

R-Car/H3 Serial Flash Memory
/ Hyper Flash Memory
書き込み機能使用手順書

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	2020.02.20	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	対応 Serial Flash 型名	5
4	事前準備	5
4.1	インストーラのインストール.....	5
4.2	プロジェクトの作成.....	6
4.3	コマンドの実行(リードバースト機能を無効にする).....	10
5	メモリマッピング設定	11
5.1	フラッシュマッピング設定.....	11
5.2	ICE 作業用ユーザーRAM 設定.....	13
6	フラッシュメモリダウンロード	13
6.1	Serial Flash のプロテクト機能について.....	13
6.2	Hyper Flash のプロテクト機能について.....	13
7	Serial Flash/Hyper Flash 領域のメモリダンプ	14
8	注意及び制限事項	14
8.1	ダウンロードについて.....	14
8.1.1	外部アドレス空間リードモード.....	14
8.2	フラッシュソフトウェアブレイクについて.....	14

1 はじめに

本書は、R-Car/H3 の Serial Flash/Hyper Flash 書き込みに関する簡易手順書です。
詳細な使用方法につきましては、「StartupGuide や 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

「3 対応 Serial Flash 型名」をご覧ください。

3 対応 Serial Flash 型名

以下の Serial Flash に対応しています。

SoC 名	対応 Serial Flash		Supported Versions	
	メーカー	型名		
R-Car/H3	CYPRESS 社製	Serial Flash	S25FS128S	1.01 以降
		Hyper Flash	S26KS512	1.01 以降

