
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

R3755

ネットワーク・アナライザ

取扱説明書

MANUAL NUMBER FOJ-8440057A00

本器を安全に取り扱うための注意事項

本器の機能を十分にご理解いただき、より効果的にご利用いただくために、必ずご使用前に取扱説明書をお読み下さい。また、本器の誤った使用、不適切な使用等に起因する運用結果につきましては、当社は責任を負いかねますのでご了承下さい。

本器の操作・保守等の作業を行う場合、誤った方法で使用すると本器の保護機能がそなわれることがあります。常に安全に心がけてご使用頂くようお願い致します。

危険警告ラベル

アドバンテストの製品には、特有の危険が存在する場所に危険警告ラベルが貼られています。取り扱いには十分注意して下さい。また、これらのラベルを破いたり、傷つけたりしないで下さい。また、日本国内で製品を購入し海外で使用する場合は、必要に応じて英語版の危険警告ラベルをお貼り下さい。危険警告ラベルについてのお問い合わせは、当社の最寄りの営業所までお願いします。所在地および電話番号は巻末に記載してあります。

危険警告ラベルのシグナル・ワードとその定義は、以下のとおりです。

- 危険： 死または重度の障害が差し迫っている。
- 警告： 死または重度の障害が起こる可能性がある。
- 注意： 軽度の人身障害あるいは物損が起こる可能性がある。

基本的注意事項

火災、火傷、感電、怪我などの防止のため、以下の注意事項をお守り下さい。

電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。ただし、海外で使用する場合は、それぞれの国の安全規格に適合した電源ケーブルを使用して下さい。また、電源ケーブルの上には重いものをのせないで下さい。

電源プラグをコンセントに差し込むときは、電源スイッチを OFF にしてから奥までしっかり差し込んで下さい。

電源プラグをコンセントから抜くときは、電源スイッチを OFF にしてから、電源ケーブルを引っばらずにプラグを持って抜いて下さい。このとき、濡れた手で抜かないで下さい。

電源投入前に、本器の電源電圧が供給電源電圧と一致していることを確認して下さい。

電源ケーブルは、保護接地端子を備えた電源コンセントに接続して下さい。保護接地端子を備えていない延長コードを使用すると、保護接地が無効になります。

3ピン - 2ピン変換アダプタを使用する場合は、アダプタから出ている接地ピンをコンセントのアース端子に接続し、大地接地して下さい。また、アダプタの接地ピンの短絡に注意して下さい。

電源電圧に適合した規格のヒューズを使用して下さい。

ケースを開けたままで本器を使用しないで下さい。

規定の周囲環境で本器を使用して下さい。

製品の上に物をのせないで下さい。また、花瓶や薬品などの液体の入った容器を製品のそばに置かないで下さい。

通気孔のある製品については、通気孔に金属類や燃えやすい物などを差し込んだり、落としたりしないで下さい。

台車に載せて使用する場合は、ベルト等によって落下防止を行って下さい。

周辺機器を接続する場合は、本器の電源を切ってから接続して下さい。

取扱説明書中での注意表記

取扱説明書中で使用している注意事項に関するシグナル・ワードとその定義は以下のとおりです。

- 危険： 重度の人身障害（死亡や重傷）の恐れがある注意事項
- 警告： 人身の安全 / 健康に関する注意事項
- 注意： 製品 / 設備の損傷に関する注意事項または使用上の制限事項

製品上の安全マーク

アドバンテストの製品には、以下の安全マークが付いています。

- ： 取扱い注意を示しています。人体および製品を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。
- ： アース記号を示しています。感電防止のため機器を使用する前に、接地が必要なフィールド・ワイヤリング端子を示しています。
- ： 高電圧危険を示しています。1000V 以上の電圧が入力または出力される場所に付いています。
- ： 感電注意を示しています。

寿命部品の交換について

計測器に使用されている主な寿命部品は以下のとおりです。
交換時期の目安にして下さい。
ただし、製品の使用環境、使用頻度および保存環境により記載の寿命より交換時期が早くなる場合がありますので、ご了承下さい。
なお、ユーザによる交換はできません。交換が必要な場合は、当社または代理店へご連絡下さい。

各製品ごとに個別の寿命部品を使用している場合があります。個別寿命部品については1章を参照して下さい。

主な寿命部品と寿命

部品名称	寿命
ユニット電源	5年
ファン・モータ	5年
電解コンデンサ	5年
液晶ディスプレイ	6年
液晶ディスプレイ用バックライト	2.5年
フロッピー・ディスク・ドライブ	5年

ハード・ディスク搭載製品について
使用上の留意事項を以下に示します。

本器は、電源が入った状態で持ち運んだり、衝撃や振動を与えないで下さい。
ハード・ディスクの内部は、情報を記録するディスクが高速に回転しながら、情報の読み書きを行っているため、非常にデリケートです。

本器は、以下の条件に合う場所で使用および保管をして下さい。
 極端な温度変化のない場所
 衝撃や振動のない場所
 湿気や埃・粉塵の少ない場所
 磁石や強い磁界の発生する装置から離れた場所

重要なデータは、必ずバックアップを取っておいて下さい。
 取扱方法によっては、ディスク内のデータが破壊される場合があります。また、使用条件によりますが、ハード・ディスクには、その構造上、寿命があります。
 なお、消失したデータ等の保証は、いたしかねますのでご了承下さい。

本器の廃棄時の注意

製品を廃棄する場合、有害物質は、その国の法律に従って適正に処理して下さい。

有害物質： (1) PCB (ポリ塩化ビフェニール)
 (2) 水銀
 (3) Ni-Cd (ニッケル - カドミウム)
 (4) その他

シアン、有機リン、六価クロムを有する物およびカドミウム、鉛、砒素を溶出する恐れのある物 (半田付けの鉛は除く)

例： 蛍光管、バッテリー

使用環境

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

腐食性ガスの発生しない場所
 直射日光の当たらない場所
 埃の少ない場所
 振動のない場所
 最大高度 2000 m

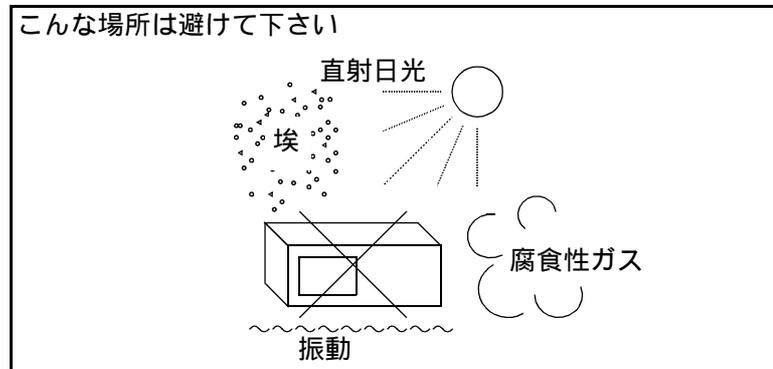


図 -1 使用環境

設置姿勢

本器は、必ず水平状態で使用して下さい。
背面パネルには吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面に通気孔があります。内部温度上昇は、測定確度に関係するので、このファンや通気孔をふさがらないで下さい。

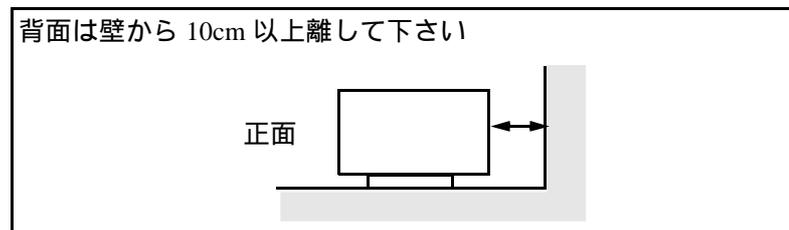


図 -2 設置

保管姿勢

本器は、なるべく水平状態で保管して下さい。
本器を立てた状態で保管する場合、または運搬時、一時的に立てた状態で置く場合、転倒しないよう注意して下さい。衝撃・振動により転倒する恐れがあります。

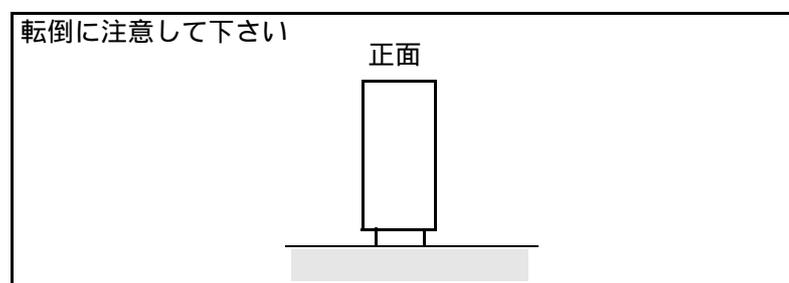


図 -3 保管

IEC61010-1 で定義される設定カテゴリおよび汚染度の分類は、以下のとおりです。

設置カテゴリ

汚染度 2

緒言

本書は、R3755 ネットワーク・アナライザの通信方法、関数およびリモート・プログラミングについて説明しています。

1. 本書の構成

本書の章構成は、以下のとおりです。

本器を安全に取り扱うための注意事項	本器を安全に使用するため、使用開始の前に必ずお読み下さい。
1. はじめに	本器の付属品や使用環境を説明します。
2. パネル面の説明	パネル部の機能を説明します。
3. BAPI 関数	Application Programming Interface for Board Instruments (以後、BAPI と呼ぶ) 関数について説明します。
4. 関数仕様	BAPI 関数の詳細仕様について説明します。
5. 性能試験	性能試験の手順を説明します。
6. 調整	基準周波数の調整手順を説明します。
7. 性能諸元	本器の仕様を示します。

2. 商標について

本文中、Windows NTは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Visual C++ 6.0, Visual Basic 6.0は米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

その他の製品名は、それぞれの所有者の商標です。

目次

1.	はじめに	1-1
1.1	製品概要	1-1
1.2	付属品	1-2
1.3	オプション、アクセサリ	1-2
1.4	使用環境	1-3
1.4.1	環境条件	1-3
1.4.2	電源仕様	1-4
1.5	使用上の注意	1-5
1.6	本器の清掃、保管および輸送方法	1-7
1.6.1	清掃	1-7
1.6.2	保管	1-7
1.6.3	輸送	1-8
1.7	ウォームアップについて	1-8
1.8	校正について	1-8
2.	パネル面の説明	2-1
2.1	正面パネル	2-1
2.2	パラレル出力ポート	2-2
3.	BAPI 関数	3-1
3.1	通信方法	3-1
3.2	内部データ・フローの説明	3-2
3.3	マクロ定義	3-3
3.3.1	ON/OFF	3-3
3.3.2	TRUE/FALSE	3-3
3.3.3	測定ポート	3-3
3.3.4	CAL タイプ	3-3
3.3.5	Z 変換モード	3-4
3.3.6	周波数モード	3-4
3.3.7	周波数設定タイプ	3-4
3.3.8	解析チャンネル	3-5
3.3.9	一括設定用構造体宣言	3-6
3.4	エラー・コード一覧	3-7
3.5	パケット通信関数 (ソケット通信)	3-9
3.5.1	通信制御関数一覧	3-9
3.5.2	BisOpenPacket	3-10
3.5.3	BisGetIpStr	3-11
3.5.4	BisClosePacket	3-12
3.6	プログラミング例	3-13
3.6.1	計測器への条件設定	3-13
3.6.2	計測器から条件読み出し	3-14
3.6.3	測定と測定結果の読み出し	3-15
3.6.4	複素数データの読み出しと書き込み	3-16
4.	関数仕様	4-1
4.1	ABORt サブシステム	4-1
4.1.1	BisAbor	4-1

目次

4.2	CALCulate サブシステム	4-2
4.2.1	BisCalcTranImpCimp	4-2
4.2.2	QryCalcTranImpCimp	4-2
4.2.3	BisCalcTranImpType	4-3
4.2.4	QryCalcTranImpType	4-3
4.3	FETCh サブシステム	4-4
4.3.1	QryFetcFreq	4-4
4.3.2	QryFetcPoin	4-4
4.3.3	QryFetcMax	4-5
4.3.4	QryFetcMin	4-5
4.3.5	QryFetcTarg	4-6
4.3.6	QryFetcVal	4-6
4.3.7	QryFetcCVal	4-7
4.4	INITiate サブシステム	4-8
4.4.1	BisInitCont	4-8
4.4.2	QryInitCont	4-8
4.4.3	BisInitImm	4-9
4.4.4	BisInitImmPart	4-9
4.4.5	BisInitWai	4-9
4.5	MEASurement サブシステム	4-10
4.5.1	BisMeasAct	4-10
4.5.2	QryMeasAct	4-10
4.6	PIO サブシステム	4-11
4.6.1	BisPioOut	4-11
4.7	SENSe サブシステム	4-12
4.7.1	BisSensCorrCollMeth	4-12
4.7.2	QrySensCorrCollMeth	4-12
4.7.3	BisSensCorrColl	4-13
4.7.4	BisSensCorrCollSave	4-13
4.7.5	BisSensCorrCollDel	4-14
4.7.6	BisSensCorrCsetStat	4-14
4.7.7	QrySensCorrCsetStat	4-14
4.7.8	BisSensCorrCkitDefOpen	4-15
4.7.9	QrySensCorrCkitDefOpen	4-15
4.7.10	BisSensCorrCkitDefShor	4-16
4.7.11	QrySensCorrCkitDefShor	4-16
4.7.12	BisSensCorrCkitDefLoad	4-17
4.7.13	QrySensCorrCkitDefLoad	4-17
4.7.14	BisSensFunc	4-18
4.7.15	QrySensFunc	4-18
4.8	SOURce サブシステム	4-19
4.8.1	BisSourSeg	4-19
4.8.2	QrySourSeg	4-20
4.8.3	QrySourSegCoun	4-20
4.8.4	BisSourSweTime	4-21
4.8.5	QrySourSweTime	4-21
4.8.6	QrySourFreqTab	4-22
4.8.7	QrySourPowTab	4-22
4.9	STATus サブシステム	4-23
4.9.1	QryStatOper	4-23
4.9.2	QryStatSweCoun	4-23

