

シミュレーション機能 (オフライン操作)

DEFバージョン 6. 20Aより機能追加
 DEFバージョン 7. 10Aより機能追加
 DEFバージョン10. 10Aより機能追加

【機能/特徴】

- 1) H-Debugger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。
 ⚠ 後記【空間(2)エミュレーション時の注意事項】を参照。
 Ver7.10Aより、空間(2)エリアをエミュレーションすることができるようになりました。
 ステップ動作しながらの内部I/O動作確認に最適です。特にPBC無しタイプの品種デバッグに役立ちます。
 ただし、プログラム動作はPCメモリ上でのシミュレーション動作の為、内部I/Oより割込み要求があっても割込み動作はしません。
 割り込みシミュレーション操作で対応して下さい。
- 2) sleep命令以外はシミュレートします。(sleep命令はPC加算のみ)
- 3) 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)
- 4) 割り込みを擬似的に発生させることができます。
- 5) 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)
- 6) 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。
- 7) シミュレーションデバッグ操作は、エミュレーションデバッグ時と同じ操作です。

【開発状況】

- | | |
|-------------------|---------------------|
| 1) SH-2Aシミュレーション | DEFバージョン6. 80Aより可能。 |
| 2) SH-2・Eシミュレーション | DEFバージョン5. 70Aより可能。 |
| 3) H8SXシミュレーション | DEFバージョン6. 70Aより可能。 |
| 4) H8Sシミュレーション | DEFバージョン5. 90Aより可能。 |
| 5) H8/300シミュレーション | DEFバージョン5. 80Aより可能。 |

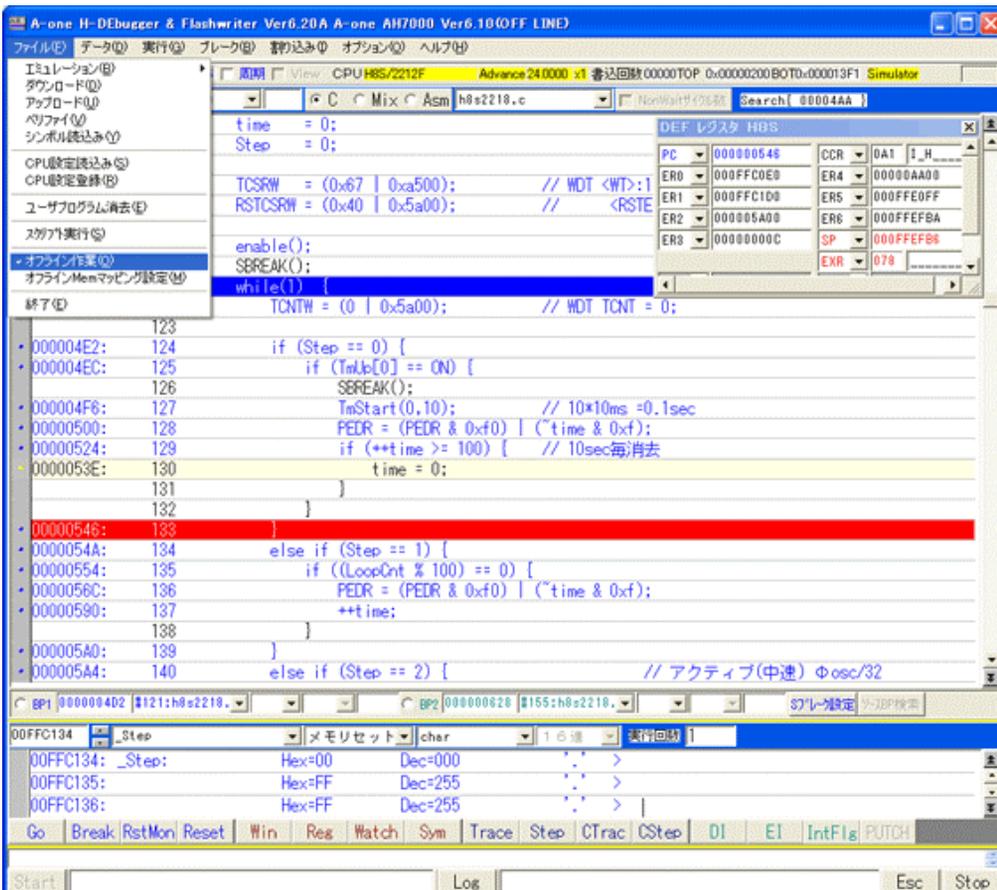
【注意事項】

- 1) ~~デフォルト状態では、プログラムエリアを16Kバイトまでと制限を掛けています。~~ **【無料キャンペーン中】**
~~解除したい場合は制限解除KEYソフト(有償)を購入する必要があります。~~ 無料キャンペーン中の為、制限を解除しています。
 (シミュレーション機能の開発終了品種に限ります。)
- 2) シミュレーション能力は、PC機の能力により影響を受けます。下記計測データは、全エリアをシミュレーション指定した場合の計測値です。
 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)