4 事前準備

4.1 インストーラのインストール

別途ご提供しております SMX600 インストーラのインストールを事前にお願ひ致します。

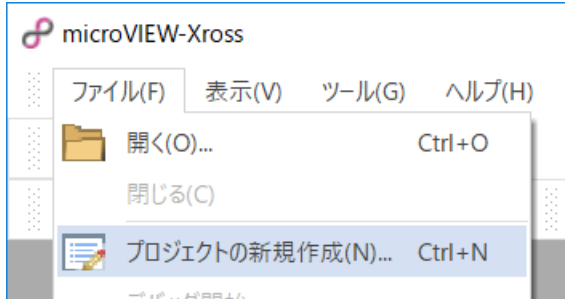
インストール手順は以下リンクの「スタートアップガイド」をご覧ください。

https://www.dts-insight.co.jp/support/support_xross/?m=Document&item=1

4.2 プロジェクトの作成

① ICE 接続

メニューよりプロジェクトの新規作成を選択します。

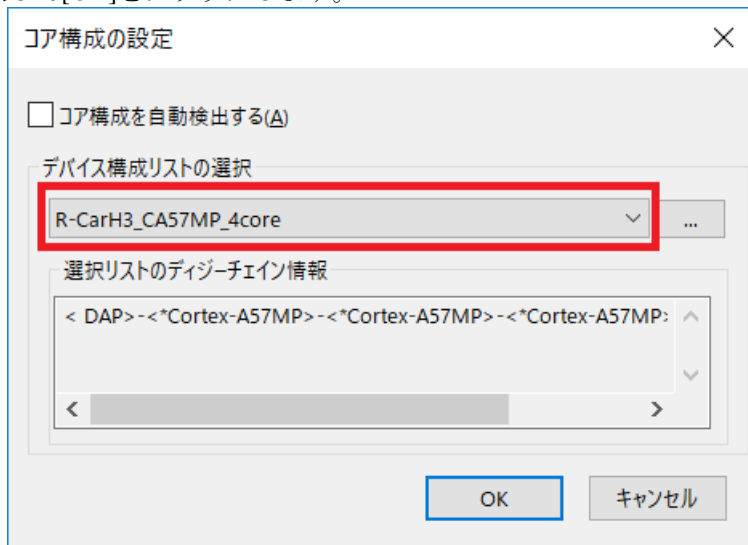


ICE 接続方法として、デバッグ構成に「AMP 構成」を指定して[OK]をクリックします



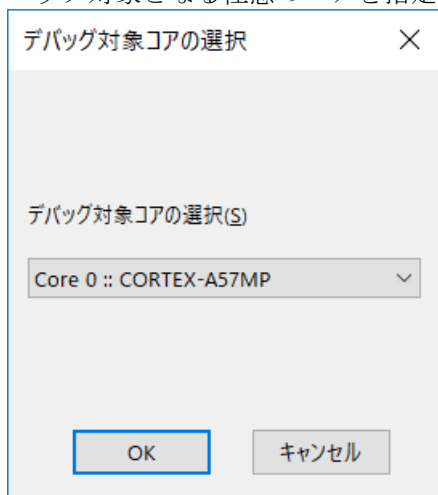
② コア構成の設定

デバイス構成リストの選択で「**R-CarH3_CA57MP_4core**」または「**R-CarH3_CR7MP**」を選択して[OK]をクリックします。



③ デバッグ対象コアの選択

デバッグ対象となる任意のコアを指定して[OK]をクリックします。

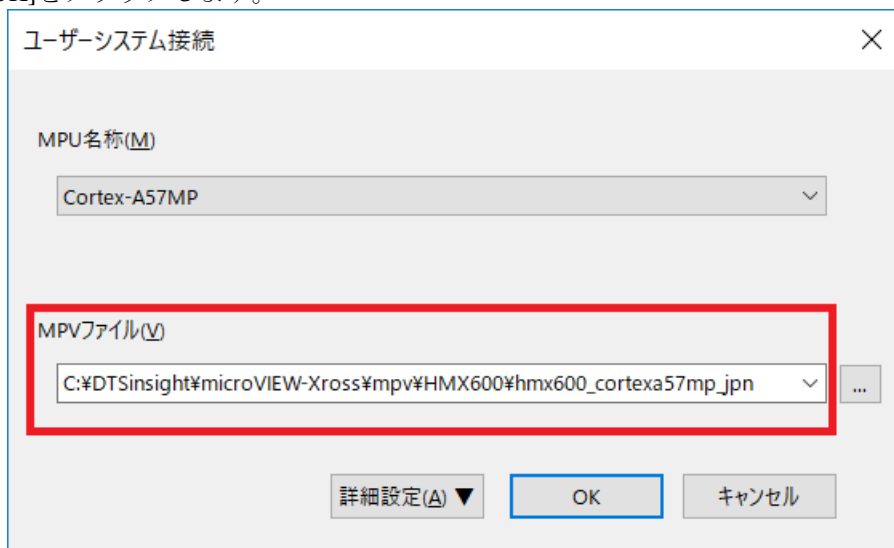


④ ユーザーシステム接続

デバイス選択リストで「R-CarH3_CA57MP_4core」を選択した場合、MPV ファイルには Cortex-A57MP 用のファイル「**hmx600_cortexa57mp_jpn.mpv**」を選択します。

デバイス選択リストで「R-CarH3_CR7MP」を選択した場合、MPV ファイルには Cortex-R7MP 用のファイル「**hmx600_cortexr7mp_jpn.mpv**」を選択します。

[OK]をクリックします。



選択する MPV ファイルは、インストールフォルダに入っています。C:\DTSinsight フォルダにインストールした場合は次の場所となります。

C:\DTSinsight\microVIEW-Xross\mpv\HMX600\hmx600_cortexa57mp_jpn.mpv

C:\DTSinsight\microVIEW-Xross\mpv\HMX600\hmx600_cortexr7mp_jpn.mpv

⑤ MPU 固有設定

初期値のまま[OK]をクリックします。

※デバイス選択リストで「R-CarH3_CR7MP」を選択した場合、MPUタイプには「Cortex-R7MP」と表示されます。

⑥ OS 選択ダイアログ

none を選択して[OK]をクリックします。

4.3 コマンドの実行(リードバースト機能を無効にする)

