

この度は、統合開発環境 CubeSuite+をご使用いただきまして、誠にありがとうございます。

この添付資料では、本製品をお使いいただく上での制限事項および注意事項等を記載しております。ご使用前に、必ずお読みくださいますようお願い申し上げます。

目次

第1章	対象デバイスについて	2
第2章	ユーザーズ・マニュアルについて	3
第3章	アンインストール時の選択キーワード	4
第4章	変更点	5
4.1	仕様変更.....	5
4.1.1	CubeSuite+ V2.00.00 に対応.....	5
第5章	注意事項	6
5.1	対象デバイスとシミュレータの相違点.....	6
5.1.1	非対応の周辺機能について.....	6
5.1.2	リセットについて.....	6
5.1.3	クロック発振回路の発振安定時間、ロックアップ時間について.....	7
5.1.4	メイン・クロック、サブクロックの内蔵帰還抵抗について.....	7
5.1.5	ポート機能について.....	7
5.1.6	外部割り込み端子のノイズ除去回路について.....	8
5.1.7	外部バス・インタフェース機能のシミュレーションについて.....	9
5.1.8	DMAコントローラのシミュレーションについて.....	10
5.1.9	UARTA, UARTCのノイズ・フィルタについて.....	10
5.1.10	UARTA, UARTCのボーレートについて.....	10
5.1.11	UARTA, UARTCのボーレート・クロック入力について.....	10
5.1.12	I/Oレジスタの0/1 固定ビットについて.....	10
5.1.13	A/Dコンバータの安定時間について.....	11
5.1.14	AV _{REF0} 端子, AV _{REF1} 端子のデフォルト電圧について.....	11
5.1.15	16 ビット・タイマ/イベント・カウンタABのキャプチャ・トリガについて.....	11
5.1.16	16 ビット・タイマ/イベント・カウンタのノイズ除去について.....	11
5.1.17	リアルタイム・カウンタの1Hz端子出力について.....	11
5.1.18	RTCバックアップモードについて.....	11
5.1.19	RTCバックアップモード中のリセット発生について.....	12
5.1.20	割り込み応答時間について.....	12
5.1.21	低電圧検出機能について.....	12
5.2	シミュレータGUIに関する注意事項.....	13
5.2.1	各種ウインドウ上の操作に関する注意事項.....	13
5.2.2	シミュレータGUIウインドウの「閉じる」に関する注意事項.....	13
5.2.3	シミュレータGUIウインドウのヘルプ表示に関する注意事項.....	13
5.2.4	特定ダイアログを開いた場合のデバッグ・ツール切断に関する注意事項.....	13
5.2.5	ホスト・マシンの言語/地域設定に関する注意事項.....	14
第6章	制限事項	15
6.1	V850ES/Jx2 用シミュレータの制限事項.....	15
6.1.1	V850ES/Jx2 用シミュレータの制限事項一覧.....	15
6.1.2	V850ES/Jx2 用シミュレータの制限事項詳細.....	15

第1章 対象デバイスについて

V850ES/Jx2 用シミュレータのサポートするデバイス一覧を以下に示します。

愛称	デバイス名
V850ES/JG2	μPD70F3715, μPD70F3716, μPD70F3717, μPD70F3718, μPD70F3719
V850ES/JJ2	μPD70F3720, μPD70F3721, μPD70F3722, μPD70F3723, μPD70F3724
V850ES/JG3	μPD70F3739, μPD70F3740, μPD70F3741, μPD70F3742
V850ES/JJ3	μPD70F3743, μPD70F3745, μPD70F3744, μPD70F3746
V850ES/JC3-L	μPD70F3797, μPD70F3798, μPD70F3799, μPD70F3800, μPD70F3801, μPD70F3802, μPD70F3803, μPD70F3804
V850ES/JE3-L	μPD70F3805, μPD70F3806, μPD70F3807, μPD70F3808
V850ES/JF3-L	μPD70F3735, μPD70F3736
V850ES/JG3-L	μPD70F3737, μPD70F3738, μPD70F3792, μPD70F3793, μPD70F3794, μPD70F3795, μPD70F3796
V850ES/JC3-H	μPD70F3809, μPD70F3810, μPD70F3811, μPD70F3812, μPD70F3813, μPD70F3814, μPD70F3815, μPD70F3816, μPD70F3817, μPD70F3818, μPD70F3819
V850ES/JE3-H	μPD70F3820, μPD70F3821, μPD70F3822, μPD70F3823, μPD70F3824, μPD70F3825
V850ES/JG3-H	μPD70F3760, μPD70F3761, μPD70F3762, μPD70F3770
V850ES/JH3-H	μPD70F3765, μPD70F3766, μPD70F3767, μPD70F3771
V850ES/JG3-U	μPD70F3763, μPD70F3764
V850ES/JH3-U	μPD70F3768, μPD70F3769

