

付録 . A K I T - V R 4 1 2 0 - T P 内部コマンド

本書は、K I T - V R 4 1 2 0 - T Pの内部コマンドについて記述しています。これらのコマンドは、デバッガの中でスルーコマンドとして使用できます。スルーコマンドの使用方法は各デバッガのマニュアルを参照ください。

P A R T N E R / W i nの場合

| | | |
|-----------|----|-------------------|
| > & | << | スルーコマンドへの移行します。 |
| > # E N V | << | 内部コマンドの入力です。 |
| > & | << | スルーコマンドモードを終了します。 |

G H S - M u l t iの場合

R T E S E R Vを接続後、ターゲット・ウインドウで直接入力できます。

コマンド一覧

| | |
|---|------|
| 付録 . A K I T - V R 4 1 2 0 - T P 内部コマンド | A-1 |
| コマンド一覧 | A-1 |
| コマンド書式 | A-2 |
| オプションブレイク : B P O P Tコマンド | A-3 |
| キャッシュ操作 : C A C H E I N I T , C A S H E F L U S Hコマンド | A-4 |
| 環境設定 : E N Vコマンド | A-5 |
| アクセス系イベント : A B P 1 , A B P 2コマンド | A-7 |
| 実行系イベント : I B P 1 , A B P 2コマンド | A-8 |
| ヘルプ : H E L Pコマンド | A-9 |
| ポート入力 : I N B , I N H , I N W , I N Dコマンド | A-10 |
| 初期化 : I N I Tコマンド | A-11 |
| J T A Gリード : J R E A Dコマンド | A-12 |
| デバッガキャッシュの解除 : N Cコマンド | A-13 |
| デバッガキャッシュの設定 : N C Dコマンド | A-14 |
| ソフトブレーク禁止領域の設定 : N S B Pコマンド | A-15 |
| ソフトブレーク禁止領域の設定 : N S B P Dコマンド | A-16 |
| 強制ユーザ領域の設定 : N R O Mコマンド | A-17 |
| 強制ユーザ領域の設定 : N R O M Dコマンド | A-18 |
| ポート出力 : O U T B , O U T H , O U T W , O U T Dコマンド | A-19 |
| C P Uリセット : R E S E Tコマンド | A-20 |
| E . R O Mの環境設定 : R O Mコマンド | A-21 |
| T L B : T L B 3 2 , T L B 6 4コマンド | A-22 |
| シンボル : S Y M F I L E , S Y Mコマンド | A-23 |
| バージョン表示 : V E Rコマンド | A-24 |

ご注意：これらのコマンドは、ご使用になりたい機能がデバッガ本体に有していない場合にのみ補助的にご使用ください。ご使用になるデバッガで同等の機能を有している場合にこれらのコマンドを発行した場合、デバッガとの間で競合をおこし、いずれかの動作が異常になる場合があります。

コマンド書式

内部コマンドの基本書式を以下に示します。

コマンド名 パラメータ

*パラメータ書式で [] は省略可能を示し、 | は択一を意味します。

コマンド名はアルファベットの文字列でパラメータとの間はスペースまたはタブで区切ります。パラメータはアルファベットの文字列または16進数を指定し、各パラメータ間はスペースまたはタブで区切ります。(16進数には演算子は使用できません。)

bpoptコマンド

[書式]

bpopt [seq | [aand|aor] [iand|ior]]

[パラメータ]

seq: シーケンシャル条件を設定します。シーケンシャル条件は、abp1または、ibp1が発生後、abp2または、ibp2の条件成立でブレイクします。

[aand|aor]: abp1, abp2の条件を設定します。

aand: abp1とabp2が同時に成立した時にブレイクします。

ior: abp1または、abp2のどちらかが成立した時にブレイクします。

[iand|ior]: ibp1, ibp2の条件を設定します。

iand: ibp1とibp2が同時に成立した時にブレイクします。

ior: ibp1または、ibp2のどちらかが成立した時にブレイクします。

[機能]

