

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ひ申し上げます。

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>

MESC TECHNICAL NEWS

No.M32R-09-9805

M32000D3FP, M32000D4AFP パワーマネジメント機能に関する注意事項

M32000D3FPおよびM32000D4AFPのパワーマネジメント機能には次の注意事項がありますので、ご注意ください。

1. 対象品種

M32000D3FP
M32000D4AFP

2. 現象

低消費電力モード（スタンバイモードおよびCPUスリープモード）へ移行後の電源電流が、使用条件によっては定格値を超える場合があります。この際の電源電流は、何れのモードでも数mAから数十mA（3.3V、室温）です。

この現象の発生は、低消費電力モードへの移行命令（ストア命令）の後に配置された命令にのみ依存しますので、後述する方法によって回避することができます。この現象は、スタンバイモードおよびCPUスリープモードへ移行した後の電流値だけに影響を与えるもので、誤動作を引き起こすことはありません。また、M32000D3FPおよびM32000D4AFP自身の物理的な信頼性、製品寿命などに影響を与えることもありません。

3. 使用上の注意事項

低消費電力モード（スタンバイモードおよびCPUスリープモード）への移行手続きとして、次頁に示すソースコードをご使用下さい。次頁の例では移行手続きを関数に定義し、C言語ソースプログラム中のインラインアセンブラとして記述しています。

次頁の例ではスタンバイモードへ移行する場合は、CPUスリープモードへ移行する場合は、MPMRへの書き込み値を"PM0,PM1 = 10"に変更してご使用下さい。

'97-11-14発行の『M32000D3FP, M32000D4AFPスタンバイモード動作の注意事項（No.M32R-03-9712）』に記載された回避策では、上記の現象を引き起こす可能性がありますのでご注意ください。

【低消費電力モードへの移行ソースコード例】

```

-----
#ifdef __GNUC__          /* GNU-Cコンパイラの場合*/
#else
#ifdef __M32R__          /* CC32Rの場合 */

#pragma keyword asm on  /* asm文を使用可能にする(注) */
/* 注:
 * asm文を使用するとCC32Rの最適化機能の一部が働かなくなります。
 * そのため、このファイルに他の関数を含めないで下さい。
 */

#endif /* __M32R__ // CC32Rの場合 */
#endif /* __GNUC__ */
/*
 * [関数] go_standby_mode()
 *   引数:なし 返し値:なし (呼び出した関数に戻ることはありません)
 * [動作]
 *   パワーマネージメント制御レジスタ(MPMR)を操作し、
 *   スタンバイモードに移行させます。
 */
void
go_standby_mode(void)
{
    asm( " ld24 r0,#-0xffffffb%" /*32ビット長 命令を指定する*/
        " neg r0,r0%"          /*R0=MPMRのアドレスが入る*/
        " ldi r1,#3%"          /*R1=3, PM0,PM1="11" スタンバイモード*/

        " stb r1,@r0%"          /*MPMRへの書き込み*/
        " ldb r2,@r0%"          /*MPMRの読み出し*/

        " nop%"
        " nop%"
        " nop%"
        " nop%"
        " nop%"
        " nop%"
        " nop%"
        " nop%" );
}
-----

```