

シミュレーション機能（オフライン操作） for AH8000

1. 機能と特徴

- ・AH8000 本体およびターゲット基板が無い状態でも、プログラム動作確認をメモリ上でシミュレーションする機能です。
- ・sleep 命令以外はシミュレートします。(sleep 命令はPC 加算のみ)
- ・ブレーク設定は8 点まで設定可能です。(データブレーク機能有り)
- ・割り込みを擬似的に発生させることができます。
- ・割り込みのプライオリティ判定をシミュレートします。(SH-2/H8S:割り込みモード2 の動作時対応)
- ・最新4K ステップ分の実行履歴（トレース）と、実行毎の全レジスタ内容とメモリアクセス履歴（最終8 ポイント）を記憶しています。

2. 対応品種

- ・RX シミュレーション
- ・SH-2/E シミュレーション
- ・SH-2A シミュレーション
- ・H8SX シミュレーション
- ・H8S シミュレーション
- ・H8/300 シミュレーション

3. 特記事項

3-1) 本書の説明は、DEF8K Ver24.00B からの対応になります。

3-2) シミュレーション能力は、PC 機的能力により影響を受けます。

下記計測データは、全てシミュレーション指定した場合です。

- ・実測値 i5-7500 (3.40GHz 16.0GB-RAM) 1sec で 100,000 ステップ (RX シリーズ)
- ・実測値 Pentium4 (2.80GHz 512MB-RAM) 1sec で 500,000 ステップ (SH-2/E/A)
- ・実測値 Pentium4 (2.80GHz 512MB-RAM) 1sec で 100,000 ステップ (H8SX シリーズ)
- ・実測値 Pentium4 (2.80GHz 512MB-RAM) 1sec で 100,000 ステップ (H8/300L, H8/300H, H8/300HTiny)
- ・実測値 Pentium4 (2.80GHz 512MB-RAM) 1sec で 100,000 ステップ (H8S/2200, 2300, 2500, 2600 シリーズ)
- ・実測値 Pentium4 (2.80GHz 512MB-RAM) 1sec で 100,000 ステップ (H8S/2100 シリーズ)

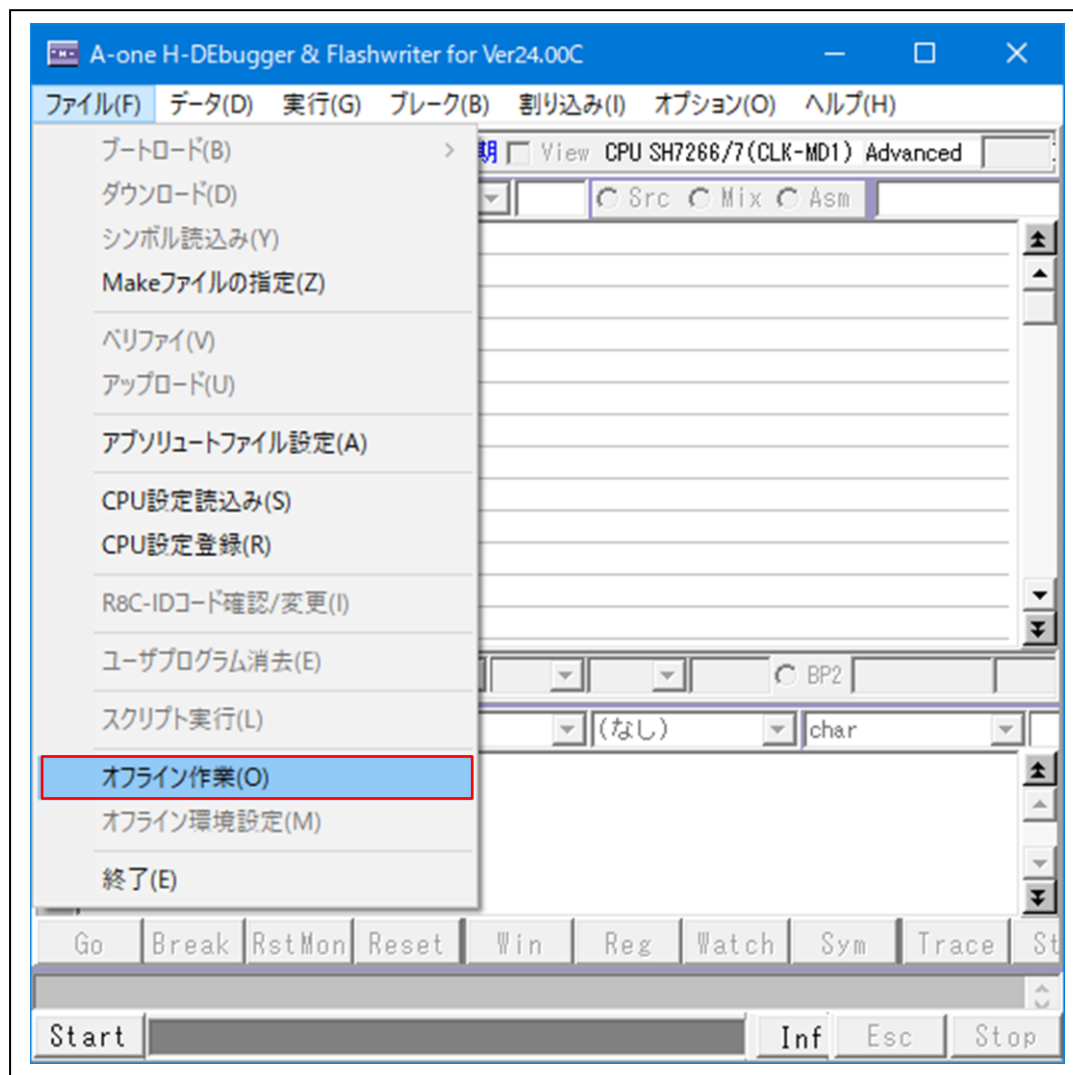
3-3) RX シリーズの特記事項

- ・整数のゼロ除算時は、商をゼロにします。
- ・浮動小数点演算の結果は、RX 側と許容誤差の範囲内で結果が違う場合があります。
- ・浮動小数点の丸め処理で $+\infty$ と $-\infty$ は無視して「最近値への丸め」で処理しています。
- ・RX 内部演算でACC を利用するコードの場合、シミュレーションではACC を使用していません。(FMUL 等)
- ・コード実行時レジスタ内容不定のコードの場合は、ゼロ払いしています。

