

RX72T グループ RX66T グループ

RX72T グループと RX66T 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 RX72T グループ、RX66T 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、RX72T グループの 144 ピンパッケージ(プログラマブルゲインアンプ(PGA)疑似差動入力あり、USB 端子あり)と RX66T グループの 144 ピンパッケージ(プログラマブルゲインアンプ(PGA)疑似差動入力あり、USB 端子あり)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

RX72T グループ、RX66T グループ

目次

1. RX72T グループと RX66T グループの搭載機能比較.....	3
2. 仕様の概要比較	5
2.1 CPU.....	5
2.2 クロック発生回路.....	6
2.3 バス	8
2.4 マルチファンクションピンコントローラ.....	9
2.5 高分解能 PWM 波形生成回路.....	10
2.6 RAM.....	11
2.7 フラッシュメモリ.....	13
2.8 パッケージ.....	16
3. 端子機能の比較	17
3.1 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト).....	17
3.2 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト).....	22
4. 移行の際の留意点.....	27
4.1 端子設計の留意点.....	27
4.1.1 アナログ電源端子に接続するコンデンサ	27
4.2 機能設計の留意点.....	28
4.2.1 レジスタ退避バンク内 RAM の自己診断	28
4.2.2 GPTW のカウントクロック選択.....	28
5. 参考ドキュメント.....	29
改訂記録.....	31

1. RX72T グループと RX66T グループの搭載機能比較

RX72T グループと RX66T 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 RX66T/RX72T 搭載機能比較を示します。

表 1.1 RX66T/RX72T 搭載機能比較

機能名	RX66T	RX72T
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(LVDA)		○
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(ICUC)		○
バス		●
メモリプロテクションユニット(MPU)		○
DMA コントローラ(DMACAa)		○
データトランスファコントローラ(DTCa)		○
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)		▲
マルチファンクションタイマパルスユニット 3(MTU3d)		○
ポートアウトプットイネーブル 3(POE3B)		○
汎用 PWM タイマ(GPTW)		○
高分解能 PWM 波形生成回路(HRPWM)		●
GPTW 用ポートアウトプットイネーブル(POEG)		○
8 ビットタイマ(TMR)		○
コンペアマッチタイマ(CMT)		○
ウォッチドッグタイマ(WDTA)		○
独立ウォッチドッグタイマ(IWDTa)		○
USB2.0FS ホスト/ファンクションモジュール(USBb)		○
シリアルコミュニケーションインタフェース(SCIj, SCli, SCIh)		○
I ² C バスインタフェース(RIICa)		○
CAN モジュール(CAN)		○
シリアルペリフェラルインタフェース(RSPIc)		○
CRC 演算器(CRCA)		○
三角関数演算器(TFU)	×	○
Trusted Secure IP(TSIP-Lite)		○
12 ビット A/D コンバータ(S12ADH)		○

機能名	RX66T	RX72T
12 ビット D/A コンバータ(R12DAb)		○
温度センサ(TEMPS)		○
コンパレータ C(CMPC)		○
データ演算回路(DOC)		○
RAM		▲
フラッシュメモリ(コードフラッシュメモリ、データフラッシュメモリ)		▲
パッケージ		■

○: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	RX66T	RX72T
中央演算処理装置	<ul style="list-style-type: none"> 最大動作周波数：160MHz 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：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：77 命令 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： 32 ビット×32 ビット→64 ビット 除算器： 32 ビット÷32 ビット→32 ビット パレルシフタ：32 ビット 	<ul style="list-style-type: none"> 最大動作周波数：200MHz 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：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：77 命令 単精度浮動小数点演算命令：11 命令 DSP 機能命令：23 命令 レジスター括退避機能命令：2 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： 32 ビット×32 ビット→64 ビット 除算器： 32 ビット÷32 ビット→32 ビット パレルシフタ：32 ビット
FPU	<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 	<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
レジスター括退避機能	-	<ul style="list-style-type: none"> CPU レジスタの退避・復帰を一括して高速に行う 16 個のレジスタ退避バンクを搭載

2.2 クロック発生回路

表 2.2 にクロック発生回路の概要比較を示します。

表 2.2 クロック発生回路の概要比較

項目	RX66T	RX72T
用途	<ul style="list-style-type: none"> ● CPU、DMAC、DTC、コードフラッシュメモリおよび RAM に供給されるシステムクロック (ICLK) の生成 ● RSPI、SCli、MTU3 (内部周辺バス)、GPTW (内部周辺バス)、HRPWM (内部周辺バス) 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 ● MTU3 と GPTW に供給される周辺モジュールのカウンタ基準クロック、HRPWM の基準クロック (PCLKC) 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 ● 外部バスに供給される外部バスクロック (BCLK) の生成 ● USBb 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 ● CAN に供給される CAN クロック (CANMCLK) の生成 ● IWDT に供給される IWDT 専用クロック (IWDTCLK) の生成 	<ul style="list-style-type: none"> ● CPU、DMAC、DTC、コードフラッシュメモリおよび RAM に供給されるシステムクロック (ICLK) の生成 ● RSPI、SCli、MTU3 (内部周辺バス)、GPTW (内部周辺バス)、HRPWM (内部周辺バス) 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 ● MTU3 と GPTW に供給される周辺モジュールのカウンタ基準クロック、HRPWM の基準クロック (PCLKC) 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 ● 外部バスに供給される外部バスクロック (BCLK) の生成 ● USBb 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 ● CAN に供給される CAN クロック (CANMCLK) の生成 ● IWDT に供給される IWDT 専用クロック (IWDTCLK) の生成
動作周波数	<ul style="list-style-type: none"> ● ICLK : 160MHz (max) ● PCLKA : 120MHz (max) ● PCLKB : 60MHz (max) ● PCLKC : 160MHz (max) ● PCLKD : 8MHz~60MHz (12 ビット A/D コンバータ変換時) ● FCLK : —4MHz~60MHz (コードフラッシュメモリ、データフラッシュメモリ P/E 時) —60MHz (max) (データフラッシュメモリ読み出し時) ● BCLK : 60MHz (max) ● BCLK 端子出力 : 40MHz (max) ● UCLK : 48MHz (max) ● CACCLK : 各発振器のクロックと同じ ● CANMCLK : 24MHz (max) ● IWDTCLK : 120kHz 	<ul style="list-style-type: none"> ● ICLK : 200MHz (max) ● PCLKA : 120MHz (max) ● PCLKB : 60MHz (max) ● PCLKC : 200MHz (max) ● PCLKD : 8MHz~60MHz (12 ビット A/D コンバータ変換時) ● FCLK : —4MHz~60MHz (コードフラッシュメモリ、データフラッシュメモリ P/E 時) —60MHz (max) (データフラッシュメモリ読み出し時) ● BCLK : 60MHz (max) ● BCLK 端子出力 : 40MHz (max) ● UCLK : 48MHz (max) ● CACCLK : 各発振器のクロックと同じ ● CANMCLK : 24MHz (max) ● IWDTCLK : 120kHz

項目	RX66T	RX72T
メインクロック 発振器	<ul style="list-style-type: none"> ● 発振子周波数：8MHz～24MHz ● 外部クロック入力周波数：24MHz (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、MTU3、GPTW の端子をハイインピーダンスにする機能 	<ul style="list-style-type: none"> ● 発振子周波数：8MHz～24MHz ● 外部クロック入力周波数：24MHz (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、MTU3、GPTW の端子をハイインピーダンスにする機能
PLL 周波数 シンセサイザ	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力クロックソース： メインクロック、HOCO ● 入力分周比：1、2、3 分周から選択可能 ● 入力周波数：8MHz～24MHz ● 通倍比：10～30 通倍から選択可能 ● PLL 周波数シンセサイザ出力クロック周波数：120MHz～240MHz 	<ul style="list-style-type: none"> ● 入力クロックソース： メインクロック、HOCO ● 入力分周比：1、2、3 分周から選択可能 ● 入力周波数：8MHz～24MHz ● 通倍比：10～30 通倍から選択可能 ● PLL 周波数シンセサイザ出力クロック周波数：120MHz～240MHz
高速オンチップオシ レータ(HOCO)	<ul style="list-style-type: none"> ● 発振周波数： 16MHz、18MHz、20MHz から選択可能 ● HOCO 電源制御 	<ul style="list-style-type: none"> ● 発振周波数： 16MHz、18MHz、20MHz から選択可能 ● HOCO 電源制御
低速オンチップオシ レータ(LOCO)	発振周波数：240kHz	発振周波数：240kHz
IWDT 専用 オンチップ オシレータ	発振周波数：120kHz	発振周波数：120kHz
BCLK 端子の 出力制御機能	<ul style="list-style-type: none"> ● BCLK クロック出力または High 出力の選択が可能 ● 出力するクロックは BCLK または BCLK の 2 分周の選択が可能 	<ul style="list-style-type: none"> ● BCLK クロック出力または High 出力の選択が可能 ● 出力するクロックは BCLK または BCLK の 2 分周の選択が可能
イベントリンク機能 (出力)	メインクロック発振器の発振停止検出	メインクロック発振器の発振停止検出
イベントリンク機能 (入力)	低速オンチップオシレータへのクロックソース切り替え	低速オンチップオシレータへのクロックソース切り替え

