
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

取扱説明書

D5111シリーズ

ISDNプロトコル・アナライザ

MANUAL NUMBER OJA01 9308

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。

緒 言

(1) 本書は以下に示すISDNプロトコル・アナライザの取扱方法を説明しています。

D5111B
D5111E
D5111P
D5111R

本文は共通の説明を通常「本器」と記載しています。ご使用の機種に読みかえてお読み下さい。

(2) 各機種の標準機能とオプション機能を紹介します。

機能 機種	モニタ機能			シミュレーション機能		備考
	基本インタフェース	一次群 インタフェース	R点インタフェース (V.110含む)	Dチャンネル	Bチャンネル	
D5111B	◎	○	○	◎	○	オプションは、 いずれか 1種類のみ 装着可能です。
D5111E	◎	○	○	/	/	
D5111P	◎	◎	/	/	/	オプションは ありません。
D5111R	◎	/	◎	/	/	

◎：標準機能
○：オプション機能
斜線/：標準機能もオプション機能もない

目次

1. 概説	1 - 1
1.1 この取扱説明書の使い方	1 - 2
1.2 製品概要	1 - 3
1.3 使用開始の前に	1 - 4
1.3.1 付属品の確認	1 - 4
1.3.2 周囲環境	1 - 5
1.3.3 電源電圧	1 - 6
1.3.4 電源ケーブル	1 - 7
1.3.5 ヒューズの交換	1 - 8
1.3.6 キーボードの着脱	1 - 9
1.3.7 電源ケーブルの収納	1 - 10
1.3.8 SCSIターミネータの装着	1 - 10
1.4 パネル面および各部の名称	1 - 11
1.4.1 正面パネル	1 - 11
1.4.2 右側面パネル	1 - 12
1.4.3 左側面パネル	1 - 13
1.4.4 背面パネル	1 - 15
1.4.5 キーボード	1 - 16
1.5 基本操作	1 - 18
1.5.1 機能構成	1 - 19
1.5.2 画面構成と機能	1 - 20
1.5.3 機能モジュールの選択 (F1キー)	1 - 21
1.5.4 パラメータの設定 (カーソルキー、スペースキー、リターンキー、F2キー)	1 - 23
1.5.5 ファイル名の指定	1 - 25
1.6 操作例	1 - 27
1.6.1 翻訳表示	1 - 27
1.6.2 シミュレーション (D5111Bのみ有効)	1 - 32
1.7 スタートアップ・ファイル	1 - 38
1.7.1 コマンドの説明	1 - 38
1.7.2 スタートアップ・ファイルの作成	1 - 40
1.8 被測定機器との接続	1 - 43
1.8.1 ピン番号と機能	1 - 43
1.8.2 コネクタのピン番号	1 - 44
1.8.3 給電方法	1 - 44
1.9 性能諸元	1 - 45
1.9.1 基本インタフェース (共通)	1 - 45
1.9.2 一次群インタフェース (D5111P は標準装備、D5111B/Eはオプション装備)	1 - 47
1.9.3 R点インタフェース	1 - 48
1.9.4 Dch シミュレーション (D5111Bのみ標準装備)	1 - 49
1.9.5 Bch シミュレーション (D5111Bのみオプション装備)	1 - 49
1.9.6 一般仕様	1 - 50
1.9.7 アクセサリ (別売品)	1 - 50

2. モニタ	2 - 1
2.1 モニタするための準備	2 - 2
2.1.1 コンフィグレーションの設定	2 - 2
2.1.2 回線データのモニタ	2 - 10
2.1.3 トリガ条件の設定	2 - 12
2.1.4 セレクティブ・トレースの設定	2 - 18
2.1.5 翻訳画面の設定	2 - 21
2.2 リアル・タイム表示	2 - 23
2.2.1 リアル・タイム・トレース操作方法	2 - 23
2.2.2 表示の省略について	2 - 24
2.3 ポーズ機能	2 - 25
2.3.1 ポーズ機能の実行方法	2 - 25
2.4 ヒストリ表示	2 - 26
2.4.1 ヒストリ表示の方法	2 - 26
2.4.2 サーチ機能	2 - 27
2.5 翻訳画面	2 - 33
2.5.1 翻訳画面の説明（共通部）	2 - 33
2.5.2 翻訳表示中のマーク	2 - 37
2.5.3 トレース・データのディスクへのLoad/Save	2 - 39
3. シミュレーション（D5111Bのみ装備）	3 - 1
3.1 シミュレーション言語	3 - 2
3.1.1 PSL51	3 - 2
3.1.2 PSL51 言語仕様	3 - 2
3.2 プログラミング構造	3 - 3
3.2.1 PSL51 のプログラミング構造例	3 - 3
3.2.2 シミュレーションの宣言文	3 - 3
3.3 簡単なプログラムの作成	3 - 5
3.3.1 画面に文字表示	3 - 5
3.3.2 プログラムを用いたシミュレーション	3 - 8
3.3.3 コンパイラによるエラー・コード	3 - 11
3.3.4 エラー・メッセージとエラー概要	3 - 12
3.3.5 プログラムの実行	3 - 16
3.3.6 メッセージ・ビルダによるメッセージの作成	3 - 17
3.3.7 オブジェクト・プログラムのセーブ／ロード	3 - 26
3.3.8 メッセージ・データのセーブ／ロード	3 - 28
3.4 プログラムを用いないシミュレーション関数の実行	3 - 30
3.5 シミュレーション言語(PSL51)の構文について	3 - 32
3.6 共通関数	3 - 45
3.7 トランスペアレント・モード用関数	3 - 55
3.8 レイヤ2 自動モード用関数	3 - 76
3.9 シミュレーションを使いこなすために	3 - 116
3.9.1 トランスペアレント・モードとレイヤ2 自動実行モードの相違	3 - 116
3.9.2 タイマの使用法	3 - 117
3.9.3 本器でのSAPI、TBI 管理（レイヤ2 自動実行モード） (Dchシミュレーション)	3 - 120

4.	エディタ	4 - 1
4.1	エディタの起動と解除	4 - 2
4.2	エディタ・コマンド	4 - 5
4.3	キーボード・マクロ	4 - 9
5.	コンソール	5 - 1
5.1	ディスクI/O 関連コマンド	5 - 2
5.2	環境設定コマンド	5 - 7
5.3	その他のコマンド	5 - 9
5.4	エラー・メッセージ	5 - 10
6.	外部制御	6 - 1
6.1	リモート・コントロールの実行	6 - 2
6.2	リモート・コントロール・コマンド	6 - 3
6.3	インタフェース	6 - 4
6.4	コマンド解説	6 - 5
7.	プリンタとハードディスク	7 - 1
7.1	プリンタ出力	7 - 2
7.1.1	画面の印刷	7 - 2
7.1.2	翻訳データの印刷およびディスクへの保存	7 - 3
7.1.3	コンソールからの印刷	7 - 4
7.2	ハード・ディスク	7 - 5
7.2.1	システムのインストール	7 - 5
7.2.2	SCSI対応ハード・ディスクの増設	7 - 7
8.	統計機能	8 - 1
8.1	リアル・タイム統計	8 - 2
8.1.1	表示方法	8 - 2
8.2	連続統計 (タイマ使用による統計)	8 - 3
8.2.1	タイマ値の設定方法	8 - 3
8.2.2	結果の表示方法	8 - 4
9.	マウス (別売アクセサリ)	9 - 1
10.	一次群インタフェース (D5111Pは標準装備、D5111B/Eはオプション装備)	10 - 1
10.1	ステータス表示	10 - 3
10.2	音声モニタ対応	10 - 4
10.3	H0/H1 チャンネル対応	10 - 5

11. R 点インタフェース	11 - 1
(D5111Rは標準装備、D5111B/Eはオプション装備)	
11.1 左側面パネル	11 - 2
11.2 構成機器	11 - 3
11.3 構成品の接続法	11 - 4
11.4 モニタ方法	11 - 6
11.5 モニタの起動と確認	11 - 8
11.6 モニタの停止と一時停止	11 - 9
11.7 モニタ条件の設定	11 - 10
11.7.1 モニタ条件の設定画面	11 - 10
11.7.2 モニタ条件の内容	11 - 12
11.8 クロック速度測定	11 - 16
11.9 翻訳画面の表示	11 - 17
11.9.1 表示データについて	11 - 18
11.9.2 リアルタイム表示	11 - 20
11.9.3 ヒストリ表示	11 - 21
11.9.4 ポーズ機能	11 - 22
11.10 翻訳表示形式の変更	11 - 23
11.10.1 フォーマットの変更	11 - 23
11.10.2 表示コード体系の変更	11 - 24
11.11 サーチ機能	11 - 25
11.12 エラー表示	11 - 28
11.13 カーソルの移動	11 - 29
11.14 エラー・フレーム統計	11 - 30
11.15 データの記録／読み出し	11 - 31
11.16 インタフェース・ボックスについて	11 - 32
付録1. ヘルプ・メニュー	A1 - 1

図一覽

図番号	名 称	ページ
1 - 1	使用周囲環境	1 - 5
1 - 2	電源ケーブルのプラグとアダプタ	1 - 7
1 - 3	キーボードを本体から外す	1 - 9
1 - 4	キーボードを本体に装着する	1 - 9
1 - 5	電源ケーブルの収納	1 - 10
1 - 6	正面パネル	1 - 11
1 - 7	右側面パネル	1 - 12
1 - 8	左側面パネル	1 - 14
1 - 9	背面パネル	1 - 15
1 - 10	キーボード	1 - 17
1 - 11	機能モジュール選択フロー	1 - 21
1 - 12	機能モジュールの選択画面	1 - 22
1 - 13	ポップアップ・メニューのパラメータ設定フロー	1 - 23
1 - 14	ウィンドウの位置と大きさを変更するフロー	1 - 24
1 - 15	エディタで作成した場合のファイル名の指定	1 - 25
1 - 16	取り込んだデータにファイル名指定	1 - 25
1 - 17	ピン番号	1 - 44
1 - 18	給電方法	1 - 44
2 - 1	System Configuration画面	2 - 2
2 - 2	内蔵メモリおよびハード・ディスク構成図	2 - 6
2 - 3	モニタのロード	2 - 10
2 - 4	モニタ・チャンネルの設定	2 - 11
2 - 5	トリガ画面	2 - 12
2 - 6	トリガ機能のフロー	2 - 13
2 - 7	トリガ・スイッチの設定	2 - 15
2 - 8	セレクトティブ・トレース画面	2 - 18
2 - 9	セレクトティブ・トレース・スイッチの設定	2 - 19
2 - 10	翻訳画面	2 - 21
2 - 11	ワーニング・メッセージ表示画面	2 - 23
2 - 12	ポーズ機能解除画面	2 - 25
2 - 13	ポーズ機能実行中の画面表示	2 - 25
2 - 14	タイム・サーチ	2 - 27
2 - 15	フレーム・ナンバ・サーチ	2 - 28
2 - 16	パターン・サーチ	2 - 29
2 - 17	レイヤ2 シーケンス翻訳表示	2 - 33
2 - 18	レイヤ3 シーケンス翻訳表示	2 - 33
2 - 19	レイヤ2 + 3 シーケンス タイプA 翻訳表示	2 - 34
2 - 20	レイヤ2 + 3 シーケンス タイプB 翻訳表示	2 - 34
2 - 21	レイヤ2 + 3 タイプA 翻訳表示	2 - 35
2 - 22	レイヤ2 + 3 タイプB 翻訳表示	2 - 35
2 - 23	レイヤ2 + 3 日本語タイプA 翻訳表示	2 - 36
2 - 24	レイヤ2 + 3 日本語タイプB 翻訳表示	2 - 36
2 - 25	翻訳しない表示	2 - 37
2 - 26	HDD History 選択画面	2 - 39

D 5 1 1 1 B
 I S D N プロトコル・アナライザ
 取扱説明書

図一 覧

3 - 1	エディタの使用法	3 - 5
3 - 2	シミュレーションの実行手順	3 - 8
3 - 3	プログラムの作成	3 - 9
3 - 4	プログラムの作成	3 - 10
3 - 5	エラー・コード	3 - 11
3 - 6	シミュレーション画面	3 - 16
3 - 7	メッセージの作成 (メッセージ・ビルダ)	3 - 17
3 - 8	メッセージ・ビルダの使用法	3 - 18
3 - 9	フレームの設定	3 - 20
3 - 10	オブジェクト・プログラムのセーブ	3 - 27
3 - 11	オブジェクト・プログラムのロード	3 - 27
3 - 12	メッセージ・データのセーブ	3 - 29
3 - 13	メッセージ・データのロード	3 - 29
4 - 1	1行の文字数が画面サイズ以上の場合	4 - 4
4 - 2	右スクロール状態での画面	4 - 4
9 - 1	マウスのカーソル	9 - 1
9 - 2	反転表示された項目の選択	9 - 2
9 - 3	スクロール・ボタン上でのマウス・カーソル	9 - 2
9 - 4	RUN/STOPボタン上でのマウス・カーソル	9 - 3
9 - 5	アイコン上でのマウス・カーソル	9 - 3
9 - 6	フロッピー・ディスクが挿入されていないときのマウス・カーソル	9 - 4
10 - 1	一次群インタフェース実行画面	10 - 1
10 - 2	内蔵メモリとハード・ディスクの構成図 (一次群インタフェース 装備のとき)	10 - 2
10 - 3	一次群インタフェースのステータス表示画面	10 - 3
10 - 4	一次群インタフェースのモニタ・チャンネル設定画面	10 - 4
10 - 5	一次群インタフェースの音声モニタの音量調整画面	10 - 4
10 - 6	一次群インタフェースのH0/H1 チャンネルの設定画面	10 - 5
11 - 1	V/X MONITOR と V.110 MONITOR の実行画面	11 - 1
11 - 2	R 点インタフェース装備時の左側面パネル	11 - 2
11 - 3	接続図 (V.110データのモニタ)	11 - 4
11 - 4	接続図 (既存インタフェースのモニタ)	11 - 5
11 - 5	モニタ画面	11 - 10
11 - 6	モニタ条件の設定画面 (V/X MONITOR)	11 - 11
11 - 7	モニタ条件の設定画面 (V.110 MONITOR)	11 - 11
11 - 8	V/X MONITOR の設定条件一覧	11 - 14
11 - 9	V.110 MONITOR の設定条件一覧	11 - 15
11 - 10	クロック速度の測定	11 - 16
11 - 11	V.110 MONITOR の翻訳画面とモニタ・チャンネル設定領域	11 - 19
11 - 12	制御線表示例 (Data TranslationがHDLCのとき)	11 - 20
11 - 13	リアルタイム表示 (表示が追いつかない場合)	11 - 20
11 - 14	ヒストリ表示	11 - 21
11 - 15	ポーズ機能時の翻訳画面	11 - 22

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

図 一覧

11 - 16	フォーマット変更のポップアップ・メニュー例	11 - 24
11 - 17	表示コード体系の選択	11 - 24
11 - 18	時刻サーチのポップアップ・メニュー	11 - 26
11 - 19	制御線サーチのポップアップ・メニュー	11 - 27
11 - 20	BCS エラー表示	11 - 28
11 - 21	パリティ・エラー表示	11 - 28
11 - 21	エラー・フレーム統計画面の選択	11 - 30
11 - 23	Load/Save ポップアップ・メニュー	11 - 31
A1 - 1	EDITORメニューでのHELP-1	A1 - 1
A1 - 2	EDITORメニューでのHELP-2	A1 - 1
A1 - 3	EDITORメニューでのHELP-3	A1 - 2
A1 - 4	EDITORメニューでのHELP-4	A1 - 2
A1 - 5	EDITORメニューでのHELP-5	A1 - 3
A1 - 6	EDITORメニューでのHELP-6	A1 - 3
A1 - 7	Simulator LAPDメニューでのHELP-1	A1 - 4
A1 - 8	Simulator LAPDメニューでのHELP-2	A1 - 4
A1 - 9	Simulator LAPDメニューでのHELP-3	A1 - 5

D 5 1 1 1 B
I S D N プ ロ ト コ ル ・ ア ナ ラ イ ザ
取 扱 説 明 書

表 一 覧

表 一 覧

表番号	名 称	ページ
1 - 1	標準付属品	1 - 4
1 - 2	ヒューズの規格	1 - 8
1 - 3	ピン番号と機能	1 - 43
3 - 1	PSL51 言語仕様	3 - 2
3 - 2	エラー・メッセージ	3 - 12
3 - 3	シミュレーション関数	3 - 30
3 - 4	共通関数	3 - 45
3 - 5	トランスペアレント・モード用関数	3 - 55
3 - 6	レイヤ2 自動モード用関数	3 - 76
11 - 1	R 点インタフェース構成機器一覧	11 - 3
11 - 2	V/X MONITOR 時に表示されるデータ線と制御線	11 - 18
11 - 3	V.110 MONITOR 時の表示信号名とその内容	11 - 19

1. 概説

この章では、取扱説明書の構成と本器の機能の概略および使用上の一般的注意と測定の準備を示します。測定を始める前に必ずお読み下さい。

1 章 の 構 成			
概説	1.1	この取扱説明書の使い方	
	1.2	製品概要	
	1.3	使用開始の前に	付属品の確認 周囲環境 電源電圧 電源ケーブル ヒューズの交換 キーボードの着脱 電源ケーブルの収納 SCSIターミネータの装着について
	1.4	パネル面および各部の名称	正面パネル 右側面パネル 左側面パネル 背面パネル キーボード
	1.5	基本操作	機能構成 画面構成と機能 機能モジュールの選択方法 (F1)キーの役割 ポップアップ・メニュー ファイル名の指定
	1.6	操作例	翻訳表示 シミュレーション
	1.7	スタートアップ・ファイル	コマンドの説明 スタートアップ・ファイルの作成
	1.8	被測定機器との接続	ピン番号と機能 コネクタのピン番号 給電方法
	1.9	性能諸元	

1.1 この取扱説明書の使い方

この取扱説明書はこの種の測定器を使い馴れていない方でも、本器の豊富な機能を使いこなして頂けるように、以下のように基本的なものから順に説明しています。

- | | |
|--|---|
| 1. 概説 | : すぐ使えることを目標に具体的な目的を想定し、簡単な操作方法を説明します。この章を使って実際に操作された後、ご使用段階に従って、以降の章をお使い下さい。 |
| 2. モニタ | : モニタ機能の詳細を説明します。 |
| 3. シミュレーション
(D5111Bのみ装備) | : シミュレーション機能を実行するための準備や言語に関する説明をします。 |
| 4. エディタ | : シミュレーションに必要なプログラム作成の環境に関して説明します。 |
| 5. コンソール | : ファイル管理に関するコマンドの詳細について説明します。 |
| 6. 外部制御 | : 外部制御に関するコマンドについて説明します。 |
| 7. プリンタとハード・ディスク | : プリンタの使い方とハード・ディスクについて説明しています。 |
| 8. 統計機能 | : 異常フレームの統計機能について説明します。 |
| 9. マウス | : 別売アクセサリのマウスについて説明します。 |
| 10. 一次群インタフェース
(D5111Pが標準装備
D5111B/Eがオプション 装備) | : 一次群インタフェース機能について説明します。 |
| 11. R 点インタフェース
(D5111Rが標準装備
D5111B/Eがオプション 装備) | : R 点インタフェース機能について説明します。 |

1.2 製品概要

本器はISDNの基本速度におけるS/T参照点に接続される通信機器の評価、および通信回線の評価を行なうことができます。

本器はマルチウィンドウ、ポップアップ・メニューの採用で操作性に優れています。

ISDNのように一本の回線内に複数チャンネルを収容する通信システムでは、マルチウィンドウを使用すると使い勝手が格段に向上します。

(例)

- ・ 同一画面上で2つのチャンネルを同時に観測できます。
- ・ 複数の動作が同一画面上で実行できます。

シミュレーションに関しては独自の言語（汎用言語に近い）にISDN用コマンドを充実させています。特にレイヤ3シミュレーション時にはレイヤ2のプロトコルを自動でサポートしているため、プログラミングを容易に行なうことができます。

< 特長 >

- ISDN基本インタフェース（CCITT1.430）に適合
- モニタ機能
 - ・リアルタイム翻訳機能
 - ・リプレイ機能
 - ・トリガ機能
 - ・フィルタ機能
 - ・サーチ機能
- シミュレーション機能（D5111Bのみ装備）
 - ・エディタ
 - ・コンパイラ
 - ・PSL51言語
- 一次群インタフェース機能（D5111Pは標準装備、D5111B/Eはオプション装備）
- R点インタフェース機能（D5111Rは標準装備、D5111B/Eはオプション装備）
- コンソール機能
- 通信機能
- 統計機能
- ファイル・システム
 - ・MS-DOSコンパチブル
 - ・105Mバイト ハードディスク
 - ・1Mバイト フロッピーディスク
- フラット・ディスプレイ
- 小型・軽量

1.3 使用開始の前に

1.3.1 付属品の確認

本器が届きましたら、以下に示す確認をして下さい。

< 確認 >

- ① 製品の外観に破損がないか。
- ② 標準付属品の数量、および規格が [表1-1]と一致しているか。

もし、破損していたり、標準付属品の不足等がありましたら、(株)アドバンテスト・カスタマ・エンジニアリング(ATCE)または最寄りの営業所までお知らせ下さい。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

表 1 - 1 標準付属品

品 名	規 格		数 量	備 考
	型 名	ストックNo		
電源ケーブル	———	DCB-DD3131X01-1	1	
電源ヒューズ	スロ・プロ・ヒューズ 2A(EAWAK 2A)	DFT-AA2A	1	
システム・ディスク	システム・ディスク	PD511100-FJ	3	
取扱説明書	———	JD51111シリーズ	1	
キーボード・テンプレート	———	MNS-A7411A	1	
SCSIターミネータ	———	JCS-CZ050PX01-1	1	

(お願い) 付属品の追加ご注文などには、型名 (またはストックNo.)でご用命下さい。

警告

ハード・ディスク内蔵のため、取扱いには十分注意して下さい。([1.3.2 項(2)、(5)] 参照)

1.3.2 周囲環境

(1) 設置場所

埃や振動の多い場所、直射日光、腐食性ガスの発生する場所での使用は避けて下さい。周囲温度は+5℃～+40℃、相対湿度は80%以下の場所で使用して下さい。

(2) 衝撃について

本器はハード・ディスクを内蔵しています。電源ON状態で衝撃を加えるとディスクが破損します。衝撃が加わらないように注意して下さい。

(3) 冷却用ファンについて

本器は内部の冷却のために吸い込み型の冷却用ファンを使用しています。通風の妨げにならないように、吸い込み口や通風スリットをふさがないで下さい。

(4) 保存方法

本器の保存温度範囲は、-10℃～+60℃です。本器を長時間使用しない場合は、ビニール・カバーを被せるか、ダンボールに入れて、直射日光の当たらない乾燥した所に保管して下さい。

(5) 輸送方法

本器の輸送は、最初にお届けしました梱包材を使用して下さい。梱包材を紛失したときは、以下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 本器を緩衝材でくるみ、厚さ5mm以上のダンボール箱に入れます。
- ③ 付属品を入れ、ダンボール箱に隙間なく緩衝材を入れます。ダンボール箱を閉じて外側を梱包用ひもで固定します。
- ④ ダンボール箱のふたを閉じて、外側を梱包用のひもで固定します。

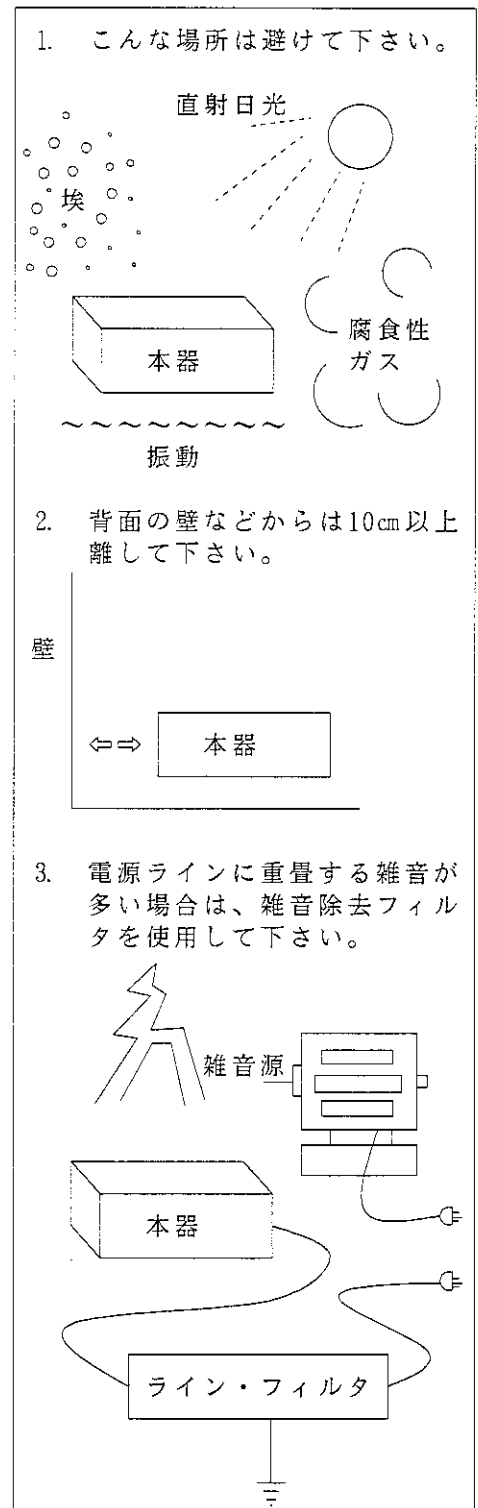


図 1 - 1 使用周囲環境

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

1.3 使用開始の前に

1.3.3 電源電圧

電源ケーブルを接続する場合は、必ず電源スイッチがオフになっていることを確認して下さい。

電源電圧は、AC 90V～132V/180V～250Vです。また、電源周波数は、48Hz～440Hzで使用して下さい。

1.3.4 電源ケーブル

電源ケーブルのプラグは、3ピンになっています。丸い形のピンがアースです。アース設備のあるコンセントを使用して下さい。また、2ピンで使用する場合は、プラグに付属のアダプタ (A09034) を使用して下さい。この場合はアダプタから出ているアース・リード線を必ず外部のアースか大地に確実に接地して下さい。

アダプタ (A09034) はアダプタの2本の電極の幅が異なっているため、コンセントに差し込むときは、プラグとコンセントの方向を確認して接続して下さい。アダプタ (A09034) が使用するコンセントに接続できないときは、KPR-13アダプタ (別売品) を使用して下さい。

注意

アダプタから出ているアース線を接続する場合、AC電源に接触しないように気を付けて下さい。誤って接触させると、本器や他の接続機器の破損原因となります。

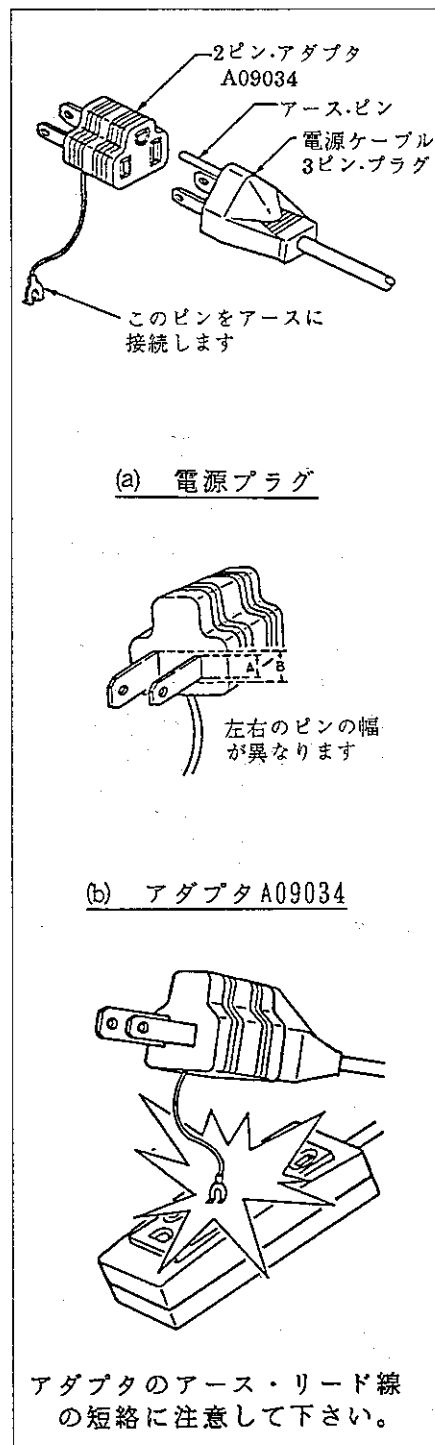


図 1 - 2 電源ケーブルのプラグとアダプタ

1.3.5 ヒューズの交換

＜ 操作手順 ＞

- ① ヒューズ・ホルダのキャップをマイナス・ドライバなどで緩めてから、ヒューズとキャップを共に引き抜きます。
- ② キャップに装着されているヒューズを新しいヒューズに交換します。
- ③ 新しいヒューズを装着したキャップをホルダに挿入します。

表 1 - 2 ヒューズの規格

ヒューズ名	型名	部品コード
電源ヒューズ	スロ-ブロー-ヒューズ 2A	DFT-AA2A

注意

1. ヒューズの交換は、必ず電源をオフにして電源ケーブルをコンセントから引き抜いた後に行なって下さい。
2. ヒューズの点検は、目視点検だけでは確実ではありません。抵抗値を測り、 15Ω 以下であれば正常です。
3. 火災の危険を避けるため、ヒューズ交換の際は同一形式、定格のヒューズを使用して下さい。

1.3.6 キーボードの着脱

本器のキーボードは正面パネル部に取り着けられ、持ち運びが容易となります。

キーボードの外す手順

[図1-3]のように上部両側にあるつまみを内側にずらし手前に倒します。この際、キーボードを掴んで落下しないように注意して下さい。

キーボードの装着手順

[図1-4]のように本体コネクタ付近のケーブルを“フック”に引っ掛け、カール部をパネル前の棚に収めます。次にキーボードの突起を本体の溝に合わせるようにキーボードを本体側に倒します。両側の突起部が“カチッ”と合うようにはめ込みます。

注意

電源を入れたままキーボードを装着すると、本体の表示部の冷却が妨げられ故障の原因になります。電源スイッチを必ずオフにしてからキーボードを装着して下さい。

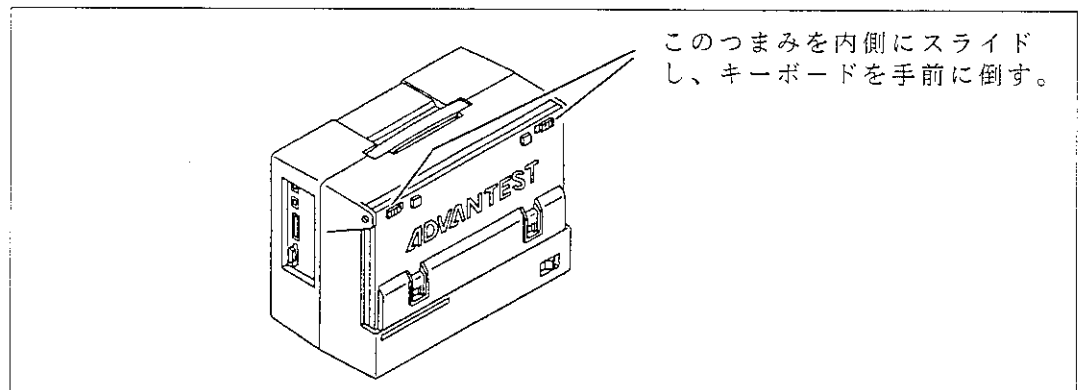


図 1 - 3 キーボードを本体から外す

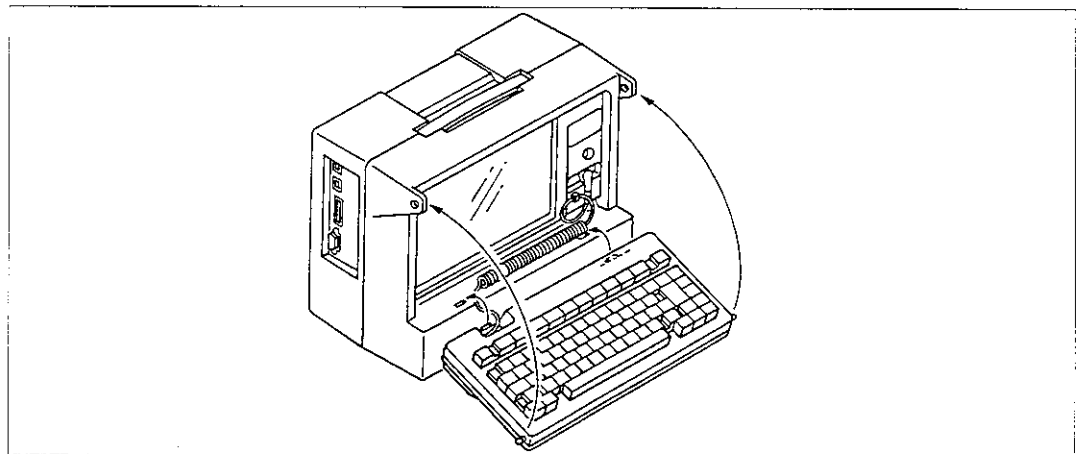


図 1 - 4 キーボードを本体に装着する

1.3.7 電源ケーブルの収納

電源ケーブルは、出荷時には他の付属品と一緒に梱包されています。運搬時には本体の底に収納できます。本体の底を手前にスライドしますと底にある蓋が開きます。電源ケーブルを幅に合わせて折り畳んで収納して下さい。

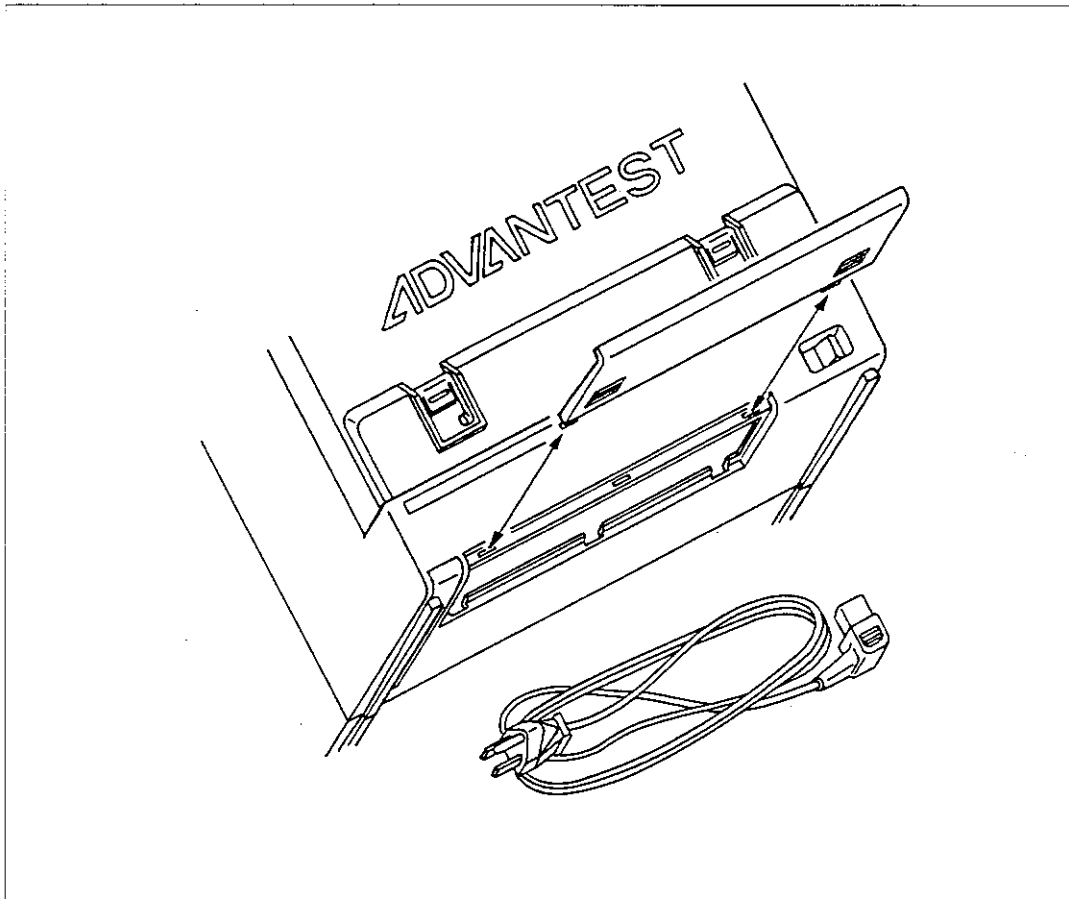


図 1 - 5 電源ケーブルの収納

1.3.8 SCSIターミネータの装着

本器の内蔵ハード・ディスクは、SCSI(スカジー: Small Computer System Interface)ターミネータで本器に接続します。SCSIターミネータは標準付属品として添付されていますが、出荷時には接続されていません。本器を使用する前に、必ずSCSIターミネータを背面のSCSIコネクタに接続して下さい。

注意

1. SCSIターミネータを接続しないで本器を使用すると、ハード・ディスクが正常に動作しないことがあります。
2. SCSIターミネータを接続するときは、必ず電源スイッチをオフにして接続して下さい。

1.4 パネル面および各部の名称

1.4.1 正面パネル

- ① ファンフィルタ: 冷却ファンのフィルタです。1ヶ月に1回程度、ほこりを取り除いて下さい。
- ② 電源ケーブル収納部: 未使用時の電源ケーブルを収納します。
- ③ 電源スイッチ: 本体の電源スイッチです。左に倒すとOFF、右に倒すとONです。
- ④ キーボード・コネクタ: キーボード接続用のコネクタです。
- ⑤ FDD ランプ: フロッピー・ディスク・ドライブが動作中であることを表示します。(赤色LED)
- ⑥ HDD ランプ: ハード・ディスク・ドライブが動作中であることを表示します。(赤色LED)
- ⑦ ELディスプレイ: 9インチ・サイズのフラットディスプレイです。

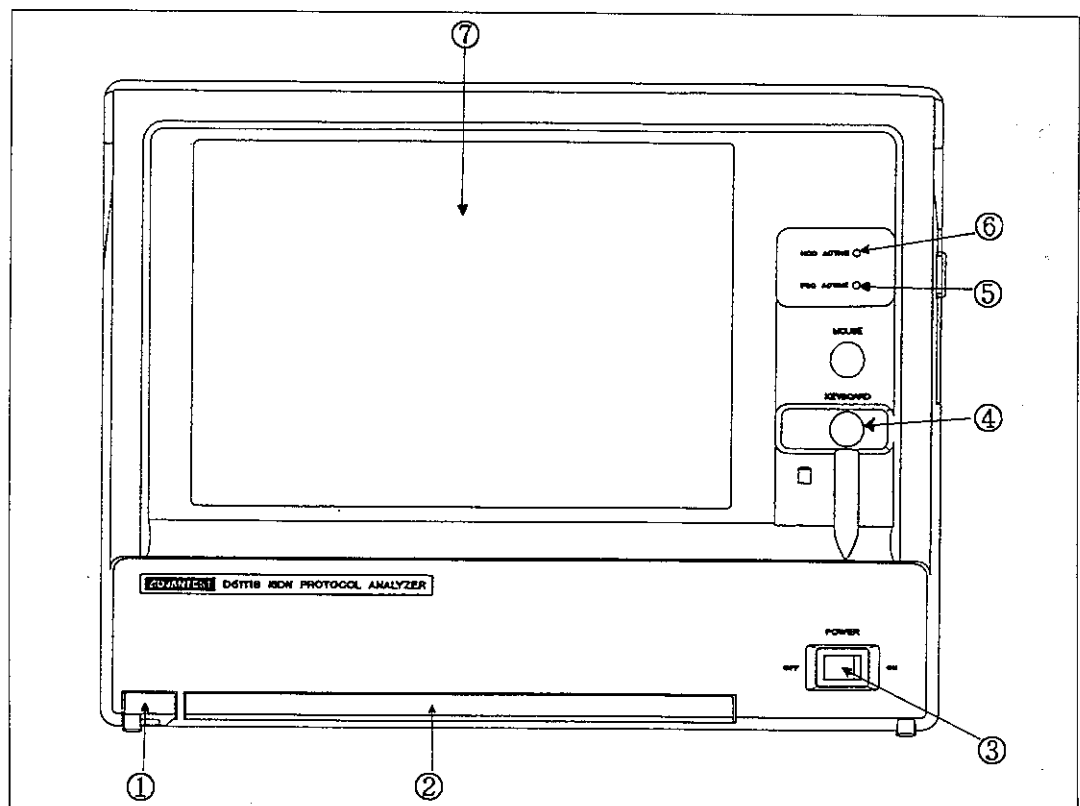


図 1 - 6 正面パネル

1.4.2 右側面パネル

- ① FDドライブ: 3.5 インチのフロッピー・ディスク・ドライブです。

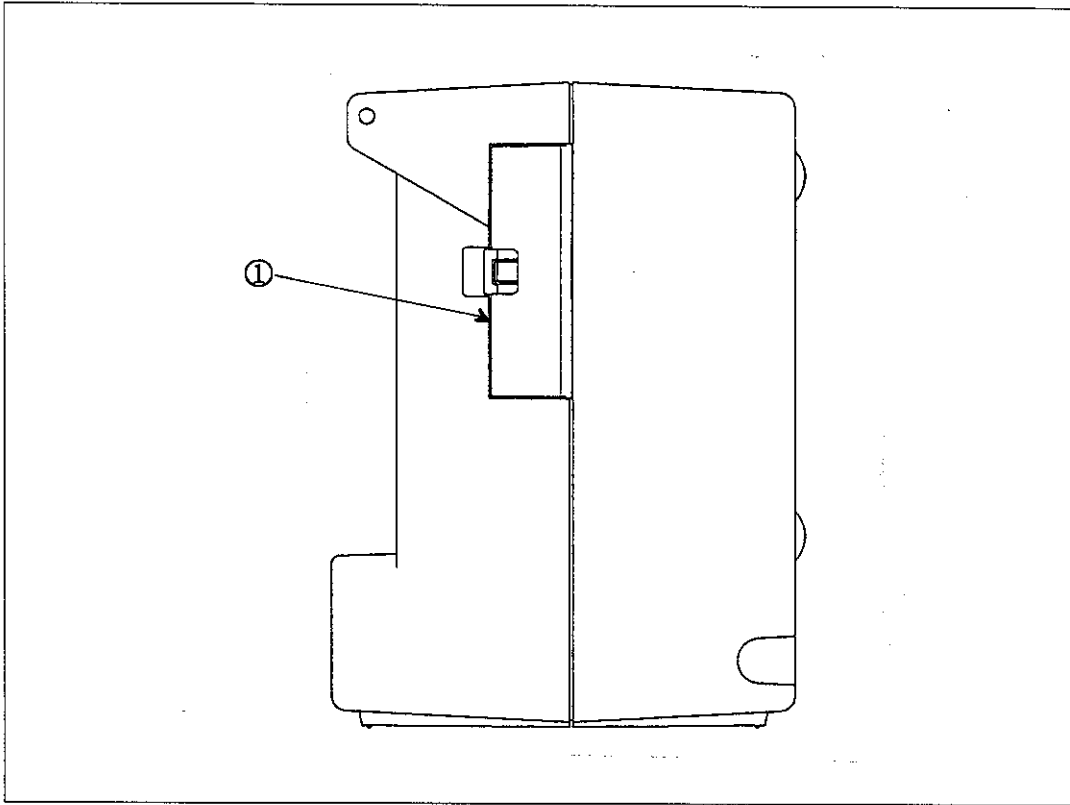
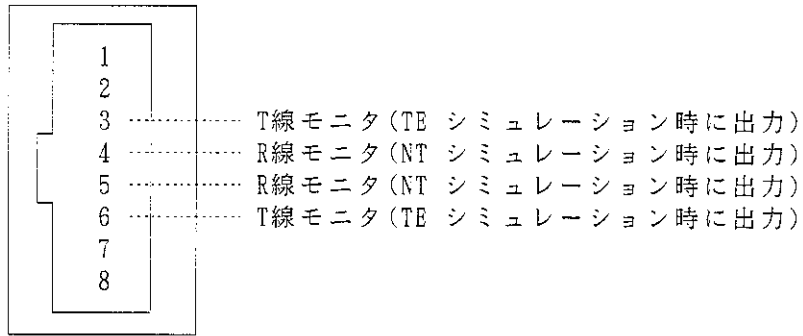


図 1 - 7 右側面パネル

1.4.3 左側面パネル

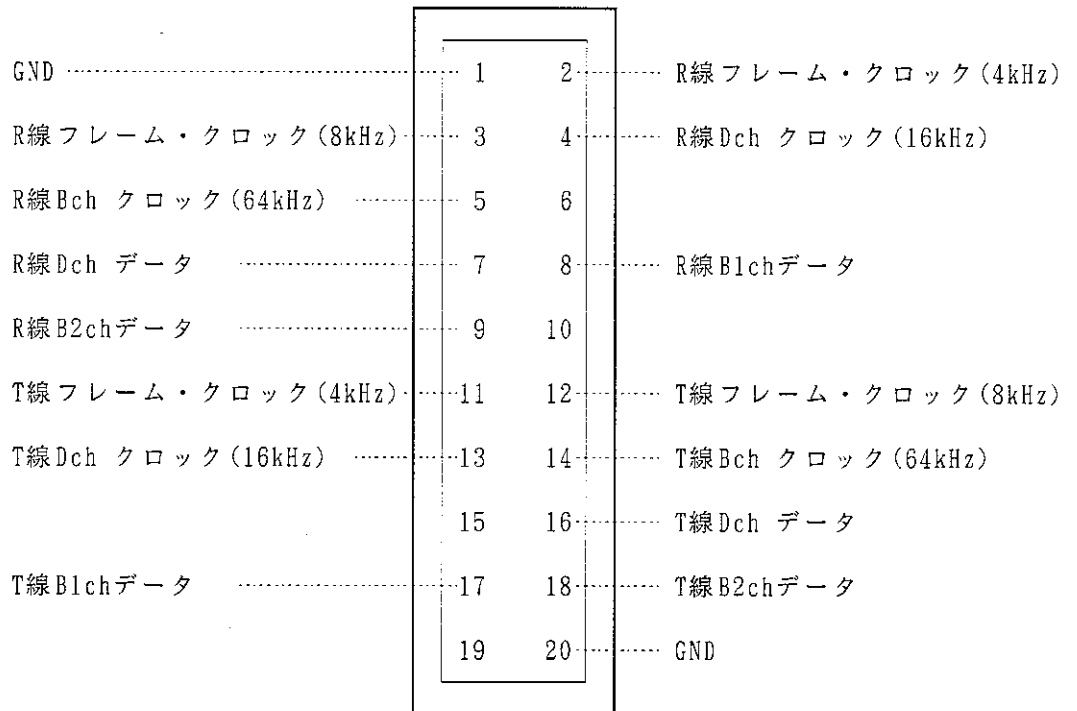
- ①、② S-BUS コネクタ：共にISDN回線の基本速度におけるS/T 点に接続するためのコネクタです。
①と②の1～8 ピンが各々接続されてます。



- ③ MONITOR OUT コネクタ：D、B1、B2の各チャンネルのフレーム・クロック・データを出力します。

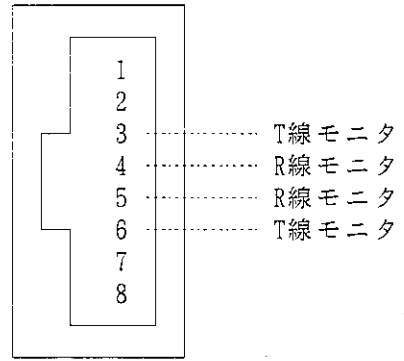
[TTLレベル]

[TTLレベル]



1.4 パネル面および各部の名称

④、⑤：一次群インタフェース・モニタ用コネクタ
 ④と⑤の1～8ピンが各々接続されています。



⑥：一次群インタフェースの音声モニタ用イヤホン・ジャック
 (ステレオ・ミニ・ジャック φ3.5)

⑦：H0/H1 モニタ出力(V.11)

⑧：V.110 STATUS LEDランプ
 V.110 の制御線情報をLED で表示します。

⑨：MONITOR INコネクタ
 MONITOR OUT との接続用コネクタです。

⑩：インタフェース・ボックス用コネクタ
 インタフェース・ボックスとの接続用コネクタです。

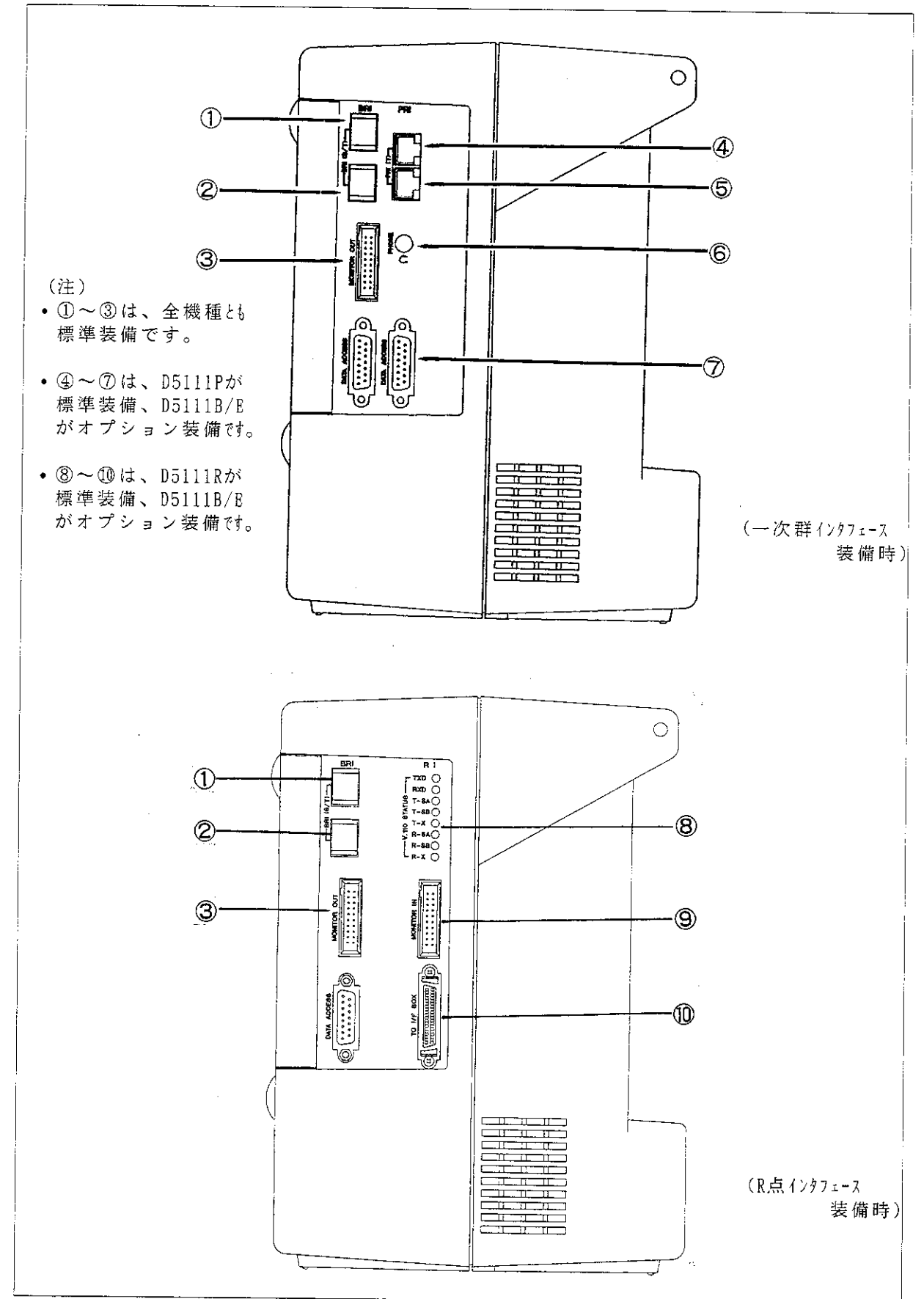


図 1 - 8 左側面パネル

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

1.4 パネル面および各部の名称

1.4.4 背面パネル

- ① ~LINE: 本器の電源入力コネクタです。入力可能な電源電圧はAC 90V ~132V/180V ~250V(48Hz ~440Hz)です。また、ヒューズは、T2A タイプです。
- ② SCSI: 外部ハード・ディスクの接続コネクタです。
- ③ セントロニクス I/F: プリンタ用インタフェースです。セントロニクス規格に適合したプリンタを使用して下さい。
- ④ EIA-232D: EIA-232Dインタフェース規格に適合しています。外部へ測定データを転送したり、本器の起動・停止を遠隔で行ないます。

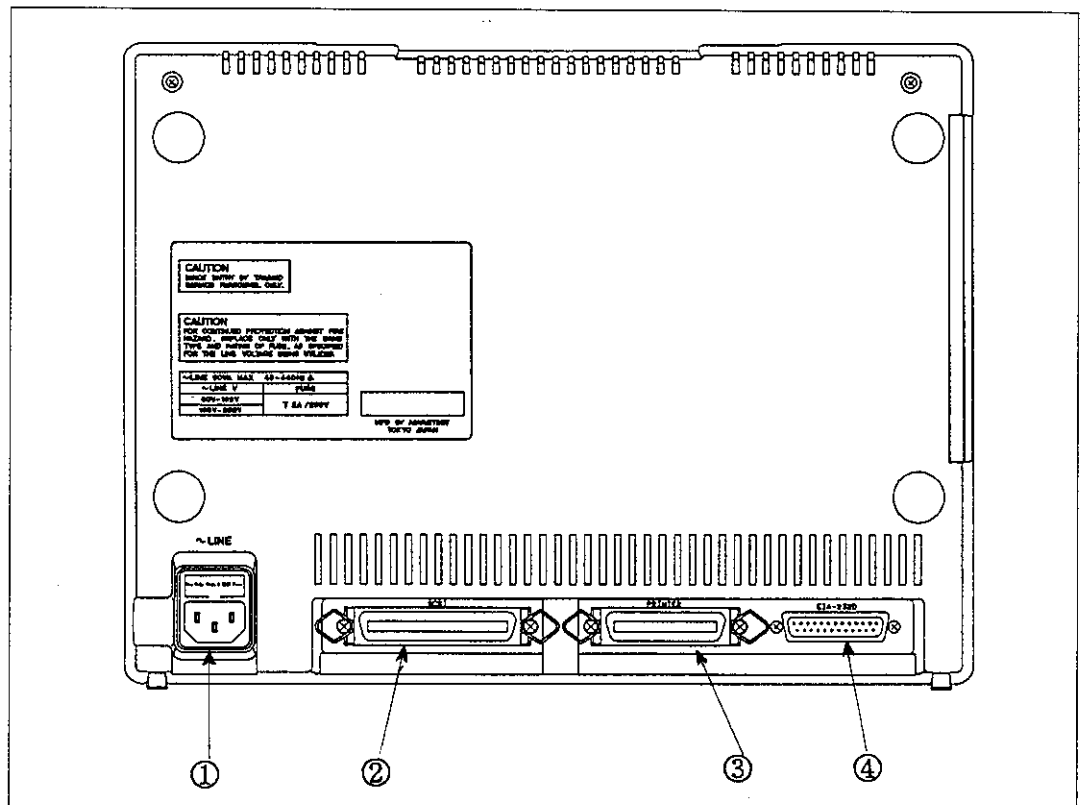


図 1 - 9 背面パネル

1.4.5 キーボード

① 接続ケーブル： 本体との接続ケーブルです。

② 主なキーの役割：

- F1** : 機能モジュールの選択。
- F2** : ウィンドウ制御。
- F3** : エディタ画面の制御機能の起動。
- F7** : ポーズ機能
- F8** : シミュレーションの起動。(START)
- F9** : モニタの起動(START)
CTRL キーを押しながら**F9** キーを押すと画面印刷開始。
- F10** : モニタ/シミュレーションの停止(STOP)
CTRL キーを押しながら**F10** キーを押すと画面印刷中止。
ALT キーを押しながら**F10** キーを押すとレイヤ1 ステータス表示領域の表示切り換え。
- SPACE : ポップアップ・メニューの起動/設定。
- ↓** : ポップアップ・メニューの起動/設定。
- ESC** : カーソルをホームポジションに移動。
ポップアップ・メニューを解除。
- ALT** : **ALT** を押しながら ファンクション・キー* でロードされた機能モジュールをアクティブにする。
(* ファンクション・キー : **F1** **F2** **F3** **F4** **F5** **F6**
F7 **F8** **F9**)
- HELP** : ヘルプ画面を表示。
ヘルプ画面を解除。
- ←** : カーソルの1つ前の文字を消去。
(EDITOR ; 文字列入力フィールド)
- DEL** : カーソル位置の文字を削除。
(EDITOR ; 文字列入力フィールド)
- ↵** : タブ・コードの入力。(EDITOR)
次の入力フィールドへ移動。(EDITOR 以外の画面)
- LOCK** : 大文字/小文字の切換え。(EDITOR)
- ↑** **↓** : モニタ・ヒストリ表示をスクロールさせる。
- ▲** **▼** **▶** **◀** : カーソルを移動させる。

D 5 1 1 1 B
 I S D N プ ロ ト コ ル ・ ア ナ ラ イ ザ
 取 扱 説 明 書

1.4 パネル面および各部の名称

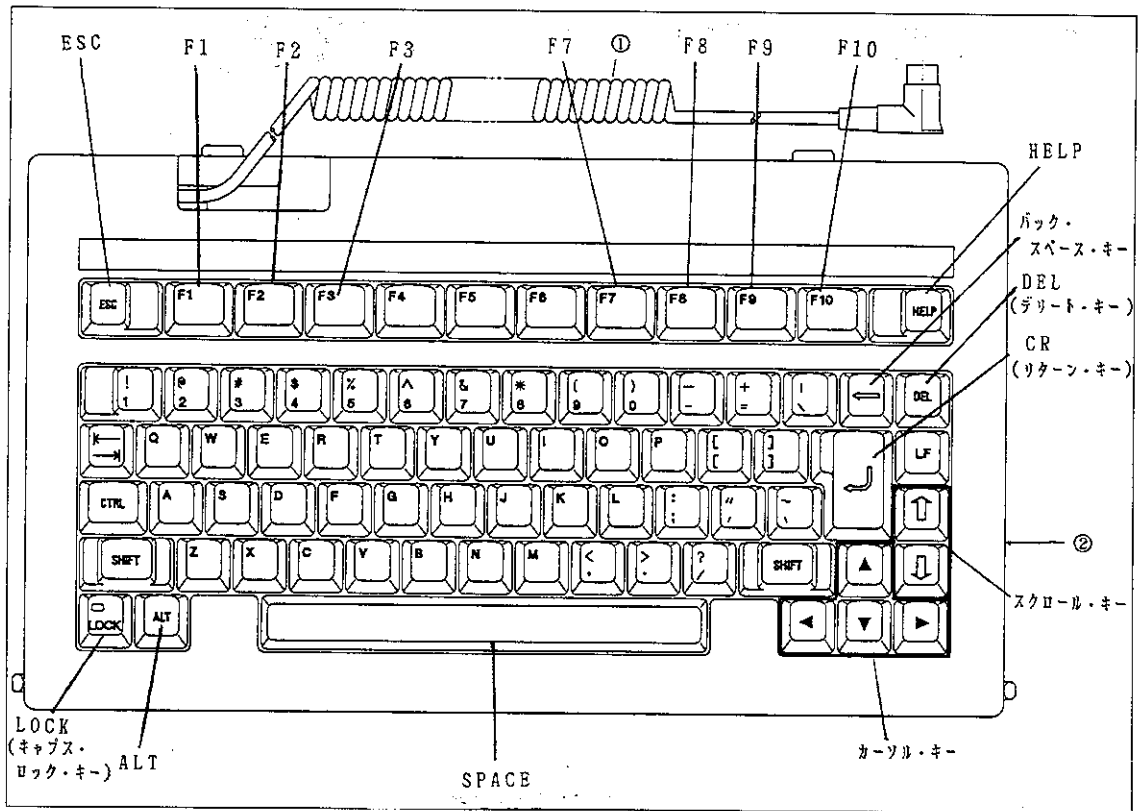


図 1 - 10 キーボード

1.5 基本操作

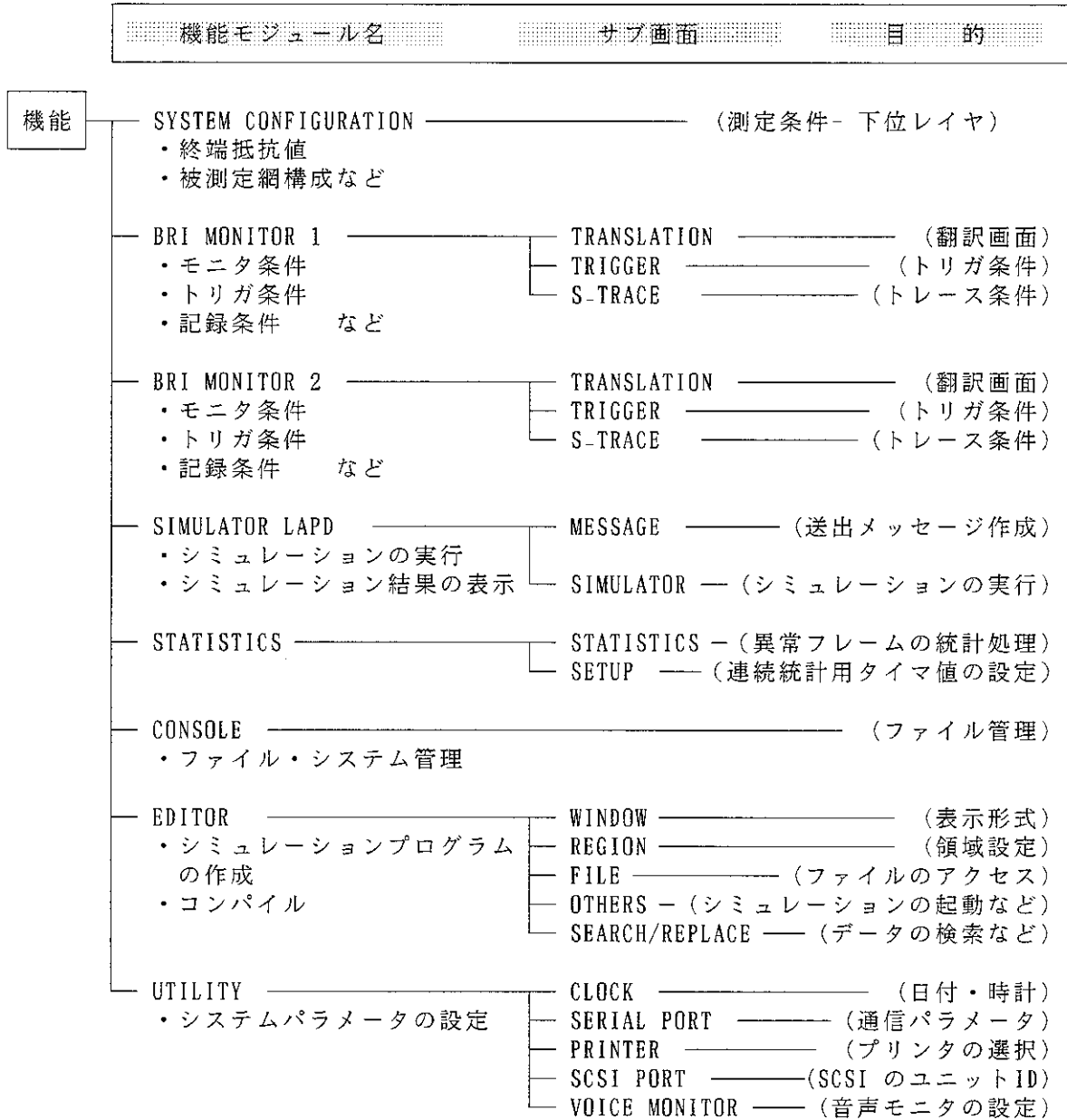
本器はマンマシン・インタフェースに関して従来に比べ格段に優れています。早く操作法をマスタして頂くために、具体的な測定例で説明します。

本器は次項に示す 8つの機能から構成されています。各々が機能モジュールと呼ばれ、常時システム上にはありません。必要に応じてユーザがシステムにロードし、実行します。ただし、本器にはウィンドウ・システムが搭載されているため、全く違和感なく使用することができます。また、スタートアップ・ファイルにより用途に応じて、必要な機能を立ち上げ時にシステムにロードすることができます。各機能モジュールで設定、解析(翻訳)、プログラミングなどを行いません。ポップアップ・メニューはワークステーション上のウィンドウ・システムではお馴染みで、本器のポップアップ・メニューも同様に取り扱えます。

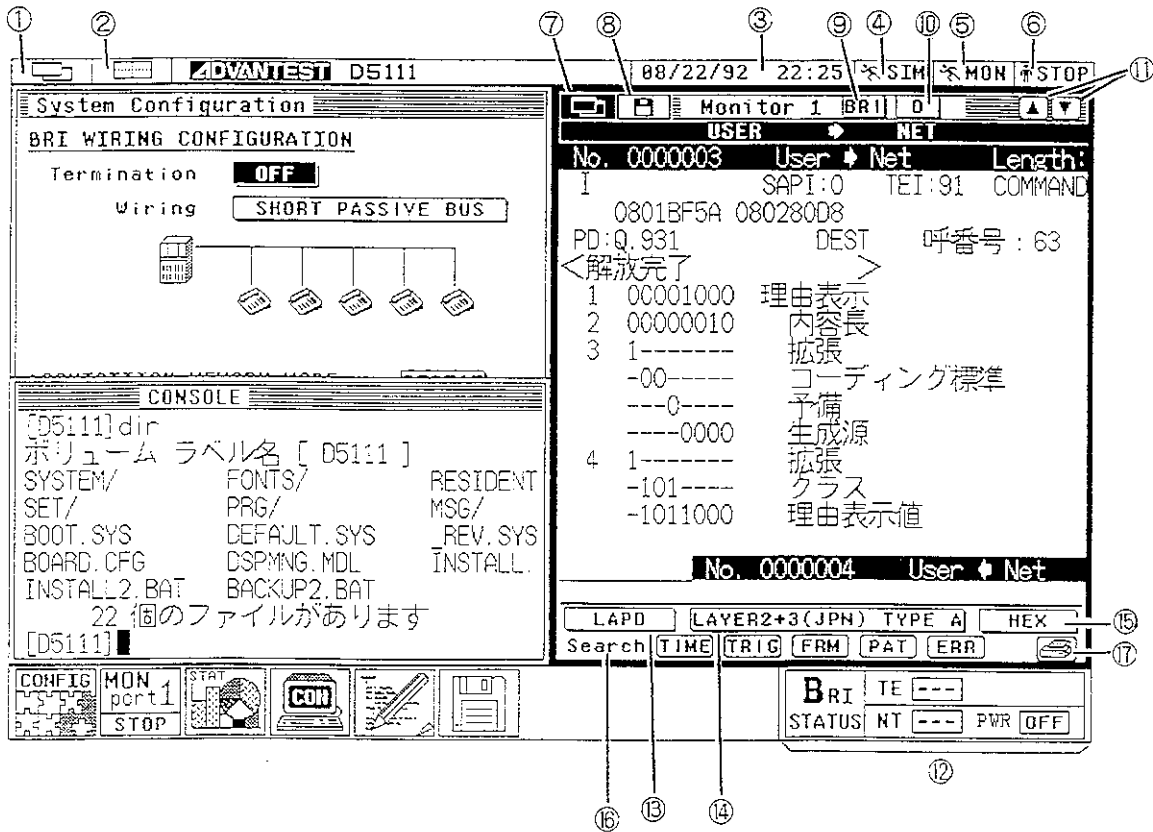
この節では、機能構成、ポップアップ・メニュー、ウィンドウ・システムについて説明します。

1.5.1 機能構成

本器の機能構成とそれぞれのモジュールの役割を示します。



1.5.2 画面構成と機能



- ① 機能モジュール選択領域
- ② 画面サイズ選択領域
- ③ カレンダー・時計表示領域
- ④ シミュレーション起動領域（マウス用）
- ⑤ モニタ起動領域（マウス用）
- ⑥ シミュレーション／モニタ停止領域（マウス用）
- ⑦ サブ画面選択領域（画面切り換えマーク）
- ⑧ ファイルLoad/Save 選択領域
- ⑨ インタフェース選択領域
- ⑩ モニタ・チャンネル選択領域
- ⑪ カーソル移動領域
- ⑫ レイヤ1 ステータス表示領域
- ⑬ 翻訳プロトコル選択領域
- ⑭ 翻訳フォーマット選択領域
- ⑮ 上位レイヤ表示コード選択領域
- ⑯ データ・サーチ・モード選択領域
- ⑰ プリント・アウト指定領域

1.5.3 機能モジュールの選択 (F1キー)

機能モジュールはいつでも画面にアクセスできます。また、同時に同一の機能モジュールをロードできます。そのことにより同一のデータを使ってレイヤ2 とレイヤ3 の翻訳プロトコルを同時表示できます。