4. 操作説明

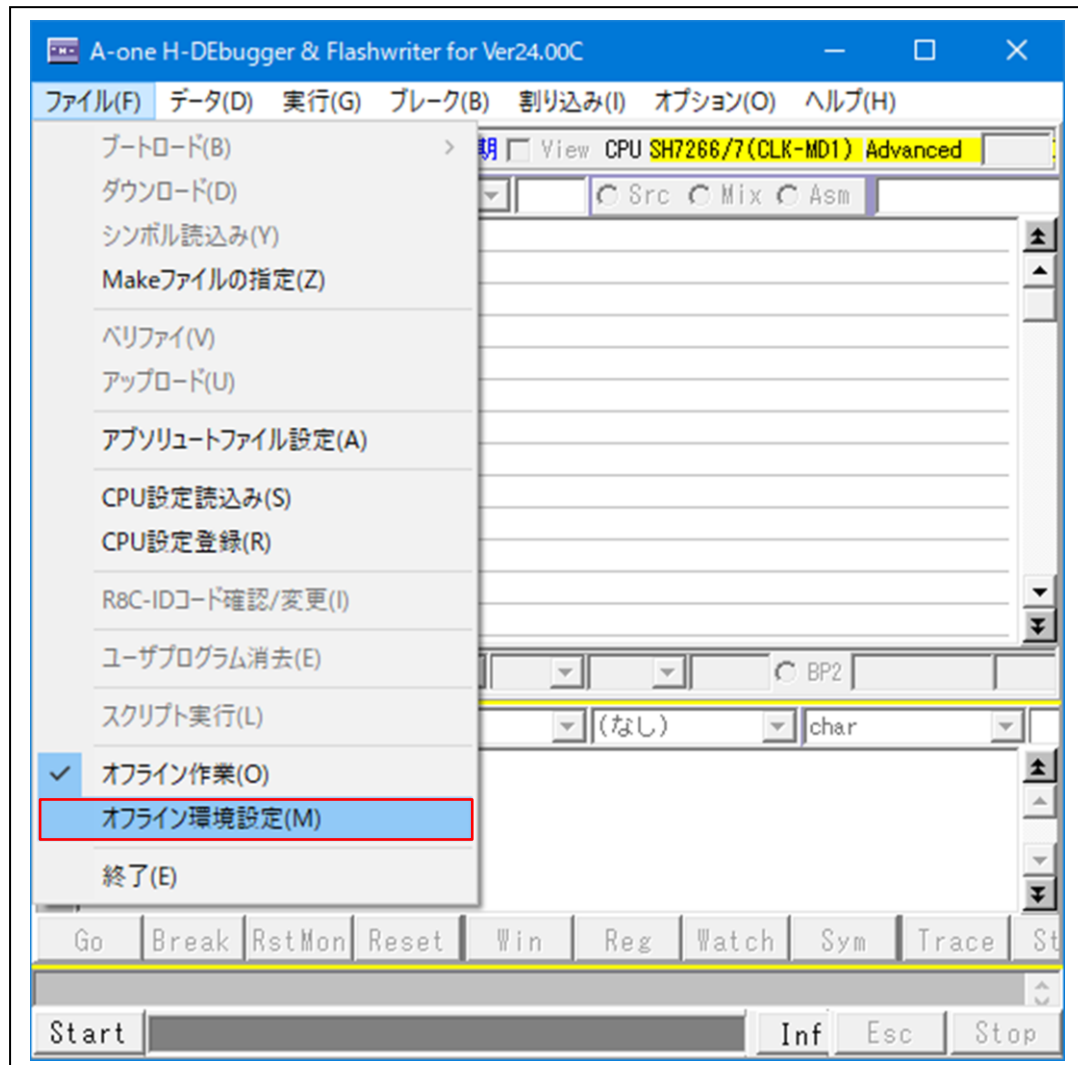
4-1) シミュレーションモードへの切り替え

<ファイルメニュー>—<オフライン作業>をクリック



4-2) オフライン環境設定例

＜ファイルメニュー＞－＜オフライン作業＞をクリック



1) 「空間 (x) をターゲット側にマッピングする。」とは

この機能にチェックしますと、指定された空間への Read/Write アクセス時にターゲット側の空間をエミュレートします。

つまり、この機能を有効にする場合は、必ず、ターゲット側とエミュレート接続されていることが条件になります。

2) RX シミュレーション (例 RX230 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☒ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU RXシリーズの場合
☒ リトルエンディアン ☐ ビッグエンディアン

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

内蔵 ROM

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

3) RX シミュレーション (例 RX63NE の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x0001FFFF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス 0x00080000 ~ 0x000FFFFF 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0xFFE00000 ~ 0xFFFFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU RXシリーズの場合
☒ リトルエンディアン ☐ ビッグエンディアン

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

内蔵 ROM

4) RX シミュレーション (例 RX66NN の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス

0x0

~

0x0007FFFF

番地

開始アドレス固定

最大32Mbyteまで

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定

開始アドレス

0x00080000

~

0x000FFFFF

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス

0xFE7F5D00

~

0xFE7F5D7F

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

空間(2)の設定

開始アドレス

0xFFC00000

~

0xFFFFFFFF

番地

最大32Mbyteまで

最終アドレス固定

☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU RXシリーズの場合

☒ リトルエンディアン
 ☐ ビッグエンディアン

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

オプション設定メモリ

内蔵 ROM

□ : マッピング不要の場合はノーチェック

☒ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

6

5) RX シミュレーション (例 RX72TK の場合)

The screenshot shows the 'DEF8K オフライン環境設定' (DEF8K Offline Environment Settings) dialog box. It contains several sections for configuring memory spaces and simulation options. Red boxes highlight specific fields, and callout lines point to their functions.

- 空間(1)の設定 (Space 1 Settings):**
 - 開始アドレス (Start Address): 0x0
 - 番地 (Address): 0x0001FFFF
 - Annotation: 内蔵 RAM (Built-in RAM)
- 空間(M1)の設定 (Space M1 Settings):**
 - 開始アドレス (Start Address): 0x00080000
 - 番地 (Address): 0x000FFFFFF
 - Annotation: 内蔵周辺モジュール (Built-in peripheral modules)
- 空間(M2)の設定 (Space M2 Settings):**
 - 開始アドレス (Start Address): 0x00120040
 - 番地 (Address): 0x0012007F
 - Annotation: オプション設定メモリ (Option setting memory)
- 空間(2)の設定 (Space 2 Settings):**
 - 開始アドレス (Start Address): 0xFFF00000
 - 番地 (Address): 0xFFFFFFFF
 - Annotation: 内蔵 ROM (Built-in ROM)
- 空間(M1)をターゲット側にマッピングする (Map Space M1 to target side):**
 - Annotation: This checkbox is checked, and a line points to it from the legend box below.
- CPU RXシリーズの場合 (For CPU RX series):**
 - リトルエンディアン (Little Endian) is selected.
- 範囲外アクセスを無視する (Ignore out-of-range access):**
 - This checkbox is unchecked.
- 設定 (Settings):** A button at the bottom right.

Legend:

- ☐ : マッピング不要の場合はノーチェック (No check if mapping is not required)
- ☒ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。 (Check 'Map Space M1 to target side' if only I/O emulation is required)

6) SH-2 シミュレーション (例 SH7051 の場合)

DEF8K オフライン環境設定
×

空間(1)の設定

開始アドレス

0x0

～

0x0003FFFF

番地

[開始アドレス固定]
[最大32Mbyteまで]

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定

開始アドレス

0xFFFF8000

～

0xFFFF87FF

番地

[開始アドレス]
[最大32Mbyteまで]

☒ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス
～

番地

[開始アドレス]
[最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定

開始アドレス

0xFFFFD800

～

0xFFFFFFFF

番地

[最大32Mbyteまで]
[最終アドレス固定]

☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間
☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

□ : マッピング不要の場合はノーチェック

☑ : 「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

内蔵 ROM

内蔵周辺モジュール

高速内蔵 RAM

7) SH-2E シミュレーション (例 SH7055 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x0007FFFF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス 0xFFFF6000 ~ 0xFFFFDFFF 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0xFFFFE400 ~ 0xFFFFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM

高速内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、
 BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

8) SH-2 シミュレーション (例 SH7125 の場合)

