

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>

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 E-mail: support_apl@renesas.com

製品分類	MPU&MCU	発行番号	TN-16C-129A/JA	Rev.	第1版
題名	M16C/62P グループ、M16C/6NM グループ、M16C/6NN グループ PC14 レジスタ (ポート P14 制御レジスタ) を使用する時の注意事項		情報分類	使用上の注意事項	
適用製品	M16C/62P グループ (128 ピン版) M16C/6NM グループ (128 ピン版) M16C/6NN グループ (128 ピン版)	対象ロット等	関連資料	---	

1. 注意事項

PC14 レジスタの PD14i ビット (i = 0~1) を"0" (入力ポート) から"1" (出力ポート) に書き換える場合、「3. 対策」の手順に従って値を書き換えてください。「3. 対策」の手順を守らない場合、期待しない値が端子から出力されることがあります。

2. 現象の説明

- MOV 命令を使用する場合

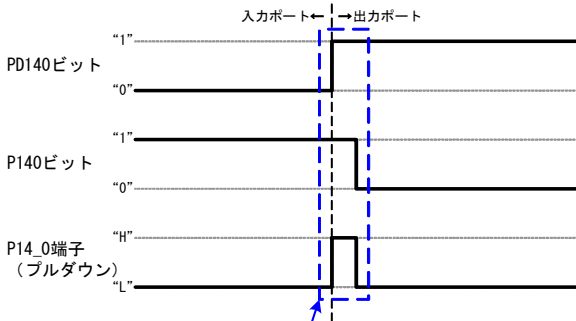
MOV 命令で PD14i ビットの"0"から"1"への書き換えと同時に P14i ビットの書き換えを行うと、PD14i ビット (方向ビット) と P14i ビット (ポートビット) の値が書き換わるタイミングが異なるため、一瞬 P14_j 端子から書き換わる前の値が出力されます。(図1 「(1)MOV 命令で PD140、P140 ビットを同時に書き換えた場合」を参照。)

- BNOT 命令 (リードモディファイライト命令) を使用する場合

BNOT 命令 (リードモディファイライト命令) で PD14i ビットを"0"から"1"に書き換えると、PD14i ビット (方向ビット) の値が書き換わるタイミングと P14_j 端子から読み込まれた値が P14i ビット (ポートビット) に書き込まれるタイミングが異なるため、一瞬 P14_j 端子から書き換わる前の値が出力されます。(図1 「(2)BNOT 命令 (リードモディファイライト命令) で PD141 ビットを書き換えた場合」を参照。)

(1) MOV命令でPD140、P140ビットを同時に書き換えた場合
(P14_0端子を外部でプルダウン処理)

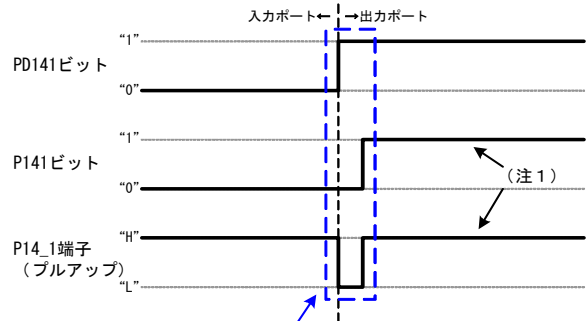
初期値 : PC14 = "XX00XX01" (PD140 = "0", P140 = "1")
↓ MOV.B #00010000b, PC14 ; 実行
書き換え後の値 : PC14 = "XX01XX00" (PD140 = "1", P140 = "0")



方向ビット(PD140)とポートビット(P140)の書き変わるタイミングが異なるため、一瞬"H"が出力される。

(2) BNOT命令(リードモディファイライト命令)でPD141ビットを書き換えた場合
(P14_1端子を外部でプルアップ処理)

初期値 : PC14 = "XX00XX00" (PD141 = "0", P141 = "0")
↓ BNOT PD141 ; 実行 PD141ビットを"0"→"1"
書き換え後の値 : PC14 = "XX10XX10" (PD141 = "1", P141 = "1")



方向ビット(PD141)とポートビット(P141)の書き変わるタイミングが異なるため、一瞬"L"が出力される。

注1. BNOT命令はリードモディファイライト命令(元のデータをリード、必要な箇所をモディファイし、モディファイ後のデータをライト)なのでP141ビットは次のようになります。

初期値 : "0"
BNOT命令 リード : "1" (BNOT命令実行前、P14_1端子は入力ポートなので、端子のレベルをリード)
モディファイ : "1" (BNOT命令でモディファイするビットではないので変化しない)
ライト : "1" (P141ビットにライト)

X : 書く場合 "0" を書いてください。読んだ場合の値は不定

図1. 注意事項の現象例

3. 対策

PD14i ビット (i = 0~1) を"0" (入力ポート) から"1" (出力ポート) に書き換える場合、次の手順で書き換えてください。

●設定手順例

- (1) P14i ビットを設定 : MOV.B #00010000b, PC14 ; P14i ビットの設定
- (2) PD14i ビットを MOV 命令で"1"に変更 : MOV.B #00010011b, PC14 ; 出力ポートへ変更
(P14i ビットは(1)と同じ値を書いてください)

以上