

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>

MAEC TECHNICAL NEWS

No.M16C-80-0110

M16C/6N0,M16C/6N1 グループ使用上の注意事項
CAN コントローラのステータスリード
(MAEC TECHNICAL NEWS[M16C-63-0010]改訂)

分 類	ドキュメント正誤表 注意事項 ノウハウ その他	対 象	M16C/6N0 グループ M16C/6N1 グループ
--------	----------------------------------	--------	--------------------------------

M16C/6N0,M16C/6N1 グループの CAN コントローラは、CAN 用の一部 SFR(表 1 参照) に対しては、一定の周期でステータス更新を行っています。この SFR に対して CPU と CAN コントローラが同一タイミングでアクセスした場合、CPU のアクセスが優先され、CAN コントローラからのアクセスを禁止する仕様になっています。

(同時アクセスに対するアービトレーションの仕様は、CAN 用の一部 SFR 領域でリードモディファイライト命令であるビットセット、ビットクリア命令をサポートするために採用しています。)

このため、CAN コントローラのステータス更新周期と CPU のアクセス周期が常時重なった場合、CAN のステータスを更新できません(図 1 参照)。

以上のことから CPU のアクセスが CAN コントローラの更新周期に同期しないように、以下の点に注意してください。

- (1)CPU が CAN ステータスレジスタを読み出す前に、3fcan 以上(表 2)の待機時間を持たせる(図 2(1)参照)。
- (2)CPU が CAN ステータスレジスタをポーリングする場合、3fcan より長い周期でポーリングする(図 2(2)参照)。

表 1 CAN コントローラが一定の周期でステータス更新を行う SFR

レジスタ名	シンボル	アドレス	ビット名
CAN ステータスレジスタ	C0STR C1STR(6N0のみ)	0213 ₁₆ ,0212 ₁₆ 0233 ₁₆ ,0232 ₁₆	b3,b2, b1,b0:アクティブスロット判定ビット b4: 送信完了フラグ b5: 受信完了フラグ b6: 送信フラグ b7: 受信フラグ b8: リセットステートフラグ b12:バスエラーステートフラグ b13:エラーパッシブステートフラグ b14:エラーバスオフステートフラグ
タイムスタンプレジスタ	C0TSR C1TSR(6N0のみ)	021F ₁₆ ,021E ₁₆ 023F ₁₆ ,023E ₁₆	-

表 2 CAN コントローラステータス更新周期

3fcan 時間 = 3 × Xin(元発振時間) × CAN クロック用分周値(CCLK)		
(例 1) 条件 Xin16MHz	CCLK:1 分周	3fcan 時間 = 3 × 62.5ns × 1 = 187.5ns
(例 2) 条件 Xin16MHz	CCLK:2 分周	3fcan 時間 = 3 × 62.5ns × 2 = 375ns
(例 3) 条件 Xin16MHz	CCLK:4 分周	3fcan 時間 = 3 × 62.5ns × 4 = 750ns
(例 4) 条件 Xin16MHz	CCLK:8 分周	3fcan 時間 = 3 × 62.5ns × 8 = 1.5 μs
(例 5) 条件 Xin16MHz	CCLK:16 分周	3fcan 時間 = 3 × 62.5ns × 16 = 3 μs

