

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、誤りが無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。

保守 / 廃止

TERM17K

(非売品)

対応品種

IE-17K

IE-17K-ET

TERM17K は非売品ですので、継続的なサポートは行っておりません。

保守/廃止

TERM17Kの注意事項

- ・ TERM17Kは非売品です。
- ・ TERM17Kは非売品のため、ホスト・コンピュータのレベル・アップによるバージョン・アップなどの継続的なサポートは行っていません。またTERM17Kは出荷管理が行われておりませんので、発生した不具合の連絡が十分に行えない場合があります。あらかじめご了承ください。
- ・ TERM17Kは、1994年3月までに発売されたPC-9800シリーズ（PC-9821シリーズを含む）、およびIBM PC/AT™機において動作確認を行っております。1994年3月以降に発売されたPC-9800シリーズ、IBM PC/AT機では動作しない可能性がありますことご了承ください。

PC/AT, PC DOSは、米国IBM社の商標です。

MS-DOS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。






- 本資料の内容は、後日変更する場合があります。
- 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。

保守／廃止

はじめに

- ご利用対象者** このマニュアルは、開発対象となるマイクロコンピュータ（17Kシリーズ）の機能を理解し、TERM17Kを用いてそのソフトウェア開発を行うエンジニアを対象としています。
- 目的** このマニュアルは、TERM17Kの機能および操作方法を正しく理解していただくことを目的としています。
- 構成** このマニュアルは、大きく分けて次の内容で構成しています。
- ・概 説
 - ・TERM17Kの操作
 - ・ファンクション・キー機能
 - ・イニシャル・ファイル
 - ・エラー・メッセージ一覧
- 読み方** このマニュアルの読者は、開発対象となるマイクロコンピュータの機能について理解している必要があります。
- また、17Kシリーズ用インサーキット・エミュレータ IE-17K,IE-17K-ETで利用できる組み込みマクロ・コマンドについて理解している必要があります。組み込みマクロ・コマンドについてご存じない方は、このマニュアルをお読みになる前に、“IE-17K CLICE バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-929)” または “IE-17K-ET CLICE-ET バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-931)” をお読みください。
- 一通り、TERM17Kの機能を理解しようとするとき。
- 目次に従って読んでください。
- それぞれのファンクション・キーの機能について知りたいとき。
- 第3章 ファンクション・キー機能を読んでください。

保守/廃止

- 表記規則** 「A」キー、「B」キー：アルファベットの **A** キー、 **B** キーを意味します。
- ：リターン・キーまたはENTERキーを意味します。
- SHIFT：シフト・キーを意味します。
- CTRL：コントロール・キーを意味します。
- ESC**：エスケープ・キーを意味します。
- ：カーソル・アップ・キーを意味します。
- ：カーソル・ダウン・キーを意味します。
- ：カーソル・レフト・キーを意味します。
- ：カーソル・ライト・キーを意味します。
- f.1** ~ **f.10**：キーボードにあるファンクション・キーを意味します。
- SHIFT + **f.1**：シフト・キーを押しながら **f.1** キーを押すことを意味します。
- CTRL + **f.1**：コントロール・キーを押しながら **f.1** キーを押すことを意味します。

- 対応機種**
- ・IE-17K CLICE バージョン1.6
 - ・IE-17K-ET CLICE-ET バージョン1.6

- 関連資料**
- ・IE-17K CLICE バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-929)
 - ・IE-17K-ET CLICE-ET バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-931)

保守/廃止

目次

第1章 概説 … 1

- 1.1 概要 … 1
- 1.2 TERM17Kの特徴 … 1
- 1.3 システム構成 … 2
 - 1.3.1 ハードウェア構成 … 2
 - 1.3.2 ソフトウェア構成 … 2
- 1.4 TERM17Kの動作環境 … 2

第2章 TERM17Kの操作 … 3

- 2.1 電源の投入と遮断 … 3
- 2.2 OSの起動 … 3
- 2.3 TERM17Kの起動 … 4
- 2.4 ICEファイルのロードとセーブ … 7
- 2.5 TERM17Kの終了 … 7
- 2.6 シリアル・インタフェース … 8
 - 2.6.1 RS-232-Cの通信条件の設定 … 8
 - 2.6.2 RS-232-Cの通信条件の変更 … 9
- 2.7 ユーザ・マクロの登録 … 11
- 2.8 LOGファイル … 13
 - 2.8.1 LOGファイルの作成 … 13
 - 2.8.2 LOGファイルの作成と初期化タイミング … 14
- 2.9 CTRL+ファンクション・キーへの登録 … 14

第3章 ファンクション・キー機能 … 17

- 3.1 **f・1** (ICEファイルのロード) … 18
- 3.2 **f・2** (テキスト転送) … 19
- 3.3 **f・3** (リセット・コマンド) … 22
- 3.4 **f・4** (プログラムの実行) … 22
- 3.5 **f・5** (ブレーク) … 22
- 3.6 **f・6** (データ・メモリのダンプ) … 23
- 3.7 **f・7** (すべてのデータ・メモリのダンプ) … 24
- 3.8 **f・8** (逆アセンブル・コマンド) … 25
- 3.9 **f・9** (ステップ動作) … 26
- 3.10 **f・10** (終了) … 27
- 3.11 SHIFT+ **f・1** (ICEファイルのセーブ) … 28
- 3.12 SHIFT+ **f・2** (LOG ON/OFF切り替え) … 28
- 3.13 SHIFT+ **f・3** (マクロの実行) … 29
- 3.14 SHIFT+ **f・4** (ブレーク/トレース条件の変更) … 31
- 3.15 SHIFT+ **f・5** (マクロA：プログラム・アドレスによるブレークポイント設定) … 32

保守/廃止

3.16	SHIFT+ f・6	(マクロB:データ・メモリへの書き込みによるブレークポイント設定) ...	33
3.17	SHIFT+ f・7	(プログラム・メモリのダンプ) ...	34
3.18	SHIFT+ f・8	(アセンブル・コマンド) ...	35
3.19	SHIFT+ f・9	(トレース・テーブルのダンプ) ...	36
3.20	SHIFT+ f・10	(子プロセスの起動) ...	39
3.21	CTRL+ f・1 ~ f・10	...	39
第4章	イニシャル・ファイル	...	41
4.1	イニシャル・ファイルの機能	...	41
4.2	イニシャル・ファイルのデフォルトの設定	...	41
第5章	エラー・メッセージ一覧	...	43
付録	制限事項一覧	...	49

保守/廃止

図の目次

図番号	タイトル、ページ
1-1	TERM17K構成図 … 2
2-1	イニシャル・ファイルの例 … 8
2-2	マクロの登録例 … 12
2-3	起動時からLOG機能をONにする記述例 … 13
2-4	CTRL+ファンクション・キーへコマンドを登録する場合の記述例 … 15
3-1	ファイル選択画面の例 … 20
4-1	TM17K.INIのデフォルトの設定 … 42

表の目次

表番号	タイトル、ページ
1-1	TERM17Kの動作環境 … 2
2-1	RS-232-Cの変更可能な範囲 … 9

第1章 概 説

1.1 概 要

TERM17Kは、17Kシリーズ用のディバッガ IE-17KおよびIE-17K-ET（以後、IE-17Kを代表品種として記述します）専用のターミナル・ソフトです。

NEC PC-9800シリーズ、IBM PC/ATおよび100%互換機（以後ホスト・マシンと略します）をシリアル・インタフェース（RS-232-C）で接続することにより、IE-17KのインタプリタであるCLICE（Command Language for In-Circuit Emulator）の機能に加え、ICEファイルなどのアップ・ロードやダウン・ロードを可能にしています。

1.2 TERM17Kの特徴

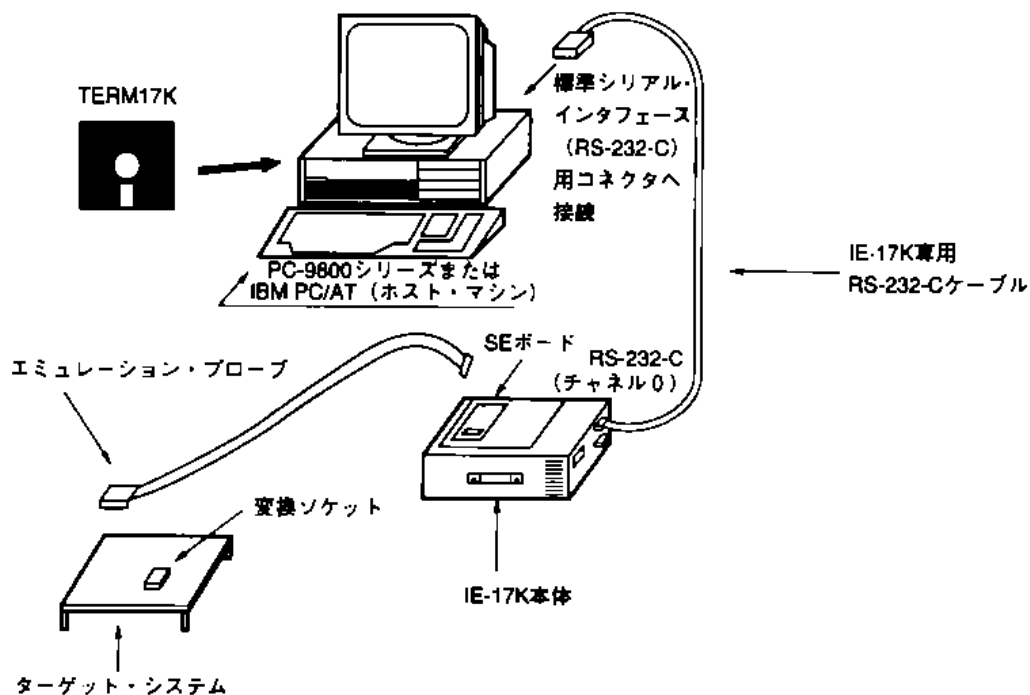
- (1) IE-17Kとホスト・マシンとの間でシリアル・インタフェース（RS-232-C）によるデータ伝信を可能にします。
 - ・ホスト・マシンのコンソールからIE-17Kを操作できます。
 - ・IE-17Kとホスト・マシンの間で、ICEファイルのアップ・ロード、ダウン・ロードができます。
- (2) IE-17KのインタプリタであるCLICEのコマンドをそのまま使用できます。
- (3) マクロ機能の実行、登録について、機能強化を図っています。