4.10	SYSTEM サブシステム	4-24
4.10.1	BisSystPres	4-24
4.11	TRACe サブシステム	4-25
4.11.1	BisTracData	4-25
4.11.2	QryTracData	4-26
5.	性能試験	5-1
5.1	試験開始の前に	5-1
5.2	一般的な注意事項	5-2
5.3	周波数確度と範囲	5-3
5.4	出力レベル確度とフラットネス	5-4
5.5	出力レベル・リニアリティ	5-6
5.6	ノイズ・フロア	5-7
5.7	ダイナミック・レベル確度	5-8
6.	調整	6-1
6.1	周波数基準調整 (OPT20 装着時)	6-1
7.	性能諸元	7-1
付録	A-1
A.1	リテナの取り外しについて	A-1
外形寸法図	1-1
索引	I-1

図一覧

図番号	名 称	ページ
1-1	使用周囲環境	1-4
1-2	人体の静電気対策	1-5
1-3	作業場の床の静電気対策	1-6
1-4	作業台の静電気対策	1-6
2-1	正面パネル	2-1
2-2	パラレル出力ポート	2-2
3-1	通信方法	3-1
3-2	内部データ・フローの説明	3-2
5-1	周波数確度と範囲	5-3
5-2	出力レベル確度とフラットネス	5-4
5-3	出力レベル・リニアリティ	5-6
5-4	ダイナミック・レベル確度	5-8
5-5	周波数基準調整 (OPT20 装着時)	6-1
A-1	リテナの取り外し	A-1

表一覧

表番号	名 称	ページ
1-1	標準付属品一覧	1-2
1-2	オプション	1-2
1-3	電源仕様	1-4
5-1	性能試験に必要な測定機器	5-1

1. はじめに

本器をはじめて使用する方へ、付属品一覧、使用環境、使用上の注意、本器の動作チェック方法などを説明します。本器を使用する前に、必ずお読み下さい。

1.1 製品概要

R3755 ネットワーク・アナライザはパーソナル・コンピュータ(以下 PC)の PCI 拡張スロットに組み込んで使用する新しいタイプのネットワーク・アナライザです。

本器の特長を以下に示します。

- 省スペースの自動・半自動システムが構築可能
- アプリケーション開発・動作は PC 上で実施。
市販のツール (Visual C++ 6.0, Visual Basic 6.0) が使用可能であり、アプリケーション開発・保守が容易 (必要なドライバを標準添付)。
- 広い測定範囲 1 MHz ~ 300 MHz
- 高速測定 50 μ sec/point (@RBW 15 kHz)

1.2 付属品

1.2 付属品

本器の標準付属品一覧を以下に示します。もし、破損または欠品がある場合は当社または代理店へご連絡下さい。ご注文は、型名でご用命下さい。

表 1-1 標準付属品一覧

名称	型名	数量	備考
R3755 PC 用ドライバ・インストール CD	FFC-8440059A00	1	
R3755 取扱説明書	FOB-8440060A00	1	バイリンガル

1.3 オプション、アクセサリ

本器のオプションとアクセサリを以下に示します。ご注文は、型名でご用命下さい。

表 1-2 オプション

名称	型名
高安定周波数基準	オプション 20

1.4 使用環境

ここでは、本器を使用するために必要な環境条件、電源条件などを説明します。

1.4.1 環境条件

本器は、以下の条件に合う場所に設置して下さい。

- 周囲温度 +5°C~ +55°C （使用温度範囲、本器を組み込む PC の内部温度）
- 相対湿度 80% 以下 （ただし、結露しないこと）
- 腐食性ガスの発生しない場所
- 直射日光の当たらない場所
- 埃の少ない場所
- 振動のない場所
- ノイズの少ない場所

本器は、DC 電源ラインのノイズに対して、十分に考慮した設計がなされていますが、本器を組み込んだ PC は、できるかぎりノイズの少ない環境で使用して下さい。

ノイズが避けられない場合は、PC の電源にノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

- 設置姿勢

本器を組み込む PC の背面パネルには一般的に吐き出しタイプの冷却ファンがあり、側面および下面前方には通気孔があります。このファンや通気孔をふさがないで下さい。背面は壁から 10cm 以上離して下さい。また、背面パネルを下にして、立てて使用しないで下さい。

PC の排気を妨げると PC 内部温度が上昇して、動作に支障をきたす場合があります。

1.4.2 電源仕様

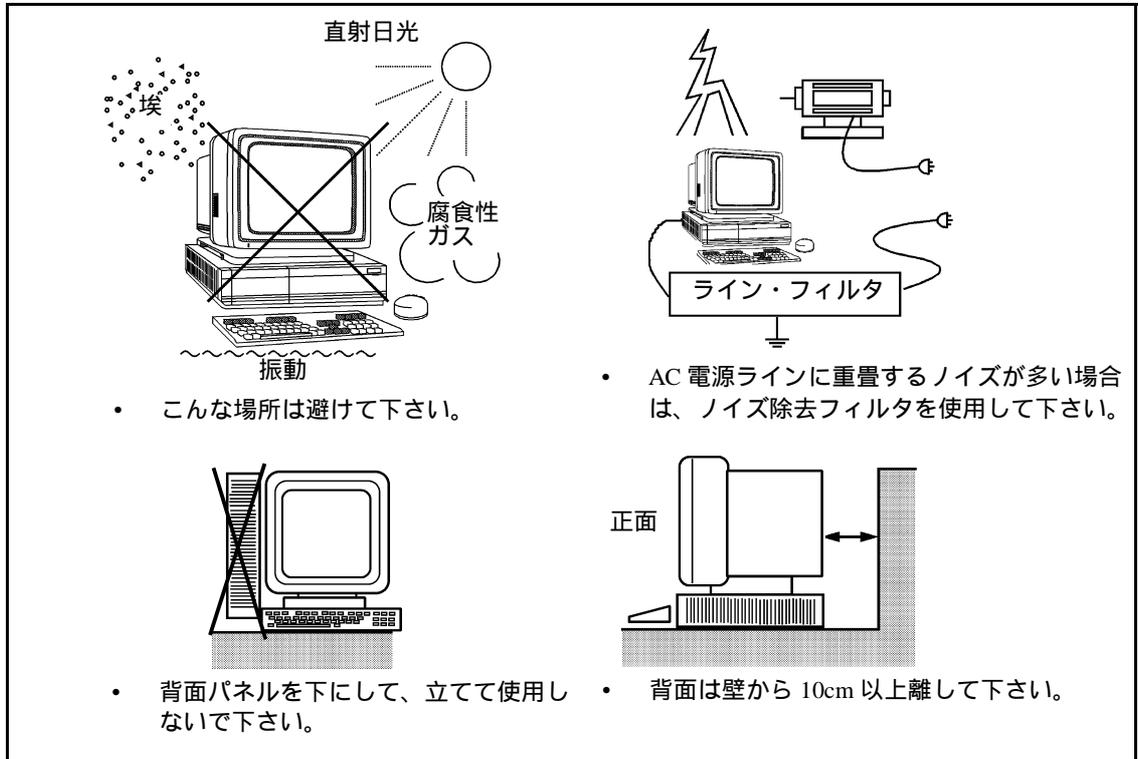


図 1-1 使用周囲環境

1.4.2 電源仕様

本器の電源仕様を表 1-3 に示します。

注意 破損防止のため、本器には指定範囲を超えた入力電圧を加えないで下さい。

表 1-3 電源仕様

必要電圧種類	+12V, +5V, +3.3V, -12V
消費電力	25W 以下

1.5 使用上の注意

1. 測定開始の前に
電源投入時は、被測定物を接続しないで下さい。
測定開始の前に、出力パワーを確認して下さい。
2. ケースの取り外しについて
当社のサービスマン以外の方は、ケースを開けないで下さい。本器内部には、高温部があります。
3. 異常が発生した場合
本器から煙が出たり、異臭・異音を感じたときは、PCの電源スイッチをOFFにして、電源ケーブルをコンセントから引き抜き、当社または代理店へ連絡して下さい。
4. 電波障害について
本器を使用すると、テレビやラジオ等に電波障害が発生することがあります。本器またはPCが電波障害の原因であるかは、本器を組み込んだPCの電源をOFFしたときに、その障害が解消されることによって判断できます。
以下の方法を試みて、本器を組み込んだPCによる電波障害を解消して下さい。
 - 障害が発生しない方向に、テレビ/ラジオのアンテナの向きを変える。
 - テレビ/ラジオ等の反対側に、本器を組み込んだPCを設置する。
 - テレビ/ラジオ等から離れた場所に、本器を組み込んだPCを設置する。
 - 本器を組み込んだPCの電源は、テレビ/ラジオ等とは別の電源供給路にあるコンセントを使用する。
5. 静電気対策
静電気放電 (ESD) による半導体部品のダメージおよび破壊を防止するため、以下の対策を行って下さい。それぞれ単独での使用では完全とは言えず、併用することを推奨します。
(静電気は人が動いたり絶縁物の摩擦により簡単に発生します。)
対策例
人体： リスト・ストラップの装着 (図 1-2 を参照)
作業場の床： 導電マットの設置と導電靴の着用、および接地 (図 1-3 を参照)
作業台： 導電マットの設置、および接地 (図 1-4 を参照)

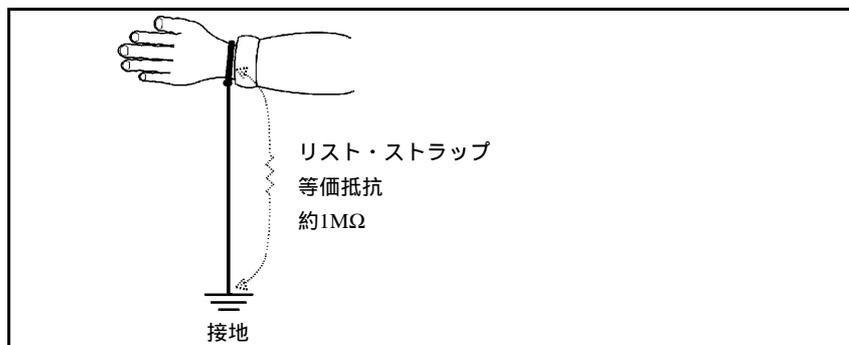


図 1-2 人体の静電気対策

1.5 使用上の注意

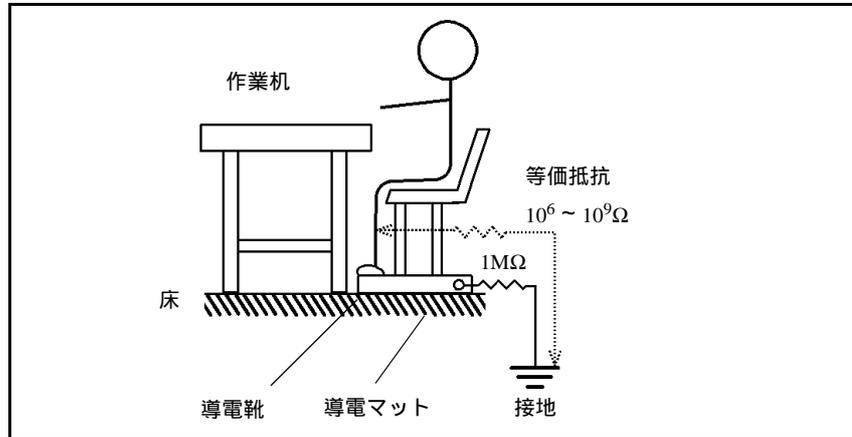


図 1-3 作業場の床の静電気対策

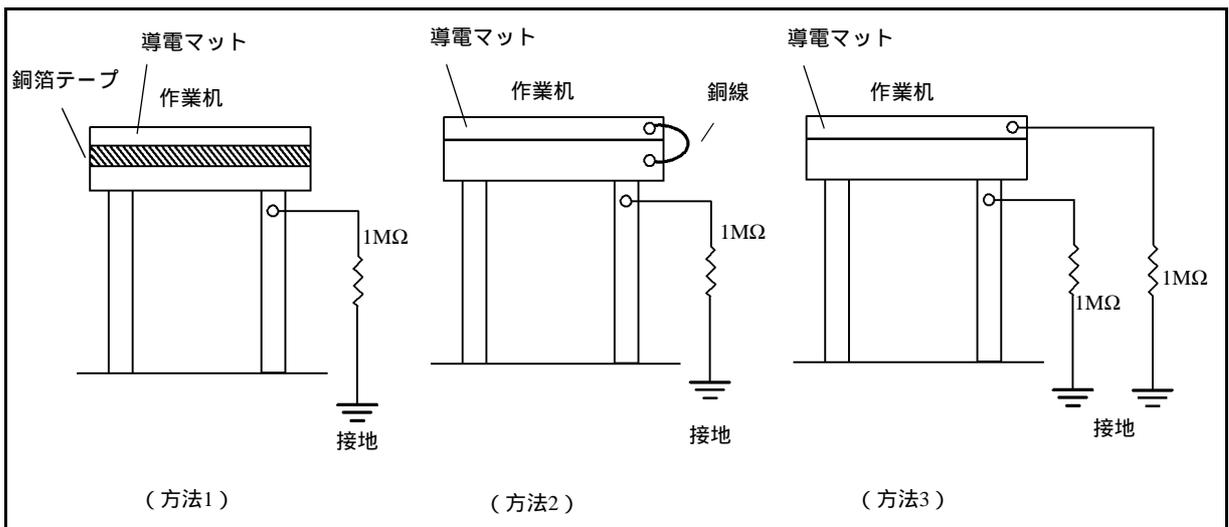


図 1-4 作業台の静電気対策

1.6 本器の清掃、保管および輸送方法

1.6.1 清掃

本器の汚れは、柔らかい布で適宜拭き取って下さい。

注意

1. 水が本器の内部に入らないようにして下さい。
 2. ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトン等の有機溶剤は、使用しないで下さい。プラスチック類を変質させる原因となります。
 3. クレンザは使用しないで下さい。
-

