

---

# ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

---

R3261/3361

オプション81

コントローラ機能(ガイド)

取扱説明書

MANUAL NUMBER OJA00 9406

---

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. 取扱説明書の構成

構成	内容	備考
R3261/3361 オプション81 コントローラ機能 (ガイド) 取扱説明書 (本書)	1. 使用開始前の準備 2. プログラムの作成 3. プログラムの実行 4. 応用操作	コントローラ機能を Q&A 形式で説明 します。
R3261/3361 オプション81 コントローラ機能 (レファレンス) 取扱説明書	<b>第1部</b> 1. 概要 2. ~ 5. 計測器に外部端末を接続した場合の 説明 6. ~ 9. 計測器のみの場合の説明  <b>第2部</b> 1. オプション81 (BASIC GPIBコントローラ) 2. コマンドとステートメントの文法と解説 3. ビルトイン関数  <b>APPENDIX</b> A1.1 機能別コマンドとステートメント一覧 A1.2 機能別ビルトイン関数とグラフィック機能一覧 A1.3 パラメータ指定一覧 A1.4 エラー・メッセージ一覧	コントローラ機能を 詳しく説明しま す。

(注1) コントローラ機能を初めて使用する方は、(ガイド)を読んでから(レファレンス)に進むと理解しやすくなります。

(注2) 本体(R3261/3361)の説明は、本体に付属の“R3261/3361シリーズ取扱説明書”を参照して下さい。

### 2. オプション81について

R3261/3361シリーズ用オプション81の内蔵コントローラ機能には、シリアルI/O(RS-232)のエディタ機能とパラレルI/Oを含んでいます。

### 3. 接続可能な外部端末について

R3261/3361シリーズ用オプション81に接続可能な外部端末は、VG-920およびVT-220相当品です。本書での説明には、VG-920を使用しています。

4. 本書中の略語について

略語	意味
PC	日本電気(株)製PC9801のパーソナル・コンピュータを表します。
HP	ヒューレット・パッカード社製のパーソナル・コンピュータを表します。
VG-920	ビクターデータシステムズ社製の端末を表します。
VT-220	DEC 製の端末を表します。
パソコン	パーソナル・コンピュータを表します。





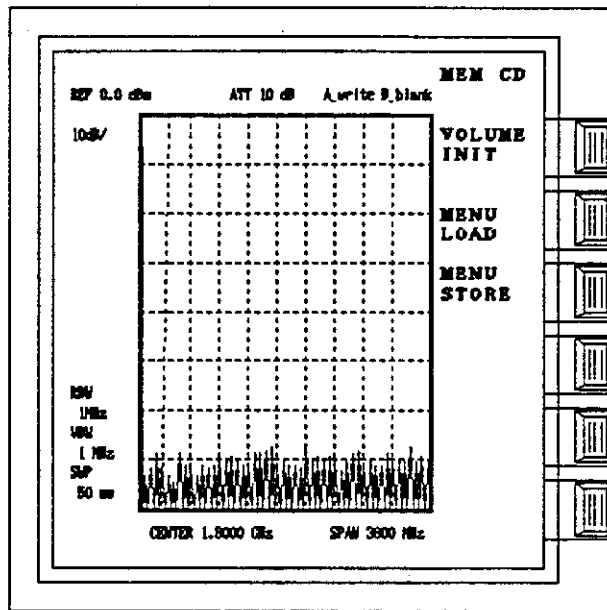


**Q 3. メモリ・カードの初期化は、どうするのですか？**

A 3. 計測器にメモリ・カードを挿入し、以下に示すように操作します。ただし、すでにデータがセーブされているカードを初期化すると、セーブされているすべてのデータが消去されてしまいますので注意して下さい。

メモリ・カードの初期化手順

① **SHIFT** **4** と押します。



② **VOLUME INIT** を押します。

Q 4. 端末の設定は、どうするのですか？

A 4. 代表的な設定を以下に示します。

詳細は、VG-920の取扱説明書を参照して下さい。

```
Set-Up Directory VG-920 1.1
Display General Comm Printer Keyboard Tab
On Line Clear Display Clear Comm Reset Terminal Recall Save
Set-Up=English North American Keyboard Default Exit
-----
Replace Mode Printer: None
```

図3 セットアップ・ディレクトリ

```
General Set-Up VG-920 1.1
To Next Set-up To Directory VT200 Mode 7 Bit Controls
User Defined Keys Unlocked User Features Unlocked
Application Keypad Normal Cursor Keys No New Line
-----
Replace Mode Printer: None
```

図4 一般セットアップ

```
Communications Set-Up VG-920 1.1
To Next Set-Up To Directory Transmit=9600 Receive=Transmit
Xoff at 64 8 Bits, No Parity 1 Stop Bit No Local Echo
EIA Port. Data Leads Only Disconnect. 2 s Delay Limited Transmit
-----
Replace Mode Printer: None
```

