

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 <http://japan.renesas.com/inquiry>
 E-mail: csc@renesas.com

製品分類	MPU&MCU	発行番号	TN-16C-A176A/J	Rev.	第1版
題名	M16C/65、M16C/64A グループ マルチマスタ I ² C バスインタフェース ストップコンディション生成時における注意事項		情報分類	技術情報	
適用製品	M16C/65、M16C/64A グループ	対象ロット等	関連資料		
		—			

1. 注意事項

マルチマスタ I²C バスインタフェースにおいて、スレーブデバイスまたは他のマスタデバイスが SCLMM ラインを "L" にドライブしているときにストップコンディションを生成する操作を行った場合、SCLMM ラインが開放されていないにもかかわらず SDAMM ラインが開放され、正常なストップコンディションが生成されません。

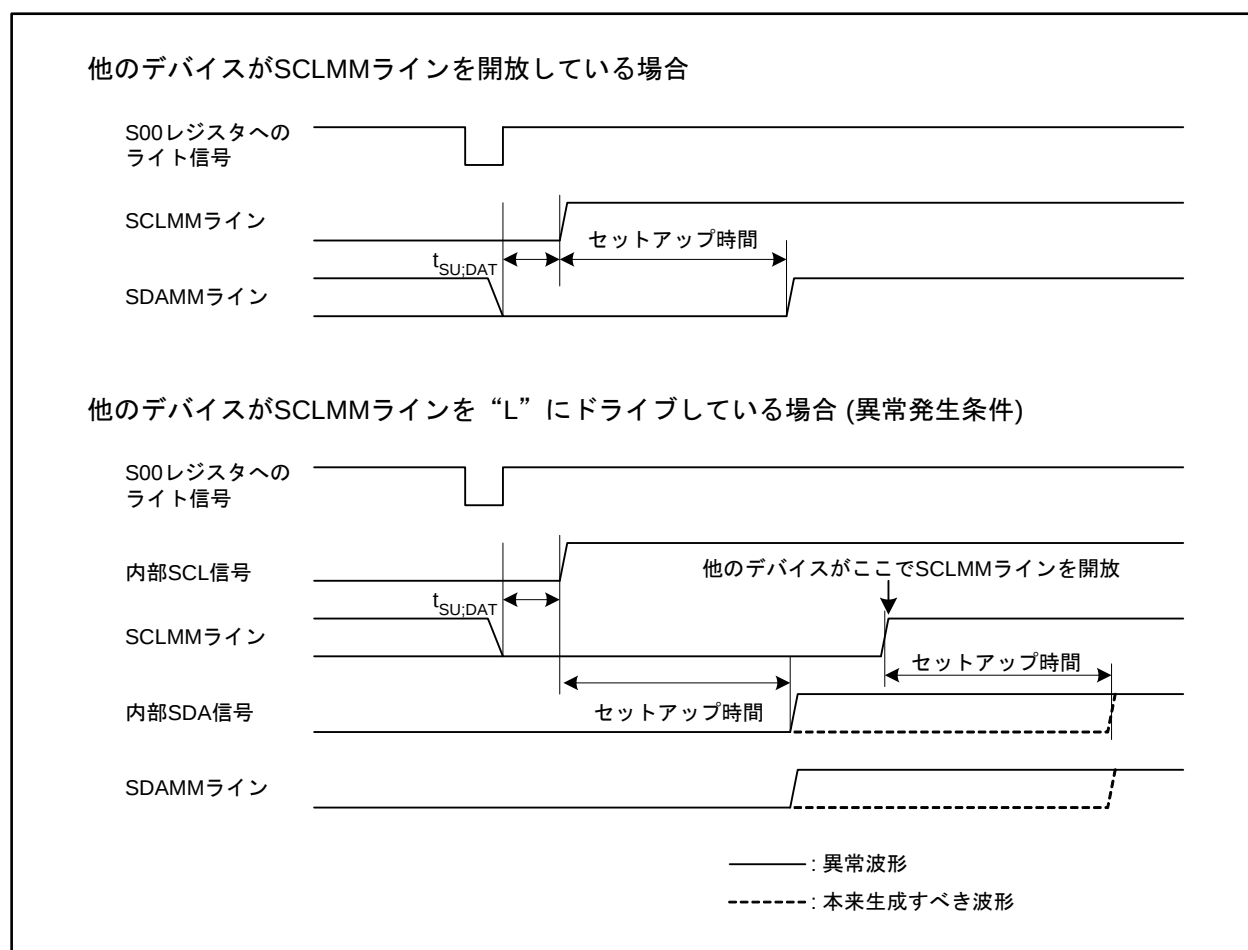


図1. 異常波形例

2. 対策

ストップコンディション生成時は、以下のフローに従って生成してください。

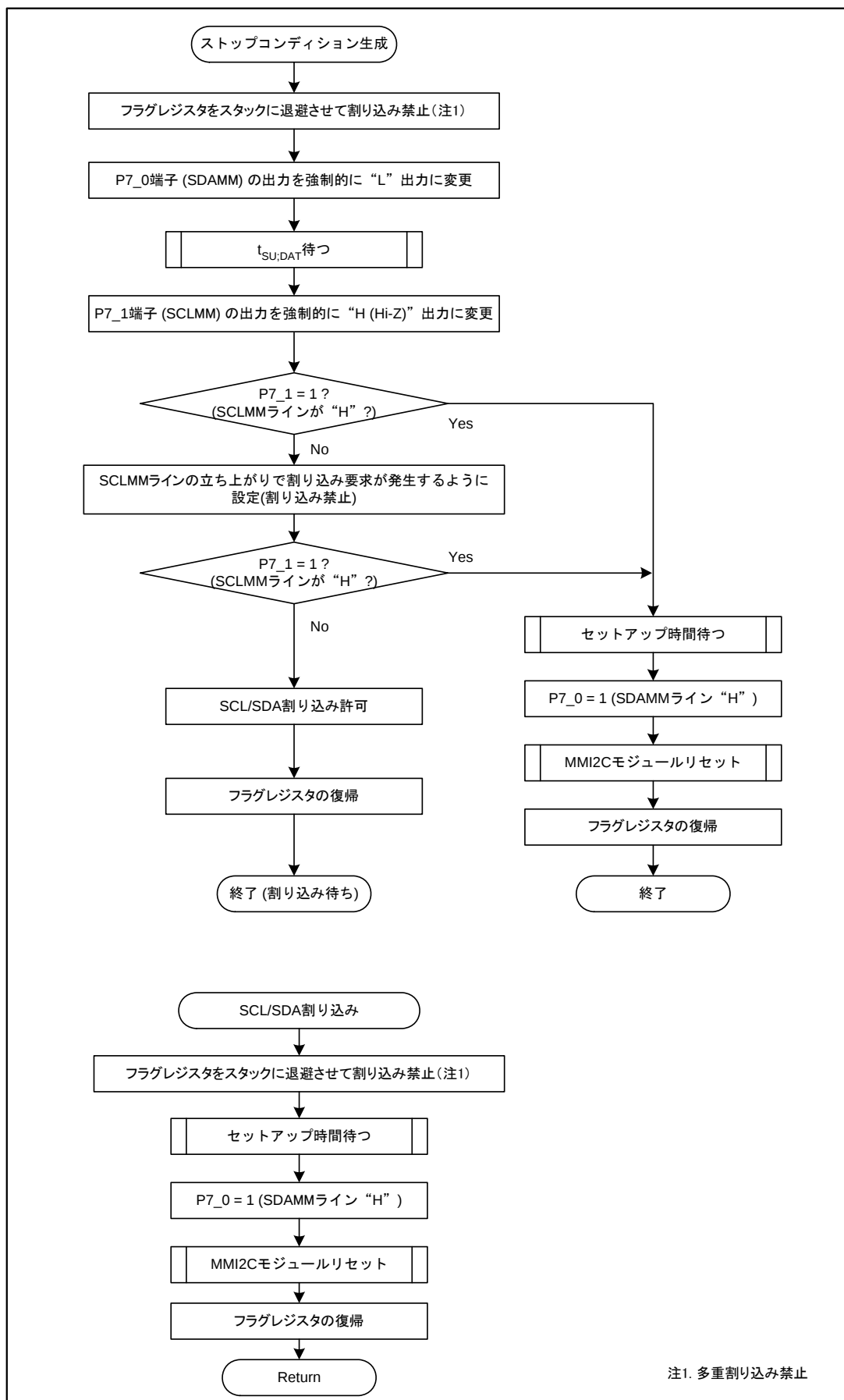


図2. ストップコンディション生成フロー

```

/* Generate Stop Condition */
void MMIIC_STOP(){
    asm(" pushc flg");
    asm(" fclr i");

    /***** STOP CONDITION *****/
    p7_0      =      0;                //Drive SDAMM Line "L"
    ped       =      1;
    soft_wait(WAIT_TIME);              //Waiting for TSU;DAT
    p7_1      =      1;                //Drive SCLMM Line "H"
    pec       =      1;

    if(p7_1 == 1){
        soft_wait(SETUP_TIME);        //Waiting for stop condition setup time
        reset_mmi2c();
        ped           =      0;        //SDAMM pin: SDAMM Output setting
        pec           =      0;        //SCLMM pin: SCLMM Output setting
    }else{
        sip           =      1;        //"H" edge setting
