
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

取扱説明書

TR47250

パーソナリティ・キット

MANUAL NUMBER 47250 OE 605

当社の製品が外国為替および外国貿易管理法の規定により、戦略物資あるいは役務等に該当する場合、輸出する際には日本国政府の許可が必要です。

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

緒言

緒言

この説明書はシステム・ディスクP47250-001FJ V2.0 に適合します。

最新ページ・リスト

#	緒言	Preface	86.5.6	3-11		86.3.18
#	改版履歴	R-1	86.5.6	3-12		86.3.18
#	最新ページ・リスト	P-1	86.5.6	3-13		86.3.18
##	関連マニュアル一覧表	M-1	86.5.6	3-14		86.3.18
	目次	C-1	86.3.18	3-15		86.3.18
		C-2	86.3.18	3-16		86.3.18
	1-1		86.3.18	3-17		86.3.18
	1-2		86.3.18	3-18		86.3.18
	1-3		86.3.18	3-19		86.3.18
	2-1		86.3.18	3-20		86.3.18
	2-2		86.3.18	3-21		86.3.18
	2-3		86.3.18	3-22		86.3.18
	2-4		86.3.18	4-1		86.3.18
	2-5		86.3.18	4-2		86.3.18
	2-6		86.3.18	4-3		86.3.18
	2-7		86.3.18	4-4		86.3.18
	2-8		86.3.18	4-5		86.3.18
	2-9		86.3.18	4-6		86.3.18
	2-10		86.3.18	4-7		86.3.18
	2-11		86.3.18	4-8		86.3.18
	2-12		86.3.18	4-9		86.3.18
	2-13		86.3.18	4-10		86.3.18
	2-14		86.3.18	4-11		86.3.18
	2-15		86.3.18	5-1		86.3.18
	2-16		86.3.18	5-2		86.3.18
	2-17		86.3.18	5-3		86.3.18
	2-18		86.3.18	5-4		86.3.18
	2-19		86.3.18	6-1		86.3.18
	2-20		86.3.18	6-2		86.3.18
	2-21		86.3.18	7-1		86.3.18
	2-22		86.3.18	7-2		86.3.18
	2-23		86.3.18	図一覧	F-1	86.3.18
	2-24		86.3.18		F-2	86.3.18
	2-25		86.3.18	表一覧	T-1	86.3.18
	3-1		86.3.18	例一覧	E-1	86.3.18
	3-2		86.3.18	索引	I-1	86.3.18
	3-3		86.3.18			
	3-4		86.3.18			
	3-5		86.3.18			
	3-6		86.3.18			
	3-7		86.3.18			
	3-8		86.3.18			
	3-9		86.3.18			
	3-10		86.3.18			

(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。

TR47250
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	プローブA/B/C/Dの接続方法	2 - 3
2.3.2	データ・アクイジション・プローブE/Fの接続方法	2 - 6
2.4	システム・ソフトウェアのローディング方法	2 - 10
2.5	CRTディスプレイ上での表示形式と意味	2 - 14
2.6	メニュー項目へのデータ入力方法	2 - 18
2.7	HELPキーの使い方	2 - 20
2.8	ユーザ・ディスクの作り方	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機能の簡単な例	3 - 16
3.5	フロッピー・ディスクの活用	3 - 17
3.6	オシロスコープ的使用法	3 - 18
3.7	プログラムの使用例	3 - 19
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	汎用CONFIGメニュー画面	4 - 2
5.	動作チェック	
5.1	プローブ A/B/C/Dのテスト	5 - 1
5.2	データ・アクイジション・プローブE/Fのテスト	5 - 4
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

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

目次

7. 性能諸元

7.1 TR47250 性能諸元 7 - 1

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

1.1 この取扱説明書の使い方

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

TR47250 汎用パーソナリティ・キットは、TR47250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・キットは、その汎用で柔軟な機能によって、マイクロコンピュータ・システム、ミニコンピュータ・システムなどを初めとして任意のステート・マシンに対応することができます。

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) データ入力チャンネル48ch、クロック系入力チャンネル16chの合計64chの入力チャンネルを持っています。さらに各入力チャンネルは1M Ω の高い入力インピーダンスとなっていますので、幅広い応用に適用できます。
- (2) クロック入力チャンネル 4chおよびクロック・クォリファイア入力チャンネル12chの組合せによって柔軟にサンプリング・クロックの生成が行なえます。さらにクロック入力チャンネルは最大 50MHzのクロックを取込み、最大 20MHzのサンプリング・クロックの生成が可能です。
- (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。

TR47250
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

TR47250 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CE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	備 考
パーソナリティ・ボード		2	
データ・アキュジション・プローブA	TR14701-01	1	
データ・アキュジション・プローブB	TR14701-02	1	
データ・アキュジション・プローブC	TR14701-03	1	
クロック/クォリファイヤ・プローブD	TR14701-04	1	
プローブ・フック	A04701-01	8	10個 1組、計80個
プローブ・テスト・アダプタ		1	
システム・ソフトウェア・パッケージ	P47250-001FJ	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	J47250	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。
- ⑤ 「2」のスロットにはカード・イジェクタに「2」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。
- ⑥ 上カバーを元通り 4本のビスで取付けます。

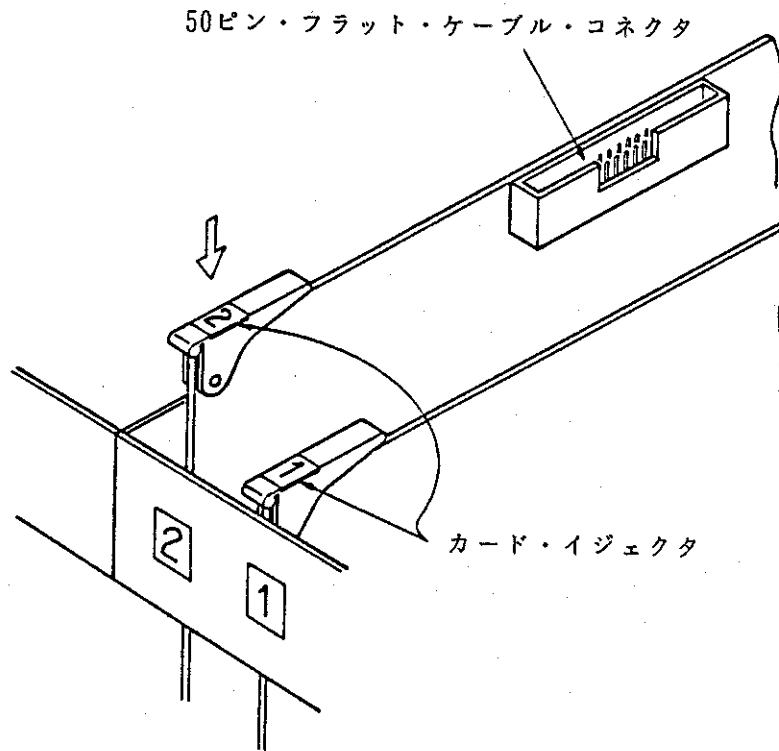


図 2-1 パーソナリティ・ボードの装着方法

2.3 被測定システムとプローブの接続方法

2.3.1 プローブ A/B/C/Dの接続方法

本パーソナリティ・キットには被測定システム(System Under Test; 以下 SUTという)との接続を行なうための 4種類のプローブがあります。

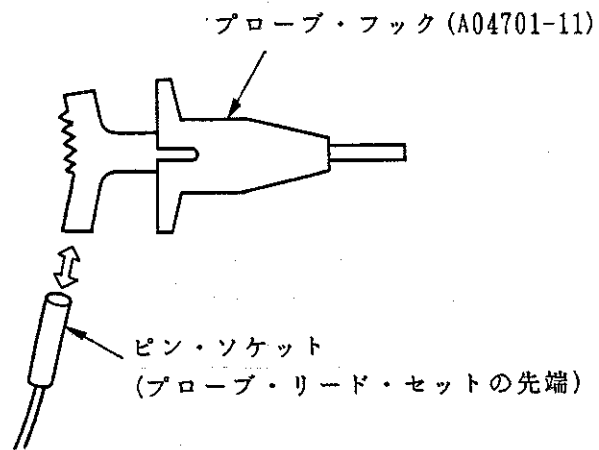
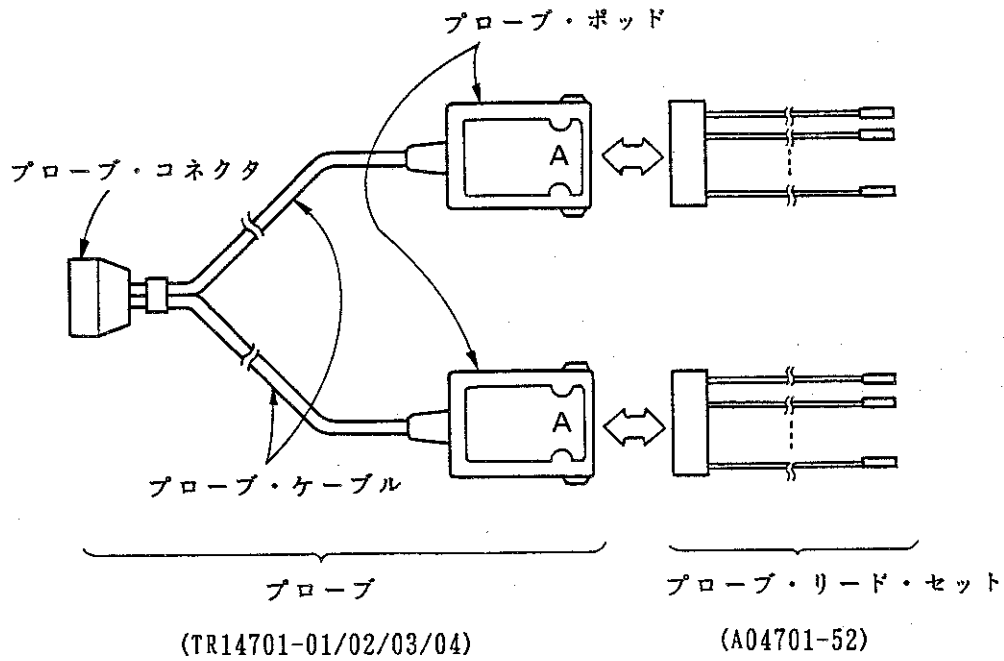
SUT のデータ信号を取込むためのプローブは、データ・アキュジション・プローブ A(TR14701-01; 以下データ・プローブA あるいは単にプローブA という)、データ・アキュジション・プローブ B (TR14701-02)、データ・アキュジション・プローブ C (TR14701-03)の 3つです。各プローブはそれぞれ16chのデータを取込むことができます。SUT のクロック信号を取込むためのプローブがクロック/クォリファイヤ・プローブD(TR14701-04; 以下クロック・プローブD あるいは単にプローブD という)です。クロック・プローブD では 4chまでのクロック信号と、12chまでのクロック・クォリファイヤ信号を取込むことができます。

各プローブで取込んだデータ信号やクロック信号の取扱いについては [4.2.1] 項で説明します。ここではプローブの物理的な接続方法について説明します。

プローブA/B/C/D の形状と各部の名称を [図 2 - 2] に示します。

本パーソナリティ・キットにはピン・ソケット付きのプローブ・リード・セットとプローブ・フックが標準で付属しています。

2.3 被測定システムとプローブの接続方法



⇔ は着脱可能であることを表わす

図 2 - 2 プローブ A/B/C/Dの形状と各部の名称 (標準構成)

(1) プローブ A/B/C/Dと本体との接続

プローブ A/B/C/Dのプローブ・コネクタには〔図 2 - 3〕に示すような上側マークがありますので、このマークを上にして本体背面部の各々のプローブ・スロットへ（プローブ Aはプローブ・スロット Aなど）挿入して下さい。
このコネクタにはネジによるロック機構があります。

注 意

プローブ A/B/C/D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。

(2) プローブ A/B/C/Dと SUTとの接続

SUT の回路への接続は通常、付属のプローブ・フックを介して行ないます。プローブ・リード・セットの先端にあるピン・ソケットへプローブ・フックを挿入して使用します。

ピン・ソケットに適合するピンが回路にある場合は直接ピン・ソケットと接続することもできます。ピン・ソケットの型名、サイズは次の通りです。

メーカー名	型 名	適合サイズ
AUGAT社	LSG-2BG2-1	0.51mmφ ~ 0.76mmφ

その他アクセサリとして半田付けのできるプローブ・リード・セットやコネクタにより 8chあるいは16chを一括して接続できるプローブ・リード・セットもあります。

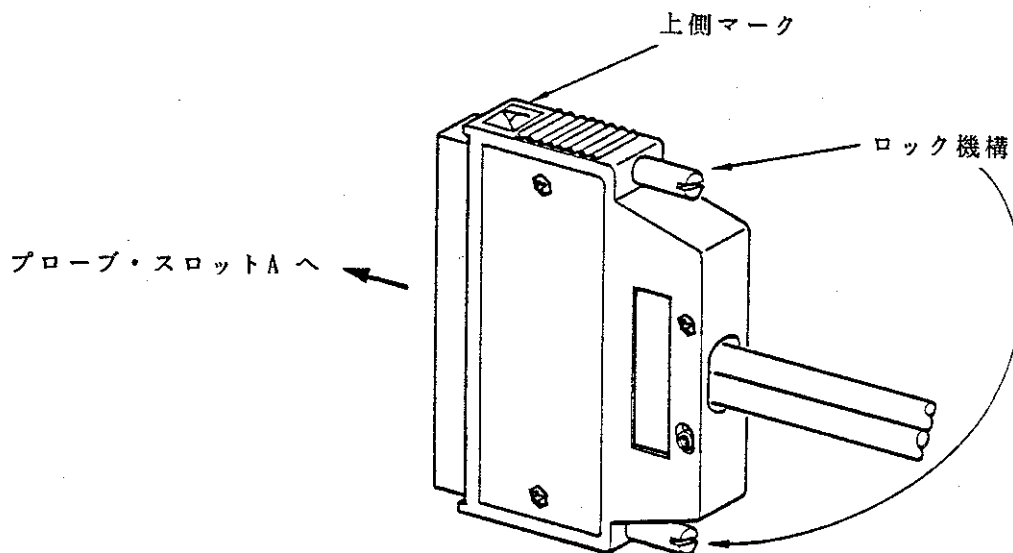


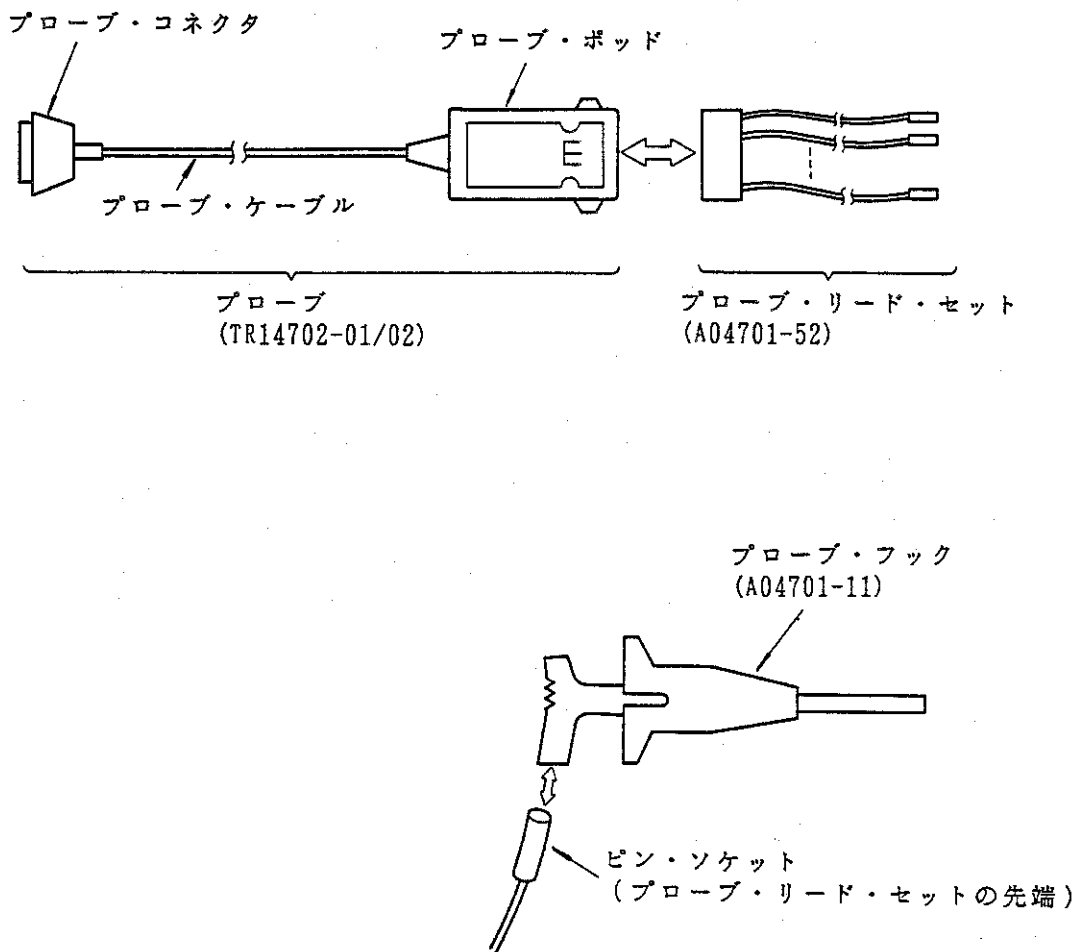
図 2 - 3 プローブ・コネクタの接続
(プローブA の場合；他も同じ)