1.3 システム構成

1.3.1 ハードウェア構成

TERM17Kを使用する場合、システムは図1-1のように構成されます。

図1-1 TERM17K構成図



1.3.2 ソフトウェア構成

TERM17Kは、以下の2つのファイルから構成されます。

- ・TM17K.EXE : 実行ファイル
- ・TM17K.INI : イニシャル・ファイル

1.4 TERM17Kの動作環境

TERM17Kは次の環境で動作します。

表1-1 TERM17Kの動作環境

ホスト・マシン	OS
PC-9800シリーズ	日本語MS-DOS™ Ver. 3.1, 3.3, 5.0
IBM PC/ATおよび100%互換機	PC DOS™ Ver. 3.1, 3.3
	PC DOS Ver. J5.0/V

第2章 TERM17Kの操作

2.1 電源の投入と遮断

電源の投入は次の順序で行います。

- ① ホスト・マシン
- ② IE-17K
- ③ ターゲット・システム

電源の遮断は次の順序で行います。

- ① ターゲット・システム
- ② IE-17K
- ③ ホスト・マシン

2.2 OSの起動

PC-9800シリーズでは、日本語MS-DOS Ver. 3.1, Ver. 3.3またはVer.5.0を起動します。IBM PC/ATおよび100%互換機では、PC DOS Ver.3.1, Ver. 3.3, またはPC DOS Ver. J5.0/Vを起動します。IBM PC/ATおよび100%互換機では、「ANSI.SYS」を組み込んでください。

注意 機種によっては「ANSI.SYS」を組み込まなくても正常に動作するものもあります。組み込みかたに関しては、ご使用のDOSのマニュアルを参照してください。

2.3 TERM17Kの起動

TERM17Kは、以下の手順に従って起動します。

- ① TERM17Kのマスタ・ディスクを、ホスト・マシンの任意のフロッピー・ディスク・ドライブにセットします。
- ② カレント・ドライブの指定をTERM17Kのマスタ・ディスクをセットしたドライブに変更します。
- ③ TM17Kと入力します。

- 注意1. イニシャル・ファイルがカレント・パスで参照できない場合、TERM17Kは起動しません。
2. IE-17Kの電源ON後、またはリセット後、5秒以内にTERM17Kを起動すると、IE-17Kとの通信が行われない状態になります。この状態になった場合はTERM17Kを一度終了し、5秒以上経ったのちにTERM17Kを再起動してください。これは、IE-17Kが起動するのに約5秒を必要とするためです。
 3. TERM17Kは、起動時にシリアル・インタフェースを自動設定するようになっています。このときの設定はIE-17Kの出荷時の設定に合わせ、下記のようにになっています。

設定項目	設定内容
通信ポート	チャンネル0
ボー・レート	9600 bps
キャラクタ長	8ビット
パリティ・ビット	なし
ストップ・ビット	2ビット
フロー制御	ソフトウェア制御

このため、IE-17Kの通信設定を出荷時の設定から変更している場合は、シリアル・インタフェースの設定も変更しなければなりません。シリアル・インタフェースの設定の変更は、TERM17Kのイニシャル・ファイル (TM17K.INI) の内容を変更することによって行います。詳しくは、2.6 シリアル・インタフェースの項を参照してください。



(1) PC-9800シリーズでの指定画面

```
A:Y>B: 
B:Y>TM17K 
```

TERM17Kが立ち上がると下記の画面に切り替わります。

```
IE-17K CONTROLLER Vx.xx
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0
IE-17K CONTROLLER Vx.xx [DD Mmm YY]
Copyright(C) YYYY by NEC Corporation
マクロデータA を登録中です。
マクロデータB を登録中です。
.
SS
000>
```

(2) IBM PC/ATおよび100%互換機 英語DOSでの指定画面

```
C:\>A: 
A:\>TM17K 
```

TERM17Kが立ち上がると下記の画面に切り替わります。

```
IE-17K CONTROLLER Vx.xx
1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 0
IE-17K CONTROLLER Vx.xx [DD Mmm YY]
Copyright(C) YYYY by NEC Corporation
Macro A data loading.
Macro B data loading.
.
SS
000>
```

(3) DOS/Vでの指定画面

```
C:\Y>A: [Enter]
A:\Y>TM17K [Enter]
```

TERM17Kが立ち上がると下記の画面に切り替わります。

IE-17K CONTROLLER Vx.xx									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
IE-17K CONTROLLER Vx.xx [DD MM YY] Copyright(C) YYYY by NEC Corporation マクロデータA を登録中です. マクロデータB を登録中です. . . . \$\$ 000>									

2.4 ICEファイルのロードとセーブ

IE-17Kから「@@@>」のプロンプトが返ってくれば、ファイルの送信が可能となります。

ICEファイルをロードするには、まず **f・1** を押してファイル選択画面を表示させます。次に、その中からロードするICEファイルを選択して、**↵** を押してください。

現在のファイルの転送状況を示します。

IE-17K CONTROLLER Vx.xx										(100.0)%
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0	
.LPOSS LOADING...OK										
D17xxx SS BRK>										

ICEファイルをセーブするには、まずSHIFT+ **f・1** を押します。するとファイル名入力待ちになりますので、ファイル名を入力して **↵** を押してください。

または、ファイル名入力待ち中にスペース・キーを押すとファイル選択画面になりますので、その中からセーブするファイル名を選択して **↵** を押してもセーブできます。

IE-17K CONTROLLER Vx.xx									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
.SPOSS :10011000E092E116E0CBE13BE10EE15AE190E14DE6									
<p>現在ディバッガから送信されているデータをセーブしている間表示します。</p>									

各ファンクション・キーの詳細は第3章 ファンクション・キー機能を参照してください。

2.5 TERM17Kの終了

ターミナル画面で **f・10** を押すとTERM17Kは終了し、DOSプロンプトに戻ります。

2.6 シリアル・インタフェース

2.6.1 RS-232-Cの通信条件の設定

RS-232-Cの通信条件は、TERM17Kのイニシャル・ファイルにより自動的に設定されます。SPEED (PC-9800シリーズの場合) やMODE (IBM PC/ATおよび100%互換機の場合) といったDOSコマンドを使用する必要はありません。

図2-1 イニシャル・ファイルの例

```

① RS-232C-0 9600 BITS-8 PARITY-NONE STOP-2 XON
   :----- [ MACRO LIST ]-----
② $MACRO A ADDRESS BREAK
   :0
   [0
   Q0,"FCRO+"FPAXB
   Q0)8U0Q0,"FCRO+"FPAU+IXB
   ]0
   Q0,"FCRO+"FPALXB
   Q0)8U0Q0,"FCRO+"FPAL+IXB
   @ "FCRO+"FPAM"YUO
   Q0#8U0Q0,"FCRO+"FPAMXB
   !END!
   $MACRO B DATA MEMORY BREAK
   .
   . (省略)
   .

```

- ① シリアル・インタフェースを下記のように設定しています。

設定項目	設定記述	設定内容
通信ポート	RS-232C-0	チャンネル0
ボー・レート	9600	9600 bps
キャラクタ長	BITS-8	8ビット
パリティ・ビット	PARITY-NONE	なし
ストップ・ビット	STOP-2	2ビット
フロー制御	XON	ソフトウェア制御

(IE-17K、IE-17K-ETの出荷時の通信条件に合わせています。)

- ② ユーザ・マクロを示しています。ユーザ・マクロの登録方法の詳細は、2.7 ユーザ・マクロの登録を参照してください。

2.6.2 RS-232-Cの通信条件の変更

RS-232-Cの通信条件の変更は、TERM17Kのイニシャル・ファイルの内容を変更することにより行います。

(1) RS-232-Cの変更可能な範囲

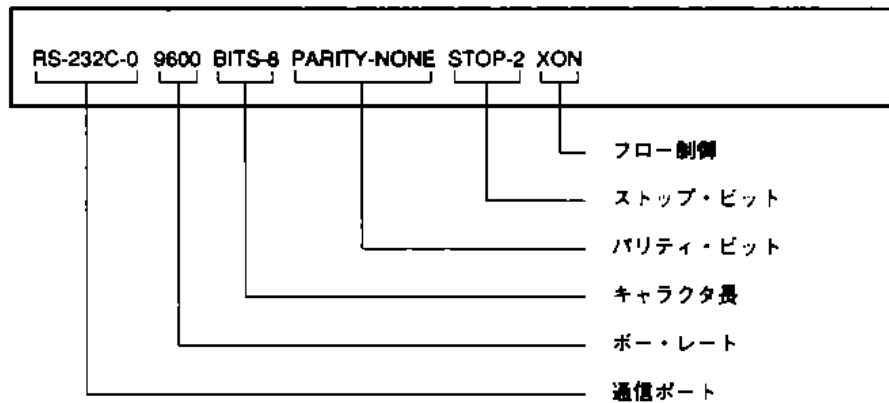
表2-1にRS-232-Cの変更可能な範囲を示します。

表2-1 RS-232-Cの変更可能な範囲

設定項目	記述内容	設定内容
通信ポート	RS-232C-0	チャンネル0
	RS-232C-1	チャンネル1 (AT機のみ)
ボー・レート	1200	1200 bps
	2400	2400 bps
	4800	4800 bps
	9600	9600 bps
	19200	19200 bps
キャラクタ長	BITS-7	7ビット
	BITS-8	8ビット
パリティ・ビット	PARITY-NONE	なし
	PN	なし
	PARITY-ODD	奇数
	PO	奇数
	PARITY-EVEN	偶数
	PE	偶数
ストップ・ビット	STOP-1	1ビット
	STOP-2	2ビット
フロー制御	XON	ソフトウェア制御
	XOFF	ハードウェア制御

(2) シリアル・インタフェース設定の記述方法

シリアル・インタフェース設定の記述は、各パラメータをスペース(半角)で区切り、1行にすべてのパラメータを記述します。設定項目の重複記述は行わないでください。また、シリアル・インタフェースの設定が記述されている行に、シリアル・インタフェースの設定以外の文字は記述できません。



