

Product Note

Agilent 8924C のソフトウェアを Agilent E8285A 用に変換する方法

8924C CDMA 移動機テスト・セット
E8285A CDMA 移動機テスト・セット

カタログ番号 5968-4610J

リビジョン・プレリリース D

1999年6月23日

Printed in U.S.A.

ご注意

2002年6月13日より、製品のオプション構成が変更されています。

カタログの記載と異なりますので、ご発注の前にご確認をお願いします。



Agilent Technologies

Innovating the HP Way

はじめに

本プロダクト・ノートは、8924C用に作成したソフトウェアをE8285A用に変換したいユーザを対象としています。8924CとE8285Aの両方で動作するようにコードを変更するための方法についても説明します。

8924CでもE8285Aでも、GPIBのデフォルト・アドレスは14です。

8924Cで画面のアクセスに用いられるキーの一部が、E8285Aでは削除されています。これらの画面には次の方法でアクセスできます。

- ・ 手動操作の場合、画面右下にある To Screen メニューでノブを使う
- ・ リモート操作の場合、GPIB コマンドを使う

本プロダクト・ノートの表記規約

「元コード」とは、変換前の8924Cソフトウェアを表します。「新コード」とは、E8285A用に変更されたソフトウェアを表します（これは可能なら8924Cでも使用できるように変更されます）。

本ノートにはBASIC（具体的にはE2060A HP BASIC for Windows）で書かれたプログラミング例が収録されています。

コマンドのうち大文字の部分は必須で、小文字の部分は省略可能です（文字数を減らせばGPIBコマンドの伝送時間を短縮できます）。

例：

CSP:OUTP

[すべての文字を送る]

CSpectrum:OUTPut

[必ず送らなければならないのは大文字の部分だけ]

クロス・リファレンス：

8924Cの機能と本プロダクト・ノートのセクションとの対応表

使用する8924Cの機能：	E8285Aへの変換のために参照するセクション：
A. 一般的事項	
問い合わせ *IDN?でモデル番号、シリアル番号、ファームウェア・リビジョンを調べる場合	1
問い合わせ *OPT?でインストール済み機能を調べる場合	1
8924C画面のうちE8285Aフロントパネルにないもの	[セクション未完成。8924Cのすべての画面はGPIBコマンドでアクセス可能]
オペレータが手動でPOWER On/Offスイッチを押すことによりテスト・セットをリセット（リブート）する場合	6
測定応答 "----"（ダッシュ4個）によってGPIBバスがロックアップするのを防ぐため、タイムアウト・サブルーチンが元コードに存在する場合	5

使用する 8924C の機能：	E8285A への変換のために参照するセクション：
画面輝度の調整	[セクション未完成。E8285A では画面輝度の調整は不可能。次のコマンドを削除： CONF:INT [integer]]
元コードに WAIT ステートメントが存在する場合	[セクション未完成。E8285A は高速なマイクロプロセッサを持ち、測定実行が速いため、WAIT ステートメントの時間が短い場合があります]
B. RF ポートおよびアッテネータ	
8924C の RF ポート：DUPLEX OUT または ANTENNA IN	3
83236B の RF ポート：RF OUT Only	3
RF オフセット・レベル・モード	4
PCS RF 周波数 (PCS インタフェース・コントロール・オン)	2
RF 入力アッテネータ設定の直接制御 注記： Agilent では、CDMA の RF 入力レベルの制御にはユーザ・モードの使用を強く推奨します。	[セクション未完成。E8285A の入力アッテネータでは 5 dB 刻みで 0 ~ 35 dB の減衰が可能]
アッテネータ・ホールド機能を使って、83236B の機械式アッテネータのスイッチングを抑止する場合。8924C/83236B の組み合わせによる CDMA 開ループ・テストで主に用いられます。E8285A のアッテネータは全電子式なので、ATTEN HOLD 機能はほとんど不要です。E8285A でもこの機能は動作しますが、ほぼすべての場合に使用しないことを推奨します。	[セクション未完成。以下のコマンドを削除： RFGenerator:ATTenuator 'On' RFG:ATT 'Off' RFG:ATT?]
1 GHz 未満での自動 RF 周波数チューニング。E8285A の受信機には自動チューニング機能がありません。必要な受信機チャンネルまたは周波数を入力する必要があります (8924C の受信機で PCS Interface Control フィールドを OFF にした場合、アナログ入力信号に対する自動チューニングが可能です[CDMA では不可])。	
C. RF 以外のコネクタ	
外部タイムベース基準入力	[まだ内容なし]
シリアル・ポート 9	[セクション未完成。SPOR9 コマンドを参照]

使用する 8924C の機能：	E8285A への変換のために参照するセクション：
シリアル・ポート 10	[セクション未完成。SPOR10 コマンドを参照]
フロントパネルの MIC/ACC (マイクroフォン/アクセサリ) 入力 (プリアンファシス付き)	[セクション未完成。E8285A では MIC/ACC コネクタが使用できません。リアパネルの MODULATION INPUT が代わりに使用できますが、プリアンファシスはありません。以下のコマンドを削除： RFG:MOD:EXT:PEMP [various] RFAN:TKEY 'On' RFAN:TKEY 'Off']
D. Calibration	
CDMA チャンネル・パワー校正	8 [セクション未完成]
PCS RF ジェネレータ・レベル校正	[セクション未完成。RF Gen Lvl 校正は E8285A では不要。以下のコマンドを削除： CONF:RFSource:CALibrate]
PCB_CAL 校正プログラム	6
E. CDMA 測定	
MS FER (CDMA Mobile Reporting 画面の Mobile Station Reported FER) 注記： これは共通 FER (CDMA RX TEST キーで表示される CDMA Cellular Mobile Receiver Test 画面にあるもの) とは 異なります 。	[セクション未完成。E8285A の新しい CDMA Mobile Reported FER 画面を使用。一部のコマンドの変更]
Configuration 画面の Time Offset フィールド (1.5 μ s 以上の負のスタティック送信時間誤差がある電話機に対応するため。CDMA TX TEST キーで表示される CDMA Cellular Mobile Transmitter Test 画面の Time Offset で測定)	[セクション未完成。E8285A は標準で -10 μ s までの負の時間オフセットに対応。以下のコマンドを削除： MMToffset 'NORMAL' MMT '-5 ms' MMT '-10 ms' MMToffset?]
F. アナログ測定	
AMPS SAT 偏移測定	7
DC 電流測定	[セクション未完成。DC 電流測定は E8285A では不可能。66309D 電源などの他の測定器を使用。この電源には DC 電流表示があり、電話機に DC 電力を供給します。以下のコマンドを削除： AFAN:Curr:ZERO MEAS:SEL 'Current' MEAS:AFR:Curr [settings] MEAS:AFR:Curr?]

