

本文書は次に示す内容を記載しています。QB-V850MINIL/QB-V850MINI 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、エミュレータのみが該当する制限事項
- ・対象デバイスとエミュレータの両方が該当する制限事項で、エミュレータのみが修正予定のある制限事項
- ・サポートデバイスについて

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、こちらも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

目 次

1. 製品バージョン	2
2. 制限事項および仕様追加事項一覧	4
3. 制限事項および仕様追加事項詳細	5
4. サポートデバイス	6
5. デバッグ機能一覧	8

1. 製品バージョン

QB-V850MINIL/QB-V850MINI は、製品バージョンを管理記号で示しています。管理記号とは、10桁の製造番号(シリアル No.)の左から2桁目に表示される記号のことです。バージョンアップを行っている場合は、デバッガの動作時に[バージョン情報]で管理記号を確認してください。

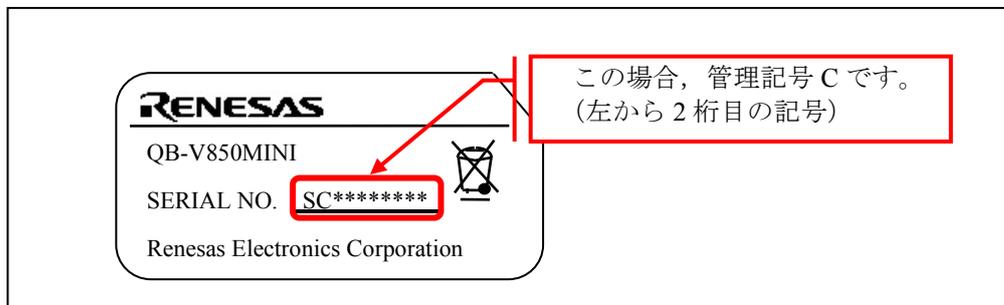


図1 管理記号の確認(QB-V850MINIL/QB-V850MINIのシール)

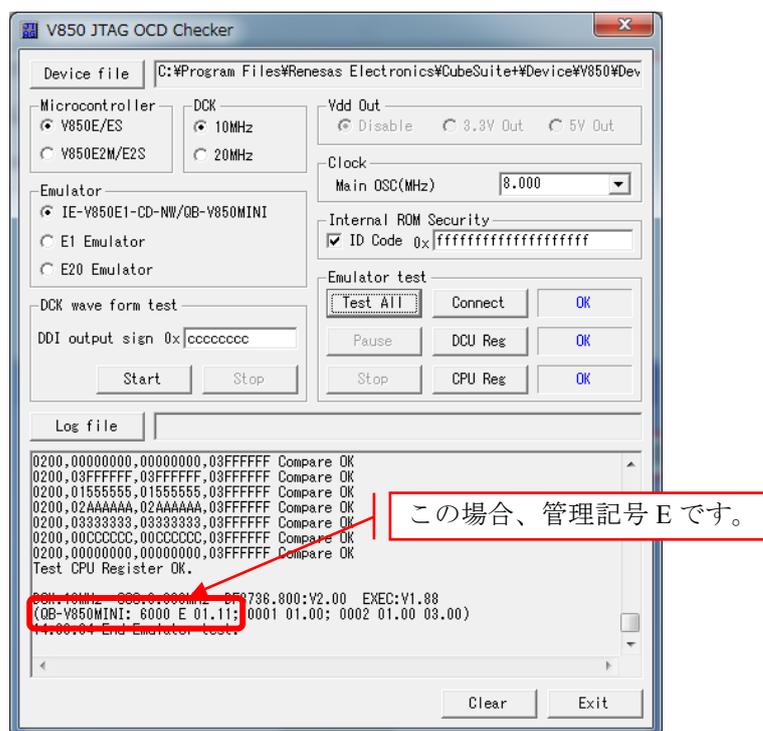


図2 管理記号の確認(V850 JTAG OCD Checkerの場合)