また、シミュレーション機能を実行しながら、データのモニタを同時に表示させるなどできます。

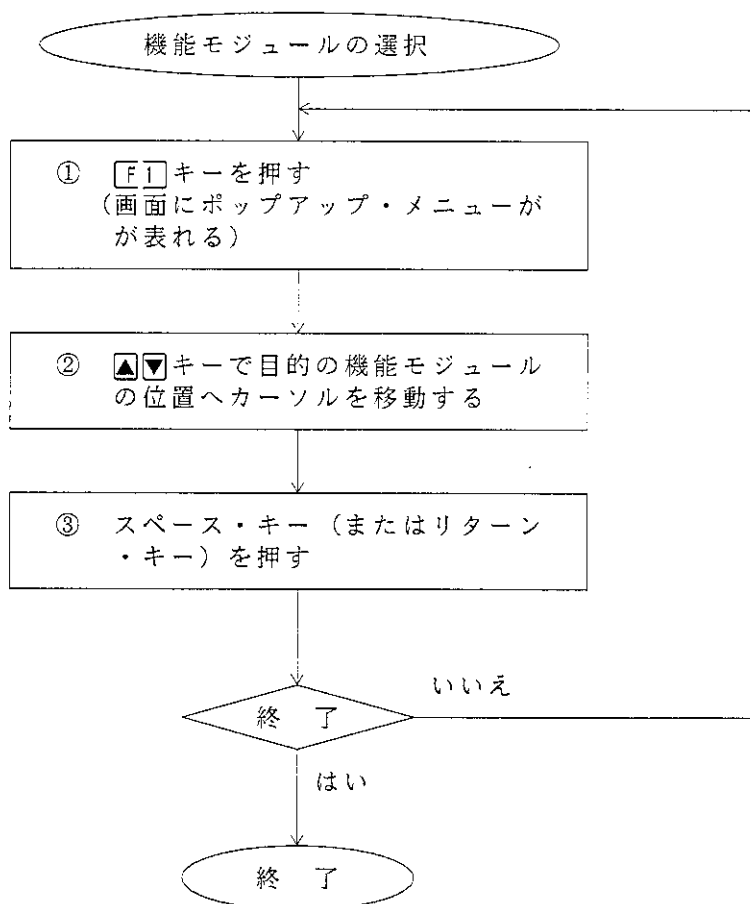


図 1 - 11 機能モジュール選択フロー

またいくつも機能モジュールがロードされている場合（機能モジュール・アイコンが画面下に複数表示されている）**Alt**キーと各アイコンの位置に対応したファンクション・キー（F1～F10）を同時に押すことで、任意の画面をアクティブ・ウィンドウに指定できます。また、**Alt**キーを押すと、画面下部にファンクション・キー（F1～F10）とアイコンの位置関係が表示されます。（[図 1-12]参照）

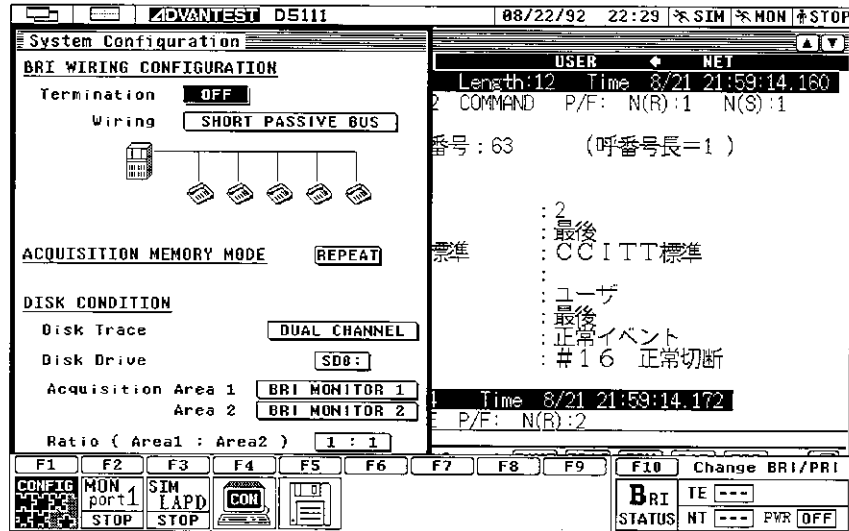


図 1 - 12 機能モジュールの選択画面

アクティブ・ウィンドウ：キー入力の対象となる画面を意味し、画面外枠が反転表示されています。

1.5.4 パラメータの設定 (カーソル・キー、スペース・キー、リターン・キー、**F2**キー)

1.5.3 項で機能モジュールを選択後、パラメータの設定を行ないます。それぞれのパラメータの意味は各機能説明の中で記述してあります。

- (1) ▲▼▶◀キー、スペース・キー、リターン・キー

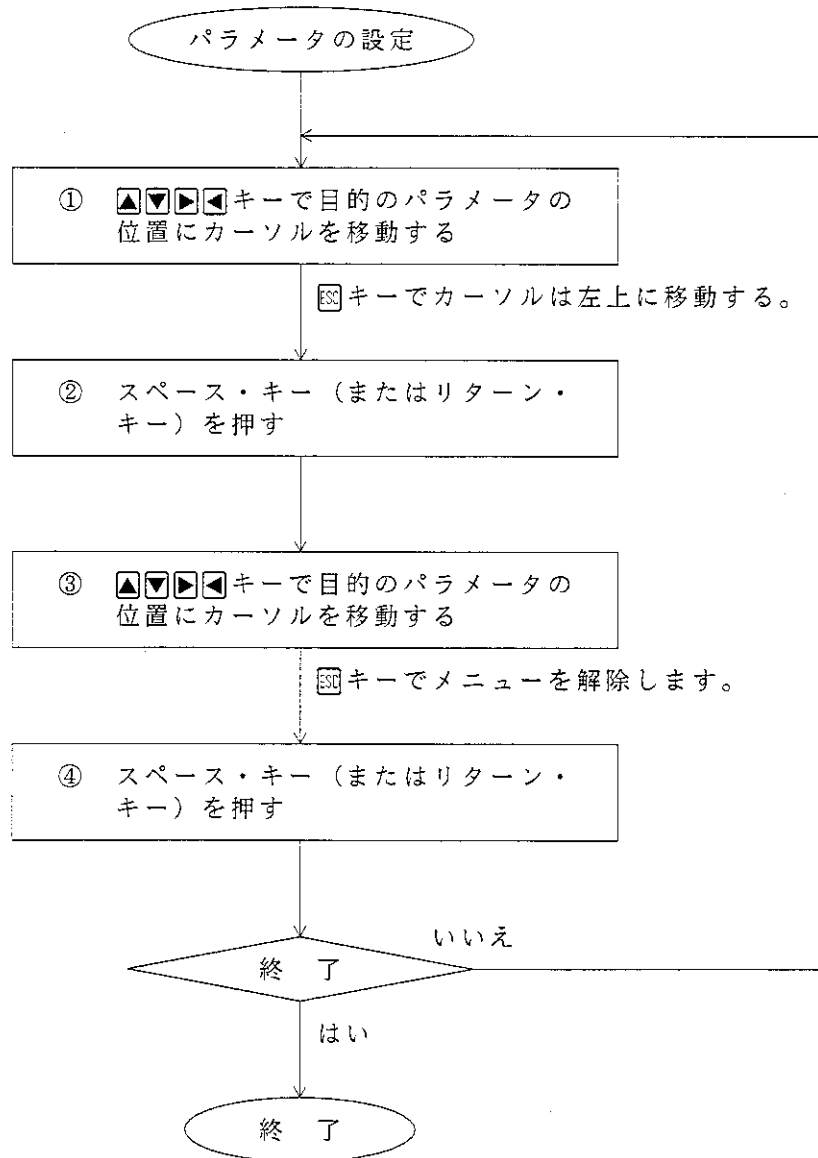


図 1 - 13 ポップアップ・メニューのパラメータ設定フロー

(2) **[F2]**キー

< 表示位置とサイズを指定する >

本器はマルチ・ウィンドウ・システムを搭載しています。従って、複数の機能を一度に実行させ同時に表示させることが可能です。ここでは、アクティブ・ウィンドウの位置やその大きさを指定する方法を説明します。

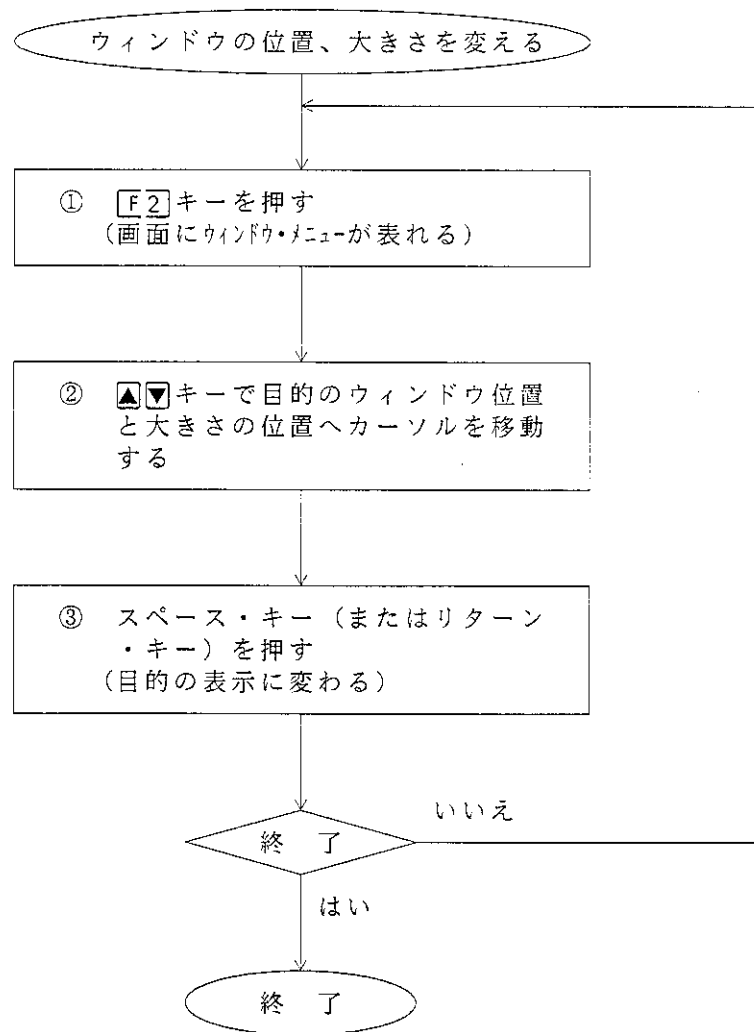


図 1 - 14 ウィンドウの位置と大きさを変更するフロー

(注) メニュー画面に応じて、表示可能なサイズが決っています。従ってウィンドウ・メニューは、全ての画面サイズ・位置を表示できるとは限りません。

< 複数のアクティブ・ウィンドウがある場合、一番上のアクティブ・ウィンドウを一番下へ移動する >

HIDE: 現在のアクティブ・ウィンドウを重なり合っている画面の最も下に移動させます。従って、複数の画面を表示している場合には、それぞれの大きさにより、表示の一部または、全部が見えなくなることがあります。

<アクティブ・ウィンドウを消去する>

QUIT: 現在のアクティブ・ウィンドウを本器のシステム・メモリ上から消去します。従って最下段のアイコン表示も消えます。

1.5.5 ファイル名の指定

エディタで作成したファイル名に名前を指定してディスクにSaveしたり、回線から取り込んだデータに名前を指定してディスクにSaveするときには、下図のようなポップアップ・メニューによりファイル名を指定します。

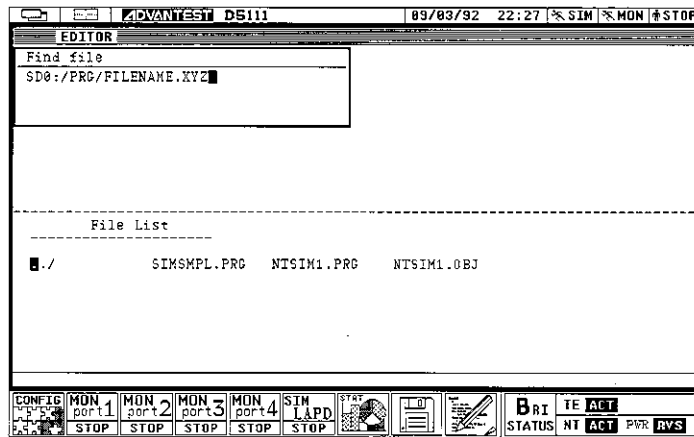


図 1 - 15 エディタで作成した場合のファイル名の指定

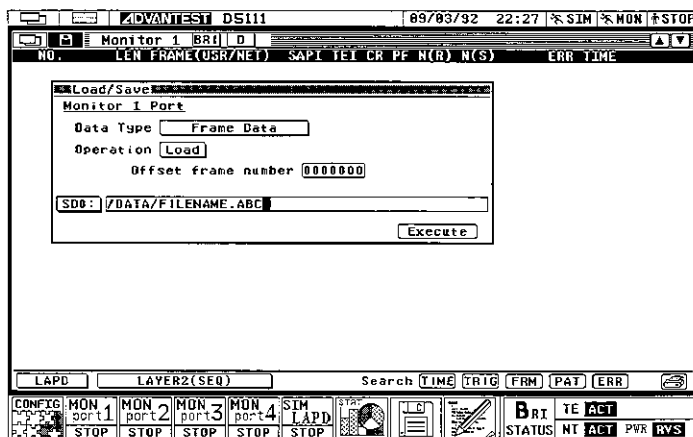
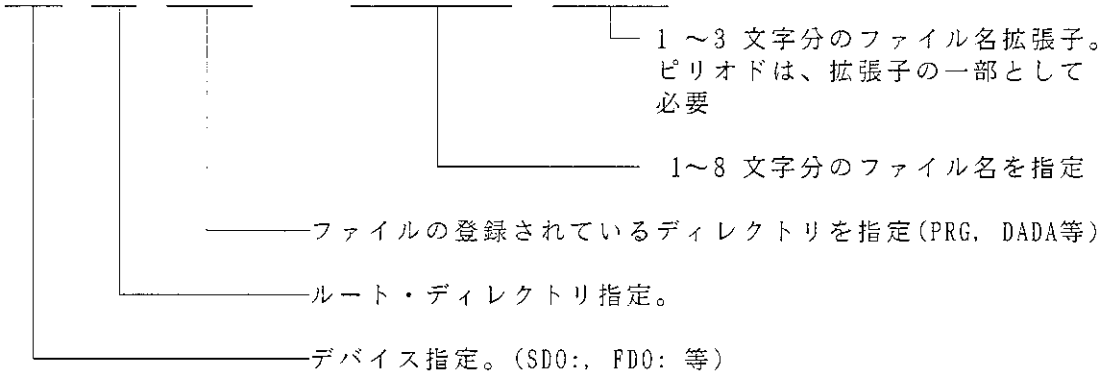


図 1 - 16 取り込んだデータにファイル名指定

このとき、指定するファイル名にはMS-DOSと同様の制限があります。
ファイル名は、次の書式で指定します。

[d:] [/] [パス名] [/] [ファイル名] [.拡張子]



また、ファイル名は大文字、小文字の区別がありません。

SD0:/PRG/FILENAME. XYZ

と

sd0:/prg/filename. xyz

は、同じファイル名となります。

1.6 操作例

1.6.1 翻訳表示

この項ではサンプル・データを使って翻訳表示を行なう操作手順を説明します。またこの説明を通して実際に回線のデータをモニタできることを目的とします。すでに立ち上げてある場合は、③または④から始めて下さい。

- ① 本器の電源スイッチがオフになっていることを確認してからプラグをコンセントに差し込んで下さい。

- ② 電源投入

詳細自己診断は、本器が動作不良と思われるとき行なって下さい。本器が正常の場合、「通常の電源投入」に従って下さい。

- 通常の電源投入

電源スイッチをオンすると、本器は自己診断を開始します。自己診断の結果が正常であればシステムをロードします。

- 詳細自己診断を行なう場合の電源投入

キーを押しながら電源スイッチをオンすると、本器は詳細自己診断を開始します。（キーは画面に文字が表示されるまで押し続けて下さい。）

詳細自己診断が終了すると、以下のようにメッセージ「HIT RETURN KEY to be continue」が表示されます。リターン・キーを押します。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

1.6 操作例

```

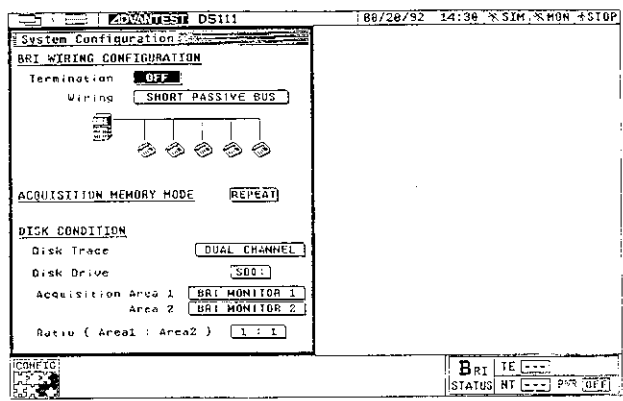
*** SELF DAIGNOSITIC ***
LAYER1 BASIC I/F (H) installed
STANDARD LAYER 2 BOARD installed
PRIMARY MONITOR BOARD installed
==== LOCAL PROCESSOR ====
ROM ok
VRAM PLANE 1 ok
VRAM PLANE 2 ok
VRAM PLANE 3 ok
VRAM PLANE 4 ok
WORK RAM ok
DualPort RAM(Local side) ok
EIA-232D PORT ok
KEYBOARD INTERFACE ok
PIO ok
G/A ok
DMA ok
<<< OK >>>
==== MAIN PROCESSOR ====
ROM ok
RAM ok
DualPort RAM(Main side) ok
BACKUP RAM ok
G/A ok
DMA ok
SPC ok
FDC ok
RTC ok
<<< OK >>>
==== PORT A DEVICE ====
DualPort RAM(Main side) ok
ROM ok
RAM ok
Dual Port RAM(Port side) ok
G/A ok
TIMER ok
DLC ok
<<< OK >>>
==== PORT B DEVICE ====
DualPort RAM(Main side) ok
ROM ok
RAM ok
Dual Port RAM(Port side) ok
G/A ok
TIMER ok
DLC ok
<<< OK >>>
HIT RETURN KEY to be continue

```

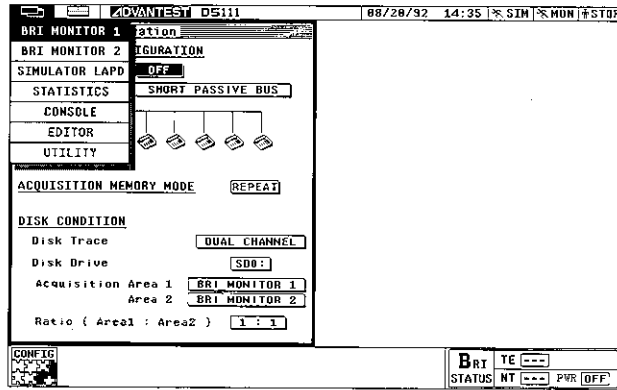
↑
メッセージ

画面の全ドットが点灯するので、再びリターン・キーを押して下さい。これによりシステムをロードします。

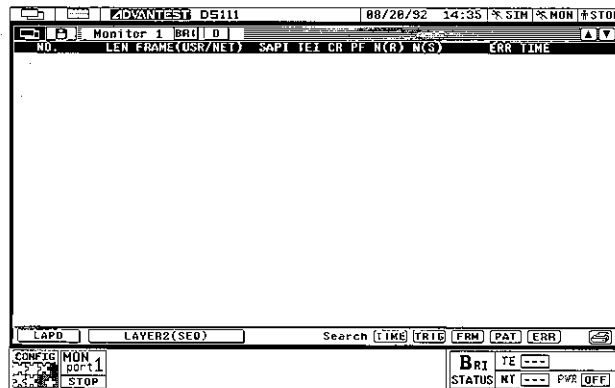
- ③ 初期画面：システムのロードが完了すると、“System Configuration”画面を表示します。



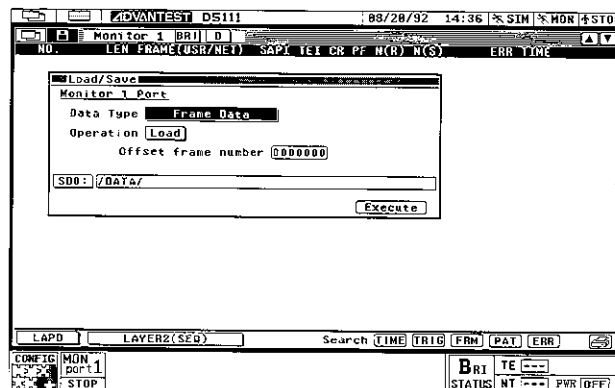
- ④ 機能選択画面： **[F1]** キーを押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。



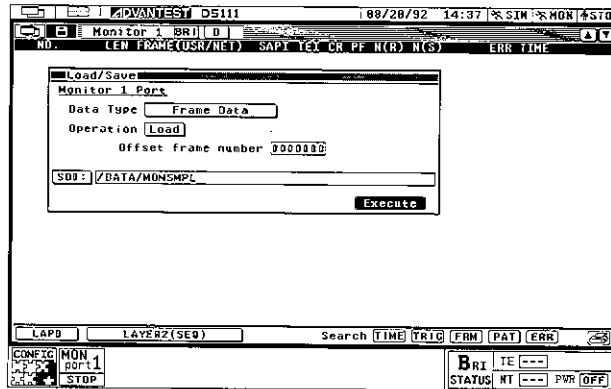
- ⑤ 翻訳画面： **▲▼** で“BRI MONITOR 1”を選択します。スペース・キーまたはリターン・キーを押すと翻訳画面になります。但し、データは存在しません。（ここでは実際の回線をモニタするのではなく既に取得済のデータを使って翻訳表示を行ないます）



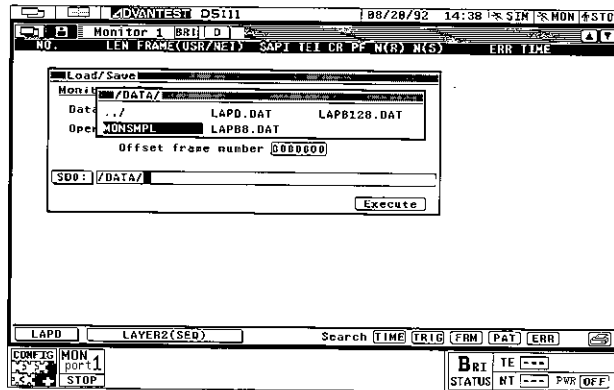
- ⑥ データ読み込み準備： **▶** でカーソルをファイルLOAD/SAVE 選択領域に移動しスペース・キーを押します。（ディスク内のデータを読み出すため）



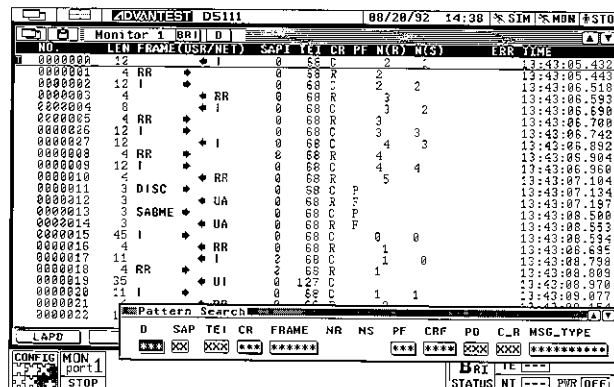
- ⑦ データの読み込み：②、④の2通りの方法があります。
 ② “Load/Save”画面から▼で“File”に“DATA/MONSMPL”と入力し、
 下の“Execute”にカーソルを移動し、スペース・キーを押します。
 (LOAD が終了すると、Load/Save 画面が消えて、翻訳データが表示されます。)



- ④ “/DATA/”の位置でスペース・キーを押すと、SDO:/DATA/ディレクトリ内のファイル名が表示されます。▲▼◀▶キーで、“MONSMPL”を選択し、スペース・キーを押します。その後“Execute”にカーソルを移動し、スペース・キーを押します。



- ⑧ データの検索：▼▲◀▶でカーソルを画面右下の“PAT”に移動しスペース・キーを押します。
 ここでは、特定のパターンデータを検索することにします。



D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

1.6 操作例

- ④ 検索パターンの設定：パターン設定メニューに所定のパターンをポップアップ・メニューとキー入力で設定します。設定後に▲を押すと、現在カーソル（アンダーライン）がある位置より上方に検索します。▼を押すと下方に検索します。設定されたパターンのフレームが無い場合メッセージで知らせます。

The screenshot shows the 'Monitor i BRI1 D' window with a table of captured frames. Below the table is a 'Pattern Search' menu with various filter options.

NO.	LEN	FRAME(USR/NET)	SAPI	TEI	CR	PF	N(R)	N(S)	ERR	TIME
0000018	35	UI	0	127	C					13:43:09.970
0000020	11	I	0	68	R	1	1			13:43:09.977
0000021	4	RR	0	68	R	2				13:43:09.984
0000022	12	I	0	68	C	2	1			13:43:09.264
0000023	4	RR	0	68	R	2				13:43:09.276
0000024	12	I	0	68	C	2	2			13:43:09.948
0000025	4	RR	0	68	R	3				13:43:10.025
0000026	8	I	0	68	C	3	2			13:43:10.143
0000027	4	RR	0	68	R	3				13:43:10.152
0000028	12	I	0	68	C	3	3			13:43:10.192
0000029	12	I	0	68	C	4	3			13:43:10.359
0000030	4	RR	0	68	R	4				13:43:10.371
0000031	12	I	0	68	C	4	4			13:43:10.430
0000032	4	RR	0	68	R	5				13:43:10.558
0000033	3	DISC	3	68	C					13:43:10.601
0000034	3	UA	0	68	C					13:43:10.653
0000035	3	SABME	0	68	C					13:43:11.630
0000036	3	UA	0	68	C					13:43:11.682
0000037	45	I	0	68	C	0	0			13:43:11.726
0000038	4	RR	0	68	R	1				13:43:11.823
0000039	11	I	0	68	C	1				13:43:12.002
0000040	3	DISC	3	68	C					13:43:12.002
0000041	3	UA	0	68	C					13:43:12.002
0000042	3	SABME	0	68	C					13:43:12.002

The 'Pattern Search' menu shows the following options:

- LAPD
- NET
- SAP
- TEI
- CR
- FRAME
- NR
- NS
- PF
- CRF
- PD
- C_R
- MSG_TYPE

(注1) 翻訳の詳細については、2.4 節の翻訳画面を参照して下さい。

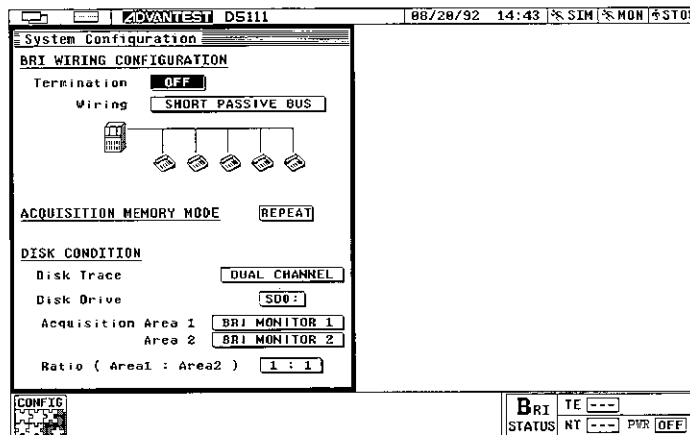
(注2) 本器のシステム・ソフトのバージョンによっては、取り込んだ回線データをディスクに保存するとき、「年月日」を記録しません。したがって、ディスクに保存されているデータを読みこんだとき、以下のワーニング・メッセージが画面上に表示されます。

「古いデータは、日付け表示しません。 (注意)」

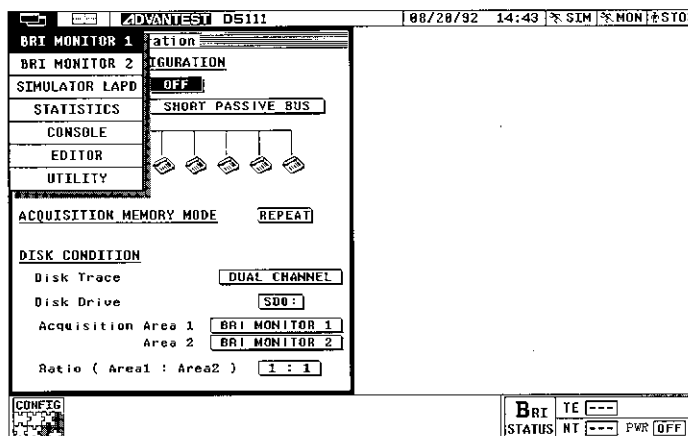
1.6.2 シミュレーション (D5111Bのみ有効)

シミュレーションを実行するには、エディタを用いてプログラムを作成し、コンパイラを用いて実行形式のファイルを作成する必要があります。ここでは既にディスク上にある“SIMSMPL”というプログラムを使用します。

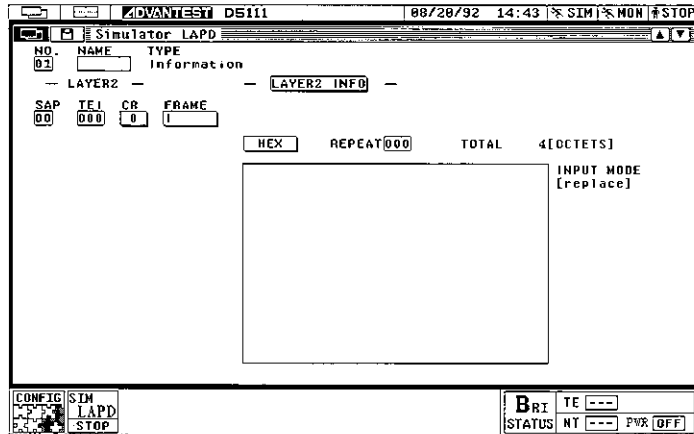
- ① 本器の電源スイッチがオフになっていることを確認してからプラグをコンセントに差し込んで下さい。
- ② 電源投入: [1.6.1項の②] を参照して操作して下さい。
- ③ 初期画面: システムのロードが完了すると、“System Configuration”画面を表示します。



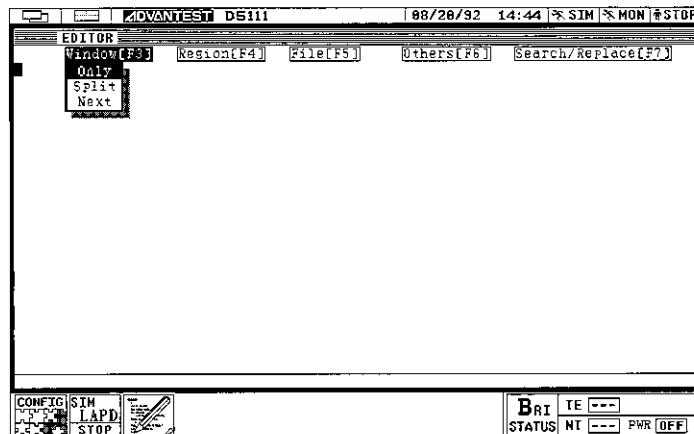
- ④ 機能選択画面: [F1]キーを押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。



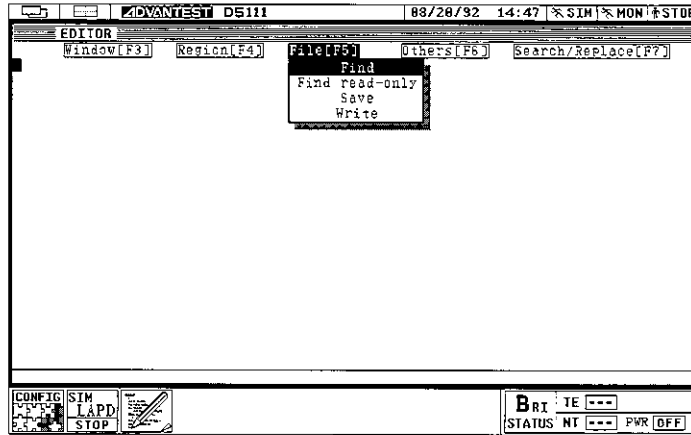
- ⑤ シミュレーション画面：▲▼で“SIMULATOR LAPD”を選択し、スペース・キーまたはリターン・キーを押すとシミュレーション画面になります。



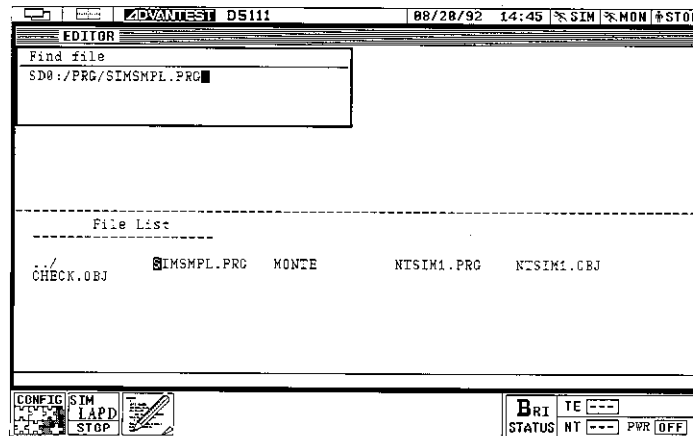
- ⑥ プログラムの準備：[F1]キーにより機能モジュールのエディタを選択し、エディタをロードします。次に[F3]キー（または[F4]、[F5]、[F6]、[F7]キー）を押すと、エディタの機能選択メニューが表示されます。



- ⑦ プログラムの読み込み: “File”を \leftarrow で選択し、スペース・キーを押します。そして、“Find”を選択します。

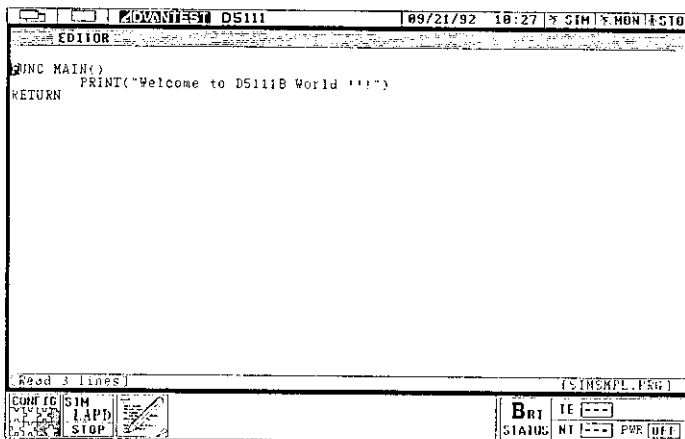


- ⑧ プログラムを読み込む: “Find file” の名前を “/PRG/SIMSMPL.PRG” と入力するか、カーソル・キー(\downarrow \uparrow \rightarrow \leftarrow)により画面の SIMSMPL.PRG を選択し、リターン・キーを押します。再度リターン・キーを押すとプログラムが読み込まれます。

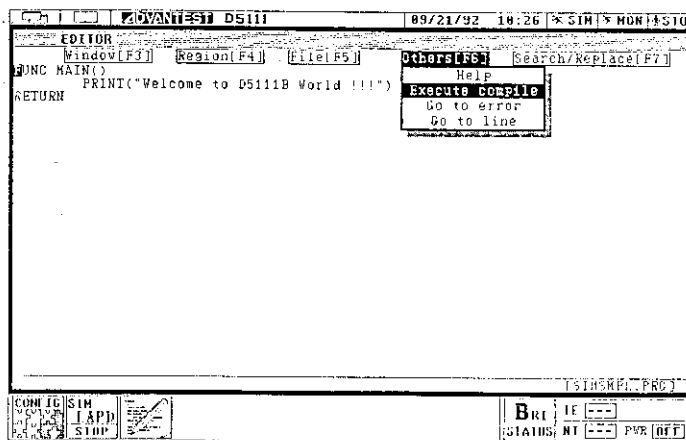


D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

- ⑨ プログラムのエディット：読み込まれたプログラムは画面上に表示されます。



- ⑩ コンパイル：エディットが完了したら[F6]キーを押します。▼▲キーで“Execute compile”を選択しスペース・キーを押します。

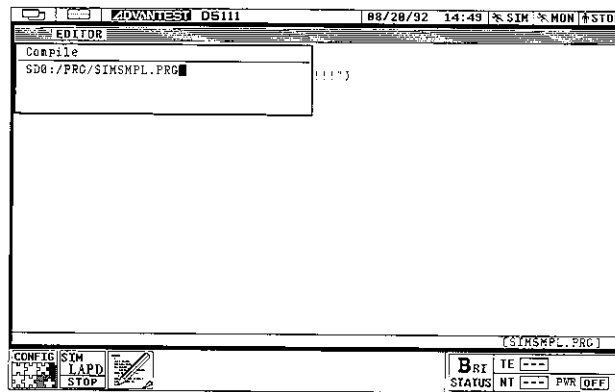


コンパイル実行中に「メモリが足りません。」のエラー・メッセージが表示される時は、本器の残りメモリ容量が不足しています。Altキーを押しながらファンクション・キーを押すと、不要なモジュールをアクティブ・ウィンドウに表示します。[F2]キーを押し、▼▲キーでQUITを選択します。スペース・キー（またはリターン・キー）を押してメモリ上からモジュールを削除して、再度コンパイルを実行して下さい。

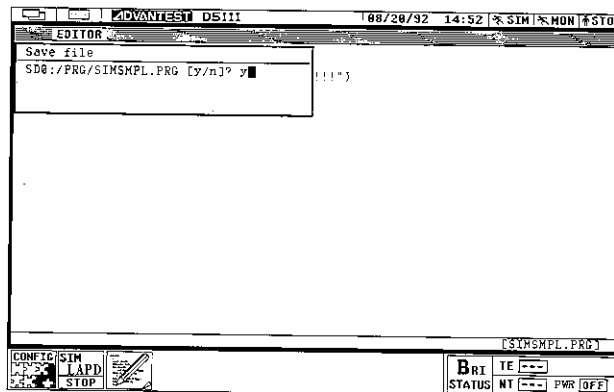
D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

1.6 操作例

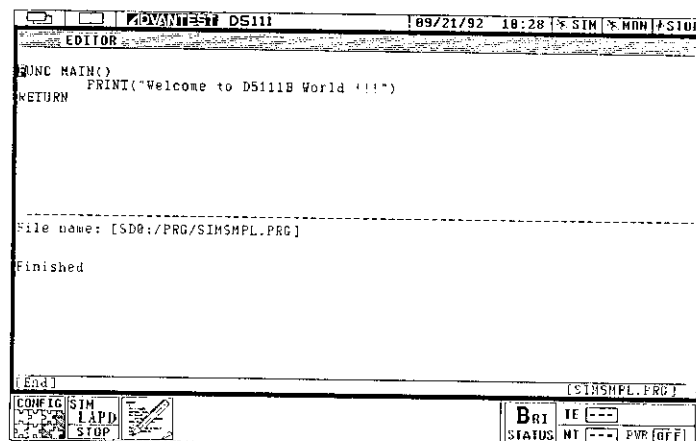
- ⑪ コンパイルするファイル名を確認する：ファイル名が合っていれば、リターン・キーを押します。他のファイルをコンパイルするときは、そのファイル名を入力します。



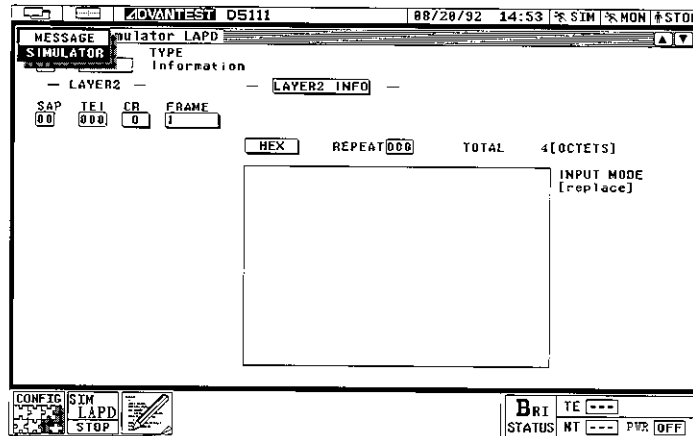
- ⑫ プログラム・ファイルをセーブする：プログラムを修正するとセーブするかと確認してきます。“Y”を入力後、リターン・キーを押します。コンパイルが開始されます。



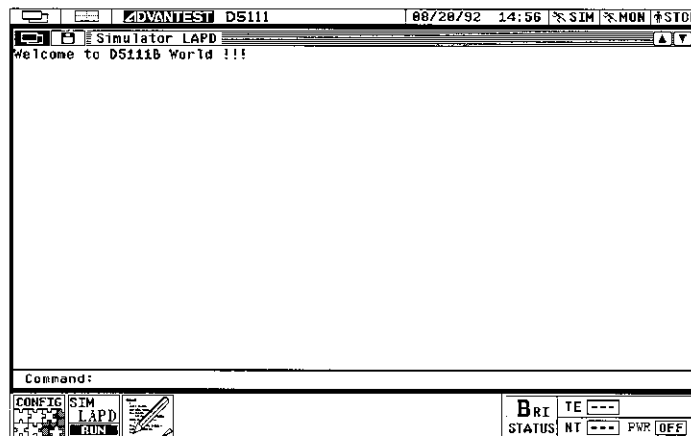
- ⑬ コンパイルの終了：コンパイルが終了すると“Finished”が表示され、エラーの無いことがわかります。エラーが有る場合はエディットをやり直しエラーを無くします。



- ⑭ シミュレーションの準備: **[A]** を押しながらか **[F2]** キーを押すと“SIMULATOR LAPD”を再び表示します。カーソルを左上に移動し、“SIMULATOR”を選択します。



- ⑮ シミュレーションの実行: **[F8]** キーを押すと、シミュレーションが起動し、画面にプリント文で記述された内容が表示されます。



(注) シミュレーション・プログラムの詳細は、3章のシミュレーションを参照して下さい。
エディタの操作は、4章のエディタを参照して下さい。

1.7 スタートアップ・ファイル

この項ではスタートアップ・ファイルのコマンドとスタートアップ・ファイルの作り方を説明します。

本器は電源スイッチをオンすると“System Configuration”をロードし、システムが立ち上がります。そして、ユーザが必要に応じて機能モジュールをロードし実行します。同じモジュールを使用する場合でも、毎回同じ作業をする必要があります。そこで電源立ち上げ時にスタートアップ・ファイルに必要な機能モジュールやデータをロードするようにコマンドを記述することで、いつでもすぐにその機能モジュールを実行することが可能になります。

1.7.1 コマンドの説明

① OPENコマンド

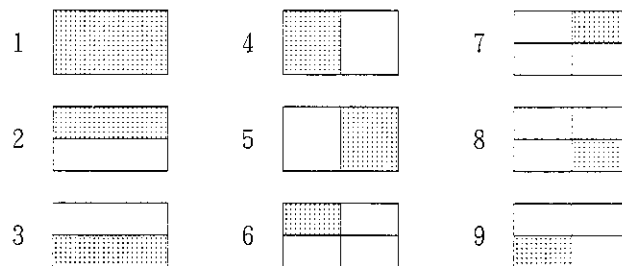
機能： 機能モジュール名で指定された機能モジュールをロードし、ウィンドウNo. で指定された位置サイズで表示します。

形式： OPEN [機能モジュール名] [ウィンドウNo.]

パラメータ： 機能モジュール名；

MON1 (モニタ ポート A)
MON2 (モニタ ポート B)
SIMLAPD (LAPD シミュレーション)
STAT (統計:STATistics)
EDITOR (エディタ)
CONSOLE (コンソール)
UTILITY (ユーティリティ)

ウィンドウNo.；



[例] OPEN MON1 3

② PATHコマンド

機能: タイプ名で指定されたシステム・エリアのパス名を変更します。

形式: PATH [タイプ] [パス名]

パラメータ: タイプ;

DAT(測定データ)

SET(設定データ)

PRG(プログラム)

MSG(メッセージ)

パス名;

FDO: フロッピー・ディスク

SDO: ハード・ディスク

[例] PATH DAT SDO:/DATA/

③ RESTORE コマンド

機能: 設定データ、メッセージ・データを読み込みます。

形式: RESOTRE [-SMON1/-SMON2/-SMON3/-SMON4/-SMONR/-SMONV] [ファイル名]
; 設定条件の読み込み

RESOTRE [-MD/-MB/-OD/-OB/-ED/-EB] [ファイル名]

; メッセージ・データの内容の読み込み

パラメータ: タイプ;

-SMON1 (BRI MONITOR 1 の設定データ)

-SMON2 (BRI MONITOR 2 の設定データ)

-SMON3 (BRI MONITOR 3 の設定データ)

-SMON4 (BRI MONITOR 4 の設定データ)

-SMONR (V/X MONITOR の設定データ)

-SMONV (V.110 MONITOR の設定データ)

-MD (Dch シミュレーションのメッセージ・データ)

-MB (Bch シミュレーションのメッセージ・データ)

-OD (Dch シミュレーションのオブジェクト・プログラム)

-OB (Bch シミュレーションのオブジェクト・プログラム)

-ED (Dch シミュレーションのメッセージ・データ とオブジェクト・プログラム)

-EB (Bch シミュレーションのメッセージ・データ とオブジェクト・プログラム)

ファイル名;

FDO: フロッピー・ディスク

SDO: ハード・ディスク

[例] RESOTRE -SMON1 FDO:/SET/BRIMON.SET

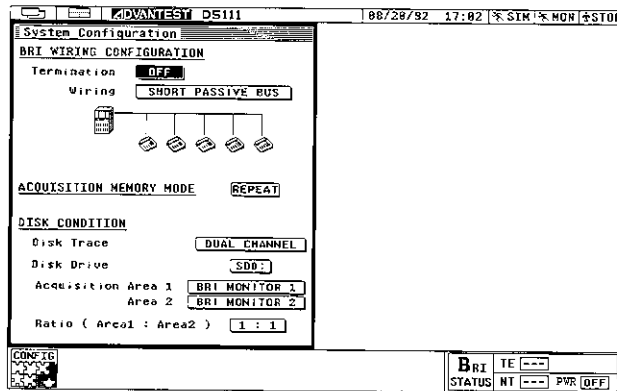
RESOTRE -MD SDO:/MSG/DCH.MSG

- (注意)
- -SMON3, -SMON4は、一次群インタフェース(オプション)の追加時のみ有効です。
 - -SMONR, -SMONVは、R点インタフェース(オプション)の追加時のみ有効です。
 - -MB, -OB, -ED, -EBは、Bch シミュレーション(オプション)の追加時のみ有効です。

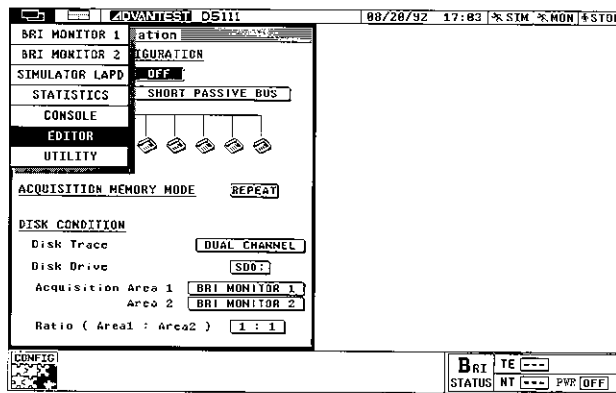
1.7.2 スタートアップ・ファイルの作成

スタートアップ・ファイルの作成にはエディタを使用します。エディタを起動する手順を説明します。

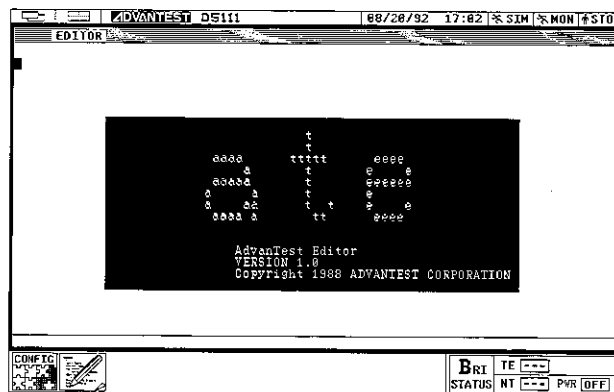
- ① 電源を入れ、システムを立ち上げます。（図はデフォルト画面）



- ② [F1] キーを押し機能モジュール選択メニューを出し、▲▼で“EDITOR”を選択します。

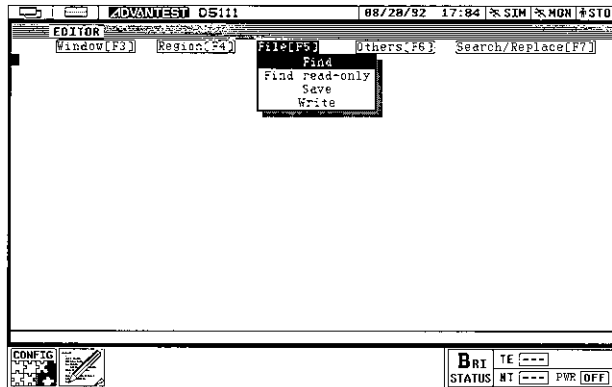


- ③ スペース・キーを押すと、エディタ画面となります。

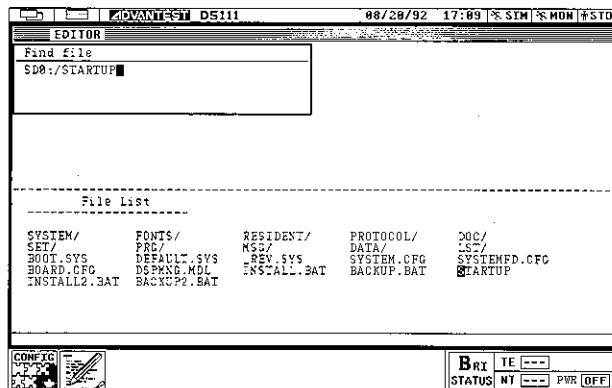



D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

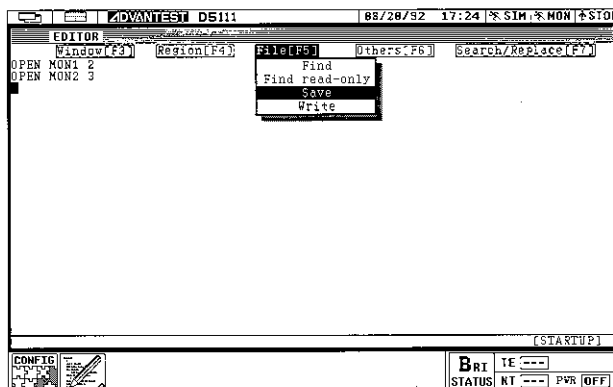
- ④ [F5]キーを押すと、上部にエディット機能選択メニューが表示されます。



- ⑤ リターン・キーを押し、File名に“SD0:/startup”と入力するか、[Enter]キーでPRG/の文字を削除すると、画面下段にファイル名群が表示されます。



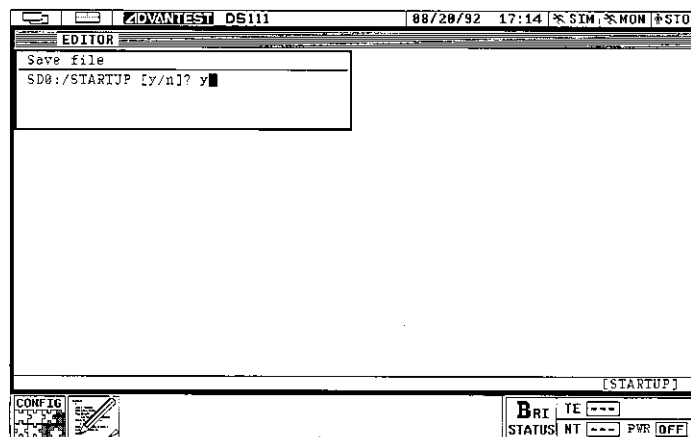
- ⑥ カーソル・キー()でSTARTUP を選択し、リターン・キーを押すと、“STARTUP”ファイルの内容が画面に表示されます。(出荷時には、“STARTUP”ファイルはハードディスク内に存在しないので最下段に [New file] と表示されます。)



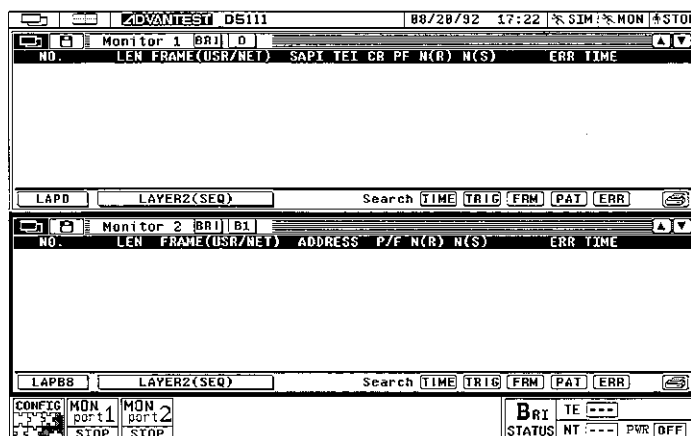
D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

1.7 スタートアップ・ファイル

- ⑦ ここで所定のコマンドを使用し、スタートアップ・ファイルを作成します。
- ⑧ **[F5]** キーを押します。
- ⑨ “Save”を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、保存するファイル名を聞かれます。“y”を入力後、リターン・キーを押します。保存(Save)が終了すると画面左下に終了のメッセージが表示されます。これでスタートアップ・ファイルの作成・保存が完了です。



- ⑩ 電源スイッチをオフにして再びオンにすると、立ち上げ動作が開始されます。最終的にはスタートアップ・ファイルに記述された機能モジュールがシステムに読み込まれます。これは画面下の機能モジュール・アイコンで確認できます。



1.8 被測定機器との接続

この節では本器と被測定機器との接続に関して説明します。本器は、CCITT 1.430で規定されるインタフェースを介してレイヤ2 およびレイヤ3 プロトコルを評価・検証することができます。

1.8.1 ピン番号と機能

本器は、①モニタ機能、②TEシミュレーション機能、③NTシミュレーション機能を持ち、それぞれの機能に対する各信号の役割を表1-3 に示します。左側面にある2つの測定用コネクタ(S-BUSコネクタ)は共に同一のピン番号同志が接続されています。

表 1 - 3 ピン番号と機能

ピン番号	機能		
	① モニタ	② TEシミュレーション	③ NTシミュレーション
1	N. C	N. C	N. C
2	N. C	N. C	N. C
3	T 線受信 -	送信 +	受信 +
4	R 線受信 +	受信 +	送信 +
5	R 線受信 -	受信 -	送信 -
6	T 線受信 -	送信 -	受信 -
7	N. C	N. C	N. C
8	N. C	N. C	N. C

1.8.2 コネクタのピン番号

測定用コネクタのピン番号を次に示します。

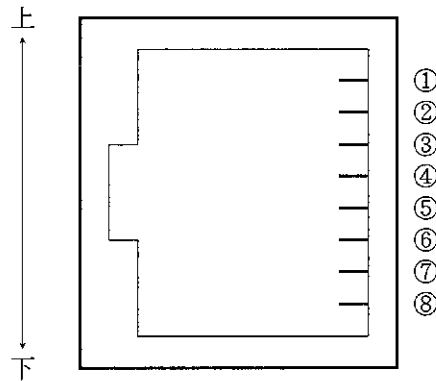


図 1 - 17 ピン番号

1.8.3 給電方法

NTシミュレーション時のファントム給電は、図1-18に示すようにT線およびR線間に印加します。ノーマル給電では、T線が+でR線が-になります。また、リバース給電では、T線が-に、R線が+になります。

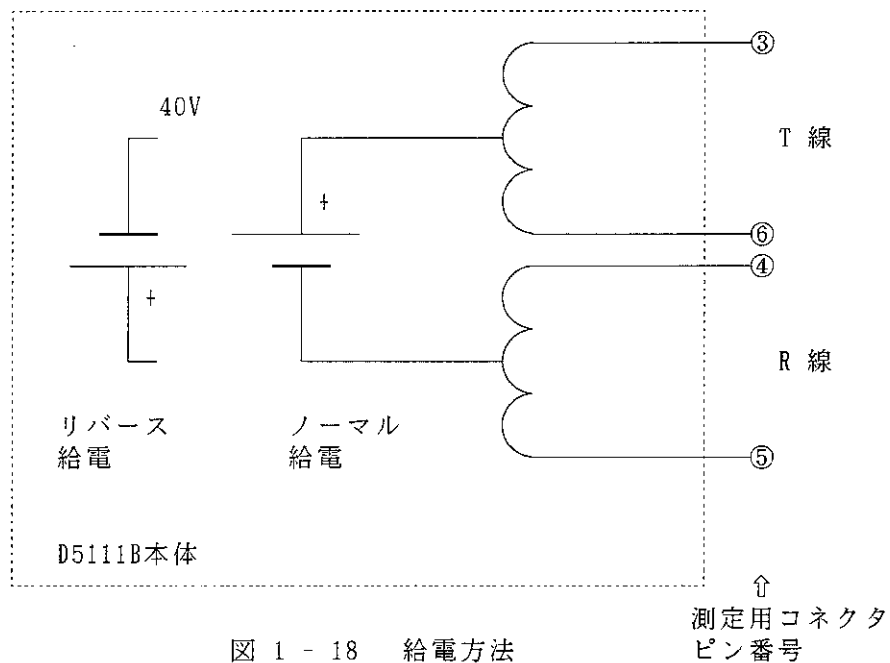


図 1 - 18 給電方法

1.9 性能諸元

1.9.1 基本インタフェース（共通）

(1) 適用プロトコル

レイヤ1	I.430
レイヤ2	Q.921(LAPD) LAPB
レイヤ3	Q.931 X.25

(2) レイヤ1 機能

起動／停止状態表示
給電極性表示：(OFF／ノーマル／リバーズ)
配線形態：短距離受動バス／延長受動バス／ポイント-ポイント
終端抵抗：OFF/50Ω/100Ω
給電：ノーマル／リバーズ(NTシミュレーション時：40V, 最大1W)

(3) モニタ機能

トレース機能：

- リアルタイム・トレース；任意の2ch を同時にトレースし、リアルタイムで翻訳表示する。
- ハード・ディスクへの記録；
 - Dch、B1ch、B2chデータすべてを同時記録
 - 任意の2ch データを同時記録
- リプレイ表示；ハード・ディスクに記録された Dch、B1ch、B2chのデータを実時間で再現する。
- 最大100Mバイトのフレーム・データをハード・ディスクより読み込み、再表示する。

翻訳機能：

- レイヤ2 表示
- レイヤ2/3 の個別表示および同時表示
- レイヤ3 の詳細翻訳表示
- 日本語翻訳表示

トリガ機能：

- 2種類のパターンの組合せと4段のシーケンス
- ディレイ値； フレーム(0～9999) または時間(0～65000ms)

フィルタ機能：

- 4種類のパターンのフレームのみを記録する。

記憶容量：

- RAM ；各チャンネル当たり300kバイト
- ディスク；最大100Mバイト

タイムスタンプ:

- 分解能 ;1ms
- 最大記録時間;429,496sec(約4.9日)

サーチ機能:

- 時間/トリガ/フレーム/パターン/エラー

(4) エディタ

編集機能 (ファンクション・キーで対応);

- ウィンドウ; 単一ウィンドウ/スプリット表示
- リージョン; マークセット/削除/コピー
- ファイル ; セーブ/ロード/ライト/リード
- その他 ; ヘルプ/コンパイル/エラーサーチ/行サーチ
- サーチ ; 前方/後方/置換/一括置換

(5) コンソール

ファイル管理: セーブ/ロード/コピー/削除など
環境設定 : 日付/プリンタ/通信パラメータなど
その他 : ヘルプ/画面消去など

(6) ユーティリティ

日付、時計/通信パラメータ/プリンタなど

(7) 統計機能

任意の2ch データに対し、「異常フレーム数」、「総フレーム数」の統計処理を行なう。

(8) 外部制御

インタフェース仕様; EIA-232D 準拠
コマンド; 記録データの出力/モニタ起動・停止/ディスク操作/時刻
の設定読み出し/デリミタの設定など

(9) プリンタ

セントロニクス仕様に準拠
推奨機種: VP-300相当 (エプソン)/ PC-PR201 相当 (NEC)

1.9.2 一次群インタフェース

(D5111P は標準装備、D5111B/Eはオプション装備)

(1) 適用プロトコル

レイヤ1 I.431
レイヤ2 Q.921(LAPD)
LAPB
レイヤ3 Q.931
X.25

(2) レイヤ1 機能

TE; SYN, RAI 表示
NT; SYN, RAI, AIS表示

(3) モニタ機能

トレース機能:

- リアルタイム・トレース; 任意の2ch を同時にトレースし、リアルタイムで翻訳表示する。
- ディスクへの記録 ; 任意の2ch データをハード・ディスクへ同時記録
- 最大100Mバイトのフレーム・データをハード・ディスクより読み込み、再表示する。

翻訳機能:

- レイヤ1 情報 (NORMAL/ERROR)
- レイヤ2 表示
- レイヤ2/3 の個別表示および同時表示
- レイヤ3 の詳細翻訳表示
- 日本語翻訳表示

記憶容量:

- RAM ; 各チャンネル当たり384kバイト
- ディスク; 最大100Mバイト

タイムスタンプ:

- 分解能 ;1ms
- 最大記録時間;127日

サーチ機能:

- 時間/フレーム/パターン/エラー

音声モニタ機能:

- 任意の1ch の音声モニタ (ヘッドフォン使用)

(4) 外部出力

H0/H1 チャンネル:

- H0(A/B/C/D) チャンネルの1ch または、H1チャンネルを本体側面コネクタV.11(X.21)より出力(T線または R線を選択)

1.9.3 R 点インタフェース

(1) 適用プロトコル

レイヤ1 V.11/X.21、V.24/V.28、V.35
レイヤ2 ASYNC、SYNC、HDLC、V.110
レイヤ3 X.25

(2) レイヤ1 機能

制御線状態をリアルタイムでLED 表示／翻訳表示中に表示
クロック(ST1/ST2) の選択可能
データ極性反転可能

(3) モニタ機能

データ信号速度:

- I.430 (V.110プロトコル使用時)
 - ASYNC ; 300, 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 14.4k, 19.2k (bit/s)
 - SYNC ; 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 14.4k, 19.2k, 48k (bit/s)
 - HDLC ; 600, 1200, 2400, 4800, 7200, 9600, 14.4k, 19.2k, 48k, 56k, 64k(bit/s)
- R 点インタフェース
 - ASYNC ; 50, 75, 100, 110, 114.5, 120, 134.5, 150, 200, 300, 600, 1200, 1800, 2000, 2400, 3200, 3600, 4800, 7200, 8000, 9600, 12k, 12.8k, 14.4k, 16k, 16.8k, 19.2k, 38.4k (bit/s)
 - SYNC ; 最高48k (bit/s)
 - HDLC ; 最高64k (bit/s)

トレース機能:

- リアルタイム・トレース; 基本インタフェース上の3 チャンネル (Dch/B1ch/B2ch) とR 点上の1 チャンネルを同時にトレースし、リアルタイムで翻訳表示する。
- ディスクへの記録; • Dch/B1ch/B2ch データすべてを同時記録
• 任意の2ch データをハード・ディスクへ同時記録

翻訳機能:

- データと制御線の同時表示 (V.110, R 点)
- データコード表示切り換え; HEX/ASCII/JIS7/JIS8/EBCDIC/EBCDIK
- レイヤ2/3 の個別表示および同時表示
- 5 ~ 8ビット長 (R点でASYNC/SYNCモード時)
7、8ビット長 (V.110)
- 日本語翻訳表示 (英文翻訳表示も可)

記憶容量:

- RAM ; 各チャンネル当たり384kバイト (V.110/R点)
- ディスク; 最大100Mバイト

タイムスタンプ:

- 分解能 : 1ms
- 最大記録時間: 127日 (V.110/R点)

サーチ機能:

- 時間/フレーム/パターン/エラー/制御線変化点 (V.110/R点のみ)

1.9.4 Dch シミュレーション (D5111Bのみ標準装備)

言語 : PSL51 (Protocol Simulation Language for D5111)

プログラム容量 : 64k バイト

タイマ : ソフトウェア・タイマ 5種 (1s分解能)

関数 : 共通/トランスペアレント・モード用/レイヤ2 自動用/Bch プログラムとのイベント通信用

モード : レイヤ2 モード/レイヤ2 自動実行モード

メッセージの作成: 独自のメッセージ・ビルダによる

メッセージの種類: 64種

コマンド : レイヤ1 の起動・停止/フレームの送出/給電状態の設定など

1.9.5 Bch シミュレーション (D5111Bのみオプション装備)

言語 : PSL51 (Protocol Simulation Language for D5111)

プログラム容量 : 64k バイト

タイマ : ソフトウェア・タイマ 5種 (1s分解能)

関数 : 共通/トランスペアレント・モード用/レイヤ2 自動用

モード : レイヤ2 モード/レイヤ2 自動実行モード

メッセージの作成: 独自のメッセージ・ビルダによる

メッセージの種類: 64種

コマンド : 使用チャンネルの指定 (B1/B2)
モジュール (8/128) の指定など

1.9.6 一般仕様

- ディスプレイ : 9 インチ/ELディスプレイ (黄橙色)
640 × 400 ドット、ビットマップ表示
- フロッピー・ディスク装置 : 3.5 インチ、2DD/2HD 兼用、約720kバイト(2DD)、約1.2Mバイト(2HD)
- ハード・ディスク装置 : • 3.5 インチ、約105Mバイト、シークタイム 23ms
• SCSI対応ハード・ディスクを増設可能
推奨機種: PC-HD040L、PC-HD300U(NEC)など
- 専用キーボード: 76キー、ASCII 配列
- 使用環境範囲 : 周囲温度: +5~+40 °C
相対湿度: 80% 以下
- 保存環境範囲 : 周囲温度: -10 ~+60 °C
相対湿度: 80% 以下
- 電源 : AC 90V~132V/180V ~250V
48Hz~440Hz
- 消費電力 : 約90VA (最大)
- 外形寸法 : 約340(W)×260(H)×180(D)mm
- 重量 : 9.5kg以下 (本体のみ)
10.8kg以下 (R 点インタフェース・ボックス、本体との接続ケーブルを含む)

1.9.7 アクセサリ (別売品)

- | | |
|------------|---------------|
| A05502 | マウス |
| R16214 | キャリング・ケース |
| A01224 | プリンタ・ケーブル |
| A01033-300 | モジュラ・ケーブル(3m) |
| A01033-500 | モジュラ・ケーブル(5m) |

オプション

- | | |
|--------------|--------------------------|
| OPT5111B+10 | プライマリ・オプション |
| OPT5111B+10A | プライマリ・オプション (後付け) |
| OPT5111B+11A | R 点オプション (後付け) |
| OPT5111B+10 | プライマリ・オプション |
| OPT5111B+10A | プライマリ・オプション (後付け) |
| OPT5111B+11 | R 点オプション |
| OPT5111B+11A | R 点オプション (後付け) |
| OPT5111B+12 | Bch シミュレーション・オプション |
| OPT5111B+12A | Bch シミュレーション・オプション (後付け) |

2. モニタ

この章では、モニタ機能の詳細を説明します。

2 章 の 構 成		
モニタ	2.1 モニタするための準備	コンフィグレーションの設定 回線データのモニタ トリガ条件の設定 セレクトティブ・トレースの設定 翻訳画面の設定
	2.2 リアル・タイム表示	リアル・タイム・トレース操作方法 表示の省略について
	2.3 ポーズ機能	ポーズ機能の実行方法
	2.4 ヒストリ表示	ヒストリ表示の方法 サーチ機能
	2.5 翻訳画面	翻訳画面の説明（共通部） 翻訳表示中のマーク トレース・データのディスクへの Load/Save

2.1 モニタするための準備

2.1.1 コンフィグレーションの設定

本器は、D, B1, B2 の中から任意の2チャンネルを、同時にモニタできます。**[F]**キーを押したときに表示されるBRI MONITOR 1, BRI MONITOR 2の2ポートがそれぞれ独立にモニタ動作します。(BRI=Basic Rate Interface です。)

モニタ機能は、S/T 点のフレームまたは、既にハード・ディスクに記録してあるフレームのどちらかを、選択してモニタすることができます。(また、S/T 点におけるフレーム・データを、そのままハード・ディスクに記録することができます。)

[M]キーを押しながら**[F]**キーを押して、**[図2-1]**のSystem Configuration画面を表示させて下さい。(立ち上げ時には、この画面になります)

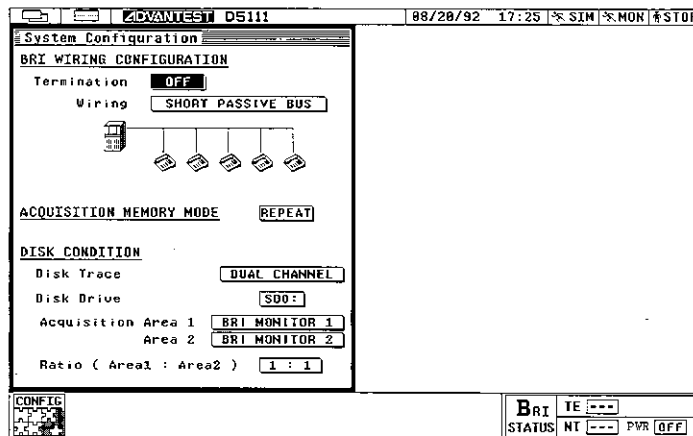
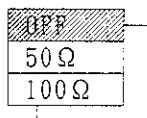


図 2 - 1 System Configuration画面

(1) 終端抵抗の設定(Termination)

カーソルをTermination に移動させ、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。



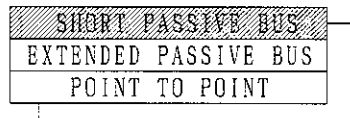
▲、▼で、設定したい項目を選択し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押して決定します。

メニューの選択方法

- ① スペース・キー (またはリターン・キー) を押して、ポップアップ・メニューを出します。
- ② ▲▼キーで設定したい項目を選択します。
- ③ スペース・キー (またはリターン・キー) でその項目を決定すると同時に、ポップアップ・メニューは閉じます。

(2) 回線の接続形態の選択(Wiring)

カーソルをWiringに移動させ、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとポップアップ・メニューが表示されます。



▲、▼で、設定したい項目を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して決定します。

(3) アクイジション・モードの設定(ACQUISITION MEMORY MODE)

カーソルをACQUISITION MEMORY MODE に移動させ、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとポップアップ・メニューが表示されます。