図5 通信セットアップ



*MEMO* 

---

## 2. プログラムの作成

Q 5. プログラムの作成は、どうするのですか？

A 5. 計測器と端末に電源を入れた時点でコントローラは起動していますので、端末のキーボードから文字を入力します。

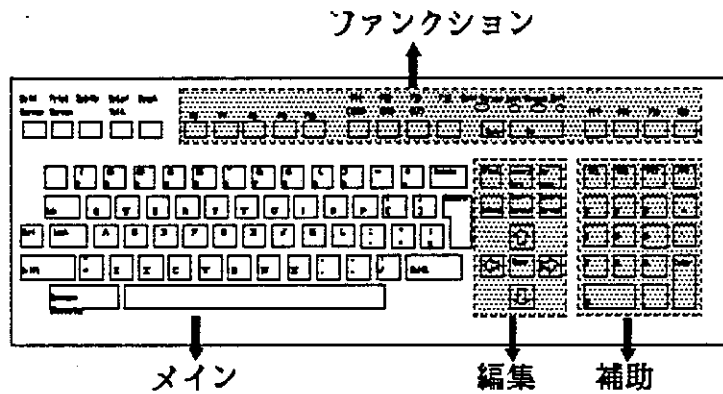


図6 VG-920のキーボード

簡単なプログラム例を以下に示します。

```
TOTAL=0
FOR I=1 TO 100
  TOTAL=TOTAL+I
NEXT I
PRINT "1 100 TOTAL = ",TOTAL
STOP
END
```

図7 簡単なプログラム例

Q 6. 補助キーパッドのキーを押しても、その機能が実行されません。

A 6. 端末の設定のうち、補助キーパッドが数値キーパッドになっているためにエディタが機能として認識できないためです。

補助キーパッドをアプリケーション・キーパッドに設定しなおして下さい。

補助キーパッドの配置は、図6を参照して下さい。

```
General Set-Up                               VG-920 1.1
To Next Set-up  To Directory  VT200 Mode  7 Bit Controls
User Defined Keys Unlocked  User Features Unlocked
Application Keypad  Normal Cursor Keys  No New Line
-----
Replace Mode          Printer: None
```

図8 補助キーパッドの設定

Q 7. 文字が正しく入力できませんが、どうするのですか？

A 7. 端末側の設定がVT200 Mode, 7 Bit Controlsになっていない、または転送速度が違っていませんか？ 確認して下さい。

Q 8. ポップアップメニューは、どう使うのですか？

A 8. ファンクションキーボードの<F8>または<Ctrl-A>キーを入力します。すると、画面上部にポップアップメニューが表示されます。ここでカーソルキーにて実行するメニューを選択し、<Return>キーを入力します。

ファンクションキーボードの配置は、図6を参照して下さい。

BASIC	Region	Window/Other	File	Search/Replace
MOVE and RUN	Set mark	Only	Visit	Forward search
BASIC mode	Kill region	Split	Save	Backward search
RUN	Copy region	Next	Write	Query replace
CONT	Yank	Redisplay		
Line No.		Help		
Renumbering		SCRATCH		

図9 ポップアップメニュー一覧

Q 9. このエディタは、何行のプログラムが作成できますか？

A 9. 1行40文字、行番号なしと考えて、約2500行のプログラムを作ることができます。

Q10. 英小文字で作成したプログラムの実行結果が正しくありません。

A10. プログラム中の英小文字は変数と認識されますので、英小文字で書かれたプログラムはみなさんが期待する結果とは違う結果を出力します。

ですから、プログラムを作る時はすべて英大文字を使うか、変数部のみ英小文字を使うようにします。

Q11. 作成したプログラムをメモリ・カードにセーブするには、どうするのですか？

A11. まず、メモリ・カードを計測器に挿入します。次にポップアップメニューの“Write”または補助キーボードの<W>キーを入力します。すると、画面右下にミニ・ウィンドウが表示されますので、ここでセーブするファイル名を入力します。

正常にファイルをセーブしますと、書き込んだ行数を表示します。

補助キーボードの配置は、図6を参照して下さい。

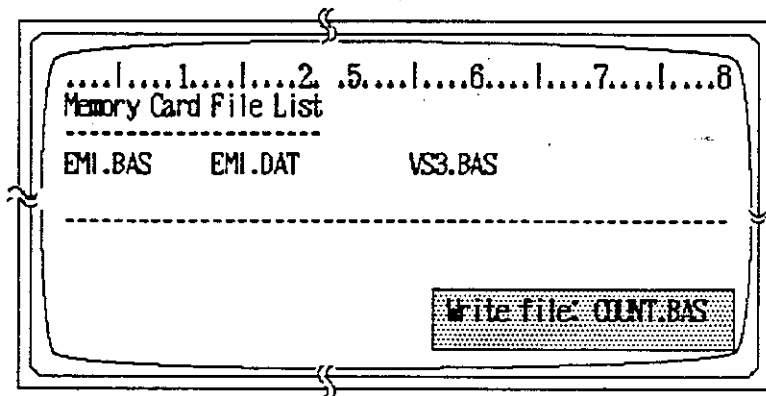


図10 ファイルのセーブ

Q12. ファイルがメモリ・カードにセーブできません。

A12. メモリ・カードのWrite protectスイッチがONになっていませんか？  
またはメモリ・カードの空き領域がなくなっていないですか？ メモリ・カードの空き領域はBASIC mode内でCATコマンドにて確認できます。

```
Card:032k      Page:02/02
File:023/024  MAXbyte:025600
NO. + File-Name + Type      + Byte
013+ LPRINT    + P          + 000038
014+ INTEGER   + P          + 000199
015+ DIM       + P          + 000237
016+ IF-THEN   + P          + 000243
017+ GOSUB     + P          + 000159
018+ CURSOR    + P          + 000088
019+ FOR-NEXT  + P          + 000178
020+ SELECT    + P          + 000220
021+ READ      + P          + 000105
022+ PRINTER   + P          + 000059
023+ PAUSE     + P          + 000061
024+ GOTO      + P          + 000051
```

