

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-A180A/J | Rev. | 第1版 |
| 題名 | R32C/116グループ、R32C/117グループ、R32C/118グループ マルチマスタ ² Cバスインタフェースのストップコンディション 生成時の注意事項 | | 情報 分類 | 技術情報 | |
| 適用 製品 | R32C/116グループ R32C/117グループ R32C/118グループ | 対象ロット等 弊社営業窓口 までお問い合わせ ください | 関 連 資 料 | | |

1. 注意事項

マルチマスタ²C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MSCL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、MSCLラインが開放されていないにもかかわらずMSDA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。

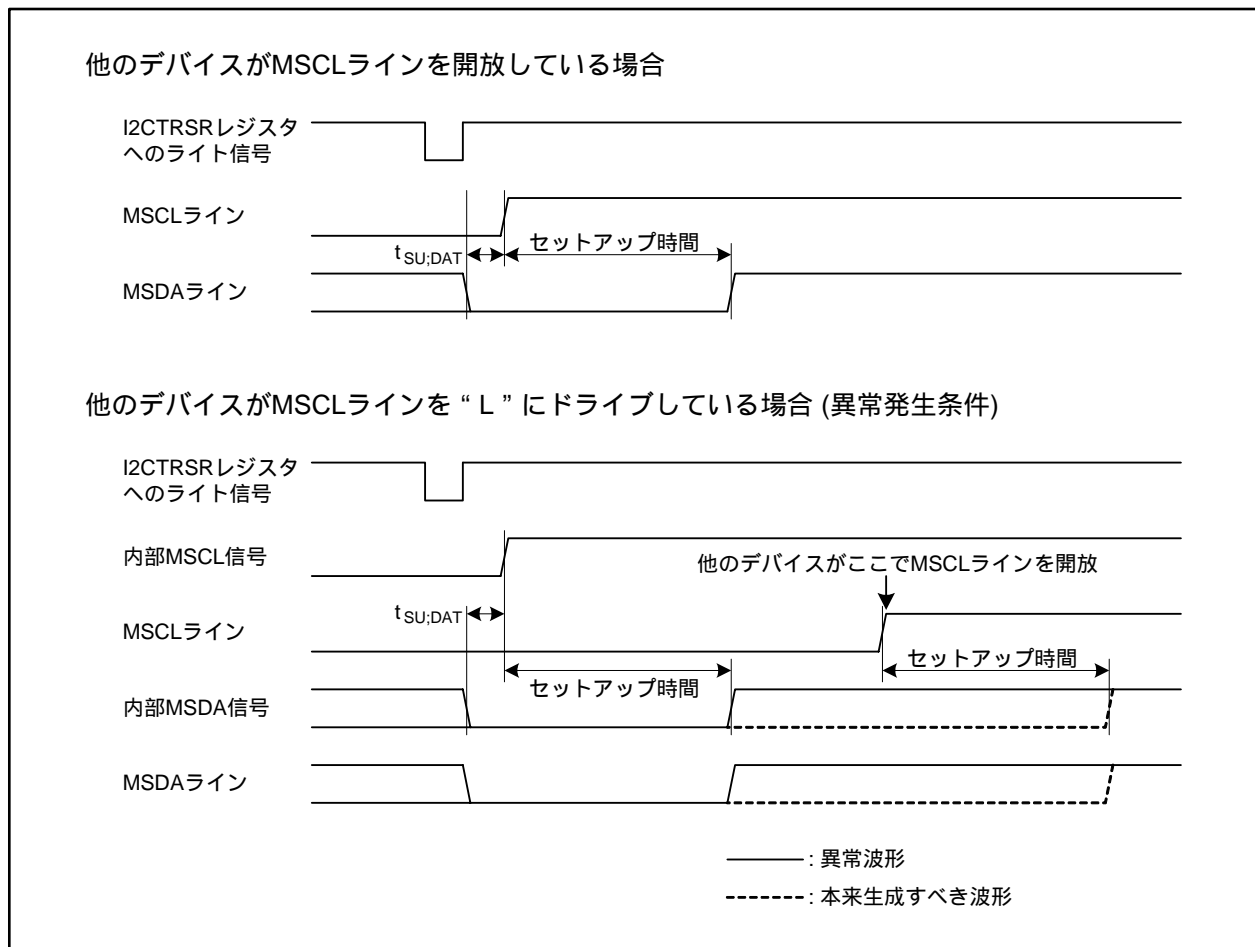


図1. 異常波形例

2. 対策

ストップコンディション生成時は、以下のフローに従い生成してください。

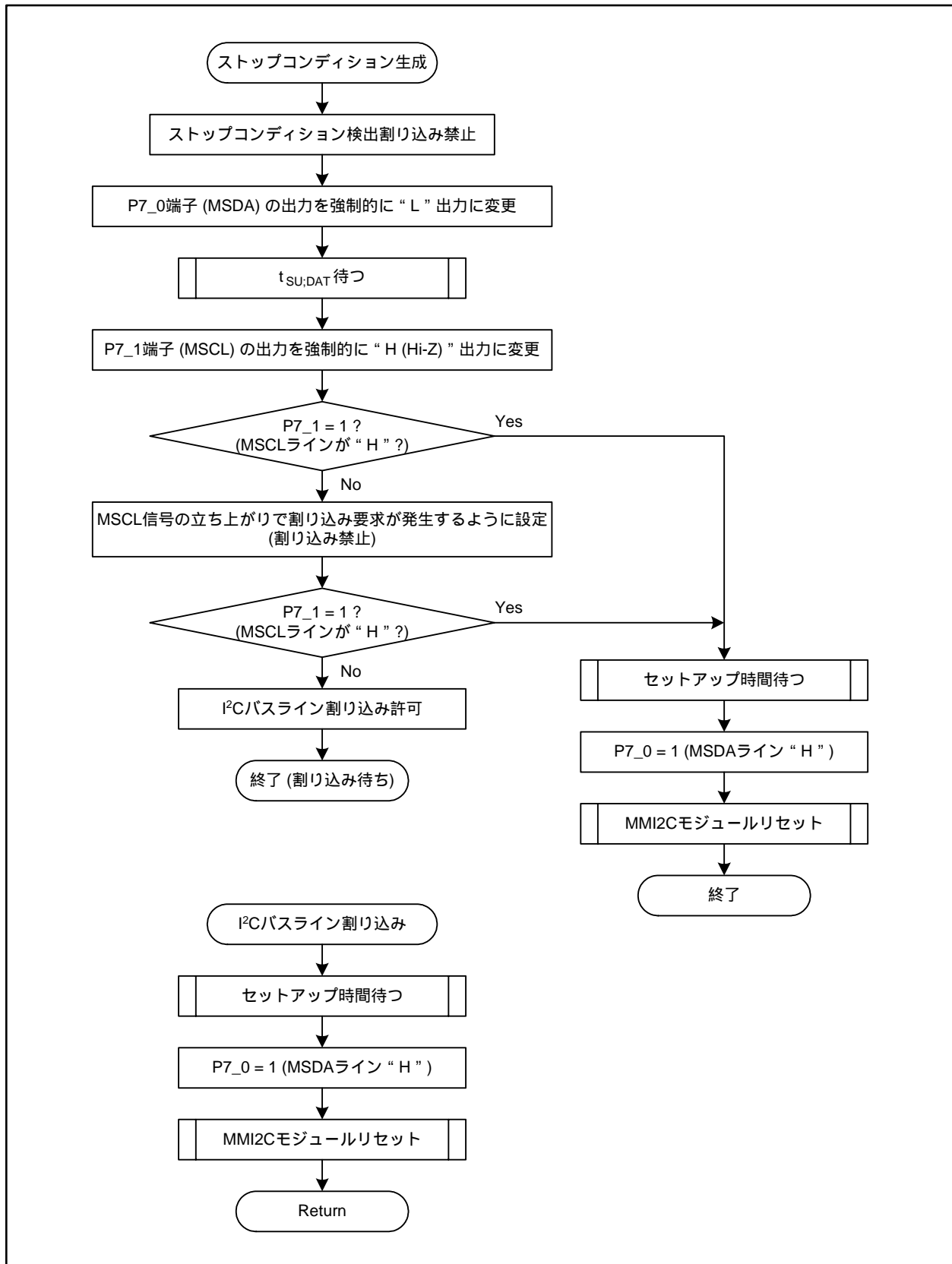


図2. ストップコンディション生成フロー

```

/* Generate STOP Condition */
void gen_stop_cond (void) {
    stie_i2ccr1 = 0;           // Disable STOP condition detect int.
    p7_0 = 0;                 // Drive MSDA line to low
    p7_0s = 0x40;

    soft_wait(TSU_DAT);      // wait tsu/dat

    pd7_1 = 0;               // Release MSCL line

    if (p7_1 == 1) {
        soft_wait(SETUP_TIME);
        P7_0 = 1;           // Release MSDA line
        reset_mmi2c();      // Reset MMI2C
    } else {
        sip_i2csscr = 1;    // Select rising edge
        sis_i2csscr = 1;    // Select MSCL line
        i2cllc = 0x00;      // Clear IR bit of MMI2C line int.

        if (p7_1 == 1) {
            soft_wait(SETUP_TIME);
            P7_0 = 1;       // Release MSDA line
            reset_mmi2c();  // Reset MMI2C
        } else {
            i2cllc |= 0x01; // Enable MMI2C line int.
        }
    }
}

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

/* Reset MMI2C and Pin Setting */
void reset_mmi2c(void){
    rst_i2ccr0 = 1           // Reset I2C-bus interface
    while (rst_i2ccr0 == 1)
        ;
    p7_0s = 0x43;           // Select MSDA output
    pd7_1 = 1;              // Set MSCL line to output
    stie_i2ccr1 = 1;        // Enable STOP condition detect int.
}

/* MSCL Line Interrupt Routine */
#pragma INTERRUPT mmi2c_line_int;
void mmi2c_line_int(void){
    soft_wait(SETUP_TIME);
    P7_0 = 1;               // Release MSDA line
    reset_mmi2c();          // Reset MMI2C
}

```

図3. 参考プログラム