

RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒211-8668 神奈川県川崎市中原区下沼部 1753

ルネサス エレクトロニクス株式会社

問合せ窓口 <http://japan.renesas.com/inquiry>E-mail: csc@renesas.com

製品分類	開発環境	発行番号	TN-EML-A139A/J	Rev.	第1版
題名	H8/36109 グループ用 E6000 拡張 I/O ボード スレーブ インタフェースタイミング不具合について		情報分類	技術情報	
適用製品	・H8/36109 グループ用拡張 I/O ボード 型名: HS36109EIO61H	対象ロット等 No.0001～ No.0031, 0BA0001B	関連資料	・H8/36109 グループ用拡張 I/O ボード HS36109EIO61H 取扱い説明書 (RJJ10J1607-0100)	

弊社製品をご使用頂き、厚く御礼申し上げます。

H8/36109 用 E6000 拡張 I/O ボード(型名: HS36109EIO61H)において、スレーブインタフェースに不具合(3 件)があることが判明しましたので、ご報告致します。

何卒、ご理解の上、ご使用頂きますようお願い申し上げます。

【不具合現象】

- HS36109EIO61H で追加した H8/36109 グループ専用機能(タイマ RC、タイマ RD、SCI3、AD 変換器)を使用したターゲットシステムにおいて、追加モジュールのレジスタをアクセスすると、レジスタ値が不当に書き換わる場合があります。不具合の発生頻度は、ユーザプログラムに依存します。
なお、ロット No.0017 以降については対策済みであり、本不具合は該当しません。
- HS36109EIO61H で追加した H8/36109 グループ専用機能(PORTG～PORTJ)を使用したターゲットシステムにおいて、サブアクティブモード時、追加モジュールのレジスタをアクセスすると、正常にレジスタ値が読めない場合があります。
なお、アクティブモード時は正常にレジスタ値を読み込めます。
- H8/36109 E6000 エミュレータ(HS36109EIO61H+HS3664EPI62H or HS3664EPI61H)において、スタンバイモード遷移時に H8/3664 エバチップはスタンバイモードに遷移できますが、H8/36109 スレーブチップがスタンバイモードに遷移できません。

現行のエミュレータにおいて、スタンバイモードに遷移した場合の相違については、

本来の仕様: ポートレジスタの出力レベルが Hi-Z(ハインピーダンス)

現行の仕様: スタンバイに遷移する前のポートレジスタ値が保持される。

となります。

なお、本不具合は HS36109EIO61H 使用時の不具合であり、H8/36109 を使用されない場合は該当しません。

【H8/36109 E6000 システム構成】

通常、製品チップとして使用する場合、H8/36109 はシングルチップマイコンであるため、アドレスバス、データバスおよびストローブ信号はチップ内部での接続となります(図 1 参照)。

