

# RENESAS TECHNICAL UPDATE

〒135-0061 東京都江東区豊洲 3-2-24 豊洲フォレシアル  
 ネサス エレクトロニクス株式会社

問合せ窓口 <https://www.renesas.com/jp/ja/support/contact/>

製品分類	システムLSI	発行番号	TN-RZ*-A0059A/J	Rev.	第1版
題名	アドバンスト5ポートスイッチ (A5PSW) レジスタ書き込みアクセス不具合		情報分類	技術情報	
適用製品	下記参照	対象ロット等	関連資料	RZ/N1 シリーズ ユーザーズマニュアル (詳細は下記参照)	
		下記参照			

アドバンスト5ポートスイッチ (A5PSW) のレジスタ書き込みアクセスの不具合が判明いたしましたので報告いたします。お手数をおかけしますが、本内容をご配慮の上、ご使用くださいますようお願いいたします。

## 1. 適用製品

製品分類	製品型名	パッケージタイプ	機能構成
RZ/N1D	R9A06G032NGBG	400BGA	デュアル Cortex-A7、PRP/HSR
	R9A06G032VGBG	400BGA	デュアル Cortex-A7
	R9A06G032VGBA	324BGA	デュアル Cortex-A7
RZ/N1S	R9A06G033NGBG	324BGA	シングル Cortex-A7、PRP
	R9A06G033VGBA	196BGA	シングル Cortex-A7
RZ/N1L	R9A06G034VGBA	196BGA	Cortex-M3

## 2. 関連資料およびソフトウェア

関連資料名	文書番号	改訂前版数	改訂後版数
RZ/N1D グループ、RZ/N1S グループ、RZ/N1L グループ ユーザーズマニュアル：アーキテクチャ・製品データ編	R01UH0750JJ****	V1.00	V1.10

関連ソフトウェア	備考
YCONNECT-IT-RZN_V1.4.2	弊社 WEB SITE よりダウンロード可、2019年8月中予定 不具合回避策のサンプルソフトウェアを含みます

## 3. 不具合内容および発生条件

A5PSW が持つ特定のレジスタに書き込みアクセスを行うと、不正なデータが書き込まれる場合があります。問題があるA5PSW レジスタを以下に示します。

- レジスタアドレス：0x4405 0800 ~ 0x4405 3F3C (A5PSW の特定レジスタ)
- 問題が発生する機能：MAC、DLR、PRP、HUB、パターン比較、TDMA スケジューラ

読み出しアクセスでは問題は発生しません。また、A5PSW を使用しない Ethernet 通信においても問題は発生しません。

4. 改訂計画

・本不具合の根本解決のため RZ/N1 の改版を 2019 年 11 月中旬に予定しております。

・改版品では、プロダクトバージョンレジスタ(0x4000C19C)が更新されます。

－改版品      VERSION[8:0] = 0x013(RZ/N1D)、0x111(RZ/N1S、RZ/N1L)

－不具合品    VERSION[8:0] = 0x011(RZ/N1D)、0x110(RZ/N1S、RZ/N1L)

上記、レジスタ値変更に合わせて、ユーザーズマニュアルが下記の様に改訂されます。

該当ページ	改訂内容																
158	<p>【現在の記述】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ビット位置</th> <th>ビット名</th> <th>機能</th> <th>R/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b7~b0</td> <td>VERSION</td> <td>ハードウェアの最新バージョン 0x11 : RZ/N1D 0x10 : RZ/N1S、RZ/N1L</td> <td>R</td> </tr> </tbody> </table> <p>【訂正後の記述】</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>ビット位置</th> <th>ビット名</th> <th>機能</th> <th>R/W</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>b7~b0</td> <td>VERSION</td> <td>ハードウェアのバージョン※ RZ/N1D : 0x13 RZ/N1S、RZ/N1L : 0x11</td> <td>R</td> </tr> </tbody> </table> <p>※RZ/N1D : 0x11、RZ/N1S、RZ/N1L : 0x10 では、A5PSW のレジスタ書き込み不具合が発生する可能性があります。回避策は、Technical Update をご覧ください</p>	ビット位置	ビット名	機能	R/W	b7~b0	VERSION	ハードウェアの最新バージョン 0x11 : RZ/N1D 0x10 : RZ/N1S、RZ/N1L	R	ビット位置	ビット名	機能	R/W	b7~b0	VERSION	ハードウェアのバージョン※ RZ/N1D : 0x13 RZ/N1S、RZ/N1L : 0x11	R
ビット位置	ビット名	機能	R/W														
b7~b0	VERSION	ハードウェアの最新バージョン 0x11 : RZ/N1D 0x10 : RZ/N1S、RZ/N1L	R														
ビット位置	ビット名	機能	R/W														
b7~b0	VERSION	ハードウェアのバージョン※ RZ/N1D : 0x13 RZ/N1S、RZ/N1L : 0x11	R														