2.3 バス

表 2.3 にバスの概要比較を示します。

表 2.3 バスの概要比較

項目		RX66T	RX72T
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、コードフラッシュメモリ) ● 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、コードフラッシュメモリ) ● 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、コードフラッシュメモリ) ● 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、コードフラッシュメモリ) ● 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	RAM を接続	RAM を接続
	メモリバス 2	コードフラッシュメモリを接続	コードフラッシュメモリを接続
	メモリバス 3	ECCRAM を接続	ECCRAM 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、DMAC を接続 ● 内蔵メモリを接続(RAM、コードフラッシュメモリ) ● 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、コードフラッシュメモリ) ● 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、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 	<ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(TFU、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(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 	<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(USBb、CMPC)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(USBb、CMPC)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(MTU3、GPTW、HRPWM、RSPI、SCli)を接続 ● 周辺モジュールクロック(PCLKA)に同期して動作 	<ul style="list-style-type: none"> ● 周辺機能(MTU3、GPTW、HRPWM、RSPI、SCli)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	予約領域	予約領域
	内部周辺バス 6	<ul style="list-style-type: none"> ● コードフラッシュメモリ(P/E 時)、データフラッシュメモリを接続 ● FlashIF クロック(FCLK)に同期して動作 	<ul style="list-style-type: none"> ● コードフラッシュメモリ(P/E 時)、データフラッシュメモリを接続 ● FlashIF クロック(FCLK)に同期して動作
外部バス	CS 領域	<ul style="list-style-type: none"> ● 外部デバイスを接続 ● 外部バスクロック(BCLK : 最大 40MHz)に同期して動作 	<ul style="list-style-type: none"> ● 外部デバイスを接続 ● 外部バスクロック(BCLK : 最大 40MHz)に同期して動作

2.4 マルチファンクションピンコントローラ

表 2.4 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。

表 2.4 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

レジスタ	ビット	RX66T(MPC)	RX72T(MPC)
PFBCR0	ADRLE	A0～A7 出力許可ビット 【RAM 容量が 64K バイトの製品】 0 : PB0、PA2、PF0、PB4～PB7、PD0～PD2 を I/O ポートとして設定 1 : PB0、PA2、PF0、PB4～PB7、PD0～PD2 を外部アドレスバス A0～A7 として設定 【RAM 容量が 128K バイトの製品】 0 : PB0、PA2、PF0、PA3～PA5、PB0～PB3、PB4～PB7、PD0～PD2 を I/O ポートとして設定 1 : PB0、PA2、PF0、PA3～PA5、PB0～PB3、PB4～PB7、PD0～PD2 を外部アドレスバス A0～A7 として設定	A0～A7 出力許可ビット 0 : PB0、PA2、PF0、PA3～PA5、PB0～PB3、PB4～PB7、PD0～PD2 を I/O ポートとして設定 1 : PB0、PA2、PF0、PA3～PA5、PB0～PB3、PB4～PB7、PD0～PD2 を外部アドレスバス A0～A7 として設定
	ADRHMS	A12～A20 出力選択ビット 【RAM 容量が 64K バイトの製品】 0 : P65～P60、P55～P53 を外部アドレスバス A12～A20 として設定 1 : 設定できません 【RAM 容量が 128K バイトの製品】 本ビットと PFBCR4.ADRHMS2 ビットの組み合わせで、外部アドレスバスの端子が選択されます。	A12～A20 出力選択ビット 本ビットと PFBCR4.ADRHMS2 ビットの組み合わせで、外部アドレスバスの端子が選択されます。

2.5 高分解能 PWM 波形生成回路

表 2.5 に高分解能 PWM 波形生成回路の概要比較を、表 2.6 に高分解能 PWM 波形生成回路のレジスタ比較を示します。

表 2.5 高分解能 PWM 波形生成回路の概要比較

項目	RX66T(HRPWM)	RX72T(HRPWM)
機能	<ul style="list-style-type: none"> 最大 4 チャンルの相補 PWM 波形を高分解能化 DLL (Delay Locked Loop)回路により、PCLKC 周期の 1/32 (最小約 195ps)の高分解能を実現 PWM 波形の立ち上がり、および立ち下がりタイミングを個別に調整可能 HRPWM をバイパスして GPTW が生成した波形をそのまま出力することも可能 	<ul style="list-style-type: none"> 最大 4 チャンルの相補 PWM 波形を高分解能化 DLL (Delay Locked Loop)回路により、HRCK 周期の 1/32 (最小約 195ps)の高分解能を実現 PWM 波形の立ち上がり、および立ち下がりタイミングを個別に調整可能 HRPWM をバイパスして GPTW が生成した波形をそのまま出力することも可能
動作クロック (PCLKC:RX66T) (HRCK:RX72T)	PCLKC	PCLKC または PCLKA から選択可能
動作周波数 (f(PCLKC):RX66T) (f(HRCK):RX72T)	80~160MHz	80~160MHz ^(注1)

注 1. GPTW を 160MHz より高い周波数で動作させる場合、PCLKC は使用できません。PCLKA に切り替えてください。

表 2.6 高分解能 PWM 波形生成回路のレジスタ比較

レジスタ	ビット	RX66T(HRPWM)	RX72T(HRPWM)
HRCKSR	-	-	HRPWM 動作クロック選択レジスタ

2.6 RAM

表 2.7 に RAM の概要比較を示します。

表 2.7 RAM の概要比較

項目	RX66T		RX72T	
	ECC 誤り訂正機能なし (RAM)	ECC 誤り訂正機能あり (ECCRAM)	ECC 誤り訂正機能なし (RAM)	ECC 誤り訂正機能あり (ECCRAM)
容量	<ul style="list-style-type: none"> 64K バイト 128K バイト 	<ul style="list-style-type: none"> 16K バイト 	<ul style="list-style-type: none"> 128K バイト 	<ul style="list-style-type: none"> 16K バイト
アドレス	<ul style="list-style-type: none"> RAM 容量が 64K バイトの場合 —0000 0000h～ 0000 FFFFh RAM 容量が 128K バイトの場合 —0000 0000h～ 0001 FFFFh 	00FF C000h～ 00FF FFFFh	0000 0000h～ 0001 FFFFh	00FF C000h～ 00FF FFFFh
メモリバス	メモリバス 1	メモリバス 3	メモリバス 1	メモリバス 3
データ保持機能	ディープソフトウェアスタンバイモード時のデータ保持機能なし		ディープソフトウェアスタンバイモード時のデータ保持機能なし	
消費電力低減機能	RAM、ECCRAM 個別にモジュールストップ状態への遷移が可能		RAM、ECCRAM 個別にモジュールストップ状態への遷移が可能	
エラーチェック機能	<ul style="list-style-type: none"> 1 ビット誤り検出 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 	<ul style="list-style-type: none"> ECC 誤り訂正機能—1 ビット誤り訂正、2 ビット誤り検出 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 	<ul style="list-style-type: none"> 1 ビット誤り検出 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 	<ul style="list-style-type: none"> ECC 誤り訂正機能—1 ビット誤り訂正、2 ビット誤り検出 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

項目	RX66T		RX72T	
	ECC 誤り訂正機能なし (RAM)	ECC 誤り訂正機能あり (ECCRAM)	ECC 誤り訂正機能なし (RAM)	ECC 誤り訂正機能あり (ECCRAM)
アクセス	<ul style="list-style-type: none"> リード/ライトともに1サイクルで動作 RAM 有効/無効選択可能 	<ul style="list-style-type: none"> ECC 機能有効/無効選択可能 【MEMWAIT = 0 を設定したとき】 ECC 機能無効の場合 ーリード/ライトともに2サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラーなしのとき) ーリード/ライトともに2サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラーありのとき) ーリード/ライトともに3サイクルで動作 【MEMWAIT = 1 を設定したとき】 ECC 機能無効の場合 ーリード/ライトともに3サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラーなしのとき) ーリードは3サイクル、ライトは4サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラー発生時) ーリード/ライトともに5サイクルで動作 	<ul style="list-style-type: none"> リード/ライトともに1サイクルで動作 RAM 有効/無効選択可能 	<ul style="list-style-type: none"> ECC 機能有効/無効選択可能 【MEMWAIT = 0 を設定したとき】 ECC 機能無効の場合 ーリード/ライトともに2サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラーなしのとき) ーリード/ライトともに2サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラーありのとき) ーリード/ライトともに3サイクルで動作 【MEMWAIT = 1 を設定したとき】 ECC 機能無効の場合 ーリード/ライトともに3サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラーなしのとき) ーリードは3サイクル、ライトは4サイクルで動作 ECC 機能有効の場合(エラー発生時) ーリード/ライトともに5サイクルで動作

2.7 フラッシュメモリ

表 2.8 にフラッシュメモリの概要比較を示します。

表 2.8 フラッシュメモリの概要比較

項目	RX66T		RX72T	
	コード フラッシュメモリ	データ フラッシュメモリ	コード フラッシュメモリ	データ フラッシュメモリ
メモリ容量	<ul style="list-style-type: none"> ユーザ領域： —256K バイト —512K バイト —1M バイト ユーザブート領域： —32K バイト 	<ul style="list-style-type: none"> データ領域： 32K バイト 	<ul style="list-style-type: none"> ユーザ領域： —512K バイト —1M バイト ユーザブート領域： —32K バイト 	<ul style="list-style-type: none"> データ領域： 32K バイト
アドレス	<p>【ユーザ領域】</p> <ul style="list-style-type: none"> 容量が 256K バイトの場合 —FFFC 0000h～ FFFF FFFFh 容量が 512K バイトの場合 —FFF8 0000h～ FFFF FFFFh 容量が 1M バイトの場合 —FFF0 0000h～ FFFF FFFFh <p>【ユーザブート領域】 FF7F 8000h～ FF7F FFFFh</p>	0010 0000h～ 0010 7FFFh	<p>【ユーザ領域】</p> <ul style="list-style-type: none"> 容量が 512K バイトの場合 —FFF8 0000h～ FFFF FFFFh 容量が 1M バイトの場合 —FFF0 0000h～ FFFF FFFFh <p>【ユーザブート領域】 FF7F 8000h～ FF7F FFFFh</p>	0010 0000h～ 0010 7FFFh
ROM キャッシュ	<ul style="list-style-type: none"> 容量：8K バイト マッピング方式： ダイレクトマップ ラインサイズ： 16 バイト 	-	<ul style="list-style-type: none"> 容量：8K バイト マッピング方式： ダイレクトマップ ラインサイズ： 16 バイト 	-

