

# **TMPM3xxSerial Flash メモリ 対応手順書**

株式会社D T S インサイト

**【ご注意】**

- (1) 本書の内容の一部または、全部を無断転載することは禁止されています。
- (2) 本書の内容については、改良のため予告なしに変更することがあります。
- (3) 本書の内容について、ご不明な点やお気付きの点がありましたら、ご連絡ください。
- (4) 本製品を運用した結果の影響については、(3)項にかかわらず責任を負いかねますのでご了承ください。
- (5) 本書に記載されている会社名・製品名は、各社の登録商標、または商標です。

© 2012 DTS INSIGHT CORPORATION. All rights reserved

Printed in Japan

## 改訂履歴

版	発行日付	変更内容
第 1 版	2012.01.31	新規発行
第 2 版	2012/04/20	構成全面変更 SP 使用チャンネル, GPIO 設定を変更
第 3 版	2012/07/31	TMPM32B 対応追加

## 目次

<b>1</b>	<b>はじめに</b> .....	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>対応 SLX(ZX)バージョン</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>対応 Serial フラッシュ型名</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>事前準備</b> .....	<b>6</b>
4.1	Reset 種別について .....	6
4.2	TMPM320 使用時 .....	6
4.2.1	ETM 無効時の設定 .....	6
4.2.2	TMPM320 使用時のフラッシュ定義ファイル(*.frd)の編集 .....	7
<b>5</b>	<b>メモリマッピング設定</b> .....	<b>9</b>
5.1	フラッシュメモリマッピング設定 .....	9
5.2	ICE 作業用ユーザーRAM 設定 .....	10
<b>6</b>	<b>フラッシュメモリダウンロード</b> .....	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>フラッシュメモリソフトウェアブレード</b> .....	<b>11</b>
7.1	TMPM320 使用時 .....	11
7.2	TMPM32B 使用時 .....	11
<b>8</b>	<b>注意事項</b> .....	<b>12</b>
8.1	TMPM320 使用時 .....	12
8.1.1	シリアルフラッシュ領域のメモリダンプ機能 .....	12
8.1.2	過去のダウンロードデータ .....	12
8.2	TMPM32B 使用時 .....	12
8.2.1	TMPM32B のダイレクトアクセス機能について .....	12
8.2.2	シリアルフラッシュ領域のメモリダンプ機能 .....	12
8.2.3	過去のダウンロードデータ .....	12

# 1 はじめに

この資料は、シリアルフラッシュ書き込みに関する簡易手順書です。

詳細な使用方法に関しましては、

「microVEW-PLUS ユーザーズマニュアル(共通編)/(固有編)」をご覧ください。

# 2 対応 SLX(ZX)バージョン

以下のバージョンでお使いください

Device Model	Supported Versions	
	SLX600	ZX600
TMPM320	2.11 or later	--
TMPM32B	2.13 or later	--

# 3 対応 Serial フラッシュ型名

以下の Serial フラッシュに対応しています。

MPU 名	対応 Serial フラッシュ	
	メーカー	型名
TMPM320	Winbond	W25Q16BV
	Winbond	W25Q32BV
	Macronix	MX25L3206E
TMPM32B	Winbond	W25Q128BV
	Micronix	MX25L6435E
	Macron	N25Q064A13