The screenshot shows the 'DEF8K オフライン環境設定' (DEF8K Offline Environment Settings) dialog box. It contains several sections for configuring memory spaces. Annotations with arrows point to specific fields:

- 空間(1)の設定 (Space 1 Settings):**
 - 開始アドレス (Start Address):** 0x0
 - 番地 (Address):** 0x0001FFFF (Annotated as **内蔵 ROM** - Built-in ROM)
 - Buttons: [開始アドレス固定] (Fix Start Address), [最大32Mbyteまで] (Up to 32Mbyte max)
 - Checkbox: ☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。 (Do not overwrite the vector table used by the firmware at download time.)
- 空間(M1)の設定 (Space M1 Settings):**
 - 開始アドレス: []
 - 番地: []
 - Buttons: [開始アドレス] (Start Address), [最大32Mbyteまで] (Up to 32Mbyte max)
 - Checkbox: ☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。 (Map Space M1 to the target side.)
- 空間(M2)の設定 (Space M2 Settings):**
 - 開始アドレス: 0xFFFFA000
 - 番地: 0xFFFFBFFF (Annotated as **高速内蔵 RAM** - High-speed Built-in RAM)
 - Buttons: [開始アドレス] (Start Address), [最大32Mbyteまで] (Up to 32Mbyte max)
- 空間(2)の設定 (Space 2 Settings):**
 - 開始アドレス: 0xFFFFC000
 - 番地: 0xFFFFFFFF (Annotated as **内蔵周辺モジュール** - Built-in Peripheral Modules)
 - Buttons: [最大32Mbyteまで] (Up to 32Mbyte max), [最終アドレス固定] (Fix Final Address)
 - Checkbox: ☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。 (Map Space 2 to the target side.)
- CPU H8/300Hシリーズの場合 (For H8/300H Series CPUs):**
 - Radio buttons: ☒ 16Mバイト空間 (16Mbyte space), ☐ 1Mバイト空間 (1Mbyte space)
 - Checkbox: ☐ 範囲外アクセスを無視する。 (Ignore out-of-range access.)
 - Button: [設定] (Settings)

Legend:

- ☐ : マッピング不要の場合はノーチェック (No check if mapping is not required)
- ☒ : I/Oのみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。 (Check 'Map Space (2) to the target side' if only I/O emulation is required)

9) SH-2A シミュレーション (例 SH7211 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x0007FFFF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス 0xFFFF80000 ~ 0xFFFF87FFF 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0xFFFC0000 ~ 0xFFFFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM

高速内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック
☒ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

10) SH-2A シミュレーション (例 SH7267 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x0000FFFF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス 0x1C000000 ~ 0x1C17FFFF 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス 0xFFFF8000 ~ 0xFFFF8FFF 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0xFFFC0000 ~ 0xFFFFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 RAM

高速内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

□: マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑: I/Oのみをエミュレートする場合は、「空間(2)をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

1 1) H8SX シミュレーション (例 H8SX/1544 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

1 2) H8SX シミュレーション (例 H8SX/1664 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x00FFBFFF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0x00FFEA00 ~ 0x00FFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

1 3) H8S シミュレーション (例 H8S/20115R の場合)

The screenshot shows the 'DEF8K オフライン環境設定' (DEF8K Offline Environment Settings) dialog box. It contains settings for four memory spaces (空間(1) through 空間(4)). Annotations on the right side of the dialog box point to specific fields:

- 内蔵 ROM** (Built-in ROM) points to the '開始アドレス' (Start Address) field of 空間(1), which is set to 0x0.
- 内蔵周辺モジュール** (Built-in Peripheral Modules) points to the '開始アドレス' (Start Address) field of 空間(M1), which is set to 0x00FF0000.
- 内蔵 RAM** (Built-in RAM) points to the '開始アドレス' (Start Address) field of 空間(M2), which is set to 0x00FFCF80.
- 内蔵周辺モジュール** (Built-in Peripheral Modules) points to the '開始アドレス' (Start Address) field of 空間(2), which is set to 0x00FFFF80.

Below the dialog box, there are two explanatory boxes:

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

1 4) H8S シミュレーション (例 H8S/2144A の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x00FFFFFF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0x00FFFE0 ~ 0x00FFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、
 BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

1 5) H8S シミュレーション (例 H8S/2268 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス

0x0

~

0x00FFFBF

番地

開始アドレス固定

最大32Mbyteまで

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定

開始アドレス

~

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス

~

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

空間(2)の設定

開始アドレス

0x00FFFC00

~

0x00FFFFFF

番地

最大32Mbyteまで

最終アドレス固定

☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間
 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

□ : マッピング不要の場合はノーチェック

☑ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、

BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

17

1 6) H8S シミュレーション (例 H8S/2378 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス 0x0 ~ 0x00FFBFFF 番地

開始アドレス固定 最大32Mbyteまで

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定

開始アドレス ~ 番地

開始アドレス 最大32Mbyteまで

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス ~ 番地

開始アドレス 最大32Mbyteまで

空間(2)の設定

開始アドレス 0x00FFFD00 ~ 0x00FFFFFF 番地

最大32Mbyteまで 最終アドレス固定

☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

空間(2)をターゲット側にマッピングする。

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

1 7) H8S シミュレーション (例 H8S/2426 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス ~ 番地

[開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定

開始アドレス ~ 番地

[開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス ~ 番地

[開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定

開始アドレス ~ 番地

[最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]

☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

1 8) H8S シミュレーション (例 H8S/2552 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x00FFEFBF 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0x00FFF800 ~ 0x00FFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間
☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、
 BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

1 9) H8S シミュレーション (例 H8S/2612 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス

0x0

～

0x00FFEFBF

番地

開始アドレス固定

最大32Mbyteまで

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えたい。

空間(M1)の設定

開始アドレス

～

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス

～

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

空間(2)の設定

開始アドレス

0x00FF800

～

0x00FFFFFF

番地

最大32Mbyteまで

最終アドレス固定

☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間
 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☒ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

2 0) H8 シミュレーション (例 H8/38124 の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス
0x0
~
0x0000FF7F
番地

[開始アドレス固定]
[最大32Mbyteまで]

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定

開始アドレス
~
番地

[開始アドレス]
[最大32Mbyteまで]

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス
~
番地

[開始アドレス]
[最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定

開始アドレス
0x0000FF80
~
0x0000FFFF
番地

[最大32Mbyteまで]
[最終アドレス固定]

☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間
☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック
☒ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、
E8 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

2 1) H8 シミュレーション (例 H8/3029F の場合)

The screenshot shows the 'DEF8K オフライン環境設定' (DEF8K Offline Environment Settings) dialog box. It contains settings for four memory spaces (空間(1) to 空間(4)). Annotations on the right side identify specific memory regions: '内蔵 ROM' (Built-in ROM) points to the start address of Space (1) (0x0), '内蔵周辺モジュール' (Built-in peripheral modules) points to the start address of Space (M1) (0x00FEE000), '内蔵 RAM' (Built-in RAM) points to the start address of Space (M2) (0x00FFBF20), and another '内蔵周辺モジュール' (Built-in peripheral modules) points to the start address of Space (2) (0x00FFFFFF). At the bottom, there are two checkboxes for mapping: '空間(1)をターゲット側にマッピングする。' (Map Space (1) to the target side) and '空間(2)をターゲット側にマッピングする。' (Map Space (2) to the target side). Below the dialog box, there are two explanatory boxes. The left box explains that the mapping checkbox is unchecked by default and checked for I/O emulation in Space (2). The right box explains that the mapping checkbox is unchecked by default and checked for I/O emulation in Space (M1).

