
ADVANTEST®

株式会社アドバンテスト

R3681 シリーズ OPT52

cdma2000 変調解析ソフトウェア

ユーザーズ・ガイド

MANUAL NUMBER FOJ-8440167D00

適用機種

R3681

R3671

目次

1.	はじめに	1-1
1.1	本書の内容	1-1
1.2	製品概要	1-3
1.3	本器に関する他のマニュアル	1-3
1.4	本書の表記ルール	1-4
1.5	登録商標	1-4
2.	ご使用前の注意	2-1
2.1	異常が発生した場合には	2-1
2.2	ケースの取り外しについて	2-1
2.3	過電流保護について	2-1
2.4	ハード・ディスク・ドライブについて	2-1
2.5	タッチ・スクリーンの取り扱いについて	2-2
2.6	ソフトウェアを安定して動作させるために	2-2
2.7	運搬時の注意	2-3
2.8	電波障害について	2-3
2.9	電源投入時の注意	2-3
2.10	パネル脱着時の注意	2-3
2.11	Windows XP の使用条件	2-5
3.	セットアップ	3-1
3.1	開梱時の検査	3-1
3.2	設置環境の確保	3-2
3.2.1	使用環境	3-2
3.2.2	静電気対策	3-3
3.3	アクセサリの接続	3-5
3.3.1	キーボードとマウスの接続	3-5
3.4	電源について	3-6
3.4.1	供給電源の確認	3-6
3.4.2	電源ケーブルの接続	3-7
3.5	動作チェック	3-8
4.	測定例 (Downlink)	4-1
4.1	基地局信号のコード・ドメイン・パワー測定	4-1
5.	メニュー・マップ、機能説明 (Downlink)	5-1
5.1	メニュー・インデックス	5-1
5.2	通信システムの切り替え	5-3
5.3	ファンクション・バー	5-3
5.4	ソフト・メニュー・バー	5-3
5.5	キー別機能説明	5-4
5.5.1	{MEAS SETUP}	5-4
5.5.2	{MEAS VIEW}	5-8
5.5.3	{SCALE}	5-10
5.5.4	{MKR}	5-11
5.5.5	{INPUT}	5-12

目次

5.5.6	{TRIGGER}	5-13
5.5.7	{LEVEL}	5-14
5.5.8	{FREQ}	5-15
5.5.9	メジャーメント・ツール・バー	5-16
6.	SCPI コマンド・リファレンス (Downlink)	6-1
6.1	コマンド・リファレンスの書式	6-1
6.2	共通コマンド	6-3
6.3	測定コマンド	6-4
6.3.1	Subsystem-SYSTEM	6-4
6.3.2	Subsystem-INPut	6-4
6.3.3	Subsystem-SENSe	6-5
6.3.4	Subsystem-TRIGger	6-6
6.3.5	Subsystem-INITiate	6-6
6.3.6	Subsystem-CALCulate	6-7
6.3.7	Subsystem-DISPlay	6-8
6.3.8	Subsystem-MMEMory	6-9
6.3.9	Subsystem-MEASure	6-10
6.3.10	Subsystem-READ	6-11
6.3.11	Subsystem-FETCh	6-12
6.4	ステータス・レジスタ	6-13
7.	パフォーマンス・ベリフィケーション (Downlink)	7-1
7.1	試験信号の仕様	7-1
7.2	試験の手順	7-2
7.2.1	RF 入力基地局信号測定	7-2
7.2.2	IQ 入力基地局信号測定	7-3
7.3	テスト・データ記録用紙	7-4
8.	仕様 (Downlink)	8-1
8.1	cdma2000 変調解析適応システム	8-1
8.2	cdma2000 変調解析の性能	8-1
9.	測定例 (Uplink)	9-1
9.1	cdmaOne MODE による移動局 Offset QPSK 信号の解析	9-1
9.2	cdma2000 MODE による移動局信号のコード・ドメイン・パワー測定	9-5
10.	メニュー・マップ、機能説明 (Uplink)	10-1
10.1	メニュー・インデックス	10-1
10.2	通信システムの切り替え	10-3
10.3	ファンクション・バー	10-3
10.4	ソフト・メニュー・バー	10-3
10.5	キー別機能説明	10-4
10.5.1	{MEAS MODE}	10-4
10.5.2	{MEAS SETUP}	10-5
10.5.3	{DISPLAY}	10-11
10.5.4	{MKR}	10-14
10.5.5	{INPUT}	10-15

10.5.6	{TRIGGER}	10-16
10.5.7	{LEVEL}	10-17
10.5.8	{FREQ}	10-18
10.5.9	メジャーメント・ツール・バー	10-19
11.	SCPI コマンド・リファレンス (Uplink)	11-1
11.1	コマンド・リファレンスの書式	11-1
11.2	共通コマンド	11-3
11.3	測定コマンド	11-4
11.3.1	Subsystem-SYSTEM	11-4
11.3.2	Subsystem-INPUT	11-4
11.3.3	Subsystem-CONFIGure	11-5
11.3.4	Subsystem-SENSe	11-5
11.3.5	Subsystem-TRIGger	11-7
11.3.6	Subsystem-INITiate	11-7
11.3.7	Subsystem-CALCulate	11-8
11.3.8	Subsystem-DISPlay	11-10
11.3.9	Subsystem-MMEMory	11-11
11.3.10	Subsystem-MEASure	11-12
11.3.11	Subsystem-READ	11-13
11.3.12	Subsystem-FETCh	11-14
11.3.13	Subsystem-STATus	11-15
11.3.14	Subsystem-HCOPy	11-15
11.4	ステータス・レジスタ	11-16
12.	パフォーマンス・ベリフィケーション (Uplink)	12-1
12.1	試験信号の仕様	12-1
12.2	試験の手順	12-2
12.2.1	RF 入力 Offset QPSK 信号測定	12-2
12.2.2	RF 入力 コード多重信号測定	12-3
12.2.3	IQ 入力 コード多重信号測定	12-5
12.3	テスト・データ記録用紙	12-7
13.	仕様 (Uplink)	13-1
13.1	cdma2000 変調解析適応システム	13-1
13.2	cdma2000 変調解析の性能	13-1
13.2.1	cdmaOne モード	13-1
13.2.2	cdma2000 モード	13-2
付録		A-1
A.1	技術資料	A-1
A.2	エラー・メッセージ一覧	A-13
索引		I-1

図一覽

図番号	名 称	ページ
3-1	使用環境	3-2
3-2	人体の静電気対策	3-3
3-3	作業場の床の静電気対策	3-3
3-4	作業台の静電気対策	3-4
3-5	キーボードとマウスの接続	3-5
3-6	電源ケーブルの接続	3-7
3-7	POWER スイッチ	3-8
3-8	初期設定画面	3-9
3-9	オート・キャリプレーション	3-10
4-1	基地局コード・ドメイン・パワー測定接続図	4-2
4-2	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	4-3
4-3	[Measurement Parameter Setup] ダイアログ・ボックス	4-4
4-4	cdma2000 基地局信号の測定結果	4-4
6-1	ステータス・レジスタの詳細	6-13
7-1	試験信号の接続 (RF 入力)	7-2
7-2	試験信号の接続 (IQ 入力)	7-3
9-1	移動局 Offset QPSK 測定接続図	9-1
9-2	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	9-2
9-3	cdmaOne Mode の [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-3
9-4	cdmaOne MODE による移動局 Offset QPSK 信号の測定結果	9-3
9-5	移動局コード・ドメイン・パワー測定接続図	9-5
9-6	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	9-6
9-7	cdma2000 MODE の [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-8
9-8	cdma2000 MODE による移動局コード多重信号の測定結果	9-8
11-1	ステータス・レジスタの詳細	11-16
12-1	試験信号の接続 (RF 入力)	12-2
12-2	試験信号の接続 (RF 入力)	12-3
12-3	試験信号の接続 (IQ 入力)	12-5
A-1	[Window Format] ダイアログ・ボックス	A-7
A-2	Marker→Specified PCG On の使用例	A-8
A-3	Marker→Specified Code On の使用例	A-9
A-4	Constellation	A-10
A-5	Null Offset Constellation	A-10
A-6	[User Table] ダイアログ・ボックスの設定例	A-11
A-7	[User Table] を使用するときの [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	A-12

表一覧

表番号	名 称	ページ
3-1	標準付属品	3-1
3-2	静電気対策	3-3
3-3	電源仕様	3-6
4-1	被測定信号仕様	4-1
7-1	試験信号の仕様一覧	7-1
12-1	試験信号の仕様一覧	12-1
A-1	エラー・メッセージ一覧	A-13

1. はじめに

この章では、本書を有効に活用していただくために、本書の内容と R3681 シリーズ・シグナル・アナライザ・オプション 52 cdma2000 変調解析の製品概要について説明します。

1.1 本書の内容

本書の各章の内容は以下のとおりです。

シグナル・アナライザの基本的な操作方法、機能、リモート・プログラミングについては「1.3 本器に関する他のマニュアル」を参照して下さい。

第 1 章「はじめに」	本書を有効に活用していただくために、本書の内容および製品概要について説明します。
第 2 章「ご使用前の注意」	本器を使用する際の注意事項を説明します。ご使用前に必ずお読み下さい。
第 3 章「セットアップ」	本器がお手元に届いてからのセットアップについて説明します。設置環境を確保したあと、電源を投入し、本器が正常に起動することを確認します。
第 4 章「測定例 (Downlink)」	代表的な測定例 (Downlink) について説明します。
第 5 章「メニュー・マップ、機能説明 (Downlink)」	ソフト・キーのメニュー構成と機能を説明します (Downlink)。
第 6 章「SCPI コマンド・リファレンス (Downlink)」	SCPI コマンド・リファレンスです (Downlink)。 コマンド・リファレンスは、コマンドを機能順に説明します。 説明では、以下の内容を説明します。 ・ コマンド書式 ・ 機能説明 ・ パラメータ ・ クエリ応答
第 7 章「パフォーマンス・ベリフィケーション (Downlink)」	オプション 52 (Downlink) の性能確認試験手順を説明します。
第 8 章「仕様 (Downlink)」	オプション 52 (Downlink) の仕様を示します。
第 9 章「測定例 (Uplink)」	代表的な測定例 (Uplink) について説明します。
第 10 章「メニュー・マップ、機能説明 (Uplink)」	ソフト・キーのメニュー構成と機能を説明します (Uplink)。

1.1 本書の内容

第 11 章「SCPI コマンド・リファレンス (Uplink)」	SCPI コマンド・リファレンスです (Uplink)。コマンド・リファレンスは、コマンドを機能順に説明します。説明では、以下の内容を説明します。 <ul style="list-style-type: none">・コマンド書式・機能説明・パラメータ・クエリ応答
第 12 章「パフォーマンス・ベリフィケーション (Uplink)」	オプション 52 (Uplink) の性能確認試験手順を説明します。
第 13 章「仕様 (Uplink)」	オプション 52 (Uplink) の仕様を示します。
付録	動作原理、エラー・コード表などを説明します。

1.2 製品概要

cdma2000 変調解析オプションは、cdma2000 基地局および移動局信号の変調解析を行うソフトウェアです。

このオプションには、以下の特長があります。

- エラー・ベクタ・マグニチュードや周波数誤差等の数値結果と、コード・ドメイン・パワー等のグラフ表示が可能です。最大4画面結果表示が可能であるため、複数の測定結果画面を同時に評価することができます。

1.3 本器に関する他のマニュアル

R3681 シリーズには以下のマニュアルが用意されています。

- ユーザーズ・ガイド (商品コード: {JR3681SERIES/U}、和文)
R3681 シリーズ・シグナル・アナライザをお使いいただくうえで必要な情報が記載されています。セットアップから基本操作、応用測定、機能説明、仕様、メンテナンスなどが記載されています。
- プログラミング・ガイド (商品コード: {JR3681SERIES/P}、和文)
R3681 シリーズ・シグナル・アナライザを用いて自動測定するためのプログラミングに関する情報が記載されています。リモート・コントロール概要、SCPI コマンド・リファレンス、アプリケーション・プログラム例などが記載されています。
- パフォーマンス・テスト・ガイド (商品コード: {JR3681SERIES/T}、和文)
R3681 シリーズ・シグナル・アナライザの性能を確認するために必要な情報が記載されています。性能試験手順、仕様などが記載されています。

1.4 本書の表記ルール

1.4 本書の表記ルール

本書では、パネル・キーおよび画面上のボタン、メニューなどを以下のように表記しています。
パネル上のハード・キー

Sample

Sample というキー・ラベルを持つパネル上のハード・キーを表します。

例：**START**、**STOP**

画面上のシステム・メニュー

[Sample]

Sample というラベルを持ち、タッチすることにより選択・実行が可能な画面上のメニュー、タブ、ボタンまたはダイアログ・ボックスを表します。

例：**[File]** メニュー、**[Normal]** タブ、**[Option]** ボタン

画面上のファンクション・ボタン

{Sample}

Sample というラベルを持つ画面上のファンクション・ボタンを表します。

例：**{FREQ}** ボタン、**{SWEEP}** ボタン

画面上のソフト・メニュー・バー

Sample

Sample というラベルを持つ画面上のソフト・メニュー・バーのキーを表します。

例：**Center** キー、**Span** キー

画面上のシステム・メニューのキー操作

[File]→[Save As...]

[File] メニューをタッチしたあとに、**[Save As...]** を選択することを表します。

連続するキー操作

{FREQ}, Center

{FREQ} ボタンをタッチしたあとに、**Center** キーをタッチすることを表します。

トグル・キー操作

ΔMarker On/Off (On)

ΔMarker On/Off キーをタッチすることにより **ΔMarker** を On にすることを表します。

注 外観、画面図等は、R3681 シリーズを代表して、R3681 の内容で記述しています。

1.5 登録商標

- Microsoft® および Windows® 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、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。

2. ご使用前の注意

この章では、本器をお使いになる際に注意していただきたいことを説明します。お使いになる前に必ずお読み下さい。

2.1 異常が発生した場合には

本器から煙が出たり、異臭・異音を感じたときは、電源ブレーカを OFF にし、電源ケーブルを AC 電源コネクタから引き抜いて、本器と電源を切り離して下さい。その後、ただちに当社または代理店へ連絡して下さい。

2.2 ケースの取り外しについて

当社サービス・エンジニア以外の方は、ケースを開けないで下さい。

警告 本器の内部には高電圧部と高温部があり、感電や火傷をするおそれがあります。

2.3 過電流保護について

本器は電源ブレーカで過電流保護をしています。

電源ブレーカは背面パネルにあり、過電流が生じると強制的に電源供給を遮断します。この電源ブレーカが OFF になったときは、電源ケーブルを AC 電源コネクタから引き抜いて、本器と電源を切り離して下さい。この場合、本器に異常が発生したと思われるので、当社または代理店へ修理を依頼して下さい。

2.4 ハード・ディスク・ドライブについて

本器にはハード・ディスク・ドライブが内蔵されていますので、以下の点にご注意下さい。

- 衝撃や振動を与えないで下さい。
データを保存しているディスクを傷付ける可能性があります。特に、動作中は、誤動作や故障をする可能性が大きくなります。
- HDD アクセス・ランプ点灯中に、電源を切らないで下さい。
アクセス中のデータを破壊する可能性があります。

注意 ハード・ディスク・ドライブに障害が発生し、保存されたデータが消失または破壊された場合、当社では一切の責任を負いかねますのでご了承下さい。

2.5 タッチ・スクリーンの取り扱いについて

2.5 タッチ・スクリーンの取り扱いについて

本器にはタッチ・スクリーンが搭載されていますので、以下の点にご注意下さい。

- 画面に強い衝撃や無理な力を加えないで下さい。
ガラスが割れる可能性があります。
- 操作には付属のスタイラス・ペンを使用して下さい。
先端の硬い材質のもの（シャープペンシルやボールペン等）で操作すると、画面を傷付ける可能性があります。

2.6 ソフトウェアを安定して動作させるために

本器は Microsoft 社製 Windows XP Embedded を搭載しています。

Windows アプリケーションによって測定機能を実現していますので、本書で記述した以外の目的や方法により、Windows 環境の変更は行わないで下さい。

また、本器は情報処理装置ではありません。本書で記述した以外の操作は行わないで下さい。

1. 変更および削除を禁止する項目

- アプリケーション・プログラムのインストールを行うこと
- コントロール・パネル内に変更および削除を行うこと（ただし、R3681 シリーズ・ユーザーズ・ガイドの「付録2. プリンタ・ドライバのインストール」および「付録3. ネットワークの設定」は除く）
- Cドライブの既存ファイルの起動およびファイル操作を行うこと
- 測定中に、他のアプリケーションの起動およびファイル操作を行うこと
- Windows オペレーティング・システムのアップデートを行うこと
- お客様がアプリケーションをインストールした結果、本器が正常に動作しなくなった場合、本器に付属しているリカバリ・ディスクをインストールして、システムの再構築をお奨めします。
- リカバリ方法は R3681 シリーズ・ユーザーズ・ガイド 第8章の「8.7 システム・リカバリ手順」を参照して下さい。

2. コンピュータ・ウイルス対策について

使用方法や環境によって、コンピュータ・ウイルスに感染する可能性があります。

安心してご使用いただくために、以下のウイルス対策をお勧めします。

- 本器に読み込むファイルや使用するメディアは、事前にウイルス・チェックを行う。
- ネットワークに接続する場合は、ウイルスに対し安全対策が施されたネットワークに接続する。

[ウイルスに感染した場合の対策]

- Dドライブのすべてのファイルを削除したあとに、本器に付属しているリカバリ・ディスクをインストールして、システムの再構築をお勧めします。
リカバリ方法は R3681 シリーズ・ユーザーズ・ガイド 第8章の「8.7 システム・リカバリ手順」を参照して下さい。

2.7 運搬時の注意

本器は重量物につき、二人以上で持ち運ぶか、運搬用の台車で運んで下さい。

2.8 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。本器が電波障害の原因であるかは、本器の電源を OFF にしたときに、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／ラジオ等のアンテナの向きを変える
- テレビ／ラジオ等の反対側に、本器を設置する
- テレビ／ラジオ等から離れた場所に、本器を設置する
- 本器の電源は、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

2.9 電源投入時の注意

電源投入時は、被測定物も接続しないで下さい。

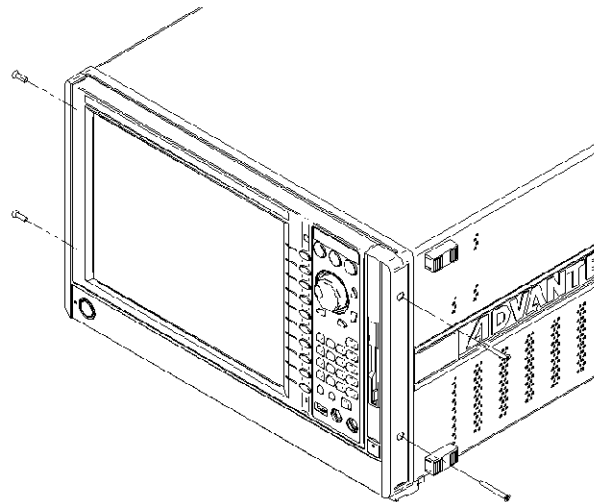
2.10 パネル脱着時の注意

本製品はパネル部を外し、測定部と離して使用することができます。パネルを外す際には、以下のことに注意して作業を行って下さい。

メモ パネルを外して使用する場合には、別売りの接続ケーブルが必要です。

- 電源が入っている場合は、電源をオフにして電源ケーブルを抜き、動作が停止していることを確認して下さい。
- パネル脱着時の際には、指をはさまないように注意して下さい。
- パネル脱着は水平で安定した台で行って下さい。
- 製品前部側面に露出している4カ所のネジを外して下さい。
- ネジを外す際、パネルに手を添え、不意にパネルが落下することのないようにして下さい。
- 4カ所のネジすべてを外したあと、パネル部を前方に引き出して下さい。
- パネルと本体を接続するケーブルを外して下さい。
- 使用条件に合った接続ケーブルに交換の上、使用して下さい。
- ネジ紛失のときは、下記ネジを使用して下さい。
 - キー側の2本、サラネジ M4X35 (鉄製かステンレス製)
 - 液晶側の2本、サラネジ M4X14 (鉄製かステンレス製)