項目	RX66T		RX72T	
	コード フラッシュメモリ	データ フラッシュメモリ	コード フラッシュメモリ	データ フラッシュメモリ
リード サイクル	<ul style="list-style-type: none"> ROM キャッシュ動作許可時： キャッシュヒット時、1 サイクル キャッシュミス時、 —ICLK ≤ 120MHz のとき、1~2 サイクル —ICLK > 120MHz のとき、2~3 サイクル ROM キャッシュ動作禁止時： —ICLK ≤ 120MHz のとき、1 サイクル —ICLK > 120MHz のとき、2 サイクル 	16 ビット、8 ビットアクセス時には FCLK 8 サイクルでリード	<ul style="list-style-type: none"> ROM キャッシュ動作許可時： キャッシュヒット時、1 サイクル キャッシュミス時、 —ICLK ≤ 120MHz のとき、1~2 サイクル —ICLK > 120MHz のとき、2~3 サイクル ROM キャッシュ動作禁止時： —ICLK ≤ 120MHz のとき、1 サイクル —ICLK > 120MHz のとき、2 サイクル 	16 ビット、8 ビットアクセス時には FCLK 8 サイクルでリード
イレーズ後の値	FFh	不定値	FFh	不定値
プログラム/ イレーズ方式	<ul style="list-style-type: none"> FACI コマンド発行領域(007E 0000h)に設定した FACI コマンドで、コードフラッシュメモリ/データフラッシュメモリのプログラム/イレーズが可能 フラッシュメモリプログラムによるシリアルインタフェース通信を介したプログラム/イレーズ(シリアルプログラミング) ユーザプログラムによるフラッシュメモリのプログラム/イレーズ(セルフプログラミング) 		<ul style="list-style-type: none"> FACI コマンド発行領域(007E 0000h)に設定した FACI コマンドで、コードフラッシュメモリ/データフラッシュメモリのプログラム/イレーズが可能 フラッシュメモリプログラムによるシリアルインタフェース通信を介したプログラム/イレーズ(シリアルプログラミング) ユーザプログラムによるフラッシュメモリのプログラム/イレーズ(セルフプログラミング) 	
セキュリティ機能	フラッシュメモリの不正改ざん/不正リードを防止		フラッシュメモリの不正改ざん/不正リードを防止	
プロテクション機能	フラッシュメモリの誤書き換えを防止 (ソフトウェアプロテクション、エラープロテクション、ブートプログラムプロテクション)		フラッシュメモリの誤書き換えを防止 (ソフトウェアプロテクション、エラープロテクション、ブートプログラムプロテクション)	
Trusted Memory(TM)機能	コードフラッシュメモリのブロック 8、9 に対する不正リードを防止		コードフラッシュメモリのブロック 8、9 に対する不正リードを防止	
バックグラウンドオペレーション(BGO)機能	データ領域プログラム/イレーズ中のユーザ領域リードが可能		データ領域プログラム/イレーズ中のユーザ領域リードが可能	
プログラム/ イレーズ単位	<ul style="list-style-type: none"> ユーザ領域およびユーザブート領域へのプログラム： 256 バイト ユーザ領域のイレーズ： ブロック単位 	<ul style="list-style-type: none"> データ領域へのプログラム： 4 バイト データ領域のイレーズ： ブロック単位 	<ul style="list-style-type: none"> ユーザ領域およびユーザブート領域へのプログラム： 256 バイト ユーザ領域のイレーズ： ブロック単位 	<ul style="list-style-type: none"> データ領域へのプログラム： 4 バイト データ領域のイレーズ： ブロック単位
その他の機能	セルフプログラミング中の割り込み受け付け可能		セルフプログラミング中の割り込み受け付け可能	

項目	RX66T		RX72T	
	コード フラッシュメモリ	データ フラッシュメモリ	コード フラッシュメモリ	データ フラッシュメモリ
オンボードプログラミング (シリアルプログラミング/ セルフプログラミング)	<ul style="list-style-type: none"> ブートモード (SCI インタフェース) によるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —調歩同期式シリアルインターフェース (SCI1)を使用 —通信速度は自動調整 —ユーザブート領域もプログラム/イレーズ可能 ブートモード (USB インタフェース) によるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —USBb を使用 —特別なハードウェアが不要で、PC と直結可能 ブートモード (FINE インタフェース) によるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —FINE を使用 ユーザブートモードによるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —ユーザ独自のブートプログラムを作成可能 セルフプログラミングによるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —システムをリセットすることなくユーザ領域/データ領域のプログラム/イレーズが可能 		<ul style="list-style-type: none"> ブートモード (SCI インタフェース) によるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —調歩同期式シリアルインターフェース (SCI1)を使用 —通信速度は自動調整 —ユーザブート領域もプログラム/イレーズ可能 ブートモード (USB インタフェース) によるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —USBb を使用 —特別なハードウェアが不要で、PC と直結可能 ブートモード (FINE インタフェース) によるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —FINE を使用 ユーザブートモードによるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —ユーザ独自のブートプログラムを作成可能 セルフプログラミングによるプログラム/イレーズ <ul style="list-style-type: none"> —システムをリセットすることなくユーザ領域/データ領域のプログラム/イレーズが可能 	
オフボードプログラミング (パラレルプログラマによるプログラム/イレーズ)	パラレルプログラマを使用して、ユーザ領域/ユーザブート領域のプログラム/イレーズが可能	パラレルプログラマを使用したデータ領域のプログラム/イレーズはできません	パラレルプログラマを使用して、ユーザ領域/ユーザブート領域のプログラム/イレーズが可能	パラレルプログラマを使用したデータ領域のプログラム/イレーズはできません
ユニーク ID	本 MCU 個体ごとの 12 バイト長の ID コード		本 MCU 個体ごとの 12 バイト長の ID コード	

2.8 パッケージ

表 2.9 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 2.9 パッケージ

パッケージタイプ	RENESAS Code	
	RX66T	RX72T
112 ピン LQFP	○	×
80 ピン LQFP	○	×
80 ピン LFQFP	○	×
64 ピン LFQFP	○	×

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

3. 端子機能の比較

以下の各パッケージについて、RX72T グループと RX66T グループ(RAM 容量が 128K バイト)で端子機能の相違はありません。

- ・ 144 ピンパッケージ
- ・ 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力あり/USB 端子あり)
- ・ 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし)
- ・ 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし)

以下の各パッケージについて、RX72T グループと RX66T グループ(RAM 容量が 64K バイト)で一部端子機能について相違があります。いずれかのグループにしか存在しない項目は青字に、仕様に相違点がない項目は黒字にしています。

- ・ 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし)
- ・ 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし)

3.1 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト)

表 3.1 に 100 ピンパッケージ端子機能の比較(PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト)を示します。

表 3.1 100 ピンパッケージ端子機能の比較(PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト)

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
1	PE5/BCLK/MTIOC9D/MTIOC9D#/GTIOC3A/ GTETRGB/GTIOC3A#/GTETRGD/SCK9/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ0/ADST0	PE5/BCLK/MTIOC9D/MTIOC9D#/GTIOC3A/ GTETRGB/GTIOC3A#/GTETRGD/SCK9/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ0/ADST0
2	EMLE	EMLE
3	VSS	VSS
4	UB/P00/A11/MTIOC9A/MTIOC9A#/CACREF /RXD9/SMISO9/SSCL9/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RDX12/IRQ2/ADST1/COMP0	UB/P00/A11/MTIOC9A/MTIOC9A#/CACREF /RXD9/SMISO9/SSCL9/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RDX12/IRQ2/ADST1/COMP0
5	VCL	VCL
6	MD/FINED	MD/FINED
7	P01/A10/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE12#/ TXD9/SMOSI9/SSDA9/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TDX12/SIOX12/IRQ4/ADST2/ COMP1	P01/A10/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE12#/ TXD9/SMOSI9/SSDA9/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TDX12/SIOX12/IRQ4/ADST2/ COMP1
8	PE4/A9/MTCLKC/MTCLKC#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE10#/ SCK9/IRQ1	PE4/A9/MTCLKC/MTCLKC#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE10#/ SCK9/IRQ1
9	PE3/A8/MTCLKD/MTCLKD#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE11#/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ2-DS	PE3/A8/MTCLKD/MTCLKD#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE11#/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ2-DS
10	RES#	RES#
11	XTAL/P37	XTAL/P37
12	VSS	VSS