▲、▼で、設定したい項目を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して決定します。

SINGLE : シングル・モード。

内蔵メモリ（または、ハード・ディスク）がいっぱいになると、メッセージが表示され、データ取り込みを停止します。

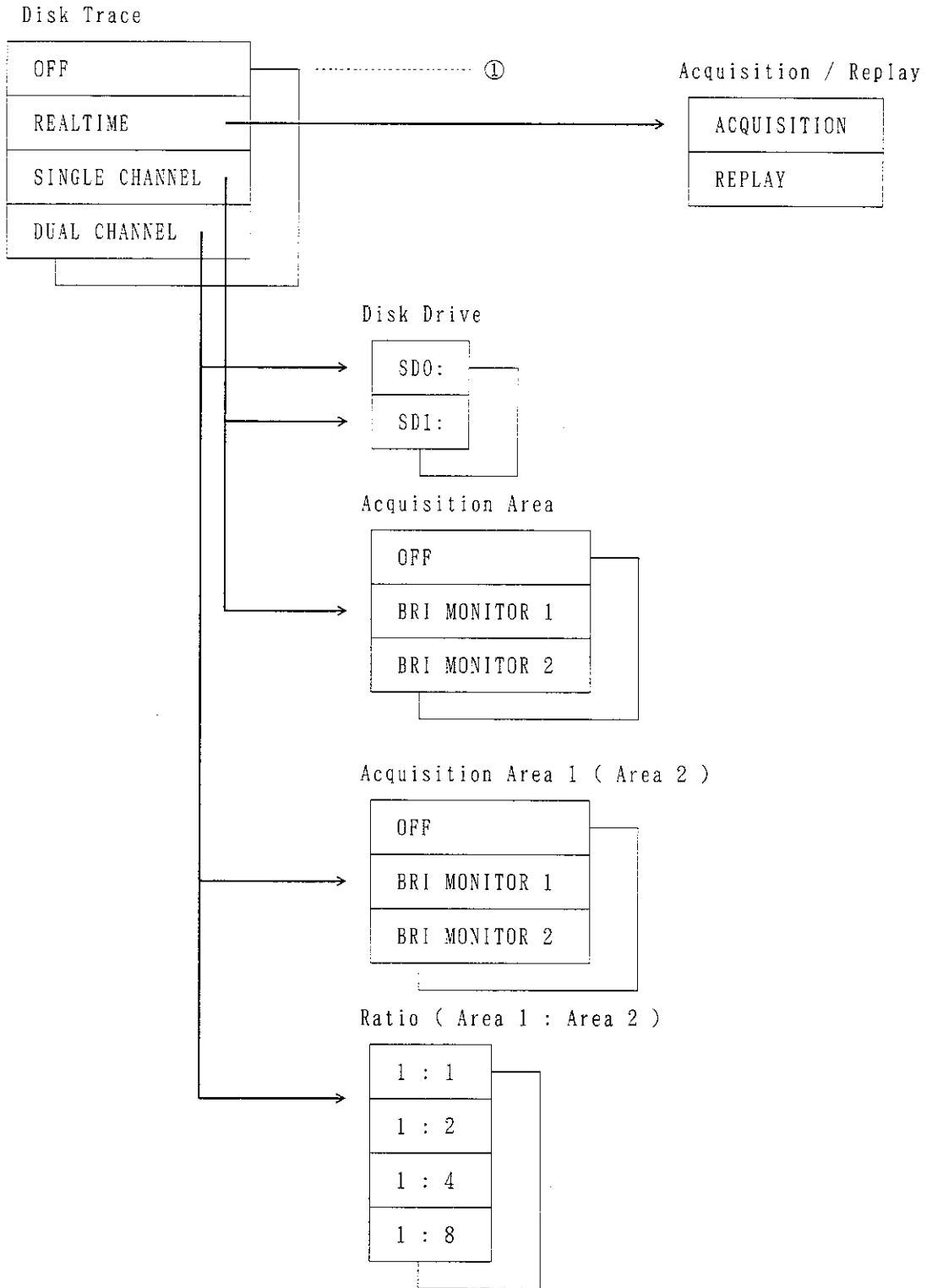
REPEAT : リピート・モード。

内蔵メモリ（または、ハード・ディスク）をリング状メモリとして使用します。内蔵メモリがいっぱいになると、古いデータの上に新しいデータが上書きされて、データ取り込みを続けます。

(4) ディスクへのフレーム・データ記録の選択(DISK CONDITION)

カーソルをDisk Traceに移動させ、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとポップアップ・メニューが表示されます。

▲、▼で、設定したい項目を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して決定します。



① OFF

ハード・ディスク内へのデータの記録は行われず、各ポートごとに内蔵メモリ(300k バイト)にのみ記録されます。

② REALTIME、ACQUISITION

各ポートごとに、データを内蔵メモリ(300k バイト)に取り込むのと同時に、D/B1/B2 チャンネルすべてのデータをハード・ディスク内(図2-2 の P領域)に記録します。また、ハード・ディスク内がいっぱいになるとデータの取込みを停止します。

③ REALTIME、REPLAY

既にハード・ディスク内(図2-2 の P領域)に記録されているデータを内蔵メモリ(300k バイト)に取り込みます。

このとき、ACQUISITION MEMORY MODE がREPEATに設定されている場合、内蔵メモリ内をリング状に使用します。また、SINGLEに設定されている場合、内蔵メモリ内がいっぱいになるとリプレイを停止します。

注意

②、③のモード設定によるハード・ディスクへのデータの書込み/読込み機能と、シミュレーション機能によるPRINT 文のハード・ディスクへのログ・ファイル作成機能(機能2 として示しています。)とは同時に実行することができません。

1. REALTIME AQUISITION/REPLAYモードを実行中、シミュレーションを起動してログ・ファイル作成を実行しても、ログ・ファイルは作成されません。
2. シミュレーションを起動してログ・ファイル作成を実行中、REALTIME AQUISITION/REPLAY モードによりハード・ディスクへのデータ書込み/読込みを実行しようとしても、実行されません。(3.5 (9)を参照して下さい。)

④ SINGLE CHANNEL

Disk Traceを SINGLE CHANNEL に設定すると、各ポート(BRI MONITOR 1 , BRI MONITOR 2)ごとにデータを内蔵メモリ(300kバイト)に取り込むと同時に、Acquisition Area 1に設定されているポート(BRI MONITOR 1または BRI MONITOR 2)のデータをハード・ディスク内(図2-2 の P領域)に記録することができます。このとき、各ポートに対して D/B1/B2のいずれのチャンネル・データを取り込むかの設定は、[2.1.2 (2) モニタ・チャンネルの設定]を参照して下さい。また、Disk Driveの設定によりハード・ディスクを内蔵(SD0:)または外部(SD1:)に切り換えることができます。

⑤ DUAL CHANNEL

Disk Traceを DUAL CHANNEL に設定すると、各ポート(BRI MONITOR 1, BRI MONITOR 2)ごとにデータを内蔵メモリ(300kバイト)に取り込むと同時に、Acquisition Area 1, Acquisition Area 2それぞれに設定されているポート(BRI MONITOR 1またはBRI MONITOR 2)のデータをハード・ディスク内(図 2-2のP領域のa, b)に記録することができます。

このとき、各ポートに対して D/B1/B2のどのチャンネル・データを取り込むかの設定は、[2.1.2 (2) モニタ・チャンネルの設定]を参照して下さい。

また、Disk Driveの設定により、データを記録するハード・ディスクを内蔵(SD0:)または外部(SD1:)に切り換えることができます。

また、Ratio (Area 1 : Area 2)を 1:1/1:2/1:4/1:8のいずれかに設定することにより、図 2-2の P領域の a と b の比率をそれぞれ 1:1/1:2/1:4/1:8に分割して使用することができます。

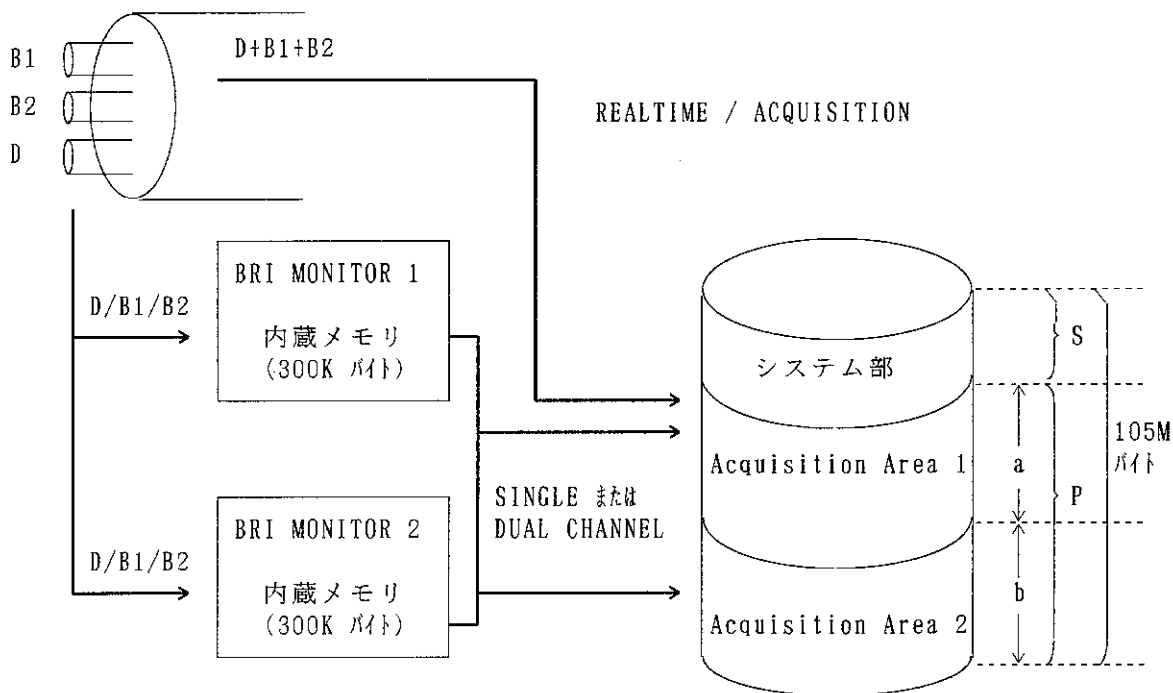


図 2 - 2 内蔵メモリおよびハード・ディスク構成図

- (注1) P領域の容量は、工場出荷時には100Mバイトになっています。
この容量を変更する場合には、[5.1 ディスクI/O 関連コマンドの⑨ hformat]を参照して下さい。
- (注2)本器のモニタ機能では、2 ポート (BRI MONITOR 1, BRI MONITOR 2) に対し、それぞれ内蔵メモリ(300k バイト)を持っています。また、取り込まれたフレーム・データは常に内蔵メモリ内に書き込まれています。

また、Disk Traceの設定条件により、下記の動作が実行されます。

・ Disk Traceが REALTIME のとき :

① Acquisition/ReplayがACQUISITION のとき :

D/B1/B2 チャンネル全てのデータをディスクの P領域に書き込みます。
回線上データを全て(アイドル・パターン、フラグおよびフラグ間データ等)
書き込むため、100Mバイト領域には、25分間程度しか連続してデータを書き
込むことができません。

② Acquisition / ReplayがREPLAYのとき :

上記①によりハード・ディスクに書き込まれた D/ B1/ B2チャンネルのデー
タを内蔵メモリ(BRI MONITOR 1, BRI MONITOR 2 の300kバイト)に取り込み
ます。このとき各ポート(BRI MONITOR 1, 2)の内蔵メモリに対しどのチャン
ネル・データを取り込むかの設定は、「2.1.2 (2) モニタ・チャンネルの設定」
を参照して下さい。

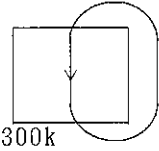
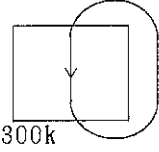
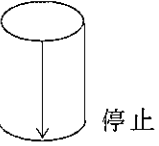
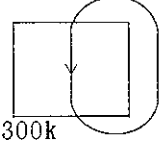
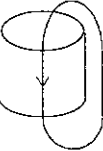
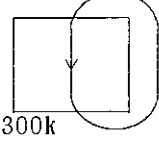
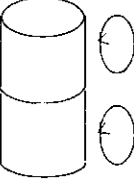
・ Disk Traceが SINGLE または DUAL CHANNEL のとき :

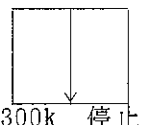
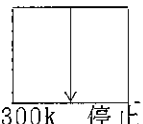
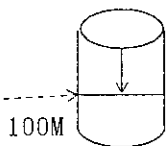
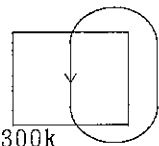
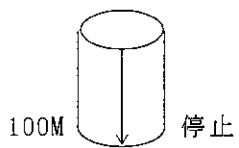
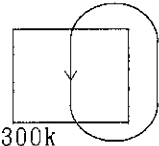
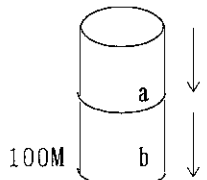
SINGLEのときは、Acquisition Area 1に設定されているポート(BRI MONITOR
1または BRI MONITOR 2)のデータをハード・ディスク内(図2-2 の P領域)
に記録します。また、DUALのときは、Acquisition Area 1, Acquisition
Area 2に設定されているポート(BRI MONITOR 1または BRI MONITOR 2)をそ
れぞれハード・ディスク内(図2-2 の a領域および b領域)に記録します。
このとき、回線上データのフラグとフラグ間のデータのみ(レイヤ2以上)
をハード・ディスクに記録するためロングパケット(4096 オクテット)でも
8000以上記録することができます。

D 5 1 1 1 B
 I S D N プロトコル・アナライザ
 取扱説明書

2.1 モニタするための準備

System Configuration画面におけるACQUISITION MEMORY、MODE (REPEAT / SINGLE) およびDisk Trace (OFF / REALTIME / SINGLE CHANNEL / DUAL CHANNEL) の設定により内蔵メモリ(300k バイト)と内蔵ハード・ディスクのデータ取り込み領域 (P 領域:工場出荷時100Mバイト) に取り込まれるデータの関係を下図に示します。

設定条件		動作概要	
ACQUISITION MEMORY MODE	Disk Trace	内蔵メモリ (300kバイト)	ハード・ディスク (100Mバイト)
Repeat	OFF		/
	REALTIME		
	SINGLE CHANNEL		
	DUAL CHANNEL		

設定条件		動作概要	
ACQUISITION MEMORY MODE	Disk Trace	内蔵メモリ (300kバイト)	ハード・ディスク (100Mバイト)
Single	OFF	 300k 停止	/
	REALTIME	 300k 停止	 100M
	SINGLE CHANNEL	 300k	 100M 停止
	DUAL-CHANNEL	 300k	 100M

2.1.2 回線データのモニタ

(1) モニタのロード

モニタを走らせるために、BRI MONITOR 1 のモニタをロードします。
[F1]を押して [図2-3]のポップアップ・メニューを出し、▲、▼で、
BRI MONITOR 1 を選択します。そして、スペース・キー（またはリターン・キー）
で決定すると、ポップアップ・メニューは、閉じます。
ロードされると、[図2-3]の下にあるアイコン（モニタ・ポート1）が表示され、ポ
ート1 のモニタがロードされていることを示します。
ポート2 のモニタを走らせるときは、同様にして BRI MONITOR 2 を選択して、ポ
ート2 のモニタをロードします。

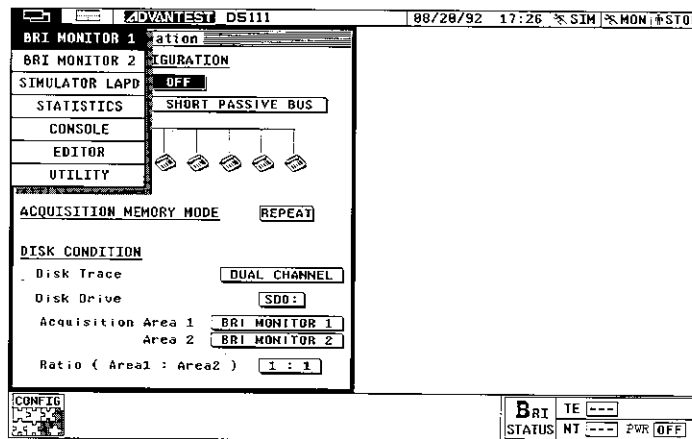


図 2 - 3 モニタのロード

(2) モニタ・チャンネルの設定

BRI MONITOR 1 または BRI MONITOR 2 をロードし、カーソルをモニタ・チャンネルの設定領域に移動します。その後スペース・キー（または、リターン・キー）を押すと図2-4 のポップアップ・メニューが表示されます。モニタしたいチャンネルにカーソルを移動し、スペース・キー（または、リターン・キー）を押すことにより設定します。

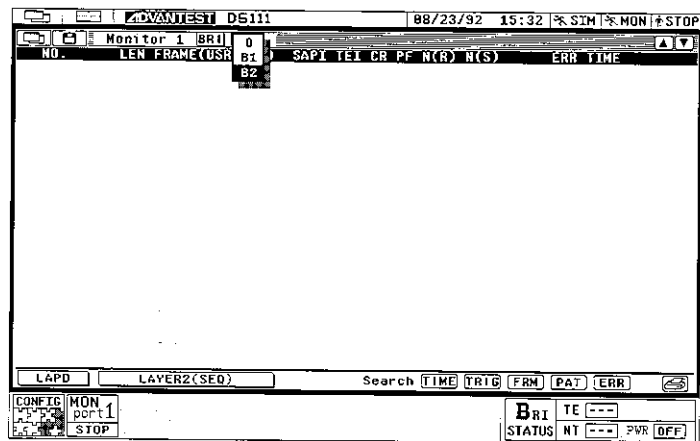



図 2 - 4 モニタ・チャンネルの設定

2.1.3 トリガ条件の設定

カーソル・キー(▲▼▶◀)で画面左上の  にカーソルを移動し、スペース・キー(またはリターン・キー)を押すと [図2-5] のようにポップアップ・メニューが表示されます。

Trigger にカーソルを合わせ、スペース・キー(またはリターン・キー)を押すと、トリガ画面が表示されます。

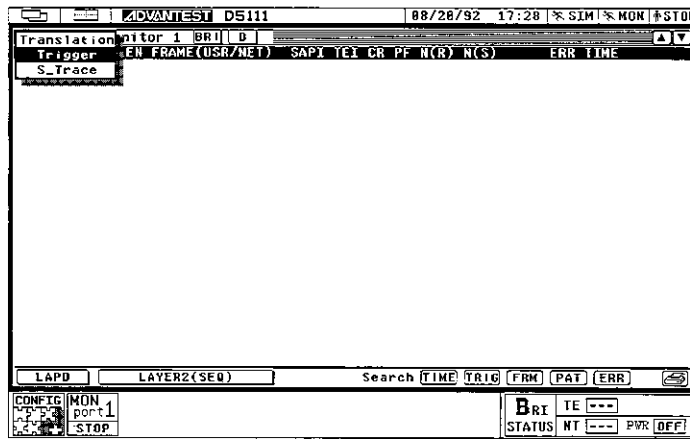


図 2 - 5 トリガ画面

(1) トリガの機能について

本器には、設定した条件が全て成立したときに、アクイジション(回線データを内蔵メモリに取り込む)を終了させるトリガ機能があります。

トリガは、4つのブロック(1.~4.)からなり、各々のブロックには、OR条件のフレーム・パターンを2本ずつ登録できます。

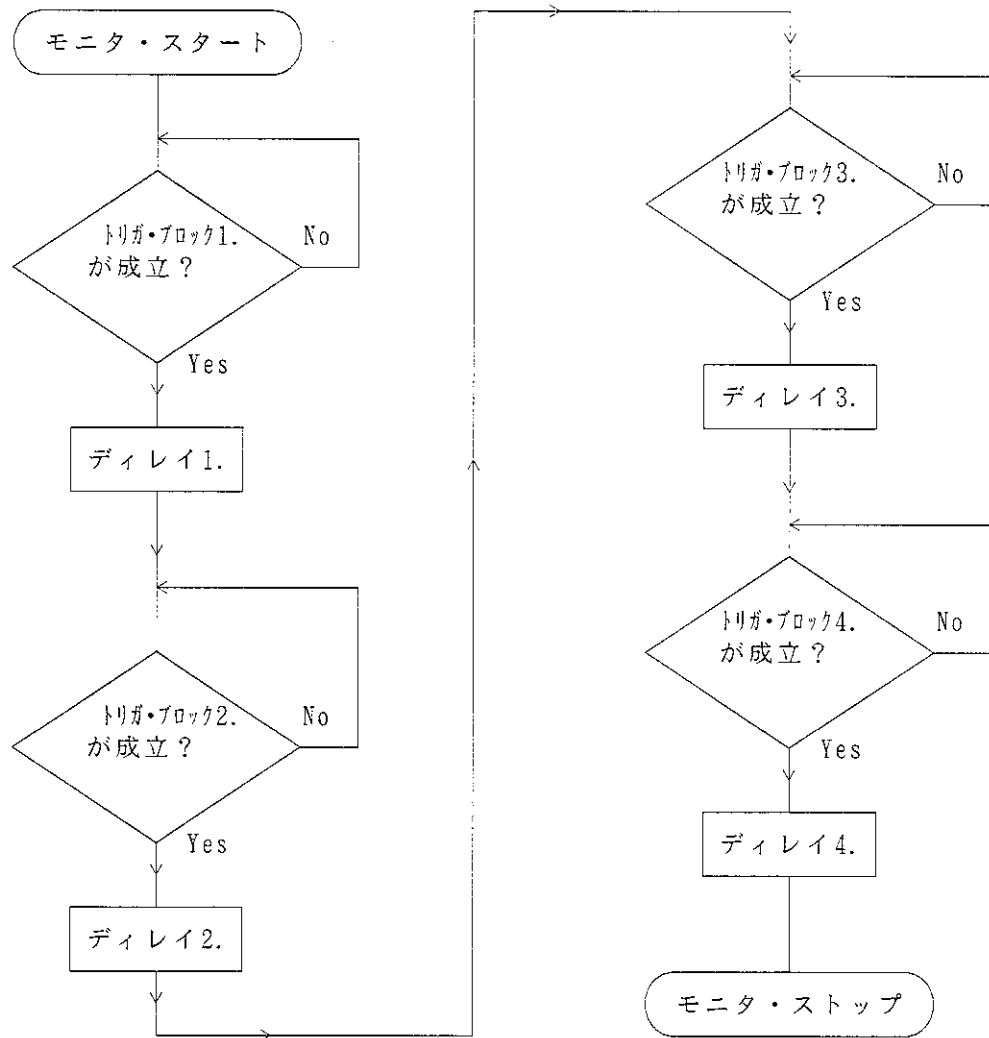


図 2 - 6 トリガ機能のフロー

モニタ・スタートと共に、アクイジションしたフレームが、トリガ・ブロック1.の条件を満たすかどうかの判断を開始します。

トリガ・ブロック1.の条件が成立すると、ディレイ経過後に、トリガ・ブロック2.の条件判別を開始します。

トリガ・ブロック4.の条件が成立すると、ディレイ経過後に、モニタはストップします。各々のブロックに、2本ずつ登録できるパターンのうち、1本でもアクイジションしたフレームのパターンと一致すれば、そのトリガ・ブロックは成立します。また、

1つのトリガ・ブロック内の2本のパターンが両方とも OFF に設定されていれば、そのトリガ・ブロックは、既に成立しているとみなされます。そしてディレイも行われずに、次のトリガ・ブロックの条件判別を開始します。

1つのトリガ・ブロック内の2本のパターンのうち1本だけが、 OFF に設定されているときは、 ON になっているパターンに対してのみ、条件判別が行われません。

ERROR が ENABLE に設定されているときに、アクイジションしたフレームの中に、エラーがあれば、そのトリガ・ブロックは成立とみなされます。パターンが一致した / しないにかかわらず。ディレイ経過後に、次のトリガ・ブロックの条件判別を開始します。

トリガ全体のスイッチが、 OFF に設定されているときには、トリガの判別は行われません。そのため、トリガが成立し、モニタがストップすることはありません。

(2) トリガ・スイッチの設定

画面上で上から3段目での OFF ON が、トリガ全体のスイッチです。
([図2-7]を参照して下さい。)

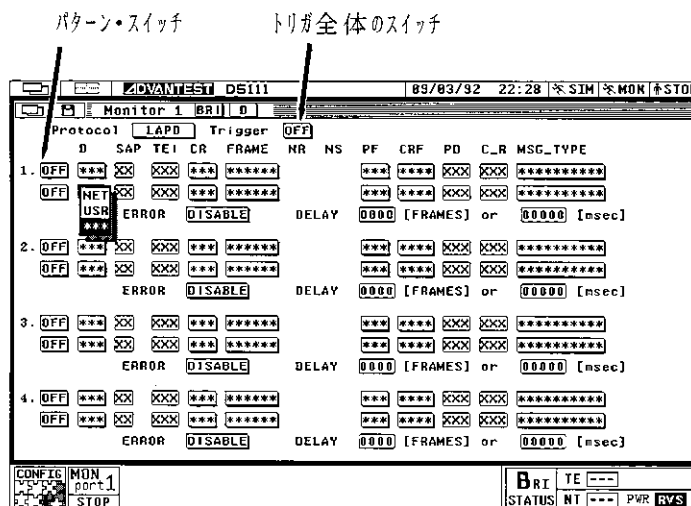


図 2 - 7 トリガ・スイッチの設定

ON のとき：トリガが動作します。（図2-6 のフローで示しています。）

OFF のとき：トリガは動作しません。したがって、トリガによりモニタ・ストップになることはありません。

(3) パターン・スイッチの設定

各パターンの左端の OFF ON は、そのパターンをトリガ条件判別の対象とするか、しないかのスイッチです。
各ブロックの2本のパターンが両方とも OFF の場合と、1本だけ OFF の場合では、そのブロックの扱いが異なります。（(1)トリガの機能についてを参照して下さい。）

(4) ディレクションの設定

[図2-7]の“D”は、フレームのディレクションを設定します。

NET : NTが送出したフレーム。

USR : TEが送出したフレーム。

*** : Don't Care TE/NTの双方が送出したフレーム。

(5) SAP の設定

[図2-7]の“SAP”は、フレームのSAPIを設定します。

0 ~ 63 : SAPI の値（10進表示）。この範囲以外は、設定できません。

XX : Don't Care

(6) TEI の設定

[図2-7]の“TEI”は、フレームのTEIを設定します。

~ : TEI の値 (10進表示)。この範囲以外は、設定できません。

: Don't Care

(7) CRの設定

[図2-7]の“CR”は、フレームのコマンド/ レスポンスを設定します。

: TE送出フレームはコマンド。NT送出フレームはレスポンス。

: TB送出フレームはレスポンス。NT送出フレームはコマンド。

: Don't Care

(8) フレームの種類の設定

[図2-7]の“FRAME”は、フレームの種類を設定します。

(9) NR, NSの設定

[図2-7]の“NR”, “NS”は、受信シーケンス番号 N(R)、送信シーケンス番号 N(S)を設定します。

(10) PFビットの設定

[図2-7]の“PF”は、ポール/ ファイナル・ビットを設定します。

: ポール/ ファイナル・ビットが0。

: コマンドではポール・ビット。レスポンスではファイナル・ビット

: Don't Care

(1) CRF の設定

[図2-7]の“CRF”は、レイヤ3の呼番号フラグを設定します。

: 呼の起動側。(発呼側)

: 着呼側

: Don't Care

(2) PDの設定

[図2-7]の“PD”は、プロトコル識別子を設定します。

~ : 当面は (Q.931) を入れます。

: Don't Care

(3) C_Rの設定

[図2-7]の“C_R”は、レイヤ3呼番号を設定します。

~ : 呼番号

: Don't Care

(4) MSG_TYPEの設定

[図2-7]の“MSG_TYPE”は、レイヤ3のメッセージ・タイプを設定します。

(5) ERROR モードの設定

[図2-7]の“ERROR”は、エラーモードを設定します。

: フレームにエラー (アボート検出、ショート・フレーム・エラー、FCS エラー、ノンオクテット・エラー) が検出されると、そのトリガ・ブロックは、条件成立とみなされます。

: フレームのエラー検出は、行なわれません。

(6) ディレイ・フレーム数、ディレイ・タイマの設定

[図2-7]の“DELAY”は、フレーム数と、タイマを設定します。

フレーム数: ~ [FRAMES]

タイマ時間: ~ [msec]

ディレイ状態では、ディレイ・フレーム数に設定された数だけフレームをアクイジションするか、または、ディレイ・タイマに設定した時間が経過するまで、次のトリガ・ブロックに移りません。そのとき、そのトリガ・ブロックのフレーム数または、ディレイ時間のどちらかが に設定されていれば、ディレイは生じません。

2.1.4 セレクティブ・トレースの設定

カーソル・キー()を画面左上に移動後、スペース・キー(またはリターン・キー)を押して、図 2-8のポップアップ・メニューを表示し、 を選択してスペース・キー(またはリターン・キー)によりセレクティブ・トレース画面を表示します。

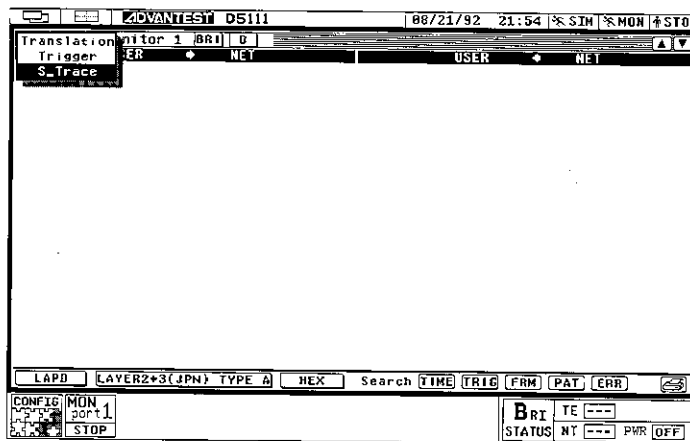


図 2 - 8 セレクティブ・トレース画面

(1) セレクティブ・トレースの機能について

セレクティブ・トレースは、ある特定フレームをアクイジションしたいときに、使います。S/T 参照点に複数のTEが接続され、ある特定のTEとNTのやり取りをターゲットにする場合等です。

セレクティブ・トレースには、4本のフレーム・パターンまで登録できます。

セレクティブ・トレースが に設定されている場合には、設定されているフレーム・パターン以外は、アクイジション・メモリに残りません。

セレクティブ・トレースが に設定されている場合には、回線を流れているフレームを、すべてアクイジションします。

セレクティブ・トレースが に設定されている場合に、4本のパターン・スイッチが全て に設定されていると、どのパターンも不一致とみなされて、1本もフレームをアクイジションしません。

(2) セレクティブ・トレース・スイッチの設定

[図2-9]の画面最上段の OFF ON が、セレクティブ・トレース全体のスイッチです。

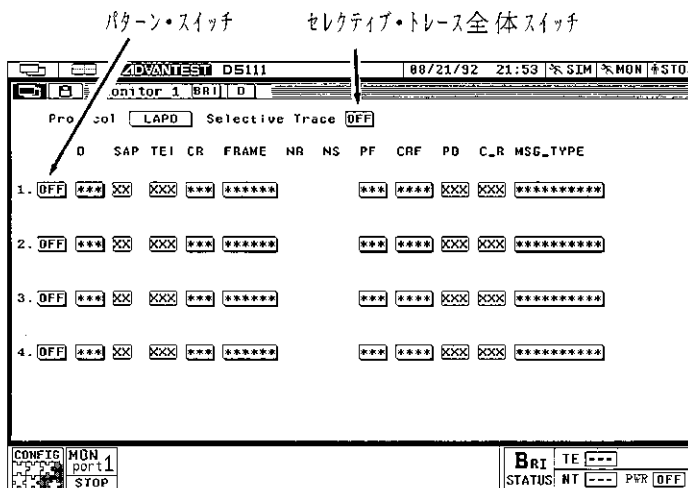


図 2 - 9 セレクティブ・トレース・スイッチの設定

- ON : パターン・スイッチが ON になっているフレーム・パターンと一致したフレームが受信されると、アキュジション・メモリに取込まれます。
- OFF : 回線に流れているフレームは、すべてアキュジション・メモリに取込まれません。

(3) パターン・スイッチの設定

2.1.3 (3)の「パターン・スイッチの設定」を参照して下さい。

(4) ディレクションの設定

2.1.3 (4)の「ディレクションの設定」を参照して下さい。

(5) SAP の設定

2.1.3 (5)の「ディレクションの設定」を参照して下さい。

(6) TEI の設定

2.1.3 (6)の「TEI の設定」を参照して下さい。

(7) CRの設定

2.1.3 (7)の「CRの設定」を参照して下さい。

(8) フレームの種類の設定

2.1.3 (8)の「フレームの種類の設定」を参照して下さい。

(9) NR, NSの設定

2.1.3 (9)の「NR, NSの設定」を参照して下さい。

(10) PFビットの設定

2.1.3 (10)の「PFビットの設定」を参照して下さい。

(11) CRF の設定

2.1.3 (11)の「CRF の設定」を参照して下さい。

(12) PDの設定

2.1.3 (12)の「PDの設定」を参照して下さい。


(13) C_R の設定

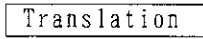
2.1.3 (13)の「C_R の設定」を参照して下さい。

(14) MSG_TYPEの設定

2.1.3 (14)の「MSG_TYPEの設定」を参照して下さい。

2.1.5 翻訳画面の設定

カーソル・キー(▲▼▶◀)で画面左上の  にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと [図2-10] のようにポップアップ・メニューが表示されます。

 にカーソルを合わせ、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、翻訳画面になります。また、モニタのストップはどの画面でも実行できます。

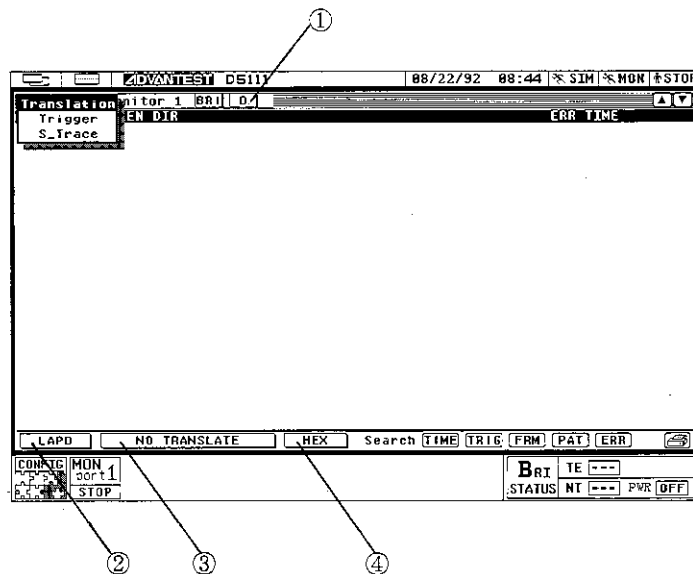
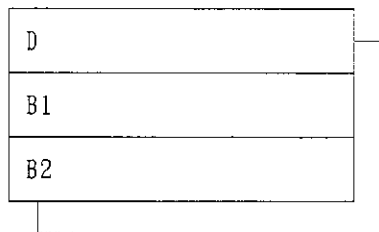


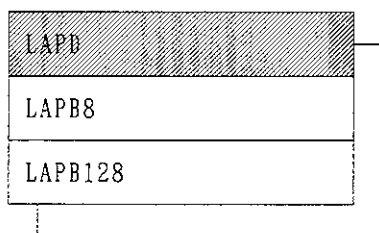
図 2 - 10 翻訳画面

(1) モニタ・チャンネルの選択



[図2-10①] の翻訳画面のモニタ・チャンネル選択位置にカーソルを合わせ、ポップ・メニューによりD, B1, B2 のいずれかを選択します。

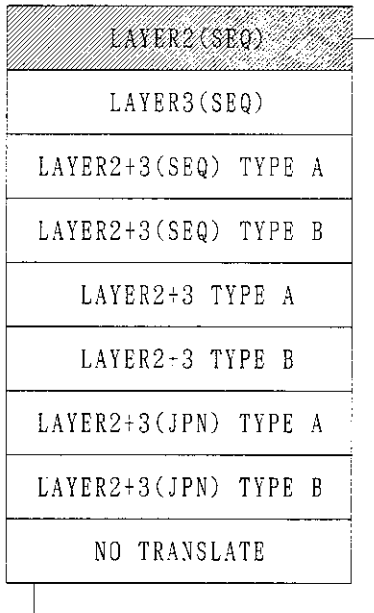
(2) 翻訳プロトコルの選択



[図2-10②] の左下の翻訳プロトコル指定位置にカーソルを合わせ、ポップアップ・メニューによりプロトコルを選択します。

この設定は、モニタ起動中でも設定変更が可能です。また、モニタの起動停止後に設定を切り換えると、表示も変化します。

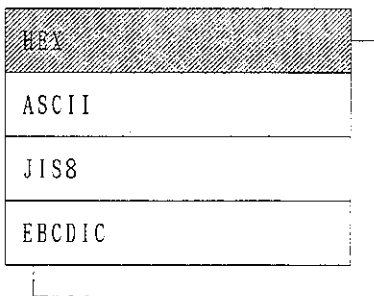
(3) 翻訳表示フォーマットの選択



[図2-10③]の左下の翻訳表示フォーマット指定位置にカーソルを合わせ、ポップアップ・メニューにより、翻訳表示するフォーマットを選択します。

この設定は、モニタ起動中でも設定変更が可能です。また、モニタの起動停止後に設定を切り換えると、表示も変化します。

(4) 上位レイヤデータ表示コードの選択



[図2-10④]の左下の上位レイヤ・データ表示コードの表示指定位置にカーソルを合わせ、ポップアップ・メニューにより、上位レイヤ表示コードの選択をします。また、規格(Q.921、Q.931、X.25等の規格)に定義されていないフレーム名、パケット名もこの表示コードにより表示されます。(2)の翻訳表示フォーマットをNO TRANSLATEに設定したときは、フレームデータすべてを、選択された上位レイヤデータ表示コードで表示します。

この設定は、モニタ起動中でも設定変更が可能です。また、モニタの起動停止後に設定を切り換えると、表示も変化します。

(注) (3)の設定状態により(4)の表示ができないことがあります。

2.2 リアル・タイム表示

2.2.1 リアル・タイム・トレース操作方法

リアル・タイム・トレースでは、本器のモニタがRUN の状態で、回線を通るフレームを実時間で画面に表示します。

- ① [2.1 モニタするための準備] で希望の設定が済んでいれば操作は簡単です。
(希望の設定がなされていない場合は、2.1 節に従って設定を行なって下さい。)
- ② 画面をモニタ画面に切り換えて下さい。(ロードしてなければ、2.1.2 項に従ってモニタをロードして下さい。)
- ③ ポップアップ・メニューにより **Translation** を選択し、[図2-10] の翻訳画面にします。
- ④ **[F9]** キーを押すと [図2-11] のように画面下部にワーニング・メッセージが表示されます。

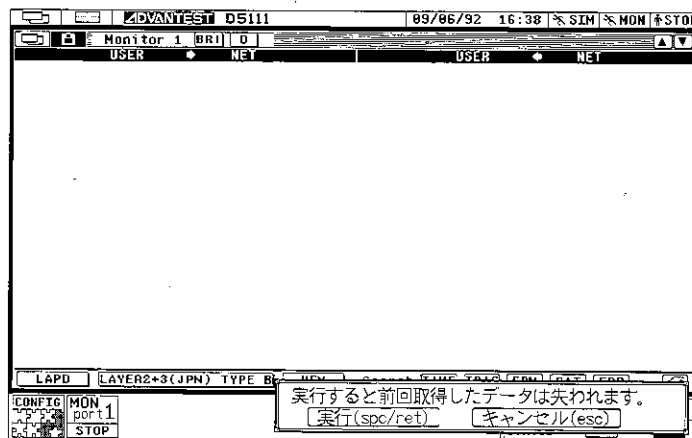
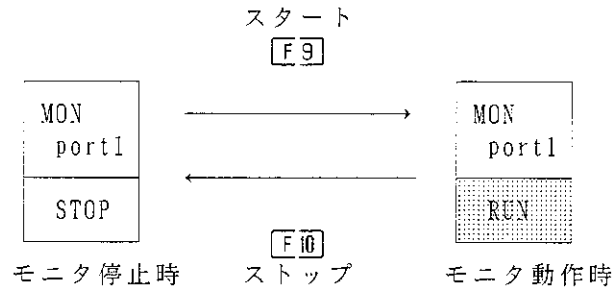


図 2 - 11 ワーニング・メッセージ表示画面

- ⑤ **実行(spc/ret)** を選択する場合
スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、モニタが起動し、既存のメモリ・データが失われます。
(注) ディスク・トレースがOFF 以外に設定されていると、ハード・ディスクのデータも失われます。
- キャンセル(esc)** を選択する場合
[ESC] キーを押すとモニタは起動しません。

モニタがスタートすると、以下に表示されているアイコンが変化します。

[F10] を押すと、モニタがストップします。



2.2.2 表示の省略について

翻訳画面では、モニタが動作している間は、フレームを受信すると、すぐにフレーム内容が表示されます。

しかし、受信するフレームの数が多くなり、表示が間に合わなくなると表示のみを省略して、数本から数十本おきに翻訳します。(内蔵メモリやハード・ディスクには全データが取り込まれています。)

モニタをストップすれば、省略したフレームも表示されます。

2.3 ポーズ機能

2.3.1 ポーズ機能の実行方法

ポーズ機能とは、リアル・タイム・トレースを行なっている状態でモニタ表示を一時的に停止し、カーソル・キー（▲▼▶◀）の移動により停止した前後のデータを画面に表示させる機能です。停止以前の「100 フレーム」まで逆上ってデータを表示させることができます。

- ① [F7] キーを押すとポーズ機能が実行され、画面上部に PAUSE と表示されます。

（注） ポーズ機能を実行させたいモニタ画面をアクティブ・ウィンドウにした状態で、[F7] キーを押す必要があります。*

- ② 再度 [F7] キーを押すと、再びリアル・タイム・トレースが実行され、画面上部は、Monitor が PAUSE に変わります。（[図 2-12] 参照）



図 2 - 12 ポーズ機能解除画面

- * [F9] キーによるモニタの起動と、[F10] キーによるモニタの停止は、アクティブ・ウィンドウがどのウィンドウであっても有効です。しかし、[F7] キーによるポーズ機能はアクティブ・ウィンドウに対してのみ有効です。

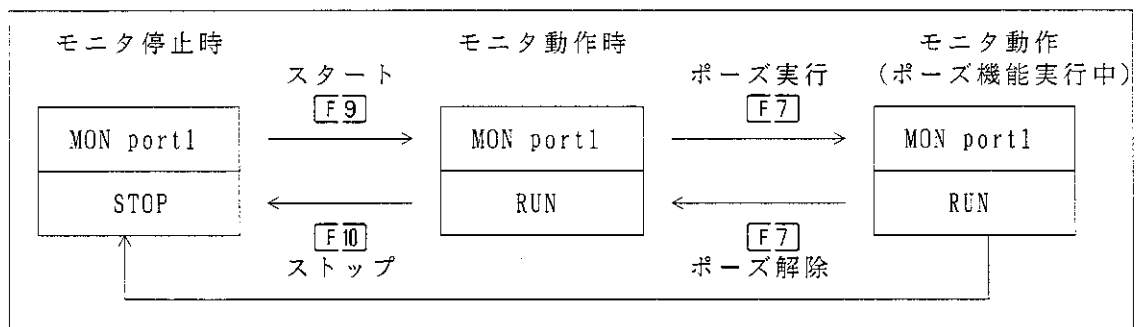


図 2 - 13 ポーズ機能実行中の画面表示

2.4 ヒストリ表示

2.4.1 ヒストリ表示の方法

リアル・タイム・トレースを行なっている状態で、**[F10]**キーを押してモニタをストップすると、ヒストリ表示になります。

ヒストリ表示状態で、翻訳プロトコルの設定を変えると、設定されたプロトコルで再表示されます。([2.1.5 (2)]を参照)

ヒストリ表示状態で翻訳表示フォーマット設定を変えると、設定された翻訳表示フォーマットで再表示されます。([2.1.5 (3)]を参照)

ヒストリ表示状態で上位レイヤ表示コードの設定を変えると、設定されたコードで再表示されます。([2.1.5 (4)]を参照)

下表のキー操作が可能です。

キー操作	
[↑] [↓] キーを押す	画面が上下にスクロールします。
スペース・キーを押す	自動的に画面が上下にスクロールします。 (ただし、カーソルがスクロール・マークにあるときのみ)
[SHIFT] キーを押しながら [↑] を押す	前のフレームの先頭から表示します。
[SHIFT] キーを押しながら [↓] を押す	次のフレームの先頭から表示します。
[SHIFT] キーを押しながら [▲] を押す	最も古いフレームの先頭から表示します。
[SHIFT] キーを押しながら [▼] を押す	最新フレームの先頭から表示します。

2.4.2 サーチ機能

(1) タイム・サーチ

ヒストリ表示状態にて、カーソル・キー (▲▼▶◀) でSearchの **TIME** にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、[図2-14(1/3)]のようにポップアップ・メニューが表示されます。検索したいフレームのアクイジション時刻を入力します。▲▼キーを押すと、設定した時刻のフレームまたはその次のフレーム (設定した時刻のフレームが存在しない場合に、次のフレームが表示される) を表示します。

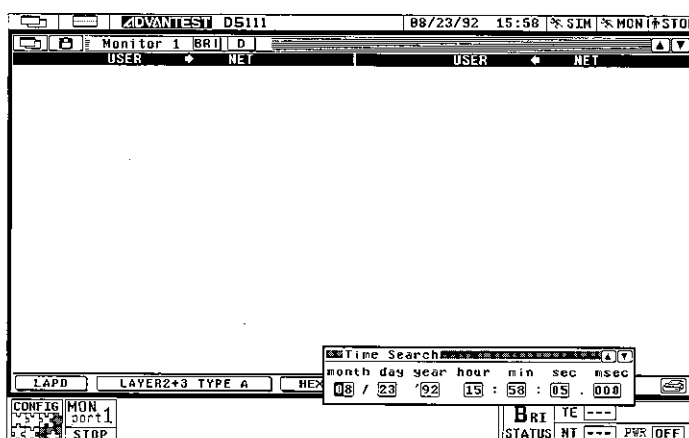


図 2 - 14 タイム・サーチ (1/3)

また、本器のシステム・ソフトのバージョンにより、ディスクに保存された回線データを読み込む (Load する) と、[図2-14(2/3)]のようにワーニング・メッセージ「古いデータは日付表示しません。【注意】」が表示されます。古いシステム・ソフトでは、保存データ内に年月日が保存されていないため、このメッセージが表示されます。



図 2 - 14 タイム・サーチ (2/3)

このデータに対するTIMEサーチメニューを[図2-14(3/3)]に示します。
 elapsed-days領域には、モニタを起動した日の時刻をサーチするときは、0を設定します。その後、翌日は1、翌々日は2のようにnまで設定し、TIMEサーチを実行することができます。

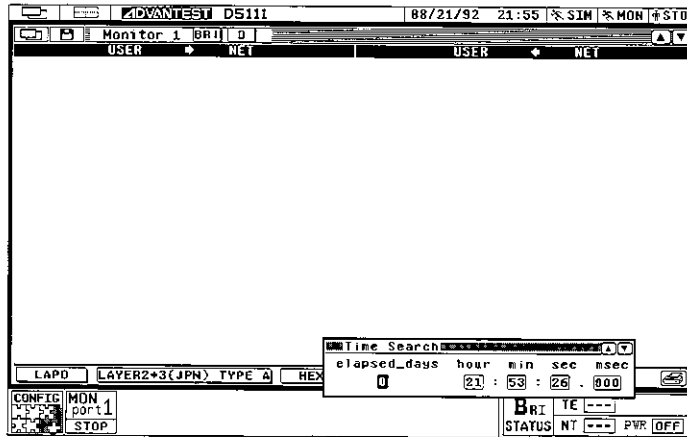


図 2 - 14 タイム・サーチ (3/3)

(2) トリガ・サーチ

ヒストリ表示状態にて、カーソル・キー (▲▼▶◀) でSearchの **TRIG** にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。▲▼キーを押すと、トリガ点のフレームが表示されます。トリガ点が存在しなければ表示は変化しません。

(3) フレーム・ナンバ・サーチ

ヒストリ表示状態にて、カーソル・キー (▲▼▶◀) でSearchの **FRM** にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、[図2-15] のようにポップアップ・メニューが表示されます。サーチしたいフレーム・ナンバの設定ができます。

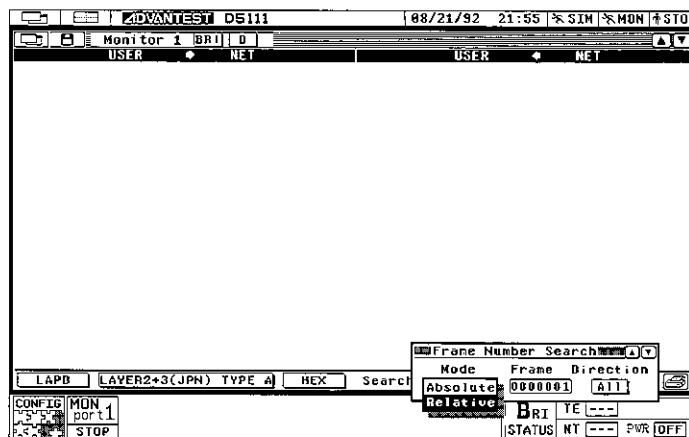


図 2 - 15 フレーム・ナンバ・サーチ

< モードの設定 >

Absolute : カーソルの位置に関係なく、設定したフレーム・ナンバをサーチするモード。

フレーム・ナンバ: サーチするフレーム・ナンバを設定します。

ディレクション : サーチするフレームの方向を設定します。

Relative : 現在カーソルのある行から、相対的な位置にある行をサーチするモード。

(4) パターン・サーチ

ヒストリ表示状態にて、カーソル・キー (▲▼▶◀) でSearchの PAT にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、[図2-16] のようにポップアップ・メニューが表示されます。

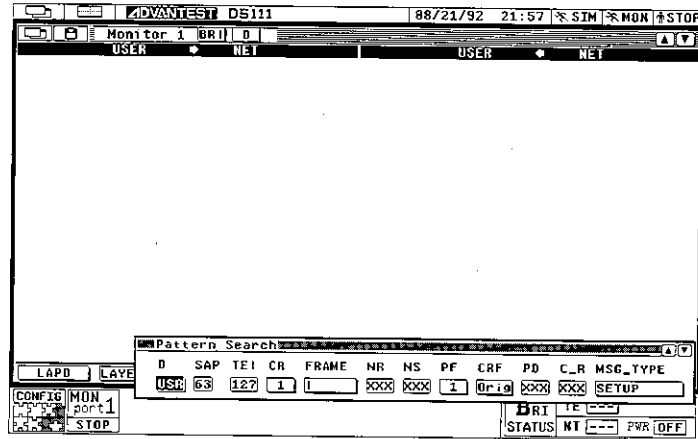


図 2 - 16 パターン・サーチ

サーチしたいフレーム・パターンを設定します。設定方法は、トリガ条件の各設定と同様です。

- ① ディレクションの設定
2.1.3 (4)の「ディレクションの設定」を参照して下さい。
- ② SAP の設定
2.1.3 (5)の「SAP の設定」を参照して下さい。
- ③ TEI の設定
2.1.3 (6)の「TEI の設定」を参照して下さい。
- ④ CRの設定
2.1.3 (7)の「CRの設定」を参照して下さい。
- ⑤ FRAME の設定
2.1.3 (8)の「フレームの種類の設定」を参照して下さい。
- ⑥ NR, NSの設定
2.1.3 (9)の「NR, NSの設定」を参照して下さい。
- ⑦ PFの設定
2.1.3 (10)の「PFビットの設定」を参照して下さい。
- ⑧ CRF の設定
2.1.3 (11)の「CRF の設定」を参照して下さい。
- ⑨ PDの設定
2.1.3 (12)の「PDの設定」を参照して下さい。
- ⑩ C_R の設定
2.1.3 (13)の「C_R の設定」を参照して下さい。
- ⑪ MSG_TYPEの設定
2.1.3 (14)の「MSG_TYPEの設定」を参照して下さい。

パターン設定後に、**▲**キーを押すと、現在のカーソル位置より上の方向にサーチが開始されます。設定したパターンに一致するフレームが見つかったら、そのフレームが表示されます。

▼キーを押すと、現在のカーソル位置より下の方向に、サーチが開始されます。

(5) エラー・サーチ

ヒストリ表示状態にて、カーソル・キー (**▲▼▶◀**) でSearchの **ERR** にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。

ALL : ABORT、SHORTフレーム、FCS エラーおよびノンオクテット・フレームのいずれかのエラーを持つフレームをサーチします。

LOST : Disk Traceを CHANNELに設定し、回線データをハード・ディスクにリアル・タイムで記録 (最大100Mバイト) すると、回線データのトラヒック量により、ハード・ディスクに書き込めないデータ (LOSTフレーム) が発生する可能性があります。このLOSTフレームをサーチします。

サーチ機能は、**▲**キーを押すと、現在のカーソル位置より上の方向にサーチが開始されます。エラーが発生しているフレームが見つかったら、そのフレームが表示されます。**▼**キーを押すと、現在のカーソル位置より下の方向にサーチが開始されます。

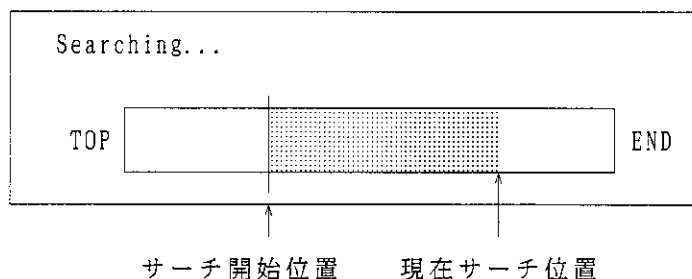
(注1) コンフィグレーション・メニューで、以下の条件を設定した場合の特長を示します。

[条件]

- ① Disk Trace : CHANNELに指定し、モニタを実行した場合
- ② フレーム・データをHDD History モードでLoadした場合
(Load については、[2.5.3トレース・データのディスクへのLoad/Save]を参照して下さい。)

[特長]

- ① ハード・ディスク内の大容量データ (工場出荷時: 100Mバイト) をサーチするのに長時間かかるため、サーチ開始位置および現在のサーチ位置を棒グラフにより表示します。



TOP からEND までは、現在ハード・ディスク内に記録されているトータル・フレーム数を100 として表しています。

- ② サーチは**ESC**キーで中断できます。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

2.4 ヒストリ表示

(注2) コンフィグレーション・メニューにより Disk Trace : CHANNEL に設定し、モニタを実行するとフレーム・データのトラヒック量によっては、データがハード・ディスクにリアルタイムで書き込めない可能性があります。このような状況では、書き込めなかったフレーム・データ群を“ロストフレーム”として、まとめて1フレームとして扱います。扱い方を示します。

- ・エラー・フレームとしては扱いません。
- ・ディレクション(USR/NET)の扱いはありません。
- ・絶対フレーム番号サーチの場合のみロスト・フレームを1フレームとして扱います。

2.5 翻訳画面

2.5.1 翻訳画面の説明（共通部）

翻訳画面は、モニタ画面の左下にある翻訳プロトコル(2.1.5(2))と翻訳表示フォーマット(2.1.5(3))と上位レイヤ表示コード(2.1.5(4))が表示されているポップアップ・メニューによる設定の切り換えにより表示内容が変わってきます。

(1) レイヤ2 シーケンス翻訳表示

レイヤ2 の翻訳表示で、矢印マークによるシーケンス表示をします。

NO	LEN	FRAME (USER/NET)	SAPI	TSI	OR	P	N(R)	N(S)	ERR	TIME	Q21/Q22
000000	28		0	27	C					21:58:52.435	
000001	3	SABME → UI	0	31	C	F				21:58:52.445	
000002	3		0	31	R	F				21:58:52.448	
000003	12	I → UA	0	31	C	R	0	0		21:58:52.465	
000004	4		0	31	C	R	1			21:58:52.482	
000005	4		0	32	C	R				21:58:52.658	
000006	3	SABME → UA	0	32	C	R	P			21:58:52.662	
000007	8	I → RR	0	32	C	R	0	0		21:58:52.684	
000008	4		0	32	C	R	1			21:58:52.698	
000009	8		0	32	C	R	1			21:58:52.774	
000010	4	RR → I	0	32	C	R	1	0		21:58:52.783	
000011	3	DISC → I	0	31	C	R				21:58:53.565	
000012	3		0	31	C	R				21:58:53.577	
000013	4		0	32	C	R	P	1		21:59:02.736	
000014	4	RR → UA	0	32	C	R	1			21:59:02.741	
000015	4		0	32	C	R	1			21:59:12.737	
000016	4	RR → RR	0	32	C	R	1			21:59:12.743	
000017	12		0	32	C	R	1	1		21:59:14.160	
000018	4	RR → I	0	32	C	R	2	1		21:59:14.172	
000019	8	I → RR	0	32	C	R	2	1		21:59:14.245	
000020	4		0	32	C	R	2			21:59:14.253	
000021	8		0	32	C	R	2	2		21:59:14.368	
000022	4	RR → I	0	32	C	R	3			21:59:14.357	

図 2 - 17 レイヤ2 シーケンス翻訳表示

(2) レイヤ3 シーケンス翻訳表示

レイヤ3 の翻訳表示で、矢印マークによるシーケンス表示をします。

NO	LEN	MESSAGE	NPA (USER/NET)	OR	PD	Q	R	ERR	TIME	Q21/Q22
000000	28			ORIG	Q.931	63			21:58:52.435	
000001	3	SETUP							21:58:52.448	
000002	3								21:58:52.448	
000003	12	REL COMP →		DEST	Q.931	63			21:58:52.465	
000004	4								21:58:52.482	
000005	3								21:58:52.658	
000006	8	CONN →		DEST	Q.931	63			21:58:52.662	
000007	4								21:58:52.684	
000008	4								21:58:52.698	
000009	8	CONN ACK		ORIG	Q.931	63			21:58:52.774	
000010	4								21:58:52.783	
000011	3								21:58:53.565	
000012	3								21:58:53.577	
000013	4								21:59:02.736	
000014	4								21:59:02.741	
000015	4								21:59:12.737	
000016	4								21:59:12.743	
000017	12	DISC →		ORIG	Q.931	63			21:59:14.160	
000018	4								21:59:14.172	
000019	8	REL →		DEST	Q.931	63			21:59:14.245	
000020	4								21:59:14.253	
000021	8	REL COMP		ORIG	Q.931	63			21:59:14.368	
000022	4								21:59:14.357	

図 2 - 18 レイヤ3 シーケンス翻訳表示

D 5 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

(3) レイヤ2 + 3 シーケンス タイプA 翻訳表示

レイヤ2 の矢印マークによるシーケンス表示とレイヤ3 の翻訳表示をします。

NO.	LEN	FRAME(USR/NET)	MSG TYPE	SAP	TR	DR	PF	N(R)	N(S)	DRF	CR
000000	28		SETUP	0	127	C					
000001	3	SABME →	UI								
000002	3	→ UA									
000003	12	I	REL COMP	0	91	C		0	0	DEST	63
000004	4	→ RR						1			
000005	3	SABME →	UI								
000006	3	→ UA									
000007	8	I	CONN	0	92	C		0	0	DEST	63
000008	4	→ RR						1			
000009	8	→ I	CONN ACK	0	92	C		1	0	ORIG	63
000010	4	RR →						1			
000011	3	DISC →									
000012	3	→ UA									
000013	4	→ RR						1			
000014	4	RR →						1			
000015	4	→ RR						1			
000016	4	RR →						1			
000017	12	RR →	I DISC	0	92	C		1	1	ORIG	63
000018	4	RR →						2			
000019	8	I	REL	0	92	C		2	1	DEST	63
000020	4	→ RR						2			
000021	8	→ I	REL COMP	0	92	C		2	2	ORIG	63
000022	4	RR →						3			

図 2 - 19 レイヤ2 + 3 シーケンス タイプA 翻訳表示

(4) レイヤ2 + 3 シーケンス タイプB 翻訳表示

レイヤ2 とレイヤ3 の翻訳表示と矢印マークによるシーケンス表示をします。

NO.	LEN	FRAME(USR/NET)	MESSAGE TYPE(USR/NET)	ERR	TIME
000000	28		SETUP		21:58:52.155
000001	3	SABME →	UI		21:58:52.435
000002	3	→ UA			21:58:52.448
000003	12	I	REL COMP		21:58:52.465
000004	4	→ RR			21:58:52.482
000005	3	SABME →	UI		21:58:52.650
000006	3	→ UA			21:58:52.662
000007	8	I	CONN		21:58:52.694
000008	4	→ RR			21:58:52.598
000009	8	→ I	CONN ACK		21:58:52.774
000010	4	RR →			21:58:52.783
000011	3	DISC →			21:58:53.565
000012	3	→ UA			21:58:53.577
000013	4	→ RR			21:58:02.736
000014	4	RR →			21:58:02.741
000015	4	→ RR			21:58:12.737
000016	4	RR →			21:58:12.743
000017	12	RR →	I DISC		21:58:14.188
000018	4	RR →			21:58:14.172
000019	8	I	REL		21:58:14.245
000020	4	→ RR			21:58:14.259
000021	8	→ I	REL COMP		21:58:14.348
000022	4	RR →			21:58:14.357

図 2 - 20 レイヤ2 + 3 シーケンス タイプB 翻訳表示

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

(5) レイヤ2 + 3 タイプA 翻訳表示

レイヤ2 とレイヤ3 の翻訳表示をします。また、レイヤ3 のHEX(またはASCII、JIS8、EBCDIC) 表示をします。

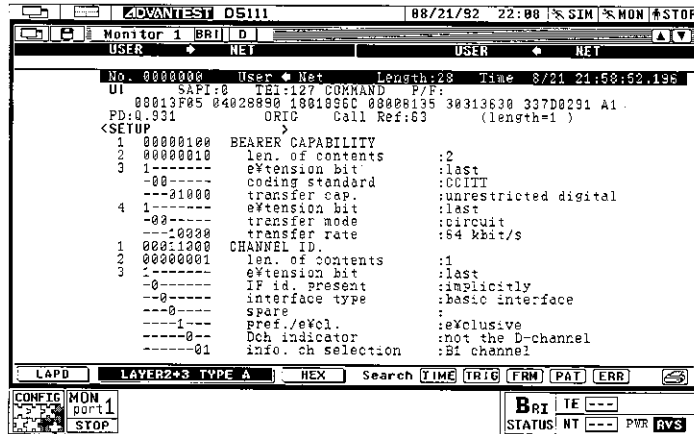


図 2 - 21 レイヤ2 + 3 タイプA 翻訳表示

(6) レイヤ2 + 3 タイプB 翻訳表示

レイヤ2 とレイヤ3 の翻訳表示をします。また、レイヤ3 のデータ部または規格に適合せず翻訳できなかったデータのHEX(またはASCII、JIS8、EBCDIC) 表示をします。

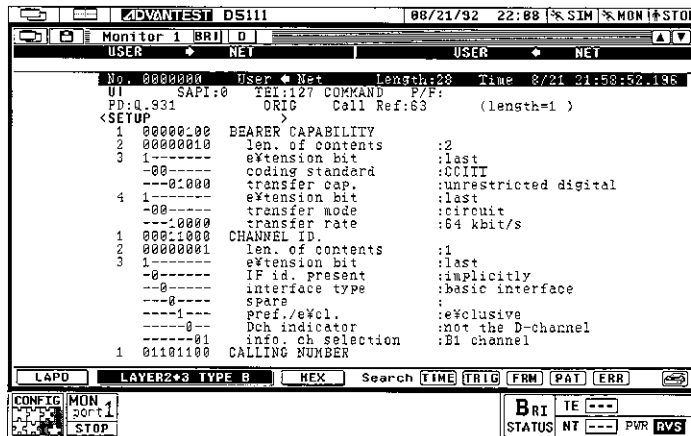


図 2 - 22 レイヤ2 + 3 タイプB 翻訳表示

(7) レイヤ2 + 3 日本語タイプA 翻訳表示

レイヤ2 とレイヤ3 の翻訳表示をします。また、レイヤ3 のHEX(またはASCII、JIS8、EBCDIC) 表示をします。

*レイヤ3 の詳細部分は、日本語で表示します。



図 2 - 23 レイヤ2 + 3 日本語タイプA 翻訳表示

(8) レイヤ2 + 3 日本語タイプB 翻訳表示

レイヤ2 とレイヤ3 の翻訳表示をします。また、レイヤ3 のデータ部または規格に適合せず翻訳できなかったデータのHEX(またはASCII、JIS8、EBCDIC) 表示をします。

*レイヤ3 の詳細部分は、日本語で表示します。



図 2 - 24 レイヤ2 + 3 日本語タイプB 翻訳表示

(9) 翻訳しない表示

NO TRANSLATEを選択すると、翻訳表示は行われず、HEX/ASCII/JIS8/EBCDIC のいずれか選択された表示コードで、フレーム内容が表示されます。

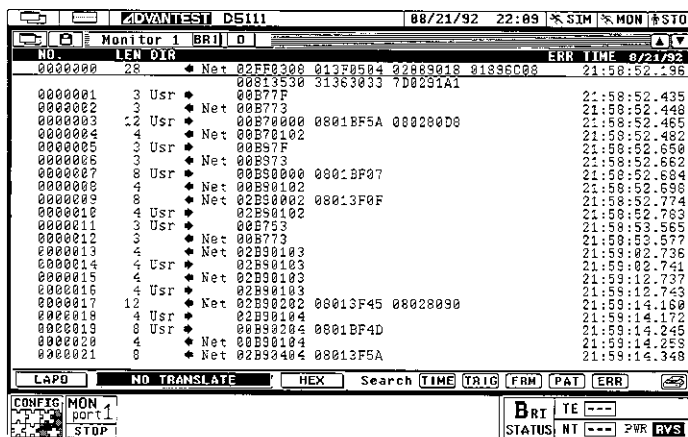


図 2 - 25 翻訳しない表示

2.5.2 翻訳表示中のマーク

マーク	意味
■	トリガの掛かったフレームであることを示します。
▶	4200オクテットより長いフレームであることを示します。 4200オクテットまでを内蔵メモリに取り込みますので、表示は4200オクテットまでとなります。
→ ←	ディレクションを示します。 →:USER →NET (USER からNET 側へのデータ) ←:USER ←NET (NET からUSER側へのデータ)

D 5 1 1 1 B
 I S D N プロトコル・アナライザ
 取扱説明書

ERR	表示される条件						
A (アボート・エラー)	“...011111110...” のように1 が 7個以上つづいたとき						
S (ショートフレーム・エラー)	<div style="text-align: center;"> <table border="1" style="margin: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px 10px;">F</td> <td style="padding: 2px 10px;">A</td> <td style="padding: 2px 10px;">C</td> <td style="padding: 2px 10px;">I</td> <td style="padding: 2px 10px;">FCS</td> <td style="padding: 2px 10px;">F</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">← L →</p> </div> <p>一次群インタフェース : フレーム長(L) が1, 2, 3 のとき 基本インタフェース: フレーム長(L) が2, 3のとき (注) 現状では1 オクテットのフレームはモニタできない。</p>	F	A	C	I	FCS	F
F	A	C	I	FCS	F		
F (FCSエラー)	FCS エラー						
N (ノンオクテット・エラー)	フレームが 8ビットの整数倍で構成されていないとき						

2.5.3 トレース・データのディスクへのLoad/Save

ファイルLoad/Save 選択領域にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、メニューが表示されます。

[メニュー説明]

Data Type:

Setup Parameter: モニタ設定の条件をLoad/Save します。

Frame Data : Load時は、ディスク内に記録されているフレーム・データをファイル名で指定し、Loadするフレーム位置をOffset frame numberで設定します。

Save時は、トレースしたフレーム・データをカーソル位置から指定のフレームまでSaveします。(From cursor position To frames で指定します。)

HDD History : Loadのみが可能で、ハード・ディスク内のトレース・メモリ用領域内のデータを読み込んで(Load)、翻訳表示します。(工場出荷時の容量は100Mバイトです。[2.1.1 コンフィグレーションの設定]を参照して下さい。)

HDD History を選択すると[図 2-2]に示されたハード・ディスク(SD0: 内蔵ハード・ディスク、SD1: 外部ハード・ディスク)のAcquisition Area 1またはAcquisition Area 2の領域に保存されているデータを読み出すことができます。([図 2-26]参照)

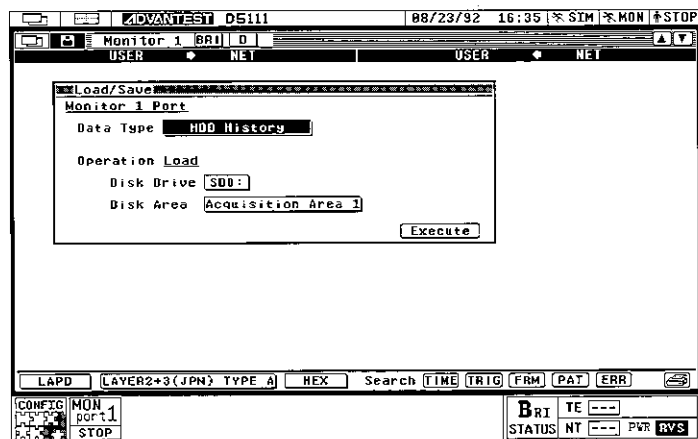


図 2 - 26 HDD History 選択画面

File : Load/Save の対象となるファイル名を設定します。ただし、HDD History モードでは設定できません。

Execute : この位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとLoad/Save が実行されます。

MEMO



A large, empty rectangular area with rounded corners, enclosed by a thin black border, intended for writing the memo's content.