2.10 パネル脱着時の注意



2.11 Windows XP の使用条件

END-USER LICENSE AGREEMENT

- You have acquired a device ("INSTRUMENT") that includes software licensed by [ADVANTEST] from Microsoft Licensing Inc. or its affiliates ("MS"). Those installed software products of MS origin, as well as associated media, printed materials, and "online" or electronic documentation ("SOFTWARE") are protected by international intellectual property laws and treaties. The SOFTWARE is licensed, not sold. All rights reserved.
- IF YOU DO NOT AGREE TO THIS END USER LICENSE AGREEMENT ("EULA"), DO NOT USE THE INSTRUMENT OR COPY THE SOFTWARE. INSTEAD, PROMPTLY CONTACT [ADVANTEST] FOR INSTRUCTIONS ON RETURN OF THE UNUSED INSTRUMENT(S) FOR A REFUND. ANY USE OF THE SOFTWARE, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO USE ON THE INSTRUMENT, WILL CONSTITUTE YOUR AGREEMENT TO THIS EULA (OR RATIFICATION OF ANY PREVIOUS CONSENT).
- **GRANT OF SOFTWARE LICENSE.** This EULA grants you the following license:
 - You may use the SOFTWARE only on the INSTRUMENT.
 - **NOT FAULT TOLERANT.** THE SOFTWARE IS NOT FAULT TOLERANT. [ADVANTEST] HAS INDEPENDENTLY DETERMINED HOW TO USE THE SOFTWARE IN THE INSTRUMENT, AND MS HAS RELIED UPON [ADVANTEST] TO CONDUCT SUFFICIENT TESTING TO DETERMINE THAT THE SOFTWARE IS SUITABLE FOR SUCH USE.
 - **NO WARRANTIES FOR THE SOFTWARE. THE SOFTWARE is provided "AS IS" and with all faults. THE ENTIRE RISK AS TO SATISFACTORY QUALITY, PERFORMANCE, ACCURACY, AND EFFORT (INCLUDING LACK OF NEGLIGENCE) IS WITH YOU. ALSO, THERE IS NO WARRANTY AGAINST INTERFERENCE WITH YOUR ENJOYMENT OF THE SOFTWARE OR AGAINST INFRINGEMENT. IF YOU HAVE RECEIVED ANY WARRANTIES REGARDING THE INSTRUMENT OR THE SOFTWARE, THOSE WARRANTIES DO NOT ORIGINATE FROM, AND ARE NOT BINDING ON, MS.**
 - **No Liability for Certain Damages. EXCEPT AS PROHIBITED BY LAW, MS SHALL HAVE NO LIABILITY FOR ANY INDIRECT, SPECIAL, CONSEQUENTIAL OR INCIDENTAL DAMAGES ARISING FROM OR IN CONNECTION WITH THE USE OR PERFORMANCE OF THE SOFTWARE. THIS LIMITATION SHALL APPLY EVEN IF ANY REMEDY FAILS OF ITS ESSENTIAL PURPOSE. IN NO EVENT SHALL MS BE LIABLE FOR ANY AMOUNT IN EXCESS OF U.S. TWO HUNDRED FIFTY DOLLARS (U.S.\$250.00).**
 - **Limitations on Reverse Engineering, Decompilation, and Disassembly.** You may not reverse engineer, decompile, or disassemble the SOFTWARE, except and only to the extent that such activity is expressly permitted by applicable law notwithstanding this limitation.
 - **SOFTWARE TRANSFER ALLOWED BUT WITH RESTRICTIONS.** You may permanently transfer rights under this EULA only as part of a permanent sale or transfer of the INSTRUMENT, and only if the recipient agrees to this EULA. If the SOFTWARE is an upgrade, any transfer must also include all prior versions of the SOFTWARE.
 - **EXPORT RESTRICTIONS.** You acknowledge that SOFTWARE is of US-origin. You agree to comply with all applicable international and national laws that apply to the SOFTWARE, including the U.S. Export Administration Regulations, as well as end-user, end-use and country destination restrictions issued by U.S. and other governments. For additional information on exporting the SOFTWARE, see <http://www.microsoft.com/exporting/>.
- **Installation and Use.** The SOFTWARE may not be used by more than two (2) processors at any one time on the INSTRUMENT. You may permit a maximum of ten (10) computers or other electronic devices (each a "Client") to connect to the INSTRUMENT to utilize the services of the SOFTWARE solely for file and print services, internet information services, and remote access (including connection sharing and telephony services). The ten (10) connection maximum includes any indirect connections made through "multiplexing" or other software or hardware which pools or aggregates connections. Except as otherwise permitted in the NetMeeting/Remote Assistance/Remote Desktop Features terms below, you may not use a Client to use, access, display or run the SOFTWARE, the SOFTWARE's user interface or other executable software residing on the INSTRUMENT.
- If you use the INSTRUMENT to access or utilize the services or functionality of Microsoft Windows Server products (such as Microsoft Windows NT Server 4.0 (all editions) or Microsoft Windows 2000 Server (all editions)), or use the INSTRUMENT to permit workstation or computing devices to access or utilize the services or functionality of Microsoft Windows Server products, you may be required to obtain a Client Access License for the INSTRUMENT and/or each such workstation or computing device. Please refer to the end user license agreement for your Microsoft Windows Server product for additional information.
- **Restricted Uses.** The SOFTWARE is not designed or intended for use or resale in hazardous environments requiring fail-safe performance, such as in the operation of nuclear facilities, aircraft navigation or communication systems, air traffic control, or other devices or systems in which a malfunction of the SOFTWARE would result in foreseeable risk of injury or death to the operator of the device or system, or to others.
- **Restricted Functionality.** You are licensed to use the SOFTWARE to provide only the limited functionality (specific tasks or processes) for which the INSTRUMENT has been designed and marketed by

2.11 Windows XP の使用条件

[ADVANTEST]. This license specifically prohibits any other use of the software programs or functions, or inclusion of additional software programs or functions, on the INSTRUMENT.

- l **Security Updates.** Content providers are using the digital rights management technology (“Microsoft DRM”) contained in this SOFTWARE to protect the integrity of their content (“Secure Content”) so that their intellectual property, including copyright, in such content is not misappropriated. Owners of such Secure Content (“Secure Content Owners”) may, from time to time, request MS, Microsoft Corporation or their subsidiaries to provide security related updates to the Microsoft DRM components of the SOFTWARE (“Security Updates”) that may affect your ability to copy, display and/or play Secure Content through Microsoft software or third party applications that utilize Microsoft DRM. You therefore agree that, if you elect to download a license from the Internet which enables your use of Secure Content, MS, Microsoft Corporation or their subsidiaries may, in conjunction with such license, also download onto your INSTRUMENT such Security Updates that a Secure Content Owner has requested that MS, Microsoft Corporation or their subsidiaries distribute. MS, Microsoft Corporation or their subsidiaries will not retrieve any personally identifiable information, or any other information, from your INSTRUMENT by downloading such Security Updates.
- l **NetMeeting/Remote Assistance/Remote Desktop Features.** The SOFTWARE may contain NetMeeting, Remote Assistance, and Remote Desktop technologies that enable the SOFTWARE or other applications installed on the INSTRUMENT to be used remotely between two or more computing devices, even if the SOFTWARE or application is installed on only one INSTRUMENT. You may use NetMeeting, Remote Assistance, and Remote Desktop with all Microsoft products; provided however, use of these technologies with certain Microsoft products may require an additional license. For both Microsoft products and non-Microsoft products, you should consult the license agreement accompanying the applicable product or contact the applicable licensor to determine whether use of NetMeeting, Remote Assistance, or Remote Desktop is permitted without an additional license.
- l **Consent to Use of Data.** You agree that MS, Microsoft Corporation and their affiliates may collect and use technical information gathered in any manner as part of product support services related to the SOFTWARE. MS, Microsoft Corporation and their affiliates may use this information solely to improve their products or to provide customized services or technologies to you. MS, Microsoft Corporation and their affiliates may disclose this information to others, but not in a form that personally identifies you.
- l **Internet Gaming/Update Features.** If the SOFTWARE provides, and you choose to utilize, the Internet gaming or update features within the SOFTWARE, it is necessary to use certain computer system, hardware, and software information to implement the features. By using these features, you explicitly authorize MS, Microsoft Corporation and/or their designated agent to use this information solely to improve their products or to provide customized services or technologies to you. MS or Microsoft Corporation may disclose this information to others, but not in a form that personally identifies you.
- l **Internet-Based Services Components.** The SOFTWARE may contain components that enable and facilitate the use of certain Internet-based services. You acknowledge and agree that MS, Microsoft Corporation or their affiliates may automatically check the version of the SOFTWARE and/or its components that you are utilizing and may provide upgrades or supplements to the SOFTWARE that may be automatically downloaded to your INSTRUMENT.
- l **Links to Third Party Sites.** The SOFTWARE may provide you with the ability to link to third party sites through the use of the SOFTWARE. The third party sites are not under the control of MS, Microsoft Corporation or their affiliates. Neither MS nor Microsoft Corporation nor their affiliates are responsible for (i) the contents of any third party sites, any links contained in third party sites, or any changes or updates to third party sites, or (ii) webcasting or any other form of transmission received from any third party sites. If the SOFTWARE provides links to third party sites, those links are provided to you only as a convenience, and the inclusion of any link does not imply an endorsement of the third party site by MS, Microsoft Corporation or their affiliates.
- l **Additional Software/Services.** The SOFTWARE may permit [ADVANTEST], MS, Microsoft Corporation or their affiliates to provide or make available to you SOFTWARE updates, supplements, add-on components, or Internet-based services components of the SOFTWARE after the date you obtain your initial copy of the SOFTWARE (“Supplemental Components”).
- l If [ADVANTEST] provides or makes available to you Supplemental Components and no other EULA terms are provided along with the Supplemental Components, then the terms of this EULA shall apply.
- l If MS, Microsoft Corporation or their affiliates make available Supplemental Components, and no other EULA terms are provided, then the terms of this EULA shall apply, except that the MS, Microsoft Corporation or affiliate entity providing the Supplemental Component(s) shall be the licensor of the Supplemental Component(s).

[ADVANTEST], MS, Microsoft Corporation and their affiliates reserve the right to discontinue any Internet-based services provided to you or made available to you through the use of the SOFTWARE.

This EULA does not grant you any rights to use the Windows Media Format Software Development Kit (“WMFSDK”) components contained in the SOFTWARE to develop a software application that uses Windows Media technology. If you wish to use the WMFSDK to develop such an application, visit <http://msdn.microsoft.com/workshop/imedia/windowsmedia/sdk/wmsdk.asp>, accept a separate license for the WMFSDK, download the appropriate WMFSDK, and install it on your system.

3. セットアップ

この章では、本器がお手元に届いてから、セットアップが完了するまで以下の項目について説明します。

- 3.1 開梱時の検査
- 3.2 設置環境の確保
- 3.3 アクセサリの接続
- 3.4 電源について
- 3.5 動作チェック

3.1 開梱時の検査

製品がお手元に届きましたら、以下の手順に従い外観と付属品を検査して下さい。

1. 製品が梱包されていた箱や緩衝材に損傷がないか確認して下さい。

重要 箱または緩衝材に損傷がある場合、以下の検査が終わるまで、箱または緩衝材をそのままの状態にしておいて下さい。

2. 製品外部に損傷がないか確認して下さい。

警告 カバー、パネル（正面および背面）、LCD ディスプレイ、電源スイッチ、コネクタなどに損傷がある場合、電源を投入しないで下さい。感電する恐れがあります。

3. 表 3-1 の OPT52 の標準付属品一覧により、標準付属品がそろっているか、損傷がないか確認して下さい。

以下のいずれかの場合には当社または代理店にご連絡下さい。

- 製品が梱包されていた箱や緩衝材に損傷がある場合、緩衝材に大きな力が加わった形跡がある場合
- 製品外部に損傷がある場合
- 標準付属品に欠品または損傷がある場合
- このあとの製品の動作確認で異常が確認された場合

表 3-1 標準付属品

名称	型名	数量	備考
R3681 シリーズ OPT52 ユーザーズ・ガイド	JR3681OPT52	1	和文

3.2 設置環境の確保

3.2 設置環境の確保

本器を正常に動作させるための設置環境について説明します。

3.2.1 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。

- 周囲温度 +5 °C ~ +40 °C (使用温度範囲)
-20 °C ~ +60 °C (保存温度範囲)
- 相対湿度 RH80% 以下 (ただし、結露のないこと)
- 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、AC 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、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、ノイズ除去フィルタなどを使用して下さい。

- 設置姿勢

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。本器の排気を妨げると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。背面は壁から 10 cm 以上離して下さい。また、背面パネルおよび側面を下にして使用しないで下さい。

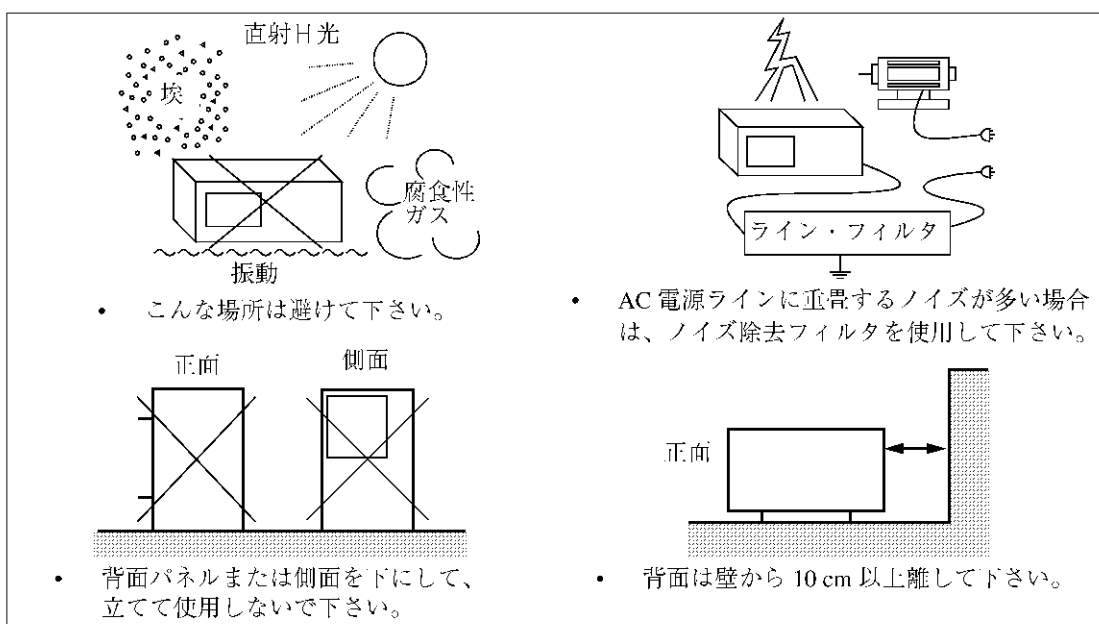


図 3-1 使用環境

3.2.2 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。)

表 3-2 静電気対策

人体	リスト・ストラップの装着 (図 3-2 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 3-3 を参照)
作業台	導電マットの設置、および接地 (図 3-4 を参照)

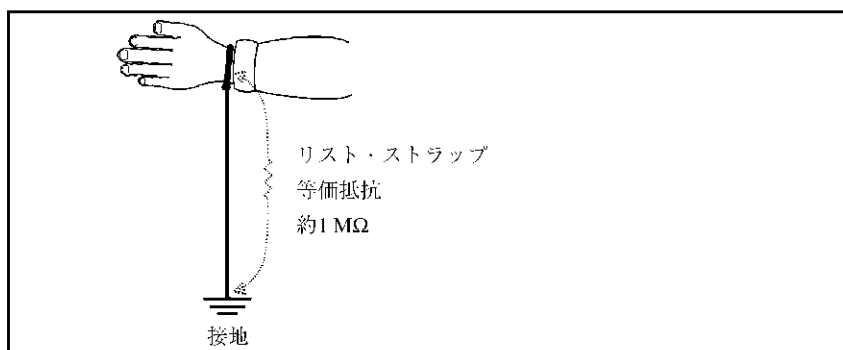


図 3-2 人体の静電気対策

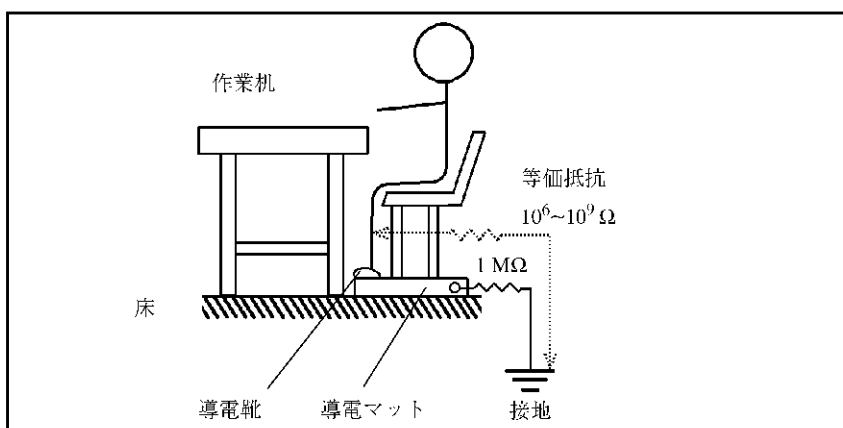


図 3-3 作業場の床の静電気対策

3.2.2 静電気対策

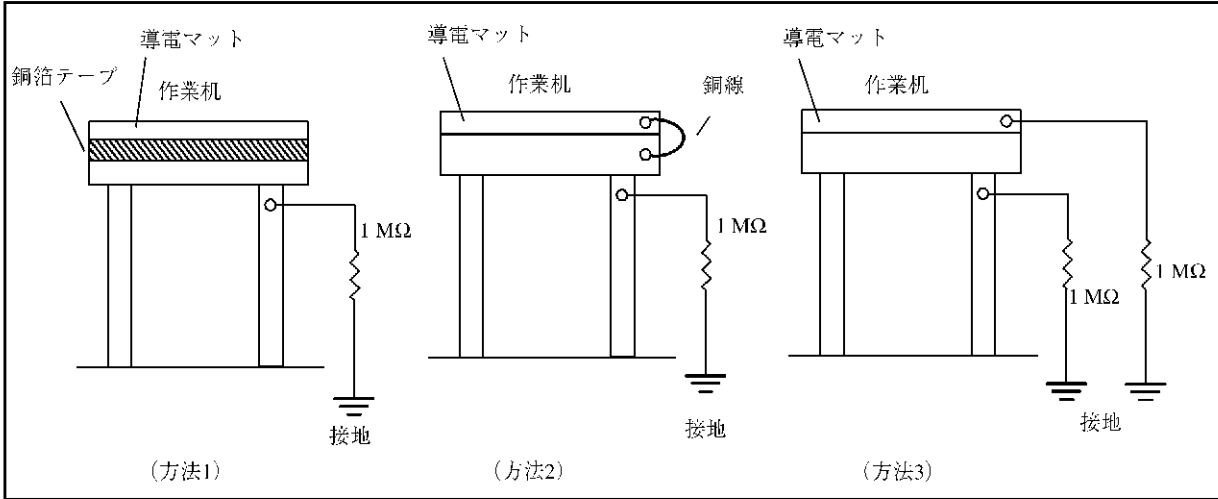


図 3-4 作業台の静電気対策

3.3 アクセサリの接続

本器を操作するために必要なアクセサリの接続について説明します。

3.3.1 キーボードとマウスの接続

キーボードとマウスは、正面パネルの専用コネクタ（KEYBOARD コネクタと MOUSE コネクタ）へ接続します。キーボードとマウスの接続は、電源投入前に行ってください。

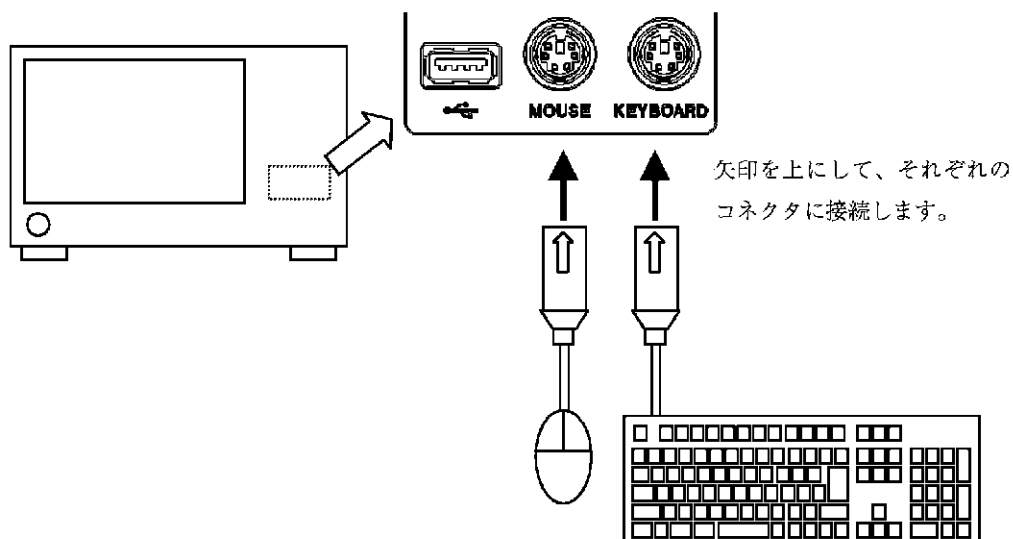


図 3-5 キーボードとマウスの接続

3.4 電源について

3.4 電源について

電源仕様と電源ケーブルの接続について説明します。

3.4.1 供給電源の確認

本器の電源仕様は、表 3-3 のとおりです。本器に供給される電源が、表 3-3 の条件を満たすことを確認して下さい。

表 3-3 電源仕様

	AC100 V 系動作時	AC200 V 系動作時	備考
入力電圧範囲	90 V-132 V	198 V-250 V	AC100 V 系 / AC200 V 系は 自動切り替え
周波数範囲	47 Hz-63 Hz		
消費電力	450 VA 以下		

警告 必ず本器の電源仕様を満足する電源を供給して下さい。満足しない場合、本器が破損する恐れがあります。

3.4.2 電源ケーブルの接続

本器には、接地線を持った3芯の電源ケーブルが付属されています。感電事故を防ぐため、付属の電源ケーブルを使い、3極電源コンセントを介して必ず本器を接地して下さい。

1. 付属の電源ケーブルに損傷がないか確認して下さい。

警告 損傷のある電源ケーブルは絶対に使用しないで下さい。感電の恐れがあります。

2. 本器背面パネルのAC電源コネクタと、保護接地端子を備えた3極電源コンセントを付属の電源ケーブルで接続します（図3-6を参照）。

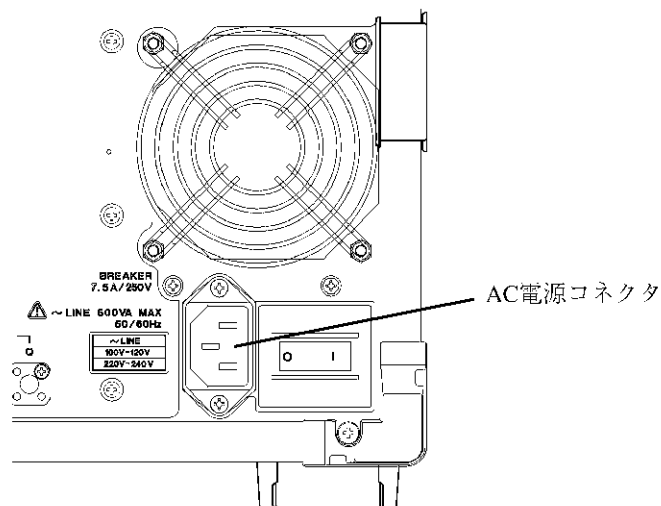


図 3-6 電源ケーブルの接続

警告

1. 電源電圧に応じた電源ケーブルを使用して下さい。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（「本器を安全に取り扱うための注意事項」を参照）。
 2. 電源ケーブルは、感電からの保護のため、保護接地端子を備えた3極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。
-