2.3 被測定システムとプローブの接続方法

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2-4〕に示します。



⇔ は着脱可能であることを表わす

図2-4 プローブE/Fの形状と各部の名称 (標準構成)

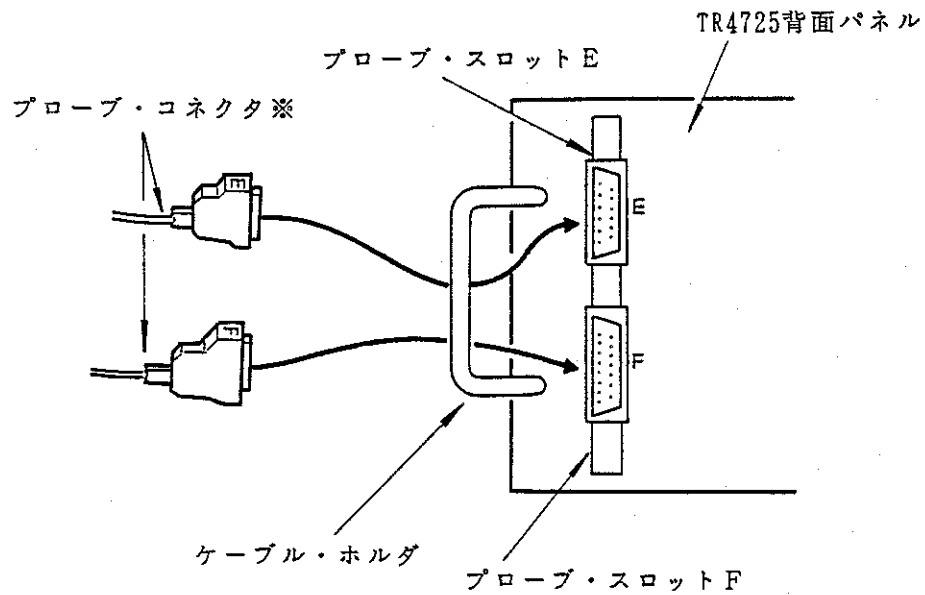
TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.3 被測定システムとプローブの接続方法

最初に、プローブを本体に接続します。〔図 2 - 5〕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。

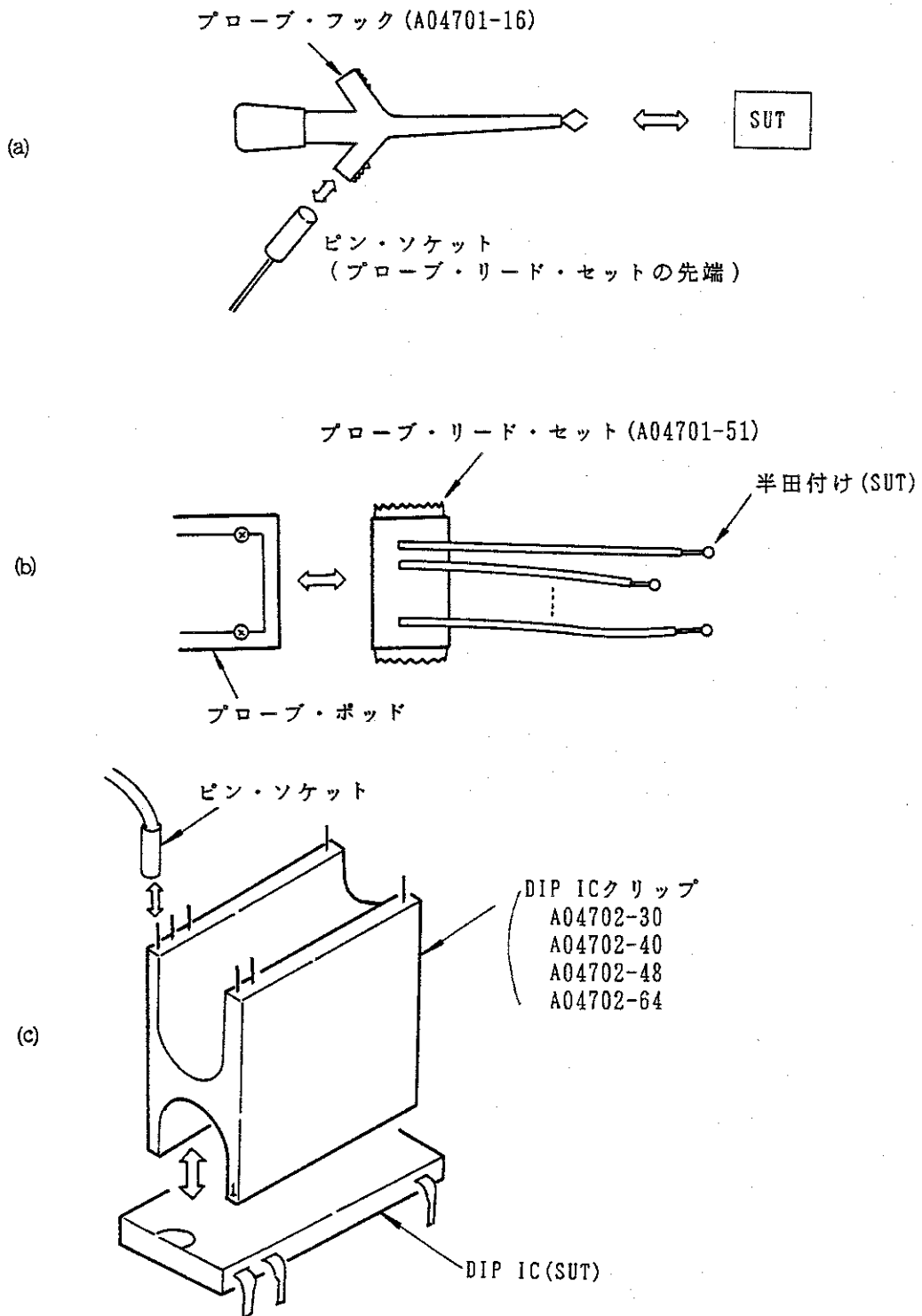
図 2 - 5 プローブE/Fと本体との接続

次に、プローブをSUT に接続します。
標準的には、ピン・ソケット付プローブ・リード・セット(A04701-52) を使用して、さらにプローブ・フック(A04701-11; シングル・フック) を介してSUT に接続します。ピン・ソケットに適合するピンがSUT にある場合は、直接にピン・ソケットと接続することもできます。ピン・ソケットの型名、サイズは次の通りです。

メーカー名	型名	適合サイズ
AUGAT社	LSG-2BG2-1	0.51mmφ~0.76mmφ

必要に応じて、別売のアクセサリを利用してSUT に接続することもできます。
標準のプローブ・フックのかわりに先端ピンがダブル・フックとなっているプローブ・フック(A04701-16; ダブル・フック) を使用することもできます。
(〔図 2 - 6(a)〕参照)
SUT との接続を、プローブ・フックやピン・ソケットを使用せずに半田付けで行なう場合は、半田付け用プローブ・リード・セット(A04701-51) を使用して下さい。この場合は 8チャンネルの接続を 1度に行なうことが可能となります。
(〔図 2 - 6(b)〕参照)
DIP ICクリップ(A04702-30/40/48/64)を使用しますと、DIP ICとの接続が容易となります。この場合はピン・ソケットをクリップのピンに接続して下さい。
(〔図 2 - 6(c)〕参照)

2.3 被測定システムとプローブの接続方法



* 1ピンを合わせて、はさむ。

図 2 - 6 別売アクセサリによるSUT との接続

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.4 システム・ソフトウェアのローディング方法

2.4 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 (P47250-001FJ) 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 2-7〕のようなメッセージが表示されます。



GENERAL PK

System software loading in progress

Self-test ended

0S4725 V2.1 Copyright 1985 ADVANTEST CORPORATION

図 2-7 ローディング実行中の画面

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.4 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 - 8〕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。

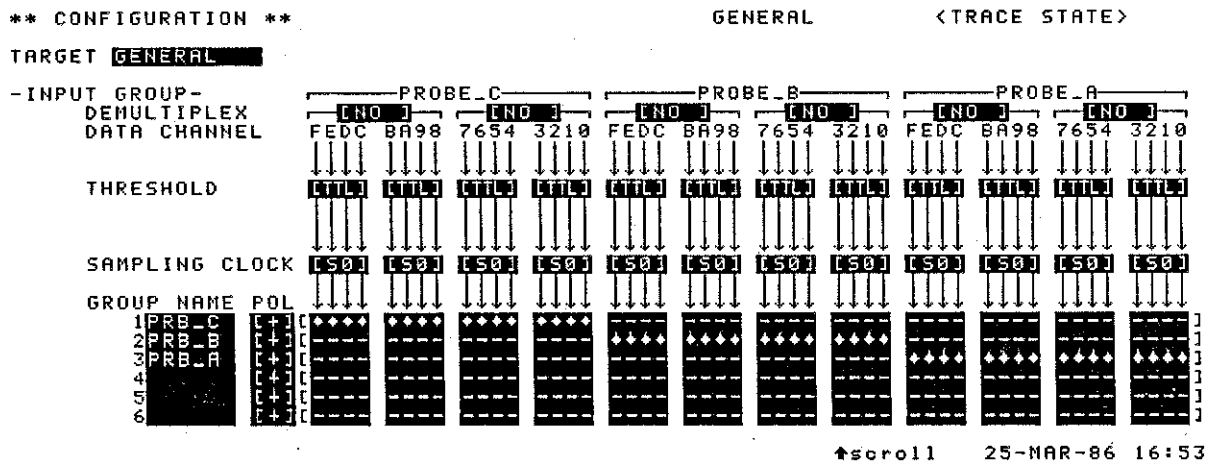


図 2 - 8 ローディング終了時の画面 (CONFIGメニュー画面)

TR47250
 パーソナリティ・キット
 取扱説明書

2.4 システム・ソフトウェアのローディング方法

〔図 2 - 8〕の画面ではなく、〔図 2 - 9〕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、本体取扱説明書の〔8.1〕節を参照して正しい時刻に設定して下さい。

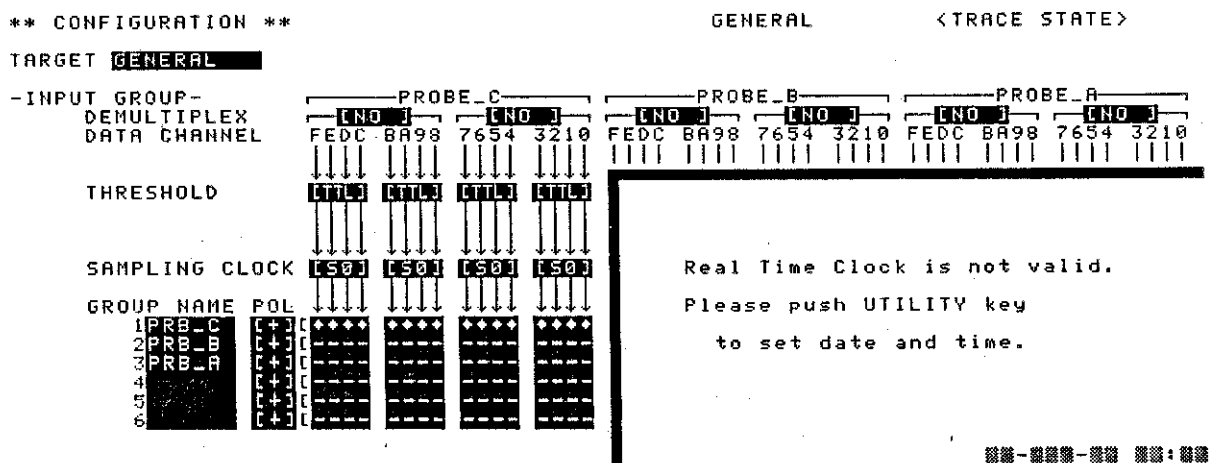
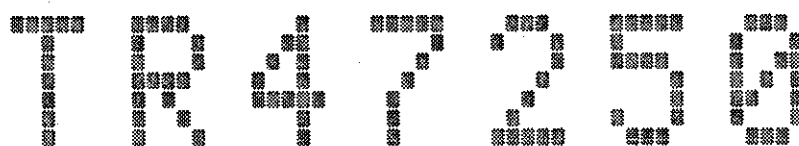


図 2 - 9 内蔵クロックの設定を要求する画面

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.4 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 - 10〕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 - 7〕の画面の後、〔図 2 - 8〕あるいは〔図 2 - 9〕の画面となり、操作が可能な状態となります。



GENERAL PK

Please enter TR47250 GENERAL PK System Software Package !