        sis           =      1;        //SCLMM enable
        scldaic       =      0x00;     //SCLSDA interrupt ir bit clear

        if(p7_1 == 1){
            soft_wait(SETUP_TIME);    //Waiting for stop condition setup time
            reset_mmi2c();
            ped           =      0;    //SDAMM pin: SDAMM Output setting
            pec           =      0;    //SCLMM pin: SCLMM Output setting
        }else{
            scldaic      |=      0x01; //SCLSDA interrupt enable: SCLMM "H" edge
        }
    }
    asm(" popc flg");
}

/* Software Wait Routine */
void soft_wait(unsigned int time){
    while (time > 0){
        time--;
    }
}

/* Reset MMI2C and Pin Setting */
void reset_mmi2c(void){
    p7_0      =      1;                //SDAMM "H" stop condition
    ihr       =      1;                // MMI2C module reset
    while ( ihr == 1 );                // MMI2C module reset waiting
}

/* SDASCL interrupt Routine */

void MMIIC_STOP_SDASCL(){
    asm(" pushc flg");
    asm(" fclr i");
    soft_wait(SETUP_TIME);            //Waiting for stop condition setup time
    reset_mmi2c();
    ped           =      0;            //SDAMM pin: SDAMM Output setting
    pec           =      0;            //SCLMM pin: SCLMM Output setting
    scldaic       =      0x00;        //SCLSDA interrupt disable
    asm(" popc flg");
}

```

図3. 参考プログラム