Page= 1:next / 2:prev / 3:end

図11 CATコマンドの実行

Q13. メモリ・カードからファイルをロードするには、どうするのですか？

A13. まず、メモリ・カードを計測器に挿入します。次にポップアップメニューの"**File**"または補助キーボードの $\langle \text{F} \rangle$ キーを入力します。すると、画面が上下に分割し、上画面にファイルの一覧表示、下画面にミニ・ウィンドウが表示されます。ここで、ロードするファイル名を入力します。

もし、該当するファイルが存在しない時はエラーメッセージが表示されます。

補助キーボードの配置は、図6を参照して下さい。

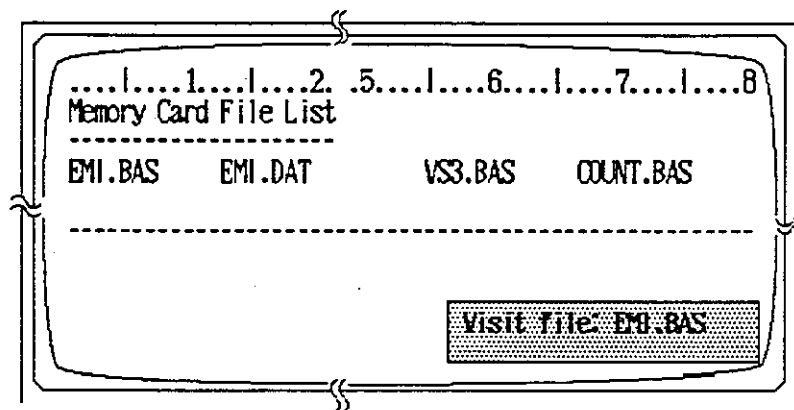


図12 ファイルのロード

### 3. プログラムの実行

Q14. プログラムの実行は、どうするのですか？

A14. ポップアップメニューの“MOVE and RUN”またはファンクションキーの<F10>キーを入力します。すると、プログラムが実行され、実行結果が画面に表示されます。

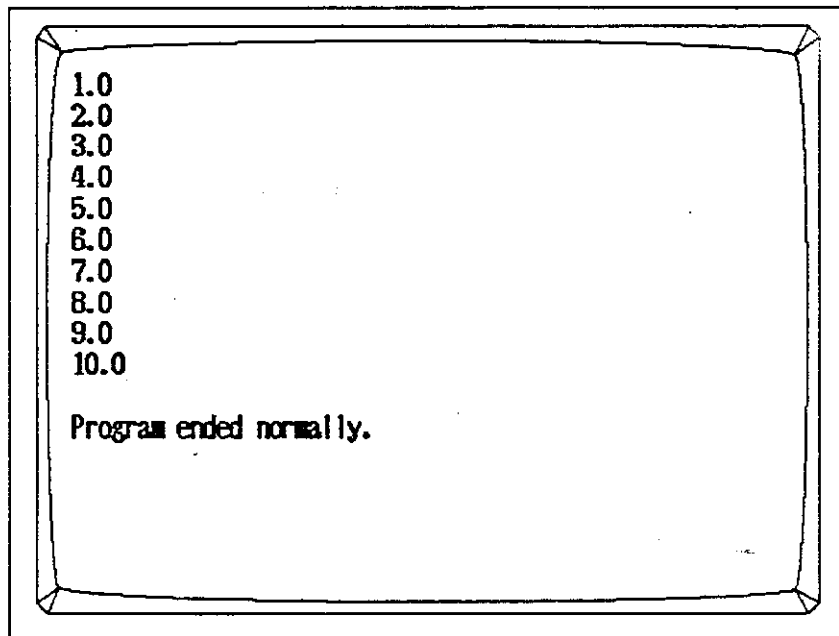


図13 プログラムの実行結果



**Q15. 実行結果を計測器の画面に表示するには、どうするのですか？**

A15. 計測器に外部端末を接続した場合は、計測器の画面に実行結果を表示させることはできません。計測器のみの場合は、計測器の画面に実行結果が表示されます。この時、以下に示す表示状態をGPIBコマンドにより選択することができます。

表示状態	画面設定	画面消去	
	GPIBコマンド	BASICコマンド	
波形のみ	OUTPUT 31;"VS0"		
波形+実行結果	OUTPUT 31;"VS1"		
実行結果のみ	OUTPUT 31;"VS2"	CLS	同時
グラフィック	OUTPUT 31;"VS3"	CLS 1	CLS 2

