

お客様各位

カタログ等資料中の旧社名の扱いについて

2010年4月1日を以ってNECエレクトロニクス株式会社及び株式会社ルネサステクノロジが合併し、両社の全ての事業が当社に承継されております。従いまして、本資料中には旧社名での表記が残っておりますが、当社の資料として有効ですので、ご理解の程宜しくお願ひ申し上げます。

ルネサスエレクトロニクス ホームページ (<http://www.renesas.com>)

2010年4月1日
ルネサスエレクトロニクス株式会社

【発行】ルネサスエレクトロニクス株式会社 (<http://www.renesas.com>)

【問い合わせ先】<http://japan.renesas.com/inquiry>

ご注意書き

1. 本資料に記載されている内容は本資料発行時点のものであり、予告なく変更することがあります。当社製品のご購入およびご使用にあたりましては、事前に当社営業窓口で最新の情報をご確認いただきますとともに、当社ホームページなどを通じて公開される情報に常にご注意ください。
2. 本資料に記載された当社製品および技術情報の使用に関連し発生した第三者の特許権、著作権その他の知的財産権の侵害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。当社は、本資料に基づき当社または第三者の特許権、著作権その他の知的財産権を何ら許諾するものではありません。
3. 当社製品を改造、改変、複製等しないでください。
4. 本資料に記載された回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報は、半導体製品の動作例、応用例を説明するものです。お客様の機器の設計において、回路、ソフトウェアおよびこれらに関連する情報を使用する場合には、お客様の責任において行ってください。これらの使用に起因しお客様または第三者に生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
5. 輸出に際しては、「外国為替及び外国貿易法」その他輸出関連法令を遵守し、かかる法令の定めるところにより必要な手続を行ってください。本資料に記載されている当社製品および技術を大量破壊兵器の開発等の目的、軍事利用の目的その他軍事用途の目的で使用しないでください。また、当社製品および技術を国内外の法令および規則により製造・使用・販売を禁止されている機器に使用することができません。
6. 本資料に記載されている情報は、正確を期すため慎重に作成したのですが、誤りがないことを保証するものではありません。万一、本資料に記載されている情報の誤りに起因する損害がお客様に生じた場合においても、当社は、一切その責任を負いません。
7. 当社は、当社製品の品質水準を「標準水準」、「高品質水準」および「特定水準」に分類しております。また、各品質水準は、以下に示す用途に製品が使われることを意図しておりますので、当社製品の品質水準をご確認ください。お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途に当社製品を使用することができません。また、お客様は、当社の文書による事前の承諾を得ることなく、意図されていない用途に当社製品を使用することができません。当社の文書による事前の承諾を得ることなく、「特定水準」に分類された用途または意図されていない用途に当社製品を使用したことによりお客様または第三者に生じた損害等に関し、当社は、一切その責任を負いません。なお、当社製品のデータ・シート、データ・ブック等の資料で特に品質水準の表示がない場合は、標準水準製品であることを表します。
標準水準： コンピュータ、OA 機器、通信機器、計測機器、AV 機器、家電、工作機械、パーソナル機器、産業用ロボット
高品質水準： 輸送機器（自動車、電車、船舶等）、交通用信号機器、防災・防犯装置、各種安全装置、生命維持を目的として設計されていない医療機器（厚生労働省定義の管理医療機器に相当）
特定水準： 航空機器、航空宇宙機器、海底中継機器、原子力制御システム、生命維持のための医療機器（生命維持装置、人体に埋め込み使用するもの、治療行為（患部切り出し等）を行うもの、その他直接人命に影響を与えるもの）（厚生労働省定義の高度管理医療機器に相当）またはシステム等
8. 本資料に記載された当社製品のご使用につき、特に、最大定格、動作電源電圧範囲、放熱特性、実装条件その他諸条件につきましては、当社保証範囲内でご使用ください。当社保証範囲を超えて当社製品をご使用された場合の故障および事故につきましては、当社は、一切その責任を負いません。
9. 当社は、当社製品の品質および信頼性の向上に努めておりますが、半導体製品はある確率で故障が発生したり、使用条件によっては誤動作したりする場合があります。また、当社製品は耐放射線設計については行っておりません。当社製品の故障または誤動作が生じた場合も、人身事故、火災事故、社会的損害などを生じさせないようお客様の責任において冗長設計、延焼対策設計、誤動作防止設計等の安全設計およびエージング処理等、機器またはシステムとしての出荷保証をお願いいたします。特に、マイコンソフトウェアは、単独での検証は困難なため、お客様が製造された最終の機器・システムとしての安全検証をお願いいたします。
10. 当社製品の環境適合性等、詳細につきましては製品個別に必ず当社営業窓口までお問合せください。ご使用に際しては、特定の物質の含有・使用を規制する RoHS 指令等、適用される環境関連法令を十分調査のうえ、かかる法令に適合するようご使用ください。お客様がかかる法令を遵守しないことにより生じた損害に関し、当社は、一切その責任を負いません。
11. 本資料の全部または一部を当社の文書による事前の承諾を得ることなく転載または複製することを固くお断りいたします。
12. 本資料に関する詳細についてのお問い合わせその他お気付きの点等がございましたら当社営業窓口までご照会ください。

注 1. 本資料において使用されている「当社」とは、ルネサスエレクトロニクス株式会社およびルネサスエレクトロニクス株式会社とその総株主の議決権の過半数を直接または間接に保有する会社をいいます。

注 2. 本資料において使用されている「当社製品」とは、注 1 において定義された当社の開発、製造製品をいいます。

SIMPLEHOST

レファレンス編

PC-9800シリーズ(MS-DOS™)ベース

SIMPLEHOST

レファレンス編

PC-9800シリーズ(MS-DOS™)ベース

SIMPLEHOST™は日本電気株式会社の商標です。

MS-DOS™およびMS-WINDOWS™は、米国マイクロソフト社の商標です。

本製品は外国為替および外国貿易管理法の規定により戦略物資等（または役務）に該当しますので、日本国外に輸出する場合には、同法に基づき日本国政府の輸出許可が必要です。

- 文書による当社の承諾なしに本資料の転載複製を禁じます。
- この製品を使用したことにより、第三者の工業所有権等にかかわる問題が発生した場合、当社製品の構造製法に直接かかわるもの以外につきましては、当社はその責を負いませんのでご了承ください。

目次

第1章 LISTING

1-1

1.1 概要		
Listing の概要.....		1-2
Listing の起動と終了.....		1-3
モジュール画面とリスト画面.....		1-7
1.2 ファイル		
Listing で扱うファイル.....		1-12
オープン	Listing の起動.....	1-14
セーブ	ソースリストの変更、履歴のセーブ.....	1-16
印刷	ソースイメージの印刷.....	1-19
1.3 編集		
ソースイメージの編集.....		1-21
切り取り/複写/貼付け	ソースイメージの複写と削除と移動.....	1-23
挿入	編集モードの変更.....	1-24
検索・置換	ソースイメージの検索・置換.....	1-25
1.4 ラン		
パッチ終了	変更したソースイメージのアセンブル.....	1-28
リセット	本チップをリセット.....	1-32
実行	プログラムの実行-ブレーク条件でブレーク.....	1-33
実行-実行	プログラムの実行-ブレーク条件で一時停止.....	1-34
ブレーク	プログラムの実行を中断.....	1-35
1.5 ステップ		
1ステップ実行	プログラムの1ステップ実行.....	1-36
連続ステップ	ステップ動作を連続して行う.....	1-37
1.6 トリック		
プログラムの流れを再現する.....		1-38
1.7 トリガ		
アドレス条件をクリア	ユニット単位でアドレス条件をクリア.....	1-39
アドレス条件を表示	リスト画面にアドレス条件欄を表示.....	1-40
アドレス条件を設定	アドレス条件の設定.....	1-41
実行エラー制御	実行時のエラー対象を選択.....	1-44
1.8 通過履歴		
初期化	プログラムの通過回数を0にする.....	1-45
表示	プログラムの通過回数の表示.....	1-46
設定	通過回数の表示色と回数の幅の設定.....	1-47
ロード/セーブ	通過履歴のロードとセーブ.....	1-49
1.9 補助		
モジュール表示	モジュール画面とリスト画面の切り替え.....	1-50
サマリ、ルーチンまたはタグを広げる/たたむ	サマリ、ルーチンまたはタグを広げる、たたむ.....	1-51
マクロまたはインクルードを開く/閉じる	マクロまたはインクルードを開く、閉じる.....	1-52
指定した箇所を元に戻す/省略する	指定した箇所を元に戻す、省略する.....	1-53
プログラム・サイズ	プログラム・サイズの確認.....	1-54
1.10 マーク/飛び先		
マークとジャンプ.....		1-55

2.1 概要		
Memoryの概要	.....	2-2
Memoryの起動と終了	.....	2-3
モジュール画面とメモリ画面とフラグ画面	.....	2-4
メモリ画面とその操作	.....	2-6
2.2 ファイル		
印刷	データ・メモリの内容の印刷	2-9
2.3 編集		
複写	データ・メモリの内容をクリップボードへ	2-10
指定値を設定	データ・メモリの内容を設定	2-11
ランダム値を設定	データ・メモリの内容を不特定に	2-12
検索	シンボル名を検索	2-13
2.4 表示		
モジュール	モジュール画面とメモリ画面の切り替え	2-15
メモリ/メモリ(シンボル表示なし)	データ・メモリの内容表示	2-16
フラグ/レジスタ・ファイル(フラグ)	フラグの表示	2-17
レジスタ・ファイル	レジスタ・ファイルの内容表示	2-18
バンク内一覧	バンク内のすべてのメモリの内容を表示	2-19
2.5 バンク		
バンク切り替え	.....	2-20
2.6 表記法		
16進数/2進数	表記方法の切り替え	2-21
2.7 書き込み履歴		
書き込み履歴	.....	2-22
初期化	書き込み状況を初期化する	2-23
現バンクの表示	アドレスごとの書き込み履歴を表示	2-24
全バンクの表示	バンクごとの書き込み履歴を表示	2-25
設定	書き込み履歴の表示色の設定	2-26
今までの書き込み状況	ファイルの書き込み状況を参照	2-27
セーブ	書き込み履歴のセーブ	2-26

3.1 概要		
Triggerの概要	.....	3-2
Triggerの起動と終了	.....	3-3
ユニット画面とブレイク条件画面	.....	3-5
3.2 ファイル		
オープン	トリガ情報のオープン	3-7
セーブ	トリガ情報のセーブ	3-8
印刷	トリガ情報の印刷	3-9
3.3 ユニット		
ユニット0-3	ユニットの切り替え	3-11
シーケンスによるブレイク条件の設定	シーケンスによるブレイク条件の設定	3-12
ブレイク条件の表示	ブレイク条件、トレース条件の表示	3-14
シーケンスによるブレイク条件成立状況	シーケンスによるブレイク条件の成立状況の表示	3-15
文字数	1行の文字数の変更	3-16

3.4 アドレス		
Listing上の条件欄の設定 アドレスによる条件の設定	.....	3- 17
Listing上の条件欄の削除 アドレスによる条件を無効に	.....	3- 19
3.5 メモリ		
メモリの書き込み動作による条件の設定	メモリによる条件の設定	.....3- 20
メモリの書き込み動作による条件の削除	メモリによる条件を無効に	.....3- 25
3.6 SP		
スタック・ポインタのレベルの範囲による条件の設定	SPによる条件の設定	.....3- 26
スタック・ポインタのレベルの範囲による条件の削除	SPによる条件を無効に	.....3- 28
3.7 MAR		
モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容による条件の設定	MARによる条件の設定	.....3- 29
モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容による条件の削除	MARによる条件を無効に	.....3- 31
3.8 プローブ		
プローブ・ターミナルの検出レベルによる条件の設定	プローブによる条件の設定	.....3- 32
プローブ・ターミナルの検出レベルによる条件の削除	プローブによる条件を無効に	.....3- 35
3.9 INTA		
割り込みサイクル発生による条件の設定/削除	割り込みによる条件	.....3- 36
3.10 DMA		
DMAサイクル発生による条件の設定	DMAによる条件の設定	.....3- 37
DMAサイクル発生による条件の削除	DMAによる条件を無効に	.....3- 38
3.11 成立条件		
ユニット内で1つでも・・・/ユニット内ですべて・・・	各条件の成立条件	.....3- 39
3.12 カウンタ		
カウンタを使用	カウンタを使用する	.....3- 40
カウンタを使用せず	カウンタを使用しない	.....3- 42
3.13 トレース		
各条件をトレース条件とする	トレース条件とする	.....3- 43
各条件をトレース条件としない	トレース条件としない	.....3- 44
3.14 ブレーク		
ブレーク条件とする/しない	ブレーク条件とする、しない	.....3- 45

第4章 TRACE	4-1
------------------	------------

4.1 概要		
Traceの概要	.....	4- 2
Traceの起動と終了	.....	4- 3
トレース画面とその操作	.....	4- 5
4.2 ファイル		
オープン	トレース情報のオープン	.....4- 7
セーブ	トレース情報のセーブ	.....4- 8
名を変えてセーブ	トレース情報の新規セーブ	.....4- 9
印刷	トレース情報の印刷	.....4- 10
4.3 編集		
複写	トレース結果をクリップボードへ	.....4- 12
4.5 ピックアップ		
トレース結果のしぼり込み	.....	4- 13
4.6 補助		
時間間隔の設定	時間間隔の設定	.....4- 16
表示項目の追加/変更	表示項目の追加	.....4- 17
時間のリセット	時間のリセット	.....4- 18

5.1 概要	
PPGの概要	5-2
PPGの起動と終了	5-3
パルス画面とその操作	5-5
5.2 ファイル	
オープン	PPG情報のオープン 5-6
セーブ	PPG情報のセーブ 5-7
名を変えてセーブ	PPG情報の新規セーブ 5-8
5.3 編集	
パルス作成	パルス・パターンの作成 5-9
制御点設定	制御点の設定 5-10
切取り/複写/貼付け	パルス・パターンの編集 5-12
5.4 補助	
P1-P7/P8-P14	出力端子の切換え 5-13
単位時間設定	単位時間の設定 5-14
5.5 PPG実行/PPG停止	
PPG実行と停止	5-15

6.1 ListingとTraceの連動	
Trace	6-2
6.2 Listingとその他	
その他	6-4

7.1 MS-Windowsの基本	
概要とマウスの操作	7-2
メニューの操作	7-3
ウィンドウの操作	7-6
ダイアログボックスの操作	7-9
MS-DOSの用語	7-12
7.2 エラーメッセージと制限事項	
Listing	7-13
Memory	7-19
Trigger	7-20
Trace	7-22
PPG	7-24
制限事項	7-25
7.3 索引	
索引	7-28
図版目次	7-36

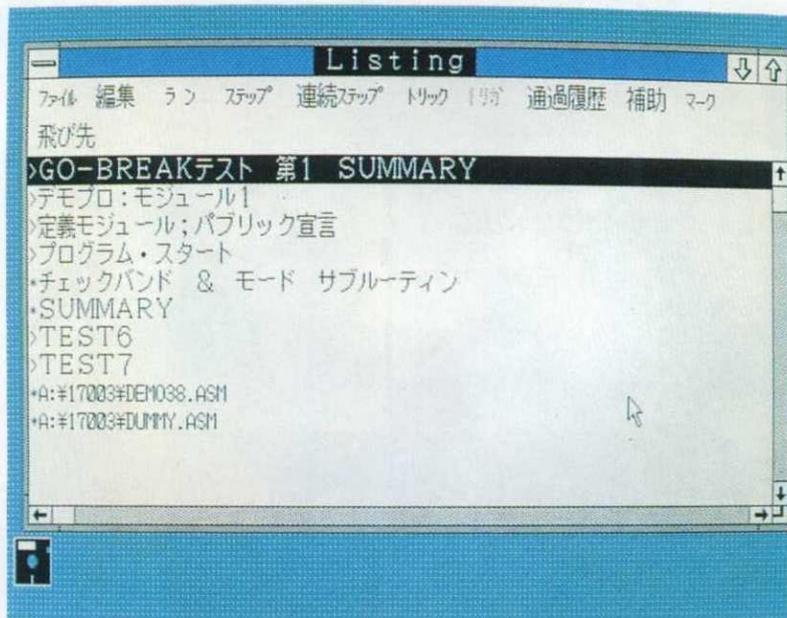


写真1 モジュール画面 (Listing)

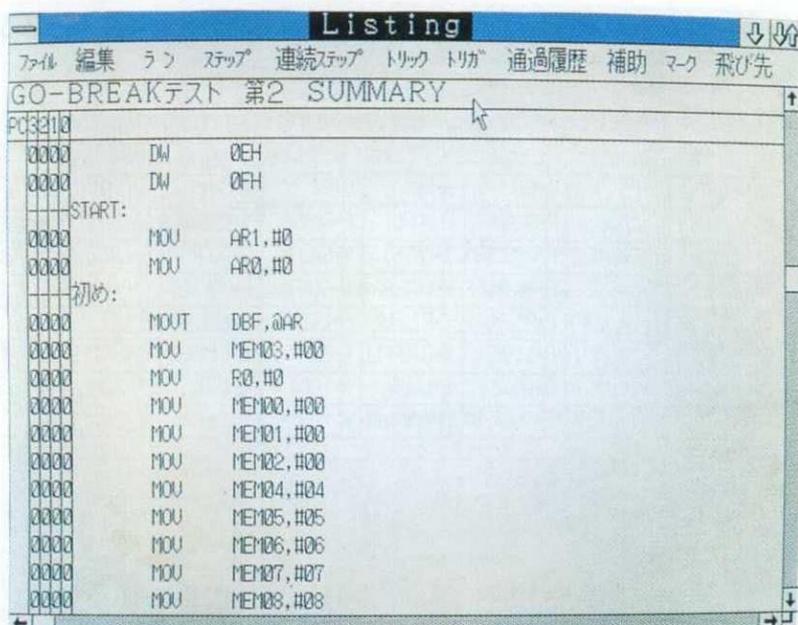


写真2 アドレス条件を表示したリスト画面 (Listing)

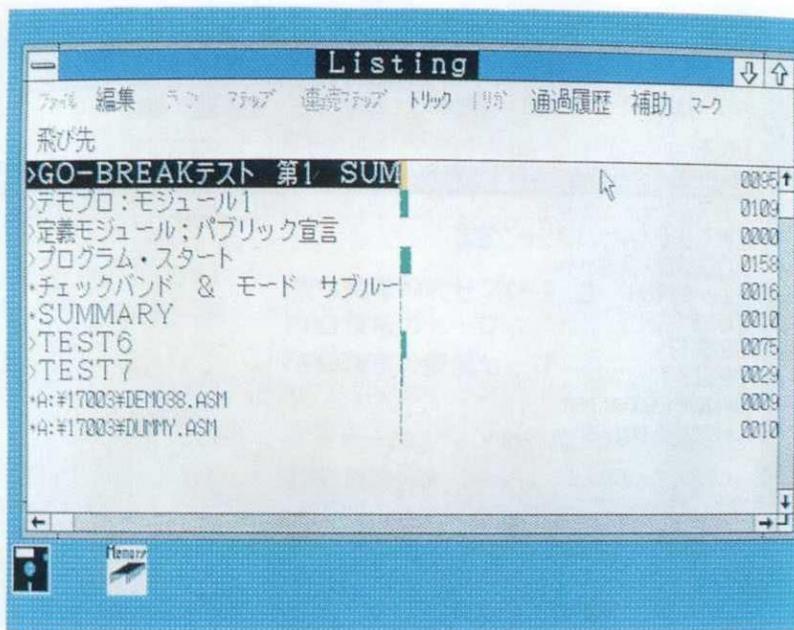


写真3 通過履歴を表示したモジュール画面 (Listing)

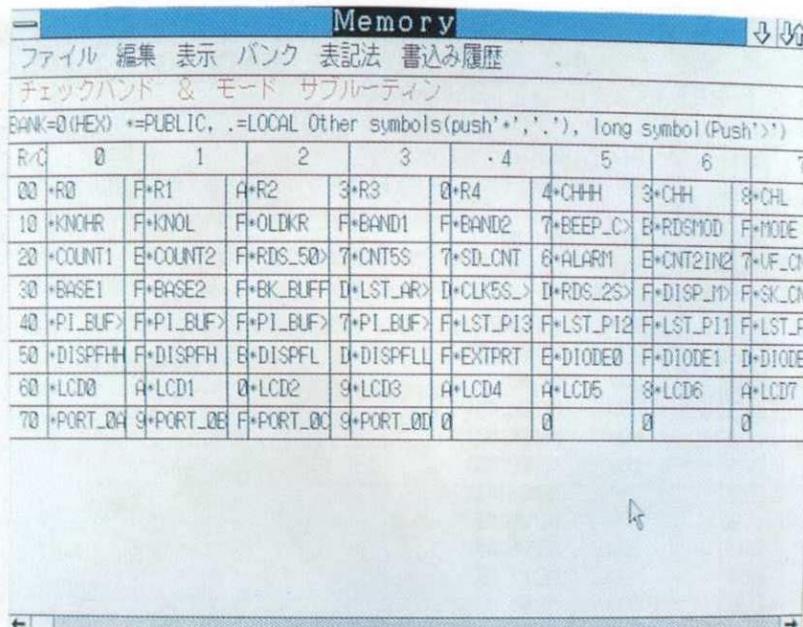


写真4 メモリ画面 (Memory)

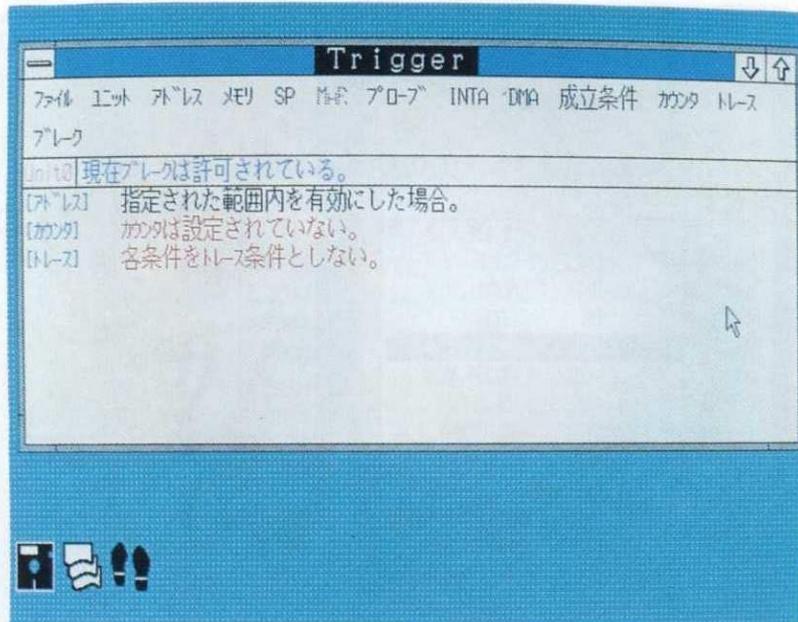


写真5 ユニット画面 (Trigger)

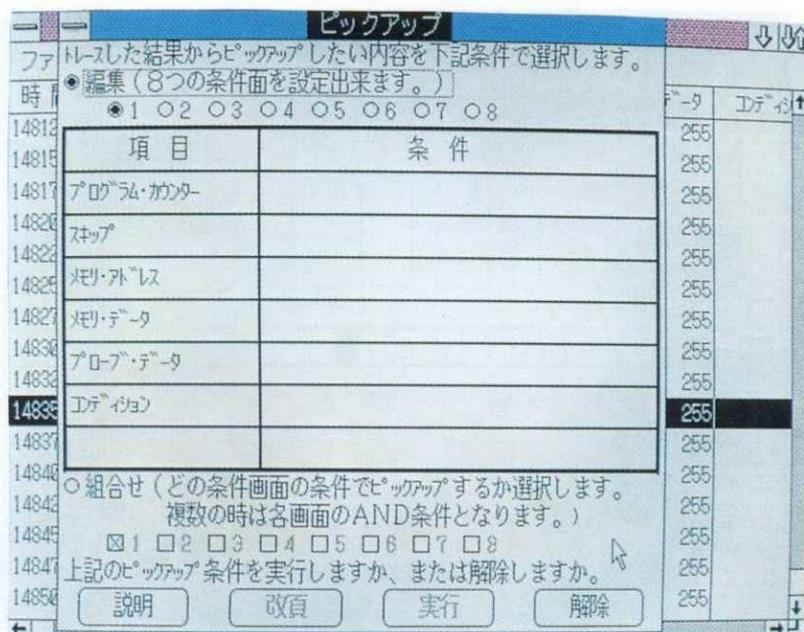


写真6 ピックアップ画面 (Trace)

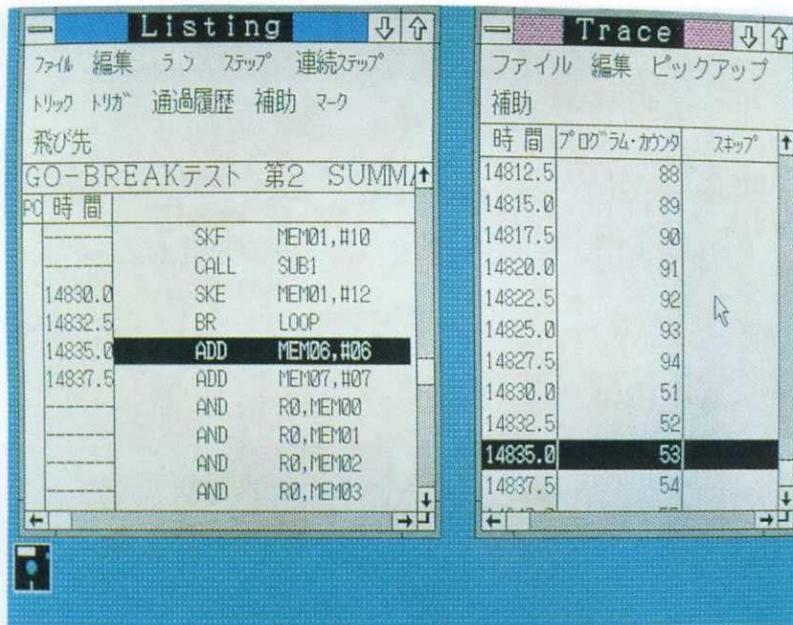


写真7 Listing と Trace

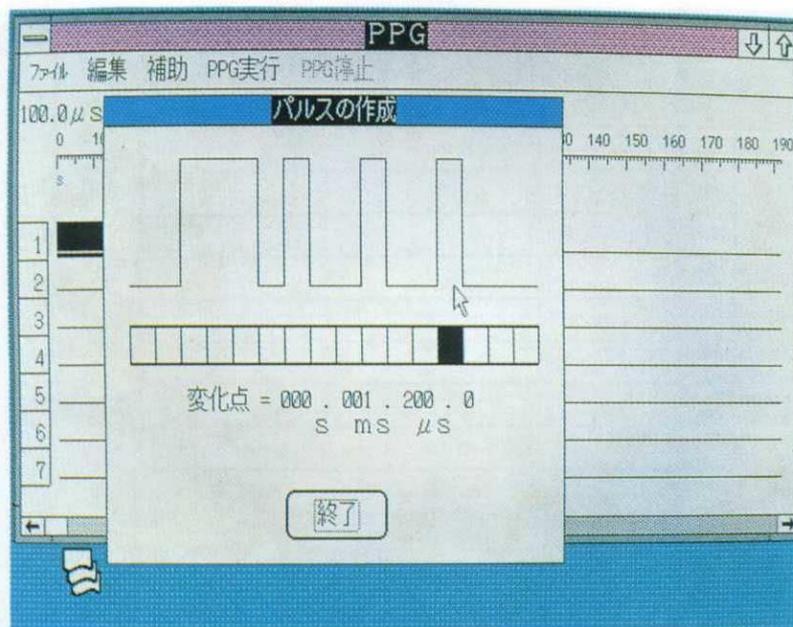


写真8 パルス作成画面 (PPG)

第 1 章

LISTING

Listing の概要

● Listing の主な機能

Listing の主な機能として以下の3つがあります。

シンボリック・ディバグ *SIMPLEHOST*では、プログラムを実行すると、アセンブラのソースリストを表示し、プログラム・カウンタの位置をアセンブラのソースリスト上に表示してから、実行を開始します。*Listing*のこの機能によりプログラマは、プログラムが現在どのアセンブラの命令を実行しているかを視覚的に把握することができます。

参照 1.4 ラン、1.5 ステップ、1.6 トリック、1.7 トリガ

パッチ・コントロール *SIMPLEHOST*では、オブジェクト・プログラムの修正をソースイメージで行うことができます。修正した内容は、*IE-17K*上のオブジェクト・プログラムと、アセンブラのソースの両方に自動的に反映されます。*Listing*のこの機能によりプログラマはパッチによる修正を、手作業でソースイメージに反映する作業から開放されます。

参照 1.2 ファイル、1.3 編集

通過履歴 *SIMPLEHOST*では、プログラムのどの部分を何回実行したかを把握することができます。*Listing*のこの機能によりプログラム開発工程の管理を行い、どの命令のディバグが済んだか、どのルーチンをよく使用しているかなどを、把握することができます。

参照 1.8 通過履歴

● Listing の位置付け

Listing は、*SIMPLEHOST*の5つのウィンドウの内の基本となるウィンドウです。プログラムを実行し、その結果プログラムの変更が必要な場合はソースイメージでプログラムの変更ができます。

Listing と *PPG* を除く他の3つのプログラム、*Memory*、*Trigger*、*Trace* は、単独で起動することができません。*Listing* と一緒に動かします。*Listing* がアイコン表示になっていても、*Memory*、*Trigger*、*Trace* を動かすことができます。*PPG* は *Listing* に関係なく単独で動かすこともできます。

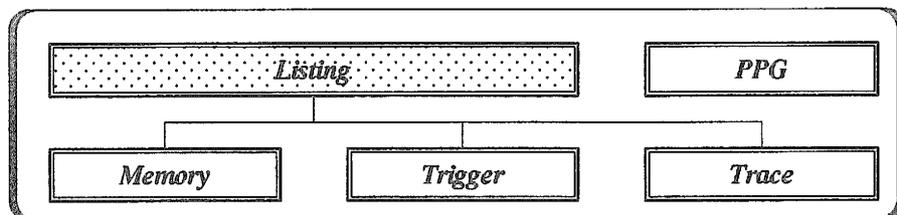


図 1-1 Listing の位置付け

参照 第2章 MEMORY、第3章 TRIGGER、第4章 TRACE、第5章 PPG

Listing の起動と終了

Listing は、*SIMPLEHOST* の5つのウィンドウの内の基本となるウィンドウです。したがって、*SIMPLEHOST* を起動するにはまず *Listing* を起動させます。

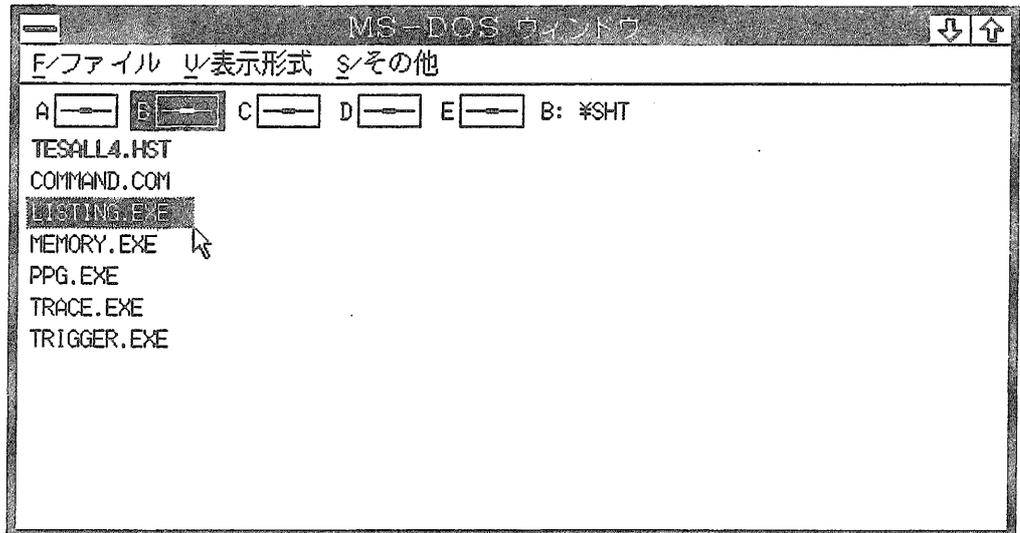
● 起動の方法

SIMPLEHOST は MS-Windows 上のアプリケーション・ソフトウェアです。MS-Windows を起動し、MS-Windows の MS-DOS ウィンドウから起動します。

操作 ① MS-DOS ウィンドウの LISTING.EXE をダブルクリックします。

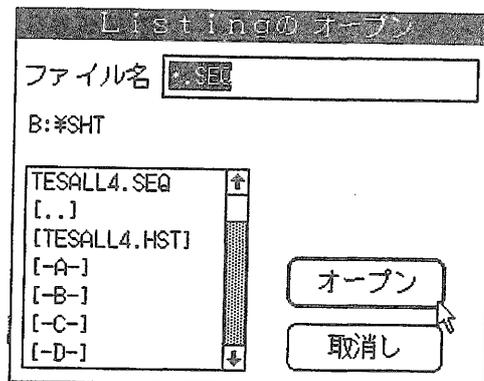
また、以下の方法で起動することもできます。

- MS-DOS ウィンドウの LISTING.EXE をクリック、または \rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow キーで LISTING.EXE を反転させ、 \rightarrow キーを押します。
- MS-DOS ウィンドウの LISTING.EXE をクリック、または \rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow キーで LISTING.EXE を反転させ、**ファイル**メニューの \rightarrow を選びます。



画1-1 MS-DOS ウィンドウ

②以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-2 [Listingのオープン] ダイアログボックス

1.1 概要

- ③ リストボックスのシーケンス・ファイル名をクリックします。または、キーボードを使い [ファイル名] テキストボックスにシーケンス・ファイル名を入力します。
- ④ **オープン** コマンドボタンをクリックします。*Listing* が起動し、[Listing] ウィンドウが表示されます。

注意 修正履歴がある場合 (2回目以降の起動の場合) は、修正履歴ファイルを指定してオープンすることもできます。

参照 IE-17K [LP プログラム・メモリのロード]
1.2 ファイル オープン

● 終了の方法

Listing 自体の終了方としては、修正の度合とプログラムの開発段階によって、以下の3つが考えられます。

- アセンブルからやり直す場合
- 通常の終了 (次回も今回の続きからディバグを行う)
- 今回の修正を無効にする

通常の場合は、*Listing* に依存する3つのウィンドウ (*Memory*、*Trigger*、*Trace*) を終了させてから、*Listing* を終了させます。これらの3つのウィンドウを終了せずに、*Listing* を終了しようとする、それぞれのウィンドウで使っていたファイルをセーブするかどうかを、聞いてきます。

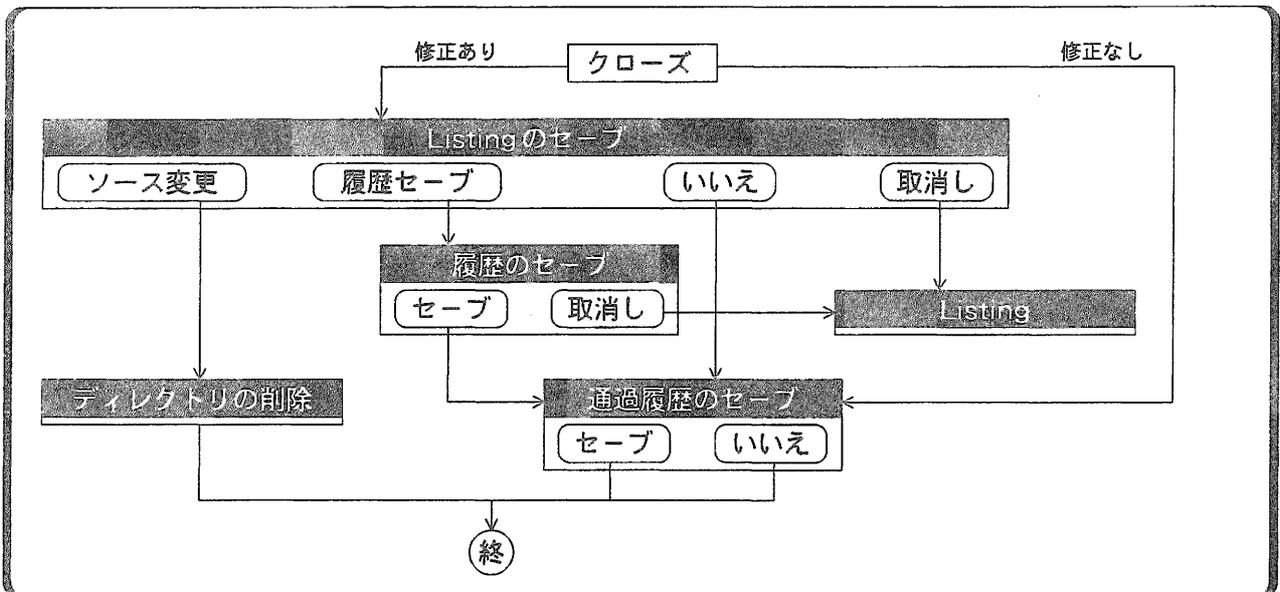


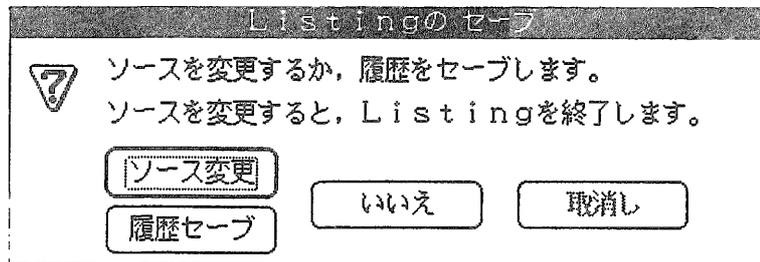
図1-2 終了の流れ

1.1 概要

操作

アセンブルからやり直す場合（ソースリストを変更する）

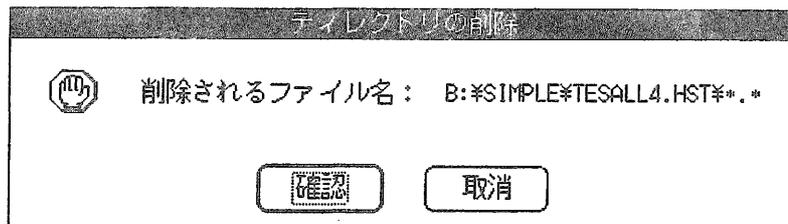
- ① **ファイル**メニューの**セーブ**、もしくはコントロールメニューの**クローズ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-3 [Listingのセーブ] ダイアログボックス

- ② **ソース変更**コマンドボタンをクリックします。[Listing] ウィンドウに表示されるソースイメージに従って、ソースリストが修正され、通過履歴ファイル、修正履歴ファイルが削除されます。

- ③ 以下のダイアログボックスが表示されます。ここで**取消し**コマンドボタンをクリックすると、通過履歴ファイル、修正履歴ファイルが残りますが、ソースリストはすでに変更されています。

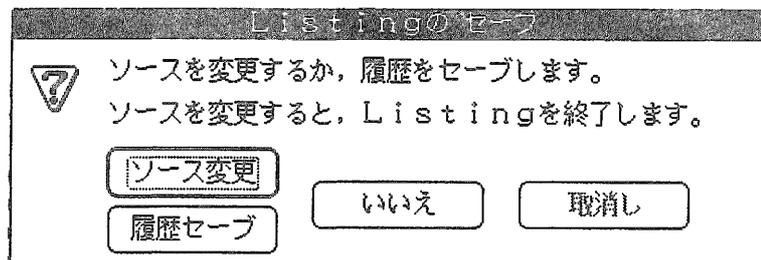


画1-4 [ディレクトリの削除] ダイアログボックス

- ④ [Listing] ウィンドウがクローズし、*Listing* が終了します。

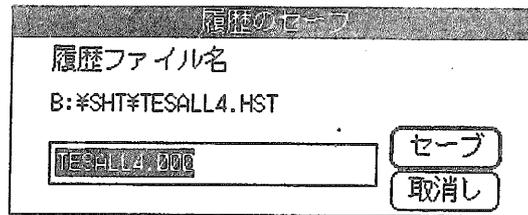
通常の終了の場合
(次回も今回の続きからデバッグする)

- ① [Listing] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-5 [Listingのセーブ] ダイアログボックス

- ② **履歴セーブ**コマンドボタンをクリックします。以下のダイアログボックスが表示されます。

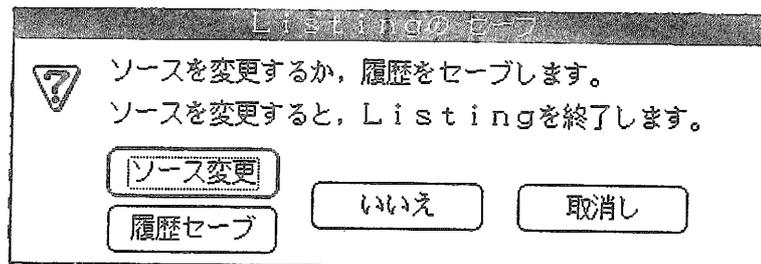


画1-6 [履歴のセーブ] ダイアログボックス

- ③ **セーブ** コマンドボタンをクリックします。ここで **取消し** コマンドボタンをクリックすると、[Listing] ウィンドウに戻ります。
- ④ 通過履歴をセーブするときは、**はい** コマンドボタンを、セーブしなくてもよいときは、**いいえ** コマンドボタンをクリックします。デバッグ初期で、まだ通過履歴を記録する段階ではないときなどに、**いいえ** コマンドボタンをクリックします。
- ⑤ [Listing] ウィンドウがクローズし、*Listing* が終了します。

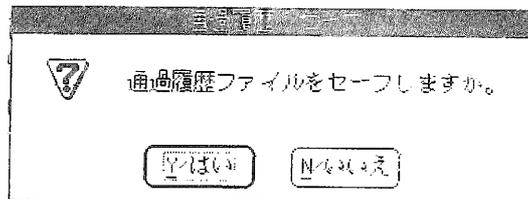
今回の修正を無効にする場合

- ① コントロールメニューの **クローズ** を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-7 [Listingのセーブ] ダイアログボックス

- ② **いいえ** コマンドボタンをクリックします。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-8 [通過履歴セーブ] ダイアログボックス

- ③ 通過履歴をセーブするときは、**はい** コマンドボタンを、セーブしなくてもよいときは、**いいえ** コマンドボタンをクリックします。ソースイメージの修正の必要がなく通過履歴のテストのみを行っているときなどに、**はい** コマンドボタンをクリックします。
- ④ [Listing] ウィンドウがクローズし、*Listing* が終了します。

参照 IE-17K [DM カバレッジ・メモリのダンプ]
1.2 ファイル セーブ

1.1 概要

モジュール画面とリスト画面

解説 *Listing* では μ PD17000 シリーズ用のプログラムをプログラマが一見してその構造を把握できるように階層構造で [Listing] ウィンドウに表示します。 μ PD17000 シリーズ用のプログラムの階層構造のレベルとして以下のものがあります。

プログラム	
モジュール	ファイル、ルーチンの集まったもの
ルーチン	サマリからサマリまで
タグ	

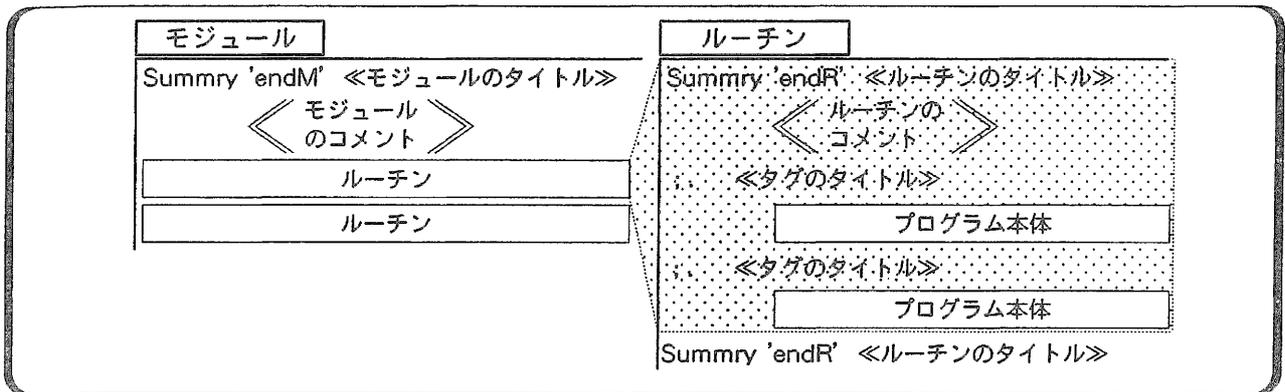
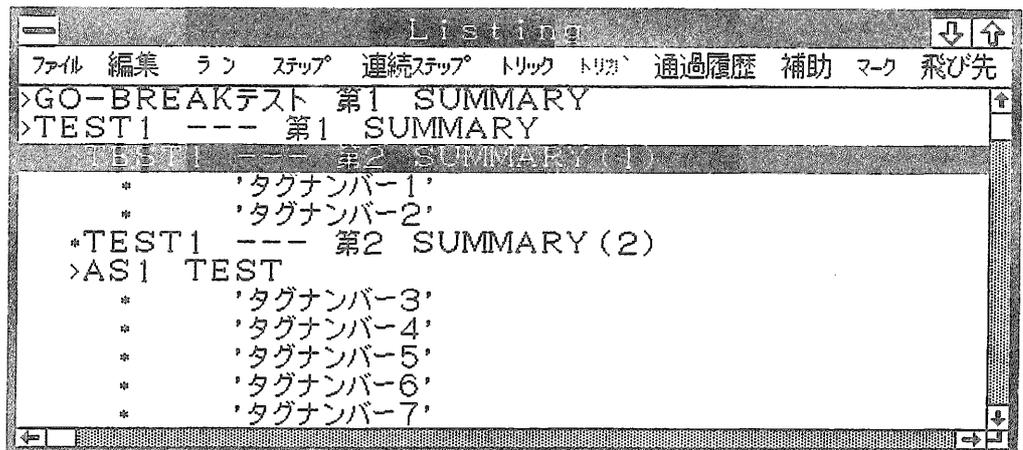


図1-3 プログラムの階層構造

Listing は、大きく分けて2つの画面を持っています。1つは起動時に表示されるモジュール画面で、2つ目はモジュール画面を展開すると表示されるリスト画面です。

●モジュール画面

ここでモジュール画面とは、*Listing* 起動時に表示され、**補助**メニューの**モジュール表示**を選んだときに表示される画面を指します。



画1-9 モジュール画面

モジュール画面では、モジュール、ルーチンまたはタグのタイトルのみが階層的に表示されます。これらのタイトルの行頭を下げて表示することにより、プログラムの階層構造を表わします。

たとえば、ルーチンのタイトルは行頭がウィンドウの左端から半角4文字分下げて表示され、タグのタイトルは行頭がウィンドウの左端から半角8文字分下げて表示されます。モジュール画面では、アセンブラのリストは表示されません。モジュールにサマリ、またはタグがない場合は、そのモジュールのソースリストのファイル名が表示されます。

起動時は、モジュールのタイトルのみがウィンドウの左端から表示されます。

モジュール画面の行頭に付く記号として[>]と[*]があります。[>]はモジュール、ルーチンが、その中にルーチンまたはタグを含んでいることを意味しています。[*]は、その中身が、アセンブラのリストであることを意味しています。

モジュールとルーチンはその中にルーチンまたはタグを持つことができますが、タグはその中に階層構造を持つことができません。

●モジュール画面の操作.....

行頭の記号に関係なく行をクリックすると、今まで反転表示されていた行が元の表示に戻り、クリックした行が反転表示されます。

行頭に[>]のある行をダブルクリックすると、モジュールのタイトルならば、ルーチンのタイトルを表示し、ルーチンのタイトルならば、タグのタイトルを表示します。また、すでにその中にある階層を表示している行をダブルクリックすると、その下にあるすべての階層の表示を取り止めます。

行頭に[*]のある行をダブルクリックすると、リスト画面が表示されます。

参照 1.9 補助 モジュール表示

1.9 補助 サマリ、ルーチンまたはタグを広げる／たたむ

●リスト画面.....

