

マイクロコントローラ技術情報

技術通知 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 使用制限事項の件		発行番号	ZBG-CD-07-0013号	1/1
		発行日	2007年1月31日	
		発行部門	NEC エレクトロニクス株式会社 第四システム事業本部 汎用マイコンシステム事業部 開発ツールグループ	
文書分類	○ 使用制限事項	バージョンアップ	ドキュメント誤記訂正 (正誤表)	その他
関連資料	QB-MINI2 ユーザーズ・マニュアル		資料番号:U18371JJ1V0UM00	
	QB-MINI2 使用上の注意		資料番号:ZUD-CD-07-0007	

CP(K), O

1. 対象製品 および バージョン

製品名	愛称	管理記号	ファームウェア	備考
QB-MINI2	MINICUBE2	A	V4.01以下	—

補足:管理記号,ファームウェアの確認方法については,別紙を参照してください。

2. 新たな制限事項

今回新たにNo.14~18の制限事項,および仕様変更事項を追加させていただきました。詳細は別紙を参照してください。

No.14:USB1.1で使用時の制限事項(78K0R使用時)

No.15:20MHz以上で動作時の制限事項(78K0使用時)

No.16:リセット後の汎用レジスタに関する制限事項(78K0R使用時)

No.17:F/W最適化による仕様変更・追加(78K0R使用時)

No.18:ハードウェア・ブレークの制限事項(78K0R使用時)

3. 回避策

添付別紙を参照してください。

4. 改善計画

今回追加した制限事項 No.14, No.15, No.17 については以下に示す製品で修正済みです。No.16, No.18 の制限事項については,現在修正予定はありません。

MINICUBE2 ファームウェア V4.03 :2007年1月29日リリース済み

5. 制限事項一覧

制限事項の履歴とその詳細情報が含まれました制限事項一覧を別紙に記載します。

以上

QB-MINI2 使用上の注意

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・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

- 本資料に記載されている内容は2007年1月現在のもので、今後、予告なく変更することがあります
- 文書による当社の事前の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。当社は、本資料の誤りに関し、一切その責を負いません。
- 当社は、本資料に記載された当社製品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、一切その責を負いません。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。
- 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、一切その責を負いません。
- 当社は、当社製品の品質、信頼性の向上に努めておりますが、当社製品の不具合が完全に発生しないことを保証するものではありません。当社製品の不具合により生じた生命、身体および財産に対する損害の危険を最小限度にするために、冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等安全設計を行ってください。
 - (1) 本事項において使用されている「当社」とは、NEC エレクトロニクス株式会社およびNECエレクトロニクス株式会社が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う。
 - (2) 本事項において使用されている「当社製品」とは、(1)において定義された当社の開発、製造製品をいう。

