--|--|
| 送信 | <ul style="list-style-type: none"> データフレームとリモートフレームを送信可能 送信する ID フォーマット(標準 ID、拡張 ID、両方)を選択可能 ワンショット送信機能 ID 優先送信または送信バッファ番号優先送信を選択可能 送信アポート機能(フラグでアポート完了を確認可能) 送信バッファ、送受信 FIFO バッファごとに割り込み許可/禁止設定可能 | <ul style="list-style-type: none"> データフレームとリモートフレームを送信可能 送信する ID フォーマット(標準 ID のみ、拡張 ID のみ、標準と拡張両方の ID)を選択可能 ワンショット送信機能を選択可能 ID 優先送信モードかメッセージバッファ番号優先送信モードを選択可能 送信要求をアポート可能(フラグでアポート完了を確認可能) チャンネル送信割り込みの許可/禁止を設定可能 |
| FIFO | <ul style="list-style-type: none"> 受信 FIFO バッファ : 2 本 (1 本あたり最大 16 バッファ割り当て可能) 送受信 FIFO バッファ : 1 本/1 チャンネル (1 本あたり最大 16 バッファ割り当て可能) | <ul style="list-style-type: none"> FIFO サイズはプログラマブル 受信 FIFO : 2 個 共通 FIFO : 1 個 (受信 FIFO として使用するか送信 FIFO として使用するかを選択可能) |
| インターバル送信機能 (RX140) 送信間隔自動調整 (RX261) | メッセージの送信間隔を設定可能 (送受信 FIFO バッファの送信モード) | 共通 FIFO を送信 FIFO として使用しているときに有効 FIFO から送信されるメッセージの送信間隔を調整可能 |
| 送信履歴機能 | 送信完了したメッセージの履歴情報を格納する機能 | — |
| バスオフ復帰方法 | バスオフ状態からの復帰方法を選択可能 <ul style="list-style-type: none"> ISO 11898-1 規格準拠 バスオフ開始でチャンネル待機モードへ自動遷移 バスオフ終了でチャンネル待機モードへ自動遷移 プログラムによるチャンネル待機モードへの遷移 プログラムによるエラーアクティブ状態への遷移(バスオフ強制復帰機能) | バスオフ状態からの復帰方法を選択可能 <ul style="list-style-type: none"> ノーマルモード(ISO 11898-1 準拠) バスオフ開始時に自動的に CH_HALT モードに入ります。 バスオフ終了時に自動的に CH_HALT モードに入ります。 ソフトウェアにより CH_HALT モード(バスオフリカバリ期間中)に入ります。 プログラムによりエラーアクティブ状態へ遷移 |
| タイマ | タイムスタンプ機能(メッセージの受信時間を 16 ビットタイマ値で記録) | 送信時、受信時のタイムスタンプ機能 |

| 項目 | RX140(RSCAN) | RX261 (CANFD) |
|--------------------------------------|--|---|
| 割り込み機能 | <ul style="list-style-type: none"> グローバル(2本) <ul style="list-style-type: none"> - グローバル受信 FIFO 割り込み - グローバルエラー割り込み チャンネル(3本) <ul style="list-style-type: none"> - チャンネル送信割り込み 送信完了割り込み 送信アボート割り込み <p>送受信 FIFO 送信完了割り込み 送信履歴割り込み</p> <ul style="list-style-type: none"> - チャンネルエラー割り込み - 送受信 FIFO 受信割り込み | <ul style="list-style-type: none"> グローバル <ul style="list-style-type: none"> - 受信 FIFO 割り込み - グローバルエラー割り込み - 受信メッセージバッファ割り込み チャンネル <ul style="list-style-type: none"> - チャンネル送信割り込み 送信成功割り込み 送信アボート割り込み 送信キュー割り込み 共通 FIFO 送信割り込み 送信履歴割り込み - チャンネルエラー割り込み - 共通 FIFO 受信割り込み |
| ソフトウェアサポート | — | 受信メッセージにラベル情報を自動付加 |
| テストモード | <p>ユーザ評価用テスト機能</p> <ul style="list-style-type: none"> リッスンオンリモード セルフテストモード 0 (外部ループバック) セルフテストモード 1 (内部ループバック) RAM テスト(読み書きテスト) | <ul style="list-style-type: none"> 基本テストモード リッスンオンリモード セルフテストモード 0 (外部ループバックモード) セルフテストモード 1 (内部ループバックモード) 制限付き動作モード |
| 消費電力低減機能 (RX140) パワーダウン機能 (RX261) | <ul style="list-style-type: none"> モジュールストップ状態への設定が可能 | <ul style="list-style-type: none"> CAN ノードのモジュール起動停止機能(CH_SLEEP モードと GL_SLEEP モード) モジュールストップ状態への遷移が可能 |
| RAM | — | RAM ECC 保護 |

注 1. CAN FD プロトコル対応製品のみ

表 2.49 CAN モジュール/CAN FD モジュールのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(RSCAN) | RX261(CANFD) |
|-----------|-----|--------------|-------------------------------------|
| NBCR | — | — | 公称ビットレート設定レジスタ |
| CHCR | — | — | チャンネル制御レジスタ |
| CHSR | — | — | チャンネルステータスレジスタ |
| CHESR | — | — | チャンネルエラーステータスレジスタ |
| DBCR | — | — | データビットレート設定レジスタ |
| FDCFG | — | — | CAN FD設定レジスタ |
| FDCTR | — | — | CAN FD制御レジスタ |
| FDSTS | — | — | CAN FDステータスレジスタ |
| FDCRC | — | — | CAN FD CRCレジスタ |
| GCFG | — | — | グローバル設定レジスタ |
| GCR | — | — | グローバル制御レジスタ |
| GSR | — | — | グローバルステータスレジスタ |
| GESR | — | — | グローバルエラーステータスレジスタ |
| TISR | — | — | 送信割り込みステータスレジスタ |
| TSCR | — | — | タイムスタンプカウンタレジスタ |
| AFCR | — | — | アクセプタンスフィルタリスト制御レジスタ |
| AFCFG | — | — | アクセプタンスフィルタリスト設定レジスタ |
| AFLn.IDR | — | — | アクセプタンスフィルタリストn IDレジスタ(n = 0~15) |
| AFLn.MASK | — | — | アクセプタンスフィルタリストn マスクレジスタ(n = 0~15) |
| AFLn.PTR0 | — | — | アクセプタンスフィルタリストn ポインタレジスタ0(n = 0~15) |
| AFLn.PTR1 | — | — | アクセプタンスフィルタリストn ポインタレジスタ1(n = 0~15) |
| RMCR | — | — | 受信メッセージバッファ設定レジスタ |
| RMNDR | — | — | 受信メッセージバッファ新データレジスタ |
| RFCRn | — | — | 受信FIFO n設定レジスタ(n = 0, 1) |
| RFSRn | — | — | 受信FIFO nステータスレジスタ(n = 0, 1) |
| RFPCRn | — | — | 受信 FIFO nポインタ制御レジスタ(n = 0, 1) |
| CFCR0 | — | — | 共通FIFO 0設定レジスタ |
| CFSR0 | — | — | 共通FIFO 0ステータスレジスタ |
| CFPCR0 | — | — | 共通FIFO 0ポインタ制御レジスタ |
| FESR | — | — | FIFOエンプティステータスレジスタ |
| FFSR | — | — | FIFOフルステータスレジスタ |
| FMLSR | — | — | FIFOメッセージロスステータスレジスタ |
| RFISR | — | — | 受信FIFO割り込みステータスレジスタ |
| DTCR | — | — | DMA転送制御レジスタ |
| DTSR | — | — | DMA転送ステータスレジスタ |
| TMCRn | — | — | 送信メッセージバッファn 制御レジスタ(n = 0~3) |
| TMSRn | — | — | 送信メッセージバッファn ステータスレジスタ(n = 0~3) |

| レジスタ | ビット | RX140(RSCAN) | RX261(CANFD) |
|---------|-----|---------------------|--------------------------------|
| TMTRSR0 | — | — | 送信メッセージバッファ送信要求ステータスレジスタ0 |
| TMARSR0 | — | — | 送信メッセージバッファ送信アボート要求ステータスレジスタ0 |
| TMTCSR0 | — | — | 送信メッセージバッファ送信完了ステータスレジスタ0 |
| TMTASR0 | — | — | 送信メッセージバッファ送信アボートステータスレジスタ0 |
| TMIER0 | — | — | 送信メッセージバッファ割り込み許可レジスタ0 |
| TQCR0 | — | — | 送信キュー0設定レジスタ |
| TQSR0 | — | — | 送信キュー0ステータスレジスタ |
| TQPCR0 | — | — | 送信キュー0ポインタ制御レジスタ |
| THCR | — | — | 送信履歴設定レジスタ |
| THSR | — | — | 送信履歴ステータスレジスタ |
| THACR0 | — | — | 送信履歴アクセスレジスタ0 |
| THACR1 | — | — | 送信履歴アクセスレジスタ1 |
| THPCR | — | — | 送信履歴ポインタ制御レジスタ |
| GRCR | — | — | グローバルリセット制御レジスタ |
| GTMCR | — | — | グローバルテストモード設定レジスタ |
| GTMER | — | — | グローバルテストモード許可レジスタ |
| GFDCFG | — | — | グローバルCAN FD設定レジスタ |
| GTMLKR | — | — | グローバルテストモードロックキーレジスタ |
| RTPARK | — | — | RAM テストページアクセスレジスタk (k = 0~63) |
| AFIGSR | — | — | アクセプタンスフィルタ無効エントリ設定レジスタ |
| AFIGER | — | — | アクセプタンスフィルタ無効エントリ許可レジスタ |
| RMIER | — | — | 受信メッセージバッファ割り込み許可レジスタ |
| ECCSR | — | — | ECC制御/ステータスレジスタ |
| ECTMR | — | — | ECCテストモードレジスタ |
| ECTDR | — | — | ECCデコーダテストデータレジスタ |
| ECEAR | — | — | ECCエラーアドレスレジスタ |
| CFGL | — | ビットコンフィギュレーションレジスタL | — |
| CFGH | — | ビットコンフィギュレーションレジスタH | — |
| CTRL | — | 制御レジスタL | — |
| CTRH | — | 制御レジスタH | — |
| STSL | — | ステータスレジスタL | — |
| STSH | — | ステータスレジスタH | — |
| ERFLL | — | エラーフラグレジスタL | — |
| ERFLH | — | エラーフラグレジスタH | — |
| GCFGL | — | グローバル設定レジスタL | — |
| GCFGH | — | グローバル設定レジスタH | — |
| GCTRL | — | グローバル制御レジスタL | — |
| GCTRH | — | グローバル制御レジスタH | — |
| GSTS | — | グローバルステータスレジスタ | — |

| レジスタ | ビット | RX140(RSCAN) | RX261(CANFD) |
|----------|-----|------------------------------------|--------------|
| GERFLL | — | グローバルエラーフラグレジスタ | — |
| GTINTSTS | — | グローバル送信割り込みステータスレジスタ | — |
| GTSC | — | タイムスタンプレジスタ | — |
| GAFLCFG | — | 受信ルール数設定レジスタ | — |
| GAFLIDLj | — | 受信ルール登録レジスタ jAL (j = 0~15) | — |
| GAFLIDHj | — | 受信ルール登録レジスタ jAH (j = 0~15) | — |
| GAFLMLj | — | 受信ルール登録レジスタ jBL (j = 0~15) | — |
| GAFLMHj | — | 受信ルール登録レジスタ jBH (j = 0~15) | — |
| GAFLPLj | — | 受信ルール登録レジスタ jCL (j = 0~15) | — |
| GAFLPHj | — | 受信ルール登録レジスタ jCH (j = 0~15) | — |
| RMNB | — | 受信バッファ数設定レジスタ | — |
| RMND0 | — | 受信バッファ受信完了フラグレジスタ | — |
| RMIDLn | — | 受信バッファレジスタ nAL(n = 0~15) | — |
| RMIDHn | — | 受信バッファレジスタ nAH(n = 0~15) | — |
| RMTSn | — | 受信バッファレジスタ nBL(n = 0~15) | — |
| RMPTRn | — | 受信バッファレジスタ nBH(n = 0~15) | — |
| RMDF0n | — | 受信バッファレジスタ nCL(n = 0~15) | — |
| RMDF1n | — | 受信バッファレジスタ nCH(n = 0~15) | — |
| RMDF2n | — | 受信バッファレジスタ nDL(n = 0~15) | — |
| RMDF3n | — | 受信バッファレジスタ nDH(n = 0~15) | — |
| RFCCm | — | 受信 FIFO 制御レジスタ m(m = 0, 1) | — |
| RFSTSm | — | 受信 FIFO ステータスレジスタ m (m = 0, 1) | — |
| RFPCRm | — | 受信 FIFO ポインタ制御レジスタ m (m = 0, 1) | — |
| RFIDLm | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mAL (m = 0, 1) | — |
| RFIDHm | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mAH (m = 0, 1) | — |
| RFTSm | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mBL (m = 0, 1) | — |
| RFPTRm | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mBH (m = 0, 1) | — |
| RFDF0m | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mCL (m = 0, 1) | — |
| RFDF1m | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mCH (m = 0, 1) | — |
| RFDF2m | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mDL (m = 0, 1) | — |
| RFDF3m | — | 受信 FIFO アクセスレジスタ mDH (m = 0, 1) | — |
| CFCCLO | — | 送受信 FIFO 制御レジスタ 0L | — |

| レジスタ | ビット | RX140(RSCAN) | RX261(CANFD) |
|----------|-----|--------------------------------|--------------|
| CFCCH0 | — | 送受信 FIFO 制御レジスタ 0H | — |
| CFSTS0 | — | 送受信 FIFO ステータスレジスタ 0 | — |
| CFPCTR0 | — | 送受信 FIFO ポインタ制御レジスタ 0 | — |
| CFIDL0 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0AL | — |
| CFIDH0 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0AH | — |
| CFTS0 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0BL | — |
| CFPTR0 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0BH | — |
| CFDF00 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0CL | — |
| CFDF10 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0CH | — |
| CFDF20 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0DL | — |
| CFDF30 | — | 送受信 FIFO アクセスレジスタ 0DH | — |
| RFMSTS | — | 受信 FIFO メッセージロスト ステータスレジスタ | — |
| CFMSTS | — | 送受信 FIFO メッセージロスト ステータスレジスタ | — |
| RFISTS | — | 受信 FIFO 割り込みステータス レジスタ | — |
| CFISTS | — | 送受信 FIFO 受信割り込みステータス レジスタ | — |
| TMCP | — | 送信バッファ制御レジスタ p (p = 0~3) | — |
| TMSTSp | — | 送信バッファステータスレジスタ p (p = 0~3) | — |
| TMTRSTS | — | 送信バッファ送信要求ステータス レジスタ | — |
| TMCSTS | — | 送信バッファ送信完了ステータス レジスタ | — |
| TMTASTS | — | 送信バッファ送信アボートステータス レジスタ | — |
| TMIEC | — | 送信バッファ割り込み許可レジスタ | — |
| TMIDLp | — | 送信バッファレジスタ pAL(p = 0~3) | — |
| TMIDHp | — | 送信バッファレジスタ pAH(p = 0~3) | — |
| TMPTRp | — | 送信バッファレジスタ pBH(p = 0~3) | — |
| TMDf0p | — | 送信バッファレジスタ pCL(p = 0~3) | — |
| TMDf1p | — | 送信バッファレジスタ pCH(p = 0~3) | — |
| TMDf2p | — | 送信バッファレジスタ pDL(p = 0~3) | — |
| TMDf3p | — | 送信バッファレジスタ pDH(p = 0~3) | — |
| THLCC0 | — | 送信履歴バッファ制御レジスタ | — |
| THLSTS0 | — | 送信履歴バッファステータスレジスタ | — |
| THLACC0 | — | 送信履歴バッファアクセスレジスタ | — |
| THLPCTR0 | — | 送信履歴バッファポインタ制御 レジスタ | — |
| GRWCR | — | グローバル RAM ウィンドウ制御 レジスタ | — |
| GTSTCFG | — | グローバルテスト設定レジスタ | — |
| GTSTCTRL | — | グローバルテスト制御レジスタ | — |
| GLOCKK | — | グローバルテストプロテクト解除 レジスタ | — |

| レジスタ | ビット | RX140(RSCAN) | RX261(CANFD) |
|---------|-----|--------------------------|--------------|
| RPGACCr | — | RAM テストレジスタ r(r = 0~127) | — |