使用する 8924C の機能：	E8285A への変換のために参照するセクション：
<p>アナログ RX TEST または RF GENERATOR 画面、AFGen1 To FM フィールドに 8924C の PRESET 値である 3 kHz を使用。</p>	<p>[セクション未完成。E8285A では、AFGen1 To FM フィールドの PRESET 値は Off。以下のコマンドを追加： AFGENERATOR1:FM 8 kHz AFG1:FM:STAT ON]</p>

A. 一般的事項

セクション

説明：

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：
削除：

追加：

実的な考慮事項：

セクション 1. モデル番号とオプションを調べる

説明：

8924C と E8285A の両方で新コードを動作させる場合、以下の例に示す方法でどちらでも動作するように実装します。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：
削除：

なし

追加：

なし

実的な考慮事項：

モデルを調べる：

*IDN? コマンドは 8924C と E8285A のどちらでも同じ動作をします。返された文字列には、各測定器に固有のデータが、下記のフォーマットで含まれます。

製造者、モデル番号、シリアル番号、ファームウェア・リビジョン

返される文字列の例：Hewlett-Packard,E8285A,US38350012,A.01.05

次のサンプル・プログラムは、どちらのモデルが使われているかを調べます。この例では、この情報を使って 8924C の場合だけ PCS モード・コマンドを送信します。

```
380 ! The following queries the instrument to determine which model is
390 ! present, and sets a common variable for use throughout the program.
400 !
410 Model$="Unknown"
420 OUTPUT 714;"*IDN?"
```

```

430     ENTER 714;Device$
440     A=POS(Device$,"8924C")
450     IF A<>0 THEN Model$="8924C"
460     B=POS(Device$,"E8285A")
470     IF B<>0 THEN Model$="E8285A"
480     PRINT Model$," = instrument model found on GPIB at 714"
490     IF Model$="8924C" THEN OUTPUT 714;"CONF:PCSM 'ON'" ! PCS command for
500                                           ! 8924C only

```

オプションを調べる：

*OPT?コマンドは8924CとE8285Aのどちらでも同じ動作をします。返された文字列には、モデルと個々の測定器によって異なるデータが含まれます。また、ファームウェアやシリアル番号の範囲が異なる測定器では異なる結果が返される場合があります。ここで**オプション**というのは、測定器の追加／変更できる機能を表し、購入時に指定する測定器オプション(例：8903B オプション 002)とは必ずしも一致しません。

E8285A で返される文字列の例：

```
SPECTRUM ANALYZER,C MESSAGE,6KHZ BPF,0
```

8924C で返される文字列の例：

```
C MESSAGE,6KHZ BPF,ELECTRONIC ATTEN,PCS-83236B-WIDE_BAND
```

次のサンプル・プログラムは、どのオプションが存在するかを調べます。

```

10             ! This program queries and displays the options
20             ! in an E8285A or an 8924C.
30             !
40     DIM Opt$[255] ! Dimensions a string variable for the result
50     OUTPUT 714;"*OPT?"
60     ENTER 714;Opt$
70     PRINT Opt$
80     END

```

セクション2. 画面へのアクセス

説明：

E8285A のフロントパネルは 8924C のものと異なっています。ユーザが簡単に使えるように、E8285A のキーパッドからはいくつかの画面アクセス・キーが除かれています。ただし、8924C のすべての画面は E8285A で使用でき、画面にアクセスするコマンドも同一です。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

変更不要

追加：

変更不要

実地的な考慮事項：

E8285A には、CDMA Mobile Reported FER 画面が追加されています。この画面には、MS FER キーでアクセスできます（本プロダクト・ノートのセクション x を参照）。

E8285A のフロントパネルにキーが存在しない画面にアクセスするには、各画面の右下隅にある To Screen メニューからノブを使って選択します。

セクション3. プログラム実行中の WAIT ステートメント

説明：

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

追加：

実的な考慮事項：

元コードに WAIT ステートメントが存在する場合[セクション未完成。E8285A は高速なマイクロプロセッサを持ち、測定実行が速いため、WAIT ステートメントの時間が短い場合があります]

セクション4. 画面輝度

説明：

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

追加：

実際的な考慮事項：

画面輝度の調整[セクション未完成。E8285A では画面輝度の調整は不可能。次のコマンドを削除：
CONF:INT [integer]]

セクション2. PCS モード・コマンドが不要

説明：

E8285A は、800～1000MHz 帯域と、1700～1900MHz CDMA 帯域の両方をカバーします（8924C は、標準構成で 800～1000MHz 帯域をカバーし、83236B PCS インタフェースとの組み合わせで 1700～1900MHz CDMA 帯域をカバーします）。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

```
CONFigure:PCSMODE 'ON'  
CONF:PCSM 'OFF'
```