図14 計測器のみの表示状態

ただし、グラフィックは外部端末を接続した場合でも、計測器の画面に表示され、外部端末には表示されません。

**Q16. プログラムのソースリストをGPIBプリンタに印字するには、どうするのですか？**

A16. まず、プリンタ側のGPIBポートと計測器側のGPIBポート（コントローラ側）を接続し、プリンタの電源を入れます。

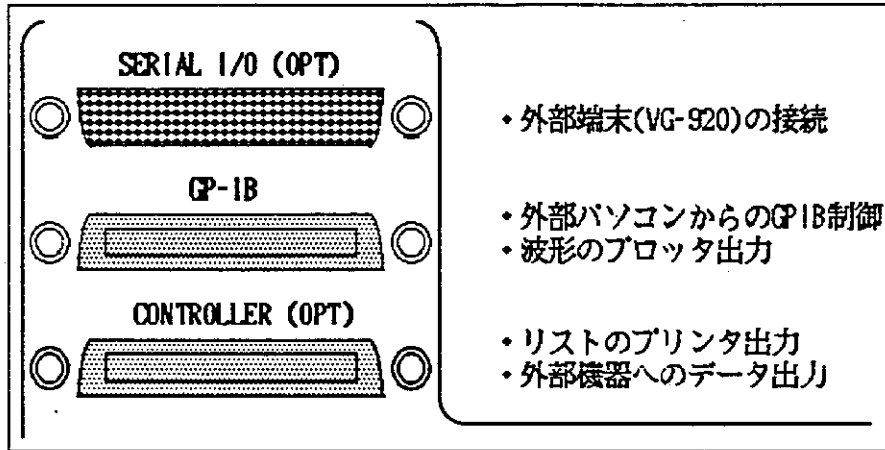


図15 背面パネルのGPIBポート

次にポップアップメニューの“**BASIC mode**”またはファンクションキーの**F18**を入力します。すると、画面右下にミニ・ウィンドウが表示されますので、ここで、以下に示すように入力します。

ただし、すでに“**MOVE and RUN**”にて実行されていなければなりません。

入力方法	説明
PRINTER 3 GLIST	プリンタの指定（3はGPIBアドレス） GPIBプリンタへソースリストを出力

図16 ソースリストのプリンタ出力

**Q17. 実行結果をGPIBプリンタに印字するには、どうするのですか？**

A17. まず、A16.と同様にGPIBケーブルでプリンタと計測器を接続します。次にBASIC mode内で以下に示すように入力します。

入力方法	説明
PRINTER 3 GPRINT	プリンタの指定 (3はGPIBアドレス) GPIBプリンタへ実行結果を出力

図17 実行結果のプリンタ出力

**Q18. メモリ・カードから複数のプログラムを自動的にロードして実行するには、どうするのですか？**

また、プログラムを内部メモリに常駐させて実行するには、どうするのですか？

A18. 両方とも実行できません。

ateエディタは、2つ以上のプログラムをロードしません。

またBASICインタプリタも、ateエディタにロードしてあるプログラムのみ実行します。

#### 4. 実戦テクニック

Q19. 計測部へのデータ設定は、どうするのですか？

A19. OUTPUTコマンドを使います。この時のアドレスは31で、これは外部のGPIBケーブルを介さず、内部で通信します。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
OUTPUT 31;"IP"           ! プリセット
OUTPUT 31;"CF200MZ"      ! 中心周波数を200MHzにセット
OUTPUT 31;"SP100KZ"     ! 周波数スパンを100kHzにセット
WAIT 200                 ! 約200msのウエイト
OUTPUT 31;"PS"          ! ピーク・サーチ
```

図18 "OUTPUT 31"のサンプル・プログラム

Q20. 計測データを計測部から読み出すには、どうするのですか？

A20. ENTERコマンドを使います。この時のアドレスは31で、これは外部のGPIBケーブルを介さず、内部で通信します。また、読み出すデータをOUTPUTコマンドで指定しておきます。書式は、OUTPUT 31;"MF?"のようにGPIBコマンドの最後に'?'マークをつけます。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
OUTPUT 31;"IP"           ! プリセット
OUTPUT 31;"CF200MZ"      ! 中心周波数を200MHzにセット
OUTPUT 31;"SP100KZ"     ! 周波数スパンを100kHzにセット
WAIT 200                 ! 約200msのウエイト
OUTPUT 31;"PS"          ! ピーク・サーチ
OUTPUT 31;"MF?"         ! ピーク周波数の読み出し
ENTER 31;MKRF           ! ピーク周波数の読み出し
PRINT "MARKER FREQ = ",MKRF !
OUTPUT 31;"ML?"         ! ピークレベルの読み出し
ENTER 31;MKRL           ! ピークレベルの読み出し
PRINT "MARKER LEVEL = ",MKRL !
```