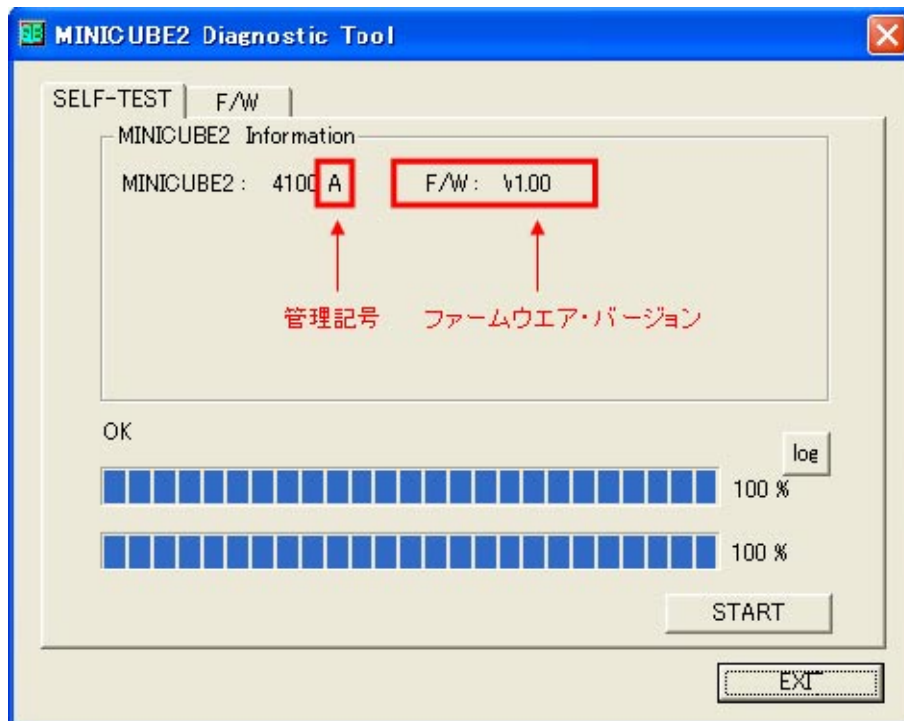
製品バージョン

管理記号 ^{注1}	ファームウェア ^{注2}	備考
A	V1.00	新規リリース版
	V2.00	V850 マイコン対応
	V3.00	78K0S マイコン対応
	V4.00	78K0R マイコン対応
	V4.01	
	V4.03	

注 1: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。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)。

注 2: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)。

図 1 管理記号とファームウェア・バージョンの確認



製品履歴

下表は MINICUBE2 の制限事項、および仕様変更・追加事項一覧です。

表 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					
				1.00	2.00	3.00	4.00	4.01	4.03
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	×	×	×	×	×	×
2	V850	D	ウォッチドッグ・タイマが使用できない制限事項	—	×	×	×	×	×
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	—	×	×	×	×	×
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	—	×	×	×	×	×
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	—	×	×	×	×	×
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	—	×	×	×	×	×
7	V850	D	リセット発生時の制限事項	—	×	×	×	×	×
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	—	—	×	○	○	○
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	—	—	×	×	○	○
10	78K0S	D	レジスタ値が不正に表示される制限事項	—	—	×	○	○	○
11	78K0R	D	2MHz 未満の動作クロックでブレークした場合の制限事項	—	—	—	×	×	△
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	—	—	—	×	×	○
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	—	—	—	×	×	○
14	78K0R	D	USB1.1 で使用時の制限事項	—	—	—	×	×	○
15	78K0	D	20MHz 以上で動作時の制限事項	×	×	×	×	×	○
16	78K0R	D	リセット後の汎用レジスタに関する制限事項	—	—	—	×	×	×
17	78K0R	D	F/W 最適化による仕様変更・追加	—	—	—	×	×	○
18	78K0R	D	ハードウェア・ブレークの制限事項	—	—	—	×	×	×

○: 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。

×: 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。

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、デバッグ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。

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、デバッグ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イクします。

【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】 ブレイク時、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、弊社製デバッグ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、デバッグ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線モードでデバッグ時の時間測定機能の制限事項****【対象デバイス】** 78K0R**【内容】** 1線モードでデバッグする場合(デバッグ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)でデバッグを行ってください。

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.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・ウィ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最適化により、以下の仕様変更・追加を行いました。仕様変更・追加に伴うMINICUBE2ユーザーズ・マニュアルに対する差分情報は、「QB-MINI2使用上の注意」(ZUD-CD-07-0007)を参照してください。

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、弊社製デバッガ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、デバッガ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・ブレイク設定等)は全て無効になる仕様でしたが、デバッガ内部で自動的に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、デバッガ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、デバッガ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: デバッガ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・ブレイク設定/解除時：
「W401C: その領域にソフトウェア・ブレイ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、ブレイクすることがあった仕様を、STOPモードを解除して、ブレイクしない仕様に変更しました。

No.18 ハードウェア・ブレイクの制限事項

【対象デバイス】 78K0R

【内 容】 ハードウェア・ブレイクは、設定イベントの発生時から数命令スリップしてブレイクします。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・メモリを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・ブレイクを使用して実行するため本来のブレイク位置から数命令スリップしてブレイクします。

- <1> ステップ実行
- <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。