3.5 動作チェック

3.5 動作チェック

本器のオート・キャリブレーション機能を使用した簡単な動作確認について説明します。以下の手順に従って、本器が正常に動作することを確認して下さい。

本器の起動

1. 「3.4.2 電源ケーブルの接続」に従って電源ケーブルを接続します。
2. 背面パネルの電源ブレーカを ON にします。
電源ブレーカを ON にしたあと、3 秒以上待って下さい。
3. **POWER** スイッチを押して、電源を入れます。

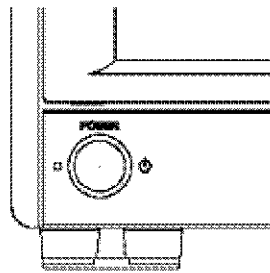


図 3-7 POWER スイッチ

注意

1. 電源ケーブルを引き抜くなどして動作中に突然電源を切ると、ハード・ディスク・ドライブが故障する場合があります。故障しなかった場合でも、ハード・ディスク・ドライブやデータに破損の可能性があるため、次回起動時に Scandisk が実行されます。
2. Scandisk について
シャット・ダウンしないで電源を切った場合、Scandisk が自動的に実行されます。Scandisk は破損の有無を確認しているため、絶対に中断しないで下さい。Scandisk で破損が発見された場合は、表示メッセージに従って適切な操作をして下さい。Scandisk が終了すると本器のソフトウェアが自動的に起動します。
4. パワー・オン・ダイアグノスティック・プログラムが起動し、自己診断を行います。
自己診断には、約 1 分要します。
5. 自己診断で、本器に異常がなければ図 3-8 に示す初期画面が表示されます。初期画面表示は、前回電源を切るときの設定状態により図 3-8 と異なります。

メモ 自己診断でエラー・メッセージが表示された場合、R3681 シリーズ・ユーザーズ・ガイド 第 8 章「メンテナンス」を参照して下さい。

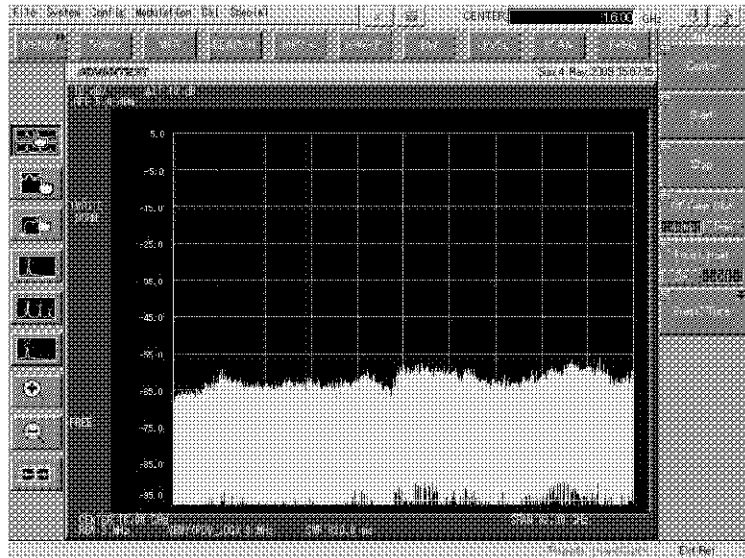


図 3-8 初期設定画面

オート・キャリブレーションの実行

6. <R3681 の場合>

本体標準付属品の SMA (f)-SMA (f) アダプタ、SMA (m)-BNC (f) アダプタ、入力ケーブル (A01261-30) を使用し、図 3-9 のように接続します。

<R3671 の場合>

標準付属品の N (m)-BNC (f) アダプタと入力ケーブル (A01261-30) を使用し、図 3-9 のように接続します。

3.5 動作チェック

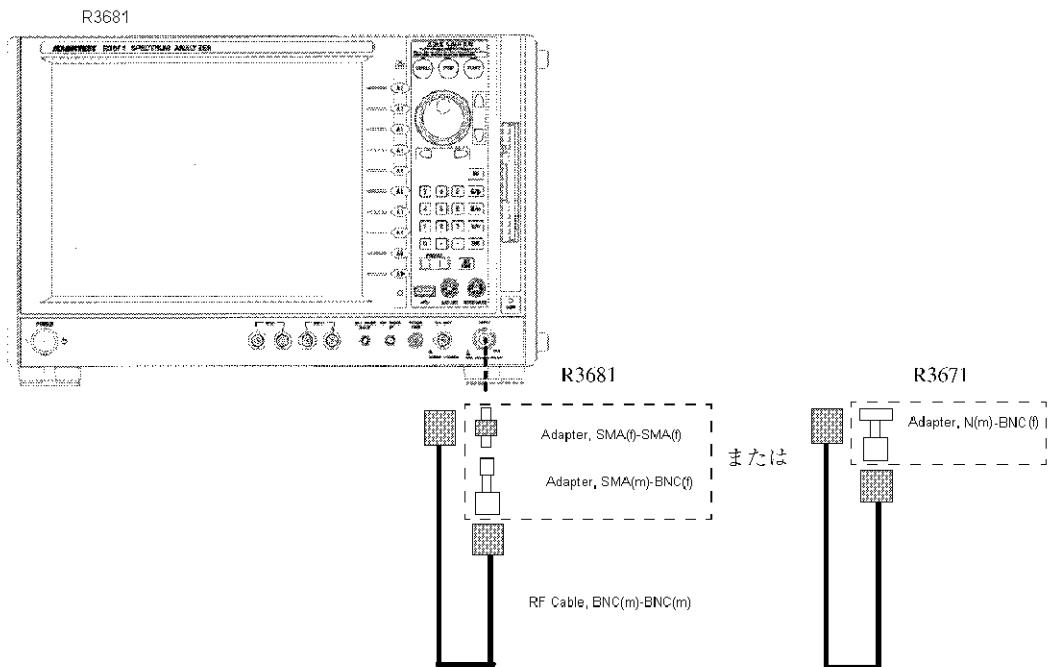


図 3-9 オート・キャリブレーション

重要 オート・キャリブレーションを実行するために最低約 30 分間のウォーミング・アップをして下さい。オート・キャリブレーションの詳細な使用方法については、R3681 シリーズ・ユーザーズ・ガイド 第 4 章「4.3.1 オート・キャリブレーション」を参照して下さい。

7. 本器のメニュー・バーの **[Cal]** ボタンをタッチし、ドロップ・ダウンメニューの **[SA Cal]** を選択します。
8. オート・キャリブレーションが実行されます。
オート・キャリブレーション完了には、約 1 分要します。
9. オート・キャリブレーションの結果にエラー・メッセージが表示されないことを確認します。

メモ オート・キャリブレーションでエラー・メッセージが表示された場合、R3681 シリーズ・ユーザーズ・ガイド 第 8 章「メンテナンス」を参照して下さい。

電源の遮断

10. 本器の **POWER** スイッチを押します。
システム終了処理を行い、自動的に電源が切れます。

4. 測定例 (Downlink)

ここでは具体的な測定例を通してこのオプションの使い方を説明します。

4.1 基地局信号のコード・ドメイン・パワー測定

被測定信号の仕様

ここでの測定対象は IS-97 Base Station Test Model、Nominal に基づく信号で、周波数 870.03 MHz、レベル -10 dBm の出力です。基地局から Even Second Clock、10 MHz リファレンス、被測定信号が出力されるものと仮定しています。

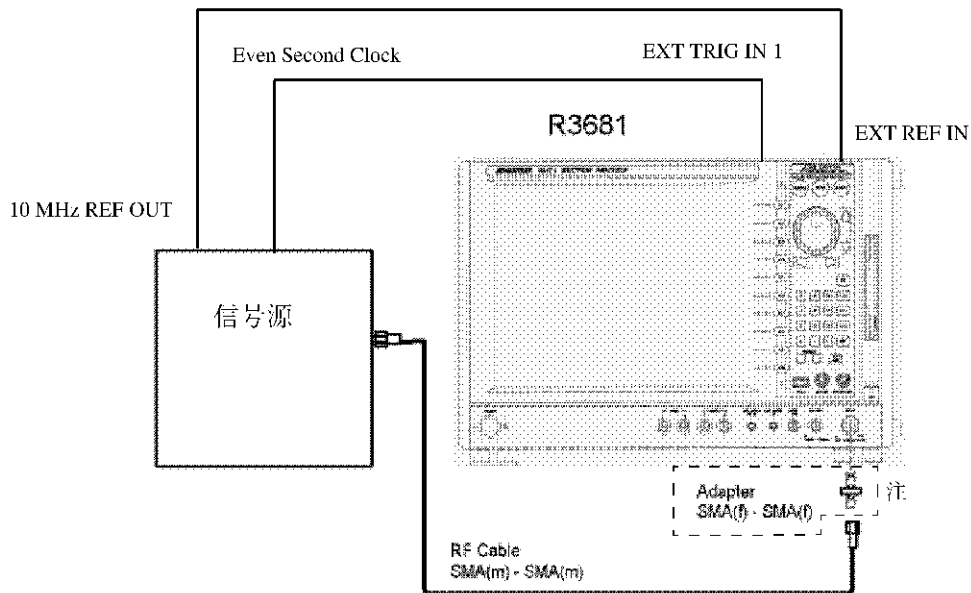
表 4-1 被測定信号仕様

RC1、Walsh Code Length 64、PN Offset 0

チャンネル	Walsh Code No.
Pilot	0
Paging	1
Traffic	6
Traffic	17
Traffic	20
Sync	32
Traffic	41
Traffic	49
Traffic	58

4.1 基地局信号のコード・ドメイン・パワー測定

機器の接続



注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

図 4-1 基地局コード・ドメイン・パワー測定接続図

測定条件の設定

1. メニュー・バーの **[Config]** をタッチし、**[Modulation Analyzer]** を選択します。
2. メニュー・バーの **[Modulation]** をタッチし、**[cdma2000 DL]** を選択します。
3. ファンクション・バーの **{FREQ}** ボタンをタッチします。
4. ソフト・メニュー・バーの **Center** キーをタッチします。
5. テンキーで、**[8]**、**[7]**、**[0]**、**[.]**、**[0]**、**[3]**、**[M/n]** と押します。
中心周波数が 870.03 MHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Auto Level Set** キーをタッチします。
Ref Level が最適値に自動設定されます。
8. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
9. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
10. ソフト・メニュー・バーの **Ext1** キーをタッチします。
外部トリガを使った測定モードに設定されます。

11. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
12. ソフト・メニュー・バーの **Input Setup** キーをタッチします。
[Input Setup] ダイアログ・ボックスが表示されます。
13. **[Input Setup]** ダイアログ・ボックスの **[Input]** を **[RF]** に設定します。
RF 入力モードに設定されます。
14. **[Input Setup]** ダイアログ・ボックスのクローズ・ボタン **X** をタッチし、
ダイアログ・ボックスを閉じます。

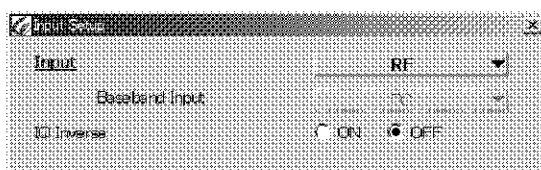


図 4-2 **[Input Setup]** ダイアログ・ボックス

15. ファンクション・バーの **{MEAS SETUP}** ボタンをタッチします。
16. ソフト・メニュー・バーの **Meas Parameters** キーをタッチします。
[Measurement Parameter Setup] ダイアログ・ボックスが表示されます。
17. **[Meas Mode]** オプション・ボタンを **[cdma2000]** に設定します。
測定モードが cdma2000 に設定されます。
18. **[User Table]** オプション・ボタンを **[NOT USE]** に設定します。
ユーザ・テーブルを使用しない設定になります。
19. **[Meas Length]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[2]**, **[ENT]** と押します。
測定長が 2 パワー・コントロール・グループ (PCG) に設定されます。
20. **[τ Offset]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[0]**, **[ENT]** と押します。
Time Alignment Error 値の Offset が 0 に設定されます。
21. **[Phase Equalizing Filter]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
コンプリメンタリ・フィルタの位相特性が phase equalizer の逆特性に設定されます。
22. **[PN Offset Search]** オプション・ボタンを **[OFF]** に設定します。
PN Offset サーチが OFF に設定されます。
23. **[PN Offset]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[0]**, **[ENT]** と押します。
PN Offset が 0 に設定されます。

4.1 基地局信号のコード・ドメイン・パワー測定

24. **[Threshold Level]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-, [2], [7], [ENT]** と押します。

送信チャンネル (アクティブ・チャンネル) 判定に使用するしきい値が -27 dB に設定されます。

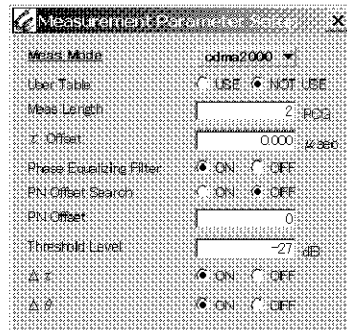


図 4-3 [Measurement Parameter Setup] ダイアログ・ボックス

25. **[$\Delta\tau$]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
 $\Delta\tau$ が測定項目に追加されます。
26. **[$\Delta\theta$]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
 $\Delta\theta$ が測定項目に追加されます。
27. **[Measurement Parameter Setup]** ダイアログ・ボックスのクローズ・ボタン **[X]** をタッチし、ダイアログ・ボックスを閉じます。
28. 正面パネルの **[SINGLE]** ボタンを押します。
 Single 測定が実行され、測定結果が表示されます。

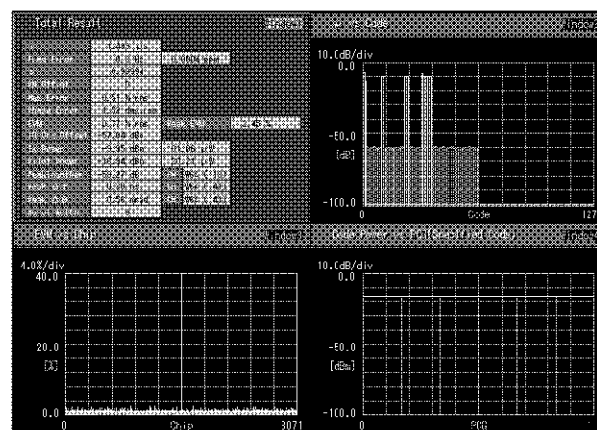


図 4-4 cdma2000 基地局信号の測定結果

左上画面

τ		トリガからの時間遅延 (μs)
Freq Error		キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
ρ		多重信号の波形品質 (測定信号が Pilot channel のみの場合は、cdma2000 規格で定義された waveform quality factor の値)
PN Offset		基地局信号の PN Offset
Mag Error		多重信号の振幅誤差 (%rms)
Phase Error		多重信号の位相誤差 (deg.rms)
EVM		多重信号のエラー・ベクトル・マグニチュード (%rms)
Peak EVM		多重信号の最大エラー・ベクトル・マグニチュード (%)
IQ Org Offset		IQ 原点オフセット (dBc)
Tx Power		送信電力 (dBm, W)
Pilot Power		パイロット・チャンネルの電力 (dBm, W)
Peak Inact Pwr	CH	inactive channel のコード・ドメイン・パワー係数の対数値の最大値とそのチャンネルの walsh code 長と walsh code 番号
Peak $\Delta\tau$	CH	パイロット・チャンネルに対する相対 walsh code domain タイム・オフセットの最大値とそのチャンネルの walsh code 長と walsh code 番号
Peak $\Delta\theta$	CH	パイロット・チャンネルに対する相対 walsh code domain 位相オフセットの最大値とそのチャンネルの walsh code 長と walsh code 番号
No of ActCh		送信チャンネル数

右上画面

横軸 : コード
縦軸 : ρ (dB)

左下画面

横軸 : チップ
縦軸 : エラー・ベクトル・マグニチュード (%)

右下画面

横軸 : パワー・コントロール・グループ
縦軸 : 送信電力 (dBm)

4.1 基地局信号のコード・ドメイン・パワー測定

マーカの表示

29. **[Window2]** をタッチし、ファンクション・バーの **{MKR}** ボタンをタッチします。


30. ソフト・メニュー・バーの **Active CH Marker** キーをタッチします。
送信チャンネル (アクティブ・チャンネル) のマーカが表示されます。

Walsh Code No.	Walsh Code の番号
Walsh Code Len	Walsh Code の長さ (チップ数)
Rate	Symbol Rate (ksps)
Mod	変調方式
ρ	コード・ドメイン・パワー係数の対数値 (dB)
Power	コード・ドメイン・パワー (dBm, W)
$\Delta\tau$	パイロット・チャンネルに対する相対 walsh code domain タイム・オフセット (ns)
$\Delta\theta$	パイロット・チャンネルに対する相対 walsh code domain 位相オフセット (mrad)

5. メニュー・マップ、機能説明 (Downlink)

この章では、cdma2000 変調解析ソフトウェアでタッチ・スクリーン上に表示されるソフト・キーの構成と機能を説明します。

メモ

- [.....] は、メニュー名、キー名、ダイアログ・ボックス内の項目名、ボタン名、リストやメニュー中の選択項目はすべて、その名称を “[] ” でくくり表します。
- {...} はファンクション・バー上のファンクション・ボタンを表します。
-  は、ソフト・メニュー・バー上のソフト・キーを表します。
- ダイアログ・ボックスは、破線で囲み表します。
- 操作は、タッチ・スクリーンを使用することを前提とし、ボタン、キーを押すことを “タッチ” と表現します。

5.1 メニュー・インデックス

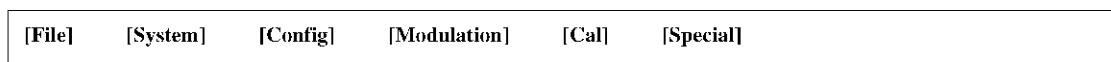
操作キー	参照ページ	操作キー	参照ページ
$\Delta\theta$ vs Code	5-8	[Phase Equalizing Filter]	5-4, 5-5
$\Delta\tau$ vs Code	5-8	[PN Offset Search]	5-4, 5-5
ρ vs Code	5-8	[PN Offset]	5-4, 5-5
[$\Delta\theta$ vs Code]	5-9	[Q Eye Diagram]	5-9
[$\Delta\theta$]	5-4, 5-6	[Specified Code]	5-8, 5-9
[$\Delta\tau$ vs Code]	5-9	[Specified PCG & Code]	5-8, 5-9
[$\Delta\tau$]	5-4, 5-6	[Specified PCG]	5-8, 5-9
[ρ vs Code]	5-9	[Table]	5-9
[τ Offset]	5-4, 5-5	[Threshold Level]	5-4, 5-5
[All PCG & Code]	5-8	[Total Result]	5-9
[Baseband Input]	5-12	[Tx Power vs PCG]	5-9
[Channel]	5-4, 5-6	[User Table]	5-4, 5-5
[Chip]	5-10	[vs Code]	5-8, 5-9
[Code Power vs Code]	5-9	[Walsh Length]	5-4, 5-6
[Code Power vs PCG]	5-9	[Walsh Number]	5-4, 5-6
[Constellation]	5-8, 5-9	{FREQ}	5-15
[Display Type]	5-8, 5-9	{INPUT}	5-12
[EVM vs Chip]	5-9	{LEVEL}	5-14
[Format]	5-8	{MEAS SETUP}	5-4
[Graph]	5-9	{MEAS VIEW}	5-8
[I Eye Diagram]	5-9	{MKR}	5-11
[Input]	5-12	{SCALE}	5-10
[IQ Inverse]	5-12	{TRIGGER}	5-13
[Line & Chip]	5-9	Active CH. Marker	5-11
[Mag Err vs Chip]	5-9	Analysis Restart	5-4
[Meas Length]	5-4, 5-5	ATT	5-14
[Meas Mode]	5-4	Auto Level Set	5-14
[Modulation]	5-4, 5-7	Center	5-15
[Multi Channel No.]	5-4, 5-6	Channel Number	5-15

5.1 メニュー・インデックス

Chip	5-8
Code Power vs Code	5-8
Code Power vs PCG	5-8
Constellation	5-8
Dual Display	5-10
EVM vs Chip	5-8
Ext1	5-13
Ext2	5-13
Free Run	5-13
Freq Offset	5-15
Graph	5-8
I Eye Diagram	5-8
IF Power	5-13
Input Setup	5-12
Interval On/Off	5-13
Line & Chip	5-8
Link	5-13
Mag Err vs Chip	5-8
Marker	5-11
Marker OFF	5-11
Marker→Specified Code On/Off	5-11
Marker→Specified PCG On/Off	5-11
Meas Parameters	5-4
Min ATT	5-14
Plot Number	5-10
Plot Start	5-10
Preamp On/Off	5-14
Q Eye Diagram	5-8
Quad Display	5-10
Ref Level	5-14
Ref Offset	5-14
Return	5-13
Single Display	5-10
Specified Code No.	5-8
Specified PCG No.	5-8
Table	5-8
Total Result	5-8
Trigger Delay	5-13
Trigger Slope	5-13
Trigger Source	5-13
Tx Power vs PCG	5-8
User Table	5-4, 5-5, 5-6
Window Format	5-8
X Scale Left	5-10
X Scale Right	5-10
Y Scale Lower	5-10
Y Scale Upper	5-10

5.2 通信システムの切り替え

本オプションのメニュー・バーは、以下のようになっています。



メニュー・バーは、Spectrum Analyzer と共通です。

変調解析機能を選択するには、メニュー・バーの **[Config]** から、**[Modulation Analyzer]** を選択します。

つぎに、cdma2000Downlink 変調解析機能を選択するには、メニュー・バーの **[Modulation]** から **[cdma2000 DL]** を選択します。

5.3 ファンクション・バー

ここでは、ファンクション・バーに表示される各ファンクション・ボタンの機能について説明します。本オプションのファンクション・ボタンは、以下のように構成されています。



ファンクション・バーのファンクション・ボタンをクリックすると、関連するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