図19 "ENTER 31"のサンプル・プログラム

Q21. パラレルI/Oでのデータのread/writeは、どうするのですか？

A21. OUTPUT, ENTERコマンドを使います。この時のアドレスは32です。パラレルI/Oでは、16ビットのデータが扱えます。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
A=1
OUTPUT 32:A           ! データの設定
!
ENTER 32:B            ! データの読み出し
SELECT B
CASE 1: TOTAL=1
CASE 16: TOTAL=16
CASE 256: TOTAL=256
END SELECT
STOP
```

図20 パラレルI/Oを使ったサンプル・プログラム

Q22. シリアルI/Oでのデータのread/writeは、どうするのですか？

A22. シリアルI/Oからデータをreadすることはできません。データをwriteするには、LPRINTコマンドを使います。この時、転送速度等を設定する必要がありますので、CONTROLコマンドを使って設定します。

すると、データはASCIIコードで出力されます。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
CONTROL 1;2+12+0+64   ! 4800bps, 8Bit, No Parity, Stop 1 Bit
LPRINT                ! プリント出力
STOP
! SAMPLE PROGRAM      ! 以下ソース・プログラム
!
!
```

図21 シリアルI/Oを使ったサンプル・プログラム

Q23. 会話形式でプログラムを実行するには、どうするのですか？

A23. ON KEYまたはINPUTコマンドを使います。ON KEYコマンドは、1~6まで指定できます。INPUTコマンドは、~~数字~~または~~機能~~キーを入力することにより確定します。数値キーの入力は、端末の有無に関係なくできますが、文字および負数の入力は、キーボードからのみでき、計測器のみではできません。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
ON KEY 1 GOTO *KEY1          ! ON KEYコマンドの宣言
ON KEY 2 GOTO *KEY2
ON KEY 3 GOTO *KEY3
*L
  ENABLE INTR                ! 割り込み許可
  PRINT ">>> key in !"
*LL
  GOTO *LL                    ! 割り込み待ち
!
*KEY1
  DISABLE INTR: INPUT "----> key 1 OK? (Y=1/N=0)",I
                                  ! 割り込み禁止およびINPUTコマンドの実
                                  行
  IF I=0 THEN GOTO *KEY1
  GOTO *L                      !
*KEY2
  DISABLE INTR: INPUT "----> key 2 OK? (Y=1/N=0)",I
  IF I=0 THEN GOTO *KEY2
  GOTO *L
*KEY3
  DISABLE INTR: INPUT "----> key 3 OK? (Y=1/N=0)",I
  IF I=0 THEN GOTO *KEY3
  GOTO *L
STOP
```

図22 実行時会話形式のサンプル・プログラム

Q24. 他の計測器をGPIBで制御するには、どうするのですか？

A24. OUTPUTコマンドを使います。この時のアドレスは0~30です。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
XS=1500;YS=600          ! (1500,600)から(2000,600)まで実線を書く
OUTPUT 5;"PU;PA"&XS&","&YS&";
                          ! GPIBアドレスは5
XS=2000;YS=600
OUTPUT 5;"PD;PA"&XS&","&YS&";
```

図23 プロッタを制御するサンプル・プログラム

Q25. プログラム実行時のデータをメモリ・カードにセーブするには、どうするのですか？

A25. OPEN/CLOSEおよびOUTPUTコマンドを使います。ファイルがすでに存在する場合は、消去してから実行します。以下にサンプル・プログラムを示します。

詳細は、OPEN/CLOSE命令の項を参照して下さい。

```
DIM A(100)
FILES="ABC"           ! ファイル名は"ABC"
INPUT "Is ¥"ABC¥" file new ? (Y=1/N=0) -> ",NEW
IF NEW=0 THEN PURGE FILES
OPEN FILES FOR OUTPUT AS #FD:ASCII
                          ! "ABC"ファイルをオープンする
FOR i=1 TO 100
  A(i)=i
  OUTPUT #FD;A(i)       ! データを書き込む
  PRINT "Save = ",A(i)
NEXT i
CLOSE #FD              ! "ABC"ファイルをクローズする
STOP
```

図24 変数をセーブするサンプル・プログラム

Q26. メモリ・カードにセーブしてあるデータをロードするには、どうするのですか？

A26. OPEN/CLOSEおよびENTERコマンドを使います。ロードするファイルはすでに存在しなければなりません。また、書き込んだフォーマットと同一でなければなりません。以下にサンプル・プログラムを示します。

詳細は、OPEN/CLOSE命令の項を参照して下さい。

```
DIM B(100)
FILES="ABC"           ! ファイル名は"ABC"
OPEN FILES FOR INPUT AS #FD;ASCII
                        ! "ABC"ファイルをオープンする
FOR I=1 TO 100
  ENTER #FD;B(I)       ! データを読み込む
  PRINT "Load = ",B(I)
NEXT I
CLOSE #FD              ! "ABC"ファイルをクローズする
STOP
```

図25 データをロードするサンプル・プログラム

尚、詳細はOPEN/CLOSE命令の項を参照してください。

Q27. トレース・データを変数に読み込むには、どうするのですか？

A27. GTA/GTBコマンドおよびビルトイン関数RTRACE( )を使います。GTA/GTBコマンドは、計測器内部の作業エリアにトレース・データを読み込むコマンドで、ビルトイン関数RTRACE( )を使う前に必ず実行しなければなりません。以下にサンプル・プログラムを示します。

```
INTEGER T1(701)       ! 格納エリアの宣言
!
OUTPUT 31;"GTA"       ! トレースAを作業エリアに読み込む
FOR I=1 TO 701
  T1(I)=RTRACE(I-1,0) ! 変数への読み込み
NEXT I
STOP
```