ここでリスト画面とは、モジュール画面の行を展開すると表示される画面を指します。

```

Listing
ファイル 編集 ラン ステップ 連続ステップ トリック トリガ 通過履歴 補助 マーク 飛び先
GO-BREAKテスト 第2 SUMMARY
PC
OR R0, MEM107
OR R0, MEM108
OR R0, MEM109
RET
END
C4444

SUMMARY 'S1END', 'TEST1 --- 第1 SUMMARY'
Simple HOST TEST DATA

```

画1-10 リスト画面

リスト画面では、プログラムの階層構造の一番下にあたるアセンブラのリストが表示されます。

アセンブラのリスト ここにはアセンブラのリストが表示されます。通常（背景が白に文字が黒にMS-Windowsをインストールした場合）アセンブラのリストを次の3色で表示し、区別します。

黒色の文字	通常リスト
青色の文字	マクロまたはインクルード
紫色の文字	マクロまたはインクルードを開いたもの

サマリ名表示欄 メニューバーの下に現在表示しているルーチンのサマリが表示されています。この欄をクリックすることにより、モジュール画面に戻ることができます。

PC欄 ウィンドウの左隅に [PC] (プログラム・カウンタ) という項目名の付いた欄が表示されます。この欄の任意の位置をクリックすることにより、プログラムの実行開始アドレスを設定することができます。ここにはマークと飛び先で使用するマーカーも表示されます。

通過履歴の表示欄 PC欄とアセンブラのリストの間に [CNT] という項目名の付いた欄が表示されることがあります。通過履歴の表示を行うと表示されます。

アドレス条件の表示欄 通過履歴の表示欄とアセンブラのリストの間に「アドレス条件の表示欄」が表示されることがあります。トリガの機能を使うと表示されます。

時間欄 アドレス条件の表示欄とアセンブラのリストの間に「時間欄」が表示されることがあります。Traceの時間欄をダブルクリックするとこの時間欄が表示され、その時間に対応するListingの行が反転表示されます。

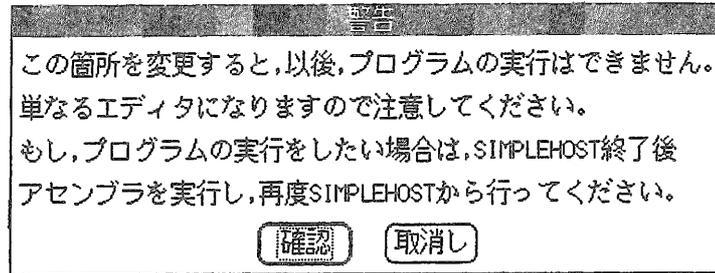
● リスト画面の操作

リスト画面ではプログラムの修正をソースイメージで行うことができます。マウスカーソルをリスト画面の修正を加える位置に移動しクリックすると、文字と文字の間に文字カーソルが表示されます。この文字カーソルはマウスでクリックすることにより位置を変えることができ、カーソル移動キーで移動させることはできません。

文字カーソルがリスト画面に表示されているときに、**BS**キーを押すと文字カーソルの左側の文字が削除されます。また、文字を入力すると、挿入モードなら文字と文字の間の文字カーソルの位置に、上書きモードなら文字カーソルの右側の文字を消して入力した文字を追加します。

文字を挿入、削除したままではプログラムの実行（ステップ等も含む）はできませんので、**ラン**メニューの**実行終了**を選びます。自動的にIE-17K上のオブジェクト・プログラムにパッチが当てられ、以降プログラムの実行ができるようになります。

アセンブラのリストは、その性格上どうしても変更できない箇所があります。その箇所を変更すると、*Listing* は以下のダイアログボックスを表示します。



画1-11 [警告] ダイアログボックス

[警告] ダイアログボックスで、**取消し** コマンドボタンをクリックすると、ソースイメージの変更は取消されます。**確認** コマンドボタンをクリックすると、ソースイメージは変更され、*Listing* はテキスト・エディタに変わり、プログラムは実行できなくなります。

これは文字の挿入、削除、上書だけでなく、検索・置換の置換、貼付け等でも同様で、変更できない箇所を変更しようとする、テキスト・エディタに変わります。

SIMPLEHOST では、上記のようにソースイメージでプログラムの修正ができますが、変更できない箇所もあります。変更できないソースイメージは次のとおりです。

参照 IE-17K [.CP プログラム・メモリの変更]

IE-17K [.CA プログラム・スタート・アドレスの変更]

1.3 編集、1.8 通過履歴、1.9 補助

一般的なウィンドウの操作に関しては、『MS-Windows2.1 ユーザースガイド』をご覧ください。

1.1 概要

変更できないソースイメージ		
ORG	TITLE	ENDR
SET	EJECT	IRP 定義体
PUBLIC	LIST	EXTIR
BELOW	NOLIST	MACRO
ENDP	SFCOND	REPT
EXTRN	LFCOND	IRP
DCP	C14344	SKIP
IF	C4444	GLOBAL
ELSE	SMAC	OPTION
ENDIF	NOMAC	定義体の中
CASE	OMAC	ENDOP
[EXIT]	LMAC	SUMMARY
[OTHER]	END	SUMMARYの中
ENDCASE	MACRO 定義体	ロケーションカウンタ関数
INCLUDE	ENDM	CASEのシンボル
EOF	REPT 定義体	

変更できるソースイメージ		
DAT	FLG	シンボルのみ
LAB	組み込みマクロ	命令
MEM	型変更関数	コメント

オペランド数を変えなければ変更できる	
DW	DB

挿入はできる	
タグ	

表1-1 変更できないソースイメージ

Listing で扱うファイル

解説 *Listing* を起動するときには、以下のファイルが必要です。

- シーケンス・ファイル (SEQ ファイル)
- ソース・ファイル (ASM ファイル)
- アセンブラの出力ファイル

ソースリストを *AS17K* でアセンブルすると作成されるファイル。 *AS17K* では [/HOST] オプションを指定しておく必要があります。

(HEX ファイル)

(OBJ ファイル)

(PRN ファイル)

- デバイス・ファイル (DEV ファイル)

Listing では以下のファイルを作成します

.000～ 修正履歴ファイル

.COV 通過・書き込み履歴ファイル

Listing で作成する
ファイルの保管場所

これらの *Listing* が作成するファイルは、「シーケンス・ファイル名の主ファイル名 + .HST」という名前のディレクトリに格納されます。このディレクトリが *Listing* の起動時にない場合は、*Listing* が自動的に作成します。

たとえば、Bドライブの SIMPLE という名のディレクトリに、*SIMPLEHOST* がインストールされ、TEST という名前のシーケンス・ファイルで、*Listing* を動かす場合、*Listing* が、作成するファイルを格納するために自動的に作成するディレクトリのパス名は、

B:¥SIMPLE¥TEST.HST

となります。*Listing* はこのディレクトリの中にファイルを作成します。

シーケンス・ファイル

拡張子が「SEQ」のファイルで、モジュール名とアセンブルする順序を記述したテキスト・ファイルです。エディタ等を用いて作成します。アセンブル時に必要です。

シーケンス・ファイル
の例

```
D17102.DEV      ;デバイス・ファイルの指定
/COL=132/HEX/HOST/NOSEQ/NOXREF/NOGEN
                ;アセンブル・オプションの指定
INIT.ASM       ;ソースリスト(ファイル)とファイルごとのアセンブルオプション
MAIN.ASM
SUB1.ASM
SUB2.ASM
```

修正履歴ファイル

拡張子が3桁の数字のファイルで、前回に行った修正の内容がバイナリ形式で保存されています。テキスト・ファイルではないので、修正した経過が見えるわけではありませんが、*Listing* の起動時にこのファイルを指定すると、前回の続きからデバッグを行うことができます。

修正履歴ファイルのないときの修正履歴ファイル名の拡張子は「000」で、「000」の拡張子の修正履歴ファイルがあるときは「001」と数字が増えていきます。

1.2 ファイル

通過履歴ファイル 拡張子が「COV」のファイルで、番地ごとのプログラムの実行回数がバイナリ形式で保存されています。またこのファイルには、書き込み履歴も同時に保存されています。

注意

Listingが作成するディレクトリ *Listing* が作るディレクトリはソース変更を行うときに修正履歴ファイル、通過履歴ファイルと共に削除されます。この直後、MS-DOSウィンドウから、このディレクトリを操作しないでください。

AS17Kで作成されるファイル *AS17K*で作成されるファイルの内、*SIMPLEHOST*で使用可能なファイルは、バージョンが1.04以降の*AS17K*で作成したファイルです。

参照 1.2 ファイル オープン、1.8 通過履歴
2.1 概要 Memoryの起動と終了

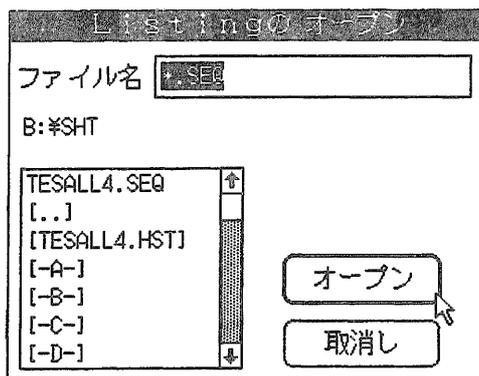
Listing の起動

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
オープン										
セーブ										
印刷										

ターゲット・プログラムを切り替えるときに行う操作です。また、*SIMPLEHOST (Listing)* の起動時にも行います。

機能 シーケンス・ファイルをオープンし、このシーケンス・ファイルに従って、*SIMPLEHOST*の動作に必要なデータをIE-17Kに送信します。もしくは、修正履歴ファイルをオープンし、この修正履歴に従って、前回の続きからデバッグを行います。[Listing] ウィンドウを表示します。

操作 ① **ファイル**メニューの**オープン**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。[ファイル名] テキストボックスには、あらかじめ「*.SEQ」が入っていますので、リストボックスには拡張子が「SEQ」のファイルのみ表示されています。



画1-12 [Listingのオープン] ダイアログボックス

修正履歴がない場合 ② リストボックスのシーケンス・ファイル名をクリックします。または、[ファイル名] テキストボックスの「*」を削除して、シーケンス・ファイル名を入力します。をオープン)

③ **オープン**コマンドボタンをクリックします。*Listing* が起動し、[Listing] ウィンドウのモジュール画面が表示されます。

もしくはリストボックスのシーケンス・ファイル名をダブルクリックすると**オープン**コマンドボタンをクリックしなくてもシーケンス・ファイルをオープンします。

修正履歴がある場合 (修正履歴ファイルをオープン)

② リストボックスの「シーケンス・ファイル名+.HST」のディレクトリ名をクリックします。[ファイル名] テキストボックスの内容が「*.*」に変わり、リストボックスには、「シーケンス・ファイル名+.HST」のディレクトリの下すべてのファイルが表示されます。

③リストボックスの修正履歴ファイル名をクリックします。または、[ファイル名] テキストボックスの「*.*」を削除して、修正履歴ファイル名を入力します。

④**オープン**コマンドボタンをクリックします。*Listing* が起動し、[Listing] ウィンドウのモジュール画面が表示され、前回の続きからディバグが可能になります。

もしくはリストボックスの修正履歴ファイル名をダブルクリックすると**オープン**コマンドボタンをクリックしなくても修正履歴ファイルをオープンします。

解説

IE-17K に送信されるデータ *IE-17K* に送信するデータは、シーケンス・ファイルに記述してある、*AS17K* で作成した HEX 形式のオブジェクト・プログラムです。

すでに *IE-17K* 上にオブジェクト・プログラムがあるとき (*IE-17K* のプロンプトが「BRK >」のとき) は、*IE-17K* 上のオブジェクト・プログラムとシーケンス・ファイルで指定されたプログラムの日付を比較し、同じ日付ならばプログラムを送信することなく、モジュール画面が表示されます (この機能は、*AS17K* のバージョン 1.1x 以降で作成したオブジェクト・プログラムの場合のみ有効です)。

ロードしたプログラムにエラーがある場合 *SIMPLEHOST* を起動できません。ソースリストを修正後、*AS17K* で再アセンブルして、もう一度 *SIMPLEHOST* を起動してください。

ロード後にエラーが検出された場合 メッセージを表示し、*Listing* を続けるか、終了するかを選択します。

ソース変更を行った場合 *SIMPLEHOST* を起動できません。*Listing* はシーケンス・ファイルを指定した後、ソースを変更したモジュールのファイル名を表示します。**確認** コマンドボタンをクリックすると、[Listing のオープン] ダイアログボックスに戻ります。ソースを *AS17K* で再アセンブルしてください。

取消 [Listing のオープン] ダイアログボックスで**取消** コマンドボタンをクリックしても、*Listing* は起動します。しかしこのとき選択できるのは、メニューバーの**ファイル**だけです。

注意 *AS17K* で、アセンブル時に [/HOST] オプションを指定しなかった場合、エラーとなります。このときは、[/HOST] オプションを指定して再アセンブルしてください。

参照 IE-17K [.LP プログラム・メモリのロード]
7.2 エラーメッセージと制限事項

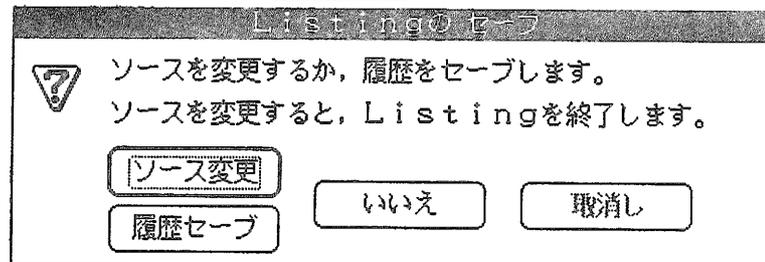
ソースリストの変更、履歴のセーブ

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
オープン										
セーブ										
印刷										

ソースリストを変更するか、修正履歴をセーブするときに行う操作です。プログラムの修正を行っていない場合は、セーブは選択できません。ソースリストを変更すると、*Listing* が終了します。

機能 [Listing] ウィンドウのソースイメージに従って、ソースリストを修正します。修正履歴をセーブします。

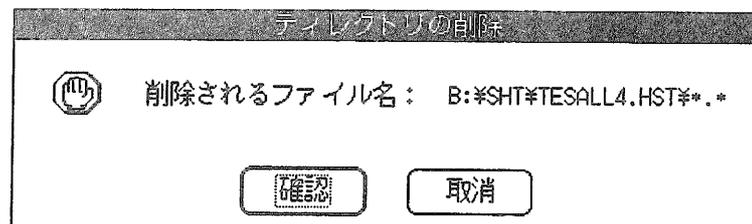
操作 ① **ファイル**メニューの**セーブ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。再アセンブルするときは**ソース変更**コマンドボタンをクリックします。デバッグを続けるときは**履歴セーブ**コマンドボタンをクリックします。



画1-13 [Listingのセーブ] ダイアログボックス

再アセンブルする場合 ② **ソース変更**コマンドボタンをクリックします。[Listing] ウィンドウに表示されるソースイメージに従って、ソースリストが修正され、通過履歴ファイル、修正履歴ファイルが削除されます。

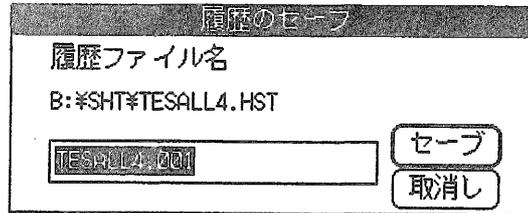
③以下のダイアログボックスが表示されます。ここで**取消し**コマンドボタンをクリックすると、通過履歴ファイル、修正履歴ファイルが残りますが、ソースリストはすでに変更されています。



画1-14 [ディレクトリの削除] ダイアログボックス

④[Listing] ウィンドウがクローズし、*Listing* が終了します。

デバッグを続ける場合 ②[履歴セーブ]コマンドボタンをクリックします。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-15 [履歴のセーブ] ダイアログボックス

③[履歴ファイル名]テキストボックスには、あらかじめ「シーケンス・ファイル名の主ファイル名+.3桁の数字」のファイル名が入っています。修正履歴ファイル名を変える必要があるときだけ、[履歴ファイル名]テキストボックスにキーボードからファイル名を入力します。

④[セーブ]コマンドボタンをクリックします。

⑤[Listing] ウィンドウに戻ります。

解説

ソースリストの変更 *SIMPLEHOST*では、オブジェクト・プログラムの修正をソースイメージで行います。ソースリストは、ソース変更を実行することにより、自動的に修正されます。オブジェクト・プログラムの修正とソースリストの修正を別々に行うことはありません。

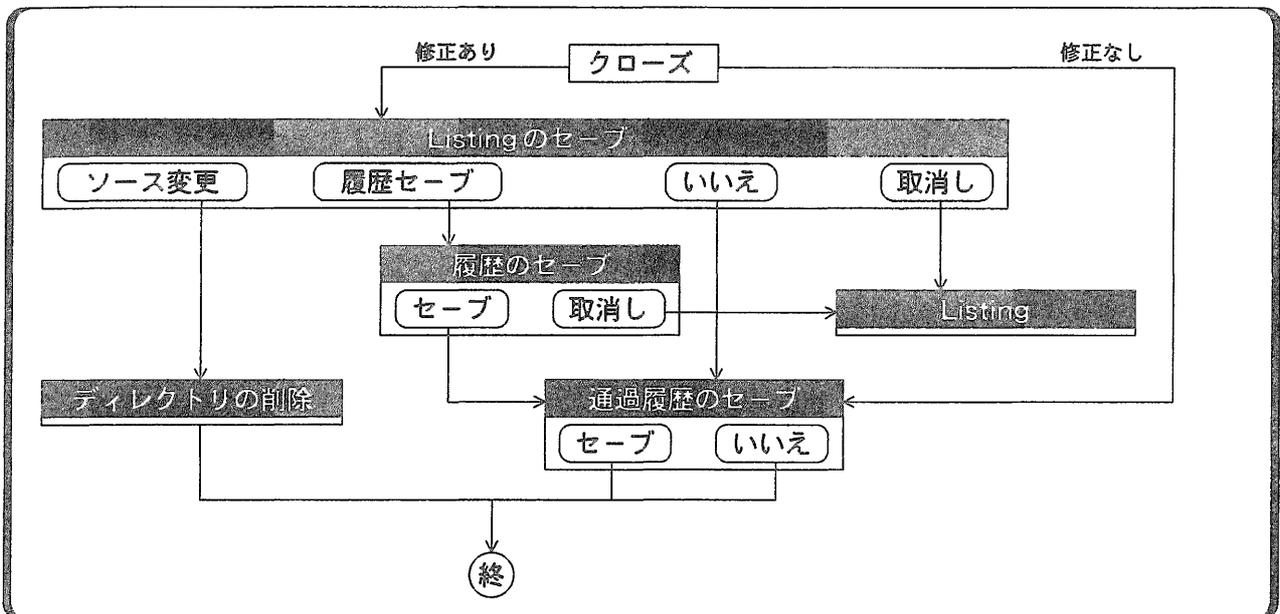
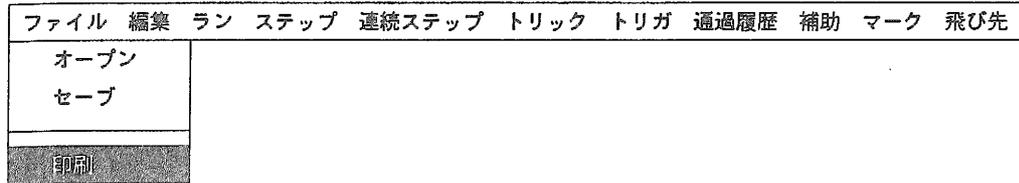


図1-4 Listingのセーブの流れ

- 注意 **ソース変更** コマンドボタンをクリックした場合、ソースリストが書き替えられ、*Listing* が終了します。このままでは、次回からこのソースリストで *SIMPLE HOST* を起動することができませんので、ソースを *AS17K* で再アセンブルしてください。
- 取消 [Listing のセーブ] ダイアログボックスで、 **いいえ** コマンドボタンをクリックするか、 [履歴セーブ] ダイアログボックスで、 **取消** コマンドボタンをクリックすると、[Listing] ウィンドウに戻ります。
- 参照 IE-17K [.DM カバレッジ・メモリのダンプ]
1.1 概要 *Listing* の起動と終了

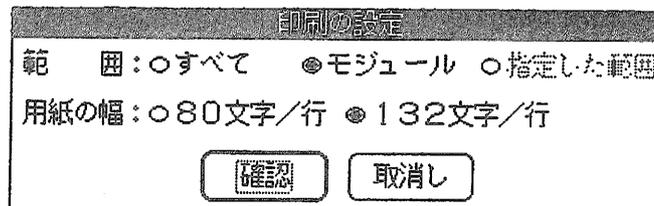
ソースイメージの印刷



ソースイメージを紙面で確認したいときに行う操作です。*SIMPLE HOST*では、確認したいことはすべてウィンドウ上で確認することができますので、印刷は補助的な機能です。モジュール画面では選択できません。

機能 [Listing] ウィンドウに表示されているソースイメージを用紙に印刷します。

操作 ① **ファイル**メニューの**印刷**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-16 [印刷の設定] ダイアログボックス

②[範囲:]の項目では、どこからどこまでを印刷するかを以下の3つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

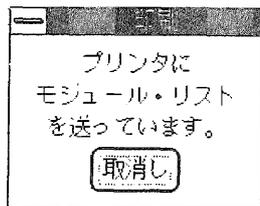
- ◎すべて プログラムのすべてのモジュールが印刷されます。
- ◎モジュール 現在選択しているモジュールが印刷されます。
- ◎指定範囲 ソースイメージを範囲指定して、印刷を選んだ場合に指定した範囲が印刷されます。範囲指定せずに印刷を選んだ場合はこの項目は選択できません。

③[用紙の幅:]の項目では、1行の文字数を以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- ◎80文字/行
- ◎132文字/行

④**確認**コマンドボタンをクリックします。

⑤印刷中は [印刷] ウィンドウが表示されます。



画1-17 [印刷] ウィンドウ

⑥印刷が終了すると、[Listing] ウィンドウに戻ります。

解説

[印刷] ウィンドウ

[印刷] ウィンドウには、コントロールメニューボックスがあり、以下の操作ができます。

移動

クローズ

注意 MS-Windowsのインストール時のプリンタの設定で、PC-PR201を選択しなかった場合には、印刷ができない可能性があります。この場合にはMS-Windowsのインストールをし直すか、コントロールパネルでプリンタの設定を正しく行ってください。

取消 [印刷] ウィンドウの**取消し**コマンドボタンをクリックします。または、[印刷] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

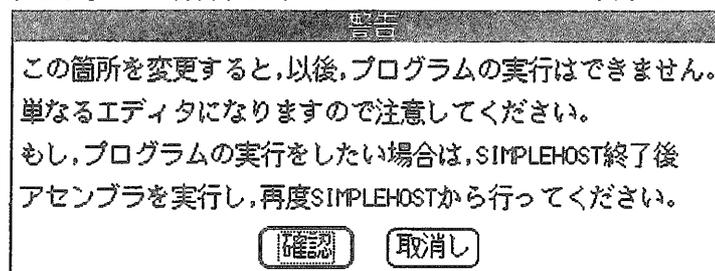
ソースイメージの編集

解説 リスト画面ではプログラムの修正をソースイメージで行うことができます。マウスを修正を加える位置に移動しクリックすると、文字カーソルが表示されます。この文字カーソルはマウスでクリックすることにより位置を変えることができ、カーソル移動キーで移動させることはできません。

文字を挿入、削除したままではプログラムの実行（ステップ等も含む）はできませんので、メニューのを選びます。自動的にIE-17K上のオブジェクト・プログラムにパッチが当てられ、以降プログラムの実行ができるようになります。

アセンブラのプログラムは、その性格上どうしても変更できない箇所があります。その箇所を変更すると、*Listing* は、メッセージを表示し、テキスト・エディタに変わります。

たとえば、マクロ名、サマリ、タグを変更すると、プログラムの実行ができなくなります。この場合、以下のダイアログボックスが表示されます。

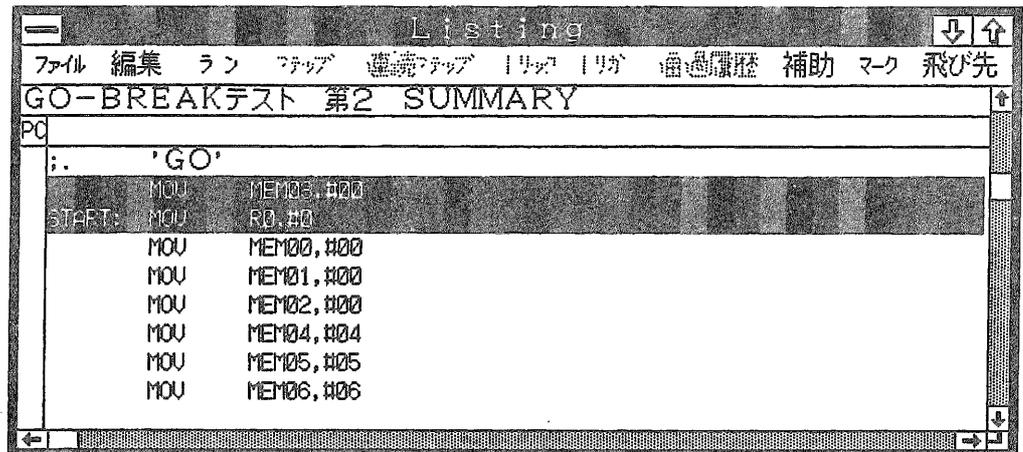


画1-18 [警告] ダイアログボックス

1.3 編集

ソースイメージの 範囲指定

ソースイメージを複写、移動、削除するときなどには、その範囲を指定します。



画1-19 ソースイメージの範囲指定

1行だけの場合

マウスカーソルを範囲指定する行に合わせ、ダブルクリックします。行全体が反転表示になります。

文字列の場合

マウスカーソルを範囲指定する文字列の先頭もしくは、末尾に合わせ横にドラッグします。マウスを動かした位置にある文字列が反転表示になります。

複数行の場合

マウスカーソルを範囲指定する先頭行もしくは、末尾行に合わせ縦にドラッグします。マウスを動かした位置にある行が反転表示になります。

ウィンドウに入らない 場合

マウスカーソルを範囲指定する先頭行もしくは、末尾行に合わせダブルクリックします。そしてウィンドウをスクロールさせ、キーボードの **SHIFT** キーを押しながら、もう一度クリックします。最初にクリックした行と後でクリックした行の間が反転表示になります。

また、すでに範囲指定されている所に追加することもできます。

参照 IE-17K [CP プログラム・メモリの変更]

1.1 概要 モジュール画面とリスト画面

ソースイメージの複写と削除と移動

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
	切取り	DEL								
	複写	COPY								
	貼付け	INS								
	挿入									
	検索・置換									

ソースイメージを複写、削除、移動したいときに行う操作です。クリップボードにデータがないと貼付けは選択できません。

機能 ソースイメージの一部をワープロのように複写、削除、移動します。切取りは、範囲指定されたソースイメージを削除し、削除した内容はクリップボードに格納されます。複写は、範囲指定されたソースイメージを削除せずに、クリップボードに格納します。貼付けは、切取りまたは複写でクリップボードに格納したデータを貼付けます。

操作**削除する場合**

- ①ソースイメージの削除したい部分を範囲指定します。
- ②**編集**メニューの**切取り**を選びます。または、**DEL**キーを押します。ソースイメージの範囲指定した部分がソースイメージから削除されます。

複写する場合

- ①ソースイメージの複写したい部分を範囲指定します。
- ②**編集**メニューの**複写**を選びます。または、**COPY**キーを押します。
- ③マウスを使って、文字カーソルをソースイメージを貼付ける位置に移動します。反転表示されていた部分が元の表示に戻ります。
- ④**編集**メニューの**貼付け**を選びます。または、**INS**キーを押します。文字カーソルの位置にクリップボードのテキストデータが貼付けられます。

解説 移動の場合は、複写の手順で、切取りを選びます。一度貼付けを行ってもクリップボードにはデータが残ったままですので、連続して貼付けができます。

注意 削除、貼付けなどを行ってソースイメージを変更した場合、プログラムの実行ができなくなる場合があります。この場合は、**[警告]**ダイアログボックスが表示されます。**確認**コマンドボタンをクリックして、ソースイメージを変更した場合は、ソースを**AS17K**で再アセンブルしてください。

取消 **[警告]**ダイアログボックスの**取消**コマンドボタンをクリックすると、修正が取消されます。

参照 1.1 概要 モジュール画面とリスト画面、7.1 MS-Windowsの基本

編集モードの変更

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
	切取り	DEL								
	複写	COPY								
	貼付け	INS								
	挿入									
	検索・置換									

挿入モードと上書きモードを切り替えるとき行う操作です。挿入状態の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 ソースイメージを修正するとき、挿入モードにするか、上書きモードにするかを切り替えます。

操作 ①編集メニューの挿入を選びます。挿入モードになり、コマンドの左側にチェックマークが付きます。

解説

文字が挿入される位置 文字カーソルがウィンドウ上に表示されているときに、**BS**キーを押すと文字カーソルの左側の文字が削除されます。また、文字を入力すると、挿入モードなら文字と文字の間の文字カーソルの位置に、上書きモードなら文字カーソルの右側の文字を消して入力した文字を追加します。

取消 もう一度、編集メニューの挿入を選ぶと、今度は上書きモードになり、コマンドの左側のチェックマークが消えます。

参照 1.1 概要 モジュール画面とリスト画面

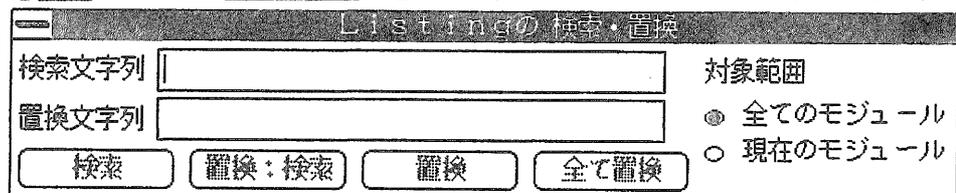
ソースイメージの検索・置換

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
	切取り	DEL								
	複写	COPY								
	貼付け	INS								
	挿入									
	検索・置換									

文字列を捜し出し（検索）たり、指定された文字と置き換え（置換）たいときに行う操作です。レーベルやシンボルを後から変更したり、使われている場所を探すときなどに使います。ウィンドウがリスト画面に変わります。

機能 ソースイメージから指定された文字列を捜し出します。
 捜し出した文字を、指定された文字に置き換えます。
 検索と置換を分けて操作できます。

操作 ① **編集**メニューの**検索・置換**を選びます。以下のウィンドウが表示されます。



画1-20 [Listingの検索・置換] ウィンドウ

② [検索文字列] テキストボックスに捜し出す文字列を入力します。

置き換えずに捜し出す
場合

③ **検索**コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから捜し出し、その文字列を反転表示します。

④③の操作を繰り返します。

⑤ [Listingの検索・置換] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

1 回だけ置き換える
場合

③ [置換文字列] テキストボックスに置き換える文字列を入力し、検索コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから捜し出し、その文字列を反転表示します。

④ **置換**コマンドボタンをクリックします。反転表示されている文字列が、[置換文字列] テキストボックスの文字列に置き換えられます。

⑤ [Listingの検索・置換] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

連続して置き換える
場合

③[置換文字列] テキストボックスに置き換える文字列を入力し、**検索**コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから探し出し、その文字列を反転表示します。

④**置換・検索**コマンドボタンをクリックします。反転表示されている文字列が、[置換文字列] テキストボックスの文字列に置き換えられ、次に一致する文字列をソースイメージから探し出し、その文字列を反転表示します。

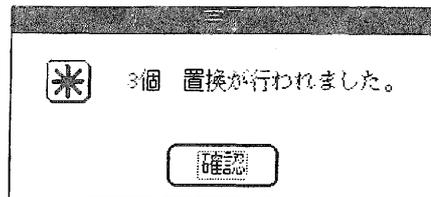
⑤④の操作を繰り返します。

⑥[Listingの検索・置換] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

確認をせずに全部一度
に置き換える場合

③[置換文字列] テキストボックスに置き換える文字列を入力し、**全て置換**コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから探し出し、[置換文字列] テキストボックスの文字列に置き換え、一致する文字列がなくなるまで続けます。

④置き換えが終ると、以下のダイアログボックスを表示します。置き換えられた数を確認して、**確認**コマンドボタンをクリックしてください。



画1-21 [完了] ダイアログボックス

⑤[Listingの検索・置換] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

解説

2回目以降の場合

以前に検索・置換を行った場合、前回指定した、検索文字列と置換文字列はそのまま [検索文字列] テキストボックス、[置換文字列] テキストボックスに残っています。

置き換える範囲を指定
する場合

全部一度に置き換える場合には、置き換える範囲を指定します。以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックするか、マウスで範囲指定します。

- ◎全てのモジュール
- ◎現在のモジュール

範囲を指定しない場合は、文字カーソルの位置から検索が開始されます。文字カーソルが表示されていない場合は、現在表示されているウィンドウの左上から開始されます。

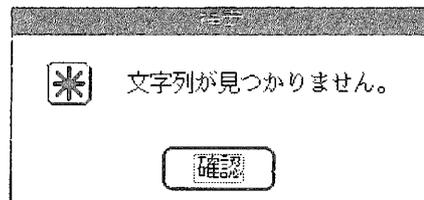
[Listingの検索・置換] ウィンドウ

[Listingの検索・置換] ウィンドウにはコントロールメニューボックスがあり以下の操作が可能です。

移動

クローズ

注意 [検索文字列] に指定した文字列が見つからないと、以下のダイアログボックスが表示されます。**確認**コマンドボタンをクリックしてください。



画1-22 [検索] ダイアログボックス

[検索文字列] テキストボックスに文字列を入力しないと、**検索**、**置換・検索**、**置換**、**全て置換**コマンドボタンは選択できません。

[置換文字列] テキストボックスを空欄のまま、**置換**、**置換・検索**、**全て置換**コマンドボタンを選ぶと、[検索文字列] テキストボックスの文字列に一致する文字列はすべて削除されます。

検索時には大文字と小文字の区別はしません。

取消 [Listingの検索・置換] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

参照 IE-17K [.FP プログラム・メモリの検索]
1.4 ランパッチ終了

変更したソースイメージのアセンブル

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
パッチ終了										
リセット										
実行 実行-実行										

ソースイメージを変更した後で必ず行う操作です。ソースイメージに変更がないと選択できません。

機能 変更したソースイメージをアセンブルし、IE-17K上のプログラムにパッチをあてます。

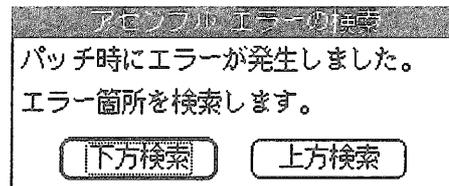
IE-17K上の書き込み履歴メモリの内容をクリア (0をセット) します。

IE-17K上の通過履歴メモリの内容をクリア (0をセット) します。

操作 ①ランメニューの「パッチ終了」を選びます。変更したソースイメージがアセンブルされ、IE-17K上のプログラムにパッチがあてられます。

変更したソースイメージ
にエラーがあった場合

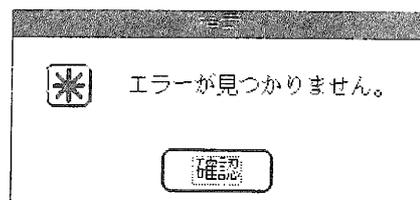
②変更したソースイメージにエラーが検出された場合、エラーがあると思われる行が反転表示され、以下のダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスは、Listingを終了するか、エラーがなくなるまで消えません。



画1-23 [アセンブルエラーの検索] ダイアログボックス

③[アセンブルエラーの検索] ダイアログボックスの「下方検索」コマンドボタンか「上方検索」コマンドボタンをクリックします。下方検索を選んだ場合は、現在のエラー位置から、ソースイメージの後方（ウィンドウの下の方）に、上方検索を選んだ場合は、現在のエラー位置から、ソースイメージの前方（ウィンドウの上の方）に、エラーがあると思われる箇所を捜しに行きます。

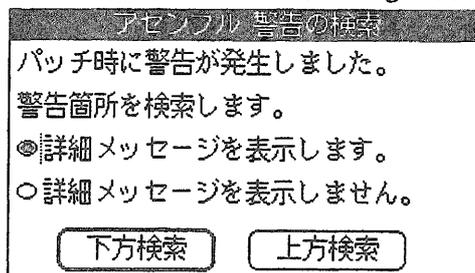
④指定したエラー検索方向に他のエラーがそれ以上見つからない場合、以下のダイアログボックスが表示されます。「確認」コマンドボタンをクリックしてください。



画1-24 [検索] ダイアログボックス

変更したソースイメージ
に警告があった場合

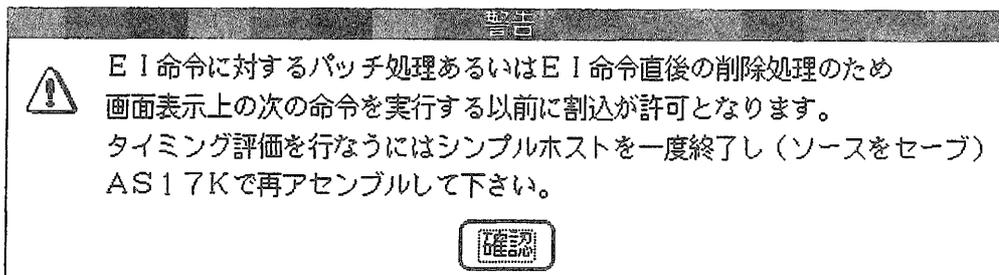
②変更したソースイメージに警告が検出された場合、警告があると思われる行が反転表示され、[アセンブル警告の検索] ダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスは、*Listing* を終了するか、警告がなくなるまで消えません。



画1-25 [アセンブル警告の検索] ダイアログボックス

③検索後に詳細メッセージを表示するかしないかを以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

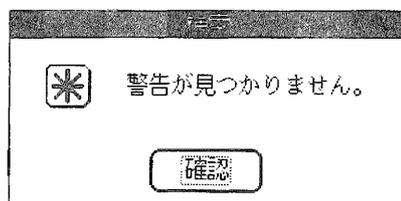
- ◎ 詳細メッセージを表示します。
- 詳細メッセージを表示しません。



画1-26 詳細メッセージの例

④[アセンブル警告の検索] ダイアログボックスの 下方検索 コマンドボタンか 上方検索 コマンドボタンをクリックします。下方検索を選んだ場合は、現在のエラー位置から、ソースイメージの後方 (ウィンドウの下の方) に、上方検索を選んだ場合は現在のエラー位置からソースイメージの前方 (ウィンドウの上の方) にエラーがあると思われる箇所を捜しに行きます。

⑤指定されたエラー検索方向に他の警告がそれ以上見つからない場合、以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-27 [検索] ダイアログボックス

変更したソースイメージにエラーが検出されなかった場合 ②変更したソースイメージにエラーがない場合、*Listing* は、プログラム・カウンタを0番地に設定します。

解説

プログラムの変更

プログラムを変更する方法は、大きく分けて2つの方法があります。1つはソースリストに修正を加えて、*AS17K*で再アセンブルし、*IE-17K*上のプログラム・メモリに転送し直す方法。もう1つは、*IE-17K*上のプログラム・メモリのオブジェクト・プログラムを直接修正する方法です（この方法をパッチと呼びます。*SIMPLE HOST*ではソースイメージを変更し、パッチ終了を選択すると自動的にパッチを行います）。

*IE-17K*上のプログラム・メモリのオブジェクト・プログラムを直接修正する場合、修正の内容により2つのケースに分けられます。

● 命令のステップ数が変わらない場合

修正のために入力された（通常は以前の命令に上書きされた）アセンブラ形式の命令をその場でアセンブルし、*IE-17K*上のオブジェクト・プログラムに反映させます。

● 命令のステップ数が変わる場合

プログラム中に命令を挿入した場合、命令のステップ数が変わることがあります。このようなとき *Listing* は、プログラム・メモリ領域として、EPA領域を使いますので、ソースイメージと *IE-17K*上のプログラムとでステップが異なる可能性があります。この場合、プログラムのステップが違う部分のPC欄の色が緑色に変化します。

上記2つの場合とも、メニューの「パッチ終了」を選ぶと、（パッチにエラーがなければ）プログラムが実行できるようになります。

警告のでる場合

変更したソースイメージに、実際のデバイスでの動作には特に支障がないが、*SIMPLEHOST*上で動作させる場合に、注意が必要なものには警告が出ます。警告はエラーがなくなって始めて検出されます。

- EPA 領域で、@ARを使用した間接命令の場合

```
例：  MOV  DBF, @AR      ;MOVTH, MOVTL
      CALL @AR
      BR   @AR
```

- EPA 領域で、ブランチ先のアドレスに演算式を使用した場合

```
例：  BR   LABEL+10
      CALL LAB-100
```

上記の2つの場合は、プログラムの流れにより、実行アドレスが変化する可能性があり、流れを特定することができませんので、警告となります。

- パブリック・シンボルを変更、移動、削除した場合
- ローカル・シンボルの定義部分を変更した場合

上記2つの場合は、内容を他の箇所（他のモジュールや、マクロ内）で参照している場合に、変更内容が反映されていないので、警告となります。

- SET文で定義したシンボルを変更、追加した場合
- ZZZSKIP（アセンブル時変数）を使用しているマクロの直前にスキップ命令が挿入された場合

直接エラーメッセージ
や警告メッセージが表
示される場合

エラーや警告の内容によっては、検索をしなくとも直接エラーメッセージや警告メッセージが表示されることもあります。

- DB、DW疑似命令の直後に命令を挿入した場合
- 各モジュールの先頭、もしくはORG疑似命令と次の命令の間に命令を挿入した場合
- マクロの直後に命令を挿入した場合

上記3つの場合は、エラー検索を行わなくても、エラーメッセージが表示されます。

EPA (Extra Program
Address) 領域

プログラム中に命令を挿入した場合、*Listing*はその命令をIE-17K上の通常のプログラム領域と異なるEPA (Extra Program Address) 領域という部分にコード展開します。そしてこの領域へ制御が移ったり、また通常領域へ制御が戻るように余分のBR命令を付け加えます。

注意 パッチ終了時にはプログラム・カウンタは0番地を指します。

本チップをリセット

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
		バッチ終了								
		リセット								
		実行								
		実行-実行								

本チップ (SE ボード) をリセットしたいときに行う操作です。プログラムを最初から (0番地から) 最後まで連続して実行するとき (たとえばターゲット・システムに組み込んで動作させる場合など) に使います。

機能 本チップをリセットします。
 IE-17K上の書き込み履歴メモリの内容をクリア (0をセット) します。
 プログラム・カウンタを0に設定します。
 Traceの時間 (タイムスタンプ) をリセットします。

操作 ① メニューの  を選びます。

解説 本チップのリセットにより、レジスタ・ファイル、データ・メモリ等もターゲット・システムをリセットしたときと同じ状態になります。

参照 IE-17K [R リセット]

プログラムの実行—ブレーク条件でブレーク

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先

プログラムを実行したいときに行う操作です。実行中は、ファイル、ステップ、連続ステップ、トリック、トリガ、通過履歴は選択できません。メニューバーの表示が「ラン」から「ブレーク」に変わります。ウィンドウはプログラム・カウンタのあるリスト画面に変わり、ブレーク後、プログラム・カウンタを表わすアイコンが、実行を終了した行を指します。

機能 現在プログラム・カウンタの指す番地から、プログラムを実行します。
ブレーク条件が成立した場合にブレークします。

操作 ① メニューのを選びます。ウィンドウはプログラム・カウンタのあるリスト画面に変わります。

取消 メニューバーのを選びます。実行中のプログラムを強制的に中断します。

参照 IE-17K [.RN プログラムの実行]
1.4 ラン ブレーク

プログラムの実行を中断

ファイル 編集 **ブレーク** ステップ 連続ステップ トリック トリガ 通過履歴 補助 マーク 飛び先

プログラムの実行を中断したいときに行う操作です。「実行」や「実行-実行」を行った場合にメニューバーの表示が「ラン」から「ブレーク」に変わり、**ブレーク**が選択できるようになります。

機能 プログラムの実行を中断します。

操作 ①メニューバーの**ブレーク**を選びます。

参照 IE-17K [BK ブレーク]

1.4 ラン 実行、1.4 ラン 実行-実行

プログラムの1ステップ実行

ファイル 編集 ラン **ステップ** 連続ステップ トリック トリガ 通過履歴 補助 マーク 飛び先

プログラムの流れを確認するときに行う操作です。ウィンドウはプログラム・カウンタのあるリスト画面に変わります。

機能 現在のプログラム・カウンタの指す番地からプログラムを1ステップずつ実行する。
プログラム・カウンタの値は1つ増加し、PC欄のアイコンは次の行に移動します。

操作 ①メニューバーの**ステップ**を選びます。

解説 閉じたマクロや表示を省略した箇所は、1つのステップとして実行されます。

参照 IE-17K [S ステップ動作]
1.5 ステップ 連続ステップ
1.9 補助 マクロまたはインクルードを開く／閉じる

ステップ動作を連続して行う

ファイル 編集 ラン ステップ **連続ステップ** トリック トリガ 通過履歴 補助 マーク 飛び先

ステップ動作を連続して実行します。実行中は、ファイル、編集、ラン、ステップ、トリック、トリガ、通過履歴、補助、マーク、飛び先は選択できません。メニューバーの表示が「連続ステップ」から「中止」に変わります。メニューバーから選択できるのはこの中止だけです。ウィンドウはプログラム・カウンタのあるリスト画面に変わります。連続ステップ中は、プログラム・カウンタを表わすアイコンが、現在実行している行を指します。

機能 現在プログラム・カウンタの指す番地から、連続してステップを行います。

操作 ①メニューバーの**連続ステップ**を選びます。

②メニューバーの**中止**を選びます。連続ステップ実行中のプログラムが中断します。

参照 IE-17K [S ステップ動作]

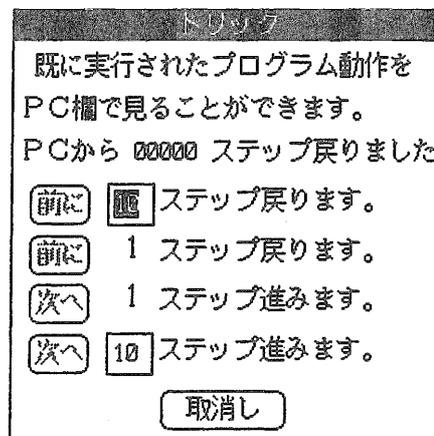
プログラムの流れを再現する

ファイル 編集 ラン ステップ 連続ステップ **トリック** トリガ 通過履歴 補助 マーク 飛び先

プログラムの流れをトレースしたいときに行う操作です。プログラムのバックトレースができます。プログラムを一度も実行していないときは、トリックを選択しても意味がありません。ウィンドウはプログラム・カウンタのあるリスト画面に変わります。PC欄に仮想のプログラム・カウンタを表わす青色のアイコンが表示されます。

機能 すでに実行されたプログラムの流れを再現します。
 あたかもステップ動作で実行しているかのように表示させて確認ができます。

操作 ①メニューバーの**トリック**を選びます。以下のダイアログボックスが表示され、PC欄のアイコンの色が赤から青に変化します。



画1-28 [トリック] ダイアログボックス

②[トリック]ダイアログボックスの上から2番目の**前に**コマンドボタンをクリックします。前へ1ステップ戻ります。3行目に本来のプログラム・カウンタの位置からの相対的な距離をステップ数で表示しています。

③**取消し**コマンドボタンをクリックします。

解説

その他のコマンドボタン 3番目のコマンドボタンをクリックすると、次へ1ステップ進みます。1番目のコマンドボタンの右のテキストボックスに1から99までの10進整数を入力し、コマンドボタンをクリックすると、指定した回数だけ連続して前にステップします。4番目のコマンドボタンも同様です。

バックトレース プログラムの流れを前に戻って確認することをバックトレースと言います。この機能により、現在実行している命令がどの命令から分岐して来たかなどを知ることができます。

注意 トリックで実行できるのは一度、実行、実行-実行、ステップによって実行された部分のみです。一度も実行していない部分をトリックで実行することはできません。

取消 [トリック]ダイアログボックスで**取消し**コマンドボタンをクリックします。

参照 1.4 ラン、1.5 ステップ

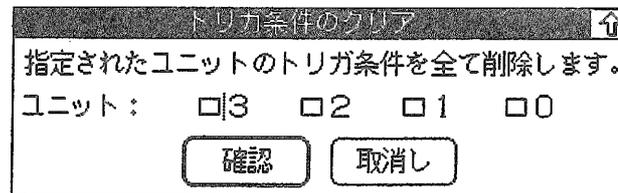
ユニット単位でアドレス条件をクリア

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先	
						アドレス条件をクリア					
						アドレス条件を表示					
						アドレス条件を設定					
						実行エラー制御					

ユニット単位でアドレス条件をクリアするときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。

機能 全モジュールの指定されたユニットのアドレス条件をクリアします。

操作 ① **トリガ**メニューの**アドレス条件をクリア**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画1-29 [トリガ条件のクリア] ダイアログボックス

② [ユニット:] の項目では、トリガ条件をクリアしたいユニットを指定し、対応するチェックボタンをクリックします。複数のユニットを同時に指定することもできます。

③ **確認** コマンドボタンをクリックします。

取消 [トリガ条件のクリア] ダイアログボックスで、**取消し** コマンドボタンをクリックします。

参照 1.1 概要 モジュール画面とリスト画面

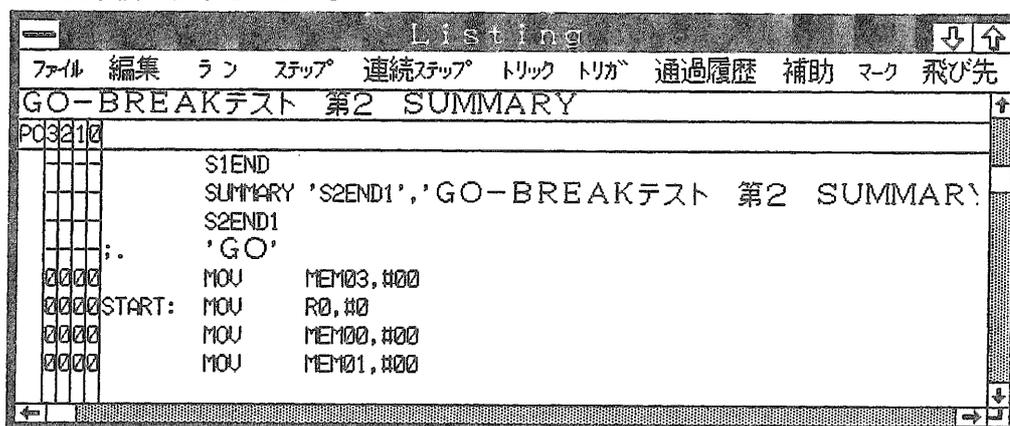
リスト画面にアドレス条件欄を表示

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先	
						アドレス条件をクリア					
						アドレス条件を表示					
						アドレス条件を設定					
						実行エラー制御					

アドレス条件を確認するときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 リスト画面のPC欄とアセンブラのリストを表示している部分の間にアドレス条件の表示欄を表示します。

操作 ① **トリガ**メニューの**アドレス条件を表示**を選びます。PC欄の右にアドレス条件の表示欄が表示されます。



画1-30 アドレス条件を表示したリスト画面

取消 もう一度**トリガ**メニューの**アドレス条件を表示**を選ぶと、アドレス条件の表示欄が表示されなくなります。

アドレス条件の設定

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先	
						アドレス条件をクリア					
						アドレス条件を表示					
						アドレス条件を設定					
						実行エラー制御					

特定の命令の行だけにアドレス条件を設定するときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。

機能 検索の機能を使い特定の命令のある行を捜し出し、アドレス条件を設定します。

操作 ① **トリガ**メニューの**アドレス条件を設定**を選びます。PC欄の右にアドレス条件の表示欄が表示され、[トリガ条件の設定]ウィンドウが表示されます。