1.6.2 保管

本器は、 -20°C ~ $+60^{\circ}\text{C}$ の温度範囲で保存して下さい。本器を長期間（90 日以上）使用しない場合は、乾燥剤とともに防湿の袋に入れて保存して下さい。また、埃のない、直射日光の当たらない場所に保管して下さい。

1.6.3 輸送

1.6.3 輸送

本器を輸送する場合は、最初に本器をお届けした段ボール箱を使用して下さい。もし、最初の段ボール箱がない場合は、以下の要領で梱包して下さい。

1. 緩衝材を入れるため、内部寸法が本器の外形寸法より 15cm 以上大きい段ボール箱を用意します。
2. 本器に保護シートを被せます。
3. 緩衝材をダンボール箱の内側に入れて、本器のすべての面を緩衝材でくるみます。
4. ダンボール箱を工業用ホッチキスで止めるか、梱包用テープで止めます。

本器を修理のために当社または代理店へ送る場合は、以下の項目を記入した荷札を付けて下さい。

- 貴社名および住所
- 担当者名
- シリアル番号（ボードの裏面にあります）
- サービス要求の内容

1.7 ウォームアップについて

本器が室温になじんでから、PCの電源スイッチをONにして30分以上のウォームアップをして下さい。

1.8 校正について

校正作業は当社への引上げ作業となります。
本器の校正については、当社または代理店へお問い合わせ下さい。

推奨校正期間	1年
--------	----

2. パネル面の説明

2.1 正面パネル

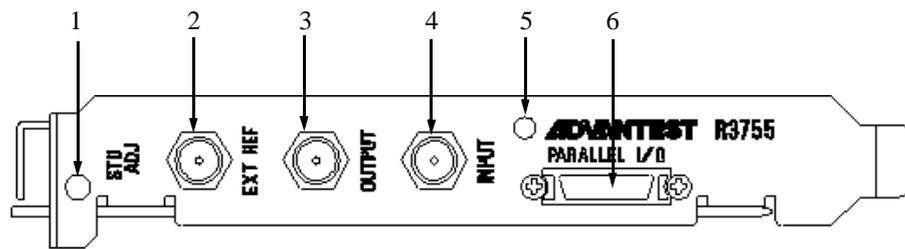


図 2-1 正面パネル

1. 高安定周波数基準調整用ボリューム（OPT20 内蔵時）
OPT20 を装着時、高安定周波数基準の周波数 ADJ に用います。
2. 外部基準周波数入力コネクタ 外部から基準周波数を入力する場合に接続します。
入力周波数： 10 MHz 0 dBm 以上
入力周波数確度： ±10 ppm 以内
3. 信号源出力コネクタ 測定信号が出力されます。
4. 受信部入力コネクタ デバイスを通じた測定信号を接続します。
5. 動作確認用 LED 正常動作中点滅します。
1 秒間以上点灯あるいは消灯したままの場合は、動作異常です。
6. パラレル出力コネクタ 自動機との接続に使用する出力ポートです（2.2 節参照）。
（出力：8 bit、C-MOS レベル）

2.2 パラレル出力ポート

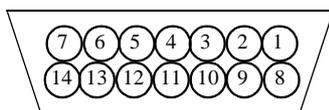


図 2-2 パラレル出力ポート

ピン No.	信号名称	機能
1	GND	グランド
2	出力ポート 0	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
3	出力ポート 1	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
4	出力ポート 2	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
5	出力ポート 3	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
6	出力ポート 4	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
7	出力ポート 5	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
8	出力ポート 6	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
9	出力ポート 7	C-MOS レベル負論理ラッチ出力
10	メンテナンス用ポート	注意：何も接続しないで下さい
11	メンテナンス用ポート	注意：何も接続しないで下さい
12	メンテナンス用ポート	注意：何も接続しないで下さい
13	メンテナンス用ポート	注意：何も接続しないで下さい
14	GND	

適合コネクタ：航空電子製 TX20A-14PH1-D2P1-D1 または相当品

注意 本コネクタを抜き差しする場合、本器を装着した PC あるいは PCI 拡張 BOX の電源を切った状態で行って下さい。

3. BAPI 関数

この章では、アドバンテスト製 PC 組み込み用 PCI ボード・ネットワーク・アナライザ R3755 において、Visual Basic 6.0 を使用して測定アプリケーションを作成する場合に必要な Application Programming Interface for Board Instruments (以後、BAPI と呼ぶ) 関数について説明します。

3.1 通信方法

R3755 を使用するにあたり、あらかじめ R3755 制御用のサーバ・プログラムを実行する必要があります。

ユーザ・アプリケーションから R3755 を使用する場合は、BAPI 関数を通してこのサーバ・プログラムとプロセス間通信をすることで実現します。

このときのプロセス間通信には、TCP/IP プロトコルを使った Winsock によるソケット通信を使用します。

以下にイメージを示します。

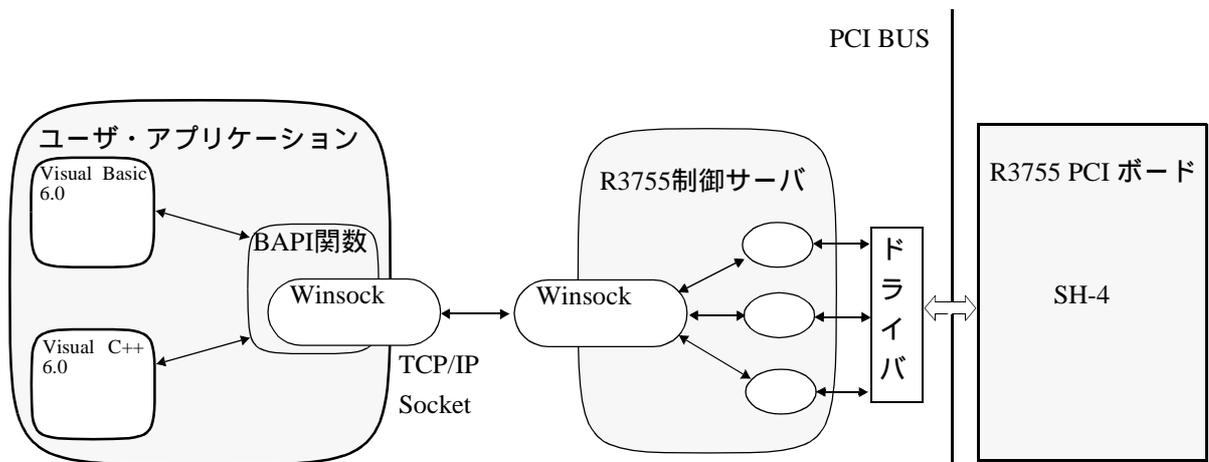


図 3-1 通信方法

3.2 内部データ・フローの説明

R3755 のボード側では、Rch, Ach の入力データから、ポート演算 → キャリブレーション → パラメータ変換までを基本演算として実行し、それに加えて、LOGMAG 演算・位相演算のみを実行します（図 3-2 を参照）。よって、これ以外の FORMAT については、アプリケーション・レベルで未フォーマット・データ (Real/Imag) から演算することになります。

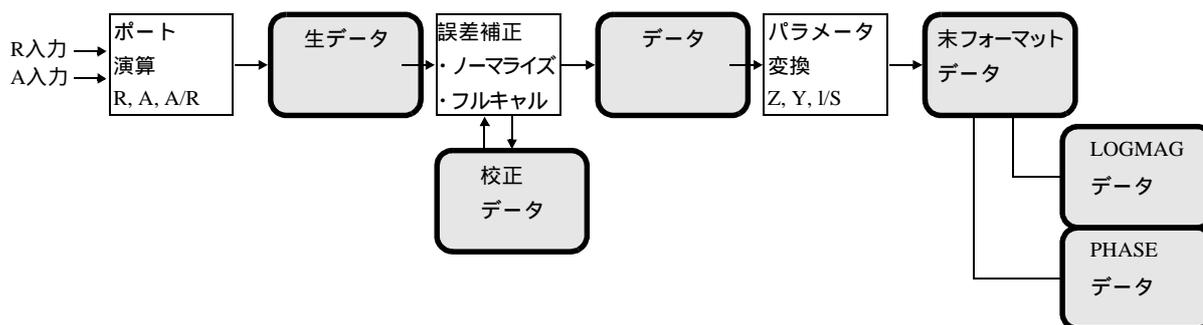


図 3-2 内部データ・フローの説明

3.3 マクロ定義

3.3.1 ON/OFF

マクロ名	値	機能
BIS_OFF	0	OFF
BIS_ON	1	ON

3.3.2 TRUE/FALSE

マクロ名	値	機能
BIS_TRUE	0	正常終了（正常値）
BIS_FALSE	1	エラーあり（詳細はエラー・コード）

3.3.3 測定ポート

マクロ名	値	機能
BIS_MEAS_R	0x00000000	
BIS_MEAS_A	0x00000001	
BIS_MEAS_AR	0x00000010	

3.3.4 CAL タイプ

マクロ名	値	機能
BIS_CAL_NORM	0x00000000	ノーマライズ
BIS_CAL_TRANS	0x00000001	伝送フルキヤル
BIS_CAL_1PORT	0x00000002	1ポート・フルキヤル

3.3.5 Z 変換モード

3.3.5 Z 変換モード

マクロ名	値	機能
BIS_CONV_OFF	0x00000000	OFF
BIS_CONV_ZTRANS	0x00000001	インピーダンス変換（伝送）
BIS_CONV_YTRANS	0x00000002	アドミッタンス変換（伝送）
BIS_CONV_ZREFL	0x00000003	インピーダンス変換（反射）
BIS_CONV_YREFL	0x00000004	アドミッタンス変換（反射）
BIS_CONV_IDS	0x00000005	1/S（逆 S パラメータ）

3.3.6 周波数モード

マクロ名	値	機能
BIS_FREQ_LIN	0x00000000	LIN モード
BIS_FREQ_LOG	0x00000001	LOG モード

3.3.7 周波数設定タイプ

マクロ名	値	機能
BIS_FREQ_STRSTP	0x00000000	START/STOP タイプ
BIS_FREQ_CNTSPN	0x00000001	CENTER/SPAN タイプ

3.3.8 解析チャンネル

マクロ名	値	機能
BIS_TRAC1_RAW_RE	208	CH1: CAL 演算前の REAL データ
BIS_TRAC1_RAW_IM	209	CH1: CAL 演算前の IMAG データ
BIS_TRAC1_DAT_RE	144	CH1: CAL 演算後の REAL データ
BIS_TRAC1_DAT_IM	145	CH1: CAL 演算後の IMAG データ
BIS_TRAC1_UDT_RE	32	CH1: 未フォーマット・データ REAL
BIS_TRAC1_UDT_IM	33	CH1: 未フォーマット・データ IMAG
BIS_TRAC1_LOGMAG	64	CH1: LOGMAG データ
BIS_TRAC1_LINMAG	65	CH1: LINMAG データ
BIS_TRAC1_PHASE	80	CH1: PHASE データ
BIS_TRAC1_CAL1	256	CH1: CAL データ 1 (複素数)
BIS_TRAC1_CAL2	257	CH1: CAL データ 2 (複素数)
BIS_TRAC1_CAL3	258	CH1: CAL データ 3 (複素数)
BIS_TRAC2_xxxx	(BIS_TRAC1_xxxx + 1024)	CH2: 上記 CH1 の値に +1024
BIS_TRAC3_xxxx	(BIS_TRAC1_xxxx + 2048)	CH3: 上記 CH1 の値に +2048
BIS_TRAC4_xxxx	(BIS_TRAC1_xxxx + 3072)	CH4: 上記 CH1 の値に +3072