5.4 ソフト・メニュー・バー

画面右横にあるソフト・キーが表示される部分をソフト・メニュー・バーと呼びます。

ファンクション・バー上のボタンをタッチすると関連するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

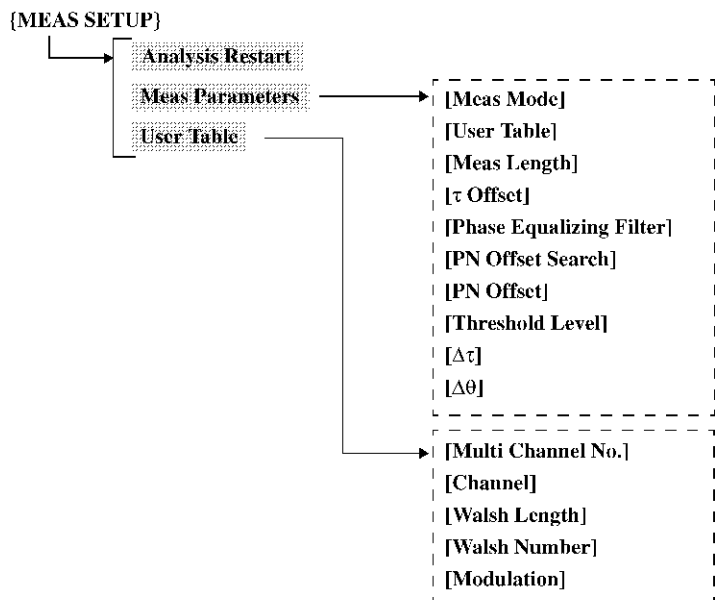
5.5 キー別機能説明

5.5 キー別機能説明

各キーごとに機能の説明をします。

5.5.1 {MEAS SETUP}

{MEAS SETUP} ボタンをタッチすると解析パラメータの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Analysis Restart

すでに取得している AD データに対し、再測定を開始します。

Meas Parameters

測定条件を設定するためのダイアログ・ボックスを表示します。

[Meas Mode]

測定方法を設定します。

cdma2000:

cdma2000信号測定時に選択します。
Walsh Codeの表示順序は、Bit Reversal Orderになります。

cdmaOne:

cdmaOne信号測定時に選択します。
Walsh Codeの表示順序は、Hadamard Orderになります。

[User Table]	<p>測定時、ユーザが設定したチャンネルを参照して解析するかどうかを選択します。内部の自動判定機能では判定が困難なチャンネルや、判定を間違える可能性の高いチャンネルについて設定しておくことで、送信チャンネル判定の間違いを低減できます。</p> <p>USE: ユーザ・テーブルに従って解析します。 ユーザ・テーブルで定義されていないチャンネルは、内部の自動判定機能で送信チャンネル判定されます。</p> <p>NOT USE: 全チャンネルを自動で送信チャンネル判定します。</p>
[Meas Length]	<p>測定長を PCG (パワー・コントロール・グループ) の単位で設定します。1 PCG は 1536 chip に相当します。</p>
<hr/>	
メモ	
<ol style="list-style-type: none"> x 軸が PCG または Chip のグラフを表示している場合、測定長を短く変更したとき、その表示範囲が連動して短くなりますが、設定長を長く変更した場合は、X Scale の設定に保持されます。 以下の設定時には、[Meas Length] の設定値が 4、8、12、16 に制限されます。 [User Table]: USE [User Table] [Channel]: ACKCH 	
<hr/>	
[τ Offset]	<p>τ (Time Alignment Error) のオフセット値を設定します。</p>
[Phase Equalizing Filter]	<p>フェイズ・イコライジング・フィルタの ON/OFF を設定します。基地局の出力位相特性が、IS-95 で規定されているフェイズ・イコライザを通過したものである場合に ON にします。</p> <p>ON: フェイズ・イコライジング・フィルタを ON にします。</p> <p>OFF: フェイズ・イコライジング・フィルタを OFF にします。</p>
[PN Offset Search]	<p>PN Offset のサーチの ON/OFF を設定します。最長 Walsh Length が 64 までの信号で基地局の PN Offset 値が不明である場合に ON にします。</p> <p>ON: PN Offset サーチを ON にします。</p> <p>OFF: PN Offset サーチを OFF にします。このとき、被測定信号の PN Offset を設定する必要があります。</p>
[PN Offset]	<p>基地局の PN Offset 値を設定します。0 ~ 511 まで設定可能です。</p>
[Threshold Level]	<p>送信チャンネル (アクティブ・チャンネル) 判定に使用するしきい値を設定します。</p>

5.5.1 {MEAS SETUP}

メモ

1. スレッシュホールド・レベルを大きく設定した場合、アクティブであるチャンネルをアクティブでないと判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より悪くなり、正しく測定できません。
 2. スレッシュホールド・レベルより大きい送信チャンネルであっても、自動判定できない送信チャンネルはインアクティブ・チャンネルと判定されます。この場合、User Table 機能を使用して下さい。
-

[Δτ] 各チャンネルの遅延量を測定します。パイロット・チャンネルを基準として、各チャンネルが遅れる方向をプラスとして表示します。

ON: Δτ 測定を ON にします。

OFF: Δτ 測定を OFF にします。

[Δθ] パイロット・チャンネルの位相を基準として、各チャンネルの位相差を測定します。

ON: Δθ 測定を ON にします。

OFF: Δθ 測定を OFF にします。

User Table

User Table ダイアログ・ボックスを表示します。ここに定義したチャンネルは、[User Table] を USE に設定した場合に有効になります。

[Multi Channel No.]

定義するチャンネル数を設定します。

[Channel]

送信チャンネル名を設定します。

設定可能なチャンネルは、CPCCH、QPCH、PDCCH、PDCH、GCH、RCCH、ACKCHです。

チャンネル名の略称は次のとおりです。

CPCCH: Common Power Control Channel

QPCH: Quick Paging Channel

PDCCH: Packet Data Control Channel

PDCH: Packet Data Channel

GCH: Grant Channel

RCCH: Rate Control Channel

ACKCH: Acknowledgement Channel

メモ CPCCH、QPCH、GCH、RCCH、ACKCH は自動で送信チャンネル判定が行われないため、測定の際には必ず User Table 機能を使用して下さい。

[Walsh Length]

送信チャンネルに対応した Walsh Code 長が表示されます。

[Walsh Number]

Walsh Code 番号を設定します。

[Modulation]

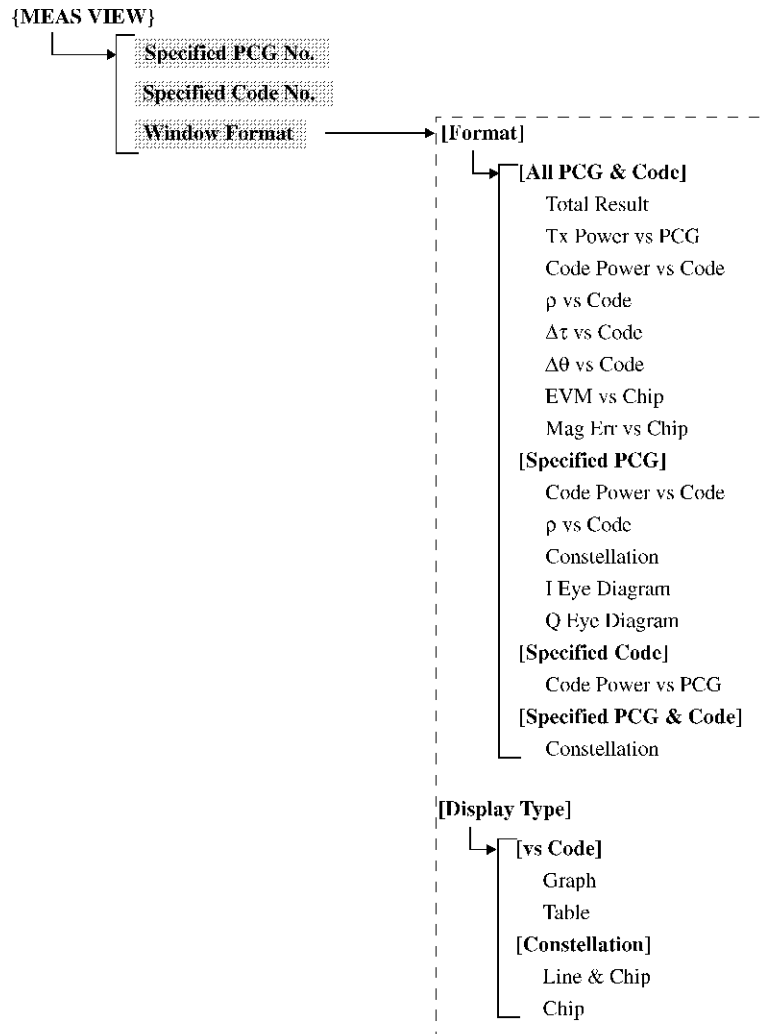
変調方式を設定します。**[Channel]** が PDCH のときのみ有効です。

メモ 異なるチャンネル間で直交性を満たさないような Walsh Code 番号を設定した場合、測定エラーが発生します。

5.5.2 {MEAS VIEW}

5.5.2 {MEAS VIEW}

{MEAS VIEW} ボタンをタッチすると表示画面の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Specified PCG No.

グラフを表示する PCG (パワー・コントロール・グループ) 番号を設定します。

Specified Code No.

グラフを表示するコード番号を設定します。

Window Format

測定結果画面を設定するためのダイアログ・ボックスを表示します。

[Format]

表示する測定結果画面を選択します。

[All PCG & Code]

全 PCG の全コードを対象とした測定を行います。

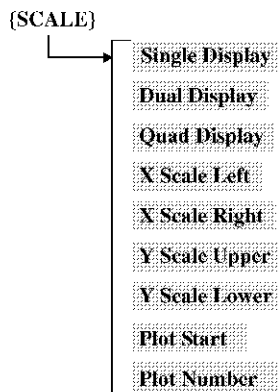
- [Total Result]** 多重信号として解析した数値結果を表示します。
- [Tx Power vs PCG]**
PCG (パワー・コントロール・グループ) ごとの電力を表示します。
- [Code Power vs Code]**
各コードのコード・ドメイン・パワーをグラフ表示します。
- [p vs Code]** 各コードの p をグラフ表示します。
- [$\Delta\tau$ vs Code]** 各コードの遅延量をグラフ表示します。パイロット・チャンネルを基準として、各チャンネルが遅れる方向をプラスとして表示します。
- [$\Delta\theta$ vs Code]** パイロット・チャンネルの位相を基準として、各チャンネルの位相差をグラフに表示します。
- [EVM vs Chip]** チップごとの EVM をグラフに表示します。
- [Mag Err vs Chip]**
チップごとの振幅誤差をグラフに表示します。
- [Specified PCG]** 指定した PCG のみを対象とした測定を行います。
- [Code Power vs Code]**
各コードのコード・ドメイン・パワーをグラフ表示します。
- [p vs Code]** 各コードの p をグラフ表示します。
- [Constellation]** コンスタレーションを表示します。
- [I Eye Diagram]**
I 信号の EYE パターンを表示します。
- [Q Eye Diagram]**
Q 信号の EYE パターンを表示します。
- [Specified Code]** 指定したコードのみを対象とした測定を行います。
- [Code Power vs PCG]**
PCG (パワー・コントロール・グループ) ごとの電力を表示します。
- [Specified PCG & Code]**
指定した PCG とコードを対象とした測定を行います。
- [Constellation]** コンスタレーションを表示します。
- [Display Type]** **[Format]** で選択されたグラフの表示方法について設定します。
- [vs Code]** Code Power/ p / $\Delta\tau$ / $\Delta\theta$ の各 vs Code の結果を、グラフで表示するか、リスト表示するかを選択します。
- [Graph]** グラフで表示します。
- [Table]** リストで表示します。
- [Constellation]** **[Specified PCG]** の Constellation グラフ表示時、チップ点のみを表示するか、チップ点からチップ点への遷移も表示するかを選択します。
- [Line & Chip]** チップ点とその間の遷移点も表示します。

5.5.3 {SCALE}

[Chip] チップ点のみ表示します。

5.5.3 {SCALE}

{SCALE} ボタンをタッチするとアクティブとなっている表示ウィンドウの X 軸、Y 軸のスケール設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

**Single Display**

1 画面を表示します。4 画面表示時に設定すると、左上に表示されている 1 画面を拡大表示します。

Dual Display

2 画面を表示します。4 画面表示時に設定すると、上側に表示されている 2 画面を拡大表示します。

Quad Display

4 画面を表示します。

X Scale Left

X 軸の最小値を設定します。

X Scale Right

X 軸の最大値を設定します。

Y Scale Upper

Y 軸の最大値を設定します。

Y Scale Lower

Y 軸の最小値を設定します。

Plot Start

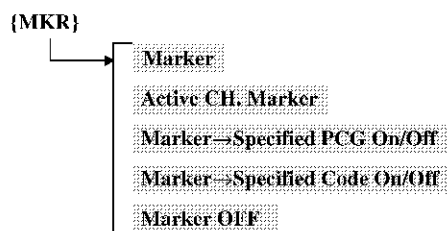
Constellation および Eye Diagram 表示時に描画開始点を設定します。

Plot Number

Constellation および Eye Diagram 表示時に描画範囲を設定します。

5.5.4 {MKR}

{MKR} ボタンをタッチするとマーカの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Marker

ノーマル・マーカ位置の X 軸位置を設定します。

Active CH. Marker

送信チャンネルのコード番号を設定します。横軸がコードのグラフ表示時のみ有効です。

Marker->Specified PCG On/Off

[Specified PCG] または [Specified PCG & Code] で選択したグラフ表示時、Tx Power vs PCG グラフまたは Code Power vs PCG グラフにあるマーカが示す PCG と Specified PCG で指定する PCG 番号を連動させるかどうかを設定します。

On: 連動させます。

Off: 連動させません。

Marker->Specified Code On/Off

[Specified Code] または [Specified PCG & Code] で選択したグラフ表示時、Code Power vs Code, ρ vs Code, $\Delta\tau$ vs Code, $\Delta\theta$ vs Code グラフ上にある Active CH. Marker のマーカが示すコード番号と Specified Code で指定するコード番号を連動させるかどうかを設定します。

On: 連動させます。

Off: 連動させません。

メモ **Marker->Specified PCG On/Off**、**Marker->Specified Code On/Off** の使用方法については、「A.1 技術資料」の「PCG の指定と Code の指定をグラフのマーカで行う方法」を参照して下さい。

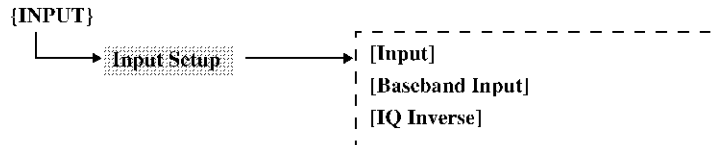
Marker OFF

マーカの表示を消去します。

5.5.5 {INPUT}

5.5.5 {INPUT}

{INPUT} ボタンをタッチすると、測定器への入力形式の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Input Setup

Input Setup をタッチすると測定器への入力形式の設定ダイアログ・ボックスが表示されます。測定信号に合わせて設定して下さい。

[Input]

信号の入力経路を設定します。

RF: RF信号入力に設定します。

Baseband(I&Q)

IQ信号 (ベースバンド) 入力に設定します。

[Baseband Input]

IQ 信号入力時の結合を設定します。

AC: AC結合を選択します。

DC: DC結合を選択します。

[IQ Inverse]

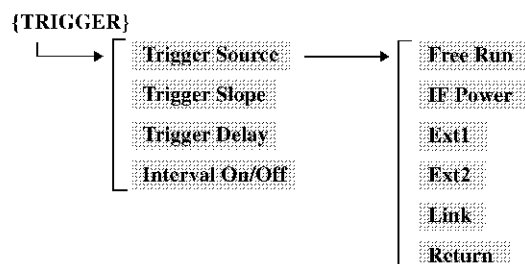
被測定信号の位相の反転、非反転を選択します。

ON: 反転します。

OFF: 反転しません。

5.5.6 {TRIGGER}

{TRIGGER} ボタンをタッチするとトリガの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



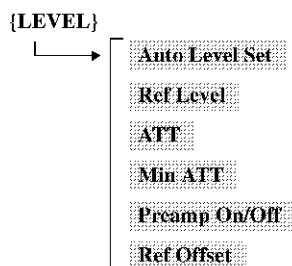
Trigger Source	トリガの設定に関するソフト・キーをソフト・メニュー・バーに表示します。
Free Run	測定器内部のタイミングで、データを取得し解析します。
IF Power	IF 信号と同期して、データを取得し解析します。
Ext1	EXT TRIG IN 1 コネクタに人力された外部信号と同期してデータを取り込み解析を行います。 Ext1 では、スレッシュホールド・レベルは TTL レベル固定です。
Ext2	EXT TRIG IN 2 コネクタに人力された外部信号と同期してデータを取り込み解析を行います。 Ext2 では、スレッシュホールド・レベルを設定することができます。
Link	オプション機能のトリガに同期して、データを取得し解析します。
<hr/>	
	メモ リンク・トリガの使い方は、リンク・トリガを使用するオプションのマニュアルを参照して下さい。
<hr/>	
Return	ソフト・メニュー・バーのソフト・キー列が 1 つ前に戻ります。
Trigger Slope	トリガ・スロープの極性の + と - を切り替えます。 IF Power、Ext1、Ext2 のときのみ有効です。 +: トリガの立ち上がりで掃引を開始します。 -: トリガの立ち下がりで掃引を開始します。
Trigger Delay	トリガ・ポイントからの遅延時間を設定します。IF Power、Ext1、Ext2 のときのみ有効です。解析時の A/D データ取得開始位置が、遅延時間だけシフトします。
Interval On/Off	Trigger と 80 ms の周期の内蔵カウンタを同期させるかどうかを設定します。

5.5.7 {LEVEL}

On: 同期します。
Off: 同期しません。

5.5.7 {LEVEL}

{LEVEL} ボタンをタッチするとアッテネータやリファレンス・レベルの設定等に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

**Auto Level Set**

リファレンス・レベルを被測定信号に合わせて最適値に設定します。キーが押されたときに Auto Level Set が実行されます。

注意 Auto Level Set 実行中は、被測定信号のレベルが一定でなければなりません。

Ref Level

リファレンス・レベルを設定します。

ATT

アッテネータを設定します。

Auto: リファレンス・レベルに基づいて、アッテネータの値を自動的に設定します。

Man: ATTの値を設定します。

Min ATT

Min ATT 機能の ON と OFF 設定します。

On: アッテネータの最小値を設定し、ATT Auto/Manual に関係なく制限を行います。

Off: Min ATTの制限を解除します。

Preamp On/Off

プリアンプ機能の ON と OFF を設定します。

Ref Offset

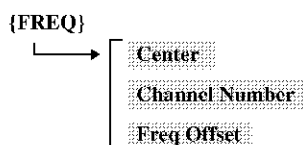
リファレンス・レベルのオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

On: オフセット値を設定し、リファレンス・レベルの表示のみをオフセット値分変更します。
(リファレンス・レベル表示値=設定値+オフセット値)

Off: オフセット機能を解除します。

5.5.8 {FREQ}

{FREQ} ボタンをタッチすると測定周波数の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Center

測定信号の中心周波数を設定します。

注意 中心周波数は正しく設定して下さい。中心周波数誤差の測定値に誤差を生じるほか、正確な測定ができなくなる恐れがあります。

Channel Number

チャンネル番号を設定することにより、中心周波数を以下の式から求まる周波数に設定します。

$$(\text{中心周波数}) = (\text{チャンネル間隔}) \times (\text{チャンネル番号} + \text{チャンネル・オフセット}) + (\text{スタート周波数})$$

チャンネル間隔等のパラメータやチャンネル番号の設定範囲はメニュー・バー [Special] → [STD...] で選択した規格によって決まります。詳細は、R3681 シリーズ ユーザーズ・ガイドを参照して下さい。

Freq Offset

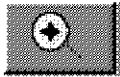
中心周波数のオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

On: オフセット値を設定し、中心周波数の表示のみをオフセット値分変更します。
(中心周波数表示値=設定値+オフセット値)

Off: オフセット機能を解除します。

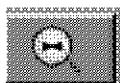
5.5.9 メジャーメント・ツール・バー

波形範囲選択やアクティブ・ウィンドウの選択等の機能がアイコンとして表示されています。各アイコンをタッチすることで機能を使用できます。



: 拡大アイコン

ウィンドウに表示されている波形を拡大するときに使用します。範囲指定アイコンで範囲を指定後、タッチするとその範囲が拡大します。



: 縮小アイコン

ウィンドウに表示されている波形を縮小するときに使用します。



: 範囲指定アイコン (X 軸モード)

波形が表示されているウィンドウ内で範囲を指定します。アイコンをタッチしたあと、指定したい範囲の両側をタッチして下さい。



: 範囲指定アイコン (範囲モード)

波形が表示されているウィンドウ内で範囲を指定します。アイコンをタッチしたあと、指定したい範囲の左上と右下をタッチして下さい。



: アクティブ・ウィンドウ切り替えアイコン

画面分割されたウィンドウの1つをアクティブに切り替えるときに使用します。



: 範囲シフト・アイコン

表示レンジを変えることなく、表示位置をシフトします。アイコンをタッチしたあと、シフトしたい方向のグラフ枠内側をタッチして下さい。

6. SCPI コマンド・リファレンス (Downlink)

この章では本器の SCPI コマンド・リファレンスを記述します。

6.1 コマンド・リファレンスの書式

ここでは、本章で記述される各コマンドの説明の書式について記述します。

ここでの各コマンドの説明には、以下の項目が含まれています。

機能説明

SCPI コマンド

パラメータ

クエリ応答

- [機能説明]
コマンドの使い方やコマンドを実行したときの本器の動作などが示されています。

- [SCPI コマンド]

「SCPI コマンド」には、コマンドを外部コントローラから本器に送る際の手書き形式が示されています。書式はコマンド部分とパラメータ部分で構成されます。コマンド部分とパラメータ部分の区切りはスペースです。