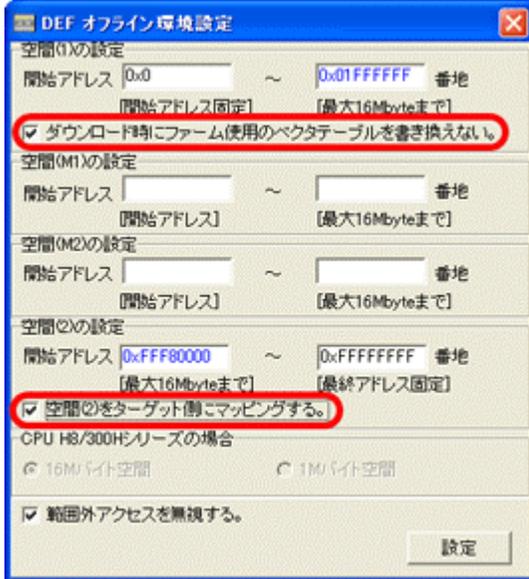
【モード遷移方法】

- 1) 【ファイルメニュー】 - 【オフライン操作】にてシミュレーションモードに遷移します。
- 2) 【ファイルメニュー】 - 【オフラインMemマッピング設定】でプログラムの使用しているメモリアreaを設定します。

【シミュレーション遷移時の全体画面】



【オフラインMemマッピング設定】



- 1) 空間 (1) の設定 最大32Mバイトまでです。(開始アドレスは固定)
- 2) ベクタテーブルをファーム用途に書き換えたくない場合は、「チェック」します。
- 3) 空間 (M1) の設定 最大32Mバイトまでです。
- 4) 空間 (M2) の設定 最大32Mバイトまでです。
- 5) 空間 (2) の設定 最大32Mバイトまでです。(終了アドレスは固定)
- 6) 空間 (1) < 空間 (M1) < 空間 (M2) < 空間 (2) の関係になります。
- 7) 空間 (2) エリアをエミュレートしたい場合は、「チェック」します。
- 8) H8/300Hシリーズに限り、メモリ空間を指定します。
- 9) 設定範囲外をアクセスしても無視させたい場合は、「チェック」します。

【シミュレーション実行中のエラー判定】

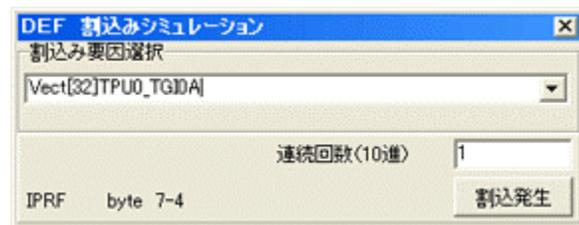
- 1) スロット・一般不当命令のフェッチ判定
- 2) 未定義命令のフェッチ判定
- 3) 奇数番地に対してword/longのフェッチ・アクセス判定可能な限りエラー判定をしていますが、エラー判定不可能な場合もあります。

【Sブ레이크設定】



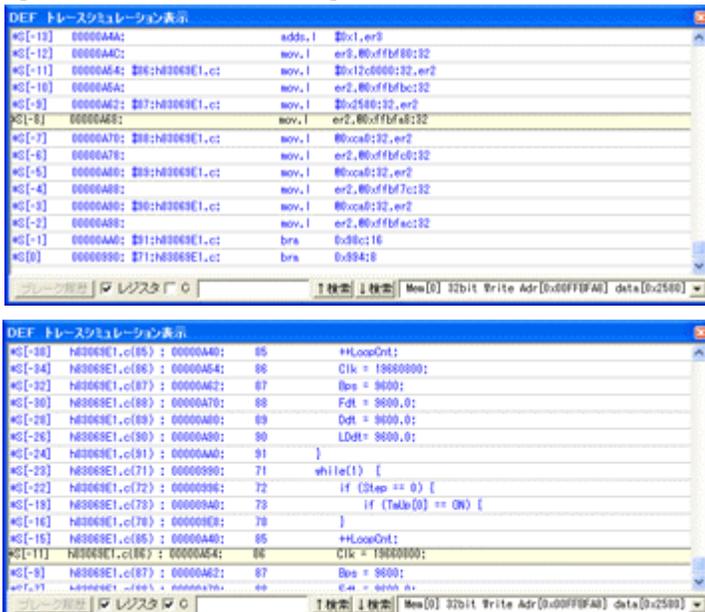
- 1) 【ブ레이크メニュー】 - 【Sブ레이크設定】又は【Sブ레이크設定】PBにて画面表示。
- 2) ソース画面上で8点までブ레이크設定可能です。
- 3) データブ레이크も8点まで設定可能です。