3. シミュレーション (D5111Bのみ装備)

この章では、シミュレーション機能を実行するための準備や言語に関する説明をします。

3 章 の 構 成		
シミュレーション	3.1 シミュレーション言語	PSL51 PSL51 言語仕様
	3.2 プログラミング構造	PSL51 のプログラミング構造例 シミュレーションの宣言文
	3.3 簡単なプログラムの作成	画面に文字表示 プログラムを用いたシミュレーション コンパイラによるエラー・コード エラー・メッセージとエラー概要 プログラムの実行 メッセージ・ビルダによるメッセージ の作成 オブジェクト・プログラムのセーブ・ ロード メッセージ・データのセーブ・ロード
	3.4 プログラムを用いない でシミュレーション関 数を実行する	
	3.5 シミュレーション言語 (PSL51)の構文について	
	3.6 共通関数	
	3.7 トランスペアレント・ モード用関数	
	3.8 レイヤ2自動モード用 関数	

3.1 シミュレーション言語

3.1.1 PSL51

シミュレーション言語（PSL51：Protocol Simulation Language for D5111以下PSL51と記します。）には、以下の機能があります。

- (1) ユーザーにより作成されたフレームの送出
- (2) 受信したフレーム内容の判定

3.1.2 PSL51 言語仕様

表 3 - 1 PSL51 言語仕様

データ型	整数型	符号付32ビット（ -2147483648～+2147483647 ）
配列	1次元配列	
演算子	+ - * /	加算 減算 乗算 除算
関係演算子	> < >= <= == !=	より大きい より小さい より大きいか、等しい より小さいか、等しい 等しい 等しくない
論理演算子	!	否定
ビット毎の論理演算子	& 	ビット毎の論理積 ビット毎の論理和
関数	FUNC	整数型の値を持つ
文	代入文 IF 文 FOR 文 WHILE 文 CASE 文 EXIT 文 RETURN文	val = a1 + BB * XYZ1 IF a=1 THEN X=0 ELSE X=1 END FOR i=0 TO 100 DO END WHILE x=1 END CASE XY + 1 OF '1' '2' END WHILE 文のループから抜ける 関数からの復帰

3.2 プログラミング構造

3.2.1 PSL51 のプログラミング構造例

PSL51 の基本的プログラミング構造例を以下に示します。

LAYER 2 SIMMODE TE PFEED OFF	} シミュレーションの宣言文
ARRAY A[8], XYZ[10] ARRAY X[3] = [0, 1, 2] ARRAY Y[10] = [0, 1, 2, 3[7]]	} 配列の宣言文
FUNC MAIN() : SUB1() : RETURN	} 主プログラム関数
FUNC SUB1() : RT =SUB2() RETURN	} 関数
FUNC SUB2() BB = 3 : RETURN(BB)	} 関数

プログラムはMAIN() という名の主プログラム関数から実行します。従って、プログラム中にMAIN() という名の関数が必ず存在しなくてはなりません。

3.2.2 シミュレーションの宣言文

D チャンネルのシミュレーションを行なう場合、宣言文により、あらかじめ、使用モードを明記しておく必要があります。
宣言文により定義するものは、以下の 5種類です。

(1) LAYER 2/3

- 2 : トランスペアレント・モードによる実行になります。
- 3 : レイヤ 2自動モードによる実行になります。

(2) SIMMODE TE/NT

TE : TEモードによる実行になります。
NT : NTモードによる実行になります。

(3) PFEED OFF/NORM/RVS

OFF : 給電なし。
NORM : ノーマル給電を行ないます。
RVS : リバース給電を行ないます。

注) この宣言文は本器がNTに設定されたときのみ有効です。

<宣言文による宣言例>

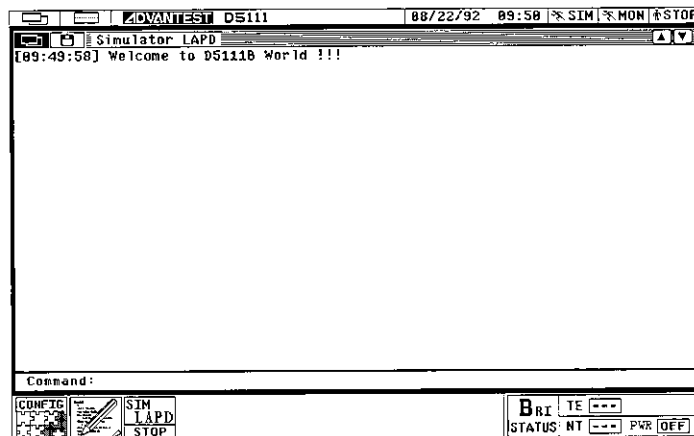
```
LAYER      3      ...レイヤ 2自動モード (レイヤ 3モード)
SIMMODE    NT     ...NTモード
PFEED      RVS    ...リバース給電
```

(4) TM_PR OFF/ON

OFF : PRINT 文で指定された文字のみを画面に表示します。
ON : PRINT 文で指定された文字の前にPRINT 文の実行時刻を画面に表示します。

TM_PR ONを宣言部で宣言したときの表示例を下図に示します。PRINT 文が実行された時刻が [hh:mm:ss] 形式で、PRINT 文で指定された文字の前に表示されています。

...
時 分 秒



(5) LOG FILE OFF/ON

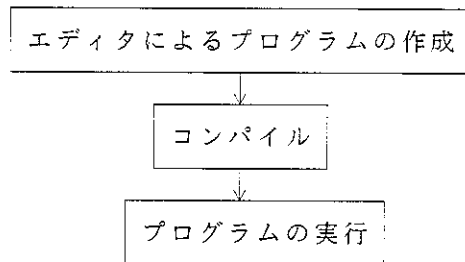
OFF : ハード・ディスク内のログ・ファイルSD0:/LST/SIMLOG に何も記録しません。
ON : シミュレーション実行により画面上に表示される文字(PRINT文やTM_PR ON 時の時刻表示)をハード・ディスク内のログ・ファイルSD0:/LST/SIMLOG にそのまま記録します。シミュレーション停止後にエディタやコンソール機能を使用して、ログ情報を見ることができます。

3.3 簡単なプログラムの作成

3.3.1 画面に文字表示

プログラムを用いて、画面に文字を表示させるところまでを順を追って説明します。

プログラムは、以下の手順で実行します。



(1) エディタの使用方法

- ① [F1]キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② ▲▼キーで EDITOR の位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ 画面に“ate”が表示されたら [F5]キーを押すと、[図3-1]の表示になります。

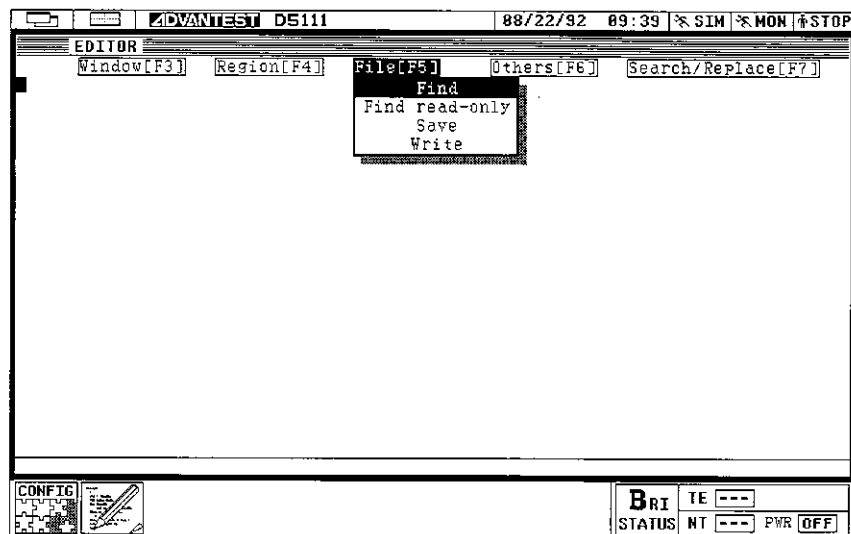


図 3 - 1 エディタの使用方法

- ④ カーソルは `Find` の位置でスペース・キー（またはリターン・キー）を押して下さい。
- ⑤ “Find File” と表示され、ファイル名を聞かれます。“moji.prg”（8文字 + 3文字以下）とタイプして、リターン・キーを押して下さい。
- ⑥ 以下に示すプログラムをタイプすると、“moji.prg” ファイルにプログラムを作成できます。

```
FUNC MAIN ( )  
    PRINT ("Welcome to D5111B")  
RETURN
```

（命令は大文字で入力して下さい）

- ⑦ [(2) コンパイル] に進んで下さい。

(2) コンパイル

- ① `F6` キーを押して、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② `▲▼` キーで `Execute compile` の位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ “Compile” のポップアップ・メニューが表示されます。次にエディットしたファイル名が表示されるので、そのままリターン・キーを押して下さい。
- ④ “SDO :/PRG/MOJI.PRG [y/n] ?” と作成したファイルをディスクにセーブするか、しないかを聞かれます。“Y” とタイプし、リターン・キーを押して下さい。
- ⑤ 画面が上下に分割され、コンパイル結果が表示されます。エラーがない場合は、以下のような表示となります。

```
File name: [SDO:/PRG/MOJI.PRG]  
  
Finished
```

⑥ エラー表示が出た場合

▶◀キーで `Window` (`F3`キーに対応) の位置にカーソルを移動させてスペース・キー (またはリターン・キー) を押して下さい。


次に▲▼キーで `Only` の位置にカーソルを移動させ、スペース・キー (またはリターン・キー) を押して下さい。コンパイルが行なわれる前の状態にもどります。エラーが発生しているライン番号の内容をエラー・メッセージに従って修正し、再びコンパイルして下さい。

⑦ [(3) プログラムの実行] に進んで下さい。

(注) コンパイル実行中にエラー・メッセージ「メモリが足りません。」が表示される場合、`F2`キーを押して下さい(QUITの実行)。不要なモジュールをメモリ上から削除して下さい。

(3) プログラムの実行

コンパイルが正常に終了したら以下の手順でプログラムを実行させて下さい。

- ① `F1`キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させて下さい。
- ② ▲▼キーで `SIMULATOR LAPD` の位置にカーソルを移動し、リターン・キー (またはスペース・キー) を押して下さい。
- ③ カーソル・キー (▲▼▶◀) で  の位置にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押して下さい。
- ④ ポップアップ・メニューが表示されるので、▲▼キーで `SIMULATOR` の位置にカーソルを移動し、スペース・キー (またはリターン・キー) を押して下さい。
- ⑤ `F8`キーを押すとプログラムが実行されます。画面に以下のように表示されることを確認して下さい。

`Welcome to D5111B`

(注) `F10`キーは、プログラムの実行を停止させるためのキーです。上記のプログラムの場合自動的に停止するので、`F10`キーを押す必要はありません。

3.3.2 プログラムを用いたシミュレーション

プログラムを用いて、シミュレーションを行なう場合、以下に示すフローに従い実行する必要があります。

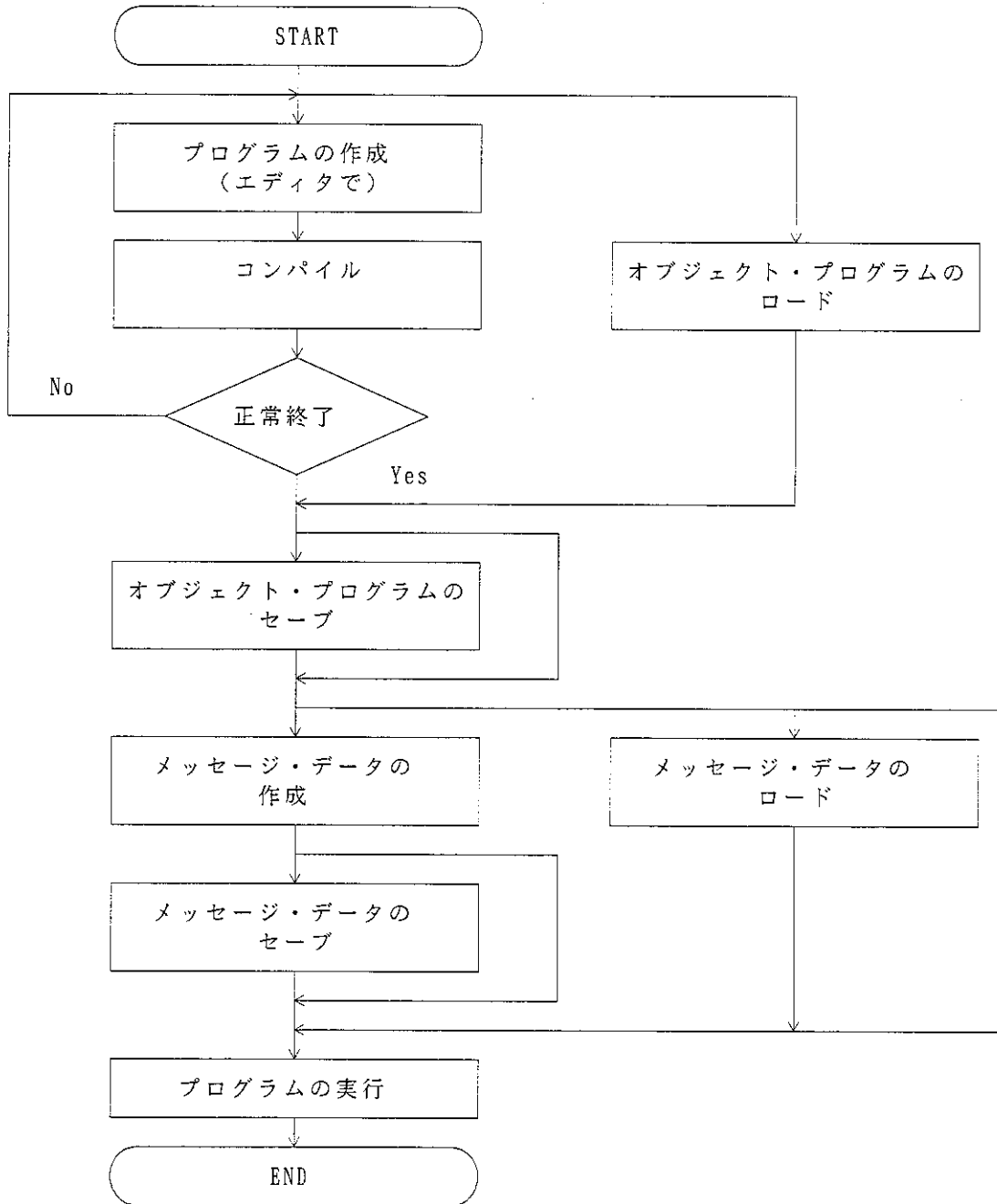


図 3 - 2 シミュレーションの実行手順

(1) プログラムの作成

プログラムの作成は、エディタを用いて行ないます。

- ① **[F1]**キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② **▲▼**キーで **EDITOR** の位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ **[F5]**キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させ、スペース・キーを押します。
(C-x C-f でも同じことができます。)
C-x (**CTRL**キーを押しながら**X**キーを押します。)
C-f (**CTRL**キーを押しながら**F**キーを押します。)
- ④ **[F3-3]**のようにエディットするファイル名をタイプし、リターン・キーを押します。(File Listに目的のファイルがあるときは**▲▼▶◀**キーでカーソルを移動し、リターン・キーを押してもできます。)

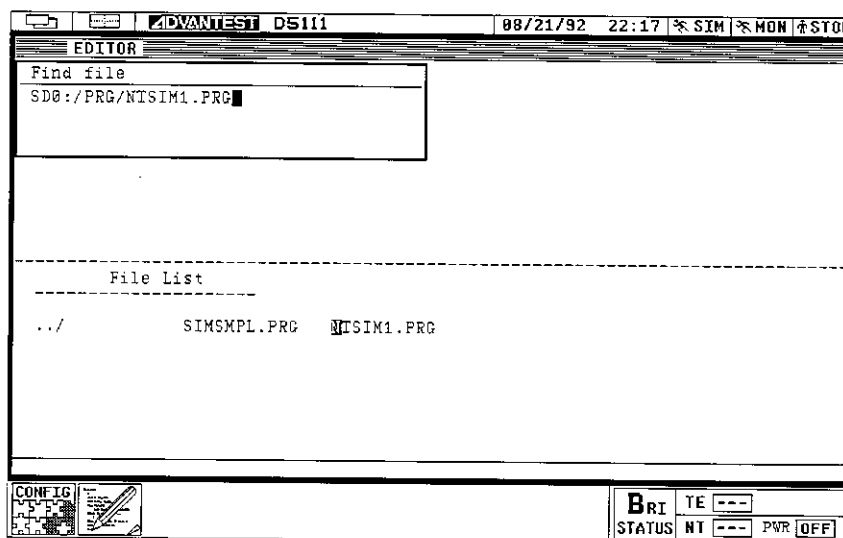


図 3 - 3 プログラムの作成

- ⑤ プログラムを作成、または変更を行ないます。
- ⑥ **[(2) プログラムのコンパイル]**に進んで下さい。

(2) プログラムのコンパイル

プログラムの作成が終了したら、コンパイルを行ないます。

- ① **[F6]**キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② **▲▼**キーで **Execute Compile** の位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。（C-x C-e でも同じことができます。）
C-x (**CTRL**キーを押しながら**X**キーを押します。)
C-e (**CTRL**キーを押しながら**E**キーを押します。)
- ③ コンパイルを実行するファイル名をタイプします。先にエディタにより、ファイルを編集しているとそのファイル名が表示されます。そのファイル名でよければ、リターン・キーを押します。別なファイルをコンパイルしたい場合、希望のファイル名に直し、リターン・キーを押します。
- ④ コンパイルするファイルが、エディタにより修正されただけでセーブしていない場合、セーブするかしないかを聞かれます。
セーブして良ければ“Y”とタイプして、リターン・キーを押して下さい。（ここで、コンパイルを希望するファイルがセーブされます。）
エディタで修正する前のファイルをコンパイルする場合、“N”とタイプして、リターン・キーを押して下さい。
- ⑤ 画面がスプリットされ、コンパイルの結果が表示されます。エラーが出ていないことを確認して下さい。エラーが発生している場合、もう一度エディタにより修正してコンパイルを実行して下さい。
- ⑥ エディタを再び使用したい場合は、**[F3]**キーによりポップアップ・メニューを出し、**Window** 項目中の **Only** を選択し、スペース・キーを押して下さい。元の状態にもどります。（C-x でも同じことができます。）
C-x (**CTRL**キーを押しながら**X**キーを押します。)

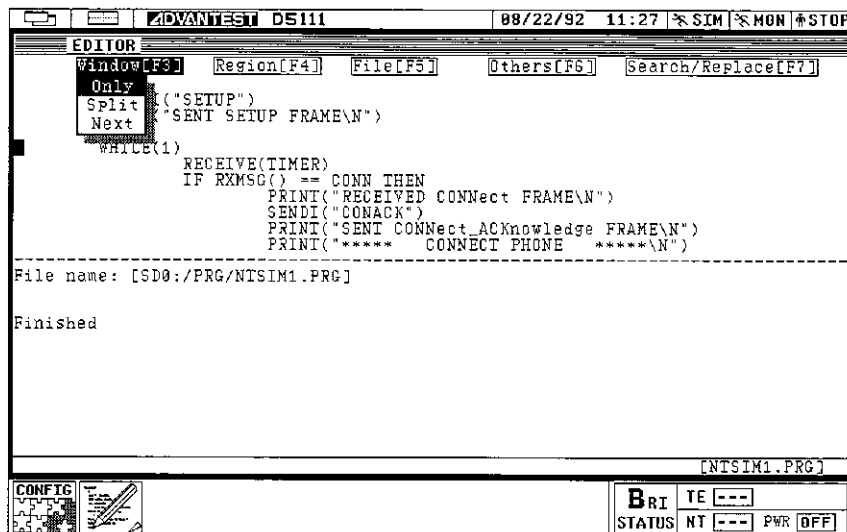


図 3 - 4 プログラムの作成

3.3.4 エラー・メッセージとエラー概要

表 3 - 2 エラー・メッセージ (1/4)

エラー・メッセージ	概 要
missing (,) or illegal character for operator	カッコが、正常なバランスでない。また作用素として不適切な文字 [] がある。
illegal use for RESERVED word	予約語 [] を名前として使用している。
illegal operator	作用素が連続している。被作用素があるべき位置に作用素 [] がある。
illegal function name or label	関数名、名札等を変数名 [] として使用している。
PRINT format error	PRINT 文の表記法が不適切である。
SYNTAX error	構文エラー
invalid value	値が不適切である。
illegal function name	関数名として不適切な名前 [] を関数呼出しの形で使用している。
redeclared function name	関数名 [] は既に宣言されている。
the left side is illegal	代入の左辺が正しくない。
ARRAY needs suffix	配列名に添字がついていない。
illegal ARRAY use	配列名に対して、演算が行われている。添字として配列名を使用している。IF文やWHILE文の条件部分に、配列名だけの式が、使用されている。
illegal ARRAY suffix	配列の添字が正しくない。 “)”があるべき位置に [] がある。

(注) 文中の [] の内の文字はディスプレイ上に表示されます。

表 3 - 2 エラー・メッセージ (2/4)

エラー・メッセージ	概 要
illegal ARRAY size	配列の大きさの指定が不適切である。
illegal separator	配列の初期値の並びの区切りに記号 [] が使用されている。
illegal ARRAY name	名前 [] は配列名として不適切である。
needs more initial values	配列の初期値が少なすぎる。
too many initial values	配列の初期値が多すぎる。
illegal arguments	引数の形が正しくない。") "がない。", " や ") " の代わりに文字 [] が使用されている。
illegal separator	引数の区切りに記号 [] が使用されている。
illegal argument	名前 [] は、引数として正しくない。
illegal function name	名前 [] は、関数名として不適切である。
illegal argument number	関数 [] の引数の個数が不適切である。
undefined function	関数 [] が、未定義である。
SYNTAX error for IF	IFの次の式は、形が不適切である。 THENの位置に [] がある。 IF文の中に構文エラーがある。 END または ELSE の位置に [] がある。
illegal control variable for FOR	FOR 文の制御変数が不適切である。
SYNTAX error for FOR	FOR 文中で、= の位置が不適切である。= がない。

(注) 文中の [] の内の文字はディスプレイ上に表示されます。

表 3 - 2 エラー・メッセージ (3/4)

SYNTAX error for FOR	FOR 文中で、増文の式が不適切である。TOがない。 FOR 文中で、終値の式が不適切である。DOがない。 FOR 文中で、文の並びが不適切である。
SYNTAX error for WHILE	WHILE の次の式の形が不適切である。 WHILE 文中で、文の並びが不適切である。
illegal label	WHILE 文でないもの、[] に名札がついている。 名札 [] が正しく書かれていない。 [] は名札としては不適切である。
redefined label	名札 [] が 2 回以上定義されている。
undefined label	名札 [] が未定義である。
needs label after EXIT	EXITの”(”のあとに名札でない [] がある。
illegal label	EXITの名札 [] が正しく書かれていない。
illegal use for CASE	CASE文で、条件 [' '] が不適切である。
SYNTAX error for CASE	CASE文の条件式が不適切である。OFがない。 CASE文で条件が ” ” で始まっていない。
illegal RETURN format	RETURN文で、式が不適切である。”)”がない。
MAIN not found	主プログラム関数MAIN () がない。

(注) 文中の [] の内の文字はディスプレイ上に表示されます。


表 3 - 2 エラー・メッセージ (4/4)

variable & array memory overflow	変数および配列が許容容量を超えてしまった。
program memory overflow	プログラム容量がメモリ容量を超えてしまった。
temporary memory overflow	テンポラリー容量が、メモリ容量を超えてしまった。
print statement area overflow	PRINT 文の容量が、メモリ容量を超えてしまった。
parameter not found	引数が見つからない。
missing return	RETURN文が存在しない。

(注) 文中の [] の内の文字はディスプレイ上に表示されます。

3.3.5 プログラムの実行

プログラムのコンパイルが正常に終了したら、プログラムの実行をします。

- ① **[F1]** キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② **[▲▼]** キーで **SIMULATOR LAPD** を選択し、リターン・キーを押して下さい。
すでに **SIMULATOR LAPD** が選択されている場合は、**[F1]** キーを押しながらファンクション・キー (**[F1]** ~ **[F10]**) を押して再選択して下さい。
- ③ カーソルが  の位置でスペース・キーを押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。
- ④ **[▲▼]** キーで **SIMULATOR** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ⑤ **[F8]** キーを押すと、プログラムが走り始めます。**[F10]** キーを押すと、プログラムは停止します。
プログラムでメッセージ・ビルダによるメッセージを必要としている関数 (SENDP, SENDI, SENDUI ……) が使用されている場合、メッセージ・ビルダによりメッセージを作成しなければ正常に動作しません ([3.3.6 メッセージ・ビルダによるメッセージの作成] を参照)。

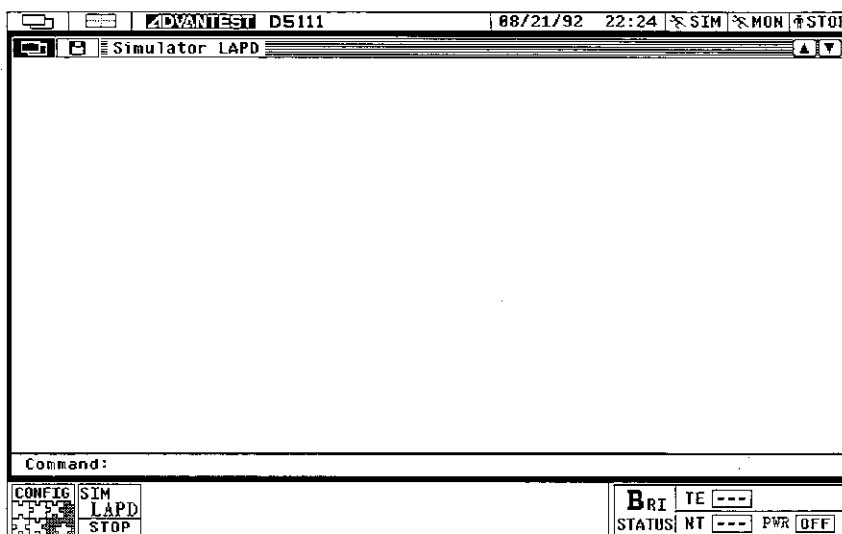
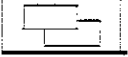


図 3 - 6 シミュレーション画面

3.3.6 メッセージ・ビルダによるメッセージの作成

(1) メッセージ・ビルダの作成方法

送信するフレームのデータはメッセージ・ビルダにより作成します。

- ① **[F1]**キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② **▲▼**キーで **SIMULATOR LAPD** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して下さい。
すでに **SIMULATOR LAPD** が選択されている場合は、**[F4]**キーを押しながらファンクション・キー（**[F1]~[F10]**）を押して再選択して下さい。
- ③ カーソルが  の位置でスペース・キーを押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。
- ④ **▲▼**キーで **MESSAGE** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ⑤ メッセージは、No.1~No.64 までの64種類を作成することができます。

メッセージ・ビルダを使用する際の注意

1. メッセージ・ビルダで作成したLAYER2の情報は、レイヤ2 自動モードでは無視されます。
2. トランスペアレント・モードで使用される N(S)、N(R)はプログラムで設定されたV(S)、V(R)値を参照し、自動設定されます。
3. P/F ビット値は、引数により指定した値が有効です。

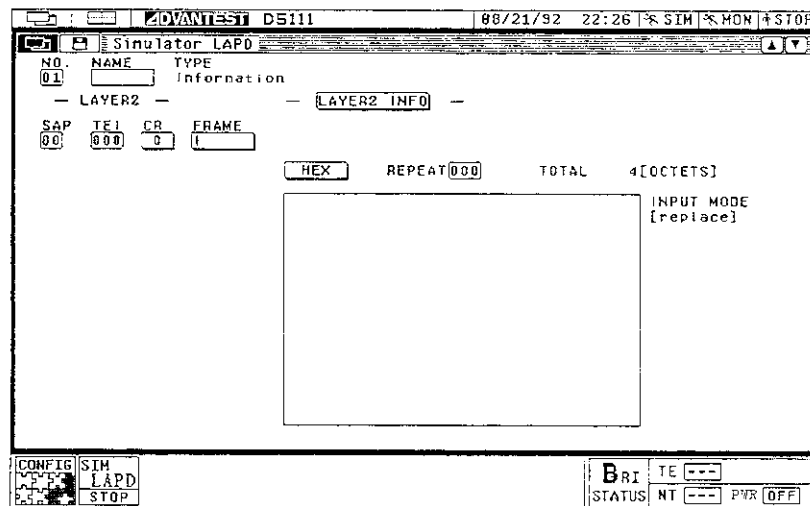
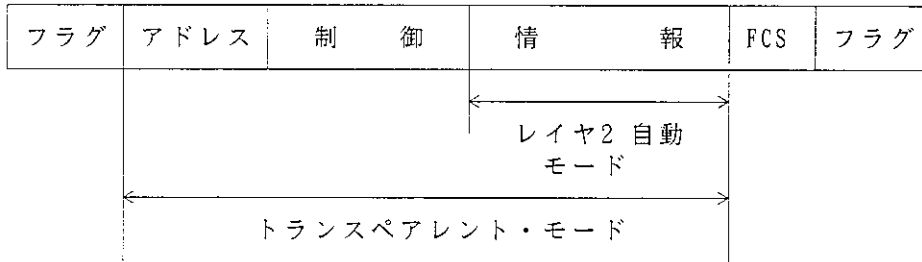


図 3 - 7 メッセージの作成（メッセージ・ビルダ）

(2) メッセージ・ビルダの使用法

メッセージ・ビルダにより以下に示す部分のフレームを作成できます。



メッセージ・ビルダにより、NO.1~NO.64 の64本のフレームを作成できます。作成したフレームには名前をつける必要があります。名前を付けることにより作成したフレームが有効になります。(6文字まで入力可能)
 アドレスと制御フィールドは、SAPI、TEI、C/R ビット、フレーム・タイプが設定可能です。N(R)、N(S)値は、メッセージ・ビルダでは設定できません。N(R)、N(S)値は、シミュレーション関数 (INCVS, INCVR, SETVS, SETVR) により設定されたV(S)、V(R)値を参照して自動的に付加されます。また、P/F ビットの設定もできません。これはSENDF 関数実行時に引数で与えられる必要があります。
 情報フィールド内のデータの設定には 3通りの方法があります。画面中央の上部にカーソルを移動します。スペース・キーを押すことにより、以下の 3種類のフォーマットのどれを用いてメッセージを作成するか、選択することができます。

- ① LAYER3 MSG : レイヤ3 共通部の詳細設定
- ② LAYER2 INFO : 情報フィールド・ダイレクト入力
- ③ NOTHING : 情報フィールドなし

▲▼キーで希望するフォーマットの位置にカーソルを移動させます。リターン・キーを押すことにより、作成フォーマットを変更することができます。

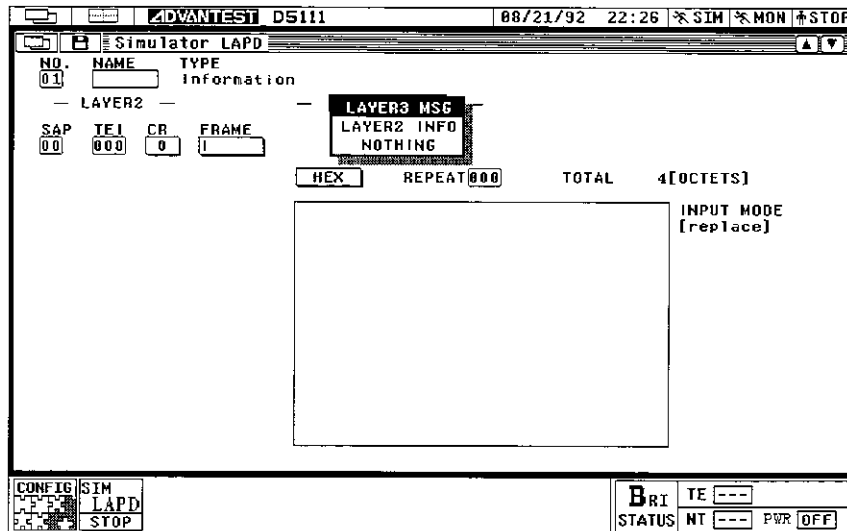


図 3 - 8 メッセージ・ビルダの使用法

(3) メッセージ・ビルダによるアドレス、制御フィールドの作成

メッセージ・ビルダ画面を選択すると、その画面左上部は以下に示すようなフォーマットになっています。

The screenshot shows a terminal-style interface for creating a message. At the top, there are three fields: 'NO.' with the value '01' (callout 1), 'NAME' with an empty box (callout 2), and 'TYPE Information' (callout 3). Below these is a separator line '— LAYER2 —'. Underneath are four fields: 'SAP' with '00' (callout 4), 'TEI' with '000' (callout 5), 'CR' with '0' (callout 6), and 'FRAME' with '1' (callout 7). Arrows point from the callout numbers to their respective fields.

上記の画面についての詳細を以下に示します。

① NO.

フレーム番号を表示します。1番～64番号までのメッセージを作成できます。この設定は直接、希望の数字を入力するか、、のキーで設定した数字の変更をします。

② NAME

フレーム名を入力します。最大6文字まで入力可能です。

③ TYPE

現在作成しているフレームのタイプを表示します。表示するタイプは以下の3種類のいずれかです。

Information
Supervisory
Unnumbered

④ SAP

SAPI値を入力します。0～63の値が設定可能です。

⑤ TEI

TEI値を入力します。0～127の値が設定可能です。

⑥ CR

コマンド/レスポンス値を設定します。カーソルをCRの位置に移動させて、スペース・キー（またはリターン・キー）を押し、以下のポップアップ・メニューを表示させます。

0
1

▲▼キーで希望の値を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して設定します。

⑦ FRAME

フレームの種類を設定します。カーソルをFRAMEの位置に移動させて、スペース・キー（またはリターン・キー）を押し、以下のポップアップ・メニューを表示させます。

I	RR	RNR
REJ	SABME	DISC
UI	XID	RR
RNR	REJ	DM
UA	FRMR	XID

▲▼▶◀キーで希望するフレーム種別のところへカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。このときTYPE表示が変わることがあります。

ポップアップ・メニューで表示されるフレームの種別は、ユーザー・デファインで設定されたものが順番に表示されます。

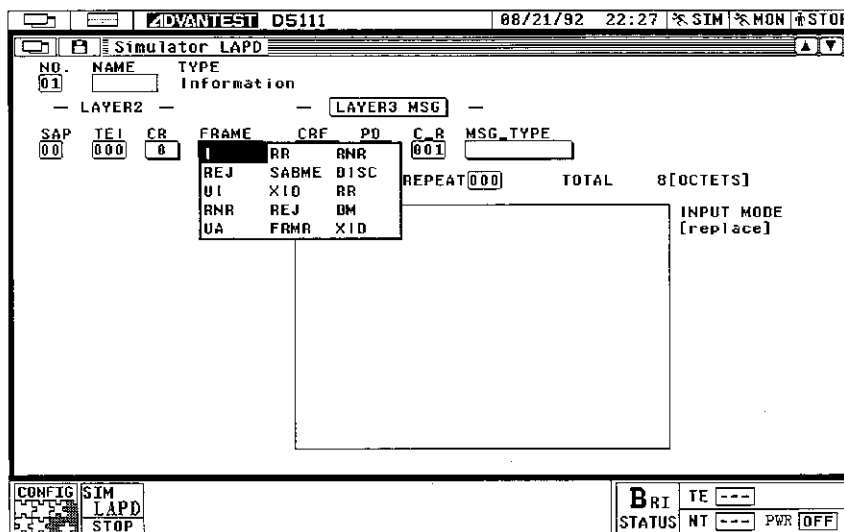


図 3 - 9 フレームの設定

(4) メッセージ・ビルダによる情報フィールドの作成

画面中央の上部にカーソルを移動させ、スペース・キーを押し、以下のポップアップ・メニューを表示させます。

LAYER3 MSG
LAYER2 INFO
NOTHING

上記の 3つのうち、どれを選ぶかにより情報フィールドの値の設定方法が異なります。

(a) LAYER3 MSG フォーマット

レイヤ3 共通部の詳細設定によるメッセージの入力方法について以下に示します。

〈 LAYER3 MSG 設定画面 〉

The screenshot shows a terminal-style interface for setting LAYER3 MSG. At the top, 'LAYER3 MSG' is highlighted with a cursor. Below it are several fields: 'CRF' with 'Orig' selected, 'PD' with '000', 'C_R' with '000', 'MSG_TYPE' (blacked out), 'HEX', 'REPEAT' with '000', 'TOTAL' with '8 [OCTETS]', and 'INPUT MODE' with '[replace]'. A large empty box is at the bottom left.

上記のデータを順に説明します。

① LAYER3 MSG

この位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、以下のポップアップ・メニューが表示されます。

LAYER3 MSG
LAYER2 INFO
NOTHING

情報フィールドの設定フォーマットを変更したい場合は、変更したいフォーマットの位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。ここでは、LAYER3 MSGが選択された場合について説明を進めていきます。

② CRF

呼番号フラグを設定します。カーソルをCRF の位置に移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、以下のポップアップ・メニューが表示されます。

Orig
Dest

▲▼キーで希望のフラグを選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、新たに設定されます。

③ PD

プロトコル識別子を設定します。数字を入力して下さい。Q.931 プロトコルを使用する場合“8”を設定して下さい。

④ C-R

呼番号を設定します。

⑤ MSG-TYPE

メッセージ・タイプを設定します。カーソルをMSG_TYPEの位置に移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとポップアップ・メニューが表示されます。希望のメッセージの位置にカーソルを移動させ、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、そのメッセージが選択されます。

⑥ HEX

⑧の領域に送信データをダイレクトに作成しますが、そのときの入力モードを指定します。入力モードは、HEX、ASCII、JIS8、EBCDICの4種類です。入力モードの設定は以下の手順で行ないます。

カーソルを⑥の位置に移動させます。ここで、スペース・キーを押し、以下のポップアップ・メニューを表示させます。

HEX
ASCII
JIS8
EBCDIC

▲▼キーで、自分の希望する入力モードの位置にカーソルを移動させ、スペース・キーを押します。ポップアップ・メニューが閉じて、⑥の位置には設定された入力モードが表示されます。

⑦ REPEAT

⑧の領域にリピート回数を設定します。設定されたREPEAT領域をリピート回数だけ繰り返します。0が設定されるとリピートは行ないません。0以外が設定された場合は、⑧の領域に設定されたREPEAT領域のフォントが変わります。

⑧ データのダイレクト入力領域

データを直接入力します。入力モードには、HEX、ASCII、JIS8、EBCDICの4種類があります。この設定は⑥の領域で行なうことができます。また、入力データは、リピート領域を設定すれば、その部分のデータがリピート回数だけ繰り返して、送信されます。

⑧の領域では、以下のキーを使用するとデータのエディットができます。

- リピート位置のリセット : C-r (**CTRL** キーを押しながら **R** キーを押します。)
- リピート開始位置指定 : C-b (**CTRL** キーを押しながら **B** キーを押します。)
- リピート終了位置指定 : C-e (**CTRL** キーを押しながら **E** キーを押します。)

カーソル位置以降のデータ削除：C-k (CTRL キーを押しながら K キーを押します。)
 全データのクリア：C-c (CTRL キーを押しながら C キーを押します。)
 入力モード選択：C-i (CTRL キーを押しながら I キーを押します。)
 カーソルを行の先頭へ移動：C- (CTRL キーを押しながら ← キーを押します。)
 カーソルを行の最後へ移動：C- (CTRL キーを押しながら → キーを押します。)

⑨ TOTAL

作成したデータからフレームを組み立てた場合の総オクテット数を表示します。ただし、フラグとFCS はカウントされません。

⑩ INPUT MODE

データの入力モードが何に設定されているか表示します。入力モードの選択は、⑧の領域でC-i (CTRL キーを押しながら I キーを押します。) を行なうとできます。

[replace] : 置換モード
 [insert] : 挿入モード

(b) LAYER2 INFO フォーマット

情報フィールドをダイレクトで入力する場合について以下に示します。

<LAYER2 INFO 設定画面>

① — LAYER2 INFO —					
②	③	⑤			
④	HEX	REPEAT	000	TOTAL	8[OCTETS]
00000000					⑥ INPUT MODE [replace]

① LAYER2 INFO

この位置に、カーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、以下のポップアップ・メニューが表示されます。

LAYER3 MSG
LAYER2 INFO
NOTHING

情報フィールドの設定フォーマットを変更したい場合は、変更したいフォーマットの場所にカーソルを移動させ、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。

ここでは、LAYER2 INFO が選択された場合について説明を進めて行きます。

② HEX

④の領域は送信データを入力する領域ですが、そのとき入力モードを指定します。入力モードの指定は、スペース・キーを押し、以下のポップアップ・メニューを表示させます。選択は▲▼キーで、希望の入力方法の位置にカーソルを移動させ、スペース・キーを押すことにより行ないます。

HEX
ASCII
JIS8
EBCDIC



















③ REPEAT

リピート回数を設定します。設定されたREPEAT領域をリピート回数だけ繰り返します。0 が設定されるとリピートは行ないません。0 以外が設定されると④の領域に設定されたREPEAT領域のフォントが変わります。

④ データのダイレクト入力領域

データを直接入力します。入力モードには、HEX、ASCII、JIS8、EBCDICの4種類がありますが、この設定は、②の領域で行なうことができます。また、入力データは、リピート領域を設定すれば、その部分のデータが、リピート回数だけ繰り返して送信されます。



④の領域では以下のキーを使用することによりデータの編集ができます。

- リピート位置のリセット : C-r ( キーを押しながら  キーを押します。)
- リピート開始位置指定 : C-b ( キーを押しながら  キーを押します。)
- リピート終了位置指定 : C-e ( キーを押しながら  キーを押します。)
- カーソル位置以降のデータ削除 : C-k ( キーを押しながら  キーを押します。)
- 全データのクリア : C-c ( キーを押しながら  キーを押します。)
- 入力モード選択 : C-i ( キーを押しながら  キーを押します。)
- カーソルを行の先頭へ移動 : C- ( キーを押しながら  キーを押します。)
- カーソルを行の最後へ移動 : C- ( キーを押しながら  キーを押します。)

⑤ TOTAL

作成したデータからフレームを組み立てた場合の総オクテット数を表示します。リピートの設定がされている場合も、それを展開した場合の総オクテット数が表示されます。ただし、フラグとFCS はカウントされません。

⑥ INPUT MODE

データの入力モードが何に設定されているかを表示します。入力モードの選択は、④の領域で  キーを押しながら  キーを押すとできます。

- [replace] : 置換モード
- [insert] : 挿入モード

(c) NOTHING フォーマット

情報フィールドのないメッセージを作成するときに選択します。

<NOTHING 設定画面>



① NOTHING

この位置にカーソルを移動し、スペース・キーを押すと、以下のポップアップ・メニューが表示されます。

LAYER3 MSG
LAYER2 INFO
NOTHING

設定フォーマットを変更したい場合は、カーソルを希望の位置に合わせ、スペース・キーを押して下さい。

NOTHING が選択されると情報フィールドのないメッセージが作成されます。

- ⑦ **Execute** の位置にカーソルを移動させ、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、オブジェクト・プログラムのセーブ／ロードが行なわれます。

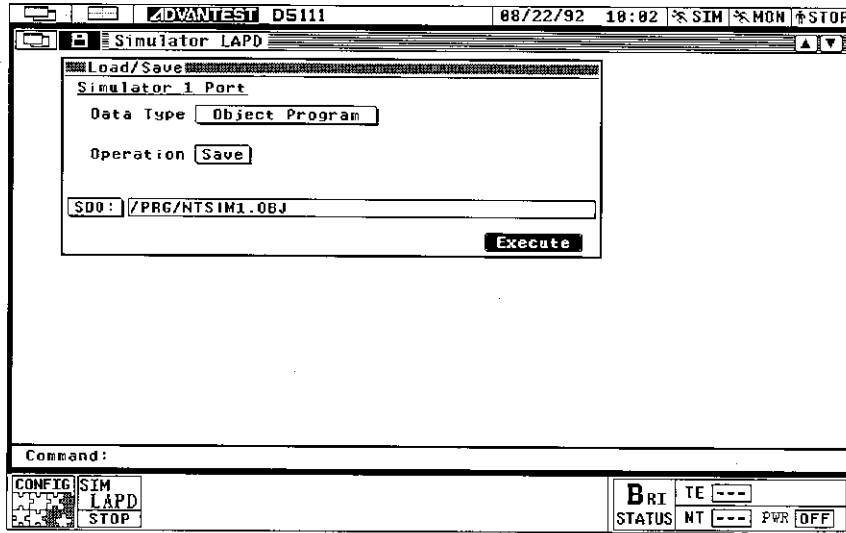


図 3 - 10 オブジェクト・プログラムのセーブ

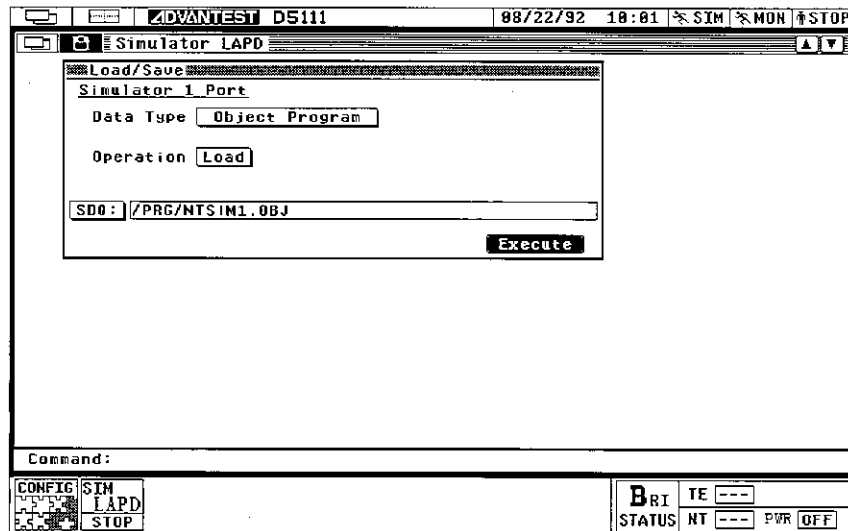


図 3 - 11 オブジェクト・プログラムのロード

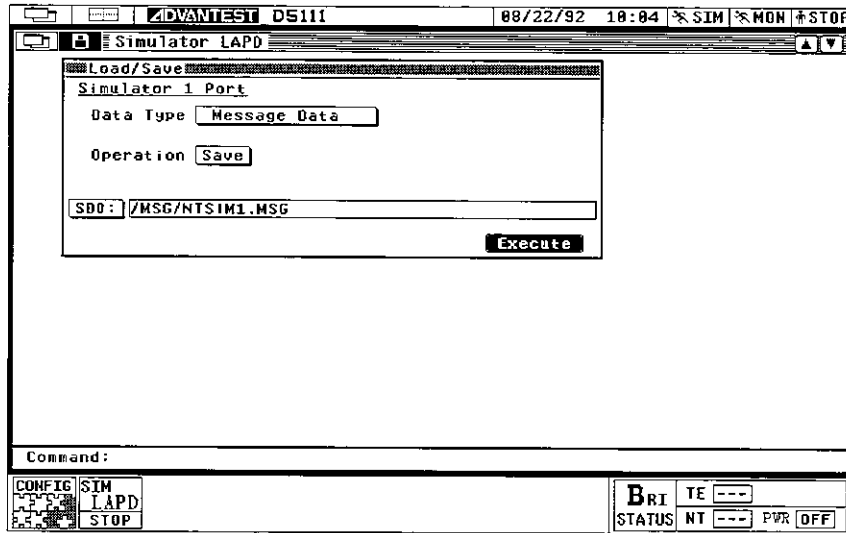


図 3 - 12 メッセージ・データのセーブ

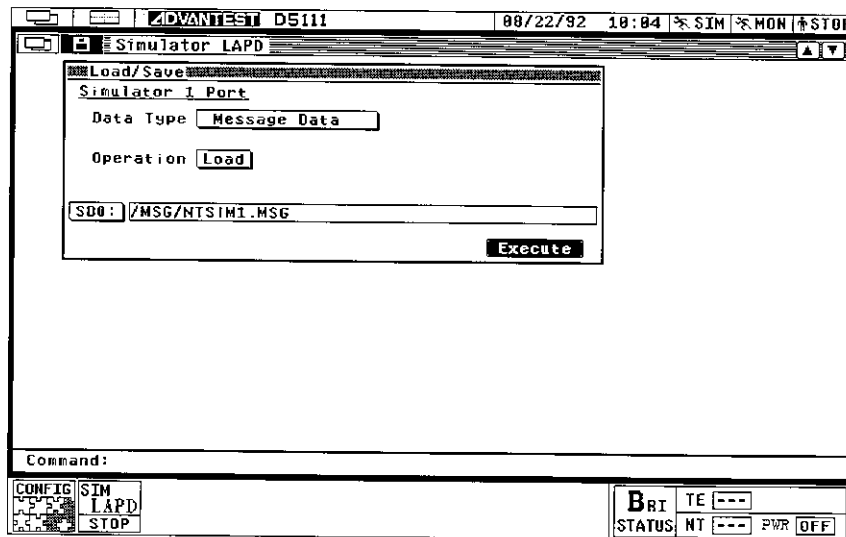


図 3 - 13 メッセージ・データのロード

3.4 プログラムを用いないシミュレーション関数の実行

ここで用いることのできるシミュレーション関数を [表3-3] に示します。


- ① **[F1]** キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② **▲▼** キーで **SIMULATOR LAPD** を選択します。
- ③ **▲▼** キーで  の位置へカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ④ **▲▼** キーで **SIMULATOR** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ⑤ **▼** キーで Command: の欄にカーソルを移動させて下さい。
- ⑥ 実行したいシミュレーションのコマンド名と引数をタイプして下さい。

表 3 - 3 シミュレーション関数

コマンド名	引数1	引数2	内容
① INCVS	—	—	V(S)値のインクリメント。
② INCVR	—	—	V(R)値のインクリメント。
③ SIMMODE	TE	—	TEモードに設定する。
	NT	—	NTモードに設定する。
④ PFBED	NORM	—	ノーマル給電に設定する。
	RVS	—	リバース給電に設定する。
	OFF	—	給電 OFF状態にする。
⑤ SENDF	名前	0/1	フレームを送信する。
	フレーム番号	0/1	フレームを送信する。
⑥ SETVS	0 ~127	—	V(S)値を設定する。
⑦ SETVR	0 ~127	—	V(R)値を設定する。
⑧ PH_ACT	—	—	レイヤ1を起動する。
⑨ PH_DEACT	—	—	レイヤ1を停止する。
⑩ SIMSTATUS	—	—	③④の設定状態を表示する。
⑪ PH_DEFAULT	—	—	レイヤ1を停止し、③④の設定を解除する。

〔例〕 本器をNTとして用い、メッセージ・ビルダに登録されているSABME という名のフレームを送信する手順を以下に示します。

〔操作手順〕

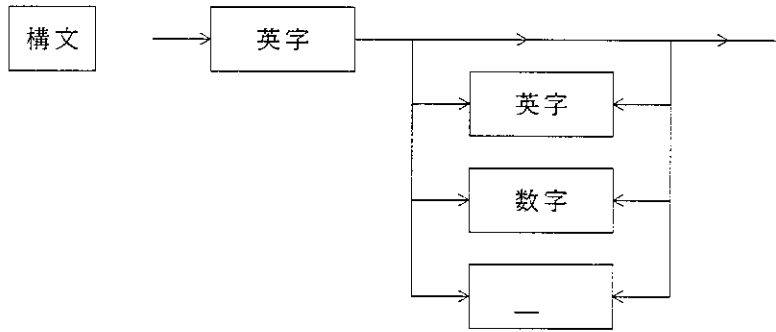
- ① SIMMODE NT (NTモードに設定)
↓
- ② PFEED RVS (リバース給電に設定)
↓
- ③ PH_ACT (レイヤ1 を起動する)
↓
- ④ SENDF SABME 1 (P/F が1 のSABME という名前の
フレームを送信)
- ⑤ PH_DEFAULT (シミュレーション関数を実行する以前の
状態にもどす)

(注) SENDF コマンドを使用して、フレームを送出するには、メッセージが必要です。

[3.3.6 メッセージ・ビルダによるメッセージの作成] または [3.3.8 メッセージ・データのセーブ・ロード] を参照して下さい。

3.5 シミュレーション言語 (PSL51) の構文について

(1) 変数

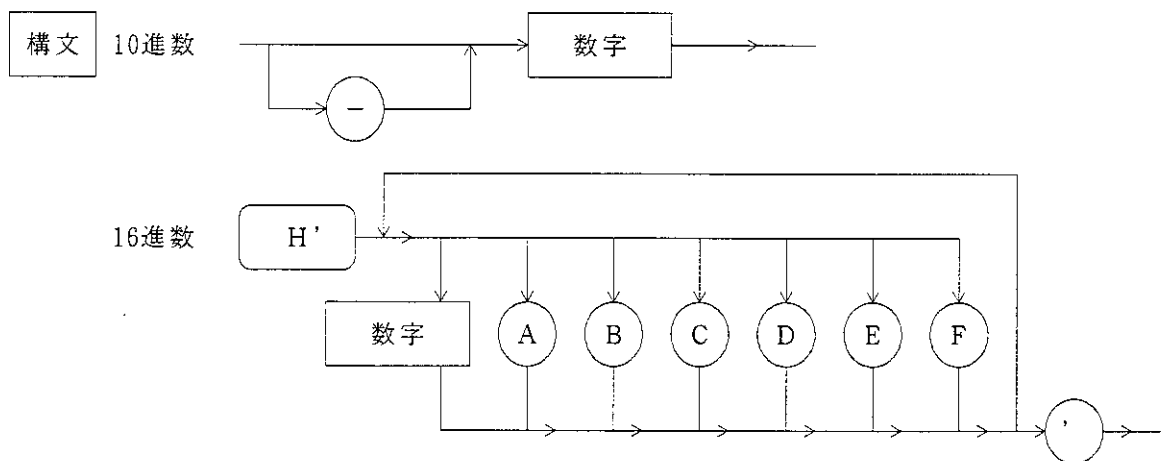


説明 変数は、英文字・数字または ' _ ' で構成されます。また、認識される文字数は10文字までです。

例 ABC
 X1234
 Z_XY
 A_123456789X (A123456789 と同じ)

※ 変数は、すべて全域的変数として定義されます。

(2) 定数



説明 定数には、10進数と16進数があり、-2147483648 ~ 2147483647 (符号付32ビット) の値をとります。また、16進数は、H'F34' (10進数では3892) のように表現します。

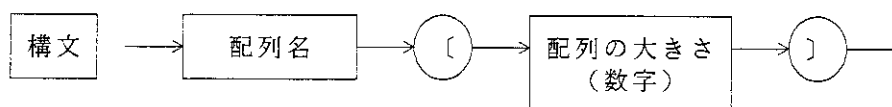
例 ABC = 32767
X = H'F6D'

注意

・ PSL51 のデータ型は符号付32ビットなので2147483648以上の10進数 (16進数ではH'80000000') は、負の値を示すこととなります。

10進数	16進数	実際の値
2147483648	80000000	2147483648
2147483649	80000001	2147483647
2147483650	80000002	2147483646
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮
4294967294	FFFFFFFE	-2
4294967295	FFFFFFF	-1

(3) 配列



説明 配列は、1次元配列のみが使用可能で、変数同様-2147483648 ~ 2147483647 (符号付32ビット) の値をとります。また、配列はプログラムの先頭で宣言することにより使用可能となります。
([3.2 PSL51 のプログラミング構造] を参照して下さい。)

次の例のように配列 (ARRAY) をプログラムの先頭で宣言します。また、例では配列 XYZ の初期化も以下のように行っています。

```

XYZ[0] = 1
XYZ[1] = 2
XYZ[2] = 3
XYZ[3] = 4
XYZ[4] = XYZ[5] = XYZ[6] = 5
XYZ[7] = XYZ[8] = XYZ[9] = 0
  
```


例 ARRAY A[10] , B[20] , C[4]
 ARRAY XYZ[10] = [1, 2, 3, 4, 5 [3], 0 [3]]

注 意

- 配列の添字は、0 から始まります。
- 配列の初期化を行なう場合は、全要素の初期化を行って下さい。
- 全配列の大きさは、変数との総計が32K 以下になるようにして下さい。
32K 以上になると誤動作の原因となる可能性があります。

(4) 演算子

説明 演算子には、加算 (+) ・減算 (-) ・乗算 (*) ・除算 (/) があります。

例 AB1 = X1(I) * 6 - XYZ + a / ab12

注 意

- 除算では、結果は整数 (-2147483648 ~2147483647) になる様に切り捨てられます。
 (例)
 123 / 12 = 10
 除数が0 のとき、値は (-1) になります。

(5) 関係演算子

説明 関係演算子には、> , < , >= , <= , == , != の6種類があります。

	関係演算子	機 能
(1)	>	より大きい
(2)	<	より小さい
(3)	>=	より大きいか、等しい
(4)	<=	より小さいか、等しい
(5)	==	等しい
(6)	!=	等しくない

例 IF A==B THEN C=3 *A ELSE C=A END
 IF X!=Y THEN Z=5 /W ELSE Z=W END

(6) 論理演算子

説明 論理演算子としては否定、(!)があります。
変数AB1を例をあげ、論理演算子を使用したときの値を以下に示します。

変数 AB1 の値	! AB1 の値
0	1
0 以外の値	0

例 IF (!AB1) THEN a = 1 ELSE a = 0 END

(7) ビット毎の論理演算子

説明 ビット毎の論理演算子には、& (ビット毎の論理積) と | (ビット毎の論理和)があります。

例

```

A = 5
B = 6
C = A & B      (C の値は4)
D = A | B      (D の値は7)
    
```

(8) 関数 (FUNCTION)

説明 プログラムは複数の関数と呼ばれる集合体から構成されています。
関数は、次の様な構造をしていなくてはなりません。

```

FUNC      関数名  (引数1、引数2、… 引数N)
          ┌───────────┐
          │ 関数内での処理 │
          └───────────┘
          RETURN (戻り値)
    
```

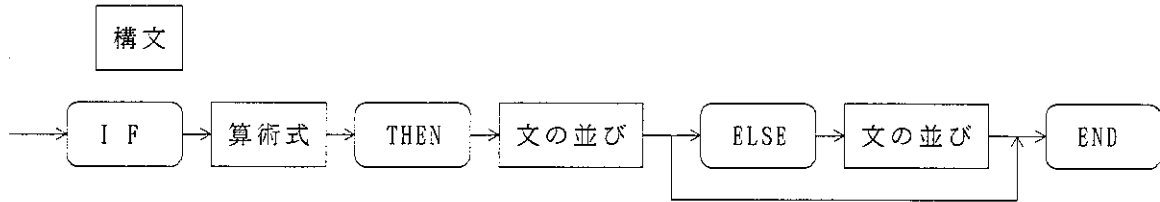
また、プログラムは必ずMAIN() という名前の関数から実行されるので、MAIN() という関数は必ず作成しなければなりません。
引数や戻り値は省略することもできます。

例

```

FUNC      MAIN()
  A = 123
  B = 256
  C = SUB1(A, B)
RETURN
FUNC      SUB1(ARG1, ARG2)
  VAL = ARG1 + 3 × ARG2
RETURN(VAL)
    
```

(9) IF文



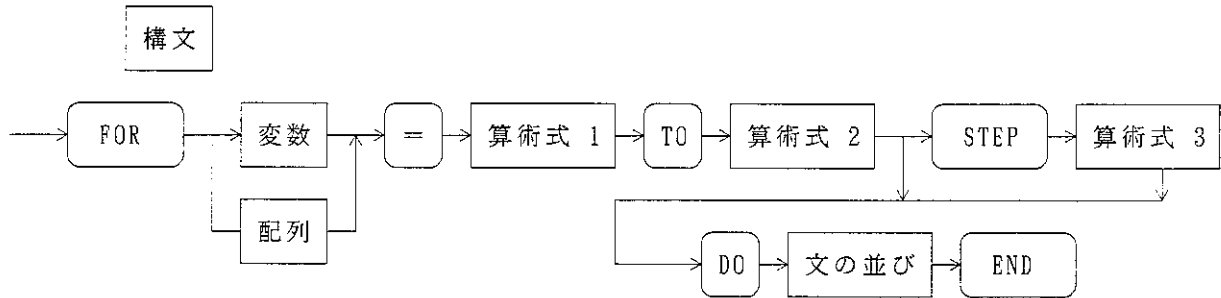
説明 算術式で書かれた条件が真 (0 以外) ならば、THEN直後の命令文を実行します。もし偽ならばELSEがある場合は、ELSE直後の文を実行します。ELSEがない場合は、END 以降の文を実行します。

例

```

IF (! check(arg1, arg2)) THEN ok = 0
                        ELSE ok = 1
END
.
.
.
FUNC check(X, Y)
  IF MODE == 0 THEN ret = X + Y
                ELSE ret = X - Y
  END
RETURN(ret)
  
```

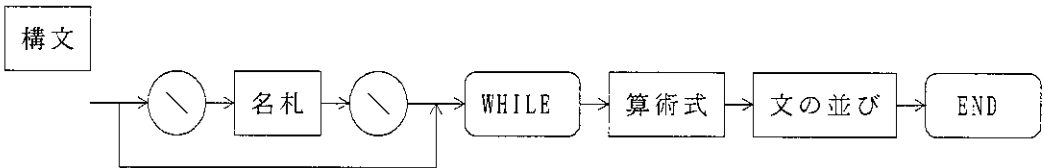
(10) FOR 文



説明 FOR 以下の条件式に従い、DOからEND で囲まれた文の並びを繰り返して実行します。FOR 以下の条件式は、まず、変数あるいは配列に算術式1 の初期値が代入され、DO~END の文の並びを実行するごとに、算術式3 の値だけ、変数あるいは配列が加算されます。DO~END の文の並びは変数あるいは配列が算術式2 と等しくなるまで繰り返して実行されます。“STEP算術式3 ”は、省略することもでき、省略すると増分は、自動的に1 に設定されます。

例 FOR I = 0 TO 13 STEP 1 DO
 A[I] = I+2
 PRINT ("A[%D]=%D \N", I, A[I])
 END

(1) WHILE 文



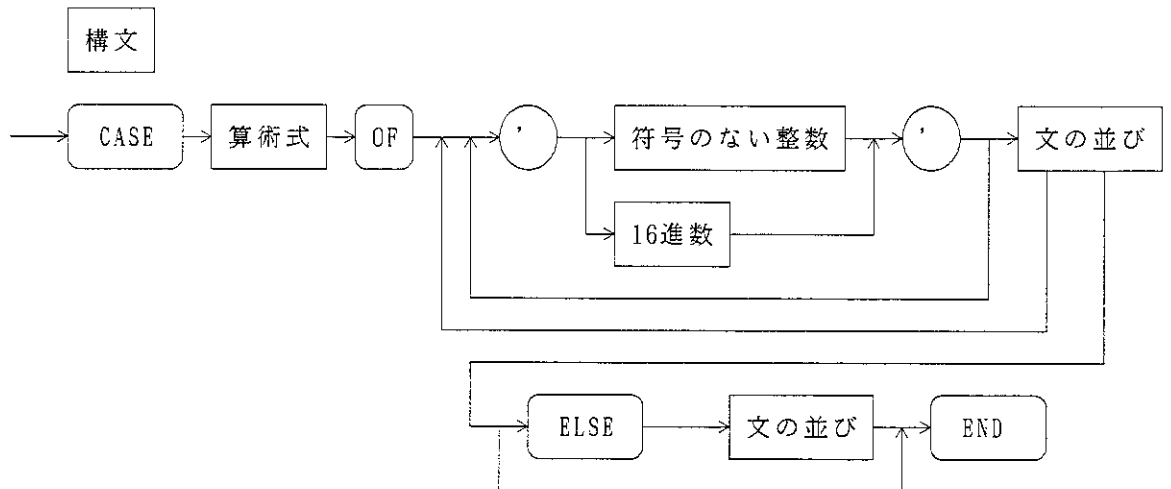
説明 算術式が真 (0 以外) の間、算術式から END で囲まれた文の並びを繰り返して実行します。

例 I = 10
 WHILE I
 AB[I] = xyz ÷ I
 I = I - 1
 PRINT ("AB[%D]=%D \N", I, AB[I])
 END

注意

・ WHILE 文のループから抜け出すためには、EXIT文及び名札を併用しますが詳細は、(14) EXIT文の項を参照して下さい。

(2) CASE文



説明 次の例では、変数xyz の値
 0 または 1 または 3 のとき 関数 procl (0)
 2 または 4 のとき 関数 procl (1)
 5 のとき 関数 procl (2)
 それ以外のときは 関数 procl (3)

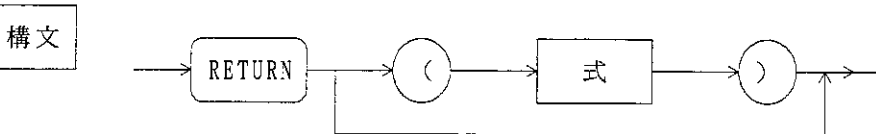
がそれぞれ実行されます。

例

```

CASE xyz OF
  '0' '1' '3'      procl ( 0 )
  '2' '4'          procl ( 1 )
  '5'              procl ( 2 )
ELSE               procl ( 3 )
END
    
```

(3) RETURN文



説明 RETURN文は、関数の実行が終了したとき、それを呼び出した関数に制御を戻すための文です。使用方法は、次表の通りです。

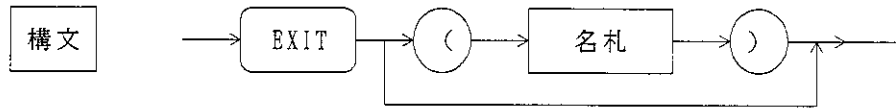
関数終了時 (戻り値がある場合)	RETURN (戻り値)
関数終了時 (戻り値がない場合)	RETURN

例

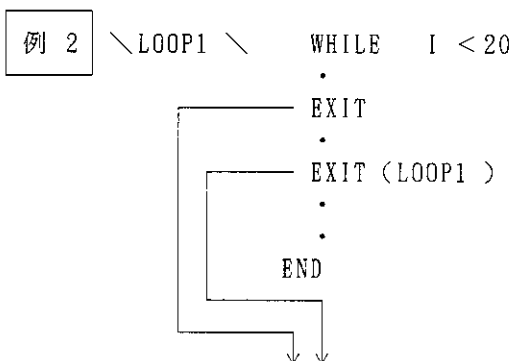
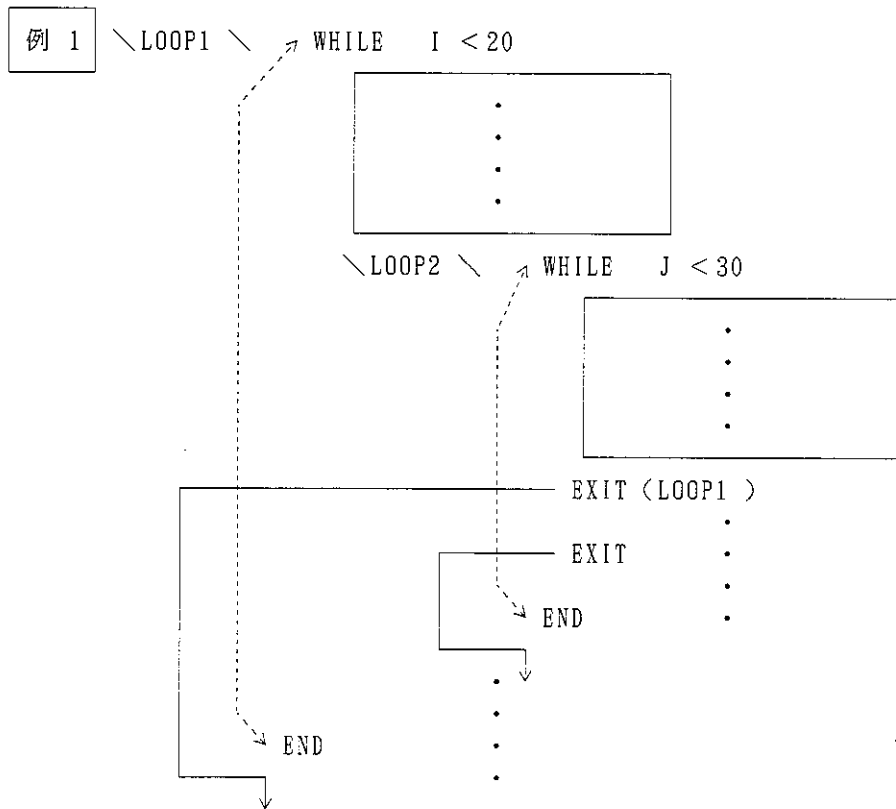
```

FUNC   func1(arg1, arg2)
.
.
.
RETURN (xyz + 2) /* 関数の終了 (戻り値がある場合) */
FUNC   func1(arg1, arg2)
.
.
RETURN /* 関数の終了 (戻り値がない場合) */
    
```

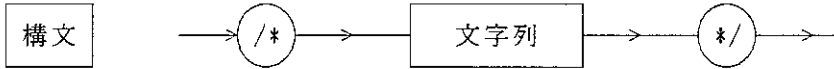
⑭ EXIT文



説明 EXIT文は、現在実行されている最も内側のWHILE 文ループを強制的に終了し、そのループを抜け出します。また、名札が指定されているときには、その名札を持つWHILE 文により構成されているWHILE ループを抜け出します。



(15) コメント文 (注釈文)

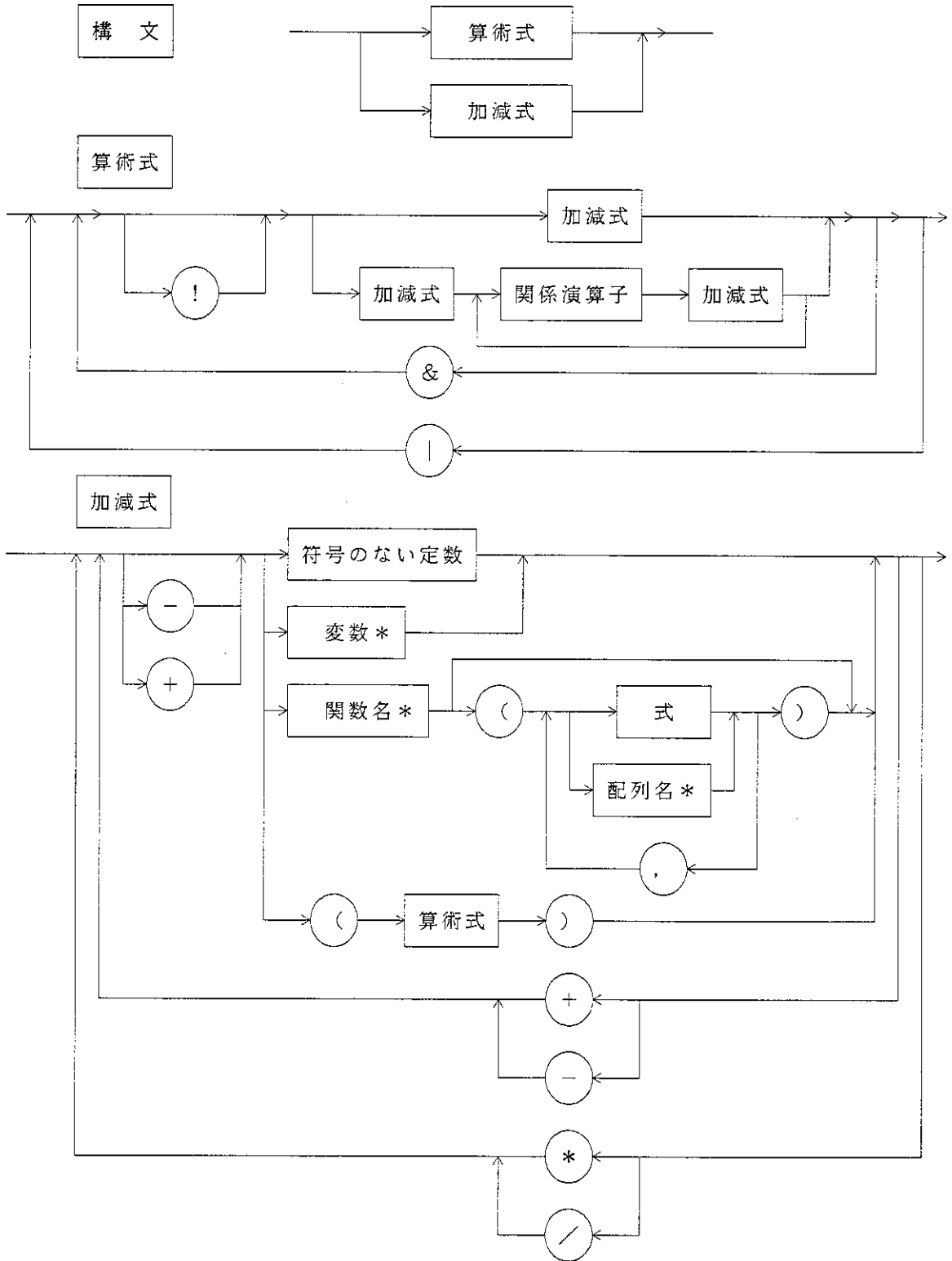


説明 プログラム中において、/* と */ で挟まれた文字列は、コメント (注釈) と解釈されコンパイルされません。

例

```
/* ****  
This is COMMENT example !!!  
**** */  
IF ab == xy /* same value ? */  
THEN PRINT (" sb == xy \ n" )  
ELSE PRINT (" sb != xy \ n" )  
END
```

(16) 式



* 注意を参照して下さい。

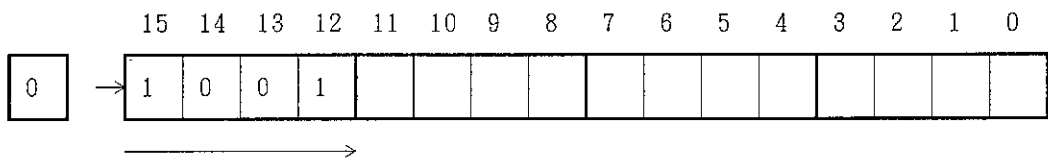
注意

以下の語は予約語として使用されているため、変数・関数名・配列名としては使用できません。

ARRAY	STEP
CASE	THEN
DO	TO
ELSE	WHILE
END	LAYER
EXIT	SIMMODE
FOR	PFEED
FUNC	TM_PR
IF	LOGFILE
OF	CHANNEL
RETURN	MODULO

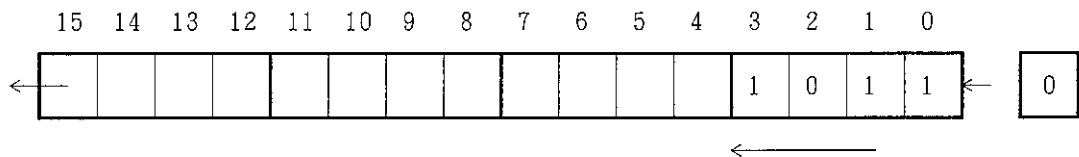
(17) R_SHIFT(val, times)

機能 関数値として、引数val の値を引数times で指定された回数だけ右 (Right) シフトした値を返します。ただし、論理シフトが以下の様に実行されます。



(18) L_SHIFT(val, times)

機能 関数値として、引数val の値を引数times で指定された回数だけ左 (Left) シフトした値を返します。ただし、論理シフトが以下の様に実行されます。



例

```

IF data >= 20
  THEN data = R_SHIFT (data, 4)
  ELSE data = L_SHIFT (data, 4)

END
  
```

(19) PRINT("書式", arg1, arg2, ...)

