
ADVANTEST[®]

株式会社アドバンテスト

取扱説明書

TR47241

パーソナリティ・キット

MANUAL NUMBER 47241 0C 605

緒言

この説明書はシステム・ディスクP47241-001PJ V2.0 に適合します。

最新ページ・リスト

#	緒言	Preface	86.5. 6	3 - 11		86.4.10
#	改版履歴	R - 1	86.5. 6	3 - 12		86.4.10
#	最新ページ・リスト	P - 1	86.5. 6	3 - 13		86.4.10
##	関連マニュアル一覧表	M - 1	86.5. 6	3 - 14		86.4.10
	目次	C - 1	86.4.10	3 - 15		86.4.10
		C - 2	86.4.10	3 - 16		86.4.10
	1 - 1		86.4.10	3 - 17		86.4.10
	1 - 2		86.4.10	4 - 1		86.4.10
	1 - 3		86.4.10	4 - 2		86.4.10
	2 - 1		86.4.10	4 - 3		86.4.10
	2 - 2		86.4.10	4 - 4		86.4.10
	2 - 3		86.4.10	4 - 5		86.4.10
	2 - 4		86.4.10	4 - 6		86.4.10
	2 - 5		86.4.10	4 - 7		86.4.10
	2 - 6		86.4.10	4 - 8		86.4.10
	2 - 7		86.4.10	5 - 1		86.4.10
	2 - 8		86.4.10	5 - 2		86.4.10
	2 - 9		86.4.10	5 - 3		86.4.10
	2 - 10		86.4.10	5 - 4		86.4.10
	2 - 11		86.4.10	6 - 1		86.4.10
	2 - 12		86.4.10	6 - 2		86.4.10
	2 - 13		86.4.10	7 - 1		86.4.10
	2 - 14		86.4.10	7 - 2		86.4.10
	2 - 15		86.4.10	図一覧	F - 1	86.4.10
	2 - 16		86.4.10		F - 2	86.4.10
	2 - 17		86.4.10	表一覧	T - 1	86.4.10
	2 - 18		86.4.10	例一覧	E - 1	86.4.10
	2 - 19		86.4.10	索引	I - 1	86.4.10
	2 - 20		86.4.10			
	2 - 21		86.4.10			
	2 - 22		86.4.10			
	2 - 23		86.4.10			
	2 - 24		86.4.10			
	2 - 25		86.4.10			
	3 - 1		86.4.10			
	3 - 2		86.4.10			
	3 - 3		86.4.10			
	3 - 4		86.4.10			
	3 - 5		86.4.10			
	3 - 6		86.4.10			
	3 - 7		86.4.10			
	3 - 8		86.4.10			
	3 - 9		86.4.10			
	3 - 10		86.4.10			

(注) # は改版されたページを示します。
 ## は追加されたページを示します。
 () は削除されたページを示します。

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

関連マニュアル一覧表

関連マニュアル一覧表

番号	名	称	備	考
TR4725	ロジック・アナライザ			
TR47250	パーソナリティ・キット			
TR47251	パーソナリティ・キット			
TR47252	パーソナリティ・キット			
TR47241	パーソナリティ・キット			
TR47242	パーソナリティ・キット			
TR47243	パーソナリティ・キット			

目次

1. はじめに

1.1	この取扱説明書の使い方	1 - 1
1.2	製品概要	1 - 2
1.3	使用開始の前に	1 - 3
1.3.1	外観チェックおよび構成品の確認	1 - 3

2. 測定の準備および予備知識

2.1	この章の目的	2 - 1
2.2	パーソナリティ・ボードの装着方法	2 - 2
2.3	被測定システムとプローブの接続方法	2 - 3
2.3.1	マイクロプロセッサ・プローブの接続方法	2 - 3
2.3.2	データ・アキュジション・プローブE/Fの接続方法	2 - 5
2.4	マイクロプロセッサ・プローブの使用方法	2 - 9
2.5	システム・ソフトウェアのローディング方法	2 - 10
2.6	CRTディスプレイ上での表示形式と意味	2 - 14
2.7	メニュー項目へのデータ入力方法	2 - 18
2.8	HELPキーの使い方	2 - 20
2.9	ユーザ・ディスクのつくり方	2 - 24

3. 操作例

3.1	この章の目的	3 - 1
3.2	タイミング解析の簡単な例	3 - 2
3.3	ステート解析の簡単な例	3 - 8
3.4	S&T解析の簡単な例	3 - 11
3.5	フロッピー・ディスクの活用	3 - 12
3.6	オシロスコープ的使用法	3 - 13
3.7	プログラムの使用例	3 - 14

4. 基本測定操作における

パーソナリティ・キット特有の事柄

4.1	概要	4 - 1
4.2	入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)	4 - 2
4.2.1	Z80用CONFIGメニュー画面	4 - 2
4.3	SYMBOL, CODEの定義 (SYMDEF機能)	4 - 4
4.3.1	Z80用CODEテーブル	4 - 4
4.4	ステート解析部での取得データの表示 (DISPLAY機能)	4 - 5
4.4.1	測定データの表示について	4 - 6
4.4.2	Z80逆アセンブル・フォーマットについて	4 - 8

5. 動作チェック

5.1	マイクロプロセッサ・プローブのテスト	5 - 1
5.2	データ・アキュジション・プローブE/Fのテスト	5 - 4

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

目次

6. 本器を保存、輸送する場合の注意

6.1	本器の保存	6 - 1
6.2	本器の輸送	6 - 2

7. 性能諸元

7.1	TR47241 性能諸元	7 - 1
-----	--------------------	-------

1. はじめに

1.1 この取扱説明書の使い方

TR4725ロジック・アナライザの取扱説明書は、TR4725取扱説明書（以下、本体取扱説明書という）と各パーソナリティ・キット取扱説明書（以下、PK取扱説明書という）から構成されています。

初めて取扱説明書を読む方は、本体取扱説明書の第1章、第2章の〔2.8〕節（パネル面の説明）、PK取扱説明書の第1章、第2章、第3章の順で読みますと、操作方法の概略を知ることができます。（本体取扱説明書の第2章、第3章は読む必要はありません。）

1.2 製品概要

TR47241 Z80用パーソナリティ・キットは、TR4725ロジック・アナライザ本体に装着され、ステート解析を行なうプラグインです。

本パーソナリティ・キットの主要な特長は以下の通りです。

- (1) 取込んだデータの解析において数値だけでなく、Z80のニーモニックを使用することができますので、ステート解析の効率が向上します。
- (2) データの取込みは、専用のハードウェアで行なうため、比較的小型のプロープによって高度の解析が行なえます。
- (3) 測定条件の設定や測定データの解析において、シンボルとコードを定義し使用することができるので、ステート解析の効率が向上します。
- (4) トレース条件の設定において、複数のトレース・ウィンドウ条件やメモリ分割機能（ストア機能）などによって複雑な応用にも柔軟に対応できます。
- (5) メニュー方式、ディスクを意識しなくても使えるディスク操作など高度なユーザ・インタフェースを実現できるので、測定の省力化、標準化、自動化が行なえます。
- (6) 本パーソナリティ・キットに付属するシステム・ディスクによってシステム・ソフトウェアの大部分が提供されるため、システム・ディスクのバージョン・アップに伴ない機能・性能が向上していきます。

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

1.3 使用開始の前に

1.3 使用開始の前に

1.3.1 外観チェックおよび構成品の確認

TR47241 を受領されましたら、まず製品の外観を点検し、輸送中におけるきず、破損がないかをチェックして下さい。

次に以下の表によって構成品をチェックし、数量および規格を確認して下さい。万一、きず、破損、構成品の不足などがありましたら、弊社CB本部フロント係（横浜営業所内）、または最寄りの営業所まで連絡して下さい。

所在地および電話番号は、巻末に記載してあります。

品 名	型 名	数量
パーソナリティ・ボード		1
マイクロプロセッサ・プローブ	TR14724-10	1
40ピンDIP クリップ・ケーブル	A04724-11	1
40ピンDIP プラグ・ケーブル	A04724-12	1
プローブ・テスト・アダプタ		1
40ピンDIP ICパッケージ		1
システム・ソフトウェア・パッケージ	P47241-001FJ	2
ブランク・ディスク	MF-2DD	2
ディスク収納ケース		1
小物入れ		1
パーソナリティ・キット収納ケース		1
取扱説明書	J47241	1

2. 測定の準備および予備知識

2.1 この章の目的

この章は、本器を初めて使用する際には必ず読んで下さい。この章には測定を行なうための準備作業およびその操作に必要な予備知識についての説明が述べられています。説明に従って実際に作業および操作を行えば、内容が理解できるような構成になっていますので、できるだけ本器を手元に置いて読んで下さい。

2.2 パーソナリティ・ボードの装着方法

パーソナリティ・ボードの装着は、以下の手順で行なって下さい。（出荷時にはTR4725本体にはパーソナリティ・ボードは装着されていません。）

- ① 電源がOFFになっていることを確認します。
- ② 本体上カバーの4本のビス(3mm;+)を外し、上カバーを取外します。
- ③ 他のパーソナリティ・ボードが装着されている場合は、これを取外します。
パーソナリティ・ボードのスロットには「1」、「2」のマークが貼ってあります（〔図2-1〕参照）。
- ④ 「1」のスロットにはカード・イジェクタに「1」のマークのあるパーソナリティ・ボードを装着します。次にボード中央のコネクタに50ピン・フラット・ケーブルを接続します。
- ⑤ 上カバーを元通り4本のビスで取付けます。

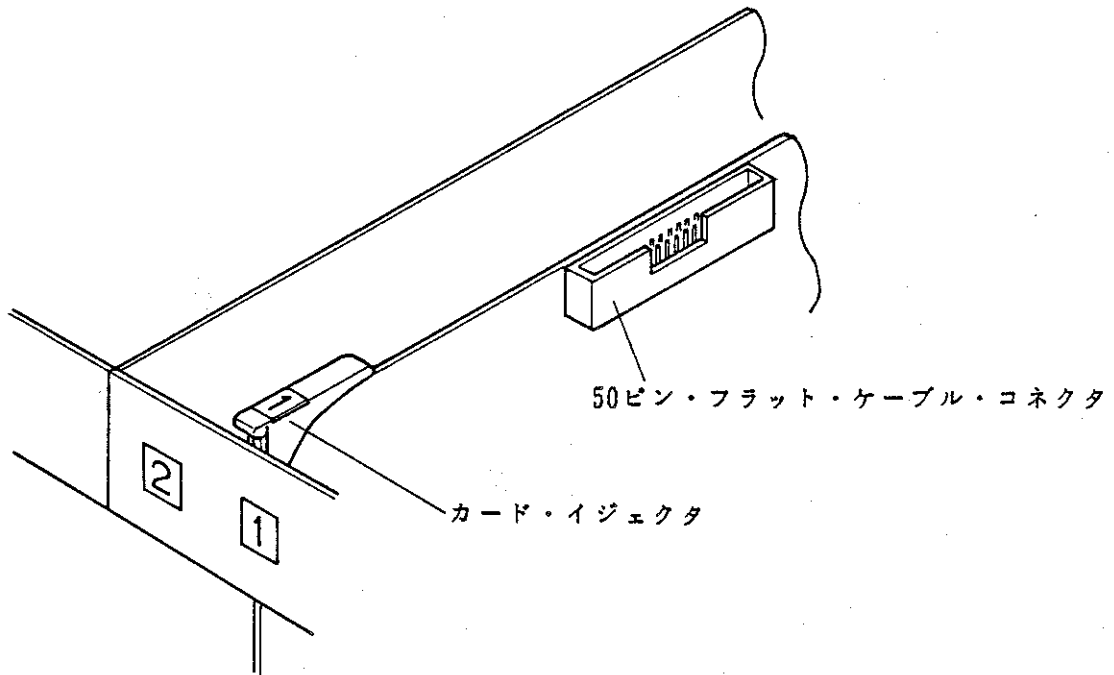


図2-1 パーソナリティ・ボードの装着方法

2.3 被測定システムとプローブの接続方法

Z80を使用した被測定システムとの接続を以下のように行ないます。

2.3.1 マイクロプロセッサ・プローブの接続方法

マイクロプロセッサ・プローブの形状と各部の名称を〔図 2 - 2〕に示します。

- (1) マイクロプロセッサ・プローブと本体との接続
マイクロプロセッサ・プローブ (TR14724-10) のケーブルの端には C、D と銘板のある 2 つのコネクタがあります。この 2 つのコネクタを本体背面部のプローブ・スロット C および D に各々挿入します。
このコネクタにはネジによるロック機構があります。
- (2) マイクロプロセッサ・プローブと SUT との接続
SUT (System Under Test) であるマイクロプロセッサとの接続には 2 通りの方法があります。DIP クリップ・ケーブルと DIP プラグ・ケーブルを使用する方法ですが、おのをおのを〔図 2 - 3〕、〔図 2 - 4〕に示します。
マイクロプロセッサがソケットを使用していますと、このどちらの方法でも可能です。マイクロプロセッサが半田付けされている場合には、DIP クリップ・ケーブルのみ使用できます。いずれの場合でも 1 ピンを間違わないように注意して接続して下さい。