【割り込みシミュレーション】



- 1) 【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。
- 2) 割り込み要因を選択します。
- 3) 【割り込み発生】PB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。
- 4) 回数指定しますと連続的に発生します。
- 5) 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。(SH-2, 割り込みモード2)
- 6) 割り込み受付処理が終了するまでは【割り込み発生】PBをイネーブルにしません。

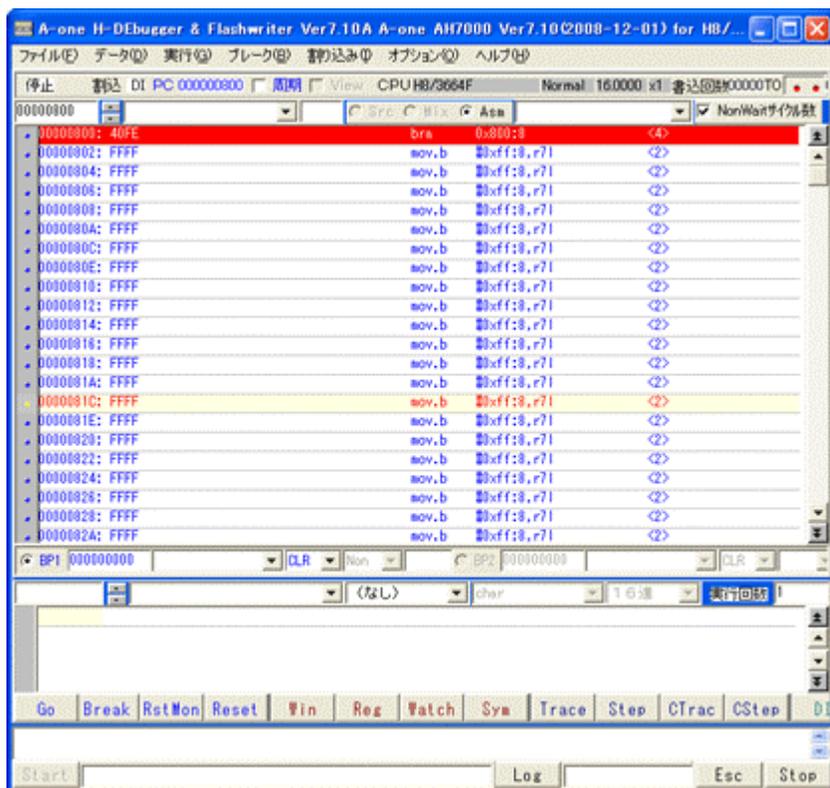
【トレースシミュレーション】



- 1) 【データ】 - 【トレースシミュレーション】にて表示します。
- 2) 停止位置[PC]より4Kステップ分の実行履歴及びステップ毎の全レジスタとメモリアクセス履歴(最終8ポイントまで)を記憶しています。
- 3) Cに「チェックレ」をしますとトレースデータのC表示をします。
- 4) レジスタに「チェックレ」をしますと現カーソル行のレジスタ内容をレジスタ表示窓に表示します。
- 5) 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ます。
- 6) プルアップメニュー選択にて実行履歴情報をファイル保存できます。
- 7) カーソル行でダブルクリックしますとCView窓にソース表示します。
- 8) 全トレース結果を項目別にファイル保存ができます。
 - ①実行履歴+レジスタ内容+メモリアクセス情報
 - ②実行履歴+レジスタ内容
 - ③実行履歴+メモリアクセス情報

【空間(2)エミュレーション時の注意事項】

- 1) 空間(2)エミュレーション指定した場合でのシミュレーション動作をする場合は、**ターゲット側をモニタ(ファーム)** だけの状態で実施して下さい。
- 2) BOOT仕様の品種の場合、モニタワークエリアの場所を、必ず**【固定番地方式】**に指定して下さい。
- 3) シミュレーション処理速度は、エミュレーション範囲および、各窓での参照内容によって大きく影響を受けます。
- 4) 前記にも書きましたが、各I/Oからの割り込み要求に対するシミュレーション動作はしませんので、**【割り込みシミュレーション】**操作で手動で実施して下さい。
- 5) この機能は、デバッグ初期段階での、I/Oおよびメモリ等の確認用に有効な機能です。**【Go】**実行も可能ですがエミュレーション範囲にアクセスがあった場合、ターゲット側から通信によって情報を取得する為、処理時間がどうしても遅くなります。
- 6) DEF操作での**【RstMon】**と**【Reset】**は、スタートアップ関数で停止する同じ動作になります。



このようにターゲット側は、ユーザプログラムの無い状態で、かつモニタを**【固定番地方式】**での状態で、空間(2)をエミュレートするシミュレーション機能をお使い下さい。

以上