機能 1

引数で指定された書式に従って画面に表示します。"書式"以外に引数がない場合は" "で囲まれた文字列をそのまま表示します。

arg1, arg2, ...には、変数が与えられますが、その表示の指示は、書式内の%で始まる文字コードに従います。

表示形式は、大きく分けて以下の4種類があります。

① % [+] [0] [n] d ... 10進表示変換

+ : 数値が正の場合には "+" を先頭に表示します。

0 : フィールドの先頭に0でうめます。

n : 交換した文字をおさめるフィールド長を桁数で指定します。

d : 10進数に変換します。

[] で囲まれた指示は省略することもできます。

[例] %D → 123
 %5D → 123
 %05D → 00123
 %+5D → +123

② % [0] [n] x ... 16進表示変換

0 : フィールドの先頭に0でうめます。

n : 交換した文字をおさめるフィールド長を桁数で指定します。

x : 16進数に変換します。

[] で囲まれた指示は省略することもできます。

[例] %x → 123
 %5x → 123
 %05x → 00123
 %+5x → +123

③ % [0] [n] u

0 : フィールドの先頭に0でうめます。

n : 交換した文字をおさめるフィールド長を桁数で指定します。

u : 符号無し10進数に変換します。

[] で囲まれた指示は省略することもできます。

[例] %u → 123
 %5u → 123
 %05u → 00123
 %+5u → ÷123

④ % [n] b

n : 交換した文字をおさめるフィールド長を桁数で指定します。

b : ブランクを表示します。

[例] %5b →

* 書式中で "\n" または "\N" を指定すると改行されます。

例



```
A = 123
B = -71
C = 51
PRINT("SAMPLE ")
PRINT("PROGRAM !!\N")
PRINT("A=%D(%3x) ", A, A)
PRINT("B=%5D\N", B)
PRINT("C=%U B=%05D\N", C, B)
```

↙ 改行指定

結果

```
SAMPLE PROGRAM !!
A=123( 7B) B= -71
C=51 B=-0071
```

機能 2

PRINT 文を多数回実行するとシミュレーション実行結果表示画面から文字列がスクロール・アウトされてしまいます。が、本体内部のメモリに最大100行が保持されています。シミュレーションの実行停止後に、、キーにより前後スクロールして画面からスクロール・アウトした内容を確認することができます。100 行を越えてPRINT 文が実行されてしまうと、内部メモリ内に保持されないためシミュレーション停止後に内容確認することができません。

この問題を解決するために、本器ではPRINT 文により画面表示される内容を内蔵ハード・ディスク内にSD0:/LST/SIMLOG * というログ・ファイルとして記録しています。このファイルは、本体のエディタまたは、コンソール機能のTYPEコマンドにより内容確認することができます。また、3.5 インチ・フロッピー・ディスクにコピーすれば、MS-DOSのパソコン上でも内容確認することができます。

*: SD0: は内蔵ハード・ディスクを意味します。

宣言部にTM_PR ONを定義することにより、PRINT 文実行時の時刻を表示することができるため、エラーが生じた時刻等をログ・ファイルとして記録しておけます。

注意

・シミュレーションを起動すると、内蔵ハード・ディスク内にログ・ファイルとして

SD0:/LST/SIMLOG

が作成されます。

また、REALTIME, ACQUISITION または、REALTIME REPLAY モードでモニタを起動する(2.1.1 (6)の②、③を参照)と、ハード・ディスクの高速アクセスが必要となります。それぞれ「内蔵ハード・ディスク内にD, B1, B2 チャンネル全てのデータを取り込む」、「内蔵ハード・ディスクに記録されているD, B1, B2 のチャンネル・データを再現する」からです。

REALTIMEでのモニタ動作時は、ハード・ディスクを使用する他の機能(例えば、ハード・ディスクにログ・ファイルを作成するシミュレーション機能)を同時に実行することはできません。

実行結果は、実行する順序により下記のようになります。

1. REALTIME機能を実行中、ハード・ディスクを使用する他の機能を実行したとき
→REALTIME機能によるハード・ディスクのアクセスは正常動作しますが、他の機能ではハード・ディスクを使用することができません。
2. ハード・ディスクを使用する機能を実行中、REALTIME機能を実行したとき
→REALTIME機能によりD, B1, B2 チャンネル・データは、ハード・ディスクに記録/再現されません。

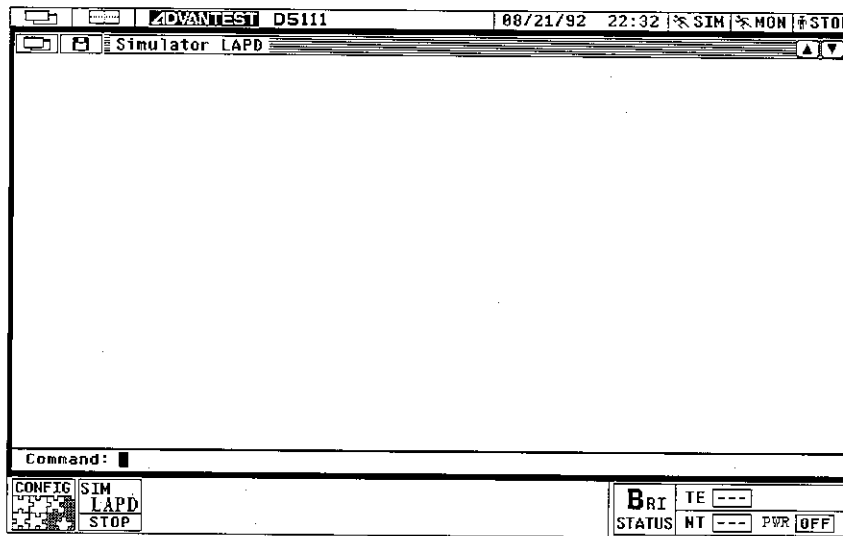
D 5 1 1 1 B
I S D N プ ロ ト コ ル ・ ア ナ ラ イ ザ
取 扱 説 明 書

3.5 シミュレーション言語 (PSL51) の構文について

② INPUT ()

機能

キー入力された値を関数値として返します。
キー入力は、カーソルが Command の位置 (下図参照) にないと実行できません。
キー入力は、10進数入力と16進数入力の2通りがあります。詳しくは、定数説明を参照して下さい。



例

```
PRINT("INPUT A=")
A=      INPUT( )
PRINT("%D\n", A)
```

② GET_TIME ()

機能

内部クロックの現在値を読み出します。

例

```
TIME=GET_TIME( )
PRINT("TIME=%D\n", TIME)
```

3.6 共通関数

表 3-4に共通関数を表示します。

表 3 - 4 共通関数

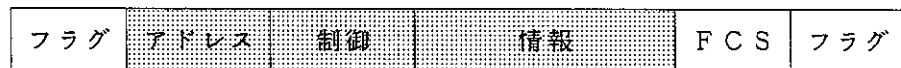
(1) INSERT	送信フレームの任意のオクテットの値を変える。
(2) RECEIVE	フレーム受信待ち状態にする。
(3) T_START	タイマを起動する。
(4) T_STOP	タイマを停止する。
(5) EXTRACT	受信フレームの任意のオクテットの値を抜き取る。
(6) READ_TIMER	タイムアウトしたタイマのIDを得る。
(7) RXFLEN	受信フレーム・データ長を関数値として返す。
(8) WAIT	指定の時間プログラム停止する。
(9) PH_ACT	レイヤ1を起動する。
(10) PH_DEACT	レイヤ1を停止する。

次ページ以降に各関数の説明をします。

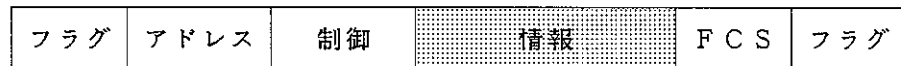
(1) I N S E R T

呼出し形式	INSERT("NAME", n, DT)
引数の説明	"NAME" :データの変更を行なうフレームのフレーム名。 n :データの変更を行なうオクテット値。 DT :データの変更値。(0~255 の範囲)
関数値	0 :正常終了。 -60 :引数エラー。 -61 :フレーム名エラー。
使用例	INSERT("SABME", 2, 81)
機能説明	引数で指定したフレーム名の任意のオクテットのデータを変更する関数です。
注意事項	一度、変更した値は、シミュレーションをストップするまで有効です。 トランスペアレント・モードとレイヤ2自動モードとでは変更できるデータの領域が違います。(下図参照) 下図で斜線部の領域が変更可能です。 また、変更位置は斜線部の左側から順に、1から数えたオクテットとします。
制限事項	引数で指定したフレーム名のフレームがない場合は、フレーム名エラーになります。 また、データのない場所を変更しようとする、引数エラーになります。

① トランスペアレント・モード



② レイヤ2自動モード



(2) RECEIVE

呼出し形式 RECEIVE(TIMER_ID)

概 要 タイムアウト／フレーム受信待ち状態にします。

引数の説明 TIMER_ID : タイマ番号。

関数値 0 : タイムアウトによる終了。
 1 : フレーム受信による終了。

使用例 TM_ID=1
 TM_SEC=10
 T_START(TM_ID, TM_SEC)
 RET=RECEIVE(TM_ID)
 IF RET==0 THEN
 PRINT("TIME OUT\n")
 END

機能説明 タイムアウトとフレーム受信待ち状態になります。
 上記のイベントを受信するとこの関数は終了しますが、そのとき関
 数値で終了理由を返します。
 タイマは、本関数とT_START, T_STOP関数を用いて管理します。
 タイマの起動は、T_START関数で行ない、タイムアウトしたそのイ
 ベントは本関数で受け取ります。そのとき、本関数の引数TIMER_ID
 以外のタイマがタイムアウトした場合は受信されません。
 ただし、TIMER_IDが 0 のときは例外で、すべてのタイマIDのタイム
 アウト・イベントを受信します。このときどのタイマがタイムアウ
 トしたかはREAD_TIMER関数で知ることができます。タイマの停止は、
 T_STOP関数で行ないます。
 すでに、フレームを受信している状態で RECEIVE関数が実行される
 と関数値として 1 を返し終了します。このときRXで始まる受信フレ
 ーム読み出し関数が利用できます。
 受信した次のフレームの内容を読み出したい場合は、再び RECEIVE
 関数を実行します。RECEIVE関数を実行するごとに受信したフレ
 ームの順に、その内容をRXで始まる関数を使用することにより読み出
 すことができます。
 受信したフレームが無い場合や、新たにフレームを受信していない
 場合は、受信待ち状態になります。フレームを受信すると、前述し
 たようにRXで始まる関数でフレーム内容を読み出すことができます。

(3) T _ _ S T A R T

呼出し形式 T_START(TIMER_ID, SEC)

概 要 タイマを起動します。

引数の説明 TIMER_ID : 起動するタイマのタイマ番号。(1~16777215)
 SEC : タイムアウト値。(1秒単位)(0~16777215)

関数値 0 : 正常終了。
 -60 : 引数エラー。
 -120 : 最大同時起動タイマ数オーバ。

使用例 T_START(201, 1)
 T202=202
 S=2
 T_START(T202, S)

機能説明 引数で指定したタイマ番号のタイマを起動する関数です。
 この関数が実行されたときに、同じタイマ番号のタイマが既に起動
 されている場合は、そのタイマを停止し、新たにタイマを起動させ
 ます。

制限事項 タイムアウト値に 16777215 をこえる値が設定されると引数エラー
 になります。
 最大同時起動タイマ数以上タイマが起動されると最大同時起動タイ
 マ数オーバのエラーになります。(5個まで同時にタイマを動かすこ
 とができます。)

(4) T _ S T O P

呼出し形式	T_STOP(TIMER_ID)
概 要	タイマを停止します。
引数の説明	TIMER_ID :停止するタイマのタイマ番号。(1~16777215)
関数値	0 :正常終了。 -121 :起動しているタイマがない。
使用例	T_STOP(201) T202=202 T_STOP(T202)
機能説明	引数で指定したタイマ番号のタイマを停止する関数です。
制限事項	引数で指定したタイマ番号のタイマが起動していない場合は、エラー・コードを関数値として返すだけで、他に何もしません。

(5) EXTRACT

呼出し形式 EXTRACT(n)

引数の説明 n : 抜き取るデータのオクテット値。
 <1~受信フレーム長> の値が設定可能です。

関数値 0 ~255 : 抜き取ったデータの値。
 -60 : 引数エラー。
 -80 : フレーム未受信エラー。

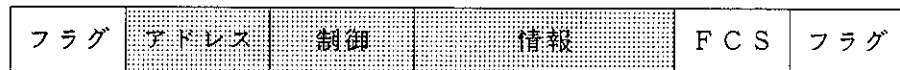
使用例 CF1=EXTRACT(3)
 AA=4
 CF2=EXTRACT(AA)

機能説明 受信したフレームの任意のオクテットの値を抜き取る関数です。

注意事項 トランスペアレント・モードとレイヤ2自動モードとでは抜き取るデータの領域が違います。(下図参照)
 下図で斜線部の領域が抜き取り可能です。
 また、抜き取り位置は斜線部の左側から順に、1から数えたオクテットとします。

制限事項 引数で設定したオクテットのデータを関数値として返します。引数は、1~受信フレーム長までの値が設定可能です。それ以外を設定すると引数エラーになります。
 また、リード・バッファに受信フレームがない状態で、この関数が実行されるとフレーム未受信エラーになります。
 リード・バッファへのフレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

① トランスペアレント・モード



② レイヤ2自動モード



(6) R E A D _ T I M E R

呼出し形式 READ_TIMER()

概 要 タイムアウトしたタイマのIDを得ます。

引数の説明

関数値 1 ~16777215 :タイムアウトしたタイマの番号。
-121 :タイムアウトしたタイマが無い。

使用例
T_START(1, 5)
T_START(2, 10)
RET=RECEIVE(0)
IF RET==0 THEN
 TIMER=READ_TIMER()
END
PPINT("TIMER=%D\n", TIMER)

機能説明 タイムアウトしたタイマの番号を知ることができます。
タイマの使い方は、RECEIVE関数の説明を参考にして下さい。

(7) R X F R L E N

呼出し形式 RXFRLLEN()

引数の説明

関数値 0 ~ 65535 :受信フレームのデータ長。
 -80 :フレーム未受信エラー。

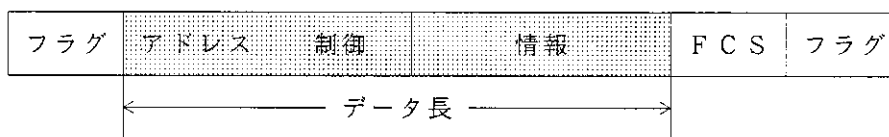
使用例 LENGTH=RXFRLLEN()

機能説明 受信フレームのデータ長を関数値として返します。

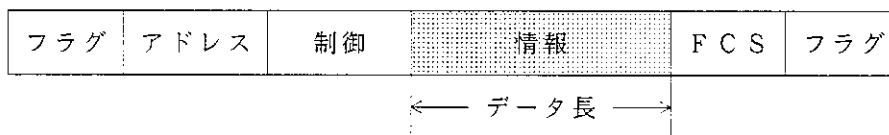
注意事項 トランスペアレント・モードとレイヤ2自動モードでは、データ長の定義が違います。(下図参照)

制限事項 リード・バッファに受信データがないと、フレーム未受信エラーになります。詳しくは、RECEIVE 関数の所を参照して下さい。

① トランスペアレント・モード



② レイヤ2自動モード



(8) W A I T

呼出し形式 WAIT(SEC)

引数の説明 SEC :ウエイトする時間。
 100msec 単位で、0 ~ 65535の値が設定できます。

関数値 0 :正常終了。
 -60 :引数エラー。

使用例 WAIT(10)
 SEC=5
 WAIT(SEC)

機能説明 指定した時間プログラムの実行を停止します。

(9) P H _ A C T

呼出し形式 PH_ACT()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-160 :レイヤ1エラー。

使用例 PH_ACT()

機能説明 レイヤ1の起動を行なう関数です。

注意事項 レイヤ1の起動に失敗すると、レイヤ1エラーを示す関数値が返ります。

(00) P H _ D E A C T

呼出し形式 PH_DEACT()

引数の説明

関数值 0 :正常終了。
-53 :NTモードエラー。

使用例 PH_DEACT()

機能説明 レイヤ1を停止する関数です。

制限事項 NTモード以外では、実行できません。

3.7 トランスペアレント・モード用関数

表 3-5にトランスペアレント・モード用関数の一覧を示します。

表 3 - 5 トランスペアレント・モード用関数

フレーム送信関連	
(1) SENDP (2) INCVS (3) INCVR (4) SETVS (5) SETVR	フレームを送信する。 送信状態変数 V(S) を+1 する。 受信状態変数 V(R) を+1 する。 送信状態変数 V(S) の値を設定する。 受信状態変数 V(R) の値を設定する。
フレーム受信関連	
(6) RXSAPI (7) RXTBI (8) RXCR (9) RXNR (10) RXNS (11) RXPF (12) RXTYPE (13) RXCF1 (14) RXCF2 (15) RXFRCF1 (16) RXFRCF2 (17) RXFRVS (18) RXFRVR (19) RXFRCR (20) RXFRWXYZ	受信フレームのSAPI値を関数値として返す。 受信フレームのTEI 値を関数値として返す。 受信フレームのC/R ビット値を関数値として返す。 受信フレームのN(R) 値を関数値として返す。 受信フレームのN(S) 値を関数値として返す。 受信フレームのP/F ビット値を関数値として返す。 受信フレームのフレーム種別を関数値として返す。 受信フレームの制御フィールドの1 オクテット目を関数値として返す。 受信フレームの制御フィールドの2 オクテット目を関数値として返す。 受信FRMRフレームの情報フィールドの第1 オクテット目を関数値として返す。 受信FRMRフレームの情報フィールドの第2 オクテット目を関数値として返す。 受信FRMRフレームの情報フィールド内のV(S) 値を関数値として返す。 受信FRMRフレームの情報フィールド内のV(R) 値を関数値として返す。 受信FRMRフレームの情報フィールド内のC/R ビット値を関数値として返す。 受信FRMRフレームの情報フィールド内のWXYZビット値を関数値として返す。

次ページ以降に各関数の説明をします。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

(1) SENDF

呼出し形式 SENDF("NAME", PF)

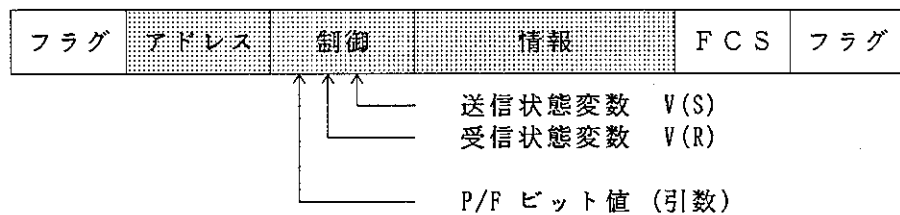
引数の説明 "NAME" : 送出するフレーム名。
PF : 送出するフレームのP/F ビット値。

関数値 0 : 正常終了。
 -50 : トランスペアレント・モード・エラー。
 -61 : フレーム番号エラー。
 -110 : 送出フレーム長エラー。

使用例 SENDF("ID_REQ", 0)
 PF= 1
 SENDF("SABME", 1)

機能説明 トランスペアレント・モードでのフレームの送出を行なう関数です。
引数で指定されたフレーム名のフレームを送出しますが、その際、
引数で指定されたP/F ビット値や、送信シーケンス番号N(S)、受信
シーケンス番号N(R)を付加して送信します。
送信状態変数V(S)は、INCVS 関数やSBTVS 関数により変更が可能です。
また、受信状態変数V(R)も、同様にINCVR 関数やSETVR 関数により
変更が可能です。
SENDF 関数によりフレーム送信する際に付加されるデータを、下図
に示します。

制限事項 レイヤ 2 自動モードでは、実行できません。



(2) I N C V S

呼出し形式 INCVS()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-50 :トランスペアレント・モード・エラー。

使用例 INCVS()

機能説明 送信状態変数V(S)の値を+1更新する関数です。
この値は、番号制情報フレーム(Iフレーム)を送出する時にのみ
N(S)値としてフレームに付加されます。

制限事項 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

3.7 トランスペアレント・モード用関数

(3) I N C V R

呼出し形式 I N C V R ()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。

使用例 I N C V R ()

機能説明 受信状態変数V(R)の値を+1更新する関数です。
 この値は、番号制情報フレーム(Iフレーム)と番号制監視フレーム(Sフレーム)を送出する時にN(R)値として、送信フレームに付加されます。

制限事項 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

(4) S E T V S

呼出し形式	SETVS(VS)
引数の説明	VS :送信状態変数V(S)。 0 ~ 127の値が設定可能です。
関数値	0 :正常終了。 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。 -60 :引数エラー。
使用例	SETVS(5) VS=6 SETVS(VS)
機能説明	送信状態変数V(S)の値を設定する関数です。 この値は、番号制情報フレーム(Iフレーム)を送出するときのみ N(S)値として送信フレームに付加されます。
制限事項	この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。0 ~127の 範囲以外の値が引数として与えられると、引数エラーになります。

(5) S E T V R

呼出し形式	SETVR(VR)
引数の説明	VR :受信状態変数V(R)
関数値	0 :正常終了。 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。 -60 :引数エラー。
使用例	SETVR(5) VR=6 SETVR(VR)
機能説明	受信状態変数V(R)の値を設定する関数です。 この値は、番号制情報フレーム(Iフレーム)と番号制監視フレーム(Sフレーム)を送出するときのみ、N(R)値として送信フレームに付加されます。
制限事項	この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。 引数に0～127以外の値が設定されると、引数エラーになります。

(6) R X S A P I

呼出し形式 RXSAPI ()

引数の説明

関数値 0 ~ 63 :受信フレームのSAPI値。
-80 :フレーム未受信エラー。
-82 :受信フレームにSAPIが存在しない。

使用例 SAPI=RXSAPI ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームのSAPI値を関数値として返します。

制限事項 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
受信フレームにSAPIが存在しないとエラーになります。
リード・バッファへの受信フレーム取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

(7) RXTEI

呼出し形式 RXTEI ()

引数の説明

関数値 0 ~ 127 :受信フレームのTEI 値。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームにTEI が存在しない。

使用例 TEI=RXTEI ()

機能説明 リード・バッファにある受信フレームのTEI 値を関数値として返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信データにTEI がない場合にもエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

(8) R X C R

呼出し形式 RXCR ()

引数の説明

関数値 0, 1 :受信フレームのC/R ビット値。
-50 :トランスベアレント・モード・エラー。
-80 :フレーム未受信エラー。
-82 :受信フレームにC/R ビットが存在しない。

使用例 CR=RXCR ()

機能説明 リード・バッファにある受信フレームのC/R ビット値を関数値として返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
また、リード・バッファ中の受信データにC/R ビットがない場合にもエラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
この関数は、レイヤ2 自動モードでは実行できません。

(9) R X N R

呼出し形式 RXNR ()

引数の説明

関数値 0 ~ 127 :受信フレームのN(R)値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームにN(R)が存在しない。

使用例 NR=RXNR ()

機能説明 リード・バッファにある受信フレームのN(R)値を関数値として返します。

制限事項 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 受信フレームにN(R)が存在しないとエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

⑩ R X N S

呼出し形式 RXNS ()

引数の説明

関数値 0 ~ 127 :受信フレームのN(S)値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームにN(S)が存在しない。

使用例 NS=RXNS ()

機能説明 リード・バッファにある受信フレームのN(S)値を関数値として得る関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信データにN(S)がない場合にもエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

3.7 トランスペアレント・モード用関数

(1) R X P F

呼出し形式 RXPF()

引数の説明

関数値 0, 1 :受信フレームのP/F ビット値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームにP/F ビットが存在しない。

使用例 PF=RXPF()

機能説明 リード・バッファにある受信フレームのP/F ビット値を関数値として返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信データにP/F ビットがない場合にもエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2 自動モードでは実行できません。

② R X T Y P E

呼出し形式 RXTYPE ()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信フレームのフレーム種別。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームに制御フィールドが存在しない。

使用例 TYPE=RXTYPE ()

機能説明 リード・バッファにある受信フレームのフレーム種別を関数値として返します。
 関数値とフレーム種別の対応表を下図に示します。

制限事項 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 受信フレームに制御フィールドが存在しないとエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

フレーム種別	関数値	フレーム種別	関数値
I	0	UI	3
RR	1	DISC	67
RNR	5	UA	99
REJ	9	FRMR	135
SABME	111	XID	175
DM	15		

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

3.7 トランスペアレント・モード用関数

⑬ R X C F 1

呼出し形式 RXCF1()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信フレーム制御フィールドの第1オクテットの値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームに制御フィールドが存在しない。

使用例 CF1=RXCF1

機能説明 リード・バッファにある受信フレーム制御フィールドの第1オクテットの値を関数値として返します。

制限事項 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 受信フレームに制御フィールドが存在しないとエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

(4) R X C F 2

呼出し形式 RXCF2()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信フレーム制御フィールドの第2オクテットの値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :受信フレームに制御フィールドの第2オクテットが存在しない。

使用例 CF2=RXCF2()

機能説明 リード・バッファにある受信フレーム制御フィールドの第2オクテットの値を関数値として返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信データに制御フィールドの第2オクテットがない場合にもエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2 自動モードでは実行できません。

D 5 1 1 1 B
I S D N プ ロ ト コ ル ・ ア ナ ラ イ ザ
取 扱 説 明 書

3.7 ト ラ ン ス ペ ア レ ン ト ・ モ ー ド 用 関 数

(5) R X F R C F 1

呼出し形式 RXFRCF1()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信FRMRフレーム情報フィールドの第1オクテットの値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -81 :受信フレームがFRMRフレームでない。
 -82 :受信フレームに情報フィールド第1オクテットが存在しない。

使用例 FRCF1=RXFRCF1()

機能説明 リード・バッファにある受信FRMRフレーム情報フィールドの第1オクテットの値を、返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信フレームがFRMRフレームでない場合や、情報フィールドの第1オクテットがない場合にもエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

(10) R X F R C F 2

呼出し形式 RXFRCF2()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信FRMRフレーム情報フィールドの第2オクテットの値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -81 :受信フレームがFRMRフレームでない。
 -82 :受信フレームに情報フィールド第2オクテットが存在しない。

使用例 FRCF2=RXFRCF2()

機能説明 リード・バッファにある受信FRMRフレーム情報フィールドの第2オクテットの値を、返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信フレームがFRMRフレームでない場合や、情報フィールドの第2オクテットがない場合にもエラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

3.7 トランスベアレント・モード用関数

07) RXFRVS

呼出し形式 RXFRVS()

引数の説明

関数値

0 ~ 127	:受信FRMRフレーム情報フィールド中のV(S)値。
-50	:トランスベアレント・モード・エラー。
-80	:フレーム未受信エラー。
-81	:受信フレームがFRMRフレームでない。
-82	:受信FRMRフレームの情報フィールド内にV(S)が存在しない。

使用例 FRVS=RXFRVS()

機能説明 リード・バッファにある受信FRMRフレーム情報フィールド内のV(S)値を、返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
また、リード・バッファ中の受信フレームが、FRMRフレームでない場合や、情報フィールド内に、V(S)を持っていない場合にも、エラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

(8) RXFRVR

呼出し形式 RXFRVR ()

引数の説明

関数値

0 ~ 127	:受信FRMRフレーム情報フィールド中のV(R)値。
-50	:トランスペアレント・モード・エラー。
-80	:フレーム未受信エラー。
-81	:受信フレームがFRMRフレームでない。
-82	:受信FRMRフレームの情報フィールド内にV(R)が存在しない。

使用例 FRVR=RXFRVR ()

機能説明 リード・バッファにある受信FRMRフレーム情報フィールド内のV(R)値を、返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
また、リード・バッファ中の受信フレームが、FRMRフレームでない場合や、情報フィールド内に、V(R)を持っていない場合にも、エラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
この関数は、レイヤ2自動モードでは実行できません。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

3.7 トランスペアレント・モード用関数

(9) RXFCR

呼出し形式 RXFCR ()

引数の説明

関数値

0, 1	:受信FRMRフレーム情報フィールド内のC/R ビット値。
-50	:トランスペアレント・モード・エラー。
-80	:フレーム未受信エラー。
-81	:受信フレームがFRMRフレームでない。
-82	:受信FRMRフレームの情報フィールド内にC/R ビットが存在しない。

使用例 FCRC=RXFCR ()

機能説明 リード・バッファにある受信FRMRフレーム情報フィールド内のC/R ビット値を、返す関数です。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
また、リード・バッファ中の受信フレームがFRMRフレームでない場合や、情報フィールド内に、C/R ビットを持っていない場合にもエラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
この関数は、レイヤ 2 自動モードでは使用できません。

② R X F R W X Y Z

呼出し形式 RXFRWXYZ ()

引数の説明

関数値 0 ~ 15 :受信FRMRフレーム情報フィールド中のWXYZビット値。
 -50 :トランスペアレント・モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -81 :受信フレームがFRMRフレームでない。
 -82 :受信FRMRフレームの情報フィールド内にWXYZビットが存在しない。

使用例 FRWXYZ=RXFRWXYZ ()

機能説明 リード・バッファにある受信FRMRフレーム情報フィールド内のWXYZビット値を、返す関数です。
 WXYZビットは、下図のような構成をしています。

制限事項 リード・バッファに受信データがない場合には、フレーム未受信エラーになります。
 また、リード・バッファ中の受信フレームがFRMRフレームでない場合や、情報フィールド内に、WXYZビットを持っていない場合にも、エラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 この関数は、レイヤ2自動モードでは使用できません。

ビット	7	6	5	4	3	2	1	0
割 当	0	0	0	0	Z	Y	X	W

3.8 レイヤ 2 自動モード用関数

表 3-6 にレイヤ 2 自動モード用関数を示します。

表 3 - 6 レイヤ 2 自動モード用関数 (1/2)

フレーム送信関連	
(1) SENDUI (2) SENDXIDC (3) SENDXIDR (4) SENDI	UI フレームを送信する。 XID コマンドを送信する。 XID レスポンスを送信する。 I フレームを送信する。
フレーム受信関連	
(5) RXSAPI (6) RXTEI (7) RXTYPE (8) RXPД (9) RXCRL (10) RXCRF (11) RXCRV (12) RXMSG (13) RXINFO_NUM (14) RXINFO_ELM (15) RXINFO_LEN (16) RXINFO_VAL	受信フレームの SAPI 値を関数値として返す。 受信フレームの TEI 値を関数値として返す。 受信フレームのフレーム種別を関数値として返す。 受信フレームのプロトコル識別子を関数値として返す。 受信フレームの呼番号長を関数値として返す。 受信フレームの呼番号フラグを関数値として返す。 受信フレームの呼番号値を関数値として返す。 受信フレームのメッセージ種別を関数値として返す。 受信フレームの情報要素数 (JT-Q931) を関数値として返す。 受信フレームの情報要素識別子 (JT-Q931) を関数値として返す。 受信フレームの情報要素内容長 (JT-Q931) を関数値として返す。 受信フレームの情報内容 (JT-Q931) を関数値として返す。
TEI 管理手順関連	
(17) REQ_TEI (18) CHKREQ_TEI (19) REMOVE_TEI (20) VERIFY_TEI	TEI 割当手順を起動する。 (TEモード) TEI チェック手順を行なう。 (NTモード) TEI 解除手順を行なう。 (NTモード) TEI 検証手順を行なう。 (TEモード)
リンク関連	
(21) LINKON (22) LINKOFF (23) L_STATUS (24) SET_BUSY (25) REL_BUSY (26) PROHIBIT_L (27) PERMIT_L	リンクの設定を行なう。 リンクの解除を行なう。 リンクが設定されているかどうかを調べる。 自局をビジー状態にする。 自局のビジー状態を解除する。 新たなリンクの設定を禁止する。 リンク設定不許可状態を解除する。

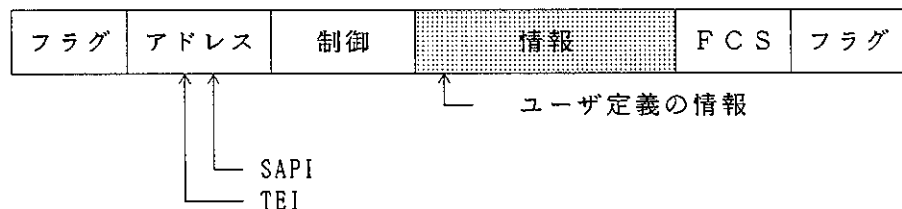
表 3 - 6 レイヤ 2 自動モード用関数 (2/2)

SAPI、TEI 管理関連	
(28) REG_TEI	TEI 値を本器に登録する。
(29) REL_TEI	TEI 値を本器から解除する。
(30) NEXT_TEI	新たなTEI 値を使用することを宣言する。 (TE モード)
(31) ACT_SAPI	SAPI値を設定変更する。
(32) ACT_TEI	TEI 値を設定変更する。
(33) LOCK_SAPI	SAPI値の設定変更を禁止する。
(34) LOCK_TEI	TEI 値の設定変更を禁止する。
(35) FLEX_SAPI	SAPI値変更不可状態を解除する。
(36) FLEX_TEI	TEI 値変更不可状態を解除する。

次ページ以降に各関数の説明をします。

(1) SENDUI

呼出し形式	SENDUI ("NAME")
引数の説明	"NAME" : 送出するフレーム名。
関数値	0 : 正常終了。 -51 : レイヤ 2 自動モード・エラー。 -61 : フレーム名エラー。 -70 : SAPIエラー。 -71 : TEI エラー。 -110 : 送出フレーム長エラー。
使用例	SENDUI ("IDCHK")
機能説明	レイヤ 2 自動モードで、UIフレームの送出を行なう関数です。 引数で指定されたフレーム名のUIフレームを送出しますが、その際、アドレスにはあらかじめ設定されたSAPI値とTEI 値を使います。 (下図参照)
注意事項	SAPI値とTEI 値の初期値は、それぞれ0、127 です。 SAPI値とTEI 値の設定には、それぞれACT_SAPI, ACT_TEI 関数を用いて行ないます。 ただし、TEI 値の設定は、TEI の割当手順が行なわれた場合や、リンクの設定が行なわれた場合にも生じます。 また、SAPI値の設定もリンクの設定が行なわれた場合に生じます。 新たなSAPI、TEI の設定を禁止したい場合は、それぞれLOCK_SAPI, LOCK_TEI 関数を用いて行ないます。
制限事項	SAPI値に0、16、63以外の値が設定された状態で、この関数が実行されるとSAPIエラーになります。 TEI 値に未登録なTEI が設定された状態で、この関数が実行されるとTEI エラーになります。 TEI 値の登録はREG_TEI 関数を用いて行なうことができます。 引数で指定されたフレーム名のフレームがない場合や、送信フレームのフレーム長が短い場合にはエラーになります。 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。



(2) SENDXIDC

呼出し形式 SENDXIDC("NAME")

引数の説明 "NAME" :送化するフレーム名。

関数値

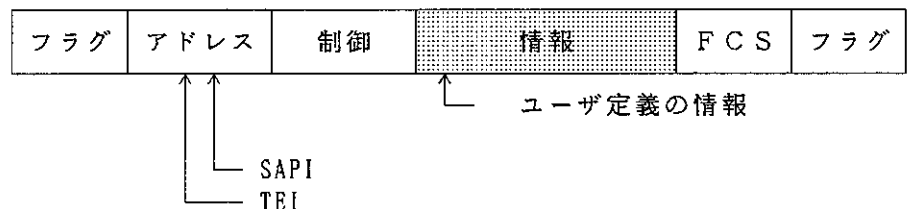
0	:正常終了。
-51	:レイヤ 2 自動モード・エラー。
-61	:フレーム名エラー。
-70	:SAPIエラー。
-71	:TEI エラー。
-110	:送出フレーム長エラー。

使用例 SENDXIDC("XID1")

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、XID コマンドの送出を行なう関数です。
引数で指定されたフレーム名のXID コマンドを送出しますが、その際、アドレスにはあらかじめ設定されたSAPI値とTEI 値を使います。
(下図参照)

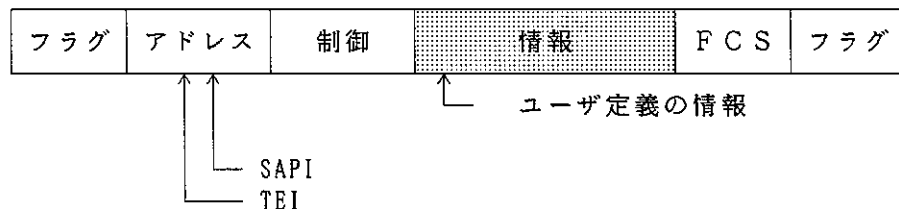
注意事項 SAPI値とTEI 値の初期値は、それぞれ0、127 です。
SAPI値とTEI 値の設定には、それぞれACT_SAPI, ACI_TEI 関数を用いて行ないます。
ただし、TEI 値の設定は、TEI の割当手順が行なわれた場合や、リンクの設定が行なわれた場合にも生じます。
また、SAPI値の設定もリンクの設定が行なわれた場合に生じます。
新たなSAPI, TEI の設定を禁止したい場合は、それぞれLOCK_SAPI, LOCK_TEI 関数を用いて行ないます。

制限事項 SAPI値に0、16、63以外の値が設定された状態で、この関数が実行されるとSAPIエラーになります。
TEI 値に未登録なTEI が設定された状態で、この関数が実行されるとTEI エラーになります。
TEI 値の登録はREG_TEI 関数を用いて行なうことができます。
引数で指定されたフレーム名のフレームがない場合や、送信フレームのフレーム長が短い場合にはエラーになります。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。



(3) SENDXIDR

呼出し形式	SENDXIDR("NAME")
引数の説明	"NAME" : 送出するフレーム名。
関数値	0 : 正常終了。 -51 : レイヤ 2 自動モード・エラー。 -61 : フレーム名エラー。 -70 : SAPIエラー。 -71 : TEI エラー。 -110 : 送出フレーム長エラー。
使用例	SENDXIDR("XID2")
機能説明	レイヤ 2 自動モードで、XIR レスポンスの送出を行なう関数です。引数で指定されたフレーム名のXID レスポンスを送出しますが、その際、アドレスにはあらかじめ設定されたSAPI値とTEI 値を使います。(下図参照)
注意事項	SAPI値とTEI 値の初期値は、それぞれ0、127 です。 SAPI値とTEI 値の設定には、それぞれACT_SAPI, ACT_TEI 関数を用いて行ないます。 ただし、TEI 値の設定は、TEI の割当手順が行なわれた場合や、リンクの設定が行なわれた場合にも生じます。 また、SAPI値の設定もリンクの設定が行なわれた場合に生じます。 新たなSAPI, TEI の設定を禁止したい場合は、それぞれLOCK_SAPI, LOCK_TEI 関数を用いて行ないます。
制限事項	SAPI値に0、16、63以外の値が設定された状態で、この関数が実行されるとSAPIエラーになります。 TEI 値に未登録なTEI が設定された状態で、この関数が実行されるとTEI エラーになります。 TEI 値の登録はREG_TEI 関数を用いて行なうことができます。 引数で指定されたフレーム名のフレームがない場合や、送信フレームのフレーム長が短い場合にはエラーになります。 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。



(4) SENDI

呼出し形式 SENDI("NAME")

引数の説明 "NAME" :送出するフレーム名。

関数値

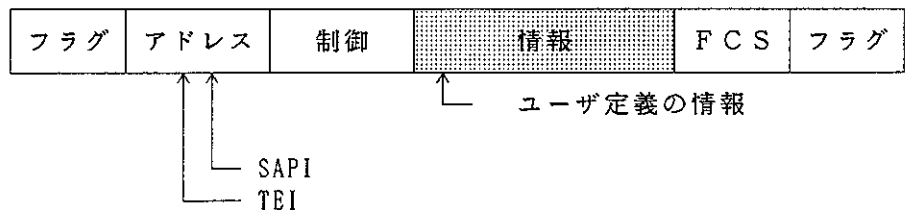
0	:正常終了。
-51	:レイヤ2自動モード・エラー。
-61	:フレーム番号エラー。
-70	:SAPIエラー。
-71	:TEI エラー。
-72	:リンク未設定エラー。
-110	:送出フレーム長エラー。
-200	:その他のエラー。

使用例 SENDI("SETUP")

機能説明 レイヤ2自動モードで、I フレームの送出を行なう関数です。
引数で指定されたフレーム名のI フレームを送出しますが、その際、アドレスには、あらかじめ設定されたSAPI値とTEI 値を使います。
(下図参照)

注意事項 I フレームを送出するためには、まずリンクの設定を行なわなければなりません。
リンクの設定は LINKON 関数を用いて行なうか、相手局からのリンク設定要求を受け付けて行ないます。
リンク設定が行なわれていないSAPI, TEI ペアを用いてこの関数が実行されると、リンク未設定エラーになります。
I フレームは一番最近リンクが設定されたSAPI, TEI ペアを用いて通常は送出されますが、一度設定したSAPI, TEI ペアで固定にして変更したくない場合は、それぞれLOCK_SAPI, LOCK_TEI 関数を用います。

制限事項 また、以前に設定したリンクについてのフレームを送出したい場合には、ACT_SAPI, ACT_TEI 関数を用いて正しく設定して下さい。
SAPI値に0、16、63以外の値が設定された状態で、この関数が実行されるとSAPIエラーになります。
TEI 値に未登録なTEI が設定された状態で、この関数が実行されるとTEI エラーになります。
TEI 値の登録はREG_TEI 関数を用いて行なうことができます。
引数で指定されたフレーム名のフレームがない場合や、送信フレームのフレーム長が短い場合にはエラーになります。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。



(5) R X S A P I

呼出し形式 R X S A P I ()

引数の説明

関数値 0 ~ 63 :受信フレームのSAPI値。
-80 :フレーム未受信エラー。

使用例 S A P I = R X S A P I ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームのSAPI値を関数値として返します。

制限事項 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

(6) R X T E I

呼出し形式 RXTEI ()

引数の説明

関数値 0 ~ 127 :受信フレームのTEI 値。
-80 :フレーム未受信エラー。

使用例 TEI=RXTEI ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームのTEI 値を関数値として返します。

制限事項 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

(7) R X T Y P E

呼出し形式 R X T Y P E ()

引数の説明

関数値 0 ~ 7 :受信フレームの種別。
 -80 :フレーム未受信エラー。

使用例 T Y P E = R X T Y P E ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームの種別を関数値として返します。

制限事項 関数値とフレーム種別の対応表を下図に示します。
 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

フレーム種別	関数値
I コマンド	0
UI コマンド	4
XID コマンド	6
XID レスポンス	7

(8) R X P D

呼出し形式 RXPD ()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信フレームのプロトコル識別子。
 -51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :プロトコル識別子が存在しない。

使用例 PD=RXPD ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームのプロトコル識別子を
 関数値として返す関数です。

制限事項 この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスペア
 レント・モードでは使用できません。
 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エ
 ラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用
 いて行ないます。
 また、リード・バッファに入っている受信フレームがプロトコル識
 別子を持たない場合は、エラーになります。

(9) RXCRL

呼出し形式 RXCRL ()

引数の説明

関数値 0 ~ 15 :受信フレームの呼番号長。
 -51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :呼番号長が存在しない。

使用例 CRL=RXCRL ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームの呼番号長を関数値として返す関数です。

制限事項 この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスペアレント・モードでは使用できません。
 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 また、リード・バッファに入っている受信フレームが呼番号長を持たない場合は、エラーになります。

⑩ R X C R F

呼出し形式 RXCRF ()

引数の説明

関数値 0, 1 :受信フレームの呼番号フラグ値。
 -51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :呼番号フラグが存在しない。

使用例 CRF=RXCRF ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームの呼番号フラグ値を関数値として返す関数です。

制限事項 この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスペアレント・モードでは使用できません。
 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 また、リード・バッファに入っている受信フレームが呼番号フラグを持たない場合は、エラーになります。

(1) RXCRV

呼出し形式 RXCRV ()

引数の説明

関数値 0 ~ 8388607

 :受信フレームの呼番号値。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
-80 :フレーム未受信エラー。
-82 :呼番号値が存在しない。

使用例 CRV=RXCRV ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームの呼番号値を関数値として返す関数です。

制限事項 この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスペアレント・モードでは使用できません。
 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 また、リード・バッファに入っている受信フレームが呼番号値を持たない場合は、エラーになります。

(2) RXMSG

呼出し形式 RXMSG ()

引数の説明

関数値 0 ~ 255 :受信フレームのメッセージ種別。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
-80 :フレーム未受信エラー。
-82 :メッセージ種別が存在しない。

使用例 MSG=RXMSG ()

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームのメッセージ種別を関数値として返す関数です。

制限事項 この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスペアレント・モードでは使用できません。
リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
また、リード・バッファに入っている受信フレームがメッセージ種別を持たない場合は、エラーになります。

(4) RXINFO__ELM

呼出し形式	RXINFO_ELM(n)
引数の説明	n : 情報要素識別子を抜き取る情報要素の位置。
関数値	0 ~ 255 : 受信フレームのレイヤ 3 メッセージ内に含まれる情報要素識別子 (JT-Q931)。 -51 : レイヤ 2 自動モード・エラー。 -60 : 引数エラー。 -80 : フレーム未受信エラー。 -82 : JT-Q931 ユーザー・網呼制御メッセージが存在しない。
使用例	ELM1=RXINFO_ELM(1) NUM=2 ELM=RXINFO_ELM(NUM)
機能説明	リード・バッファに入っている受信フレームの情報要素数識別子 (JT-Q931) を関数値として返す関数です。
注意事項	情報要素識別子の位置は、先頭の情報要素識別子から順番に 1 から数えた値で指定します。
制限事項	この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスペアレント・モードでは使用できません。 引数で指定した位置の情報要素識別子を関数値として返しますが、その位置に情報要素識別子が存在しない場合は、引数エラーになります。 引数エラーは、情報要素数以上の値が指定されたときに起こります。 リード・バッファに受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECBIVE 関数を用いて行ないます。 リード・バッファに入っている受信フレームが JT-Q931 のユーザー・網呼制御メッセージを持っていない場合は、エラーになります。

(5) RXINFO_LEN

呼出し形式 RXINFO_LEN(n)

引数の説明 n :情報要素内容長を抜き取る情報要素の位置。

関数値 0 ~ 255 :受信フレームのレイヤ 3 メッセージ内に含まれる情報要素内容長 (JT-Q931)。
 -51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
 -60 :引数エラー。
 -80 :フレーム未受信エラー。
 -82 :JT-Q931 で示す情報内容が存在しない。

使用例 LEN1=RXINFO_LEN(1)
 NUM=2
 LEN=RXINFO_LEN(NUM)

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームの情報要素内容長 (JT-Q931) を関数値として返す関数です。詳細は、下図を参照して下さい。

注意事項 情報要素の位置は、先頭の情報要素から順番に 1 から数えた値で指定します。

制限事項 この関数は、レイヤ 2 自動モードで使用する関数で、トランスバレント・モードでは使用できません。

引数で指定した情報要素の情報要素内容長を関数値として返しますが、引数で指定した位置に情報要素が存在しない場合や、情報要素があっても情報内容が無い場合には、引数エラーになります。情報要素数以上の値が引数として指定されたときには、引数エラーが起こります。下図を参照して下さい。

受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。

リード・バッファに入っている受信フレームが JT-Q931 のユーザー・網呼制御メッセージを持っていない場合は、エラーになります。

a) 単一固定長情報要素のフォーマット (タイプ 1)

8 7 6 5 4 3 2 1

1	情報要素識別子	情報内容
---	---------	------

RXINFO_LEN (n) = 0

b) 単一固定長情報要素のフォーマット (タイプ 2)

8 7 6 5 4 3 2 1

1	情報要素識別子
---	---------

RXINFO_LEN (n) = -82 (エラー)

c) 可変長情報要素の場合

RXINFO_LEN (n) = 情報要素内容長

⑩ RXINFO_VAL

呼出し形式 RXINFO_VAL(n, m)

引数の説明 n : 情報要素内容を抜き取る情報要素の位置。
 m : 情報内容中から抜き取るデータのオクテット値。

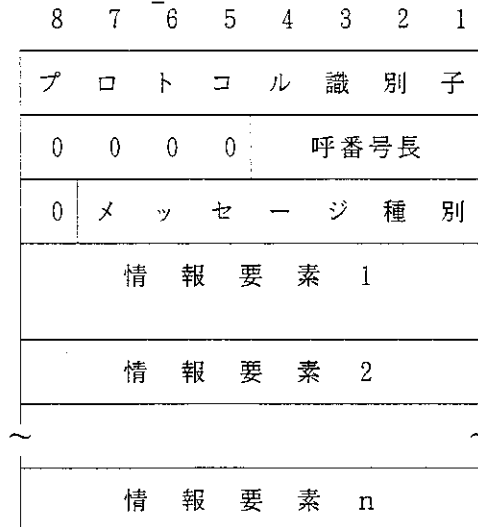
関数値 0 ~ 255 : 受信フレームのレイヤ3メッセージ内に含まれる情報内容 (JT-Q931)。
 -51 : レイヤ2自動モード・エラー。
 -60 : 引数エラー。
 -80 : フレーム未受信エラー。
 -82 : JT-Q931 で示す情報内容が存在しない。

使用例 VAL=RXINFO_VAL(1, 1)
 N=1
 M=2
 VAL2=RXINFO_VAL(N, M)

機能説明 リード・バッファに入っている受信フレームの情報内容 (JT-Q931) を関数値として返す関数です。

制限事項 この関数は、レイヤ2自動モードで使用する関数で、トランスペアレント・モードでは使用できません。
 引数で指定した位置の情報内容を関数値として返します。
 引数の設定の仕方は、下図に示します。下図以外の設定がされた場合には、引数エラーになります。
 受信フレームがない場合は、フレーム未受信エラーになります。
 リード・バッファへの受信フレームの取り込みは、RECEIVE 関数を用いて行ないます。
 リード・バッファに入っている受信フレームがJT-Q931 のユーザー・網呼制御メッセージを持っていない場合は、エラーになります。

① RXINFO_VAL(n, m)関数における引数n の指定の仕方。



注) 引数n は、
1 ≤ n ≤ n1
の範囲で指定します。
(n1は情報要素数)

n = 1

n = 2

n = n1

② RXINFO_VAL(n, m)関数における引数mの指定の仕方。

- A) 単一固定長情報要素のフォーマット (タイプ1)
8 7 6 5 4 3 2 1

1	情報要素識別子	情報内容	m = 0
---	---------	------	-------

RXINFO_LEN(n) = 0
RXINFO_VAL(n, 0) = “情報内容”

- B) 単一固定長情報要素のフォーマット (タイプ2)
8 7 6 5 4 3 2 1

1	情報要素識別子	有効な mはない。
---	---------	--------------

RXINFO_LEN(n) = -82(引数エラー)
RXINFO_VAL(n, m) = -82(引数エラー)

注) このタイプの情報要素の場合には、RXINFO_LEN関数やRXINFO_VAL関数は実行できません。

- C) 可変長情報要素のフォーマット
8 7 6 5 4 3 2 1

0	情報要素識別子	
	情報要素内容長	
	情報内容 1	m=1
	情報内容 2	m=2
	情報内容 3	m=3
~		~
	情報内容 m-1	m=m1-1
	情報内容 m	m=m1

注) 引数mは、 $1 \leq m \leq m1$ の範囲で指定します。
(m1は情報要素内容長)

(17) REQ_TEI

呼出し形式 REQ_TEI()

引数の説明

関数値 0 ~ 126 : 割り当てられたTEI 値。
-51 : レイヤ2自動モード・エラー。
-52 : TEモード・エラー。
-90 : TEI 割当エラー。

使用例 TEI=REQ_TEI()

機能説明 レイヤ2自動モードで、TEI 割当手順を起動する関数です。
この関数は、本器がTEモードのときに使用します。
TEI 割当が正常に終了すると、割り当てられたTEI 値を関数値として返します。
また、このとき割り当てられたTEI 値の登録も行ないません。

制限事項 この関数は、トランスペアレント・モードやNTモードでは使用できません。

08) CHKREQ__TEI

呼出し形式 CHKREQ_TEI (TEI)

引数の説明 TEI : IDチェックを行なうTEI 値。

関数値 0 : 正常終了。
 -51 : レイヤ 2 自動モード・エラー。
 -53 : NTモード・エラー。
 -60 : 引数エラー。

使用例 CHKREQ_TEI (64)
 TEI=65
 CHKREQ_TEI (TEI)

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、TEI チェック手順を行なう関数です。
 この関数は、本器がNTモードのときに使用します。
 引数で指定されたTEI 値について、TEI チェック手順が行なわれま
 す。引数が127 の場合はすべてのTEI 値についてのTEI チェック手
 順が行なわれます。

制限事項 引数が、0 ~127 以外の場合は引数エラーになります。
 また、モードがトランスペアレント・モードやTEモードになっている
 と、実行できません。

(9) REMOVE_TEI

呼出し形式 REMOVE_TEI (TEI)

引数の説明 TEI :解除するTEI 値。

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
-53 :NTモード・エラー。
-60 :引数エラー。

使用例 REMOVE_TEI (64)
TEI=64
REMOVE_TEI (TEI)

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、TEI 解除手順を行なう関数です。
この関数は、本器がNTモードのときに使用します。
この関数が実行されると、引数で指定されたTEI 値をAiフィールド
中に付加したID解除メッセージを、2 回続けて送出します。

制限事項 引数が 0 ~127 以外の場合は、引数エラーになります。
モードが、トランスペアレント・モードやTEモードになっていると
使用できません。

②0 VERIFY__TEI

呼出し形式 VERIFY_TEI()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
 -51 :レイヤ2自動モード・エラー。
 -52 :TEモード・エラー。
 -71 :TEI エラー。

使用例 VERIFY_TEI()

機能説明 レイヤ2自動モードで、TEI 検証手順を起動する関数です。
 この関数は、本器がTEモードのときに使用します。
 この関数が実行されると、ID検証要求メッセージが送出されます。
 Aiフィールドには、あらかじめ設定されているTEI 値が入れられます。

制限事項 あらかじめ設定されているTEI 値が、0 ~126 以外の場合は、TEI
 エラーになります。
 TEI 値の設定変更は、ACT_TEI 関数などを用いて行なうことができます。
 この関数は、トランスペアレント・モードやNTモードでは使用できません。

②) L I N K O N

呼出し形式 LINKON()

引数の説明

関数値

0	:正常終了。
-51	:レイヤ2自動モード・エラー。
-70	:SAPIエラー。
-71	:TEI エラー。
-100	:リンク設定拒否。
-101	:最大同時リンク数オーバー。

使用例 LINKON()

機能説明

レイヤ2自動モードで、リンクの設定を行なう関数です。リンクの設定に使用するSAPI, TEI ペアには、あらかじめ設定されたものを通常は使用します。しかし、本器がTEモードでしかも、この関数の実行がシミュレーションが行なわれて最初の1回目であった場合は、リンクの設定を行なう前に、TEI の割当手順が行なわれ、そこで割り当てられたTEI 値が使用されます。ただし、LINKON関数が実行される前に、REQ_TEI 関数が実行されている場合は、シミュレーションが行なわれて1回目の実行であっても、TEI 割当手順は行なわれず、あらかじめ設定してあったTEI 値が使用されます。また、逆にLINKON関数が実行される前に、NEXT_TEI 関数が実行されている場合は、シミュレーションが行なわれて、1回目でも、TEI 割当手順が行なわれそこで設定されたTEI 値が使用されます。上記の例は、本器がTEモードのときに有効なもので、本器がNTモードの場合には常にあらかじめ設定されているSAPI, TEI ペアが使用されます。SAPI値の設定変更には、ACT_SAPI関数を使用します。また、SAPI値の設定変更を禁止したい場合には、LOCK_SAPI関数を使用します。また、本器では相手からリンクの設定を受けた場合には、そのSAPI値に設定変更されます。しかし、相手からのリンクの設定を受け付ける前に、LOCK_SAPI 関数が使用されている場合は、SAPI値の設定変更は起こりません。TEI 値の設定には、ACT_TEI 関数を使用します。TEI 値の設定変更を禁止したい場合には、LOCK_TEI 関数を使用します。TEI 値の設定は、ACT_TEI 関数の他にREQ_TEI 関数が実行された場合や、リンクの設定が行なわれた場合に起こります。また、本器がNTモード時にTEI の割当をした場合にも、起こります。しかし、これらのイベントが行なわれる前にLOCK_TEI 関数が実行されている場合は、相手からのリンク設定によるTEI 値の設定変更は起こりません。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

3.8 レイヤ2自動モード用関数

制限事項

設定されているSAPI値が、0、16、63以外有的时候に、この関数が実行されると、SAPIエラーになります。設定されているTEI値に、未登録のTEI値を使用すると、TEIエラーになります。
TEI値の登録には、REG_TEI関数を使用します。
本器では、最大8リンクまで同時にリンク設定が可能です。これ以上同時にリンクを設定しようとする、最大同時リンク数エラーになります。

② LINKOFF

呼出し形式 LINKOFF()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
-102 :リンク未設定エラー。

使用例 LINKOFF()

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、リンクの解放を行なう関数です。
あらかじめ設定してある SAPI 値、TEI 値をもつリンクの解放を行な
います。

制限事項 解放するはずのリンクが設定されていなかった場合には、リンク未
設定エラーになります。
SAPI 値の設定には、ACT_SAPI 関数を用いて行ないます。
TEI 値の設定には、ACT_TEI 関数を用いて行ないます。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

② L__STATUS

呼出し形式 L_STATUS(SAPI, TEI)

引数の説明 SAPI :リンクの状態を調べるSAPI値。
TEI :リンクの状態を調べるTEI 値。

関数値 0 :リンク未設定。
1 :リンク設定済。
-51 :レイヤ2自動モード・エラー。

使用例 L_STATUS(0, 64)
SAPI=16
TEI =65
L_STATUS(SAPI, TEI)

機能説明 レイヤ2自動モードで、引数で指定したSAPI, TEI ペアのリンクが設定されているかどうか調べる関数です。
調べた結果は、関数値によって返されますが、1が関数値として返された場合には、リンクが設定済みであることを示し、0が関数値として返された場合には、リンクは設定されていないことを示します。

制限事項 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

④ SET_BUSY

呼出し形式 SET_BUSY()

引数の説明

関数値

0	:正常終了。
-51	:レイヤ2自動モード・エラー。
-70	:SAPIエラー。
-71	:TEI エラー。
-72	:リンク・エラー。

使用例 SET_BUSY()

機能説明 レイヤ2自動モードで、自局をビジー状態にする関数です。
ビジー状態に使用するSAPI、TEI ペアは、あらかじめ設定されたものを使用します。
TEI が127 の場合はあらかじめ設定されたSAPI値を持つすべてのリンクを、ビジー状態にします。

制限事項 設定されているSAPI値が、0、16、63以外のときに、この関数が実行されると、SAPIエラーになります。
設定されているTEI 値に、未登録のTEI 値を使用すると、TEI エラーになります。
TEI 値の登録には、REG_TEI 関数を使用します。
リンクの設定がされていないSAPI、TEI ペアに対して、この関数が実行されるとリンク・エラーになります。ただし、TEI が127 の場合にはこの限りではありません。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

② REL_BUSY

呼出し形式 REL_BUSY()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
 -51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
 -70 :SAPIエラー。
 -71 :TEI エラー。
 -72 :リンク・エラー。

使用例 REL_BUSY()

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、自局のビジー状態を解除する関数です。
 あらかじめ設定されたSAPI, TEI ペアに対してビジー状態を解除し
 ます。
 設定されているTEI 値が127 の場合は、設定されているSAPI値を持
 つすべてのリンクのビジー状態を解除します。

制限事項 設定されているSAPI値が、0、16、63以外のときに、この関数が実
 行されると、SAPIエラーになります。
 設定されているTEI 値に、未登録のTEI 値を使用すると、TEI エラ
 ーになります。
 TEI 値の登録には、REG_TEI 関数を使用します。
 リンクの設定がされていないSAPI, TEI ペアに対して、この関数が
 実行されるとリンク・エラーになります。ただし、TEI が127 の場
 合はこの限りではありません。
 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

② PROHIBIT_L

呼出し形式 PROHIBIT_L()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ2自動モード・エラー。
-70 :SAPIエラー。

使用例 PROHIBIT_L()

機能説明 レイヤ2自動モードで、あらかじめ設定されたSAPIについて新たなリンクの設定を禁止する関数です。
この関数が実行されると、相手局からの新たなリンクの設定は禁止されますが、自局からのリンクの設定は、できます。

制限事項 設定されているSAPI値が、0、16、63以外の人に、この関数が実行されると、SAPIエラーになります。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

⑦ PERMIT_L

呼出し形式 PERMIT_L()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
-70 :SAPIエラー。

使用例 PERMIT_L

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、PROHIBIT_L 関数で設定したリンク設定不許可状態を解除する関数です。
あらかじめ設定されているSAPIに対して、リンク不許可状態を解除します。

制限事項 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

② REG__TEI

呼出し形式 REG_TEI (TEI)

引数の説明 TEI :登録を行なうTEI 値。

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。
-60 :引数エラー。

使用例 REG_TEI (64)
TEI=65
REG_TEI (TEI)

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、TEI の登録を行なう関数です。
引数で指定されたTEI 値について、TEI の登録が行なわれます。

制限事項 1度登録を行なったTEI を再び登録しようとする引数エラーになります。
引数が、0 ~126 以外の場合は引数エラーになります。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

④ REL_TEI

呼出し形式 REL_TEI (TEI)

引数の説明 TEI :解除するTEI 値。

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ2自動モード・エラー。
-60 :引数エラー。

使用例 REL_TEI (64)
TEI = 65
REL_TEI (TEI)

機能説明 レイヤ2自動モードで、登録されているTEI 値の解除を行なう関数
です。
引数には、0 ~127 の値が設定できますが、127 を設定すると登録
されている全てのTEI 値を解放します。

制限事項 引数に0 ~127 以外の値が設定されると引数エラーになります。こ
の関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

③ NEXT_T E I

呼出し形式 NEXT_T E I ()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。

使用例 NEXT_T E I ()

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、新たなTEI 値を用いてリンクを設定したいときに使用する関数です。
この関数は、本器がTEモードのときにLINKON関数とペアで使用します。
LINKON関数はリンクの設定を行なう関数ですが、シミュレーションが起動されて最初の1回目だけはリンクの設定を行なう前に、TEIの割当手順が起動されます。
したがって、2回目からのLINKON関数では、あらかじめ設定されたSAPI, TEI ペアについてリンクの設定が行なわれ、TEI の割当手順は起動されません。
NEXT_T E I 関数は、TEI の割当手順を再び行なって、新たなTEI 値でリンクの設定をしたい場合に、LINKON関数を実行する前に、使用します。
この関数の代わりに、REQ_T E I 関数を用いても同じことができます。

制限事項 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。
また、NTモードで使用しても何も生じません。

(3) ACT_SAPI

呼出し形式	ACT_SAPI(SAPI)
引数の説明	SAPI :設定をするSAPI値。
関数値	0 :正常終了。 -51 :レイヤ2自動モード・エラー。 -60 :引数エラー。
使用例	ACT_SAPI(0) SAPI=16 ACT_SAPI(SAPI)
機能説明	レイヤ2自動モードで、SAPI値を設定変更する場合に使用する関数です。
制限事項	引数で指定されたSAPI値が、0、16、63以外の場合は、引数エラーになります。 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

② ACT_TEI

呼出し形式	ACT_TEI (TEI)
引数の説明	TEI :設定を行なうTEI 値。
関数値	0 :正常終了。 -51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。 -60 :引数エラー。
使用例	ACT_TEI (64) TEI=65 ACT_TEI (TEI)
機能説明	レイヤ 2 自動モードで、TEI 値を設定変更する場合に使用する関数です。
制限事項	引数で指定されたTEI 値が、未登録の場合は、引数エラーになります。 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

(3) LOCK_SAPI

呼出し形式 LOCK_SAPI()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ2自動モード・エラー。

使用例 LOCK_SAPI()

機能説明 レイヤ2自動モードで、相手からのリンク設定によりSAPI値が設定変更されることを禁止する関数です。
ただし、この関数が実行された後にもACT_SAPI関数によりSAPI値を設定変更することはできません。

制限事項 LOCK_SAPI関数により、SAPI値変更不可状態になりますが、これを解除するには、FLEX_SAPI関数を用いて行ないます。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

④ LOCK__TEI

呼出し形式 LOCK_TEI()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。

使用例 LOCK_TEI()

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、相手からのリンク設定による TEI 値の設定変更を禁止する関数です。
ただし、この関数が実行された後でも、ACT_TEI 関数を用いて、TEI 値を設定変更することはできます。

制限事項 LOCK_TEI 関数を実行することにより TEI 値変更不可状態になりますが、この状態を解除するためには、FLEX_TEI 関数を用います。
この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

(5) FLEX_SAPI

呼出し形式 FLEX_SAPI()

引数の説明

関数値 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。

使用例 FLEX_SAPI()

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、SAPI値変更不可状態を解除する関数です。

制限事項 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

(36) F L E X _ T E I

呼出し形式 FLEX_TEI()

引数の説明

関数值 0 :正常終了。
-51 :レイヤ 2 自動モード・エラー。

使用例 FLEX_TEI()

機能説明 レイヤ 2 自動モードで、TEI 値変更不可状態を解除する関数です。

制限事項 この関数は、トランスペアレント・モードでは使用できません。

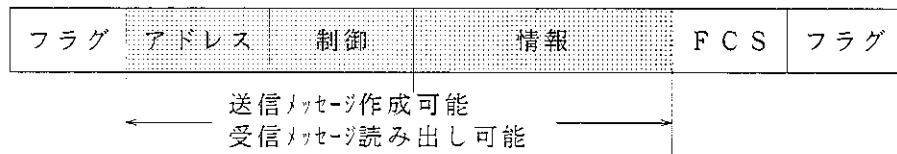
3.9 シミュレーションを使いこなすために

3.9.1 トランスペアレント・モードとレイヤ2自動実行モードの相違

(1) トランスペアレント・モード

トランスペアレント・モードは、レイヤ2 レベルでシミュレーションを行ないたい場合に指定します。

フレーム中の以下の部分についてメッセージを作成したり、受信したフレームの内容を読み出したりすることができます。



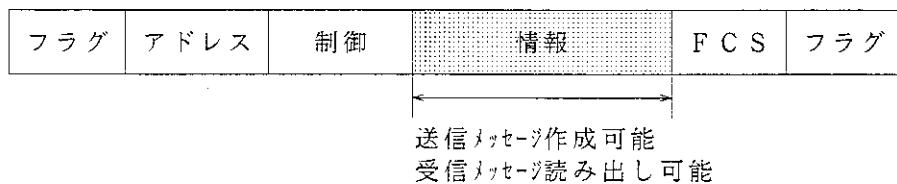
トランスペアレント・モードでフレームを送出する場合、送信状態変数V(S)や受信状態変数V(R)の値を自己管理する必要があります。