2.21 シリアルペリフェラルインタフェース

表 2.50 にシリアルペリフェラルインタフェースの概要比較を示します。

表 2.50 シリアルペリフェラルインタフェースの概要比較

| 項目 | RX140(RSPIC) | RX261(RSPIC) |
|------------|---|---|
| チャンネル数 | 1 チャンネル | 1 チャンネル |
| RSPIC 転送機能 | <ul style="list-style-type: none"> • MOSI(Master Out Slave In)、MISO(Master In Slave Out)、SSL(Slave Select)、RSPCK(RSPI Clock)信号を使用して、SPI 動作(4 線式)/クロック同期式動作(3 線式)でシリアル通信が可能 • 通信モード：全二重または単方向(送信のみ)を選択可能 • RSPCK の極性を変更可能 • RSPCK の位相を変更可能 | <ul style="list-style-type: none"> • MOSI(Master Out Slave In)、MISO(Master In Slave Out)、SSL(Slave Select)、RSPCK(RSPI Clock)信号を使用して、SPI 動作(4 線式)/クロック同期式動作(3 線式)でシリアル通信が可能 • 通信モード：全二重または単方向(送信のみ)を選択可能 • RSPCK の極性を変更可能 • RSPCK の位相を変更可能 |
| データフォーマット | <ul style="list-style-type: none"> • MSB ファースト/LSB ファーストの切り替え可能 • 転送ビット長を 8、9、10、11、12、13、14、15、16、20、24、32 ビットから選択可能 • 送信/受信バッファは 128 ビット • 一度の送受信で最大 4 フレームを転送(1 フレームは最大 32 ビット) • 送受信データをバイト単位でスワップ可能 | <ul style="list-style-type: none"> • MSB ファースト/LSB ファーストの切り替え可能 • 転送ビット長を 8、9、10、11、12、13、14、15、16、20、24、32 ビットから選択可能 • 送信/受信バッファは 128 ビット • 一度の送受信で最大 4 フレームを転送(1 フレームは最大 32 ビット) • 送受信データをバイト単位でスワップ可能 |
| ビットレート | <ul style="list-style-type: none"> • マスタモード時、内蔵ポーレートジェネレータで PCLK を分周して RSPCK を生成(分周比は 2~4096 分周) • スレーブ時は、PCLK の最小 4 分周のクロックを、RSPCK として入力可能(RSPCK の最高周波数は PCLK の 4 分周) <ul style="list-style-type: none"> - High 幅：PCLK の 2 サイクル - Low 幅：PCLK の 2 サイクル | <ul style="list-style-type: none"> • マスタモード時、内蔵ポーレートジェネレータで PCLK を分周して RSPCK を生成(分周比は 2~4096 分周) • スレーブ時は、PCLK の最小 4 分周のクロックを、RSPCK として入力可能(RSPCK の最高周波数は PCLK の 4 分周) <ul style="list-style-type: none"> - High 幅：PCLK の 2 サイクル - Low 幅：PCLK の 2 サイクル |
| バッファ構成 | <ul style="list-style-type: none"> • 送信および受信バッファはそれぞれダブルバッファ構造 • 送信および受信バッファは 128 ビット | <ul style="list-style-type: none"> • 送信および受信バッファはそれぞれダブルバッファ構造 • 送信および受信バッファは 128 ビット |
| エラー検出 | <ul style="list-style-type: none"> • モードフォルトエラー検出 • オーバランエラー検出 • パリティエラー検出 • アンダランエラー検出 | <ul style="list-style-type: none"> • モードフォルトエラー検出 • オーバランエラー検出 • パリティエラー検出 • アンダランエラー検出 |

| 項目 | RX140(RSPIC) | RX261(RSPIC) |
|-------------|---|---|
| SSL 制御機能 | <ul style="list-style-type: none"> • 1チャンネルあたり 4本の SSL 端子 (SSLA0~SSLA3) • シングルマスタ設定時には、SSLA0~SSLA3 端子を出力 • マルチマスタ設定時：SSLA0 端子は入力、SSLA1~SSLA3 端子は出力または未使用 • スレーブ設定時：SSLA0 端子は入力、SSLA1~SSLA3 端子は未使用 • SSL 出力のアサートから RSPCK 動作までの遅延(RSPCK 遅延)を設定可能 <ul style="list-style-type: none"> - 設定範囲：1~8RSPCK - 設定単位：1RSPCK • RSPCK 停止から SSL 出力のネゲートまでの遅延(SSL ネゲート遅延)を設定可能 <ul style="list-style-type: none"> - 設定範囲：1~8RSPCK - 設定単位：1RSPCK • 次アクセスの SSL 出力アサートのウェイト(次アクセス遅延)を設定可能 <ul style="list-style-type: none"> - 設定範囲：1~8RSPCK - 設定単位：1RSPCK • SSL 極性変更機能 | <ul style="list-style-type: none"> • 1チャンネルあたり 4本の SSL 端子 (SSLA0~SSLA3) • シングルマスタ設定時には、SSLA0~SSLA3 端子を出力 • マルチマスタ設定時：SSLA0 端子は入力、SSLA1~SSLA3 端子は出力または未使用 • スレーブ設定時：SSLA0 端子は入力、SSLA1~SSLA3 端子は未使用 • SSL 出力のアサートから RSPCK 動作までの遅延(RSPCK 遅延)を設定可能 <ul style="list-style-type: none"> - 設定範囲：1~8RSPCK - 設定単位：1RSPCK • RSPCK 停止から SSL 出力のネゲートまでの遅延(SSL ネゲート遅延)を設定可能 <ul style="list-style-type: none"> - 設定範囲：1~8RSPCK - 設定単位：1RSPCK • 次アクセスの SSL 出力アサートのウェイト(次アクセス遅延)を設定可能 <ul style="list-style-type: none"> - 設定範囲：1~8RSPCK - 設定単位：1RSPCK • SSL 極性変更機能 |
| マスタ転送時の制御方式 | <ul style="list-style-type: none"> • 最大 8 コマンドで構成された転送を連続してループ実行可能 • 各コマンドに以下の項目を設定可能 SSL 信号値、ビットレート、RSPCK 極性/位相、転送データ長、LSB/MSB ファースト、バースト、RSPCK 遅延、SSL ネゲート遅延、次アクセス遅延 • 送信バッファへのライトで転送を起動可能 • SSL ネゲート時の MOSI 信号値を設定可能 • RSPCK 自動停止機能 | <ul style="list-style-type: none"> • 最大 8 コマンドで構成された転送を連続してループ実行可能 • 各コマンドに以下の項目を設定可能 SSL 信号値、ビットレート、RSPCK 極性/位相、転送データ長、LSB/MSB ファースト、バースト、RSPCK 遅延、SSL ネゲート遅延、次アクセス遅延 • 送信バッファへのライトで転送を起動可能 • SSL ネゲート時の MOSI 信号値を設定可能 • RSPCK 自動停止機能 |
| 割り込み要因 | <ul style="list-style-type: none"> • 割り込み要因 <ul style="list-style-type: none"> - 受信バッファフル割り込み - 送信バッファエンpty割り込み - エラー割り込み (モードフォルト、オーバラン、アンダラン、パリティエラー) - アイドル割り込み | <ul style="list-style-type: none"> • 割り込み要因 <ul style="list-style-type: none"> - 受信バッファフル割り込み - 送信バッファエンpty割り込み - エラー割り込み (モードフォルト、オーバラン、アンダラン、パリティエラー) - アイドル割り込み |

| 項目 | RX140(RSPIC) | RX261(RSPIC) |
|-------------------|--|---|
| イベントリンク機能 (出力) | — | <ul style="list-style-type: none">• 以下のイベントをイベントリンクコントローラへ出力可能(RSPI0)<ul style="list-style-type: none">- 受信バッファフルイベント- 送信バッファエンptyイベント- エラーイベント (モードフォルト、オーバラン、アンダラン、パリティエラー)- アイドルイベント- 送信完了イベント |
| その他の機能 | <ul style="list-style-type: none">• RSPI 初期化機能• ループバックモード機能 | <ul style="list-style-type: none">• RSPI 初期化機能• ループバックモード機能 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への設定が可能 | モジュールストップ状態への設定が可能 |

2.22 静電容量式タッチセンサ

表 2.51 に静電容量式タッチセンサの概要比較を、表 2.52 に静電容量式タッチセンサのレジスタ比較を示します。

表 2.51 静電容量式タッチセンサの概要比較

| 項目 | | RX140(CTSUS2SL, CTSU2L) | RX261(CTSUS2SLa) |
|---------|-------------|---|--|
| 動作クロック | | PCLKB(1MHz~)、PCLKB/2、PCLKB/4、または PCLKB/8 から選択 | PCLKB(1MHz~)、PCLKB/2、PCLKB/4、または PCLKB/8 から選択 |
| 入出力端子 | 静電容量計測端子 | <ul style="list-style-type: none"> • CTSU2SL : TS0~TS35端子(36チャンネル) • CTSU2L : TS3, TS4, TS13~TS15, TS25, TS28, TS29, TS31, TS33~TS35 端子(12チャンネル) | <ul style="list-style-type: none"> • CTSU2SLa : TS0~TS35 端子(36 チャンネル) |
| | TSCAP 端子 | 計測電源用コンデンサ接続端子 (0.01 μ F) | 計測電源用コンデンサ接続端子 (0.01 μ F) |
| 計測方式 | 自己容量方式 | 電極の静電容量に対する充放電電流から計測 | 電極の静電容量に対する充放電電流から計測 |
| | 相互容量方式 | 送信電極-受信電極間の静電容量に対する充放電電流から計測 | 送信電極-受信電極間の静電容量に対する充放電電流から計測 |
| | 電流計測モード | 端子に流れる電流を直接計測 | 端子に流れる電流を直接計測 |
| スキャンモード | シングルスキャンモード | 1チャンネルの静電容量を計測 | 1チャンネルの静電容量を計測 |
| | マルチスキャンモード | 複数チャンネルの静電容量を連続して計測 | 複数チャンネルの静電容量を連続して計測 |
| ノイズ対策 | | <ul style="list-style-type: none"> • センサドライブパルスのスペクトラム拡散機能 • センサドライブパルスのランダム位相シフト機能 • 複数周波数センサドライブパルスを用いたノイズホッピング機能 | <ul style="list-style-type: none"> • センサドライブパルスのスペクトラム拡散機能 • センサドライブパルスのランダム位相シフト機能 • 複数周波数センサドライブパルスを用いたノイズホッピング機能 |
| 端子ごとの調整 | | <ul style="list-style-type: none"> • オフセット電流調整機能 • センサドライブパルス周波数指定 • 計測時間指定 | <ul style="list-style-type: none"> • オフセット電流調整機能 • センサドライブパルス周波数指定 • 計測時間指定 |
| 計測開始条件 | | <ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェアトリガ • 外部トリガ (イベントリンクコントローラ (ELC)からのイベント入力) | <ul style="list-style-type: none"> • ソフトウェアトリガ • 外部トリガ (イベントリンクコントローラ (ELC)からのイベント入力) |
| 自動処理機能 | | <ul style="list-style-type: none"> • 自動補正機能^(注1) • 自動判定機能^(注1) | <ul style="list-style-type: none"> • 自動補正機能 • 自動判定機能 |
| 低電力動作 | | スヌーズモード時に計測可能 <ul style="list-style-type: none"> • ELC 経由で入力される外部トリガによって計測開始 • 自動判定機能を使用した非タッチ判定によってスヌーズモードを終了可能^(注1) • 測定終了割り込みによってスヌーズモードを解除可能 | スヌーズモード時に計測可能 <ul style="list-style-type: none"> • ELC 経由で入力される外部トリガによって計測開始 • 自動判定機能を使用した非タッチ判定によってスヌーズモードを終了可能 • 測定終了割り込みによってスヌーズモードを解除可能 |

| 項目 | RX140(CTSUS2SL, CTSU2L) | RX261(CTSUS2SLa) |
|-----------|--|--|
| 割り込み要因 | <ul style="list-style-type: none"> レジスタ設定要求割り込み (CTSUWR) 計測結果読み出し要求割り込み (CTSURD) 測定終了割り込み(CTSUFN) | <ul style="list-style-type: none"> レジスタ設定要求割り込み (CTSUWR) 計測結果読み出し要求割り込み (CTSURD) 測定終了割り込み(CTSUFN) |
| イベントリンク機能 | 計測開始トリガ入力 | 計測開始トリガ入力 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 |