3.3.9 一括設定用構造体宣言

- Visual C++ 6.0 の場合

```
typedef struct {
    double dblFreq1 // CENTER 周波数または START 周波数を指定
    double dblFreq2 // 周波数 SPAN または STOP 周波数を指定
    long lngFtype // 周波数タイプ
                    // 0:START/STOP モード / 1:CENTER/SPAN モード
    long lngFmode // 周波数モード ( BIS_FREQ_LIN または BIS_FREQ_LOG )
                  // 0:LIN / 1:LOG
    long lngPntN // 測定ポイント数を指定
    float sngRbw // RBW を指定
    float sngPow1 // 出力レベル (START) を指定
    float sngPow2 // 出力レベル (STOP) を指定
    float sngStime // セトリング時間を指定
} SourSeg;
```

- Visual Basic 6.0 の場合

```
Type SourSeg
    dblFreq1 As Double ' CENTER 周波数を指定
    dblFreq2 As Double ' 周波数 SPAN を指定
    lngFtype As Long ' 周波数タイプ
                    ' 0:START/STOP モード / 1:CENTER/SPAN モード
    lngFmode As Long ' 周波数モード ( BIS_FREQ_LIN または BIS_FREQ_LOG )
                    ' 0:LIN / 1:LOG
    lngPntN As Long ' 測定ポイント数を指定
    sngRbw As Single ' RBW を指定
    sngPow1 As Single ' 出力レベル (START) を指定
    sngPow2 As Single ' 出力レベル (STOP) を指定
    sngStime As Single ' セトリング時間を指定
End Type
```

3.4 エラー・コード一覧

エラーニーモニック	コード	説明
ERR_SOCKET_COM	0x0100	ソケット通信エラーが発生しました。
ERR_SEND_SIZE	0x0101	送信したデータ数が違います。
ERR_RECV_SIZE	0x0102	受信したデータ数が違います。
ERR_PACKET_ATTR	0x0103	パケット属性が違います。
ERR_ILLEGAL_COM	0x0104	送信コマンドに対する応答ではありません。
ERR_QUERY_BUF	0x0105	クエリ・バッファが空か、指定されていません。
ERR_PARAM_NUM	0x0106	データ受信時、格納先変数の数と送られてきたパラメータ数とが食い違っています。
ERR_NO_TYPE	0x0107	データ受信時、データ型が不適切です。
ERR_TYPE_SIZE	0x0108	LONG/SINGLE/DOUBLE 型のデータ受信時、データ・サイズが違います。
ERR_ALLOC	0x0109	データ受信のための領域を内部的に確保できません。
ERR_WSAEINTR	10004	ブロッキングする Windows ソケット 1.1 呼び出しは、WSACancelBlockingCall によって取り消されました。
ERR_WSAEACCES	10013	setsockopt オプション SO_BROADCAST が可能にならないので、ブロードキャスト・アドレスにデータグラム・ソケットを接続する試みは失敗しました。
ERR_WSAEFAULT	10014	名前あるいは namelen パラメータはユーザ・アドレス空間の有効な部分ではありません。 または、namelen パラメータが小さすぎるか、ネーム・パラメータが関連するアドレス・ファミリーのための間違ったアドレス・フォーマットを含んでいます。
ERR_WSAEINVAL	10022	パラメータ s はリスニング・ソケットです。
ERR_WSAEWOULDBLOCK	10035	ソケットは非ブロッキングとその接続をただちに終えることが出来ないことを隠します。
ERR_WSAEINPROGRESS	10036	ブロッキングする Windows ソケット 1.1 呼び出しは進行中です。 または、サービス・プロバイダはまだコールバック関数を処理しています。
ERR_WSAEALREADY	10037	非ブロッキングの connect 関数呼び出しは指定されたソケット上で進行中です。
ERR_WSAENOTSOCK	10038	あるプロセスで作成されたソケットを別のプロセスが使用しました。
ERR_WSAEAFNOSUPPORT	10047	指定されたファミリー中のアドレスはこのソケットと共に使用することができません。

3.4 エラー・コード一覧

エラーモニター	コード	説明
ERR_WSAEADDRINUSE	10048	ソケットのクローズを行わずにプロセスが終了したため、bind() が起動されました。プロセスを再び起動すると、ソケットは前回のソケットにバインドされているため、新しい bind() は異常終了します。
ERR_WSAEADDRNOTAVAIL	10049	リモート・アドレスは有効なアドレス (ADDR_ANY のような) ではありません。
ERR_WSAENETDOWN	10050	ネットワーク・サブシステムは失敗しました。
ERR_WSAENETUNREACH	10051	ネットワークは、このホストからこの時期に到達することができません。
ERR_WSAENOBUFS	10055	バッファ・スペースは利用可能ではありません。ソケットは接続することができません。
ERR_WSAEISCONN	10056	ソケットはすでに接続されています (コネクション指向のソケットのみ)。
ERR_WSAETIMEDOUT	10060	接続を確立せずにタイム・アウトされています。
ERR_WSAECONNREFUSED	10061	サーバのバック・ログがいっぱいになったため、クライアント・アプリケーションがサーバに接続できません。
ERR_WSANOTINITIALISED	10093	この関数を使用する前に WSAStartup を呼び出して下さい。
FALSE	0x0001	その他のエラーです。

3.5 パケット通信関数（ソケット通信）

3.5.1 通信制御関数一覧

アプリケーション作成にあたり、次の通信制御関数を使用します。

1. BisOpenPacket() R3755 との通信経路を確保するため、アプリケーション起動時に必ずこの関数をコールして下さい。
2. BisGetIpStr() ホスト名から IP アドレスを取得します。
取得した IP アドレスは文字列として格納されます。
3. BisClosePacket() R3755 との通信経路を解放するため、アプリケーション終了時にこの関数をコールして下さい。

3.5.3 BisGetIpStr

- 関数名 long BisGetIpStr
- 機能 ホスト名から IP アドレスを取得
- 引数 [IN] char * strHost // ホスト名を表した文字列
 char **strIpAddr // IP アドレスを格納する文字列を指すポインタ
- 戻り値 0: 正常終了
- 説明 ホスト名から IP アドレスを取得します。取得した IP アドレスは strIpAddr で指定された文字列変数に格納されます。
例: 192.10.100.1 の場合
 strIpAddr = "192.10.100.1"
- 例 Public Declare Function BisOpenPacket Lib "bis.dll" _
 (ByVal strIP As String, ByVal strBD As String, ByRef lngPID As Long) As Long
 Public Declare Function BisGetIpStr Lib "gxr.dll" _
 (ByVal strHost As String, ByRef strIpAddr As String) As Long

 Private Sub cmdOpen_Click()
 Dim lngPID As Long
 Dim lngErr As Long
 Dim strIpAddr As String * 16 "必ず 16 文字以上固定長
 で確保する事 !!"

 BisGetIpStr("termprgr", strIpAddr)
 lngErr = BisOpenPacket(strIpAddr, "", lngPID)
 If (lngErr <> 0) Then
 MsgBox "Invalid open the Communication Port.(" _
 & Str(lngErr) & ")", vbOKOnly
 Else
 lngErr = BisSystPres(lngID)
 End If
 End Sub

3.5.4 BisClosePacket

- 関数名 long BisClosePacket
- 機能 通信のクローズ
- 引数 [IN]
 long lngPID // パケット ID
 //(BisOpenPacket で求めた値を指定)
- 戻り値 0: 正常終了
- 機能説明 R3755 との通信経路を解放するため、アプリケーション終了時にこの関数をコールして下さい。
- 例 Public Declare Function BisClosePacket Lib "bis.dll" _
 (ByVal lngPID As Long) As Long

 Private Sub cmdClose_Click()
 Dim lngErr As Long

 lngErr = BisClosePacket(lngPID)
 End Sub

3.6 プログラミング例

データ設定およびクエリ・データの読み出しなど、代表的なプログラミング例を紹介します。

3.6.1 計測器への条件設定

例題	測定チャンネル 1 に対し、センタ 10 MHz、スパン 1 MHz (リニア間隔)、出力レベル +5 dBm (全ポイント同値)、測定ポイント数 601、IF RBW 3 kHz、セットリング時間 0 sec の設定をします。
サンプル	<pre> “ あらかじめ、declare_bis.bas および bis_macro.bas を標準モジュールに追加しておきます。 “ API 関数の第 1 引数 lngID は外部変数として別に定義されているものとします。 Private Sub cmdSetup_Click () Dim seg As SourSeg Call BisMeasAct(lngID, 1) seg.dblFreq1 = 10.0e6 seg.dblFreq2 = 1.0e6 seg.lngFtype = BIS_FREQ_CNTSPN seg.lngFmode = BIS_FREQ_LIN seg.lngPntN = 601 seg.sngRbw = 3.0e3 seg.sngPow1 = 5.0 seg.sngPow2 = 5.0 seg.sngStime = 0.0 Call BisSourSeg(lngID, seg, LenB(seg)) End Sub </pre> <ul style="list-style-type: none"> ’ 測定チャンネルを CH1 に設定 ’ センタ周波数 ’ 周波数スパン ’ センタ/スパン設定モード ’ リニア間隔 ’ 測定ポイント ’ IF RBW ’ 出力レベル (開始) ’ 出力レベル (終了) ’ セットリング時間

3.6.2 計測器から条件読み出し

例題	現在の測定チャンネル、およびステミュラス関係の設定値を読み出します。
サンプル	<p>“ あらかじめ、declare_bis.bas および bis_macro.bas を標準モジュールに追加しておきます。 “ API 関数の第 1 引数 lngID は外部変数として別に定義されているものとします。</p> <pre>Private Sub cmdRead_Click() Dim Actch As Long Dim Segcnt As Long Dim seg(1601) As SourSeg</pre> <ul style="list-style-type: none"> ’ セグメント用の配列は ’ 念のため最大の 1601 で ’ 確保します <pre> Call QryMeasAct(lngID, Actch) Call QrySourSeg(lngID, seg(0))</pre> <ul style="list-style-type: none"> ’ 測定チャンネルの読み出し ’ ステミュラス設定の ’ 読み出し <pre> Call QrySourSegCoun(lngID, Segcnt) End Sub</pre> <ul style="list-style-type: none"> ’ セグメント数の取り出し

3.6.3 測定と測定結果の読み出し

例題	シングル測定のトリガをかけ、測定終了後、測定結果を読み出します。
サンプル	<p>“あらかじめ、declare_bis.bas および bis_macro.bas を標準モジュールに追加しておきます。 “ API 関数の第 1 引数 lngID は外部変数として別に定義されているものとします。</p> <pre> Private Sub cmdSweep_Click() Dim stat As Long Dim endP As Long, totP As Long Dim logmag(1601) As Single Call BisInitCont(lngID, 0) Call BisInitImm(lngID) Do Call QryStatOper(lngID, stat) DoEvents Loop While (stat <> 0) Call QryStatSweCoun(lngID, endP, totP) “ 測定結果（LOG 振幅）のデータを読み出します Call QryTracData(lngID, BIS_TRAC1_LOGMAG, 0, totP - 1, logmag(0)) End Sub </pre> <ul style="list-style-type: none"> ’ 連続測定 OFF に設定します ’ 測定を開始します ’ 動作ステータスを読み出します ’ (測定中は 1 となる) ’ ステータスが 0 になるまで ’ 待ちます ’ トータル測定ポイント数を ’ 読み出します

3.6.4 複素数データの読み出しと書き込み

3.6.4 複素数データの読み出しと書き込み

例題	キャリブレーション・データの読み出しと書き込み例を示します。
サンプル	<pre> “ あらかじめ、declare_bis.bas および bis_macro.bas を標準モジュールに追加しておきます。 “ API 関数の第 1 引数 lngID は外部変数として別に定義されているものとします。 Dim cal1(3202) As Single, cal2(3202) As Single, cal3(3202) As Single Dim caltype As Long, totP As Long “----- “ キャルデータの読み出し “----- Private Sub cmdCalRead_Click() Dim endP As Long Call QryStatSweCoun(lngID, endP, totP) ’ トータル測定ポイント数を ’ 読み出します Call QrySensCorrCollMeth(lngID, caltype) ’ キャルタイプを読み出します “ 各キャルデータを読み出します Call QryTracData(lngID, BIS_TRAC1_CAL1, 0, totP - 1, cal1(0)) ’ キャルデータ 1 Call QryTracData(lngID, BIS_TRAC1_CAL2, 0, totP - 1, cal2(0)) ’ キャルデータ 2 Call QryTracData(lngID, BIS_TRAC1_CAL3, 0, totP - 1, cal3(0)) ’ キャルデータ 3 End Sub “----- “ キャルデータの書き込み “----- Private Sub cmdCalWrite_Click() Call BisSensCorrCollDel(lngID) ’ 現在のキャリブレーションを ’ クリアします Call BisSensCorrCollMeth(lngID, caltype) ’ キャルタイプを設定します “ 各キャルデータを書き込みます Call BisTracData(lngID, BIS_TRAC1_CAL1, 0, totP - 1, cal1(0), totP * 8) Call BisTracData(lngID, BIS_TRAC1_CAL2, 0, totP - 1, cal2(0), totP * 8) Call BisTracData(lngID, BIS_TRAC1_CAL3, 0, totP - 1, cal3(0), totP * 8) End Sub </pre>