Self-test ended

054725 U2.1 Copyright 1985 ADVANTEST CORPORATION

図 2 - 10 システム・ディスクの挿入を要求する画面

2.5 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〔2.5〕節から〔2.8〕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。

正面パネル右上の **CONFIG** を押して下さい。〔図2-8〕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2-11〕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 **                                GENERAL      <TRACE STATE>
[TRACE STATE ]-----
[ STORE1 = [1024] states      DELAY = +0000
1
GROUP      [PRB-C] [PRB-B] [PRB-A] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX      [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
ENBL1     [XXXX] [XXXX] [XXXX]
TRIG1     [C ] [XXXX] [XXXX] [XXXX]
[OR0]     [XXXX] [XXXX] [XXXX]
DSBL1     [XXXX] [XXXX] [XXXX]
[ TRIG PASS = 001          TRIG OUT<SYNC> [OFF]
[STOP ]
    
```

25-MAR-86 16:54

図 2 - 11 TRACEメニュー画面 (TRACE SPECIFICATION)

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.5 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 - 12 〕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 **                                GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP [PRB_C ] [PRB_B ] [PRB_A ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[ ]-+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
```

25-MAR-86 16:54

図 2 - 12 DISPLAYメニュー画面

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SYMDER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2-13〕参照)

```

** DISPLAY **   from F0:DISP.REG                GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP  [PRB-C] [PRB-B] [PRB-A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX  [HEX]  [HEX]  [HEX]  [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[LN]--+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000  0790      0090      E0C4
0001  F6CC      AB4F      8B84
0002  0790      00A0      10C4
0003  F6C5      A145      A384
0004  F6C8      AB45      C584
0005  0580      8657      E4A4
0006  058F      8C60      00A4
0007  F6C8      667E      4B84
0008  F6C1      6E78      6B84
0009  F6C1      6077      8284
0010  F6CB      58FF      CA84
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0011  F6C0      58F0      E084
0012  F2C0      6808      0E84
0013  F2C0      6808      2E84
0014  F2C6      6206      4C84
0015  F2C8      6B00      6884
0016  F2C6      6C01      8E84

                                F0:DISP.REG, gotten                ↑scroll  25-MAR-86 16:55

```

図 2 - 13 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2-13〕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2-14〕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2-14〕のようなビデオ・プロッタ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                GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP [PRB-C] [PRB-B] [PRB-A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[LN]
0000 0790      0090      E0C4
0001 F6CC      AB4F      8B84
0002 0790      00A0      10C4
0003 F6C5      A145      A384
0004 F6C8      AB45      C584
0005 0580      8657      E484
0006 053F      8C60      00A4
0007 F6C8      667E      4B84
0008 F6C1      6E78      6B84
0009 F6C1      6077      8284
0010 F6CB      58FF      CA84
0011 F6C0      58F0      E084
0012 F2CD      6808      0E84
0013 F2CD      6008      2E84
0014 F2C6      620B      4C84
0015 F2C8      6B00      6884
0016 F2C6      6C01      8E84

```

```

** FD OPERATION **
OPERATION [DIRECTORY] of [MENU]
DRIVE      [F0:]
F0:--name--blks--attri--date-----
DISP.REG   50 DSP_S 02-FEB-86 10:46

```

26-MAR-86 09:08

図 2 - 14 FDメニュー画面

2.6 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(〔2.5 (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) []ではさまれていないメニュー項目の場合
[]ではさ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□□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。

2.7 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

は NEXT / PREV 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しない静的な情報です。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2-15〕、〔図2-16〕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われず、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                GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP [PRB_C] [PRB_B] [PRB_A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[LLN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
0000  0790      0090      E0C4
0001  F6CC      AB4F      8B84
0002  0790      00A0      10C4
0003  F6C5      A145      A384
0004  F6C8      AB45      C584
0005  0580      8657      E4A4
0006  058F      8C60      00A4
0007  F6C8      667E      4B84
0008  F6C1      6E78      6B84
0009  F6C1      6077      8284
0010  F6CB      58FF      CA84
0011  F6C0      58F0      E084
0012  F2CD      6808      0E84
0013  F2CD      6008      2E84
0014  F2C6      6208      4C84
0015  F2C8      6B00      6884
0016  F2C6      6C01      8E84

```

NEXT:→[PRB_B]→[PRB_A]→
PREV:→[]→[PRB_A]→

↑scroll 26-MAR-86 09:13

図 2 - 15 HELP(メニュー項目)機能の表示例(1)

```

** TRACE SPECIFICATION **                                GENERAL    <TRACE STATE>
[TRACE STATE ]-----
[ STORE1 = [1024] states    DELAY = +0000
  GROUP      [PRB_C ] [PRB_B ] [PRB_A ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
  RADIX      [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
  ENBL1      [XXXX] [XXXX] [XXXX]
  TRIG1 [ ] [XXXX] [XXXX] [XXXX]
  [LOR0]
  DSBL1      [XXXX] [XXXX] [XXXX]
  TRIG PASS = 001          TRIG OUT(SYNC) [OFF]

NEXT:→[PRB_C ]→[PRB_B ]→
PREV:→[PRB_A ]→[PRB_B ]→
    
```

26-MAR-86 09:14

図 2 - 16 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 - 17〕、〔図 2 - 18〕に表示した例を示します。

```

** DISPLAY **      from F0:DISP.REG          GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP [PRB_C] [PRB_B] [PRB_A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[Ln]-----
0000 0790 0090 E0C4
0001 F6CC AB4F 8884
0002 0790 00A0 10C4
0003 F6C5 A145 A384
0004 F6C8 AB45 C584
0005 0580 8657 E4A4
0006 058F 8C60 00A4
0007 F6C8 667E 4884
0008 F6C1 6E78 6884
0009 F6C1 6077 8284
0010 F6CB 58FF CA84
0011 F6C0 58F0 E084
0012 F2CD 6808 0E84
0013 F2CD 6008 2E84
0014 F2C6 6208 4C84
0015 F2C8 6800 6884
0016 F2C6 6C01 8E84

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

HELP information
not available until V2.0

↑scroll 26-MAR-86 09:15
    
```

図 2 - 17 HELP (キー) 機能の表示例(1)

```

** TRACE SPECIFICATION **          GENERAL      <TRACE STATE>
[TRACE STATE]-----
[ STORE1 = [1024] states DELAY = +0000
1
GROUP [PRB_C] [PRB_B] [PRB_A] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
** HELP ** DISPLAY

HELP information
not available until V2.0

C) [OFF]

26-MAR-86 09:17
    
```

図 2 - 18 HELP (キー) 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 - 19]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          GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP [PRB_C] [PRB_B] [PRB_A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000  0790  0090  E0C4
0001  F6CC  0B4F  0B84
0002  0790  00A0  10C4
0003  F6C5  A145  A384
0004  F6C8  0B45  C584
0005  0580  8657  E4A4
0006  058F  8C60  00A4
0007  F6C8  667E  4B84
0008  F6C1  6E78  6B84
0009  F6C1  6077  8284
0010  F6CB  58FF  CA84
0011  F6C0  58F0  E084
0012  F2CD  6808  0E84
0013  F2CD  6008  2E84
0014  F2C6  620B  4C84
0015  F2C8  6B00  6884
0016  F2C6  6C01  8E84

```

```

** HELP ** DISPLAY

Please enter TR47250 GENERAL PK
      system software package!

Push HELP key again.

26-MAR-86 09:16

```

図 2 - 19 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。

2.8 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 **[NBXT]** を4度連続して押しますと、〔図2-20〕のような画面となります。

```

** DISPLAY **   from F0:DISP.REG           GENERAL   <TRACE STATE>
GROUP [PRB-C] [PRB-B] [PRB-A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
[CLR]
0000  0790      0090      E0C4
0001  F6CC      AB4F      8B84
0002  0790      00A0      10C4
0003  F6C5      A145      A384
0004  F6C8      AB45      C584
0005  0580      8657      E4A4
0006  058F      8C60      00A4
0007  F6C9      667E      4B84
0008  F6C1      6E78      6B84
0009  F6C1      6077      8284
0010  F6CB      58FF      CA84
0011  F6C0      58F0      E084
0012  F2CD      6808      0E84
0013  F2CD      6008      2E84
0014  F2C6      6208      4C84
0015  F2C8      6B00      6884
0016  F2C6      6C01      8E84

```

```

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

```

26-MAR-86 09:25

図 2 - 20 ディスクのフォーマット

次に **[Y]** を2度押しますと、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]** を押します。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2-21〕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。）

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

2.8 ユーザ・ディスクのつくり方

```

** DISPLAY **   from F0:DISP.REG           GENERAL           <TRACE STATE>
GROUP [PRB-C] [PRB-B] [PRB-A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[LN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000  0790      0090      E0C4
0001  F6CC      AB4F      8B84
0002  0790      00A0      10C4
0003  F6C5      A145      A384
0004  F6C8      AB45      C584
0005  0580      8657      E4A4
0006  058F      8C60      00A4
0007  F6C8      667E      4B84
0008  F6C1      6E78      6B84
0009  F6C1      6077      8284
0010  F6CB      58FF      CA84
0011  F6C0      58F0      E084
0012  F2CD      6808      0E84
0013  F2CD      6008      2E84
0014  F2C6      6208      4C84
0015  F2C8      6800      6884
0016  F2C6      6C01      8E84
  
```

```

** FD OPERATION **
OPERATION [FORMAT]
DRIVE     [F0:]
DESCRIPTION
F0:-----
DISK ID : TR47250 USER DISK
DESCRIPTION : MY DISK
AVAILABLE AREA : 2530 blocks
USED AREA      :    2 blocks
BAD AREA       :    0 block
26-MAR-86 09:27
  
```

図 2 - 21 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。 **DISPLAY** 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。（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** を押しますと、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 度連続して押しますと、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** を押しますと、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 DM-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。

ステート・オンリ・アナライザの場合は、〔3.2〕、〔3.4〕、〔3.6〕の各節は実行できません。

3.2 タイミング解析の簡単な例

まずプローブE/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（〔2.4〕節参照）を行ないます。
画面は **** CONFIGURATION **** になっているはずですが。

次に **TRACE** 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 **RUN** 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。

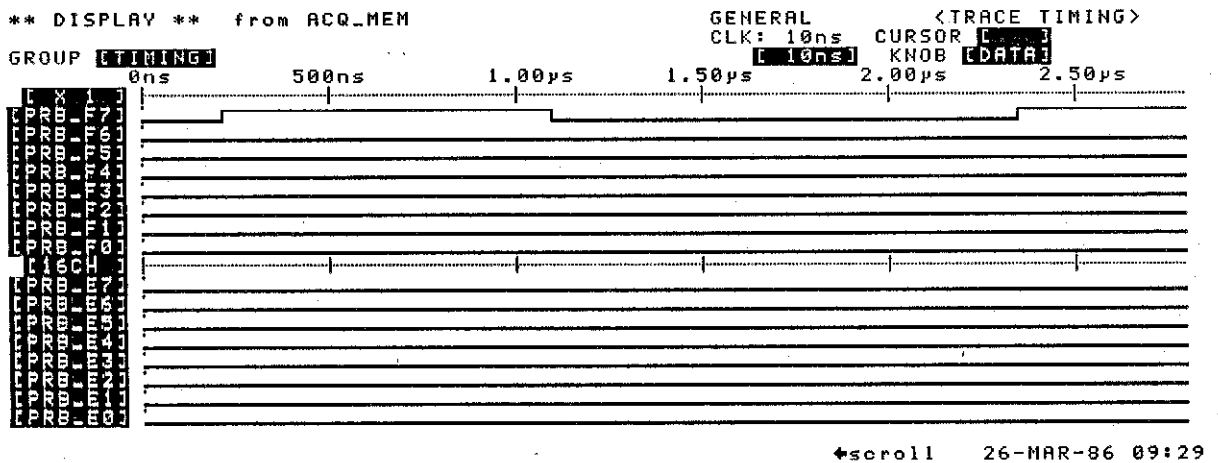


図3-1 タイミング解析の測定例（サンプリング・クロック：10ns）

入力信号によっては十分な変化が現われませんので、**ENTER** 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、**NEXT** を押すことでサンプリング・クロックを変更します。（**NEXT** を3回押して100nsに設定してみます。）
次に **RUN** 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。

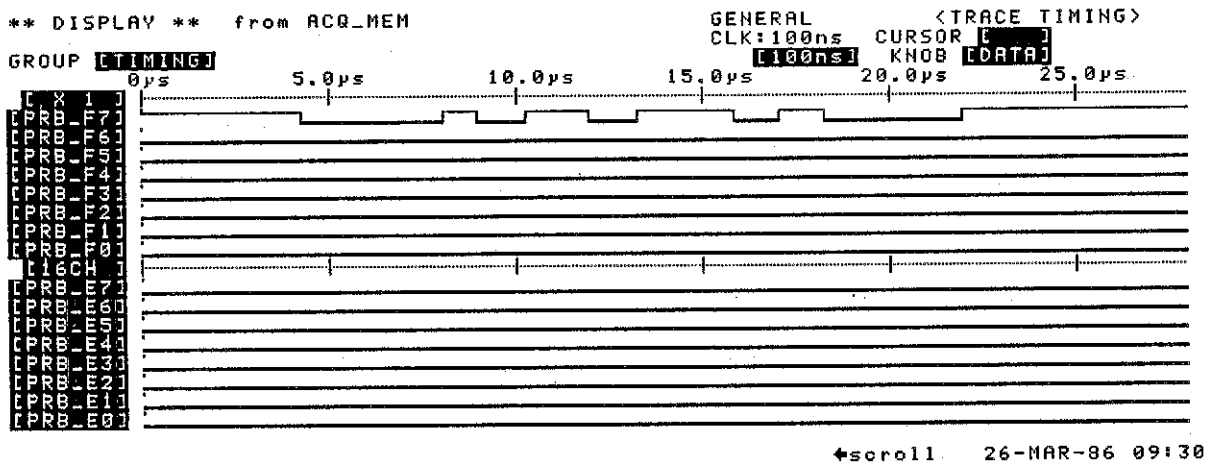


図 3 - 2 タイミング解析の測定例 (サンプリング・クロック : 100ns)

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

次に 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)。

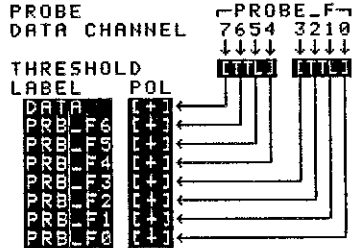
シフト・キー (緑色のキー) を使用することに注意して下さい。続いて を押しますと、図 3 - 4) のように、以前は [PRB F7] となっていたラベル名が [DATA] と変更されて表示されます。この機能はデータの解析を行なうときに非常に便利です。

TR47250
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

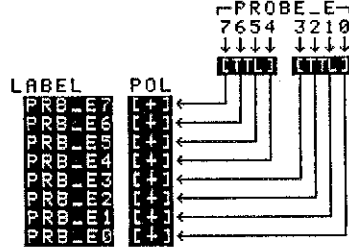
** CONFIGURATION **

-LABEL-



GENERAL

<TRACE TIMING>



-VARIABLE THRESHOLD-

U3 = [-1.40]

U4 = [-1.30]

-SAMPLING-

CLOCK RATE [100ns]

MODE [SAMPLE]

26-MAR-86 09:31

図 3 - 3 ラベル名の定義例

** DISPLAY ** from ACQ_MEN

GROUP [TIMING]

GENERAL

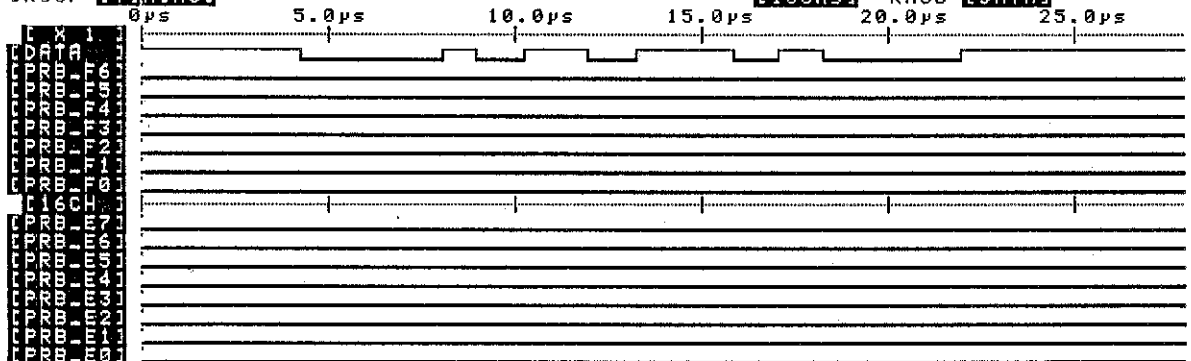
<TRACE TIMING>

CLK:100ns

CURSOR [-]

[100ns]

NOB [DATA]



←scroll 26-MAR-86 09:32

図 3 - 4 ラベル名の使用例

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 \square \square \square \square と **NBXT**、**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** \square 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** \square を押します。続いて \square 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** \square 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 **                                GENERAL      <TRACE TIMING>
[TRACE TIMING]-----QuickVIEW [OFF]
      LABEL          ENBL_T  TRIG_T
DATA    <PRB_F7>    X      1
PRB_F6  <PRB_F6>    X
PRB_F5  <PRB_F5>    X
PRB_F4  <PRB_F4>    X
PRB_F3  <PRB_F3>    X
PRB_F2  <PRB_F2>    X
PRB_F1  <PRB_F1>    X
PRB_F0  <PRB_F0>    X
PRB_E7  <PRB_E7>    X
PRB_E6  <PRB_E6>    X
PRB_E5  <PRB_E5>    X
PRB_E4  <PRB_E4>    X
PRB_E3  <PRB_E3>    X
PRB_E2  <PRB_E2>    X
PRB_E1  <PRB_E1>    X
PRB_E0  <PRB_E0>    X
      CLOCK RATE [100ns]
      DELAY = +0000 (0ps)

