

この度は、プログラミング機能付きオンチップ・デバッグ・エミュレータ QB-MINI2 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、本文書は次に示す内容を記載しています。QB-MINI2（以降 MINICUBE2）使用時の注意事項については、ユーザーズ・マニュアルにも掲載されておりますので、あわせてお読みください。

- ・ 対象デバイスには該当せず、MINICUBE2 のみが該当する制限事項
- ・ 対象デバイスと MINICUBE2 の両方が該当する制限事項で、MINICUBE2 のみが修正予定のある制限事項
- ・ MINICUBE2 のサポート・デバイス

なお、対象デバイスの制限事項については、次に示す文書に記載されておりますので、こちらをあわせてお読みください。

- ・ 対象デバイスのユーザーズ・マニュアル
- ・ 対象デバイスの制限事項文書

第 1 章	製品バージョン.....	2
第 2 章	製品履歴	3
第 3 章	制限事項および仕様追加事項詳細.....	4
第 4 章	サポート・デバイス	11
第 5 章	補足.....	12

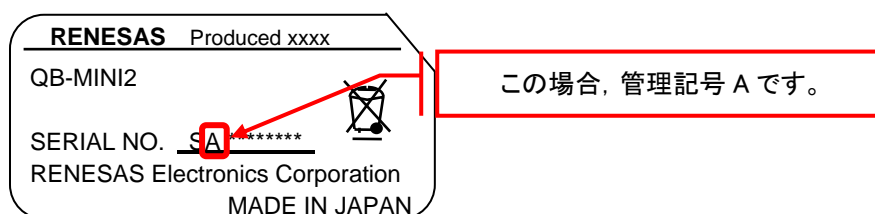
第1章 製品バージョン

MINICUBE2 の製品バージョンは以下に示す 2 種類のステータスで示しています。

- 管理記号

管理記号とは、MINICUBE2 のハードウェアの識別を行うためのアルファベット記号です。ご購入時（バージョンアップを行っていない）は、MINICUBE2 本体底面のシールに記載されている 10 桁のシリアル・ナンバーの左から 2 桁目の記号です（図 1-1）。バージョンアップを行っている場合、MINICUBE2 自己診断ツールで確認してください（図 1-2）。

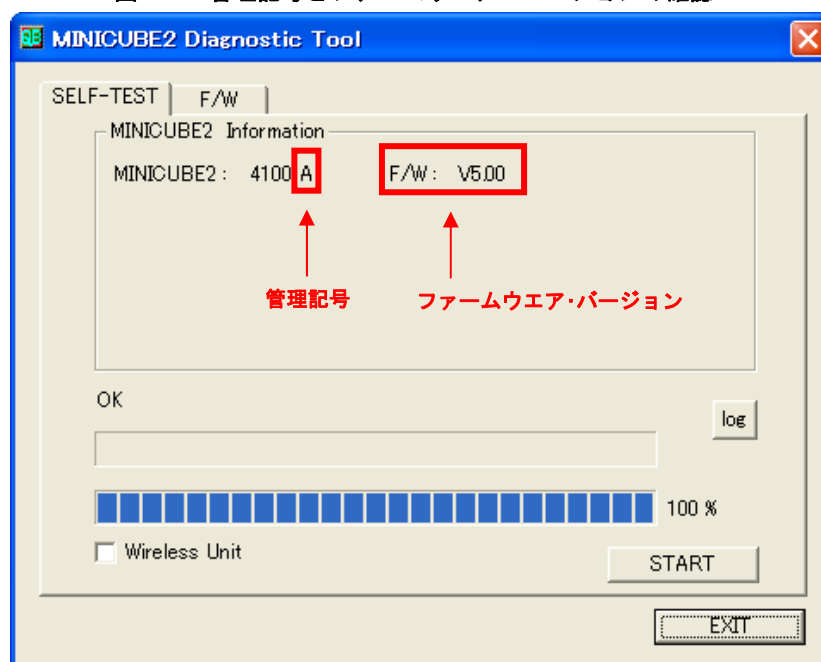
図 1-1 管理記号の確認



- ファームウェアのバージョン

ファームウェア（以降F/W）とは、MINICUBE2 内部の制御用デバイスに組込まれたプログラムを示します。この F/W のバージョンは Vx.xx で表します（x は任意の数字）。バージョンは MINICUBE2 自己診断ツールで確認してください（図 1-2）。