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換えない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM

内蔵周辺モジュール

内蔵 RAM

内蔵周辺モジュール

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック
☒ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック
☒ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

2 2) H8 シミュレーション (例 H8/3048Fone の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス 0x0 ~ 0x00FFFF0F 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス [] ~ [] 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス 0x00FFFF20 ~ 0x00FFFFFF 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合
☒ 16Mバイト空間 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

□ : マッピング不要の場合はノーチェック
 ☑ : I/O のみをエミュレートする場合は、「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」にチェックする。

2 3) H8 シミュレーション (例 H8/3052BF の場合)

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定

開始アドレス

0x0

～

0x00FFFF0F

番地

開始アドレス固定

最大32Mbyteまで

☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定

開始アドレス

～

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

☐ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定

開始アドレス

～

番地

開始アドレス

最大32Mbyteまで

空間(2)の設定

開始アドレス

0x00FFFF20

～

0x00FFFFFF

番地

最大32Mbyteまで

最終アドレス固定

☐ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU H8/300Hシリーズの場合

☒ 16Mバイト空間
 ☐ 1Mバイト空間

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

内蔵 ROM/RAM

内蔵周辺モジュール

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック
☒ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」 の指定にする場合、
 BOOT 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

2 4) H8 シミュレーション (例 H8/36064 の場合)

The screenshot shows the 'DEF8K オフライン環境設定' (DEF8K Offline Environment Settings) dialog box. It contains settings for four memory spaces (空間(1) through 空間(4)). Annotations on the right side of the dialog box point to specific fields:

- 空間(1)の設定**: The '開始アドレス' (Start Address) field is set to '0x0' and the '番地' (Address) field is set to '0x00007FFF'. An annotation '内蔵 ROM' (Built-in ROM) points to the '番地' field.
- 空間(M1)の設定**: The '開始アドレス' field is set to '0x0000F700' and the '番地' field is set to '0x0000F77F'. An annotation '内蔵周辺モジュール' (Built-in peripheral module) points to the '番地' field.
- 空間(M2)の設定**: The '開始アドレス' field is set to '0x0000F780' and the '番地' field is set to '0x0000FF7F'. An annotation '内蔵 RAM' (Built-in RAM) points to the '番地' field.
- 空間(2)の設定**: The '開始アドレス' field is set to '0x0000FF80' and the '番地' field is set to '0x0000FFFF'. An annotation '内蔵周辺モジュール' (Built-in peripheral module) points to the '番地' field.

Below the dialog box, there are two boxes containing explanatory text for the checkboxes:

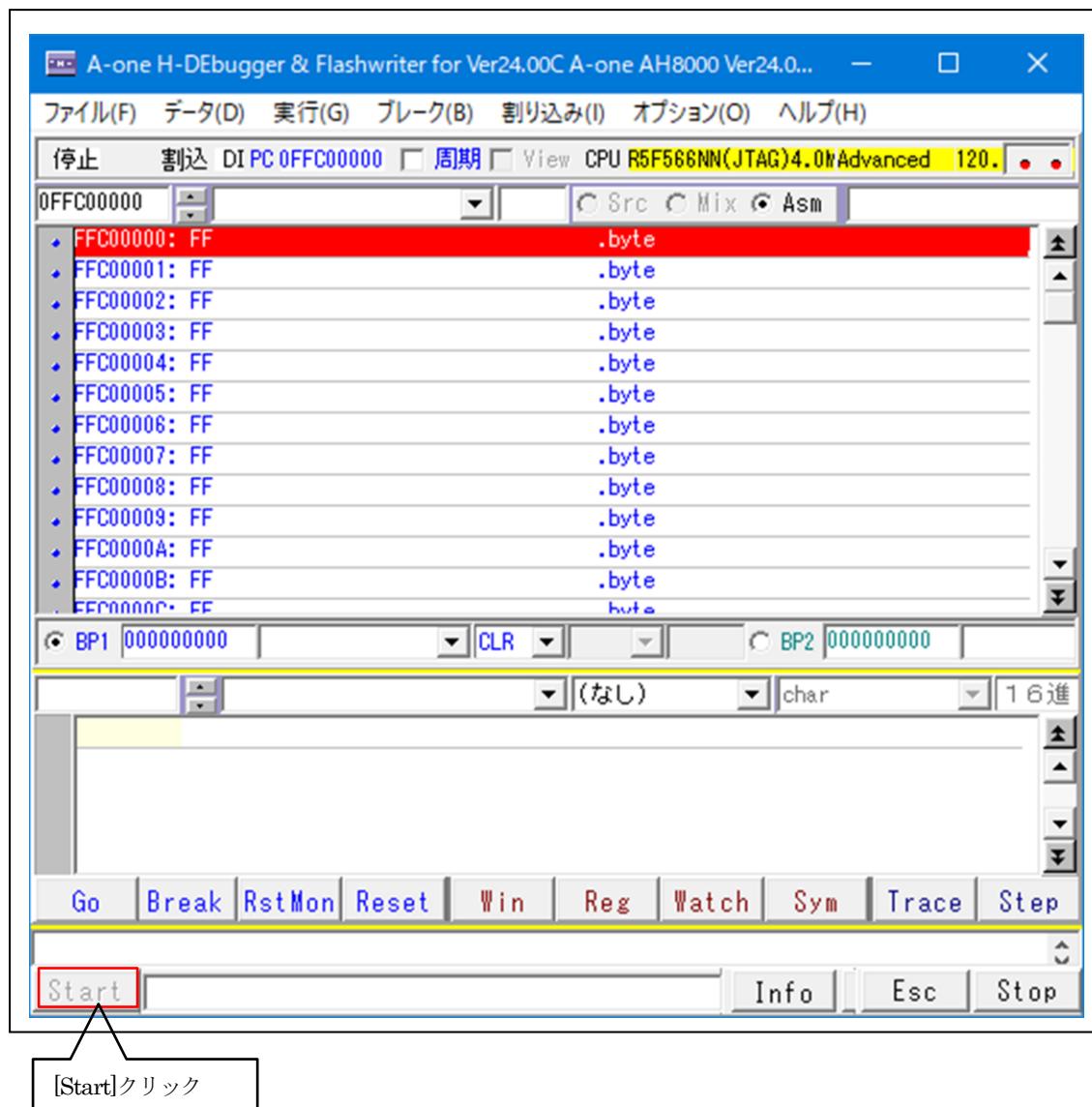
☐ : マッピング不要の場合はノーチェック

☒ : 「空間 (2) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、E8 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