第2章 ユーザーズ・マニュアルについて

本製品に対応したユーザーズ・マニュアルは、次のようになります。本文書と合わせてお読みください。

マニュアル名	資料番号
CubeSuite+ V2.00.00 V850 デバッグ編	R20UT2446JJ0100
CubeSuite+ V2.00.00 メッセージ編	R20UT2448JJ0100

第3章 アンインストール時の選択キーワード

本製品をアンインストールする場合は、統合アンインストーラを使用して CubeSuite+自体をアンインストールしてください。

第4章 変更点

本章では、V850ES/Jx2 用シミュレータの V3.00.02 から V3.00.03 の変更点について説明します。

4.1 仕様変更

4.1.1 CubeSuite+ V2.00.00に対応

CubeSuite+ V2.00.00 上でのシミュレーションに対応しました。機能的な変更はありません。

第5章 注意事項

本章では、V850ES/Jx2 シミュレータの注意事項について説明します。

注意事項は以下の2点に分けて説明します。

- ・対象デバイスとシミュレータの相違点 : シミュレータの仕様上、対象デバイスとの動作に差が生まれるもの
- ・シミュレータ GUI に関する注意事項 : シミュレータ GUI ウィンドウ使用上の注意事項

5.1 対象デバイスとシミュレータの相違点

5.1.1 非対応の周辺機能について

シミュレータでは対象デバイスが持つ以下の周辺機能に非対応です(以下の機能はシミュレータではデバッグできません)。

- ・フラッシュ・セルフ・プログラミング機能
- ・CRC 機能
- ・クロック・モニタ
- ・レギュレータ
- ・USB ファンクション・コントローラ
- ・USB ホスト・コントローラ
- ・CAN コントローラ
- ・IIC

5.1.2 リセットについて

低電圧検出回路によるリセットが発生した場合、シミュレータはステータス・バーに「STANDBY」と表示されます。(実際には、スタンバイ状態になっているわけではなく、リセット状態になっています。)

また、RESET 端子によるリセットが発生した際、動作に以下の差があります。

[対象デバイス]

RESET 端子がロー・レベルになるとリセット状態になります。ハイ・レベルになるとリセット状態が解除されます。

[シミュレータ]

RESET 端子がロー・レベルになってもリセット状態になりません。ハイ・レベルになると、一瞬リセット状態となり、即座にリセット状態が解除されます。

5.1.3 クロック発振回路の発振安定時間、ロックアップ時間について

シミュレータでは、クロック発振回路の発振安定時間をシミュレーションしていません。このため、発振安定時間選択レジスタ(OSTS)にどんな値を設定しても、シミュレータの発振安定時間は常に0秒となります。このことから、CCLSレジスタの値も常に00Hとなります。

また、シミュレータではPLLのロックアップ時間をシミュレーションしていません。PLLロックアップ時間指定レジスタ(PLLS)にどんな値を設定してもロックアップ時間は常に0秒です。また、ロックレジスタ(LOCKR)のビット0(LOCKビット)は、上記ロックアップと同時にクリアされます。

5.1.4 メイン・クロック、サブクロックの内蔵帰還抵抗について

シミュレータでは、メイン・クロック、サブクロックの内蔵帰還抵抗をシミュレーションしていません。このため、プロセッサ・クロック・コントロール・レジスタ(PCC)のMFRCビットやFRCビットの設定にかかわらず、メイン・クロック、サブクロックは必ず発振します。

5.1.5 ポート機能について

シミュレータでは以下の2条件を両方満たした場合、ポート・レジスタ(P0, PDLなど)に書き込みを行なうと書き込みが無視されてしまいます。以下の条件で書き込みを行なわないようご注意ください。