図 1-2 管理記号とファームウェア・バージョンの確認



第2章 製品履歴

表 2-1はMINICUBE2 の制限事項, および仕様変更・追加事項一覧です。

表 2-1 制限事項, 仕様変更・追加事項一覧

No	対象 デバイス	D/P ^注	仕様変更・追加/制限事項	管理記号											
				A											
				F/W バージョン											
				2.00	3.00	4.00	4.01	4.03	4.04	4.05	4.07	5.00	7.01	7.07	
1	78K0	D	リセット後, 内部高速 RAM の値が不正になる制限事項	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
2	V850	D	ウォッチドッグ・タイマが使用できない制限事項	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
3	V850	D	サブクロック動作中のブレークに関する制限事項	x	x	x	x	x	○	○	○	○	○	○	○
4	V850	D	フラッシュ・マクロ・サービス中のブレークに関する制限事項	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
5	V850	D	リセット・ベクタ・ハンドリング機能が使用できない制限事項	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
6	V850	D	特定シーケンスを必要とするレジスタの書き換え制限事項	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
7	V850	D	リセット発生時の制限事項	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
8	78K0S	D	6MHz 以下の動作クロックでのデバッグできない制限事項	-	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
9	78K0S	D	10MHz の動作クロックでダウンロードができない制限事項	-	x	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○
10	78K0S	D	レジスタ値が不正に表示される制限事項	-	x	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	78K0R	D	2MHz 未満の CPU クロックでブレークした場合の制限事項	-	-	x	x	△	△	△	△	△	△	△	△
12	78K0R	D	1 線モードでデバッグ時の時間測定機能の制限事項	-	-	x	x	○	○	○	○	○	○	○	○
13	78K0R	D	プログラム・ダウンロード後の動作が不正になる制限事項	-	-	x	x	○	○	○	○	○	○	○	○
14	78K0R	D	USB1.1 で使用時の制限事項	-	-	x	x	○	○	○	○	○	○	○	○
15	78K0	D	20MHz 以上で動作時の制限事項	x	x	x	x	○	○	○	○	○	○	○	○
16	78K0R	D	リセット後の汎用レジスタに関する制限事項	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
17	78K0R	D	F/W 最適化による仕様変更・追加	-	-	x	x	○	○	○	○	○	○	○	○
18	78K0R	D	ハードウェア・ブレークの制限事項	-	-	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
19	V850	D	CSI 接続時のダウンロード速度向上	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
20	V850	D	CSI 接続時の予約領域についての仕様変更	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○	○
21	V850	D	低電圧動作時の制限事項	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x
22	78K0R	D	RRM 機能と DMM 機能についての仕様追加	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○	○
23	78K0	D/P	TOOLCx, TOOLDx 端子を搭載するデバイスのサポート	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○	○
24	全て	D/P	MINICUBE2 無線オプション対応についての仕様追加	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○	○	○
25	78K0 78K0R V850	P	Renesas Flash Programmer 対応	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○	○
26	V850	D	V850E2 対応の仕様追加	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	○

○: 制限事項に該当しないか修正済み。または, 仕様変更・追加を実施。

△: 制限事項を一部修正。

x: 制限事項に該当する。または仕様変更・追加を未実施。

-: 対象外, もしくは対象デバイスを未サポート

補足: 恒久的な制限事項は, 修正予定の無い制限事項であることを示します。

注: D はデバッグ時, P はプログラミング時の対象項目です。

第3章 制限事項および仕様追加事項詳細

No.1 リセット後、内部 RAM の値が不正になる制限事項

【対象デバイス】 78K0

【内 容】 プログラムの実行中にRESET端子によるリセット入力された場合、以下に示す内部高速RAM領域の一部が不正になります。ウォッチドッグ・タイマ、LVI等によるリセット要因では不正になりません。

