

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>

日立半導体技術情報

〒 1 0 0 - 0 0 0 4
 東京都千代田区大手町 2 丁目 6 番 2 号
 (日本ビル)
 TEL (03)5201-5214 (ダイヤルイン)
 株式会社 日立製作所 半導体グループ
 MCU マーケティング本部 OA・情報マーケティング部

製品分類	マイクロコントローラ		発行番号	TN-SH7-469A	Rev.	第 1 版
題名	SH7046 シリーズ、SH7047 シリーズ、SH7144 シリーズのフラッシュメモリ書き込み / 消去時の注意事項		情報分類	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 4 . マスク変更 5 . ライン変更		
適用製品	・ SH7046 シリーズ HD64F7046 ・ SH7047 シリーズ HD64F7047 ・ SH7144 シリーズ HD64F7144、HD64F7145	対象ロット等	関連資料	・ SH7046 シリーズ ハードウェアマニュアル 第 3 版 (ADJ-602-252B) ・ SH7047 シリーズ ハードウェアマニュアル 第 1 版 (ADJ-602-336) ・ SH7144 シリーズ ハードウェアマニュアル 第 2 版 (ADJ-602-283A)	有効期限	
		全ロット			永年	

SH7046 シリーズ、SH7047 シリーズ、SH7144 シリーズにおいて、フラッシュメモリの書き込み / 消去時の注意事項がございますので、下記の通りご連絡いたします。

記

フラッシュメモリの書き込み / 消去時の注意事項

オンボードプログラミングモード、RAM エミュレーション機能およびライターモード使用時の注意事項を示します。

① 規定された電圧、タイミングで書き込み / 消去を行ってください。

定格以上の電圧を印加した場合、製品の永久破壊にいたることがあります。

PROM ライタは、日立 256k バイトフラッシュメモリ内蔵マイコンデバイスタイプをサポートしているものを使用してください。また、規定したソケットアダプタ以外は使用しないでください。誤って使用した場合、破壊にいたることがあります。

② 電源投入 / 切断時の注意 (図 1 ~ 図 3 参照)

FWP 端子への Low レベル印加は Vcc 確定後に行ってください。また、Vcc を切断する前に FWP 端子を High レベルにしてください。Vcc 電源の印加 / 切断時は FWP 端子を High レベルに固定し、フラッシュメモリをハードウェアプロテクト状態にしてください。この電源投入および解除タイミングは、停電等による電源の切断、再投入時にも満足するようにしてください。

③ FWP の印加 / 解除の注意 (図 1 ~ 図 3 参照)

FWP の印加はマイコン動作が確定した状態で行ってください。マイコンが動作確定状態を満足しない場合は、FWP 端子を High レベルに固定し、プロテクト状態としてください。FWP の印加 / 解除では、フラッシュメモリへの誤書き込み、誤消去を防止するため、以下に示すような注意が必要です。

- ・ Vcc 電圧が定格電圧の範囲で安定している状態で FWP を印加してください。
- ・ ブートモードでは、FWP の印加 / 解除はリセット中に行ってください。
- ・ ユーザプログラムモードでは、リセットの状態にかかわらず、FWP = High レベル / Low レベルの切り替えが可能です。また、フラッシュメモリ上でプログラム実行中でも、FWP 入力の切り替えが可能です。
- ・ プログラムが暴走していない状態で FWP を印加してください。

・FWP の解除は FLMCR1 の SWE、ESU、PSU、EV、PV、P、E ビットをクリアした状態で行ってください。FWP の印加 / 解除時に、誤って SWE、ESU、PSU、EV、PV、P、E ビットをセットしないでください。

④) FWP 端子に常時 Low レベルを印加しないでください。

FWP 端子に Low レベルを印加するのは、フラッシュメモリに書き込み、消去を行うときのみとしてください。このため、FWP 端子に常時 Low レベルを印加するようなシステム構成は避けてください。また、Low レベル印加中においても、過剰書き込み、過剰消去にならないように、ウォッチドッグタイマを起動し、プログラムの暴走等に対応できるようにしてください。

⑤) フラッシュメモリへの書き込み、消去は推奨するアルゴリズムにしたがって行ってください。

推奨アルゴリズムでは、デバイスへの電圧ストレスあるいはプログラムデータの信頼性を損なうことなく書き込み、消去を行うことができます。また、FLMCR1 の P ビット、E ビットをセットするときは、プログラムの暴走等に備えてあらかじめウォッチドッグタイマを設定してください。