注意 記述の順序は、①通信ポート、②ボー・レート、③キャラクタ長、④パリティ・ビット、⑤ストップ・ビット、⑥フロー制御の順で行ってください。順序を誤ると動作をしない場合があります。

2.7 ユーザ・マクロの登録

IE-17KのモニタROM (CLICE) には、ディバグをより効率よくサポートするためにプリミティブ・コマンドが入っています。ユーザは、このプリミティブ・コマンドを組み合わせ、マクロを作成することにより、ユーザ・オリジナルなディバグ用のコマンド (ユーザ・マクロ・コマンド) を作成することが可能です。

このTERM17Kでは、マクロAとしてアドレス・ブレーク用のマクロ、そしてマクロBとしてデータ・メモリへの書き込みによるブレーク用のマクロの2つが、出荷時にイニシャル・ファイル中に登録されています。この2つのマクロは、TERM17Kの起動時にIE-17Kへ自動的に登録されるようになっています。

マクロの変更、追加については、IE-17K CLICE バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-929) またはIE-17K-ET CLICE-ET バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-931) の付録A プリミティブ・コマンドを参照してください。

なお、ユーザ・マクロ登録領域は約1KBしかなく、出荷時に登録されているマクロAとマクロBで、ほとんどの領域を使用しています。このため新規にマクロを登録する場合は、全ユーザ・マクロの大きさを1KB以下にしてください。

また、出荷時に登録されているマクロの削除、あるいは変更を行うと、SHIFT+ f.5、SHIFT+ f.6 の機能が使用できない、または機能が変更になりますので注意してください。

図2-2にマクロの登録例を示します。

図 2-2 マクロの登録例

```

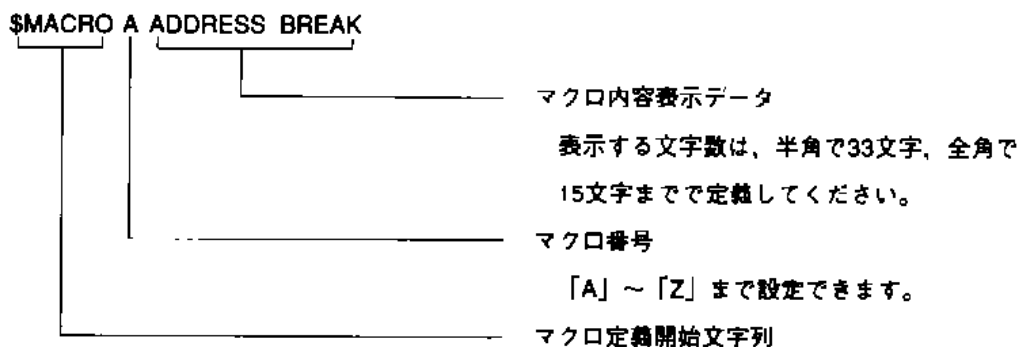
① RS-232C-0 9600 BITS-8 PARITY-NONE STOP-2 XON
② ;----- MACRO -----
③ $MACRO A ADDRESS BREAK
④ :0
  [0
  Q0,"FCR0+"FPAUXB
  Q0)8U0Q0,"FCR0+"FPAU+1XB

  ]0
  Q0,"FCR0+"FPALXB
  Q0)8U0Q0,"FCR0+"FPAL+1XB

  @"FCR0+"FPAM"VU0
  Q0#800Q0,"FCR0+"FPAMXB
  !END!
⑤
⑥ $MACRO B DATA MEMORY BREAK
  .
  . (省略)
  .
  $MACRO Z

```

- ① シリアル・インタフェースを設定しています。
- ② コメントです（マクロ・データ中にコメントを記述する場合は、行頭に「;」を記述してください）。
- ③ 登録されるマクロ番号、マクロ内容表示データを示しています。



- ④ マクロ番号Aに登録されるマクロです。
- ⑤ マクロ番号Aとマクロ番号Bのマクロの区切りとして1行間あけます。
- ⑥ マクロ番号Bのマクロ番号、マクロ内容表示データを示しています。

2.8 LOGファイル

LOGファイルは、イニシャル・ファイル中のシリアル・インタフェースの設定行とマクロ・リスト行の間の行に「LOG=ON」と記述することにより作成されます。作成されるLOGファイルのファイル名は「TM17K.LOG」です。同名のファイルがカレント・パスに存在するときには、TERM17K起動時に無条件に上書きします。

また、イニシャル・ファイル中に「LOG=ON」と記述しなくても、SHIFT+ **f.2** を押すことにより、LOG機能のON/OFFを操作することができます。

2.8.1 LOGファイルの作成

TERM17Kには、IE-17Kによるデバッグ内容を記録に残すためにLOGファイルを作成する機能があります。

SHIFT+ **f.2** を押すことによりLOG機能がONになり、再度SHIFT+ **f.2** を押すとLOG機能がOFF状態になります。詳しくは3.12 SHIFT+ **f.2** (LOG ON/OFF切り替え)を参照してください。

LOGファイルを作成しているときは水色文字表示となり、LOGファイルを作成していないときは白色文字表示となりますので、LOG機能のON/OFF状態を確認することができます。

また、TERM17Kのイニシャル・ファイル中に「LOG=ON」と記述すると、起動時からのIE-17Kとのやり取りを記録することができます。このとき、SHIFT+ **f.2** の機能も有効です。

図 2-3 起動時からLOG機能をONにする記述例

```

①  RS-232C-0 9600 BITS-8 PARITY-NONE STOP-2 XON
②  LOG=ON
   ;----- MACRO -----
③  $MACRO A ADDRESS BREAK

```

- ① シリアル・インタフェースを設定しています。
- ② 起動時からLOG機能をONにすることを示しています。
- ③ 登録されるマクロ番号、マクロ内容表示データを示しています。

2.8.2 LOGファイルの作成と初期化タイミング

LOG機能をONにした時点から、LOGファイルの作成は開始されます。このため、SHIFT+ **f・10** (DOSプロンプト：詳しくは3.20 SHIFT+ **f・10** (子プロセスの起動) を参照してください) を用い、エディタなどでLOGファイルの内容を確認することが可能です。

また、TERM17Kを終了しても、次にTERM17Kを起動するまでLOGファイルの内容は残されています。

LOGファイルの初期化は、TERM17Kの起動時に行われます。このため起動以前のLOGファイルの内容を残しておきたい場合は、「TM17K.LOG」のファイル名の変更を行ってください。またTERM17Kの起動時のLOGファイルの初期化は、ファイル名を残したまま内容をイニシャライズするため、ファイルの内容は0バイトとなっています。

2.9 CTRL+ファンクション・キーへの登録

TERM17Kでは、使用頻度の高いと思われる13の組み込みマクロ・コマンド (D, BKなど) をファンクション・キーに割り付けています。さらに組み込みマクロ・コマンドの登録数を増やしたい場合には、CTRL+ファンクション・キーに最大10種類のコマンドを登録することが可能です。

組み込みマクロ・コマンドの登録は、イニシャル・ファイルの中のRS-232-Cの通信条件の設定行とマクロ・リストの間の行に、ファンクション・キーおよびコマンド内容を記述することで行います。図2-4に、CTRL+ファンクション・キーへコマンドを登録する場合の記述例を示します。

図2-4 CTRL+ファンクション・キーへコマンドを登録する場合の記述例

```

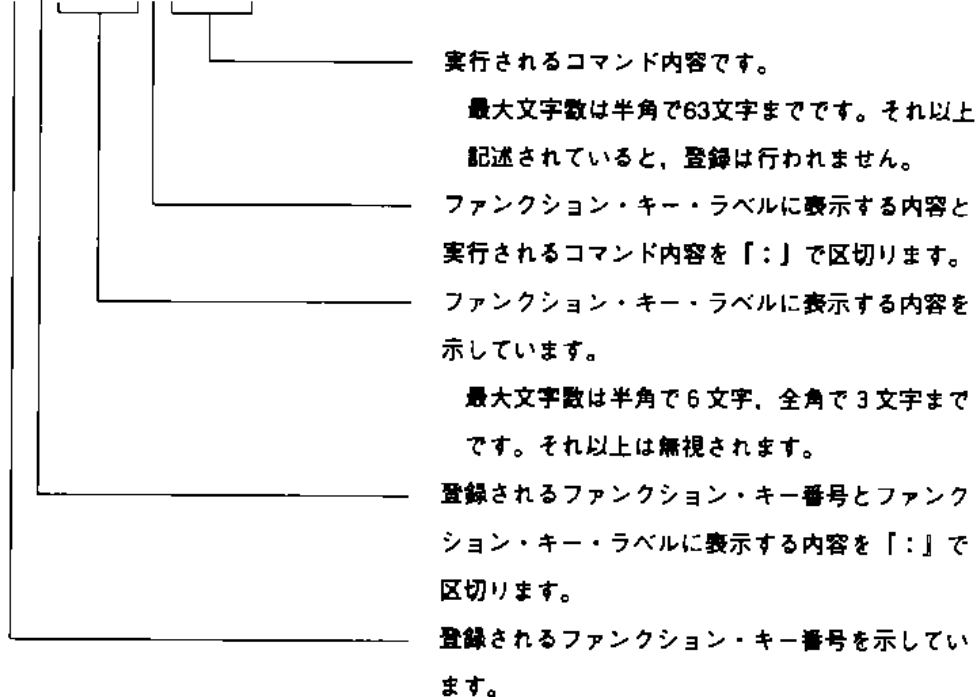
① RS-232C-0 9600 BITS-8 PARITY-NONE STOP-2 XON
② LOG=ON
③ F1:0.DD$$:0.DD$$
④ F2:1.DD$$:100.DD$$
F3: (省略)
F4: (省略)

:----- MACRO -----
$MACRO A ADDRESS BREAK
:
$MACRO B xxxx
:
$MACRO Z
:
: (省略)
:
!END!