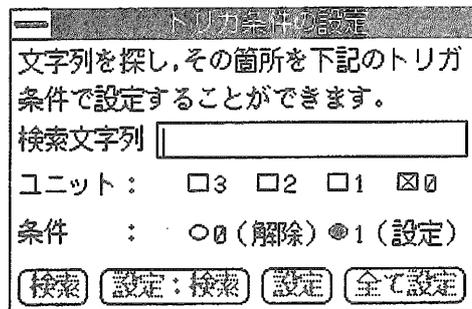


図1-31 [トリガ条件の設定]ウィンドウ

② [検索文字列] テキストボックスにアドレス条件を設定すべき行が共通して持つキーワードを入力します。

③ [ユニット:] の項目では、アドレス条件を設定するユニットを指定し、対応するチェックボタンをクリックします。複数のユニットを同時に指定することもできます。

④ [条件:] の項目では、アドレス条件を設定するか、解除するかのいずれかを選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

設定せずに捜し出す
だけの場合

⑤ **検索** コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから捜し出し、その文字列を反転表示します。

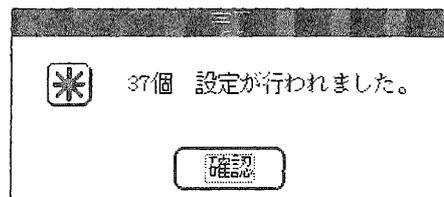
⑥ ⑤の操作を繰り返します。

⑦ [トリガの条件の設定] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

- 1回だけ設定する場合
- ⑤ **検索** コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから探し出し、その文字列を反転表示します。
 - ⑥ **設定** コマンドボタンをクリックします。反転表示されている文字列のある行のアドレス条件の表示欄の指定したユニットが、選択した条件に変化します。
 - ⑦ [トリガ条件の設定] ウィンドウのコントロールメニューの **クローズ** を選びます。

- 連続して設定する場合
- ⑤ **検索** コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから探し出し、その文字列を反転表示します。
 - ⑥ **設定: 検索** コマンドボタンをクリックします。反転表示されている文字列のある行のアドレス条件の表示欄の指定したユニットが選択した条件に変わり、次に一致する文字列を捜しに行きます。
 - ⑦ ⑥の操作を繰り返します。
 - ⑧ [トリガ条件の設定] ウィンドウのコントロールメニューの **クローズ** を選びます。

- 確認をせずに全部一度に設定する場合
- ③ **全て設定** コマンドボタンをクリックします。[検索文字列] テキストボックスに入力した文字列に一致する文字列をソースイメージから探し出し、アドレス条件の表示欄の指定したユニットが選択した条件に変わり、一致する文字列がなくなるまで続けます。
 - ④ 設定が終了と、以下のダイアログボックスを表示します。置き換えられた数を確認して、**確認** コマンドボタンをクリックしてください。



画1-32 [完了] ダイアログボックス

- ⑤ [トリガ条件の設定] ウィンドウのコントロールメニューの **クローズ** を選びます。

解説

[トリガ条件の設定]
ウィンドウ

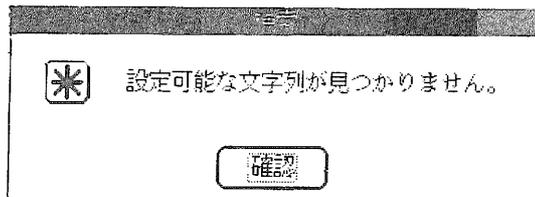
[トリガ条件の設定] ウィンドウにはコントロールメニューボックスがあり、以下の操作ができます。

移動
クローズ

アドレス条件の表示欄で設定する方法 アドレス条件の表示欄の数字をクリックすると、0のときは1に、1のときは0に変化します。同じユニット内をドラッグすると、ドラッグした範囲のアドレス条件が、マウスを合わせた位置の数字に置き換わります。この方法だと行ごとにアドレス条件を設定できます。

注意 検索時には大文字と小文字の区別はしません。

文字が見つからない場合は以下のダイアログボックスを表示します。**確認**コマンドボタンをクリックしてください。



画 1-33 [検索] ダイアログボックス

検索文字列を入力しないと**検索**、**設定：検索**、**設定**、**全て設定**コマンドボタンは選択できません。

取消 [トリガ条件の設定] ウィンドウでコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

参照 1.1 概要 モジュール画面とリスト画面、1.3 編集 検索・置換
1.4 ラン ブレーク

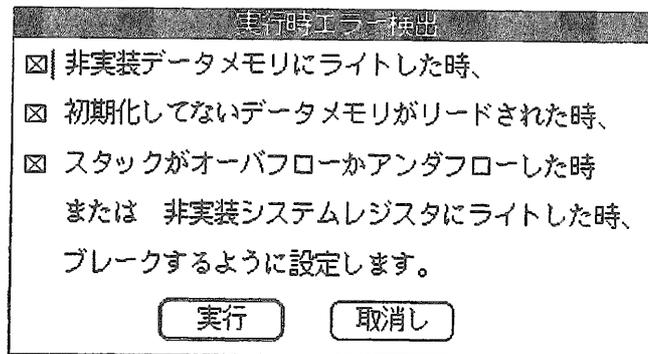
実行時のエラー対象を選択

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先	
						アドレス条件をクリア					
						アドレス条件を表示					
						アドレス条件を設定					
						実行エラー制御					

実装されていないメモリに書き込んだときにエラーとするかどうかなどを選択するときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。

機能 プログラムの「実行」時にエラーとする対象を選択します。エラーの対象とした項目を実行したときはブレークします。

操作 ① **トリガ**メニューの**実行エラー制御**を選びます。以下のダイアログボックスを表示します。



画1-34 [実行時エラー検出] ダイアログボックス

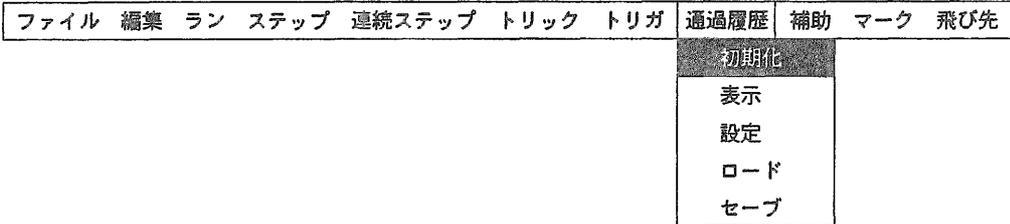
②エラーとして検出すべき項目を指定し、対応するチェックボタンをクリックします。

解説 設定できる項目は以下のとおりです。

- 非実装データ・メモリにライトしたとき
- 初期化していないデータ・メモリがリードされたとき
- スタックがオーバーフローかアンダーフローしたときまたは非実装システム・レジスタに1をライトしたとき

はじめて設定するときは、項目はすべて選択されています。

プログラムの通過回数を0にする



今までの通過履歴を無効にするときに行う操作です。

機能 IE-17K上のプログラムの通過回数をすべて0にします。

操作 ① **通過履歴**メニューの**初期化**を選びます。

解説 IE-17K上にはプログラム・カバレッジ・メモリという記憶領域があり、プログラムのどの部分を何回通過したかを記憶しています。このデータを通過履歴と呼びます。
プログラム・カバレッジ・メモリを初期化することで、プログラムのすべての部分の通過回数を0にします。

参照 1.1 概要 Listingの起動と終了、1.2 ファイル セーブ
2.7 書き込み履歴 初期化

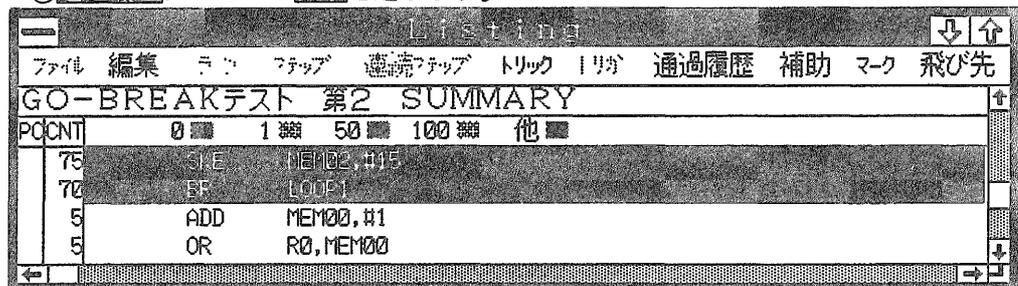
プログラムの通過回数の表示

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先	
							初期化				
							表示				
							設定				
							ロード				
							セーブ				

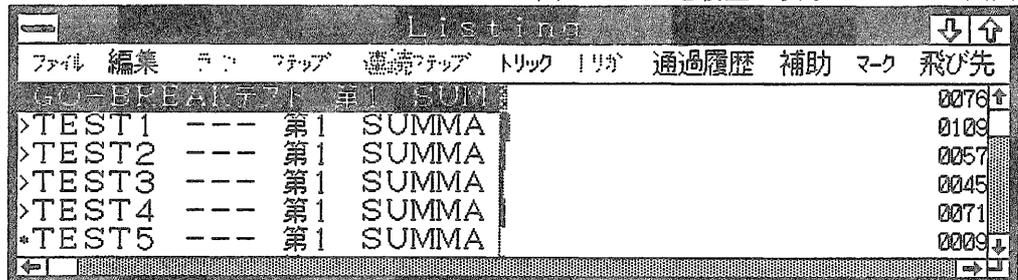
プログラムの通過回数を視覚的に確認したいときに行う操作です。表示中に実行できるのは編集（検索・置換の検索）、トリック、通過履歴、補助、マーク、飛び先です。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 リスト画面ではプログラムの通過回数を行ごとに色分けして表示し、回数を表示します。モジュール画面では、プログラムの通過回数を現在表示しているモジュール、ルーチン、タグごとにグラフ化します。

操作 ①通過履歴メニューの表示を選びます。



画 1-35 通過履歴を表示したリスト画面



画 1-36 通過履歴を表示したモジュール画面

解説 プログラムの通過回数を数字や色で表示することにより開発状況を把握します。リスト画面では、PC欄とアセンブラのリストの間に [CNT] という欄が表示され、そこに通過回数が表示されます。また、ソースイメージの背景が4色に塗り分けられます。これにより、プログラムのどの部分を何回実行したかを視覚的に把握することができます。

モジュール画面では、プログラムの通過回数を現在表示しているモジュール、ルーチン、タグごとにグラフ化し、プログラムステップ数が表示されます。これにより、モジュール内での通過回数ごとの割合を視覚的に把握することができます。

取消 もう一度通過履歴メニューの表示を選びます。

参照 IE-17K [DM カバレッジ・メモリのダンプ]

通過回数の表示色と回数幅の設定

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先	
							初期化				
							表示				
							設定				
							ロード				
							セーブ				

通過回数の表示色と回数幅を変更するときに行う操作です。

機能 通過回数の表示色を8色の中から選択できます。
通過回数幅を設定できます。

操作 ①通過履歴メニューの「設定」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

通過履歴の設定

2から255までの通過回数と色を指定してください。

	黒	青	赤	紫	緑	水	黄	白
0回	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
1回から 49回	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
50回から 99回	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
100回から 255回	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>
非実行文	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

画1-37 [通過履歴の設定] ダイアログボックス

幅の設定をする場合 ②2から255回の通過回数を3分割するために、分割する2点を数字で指定します。

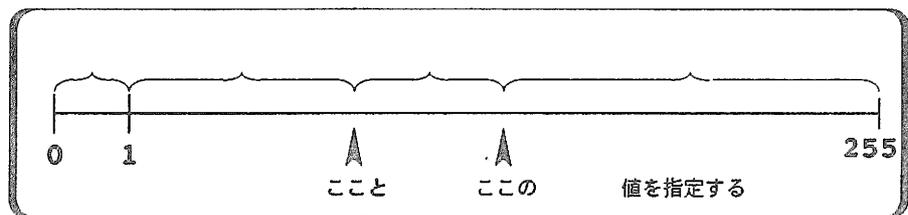


図1-5 通過回数の分割点

③上のテキストボックスに通過回数の区切としてnを入力すると、その1行上の表示が「1回からn-1回」に変化します。

④下のテキストボックスに通過回数の区切としてmを入力すると、その1行上の表示が「n回からm-1回」に変化します。

⑤確認コマンドボタンをクリックします。

色の設定をする場合 ②通過回数が0回の場合の表示色を黒、青、赤、紫、緑、水色、黄色、白から選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

③同様に1回からn-1回、n回からm-1回、m回から255回、非実行文の4種類に付いても色を選択します。

解説 この設定により、1度も通過していない箇所のみにも色を付けることもできます。通過履歴が0回とは、まだその命令を実行していない、つまりディバグが済んでいないことを示しています。すくなくともすべての命令を1回以上は通過していないと、ディバグが終了したとは言えません。全プログラムの1回以上通過した箇所の割合を知ることにより、ディバグが何パーセント済んだかを大まかに知ることができます。また、通過している回数を知ることにより、最も多く実行されているルーチンを把握し、プログラム・サイズの縮小に役立てます。

注意 nとmは2以上255以下の整数でmの方がnより大きくなければなりません。

$$2 \leq n < m \leq 255 \quad \{n, m : \text{整数}\}$$

ここで「255回」とは「255回以上」のことを指します。

通過履歴のロードとセーブ

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
							初期化			
							表示			
							設定			
							ロード			
							セーブ			

通過履歴をロード・セーブしたいときに行う操作です。通過履歴の記録を途中で中断したり、再開したりするときに使います。

機能 ロードはホストマシンの通過履歴ファイルをIE-17Kに転送します。
セーブはIE-17K上の通過履歴をホストマシンのファイルとしてセーブします。

操作

ロードする場合 ①通過履歴メニューのロードを選びます。

セーブする場合 ①通過履歴メニューのセーブを選びます。

参照 1.2 ファイル セーブ

モジュール画面とリスト画面の切り替え

ファイル 編集 ラン ステップ 連続ステップ トリック トリガ 通過履歴 補助 マーク 飛び先

モジュール表示
サマリ、ルーチンまたはタグを広げる
サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ
マクロまたはインクルードを開く
マクロまたはインクルードを閉じる
省略した箇所を元に戻す
指定した範囲を省略する
プログラム・サイズ

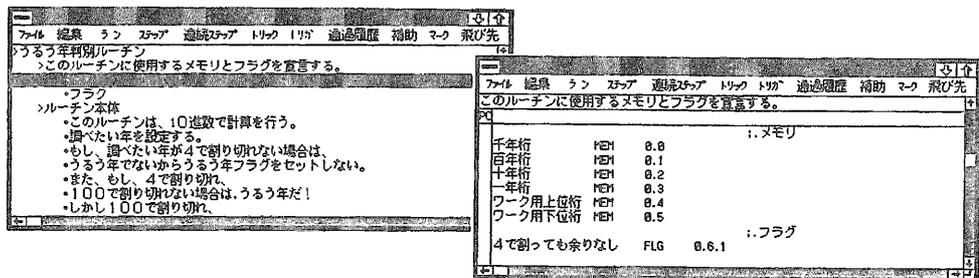
画面を切り替えるときに行う操作です。現在モジュール画面の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 リスト画面からモジュール画面、またはモジュール画面からリスト画面に切り替えます。

操作

モジュール画面から
リスト画面へ

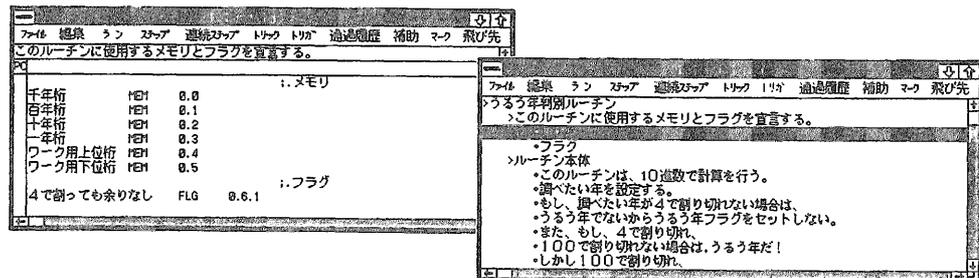
- ①モジュール画面の内容を表示したい行をクリックし、選択します。クリックした行が反転表示されます。
- ②補助メニューの**モジュール表示**を選びます。選択したサマリ、タグをウィンドウの先頭に表示し、リスト画面に変わります。
または、行頭が[*]の行（階層構造を持たない行）をダブルクリックします。



画1-38 モジュール画面からリスト画面へ

リスト画面から
モジュール画面へ

- ①補助メニューの**モジュール表示**を選びます。または、メニューバーの下のサマリ名表示欄をクリックします。



画1-39 リスト画面からモジュール画面へ

参照 1.1 概要 モジュール画面とリスト画面

サマリ、ルーチンまたはタグを広げる、たたむ

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
モジュール表示										
サマリ、ルーチンまたはタグを広げる										
サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ										
マクロまたはインクルードを開く										
マクロまたはインクルードを閉じる										
省略した箇所を元に戻す										
指定した範囲を省略する										
プログラム・サイズ										

モジュール画面で階層構造を確認したいときなどに行う操作です。リスト画面では選択できません。

機能 **サマリ、ルーチンまたはタグを広げる**は、現在選択している行の中の階層構造を表示します。**サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ**は、現在選択している行の中のすべての階層構造がたたまれます。

操作

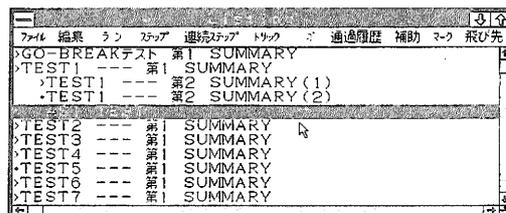
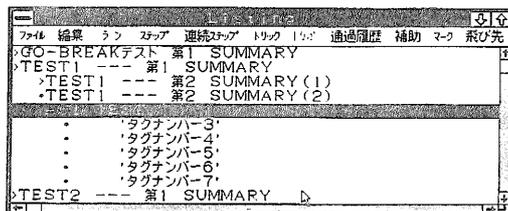
広げる場合

①補助メニューの**サマリ、ルーチンまたはタグを広げる**を選びます。

- 選択している行が、その中に階層構造を持たない場合（行頭が[*]の場合）は選択したサマリ、タグをウィンドウの先頭に表示し、リスト画面になります。
- 選択している行が、その中に階層構造を持つ場合（行頭が[>]の場合）は選択したサマリ、タグの中にある階層構造が表示されます。ウィンドウはモジュール画面のままです。

たたむ場合

①補助メニューの**サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ**を選びます。選択している行の中にあるすべての階層構造がたたまれます。



画1-40 サマリ、ルーチンまたはタグを広げる、たたむ

解説 選択している行がたたまれている場合は**サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ**を選択することはできません。同様に選択している行が広げられている場合は**サマリ、ルーチンまたはタグを広げる**を選択することはできません。

マクロまたはインクルードを開く、閉じる

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
モジュール表示										
サマリ、ルーチンまたはタグを広げる										
サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ										
マクロまたはインクルードを開く										
マクロまたはインクルードを閉じる										
省略した箇所を元に戻す										
指定した範囲を省略する										
プログラム・サイズ										

リスト画面でマクロを確認したいときなどに行う操作です。モジュール画面では選択できません。

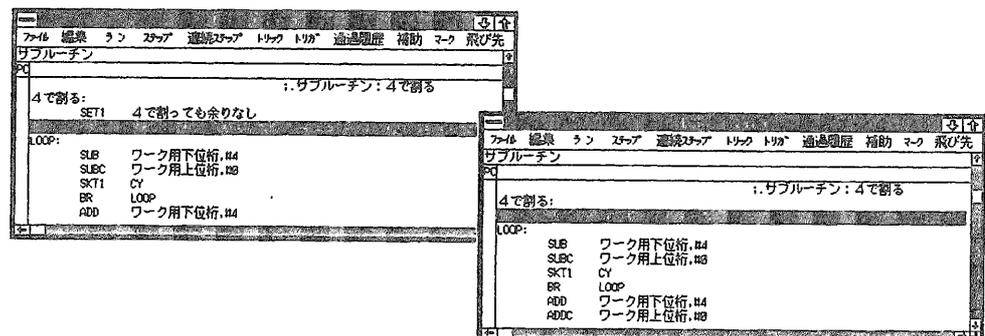
機能 マクロまたはインクルードは青い文字で表示されています。この行の内容を表示、不表示を切り替えます。

操作**開く場合**

- ①マクロまたはインクルードの行をダブルクリックし、選択します。ダブルクリックした行が反転表示されます。
- ②補助メニューの「マクロまたはインクルードを開く」を選びます。マクロまたはインクルードの内容が紫色の文字で表示されます。

閉じる場合

- ①マクロまたはインクルードの行をダブルクリックし、選択します。ダブルクリックした行が反転表示されます。
- ②補助メニューの「マクロまたはインクルードを閉じる」を選びます、今まで紫色の文字で表示されていたマクロまたはインクルードの内容が不表示になります。



画1-41 マクロまたはインクルードを開く、閉じる

解説 選択している行が閉じられている場合は「マクロまたはインクルードを閉じる」を選択することはできません。同様に選択している行が開かれている場合は「マクロまたはインクルードを開く」を選択することはできません。閉じている複数のマクロを同時に開くこともできます。

注意 範囲指定の中にマクロコール文が含まれている必要があります。

指定した箇所を元に戻す、省略する

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
モジュール表示 サマリ、ルーチンまたはタグを広げる サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ										
マクロまたはインクルードを開く マクロまたはインクルードを閉じる										
省略した箇所を元に戻す										
指定した範囲を省略する										
プログラム・サイズ										

リスト画面で、表示の必要のない箇所を不表示にしたいときなどに行う操作です。モジュール画面では選択できません。

機能 指定した範囲の行の内容を表示、不表示を切り替えます。すでにディバグが終ったルーチンなどを不表示にすると便利です。

操作**省略する場合**

①省略する行を範囲指定し、選択します。範囲指定した行が反転表示されます。

②補助メニューの**指定した範囲を省略する**を選びます。範囲指定した箇所が青色の点線で表示されます。

元に戻す場合

①青色の点線で表示されている行を含めて範囲指定し、選択します。範囲指定した行が反転表示されます。

②補助メニューの**指定した箇所を元に戻す**を選びます、今まで青色の破線で表示されていた内容が表示されます。

解説 選択している行に省略された箇所がない場合は、指定した箇所を元に戻すを選択することはできません。選択している行にすでに省略された箇所がある場合でも、省略することはできますが、以前の省略は取り消されず（省略にはネスティングの概念はありません）。

注意 マクロの展開部分の一部のみを範囲指定している場合は、**指定した範囲を省略する**を選ぶことはできません（一番外側のネストのマクロコール文を含めれば、マクロ全体を範囲指定の対称にできます）。

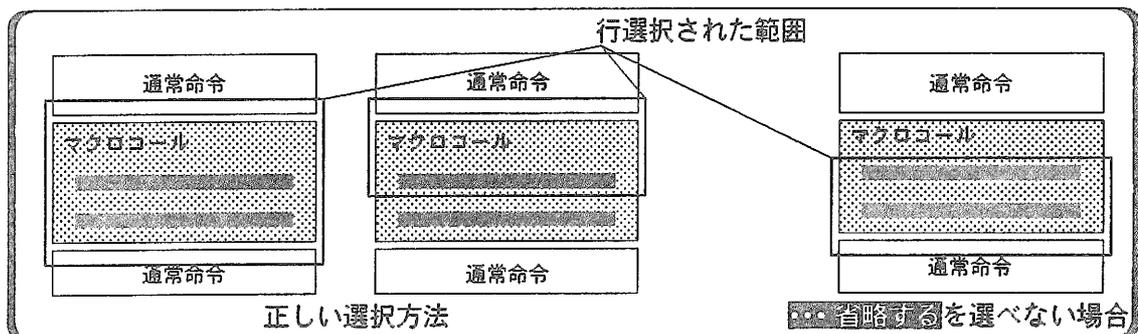


図1-6 正しい選択方法

プログラム・サイズの確認

ファイル	編集	ラン	ステップ	連続ステップ	トリック	トリガ	通過履歴	補助	マーク	飛び先
モジュール表示 サマリ、ルーチンまたはタグを広げる サマリ、ルーチンまたはタグをたたむ										
マクロまたはインクルードを開く マクロまたはインクルードを閉じる 省略した箇所を元に戻す 指定した範囲を省略する										
プログラム・サイズ										

プログラム・サイズの確認をしたいときに行う操作です。

機能 セグメントごとのプログラムの有効サイズと使用サイズと残りサイズを表示します。

操作 ①補助メニューのプログラム・サイズの表示を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

セグメント名	有効サイズ	使用サイズ	残りサイズ
セグメント0	2048	656	1392
セグメント1	-	-	-
セグメント2	-	-	-
セグメント3	-	-	-
セグメント4	-	-	-
セグメント5	-	-	-
セグメント6	-	-	-
セグメント7	-	-	-

[プログラムのサイズを確認]

画1-42 [プログラム・サイズの表示] ダイアログボックス

解説 プログラム・メモリの各セグメント毎の有効サイズと使用サイズ、残りサイズが表示されます。IE-17Kでは、その品種のプログラム・サイズの約2倍のプログラム・サイズのプログラムまで実行できるので、このダイアログボックスで確認します。

マークとジャンプ

ファイル 編集 ラン ステップ 連続ステップ トリック トリガ 通過履歴 補助 **マーク** 飛び先

ファイル 編集 ラン ステップ 連続ステップ トリック トリガ 通過履歴 補助 マーク **飛び先**

プログラムの任意の位置にしるし（マーカー）を付け、そこにジャンプしたいときに行う操作です。プログラム上の離れた2箇所以上の部分を参照したいときに使用します。

機能 行単位でマークを使ってマーカーを付け、飛び先でマーカーにジャンプします。

操作

マークする場合

① マークしたい行を選択します。リスト画面の場合はダブルクリック、モジュール画面の場合はクリックします

② **マーク**メニューの任意のマークを選びます。選んだマークのしるしがPC欄に表示されます。たとえば、**マーク1**を選んだ場合はM1としるしが付きます。

ジャンプする場合

① プログラムの任意の位置で、**飛び先**メニューのいずれかのマーカーを選びます。モジュール画面でマークしたマーカーならばモジュール画面に、リスト画面でマークしたマーカーならばリスト画面に変化します。

解説 飛び先として、現在のプログラム・カウンタを指定することができます。ただしプログラムの実行ができない状態のときは、ジャンプできません。

注意 すでにマークした行を選択した場合や、行を選択していない場合は、**マーク**メニューの項目は選択できません。マークした行を削除した場合は、マーカーは無効です。

第 2 章

MEMORY

Memory の概要

● Memory の主な機能

Memory の主な機能として以下の2つがあります。

データ・メモリの内容の確認と修正 *SIMPLEHOST*では、データ・メモリの内容の確認と修正をメモリーイメージで行うことができます。*Memory*のこの機能によりプログラマは、データ・メモリの状況を視覚的に把握することができます。

参照 2.3 編集、2.4 表示

書き込み履歴 (データ・カバレッジ) *SIMPLEHOST*では、データ・メモリのどの番地に何が書込まれたかをビット単位で把握することができます。*Memory*のこの機能によりプログラム開発工程の管理を行い、どのデータ操作関係のデバッグが済んだかなどを把握することができます。

参照 2.7 書き込み履歴

● Memory の位置付け

*Memory*は、*SIMPLEHOST*の5つのウィンドウの内の1つです。

*Listing*で実行中のプログラムのデータ・メモリの内容をリアルタイムで表示し、必要ならばその内容を書き替えることもできます。

*Memory*は単独で起動することができません。*Listing*と一緒に動かします。

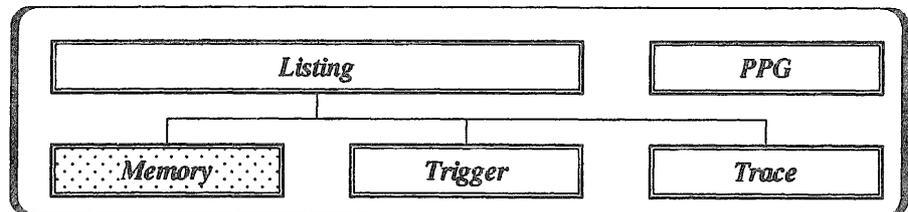


図2-1 Memory の位置付け

参照 第1章 LISTING、第3章 TRIGGER、第4章 TRACE、第5章 PPG

2.1 概要

Memory の起動と終了

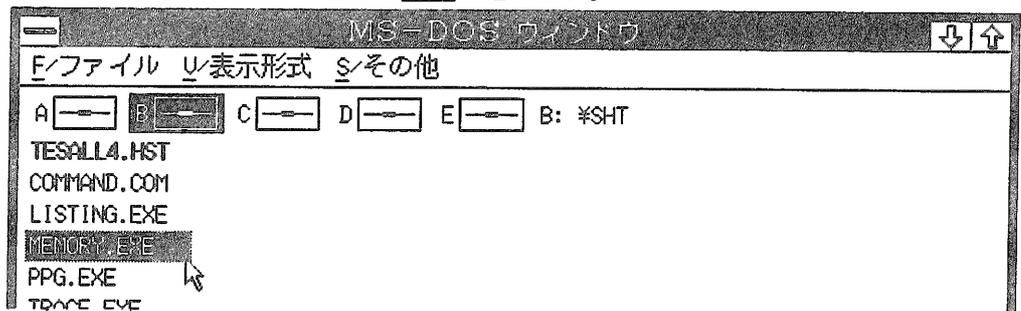
●起動の方法

Memory は、*Listing* と一緒に動かします。*Memory* を起動する前に *Listing* で、ファイルのオープンを行い、*Listing* が動いている（[*Listing*] ウィンドウが表示されているか、*Listing* がアイコン表示になっている）状態で、MS-DOS ウィンドウから *Memory* を起動します。

操作 ① *Listing* を起動します。

② MS-DOS ウィンドウの MEMORY.EXE をダブルクリックします。また以下の方法で起動することもできます。

- MS-DOS ウィンドウの MEMORY.EXE をクリック、または $\rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow$ キーで MEMORY.EXE を反転させ、 \square キーを押します。
- MS-DOS ウィンドウの MEMORY.EXE をクリック、または $\rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow$ キーで MEMORY.EXE を反転させ、**ファイル**メニューの **実行** を選びます。



画2-1 MS-DOS ウィンドウ

③ *Memory* が起動し [*Memory*] ウィンドウが表示されます。

●終了の方法

Memory は *Listing* と一緒に動いています。通常は *Listing* を終了する前に *Memory* を終了します。

操作 ① コントロールメニューの **終了** を選びます。

② [*Memory*] ウィンドウがクローズし、*Memory* が終了します。

解説

Memory で扱う
ファイル

Memory で扱うファイルは書き込み履歴ファイルだけです。この書き込み履歴ファイルは *Listing* で扱う通過履歴ファイルと共通ですので、*Listing* 終了時に、一緒に更新されます。したがって、*Memory* 終了時に、セーブするデータは、特にありません。ある段階でどうしても書き込み履歴のみをセーブしておきたい場合は **書き込み履歴**メニューの **セーブ** を選んでください。

参照 1.1 概要 *Listing* の起動と終了、1.2 ファイル 概要、2.7 書き込み履歴 セーブ

2.1 概要

モジュール画面とメモリ画面とフラグ画面

解説 *Memory* は μ PD17000 シリーズのデータ・メモリの内容をプログラマが一見してその配置を把握できるように表形式で表示します。 μ PD17000 シリーズのデータ・メモリのメモリイメージは以下のようになっています。

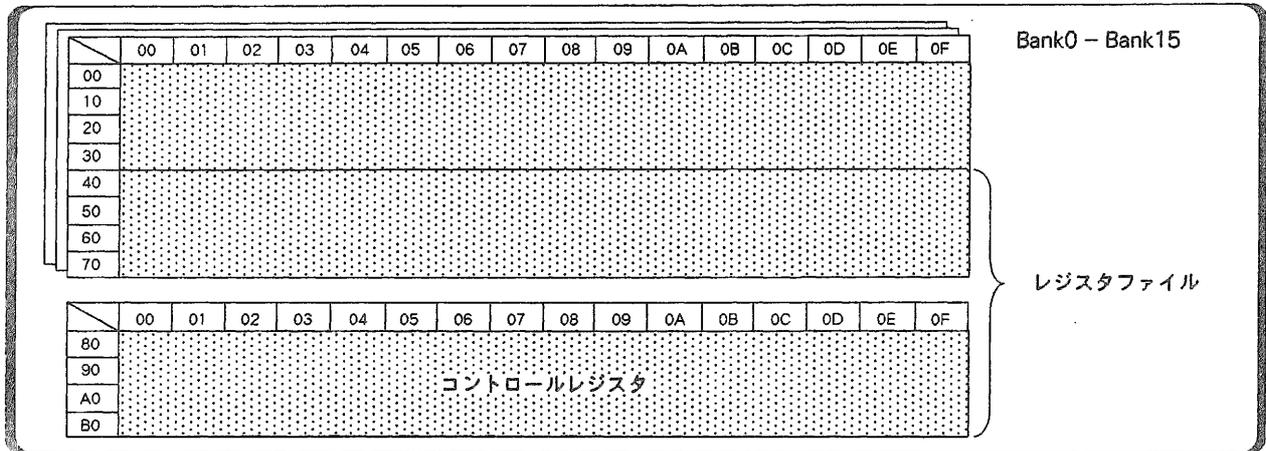


図2-2 データ・メモリの構成

Memory は大きく分けて3つの画面を持っています。1つは *Memory* 起動時に表示されるモジュール画面で、2つ目はメモリ画面で、3つ目はフラグ画面です。

●モジュール画面とその操作.....

ここでモジュール画面とは、*Memory* 起動時に表示され、また表示メニューのモジュールを選んだときに表示される画面を指します。

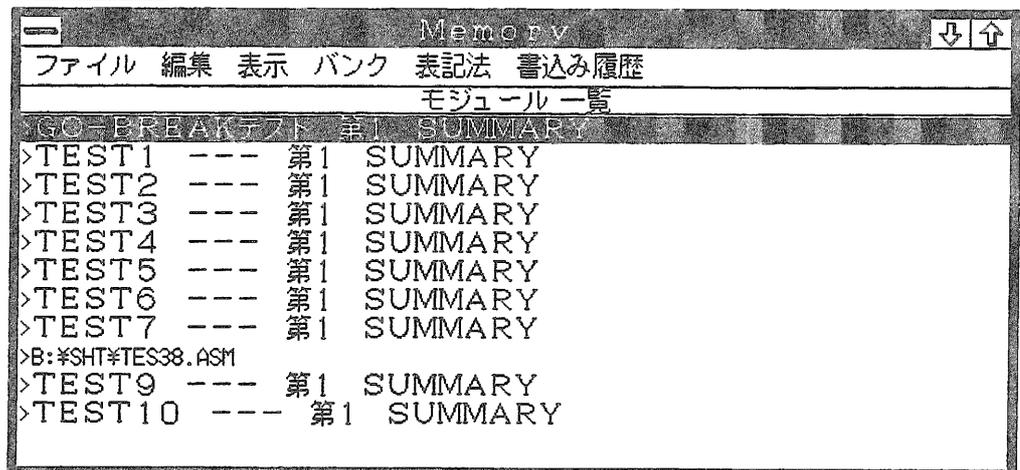


図2-2 モジュール画面

モジュール画面で表示されるのは、モジュールのタイトルだけです。ルーチンやタグは表示されません。

モジュールを選択する場合は、行をクリックします。行をクリックすると、今まで反転表示されていた行が元の表示に戻り、クリックした行が反転表示されます。行をダブルクリックすると、ダブルクリックしたモジュールのメモリ画面を表示します。

2.1 概要

●フラグ画面とその操作

ここでフラグ画面とは、表示メニューの**フラグ**、**レジスタ・ファイル(フラグ)**を選んだとき表示される画面を指します。

Address	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
20			.FLG00	1

画2-3 フラグ画面

フラグ画面では、表形式でフラグの内容を表示します。また、ソースリストでフラグ型と指定されたシンボルもこの「表」に一緒に表示されます。

モジュール名表示欄 メニューバーの下に赤い文字で、現在表示しているデータ・メモリが属する（いつの時点のデータ・メモリか）モジュール名が表示されています。レジスタ・ファイル（フラグ）を表示しているときは [Register file flag] と表示されています。

状態表示欄 モジュール名表示欄の下に現在表示しているバンクなどの情報が表示されています。レジスタ・ファイル（フラグ）を表示しているときは何も表示されません。

シンボル名表示部 ソースリストにおいてフラグにあてられた名称（シンボル）がそのアドレス位置に表示されています。このシンボルを検索することで、目的のアドレスを表示することができます。

データ内容表示部 実際にフラグの内容が表示されています。0か1のいずれかです。

アドレス表示欄 各フラグのアドレスを表示します。

ビット位置表示欄 各アドレスのビット位置を表示します。したがって bit3 から bit0 まであります。

シンボルの最初に表示されている「*」はそのシンボルが、パブリック・シンボルであることを、「.」はそのシンボルがローカル・シンボルであることを示しています。シンボルがアドレス中に表示しきれないほど長い場合は、表示できるだけ表示し、その最後に「>」を表示します。この表示をマウスで押し続けるとマウスを押している間は、シンボルをすべて表示します。

フラグ画面ではフラグの内容を変更するときなどにアドレス範囲を指定することができます。任意のアドレス表示欄をドラッグすることで選択することもできますが、簡単に指定する方法もあります。特定のビットのみを指定することはできません。

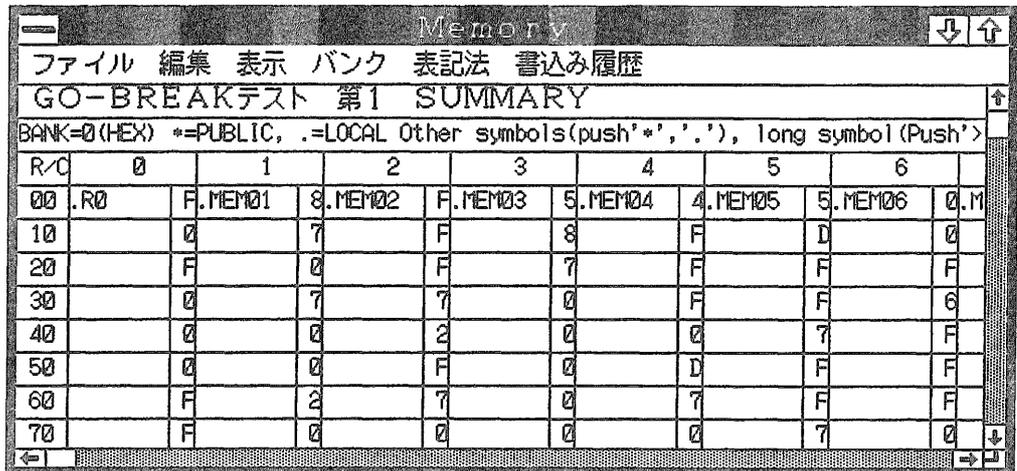
フラグと設定したすべてのアドレスを選択する場合 [Address] の表示をクリックします。フラグを設定したすべてのアドレスが選択されます。

2.1 概要

メモリ画面とその操作

●メモリ画面

ここでメモリ画面とは、モジュール画面の行をダブルクリックするか、**表示**メニューの**メモリ**、**メモリ(シンボル表示なし)**、**レジスタ・ファイル**のいずれかを選んだとき表示される画面を指します。



The screenshot shows a window titled "Memory" with a menu bar containing "ファイル", "編集", "表示", "バンク", "表記法", and "書き込み履歴". Below the menu bar, it says "GO-BREAKテスト 第1 SUMMARY" and "BANK=0(HEX) *=PUBLIC, .=LOCAL Other symbols(push'*, '.'), long symbol (Push'>". The main area is a table with columns for address (R/C), and memory banks 0 through 6. The table contains hexadecimal values and symbols like F.MEM01, 8.MEM02, etc.

R/C	0	1	2	3	4	5	6	
00	.R0	F.MEM01	8.MEM02	F.MEM03	5.MEM04	4.MEM05	5.MEM06	0.M
10		0	7	F	8	F	D	0
20		F	0	F	7	F	F	F
30		0	7	7	0	F	F	6
40		0	0	2	0	0	7	F
50		0	0	F	0	D	F	F
60		F	2	7	0	7	F	F
70		F	0	0	0	0	7	0

画2-4 メモリ画面

メモリ画面では、表形式でデータ・メモリの内容を画面に表示します。また、ソースリストでデータ・メモリ型と指定されたシンボルもこの「表」のアドレス位置と一緒に表示されます。

モジュール名表示欄

メニューバーの下に赤い文字で、現在表示しているデータ・メモリが属する（いつの時点のデータ・メモリか）モジュール名が表示されています。レジスタ・ファイルを表示しているときは [Register file] と表示されています。

状態表示欄

モジュール名表示欄の下に現在表示しているバンクなどの情報が表示されています。レジスタ・ファイルを表示しているときは何も表示されません。

シンボル名表示部

ソースリストにおいてデータ・メモリにあてられた名称（シンボル）がそのアドレス位置に表示されています。このシンボルを検索することで、目的のアドレスを表示することができます。

データ内容表示部

実際にデータ・メモリの内容が表示されています。μ PD17000 シリーズのデータ・メモリは、1つの番地に記憶できるデータは4ビットですので、00Hから0FHまでが表示されています。2進数での表示に変えることもできます。

システム・レジスタ部

μ PD17000 シリーズのデータ・メモリの74Hから7FHには、システム・レジスタがマッピングされています。したがって、この部分の内容は各バンクで共通です。

コラム・アドレス表示欄

各バンクのアドレスの下位4ビットを表示します。したがって00Hから0FHまであります。

2.1 概要

ロウ・アドレス
表示欄

各バンクのアドレスの上位3ビットを表示します。したがってメモリを表示しているときは00Hから70Hまで、レジスタ・ファイルを表示しているときは80HからB0Hまであります。

シンボルの最初に表示されている「*」はそのシンボルが、パブリック・シンボルであることを、「.」はそのシンボルがローカル・シンボルであることを示しています。シンボルがアドレス中に表示しきれないほど長い場合は、表示できるだけ表示し、その最後に「>」を表示します。この表示をマウスで押し続けるとマウスを押している間は、シンボルをすべて表示します。

注意 **表示**メニューの**レジスタ・ファイル**を選んだ場合に、実際に表示されるのは、80HからBFHまでのいわゆるコントロール・レジスタです。レジスタ・ファイルの40Hから7FHまでは、データ・メモリと共通ですので、レジスタ・ファイルの40Hから7FHまでを参照したい場合は、**表示**メニューの**メモリ**を選んでください。

●メモリ画面の操作

メモリ画面では、データ・メモリの内容の変更をするときなどに、アドレス範囲を選択することがあります。任意のアドレス間をドラッグすることで選択できますが、簡単に指定する方法もあります。

R/C	0	1	2	3	4	5	
00	.R0	1111	MEM01	MEM02	MEM03	MEM04	MEM05
10		0000	0111	1111	1000	1111	1101
20		1111	0000	1111	0111	1111	1111
30		0000	0111	0111	0000	1111	1111
40		0000	0000	0010	0000	0000	0111
50		0000	0000	1111	0000	1101	1111
60		1111	0010	0111	0000	0111	1111
70		1111	0000	0000	0000	0000	0111

画2-5 メモリ画面の範囲指定

表示しているバンクの
すべてのアドレスを選
択する場合

[R/C]の表示をクリックします。現在表示しているバンクのすべてのアドレスが反転表示されます。

ロウ・アドレスのみを
選択する場合

ロウ・アドレス表示欄をクリックします。複数のロウ・アドレスを選択する場合は、ロウ・アドレス表示欄でドラッグします。指定したアドレスが反転表示されます。

カラム・アドレスのみ
を選択する場合

カラム・アドレス表示欄をクリックします。複数のカラム・アドレスを選択する場合は、カラムアドレス表示欄でドラッグします。指定したアドレスが反転表示されます。

2.1 概要

任意のアドレス範囲を選択する場合 アドレスとアドレスの間をドラッグします。選択範囲が1つの画面に入り切らない場合は、選択範囲の先頭でクリックしアドレスを選択し、選択範囲の末尾で`SHIFT`キーを押しながらもう一度クリックします。指定したアドレスが反転表示されます。

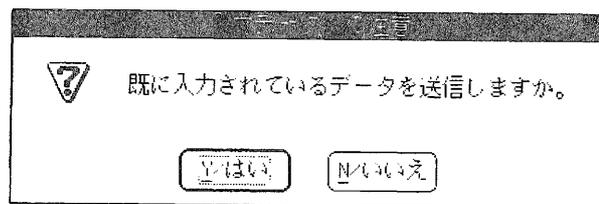
●データ・メモリの書き替え.....