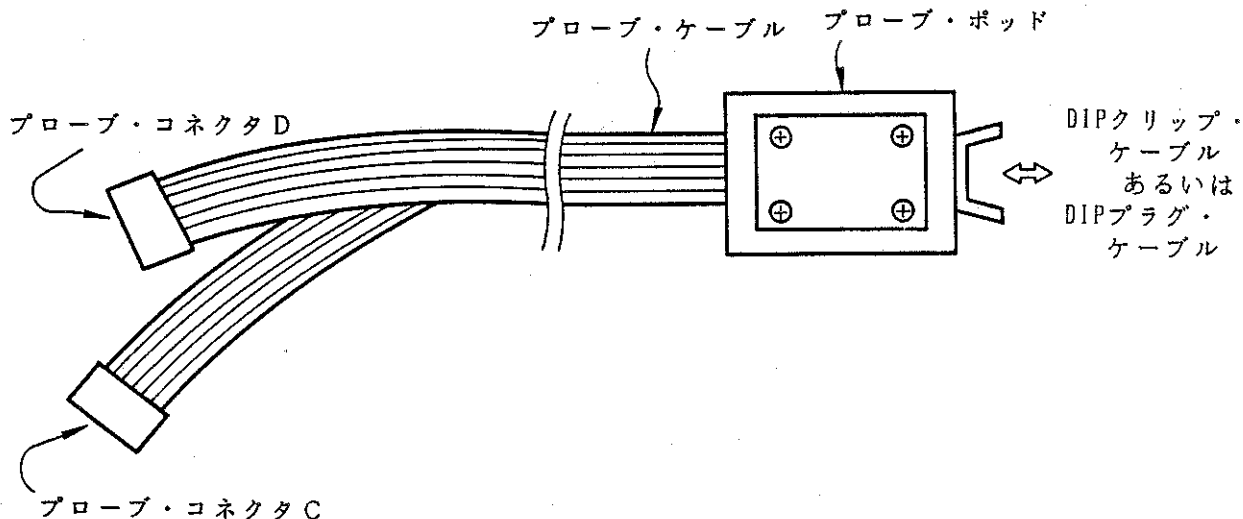


図 2 - 2 マイクロプロセッサ・プローブの形状と各部の名称

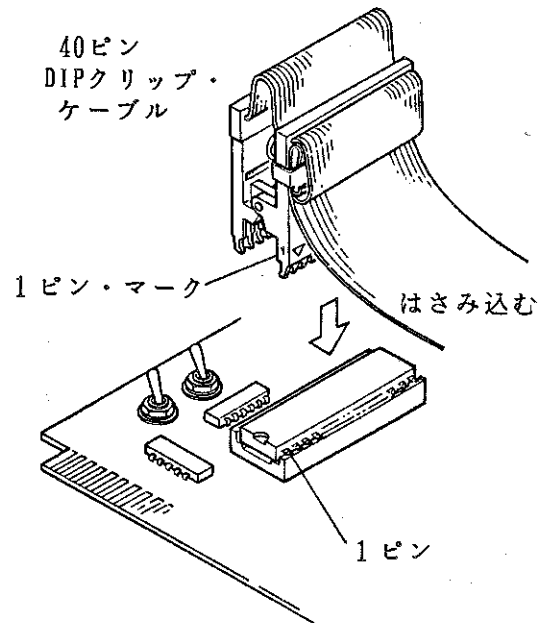


図 2 - 3 DIPクリップ・ケーブルの使用方法

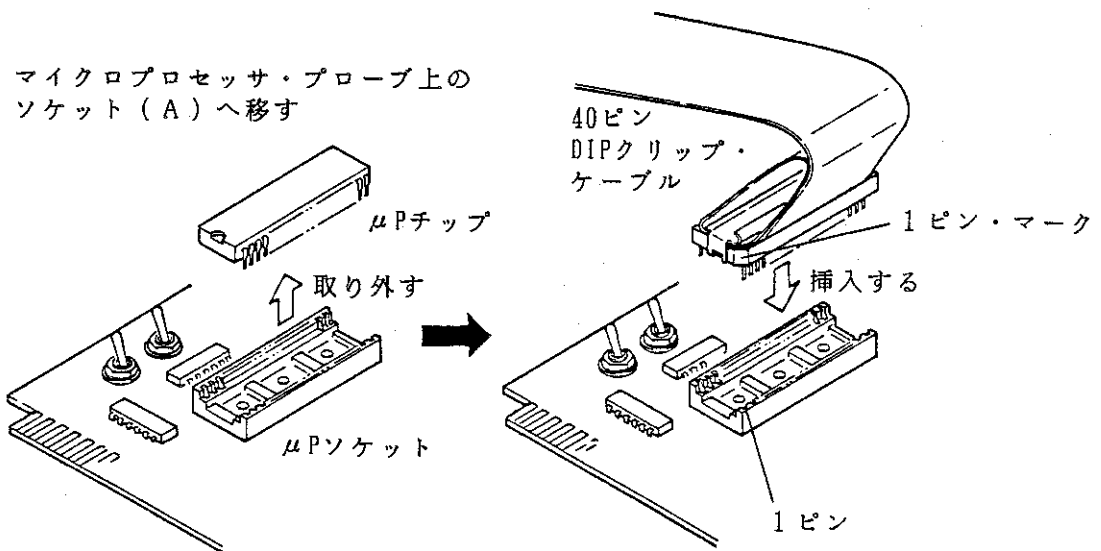
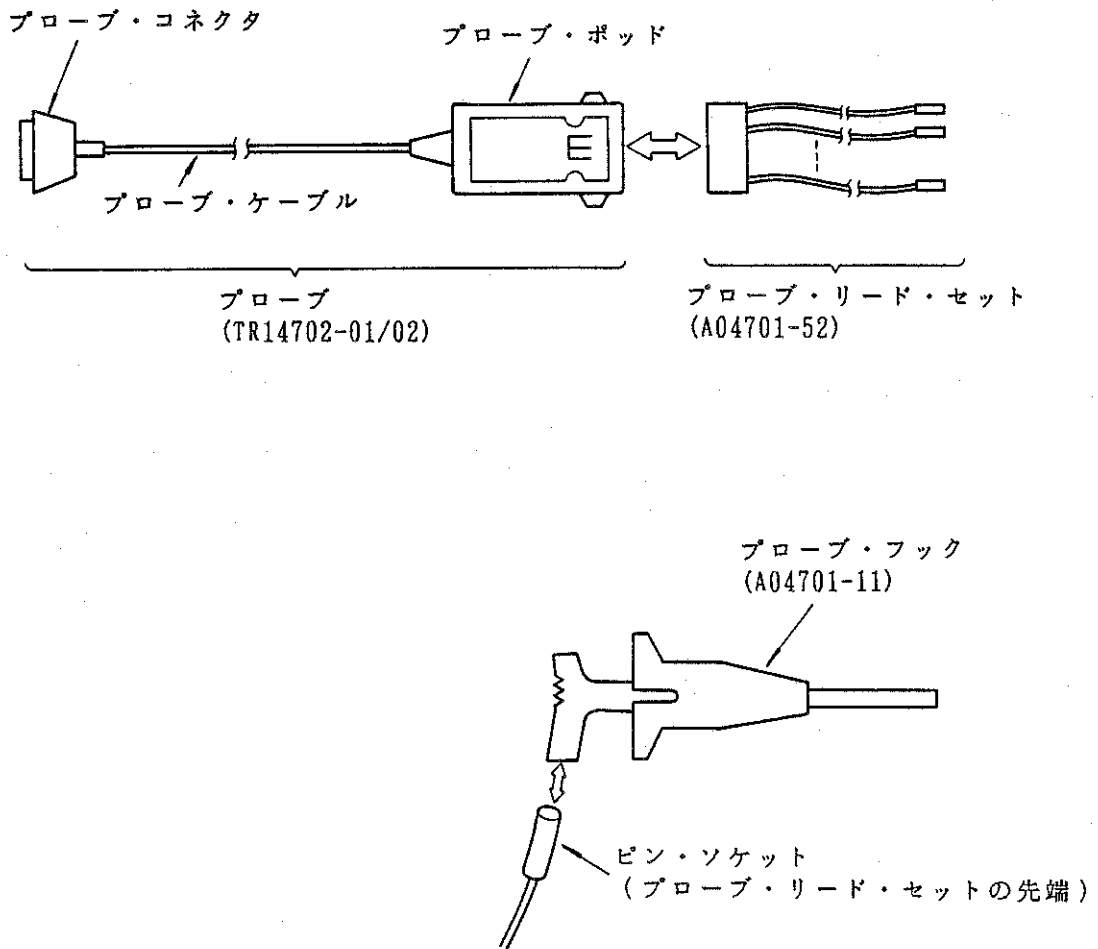


図 2 - 4 DIPプラグ・ケーブルの使用方法

2.3.2 データ・アキュジション・プローブE/F の接続方法

被測定システム(System Under Test; 以下SUT という) から信号を取込むために、データ・アキュジション・プローブE(TR14702-01; 以下プローブE という) とデータ・アキュジション・プローブF(TR14702-02; 以下プローブF という) の 2本のプローブを使用します。各プローブによってそれぞれ 8チャンネルずつの信号を取込むことができます。

プローブE/F の形状と各部の名称を〔図 2 - 5〕に示します。



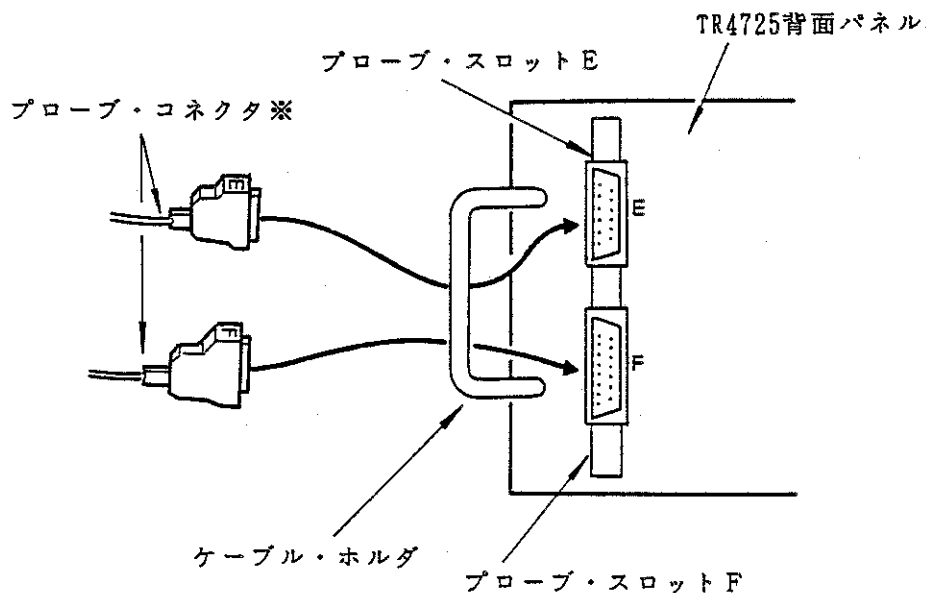
⇔ は着脱可能であることを表わす

図 2 - 5 プローブE/F の形状と各部の名称 (標準構成)

最初に、プローブを本体に接続します。〔図 2 - 6〕に示すように各プローブを背面パネル左端のケーブルホルダに通した後、プローブEのケーブルコネクタをプローブ・スロットE(背面パネルに“E”と印刷されている)に、プローブFのケーブルコネクタをプローブ・スロットFに接続します。

注 意

プローブE/Fの接続は、必ず本体の電源をOFFにしてから行なって下さい。



*コネクタの銘板E/F を上にして挿入する。

図 2 - 6 プローブE/F と本体との接続

2.6 システム・ソフトウェアのローディング方法

本器の動作を制御しているソフトウェア（システム・ソフトウェア）の大部分は、システム・ディスクから本器内部のRAMへローディングされて実行されます。

システム・ソフトウェアのローディングには内蔵のフロッピー・ディスク・ドライブを使用します。

本器内に装着されているパーソナリティ・ボードに適合するシステム・ディスクをドライブへ挿入した後にPOWERスイッチをONにしますと、自動的にローディングが開始されます。ローディング中は[図 2-4]のようなメッセージが表示されます。

POWERスイッチをONにしたときにシステム・ディスクがドライブに入っていない場合、あるいは本器内に装着されているパーソナリティ・ボードに適合しないシステム・ディスクをドライブに挿入してあった場合には、[図 2-5]のようなメッセージが表示され、正しいシステム・ディスクを挿入するように要求が出されます。この場合には正しいシステム・ディスクを挿入しますと自動的にローディングが開始され[図 2-4]の表示となります。

ローディングには現バージョンのシステム・ソフトウェアでは約1分かかります。

```
TR47241
```

Z80 PK

System software loading in progress

Self-test ended

Copyright 1984 ADVANTEST CORPORATION

図 2-4 システム・ソフトウェア・ローディングのメッセージ

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.6 システム・ソフトウェアのローディング方法

TR47241

Z80 PK

Please enter TR47241 Z80 PK System Software Package !