ブレイク用のイベントの条件を設定します。

ibp1,2は実行系のイベント、abp1,2はアクセス系のイベントです。

ibp1,2, abp1,2の設定方法はそれぞれのコマンドを参照ください。

[入力例]

bpopt aor

abp1とabp2をオアの条件で使用します。

bpopt seq

abp1,2, ibp1,2をシーケンシャル条件で使用します。

cacheinit, cacheflushコマンド

[書式]

```
cacheinit  
cacheflush [ADDRESS [LENGTH]]
```

[パラメータ]

cacheinit キャッシュの初期化を行います。ライトバックは行いませんので、キャッシュの内容は破棄されます。

cacheflush 指定した範囲のキャッシュのフラッシュを行います。ライトバックが指定されている場合は、ライトバックサイクルが発生します。

ADDR: 開始アドレスを16進数で指定します。

LENGTH: フラッシュする空間のバイト数を16進数で指定します。

[機能]

キャッシュ操作の為のコマンドです。

[入力例]

```
cacheflush 80000000 1000  
flush cache addr=80000000 len=00001000  
0x80000000 0x1000バイトのキャッシュの内容をフラッシュします。
```

envコマンド

[書式]

```
env [[!]auto] [[!]nmi] [jtag{25|12|5|2|1|500|250|100}] [[!]verify]
[[!]int0] [[!]int1] [[!]int2] [[!]int3] [[!]int4] [[!]timer]
[[!]cresetb] [[!]resetb] [pclock1|pclock2|pclock4]
[io_nouse|io_brkout|io_brkin|io_trgout|io_trgin]
```

[パラメータ]

[!]auto: 実行中にブレークポイントを設定した場合一時的にブレークしますが、その後の実行を自動的に行う場合に[Auto],行わない場合に[!auto]を指定します。

[!]nmi: NMI端子のマスク条件を指定します。!はマスクしないを意味します。

jtag{25|12|5|2|1|500|250|100}: N-WireのJTAGクロック指定します。それぞれ以下に対応します。
[25MHz|12.5MHz|5MHz|2MHz|1MHz|500KHz|250KHz|100KHz]

備考: 通常は、25MHzまたは、12.5MHzでご使用ください。1MHzより低い周波数を指定した場合は、デバッガの動作が著しく遅くなったり、異常になる場合があります。

[!]verify: メモリへの書き込み時にリードアウトしてペリファイするかどうか指定します。!はペリファイしないを意味します。

備考: ROMをエミュレーションしている領域に対しても、CPUからリード(jread相当)しますので、ダウンロード時のテストにも有効です。但し、処理速度が遅くなります。

[[!]int0] [[!]int1] [[!]int2] [[!]int3] [[!]int4] [[!]timer]:

外部割込みのマスク条件を指定します。!はマスクしないを意味します。

[[!]cresetb] [[!]resetb]: RESET端子のマスク条件を指定します。!はマスクしないを意味します。

CresetbがColdResetB端子を、resetbがResetB端子を意味します。

[pclock1|pclock2|pclock4]: 常にデフォルトのpclock4でご使用ください。

[io_nouse|io_brkout|io_brkin|io_trgout|io_trgin]: BKTG10_L端子のモードを指定します。

io_nouse: 使用しません。
io_brkout: ブレーク出力
io_brkin: ブレーク入力
io_trgout: 設定しないでください。
io_trgin: 設定しないでください。

[機能]

envコマンドは、エミュレーション環境の設定とDCUの状態を表示します。設定は変更が必要なパラメータだけを入力ください。入力の順序は任意です。但し、同じパラメータを2回入力した場合は、後から入力した値が有効です。

初期値は、以下の通りです。

```
Probe:
Unit      : RTE-1000-TP    << 接続している本体を表示します。
Rom Probe : Extend Type   << 接続しているROMプローブをタイプを表示します。
Emem Size : 32Mbyte       << 実装しているエミュレーションメモリの容量を表示します。
CPU:
BKTGIO_L  = Present
Cotrol Unit = Present
CPU Settings:
Auto Run   = ON (auto)
JTAGCLOCK = 12.5MHz (jtag12)
Verify     = verify off (!verify)
Signals Mask:
INT0       = NO MASK (!int0)
INT1       = NO MASK (!int1)
INT2       = NO MASK (!int2)
INT3       = NO MASK (!int3)
INT4       = NO MASK (!int4)
TIMER      = NO MASK (!timer)
NMI        = NO MASK (!nmi)
COLDRESETB = NO MASK (!cresetb)
RESETB     = NO MASK (!resetb)
Trace UNIT:
TRCCLK Mode = PClock 1/4 (pclock4)
BKTGIO_L Mode= not use (io_nouse)
```