追加：

なし

実地的な考慮事項：

E8285A は、CONF:PCSM コマンドを無視します。このコマンドを受信すると、E8285A のメッセージ画面に "GPIB Error: -113 Undefined header" というメッセージが表示されます。ビープ音が鳴り、不正なコマンドが送られたことをオペレータに通知します。

セクション3. RF 入出力ポートの選択

説明：

RF OUT Only ポート (83236B に存在) を選択する CONFigure コマンドは削除されました。このポートを選択するための他の画面のコマンドも削除されました。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

```
CONFigure:OUTPut 'Only'
```

```
CSPectrum:OUTPut 'Only'
```

```
RFGenerator:OUTPut 'Only'
```

```
SANalyzer:TGENERator:DESTination 'Only'
```

追加：

なし

実的な考慮事項：

RF 入出力ポートを設定すると、どのコマンドを使った場合でも (あるいはどの画面から設定した場合でも)、以下の画面と測定の機器構成が変化します。

RF 入力を選択するコマンドの例：

```
CONFigure:INPut 'RF In' [Configure 画面]
```

```
CONF:INP 'Ant'
```

```
CSPectrum:INPut 'RF In' [CDMA Reverse Channel Spectrum 画面]
```

```
CSP:INP 'Ant'
```

```
RFANalyzer:INPut 'RF In' [analog RF Analyzer 画面]
```

```
RFAN:INP 'Ant'
```

```
SANalyzer:INPut 'RF In' [analog Spectrum Analyzer 画面]
```

```
SAN:INP 'Ant'
```

RF 出力を選択するコマンドの例：

```
CONFigure:OUTPut 'RF Out'
```

```
CONF:OUTP 'Dupl'
```

```
CSPectrum:OUTPut 'RF Out'
```

```
CSP:OUTP 'Dupl'
```

```
RFGenerator:OUTPut 'RF Out'
```

```
RFG:OUTP 'Dupl'
```

セクション 4. RF 入力ポートと出力ポートに対する独立したオフセット設定

説明：

選択した入力ポートと出力ポートに対して、独自のRFレベル・オフセットが入力可能になりました。この機能により、テスト・システムの順方向リンクと逆方向リンクの損失が異なっている場合でも正確な測定が可能になります。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

CONFigure:OFLevel:RFINout [real value] [注記：下の「実的な考慮事項」を参照]

追加：

CONFigure:OFLevel:RF:IN [real value]

CONF:OFL:RF:OUT [real value]

実的な考慮事項：

コマンド CONF:OFL:MODE 'On' と CONF:OFL:MODE 'OFF' は、8924C でも E8285A でも必要です。

コマンド CONF:OFL:ANTenna [real value] および CONF:OFL:DUPLex [real value] は、8924C でも E8285A でも動作します。

数値オフセット (dB) の有効範囲は、8924C でも E8285A でも、-100.0 ~ +100.0 です。

順方向リンクと逆方向リンクに同じオフセット値が使用できるテスト・セットアップの場合は、元コードの 8924C コマンドをそのまま使って E8285A をプログラムできます。8924C のコマンド CONF:OFL:RFINout [real value] が E8285A に送られると、E8285A は [real value] を RF OUT と RF IN の両方のフィールドにロードします (これは RF IN/OUT ポートにのみ当てはまります。元コードで ANTENNA IN または DUPLEX OUT ポートが選択されている場合はうまくいきません)。

セクション5. 不定の測定値に対する応答の改善

説明：

E8285A は、結果が不定の場合（画面に"----"[ダッシュ4個]が表示される場合）でも、固有の測定応答を GPIB 経由でただちに返します。

8924C の場合、正しい測定結果が得られないと、測定器は無限に待ち状態に入っていました。GPIB バスのロックアップを避けるため、元コードにはタイムアウト・サブルーチンが用いられているのが普通です（タイムアウト・サブルーチンは通常 5 秒程度待ってから、GPIB バスをクリアし、プログラムを再開します）。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

なし

追加：

```
CONFigure:MEASure:INDeterminate 'On'  
CONF:MEAS:IND 'Off'
```

実際的な考慮事項：

E8285A のデフォルト設定は、CONF:MEAS:IND 'On' です。'On' に設定されていると、測定結果が不定の場合に以下の値が返されます。

実数値 = $1.7976931348623157e^{+308}$

例：チャンネル・パワー測定を要求して、画面に"----"（ダッシュ4個）が表示された場合、これは不定の実数値で、E8285A は $1.797...e^{+308}$ を返します。

GPIB コントローラによっては、このような大きい実数値をサポートするには明示的に浮動小数点変数を宣言しなければならない場合もあります。

整数値 = 2147483647

例：移動機のパイロット強度メッセージが要求され、結果が得られない場合、これは不定の整数値で、E8285A は 2147483647 を返します。

以下のサンプル・プログラムは、不定の RF パワー測定結果をチェックします。

```
2260 OUTPUT 714;"CDMA:TX:POW:MEAS 'Chan Power'"  
2270 OUTPUT 714;"TRIG"  
2280 OUTPUT 714;"MEAS:CDM:CHAN?"  
2290 ENTER 714;Chanpower  
2300 IF Chanpower>E^307 THEN  
2340     PRINT "No measurable E8285A Channel Power"  
2350 ELSE  
2360 PRINT "Channel Power =" ;Chanpower;"dBm"  
2370 END IF
```

E8285A の設定が CONF:MEAS:IND 'Off' の場合、8924C と同じ動作をします。

セクション6. PCB_CAL 校正プログラムがリモートで動作

説明：

E8285A のROMメモリに記憶されている校正プログラム PCB_CAL は定期的に行う必要があります。PCB_CAL は、テスト・セットの物理チャンネル・ベースバンド回路を校正することにより、CDMA ジェネレータの相対/絶対 Walsh コード・レベルが IS-98-A、J-STD-018、ARIB T-53 に定められた厳しい精度仕様を満たすようにします。プログラムを実行した後、測定器をリスタート (リブート) することにより新しい校正データが使用可能になります。