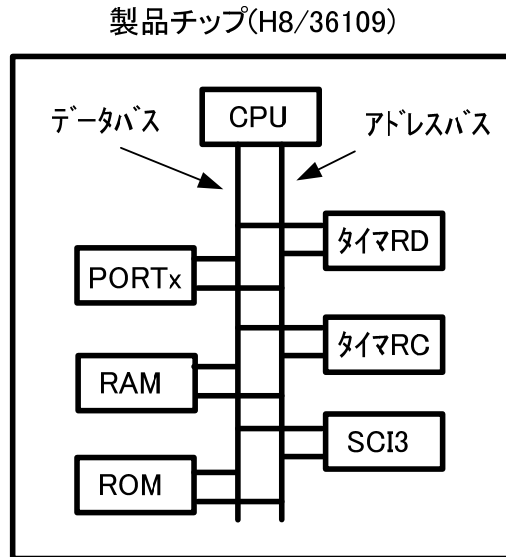


図 1 製品チップブロック図

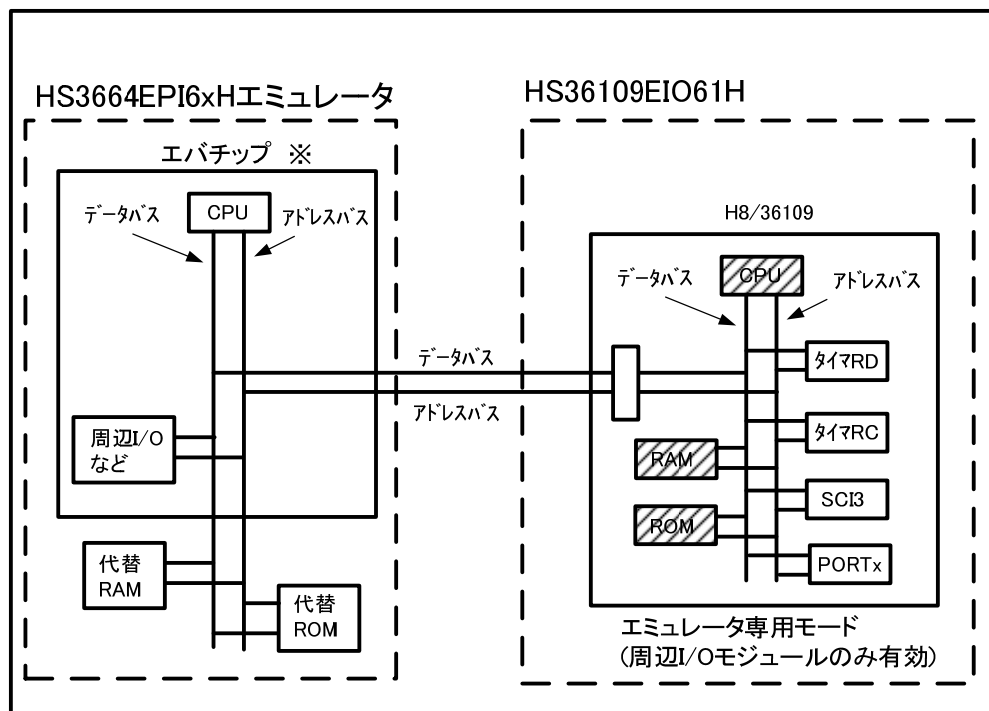
E6000 エミュレータは、H8/36109 製品チップをエミュレータ専用モード(※1)で使用しており、エバチップ(評価用チップ)と H8/36109(エミュレータ専用モード設定：以降スレーブチップと表現する)の 2 チップで H8/36109 のエミュレーションを行ないます(図 2 参照)。

そのため、スレーブチップにおいては、アドレスバス、データバスおよびストローブ信号などをエバチップから供給する仕様となります。

※1: H8/36109 製品チップをユーザモードではなく、エミュレータ専用モードに設定することでアドレスバスを外部デバイス(H8/3664 エバチップ)より入力して制御する方式。

以下に製品チップ(H8/36109)および E6000 システムのブロック図を示します。

E6000システム



※エバチップ: 評価専用チップ

図 2 E6000 システムブロック図

【不具合原因】

1. 今回の不具合は、H8/36109 製品チップをエミュレータ専用モードで使用している時にのみ発生します。
原因は、スレーブチップ内部でのアドレスバスタイミングが他の信号(データバス、各種セレクト信号など)に比べ早く変化してしまい、スレーブアドレスとセレクト信号間のホールドタイム不足でした。
なお、上記に記載した制御方法の違いから、H8/36109 製品チップにおいて本不具合は該当しません。
2. 今回の不具合は、H8/36109 製品チップをエミュレータ専用モードで使用している時にのみ発生します。
原因は、スレーブチップ内部でエバチップからスレーブチップに入力しているスレーブチップリード信号のネゲートタイミングが内部クロックに対して早く変化してしまい、スレーブチップデータバスの出力を半クロック早くネゲートしていました。
そのため、エバチップが正常値をリードできませんでした。
なお、上記に記載した制御方法の違いから、H8/36109 製品チップにおいて本不具合は該当しません。
3. H8/3664 E6000 エミュレータ(HS3664EPI62H)から H8/36109 拡張 I/O ボード(HS36109EIO61H)に対し、スタンバイ制御用信号が接続されていませんでした。
なお、本不具合は HS36109EIO61H 使用時の不具合であり、H8/36109 を使用されない場合は該当しません。

【対策】

HS36109EIO61H を使用しているお客様は弊社特約店までご連絡ください。

お客様ご了承の上で、弊社にて HS36109EIO61H 及び HS3664EPI62H の改修を行います。

なお、HS36109EIO61H と組み合わせて使用しない場合、上記不具合は発生しませんので、改修の必要はありません。

1. スレーブチップ内部遅延時間を考慮し、スレーブチップ入力ピンへの入力タイミングを現行のタイミングから約半クロック(20MHz 動作の場合は 25ns)遅らせる対策を行います。
2. スレーブチップ内部遅延時間を考慮し、ASESLRDN 信号のスレーブチップへの入力ネゲートタイミングを現行のタイミングから T4 サイクルの立下りに対し、スレーブチップの AC 特性に合わせたタイミング調整を行います。
3. H8/3664 E6000 エミュレータ(HS3664EPI62H)に実装している FPGA 論理において、スタンバイ制御レジスタを追加する論理修正を実施します。
※HS3664EPI61H への本対策の反映については、対象外とさせていただきます。
H8/3664 E6000 エミュレータソフトウェア(HS3664EPI62SR)において、H8/36109 選択時にスタンバイ制御レジスタを有効にするため、ソフトウェアの改修を実施します。

なお、改修完了した製品には、下記のラベルを貼ります。

スレーブ I/F 対策版

— 以上 —