## 4 事前準備

### 4.1 Reset 種別について

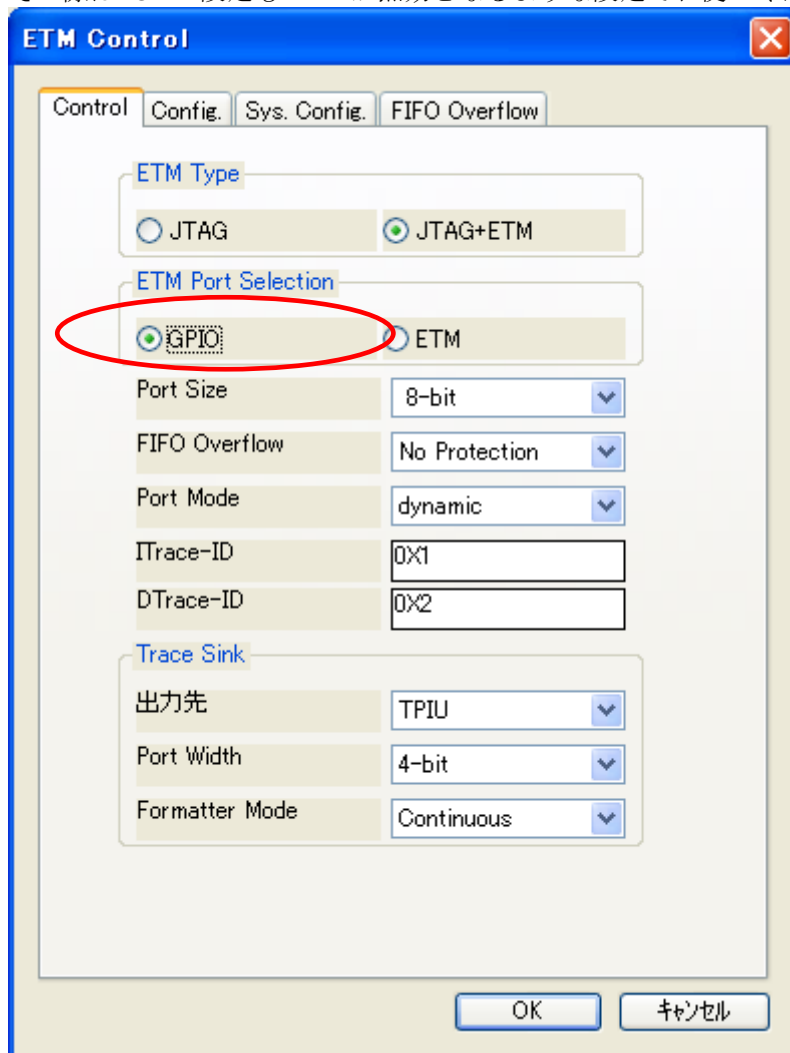
[MPU]メニュー<MPU 固有設定> RESET タブの RESET 種別は「VECTRESET」を選択してください。

### 4.2 TPM320 使用時

#### 4.2.1 ETM 無効時の設定

M320 ボードはデフォルトでは ETM が無効になっております。

その際は ICE の設定も ETM が無効となるような設定でお使いください。



## 4.2.2 TMPM320 使用時のフラッシュ定義ファイル(\*.frd)の編集

### 4.2.2.1 SSP 使用チャンネル

デフォルト状態では、SSP 使用チャンネルは2になっています。

もし、異なる SSP チャンネルを使用する場合は、frd ファイル内の以下の設定を変更してください。

Exp\_Param2 = チャンネル番号(デフォルト 2)