⑥) SWE ビットのセット / クリアは、フラッシュメモリ上のプログラム実行中に行わないでください。

フラッシュメモリ上のプログラム実行とデータの読み出しは、SWE ビットをクリアした後 100 μ s 以上待ってから行ってください。

SWE ビットをセットするとフラッシュメモリのデータを書き換えできますが、ベリファイ (プログラム / イレース中のベリファイ) 以外の目的で、フラッシュメモリをアクセスしないでください。また、プログラム / イレース / ベリファイ中に SWE ビットのクリアを行わないでください。FWP 端子に Low レベルを入力した状態で、RAM によるエミュレーション機能を使用する場合も同様に、フラッシュメモリ上のプログラム実行とデータ読み出しは、SWE ビットをクリアした後に行ってください。

ただし、フラッシュメモリ空間とオーバーラップした RAM エリアについては、SWE ビットのセット / クリアにかかわらずリード / ライト可能です。

⑦) フラッシュメモリの書き込み中または消去中に割り込みを使用しないでください。

FWP 印加状態では書き込み / 消去動作を再優先とするため、NMI を含むすべての割り込み要求を禁止してください。

⑧) 追加書き込みは行わないでください。書き換えは消去後に行ってください。

オンボードプログラミングでは 128 バイトの書き込み単位ブロックへの書き込みは、1 回のみとしてください。ライタモードでも 128 バイトの書き込み単位ブロックへの書き込みは 1 回のみとしてください。