TargetPowerOFFの設定をPermit時 : FECB-FECFhの5バイト

TargetPowerOFFの設定をNot Permit時 : FEC9-FECFh, FEDD-FEDFhの10バイト

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.2 ウォッチドッグ・タイマが使用できない制限事項

【対象デバイス】 V850

【内 容】 ウォッチドッグ・タイマはデバッグ用モニタ・プログラムが強制的に停止させます。このため、ウォッチドッグ・タイマを停止できないようにするオプション・バイト設定を行わないでください。オプション・バイトの設定については、対象デバイスのユーザーズ・マニュアルを参照してください。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.3 サブクロック動作中のブレークに関する制限事項

【対象デバイス】 V850

【内 容】 MINICUBE2と対象デバイスの通信インタフェースがUARTのとき、サブクロック動作中にメイン・クロックを停止させた状態でブレークした場合、デバッグ用モニタ・プログラムが強制的にメイン・クロックを動作させます。再度RUNした場合もメイン・クロックが動作した状態になります。なお、ブレーク中の動作クロックをサブクロックからメイン・クロックに切り替えるかどうかについては、デバッガのコンフィギュレーション「Monitor Clock」エリアの設定に従います。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

ファームウェア V4.04で修正済みです。また、弊社製デバッガID850QBを使用している場合は、V3.40以上を使用してください。

No.4 フラッシュ・マクロ・サービス中のブレークに関する注意事項

【対象デバイス】 V850

【内 容】 フラッシュ・マクロ・サービス中にブレークした場合、意図しないアドレスでブレークします。疑似RRM機能を使用した場合など、デバッガが内部的にブレークした場合も該当します。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

意図しないアドレスでブレークした場合は、リセットして再実行してください。

No.5 リセット・ベクタ・ハンドリング機能が使用できない制限事項

【対象デバイス】 V850

【内 容】 リセット・ベクタ・ハンドリング機能には対応していません。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.6 特定シーケンスを必要とするレジスタ書き換え制限事項

【対象デバイス】 V850

【内 容】 デバッガのI/Oレジスタ・ウィンドウなどで、特定シーケンスを必要とする周辺I/Oレジスタ（PCCとCKCを除く）を書き換えることはできません。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.7 リセット発生時の制限事項

【対象デバイス】 V850

【内 容】 外部リセット（リセット・マスク時を除く）や内部リセットが発生するとブレークします。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.8 6MHz以下の動作クロックでデバッグできない制限事項

【対象デバイス】 78K0S

【内 容】 対象デバイスの動作周波数が6MHz以下の場合、デバッガが起動しません。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。
ファームウェア V4.00で修正済みです。

No.9 10MHzの動作クロックでダウンロードができない制限事項

【対象デバイス】 78K0S

【内 容】 対象デバイスの動作周波数が10MHzの場合、プログラムのダウンロード時にエラーが発生し、ダウンロードが完了しません。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。
ファームウェア V4.01で修正済みです。弊社製デバッガID78K0S-QBを使用している場合は、V2.90以上を使用してください。

No.10 レジスタ値が不正に表示される制限事項

【対象デバイス】 78K0S

【内 容】 ブレーク時、デバッガでのレジスタ値の表示が不正になる場合があります。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。
ファームウェア V4.00で修正済みです。

No.11 2MHz未満のCPUクロックでブレイクした場合の制限事項**【対象デバイス】** 78K0R**【内容】** PER0, PER1レジスタが“0”のとき、2MHz未満のCPUクロック(fCLK)で動作中にブレイクした場合は、内蔵フラッシュ・メモリの書き換えができないため、以下の操作はできません。

