

TMPR454 内蔵 Flash メモリ 対応版手順書

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。

© 2020 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	2020.03.04	新規発行

目次

1	はじめに	5
2	対応インストーラバージョン	5
3	事前準備	6
3.1	セキュリティ機能.....	6
3.2	初期化スクリプトの実行.....	6
3.3	MPU 固有設定.....	7
4	メモリマッピング設定	9
4.1	フラッシュマッピング設定.....	9
4.2	ICE 作業用ユーザーRAM 設定.....	10
5	フラッシュメモリエース	11
6	フラッシュメモリダウンロード	11
7	フラッシュメモリソフトウェアブレイク	11
8	注意事項	12
8.1	動作モードについて.....	12
8.2	ユーザーブート用アドレス変換について.....	12
8.3	オーバレイ機能について.....	12
9	付録：ETM トレース設定	13

1 はじめに

この資料は、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、

「microVIEW-Xross ユーザーズマニュアル(共通編)/(固有基本編)」をご覧ください。

2 対応インストーラバージョン

以下のバージョンでお使いください。

Device Model	Supported Versions
	adviceXross SMX600
TMPR454	1.01 以降

3 事前準備

3.1 セキュリティ機能

内蔵フラッシュメモリのセキュリティ機能を有効にしないでください。

セキュリティ機能を有効にしますと、デバッグ通信不可となり ICE が使用できなくなります。

セキュリティ機能が有効になる条件は以下の項目すべてに合致した場となります。

(詳しくは SoC のデータシートをご覧ください)

- SECBIT レジスタのビットを"1"にセット
- 内蔵フラッシュメモリのライト/消去プロテクト用の
全てのプロテクトビットを"1"にセット

3.2 初期化スクリプトの実行

フラッシュダウンロードを行う前に、必ず初期化スクリプト(TMPR454_flash_init.mvw)を実行していただく必要があります。

このスクリプトは弊社 **adviceXross** の内蔵フラッシュダウンロード用に最適化された設定になっております。
目的以外の用途でご利用になった場合の影響については、
弊社では責任を負いかねますのでご了承ください。