注 1. CTSU2SL のみの機能です。

表 2.52 静電容量式タッチセンサのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(CTSUS2SL, CTSU2L) | RX261(CTSUS2SLa) |
|-------------------------|----------|---|---|
| CTSUCALIB | TSOD | TS全端子出力制御ビット <ul style="list-style-type: none"> CTSU2L の場合 0: 静電容量計測モード 1: TS端子すべてからIOCビットで選択したレベルを出力(キャリブレーション用) CTSUS2SL の場合 0: 静電容量計測モード 1: TS端子すべてからIOCSELビットで選択した信号を出力(キャリブレーション用) | TS全端子出力制御ビット <ul style="list-style-type: none"> CTSUS2SLa の場合 0: 静電容量計測モード 1: TS端子すべてからIOCSELビットで選択した信号を出力(キャリブレーション用) |
| CTSUOPT ^(注1) | MCACFEN | — | マルチクロック補正機能許可ビット |
| | MAJIRIMD | — | 多数決モード許可ビット |
| CTSUMCACTn | — | — | CTSUS マルチクロック自動補正テーブルn (n = 1~3) |

注 1. CTSU2L には存在しないレジスタです。

2.23 12 ビット A/D コンバータ

表 2.53 に 12 ビット A/D コンバータの概要比較を、表 2.54 に 12 ビット A/D コンバータのレジスタ比較を示します。

表 2.53 12 ビット A/D コンバータの概要比較

| 項目 | RX140(S12ADE) | RX261(S12ADE) |
|------------|--|--|
| ユニット数 | 1 ユニット | 1 ユニット |
| 入力チャンネル | 18 チャンネル | 25 チャンネル |
| 拡張アナログ機能 | 温度センサ出力、内部基準電圧 | 温度センサ出力、内部基準電圧 |
| A/D 変換方式 | 逐次比較方式 | 逐次比較方式 |
| 分解能 | 12 ビット | 12 ビット |
| 変換時間 | 1チャンネル当たり 0.88 μ s (ADCCR.CCS ビット= 0)、 0.67 μ s (ADCCR.CCS ビット= 1) (A/D変換クロックADCLK = 48 MHz動作時) | 1チャンネル当たり 0.7 μ s (ADCCR.CCS ビット= 0)、 0.5 μ s (ADCCR.CCS ビット= 1) (A/D変換クロックADCLK = 64MHz動作時) |
| A/D 変換クロック | 周辺モジュールクロック PCLKB と A/D 変換クロック ADCLK を以下の周波数比で設定可能 - PCLKB : ADCLK 周波数比= 1 : 1、1 : 2、2 : 1、4 : 1、8 : 1 ADCLK の設定はクロック発生回路で行います | 周辺モジュールクロック PCLKB と A/D 変換クロック ADCLK を以下の周波数比で設定可能 - PCLKB : ADCLK 周波数比= 1 : 1、1 : 2、2 : 1、4 : 1、8 : 1 ADCLK の設定はクロック発生回路で行います |
| データレジスタ | <ul style="list-style-type: none"> アナログ入力用 18 本 ダブルトリガモードでの A/D 変換データ二重化用 1 本 温度センサ用 1 本 内部基準電圧用 1 本 自己診断用 1 本 A/D 変換結果を 12 ビット A/D データレジスタに保持 A/D 変換結果の 12 ビット精度出力に対応 加算モード時は A/D 変換結果の加算値を変換精度ビット数+2 ビット/4 ビットで A/D データレジスタに保持 ダブルトリガモード(シングルスキャンとグループスキャンモードで選択可能) <ul style="list-style-type: none"> 選択した 1 つのチャンネルのアナログ入力の A/D 変換データを 1 回目は対象チャンネルのデータレジスタに保持、2 回目の A/D 変換データは二重化レジスタに保持 | <ul style="list-style-type: none"> アナログ入力用 25 本 ダブルトリガモードでの A/D 変換データ二重化用 1 本 温度センサ用 1 本 内部基準電圧用 1 本 自己診断用 1 本 A/D 変換結果を 12 ビット A/D データレジスタに保持 A/D 変換結果の 12 ビット精度出力に対応 加算モード時は A/D 変換結果の加算値を変換精度ビット数+2 ビット/4 ビットで A/D データレジスタに保持 ダブルトリガモード(シングルスキャンとグループスキャンモードで選択可能) <ul style="list-style-type: none"> 選択した 1 つのチャンネルのアナログ入力の A/D 変換データを 1 回目は対象チャンネルのデータレジスタに保持、2 回目の A/D 変換データは二重化レジスタに保持 |

| 項目 | RX140(S12ADE) | RX261(S12ADE) |
|------------|---|--|
| 動作モード | <ul style="list-style-type: none"> シングルスキャンモード： <ul style="list-style-type: none"> - 任意に選択した最大 18 チャンネルのアナログ入力を 1 回のみ A/D 変換 - 温度センサ出力を 1 回のみ A/D 変換 - 内部基準電圧を 1 回のみ A/D 変換 連続スキャンモード： <ul style="list-style-type: none"> - 任意に選択した最大 18 チャンネルのアナログ入力を繰り返し A/D 変換 グループスキャンモード： <ul style="list-style-type: none"> - 任意に選択した最大 18 チャンネルのアナログ入力をグループ A とグループ B に分け、グループ単位で選択したアナログ入力を 1 回のみ A/D 変換 - グループ A とグループ B は、各々の変換開始条件(同期トリガ)を選択することで異なるタイミングで変換開始可能 グループスキャンモード (グループ A 優先制御選択時) <ul style="list-style-type: none"> - グループ B の A/D 変換動作中にグループ A のトリガ入力があった場合、グループ B の A/D 変換動作を中断し、グループ A の A/D 変換動作を実施 - グループ A の A/D 変換動作終了後、グループ B の A/D 変換動作を再実行 (再スキャン) の設定が可能 | <ul style="list-style-type: none"> シングルスキャンモード： <ul style="list-style-type: none"> - 任意に選択した最大 25 チャンネルのアナログ入力を 1 回のみ A/D 変換 - 温度センサ出力を 1 回のみ A/D 変換 - 内部基準電圧を 1 回のみ A/D 変換 連続スキャンモード： <ul style="list-style-type: none"> - 任意に選択した最大 25 チャンネルのアナログ入力を繰り返し A/D 変換 グループスキャンモード： <ul style="list-style-type: none"> - 任意に選択した最大 25 チャンネルのアナログ入力をグループ A とグループ B に分け、グループ単位で選択したアナログ入力を 1 回のみ A/D 変換 - グループ A とグループ B は、各々の変換開始条件(同期トリガ)を選択することで異なるタイミングで変換開始可能 グループスキャンモード (グループ A 優先制御選択時) <ul style="list-style-type: none"> - グループ B の A/D 変換動作中にグループ A のトリガ入力があった場合、グループ B の A/D 変換動作を中断し、グループ A の A/D 変換動作を実施 - グループ A の A/D 変換動作終了後、グループ B の A/D 変換動作を再実行 (再スキャン) の設定が可能 |
| A/D 変換開始条件 | <ul style="list-style-type: none"> ソフトウェアトリガ 同期トリガ マルチファンクションタイマパルスユニット(MTU)、 イベントリンクコントローラ(ELC)からのトリガ 非同期トリガ 外部トリガ ADTRG0#端子による A/D 変換動作の開始が可能 | <ul style="list-style-type: none"> ソフトウェアトリガ 同期トリガ 汎用 PWM タイマ(GPTW)、 イベントリンクコントローラ(ELC)からのトリガ 非同期トリガ 外部トリガ ADTRG0#端子による A/D 変換動作の開始が可能 |

| 項目 | RX140(S12ADE) | RX261(S12ADE) |
|-----------|---|---|
| 機能 | <ul style="list-style-type: none"> サンプリングステート数可変機能 12ビット A/D コンバータの自己診断機能 A/D 変換値加算モードと平均モードが選択可能 アナログ入力断線検出機能 (ディスチャージ機能/プリチャージ機能) ダブルトリガモード (A/D 変換データ二重化機能) A/D データレジスタオートクリア機能 コンペア機能(ウィンドウ A、ウィンドウ B) コンペア機能使用時のリングバッファ (16本) | <ul style="list-style-type: none"> サンプリングステート数可変機能 12ビット A/D コンバータの自己診断機能 A/D 変換値加算モードと平均モードが選択可能 アナログ入力断線検出機能 (ディスチャージ機能/プリチャージ機能) ダブルトリガモード (A/D 変換データ二重化機能) A/D データレジスタオートクリア機能 コンペア機能(ウィンドウ A、ウィンドウ B) コンペア機能使用時のリングバッファ (16本) |
| 割り込み要因 | <ul style="list-style-type: none"> ダブルトリガモードとグループスキャンモードを除き、1回のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生 ダブルトリガモードの設定では、2回のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求 (S12ADI0) を発生 グループスキャンモードの設定では、グループ A のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生。グループ B のスキャン終了でグループ B 専用のスキャン終了割り込み要求 (GBADI) を発生 グループスキャンモードでダブルトリガモード選択時は、グループ A の 2 回のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生。グループ B のスキャン終了でグループ B 専用のスキャン終了割り込み要求(GBADI)を発生 S12ADI0、GBADI 割り込みでデータトランスファコントローラ (DTC)を起動可能 | <ul style="list-style-type: none"> ダブルトリガモードとグループスキャンモードを除き、1回のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生 ダブルトリガモードの設定では、2回のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生 グループスキャンモードの設定では、グループ A のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生。グループ B のスキャン終了でグループ B 専用のスキャン終了割り込み要求(GBADI)を発生 グループスキャンモードでダブルトリガモード選択時は、グループ A の 2 回のスキャン終了でスキャン終了割り込み要求(S12ADI0)を発生。グループ B のスキャン終了でグループ B 専用のスキャン終了割り込み要求(GBADI)を発生 S12ADI0、GBADI 割り込みで DMA コントローラ(DMAC)、データトランスファコントローラ(DTC)を起動可能 |
| イベントリンク機能 | <ul style="list-style-type: none"> グループスキャンモードでのグループ B のスキャン終了を除くスキャン終了時に ELC イベント発生 グループスキャンモードでのグループ B のスキャン終了時に ELC イベント発生 すべてのスキャン終了時に ELC イベント発生 ELC からのトリガによりスキャン開始可能 シングルスキャンモードでのウィンドウコンペア機能のイベント条件に応じて、ELC イベント発生 | <ul style="list-style-type: none"> グループスキャンモードでのグループ B のスキャン終了を除くスキャン終了時に ELC イベント発生 グループスキャンモードでのグループ B のスキャン終了時に ELC イベント発生 すべてのスキャン終了時に ELC イベント発生 ELC からのトリガによりスキャン開始可能 シングルスキャンモードでのウィンドウコンペア機能のイベント条件に応じて、ELC イベント発生 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への設定が可能 | モジュールストップ状態への設定が可能 |

表 2.54 12 ビット A/D コンバータのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(S12ADE) | RX261(S12ADE) |
|---------|---|---|---|
| ADDRy | — | A/D データレジスタ y (y = 0~8, 16~21, 24~26) | A/D データレジスタ y (y = 0~8, 16~31) |
| ADANSA1 | ANSA100~ ANSA105 | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN021を変換対象から外す 1 : AN016~AN021を変換対象とする | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN031を変換対象から外す 1 : AN016~AN031を変換対象とする |
| | ANSA108~ ANSA110 | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN024~AN026を変換対象から外す 1 : AN024~AN026を変換対象とする | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN031を変換対象から外す 1 : AN016~AN031を変換対象とする |
| | ANSA106, ANSA107, ANSA111~ ANSA115 | — | A/D 変換チャンネル選択ビット |
| ADANSB1 | ANSB100~ ANSB105 | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN021を変換対象から外す 1 : AN016~AN021を変換対象とする | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN031を変換対象から外す 1 : AN016~AN031を変換対象とする |
| | ANSB108~ ANSB110 | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN024~AN026を変換対象から外す 1 : AN024~AN026を変換対象とする | A/D 変換チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN031を変換対象から外す 1 : AN016~AN031を変換対象とする |
| | ANSB106, ANSB107, ANSB111~ ANSB115 | — | A/D 変換チャンネル選択ビット |
| ADADS1 | ADS100~ ADS105 | A/D 変換値加算/平均チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN022のA/D変換値加算/平均モード非選択 1 : AN016~AN022のA/D変換値加算/平均モード選択 | A/D 変換値加算/平均チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN031のA/D変換値加算/平均モード非選択 1 : AN016~AN031のA/D変換値加算/平均モード選択 |
| | ADS108~ ADS110 | A/D 変換値加算/平均チャンネル選択ビット 0 : AN024~AN026のA/D変換値加算/平均モード非選択 1 : AN024~AN026のA/D変換値加算/平均モード選択 | A/D 変換値加算/平均チャンネル選択ビット 0 : AN016~AN031のA/D変換値加算/平均モード非選択 1 : AN016~AN031のA/D変換値加算/平均モード選択 |

| レジスタ | ビット | RX140(S12ADE) | RX261(S12ADE) |
|------------|---|---|---|
| ADADS1 | ADS106, ADS107, ADS111~ ADS115 | — | A/D 変換値加算/平均チャンネル選択 ビット |
| ADCMPANSR1 | CMPCHA100~ CMPCHA 105 | コンペアウィンドウAチャンネル選 択ビット 0 : AN016~AN021をコンペア ウィンドウA対象から外す 1 : AN016~AN021をコンペア ウィンドウA対象とする | コンペアウィンドウAチャンネル選 択ビット 0 : AN016~AN031をコンペア ウィンドウA対象から外す 1 : AN016~AN031をコンペア ウィンドウA対象とする |
| | CMPCHA 108~ CMPCHA 110 | コンペアウィンドウAチャンネル選 択ビット 0 : AN024~AN026をコンペア ウィンドウA対象から外す 1 : AN024~AN026をコンペア ウィンドウA対象とする | コンペアウィンドウAチャンネル選 択ビット 0 : AN016~AN031をコンペア ウィンドウA対象から外す 1 : AN016~AN031をコンペア ウィンドウA対象とする |
| | CMPCHA 106, CMPCHA 107, CMPCHA 111~ CMPCHA 115 | — | コンペアウィンドウAチャンネル選 択ビット |
| ADCMPLR1 | CMPLCHA 106, CMPLCHA 107, CMPLCHA 111 ~ CMPLCHA 115 | — | コンペアウィンドウAコンペア条 件選択ビット |
| ADCMPSTR1 | CMPSTCHA100 ~ CMPSTCHA 105 | コンペアウィンドウAフラグ ウィンドウA動作状態 (ADCMPSTR.CMPAE = 1)のとき、 ウィンドウA比較条件の対象とし たCH (AN016~AN021)の比較結 果を示します。 0 : 比較条件不成立 1 : 比較条件成立 | コンペアウィンドウAフラグ ウィンドウA動作状態 (ADCMPSTR.CMPAE = 1)のとき、 ウィンドウA比較条件の対象とし たCH (AN016~AN031)の比較結 果を示します。 0 : 比較条件不成立 1 : 比較条件成立 |
| | CMPSTCHA 108 ~ CMPSTCHA 110 | コンペアウィンドウAフラグ ウィンドウA動作状態 (ADCMPSTR.CMPAE = 1)のとき、 ウィンドウA比較条件の対象とし たCH (AN024~AN026)の比較結 果を示します。 0 : 比較条件不成立 1 : 比較条件成立 | コンペアウィンドウAフラグ ウィンドウA動作状態 (ADCMPSTR.CMPAE = 1)のとき、 ウィンドウA比較条件の対象とし たCH (AN016~AN031)の比較結 果を示します。 0 : 比較条件不成立 1 : 比較条件成立 |
| | CMPSTCHA 106, CMPSTCHA 107, CMPSTCHA 111 ~ CMPSTCHA 115 | — | コンペアウィンドウAフラグ |