☐ : マッピング不要の場合はノーチェック

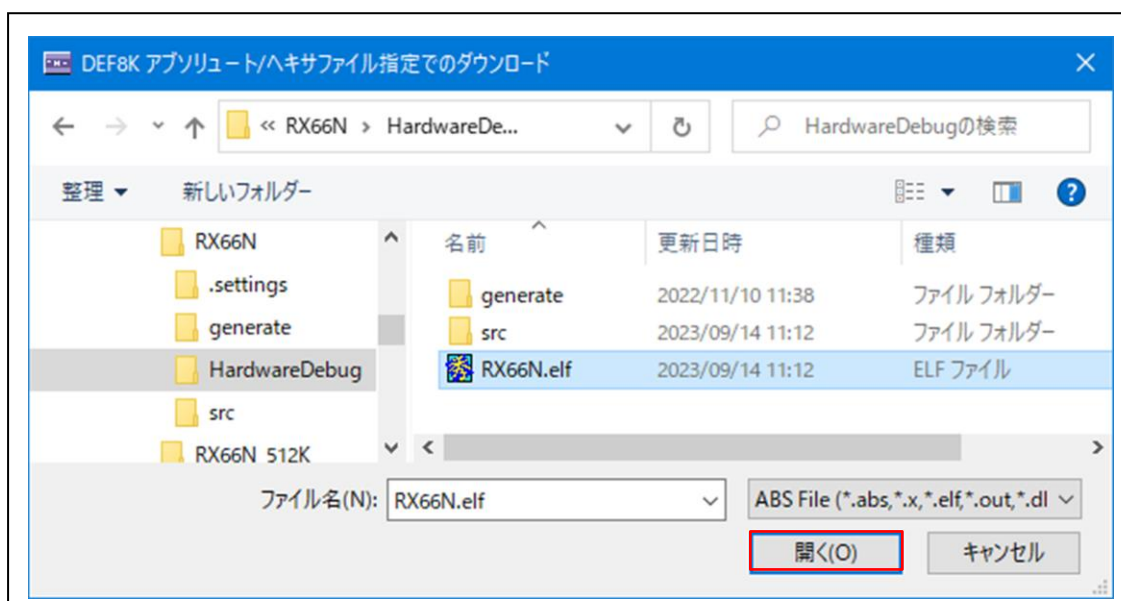
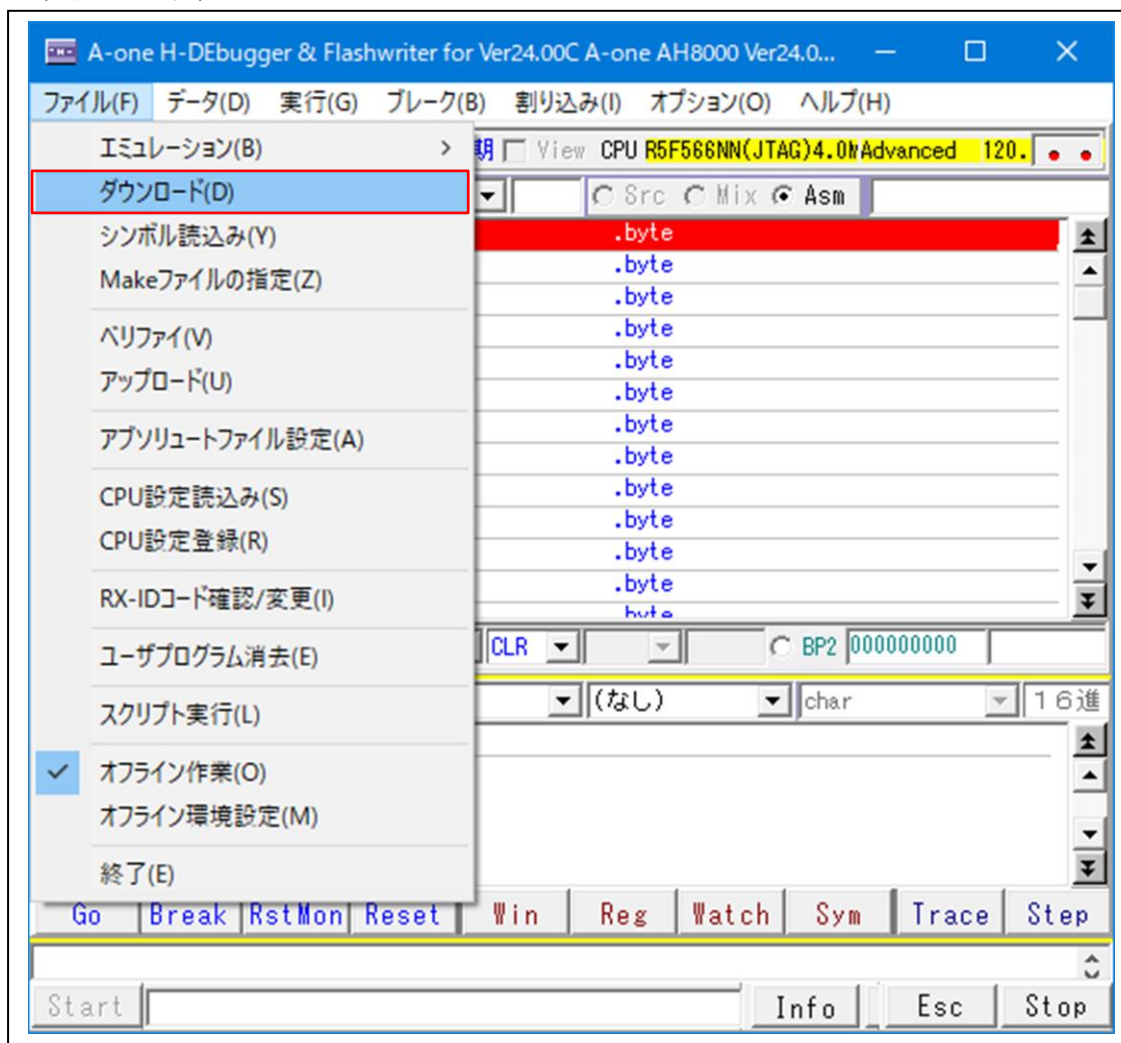
☒ : 「空間 (M1) をターゲット側にマッピングする」の指定にする場合、E8 仕様の品種は、モニタワークエリアを【固定番地方式】にする。

4-3) シミュレーションの開始



4-4) プログラムのダウンロード

<ファイル>—<ダウンロード>



4-5) 実行系操作

A-one H-DEbugger & Flashwriter for Ver24.00C A-one AH8000 Ver24.00(OFF LINE)

ファイル(F) データ(D) 実行(G) ブレーク(B) 割り込み(I) オプション(O) ヘルプ(H)

停止 割込 DI PC 0FFC00000 周期 View CPU R5F566NN(JTAG)4.0M Advanced 120.000x1 書込回数---- TOP 0xFFC00000BOTTO:FFFFFFF Simulat

0FFC00000 #27:start.S Src Mix Asm start.S 実行スタート 高速

```

FFC00000: 27 mvtc #_ustack, USP
28
29 /* initialise interrupt stack pointer */
FFC00007: 30 mvtc #_istack, ISP
31
32 #ifdef _RXv2_
33 /* setup exception vector */
34 mvtc #_ExceptVectors, extb /* EXCEPTION VECTOR ADDRESS */
35 #endif
36 /* setup intb */
FFC0000E: 37 mvtc #_rvectors_start, intb /* INTERRUPT VECTOR ADDRESS definition */
FFC00015: 38 mvtc #_INT_Except_CMT0_CMT0, fntv /* First INTERRUPT VECTOR ADDRESS definition */
39
40 /* setup FPSW */
FFC0001C: 41 mvtc #100h, fpsw
42
43 /* load data section from ROM to RAM */
44
FFC00021: 45 mov #_mdata, r2 /* src ROM address of data section in R2 */
FFC00027: 46 mov #_data, r1 /* dest start RAM address of data section in R1 */
FFC0002D: 47 mov #_edata, r3 /* end RAM address of data section in R3 */