データ内容表示部をクリックすると、文字カーソルが表示されます。
データが16進表示の場合は、文字を入力すると、入力した文字に置き換わります。数値の0Hから0FH以外は入力できません。
データが2進表示の場合は、文字カーソルの右の文字が置き換わります。0か1以外は入力できません。

データ・メモリの内容を書き替え、`↓`キーもしくは`TAB`キーを押すと、新しく入力したデータが、IE-17Kに送信されます。

`↓`キー カーソルは下に移動します。70Hの次は、01Hに移動します。
`TAB`キー カーソルは右に移動します。0FHの次は、10Hに移動します。

データを送信しない内にマウスでカーソルを他のデータ内容表示部に移動したり、他のメニューを選択すると、以下のダイアログボックスが表示されます。



画2-6 [入力データへの注意] ダイアログボックス

`はい`コマンドボタンをクリックすると、書き替えられたデータがIE-17Kに送信されます。

データ・メモリの内容の印刷

ファイル 編集 表示 バンク 表記法 書き込み履歴

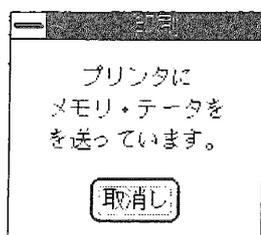
印刷

データ・メモリの内容を紙面で確認したいときに行う操作です。書き込み履歴メニューの全バンクの表示を行っている場合は選択できません。SIMPLEHOSTでは、確認したいことはすべてウィンドウ上で確認することができますので、印刷は補助的な機能です。

機能 [Memory] ウィンドウに表示されている内容を用紙に印刷します。

操作 ① **ファイル**メニューの**印刷**を選びます。

②印刷が開始され、印刷中は以下のウィンドウが表示されます。



画2-7 [印刷] ウィンドウ

③印刷が終了すると、[Memory] ウィンドウに戻ります。

解説 現在表示している画面によって、印刷される内容が違います。

モジュール一覧

メモリ

フラグ

レジスタ・ファイル

メモリ (シンボル表示なし)

レジスタ・ファイル (フラグ)

[印刷] ウィンドウ

[印刷] ウィンドウにはコントロールメニューボックスがあり、以下の操作ができます。

移動

クローズ

注意 MS-Windowsのインストール時のプリンタの設定で、PC-PR201を選択しなかった場合には、印刷ができない可能性があります。この場合には、MS-Windowsのインストールをし直すか、コントロールパネルでプリンタの設定を正しく行ってください。

取消 [印刷] ウィンドウの**取消し**コマンドボタンをクリックします。または、[印刷] ウィンドウのコントロールメニューのをクローズを選びます。

参照 IE-17K [.DD データ・メモリのダンプ]
IE-17K [.D すべてのデータ・メモリのダンプ]
2.4 表示、2.7 書き込み履歴 全バンクの表示

データ・メモリの内容をクリップボードへ

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
	複写				
	指定値を設定				
	ランダム値を設定				
	検索				

現在表示されているデータ・メモリの内容をクリップボードに格納したいときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。メモリ画面、フラグ画面でも格納する範囲を指定していないと選択できません。

機能 あらかじめ選択した範囲のデータ・メモリの内容をクリップボードに格納します。

操作 ①データ・メモリの格納したい部分を範囲指定します。

②編集メニューの複写を選びます。またはCOPYキーを押します。

解説 データ・メモリの内容をクリップボードに格納し、他のMS-Windows用のアプリケーション・ソフトで活用します。

クリップボードに格納されたデータは、ロウ方向の項目はTABコードを区切りとし、カラム方向はCRコードを区切りとします。

注意 MS-Windowsを終了すると、クリップボードに格納したデータがなくなります。

参照 7.1 MS-Windowsの基本

データ・メモリの内容を設定

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
	複写				
	指定値を設定				
	ランダム値を設定				
	検索				

データ・メモリの内容をある値に設定するときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。メモリ画面、フラグ画面でも値を設定する範囲を指定していないと選択できません。

機能 あらかじめ選択した範囲のデータ・メモリの内容を指定する値に書き替えます。

操作 ①値を設定したいデータ・メモリの部分を範囲指定します。

②編集メニューの指定値を設定を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

範囲内の値設定			
指定した範囲の値を全て下記の値にします。			
<input checked="" type="radio"/> 0	<input type="radio"/> 1	<input type="radio"/> 2	<input type="radio"/> 3
<input type="radio"/> 4	<input type="radio"/> 5	<input type="radio"/> 6	<input type="radio"/> 7
<input type="radio"/> 8	<input type="radio"/> 9	<input type="radio"/> A	<input type="radio"/> B
<input type="radio"/> C	<input type="radio"/> D	<input type="radio"/> E	<input type="radio"/> F
<input type="button" value="確認"/>		<input type="button" value="取消し"/>	

画2-8 [範囲内の値設定] ダイアログボックス

③設定する値を選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

④確認コマンドボタンをクリックします。

解説 メモリの内容を表示しているときと、フラグの内容を表示しているときでは、設定できる範囲が違います。メモリの内容を表示しているときは、00Hから0FHまでの間の16進数を設定することができますが、フラグの内容を表示しているときは、設定できるのは0か1のいずれかです。

取消 [範囲内の値設定] ダイアログボックスの取消しコマンドボタンをクリックします。

参照 IE-17K [CD データ・メモリの変更]

データ・メモリの内容を不特定に

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書込み履歴
	複写				
	指定値を設定				
	ランダム値を設定				
	検索				

データ・メモリの内容を特定の値にしたいときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。メモリ、フラグ画面でも不特定にする範囲を指定していないと選択できません。

機能 あらかじめ選択した範囲のデータ・メモリの内容を不特定の値に書き替えます。

操作 ①特定の値を設定したくないデータ・メモリの部分を範囲指定します。

②編集メニューのランダム値を設定を選びます。

解説 乱数を発生し、指定範囲内のデータ・メモリを書き替えます。

参照 IE-17K [CD・データ・メモリの変更]

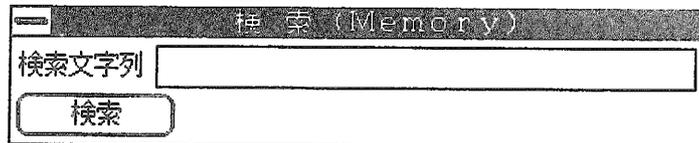
シンボル名を検索

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
		複写			
		指定値を設定 ランダム値を設定			
		検索			

データ・メモリのアドレスをシンボル名で探し出したいときに行う操作です。

機能 ソースリストの中でデータ・メモリまたはフラグとして定義されたシンボル名を検索します。一致した文字列のあるアドレスを反転表示します。

操作 ① **編集**メニューの**検索**を選びます。以下のウィンドウが表示されます。

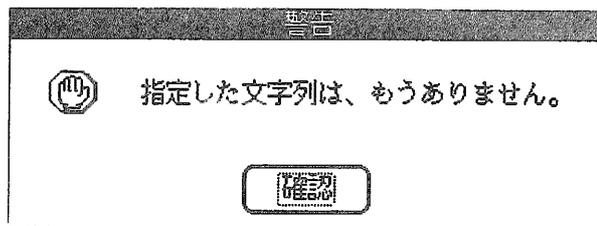


画2-9 [検索 (Memory)] ウィンドウ

② [検索文字列] テキストボックスに、探し出すシンボル名を入力します。

③ **検索**コマンドボタンをクリックします。検索文字列に指定したシンボル名と一致するシンボル名を探し出し、そのアドレスを反転表示します。

④ 検索が終了と以下のダイアログボックスを表示します。



画2-10 [警告] ダイアログボックス

解説

検索する範囲と方向

探し出す範囲としては、すべてのバンクを検索しますが、現在選択されているモジュールだけです。[検索 (Memory)] ウィンドウが表示されて最初に検索コマンドボタンをクリックしたときは、[00] ロウの [0] カラムから検索を開始します。2回目からはロウ方向（横方向）へ検索し、ロウ方向の検索が終了と、次のロウで、また検索を行います。

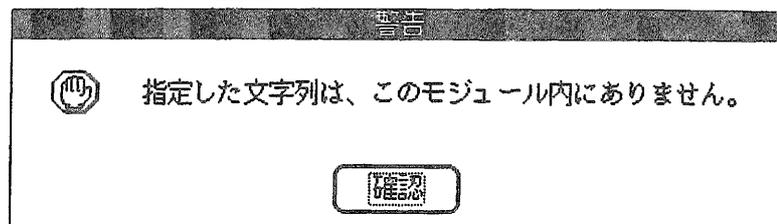
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F	
00	●	→	最初	は	こ	こ										●	→
10	●	→	つ	ぎ	は	こ	こ										
20																	
30																	
40																	
50																	
60																	
70																	

図2-3 検索を行う方向

一度検索されたシンボル名のあるアドレスは、[検索 (Memory)] ウィンドウを閉じるか、検索文字列を変更するまで、検索の対象となりません。

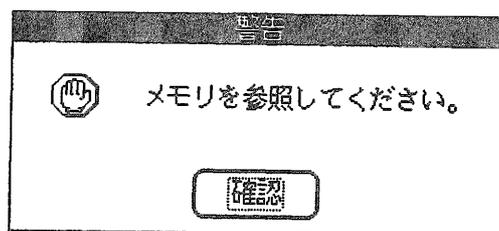
注意 [検索 (Memory)] ウィンドウを開いたまま、アドレスの位置を変えることもできますが、検索開始位置は変更できません。

[検索文字列] に指定したシンボル名が見つからないと、以下のダイアログボックスが表示されます。**確認** コマンドボタンをクリックしてください。



画2-11 [警告] ダイアログボックス

フラグ以外を表示中に検索を行ない [検索文字列] と一致する文字列がメモリ画面で見付かった場合以下のダイアログボックスが表示されます。**確認** コマンドボタンをクリックしてください。メモリ以外を表示中にフラグ画面で見付かった場合も同様です。



画2-12 [警告] ダイアログボックス

検索時には大文字と小文字の区別はしません。

取消 [検索 (Memory)] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ** を選びます。

モジュール画面とメモリ画面の切り替え

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書込み履歴
モジュール					
メモリ					
メモリ (シンボル表示なし)					
フラグ					
レジスタ・ファイル					
レジスタ・ファイル (フラグ)					
バンク内一覧					

画面を切り替えるときに行う操作です。現在モジュール画面を表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 メモリ画面からモジュール画面、またはモジュール画面からメモリ画面に切り替えます。

操作

モジュール画面からメモリ画面へ ①モジュール画面のデータ・メモリの内容を表示したい行をクリックし、選択します。クリックした行が反転表示されます。

②表示メニューの**メモリ**を選びます。画面がメモリ画面に変わります。

もしくはデータ・メモリの内容を表示したい行をダブルクリックします。現在選択しているモジュールのメモリ画面が表示されます。

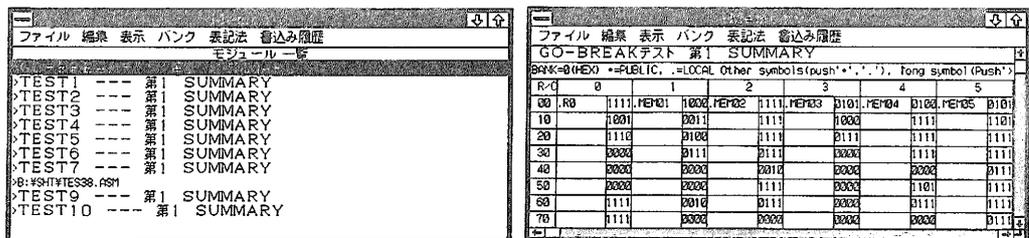


図2-13 モジュール画面からメモリ画面へ

メモリ画面からモジュール画面へ

①表示メニューの**モジュール**を選びます。

もしくはメニューバーの下のモジュール名表示欄をダブルクリックします。

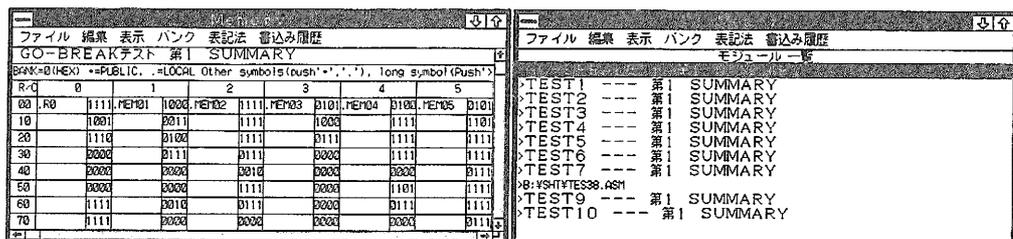


図2-14 メモリ画面からモジュール画面へ

参照 2.1 概要 モジュール画面とメモリ画面とフラグ画面

データ・メモリの内容表示

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
					モジュール
					メモリ
					メモリ (シンボル表示なし)
					フラグ
					レジスタ・ファイル
					レジスタ・ファイル (フラグ)
					バンク内一覧

データ・メモリの内容を確認するときに行う操作です。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 データ・メモリの内容を表示します。
表示される範囲は、各バンクの00Hから7FHまでです。

操作 ①表示メニューのメモリ、もしくはメモリ(シンボル表示なし)を選びます。データ・メモリの内容が表示されます。

R/C	0	1	2	3	4	5
00	R0	1111.MEM01	1000.MEM02	1111.MEM03	0101.MEM04	0100.MEM05
10		1001	0011	1111	1000	1111
20		1110	0100	1111	0111	1111
30		0000	0111	0111	0000	1111
40		0000	0000	0010	0000	0000
50		0000	0000	1111	0000	1101
60		1111	0010	0111	0000	0111
70		1111	0000	0000	0000	0111

画2-15 メモリの表示

解説 メモリ画面では、表形式でデータ・メモリの内容を表示します。

取消 表示メニューのモジュールを選ぶか、メニューバーの下のモジュール名表示欄をダブルクリックします。モジュール画面に戻ります。

参照 2.1 概要 モジュール画面とメモリ画面とフラグ画面
2.1 概要 メモリ画面とその操作

フラグの表示

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
モジュール					
メモリ					
メモリ (シンボル表示なし)					
フラグ					
レジスタ・ファイル					
レジスタ・ファイル (フラグ)					
バンク内一覧					

フラグの状況を確認するときに行う操作です。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 フラグの状況を表示します。
そのモジュールでフラグの割り当てを行っていない場合には、項目名しか表示されません。

操作 ①表示メニューの「フラグ」、もしくは「レジスタ・ファイル(フラグ)」を選びます。フラグの状況が表示されます。

Address	Bit3	Bit2	Bit1	Bit0
20			.FLG00	1

画2-16 フラグの表示

解説 フラグ画面では、表形式でフラグの状況を表示します。「フラグ」を選んだ場合は、データ・メモリに定義したフラグの状況を表示します。「レジスタ・ファイル(フラグ)」を選んだ場合は、レジスタ・ファイルに定義したフラグの状況を表示します。

取消 表示メニューの「モジュール」を選ぶか、メニューバーの下のモジュール名表示欄をダブルクリックします。モジュール画面に戻ります。

参照 2.1 概要 モジュール画面とメモリ画面とフラグ画面
2.1 概要 メモリ画面とその操作

レジスタ・ファイルの内容表示

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
モジュール					
メモリ					
メモリ (シンボル表示なし)					
フラグ					
レジスタ・ファイル					
レジスタ・ファイル (フラグ)					
バンク内一覧					

レジスタ・ファイルの内容を確認するときに行う操作です。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 レジスタ・ファイルの内容を表示します。表示される範囲は、各バンクの80HからBFHまでのいわゆるコントロール・レジスタです。

操作 ①表示メニューのレジスタ・ファイルを選びます。レジスタ・ファイルの内容が表示されます。

R/C	0	1	2	3	4	5
80	0000	0011	0000	0011	0100	0101
90	0000	0000	1000	0011	0100	0101
A0	0000	0000	0000	0000	0100	0101
B0	0000	0000	0000	0011	0100	0101

画2-17 レジスタ・ファイルの表示

解説 表示メニューのレジスタ・ファイルを選んだ場合に表示されるのは、80HからBFHまでのいわゆるコントロール・レジスタです。40Hから7FHまでは、データメモリと共通ですので、レジスタ・ファイルの40Hから7FHまでを参照したい場合は、表示メニューのメモリを選んでください。

取消 表示メニューのモジュールを選ぶか、メニューバーの下の [Register file] の表示をダブルクリックします。モジュール画面に戻ります。

バンク内のすべてのメモリの内容を表示

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
モジュール					
メモリ メモリ (シンボル表示なし) フラグ					
レジスタ・ファイル レジスタ・ファイル (フラグ)					
バンク内一覧					

機能 バンク内のすべてのデータ・メモリの値を表示します。

操作 ① **表示**メニューの**バンク内一覧**を選びます。

② [バンク内一覧] ウィンドウが表示されます。

バンク内一覧																
BANK = 0																
RC	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F
00	1	9	8	8	8	4	C	F	0	F	3	8	9	2	8	0
10	F	5	F	F	F	F	C	F	D	4	5	A	F	F	F	B
20	D	F	F	B	9	F	D	F	7	E	F	F	F	F	F	B
30	7	F	5	F	F	B	7	F	7	F	F	B	F	E	F	F
40	7	E	F	F	F	F	F	A	F	F	7	E	F	7	F	F
50	F	E	F	F	F	F	F	E	7	A	7	F	B	F	F	F
60	A	1	0	A	A	A	A	A	E	0	B	1	A	3	1	0
70	0	0	F	0	0	0	0	0	A	0	0	0	0	0	1	0

解説 シンボル名は表示されませんが、選択されているバンクのすべてのメモリの内容を表示し、内容の変化をリアルタイムで表示します。数値の入力により内容を書き替えることはできません。表示形式は、**表記法**に従います。

取消 [バンク内一覧] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

バンク切り替え

ファイル 編集 表示 **バンク** 表記法 書き込み履歴

表示するバンクを切り替えるときに行う操作です。現在表示しているバンクにはコマンドの左横にチェックマークが付いています。データ・メモリを実装していないバンクは選択できません。

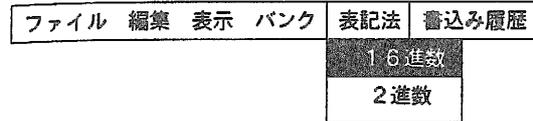
機能 表示するバンクを切り替えます。

操作 ① **バンク**メニューの表示したいバンクを選びます。

解説 現在表示中のバンクは、状態表示欄の先頭に [BANK = XX (HEX)] の形で表示されます。

注意 レジスタ・ファイル、レジスタ・ファイル（フラグ）を表示中はバンクの切り替えはできません。

表記方法の切り替え



データ・メモリの内容の表示の方法を変えるときに行う操作です。モジュール画面、フラグ画面では選択できません。現在選択している方法にはコマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 データ・メモリを16進数で表示するか、2進数で表示するかを切り替えます。

操作 ①表記方法メニューの16進数、または2進数を選びます。
 ● 2進表現の場合

R/C	0	1	2	3	4	5
00 .R0	1111	.MEM01	1000	.MEM02	1111	.MEM03
10	1001		0011		1111	1000
20	1110		0100		1111	0111
30	0000		0111		0111	0000
40	0000		0000		0010	0000
50	0000		0000		1111	0000
60	1111		0010		0111	0000
70	1111		0000		0000	0000

画2-18 2進表現

● 16進表現の場合

R/C	0	1	2	3	4	5	6
00 .R0	F	.MEM01	8	.MEM02	F	.MEM03	5
10	9		3		F		8
20	E		4		F		7
30	0		7		7		0
40	0		0		2		0
50	0		0		F		0
60	F		2		7		0
70	F		0		0		0

画2-19 16進表現

解説 書き込み履歴を表示すると、自動的に2進数で表示します。この場合は表記法を変更することはできません。

書き込み履歴

解説

書き込み履歴

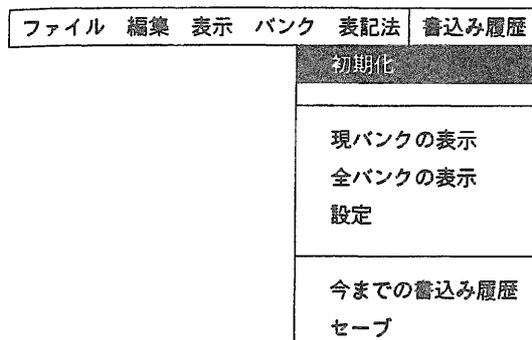
IE-17K上にはデータ・カバレッジ・メモリという記憶領域があり、データ・メモリのどの番地に対して、どんなデータが書込まれたかを記憶しています。このデータを書き込み履歴と呼びます。

データ・カバレッジ・メモリを初期化することで、データ・メモリに対する書き込み状況を未書き込みにします。

書き込み履歴ファイル

書き込み履歴ファイルは、「シーケンス・ファイルの主ファイル名+.COV」で、*Listing* で作成する通過履歴ファイル名と共通です。したがって、*Listing* の終了時には、通過履歴とともに書き込み履歴も一緒にファイルにセーブします。

書き込み状況を初期化する



今までの書き込み履歴を無効にするときに行う操作です。レジスタ・ファイルを表示中は選択できません。

機能 IE-17K上のデータ・メモリに対する書き込み状況を未書き込みにします。ただしシステム・レジスタのようにチップの初期値（リセット時の値）が確定しているメモリにはその初期値がすでに書込まれたという状態になります。

操作 ①書き込み履歴メニューの初期化を選びます。

注意 レジスタ・ファイルはカバレッジ対象外です。つまりレジスタ・ファイルに対する書き込みは記憶されません。書き込み履歴は、Listingのランメニューのリセットやハット終了でも初期化されます。

参照 1.2 ファイル セーブ、2.7 書き込み履歴 今までの書き込み状況
2.7 書き込み履歴 セーブ

アドレスごとの書き込み履歴を表示

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
初期化					
現バンクの表示					
全バンクの表示					
設定					
今までの書き込み履歴					
セーブ					

各アドレスごとのビット単位の書き込み履歴を確認したいときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 各アドレスごとのビット単位の書き込み履歴を色分けして表示します。

操作 ①書き込み履歴メニューの現バンクの表示を選びます。

R/C	0	1	2	3	4	5
00	.R0	.MEM01	.MEM02	.MEM03	.MEM04	.MEM05
10						
20						
30						
40						
50						
60	1111	0010	0111	0000	0111	1111
70	1111	0000	0000	0000	0000	0111

画2-20 書き込み履歴の現バンクの表示

解説 各アドレスのごとのビット単位の書き込み履歴を色分けして表示することにより開発状況を把握します。データ内容表示部の背景が、書込んだ内容により、4色に色分けされて表示されます。

データ・メモリの表示の方法が、たとえ16進数表示を選択していても、2進数表示に変わります。この場合書き込み履歴を不表示にすると、16進数で表示されるようになります。

書き込み履歴の表示中は、モジュール名表示欄に、書き込み履歴の色分けの凡例が表示されます。この色は書き込み履歴メニューの設定で選択した色です。

注意 書き込み履歴の表示中は、レジスタ・ファイルの表示、データ・メモリへの書き込みができません。

取消 もう一度書き込み履歴メニューの現バンクの表示を選びます。

参照 IE-17K [.DM データカバレッジのダンプ]

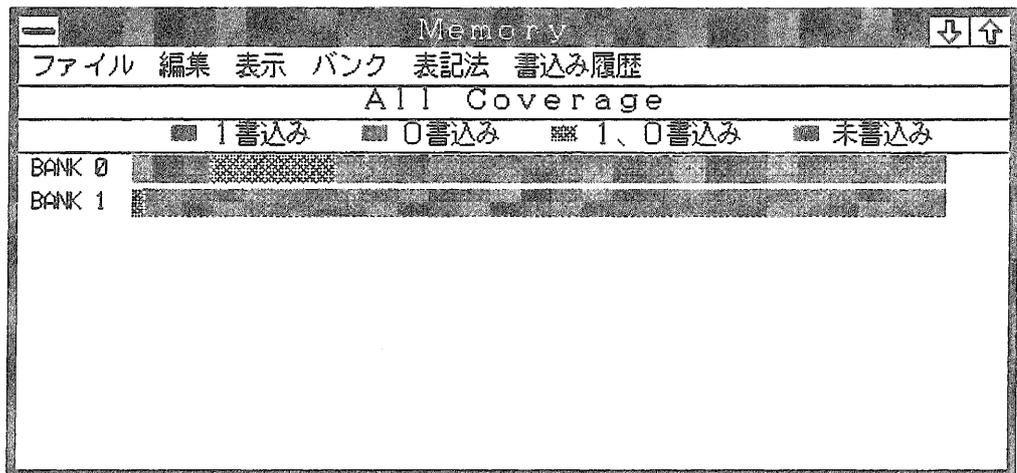
バンクごとの書き込み履歴を表示

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
初期化					
現バンクの表示					
全バンクの表示					
設定					
今までの書き込み履歴 セーブ					

各バンクごとの書き込み履歴を確認したいときに行う操作です。モジュール画面では選択できません。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 各バンクごとの書き込み履歴を色分けして表示します。

操作 ①書き込み履歴メニューの全バンクの表示を選びます。



画2-21 書き込み履歴の全バンクの表示

解説 各バンクごとの書き込み履歴を色分けして表示することにより開発状況を把握します。画面が切り替わり、バンクごとにグラフ化し、書込んだ内容により、4色に色分けされて表示されます。また、メニューバーの下に [All Coverage] と表示され、その下に、書き込み履歴の色分けの凡例が表示されます。この色は書き込み履歴メニューの**設定**で選択した色です。

注意 書き込み履歴の表示中は、レジスタ・ファイルの表示、データ・メモリへの書き込みが選択できません。

取消 もう一度書き込み履歴メニューの**全バンクの表示**を選びます。

参照 IE-17K [.DM データカバレッジのダンプ]

書き込み履歴の表示色の設定

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
初期化					
現バンクの表示 全バンクの表示					
設定					
今までの書き込み履歴 セーブ					

書き込み履歴の表示色を変更するときに行う操作です。

機能 書き込み履歴の表示色を8色の中から選択できます。

操作 ① [書き込み履歴]メニューの [設定] を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

画2-22 [書き込み履歴の設定] ダイアログボックス

② [1書き込み] の場合の表示色を黒、青、赤、紫、水色、黄色、白から選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

③同様に [0書き込み] [1,0書き込み] [未書き込み] の4種類についても色を選択します。

解説 [書き込み履歴の設定] ダイアログボックスの各項目は以下のような意味を持ちます。

1書き込み	データ・メモリに対して最低1度は「1」が書込まれた
0書き込み	データ・メモリに対して最低1度は「0」が書込まれた
1,0書き込み	データ・メモリに対して最低1度は「1」「0」とも書込まれた
未書き込み	データ・メモリに対して一度も書き込みが行われていない。または、不定データが書込まれた

取消 [書き込み履歴の設定] ダイアログボックスの [取消し] コマンドボタンをクリックします。

ファイルの書き込み状況を参照

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
初期化					
現バンクの表示					
全バンクの表示					
設定					
今までの書き込み履歴					
セーブ					

今までの書き込み履歴を確認したいときに行う操作です。表示中はコマンドの右横にチェックマークが付きます。

機能 前回ファイルにセーブした書き込み履歴と現在のIE-17Kの書き込み履歴を合わせて表示します。

操作 ①書き込み履歴メニューの今までの書き込み状況を選びます。

②書き込み履歴メニューの現バンクの表示もしくは全バンクの表示を選びます。

解説

IE-17K上にすでに書き込み履歴がある場合

IE-17K上の書き込み履歴と、前回セーブした書き込み履歴ファイルとを合わせて表示すると、各アドレスの書き込み履歴は以下の表のようになります。

		ファイルの状態			
		1	0	1かつ0	未書き込み
IE-17Kのメモリの状態	1	1	1かつ0	1かつ0	1
	0	1かつ0	0	1かつ0	0
	1かつ0	1かつ0	1かつ0	1かつ0	1かつ0
	未書き込み	0	0	1かつ0	未書き込み

表2-1 IE-17Kのメモリの書き込み状況の変化

たとえば、今までは0が書込まれていたメモリに今回は1が書込まれたら、書き込み履歴は1,0書き込みになります。

取消 もう一度書き込み履歴メニューの今までの書き込み状況を選びます。書き込み履歴は、今回のみの書き込み履歴が表示されます。

書き込み履歴のセーブ

ファイル	編集	表示	バンク	表記法	書き込み履歴
初期化					
現バンクの表示					
全バンクの表示					
設定					
今までの書き込み履歴					
セーブ					

書き込み履歴をセーブしたいときに行う操作です。

機能 IE-17K上の書き込み履歴をホストマシンのファイルとしてセーブします。

操作 ①書き込み履歴メニューのセーブを選びます。

解説

ファイルがすでにある場合 IE-17K上の書き込み履歴と、前回セーブした書き込み履歴ファイルとが合わせてセーブされ、各アドレスの書き込み履歴は以下の表のようになります。

		IE-17Kのメモリの状態			
		1	0	1かつ0	未書き込み
ファイルの 状態	1	1	1かつ0	1かつ0	1
	0	1かつ0	0	1かつ0	0
	1かつ0	1かつ0	1かつ0	1かつ0	1かつ0
	未書き込み	0	0	1かつ0	未書き込み

表2-2 ファイルの書き込み状況の変化

たとえば、今までは0が書込まれていたメモリに今回は1が書込まれたら、書き込み履歴は1,0書き込みになります。

第 3 章

TRIGGER

Trigger の概要

- Trigger の主な機能
*SIMPLEHOST*では、ブレーク、トレース条件を細かに、簡単に設定することができます。*Trigger*のこの機能により、プログラマは複雑なブレーク、トレース条件の設定作業から開放されます。
- Trigger の位置付け
*Trigger*は、*SIMPLEHOST*の5つのウィンドウの内の1つです。
*Listing*で実行されるプログラムのブレーク条件、トレース条件の設定を行います。
*Trigger*は、単独で起動することができません。*Listing*と一緒に動かします。

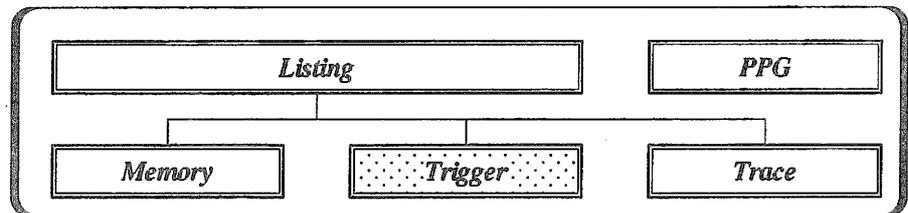


図3-1 Trigger の位置付け

参照 第1章 Listing、第2章 Memory、第4章 Trace、第5章 PPG

Trigger の起動と終了

● 起動の方法

Trigger は、*Listing* と一緒に動かします。*Trigger* を起動する前に *Listing* でファイルのオープンを行い、*Listing* が動いている（[*Listing*] ウィンドウが表示されているか、*Listing* がアイコン表示になっている）状態で、MS-DOS ウィンドウから起動します。

操作 ① *LISITNG* を起動します。

② MS-DOS ウィンドウの TRIGGER.EXE をダブルクリックします。また以下の方法で起動することもできます。

- MS-DOS ウィンドウの TRIGGER.EXE をクリック、または \rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow キーで TRIGGER.EXE を反転させ \square キーを押します。
- MS-DOS ウィンドウの TRIGGER.EXE をクリック、または \rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow キーで TRIGGER.EXE を反転させ、**ファイル**メニューの \square を選びます。

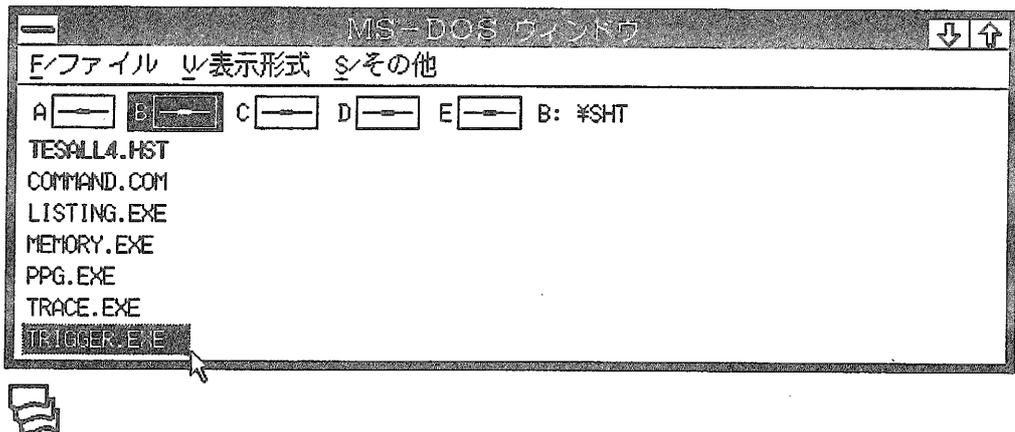


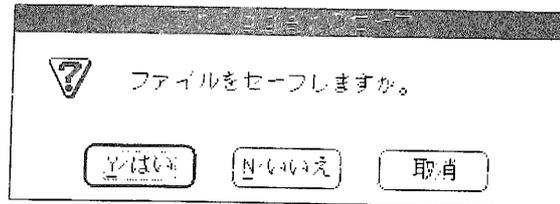
図3-1 MS-DOS ウィンドウ

③ *Trigger* が起動し、[*Trigger*] ウィンドウが表示されます。

●終了の方法

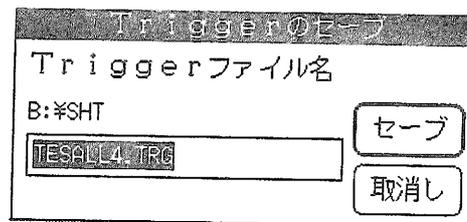
Trigger は *Listing* と一緒に動いています。通常は *Listing* を終了する前に *Trigger* を終了します。

- 操作 ①コントロールメニューの「**ク**閉じる」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-2 [Triggerのセーブ] ダイアログボックス

- ②「**い**いいえ」コマンドボタンをクリックすると、*Trigger* は終了します。「**取**取消し」コマンドボタンをクリックすると、[Trigger] ウィンドウに戻ります。「**は**はい」コマンドボタンをクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-3 [Triggerのセーブ] ダイアログボックス

- ③[Triggerファイル名] テキストボックスには、トリガ情報ファイル名を入力します。テキストボックスには「シーケンス・ファイル名の主ファイル名+.TRG」というファイル名があらかじめ入っています。
- ④「**取**取消し」コマンドボタンをクリックすると、[Trigger] ウィンドウに戻ります。「**セ**セーブ」コマンドボタンをクリックすると、[Trigger] ウィンドウがクローズし、*Trigger* が終了します。

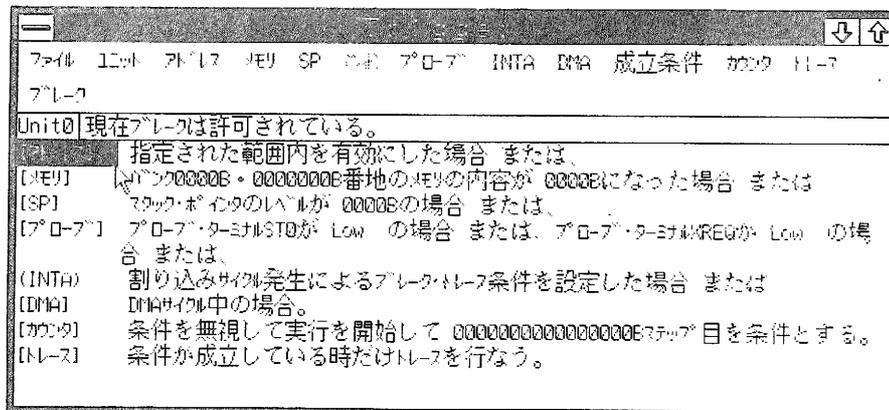
Triggerの扱う
ファイル

Trigger では以下のファイルを作成します。
.TRG トリガ情報ファイル

ユニット画面とブ레이크条件画面

●ユニット画面

ここでユニット画面とは、*Trigger*の起動時に表示される画面を指します。



画3-4 ユニット画面

ユニット画面では、選択されたユニットの各条件項目ごとのブ레이크条件が表示されています。

メニューバーの下にはユニットナンバーと、現在ブ레이크が許可されているか禁止されているかが表示されています。

各条件項目はクリックすることにより選択が可能で、ダイアログボックスで設定をする条件項目は、 で囲まれています。この条件項目は、メニューから選んでも設定できますが、ダブルクリックすることによりダイアログボックスを表示し、設定を変更することもできます。

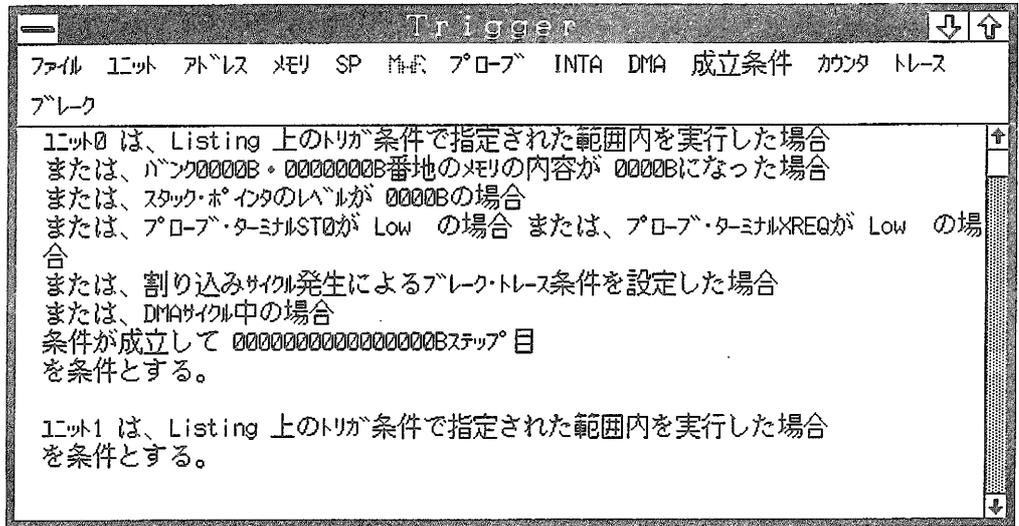
ダイアログボックスの必要のない条件項目（2者択一でメニューで切り替える）は、 で囲まれています。この条件項目は通常どおりメニューで設定します。

また、トレースに関する条件は赤色の文字で表示されています。

3.1 概要

●ブレーク条件画面

ここでブレーク条件画面とは、**ユニット**メニューの**ブレーク条件の表示**を選んだときに表示される画面を指します。



画3-5 ブレーク条件画面

この画面では、最終的なブレーク条件が表示されます。

条件項目による条件は、黒色の文字で表示され、シーケンスによる条件は赤色の文字で表示され、トレースに関する条件は青色の文字で表示されています。

ブレーク、トレース
条件の成立過程

Triggerのブレーク、トレース条件はいくつかの段階（レベル）を持っています。その概念は以下ようになります。

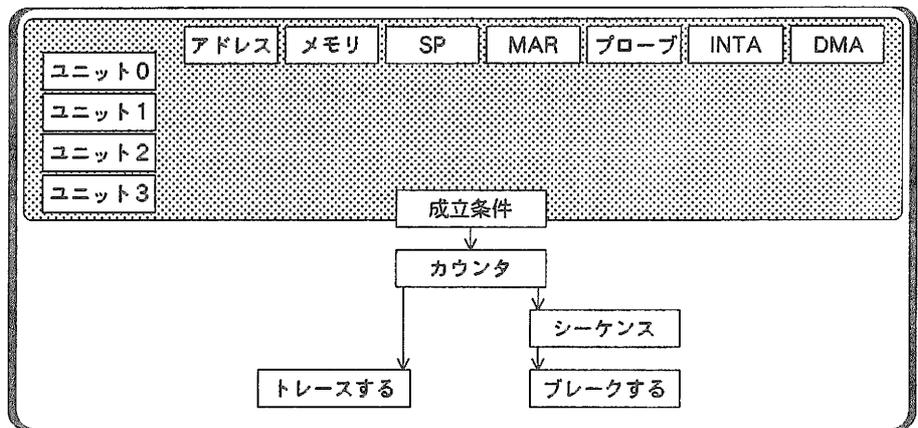


図3-2 条件の成立過程

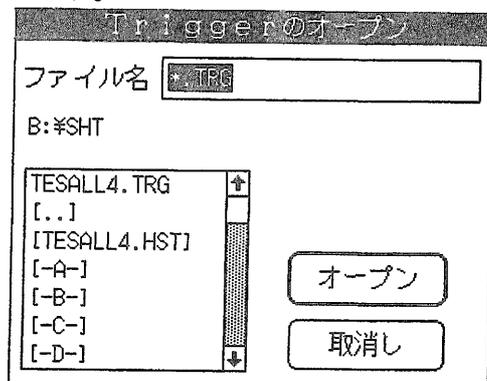
トリガ情報のオープン

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
オープン												
セーブ												
印刷												

以前にセーブしたトリガ情報で、デバッグをするときに行う操作です。

機能 トリガ情報ファイルをオープンし、IE-17Kから送信されるデータを画面に表示します。

操作 ① **ファイル**メニューの**オープン**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-6 [Triggerのオープン] ダイアログボックス

② リストボックスのトリガ情報ファイル名をクリックします。または [ファイル名] テキストボックスにトリガ情報ファイル名を入力します。

③ **オープン**コマンドボタンをクリックします。**Trigger**が起動し、[Trigger] ウィンドウが表示されます。

もしくは、リストボックスのトリガ情報ファイル名をダブルクリックすると**オープン**コマンドボタンをクリックしなくてもトリガ情報ファイルをオープンします。

解説 以前にセーブしたトリガ情報を読み込むことで、トリガを起動するたびにいちいちブレーク条件を設定することなく、簡単に諸条件を設定できます。

参照 IE-17K [LC ブレーク/トレース条件のロード]

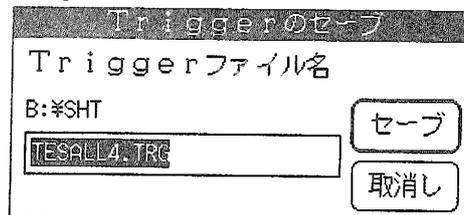
トリガ情報のセーブ

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
オープン												
セーブ												
印刷												

トリガ情報をセーブしたいときに行う操作です。トリガ情報に変更がないとセーブは選択できません。

機能 IE-17K上のトリガ情報を、トリガ情報ファイル名を指定してセーブします。

操作 ① **ファイル**メニューの**セーブ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-7 [Triggerのセーブ] ダイアログボックス

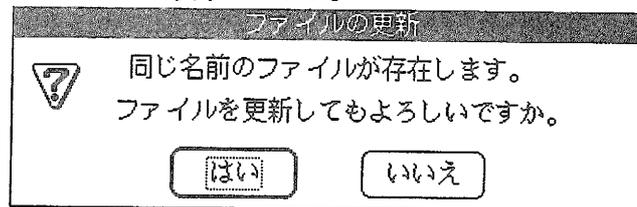
② [Triggerファイル名] テキストボックスには、「シーケンス・ファイルの主ファイル名+.TRG」という名のトリガ情報ファイル名があらかじめ入っています。トリガ情報ファイル名をオープンした場合は、オープン時に指定したファイル名が入っています。

③ **セーブ**コマンドボタンをクリックします。トリガ情報がファイルにセーブされます。

解説

同じ名前のファイルがある場合

指定したトリガ情報ファイル名と同じ名前のファイルがある場合、以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-8 [ファイルの更新] ダイアログボックス

はいコマンドボタンをクリックすると、ファイルの内容、日付に関係なくファイルを更新します。**いいえ**コマンドボタンをクリックすると [Triggerのセーブ] ダイアログボックスに戻ります。

注意 ファイル名の拡張子には必ず「.TRG」を指定してください。

参照 IE-17K [.SCブレーク/トレース条件のセーブ]

トリガ情報の印刷

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
オープン												
セーブ												
印刷												

トリガ情報を紙面で確認したいときに行う操作です。*SIMPLEHOST*では確認したいことはすべてウィンドウ上で確認することができますので、印刷は補助的な機能です。

機能 指定した範囲もしくはすべてのトリガ情報を用紙に印刷します。

操作 ① **ファイル**メニューの**印刷**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-9 [印刷の設定] ダイアログボックス

② [範囲:] の項目では、どこからどこまでを印刷するかを以下の3つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

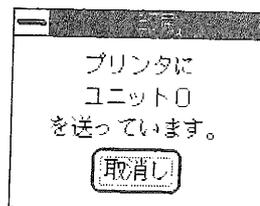
- ◎すべて 設定したすべての条件が印刷されます。
- ◎全ユニット すべてのユニットの条件が印刷されます。
- ◎表示ユニット 表示中のユニットの条件が印刷されます。

③ [文字数:] の項目では、1行の文字数を以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- ◎80文字/行
- ◎132文字/行

④ **確認** コマンドボタンをクリックします。

⑤ 印刷中は [印刷] ウィンドウが表示されます。



画3-10 [印刷] ウィンドウ

⑥ 印刷が終了すると、[Trigger] ウィンドウに戻ります。

解説

[印刷] ウィンドウ [印刷] ウィンドウには、コントロールメニューボックスがあり、以下の操作ができます。

移動

クローズ

取消 [印刷] ウィンドウの**取消**コマンドボタンをクリックします。または、[印刷] ウィンドウのコントロールメニューの**クローズ**を選びます。

注意 MS-Windowsのインストール時のプリンタの設定で、PC-PR201を選択しなかった場合には、印刷ができない可能性があります。この場合にはMS-Windowsのインストールをし直すか、コントロールパネルでプリンタの設定を正しく行ってください。

ユニットの切り替え

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
	ユニット0											
	ユニット1											
	ユニット2											
	ユニット3											
	シーケンスによるブレーク条件の設定 ブレーク条件の表示 シーケンスによるブレーク条件成立状況											
	文字数											

条件を表示、設定するユニットを切り替えるときに行う操作です。現在表示しているユニットにはコマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 条件を表示、設定するユニットを切り替えます。

操作 ① **ユニット**メニューから、設定するユニットを選びます。

②メニューバーの下に、設定したユニットの番号が表示され、各条件項目ごとの設定されている条件が表示されます。

解説

ユニット0の場合 ユニット0を選択した場合は、MARの設定はできません。

ユニット1の場合 ユニット1を選択した場合は、SP、INTA、DMAの設定はできません。

ユニット2の場合 ユニット2を選択した場合は、SP、MAR、INTA、DMAの設定はできません。

ユニット3の場合 ユニット3を選択した場合は、メモリ、SP、MAR、INTA、DMA、カウンタの設定はできません。

	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	カウンタ
ユニット0				×				
ユニット1			×			×	×	
ユニット2			×	×		×	×	
ユニット3		×	×			×	×	×

図3-3 ユニットと設定できる項目

参照 IE-17K [.CC B) ユニットの選択]

シーケンスによるブレイク条件の設定

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレイク
	ユニット0											
	ユニット1											
	ユニット2											
	ユニット3											
	シーケンスによるブレイク条件の設定											
	ブレイク条件の表示											
	シーケンスによるブレイク条件成立状況											
	文字数											

機能 シーケンスによるブレイク条件を設定します。

操作 ① **ユニット**メニューの**シーケンスによるブレイク条件の設定**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

シーケンスによるブレイク条件の設定				
ブレイク条件をNo.1から順に設定して下さい。				
	No.1	No.2	No.3	No.4
ユニット0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ユニット1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ユニット2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ユニット3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
シーケンス	<input checked="" type="checkbox"/>	→ <input checked="" type="checkbox"/>	→ <input checked="" type="checkbox"/>	→ <input checked="" type="checkbox"/>
注) ブレイク条件として有効なところをNo.1から順に <input checked="" type="checkbox"/> で設定して下さい。				
<input type="button" value="確認"/>		<input type="button" value="取消し"/>		

画3-11 [シーケンスによるブレイク条件の設定] ダイアログボックス

各 [No.] の条件の
設定

②各ユニットからブレイク条件とするユニットを選択し、対応するチェックボタンをクリックします。同一ナンバーに選んだ各ユニットはOR条件として働きます。

シーケンスの設定

③各 [No.] からブレイク条件とするナンバーを選択し、対応するチェックボタンをクリックします。

④**確認**コマンドボタンをクリックします。

解説 [No.1] は必ず1つ以上のユニットを指定します。他の [No.] は指定しなくても構いません。

条件の成立過程

ここでの条件の成立過程は以下のようになります。

たとえば、[No.1]のユニット1とユニット3をブレイク条件として、[No.2]のユニット2をブレイク条件としたとき、

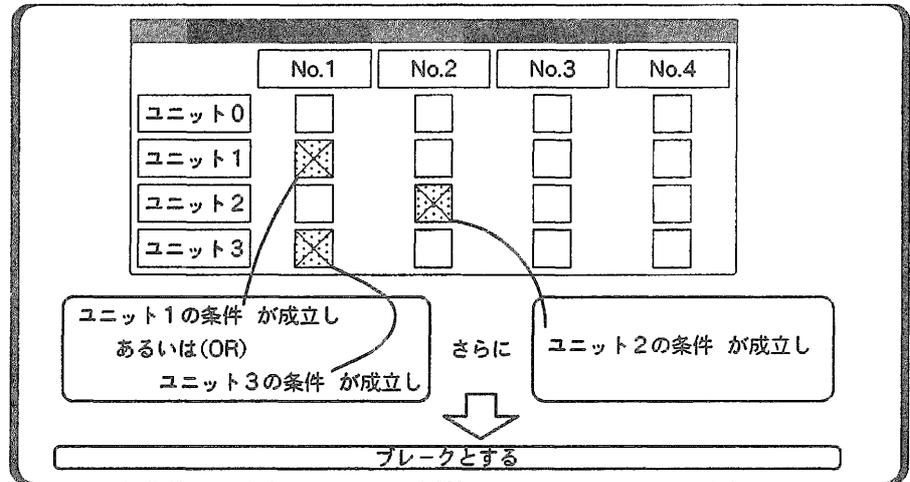


図3-4 シーケンスによる条件の成立過程

「ユニット1あるいはユニット3の条件が成立し、さらにユニット2の条件が成立した場合」

にブレイクとなります。

参照 IE-17K [.CC A) レベル2]
3.11 成立条件

ブレーク条件、トレース条件の表示

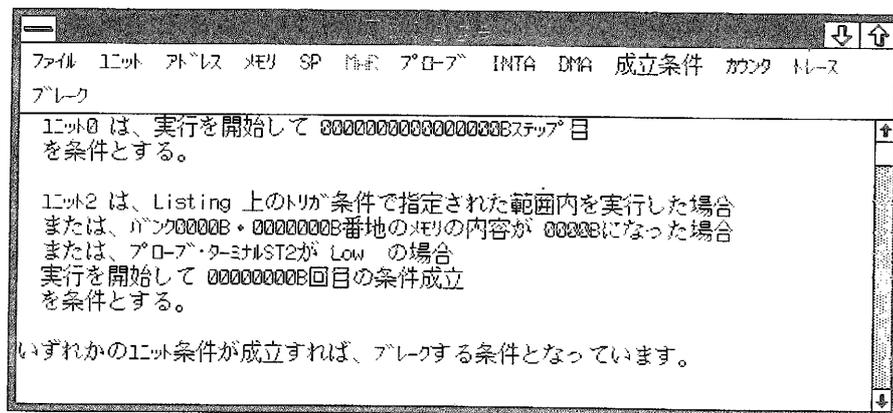
ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
	ユニット0											
	ユニット1											
	ユニット2											
	ユニット3											
	シーケンスによるブレーク条件の設定											
	ブレーク条件の表示											
	シーケンスによるブレーク条件成立状況											
	文字数											

設定したブレーク条件、トレース条件の確認をしたいときに行う操作です。表示中の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付きます。

機能 設定したすべてのブレーク条件、トレース条件を表示します。

操作 ① **ユニット**メニューの**ブレーク条件の表示**を選びます。

②ブレーク条件、トレース条件が日本語で表示されます。



画3-12 ブレーク条件の表示

解説 各ユニットごとのブレーク条件、トレース条件が黒色の文字で表示されています。各ユニットごとのブレーク条件、トレース条件を組合せたシーケンスによるブレーク条件が赤色の文字で表示されています。トレース条件が青色で表示されています。

ブレーク条件の表示中でも、各ブレーク条件の設定は行えます。変更した条件は、ただちにブレーク条件、トレース条件に反映されます。

取消 もう一度**ユニット**メニューの**ブレーク条件の表示**を選びます。

参照 3.1 概要 ユニット画面とブレーク条件画面

シーケンスによるブレイク条件の成立状況の表示

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレイク
	ユニット0											
	ユニット1											
	ユニット2											
	ユニット3											
	シーケンスによるブレイク条件の設定											
	ブレイク条件の表示											
	シーケンスによるブレイク条件成立状況											
	文字数											

機能 シーケンスによるブレイク条件の成立状況を表示します。

操作 ① **ユニット**メニューの**シーケンスによるブレイク条件成立状況**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

シーケンスによるブレイク条件成立状況				
ブレイク条件は以下のように設定されています。				
	No.1	No.2	No.3	No.4
ユニット0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ユニット1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ユニット2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ユニット3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
シーケンス	<input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>	→ <input type="checkbox"/>

注) 現在、条件成立しているところは、表示されています。

画3-13 [シーケンスによるブレイク条件成立状況] ダイアログボックス

②設定を確認し、**確認**コマンドボタンをクリックします。

解説 シーケンスによるブレイク条件成立状況を選択した時点までに成立した条件ナンバーを確認することができます。

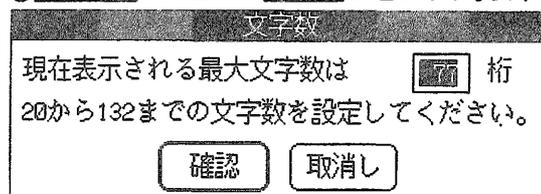
1 行の文字数の変更

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
	ユニット0											
	ユニット1											
	ユニット2											
	ユニット3											
	シーケンスによるブレーク条件の設定 ブレーク条件の表示 シーケンスによるブレーク条件成立状況											
	文字数											

ユニット画面、ブレーク条件画面の1行当りの文字数を変えるときに行う操作です。

機能 ユニット画面、ブレーク条件画面の1行当りの最大表示文字数を設定します。

操作 ① **ユニット**メニューの**文字数**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-14 [文字数] ダイアログボックス

②テキストボックスに、数値を入力します。

③**確認**コマンドボタンをクリックします。ユニット画面の1行当りの最大表示文字数が変わります。

解説 出荷時の設定は77文字です。
設定できるのは20文字から132文字までです。

アドレスによる条件の設定

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
		Listing上の条件欄の設定										
		Listing上の条件欄の削除										

Listingのアドレスによるブレークが有効の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 Listingのアドレス条件の設定で、「1」でブレークとするか、「0」でブレークとするか選択します。

操作 ① **アドレス**メニューの **Listing上の条件欄の設定**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