Self-test ended

Copyright 1984 ADVANTEST CORPORATION

図 2-5 正しいシステム・ディスクの挿入を要求するメッセージ

2.4 マイクロプロセッサ・プローブの使用法

(1) マイクロプロセッサ・プローブ上のソケットの使用法

SUT とマイクロプロセッサ・プローブをDIP プラグ・ケーブルで接続する場合は、SUT から取外したマイクロプロセッサをプローブ上のソケットに挿入し、レバーを倒して固定して下さい。

(2) マイクロプロセッサ・プローブ上のステータスLED の使用法

マイクロプロセッサ・プローブ上には次の 6種類のステータスLED があり、SUT のマイクロプロセッサの状態を本体の操作とは関係なく常時モニタすることができます。(巻末のTR14724-10 EXTERNAL VIEW参照)

- ・CLK : クロック信号が入力されると点灯します。
- ・RESET : リセット信号が入力されると点灯します。
- ・INTR : 割り込み信号が入力されると点灯します。
- ・NMI : 割り込み信号(NMI) 入力されると点灯します。
- ・WAIT : WAIT信号が入力されると点灯します。
- ・BUSRQ/HALT: BUSRQ あるいはHALT信号が入力されると点灯します。

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.5 システム・ソフトウェアのローディング方法

2.5 システム・ソフトウェアのローディング方法

本器の動作を制御しているソフトウェア（システム・ソフトウェア）の大部分は、システム・ディスク (P47241-001FJ) から本器の内部メモリへローディングされた後、実行されます。システム・ソフトウェアのローディングには内蔵のフロッピー・ディスク・ドライブを使用します。

フロッピー・ディスク・ドライブにシステム・ディスクを挿入し、POWERスイッチをONにしますと、自動的にローディングが開始されます。

ローディング中は〔図 2 - 8〕のようなメッセージが表示されます。

Z80 PK

System software loading in progress

Self-test ended

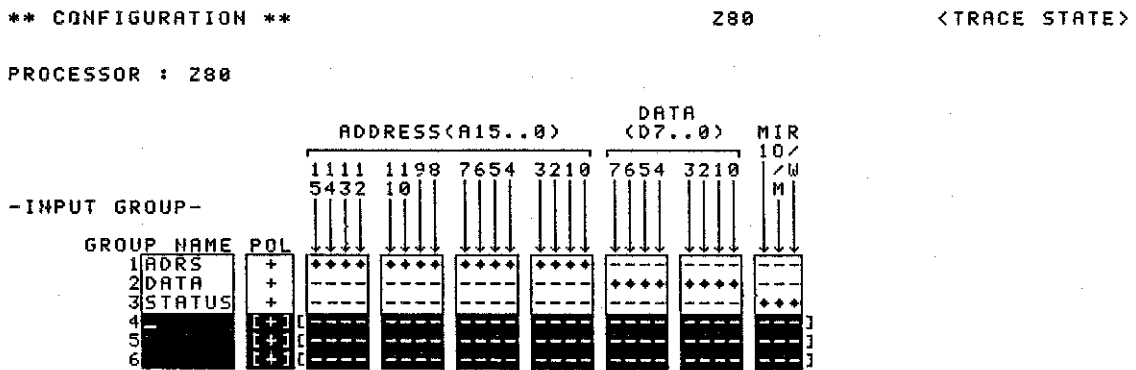
054725 U2.1 Copyright 1985 ADVANTEST CORPORATION

図 2 - 8 ローディング実行中の画面

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.5 システム・ソフトウェアのローディング方法

ローディングには約 1分間かかります。ローディングが終了しますと、〔図 2 - 9〕のようなCONFIGURATION (CONFIGキーに対応) のメニュー画面が表示され、操作が可能な状態になります。



01-APR-86 16:19

図 2 - 9 ローディング終了時の画面 (CONFIGメニュー画面)

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.5 システム・ソフトウェアのローディング方法

〔図 2 - 9〕の画面ではなく、〔図 2 - 10〕のような画面が表示された場合は、本器内部の時計が正しく動いていませんので、〔8.1〕節を参照して正しい時刻に設定して下さい。

```

** CONFIGURATION **                               Z80           <TRACE STATE>

PROCESSOR : Z80

                                ADDRESS(A15..0)   DATA
                                (07..0)   MIR
                                1111  1198  7654  3210
                                ↓↓    ↓↓    ↓↓    ↓↓
                                5432  10   ↓↓    ↓↓
                                ↓↓    ↓↓    ↓↓    ↓↓
-INPUT GROUP-
GROUP_NAME  POL  ↓↓    ↓↓    ↓↓    ↓↓
1|ADRS      +   + + + + + + + + + + + + + + + +
2|DATA      +   + + + + + + + + + + + + + + + +
3|STATUS    +   + + + + + + + + + + + + + + + +
4|          [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ]
5|          [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ]
6|          [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ] [+ ]

Real Time Clock is not valid.
Please push UTILITY key
to set date and time.

***-***-*** **:***

```

図 2 - 10 内蔵クロックの設定を要求する画面

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.5 システム・ソフトウェアのローディング方法

POWERスイッチをONにしたときに、フロッピー・ディスク・ドライブにシステム・ディスクが装着されていませんと、〔図 2 - 11〕のような画面となり、システム・ディスクを挿入するように要求が出されます。この表示が出ている場合でも、システム・ディスクを挿入しますと、自動的にローディングが開始され〔図 2 - 8〕の画面の後、〔図 2 - 9〕あるいは〔図 2 - 10〕の画面となり、操作が可能な状態となります。



Z80 PK

Please enter TR47241 Z80 PK System Software Package !



Self-test ended

054725 V2.1 Copyright 1985 ADVANTEST CORPORATION

図 2 - 11 システム・ディスクの挿入を要求する画面

2.6 CRTディスプレイ上での表示形式と意味

システム・ディスクには〔2.6〕節から〔2.9〕節の説明のための見本データのファイルが1つ入っていますので、できるだけ本器を操作しながら以下の説明を読んで下さい。

CONFIG

正面パネル右上の を押して下さい。〔図2-9〕のメニュー画面となります。（システム・ソフトウェアのローディング直後の画面と同じです。）CONFIGのメニュー画面では、入力チャンネルの構成を設定することができます。

TRACE

を押して下さい。〔図2-12〕のメニュー画面となります。TRACEのメニュー画面では、トレース条件を設定することができます。

```

** TRACE SPECIFICATION **                               Z80           <TRACE STATE>
[TRACE STATE] -----
[ STORE1 = [1024] states   DELAY = +0000
1
GROUP      [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX      [HEX ] [HEX ] [CODE ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
ENBL1     [XXXX] [XX] [ (abs) X]
TRIG1     [ ] [XXXX] [XX] [ (abs) X]
[OR0]
DSBL1     [XXXX] [XX] [ (abs) X]
L TRIG PASS = 001          TRIG OUT(SYNC) [OFF]
[STOP ]

```

01-APR-86 16:22

図 2 - 12 TRACEメニュー画面 (TRACE SPECIFICATION)

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.6 CRTディスプレイ上での表示形式と意味

DISPLAY
[] を押して下さい。〔図 2 - 13 〕のメニュー画面となります。
DISPLAYのメニュー画面では、測定したデータを解析することができます。

```
** DISPLAY **                               Z80           <TRACE STATE>
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[LN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
```

01-APR-86 16:23

図 2 - 13 DISPLAYメニュー画面 (DISPLAY)

2.6 CRTディスプレイ上での表示形式と意味

ステート・オンリ・アナライザおよびS&Tアナライザでは、以上の3つのメニュー画面 (CONFIGURATION, TRACE SPECIFICATION, DISPLAY) およびSYMDEFキーによるメニュー画面 (SYMBOL DEFINITION) と対話することによって基本的な測定を行なうことができます。

DISPLAYのメニュー画面において、正面パネル中央下側の GBT を2度連続に押して下さい。ファイルが読み出されて、そのデータが画面に表示されます。(〔図2-14〕参照)

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG                Z80          <TRACE STATE>
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[LN]--+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000  0000    F3      5
0001  0001    31      5
0002  0002     00      1
0003  0003     11      1
0004  0004     FB      5
0005  0005     C3      5
0006  0006     40      1
0007  0007     00      1
0008  0040     D7      7
0009  10FF     00      0
0010  10FE     40      0
0011  0010     3E      5
0012  0011     10      1
0013  0012     FB      5
0014  0013     C9      5
0015  10FE     40      1
0016  10FF     00      1

                                F0:DISP.REG, gotten                ↑scroll   01-APR-86 16:24
    
```

図 2 - 14 説明のための見本データ

本器では、CRTディスプレイ上の表示形式にそれぞれ固有の意味を持たせており、操作が容易にかつ一貫性をもって行なえるようになっています。

- (1) 「ノーマル表示」……通常の緑色文字あるいは図形による表示です。見出し語や測定データなど固定的な情報の表示に使用しています。
画面左上端の DISPLAY などの見出しや、測定データ(リスト)などがこれに相当します。
- (2) 「インバース表示」……文字あるいは図形と背影との輝度が逆転した表示です。この部分は「メニュー項目」と呼ばれて、ユーザがデータの設定・変更を行なうことができます。〔HEX〕などの表示がこれに相当します。
- (3) 「ノーマル・ブリンク表示」……「ノーマル表示」が点滅する表示です。エラー・メッセージあるいは測定実行や入出力実行のステータスの表示に使用します。
〔図2-14〕の表示状態において数字キー(たとえば、0)を押しますと、CRTディスプレイの最下行にメッセージが表示されますが、これが「ノーマル・ブリンク表示」です。

- (4) 「インバース・ブリンク表示」……「インバース表示」が点滅する表示です。現在入力可能な「メニュー項目」であることを表わします。
点滅している部分を特に「入力プロンプト」と呼びます。
GET直後の〔ADRS〕の表示形式などがこれに相当します。
- (5) 「ハーフ・トーン表示」……半輝度となった表示です。
測定実行中あるいは入出力操作のときにこの表示となります。
「ハーフ・トーン表示」となっている「メニュー項目」へは「入力プロンプト」を移動することはできません。（その「メニュー項目」へのデータ設定ができなくなります）
正面パネル中央下側の〔FD〕を2度連続に押して下さい。〔図2-15〕のような画面となります。CRTディスプレイ上に新たに表示された小さなメニュー画面（サブ・メニュー画面）以外の元からあるメニュー画面（これをサブ・メニュー画面と区別する場合、メイン・メニュー画面と呼ぶ）は「ハーフ・トーン表示」となっています。
以後の図にも言えることですが、〔図2-15〕のようなビデオ・プロットで出力した図面では「ハーフ・トーン表示」の効果をプリントすることはできませんので、図面を参照するときには注意して下さい。

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG                Z80          <TRACE STATE>
GROUP [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[CLN]
0000 0000 F3 5
0001 0001 31 5
0002 0002 00 1
0003 0003 11 1
0004 0004 FB 5
0005 0005 C3 5
0006 0006 40 1
0007 0007 00 1
0008 0040 D7 7
0009 10FF 00 0
0010 10FE 40 0
0011 0010 3E 5
0012 0011 10 1
0013 0012 FB 5
0014 0013 C9 5
0015 10FE 40 1
0016 10FF 00 1

```

```

** FD OPERATION **
OPERATION [DIRECTORY] of [MENU]
DRIVE      [F0:]
F0:--name--blks--attri--date-----
DISP.REG   42 DSP_5 01-FEB-86 13:32

```

01-APR-86 16:25

図 2 - 15 FDメニュー画面

2.7 メニュー項目へのデータ入力方法

MENUキー・グループとI/Oキー・グループの各キーを押すことによって、各キーに対応する固有のメニュー画面を呼び出すことができます。

メニュー画面には複数のメニュー項目があります。

MENUキー・グループのキーに対応するメニュー画面をメイン・メニュー画面と呼びます。

I/Oキー・グループのキーに対応するメニュー画面をサブ・メニュー画面と呼びます。

サブ・メニュー画面はメイン・メニュー画面の上に任意の時点で呼び出すことができ、また消去することができます。(消去する場合は、MENUキー・グループのキーあるいは[STOP]を押します。)サブ・メニュー画面が呼び出されると、メイン・メニュー画面はハーフ・トーン表示となります。各キーを押して試して下さい。

メニュー項目へデータを入力するための基本ルールは、次の4つで非常に簡単になっています。

- ・データ入力が行なえるメニュー項目は、インバース表示となっています。
 - ・現在ENTRYキーによってデータ入力を行なえるメニュー項目(入力プロンプト)は、インバース・ブリンク表示となっています。
 - ・入力プロンプトは[]と[]によって移動できます。
 - ・[]のあるメニュー項目はSELECTキーで選択入力ができます。
- 上記の基本ルールにもあるように、入力プロンプトのあるメニュー項目へのデータ入力方法は2通りあります。

(1) []ではさまれているメニュー項目の場合

[]ではさまれているメニュー項目は、SELECT ([NEXT] 、 [PREV]) によって連鎖状になっているデータ群から選択することでデータ入力が行なえます。

選択できるデータ群は、 [NEXT] で正順に、 [PREV] では逆順にデータが変わります。

選択できるデータ群は、同一のメニュー項目であっても周囲の条件によって異なることがありますので注意して下さい。なお、どんなデータ群が選択可能かはあらかじめ[HELP]によって知ることができます ([2.6 (1)] 項参照)。

SELECTキーによるデータ入力は、シンタックス・エラーが起きませんので、本器ではできる限りこの方式を使うようにしています。また、[]ではさまれているがノーマル表示のものもメニュー項目ですが、選択内容が1つしかないなどの理由でデータ入力を許していないものです。

DISPLAYのメニュー画面では、多くのメニュー項目がこの方式を使用しています。

GROUP, RADIXなどのメニュー項目でデータ群がどのようなものか、 [NEXT] を押すことによって表示がどのように変わっていくか試して下さい。

(2) [] には含まれていないメニュー項目の場合

[] には含まれていないメニュー項目は、SELECTキー以外のENTRYキーでデータ入力を行ないます。

これはGROUP名、SYMBOL名、CODE名（以上はステート解析部のみ）、LABEL名の定義、ファイル名の使用と、2進、8進、10進、16進数の数値を必要とするメニュー項目があります。

で入力プロンプトを移動させますと、各メニュー項目の最初の文字（あるいは桁）が入力プロンプトとなります。次に、NIBBLEを押すかあるいは1文字（あるいは1桁）のデータを入力しますと、NIBBLEモードとなり変更を押した場合に1文字（あるいは1桁）ずつ入力プロンプトが移動するようになります。

（NIBBLEキーのLEDが点灯します。）全文字（あるいは全桁）のデータが入力されますと、NIBBLEモードは解除され、次のメニュー項目（右側あるいは1段下の左端のメニュー項目）へ入力プロンプトが移動します。GET/SAVEキーによるメニュー項目（ファイル名を要求する）のような必ず1文字ずつ入力する必要がある場合は自動的にNIBBLEモードとなり、キー上のLEDが点灯します。

SYMDEF（タイミング・オンリ・アナライザでは使用しない）やPROGRAMキーのメニュー画面では、一連のメニュー項目を持つメニュー項目行という概念がありますが、ここでは説明しません。