```

BP1 000000648 LoopCnt MW 32bit 0xAAAA BP2 000000000 CLR S7'ブレーク設定 ソフトブレーク

(なし) char 16進 周期 実行回数 1

Go Break RstMon Reset Win Reg Watch Sym Trace Step CTrac CStep DI EI IntFlg PUTCH

Start Info Log Esc Stop

[Go] : 実行

[Break] : 強制ブレーク

[RstMon] : スタートアップ関数で停止

[Reset] : スタートアップ関数で停止

[Trace] : アセンブラレベルのステップイン

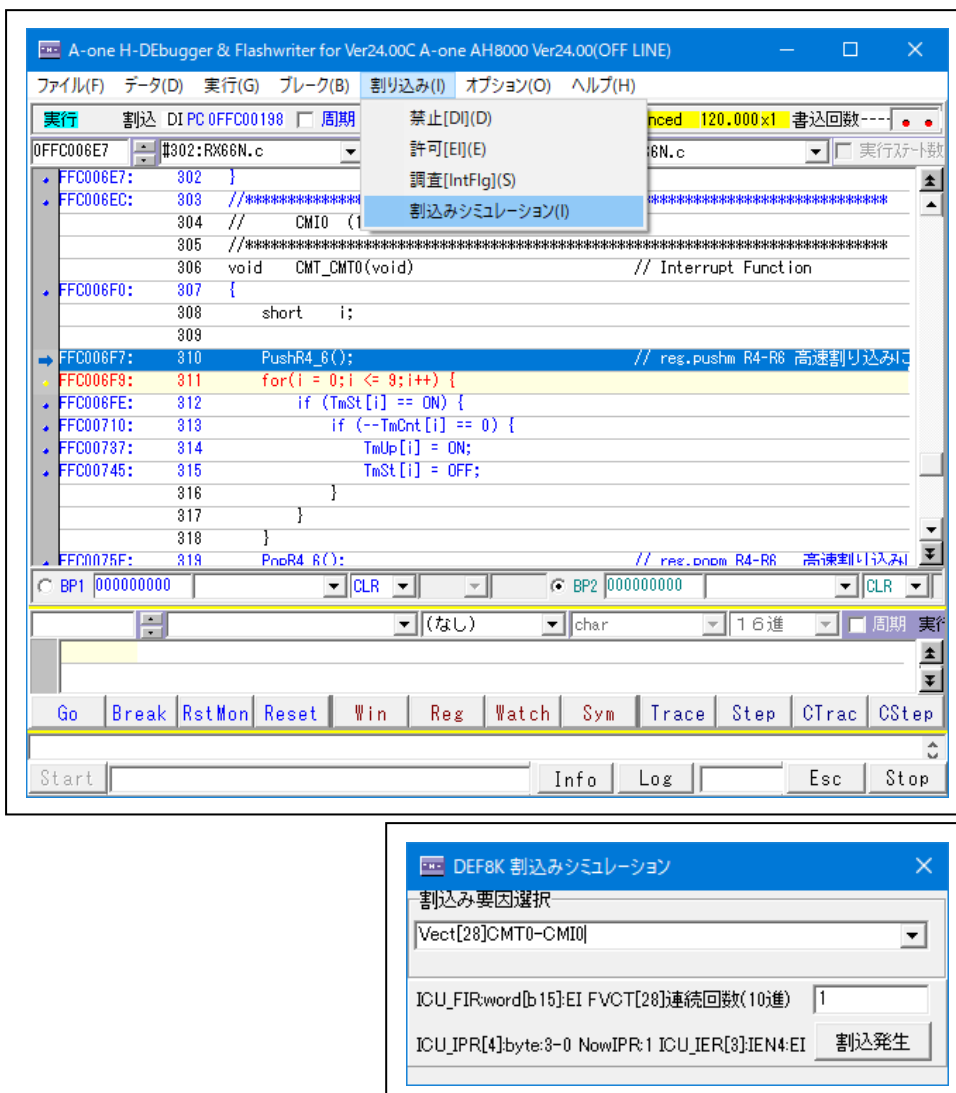
[Step] : アセンブラレベルのステップアウト

[CTrac] : C ソースレベルのステップイン

[CStep] : C ソースレベルのステップアウト

4-6) 割り込みシミュレーション

<割り込み>—<割り込みシミュレーション>



1) 使用目的

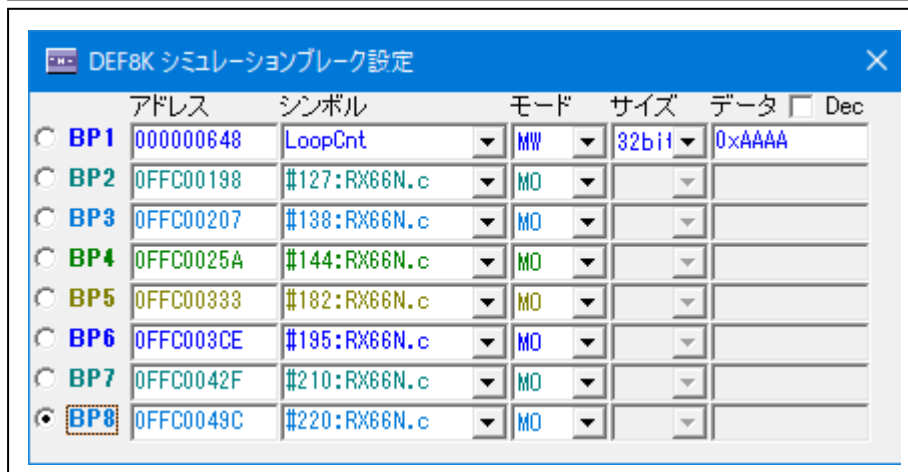
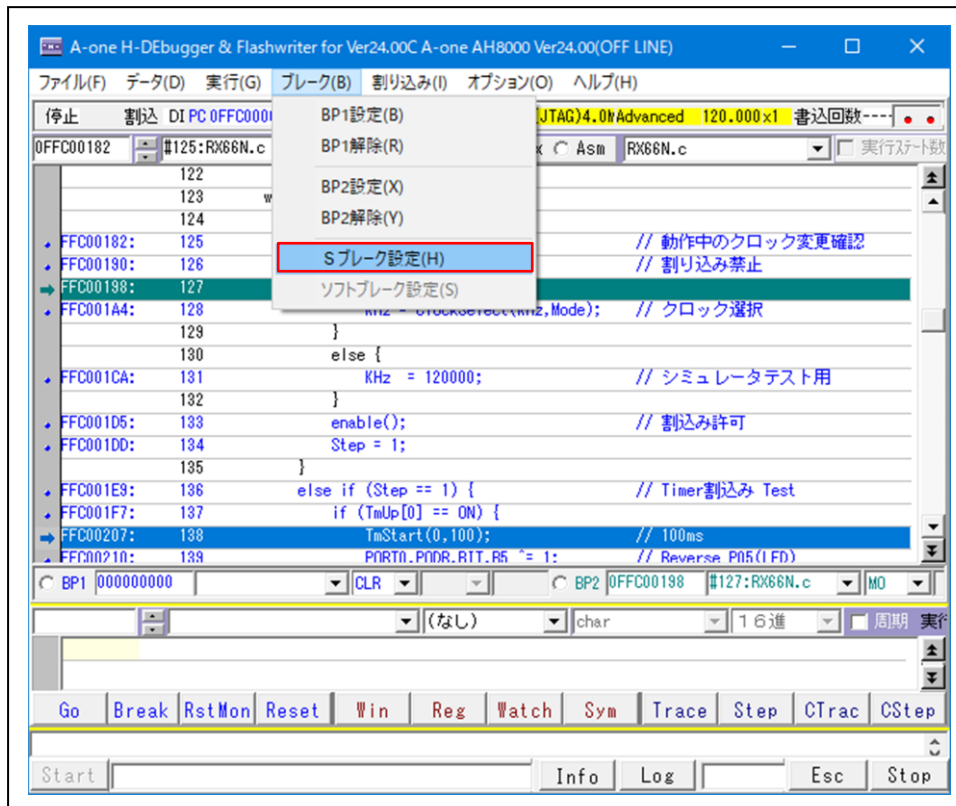
- ・割り込み処理の定義が実装されているかを確認するために使用する。