```

26-MAR-86 09:34

図 3 - 5 トリガ・パターン(TRIG_T)の設定例

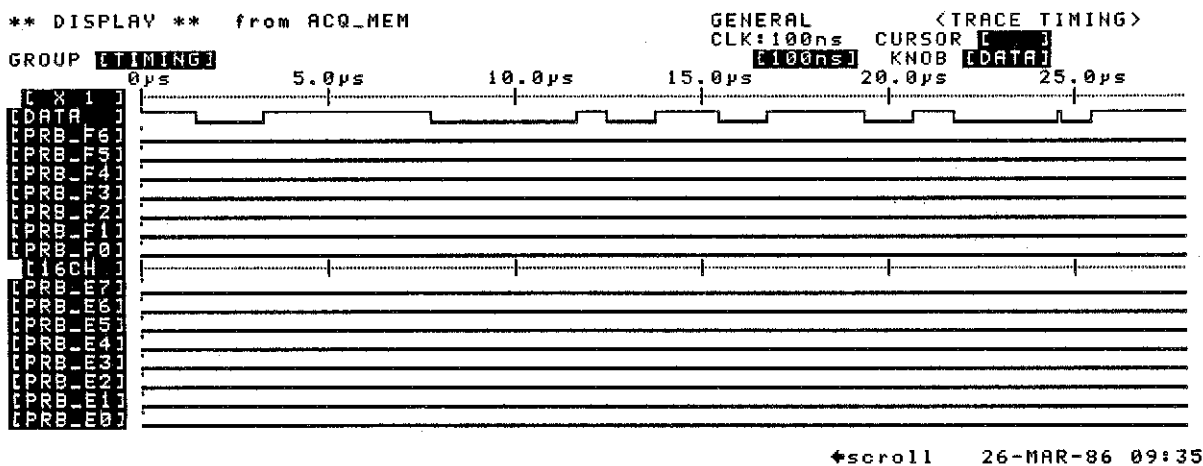


図 3 - 6 トリガ・パターン設定による測定例

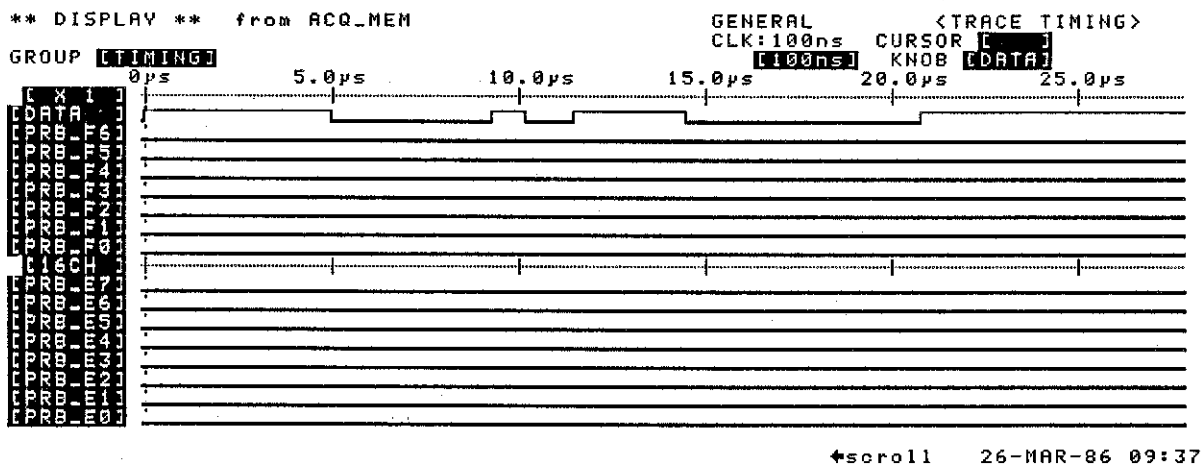


図 3 - 7 ディレイの使用例

TR47250
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

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ほぼ理解できること
になります。

3.3 ステート解析の簡単な例

まずプローブCとプローブDを本体に接続し（〔2.3.1〕項参照）、システム・ソフトウェアのローディング（〔2.4〕節参照）を行ないます。CRTディスプレイには〔図3-8(a)〕のような画面が表示されます。ノブを右回しにするかPAGE[T]キーを押しますと、〔図3-8(b)〕のような画面が表示されます。これらの画面においてデータを取込むための入力条件を設定することができます。

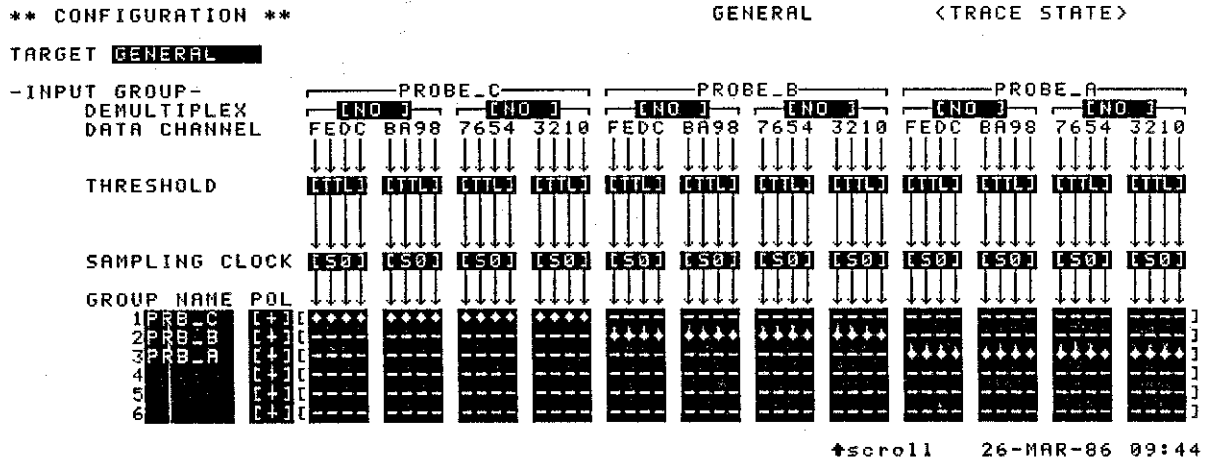


図 3 - 8 (a) CONFIGメニュー画面（データ入力チャンネル）

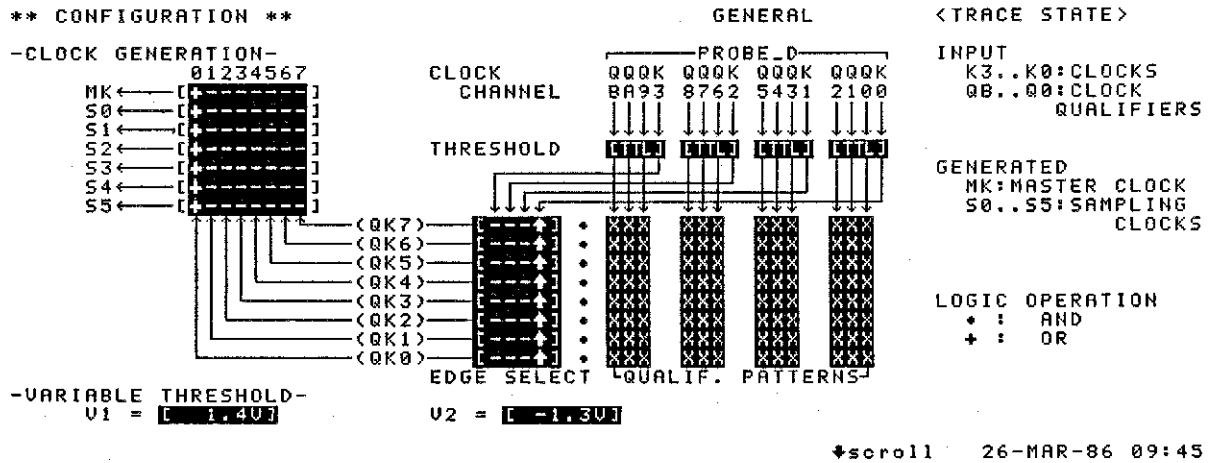


図 3 - 8 (b) CONFIGメニュー画面 (クロック入力チャンネル)

次に適当な被測定回路を用意します。回路内の任意のクロック信号(TTLレベルのものがよい)の端子に、プローブ・フックを介して、プローブCのチャンネル番号PとプローブDのチャンネル番号K0を接続します。(同一の信号がプローブCではデータ入力信号として、プローブDではクロック入力信号として取扱われます。)

次に[RUN]を押しますと、データが取込まれて、[図 3 - 9]のような画面が表示されます。実際に取込まれた信号は[PRB_C]グループの最左端の1チャンネルだけですが、図では入力のないチャンネルさらにはプローブの接続されていないチャンネル([PRB_B]、[PRB_A]は、それぞれプローブB、プローブAからのデータであることを意味します)も、あたかも“0”のデータがあったかのように表示されています。

```

** DISPLAY **      from ACQ_MEM                GENERAL      <TRACE STATE>
GROUP [PRB-C] [PRB-B] [PRB-A] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
[CLN]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000  0000      0000      0000
0001  0000      0000      0000
0002  0000      0000      0000
0003  0000      0000      0000
0004  0000      0000      0000
0005  0000      0000      0000
0006  0000      0000      0000
0007  0000      0000      0000
0008  0000      0000      0000
0009  0000      0000      0000
0010  0000      0000      0000
0011  0000      0000      0000
0012  0000      0000      0000
0013  0000      0000      0000
0014  0000      0000      0000
0015  0000      0000      0000
0016  0000      0000      0000

```

↑scroll 26-MAR-86 09:55

図 3 - 9 ステート解析の測定例 (1)

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

次に 、 (さらには <input type="button" value="↓"/><input type="button" value="←"/><input type="button" value="→"/> キーも使用して) を押して、GROUP、RADIX の選択に伴って、データがどのように変化していくかを確認します。

次に を押してから、条件を [図 3 - 10 (a), (b)] のように設定します。この条件はデータ/クロックが 1チャンネルという状況では [図 3 - 8 (a)(b)] と同一のものです。

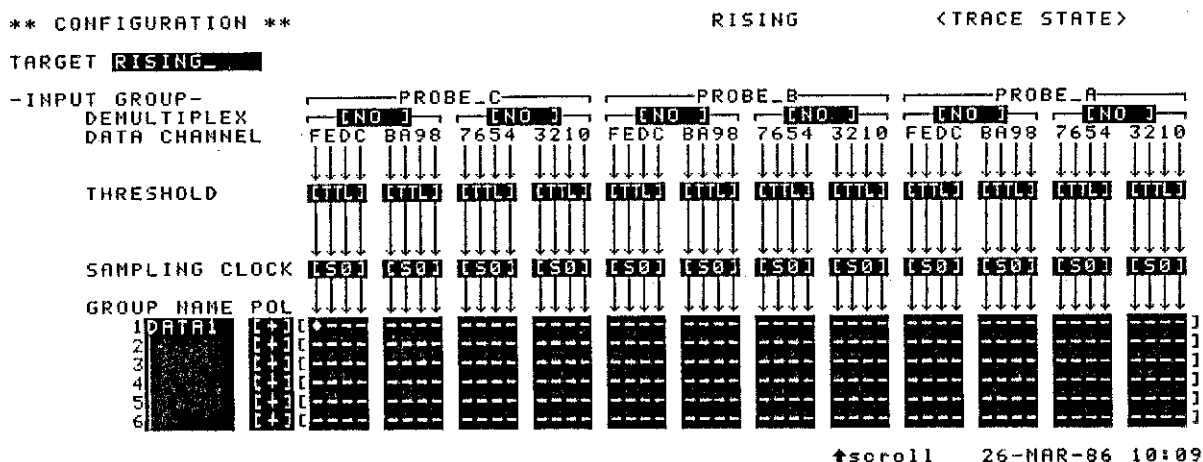


図 3 - 10 (a) GROUP 名の定義例

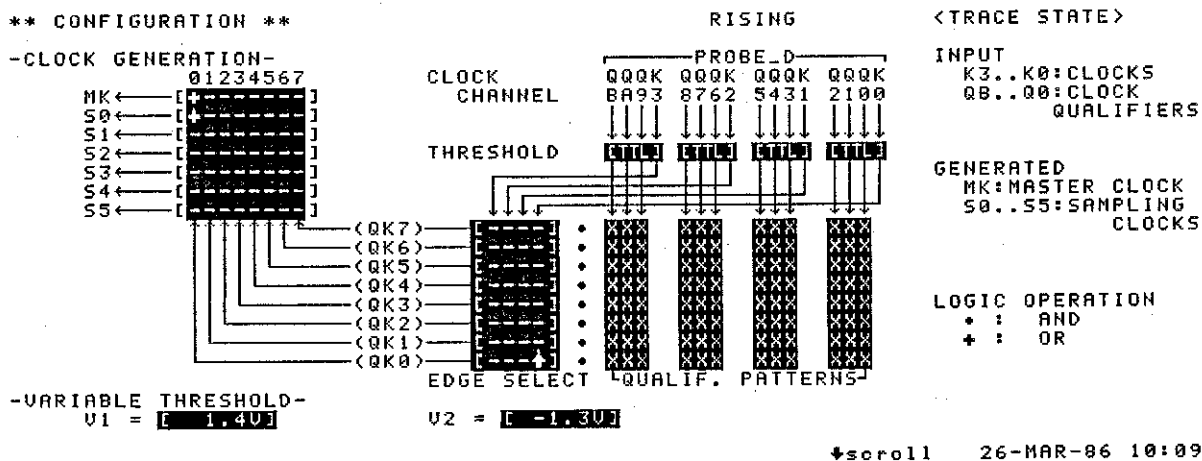


図 3 - 10 (b) サンプリング・クロックの設定例 (立上りエッジ)

次に **[MENU]** を押しますと、〔図 3 - 11〕 のようになります。この画面では、〔図 3 - 10 (a)〕 で定義した "DATA 1" という唯一の GROUP 名のデータのみが表示されています。

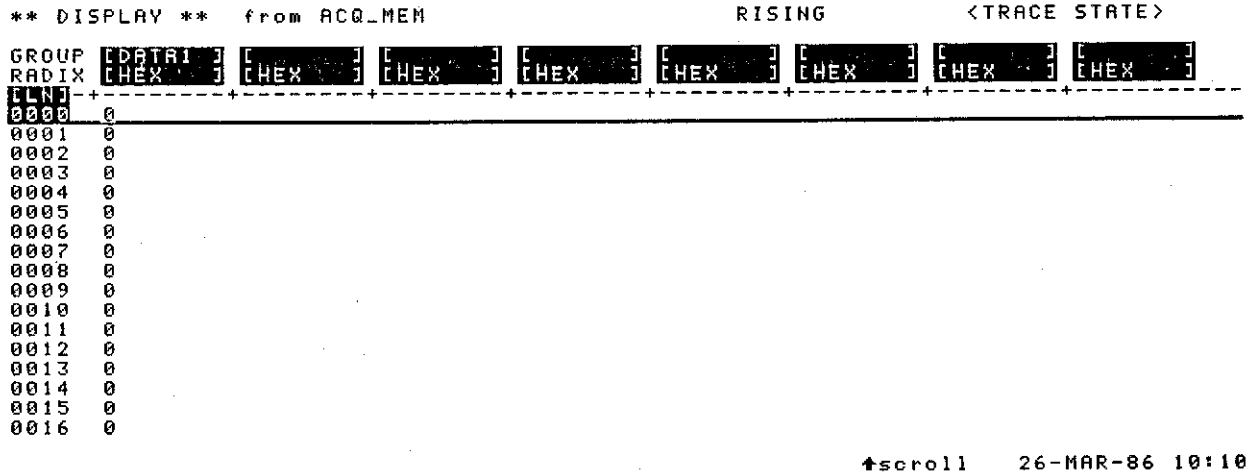


図 3 - 11 ステート解析の測定例 (2)

次に を押します。今まではチャンネル番号K0から入力されたクロック信号の立上りエッジをサンプリング・エッジとして使用していましたが（画面では↑で表示）、今度は〔図 3 - 12〕のようにクロック信号の立上りエッジを使用するように設定します。（画面では↓で表示）