[入力例]

```
env nmi verify timer
```

NMIとタイマ割込みをマスク、verify ONを指定をします。

abp1, abp2 コマンド

[書式]

```
abp{1|2} [ADDR [AMASK]] [data DATA [DMASK]] [asid ASID|noasid]
        [aeq|aneq] [deq|dneq] [read|write|accs]
        [nosize|byte|hword|word|dword]
abp{1|2} /del
```

[パラメータ]

ADDR: アドレスを16進数で指定します。

AMASK: ADDRに対するマスクを指定します。ビット単位で'1'でマスクします。

data DATA [DMASK]|nodata: データ条件を指定します。

data DATA: dataを前置し、データを16進数で指定します。

DMASK: DATAに対するマスクを指定します。ビット単位で'1'でマスクします。

nodata: データの指定をしません。

asid ASID|noasid: asidを指定します。

asid ASID: ASIDを比較対象に含めます。

noasid: ASIDを比較対象にしません。

aeq|aneq: アドレスの条件を指定します。aeqで指定値を、aneqで指定値の否定を条件にします。

deq|dneq: データの条件を指定します。deqで指定値を、dneqで指定値の否定を条件にします。

read|write|acc: ステータス条件を指定します。

read: ステータス条件としてリードサイクルを指定します。

write: ステータス条件としてライトサイクルを指定します。

acc: ステータスの指定を条件から削除します。

nosize|byte|hword|word|dword: アクセスサイズ条件を指定します。

nosize: アクセスサイズは比較しません。

byte: アクセスサイズとしてバイト条件を指定します。

hword: アクセスサイズとしてハーフワード条件を指定します。

word: アクセスサイズとしてワード条件を指定します。

dword: アクセスサイズとしてダブルワード条件を指定します。

abp{1|2} /del: それぞれの条件を削除します。

[機能]

アクセスサイクルのブレイク用のイベントを指定します。

[使用例]

```
abp1 1000 0 deta 5555 0 hword read
        1000h番地からハーフワードで5555hをリードしたサイクルをブレイク条件に指定します。
```

[備考]

abp1とabp2の組み合わせ条件はbpoptで指定します。

ibp1, ibp2 コマンド

[書式]

```
ibp{1|2} [ADDR [AMASK]] [asid ASID|noasid] [aeq|aneq]  
ibp{1|2} /del
```

[パラメータ]

ADDR: アドレスを 16 進数で指定します。
AMASK: ADDR に対するマスクを指定します。ビット単位で '1' でマスクします。
asid ASID|noasid: ASID を指定します。
asid ASID: ASID を比較対象に含めます。
noasid: ASID を比較対象にしません。
aeq|aneq: アドレスの条件を指定します。aeq で指定値を、aneq で指定値の否定を条件にします。
ibp{1|2} /del: それぞれの条件を削除します。

[機能]

実行アドレスのイベントを指定します。

[使用例]

```
ibp1 1000 0  
1000h の命令実行をマスクなしでブレイク条件として指定します。  
1bp2 1000 0ff  
1000h の下位 8bit をマスクした実行アドレスをブレイク条件として指定します。  
1bp2 1000 0 asid 10  
asid=10h で 1000h の命令実行をマスクなしでブレイク条件として指定します。
```

[備考]

ibp1 と ibp2 の組み合わせ条件は bpopt で指定します。

helpコマンド

[書式]

help [command]

[パラメータ]

command: コマンド名を指定します。

コマンド名を省略した場合、コマンドの一覧が表示されます。

[機能]

各コマンドのヘルプメッセージを表示します。

[使用例]

help map

mapコマンドのヘルプを表示します。

inb, inh, inw, indコマンド

[書式]

inb [ADDR]

inh [ADDR]

inw [ADDR]

ind [ADDR]