```

- ① シリアル・インタフェースを設定しています。
- ② 起動時からLOG機能をONにすることを示しています。
- ③ CTRL+ f・1 に登録されるコマンドを示しています。

F1:0.DD\$\$:0.DD\$\$



「F1」～「F10」まで記述できます。

- ④ CTRL+ f・2 に「100.DD\$\$」を登録します。

[× 毛]

第3章 ファンクション・キー機能

ファンクション・キーは、以下のように割り当てられています。

	f・1	f・2	f・3	f・4	f・5	f・6	f・7	f・8	f・9	f・10
	.LP0\$\$	LOAD	.R\$\$	.RN\$\$	.BK\$\$	.DD\$\$	.D\$\$	.UP\$\$	.S\$\$	END
SHIFT+	f・1	f・2	f・3	f・4	f・5	f・6	f・7	f・8	f・9	f・10
	.SPO\$\$	LOG	M-RUN	.CC\$\$	ADR. BK	MEM. BK	.DP\$\$	.AP\$\$	.DT\$\$	DOS
CTRL+	f・1	~	f・10							
	ユーザ登録エリア									

3.1 f・1 (ICEファイルのロード)

f・1 を押すと、図3-1に示すファイル選択画面に切り替わり、カレント・バスのファイル名一覧が表示されます。ドライブを変更したいときには、変更したいドライブ名のキー（Aドライブならば「A」キー、Bドライブならば「B」キー）を押すことで、それぞれのドライブのディレクトリおよびファイル一覧が表示されます。その後 ↑、↓、←、→ キー（ディレクトリからの選択には ⏏ を含む）でロードしたいファイルにカーソルをあわせ ⏏ を押すと、ファイルのロードが始まります。なお画面の右上にファイルの転送状況を示す「[] %」が、ファイルの転送中表示されます。

ファイルの転送が進まない場合は以下のような理由が考えられますので、SEボードの各種スイッチやターゲット・ボードを確認してください。








- ① SEボード上に電源が入っていない。
- ② SEボード上の本チップに電源が入っていない。
- ③ SEボードが正常にIE-17Kと接続されていない。
- ④ SEボード上の本チップがリセット状態（ターゲットのリセット端子がアクティブなど）。
- ⑤ SEボード上の本チップのリセット端子の状態が不定（ターゲット・ボード未接続時、本チップのリセット端子がプルアップされていない、ターゲット・ボードのリセットが不安定など）。

ESC、またはCTRL+「C」キーを押すとファイルのロードを中断します。

また、f・1 を押す際には、「BRK>」または「@@@>」のプロンプトが出ていることを確認してから押してください。

- 制限事項**
- ① ロードできるファイルは、IE-17Kが読み込めるインテルHEX形式のファイルのみです。
 - ② ファイルの検索に使用する“*”、“?”などのワイルド・カードは、無効キーとみなされ利用できません。
 - ③ 存在していないドライブのチェックを行っていません。なお、存在していないドライブの指定を行っても異常動作が起こることはありません。

3.2 f・2 (テキスト転送)

f・2 を押すと、図3-1に示すファイル選択画面に切り替わり、カレント・パスのファイル名一覧が表示されます。ドライブを変更したいときには、変更したいドライブ名のキー（Aドライブならば「A」キー、Bドライブならば「B」キー）を押すことで、それぞれのドライブのディレクトリおよびファイル一覧が表示されます。その後 , , ,  キー（ディレクトリからの選択には  を含む）でロードしたいファイルにカーソルをあわせ  を押すと、ファイルのロードが始まり、続いてテキストの内容が実行されます。, またはCTRL+「C」キーを押すと、ファイルのロードを中断します。なお画面の右上にファイルの転送状況を示す「[] %」が、ファイルの転送中表示されます。

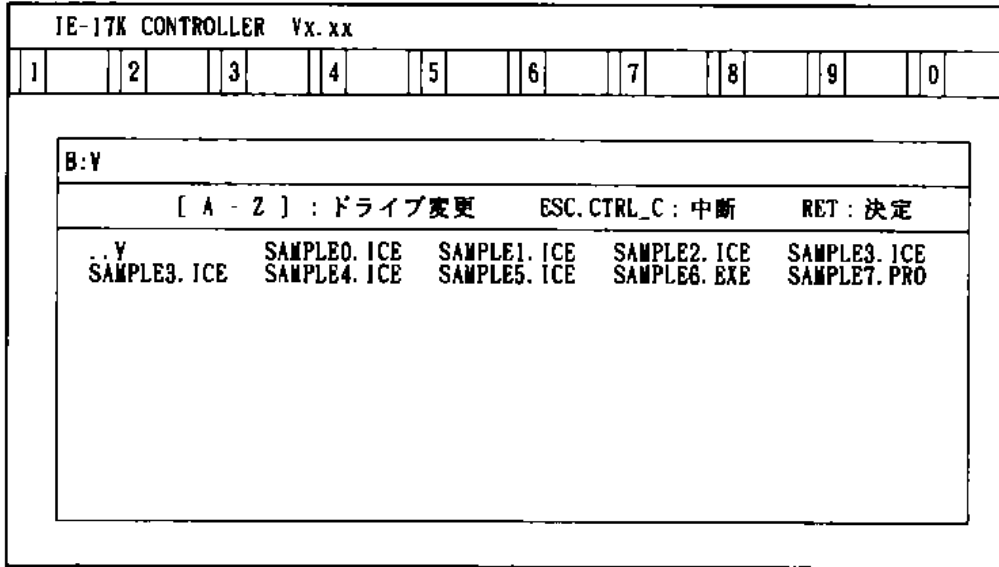
ファイルの転送が進まない場合は以下のような理由が考えられますので、SEボードの各種スイッチやターゲット・ボードを確認してください。

- ① SEボード上に電源が入っていない。
- ② SEボード上の本チップに電源が入っていない。
- ③ SEボードが正常にIE-17Kと接続されていない。
- ④ SEボード上の本チップがリセット状態（ターゲットのリセット端子がアクティブなど）。
- ⑤ SEボード上の本チップのリセット端子の状態が不定（ターゲット・ボード未接続時、本チップのリセット端子がプルアップされていない、ターゲット・ボードのリセットが不安定など）

- 制限事項**
- ① ファイルの検索に使用する“*”，“?”などのワイルド・カードは、無効キーとみなされ利用できません。
 - ② 存在していないドライブのチェックを行っていません。なお、存在していないドライブの指定を行っても異常動作が起こることはありません。

図 3-1 ファイル選択画面の例 (1/2)

(1) PC-9800シリーズ



(2) IBM PC/ATおよび100%互換機 英語DOS

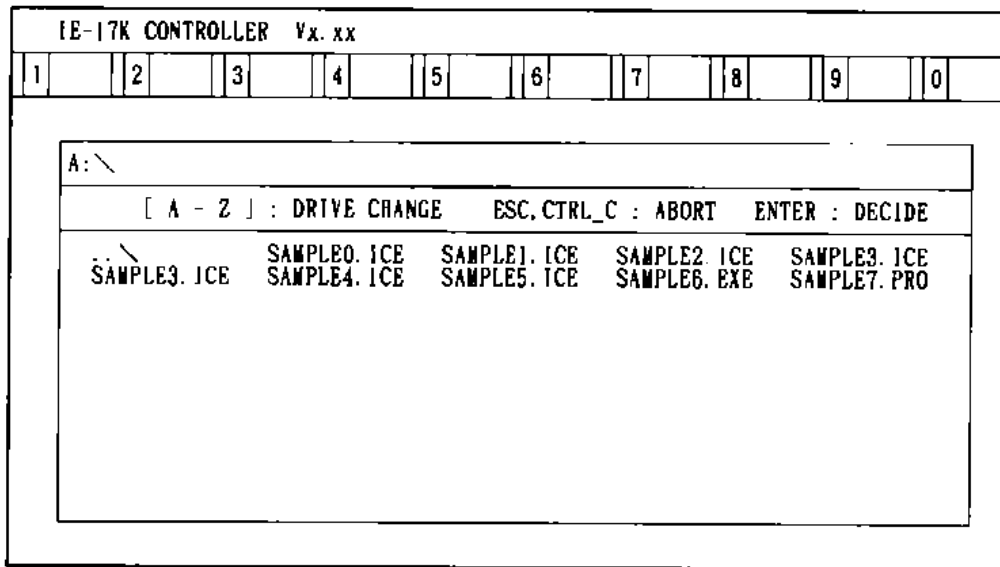


図3-1 ファイル選択画面の例 (2/2)

(3) DOS/V

IE-17K CONTROLLER Vx.xx																			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	0										
A:Y																			
[A - Z] : ドライブ変更 ESC, CTRL_C : 中断 RET : 決定																			
<table> <tr> <td>..Y</td> <td>SAMPLE0.ICE</td> <td>SAMPLE1.ICE</td> <td>SAMPLE2.ICE</td> <td>SAMPLE3.ICE</td> </tr> <tr> <td>SAMPLE3.ICE</td> <td>SAMPLE4.ICE</td> <td>SAMPLE5.ICE</td> <td>SAMPLE6.EXE</td> <td>SAMPLE7.PRO</td> </tr> </table>										..Y	SAMPLE0.ICE	SAMPLE1.ICE	SAMPLE2.ICE	SAMPLE3.ICE	SAMPLE3.ICE	SAMPLE4.ICE	SAMPLE5.ICE	SAMPLE6.EXE	SAMPLE7.PRO
..Y	SAMPLE0.ICE	SAMPLE1.ICE	SAMPLE2.ICE	SAMPLE3.ICE															
SAMPLE3.ICE	SAMPLE4.ICE	SAMPLE5.ICE	SAMPLE6.EXE	SAMPLE7.PRO															

3.3 f・3 (リセット・コマンド)

f・3 を押すことにより、「.R\$\$」(リセット・コマンド)が入力されます。

```
BRK> f・3
BRK>
```

3.4 f・4 (プログラムの実行)

f・4 を押すことにより、「.RN\$\$」(プログラムの実行)が入力されます。

```
BRK> f・4
RUN>
```

3.5 f・5 (ブレーク)

f・5 を押すことにより、「.BK\$\$」(ブレーク)が入力されます。

```
RUN> f・5
ADDR INSTRUCTION
079F 0C79C BREAK
079C 074F0 OVERRUN
079C 074F0 NEXT
PC SP AR WR BR MP IX
079C 5 00C1 1 0 *** 013
PSW: DB CP CY Z IXE MPE JG
      0 0 0 0 0 0 0
RP 0123456789ABCDEF
00 C300000000002000
BRK>
```