- <1> 内蔵フラッシュ・メモリの書き換え
- <2> ソフトウェア・ブレイクポイントの設定/解除
- <3> ソフトウェア・ブレイクポイントを設定した場所からの実行開始
- <4> ソフトウェア・ブレイクポイントを設定した場所でのステップ実行
- <5> ステップオーバー実行, リターンアウト実行
- <6> カーソル位置まで実行
- <7> コンフィギュレーション・ダイアログのFlash ProgrammingエリアがPermit時
 - a) ハードウェア・ブレイクの設定/変更/解除
 - b) 内部リセット・マスクの切り替え
 - c) 周辺ブレイクの切り替え

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。2MHz未満のCPUクロックで動作する位置でブレイクさせる場合はハードウェア・ブレイクを使用してください。

ファームウェア V4.03では、次のように制限事項を一部修正しています。この修正を適用するには、弊社製デバugg ID78K0R-QBを使用している場合、V3.30以上を使用する必要があります。

【修正内容】 フラッシュ・メモリの書き換えができないクロック周波数の場合、フラッシュ・メモリ書き換えができる周波数に自動的に切り替え、フラッシュ・メモリの書き換え後に、レジスタ等を元に戻すようにします。自動的に周波数を切り替えることを避けたい場合、デバugg ID78K0R-QBのコンフィギュレーション・ダイアログのMonitor Clockエリアで“User”を選択し、Flash Programmingエリアで“Not Permit”を選択してください。ただし、制限内容に示す<1>~<7>はできなくなります。**No.12 1線モードでデバugg時の時間測定機能の制限事項****【対象デバイス】** 78K0R**【内容】** 1線モードでデバuggする場合(デバuggのコンフィギュレーション・ダイアログのTarget Device ConnectionでTOOL0を選択した場合)、Run-Breakの実行時間測定の精度はおよそ10msのオーダーとなります。本来の精度は100 μ sです。**【回避策】** 2線モード(TOOL0+TOOL1)でデバuggを行ってください。

ファームウェア V4.03で修正済みです。また、弊社製デバugg ID78K0R-QBを使用している場合は、V3.30以上を使用してください。

No.13 プログラム・ダウンロード後の動作が不正になる制限事項

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 リセット・ベクタ（0, 1番地のアドレス）が0x0100未満の場合、プログラム・ダウンロード後のデバッグ動作が不正になります。具体的には、実行直後に不正なブレークがかかることや、ソース・ウインドウが開けないなどの現象が発生します。

【回避策】 ユーザ・プログラムのリセット・ベクタを0x0100以上になるようにしてください。

ファームウェア V4.03で修正済みです。また、弊社製デバッグID78K0R-QBを使用している場合は、V3.30以上を使用してください。

No.14 USB1.1 で使用時の制限事項

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 USB1.1で接続した場合、デバッグの動作が不正になる場合があります。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

ファームウェア V4.03で修正済みです。

No.15 20MHz 以上で動作時の制限事項

【対象デバイス】 78K0

【内 容】 20MHz以上の周波数で動作している場合、ダウンロードやメモリ内容の変更操作が失敗する場合があります。

【回避策】 20MHz未満の周波数でダウンロードや、メモリ内容の変更を行ってください。

ファームウェア V4.03で修正済みです。

No.16 リセット後の汎用レジスタに関する制限事項

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 スタンバイ・モード時でのリセット後、汎用レジスタの状態が保持されません。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.17 F/W 最適化による仕様変更・追加

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 F/Wの最適化により、以下の仕様変更・追加を行いました。なお、仕様変更・追加に伴うMINICUBE2ユーザーズ・マニュアルに対する変更は、第2版から反映されています。

この最適化は、ファームウェア V4.03以上で適用しています。また、弊社製デバッグID78K0R-QBを使用している場合は、V3.30以上を使用する必要があります。