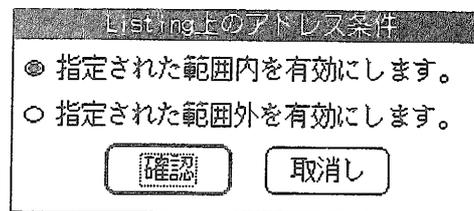


図3-15 [Listing上のアドレス条件] ダイアログボックス

② ブレークとする条件を以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

① 指定された範囲内を有効にします。

Listing上のアドレス条件の設定が「1」のところではブレークします。「0」のところではブレークしません。

② 指定された範囲外を有効にします。

Listing上のアドレス条件の設定が「0」のところではブレークします。「1」のところではブレークしません。

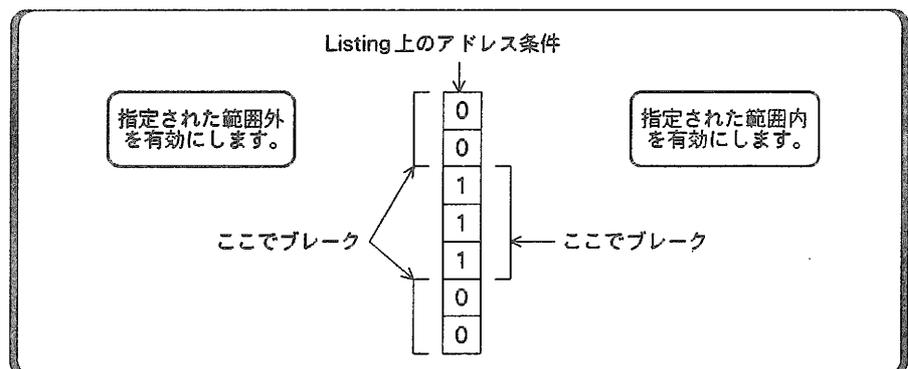


図3-5 範囲内と範囲外

③ **確認**コマンドボタンをクリックします。

④ いま設定したブレーク条件が表示されます。

解説 ユニット画面の条件項目の [アドレス] をダブルクリックしても、[Listing 上のアドレス条件] ダイアログボックスが表示されます。

注意 実際には条件が成立したあと1ステップ実行してからブレイクします。

参照 IE-17K [.CC D) プログラム・アドレスのブレイク/トレース条件]
1.7 トリガ アドレス条件の設定

アドレスによる条件を無効に

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
		Listing上の条件欄の設定										
		Listing上の条件欄の削除										

Listing のアドレス条件によるブレークが無効になっている場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 *Listing* のアドレス条件によるブレークを無効にします。
いままでの設定は削除されます。

操作 ① **アドレス**メニューの **Listing上の条件欄の削除** を選びます。

② ユニット画面の条件項目の [アドレス] の表示とブレーク条件の表示が消えます。

参照 IE-17K [CC D) プログラム・アドレスのブレーク/トレース条件]

メモリによる条件の設定

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
			メモリの書き込み動作による条件の設定									
			メモリの書き込み動作による条件の削除									

ユニット3では選択できません。メモリへの書き込み動作でブレークが有効のときはコマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 メモリへの書き込み動作でメモリがどの様に変化したときブレークとするかを設定します。

●ユニット0の場合

操作 ① **メモリ**メニューの**メモリの書き込み動作による条件の設定**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

メモリの書き込み動作による条件

変数を設定するか、またはバンクとアドレスを設定してください。

変数名

・記述形式 モジュール名:変数名
・Listing上でコピーしたモジュール名や変数名はペーストできます。

バンク アドレス

バンク、アドレスは2進表現でマスク可能です。
例: 1X1XB (X: Don't care)

メモリの内容が になった場合
 メモリの内容が 以外になった場合

メモリの内容は2進表現でマスク可能です。例: 1X1XB (X: Don't care)

画3-16 [メモリの書き込み動作による条件] ダイアログボックス

変数名で設定する場合

② [変数名] テキストボックスに、モジュール名とソースプログラムでメモリ型と指定したシンボル名を入力します。

③ ブレークとする条件を以下の2つから選択します。

◎ メモリの内容が... になった場合

メモリの内容が指定された値になったときブレークします。

◎ メモリの内容が... 以外になった場合

メモリに指定された値以外が書込まれたときブレークします。

④ ブレークとするメモリの値をテキストボックスに入力します。片方のテキストボックスに数値を入力すると、もう片方のテキストボックスにも同じ値が入ります。

⑤ **確認** コマンドボタンをクリックします。

⑥ いま設定したブレーク条件が表示されます。

アドレスで指定する場合

②[バンク]テキストボックスと[アドレス]テキストボックスに数値を入力します。[変数名]テキストボックスは空欄のまま構いません。

③ブレイクとする条件を以下の2つから選択します。

◎メモリの内容が・・・になった場合

メモリの内容が指定された値になったときブレイクします。

◎メモリの内容が・・・以外になった場合

メモリに指定された値以外が書込まれたときブレイクします。

④ブレイクとするメモリの値をテキストボックスに入力します。片方のテキストボックスに数値を入力すると、もう片方のテキストボックスにも同じ値が入ります。

⑤確認コマンドボタンをクリックします。

⑥[メモリ]の条件項目に今設定したブレイク条件が表示されます。

解説 ユニット画面の条件項目の[メモリ]をダブルクリックしても、[メモリの書き込み動作による条件]ダイアログボックスが表示されます。

[変数名]
テキストボックス
で指定する場合

変数名は以下の形式で指定します。

モジュール名：変数名

モジュール名：フラグ名

他の項目を選択した時点で、[バンク]テキストボックスと、[アドレス]テキストボックスに[変数名]テキストボックスで指定した変数名のアドレスを自動的に表示します。

フラグ名を使用した場合、変化後のメモリの内容はフラグの位置が「1」となりその他のビットは「X」（不定）になります。

[変数名]テキストボックスに入力できる変数名の文字列の長さは256文字（半角）までです。モジュール名と変数名、フラグ名を区切る記号「:」は半角です。

ペーストを使う場合

Listingなどで、変数名をクリップボードに格納し、[変数名]テキストボックスをクリックします。[変数名]テキストボックスに文字カーソルが表示されている状態で、ペーストコマンドボタンをクリックすると、クリップボードに格納したテキストデータが貼付けられます。

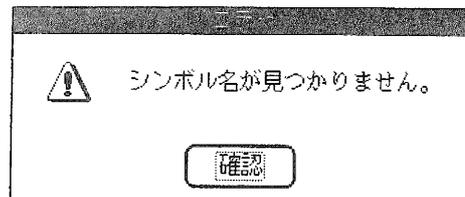
[バンク][アドレス] [バンク] テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。
 $0 \leq n \leq 1111B$
 [メモリの内容...] [メモリの内容...] テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。
 $0 \leq n \leq 1111111B$
 テキストボックス [アドレス] テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。
 $0 \leq n \leq 1111111B$
 [メモリの内容...] テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。
 $0 \leq n \leq 1111B$
 2進数で指定する場合は「B」もしくは「b」を終りに付けます。16進数の場合は「H」もしくは「h」を終りに付けます。ユニット画面の条件表示にもこのn進表現が使われます。10進数の場合は何も付けません。

データマスク [バンク][アドレス][メモリの内容...] テキストボックスの数値を2進数で指定した場合は、任意のビット位置に「X」を置くことにより、そのビット位置をマスクすることができます。たとえば
 $10X0B$
 と指定した場合は、1000Bと1010Bの両方が指定されます。「X」は大文字でも小文字でも構いません。

注意

変数名が定義されてなかった場合

変数名テキストボックスに入力した変数名がソースプログラムから見つからなかった場合以下のダイアログボックスを表示します。確認コマンドボタンをクリックしてください。



画3-17 [エラー] ダイアログボックス

[メモリの内容...] テキストボックスには、オプションボタンを選択しないと数値を入力することはできません。
 実際には条件が成立したあと1ステップ実行してからブレークします。

参照 IE-17K [.CC E) データ・メモリに関する項目]

- ユニットによる設定項目の違い……………
現在選択しているユニットにより、設定できる項目が違います。前記はユニット0の場合です。

ユニット1の場合

ユニット1の場合は、以下のダイアログボックスが表示されます。

メモリの書き込み動作による条件

変数を設定するか、またはバンクとアドレスを設定してください。

変数名

・記述形式 モジュール名:変数名
・Listing上でコピーしたモジュール名や変数名はペーストできます。

バンク アドレス

バンク,アドレスは2進表現でマスク可能です。
例: 1X1XB (X: Don't care)

メモリの内容が から になった場合
 メモリの内容が から 以外になった場合
 メモリの内容が 以外から になった場合
 メモリの内容が 以外から 以外になった場合

変化後のメモリの内容は2進表現でマスク可能です。
例: 1X1XB (X: Don't care)

画3-18 [メモリの書き込み動作による条件] ダイアログボックス

ブレイクとする条件を以下の4つから選択します。

- ◎ メモリの内容が…から…になった場合
メモリの内容が指定された値から指定された値に変化したときのみブレイクします。
- ◎ メモリの内容が…から…以外になった場合
メモリの内容が指定された値から指定された値以外に変化したときブレイクします。
- ◎ メモリの内容が…以外から…になった場合
メモリの内容が指定された値以外から指定された値に変化したときのみブレイクします。
- ◎ メモリの内容が…以外から…以外になった場合
メモリの内容が指定された値以外から、指定された値以外に変化したときにブレイクします。

変化前のメモリの内容はマスクをすることができませんが、変化後のメモリの内容はマスクをすることができます。

変化前のメモリの内容は空欄でも構いませんが、変化後のメモリの内容は指定しなければなりません。変化前のメモリの内容を指定しなかった場合は、ユニット0、ユニット2の指定方法と同じです。

ユニット2の場合

ユニット2の場合は、以下のダイアログボックスが表示されます。

メモリの書き込み動作による条件

変数を設定するか、またはバンクとアドレスを設定してください。

変数名 <input style="width: 100%;" type="text"/> ・記述形式 モジュール名:変数名 ・Listing上でコピーしたモジュール名や変数名はペーストできます。 <input type="button" value="ペースト"/>	バンク アドレス <input style="width: 50%;" type="text"/> <input style="width: 50%;" type="text"/> バンク,アドレスのマスクはできません。
--	--

メモリの内容が になった場合
 メモリの内容が 以外になった場合
 メモリの内容のマスクはできません。

画3-19 [メモリの書き込み動作による条件] ダイアログボックス

ブレークとする条件を以下の2つから選択します。

◎メモリの内容が... になった場合

メモリの内容が指定された値になったときブレークします。

◎メモリの内容が... 以外になった場合

メモリの内容に指定された値以外が書込まれたときブレークします。

メモリの内容はマスクできません。

ユニット3の場合

ユニット3の場合は、メモリの書き込み動作による条件を設定できません。

メモリによる条件を無効に

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
			メモリの書き込み動作による条件の設定									
			メモリの書き込み動作による条件の削除									

メモリの書き込み動作によるブレークが無効になっている場合はコマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 メモリの書き込み動作によるブレークを無効にします。
いままでの設定は削除されます。

操作 ① **メモリ**メニューの**メモリの書き込み動作による条件の削除**を選びます。

②ユニット画面の条件項目の [メモリ] の表示とブレーク条件の表示が消えます。

参照 IE-17K [CC E) データ・メモリに関する項目]

SP による条件の設定

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
------	------	------	-----	----	-----	------	------	-----	------	------	------	------

スタック・ポインタのレベルの範囲による条件の設定
スタック・ポインタのレベルの範囲による条件の削除

サブルーチンをトレースしたくないときなどに使用できる操作です。ユニット0以外では選択できません。

機能 スタック・ポインタの範囲を指定し、指定範囲内でブレークとするか、指定範囲外でブレークとするかを選択します。スタック・ポインタのレベルの範囲によるブレークが有効のときはコマンドの左横にチェックマークが付いています。

操作 ①SPメニューの「スタック・ポインタのレベルの範囲による条件の設定」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

スタック・ポインタのレベルの範囲による条件	
<input checked="" type="radio"/>	スタック・ポインタのレベルが <input type="text" value="0000B"/> 以上かつ <input type="text" value="0000B"/> 以下の場合
<input type="radio"/>	スタック・ポインタのレベルが <input type="text" value="0000B"/> 未満または <input type="text" value="0000B"/> より大きい場合
<input type="button" value="確認"/> <input type="button" value="取消し"/>	

画3-20 [スタック・ポインタのレベルの範囲による条件] ダイアログボックス

②どの条件でブレークとするかを以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

◎スタック・ポインタのレベルが... 以上かつ ... 以下の場合

スタック・ポインタの値が指定範囲内にあるときブレークします。

○スタック・ポインタのレベルが... 未満または ... より大きい場合

スタック・ポインタの値が指定範囲外にあるときブレークします。

③ブレークとする範囲をテキストボックスに入力します。片方のテキストボックスに数値を入力すると、もう片方のテキストボックスにも同じ値が入ります。

④確認コマンドボタンをクリックします。

⑤いま設定したブレーク条件が表示されます。

解説 ユニット画面の条件項目の [SP] をダブルクリックしても、[スタック・ポインタのレベルの範囲による条件] ダイアログボックスが表示されます。

入力できる数値

テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。

$$0 \leq n \leq 1111B$$

2進数で指定する場合は「B」もしくは「b」を終りに付けます。16進数の場合は「H」もしくは「h」を終りに付けます。ユニット画面の条件表示にもこのn進表現が使われます。10進数の場合は何も付けません。

注意 オプションボタンを選択していないと、テキストボックスに数値を入力することはできません。

実際には条件が成立したあと1ステップ実行してからブレイクします。

参照 IE-17K [.CC F) スタック・ポインタのブレイク/トレース条件]

3.7 MAR モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容による条件の設定

MARによる条件の設定

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレイク

モニタ・アドレス・レジスタで指定された内容によるブレイクが有効のときはコマンドの左横にチェックマークが付いています。ユニット0とユニット2では選択できません。

機能 モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容を指定し、指定した値をブレイク条件とします。

操作 ①MARメニューの「モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容による条件の設定」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

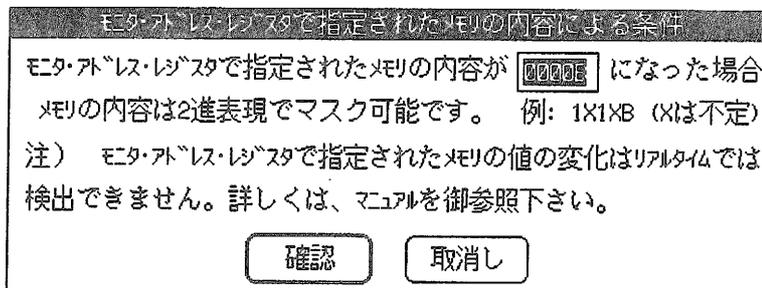


図3-21 [モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容による条件] ダイアログボックス

②ブレイクとする値をテキストボックスに入力します。

③「確認」コマンドボタンをクリックします。

④いま設定したブレイク条件が表示されます。

解説 ユニット画面の条件項目の [MAR] をダブルクリックしても、[モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの内容による条件] ダイアログボックスが表示されません。

データ・マスク

テキストボックスの数値を2進数で指定した場合は、任意のビット位置に「X」を置くことにより、そのビット位置をマスクすることができます。たとえば

10X0B

と指定した場合は、1000Bと1010Bの両方が指定されます。「X」は大文字でも小文字でも構いません。

入力できる数値

テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。

$0 \leq n \leq 1111B$

2進数で指定する場合は「B」もしくは「b」を終りに付けます。16進数の場合は「H」もしくは「h」を終りに付けます。ユニット画面の条件表示にもこのn進表現が使われます。10進数の場合は何も付けません。

MARのタイミング

MARで指定されたメモリの値の変化はリアルタイムでは検出できません。したがってMARで指定されたメモリの値の変化があつてからしばらくして、ブレークするということもありえないことはありません。これは指定メモリの読出されるタイミングの問題です。

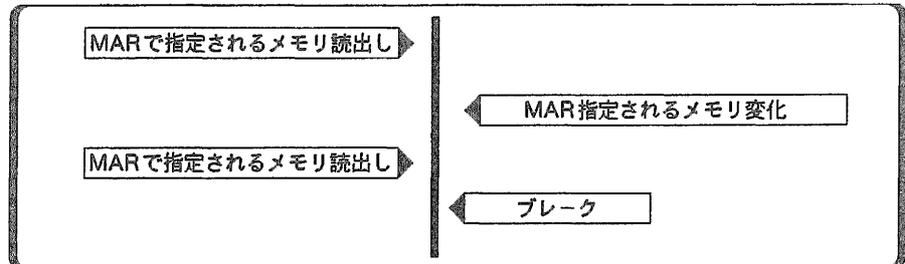


図3-6 MAR読出しのタイミング

MARで指定されるメモリは次の命令のM2Lのタイミングで読出されます。

MOVT	BR	CALL	RET	SYSCAL
RETSK	RETI	EI	DI	NOP

注意 オプションボタンを選択していないと、テキストボックスに数値を入力することはできません。

MARで具体的にどのレジスタが指定されるかは、 μ PD17000 シリーズの製品によって異なります。特に指定のない品種では、MARの内容は固定値となっており、通常指定メモリは、データメモリのバンク0の7FH番地が指定されています。

実際には条件が成立したあと1ステップ実行してからブレークします。

プローブによる条件の設定

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
						プローブ・ターミナルの検出レベルによる条件の設定						
						プローブ・ターミナルの検出レベルによる条件の削除						

プローブ・ターミナルの検出レベルによるブレークが有効のときはコマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 プローブ・ターミナルの検出レベルがどのように変化したときブレークとするかを設定します。

●ユニット0の場合

操作 ① **プローブ**メニューの**プローブ・ターミナルの検出レベルによる条件の設定**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

プローブ・ターミナルST0およびXREQによる条件

プローブ・ターミナルST0

- プローブ・ターミナルST0が Low の場合
- プローブ・ターミナルST0が High の場合
- プローブ・ターミナルST0が Low から High に変化した場合
- プローブ・ターミナルST0が High から Low に変化した場合

プローブ・ターミナルXREQ

- プローブ・ターミナルXREQが Low の場合
- プローブ・ターミナルXREQが High の場合
- プローブ・ターミナルXREQが Low から High に変化した場合
- プローブ・ターミナルXREQが High から Low に変化した場合

図3-22 [プローブ・ターミナルST0およびXREQによる条件] ダイアログボックス

② プローブ・ターミナルST0に対して、どの条件でブレークとするかを以下の4つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- ◎ プローブ・ターミナルST0がLowの場合
- ◎ プローブ・ターミナルST0がHighの場合
- ◎ プローブ・ターミナルST0がLowからHighに変化した場合
- ◎ プローブ・ターミナルST0がHighからLowに変化した場合

③ 同様にプローブ・ターミナルXREQに対して、どの条件でブレークとするかを以下の4つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- ◎ プローブ・ターミナルXREQがLowの場合
- ◎ プローブ・ターミナルXREQがHighの場合
- ◎ プローブ・ターミナルXREQがLowからHighに変化した場合
- ◎ プローブ・ターミナルXREQがHighからLowに変化した場合

④ **確認**コマンドボタンをクリックします。

⑤いま設定したブレイク条件が表示されます。

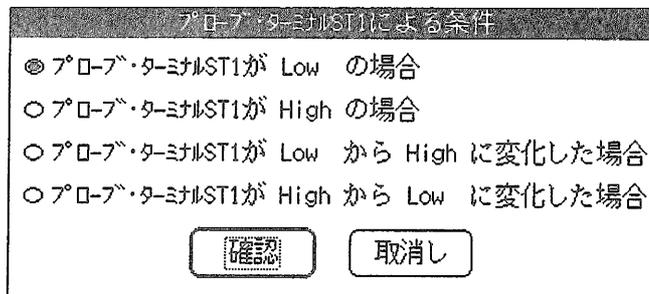
解説 ユニット画面の条件項目の [プローブ] をダブルクリックしても、[プローブ・ターミナルST0 および XREQ による条件] ダイアログボックスが表示されます。

注意 実際には条件が成立したあと1ステップ実行してからブレイクします。

参照 IE-17K [CC H) ポート・データ]

●ユニットによる設定項目の違い……………
現在選択しているユニットにより、設定できる項目が違います。前記はユニット0の場合です。

ユニット1の場合 以下のダイアログボックスが表示されます。

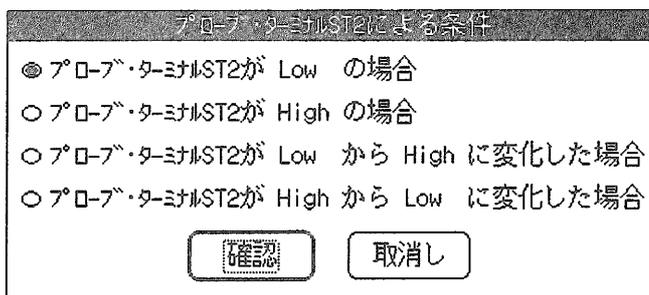


画3-23 [プローブ・ターミナルST1による条件] ダイアログボックス

ブレイクとする条件を以下の4つから選択します。

- ◎プローブ・ターミナルST1がLowの場合
- ◎プローブ・ターミナルST1がHighの場合
- ◎プローブ・ターミナルST1がLowからHighに変化した場合
- ◎プローブ・ターミナルST1がHighからLowに変化した場合

ユニット2の場合 以下のダイアログボックスが表示されます。



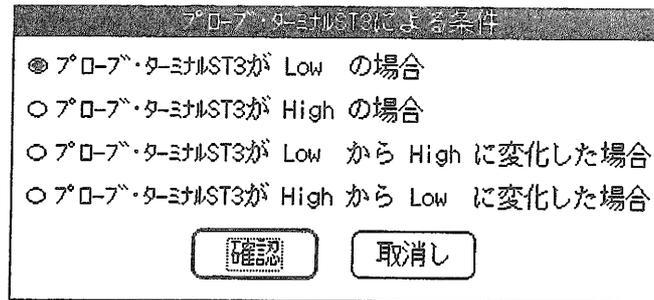
画3-24 [プローブ・ターミナルST2による条件] ダイアログボックス

ブレイクとする条件を以下の4つから選択します。

- ◎プローブ・ターミナルST2がLowの場合
- ◎プローブ・ターミナルST2がHighの場合
- ◎プローブ・ターミナルST2がLowからHighに変化した場合
- ◎プローブ・ターミナルST2がHighからLowに変化した場合

ユニット3の場合

以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-25 [プローブ・ターミナルST3による条件] ダイアログボックス

ブレイクとする条件を以下の4つから選択します。

- ◎プローブ・ターミナルST3がLowの場合
- ◎プローブ・ターミナルST3がHighの場合
- ◎プローブ・ターミナルST3がLowからHighに変化した場合
- ◎プローブ・ターミナルST3がHighからLowに変化した場合

プロープによる条件を無効に

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プロープ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
							プロープ・ターミナルの検出レベルによる条件の設定					
							プロープ・ターミナルの検出レベルによる条件の削除					

プロープ・ターミナルの検出レベルによるブレークが無効になっている場合はコマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 プロープ・ターミナルの検出レベルによるブレークを無効にします。
いままでの設定は削除されます。

操作 ① **プロープ**メニューの**プロープ・ターミナルの検出レベルによる条件の削除**を選びます。

②ユニット画面の条件項目の [プロープ] の表示とブレーク条件の表示が消えます。

参照 IE-17K [CC H) ポート・データ]

DMA による条件の設定

ファイル ユニット アドレス メモリ SP MAR プローブ INTA DMA 成立条件 カウンタ トレース ブレーク

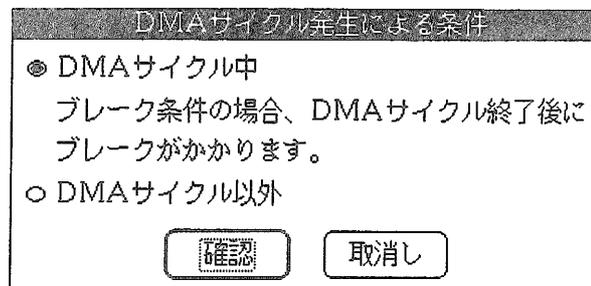
DMA サイクル発生による条件の設定

DMA サイクル発生による条件の削除

メモリ転送時などのDMAサイクルのトレースはしなくていい場合などに使うことができる操作です。ユニット0のみ設定できます。

機能 DMAサイクルの発生中にブレークとするか、DMAサイクル以外でブレークとするかを選択します。DMAサイクル発生によるブレークが有効の場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

操作 ① **DMA** メニューの **DMA サイクル発生による条件の設定** を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-26 [DMA サイクル発生による条件] ダイアログボックス

② ブレークとする条件を以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- ◎ DMA サイクル中
- DMA サイクル以外

③ **確認** コマンドボタンをクリックします。

④ いま設定したブレーク条件が表示されます。

解説 ユニット画面の条件項目の **[DMA]** をダブルクリックしても、**[DMA サイクル発生による条件]** ダイアログボックスが表示されます。

注意 DMA中はブレークできません。よってブレーク条件として使用する場合は、DMAサイクル中を選択した場合でも、ブレーク条件の検出はDMAサイクルとなったときに行いますが、実際にブレークするのはDMAサイクルが終了したときとなります。

参照 IE-17K [.CC J] インタラプトの発生によるブレーク/トレース条件]

DMA による条件を無効に

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
									DMA サイクル発生による条件の設定			
									DMA サイクル発生による条件の削除			

DMA サイクル発生によるブレークが無効になっている場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 DMA サイクル発生による条件の設定を無効にします。
いままでの設定は削除されます。

操作 ① **DMA** メニューの **DMA サイクル発生による条件の削除** を選びます。

② ユニット画面の条件項目の [DMA] の表示とブレーク条件の表示が消えます。

参照 IE-17K [CC K) DMA の発生によるブレーク/トレース条件]

各条件の成立条件

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
									ユニット内で1つでも成立した場合			
									ユニット内ですべて成立した場合			

機能 ユニット内の条件 (条件項目) が1つでも成立したらブレークとするか、ユニット内のすべての条件が成立した場合にブレークとするかを選択します。

操作

ユニット内で1つでも成立したらブレークとする場合

- ① 成立条件メニューの **ユニット内で1つでも成立した場合** を選びます。
- ② ブレーク条件画面では各条件項目が「または」で結ばれます。

ユニット内ですべて成立したらブレークとする場合

- ① 成立条件メニューの **ユニット内ですべて成立した場合** を選びます。
- ② ブレーク条件画面では各条件項目が「かつ」で結ばれます。

解説 条件項目のうち、カウンタは除きます。

参照 IE-17K [.CC C) ブレーク/トレース条件]

カウンタを使用する

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
										カウンタを使用		
										カウンタを使用せず		

ユニット3では選択できません。

機能 数値を指定して、ユニット内の条件成立後、指定数値の命令を実行した後ブレークとするか、指定数値回数の条件成立ではじめてブレークとするか、現在から指定数値の命令実行後強制的に（条件に関係なく）ブレークとするかを選択します。

操作 ①[カウンタ]メニューの[カウンタを使用]を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

カウンタ

● 条件が成立して [0000000000000000B] ステップ目にブレーク（トレース）します。

○ プログラムを開始して [0000000000000000B] 回目の条件でブレーク（トレース）します。

○ 条件を無視してプログラムを開始して [0000000000000000B] ステップ目にブレーク（トレース）します。

回数またはステップ数は2進表現でマスク可能です。

例: 1X1X11110X0X0000B (X: Don't care)

確認 取消し

画3-27 [カウンタ] ダイアログボックス

②ブレーク条件とする項目を以下の3つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

◎条件が成立して・・・ステップ目にブレーク（トレース）します。

条件成立後、1命令実行するたびにカウンタを1つずつ増加し、設定値になったらブレークします。

○プログラムを開始して・・・回目の条件でブレークします。

条件成立後、条件が成立するたびにカウンタを1つずつ増加し、設定値になったらブレークします。

◎条件を無視してプログラムを開始して・・・ステップ目にブレーク（トレース）します。

条件項目の条件に関係なくプログラムを実行し、1命令実行するたびにカウンタを1つずつ増加し、設定値になったらブレークします。

③ブレークとするカウント数をテキストボックスに入力します。片方のテキストボックスに数値を入力すると、他のテキストボックスにも同じ値が入ります。

④[確認]コマンドボタンをクリックします。

⑤[カウンタ]の設定が変わります。

解説 ユニット画面の条件項目の [カウンタ] をダブルクリックしても、[カウンタ] ダイアログボックスが表示されます。

[カウンタ] ダイアログボックスでの「条件の成立」とはユニット条件の成立を指します。

データ・マスク

テキストボックスの数値を2進数で指定した場合は、任意のビット位置に「X」を置くことにより、そのビット位置をマスクすることができます。たとえば

10X0B

と指定した場合は、1000Bと1010Bの両方が指定されます。「X」は大文字でも小文字でも構いません。

入力できる数値

テキストボックスに入力できる数値は以下のとおりです。

ユニット0の場合

$0 \leq n \leq 11111111111111111111B$

ユニット1、ユニット2の場合

$0 \leq n \leq 1111111111B$

2進数で指定する場合は「B」もしくは「b」を終りに付けます。16進数の場合は「H」もしくは「h」を終りに付けます。ユニット画面の条件表示にもこのn進表現が使われます。10進数の場合は何も付けません。

注意 オプションボタンを選択していないと、テキストボックスに数値を入力することはできません。

参照 IE-17K [CC L) カウンタのオーバー・フローによるブレイク/トレース条件]

カウンタを使用しない

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
										カウンタを使用		
										カウンタを使用せず		

カウンタを使用していない場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 カウンタを使用しないで、条件が成立したらすぐにブレークするように設定します。

いままでの設定は削除されます。

操作 ① [カウンタ]メニューの [カウンタを使用せず] を選びます。

② [カウンタ]の項目に [カウンタは設定されていない] と表示されます。

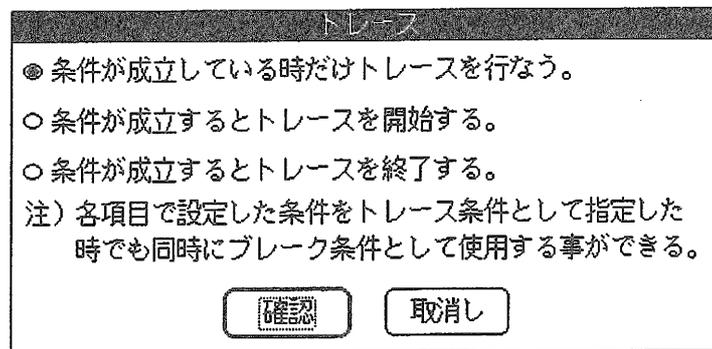
参照 IE-17K [CC L) カウンタのオーバー・フローによるブレーク/トレース条件]

トレース条件とする

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレイク
											各条件をトレース条件とする	
												各条件をトレース条件としない

機能 条件が成立しているときだけトレースを行う (ONE SHOT) か、条件が成立するとトレースを開始する (TRACE ON) か、条件が成立するとトレースを終了する (TRACE OFF) かを選択します。

操作 ① **トレース**メニューの**各条件をトレース条件とする**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画3-28 [トレース] ダイアログボックス

②条件とトレースの関係を以下の3つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- | | |
|------------------------|-----------|
| ◎条件が成立している時だけトレースを行なう。 | ONE SHOT |
| ◎条件が成立するとトレースを開始する。 | TRACE ON |
| ◎条件が成立するとトレースを終了する。 | TRACE OFF |

③**確認**コマンドボタンをクリックします。

④[トレース]の項目が変わります。

注意 条件とは各ユニットの条件です。この場合シーケンスによるブレイク条件は関係しません。ブレイクとは独立に選択できます。また、条件が成立している時だけトレースするためには、その前にトレースを終了しておかなければなりません。

参照 IE-17K [.CT トレース・オン/オフ条件の変更]

トレース条件としない

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレイク
											各条件をトレース条件とする	
											各条件をトレース条件としない	

各条件項目の成立をトレース条件としていない場合は、コマンドの左横にチェックマークが付いています。

機能 各条件項目が成立しても、トレース条件とはしません。
いままでの設定は削除されます。

操作 ① **トレース**メニューの**トレース条件としない**を選びます。

② [トレース]の項目に [各条件をトレース条件としない。]と表示されます。

参照 IE-17K [CT トレース・オン/オフ条件の変更]

ブレーク条件とする、しない

ファイル	ユニット	アドレス	メモリ	SP	MAR	プローブ	INTA	DMA	成立条件	カウンタ	トレース	ブレーク
												ブレーク条件とする
												ブレーク条件としない

機能 各条件項目の条件をブレーク条件とするか、しないかを選択します。

操作

ブレーク条件とする・①ブレークメニューのブレーク条件とするを選びます。

場合

②ユニット画面のメニューバーの下に「現在ブレークは許可されている。」と表示されます。

ブレーク条件としない ①ブレークメニューのブレーク条件としないを選びます。

場合

②ユニット画面のメニューバーの下に「現在ブレークは禁止されている。」と表示されます。

注意 シーケンスでそのユニットを選択していないと、ブレーク条件とするを選んだ場合でも、ブレーク条件とはなりません。したがってメニューバーの下の表示も、「現在ブレークは禁止されている。」と表示されます。

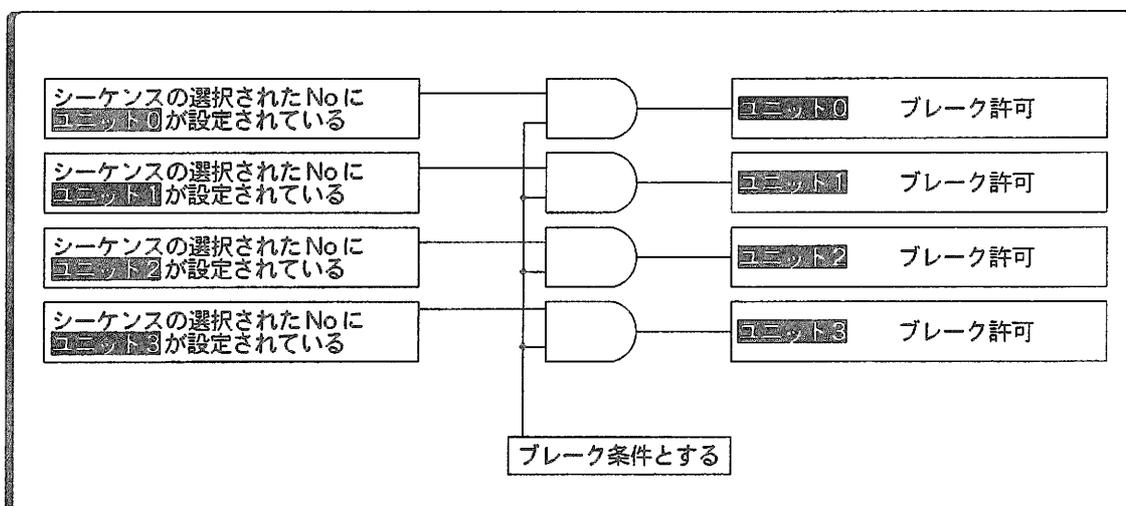


図3-7 シーケンスとブレーク条件

第 4 章

TRACE

Trace の概要

● Trace の主な機能

*SIMPLEHOST*では、トレース結果を表示することができます。*Trace*のこの機能により、プログラマは実行状況を細かに把握することができます。またトレース結果をしぼり込むこともできます。

参照 4.5 ピックアップ

● Trace の位置付け

*Trace*は、*SIMPLEHOST*の5つのウィンドウの内の1つです。*Listing*で実行中のプログラムの実行結果を表示することができます。

*Trace*は単独で起動することができません。*Listing*と一緒に動かします。

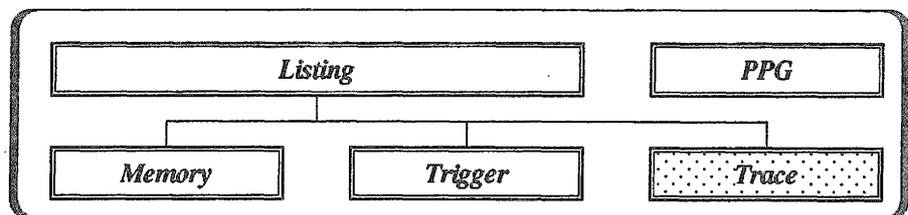


図4-1 Trace の位置付け

参照 第1章 LISTING、第2章 MEMORY、第3章 TRIGGER、第5章 PPG

Trace の起動と終了

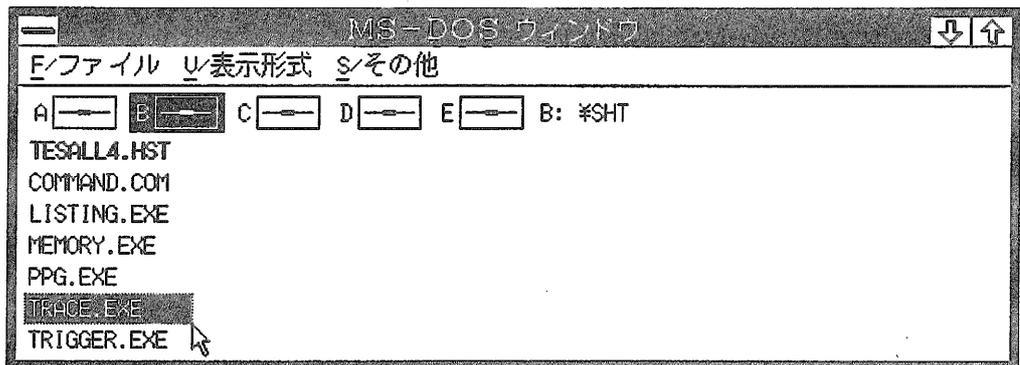
● 起動の方法

Trace は、*Listing* と一緒に動かします。*Trace* を起動する前に *Listing* でファイルのオープンを行い、*Listing* が動いている ([*Listing*] ウィンドウが表示されているか、*Listing* がアイコン表示になっている) 状態で、MS-DOS ウィンドウから起動します。

操作 ① *Listing* を起動します。

② MS-DOS ウィンドウの TRACE.EXE をダブルクリックします。また以下の方法で起動することもできます。

- MS-DOS ウィンドウの TRACE.EXE をクリック、または \rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow キーで TRACE.EXE を反転させ、 \square キーを押します。
- MS-DOS ウィンドウの TRACE.EXE をクリック、または \rightarrow \leftarrow \uparrow \downarrow キーで TRACE.EXE を反転させ、**ファイル** メニューの \square を選びます。



画4-1 MS-DOS ウィンドウ

③ *Trace* が起動し、[*Trace*] ウィンドウが表示されます。

④ *IE-17K*上にすでにトレース情報がある場合は、*IE-17K*からトレース情報を受信し、表示します。

解説

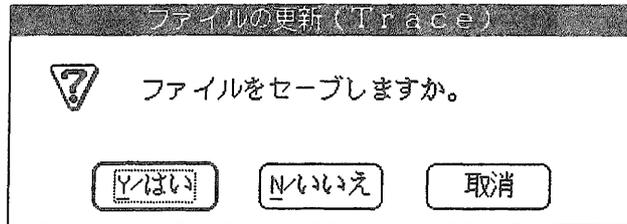
ホストマシンが
受信するデータ

ホストマシンは、*IE-17K*上にすでにトレース情報がある場合は、*IE-17K*上のトレース・メモリの内容を受信します。*IE-17K*上にトレース情報がない場合は、トレース情報が作成された時点で受信します。

●終了の方法

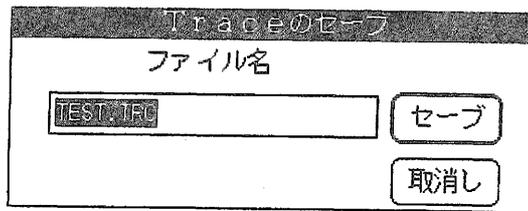
Trace は *Listing* と一緒に動いています。通常は *Listing* を終了する前に *Trace* を終了します。

操作 ①コントロールメニューの「**ク**ロース」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-2 [ファイルの更新 (Trace)] ダイアログボックス

②「**い**いいえ」コマンドボタンをクリックすると、*Trace* は終了します。「**取**取消」コマンドボタンをクリックすると、[Trace] ウィンドウに戻ります。「**は**はい」コマンドボタンをクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-3 [Traceのセーブ] ダイアログボックス

③[ファイル名] テキストボックスには、トレース情報ファイル名を入力します。トレース情報ファイルをオープンした場合は、テキストボックスには、オープン時に指定したファイル名が入っています。

④「**取**取消」コマンドボタンをクリックすると、[Trace] ウィンドウに戻ります。「**セ**セーブ」コマンドボタンをクリックすると、[Trace] ウィンドウがクローズし、*Trace* が終了します。

Trace で扱う
ファイル

Trace では、以下のファイルを作成します。
.TRC トレース情報ファイル

トレース画面とその操作

解説 ここでトレース画面とは、Traceの起動時に表示される画面を指します。

時間	スキップ	メモリ・アドレス	メモリ・データ	プローブ・データ	コンディション
38.0	0	0	1	255	0
40.0	0	1	1	255	0
42.0	0	0	0	255	0
44.0	0	0	0	255	0
46.0	0	0	0	255	0
48.0	0	0	4	255	0
50.0	0	0	1	255	0
52.0	0	0	7	255	0
END					

画4-4 トレース画面

この画面には、Listingで実行中のプログラムの実行結果を時間を単位として、表形式で表示されます。起動時の設定では、単位時間ごとに以下の項目をトレース結果として表示します。

時間

プログラム・カウンタ
スキップ
メモリ・アドレス
メモリ・データ
プローブ
コンディション

ここでは、各時間における項目の内容をトレース結果と呼びます。

各項目名をダブルクリックすると、「表示項目の追加/変更」ダイアログボックスが表示され、ダブルクリックした項目で表示する内容を変更することができます。

Listingとの連動

Traceの時間欄をダブルクリックすると、Listingのアドレス条件の表示欄とアセンブラのリストとの間にListingの時間欄が表示され、Traceの時間に対応する行が反転表示されます。

参照 4.6 補助 表示項目の追加/変更

トレース画面では、トレース結果をクリップボードへ格納するときなどに、範囲指定することがあります。

ある時間のすべての項目を選択する場合

時間欄をクリックします。複数の時間帯を選択する場合は時間欄でドラッグします。指定したトレース結果が反転表示されます。

時間	プログラム・カウンタ	スキップ	メモリ・アドレス	メモリ・データ	プログラム・データ	コンテキスト
156.0	69	0	0	7	255	
158.0	70	0	0	7	255	
160.0	71	0	0	7	255	
162.0	72	0	0	7	255	
164.0	73	0	0	15	255	
166.0	74	0	0	15	255	
168.0	75	0	14	*	255	
170.0	31	0	1	*	255	
172.0	32	0	1	*	255	
END						

画4-5 範囲指定の方法1

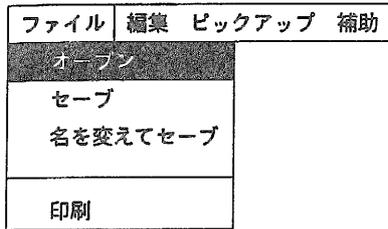
ある項目の任意の時間を選択する場合

トレース結果をクリックします。複数の時間帯を選択する場合は、1つの項目内のトレース結果をドラッグします。複数の項目間にまたがることはできません。

時間	プログラム・カウンタ	スキップ	メモリ・アドレス	メモリ・データ	プログラム・データ	コンテキスト
156.0	69	0	0	7	255	
158.0	70	0	0	7	255	
160.0	71	0	0	7	255	
162.0	72	0	0	7	255	
164.0	73	0	0	15	255	
166.0	74	0	0	15	255	
168.0	75	0	14	*	255	
170.0	31	0	1	*	255	
172.0	32	0	1	*	255	
END						

画4-6 範囲指定の方法2

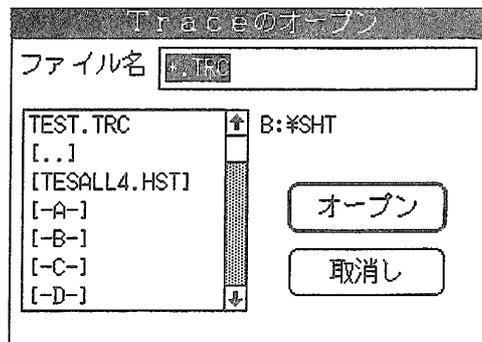
トレース情報のオープン



以前にセーブしたトレース情報で、ディバグをするときに行う操作です。

機能 以前にセーブしたトレース情報ファイルをオープンします。

操作 ① **ファイル**メニューの**オープン**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-7 [Traceのオープン] ダイアログボックス

② リストボックスのトレース情報ファイル名をクリックします。または、キーボードを使い [ファイル名] テキストボックスにトレース情報ファイル名を入力します。

③ **オープン** コマンドボタンをクリックします。トレース情報ファイルがオープンされます。

もしくはリストボックスのトレース情報ファイル名をダブルクリックするとオープンコマンドボタンをクリックしなくてもトレース情報ファイルをオープンします。

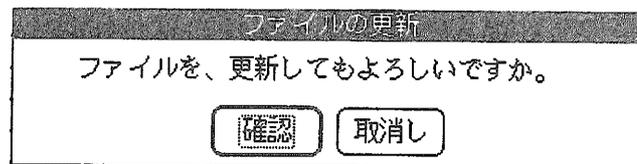
トレース情報のセーブ

ファイル	編集	ピックアップ	補助
オープン			
セーブ			
名を変えてセーブ			
印刷			

トレース情報をセーブしたいときに行う操作です。

機能 IE-17K上のトレース情報を、**ファイル**メニューの**オープン**で指定したトレース情報ファイルにセーブします。
新たに設定したトレース項目もセーブします。

操作 ① **ファイル**メニューの**セーブ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-8 [ファイルの更新] ダイアログボックス

② **確認**コマンドボタンをクリックします。トレース情報がファイルにセーブされます。

注意 **ファイル**メニューの**セーブ**を行うと、**オープン**で指定したトレース情報ファイルは更新されます。以前のトレース情報を残したまま、今回のトレース情報をセーブする場合は**ファイル**メニューの**名を変えてセーブ**を選んでください。

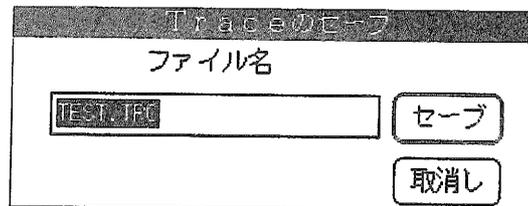
トレース情報の新規セーブ

ファイル	編集	ピックアップ	補助
オープン			
セーブ			
名を変えてセーブ			
印刷			

はじめてトレース情報をセーブするときに行う操作です。また、以前のトレース情報を残しておきたいときにも行います。

機能 IE-17K上のトレース情報を、トレース情報ファイル名を指定してセーブします。新たに設定したトレース項目もセーブします。

操作 ① **ファイル**メニューの**名を変えてセーブ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-9 [Traceのセーブ] ダイアログボックス

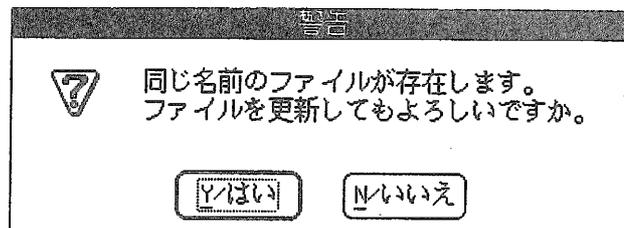
② [ファイル名] テキストボックスにトレース情報ファイル名を入力します。

③ **セーブ**コマンドボタンをクリックします。指定したファイル名でトレース情報がファイルにセーブされます。

解説

同じ名前のファイルがある場合

指定したトレース情報ファイル名と同じ名前のファイル名がある場合、以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-10 [警告] ダイアログボックス

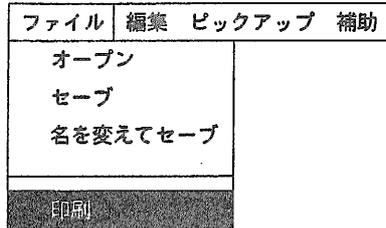
はいコマンドボタンをクリックすると、ファイルの内容、日付に関係なくファイルを更新します。**いいえ**コマンドボタンをクリックすると [Traceのセーブ] ダイアログボックスに戻ります。

ファイルのパスを指定しなかった場合

ファイルは、MS-DOS ウィンドウが表示するディレクトリ (カレントディレクトリ) に作成されます。

注意 ファイル名の拡張子には必ず「.TRC」を指定してください。

トレース情報の印刷

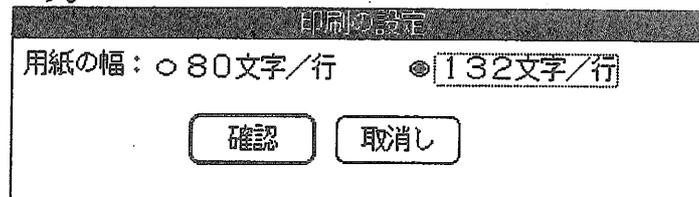


トレース情報を紙面で確認したいときに行う操作です。*SIMPLEHOST*では、確認したいことはすべてウィンドウ上で確認することができますので、印刷は補助的な機能です。

機能 指定した範囲、もしくはすべてのトレース情報を用紙に印刷します。

操作 ①時間欄でドラッグして、印刷する範囲を指定します。

②**ファイル**メニューの**印刷**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



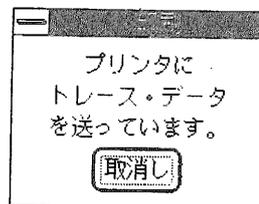
画4-11 [印刷の設定] ダイアログボックス

③1行の文字数を以下の2つから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

- Ⓐ 80文字/行
- Ⓑ 132文字/行

③**確認**コマンドボタンをクリックします。印刷が開始されます。

④印刷中は [印刷] ウィンドウが表示されます。



画4-12 [印刷] ウィンドウ

⑤印刷が終ると、[Trace] ウィンドウに戻ります。

解説

すべてのトレース情報を用紙に印刷する場合 印刷する範囲を指定しなければ、すべてのトレース情報が印刷されます。ただし、トレース情報は、32K ステップあるので、これをすべて印刷するには時間がかかります。通常は、範囲を指定して印刷を行ってください。

[印刷] ウィンドウ

[印刷] ウィンドウには、コントロールメニューボックスがあり、以下の操作ができます。

移動

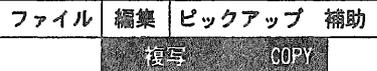
クローズ

注意 MS-Windows のインストール時のプリンタの設定で、PC-PR201 を選択しなかった場合には、印刷ができない可能性があります。この場合には、MS-Windows のインストールをし直すか、コントロールパネルでプリンタの設定を正しく行ってください。

取消

[印刷] ウィンドウの **取消** コマンドボタンをクリックします。または [印刷] ウィンドウのコントロールメニューの **クローズ** を選びます。

トレース結果をクリップボードへ



表示されているトレース結果をクリップボードに格納したいときに行う操作です。格納する範囲を指定しないと選択できません。

機能 あらかじめ選択した範囲のトレース結果をクリップボードに格納します。

操作 ①トレース結果の格納したい部分を範囲指定します。

②**編集**メニューの**複写**を選びます。または**COPY**キーを押します。

解説 トレース結果をクリップボードに格納し、他のMS-Windows用のアプリケーション・ソフトで活用します。

クリップボードに格納されたデータは、表示項目（横方向）はTABコードを区切りとし、時間（縦方向）はCRコードを区切りとします。

注意 MS-Windowsを終了すると、クリップボードに格納したデータがなくなります。

参照 4.1 概要 トレース画面とその操作
7.1 MS-Windowsの基本

トレース結果のしぼり込み

ファイル 編集 **ピックアップ** 補助

トレース結果をしぼり込みたいとき行う操作です。

機能 トレース結果からピックアップで設定した条件と一致したトレース結果のみを抽出し、表示します。

操作 ①メニューバーから**ピックアップ**を選びます。以下のウィンドウが表示されます。

項目	条件
プログラム・カウンタ	
ストップ	
メモリ・アドレス	
メモリ・データ	
プログラム・データ	
エンタビション	

画4-13 [ピックアップ] ウィンドウ

②[編集]を選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

③条件を設定する画面(条件画面)を1から8の間で選択し、対応するオプションボタンをクリックします。[編集]が選択されていない([組合せ]が選択されている)と、この項目を設定できません。

④各項目に対する条件を設定します。入力された条件が規定外の場合は以下のようなダイアログボックスが表示されます。**確認**コマンドボタンをクリックしてください。

画4-14 [警告] ダイアログボックス

- ⑤**改頁**コマンドボタンをクリックすると、次の項目名を表示します。
- ⑥**[組合せ]**を選択し、対応するオプションボタンをクリックします。
- ⑦どの条件画面でしぼり込み（ピックアップ）を行うか指定し、対応するチェックボタンをクリックします。**[組合せ]**が選択されていない（**[編集]**が選択されている）と、この項目を設定できません。
- ⑧しぼり込みを実行するときは**実行**コマンドボタンを、以前行ったしぼり込みを解除するときは**解除**コマンドボタンをクリックします。
- ⑨1つの条件画面でしぼり込みを行った後、さらに他の条件画面の条件で絞りこむときは、⑦と⑧の**実行**を繰り返します。

解説

説明コマンドボタン

説明コマンドボタンをクリックするとピックアップについての説明のダイアログボックスが表示されます。**確認**コマンドボタンをクリックするとダイアログボックスは消えます。

条件の設定方法

使用できる式記号は以下のとおりです。

以上	>=
以下	<=
より大きい	>
未満	<
等しい	=

使用できる比較値は以下のとおりです。

10進数 16進数 2進数 項目名

条件欄の書式は以下のようになります。

[式記号][比較値]; [式記号][比較値]; [式記号]....