図26 トレース・データを読み込むサンプル・プログラム



また、トレース・データを書き込む場合は、PTA/PTBコマンドおよびビルトイン関数 WTRACE ( ) を使います。PTA/PTBコマンドは、ビルトイン関数 WTRACE ( ) によって作業エリアに書き込まれたデータを計測器内部のトレース・メモリへ転送するコマンドです。以下にサンプル・プログラムを示します。

```

INTEGER T1(701)      ! 変数の宣言
!
FOR I=1 TO 701
  WTRACE(T1(I), I-1, 1) ! データを作業エリアに書き込む
NEXT I
OUTPUT 31;"PTB"      ! 作業エリアのデータを
                    !  トレース B に書き込む
OUTPUT 31;"BV"      ! B viewにする
STOP

```

図27 トレース・データを書き込むサンプル・プログラム

トレース A のデータをメモリ・カードにセーブし、そのデータをトレース B に書き込むサンプル・プログラムを、以下に示します。参考にして下さい。

```

! trace A          -> Memory card (FILES)
! Memory card (FILES) -> trace B
INTEGER T1(701), T2(701)
!
GOSUB *SETUP      ! セットアップ
GOSUB *FSAVE      ! メモリ・カードへセーブ
GOSUB *FLOAD      ! メモリ・カードからロード
!
*SETUP
  OUTPUT 31;"VS2":CLS
  PRINT "##### OPEN/CLODE #####"
  BUZZER 1000, 500
  CURSOR 5, 5:PRINT ">> Please, write protect switch is off !"
  CURSOR 5, 7:INPUT ">> Save file name = ?", FILES
                    ! ファイル名の入力
  CURSOR 5, 9:INPUT ">> New file ? (Y=1/N=0) ", NEW
  IF NEW=0 THEN PURGE FILES
                    ! 既存のファイルは消去
  OUTPUT 31;"IP VS1":CLS
  OUTPUT 31;"CLN CF30MZ SP1MZ RE-10DB RB100KZ"
  RETURN
!
*FSAVE
  OUTPUT 31;"VS1":CLS
  BUZZER 500, 500
  PRINT "trace A -> Card saving .. (file) = ", FILES
  OPEN FILES FOR OUTPUT AS #FD:ASCII
                    ! ファイルのオープン

```

図28 トレースデータとメモリ・カードとの読み書きのサンプル・プログラム (1/2)

```

OUTPUT 31;"GTA"          !   トレース A の読み込み
FOR I=1 TO 701
  T1(I)=RTRACE(I-1,0)    !   変数に格納
  OUTPUT #FD,T1(I)       !   メモリ・カードへセーブ
NEXT I
CLOSE #FD                !   ファイルのクローズ
OUTPUT 31;"AB"          !   A blank
CLS:BUZZER 500,500
RETURN
!
*FLOAD
OUTPUT 31;"VS1":CLS
BUZZER 500,500
OUTPUT 31;"CWB BV"      !   B claer & view
CLS:PRINT "Card loading .. -> trace B (file) = ",FILES
OPEN FILES FOR INPUT AS #FD;ASCII
                          !   ファイルのオープン

FOR I=1 TO 701
  ENTER #FD:T2(I)        !   メモリ・カードからロード
  WTRACE(T2(I), I-1,1)  !   作業エリアへ書き込み
NEXT I
OUTPUT 31;"PTB"         !   トレース B へ書き込み
OUTPUT 31;"BV"          !   B view
CLOSE #FD               !   ファイルのクローズ
CLS:BUZZER 500,500
RETURN

```

図28 トレースデータとメモリ・カードとの読み書きのサンプル・プログラム (2/2)