[パラメータ]

ADDR: 入力ポートのアドレスを16進数で指定します。

[機能]

inb, inh, inw, indは、アクセスサイズを区別して、リードを行ないます。

inbはバイト、inhはハーフ・ワード、inwはワード、indはロングワード単位でアクセスします。

[使用例]

inb b0000000

b0000000Hからバイト(8-bit)でリードします。

inh 0000000

b0000000Hからハーフワード(16-bit)でリードします。

inw 0000000

b0000000Hからワード(32-bit)でリードします。

ind 0000000

b0000000Hからロングワード(64-bit)でリードします。

initコマンド

[書式]

init

[パラメータ]

なし

[機能]

KIT-VR4120-TPを初期化します。全ての環境設定値は初期化されます。
メモリキャッシュの除外エリアは初期化されません。

jreadコマンド

[書式]

```
jread [ADDR [LENGTH]]
```

[パラメータ]

ADDR: アドレスを16進数で指定します。

LENGTH: 読み出すバイト数を16進数で指定します。(max 100h)

[機能]

ROMコマンドで割り付けたROMエミュレーション領域をJTAG(CPU)から読み出すためのコマンドです。
通常のコマンドではROMエミュレーション領域へのアクセスは内部のメモリに対し直接行っています。

[使用例]

```
jread a0000000 100
```

a0000000hから100hバイトをJTAG経由で読み出します。

nc コマンド

[書式]

```
nc [[ADDR [LENGTH]]
```

[パラメータ]

ADDR: メモリキャッシュの除外エリアの開始アドレスを指定します。
LENGTH: メモリキャッシュの除外エリアのバイト数を指定します。
 デフォルト値 3 2 バイト、最少値 3 2 バイト

[機能]

メモリ参照の高速化を図るため、デバッグ内部に 8 ブロック * 3 2 バイトのメモリリードキャッシュを持っています。同一アドレスのメモリ参照などは実際にはメモリをリードしません。メモリに I/O を割り付けている場合は、このキャッシュ機能は実際の動作と矛盾してしまいますので、このコマンドでメモリキャッシュの除外エリアを指定して下さい。メモリキャッシュの除外エリアは最大 8 ブロック指定でき、最少のブロックサイズは 3 2 バイトです。

[使用例]

```
nc b8000000 100000  
          b8000000hから100000バイトの領域をメモリキャッシュの除外エリアに指定します。
```

```
>nc b8000000 100000  
No Memory Cache Area  
No. Address Length  
1 b8000000 00100000
```

n c dコマンド

[書式]

ncd ブロック番号

[パラメータ]

ブロック番号: 削除するメモリキャッシュの除外エリアのブロック番号を指定します。

[機能]

メモリキャッシュの除外エリアを削除します。削除は各メモリキャッシュの除外エリアのブロック番号を指定します。

[使用例]

ncd 1

ブロック番号 1 をメモリキャッシュの除外エリアから削除します。

```
>nc bf000000 100
No Memory Cache Area
No. Address Length
 1 bf000000 00000100
 2 b8000000 00100000
```

```
>ncd 1
No Memory Cache Area
No. Address Length
 1 b8000000 00100000
```

nsbpコマンド

[書式]

nsbp [[ADDR [LENGTH]]]

[パラメータ]

ADDR: ソフトウェアブレイク禁止領域の開始アドレスを指定します。

LENGTH: ソフトウェアブレイク禁止領域のバイト数を指定します。

指定領域の最小単位はワードバウンダリです。

また、指定できる領域の数は最大4ヶ所です。

[機能]

ソフトウェアブレイクを禁止したい領域を指定します。

ブレイクポイントを指定した場合、デバッガは暗黙的に対象アドレスに対し、メモリテスト(ライトアクセス)を行います。

一部のフラッシュROM等、ライトアクセスを行うことでメモリの状態が変わり、正しいデータの読み出しが行えなくなる場合等に、ライトサイクルを禁止する目的で指定してください。