次に を押しますと、〔図 3 - 13〕のようにデータが取込まれます。

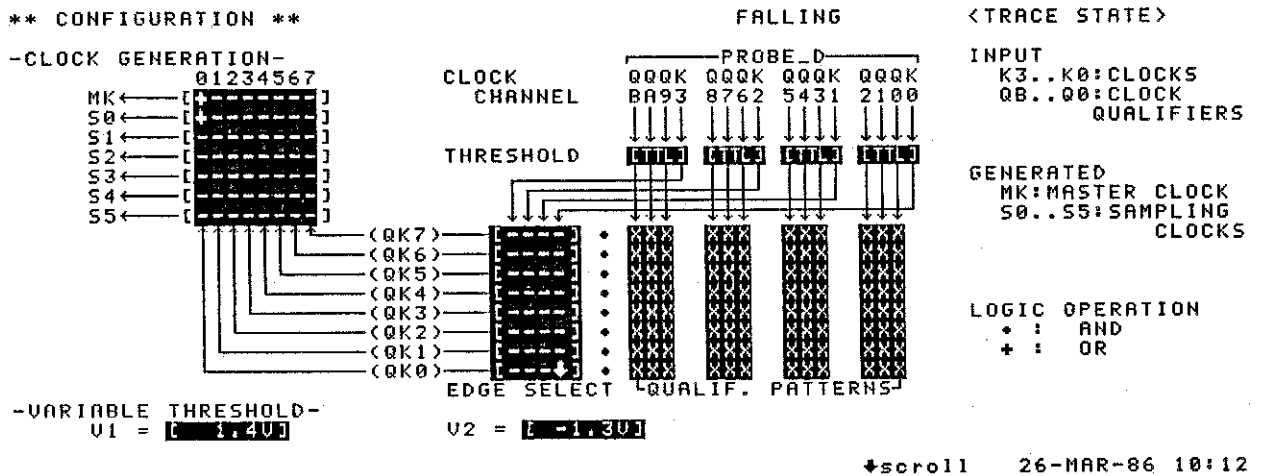


図 3 - 12 サンプリング・クロックの設定例（立上りエッジ）

```

** DISPLAY **   from ACR_MEM           FALLING   <TRACE STATE>
GROUP [DATA1 ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
RADIX [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ] [HEX ]
[ LN ]-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
0000  1
0001  1
0002  1
0003  1
0004  1
0005  1
0006  1
0007  1
0008  1
0009  1
0010  1
0011  1
0012  1
0013  1
0014  1
0015  1
0016  1

                                     ↑scroll   26-MAR-86 10:13
    
```

図 3 - 13 ステート解析の測定例 (3)

次に **CONFIG** を押します。続いて条件を〔図 3 - 14〕のように設定します。この設定では、クロック信号の立上りおよび立下りエッジが両方ともサンプリング・エッジになります。(図ではK0から始まってマスター・クロックMKおよびサンプリング・クロックができるまでをフローで示しています。)

次に **RUN** を押しますと、〔図 3 - 15〕のようにデータが取込まれます。これはちょうど〔図 3 - 11〕と〔図 3 - 13〕のデータが交互に取込まれたことを意味します。

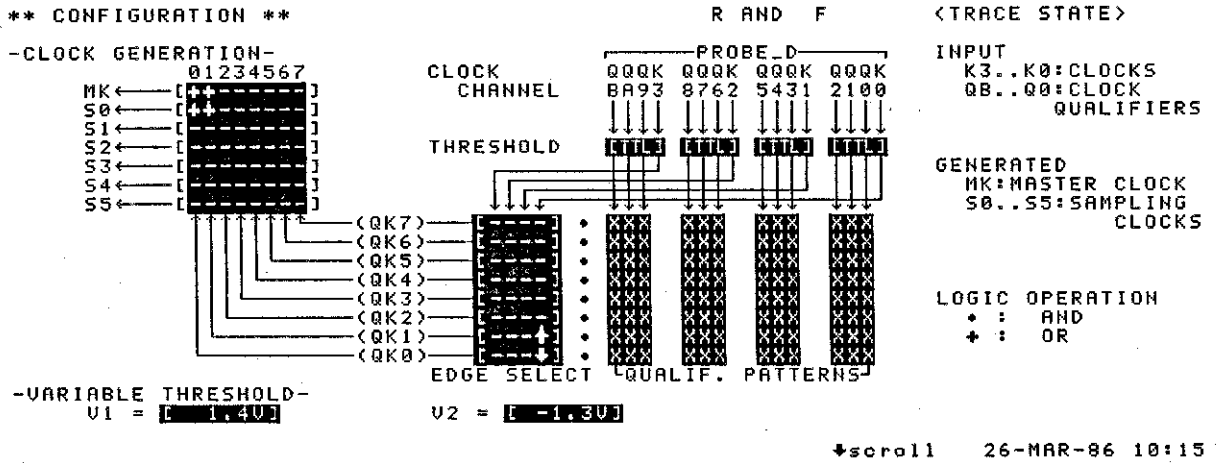


図 3 - 14 サンプルング・クロックの設定例 (立上りおよび立下りエッジ)

**** DISPLAY **** from ACQ_MEM

R AND F **<TRACE STATE>**

GROUP	[DATA1]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
RADIX	[HEX]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
0000	1						
0001	0						
0002	1						
0003	0						
0004	1						
0005	0						
0006	1						
0007	0						
0008	1						
0009	0						
0010	1						
0011	0						
0012	1						
0013	0						
0014	1						
0015	0						
0016	1						

↓scroll 26-MAR-86 10:16

図 3 - 15 ステート解析の測定例 (4)

RUN を何度でも押してみます。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 **TRACE** を押します。続いて [図 3-16] のトリガを設定します。続いて **RUN** を押しますと、最初の行は常に [図 3-16] で設定した値のデータとなります。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。

```

** TRACE SPECIFICATION **                               R AND F   <TRACE STATE>
[TRACE STATE] -----
[ STORE1 = [1024] states   DELAY = +0000
1
GROUP      [DATA1] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
RADIX      [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX] [HEX]
ENBL1     [X]
TRIG1     [E] [I]
[OR0]
DSBL1     [X]
TRIG PASS = 001          TRIG OUT(SYNC) [OFF]
[STOP ]

```

26-MAR-86 10:18

図 3 - 16 トリガ・パタンの設定

CONFIGキーによる画面は一見わかりにくいのですが、考え方は単純ですので、〔4.2.1〕項を参照してマスターして下さい。

タイミング解析部も含めたCONFIGのメニュー画面については、本体取扱説明書〔4.2.1〕項を参照して下さい。

測定モードの選択とTRACEのメニュー画面については本体取扱説明書〔4.4.1〕項を、ステート解析部のトレース条件の設定の方法は同〔4.4.2〕項を参照して下さい。

取込まれたデータの表示については、本体取扱説明書〔4.6.1〕、〔4.6.2〕項を参照して下さい。

CONFIGのメニュー画面で定義された GROUPに対して、さらにシンボルあるいはコードといった非数値の表示方法が利用できますが、これらの定義については本体取扱説明書〔4.3.1〕、〔4.3.2〕、〔4.3.3〕項を参照して下さい。

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。
 RUN 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が大変便利です。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・レベルのツマミ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、 NEXT で [ON] とします。次に RUN 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

す。たとえば、[TRACE] とは TRACE 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 - 17〕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 - 18〕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 - 19〕は測定条件を設定するだけのプログラムです。ルーチン的に使用する測定条件を設定する場合などに便利です。

〔図 3 - 20〕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・ファイルに SAVE するプログラムです。

〔図 3 - 21〕は同一の測定条件で 10回測定を繰返すプログラムです。

```
** PROGRAM **                                GENERAL      <TRACE STATE>
LN_____COMMAND_____COMMENT_____
00 [RUN]
01 [GOTO] LN[00] ;
02 END
```

26-MAR-86 10:21

図 3 - 17 リピート機能を実現するプログラム 1

```
** PROGRAM **                                GENERAL      <TRACE STATE>
LN_____COMMAND_____COMMENT_____
00 [RUN]
01 [WAIT] 005 sec ;
02 [GOTO] LN[00]
03 END
```

26-MAR-86 10:22

図 3 - 18 リピート機能を実現するプログラム 2

TR47250
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 **                                GENERAL      <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
```

26-MAR-86 10:24

図 3 - 19 測定条件の設定を行なうだけのプログラム

```
** PROGRAM **                                GENERAL      <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
```

26-MAR-86 10:27

図 3 - 20 プログラム例 -1

TR47250
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 **                                GENERAL    <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 LNC05]
09 END
```

26-MAR-86 10:30

図 3 - 21 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 汎用CONFIGメニュー画面

TR47250 は、ステート解析部の測定対象を限定していませんので、仕様内であればどのようなデジタル・システムにも適合します。

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〕節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。

本パーソナリティ・キットの関係するステート解析部のメニュー画面は、最大48チャンネルのデータ入力をいくつか分割しグループとして定義する部分(データ入力チャンネルの構成)と、必要なデータのみをサンプリングするために外部の最大16チャンネルのクロック入力によってサンプリング・クロックを定義する部分(クロック入力チャンネルの構成)からできています。

(1) データ入力チャンネルの構成

データ入力チャンネルの構成のための初期メニュー画面を〔図4-1〕に示します。図はデータ・プローブA/B/Cから入力されたデータ入力信号が、指定のスレッシュホールド電圧によってレベル変換され、指定のサンプリング・クロックによってサンプリングされた後に、指定のグループのデータとして取扱われることを表わしています。これを言い換えますと、PRB_{CF}～PRB_{CO}、PRB_{BF}～PRB_{BO}、PRB_{AF}～PRB_{AO}という物理名を持った48チャンネルの電気信号が論理名(GROUP名)を持ったデータに変換されることを意味しています。

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

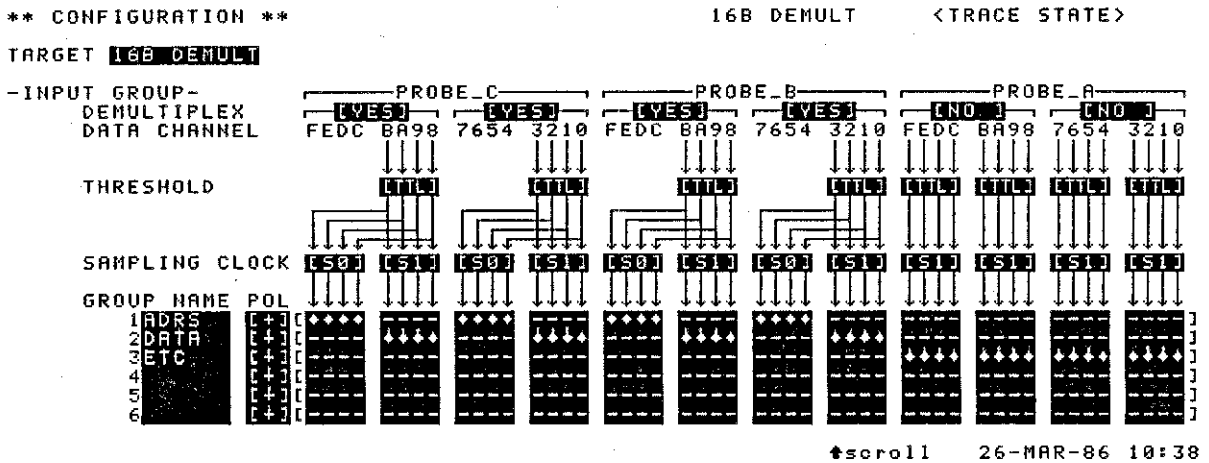


図 4-2 デマルチプレクスの設定例

- ・ **THRESHOLD** : スレッシュホールド電圧をTTL(約1.4V)、ECL(約-1.3V)、V1およびV2から選択します。
V1とV2は-12.7Vから+12.7Vの範囲で100mVステップにて任意に設定できます。(クロック入力チャンネルの構成のメニュー画面において) スレッシュホールド電圧はデータ入力の4チャンネルごとに設定ができます。
- ・ **SAMPLING CLOCK** : クロック入力チャンネルの構成のメニュー画面で作成されたS0~S5の最大6種類のサンプリング・クロックから選択します。無効のクロックは選択対象にはなりません。
- ・ **POL** : 信号を取込む場合の極性を+あるいは-で指定します。
- ・ **GROUP** : いくつかのデータ入力チャンネルを一括して取扱うための単位をGROUPとして定義します。
まず6文字までの英数字によるGROUP名を定義します。次にそのGROUPに属するデータ入力チャンネルを◆印を入力することで指定します。
GROUPは最大6つ指定できます。
初期設定としてはPRB_C、PRB_B、PRB_Aが各々データ・プローブA、データ・プローブB、データ・プローブAのデータ入力チャンネルに対応するGROUP名として定義されています。ここで定義されたGROUPは他のメニュー画面で使用されます。
(本体取扱説明書〔4.1.2〕項を参照。)

(2) クロック入力チャンネルの構成

クロック入力チャンネルの構成のための初期メニュー画面を〔図4-3〕に示します。このメニュー画面によって4チャンネルのクロック入力(K3~K0)および12チャンネルのクロック・キャリファイア入力(QB~Q0)から最大6つのサンプリング・クロック(S0~S5)とマスター・クロック(MK)を作ることができます。

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

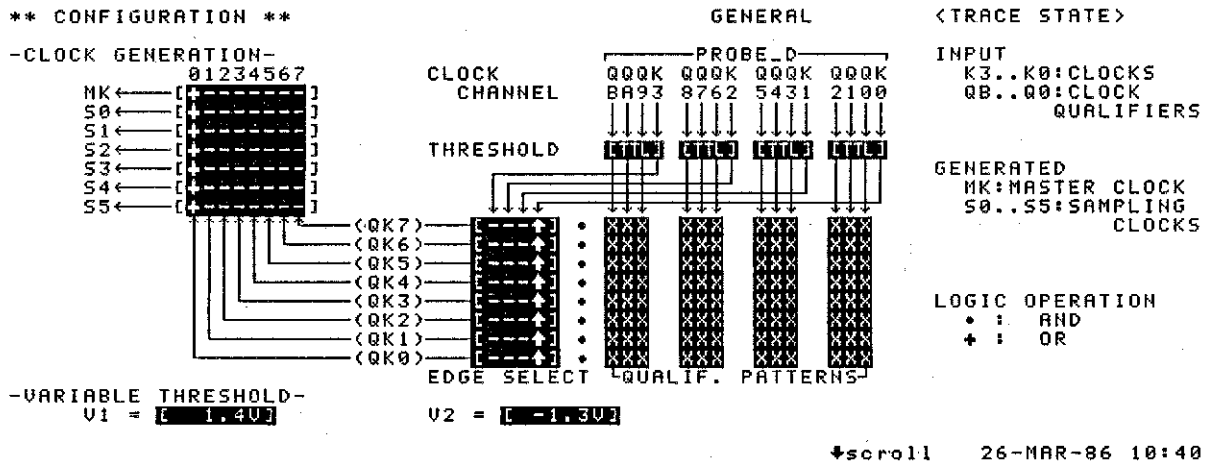


図 4-3 クロック入力チャンネルの構成の初期メニュー画面

設定できる内容は以下の通りです。

- ・ **THRESHOLD**: スレシヨルド電圧をTTL(約1.4V)、BCL(約-1.3V)、V1およびV2から選択します。
 V1とV2は-12.7Vから+12.7Vの範囲で100mVステップにて任意に設定できます。
 スレシヨルド電圧はクロック入力の1チャンネルとクロック・クォリファイア入力の3チャンネルを一組として設定できます。
- ・ **EDGE SELCT**: K3~K0のうち任意の一つのクロック入力の立上りエッジあるいは立上りエッジを選択エッジとして指定することができます。↑は立上りエッジを、↓は立下りエッジを表わしています。
- ・ **QUALIF. PATTERNS**: QB~Q0の12チャンネルのクロック・クォリファイア入力によって、上記の選択エッジの有効、無効を指定するための12ビット・パターンをつくることができます。
 各パターンの要素は×(ドント・ケア)、1、0のどれかの値を取ります。×はそのクォリファイア入力がある有効・無効の指定をできないことを表わします。1ならば正論理で、0ならば負論理で選択エッジの有効・無効が指定できます。
- ・ **CLOCK GENERATION**: クロック入力とクロック・クォリファイア入力によってつくられたクォリファイド・クロック QK7~QK0を論理ORで結合することによってサンプリング・クロック S0~S5をつくることができます。使用するクォリファイド・クロックに相当する位置に、1個から8個の任意個数の+印を入力しますと結合が行なわれます。
 マスタ・クロックMKも同様にしてつくることができます。マスタ・クロックはサンプリング・クロックでサンプリングされたデータを一括して

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

本器の内部データ・バスへ出力するためのクロックです。マスタ・クロックは任意のサンプリング・クロックより時間的に遅いかあるいは等しい必要があります。

・ VARIABLE THRESHOLD : 可変スレッシュホールド電圧であるV1およびV2の設定を、-12.7Vから+12.7Vの範囲で100mVステップにて行なうことができます。