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
13	EXTAL/P36	EXTAL/P36
14	VCC	VCC
15	PE2/POE10#/NMI	PE2/POE10#/NMI
16	PE1/WR0#/WR#/MTIOC9D/MTIOC9D#/ TMO5/CTS5#/RTS5#/SS5#/CTS12#/ RTS12#/SS12#/SSLA3/IRQ15	PE1/WR0#/WR#/MTIOC9D/MTIOC9D#/ TMO5/CTS5#/RTS5#/SS5#/CTS12#/ RTS12#/SS12#/SSLA3/IRQ15
17	PE0/WR1#/BC1#/WAIT#/MTIOC9B/ MTIOC9B#/TMCI1/TMCI5/RXD5/SMISO5/ SSCL5/SSLA2/CRX0/IRQ7	PE0/WR1#/BC1#/WAIT#/MTIOC9B/ MTIOC9B#/TMCI1/TMCI5/RXD5/SMISO5/ SSCL5/SSLA2/CRX0/IRQ7
18	TRST#/PD7/MTIOC9A/MTIOC9A#/ GTIOC0A/GTIOC3A/GTIOC0A#/ GTIOC3A#/TMRI1/TMRI5/TXD5/SMOSI5/ SSDA5/SSLA1/CTX0/IRQ8	TRST#/PD7/MTIOC9A/MTIOC9A#/ GTIOC0A/GTIOC3A/GTIOC0A#/ GTIOC3A#/TMRI1/TMRI5/TXD5/SMOSI5/ SSDA5/SSLA1/CTX0/IRQ8
19	TMS/PD6/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTIOC0B/ GTIOC3B/GTIOC0B#/GTIOC3B#/TMO1/ CTS1#/RTS1#/SS1#/CTS11#/RTS11#/ SS11#/SSLA0/IRQ5/ADST0	TMS/PD6/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTIOC0B/ GTIOC3B/GTIOC0B#/GTIOC3B#/TMO1/ CTS1#/RTS1#/SS1#/CTS11#/RTS11#/ SS11#/SSLA0/IRQ5/ADST0
20	TDI/PD5/GTIOC1A/GTETRGA/GTIOC1A#/ TMRI0/TMRI6/RXD1/SMISO1/SSCL1/ RXD11/SMISO11/SSCL11/IRQ6	TDI/PD5/GTIOC1A/GTETRGA/GTIOC1A#/ TMRI0/TMRI6/RXD1/SMISO1/SSCL1/ RXD11/SMISO11/SSCL11/IRQ6
21	TCK/PD4/GTIOC1B/GTETRGB/ GTIOC1B#/TMCI0/TMCI6/SCK1/SCK11/IRQ 2	TCK/PD4/GTIOC1B/GTETRGB/ GTIOC1B#/TMCI0/TMCI6/SCK1/SCK11/IRQ2
22	TDO/PD3/GTIOC2A/GTETRGC/GTIOC2A#/ TMO0/TXD1/SMOSI1/SSDA1/TXD11/ SMOSI11/SSDA11	TDO/PD3/GTIOC2A/GTETRGC/GTIOC2A#/ TMO0/TXD1/SMOSI1/SSDA1/TXD11/ SMOSI11/SSDA11
23	TRCLK/PD2/A7/GTIOC2B/GTIOC0A/ GTIOC2B#/GTIOC0A#/TMCI1/TMO4/ SCK5/SCK8/MOSIA	TRCLK/PD2/A7/GTIOC2B/GTIOC0A/ GTIOC2B#/GTIOC0A#/TMCI1/TMO4/ SCK5/SCK8/MOSIA
24	TRDATA3/PD1/A6/GTIOC3A/GTIOC0B/ GTIOC3A#/GTIOC0B#/TMO2/RXD8/ SMISO8/SSCL8/MISOA	TRDATA3/PD1/A6/GTIOC3A/GTIOC0B/ GTIOC3A#/GTIOC0B#/TMO2/RXD8/ SMISO8/SSCL8/MISOA
25	TRDATA2/PD0/A5/GTIOC3B/GTIOC1A/ GTIOC3B#/GTIOC1A#/TMO6/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/RSPCKA	TRDATA2/PD0/A5/GTIOC3B/GTIOC1A/ GTIOC3B#/GTIOC1A#/TMO6/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/RSPCKA
26	TRDATA1/PB7/A4/GTIOC1B/GTIOC1B#/ SCK5/SCK11/SCK12	TRDATA1/PB7/A4/GTIOC1B/GTIOC1B#/ SCK5/SCK11/SCK12
27	TRDATA0/PB6/A3/GTIOC2A/GTIOC2A#/ RXD5/SMISO5/SSCL5/RXD11/SMISO11/ SSCL11/RXD12/SMISO12/SSCL12/ RXDX12/CRX0/IRQ2	TRDATA0/PB6/A3/GTIOC2A/GTIOC2A#/ RXD5/SMISO5/SSCL5/RXD11/SMISO11/ SSCL11/RXD12/SMISO12/SSCL12/ RXDX12/CRX0/IRQ2
28	TRSYNC/PB5/A2/GTIOC2B/GTIOC2B#/ TXD5/SMOSI5/SSDA5/TXD11/SMOSI11/ SSDA11/TXD12/SMOSI12/SSDA12/ TXDX12/SIOX12/CTX0	TRSYNC/PB5/A2/GTIOC2B/GTIOC2B#/ TXD5/SMOSI5/SSDA5/TXD11/SMOSI11/ SSDA11/TXD12/SMOSI12/SSDA12/ TXDX12/SIOX12/CTX0
29	VCC	VCC
30	PB4/A1/GTETRGA/GTETRGB/GTETRGC/ GTETRGD/POE8#/CTS5#/RTS5#/SS5#/ SCK11/CTS11#/RTS11#/SS11#/IRQ3-DS	PB4/A1/GTETRGA/GTETRGB/GTETRGC/ GTETRGD/POE8#/CTS5#/RTS5#/SS5#/ SCK11/CTS11#/RTS11#/SS11#/IRQ3-DS
31	VSS	VSS
32	PB3/MTIOC0A/MTIOC0A#/CACREF/ SCK6/RSPCKA/IRQ9	PB3/A7/MTIOC0A/MTIOC0A#/CACREF/ SCK6/RSPCKA/IRQ9
33	PB2/MTIOC0B/MTIOC0B#/GTADSM0/ TMRI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/SDA/ADSM0	PB2/A6/MTIOC0B/MTIOC0B#/GTADSM0/ TMRI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/SDA/ADSM0

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
34	PB1/MTIOC0C/MTIOC0C#/GTADSM1/ TMCI0/RXD6/SMISO6/SSCL6/SCL/IRQ4/ ADSM1	PB1/A5/MTIOC0C/MTIOC0C#/GTADSM1/ TMCI0/RXD6/SMISO6/SSCL6/SCL/IRQ4/ ADSM1
35	PB0/A0/BC0#/MTIOC0D/MTIOC0D#/ TMO0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/CTS11#/ RTS11#/SS11#/MOSIA/IRQ8/ADTRG2#	PB0/A0/A4/BC0#/MTIOC0D/MTIOC0D#/ TMO0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/CTS11#/ RTS11#/SS11#/MOSIA/IRQ8/ADTRG2#
36	PA5/MTIOC1A/MTIOC1A#/TMCI3/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD8/SMISO8/ SSCL8/MISOA/IRQ1/ADTRG1#	PA5/A3/MTIOC1A/MTIOC1A#/TMCI3/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD8/SMISO8/ SSCL8/MISOA/IRQ1/ADTRG1#
37	PA4/MTIOC1B/MTIOC1B#/TMCI7/ SCK6/TXD8/SMOSI8/SSDA8/RSPCKA/ ADTRG0#	PA4/A2/MTIOC1B/MTIOC1B#/TMCI7/ SCK6/TXD8/SMOSI8/SSDA8/RSPCKA/ ADTRG0#
38	PA3/MTIOC2A/MTIOC2A#/GTADSM0/ TMR17/TXD9/SMOSI9/SSDA9/SCK8/SSLA0	PA3/A1/MTIOC2A/MTIOC2A#/GTADSM0/ TMR17/TXD9/SMOSI9/SSDA9/SCK8/SSLA0
39	PA2/A0/BC0#/MTIOC2B/MTIOC2B#/ GTADSM1/TMO7/CTS6#/RTS6#/SS6#/ RXD9/SMISO9/SSCL9/SSLA1	PA2/A0/BC0#/MTIOC2B/MTIOC2B#/ GTADSM1/TMO7/CTS6#/RTS6#/SS6#/ RXD9/SMISO9/SSCL9/SCK11/SSLA1
40	PA1/MTIOC6A/MTIOC6A#/TMO4/TXD9/ SMOSI9/SSDA9/RXD11/SMISO11/SSCL11/ SSLA2/CRX0/IRQ14-DS/ADTRG0#	PA1/MTIOC6A/MTIOC6A#/TMO4/TXD9/ SMOSI9/SSDA9/RXD11/SMISO11/SSCL11/ SSLA2/CRX0/IRQ14-DS/ADTRG0#
41	PA0/MTIOC6C/MTIOC6C#/TMO2/SCK9/ TXD11/SMOSI11/SSDA11/SSLA3/CTX0	PA0/MTIOC6C/MTIOC6C#/TMO2/SCK9/ TXD11/SMOSI11/SSDA11/SSLA3/CTX0
42	VCC	VCC
43	P96/CS0#/WAIT#/GTETRGA/GTETRGB/ GTETRG/CTETRGD/POE4#/CTS8#/ RTS8#/SS8#/IRQ4-DS	P96/CS0#/WAIT#/GTETRGA/GTETRGB/ GTETRG/CTETRGD/POE4#/CTS8#/ RTS8#/SS8#/IRQ4-DS
44	VSS	VSS
45	P95/MTIOC6B/MTIOC6B#/GTIOC4A/ GTIOC7A/GTIOC4A#/GTIOC7A#	P95/MTIOC6B/MTIOC6B#/GTIOC4A/ GTIOC7A/GTIOC4A#/GTIOC7A#
46	P94/MTIOC7A/MTIOC7A#/GTIOC5A/ GTIOC8A/GTIOC5A#/GTIOC8A#	P94/MTIOC7A/MTIOC7A#/GTIOC5A/ GTIOC8A/GTIOC5A#/GTIOC8A#
47	P93/MTIOC7B/MTIOC7B#/GTIOC6A/ GTIOC9A/GTIOC6A#/GTIOC9A#	P93/MTIOC7B/MTIOC7B#/GTIOC6A/ GTIOC9A/GTIOC6A#/GTIOC9A#
48	P92/MTIOC6D/MTIOC6D#/GTIOC4B/ GTIOC7B/GTIOC4B#/GTIOC7B#	P92/MTIOC6D/MTIOC6D#/GTIOC4B/ GTIOC7B/GTIOC4B#/GTIOC7B#
49	P91/MTIOC7C/MTIOC7C#/GTIOC5B/ GTIOC8B/GTIOC5B#/GTIOC8B#	P91/MTIOC7C/MTIOC7C#/GTIOC5B/ GTIOC8B/GTIOC5B#/GTIOC8B#
50	P90/MTIOC7D/MTIOC7D#/GTIOC6B/ GTIOC9B/GTIOC6B#/GTIOC9B#	P90/MTIOC7D/MTIOC7D#/GTIOC6B/ GTIOC9B/GTIOC6B#/GTIOC9B#
51	P76/D0[A0/D0]/MTIOC4D/MTIOC4D#/ GTIOC2B/GTIOC6B/GTIOC2B#/GTIOC6B#	P76/D0[A0/D0]/MTIOC4D/MTIOC4D#/ GTIOC2B/GTIOC6B/GTIOC2B#/GTIOC6B#
52	P75/D1[A1/D1]/MTIOC4C/MTIOC4C#/ GTIOC1B/GTIOC5B/GTIOC1B#/GTIOC5B#	P75/D1[A1/D1]/MTIOC4C/MTIOC4C#/ GTIOC1B/GTIOC5B/GTIOC1B#/GTIOC5B#
53	P74/D2[A2/D2]/MTIOC3D/MTIOC3D#/ GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#	P74/D2[A2/D2]/MTIOC3D/MTIOC3D#/ GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#
54	P73/D3[A3/D3]/MTIOC4B/MTIOC4B#/ GTIOC2A/GTIOC6A/GTIOC2A#/GTIOC6A#	P73/D3[A3/D3]/MTIOC4B/MTIOC4B#/ GTIOC2A/GTIOC6A/GTIOC2A#/GTIOC6A#
55	P72/D4[A4/D4]/MTIOC4A/MTIOC4A#/ GTIOC1A/GTIOC5A/GTIOC1A#/GTIOC5A#	P72/D4[A4/D4]/MTIOC4A/MTIOC4A#/ GTIOC1A/GTIOC5A/GTIOC1A#/GTIOC5A#
56	P71/D5[A5/D5]/MTIOC3B/MTIOC3B#/ GTIOC0A/GTIOC4A/GTIOC0A#/GTIOC4A#	P71/D5[A5/D5]/MTIOC3B/MTIOC3B#/ GTIOC0A/GTIOC4A/GTIOC0A#/GTIOC4A#
57	P70/D6[A6/D6]/GTETRGA/GTETRGB/ GTETRG/CTETRGD/POE0#/CTS9#/ RTS9#/SS9#/IRQ5-DS	P70/D6[A6/D6]/GTETRGA/GTETRGB/ GTETRG/CTETRGD/POE0#/CTS9#/ RTS9#/SS9#/IRQ5-DS