条件を複数指定する場合は、[;]（セミコロン）で各条件を区切ります。

条件の設定方法は項目によって違います。

プログラム・カウンタ Listingで付けたマークの番号を指定します。「!」を入力すると、プログラムのジャンプが起った点をピックアップします（変化点トレースに使います）。

例：>0; (マーク0以降)

スキップ 1か0を指定します。スキップされた命令のみを表示したい場合は1、スキップされた命令を表示したくない場合は0です。

メモリ・アドレス データ・メモリのアドレスで範囲を指定します。000からF7Fまでです。

メモリ・データ メモリに書込んだデータの大きさ（内容）を指定します。0からFまでです。
例：>5; <7; (5より大きく7より小さい)

4.5 ピックアップ

ポート・データ 外部ポートに入力されたデータの大きさ（内容）を指定します。0からFまでです。

コンディション ユニットを指定します。0から3までです。

[ピックアップ]
ウィンドウ [ピックアップ] ウィンドウには、コントロールメニューボックスがあり、以下の操作ができます。

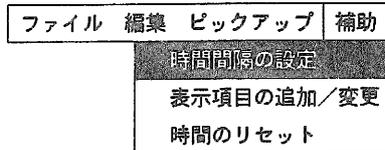
移動

クローズ

注意 複数の条件を設定した場合は、各条件がすべて成立（AND条件）したトレース結果のみ表示されます。

取消 [ピックアップ] ウィンドウのコントロールメニューの **クローズ** を選びます。

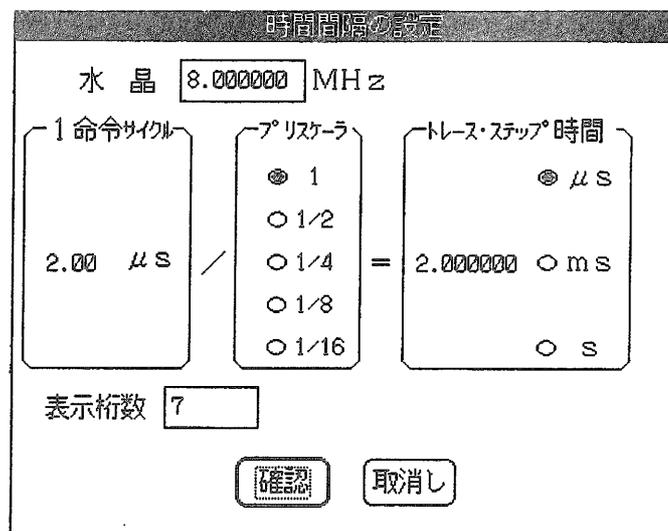
時間間隔の設定



トレース・ステップ時間の単位を変更したいときに行う操作です。

機能 トレース・ステップ時間の単位を変更します。

操作 ①補助メニューの「時間間隔の設定」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画4-15 [時間間隔の設定] ダイアログボックス

- ②[プリスケーラ]の項目では、時間欄に表示される時間の増加する割合を1、1/2、1/4、1/8、1/16から選択し、対応するオプションボタンをクリックします。
- ③[トレース・ステップ時間]の項目では、トレース・ステップ時間の単位時間をμs (マイクロ秒)、ms (ミリ秒)、s (秒) から選択し、対応するオプションボタンをクリックします。
- ④[表示桁数]テキストボックスに、時間を表示するための領域の大きさを入力します。
- ⑤**確認**コマンドボタンをクリックします。

解説 プリスケーラの1/nとは、n命令に1回の割合で表示時間が増えるということです。

注意 [水晶]の項目では、現在使用中の水晶の発振数を入力してください。現在の命令実行時間が自動的に計算、表示されます。

表示項目の追加

ファイル	編集	ピックアップ	補助
時間間隔の設定			
表示項目の追加/変更			
時間のリセット			

表示項目を追加したいときに行う操作です。

機能 あらたに表示項目を追加します。

操作 ①補助メニューの表示項目の追加/変更を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

画4-16 [表示項目の追加/変更] ダイアログボックス

②[項目名] テキストボックスに項目名を入力します。

③[演算の結果を出力します。]か [階層名をトレース結果として出力します。]のいずれかを選択し、対応するコマンドボタンをクリックします。

[演算の結果を...]
を選択した場合

④[式] テキストボックスに演算式を入力します。

⑤[書式] の項目では、トレース画面に表示する際の表示形式を、2進表現、10進表現、16進表現のいずれかから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

⑥[表示桁数] テキストボックスに、項目名と演算結果を表示するための領域の大きさを入力します。

⑦確認コマンドボタンをクリックします。

[階層名を...]
を選択した場合

④トレース画面の表示する階層を、モジュール、ルーチン、タグのいずれかから選択し、対応するオプションボタンをクリックします。

⑤表示桁数テキストボックスに、項目名と階層名を表示するための領域の大きさを入力します。

⑥確認コマンドボタンをクリックします。

解説

[項目名]

項目名の先頭文字は数字を除く文字です。

テキストボックス

項目名の最大長は、表示桁数によって決ります (最大半角64文字)。

項目名とプログラム中のシンボルが重複した場合、項目名が優先されます。

クリップボードにテキストデータがある場合、貼付けコマンドボタンをクリックすると、文字カーソルの位置にクリップボードのデータが貼付けられます。

[式] テキストボックスの演算式

クリップボードにテキストデータがある場合、貼付けコマンドボタンをクリックすると、文字カーソルの位置にクリップボードのデータが貼付けられます。

使用できるデータは以下のとおりです。

プログラム・カウンタ @PC

スキップ @SK

メモリ・アドレス @MA

メモリ・データ @MD

プローブ・データ @PD

コンディション @CO

シンボル名 [ソース・ファイル名:シンボル名]

[サマリー名:シンボル名]

[ドライブ:ソース・ファイル名:シンボル名]

シンボル名には変数名またはフラグ名を指定できます。フラグ名を指定した場合フラグのビットの値がトレースの対象となります。項目の区切り記号「:」は半角です。

即値 (定数)

使用できる演算子は以下のとおりです。

+	加算
-	減算
/	除算
*	乗算
&	論理積
|	論理和

式の評価（演算の順番）は、通常は左から右に行われます。ただし、演算子には優先順位があり、以下のような優先順位になっています。



表4-1 演算子の優先順位

括弧「()」を付けることで優先順位を指定します。

式の最大長は255文字（半角）までです。

階層名

階層名を選択した場合、モジュール、サマリ、タグ名のいずれかがトレース結果として表示されます。

注意 使用できるデータのシンボル名は、CMPフラグが「1」のときは、正しい値を表示しないことがあるので、ご注意ください。

●項目の変更の方法

一度設定した項目（あらかじめ設定されている項目も含む）を変更する場合はトレース画面で、項目名をダブルクリックします。[表示項目の追加/変更]ダイアログボックスが表示され、設定された内容を変更することができます。

参照 4.1 概要 トレース画面とその操作

7.1 MS-Windowsの基本

時間のリセット

ファイル	編集	ピックアップ	補助
時間間隔の設定			
表示項目の追加/変更			
時間のリセット			

トレースの時間をリセットするときに使います。

機能 時間欄の数値を0にリセットします。

操作 ①補助メニューの時間のリセットを選びます。

②時間欄の数値が0になります。

解説 以降の実行では時間が0から始まったようにカウントされます。トレース結果は消去されません。

第 5 章

P P G

PPGの概要

- PPGの主な機能
*SIMPLEHOST*では、パルス・データを波形イメージで作成ことができ、*IE-17K*のPPG (プログラマブル・パルス・ジェネレータ) 機能进行操作することができます。
- PPGの位置付け
*PPG*は*SIMPLEHOST*の5つのウィンドウの内の1つです。
*PPG*は*Listing*で実行されるプログラムのために、パルス・データを作成、操作します。
Memory、*Trigger*、*Trace*は、単独で動かすことができませんが、*PPG*は、*Listing*の動作に関係なく単独で動かすことができます。

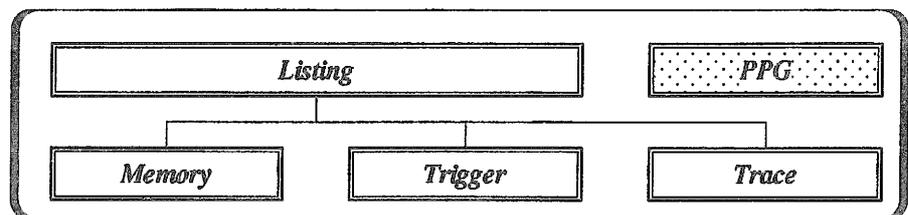


図5-1 PPGの位置付け

参照 第1章 LISTING、第2章 MEMORY、第3章 TRIGGER、第4章 TRACE

PPG の起動と終了

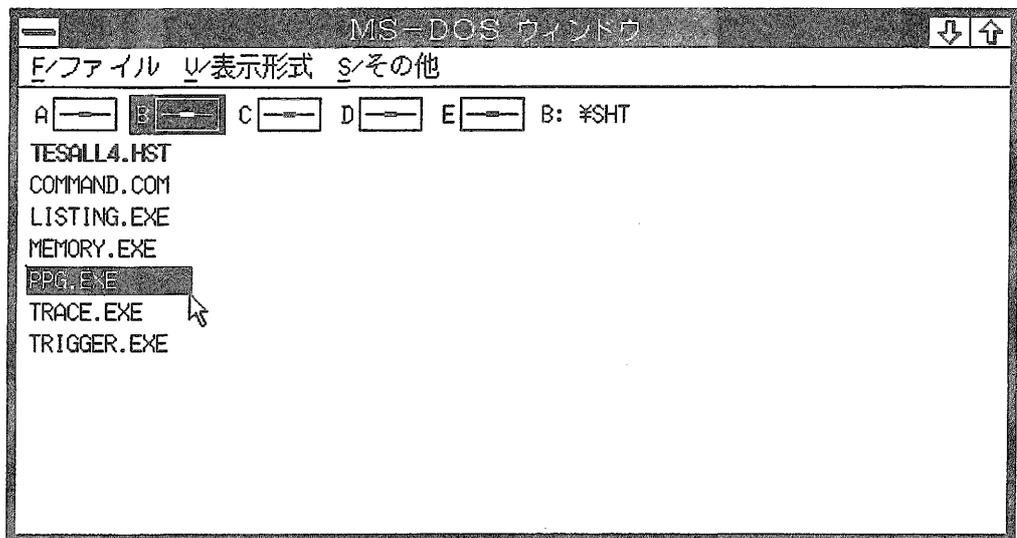
● 起動の方法

PPG は単独で起動することができます。

操作 ① MS-DOS ウィンドウの PPG.EXE をダブルクリックします。

または以下の方法で起動することもできます。

- MS-DOS ウィンドウの PPG.EXE をクリック、または **[→←]** **[↑↓]** キーで PPG.EXE を反転させ、**[Enter]** キーを押します。
- MS-DOS ウィンドウの PPG.EXE をクリック、または **[→←]** **[↑↓]** キーで PPG.EXE を反転させ、**[F]** メニューの **[実行]** を選びます。



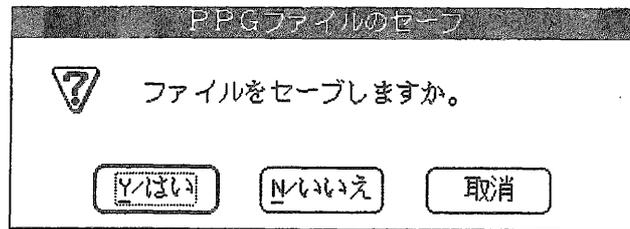
画5-1 MS-DOS ウィンドウ

② PPG が起動し、[PPG] ウィンドウが表示されます。

5.1 概要

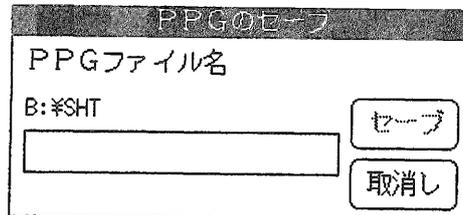
●終了の方法

操作 ①コントロールメニューの**クローズ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-2 [PPG ファイルのセーブ] ダイアログボックス

②**いいえ**コマンドボタンをクリックすると、PPGは終了します。**取消**コマンドボタンをクリックすると、[PPG] ウィンドウに戻ります。**はい**コマンドボタンをクリックすると、以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-3 [PPG のセーブ] ダイアログボックス

③[ファイル名] テキストボックスには、PPG 情報ファイル名を入力します。PPG 情報ファイルをオープンした場合は、テキストボックスには、オープン時に指定したファイル名が入っています。

④**取消**コマンドボタンをクリックすると、[PPG] ウィンドウに戻ります。**セーブ**コマンドボタンをクリックすると、[PPG] ウィンドウがクローズし、PPGが終了します。

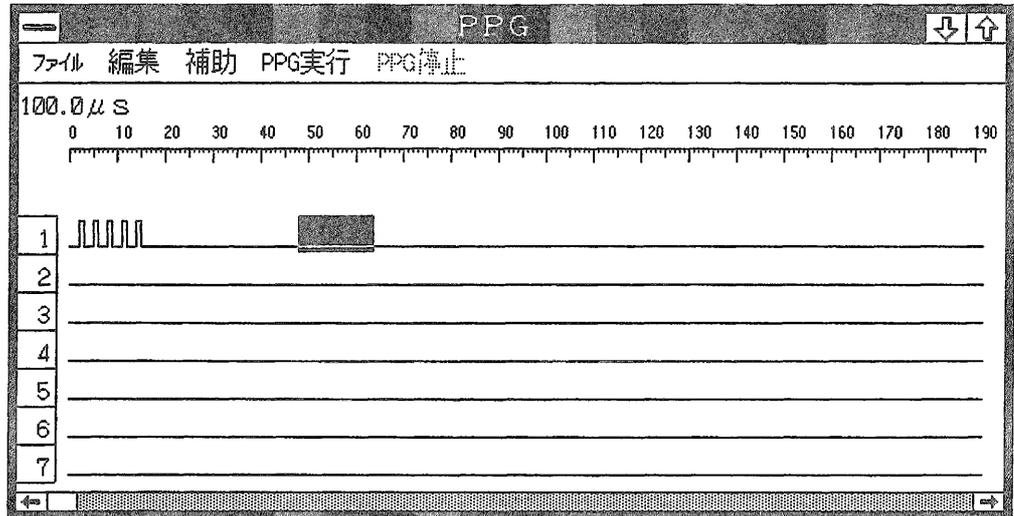
参照 5.2 ファイル セーブ

PPGで扱うファイル PPGでは以下のファイルを作成します。

.PPG PPG 情報ファイル

パルス画面とその操作

解説 ここでパルス画面とは、PPG起動時に表示される画面を指します。この画面では、パルス・データを表示します。出力端子ごとのパルス・パターンが表示されています。また、画面上部に時間軸を目盛として表示しています。



画5-4 パルス画面

時間軸の目盛をダブルクリックすると、[制御点の設定] ダイアログボックスが表示されます。

パルス・パターンは、単位時間の16倍を単位として反転表示されています。パルス・パターンの任意の位置をクリックすると、反転表示が移動します。

パルス・パターンをダブル・クリックすると、[パルスの作成] ダイアログボックスが表示されます。

参照 5.3 編集 パルス作成、5.4 補助 制御点設定

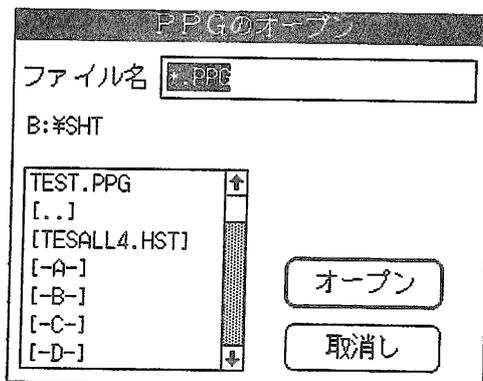
PPG 情報のオープン

ファイル	編集	補助	PPG 実行	PPG 停止
オープン				
セーブ				
名を変えてセーブ				

以前にセーブした PPG 情報でディバグをするときに行う操作です。

機能 PPG 情報ファイルを開き、この PPG 情報ファイルの中の PPG 情報を IE-17K に送信します。

操作 ① **ファイル** メニューの **オープン** を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-5 [PPGのオープン] ダイアログボックス

② リストボックスの PPG 情報ファイル名をクリックします。またはキーボードを使い [ファイル名] テキストボックスに PPG 情報ファイル名を入力します。

③ **オープン** コマンドボタンをクリックします。PPG が起動し、[PPG] ウィンドウが表示されます。

もしくは、リストボックスの PPG 情報ファイル名をダブルクリックすると **オープン** コマンドボタンをクリックしなくとも PPG 情報ファイルを開きます。

参照 IE-17K [LG PPG 情報のロード]

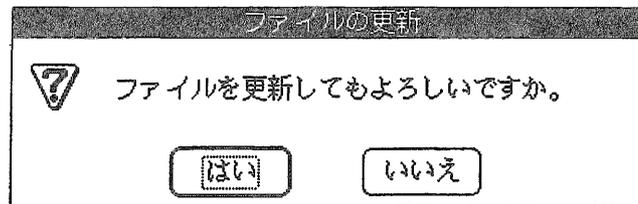
PPG情報のセーブ

ファイル	編集	補助	PPG実行	PPG停止
オープン				
セーブ				
名を変えてセーブ				

PPG情報をセーブしたいときに行う操作です。PPG情報ファイルをオープンしていないとセーブは選択できません。

機能 IE-17K上のPPG情報を、**ファイル**メニューの**オープン**で指定したPPG情報ファイルにセーブします。

操作 ①**ファイル**メニューの**セーブ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-6 [ファイルの更新] ダイアログボックス

②**はい**コマンドボタンをクリックします。PPG情報がファイルにセーブされます。

解説 PPG情報のパルス・データの他に、時間設定、制御点も一緒にセーブされます。

注意 **ファイル**メニューの**セーブ**を行うと、**オープン**で指定したPPG情報ファイルは更新されます。以前のPPG情報を残したまま、今回のPPG情報をセーブする場合は**ファイル**メニューの**名を変えてセーブ**を選んでください。

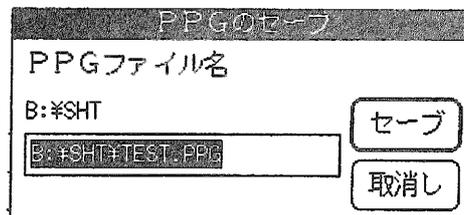
PPG情報の新規セーブ

ファイル	編集	補助	PPG実行	PPG停止
オープン				
セーブ				
名を変えてセーブ				

はじめてPPG情報をセーブするときに行う操作です。また、以前のPPG情報を残しておきたいときにも行います。

機能 IE-17K上のPPG情報を、PPG情報ファイル名を指定してセーブします。

操作 ① **ファイル**メニューの**名を変えてセーブ**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-7 [PPGのセーブ] ダイアログボックス

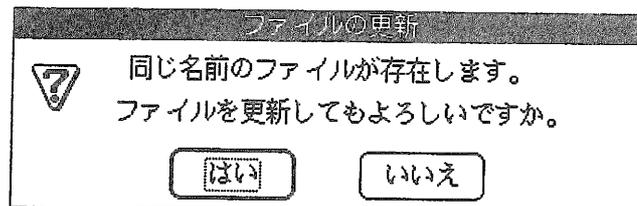
② [PPGファイル名] テキストボックスにPPG情報ファイル名を入力します。

③ **セーブ**コマンドボタンをクリックします。指定したファイル名でPPG情報がファイルにセーブされます。

解説

同じ名前のファイルがある場合

指定したPPG情報ファイル名と同じ名前のファイル名がある場合、以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-8 [ファイルの更新] ダイアログボックス

はいコマンドボタンをクリックすると、ファイルの内容、日付に関係なくファイルを更新します。**いいえ**コマンドボタンをクリックすると、[PPGのセーブ]ダイアログボックスに戻ります。

ファイルのパスを指定しなかった場合

ファイルは、MS-DOSウィンドウが表示するディレクトリ（カレント・ディレクトリ）に作成されます。

注意 ファイル名の拡張子は必ず「.PPG」を指定してください。

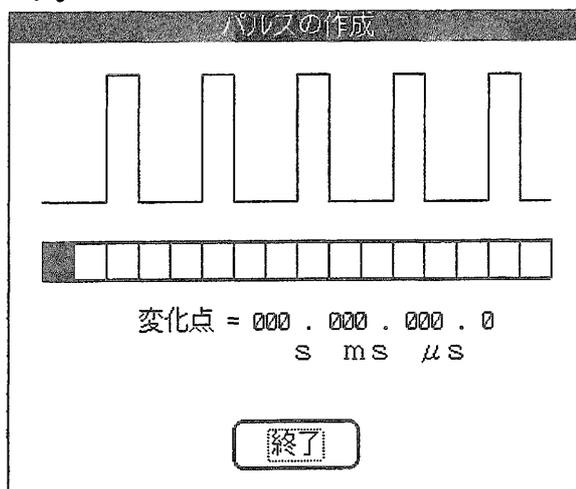
パルス・パターンの作成

ファイル	編集	補助	PPG実行	PPG停止
	パルス作成			
	制御点設定			
	切取り	DEL		
	複写	COPY		
	貼付け	INS		

機能 作成するパルスのパターンを指定します。

操作 ①出力端子を選択し、パルスを作成する箇所のパターンをクリックします。

②編集メニューの「パルス作成」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



画5-9 [パルスの作成] ダイアログボックス

③クリックした箇所のパルス・パターンがダイアログボックス上部に拡大表示されています。パルスを作成する位置をクリックすると、パルスがロウからハイに変わります。

④もう一度クリックすると、ハイからロウに変わります。

⑤「終了」コマンドボタンをクリックします。

解説 パルスを作成する位置でダブルクリックすると、編集メニューの「パルス作成」を選ばなくても [パルスの作成] ダイアログボックスが表示されます。

中央の四角はパルスの作成単位です。いま変更しているパルスの位置は反転表示されています。パルスの作成単位は、補助メニューの「単位時間」によって決まります。

[変化点] には、いま変更しているパルスの位置が数値で表示されています。

制御点の設定

ファイル	編集	補助	PPG 実行	PPG 停止
	パルス作成			
	制御点設定			
	切取り	DEL		
	複写	COPY		
	貼付け	INS		

機能 作成するパルスの出発点、折返し点、終了点を指定します。

操作 ①制御点を設定する箇所のパターンをクリックします。クリックした箇所が反転表示されます。出力端子はどの出力端子でも構いません。

②編集メニューの**制御点設定**を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。

画5-10 [制御点の設定] ダイアログボックス

③制御点を設定する箇所を [選択欄] から選択します。[変化点] には、いま制御点を設定している位置が数値で表示されています。

④出発点を設定する場合は**出発点**コマンドボタンを、終了点を設定する場合は**終了点**コマンドボタンを、折返し点を設定する場合は**折返し点**コマンドボタンをクリックします。

⑤③④の操作を繰り返します。

⑥**終了**コマンドボタンをクリックします。

⑦パルス画面の目盛の下に出発点は青色で「s」、終了点は赤色で「e」、折返し点は水色で「r」と表示されます。

解説 パルス画面上部の目盛をダブルクリックすると、**編集**メニューの**制御点設定**を選ばなくても [制御点の設定] ダイアログボックスが表示されます。

制御点の設定の単位は、**編集**メニューの**単位時間**によって決まります。

[制御点の設定] ウィンドウの表中をクリックしてもコマンドボタンをクリックした場合と同様に制御点の設定ができます。

注意 折返し点がある場合は、PPG実行時に、出発点の位置に関係なく 0s (目盛の左端) に戻ります。

出発点は1つしか設定できませんが、終了点、折返し点は複数 (各50個まで) 設定できます。出発点を複数設定しようとした場合は、以前の設定が解除されます。

制御点同士を同じ位置に設定することはできません。

終了点、折返し点を 0s (目盛の左端) に設定することはできません。

終了点は出発点から5パターン以内に設定することはできません。

出発点は $1\ \mu\text{s}$ から $5\ \mu\text{s}$ の所には設定できません。

パルス・パターンの編集

ファイル	編集	補助	PPG実行	PPG停止
	パルス作成 制御点設定			
	切取り	DEL		
	複写	COPY		
	貼付け	INS		

パルス・パターンを複写、削除、移動したいときに行う操作です。
 クリップボードにデータがないと貼付けは選択できません。

機能 パルス・パターンの一部を複写、削除、移動します。切取りは、範囲指定されたパルス・パターンを削除し、削除した内容はクリップボードに格納されます。複写は、範囲指定されたパルス・データを削除せずに、クリップボードに格納します。貼付けは、切取りまたは複写で、クリップボードに格納したデータを貼付けます。

削除する場合

- ①パルス・パターンの削除したい部分をドラッグして範囲指定します。

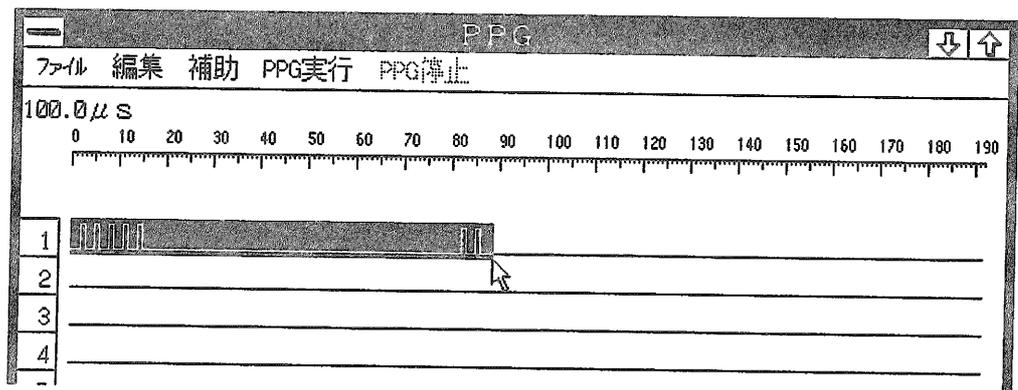


図5-11 パルス・パターンの範囲指定

- ②編集メニューの切取りを選びます。または、DELキーを押します。パルス・パターンの範囲指定した部分がパルス・パターンから削除されます。

複写する場合

- ①パルス・パターンの複写したい部分をドラッグして範囲指定します。
- ②編集メニューの複写を選びます。または、COPYキーを押します。
- ③パルス・パターンを貼付ける箇所をクリックします。
- ④編集メニューの貼付けを選びます。または、INSキーを押します。

解説 移動の場合は、複写の手順で、切取りを選びます。

貼付けを行ってもクリップボードにはデータが残っていますので、連続して貼付けを行うこともできます。クリップボードに格納されるのはテキストデータです。

参照 IE-17K [CG PPG情報の変更]

出力端子の切換え

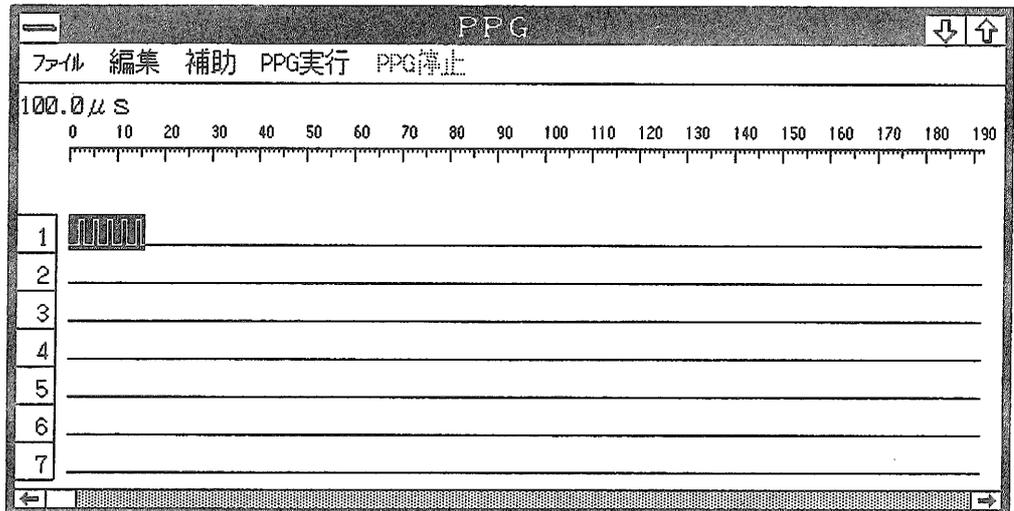
ファイル	編集	補助	PPG実行	PPG停止
		P1 - P7		
		P8 - P14		
		単位時間設定		

出力端子の1から7と出力端子の8から14を切換えたいときに行う操作です。
現在選択されている出力端子には、コマンドの左横にチェックマークが付きます。

機能 P1-7は、出力端子1から7を選択し、表示、変更ができるようにします。
P8-14は、出力端子8から14を選択し、表示、変更ができるようにします。

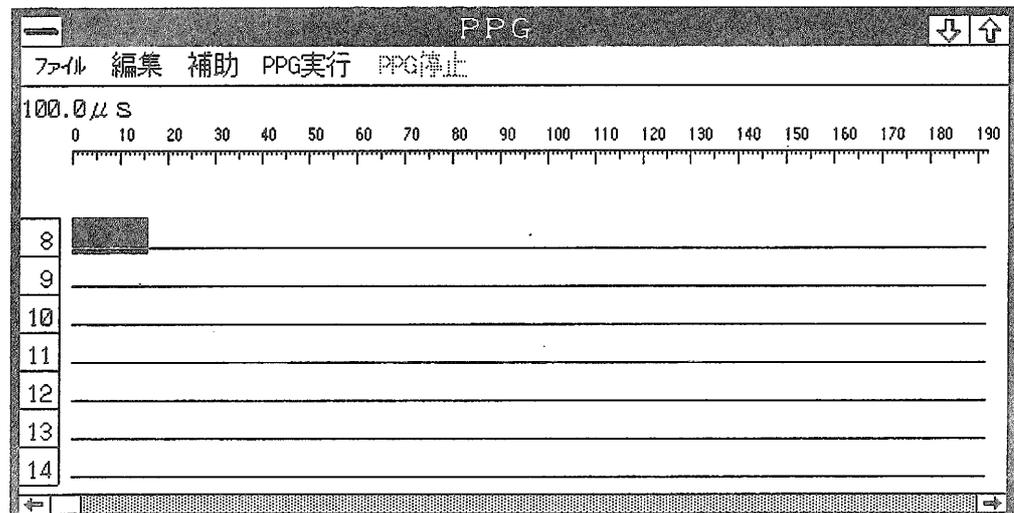
操作 ①補助メニューの **P1-7** もしくは **P8-14** を選択します。

● P1 - P7の場合



画5-12 パルス画面1

● P8 - P14の場合



画5-13 パルス画面2

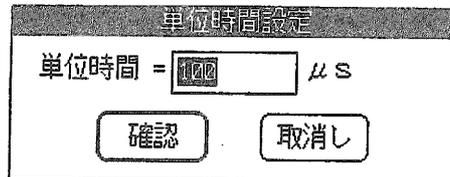
単位時間の設定

ファイル	編集	補助	PPG実行	PPG停止
		P1 - P7		
		P8 - P14		
		単位時間設定		

パルスを発生するための単位時間を変更するときに行います。

機能 時間の単位を変更します。

操作 ①補助メニューの「単位時間設定」を選びます。以下のダイアログボックスが表示されます。



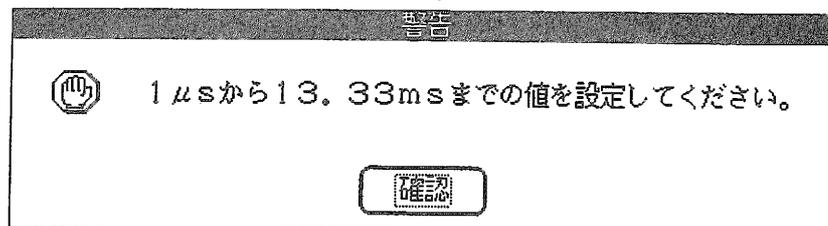
画5-14 [単位時間の設定] ダイアログボックス

②[単位時間=] テキストボックスに μs を単位として数値を入力します。

③確認コマンドボタンをクリックします。

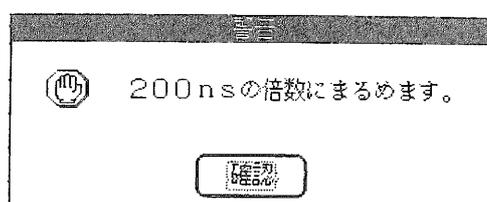
解説 単位時間の最小単位は200ns（ナノ秒）です。[単位時間=] テキストボックスに入力できる数値としては、1から13330（1 μs から13.33ms）までです。

注意 入力した数値が規定外の場合、以下のダイアログボックスを表示します。確認コマンドボタンをクリックしてください。



画5-15 [警告] ダイアログボックス

入力した数値が最小単位（200ns）の倍数でない場合、以下のダイアログボックスを表示します。確認コマンドボタンをクリックしてください。



画5-16 [警告] ダイアログボックス

PPGの実行と停止

ファイル 編集 補助 PPG実行 PPG停止

ファイル 編集 補助 PPG実行 PPG停止

実際にPPGデータを出力したり、停止させたりします。

機能 設定されたパルス・パターンを出力します。

操作 ①メニューバーの**PPG実行**を選びます。

解説 PPGの実行中に選択できるのは、**補助**メニューの**P1-7**と**P8-14**と**PPG停止**だけです。

取消 メニューバーの**PPG停止**を選びます。

参照 IE-17K [EG PPGの実行/停止/動作モード設定]

第 6 章

連 動

Trace

MS - Windowsでは、複数のソフトウェアを同時に使用することができます。それぞれのソフトウェアは、単独で使用することもできますが、組み合わせによっては連動させて動かすこともできます。*SIMPLEHOST*では、*Listing*と*Trace*が特に関連性が高くなっています。*Trace*は、*Listing*で実行されたプログラムの結果を時間を単位として表形式で表示します。

反転表示

*Listing*と*Trace*が、アイコンになっていない、ウィンドウとして表示されている状態で、*Trace*の時間欄をマウスでダブルクリックすると、*Trace*でクリックした時間に対応する*Listing*の行が反転表示されます。*Listing*と*Trace*のこの機能を使うことにより、特定の時間にどの命令が実行されたかを把握することができます。

時間欄の表示

また、このとき*Listing*のアドレス条件の表示欄とアセンブラのリストの間に時間欄が表示されます。

この*Listing*の時間欄には、*Trace*で画面に表示されている部分の時間の情報（タイムスタンプ）が表示されます。

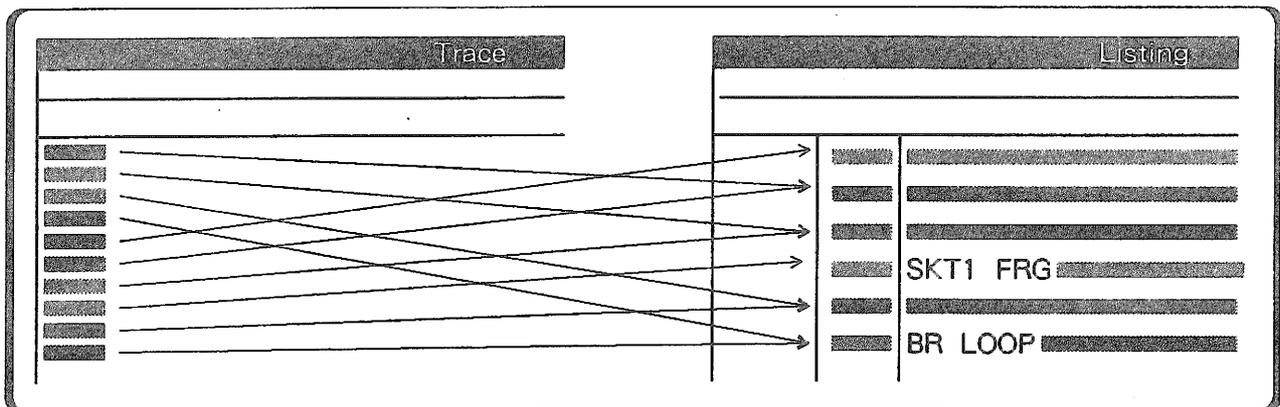


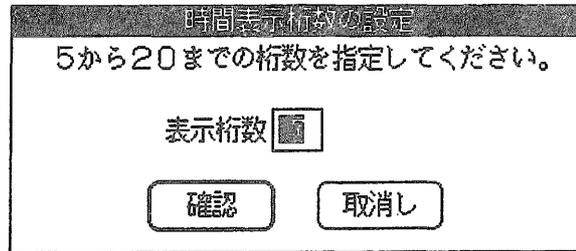
図6-1 Traceの時間欄とListingの時間欄

*Listing*の時間欄に表示された時間の情報は、*Trace*の別の部分の時間欄をダブルクリックすると、前にダブルクリックしたときに転送された情報は*Listing*の時間欄から消え、新しくダブルクリックしたときに転送された情報があたらしく*Listing*の時間欄に表示されます。

*Listing*と*Trace*のこの機能を使うことにより、プログラムがどのような順番でいつ実行されたかを把握することができます。

時間欄の不表示

この *Listing* の時間欄を消すためには、[時間] という項目名をマウスでクリックします。以下のダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスの コマンドボタンをクリックして時間欄を不表示にしてください。また、この *Listing* の時間欄の表示幅もこのダイアログボックスで調整することもできますが、*Trace* の時間欄の幅が優先されます。



画6-1 [時間表示桁数の設定] ダイアログボックス

注意 [Listing]ウィンドウと [Trace]ウィンドウの両方を表示している場合、*Listing* の実行結果が *Trace* に反映します。そのため1ステップ実行などを行うと画面の書き換えに時間がかかります。*Trace* を参照する必要がないときは、*Trace* をアイコンにしておくと、実行スピードは変わりません。

その他

Listing と Memory の
連動

*SIMPLEHOST*では、*Listing* と *Memory* が関連性が高くなっています。*Memory* は、*Listing* で実行中のプログラムのデータ・メモリ、フラグへの書き込み状況、変化をリアルタイムで表示します。

また、*Memory* のデータ・メモリ、フラグの値を直接書き替えることにより、*Listing* で実行中のプログラムの流れに影響を与えることもできます。

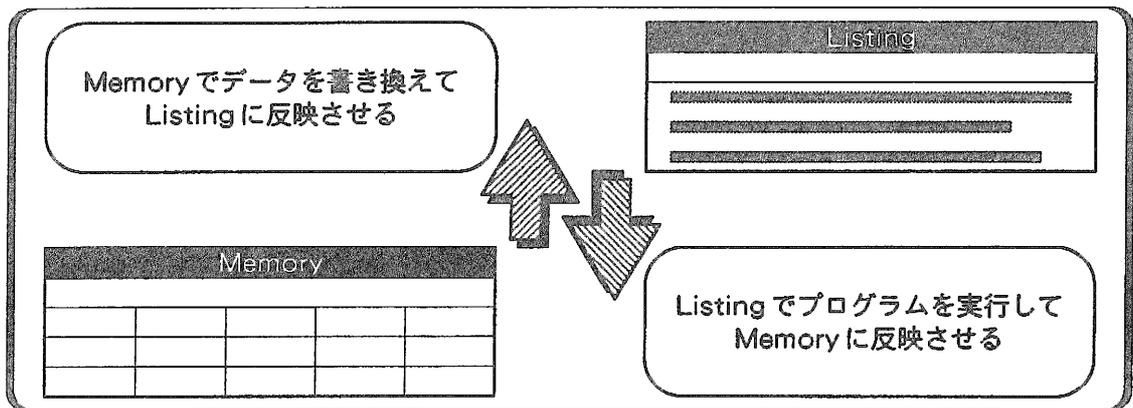


図6-2 Listing と Memory

注意 [Listing]ウィンドウと [Memory]ウィンドウの両方を表示している場合、*Listing* の実行結果が *Memory* に反映します。そのため1ステップ実行などを行うと画面の書き替えに時間がかかります。*Memory* を参照する必要がないときは、*Memory* をアイコンにしておくと、実行スピードは変わりません。

Listing と Trigger の
連動

Listing と *Trigger* は、*Memory*、*Trace* に較べると関連性は、低くなっています。*Trigger* の役割は、*Listing* で実行するプログラムのブレイク条件、トレース条件の設定を行うことです。

Listing と PPG
の連動

Listing と *PPG* は、*SIMPLEHOST* のウィンドウの中で一番関連性が低くなっています。他の3つのウィンドウは、*Listing* と一緒に動かしますが、*PPG* は、*Listing* の動作に関係なく単独で動かすことができます。*PPG* の役割はパルス・パターンを生成することです。

第 7 章

付 録

概要とマウスの操作

概要

MS-Windowsは、複数のアプリケーションの実行を可能にし、統一された操作環境を提供するソフトウェアです。

MS-Windows用のアプリケーションは、ウィンドウの中で実行されるので、複数のウィンドウを開くことにより、複数のアプリケーションを一緒に動かして、作業することが可能です。MS-Windowsの操作は、すべてのアプリケーションで共通ですので、一度MS-Windowsの操作を覚えてしまえば、あとはアプリケーションが変わっても、また操作を1から覚えるということもありません。

以下にMS-Windowsの基本的な操作に関して説明しますが、MS-Windowsのすべての操作に関して説明してあるわけではありません。MS-Windowsの操作の詳細に関しては『MS-Windows2.1 ユーザーズガイド』等のMS-Windowsのマニュアルをご覧ください。

マウス

MS-Windowsはマウスで操作します。マウスがなくても動作しますが、マウスを使うと操作性が大幅に向上します。

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTの操作では、マウスは必須です。マウスがないと操作できない場合がありますので、必ずマウスをご使用ください。

マウスを動かす

マウスの側面を親指と薬指で持ち、ボタンは人差し指と中指で操作します。

マウスにはボタンが2つ付いていますが、MS-Windowsで使用する場合は、片方しか使いません。右と左のどちらのボタンを使うかはコントロールパネルで設定します。通常は左のボタンを使います。

このマウスをテーブルに置いたまま上下左右に動かすと、画面のマウスカーソルが上下左右に動きます。テーブルから離して（マウスを持ち上げて）動かすと、画面のマウスカーソルは動きません。

マウスの使い方

以下の5とおりの操作があります。

- | | |
|---------|---|
| ポイント | マウスを動かし、画面のマウスカーソルを目的の場所に合わせることをポイントといいます。 |
| クリック | ボタンを1回「ボン」と押すことをクリックするといいます。 |
| ダブルクリック | ボタンを2回続けて「ボンボン」と押すことをダブルクリックするといいます。 |
| ドラッグ | ボタンを押したまま、マウスを動かすことをドラッグするといいます。 |
| シフトクリック | 最初にクリックし、マウスを動かし、次にキーボードの <code>SHIFT</code> キーを押しながらクリックすることをシフトクリックといいます。 |

メニューの操作

メニューバーの操作 ウィンドウのタイトルの下に表示されるメニューを**メニューバー**といいます。ここにはこのウィンドウで実行できるコマンドが表示されています。表示されているコマンドをクリックすると、コマンドが実行されます。灰色の文字で表示されているコマンドは今は実行できません。

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTでは、メニューバーの操作を以下のように表記しています。

「メニューバーから **XXXX** を選びます。」

これは「メニューバーの XXXX コマンドの位置にマウスカursorを移動し、マウスをクリックする。」と同じ意味です。

キーボードによる操作

GRPH キーを押します。メニューバーの1番左のコマンドが反転表示されます。**→←** キーで実行したいコマンドを反転表示させ、**↵** キーを押すと、反転表示されているコマンドが実行されます。

**ドロップダウン
メニューの操作**

メニューバーのいくつかの項目は、その下にさらにメニューがあります。メニューバーをクリックすると表示されるメニューを**ドロップダウンメニュー**といいます。ドロップダウンメニューの操作は2とおりあります。

- メニューバーのコマンドの所でマウスのボタンを押し、ボタンを押したままマウスを下に動か（ドラッグ）します。ドロップダウンメニューが表示されます。ボタンを押したまま、ドロップダウンメニューの中でマウスを上下に動かすと、マウスカursorのある位置のコマンドが反転表示されます。実行したいコマンドを反転表示させボタンを離すと、反転表示していたところのコマンドが実行されます。
- メニューバーのコマンドをマウスでクリックします。ドロップダウンメニューが表示されます。ドロップダウンメニューの中のコマンドをマウスでクリックします。クリックしたコマンドが実行されます。

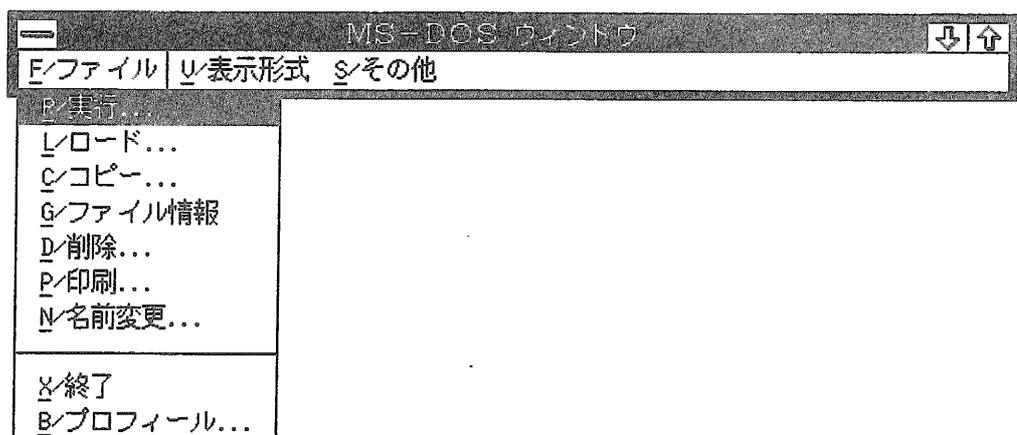


図7-1 メニューバーとドロップダウンメニュー

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTでは、ドロップダウンメニューの操作を以下のように表記しています。

「**XXXX**メニューの**YYYY**を選びます。」

これは「メニューバーのXXXXコマンドの位置にマウスカーソルを移動し、マウスをクリックし、ドロップダウンメニューのYYYYコマンドの位置にマウスカーソルを移動し、マウスをクリックする。」と同じ意味です。

キーボードによる操作

GRPHキーを押します。メニューバーの1番左のコマンドが反転表示されます。**⇒⇐**キーで目的のコマンドを反転表示させ、**☑**キーを押すと、ドロップダウンメニューが表示されます。**↑**
↓キーでドロップダウンメニューの目的のコマンドを反転表示させ、**☑**キーを押すと、反転表示されているコマンドが実行されます。

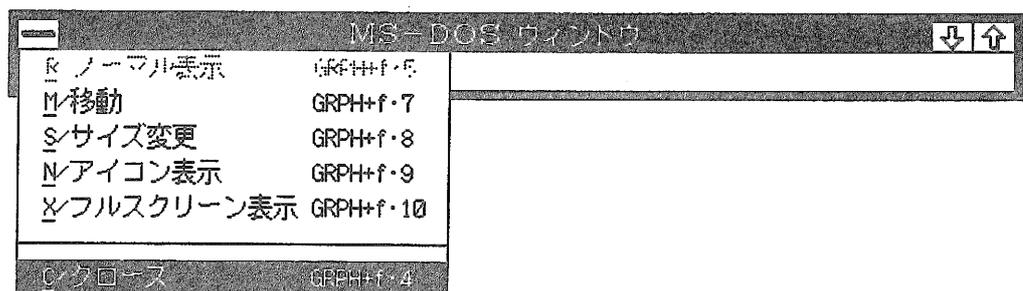
コントロールメニューの操作 ウィンドウの左上にアイコンがあり、これを**コントロールメニューボックス**といいます。表示されるメニューは、ウィンドウの操作に関するコマンドで、すべてのウィンドウで共通ですが、ウィンドウの種類や状態により選択できない項目もあります。

