

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>

# MSC TECHNICAL NEWS

No.M16C-01-9606

## M16C/60シリーズ シフト命令使用時の注意事項

シフト命令使用時の注意事項を以下に示します。

### 1. 対象品種

M16C/60シリーズ

### 2. 現象

即値で左シフトするシフト命令を実行したとき、右シフトされる場合があります。この現象は、R1Hが“00<sub>16</sub>”の状態では(1)のシフト命令を実行し、その直後に(2)のシフト命令を実行した場合に限って発生します。

- (1) R1Hでシフト数を指定するシフト命令
- (2) 即値でシフト数を指定するシフト命令(左にシフトする場合だけ)

### 3. 具体例

下記のプログラムを実行した場合、第1のシフト命令でR0がR1Hの内容に従ってシフトされます。そして、第2のシフト命令でR2が左に3ビットシフトされます。

しかし、R1Hが“00<sub>16</sub>”の状態では第1のシフト命令を実行した場合、第2のシフト命令で右に3ビットシフトされます。

```
SHL.W    R1H, R0    ; 第1のシフト命令
SHL.W    #3, R2     ; 第2のシフト命令
```

### 4. 対象となるシフト命令

第1のシフト命令の対象は下記の命令です。

```
SHA.size  R1H, dest
SHL.size  R1H, dest
ROT.size  R1H, dest
```

第2のシフト命令の対象は下記の命令です(左にシフトする場合だけ)。

```
SHA.size  #IMM, dest
SHL.size  #IMM, dest
ROT.size  #IMM, dest
```

### 5. 対策

R1Hでシフト数を指定するシフト命令と即値でシフト数を指定するシフト命令との間に、NOPなど他の命令を入れてください(間に命令が入れば、この現象は発生しません)。なお、チップの改定のスケジュール、アセンブラおよびCコンパイラでの対応については追ってご連絡いたします。