通常は、指定する必要はありません。

[使用例]

```
nsbp a0010000 20000
```

a0010000h番地から20000バイトの領域をソフトウェアブレイク禁止領域に指定します。

```
>nsbp a0010000 20000
```

```
Num Address Length
```

```
01 a0010000 00020000
```

nsbpdコマンド

[書式]

nsbpd [ブロック番号|/all]

[パラメータ]

ブロック番号: 削除するソフトウェアブレイク禁止領域のブロック番号を指定します。

/all : 全てのソフトウェアブレイク禁止領域を削除します。

[機能]

nsbpで指定したソフトウェアブレイク禁止領域を削除します。

[使用例]

nsbpd 1

ブロック番号 1 をソフトウェアブレイク禁止領域から削除します。

nsbp

Num Address Length

01 a0100000 00200000

02 a0400000 00010000

>nsbpd 1

Num Address Length

01 a0400000 00010000

nromコマンド

[書式]

```
nrom [[ADDR [LENGTH]]]
```

[パラメータ]

ADDR: 強制ユーザ領域の開始アドレスを指定します。

LENGTH: 強制ユーザ領域のバイト数を指定します。

指定領域の最小単位は、ロングワードバウンダリです。

また、指定できる領域の数は最大4ヶ所です。

[機能]

ROMコマンドで指定したROMエミュレーション領域内の一部が、ユーザシステム上の他の資源にマップされていた場合にその領域を指定します。

指定領域は、デバッガからのアクセスは強制的にユーザシステムに対し行われるようになります。

通常は、指定する必要はありません。

[使用例]

```
nrom a0000000 2000
```

a0000000h番地から2000バイトを強制ユーザ領域に指定します。

```
>nrom a0000000 1000
```

| No. | Address | Length |
|-----|----------|----------|
| 1 | a0000000 | 00001000 |

```
>nrom a010000 100
```

| No. | Address | Length |
|-----|----------|----------|
| 1 | a0000000 | 00001000 |
| 2 | a0010000 | 00000100 |

nromdコマンド

[書式]

nromd [ブロック番号|/all]

[パラメータ]

ブロック番号: 削除する強制ユーザ領域のブロック番号を指定します。

/all : 全ての強制ユーザ領域のブロックを削除します。

[機能]

nromで指定した強制ユーザ領域を削除します。

[使用例]

ncd 1

ブロック番号 1 を強制ユーザ領域から削除します。

```
>nrom a0010000 8000
```

| No. | Address | Length |
|-----|----------|----------|
| 1 | a0000000 | 00001000 |
| 2 | a0010000 | 00008000 |

```
>nromd 1
```

| No. | Address | Length |
|-----|----------|----------|
| 1 | a0010000 | 00008000 |

outb, outh, outw, outdコマンド

[書式]

```
outb [[ADDR] DATA]
outh [[ADDR] DATA]
outw [[ADDR] DATA]
outd [[ADDR] DATA]
```

[パラメータ]

ADDR: 出力ポートのアドレスを16進数で指定します。
DATA: 出力するデータを16進数で指定します。

[機能]

outb,outh,outwは、アクセスサイズを区別して、ライトを行ないます。
outbはバイト、outhはハーフ・ワード、outwはワード、outdはロングワード単位でアクセスします。

[使用例]

```
outb b800000 12
    bfc00000hへバイトデータ：12hを1ライトします。
outh b800000 1234
    bfc00000hへハーフワードデータ：1234hをライトします。
outh b800000 12345678
    bfc00000hへワードデータ：12345678hをライトします。
outd b800000 123456789abcdef0
    bfc00000hへワードデータ：123456789abcdef0hをライトします。
```

resetコマンド

[書式]

reset

[パラメータ]

なし

[機能]

KIT-VR4120-TPの対象エミュレーションCPUをリセットします。

romコマンド

[書式]

```
rom [ADDR [LENGTH]] [512k|1m|2m|4m|8m|16m|32m|64m|128m|256m] [rom8|rom16]
[bus8|bus16|bus32] [little|big]
```

[パラメータ]

ADDR [LENGTH]: エミュレーションする領域を指定します。

ADDR: 開始アドレスを指定します。エミュレートするROMの最下位のアドレス (ROMのバウンダリ) に合致していない場合、エラーになります。

LENGTH: エミュレートするROMのバイト数 (4バイトの境界単位で指定)