| レジスタ | ビット | RX140(S12ADE) | RX261(S12ADE) |
|-----------|-------------|--|---|
| ADCMPBNSR | CMPCHB[5:0] | コンペアウィンドウBチャンネル選択ビット コンペアウィンドウBの条件で比較を行うチャンネルを選択します b5 b0 0 0 0 0 0 : AN000 0 0 0 0 1 : AN001 0 0 0 1 0 : AN002 : 0 0 0 1 1 0 : AN006 0 0 0 1 1 1 : AN007 0 0 1 0 0 0 : AN008 0 1 0 0 0 0 : AN016 0 1 0 0 0 1 : AN017 : 0 1 0 1 0 1 : AN021 0 1 1 0 0 0 : AN024 0 1 1 0 0 1 : AN025 0 1 1 0 1 0 : AN026 1 0 0 0 0 0 : 温度センサ 1 0 0 0 0 1 : 内部基準電圧 上記以外は設定しないでください | コンペアウィンドウBチャンネル選択ビット コンペアウィンドウBの条件で比較を行うチャンネルを選択します b5 b0 0 0 0 0 0 : AN000 0 0 0 0 1 : AN001 0 0 0 1 0 : AN002 : 0 0 0 1 1 0 : AN006 0 0 0 1 1 1 : AN007 0 0 1 0 0 0 : AN008 0 1 0 0 0 0 : AN016 0 1 0 0 0 1 : AN017 : : 0 1 0 1 1 0 : AN022 0 1 0 1 1 1 : AN023 : : : 0 1 1 1 0 1 : AN029 0 1 1 1 1 0 : AN030 0 1 1 1 1 1 : AN031 1 0 0 0 0 0 : 温度センサ 1 0 0 0 0 1 : 内部基準電圧 上記以外は設定しないでください |

2.24 コンパレータ B

表 2.55 にコンパレータ B の概要比較を示します。

表 2.55 コンパレータ B の概要比較

| 項目 | RX140(CMPBa) | RX261(CMPBa) |
|-----------------------|---|---|
| アナログ入力電圧 | CMPBn 端子への入力電圧 | CMPBn 端子への入力電圧 |
| リファレンス入力電圧 | CVREFBn 端子への入力電圧 または内部基準電圧 | CVREFBn 端子への入力電圧 または内部基準電圧 |
| 比較結果 | CPBFLG.CPBnOUT フラグの読み出し 比較結果を CMPOBn 端子へ出力可能 | CPBFLG.CPBnOUT フラグの読み出し 比較結果を CMPOBn 端子へ出力可能 |
| 割り込み要求 | <ul style="list-style-type: none"> コンパレータ B0 の比較結果が変化したとき コンパレータ B1 の比較結果が変化したとき | <ul style="list-style-type: none"> コンパレータ B0 の比較結果が変化したとき コンパレータ B1 の比較結果が変化したとき |
| ELC へのイベント発生 タイミング | <ul style="list-style-type: none"> コンパレータ B0 の比較結果が変化したとき コンパレータ B0 または B1 の比較結果が変化したとき | <ul style="list-style-type: none"> コンパレータ B0 の比較結果が変化したとき コンパレータ B0 または B1 の比較結果が変化したとき |
| POE 要因出力 タイミング | — | <ul style="list-style-type: none"> コンパレータ B0 の比較結果が変化したとき コンパレータ B1 の比較結果が変化したとき |
| 選択機能 | <ul style="list-style-type: none"> デジタルフィルタ機能 デジタルフィルタの有無、 サンプリング周波数を選択可能 ウィンドウ機能 ウィンドウ機能 (VRFL<CMPBn<VRFH)の 有効/無効を選択可能 リファレンス入力電圧 CVREFBn 端子入力/内部基準電圧 (内部生成)を選択可能 コンパレータ B 応答速度 高速モード/低速モードを選択可能 | <ul style="list-style-type: none"> デジタルフィルタ機能 デジタルフィルタの有無、 サンプリング周波数を選択可能 ウィンドウ機能 ウィンドウ機能 (VRFL<CMPBn<VRFH)の 有効/無効を選択可能 リファレンス入力電圧 CVREFBn 端子入力/内部基準電圧 (内部生成)を選択可能 コンパレータ B 応答速度 高速モード/低速モードを選択可能 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 |

2.25 RAM

表 2.56 に RAM の概要比較を、表 2.57 に RAM のレジスタ比較を示します。

表 2.56 RAM の概要比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|-----------|---|--|
| RAM 容量 | 最大 64K バイト | 128K バイト |
| RAM アドレス | <ul style="list-style-type: none"> RAM 容量 64K バイト RAM0:0000 0000h~0000 FFFFh RAM 容量 32K バイト RAM0:0000 0000h~0000 7FFFh RAM 容量 16K バイト RAM0:0000 0000h~0000 3FFFh | <ul style="list-style-type: none"> RAM:0000 0000h~0001 FFFFh |
| メモリバス | メモリバス 1 | メモリバス 1 |
| アクセス | <ul style="list-style-type: none"> 読み出し、書き込みともに 1 サイクルで動作 RAM 有効/無効選択可能 | <ul style="list-style-type: none"> 読み出し、書き込みともに 1 サイクルで動作^(注1) RAM 有効/無効選択可能 |
| 消費電力低減機能 | モジュールストップ状態への遷移が可能 | モジュールストップ状態への設定が可能 |
| エラーチェック機能 | — | <ul style="list-style-type: none"> パリティエラー検出 エラー発生時、ノンマスカブル割り込み、または割り込みを発生 |

注 1.8 バイト境界をまたいだアクセス時は、サイクル数が 2 倍に増えます。

表 2.57 RAM のレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140 | RX261 |
|---------|-----|-------|----------------------|
| RAMMODE | — | — | RAM 動作モード制御レジスタ |
| RAMSTS | — | — | RAM エラーステータスレジスタ |
| RAMECAD | — | — | RAM エラーアドレスキャプチャレジスタ |
| RAMPRCR | — | — | RAM プロテクトレジスタ |

2.26 フラッシュメモリ

表 2.58 にフラッシュメモリの概要比較を、表 2.59 にフラッシュメモリのレジスタ比較を示します。

表 2.58 フラッシュメモリの概要比較

| 項目 | RX140(FLASH) | RX261(FLASH) |
|------------|---|---|
| メモリ空間 | <ul style="list-style-type: none"> ユーザ領域：最大 256K バイト データ領域：最大 8K バイト エクストラ領域：スタートアップ領域情報、アクセスウィンドウ情報、ユニーク ID を格納 | <ul style="list-style-type: none"> ユーザ領域：最大 512K バイト データ領域：8K バイト エクストラ領域：スタートアップ領域情報、アクセスウィンドウ情報、ユニーク ID を格納 |
| アドレス | ユーザ領域 <ul style="list-style-type: none"> 256K バイト - FFFC 0000h ~ FFFF FFFFh 容量が 128K バイトの場合 - FFFE 0000h ~ FFFF FFFFh 容量が 64K バイトの場合 - FFFF 0000h ~ FFFF FFFFh データ領域 <ul style="list-style-type: none"> 8K バイト - 0010 0000h ~ 0010 1FFFh 4K バイト - 0010 0000h ~ 00100FFFh | ユーザ領域 <ul style="list-style-type: none"> 512K バイト - FFF8 0000h ~ FFFF FFFFh 容量が 384K バイトの場合 - FFFA 0000h ~ FFFF FFFFh 容量が 256K バイトの場合 - FFFC 0000h ~ FFFF FFFFh データ領域 <ul style="list-style-type: none"> 8K バイト - 0010 0000h ~ 0010 1FFFh |
| 動作クロック | <ul style="list-style-type: none"> FCLK：1~48 MHz (ROM P/E モード時、E2 データフラッシュ P/E モード時) ~48 MHz (E2 データフラッシュ リードモード時) HOCO クロック： 24 MHz、32 MHz、または 48MHz (ROM P/E モード時、E2 データフラッシュ P/E モード時) | <ul style="list-style-type: none"> FCLK：1~64 MHz (ROM P/E モード時、E2 データフラッシュ P/E モード時) ~64 MHz (E2 データフラッシュ リードモード時) HOCO クロック： 24 MHz、32 MHz、48 MHz、または 64MHz (ROM P/E モード時、E2 データフラッシュ P/E モード時) |
| ソフトウェアコマンド | <ul style="list-style-type: none"> 以下のソフトウェアコマンドを実装 - プログラム、ブランクチェック、ブロックイレーズ、全ブロックイレーズ エクストラ領域のプログラム用に以下のコマンドを実装 - スタートアップ領域情報プログラム、アクセスウィンドウプロテクト、アクセスウィンドウ情報プログラム | <ul style="list-style-type: none"> 以下のソフトウェアコマンドを実装 - プログラム、ブランクチェック、ブロックイレーズ、全ブロックイレーズ エクストラ領域のプログラム用に以下のコマンドを実装 - スタートアップ領域情報プログラム、アクセスウィンドウプロテクト、アクセスウィンドウ情報プログラム |
| イレーズ後の値 | <ul style="list-style-type: none"> ROM：FFh E2 データフラッシュ：FFh | <ul style="list-style-type: none"> ROM：FFh E2 データフラッシュ：FFh |
| 割り込み | ソフトウェアコマンド処理の完了、または強制停止処理の完了により割り込み(FRDYI)が発生 | ソフトウェアコマンド処理の完了、または強制停止処理の完了により割り込み(FRDYI)が発生 |

| 項目 | RX140(FLASH) | RX261(FLASH) |
|-------------------------|--|--|
| オンボードプログラミング | <ul style="list-style-type: none"> ブートモード(SCI インタフェース) <ul style="list-style-type: none"> シリアルコミュニケーション インタフェースのチャネル 1 (SCI1)を調歩同期式モードで使用 ユーザ領域とデータ領域を書き換え可能 ブートモード(FINE インタフェース) <ul style="list-style-type: none"> FINE を使用 ユーザ領域とデータ領域を書き換え可能 セルフプログラミング (シングルチップモード) <ul style="list-style-type: none"> ユーザプログラム内のフラッシュ書き換えルーチンによるユーザ領域とデータ領域の書き換えが可能 | <ul style="list-style-type: none"> ブートモード(SCI インタフェース) <ul style="list-style-type: none"> シリアルコミュニケーション インタフェースのチャネル 1 (SCI1)を調歩同期式モードで使用 ユーザ領域とデータ領域を書き換え可能 ブートモード(FINE インタフェース) <ul style="list-style-type: none"> FINE を使用 ユーザ領域とデータ領域を書き換え可能 ブートモード(USB インタフェース) <ul style="list-style-type: none"> USB2.0 ファンクションモジュールのチャネル 0 (USB0)を使用 ユーザ領域とデータ領域を書き換え可能 セルフパワー、バスパワーいずれのモードでもフラッシュ書き換えが可能 USB ケーブルだけを用いてパソコンと接続が可能 セルフプログラミング (シングルチップモード) <ul style="list-style-type: none"> ユーザプログラム内のフラッシュ書き換えルーチンによるユーザ領域とデータ領域の書き換えが可能 |
| オフボードプログラミング | 本 MCU に対応したフラッシュプログラマを使用して、ユーザ領域とデータ領域の書き換えが可能 | 本 MCU に対応したフラッシュプログラマを使用して、ユーザ領域とデータ領域の書き換えが可能 |
| ID コードプロテクト | <ul style="list-style-type: none"> ブートモード時、シリアルプログラマとの接続の許可または禁止を、ID コードにより制御可能 オンチップデバッグエミュレータ接続時、ID コードにより制御可能 | <ul style="list-style-type: none"> ブートモード時、シリアルプログラマとの接続の許可または禁止を、ID コードにより制御可能 オンチップデバッグエミュレータ接続時、ID コードにより制御可能 |
| スタートアッププログラム保護機能 | ブロック 0~7 の書き換えを安全に行うための機能 | ブロック 0~7 の書き換えを安全に行うための機能 |
| エリアプロテクション | セルフプログラミング時、ユーザ領域内の指定された範囲のみ書き換えを許可し、それ以外への書き換えを禁止することが可能 | セルフプログラミング時、ユーザ領域内の指定された範囲のみ書き換えを許可し、それ以外への書き換えを禁止することが可能 |
| バックグラウンドオペレーション (BGO)機能 | E2データフラッシュの書き換え中に、ROM 上に配置されたプログラムを実行可能 | E2データフラッシュの書き換え中に、ROM 上に配置されたプログラムを実行可能 |

表 2.59 フラッシュメモリのレジスタ比較

| レジスタ | ビット | RX140(FLASH) | RX261(FLASH) |
|----------|-----|------------------------|--------------|
| DFLWAITR | — | データフラッシュウェイトサイクル設定レジスタ | — |

2.27 パッケージ

表 2.60 に示す通り、一部パッケージの外形図やパッケージ展開に差分がありますので、基板設計時には留意ください。

表 2.60 パッケージ

| パッケージタイプ | RENESAS Code | |
|--------------|--------------|-------|
| | RX140 | RX261 |
| 100 ピン LFQFP | × | ○ |
| 64 ピン LQFP | ○ | × |
| 32 ピン LQFP | ○ | × |
| 32 ピン HWQFN | ○ | × |

○ : パッケージあり(RENESASCode は省略)、 × : パッケージなし

3. 端子機能の比較

以下に端子機能の比較、および電源、クロック、システム制御端子の比較を示します。いずれかのグループにしか存在しない項目は青字に、両方のグループに存在するが相違点がある項目は赤字にしています。仕様に相違点がない項目は黒字にしています。