仕様に記載された相対 CDMA チャンネル・レベル精度を維持するため、アジレント・テクノロジーではこのプログラムを月に1回実行することを推奨しています (さらに、前回 PCB_CAL を実行したときから周囲温度が $\pm 5^{\circ}\text{C}$ 以上変化した場合も、PCB_CAL を実行する必要があります)。

E8285A では、PCB_CAL をリモートで実行し、その後にリモートでテスト・セットをリスタートすることが可能です (8924C では、PCB_CAL をリモートで実行することは可能ですが、リスタートするにはユーザが手動で電源を入れ直す必要があります)。

E8285A では、異なったリビジョンのファームウェアをインストールした後に PCB_CAL を実行する必要はありません (8924C では必要です)。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

なし

追加：

```
TEST:PROCEDURE:LOCATION 'ROM'      [PCB_CAL プログラムのメモリ位置]
TEST:PROC:NAME 'PCB_CAL'          [ロードするプログラム名]
TEST:PROC:RUNTest                 [プログラムを実行]
PROGRAM:STATE?                    [IBASIC のプログラム・ステータスをチェック。プログラムの進行状況を調べるため]
SYSTEM:RESTART                    [E8285A をリブート。電源を入れ直すのと同じ]
```

実地的な考慮事項：

PCB_CAL の実行には、通常 6 分程度かかります。

SYSTEM:RESTART は、通常 50 秒以上かかります。リスタート中に GPIB コマンドを送ることは避けてください。テスト・セットは送られたコマンドを無視します。

以下のサンプル・プロシージャは、実行に 7 分程度かかります。

```
50      ! This E8285A example program demonstrates a method to
60      ! remotely run the PCB_CAL program, followed by a RESTART
70      ! to reboot the instrument with the new calibration data.
80      ! This procedure typically completes in about 7 minutes.
90      !
100     ! (A) Prepare test set to run PCB_CAL
```

```

110      !
120      T=TIMEDATE
130      PRINT TIME$(TIMEDATE), "= PCB_CAL procedure start time"
140      OUTPUT 714;"CDMA:CALL:END" ! Disconnect any active CDMA call.
150      CLEAR 714                ! Clear the GPIB interface.
160      OUTPUT 714;"TRIG:ABOR"   ! Clear any pending trigger.
170      INTEGER Opc_value        !
180      OUTPUT 714;"*RST;*OPC?" ! Reset the instrument.
190      ENTER 714;Opc_value
200      OUTPUT 714;"*CLS"       ! Clear status registers.
210      Ibas=0
220      Pcb=0
230      !
240      ! (B) Run PCB_CAL
250      !
260      OUTPUT 714;"DISP TEST"
270      OUTPUT 714;"TEST:PROCEDURE:LOCATION 'ROM'"
280      OUTPUT 714;"TEST:PROC:NAME 'PCB_CAL'"
290      OUTPUT 714;"TEST:PROC:RUNTest"
300      !
310      ! (C) Repeat the following loop until 8 MINUTES elapses.
320      !     It polls the test set every 5 sec. to determine when
330      !     PCB_CAL stops, and if the PCB_CAL program should fail.
340      !
350      REPEAT
360          WAIT 5
370          OUTPUT 714;"PROG:STAT?" ! (D) Poll to verify PCB_CAL program runs
380          ENTER 714;Prog_stat$
390          IF Prog_stat$<>"RUN" THEN
400              PRINT "PCB_CAL program has stopped"
410              PRINT TIME$(TIMEDATE), "= PCB_CAL program stop time"
420              Ibas=1
430          ELSE
440              Ibas=0
450          END IF
460          OUTPUT 714;"STAT:CAL:EVEN?" ! (E) Poll to verify if PCB_CAL fails
470          ENTER 714;Cal_poll
480          IF BIT(Cal_poll,8) THEN
490              PRINT "Poll shows PCB_CAL has failed"
500              Pcb=1
510          ELSE
520              Pcb=0
530          END IF
540          SELECT 1
550              CASE Ibas                ! (F) When Ibas=1, then PCB_CAL program stopped
560                  IF Pcb=1 THEN        !     If PCB_CAL failed, then go to end
570                      GOTO Failure
580                  ELSE                  !     If PCB_CAL finished running normally,
590                      !                 !     continue on to restart
600                      !
610                      OUTPUT 714;"SYSTEM:REStart" ! (G) Restart (reboot) E8285A
620                      WAIT 60           !     Wait 60 seconds while
630                      !                 !     E8285A restarts.
640                      !                 !     Do not send GPIB commands
650                      !                 !     during restart.
660                      !
670                      ! (H) To verify proper restart, check for default Handoff

```



```

680             !           System Type on CDMA Call Control screen.
690             !           (You may need to choose a different field if your
700             !           program changes the POWERON Recall register).
710             !
720     Sys_type$=" "
730     OUTPUT 714;"CDMA:CALL:AHAN:STYPe?"
740     ENTER 714;Sys_type$
750             IF POS(Sys_type$, "AMPS") <> 0 THEN
760                 PRINT "E8285A successfully restarted."
770             ELSE
780                 PRINT "E8285A failed to restart."
790             END IF
800     PRINT TIME$(TIMEDATE), "= PCB_CAL procedure stop time"
810     STOP             ! (I) This is the normal end of the program after
820                   !           PCB_CAL and System Restart are complete.
830     END IF
840     CASE Pcb             ! (J) If Pcb=1, then PCB_CAL program has failed.
850         GOTO Failure
860     END SELECT
870     UNTIL TIMEDATE-T>480 ! Go back to repeat until 480 seconds elapses
880     PRINT "PCB_CAL program failed to finish in <8 minutes."
890 Failure: !
900     PRINT "PCB_CAL program failed."
910     PRINT " Program stopped. Cycle test set power; check test set"
920     PRINT " for possible failures. Repeat this program."
930     END