3.6 f・6 (データ・メモリのダンプ)

f・6 を押すことにより、「.DD\$\$」（データ・メモリのダンプ）が入力されます。

例1. 0H番地からのデータ・メモリのダンプ

```
BRK> f・6
0000:C 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0
0010:0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0020:4 0 0 0 0 0 F 0 F 0 0 0 2 0 0 8 C
0030:0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 D F B F
0040:0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 3 0 0
0050:0 F 6 6 6 5 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0
0060:0 0 0 0 0 6 0 8 0 0 0 0 0 0 0 0
0070:2 3 0 0 0 0 C 1 1 0 0 1 3 0 0 0 0

BRK>
```

例2. 112H番地から17FH番地までのデータ・メモリのダンプ

```
BRK> 112.17F f・6
0112:0 0 0 0 0 0 0 8 0 0 0 0 0 0 0 0
0120:6 8 0 0 0 0 0 0 1 9 0 0 7 7 7 7
0130:B 8 0 0 0 0 0 0 4 5 0 0 0 0 0 0
0140:C C 0 0 0 0 0 0 8 A 0 0 0 0 0 0
0150:0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 0 0 0 0 0
0160:0 0 0 0 0 0 0 0 1 0 0 5 0 0 0 0
0170:0 8 0 0 0 0 C 1 1 0 0 1 3 0 0 0 0

BRK>
```


3.7 f・7 (すべてのデータ・メモリのダンプ)

f・7 を押すことにより、「D\$\$」(すべてのデータ・メモリのダンプ)が入力されます。

```
BRK> f・7
0000:C 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0 0 0
0010:0 0 3 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0020:4 0 0 0 0 F D F 0 0 0 2 0 0 8 C
0030:0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 D F B F
0040:0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 1 3 0 0
0050:0 F 6 6 6 5 0 0 0 0 0 0 0 0 2 0
0060:0 0 0 0 0 6 0 8 0 0 0 0 0 0 0 0
0070:2 3 0 0 0 0 C 1 1 0 0 1 3 0 0

0080:0 5 4 0 0 1 0 1 0 1 0 0 1 0 0 0
0090:0 3 0 0 0 0 0 1 2 0 0 1 3 0 0 2
00A0:0 0 0 0 0 0 1 6 0 0 2 2 0 1 0 2
00B0:0 0 0 0 E C 2 F 0 0 0 0 0 0 3 2

0100:0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
0110:1 8 0 0 0 0 0 0 0 8 0 0 0 0 0 0
0120:6 8 0 0 0 0 0 0 1 9 0 0 7 7 7 7

      .
      . (省略)
      .
```

3.8 f・8 (逆アセンブル・コマンド)

f・8 を押すことにより、「UP\$\$」(逆アセンブル・コマンド)が入力されます。なお、f・8 を続けて押すことにより、以前の番地に+10された番地から表示を行うことができます。TERM17K立ち上げ時の初期設定番地は0H番地です。

例1. 0H番地からのプログラム・メモリ・アドレスの内容を逆アセンブル

```
BRK>0 f・8
EPA ADDR CODE MNEMONIC
0000 0C00B BR 000B
0001 074E0 RETI
0002 0E4F4 BR 14F4
0003 0C009 BR 0009
0004 0E51A BR 151A
0005 0C009 BR 0009
0006 0F667 BR 1E67
0007 0C662 BR 0662
0008 0E4D1 BR 14D1
0009 070F0 E1

BRK> f・8
EPA ADDR CODE MNEMONIC
000A 074E0 RETI
000B 071F0 DI
000C 1D787 MOV 78.#7
000D 07021 POKE 81.WR
000E 1D782 MOV 78.#2
000F 0712F POKE 9F.WR
0010 1D780 MOV 78.#0
0011 0722E POKE AE.WR
0012 1D780 MOV 78.#0
0013 0722F POKE AF.WR

BRK>
```

例2. 123H番地からのプログラム・メモリ・アドレスの内容を逆アセンブル

```
BRK>123. f・8
EPA ADDR CODE MNEMONIC
0123 0D742 BR 0F42
0124 0D746 BR 0F46
0125 0D792 BR 0F92
0126 0D7C9 BR 0FC9
0127 0D7E1 BR 0FE1
0128 0D7EB BR 0FEB
0129 0E017 BR 1017
012A 0E01B BR 101B
012B 0E06A BR 106A
012C 0E082 BR 1082

BRK>
```

3.9 **f・9** (ステップ動作)

f・9 を押すことにより、「.S\$\$」(ステップ動作)が入力されます。

例1. 1命令分のステップ動作の実行(スペース・キーを入力すると次の命令のステップ動作が行えます。)

```
BRK> f・9
BR RP PC INST MNEMONIC
0 00 0007 0C662 BR 0662 :
```

例2. 10命令分のステップ動作(スペース・キーを入力すると次の命令のステップ動作が行えます。)

```
BRK>10 f・9
BR RP PC INST MNEMONIC
0 00 004F 1D200 MOV 20.#0 :
0 00 0050 1D300 MOV 30.#0 :
0 00 0051 1D400 MOV 40.#0 :
0 00 0052 1D500 MOV 50.#0 :
0 00 0053 1D600 MOV 60.#0 :
0 00 0054 147FE AND 7F.#E :
0 00 0055 107C1 ADD 7C.#1 :
0 00 0056 097C0 SKE 7C.#0 :
0 00 0057 0C04C BR 004C :
0 00 004C 167F1 OR 7F.#1 :
0 00 004D 1D000 MOV 00.#0 :
0 00 004E 1D100 MOV 10.#0 :
0 00 004F 1D200 MOV 20.#0 :
0 00 0050 1D300 MOV 30.#0 :
0 00 0051 1D400 MOV 40.#0 :
0 00 0052 1D500 MOV 50.#0 :
```

3.10 **f・10** (終了)

ターミナル画面で **f・10** を押すとTERM17Kは終了し、DOSプロンプトに戻ります。

```
BRK> f・10
```



(1) PC-9800シリーズ

```
またの起動をお待ちしております。  
B:Y>
```

(2) IBM PC/ATおよび100%互換機 英語DOS

```
Good - bye!!  
A:\>
```

(3) DOS/V

```
またの起動をお待ちしております。  
A:Y>
```

3.11 SHIFT+ **f.1** (ICEファイルのセーブ)

SHIFT+ **f.1** を押すと、ファイル名入力待ちになりますので、セーブしたいドライブ、パスを指定してファイル名を入力し、**↵** を押してください。または、ファイル名入力待ち状態でスペース・キーを押すとファイル選択画面になりますので、**↑**、**↓**、**←**、**→** キー（ディレクトリからの選択には **↵** を含む）でセーブしたいファイル名にカーソルを合わせ **↵** を押してください。ファイルのセーブが始まります。

ESC、またはCTRL+「C」キーを押すとファイルのセーブを中断します。

- 制限事項**
- ① ファイルの検索に使用する“*”，“?”などのワイルド・カードは利用できません。
 - ② SHIFT+ **f.1** を押す際には、「BRK>」または「@@@>」のプロンプトが出ていることを確認してから押してください。

3.12 SHIFT+ **f.2** (LOG ON/OFF切り替え)

SHIFT+ **f.2** を押すことにより、LOGファイルへの記録開始/終了を操作できます。

LOG OFF→LOG ONのときは「Record start...」のメッセージが表示され、以後ディバッガからの受信データが白色文字から水色文字に変わり表示されます。

LOG ON→LOG OFFのときは「Record end...」のメッセージが表示され、以後ディバッガからの受信データが水色文字から白色文字に変わり表示されます。

例1. LOG OFFの状態ではSHIFT+ **f.2** を押す

```
BRK>SHIFT+ f.2
Record start...
$$
BRK>
```

例2. LOG ONの状態ではSHIFT+ **f.2** を押す

```
BRK>SHIFT+ f.2
Record end ...
$$
BRK>
```

3.13 SHIFT+ **f・3** (マクロの実行)

SHIFT+ **f・3** を押すことにより、以下のマクロ選択画面になります。

おもに、出荷時にTERM17Kのイニシャル・ファイルに記述されているマクロA、マクロB以外のマクロを実行するときに使用します。

使用したいマクロ番号を「A」～「Z」キーで入力してください。入力されたマクロ番号のマクロが実行されます。

またこのとき **↵** を押すと、カレント・ドライブから、TERM17Kのイニシャル・ファイルに記述されているマクロ・リストすべての再読み込みを行うことができます。

(1) PC-9800シリーズの場合

マクロ一覧表	
使用するマクロ番号 [A-Z] を入力してください。 (ESC : キャンセル RET : マクロリストの再読み込み)	
A : (マクロ内容表示)	N
B	O
C	P
D	Q
E	R
F	S
G	T
H	U
I	V
J	W
K	X
L	Y
M	Z

(2) IBM PC/ATおよび100%互換機 英国DOSの場合

MACRO LIST	
Please select Macro number [A-Z] for you need. (ESC : Cancel CR : Retry reading MACROLIST)	
A : (マクロ内容表示)	N
B	O
C	P
D	Q
E	R
F	S
G	T
H	U
I	V
J	W
K	X
L	Y
M	Z

(3) DOS/Vの場合

マクロ一覧表	
使用するマクロ番号 [A-Z] を入力してください。 (ESC : キ+26# RET : マクロリストの再読み込み)	
A : (マクロ内容表示)	N
B	O
C	P
D	Q
E	R
F	S
G	T
H	U
I	V
J	W
K	X
L	Y
M	Z

注意 ディバッガをリセットすると、登録されていたマクロは消されてしまいます。このようなときには、 を押してマクロ・リストすべての再読み込みを行ってください。

3.14 SHIFT + f・4 (ブレーク/トレース条件の変更)

SHIFT + f・4 を押すことにより「.CC\$\$」（ブレーク/トレース条件の変更）が入力されます。ブレーク/トレース条件の設定、変更の方法については、IE-17K CLICE バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-929) またはIE-17K-ET CLICE-ET バージョン1.6 ユーザーズ・マニュアル (EEU-931) の第5章 コマンド説明を参照してください。

```
BRK>SHIFT + f・4
```

```
A) LEVEL(1, 2) : ?
```