[ポート・レジスタへの書き込みが無視される条件]

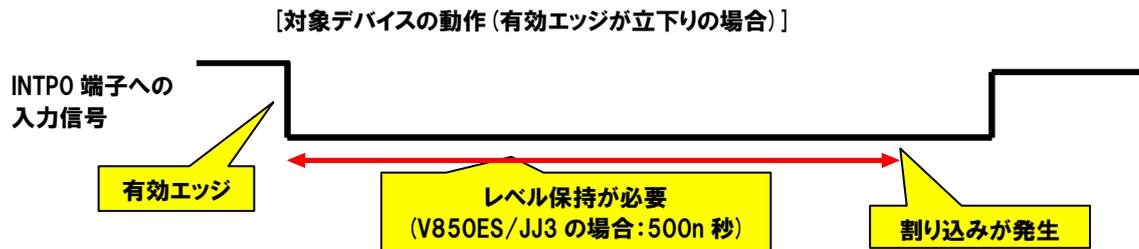
- ・対応するポート・モード・コントロール・レジスタ(PMC0, PMCDLなど)のビットが1にセットされている(ポートの兼用機能が有効になっている)
- ・対応するポート・モード・レジスタ(PM0, PMDLなど)のビットが0にクリアされている(出力モードに設定されている)

5.1.6 外部割り込み端子のノイズ除去回路について

シミュレータでは、ノイズ除去回路のシミュレーションを行っていません。このため、例えばノイズ除去回路が入っている外部割り込み端子やNMI端子へアクティブ・レベルを入力した場合、アクティブ・レベル幅が十分でなくても割り込みを受け付けてしまいます。

以下に例として、INTP0端子に入力があった場合を考えます。

対象デバイスのINTP0端子にはノイズ除去回路が搭載されています。このため、割り込みを発生させるには有効エッジを対象デバイスへ入力後、信号のレベルを保持する必要があります。(保持する時間は対象デバイスのユーザーズ・マニュアルに記載されています。)



しかし、シミュレータの場合はこのノイズ除去回路をシミュレーションしていないため、有効エッジが発生すれば、割り込みが発生します。(信号のレベル保持が不要です。)



5.1.7 外部バス・インタフェース機能のシミュレーションについて

外部バス・インタフェース機能に関して、シミュレーション可能な機能/シミュレーション不可能な機能があります。

[シミュレーション可能な機能]

- ・ROM や RAM の接続
- ・接続した ROM や RAM に対するアクセス

[シミュレーション不可能な機能]

- ・外部バス関連 SFR のシミュレーション(SFR を設定しなくても外部バス・アクセスできます。)
- ・外部バス関連端子の信号レベルをタイミングチャート・ウィンドウで確認すること
(ハイ・インピーダンスに見えます。)
- ・WAIT 端子/HLDRQ 端子への入力(無視されます。)
- ・アクセス・スピードのシミュレーション(アクセス時間は常に0クロックです。)

外部バスに ROM や RAM を接続する場合、設定はプロパティ・パネルのデバッグ・ツール設定タブで行います。

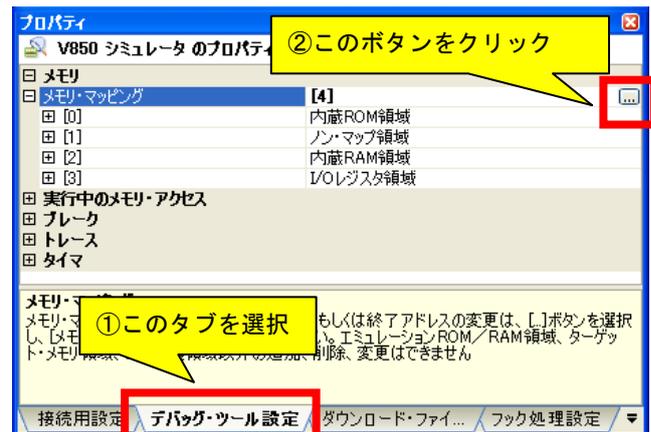
- ・接続するメモリの種類(エミュレーション ROM 領域 or エミュレーション RAM 領域)
- ・接続するメモリのアドレス