パラメータが複数ある場合の各パラメータの区切りはカンマ (,) です。カンマとカンマの間にポイント 3 点 (...) の表示があるときは、その部分のパラメータが省略されて記述されています。

たとえば、< 数値 1>, ..., < 数値 4> と記述されている場合は、< 数値 1>, < 数値 2>, < 数値 3>, < 数値 4> の 4 個のパラメータが必要です。

パラメータが < 文字列 >, < 文字列 1> などの文字列型の場合は、パラメータをダブル・クォーテーション・マーク (") で囲む必要があります。また、パラメータが < ブロック > の場合は、ブロック・フォーマットのデータを示します。

書式中で小文字のアルファベットで書かれている部分は、省略可能であることを示しています。

たとえば、":CALibration:CABLe" は ":CAL:CABL" と省略することができます。

書式中で用いられている記号の定義は以下のとおりです。

- | | |
|------|--|
| <> | コマンドを送る際に必要なパラメータを表します。 |
| [] | コマンドのオプションであることを表します。
省略可能です。 |
| {} | 複数の項目から 1 つだけを選択する必要があることを示します。 |
| | (..) 括弧内に記述され、複数項目の区切りとして使用します。 |
| <ch> | コマンド・ヘッダ中に記述され、コマンドの対象入力チャンネル番号を表します。
チャンネル番号は、省略可能で、記述する場合 1 を記述します。 |

6.1 コマンド・リファレンスの書式

<screen> コマンド・ヘッダ中に記述され、コマンドの対象スクリーン番号を表します。
スクリーン番号は、省略可能で、記述する場合 1～4 までの値をとります。
[{|1|2|3|4|}]

たとえば、以下の書式が示されていた場合は、“:CALC:CORR:EDEL:TIME 0.1” や
“:CALCULATE1:SELECTED:CORR:EDEL:TIME 25E-3” などが有効な書式です。

書式 :CALCulate{|1|2|3|4|}:SELected]:CORRection:EDELay:TIME <数値>

- [パラメータ]

コマンドを送出するときに必要なパラメータを記述します。

パラメータが数値タイプ、文字（ストリングス）タイプの場合は、<> でくくられます。

また、パラメータが選択タイプの場合は、{} でくくられます。

本書では、以下のような書式にてパラメータのタイプを表記します。

<int> 数値データで NR1、NR2、NR3 の各フォーマットで入力でき、本器内部で整数に丸められる

<real> 数値データで NR1、NR2、NR3 の各フォーマットで入力でき、本器内部で有効な桁数の実数に丸められる

<bool> OFF|ON の文字列

<str> 文字列
” または ’ で囲まれた英数記号を示す

<block> ブロック・データ型
データの内容は 8 ビットのバイナリ・データ列

<type> 文字データで複数タイプからの選択

- [クエリ応答]

コマンドに対して“クエリ応答”がある場合、クエリ読み込み時のデータ・フォーマットを記述します。

各読み出しパラメータは、{} でくくられます。{} に縦棒 (|) で区切られた複数の項目がある場合、それらのいずれか 1 つのみが読み出されることを示します。複数のパラメータが読み出される場合は、カンマ (,) で区切られて示されます。また、カンマとカンマの間にポイント 3 点 (...) の記述がある場合、その部分のデータが省略されていることを示します。たとえば、{ 数値 1 }, …, { 数値 4 } と記述されている場合は、{ 数値 1 }, { 数値 2 }, { 数値 3 }, { 数値 4 } の 4 パラメータが読み込まれることを表します。

また、読み出しパラメータが | | でくくられている場合には、測定結果等によって省略される可能性を持ったパラメータであることを表します。

単位を持った各読み出しパラメータには、“単位 :dBm” などの表記をし、そのパラメータ値のもつ単位を表現します。ただし、レベル単位である “dBm” の表記をしているパラメータに限り、その時点で選択されているレベル単位となることを意味しています。

6.2 共通コマンド

ここでは IEEE 共通コマンドについて説明します。

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
ステータス・バイトと 関連データのクリア	*CLS	–	–	
GET に対するマクロ定義	*DDT	<block>	<block>	*1
スタンダード・イベント・ ステータス・イネーブル・ レジスタの設定	*ESE	<int>	<int>	
スタンダード・イベント・ ステータス・レジスタの読み出し	*ESR?	–	<int>	
機器の問い合わせ	*IDN?	–	<str>	*2
実行中のすべての動作の 終了の通知	*OPC	–	1	
機器の設定のリコール	*RCL	<int> POFF	–	*3
機器のリセット	*RST	–	–	
機器の設定のセーブ	*SAV	<int>	<int>	
サービス・リクエスト・ イネーブル・レジスタの設定	*SRE	<int>	<int>	
ステータス・バイト・レジスタの 読み出し	*STB?	–	<int>	
機器にトリガをかける	*TRG	–	–	
実行中の動作終了まで待機	*WAI	–	–	

*1: マクロが未定義の状態では *DDT? を実行すると、0 の長さのブロック・データ (#10) が返ります。

*2: <str> は “メーカー名, 機種名, シリアル番号, バージョン番号” というフォーマットで出力されます。

*3: POFF は前回のパワー・オフ時の設定

6.3 測定コマンド

6.3 測定コマンド

6.3.1 Subsystem-SYSTEM

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Config 測定システムの選択	:SYSTEM:SELect	SANalyzer MANalyzer	SAN MAN	
Modulation 変調解析システムの選択	:SYSTEM:SELect:MODulation	CDMA2KDL	CDMA2KDL	
Preset 各測定システム・パラ メータの初期化	:SYSTEM:PRESet	-	-	
全測定システムの初期化	:SYSTEM:PRESet:ALL	-	-	
Log 最終発生エラー問い合わせ	:SYSTEM:ERRor?	-	<int>,<str>	
エラー・ログ内容の問い 合わせ	:SYSTEM:ERRor:ALL?	-	<int>,<str>	

6.3.2 Subsystem-INPUT

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
ATT/Prcamp ATT の設定 (Manual)	:INPut:ATTenuation	<real>	<real>	
ATT(Auto/Manual)	:INPut:ATTenuation:AUTO	OFF ON	OFF ON	
Min ATT の設定	:INPut:ATTenuation:MINimum	<real>	<real>	
Min ATT ON/OFF	:INPut:ATTenuation:MINimum:STATE	OFF ON	OFF ON	
Preamp ON/OFF	:INPut:GAIN:STATE	OFF ON	OFF ON	
Input Setup Input Signal RF/Baseband	:INPut:SIGNal	RF BASEband	RF BAS	
Baseband Input AC/DC	:INPut:BASEband	AC DC	AC DC	
IQ Inverse ON/OFF	:INPut:IQ:INVerse	OFF ON	OFF ON	

6.3.3 Subsystem-SENSe

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
FREQUENCY				
Center Freq の設定	[::SENSe]:FREQUency:CENTer	<real>	<real>	
Freq Offset の設定	[::SENSe]:FREQUency:OFFSet	<real>	<real>	
Freq Offset ON/OFF	[::SENSe]:FREQUency:OFFSet:STATe	OFF ON	OFF ON	
Channel Number の設定	[::SENSe]:FREQUency:CHANnel:NUMBER	<int>	<int>	
Auto Level Set				
Auto Level Set の実行	[::SENSe]:POWER:LEVel:AUTO	-	-	
Meas Parameters				
測定モードの設定	[::SENSe]:CONDition:MMODE	CDMA2K CDMAONE	CDMA2K CDMAONE	
User Table NOT USE/USE	[::SENSe]:CONDition:UTABLE	NOT USE	NOT USE	
Meas Length の設定	[::SENSe]:CONDition:MLFNgth	<int>	<int>	
τ (Time Alignment Error) offset の設定	[::SENSe]:CONDition:TOFFset	<real>	<real>	
Phase Equalizing Filter ON/OFF	[::SENSe]:CONDition:PFILter	OFF ON	OFF ON	
PN Offset Search ON/OFF	[::SENSe]:CONDition:PNSearch	OFF ON	OFF ON	
PN Offset 値の設定	[::SENSe]:CONDition:PNOffset	<int>	<int>	
Threshold Level の設定	[::SENSe]:CONDition:THReshold	<real>	<real>	
$\Delta\tau$ ON/OFF	[::SENSe]:CONDition:DTAU	OFF ON	OFF ON	
$\Delta\theta$ ON/OFF	[::SENSe]:CONDition:DTHeta	OFF ON	OFF ON	
User Table				
Multi Channel Number の設定	[::SENSe]:CONDition:UTABLE:MCNumber	<int>	<int>	
Channel の設定	[::SENSe]:CONDition:UTABLE:CHANnel<utbl=1 ~ 48>	CPCCH QPCH PDCCH PDCH GCH RCCH ACKCH	CPCCH QPCH PDCCH PDCH GCH RCCH ACKCH	
Walsh Number の設定	[::SENSe]:CONDition:UTABLE:WCNumber<utbl=1 ~ 48>	<int>	<int>	
Modulation の設定	[::SENSe]:CONDition:UTABLE:MODulation<utbl=1 ~ 48>	QPSK PSK8 QAM16 QPSKPSK8 QPSKQAM16 PSK8QAM16 QPSKPSK8QAM16	QPSK PSK8 QAM16 QPSKPSK8 QPSKQAM16 PSK8QAM16 QPSKPSK8QAM16	

6.3.4 Subsystem-TRIGger

6.3.4 Subsystem-TRIGger

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
SEquence				
Trigger Source	:TRIGger[:SEquence]:SOURce	IMMediate IF EXTernal1 EXTernal2 LINK	IMM IF EXT1 EXT2 LINK	
Trigger Slope	:TRIGger[:SEquence]:SLOPe	POSitive NEGative	POS NEG	
IF Power の設定	:TRIGger[:SEquence]:LEVel:IF	<real>	<real>	
Ext2 Trigger Level の設定	:TRIGger[:SEquence]:LEVel:EXTernal	<real>	<real>	
Trigger Delay の設定	:TRIGger[:SEquence]:DELay	<real>	<real>	
Interval Trigger の設定	:TRIGger[:SEquence]:INTerval:STATE	OFF ON	OFF ON	

6.3.5 Subsystem-INITiate

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
INITiate				
Single 測定の実行	:INITiate:MEASure:SINGLE	-	-	
Repeat 測定の実行	:INITiate:MEASure:REPeat	-	-	
Analysis Restart の実行	:INITiate:RESart	-	-	
Stop の実行 (測定の中断)	:INITiate:ABORt	-	-	

6.3.6 Subsystem-CALCulate

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
MARKer				
Marker ON/OFF	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Marker X の設定	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:X	<real>	<real>	
Marker Y の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<real>	
Constellation Marker Plot の設定	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:CHIP :CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:SYMBOL	<int>	<int>	
Constellation I の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:I	-	<real>	
Constellation Q の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Q	-	<real>	
Specified PCG 連動 ON/OFF	:CALCulate:MARKer:SET:PCG[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Specified Code 連動 ON/OFF	:CALCulate:MARKer:SET:CODE[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Active CH Marker ON/OFF	:CALCulate:ACMarker<scrn=1 2 3 4>[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Active CH Marker X の設定	:CALCulate:ACMarker<scrn=1 2 3 4>:X	<real>	<real>	
Active CH Marker Y の読み出し	:CALCulate:ACMarker<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<real>	

6.3.7 Subsystem-DISPlay

6.3.7 Subsystem-DISPlay

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
WINDow				
Ref Level の設定	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel	<real>	<real>	
Level Offset の設定	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet	<real>	<real>	
Level Offset ON/OFF	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe	OFF ON	OFF ON	
MEAS VIEW				
解析 Format の選択	:DISPlay:WINDow<scrm=1 2 3 4>:FORMat	TRESult POWER CPOWER RHO DTAU DTHeta EVM MERRor SPCPOWER SPRHO CONStellation IEYE QEYE SCCPOWER SPCCONStellation	TRES POW CPOW RHO DTAU DTH EVM MERR SPCPOW SPRHO CONS TEYE QEYE SCCPOW SPCCONS	
表示形態の設定 Graph/ Table List	:DISPlay:WINDow<scrm=1 2 3 4>:VSCode:TYPE	GRAPh TABLe	GRAP TABL	
Constellation の表示設定 Line.&Chip/Chip	:DISPlay:WINDow<scrm=1 2 3 4>:CONStellation:TYPE	LCHip CHIP	LCH CHIP	
Specified PCG Number の 設定	:DISPlay:PCG	<int>	<int>	
Specified Code Number の 設定	:DISPlay:CODE	<int>	<int>	
SCALe				
Multi Screen の設定	:DISPlay	SINGLE DUAL QUAD	SING DUAL QUAD	
X Scale Left 設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:X[:SCALe]: LEFT	<real>	<real>	
X Scale Right 設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:X[:SCALe]: RIGHT	<real>	<real>	
Y Scale Upper 設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:Y[:SCALe]: UPPer	<real>	<real>	
Y Scale Lower 設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:Y[:SCALe]: LOWer	<real>	<real>	
Constellation Plot Start の 設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:CONStellatio n:CHIP:STARt :DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:CONStellatio n:SYMBOL:STARt	<int>	<int>	
Constellation Plot Number の設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:CONStellatio n:CHIP:NUMBer :DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:CONStellatio n:SYMBOL:NUMBer	<int>	<int>	
I Eye Diagram Plot Start の設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:IEYE:CHIP: STARt	<int>	<int>	
I Eye Diagram Plot Number の設定	:DISPlay[:WINDow<scrm=1 2 3 4>]:TRACe:IEYE:CHIP: NUMBer	<int>	<int>	

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Q Eye Diagram Plot Start の設定	:DISPlay[:WINDow<scm=1 2 3 4>]:TRACe:QEYE:CHIP:STARt	<int>	<int>	
Q Eye Diagram Plot Number の設定	:DISPlay[:WINDow<scm=1 2 3 4>]:TRACe:QEYE:CHIP:NUMBer	<int>	<int>	

6.3.8 Subsystem-MMEMemory

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Save/Recall				
本器各種設定状態の Save 機能実行	:MMEMemory:STORe:STATe	<int>	-	*1
本器各種設定状態の Load 機能実行	:MMEMemory:LOAD:STATe	<int>	-	*1
測定条件 Save の選択	:MMEMemory:SELect:ITEM:CDMA2KDL:SEtup	OFF ON	OFF ON	

*1: <int> には、対象とするファイル名に付加される最大4ケタの番号を指定します。

6.3.9 Subsystem-MEASure

6.3.9 Subsystem-MEASure

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
MEASure				
τ (Time Alignment Offset) の読み込み	:MEASure:TRESult:TAU	-	<real>	
Frequency Error の読み込み	:MEASure:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
ρ の読み込み	:MEASure:TRESult:RHO	-	<real>	
PN Offset の読み込み	:MEASure:TRESult:PNOFFset	-	<int>	
Mag Error の読み込み	:MEASure:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:MEASure:TRESult:PERRor	-	<real>	
EVM の読み込み	:MEASure:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:MEASure:TRESult:PEVM	-	<real>	
IQ Origin Offset の読み込み	:MEASure:TRESult:IQOFFset	-	<real>	
Tx Power の読み込み	:MEASure:TRESult:POWER	-	<real>,<real>	*3
Pilot Power の読み込み	:MEASure:TRESult:PILOt	-	<real>,<real>	*7
Peak Inactive CH Power の読み込み	:MEASure:TRESult:PICPower	-	<real>,<int>,<int>	*4
Peak $\Delta\tau$ の読み込み	:MEASure:TRESult:PDtau	-	<real>,<int>,<int>	*5
Peak $\Delta\theta$ の読み込み	:MEASure:TRESult:PDHeta	-	<real>,<int>,<int>	*6
アクティブ CH Number の読み込み	:MEASure:TRESult:ACHannel	-	<int>	

*2: Frequency Error の値を [Hz],[ppm] の順に出力します。

*3: Tx Power の値を [dBm],[W] の順に出力します。

*4: Inactive CH Power の Peak とそのデータ・ポイントを、Power[dBm],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*5: $\Delta\tau$ の Peak とそのデータ・ポイントを、 $\Delta\tau$ [sec],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*6: $\Delta\theta$ の Peak とそのデータ・ポイントを、 $\Delta\theta$ [rad],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します

*7: Pilot Power の値を [dBm],[W] の順に出力します。

6.3.10 Subsystem-READ

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
READ				
τ (Time Alignment Offset) の読み込み	:READ:TRESult:TAU	-	<real>	
Frequency Error の読み込み	:READ:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
ρ の読み込み	:READ:TRESult:RHO	-	<real>	
PN Offset の読み込み	:READ:TRESult:PNOffset	-	<int>	
Mag Error の読み込み	:READ:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:READ:TRESult:PERRor	-	<real>	
EVM の読み込み	:READ:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:READ:TRESult:PEVM	-	<real>	
IQ Origin Offset の読み込み	:READ:TRESult:IQOffset	-	<real>	
Tx Power の読み込み	:READ:TRESult:POWer	-	<real>,<real>	*3
Pilot Power の読み込み	:READ:TRESult:PILOt	-	<real>,<real>	*7
Peak Inactive CH Power の読み込み	:READ:TRESult:PICPower	-	<real>,<int>,<int>	*4
Peak $\Delta\tau$ の読み込み	:READ:TRESult:PDTau	-	<real>,<int>,<int>	*5
Peak $\Delta\theta$ の読み込み	:READ:TRESult:PDTHeta	-	<real>,<int>,<int>	*6
アクティブ CH Number の読み込み	:READ:TRESult:ACHannel	-	<int>	

*2: Frequency Error の値を [Hz],[ppm] の順に出力します。

*3: Tx Power の値を [dBm],[W] の順に出力します。

*4: Inactive CH Power の Peak とそのデータ・ポイントを、Power[dBm],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*5: $\Delta\tau$ の Peak とそのデータ・ポイントを、 $\Delta\tau$ [sec],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*6: $\Delta\theta$ の Peak とそのデータ・ポイントを、 $\Delta\theta$ [rad],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*7: Pilot Power の値を [dBm],[W] の順に出力します。

6.3.11 Subsystem-FETCh

6.3.11 Subsystem-FETCh

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
FETCh				
τ (Time Alignment Offset) の読み込み	:FETCh:TRESult:TAU	-	<real>	
Frequency Error の読み込み	:FETCh:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
ρ の読み込み	:FETCh:TRESult:RHO	-	<real>	
PN Offset の読み込み	:FETCh:TRESult:PNOFfset	-	<int>	
Mag Error の読み込み	:FETCh:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:FETCh:TRESult:PERRor	-	<real>	
EVM の読み込み	:FETCh:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:FETCh:TRESult:PEVM	-	<real>	
IQ Origin Offset の読み込み	:FETCh:TRESult:IQOFfset	-	<real>	
Tx Power の読み込み	:FETCh:TRESult:POWER	-	<real>,<real>	*3
Pilot Power の読み込み	:FETCh:TRESult:PILot	-	<real>,<real>	*7
Peak Inactive CH Power の読み込み	:FETCh:TRESult:PICPower	-	<real>,<int>,<int>	*4
Peak $\Delta\tau$ の読み込み	:FETCh:TRESult:PDTau	-	<real>,<int>,<int>	*5
Peak $\Delta\theta$ の読み込み	:FETCh:TRESult:PDTHeta	-	<real>,<int>,<int>	*6
アクティブ CH Number の読み込み	:FETCh:TRESult:ACHannel	-	<int>	

*2: Frequency Error の値を [Hz],[ppm] の順に出力します。

*3: Tx Power の値を [dBm],[W] の順に出力します。

*4: Inactive CH Power の Peak とそのデータ・ポイントを、Power[dBm],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*5: $\Delta\tau$ の Peak とそのデータ・ポイントを、 $\Delta\tau$ [sec],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します。

*6: $\Delta\theta$ の Peak とそのデータ・ポイントを、 $\Delta\theta$ [rad],Walsh Code No.,Walsh Code Length の順に出力します

*7: Pilot Power の値を [dBm],[W] の順に出力します。

6.4 ステータス・レジスタ

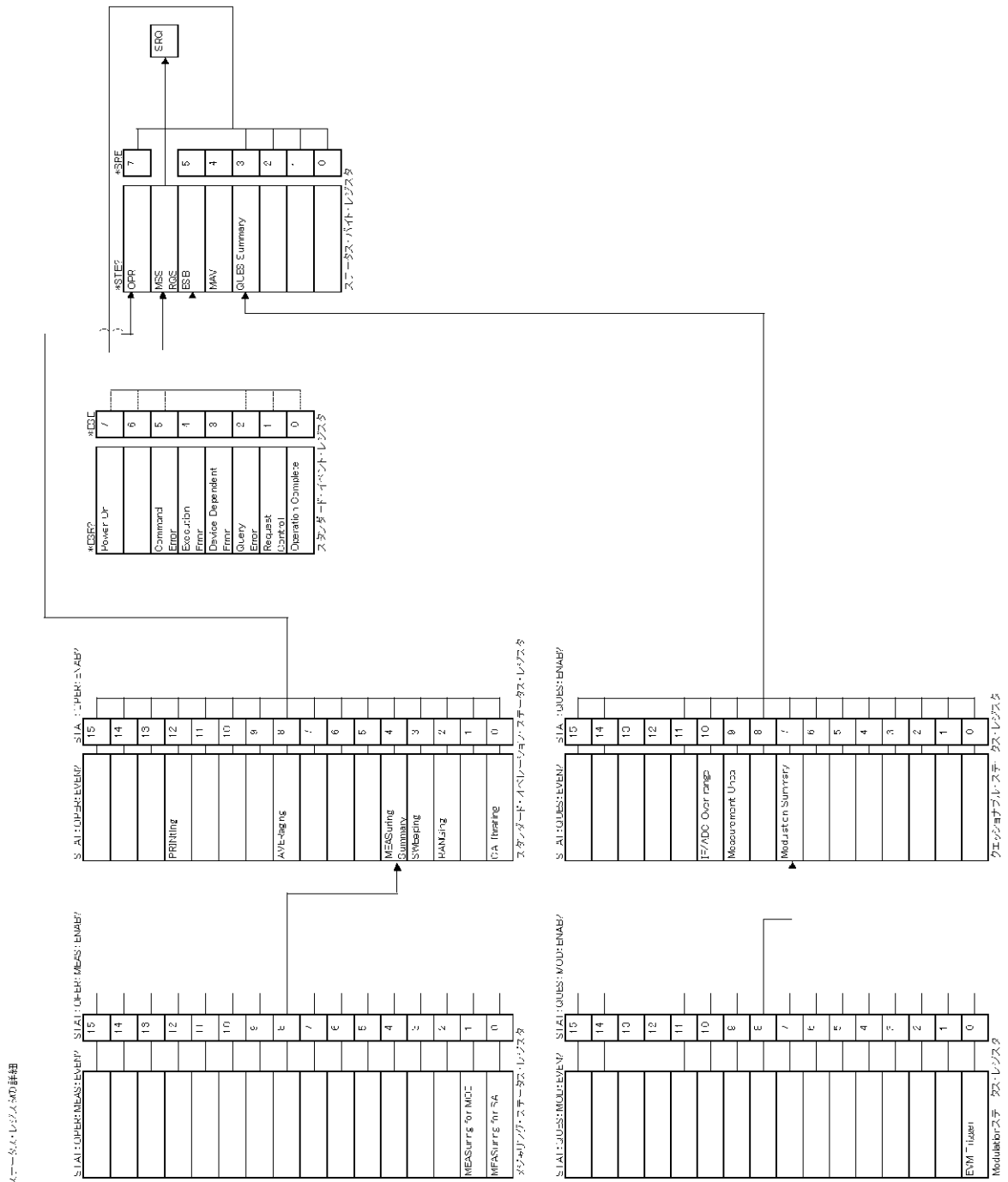


図 6-1 ステータス・レジスタの詳細

7. パフォーマンス・ベリフィケーション (Downlink)