コントロールメニューボックスをクリックすると、**コントロールメニュー**が表示されます。コントロールメニューは、ドロップダウンメニューの一種で、操作は全く同じです。

コントロールメニューボックスをダブルクリックすると、ウィンドウがクローズされます。コントロールメニューの**☑クローズ**を選んだ場合と同じです。

キーボードによる操作

GRPHキーを押し、**SPACE**キーを押すと、コントロールメニューが表示されます。コントロールメニューの操作は、ドロップダウンメニューの操作と同じです。



面7-2 コントロールメニュー

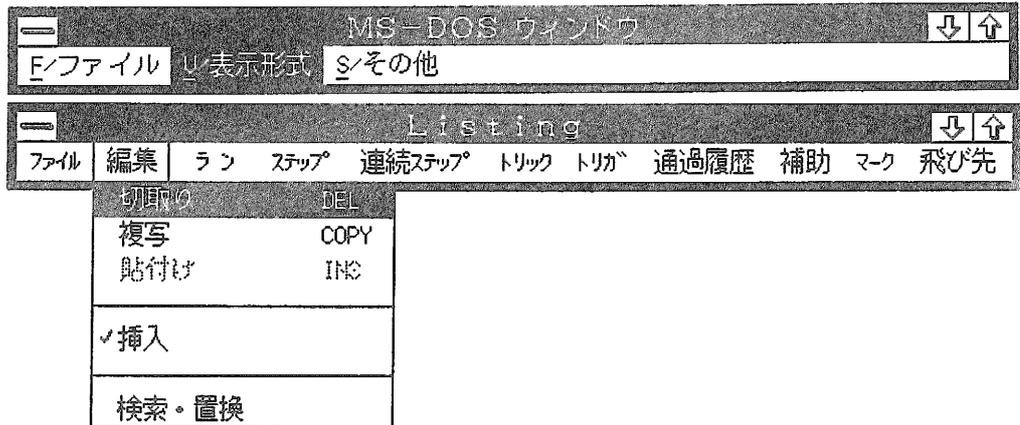
キーボードによる操作 メニューバーもしくはドロップダウンメニューが表示されているときはドロップダウンメニューのコマンドの先頭に下線の付いた文字が表示されているときは、コマンドを**ダイレクトアクセス**という方法で選択できます。

またドロップダウンメニューの右横にキー操作が表示されている場合があります。これらのキー操作を**短縮キー**（アクセレータキー）といいます。

これらキーボードによる操作に関しては『MS-Windows2.1 ユーザーズガイド』をご覧ください。

SIMPLEHOSTでは

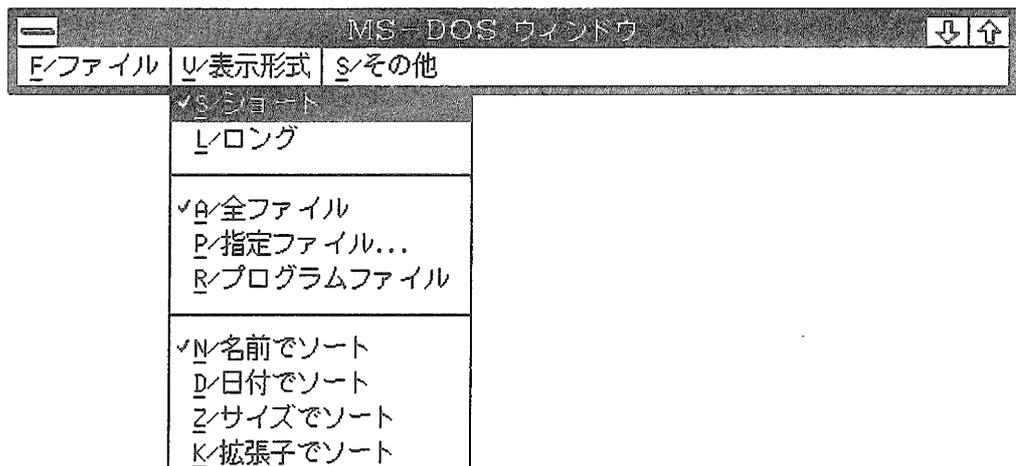
SIMPLEHOSTでは、これらの方法によるコマンドの選択はできない場合があります。なるべくマウスをお使いください。



画7-3 ダイレクトアクセスと短縮キー

チェックマーク

ドロップダウンメニューの左横に付いているマークを**チェックマーク**といいます。これは、現在そのコマンドが実行または選択されていることを示し、たいていの場合、もう一度そのコマンドを選ぶと、実行または選択が取り消されます。



画7-4 チェックマーク

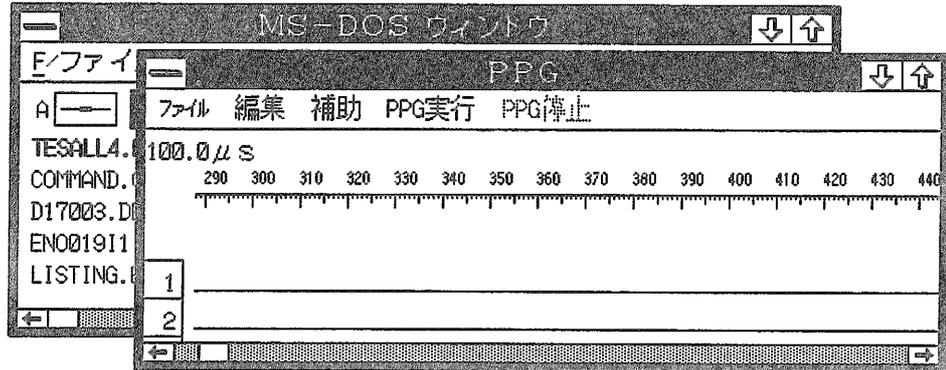
ウィンドウの操作

ウィンドウ

MS-Windows2.1のウィンドウはオーバーラップ方式のマルチウィンドウです。複数のMS-Windows用アプリケーションを同時に1つの画面に表示し、それぞれのウィンドウのサイズを自由に変更できます。

アクティブと インアクティブ

複数のウィンドウを表示しているとき、いま操作しているウィンドウをアクティブなウィンドウといいます。アクティブなウィンドウは一番前に表示されます。逆に今操作していないウィンドウをインアクティブなウィンドウといいます。



画7-5 アクティブとインアクティブ

選択と移動

複数のウィンドウを表示させると、アクティブなウィンドウとインアクティブなウィンドウができます。インアクティブなウィンドウをクリックすると、いままでアクティブだったウィンドウがインアクティブになり、いままでインアクティブだったそのウィンドウがアクティブなウィンドウに変わります。この操作を**選択**といいます。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながら**ESC**キーを押すとウィンドウが起動した順にアクティブになります。**GRPH**キーと**SHIFT**キーを押しながら**ESC**キーを押すとウィンドウが起動した順とは逆順でアクティブになります。

選択されているウィンドウは、画面上の任意の位置に移動することができます。ウィンドウの1番上には表示されているウィンドウのタイトルを**タイトルバー**といいます。このタイトルバーをマウスでドラッグすると、ウィンドウを任意の位置に移動することができます。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながら**F7**キーを押すと、マウスカーソルの形が変わります。**→←↑↓**キーでウィンドウを任意の位置に移動し、**Alt**キーを押すとウィンドウの位置が変わります。

フルスクリーン表示と 特定のウィンドウを画面いっぱいに表示することができます。これをフルスク
ノーマル表示と リーン表示といいます。コントロールメニューのフルスクリーン表示を選ぶと、
アイコン表示 ウィンドウが画面いっぱいに表示されます。または、タイトルバーをダブルクリッ
クするか、ウィンドウの右上にあるフルスクリーン表示ボックスをクリックし
ます。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながらF・10キーを押すと、ウィンドウが画面
いっぱいに表示されます。

フルスクリーン表示のウィンドウをもとの大きさに戻して表示することができます。
これをノーマル表示といいます。コントロールメニューのノーマル表示を選
ぶと、ウィンドウがもとの大きさに戻ります。または、タイトルバーをダブルクリ
ックするか、ウィンドウの右上にあるノーマル表示ボックスをクリックします。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながらF・5キーを押すと、ウィンドウがも
との大きさに戻ります。

アイコン

MS-Windows用アプリケーションは、それぞれ独自のアイコン（コマンドを表わ
す図形、絵文字）を持っています。そしてウィンドウをアイコンの形にして画面の
左下にかたづけることができます。これをアイコン表示といいます。コントロール
メニューのアイコン表示を選ぶと、ウィンドウがアイコン表示になります。また
は、フルスクリーン表示ボックス（ウィンドウがフルスクリーン表示されていると
きはノーマル表示ボックス）の左側にあるアイコン表示ボックスをクリックしま
す。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながらF・9キーを押すと、ウィンドウがアイ
コン表示になります。

アイコンをクリックすると、コントロールメニューが表示されます。
アイコンをダブルクリックすると、ウィンドウがもとの大きさに戻ります。

サイズ変更

画面の範囲内でウィンドウの大きさを自由に変更できます。ウィンドウの境界の所にマウスを動かすと、マウスカーソルの形が変わり、そこでドラッグするとウィンドウの大きさが変わります。ウィンドウの辺のところでドラッグすると、上下方向または左右方向にサイズを変えます。ウィンドウの隅のところでドラッグすると、上下左右方向にサイズを変えます。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながら **f・8**キーを押すと、マウスカーソルの形が変わります。**→←↑↓**キーを押すと、再びマウスカーソルの形が変わり、ウィンドウのどの辺のサイズを変更するか決定します。そして **→←↑↓**キーでサイズを任意の大きさに変え、**Enter**キーを押します。

スクロール

大きさを変更したウィンドウは、すべての情報が表示しきれない可能性があります。そこでウィンドウに表示しきれない情報を表示するためにスクロールという操作を行います。スクロールにはスクロールバーを使います。スクロールバーは、ウィンドウが持っているすべての情報量を表示しているときには表示されません。スクロールボックスをドラッグすると、任意の位置（全体の中で始めの方、終わりの方、まん中辺など）を表示することができます。

スクロールバーの両端にあるスクロール矢印をクリックすると、1度に1行分スクロールします。スクロールボックスとスクロール矢印の間をクリックすると、1度に1画面分スクロールします。

キーボードによる操作

ROLLDOWNキーを押すと1画面分スクロールします。

ROLLUPキーを押すと1画面分上にスクロールします。横方向にスクロールさせる場合は、**→←**キーを使います。

クローズ

必要のなくなったウィンドウは終了させます。これをクローズといいます。コントロールメニューボックスをダブルクリックすると、ウィンドウがクローズします。またはコントロールメニューの **クローズ** を選びます。

キーボードによる操作

GRPHキーを押しながら **f・4**キーを押すと、ウィンドウがクローズします。

ダイアログボックスの操作

ダイアログボックス コマンドの実行にともなって、ファイルの指定や、オプション、パラメータの設定が必要な場合などには**ダイアログボックス**が表示されます。通常、ダイアログボックスには、複数の設定項目が表示されます。これらの項目間の移動には**TAB**キーを使います。

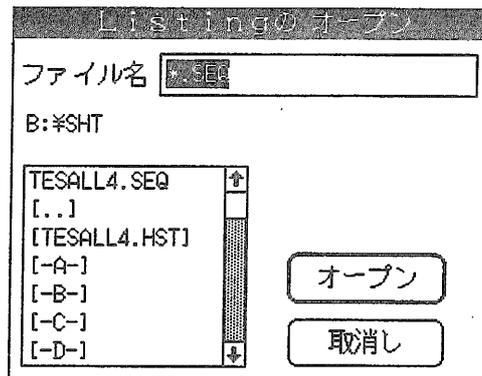
テキストボックス ファイル名や文字列を入力など文字情報を入力する場面で表示されます。これを**テキストボックス**といいます。テキストボックスをクリックすると文字カーソルが表示されます。文字を入力すると入力した文字は、文字カーソルの位置に挿入されます。

リストボックス ファイル名や項目の指定など不特定多数の項目の中から選択をする場面で表示されます。これを**リストボックス**といいます。リストボックスの項目をクリックすると、クリックした項目が選択されます。リストボックスに表示しきれない項目がある場合にはスクロールバーが表示されます。

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTでは、リストボックスの操作を以下のように表記しています。

「リストボックスに・・・入力します。」



画7-6 ダイアログボックス

コマンドボタン

ダイアログボックスには、**コマンドボタン**が表示されます。ダイアログボックス内で設定したオプション、選択した項目に対して実行するか、取り消すか、などを決めて実際に実行します。コマンドボタンをクリックすると、そのダイアログボックスは終了します。

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTでは、コマンドボタンの操作を以下のように表記しています。

「**XXXX**コマンドボタンをクリックします。」

オプションボタン

表示されているいくつかの項目から1つを選択をする場面で表示されます。これを**オプションボタン**といいます。オプションボタンの○の所をクリックすると、丸の中に●が表示され、項目が選択されます。選択できるのは1つのみで、他のオプションボタンを選択すると、今まで選択されていたものは取り消されます。

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTでは、オプションボタンの操作を以下のように表記しています。

「**XXXX**を以下の**XX**から選択し、対応するオプションボタンをクリックします。」

チェックボタン

表示されているいくつかの項目から複数の項目を選択する場面で表示されます。これを**チェックボタン**といいます。チェックボタンの□の所をクリックすると、四角の中に×が表示され、項目が選択されます。複数の項目が選択でき、選択を取り消す場合にはもう一度チェックボタンをクリックします。

SIMPLEHOSTでは

SIMPLEHOSTでは、チェックボタンの操作を以下のように表記しています。

「**XXXX**を指定し、対応するチェックボタンをクリックします。」

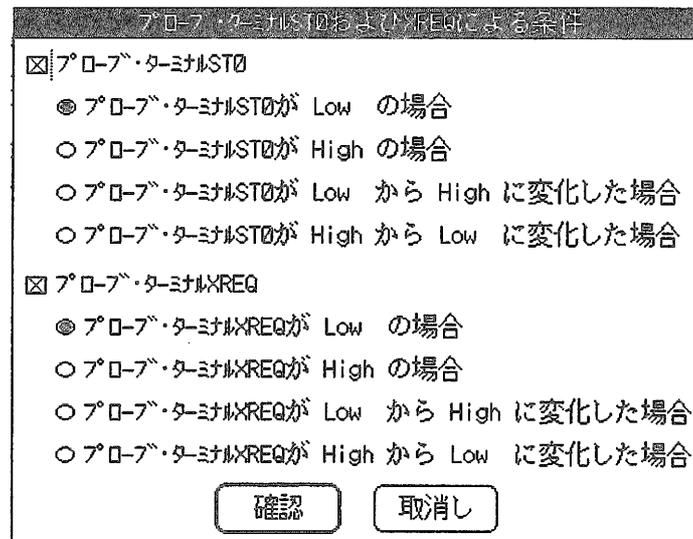
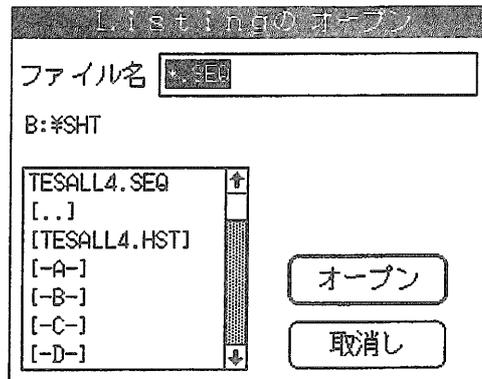


図7-7 コマンドボタンとオプションボタンとチェックボタンの例

ダイアログボックスの例
[Listingのオープン]
ダイアログボックス

Listingの**ファイル**メニューの**オープン**を選ぶと、このダイアログボックスが表示されます。このダイアログボックスには、テキストボックスとリストボックスと2つのコマンドボタンが表示されています。



画7-8 [Listingのオープン] ダイアログボックス

[ファイル名] テキストボックスには、あらかじめ「*.SEQ」が入っています。この場合、リストボックスには拡張子が「SEQ」であるファイルしか表示されません。

リストボックスにはファイル名と、ディレクトリ名とドライブ名が表示されています。ファイル名をクリックすると、その名前がテキストボックスに入力されます。ファイル名をダブルクリックすると、そのファイル名でオープンが実行されます。必要なファイル名が表示されていない場合には、ディレクトリ名、ドライブ名をダブルクリックして、ドライブ、ディレクトリを変更します。現在のドライブ、ディレクトリはリストボックスの上に表示されています。

リストボックスのファイル名をクリックするか、キーボードからファイル名を入力するかして、テキストボックスに目的のファイル名が入ったら、**オープン**コマンドボタンをクリックします。Listingのオープンが実行されます。

取消しコマンドボタンをクリックすると、[Listingのオープン] ダイアログボックスの表示が消え、[Listing] ウィンドウに戻ります。

MS-DOSの用語

- ファイル名** MS-DOSで使用するデータやプログラムに対して付けられた名前を**ファイル名**と
いいます。最大8文字の主ファイル名と最大3文字の拡張子で構成され、主ファイ
ル名と拡張子の間はピリオドで区切られます。使用できる文字の種類は、英数字、
記号、カタカナ、漢字(2バイト文字)などですが、使用できない記号もあります。
- 主ファイル名** ファイル名の前半部分(ピリオドで区切られた最初の方)の8文字をそのファイ
ルの**主ファイル名**といいます。
- 拡張子** ファイル名の後半部分(ピリオドで区切られた後の方)の3文字をそのファイルの
拡張子といいます。拡張子ではそのファイルがどんな種類のファイルであるかを
指定します。
- ドライブ名** MS-DOSで使用する外部記憶装置に付けられた名前を**ドライブ名**といいます。名
前はMS-DOSが起動したときに自動的に「AB・・・」と割り振られます。
また、ドライブには、以下の種類があります。
- フロッピーディスクドライブ
 - ハードディスクドライブ
 - RAMディスクドライブ

7.2 エラーメッセージと制限事項

Listing

- | | |
|--|--|
| n個 置換が行われました。 |  検索の全て置換時、置換が終了した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| n個 設定が行われました。 |  アドレス条件の全て設定時、設定が終了した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| 1モジュール当たり4600ラインを超えた.PRNファイルは処理できません。 |  オープン時PRNファイルの行数が4600を超えた場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| 255以下の数値を指定してください。 |  通過履歴の通過回数設定時、255を超える数値を入力した場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、数値を入力し直してください。 |
| AS17Kのバージョンが不適当です。Listingを |  AS17Kのバージョンが1.04以前の場合。
 継続コマンドボタンをクリックすると、メッセージを無視し処理を続行します。
 終了コマンドボタンをクリックすると、Listingを終了します。 |
| DB/DW/DCPの直後には命令の追加はできません。直後の命令の書き替えと直後の命令以降への命令追加で対処して下さい。 |  DB、DW、DCP命令の直後に実行命令を追加した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| EI命令に対するパッチ処理あるいはEI命令直後の削除処理のため画面表示上の次の命令を実行する以前に割込が許可となります。タイミング評価を行なうにはシンプルホストを一度終了し(ソースをセーブ)AS17Kで再アセンブルして下さい。 |  EI命令がパッチの最終行になった場合、またはEI命令の直後を削除した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| IE-17Kからの応答がありません。 |  IE-17Kとの通信エラーの場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| IE-17Kのバージョンが不適当です。 |  IE-17Kのバージョンが1.2以前の場合。
 継続コマンドボタンをクリックすると、メッセージを無視し処理を続行します。
 終了コマンドボタンをクリックすると、Listingを終了します。 |
| IE-17Kへ再度データを送るか、Listingを終了します。 |  プログラムのロード時、IE-17Kエラーが発生した場合。
 再試行コマンドボタンをクリックすると、もう一度IE-17Kをホストモードとしプログラムのロードを行います。終了コマンドボタンをクリックするとListingを終了します。 |
| Listing fileを終了します。 |  オープン時のテキストの表示エラー、またはパッチエラーが発生した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| PCの表示はできません。 |  飛び先にPCを指定したが、PCの値がプログラム範囲外の場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |
| PUBLICシンボルが変更されました。この変更は他モジュールでの参照には反映されません。このシンボルを参照している他モジュールでの実行評価はシンプルホストを一度終了し(ソースをセーブ)AS17Kで再アセンブルして行ってください。 |  リスト画面でPUBLICシンボルを変更した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。 |

PUBLICシンボル（レーベル）が他に移動しました。この変更は他モジュールでの参照には反映されません。このレーベルを参照している他モジュールでの実行評価はシンプルホストを一度終了し（ソースをセーブ）AS17Kで再アセンブルしてから行なって下さい。	 リスト画面でPUBLICシンボル（レーベル）を移動した場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
PUBLICシンボルが削除されました。他モジュールで参照している場合は未定義のままこのソースをAS17Kで再アセンブルするとエラーとなります。	 リスト画面でPUBLICシンボルを削除した場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
SETで指定されたネームを参照している命令を、ソース中最後に定義した値でアセンブルしました。同一ネームを複数SETでしている場合はシンプルホストを一度終了し（ソースをセーブ）AS17Kで再アセンブルしてから行なって下さい。	 SETで指定されたネームを参照している命令を追加した場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
Unitを指定してください。	 トリガのアドレス条件の設定時、[ユニット:]の項目が指定されていない場合。   確認コマンドをクリックし、[ユニット:]の項目を指定してください。
.OBJファイルのエラーです。Lisntng処理を終了します。	 オープン時のレンジテーブル作成時、エラーが発生した場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
以下の命令が使用されておりパッチ後はこの命令の実行は保証されません。CALL @AR、BR @AR、PUSH AR、MOVT命令、BR LABEL+nnn	 CALL @AR、BR @AR、PUSH AR、MOVT命令、BR LABEL+nnn、の直後に実行命令を追加した場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
印刷するのに必要なメモリがありません。	 印刷するために必要なメモリがない場合。   確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウをクローズし、もう一度行ってください。
印刷するのに必要なディスク容量がありません。	 印刷するために必要なディスク容量がない場合。   確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウをクローズし、もう一度行ってください。
印刷できません。	 印刷中にプリンタ関係のエラーが発生した場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
エラーが見つかりません。	 アセンブルエラー検索時、エラーが見つからない場合。   確認コマンドボタンをクリックしてください。
画面サイズが小さいため印刷できませんので、画面サイズを大きくして下さい。	 ウィンドウの大きさが1行以下で印刷をした場合。   確認コマンドボタンをクリックし、ウィンドウを大きくしてください。

- 画面サイズが大きすぎるためテキストを表示できません。画面サイズを小さくして下さい。
-  テキスト画面表示のとき表示画面より画面サイズが大きい場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックし、画面サイズを小さくしてください。
-
- 警告が見つかりません。
-  アセンブル警告検索時、警告が見つからない場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- 検索がすべて終了しました。
-  検索時、指定範囲内の検索文字列はすべて検索しつくした場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- この箇所を変更すると、以後、プログラムの実行はできません。単なるエディタになりますので注意してください。もしプログラムの実行をしたい場合は、SIMPLEHOST 終了後、アセンブラを実行し、再度 SIMPLEHOST から行ってください。
-  リスト画面で疑似命令等を変更しようとした場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックすると、リストを変更し以降 *Listing* は、単なるエディタになります。**取消** コマンドボタンをクリックすると、リストを変更せずもとの画面を表示します。
-
- このモジュールでは、これ以上テキストの変更は行えません。
-  編集時に1モジュールに許されているパッチ行数を超えた場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックします。
-
- コピーに失敗しました。
-  モジュール画面のコピーに失敗した場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- 削除されるファイル名 : XXXX.HST*#. #
-  ソースファイルのセーブを行った場合。
 -  **はい** コマンドボタンをクリックすると、履歴ディレクトリを削除します。
 -  **いいえ** コマンドボタンをクリックすると履歴ディレクトリは削除しません。
-
- シンボルの定義が変更されましたがマクロ、インクルード内の参照部分には新しい値が反映されていません。この部分の評価を行なうにはシンプルホストを終了し（ソースをセーブ）AS17Kで再アセンブルしてから行って下さい。
-  マクロ内で参照しているシンボルの定義が変更された場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- スキップ条件が満足された場合、画面に表示されるマクロの展開形に従ってスキップします。AS17Kでのアセンブル時にZZSKIPでマクロの展開形を制御している場合は、シンプルホストを一度終了し（ソースをセーブ）AS17Kで再アセンブルしてから行って下さい。
-  スキップ命令の直後に2ステップ以上のマクロ等を追加した場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- 設定が行われませんでした。
-  アドレス条件の設定時、検索文字列と一致する文字列がなかった場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- 設定可能な文字列が見つかりません。
-  アドレス条件の検索時、検索文字列と一致する文字列がなかった場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。
-
- 置換が行われませんでした。
-  置換時、範囲内に検索文字列と一致する文字列がなかった場合。
 -  **確認** コマンドボタンをクリックしてください。

テキストの表示はできません。 Listingを終了します。	 モジュール画面からリスト画面に切り換えようとして、できなかった場合。  はいコマンドボタンをクリックすると <i>Listing</i> を終了します。いいえコマンドボタンをクリックすると、モジュール画面を表示します。
テキストの読み込みに失敗しました。	 印刷時にテキストの読み込みに失敗した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
通過履歴ファイルが作成できません。	 通過履歴ファイルの作成またはセーブ時にエラーが発生した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
ディスクの残り容量がありません。	 セーブするときに、ディスク容量が足りないドライブを指定した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、十分な容量のあるドライブを指定し、もう一度セーブを行ってください。
バージョン番号が999をこえました。	 修正履歴ファイルのセーブ時に999の拡張子を持つファイルが存在した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、修正履歴ファイル名を入力してください。
パッチエリア不足の為、これ以上パッチはできません。	 パッチ時に、IE-17K側のパッチエリアが不足した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、アSEMBルエラーを確認してください。
パッチ時にエラーが発生しました。エラー箇所を検索します。	 リスト画面で修正した箇所にエラーが発生した場合。  下方検索コマンドボタンをクリックすると、下方にエラーを捜しエラー行を反転表示します。上方検索コマンドボタンをクリックすると、上方にエラーを捜しエラー行を反転表示します。
パッチ時に警告が発生しました。警告箇所を検索します。	 リスト画面で修正した箇所に <i>SIMPLEHOST</i> での動作上注意を要する点が発生した場合。  詳細メッセージを表示するか、表示しないかを選択し、下方検索コマンドボタンをクリックすると、下方に警告を捜し警告行を反転表示します。上方検索コマンドボタンをクリックすると、上方に警告箇所を捜し警告行を反転表示します。
ファイル名=XXXX. XXX : DiskI/O Error!	 ファイルの読み込みまたは書き込みに失敗した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
ファイル名=XXXX. HST#XXXX. XXX : 作成できません。	 修正履歴ファイルのオープンに失敗した場合  確認コマンドボタンをクリックしてください。
ファイル名=XXXX. SEQ : 作成日時の時間関係がおかしい。	 オープン時、ソースファイルとオブジェクトファイルの作成日時が不当な場合。  確認コマンドボタンをクリックし、ソースファイルを再アSEMBルしてください。
ファイル名=XXXX. 000 : そのファイルは既にあります。	 修正履歴ファイルのセーブ時に既に作成されているファイル名と同じファイル名を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[履歴セーブ] ダイアログボックスでファイル名を入力し直してください。
ファイル名=XXXX. XXX : 不当なファイル名です。	 オープンまたは履歴のセーブ時に、不当なファイル名を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、ファイル名を入力し直してください。
ファイル名=XXXX. 000 : 入力したバージョン番号より大きなものがあります。	 修正履歴ファイルのセーブ時に既に作成されているファイル名より小さい数字を付けてファイル名を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、ファイル名の拡張子を既に作成された数字より大きい数字にして、ファイル名を入力し直してください。
ファイル名=XXXX. ASM : 変更されています。	 修正履歴オープン時、セーブ時のHEXファイルと作成日時が不当な場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
ファイル名=xxxx. OBJ : 読み込みに失敗しました。	 オープン時のファイル読み込みに失敗した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。

ファイル名=xxxx. OBJ : セグメント情報が壊れています。	 オープン時に読み込んだファイルのセグメント情報が壊れていた場合。  確認 コマンドボタンをクリックしてください。
ファイル名が長すぎます。	 オープンまたは、履歴セーブ時の入力ファイル名が63バイトを超えた場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、ファイル名を入力し直してください。
プログラム範囲外を実行しています。	 モジュール画面で通過履歴を表示したとき、プログラム範囲外を実行していた場合。  確認 コマンドボタンをクリックしてください。
プログラムを実行するのにメモリが足りません。	 プログラム実行中にメモリが不足した場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウをクローズしてください。
マクロ、インクルードの直後に命令は追加できません。直後の命令の書き替えと直後の命令以降への命令追加で対処して下さい。	 マクロ、インクルードの直後に命令を追加した場合。  確認 コマンドボタンをクリックしてください。
メモリの空き容量がありません。	 共通テーブルの読み込みに失敗した場合。  確認 コマンドをクリックし、不要なウィンドウをクローズし、もう一度行ってください。
メモリが不足している為、これ以上アセンブル処理は行えません。	 アセンブル中、メモリ不足の為に処理ができなくなった場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、アセンブルエラーを確認してください。
メモリが不足している為、トリガ情報が表示できません。	 トリガ情報を作成表示するためのメモリがない場合。  確認 コマンドボタンをクリックしてください。
文字列が見つかりません。	 検索時、検索文字列が見つからない場合。  確認 コマンドボタンをクリックしてください。
文字列を入力して下さい。	 検索文字列が入力されていない場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、検索文字列を入力してください。
モジュールの先頭あるいはORG定義後の命令の先頭に命令の追加はできません。先頭の命令の書き替えと先頭の命令以降への命令追加で対処して下さい。	 モジュールの先頭あるいはORG定義後に実行命令を追加した場合。  確認 コマンドボタンをクリックしてください。
ロードしたプログラムに/HOSTオプションがありません。修正後再アセンブルしてSIMPLEHOSTを起動してください。	 /HOSTオプションがないSEQファイルをオープンしようとした場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、SEQファイルを修正後再アセンブルして SIMPLEHOST を起動してください。
ロードしたプログラムにオブジェクトエラーがあります。修正後再アセンブルしてSIMPLEHOSTを起動してください。ファイル名=XXXX. OBJ	 オブジェクトエラーのあるファイルをオープンしようとした場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、ソースを修正後再アセンブルしてください。
ロードしたプログラムにエラーがあります。修正後再アセンブルしてSIMPLEHOSTを起動してください。	 プログラムエラーのあるファイルをオープンしようとした場合。  確認 コマンドボタンをクリックし、ソースを修正後再アセンブルして SIMPLEHOST を起動してください。

ロードしたプログラムにプログラムエラーがあります。修正後再アセンブルしてSIMPLEHOSTを起動してください。

 プログラムエラーのあるファイルをオープンしようとした場合。
 **確認** コマンドボタンをクリックし、ソースを修正後再アセンブルして **SIMPLE HOST** を起動してください。

ロードしたプログラムは BR \$+nnn を使用しているか、通常領域をはみ出している、かつ CALL @AR、BR @AR、PUSH、MOVT 命令が通常プログラム領域とそれ以外の領域間にまたがっている場合は、正しく動作しません。Listing を

 右のとおり。
 **継続** コマンドボタンをクリックすると、メッセージを無視し処理を続行します。
 **終了** コマンドボタンをクリックすると、**Listing** を終了します。

ロードしたプログラムは通常領域をはみ出しています。Listing を

 通常領域をはみ出しているファイルをオープンした場合。
 **確認** コマンドボタンをクリックすると、メッセージを無視し処理を続行します。
 **終了** コマンドボタンをクリックすると、**Listing** を終了します。

以下のエラーメッセージは、プログラムのロード後、該当した項目のみ表示されます。

<ロード後エラーが検出されました>

- SE ボードが違っています。(SE ボード No. は XX です。)
- Device が違っています。(Device No. は XX です。)
- マスクオプションの設定が SE ボードと異なります。
- 非実装データメモリにライトされましたのでブレイクしました。
- 初期化されていないデータメモリがリードされたのでブレイクしました。
- スタックがオーバーフローまたはアンダーフローしたのでブレイクしました。
- 非実装のシステムレジスタにライトしたのでブレイクしました。

<ワーニング>

- SE ボードのスイッチ設定ではチェックできないマスクオプションがあります。リストで確認してください。

Listing を





 **継続** コマンドボタンをクリックすると、**Listing** が再開されます。
 **終了** コマンドボタンをクリックすると、**Listing** を終了します。

以下のエラーメッセージは、プログラムの実行後、該当した項目のみ表示されます。

<実行後エラーが検出されました>

- SE ボードが違っています。(SE ボード No. は XX です。)
- Device が違っています。(Device No. は XX です。)
- マスクオプションの設定が SE ボードと異なります。
- 非実装データメモリにライトされましたのでブレイクしました。
- 初期化されていないデータメモリがリードされたのでブレイクしました。
- スタックがオーバーフローまたはアンダーフローしたのでブレイクしました。
- 非実装のシステムレジスタにライトしたのでブレイクしました。

Listing を





 **継続** コマンドボタンをクリックすると、**Listing** が再開されます。
 **終了** コマンドボタンをクリックすると、**Listing** を終了します。

Memory

IE-17Kからの応答がありません。	 IE-17Kとの通信エラーの場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
Listingアプリケーションが、起動されていません。	 Listingが起動していないときに、Memoryを起動した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、Listingを起動してからMemoryを起動してください。
印刷するのに必要なメモリがありません。	 印刷中するために必要なメモリがない場合。  確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウはクローズし、もう一度実行してください。
印刷できません。	 印刷中にプリンタ関係の障害が発生した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
このアプリケーションは、複数 を同時に起動できません。	 Memoryがすでに起動しているときに、MS-DOSウィンドウよりMemoryを起動した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
指定した文字列は、このモジュール内にありません。	 検索を行ったときに、検索文字列がモジュール内になかった場合。  確認コマンドボタンをクリックし、検索文字列を修正してください。
指定した文字列は、もうありません。	 2度目以降の検索を行ったときに、検索文字列がモジュール内になかった場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
既に入力されているデータを送信しますか。	 メモリ・データの入力中に、他の画面を表示した場合。  はいコマンドボタンをクリックすると、既に入力されたデータを確定とし、IE-17Kへ転送します。  いいえコマンドボタンをクリックすると、入力されたデータを無効とし、他の画面を表示します。
フラグを参照してください。	 フラグ以外を表示中に検索を行ったときに検索文字列が見つからず、フラグのシンボルの中にあつた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、フラグを表示してください。
メモリを参照してください。	 メモリ以外を表示中に検索を行ったときに検索文字列が見つからず、メモリのシンボルの中にあつた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、メモリを表示してください。
文字列を入力してください。	 検索文字列を入力せずに、検索を行った場合。  確認コマンドボタンをクリックし、検索文字列を入力してください。
レジスタ・ファイルを参照してください。	 レジスタ・ファイル以外を表示中に検索を行ったときに、検索文字列がレジスタ・ファイルのシンボルの中にあつた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、レジスタ・ファイルを表示してください。
レジスタ・ファイル(フラグ)を参照してください。	 レジスタ・ファイル(フラグ)以外を表示中に検索を行ったときに、検索文字列がレジスタ・ファイル(フラグ)のシンボルの中にあつた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、レジスタ・ファイル(フラグ)を表示してください。

Trigger

XXXXの数値指定が違います。	 数値を入力すべきテキストボックスに数値以外を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、数値を入力してください。
XXXXの数値が大きすぎます。	 テキストボックスに入力した数値が指定範囲を超えた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、数値を入力し直してください。
XXXXB : この箇所ではマスク指定はできません。	 マスクを指定できないテキストボックスで、マスクをした数値を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、数値を入力してください。
IE-17Kからの応答がありません。	 IE-17Kとの通信エラーの場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
IE-17Kの設定変更はできませんでした。終了しますか。	 通信エラーメッセージを表示した場合。  はいコマンドボタンを選んだ場合は、Triggerを終了します。  いいえコマンドボタンを選んだ場合は、[Trigger] ウィンドウに戻ります。
Listing ファイル未選択状態なので動作できません。	 Listing が、ファイルをオープンしていないときに、Triggerを起動した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、Listing でシーケンス・ファイルをオープンしてから Trigger を起動してください。
印刷するのに必要なメモリがありません。	 印刷中するために必要なメモリがない場合。  確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウはクローズし、もう一度実行してください。
印刷するのに必要なディスク容量がありません。	 印刷中するために必要なディスク容量がない場合。  確認コマンドボタンをクリックし、カレントディレクトリを十分な空き容量のあるディスクに移動し、もう一度印刷を行ってください。
印刷できません。	 印刷中にプリンタ関係の障害が発生した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
クリップボードのオープンに失敗しました。	 メモリの書き込み動作による条件の設定を [変数名] で行い、貼付けコマンドボタンをクリックし、クリップボードのオープンに失敗した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。
このアプリケーションは単独では動作できません。	 Listing が起動していないときに、Triggerを起動した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、Listing を起動してから Trigger を起動してください。
これ以上のペーストはできません。	 メモリの書き込み動作による条件の設定を [変数名] で行い、変数名の貼付けにより、変数名が最大 (256 バイト) を超えた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[変数名] テキストボックスで、変数名を指定し直してください。
シンボル名が見つかりません。	 メモリの書き込み動作による条件の設定を [変数名] で行い、不当なシンボル名を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[変数名] テキストボックスで変数名を指定し直してください。
シンボル名ファイルの読み込みに失敗しました。	 メモリの書き込み動作による条件の設定を [変数名] で行い、変数名を検索するためのシンボルファイルの読み込みに失敗した場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。

テキスト表示に必要なメモリがありません。	 テキスト表示に必要なメモリを確保できなかった場合。  確認コマンドボタンをクリックしてください。システムが必要なメモリを確保ししだいテキスト表示を行います。
必要なディスク容量がありません。	 セーブするときに、ディスク容量が足りないドライブを指定した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[Triggerのセーブ] ダイアログボックスで十分な容量のあるドライブを指定し、もう一度セーブを実行してください。
ファイル名=XXXX. TRG : Triggerファイルではありません。	 オープンで指定したファイルが、Triggerでセーブしたファイル以外の場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[Triggerのオープン] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
ファイル名=XXXX. TRG : ファイルが見つかりません。	 オープンするときに、存在しないファイルを指定した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[Triggerのオープン] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
ファイル名=XXXX. TRG : ファイル名が不当です。	 セーブするときに、不当なディレクトリまたはファイルを指定した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[Triggerのセーブ] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
ファイル名が長すぎます。	 オープン、またはセーブで指定したファイル名が、最大を超えた場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[Triggerのオープン] または [Triggerのセーブ] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
プログラムを実行するのにメモリが足りません。	 メモリ不足のため、共通テーブルの参照ができなくなった場合。  確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウをクローズし、もう一度実行してください。
プログラムの実行中の為、設定できません。	 プログラムの実行中に、IE-17Kの設定を行なおうとした場合。  確認コマンドボタンをクリックし、プログラムの実行を終らせてからIE-17Kの設定を行なってください。
未設定箇所があります。	 ダイアログボックスの必要な箇所の設定が終わる前に、コマンドボタンをクリックした場合。  確認コマンドボタンをクリックし、必要な箇所を設定するか、 <input type="checkbox"/> コマンドボタンをクリックしてください。
モジュール名が見つかりません。	 メモリの書き込み動作による条件の設定を [変数名] で行い、不当なモジュール名を入力した場合。  確認コマンドボタンをクリックし、[変数名] テキストボックスで変数名を指定し直してください。

Trace

0による割算が発生しました。	原因 確認	トレースデータ表示中に0による割算が発生した場合。 確認コマンドボタンをクリックしてください。
4桁以内の表示は、できません。	原因 確認	時間間隔の表示桁数の設定で、4桁以下に設定した場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[表示桁数] テキストボックスに4以上の数値を入力してください。
21桁以上の表示は、設定できません。	原因 確認	時間間隔の表示桁数の設定で、21桁以上に設定した場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[表示桁数] テキストボックスに21以下の数値を入力してください。
100MHz以上のクロック数は指定できません。	原因 確認	時間間隔の水晶の設定で、100以上を設定した場合。 確認コマンドボタンをクリックし、水晶の設定を修正してください。
IE-17Kからの応答がありません。	原因 確認	IE-17Kとの通信エラーの場合。 確認コマンドボタンをクリックしてください。
Listingアプリケーションが、起動されていません。	原因 確認	Listing が起動していないときに、Trace を起動した場合。 確認コマンドボタンをクリックし、Listing を起動してから Trace を起動してください。
syntax err	原因 確認	表示項目の追加/変更で、式の中の記号の使い方が不適当な場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[式]テキストボックスを修正してください。
印刷するのに必要なメモリがありません。	原因 確認	印刷中するために必要なメモリがない場合。 確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウはクローズし、もう一度実行してください。
印刷できません。	原因 確認	印刷中にプリンタ関係の障害が発生した場合。 確認コマンドボタンをクリックしてください。
演算子の指定が違います。	原因 確認	表示項目の追加/変更で、式の中の演算子が2個以上連続している場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[式]テキストボックスを修正してください。
括弧が正しく閉じられていません。	原因 確認	表示項目の追加/変更で、式の中の括弧の左右がアンバランスな場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[式]テキストボックスを修正してください。
括弧のネストが8重を超えています。	原因 確認	表示項目の追加/変更で、式の中の括弧が8回以上重なっている場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[式]テキストボックスを修正してください。
組み合わせが選択されていません。	原因 確認	ピックアップで、条件の組合せが1つも選択されずに、実行コマンドボタンをクリックした場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[組合せ] のいずれかを選択し、対応するオプションボタンをクリックしてください。
クロック数に0が指定されています。	原因 確認	時間間隔の水晶の設定で、0を設定した場合。 確認コマンドボタンをクリックし、水晶の設定を修正してください。
項目名の先頭文字に、数字は使えません。	原因 確認	表示項目の追加/変更で、項目名の先頭の文字に数字が使われている場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[項目名]テキストボックスを修正してください。
項目名の長さが64文字を超えています。	原因 確認	表示項目の追加/変更で、項目名が65文字を超えた場合。 確認コマンドボタンをクリックし、[項目名] テキストボックスの項目名を64文字以下にしてください。
このアプリケーションは、複数 を同時に起動できません。	原因 確認	Trace がすでに起動しているときに、MS-DOS ウィンドウより Trace を起動した場合。 確認コマンドボタンをクリックしてください。

- 最初の文字を判断できません。  表示項目の追加/変更で、項目名の先頭にスペースかタブが使われている場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[項目名] テキストボックスからスペース、タブを削除してください。
-
- 式の長さが255文字を超えています。  表示項目の追加/変更で、式の長さが256文字を超えた場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[式] テキストボックスの式の長さを255文字以下にしてください。
-
- 式の中に指定文字以外が含まれています。  表示項目の追加/変更で、式の中のデータ名が判断できない場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[式] テキストボックスを修正してください。
-
- 十分なメモリがありません。  起動に必要なメモリを確保できなかった場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、不要なウィンドウをクローズし、もう一度実行してください。
-
- シンボル名の指定が違います。  表示項目の追加/変更で、式の中で使用されたシンボル名が *Listing* で定義されていない場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[式] テキストボックスを修正してください。
-
- トレースファイルではありません。  オープンで指定したファイルが、*Trace* でセーブしたファイル以外の場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[Traceのオープン] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
-
- 名前の中に空白があります。  表示項目の追加/変更で、項目名の中にスペースかタブが使われている場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[項目名] テキストボックスからスペース、タブを削除してください。
-
- 二重定義です。  表示項目の追加/変更で、すでに定義されている項目名と同じ項目名が入力された場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、[項目名] テキストボックスを修正してください。
-
- ピックアップ条件定義エラー  ピックアップで、条件の定義の方法を間違えた場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、ピックアップの条件を修正してください。
-
- 表示項目は最大数、定義されています。  表示項目の追加/変更で、表示項目を15個以上定義した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。
-
- ファイルがオープンできません。  ファイルのオープンに失敗した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。
-
- ファイルがリードできません。  ファイルの読み込みに失敗した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。
-
- ファイルにライトできません。  ファイルの書込みに失敗した場合。
 確認コマンドボタンをクリックしてください。
-
- マーク番号が定義されていません。  ピックアップで、プログラム・カウンタの条件を使用し、*Listing* ではマークが設定されていなかった場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、*Listing* でマークを設定するか、ピックアップの条件を修正してください。
-
- マーク番号が違います。  ピックアップで、プログラム・カウンタの条件を使用し、*Listing* では他のマークを使用している場合。
 確認コマンドボタンをクリックし、*Listing* でマークを変更するか、ピックアップの条件を修正してください。

PPG

1 μ sから13.33msまでの値を設定してください。	 単位時間の設定で、1 μ s未満または13.33msよりも大きい数値を入力した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、数値を入力し直してください。
200nsの倍数にまらめず。	 単位時間の設定で、200nsの倍数以外の数値を入力した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
IE-17Kからの応答がありません。	 IE-17K との通信エラーの場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
PPGが実行中です。PPGを終了しますか。	 PPG実行中に、PPGを終了した場合。
	 はい コマンドボタンをクリックすると、PPGが終了します。 いいえ コマンドボタンをクリックすると、[PPG] ウィンドウに戻ります。
折返し点は50箇所以上設定できません。	 折返し点の設定で51箇所目を指定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
クリップボードにデータがありません。	 貼付けを選んだときに、クリップボードのオープンに失敗した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
終了点、折返し点は0点に設定できません。	 終了点、折返し点を0点に設定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
終了点は50箇所以上設定できません。	 終了点の設定で51箇所目を指定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
出発点は1 μ sから5 μ sの所には設定できません。	 出発点が1 μ sから5 μ sに設定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
他の制御点と重ならないように設定してください。	 1箇所に複数の制御点を設定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックしてください。
必要なディスク容量がありません。	 セーブするときに、ディスク容量が足りないドライブを指定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、[PPGのセーブ] ダイアログボックスで十分な容量のあるドライブを指定し、もう一度セーブを実行してください。
ファイル名=XXXX.PPG : PPGファイルではありません。	 オープンで指定したファイルが、PPGでセーブしたファイル以外の場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、[PPGのオープン] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
ファイル名=XXXX.PPG : が見つかりません。	 オープンするときに、存在しないファイルを指定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、[PPGのオープン] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
ファイル名=XXXX.PPG : ファイル名が正しくありません。	 セーブするときに、不当なディレクトリまたはファイルを指定した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、[PPGのセーブ] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
ファイル名が長すぎます。	 オープンまたはセーブで指定したファイル名が、最大を超えた場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、[PPGのオープン] または [PPGのセーブ] ダイアログボックスで、ファイル名を指定し直してください。
不当な数値です。	 数値を入力すべきテキストボックスに数値以外を入力した場合。
	 確認 コマンドボタンをクリックし、数値を入力してください。

制限事項

全アプリケーション 共通

- IE-17KのCLICEはバージョン1.3以上を使用してください。
- HIMEM.SYSを使用する場合はEMSドライバの後にHIMEM.SYSを指定してください。また、MS-Windowsのインストール時に「HIMEM.SYSを使用する」を指定してください。
- MS-Windowsはバージョン2.1以上を使用してください。
- 2ページ以上の印刷を行うと各ページの先頭が全ページの前より数ミリ下にずれます (MS-Windowsの不具合)。
- スペースの印刷を行うとカラム位置が右にずれます (MS-Windowsの不具合)。

Listing

- AS17KのPRNファイル(モジュール単位) 当りに許容される行数は、最大4760行です。この行数には、インクルードした部分、マクロの展開形が含まれます。
- モジュール当りの修正(変更、追加、削除)可能なシンボル数は、次のとおりです。
 - シンボル長が8バイトの場合：160個
 - シンボル長が32バイトの場合：70個
- モジュール当りの修正可能なテキスト長は146行当たり2900バイトです。(タブはスペースに置き換えて換算)
 - テキスト長が32バイトの場合：90箇所
 - テキスト長が128バイトの場合：20箇所
- 1行は132バイトです。
- AS17Kはバージョン1.04以上を使用してください。
- モジュールの最後と、次のモジュールの最初にスキップ命令がある場合に、後ろのスキップ命令を修正すると、正しく動作しません。
- モジュールの最後と、次のモジュールの最初にスキップ命令がある場合に、後ろのスキップ命令の後に命令を追加すると、正しく動作しません。
- SEQファイルで指定できるモジュールは最大64個までです。
- END疑似命令の直後に追加を行ってもエラーとはしません。SIMPLEHOST上では実行できます。
- ORG疑似命令の前に命令を追加し、そのORG疑似命令の指定アドレス以上のアドレスまで追加を行ってもエラーとはしません。SIMPLEHOST上では実行できます。
- パブリックシンボルを変更しても、他のモジュールには変更内容を反映しません。パッチ終了時にワーニングとなります。
- パブリックシンボルを移動しても、他のモジュールには変更内容を反映しません。パッチ終了時にワーニングとなります。
- SET文で定義されたシンボルを参照している文を変更、追加しても、AS17Kでアセンブルしたときに最後に参照された値を使用します。同じシンボルに対し、SET文で次々に値を変えている場合は正しく動作しないことがあります。パッチ終了時にワーニングとなります。
- DB、DW疑似命令の直後には命令を追加できません。行った場合にはパッチ終了時にエラーとなります。
- 各モジュールの先頭もしくはORG疑似命令と次の命令の間に命令を追加できません。行った場合にはパッチ終了時にエラーとなります。
- ローカルシンボルを変更しても、マクロ内のシンボルには変更内容を反映しません。パッチ終了時にワーニングとなります。

- マクロの先頭で ZZZSKIP により制御を行っている場合に、マクロの直前にスキップ命令を追加すると、正しく動作しません。パッチ終了時にワーニングとなります。
- マクロの中でそのマクロの最後にブランチもしくはスキップしている場合に、マクロの直後に命令を追加すると、正しく動作しません。すべてのマクロの直後に命令を追加すると、パッチ終了時にワーニングとなります。

Memory

- メモリに定義可能なシンボル数は、以下のとおりです。
 - メモリ レジスタファイル上：64個
 - RAM上：8192個
 - フラグ レジスタファイル上：256個
 - RAM上：8192個
- メモリに定義可能なシンボルのシンボル長の総計は、最大 131072 バイトです。
- モジュール画面で横スクロールすることはできません。
- モジュール画面で反転表示している部分をクリップボードに格納することはできません。

