

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>

RENEASAS TECHNICAL NEWS

No.M16C-112-0309

M30245MC/8-XXXGP

SIO に関する注意事項

分 類	ドキュメント正誤表 注意事項 ノウハウ その他	対 象	M30245MC/8-XXXGP (M30245FCGP は、下記の 1.注意事項および 2.動作説明 に該当しません)
--------	----------------------------------	--------	--

1. 注意事項

UARTi 転送速度レジスタ (UiBRG) に'00h' (UiBRG の分周比 = 1) を設定した場合、一回目のデータ送受信が可能となるサイクルが、UiBRG の 256 サイクル分 (最大) 以降に遅延することがあります。

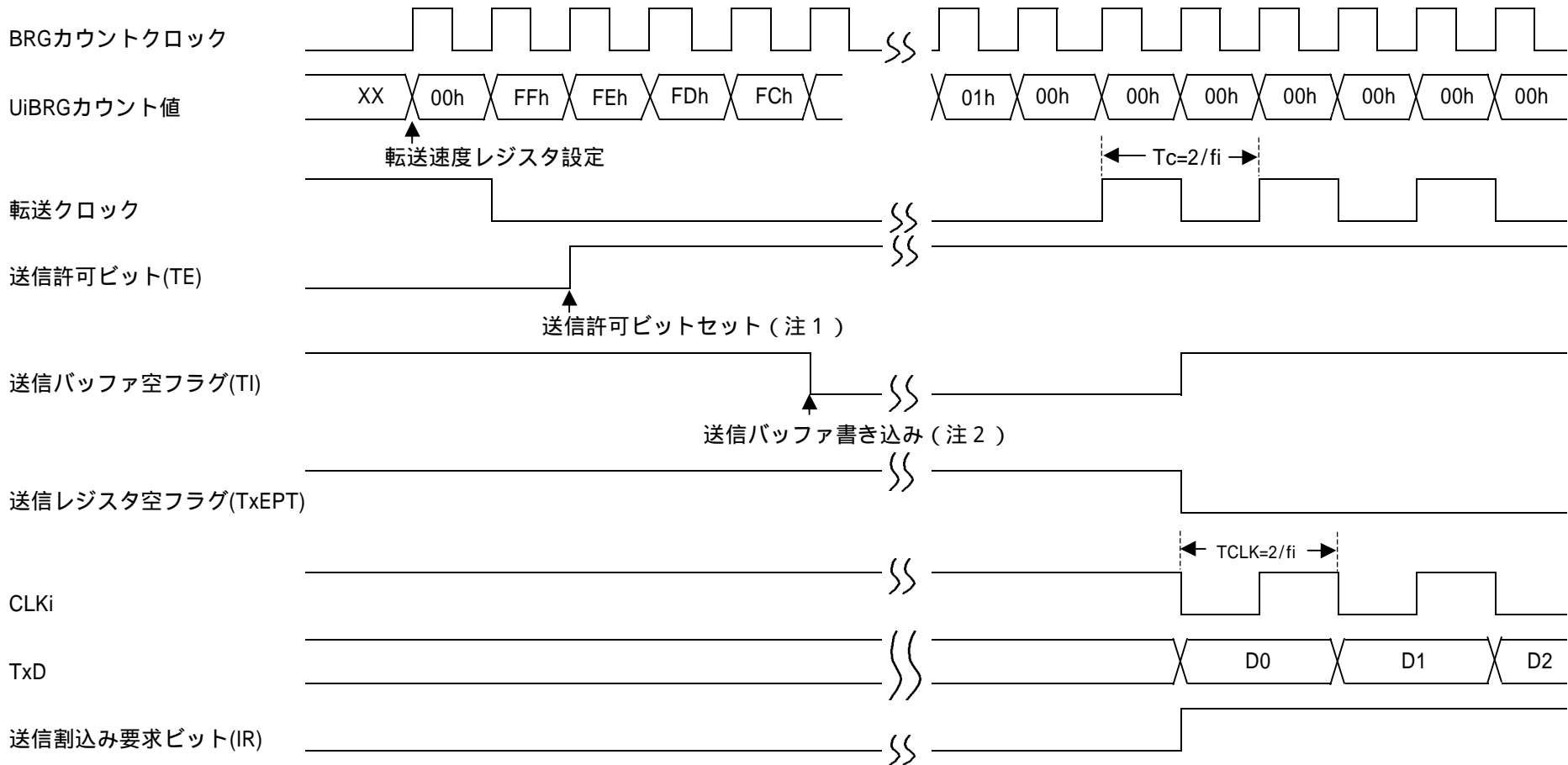
この現象は、クロック同期形シリアル I/O、クロック非同期形シリアル I/O とともに送信・受信で発生します。ただし、外部クロック選択時のクロック同期形シリアル I/O では BRG を使用しないため、この現象は発生しません。また、転送開始可能サイクルの遅延に伴って送信レジスタ空フラグが'0'になるサイクルも遅延しますので、送信レジスタ空フラグの判定をする場合はご注意ください。

2. 動作説明

UARTi の BRG は、UARTi 転送速度レジスタ (UiBRG) の設定値 n を $1/(n+1)$ の分周比となるようダウンカウントします。このアンダフロー信号の 2 分周信号が UARTi 転送クロックです。UiBRG に'00h'を設定した場合、一回目のアンダフローが 256 サイクル分遅延することがあります。そのため、一回目のアンダフローが発生するまで、データ転送の送信または受信が開始されません。

ただし、二回目以降のアンダフローは期待するサイクル (UiBRG の分周比 = 1) で発生します。次頁に、内部クロック選択・送信時のタイミング図を示します。

UARTi転送速度レジスタ (UiBRG)の設定値を'00h'にした場合の動作



()内はビットシンボルです。

注1：送信許可ビット(TE)が書き換わるタイミングは、命令によって異なります。

注2：送信バッファ空フラグ(TI)の変化タイミングは、送信バッファへの書き込みタイミングに依存して変化します。

上記タイミング図は次の設定条件の場合です。

- ・クロック同期形シリアルI/O
- ・内部クロック選択
- ・CLK極性選択ビット='0'
- ・送信割り込み要因選択ビット='0'

3. ソフトウェア対策

- (1) 一回目の送受信可能サイクルの遅延が問題になる場合は、UiBRG を設定後、256 サイクル以上経過してから送信許可ビット（または受信許可ビット）を”1”にセットしてください。二回目以降の BRG のアンダフローは期待するサイクル（UiBRG の分周比 = 1）で発生するため、BRG アンダフローが遅延した場合でも、送受信が可能になるサイクルは遅延しません。

< 設定手順 >

UARTi 転送速度レジスタ（UiBRG）の設定

256 サイクル以上の待ち時間

送信許可ビット（TE）または受信許可ビット（RE）を’1’にセット

- (2) 上記(1)の対策が取れない場合、あるいは BRG の設定値の変更が可能な場合は、UARTi 転送速度レジスタ（UiBRG）の設定値を’00h’以外にしてください。’00h’以外の設定値では、この現象は発生しません。

上記(1)あるいは(2)の対策を実施した場合、M30245MC/8-XXXGP と M30245FCGP は同一の動作をします。

4. ハードウェア対策

UiBRG に 00h を設定した場合、設定直後の一回目のデータ送受信が可能となるサイクルが遅延しないようにハードウェア改定を実施します。対策後のチップは 2003 年 11 月中旬から ROM 発注可能となります。また、3.ソフトウェア対策の(1)あるいは(2)を実施した場合、対策後のチップは対策前のチップと同一の動作をします。