850eserv の version コマンドで確認します。
Control Code=X の X が管理記号になります。

```
MULTI> target version
850eserv Version: 3.2346 (for MULTI V4.0.x)
IE type=MINICUBE (RCU1)
Executor Version=V850 G2 Executor V1.63 Copyright 2004
Device File Format Version=V2.18
Device File File Version=V1.00
MINICUBE Control Code=A
MINICUBE Firmware Version=V1.11
Control Board Version=V1.00
MINICUBE Board Version=V1.00 (FPGA Version=1.00)
```

この場合、管理記号 A です。

図3 管理記号の確認(Green Hills Software社製MULTI®の場合)

※MULTI は米国 Green Hills Software, Inc.の米国における登録商標です。

2. 制限事項および仕様追加事項一覧

No	仕様変更/追加/制限事項	管理記号			
		A	B	C	E
1	インサーキット方式でV850ES/Kx2をエミュレーションするときの制限事項	恒久的な制限事項			
2	部品実装不良による発熱不具合	○	×	○	○
3	V850E2S, V850E2Mマイクロコントローラへの対応	—	—	—	○

×:該当する ○:該当しない、または修正済み —:対象外

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。

3. 制限事項および仕様追加事項詳細

No.1 インサーキット方式で V850ES/Kx2 をエミュレーションするときの制限事項

【内 容】 V850MINIセルフチェックボード、またはQB-V850ESKX1H-DAを使用し、インサーキット方式によって V850ES/KE2, V850ES/KF2, V850ES/KG2, V850ES/KJ2のエミュレーションを行う場合、次に示す内容がデバイスの動作と異なります

- ・リセット中、P00端子はローレベルを出力します。
- ・タイマH1のカウントクロックにサブクロックを選択することはできません。TMHMD1レジスタで、カウントクロックにサブクロックを設定した場合、動作保証はできません。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。

恒久的な制限事項とさせていただきます。

No.2 部品実装不良による発熱不具合

【内 容】 本体基板上の部品実装不良により、本製品を仕様範囲内で使用した場合でも故障する可能性があります。故障した場合、電源LED(赤)が点灯せず本体が発熱する可能性があります。この発熱による引火、発火の危険性はありませんが、長時間触れている場合に低温やけどを起こす危険があります。

【回避策】 申し訳ありませんが、回避策はありません。管理記号C以上で修正済みです。

管理記号Bの製品は使用せずに、必ずバージョンアップしてください。管理記号Aの製品はバージョンアップする必要はありません。

管理記号は、QB-V850MINIL,QB-V850MINI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。デバッグ上でも確認可能ですが、電源を入れずにシリアルナンバーから確認してください。