```

セクション7. 新しいAMPS SAT FM 偏移測定

説明：

SAT (Supervisory Audio Tone) 偏移測定は、AMPS SAT の高速な測定を可能にする方法です。この測定は、Analog Call Control 画面にあります (Display フィールドで Meas を選択し、FM Deviation フィールドを選択してから、SAT Deviation を選択します。SAT Deviation 測定は、Analog Meas、Duplex、AF Analyzer、TX Test の各画面にもあります)。

この測定では、高速かつ正確に SAT を測定するために DSP (デジタル信号処理) が用いられます。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

```
MEAS:AFR:FM
AFAN:FILTER2 '6khz BPF'
```

追加：

```
MEASure:AFRequency:MODulation:SElect 'SAT Deviation'
MEAS:AFR:MOD:SEL 'FM Deviation'
MEAS:AFR:SATDeviation?
```

実的な考慮事項：

SAT 偏移測定では、6kHz バンドパス・フィルタを使用する必要はありません。

簡単なサンプル・プログラム (ポーリングや SRQ を使用しない)：

[注記：CPR: と CALLP: は、アナログ呼処理を呼び出すための同一のコマンドです]

```
3220 Amps_sat_dev: !
3230 !
3310 OUTPUT 714;"DISP ACNT" ! Display the analog call control screen
3320 WAIT 7
3330 OUTPUT 714;"CPR:CCH 334" ! Set the control channel
3340 OUTPUT 714;"CPR:VCH 375" ! Set the voice channel
3350 OUTPUT 714;"CPR:VMAC 6" ! Set the phone's TX output power
3360 OUTPUT 714;"CPR:CMAx 3" ! Minimize the number of access channels
3430 WAIT 20 ! that the phone must scan.
3440 OUTPUT 714;"CPR:MODE 'MEAS'" ! Display analog measurements
! The E8285A is repetitively triggered.
3450 OUTPUT 714;"MEASure:AFRequency:MODulation:SElect 'SAT Deviation'"
3480 OUTPUT 714;"CPR:REG" ! Register the phone
3490 WAIT 10
3500 OUTPUT 714;"CPR:PAGE" ! Page the phone
3510 WAIT 10 ! The user must manually answer the ringing phone.
3550 OUTPUT 714;"MEASure:AFR:SATDeviation?"
3560 ENTER 714;Sat_dev
3570 PRINT Sat_dev;" = SAT Deviation"
3580 OUTPUT 714;"CPR:REL" ! Release the call
3710 END
```

セクション 8. チャネル・パワー校正の改善

説明：

E8285A では、チャネル・パワー校正に外部接続が不要です。

E8285A を対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

[校正のための外部ケーブルを接続するようユーザに指示するコード]

追加：

実的な考慮事項：

外部ケーブルは不要です。校正時には内部のスイッチにより入力と出力が接続されます。

セクション9. 1GHz未満の信号に対する自動アナログRF周波数チューニング

説明：

E8285Aでは、RF信号に対する自動チューニングは不可能です。必要な受信機チャンネルまたは周波数を入力する必要があります。8924Cには自動チューニングがありません。チャンネル・パワー校正には外部接続が不要です。

1GHz未満での自動RF周波数チューニング。E8285A受信機には自動チューニング機能がありません(8924C受信機でPCS Interface ControlフィールドをOFFにした場合、アナログ入力信号に対する自動チューニングが可能です[CDMAでは不可])。

E8285Aを対象としたサンプル・プログラムの変更：

削除：

[校正のための外部ケーブルを接続するようユーザに指示するコード]

追加：

実的な考慮事項：

外部ケーブルは不要です。校正時には内部のスイッチにより入力と出力が接続されます。

E8285A のコマンドとステータス・レジスタの解説 (8924C との比較) 暫定版

はじめに

このコマンド一覧は、E8285A の新しいコマンドを記述し、8924C のコマンドやフィールド (一部は変更または削除) と比較したものです。

GPIB コマンド

```
CONFigure:TBASe:MODE 'Int'  
                        'Auto'
```

CONFigure:TBASe:MODE? (引用符付き文字列を返す)

これらのコマンドは、タイムベースの動作モードの設定/問い合わせに用いられます。'Int' に設定されていると、タイムベースは常に内部の制御設定を使って周波数を決定します。'Auto' に設定されていると、タイムベースは内部ソースまたは外部ソースを、外部ソースの信号品質に応じて選択します。外部ソースは REF INPUT ポートに接続されます。このコマンドは、CONFIGURE 画面の Timebase Sel フィールドに対応します。

CONFigure:TBASe:STATUs? (引用符付き文字列を返す)

このコマンドは、Timebase Sel フィールドの下に表示されるラベルのステータスを問い合わせます。このラベルは、テスト・セットが内部 (Internal) と外部 (External) のどちらのソースを使っているかを示します。

CONFigure:OFLevel:RF:IN (8924C Condensed Programming Reference Guide の Real Number Setting Syntax を参照——有効範囲 = -100.0 ~ +100.0)

このコマンドは、逆方向経路の損失を設定します。

CONFigure:OFLevel:RF:OUT (8924C Condensed Programming Reference Guide の Real Number Setting Syntax を参照——有効範囲 = -100.0 ~ +100.0)

このコマンドは、順方向経路の損失を設定します。

```
CONFigure:ACPCbands 'None'  
                    'Cell Bands'  
                    'PCS Bands'  
                    'All Bands'  
                    'MS AMPS'  
                    'Japan CDMA'  
                    'US PCS'  
                    'Kor PCS P0'  
                    'Kor PCS P1'  
                    'MSL NAMPS'  
                    'MSM NAMPS'  
                    'MSU NAMPS'  
                    'MS TACS'  
                    'MS ETACS'  
                    'MS NTACS'  
                    'MS JTACS'
```

CONFigure:ACPCbands?