Serial Flash ヘダウンロードを行う場合は必ずリードバースト機能を無効に設定する必要があります。

リードバースト機能を有効にすると、フラッシュメモリ領域に対しての「メモリマージ機能」、「ベリファイ機能」等でメモリリードを行った際に、メモリアクセスエラーが発生し、正しくフラッシュダウンロードできない場合があります。

リードバースト機能を無効にするために、以下コマンドを実行して下さい。

```
eval $a = *(unsigned int*)0xEE20000C
eval $a &= ~0x00000100
mem l 0xEE20000C = $a
```

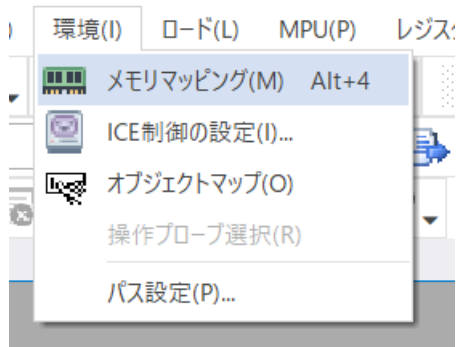
※ 「Data Read Control Register(DRCR)」の「RBE」ビット (bit8) を0に設定します。

Hyper Flash ヘダウンロードを行う場合はリードバースト機能を無効にする必要はありません。

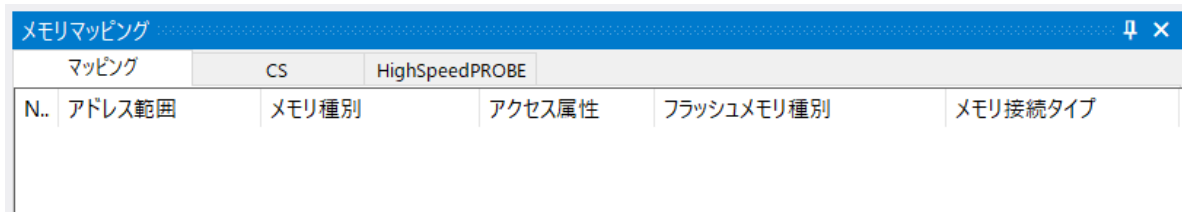
5 メモリマッピング設定

5.1 フラッシュマッピング設定

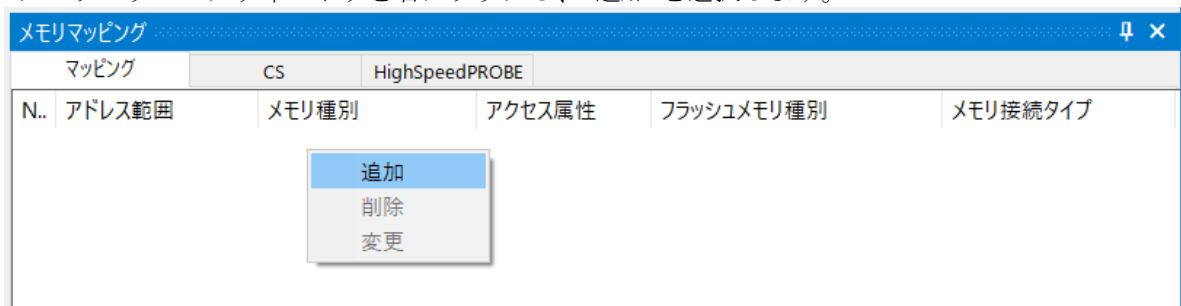
- ・メモリマッピングウィンドウを開きます。
環境→メモリマッピングを選択してください。



- ・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。



- ・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。



以下を例に設定してください

開始アドレス	下表参照
メモリ種別	フラッシュメモリ
フラッシュメモリ種別	フラッシュメモリ書き込み定義ファイル(frd)を指定。下表参照
メモリ接続タイプ	32bit x 1