No.3 V850E2S, V850E2M マイクロコントローラへの対応

【内 容】 V850E2S, V850E2Mマイクロコントローラに対応しました。

管理記号E以上で対応しています。

4. サポートデバイス

本章は、2013年6月時点でQB-V850MINIL/QB-V850MINIがサポートしているデバイスを記載しています。

4.1 オンチップデバッグ

QB-V850MINIL/QB-V850MINIがサポートするマイコンを下表に示します。ソフトウェアツールは最新版をご使用ください。

CPU コア	サポートデバイス
V850E1	V850E/IA3, V850E/IF3, V850E/IG3, V850E/IA4, V850E/IG4, V850E/IH4, V850E/IG4-H, V850E/IH4-H, V850E/SJ3-H, V850E/SK3-H, V850E/MA3, V850E/ME2, V850E/RS1, V850E/RS2, V850E/RG3, V850E/SV2, V850E/DJ3, V850E/DL3, V850E/PHJ1, V850E/PHO3, V850E/PHC3
V850ES	V850ES/FE2, V850ES/FF2, V850ES/FG2, V850ES/FJ2, V850ES/FE3, V850ES/FF3, V850ES/FG3, V850ES/FJ3, V850ES/FK3, V850ES/FE3-L, V850ES/FF3-L, V850ES/FG3-L, V850ES/HE2, V850ES/HF2, V850ES/HG2, V850ES/HJ2, V850ES/HE3, V850ES/HF3, V850ES/HG3, V850ES/HJ3, V850ES/IK1, V850ES/IE2, V850ES/JG2, V850ES/JJ2, V850ES/JG3, V850ES/JJ3, V850ES/JC3-L, V850ES/JE3-L, V850ES/JF3-L, V850ES/JG3-L, V850ES/JC3-H, V850ES/JE3-H, V850ES/JG3-H, V850ES/JH3-H, V850ES/JG3-U, V850ES/JH3-U, V850ES/JH3-E, V850ES/JG3-E, V850ES/JJ3-E, V850ES/KJ1, V850ES/KJ1+, V850ES/KE2, V850ES/KF2, V850ES/KG2, V850ES/KJ2, V850ES/SG1, V850ES/SG2, V850ES/SJ2, V850ES/SG3, V850ES/SJ3, V850ES/SG2-H, V850ES/SJ2-H, V850ES/ST3,
V850E2	V850E2/ME3
V850E2M	V850E2/DJ4, V850E2/DK4-H, V850E2/DN4-H, V850E2/DP4-H, V850E2/FK4, V850E2/FG4, V850E2/FJ4, V850E2/FL4, V850E2/FF4-M, V850E2/FK4-H, V850E2/FL4-H, V850E2/FK4-G, V850E2/PG4, V850E2/PJ4, V850E2/PG4-L, V850E2/PJ4-E, V850E2/PG4-S, V850E2/MN4, V850E2/ML4, V850E2/SG4-H, V850E2/SJ4-H, V850E2/SK4-H
V850E2S	V850E2/FE4-L, V850E2/FF4-L, V850E2/FG4-L, V850E2/FJ4-L, V850E2/FF4-G, V850E2/FG4-G

補足 対象デバイスが表中に存在しない場合は、最寄りのルネサス エレクトロニクス株式会社、株式会社ルネサス ソリューションズまたは特約店へお問い合わせください。

4.2 インサーキット方式によるデバッグ

下表に示すデバイスは、QB-V850MINIL/QB-V850MINI と V850MINI セルフチェックボード、またはデバッグアダプタ(別売品)を組み合わせて使用することで、インサーキット方式によるデバッグが可能です。なお V850MINIL セルフチェックボードは、インサーキット方式によるデバッグはできません。

ソフトウェアツールは最新版をご使用ください。

サポートデバイス	デバッグアダプタ
V850ES/KE1, V850ES/KF1 V850ES/KG1, V850ES/KJ1	QB-V850ESKX1-DA または、V850MINIセルフチェックボード ^{注1}
V850ES/KE1+, V850ES/KF1+ V850ES/KG1+, V850ES/KJ1+	QB-V850ESKX1H-DA または、V850MINIセルフチェックボード
V850ES/KE2, V850ES/KF2 V850ES/KG2, V850ES/KJ2	QB-V850ESKX1H-DA ^{注2} または、V850MINIセルフチェックボード ^{注2}

注 1: P00 端子はリセット中にローレベルを出力しますので、注意してください。これが問題になる場合は、QB-V850ESKX1-DA(別売品)を使用することで回避することができます。

注 2: 次に示す内容がデバイスの動作と異なります。

- ・リセット中、P00 端子はローレベルを出力してしまいます。
- ・タイマ H1 でカウントクロックにサブクロックを選択することはできません。TMHMD1 レジスタで、カウントクロックにサブクロックを設定した場合、動作保証できません。

5. デバッグ機能一覧

下表はQB-V850MINIL, QB-V850MINIがサポートできる機能を示しています。ただし、サポート機能は使用するソフトウェアツールに依存しますので、詳細はソフトウェアツールのドキュメントを参照してください。