を入力することで接続されます。

この設定によって、

- ・外部バスへの書き込み
- ・外部バスからの読み出し

の両方が可能です。



5.1.8 DMAコントローラのシミュレーションについて

DMAコントローラのシミュレーションに関して、対象デバイスとシミュレータでは転送速度が以下のように異なります。

[対象デバイス]

- ・1回のDMA転送にかかる時間はDMA応答時間+転送元メモリ・アクセス時間+1クロック+転送先メモリ・アクセス時間です。
- ・CPUのバス・アクセスや他チャンネルのDMAのバス・アクセスとDMAの転送タイミングが競合した場合、優先度の低いバス・アクセスが優先度の高いバス・アクセス完了まで待たされます。

[シミュレータ]

- ・1回のDMA転送にかかる時間は0クロックです。
- ・CPUのバス・アクセスや他チャンネルのDMAのバス・アクセスとDMAの転送タイミングが競合した場合、同時にバス・アクセスが行なわれます。

5.1.9 UARTA, UARTCのノイズ・フィルタについて

対象デバイスのアシンクロナス・シリアル・インタフェース(UARTA, UARTC)には、入力端子のノイズ除去を目的として、ノイズ・フィルタがありますが、シミュレータではこれをシミュレーションしていません。シミュレータでは、信号にノイズが乗ることが無いため、これをシミュレーションする意义がありません。

5.1.10 UARTA, UARTCのボーレートについて

アシンクロナス・シリアル・インタフェース(UARTA, UARTC)のボーレートとして233bps以下を設定した場合、正常に動作しません(設定したボーレートよりも高速に動作します)。233bps以下のボーレートは設定しないでください。

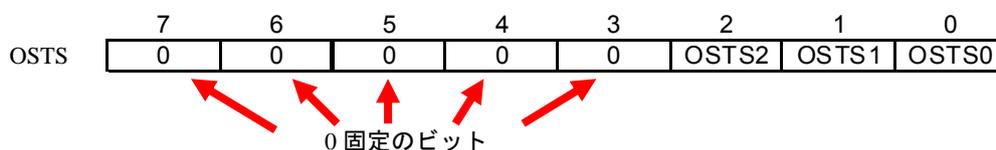
5.1.11 UARTA, UARTCのボーレート・クロック入力について

対象デバイスのアシンクロナス・シリアル・インタフェース(UARTA, UARTC)には、ボーレート・クロック入力端子としてASCKA0端子やASCKC0端子がありますが、シミュレータではこれをシミュレーションしていません。これらの端子にボーレート・クロックを入力しても無視されます。

5.1.12 I/Oレジスタの0/1固定ビットについて

I/Oレジスタの中には値が0や1固定になっているビットがあります。

例えば、発振安定時間選択レジスタ(OSTS)の場合、ビット3~7が0固定です。



対象デバイスの場合、これらの値を変更することは出来ませんが、シミュレータの場合、値を変更可能です。なお、値を変更しても動作に影響は出ません。

5.1.13 A/Dコンバータの安定時間について

シミュレータでは、A/Dコンバータの安定時間をシミュレーションしていません。このため、以下のような動作の差があります。

[対象デバイスのA/D変換開始から変換終了の時間]

- ・通常変換モード：安定時間+変換時間+ウエイト時間
- ・高速変換モード：安定時間+変換時間
- ・連続変換モード：安定時間+変換時間(1回目の変換)、変換時間(2回目以降の変換)

[シミュレータのA/D変換開始から変換終了の時間]

- ・通常変換モード：変換時間+ウエイト時間
- ・高速変換モード：変換時間
- ・連続変換モード：変換時間(1回目、2回目以降の変換で変化無し)

5.1.14 AV_{REF0} 端子、 AV_{REF1} 端子のデフォルト電圧について

AV_{REF0} 端子のデフォルト電圧(端子に何も接続していない状態の電圧)は3.3Vです。 AV_{REF1} 端子のデフォルト電圧は3.6Vです。

5.1.15 16ビット・タイマ/イベント・カウンタABのキャプチャ・トリガについて

シミュレータではCANコントローラに対応していないため、16ビット・タイマ/イベント・カウンタAB(TAB)のキャプチャ・トリガとして、TIAB02端子のキャプチャ・トリガ入力信号の選択としてCAN0のTSOUT信号を選択しないでください(セレクタ動作制御レジスタ0(SELCNT0)のISEL0ビットに1を設定しないでください)。この設定を行なった場合、キャプチャ・トリガはかかりません。