※初期状態では C:\DTSinsight\microVIEW-Xross\mpv\HMX600\mvw フォルダにインストールされています。

初期化スクリプトを実行せずにプログラムダウンロードを行った場合は、正常にダウンロードできません。

3.3 MPU 固有設定

[MPU]メニュー<MPU 固有設定>の注意点



MPU固有設定

ユーザーシステム RESET RESET 2 CoreSight CoreSight 2 AP

resetコマンド

リセットベクタブレーク 設定する

nSRSTアサート

Coreアクセス前にネゲート

解除後待ち時間 100ms

nTRSTアサート

解除後待ち時間 300ms

初期値を設定するレジスタ

PC

CPSR

CP15

リセットベクタアドレス

0x00000000 0xFFFF0000

その他

アドレス 0X0

リセット時のステート

Arm Thumb

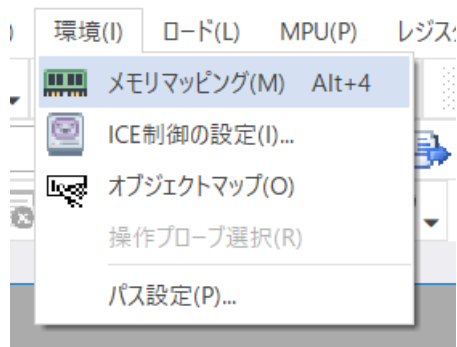
OK キャンセル

リセットベクタブレーク : 設定する
nSRSTアサート : ON

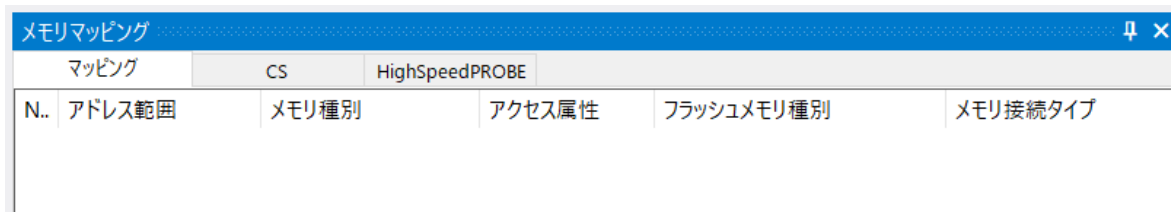
4 メモリマッピング設定

4.1 フラッシュマッピング設定

- 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。

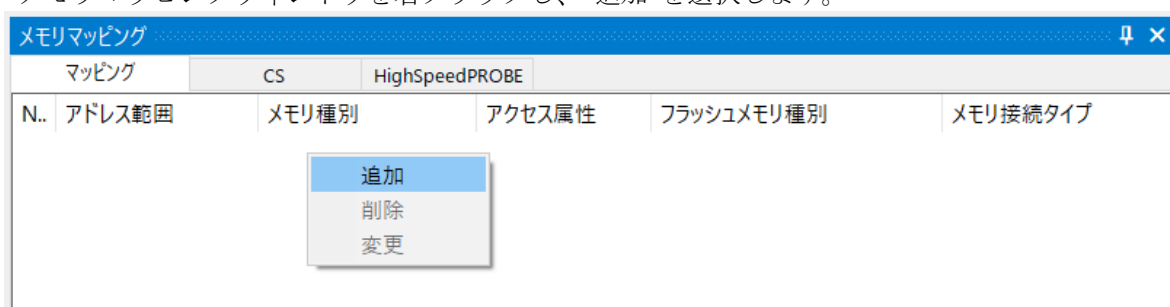


- 選択後、以下のようにメモリマッピングウィンドウが表示されます。



メモリマッピング						
マッピング		CS	HighSpeedPROBE			
N..	アドレス範囲	メモリ種別	アクセス属性	フラッシュメモリ種別	メモリ接続タイプ	

- マッピング設定を行います。
メモリマッピングウィンドウを右クリックし、”追加”を選択します。



メモリマッピング						
マッピング		CS	HighSpeedPROBE			
N..	アドレス範囲	メモリ種別	アクセス属性	フラッシュメモリ種別	メモリ接続タイプ	

追加
削除
変更

以下を例に設定してください

マッピング設定

開始アドレス: 00000000

メモリ種別: フラッシュメモリ

フラッシュメモリ種別: ce¥frd¥TMPR454F10_MACRO0.frd

メモリ接続タイプ: 32bitx1

フラッシュメモリ定義ファイル(.frd)提供サイトを表示する

OK キャンセル

内蔵フラッシュメモリ開始アドレス

フラッシュメモリを選択

※1

32bitx1 を選択

- ※1 使用するフラッシュに合わせた「フラッシュメモリ書き込み定義ファイル(frd)」を選択してください。Macro0、1それぞれに対してフラッシュメモリマッピング設定が必要です。以下のフラッシュ定義ファイルをお使いください。

Macro	フラッシュ定義ファイル
0	TMPR454F10TFG_MACRO0.frd
1	TMPR454F10TFG_MACRO1.frd

4.2 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。

[初期化スクリプトを実行](#)した場合、**SYSRAM** 領域は ICE 作業用 RAM として使用できません。ICE 作業用ユーザーRAM は **CPURAM0/1** 内の ICE が占有可能な領域を設定してください。(領域の詳細は SoC のデータシートをご覧ください)

以下は、0x10000000 から 16KB サイズ分設定したときの設定例です。

マッピング設定

開始アドレス: 0x10000000

メモリ種別: ICE作業用ユーザーRAM

使用可能サイズ: 16Kバイト

OK キャンセル

5 フラッシュメモリエース

microVIEW-Xross ユーザーズマニュアル（共通編）(mvwX_user_j.pdf)の

「4.2 フラッシュメモリをイレース(消去)するには」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。

6 フラッシュメモリダウンロード

microVIEW-Xross ユーザーズマニュアル（共通編）(mvwX_user_j.pdf)の

「5. ユーザープログラムをダウンロード/アップロードする」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

microVIEW-Xross ユーザーズマニュアル（固有基本編）(Arm_mvwxross_basic_j.pdf)の

「9.5 フラッシュメモリへソフトウェアブレイクを設定する」をご覧ください。

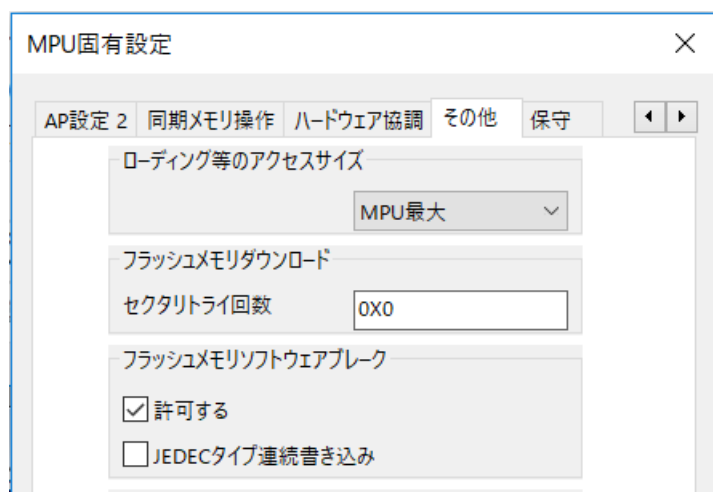
なお、メモリマッピングの設定は本書に記載済みですので、その他についてご覧ください。