2.8 HELPの使い方

HELPは、本器を操作するときの手助けとなる情報をユーザに提供する機能を持っています。

HELPの機能には2種類あります。HELP(メニュー項目)機能とHELP(キー)機能です。

HELP(メニュー項目)機能は、各メニュー項目へのデータ入力に関する情報を表示します。状況によって変化する動的な情報です。SELECTキーを使用するメニュー項目について

は **NEXT** / **PRBV** を押したときに選択できるデータ群を表示します。

HELP(キー)機能は、各キーの機能に関する情報を表示します。状況によっては変化する静的な情報です。基本的には、キーの機能の要約、関連するキーの機能間の要約、取扱説明書へのインデックスなどの情報です。

両機能は使用方法が多少異なります。

(1) HELP(メニュー項目)機能

この機能は、メニュー項目へのデータ入力が可能である場合にはいつでも使用できます(とくにシステム・ディスクは必要ではありません。)

HELPを押して、離すときに表示されます。表示される場所は、入力プロンプトのあるメニュー項目を避けて、画面の右下あるいは左下となります。〔図2-16〕、〔図2-17〕に表示した例を示します。

HELP画面は、スクロール・ノブを含む任意のキーを押すことで消去できます。ただし、押したキーの機能はすべて有効となります(ENTRYキーですとデータの入力が行なわれます。スクロール・ノブを回せばメイン・メニュー画面に影響を与えることなく、HELP画面を消去できます。)

DISPLAYのメニュー画面で試して下さい。

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG                Z80          <TRACE STATE>
GROUP [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
-----
[LN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000 0000 F3 5
0001 0001 31 5
0002 0002 00 1
0003 0003 11 1
0004 0004 FB 5
0005 0005 C3 5
0006 0006 40 1
0007 0007 00 1
0008 0040 D7 7
0009 10FF 00 0
0010 10FE 40 0
0011 0010 3E 5
0012 0011 10 1
0013 0012 FB 5
0014 0013 C9 5
0015 10FE 40 1
0016 10FF 00 1

```

NEXT:→[DATA]→[STATUS]→
PREV:→[]→[STATUS]→

↑scroll 01-APR-86 16:26

図2-16 HELP(メニュー項目)機能の表示例(1)

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.8 HELPキーの使い方

```

** TRACE SPECIFICATION **                               Z80           <TRACE S&T(S+T)>
[TRACE S&T(S+T)]-----[TRIG1] disarms TRIG_T-----QuickVIEW [OFF]

[ STORE1 = [1024] states   DELAY = +0000
1
GROUP      [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [      ] [ADRS ] [      ]
RADIX      [HEX ] [HEX ] [CODE ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
ENBL1     [XXXX] [XX]   [(<abs> X)] [XXXX]
TRIG1     [L] [XXXX] [XX]   [(<abs> X)] [XXXX]
[OR0]
DSBL1     [XXXX] [XX]   [(<abs> X)] [XXXX]
L TRIG PASS = [001]          TRIG OUT(SYNC) [OFF]

NEXT:→[DATA ]→[STATUS]→
PREV:→[      ]→[STATUS]→

CLOCK RATE [ 10ns]
↑scroll   01-APR-86 16:28

```

図 2 - 17 HELP(メニュー項目)機能の表示例(2)

(2) HELP(キー)機能

この機能は、フロッピー・ディスク・ドライブにシステム・ディスクが装着されている場合に限り、キー入力可能な状況で使用できます。

[HELP]を先に押したまま、希望のキーを押すと表示されます。表示された場所は、入力プロンプトのあるメニュー項目を避けて、画面の右側あるいは左側となります。

[図 2 - 18]、[図 2 - 19]に表示した例を示します。

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.8 HELPキーの使い方

```

** DISPLAY ** from F0:DISP.REG                Z80                <TRACE S&T(S+T)>
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[LN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000 0000 F3 5
0001 0001 31 5
0002 0002 00 1
0003 0003 11 1
0004 0004 FB 5
0005 0005 C3 5
0006 0006 40 1
0007 0007 00 1
0008 0040 07 7
0009 10FF 00 0
0010 10FE 40 0
0011 0010 3E 5
0012 0011 10 1
0013 0012 FB 5
0014 0013 C9 5
0015 10FE 40 1
0016 10FF 00 1

```

```

** HELP ** UTILITY
VERSION UP NEWS AVAILABLE IN NEXT PAGES

HELP information
not available until V2.0

↑scroll 01-APR-86 16:30

```

図 2 - 18 HELP (キ一) 機能の表示例(1)

```

** TRACE SPECIFICATION **                Z80                <TRACE S&T(S+T)>
[TRACE S&T(S+T)]-----[TRIG1] disarms TRIG_T-----QuickVIEW [OFF]
[ STORE1 = [1024] states DELAY = +0000
1
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [ADRS ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [CODE ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
** HELP ** DISPLAY
HELP information
not available until V2.0
C) [OFF]
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
CLOCK RATE [10ns]
01-APR-86 16:31

```

図 2 - 19 HELP (キ一) 機能の表示例(2)

画面最下行にスクロール・マークが表示されている場合は、さらに情報があることを示します。この場合は、スクロール・ノブあるいはPAGE↑、↓キーによって新たな情報を表示することができます。

HELP（キー）画面を消去するには、スクロール・ノブを除く任意のキーを押せば良いのですが、EDITキーとENTRYキーでは、最初のキーは画面を消すためだけに使用され、各キーの本来の機能は無効となります。

現在表示されているメニュー画面とHELP（キー）機能で表示される情報は直接には関係ありません。

HELP（キー）画面は、システム・ディスクから読み出されて表示されますので、システム・ディスクがフロッピー・ディスク・ドライブに装着されている必要があります。

システム・ディスクが装着されていませんと、〔図 2 - 20 〕のようなメッセージが表示されます。

この機能も試して下さい。

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG                Z80          <TRACE S&T(S+T)>
GROUP [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
-----
LLN] +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000 0000 F3 5
0001 0001 31 5
0002 0002 00 1
0003 0003 11 1
0004 0004 FB 5
0005 0005 C3 5
0006 0006 40 1
0007 0007 00 1
0008 0040 07 7
0009 10FF 00 0
0010 10FE 40 0
0011 0010 3E 5
0012 0011 10 1
0013 0012 FB 5
0014 0013 C9 5
0015 10FE 40 1
0016 10FF 00 1

```

```

** HELP ** DISPLAY

Please enter TR47241 Z80 PK
      system software package!
Push HELP key again.

01-APR-86 16:32

```

図 2 - 20 HELP（キー）機能のためにシステム・ディスクの挿入を要求する画面

メイン・メニュー画面、サブ・メニュー画面、HELP（メニュー項目）画面、HELP（キー）画面の組合せによって種々の画面構成となりますが、メイン・メニュー画面以外の付加的な画面は〔STOP〕によってもすべて消去することができます。

2.9 ユーザ・ディスクのつくり方

前節まではシステム・ディスクを利用して説明してきましたが、本器では測定条件、測定データ、プログラムなどをユーザ専用のディスク（ユーザ・ディスク）に記憶させておいて活用することができます。標準付属品として2枚のブランク・ディスクがついていますので、これを利用して第3章の操作例で使用するユーザ・ディスクをつくることにします。

ブランク・ディスクをユーザ・ディスクにするためにはディスクのフォーマットを行なう必要があります。

今まで使用してきたシステム・ディスクをフロッピー・ディスク・ドライブから取外し、かわりにブランク・ディスクを挿入します。

[FD] を押し、次に [NEXT] を4度連続して押しますと、[図 2-21] のような画面となります。

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG          280          <TRACE S&T(S+T)>
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[LN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000 0000    F3      5
0001 0001    31      5
0002 0002    00      1
0003 0003    11      1
0004 0004    FB      5
0005 0005    C3      5
0006 0006    40      1
0007 0007    00      1
0008 0008    D7      7
0009 10FF    00      0
0010 10FE    40      0
0011 0010    3E      5
0012 0011    10      1
0013 0012    FB      5
0014 0013    C9      5
0015 10FE    40      1
0016 10FF    00      1

```

```

** FD OPERATION **
OPERATION [FORMAT ]
DRIVE     [F0:1 ]
DESCRIPTION [          ]

```

01-APR-86 16:34

図 2-21 ディスクのフォーマット

次に [] を2度押しすると、入力プロンプトはDESCRIPTIONのメニュー項目へ移動しますので、20文字以内の文字を入力します。（たとえば、“MY DISK”と入力します。）

次に [FD] を押し、FORMAT? と聞いてくるので、正面パネル右下の緑色のキーを押してから、[2] キーを押しますと、フォーマットの実行が開始され、[図 2-22] のような画面が表示されてフォーマットが完了します。（緑色のキーはシフト・キーで、上記の操作によって“Y”が入力されます。）

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.9 ユーザ・ディスクのつくり方

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG                Z80          <TRACE S&T(S+T)>
GROUP [ADDRS] [LDRS] [LDRS] [LDRS] [LDRS] [LDRS] [LDRS] [LDRS] [LDRS]
RADIX [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX]
[LN]  +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000  0000    F3      5
0001  0001    31      5
0002  0002    00      1
0003  0003    11      1
0004  0004    FB      5
0005  0005    C3      5
0006  0006    40      1
0007  0007    00      1
0008  0040    D7      7
0009  10FF    00      0
0010  10FE    40      0
0011  0010    3E      5
0012  0011    10      1
0013  0012    FB      5
0014  0013    C9      5
0015  10FE    40      1
0016  10FF    00      1

```

```

** FD OPERATION **
OPERATION [FORMAT]
DRIVE     [F0]
DESCRIPTION
F0:-----
DISK ID : TR47241 USER DISK
DESCRIPTION : MY DISK
AVAILABLE AREA : 2530 blocks
USED AREA      : 2 blocks
BAD AREA       : 0 block
01-APR-86 16:35

```

図 2 - 22 ディスクのフォーマット完了時の画面

ユーザ・ディスクを使ってみましょう。 **DISP** を押して下さい。次に **SAVE** を 2度続けて押しますと、現在画面に表示されているデータがディスク内に書き込まれます。
 FD を 2度続けて押しますと、このユーザ・ディスクに入っているファイル名を読み出すことができます。先程の **SAVE** によって書込まれたファイルは DISP.S1 というファイル名になっているはずですが、（この名前は本器によって自動的につけられたものです）このファイルを読み出すときは次のように操作します。 **GET** を押し、スクロール・ノブを時計方向に回しますと、ファイル名のメニュー項目に DISP.S1 というファイル名が現われます。次にもう一度 **GET** を押し、このファイルがユーザ・ディスクから読み出されて画面に表示されます。表示されているデータが DISP.S1 というファイルからのものであるということが画面の最上行に表示されます。

このファイルを消去するときは次のように操作します。 **FD** を押し、次に **NEXT** を 2度連続して押し、PURGE というコマンドが現われます。NUMBER OF DELETED FILEのメニュー項目に入力プロンプトを移動し、**SELECT**キーにて数値データを“01”に設定します。次に **FD** を押し、PURGE の実行が開始され、ファイルが消去されます。
 ブランク・ディスクは市販のものが利用できます。3.5インチ、80トラック、両面倍密度用であればどのメーカーのものでもかまいません。（例：ソニー製 0M-D4440；当社での規格名は A09502 で 10枚 1組となっています。）

3. 操作例

3.1 この章の目的

この章は本器を初めて使う人に対していくつかの例を示すことによって、本器の操作方をすみやかに習得することを目的としています。

本器の操作方法の中心部分は、本体取扱説明書の第4章から第6章およびPK取扱説明書の第4章に詳細に説明されていますが、最初からそれらを読む必要はありません。以下の例を参考にして必要な都度、必要な部分を資料的に参照するといった使い方をお薦めします。

本器の操作方は、簡単でかつ一貫性のあるルールに基づいていますので、類推によってかなりの程度に操作が可能になっています。以下の例は、本体取扱説明書の第4章から第6章ならびにPK取扱説明書の第4章の個別的機能の横のつながりを理解するためのものでもあります。実際にキーを押し、できるだけ多くの操作を試みて下さい。

3.2 タイミング解析の簡単な例

まずプローブB/Fを本体に接続し（〔2.3.2〕項参照）、システム・ソフトウェアのローディング（〔2.5〕節参照）を行ないます。

画面は **** CONFIGURATION **** になっているはずですが。

TRACE

次に を押し、測定モードをTRACE TIMINGとします。

次にプローブFのチャンネル番号7へ適当な信号(TTLレベルのものがよい)を入力します。次に を押し、すると〔図3-1〕のように一番上のチャンネル（ラベル名PRB_F7）に信号が表示されます。この時のサンプリング・クロックは10ns(100MHz)です。