(2) レイヤ2 自動実行モード

レイヤ2 自動実行モードとは、レイヤ3 レベルでシミュレーションを行ないたい場合に指定します。

従ってレイヤ2 レベルのフレームのやりとり(RR 送信、送・受信シーケンス番号の管理、TEI 管理手順など)を意識することなくレイヤ3 レベルのシミュレーションを行なうことができます。

メッセージを作成したり、受信したフレームの内容を読み出せる領域は情報部だけです。(下図参照)



(3) 使い分け

トランスペアレント・モードは、レイヤ2 レベルのソフトのデバックを行なう場合やレイヤ2 で異常シーケンス(V(S), V(R)の値が正しくないなど)を起こしたい場合、異常フレーム(SAPI 値不適切など)を送出したい場合などに用います。

レイヤ2 は正常シーケンスに指定し、レイヤ3 のみをシミュレーションしたい場合にはレイヤ2 自動実行モードを使用します。ただし、このレイヤ2 自動実行モードではレイヤ2 レベルで異常フレーム、および異常シーケンスを起こすことはできません。目的に応じて使い分けて下さい。

3.9.2 タイマの使用法

決められた時間だけ期待したフレームを待ちたくない場合にタイマを使用します。タイマを使用するためには、以下の関数を使用します。

RECEIVE(タイマ番号) : フレーム、タイムアウト・イベント、他チャネルからのイベント受信用の関数。
T_START(タイマ番号、タイムアウト値) : タイマ番号のタイマを起動させる。
T_STOP(タイマ番号) : タイマ番号のタイマを停止させる。

[例1]

10秒ごとにシミュレーション画面に"TIME OUT!!"と表示させるプログラムについて示します。

<pre>FUNC MAIN() PRINT("*** TIMER1. PRG ***\N") WHILE(1) T_START(1, 10) RECEIVE(1) PRINT("TIMEOUT!!\N") END RETURN</pre>	<p>…関数の始まり</p> <p>…永久ループの始まり</p> <p>…タイマ番号1のタイマを起動</p> <p>…タイマ番号1で受信待ち</p> <p>…メッセージの表示</p> <p>…永久ループの終り</p> <p>…関数の終り</p>
---	--

上記のプログラムで、RECEIVE(1)をRECEIVE(2)にするとタイマ番号2のタイマは起動されていないので、上記のプログラムのように10秒ごとに表示することはありません。つまり、RECEIVE(タイマ番号)関数は引数であるタイマ番号のタイムアウト・イベントのみを監視していることとなります。従って、引数以外のタイマ番号のタイマがタイムアウトしたとしても、この関数に対して何ら影響を与えません。しかし、RECEIVE(0)のように引数タイマ番号が0のときは特別な動きをします。RECEIVE(0)は、すべてのタイマのタイムアウト・イベントを受信します。また、このときREAD_TIMER()関数を用いることにより、どのタイマがタイムアウトしたのかが分かります。タイマの停止はT_STOP(タイマ番号)関数を使用することにより、引数のタイマ番号を持つタイマが停止します。

[例2]

複数のタイマを起動させ、タイムアウトしたタイマの番号を表示させるプログラムを以下に示します。
受信関数にはRECEIVE(0)を用い、すべてのタイムアウト・イベントの受信を許可します。

```
FUNC MAIN( )
  PRINT("*** TIMER2. PRG *** \N")
  T_START(1, 10)
  T_START(2, 12)
  T_START(3, 14)

  WHILE

    RECEIVE(0)
    TIMER=READ_TIMER( )
    PRINT("TIMER ID=%D\N", TIMER)

  END

RETURN
```

…タイマ番号1のタイマを起動(タイムアウト値10秒)
…タイマ番号2のタイマを起動(タイムアウト値12秒)
…タイマ番号3のタイマを起動(タイムアウト値14秒)

…タイムアウトしたタイマ番号をTIMER変数に代入
…タイムアウトしたタイマ番号の表示

実行結果

```
*** TIMER2. PRG ***
TIMER ID=1
TIMER ID=2
TIMER ID=3
```

[例3]

タイムアウト値10秒のタイマを起動させ、タイムアウトすると"TIMEOUT!!"と表示し、タイムアウトする前にフレームを受信すると"RECEIVE FRAME" と表示するプログラムを以下に示します。

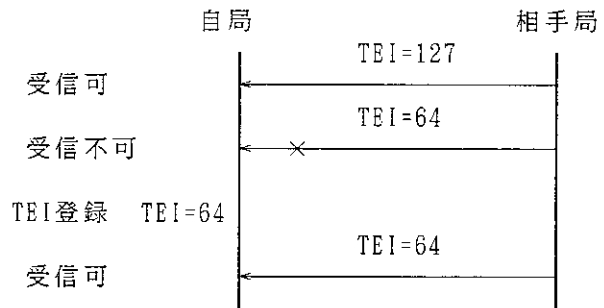
FUNC MAIN() T_START(1, 10) RET=RECEIVE(1) IF RET==0 THEN PRINT("TIMEOUT!!") ELSE PRINT("RECEIVE FRAME") END RETURN	<p>…タイマ番号1(タイムアウト10秒)を起動</p> <p>…タイマ番号1のイベントとフレーム受信を待つ</p> <p>…タイムアウトの場合"TIMEOUT"を表示</p> <p>…タイムアウト以外の場合"RECEIVE FRAME"を表示</p>
---	--

3.9.3 本器でのSAPI, TEI 管理 (レイヤ2自動実行モード) (Dchシミュレーション)

(1) TEI 値の登録

① 登録

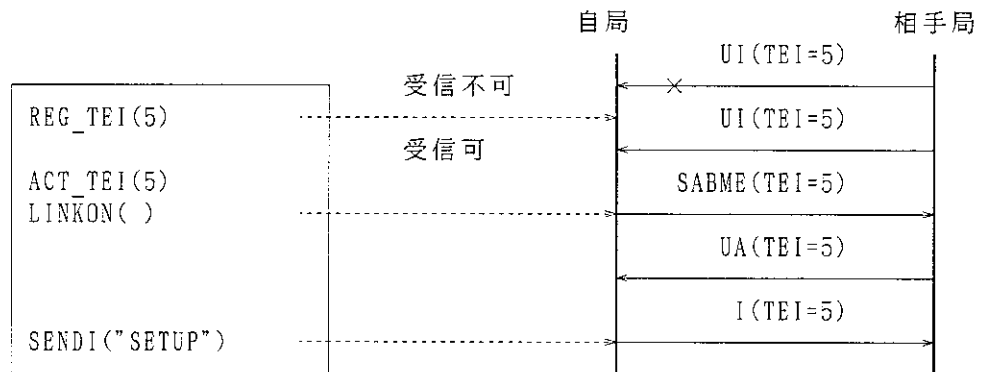
TEI 値を登録すると登録したTEI 値のフレームを受信することができるとともに、登録したTEI 値のUIコマンド、XID コマンド、XID レスポンスが送出可能になります。ただし、TEI=127 は最初から登録されているので登録する必要はありません。また、NTモードの場合、0 ~63は最初から登録済です。



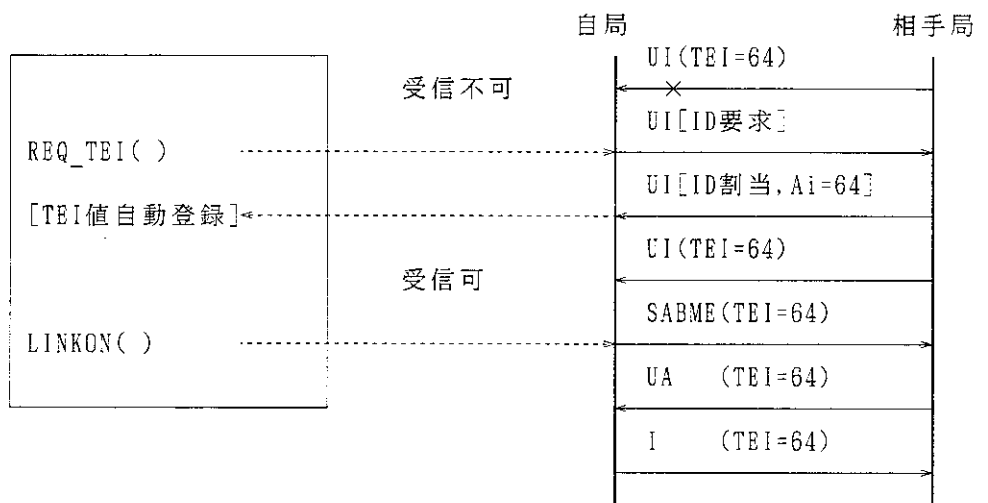
TEI の登録は、REG_TEI()関数を用います。
REG_TEI()関数によるTEI 登録は、非自動割当端末をシミュレートするとき以外は使用しません。
TEI 登録は、TEI 割当手順により新たなTEI が割り当てられたときに自動的に行なわれます。

② 登録例

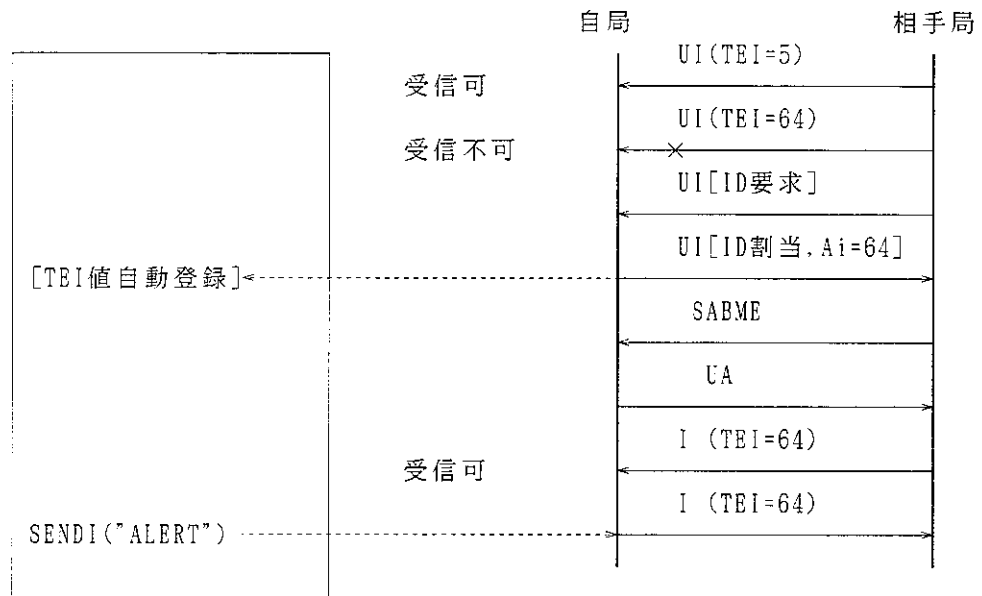
[例1] 非自動割当端末のシミュレート



[例2] 自動割当端末のシミュレート



[例3] 網側のシミュレート



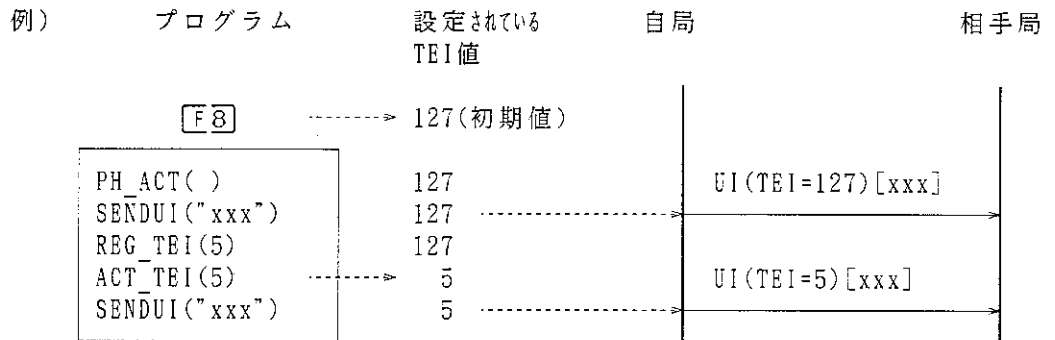
シミュレーション・モードを宣言文によりNTと指定するとTEI 値の0 ~63と127 は登録済の状態になります。これらのTEI 値をもったUIフレームは、シミュレーションが開始してレイヤ1 が起動されるとすぐ受信可能となります。

③ 設定

TEI 値を設定するとそのTEI 値を持つフレームが次回からの送信関数により送出されます。

TEI 値の設定はACT_TEI()関数を用いて行ないます。設定できるTEI 値は、登録されているTEI 値だけです。

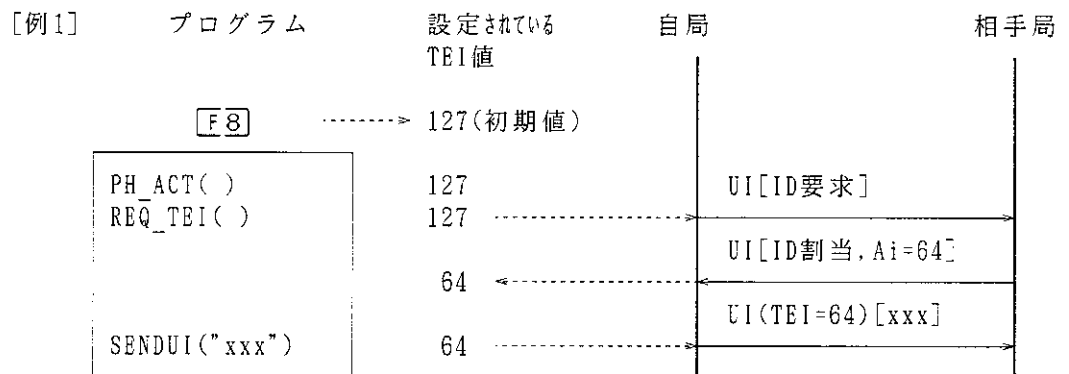
非自動端末がTEI 値5 でフレームを送出するプログラムの例を以下に示します。



TEI 値はACT_TEI()関数で設定する以外に下記の条件のときに自動設定されます。

- REQ_TEI()関数により、TEI 割当要求を起動し、網からTEI 値を割当てられた場合
- レイヤ2 リンクの設定が起きた場合
 - └ LINKON() 関数によりリンク設定をした場合
 - └ 相手局からリンクの設定をした場合

以下にTEI 値自動設定の例を示します。

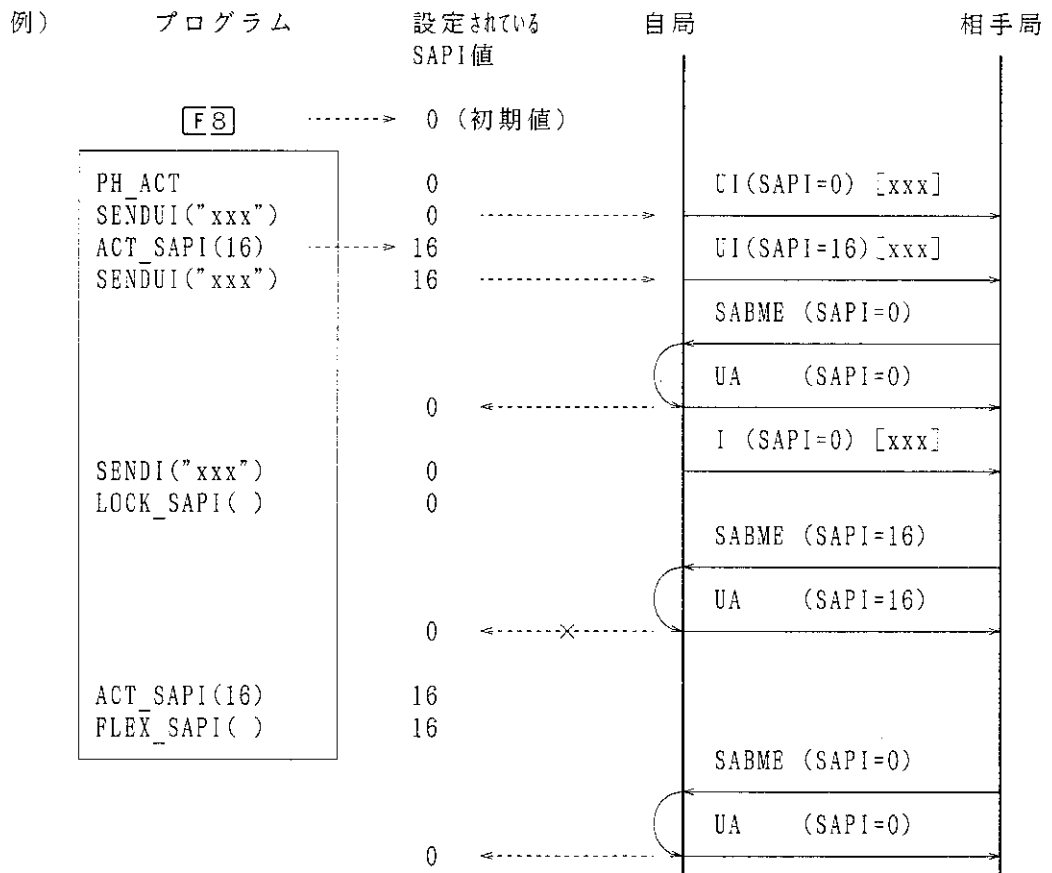


(2) SAPI値の設定

SAPI値には、0、16、63の3種類が登録されています。この3種類のどれかを設定することにより、そのSAPI値でフレームを送出することができます。

SAPI値の設定には、ACT_SAPI関数を用います。

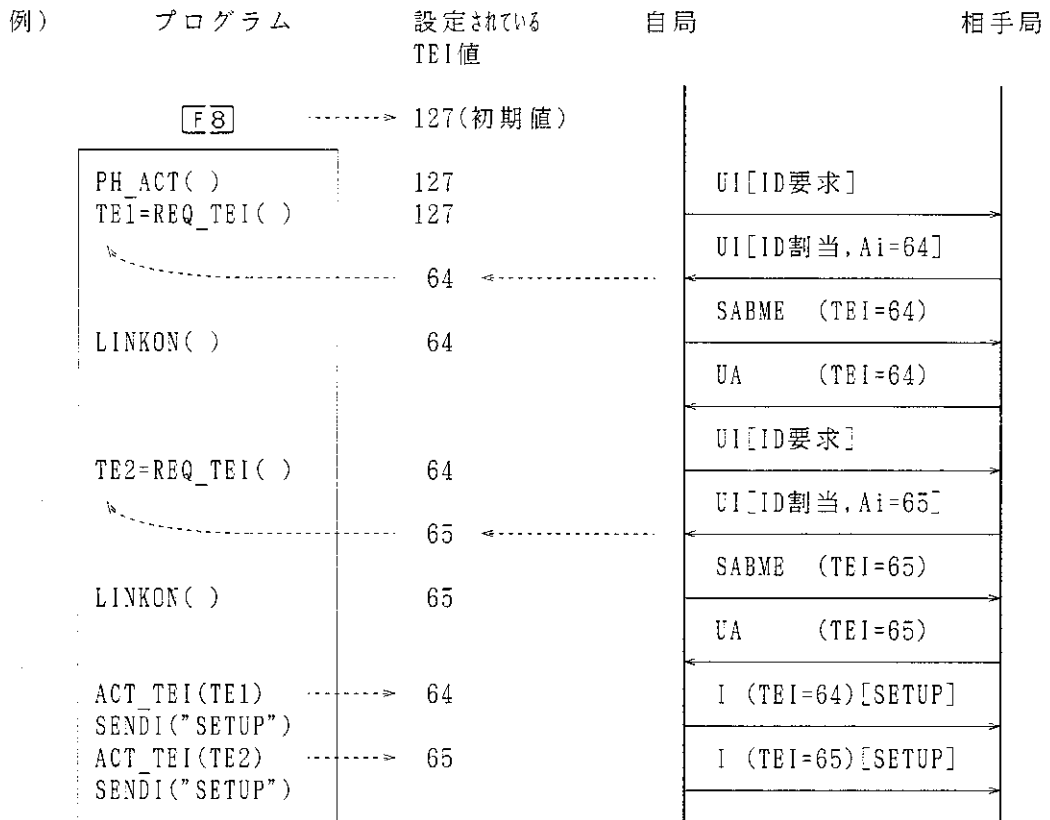
また、レイヤ2リンクの設定が生じた場合には、そのSAPI値が新たに自動設定されます。この自動設定を禁止したい場合は、LOCK_SAPI()関数を用います。これによりSAPI変更不可状態になります。しかし、これは相手局からのレイヤ2リンク設定によるSAPI値の自動設定を禁止するだけでACT_SAPI()関数によるSAPI値の変更は可能です。このSAPI値変更不可状態は、FLEX_SAPI()関数により解除することができます。



(3) レイヤ2 マルチリンクの管理例

① TEI を用いたマルチリンクの設定

本器が端末2 台分をシミュレートするプログラムについて示します。
 ここでは網からTEI 値を割り当ててもらい、それぞれのTEI 値でSETUP フレームを送出するケースについて示します。



4. エディタ

この章では、エディタ (AdvanTest Editor=ate) の使い方について説明します。本器のエディタはシミュレーション・プログラムやスタートアップ・ファイルの作成に使用されます。本エディタは、フル・スクリーン・エディタであり、入力効率の向上、編集の容易さを考え、いろいろな機能を備えています。

4 章の構成		
エディタ	4.1	エディタの起動と解除
	4.2	エディタ・コマンド
	4.3	

ファイル
ポイントの移動
テキストの消去
テキストの挿入
マーク
検索および置換
ウインドウ
テキストの変換
バッファ
キーボード・マクロ
コンパイラ
行/列情報

4.1 エディタの起動と解除

〔操作手順〕

- ① [F1]キーを押し、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ② ▲▼キーで EDITOR の位置にカーソルを移動します。
- ③ スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとEDITOR画面になります。
- ④ ファンクション・キー（[F3]～[F7]のいずれかのキー）を押すと、上部にメニューを表示します。
このメニューに定義されている機能は以下の通りです。

“Window” 画面制御 ([F3])

—— Only: 単一画面
—— Split : 上下 2画面
—— Next: カーソルを他の画面に移動

“Region” リージョン ([F4])

—— Set mark: マーク
—— Kill region: 指定範囲を削除
—— Copy region: 指定範囲をコピー
—— Yank: 削除されたテキストの取り込み

“File” ファイル操作 ([F5])

—— Find: ファイルの指定
—— Find read-only: ファイルの読み込み(読出のみ)
—— Save: ファイルのセーブ
—— Write: ファイルの書き込み

“Others” コンパイラ関連 ([F6])

—— Help: ヘルプ画面(シーケンス・コマンド一覧)
—— Execute compile: コンパイラの起動
—— Go to error: コンパイル・エラー行へカーソルを移動
—— Go to line: 指定の行へカーソルを移動

“Search/Replace” ([F7])

—— Forward search: 前方への検索
—— Backward search: 後方への検索
—— Query replace : 置き換え(対話形式)
—— Replace string: 置き換え(自動形式)

- ⑤ エディットするプログラムに名前を付けます。▶◀キー（または[F5]キー）で“File”の位置にカーソルを移動します。
- ⑥ スペース・キーを押すと“Find/Find read-only/Save/Write”のポップアップ・メニューを表示します。
Find を選択すると、ファイル名を問い合わせてきます。例えば、“TEST.PRG”のように適当な名前を入力します。そしてリターン・キーを押します。
- ⑦ ここでメニュー画面が消えキー入力状態になるので、プログラムを書いてみて下さい。
- ⑧ プログラムが書き終わったら、[F5]キーを押します。単にファイルとして保存する場合は Save を選びます。
コンパイルする場合は Others のポップアップ・メニューを開いて Execute compile を選びます。
- ⑨ エディタの解除は、[F2]キーを押し、ウインドウ・メニューを表示させます。▼▲キーで QUIT を選択してスペース・キー（またはリターン・キー）を押します。さきほど作成したファイルをセーブするか問い合わせてきます。
セーブする場合“y”を入力し、リターン・キーを押します。セーブしない場合“n”を入力し、リターン・キーを押します。次に“Quit [y/n]?”(エディタを解除するか)と問い合わせてきます。解除するなら“y”を入力し、リターン・キーを押します。再びエディットするなら“n”を入力し、リターン・キーを押します。

• エディタ使用上の注意点

注意

一行の最大文字数は256文字です。
一行の文字数が画面サイズより長くなると、右端に“S”を表示します。また、右スクロールをして左側の文字が表示できない場合は、左端に“S”を表示します。それぞれの状態を画面で示します。（[図4-1]、[図4-2]を参照）

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

4.1 エディタの起動と解除

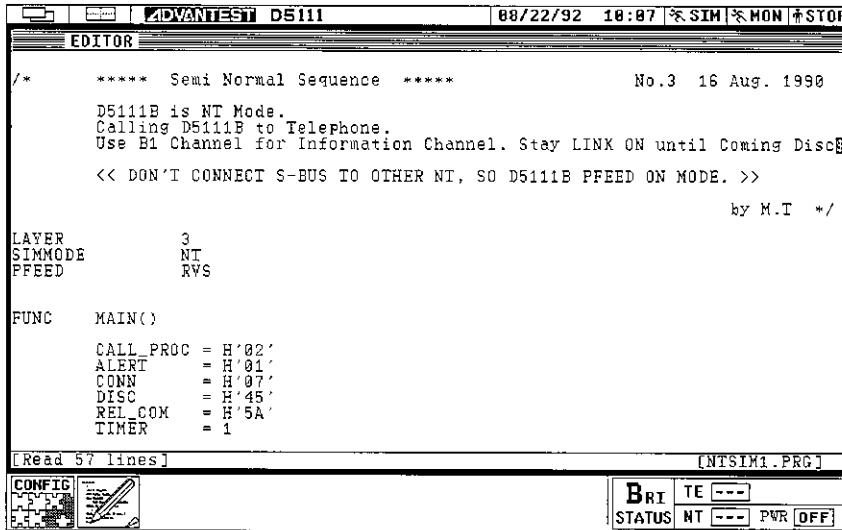


図 4 - 1 1 行の文字数が画面サイズ以上の場合

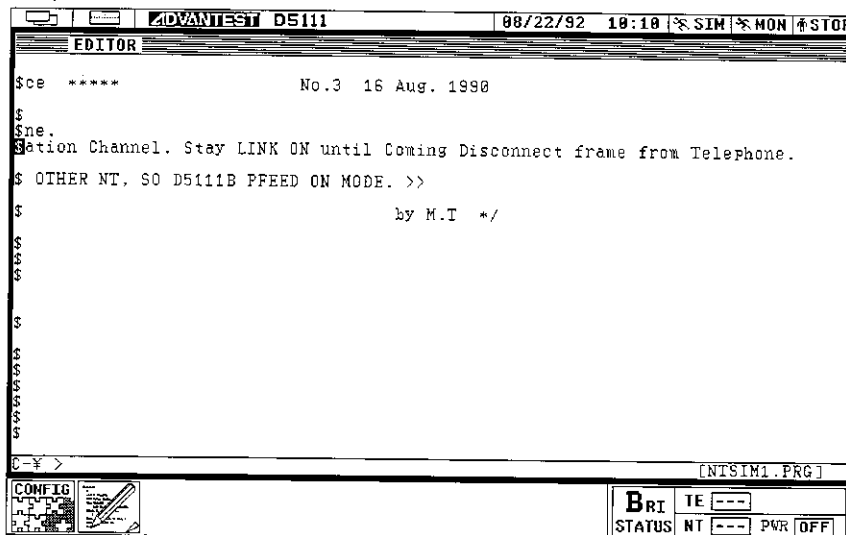


図 4 - 2 右スクロール状態での画面

4.2 エディタ・コマンド

本エディタは多彩な編集コマンドを備えています。汎用エディタと同様の機能キー割りつけを行なっています。

① ファイル

CTRL-x CTRL-f	:ファイルを読み込みます(リード/ライト可能)。
CTRL-x CTRL-r	:ファイルを読み込みます(リードのみ)。
CTRL-x CTRL-s	:エディット中のファイルをディスクに書き込みます。
CTRL-x CTRL-w	:ファイル名を指定してディスクに書き込みます。
CTRL-x &	:カレント・ファイル名を表示します。

② ポイントの移動

CTRL-f	:右に一文字移動します。
CTRL-b	:左に一文字移動します。
ESC-f	:右に一単語移動します。
ESC-b	:左に一単語移動します。
CTRL-n	:一行下方に移動します。
CTRL-p	:一行上方に移動します。
CTRL-a	:行の最初に移動します。
CTRL-e	:行の最後に移動します。
ESC-<	:バッファの最初に移動します。
ESC->	:バッファの最後に移動します。
CTRL-x CTRL-g	:移動先の行指定を行ないます。
CTRL-x CTRL-n	:エラー行へ移動します。(コンパイル後)
CTRL-v	:一ページ後方に移動します。
ESC-v	:一ページ前方に移動します。
CTRL-x ~	:画面を一行分下にスクロールします。
CTRL-x *	:画面を一行分上にスクロールします。

-
- ESC-& :ポイントの位置をウインドの最上位に移動します。
- ③ テキストの消去
- CTRL-dまたは DEL :カーソルの直後の文字を消去します。
- CTRL-hまたは BS :カーソルの直前の文字を消去します。
- ESC-d :次の語の終わりまで順方向に削除します。
- ESC-BS :前の語の先頭まで逆方向に削除します。
- CTRL-k :行の最後まで削除します。
- CTRL-w :マーク位置からカーソルまでを削除します。
- CTRL-x CTRL-o :連続した空白行を削除します。
- ESC-w :キル・バッファに領域をコピーします。
- ④ テキストの挿入
- CTRL-iまたは TAB :タブを挿入します。
- CTRL-q :非グラフィック文字を挿入します。
- CTRL-mまたは RET :改行を行ないます。
- CTRL-jまたは LF :改行および、インデントを行ないます。
- CTRL-o :一行の空白行を挿入します。
- CTRL-y :記憶した文字列をカーソルの前に挿入します。
- ⑤ マーク
- CTRL-spcまたは @ :ポイントのある位置にマークを設定します。
- CTRL-x CTRL-x :マークとポイントを入れ換えます。
- ⑥ 検索および置換
- CTRL-s :順方向へ検索します。
- CTRL-r :逆方向へ検索します。
- ESC-% :当該語を一つずつ確認しながら置換します。
- ESC-* :当該語を一括して置換します。

- CTRL-t :カーソルとその前の文字を入れ換えます。
- ⑦ ウィンドウ
- CTRL-x 1 :選択されたウィンドウ以外を消去します。
- CTRL-x 2 :選択されたウィンドウを上下2 つに分割します。
- CTRL-x o :他のウィンドウを選択します。
- CTRL-x CTRL-z :選択されたウィンドウを上または下に狭めます。
- CTRL-x ^ :選択されたウィンドウを上または下に広げます。
- CTRL-x < :選択されたウィンドウを左にスクロールします。
- CTRL-x > :選択されたウィンドウを右にスクロールします。
- ⑧ テキストの変換
- ESC-l :単語を小文字に変換します。
- ESC-u :単語を大文字に変換します。
- ESC-c :単語の先頭を大文字に変換します。
- CTRL-x CTRL-l :リージョンを小文字に変換します。
- CTRL-x CTRL-u :リージョンを大文字に変換します。
- ⑨ バッファ
- CTRL-x b :別のバッファを選択します。
- CTRL-x CTRL-b :バッファのリストを表示します。
- CTRL-x k :バッファ名を指定してそのバッファを削除します。
- ⑩ キーボード・マクロ
- CTRL-x (:キーボード・マクロの定義を開始します。
- CTRL-x) :キーボード・マクロの定義を終了します。
- CTRL-x e :キーボード・マクロを実行します。

⑪ コンパイラ

CTRL-x CTRL-e :コンパイルを実行します。

⑫ 行/欄情報

CTRL-x ! :カーソル位置の行番号を表示します。

CTRL-x l :l ページの行数を表示します。

CTRL-x = :カーソル位置を表示します。

⑬ その他

CTRL-l 画面情報を再表示します。

CTRL-g コマンドをキャンセルします。
(メニューもキャンセルします)

ESC-# ポップアップ・メニューを表示します。(= F3 キー)

HELP ヘルプ画面を表示します。

ソース・ファイル名の後に -o フラグを置くとオブジェクトをファイルにセーブします。デフォルトのオブジェクト・ファイル名は——.SIMとします。

(例)

・TEST.PRG -o [RETURN]

→TEST.SIM にオブジェクトをセーブ

・TEST.PRG -o TEST.OBJ [RETURN]

→TEST.OBJ にオブジェクトをセーブ

4.3 キーボード・マクロ

これは、エディタのいくつかの機能を組み合わせてマクロ定義し、それを一つのコマンドとして実行するものです。複数のコマンド操作を連続して行なう場合に有効です。

まず、“CTRL-x (”で、これからマクロ定義することをエディタに知らせます。そして、行ないたい機能のキー・コードを入力していきます。すべて入力したら“CTRL-x)”で終了です。実際にコマンドとして使うには、“CTRL-x e”を入力します。これで、マクロ定義したいくつかの機能を一斉に実行します。

定義したマクロは、次に新しい定義をするまで有効です。

(例) すべての行の先頭に TAB を入力する場合。

- ① カーソルをバッファの先頭に移動します。
- ② CTRL-x (; **[CTRL]**キーを押しながら**[X]**キーを押し、(を入力すると、メッセージ [Defining in keyboard macro....]が画面下部に表示され、マクロ定義を開始します。
- ③ **[TAB]**キーを押して、タブをあけます。
- ④ CTRL-n ; **[CTRL]**キーを押しながら**[N]**キーを押すと、1行下へカーソルが移動します。
- ⑤ CTRL-a ; **[CTRL]**キーを押しながら**[A]**キーを押すと、先頭にカーソルが移動します。
- ⑥ CTRL-x) ; **[CTRL]**キーを押しながら**[X]**キーを押し、) を入力すると、メッセージ [Keyboard macro was defined.]が画面下部に表示され、マクロ定義を完了します。
- ⑦ CTRL-x e ; **[CTRL]**キーを押しながら**[X]**キーを押し、**[E]**キーを押すと、マクロ定義した部分 (③～⑤) を実行します。

MEMO



A large, empty rectangular area with rounded corners, enclosed by a thin black border. This area is intended for writing the content of the memo.

5. コ ン ソ ー ル

この章では、本器のコンソール・コマンドについて説明します。

5 章の構成		
コンソール	5.1 ディスク I/O 関連コマンド	chdir chkdsk copy delete directory dump erase format hformat label mkdir more print rmdir rename rendir scopy type
	5.2 環境設定コマンド	date sprt stty sfont japanese
	5.3 その他のコマンド	batch cls echo help open
	5.4 エラー・メッセージ	


5.1 ディスク I/O 関連コマンド

① chdir(cd)

機能 : カレント・ディレクトリの変更あるいは現在のカレント・ディレクトリの表示を行いません。パス名が省略された場合はカレント・ディレクトリを表示します。

形式 : chdir [<パス名>]


別表記: cd

使用例: ABC のディレクトリがある場合、
>chdir ABC 

② chkdsk

機能 : 指定されたドライブのディスク状態を調べます。ドライブが省略された場合、カレント・ドライブのディスク状態を調べます。


形式 : chkdsk [<デバイス名>]

使用例: ハード・ディスクの状態を知りたい場合、
>chkdsk sd0: 

③ copy

機能 : ファイルのコピーを作成します。

形式 : copy [<ファイル名>][<ファイル名>]

使用例: AAA のファイルを BBB のファイルにコピーする場合、
>copy AAA BBB 

④ delete

機能 : 指定のファイルを削除します。モード・スイッチ [-R] は省略時に各ファイルの削除確認メッセージを出力します。[-R] の場合には、確認メッセージを出力しないでファイルを削除します。ファイル名にはワイルド・カード (*, ?) が使用できます。

形式 : delete [-R] [<ファイル>]

⑤ directory

機能 : ディレクトリ内容の表示を行ないます。モード・スイッチは[-L]でディレクトリの詳細表示を行ないます。モード・スイッチを省略した場合はディレクトリ内のファイル名のみを表示します。モード・スイッチおよびファイル名を省略した場合は現在のカレント・ディレクトリ内のファイル名を表示します

形式 : directory [-L][<ファイル名>]

使用例: カレント・ディレクトリのファイル名を知りたい場合、
>dir ☐

⑥ dump

機能 : 1 画面単位で、ファイルの内容を16進、およびアスキー・コードで表示します。

形式 : dump [<ファイル名>]

使用例: AAA のファイル名を16進表示したい場合、
>dump AAA ☐

⑦ erase

機能 : 指定のファイルを削除します。モード・スイッチ[-R]は省略時に各ファイルの削除確認メッセージを出力します。[-R]の場合には、確認メッセージを出力しないでファイルを削除します。ファイル名にはワイルド・カード(*,?)が使用できます。

形式 : erase[-R][<ファイル>]

⑧ format

機能 : フロッピー・ディスクを初期化します。対象ドライブは、内蔵ドライブです。

形式 : format [-S/-U]
[-S]:ソフトフォーマット
[-U]:ユーザ・データ・ディレクトリの作成(フォーマット後)

使用例: フロッピー・ディスクをフォーマットする場合、
>format ☐

⑨ hformat

機能 : ドライブIDで指定されたハード・ディスクを初期化します。モード・スイッチは-Sの場合はソフト・フォーマットのみを実行します。また、-Uの場合はユーザ・データのディレクトリ(デフォルト値)をフォーマット後に作成します。

形式 : hformat [-S/-U][<ドライブID>]
ドライブID:0~7(SCSIのID番号)

使用例: 内蔵ハード・ディスクをフォーマットする場合、
> hformat 0

上記のように入力すると、以下のように続きます。

“SD0: のHDを初期化します。よろしいですか?(Y/N)”

↓
y

↓
“ラベル名を11文字以内で入力して下さい。”

↓
ハード・ディスクのラベル名を入力

↓
“ディスク・トレース領域
(最大100Mバイト)”

↓
トレース用容量の値を 1~100 の整数値で入力

⑩ label

機能 : ディスク・ラベルを登録(変更)します。ラベル名を省略するときは、カレント・ドライブのラベル名を表示します。

形式 : label [<ラベル名>]

使用例: 内蔵ハード・ディスクのラベル名を“HDD” とする場合、
> label HDD

⑪ mkdir(md)

機能 : ディレクトリを新規作成します。

形式 : mkdir [<パス名>][<ディレクトリ名>]

別表記: md

使用例: カレント・ディレクトリに“AAA” のディレクトリを作成する場合、
> mkdir AAA

⑫ more

機能 : 1 画面単位でファイルの内容を表示します。キー入力待ち状態のとき、CT
RL-c の入力で中断が可能です。

形式 : more [<ファイル名>]

使用例: AAA のファイルの内容を表示する場合、
>more AAA [📄]

⑬ print

機能 : ファイルをプリンタに出力します。同時ファイル出力数は最大10個までで
す。ファイル名の指定には、ワイルド・カードが使用できます。

形式 : print [<ファイル名>]

使用例: AAA のファイルをプリント出力する場合、
>print AAA [📄]

⑭ rmdir(rd)

機能 : 指定されたディレクトリを削除します。

形式 : rmdir [<ディレクトリ名>]

別表記: rd

使用例: ABC のディレクトリを削除する場合
>rmdir ABC [📄]

⑮ rename

機能 : ソース・ファイルの名前をディスティネーション・ファイルの名前に変更
します。


形式 : rename [<ファイル名>] [<ファイル名>]

使用例: AAA のファイル名を BBB に変更する場合、
>rename AAA BBB [📄]

⑩ rendir

機能 : ソース・ディレクトリの名前をディスティネーション・ディレクトリの名前に変更します。


形式 : rendir[<ディレクトリ名>][<ディレクトリ名>]

使用例: ABC のディレクトリ名をDEF に変更する場合、
>rendir ABC DEF 

⑪ scopy

機能 : シングル・ディスク・ドライブでフロッピー・ディスクからフロッピー・ディスクへコピーをします。


形式 : scopy [<ソース・ファイル名>][<ディスティネーション・ファイル名>]

使用例: フロッピー・ディスク1 のAAA のファイルをフロッピー・ディスク2 にコピーする場合、
>scopy AAA AAA 

⑫ type

機能 : ファイルの内容を表示します。

形式 : type[<ファイル名>]

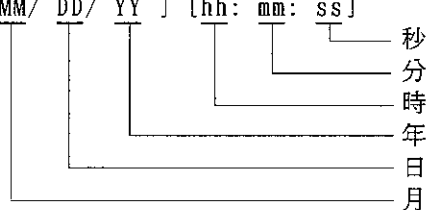
使用例: AAA のファイルの内容を表示する場合、
>type AAA 

5.2 環境設定コマンド


⑱ date

機能 : 日付および時間の設定を行ないます。日付および時刻が省略された場合は現在の日付と時刻を表示します。

形式 : date [MM/ DD/ YY] [hh: mm: ss]




秒
分
時
年
日
月

使用例: 1990年11月8日午後3時25分を設定する場合
>date 11/8/90 3:25 

⑳ sprt

機能 : プリンタの種類を選択します。

形式 : sprt[<プリンタ名>]
プリンタ名 : NEC/EPSON/OTHERS

使用例: 使用するプリンターがNEC 製の場合、
>sprt nec 


㉑ stty

機能 : 通信ポートの設定を行ないます。

形式 : stty [パラメータ群]

ボーレート:300/600/1200/2400/4800/9600
ビット長 :7/8
ストップ・ビット:1/2
パリティ:0/e/n
x コントロール:en/dis

使用例: ボーレート 9600、ビット長8 ストップ・ビット1、パリティ無、x コントロール有の場合

>stty 9600 8 1 n en 

② sfont

機能 : コンソール画面の表示フォントの設定を行いません。表示フォントはS(Small-all)あるいはM(Middle)の種類があります。

形式 : sfont [S/M]

使用例: 表示フォントとしてSmallを選択する場合、
>sfont s

③ japanese

機能 : コンソール表示モードの切り換えを行いません。
実行毎に、日本語→英語→日本語→…に切り換わります。
ただし、システム内に日本語フォントがある場合にのみ有効です。無い場合には、英語モードのみになります。

形式 : japanese

使用例: japanese

5.3 その他のコマンド

㉔ batch

機能 : バッチ・ファイルを実行します。

形式 : batch [<ファイル名>]

使用例: バッチ・ファイル AAA を実行する場合、
> batch AAA

㉕ cls

機能 : 画面を消去します。

形式 : cls

使用例: 画面を消去する場合、
> cls

㉖ echo

機能 : メッセージを画面に出力します。

形式 : echo [<メッセージ>]

使用例: メッセージ "THIS IS D5111B" を表示する場合、
> echo "THIS IS D5111B"

㉗ help

機能 : コンソールでサポートされているコマンド群のヘルプを表示します。

形式 : help

使用例: コンソールで使用可能コマンド群の表示をする場合、
> help
また、ヘルプ・キーを押すことにより同様な機能を実行します。

㉘ open

機能 : 機能モジュール名で指定された機能モジュールをロードし、ウインドウ No. で指定された位置サイズで表示します。

形式 : open [機能モジュール] [ウインドウ No.]
機能モジュール名およびウインドウ No. については、[1.7.1 スタートアップ・ファイル ① open コマンド] を参照して下さい。

使用例: open console 1

5.4 エ ラ ー ・ メ ッ セ ー ジ

Batch Command In Batchfile

原因: バッチ・ファイルの中にバッチ・コマンドが含まれています。

対処: バッチ・ファイルの中のバッチ・コマンドを解除して下さい。

Bad Command Length

原因: 指定コマンドの長さに誤りがあります。

対処: コマンド・リストを参照して正しく記述しなおして下さい。

Command Error

原因: コマンド記述に誤りがあります。

対処: コマンド・リストを参照して正しく記述しなおして下さい。

Command Not Found

原因: コマンド記述に誤りがあります。

対処: コマンド・リストを参照して正しく記述しなおして下さい。

Destination File Error

原因: 指定のディスティネーション・ファイルの名前が誤りです。

対処: 正しいディスティネーション・ファイル名を入力して下さい。

Directory Not Found

原因: 指定のディレクトリが存在しません。

対処: 正しいディレクトリ名を入力します。

File Not Found

原因: 指定のファイルが存在しません。

対処: 正しいファイル名を入力します。

Illegal”

原因: ” の使用に誤りがあります。

対処: ” を正しく使います。

Illegal’

原因: ’ の使用に誤りがあります。

対処: ’ を正しく使います。

Memory Allocation Error

原因: メモリ上に作業領域が確保できません。

対処: 未使用ウインドウ等をQuitとし、メモリを確保できるようにして下さい。

Memory Free Error

原因: メモリ上の作業領域を解放できません。

対処: メモリが異常と考えられます。システムの再立ち上げを行なって下さい。

No Support Printer

原因: サポートされていないプリンタです。

対処: サポート可能なプリンタを選択して下さい。

Not Digit

原因: 数値パラメータに数値以外の文字が指定されています。

対処: 数値で入力して下さい。

Not Option

原因: サポートされていないオプションです。

対処: サポート可能なオプションを選択して下さい。

Parameter Error

原因: 所定のパラメータが使用されていません。

対処: 所定のパラメータを使用して下さい。

Unset Command

原因: 入力されたコマンドは使用できません。

対処: コマンド・リストを参照して使用可能なコマンドを選択してください。

Where Is Directory Name?

原因: ディレクトリ名が不明です。

対処: ディレクトリ名を正しく入力しなおして下さい。

Disk Operation Error

原因: ディスク動作が異常です。

対処: 再度実行し、なお同じメッセージであればメディアかディスク・ドライブの異常です。

Filename Too Long

原因: ファイル名が規定より長すぎます。

対処: ファイル名の長さを規定以内で入力してください。

Illegal Function Call

原因: ファンクション・コールに誤りがあります。

対処: 正しいファンクション・コールをしてください。

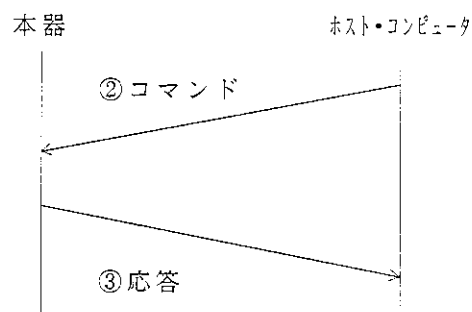
6. 外部制御

本器では、背面のEIA-232Dコネクタを経由して、外部のコンピュータ、システムとの間でシリアル通信を行なうことができます。EIA-232Dのインタフェース条件はユーティリティ・メニューあるいはコンソール画面より設定できます。

6 章の構成			
外部制御	6.1	リモート・コントロールの 実行	
	6.2	リモート・コントロール・ コマンド	
	6.3	インタフェース	
	6.4	コマンド解説	トレース・データ中のフレームの 個数の読み出し フレーム情報の読み出し フレーム・データの読み出し モニタ動作の起動 モニタ動作の停止 モニタ動作の状態確認 シミュレーション動作の起動 シミュレーション動作の停止 シミュレーション動作の状態 シミュレーション・メッセージの 読み出し 設定ファイルのロード メッセージ・ファイルのロード シミュレーション用オブジェクト ・ファイルのロード トレース・データのセーブ 時刻の設定 日付の設定 時刻の読み出し 日付の読み出し 出力データのデリミタの設定

6.1 リモート・コントロールの実行

- ① 本器を、リモート・コントロールするには、ホスト・コンピュータと本器との EIA-232D インタフェース条件を同じにします。
- ② ホスト・コンピュータからコマンドを送出します。
- ③ 本器では、受け取ったコマンドを解釈、実行しその結果の応答を送出します。



6.2 リモート・コントロール・コマンド

リモート・コントロール・コマンドは、ホスト・コンピュータから本器に送出され、本器の動作を外部から制御する為のものです。

(1) コマンドには下記のものがあります。

- ・トレース・データの読み出し
- ・モニタ動作の制御
- ・シミュレーション動作の制御
- ・ディスクの操作
- ・時刻の設定/ 読み出し
- ・出力データのデリミタの設定

(2) コマンドには次の条件があります。

- ・コマンドはすべてASCII コードです。
- ・英字はすべて大文字です。
- ・数字は10進値です。
- ・コマンドはCRあるいはCR+LFで終わります。
- ・応答はCRあるいはCR+LFで終わります。どちらで終わるかは指定できます。
- ・コマンドの最大長はCRを含めて199 文字です。199 文字を越えたときは応答として“OVER”を返します。

6.3 インタフェース

(1) コネクタ

ピン番号	信号名
1	GND
2	TXD
3	RXD
4	RTS
5	CTS
6	DSR
7	GND
8	NC
9	NC
10	NC
11	NC
12	NC
13	NC

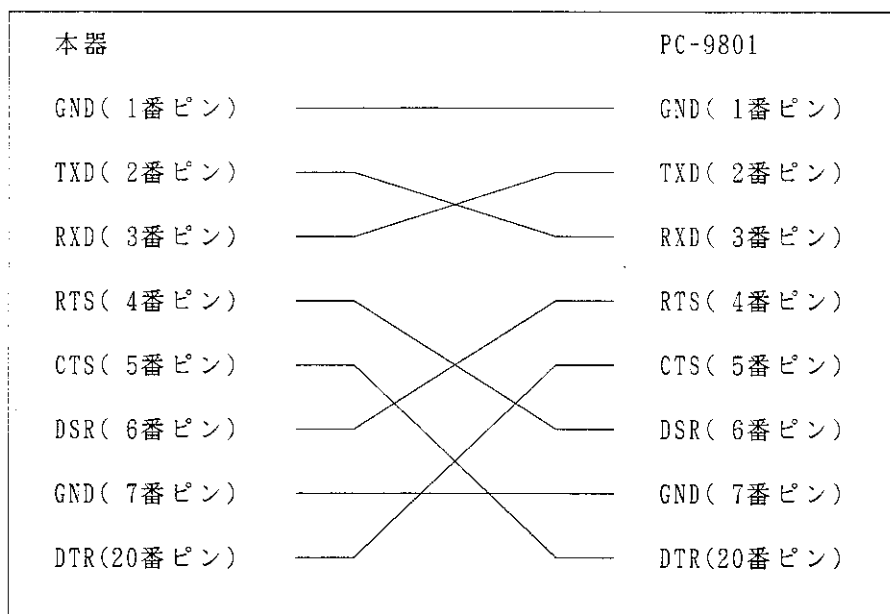
ピン番号	信号名
14	NC
15	NC
16	NC
17	NC
18	NC
19	NC
20	DTR
21	NC
22	NC
23	NC
24	NC
25	NC

(2) 接続

本器はDTEとして動作します。

(接続例)

PC-9801と接続する場合を下図に示します。



6.4 コマンド解説

(1) トレース・データ中のフレームの個数の読み出し

(コマンド)

```
?MON__RANGE, port
```

(応答)

```
OK, number          : 正常終了  
BUSY                 : モニタが動作中  
NG                   : エラー  
                     (ポートの指定に誤りがある、等)
```

(パラメータ)

```
port                 : 読みだしたいデータのポートを指定します  
                     A , B  
number               : フレームの個数が10進値で返されます
```

(説明)

モニタ機能により本器内に取り込まれたデータ中に含まれているフレームの個数を読み出します。ただし、モニタ機能の動作中に読み出すことはできません。

(例)

ポートAに取り込まれたデータに含まれているフレームの個数を変数NUMBERに格納します。(プログラムは、N88-BASICで書かれています)

```
OPEN "COM:N81XN" AS #1  
*loop  
PRINT #1, "?MON__RANGE,A"  
INPUT #1, HDR$  
IF HDR$ = "BUSY" THEN GOTO *loop  
IF HDR$ = "NG" THEN GOTO *fail  
INPUT #1, NUMBER  
PRINT "THE NUMBER OF FRAME IS";NUMBER  
GOTO *prgend  
*fail  
PRINT "ERROR!!"  
*prgend  
CLOSE #1
```

(2) フレーム情報の読み出し

(コマンド)

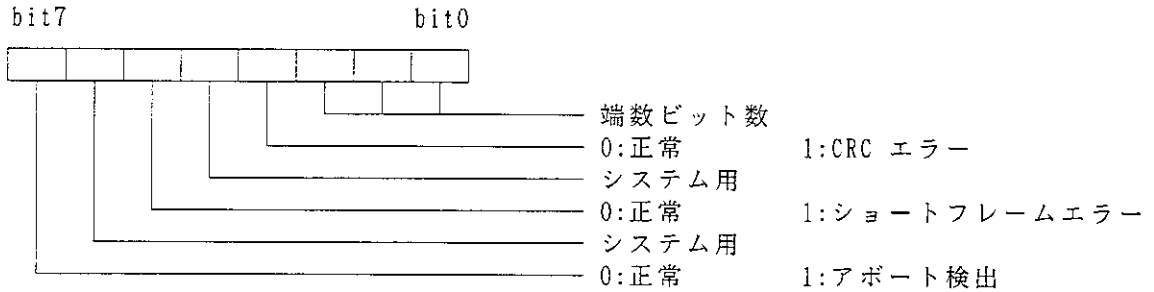
?MON__INFO, port, seq

(応答)

OK, size, line, err, time : フレームの情報
OKA, number : 廃棄フレームが発生したときの情報
EOF, size, line, err, time : 最終フレームの情報
EOFA, number : 最終フレームが廃棄フレームのときの情報
BUSY : モニタが動作中
NOTHING : データが無い
NG : エラー
(指定されたフレームが存在しない、等)

(パラメータ)

port : 読み出したいデータのポートを指定します
A , B
seq : 読み出したいフレームを指定します
0, 1, . . . (フレーム番号)
\$ (最終フレーム)
+ (次フレーム)
. (同フレーム)
size : 取り込まれたデータの大きさをオクテット単位で
表します
line : フレームを取り込んだ回線を表します
USR , NET
err : フレームのエラー情報で、8 ビットの情報が16進
2 桁で表されます。(例 &H80 アポート検出)



time : フレームが取り込まれた時刻を表します。
値はモニタ機能をスタートさせた時刻からの経過
時間で、単位は0.1ms です

number : 廃棄されたフレームの数です。

(説明)

取り込まれたフレームに関する情報(大きさ、回線、エラー、時刻)を読み出します。
ただし、モニタ機能の動作中に読み出すことはできません。

(例)

ポートA に取り込まれたデータの先頭のフレームの情報を表示させます。

```
PRINT # 1, "?MON _ INFO, A, 0"
INPUT #1, HDR$
INPUT #1, SIZE, NET$, ERRINFO, TIMESTAMP
PRINT "SIZE      = "; SIZE
PRINT "LINE      = "; NET$
PRINT "TIMESTAMP = "; TIMESTAMP; "ms"
AB = ERRINFO AND &H80
SH = ERRINFO AND &H20
CRC= ERRINFO AND &H08
BIT= ERRINFO AND &H07
IF AB = &H80 THEN PRINT "ABORT FRAME"
IF SH = &H20 THEN PRINT "SHORT FRAME"
IF CRC= &H08 THEN RPTIN "CRC ERROR"
IF BIT> 0 THEN PRINT "NONOCTET FRAME, "; BIT; "BIT"
```

(3) フレーム・データの読み出し

(コマンド)

?MON__DATA, port, seq, offset, max

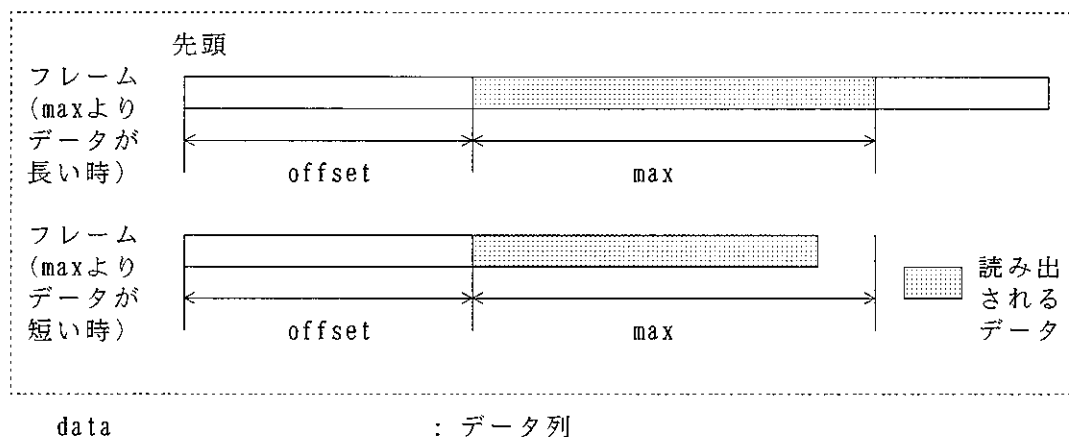
(応答)

OK, data	: フレームのデータ
EOFA	: 廃棄フレーム (最終フレーム)
EOF, data	: 最終フレームのデータ
OKA	: 廃棄フレーム
BUSY	: モニタが動作中
NOTHING	: データが無い
NODATA	: フレームの長さよりオフセットが大きい
NG	: エラー (指定されたフレームが存在しない、等)

(パラメータ)

port	: 読み出したいデータのポートを指定します A , B
seq	: 読み出したいフレームを指定します 0, 1, ... (フレーム番号) \$ (最終フレーム) + (次フレーム) . (同フレーム)
offset	: 読み出すデータのフレームの先頭からのオフセッ トをオクテット単位で指定します(下図参照)
max	: 読み出すデータの最大長をオクテット単位で指定 します(下図参照)

(注) データの最大長は、100 オクテット(200文字)
です。それ以上を指定しても、100 オクテッ
トしか読み出せません。



(説明)

取り込まれたフレームのデータを読み出します。
ただし、モニタ機能の動作中に読み出すことはできません。

(例)

ポートA のフレームのTEI の値の統計を取ります。
結果はSTEIの配列に格納されます。

```

DIM STEI(127)
PRINT #1, "?MON__DATA, A, 0, 0, 1"
INPUT #1, HDR$
INPUT #1, TEIDATA$
TEIVALUE$ = "&H" + TEIDATA$
TEI = INT(VAL(TEIVALUE$)/2)
STEI(TEI) = STEI(TEI) + 1
IF HDR$ = "EOF" THEN GOTO *finish
*loop
PRINT #1, "?MON__DATA, A, +, 0, 1"
INPUT #1, HDR$
INPUT #1, TEIDATA$
TEIVALUE$ = "&H" + TEIDATA$
TEI = INT(VAL(TEIVALUE$)/2)
STEI(TEI) = STEI(TEI) + 1
IF HDR$ = "EOF" THEN GOTO *finish ELSE GOTO *loop
*finish
    表示等の処理ルーチン
    
```

(注) コンフィグレーション・メニューにより①、②の条件を設定したときには、以下の制限があります。

- ① Disk Trace : CHANNEL に設定し、モニタを実行したとき
- ② フレーム・データをHDD History モードでLoadしたとき
(Load については、[2.4.9 トレース・データのディスクへのLoad/Save] を参照して下さい。)

BASIC 等でプログラムを作成する場合は、コマンドとレスポンスの内容を確認しながら、読み出す必要があります。(ハード・ディスクの動作中にコマンドを受信した場合、レスポンスとしてBUSYを返します。)

[例] ポートA のフレーム0 からフレーム10まで読み出す場合

```
FOR I=0 TO 10
  *LOOP
  PRINT #1, "NON_DATA, A, "+STR$(I)+"", 0, 100"
  INPUT #1, RSP$
  IF RSP$="BUSY" TEHN GOTO *LOOP
  IF RSP$="OK" TEHN PRINT #1, DATA$:PRINT DATA$
  ELSE PRINT "ERROR":RETURN
NEXT I
RETURN
```

(4) モニタ動作の起動

(コマンド)

```
!MON_RUN
```

(応答)

```
OK
```

(説明)

モニタ動作を起動させます。
このコマンドで実装されているポートのモニタがすべて起動されます。

(例)

モニタを起動させます。
PRINT #1, "!MON_RUN"
INPUT #1, RSP\$

(5) モニタ動作の停止

(コマンド)

!STOP

(応答)

OK

(説明)

モニタ/シミュレーション動作を停止します。
このコマンドで実施されているポートのモニタがすべて停止されます。

(例)

7時～8時の間モニタを行ないます。

```
MONSTATUS = 0
ON TIME$ = "07:00:00" GOSUB *monstart
*loop1
IF MONSTATUS = 0 THEN GOTO *loop1
ON TIME$ = "08:00:00" GOSUB *monstop
*loop2
IF MONSTATUS = 1 THEN GOTO *loop2
```

‘モニタ停止後の処理

```
*monstart
PRINT #1, "!MON __ RUN"
INPUT #1, RSP$
MONSTATUS = 1
RETURN
```

```
*monstop
PRINT #1, "!STOP"
INPUT #1, RSP$
MONSTATUS = 0
RETURN
```

(6) モニタ動作の状態確認

(コマンド)

```
?MON__STAT, port
```

(応答)

```
RUNNING           :動作中  
STOPPED           :停止  
NG                :エラー  
                  (ポート名が誤り、等)
```

(パラメータ)

```
port              :状態を読み出したいポートを指定します  
                  A , B
```

(説明)

モニタの動作状態を読み出します。

(例)

モニタ起動後、設定されているトリガによってモニタが停止するのを待ちます。

```
PRINT #1, "!MON__RUN"  
INPUT #1, RSPS  
  
*loop  
PRINT #1, "?MON__STAT, A"  
INPUT #1, STATE$  
IF STATE$ = "RUNNING" THEN GOTO *loop  
IF STATE$ = "STOPPED" THEN GOTO *finish  
  
*finish  
  'モニタ停止後の処理
```

(注) コンフィグレーション・メニューにより①、②の条件を設定したときには、以下の制限があります。

- ① Disk Trace : CHANNEL に設定し、モニタを実行したとき
- ② フレーム・データをHDD History モードでLoadしたとき
(Load については、[2.4.9 トレース・データのディスクへのLoad/Save] を参照して下さい。)

ハード・ディスクに対し、アクセスを行うとレスポンス (応答) が遅くなる場合があります。

リモート使用時にモニタ画面を開いて翻訳表示を実行しているときは、翻訳表示に要す時間だけレスポンスが遅くなります。

(7) シミュレーション動作の起動

(コマンド)

```
!SIM__RUN, port
```

(応答)

```
OK                :正常終了  
BUSY              :動作中  
NG                :エラー  
                  (ポート名が誤り、等)
```

(パラメータ)

```
port              :シミュレーションを実行したいポートを指定します。  
                  A
```

(説明)

シミュレーション機能を起動させます。
ただし、シミュレーションメニューがロードされていない時は起動できません。

(例)

ポートA でシミュレーションを起動します。

```
PRINT #1, "!SIM__RUN, A"  
INPUT #1, RSP$
```

(8) シミュレーション動作の停止

(コマンド)

!STOP

(応答)

OK

(説明)

シミュレーション/ モニタ動作を停止させます。

(例)

ポートA のシミュレーションを停止させます。

```
PRINT #1, "!STOP"  
INPUT #1, RSP$
```

(9) シミュレーション動作の状態

(コマンド)

```
?SIM__STAT, port
```

(応答)

```
RUNNING          :動作中  
STOPPED          :停止  
NG               :エラー  
                 (ポート名が誤り、等)
```

(パラメータ)

```
port             :状態を読み出したいポートを指定します  
                 A
```

(説明)

シミュレーション機能の動作状態を読み出します。

(例)

ポートA でシミュレーションを起動後、シミュレーションプログラムが終了するのを待ちます。

```
PRINT #1, "!SIM__RUN"  
INPUT #1, RESPONSE$  
  
*loop  
PRINT #1, "?SIM__STAT A"  
INPUT #1, STATE$  
IF STATE$ = "RUNNING" THEN GOTO *loop  
IF STATE$ = "STOPPED" THEN GOTO *finish  
  
*finish  
  'シミュレーション停止後の処理
```

(10) シミュレーション・メッセージの読み出し

(コマンド)

?SIM_MSG, port

(応答)

OK, message

NOTHING :メッセージが無い

NG :エラー
(ポート名が誤り、等)

(パラメータ)

port :メッセージを読み出したいポートを指定します
A

message :メッセージ

(説明)

シミュレーションの実行でPRINT 文によって出力されたメッセージを読み出します。

(例)

シミュレーションのメッセージを順次読み出して表示させる。

(シミュレーションプログラムの最後のメッセージが、“SIMULATION END”である時)

```
*loop
PRINT #1, "!SIM_MSG, A
INPUT #1, RSP$
IF RSP$ = "NOTHING" GOTO *loop
INPUT #1, MESSAGES$
PRINT MESSAGES$
IF MESSAGE$ = "SIMULATION END" THEN GOTO *finish
GOTO *loop
```

```
*finish
' シミュレーション終了後の処理
```

(11) 設定ファイルのロード

(コマンド)

```
!LOAD __SET, port, file
```

(応答)

OK : 正常終了

NG : エラー
(ファイル名がおかしい、等)

(パラメータ)

port : ポート名(AまたはB)

file : ファイル名(パス名を含む)

(説明)

指定された設定ファイルの内容を設定します。

(例)

test.setのファイルの内容をポートA に設定して、モニタを行なう。

```
PRINT #1, "!LOAD __SET, A, FDO:/SETUP/TEST.SET"  
INPUT #1, RSP$  
PRINT #1, "!MON __RUN"  
INPUT #1, RSP$
```

(12) メッセージ・ファイルのロード

(コマンド)

```
!LOAD __MSG, port, file
```

(応答)

OK : 正常終了

NG : エラー
(ファイル名がおかしい、等)

(パラメータ)

port : メッセージを設定したいポートを指定します
A

file : ファイル名(パス名を含む)

(説明)

指定されたファイルよりシミュレーションで使用する送信メッセージを設定します。

(例)

test.msgのファイルの内容を設定して、ポートAのシミュレーションを行ないます。

```
PRINT #1, "!LOAD __MSG, A, FDO:/MESSAGE/TEST.MSG"  
INPUT #1, RSP$  
PRINT #1, "!SIM__RUN, A"  
INPUT #1, RSP$
```


(13) シミュレーション用オブジェクト・ファイルのロード

(コマンド)

```
!LOAD__SIM, port, file
```

(応答)

OK : 正常終了

NG : エラー
(ファイル名がおかしい、等)

(パラメータ)

port : メッセージを読み出したいポートを指定します
A

file : ファイル名(パス名を含む)

(説明)

指定されたシミュレーション・プログラムの実行形式ファイルを本器に読み込みます。

(例)

ポートA でtest.objの実行ファイルのシミュレーションを実行する。

```
PRINT #1, "!LOAD __SIM, A, FDO:/OBJECT/TEST.OBJ"  
INPUT #1, RSP$  
PRINT #1, "!SIM__RUN, A"  
INPUT #1, RSP$
```

(14) トレース・データのセーブ

(コマンド)

```
!SAVE __MON, port, start, stop, file
```

(応答)

OK	:正常終了
BUSY	:モニタが動作中
NG	:エラー (ファイル名がおかしい、等)
NOTHING	:データが取り込まれていないので、ディスクにSAVEできません

(パラメータ)

port	:メッセージを読み出したいポートを指定します A , B
start	:セーブする範囲の指定の指定で、先頭のフレーム番号を指定します
stop	:セーブする範囲の指定の指定で、最後のフレーム番号を指定します
file	:ファイル名(パス名を含む)

(説明)

本器内に取り込まれたデータをディスク上にセーブします。

(例)

ポートA のトレース・データのフレーム番号0 ~99までの100 フレームをフロッピー・ディスクにTEST.DATのファイル名でセーブする。
トレースされたフレームが100 個未満のときはトレースされた分だけがセーブされません。

```
PRINT #1, "!SAVE __MON, A, 0, 99, FDO:TEST. DAT"  
INPUT #1, RSP$
```

(注) コンフィグレーション・メニューにより①、②の条件を設定したときには、以下の制限があります。

- ① Disk Trace : CHANNEL に設定し、モニタを実行したとき
- ② フレーム・データをHDD History モードでLoadしたとき
(Load については、[2.4.9 トレース・データのディスクへのLoad/Save] を参照して下さい。)

!SAVE_MON, port, start, stop, fileのコマンドに対して、エラーを返します。
(このコマンドは使用できません。)

(15) 時刻の設定

(コマンド)

!TIME, hh:mm:ss

(応答)

OK :正常終了

NG :エラー
(時刻の指定がおかしい、等)

(パラメータ)

hh :時

mm :分

ss :秒

(説明)

本器内の時計の設定を行ないます。

(例)

ホストコンピュータと本器の内部の時計の時刻を合わせる。

```
PRINT #1, "!TIME. "; TIMES  
INPUT #1, RSP$
```

(16) 日付の設定

(コマンド)

```
!DATE, mm/dd/yy
```

(応答)

OK : 正常終了

NG : エラー
(日付の指定がおかしい、等)

(パラメータ)

mm : 月

dd : 日

yy : 年

(説明)

本器内の時計の日付を設定します。

(例)

日付を90年3月20日に合わせる。

```
PRINT #1, "!DATE, 3/20/90"  
INPUT #1, RSP$
```


⑩ 日付の読み出し

(コマンド)

?DATE

(応答)

OK, mm:dd:yy

(パラメータ)

mm :月

dd :日

yy :年

(説明)

本器内の時計の日付を読み出します。

(例)

日付を読み出して表示させる。

```
PRINT #1, "?DATE"  
INPUT #1, HDR$  
INPUT #1, VALUE$  
PRINT "DATE IS";VALUE$
```

(19) 出力データのデリミタの設定

(コマンド)

```
!DEL,code
```

(応答)

```
OK
```

(パラメータ)

```
code                :1(CR+LF)  
                    2(CRのみ)
```

(説明)

応答の最後に出力されるデリミタを設定します。
デフォルトはCR+LFです。

(例)

終了デリミタをCR+LFからCRに変更する。

```
PRINT #1, "!DEL 2"  
INPUT #1, RESPONSE$
```


MEMO



A large, empty rectangular area with rounded corners, enclosed by a thin black border, intended for writing the memo's content.