フラッシュメモリ書き込み定義ファイルには、シリアルフラッシュのセクタ構成に合わせて指定するファイルを選択してください。

Serial Flash の場合

セクタ構成	開始アドレス	フラッシュメモリ書き込み定義ファイル
Bottom 4-kB Sectors	0x08000000	RCarH3_S25FS128S_B4kB_1.frd
	0x08008000	RCarH3_S25FS128S_B4kB_2.frd
Top 4-kB Sectors	0x08000000	RCarH3_S25FS128S_T4kB_1.frd
	0x08FF8000	RCarH3_S25FS128S_T4kB_2.frd
Uniform 64-kB Blocks	0x08000000	RCarH3_S25FS128S_U64kB.frd

Hyper Flash の場合

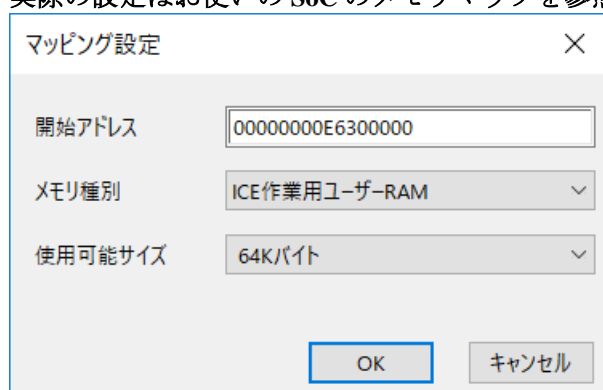
セクタ構成	開始アドレス	フラッシュメモリ書き込み定義ファイル
256KB × 256	0x08000000	RCarH3_S26KS512.frd

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、Serial Flash/Hyper Flash へのダウンロードがより高速になります。

※今回ご提供するバイナリでは、必ず「ICE 作業用ユーザーRAM 設定」設定を行ってください。
未設定でのダウンロードには対応していません。

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、0xe6300000 から 64KB 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。



項目	設定値
開始アドレス	00000000E6300000
メモリ種別	ICE作業用ユーザーRAM
使用可能サイズ	64Kバイト

6 フラッシュメモリダウンロード

その他の操作については 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。

6.1 Serial Flash のプロテクト機能について

Serial Flash の「Block Protection」及び「Status Register Write Disable」ロックがかかった状態でもイレースやダウンロードは可能です。イレースやダウンロード完了後は、プロテクト状態は元の状態に復帰されます。

6.2 Hyper Flash のプロテクト機能について

Hyper Flash の「Advanced Sector Protection」ロックがかかった状態ではイレースやダウンロードは実行できません。あらかじめロックを解除してイレースやダウンロードを行ってください。

7 Serial Flash/Hyper Flash 領域のメモリダンプ

他のメモリ(RAM等)と同じように SoC にマッピングされた Serial Flash/Hyper Flash 領域を指定することで、メモリダンプが可能です。

ただし、事前に SoC を「外部アドレス空間リードモード」に設定していただく必要があります。

(SoC リセット直後は「外部アドレス空間リードモード」になっています。)

設定方法など詳細は、「R-Car Series, 3rd Generation User's Manual: Hardware」の「62. SPI Multi I/O Bus Controller (RPC)」の章をご覧ください。

※「外部アドレス空間リードモード」に設定されていない場合は、Serial Flash/Hyper Flash 領域が全て「0」表示となります。

8 注意及び制限事項

8.1 ダウンロードについて

8.1.1 外部アドレス空間リードモード

SoC が「外部アドレス空間リードモード」に設定されていない場合 Serial Flash/Hyper Flash 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 0 になります。

8.2 フラッシュソフトウェアブ레이크について

フラッシュメモリにダウンロードしたユーザープログラムをデバッグする場合、ソフトウェアブ레이크機能は使用できません。OCD ブ레이크を使用してください。