

日立マイクロコンピュータ技術情報

〒100-0004
 東京都千代田区大手町2丁目6番2号
 (日本ビル)
 TEL (03)-5201-5191
 株式会社 日立製作所 半導体グループ

題 目	SH7709A/SH7729の乗算/積和命令 連続実行時における使用上の注意事項		発行番号	TN-SH7-276A	
			分 類	1. 仕様変更 2. ドキュメント訂正追加等 ③ 使用上の注意事項	
適 用 製 品	HD6417709A HD6417729	対象ロット等	関連資料	SH7709Aハードウェアマニュアル SH7729ハードウェアマニュアル	有効期限
		全ロット			永年

HD6417709A/HD6417729において、下記の注意事項がありますので、ご理解、ご了承頂きたく御願いたします。

1. 不具合内容および発生条件

乗算/積和命令による乗算器競合が発生し、積和命令実行直後にSR(ステータスレジスタ)のSビット(飽和演算ビット)を変化させると、命令実行順番が逆転する場合があります。これにより、Sビット変更前に実行されるべき命令がSビット変更後に実行され、誤った演算結果が得られてしまう場合があります。

以下に不具合の発生する例を示します。

例1:

DMULU.L R4,R10	MUL.L、MULS.W、MULU.W、DMULS.L、DMULU.L、MAC.W、MAC.Lが該当
MAC.L @R5+,@R5+	MAC.W、MAC.Lが該当
LDC R0,SR	飽和演算モード変更。SETS、CLRSも該当

例2:

DMULU.L R4,R10	MUL.L、MULS.W、MULU.W、DMULS.L、DMULU.L、MAC.W、MAC.Lが該当
NOP	
NOP	
MAC.L @R5+,@R5+	MAC.W、MAC.Lが該当
LDC R0,SR	飽和演算モード変更。SETS、CLRSも該当

上記の様に、 の後3命令以内に を行い、 の直後に を行う場合、 より先に を実行する場合があります。この結果 の演算結果を誤ることがあります。

2. 回避策

下記のいずれかで回避可能です。

- (1) 積和命令の直後にSRレジスタアクセスを行わないで下さい。
- (2) "LDC Rn,SR"、"LDC.L @Rn+,SR"、SETS、CLRS命令の直前にNOP命令を挿入して下さい。
- (3) 乗算器競合を避けるため、 と の間に3個以上のNOP命令を挿入して下さい。