書き込みはこの書き込み単位ブロックがすべて消去された状態で行ってください。

⑨) 書き込み前に、必ず、正しく PROM ライタに装着されていることを確認してください。

PROM ライタのソケット、ソケットアダプタ、および製品のインデックスが一致していないと過剰電流が流れ、製品が破壊することがあります。

⑩) 書き込み中はソケットアダプタや製品に手を触れないでください。

接触不良などにより、書き込み不良になることがあります。

⑪) 電源投入時は、リセット状態にしてください。

⑫) 動作中にリセットを入れる場合は、SWE の Low 期間で入れてください。

SWE ビットクリア後 100 μ s 以上待ってからリセットを入れてください。

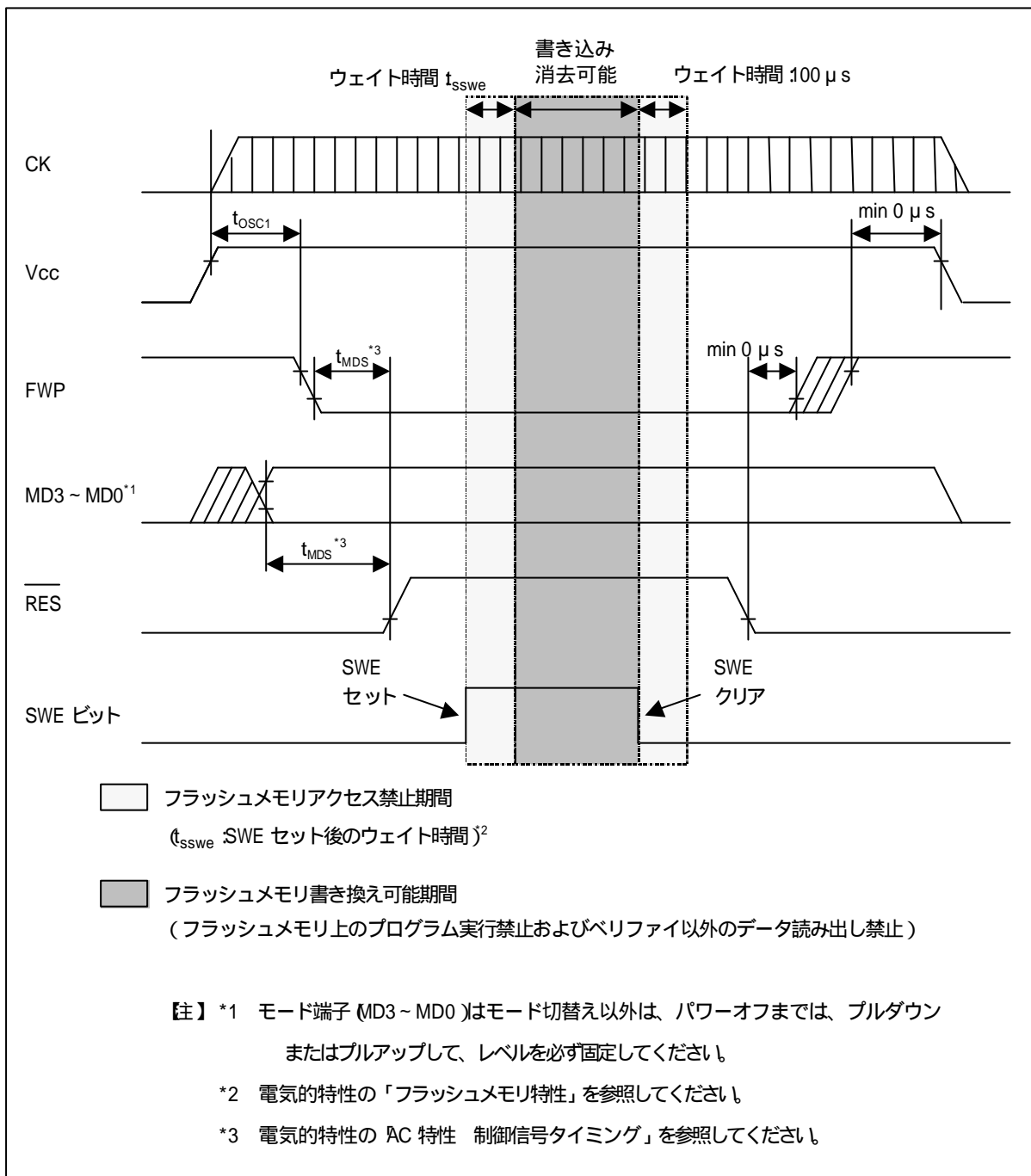


図 1 電源投入/切断タイミング (ブートモード)

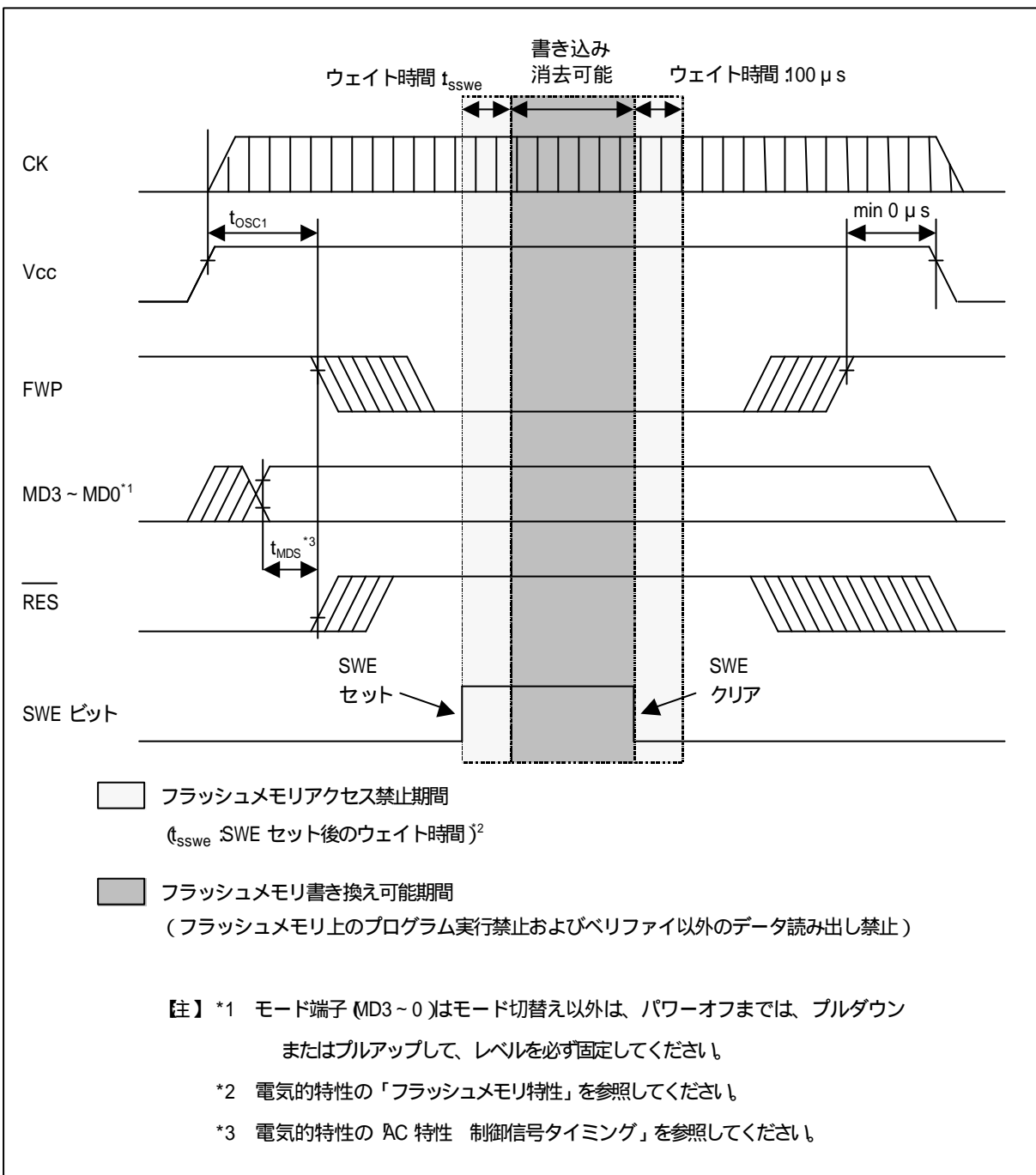


図 2 電源投入/切断タイミング (ユーザプログラムモード)

