

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願い申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日

ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】 <http://japan.renesas.com/inquiry>

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒100-0004 東京都千代田区大手町 2-6-2 日本ビル
株式会社 ルネサス テクノロジ
問合せ窓口 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	MPU&MCU	発行番号	TN-H8*-A292A/J	Rev.	第1版
題名	H8S/2633 シリーズ、H8S/2643 シリーズ H8S/2638, H8S/2639, H8S/2630 グループ I ² C バスインタフェース アービトレーションロストに関する注意点		情報分類	技術情報	
適用製品	H8S/2633W シリーズ H8S/2638W, H8S/2639W, H8S/2630W グループ H8S/2643W シリーズ	対象ロット等	関連資料	H8S/2633 シリーズ ハードウェアマニュアル (RJJ09B0142-0400H Rev.4.00) H8S/2636, H8S/2638, H8S/2639, H8S/2630 グループ ハードウェアマニュアル (RJJ09B0098-0500H Rev.5.00) H8S/2643 シリーズ ハードウェアマニュアル (RJJ09B0201-0300H Rev.3.00)	
		全ロット			

I²C バスインタフェースのマスタモード動作において、アービトレーションロスト時の動作にご注意を申し上げます。
つきましては下記のとおり「使用上の制限」をご案内申し上げます。

- 記 -

1、制限事項の対象となる機能

I²C バスインタフェースモジュール

2、現象が発生する条件

以下の条件が重なった時、マスタモード動作時のアービトレーションロストによりスレーブ受信モードに自動遷移した際に、本モジュールが送受信データを誤ってアドレスとして認識することがあります。

- (1) マルチマスタ動作でバス権の競合が起こり得る時。
- (2) 本モジュールがマスタモード動作時、第1フレームのアドレス送信動作で他デバイスと送信データが一致し、かつ SCL クロック出力のタイミングも一致したためにアービトレーションロストが発生しない場合。
- (3) 第2フレーム目以降で本モジュールに対しアービトレーションロストが発生し、そのとき受信したデータが SAR、SARX レジスタに設定されているアドレスと一致した場合。

3、不具合現象

本モジュールではマスタモードでアービトレーションロストによりスレーブ受信モードに自動遷移した場合、アービトレーションロストが発生した送受信フレームのデータをアドレスとして認識する仕様となっています。

そのため、マスタモード第1フレーム送信動作でアービトレーションロストが発生せず、第2フレーム目以降でアービトレーションロストが発生すると、本来アドレスではない送受信データをアドレス値として SAR、SARX レジスタの設定値と比較を行います。このとき受信データが SAR、SARX レジスタの値と一致した場合、本モジュールに対しアドレスコールがあったものと誤認してしまいます。(図1、参照)

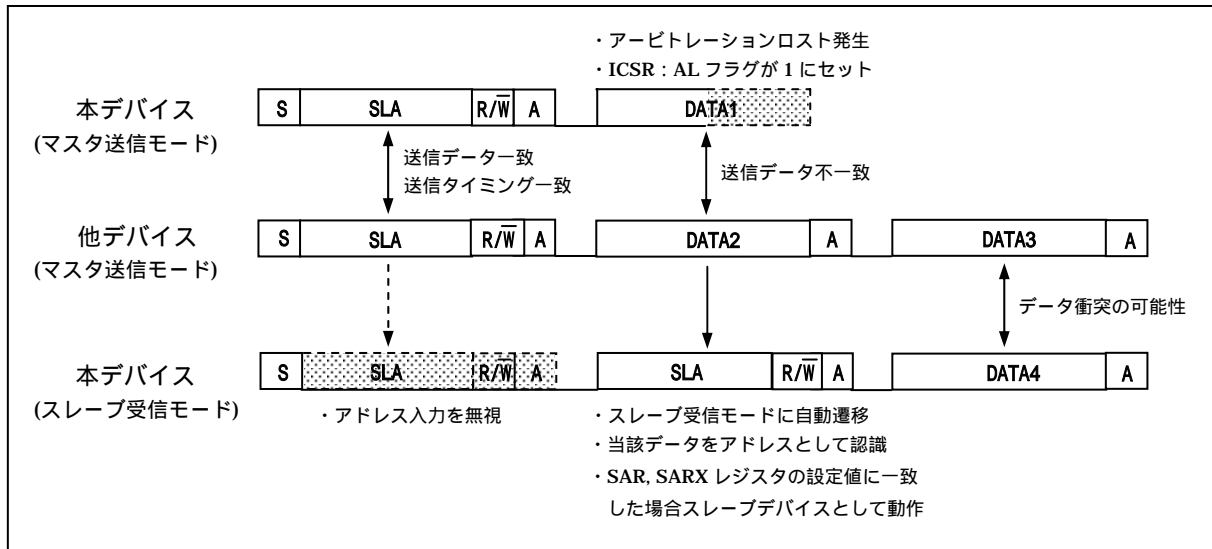


図 1、アービトレーションロスト時アドレス誤認識動作模式図

4、制限事項

マルチマスタ環境でバス権の競合が起こり得る状況にあって、マスタモードで動作させている場合は、1 フレーム毎の送受信動作完了時に ICSR レジスタの AL ビットの確認を行ってください。

第 2 フレーム以降でアービトレーションロストの発生が確認された場合は、異常動作として回避処置を行ってください。

5、補足事項

本来の I²C バスプロトコルでは禁止されている動作ですが、スレーブモードで送受信動作を行っている最中に誤って MST ビットを 1 にセットしてマスタモードに設定した場合も同様の現象が発生する可能性があります。

本モジュールがスレーブモード送受信動作中に MST ビットを 1 にセットした場合、アービトレーションロスト判定回路が有効となり、条件が成立すればアービトレーションロストが発生します。この場合も同様に本来アドレスではない送受信データをアドレスと誤認する可能性があります。

マルチマスタ動作でバス権の競合が予想される場合は、MST ビットの設定には注意が必要です。

そのようなケースで ICCR レジスタの MST ビットに 1 をセットする時は、以下の手順で行ってください。

- (1) MST ビットのセット直前に ICCR レジスタの BBSY フラグが 0 でありバスがフリー状態であることを確認する。
- (2) MST ビットに 1 を設定する。
- (3) MST ビットの設定中にバスがビジー状態にならなかったことを確認する意味で、MST ビットのセット直後にも ICCR レジスタの BBSY フラグが 0 であることを確認する。

以上