使用チャンネル番号に対応する GPIO ポートの SPxDO, SPxDI, SPxCLK の設定を行います。

### 4.2.2.2 GPIO 設定

シリアル Flash の CE、WP、HOLD 信号と SoC の GPIO 接続情報を

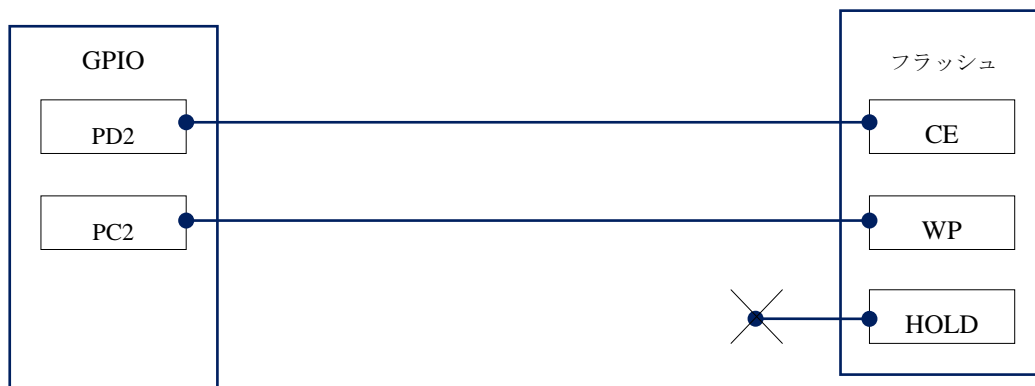
frd ファイル内の Exp\_Param7~12 の定義に設定します。

Exp_Param7	CE ベースアドレス	CE に接続する GPIO のベースアドレスを定義します
Exp_Param8	CE ビット番号	CE に接続する GPIO のビット番号を定義します
Exp_Param9	WP ベースアドレス	WP に接続する GPIO のベースアドレスを定義します
Exp_Param10	WP ビット番号	WP に接続する GPIO のビット番号を定義します
Exp_Param11	HOLD ベースアドレス	HOLD に接続する GPIO のベースアドレスを定義します
Exp_Param12	HOLD ビット番号	HOLD に接続する GPIO のビット番号を定義します

デフォルトでは以下のとおり定義しています。

Exp\_Param7=0x4000B000 ; 7:CE Base ADDR  
Exp\_Param8=2 ; 8:CE Bit No  
Exp\_Param9=0x4000A000 ; 9:WP Base ADDR  
Exp\_Param10=2 ; 10:WP Bit No  
Exp\_Param11=0 ; 11:HOLD Base ADDR  
Exp\_Param12=0 ; 12:HOLD Bit No

デフォルト設定の接続図は以下のようになります。



接続パターン別の定義例を以下に示します。

① CE 接続例

接続例	ベースアドレス	ビット番号	SSP チャンネル
PA2 をシリアル Flash の CE に接続する場合	0x40008000	2	0
PA6 をシリアル Flash の CE に接続する場合	0x40008000	6	1
PD2 をシリアル Flash の CE に接続する場合	0x4000B000	2	2
PD6 をシリアル Flash の CE に接続する場合	0x4000B000	6	3

② WP 接続例

接続例	ベースアドレス	ビット番号
PC0 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	0
PC1 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	1
PC2 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	2
PC3 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	3
PC4 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	4
PC5 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	5
PC6 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	6
PC7 をシリアル Flash の WP に接続する場合	0x4000A000	7

③ HOLD 接続例

接続例	ベースアドレス	ビット番号
PB0 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	0
PB1 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	1
PB2 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	2
PB3 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	3
PB4 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	4
PB5 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	5
PB6 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	6
PB7 をシリアル Flash の HOLD に接続する場合	0x40009000	7

注意事項

① ベースアドレス、ビット番号は任意の設定が可能です。必ず、GPIO ポート範囲内の設定をしてください。

ポート	ベースアドレス	ビット番号
PortA	0x40008000	0~7
PortB	0x40009000	0~7
PortC	0x4000A000	0~7
PortD	0x4000B000	0~7
PortE	0x4000C000	0~7
PortF	0x4000D000	0~7
PortG	0x4000E000	0~7