7. プリンタとハード・ディスク

この章では、プリンタの使い方とハード・ディスクについて説明しています。

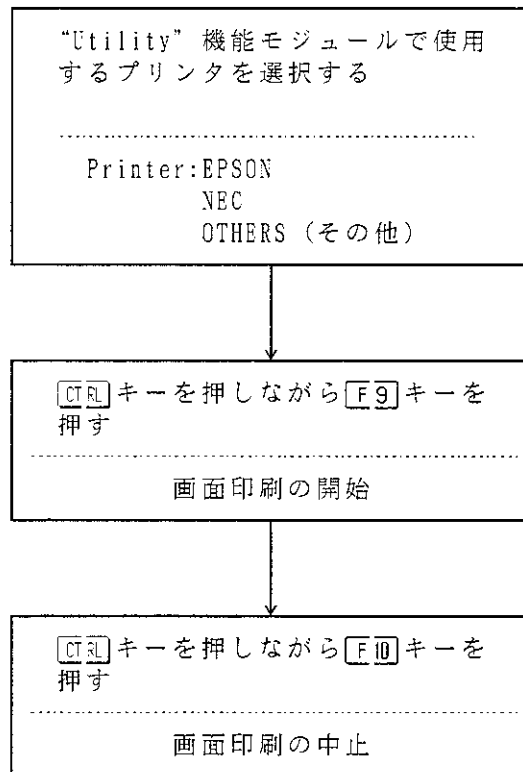
7 章の構成		
プリンタと ハード・ディスク	7.1 プリンタ出力	画面の印刷 翻訳データの印刷およびディスク への保存 コンソールからの印刷
	7.2 ハード・ディスク	システムのインストール SCSI対応ハード・ディスクの増設

7.1 プリンタ出力

本器は画面を直接プリンタに印字したり、翻訳データ、シミュレーション・プログラムなどを印字し記録することが可能です。

7.1.1 画面の印刷

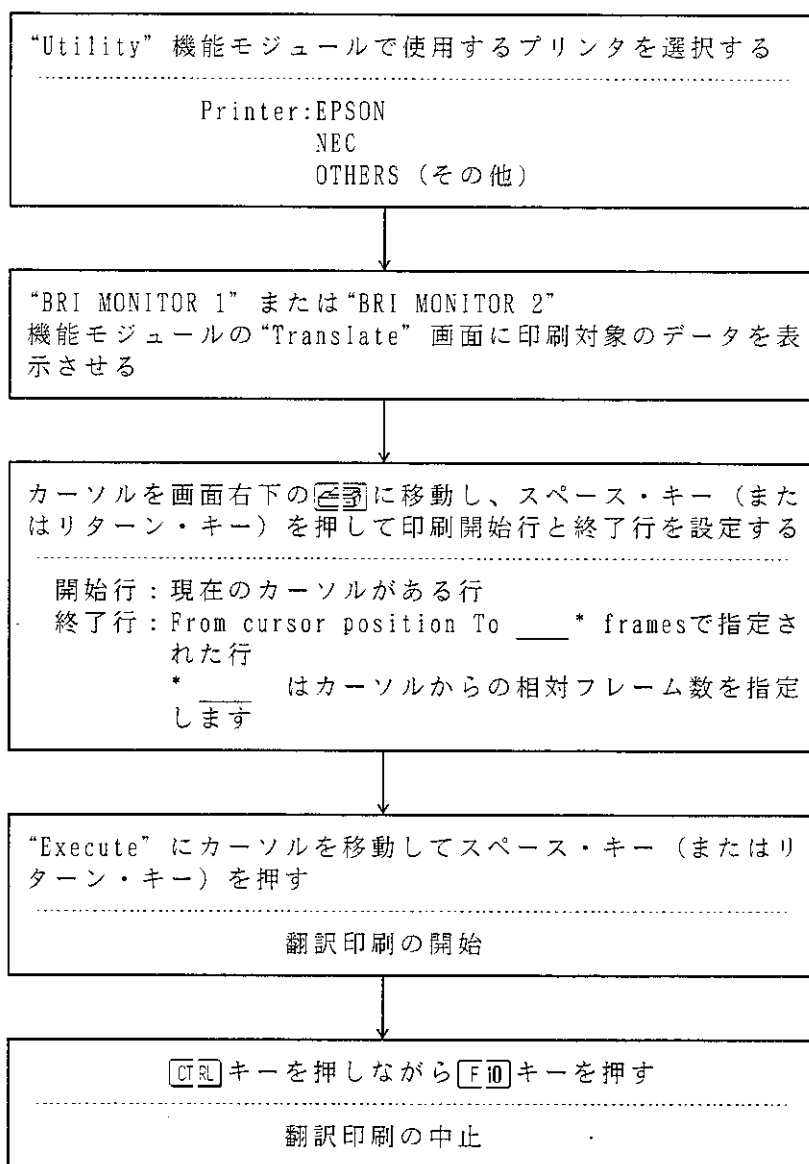
画面の印刷はいつでも行なうことができます。



(注) OTHERSでは、画面の印刷はできません。

7.1.2 翻訳データの印刷およびディスクへの保存

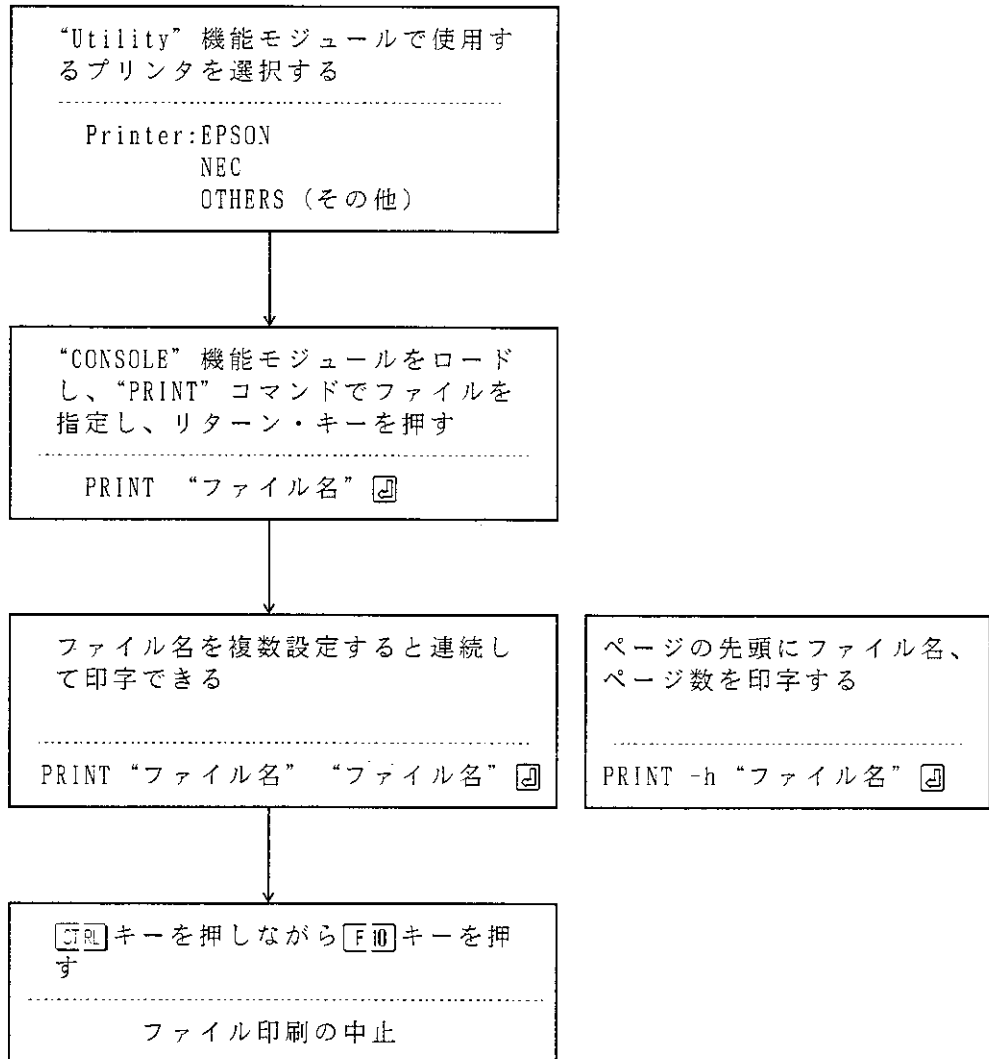
翻訳データは必要な行数だけ印字、またはディスクへ保存をすることができます。印刷中に印刷を中止することができますが、プリンタ内にバッファされたデータは印字されますので停止するまでに時間がかかります。



(注) プリンタで印刷するときは、Output device をPRINTER に設定します。また、ディスクに保存するときは、Output device をDISKに設定します。(ディスクに保存するときは、Fileにてファイル名を指定して下さい。)

7.1.3 コンソールからの印刷

コンソールからはMS-DOSファイルを印字出力します。この場合はファイルすべてを印刷します。



7.2 ハード・ディスク

7.2.1 システムのインストール

本器は、ハード・ディスク内にシステム・プログラムがインストールされた状態で出荷されます。従って、電源スイッチをオンにすると直ちに使用できます。しかし、何らかの理由でディスク内のシステム・プログラムが破壊した場合や、ハード・ディスク内のファイルのリード/ライト時にI/Oエラー・メッセージが頻繁に出るようになった場合には、改めてシステム・プログラムをインストールする必要があります。以下にシステム・プログラムをフロッピー・ディスクからハード・ディスクへロードする方法を説明します。

- ① 電源スイッチをオフにします。
- ② 本器右側面にあるフロッピー・ディスク・ドライブへシステム・ディスク(1/3)を挿入し、電源スイッチをオンにします。
- ③ *** Please insert No.2 disk *** と表示されたら、システム・ディスク(1/3)を取り出し、システム・ディスク(2/3)を挿入します。
- ④ *** Please insert No.3 disk *** と表示されたら、システム・ディスク(2/3)を取り出し、システム・ディスク(3/3)を挿入します。
- ⑤ System Configuration画面表示になったら[F1]キーを押し、▲▼キーで CONSOLE の位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、コンソール画面になります。
- ⑥ ハード・ディスクの初期化（[図2-2]と[5.1⑨ hformatコマンド]を参照。）
 - (a) HFORMAT と入力し、リターン・キーを押します。
 - (b) 「Y/N」と初期化確認の表示になったらYを入力し、リターン・キーを押します。
 - (c) 「ラベルを11文字以内で入力して下さい。」と表示されたら、任意なラベル名（11文字以内）を入力し、リターン・キーを押します。
 - (d) 「ディスク・トレース領域（最大100Mバイト):」と表示されたら、トレース・データ用領域（データ取り込み領域）の容量を1～100の整数値で入力し、リターン・キーを押します。
 - (e) 「フォーマット中」と表示され、約6分30秒たつと「終了しました」という表示になり、ハード・ディスクの初期化が完了します。

注意

HFORMAT を実行すると、ハード・ディスク内の全ファイルが消去されます。

- ⑦ システム・ディスク(3/3)を取り出し、システム・ディスク(1/3)を挿入します。
- ⑧ FDO:/INSTALLと入力し、リターン・キーを押すと、インストールを開始します。
- ⑨ ----- Complete ! -----と表示されたら、システム・ディスク(1/3)を取り出し、システム・ディスク(2/3)を挿入します。
- ⑩ FDO:/INSTALLと入力し、リターン・キーを押すと、インストールを開始します。
- ⑪ ----- Complete ! -----と表示されたら、システム・ディスク(2/3)を取り出し、システム・ディスク(3/3)を挿入します。
- ⑫ FDO:/INSTALLと入力し、リターン・キーを押すと、インストールを開始します。
- ⑬ ----- Complete ! -----と表示されたら、システム・ディスク(3/3)を取り出します。
- ⑭ 電源スイッチをオフにします。
- ⑮ 電源スイッチをオンにすると、システムのインストールが終了します。

以上により、システム・プログラムのハード・ディスクへのインストールが終了します。

(注1) 既にシステム・ディスクがインストールされている場合は、⑥の操作を省略してインストールが実行できます。

(注2) ⑭、⑮の操作を省略しないで下さい。以降の操作が複雑になります。

7.2.2 SCSI対応ハード・ディスクの増設

本器は、SCSIインタフェース対応のハード・ディスクを増設することが可能です。

増設されたハード・ディスクを初期化（フォーマット）するには以下の操作を行います。

- ① F1キーで、ポップアップ・メニューを表示します。“CONSOLE”を選択し、リターン・キーを押し、コンソールをロードします。
- ② コンソールより

HFORMAT 3 (ハード・ディスクのSCSI ID 番号=3 のとき)

↓
“SD3: のHDを初期化します。よろしいですか?(Y/N)”

↓
y

↓
“ラベル名を11文字以内で入力して下さい。”

↓

└─ 任意11文字以下を入力

- ③ フォーマットが終了するとコンソール画面に [ラベル名] が表示されます。
- ④ これ以後、この増設ハード・ディスクのデバイス名は“SD3:”となります。

[例] ・ DIR SD3:

・ COPY SD0:/ FILE SD3:/ FILE1

└─┬─ 増設ハード・ディスク
└─┬─ 内蔵ハード・ディスク

- (注) 増設したハード・ディスクのフォーマット後の容量が確認できます。
コンソールより

CHKDSK SD3:

注意

ハード・ディスクを増設するときは、増設ハード・ディスクにターミネータを取り付けて下さい。また、ハード・ディスクを増設しないで本器を使用するときは、本器背面のSCSIコネクタに付属のターミネータを取り付けて下さい。

MEMO



A large, empty rectangular area with rounded corners, enclosed by a thin black border, intended for writing the memo's content.

8. 統 計 機 能

この章では、統計機能の詳細を説明します。（統計機能は、基本インタフェースのみ有効です。）

8 章 の 構 成		
統計機能	8.1 リアル・タイム統計	表示方法
	8.2 連続統計 (タイマ使用による統計)	タイマ値の設定方法 結果の表示方法

統計機能には、次の 2種類があります。

- ・リアル・タイム統計
- ・連続統計（タイマ使用による統計）

両統計ともモニタ機能の起動により処理が開始できます。

本器では、内蔵の 2ポート（ポートA、B）に設定されているチャンネル（D、B1、B2）データに対して“異常フレーム数”^{*1}と“総受信フレーム数”^{*2}の統計処理が可能です。

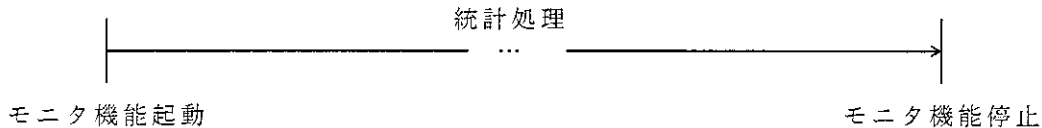
*1：異常フレーム数には、次の 4種類があります。

- ① アポート・フレーム・エラー
- ② ショート・フレーム・エラー
- ③ FCS エラー
- ④ ノンオクデット・エラー（端数ビット・エラー）

*2：総受信フレーム数とは、“異常フレーム数”と“正常フレーム数”を加えた値です。


8.1 リアル・タイム統計

モニタ機能の起動から停止までの間、異常フレーム数と総受信フレーム数の統計処理を行ない、リアル・タイムで画面上に表示します。



また、統計画面右上に、ELAPSED TIMEとして統計処理の開始から現在までの経過時間を表示します。

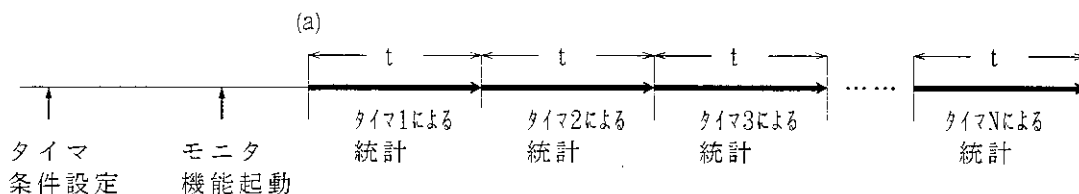
8.1.1 表示方法

- ① **[F1]**キーを押して、ポップアップ・メニューを表示させます。**[▲]****[▼]**キーで **STATISTICS** にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して統計モジュールをロードします。
- ② 統計画面の左上部の  にカーソルがあるので、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してポップアップ・メニューを表示させます。**STATISTICS** にカーソルがあるので、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ **[▼]**キーで **REAL TIME** にカーソルを移動し、スペース・キーを押します。

この操作以前にモニタ機能が起動されていれば、起動から現在までの統計結果が画面上に表示されます。また、この操作以前にモニタ機能が起動されていないときは、モニタ機能を起動することによりリアル・タイム統計の結果が表示されます。

8.2 連続統計（タイマ使用による統計）

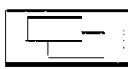
タイマを使用することにより連続的に“異常フレーム数”と“総受信フレーム数”の統計処理を行ないます。結果は、画面上に表示したり、ハード・ディスクに保存することができます。



上記のように複数の区間での統計処理を実行するには、メニューにより以下のタイマ値を設定する必要があります。

- ・連続統計処理の開始時刻（= (a)の時刻）
- ・統計処理時間（= tの時間）
- ・統計処理の回数（= Nの値）

8.2.1 タイマ値の設定方法

- ① **[F1]**キーを押して、ポップアップ・メニューを表示させます。**[▲▼]**キーで **STATISTICS** にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押して統計モジュールをロードします。（すでにロードされているときは不要です。）
- ② 統計画面左上の  にカーソルがあるので、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してポップアップ・メニューを表示させます。**[▼]**キーで **SETUP** にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、タイマの設定画面表示になります。
- ③ タイマ値と連続統計結果の記録の有無を設定します。

START TIME	: 連続
INTERVAL TIME	: 統計処理時間
REPEAT	: 統計処理の回数
RECORD	: 連続統計の結果をハード・ディスクに記録する(ON)、記録しない(OFF)

リターン・キーでON/OFFが切り換わります。ONにするとFILE:SDO:/LST/STATLOGと表示し、モニタを起動させると、ハード・ディスクに、ASCII ファイルとして保存されます。


- ④ モニタ機能を起動します。（詳細は、[2.2.1 リアル・タイム・トレース操作方法]を参照して下さい。）

注意

連続統計では、タイマ条件を設定後にモニタ機能を起動させて下さい。モニタ機能起動後にタイマ条件を設定しても、連続統計処理には反映されません。

8.2.2 結果の表示方法

- (1) 連続統計の結果を画面上に表示します。

- ① **[F1]**キーを押して、ポップアップ・メニューを表示させます。**[▲▼]**キーで **STATISTICS** にカーソルを移動し、統計モジュールをロードします。（すでにロードされているときは不要です。）
- ② 統計画面左上の  にカーソルがあるので、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してポップアップ・メニューを表示させます。**STATISTICS** にカーソルがあるので、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してポップアップ・メニューを表示させます。
- ③ **▼**キーを押し、**REAL TIME** にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ④ **▼**キーを押して **TIMER** にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ⑤ タイマ番号が表示されます。
統計処理結果を表示したいタイマの値を直接入力するか、または**[←→]**キーでタイマ値を設定します。

- (2) ハード・ディスク内に記録された連続統計結果の内容を確認するには、以下の2通りがあります。

- CONSOLE 機能のMOREコマンド（またはTYPEコマンド）を使用して下さい。
- EDITOR機能により確認して下さい。

9. マウス（別売アクセサリ）

型名：A05502

この章では、マウスの概要と使用方法について説明します。

(1) 概要

マウスは、キーボードの代わりに、位置の指定、項目の選択、処理の選択および実行などをします。

本器のマウスには、スイッチが2つ付いています。机の上などの平らな場所でマウスの底面にあるボールが転がるようにマウスを移動させ、スイッチを押したり、離したりすることによって、種々の指示を実行できます。

マウスのスイッチを押して、すぐ離す操作をクリックといいます。押したまま移動する操作をドラッグといいます。

(2) 使用方法

本器の正面パネルのマウス接続用コネクタに別売のマウスのケーブルを差し込んで接続すると、マウスの動きに合わせて画面上を自由に動く専用のマウス・カーソル（矢印）が表示されます。

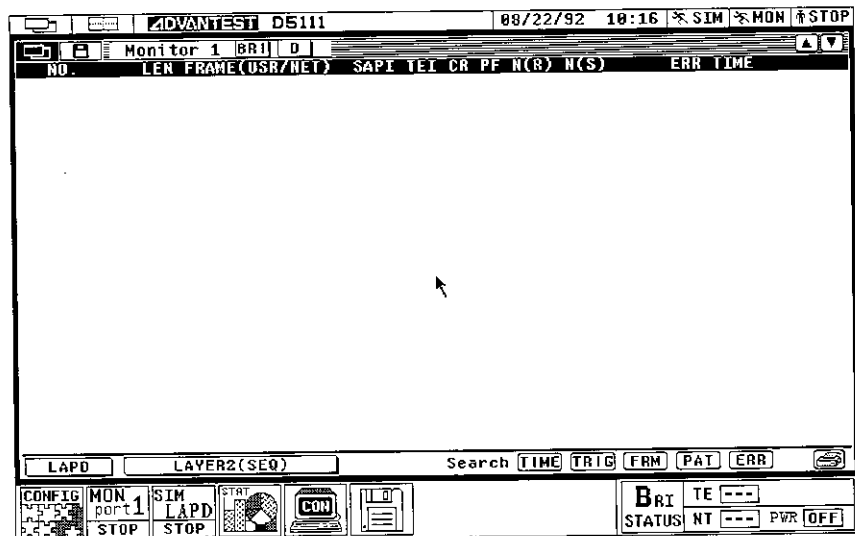


図 9 - 1 マウスのカーソル

- [例1] マウス・カーソルを画面左上の機能選択領域位置に移動し、左のスイッチを押すと各機能に対応したポップアップ・メニューが表示されます。スイッチを押したまま上下にマウスを移動すると、マウス・カーソルの指している項目が反転表示されます。この位置で、スイッチを離すと反転表示された項目を選択できます。
この方法で、大部分の設定は選択できます。

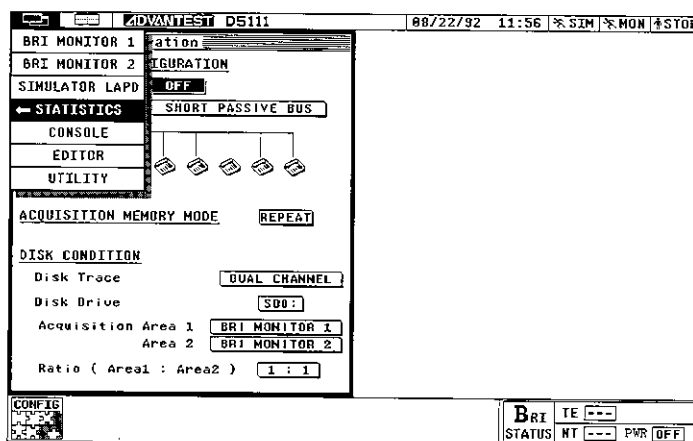


図 9 - 2 反転表示された項目の選択

- [例2] Monitor 画面で、画面右上の上下スクロール・ボタン (▲、▼) の位置にマウス・カーソルを移動し、左のスイッチを押すと上下にスクロールできます。▲を選択後、右のスイッチを押すと、データの最初にカーソルを移動させることができます。▼を選択後、右のスイッチを押すと、データの最後にカーソルを移動させることができます。

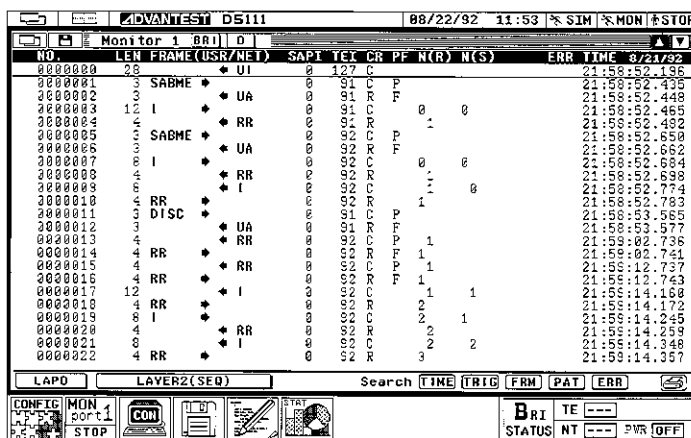


図 9 - 3 スクロール・ボタン上でのマウス・カーソル

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

[例3] 本器は、Monitor および Simulator の RUN、STOP の操作もマウスを使用して操作できます。

画面右上の SIM、MON および STOP ボタンの位置にマウス・カーソルを移動します。スイッチを押すと Monitor および Simulator の実行および停止の操作ができます。

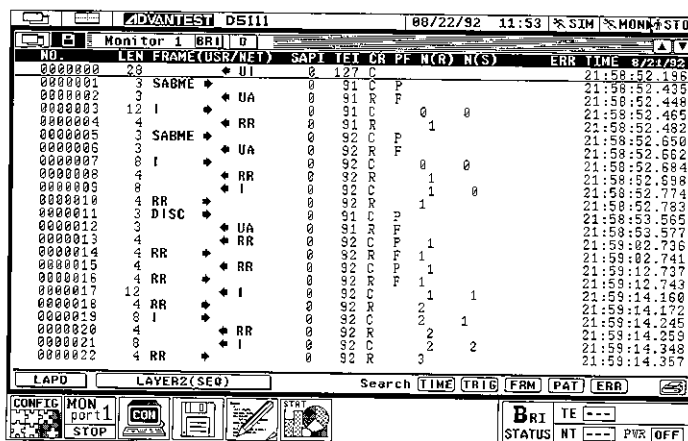


図 9 - 4 RUN/STOP ボタン上でのマウス・カーソル

[例4] 本器画面の下部には、それぞれの機能をシンボル・マークで表したアイコンという絵が表示されます。その絵の上にマウス・カーソルを移動させ、スイッチを押すとその機能に対応した画面がいちばん上に表示（アクティブ）されます。

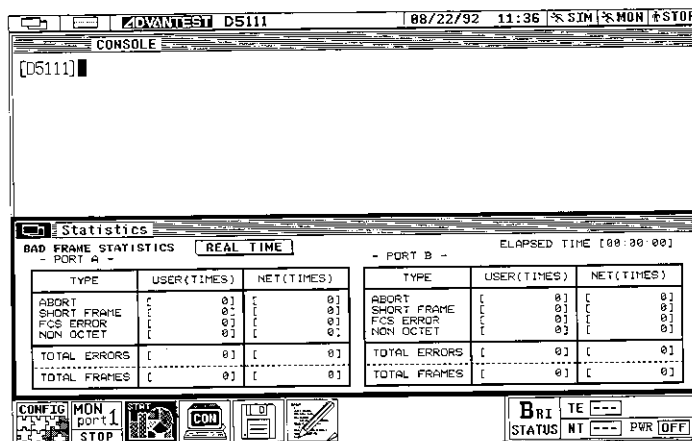


図 9 - 5 アイコン上でのマウス・カーソル

[例5]データのLoad/Saveのメニューにおいて、**F00:** を選択後、カーソルをこの選択領域外に移動すると図9-6のような画面が表示されます。
 このときマウス・カーソルを右下の“ドライブの準備ができていません。”の枠内に移動して、左スイッチを押すとSPACEキーと同等の操作（リトライ）ができます。右スイッチを押すとESCキーと同等の操作（中止）ができます。

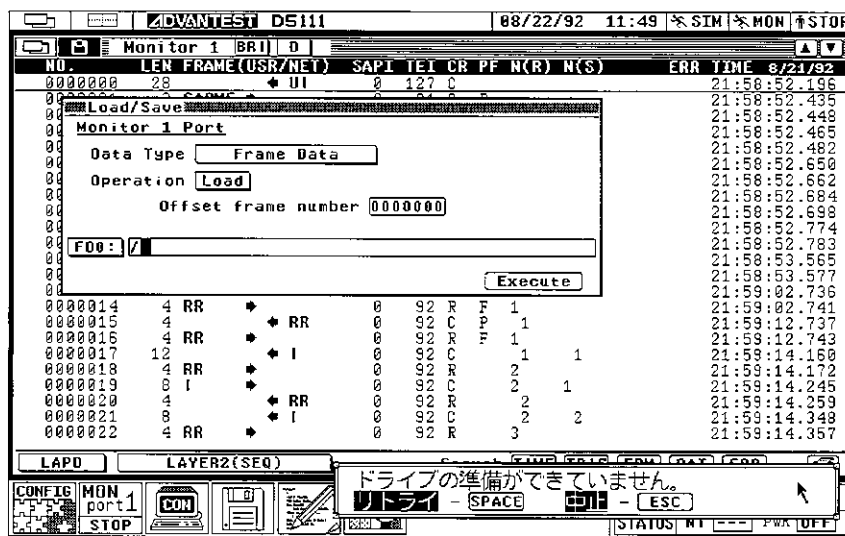


図 9 - 6 フロッピー・ディスクが挿入されていないときのマウス・カーソル

10. 一次群インタフェース

(D5111P は標準装備、D5111B/Eはオプション装備)

一次群インタフェースを装備すると、23B+D の24チャンネルの内から任意の 2チャンネルをモニタできます。
操作の概要は以下のようになります。

電源スイッチをオンにして[F1]キーを押すと [図10-1] のポップアップ・メニューが表示されます。

一次群インタフェースのデータをモニタするには、PRI MONITOR 3 またはPRI MONITOR 4 にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとモニタがロードされ、画面下部にアイコン（MON Port 3またはMON Port 4）が表示されます。

(注) 一次群インタフェースを装備すると [図2-1]のSystem Configuration画面の Acquisition Area 1およびAcquisition Area 2に表示される設定項目へPRI MONITOR 3 とPRI MONITOR 4 が追加されます。詳細は、[2.1.1 コンフィグレーションの設定] を参照して下さい。

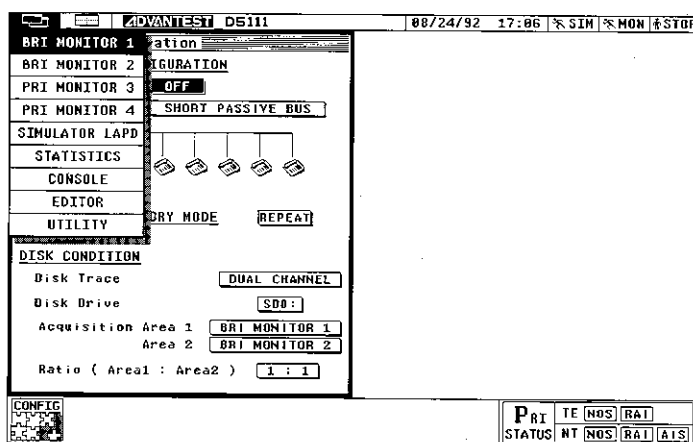


図 10 - 1 一次群インタフェース実行画面

一次群インタフェースを装備したときの内蔵メモリとハード・ディスクの構成を [図10-2] に示します。

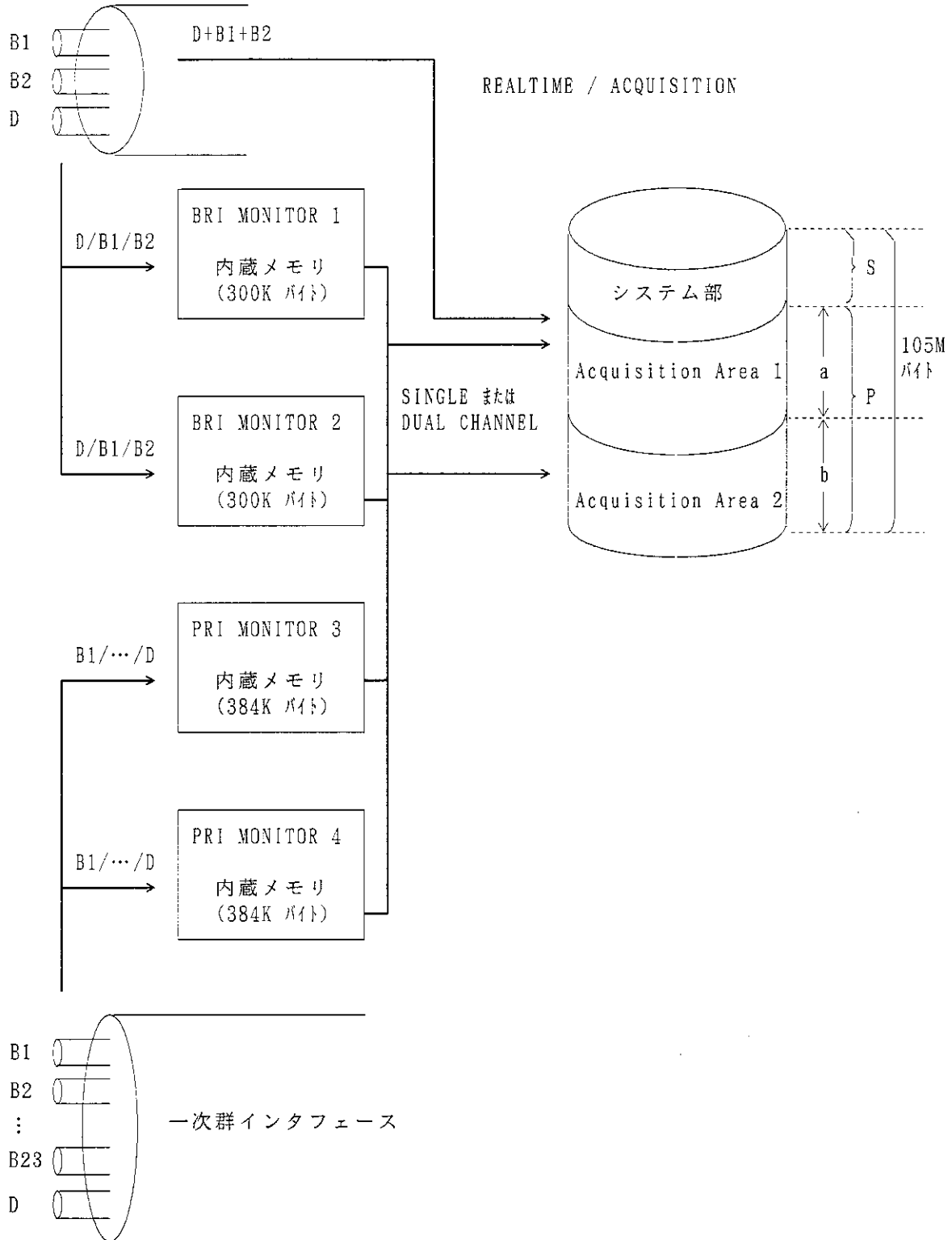


図 10 - 2 内蔵メモリとハード・ディスクの構成図 (一次群インタフェース装備のとき)

10.1 ステータス表示

☐を押しながら☐キーを押すと、[図10-3]のように画面右下部に一次群ステータスが表示されます。

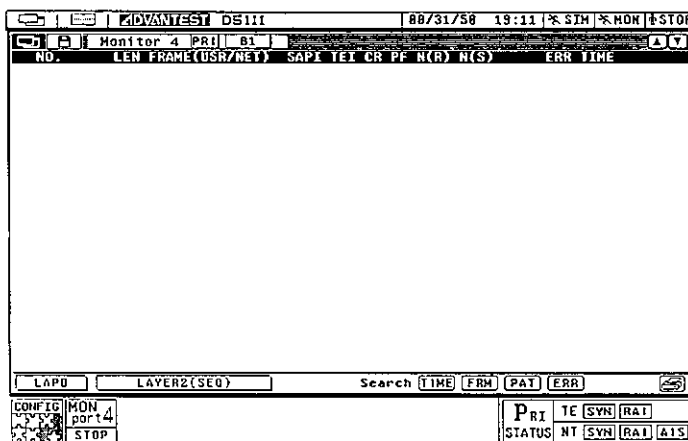


図 10 - 3 一次群インタフェースのステータス表示画面

ステータス SYN RAI AIS の意味を以下に示します。

ステータス	反転表示時の状態
SYN	フレーム同期
RAI	ユーザ網インタフェースでのレイヤ1の能力消失 (Remote Alarm Indication)
AIS	ユーザ網インタフェースの網側、TE方向でのレイヤ1の能力消失 (Alarm Indication Signal)

また、☐を押しながら☐キーを押すたびに「基本インタフェースのステータス」と「一次群インタフェースのステータス」が交互に表示されます。

10.2 音声モニタ対応

電源スイッチをオンにして[F1]キーを押すと、PRI MONITOR 3 とPRI MONITOR 4 が表示されます。音声モニタはPRI MONITOR 4 のモニタのみに適用されるため、PRI MONITOR 4 をロードして、モニタするチャンネル(B1 ~ B24/D)を任意に設定します。

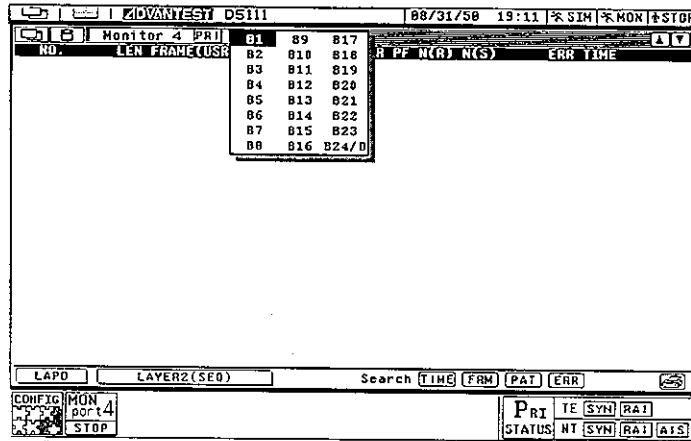


図 10 - 4 一次群インタフェースのモニタ・チャンネル設定画面

この設定チャンネルのデータを変換して、本体側面のPHONE 端子から音声を出力します。

＜音量調整の方法＞

- ① [F1]キーを押し、▲▼キーでUTILITY を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとモジュールがロードされます。
- ② ▲▼キーでVoice Monitor Volumeを選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ R-Line、T-Lineにカーソルを移動します。任意の数値(0~7)を設定します。R 線と T 線の音量調整ができます。

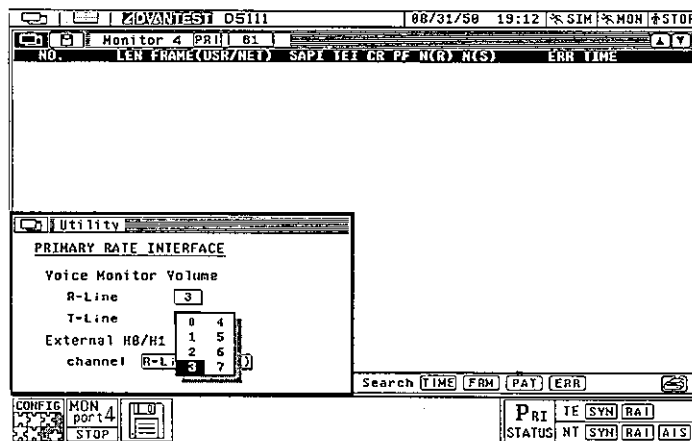


図 10 - 5 一次群インタフェースの音声モニタの音量調整画面

10.3 H0/H1 チャンネル対応

R 線またはT 線のいずれかに対して、任意のH0(A/B/C/D) チャンネル・データまたはH1チャンネル・データを本体左側のPRI ボードのDATA ACCESS コネクタ(X.21/V.11) より出力します。(一次群インタフェース追加時の左側面図については、[図1-8]を参照して下さい。)

R 線、T 線の選択およびH0(A/B/C/D) チャンネルまたはH1チャンネルの設定は、UTILITY画面にて行ないます。

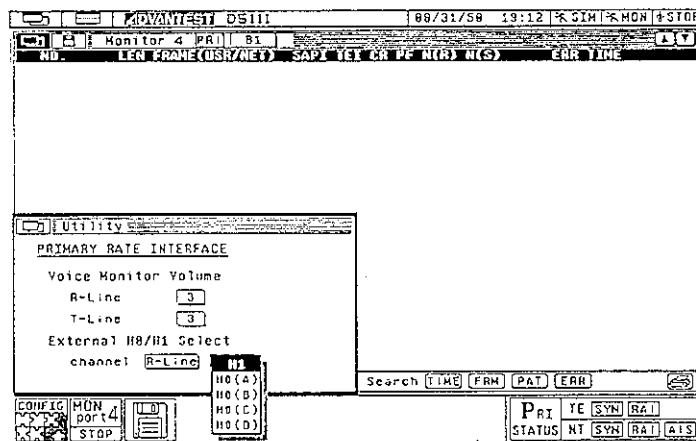


図 10 - 6 一次群インタフェースのH0/H1 チャンネルの設定画面

MEMO



A large, empty rectangular area with rounded corners, enclosed by a thin black border. This area is intended for writing the content of the memo.

11. R点インタフェース

(D5111Rは標準装備、D5111B/Eはオプション装備)

R点インタフェース機能は、ISDN端末アダプタ（以下TAという。TA: Terminal Adapter）への入出力を同時にモニタすることができ、TAを使用して非ISDN端末をISDNに接続するときの通信障害の解析が容易となります。

R点インタフェースを装備すると、既存インタフェース（V.11/X.21，V.24/V.28，V.35）のデータおよび制御線情報がモニタできます。また、TAによって速度変換（V.110）されたデータも同時にモニタできます。

操作の概要は、以下のようになります。

電源スイッチをオンにして[F1]キーを押すと[図11-1]のポップアップ・メニューが表示されます。

既存インタフェース（TAへの入力データ）をモニタするには、V/X MONITORにカーソルを移動します。また、TAにより速度変換されたデータ（TAからの出力データ）をモニタするには、V.110 MONITORにカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。この操作によりモニタがロードされ、画面下部にアイコン（MON V/X またはMON V.110）が表示されます。

(注意) R点インタフェースを装備すると[図2-1]のSystem Configuration画面のAcquisition Area 1およびArea 2に表示される設定項目へV/X MONITORとV.110 MONITORが追加されます。詳細は、[2.1.1 コンフィグレーションの設定]を参照して下さい。

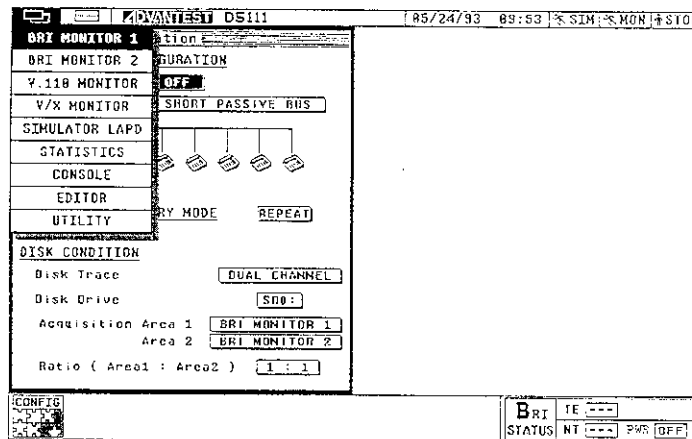


図 11 - 1 V/X MONITOR と V.110 MONITORの実行画面

11.1 左側面パネル

R 点インタフェースを装備したときの左側面パネルを示します。

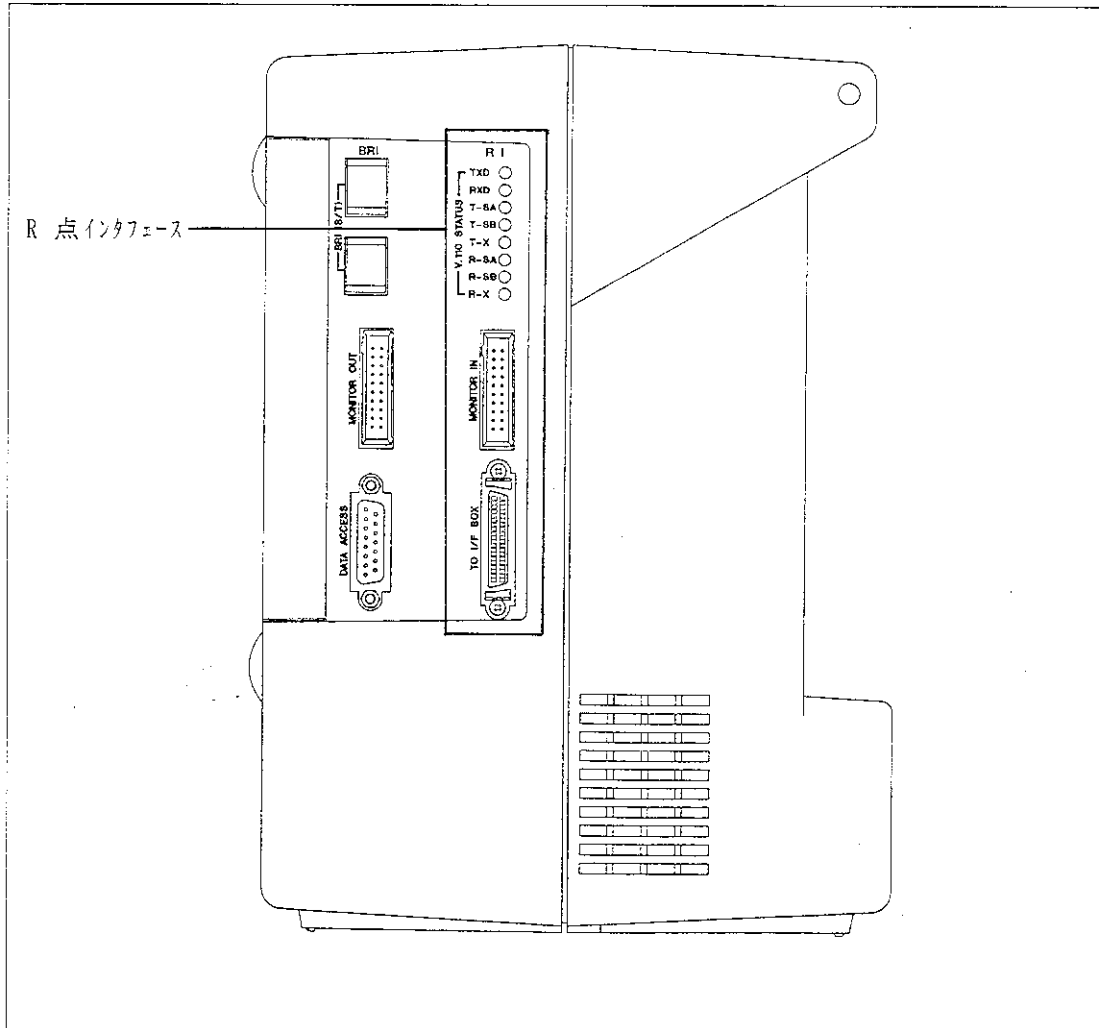
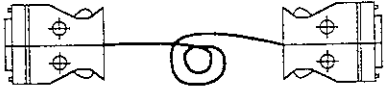
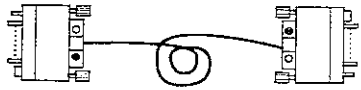


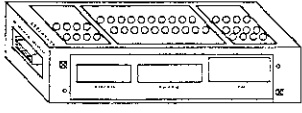

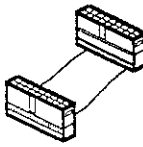


図 11 - 2 R 点インタフェース装備時の左側面パネル

11.2 構成機器

R 点インタフェースを装備したときの構成機器一覧を示します。

表 11 - 1 R 点インタフェース構成機器一覧

品名	数量	備考
① 接続ケーブル	1	本体と⑤との接続用 
② 接続ケーブル	1	V. 35 インタフェース接続用 
③ 接続ケーブル	1	V. 24/V. 28 インタフェース接続用 
④ 接続ケーブル	1	V. 11/X. 21 インタフェース接続用 
⑤ フィジカル・インタフェース・ボックス	1	V. 35, V. 24/V. 28 および V. 11/X. 21 モニタ用 
⑥ モニタ用ケーブル	5	⑤ の信号モニタ用 
⑦ モニタ出力接続ケーブル	1	本体左側面のコネクタ間接続用 

(注意) 速度変換(V.110)されたデータをモニタするときは、①～⑥は使用しません。

11.3 構成品の接続法

R点インタフェースを装備して、既存インタフェース（V.11/X.21, V.24/V.28, V.35）および速度変換（V.110）されたデータをモニタするときは、以下のように操作して下さい。

〔操作手順〕

- (1) 本体左側面パネルのMONITOR OUT とMONITOR IN間をモニタ出力接続ケーブルで接続します。
- (2) V.110 データをモニタする場合

V.110 データ（例：TAの出力）をISDNモジュラ・ケーブルにより、本体左側面パネルのBRI(S/T)のモジュラ・コネクタに接続します。

〔図11-3〕参照

- (3) 既存インタフェース（V.11/X.21, V.24/V.28, V.35）をモニタする場合

- ① 本体左側面パネルの TO I/F BOX コネクタとフィジカル・インタフェース・ボックスの TO PROTOCOL ANALYZERコネクタを本体とフィジカル・インタフェース・ボックス接続用の接続ケーブルにて接続します。
- ② モニタする各インタフェース用の接続ケーブルを使用してモニタする回線にフィジカル・インタフェース・ボックスを接続します。

〔図11-4〕参照

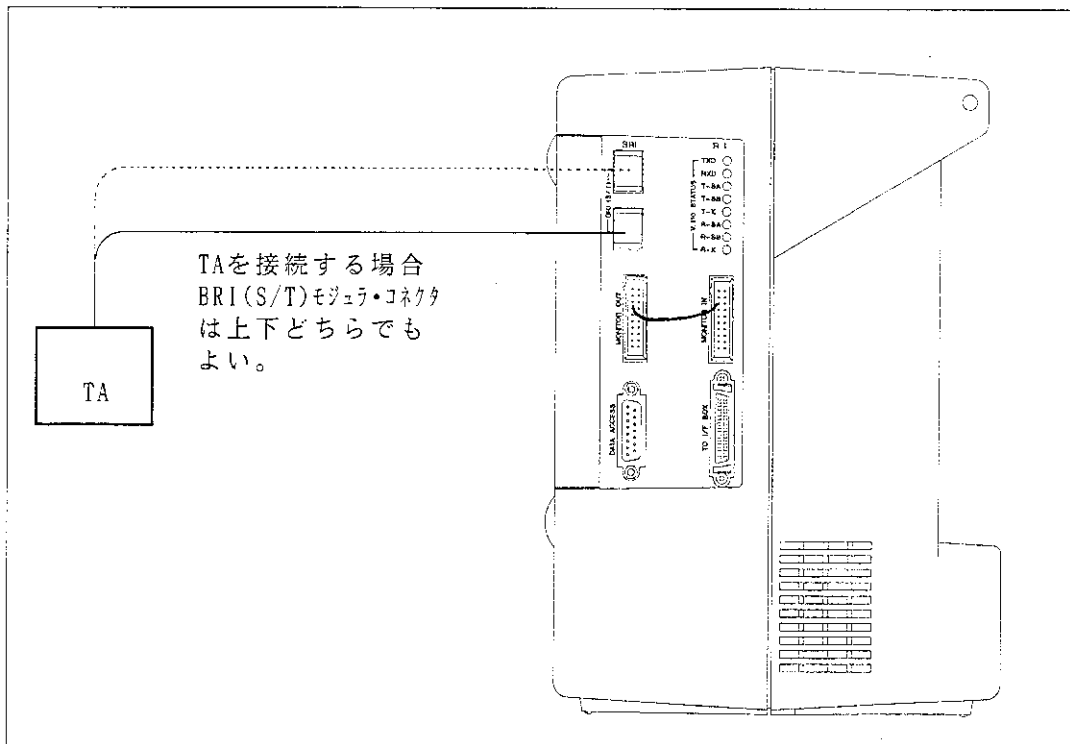


図 11 - 3 接続図（V.110データのモニタ）

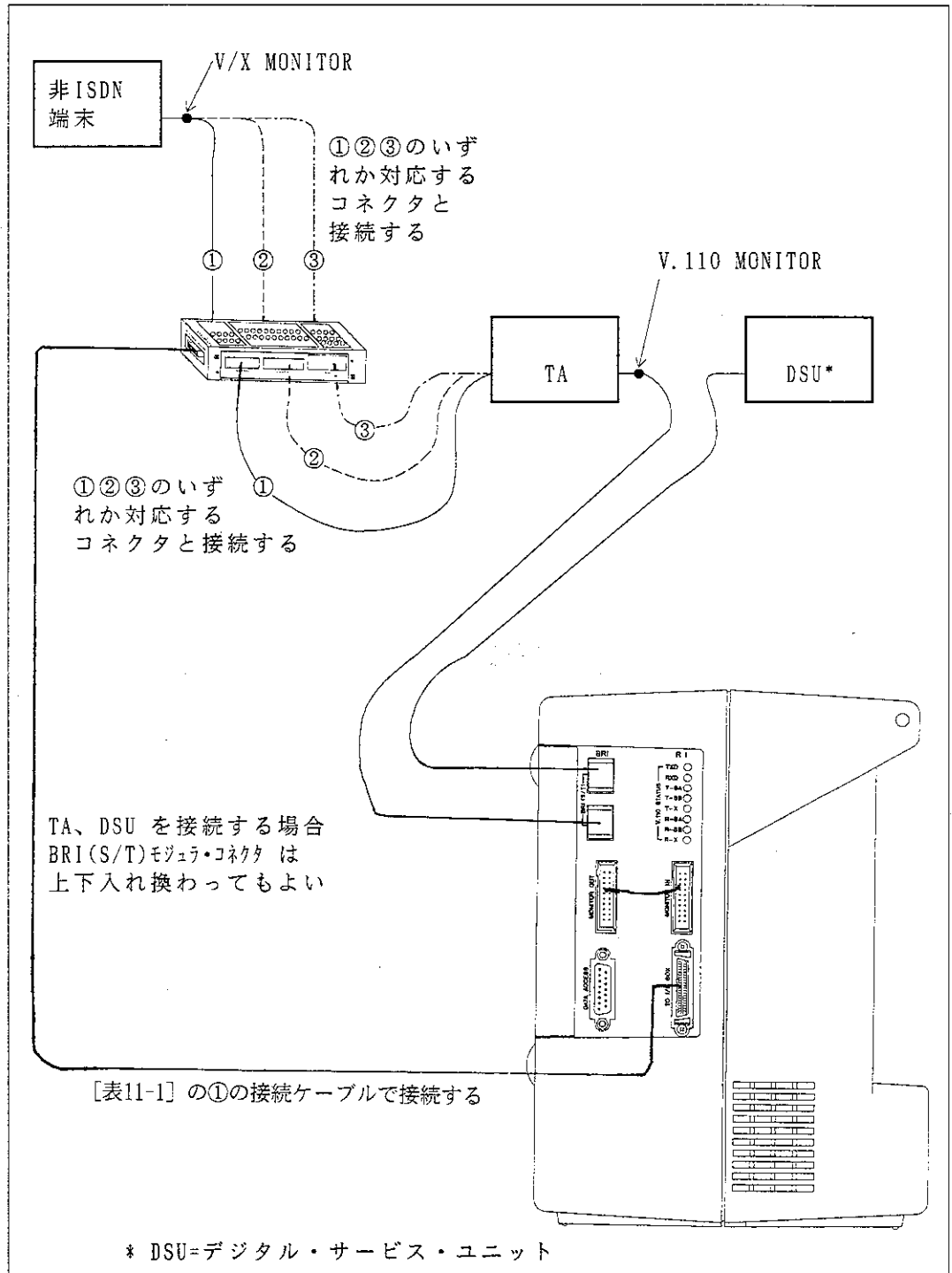


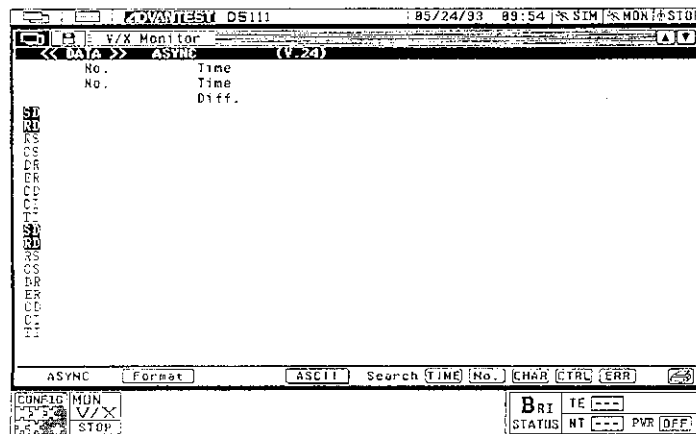
図 11 - 4 接 続 図 (既 存 イ ン タ フ ェ ー ス の モ ニ タ)

11.4 モニタ方法

〔操作手順〕

(1) 既存インタフェースをモニタする場合

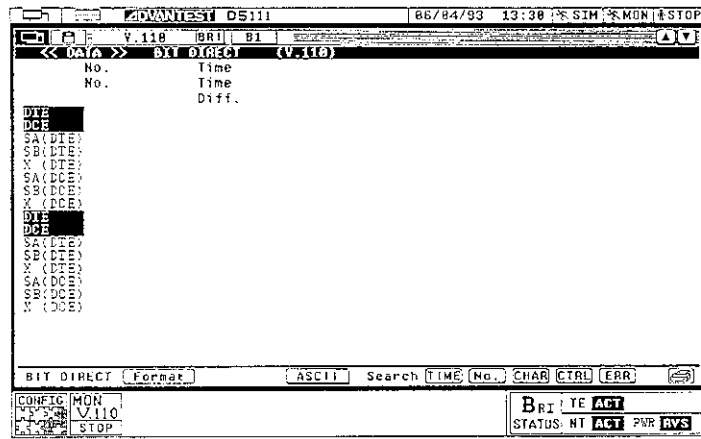
- ① **[F1]**キーを押して、機能モジュール選択メニューを表示させます。
- ② **▲▼**キーでV/X MONITOR を選択します。
- ③ スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、V/X MONITOR モジュールがロードされ、V/X MONITOR 画面が表示されます。



モジュールのロードが終了すると、画面下部に対応したアイコンが表示されます。

(2) V.110 データをモニタする場合

- ① **[F]**キーを押して、機能モジュール選択メニューを表示させます。
- ② **▲▼**キーでV.110 MONITOR を選択します。
- ③ スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、V.110 MONITOR モジュールがロードされ、V.110 MONITOR 画面が表示されます。

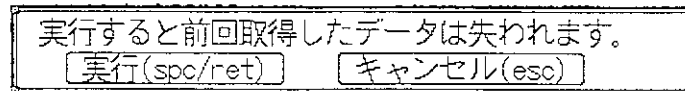


モジュールのロードが終了すると、画面下部に対応したアイコンが表示されます。

11.5 モニタの起動と確認

〔操作手順〕

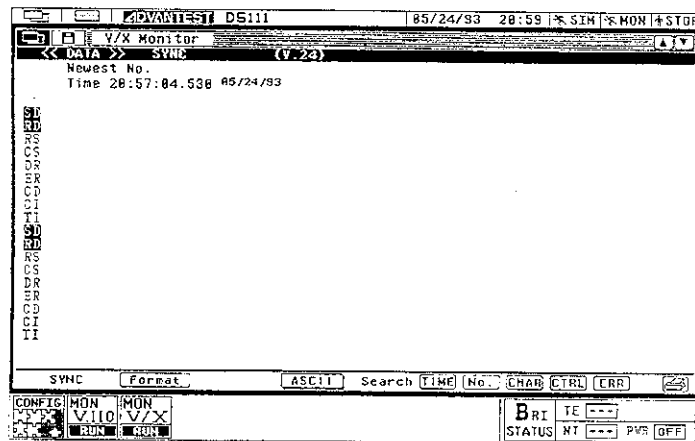
- (1) 対応モニタ画面が表示された後[F9]キーを押すと、モニタが起動し、画面右下部に以下のワーニング・メッセージが表示されます。



- (2) モニタを起動する場合

スペース・キー（またはリターン・キー）を押して下さい。モニタが起動し、画面下部のアイコン表示が「STOP」から「RUN」に変わります。このとき、Disk TraceがOFF以外に設定されていると、以前にハードディスク内に記録されているモニタ・データは、上書きされてしまいます。

(注意) 重要なモニタ・データは、必ずフロッピー・ディスクに保存してからモニタを起動して下さい。（Disk Trace機能については、[2.1.1 コンフィグレーションの設定]を参照。）



- (3) モニタを起動しない場合

キーを押して下さい。ワーニング・メッセージは消え、画面下部のアイコン表示は「STOP」のままで、モニタは起動されません。

11.6 モニタの停止と一時停止

〔操作手順〕

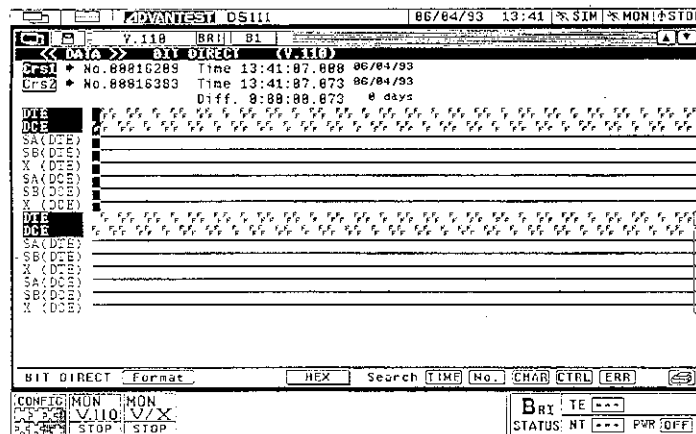
(1) モニタを停止する場合

モニタが起動されている状態で[F10]キーを押すと、モニタが停止します。このとき、画面下部のアイコンは「RUN」から「STOP」に変化します。

(2) モニタ表示を一時停止（ポーズ）する場合

モニタが起動している状態で[F7]キーを押すと、モニタ表示が一時停止します。この操作により、データを画面に表示する機能のみが一時停止しているため、画面下部のアイコンは「RUN」のままです。

モニタ表示を一時停止すると、モニタ画面のタイトル行に(PAUSE)が表示されます。一時停止中は、カーソルを移動させて以前のデータを確認できます。一時停止を解除するには、再度[F7]キーを押します。



11.7 モニタ条件の設定

V/X MONITOR および V.110 MONITOR でデータをモニタするには、それぞれにモニタ条件を設定する必要があります。

11.7.1 モニタ条件の設定画面

〔操作手順〕

- ① [11.4 モニタ方法] を参照して、V/X MONITOR または V.110 MONITOR をロードし、モニタ画面を表示させます。

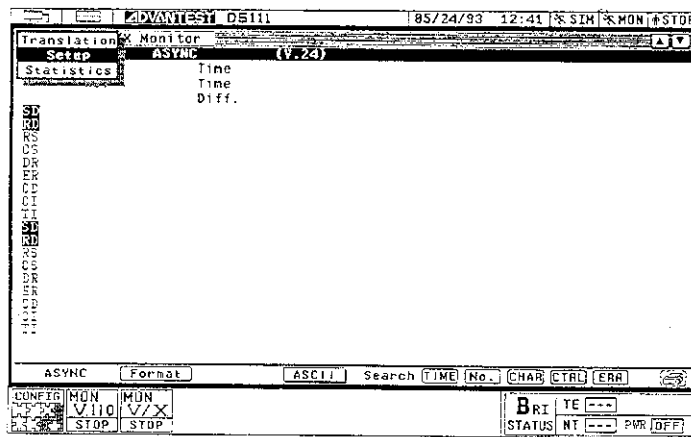



図 11 - 5 モニタ画面

- ② 画面左上部の  にカーソルを移動して、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ ▲▼キーで **Setup** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してモニタ条件の設定画面（Setup 画面）を表示させます。

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

11.7 モニタ条件の設定

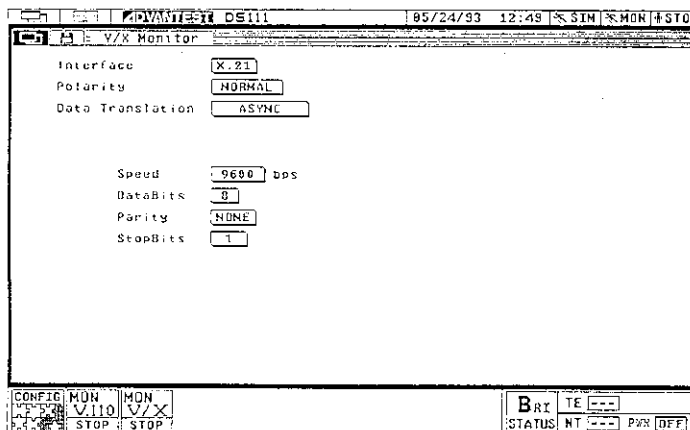


図 11 - 6 モニタ条件の設定画面 (V/X MONITOR)

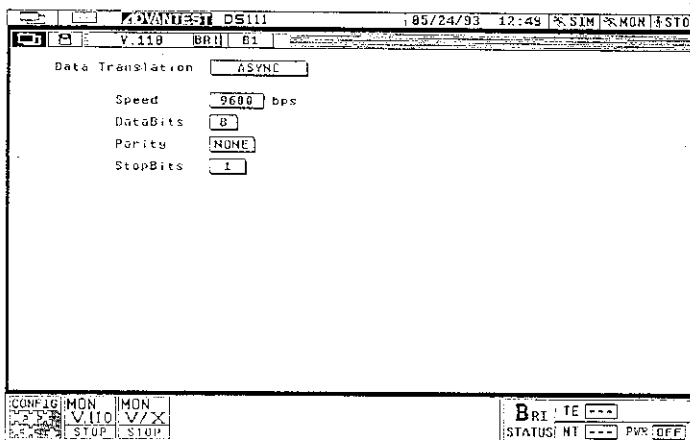


図 11 - 7 モニタ条件の設定画面 (V.110 MONITOR)

11.7.2 モニタ条件の内容

(1) 条件設定

V/X MONITOR およびV.110 MONITOR の条件内容は、Data Translationの設定により変化します。各条件の内容を以下に示します。

- ① Interface : モニタするインタフェースを選択します。
- X.21 : V.11/X.21 のときに選択します。
 V.24 : V.24/V.28 のときに選択します。
 V.35 : V.35のときに選択します。
- ② Polarity : 各インタフェースの電圧極性が下表のように設定されます。

設定条件	各インタフェースの電圧極性	
	+電圧	-電圧
NORMAL	論理値「0」	論理値「1」
REVERSE	論理値「1」	論理値「0」

- ③ Data Translation : 回線を流れるデータをモニタ画面に表示する翻訳形式を選択します。
- HDLC : 回線データをHDLCにて取り込みHDLC形式で翻訳します。
 ASYNC : 回線データをASYNCにて取り込みASYNC形式で翻訳します。
 SYNC : 回線データをSYNCにて取り込みSYNC形式で翻訳します。
 BIT DIRECT : HDLCおよびSYNCの回線データの全ビット（フレーム間やデータブロック間の全ビットをも含めて）を取り込み、表示します。

この設定条件により、設定条件が [図11-8] および [図11-9] のように変化します。[図11-8] および [図11-9] における設定項目の内容は以下の通りです。

- Element Timing : 回線データを取り込む基準クロックを選択します。
 SignalForm : 信号方式を選択します。
 FCS : Frame Check Sequenceの方式を選択します。
 Speed : 回線速度を選択します。
 DataBits : データ長を選択します。
 Parity : パリティの種類を選択します。
 StopBits : ストップ・ビット長を選択します。

CharCode : Sync Char, Out Char, BCS Start, BCS Stop, DLE Code
を設定するキャラクタ・コード体系を選択します。

BCS : Block Check Sequenceの種類を設定します。

Sync Char : 同期キャラクタを選択します。

Out Char : 同期開放キャラクタを選択します。

BCS Start : Block Check Sequenceを開始するキャラクタを選択しま
す。

BCS Stop : Block Check Sequenceを終了するキャラクタを選択しま
す。

DLE Code : トランスペアレント・モードに移行するキャラクタを選
択します。

(2) 注意

- ① モニタ条件は、「モニタ起動時」に反映されるため、モニタ起動中にモニタ条件を変更しても反映されません。モニタ条件を変更したとき、画面下部のアイコン表示が「STOP」であることを確認して下さい。
アイコン表示が「RUN」であるときは、モニタを停止して再度モニタを起動させて下さい。
- ② BCS およびFCS の詳細は、以下の通りです。

BCS または FCS の設定	内容
CRC-CCITT(REVERSE)	$X^{16} - X^{12} + X^5 + 1$, 初期値 = 1
CRC-CCITT(NORMAL)	$X^{16} + X^{12} + X^5 + 1$, 初期値 = 0
CRC16 (REVERSE)	$X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$, 初期値 = 1
CRC16 (NORMAL)	$X^{16} + X^{15} + X^2 + 1$, 初期値 = 0
LRC	LRC のチェックを行いません。(Sync のときのみ)
OFF	BCS またはFCS のチェックは行いません。

- ③ BCS Start キャラクタは、BCS 計算には含まれません。また、BCS Stopキャラクタは、BCS 計算に含まれます。
- ④ Sync Char の「×」は、以下の意味を持ちます。
- × (数字) : Sync Char に設定されているキャラクタが、この項目で設定されている数だけ連続したときに同期確立します。
- ⑤ Out Charの「ON/OFF」と「×」は、以下の意味を持ちます。
- Out Char ON: 設定されたキャラクタが、「×」で設定されている数だけ連続したときに同期開放します。
- OFF: 同期開放しません。したがって、一度同期確立するとそれ以後の「全ビット」を取り込み画面に表示します。
- × (数字) : Out Charに設定されているキャラクタが、この項目で設定されている数だけ連続したときに同期開放します。
Out CharがONに設定されているときのみ有効です。