3.15 SHIFT+ **f·5** (マクロA：プログラム・アドレスによるブレークポイント設定)

SHIFT+ **f·5** を押すことにより、イニシャル・ファイルに記述されているマクロAが実行されます。出荷時のマクロAには、プログラム・アドレスによるブレークポイント設定マクロが登録されており、アドレス情報の入力待ちになります。

英数字 (0~9, A~F) 4桁を入力すると、アドレス・ブレークポイントが設定されます。

例 0027H番地へのブレークポイントの設定

```
BRK>SHIFT+ f·5
PROGRAM ADDRESS = 0027
0027MASS
BRK>
```

マクロAを実行すると、[.CC] (ブレーク/トレース条件の変更) のレベル1、UNIT0、ブレーク/トレース条件Dの内容が以下のように設定されます。

例 マクロAを実行したときの [.CC] の変更内容 (プログラム・アドレス：0027)

```
BRK> .CC$$
A) LEVEL(1, 2) : ? 1
B) UNIT (0 - 3) : ? 0
   CATC (C - L) : ? C
C) CONDITION AND(1) / OR(0) : 0 ?
D) PROG ADDR UPPER : 0027 ? ←
   PROG ADDR LOWER : 0027 ? ←
   MATCH(1) / UNMATCH(0) : 1 ? ←
E) RELEASE DATAMEMORY FROM AND YES(1) / NO(0) : 0 ?
   DATA ADDR : 000 ?
   DATA ADDR MASK : 000 ?
   MATCH(1) / UNMATCH(0) : 0 ?
   CURRENT DATA : 0 ?
   CURRENT MASK : 0 ?
   MATCH(1) / UNMATCH(0) : 0 ?
F) SP LEVEL UPPER : F ? $
BRK>
```

注意 イニシャル・ファイルに記述されているマクロAの設定内容を削除、または変更した場合、この機能は使用できなくなります。

制限事項 プログラム・アドレスによるブレークポイントを設定する際には、プロンプトが出ていることを確認してから行ってください。

3.16 SHIFT+ **f・6** (マクロB：データ・メモリへの書き込みによるブレークポイント設定)

SHIFT+ **f・6** を押すことにより、イニシャル・ファイルに記述されているマクロBが実行されます。出荷時のマクロBには、データ・メモリへの書き込みによるブレークポイント設定マクロが登録されており、データ・メモリ・アドレスの入力待ちになります。

英数字 (0~9, A~F) 3桁を入力すると、データ・メモリ・アドレスによるブレークポイントが設定されます。なお、2桁目は、「0」~「7」までしか入力できません。

例 データ・メモリ078H番地への書き込みによるブレークポイントの設定

```
BRK>SHIFT+ f・6
DATA ADDRESS = 078
078MBSS
BRK>
```

注意 このマクロの実行には、数秒時間がかかります。

マクロBを実行すると、「.CC」(ブレーク/トレース条件の変更)のレベル1、UNIT0、ブレーク/トレース条件Eの内容が以下のように設定されます。

例 マクロBを実行したときの「.CC」の変更内容(データ・メモリ・アドレス:078)

```
BRK>.CC$$
A) LEVEL(1, 2) : ? 1
B) UNIT(0 - 3) : ? 0
   CATG(C - L) : ? C
C) CONDITION AND(1) / OR(0) : 0 ?
D) PROG ADDR UPPER : 0027 ?
   PROG ADDR LOWER : 0027 ?
   MATCH(1) / UNMATCH(0) : 1 ?
E) RELEASE DATA MEMORY FROM AND YES(1) / NO(0) : 0 ?
   DATA ADDR : 078 ? ←
   DATA ADDR MASK : F7F ? ←
   MATCH(1) / UNMATCH(0) : 1 ? ←
   CURRENT DATA : 1 ? ←
   CURRENT MASK : F ? ←
   MATCH(1) / UNMATCH(0) : 0 ?
F) SP LEVEL UPPER : F ? $
BRK>$$
```

注意 イニシャル・ファイルに記述されているマクロBの設定内容を削除、または変更した場合、この機能は使用できなくなります。

制限事項 データ・メモリへの書き込みによるブレークポイントを設定する際には、プロンプトが出ていることを確認してから行ってください。

3.17 SHIFT+ f・7 (プログラム・メモリのダンプ)

SHIFT+ f・7 を押すことにより、「.DP\$\$」(プログラム・メモリのダンプ)が入力されます。表示形式は1-4-3-4-4ビット形式でダンプします。

例1. 0H番地からの内容をダンプ

```
BRK>SHIFT+ f・7
0000:0C00B 074E0 0E4F4 0C009 0E51A 0C009 0F667 0C662
0008:0E4D1 070F0 074E0 071F0 1D787 07021 1D782 0712F
0010:1D780 0722E 1D780 0722F 1D780 0732D 1D781 0722D
0018:1D780 0722A 1D780 07221 1D787 0712C 1D780 0712B
0020:1D784 07022 1D780 07028 1D785 07029 1D780 0702A
0028:1D782 07128 1D780 0702E 1D0D1 1D0EF 1D0F4 074A6
0030:07137 1E781 0C03A 1C1BF 1C0D7 1C093 1C175 1C19A
0038:1C193 0C06A 1C1AD 1C1BF 1D780 07329 1D780 07328
BRK>
```

例2. 10H番地から20H番地までの内容をダンプ

```
BRK>10.20SHIFT+ f・7
0010:072F0 072F0 072F0 072F0 072F0 072F0 072F0 072F0
0018:072F0 072F0 072F0 072F0 072F0 072F0 072F0 072F0
0020:072F0
BRK>
```

3.18 SHIFT+ **f・8** (アセンブル・コマンド)

SHIFT+ **f・8** を押すことにより、「AP\$\$」(アセンブル・コマンド)が入力されます。

例1. 0H番地の内容を「BR 000B」から「BR 000C」に変更

```
BRK>SHIFT+ f・8
0000:BR 000B - BR 000C
0001:RET1 - $
BRK>
```

例2. 20H番地の内容を「MOV 78,#7」から「MOV 78,#8」に変更

```
BRK>20SHIFT+ f・8
0020:MOV 78.#7 - MOV 78.#8
0021:POKE 82.WR - $
BRK>
```

3.19 SHIFT+ **f・9** (トレース・テーブルのダンプ)

SHIFT+ **f・9** を押すことにより、『.DT\$\$』(トレース・テーブルのダンプ)が入力されます。表示されるアドレスは7FF0H-7FFFH番地です。

このとき **↑** キーを押すと、現在表示されているアドレスから-16されたアドレスからの内容が表示され、**↓** キーを押すと、現在表示されているアドレスに+16したアドレスからの内容が表示されます。なお、0000H番地の前のアドレスは7FFFH番地、7FFFH番地の次のアドレスは0000H番地となります。

↑、**↓** キーは、SHIFT+ **f・9**、**↑**、**↓** キー以外のキーが押されるまで有効です。

表示したいアドレスを指定してSHIFT+ **f・9** を押した場合と、『.DT\$\$』をキー入力した場合、**↑**、**↓** キーによるアドレス更新は行えません。

例1に、SHIFT+ **f・9** を押してトレース・テーブルのダンプを行ったときの例を示します。

例2に、表示したいアドレスを指定してSHIFT+ **f・9** を押すことによって、トレース・テーブルのダンプを行ったときの例を示します。

例1. トレース・テーブルの7FF0H-7FFFH番地の内容、続いて7EF0H-7EFFH番地の内容をダンプします。

```
BRK>SHIFT+f.9
ADDRESS (1) / STATUS (0) TRACE ? 0
```

TR_NO	ADDR	MNEMONIC	INST	PORT	WA	DB	JC	TIME
32752	7FF0	0007 BR 0662	0C862	11111111	066	6	0	041EB46
32753	7FF1	0662 MOV 78.#1	1D781	11111111	078	1	0	041EB47
32754	7FF2	0663 POKE 8D.WR	0702D	11111111	002	1	0	041EB48
32755	7FF3	0664 MOV 78.#1	1D781	11111111	078	1	0	041EB49
32756	7FF4	0665 POKE 8B.WR	0702B	11111111	002	1	0	041EB4A
32757	7FF5	0666 MOV 79.#0	1D790	11111111	079	0	0	041EB4B
32758	7FF6	0667 ADD 2E.#8	102E8	11111111	02E	0	0	041EB4C
32759	7FF7	0668 SKT 7F.#4	1E7F4	11111111	07F	2	0	041EB4D
32760	7FF8	0669 BR 0671	0C671	11111111	067	9	*	041EB4E
32761	7FF9	066A OR 2E.#4	162E4	11111111	02E	4	0	041EB4F
32762	7FFA	066B OR 2E.#1	162E1	11111111	02E	5	0	041EB50
32763	7FFB	066C ADD 2F.#1	102F1	11111111	02F	D	0	041EB51
32764	7FFC	066D SKE 2F.#0	092F0	11111111	02F	D	0	041EB52
32765	7FFD	066E BR 0671	0C671	11111111	067	5	0	041EB53
32766	7FFE	0671 EI	070F0	11111111	00F	4	0	041EB54
32767	7FFF	0672 RETI	074E0	11111111	000	4	0	041EB55

```
BRK>↑
ADDRESS (1) / STATUS (0) TRACE ? 0
```