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
58	P33/D7[A7/D7]/MTIOC3A/MTCLKA/ MTIOC3A#/MTCLKA#/GTIOC3B/ GTIOC3B#/TMO0/SSLA3/IRQ13-DS	P33/D7[A7/D7]/MTIOC3A/MTCLKA/ MTIOC3A#/MTCLKA#/GTIOC3B/ GTIOC3B#/TMO0/SSLA3/IRQ13-DS
59	P32/D8[A8/D8]/MTIOC3C/MTCLKB/ MTIOC3C#/MTCLKB#/GTIOC3A/ GTIOC3A#/TMO6/SSLA2/IRQ12-DS	P32/D8[A8/D8]/MTIOC3C/MTCLKB/ MTIOC3C#/MTCLKB#/GTIOC3A/ GTIOC3A#/TMO6/SSLA2/IRQ12-DS
60	VCC	VCC
61	P31/D9[A9/D9]/MTIOC0A/MTCLKC/ MTIOC0A#/MTCLKC#/TMRI6/SSLA1/IRQ6	P31/D9[A9/D9]/MTIOC0A/MTCLKC/ MTIOC0A#/MTCLKC#/TMRI6/SSLA1/IRQ6
62	VSS	VSS
63	P30/D10[A10/D10]/MTIOC0B/MTCLKD/ MTIOC0B#/MTCLKD#/TMC16/SCK8/ CTS8#/RTS8#/SS8#/SSLA0/IRQ7/COMP3	P30/D10[A10/D10]/MTIOC0B/MTCLKD/ MTIOC0B#/MTCLKD#/TMC16/SCK8/ CTS8#/RTS8#/SS8#/SSLA0/IRQ7/COMP3
64	P27/MTIOC1A/MTIOC0C/ MTIOC1A#/MTIOC0C#/POE9#/IRQ15	P27/ CS3 #/MTIOC1A/MTIOC0C/ MTIOC1A#/MTIOC0C#/POE9#/IRQ15
65	P24/D11[A11/D11]/MTIC5U/MTIC5U#/ TMC12/TMO6/CTS8#/RTS8#/SS8#/SCK8/ RSPCKA/IRQ4/COMP0	P24/D11[A11/D11]/MTIC5U/MTIC5U#/ TMC12/TMO6/CTS8#/RTS8#/SS8#/SCK8/ RSPCKA/IRQ4/COMP0
66	P23/D12[A12/D12]/MTIC5V/MTIC5V#/ TMO2/CACREF/TXD8/SMOSI8/SSDA8/ TXD12/SMOSI12/SSDA12/TXDX12/ SIOX12/MOSIA/CTX0/IRQ11/COMP1	P23/D12[A12/D12]/MTIC5V/MTIC5V#/ TMO2/CACREF/TXD8/SMOSI8/SSDA8/ TXD12/SMOSI12/SSDA12/TXDX12/ SIOX12/MOSIA/CTX0/IRQ11/COMP1
67	P22/D13[A13/D13]/MTIC5W/MTCLKD/ MTIC5W#/MTCLKD#/MTIOC9B/TMRI2/ TMO4/RXD8/SMISO8/SSCL8/RXD12/ SMISO12/SSCL12/RXDX12/MISOA/CRX0/ IRQ10/ADTRG2#/COMP2	P22/D13[A13/D13]/MTIC5W/MTCLKD/ MTIC5W#/MTCLKD#/MTIOC9B/TMRI2/ TMO4/RXD8/SMISO8/SSCL8/RXD12/ SMISO12/SSCL12/RXDX12/MISOA/CRX0/ IRQ10/ADTRG2#/COMP2
68	P21/D14[A14/D14]/MTIOC9A/MTCLKA/ MTIOC9A#/MTCLKA#/TMC14/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/MOSIA/ IRQ6-DS/AN217/ADTRG1#/COMP5	P21/D14[A14/D14]/MTIOC9A/MTCLKA/ MTIOC9A#/MTCLKA#/TMC14/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/MOSIA/ IRQ6-DS/AN217/ADTRG1#/COMP5
69	P20/D15[A15/D15]/MTIOC9C/MTCLKB/ MTIOC9C#/MTCLKB#/TMRI4/CTS8#/ RTS8#/SS8#/SCK8/RSPCKA/IRQ7-DS/ AN216/ADTRG0#/COMP4	P20/D15[A15/D15]/MTIOC9C/MTCLKB/ MTIOC9C#/MTCLKB#/TMRI4/CTS8#/ RTS8#/SS8#/SCK8/RSPCKA/IRQ7-DS/ AN216/ADTRG0#/COMP4
70	P65/A12/IRQ9/AN211/CMPC53/DA1	P65/A12/IRQ9/AN211/CMPC53/DA1
71	P64/A13/IRQ8/AN210/CMPC33/DA0	P64/A13/IRQ8/AN210/CMPC33/DA0
72	AVCC2	AVCC2
73	AVSS2	AVSS2
74	P63/A14/IRQ7/AN209/CMPC23	P63/ A12 /A14/IRQ7/AN209/CMPC23
75	P62/A15/IRQ6/AN208/CMPC43	P62/ A13 /A15/IRQ6/AN208/CMPC43
76	P61/A16/IRQ5/AN207/CMPC13	P61/ A14 /A16/IRQ5/AN207/CMPC13
77	P60/A17/IRQ4/AN206/CMPC03	P60/ A15 /A17/IRQ4/AN206/CMPC03
78	P55/A18/IRQ3/AN203/CMPC32	P55/ A16 /A18/IRQ3/AN203/CMPC32
79	P54/A19/IRQ2/AN202/CMPC22	P54/ A17 /A19/IRQ2/AN202/CMPC22
80	P53/A20/IRQ1/AN201/CMPC12	P53/ A18 /A20/IRQ1/AN201/CMPC12
81	P52/IRQ0/AN200/CMPC02	P52/IRQ0/AN200/CMPC02
82	P47/AN103	P47/AN103
83	P46/AN102/CMPC50/CMPC51	P46/AN102/CMPC50/CMPC51
84	P45/AN101/CMPC40/CMPC41	P45/AN101/CMPC40/CMPC41
85	P44/AN100/CMPC30/CMPC31	P44/AN100/CMPC30/CMPC31
86	PH4/AN107/PGAVSS1	PH4/AN107/PGAVSS1
87	P43/AN003	P43/AN003