- <1> MINICUBE2ファームウェア処理速度の向上により、デバッグの動作速度が向上しました。
- <2> 1線モードでの動作速度を向上し、2線モードの動作速度と同等にしました。
- <3> 2線モードでデバッグ時、疑似リアルタイム・モニタ機能（以降疑似RRM機能）を使用しない場合、内蔵ROMの最終ブロックに配置されるデバッグ用モニタ・プログラムの占有サイズを1Kバイトから88バイトに縮小しました。
- <4> ステップ実行時に2命令実行してしまう命令を、1命令のみステップ実行するよう改善しました。
- <5> LVIデフォルト・スタート機能のオプション・バイト設定（C1H）を、MINICUBE2接続時と未接続時で同じにしました。
- <6> CPUクロックやレギュレータ・モードに依存して、対象マイコンのフラッシュ・メモリが書き換えできない状態のときに、フラッシュ・メモリを書き換えるデバッグ操作（ダウンロード、ソフトウェア・ブレーク設定等）は全て無効になる仕様でしたが、デバッグ内部で自動的にSFRの変更を行い、フラッシュ・メモリを書き換えできる状態にして、操作を有効にする仕様に変更しました（制限事項No.11の修正内容も含まれます）。フラッシュ・メモリ書き換え後は、SFRを元の状態に戻します。ただし、動作電圧がフラッシュ書き換え可能電圧よりも低い場合(①)や、デバッグのコンフィギュレーションで、フラッシュ書き換えを禁止に設定している場合(②)は、デバッグが下記のエラーを発生します（ID78K0R-QB使用時）。
 - ・①の場合： 「F0C37：電圧が低すぎてフラッシュ書き込みができません」
 - ・②の場合： 「F0C48：デバッグ設定によりフラッシュ書き込みが禁止されています」
 - ・①か②の場合でソフトウェア・ブレーク設定/解除時：
「W401C：その領域にソフトウェア・ブレークは設定できません」
- <7> 疑似RRM機能使用時、STOPモードに入ると、ブレークすることがあった仕様を、STOPモードを解除して、ブレークしない仕様に変更しました。

No.18 ハードウェア・ブレークの制限事項

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 ハードウェア・ブレークは、設定イベントの発生時から数命令スリップしてブレークします。命令フェッチ、およびデータ・アクセスの両方が該当します。また、フラッシュ・メモリの書き換えができない状態で、以下<1>~<3>のデバッグ操作を行った場合、ハードウェア・ブレークを使用して実行するため本来のブレーク位置から数命令スリップしてブレークします。

<1> ステップオーバー実行

<2> リターンアウト実行

<3> カーソル位置まで実行

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.19 CSI 接続時のダウンロード速度向上

【対象デバイス】 V850

【内 容】 ターゲット・インタフェースでCSI接続時、ダウンロード速度が約2倍向上しました。

この仕様変更は、ファームウェア V4.04以上で適用しています。また、弊社製デバッグID850QBを使用している場合は、V3.40以上を使用する必要があります。

【注 意】 ID850QB V3.40にバージョンアップした場合、ファームウェア V4.03以下ではデバッグが起動しません。ターゲット・インタフェースでUART接続時、この仕様変更には該当しませんが、ID850QB V3.40にバージョンアップした場合は、必ずファームウェアもV4.04以上に更新してください。

No.20 CSI 接続時の予約領域についての仕様変更

【対象デバイス】 V850ES/IE2

【内 容】 ターゲット・インタフェースでCSI接続時、従来MINICUBE2は受信エラー割り込みを使用していませんでしたが、使用するように仕様変更いたしました。これは、まれに受信エラーが発生した場合にデバッグがハンガアップすることを防止するためです。

この仕様変更は、ファームウェア V4.04以上で適用しています。また、弊社製デバッグID850QBを使用している場合は、V3.40以上を使用する必要があります。

【注 意】 ID850QB V3.40にバージョンアップした場合、ファームウェア V4.03以下ではデバッグが起動しません。ターゲット・インタフェースでUART接続時、この仕様変更には該当しませんが、ID850QB V3.40にバージョンアップした場合は、必ずファームウェアもV4.04以上に更新してください。