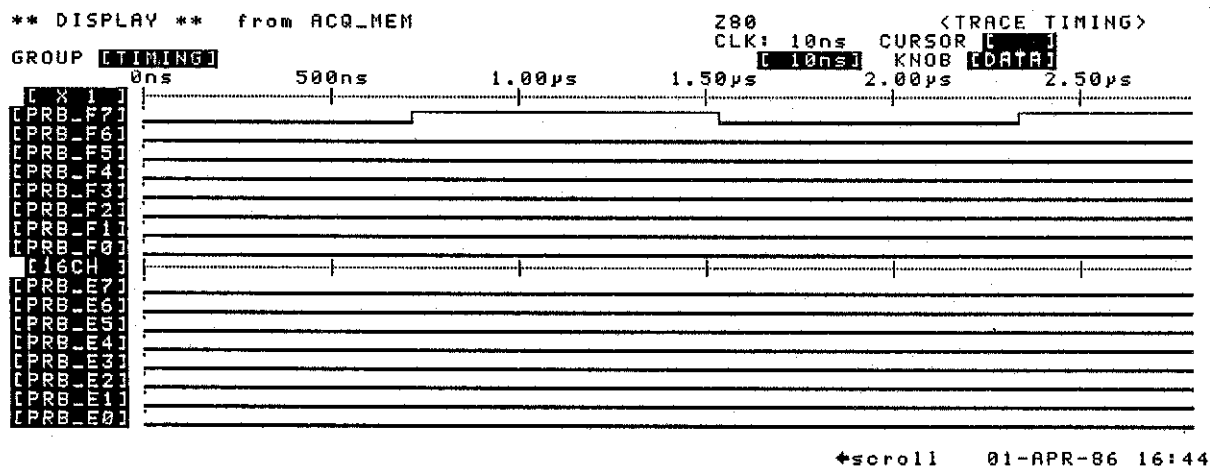


図3-1 タイミング解析の測定例（サンプリング・クロック：10ns）

入力信号によっては十分な変化が現われませんので、 を押し入力プロンプトをサンプリング・クロックのメニュー項目へ移動させてから、 を押すことでサンプリング・

クロックを変更します。（ を3回押しして100nsに設定してみます。）

次に を押し、すると〔図3-2〕のように〔図3-1〕の10倍の細かさでデータが表示されます。

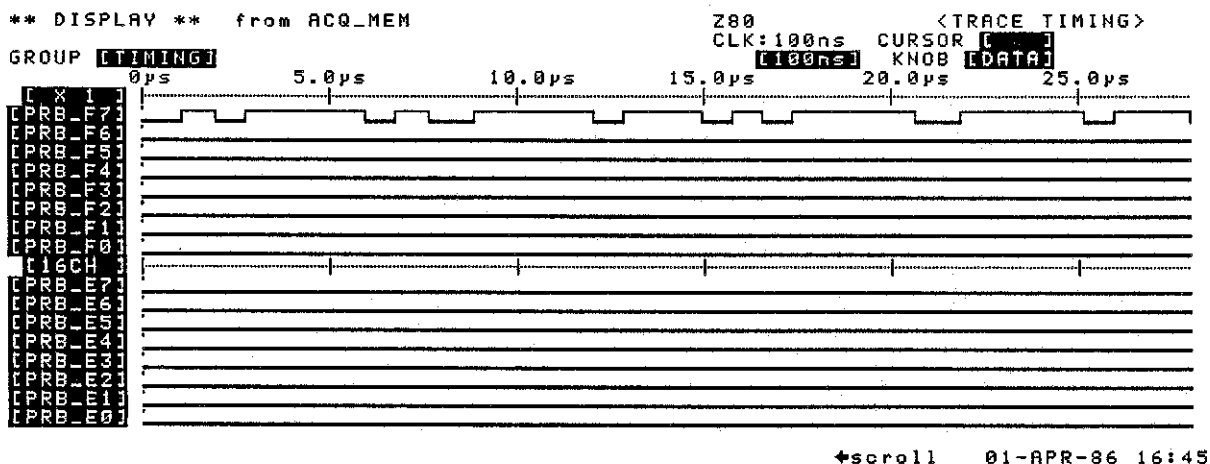


図 3 - 2 タイミング解析の測定例 (サンプリング・クロック : 100ns)

続いて何度でも **RUN** を押してみます。入力信号のどの部分から表示が始まるか予測はできません。


次にスクロール・ノブを回してみます。右方向へ回すとデータは左側へ、左方向へ回すとデータは右側に動きます。早く回すとデータは早く動き、ゆっくりと回すとデータはゆっくり動きます。


次に **10x** を押し入力プロンプトを **[X 1]** (時間軸拡大率) のメニュー項目へ移動します。






続いて **NEXT** あるいは **PREV** を押して時間軸拡大率を変えてみます。× n では時間軸が拡大されます。× 1/n では時間軸が縮小されます。特に × 1/10 では取得メモリ (16ch. × 2048 サンプル) のすべてのデータが表示されます。



次に **CONFIG** を押します。入力プロンプトを **[PRB_F7]** のメニュー項目へ移動し、**ENTRY** キー・グループの文字キーを使用して "DATA" と入力してみます ([図 3 - 3] 参照)。

シフト・キー (緑色のキー) を使用することに注意して下さい。続いて **DISPLAY** を押しますと、 [図 3 - 4] のように、以前は **[PRB_F7]** となっていたラベル名が **[DATA]** と変更されて表示されます。この機能はデータの解析を行なうときに非常に便利です。

まずこのDISPLAYの画面について様々に試みることによって十分に操作とその効果について慣れることが必要です。この画面ではと **NEXT**、**PREV** ですべての操作が行なえます。画面の表示のフォーマットとその意味、メニュー項目の意味については、本体取扱説明書の〔4.7.1〕項の必要な箇所を参照して下さい。データ・スクロールについては同〔4.7.2〕項を、カーソル(A,Bと2本使用できます)の操作については同〔4.7.3〕項を参照して下さい。先程操作した時間軸の拡大・縮小については同〔4.7.4〕項を参照して下さい。また表示されているデータと取得メモリの関係については同〔4.7.5〕項を参照して下さい。

次に **CONFIG**  を押すことで現われる画面については、同〔4.2.3〕項を参照して試してみして下さい。

次に **TRACE**  を押します。続いてを押していき入力プロンプトを TRIG_T に移動させます。次に **T**  を押しますと、〔図 3-5〕のように“DATA”に相当する位置に“1”が設定されます。次に **RUN**  を押しますと、〔図 3-6〕のような画面となります。続いて何度 **RUN**  を押しても最初の表示はHレベルとなっています。このことをトリガがかかったと言い、トリガ点は最初のデータです(時間軸上は 0nsと表示されています)。

再び **TRACE**  を押し、さらにENBL_Tに“0”をDELAYに-0001を設定してから **RUN**  を押しますと、〔図 3-7〕のようになります。この場合トリガ点がより明確にわかります。

```

** TRACE SPECIFICATION **
Z80 <TRACE TIMING>
[TRACE TIMING]-----QuickVIEW [OFF]
          LABEL      ENBL_T  TRIG_T
DATA      (PRB_F7)    X      X
PRB_F6    (PRB_F6)    X      X
PRB_F5    (PRB_F5)    X      X
PRB_F4    (PRB_F4)    X      X
PRB_F3    (PRB_F3)    X      X
PRB_F2    (PRB_F2)    X      X
PRB_F1    (PRB_F1)    X      X
PRB_F0    (PRB_F0)    X      X
PRB_E7    (PRB_E7)    X      X
PRB_E6    (PRB_E6)    X      X
PRB_E5    (PRB_E5)    X      X
PRB_E4    (PRB_E4)    X      X
PRB_E3    (PRB_E3)    X      X
PRB_E2    (PRB_E2)    X      X
PRB_E1    (PRB_E1)    X      X
PRB_E0    (PRB_E0)    X      X
          CLOCK RATE [100ns]
          DELAY = +0000 (0ps)
    
```

01-APR-86 16:48

図 3-5 トリガ・パターン(TRIG_T)の設定例

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

3.2 タイミング解析の簡単な例

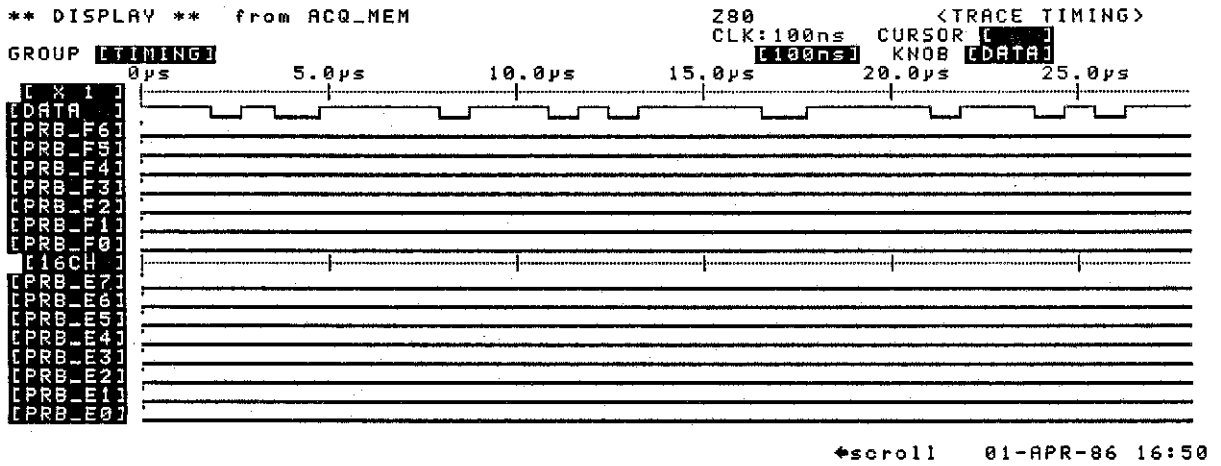


図 3 - 6 トリガ・パターン設定による測定例

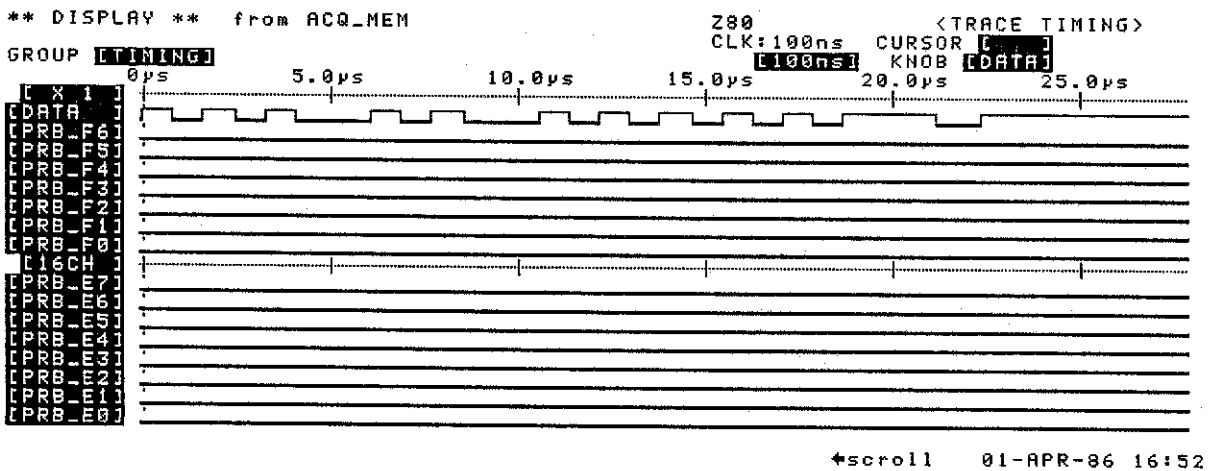


図 3 - 7 デイレイの使用例

TRACE

を押すことで現われる画面については、〔4.4.3〕項を参照して試してみてください。

以上すべてを行ないますとタイミング解析の基本的な操作についてはほぼ理解できることとなります。

3.3 ステート解析の簡単な例

まずマイクロプロセッサ・プローブを本器に接続し（[2.3.1]項参照）、システム・ソフトウェアのローディング（[2.5]節参照）を行ないます。

** CONFIGURATION ** の画面が表示されましたら、対象プロセッサの選択を行ないます。次に を押します。（POWER ONの直後は、測定モードは TRACE STATEになっています。）

次に を押しますと [図 3-8] のように測定データが表示されます。（データ自体は被測定システムによって異なります。）

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM                      Z80          <TRACE STATE>
GROUP  [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX  [HEX]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
[ADRS]
0000  0000  F3      5
0001  0001  31      5
0002  0002  00      1
0003  0003  11      1
0004  0004  FB      5
0005  0005  C3      5
0006  0006  40      1
0007  0007  00      1
0008  0040  D7      7
0009  10FF  00      0
0010  10FE  40      0
0011  0010  3E      5
0012  0011  10      1
0013  0012  FB      5
0014  0013  C9      5
0015  10FE  40      1
0016  10FF  00      1

```

↑scroll 01-APR-86 16:58

図 3-8 ステート解析の測定例

入力プロンプトは左最上行のメニュー項目 [ADRS] にあります。 を押して GROUP が変化することを確認して下さい（[ADRS] → [DATA] → [STATUS] → [] → [ADRS]）。

次に、 を押し、入力プロンプトをメニュー項目 [HEX] へ移動します。ここでも を押して RADIX(基数) が変化することを確認して下さい。

次に、 を押し入力プロンプトを [DATA] の RADIX 選択のメニュー項目（現在 [HEX] となっている）に移動します。 を押しますと [MNEM] with [S-by-S] となり、

Z80 のニーモニックで [DATA] が表示されます。

続いて何度でも を押してみます。プログラムのどの部分から表示が始まるか予測はできません。

次にスクロール・ノブを回してみます。右方向へ回すとデータは上側へ、左方向へ回すとデータは下側に動きます。

次にPAGE↑、↓キーを押してみます。スクロール・ノブでは一行ごとの動きでしたが、これらのキーでは10行ごとにデータが上下します。

まずこのDISPLAYの画面について様々に試みることによって十分に操作とその効果について慣れて下さい。

画面の表示のフォーマットとその意味、メニュー項目の意味については本体取扱説明書 [4.6.2] 項を、リファレンス・メモリの使い方については同 [4.6.3] 項を参照して下さい。

次に TRACE を押します。続いて [] を 5度押して入力プロンプトを TRIG1の一要素である [ADRS] のメニュー項目へ移動します。

ここへ [図 3-8] の [ADRS] のデータ内の一つのデータのパターンを入力してみます。次に RUN を押しますとそのパターンを持つデータ (トリガといいます) が測定データの最上行に表示されます ([図 3-9] 参照)。RUN を何度押しても最上行は同一のパターン

となります。TRACE を押すことで現れる画面については、本体取扱説明書 [4.4.2] 項を参照して試してみてください。

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM              Z80              <TRACE STATE>
GROUP [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [MNE] [with] [s-by-S]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
[LN] 0000 0040 NOP 5
0001 0041 LD BC,1080 5
0002 0042 .. 1
0003 0043 .. 1
0004 0044 LD (BC),A 5
0005 1080 08/mem_wr 0
0006 0045 INC BC 5
0007 0046 INC B 5
0008 0047 DEC B 5
0009 0048 LD B,12 5
0010 0049 .. 1
0011 004A RLCA 5
0012 004B ADD HL,BC 5
0013 004C LD A,(BC) 5
0014 1281 19/mem_rd 1
0015 004D DEC BC 5
0016 004E INC C 5