2) 操作概要

- ・<割り込みメニュー>—<割り込みシミュレーション>にて動作開始する。
- ・割り込み要因を選択します。
- ・[割り込み発生] P Bをオンすることにより擬似的に割り込みを発生させます。
- ・回数指定しますと連続的に発生します。
- ・割り込みのプライオリティ判定をシミュレーションしています。
- ・割り込み受付処理が終了するまでは【割り込み発生】 P Bをイネーブルにしません。

4-7) ブレーク設定

<ブレーク>—<Sブレーク設定>



1) 使用目的

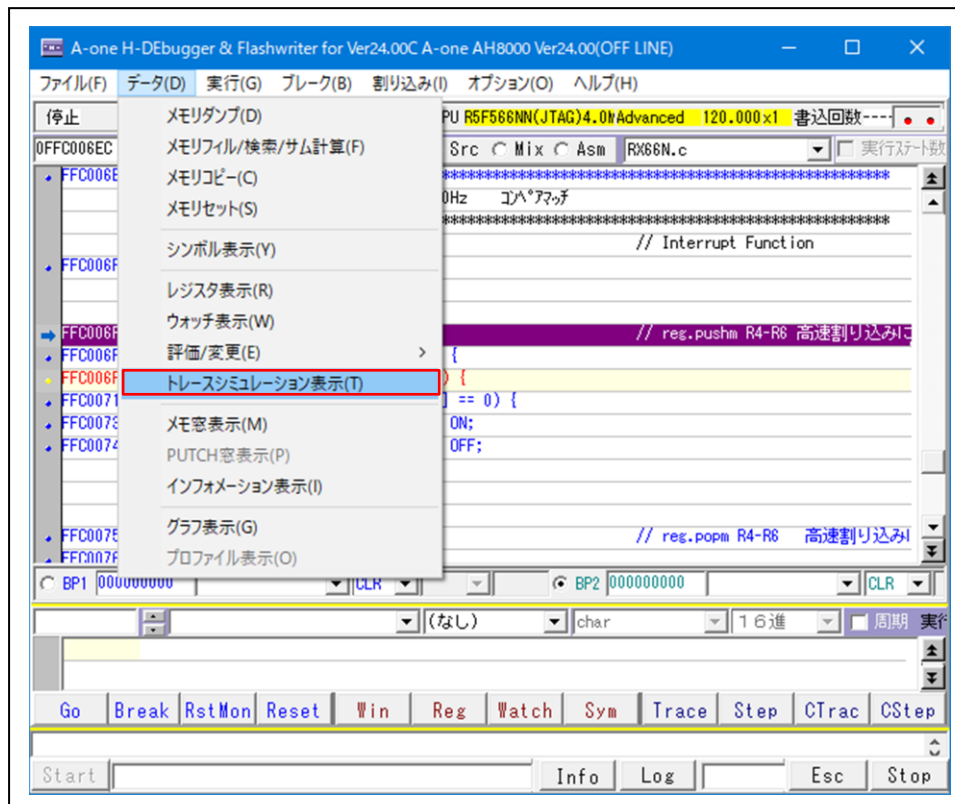
- ・割り込みシミュレーションとの確認のため使用する。
- ・プログラムが予定通りに実行しているかを確認するために使用する。

2) 操作概要

- ・<ブレークメニュー>—<Sブレーク設定>又は[Sブレーク設定]PBにて画面表示。
- ・CソースView画面上で直接ダブルクリックで設定/解除ができる。
- ・ソース画面上で8点までブレーク設定可能です。
- ・データブレークも8点まで設定可能です。