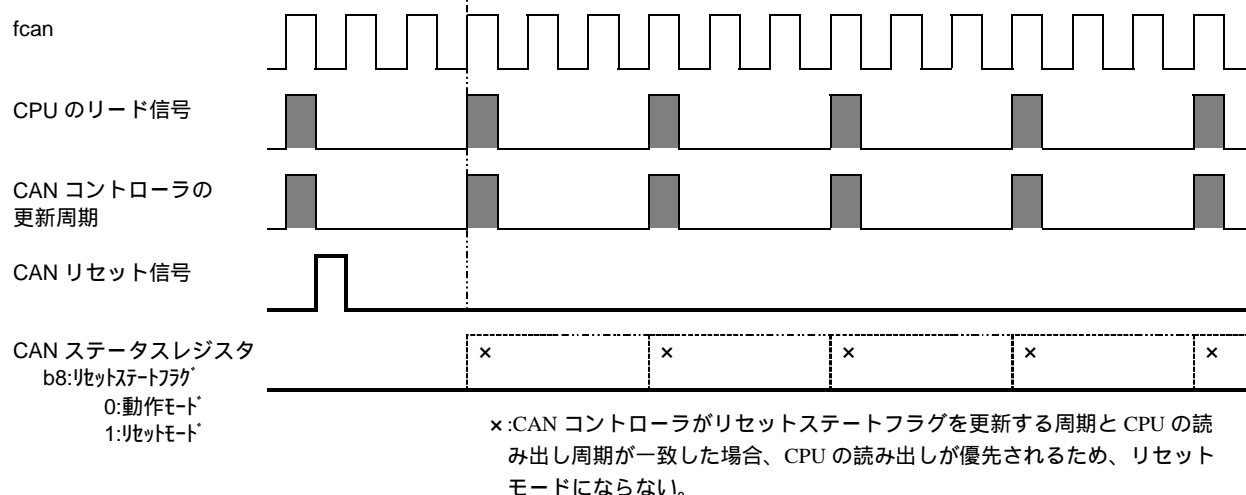


図 1 CAN コントローラの更新周期と CPU の読み出し周期が一致した場合

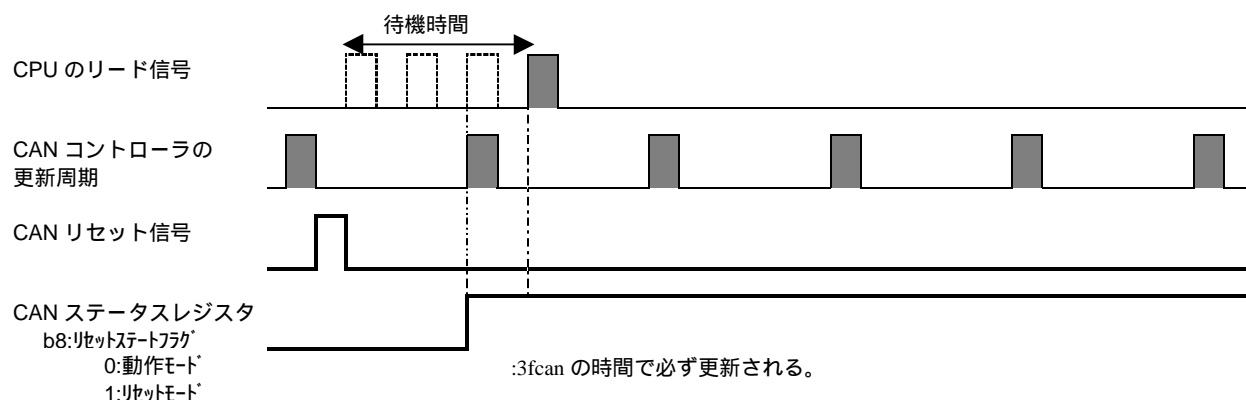


図 2(1) CPU の読み出し前に 3fcan 待機時間を持たせた場合

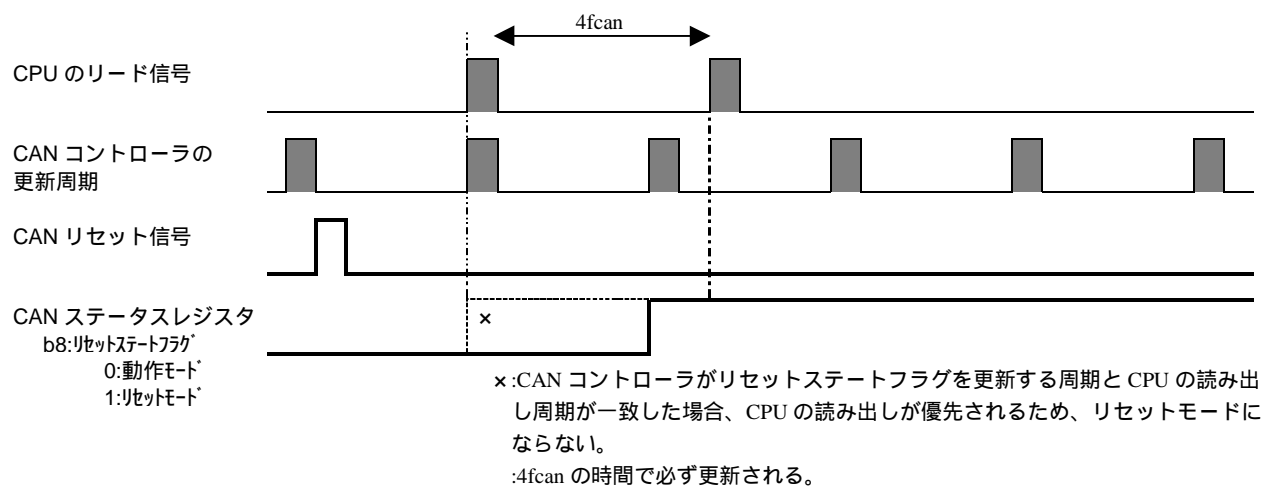


図 2(2) CPU のポーリング周期を 3fcan より長くした場合