```

↑scroll 01-APR-86 16:59

図 3-9 トリガ・パターン設定による測定例 (ステート解析)

測定データは数値だけでなく名前（たとえばプログラム作成時に使用された関数名など）で表示することもできますが、このためには名前（SYMBOL名、CODE名）を定義する必要があります。

定義には SYMBDEF を押すことで現れる画面を使用しますが、これについては本
体取扱説明書〔4.3.2〕、〔4.3.3〕項を参照して試してみてください。

以上すべてを行ないますと、ステート解析の基本的操作についてはほぼ理解できること
になります。

3.4 S&T 機能の簡単な例

まずマイクロプロセッサ・プローブとプローブE/F を本器に接続し、システム・ソフトウェアのローディングを行ないます。

次に TRACE
 を押し、測定モードをTRACE S&T (S→T)モードにします。このモードではステート解析部とタイミング解析部が同時に動作します。

を押しますと実行が開始されます。測定データの関係については本体取扱説明書〔4.4.4〕項を参照し、試して下さい。

3.5 フロッピー・ディスクの活用

〔3.2〕～〔3.4〕節でそれぞれの画面のそれぞれのメニュー項目に設定されたデータおよび測定データは、本器のPOWERスイッチをOFFにしますとすべて消滅してしまいます。

それらのデータを繰返し使用したい場合は、フロッピー・ディスクに保存しておく大変便利です。本器のディスク・ファイル操作はパーソナル・コンピュータなどの汎用的なコンピュータと異なって、非常に簡単に行なえます。

CONFIG

による画面に関するファイル処理は、本体取扱説明書〔4.2.4〕項を参照して下さい。

SYMDEF

による画面のファイル処理は本体取扱説明書〔4.3.4〕項を参照して下さい。

TRACE

による画面のファイル処理は本体取扱説明書〔4.4.5〕項を参照して下さい。

DISPLAY

による画面のファイル処理は本体取扱説明書〔4.6.4〕および〔4.7.5〕項を参照して下さい。

3.6 オシロスコープ的使用法

本器ではタイミング解析にオシロスコープ的使用感覚と機能をもたらす QuickVIEWと呼ぶ新しい機能を持っています。

オシロスコープでは、時間軸や入力ゲインのスイッチあるいはトリガ・レベルのつまみなどを頻繁に操作し、見たい画面・見たいデータの得られる状態を設定して、被測定信号の過渡的な状況を観測・測定します。QuickVIEW機能では、オシロスコープと取扱う信号の性質が異なりますので全く同じではないのですが、同様の使用感覚をスクロール・ノブを利用して行なっています。

操作は非常に簡単です ^{TRACE} を押し、QuickVIEWのメニュー項目に入力プロンプトを移動し、 で [ON] とします。次に を押しますと QuickVIEWモードに入り、ノブを動かすだけでサンプリング・クロックを変更し、その効果をリアル・タイム的に観測できます。

QuickVIEW 機能の詳細な説明は本体取扱説明書 [4.8] 節を参照して下さい。

3.7 プログラムの使用例

この節以前で習得した操作のできる人は誰でも簡単なプログラミングによって測定手順プログラムを作成することが可能です。

PROGRAM

を押しますと、すぐにプログラミングが行なえます。

NEXT あるいは PREV と を押すだけでプログラムは作成できます。

NEXT あるいは PREV で選択されるコマンドはできるだけキー操作に似せてありま

TRACE

す。たとえば、〔TRACE〕とは を押すことと等価です。

作成したプログラムは AUTO を 2度連続に押すことですぐ実行が可能です。途中で実行を中断するときは STOP を押します。

エディタの操作方法は、本体取扱説明書〔6.2.1〕項を、選択できるコマンドの種類とその機能については、本体取扱説明書〔6.2.2〕項を参照して下さい。

作成したプログラムはファイル（コマンド・ファイルという）として保存・活用ができます。その方法については本体取扱説明書〔6.4〕節を参照して下さい。

コマンド・ファイルの実行方法については本体取扱説明書〔6.3〕節を参照して下さい。

以下にいくつかのプログラム例を説明しますので同様な例を試してみてください。

〔図 3 - 10〕は測定を繰返し実行する（リピート機能）プログラムです。従来のロジック・アナライザではリピート機能は固定の機能として扱われてきましたが、本器では様々なバリエーションに展開することも可能です。

その一例を〔図 3 - 11〕に示します。このプログラムでは少なくとも、5秒間は取得データの表示が行なわれます。

プログラムは必ずしも RUN コマンドを含む必要はありません。〔図 3 - 12〕は測定条件を設定するだけのプログラムです。ルーチンの使用する測定条件を設定する場合などに便利です。

〔図 3 - 13〕は TRACE のデータだけを変えて 3度測定し、各々の測定結果をシステム・セーブド・ファイルに SAVE するプログラムです。

〔図 3 - 14〕は同一の測定条件で10回測定を繰り返すプログラムです。

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

3.7 プログラムの使用例

```
** PROGRAM **                                Z80          <TRACE STATE>
LN_  _COMMAND_-----COMMENT-----
00 [RUN]
01 [GOTO] LN[00]                               ; ██████████
02  END
```

01-APR-86 17:01

図 3 - 10 リピート機能を実現するプログラム 1

```
** PROGRAM **                                Z80          <TRACE STATE>
LN_  _COMMAND_-----COMMENT-----
00 [RUN]
01 [WAIT] 005 sec                               ; ██████████
02 [GOTO] LN[00]
03  END
```

01-APR-86 17:02

図 3 - 11 リピート機能を実現するプログラム 2

```
** PROGRAM **                                Z80          <TRACE STATE>
LN  _COMMAND_-----COMMENT-----
00 [CONFIG]
01 [GET] [F0:] TEST1.CNF GET
02 [TRACE]
03 [GET] [F0:] TEST1.TRC GET
04 [SYMDEF]
05 [GET] [F0:] TEST1.SYM GET
06 END
```

01-APR-86 17:04

図 3 - 12 測定条件の設定を行なうだけのプログラム

```
** PROGRAM **                                Z80          <TRACE STATE>
LN  _COMMAND_-----COMMENT-----
00 [CONFIG]
01 [GET] [F0:] TEST1.CNF GET
02 [TRACE]
03 [GET] [F0:] TEST1.TRC GET
04 [RUN]
05 [SAVE] [QUICK] [F0:] SAVE
06 [TRACE]
07 [GET] [F0:] TEST2.TRC GET
08 [RUN]
09 [SAVE] [QUICK] [F0:] SAVE
10 [TRACE]
11 [GET] [F0:] TEST3.TRC GET
12 [RUN]
13 [SAVE] [QUICK] [F0:] SAVE
14 END
```

01-APR-86 17:07

図 3 - 13 プログラム例 -1

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

3.7 プログラムの使用例

```
** PROGRAM **                                Z80          <TRACE STATE>
LN__COMMAND_____COMMENT_____
00 [DEFINED] [I=] 00
01 [CONFIG]
02 [GET] [F0:] TEST1.CNF GET
03 [TRACE]
04 [GET] [F0:] TEST1.TRC GET
05 [RUN]
06 [SAVE] [QUICK] [F0:] SAVE
07 [COUNT+1] [I]
08 [IF] [I+] 10 THEN GOTO LNI05]
09 END
```

01-APR-86 17:10

図 3 - 14 プログラム例 -2

4. 基本測定操作におけるパーソナリティ・キット特有の事柄

4.1 概要

本器の基本測定操作は、その共通部分が本体取扱説明書の第4章に詳細に説明されています。この章ではパーソナリティ・キット特有の事柄のみを説明していますので、本体取扱説明書の該当部分と合わせて読んで下さい。(節の見出しは同一となっています。)

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

4.2.1 Z80用CONFIGメニュー画面

CONFIGは本パーソナリティ・キットを装着したTR4725の入力部分の「構成」を決定する機能です。

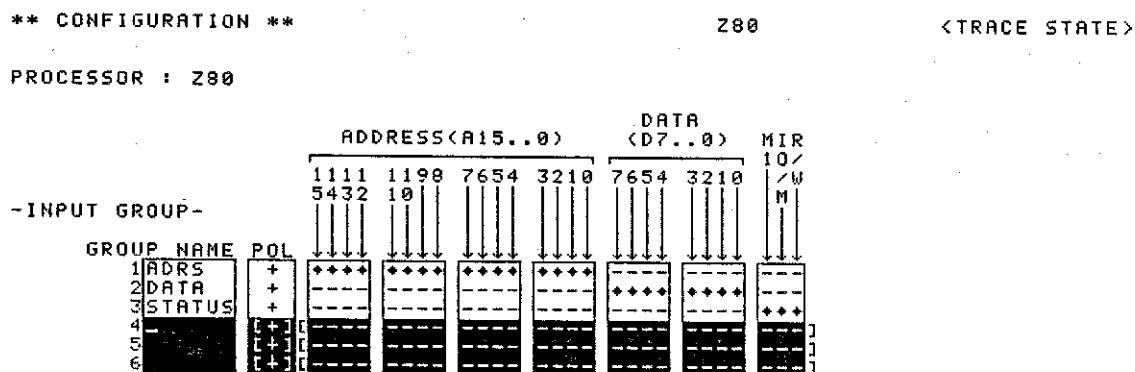
[2.3.1]項ではプローブと被測定システムの物理的接続について説明しましたが、以下ではそれらのプローブから入力された電気信号をレベル変換してサンプリングを行ない、取扱いの容易な論理的なデータへと変換する過程を決定するCONFIG機能について説明します。

CONFIGのメニュー画面は、測定モードによって3種類あります。(測定モードはTRACEのメニュー画面で設定します。詳細は本体取扱説明書[4.2.1]項参照)

タイミング解析部のメニュー画面はパーソナリティ・キットに依存しません。操作方法は本体取扱説明書[4.2.3]項を参照して下さい。

ステート解析部のメニュー画面を[図4-1]に示します。

矢印を伴った記号はZ80の信号ピンの名称を表わします。



01-APR-86 17:11

図 4 - 1 CONFIGのメニュー画面

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

この画面で設定できる内容は以下の通りです。

- ・ PROCESSOR : Z80用プロセッサに対応することを示します。(固定)
- ・ POL : 信号を取込む場合の極性を+あるいは-で指定します。
- ・ GROUP : いくつかの入力チャンネルを一括して取扱うための単位を入力 GROUP (以下単に GROUP と呼ぶ) として定義することができます。 GROUP を定義するにはまず、6文字までの英数字により GROUP 名を決めます。次にその GROUP に属する入力チャンネルを ◆印を入力することで指定します。 GROUP としては6個まで定義することができます、本パーソナリティ・キットではそのうち3個の [ADRS]、[DATA]、[STATUS] は既に定義済みであり、ユーザは変更することはできません。残りの3個はユーザが定義することができます。既に使用されている入力チャンネルを重複して使用することができます。 GROUP 名の左側の番号 (GROUP 番号と呼びます。たとえば、 GROUP [ADRS] の GROUP 番号は 1 など) はプログラムのコマンド [DEFINE]、 [COMPARE RANGE] において、比較対象となる GROUP 名を指定するために使用します。
(本体取扱説明書の [4.1.2] 項を参照)

PROCESSOR 名は他のメニュー画面においても第1行の中央部に常時表示されます。また定義された GROUP は、TRACE および DISPLAY のメニュー画面において使用することができます。

4.3 SYMBOL, CODEの定義(SYMDEF機能)

本器ではトレース条件の設定 (TRACE 機能) や測定データの表示・解析 (DISPLAY 機能) に数値だけでなくSYMBOL, CODEが使用できますが、SYMDEFはそれらの定義を行なう機能です。

SYMBOLは任意のチャンネル数のGROUP に適用でき、ある範囲の数値列に対して一つのSYMBOL名を与える役割を持っています。プログラム開発におけるラベルや関数名などと対応づけて使用することによりデバック効率の向上が計れます。

CODEは 8チャンネル以下のGROUP に適用でき、一つの数値に一つのCODE名を与える役割を持っています。コード・テーブルなどの作成が簡単に行なえます。

SYMBOL, CODEの定義の詳細は、本体取扱説明書の [4.3] 節を参照して下さい。

4.3.1 Z80用CODEテーブル

本パーソナリティ・キットではGROUP [STATUS] に対してCODEテーブルを既に定義しています。([図 4 - 2] 参照)

```
** SYMBOL DEFINITION **                                Z80                <TRACE STATE>
GROUP [STATUS]    TYPE [CODE ]
RADIX [HEX ]

LN_ NAME_ VALUE_ USE_
-----
000 MEM_WR      0   [+ ]
001 MEM_RD      1   [+ ]
002 IO_WR       2   [+ ]
003 IO_RD       3   [+ ]
004 OP          5   [+ ]
005 INTA        7   [+ ]

pre-defined for Z80 microprocessor
unchangeable
```

01-APR-86 17:12

図 4 - 2 定義済のCODEテーブル (Z80のSTATUS)

4.4 ステート解析部での取得データの表示 (DISPLAY機能)

TR47241 によって取込まれた測定データの表示例を〔図 4-3〕に示します。
表示フォーマットとメニュー画面の設定については、本取扱説明書の〔4.6.2〕項を
参照して下さい。