5.1.16 16ビット・タイマ/イベント・カウンタのノイズ除去について

対象デバイスの16ビット・タイマ/イベント・カウンタAA(TAA)とT(TMT)には、入力端子のノイズ除去を目的として、ノイズ・フィルタがありますが、シミュレータではこれをシミュレーションしていません。シミュレータでは、信号にノイズが乗ることが無いため、これをシミュレーションする意味がありません。

5.1.17 リアルタイム・カウンタの1Hz端子出力について

リアルタイム・カウンタの1Hz端子出力を使用して、RTC1HZ端子の波形をタイミングチャート・ウィンドウで確認すると周波数32.768kHzの出力波形となります。

この場合、1Hz出力が問題なく行われていると判断してください。

5.1.18 RTCバックアップモードについて

RTCバックアップモードのシミュレーションは可能です。ただし、VDDやEVDDの電源OFF時の動作には対応していません。RTCバックアップモードのシミュレーションを行う際は、ソフトウェアによってモード遷移のみを行ってください。

5.1.19 RTCバックアップモード中のリセット発生について

RTC バックアップモード中にリセットが発生した場合、以下のような動作となります。

- ・ CubeSuite+上の CPU リセットボタンを押した場合：RTC は停止(RTC 関連のレジスタは初期化)。
- ・ 入出力パネル等で RESET 端子のレベルをローレベルに設定した場合：RTC は動作継続。

5.1.20 割り込み応答時間について

対象デバイスとシミュレータは割り込み応答時間に差分があります。

[対象デバイス]

割り込みが発生してから、ハンドラ・アドレスへ分岐するまで最小で4クロックかかります。

[シミュレータ]

割り込みが発生した瞬間に、ハンドラ・アドレスへ分岐します。

5.1.21 低電圧検出機能について

シミュレータでは、内蔵 RAM データ・ステータス・レジスタ(RAMS)をシミュレーションしていません。初期値は対象デバイスと同じ値(0x01)ですが、以下の3点に関して動作が異なります。

- ・ 特定シーケンスでなくても書き込みが可能です。
- ・ RAM 保持電圧以下を検出しても RAMF ビットに1がセットされません。
- ・ 周辺エミュレーション・レジスタ 1(PEMU1)の EVARAMIN ビットに1をセットしても RAMF ビットに1がセットされません。

5.2 シミュレータGUIに関する注意事項

5.2.1 各種ウインドウ上の操作に関する注意事項

各種ウインドウ(信号データエディタ・ウインドウ, 入出力パネル・ウインドウ, シリアル・ウインドウ)で以下のキー操作が出来ません。

- ・ Tab キーや方向キー(←, ↑, →, ↓)による移動
- ・ DEL キー, BackSpace キーによる削除
- ・ Ctrl キー+C, V, X, A, Z, キーによるコピー/ペースト等の動作

このため、以下のように操作してください。

- ・ 移動 : マウスにより移動させてください。
- ・ 削除 : 右クリックしてコンテキスト・メニューより行なってください。
- ・ コピー/ペースト等の動作 : 右クリックしてコンテキスト・メニューより行なってください。

5.2.2 シミュレータGUIウインドウの「閉じる」に関する注意事項

シミュレータ GUI ウインドウは、「デバッグ・ツールから切断」、もしくは CubeSuite+ 自体を閉じることによってしか閉じることが出来ません。(☒ ボタンを押すことが出来ません。)

また、Windows Vista の Aero を有効にした場合、シミュレータ GUI ウインドウの☒ ボタンが押せるように見えますが、押してもシミュレータ GUI は閉じません。

5.2.3 シミュレータGUIウインドウのヘルプ表示に関する注意事項

シミュレータ GUI ウインドウで、入出力パネル・ウインドウ等の内部ウインドウが何も開いていない状態で F1 キーを押してもヘルプが表示されません。

シミュレータ GUI ウインドウのヘルプを表示する場合、シミュレータ GUI ウインドウの[ヘルプ]メニューより[メイン・ウインドウ]を選択してください。

5.2.4 特定ダイアログを開いた場合のデバッグ・ツール切断に関する注意事項

シミュレータ GUI ウインドウで、以下のダイアログのいずれかを開いたまま、デバッグ・ツールから切断を行なうと、CubeSuite+ が終了する場合があります。デバッグ・ツールから切断を行なう際は、必ず以下のダイアログを閉じた状態で行なってください。