4-8) トレースシミュレーション

<データ>—<トレースシミュレーション表示>



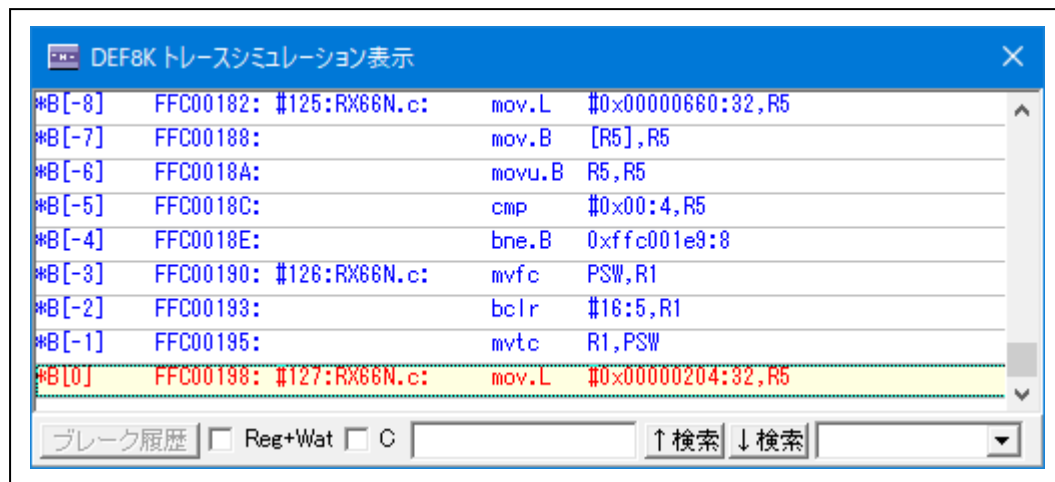
1) 使用目的

- ・停止位置より 4 K ステップ分の実行履歴とステップ毎の全レジスタと Watch 情報とメモリアクセス履歴 (最終 8 ポイントまで) の確認ができる。

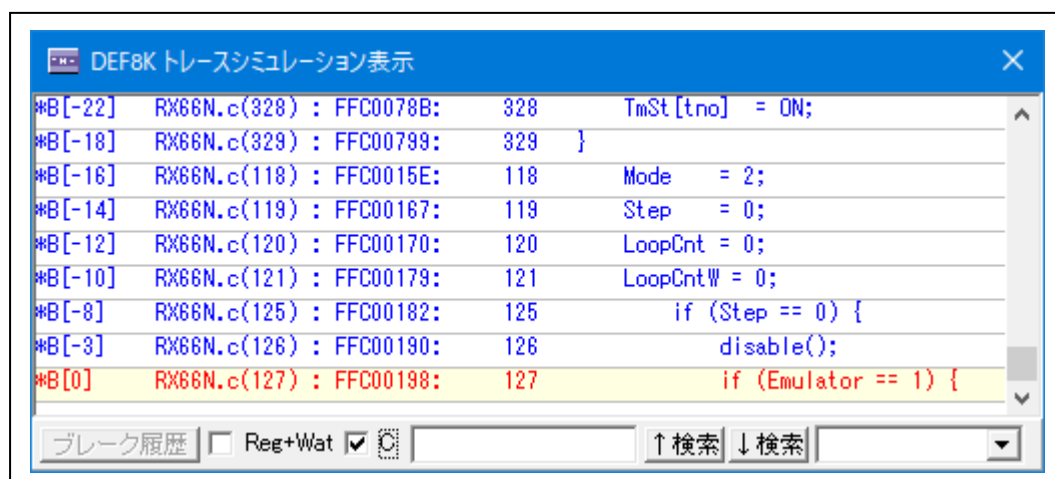
2) 操作概要

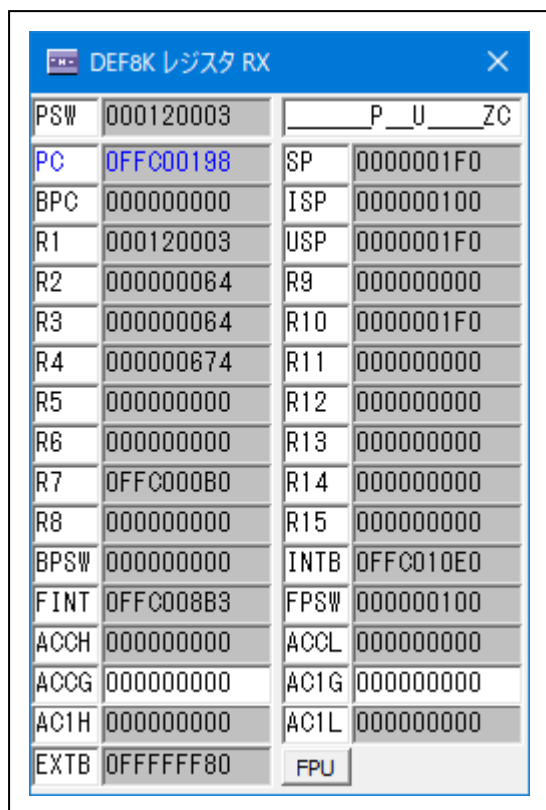
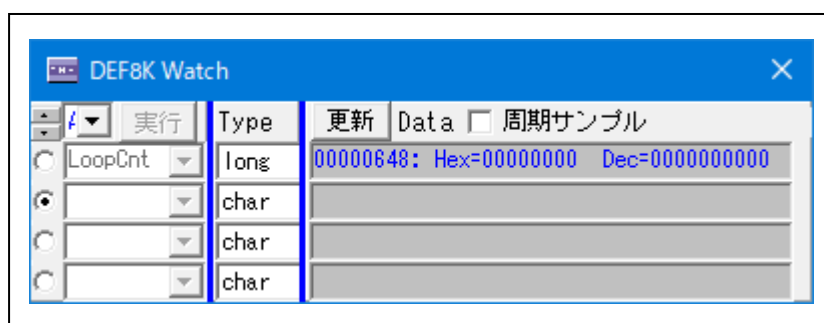
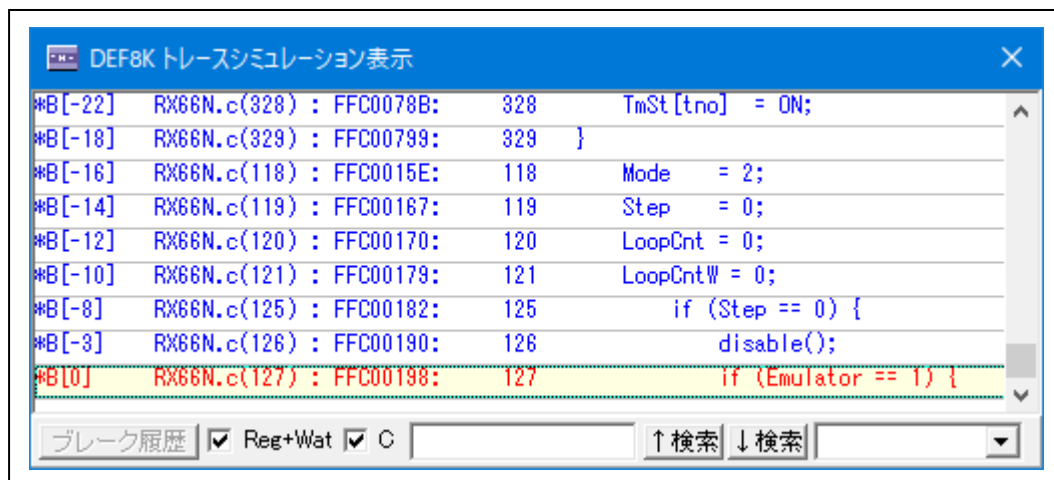
- ・<データ>—<トレースシミュレーション表示>にて表示する。
- ・Cを「チェック」するとトレースデータはCソース表示になる。
- ・Reg+Watを「チェック」するとトレース履歴位置の全レジスタ値と Watch データの確認ができる。
- ・プルアップメニュー選択で検索文字のロック／解除を行いトレース結果の検索ができる。
- ・カーソル行でダブルクリックしますとCView窓にソース表示する。
- ・プルアップメニュー選択で実行履歴情報をファイル保存できる。
 - ①全トレースデータ
 - ②実行履歴
 - ③実行履歴＋レジスタ履歴
 - ④実行履歴＋Watch情報
 - ⑤実行履歴＋メモリアクセス履歴

3) 初期画面



4) ☒ C 画面



5) ☒Reg+Wat 画面


4-9) 空間 (M1) と空間 (2) をターゲット側にマッピングする場合の注意事項

DEF8K オフライン環境設定

空間(1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス固定] [最大32Mbyteまで]
☐ ダウンロード時にファーム使用のベクタテーブルを書き換ええない。

空間(M1)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]
☒ 空間(M1)をターゲット側にマッピングする。

空間(M2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [開始アドレス] [最大32Mbyteまで]

空間(2)の設定
 開始アドレス ~ 番地
 [最大32Mbyteまで] [最終アドレス固定]
☒ 空間(2)をターゲット側にマッピングする。

CPU RXシリーズの場合
☒ リトルエンディアン ☐ ビッグエンディアン

☐ 範囲外アクセスを無視する。

設定

1) JTAG/FINE/H-UDI 品種以外でターゲット側にマッピング指定をする場合は、ターゲット基板に「固定番地方式」のモニタ（ファーム）を実装する。

2) JTAG/FINE/H-UDI 品種の場合は、エミュレーション遷移が可能な状態で使用する。

5. 注意事項

- ・本文書の著作権は、エーワン（株）が保有します。
- ・本文書を無断での転載は一切禁止します。
- ・本文書に記載されている内容についての質問やサポートはお受けすることが出来ません。
- ・本文章に関して、ルネサス エレクトロニクス社への問い合わせは御遠慮願います。
- ・本文書の内容に従い、使用した結果、損害が発生しても、弊社では一切の責任は負わないものとします。
- ・本文書の内容に関して、万全を期して作成しましたが、ご不審な点、誤りなどの点がありましたら弊社までご連絡くだされば幸いです。
- ・本文書の内容は、予告なしに変更されることがあります。

〒486-0852
愛知県春日井市下市場町 6-9-20
エーワン株式会社
<https://www.aone.co.jp>