No.21 低電圧動作時の制限事項

【対象デバイス】 V850ES/JF3-L, V850ES/JG3-L

【内 容】 動作電圧が2.7V未満の場合、MINICUBE2と対象デバイスの通信が正常に行われず、誤動作を起こす可能性があります。必ず2.7V以上の動作電圧でデバッグを行ってください。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

No.22 RRM 機能と DMM 機能についての仕様追加

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 以下<1>~<3>の仕様追加を行いました。この仕様追加は、ファームウェア V4.05以上で適用しています。また、弊社製デバッグID78K0R-QBを使用している場合は、V3.50以上を使用する必要があります。

<1> 1線モード選択時でも疑似RRM機能ができるように対応しました。(従来は2線モード時のみ)

<2> 疑似RRM機能使用時、全空間のメモリをモニタリングできるように対応しました(従来は16バイト)。なお、1線モードで疑似RRM機能使用時は、モニタリング速度が遅いため、モニタリングの対象数が多いとデバッグの操作性に影響します。弊社製ID78K0R-QB使用時は、メモリウィンドウを使用せずに、ウォッチウィンドウを使用してモニタリングすることを推奨します。

<3> ダイレクト・メモリ・モディフィケーション (DMM) 機能に対応しました。これにより、プログラム実行中にRAMの内容を変更することができます。DMM機能によってメモリを書き換えるとき、プログラム実行は停止するため、リアルタイム性は若干失われます。

No.23 TOOLCx, TOOLDx 端子を搭載するデバイスのサポート

【対象デバイス】 78K0

【内 容】 TOOLCx, TOOLDx端子を搭載するデバイスのオンチップ・デバッグ、およびフラッシュ・プログラミングに対応しました。このサポートは、ファームウェア V4.07以上で対応しています。また、弊社製デバッグID78K0-QBを使用している場合は、V3.10以上を使用する必要があります。

【注 意】 ID78K0-QB V3.10にバージョンアップした場合、ファームウェア V4.07以上を使用してください。

No.24 MINICUBE2 無線オプション対応について仕様追加

【対象デバイス】 78K0S, 78K0, 78K0R, V850

【内 容】 MINICUBE2無線オプション(別売)に対応しました。この仕様追加は、ファームウェア V5.00以上で対応しています。

【注 意】 78K0S, 78K0, 78K0R, V850全てをサポートしますが、使用するデバッグのバージョンによってサポート状況が異なります。サポート状況については、MINICUBE2情報サイトからリンクされた無線オプションのWEBサイトを参照してください。

No.25 Renesas Flash Programmer 対応

【対象デバイス】 78K0, 78K0R, V850

【内 容】 フラッシュ書き込みソフトRenesas Flash Programmerに対応しました。この仕様追加は、ファームウェア V7.01以上で対応しています。

No.26 V850E2 対応の仕様追加

【対象デバイス】 V850

【内 容】 V850E2に対応しました。この仕様追加は、ファームウェア V7.07以上で対応しています。

第4章 サポート・デバイス

CubeSuite+情報サイト、Renesas Flash Programmer 情報サイトにサポート・デバイスに関する情報をお客様にお伝えしています。

CubeSuite+情報サイト : <http://japan.renesas.com/cubesuite+>

Renesas Flash Programmer情報サイト : <http://japan.renesas.com/rfp>

第5章 補足

5.1 78K0 マイコンの RRM 機能に関する補足

CubeSuite+での 78K0 マイコンの疑似リアルタイム RAM モニタ(RRM)機能を使用する際の ROM 領域(デバッグ・モニタ領域+疑似 RRM 用領域)の設定について補足します。