ここでは、本器が所定の性能を満足しているかどうかを確認する方法について説明します。

章の終わりにテスト・データ記録用紙があるので、コピーし性能試験の記録として保存されることをお奨めします。

重要 パフォーマンス・ベリフィケーションを実行する前に、ウォームアップとすべてのキャリアブレーションを実行して下さい。

7.1 試験信号の仕様

パフォーマンス・ベリフィケーションに使用する試験信号を以下に示します。

表 7-1 試験信号の仕様 一覧

No.	試験信号名	信号仕様		試験項目
		Channel No.	Amplitude	
1	基地局信号	0 (Pilot)	-6.99 dB	Downlink 測定 (RF、IQ 入力)
		1 (Paging)	-7.25 dB	
		6 (Traffic)	-10.26 dB	
		17 (Traffic)	-10.26 dB	
		20 (Traffic)	-10.26 dB	
		32 (Sync)	-13.27 dB	
		41 (Traffic)	-10.26 dB	
		49 (Traffic)	-10.26 dB	
		58 (Traffic)	-10.26 dB	
		(IS-97 Base Station Test Model、Nominal に基づく)		

7.2 試験の手順

7.2 試験の手順

ここではそれぞれの試験項目の手順を説明します。

7.2.1 RF 入力基地局信号測定

信号源を以下のように接続します。

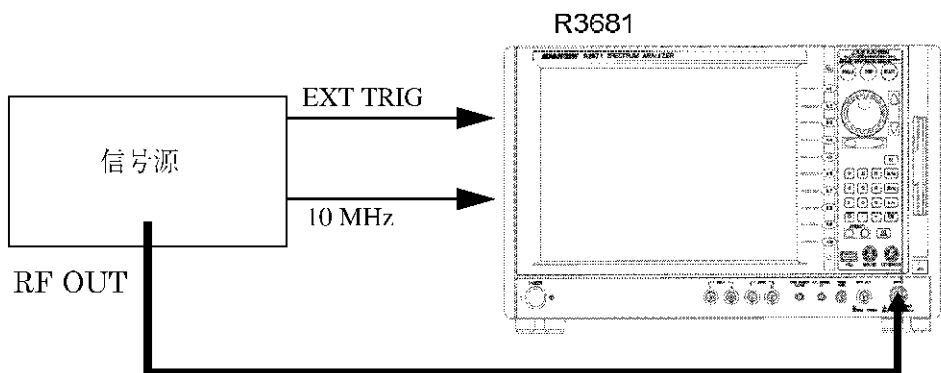


図 7-1 試験信号の接続 (RF 入力)

1. 信号源から、キャリア周波数 870.03 MHz、レベル -10 dBm の基地局信号を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS SETUP}:	Meas Parameters	
	[Meas Mode]:	cdma2000
	[User Table]:	NOT USE
	[Meas Length]:	2 PCG
	[τ Offset]:	0.000 μsec
	[Phase Equalizing Filter]:	ON
	[PN Offset Search]:	OFF
	[PN Offset]:	0
	[Threshold Level]:	-27 dB
	[Δτ]:	ON
	[Δθ]:	ON

{INPUT}:	Input	RF
{TRIGGER}:	Trigger Source	Ext1
{FREQ}:	Center	870.03 MHz
{LEVEL}:	Auto Level Set	を実行

3. 本器の **SINGLE** を押して測定します。
4. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

7.2.2 IQ 入力基地局信号測定

信号源を以下のように接続します。

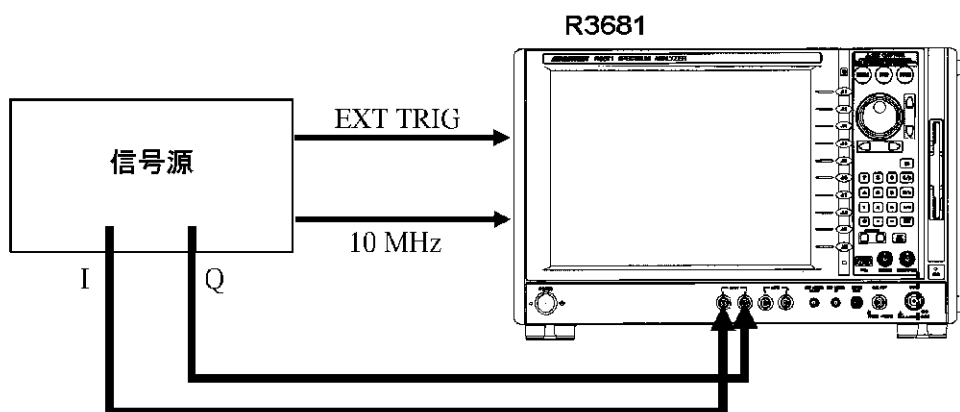


図 7-2 試験信号の接続 (IQ 入力)

1. 信号源から基地局信号（ベースバンド信号）を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS SETUP}:	Meas Parameters	
	[Meas Mode]:	cdma2000
	[User Table]:	NOT USE
	[Meas Length]:	2 PCG
	[τ Offset]:	0.000 μ sec
	[Phase Equalizing Filter]:	ON
	[PN Offset Search]:	OFF
	[PN Offset]:	0
	[Threshold Level]:	-27 dB
	[$\Delta\tau$]:	ON
	[$\Delta\theta$]:	ON
{INPUT}:	Input	Baseband(I&Q)
	Baseband Input	DC
{TRIGGER}:	Trigger Source	Ext1

3. 本器の **SINGLE** を押して測定します。
4. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

7.3 テスト・データ記録用紙

7.3 テスト・データ記録用紙

テスト・データ記録用紙

モデル名:

製造番号:

1. RF 入力測定

試験項目		規格			判定 Pass/Fail
		最小値	測定値	最大値	
キャリア周波数誤差		-10 Hz		+10 Hz	
コード・ドメイン・パワー [dB]	Ch No.				
	0	-7.09 dB		-6.89 dB	
	1	-7.35 dB		-7.15 dB	
	6	-10.36 dB		-10.16 dB	
	17	-10.36 dB		-10.16 dB	
	20	-10.36 dB		-10.16 dB	
	32	-13.37 dB		-13.17 dB	
	41	-10.36 dB		-10.16 dB	
	49	-10.36 dB		-10.16 dB	
	58	-10.36 dB		-10.16 dB	
送信電力		-10.8 dBm		-9.2 dBm	

2. IQ 入力測定

試験項目		規格			判定 Pass/Fail
		最小値	測定値	最大値	
コード・ドメイン・パワー [dB]	Ch No.				
	0	-7.09 dB		-6.89 dB	
	1	-7.35 dB		-7.15 dB	
	6	-10.36 dB		-10.16 dB	
	17	-10.36 dB		-10.16 dB	
	20	-10.36 dB		-10.16 dB	
	32	-13.37 dB		-13.17 dB	
	41	-10.36 dB		-10.16 dB	
	49	-10.36 dB		-10.16 dB	
	58	-10.36 dB		-10.16 dB	

8. 仕様 (Downlink)

8.1 cdma2000 変調解析適応システム

3rd Generation Partnership Project 2 (3GPP2)
TSG-C Specifications
C.S0002-D v1.0 (IS-2000.2)
に準拠

8.2 cdma2000 変調解析の性能

項目	仕様
キャリア周波数誤差	
測定範囲	$< \pm 2 \text{ kHz}$
測定確度	$< \pm (\text{基準周波数確度} \times \text{キャリア周波数} + 10 \text{ Hz})$
ρ_i 測定確度	$< \pm 0.1 \text{ dB}$
$\Delta\tau_i$ 測定確度	$< \pm 10 \text{ ns}$
$\Delta\theta_i$ 測定確度	$< \pm 10 \text{ mrad}$
送信電力測定確度	$< \pm (0.2 + \text{周波数応答} + \text{校正信号レベル確度}) \text{ dB}$ 周波数応答 50 MHz ~ 2.5 GHz $< \pm 0.4 \text{ dB}$ 校正信号レベル確度 $< \pm 0.2 \text{ dB}$

注： 測定条件については次ページを参照して下さい。

8.2 cdma2000 変調解析の性能

測定条件

項目	条件																				
温度範囲	+20°C ~ +30°C																				
基地局信号	Walsh Length 64 <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>Channel No.</th> <th>Amplitude</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 (Pilot)</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>1 (Paging)</td> <td>-7.25 dB</td> </tr> <tr> <td>6 (Traffic)</td> <td>-10.26 dB</td> </tr> <tr> <td>17 (Traffic)</td> <td>-10.26 dB</td> </tr> <tr> <td>20 (Traffic)</td> <td>-10.26 dB</td> </tr> <tr> <td>32 (Sync)</td> <td>-13.27 dB</td> </tr> <tr> <td>41 (Traffic)</td> <td>-10.26 dB</td> </tr> <tr> <td>49 (Traffic)</td> <td>-10.26 dB</td> </tr> <tr> <td>58 (Traffic)</td> <td>-10.26 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p style="margin-left: 40px;">(IS-97 Base Station Test Model、Nominalに基づく)</p>	Channel No.	Amplitude	0 (Pilot)	-6.99 dB	1 (Paging)	-7.25 dB	6 (Traffic)	-10.26 dB	17 (Traffic)	-10.26 dB	20 (Traffic)	-10.26 dB	32 (Sync)	-13.27 dB	41 (Traffic)	-10.26 dB	49 (Traffic)	-10.26 dB	58 (Traffic)	-10.26 dB
Channel No.	Amplitude																				
0 (Pilot)	-6.99 dB																				
1 (Paging)	-7.25 dB																				
6 (Traffic)	-10.26 dB																				
17 (Traffic)	-10.26 dB																				
20 (Traffic)	-10.26 dB																				
32 (Sync)	-13.27 dB																				
41 (Traffic)	-10.26 dB																				
49 (Traffic)	-10.26 dB																				
58 (Traffic)	-10.26 dB																				
中心周波数	800 MHz/2 GHz																				
入力レベル	-10 dBm (RF 入力) 0.8 V _{P-P} (IQ 入力)																				
ρ	>0.9999																				
Δτ _i	0 ns																				
Δθ _i	0 mrad																				
Meas Length	2 PCG																				

9. 測定例 (Uplink)

ここでは具体的な測定例を通してこのオプションの使い方を説明します。

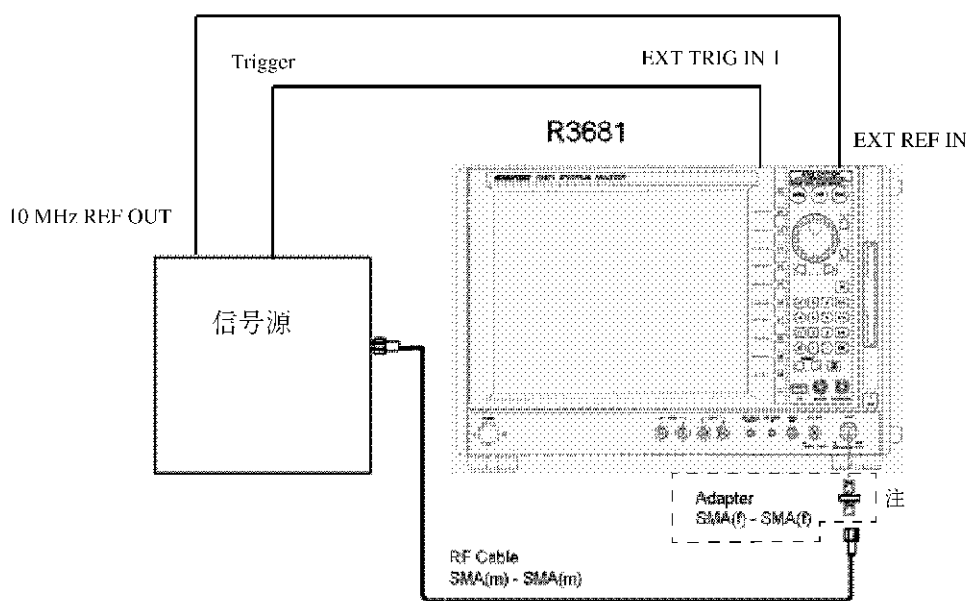
9.1 cdmaOne MODE による移動局 Offset QPSK 信号の解析

被測定信号の仕様

ここでの測定対象は、IS-2000 に基づく移動局信号で周波数 825.03 MHz、レベル -10 dBm の出力です。

信号の仕様 : Offset QPSK 信号

機器の接続



注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

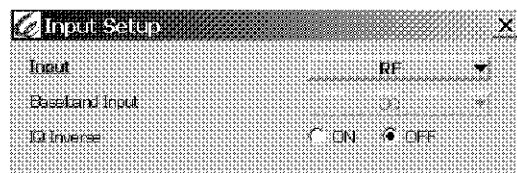
図 9-1 移動局 Offset QPSK 測定接続図

測定条件の設定

1. メニュー・バーの **[Config]** をタッチし、**[Modulation Analyzer]** を選択します。
2. メニュー・バーの **[Modulation]** をタッチし、**[cdma2000 UL]** を選択します。
3. ファンクション・バーの **{FREQ}** ボタンをタッチします。
4. ソフト・メニュー・バーの **Center** キーをタッチします。

9.1 cdmaOne MODE による移動局 Offset QPSK 信号の解析

5. テンキーで、**[8]**、**[2]**、**[5]**、**[.]**、**[0]**、**[3]**、**[M/n]**と押します。
中心周波数が 825.03 MHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Auto Level Set** キーをタッチします。
Ref Level が最適値に自動設定されます。
8. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
9. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
10. ソフト・メニュー・バーの **Ext1** キーをタッチします。
外部トリガを使った測定モードに設定されます。
11. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
12. ソフト・メニュー・バーの **Input Setup** キーをタッチします。
[Input Setup] ダイアログ・ボックスが表示されます。
13. **[Input Setup]** ダイアログ・ボックスの **[Input]** を **[RF]** に設定します。
RF 入力モードに設定されます。
14. **[Input Setup]** ダイアログ・ボックスのクローズ・ボタン **[X]** をタッチし、
ダイアログ・ボックスを閉じます。

図 9-2 **[Input Setup]** ダイアログ・ボックス

15. ファンクション・バーの **{MEAS MODE}** ボタンをタッチします。
16. ソフト・メニュー・バーの **cdmaOne** キーをタッチします。
cdmaOne 測定モードに設定されます。
17. ファンクション・バーの **{MEAS SETUP}** ボタンをタッチします。
18. ソフト・メニュー・バーの **Meas Parameters** キーをタッチします。
[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックスが表示されます。
19. **[Meas Length]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[6]**、**[1]**、**[5]**、**[ENT]**と押します。
測定長が 615 chip に設定されます。

20. **[Freq Meas Range]** オプション・ボタンを **[NORMAL]** に設定します。
周波数誤差測定範囲が NORMAL モードに設定されます。
21. **[IQ Origin Offset]** オプション・ボタンを **[INCLUDE]** に設定します。
IQ 原点オフセットを含めて解析するモードに設定されます。

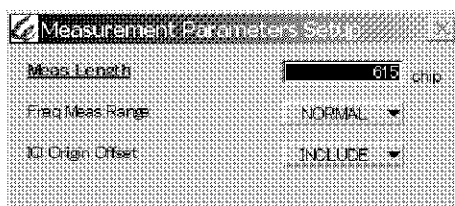


図 9-3 cdmaOne Mode の **[Measurement Parameters Setup]** ダイアログ・ボックス

22. ソフト・メニュー・バーの **Return** キーをタッチし、**[Measurement Parameters Setup]** ダイアログ・ボックスを閉じます。
23. 正面パネルの **SINGLE** ボタンを押します。
Single 測定が実行され、測定結果が表示されます。

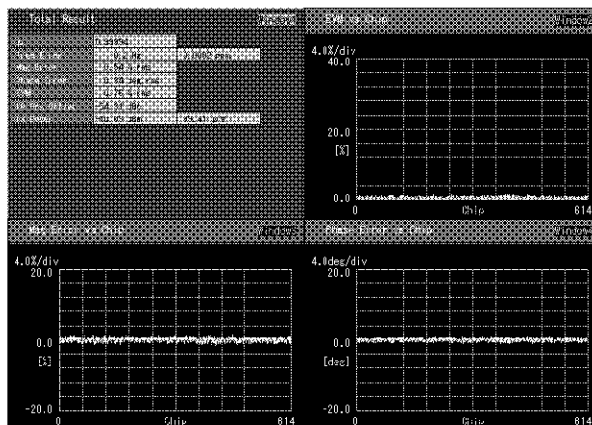


図 9-4 cdmaOne MODE による移動局 Offset QPSK 信号の測定結果

左上画面

ρ	波形品質
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
Mag Error	振幅誤差 (%rms)
Phase Error	位相誤差 (deg.rms)
EVM	エラー・ベクトル・マグニチュード (%rms)
IQ Org Offset	IQ 原点オフセット (dBc)
Tx Power	送信電力 (dBm, W)

9.1 cdmaOne MODE による移動局 Offset QPSK 信号の解析

右上画面

横軸:チップ

縦軸:エラー・ベクトル・マグニチュード (%)

左下画面

横軸:チップ

縦軸:振幅誤差 (%)

右下画面

横軸:チップ

縦軸:位相誤差 (deg)

9.2 cdma2000 MODE による移動局信号のコード・ドメイン・パワー測定

ここでの測定対象は、IS-2000 に基づく移動局信号で周波数 825.03 MHz、レベル -10 dBm の出力です。

信号の仕様

Long Code Mask: ALL 0

Reverse Traffic Channel Operation 信号 (PICH、DCCH、SCH2、FCH、SCH1 の多重信号)

SCH1 のウォルシュ関数: W_1^2 (M=1)

SCH2 のウォルシュ関数: W_2^4 (M=1)

PICH: Reverse Pilot Channel

DCCH: Reverse Dedicated Control Channel

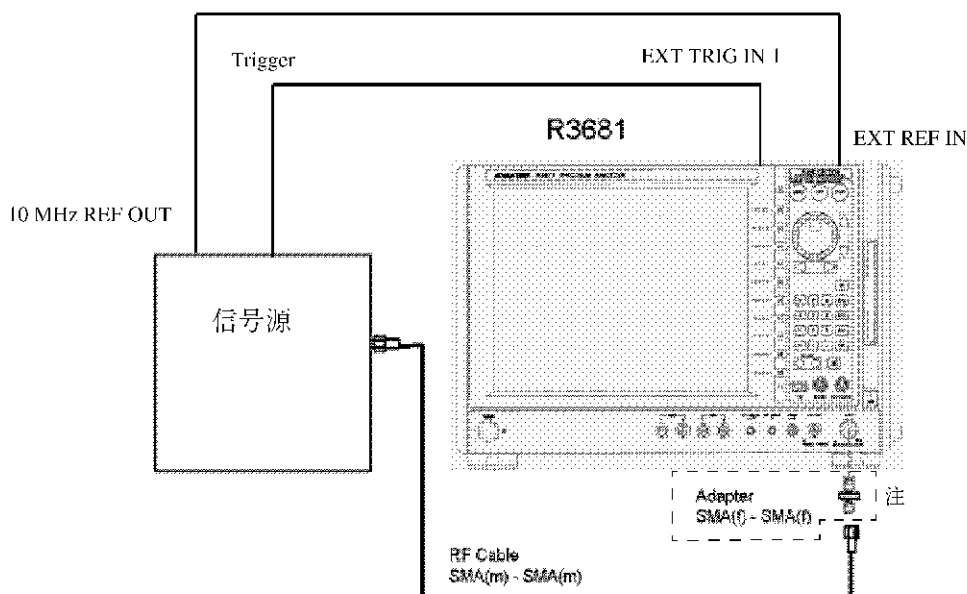
SCH2: Reverse Supplemental Channel 2

FCH: Reverse Fundamental Channel

SCH1: Reverse Supplemental Channel 1

M: Walsh Function Repetition Factor

機器の接続

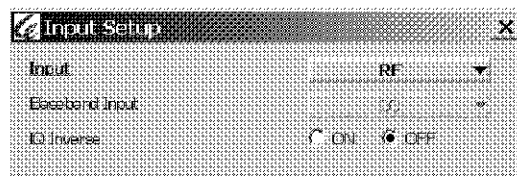


注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

図 9-5 移動局コード・ドメイン・パワー測定接続図

測定条件の設定

1. メニュー・バーの **[Config]** をタッチし、**[Modulation Analyzer]** を選択します。
2. メニュー・バーの **[Modulation]** をタッチし、**[cdma2000 UL]** を選択します。
3. ファンクション・バーの **{FREQ}** ボタンをタッチします。
4. ソフト・メニュー・バーの **Center** キーをタッチします。
5. テンキーで、**[8]**、**[2]**、**[5]**、**[.]**、**[0]**、**[3]**、**[M/n]** と押します。
中心周波数が 825.03 MHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Auto Level Set** キーをタッチします。
Ref Level が最適値に自動設定されます。
8. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
9. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
10. ソフト・メニュー・バーの **Ext1** キーをタッチします。
外部トリガを使った測定モードに設定されます。
11. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
12. ソフト・メニュー・バーの **Input Setup** キーをタッチします。
[Input Setup] ダイアログ・ボックスが表示されます。
13. **[Input Setup]** ダイアログ・ボックスの **[Input]** を **[RF]** に設定します。
RF 入力モードに設定されます。
14. **[Input Setup]** ダイアログ・ボックスのクローズ・ボタン **✕** をタッチし、
ダイアログ・ボックスを閉じます。