Trace

- 表示項目名は、最大 64 文字です。
- 表示項目数は、最大 15 項目です。
- あらかじめ定義された項目は削除できません。
- 表示項目を定義する式で使用するシンボルは、最大 16 個です。
- 表示項目を定義する式は、最大 256 文字です。
- 表示項目を定義する式の構成要素は、最大 128 要素です（構成要素とは演算子、データ名を指します）。
- 表示項目として階層名が指定された場合、階層が変わったときのみその名称を表示します。
- 表示項目の項目名の先頭に数字は使用できません。
- ピックアップの項目でプログラム・カウンタを定義した場合、*Listing* でマークされているアドレスのみピックアップします。実行文以外をマークした場合は無効となり、メッセージが出力されます。
- ピックアップの項目でプログラム・カウンタを定義した後で、*Listing* のマーク位置を変更しても、ピックアップの条件には反映されません。ピックアップの条件を定義し直せば変更可能です。
- ピックアップの項目で階層名がある場合、条件には項目名のみ指定できます。
- ピックアップの条件に指定する比較値は、最大 65535 です。
- ピックアップの条件には算術演算、論理演算は使用できません。

Trigger

- シーケンスによる条件成立状況は、リアルタイムではありません。
- 各ユニットの成立条件がユニット内の1つでも成立した場合で、かつブレーク条件が何も設定されていないと、すべてのアドレスでブレークがかかります。
- メモリの書き込み動作による条件の設定を [変数名] で行った場合、入力できる文字数は最大256文字です。
- *Listing* 上でシンボルの変更を行った場合、シンボルで設定された内容は反映されません。

PPG

- パルスデータは、最大8192×14ビット幅です。
- 出発点は、1箇所だけ設定できます。設定解除後は0sに設定されます。
- 終了点、折返し点は、それぞれ最大50箇所設定できます。
- 単位時間は1 μ s (マイクロ秒) から13.33ms (ミリ秒) まで設定できます。
- PPGを使用する場合には、IE-17KのSVボードのジャンパーの変更が必要な場合があります。
- 設定時間の解像度は200ns (ナノ秒) です。
- 出発点、終了点、折返し点は、1箇所に設定できません。
- 出発点は、1 μ sから5 μ sに設定できません。
- 出発点と、終了点は5パターン以上離してください。
- 1画面に表示されるパルス数は192パルスです。
- 出力端子1-8に対して、出力端子9-14は約1 μ s遅れて出力されます。
- 出力端子1-8のスタート時の最初のパルス幅は1.5倍～2倍になります。
- 出力端子9-14のスタート時の最初のパルス幅は1.5倍～2倍から1 μ sを引いたパルス幅になります。

索引

■記号・数字

[*].....	1-8、2-5、2-7
[*] の行をダブルクリック.....	1-8、1-50
[>].....	1-8、2-5、2-7
[>] の行をダブルクリック.....	1-8
@ ARを使用した間接命令.....	1-31
[.].....	2-5、2-7
.BK (IE-17K).....	1-35
.CA (IE-17K).....	1-10
.CC (IE-17K).....	3-11
3-13、3-18、3-19、3-22、3-25、3-27、3-28	
3-33、3-35、3-36、3-37、3-39、3-41、3-42	
.CD (IE-17K).....	2-11、2-12
.CG (IE-17K).....	5-12
.CP (IE-17K).....	1-10、1-22
.CT (IE-17K).....	3-43、3-44
.D.....	2-9
.DD (IE-17K).....	2-9
.DM (IE-17K).....	1-6、1-18、1-46
.EG (IE-17K).....	5-15
.FP (IE-17K).....	1-27
.LC (IE-17K).....	3-7
.LG (IE-17K).....	5-6
.LP (IE-17K).....	1-4、1-15
.R (IE-17K).....	1-32
.RN (IE-17K).....	1-33、1-34
.S (IE-17K).....	1-36、1-37
.SC (IE-17K).....	3-8
0書き込み.....	2-26
[0] でブレークとする.....	3-17
1,0書き込み.....	2-26
1回だけ置き換える.....	1-25
1回だけ設定.....	1-42
1書き込み.....	2-26
1行だけの場合.....	1-22
1行の文字数の変更.....	3-16
[1] でブレークとする.....	3-17
2回目以降の起動.....	1-4
2回目以降の場合.....	1-26
2進数で指定.....	3-22、3-27、3-29、3-41
10進数の場合.....	3-22、3-27、3-29、3-41
16進数の場合.....	3-22、3-27、3-29、3-41
20文字.....	3-16
77文字.....	3-16
80文字.....	1-19、3-9、4-10
132文字.....	1-19、3-9、3-16、4-10
☐キー.....	2-8

■英字

[Address] の表示をクリック.....	2-5
[All Coverage].....	2-25
AS17K.....	1-12
ASM ファイル.....	1-12
BRK >.....	1-15
BS キー.....	1-9、1-24
CMP フラグ.....	4-19
CNT.....	1-46
COPY キー.....	1-23、2-10、4-12、5-12
CR コード.....	2-10、4-12
DB、DW 疑似命令の直後に命令を挿入.....	1-31
DEL キー.....	1-23、5-12
DMA サイクル.....	3-37
[DMAサイクル発生による条件]ダイアログボックス.....	3-37
DMAによる条件の設定.....	3-37
DMAによる条件を無効に.....	3-38
DMAの発生によるブレーク/トレース条件(IE-17K).....	3-38
DMAメニューのDMAサイクル発生による条件の削除.....	3-38
DMAメニューのDMAサイクル発生による条件の設定.....	3-37
[DMA] をダブルクリック.....	3-37
e.....	5-10
EPA 領域.....	1-31
EPA 領域で@ ARを使用した間接命令.....	1-31
EPA 領域でブランチ先のアドレスに演算式を使用.....	1-31
HEX ファイル.....	1-12
/HOST オプション.....	1-12、1-15
IE-17K上にオブジェクト・プログラムがあるとき.....	1-15
IE-17K上にすでに書き込み履歴がある.....	2-27
IE-17Kに送信されるデータ.....	1-15
INS キー.....	1-23、5-12
INTA メニューの割り込みサイクル発生による条件の 削除.....	3-36
INTA メニューの割り込みサイクル発生による条件の 設定.....	3-36
LISTING.EXE.....	1-3
[Listing] ウィンドウ.....	1-4
Listingが作成するディレクトリ.....	1-13
Listingが作成するファイル.....	1-12
[Listing上のアドレス条件] ダイアログボックス.....	3-17
Listingで扱うファイル.....	1-12
ListingとMemoryの連動.....	6-3
ListingとPPGの連動.....	6-3
ListingとTraceの連動.....	6-2
ListingとTriggerの連動.....	6-3
Listingとの連動.....	4-5
Listingの位置付け.....	1-2
[Listingのオープン] ダイアログボックス.....	1-3、1-14
Listingの主な機能.....	1-2

- Listing の起動 1-14
 [Listing の検索・置換] ウィンドウ 1-25
 Listing の時間欄 6-2
 [Listing のセーブ] ダイアログボックス 1-5、1-6、1-16
 Listing のセーブの流れ 1-17
 Listing を起動 1-3、1-12
 Listing を終了 1-4
 MAR による条件の設定 3-29
 MAR による条件を無効に 3-31
 MAR の読み出しタイミング 3-30
 MAR メニューのモニタ・アドレス・レジスタで指定
 されたメモリの内容による条件の削除 3-31
 MAR メニューのモニタ・アドレス・レジスタで指定
 されたメモリの内容による条件の設定 3-29
 [MAR] をダブルクリック 3-29
 [Memory] ウィンドウ 2-3
 MEMORY.EXE 2-3
 Memory が起動 2-3
 Memory が終了 2-3
 Memory で扱うファイル 2-3
 Memory の主な機能 2-2
 [No.] の条件の設定 3-12
 OBJ ファイル 1-12
 ONESHOT 3-43
 ORG 疑似命令と次の命令の間に命令を挿入 1-31
 P1-7 5-13
 P8-P14 5-13
 PC 欄 1-9、1-38
 PPG.EXE 5-3
 [PPG] ウィンドウ 5-3
 PPG が起動 5-3
 PPG 情報の変更 (IE-17K) 5-12
 PPG 情報のロード (IE-17K) 5-6
 PPG 情報ファイル 5-4
 PPG 情報ファイル名をダブルクリック 5-6
 PPG 情報ファイルをオープン 5-6
 PPG 情報をセーブ 5-7
 PPG データを出力 5-15
 [PPG のオープン] ダイアログボックス 5-6
 PPG の主な機能 5-2
 PPG の実行/停止/動作モード設定 (IE-17K) 5-15
 [PPG のセーブ] ダイアログボックス 5-4、5-8
 PPG は終了 5-4
 PRN ファイル 1-12
 r 5-10
 [R/C] の表示をクリック 2-7
 Register file flag 2-5
 [Register file] をダブルクリック 2-18
 s 5-10
 SEQ ファイル 1-12
 SET 文で定義したシンボルを変更、追加 1-31
 SIMPLEHOST で使用可能なファイル 1-13
 SIMPLEHOST を起動 1-3
 [SP] をダブルクリック 3-26
 SP による条件の設定 3-26
 SP による条件を無効に 3-28
 SP メニューのスタック・ポインタのレベルの範囲に
 よる条件の削除 3-28
 SP メニューのスタック・ポインタのレベルの範囲に
 よる条件の設定 3-26
 TAB キー 2-8
 TAB コード 2-10、4-12
 TRACE.EXE 4-3
 TRACEOFF 3-43
 TRACEON 3-43
 [Trace] ウィンドウ 4-3
 Trace が起動 4-3
 [Trace のオープン] ダイアログボックス 4-7
 Trace の主な機能 4-2
 Trace の時間欄の表示幅 6-2
 Trace の時間欄をダブルクリック 4-5、6-2
 Trace の時間をリセット 1-32
 [Trace のセーブ] ダイアログボックス 4-4、4-9
 TRIGGER.EXE 3-3
 [Trigger] ウィンドウ 3-3
 Trigger が起動 3-3
 Trigger の扱うファイル 3-4
 [Trigger のオープン] ダイアログボックス 3-7
 Trigger の主な機能 3-2
 [Trigger のセーブ] ダイアログボックス 3-4、3-8
 Trigger は終了 3-4
 ZZZSKIP を使用しているマクロの直前にスキップ
 命令が挿入 1-31
- あ行
- アイコン 7-7
 アイコン表示 7-7
 アイコンをクリック 7-7
 アイコンをダブルクリック 7-7
 アクセラータキー 7-5
 アクティブなウィンドウ 7-6
 アセンブラの出力ファイル 1-12
 アセンブラのリストが表示 1-8
 アセンブル 1-28
 [アセンブルエラーの検索] ダイアログボックス 1-28
 アセンブルからやり直す 1-5
 [アセンブル警告の検索] ダイアログボックス 1-29
 アセンブル時変数 1-31
 アドレス間をドラッグ 2-7
 アドレスごとの書き込み履歴 2-24
 アドレス条件の表示欄 1-9、1-40
 アドレス条件の表示欄で設定 1-43
 アドレス条件を確認 1-40
 アドレス中に表示しきれない 2-5、2-7

- [アドレス] テキストボックス 3-22
 アドレスで指定する 3-21
 アドレスによる条件の設定 3-17
 アドレスによる条件を無効に 3-19
 アドレス表示欄をドラッグ 2-5
 アドレスメニューのListing上の条件欄の削除 3-19
 アドレスメニューのListing上の条件欄の設定 3-17
 [アドレス] をダブルクリック 3-18
 ある項目の任意の時間を選択 4-6
 ある時間のすべての項目を選択 4-6
 以前にセーブしたトリガ情報を読み込む 3-7
 以前にセーブしたトレース情報でディバグ 4-7
 移動 1-23、5-12、7-6
 今までの書き込み状況を無効に 2-23
 今までの書き込み履歴を確認 2-27
 今までの通過履歴を無効にする 1-45
 インアクティブなウィンドウ 7-6
 [印刷] ウィンドウ 1-20、2-9、3-9、4-10
 [印刷の設定] ダイアログボックス 1-19、3-9、4-10
 インタラプトの発生によるブレイク/トレース条件
 (IE-17K) 3-36、3-37
 ウィンドウ 7-6
 ウィンドウに入らない 1-22
 上書きモード 1-9、1-24
 [エラー] ダイアログボックス 3-22
 エラーとして検出すべき項目 1-44
 演算子の優先順位 4-19
 演算の結果を出力 4-17
 オーバーラップ方式 7-6
 置き換えずに探し出す 1-25
 置き換える範囲を指定する 1-26
 同じ名前のファイルがある場合 3-8、4-9、5-8
 同じユニット内をドラッグする 1-43
 オプションボタン 7-10
 折返し点 5-10
- 実行**
- カーソルは下に移動 2-8
 カーソルは右に移動 2-8
 階層構造 1-7
 階層構造を確認 1-51
 階層名をトレース結果として出力 4-17
 開発状況 2-25
 [カウンタ] ダイアログボックス 3-40
 カウンタのオーバー・フローによるブレイク/
 トレース条件 (IE-17K) 3-41、3-42
 カウンタメニューのカウンタを使用 3-40
 カウンタメニューのカウンタを使用せず 3-42
 カウンタを使用しない 3-42
 カウンタを使用する 3-40
 [カウンタ] をダブルクリック 3-41
 書き込み状況を初期化 2-23
 書き込み履歴 2-2、2-22
 書き込み履歴のセーブ 2-28
 [書き込み履歴の設定] ダイアログボックス 2-26
 書き込み履歴の表示色の設定 2-26
 書き込み履歴のメモリの内容をクリア 1-28、1-32
 書き込み履歴メニューの今までの書き込み状況 2-27
 書き込み履歴メニューの現バンクの表示 2-24、2-27
 書き込み履歴メニューの初期化 2-23
 書き込み履歴メニューのセーブ 2-3、2-28
 書き込み履歴メニューの設定 2-26
 書き込み履歴メニューの全バンクの表示 2-25、2-27
 各条件の成立条件 3-39
 拡張子 7-12
 拡張子が3桁の数字のファイル 1-12
 拡張子が「COV」のファイル 1-13
 確認せずに全部一度に置き換える 1-26
 確認せずに全部一度に設定 1-42
 各モジュールの先頭に命令を追加 1-31
 仮想のプログラム・カウンタ 1-38
 カバレッジ・メモリのダンプ(IE-17K) 1-6、1-18、1-46
 下方検索コマンドボタン 1-28、1-29
 カラム・アドレスのみを選択 2-7
 カラム・アドレス表示欄 2-7
 [完了] ダイアログボックス 1-26、1-42
 行ごとにアドレス条件を設定 1-43
 行頭に付く記号 1-8
 クリック 7-2
 クリップボード 1-23、2-10、3-21、4-12、4-18、5-12
 クローズ 7-8
 警告の出る場合 1-31
 現在のモジュール 1-26
 [検索 (Memory)] ウィンドウ 2-13
 検索 1-25、1-41、2-13
 検索する範囲と方向 2-14
 [検索] ダイアログボックス 1-27、1-28、1-29、1-43
 コード展開 1-31
 項目の変更 4-19
 [項目名] テキストボックス 4-17
 項目名をダブルクリック 4-5
 コマンドボタン 7-10
 今回の修正を無効にする 1-6
 コンディション 4-15、4-18
 コントロールメニュー 7-4
 コントロールメニューのアイコン表示 7-7
 コントロールメニューのクローズ 1-5、1-20、1-27、1-41
 2-3、2-9、3-4、3-10、4-4、4-11、4-15、5-4、7-8
 コントロールメニューのノーマル表示 7-7
 コントロールメニューのフルスクリーン表示 7-7
 コントロールメニューボックス 7-4
 コントロールメニューボックスをダブルクリック 7-4
 コントロール・レジスタ 2-7、2-18
 コントロールパネル 7-2

■ さ行

- 再アセンブルする…………… 1-16
- 最終的なブレーク条件…………… 3-6
- サイズ変更…………… 7-8
- 削除…………… 1-23、5-12
- サブルーチンをトレースしたくない…………… 3-26
- サマリを変更…………… 1-21
- サマリ名表示欄…………… 1-9
- サマリ名表示欄をクリック…………… 1-50
- シーケンス・ファイル…………… 1-12
- シーケンス・ファイル名…………… 1-3
- シーケンス・ファイル名をダブルクリック…………… 1-14
- シーケンス・ファイルをオープン…………… 1-14
- シーケンスとブレーク条件…………… 3-45
- シーケンスによる条件の成立過程…………… 3-13
- シーケンスによるブレーク条件の成立状況の表示…………… 3-15
- [シーケンスによるブレーク条件の成立状況]
 - ダイアログボックス…………… 3-15
- [シーケンスによるブレーク条件の設定]
 - ダイアログボックス…………… 3-12
- シーケンスの設定…………… 3-12
- 次回も今回の続きからデバッグ…………… 1-5
- 時間間隔の設定…………… 4-16
- [時間間隔の設定] ダイアログボックス…………… 4-16
- 時間軸のメモリをダブルクリック…………… 5-5
- 時間の情報…………… 6-2
- 時間の単位…………… 5-14
- 時間のリセット…………… 4-20
- 時間欄…………… 1-9、6-2
- 時間欄でドラッグ…………… 4-6
- 時間欄の表示…………… 6-2
- 時間欄をクリック…………… 4-6
- [時間] をマウスでクリック…………… 6-2
- [式] テキストボックス…………… 4-18
- システム・レジスタ…………… 2-23
- システム・レジスタ部…………… 2-6
- 実行開始アドレスを指定…………… 1-8
- 実行結果を表示…………… 4-2
- [実行時エラー検出] ダイアログボックス…………… 1-44
- 実行時のエラー対象を選択…………… 1-44
- 指定された範囲外を有効…………… 3-17
- 指定された範囲内を有効…………… 3-17
- 指定された文字と置き換え…………… 1-25
- 指定した範囲が印刷…………… 1-19
- シフトクリック…………… 7-2
- しぼり込み…………… 4-13
- ジャンプ…………… 1-54
- [修正履歴がある]…………… 1-4
- 修正履歴ファイル…………… 1-12
- 修正履歴ファイルが削除…………… 1-5
- 修正履歴ファイル名をダブルクリック…………… 1-14
- 修正履歴ファイルを指定してオープン…………… 1-4、1-14
- 修正履歴をセーブ…………… 1-16
- 終了点…………… 5-10
- 終了の流れ…………… 1-4
- 終了の方法…………… 1-4
- 出発点…………… 5-10
- 出力端子…………… 5-13
- 出力端子の切り替え…………… 5-13
- 出力端子を選択…………… 5-9
- 主ファイル名…………… 7-12
- 使用サイズ…………… 1-54
- 条件が成立している時だけトレースを行う…………… 3-43
- 条件が成立するとトレースを開始する…………… 3-43
- 条件が成立するとトレースを終了する…………… 3-43
- 条件が成立して… ステップ目にブレークする…………… 3-40
- 条件項目…………… 3-5
- 条件の設定方法…………… 4-14
- 条件の成立過程…………… 3-6、3-13
- 条件を無視してプログラムを開始して… ステップ目
 - にブレークする…………… 3-40
- 状態表示欄…………… 2-5、2-6
- 詳細メッセージ…………… 1-29
- 上方検索コマンドボタン…………… 1-29
- 省略する場合…………… 1-53
- 初期化していないデータ・メモリがリードされたとき…………… 1-44
- シンボリック・デバッグ…………… 1-2
- シンボル名…………… 4-18
- シンボル名を検索…………… 2-13
- シンボル名表示部…………… 2-5、2-6
- 水晶…………… 4-16、4-18
- スキップ…………… 4-14
- スクロール…………… 7-8
- スクロールバー…………… 7-8
- スクロールボックス…………… 7-8
- スクロール矢印…………… 7-8
- スタックがオーバーフローかアンダーフローしたとき…………… 1-44
- スタック・ポインタのブレーク/トレース条件
 - (IE-17K)…………… 3-27、3-28
- [スタック・ポインタのレベルの範囲による条件]
 - ダイアログボックス…………… 3-26
- ステップ動作 (IE-17K)…………… 1-36、1-37
- ステップ動作を連続して実行…………… 1-37
- 全て置換コマンドボタン…………… 1-26
- すべてのアドレスを選択…………… 2-5、2-7
- すべてのデータ・メモリのダンプ (IE-17K)…………… 2-9
- すべてのトレース情報を印刷する場合…………… 4-11
- すべてのファイルが表示…………… 1-14
- 全てのモジュール…………… 1-26
- すべてのモジュールが印刷…………… 1-19
- すべてのユニットの条件が印刷…………… 3-9
- セーブコマンドボタン…………… 1-6、1-17
- 制御点の設定…………… 5-10

- [制御点の設定] ダイアログボックス 5-5、5-10
 成立条件メニューのユニット内で1つでも成立した
 場合 3-39
 成立条件メニューのユニット内ですべて成立した
 場合 3-39
 設定：検索コマンドボタン 1-42
 設定コマンドボタン 1-42
 設定したすべての条件が印刷 3-9
 設定せずに探し出すだけ 1-41
 説明コマンドボタン 4-14
 前回の続きからデバッグ 1-12、1-14
 選択 7-6
 選択しているモジュールが印刷 1-19
 選択欄 5-10
 ソースイメージのアセンブル 1-28
 ソースイメージの印刷 1-19
 ソースイメージの複写と削除と移動 1-23
 ソースイメージの編集 1-21
 ソース・ファイル 1-12
 ソース変更コマンドボタン 1-5、1-16
 ソース変更を行った 1-15
 ソースリストを変更 1-16
 挿入モード 1-9、1-24
- た行**
- ターゲット・プログラムの切り替え 1-14
 ダイアログボックス 7-9、7-11
 タイトルバー 7-6
 タイムスタンプ 6-2
 ダイレクトアクセス 7-5
 タグを変更 1-21
 タグのタイトルを表示 1-8
 たたむ場合 1-51
 正しい選択方法 1-53
 ダブルクリック 7-2
 単位時間の最小単位 5-14
 単位時間の設定 5-14
 [単位時間の設定] ダイアログボックス 5-14
 短縮キー 7-5
 チェックボタン 7-10
 チェックマーク 7-5
 置換 1-25
 置換・検索コマンドボタン 1-26
 置換コマンドボタン 1-25
 通過回数の幅を設定 1-47
 通過回数の表示色を選択 1-47
 通過回数の分割点 1-47
 通過履歴 1-2
 [通過履歴のセーブ] ダイアログボックス 1-6
 [通過履歴の設定] ダイアログボックス 1-47
 通過履歴のテスト 1-6
 通過履歴の表示欄 1-8
 通過履歴ファイル 1-13
 通過履歴ファイルが削除 1-5
 通過履歴メニューの初期化 1-45
 通過履歴メニューのセーブ 1-49
 通過履歴メニューの設定 1-47
 通過履歴メニューの表示 1-46
 通過履歴メニューのロード 1-49
 通過履歴メモリの内容をクリア 1-28
 通過履歴を記録する段階ではないとき 1-6
 通過履歴をセーブするとき 1-6
 通常の終了 1-5
 デバッグを続ける 1-17
 [ディレクトリの削除] ダイアログボックス 1-5、1-16
 データが2進表示 2-8
 データが16進表示 2-8
 データ・カバレッジ 2-2
 データ・カバレッジ・メモリ 2-22
 データ内容表示部 2-5、2-6、2-24
 データ内容表示部をクリック 2-8
 データ・マスク 3-22、3-26、3-29、3-41
 データ・メモリ 2-23
 データ・メモリに関する項目 (IE-17K) 3-22、3-25
 データ・メモリの書き替え 2-8
 データ・メモリの構成 2-4
 データ・メモリのダンプ (IE-17K) 2-9
 データ・メモリの内容の確認と修正 2-2
 データ・メモリの内容を印刷 2-9
 データ・メモリの内容を確認 2-16
 データ・メモリの内容を設定 2-11
 データ・メモリの内容を表示 2-6
 データ・メモリの内容を不特定に 2-12
 データ・メモリの変更 (IE-17K) 2-11、2-12
 データを送信 2-8
 テキスト・エディタ 1-10、1-21
 テキストボックス 7-9
 デバイス・ファイル 1-12
 同時に使用 6-2
 閉じる場合 1-52
 飛び先 1-55
 ドライブ名 7-12
 ドラッグ 7-2
 [トリガ条件のクリア] ダイアログボックス 1-39
 [トリガ条件の設定] ウィンドウ 1-41、1-42
 トリガ情報の印刷 3-9
 トリガ情報のオープン 3-7
 トリガ情報のセーブ 3-8
 トリガ情報ファイル 3-4
 トリガ情報ファイル名をダブルクリック 3-7
 トリガメニューのアドレス条件の設定 1-41
 トリガメニューのアドレス条件をクリア 1-39
 トリガメニューのアドレス条件を表示 1-40
 トリガメニューの実行エラー制御 1-44

- [トリック] ダイアログボックス 1-38
 トレース・オン/オフ条件の変更(IE-17K) 3-43、3-44
 トレース画面 4-5
 トレース結果のしぼり込み 4-13
 トレース結果をクリック 4-6
 トレース結果をクリップボードへ 4-12
 トレース結果をドラッグ 4-6
 トレース条件としない 3-44
 トレース条件とする 3-43
 トレース条件の表示 3-14
 トレース情報の印刷 4-10
 トレース情報のオープン 4-7
 トレース情報の新規セーブ 4-9
 トレース情報のセーブ 4-8
 トレース情報ファイル名 4-4
 トレース情報ファイル名をダブルクリック 4-7
 トレース・ステップ時間 4-16
 [トレース] ダイアログボックス 3-43
 トレースに関する条件 3-5
 トレースの時間をリセット 4-20
 トレースメニューのトレース条件としない 3-44
 トレースメニューのトレース条件とする 3-43
 ドロップダウンメニュー 7-3
- な行**
 [入力データへの注意] ダイアログボックス 2-8
 入力できる数値 3-27、3-29、3-41
 任意のアドレス範囲を選択 2-8
 ノーマル表示 7-7
 ノーマル表示ボックス 7-7
 残りサイズ 1-54
- は行**
 始めてPPG情報をセーブ 5-8
 始めてトレース情報をセーブ 4-9
 バックトレース 1-38
 パッチ・コントロール 1-2
 パッチをあてる 1-28
 パブリック・シンボル 1-31、2-5、2-7
 パブリック・シンボルを変更、移動、削除 1-31
 貼付けコマンドボタン 4-18
 パルス画面 5-5
 パルス画面上部の目盛をダブルクリック 5-11
 [パルスの作成] ダイアログボックス 5-5、5-9
 パルス・データを作成 5-2
 パルス・パターンをダブル・クリック 5-5
 パルス・パターンの作成 5-9
 パルス・パターンの編集 5-12
 パルスを作成する位置でダブルクリック 5-9
 範囲 1-22、2-5、2-7、4-6
 [範囲内の値設定] ダイアログボックス 2-11
 範囲を指定して印刷 1-19、4-11
 バンク切り替え 2-20
 バンクごとの書き込み履歴 2-25
 [バンク] テキストボックス 3-22
 [バンク内一覧] ダイアログボックス 2-19
 バンク内のすべてのメモリの内容を表示 2-19
 バンクメニュー 2-20
 非実装システム・レジスタに1をライトしたとき 1-44
 非実装データ・メモリにライトしたとき 1-44
 ピックアップ 4-13
 [ピックアップ] ウィンドウ 4-13
 ビット位置表示欄 2-5
 表記方法の切り替え 2-21
 表記方法メニューの16進数 2-21
 表記方法メニューの2進数 2-21
 表示項目の追加 4-17
 [表示項目の追加/変更] ダイアログボック 4-17
 表示中のユニットの条件が印刷 3-9
 表示の必要のない箇所を不表示に 1-53
 表示メニューのバンク内一覧 2-19
 表示メニューのフラグ 2-5、2-17
 表示メニューのメモリ 2-6、2-15、2-16
 表示メニューのメモリ (シンボル表示なし) 2-6、2-16
 表示メニューのモジュール 2-4、2-15
 表示メニューのレジスタ・ファイル 2-6、2-18
 表示メニューのレジスタ・ファイル (フラグ) 2-17
 開く場合 1-52
 広げる場合 1-51
 ファイルがすでにある 2-28
 ファイルの書き込み状況 2-27
 [ファイルの更新] ダイアログボックス
 3-8、4-8、5-7、5-8
 ファイルのパスを指定しなかった場合 4-9、5-8
 ファイル名の拡張子 3-8、4-9、5-8
 ファイルメニューの印刷 1-19、2-9、3-9、4-10
 ファイルメニューのオープン 1-14、3-7、4-7、5-6
 ファイルメニューの実行 1-3、2-3、3-3、4-3、5-3
 ファイルメニューのセーブ 1-5、1-16、3-8、4-8、5-7
 ファイルメニューの名を変えてセーブ 4-9、5-8
 複写 1-23、5-12
 複数行の場合 1-22
 不表示 1-53
 フラグ画面 2-5
 フラグの状況を確認 2-17
 フラグの内容を表示 2-5
 プリスケアラ 4-16
 フルスクリーン表示 7-7
 フルスクリーン表示ボックス 7-7
 ブレーク (IE-17K) 1-35
 ブレーク/トレース条件のセーブ (IE-17K) 3-8
 ブレーク条件画面 3-6、3-16
 ブレーク条件で一時停止 1-34
 ブレーク条件としない 3-45

- ブレイク条件とする……………3-45
- ブレイク条件、トレース条件の設定……………3-2
- ブレイク条件でブレイク……………1-33
- ブレイクとするメモリの値……………3-20
- ブレイク条件の表示……………3-14
- ブレイク/トレース条件 (IE-17K)……………3-39
- ブレイク/トレース条件のロード (IE-17K)……………3-7
- ブレイクメニューのブレイク条件としない……………3-45
- ブレイクメニューのブレイク条件とする……………3-45
- プローブ・ターミナルST0……………3-32
- [プローブ・ターミナルST0およびXREQによる条件]
- ダイアログボックス……………3-32
- [プローブ・ターミナルST1による条件]
- ダイアログボックス……………3-33
- [プローブ・ターミナルST2による条件]
- ダイアログボックス……………3-33
- [プローブ・ターミナルST3による条件]
- ダイアログボックス……………3-34
- プローブ・ターミナルXREQ……………3-32
- プローブによる条件の設定……………3-32
- プローブによる条件を無効に……………3-35
- プローブメニューのプローブ・ターミナルの検出
- レベルによる条件の削除……………3-35
- プローブメニューのプローブ・ターミナルの検出
- レベルによる条件の設定……………3-32
- [プローブ] をダブルクリック……………3-33
- プログラム・アドレスのブレイク/トレース条件 (IE-17K)……………3-18、3-19
- プログラム・カウンタ……………1-9、1-32、1-33、1-34、1-36、1-37、1-38、4-14、4-18
- プログラム・カウンタを0に設定……………1-32
- プログラム・カバレッジ……………1-2
- プログラム・カバレッジ・メモリ……………1-45
- プログラム・サイズの確認……………1-54
- プログラム・スタート・アドレスの変更 (IE-17K)……………1-10
- プログラム・メモリのロード (IE-17K)……………1-4、1-15
- プログラム・メモリの検索 (IE-17K)……………1-27
- プログラム・メモリの変更 (IE-17K)……………1-10、1-22
- プログラムの1ステップ実行……………1-36
- プログラムの開発工程の管理……………1-2
- プログラムの修正……………1-21
- プログラムの実行……………1-33、1-34
- プログラムの実行 (IE-17K)……………1-33、1-34
- プログラムの実行を中断……………1-35
- プログラムの通過回数の表示……………1-46
- プログラムの通過回数を0にする……………1-45
- プログラムの流れを確認……………1-36
- プログラムの流れを再現……………1-38
- プログラムの日付を比較……………1-15
- プログラムの変更……………1-30
- プログラムを開始して…回目の条件でブレイクする……………3-40
- プログラムを連続して実行……………1-34
- 変化点……………5-9、5-10
- 変更したソースイメージにエラーがあった……………1-28
- 変更したソースイメージにエラーが検出されなかった……………1-30
- 変更したソースイメージに警告があった……………1-29
- 変更したソースイメージのアセンブル……………1-28
- 変更できない箇所……………1-21
- 変更できないソースイメージ……………1-11
- 編集メニューの切り取り……………1-23、5-12
- 編集メニューの検索……………2-13
- 編集メニューの検索・置換……………1-25
- 編集メニューの指定値を設定……………2-11
- 編集メニューの制御点設定……………5-10
- 編集メニューの挿入……………1-24
- 編集メニューの貼付け……………1-23、5-12
- 編集メニューのパルス作成……………5-9
- 編集メニューの複写……………1-23、2-10、4-12、5-12
- 編集メニューのランダム値を設定……………2-12
- 変数名が定義されていなかった……………3-22
- [変数名] テキストボックスで指定する……………3-21
- 変数名で設定する……………3-20
- ペーストを使う……………3-21
- ポート・データ……………4-15
- ポート・データ (IE-17K)……………3-33、3-35、4-18
- ポイント……………7-2
- 補助メニューのサマリ、ルーチンまたはタグをたたむ……………1-51
- 補助メニューのサマリ、ルーチンまたはタグを広げる……………1-51
- 補助メニューの時間間隔の設定……………4-16
- 補助メニューの時間のリセット……………4-20
- 補助メニューの指定した箇所を省略する……………1-53
- 補助メニューの指定した箇所を元に戻す……………1-53
- 補助メニューの単位時間設定……………5-14
- 補助メニューの表示項目の追加/変更……………4-17
- 補助メニューのプログラム・サイズの表示……………1-54
- 補助メニューのマクロまたはインクルードを閉じる……………1-52
- 補助メニューのマクロまたはインクルードを開く……………1-52
- 補助メニューのモジュール表示……………1-7、1-50
- ホストマシンが受信するデータ……………4-3
- 本チップをリセット……………1-32
- ま行**
- マーク……………1-55
- マウスの操作……………7-2
- マクロの直後に命令を挿入……………1-31
- マクロ名を変更……………1-21
- マクロを確認……………1-52
- マルチウィンドウ……………7-6
- 未書き込み……………2-22、2-26
- 命令のステップ数……………1-30
- メニューバー……………7-3
- メニューバーからピックアップ……………4-13
- メニューバーのPPG実行……………5-15
- メニューバーのPPG停止……………5-15

- メニューバーの下.....1-8
 - メニューバーのステップ.....1-36
 - メニューバーの中止.....1-37
 - メニューバーのトリック.....1-38
 - メニューバーのブレイク.....1-33、1-34、1-35
 - メニューバーの連続ステップ.....1-37
 - メモリ・アドレス.....4-14、4-18
 - メモリ画面.....2-6、2-15、2-16
 - メモリ・データ.....4-14、4-18
 - メモリ転送時.....3-37
 - メモリによる条件の設定.....3-20
 - メモリによる条件を無効に.....3-25
 - [メモリの書き込み動作による条件]
 - ダイアログボックス.....3-20、3-23
 - [メモリの内容・・・] テキストボックス.....3-22
 - メモリの内容が・・・になった場合.....3-20
 - メモリの内容が・・・以外になった場合.....3-20
 - メモリの内容をリアルタイムで表示.....2-2
 - メモリメニューのメモリの書き込み動作による条件
 - の削除.....3-25
 - メモリメニューのメモリの書き込み動作による条件
 - の設定.....3-20
 - [メモリ] をダブルクリック.....3-21
 - 文字カーソル.....1-9、1-21、1-24、2-8
 - 文字数.....3-9
 - [文字数] ダイアログボックス.....3-16
 - モジュール.....1-7
 - モジュール画面.....1-7、1-50、2-4、2-15
 - モジュール画面に戻る.....1-9
 - モジュール名表示欄.....2-5、2-6
 - モジュール名：フラグ名.....3-21
 - モジュール名：変数名.....3-21
 - モジュール名表示欄をダブルクリック.....2-15
 - 文字列を捜し出し.....1-25
 - 文字列の場合.....1-22
 - 文字を入力.....1-8
 - 元に戻す場合（指定した箇所）.....1-53
 - [モニタ・アドレス・レジスタで指定されたメモリの
 - 内容による条件] ダイアログボックス.....3-29
- や行**
- 有効サイズ.....1-54
 - ユニット.....3-14
 - ユニット0の場合（メモリによる条件）.....3-20
 - ユニット1の場合.....3-23、3-33
 - ユニット2の場合.....3-24、3-33
 - ユニット3の場合.....3-24、3-34
 - ユニット画面.....3-5、3-16
 - ユニット単位でアドレス条件をクリア.....1-39
 - ユニットと設定できる項目.....3-11
 - ユニット内で1つでも成立したら.....3-39
 - ユニット内ですべて成立したら.....3-39
- ユニットによる設定項目の違い.....3-23、3-33
 - ユニットの切り替え.....3-11
 - ユニットの選択（IE-17K）.....3-11
 - ユニットメニュー.....3-11
 - ユニットメニューのシーケンスによるブレイク条件の
 - 成立状況の表示.....3-15
 - ユニットメニューのシーケンスによるブレイク条件の
 - 設定.....3-12
 - ユニットメニューのブレイク条件の表示.....3-6、3-14
 - ユニットメニューの文字数.....3-16
 - 用紙の幅.....1-19
- ら行**
- 乱数.....2-12
 - ランメニューの実行.....1-33
 - ランメニューの実行-実行.....1-34
 - ランメニューのパッチ終了.....1-8、1-28
 - ランメニューのリセット.....1-32
 - リスト画面.....1-8、1-50
 - リスト画面が表示.....1-8
 - リストボックス.....7-9
 - リセット（IE-17K）.....1-32
 - 履歴セーブコマンドボタン.....1-5、1-16
 - [履歴のセーブ] ダイアログボックス.....1-6、1-17
 - ルーチン.....1-7
 - ルーチンのタイトルを表示.....1-8
 - レジスタ・ファイル.....2-18、2-23
 - レジスタ・ファイルの内容を確認.....2-18
 - レベル2（IE-17K）.....3-13
 - 連続して置き換える.....1-26
 - 連続して設定する（トリガ条件の設定）.....1-42
 - ローカル・シンボル.....1-31、2-5、2-7
 - ローカル・シンボルの定義部分を変更した.....1-31
 - ロード後にエラーが検出された.....1-15
 - ロードしたプログラムにエラーがある.....1-15
 - ロウ・アドレスのみを選択.....2-7
 - ロウ・アドレス表示欄.....2-6
- わ行**
- 割り込みサイクル発生時にブレイク.....3-36
 - 割り込みサイクル発生時にブレイクとしない.....3-36
 - 割り込みによる条件.....3-36
 - 割り込みルーチンからトレース.....3-36

図版目次

■表

表1-1 変更できないソースイメージ	1-11
表2-1 IE-17Kのメモリの書き込み状況の変化	2-27
表2-2 ファイルの書き込み状況の変化	2-28
表4-1 演算子の優先順位	4-19

■図版

図1-1 Listingの位置付け	1-2
図1-2 終了の流れ	1-4
図1-3 プログラムの階層構造	1-7
図1-4 Listingのセーブの流れ	1-17
図1-5 通過回数の分割点	1-47
図1-6 正しい選択方法	1-53
図2-1 Memoryの位置付け	2-2
図2-2 データ・メモリの構成	2-4
図2-3 検索を行う方向	2-14
図3-1 Triggerの位置付け	3-2
図3-2 条件の成立過程	3-6
図3-3 ユニットと設定できる項目	3-11
図3-4 シーケンスによる条件の成立過程	3-13
図3-5 範囲内と範囲外	3-17
図3-6 MAR読み出しのタイミング	3-30
図3-7 シーケンスとブレイク条件	3-45
図4-1 Traceの位置付け	4-2
図5-1 PPGの位置付け	5-2
図6-1 Traceの時間欄とListingの時間欄	6-2

■画面

画1-1 MS-DOSウィンドウ	1-3
画1-2 [Listingのオープン] ダイアログボックス	1-3
画1-3 [Listingのセーブ] ダイアログボックス	1-5
画1-4 [ディレクトリの削除] ダイアログボックス	1-5
画1-5 [Listingのセーブ] ダイアログボックス	1-5
画1-6 [履歴のセーブ] ダイアログボックス	1-6
画1-7 [Listingのセーブ] ダイアログボックス	1-6
画1-8 [通過履歴のセーブ] ダイアログボックス	1-6
画1-9 モジュール画面	1-7
画1-10 リスト画面	1-8
画1-11 [警告] ダイアログボックス	1-10
画1-12 [Listingのオープン] ダイアログボックス	1-14
画1-13 [Listingのセーブ] ダイアログボックス	1-16
画1-14 [ディレクトリの削除] ダイアログボックス	1-16
画1-15 [履歴のセーブ] ダイアログボックス	1-17
画1-16 [印刷の設定] ダイアログボックス	1-19
画1-17 [印刷] ウィンドウ	1-20
画1-18 [警告] ダイアログボックス	1-21
画1-19 ソースイメージの範囲指定	1-22
画1-20 [Listingの検索・置換] ウィンドウ	1-25
画1-21 [完了] ダイアログボックス	1-26

画1-22 [検索] ダイアログボックス	1-27
画1-23 [アセンブルエラーの検索] ダイアログボックス	1-28
画1-24 [検索] ダイアログボックス	1-28
画1-25 [アセンブル警告の検索]ダイアログボックス	1-29
画1-26 詳細メッセージの例	1-29
画1-27 [検索] ダイアログボックス	1-29
画1-28 [トリック] ダイアログボックス	1-38
画1-29 [トリガ条件のクリア] ダイアログボックス	1-39
画1-30 アドレス条件を表示したリスト画面	1-40
画1-31 [トリガ条件の設定] ウィンドウ	1-41
画1-32 [完了] ダイアログボックス	1-42
画1-33 [検索] ダイアログボックス	1-43
画1-34 [実行時エラー検出] ダイアログボックス	1-44
画1-35 通過履歴を表示したリスト画面	1-46
画1-36 通過履歴を表示したモジュール画面	1-46
画1-37 [通過履歴の設定] ダイアログボックス	1-47
画1-38 モジュール画面からリスト画面へ	1-50
画1-39 リスト画面からモジュール画面へ	1-50
画1-40 サマリ、ルーチンまたはタグを広げる・たたむ	1-51
画1-41 マクロまたはインクルードを開く・閉じる	1-52
画1-42 [プログラム・サイズの表示] ダイアログボックス	1-54
画2-1 MS-DOSウィンドウ	2-3
画2-2 モジュール画面	2-4
画2-3 フラグ画面	2-5
画2-4 メモリ画面	2-6
画2-5 メモリ画面の範囲指定	2-7
画2-6 [入力データへの注意] ダイアログボックス	2-8
画2-7 [印刷] ウィンドウ	2-9
画2-8 [範囲内の値設定] ダイアログボックス	2-11
画2-9 [検索 (Memory)] ウィンドウ	2-13
画2-10 [警告] ダイアログボックス	2-13
画2-11 [警告] ダイアログボックス内	2-14
画2-12 [警告] ダイアログボックス	2-14
画2-13 モジュール画面からリスト画面へ	2-15
画2-14 メモリ画面からモジュール画面へ	2-15
画2-15 メモリの表示	2-16
画2-16 フラグの表示	2-17
画2-17 レジスタ・ファイルの表示	2-18
画2-18 2進表現	2-21
画2-19 16進表現	2-21
画2-20 書き込み履歴の現バンクの表示	2-24
画2-21 書き込み履歴の全バンクの表示	2-25
画2-22 [書き込み履歴の設定]ダイアログボックス	2-26
画3-1 MS-DOSウィンドウ	3-3
画3-2 [Triggerのセーブ] ダイアログボックス	3-4
画3-3 [Triggerのセーブ] ダイアログボックス	3-4
画3-4 ユニット画面	3-5
画3-5 ブレイク条件画面	3-6

画3-6 [Triggerのオープン] ダイアログボックス	3-7	画5-1 MS-DOSウィンドウ	5-3
画3-7 [Triggerのセーブ] ダイアログボックス	3-8	画5-2 [PPGファイルのセーブ] ダイアログボックス	5-4
画3-8 [ファイルの更新] ダイアログボックス	3-8	画5-3 [PPGのセーブ] ダイアログボックス	5-4
画3-9 [印刷の設定] ダイアログボックス	3-9	画5-4 パルス画面	5-5
画3-10 [印刷] ウィンドウ	3-9	画5-5 [PPGのオープン] ダイアログボックス	5-6
画3-11 [シーケンスによるブレイク条件の設定] ダイアログボックス	3-12	画5-6 [ファイルの更新] ダイアログボックス	5-7
画3-12 ブレイク条件の表示	3-14	画5-7 [PPGのセーブ] ダイアログボックス	5-8
画3-13 [シーケンスによるブレイク条件成立状況] ダイアログボックス	3-15	画5-8 [ファイルの更新] ダイアログボックス	5-8
画3-14 [文字数] ダイアログボックス	3-16	画5-9 [パルスの作成] ダイアログボックス	5-9
画3-15 [Listing上のアドレス条件] ダイアログボックス	3-17	画5-10 [制御点の設定] ダイアログボックス	5-10
画3-16 [メモリの書き込み動作による条件] ダイアログボックス (ユニット0)	3-20	画5-11 パルス・パターンの範囲指定	5-12
画3-17 [エラー] ダイアログボックス	3-22	画5-12 パルス画面1	5-13
画3-18 [メモリの書き込み動作による条件] ダイアログボックス (ユニット1)	3-23	画5-13 パルス画面2	5-13
画3-19 [メモリの書き込み動作による条件] ダイアログボックス (ユニット2)	3-24	画5-14 [単位時間の設定] ダイアログボックス	5-14
画3-20 [スタック・ポインタのレベルの範囲による条件] ダイアログボックス	3-26	画5-15 [警告] ダイアログボックス	5-14
画3-21 [モニタ・アドレス・レジスタで指定された メモリの内容による条件] ダイアログボックス	3-29	画5-16 [警告] ダイアログボックス	5-14
画3-22 [プローブ・ターミナルST0およびXREQ による条件] ダイアログボックス	3-32	画6-1 [時間表示桁数の設定] ダイアログボックス	6-3
画3-23 [プローブ・ターミナルST1による条件] ダイアログボックス	3-33	画7-1 メニューバーとドロップダウンメニュー	7-3
画3-24 [プローブ・ターミナルST2による条件] ダイアログボックス	3-33	画7-2 コントロールメニュー	7-2
画3-25 [プローブ・ターミナルST3による条件] ダイアログボックス	3-34	画7-3 ダイレクトアクセスキーと短縮キー	7-5
画3-26 [DMA サイクル発生による条件] ダイアログボックス	3-37	画7-4 チェックマーク	7-5
画3-27 [カウンタ] ダイアログボックス	3-40	画7-5 アクティブとインアクティブ	7-6
画3-28 [トレース] ダイアログボックス	3-43	画7-6 ダイアログボックス	7-9
画4-1 MS-DOSウィンドウ	4-3	画7-7 コマンドボタンとオプションボタンと チェックボタン	7-10
画4-2 [ファイルの更新 (Trace)] ダイアログボックス	4-4	画7-8 [Listingのオープン] ダイアログボックス	7-11
画4-3 [Traceのセーブ] ダイアログボックス	4-4		
画4-4 トレース画面	4-5		
画4-5 範囲指定の方法1	4-6		
画4-6 範囲指定の方法2	4-6		
画4-7 [Traceのオープン] ダイアログボックス	4-7		
画4-8 [ファイルの更新] ダイアログボックス	4-8		
画4-9 [Traceのセーブ] ダイアログボックス	4-9		
画4-10 [警告] ダイアログボックス	4-9		
画4-11 [印刷の設定] ダイアログボックス	4-10		
画4-12 [印刷] ウィンドウ	4-10		
画4-13 [ピックアップ] ウィンドウ	4-13		
画4-14 [警告] ダイアログボックス	4-13		
画4-15 [時間間隔の設定] ダイアログボックス	4-15		
画4-16 [表示項目の追加/変更] ダイアログボックス	4-17		



— NEC 日本電気株式会社 —

本社	〒108 東京都港区芝五丁目33番1号(日本電気本社ビル)
半導体第一、第二販売事業部	〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル) 東京(03)456-6111
関西支社半導体販売部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(日本電気関西ビル) 大阪(06)945-3178 大阪(06)945-3200
中部支社半導体販売部	〒460 名古屋市中区栄四丁目15番32号(日建住生ビル) 名古屋(052)262-3611

北海道支社	札幌(011)231-0161	沖縄支社	那覇(0988)66-5611
東北支社	仙台(022)261-5511	立川支社	立川(048)641-1411
茨城支社	岡谷(0196)51-4344	川崎支社	川崎(0425)26-0911
栃木支社	宇都宮(0249)23-5511	東京支社	東京(0472)27-5441
群馬支社	高崎(0246)21-5511	神奈川支社	横浜(0542)55-2211
新潟支社	新潟(025)247-6101	静岡支社	静岡(0534)52-2711
富山支社	富山(0292)26-1717	愛知支社	名古屋(0762)23-1621
石川支社	金沢(0298)23-6161	岐阜支社	岐阜(0764)31-8461
福井支社	福井(045)324-5511	京都支社	京都(075)221-8511
山梨支社	甲府(0273)26-1255	大阪支社	大阪(078)332-3311
長野支社	長野(0276)46-4011	兵庫支社	神戸(078)247-4111
岐阜支社	岐阜(0286)21-2281	奈良支社	奈良(082)247-4111
静岡県支社	静岡(0285)24-5011	和歌山支社	和歌山(0862)25-4455
愛知県支社	名古屋(0262)35-1444	鳥取支社	鳥取(0878)22-4141
三重支社	津(0263)35-1666	徳島支社	徳島(0899)45-4111
滋賀支社	彦根(0266)53-5350	高松支社	高松(092)271-7700
京都支社	京都(0552)24-4141	福岡支社	福岡(093)541-2887

(技術お問い合わせ先)

半導体応用技術本部 第一応用システム技術部	〒108 東京都港区芝五丁目29番11号(日本電気住生ビル)	東京 (03)798-6105
半導体応用技術本部 第二応用システム技術部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(日本電気関西ビル)	大阪 (06)945-3383
半導体応用技術本部	〒210 川崎市幸区塚越三丁目484番地(川崎技術センター)	川崎 (044)533-1111

インフォメーションセンター
 FAX(044)548-7900
 (24時間受付)