4. 関数仕様

4.1 ABORt サブシステム

4.1.1 BisAbor

- 関数名 long BisAbor
- 機能 測定のリセット（強制終了）
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 測定を強制的にリセットします。
BisInitCont() が OFF の場合は測定は停止状態となります。
BisInitCont() が ON の場合は中断後、すぐに次の測定を開始します
(Restart 動作)

4.2 CALCulate サブシステム

4.2.1 BisCalcTranImpCimp

- 関数名 long BisCalcTranImpCimp
- 機能 Z変換の特性インピーダンスの設定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
double dblZ0 // 特性インピーダンス (Ω) を指定
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 Z変換の特性インピーダンスの設定

4.2.2 QryCalcTranImpCimp

- 関数名 long QryCalcTranImpCimp
- 機能 Z変換の特性インピーダンスの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] double * dblZ0 // 特性インピーダンス (Ω)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisCalcTranImpCimp() で設定された Z変換の特性インピーダンスを読み出します。読み出された値は、変数 dblZ0 に格納されます。

4.2.3 BisCalcTranImpType

- 関数名 long BisCalcTranImpType
- 機能 Z 変換モードの設定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
 long lngType // Z 変換モードを BIS_CONV_XXXX で指定
 // 0: 変換なし
 // 1: 伝送インピーダンス
 // 2: 伝送アドミタンス
 // 3: 反射インピーダンス
 // 4: 反射アドミタンス
 // 5: 逆 S パラメータ
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngType の指定が間違っている
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 Z 変換モードの設定

4.2.4 QryCalcTranImpType

- 関数名 long QryCalcTranImpType
- 機能 Z 変換モードの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
 [OUT] long * lngType // Z 変換モード
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisCalcTranImpType() で設定された Z 変換モードを読み出します。読み出された値は、変数 lngType に格納されます。

4.3 FETCh サブシステム

4.3.1 QryFetcFreq

- 関数名 long QryFetcFreq
- 機能 ポイントから周波数を求める
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngCh // CH を指定 (1~4)
long lngPntN // 周波数換算するポイント位置を指定
[OUT] double * dblFreq // 換算した周波数を返す (Hz)
- 戻り値 0: 正常
1: 引数 lngCh または lngPntN の指定が間違っている
その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 lngPntN で指定した位置に相当する周波数を求め、それを引数 dblFreq の指す変数に格納します。

4.3.2 QryFetcPoin

- 関数名 long QryFetcPoin
- 機能 周波数からポイントを求める
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngCh // CH を指定 (1~4)
double dblFreq // ポイント換算する周波数位置を指定
[OUT] long * lngPntN // 換算したポイント値を返す
- 戻り値 0: 正常
1: 引数 lngCh の指定が間違っている
その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 dblFreq で指定した周波数に相当するポイントを求め、それを引数 lngPntN の指す変数に格納します。

4.3.3 QryFetcMax

- 関数名 long QryFetcMax
- 機能 指定した区間の最大値を求める
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngTr // 解析チャンネルを指定 (BIS_TRACx_XXX)
 long lngStrPnt // 検索開始ポイント
 long lngStpPnt // 検索終了ポイント
 [OUT] double * dblMaxV // 検索した最大点のレスポンス値を返す
 double * dblMaxF // 検索した最大点の周波数値を返す
 long * lngMaxP // 検索した最大点のポイント値を返す
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngStrPnt または StpPnt の指定が間違っている
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 lngStrPnt および lngStpPnt で指定した範囲内での最大値を検索し、それを引数 dblMaxV,dblMaxF,lngMaxP の指す変数に各々格納します。

4.3.4 QryFetcMin

- 関数名 long QryFetcMin
- 機能 指定した区間の最小値を求める
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngTr // 解析チャンネルを指定 (BIS_TRACx_XXX)
 long lngStrPnt // 検索開始ポイント
 long lngStpPnt // 検索終了ポイント
 [OUT] double * dblMinV // 検索した最小点のレスポンス値を返す
 double * dblMinF // 検索した最小点の周波数値を返す
 long * lngMinP // 検索した最小点のポイント値を返す
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngStrPnt または lngStpPnt の指定が間違っている
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 lngStrPnt および lngStpPnt で指定した範囲内での最小値を検索し、それを引数 dblMinV,dblMinF,lngMinP の指す変数に各々格納します。

4.3.5 QryFetcTarg

4.3.5 QryFetcTarg

- 関数名 long QryFetcTarg
- 機能 指定した区間でレスポンス値 (Target) をサーチする
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngTr // 解析チャンネルを指定 (BIS_TRACx_xxx)
 long lngStrPnt // 検索開始ポイント
 long lngStpPnt // 検索終了ポイント
 double dblTgt // 検索するレスポンス値
 [OUT] double * dblFreq // 検索した点の周波数値を返す
 long * lngPleft // 検索した点のポイント値 (Left 側) を返す
 long * lngPright // 検索した点のポイント値 (Right 側) を返す
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngStrPnt または lngStpPnt の指定が間違っている
 8: サーチエラー (Target が見つからなかった)
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 lngStrPnt および lngStpPnt で指定した範囲内で、dblTgt で指定したレスポンス値を横切る点を検索し、周波数値・横切った左側のポイント値・右側のポイント値を、引数 dblFreq、lngPleft、lngPright の指す変数に各々格納します。
 なお、lngStrPnt > lngStpPnt とした場合は検索方向が逆になります。

4.3.6 QryFetcVal

- 関数名 long QryFetcVal
- 機能 指定したポイント位置のレスポンス値 (測定値) を求める
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngTr // 解析チャンネルを指定 (BIS_TRACx_xxx)
 long lngPntN // 測定値を求めるポイント位置
 [OUT] double * dblValue // 測定値を返す
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngPntN の指定が間違っている
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 lngPntN で指定した位置のレスポンス値 (測定値) を求め、それを引数 dblValue の指す変数に格納します。

4.3.7 QryFetcCVal

- 関数名 long QryFetcCVal
- 機能 指定した周波数のレスポンス値（測定値）を求める（補間）
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngTr // 解析チャンネルを指定 (BIS_TRACx_XXX)
double dblFreq // 測定値を求める周波数位置を指定
[OUT] double * dblValue
// 測定値を返す
- 戻り値 0: 正常
1: 引数 dblFreq の指定が間違っている
その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 dblFreq で指定した周波数位置のレスポンス値（測定値）を求め、それを引数 dblValue の指す変数に格納します。
指定した周波数が測定ポイント上に乗ってない場合は、前後の測定ポイントのレスポンス値から補間して求めます。

4.4 INITiate サブシステム

4.4.1 BisInitCont

- 関数名 long BisInitCont
- 機能 連続測定（コンティニュー）の ON/OFF を設定する
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
- 戻り値 0: 正常
-1: 引数 lngOnoff に 0/1 以外の値が指定されたため、上限値 (1:ON) を設定した
その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 ON のときは、連続測定モードで、BisInitImm() の使用は無効となります。
OFF のときは、シングル測定モードで、トリガ待ちになるため、BisInitImm() を使用して測定を開始する必要があります。

4.4.2 QryInitCont

- 関数名 long QryInitCont
- 機能 連続測定（コンティニュー）の ON/OFF の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
[OUT] long * lngOnoff // ON/OFF
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisInitCont() で設定された連続測定（コンティニュー）の ON/OFF を読み出します。読み出された値は、変数 lngOnoff に格納されます。

4.4.3 BisInitImm

- 関数名 long BisInitImm
- 機能 測定スタート
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
- 戻り値 0: 正常
 2: 連続測定 ON の状態で実行したため無視された
 その他: 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 測定をスタートします。
 ただし、BisInitCont() が ON のときは無効です。

4.4.4 BisInitImmPart

- 関数名 long BisInitImmPart
- 機能 部分測定スタート
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long StartP // 開始ポイントを指定 (0~1600)
 long StopP // 終了ポイントを指定 (0~1600)
- 戻り値 0: 正常
 2: 連続測定 ON の状態で実行したため無視された
 その他: 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 引数 StartP,StopP で指定した範囲のみの部分測定をスタートします。
 ただし、BisInitCont() が ON のときは無効です。
 また、指定した終了ポイントが、測定ポイントより大きい場合は、最終ポイントまでの測定となります。

4.4.5 BisInitWai

- 関数名 long BisInitWai
- 機能 測定の終了待ち
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 測定の終了を待ちます (終了まで関数から戻りません)。
 ただし、BisInitCont() が ON の状態で実行した場合は、すぐに応答が返ります。
- 注意 トリガ・システムが終了する (掃引終了) まで、この関数から戻ることはありませんので、十分注意して使用して下さい。

4.5 MEASurement サブシステム

4.5.1 BisMeasAct

- 関数名 long BisMeasAct
- 機能 アクティブ・チャンネルの設定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngCh // CH 番号指定 (1~4)
- 戻り値 0: 正常
-1: 引数 lngCh 指定が上下限值を超えたため限界値を設定した
その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 アクティブ・チャンネル (1~4) を設定します。測定および設定はアクティブ・チャンネルに対して行われます。

4.5.2 QryMeasAct

- 関数名 long QryMeasAct
- 機能 アクティブ・チャンネルの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] long * lngCh // CH 番号
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisMeasAct() で設定されたアクティブ・チャンネルを読み出します。読み出された値は、変数 lngCh に格納されます。

4.6 PIO サブシステム

4.6.1 BisPioOut

- 関数名 long BisPioOut
- 機能 PIO にデータを出力する
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngData // 出力するデータ
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 引数 lngData で指定したデータを PIO に出力します。

4.7 SENSE サブシステム

4.7.1 BisSensCorrCollMeth

- 関数名 long BisSensCorrCollMeth
- 機能 CAL のタイプを指定する
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
 long lngCalMeth // CAL のタイプを BIS_CAL_XXXX で指定
 // 0: ノーマライズ
 // 1: 伝送フルキャル
 // 2: 1 ポート・フルキャル
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngCalMeth の指定が間違っている
 4: 校正測定 (BisSensCorrCsetStat) が ON の状態で実行された
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 CAL データ取得に先立って、CAL のタイプを指定します。
 実際の CAL データ取得は BisSensCorrColl() で行います。
 BisSensCorrCsetStat() が ON の場合は設定禁止となります。

4.7.2 QrySensCorrCollMeth

- 関数名 long QrySensCorrCollMeth
- 機能 CAL のタイプの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
 [OUT] long * lngCalMeth
 // CAL タイプ
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSensCorrCollMeth() で設定された CAL タイプを読み出します。読み
 出された値は、変数 lngCalMeth に格納されます。

4.7.3 BisSensCorrColl

- 関数名 long BisSensCorrColl
- 機能 校正データの取得
- 引数
 - [IN] long lngPID // パケット ID (BisOpenPacket で求めた値を指定)
 - long lngAcqId // <BIS_CAL_NORM> <BIS_CAL_TRANS> <BIS_CAL_IPOINT>
 - // 0:NORMALIZE OPEN OPEN
 - // 1: -- SHORT SHORT
 - // 2: -- LOAD LOAD
- 戻り値 0: 正常
- 1: 引数 lngAcqId の指定が間違っている
- 5: すでに BisSensCorrCollSave が実行済
- その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 校正データを取得します。
BisSensCorrCollSave() が実行済の場合は禁止となるので、先に
BisSensCorrCollDel() を実行して下さい。
- 注意 BisSensCorrCollMeth() であらかじめ CAL タイプを指定しておく必要が
あります。

4.7.4 BisSensCorrCollSave

- 関数名 long BisSensCorrCollSave
- 機能 誤差係数の算出
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
- 戻り値 0: 正常
- 5: すでに BisSensCorrCollSave が実行済
- 6: 校正データのいずれかが未取得
- その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 誤差係数を求めます。
また、すでに BisSensCorrCollSave() 実行済の場合は禁止となります。
- 注意 あらかじめ BisSensCorrColl() により CAL データを取得しておく必要が
あります。

4.7.5 BisSensCorrCollDel

- 関数名 long BisSensCorrCollDel
- 機能 校正データのクリア
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 取得した校正データ (CAL データ) をクリアします。

4.7.6 BisSensCorrCsetStat

- 関数名 long BisSensCorrCsetStat
- 機能 校正測定の ON/OFF
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngOnoff // 0:OFF / 1:ON
- 戻り値 0: 正常
 -1: 引数 lngOnoff に 0/1 以外の値が指定されたため、上限値 (1:ON)
 を設定した
 7: 誤差係数の算出 (BisSensCorrCollSave) が未実行
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 校正データを用いた補正測定の ON/OFF を指定します。

4.7.7 QrySensCorrCsetStat

- 関数名 long QrySensCorrCsetStat
- 機能 校正測定の ON/OFF の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 [OUT] long * lngOnoff // ON/OFF
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSensCorrCsetStat() で設定された補正測定の ON/OFF を読み出します。
読み出された値は、変数 lngOnoff に格納されます。
格納される値は以下の通りです。
0: 校正測定 OFF
1: 校正測定 ON (正常状態)
2: 校正測定 ON (補間状態)
4: 校正測定 ON (補外状態)
ただし、前述 BisSensCorrCsetStat() で校正測定 ON にする場合は、上記状態にかかわらず常に 1 を設定して下さい。上記状態はクエリのときのみ値です。