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 動作モードについて

動作モードはデバッグモードをご利用ください。

ノーマルモード、ブートモードではJTAG及びSWDにアクセスできないためICEが使用できません。

8.2 ユーザーブート用アドレス変換について

「ユーザーブート用アドレス変換機能」を用いて MACRO0 の Block0 と Block1 の入れ替えを行った状態で Flash 書き込み(*1)は行わないでください。

Block0 と Block1 以外の Block から正しいデータが読み出せず、以前の書き込みデータが破壊されてしまう可能性があります。

8.3 オーバレイ機能について

Flash 書き込み(*1) 時にはオーバレイを禁止(無効)にしてご使用ください。

オーバレイ機能が有効の状態では Flash 書き込みができません。

※ リセット直後の値は無効となっております。

(詳しくは SoC のデータシートをご覧ください)

*1 内蔵Flashに対するダウンロード、イレース、ソフトウェアブ레이크設定に伴う書き込み

9 付録：ETM トレース設定

TMPR454でETMトレースを取るには以下設定が必要です。

1. microVIEW-Xross のコマンドライン上で以下を実行してください(Reset 毎に必要です)

```
mem 1 #0x40020010 = 0x0      . . . ①  
mem 1 #apb:0x80004000=0x1   . . . ②
```

- ① FNCSELE(Port E Function Select Register)設定

トレース信号は GPIO 信号とマルチプレクス機能になっているため、トレース信号を選択するための設定をおこないます。

なおリセット直後は 0x0 のため、意図的に変更していない場合は設定不要です。

- ② CSTF Control Register 設定

TMPR454 では、ETM と TPIU は CSTF を経由して接続されております。

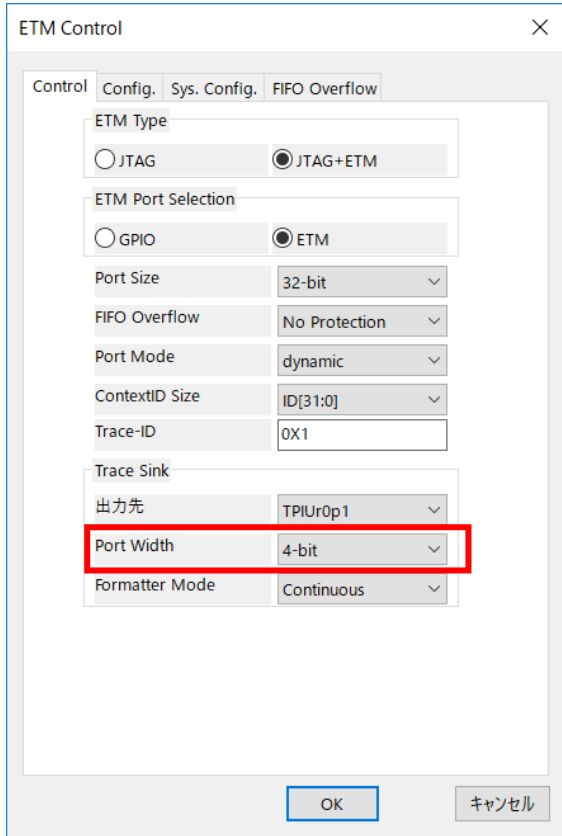
また、ETM の信号は CSTF のスレーブ#0 に接続されていることから、その接続を有効にする設定をおこないます。

2. TPIU の TRACE DATA 出力幅の設定(4bit に設定)

TMPR454 では、TRACE DATA は 4bit(TRACEID[3:0])のため、それに合わせたデバッガ設定をおこないます。

microVIEW-Xross の [MPU] → [ETM Control] を選択し、以下のように設定してください。

(Port Width 以外の設定につきましては下記のまま(デフォルト値)で結構です)



ETM トレース機能についての詳細は、

『microVIEW-Xross ユーザーズマニュアル(固有編)』をご覧ください。