以上の各メニュー項目の組合わせによるクロック生成の過程をまとめますと次のようになります。

- (1) クロック入力 (K0~K3) に、クロック・クォリファイア入力 (Q0~Q3) でつくられる8種類までのクォリファイア・パターン (QP0~QP7) を AND することによって8種類までのクォリファイド・クロック (QK0~QK7) を生成する。

$$QK0 = K0 \uparrow \downarrow \cdot QP0$$

$$QK7 = Km \uparrow \downarrow \cdot QP7 \quad (k, m \dots \dots = 0 \sim 3)$$

ただし、 $\uparrow \downarrow$ はクロック・エッジの選択、 \cdot は AND を表わす

- (2) 上記(1)のクォリファイド・クロックの8つまでのORによって6種類までのサンプリング・クロック (S0~S5) を得る。

$$S0 = QKa + QKb + \dots \dots + QKc$$

$$S5 = QKd + QKe + \dots \dots + QKf$$

$$(a, b, c, d, e, f, \dots \dots = 0 \sim 7)$$

ただし、 $+$ はORを表わす

- (3) マスター・クロック (MK) も同様にして得る。

$$MK = QKx + QKy + \dots \dots + QKz$$

$$(x, y, z, \dots \dots = 0 \sim 7)$$

[図4-4] から [図4-8] にクロック生成の例を示します。

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

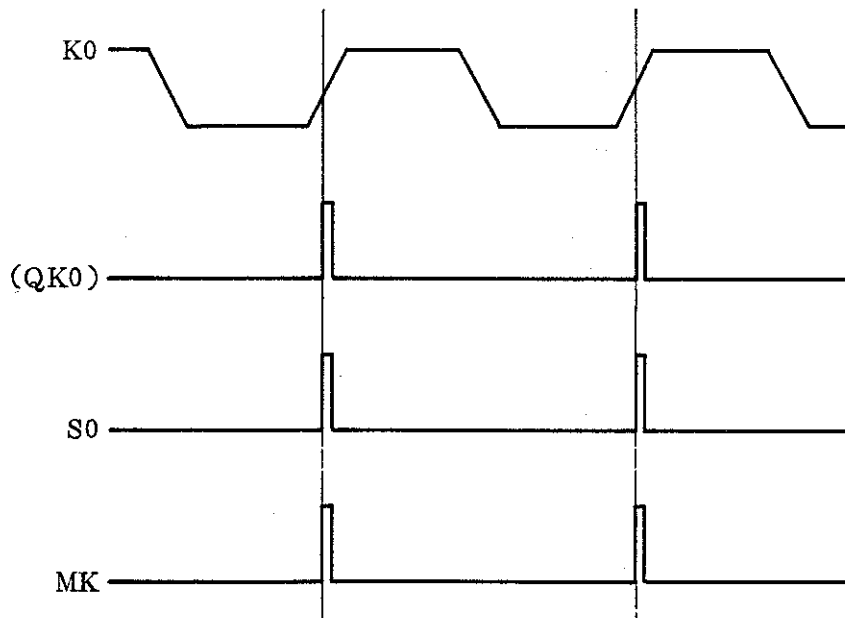
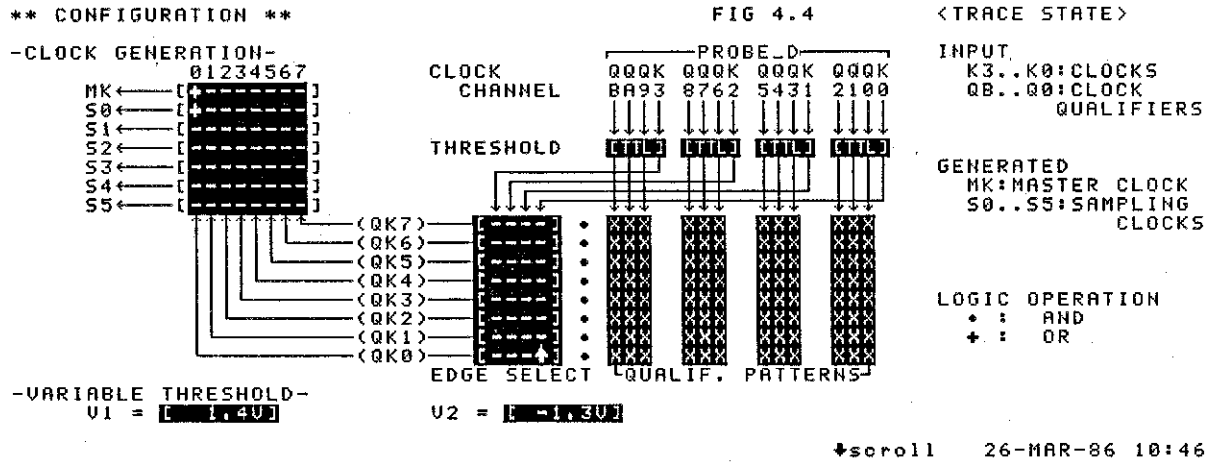


図 4-4 1つのクロック (K0から入力) のすべての立上りエッジでデータをサンプリングする例

TR47250
 パーソナリティ・キット
 取扱説明書

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

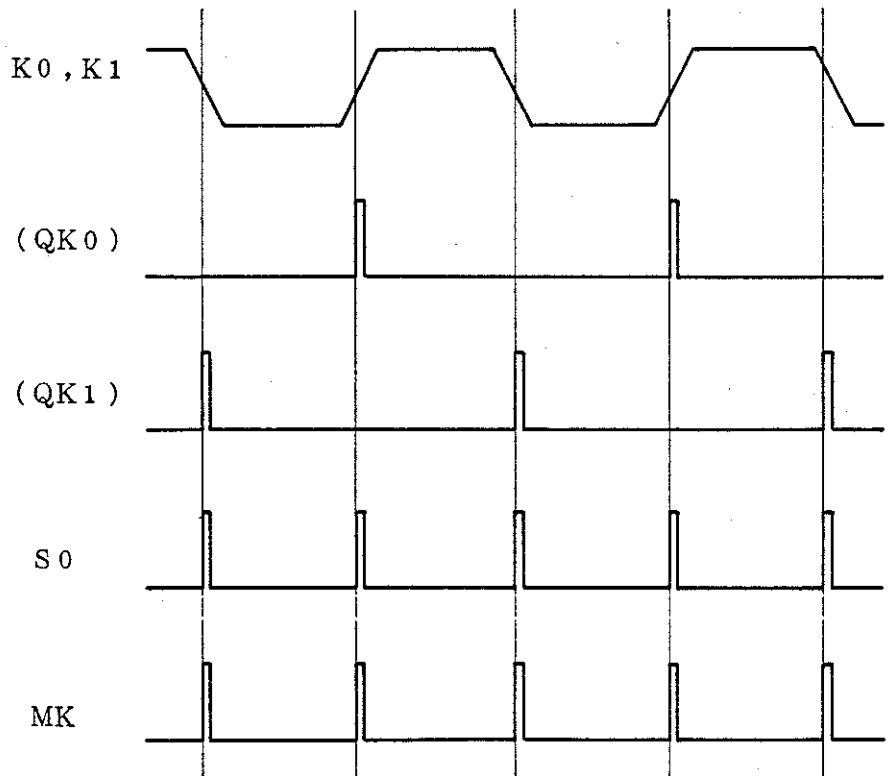
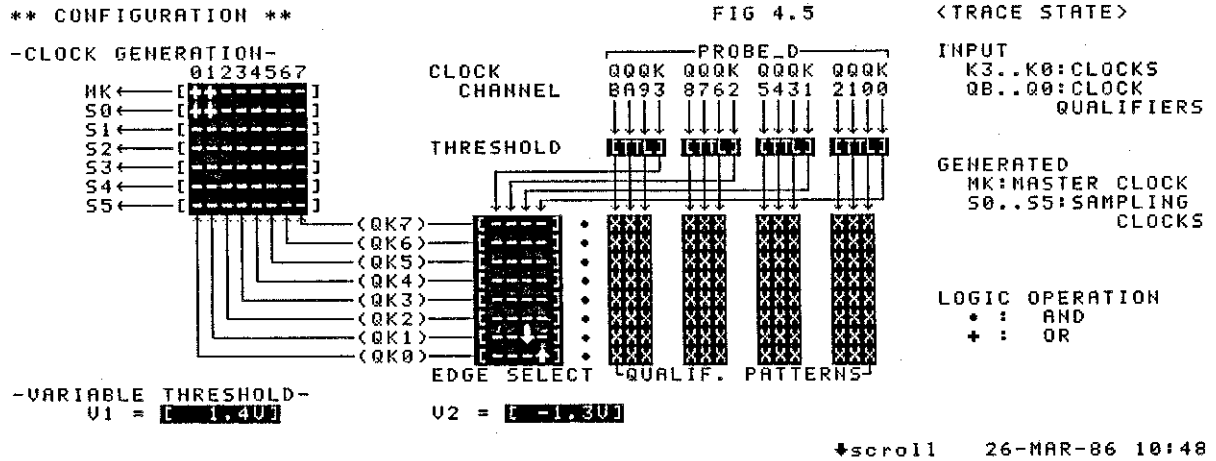


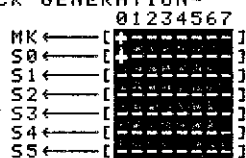
図 4-5 1つのクロック (同一のクロックをK0とK1から入力) のすべての立上りエッジと立下りエッジでデータ入力をサンプリングする例

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

** CONFIGURATION **

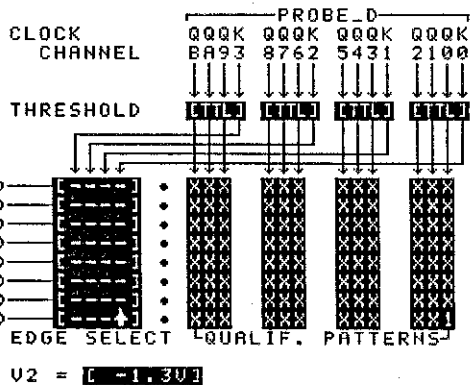
-CLOCK GENERATION-



-VARIABLE THRESHOLD-

V1 = [1.40]
V2 = [-1.30]

FIG 4.6



<TRACE STATE>

INPUT
K3..K0:CLOCKS
QB..Q0:CLOCK
QUALIFIERS

GENERATED
MK:MASTER CLOCK
S0..S5:SAMPLING
CLOCKS

LOGIC OPERATION
• : AND
+ : OR

↓scroll 26-MAR-86 10:51

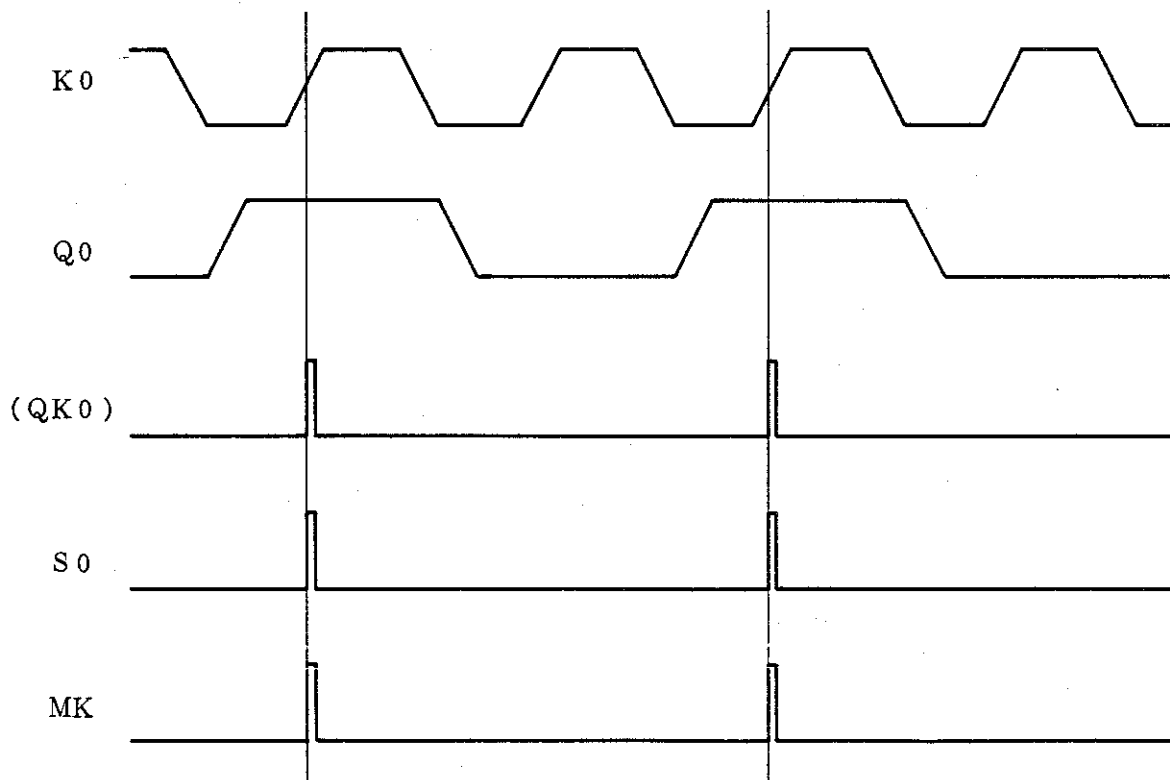


図 4 - 6 1つのクロック (K0から入力) の立上りエッジのうちクロック・クォリファイア (Q0から入力; 正論理) で有効とされたエッジでデータ入力をサンプリングする例

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

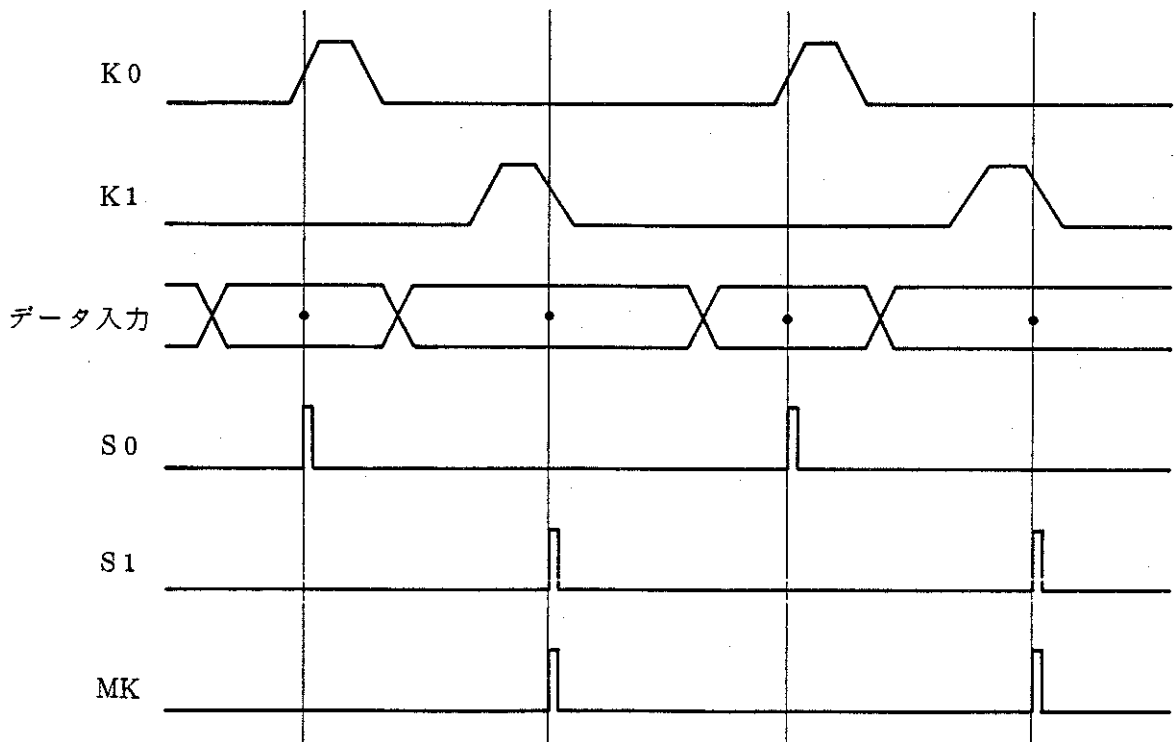
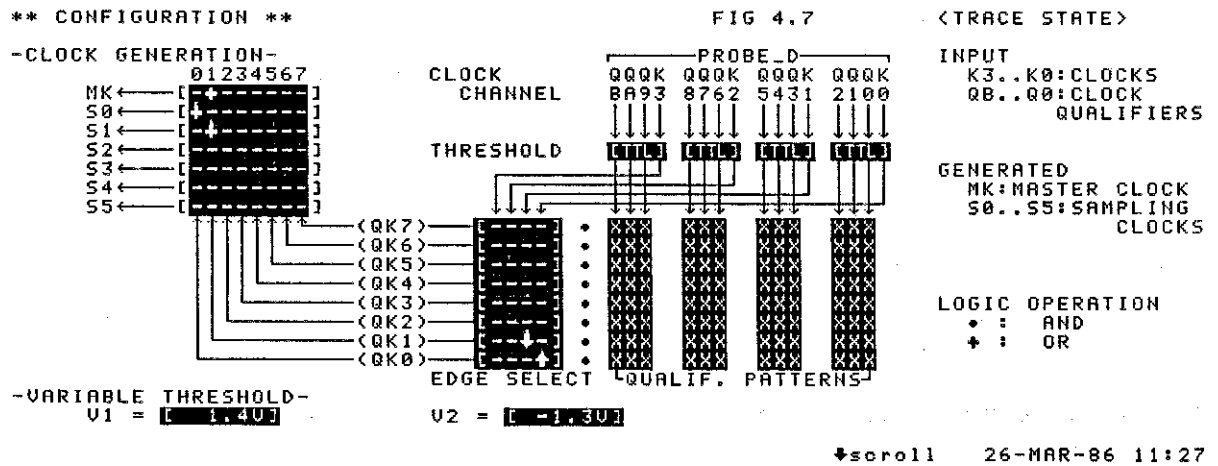
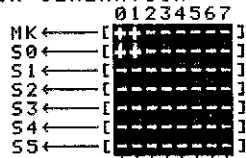