4.7.8 BisSensCorrCkitDefOpen

- 関数名 long BisSensCorrCkitDefOpen
- 機能 OPEN スタンドの補正值設定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
double dblRs // インピーダンス (Rs) [Ω] を指定
double dblLs // インダクタンス (Ls) [H] を指定
double dblCp // キャパシタンス (Cp) [F] を指定
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 OPEN スタンドの補正值を設定します。

4.7.9 QrySensCorrCkitDefOpen

- 関数名 long QrySensCorrCkitDefOpen
- 機能 OPEN スタンドの補正值の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] double * dblRs // インピーダンス (Rs) [Ω]
double * dblLs // インダクタンス (Ls) [H]
double * dblCp // キャパシタンス (Cp) [F]
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSensCorrCkitDefOpen() で設定されたOPENスタンドの補正值を読み出します。
読み出された値は、変数 dblRs, dblLs, dblCp にそれぞれ格納されます。

4.7.10 BisSensCorrCkitDefShor

- 関数名 long BisSensCorrCkitDefShor
- 機能 SHORT スタンドの補正值設定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
double lngRs // インピーダンス (Rs) [Ω] を指定
double lngLs // インダクタンス (Ls) [H] を指定
double lngCp // キャパシタンス (Cp) [F] を指定
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 SHORT スタンドの補正值を設定します。

4.7.11 QrySensCorrCkitDefShor

- 関数名 long QrySensCorrCkitDefShor
- 機能 SHORT スタンドの補正值の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] double * dblRs // インピーダンス (Rs) [Ω]
double * dblLs // インダクタンス (Ls) [H]
double * dblCp // キャパシタンス (Cp) [F]
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSensCorrCkitDefShor() で設定された SHORT スタンドの補正值を読み出します。
読み出された値は、変数 dblRs, dblLs, dblCp にそれぞれ格納されます。

4.7.12 BisSensCorrCkitDefLoad

- 関数名 long BisSensCorrCkitDefLoad
- 機能 LOAD スタンドの補正值設定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
double lngRs // インピーダンス (Rs) [Ω] を指定
double lngLs // インダクタンス (Ls) [H] を指定
double lngCp // キャパシタンス (Cp) [F] を指定
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 LOAD スタンドの補正值を設定します。

4.7.13 QrySensCorrCkitDefLoad

- 関数名 long QrySensCorrCkitDefLoad
- 機能 LOAD スタンドの補正值の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] double * dblRs // インピーダンス (Rs) [Ω]
double * dblLs // インダクタンス (Ls) [H]
double * dblCp // キャパシタンス (Cp) [F]
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSensCorrCkitDefLoad() で設定されたLOADスタンドの補正值を読み出します。
読み出された値は、変数 dblRs, dblLs, dblCp にそれぞれ格納されます。

4.7.14 BisSensFunc

- 関数名 long BisSensFunc
- 機能 測定ポートの指定
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngFunc // 測定ポートを BIS_MEAS_xxxx で指定する
// 0x0000: R 入力
// 0x0001: A 入力
// 0x0010: A/R 入力
- 戻り値 0: 正常
1: 引数 lngFunc の指定が間違っている
その他: 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 測定ポートを指定します。

4.7.15 QrySensFunc

- 関数名 long QrySensFunc
- 機能 測定ポートの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] long * lngFunc // 測定ポート
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSensFunc() で設定された測定ポートを読み出します。読み出された値は、変数 lngFunc に格納されます。

4.8 SOURce サブシステム

4.8.1 BisSourSeg

- 関数名 long BisSourSeg
- 機能 CENTER/SPAN/ ポイント数など基本設定を一括設定する
- 引数 typedef struct { // Visual C++ 6.0 の場合
 - double dblFreq1 // CENTER 周波数または
 // START 周波数 (Hz) を指定
 - double dblFreq2 // 周波数 SPAN または STOP 周波数 (Hz) を指定
 - long lngFtype // 周波数タイプ
 // 0:START/STOP モード / 1:CENTER
 // SPAN モード
 - long lngFmode // 周波数モード (BIS_FREQ_LIN
 // または BIS_FREQ_LOG)
 // 0:LIN / 1:LOG
 - long lngPntN // 測定ポイント数を指定
 - float sngRbw // IF RBW (Hz) を指定
 - float sngPow1 // START 出力レベル (dBm) を指定
 - float sngPow2 // STOP 出力レベル (dBm) を指定
 - float sngStime // セトリング時間 (sec) を指定
 } SourSeg;
 - [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacket で求めた値を指定)
 - SourSeg * Stim // 構造体ポインタ (配列の先頭)
 - long len // 総バイト数
 // (配列の深さ × 構造体 SourSeg のバイト数)
- 戻り値 0: 正常
 - 3: トータル・ポイント数が 1601 を超えた
 - 1: セグメント内の設定値のいずれかが上下限值を超えたため、限界値を設定した
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 CENTER/SPAN/ ポイント数など基本設定を一括設定します。
ただし、測定ポイントのトータルは最大 1601 です。

4.8.2 QrySourSeg

- 関数名 long QrySourSeg
- 機能 CENTER/SPAN/ ポイント数など基本設定の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] SourSeg * Stim // 構造体ポインタ (配列の先頭)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSourSeg() で設定された CENTER/SPAN/ ポイント数など基本設定を読み出します。読み出された値は、引数 Stim で指定された配列に格納されます。
- 注意 R3755 では最大 1601 セグメントまで設定可能です。
よって、最大 1601 セグメントのデータが格納される可能性があります。格納先 (引数 * Stim) の配列サイズは十分に確保して下さい。
API 関数は容量をチェックしません。配列サイズが異なるとメモリ内容を破壊することがあります。

4.8.3 QrySourSegCoun

- 関数名 long QrySourSegCoun
- 機能 セグメント数の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
[OUT] long * lngNum // セグメント数
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 設定されているセグメント数を読み出します。読み出された値は、変数 lngNum に格納されます。

4.8.4 BisSourSweTime

- 関数名 long BisSourSweTime
- 機能 掃引時間を設定する
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngOnoff // TIME AUTO の ON/OFF を指定
 // 0:MANUAL / 1:AUTO
 double dblStime // 掃引時間 (sec) を指定
 //(TIME AUTO OFF 時のみ有効)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 掃引時間を設定します。
 掃引時間を分解能帯域幅によって自動設定する場合は、lngOnoff=ON
 とし、dblStime には 0 を設定して下さい。
 掃引時間の自動設定を解除する場合は、lngOnoff=OFF とし、dblStime
 に目的の掃引時間を設定して下さい。

4.8.5 QrySourSweTime

- 関数名 long QrySourSweTime
- 機能 掃引時間の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 [OUT] long * lngOnoff // TIME AUTO の ON/OFF を指定
 double * dblStime
 // 掃引時間を指定
 //(TIME AUTO OFF 時のみ有効)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 BisSourSweTime() で設定された掃引時間を読み出します。
 読み出された値は、変数 lngOnoff, dblStime にそれぞれ格納されます。

4.8.6 QrySourFreqTab

- 関数名 long QrySourFreqTab
- 機能 周波数テーブルの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngCh // チャンネル (1~4)
[OUT] double * dblFreq // 周波数テーブル (測定ポイント数分)
- 戻り値 0: 正常
1: 引数 lngCh の指定が間違っている
その他: 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 周波数掃引時、各測定ポイントごとの周波数データを読み出します。読み出された値は、引数 dblFreq の指す配列に格納されます。
- 注意 格納先(アプリケーション側)のメモリ容量は十分に確保して下さい。API 関数は格納先のメモリ容量をチェックしません。最大測定ポイント数は 1601 ポイントなので、最大数のメモリ容量を確保しておくことをお勧めします。

4.8.7 QrySourPowTab

- 関数名 long QrySourPowTab
- 機能 出力レベル・テーブルの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
long lngCh // チャンネル (1~4)
[OUT] float * fltPow // 出力レベル・テーブル (測定ポイント数分)
- 戻り値 0: 正常
1: 引数 lngCh の指定が間違っている
その他: 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 レベル掃引時、各測定ポイントごとの出力レベル・データを読み出します。読み出された値は、引数 fltPow の指す配列に格納されます。
- 注意 格納先(アプリケーション側)のメモリ容量は十分に確保して下さい。API 関数は格納先のメモリ容量をチェックしません。最大測定ポイント数は 1601 ポイントなので、最大数のメモリ容量を確保しておくことをお勧めします。

4.9 STATus サブシステム

4.9.1 QryStatOper

- 関数名 long QryStatOper
- 機能 動作ステータス (Operation Status) の読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 [OUT] long * lngStat // 動作ステータス
- 戻り値 動作終了 (0:BIS_TRUE) / 動作中 (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 設定変更、掃引終了等の動作終了の状態を読み出します。読み出された値は、変数 lngStat に格納されます。
 この関数を使用して動作終了モニタをプログラミングすることが可能です。

4.9.2 QryStatSweCoun

- 関数名 long QryStatSweCoun
- 機能 測定カウンタの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 [OUT] long * lngEndP // 測定終了ポイント (1~1601)
 long * lngTotP // トータル測定ポイント
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 測定カウンタを読み出します。読み出された値は、変数 lngEndP に測定終了ポイントが、変数 lngTotP に測定のトータル・ポイントが格納されます。

4.10 SYSTem サブシステム

4.10.1 BisSystPres

- 関数名 long BisSystPres
- 機能 システムの初期化
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 システムを初期化し、すべての設定条件を初期値に戻します。

4.11 TRACe サブシステム

4.11.1 BisTracData

- 関数名 long BisTracData
- 機能 指定したトレース・データの書き込み
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngTr // トレース番号
 // (解析チャンネル BIS_TRACx_xxx で指定)
 long lngStrP // 開始ポイント (0~1600)
 long lngStpP // 終了ポイント (0~1600)
 float * fltBuff // データ配列ポインタ
 long lngSize // 書き込むデータの総バイト数
- 戻り値 0: 正常
 1: 引数 lngStrP,lngStpP の指定が間違っている
 その他 : 「3.4 エラー・コード一覧」を参照
- 機能説明 指定したトレース・データを R3755 へ書き込みます。
 CAL データについては、Real, Imag の順に格納された 2 倍サイズの配列を指定します。

4.11.2 QryTracData

- 関数名 long QryTracData
- 機能 指定したトレース・データの読み出し
- 引数 [IN] long lngPID // パケットID(BisOpenPacketで求めた値を指定)
 long lngTr // トレース番号
 // (解析チャンネル BIS_TRACx_xxx で指定)
 long lngStrP // 開始ポイント (0~1600)
 long lngStpP // 終了ポイント (0~1600)
 float * fltBuff // データ配列ポインタ
- 戻り値 正常 (0:BIS_TRUE) / エラー (1:BIS_FALSE)
- 機能説明 指定したトレース・データを R3755 から読み出します。
 CAL データについては Real, Imag の順に格納されるため、2 倍サイズの配列が必要です。
- 注意 格納先(アプリケーション側)のメモリ容量は十分に確保して下さい。
 API 関数は格納先のメモリ容量をチェックしません。
 配列サイズが異なるとメモリ内容を破壊することがあります。

5. 性能試験

この章では、本器の性能を維持するための試験方法について説明しています。
この章で述べる項目以外の試験方法については、弊社までお問い合わせ下さい。

5.1 試験開始の前に

1. ウォーミング・アップ
電源投入後、30分以上予熱してから性能試験を実施して下さい。
2. 測定機器の準備
表 5-1 に示すように、試験項目に応じて測定器を用意して下さい。
性能試験には、ドライバ・インストール CD (FFC-8440059A00-1) に入っているサンプル・ソフトウェアを使用します。

表 5-1 性能試験に必要な測定機器 (1/2)

試験項目	測定器		備考
1. 周波数精度と範囲	<ul style="list-style-type: none"> • カウンタ 周波数 1 MHz - 300 MHz 表示 7桁以上 精度 0.1 ppm 以下 	R5372(- 18GHz) または R5373(- 26GHz) (当社製)	5.3 項参照
	<ul style="list-style-type: none"> • BNC-SMA ケーブル 		
2. 出入力レベルとフラットネス	<ul style="list-style-type: none"> • パワー・メータ 周波数 1 MHz - 300 MHz パワーレンジ -43 dBm - +21 dBm 	HP436A (HP437B) HP438A (国家基準で校正されているもの)	5.4 項参照
	<ul style="list-style-type: none"> • パワー・センサ 周波数 1 MHz - 300 MHz パワーレンジ -43 dBm - +21 dBm 	HP8482A	
3. 出力レベル・リニアリティ	<ul style="list-style-type: none"> • パワー・メータ 周波数 1 MHz - 300 MHz パワーレンジ -43 dBm - +21 dBm 	HP436A (HP437B) HP438A (国家基準で校正されているもの)	5.5 項参照
	<ul style="list-style-type: none"> • パワー・センサ 周波数 1 MHz - 300 MHz パワーレンジ -43 dBm - +21 dBm 	HP8482A	
4. ダイナミック・レベル精度	<ul style="list-style-type: none"> • ステップ・アッテネータ 可変範囲 0 dB - 90 dB 精度 0.02 dB 以内 	HP8496B (国家基準でキャリブレーションされているもの)	5.7 項参照
	<ul style="list-style-type: none"> • RF ケーブル (SMA(m) / SMA(m) 50Ω) 2本 	A01253-060	