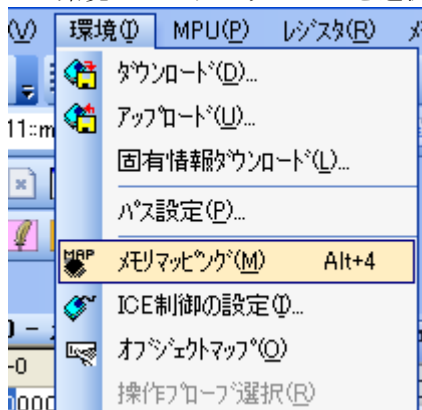
② ベースアドレスに 0 を定義した場合は設定を行いません。



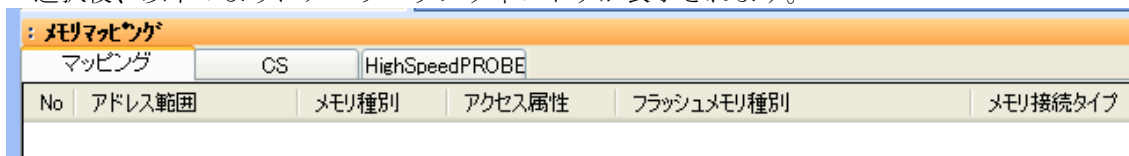
## 5 メモリマッピング設定

### 5.1 フラッシュメモリマッピング設定

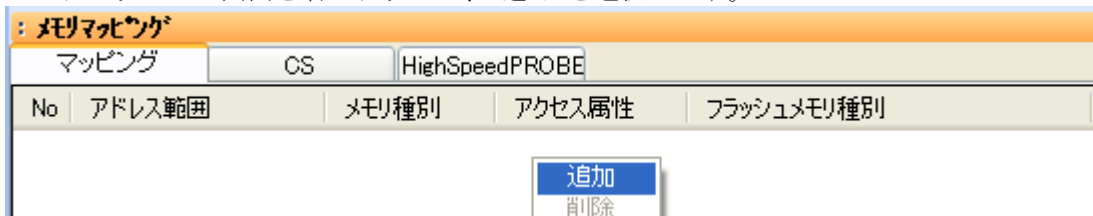
- ・メモリマッピングウィンドウを開きます。  
環境→メモリマッピングを選択してください。



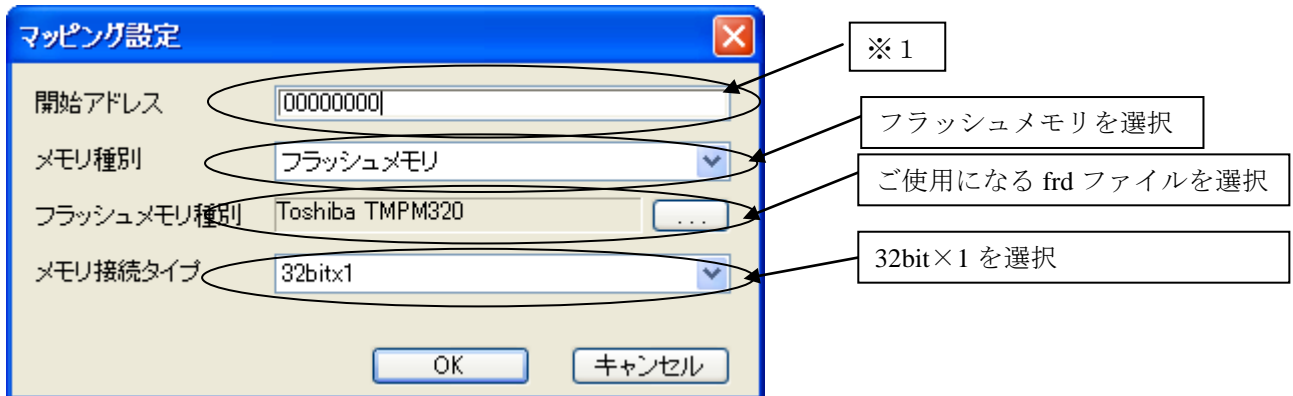
選択後、以下のようにメモリマップウィンドウが表示されます。



- ・マッピング設定をおこないます。  
メモリマッピング画面を右クリックし、”追加”を選択します。



以下を例に設定してください



※1

SoC 名	開始アドレス
TMPM320	0x00000000
TMPM32B	0x10000000

## TMPM320 に関する注意事項

シリアル Flash 領域のメモリマッピング設定は、シリアル Flash へのダウンロード、セクタイレース実施時のみおこなってください。

本領域は、TMPM320 メモリマップ上では、外部エリア 0 に位置します。

シリアル Flash 領域のメモリマッピング設定が残っていると、外部エリア 0 に対してのデバッグからのメモリライト処理が正常に動作しなくなります。

## 5.2 ICE 作業用ユーザーRAM 設定

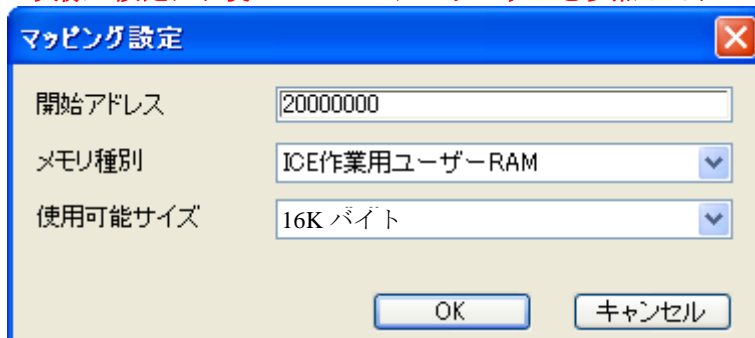
ICE 作業用ユーザーRAM のマッピングを行うことで、フラッシュメモリへのダウンロードがより高速になります。