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM                280          <TRACE STATE>
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[LN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000 0003      11          1
0001 0004      FB          5
0002 0005      C3          5
0003 0006      40          1
0004 0007      00          1
0005 0040      00          5
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0006 0041      01          5
0007 0042      80          1
0008 0043      10          1
0009 0044      02          5
0010 1080      08          0
0011 0045      03          5
0012 0046      04          5
0013 0047      05          5
0014 0048      06          5
0015 0049      12          1
0016 004A      07          5

```

↑scroll 01-APR-86 17:15

図 4 - 3 測定データの表示例

4.4.1 測定データの表示について

取得データをニーモニック表示した例を [図 4 - 4] に示します。これは [図 4 - 3] と同一のデータです。

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM                Z80          <TRACE STATE>
GROUP  [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX  [HEX] [CMEM] [CODE] [HEX] [HEX] [HEX]
-----+-----+-----+-----+-----+-----
[LN]  0000  0003  11/mem_rd  MEM_RD
      0001  0004  EI          OP
      0002  0005  JP  0040  OP
      0003  0006  ..       MEM_RD
      0004  0007  ..       MEM_RD
      0005  0040  NOP      OP
-----+-----+-----+-----+-----+-----
      0006  0041  LD  BC,1000 OP
      0007  0042  ..       MEM_RD
      0008  0043  ..       MEM_RD
      0009  0044  LD  (BC),A OP
      0010  1000  08/mem_wr MEM_WR
      0011  0045  INC  BC   OP
      0012  0046  INC  B   OP
      0013  0047  DEC  B   OP
      0014  0048  LD  B,12 OP
      0015  0049  ..       MEM_RD
      0016  004A  RLCA   OP
  
```

↑scroll 01-APR-86 17:16

図 4 - 4 測定データのS-by-S表示

ニーモニック表示されている [DATA] のうち “.” で表示されている部分は命令コードの一部ですが、直前のニーモニック (あるいはオペランド) にそのデータが含まれていることを表わします。.” は16進数 1桁のデータです。

このように本器で取込んだデータを忠実に表示する方法をS-by-S (State-by-State) 表示モードと呼んでいます。解析する際に不要な “.” を取除いて、より密度の高い表示を行なうモードもあり、これをPACKED表示モードと呼びます。

[図 4 - 4] と同一データのPACKED表示を [図 4 - 5] に示します。

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

4.4 ステート解析部での
取得データの表示 (DISPLAY機能)

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM                      Z80      <TRACE STATE>
GROUP [ADRS ] [DATA ] [STATUS] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [MNMEM ]with[PACKED] [CODE ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
[LN]  | 0000 | 0003 | 11/mem_rd | MEM_RD |
      | 0001 | 0004 | EI | OP |
      | 0002 | 0005 | JP 0040 | OP |
      | 0005 | 0040 | NOP | OP |
      +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
      | 0006 | 0041 | LD BC,1080 | OP |
      | 0009 | 0044 | LD (BC),A | OP |
      | 0010 | 1080 | 08/mem_wr | MEM_WR |
      | 0011 | 0045 | INC BC | OP |
      | 0012 | 0046 | INC B | OP |
      | 0013 | 0047 | DEC B | OP |
      | 0014 | 0049 | LD B,12 | OP |
      | 0016 | 004A | RLCA | OP |
      | 0017 | 004B | ADD HL,BC | OP |
      | 0018 | 004C | LD A,(BC) | OP |
      | 0019 | 1281 | 19/mem_rd | MEM_RD |
      | 0020 | 004D | DEC BC | OP |
      | 0021 | 004E | INC C | OP |
  
```

↑scroll 01-APR-86 17:17

図 4 - 5 測定データのPACKED表示例

4.4.2 Z80逆アセンブル・フォーマットについて

- (1) オペコードのニーモニックはZILOG社のZ80標準アセンブリ・フォーマットを使用しています。
- (2) オペランドに現われる数値はすべて16進数で表示します。したがって数値ベースを示す記号は使用していません。
- (3) リラティブ・アドレッシング・モード (JR, DJNZ)では、内部で絶対アドレスに変換して表示します。
- (4) GROUP [ADRS] が、SYMBOLで表示されている場合のオペランドとしてのアドレスは可能な限りSYMBOLで表示します。
表示のフォーマットは、
SYMBOL名 + hhhh (h:16進 1桁)
SYMBOL名 - hhhh
- (5) 存在しない命令コードおよび未実装命令が発見された場合は、“/illegal”と表わします。

5. 動作チェック

5.1 マイクロプロセッサ・プローブのテスト

本パーソナリティ・キットでは、測定のために多ピンのコネクタやケーブルを使用しているため、取扱い方によりますが、接触不良などのトラブルが発生することがあります。こうした場合のために簡単に信号系統の動作チェックを行なうことができますので、次の手順に従って実行して下さい。

- (1) 付属のZ80 プローブ・テスト・アダプタをTR4725背面パネルのPROBE TESTコネクタへ取付けます。
- (2) DIP プラグ・ケーブルを使用する場合は直接に、DIPクリップ・ケーブルを使用する場合は、40ピンDIP ICパッケージを介在させてマイクロプロセッサ・プローブをプローブ・テスト・アダプタへ接続します。
(〔図 5 - 1〕参照)

TR4725の背面パネルのコネクタ

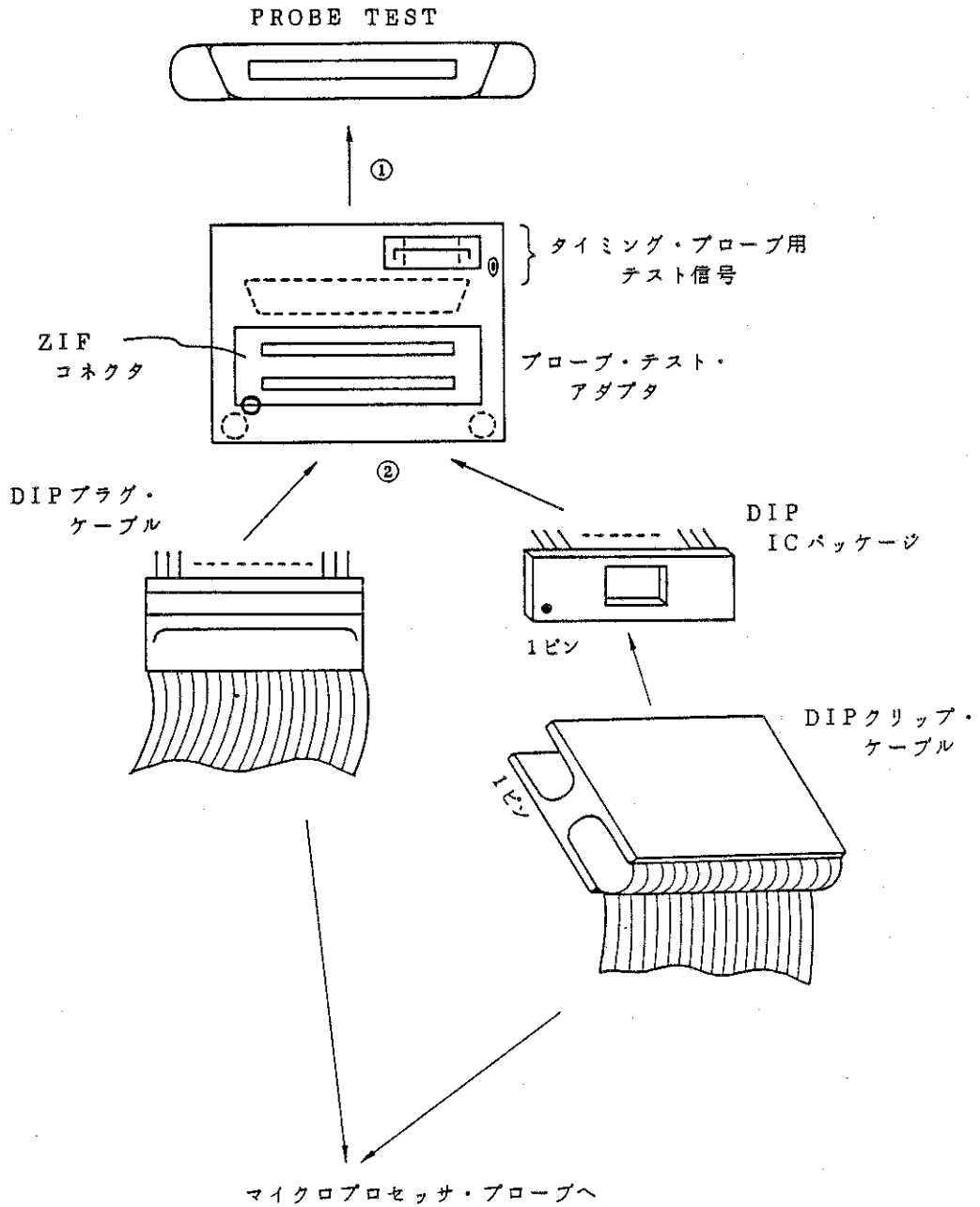


図 5 - 1 プローブ・テストのための接続

T R 4 7 2 4 1
パーソナリティ・キット
取扱説明書

5.1 マイクロプロセッサ・プローブのテスト

- (3) TRACEのメニュー画面にして、DEFAULT
 を押します。
- (4) RUN を押してチェックを実行・開始します。
- (5) 表示が〔図 5 - 2〕と同じであれば正しく動作していることが確認できます。

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM                280          <TRACE STATE>
GROUP [ADRS] [DATA] [STATUS] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
[LN]  +-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000  0000      00          1
0001  1111      11          1
0002  2222      22          1
0003  3333      33          1
0004  4444      44          0
0005  5555      55          0
0006  6666      66          0
0007  7777      77          0
0008  0000      00          1
0009  1111      11          1
0010  2222      22          1
0011  3333      33          1
0012  4444      44          0
0013  5555      55          0
0014  6666      66          0
0015  7777      77          0
0016  0000      00          1

```

↑scroll 01-APR-86 09:00

図 5 - 2 マイクロプロセッサ・プローブのテスト結果

5.2 データ・アクイジション・プローブE/Fのテスト

〔図 5 - 1〕のプローブ・テスト・アダプタには、プローブE/Fをテストする信号(500kHz、TTLレベルのパルス)が出力されています。

これを利用して以下の手順に従ってテストを実行して下さい。

- (1) プローブ・テスト・アダプタをTR4725背面パネルのPROBE TESTコネクタへ接続します。
- (2) プローブE/Fの入力チャンネルのうちテストの必要なものをプローブ・フックを介してテスト信号端子に接続します。
- (3) TRACEのメニュー画面にして、測定モードをTRACE TIMINGに設定します。次に を押してから、CLOCK RATEを 100nsに設定します。 DEFAULT
- (4) **[RUN]**を押してテストの実行を開始します。
- (5) 表示が〔図 5 - 3〕のようであれば正しく動作していることが確認できます。

測定データに異常がある場合は、CE本部フロント係または最寄りの営業所にご連絡下さい。

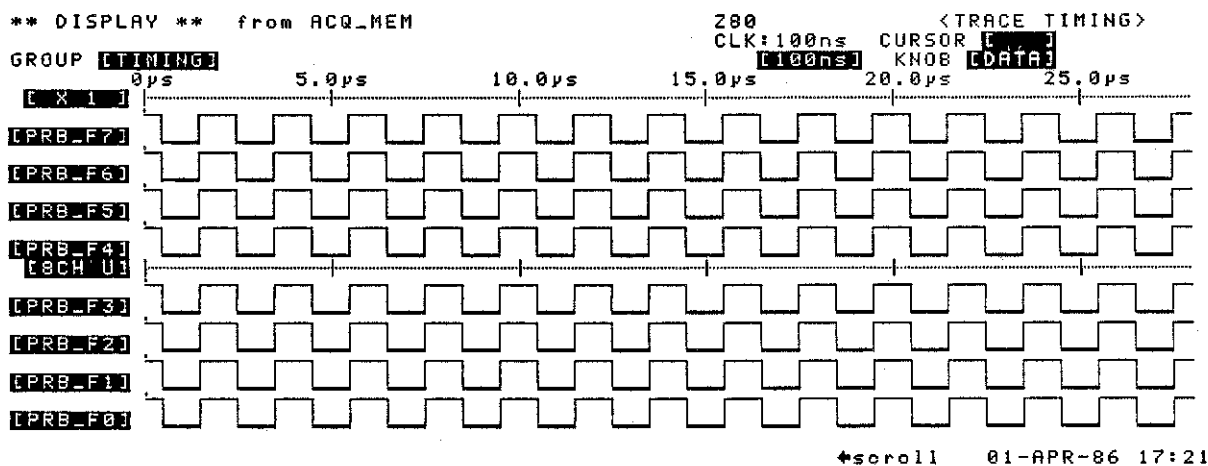


図 5 - 3 プローブE/Fのテスト結果

6. 本器を保存、輸送する場合の注意

6.1 本器の保存

本器（パーソナリティ・キット構成部品）の保存環境範囲は、 -10°C ～ $+60^{\circ}\text{C}$ です。本器を長期間にわたって使用しない場合は、付属のパーソナリティ・キット収納ケースに入れ、直射日光の当たらない乾燥した場所に保管して下さい。（特にボードは付属の導電性ケースに入れて下さい。）

またフロッピー・ディスクの保存環境範囲は、 $+10^{\circ}\text{C}$ ～ $+60^{\circ}\text{C}$ ですので十分注意して下さい。（パーソナリティ・キット収納ケースと別に保管されることをお奨めします。）