図 9-6 **[Input Setup]** ダイアログ・ボックス

15. ファンクション・バーの **{MEAS MODE}** ボタンをタッチします。
16. ソフト・メニュー・バーの **cdma2000** キーをタッチします。
cdma2000 測定モードに設定されます。
17. ファンクション・バーの **{MEAS SETUP}** ボタンをタッチします。

18. ソフト・メニュー・バーの **Meas Parameters** キーをタッチします。
[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックスが表示されます。
19. [User Table] オプション・ボタンを [NOT USE] に設定します。
ユーザ・テーブルを使用しない設定になります。
20. [Meas Length] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **1**, **5**, **3**, **6**, **ENT** と押します。
測定長が 1536 chip に設定されます。
21. [PN Delay Search] オプション・ボタンを [ON] に設定します。
PN Delay サーチが ON に設定されます。
22. [Freq Meas Range] オプション・ボタンを [NORMAL] に設定します。
周波数誤差測定範囲が NORMAL モードに設定されます。
23. [Threshold Level] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **-**, **2**, **3**, **ENT** と押します。
送信チャンネル (アクティブ・チャンネル) 判定に使用するしきい値が -23 dB に設定されます。
24. [IQ Origin Offset] オプション・ボタンを [INCLUDE] に設定します。
IQ 原点オフセットを含めて解析するモードに設定されます。
25. [Peak Inact CH Component] オプション・ボタンを [Both Inact] に設定します。
I と Q の両方が inactive である channel を対象として ρ の Peak 値を求めます。
26. [$\Delta\tau$] オプション・ボタンを [ON] に設定します。
 $\Delta\tau$ が測定項目に追加されます。
27. [$\Delta\theta$] オプション・ボタンを [ON] に設定します。
 $\Delta\theta$ が測定項目に追加されます。
28. [Chip Rate Error] オプション・ボタンを [ON] に設定します。
Chip Rate Error が測定項目に追加されます。
29. [Quadrature Error] オプション・ボタンを [ON] に設定します。
Quadrature Error が測定項目に追加されます。
30. [Walsh Code Length] オプション・ボタンを [64] に設定します。
解析する Walsh Code Length が 64 に設定されます。

9.2 cdma2000 MODE による移動局信号のコード・ドメイン・パワー測定

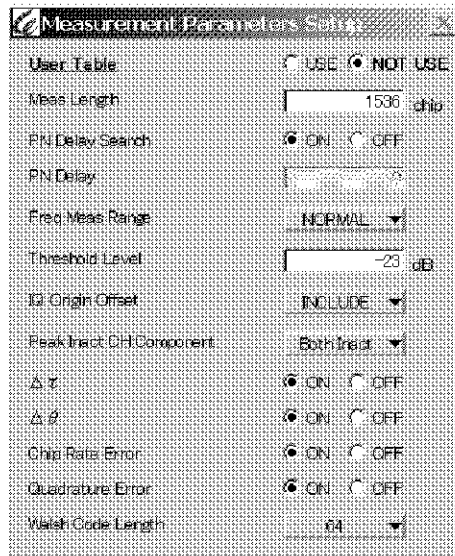


図 9-7 cdma2000 MODE の [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

31. ソフト・メニュー・バーの **Return** キーをタッチし、[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックスを閉じます。
32. 正面パネルの **SINGLE** ボタンを押します。
Single 測定が実行され、測定結果が表示されます。

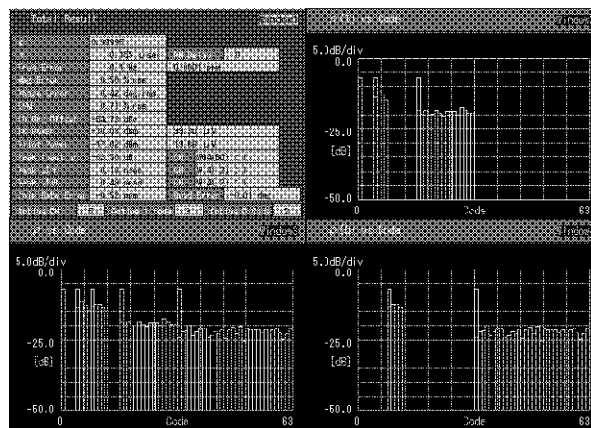


図 9-8 cdma2000 MODE による移動局コード多重信号の測定結果

重要 [User Table] を使用しない場合、送信チャンネルの検出は測定器内部で自動で行われます。データ・パターンやノイズの影響によっては、この送信チャンネルの検出に誤りを生じる可能性があります。このような場合には、[User Table] を使用することで送信チャンネルを確実に決定することができます。
([User Table] の使用方法については、「A.1 技術資料」の「User Table の使用例 (Uplink)」を参照)

左上画面

ρ		多重信号の波形品質
τ		トリガからの時間遅延 (μs)
PN Delay		Pilot PN Sequence の先頭からの遅延、64 chip 単位で 0 ~ 511 の値
Freq Error		キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
Mag Error		多重信号の振幅誤差 (%rms)
Phase Error		多重信号の位相誤差 (deg.rms)
EVM		多重信号のエラー・ベクトル・マグニチュード (%rms)
IQ Org Offset		IQ 原点オフセット (dBc)
Tx Power		送信電力 (dBm, W)
Pilot Power		パイロット・チャンネルの電力 (dBm, W)
Peak Inact ρ	CH	inactive channel のコード・ドメイン・パワー係数の対数値の最大値とそのチャンネルの walsh code 長と walsh code 番号および成分
Peak $\Delta\tau$	CH	パイロット・チャンネルに対する相対 walsh code domain タイム・オフセットの最大値とそのチャンネルの walsh code 長と walsh code 番号および成分
Peak $\Delta\theta$	CH	パイロット・チャンネルに対する相対 walsh code domain 位相オフセットの最大値とそのチャンネルの walsh code 長と walsh code 番号および成分
Chip Rate Error		1.2288 Mcps を基準としたときのチップ・レート誤差 (ppm)
Quad Error		I 軸に対する Q 軸の直交度の誤差 (deg)
Active CH		送信チャンネル数
Active I Code		I 成分内のアクティブなコード数
Active Q Code		Q 成分内のアクティブなコード数

右上画面

横軸 : コード
縦軸 : $\rho(I)$ (dB)

9.2 cdma2000 MODE による移動局信号のコード・ドメイン・パワー測定

左下画面

横軸：コード
縦軸： ρ (dB)


右下画面

横軸：コード
縦軸： $\rho(Q)$ (dB)

10. メニュー・マップ、機能説明 (Uplink)

この章では、cdma2000 変調解析ソフトウェアでタッチ・スクリーン上に表示されるソフト・キーの構成と機能を説明します。

メモ

- [.....] は、メニュー名、キー名、ダイアログ・ボックス内の項目名、ボタン名、リストやメニュー中の選択項目はすべて、その名称を “[]” でくくり表します。
- {...} はファンクション・バー上のファンクション・ボタンを表します。
-  は、ソフト・メニュー・バー上のソフト・キーを表します。
- ダイアログ・ボックスは、破線で囲み表します。
- 操作は、タッチ・スクリーンを使用することを前提とし、ボタン、キーを押すことを“タッチ”と表現します。

10.1 メニュー・インデックス

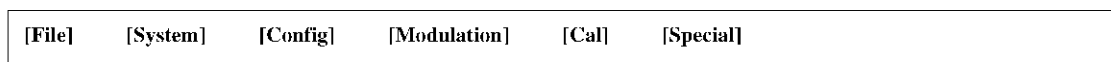
操作キー	参照ページ	操作キー	参照ページ
[$\Delta\theta(I)$ vs Code]	10-11, 10-13	[Input]	10-13
[$\Delta\theta(Q)$ vs Code]	10-11, 10-13	[IQ Inverse]	10-15
[$\Delta\theta$]	10-6, 10-8	[IQ Origin Offset]	10-5, 10-6, 10-7
[$\Delta\tau(I)$ vs Code]	10-11, 10-13	[Line]	10-12, 10-13
[$\Delta\tau(Q)$ vs Code]	10-11, 10-13	[Mag Error vs Chip]	10-11, 10-12, 10-13
[$\Delta\tau$]	10-6, 10-7	[Meas Length]	10-5, 10-6
[ρ vs Code]	10-11, 10-12	[Modulation]	10-6, 10-9, 10-10
[$\rho(I)$ vs Code]	10-11, 10-13	[Null Offset Constellation]	10-11, 10-12
[$\rho(Q)$ vs Code]	10-11, 10-13	[Null Offset I Eye Diagram]	10-11, 10-12
[ACKCH Walsh Func]	10-6, 10-9	[Null Offset Q Eye Diagram]	10-11, 10-12
[Baseband Input]	10-15	[PDCCCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[Chip Rate Error]	10-6, 10-8	[PDCH Walsh Func]	10-6, 10-10
[Code Power vs Code]	10-11, 10-13	[Peak Inact CH Component]	10-6, 10-7
[Constellation]	10-11, 10-12, 10-13	[Phase Error vs Chip]	10-11, 10-12, 10-13
[CQICH Walsh Func]	10-6, 10-9	[PN Delay Search]	10-6, 10-7
[DCCH Walsh Func]	10-6, 10-9	[PN Delay]	10-6, 10-7
[Display Type]	10-11, 10-12, 10-13	[Q Eye Diagram]	10-11, 10-12, 10-13
[Dot]	10-12, 10-13	[Quadrature Error]	10-6, 10-8
[EACH/CCCH Walsh Func]	10-6, 10-9	[Repetition Factor]	10-6, 10-10
[EVM vs Chip]	10-11, 10-12, 10-13	[REQCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[FCH Walsh Func]	10-6, 10-9	[SCH1 Walsh Func]	10-6, 10-10
[Format]	10-11, 10-12	[SCH2 Walsh Func]	10-6, 10-10
[Freq Meas Range]	10-5, 10-6, 10-7	[SPICH Walsh Func]	10-6, 10-9
[Graph]	10-13		
[I Eye Diagram]	10-11, 10-12,		

10.1 メニュー・インデックス

[Table]	10-13	Trigger Delay	10-16
[Threshold Level]	10-6, 10-7	Trigger Slope	10-16
[Total Result]	10-11, 10-12	Trigger Source	10-16
[Trace & Dot]	10-12, 10-13	User Table	10-6, 10-8
[User Table]	10-6	Window Format	10-11, 10-12
[vs Code]	10-11, 10-13	X Scale Left	10-11, 10-13
[Walsh Code Length]	10-6, 10-8	X Scale Right	10-11, 10-13
{DISPLAY}	10-11	Y Scale Lower	10-11, 10-13
{FREQ}	10-18	Y Scale Upper	10-11, 10-13
{INPUT}	10-15		
{LEVEL}	10-17		
{MEAS MODE}	10-4		
{MEAS SETUP}	10-5, 10-6		
{MKR}	10-14		
{TRIGGER}	10-16		
Active CH. Marker	10-14		
Analysis Restart	10-5, 10-6		
ATT	10-17		
Auto Level Set	10-17		
Average	10-5, 10-6, 10-11		
cdma2000	10-4		
cdmaOne	10-4		
Center	10-18		
Channel Number	10-18		
Dot	10-11		
Dual Display	10-11, 10-12		
Ext1	10-16		
Ext2	10-16		
Free Run	10-16		
Freq Offset	10-18		
Graph	10-11		
IF Power	10-16		
Input Setup	10-15		
Interval On/Off	10-16		
Line	10-11		
Link	10-16		
Marker	10-14		
Marker OFF	10-14		
Meas Parameters	10-5, 10-6		
Min ATT	10-17		
Preamp On/Off	10-17		
Quad Display	10-11, 10-12		
Ref Level	10-17		
Ref Offset	10-17		
Return	10-5, 10-8, 10-10, 10-13, 10-16		
Single Display	10-11, 10-12		
Table	10-11		
Trace & Dot	10-11		

10.2 通信システムの切り替え

本オプションのメニュー・バーは、以下のようになっています。



メニュー・バーは、Spectrum Analyzer と共通です。

変調解析機能を選択するには、メニュー・バーの **[Config]** から、**[Modulation Analyzer]** を選択します。

つぎに、cdma2000Uplink 変調解析機能を選択するには、メニュー・バーの **[Modulation]** から **[cdma2000 UL]** を選択します。

10.3 ファンクション・バー

ここでは、ファンクション・バーに表示される各ファンクション・ボタンの機能について説明します。本オプションのファンクション・ボタンは、以下のように構成されています。



ファンクション・バーのファンクション・ボタンをクリックすると、関連するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

10.4 ソフト・メニュー・バー

画面右横にあるソフト・キーが表示される部分をソフト・メニュー・バーと呼びます。

ファンクション・バー上のボタンをタッチすると関連するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

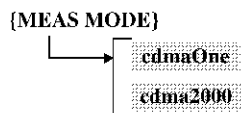
10.5 キー別機能説明

10.5 キー別機能説明

各キーごとに機能の説明をします。

10.5.1 {MEAS MODE}

{MEAS MODE} ボタンをタッチすると測定モードの選択に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



cdmaOne

cdmaOne キーをタッチすると cdmaOne モードが選択されます。cdmaOne モードは、RC(Radio Configuration)1、RC2 の規格で規定されている、コード多重されていない Offset QPSK 信号の解析を行います。

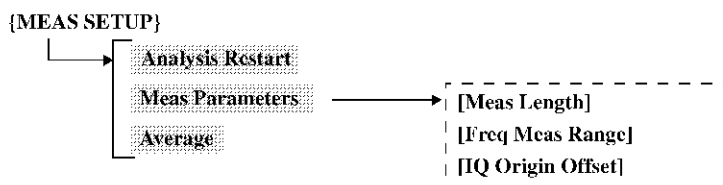
cdma2000

cdma2000 キーをタッチすると、cdma2000 モードが選択されます。cdma2000 モードでは、RC3、RC4、RC7 の規格で規定されている、コード多重信号のコード・ドメイン解析を行います。

10.5.2 {MEAS SETUP}

{MEAS SETUP} ボタンをタッチすると解析パラメータの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

{MEAS MODE}が **cdmaOne** のとき



Analysis Restart

すでに取得している AD データに対し、再測定を開始します。

Meas Parameters

測定条件を設定するためのダイアログ・ボックスを表示します。

[Meas Length]

測定範囲をチップ数で入力します。

[Freq Meas Range]

周波数誤差の測定範囲を広げて測定するかどうかを設定します。

NORMAL: 周波数誤差の測定範囲を拡張しません。

メモ 隣接チャンネルに信号が存在する場合、ノイズ成分の多い信号を測定する場合にはこのモードを使用して下さい。

[IQ Origin Offset]

EXPAND: 周波数誤差の測定範囲を拡張します。

IQ 原点オフセットを含めて解析するか、含めずに解析するかを選択します。

INCLUDE: IQ原点オフセットを含めて解析します。

EXCLUDE: IQ原点オフセットを含めずに解析します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスを閉じ、ソフト・メニュー・バーのソフト・キー列が1つ前に戻ります。

Average

平均化処理を選択します。

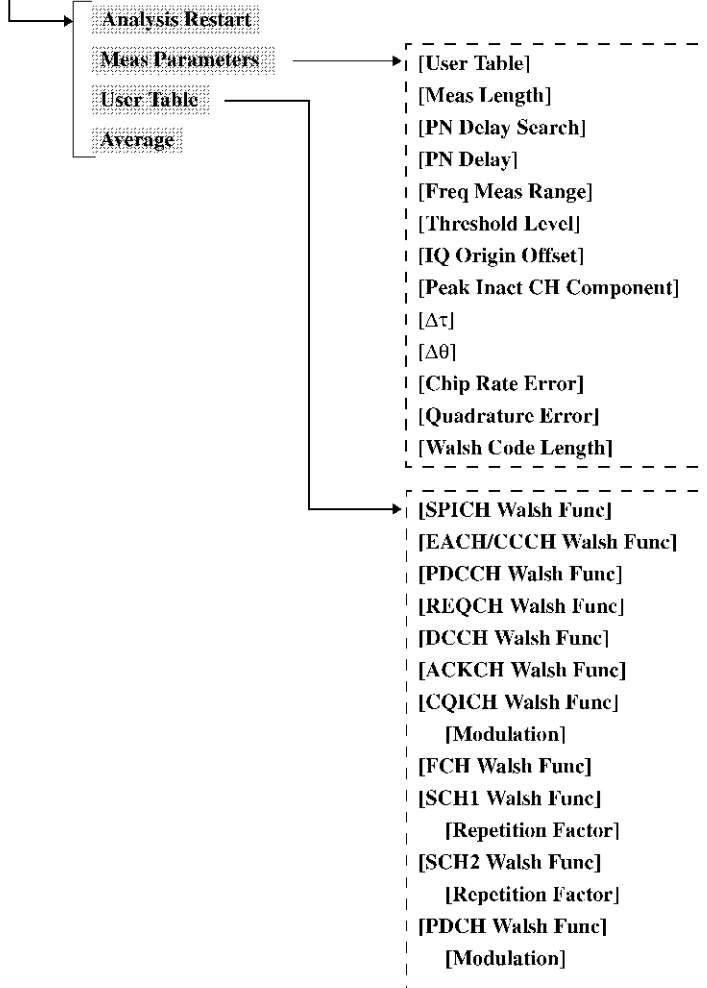
On: **[Total Result]**の測定項目に対して、設定した回数だけ平均化処理をします。

Off: 平均化処理をしません。

10.5.2 {MEAS SETUP}

{MEAS MODE}が **cdma2000** のとき

{MEAS SETUP}



Analysis Restart

すでに取得している AD データに対し、再測定を開始します。

Meas Parameters

測定条件を設定するためのダイアログ・ボックスを表示します。

[User Table]

測定時、ユーザが設定したチャンネルを参照して解析するかどうかを選択します。送信チャンネルが既知の場合、ユーザ・テーブルを使用することで、確実に送信チャンネルを決定することができます。

USE: ユーザ・テーブルに従って送信チャンネルを決定します。

NOT USE: 自動で送信チャンネルを判定します。

[Meas Length]

測定長を chip 単位で設定します。

[PN Delay Search]	<p>PN Delay のサーチの ON/OFF を設定します。</p> <p>ON: 外部トリガと入力信号のPN Delayの関係が不明なとき、取り込んだ信号からPN Delayをサーチします。</p> <p>OFF: あらかじめ外部トリガと入力信号のPN Delayとの関係がわかっているとき、OFFにしてPN Delayを設定します。</p>
[PN Delay]	64 チップを 1 単位として、0 ~ 511 の値で Pilot PN Sequence の同期位置を設定します。
[Freq Meas Range]	<p>周波数誤差の測定範囲を広げて測定するかどうかを設定します。</p> <p>NORMAL: 周波数誤差の測定範囲を拡張しません。</p> <p>EXPAND: 周波数誤差の測定範囲を拡張します。</p>
[Threshold Level]	<p>送信チャンネル（アクティブ・チャンネル）判定に使用するしきい値を設定します。ノイズ・フロアよりも高く、信号よりも低い値に設定して下さい。</p> <hr/> <p>メモ スレッシュ・ホールド・レベルを大きく設定した場合、アクティブであるチャンネルをアクティブでないと判定してしまうため、ρ や変調精度の値は実際の値より悪くなり、正しく測定できません。</p> <hr/>
[IQ Origin Offset]	<p>IQ 原点オフセットを含めて解析するか、含めずに解析するかを選択します。</p> <p>INCLUDE: IQ原点オフセットを含めて解析します。</p> <p>EXCLUDE: IQ原点オフセットを含めずに解析します。</p> <hr/> <p>メモ $\Delta\tau$、$\Delta\theta$、Chip Rate Error、Quad Error は常に IQ 原点オフセットを含めずに解析します。</p> <hr/>
[Peak Inact CH Component]	<p>inactive channel の定義を選択します。</p> <p>Both Inact: IとQ両方ともinactiveであるchannelをinactive channelと定義し、これらのρの最大値をPeak Inact ρとします。</p> <p>Either Inact: IとQの少なくともいずれか一方がinactiveであるchannelをinactive channelと定義し、これらのρの最大値をPeak Inact ρとします。</p>
[$\Delta\tau$]	<p>パイロット・チャンネルを基準として、各チャンネルの遅延量を測定するかどうかを選択します。各チャンネルが遅れる方向をプラスとして表示します。</p> <p>ON: 遅延量を測定します。</p> <p>OFF: 遅延量を測定しません。</p>

10.5.2 {MEAS SETUP}

[Δθ]	パイロット・チャンネルを基準として、各チャンネルの位相差を測定するかどうかを選択します。 ON: 位相差を測定します。 OFF: 位相差を測定しません。
[Chip Rate Error]	1.2288 Mcps を基準とした、チップ・レート誤差を測定するかどうかを選択します。 ON: チップ・レート誤差を測定します。 OFF: チップ・レート誤差を測定しません。
[Quadrature Error]	I 軸と Q 軸のなす角度が、90 degree からずれた誤差を測定するかどうかを選択します。 ON: 90 degree からずれた誤差を測定します。 OFF: 90 degree からずれた誤差を測定しません。
[Walsh Code Length]	コード・ドメイン解析時のウォルシュ・コード長を設定します。 16: ウォルシュ・コード長を16として、コード・ドメイン解析を行います。 32: ウォルシュ・コード長を32として、コード・ドメイン解析を行います。 64: ウォルシュ・コード長を64として、コード・ドメイン解析を行います。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスを閉じ、ソフト・メニュー・バーのソフト・キー列が1つ前に戻ります。