図 4 - 7 時分割多重使用されたデータ入力を 2つのクロック (K0とK1から入力) でサンプリングする例 (デマルチプレクス; [図 4 - 2] も参照)

4.2 入力チャンネルの構成 (CONFIG機能)

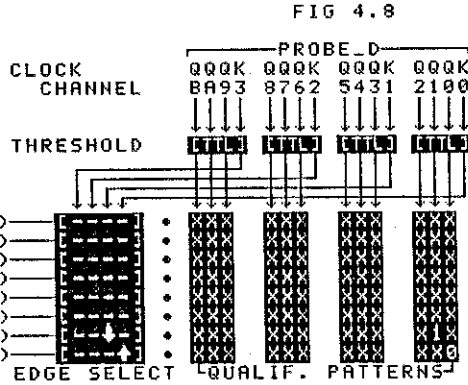
** CONFIGURATION **

-CLOCK GENERATION-



-VARIABLE THRESHOLD-

U1 = [1.40]



<TRACE STATE>

INPUT
K3..K0: CLOCKS
QB..Q0: CLOCK
QUALIFIERS

GENERATED
MK: MASTER CLOCK
S0..S5: SAMPLING
CLOCKS

LOGIC OPERATION
• : AND
+ : OR

↓scroll 26-MAR-86 11:29

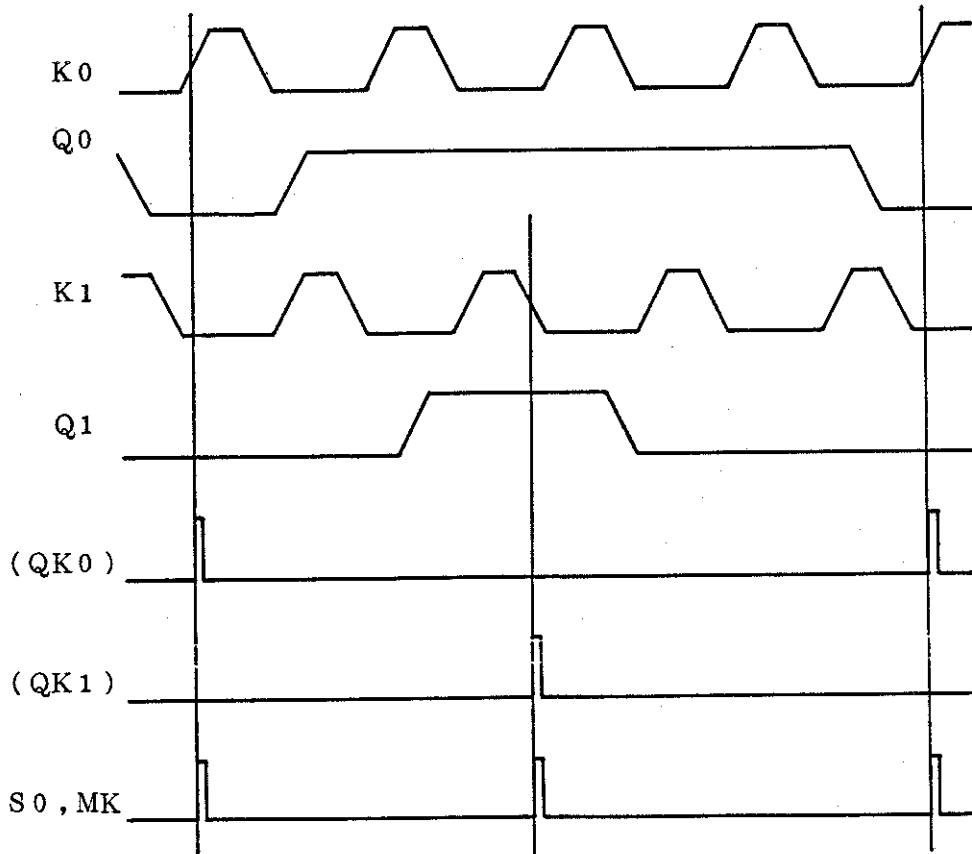


図 4 - 8 別々にクォリファイされた 2つのクォリファイド・クロックの双方でデータ入力をサンプリングする

5. 動作チェック

5.1 プローブA/B/C/Dのテスト

本パーソナリティ・キットでは、プローブによって入力信号を取込みます。これらのプローブは入力チャンネルが多いため、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、プローブの動作チェックを行なう機能が内蔵されています。取込まれたデータがおかしい場合などに、次の手順でプローブのテストを行なって下さい。

- (1) POWERがONの場合は、一度OFFにしてプローブA/B/C/Dを取外します。
- (2) システム・ソフトウェアのローディングを行ないます。（〔2.4〕節参照）
- (3) UTILITY を押し、続いて NEXT を押すことによって、〔PROBE TEST〕を選択します。

次に RUN を押しますと、〔PROBE TEST〕のプログラムがシステム・ディスクよりローディングされ、〔図 5-1〕のような表示になります。

```

** UTILITY **
[PROBE TEST]
PROBE_A/B/C/D may be
  tested every probe pod.

Test procedure
1. Insert a probe under
  test to probe slot A.
2. Connect the probe pod
  to probe test adapter.
3. Push RUN key
  to start test.

valid keys:
  STOP, MENU group

GENERAL          <TRACE STATE>
-RESULT-
26-MAR-86 11:37

```

図 5 - 1 〔PROBE TEST〕の選択

- (4) 付属のプローブ・ステット・アダプタをTR4725背面パネルのPROBE TESTコネクタへ取付けます。
- (5) テスト対象のプローブを、〔図 5 - 2〕に示すように、背面パネルのプローブ・スロットAに接続します。プローブA/B/C/Dは8チャンネル単位のプローブ・ポッド2個で構成されていますが、そのどちらかにプローブ・テスト・アダプタからのプローブ・リード・セットを接続します。

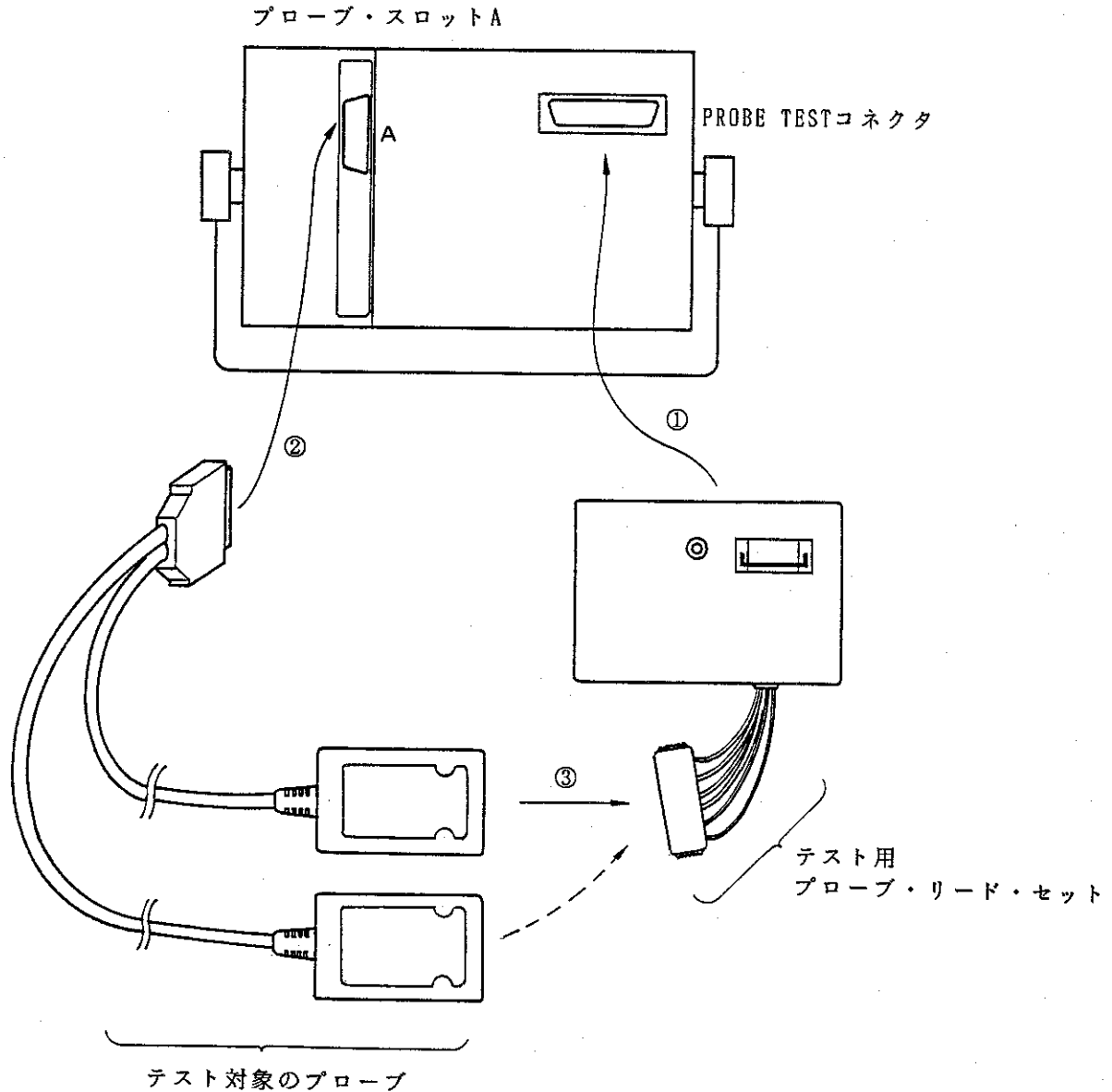


図 5 - 2 プロブ・テストのための接続

- (6) **RUN** を押しますと、テストが開始され、その結果が 8チャンネルごとに表示されます。
 (図 5 - 3) 参照
 ここでPASSは対応するチャンネルが正常であることを、FAILは異常であることを示します。表示されているチャンネル名はプローブ銘板の名前に対応します。
RUN を押すことによって、同一プローブ・ポッドについて何度でもテストを繰り返すことができます。

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

5.1 プローブ A / B / C / D のテスト

** UTILITY **

GENERAL

<TRACE STATE>

[PROBE TEST]

PROBE_A/B/C/D may be
tested every probe pod.

Test procedure

1. Insert a probe under
test to probe slot A.
2. Connect the probe pod
to probe test adapter.
3. Push RUN key
to start test.

valid keys:
STOP, MENU group

-RESULT-

#01	PROBE_A	#02	PROBE_A
F	PASS	7	PASS
E	PASS	6	PASS
D	PASS	5	PASS
C	PASS	4	PASS
B	PASS	3	PASS
A	PASS	2	PASS
9	PASS	1	PASS
8	PASS	0	PASS

26-MAR-86 11:42

図 5 - 3 プローブ・テストの結果

- (7) 他方のプローブ・ポッドをテストするときは、プローブ・リード・セットを繋ぎかえて、**RUN**を押します。
- (8) 他のプローブをテストするときは、再び(1)から行なって下さい。

5.2 データ・アクイジション・プローブE/Fのテスト

〔図 5 - 2〕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 DEFAULT を押してから、CLOCK RATEを 100nsに設定します。
- (4) を押してテストの実行を開始します。
- (5) 表示が〔図 5 - 4〕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までに連絡下さい。

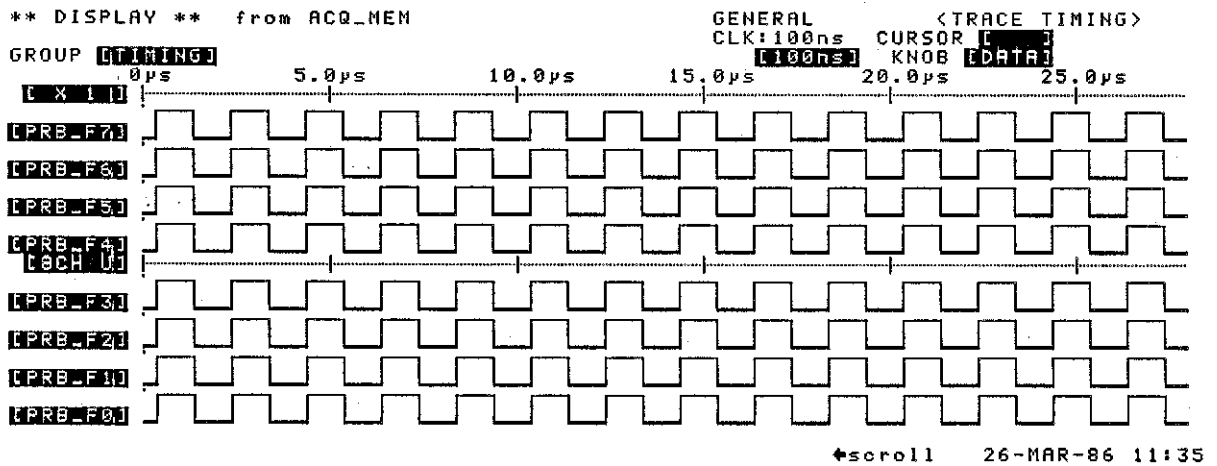


図 5 - 4 プローブE/Fのテスト結果

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. 性能諸言

7.1 TR47250 性能諸言

入力仕様

入力チャンネル数：64ch (データ入力48ch、クロック入力 4ch、クロック・クォリファイア入力12ch)

入力インピーダンス：約1M Ω //8pF以下

入力感度：200mVp-p以下

スレッシュOLD電圧：TTL(約1.4V)、ECL(約-1.3V)、V1あるいはV2
(-12.7V ~ +12.7V、100mVステップ)

スレッシュOLD電圧の共用：データ入力は 4chごとに共用、クロック入力1ch+クロック・クォリファイア入力 3chごとに共用。

動作入力電圧範囲：スレッシュOLD電圧を中心に $\pm 10V$

破壊入力電圧： $\pm 50V$

データ入力チャンネル・セットアップ時間：15ns min.

データ入力チャンネル・ホールド時間：0ns min.

クロック入力周波数：50MHz max.

サンプリング・クロック：6種類 (S0~S5)

サンプリング・クロック周波数：20MHz max.