- | | |
|----------------------------|--------------------------------|
| ・ 名前を付けて保存 | ・ ファイルを開く |
| ・ 新規 | ・ 色の設定 |
| ・ フォント | ・ 端子選択 |
| ・ 書式設定 | ・ データ検索 |
| ・ ループ設定 | ・ プルアップ/プルダウン設定 |
| ・ フォーマット(UART) | ・ ビットマップの追加 |
| ・ フォーマット(CSI) | ・ メッセージ(エラーなど) |
| ・ Parts Button Properties | ・ Parts Segment LED Properties |
| ・ Analog Button Properties | ・ Parts Matrix Led Properties |
| ・ Parts Key Properties | ・ Parts Buzzer Properties |
| ・ Object Properties | ・ Parts Level Gauge Properties |
| ・ Parts Led Properties | |

5.2.5 ホスト・マシンの言語/地域設定に関する注意事項

日本語版の OS がインストールされているホスト・マシンを使用する場合、言語/地域設定として日本語以外/日本以外に設定すると、シミュレータ GUI ウィンドウのメニュー表示やウィンドウ/ダイアログ名が英語表示になります。同様に日本語版以外の OS がインストールされているホスト・マシンを使用する場合、言語/地域設定が日本語/日本に設定すると、シミュレータ GUI ウィンドウのメニュー表示やウィンドウ/ダイアログ名が日本語表示になります。

第6章 制限事項

本章では、V850ES/Jx2 用シミュレータの制限事項について説明します。

6.1 V850ES/Jx2用シミュレータの制限事項

6.1.1 V850ES/Jx2用シミュレータの制限事項一覧

No.	対象デバイス	制限事項
1	V850ES/JC3-L, V850ES/JE3-L, V850ES/JC3-H, V850ES/JE3-H	PMDL, PDL レジスタのアクセスに関する制限

6.1.2 V850ES/Jx2用シミュレータの制限事項詳細

No. 1 PMDL, PDL レジスタのアクセスに関する制限

【デバイス】 V850ES/JC3-L, V850ES/JE3-L, V850ES/JC3-H, V850ES/JE3-H

【内容】 PMDL, PDL レジスタに対して 16 ビット・アクセスでの読み出し/書き込みが出来ません。

【回避策】 PMDLL, PDLL レジスタに対して 8 ビット/1 ビット・アクセスでの読み出し/書き込みを行ってください。

【改善策】 検討中です。

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。

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、お客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
2. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
3. 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に関し、当社は、何らの責任を負うものではありません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
4. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。かかる改造、改変、複製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）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置等
当社製品は、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（原子力制御システム、軍事機器等）に使用されることを意図しておらず、使用することはできません。たとえ、意図しない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に損害が生じても、当社は一切その責任を負いません。なお、ご不明点がある場合は、当社営業にお問い合わせください。
6. 当社製品をご使用の際は、当社が指定する最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他の保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
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、当社製品は耐放射線設計については行っていません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害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。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関して、当社は、一切その責任を負いません。
9. 本資料に記載されている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。また、当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途に使用しないでください。当社製品または技術を輸出する場合は、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。
10. お客様の転売等により、本ご注意書き記載の諸条件に抵触して当社製品が使用され、その使用から損害が生じた場合、当社は何らの責任も負わず、お客様にご負担して頂きますのでご了承ください。
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。

注1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注1において定義された当社の開発、製造製品をいいます。



ルネサスエレクトロニクス株式会社

■営業お問合せ窓口

<http://www.renesas.com>

※営業お問合せ窓口の住所・電話番号は変更になることがあります。最新情報につきましては、弊社ホームページをご覧ください。

ルネサス エレクトロニクス販売株式会社 〒100-0004 千代田区大手町 2-6-2（日本ビル）

(03)5201-5307

■技術的なお問合せおよび資料のご請求は下記へどうぞ。

総合お問合せ窓口：<http://japan.renesas.com/contact/>