TR_NO	ADDR	MNEMONIC	INST	PORT	WA	DB	JC	TIME
32736	7FE0	079D ADD 00.#1	10001	11111111	000	9	0	041EB35
32737	7FE1	079E SKE 00.#0	09000	11111111	000	9	0	041EB36
32738	7FE2	079F BR 079C	0C79C	11111111	079	1	0	041EB37
32739	7FE3	079C NOP	074FD	11111111	04F	5	0	041EB38
32740	7FE4	079D ADD 00.#1	10001	11111111	000	A	0	041EB39
32741	7FE5	079E SKE 00.#0	09000	11111111	000	A	0	041EB3A
32742	7FE6	079F BR 079C	0C79C	11111111	079	1	0	041EB3B
32743	7FE7	079C NOP	074FD	11111111	04F	5	0	041EB3C
32744	7FE8	079D ADD 00.#1	10001	11111111	000	B	0	041EB3D
32745	7FE9	079E SKE 00.#0	09000	11111111	000	B	0	041EB3E
32746	7FEA	079F BR 079C	0C79C	11111111	079	1	0	041EB3F
32747	7FEB	079C NOP	074FD	11111111	04F	5	0	041EB40
32748	7FEC	079D ADD 00.#1	10001	11111111	000	C	0	041EB41
32749	7FED	079E SKE 00.#0	09000	11111111	000	C	0	041EB42
32750	7FEE	079F BR 079C	0C79C	11111111	079	1	0	041EB43
32751	7FEF	079C NOP	074FD	11111111	04F	5	0	041EB44

```
BRK>
```

例2. トレース・テーブルの7FE0H-7FEFH番地の内容をダンプします。

```
BRK>7FE0.7FEFSHIFT+ f.9
ADDRESS (1) / STATUS (0) TRACE ? 0
TR NO      ADDR      MNEUMONIC  INST      PORT      WA DB JG      TIME
32736 7FE0 079F BR 079C 0C79C 11111111 079 C * 00A2E8F
32737 7FE1 07A0 PEEK WR.87 07037 11111111 078 1 0 00A2E90
32738 7FE2 07A1 SKF 78.#1 1F781 11111111 078 2 0 00A2E91
32739 7FE3 07A2 ADD 02.#1 10021 11111111 002 2 0 00A2E92
32740 7FE4 07A3 SUB 01.#1 11011 11111111 001 1 0 00A2E93
32741 7FE5 07A4 SKE 01.#0 09010 11111111 001 1 0 00A2E94
32742 7FE6 07A5 BR 079B 0C79B 11111111 079 0 0 00A2E95
32743 7FE7 079B MOY 00.#2 1D002 11111111 000 2 0 00A2E96
32744 7FE8 079C NOP 074F0 11111111 04F 5 0 00A2E97
32745 7FE9 079D ADD 00.#1 10001 11111111 000 3 0 00A2E98
32746 7FEA 079E SKE 00.#0 09000 11111111 000 3 0 00A2E99
32747 7FEB 079F BR 079C 0C79C 11111111 079 1 0 00A2E9A
32748 7FEC 079C NOP 074F0 11111111 04F 5 0 00A2E9B
32749 7FED 079D ADD 00.#1 10001 11111111 000 4 0 00A2E9C
32750 7FEE 079E SKE 00.#0 09000 11111111 000 4 0 00A2E9D
32751 7FEF 079F BR 079C 0C79C 11111111 079 1 0 00A2E9E
BRK>
```

注意 このとき、、キーによるアドレス更新は行えません。

3.20 SHIFT+ **f・10** (子プロセスの起動)

SHIFT+ **f・10** を押すことにより、DOSプロンプトへ移ります。

- 注意1. 子プロセス実行中に、通信条件の設定などTERM17Kの動作環境を変更するプログラムを実行した場合、以降の動作は保証されません。
2. TERM17Kは、起動中、メイン・メモリを約230 KB確保しています。このため、アセンブラを使用する場合にアSEMBルするファイルが大きいと、アSEMBルが行えない場合がありますので注意してください。

制限事項 IBM PC/ATおよび100%互換機では、TERM17Kを実行しているときの子プロセス実行中に、[chev] コマンドは実行しないでください。

3.21 CTRL+ **f・1** ~ **f・10**

CTRL+ **f・1** ~ **f・10** を押すことにより、ユーザが登録した組み込みマクロ・コマンドが実行されます。

ユーザによる組み込みマクロ・コマンドの登録方法は、2.9 CTRL+ファンクション・キーへの登録を参照してください。

[メ モ]

第4章 インシヤル・ファイル

4.1 インシヤル・ファイルの機能

インシヤル・ファイルには、TERM17Kを起動するためのすべての情報が記述されており、インシヤル・ファイルがない場合TERM17Kは起動することができません。

インシヤル・ファイルではTERM17Kの以下の動作環境の設定を行っています。

- ・ シリアル・インタフェースの通信条件の設定
- ・ 起動時のLOGのON/OFFの指定 (省略可)
- ・ CTRL+ファンクション・キーへの組み込みマクロ・コマンドの登録 (省略可)
- ・ ユーザ・マクロの登録 (省略可)

シリアル・インタフェースの設定は、ディバग्ガとTERM17Kとの通信環境を設定します。詳細については、2.6 シリアル・インタフェースを参照してください。

起動時のLOGのON/OFFの指定 (起動時からLOGをONの状態にしておきたい場合)の詳細については、2.8 LOGファイルを参照してください。

CTRL+ファンクション・キーへの組み込みマクロ・コマンドの登録は、ユーザがコマンドの入力などを簡略化したい場合などに利用できます。詳細については、2.9 CTRL+ファンクション・キーへの登録を参照してください。

マクロ・リストの登録の詳細については、2.7 ユーザ・マクロの登録を参照してください。

4.2 インシヤル・ファイルのデフォルトの設定

インシヤル・ファイルのデフォルトの設定を図4-1に示します。

図4-1 TM17K.INIのデフォルトの設定

```

RS-232C-0 9600 BITS-8 PARITY-NONE STOP-2 XON
:----- [ MACRO LIST ]-----
$MACRO A ADDRESS BREAK
:0
[0
Q0,`FCRO+`FPAUXB
Q0)8U0Q0,`FCRO+`FPAU+IXB

]0
Q0,`FCRO+`FPALXB
Q0)8U0Q0,`FCRO+`FPAL+IXB

@`FCRO+`FPAM`YU0
Q0#80U0Q0,`FCRO+`FPAMXB
!END!

$MACRO B DATA MEMORY BREAK
:0
[0
Q0&7F#(Q0)1&80),`FCRO+`FDTAXB
Q0)9U0Q0,`FCRO+`FDTA+IXB

Q,`FCRO+`FDMKXW

@`FCRO+`PDTU`YU0
Q0#80U0Q0,`FCRO+`PDTUXB

Y
]0
Q0&7F#(Q0)1&780)U0
@`FDTM+Q0`YU0
Q0,`FCRO+`FCRDXB

OU0Q0,`FCRO+`FCRMXB

@`FCRO+`PCRU`YU0
Q0&7FU0Q0,`FCRO+`FCRUXB
!END!

```

第5章 エラー・メッセージ一覧

この章では、TERM17Kの出力するエラー・メッセージの原因とその対策について説明します。

(1) Unknown machine or illegal MS-DOS version.

原因：NEC PC-9800シリーズ、IBM PC/ATおよび100%互換機以外の機種で起動したか、使用できないOSが立ち上げられているときに表示されます。

対策：ホスト・マシンおよびOSの種類、DOSのバージョンを確認してください。

(2) PC-9800 ハイレゾモードでは使用できません

原因：NEC PC-9800シリーズで、ハイレゾリューション・モードになっているときに表示されます。

対策：ノーマル・モードで使用してください。

(3) PC-9801 HA/LT 対応しません。

原因：NEC PC-9801HAまたはPC-9801LTで起動したときに表示されます。

対策：動作可能なホスト・マシンを使用してください。

(4) 初代PC-9801では使用できません

原因：NEC 初代PC-9801 (PC-9801E/PC-9801F以前のモデル) で起動したときに表示されます。

対策：動作可能なホスト・マシンを使用してください。

(5) Illegal MS-DOS version.

原因：使用できないOSが立ち上げられているときに表示されます。

対策：OSの種類、DOSのバージョンを確認してください。

(6) MS-DOS,DOS/V	ライトプロテクトになっています。
PC DOS英語	Drive Write protected.

原因：ドライブがライト・プロテクトになっているときに表示されます。

対策：ドライブのライト・プロテクトを外してリトライするか、**ESC** キーで処理を中止してください。

(7)	MS-DOS,DOS/V	ドライブの準備ができていません。
	PC DOS英語	Drive not ready.

原因：ドライブの準備ができていないときに表示されます。

対策：ドライブを動作可能な状態にするか、**[ESC]** キーで処理を中止してください。

(8)	MS-DOS,DOS/V	ディスクI/Oに致命的な異常がありました。
	PC DOS英語	Disk I/O Error!!

原因：ディスクI/Oに致命的な異常があったときに表示されます。

対策：このメッセージが出た場合、TERM17Kは強制終了します。再度TERM17Kを起動して同様のエラー・メッセージが出る場合には、ホスト・マシンを変更してください。

(9)	MS-DOS,DOS/V	con,prn入出力に致命的な異常がありました。
	PC DOS英語	Console or Printer I/O Error!!

原因：コンソールまたはプリンタの入出力に致命的な異常があったときに表示されます。

対策：このメッセージが出た場合、TERM17Kは強制終了します。再度TERM17Kを起動して同様のエラー・メッセージが出る場合には、ホスト・マシンを変更してください。

(10)	MS-DOS,DOS/V	int23hが使えません。
	PC DOS英語	int23h can't use. Failed

原因：INT23Hで致命的な異常があった場合に表示されます。

対策：このメッセージが出た場合、TERM17Kは強制終了します。再度TERM17Kを起動して同様のエラー・メッセージが出る場合には、ホスト・マシンを変更してください。

(11)	MS-DOS,DOS/V	原因不明のエラーが発生しました。
	PC DOS英語	Unknown Error

原因：原因不明のエラーが発生した場合に表示されます。

対策：日本電気株式会社 半導体ソリューション技術本部 マイクロコンピュータ技術部にご連絡ください。(TEL 044-548-7923 直通)

(12)	MS-DOS,DOS/V	マクロの送信ができませんでした。
	PC DOS英語	Couldn't transmit Macro_files.