サンプリング・クロックの生成方式：

- (1)クロック入力 (K0~K3) に、クロック・クォリファイア入力 (Q0~QB) で作られる 8種類までのクォリファイア・パターン(QP0~QP7)を ANDすることにより 8種類までのクォリファイド・クロック (QK0~QK7)を生成する

$$QK0 = K\ell \updownarrow \cdot QP0$$

⋮

$$QK7 = Km \updownarrow \cdot QP7 (\ell, m = 0 \sim 3)$$

(ただし \updownarrow はクロック・エッジの選択、 \cdot は ANDを表わす)

- (2)上記(1)のクォリファイド・クロックの 8つまでのORにより 6種類までの、サンプリング・クロックを得る。

$$S0 = QKa + QKb + \dots + QKc$$

⋮

$$S5 = QKd + QKe + \dots + QKf (a, b \sim f \dots = 0 \sim 7)$$

(ただし+はORを表わす)

- (3)マスター・クロック (MK)も同様にして得る

$$MK = QKx + QKy + \dots + QKz (x, y, z = 0 \sim 7)$$

デマルチプレックス：データ入力用のプローブ・ボッドの下位 4chを異ったサンプリング・クロックにてサンプリング可能

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

プローブと被測定システムとの接続方法：

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

7.1 TR47250性能緒言

- (1)プローブ・フックによる任意点への接続(1chごと)
- (2)ピン・ソケットによる0.76mmφ max. のピンへの接続(1chごと)
- (3)34ピン・ヘッダ・ソケットによる一括接続(8chごと)

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コードによるステート表示

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・ウインドウ間にはメモリ分割境界を表示。

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		2	
データ・アクイジション・プローブA	TR14701-01	1	
データ・アクイジション・プローブB	TR14701-02	1	
データ・アクイジション・プローブC	TR14701-03	1	
クロック/クォリファイア・プローブD	TR14701-04	1	
プローブ・フック	A04701-11	8	10個 1組、計80個
プローブ・テスト・アダプタ		1	
システム・ソフトウェア・パッケージ	P47250-001FJ	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	J47250	1	

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	プローブ A/B/C/Dの形状と各部の名称 (標準構成)	2 - 4
2 - 3	プローブ・コネクタの接続 (プローブ Aの場合; 他も同じ)	2 - 5
2 - 4	プローブ E/Fの形状と各部の名称 (標準構成)	2 - 6
2 - 5	プローブ E/Fと本体との接続	2 - 7
2 - 6	別売アクセサリによる SUTとの接続	2 - 9
2 - 7	ローディング実行中の画面	2 - 10
2 - 8	ローディング終了時の画面 (CONFIGメニュー画面)	2 - 11
2 - 9	内蔵クロックの設定を要求する画面	2 - 12
2 - 10	システム・ディスクの挿入を要求する画面	2 - 13
2 - 11	TRACE メニュー画面 (TRACE SPECIFICATION)	2 - 14
2 - 12	DISPLAY メニュー画面	2 - 15
2 - 13	説明のための見本データ	2 - 16
2 - 14	FDメニュー画面	2 - 17
2 - 15	HELP (メニュー項目) 機能の表示例(1)	2 - 20
2 - 16	HELP (メニュー項目) 機能の表示例(2)	2 - 21
2 - 17	HELP (キー) 機能の表示例(1)	2 - 22
2 - 18	HELP (キー) 機能の表示例(2)	2 - 22
2 - 19	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 - 20	ディスクのフォーマット	2 - 24
2 - 21	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・ボタン (TRIG_T) の設定例	3 - 5
3 - 6	トリガ・ボタ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 (a)	CONFIGメニュー画面 (データ入力チャンネル)	3 - 8
3 - 8 (b)	CONFIGメニュー画面 (クロック入力チャンネル)	3 - 9
3 - 9	ステート解析の測定例(1)	3 - 10
3 - 10(a)	GROUP 名の定義例	3 - 11
3 - 10(b)	サンプリング・クロックの設定例 (立上りエッジ)	3 - 11
3 - 11	ステート解析の測定例(2)	3 - 12
3 - 12	サンプリング・クロックの設定例 (立下りエッジ)	3 - 12
3 - 13	ステート解析の測定例(3)	3 - 13
3 - 14	サンプリング・クロックの設定例 (立上りおよび立下りエッジ)	3 - 14
3 - 15	ステート解析の測定例(4)	3 - 14
3 - 16	トリガ・ボタンの設定	3 - 15
3 - 17	リピート機能を実現するプログラム 1	3 - 20
3 - 18	リピート機能を実現するプログラム 2	3 - 20
3 - 19	測定条件の設定を行なうだけのプログラム	3 - 21
3 - 20	プログラム例 -1	3 - 21
3 - 21	プログラム例 -2	3 - 22
4 - 1	データ入力チャンネルの構成の初期メニュー画面	4 - 3

TR47250
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
4 - 2	デマルチプレクスの設定例	4 - 4
4 - 3	クロック入力チャンネルの構成の初期メニュー画面	4 - 5
4 - 4	1つのクロック (K0から入力) のすべての立上がりエッジでデータを サンプリング例	4 - 7
4 - 5	1つのクロック (同一のクロックをK0とK1から入力) のすべての立上がり エッジと立下りエッジでデータ入力をサンプリングする例	4 - 8
4 - 6	1つのクロック (K0から入力) の立上がりエッジのうちクロック・クォリファイア (Q0から入力; 正論理) で有効とされたエッジでデータ入力をサンプリングする例	4 - 9
4 - 7	時分割多重使用されたデータ入力を 2つのクロック (K0とK1から入力) で サンプリングする例 (デマルチプレクス; [図4 - 2] も参照)	4 - 10
4 - 8	別々にクォリファイされた 2つのクォリファイド・クロックの双方でデータ 入力をサンプリングする	4 - 11
5 - 1	[PROBE TEST] の選択	5 - 1
5 - 2	プローブ・テストのための接続	5 - 2
5 - 3	プローブ・テストの結果	5 - 3
5 - 4	プローブE/F のテスト結果	5 - 4

TR47250
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。)

TR47250
パーソナリティ・キット
取扱説明書

例一覧

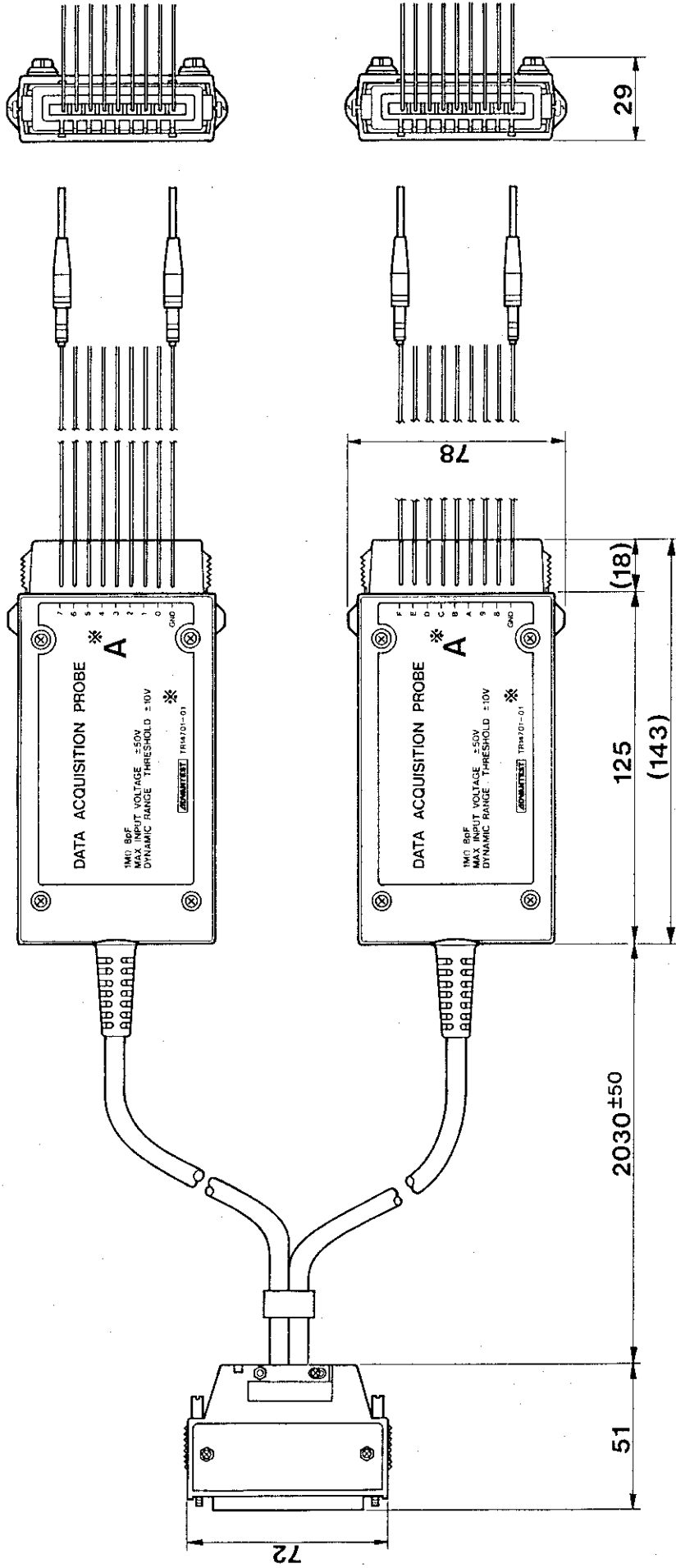
例一覧

例番号	名	称	ページ
-----	---	---	-----

(例番号はとられていません。)

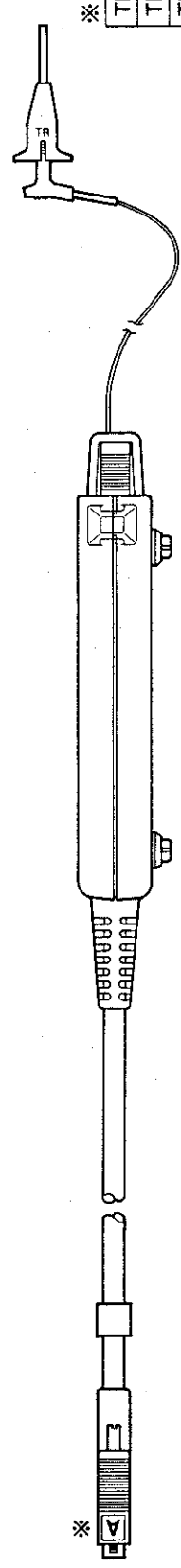
索引

インバース表示	2 - 16
インバース・ブリンク表示	2 - 17
可変スレッシュホールド電圧	4 - 6
極性	4 - 4
クォリファイド・クロック	4 - 6
クロック・クォリファイヤ入力	4 - 4
クロック・クォリファイヤ ・プローブ	2 - 3
クロック入力	4 - 4
クロック入力チャンネル	4 - 4
サンプリング・クロック	4 - 4
システム・ソフトウェア ・ローディング	2 - 10
スレッシュホールド電圧	4 - 4
データ・アクイジション ・プローブ	2 - 6
データ入力チャンネル	4 - 2
デマルチプレクス (時分割多重)	4 - 3
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 - 8
プローブ・コネクタ	2 - 5
プローブ・スロット	2 - 7
プローブ・フック	2 - 8
プローブ・ポッド	2 - 4
プローブ・リード・セット	2 - 8
マスター・クロック	4 - 4
DIP ICクリップ	2 - 8
GROUP	4 - 4
HELP (キー) 機能	2 - 21
HELP (メニュー項目) 機能	2 - 20



FRONT VIEW

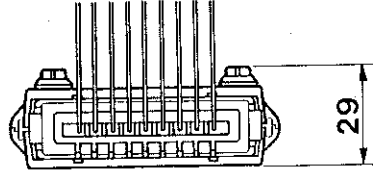
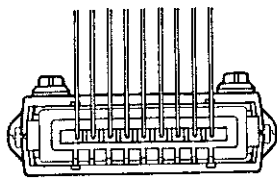
TOP VIEW



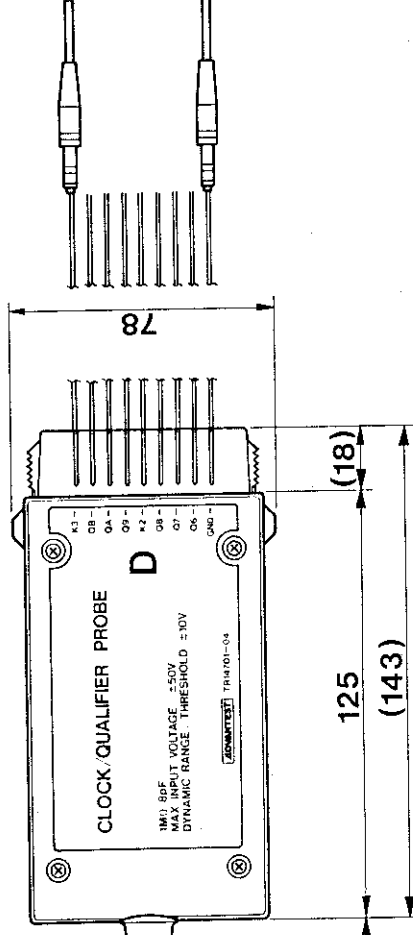
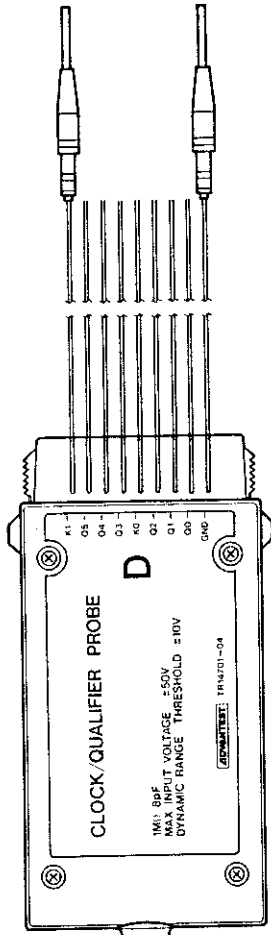
SIDE VIEW

TR14701-01	A
TR14701-02	B
TR14701-03	C

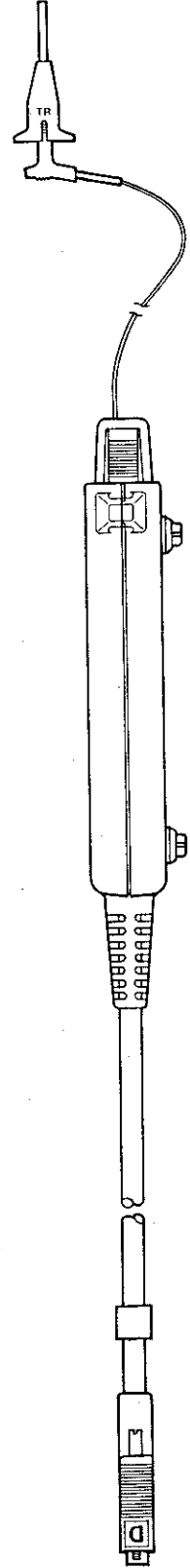
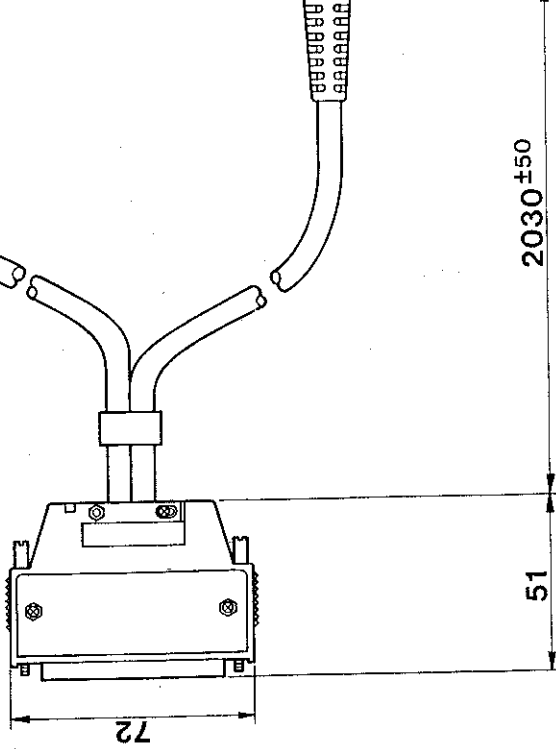
TR14701
EXTERNAL VIEW



FRONT VIEW



TOP VIEW



SIDE VIEW

TR14701
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では、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタム・エンジニアを配置しています。

カスタム・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 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

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