
R8C/3x, 5x シリーズ、M16C/50 シリーズ

CAN FAQ 集

R01AN0877JJ0101
Rev.1.01
2012.10.31

要旨

この資料は、CAN 機能に関する FAQ 集です。

対象デバイス

R8C/3x シリーズ

R8C/5x シリーズ

M16C/50 シリーズ

1. 標準 ID と拡張 ID

お問い合わせ:

CAN の 1 チャンネルを使用し、標準 ID と拡張 ID を共存させて使用することは、可能でしょうか。

回答:

はい、可能です。

例えば CAN0 を使用する場合、CAN0 制御レジスタ(C0CTLR)の IDFM ビットに“10b”(ミックス ID モード)を設定してください。

標準 ID と拡張 ID の選択は、通常メールボックスの場合、対応するメールボックスの IDE ビットで指定します。

FIFO メールボックスモードの場合、受信 FIFO は C0FIDCR0、C0FIDCR1 レジスタの IDE ビット、送信 FIFO は送信 FIFO の先頭のメールボックス(16 メールボックス内蔵マイコンの場合はメールボックス[8]、32 メールボックス内蔵版の場合はメールボックス[24])の IDE ビットで指定します。

2. TRMREQ ビットの“0”クリア時間

お問い合わせ:

CiMCTLj レジスタの TRMREQ ビットをプログラムで 1 0 にしたとき、“0”になるまでの時間はどのくらいですか。

回答:

TRMREQ ビットは“0”を設定すると、直ち(次の命令まで)に“0”になります。

3. 受信メッセージ ID の読み出し

お問い合わせ:

受信フィルタで マスクしている ID 部分は、メッセージ受信後、読み出すことは可能でしょうか。

回答:

はい、読み出せます。

対応するメールボックスの EID、SID 値は、メッセージを受信したとき、受信したメッセージの ID で書き換えられます。

4. CiMCTLRj レジスタの “00h” クリア

お問い合わせ:

CiMCTLRj レジスタに “00h” を設定しても “00h” になりません。

回答:

TRMREQ ビットを “0” クリアする場合に誤って SENTDATA ビットを “0” クリアする事がないように、両ビットを同時に “0” クリアできないしくみとなっています。

CANi メッセージ制御レジスタ j (CiMCTLRj) の “00h” クリアは、2 回以上 “00h” の書き込みが必要です。

確実に CiMCTLRj レジスタを “00h” クリアするために、該当するマイコンの CAN アプリケーションノートに従った処理とすることを推奨いたします。

CAN アプリケーションノート

http://japan.renesas.com/products/mpumcu/r8c/Application_Notes.jsp

[通信機能][CAN]で検索

R8C/3xCAN アプリケーションノート

http://japan.renesas.com/products/mpumcu/m16c/Application_Notes.jsp

[通信機能][CAN]で検索

M15C/50 シリーズ CAN アプリケーションノート

5. バスオフ遷移時の再送動作

お問い合わせ:

エラーパッシブ状態で送信を実施したが、送信完了せず、バスオフ状態に遷移した場合、送信要求は自動的に破棄されますか。

回答:

送信要求は自動的に破棄されません。

バスオフ状態へ遷移時に一旦、再送は停止します。

バスオフ状態へ遷移時、CiSTR、CiEIFR、CiRECR、CiTECR および CiTSR レジスタ(i=0, 1)を除く関連レジスタの値は変化しません。

ユーザーズマニュアル ハードウェア編
[CAN オペレーションモード(バスオフ状態)]の項を参照してください。

そのため、バスオフ状態からエラーアクティブ状態へ遷移したとき、CiMCTLj レジスタやメールボックスの内容はそのまま保持されており、送信要求ビット(TRMREQ)が“1”にセットされていれば、直ちに送信処理を開始します。

6. 送信アボート処理の時間

お問い合わせ:

送信アボートを実行した場合、送信アボート完了するか、送信完了フラグがセットされるまでの最大時間はどれくらいですか？

回答:

1フレーム時間です。

送信開始前にアボート要求ありの場合、直ちに送信アボートは完了します。
送信開始後は、アービトレーション負け、またはエラーがなければ、1フレーム送信に後送信完了となります。

7. CiCSSR レジスタの更新タイミング

お問い合わせ:

MBSM ビットの変更時にも COMSSR レジスタは更新されますか。

回答:

はい、更新されます。

下記のタイミングで検索が実行されます。

- ・MBSM ビットが変更。
- ・出力されたメールボックスの NEWDATA、SENTDATA、または MSGLOST ビットが"0"になる。
- ・より優先順位の高いメールボックスの NEWDATA、SENTDATA、または MSGLOST ビットが"1"になる。

8. CAN エラー時のメールボックスの値

お問い合わせ:

CAN エラー時、メールボックスの値は更新されますか。

回答:

いいえ、メールボックスの値は更新されず、受信データは破棄されます。

9. DLC ビットの値について

お問い合わせ:

DLC ビットへ 1000b ~ 1111b を設定した場合、バス上の DLC フィールドの出力値はどうなりますか。

回答:

DLC ビットへ 1000b ~ 1111b を設定した場合、データ長は 8 バイトとなります。

DLC フィールドへは、DLC ビットへ設定した値が出力されます。

CRC は、DLC ビットへ設定した値で計算され付加されます。

ホームページとサポート窓口

ルネサス エレクトロニクスホームページ

<http://japan.renesas.com/>

お問合せ先

<http://japan.renesas.com/inquiry>

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。

改訂記録

Rev.	発行日	改訂内容	
		ページ	ポイント
1.00	2011.11.15	—	初版発行
1.01	2012.10.31		適応製品に R8C/5x シリーズを追加
		7~10	No.6 ~ No.9 を追加

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、本文を参照してください。なお、本マニュアルの本文と異なる記載がある場合は、本文の記載が優先するものとします。

1. 未使用端子の処理

【注意】未使用端子は、本文の「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。未使用端子は、本文「未使用端子の処理」で説明する指示に従い処理してください。

2. 電源投入時の処置

【注意】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. リザーブアドレス（予約領域）のアクセス禁止

【注意】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、将来の機能拡張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。

4. クロックについて

【注意】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。

5. 製品間の相違について

【注意】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っていると、内部 ROM、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。型名が異なる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、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、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/>