3.1 80 ピンパッケージ

表 3.1 に 80 ピンパッケージ端子機能の比較を示します。

表 3.1 80 ピンパッケージ端子機能の比較

| 80 ピン | RX140 (80 ピン LFQFP) | RX261 (80 ピン LFQFP) |
|-------|---|---|
| 1 | P06 ^(注3) | P06 ^(注3) |
| 2 | P03 ^(注3) /DA0 | P03 ^(注3) /DA0 |
| 3 | P04 ^(注3) | P04 ^(注3) |
| 4 | VCL | VCL |
| 5 | PJ1/MTIOC3A | PJ1/GTIOC6A/GTIOC6A#/GTCPP00 |
| 6 | MD/PG7/FINED | MD/FINED/PG7 |
| 7 | XCIN/PH7 | XCIN/PH7 |
| 8 | XCOUT/PH6 | XCOUT/EXCIN/PH6 |
| 9 | RES# | RES# |
| 10 | XTAL/P37/IRQ4 | XTAL/P37/IRQ4 |
| 11 | VSS | VSS |
| 12 | EXTAL/P36/IRQ2 | EXTAL/P36/IRQ2 |
| 13 | VCC | VCC |
| 14 | P35/NMI | UPSEL/P35/NMI |
| 15 | P34/MTIOC0A/TMCI3/POE2#/SCK6/IRQ4 | P34/GTIOC3A/GTIOC3A#/GTIU/TMCI3/SCK6/IRQ4 |
| 16 | P32/MTIOC0C/TMO3/TXD6/SMOSI6/SSDA6/TS0/IRQ2/RTCOUT | P32/GTIOC1A/GTIOC7A/GTIOC1A#/GTIOC7A#/GTIWI/TMO3/RTCOUT/RTCIC2/TXD6/SMOSI6/SSDA6/CTX0 ^(注2) /USB0_VBUS ^(注2) /TS0/IRQ2 |
| 17 | P31/MTIOC4D/TMCI2/CTS1#/RTS1#/SS1#/TS1/IRQ1 | P31/GTIOC2B/GTIOC2B#/GTOWLO/TMCI2/RTCIC1/CTS1#/RTS1#/SS1#/TS1/IRQ1 |
| 18 | P30/MTIOC4B/TMRI3/POE8#/RXD1/SMISO1/SSCL1/TS2/IRQ0 | P30/GTIOC2A/GTIOC2A#/GTOWUP/TMRI3/RTCIC0/RXD1/SMISO1/SSCL1/TS2/IRQ0 |
| 19 | P27/MTIOC2B/TMCI3/SCK1/TS3 | P27/GTIOC5B/GTIOC5B#/TMCI3/SCK1/TS3 |
| 20 | P26/MTIOC2A/TMO1/LPTO/TXD1/SMOSI1/SSDA1/TS4 | P26/GTIOC5A/GTIOC5A#/TMO1/LPTO/TXD1/SMOSI1/SSDA1/USB0_VBUS ^(注2) /TS4 |
| 21 | P21/MTIOC1B/TMCI0 | P21/GTIOC2A/GTIOC4B/GTIOC2A#/GTIOC4B#/TMCI0/RXD000/SMISO000/SSCL000/USB0_EXICEN ^(注2) |
| 22 | P20/MTIOC1A/TMRI0 | P20/GTIOC2B/GTIOC4A/GTIOC2B#/GTIOC4A#/TMRI0/TXD000/TXDA000/SMOSI000/SSDA000/USB0_ID ^(注2) |
| 23 | P17/MTIOC3A/MTIOC3B/TMO1/POE8#/SCK1/MISOA/SDA0/IRQ7 | P17/GTIOC0A/GTIOC0B/GTIOC0A#/GTIOC0B#/GTIOC6A/GTIOC6A#/GTETRGD/GTCPP00/GTOUUP/TMO1/SCK1/MISOA/SDA0/IRQ7 |
| 24 | P16/MTIOC3C/MTIOC3D/TMO2/TXD1/SMOSI1/SSDA1/MOSIA/SCL0/IRQ6/RTCOUT/ADTRG0# | P16/GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#/GTIOC6B/GTIOC6B#/GTETRGC/GTOULO/TMO2/RTCOUT/TXD1/SMOSI1/SSDA1/MOSIA/SCL0/USB0_VBUS ^(注2) /USB0_VBUS ^(注2) /USB0_OVRCURB ^(注2) /IRQ6/ADTRG0# |

| 80 ピン | RX140 (80 ピン LFQFP) | RX261 (80 ピン LFQFP) |
|-------|--|--|
| 25 | P15/MTIOC0B/MTCLKB/TMCI2/RXD1/SMISO1/SSCL1/CRXD0/TS5/IRQ5 | P15/GTIOC3B/GTIOC5B/GTIOC3B#/GTIOC5B#/GTETRQB/GTIV/TMCI2/RXD1/SMISO1/SSCL1/CRX0 ^(注2) /TS5/IRQ5 |
| 26 | P14/MTIOC3A/MTCLKA/TMRI2/CTS1#/RTS1#/SS1#/CTXD0/TS6/IRQ4 | P14/GTIOC6A/GTIOC7B/GTIOC6A#/GTIOC7B#/GTETRGA/GTCPPO0/TMRI2/CTS1#/RTS1#/SS1#/CTX0 ^(注2) /USB0_OVRCURA ^(注2) /TS6/IRQ4 |
| 27 | P13/MTIOC0B/TMO3/SDA0/IRQ3 | P13/GTIOC3B/GTIOC7A/GTIOC3B#/GTIOC7A#/GTIV/TMO3/SDA0/IRQ3 |
| 28 | P12/TMCI1/SCL0/IRQ2 | P12/TMCI1/SCL0/IRQ2 |
| 29 | PH3/MTIOC4D/TMCI0/TS7 | PH3/GTIOC2B/GTIOC2B#/TMCI0/TS7 |
| 30 | PH2/MTIOC4C/TMRI0/TS8/IRQ1 | PH2 ^(注1) /GTIOC1B ^(注1) /GTIOC1B# ^(注1) /TMRI0 ^(注1) /USB0_DM ^(注2) /TS8 ^(注1) /IRQ1 ^(注1) |
| 31 | PH1/MTIOC3D/TMO0/TS9/IRQ0 | PH1 ^(注1) /GTIOC0B ^(注1) /GTIOC0B# ^(注1) /GTOULO ^(注1) /TMO0 ^(注1) /USB0_DP ^(注2) /TS9 ^(注1) /IRQ0 ^(注1) |
| 32 | PH0/MTIOC3B/TS10/CACREF | PH0/GTIOC0A/GTIOC0A#/GTOUUP/CACREF/TS10 |
| 33 | P55/MTIOC4A/MTIOC4D/TMO3/CRXD0/TS11 | P55/GTIOC1A/GTIOC2B/GTIOC1A#/GTIOC2B#/TMO3/CRX0 ^(注2) /TS11 |
| 34 | P54/MTIOC4B/TMCI1/CTXD0/TS12 | P54/GTIOC2A/GTIOC2A#/TMCI1/CTX0 ^(注2) /TS12 |
| 35 | PC7/MTCLKB/MTIOC3A/TMO2/LPTO/MISOA/TXD8/SMOSI8/SSDA8/TS13/CACREF | UB/PC7/GTIOC6A/GTIOC6A#/GTETRQB/GTCPPO0/TMO2/LPTO/CACREF/TXD008/TXDA008/SMOSI008/SSDA008/MISOA/TS13 |
| 36 | PC6/MTIOC3C/MTCLKA/TMCI2/MOSIA/RXD8/SMISO8/SSCL8/TS14 | PC6/GTIOC6B/GTIOC6B#/GTETRGA/TMCI2/RXD008/SMISO008/SSCL008/MOSIA/USB0_EXICEN ^(注2) /TS14 |
| 37 | PC5/MTIOC0C/MTIOC3B/MTCLKD/TMRI2/RSPCKA/SCK8/TS15 | PC5/GTIOC0A/GTIOC7A/GTIOC0A#/GTIOC7A#/GTETRGD/GTOUUP/GTIW/TMRI2/SCK008/TXDB008/RSPCKA/USB0_ID ^(注2) /PMC0/TS15 |
| 38 | PC4/MTIOC0A/MTIOC3D/MTCLKC/TMCI1/POE0#/SCK5/CTS8#/RTS8#/SS8#/SSLA0/TSCAP | PC4/GTIOC0B/GTIOC3A/GTIOC0B#/GTIOC3A#/GTETRGC/GTIU/GTOULO/TMCI1/SCK5/CTS008#/RTS008#/SS008#/DE008/SSLA0/PMC0/TSCAP |
| 39 | PC3/MTIOC4D/TXD5/SMOSI5/SSDA5/TS16 | PC3/GTIOC2B/GTIOC2B#/GTETRQB/TXD5/SMOSI5/SSDA5/PMC0/TS16 |
| 40 | PC2/MTIOC4B/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/TS17 | PC2/GTIOC2A/GTIOC2A#/GTETRGA/GTOWUP/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/TS17 |
| 41 | PB7/PC1 ^(注4) /MTIOC3B/TXD9/SMOSI9/SSDA9/TS18 | PB7/ PC1 ^(注4) /GTIOC0A/GTIOC7B/GTIOC0A#/GTIOC7B#/TXD009/TXDA009/SMOSI009/SSDA009/TS18 |
| 42 | PB6/PC0 ^(注4) /MTIOC3D/RXD9/SMISO9/SSCL9/TS19 | PB6/ PC0 ^(注4) /GTIOC0B/GTIOC7A/GTIOC0B#/GTIOC7A#/RXD009/SMISO009/SSCL009/TS19 |
| 43 | PB5/MTIOC2A/MTIOC1B/TMRI1/POE1#/SCK9/TS20 | PB5/GTIOC4B/GTIOC5A/GTIOC4B#/GTIOC5A#/GTIOC6B/GTIOC6B#/TMRI1/SCK009/TXDB009/USB0_VBUS ^(注2) /TS20 |
| 44 | PB4/CTS9#/RTS9#/SS9#/TS21 | PB4/GTIOC6A/GTIOC6A#/CTS009#/RTS009#/SS009#/DE009/TS21 |
| 45 | PB3/MTIOC0A/MTIOC4A/TMO0/POE3#/LPTO/SCK6/TS22 | PB3/GTIOC1A/GTIOC3A/GTIOC1A#/GTIOC3A#/GTIOC3B/GTIOC3B#/GTETRGD/GTIU/GTOVUP/TMO0/LPTO/SCK6/PMC0/TS22 |

| 80 ピン | RX140 (80 ピン LFQFP) | RX261 (80 ピン LFQFP) |
|-------|---|--|
| 46 | PB2/CTS6#/RTS6#/SS6#/TS23 | PB2/GTIOC3A/GTIOC3A#/GTETRGC/CTS6#/RTS6#/SS6#/TS23 |
| 47 | PB1/MTIOC0C/MTIOC4C/TMCI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/TS24/IRQ4/CMPOB1 | PB1/GTIOC1B/GTIOC2B/GTIOC1B#/GTIOC2B#/GTIOC7A/GTIOC7A#/GTOVLO/GTIW/GTOWLO/TMCI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/TS24/IRQ4/CMPOB1 |
| 48 | VCC | VCC |
| 49 | PB0/MTIOC3D/MTIC5W/RXD6/SMISO6/SSCL6/RSPCKA/TS25 | PB0/GTIOC0B/GTIOC2A/GTIOC0B#/GTIOC2A#/GTOWUP/RXD6/SMISO6/SSCL6/RSPCKA/TS25 |
| 50 | VSS | VSS |
| 51 | PA6/MTIOC3D/MTIC5V/MTCLKB/TMCI3/POE2#/CTS5#/RTS5#/SS5#/MOSIA/TS26 | PA6/GTIOC0B/GTIOC5A/GTIOC0B#/GTIOC5A#/GTETRGB/GTOULO/TMCI3/CTS5#/RTS5#/SS5#/MOSIA/TS26 |
| 52 | PA5/RSPCKA/TS27 | PA5/GTIOC4B/GTIOC4B#/RSPCKA/TS27 |
| 53 | PA4/MTIOC4C/MTIC5U/MTCLKA/TMRI0/TXD5/SMOSI5/SSDA5/SSLA0/TS28/IRQ5/CVREFB1 | PA4/GTIOC1B/GTIOC4A/GTIOC1B#/GTIOC4A#/GTETRGA/GTOVLO/TMRI0/TXD5/SMOSI5/SSDA5/SSLA0/TS28/IRQ5/CVREFB1 |
| 54 | PA3/MTIOC0D/MTIOC4D/MTIC5V/MTCLKD/RXD5/SMISO5/SSCL5/TS29/IRQ6/CMPB1 | PA3/GTIOC1B/GTIOC2B/GTIOC1B#/GTIOC2B#/GTIOC7B/GTIOC7B#/GTETRGB/GTETRGD/GTOVLO/GTOWLO/RXD5/SMISO5/SSCL5/TS29/IRQ6/CMPB1 |
| 55 | PA2/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/TS30 | PA2/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/TS30 |
| 56 | PA1/MTIOC0B/MTIOC3B/MTCLKC/SCK5/SSLA2/TS31 | PA1/GTIOC0A/GTIOC0B/GTIOC0A#/GTIOC0B#/GTIOC3B/GTIOC3B#/GTETRGC/GTIV/GTOUUP/SCK5/SSLA2/TS31 |
| 57 | PA0/MTIOC4A/SSLA1/TS32/CACREF | PA0/GTIOC0A/GTIOC1A/GTIOC0A#/GTIOC1A#/GTOWUP/CACREF/SSLA1/TS32 |
| 58 | PE5/MTIOC4C/MTIOC2B/IRQ5/AN021/CMPOB0 | PE5/GTIOC1B/GTIOC5B/GTIOC1B#/GTIOC5B#/IRQ5/AN021/CMPOB0 |
| 59 | PE4/MTIOC4D/MTIOC1A/MTIOC4A/TS33/AN020/CMPA2/CLKOUT | CLKOUT/PE4/GTIOC1A/GTIOC2B/GTIOC1A#/GTIOC2B#/GTIOC4A/GTIOC4A#/GTOWUP/GTOWLO/TS33/AN020/CMPA2 |
| 60 | PE3/MTIOC1B/MTIOC4B/POE8#/CTS12#/RTS12#/SS12#/TS34/AN019/CLKOUT | CLKOUT/PE3/GTIOC2A/GTIOC4B/GTIOC2A#/GTIOC4B#/GTOWUP/CTS12#/RTS12#/SS12#/TS34/AN019 |
| 61 | PE2/MTIOC4A/RXD12/RDX12/SMISO12/SSCL12/TS35/IRQ7/AN018/CVREFB0 | PE2/GTIOC1A/GTIOC1A#/GTOWUP/RXD12/SMISO12/SSCL12/RDX12/TS35/IRQ7/AN018/CVREFB0 |
| 62 | PE1/MTIOC4C/TXD12/TDX12/SIOX12/SMOSI12/SSDA12/AN017/CMPB0 | PE1/GTIOC1B/GTIOC1B#/GTOVLO/TXD12/SMOSI12/SSDA12/TDX12/SIOX12/AN017/CMPB0 |
| 63 | PE0/SCK12/AN016 | PE0/SCK12/AN016 |
| 64 | PD2/MTIOC4D/SCK6/IRQ2/AN026 | PD2/GTIOC2B/GTIOC2B#/SCK6/CRX0 ^(注2) /IRQ2/AN026 |
| 65 | PD1/MTIOC4B/RXD6/SMISO6/SSCL6/IRQ1/AN025 | PD1/GTIOC2A/GTIOC2A#/RXD6/SMISO6/SSCL6/CTX0 ^(注2) /IRQ1/AN025 |
| 66 | PD0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/IRQ0/AN024 | PD0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/IRQ0/AN024 |
| 67 | P47 ^(注3) /AN007 | P47 ^(注3) /AN007 |
| 68 | P46 ^(注3) /AN006 | P46 ^(注3) /AN006 |
| 69 | P45 ^(注3) /AN005 | P45 ^(注3) /AN005 |