6.2 本器の輸送

本器を輸送される場合は、最初にお届けしました梱包材料をご使用下さい。梱包材料をすでに紛失したときは、次のように梱包を行なって下さい。

- (1) 本器をビニールなどで包みます。
- (2) 5mm以上の厚さをもつ段ボール箱を用い、この段ボール箱の内側に緩衝材を50mm以上の厚さで、本器をくるむように入れます。
- (3) 本器を緩衝材でくるんだ後、付属品を入れ、再び緩衝材を入れて段ボール箱を閉じ、外側を梱包用ひもで固定します。

7. 性能諸元

7.1 TR47241 性能諸元

入力仕様

適合マイクロプロセッサ:

ZILOG 社 Z80 (2.5MHz), Z80A (4MHz),
Z80B (6MHz), Z80H (8MHz)

および相当品

マイクロプロセッサ・クロック周波数:

被測定システムによる

入力電流: $-200\mu\text{A max.}$ (ロー・レベル)

$20\mu\text{A max.}$ (ハイ・レベル)

マイクロプロセッサ・ステータス表示:

マイクロプロセッサ・プローブ上のLEDで表示。CLK, RESET, WAIT,
NMI, INTR, および BUSRQ/HALT

論理極性: +あるいは-

入力グループ: データ入力チャンネルの集合により定義

入力グループ名: 6文字以内の英数字

入力グループ数: 最大6個、うち3個は定義済み (ADRS, DATA, および STATUS)

表示仕様

表示データ・ソース:

取得メモリ、リファレンス・メモリ、ファイル

表示項目: 最大8項目

入力グループ表示順序:

入力グループ名の選択により任意の順に表示可能。同一の入力グループの重複表示が可能。特定の入力グループの表示を消去可能。

表示形式: 2進、8進、10進、16進数、シンボル、コード、ASCIIコード、
および Z80 ニーモニック (データのみ) のいずれかによるステート表示。
ニーモニック表示における S-by-S および PACKED 表示。

メモリ間転送動作:

表示データをリファレンス・メモリへ転送。リファレンス・メモリの
データを表示。取得メモリのデータを表示。

データ・スクロール:

スクロール・ノブにより上下スクロール可能。ページ・スクロール・
キーによりページごとに上下スクロール可能。

特殊表示: トリガはトリガ表示。トレース・ウィンドウ間にはメモリ分割境界を
表示。

T R 4 7 2 4 1
 パーソナリティ・キット
 取扱説明書

7.1 T R 4 7 2 4 1 性能諸元

パーソナリティ・キット構成：

品 名	型 名	数量	備 考
パーソナリティ・ボード		1	
マイクロプロセッサ・プローブ	TR14724-10	1	
40ピンDIPクリップ・ケーブル	A04724-11	1	
40ピンDIPプラグ・ケーブル	A04724-12	1	
プローブ・テスト・アダプタ		1	
40ピンDIP ICパッケージ		1	
システム・ソフトウェア・パッケージ	P47241-001PJ	2	
ブランク・ディスク	MF-2DD	2	
ディスク収納ケース		1	
小物入れ		1	
パーソナリティ・キット収納ケース		1	
取扱説明書	J47241	1	

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

図一覽

図一覽

図番号	名 称	ページ
2 - 1	パーソナリティ・ボードの装着方法	2 - 2
2 - 2	マイクロプロセッサ・プローブの形状と各部の名称	2 - 3
2 - 3	DIP クリップ・ケーブルの使用方法	2 - 4
2 - 4	DIP プラグ・ケーブルの使用方法	2 - 4
2 - 5	プローブE/F の形状と各部の名称(標準構成)	2 - 5
2 - 6	プローブE/F と本体との接続	2 - 6
2 - 7	別売アクセサリによるSUT との接続	2 - 8
2 - 8	ローディング実行中の画面	2 - 10
2 - 9	ローディング終了時の画面 (CONFIGメニュー画面)	2 - 11
2 - 10	内蔵クロックの設定を要求する画面	2 - 12
2 - 11	システム・ディスクの挿入を要求する画面	2 - 13
2 - 12	TRACEメニュー画面 (TRACE SPECIFICATION)	2 - 14
2 - 13	DISPLAYメニュー画面 (DISPLAY)	2 - 15
2 - 14	説明のための見本データ	2 - 16
2 - 15	FDメニュー画面	2 - 17
2 - 16	HELP(メニュー項目)機能の表示例(1)	2 - 20
2 - 17	HELP(メニュー項目)機能の表示例(2)	2 - 21
2 - 18	HELP(キー)機能の表示例(1)	2 - 22
2 - 19	HELP(キー)機能の表示例(2)	2 - 22
2 - 20	HELP(キー)機能のためにシステム・ディスクの挿入を要求する画面	2 - 23
2 - 21	ディスクのフォーマット	2 - 24
2 - 22	ディスクのフォーマット完了時の画面	2 - 25
3 - 1	タイミング解析の測定例(サンプリング・クロック: 10ns)	3 - 2
3 - 2	タイミング解析の測定例(サンプリング・クロック: 100ns)	3 - 3
3 - 3	ラベル名の定義例	3 - 4
3 - 4	ラベル名の使用例	3 - 4
3 - 5	トリガ・パターン (TRIG_T)の設定例	3 - 5
3 - 6	トリガ・パターン設定による測定例	3 - 6
3 - 7	ディレイの使用例	3 - 6
3 - 8	ステート解析の測定例	3 - 8
3 - 9	トリガ・パターン設定による測定例(ステート解析)	3 - 9
3 - 10	リポート機能を実現するプログラム 1	3 - 15
3 - 11	リポート機能を実現するプログラム 2	3 - 15
3 - 12	測定条件の設定を行なうだけのプログラム	3 - 16
3 - 13	プログラム例 - 1	3 - 16
3 - 14	プログラム例 - 2	3 - 17
4 - 1	CONFIGのメニュー画面	4 - 2
4 - 2	定義済のCODEテーブル(Z80のSTATUS)	4 - 4
4 - 3	測定データの表示例	4 - 5
4 - 4	測定データのS-by-S表示例	4 - 6
4 - 5	測定データのPACKED表示例	4 - 7

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

図一覧

図番号	名 称	ページ
5-1	プローブ・テストのための接続	5-2
5-2	マイクロプロセッサ・プローブのテスト結果	5-3
5-3	プローブE/Pのテスト結果	5-4

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

表一覽

表一覽

表番号	名	称	ページ
-----	---	---	-----

(表番号はとられていません。)

TR47241
パーソナリティ・キット
取扱説明書

例一覧

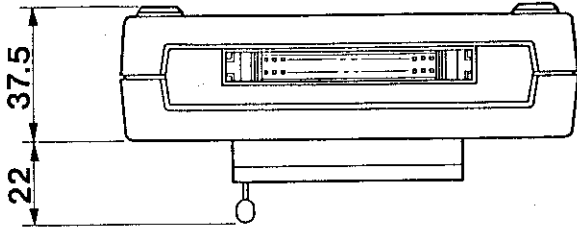
例一覧

例番号	名	称	ページ
-----	---	---	-----

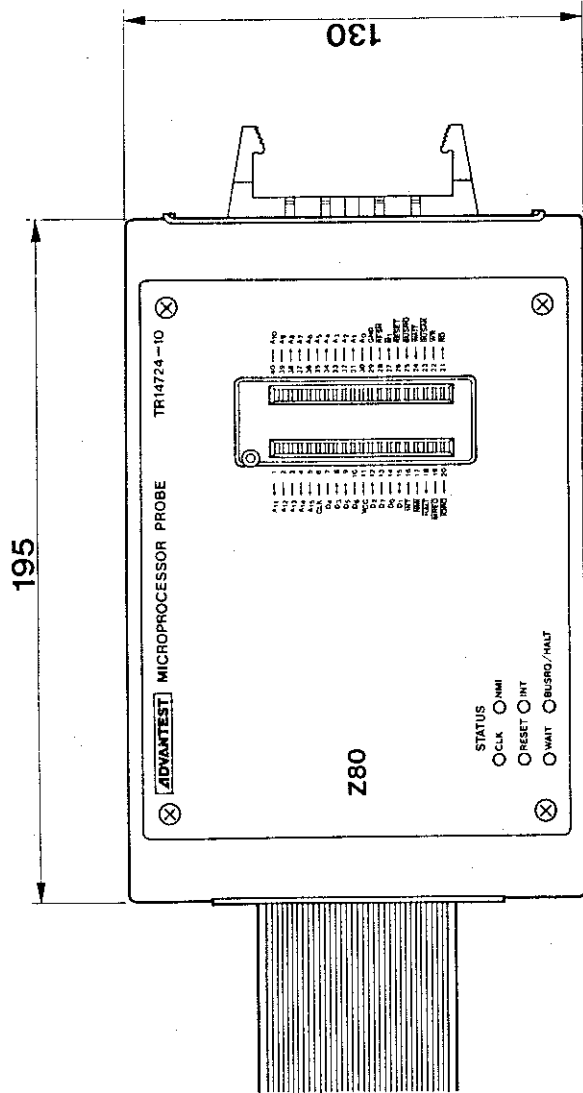
(例番号はとられていません。)

索引

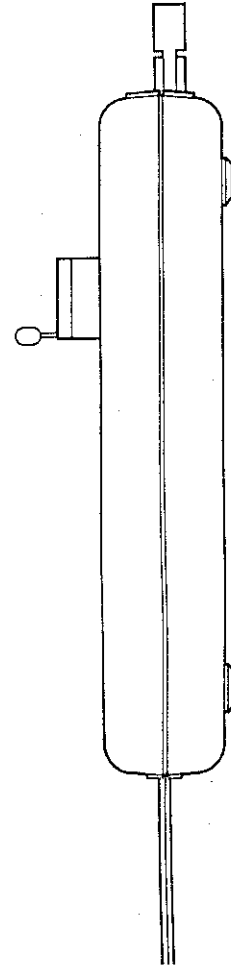
インバース表示	2 - 16
インバース・ブリンク表示	2 - 17
逆アセンブル・フォーマット	4 - 8
システム・ソフトウェア・ ローディング	2 - 10
データ・アクイジション・ プローブ	2 - 5
入力プロンプト	2 - 18
ノーマル表示	2 - 16
ノーマル・ブリンク表示	2 - 16
パーソナリティ・ボード	2 - 2
ハーフ・トーン表示	2 - 17
被測定システム(SUT)	2 - 3
ピン・ソケット	2 - 7
プローブ・スロット	2 - 6
プローブ・フック	2 - 7
プローブ・リード・セット	2 - 7
マイクロ・プロセッサ・ ステータス表示	2 - 9
マイクロ・プロセッサ・ プローブ	2 - 3
リファレンス・プロセッサ・ ソケット	2 - 9
CODEテーブル	4 - 4
DIPクリップ・ケーブル	2 - 4
DIPプラグ・ケーブル	2 - 4
DIP ICクリップ	2 - 7
GROUP	4 - 3
HELP (キー) 機能	2 - 21
HELP (メニュー項目) 機能	2 - 20
NIBBLEモード	2 - 19
PACKED表示モード	4 - 6
POL	4 - 3
PROCESSOR	4 - 3
S-by-S(State-by-State) 表示モード	4 - 6
SYMDEF機能	4 - 4



FRONT VIEW



TOP VIEW



SIDE VIEW

TR14724-10
 EXTERNAL VIEW

本製品に含まれるソフトウェアのご使用について

本製品に含まれるソフトウェア（以下本ソフトウェア）のご使用について以下のことにご注意下さい。

ここでいうソフトウェアには、本製品に含まれる又は共に使用されるコンピュータ・プログラム、将来弊社よりお客様に提供されることのある追加、変更、修正プログラムおよびアップデート版のコンピュータ・プログラム、ならびに本製品に関する取扱説明書等の付随資料を含みます。

使用許諾

本ソフトウェアの著作権を含む一切の権利は弊社に帰属いたします。

弊社は、本ソフトウェアを本製品上または本製品とともに使用する限りにおいて、お客様に使用を許諾するものといたします。

禁止事項

お客様は、本ソフトウェアのご使用に際し以下の事項は行わないで下さい。

- 本製品使用目的以外で使用する事
- 許可なく複製、修正、改変を行う事
- リバース・エンジニアリング、逆コンパイル、逆アセンブルなどを行う事

免責

お客様が、本製品を通常の用法以外の用法で使用したことにより本製品に不具合が発生した場合、およびお客様と第三者との間で著作権等に関する紛争が発生した場合、弊社は一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

保証について

製品の保証期間は、お客様と別段の取り決めがある場合または当社が特に指定した場合を除き、製品の納入日(システム機器については検取日)から1年間といたします。保証期間中に、当社の責めに帰する製造上の欠陥により製品が故障した場合、無償で修理いたします。ただし、下記に該当する場合は、保証期間中であっても保証の対象から除外させていただきます。

- 当社が認めていない改造または修理を行った場合
- 支給品等当社指定品以外の部品を使用した場合
- 取扱説明書に記載する使用条件を超えて製品を使用した場合(定められた許容範囲を超える物理的ストレスまたは電流電圧がかかった場合など)
- 通常想定される使用環境以外で製品を使用した場合(腐食性の強いガス、塵埃の多い環境等による電気回路の腐食、部品の劣化が早められた場合など)
- 取扱説明書または各種製品マニュアルの指示事項に従わずに使用された場合
- 不注意または不当な取扱により不具合が生じた場合
- お客様のご指示に起因する場合
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタマ・エンジニアを配置しています。

カスタマ・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

製品修理サービス

- 製品修理期間
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- 校正サービス
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動
校正サービス活動は、株式会社アドバンテスト カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができません場合があります。

アドバンテストでは、このようなトラブルを未然に防ぐため、予防保守が有効な手段と考え、予防保守作業を実施する体制を整えています。

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

ADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

株式会社アドバンテスト

本社事務所
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 0120-988-971
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL: 0120-638-557
FAX: 0120-638-568

★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンタ ☎ TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508
E-mail: icc@acs.advantest.co.jp