マイクロコントローラ	確保が必要なデバッグモニタ領域 (RRM領域を含む) のサイズ	
	RRM機能を使用しない場合 (byte)	RRM機能を使用する場合 (byte)
78K0/Kx2-L	256	384
78K0/Fx2-L		
78K0/lx2		
78K0/Kx2	256	
78K0/Kx2-A		
78K0/Kx2-C		
78K0/Lx3		
78K0/Lx3-M		
78K0/Fx2		
78K0/Dx2		
μPD78F0730		
μPD78F8039		

5.2 V850 マイコンのデバッグ・インタフェースに関する補足

MINICUBE2 と V850 マイコンとのデバッグ・インタフェースに使用できるシリアル・インタフェースについて補足します。

マイクロコントローラ	デバッグ・インタフェース	マイクロコントローラ	デバッグ・インタフェース
V850ES/HE2	UARTA0/CSIB0	V850ES/FE2	UARTA0/CSIB0
V850ES/HF2		V850ES/FF2	
V850ES/HG2		V850ES/FG2	
V850ES/HJ2	UARTA0/CSIB0	V850ES/FJ2	UARTD0/CSIB0 ^{注2}
V850ES/HE3		V850ES/FE3	
V850ES/HF3		V850ES/FF3	
V850ES/HG3		V850ES/FG3	
V850ES/HJ3	UARTA0/CSIB0	V850ES/FJ3	UARTD0/CSIB0 ^{注2}
V850ES/IE2		V850ES/FE3-L	
V850ES/JG2	UARTA0/CSIB0/CSIB3	V850ES/FF3-L	UARTD0/CSIB0 ^{注2}
V850ES/JJ2	UARTA0/CSIB0/CSIB3	V850ES/FG3-L	UARTA0/CSIB0
V850ES/JG3		V850E/IA3	
V850ES/JJ3	UARTA0/CSIB0	V850E/IA4	UARTA0/CSIB0
V850ES/JC3-L	UARTA0/CSIB0/CSIB3	V850ES/IK1	UARTA0/CSIB0
V850ES/JE3-L	UARTA0/CSIB0/CSIB3	V850ES/SG2	UARTA0/CSIB0/CSIB3
V850ES/JF3-L		V850ES/SJ2	
V850ES/JG3-L	UARTC0/CSIF0/CSIF3	V850ES/SG3	UARTA0/CSIB0/CSIB3
V850ES/JC3-H		V850ES/SJ3	
V850ES/JE3-H		V850ES/SJ3-H	UARTA0/CSIB0/CSIB3
V850ES/JG3-H		V850ES/SK3-H	
V850ES/JH3-H	UARTA0/CSIB0	V850E/DG3	UARTA0/CSIB0
V850ES/JG3-U		V850E/DJ3	
V850ES/JH3-U	UARTC0/CSIF0/CSIF3	V850ES/MA3	UARTA0/CSIB0
V850ES/JJ3-E		V850E/IF3	
V850ES/JH3-E	UART0/CSIO	V850E/IG3	UARTA0/CSIF0
V850ES/KE2		V850E/IG4	
V850ES/KF2		V850E/IH4	
V850ES/KG2	UARTA0/CSIB0	V850E/IG4-H	UARTA0/CSIB0
V850ES/KJ2		V850E/IH4-H	
V850ES/KE1 ^{注1}	UART0/CSIO	V850E2/FF4-M	UART
V850ES/KF1 ^{注1}		V850E2/FG4	
V850ES/KG1 ^{注1}		V850E2/FG4-L	
V850ES/KJ1 ^{注1}		V850E2/FJ4	
V850ES/KE1+	V850E2/FK4		
V850ES/KF1+	V850E2/FK4-H		
V850ES/KG1+	V850E2/FL4		
V850ES/KJ1+	V850E2/FL4-H		
	V850E2/SK4-H		

注1：単一電源（H品）のみサポート

注2：UARTD0使用時、CPUロックとしてiRHを使用することはできません。

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. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA機器、通信機器、計測機器、AV機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制するRoHS指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

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

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



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/>