これらのコマンドは、チャンネル・パワー校正とアクセス・プローブ・パワー校正が実行される周波数帯域の設定／問い合わせに用いられます。これらのコマンドは、Configure 画面の Alt Pwr Meas Cal Bands フィールドに対応します。

```
CONFigure:RFCStandard 'MS AMPS'
    'Japan CDMA'
    'US PCS'
    'Kor PCS P0'
    'Kor PCS P1'
    'MSL NAMPS'
    'MSM NAMPS'
    'MSU NAMPS'
    'MS TACS'
    'MS ETACS'
    'MS NTACS'
    'MS JTACS'
    'User-Def'
```

CONFigure:RFCStandard?

これらのコマンドは、RF Chan Std フィールドの設定／問い合わせに用いられます。この設定は、RF Display フィールドで "Chan" が選択されている場合に、テスト・セットの RF ジェネレータおよび RF アナライザの周波数マッピングを決定します。RF Chan Std フィールドが表示されるのは、Configure 画面の RF Display フィールドで "Chan" が選択されている場合だけです。RF Chan Std フィールドは、Configure 画面と CDMA Call Control 画面に表示されます。

注記：このコマンドは、8924C の相当するコマンドと同じです。ただ値が増えただけです。

```
CONFigure:MEASure:INDeterminate 'On'
    'Off'
```

CONFigure:MEASure:INDeterminate ?

これらのコマンドは、測定結果が不定の場合の動作の設定／問い合わせに用いられます。"On" に設定されていると、測定結果が不定の場合も GPIB による測定要求は満足されます。"Off" に設定されていると、測定器側で有効な測定データが得られない限り GPIB による測定要求は満足されません。

注記：この値を 'Off' に設定すると、測定結果が不定の場合の GPIB 動作に関して、E8285A は 8924C と同等になります。デフォルト値は 'On' です。'On' に設定すると、測定結果が不定の場合には以下の値が返されます。

- 実数値が返される場合： $+1.7976931348623157e^{+308}$
- 整数値が返される場合：2147483647

STATus:POWer:CONDition?

STATus:POWer:ENABle <integer value>

STATus:POWer:ENABle?

STATus:POWer:[EVENT]?

STATus:POWer:NTRansition <integer value>

STATus:POWer:NTRansition?

STATus:POWer:PTRansition <integer value>

STATus:POWer:PTRansition?

これらのコマンドは、パワー・ステータス・レジスタを記述します。

ビットの定義を以下に示します。

ビット	タイプ	説明／ビットを TRUE (TRUE = 1) にするイベント／条件
15	NA	未使用 (常に 0)。SCPI バージョン 1994.0 の定義による。
3..14	NA	本テスト・セットでは未使用。
2	条件	校正時からの温度上昇が 10℃を超えた。

ビット	タイプ	説明/ビットを TRUE (TRUE = 1) にするイベント/条件
1	条件	校正時からの温度下降が 10℃を超えた。
0	条件	現在のアナライザ周波数ではパワー測定が校正されていない。

SYSTem:REStart

このコマンドは、テスト・セットをリモートでリセットします。手動で電源を入れ直す必要はありません。

```
MEASure:AFRequency:MODulation:SElect 'SAT Deviation'
      'FM Deviation'
```

MEASure:AFRequency:MODulation:SElect?

このコマンドは、テスト・セットの画面に表示される変調測定の実数値の選択/問い合わせに用いられます。

```
MEASure:AFRequency:SATDeviation (8924C Condensed Programming Reference Guide の Number
Measurement Syntax を参照)
```

このコマンドは、SAT 偏移測定の実数値を返します。この測定はアナログ測定画面に表示されます。

変更または削除された 8924C のコマンドとフィールド

8924C のコマンド またはフィールド	変化	E8285A のコマンド	E8285A のフィールド
CONF:PCSMODE (PCS インタフェース用)	削除	なし	なし
CONF:FRAME および CONF:EXT:REF	置き換え	CONF:TBAS:MODE	Timebase Sel
CONF:OFL:RFIN	置き換え	CONF:OFL:RF:IN および CONF:OFL:RF:OUT	RF In および RF Out
CONF:ACST	置き換え	CONF:ACPC 注記: CONF:ACST は等価な コマンド	Alt Chn Std
CONF:RFCStandard	新しい値を追加	8924C と同じ	8924C と同じ

ステータス・レジスタの変更

レジスタ名	ビット	説明
ハードウェア 2	12	タイムベースのロック外れを示す
オペレーション	10	外部基準を使用
パワー・ステータス・レジスタ	全ビットが新規	STAT:POW コマンドを参照
クエスチョナブル・ステータス・レジスタ	13	GPIB 不定測定値の問い合わせ成功を示す