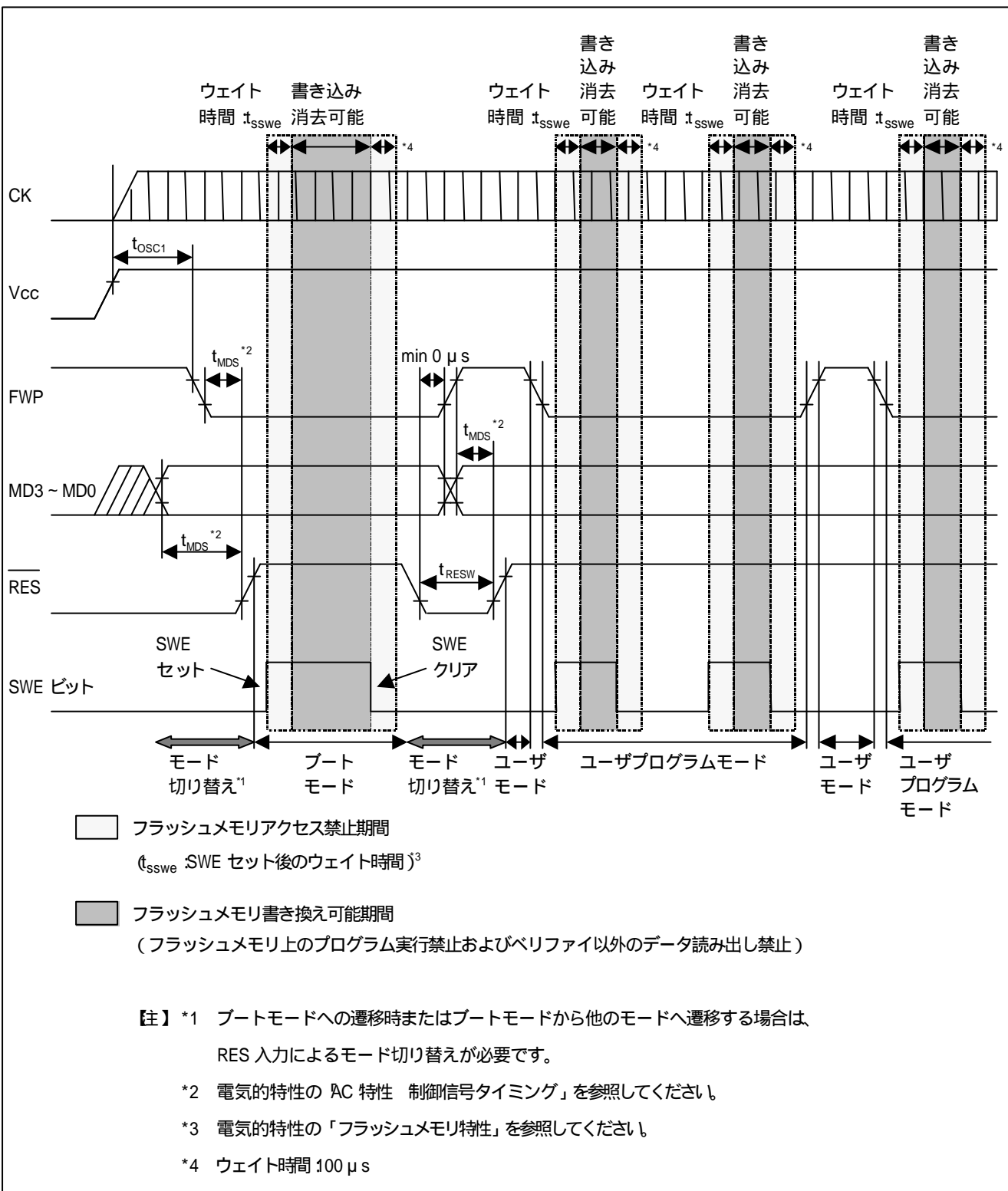


図3 モード遷移タイミング (例:ブートモード ユーザモード ユーザプログラムモード)