また補足に示す情報については、対象デバイスのユーザズマニュアルを参照してください。

No.	デバッグ機能	対応	補足
1	デバッグモニタ機能	可能	
2	強制ブレーク機能	可能	
3	ハードウェアブレーク機能	可能	ポイント数は対象デバイスに依存します。
4	ソフトウェアブレーク機能	可能	ポイント数は対象デバイスに依存します。
5	ステップ機能	可能	あり
6	セキュリティ機能	可能	セキュリティIDの形式は対象デバイスに依存します。
7	実行時間測定機能	可能	この機能が可能かは対象デバイスに依存します。
8	リアルタイムRAMモニター (RRM)	可能	プログラム実行が一瞬停止します。V850ES, E1, E2の場合、この期間は1アクセスあたり数 μ sec です。
9	ダイレクトメモリモディフィケーション (DMM)	可能	V850E2S, V850E2Mの場合、1アクセスあたり数クロックです。
10	マスク機能	可能	マスクできる端子は対象デバイスに依存します。
11	トレース機能	不可	

5.1 デバッグ機能概要

- (1) デバッグモニタ機能
デバッグモニタ空間(デバッグ用のプログラムを格納する空間)を持ち、ユーザプログラム中断状態(ブレーク状態)への移行、およびユーザプログラム実行状態への復帰が可能です。
ブレーク状態では、ユーザリソース(メモリ、レジスタ)のリード/ライトや、プログラムのダウンロードが可能です。
- (2) 強制ブレーク機能
ユーザプログラムの実行を強制的に中断可能です。
- (3) ハードウェアブレーク機能
ハードウェアブレーク機能は、CPUのバスサイクルを監視して、特定のフェッチやアクセスに対してブレークする機能です。たとえば、あるアドレスを実行した、ある変数にアクセスしたなどの状態を検出してブレークできます。
- (4) ソフトウェアブレーク機能
プログラムの実行アドレスとブレークポイント設定アドレスの一致によってユーザプログラムの実行を中断可能です。
- (5) ステップ機能
ステップ実行機能は、アセンブル命令単位で1命令ずつ実行できる機能です。ステップ実行時は割り込みを受け付けませんので、純粹にステップ実行したい命令だけを実行できます。
注意：C言語レベルで行うステップ実行は、デバッガがブレーク機能を使用して実現しています。この場合のステップ実行は、割り込みを受け付けません。このため、割り込み先の処理が完了できない場合は、ステップ実行が完了できないことがあります。この場合の対処についてはデバッガのマニュアル等を参照してください。
- (6) セキュリティ機能
セキュリティIDコード照合により、フラッシュメモリの不正読み出しを防ぐことが可能です。
- (7) 実行時間測定機能
ユーザプログラムの実行から停止までの時間を測定することができます。測定性能は以下の通りです。
DCKを10MHzに設定した場合、分解能は200ns、最大測定時間は7分になります。
DCKを20MHzに設定した場合、分解能は100ns、最大測定時間は3分30秒になります。
- (8) リアルタイムRAMモニター(RRM)
ユーザプログラム実行中にRAM値(変数値等)を読み出し可能です。メモリアクセス時、プログラム実行が一瞬停止します。V850ES, E1, E2の場合、この停止期間は1アクセスあたり数 μ secです。V850E2S, V850E2Mの場合、この停止期間は1アクセスあたり数クロックです。
- (9) ダイレクトメモリモディフィケーション(DMM)
ユーザプログラム実行中にRAM値(変数値等)を書き換え可能です。メモリアクセス時、プログラム実行が一瞬停止します。V850ES, E1, E2の場合、この停止期間は1アクセスあたり数 μ secです。V850E2S, V850E2Mの場合、この停止期間は1アクセスあたり数クロックです。
- (10) マスク機能
リセット端子など、特定の端子をマスクすることができます。マスクできる端子は対象デバイスに依存します。

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、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、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用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きを行ってください。
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、お客様にて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/>