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
88	P42/AN002/CMPC20/CMPC21	P42/AN002/CMPC20/CMPC21
89	P41/AN001/CMPC10/CMPC11	P41/AN001/CMPC10/CMPC11
90	P40/AN000/CMPC00/CMPC01	P40/AN000/CMPC00/CMPC01
91	PH0/AN007/PGAVSS0	PH0/AN007/PGAVSS0
92	AVCC1	AVCC1
93	AVCC0	AVCC0
94	AVSS0	AVSS0
95	AVSS1	AVSS1
96	P82/ALE/WAIT#/MTIC5U/MTIC5U#/ TMO4/SCK6/SCK12/IRQ3/COMP5	P82/ALE/WAIT#/MTIC5U/MTIC5U#/ TMO4/SCK6/SCK12/IRQ3/COMP5
97	P81/CS2#/MTIC5V/MTIC5V#/TMC14/ TXD6/SMOSI6/SSDA6/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/COMP4	P81/CS2#/MTIC5V/MTIC5V#/TMC14/ TXD6/SMOSI6/SSDA6/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/COMP4
98	P80/CS1#/MTIC5W/MTIC5W#/TMR14/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RXDX12/IRQ5/COMP3	P80/CS1#/MTIC5W/MTIC5W#/TMR14/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RXDX12/IRQ5/COMP3
99	P11/RD#/MTIOC3A/MTCLKC/ MTIOC3A#/MTCLKC#/MTIOC9D/ GTIOC3B/GTETRGA/GTIOC3B#/ GTETRGC/TMO3/POE9#/IRQ1-DS	P11/RD#/MTIOC3A/MTCLKC/ MTIOC3A#/MTCLKC#/MTIOC9D/ GTIOC3B/GTETRGA/GTIOC3B#/ GTETRGC/TMO3/POE9#/IRQ1-DS
100	P10/MTIOC9B/MTCLKD/MTIOC9B#/ MTCLKD#/GTETRGA/GTETRGC/TMRI3/ POE12#/CTS6#/RTS6#/SS6#/IRQ0-DS	P10/MTIOC9B/MTCLKD/MTIOC9B#/ MTCLKD#/GTETRGA/GTETRGC/TMRI3/ POE12#/CTS6#/RTS6#/SS6#/IRQ0-DS

3.2 100 ピンパッケージ (PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト)

表 3.2 に 100 ピンパッケージ端子機能の比較(PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト)を示します。

表 3.2 100 ピンパッケージ端子機能の比較(PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト)

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
1	PE5/BCLK/MTIOC9D/MTIOC9D#/GTIOC3A/ GTETRGB/GTIOC3A#/GTETRGD/SCK9/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ0/ADST0	PE5/BCLK/MTIOC9D/MTIOC9D#/GTIOC3A/ GTETRGB/GTIOC3A#/GTETRGD/SCK9/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ0/ADST0
2	EMLE	EMLE
3	VSS	VSS
4	UB/P00/A11/MTIOC9A/MTIOC9A#/CACREF/ RXD9/SMISO9/SSCL9/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RDX12/IRQ2/ADST1/COMP0	UB/P00/A11/MTIOC9A/MTIOC9A#/CACREF/ RXD9/SMISO9/SSCL9/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RDX12/IRQ2/ADST1/COMP0
5	VCL	VCL
6	MD/FINED	MD/FINED
7	P01/A10/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE12#/ TXD9/SMOSI9/SSDA9/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/IRQ4/ADST2/ COMP1	P01/A10/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE12#/ TXD9/SMOSI9/SSDA9/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/IRQ4/ADST2/ COMP1
8	PE4/A9/MTCLKC/MTCLKC#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE10#/ SCK9/IRQ1	PE4/A9/MTCLKC/MTCLKC#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE10#/ SCK9/IRQ1
9	PE3/A8/MTCLKD/MTCLKD#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE11#/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ2_DS	PE3/A8/MTCLKD/MTCLKD#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/POE11#/ CTS9#/RTS9#/SS9#/IRQ2_DS
10	RES#	RES#
11	XTAL/P37	XTAL/P37
12	VSS	VSS
13	EXTAL/P36	EXTAL/P36
14	VCC	VCC
15	PE2/POE10#/NMI	PE2/POE10#/NMI
16	PE1/WR0#/WR#/MTIOC9D/MTIOC9D#/ TMO5/CTS5#/RTS5#/SS5#/CTS12#/ RTS12#/SS12#/SSLA3/IRQ15	PE1/WR0#/WR#/MTIOC9D/MTIOC9D#/ TMO5/CTS5#/RTS5#/SS5#/CTS12#/ RTS12#/SS12#/SSLA3/IRQ15
17	PE0/WR1#/BC1#/WAIT#/MTIOC9B/ MTIOC9B#/TMCI1/TMCI5/RXD5/SMISO5/ SSCL5/SSLA2/CRX0/IRQ7	PE0/WR1#/BC1#/WAIT#/MTIOC9B/ MTIOC9B#/TMCI1/TMCI5/RXD5/SMISO5/ SSCL5/SSLA2/CRX0/IRQ7
18	TRST#/PD7/MTIOC9A/MTIOC9A#/ GTIOC0A/GTIOC3A/GTIOC0A#/ GTIOC3A#/TMRI1/TMRI5/TXD5/SMOSI5/ SSDA5/SSLA1/CTX0/IRQ8	TRST#/PD7/MTIOC9A/MTIOC9A#/ GTIOC0A/GTIOC3A/GTIOC0A#/ GTIOC3A#/TMRI1/TMRI5/TXD5/SMOSI5/ SSDA5/SSLA1/CTX0/IRQ8
19	TMS/PD6/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTIOC0B/ GTIOC3B/GTIOC0B#/GTIOC3B#/TMO1/ CTS1#/RTS1#/SS1#/CTS11#/RTS11#/ SS11#/SSLA0/IRQ5/ADST0	TMS/PD6/MTIOC9C/MTIOC9C#/GTIOC0B/ GTIOC3B/GTIOC0B#/GTIOC3B#/TMO1/ CTS1#/RTS1#/SS1#/CTS11#/RTS11#/ SS11#/SSLA0/IRQ5/ADST0
20	TDI/PD5/GTIOC1A/GTETRGA/GTIOC1A#/ TMRI0/TMRI6/RXD1/SMISO1/SSCL1/ RXD11/SMISO11/SSCL11/IRQ6	TDI/PD5/GTIOC1A/GTETRGA/GTIOC1A#/ TMRI0/TMRI6/RXD1/SMISO1/SSCL1/ RXD11/SMISO11/SSCL11/IRQ6

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
21	TCK/PD4/GTIOC1B/GTETRGB/GTIOC1B#/ TMCI0/TMCI6/SCK1/SCK11/IRQ2	TCK/PD4/GTIOC1B/GTETRGB/GTIOC1B#/ TMCI0/TMCI6/SCK1/SCK11/IRQ2
22	TDO/PD3/GTIOC2A/GTETRGC/GTIOC2A#/ TMO0/TXD1/SMOSI1/SSDA1/TXD11/ SMOSI11/SSDA11	TDO/PD3/GTIOC2A/GTETRGC/GTIOC2A#/ TMO0/TXD1/SMOSI1/SSDA1/TXD11/ SMOSI11/SSDA11
23	TRCLK/PD2/A7/GTIOC2B/GTIOC0A/ GTIOC2B#/GTIOC0A#/TMCI1/TMO4/ SCK5/SCK8/MOSIA	TRCLK/PD2/A7/GTIOC2B/GTIOC0A/ GTIOC2B#/GTIOC0A#/TMCI1/TMO4/ SCK5/SCK8/MOSIA
24	TRDATA3/PD1/A6/GTIOC3A/GTIOC0B/ GTIOC3A#/GTIOC0B#/TMO2/RXD8/ SMISO8/SSCL8/MISOA	TRDATA3/PD1/A6/GTIOC3A/GTIOC0B/ GTIOC3A#/GTIOC0B#/TMO2/RXD8/ SMISO8/SSCL8/MISOA
25	TRDATA2/PD0/A5/GTIOC3B/GTIOC1A/ GTIOC3B#/GTIOC1A#/TMO6/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/RSPCKA	TRDATA2/PD0/A5/GTIOC3B/GTIOC1A/ GTIOC3B#/GTIOC1A#/TMO6/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/RSPCKA
26	TRDATA1/PB7/A4/GTIOC1B/GTIOC1B#/ SCK5/SCK11/SCK12	TRDATA1/PB7/A4/GTIOC1B/GTIOC1B#/ SCK5/SCK11/SCK12
27	TRDATA0/PB6/A3/GTIOC2A/GTIOC2A#/ RXD5/SMISO5/SSCL5/RXD11/SMISO11/ SSCL11/RXD12/SMISO12/SSCL12/ RXDX12/CRX0/IRQ2	TRDATA0/PB6/A3/GTIOC2A/GTIOC2A#/ RXD5/SMISO5/SSCL5/RXD11/SMISO11/ SSCL11/RXD12/SMISO12/SSCL12/ RXDX12/CRX0/IRQ2
28	TRSYNC/PB5/A2/GTIOC2B/GTIOC2B#/ TXD5/SMOSI5/SSDA5/TXD11/SMOSI11/ SSDA11/TXD12/SMOSI12/SSDA12/ TXDX12/SIOX12/CTX0	TRSYNC/PB5/A2/GTIOC2B/GTIOC2B#/ TXD5/SMOSI5/SSDA5/TXD11/SMOSI11/ SSDA11/TXD12/SMOSI12/SSDA12/ TXDX12/SIOX12/CTX0
29	VCC	VCC
30	PB4/A1/GTETRGA/GTETRGB/GTETRGC/ GTETRGD/POE8#/CTS5#/RTS5#/SS5#/ SCK11/CTS11#/RTS11#/SS11#/IRQ3_DS	PB4/A1/GTETRGA/GTETRGB/GTETRGC/ GTETRGD/POE8#/CTS5#/RTS5#/SS5#/ SCK11/CTS11#/RTS11#/SS11#/IRQ3_DS
31	VSS	VSS
32	PB3/MTIOC0A/MTIOC0A#/CACREF/ SCK6/ RSPCKA/IRQ9	PB3/A7/MTIOC0A/MTIOC0A#/CACREF/ SCK6/ RSPCKA/IRQ9
33	PB2/MTIOC0B/MTIOC0B#/GTADSM0/ TMRI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/SDA/ADSM0	PB2/A6/MTIOC0B/MTIOC0B#/GTADSM0/ TMRI0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/SDA/ADSM0
34	PB1/MTIOC0C/MTIOC0C#/GTADSM1/ TMCI0/RXD6/SMISO6/SSCL6/SCL/IRQ4/ ADSM1	PB1/A5/MTIOC0C/MTIOC0C#/GTADSM1/ TMCI0/RXD6/SMISO6/SSCL6/SCL/IRQ4/ ADSM1
35	PB0/A0/BC0#/MTIOC0D/MTIOC0D#/ TMO0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/CTS11#/ RTS11#/SS11#/MOSIA/IRQ8/ADTRG2#	PB0/A0/A4/BC0#/MTIOC0D/MTIOC0D#/ TMO0/TXD6/SMOSI6/SSDA6/CTS11#/ RTS11#/SS11#/MOSIA/IRQ8/ADTRG2#
36	PA5/MTIOC1A/MTIOC1A#/TMCI3/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD8/SMISO8/ SSCL8/MISOA/IRQ1/ADTRG1#	PA5/A3/MTIOC1A/MTIOC1A#/TMCI3/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD8/SMISO8/ SSCL8/MISOA/IRQ1/ADTRG1#
37	PA4/MTIOC1B/MTIOC1B#/TMCI7/ SCK6/TXD8/SMOSI8/SSDA8/RSPCKA/ ADTRG0#	PA4/A2/MTIOC1B/MTIOC1B#/TMCI7/ SCK6/TXD8/SMOSI8/SSDA8/RSPCKA/ ADTRG0#
38	PA3/MTIOC2A/MTIOC2A#/GTADSM0/ TMRI7/TXD9/SMOSI9/SSDA9/SCK8/SSLA0	PA3/A1/MTIOC2A/MTIOC2A#/GTADSM0/ TMRI7/TXD9/SMOSI9/SSDA9/SCK8/SSLA0
39	PA2/A0/BC0#/MTIOC2B/MTIOC2B#/ GTADSM1/TMO7/CTS6#/RTS6#/SS6#/ RXD9/SMISO9/SSCL9/SSLA1	PA2/A0/BC0#/MTIOC2B/MTIOC2B#/ GTADSM1/TMO7/CTS6#/RTS6#/SS6#/ RXD9/SMISO9/SSCL9/SCK11/SSLA1
40	PA1/MTIOC6A/MTIOC6A#/TMO4/TXD9/ SMOSI9/SSDA9/RXD11/SMISO11/SSCL11/ SSLA2/CRX0/IRQ14_DS/ADTRG0#	PA1/MTIOC6A/MTIOC6A#/TMO4/TXD9/ SMOSI9/SSDA9/RXD11/SMISO11/SSCL11/ SSLA2/CRX0/IRQ14_DS/ADTRG0#