512k|1m|2m|4m|8m|16m|32m|64m|128m|256m: 1本のROMプローブでエミュレートするROMのBit容量を指定します。512K-bitから256M-bitまでの値が指定できます。例えば、27C1024の場合は、1Mを指定します。

rom8|rom16: エミュレートするROMのデータビット数を指定します。

8bitと16bitが指定できます。DIP32-ROMケーブルを使用する場合はrom8、DIP-40/42-ROMケーブル、16bit-標準ROMケーブルを使用する場合は、rom16を指定します。

bus8|bus16|bus32: エミュレートするシステムの中でのROMのバスサイズを指定します。

8bit, 16bit, 32bitが指定できます。

little|big: romデータのエンディアンを指定します。ダウンロード時、little指定時は、ファイルのバイナリイメージをそのままの形で書き込みます。big指定時は、ROMのバスサイズに応じて、上位バイトと下位バイトのデータを入れ替えて書き込みます。

[機能]

ROMのエミュレーション環境の設定を行います。設定は変更が必要なパラメータだけを入力してください。入力の順序は任意です。但し、同じパラメータを2回入力した場合は、後から入力した値が有効です。初期値は、LENGTH = 0 (使用しない) になっています。

[入力例]

```
rom bfc0000 40000 1m rom16 bus32 little
```

27C1024(1M-bitの16bit-ROM)をbfc00000hから256Kバイト(40000h)エミュレートします。この場合、16bit-romを1個をエミュレートします。Romのエンディアンはlittleです。(バイナリのイメージをそのままロードします。)

```
rom bfc00000 40000 2m rom rom16 bus16 big
```

27c2048(2M-bitの16bit-ROM)をbfc00000hから256Kバイト(40000h)エミュレートします。この場合、16bit-romを1個をエミュレートします。Romのエンディアンはbigです。(バイナリのイメージを上位と下位のバイトを入れ替えてロードします。)

< 備考 >

romコマンドで指定した範囲へのアクセスは、ツール内部のエミュレーションメモリに対し直接アクセスします。したがって、表示時、正しく見えていても、プロセッサから正しくROMにアクセスできない場合もあります。この場合、jreadコマンドを使用して確認するか、envコマンドでverifyをONにして書き込み(ダウンロード)を行って下さい。そうすることにより、エミュレーションしているROMの内容をCPUのバスを介して読み出すことでチェックできます。

t l b 3 2 , t l b 6 4 コマンド

[書式]

t lb32 [all|INDEX [MASK HI L00 L01]]

t lb64 [all|INDEX [MASK HI L00 L01]]

[パラメータ]

all: 全てのインデックスの表示を指定します。

INDEX: 特定のインデックスを指定します。

MASK HI L00 L01: 変更時、INDEXで指定したインデックスの内容を指定します。
4つセットで入力してください。

MASK: PageMaskを指定します。

HI: EntryHiを指定します。

L00: EntryLo0を指定します。

L01: EntryLo1を指定します。

[機能]

TLBの内容の表示と変更を行います。

t lb32は、CPUが32bitの時の内容です。

T lb64は、CPUが64bitの時の内容です。

[使用例]

t lb32 all

全インデックスの内容を表示します。

T lb32 10

TLB#=10の内容を表示します。

symfile, symコマンド

[書式]

```
symfile FILENAME  
sym [NAME]
```

[パラメータ]

```
symfile: ファイル名を指定します。  
sym: シンボルの先頭文字列を指定します。
```

[機能]

symfile コマンドは、FILENAMEで指定したelfファイルからシンボルを読み込みます。
対象となるのはグローバルシンボルだけです。
Symコマンドは、読み込んだシンボルの表示（最大30個）ができます。

[使用例]

```
symfile c:%test%dry%dry.elf  
c:%test%dryのディレクトリからelfファイル:dry.elfのシンボルを読み込みます。  
sym m  
mから始まるシンボルを最大30個表示します。
```

verコマンド

[書式]

ver

[パラメータ]

なし

[機能]

KIT-VR4120-TPのバージョンを表示します。