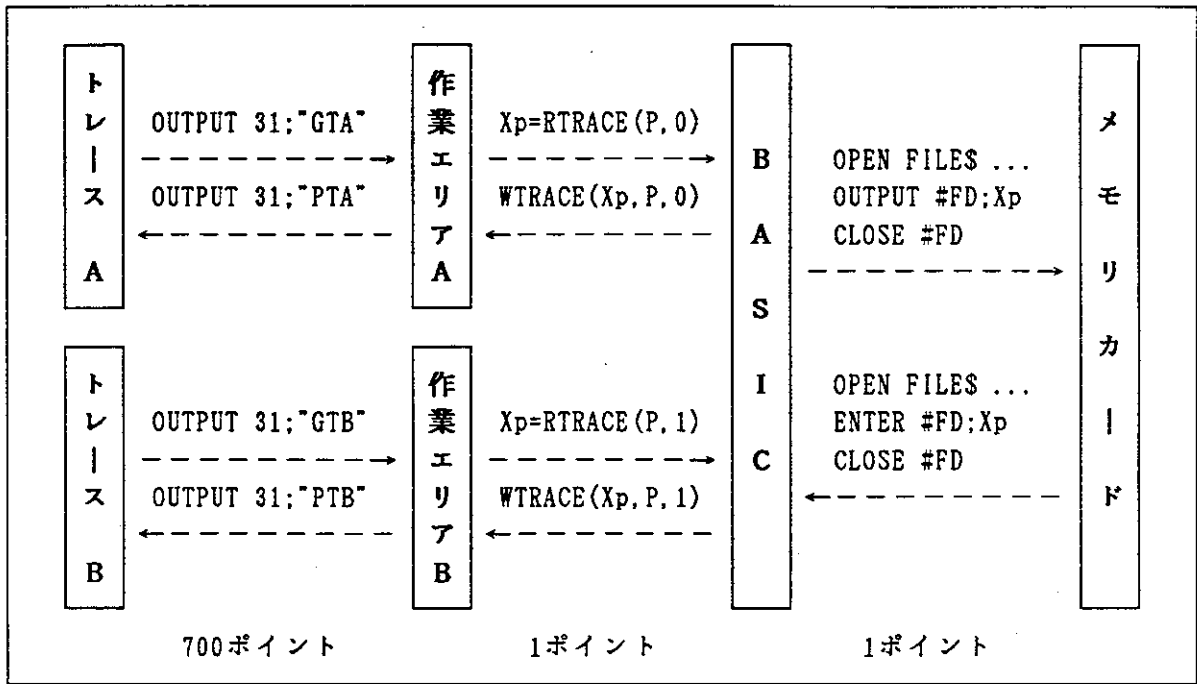


図29 トレースとメモリ・カードとのデータ転送の関係

Q28. サービス・リクエスト(SRQ)は、どのように使うのですか？

A28. SPOLLおよびビット演算子を使います。この時、割り込みを使う方法もあります。以下に割り込みを使ったサンプル・プログラムを示します。

```
INTEGER S
SPA=31
ON ISRQ GOSUB *SRQCHK      ! 割り込み宣言
OUTPUT SPA;"IP"
OUTPUT SPA;"VS1 S0"
!----- Calibration -----!
DATA "CLG","IT0","IT1","IT2","IT3","IT4"
FUNCS="CAL"
RESTORE
FOR I=0 TO 5
  READ CALS
  OUTPUT SPA;CALS
  GOSUB *SWAIT
  WAIT 1000
NEXT I
!----- Sweep end -----!
FUNCS="SWP"
OUTPUT SPA;"IP CLN CF30MZ SP500KZ SW2SC S1"
FOR I=0 TO 5
  OUTPUT SPA;"SP DN SR"
  GOSUB *SWAIT
```

図30 SRQを使ったサンプル・プログラム (1/2)

```

NEXT I
STOP
!
!----- SRQ interrupt wait -----!
*SWAIT
  FLAG=0
  ENABLE INTR          ! 割り込み許可
*LL
  IF FLAG=1 THEN RETURN ! 割り込み待ち
  GOTO *LL
!----- SRQ status check -----!
*SRQCHK
  DISABLE INTR          ! 割り込み禁止
  S=SPOLL(SPA)          ! ステータスのポーリング
  IF FUNC$="CAL" AND (S BAND 2)<>0 THEN
    GOSUB *CALEND: RETURN
  END IF
  IF FUNC$="SWP" AND (S BAND 4)<>0 THEN
    GOSUB *SWPEND: RETURN
  END IF
  ENABLE INTR          ! 割り込み許可
  RETURN
!
!----- Calibration end -----!
*CALEND
  BUZZER 500,50
  PRINT "CAL. end -->",CAL$
  FLAG=1
  RETURN
!
!----- Sweep end -----!
*SWPEND
  BUZZER 500,50
  FLAG=1
  FREQ=BND(PMAX(0,700,0),10,0)
  PRINT "10 dB down band = ",FREQ/1000,"kHz"
  RETURN

```

図30 SRQを使ったサンプル・プログラム (2/2)

Q29. パソコンで作成したプログラムを、ateエディタに転送するには、どうするのですか？

A29. まず、転送するプログラム内で行番号を使って分岐しているもの（例：GOTO 100など）をラベルに変更し、ファイルにASCIIタイプでセーブします。  
次に制御プログラムを作成します。制御プログラムとは、転送するプログラムを以下のような手順で、計測器に転送するものです。

- (1) 転送するプログラムをロードします。
- (2) 行番号を削除します。
- (3) 行の先頭に'@'を付加します。
- (4) 1行ずつ計測器に転送します。

図31 転送手順

尚、1行転送する毎に約1秒の待ち時間が必要となります。万一、転送がうまくいかないときは、待ち時間を増やして下さい。また、1行の長さが128バイトを超えないようにして下さい。

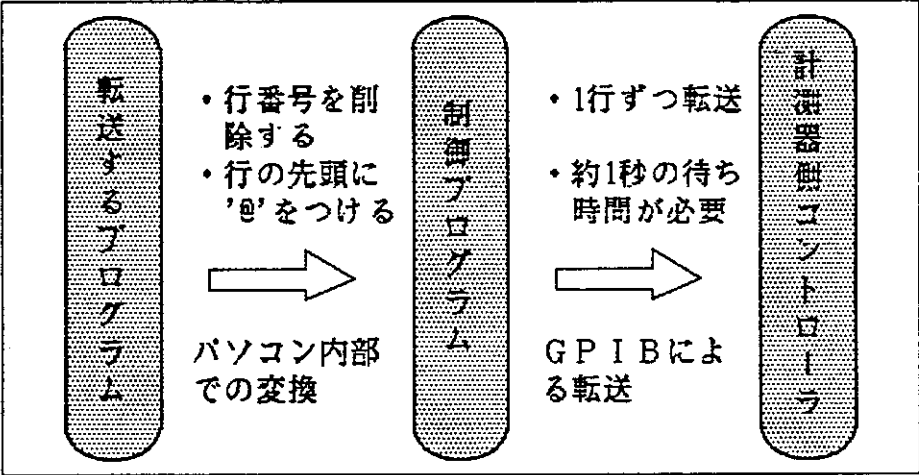


図32 プログラム転送の概要

外部パソコンから転送する準備ができたなら、計測器側の準備をします。  
まず、計測器の背面パネルにある GPIBポートと外部パソコンの GPIBポートを接続します。