・パッケージ捺印の原産国表示（JAPAN）の左側に”R1”が追加されます。



RZ/N1D LFBGA400



RZ/N1D LFBGA324



RZ/N1S LFBGA324



RZ/N1S LFBGA196



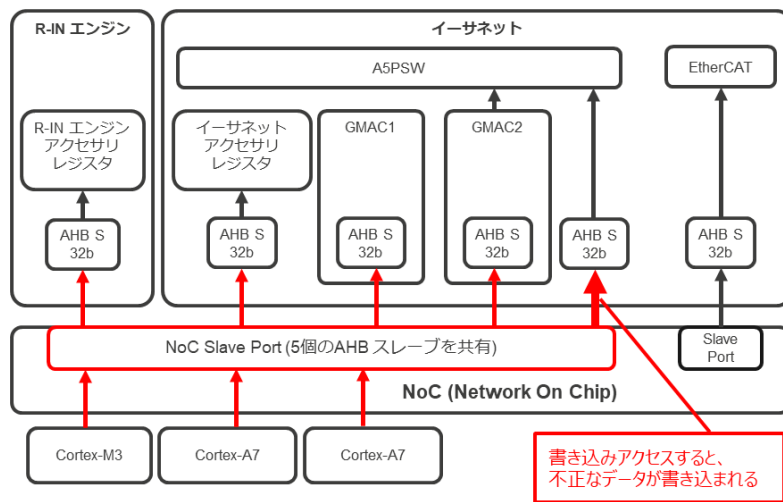
RZ/N1L LFBGA196

5. 不具合の回避策

不具合品を使用する場合、アドバンスド 5 ポートスイッチ (A5PSW) の問題の発生するレジスタ領域への書き込み時に、以下のソフトウェア回避策を実施してください。データ読み出し時は、ソフトウェア回避策の必要はありません。

A5PSW が持つダミーアドレス (4405 5000h) に対象データを書き込み、次に対象レジスタに同じデータを連続で書き込むことで不正なデータが書き込まれる問題を回避することが可能です。ただし、A5PSW はレジスタアクセス用バス (AHB スレーブ) を他の領域と共有しているため、他の“CPU コア”から”対象 AHB スレーブ群”への書き込みが、上記、連続書き込み間に入り込む可能性があります。また、自”CPU コア”の割り込み処理から”対象 AHB スレーブ群”への書き込みを行う場合にも、連続書き込み間に、別の書き込みが入り込む可能性が有ります。下記実装方法では、その点を考慮した手順となっております。

- 【対象 AHB スレーブ群】 R-IN Engine アクセサリレジスタ、イーサネットアクセサリレジスタ、GMAC1、GMAC2、A5PSW
- 【CPU コア】 Cortex-A7 プロセッサ 0、Cortex-A7 プロセッサ 1、Cortex-M3



1つの“CPU コア”から“対象 AHB スレーブ群”に書き込みを行う場合：【実装方法 1】を参照ください。  
複数の“CPU コア”から“対象 AHB スレーブ群”に書き込みを行う場合：【実装方法 2】を参照ください。

**【実装方法 1】**

- ・“対象 AHB スレーブ群”にアクセスする“CPU コア”を 1 つに制限して下さい。
- ・ダミーアドレスと対象レジスタへの連続書き込みの間に、“対象 AHB スレーブ群”に書き込みを行う割り込み処理が起きないようにしてください。

A5PSW レジスタに書き込む場合、次の手順を実行してください。

- (1) 割り込みを無効にする
- (2) ダミーアドレス (4405 5000h) に対象データを書き込む
- (3) 同じデータを対象レジスタに書き込む
- (4) 割り込みの状態を元の設定に戻す

**【実装方法 2】**

- ・A5PSW レジスタへの書き込み中、他の“CPU コア”が“対象 AHB スレーブ群”に書き込まないようにしてください
- ・ダミーアドレスと対象レジスタへの連続書き込みの間に、“対象 AHB スレーブ群”に書き込みを行う割り込み処理が起きないようにしてください。
- ・“CPU コア”間の排他アクセスを行うために、RZ/N1 ハードウェアのセマフォを使用した調停を実行してください
- ・全ての“CPU コア”に対して回避策を実装してください。

A5PSW レジスタに書き込む場合、次の手順を実行してください。

- (1) 割り込みを無効にする
- (2) セマフォ (ハードウェア) を取得する
- (3) ダミーアドレス (0x4405 5000) に対象データを書き込む
- (4) 同じデータを対象レジスタに書き込む
- (5) セマフォを開放する
- (6) 割り込みの状態を元の設定に戻す

R-IN Engine アクセサリレジスタ、イーサネットアクセサリレジスタ、GMAC1、GMAC2 に書き込む場合、次の手順を実行してください。

- (1) セマフォ (ハードウェア) を取得する
- (2) データを書き込む
- (3) セマフォを開放する