原因：ホスト・マシンに通信条件の設定が正常に行われなかった、RS-232-Cのケーブルが正常に接続されていないなどが考えられます。

対策：ホスト・マシンをリセット後、再度TERM17Kを起動してください。また、RS-232-C、IE-17K、SEボードの接続状態を確認してください。

(13)	MS-DOS,DOS/V	データのCRCエラーです。
	PC DOS英語	Data crc error

原因：CRCエラーが発生した場合に表示されます。フロッピー・ディスクが破壊されていることが考えられます。

対策：新しいフロッピー・ディスクを用意してください。

(14)	MS-DOS,DOS/V	シークエラー
	PC DOS英語	Seek error

原因：シーク・エラーが発生した場合に表示されます。フロッピー・ディスクが破壊されていることが考えられます。

対策：新しいフロッピー・ディスクを用意してください。

(15)	MS-DOS,DOS/V	メディアタイプが不正。
	PC DOS英語	Abnormal media type

原因：ドライブに読み込めないメディア（フロッピー・ディスク）が入っている場合に表示されます。

対策：ホスト・マシンに適合したフロッピー・ディスクの媒体を用意してください。

(16)	MS-DOS,DOS/V	セクタが見つかりません。
	PC DOS英語	Sector not found

原因：メディアのフォーマットが認識できない場合に表示されます。フロッピー・ディスクがフォーマットされていない場合、またはフォーマットのタイプがホスト・マシンに適合していないことが考えられます。

対策：フロッピー・ディスクのフォーマット状態を確認してください。

(17)	MS-DOS,DOS/V	書き込みエラー
	PC DOS英語	Write error

原因：メディアへ書き込んでいる際にエラーがあった場合に表示されます。

対策：フロッピー・ディスクまたはハード・ディスクに異常があることが考えられますので、メディアの状態を確認してください。

(18)	MS-DOS,DOS/V	読み込みエラー
	PC DOS英語	Read error

原因：データの読み込みに失敗した場合に表示されます。

対策：フロッピー・ディスクまたはハード・ディスクに異常があることが考えられますので、メディアの状態を確認してください。

(19)	MS-DOS,DOS/V	ディスクの残容量が0です
	PC DOS英語	Disk full error

原因：メディアの空き容量が足りない場合に表示されます。

対策：空き容量を確保するか、新しいメディアを用意してください。

(20)	MS-DOS,DOS/V	ディバカが接続されているか確認してください。
	PC DOS英語	Make sure you've connected Debugger.

原因：ケーブルがはずれている疑いがある場合、およびIE-17Kの電源がファイル送信中に遮断された場合に表示されます。

対策：ケーブルの接続、IE-17Kの電源を確認したあと、再度TERM17Kを起動してください。

(21)	MS-DOS,DOS/V	command.comが発見できません。
	PC DOS英語	Couldn't Find command.com.

原因：command.comが発見できないために子プロセスが起動できなかった場合に表示されます。

対策：DOSのバージョンとcommand.comのバージョンを確認したあと、command.comの登録をやり直してください。

(22)	MS-DOS,DOS/V	command.comが実行できないか、壊れています。
	PC DOS英語	Couldn't execute command. com, or Broken.

原因：command.comが実行できないか壊れているために、子プロセスが起動できなかった場合に表示されます。

対策：DOSのバージョンとcommand.comのバージョンを確認したあと、command.comの登録をやり直してください。

(23)	MS-DOS,DOS/V	子プロセスを起動するだけのメモリがありません。
	PC DOS英語	There isn't MEMORY enough to execute command.com.

原因：子プロセスを起動するだけのメモリがないために、子プロセスが起動できなかった場合に表示されます。

対策：TERM17Kを終了させ、登録してあるデバイス・ドライバの規模を縮小する、または実行している子プロセス上のアプリケーションの規模を縮小してください。

(24)	MS-DOS,DOS/V	ホストマシンとディバカが接続されていません。
	PC DOS英語	Debugger isn't connect to HOST-MACHINE.

原因：起動時にホスト・マシンとディバグが接続されていなかった場合に表示されます。

対策：ケーブルの接続、IE-17Kの電源を確認したあと、再度TERM17Kを起動してください。

(25)	MS-DOS,DOS/V	読み出し専用ファイルです、処理を中止します。
	PC DOS英語	The file's attribute is read only.

原因：読み出し専用ファイルに対して書き込みを行おうとした場合に表示されます。

対策：書き込み可能なファイル名を指定してください。また読み出し専用メディアに対し、書き込みを行おうとした場合は、書き込み可能なメディアに変更してください。

(26)	MS-DOS,DOS/V	イニシャル・ファイルの記述が間違っています。
	PC DOS英語	Initial file format error!!

原因：イニシャル・ファイルの記述フォーマットが正しくないために起動できなかった場合に表示されます。

対策：イニシャル・ファイルの内容を確認してください。

(27)	MS-DOS,DOS/V	イニシャル・ファイルがオープンできません。
	PC DOS英語	Initial file couldn't open!!

原因：何らかの異常でイニシャル・ファイルがオープンできなかった場合に表示されます。

対策：カレント・パス上にイニシャル・ファイルがあることを確認してください。

(28)	MS-DOS,DOS/V	TM17Kを起動するだけのメモリがありません。
	PC DOS英語	There isn't MEMORY enough to execute TM17K.

原因：TERM17Kを起動するのに十分なメモリがないときに表示されます。

対策：230 KB以上のメイン・メモリ空間を確保してください。

[メ モ]

付 録 制限事項一覧

- (1) RS-232-Cのケーブルは、IE-17K専用のケーブルを使用してください。
他のケーブルを使用すると、TERM17Kは通信の異常を発見できないことがあります。
- (2) TERM17Kを起動するときは、IE-17Kに電源を投入したあと、必ず5秒以上待ってから起動してください。
- (3) **f・1** (ICEファイルのロード) 機能使用時
- ① ロードできるファイルは、IE-17Kが読み込めるインテルHEX形式のファイルのみです。
 - ② ファイルの検索に使用する“*”、“?”などのワイルド・カードは、無効キーとみなされ利用できません。
 - ③ 存在していないドライブのチェックを行っていません。なお、存在していないドライブの指定を行っても異常動作が起こることはありません。
- (4) **f・2** (テキスト転送) 機能使用時
- ① ファイルの検索に使用する“*”、“?”などのワイルド・カードは、無効キーとみなされ利用できません。
 - ② 存在していないドライブのチェックを行っていません。なお、存在していないドライブの指定を行っても異常動作が起こることはありません。
- (5) **SHIFT+f・1** (ICEファイルのセーブ) 機能使用時
- ① ファイルの検索に使用する“*”、“?”などのワイルド・カードは利用できません。
 - ② **SHIFT+f・1** を押す際には、「BRK>」または「@@@>」のプロンプトが出ていることを確認してから押してください。
- (6) **SHIFT+f・5** (マクロA：プログラム・アドレスによるブレークポイント設定) 機能使用時
- プログラム・アドレスによるブレークポイントを設定する際には、プロンプトが出ていることを確認してから行ってください。

- (7) SHIFT+ **f・6** (マクロB:データ・メモリへの書き込みによるブレークポイント設定) 機能使用時

データ・メモリへの書き込みによるブレークポイントを設定する際には、プロンプトが出ていることを確認してから行ってください。

- (8) SHIFT+ **f・10** (子プロセスの起動) 機能使用時

IBMPC/ATおよび100%互換機では、TERM17Kを実行しているときの子プロセス実行中に、**[chev]** コマンドは実行しないでください。

保守 / 廃止

— お問い合わせは、最寄りの NEC へ —

【営業関係お問い合わせ先】

半導体第一販売本部 半導体第二販売本部 半導体第三販売本部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号(NEC本社ビル)	東京 (03)3464-1111 (大代販)					
中部支社 半導体販売部	〒460 名古屋市中区栄四丁目14番5号(松下中目ビル)	名古屋 (052)242-2755					
関西支社 半導体第一販売部 半導体第二販売部 半導体第三販売部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(NEC関西ビル)	大阪 (06) 945-3178 大阪 (06) 945-3200 大阪 (06) 945-3208					
北海道支社 札幌支店 仙台支店 旭川支店 山形支店 山形支店 いわき支店 長岡支店 土浦支店 水戸支店 神奈川支店 群馬支店 太田支店 宇都宮支店	札幌 (011)231-0161 仙台 (022)261-5511 旭川 (0198)51-4344 山形 (0238)23-5511 山形 (0249)23-5511 いわき (0246)21-5511 長岡 (0258)36-2155 土浦 (0298)23-8161 水戸 (0292)28-1717 神奈川 (046)324-5511 群馬 (0273)28-1266 太田 (0276)46-4011 宇都宮 (0286)21-2281	小長松支店 長野支店 松本支店 上野支店 甲府支店 埼玉支店 千葉支店 静岡支店 沼津支店 浜松支店 北橋支店	小長松支店 長野支店 松本支店 上野支店 甲府支店 埼玉支店 千葉支店 静岡支店 沼津支店 浜松支店 北橋支店	(0285)24-5011 (0262)36-1444 (0263)35-1666 (0266)63-6350 (0562)24-4141 (048)541-1411 (0425)26-5981 (043)238-8116 (054)265-2211 (0559)63-4455 (053)452-2711 (0762)23-1621 (0776)22-1666	富山支店 三島支店 京都支店 神戸支店 中国支店 鳥取支店 岡山支店 四国支店 新潟支店 松山支店 九州支店 北九州支店	富山支店 津市支店 京都支店 神戸支店 広島支店 鳥取支店 岡山支店 高松支店 新潟支店 松山支店 松山支店 北九州支店	(0764)31-8461 (0592)25-7341 (075)344-7824 (078)332-3311 (082)242-5604 (0857)27-8311 (086)226-4456 (0878)36-1200 (0897)32-5001 (0899)45-4111 (092)271-7700 (093)641-2887

【本資料に関する技術お問い合わせ先】

半導体ソリューション各課本部 マイクロコンピュータ技術部	〒210 川崎市幸区堺三丁目4番4番地	川崎 (044)548-7923	半導体 インフォメーションセンター FAX(044)548-7900 (FAXにてお問い合わせします)
半導体販売技術本部 東日本販売技術部	〒108-01 東京都港区芝五丁目7番1号(NEC本社ビル)	東京 (03)3786-9819	
半導体販売技術本部 中部販売技術部	〒460 名古屋市中区栄四丁目14番5号(松下中目ビル)	名古屋 (052)242-2762	
半導体販売技術本部 西日本販売技術部	〒540 大阪市中央区城見一丁目4番24号(NEC関西ビル)	大阪 (06) 945-3363	