5.2 一般的な注意事項

表 5-1 性能試験に必要な測定機器 (2/2)

試験項目	測定器		備考
4. ダイナミック・レベル確度	• 変換コネクタ (N(m) / SMA (f)) 2 個	HRM-554S	5.7 項参照
	• 3 dB 固定アッテネータ (SMA(f) / SMA(m)) 2 個	AT-103	

5.2 一般的な注意事項

- 以下の周囲環境で試験して下さい。
試験温度範囲： +23°C ±5°C
相対湿度： RH80% 以下
ホコリ、振動、雑音など生じない場所

5.3 周波数確度と範囲

操作手順

1. 下図のようにセットアップして下さい。

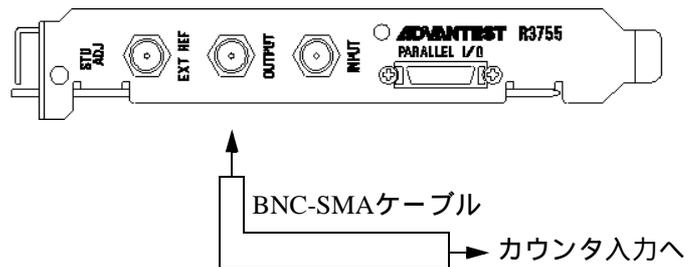


図 5-1 周波数確度と範囲

2. 本器を以下のように設定して下さい。
スパン : 0 Hz
掃引モード : SINGLE
3. 中心周波数を 1 MHz ~ 300 MHz の範囲内で、任意に変更して下さい。
4. <確認> : カウンタ読み取り周波数 < 中心周波数 \pm 中心周波数 $\times 10 \times 10^{-6}$
(例) 中心周波数 10 MHz の場合: 10 MHz \pm 100 Hz
つまり、9,999,900 Hz ~ 10,000,100 Hz
の範囲となります。

5.4 出力レベル確度とフラットネス

操作手順

1. 下図のようにセットアップして下さい。

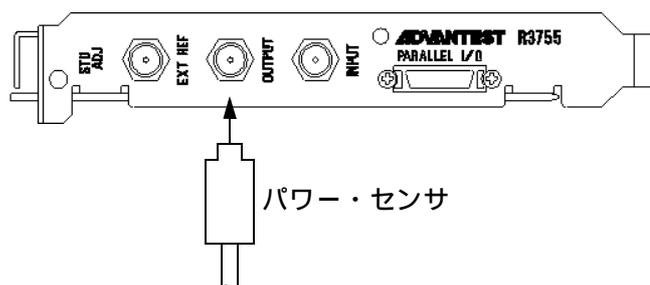


図 5-2 出力レベル確度とフラットネス

出力レベル確度

2. パワー・メータを ZERO キャリブレーションして下さい。
3. 本器を以下のように設定して下さい。
中心周波数 : 10 MHz
スパン : 0 Hz
出力レベル : 0 dBm
4. パワー・センサを出力端子に接続して、測定して下さい。

注 Cal factor は、10 MHz のものに合わせます。

5. <確認> : 出力レベル確度 (0 dBm, 10 MHz にて) ± 2.0 dB

フラットネス

6. パワー・メータを ZERO キャリブレーションして下さい。
7. 本器を以下のように設定して下さい。
中心周波数 : 10 MHz
スパン : 0 Hz
出力レベル : 0 dBm
8. パワー・メータの [REL] キーを押して、0 dB とします (比測定モード)。

9. スパンと出力レベルは固定で、中心周波数を変えてパワー・メータからデータを読み取って下さい。

注 Cal factor は、中心周波数の Cal factor を使用して下さい。

10. <確認> : フラットネス (0dBm にて)
1 MHz ~ 100 MHz 5 dBp-p
100 MHz ~ 300 MHz 8.0 dBp-p

5.5 出力レベル・リニアリティ

操作手順

1. パワー・メータを ZERO キャリブレーションして下さい。
2. 本器を以下のように設定して下さい。
中心周波数 : 10 MHz
スパン : 0 Hz
出力レベル : 0 dBm
3. 下図のようにパワー・センサを出力端子に接続して下さい。

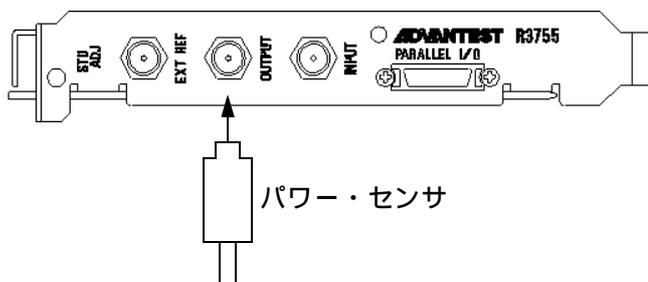


図 5-3 出力レベル・リニアリティ

4. パワー・メータの [REL] キーを押して、0 dB とします (比測定モード)。
5. 出力レベルを変えたときのリニアリティ・データを読み取って下さい。

注 Cal factor は、10 MHz のものに合わせて下さい。

6. <確認> : (0 dBm 基準)
+18 dBm ~ 35 dBm ± 1.5 dB
-35 dBm ~ 43 dBm ± 2.5 dB

5.6 ノイズ・フロア

操作手順

1. ネットワーク・アナライザには何も接続しないで下さい。
2. 本器を以下のように設定して下さい。
出力レベル : -43 dBm
測定ポイント数 : 1601
フォーマット : LOGMAG
MEAS : A
3. 周波数範囲、分解能帯域幅を下記のように設定して下さい。
スタート周波数 : 1 MHz
ストップ周波数 : 100 MHz
分解能帯域幅 : 1 kHz
4. SINGLE で 1 回だけ掃引して下さい。
1 ポイント目のデータから 1601 ポイント目のデータまですべて合計して 1601 で割って下さい。

$$\text{ノイズ・フロアのデータ} = \frac{\text{MEAS (1)} + \text{MEAS (2)} + \dots + \text{MEAS (1601)}}{1601}$$

MEAS (n) : nポイント目の測定値

5. <確認> : ノイズ・フロアのデータ (dBm) \leq -85 (dBm)
6. 周波数範囲を変えて、同様に行います。
スタート周波数 : 100 MHz
ストップ周波数 : 300 MHz
ノイズ・フロア・データ (dBm) \leq -70 (dBm)

5.7 ダイナミック・レベル確度

本器の測定値はベクトル・データであるので、位相特性のダイナミック・レベル確度は振幅特性が規格を満足していることより保証されます。したがって、ここでは振幅特性のダイナミック・レベル確度を確認する方法を説明します。

試験手順

ダイナミック・レベル確度

1. 下図のように、3 dB 固定アッテネータ、ステップ・アッテネータを RF ケーブルにて、OUTPUT と INPUT に接続します。

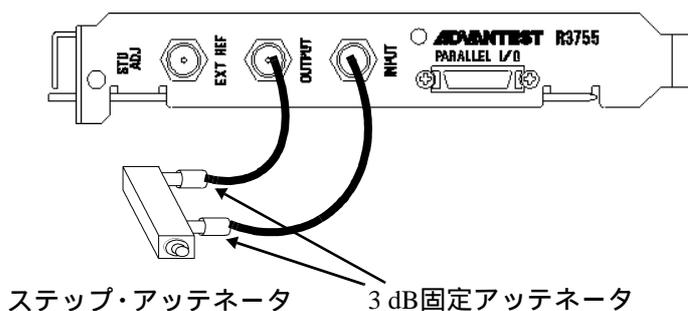


図 5-4 ダイナミック・レベル確度

2. 中心周波数 11 MHz、周波数スパン 0 Hz、出力パワー 6 dBm、RBW 30 Hz に設定します。
3. ステップ・アッテネータを 20 dB に設定します。
4. スルー・ノーマライズを実行します。
5. ステップ・アッテネータを 0 dB に設定します。
6. マーカでトレース・データを読み取ります。

7. 下記の表に従い、ステップ 5、6 を繰り返します。

ステップ・アッテネータ設定	ダイナミック・レベル確度 規格値
0 dB	±0.5 dB
10 dB	±0.3 dB
20 dB	基準
30 dB	±0.3 dB
40 dB	±0.3 dB
50 dB	±0.3 dB
60 dB	±0.5 dB

<確認> それぞれのステップ・アッテネータ設定値におけるダイナミック・レベル確度が上記表の規格値以内に入っていることを確認して下さい。

ダイナミック・レベル確度 = (マーカ読み取り値) - (ステップ・アッテネータ値)

注意 ステップ・アッテネータ値は、基準の 20 dB から校正された値を使用して下さい。0 dB 設定で、20 dB からの差が 19.95 dB と校正されている場合は、ステップ・アッテネータ値は 19.95 dB となります。

6. 調整

6.1 周波数基準調整 (OPT20 装着時)

操作手順

1. 下図のようにセットアップして下さい。

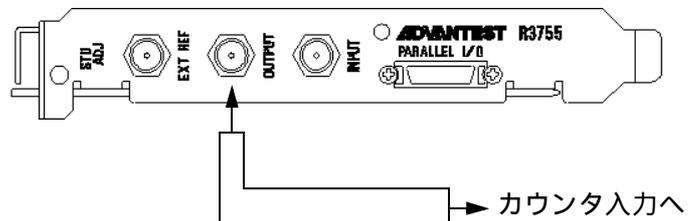


図 5-5 周波数基準調整 (OPT20 装着時)

2. 本器を以下のように設定して下さい。
中心周波数 : 10 MHz
スパン : 0 MHz
掃引モード : SINGLE
出力レベル : 0 dBm
3. カウンタの読み取り周波数が以下の範囲内になるように、STD ADJ ボリュームを調整します。
調整範囲 9.999992 ~ 10.0000008 ($\pm 0.8 \text{ ppm}$)

7. 性能諸元

本器の機能とその性能、仕様について、まとめて記載しています。

1. 測定機能

測定チャンネル	4 チャンネル
測定パラメータ	A/R
測定フォーマット	対数 / リニア振幅、位相、 複素パラメータの実数部および虚数部 Z, R, X (インピーダンス変換測定時) Y, G, B (アドミタンス変換測定時)

2. 信号源特性 (23°C±5°C、校正周期 1 年)

周波数特性	
範囲	1 MHz - 300 MHz
分解能	1 Hz
確度	±20 ppm
出力特性	
範囲	+18 dBm ~ -43 dBm
分解能	0.1 dB
確度	±2.0 dB (0 dBm, 10 MHz)
リニアリティ (10 MHz)	+18 dBm ~ -35 dBm ±1.5 dB -35 dBm ~ -43 dBm ±2.5 dB
フラットネス (0 dBm 出力時)	1 MHz - 100 MHz 5.0 dBp-p 100 MHz - 300 MHz 8.0 dBp-p
掃引特性	
掃引パラメータ	周波数
範囲	周波数掃引、周波数特性と同じ
範囲設定	スタート / ストップ又はセンタ / スパン
掃引タイプ	任意の指定セグメント掃引 (周波数、出力レベル、RBW、ポイント、セトリング設定)
掃引時間	最高 0.05 msec / ポイント (RBW 15 kHz)
測定ポイント (セグメント)	最大 1601 ポイント (セグメント)
掃引トリガ	連続、シングル
掃引モード	シングル・チャンネル掃引
出力形式	
出力	シングル
コネクタ	SMA (メス) 50 Ω

7. 性能諸元

3. 受信部特性 (23°C±5°C、校正周期 1 年)

入力特性 入力チャンネル 周波数範囲 インピーダンス 最大入力レベル 入力破壊レベル 平均ノイズレベル 分解能帯域幅 (RBW) 入力コネクタ	1 cH 1 MHz - 300 MHz 公称 50 Ω 0 dBm +24 dBm, ±3 VDC RBW 1 kHz 1 MHz - 100 MHz -85dBm 100 MHz - 300 MHz -70dBm 15 kHz - 100 Hz (1, 1.5, 2, 3, 4, 5, 7 ステップ) SMA (Female) 50 Ω
振幅特性 測定範囲 RBW1 kHz 周波数レスポンス (0 dBm 入力時) ダイナミック確度 -20 dBm 基準	<100 MHz 0 dBm ~ -85 dBm >100 MHz 0 dBm ~ -70 dBm 1 MHz - 100MHz 6.0 dBp-p 100 MHz - 300MHz 8.0 dBp-p 0 ~ -10 dBm ±0.5 dB -10 ~ -50 dBm ±0.3 dB -50 ~ -60 dBm ±0.5 dB
位相特性 測定範囲	±180°
誤差補正機能 ノーマライズ 伝送フルキャリブレーション	伝送測定時の周波数レスポンス (振幅、位相) の補正 伝送測定時、伝送ノーマライズより、高確度測定誤差補正にはショート、ロードが必要