E8285A コマンド・リスト・リファレンス 暫定版

新しいコマンド (8924C Condensed Programming Reference Guide 記載の 8924C コマンドと比較して)

```
-----
:CPROcess | CALLP
:VSYstem <command> string
:VSYstem? <query> Returns: string quoted

:CONFigure
:TBASe
[:MODE] <command> string
[:MODE?] <query> Returns: string quoted
:STATus? <query> Returns: string quoted
:DISPlay
:MES | MESSages <command> string
:MES? | MESSages? <query> Returns: string quoted
:CANCel <command> string
:CANCel? <query> Returns: string quoted
:ANNunciate <command> string
:ANNunciate? <query> Returns: string quoted
:MEASure
:INDeterminate <command> string
:INDeterminate? <query> Returns: string quoted
:OFLevel
:RF
:IN <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
:IN? <query> Returns: float64 NR3
:IN
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:UNITS <command> enum disp_units
:UNITS? <query> Returns: enum normal disp_units
:INCRement <command> enum incr_parms | float64 hpib_units |
OPTIONAL
:INCRement? <query> Returns: float64 NR3
:INCRement
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:MODE <command> enum imode_parm
:MODE? <query> Returns: enum normal imode_parm
:MULTiPLY <command>
:DIVide <command>
:OUT <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
:OUT? <query> Returns: float64 NR3
:OUT
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:UNITS <command> enum disp_units
:UNITS? <query> Returns: enum normal disp_units
:INCRement <command> enum incr_parms | float64 hpib_units |
OPTIONAL
:INCRement? <query> Returns: float64 NR3
:INCRement
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:MODE <command> enum imode_parm
```



```

:MODE? <query> Returns: enum normal imode_parm
:MULTIply <command>
:DIVide <command>
:PCMCia
:CARD
:STATUS? <query> Returns: string quoted
:TYPE? <query> Returns: string quoted
:SIZE? <query> Returns: string quoted
:SPSelect <command> string
:SPSelect? <query> Returns: string quoted
:SPOR9 | SPORT9 | SB9 | SP9
:FCONTROL | FLOW <command> string
:FCONTROL? | FLOW? <query> Returns: string quoted
:STATUS
:LINE? <query> Returns: int32 NR1
:MODEm? <query> Returns: int32 NR1
:SPOR10 | SPORT10 | SB10 | SP10
:BAUD <command> string
:BAUD? <query> Returns: string quoted
:PARity <command> string
:PARity? <query> Returns: string quoted
:DATA (88) <command> string
:DATA (88)? <query> Returns: string quoted
:STOP (91) <command> string
:STOP (91)? <query> Returns: string quoted
:FCONTROL | FLOW (90) <command> string
:FCONTROL? | FLOW (90)? <query> Returns: string quoted
:STATUS
:LINE (129)? <query> Returns: int32 NR1
:MODEm (136)? <query> Returns: int32 NR1
:SPOR11 | SPORT11 | SB11 | SP11
:BAUD (92) <command> string
:BAUD (92)? <query> Returns: string quoted
:PARity (94) <command> string
:PARity (94)? <query> Returns: string quoted
:DATA (93) <command> string
:DATA (93)? <query> Returns: string quoted
:STOP (96) <command> string
:STOP (96)? <query> Returns: string quoted
:FCONTROL | FLOW (95) <command> string
:FCONTROL? | FLOW (95)? <query> Returns: string quoted
:STATUS
:LINE (130)? <query> Returns: int32 NR1
:MODEm (137)? <query> Returns: int32 NR1
:SPOR14 | SPORT14 | SB14 | SP14
:BAUD (78) <command> string
:BAUD (78)? <query> Returns: string quoted
:PARity (80) <command> string
:PARity (80)? <query> Returns: string quoted
:DATA (79) <command> string
:DATA (79)? <query> Returns: string quoted
:STOP (82) <command> string
:STOP (82)? <query> Returns: string quoted
:FCONTROL | FLOW (81) <command> string
:FCONTROL? | FLOW (81)? <query> Returns: string quoted
:STATUS
:LINE (133)? <query> Returns: int32 NR1

```

```

:MODem (140)? <query> Returns: int32 NR1

:MEASure
:RFRequency
:SElect (86) <command> string
:SElect (86)? <query> Returns: string quoted
:AFRequency
:MODulation (62)
[:SElect] <command> string
[:SElect?] <query> Returns: string quoted
:SATDeviation (46)? <query> Returns: float64 NR3
:SATDeviation (46)
:STATE <command> boolean
:STATE? <query> Returns: boolean normal
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:UNITS <command> enum disp_units
:UNITS? <query> Returns: enum normal disp_units
:AUNits <command> enum disp_units
:AUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:AVERage
[:VALue] <command> float64
[:VALue?] <query> Returns: float64 NR3
:RESet <command>
:STATE <command> boolean
:STATE? <query> Returns: boolean normal
:REFeRence
[:VALue] <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
[:VALue?] <query> Returns: float64 NR3
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:STATE <command> boolean
:STATE? <query> Returns: boolean normal
:HLIMit
[:VALue] <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
[:VALue?] <query> Returns: float64 NR3
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:RESet <command>
:EXCeeded? <query> Returns: boolean normal
:STATE <command> boolean
:STATE? <query> Returns: boolean normal
:LLIMit
[:VALue] <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
[:VALue?] <query> Returns: float64 NR3
:DUNits <command> enum disp_units
:DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:RESet <command>
:EXCeeded? <query> Returns: boolean normal
:STATE <command> boolean
:STATE? <query> Returns: boolean normal
:METer
[:STATE] <command> boolean
[:STATE?] <query> Returns: boolean normal
:HEND <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
:HEND? <query> Returns: float64 NR3
:HEND