マッピング設定を行わなくてもフラッシュメモリへのダウンロードは可能です。

ICE 作業用ユーザーRAM には、ICE が占有可能な領域を設定してください。

以下は、0x20000000 から 16KB サイズ分設定したときの設定例です。

**実際の設定はお使いの SoC のメモリマップを参照しておこなってください。**



## 6 フラッシュメモリダウンロード

「microVIEW-PLUS ユーザーズマニュアル(固有編)をご覧ください」

なお、メモリマッピングの設定は本書に記載済みですので、その他についてご覧ください。

## 7 フラッシュメモリソフトウェアブレイク

### 7.1 TMPM320 使用時

非対応です。

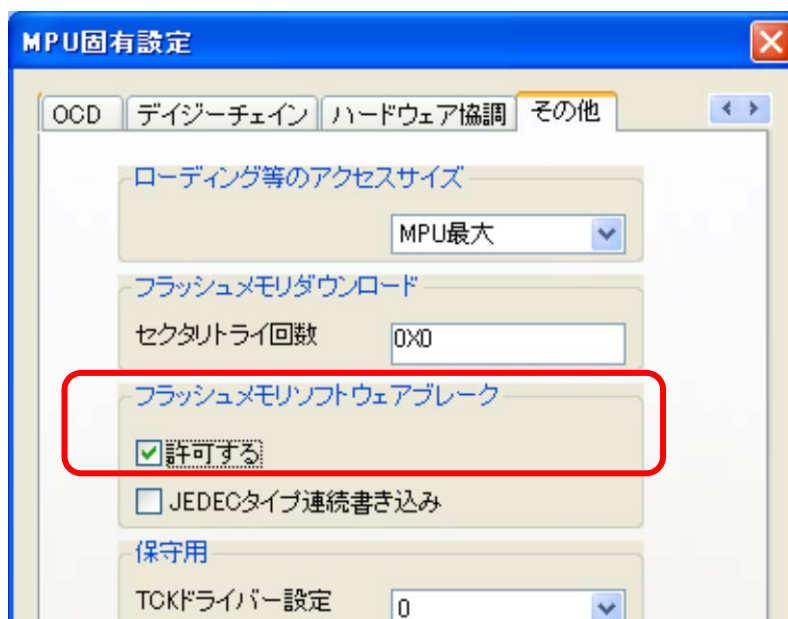
### 7.2 TMPM32B 使用時

初期状態では、フラッシュメモリへのソフトウェアブレイクが禁止されています。

禁止されている状態でフラッシュメモリへソフトウェアブレイクを設定した場合は、次のエラーになります。

「ICE Error No.8c4: Set Software Break Verify Error」

フラッシュメモリへのソフトウェアブレイク設定を許可する場合は、MPU 固有設定 [その他] タブのフラッシュメモリソフトウェアブレイクの「許可する」をチェックしてください。



## 8 注意事項

### 8.1 TPM320 使用時

#### 8.1.1 シリアルフラッシュ領域のメモリダンプ機能

未対応です。

#### 8.1.2 過去のダウンロードデータ

シリアルフラッシュのダウンロードデータがセクタ単位で無い場合、セクタ内のダウンロード対象ではない領域は過去のダウンロードデータではなく、ALL 0xFF になります。

### 8.2 TPM32B 使用時

#### 8.2.1 TPM32B のダイレクトアクセス機能について

TPM32B にはダイレクトアクセス機能が内蔵されております。

上記の「フラッシュメモリダウンロード」「フラッシュソフトウェアブレイク」の機能は ON の時に正常に機能するようになっておりますので、ON にしてお使いください。

SoC の初期設定は ON になっております。

#### 8.2.2 シリアルフラッシュ領域のメモリダンプ機能

ダイレクトアクセス機能 ON 時に対応します。

ダイレクトアクセス機能が OFF 時の表示内容は保障されません。

#### 8.2.3 過去のダウンロードデータ

ダイレクトアクセス機能が ON の場合、過去のダウンロードデータは、新しいダウンロードデータにマージされます。

ダイレクトアクセス機能が OFF の場合、新しいダウンロードデータ以外の値は保障されません。