4. 外部機器との接続

外部基準周波数入力	入力可能周波数 10 MHz ± 10 ppm > 0 dBm
パラレル I/O	8 ビット出力 (C-MOS)

5. 一般仕様

搭載可能 PC*1	
拡張スロット	PCI (32 Bit, 5 V, フルサイズ) スロットを搭載した PC
OS	WindowsNT 4.0 ServicePack 6 以上
CPU	Celeron 500 MHz or Pentium III 500 MHz 以上
メモリ	空きメモリ容量 10 MByte 以上
ハード・ディスク	ハード・ディスク空き容量 10 MByte 以上
アプリケーション作成	Microsoft Visual Basic 6.0 or Visual C++ 6.0
その他	CD-ROM ドライブ
使用環境	
温度範囲	使用する PC に依存する。 最大範囲 : +5 ~ +55°C *2
湿度範囲	使用する PC に依存する。 最大範囲 : 80% 以下 (結露しない事)
保存環境	
温度範囲	-20°C ~ +60°C
湿度範囲	85% 以下 (結露しない事)
電源	DC +12V(4.3W), +5V(9W), +3.3V(6.7W), -12V(5W) (代表値) (PCI コネクタより供給)
消費電力	25 W 以下
外形寸法	約 310 (幅) × 106 (高) × 20 (奥行) mm 約 12.20 (幅) × 4.20 (高) × 0.79 (奥行) インチ
質量	1 kg 以下 1.1 ポンド以下

*1 使用する PC の仕様により動作しない場合があります。

*2 R3755 周囲温度

PC 内部拡張スロットに本器を装着した状態で、本器周辺温度 (PC 内部温度) が、+55°C を超えないようにして下さい。

付録

A.1 リテナの取り外しについて

パソコンがショートタイプの場合には、**(b)**のネジを緩め**(a)**のリテナを取り外し、挿入して下さい(図 A-1 参照)。

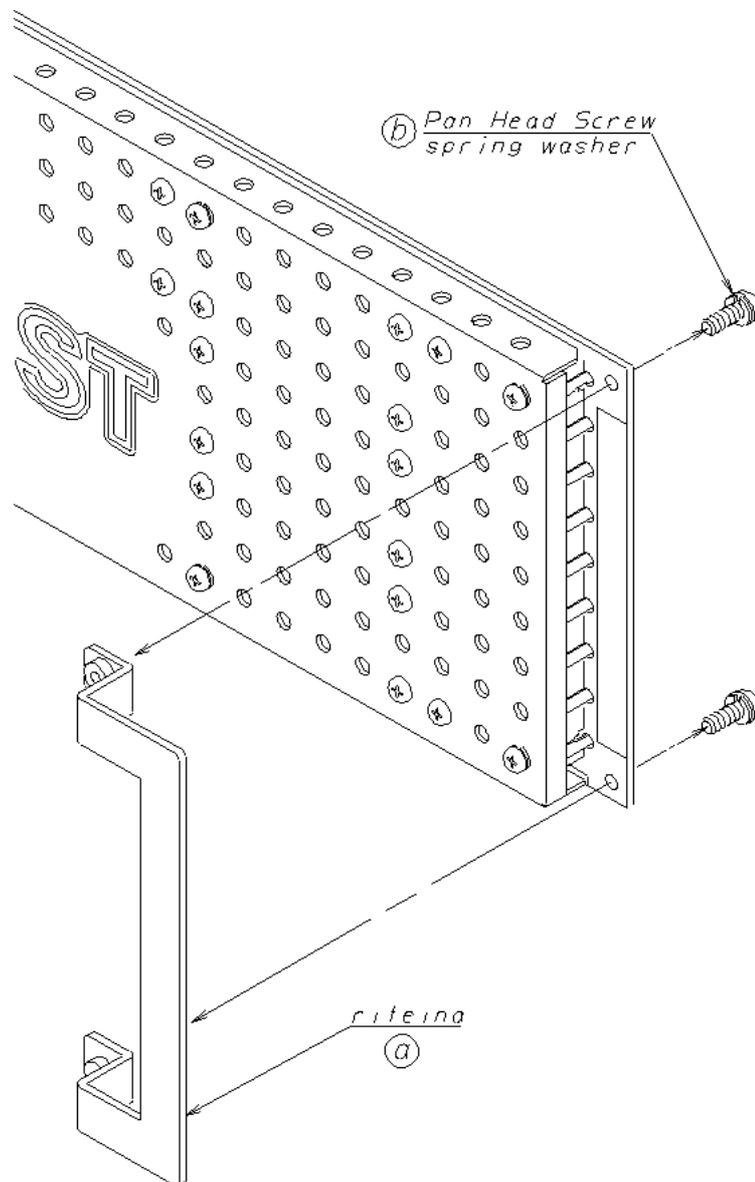
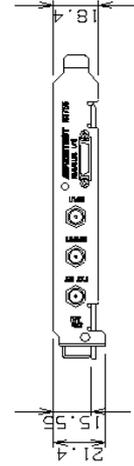
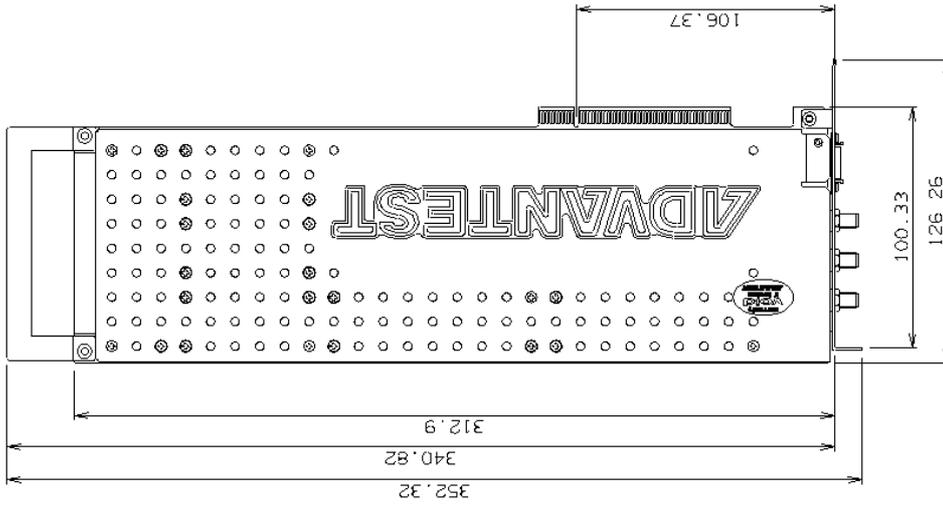
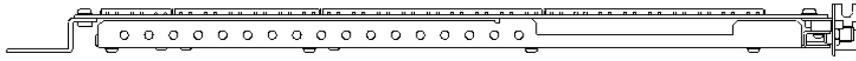
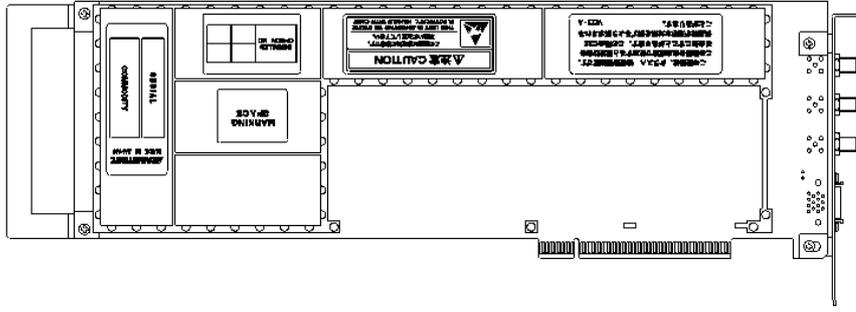


図 A-1 リテナの取り外し



Unit: mm

注意

この図は、本器の外形寸法を示しています。
製品シリーズおよびオプションの有無などで、
外観の一部が異なることがあります。

外形寸法図

索引

[A]		エラー・コード一覧 3-7
ABORt サブシステム 4-1		オプション、アクセサリ 1-2
[B]		[か]
BAPi 関数 3-1		解析チャンネル 3-5
BisClosePacket 3-12		環境条件 1-3
BisGetIpStr 3-11		関数仕様 4-1
BisOpenPacket 3-10		計測器から条件読み出し 3-14
		計測器への条件設定 3-13
		校正について 1-8
[C]		[さ]
CALCulate サブ・システム 4-2		試験開始の前に 5-1
CAL タイプ 3-3		周波数確度と範囲 5-3
		周波数基準調整 (OPT20 装着時) 6-1
		周波数設定タイプ 3-4
		周波数モード 3-4
		出力レベル確度とフラットネス 5-4
		出力レベル・リニアリティ 5-6
		使用環境 1-3
		使用上の注意 1-5
		正面パネル 2-1
		清掃 1-7
		性能試験 5-1
		性能試験に必要な測定機器 5-1
		性能諸元 7-1
		製品概要 1-1
		測定と測定結果の読み出し 3-15
		測定ポート 3-3
		[た]
		ダイナミック・レベル確度 5-8
		調整 6-1
		通信制御関数一覧 3-9
		通信方法について 3-1
		電源仕様 1-4
		[な]
		内部データ・フローの説明 3-2
		ノイズ・フロア 5-7
		[は]
		パケット通信関数 (ソケット通信) .. 3-9
		はじめに 1-1
		パネル面の説明 2-1
		パラレル出力ポート 2-2
		複素数データの読み出しと書き込み 3-16
		付属品 1-2
		プログラミング例 3-13
[あ]		
一括設定用構造体宣言 3-6		
一般的な注意事項 5-2		
ウォームアップについて 1-8		

索引

保管	1-7
本器の清掃、保管および輸送方法	1-7

【ま】

マクロ定義	3-3
-------------	-----

【や】

輸送	1-8
----------	-----

【ら】

リテナの取り外しについて	A-1
--------------------	-----

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ください。

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
- 許可なく複製、修正、改変を行う
- 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

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を除き、製品の納入日(システム機器については検収日)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
- 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
- 消耗品や消耗材料に基づく場合
- 火災、天変地異等の不可抗力による場合
- 日本国外に持出された場合
- 製品を使用できなかったことによる損失および逸失利益

当社の製品の保証は、本取扱説明書に記載する内容に限られるものとします。

保守に関するお問い合わせについて

長期間にわたる信頼性の保証、国家標準とのトレーサビリティを実現するためにアドバンテストでは、工場から出荷された全製品の保守に対し、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、測定器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、当社サービス・インフォメーション・センタ(SIC)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。
- 修理サービス活動
当社の電子計測器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、当社サービス・インフォメーション・センタ(SIC)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ない場合があります。

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

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定な稼働を図り、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。

免責について

製品の不具合、欠陥によりお客様が損害を蒙った場合の当社の責任は、本取扱説明書に明記されているものに限定されるものとし、かつ、それらがお客様の指示または仕様書等に起因する場合、またはお客様の支給するもしくは指定する部品等に起因する場合、当社は、直接または間接を問わず、お客様に生じた一切の損失、損害、費用等について免責とさせていただきます。

——— 先端技術を先端で支える ———

ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

本社事務所	163-0880 新宿区西新宿2-4-1 (新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-7500 FAX (03)5322-7270
通信営業統括部	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル)	☎ (044)850-0500
計測器第1営業部	179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4196
計測器第2営業部/第3営業部	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル)	☎ (044)850-0500
NTT営業部	179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4127
東支社	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
東京支店	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
公共営業部	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-8245
JR営業部	163-0880 新宿区西新宿2-4-1(新宿NSビル内私書箱第6069号)	☎ (03)3342-7513
水戸支店	310-0041 水戸市上水戸2-9-3	☎ (029)253-5121
仙台支店	989-3124 仙台市青葉区愛子字松原48-2	☎ (022)392-3103
関東支社	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎ (044)850-0500
神奈川支店	213-0011 川崎市高津区久本3-5-7(ニッセイ新溝の口ビル5F)	☎ (044)850-0500
関東支店	179-0071 練馬区旭町1-32-1	☎ (03)3930-4002
西東京支店	190-0012 立川市曙町2-22-2Q(立川センタービル8F)	☎ (042)526-9520
西支社	564-0062 吹田市垂水町3-34-1	☎ (06)6385-6611
大阪支店	564-0062 吹田市垂水町3-34-1	☎ (06)6385-6611
名古屋支店	464-0850 名古屋千種区今池4-1-2Q(ニッセイ今池ビル)	☎ (052)731-6100
金沢支店	920-0852 金沢市此花町7-8	☎ (076)262-7545
岡山支店	700-0904 岡山市柳町1-12-1(三井海上岡山ビル)	☎ (086)234-9310
九州支店	812-0011 福岡市博多区博多駅前3-5-7(博多センタービル)	☎ (092)461-2300

製品に関するお問い合わせ先

カスタム・インフォメーション・センタ(CIC) ☎ TEL 0120-041486
FAX 0120-334275

保守(修理・校正)に関するお問い合わせ先

サービス・インフォメーション・センタ(SIC) ☎ TEL 0120-120287
FAX 0120-057508

大阪テクニカル・サービス・センタ TEL 06-6385-6613
FAX 06-6385-7751