| 80 ピン | RX140 (80 ピン LFQFP) | RX261 (80 ピン LFQFP) |
|-------|------------------------------|------------------------------|
| 70 | P44 ^(注3) /AN004 | P44 ^(注3) /AN004 |
| 71 | P43 ^(注3) /AN003 | P43 ^(注3) /AN003 |
| 72 | P42 ^(注3) /AN002 | P42 ^(注3) /AN002 |
| 73 | P41 ^(注3) /AN001 | P41 ^(注3) /AN001 |
| 74 | VREFL0/PJ7 ^(注3) | VREFL0/PJ7 ^(注3) |
| 75 | P40 ^(注3) /AN000 | P40 ^(注3) /AN000 |
| 76 | VREFH0/PJ6 ^(注3) | VREFH0/PJ6 ^(注3) |
| 77 | AVCC0 | AVCC0 |
| 78 | P07 ^(注3) /ADTRG0# | P07 ^(注3) /ADTRG0# |
| 79 | AVSS0 | AVSS0 |
| 80 | P05 ^(注3) /DA1 | P05 ^(注3) /DA1 |

注 1. RX261 にはありません。

注 2. RX260 にはありません。

注 3. これら端子の入出力バッファの電源は AVCC0 です。

注 4. PC0、PC1 は、ポート切り替え機能選択時のみ有効です。

3.2 64 ピンパッケージ

表 3.2 に 64 ピンパッケージ端子機能の比較を示します。

表 3.2 64 ピンパッケージ端子機能の比較

| 64 ピン | RX140 (64 ピン LQFP、LQFP) | RX261 (64 ピン LQFP) |
|-------|--|---|
| 1 | P03 ^(注3) /DA0 | P03 ^(注3) /DA0 |
| 2 | VCL | VCL |
| 3 | MD/PG7/FINED | MD/FINED/PG7 |
| 4 | XCIN/PH7 ^(注5) | XCIN/PH7 |
| 5 | XCOUT/PH6 ^(注5) | XCOUT/EXCIN/PH6 |
| 6 | RES# | RES# |
| 7 | XTAL/P37/IRQ4 | XTAL/P37/IRQ4 |
| 8 | VSS | VSS |
| 9 | EXTAL/P36/IRQ2 | EXTAL/P36/IRQ2 |
| 10 | VCC | VCC |
| 11 | P35/NMI | UPSEL/P35/NMI |
| 12 | P32/MTIOC0C/TMO3/TXD6 ^(注5) /SMOSI6 ^(注5) / SSDA6 ^(注5) /TS0 ^(注5) /IRQ2/RTCOUT | P32/GTIOC1A/GTIOC7A/GTIOC1A#/GTIOC7A#/ GTIW/TMO3/RTCOUT/RTCIC2/TXD6/SMOSI6/ SSDA6/CTX0 ^(注2) /USB0_VBUSEN ^(注2) /TS0/IRQ2 |
| 13 | P31/MTIOC4D/TMCI2/CTS1#/RTS1#/SS1#/ TS1 ^(注5) /IRQ1 | P31/GTIOC2B/GTIOC2B#/GTOWLO/TMCI2/ RTCIC1/CTS1#/RTS1#/SS1#/TS1/IRQ1 |
| 14 | P30/MTIOC4B/TMRI3/POE8#/RXD1/SMISO1/ SSCL1/TS2 ^(注5) /IRQ0 | P30/GTIOC2A/GTIOC2A#/GTOWUP/TMRI3/ RTCIC0/RXD1/SMISO1/SSCL1/TS2/IRQ0 |
| 15 | P27/MTIOC2B/TMCI3/SCK1/TS3 | P27/GTIOC5B/GTIOC5B#/TMCI3/SCK1/TS3 |
| 16 | P26/MTIOC2A/TMO1/LPTO/TXD1/SMOSI1/ SSDA1/TS4 | P26/GTIOC5A/GTIOC5A#/TMO1/LPTO/TXD1/ SMOSI1/SSDA1/USB0_VBUSEN ^(注2) /TS4 |
| 17 | P17/MTIOC3A/MTIOC3B/TMO1/POE8#/SCK1/ MISOA/SDA0/IRQ7 | P17/GTIOC0A/GTIOC0B/GTIOC0A#/GTIOC0B#/ GTIOC6A/GTIOC6A#/GTETRGD/GTCPPO0/ GTOUUP/TMO1/SCK1/MISOA/SDA0/IRQ7 |
| 18 | P16/MTIOC3C/MTIOC3D/TMO2/TXD1/SMOSI1/ SSDA1/MOSIA/SCL0/IRQ6/RTCOUT/ADTRG0# | P16/GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#/ GTIOC6B/GTIOC6B#/GTETRGC/GTOULO/ TMO2/RTCOUT/TXD1/SMOSI1/SSDA1/MOSIA/ SCL0/USB0_VBUS ^(注2) /USB0_VBUSEN ^(注2) / USB0_OVRCURB ^(注2) /IRQ6/ADTRG0# |
| 19 | P15/MTIOC0B/MTCLKB/TMCI2/RXD1/SMISO1/ SSCL1/CRXD0/TS5 ^(注5) /IRQ5 | P15/GTIOC3B/GTIOC5B/GTIOC3B#/GTIOC5B#/ GTETRGB/GTIV/TMCI2/RXD1/SMISO1/SSCL1/ CRX0 ^(注2) /TS5/IRQ5 |
| 20 | P14/MTIOC3A/MTCLKA/TMRI2/CTS1#/RTS1#/ SS1#/CTXD0/TS6 ^(注5) /IRQ4 | P14/GTIOC6A/GTIOC7B/GTIOC6A#/GTIOC7B#/ GTETRGA/GTCPPO0/TMRI2/CTS1#/RTS1#/ SS1#/CTX0 ^(注2) /USB0_OVRCURA ^(注2) /TS6/IRQ4 |
| 21 | PH3/MTIOC4D/TMCI0/TS7 ^(注5) | PH3/GTIOC2B/GTIOC2B#/TMCI0/TS7 |
| 22 | PH2/MTIOC4C/TMRI0/TS8 ^(注5) /IRQ1 | PH2 ^(注1) /GTIOC1B ^(注1) /GTIOC1B# ^(注1) / TMRI0 ^(注1) /USB0_DM ^(注2) /TS8 ^(注1) /IRQ1 ^(注1) |
| 23 | PH1/MTIOC3D/TMO0/TS9 ^(注5) /IRQ0 | PH1 ^(注1) /GTIOC0B ^(注1) /GTIOC0B# ^(注1) / GTOULO ^(注1) /TMO0 ^(注1) /USB0_DP ^(注2) / TS9 ^(注1) /IRQ0 ^(注1) |
| 24 | PH0/MTIOC3B/TS10 ^(注5) /CACREF | PH0/GTIOC0A/GTIOC0A#/GTOUUP/CACREF/ TS10 |
| 25 | P55/MTIOC4A/MTIOC4D/TMO3/CRXD0 ^(注5) / TS11 ^(注5) | P55/GTIOC1A/GTIOC2B/GTIOC1A#/GTIOC2B#/ TMO3/CRX0 ^(注2) /TS11 |
| 26 | P54/MTIOC4B/TMCI1/CTXD0 ^(注5) /TS12 ^(注5) | P54/GTIOC2A/GTIOC2A#/TMCI1/CTX0 ^(注2) /TS12 |

| 64 ピン | RX140 (64 ピン LQFP、LQFP) | RX261 (64 ピン LQFP) |
|-------|--|--|
| 27 | PC7/MTIOC3A/MTCLKB/TMO2/LPTO/ TXD8 ^(注5) /SMOSI8 ^(注5) /SSDA8 ^(注5) /MISOA/TS13/ CACREF | UB/PC7/GTIOC6A/GTIOC6A#/GTETRGB/ GTCPP00/TMO2/LPTO/CACREF/TXD008/ TXDA008/SMOSI008/SSDA008/MISOA/TS13 |
| 28 | PC6/MTIOC3C/MTCLKA/TMCI2/RXD8 ^(注5) / SMISO8 ^(注5) /SSCL8 ^(注5) /MOSIA/TS14 | PC6/GTIOC6B/GTIOC6B#/GTETRGA/TMCI2/ RXD008/SMISO008/SSCL008/MOSIA/ USB0_EXICEN ^(注2) /TS14 |
| 29 | PC5/MTIOC0C/MTIOC3B/MTCLKD/TMRI2/ SCK8 ^(注5) /RSPCKA/TS15 | PC5/GTIOC0A/GTIOC7A/GTIOC0A#/GTIOC7A#/ GTETRGD/GTOUUP/GTIW/TMRI2/SCK008/ TXDB008/RSPCKA/USB0_ID ^(注2) /PMC0/TS15 |
| 30 | PC4/MTIOC0A/MTIOC3D/MTCLKC/TMCI1/ POE0#/SCK5/CTS8 ^(注5) /RTS8 ^(注5) /SS8 ^(注5) / SSLA0/TSCAP | PC4/GTIOC0B/GTIOC3A/GTIOC0B#/GTIOC3A#/ GTETRGC/GTIU/GTOULO/TMCI1/SCK5/ CTS008#/RTS008#/SS008#/DE008/SSLA0/ PMC0/TSCAP |
| 31 | PC3/MTIOC4D/TXD5/SMOSI5/SSDA5/TS16 ^(注5) | PC3/GTIOC2B/GTIOC2B#/GTETRGB/TXD5/ SMOSI5/SSDA5/PMC0/TS16 |
| 32 | PC2/MTIOC4B/RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/ TS17 ^(注5) | PC2/GTIOC2A/GTIOC2A#/GTETRGA/GTOWUP/ RXD5/SMISO5/SSCL5/SSLA3/TS17 |
| 33 | PB7/PC1 ^(注4) /MTIOC3B/TXD9 ^(注5) /SMOSI9 ^(注5) / SSDA9 ^(注5) /TS18 ^(注5) | PB7/PC1 ^(注4) /GTIOC0A/GTIOC7B/GTIOC0A#/ GTIOC7B#/TXD009/TXDA009/SMOSI009/ SSDA009/TS18 |
| 34 | PB6/PC0 ^(注4) /MTIOC3D/RXD9 ^(注5) /SMISO9 ^(注5) / SSCL9 ^(注5) /TS19 ^(注5) | PB6/PC0 ^(注4) /GTIOC0B/GTIOC7A/GTIOC0B#/ GTIOC7A#/RXD009/SMISO009/SSCL009/TS19 |
| 35 | PB5/MTIOC2A/MTIOC1B/TMRI1/POE1#/ SCK9 ^(注5) /TS20 ^(注5) | PB5/GTIOC4B/GTIOC5A/GTIOC4B#/GTIOC5A#/ GTIOC6B/GTIOC6B#/TMRI1/SCK009/TXDB009/ USB0_VBUS ^(注2) /TS20 |
| 36 | PB3/MTIOC0A/MTIOC4A/TMO0/POE3#/LPTO/ SCK6 ^(注5) /TS22 ^(注5) | PB3/GTIOC1A/GTIOC3A/GTIOC1A#/GTIOC3A#/ GTIOC3B/GTIOC3B#/GTETRGD/GTIU/GTOVUP/ TMO0/LPTO/SCK6/PMC0/TS22 |
| 37 | PB1/MTIOC0C/MTIOC4C/TMCI0/TXD6 ^(注5) / SMOSI6 ^(注5) /SSDA6 ^(注5) /TS24 ^(注5) /IRQ4/CMPOB1 | PB1/GTIOC1B/GTIOC2B/GTIOC1B#/GTIOC2B#/ GTIOC7A/GTIOC7A#/GTOVLO/GTIW/GTOWLO/ TMCI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/TS24/IRQ4/ CMPOB1 |
| 38 | VCC | VCC |
| 39 | PB0/MTIOC3D/MTIC5W/RXD6 ^(注5) / SMISO6 ^(注5) /SSCL6 ^(注5) /RSPCKA/TS25 | PB0/GTIOC0B/GTIOC2A/GTIOC0B#/GTIOC2A#/ GTOWUP/RXD6/SMISO6/SSCL6/RSPCKA/TS25 |
| 40 | VSS | VSS |
| 41 | PA6/MTIOC3D/MTIC5V/MTCLKB/TMCI3/POE2#/ CTS5#/RTS5#/SS5#/MOSIA/TS26 ^(注5) | PA6/GTIOC0B/GTIOC5A/GTIOC0B#/GTIOC5A#/ GTETRGB/GTOULO/TMCI3/CTS5#/RTS5#/ SS5#/MOSIA/TS26 |
| 42 | PA4/MTIOC4C/MTIC5U/MTCLKA/TMRI0/TXD5/ SMOSI5/SSDA5/SSLA0/TS28/IRQ5/CVREFB1 | PA4/GTIOC1B/GTIOC4A/GTIOC1B#/GTIOC4A#/ GTETRGA/GTOVLO/TMRI0/TXD5/SMOSI5/ SSDA5/SSLA0/TS28/IRQ5/CVREFB1 |
| 43 | PA3/MTIOC0D/MTIOC4D/MTIC5V/MTCLKD/ RXD5/SMISO5/SSCL5/TS29/IRQ6/CMPB1 | PA3/GTIOC1B/GTIOC2B/GTIOC1B#/GTIOC2B#/ GTIOC7B/GTIOC7B#/GTETRGB/GTETRGD/ GTOVLO/GTOWLO/RXD5/SMISO5/SSCL5/TS29/ IRQ6/CMPB1 |
| 44 | PA1/MTIOC0B/MTIOC3B/MTCLKC/SCK5/SSLA2/ TS31 | PA1/GTIOC0A/GTIOC0B/GTIOC0A#/GTIOC0B#/ GTIOC3B/GTIOC3B#/GTETRGC/GTIV/GTOUUP/ SCK5/SSLA2/TS31 |
| 45 | PA0/MTIOC4A/SSLA1/TS32 ^(注5) /CACREF | PA0/GTIOC0A/GTIOC1A/GTIOC0A#/GTIOC1A#/ GTOVUP/CACREF/SSLA1/TS32 |