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
41	PA0/MTIOC6C/MTIOC6C#/TMO2/SCK9/ TXD11/SMOSI11/SSDA11/SSLA3/CTX0	PA0/MTIOC6C/MTIOC6C#/TMO2/SCK9/ TXD11/SMOSI11/SSDA11/SSLA3/CTX0
42	VCC	VCC
43	P96/CS0#/WAIT#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/ POE4#/CTS8#/RTS8#/SS8#/IRQ4_DS	P96/CS0#/WAIT#/GTETRGA/ GTETRGB/GTETRGC/GTETRGD/ POE4#/CTS8#/RTS8#/SS8#/IRQ4_DS
44	VSS	VSS
45	P95/MTIOC6B/MTIOC6B#/GTIOC4A/ GTIOC7A/GTIOC4A#/GTIOC7A#	P95/MTIOC6B/MTIOC6B#/GTIOC4A/ GTIOC7A/GTIOC4A#/GTIOC7A#
46	P94/MTIOC7A/MTIOC7A#/GTIOC5A/ GTIOC8A/GTIOC5A#/GTIOC8A#	P94/MTIOC7A/MTIOC7A#/GTIOC5A/ GTIOC8A/GTIOC5A#/GTIOC8A#
47	P93/MTIOC7B/MTIOC7B#/GTIOC6A/ GTIOC9A/GTIOC6A#/GTIOC9A#	P93/MTIOC7B/MTIOC7B#/GTIOC6A/ GTIOC9A/GTIOC6A#/GTIOC9A#
48	P92/MTIOC6D/MTIOC6D#/GTIOC4B/ GTIOC7B/GTIOC4B#/GTIOC7B#	P92/MTIOC6D/MTIOC6D#/GTIOC4B/ GTIOC7B/GTIOC4B#/GTIOC7B#
49	P91/MTIOC7C/MTIOC7C#/GTIOC5B/ GTIOC8B/GTIOC5B#/GTIOC8B#	P91/MTIOC7C/MTIOC7C#/GTIOC5B/ GTIOC8B/GTIOC5B#/GTIOC8B#
50	P90/MTIOC7D/MTIOC7D#/GTIOC6B/ GTIOC9B/GTIOC6B#/GTIOC9B#	P90/MTIOC7D/MTIOC7D#/GTIOC6B/ GTIOC9B/GTIOC6B#/GTIOC9B#
51	P76/D0[A0/D0]/MTIOC4D/MTIOC4D#/ GTIOC2B/GTIOC6B/GTIOC2B#/GTIOC6B#	P76/D0[A0/D0]/MTIOC4D/MTIOC4D#/ GTIOC2B/GTIOC6B/GTIOC2B#/GTIOC6B#
52	P75/D1[A1/D1]/MTIOC4C/MTIOC4C#/ GTIOC1B/GTIOC5B/GTIOC1B#/GTIOC5B#	P75/D1[A1/D1]/MTIOC4C/MTIOC4C#/ GTIOC1B/GTIOC5B/GTIOC1B#/GTIOC5B#
53	P74/D2[A2/D2]/MTIOC3D/MTIOC3D#/ GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#	P74/D2[A2/D2]/MTIOC3D/MTIOC3D#/ GTIOC0B/GTIOC4B/GTIOC0B#/GTIOC4B#
54	P73/D3[A3/D3]/MTIOC4B/MTIOC4B#/ GTIOC2A/GTIOC6A/GTIOC2A#/GTIOC6A#	P73/D3[A3/D3]/MTIOC4B/MTIOC4B#/ GTIOC2A/GTIOC6A/GTIOC2A#/GTIOC6A#
55	P72/D4[A4/D4]/MTIOC4A/MTIOC4A#/ GTIOC1A/GTIOC5A/GTIOC1A#/GTIOC5A#	P72/D4[A4/D4]/MTIOC4A/MTIOC4A#/ GTIOC1A/GTIOC5A/GTIOC1A#/GTIOC5A#
56	P71/D5[A5/D5]/MTIOC3B/MTIOC3B#/ GTIOC0A/GTIOC4A/GTIOC0A#/GTIOC4A#	P71/D5[A5/D5]/MTIOC3B/MTIOC3B#/ GTIOC0A/GTIOC4A/GTIOC0A#/GTIOC4A#
57	P70/D6[A6/D6]/GTETRGA/GTETRGB/ GTETRGC/GTETRGD/POE0#/CTS9#/ RTS9#/SS9#/IRQ5_DS	P70/D6[A6/D6]/GTETRGA/GTETRGB/ GTETRGC/GTETRGD/POE0#/CTS9#/ RTS9#/SS9#/IRQ5_DS
58	P33/D7[A7/D7]/MTIOC3A/MTCLKA/ MTIOC3A#/MTCLKA#/GTIOC3B/ GTIOC3B#/TMO0/SSLA3/IRQ13_DS	P33/D7[A7/D7]/MTIOC3A/MTCLKA/ MTIOC3A#/MTCLKA#/GTIOC3B/ GTIOC3B#/TMO0/SSLA3/IRQ13_DS
59	P32/D8[A8/D8]/MTIOC3C/MTCLKB/ MTIOC3C#/MTCLKB#/GTIOC3A/ GTIOC3A#/TMO6/SSLA2/IRQ12_DS	P32/D8[A8/D8]/MTIOC3C/MTCLKB/ MTIOC3C#/MTCLKB#/GTIOC3A/ GTIOC3A#/TMO6/SSLA2/IRQ12_DS
60	VCC	VCC
61	P31/D9[A9/D9]/MTIOC0A/MTCLKC/ MTIOC0A#/MTCLKC#/TMR16/SSLA1/IRQ6	P31/D9[A9/D9]/MTIOC0A/MTCLKC/ MTIOC0A#/MTCLKC#/TMR16/SSLA1/IRQ6
62	VSS	VSS
63	P30/D10[A10/D10]/MTIOC0B/MTCLKD/ MTIOC0B#/MTCLKD#/TMC16/SCK8/ CTS8#/RTS8#/SS8#/SSLA0/IRQ7/COMP3	P30/D10[A10/D10]/MTIOC0B/MTCLKD/ MTIOC0B#/MTCLKD#/TMC16/SCK8/ CTS8#/RTS8#/SS8#/SSLA0/IRQ7/COMP3
64	P24/D11[A11/D11]/MTIC5U/MTIC5U#/ TMC12/TMO6/CTS8#/RTS8#/SS8#/SCK8/ RSPCKA/IRQ4/COMP0	P24/D11[A11/D11]/MTIC5U/MTIC5U#/ TMC12/TMO6/CTS8#/RTS8#/SS8#/SCK8/ RSPCKA/IRQ4/COMP0