```

```

        :DUNits <command> enum disp_units
        :DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
:LEND <command> float64 hpib_units | OPTIONAL
:LEND? <query> Returns: float64 NR3
:LEND
        :DUNits <command> enum disp_units
        :DUNits? <query> Returns: enum normal disp_units
        :INTerval <command> int32
        :INTerval? <query> Returns: int32 NR1
:RFRequency
        :SElect (86) <command> string
        :SElect (86)? <query> Returns: string quoted

:RFANalyzer
        :PMEasurement
            :ZERO (6)
            :MODE (24) <command> string
            :MODE (24)? <query> Returns: string quoted

:SANalyzer
        :MARKer
            :MODE (16) <command> string
            :MODE (16)? <query> Returns: string quoted

:STATus
        :POWer (19)
            :CONDition? <query> Returns: int16 NR1
            :ENABle <command> int16
            :ENABle? <query> Returns: int16 NR1
            [:EVENT?] <query> Returns: int16 NR1
            :NTRansition <command> int16
            :NTRansition? <query> Returns: int16 NR1
            :PTRansition <command> int16
            :PTRansition? <query> Returns: int16 NR1
        :IBASic (13)
            :CONDition? <query> Returns: int16 NR1
            :ENABle <command> int16
            :ENABle? <query> Returns: int16 NR1
            [:EVENT?] <query> Returns: int16 NR1
            :NTRansition <command> int16
            :NTRansition? <query> Returns: int16 NR1
            :PTRansition <command> int16
            :PTRansition? <query> Returns: int16 NR1

        :CALibration (6)
            [:EVENT?] <query> Returns: int16 NR1
            [:EVENT]
                :PCBFailed <command>

:SYSTEM
        :REStart <command>

:CDMA
        :MOBile
            :PILot
                :CLEar (41) <command>
            :FERasure

```

```
:REPort  
:CLEar (42) <command>
```

変更されたコマンド (8924C Condensed Programming Reference Guide 記載の 8924C コマンドと比較して)

8924C

E8285A

:CONFigure
:SPORT

:CONFigure
:SPOR9 | SPORT9 | SB9 | SP9

:MEASure
:SANalyzer
:MARKer
:FREQuency
...

:MEASure
:SANalyzer
:MARKer
:DELTA
:FREQuency
...

:SANalyzer
:MARKer
:CFRequency
...

:SANalyzer
:MARKer
:DELTA
:CFRequency
...

削除されたコマンド (8924C Condensed Programming Reference Guide 記載の 8924C コマンドと比較して)

```
:CONFigure
:ARTSwitching (31) <command> string
:ARTSwitching (31)? <query> Returns: string quoted
:INTensity (1) <command> int32 | non_decimal
:INTensity (1)? <query> Returns: int32 NR1
:INTensity (1)
  :INCRement <command> enum incr_parms | int32
  :INCRement? <query> Returns: int32 NR1
:PDOWN (2) <command> string
:PDOWN (2)? <query> Returns: string quoted
:RTSwitching (32) <command> string
:RTSwitching (32)? <query> Returns: string quoted
:SPORT
  :RPACe (6) <command> string
  :RPACe (6)? <query> Returns: string quoted
  :XPACe (8) <command> string
  :XPACe (8)? <query> Returns: string quoted
:SPB
  :BAUD (78) <command> string
  :BAUD (78)? <query> Returns: string quoted
  :PARity (80) <command> string
  :PARity (80)? <query> Returns: string quoted
  :DATA (79) <command> string
  :DATA (79)? <query> Returns: string quoted
  :STOP (82) <command> string
  :STOP (82)? <query> Returns: string quoted
  :RPACe (81) <command> string
  :RPACe (81)? <query> Returns: string quoted
  :XPACe (83) <command> string
  :XPACe (83)? <query> Returns: string quoted
:EXTernal
  :REFerence (158)
    [:FREQuency] <command> string
    [:FREQuency?] <query> Returns: string quoted
:PCSMoDe
:PCSMoDe?

:CALLP
:NAMPS
  :MRIMessage | NMRI
    :TYPE | T1T2 (151) <command> string
    :TYPE? | T1T2 (151)? <query> Returns: string quoted
    :DSCCode (152) <command> string
    :DSCCode (152)? <query> Returns: string quoted
    :PDCCode | PDSCcode (153) <command> string
    :PDCCode? | PDSCcode (153)? <query> Returns: string quoted
    :EFCIndicator | EF (154) <command> string
    :EFCIndicator? | EF (154)? <query> Returns: string quoted
    :RSSI (155) <command> string
    :RSSI (155)? <query> Returns: string quoted
    :BERate (156) <command> string
    :BERate (156)? <query> Returns: string quoted
    :OEVen | OE (157) <command> string
```

```

:OEVEN? | OE (157)? <query> Returns: string quoted
:BLSBit | BERLsb (158) <command> string
:BLSBit? | BERLsb (158)? <query> Returns: string quoted
:OQU | ORDQ (159) <command> string
:OQU? | ORDQ (159)? <query> Returns: string quoted
:ORDER (160) <command> string
:ORDER (160)? <query> Returns: string quoted
:PARity (90)? <query> Returns: string quoted

:RFANalyzer
:PMEasurement
:MIlevel (213) <command> string
:MIlevel (213)? <query> Returns: string quoted
:TMODE (19) <command> string
:TMODE (19)? <query> Returns: string quoted

:RFGenerator
:MODulation
:EXTernal
:PEMPhasis (24) <command> string
:PEMPhasis (24)? <query> Returns: string quoted
:PEMPhasis (24)
:MODE (25) <command> string
:MODE (25)? <query> Returns: string quoted

:CDMA
:MOBILE
:MASK (152) <command> string
:MASK (152)? <query> Returns: string quoted
:SETids (153) <command> string
:SETids (153)? <query> Returns: string quoted
:LOOPback (174)
[:DELay] <command> int32 | non_decimal
[:DELay?] <query> Returns: int32 NR1
[:DELay]
:INCRement <command> enum incr_parms | int32
:INCRement? <query> Returns: int32 NR1

```

アジレント・テクノロジー株式会社

本社 〒192-8510 東京都八王子市高倉町9-1

計測
お客様窓口

受付時間 9:00～17:00
(土・日・祭日を除く)
※FAXは24時間受け付け

TEL ☎0120-421-345
(0426-56-7832)

FAX ☎0120-421-678
(0426-56-7840)

E-mail: mac_support@agilent.com

電子計測ホームページ

<http://www.agilent.co.jp/find/tm>

- 記載事項は変更になる場合があります。
ご発注の際はご確認ください。



Agilent Technologies
Innovating the HP Way

5968-4610J
010001301-L/H