⑥ V/X MONITOR の設定項目

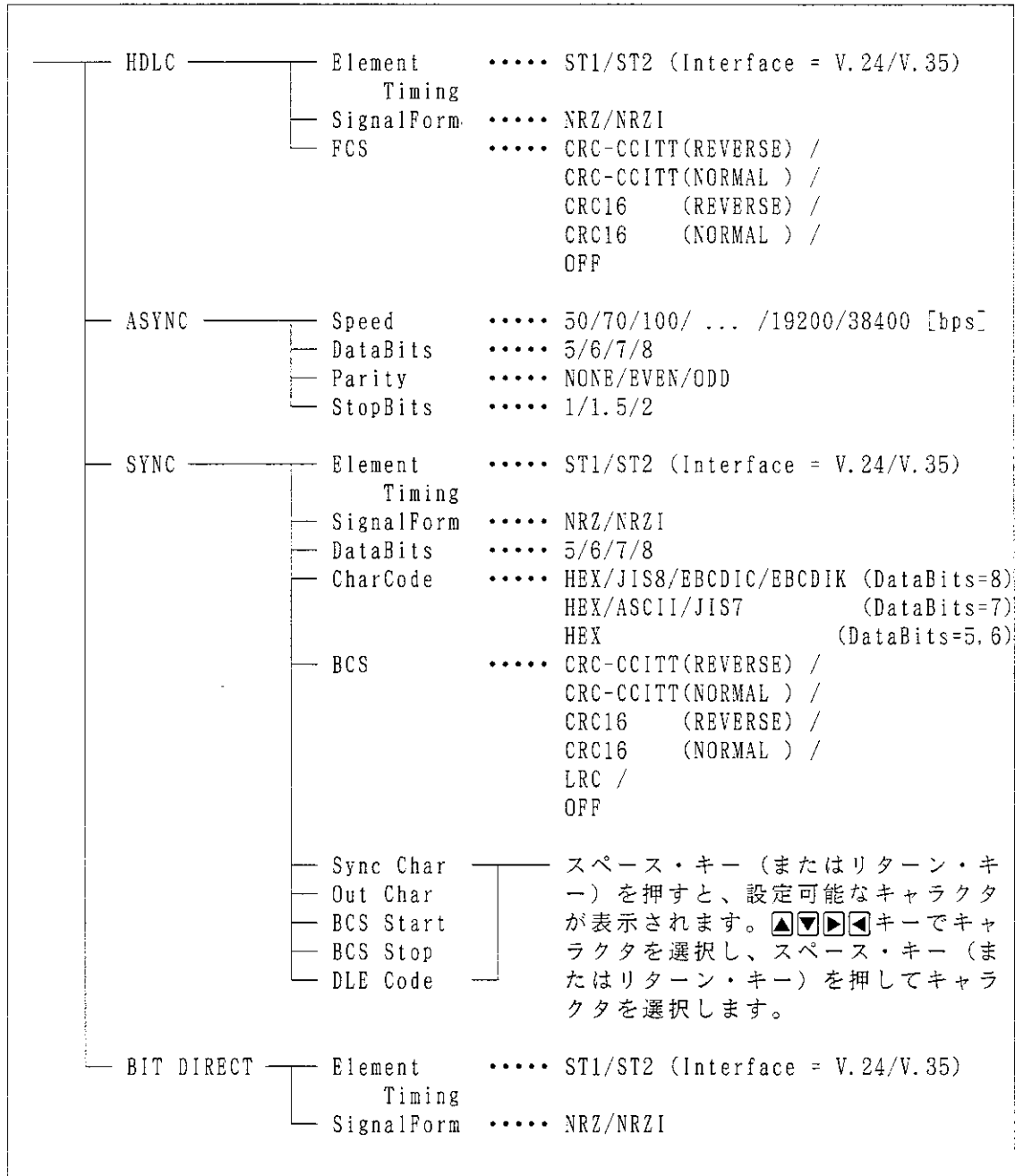


図 11- 8 V/X MONITOR の設定条件一覧

⑦ V.110 MONITOR の設定項目

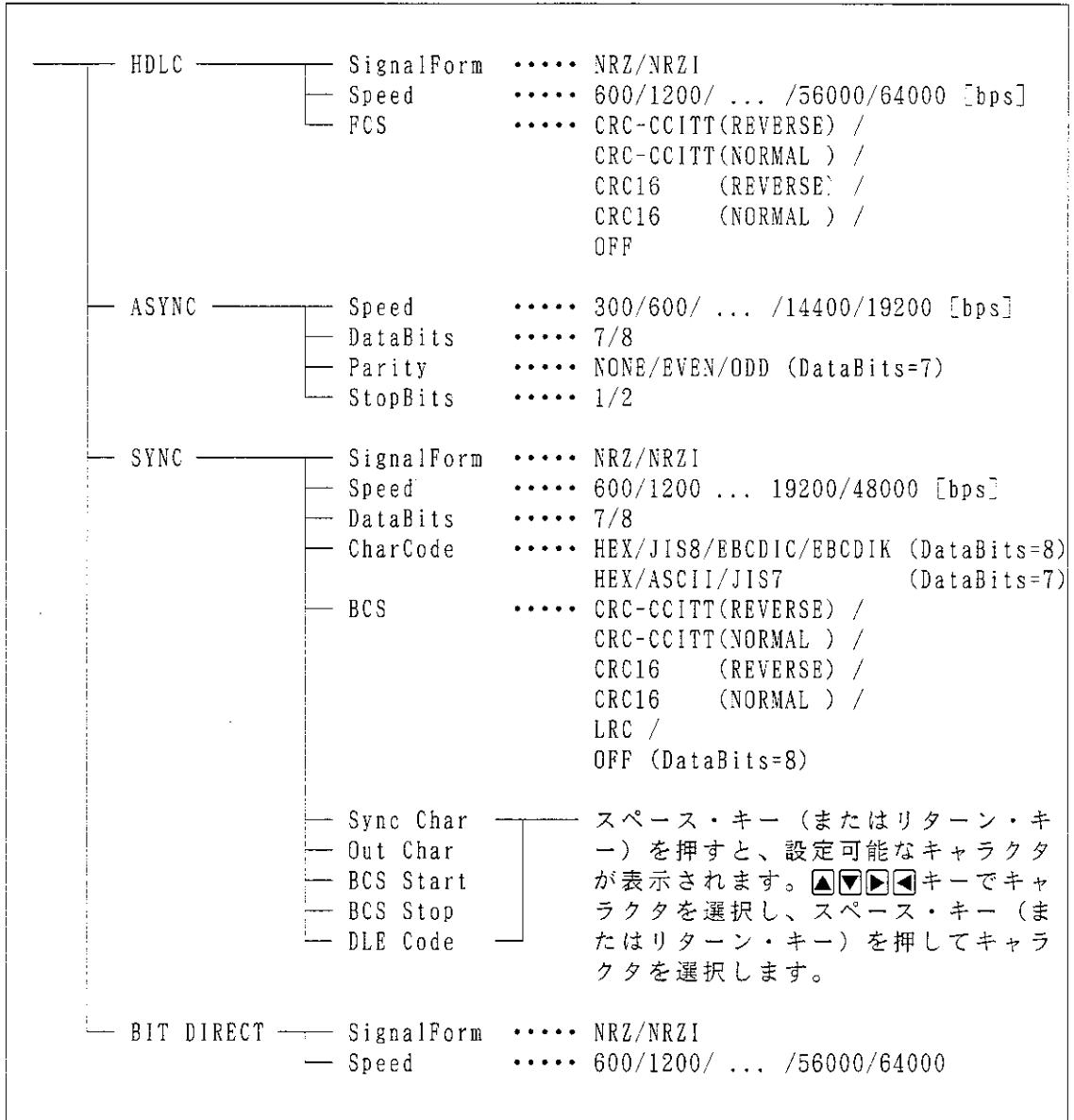


図 11-9 V.110 MONITOR の設定条件一覧

11.8 クロック速度測定

V/X MONITOR のモニタ条件の設定画面において、Data TranslationがHDLC、SYNCおよびBIT DIRECTに設定されているときには、回線のクロック速度(bps : Bit Per Second)を測定できます。測定結果は、約±1%程度の誤差が生じる場合がありますが、クロックの有無や回線速度の確認などに有効となります。

また、クロック速度が低速のとき(50bps等)には最大約6秒程度の測定時間を要します。

〔操作手順〕

- ① [11.7.1 モニタ条件の設定画面] を参照して、V/X MONITOR のモニタ条件の設定画面を表示させます。
- ② ▲▼キーでData Translationにカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してHDLC、SYNCまたはBIT DIRECTのいずれかを選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ ▲▼キーで < Clock Monitor > にカーソルを移動します。スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとクロック速度を測定できます。

測定結果表示の各種記号は、以下の意味を持っています。

- — — : 未測定であることを示します。
- ? ? ? : クロック測定中であることを示します。
- 0 : クロックが無いことを示します。

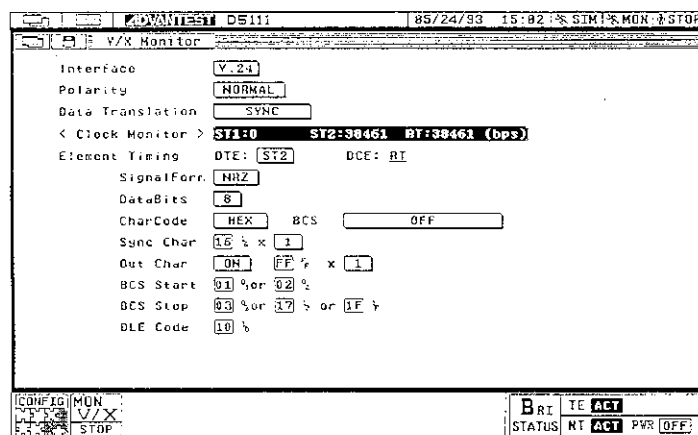



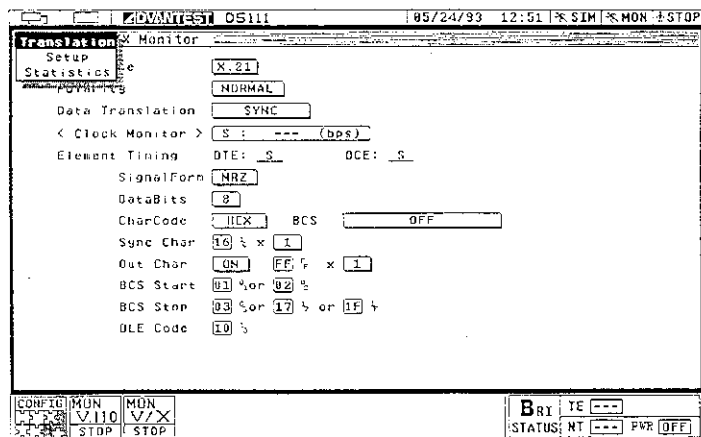
図 11 - 10 クロック速度の測定

11.9 翻訳画面の表示

V/X MONITOR およびV.110 MONITOR の翻訳画面の表示方法を以下に示します。

〔操作手順〕

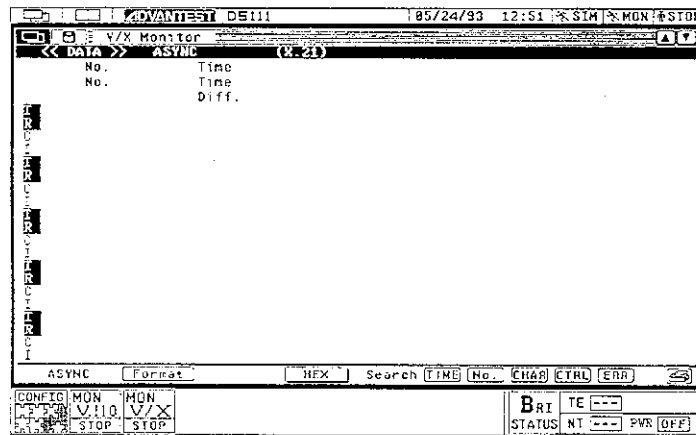
- ① [11.4 モニタ方法] を参照し、V/X MONITOR またはV.110 MONITOR モジュールをロードします。
- ② 画面左上部の  にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ③ ▲▼キーで **Translation** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。



以上の操作により、V/X MONITOR またはV.110 MONITOR における翻訳画面が表示されます。また、翻訳画面内に表示される情報は[11.7 モニタ条件の設定]にて設定されている条件により異なります。

V/X MONITOR または V.110 MONITOR の表示およびインターフェースがX.21、V.24 またはV.35 のいずれに設定されているかが翻訳画面上部に表示されます。

(注意) インタフェース設定を変更してもモニタを起動しないと、翻訳画面上部の表示は変更されません。これは、モニタの条件設定がモニタ起動時にシステムに反映されるためです。



11.9.1 表示データについて

翻訳画面の表示内容はV/X MONITOR またはV.110 MONITOR であるのか、インタフェースがX.21, V.24 またはV.35に設定されているかにより、以下のように異なります。

① V/X MONITOR の場合

モニタ条件に設定されているインタフェースと、翻訳画面に表示される「データ線」と「制御線」の関係を以下に示します。

表 11 - 2 V/X MONITOR 時に表示されるデータ線と制御線

インタフェース	データ線	制御線
X.21	T, R	C, I
V.24	SD, RD	RS, CS, DR, ER, CD, CI, TI
V.35	SD, RD	RS, CS, DR, ER, CD, CI

② V.110 MONITOR の場合

V.110 MONITOR の翻訳画面に表示される信号名と各インタフェースにおける制御線
の関係を以下に示します。

表 11 - 3 V.110 MONITOR 時の表示信号名とその内容

表示信号名	インタフェース	
	X.21	V.24/V.35
DTE	送信データ	送信データ
DCE	受信データ	受信データ
SA(DTE)	C	CDL/BR
SB(DTE)	C	RS
X(DTE)	フロー制御	フレーム同期
SA(DCE)	I	DR
SB(DCE)	I	CD
X(DCE)	フロー制御	CS

V.110 MONITOR では、翻訳画面上部のモニタチャンネル設定領域においてモニタするB
チャンネルを選択します。

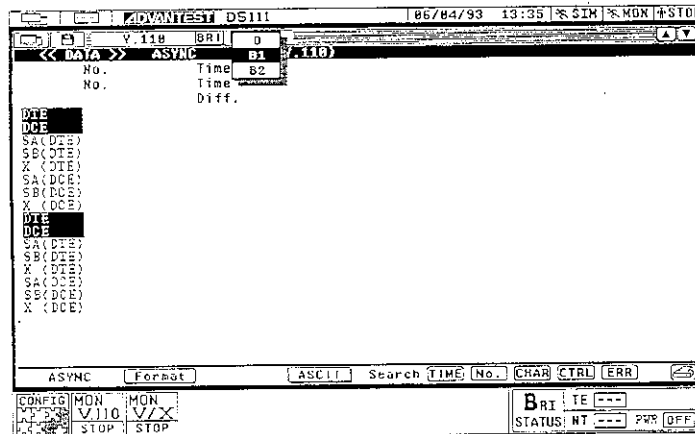


図 11 - 11 V.110 MONITOR の翻訳画面とモニタ・チャンネル設定領域

また、V/X MONIOTR および V.110 MONITORでは、モニタ条件の設定において、Data
Translation がHDLに設定されているとき、[表11-2] および [表11-3] に示されて
いる制御線表示は、制御線に変化があったときのみ、フレームとフレームの間に表示
されます。

各フレームのタイム・スタンプ（時刻表示）は、フレームの先頭時刻を示していますが、
フレーム・データ転送中に制御線に変化があったときは、その転送中のフレーム
の前に制御線情報とそのタイム・スタンプが表示されます。

D 5 1 1 1 B
ISDN プロトコル・アナライザ
取扱説明書

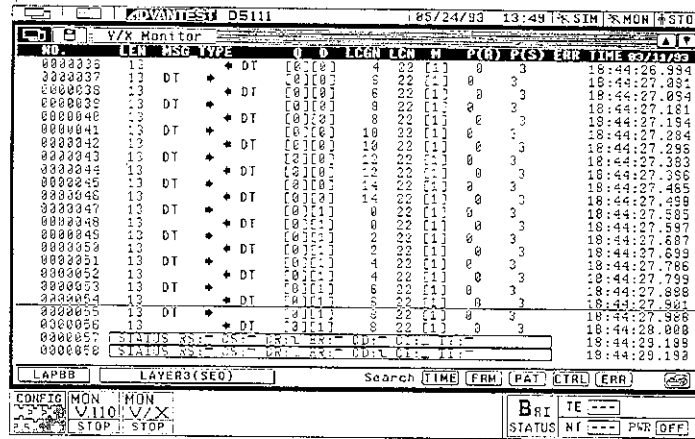


図 11 - 12 制御線表示例 (Data TranslationがHDLCのとき)

11.9.2 リアルタイム表示

モニタが起動しているときは、翻訳画面には最新データおよび制御線の変化が表示されます。また、回線上のデータ速度が高速になると、画面表示がデータ速度に追いつかない場合があります。この場合には、データ表示は間引き表示となるため、表示されないデータや制御線の変化があります。ただし、メモリ内には全データが取り込まれているため、モニタを停止してヒストリ表示すれば画面上にて確認できます。([11.9.3 ヒストリ表示] を参照。)

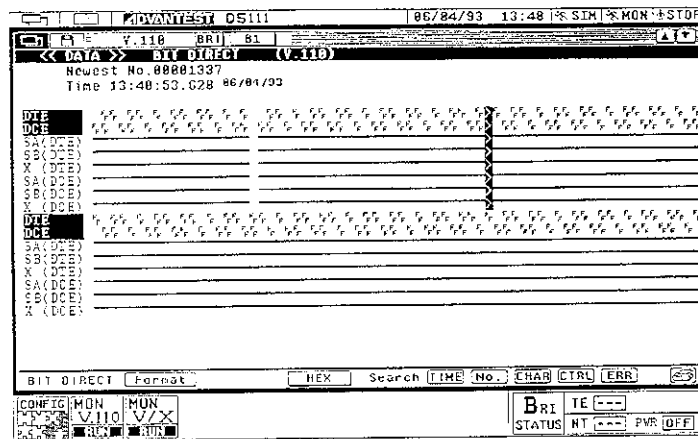


図 11 - 13 リアルタイム表示 (表示が追いつかない場合)

また、翻訳画面上部に表示されるNewest No.とTimeには、最新データのデータ番号と時刻が表示されます。

11.9.3 ヒストリ表示

ヒストリ表示は、制御線の変化点間およびデータ間の時間差を容易に測定できます。モニタが起動しているときに[F10]キーを押すと、モニタが停止し、翻訳画面表示も停止し、ヒストリ表示となります。モニタ停止時には、取り込まれた最新データが翻訳画面の最終データとなるように表示されます。この場合、翻訳画面上にカーソルが2つ表示され画面上部にそれぞれのカーソル位置のデータ番号と時刻およびカーソル間の時間差(Diff.)が表示されます。2つのカーソルのうち、反転表示されているカーソルは[←][→]キーで移動できます。また、移動できるカーソルは[F6]キーを押すたびに切り換わります。

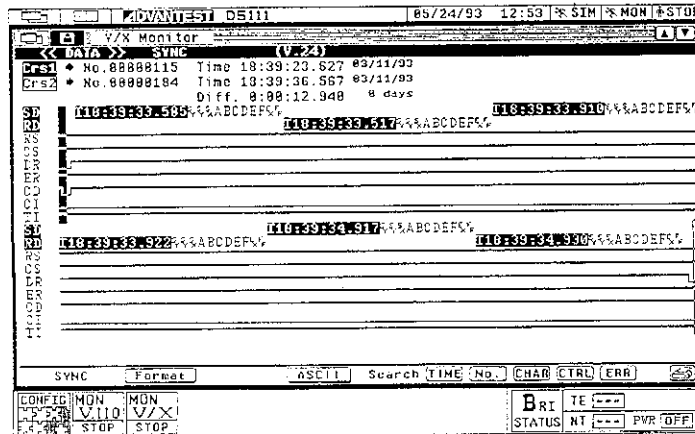


図 11 - 14 ヒストリ表示

11.9.4 ポーズ機能

ポーズ機能は、データ表示のみを一時的に停止する機能であり、データの取り込みは停止していません。

モニタが起動しているときに[F7]キーを押すと、取り込んでいるデータの翻訳画面表示が一時的に停止します。

この状態で、カーソルを移動すると、停止した時点以前のデータ確認ができます。

ポーズ機能が実行されると翻訳画面上部に(PAUSE)と表示されます。

ポーズ機能の解除には、再度[F7]キーを押します。

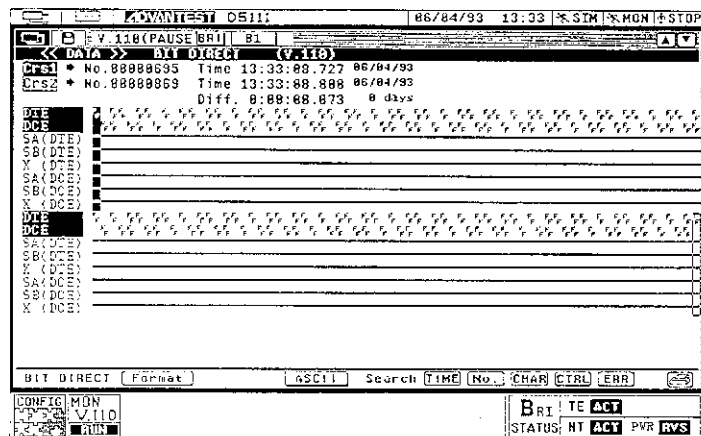









図 11 - 15 ポーズ機能時の翻訳画面

11.10 翻訳表示形式の変更

11.10.1 フォーマットの変更

翻訳画面に表示される情報の変更方法を以下に示します。

〔操作手順〕

- ①     キーで翻訳画面下部の Format にカーソルを移動します。
- ② スペース・キー（またはリターン・キー）を押して、ポップアップ・メニューを表示させます。
- ③   キーで翻訳画面に表示したい項目にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押します。
- ④ ONまたはOFF を選択してスペース・キー（またはリターン・キー）を押します。ONに設定された項目は、翻訳画面に表示されます。OFF に設定された項目は、翻訳画面に表示されません。
- ⑤ このポップアップ・メニューは、 キーを押すと画面から削除されます。

ポップアップ・メニューに表示される内容は、モニタ条件のData Translationの設定により変化し、その意味は以下の通りです。

Data, CtrlCh

Data	CtrlCh	翻訳画面の送信/受信データに表示される内容
ON	ON	伝送制御コードおよび伝送メッセージ本体を表示します。
ON	OFF	伝送メッセージ本体のみを表示します。
OFF	ON	伝送制御コードのみを表示します。
OFF	OFF	何も表示されません。

Ctrl 制御線情報の表示
 Time 同期確立したときの時刻情報をデータ・ブロックの前に表示
 Error パリティ・エラー/BCSエラーの表示
 Shift Data TranslationがBIT DIRECTのときのみ表示されます。
 BIT DIRECTにより取り込まれた送信/受信データを設定されたビット数シフトして16進値(HEX)で表示します。

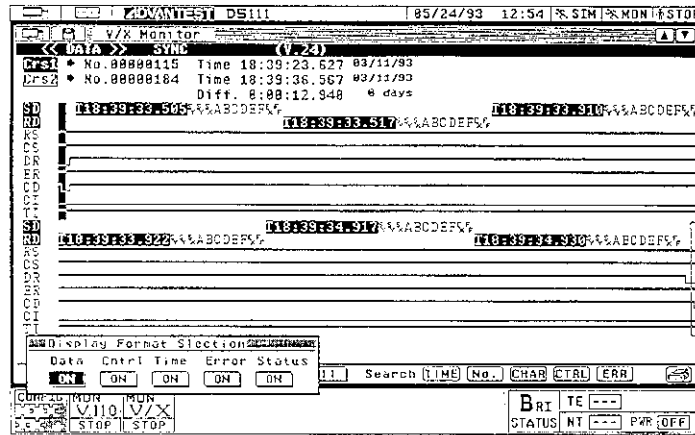


図 11 - 16 フォーマット変更のポップアップ・メニュー例

11.10.2 表示コード体系の変更

翻訳画面の送信／受信データに表示されるコード体系の変更方法を示します。

〔操作手順〕

- ① ▲▼▶◀キーで翻訳画面下部の表示コード変更領域にカーソルを移動します。
- ② スペース・キー（またはリターン・キー）を押して、表示したいコード体系を選択します。
- ③ スペース・キー（またはリターン・キー）を押してコード体系を設定します。

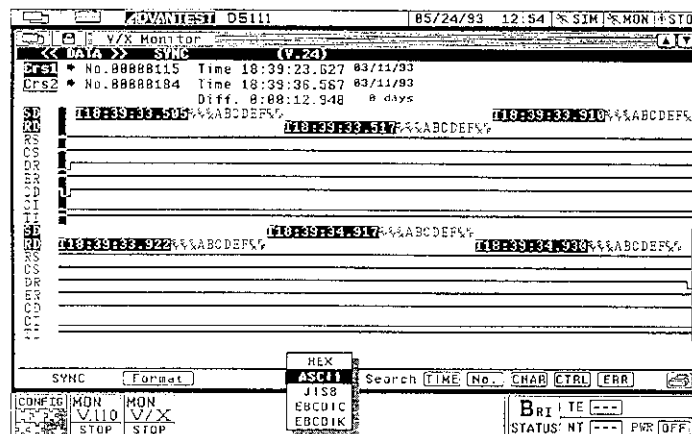


図 11 - 17 表示コード体系の選択

- ④ 表示コード体系をHEX に選択した場合、回線データ・ビット長が 8以外(5/6/7ビット) のとき、モニタ条件のDataBitsを 8以外に設定して取り込んだデータは、上位ビットを「0」として 8ビットに変換して画面表示されます。

11.11 サーチ機能

サーチ機能は、モニタを停止してヒストリ表示しているとき、取り込んだデータを検索する機能です。

〔操作手順〕

ヒストリ表示において▲▼▶◀キーで翻訳画面下部の Search 領域にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、以下の各サーチ機能のポップアップ・メニューが表示されます。

(1) 時刻サーチ (TIME)

設定された時刻データをサーチします。サーチしたデータにカーソルが移動し、画面上にサーチされたデータが表示されます。
設定時刻のデータが存在しないときは、その時刻以降の次のデータが表示されます。

(2) データ番号サーチ (No.)

データ番号サーチには、以下の2つのモードがあります。

- Absolute : 翻訳画面には、最初に取り込まれたデータから連続して0から番号が表示されます。このデータ番号によりデータをサーチします。
- Relative : 現在カーソルがあるデータからの相対的な位置にあるデータをサーチします。

サーチするデータ番号および相対位置を Number に設定します。

(3) キャラクタ・サーチ (CHAR)

取り込まれたデータから特定のキャラクタをサーチします。

- Direction : 送信データおよび受信データのいずれをサーチするかを選択します。ALL を設定すると送信・受信データの両方をサーチします。
- Data : スペース・キー（またはリターン・キー）を押し、▲▼▶◀キーでサーチしたいキャラクタを選択します。その後スペース・キー（またはリターン・キー）を押して設定します。
- Bits : Dataにより設定されたキャラクタをサーチするときのデータ・ビット長を設定します。

(4) 制御線サーチ (CTRL)

制御線サーチは複数の制御線を設定できますが、設定された条件の論理積（アンド）でサーチします。

- 1 : 制御線Highをサーチします。
- 0 : 制御線Low をサーチします。
- ↑ : 制御線の立ち上がりをサーチします。
- ↓ : 制御線の立ち下がり をサーチします。
- × : Don't Care (上記のすべてをサーチします。)

(5) エラー・サーチ (ERR)

LOST : 回線データ速度が高速のとき、データ取り込み速度が追いつかなるときには、翻訳画面に LOST CHAR. が表示され、データの取りこぼしがあったこととその数を表示します。このLOST CHAR. をサーチします。

LAYER1 : (現在機能していません)

LAYER2 : パリティ・エラー/BCSエラーをサーチします。

ALL : 上記のすべてをサーチします。

(6) その他のサーチ

上記(1)～(5)のポップアップ・メニューが表示されている状態で、▲キーを押すと現在のカーソル位置より前のデータ方向にサーチが開始されます。エラーを見つけるとそのデータが表示されます。▼キーを押すと現在のカーソル位置より後のデータ方向にサーチが開始されます。

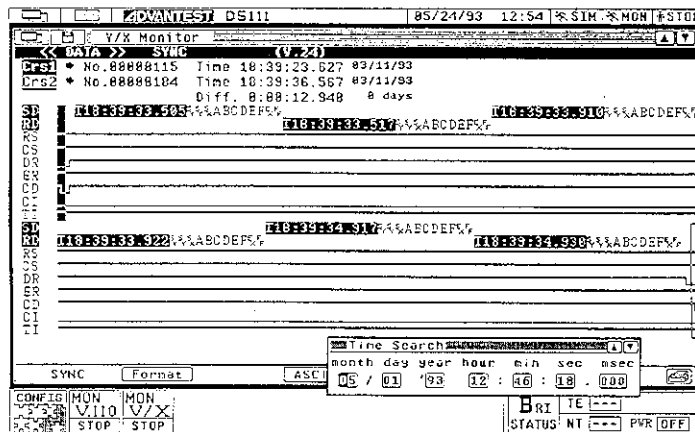


図 11 - 18 時刻サーチのポップアップ・メニュー

D 5 1 1 1 B
 I S D N プロトコル・アナライザ
 取扱説明書

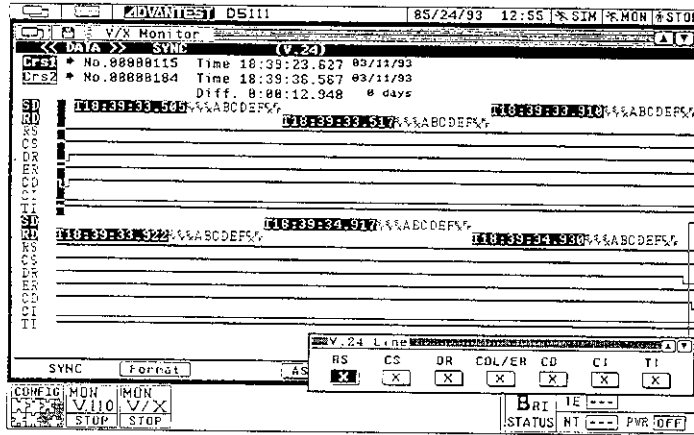


図 11 - 19 制御線サーチのポップアップ・メニュー

11.12 エラー表示

V/X MONITOR および V.110 MONITORの翻訳画面に表示されるエラー表示を示します。

① BCS エラー表示

[11.7.2 モニタ条件の内容]により設定されたBCSに対し、回線データ・エラーがあるとき表示されます。BCS値は、データ・ブロックの直後に下線付データとして表示されます。このBCS値にエラーがあるとBCS値の直後にERR文字が反転表示されます。

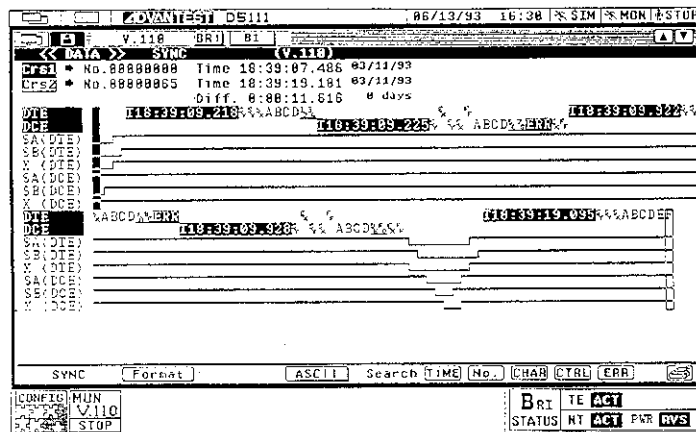


図 11 - 20 BCS エラー表示

② パリティ・エラー表示

[11.7.2 モニタ条件の内容]により設定されたパリティに対し、パリティ・エラーのあるデータが反転表示されます。

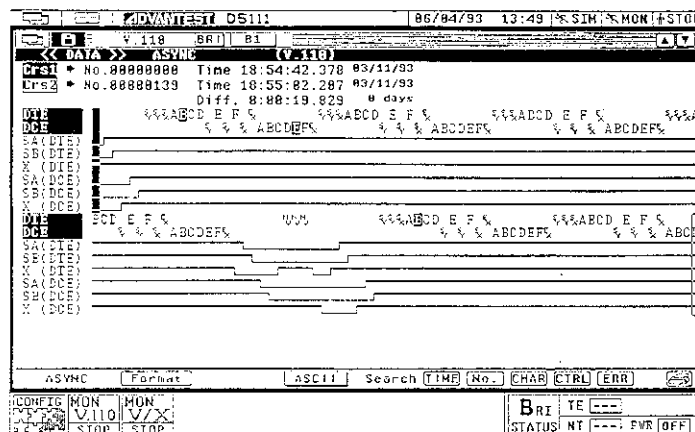


図 11 - 21 パリティ・エラー表示

11.13 カーソルの移動



V/X MONIOTR および V.110 MONITOR 翻訳画面のデータカーソルの移動は、以下のキーにて行ないます。

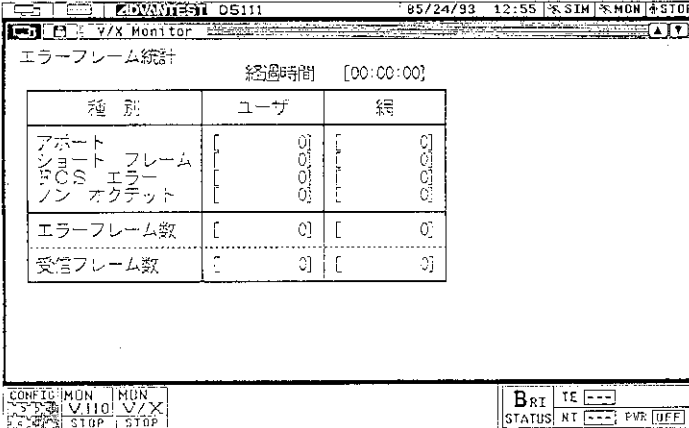
- ☞を押す : 一文字左に移動します。
- ☜を押す : 一文字右に移動します。
- SHIFT を押しながらか ▲を押す : 最初のページの先頭文字に移動します。
- SHIFT を押しながらか ▼を押す : 最後のページの最後の文字に移動します。
- F6 を押す : アクティブ・カーソルを変更します。
- SHIFT を押しながらか ☞を押す : 前ページの先頭文字に移動します。
- SHIFT を押しながらか ☜を押す : 次ページの先頭文字に移動します。

11.14 エラー・フレーム統計

V/X MONITOR および V.110 MONITORにおいてモニタ条件のData TranslationがHDLCに設定されていると、回線データのエラー統計を測定できます。
エラー・フレーム統計画面は以下の操作で表示できます。

〔操作手順〕

- ① [11.4 モニタ方法] を参照しV/X MONITOR またはV.110 MONITOR をロードし、モニタ画面を表示させます。
- ② 画面左上部の  にカーソルを移動して、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと、ポップアップ・メニューが表示されます。
- ③  キーで **Statistics** を選択し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すとエラー・フレーム統計画面が表示されます。



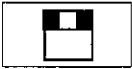
エラーフレーム統計		経過時間 [00:00:00]	
種別	ユーザ	総	
アボート フレーム	[0]	[0]	[0]
ショート フレーム	[0]	[0]	[0]
FCS エラー	[0]	[0]	[0]
ノン オクテット	[0]	[0]	[0]
エラーフレーム数		[0]	[0]
受信フレーム数		[0]	[0]

図 11 - 22 エラー・フレーム統計画面の選択

(エラー・フレーム統計機能の起動と停止は、[8. 統計機能] を参照。)

11.15 データの記録／読み出し

V/X MONIOTR および V.110 MONITORにより取り込んだデータをフロッピー・ディスクまたは、ハード・ディスクへの記録／読み出し方法を示します。

- ① 翻訳画面左上の  にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押してLoad/Save ポップアップ・メニューを表示します。
- ② Data Type の設定により、フロッピー・ディスクまたはハード・ディスクに記録／読み出される内容を示します。

Data Type:

Setup Parameter: モニタ設定条件を記録／読み出します。

Frame Data : 読み出し時は、ディスク内に記録されているフレーム・データをファイル名で指定し、読み出しするフレーム位置を Offset number で設定します。

記録時は、モニタしたフレーム・データ（HDLC系のデータ）のみを記録します。現在のカーソル位置データから Record number に設定されたフレーム数を記録します。キャラクタ同期系のデータは、Setup & Frame を選択して記録します。

Setup & Frame :

HDD History :

上記の Setup Parameter と Frame Data を同時に記録します。
読み出しのみが可能で、ハード・ディスク内のトレース・メモリ用領域（工場出荷時の容量は100Mバイト）内のデータを読み込んで翻訳表示します。
HDD History を選択すると、ハード・ディスク（SD0: 内蔵ハード・ディスク、SD1: 外部ハード・ディスク）の Acquisition Area 1 または Acquisition Area 2 の領域に保存されているデータを読み出すことができます。（[図11-23]参照）

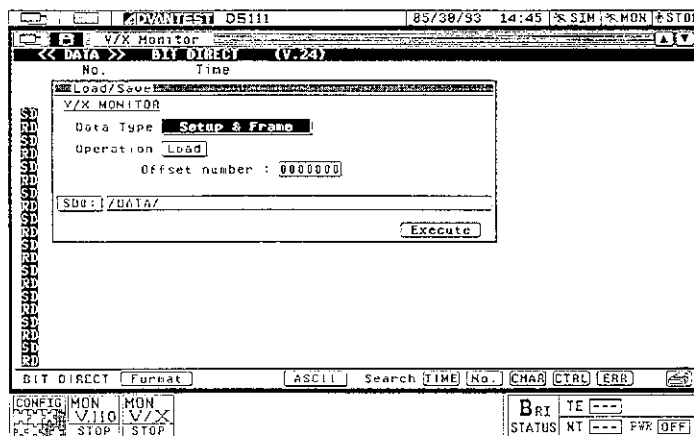


図 11 - 23 Load/Save ポップアップ・メニュー

File : 記録／読み出しの対象となるファイル名を設定します。ただし、HDD History モードでは設定できません。

Execute : この位置にカーソルを移動し、スペース・キー（またはリターン・キー）を押すと記録／読み出しが実行されます。

11.16 インタフェース・ボックスについて

R 点オプションに付属のインタフェース・ボックスは、LED により制御線およびデータの ON/OFF が確認できます。また、波形確認用端子があり、この端子に付属のモニターケーブルを接続してオシロスコープ等で波形確認ができます。ただし、この端子には回線を保護するために 100kΩ の抵抗が入っていますので、高速波形をオシロスコープで確認すると波形が歪んで見えます。

各インタフェースのスレッシュホールド電圧値を示します。

インタフェース		論理値「0」	論理値「1」
V. 11		約+0.3 [V]	約-0.3 [V]
V. 24		約+2.8 [V]	約-2.8 [V]
V. 35	データ/クロック線	約+0.15 [V]	約-0.15 [V]
	制御線	約+2.8 [V]	約-2.8 [V]

(注意) V. 35 の制御線は、V. 24 と同じです。

付録1. ヘルプ・メニュー

本器の各画面には、HELPメニューが用意されています。
例として、EDITORとSimulator LAPDのHELPメニューの一部を示します。

[HELP]キーを押してヘルプ・メニュー表示にしてからのキー操作

- ① [PAGE UP] [PAGE DOWN]キーでページ換えができます。
- ② 再度[HELP]キーを押すか、[ESC]キーを押すと、ヘルプ・メニューは解除され、もとのメニューに戻ります。

・EDITOR

EDITORのメニューで、[HELP]キーを押すと、[ESC]キーを使用する操作方法のHELPメニューが表示されます。

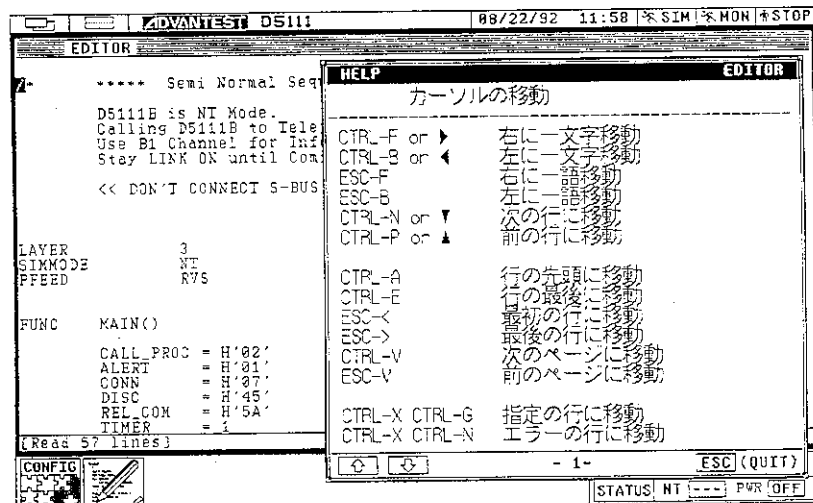


図 A1 - 1 EDITORメニューでのHELP-1

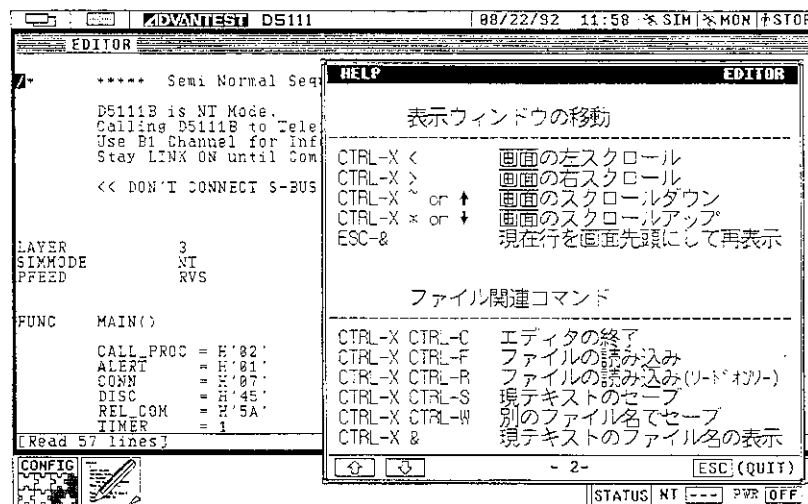


図 A1 - 2 EDITORメニューでのHELP-2

D 5 1 1 1 B
ISDN プロトコル・アナライザ
取扱説明書

付録1. ヘルプ・メニュー

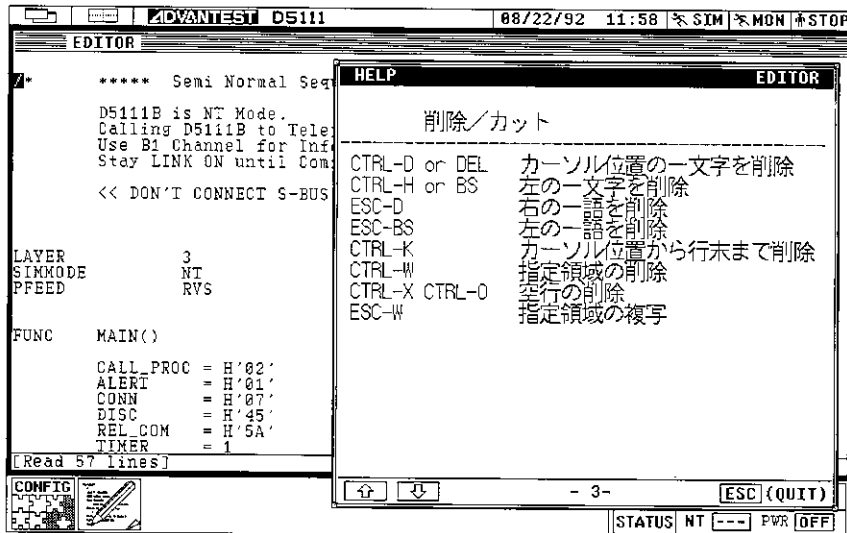


図 A1 - 3 EDITORメニューでのHELP-3

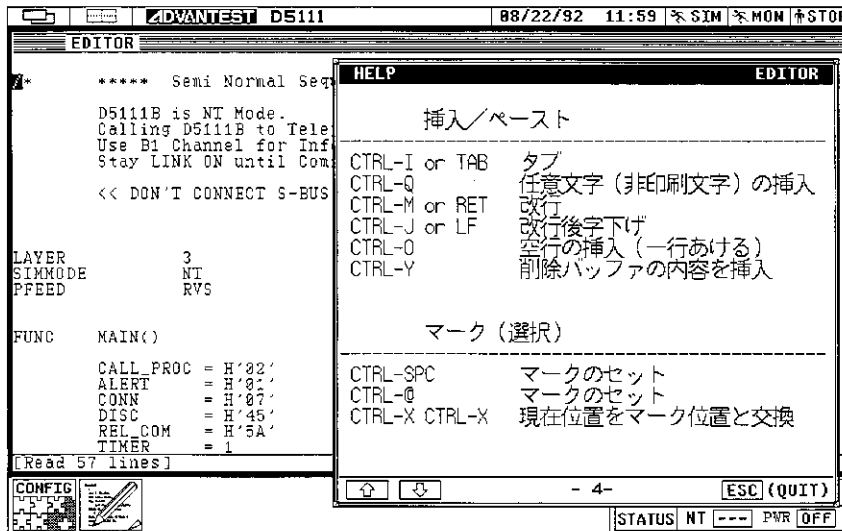
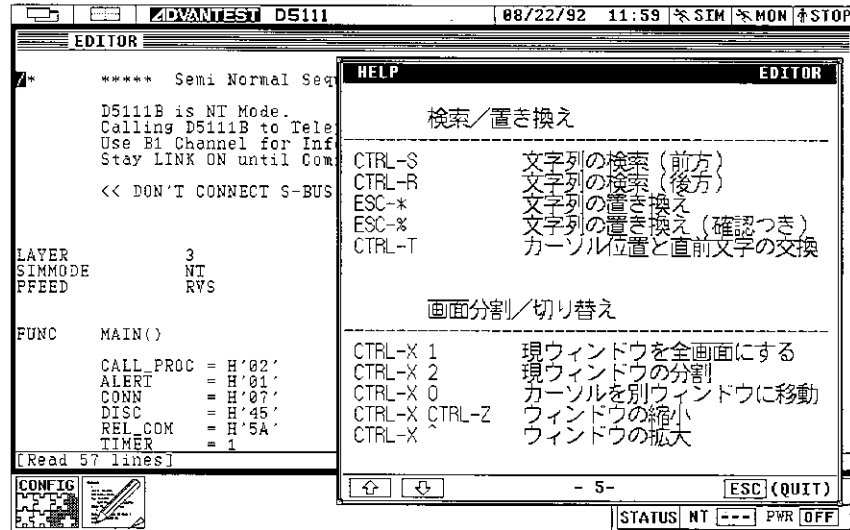


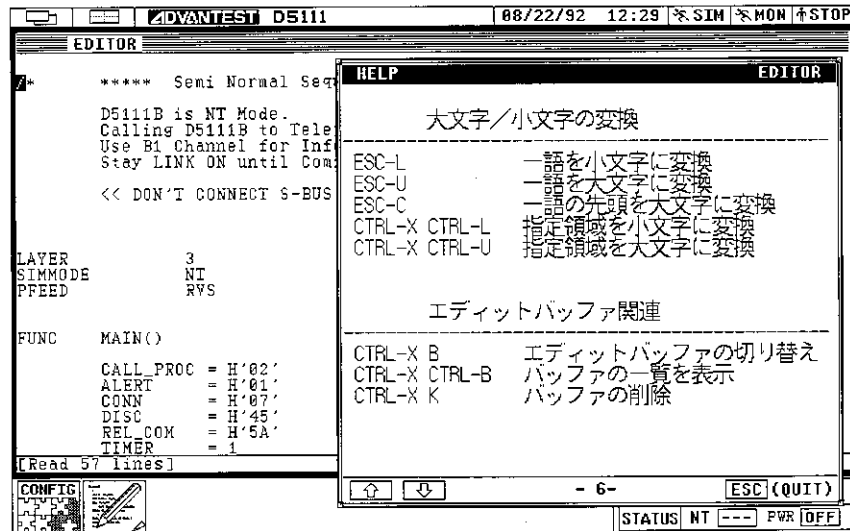
図 A1 - 4 EDITORメニューでのHELP-4

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

付録1. ヘルプ・メニュー



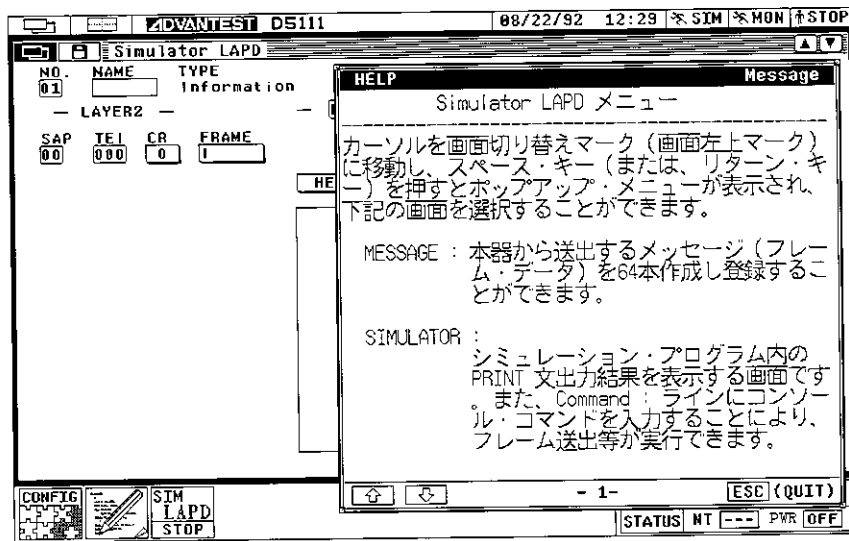
☒ A1 - 5 EDITORメニューでのHELP-5



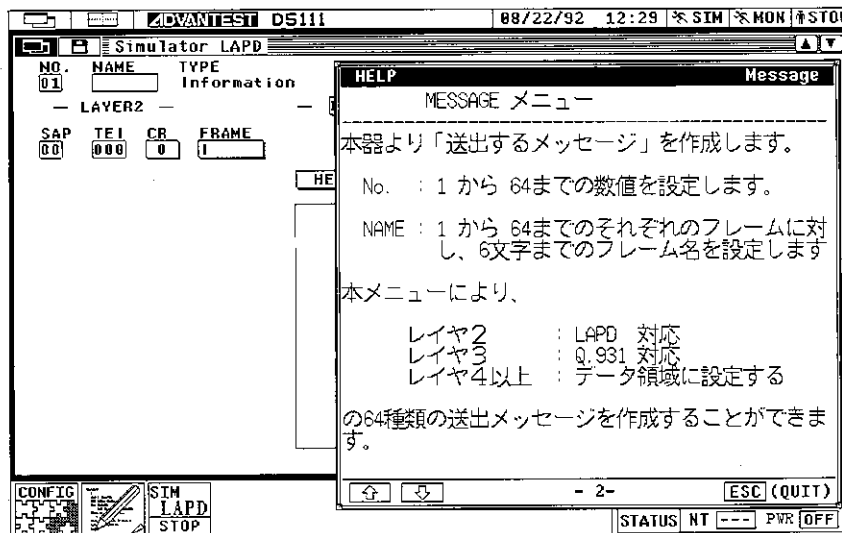
☒ A1 - 6 EDITORメニューでのHELP-6

・ Simulator LAPD

Simulator LAPDメニューで、**HELP**キーを押すと、シュミレーションのコンソール・コマンドで使用できるコマンドの使用方法が表示されます。



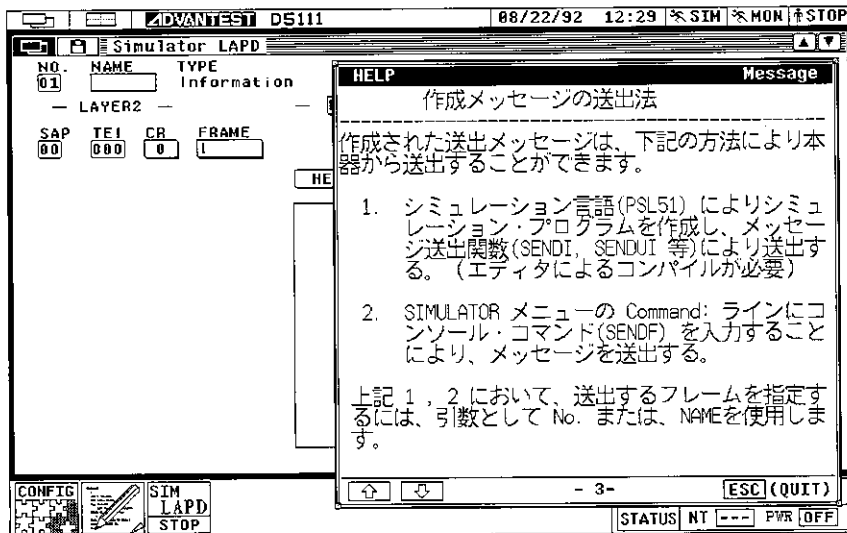
☒ A1 - 7 Simulator LAPDメニューでのHELP-1



☒ A1 - 8 Simulator LAPDメニューでのHELP-2

D 5 1 1 1 B
I S D N プロトコル・アナライザ
取扱説明書

付録1. ヘルプ・メニュー



☒ A1 - 9 Simulator LAPDメニューでのHELP-3

MEMO



A large, empty rectangular box with rounded corners, intended for writing the memo's content. The box is defined by a solid black border.

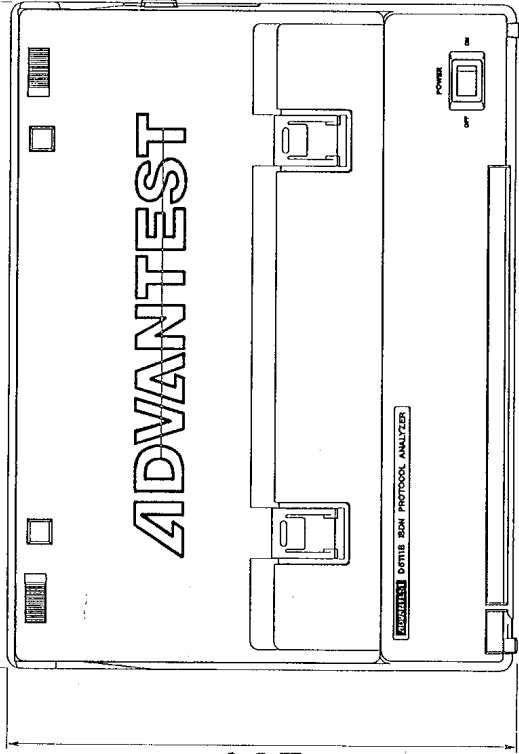
索引

—— アルファベット順 ——	—— 五十音順 ——
〔C〕	〔あ〕
CR 2-16	アクイジション・モード 2- 3
CRF 2-17	アクティブ・ウィンドウ 1-22
C_R 2-17	
〔D〕	〔い〕
date 5- 7	一次群インタフェース 10- 1
	インストール 7- 5
〔E〕	インタフェース 6- 4
ERROR モード 2-17	インタフェース選択領域 1-20
〔H〕	〔え〕
HO/H1 チャンネル対応 10- 5	エディタ 4- 1
〔M〕	エディタ・コマンド 4- 5
MSG_TYPE 2-17	エディタの起動と解除 4- 2
	エディタの機能選択メニュー 1-33
〔P〕	エラー・コード 3-11
PD 2-17	エラー・サーチ 2-31
PFビット 2-16	延長受動バス 1-45
PSL51 3- 2	
PSL51 言語仕様 3- 2	〔お〕
PSL51 のプログラミング構造例 3- 3	オブジェクト・プログラム 3-26
〔R〕	音声モニタ対応 10- 4
R 点インタフェース 11- 1	
〔S〕	〔か〕
SAP 2-15	カーソル (アンダーライン) 1-31
SCSI対応ハード・ディスク 7- 7	カーソル移動領域 1-20
SCSIターミネータ 1-10	外部制御 6- 1
〔T〕	回線の接続形態 2- 3
TEI 2-16	画面サイズ選択領域 1-20
	画面の印刷 7- 2
	カレンダー・時計表示領域 1-20
	環境設定コマンド 5- 7

<p style="text-align: center;">〔き〕</p> <p>起動/ 停止状態表示 1-45</p> <p>機能モジュール・アイコン 1-22</p> <p>機能モジュール選択領域 1-20</p> <p>機能モジュールの選択 1-21</p> <p>機能モジュール名 1-19</p> <p>給電 1-45</p> <p>給電極性表示 1-45</p> <p>給電方法 1-44</p> <p style="text-align: center;">〔こ〕</p> <p>コマンド解説 6- 5</p> <p>コンソール 5- 1</p> <p>コンソールからの印刷 7- 4</p> <p>コンパイル 1-35</p> <p style="padding-left: 2em;">..... 3- 6</p> <p>コンパイルを実行 4- 8</p> <p>コンフィグレーションの設定 2- 2</p> <p style="text-align: center;">〔さ〕</p> <p>サブ画面 1-19</p> <p>サブ画面選択領域 1-20</p> <p style="text-align: center;">〔し〕</p> <p>時刻の設定 6-23</p> <p>自己診断 1-27</p> <p>シミュレーション 1-32</p> <p style="padding-left: 2em;">..... 3- 1</p> <p style="padding-left: 2em;">..... 6-14</p> <p>シミュレーション起動領域(マウス用) 1-20</p> <p>シミュレーション/モニタ停止領域(マウス用) 1-20</p> <p>シミュレーション言語 3- 2</p> <p>シミュレーション言語(PSL51)の構文 3-32</p> <p>シミュレーションの宣言文 3- 3</p> <p>シミュレーションを使いこなすために 3- 116</p> <p>終端抵抗 2- 2</p> <p>上位レイヤ表示コード選択領域 1-20</p> <p>詳細自己診断 1-27</p> <p style="text-align: center;">〔す〕</p> <p>スタートアップ・ファイル 1-38</p> <p>ステータス表示 10- 3</p>	<p style="text-align: center;">〔せ〕</p> <p>セレクトティブ・トレース 2-18</p> <p style="text-align: center;">〔た〕</p> <p>タイマ値 8- 3</p> <p>タイマの使用方法 3-117</p> <p>タイム・サーチ 2-27</p> <p>短距離受動バス 1-45</p> <p style="text-align: center;">〔て〕</p> <p>ディスク I/O 関連コマンド 5- 2</p> <p>ディスクへのフレーム・データ記録 2- 3</p> <p>ディレイ・フレーム数 2-18</p> <p>ディレイ・タイマ 2-18</p> <p>ディレクション 2-15</p> <p>データ・サーチ・モード選択領域 1-20</p> <p>データ読み込み 1-29</p> <p style="text-align: center;">〔と〕</p> <p>統計機能 8- 1</p> <p>トランスペアレント・モード 3- 3</p> <p style="padding-left: 2em;">..... 3-116</p> <p>トリガ・スイッチ 2-15</p> <p>トリガ・サーチ 2-28</p> <p>トリガ機能 2-12</p> <p>トレース・データのディスクへの Load/Save 2-38</p> <p>トレース・データのセーブ 6-21</p> <p style="text-align: center;">〔な〕</p> <p>内蔵メモリおよびハード・ディスク構成図 2- 6</p> <p>内蔵メモリおよびハード・ディスク構成図 (一次群インタフェース) 10- 2</p> <p style="text-align: center;">〔は〕</p> <p>ハード・ディスク 2- 6</p> <p style="padding-left: 2em;">..... 7- 5</p> <p>パターン・サーチ 2-29</p> <p>パターン・スイッチ 2-15</p> <p>パラメータの設定 1-23</p>
---	---

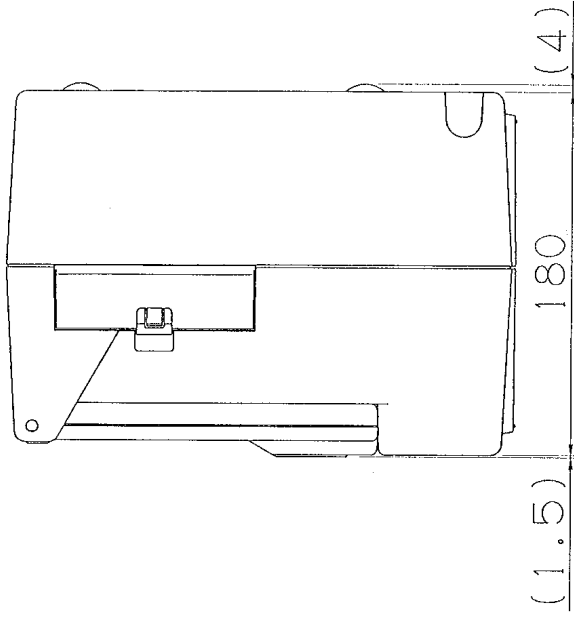
<p style="text-align: center;">〔ひ〕</p> <p>履歴表示 2-26</p> <p>日付の設定 6-24</p> <p style="text-align: center;">〔ふ〕</p> <p>ファイルLoad/Save 選択領域 1-20</p> <p>ファンクション・キー 1-22</p> <p>プリンタ 7- 1</p> <p>プリンタ出力 7- 2</p> <p>プリント・アウト指定領域 1-20</p> <p>フレーム・ナンバ・サーチ 2-28</p> <p>プログラム・ファイルをセーブする 1-36</p> <p>プログラムのコンパイル 3-10</p> <p>プログラムの作成 3- 9</p> <p>プログラムの実行 3-16</p> <p>プログラムの読み込み 1-34</p> <p>プログラムを用いない シミュレーション関数の実行 3-30</p> <p style="text-align: center;">〔へ〕</p> <p>ヘルプ・メニュー A1-1</p> <p style="text-align: center;">〔ほ〕</p> <p>ポイント- ポイント 1-45</p> <p>翻訳画面 1-29</p> <p>翻訳画面の設定 2-21</p> <p>翻訳しない表示 2-37</p> <p>翻訳データの印刷 7- 3</p> <p>翻訳データのディスクへの保存 7- 3</p> <p>翻訳表示 1-27</p> <p>翻訳表示中のマーク 2-37</p> <p>翻訳フォーマット選択領域 1-20</p> <p>翻訳プロトコル選択領域 1-20</p> <p>翻訳プロトコルの選択 2-21</p> <p style="text-align: center;">〔ま〕</p> <p>マウス 9- 1</p>	<p style="text-align: center;">〔め〕</p> <p>メッセージ・データ 3-28</p> <p>メッセージ・ビルダ 3-17</p> <p style="text-align: right;">3-18</p> <p>メッセージ・ファイルのロード 6-19</p> <p>メッセージの作成 3-17</p> <p style="text-align: center;">〔も〕</p> <p>モニタ起動領域 (マウス用) 1-20</p> <p>モニタするための準備 2- 2</p> <p>モニタ・チャンネル選択領域 1-20</p> <p>モニタ・チャンネルの設定 2-11</p> <p>モニタのスタート 2-23</p> <p>モニタのストップ 2-23</p> <p>モニタのロード 2-10</p> <p style="text-align: center;">〔よ〕</p> <p>予約語 3-42</p> <p style="text-align: center;">〔り〕</p> <p>リアル・タイム・トレース 2-23</p> <p>リアル・タイム統計 8- 2</p> <p>リアル・タイム表示 2-23</p> <p>リモート・コントロール 6- 2</p> <p>リモート・コントロール・コマンド 6- 3</p> <p style="text-align: center;">〔れ〕</p> <p>レイヤ1 機能 1-45</p> <p>レイヤ1 ステータス表示領域 1-20</p> <p>レイヤ2 自動実行モード 3-116</p> <p>レイヤ2 自動モード 3- 3</p> <p>レイヤ2 シーケンス翻訳表示 2-33</p> <p>レイヤ3 シーケンス翻訳表示 2-33</p> <p>レイヤ2 + 3 シーケンス タイプA 翻訳表示 2-34</p> <p>レイヤ2 + 3 シーケンス タイプB 翻訳表示 2-34</p> <p>レイヤ2 + 3 タイプA 翻訳表示 2-35</p> <p>レイヤ2 + 3 タイプB 翻訳表示 2-35</p> <p>レイヤ2 + 3 日本語タイプA 翻訳表示 2-36</p> <p>レイヤ2 + 3 日本語タイプB 翻訳表示 2-36</p>
--	--

340 (1.5)



260

FRONT VIEW



(1.5)

180

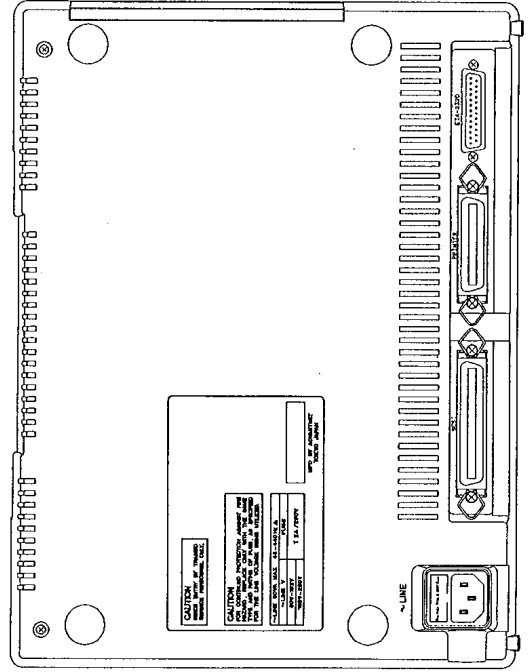
(4)

SIDE VIEW

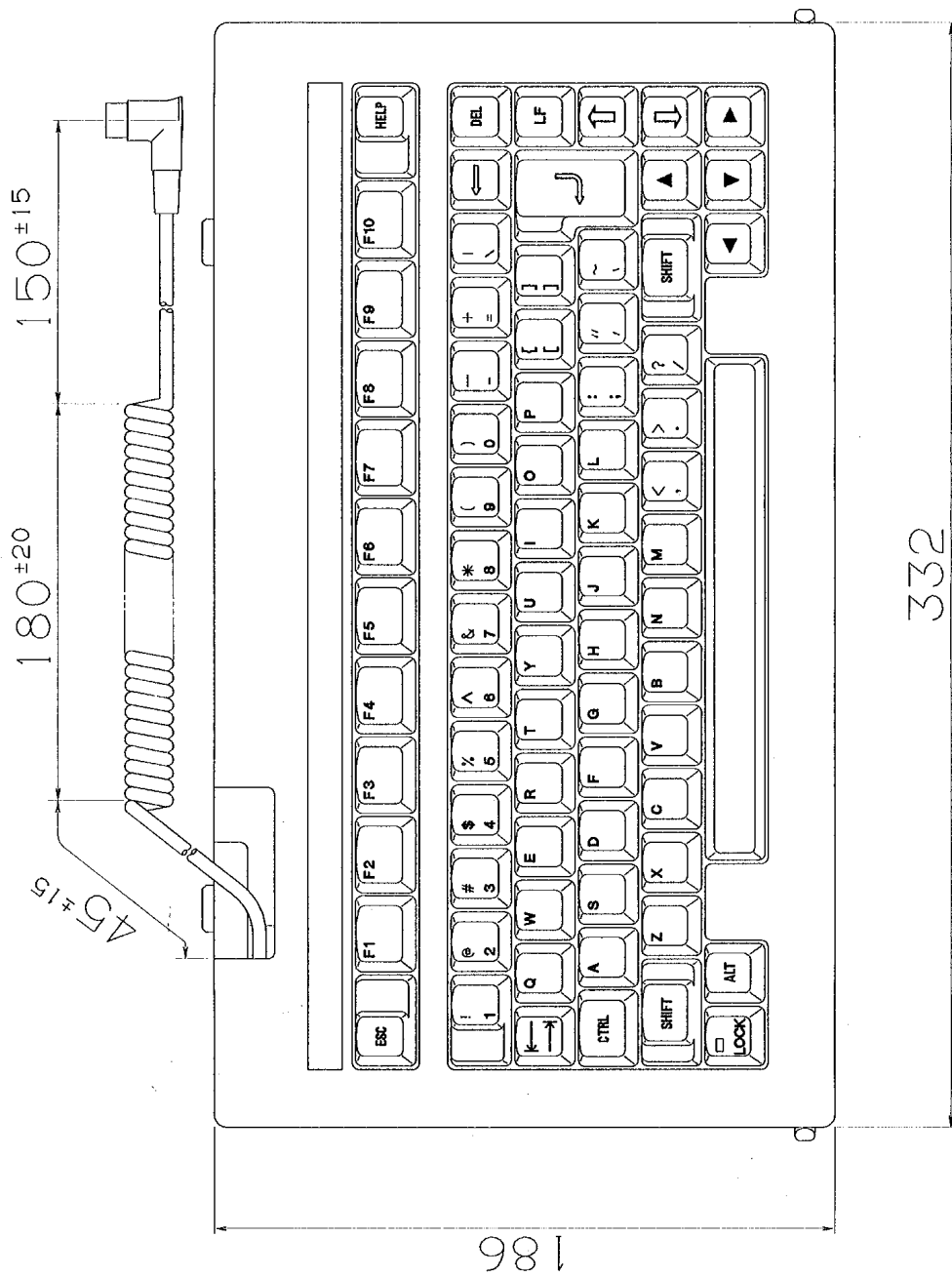
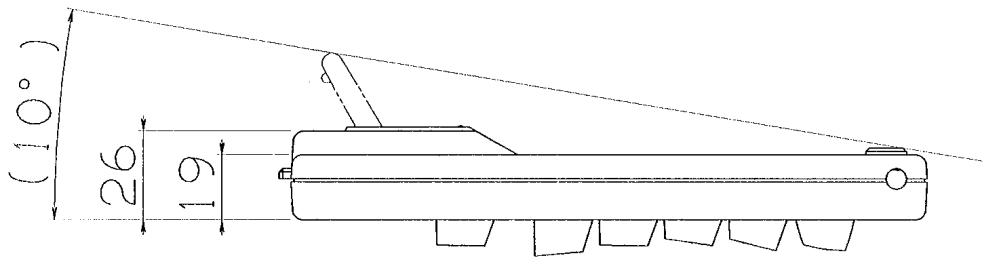
Unit : mm

(注) 寸法など全機種共通ですが、
正面パネル上の機種番号は
製品により異なります。

D5111B/E/P/R EXTERNAL VIEW



REAR VIEW



Unit : mm



D5111シリーズ
KEYBOARD
EXTERNAL VIEW

D5111BEXT2-9306-A

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