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
65	P23/D12[A12/D12]/MTIC5V/MTIC5V#/ TMO2/CACREF/TXD8/SMOSI8/SSDA8/ TXD12/SMOSI12/SSDA12/TXDX12/ SIOX12/MOSIA/CTX0/IRQ11/COMP1	P23/D12[A12/D12]/MTIC5V/MTIC5V#/ TMO2/CACREF/TXD8/SMOSI8/SSDA8/ TXD12/SMOSI12/SSDA12/TXDX12/ SIOX12/MOSIA/CTX0/IRQ11/COMP1
66	P22/D13[A13/D13]/MTIC5W/MTCLKD/ MTIC5W#/MTCLKD#/MTIOC9B/TMRI2/ TMO4/RXD8/SMISO8/SSCL8/RXD12/ SMISO12/SSCL12/RDX12/MISOA/CRX0/ IRQ10/ADTRG2#/COMP2	P22/D13[A13/D13]/MTIC5W/MTCLKD/ MTIC5W#/MTCLKD#/MTIOC9B/TMRI2/ TMO4/RXD8/SMISO8/SSCL8/RXD12/ SMISO12/SSCL12/RDX12/MISOA/CRX0/ IRQ10/ADTRG2#/COMP2
67	P21/D14[A14/D14]/MTIOC9A/MTCLKA/ MTIOC9A#/MTCLKA#/TMCI4/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/MOSIA/ IRQ6_DS/AN217/ADTRG1#/COMP5	P21/D14[A14/D14]/MTIOC9A/MTCLKA/ MTIOC9A#/MTCLKA#/TMCI4/TXD8/ SMOSI8/SSDA8/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/MOSIA/ IRQ6_DS/AN217/ADTRG1#/COMP5
68	P20/D15[A15/D15]/MTIOC9C/MTCLKB/ MTIOC9C#/MTCLKB#/TMRI4/CTS8#/ RTS8#/SS8#/SCK8/RSPCKA/IRQ7_DS/ AN216/ADTRG0#/COMP4	P20/D15[A15/D15]/MTIOC9C/MTCLKB/ MTIOC9C#/MTCLKB#/TMRI4/CTS8#/ RTS8#/SS8#/SCK8/RSPCKA/IRQ7_DS/ AN216/ADTRG0#/COMP4
69	P65/A12/IRQ9/AN211/CMPC53/DA1	P65/A12/IRQ9/AN211/CMPC53/DA1
70	P64/A13/IRQ8/AN210/CMPC33/DA0	P64/A13/IRQ8/AN210/CMPC33/DA0
71	AVCC2	AVCC2
72	AVCC2	AVCC2
73	AVSS2	AVSS2
74	P63/A14/IRQ7/AN209/CMPC23	P63/A12/A14/IRQ7/AN209/CMPC23
75	P62/A15/IRQ6/AN208/CMPC43	P62/A13/A15/IRQ6/AN208/CMPC43
76	P61/A16/IRQ5/AN207/CMPC13	P61/A14/A16/IRQ5/AN207/CMPC13
77	P60/A17/IRQ4/AN206/CMPC03	P60/A15/A17/IRQ4/AN206/CMPC03
78	P55/A18/IRQ3/AN203/CMPC32	P55/A16/A18/IRQ3/AN203/CMPC32
79	P54/A19/IRQ2/AN202/CMPC22	P54/A17/A19/IRQ2/AN202/CMPC22
80	P53/A20/IRQ1/AN201/CMPC12	P53/A18/A20/IRQ1/AN201/CMPC12
81	P52/IRQ0/AN200/CMPC02	P52/IRQ0/AN200/CMPC02
82	P51/AN205/CMPC52	P51/AN205/CMPC52
83	P50/AN204/CMPC42	P50/AN204/CMPC42
84	P47/AN103	P47/AN103
85	P46/AN102/CMPC50/CMPC51	P46/AN102/CMPC50/CMPC51
86	P45/AN101/CMPC40/CMPC41	P45/AN101/CMPC40/CMPC41
87	P44/AN100/CMPC30/CMPC31	P44/AN100/CMPC30/CMPC31
88	P43/AN003	P43/AN003
89	P42/AN002/CMPC20/CMPC21	P42/AN002/CMPC20/CMPC21
90	P41/AN001/CMPC10/CMPC11	P41/AN001/CMPC10/CMPC11
91	P40/AN000/CMPC00/CMPC01	P40/AN000/CMPC00/CMPC01
92	AVCC1	AVCC1
93	AVCC0	AVCC0
94	AVSS0	AVSS0
95	AVSS1	AVSS1
96	P82/ALE/WAIT#/MTIC5U/MTIC5U#/ TMO4/SCK6/SCK12/IRQ3/COMP5	P82/ALE/WAIT#/MTIC5U/MTIC5U#/ TMO4/SCK6/SCK12/IRQ3/COMP5
97	P81/CS2#/MTIC5V/MTIC5V#/TMCI4/ TXD6/SMOSI6/SSDA6/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/COMP4	P81/CS2#/MTIC5V/MTIC5V#/TMCI4/ TXD6/SMOSI6/SSDA6/TXD12/SMOSI12/ SSDA12/TXDX12/SIOX12/COMP4

100 ピン	RX66T (RAM 容量 64K バイト)	RX72T
98	P80/CS1#/MTIC5W/MTIC5W#/TMRI4/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RXDX12/IRQ5/COMP3	P80/CS1#/MTIC5W/MTIC5W#/TMRI4/ RXD6/SMISO6/SSCL6/RXD12/SMISO12/ SSCL12/RXDX12/IRQ5/COMP3
99	P11/RD#/MTIOC3A/MTCLKC/ MTIOC3A#/MTCLKC#/MTIOC9D/ GTIOC3B/GTETRGA/GTIOC3B#/ GTETRGC/TMO3/POE9#/IRQ1_DS	P11/RD#/MTIOC3A/MTCLKC/ MTIOC3A#/MTCLKC#/MTIOC9D/ GTIOC3B/GTETRGA/GTIOC3B#/ GTETRGC/TMO3/POE9#/IRQ1_DS
100	P10/MTIOC9B/MTCLKD/MTIOC9B#/ MTCLKD#/GTETRGA/GTETRGD/TMRI3/ POE12#/CTS6#/RTS6#/SS6#/IRQ0_DS	P10/MTIOC9B/MTCLKD/MTIOC9B#/ MTCLKD#/GTETRGA/GTETRGD/TMRI3/ POE12#/CTS6#/RTS6#/SS6#/IRQ0_DS

4. 移行の際の留意点

RX72T グループと RX66T グループの相違について、いくつかの留意点があります。

ハードウェアに関する留意点を「4.1 端子設計の留意点」で説明します。また、ソフトウェアに関する留意点を「4.2 機能設計の留意点」で説明します。

4.1 端子設計の留意点

4.1.1 アナログ電源端子に接続するコンデンサ

A/D 変換クロックを 40MHz より高くする場合、0.1 μ F のコンデンサと電源端子の間に表 4.1 に記載したコンデンサを追加してください。

表 4.1 コンデンサ容量の比較

RX66T		RX72T
RAM 64KB	RAM 128KB	
0.1 μ F に 1000pF のコンデンサを追加してください。	0.1 μ F に 0.01μF のコンデンサを追加してください。	0.1 μ F に 0.01μF のコンデンサを追加してください。

4.2 機能設計の留意点

RX66T グループで動作するソフトウェアは RX72T 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ため、十分に評価してください。

以下は RX72T グループと RX66T 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掲載しております。

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。

4.2.1 レジスタ退避バンク内 RAM の自己診断

RX72T のレジスタ退避バンクは RAM で構成されています。レジスタ退避バンクにはバッファが搭載されているため、SAVE 命令で書き込みを行った後に同一バンクから RSTR 命令で読み出しを行うと、RAM のメモセルではなくバッファのデータが読み出されることがあります。レジスタ退避バンク内 RAM の自己診断を行う場合、バッファのデータを読み出さないように、以下の手順で書いたデータの確認を実施してください。

- (1) 診断対象のバンクに SAVE 命令でデータを書く
- (2)(1)のバンクとは異なるバンクに、SAVE 命令でデータを書く
- (3)(1)のバンクから RSTR 命令でデータを読む

4.2.2 GPTW のカウントクロック選択

RX72T の高分解能 PWM 波形生成回路の動作クロックに PCLKA を選択した場合、GPTW のカウントクロックには、PCLKC/2、PCLKC/4、PCLKC/8、PCLKC/16、PCLKC/32、PCLKC/64、PCLKC/256、PCLKC/1024 のいずれかを選択してください。PCLKC/1、GTETRGA、GTETRGA、GTETRGA、GTETRGA、GTETRGA を選択した場合、PWM 波形は意図した波形にならないことがあります。

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

RX66T グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev1.10(R01UH0749JJ0110)
(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。)

RX72T グループ ユーザーズマニュアル ハードウェア編 Rev1.00(R01UH0803JJ0100)
(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。

- TN-RX*-A0213A/J
- TN-RX*-A0218A/J
- TN-RX*-A0219A/J
- TN-RX*-A0227A/J

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	Jan.21.19	—	初版発行
1.10	Jul.09.20	14	2.7 表 2.8 フラッシュメモリの概要比較 改訂
		16	2.8 表 2.9 パッケージ 改訂
		17	3.端子機能の比較 改訂
			表 3.1 100 ピンパッケージ端子機能の比較(PGA 疑似差動入力あり/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト) 追加
		22	表 3.2 100 ピンパッケージ端子機能の比較(PGA 疑似差動入力なし/USB 端子なし、RX66T : RAM 容量 64K バイト) 追加
		20	5.参考ドキュメント 改訂
21	テクニカルアップデートの対応について 改訂		

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に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} (Max.) から V_{IH} (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} (Max.) から V_{IH} (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。型名が違う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。お客様の機器・システムの設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因して生じた損害（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、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、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。
5. 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）、交通制御（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、Harsh environment 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、当社は一切その責任を負いません。

6. 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。
7. 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、Harsh environment 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。
8. 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。
9. 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。
10. 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いたします。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを禁じます。
12. 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.4.0-1 2017.11)

本社所在地

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24（豊洲フォレシア）

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。