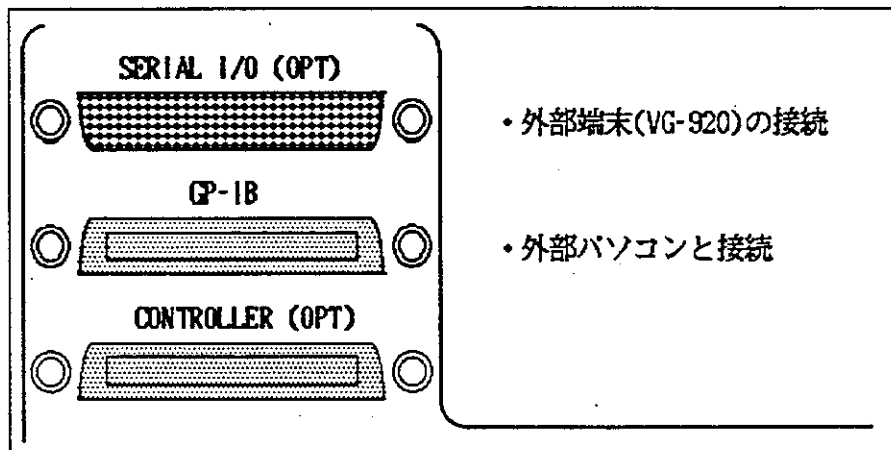


図33 背面パネルの GPIBポート

次に計測器に外部端末を接続し、計測器の電源を入れます。外部端末に ate エディタの初期画面が表示されたら、外部パソコン上で先ほど作った制御プログラムを実行します。

これで、外部パソコンから計測器へのプログラム転送が始まります。

転送が終了したら、ate エディタでプログラムを確認して下さい。データが欠けている場合は転送時の待ち時間不足ですので、より長い待ち時間でもう一度、転送しなおして下さい。

尚、転送する前にポップアップメニューの "SCRATCH" を実行し、エディタを初期化して下さい。

最後に制御プログラムのサンプルを HP 版と PC 版の 2 つを用意しました。参考にして下さい。

(1)HP版制御プログラム

```
10 DIM AS[128],BS[128]
20 Adrs=708 ! GPIBアドレス
30 !
40 Restart:!  
50 INPUT "Down load file name = ? ",Name$ ! ファイル名の入力
60 MASS STORAGE IS ":HP913X,701" ! ディスクの指定
70 ASSIGN @Fd TO Name$ ! ファイルをオープン
80 ON END @Fd GOTO End_load
90 D_load:!  
100 ENTER @Fd:AS ! 転送するプログラムをロード
110 Cnt=1 ! 行番号の削除 (~190行まで)
120 LOOP !
130 Chk$=AS[Cnt,Cnt] !
140 EXIT IF Chk$=" " !
150 AS[Cnt,Cnt]=" " !
160 Cnt=Cnt+1 !
170 END LOOP !
180 BS="" !
190 BS=AS[Cnt,127] !
200 BS="@ "&BS ! 行の先頭に '@' を付加する
210 PRINT BS
220 OUTPUT Adrs:BS ! 1行転送
230 WAIT 1 ! 約1秒の待ち時間
240 IF BS<>"65525 END" THEN GOTO D_load
250 GOTO 250
260 !
270 End_load:!  
280 ASSIGN @Fd TO * ! ファイルをクローズ
290 DISP "Down load end !!"
300 END
```



(2)PC版制御プログラム

```
10 DIM FILES(10)
20 DIM PROGS(128)
30 .
40 SPA=8 ! GPIBアドレス
50 ISET IFC
60 ISET REN
70 CMD DELIM=0
80 .
90 INPUT "Down load file name = ? ";FILES ! ファイル名の入力
100 OPEN "B:"+FILES+".BAS" FOR INPUT AS 1 ! ファイルをオープン
110 WHILE EOF(1)=0
120 LINE INPUT #1,PROGS ! 1行ロード
130 LL=LEN(PROGS) ! 行番号の削除 (~140行まで)
140 PROGS=MIDS(PROGS,6,LL-5) !
150 PROGS="@"+PROGS ! 行の先頭に'@'を付加する
160 PRINT PROGS
170 PRINT @SPA;PROGS ! 1行転送
180 FOR I=0 TO 3000: NEXT I ! 待ち時間をとる
190 WEND
200 CLOSE ! ファイルをクローズ
210 PRINT " Down load end !! "
220 END
```

## 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](mailto:icc@acs.advantest.co.jp)