| 64 ピン | RX140 (64 ピン LFQFP、LQFP) | RX261 (64 ピン LFQFP) |
|-------|---|--|
| 46 | PE5/MTIOC4C/MTIOC2B/IRQ5/AN021/CMPOB0 | PE5/GTIOC1B/GTIOC5B/GTIOC1B#/GTIOC5B#/IRQ5/AN021/CMPOB0 |
| 47 | PE4/MTIOC4D/MTIOC1A/MTIOC4A/TS33/AN020/CMPA2/CLKOUT | CLKOUT/PE4/GTIOC1A/GTIOC2B/GTIOC1A#/GTIOC2B#/GTIOC4A/GTIOC4A#/GTOVUP/GTOWLO/TS33/AN020/CMPA2 |
| 48 | PE3/MTIOC1B/MTIOC4B/POE8#/CTS12#/RTS12#/SS12#/TS34/AN019/CLKOUT | CLKOUT/PE3/GTIOC2A/GTIOC4B/GTIOC2A#/GTIOC4B#/GTOWUP/CTS12#/RTS12#/SS12#/TS34/AN019 |
| 49 | PE2/MTIOC4A/RXD12/RDX12/SMISO12/SSCL12/TS35/IRQ7/AN018/CVREFB0 | PE2/GTIOC1A/GTIOC1A#/GTOVUP/RXD12/SMISO12/SSCL12/RDX12/TS35/IRQ7/AN018/CVREFB0 |
| 50 | PE1/MTIOC4C/TXD12/TDX12/SIOX12/SMOSI12/SSDA12/AN017/CMPB0 | PE1/GTIOC1B/GTIOC1B#/GTOVLO/TXD12/SMOSI12/SSDA12/TDX12/SIOX12/AN017/CMPB0 |
| 51 | PE0/SCK12/AN016 | PE0/SCK12/AN016 |
| 52 | P47 ^(注3) /AN007 | P47 ^(注3) /AN007 |
| 53 | P46 ^(注3) /AN006 | P46 ^(注3) /AN006 |
| 54 | P45 ^(注3) /AN005 | P45 ^(注3) /AN005 |
| 55 | P44 ^(注3) /AN004 | P44 ^(注3) /AN004 |
| 56 | P43 ^(注3) /AN003 | P43 ^(注3) /AN003 |
| 57 | P42 ^(注3) /AN002 | P42 ^(注3) /AN002 |
| 58 | P41 ^(注3) /AN001 | P41 ^(注3) /AN001 |
| 59 | VREFLO/PJ7 ^(注3) | VREFLO/PJ7 ^(注3) |
| 60 | P40 ^(注3) /AN000 | P40 ^(注3) /AN000 |
| 61 | VREFH0/PJ6 ^(注3) | VREFH0/PJ6 ^(注3) |
| 62 | AVCC0 | AVCC0 |
| 63 | P05 ^(注3) /DA1 | P05 ^(注3) /DA1 |
| 64 | AVSS0 | AVSS0 |

注 1.RX261 にはありません。

注 2.RX260 にはありません。

注 3.これら端子の入出力バッファの電源は AVCC0 です。

注 4.PC0, PC1 は、ポート切り替え機能選択時のみ有効です。

注 5. ROM 容量が 64K バイトの製品にはありません。

3.3 48ピンパッケージ

表 3.3 に 48 ピンパッケージ端子機能の比較を示します。

表 3.3 48 ピンパッケージ端子機能の比較

| 48 ピン | RX140 (48 ピン LFQFP、HWQFN) | RX261 (48 ピン LFQFP、HWQFN) |
|-------|---|--|
| 1 | VCL | VCL |
| 2 | MD/PG7/FINED | MD/FINED/PG7 |
| 3 | RES# | RES# |
| 4 | XTAL/P37/IRQ4 | XTAL/P37/IRQ4 |
| 5 | VSS | VSS |
| 6 | EXTAL/P36/IRQ2 | EXTAL/P36/IRQ2 |
| 7 | VCC | VCC |
| 8 | P35/NMI | UPSEL/P35/NMI |
| 9 | P31/MTIOC4D/TMCI2/CTS1#/RTS1#/SS1#/ TS1 ^(注5) /IRQ1 | P31/GTIOC2B/GTIOC2B#/GTOWLO/TMCI2/ CTS1#/RTS1#/SS1#/TS1/IRQ1 |
| 10 | P30/MTIOC4B/TMRI3/POE8#/RXD1/SMISO1/ SSCL1/TS2 ^(注5) /IRQ0 | P30/GTIOC2A/GTIOC2A#/GTOWUP/TMRI3/ RXD1/SMISO1/SSCL1/TS2/IRQ0 |
| 11 | P27/MTIOC2B/TMCI3/SCK1/TS3 | P27/GTIOC5B/GTIOC5B#/TMCI3/SCK1/TS3 |
| 12 | P26/MTIOC2A/TMO1/LPTO/TXD1/SMOSI1/ SSDA1/TS4 | P26/GTIOC5A/GTIOC5A#/TMO1/LPTO/TXD1/ SMOSI1/SSDA1/USB0_VBUSEN ^(注2) /TS4 |
| 13 | P17/MTIOC3A/MTIOC3B/TMO1/POE8#/SCK1/ MISOA/SDA0/IRQ7 | P17/GTIOC0A/GTIOC0B/GTIOC0A#/GTIOC0B#/ GTIOC6A/GTIOC6A#/GTETRGD/GTCCPPO0/ GTOUUP/TMO1/SCK1/MISOA/SDA0/IRQ7 |
| 14 | P16/MTIOC3C/MTIOC3D/TMO2/TXD1/SMOSI1/ SSDA1/MOSIA/SCL0/IRQ6/ADTRG0#/RTCOUT | P16/GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#/ GTIOC6B/GTIOC6B#/GTETRGC/GTOULO/ TMO2/TXD1/SMOSI1/SSDA1/MOSIA/SCL0/ USB0_VBUS ^(注2) /USB0_VBUSEN ^(注2) / USB0_OVRCURB ^(注2) /IRQ6/ADTRG0# |
| 15 | P15/MTIOC0B/MTCLKB/TMCI2/RXD1/SMISO1/ SSCL1/CRXD0 ^(注5) /TS5 ^(注5) /IRQ5 | P15/GTIOC3B/GTIOC5B/GTIOC3B#/GTIOC5B#/ GTETRGB/GTIV/TMCI2/RXD1/SMISO1/SSCL1/ CRX0 ^(注2) /TS5/IRQ5 |
| 16 | P14/MTIOC3A/MTCLKA/TMRI2/CTS1#/RTS1#/ SS1#/CTXD0 ^(注5) /TS6 ^(注5) /IRQ4 | P14/GTIOC6A/GTIOC7B/GTIOC6A#/GTIOC7B#/ GTETRGA/GTCCPPO0/TMRI2/CTS1#/RTS1#/ SS1#/CTX0 ^(注2) /USB0_OVRCURA ^(注2) /TS6/IRQ4 |
| 17 | PH3/MTIOC4D/TMCI0/TS7 ^(注5) | PH3/GTIOC2B/GTIOC2B#/TMCI0/TS7 |
| 18 | PH2/MTIOC4C/TMRI0/TS8 ^(注5) /IRQ1 | PH2 ^(注1) /GTIOC1B ^(注1) /GTIOC1B# ^(注1) / TMRI0 ^(注1) /USB0_DM ^(注2) /TS8 ^(注1) /IRQ1 ^(注1) |
| 19 | PH1/MTIOC3D/TMO0/TS9 ^(注5) /IRQ0 | PH1 ^(注1) /GTIOC0B ^(注1) /GTIOC0B# ^(注1) / GTOULO ^(注1) /TMO0 ^(注1) /USB0_DP ^(注2) /TS9 ^(注1) / IRQ0 ^(注1) |
| 20 | PH0/MTIOC3B/TS10 ^(注5) /CACREF | PH0/GTIOC0A/GTIOC0A#/GTOUUP/CACREF/ TS10 |
| 21 | PC7/MTIOC3A/TMO2/MTCLKB/LPTO/TXD8 ^(注5) / SMOSI8 ^(注5) /SSDA8 ^(注5) /MISOA/TS13/CACREF | UB/PC7/GTIOC6A/GTIOC6A#/GTETRGB/ GTCCPPO0/TMO2/LPTO/CACREF/TXD008/ TXDA008/SMOSI008/SSDA008/MISOA/TS13 |
| 22 | PC6/MTIOC3C/MTCLKA/TMCI2/RXD8 ^(注5) / SMISO8 ^(注5) /SSCL8 ^(注5) /MOSIA/TS14 | PC6/GTIOC6B/GTIOC6B#/GTETRGA/TMCI2/ RXD008/SMISO008/SSCL008/MOSIA/ USB0_EXICEN ^(注2) TS14 |
| 23 | PC5/MTIOC0C/MTIOC3B/MTCLKD/TMRI2/ SCK8 ^(注5) /RSPCKA/TS15 | PC5/GTIOC0A/GTIOC7A/GTIOC0A#/GTIOC7A#/ GTETRGD/GTOUUP/GTIW/TMRI2/SCK008/TXD B008/RSPCKA/USB0_ID ^(注2) /PMCO/TS15 |

| 48 ピン | RX140 (48 ピン LFQFP、HWQFN) | RX261 (48 ピン LFQFP、HWQFN) |
|-------|--|--|
| 24 | PC4/MTIOC0A/MTIOC3D/MTCLKC/TMC11/ POE0#/SCK5/CTS8#(注5)/RTS8#(注5)/SS8#(注5)/ SSLA0/TSCAP | PC4/GTIOC0B/GTIOC3A/GTIOC0B#/GTIOC3A#/ GTETRGC/GTIU/GTOULO/TMC11/SCK5/ CTS008#/RTS008#/SS008#/DE008/SSLA0/ PMC0/TSCAP |
| 25 | PB5/PC3(注4)/MTIOC2A/MTIOC1B/TMRI1/POE1#/ TS20(注5) | PB5/PC3(注4)/GTIOC4B/GTIOC5A/GTIOC4B#/ GTIOC5A#/GTIOC6B/GTIOC6B#/TMRI1/ USB0_VBUS(注2)/TS20 |
| 26 | PB3/PC2(注4)/MTIOC0A/MTIOC4A/TMO0/POE3#/ LPTO/SCK6(注5)/TS22(注5) | PB3/PC2(注4)/GTIOC1A/GTIOC3A/GTIOC1A#/ GTIOC3A#/GTIOC3B/GTIOC3B#/GTETRGD/ GTIU/GTOVUP/TMO0/LPTO/SCK6/PMC0/TS22 |
| 27 | PB1/PC1(注4)/MTIOC0C/MTIOC4C/TMC10/ TXD6(注5)/SMOSI6(注5)/SSDA6(注5)/TS24(注5)/ IRQ4/CMPOB1 | PB1/PC1(注4)/GTIOC1B/GTIOC2B/GTIOC1B#/ GTIOC2B#/GTIOC7A/GTIOC7A#/GTOVLO/ GTIW/GTOWLO/TMC10/TXD6/SMOSI6/SSDA6/ TS24/IRQ4/CMPOB1 |
| 28 | VCC | VCC |
| 29 | PB0/PC0(注4)/MTIOC3D/MTIC5W/RXD6(注5)/ SMISO6(注5)/SSCL6(注5)/RSPCKA/TS25 | PB0/PC0(注4)/GTIOC0B/GTIOC2A/GTIOC0B#/ GTIOC2A#/GTOWUP/RXD6/SMISO6/SSCL6/ RSPCKA/TS25 |
| 30 | VSS | VSS |
| 31 | PA6/MTIOC3D/MTIC5V/MTCLKB/TMC13/POE2#/ CTS5#/RTS5#/SS5#/MOSIA/TS26(注5) | PA6/GTIOC0B/GTIOC5A/GTIOC0B#/GTIOC5A#/ GTETRGB/GTOULO/TMC13/CTS5#/RTS5#/ SS5#/MOSIA/TS26 |
| 32 | PA4/MTIOC4C/MTIC5U/MTCLKA/TMRI0/TXD5/ SMOSI5/SSDA5/SSLA0/TS28/IRQ5/CVREFB1 | PA4/GTIOC1B/GTIOC4A/GTIOC1B#/GTIOC4A#/ GTETRGA/GTOVLO/TMRI0/TXD5/SMOSI5/ SSDA5/SSLA0/TS28/IRQ5/CVREFB1 |
| 33 | PA3/MTIOC0D/MTIOC4D/MTIC5V/MTCLKD/ RXD5/SMISO5/SSCL5/TS29/IRQ6/CMPB1 | PA3/GTIOC1B/GTIOC2B/GTIOC1B#/GTIOC2B#/ GTIOC7B/GTIOC7B#/GTETRGB/GTETRGD/ GTOVLO/GTOWLO/RXD5/SMISO5/SSCL5/TS29/ IRQ6/CMPB1 |
| 34 | PA1/MTIOC0B/MTIOC3B/MTCLKC/SCK5/SSLA2/ TS31 | PA1/GTIOC0A/GTIOC0B/GTIOC0A#/GTIOC0B#/ GTIOC3B/GTIOC3B#/GTETRGC/GTIV/GTOUUP/ SCK5/SSLA2/TS31 |
| 35 | PE4/MTIOC4D/MTIOC1A/MTIOC4A/TS33/AN020/ CMPA2/CLKOUT | CLKOUT/PE4/GTIOC1A/GTIOC2B/GTIOC1A#/ GTIOC2B#/GTIOC4A/GTIOC4A#/GTOVUP/ GTOWLO/TS33/AN020/CMPA2 |
| 36 | PE3/MTIOC1B/MTIOC4B/POE8#/CTS12#/ RTS12#/TS34/AN019/CLKOUT | CLKOUT/PE3/GTIOC2A/GTIOC4B/GTIOC2A#/ GTIOC4B#/GTOWUP/CTS12#/RTS12#/TS34/ AN019 |
| 37 | PE2/MTIOC4A/RXD12/RDX12/SSCL12/TS35/ IRQ7/AN018/CVREFB0 | PE2/GTIOC1A/GTIOC1A#/GTOVUP/RXD12/ SSCL12/RDX12/TS35/IRQ7/AN018/CVREFB0 |
| 38 | PE1/MTIOC4C/TXD12/TDX12/SIOX12/SSDA12/ AN017/CMPB0 | PE1/GTIOC1B/GTIOC1B#/GTOVLO/TXD12/ SSDA12/TDX12/SIOX12/AN017/CMPB0 |
| 39 | P47(注3)/AN007 | P47(注3)/AN007 |
| 40 | P46(注3)/AN006 | P46(注3)/AN006 |
| 41 | P45(注3)/AN005 | P45(注3)/AN005 |
| 42 | P42(注3)/AN002 | P42(注3)/AN002 |
| 43 | P41(注3)/AN001 | P41(注3)/AN001 |
| 44 | VREFL0/PJ7(注3) | VREFL0/PJ7(注3) |
| 45 | P40(注3)/AN000 | P40(注3)/AN000 |
| 46 | VREFH0/PJ6(注3) | VREFH0/PJ6(注3) |
| 47 | AVCC0 | AVCC0 |

| 48 ピン | RX140 (48 ピン LFQFP、HWQFN) | RX261 (48 ピン LFQFP、HWQFN) |
|-------|------------------------------|------------------------------|
| 48 | AVSS0 | AVSS0 |

注 1.RX261 にはありません。

注 2.RX260 にはありません。

注 3.これら端子の入出力バッファの電源は AVCC0 です。

注 4.PC0~PC3 は、ポート切り替え機能選択時のみ有効です。

注 5. ROM 容量が 64K バイトの製品にはありません。

4. 移行の際の留意点

RX140 グループで動作するソフトウェアは RX261 グループの一部のソフトウェアに対し、互換性があります。しかし、動作タイミングや電気的特性などが異なる場合があるため、十分に評価してください。以下に RX261 グループと RX140 グループで異なる機能の設定に関し、ソフトウェアでの留意点について説明します。

モジュールおよび機能の相違点については「2.仕様の概要比較」を参照してください。詳細は「5.参考ドキュメント」のユーザーズマニュアルハードウェア編を参照してください。

4.1 機能設計の留意点

4.1.1 クロック周波数設定

RX261 グループと RX140 グループでは、クロック周波数設定制限が異なります。詳細は表 4.1 を参照してください。

表 4.1 クロック周波数設定制限の比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|-------------|---|--|
| クロック周波数設定制限 | — | PCLKA ≥ PCLKB PCLKB ≥ CANFDCLK (CANFD 使用時) PCLKB ≥ CANFDMCLK (CANFD 使用時) |
| クロック周波数比制限 | ICLK : FCLK = 1 : N ICLK : PCLKB = 1 : N ICLK : PCLKD = 1 : N | ICLK : FCLK = N : 1 or 1 : N ICLK : PCLKA = N : 1 or 1 : N ICLK : PCLKB = N : 1 or 1 : N ICLK : PCLKD = N : 1 or 1 : N PCLKA : PCLKB = 2 : 1 (CANFD 使用時) |

4.1.2 PLL 回路

PLL 回路の逡倍率は、RX140 グループで 4~12 逡倍(0.5 刻み)、RX261 グループで 4~15.5 逡倍(0.5 刻み)です。PLL 回路を使用するには、PLLCR.STC ビットに設定値を適切な値に変更してください。

4.1.3 高速動作モード時の注意事項

RX140 グループと RX261 グループでは、高速動作モード時の FLASH リード時の最高動作周波数が異なります。詳細は「表 4.2 高速モード時の FLASH リード時の最高動作周波数の比較」を参照してください。

表 4.2 高速モード時の FLASH リード時の最高動作周波数の比較

| 項目 | RX140 | RX261 |
|-------|-------|-------|
| ICLK | 48MHz | 64MHz |
| FCLK | 48MHz | 64MHz |
| PCLKD | 48MHz | 64MHz |
| PCLKB | 32MHz | 32MHz |
| PCLKA | — | 64MHz |

4.1.4 モード設定端子

リセット解除時のモード設定端子は、RX140 グループでは MD 端子のみですが、RX261 グループでは MD 端子と UB 端子(PC7 と兼用)となっています。

4.1.5 静電容量タッチセンサの多数決モード

RX261 グループには多数決モードが存在します。多数決モードを使用する場合、CTSU 計測チャネルレジスタ (CTSUmCH) のマルチクロック n 許可ビット (MCAn) (n=0~3) のビット設定は、4 ビットのうち 3 ビットだけ“1”にしてください。

4.1.6 静電容量タッチセンサのレジスタについて

RX140 グループでは、ROM 容量が 128K バイト以上の製品には CTSU2SL、ROM 容量が 64K バイトの製品には CTSU2L が搭載されていますが、RX261 グループでは CTSU2SL のみ搭載されています。移行元マイコンの ROM 容量によって、レジスタ設定箇所が異なることに留意してください。

4.1.7 コンパレータ B のレジスタ設定時の注意事項

RX261グループでは、コンパレータB制御レジスタ(CPBCNT2)のコンパレータB0ウィンドウ機能有効ビット(CPB0WCP)およびコンパレータB1ウィンドウ機能有効ビット(CPB1WCP)設定時、ウィンドウ機能を有効にする前に、CPBMD.CPBSPDMDビットを“0”にしてください。

5. 参考ドキュメント

ユーザーズマニュアル:ハードウェア

RX140 グループユーザーズマニュアルハードウェア編 Rev.1.10(R01UH0905JJ0110)

(最新版をルネサスエレクトロニクスホームページから入手してください)

RX260/RX261 グループユーザーズマニュアルハードウェア編 Rev.1.00(R01UH1045JJ0100)

(最新版をルネサスエレクトロニクスホームページから入手してください)

テクニカルアップデート/テクニカルニュース

(最新の情報をルネサスエレクトロニクスホームページから入手してください)

テクニカルアップデートの対応について

本アプリケーションノートは以下のテクニカルアップデートの内容を反映しています。

改訂記録

| Rev. | 発行日 | 改訂内容 | |
|------|----------|------|------|
| | | ページ | ポイント |
| 1.00 | Jun.7.24 | — | 初版発行 |

製品ご使用上の注意事項

ここでは、マイコン製品全体に適用する「使用上の注意事項」について説明します。個別の使用上の注意事項については、本ドキュメントおよびテクニカルアップデートを参照してください。

1. 静電気対策

CMOS 製品の取り扱いの際は静電気防止を心がけてください。CMOS 製品は強い静電気によってゲート絶縁破壊を生じることがあります。運搬や保存の際には、当社が出荷梱包に使用している導電性のトレーやマガジンケース、導電性の緩衝材、金属ケースなどを利用し、組み立て工程にはアースを施してください。プラスチック板上に放置したり、端子を触ったりしないでください。また、CMOS 製品を実装したボードについても同様の扱いをしてください。

2. 電源投入時の処置

電源投入時は、製品の状態は不定です。電源投入時には、LSI の内部回路の状態は不確定であり、レジスタの設定や各端子の状態は不定です。外部リセット端子でリセットする製品の場合、電源投入からリセットが有効になるまでの期間、端子の状態は保証できません。同様に、内蔵パワーオンリセット機能を使用してリセットする製品の場合、電源投入からリセットのかかる一定電圧に達するまでの期間、端子の状態は保証できません。

3. 電源オフ時における入力信号

当該製品の電源がオフ状態のときに、入力信号や入出力プルアップ電源を入れないでください。入力信号や入出力プルアップ電源からの電流注入により、誤動作を引き起こしたり、異常電流が流れ内部素子を劣化させたりする場合があります。資料中に「電源オフ時における入力信号」についての記載のある製品は、その内容を守ってください。

4. 未使用端子の処理

未使用端子は、「未使用端子の処理」に従って処理してください。CMOS 製品の入力端子のインピーダンスは、一般に、ハイインピーダンスとなっています。未使用端子を開放状態で動作させると、誘導現象により、LSI 周辺のノイズが印加され、LSI 内部で貫通電流が流れたり、入力信号と認識されて誤動作を起こす恐れがあります。

5. クロックについて

リセット時は、クロックが安定した後、リセットを解除してください。プログラム実行中のクロック切り替え時は、切り替え先クロックが安定した後、切り替えてください。リセット時、外部発振子(または外部発振回路)を用いたクロックで動作を開始するシステムでは、クロックが十分安定した後、リセットを解除してください。また、プログラムの途中で外部発振子(または外部発振回路)を用いたクロックに切り替える場合は、切り替え先のクロックが十分安定してから切り替えてください。

6. 入力端子の印加波形

入力ノイズや反射波による波形歪みは誤動作の原因になりますので注意してください。CMOS 製品の入力がノイズなどに起因して、 $V_{IL}(\text{Max.})$ から $V_{IH}(\text{Min.})$ までの領域にとどまるような場合は、誤動作を引き起こす恐れがあります。入力レベルが固定の場合はもちろん、 $V_{IL}(\text{Max.})$ から $V_{IH}(\text{Min.})$ までの領域を通過する遷移期間中にチャタリングノイズなどが入らないように使用してください。

7. リザーブアドレス(予約領域)のアクセス禁止

リザーブアドレス(予約領域)のアクセスを禁止します。アドレス領域には、将来の拡張機能用に割り付けられているリザーブアドレス(予約領域)があります。これらのアドレスをアクセスしたときの動作については、保証できませんので、アクセスしないようにしてください。

8. 製品間の相違について

型名の異なる製品に変更する場合は、製品型名ごとにシステム評価試験を実施してください。同じグループのマイコンでも型名が違えば、フラッシュメモリ、レイアウトパターンの相違などにより、電気的特性の範囲で、特性値、動作マージン、ノイズ耐量、ノイズ輻射量などが異なる場合があります。型名が異なる製品に変更する場合は、個々の製品ごとにシステム評価試験を実施してください。

ご注意書き

1. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合、お客様の責任において、お客様の機器・システムを設計ください。これらの使用に起因して生じた損害（お客様または第三者いずれに生じた損害も含まれます。以下同じです。）に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 当社製品または本資料に記載された製品データ、図、表、プログラム、アルゴリズム、応用回路例等の情報の使用に起因して発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権に対する侵害またはこれらに関する紛争について、当社は、何らの保証を行うものではなく、また責任を負うものではありません。
3. 当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を組み込んだ製品の輸出入、製造、販売、利用、配布その他の行為を行うにあたり、第三者保有の技術の利用に関するライセンスが必要となる場合、当該ライセンス取得の判断および取得はお客様の責任において行ってください。
5. 当社製品を、全部または一部を問わず、改造、改変、複製、リバースエンジニアリング、その他、不適切に使用しないでください。かかる改造、改変、複製、リバースエンジニアリング等により生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
6. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」および「高品質水準」に分類しており、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使用されることを意図しております。

標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット等

高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通管制（信号）、大規模通信機器、金融端末基幹システム、各種安全制御装置等

当社製品は、データシート等により高信頼性、Harshenvironment 向け製品と定義しているものを除き、直接生命・身体に危害を及ぼす可能性のある機器・システム（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの等）、もしくは多大な物的損害を発生させるおそれのある機器・システム（宇宙機器と、海底中継器、原子力制御システム、航空機制御システム、プラント基幹システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、これらの用途に使用することは想定していません。たとえ、当社が想定していない用途に当社製品を使用したことにより損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。

7. あらゆる半導体製品は、外部攻撃からの安全性を 100%保証されているわけではありません。当社ハードウェア/ソフトウェア製品にはセキュリティ対策が組み込まれているものもありますが、これによって、当社は、セキュリティ脆弱性または侵害（当社製品または当社製品が使用されているシステムに対する不正アクセス・不正使用を含みますが、これに限りません。）から生じる責任を負うものではありません。当社は、当社製品または当社製品が使用されたあらゆるシステムが、不正な改変、攻撃、ウイルス、干渉、ハッキング、データの破壊または窃盗その他の不正な侵入行為（「脆弱性問題」といいます。）によって影響を受けないことを保証しません。当社は、脆弱性問題に起因したまたはこれに関連して生じた損害について、一切責任を負いません。また、法令において認められる限りにおいて、本資料および当社ハードウェア/ソフトウェア製品について、商品性および特定目的との合致に関する保証ならびに第三者の権利を侵害しないことの保証を含め、明示または黙示のいかなる保証も行いません。
 8. 当社製品をご使用の際は、最新の製品情報（データシート、ユーザーズマニュアル、アプリケーションノート、信頼性ハンドブックに記載の「半導体デバイスの使用上の一般的な注意事項」等）をご確認の上、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他指定条件の範囲内でご使用ください。指定条件の範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障、誤動作の不具合および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
 9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めていますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は、データシート等において高信頼性、Harshenvironment 向け製品と定義しているものを除き、耐放射線設計を行っておりません。仮に当社製品の故障または誤動作が生じた場合であっても、人身事故、火災事故その他社会的損害等を生じさせないよう、お客様の責任において、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、お客様の機器・システムとしての出荷保証を行ってください。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様の機器・システムとしての安全検証をお客様の責任で行ってください。
 10. 当社製品の環境適合性等の詳細につきましては、製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。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、一切その責任を負いません。
 11. 当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器・システムに使用することはできません。当社製品および技術を輸出、販売または移転等する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他日本国および適用される外国の輸出管理関連法規を遵守し、それらの定めるところに従い必要な手続きを行ってください。
 12. お客様が当社製品を第三者に転売等される場合には、事前に当該第三者に対して、本ご注意書き記載の諸条件を通知する責任を負うものといたします。
 13. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
 14. 本資料に記載されている内容または当社製品についてご不明な点がございましたら、当社の営業担当者までお問合せください。
- 注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社が直接的、間接的に支配する会社をいいます。
- 注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

(Rev.5.0-12020.10)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレストシア）

www.renesas.com

お問合せ窓口

弊社の製品や技術、ドキュメントの最新情報、最寄の営業お問合せ窓口に関する情報などは、弊社ウェブサイトをご覧ください。

www.renesas.com/contact/

商標について

ルネサスおよびルネサスロゴはルネサスエレクトロニクス株式会社の商標です。すべての商標および登録商標は、それぞれの所有者に帰属します。