User Table

User Table ダイアログ・ボックスが表示されます。ここに定義したチャンネルは、[User Table] を USE に設定した場合に有効になります。

各チャンネル名の略称は以下のとおりです。

SPICH:	Secondary Pilot Channel
EACH:	Enhanced Access Channel
CCCH:	Common Control Channel
PDCCH:	Packet Data Control Channel
REQCH:	Request Channel
DCCH:	Dedicated Control Channel
ACKCH:	Acknowledgment Channel
CQICH:	Channel Quality Indicator Channel
FCH:	Fundamental Channel
SCH1:	Supplemental Channel 1
SCH2:	Supplemental Channel 2
PDCH:	Packet Data Channel

- [SPICH Walsh Func]** SPICH の設定をします。
 OFF: SPICHが送信されていない条件に設定します。
 W64(32): SPICH のウォルシュ関数を W_{32}^{64} に設定して、SPICHが送信されている条件に設定します。
- [EACH/CCCH Walsh Func]** EACH/CCCH の設定をします。
 OFF: EACH または CCCH が送信されていない条件に設定します。
 W8(2): EACH または CCCH のウォルシュ関数を W_2^8 に設定して、EACH または CCCH が送信されている条件に設定します。
- [PDCCH Walsh Func]** PDCCH の設定をします。
 OFF: PDCCHが送信されていない条件に設定します。
 W64(48): PDCCH のウォルシュ関数を W_{48}^{64} に設定して、PDCCHが送信されている条件に設定します。
- [REQCH Walsh Func]** REQCH の設定をします。
 OFF: REQCHが送信されていない条件に設定します。
 W16(8): REQCH のウォルシュ関数を W_8^{16} に設定して、REQCHが送信されている条件に設定します。
- [DCCH Walsh Func]** DCCH の設定をします。
 OFF: DCCHが送信されていない条件に設定します。
 W16(8): DCCH のウォルシュ関数を W_8^{16} に設定して、DCCHが送信されている条件に設定します。
- [ACKCH Walsh Func]** ACKCH の設定をします。
 OFF: ACKCHが送信されていない条件に設定します。
 W64(16): ACKCH のウォルシュ関数を W_{16}^{64} に設定して、ACKCHが送信されている条件に設定します。
- [CQICH Walsh Func]** CQICH の設定をします。
 OFF: CQICHが送信されていない条件に設定します。
 W16(12): CQICH のウォルシュ関数を W_{12}^{16} に設定して、CQICHが送信されている条件に設定します。
- [Modulation]** CQICH の変調方式を設定します。
 BPSK(I): I側にチャンネルを配置し、BPSKに設定します。
 BPSK(Q): Q側にチャンネルを配置し、BPSKに設定します。
- [FCH Walsh Func]** FCH の設定をします。
 OFF: FCHが送信されていない条件に設定します。

- [SCH1 Walsh Func]**
- W16(4): FCHのウォルシュ関数を W_4^{16} に設定して、FCHが送信されている条件に設定します。
- SCH1 の設定をします。
- OFF: SCH1が送信されていない条件に設定します。
- W2(1): SCH1のウォルシュ関数を W_1^2 に設定して、SCH1が送信されている条件に設定します。
- W4(2): SCH1のウォルシュ関数を W_2^4 に設定して、SCH1が送信されている条件に設定します。
- [Repetition Factor]** SCH1 のウォルシュ関数の繰り返し回数を設定します。
- [SCH2 Walsh Func]**
- SCH2 の設定をします。
- OFF: SCH2が送信されていない条件に設定します。
- W4(2): SCH2のウォルシュ関数を W_2^4 に設定して、SCH2が送信されている条件に設定します。
- W8(6): SCH2のウォルシュ関数を W_6^8 に設定して、SCH2が送信されている条件に設定します。
- [Repetition Factor]** SCH2 のウォルシュ関数の繰り返し回数を設定します。
- [PDCH Walsh Func]**
- PDCH チャンネルの設定をします。
- OFF: PDCH が送信されていない条件に設定します。
- W2(1): PDCH のウォルシュ関数を W_1^2 に設定して、PDCHが送信されている条件に設定します。
- W4(2): PDCH のウォルシュ関数を W_2^4 に設定して、PDCHが送信されている条件に設定します。
- W2(1)&W4(2):PDCHのウォルシュ関数を W_1^2 と W_2^4 に設定して、PDCH が送信されている条件に設定します。
- [Modulation]**
- PDCH チャンネルの変調方式を設定します。
- BPSK(I): I側にチャンネルを配置し、BPSKに設定します。
- QPSK: QPSKに設定します。
- 8PSK: 8PSKに設定します。

メモ 同じ番号のウォルシュ関数を同時に設定するとコードの直交性を満足しないため、すでに設定されている番号と同じ番号のウォルシュ関数は設定できません。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスを閉じ、ソフト・メニュー・バーのソフト・キー列が1つ前に戻ります。

Average

平均化処理を選択します。

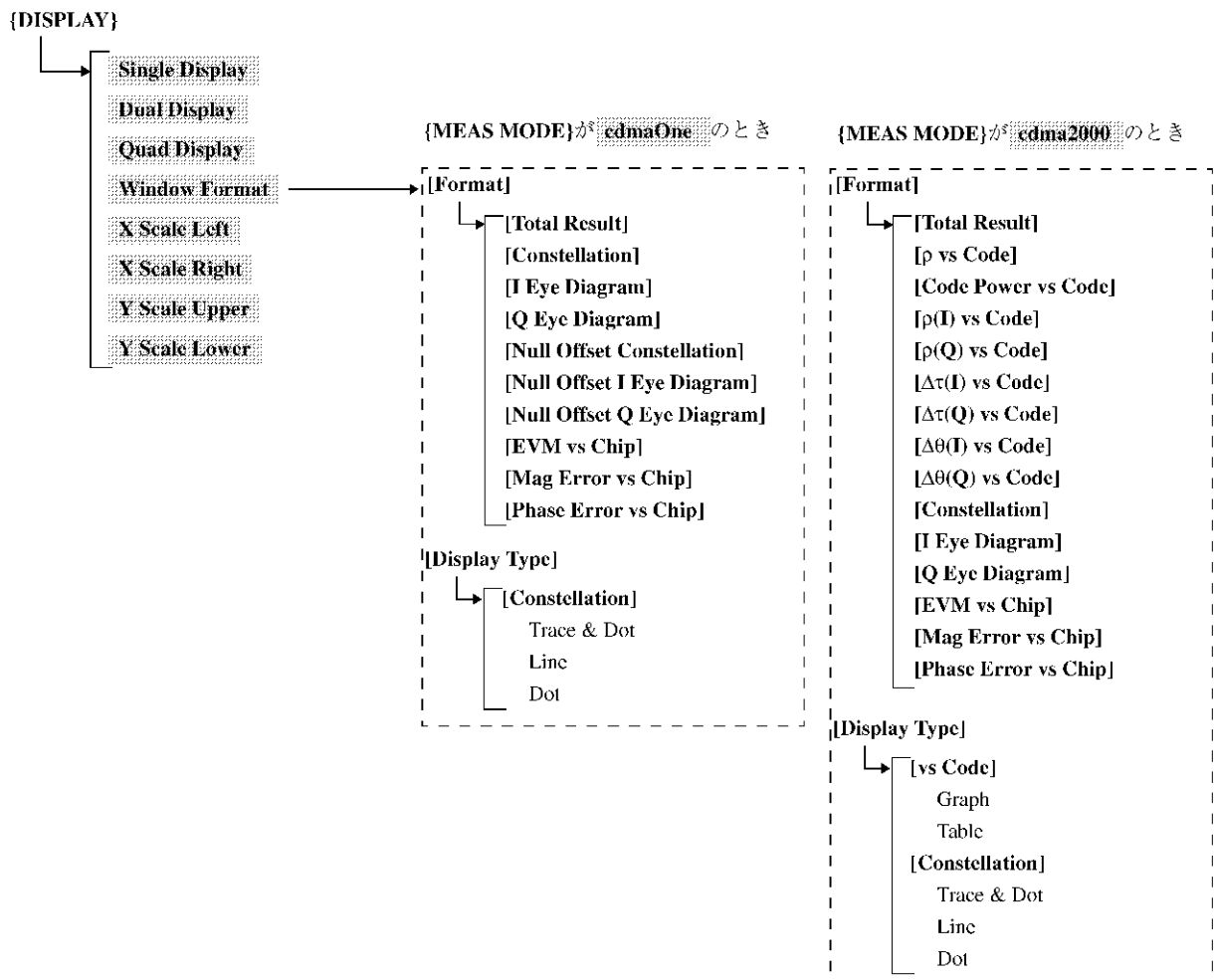
On: [Total Result]の測定項目に対して、設定した回数だけ平均化処理をします。

Off: 平均化処理をしません。

メモ Peak 値を表示する測定項目は、各測定結果の中のPeak 値を表示します。

10.5.3 {DISPLAY}

{DISPLAY} ボタンをタッチすると表示画面の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



10.5.3 {DISPLAY}

Single Display	1 画面を表示します。4 画面表示時に設定すると、左上に表示されている 1 画面を拡大表示します。
Dual Display	2 画面を表示します。4 画面表示時に設定すると、上側に表示されている 2 画面を拡大表示します。
Quad Display	4 画面を表示します。

{MEAS MODE} が **cdmaOne** のとき

Window Format	Window Format キーをタッチすると、測定結果画面を設定するためのダイアログ・ボックスが表示されます。
[Format]	表示する測定結果画面を選択します。
[Total Result]	解析した数値結果を表示します。
[Constellation]	コンスタレーションを表示します。
[I Eye Diagram]	I 信号の EYE パターンを表示します。
[Q Eye Diagram]	Q 信号の EYE パターンを表示します。
[Null Offset Constellation]	I と Q の Offset をなくし、チップ点が収束するようにフィルタ処理したコンスタレーションを表示します。
[Null Offset I Eye Diagram]	I と Q の Offset をなくし、チップ点が収束するようにフィルタ処理した I 信号の EYE パターンを表示します。
[Null Offset Q Eye Diagram]	I と Q の Offset をなくし、チップ点が収束するようにフィルタ処理した Q 信号の EYE パターンを表示します。
[EVM vs Chip]	1/2 チップごとの EVM をグラフに表示します。
[Mag Error vs Chip]	1/2 チップごとの振幅誤差をグラフに表示します。
[Phase Error vs Chip]	1/2 チップごとの位相誤差をグラフに表示します。
[Display Type]	[Format] で選択されたグラフの表示方法について設定します。
[Constellation]	Constellation グラフ表示時、1/2 チップ点のみを表示するか 1/2 チップ間の遷移も表示するかを選択します。
[Trace & Dot]	1/2 チップ点とその間の遷移点も表示します。
[Line]	1/2 チップ点を直線で結んで表示します。
[Dot]	1/2 チップ点のみ表示します。

{MEAS MODE} が **cdma2000** のとき

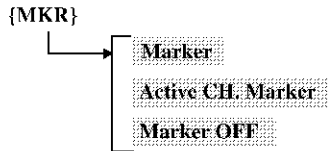
Window Format	測定結果画面を設定するためのダイアログ・ボックスを表示します。
[Format]	表示する測定結果画面を選択します。
[Total Result]	多重信号として解析した数値結果を表示します。
[p vs Code]	各コードの p をグラフ表示します。

[Code Power vs Code]	各コードのコード・ドメイン・パワーをグラフ表示します。
[$\rho(I)$ vs Code]	I 信号の各コードの ρ をグラフ表示します。
[$\rho(Q)$ vs Code]	Q 信号各コードの ρ をグラフ表示します。
[$\Delta\tau(I)$ vs Code]	I 信号の各コードの遅延量をグラフ表示します。パイロット・チャンネルを基準として、各チャンネルが遅れる方向をプラスとして表示します。
[$\Delta\tau(Q)$ vs Code]	Q 信号の各コードの遅延量をグラフ表示します。パイロット・チャンネルを基準として、各チャンネルが遅れる方向をプラスとして表示します。
[$\Delta\theta(I)$ vs Code]	パイロット・チャンネルの位相を基準として、I 信号の各チャンネルの位相差をグラフに表示します。
[$\Delta\theta(Q)$ vs Code]	パイロット・チャンネルの位相を基準として、Q 信号の各チャンネルの位相差をグラフに表示します。
[Constellation]	コンスタレーションを表示します。
[I Eye Diagram]	I 信号の EYE パターンを表示します。
[Q Eye Diagram]	Q 信号の EYE パターンを表示します。
[EVM vs Chip]	チップごとの EVM をグラフに表示します。
[Mag Error vs Chip]	チップごとの振幅誤差をグラフに表示します。
[Phase Error vs Chip]	チップごとの位相誤差をグラフに表示します。
[Display Type]	[Format] で選択されたグラフの表示方法について設定します。
[vs Code]	各 vs Code の結果を、グラフで表示するか、リスト表示するかを選択します。
[Graph]	グラフで表示します。
[Table]	リストで表示します。
[Constellation]	Constellation グラフ表示時、チップ点のみを表示するかチップ間の遷移も表示するかを選択します。
[Trace & Dot]	チップ点とその間の遷移点も表示します。
[Line]	チップ点を直線で結んで表示します。
[Dot]	チップ点のみ表示します。
[Return]	[Return] キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスを閉じ、ソフト・メニュー・バーのソフト・キー列が 1 つ前に戻ります。
[X Scale Left]	X 軸の最小値を設定します。
[X Scale Right]	X 軸の最大値を設定します。
[Y Scale Upper]	Y 軸の最大値を設定します。
[Y Scale Lower]	Y 軸の最小値を設定します。

10.5.4 {MKR}

10.5.4 {MKR}

{MKR} ボタンをタッチするとマーカの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Marker

ノーマル・マーカ位置の X 軸位置を設定します。

Active CH. Marker

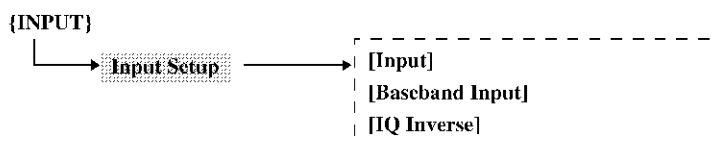
送信チャンネルのコード番号を設定します。横軸がコードのグラフ表示時のみ有効です。

Marker OFF

マーカの表示を消去します。

10.5.5 {INPUT}

{INPUT} ボタンをタッチすると、測定器への入力形式の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Input Setup

Input Setup をタッチすると測定器への入力形式の設定ダイアログ・ボックスが表示されます。測定信号に合わせて設定して下さい。

[Input]

信号の入力経路を設定します。

RF: RF信号入力に設定します。

Baseband(I&Q):
IQ信号 (ベースバンド) 入力に設定します。

[Baseband Input]

IQ 信号入力時の結合を設定します。

AC: AC結合を選択します。

DC: DC結合を選択します。

[IQ Inverse]

被測定信号の位相の反転、非反転を選択します。

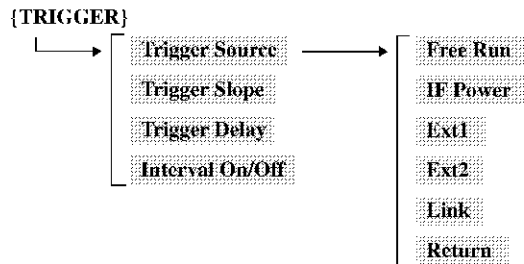
ON: 反転します。

OFF: 反転しません。

10.5.6 {TRIGGER}

10.5.6 {TRIGGER}

{TRIGGER} ボタンをタッチするとトリガの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Trigger Source

Trigger Source キーをタッチすると、トリガの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

Free Run

測定器内部のタイミングで、データを取得し解析します。

IF Power

IF 信号と同期して、データを取得し解析します。

Ext1

EXT TRIG IN 1 コネクタに入力された外部信号と同期してデータを取り込み解析を行います。Ext1 では、スレッシュホールド・レベルは TTL レベル固定です。

Ext2

EXT TRIG IN 2 コネクタに入力された外部信号と同期してデータを取り込み解析を行います。Ext2 では、スレッシュホールド・レベルを設定することができます。

Link

オプション機能のトリガに同期して、データを取得し解析します。

メモ リンク・トリガの使い方は、リンク・トリガを使用するオプションのマニュアルを参照して下さい。

Return

ソフト・メニュー・バーのソフト・キー列が 1 つ前に戻ります。

Trigger Slope

トリガ・スロープの極性の + と - を切り替えます。IF Power、Ext1、Ext2 のときのみ有効です。

+ トリガの立ち上がりで掃引を開始します。

- トリガの立ち下がりで掃引を開始します。

Trigger Delay

トリガ・ポイントからの遅延時間を設定します。IF Power、Ext1、Ext2 のときのみ有効です。解析時の A/D データ取得開始位置が、遅延時間だけシフトします。

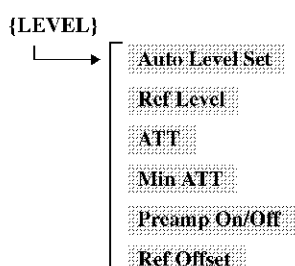
Interval On/Off

Trigger と 80 ms の周期の内蔵カウンタを同期させるかどうかを設定します。

On: 同期します。
Off: 同期しません。

10.5.7 {LEVEL}

{LEVEL} ボタンをタッチするとアッテネータやリファレンス・レベルの設定等に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。



Auto Level Set

リファレンス・レベルを被測定信号に合わせて最適値に設定します。キーが押されたときに Auto Level Set が実行されます。

注意 Auto Level Set 実行中は、被測定信号のレベルが一定でなければなりません。

Ref Level

リファレンス・レベルを設定します。

ATT

アッテネータを設定します。

Auto: リファレンス・レベルに基づいて、アッテネータの値を自動的に設定します。

Man: ATTの値を設定します。

Min ATT

Min ATT 機能の ON と OFF 設定します。

On: アッテネータの最小値を設定し、ATT Auto/Manual に関係なく制限を行います。

Off: Min ATTの制限を解除します。

Preamp On/Off

プリアンプ機能の ON と OFF を設定します。

Ref Offset

リファレンス・レベルのオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

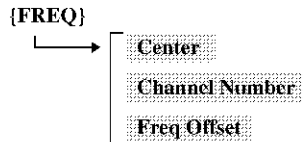
On: オフセット値を設定し、リファレンス・レベルの表示のみをオフセット値分変更します。
(リファレンス・レベル表示値=設定値+オフセット値)

Off: オフセット機能を解除します。

10.5.8 {FREQ}

10.5.8 {FREQ}

{FREQ} ボタンをタッチすると測定周波数の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

**Center**

測定信号の中心周波数を設定します。

注意 中心周波数は正しく設定して下さい。中心周波数誤差の測定値に誤差を生じるほか、正確な測定ができなくなる恐れがあります。

Channel Number

チャンネル番号を設定することにより、中心周波数を以下の式から求まる周波数に設定します。

$$(\text{中心周波数}) = (\text{チャンネル間隔}) \times (\text{チャンネル番号} + \text{チャンネル・オフセット}) + (\text{スタート周波数})$$

チャンネル間隔等のパラメータやチャンネル番号の設定範囲はメニュー・バー **[Special]** → **[STD…]** で選択した規格によって決まります。詳細は、R3681 シリーズ ユーザーズ・ガイドを参照して下さい。

Freq Offset

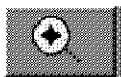
中心周波数のオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

On: オフセット値を設定し、中心周波数の表示のみをオフセット値分変更します。
(中心周波数表示値=設定値+オフセット値)

Off: オフセット機能を解除します。

10.5.9 メジャーメント・ツール・バー

波形範囲選択やアクティブ・ウィンドウの選択等の機能がアイコンとして表示されています。各アイコンをタッチすることで機能を使用できます。



: 拡大アイコン

ウィンドウに表示されている波形を拡大するときに使用します。範囲指定アイコンで範囲を指定後、タッチするとその範囲が拡大します。



: 縮小アイコン

ウィンドウに表示されている波形を縮小するときに使用します。



: 範囲指定アイコン (X 軸モード)

波形が表示されているウィンドウ内で範囲を指定します。アイコンをタッチしたあと、指定したい範囲の両側をタッチして下さい。



: 範囲指定アイコン (範囲モード)

波形が表示されているウィンドウ内で範囲を指定します。アイコンをタッチしたあと、指定したい範囲の左上と右下をタッチして下さい。



: アクティブ・ウィンドウ切り替えアイコン

画面分割されたウィンドウの1つをアクティブに切り替えるときに使用します。



: 範囲シフト・アイコン

表示レンジを変えることなく、表示位置をシフトします。アイコンをタッチしたあと、シフトしたい方向のグラフ枠内側をタッチして下さい。

11. SCPI コマンド・リファレンス (Uplink)

この章では本器の SCPI コマンド・リファレンスを記述します。

11.1 コマンド・リファレンスの書式

ここでは、本章で記述される各コマンドの説明の書式について記述します。

ここでの各コマンドの説明には、以下の項目が含まれています。

機能説明

SCPI コマンド

パラメータ

クエリ応答

- [機能説明]
コマンドの使い方やコマンドを実行したときの本器の動作などが示されています。
 - [SCPI コマンド]
「SCPI コマンド」には、コマンドを外部コントローラから本器に送る際の書式が示されています。書式はコマンド部分とパラメータ部分で構成されます。コマンド部分とパラメータ部分の区切りはスペースです。
パラメータが複数ある場合の各パラメータの区切りはカンマ (,) です。カンマとカンマの間にポイント 3 点 (...) の表示があるときは、その部分のパラメータが省略されて記述されています。
たとえば、< 数値 1>,...,< 数値 4> と記述されている場合は、< 数値 1>,< 数値 2>,< 数値 3>,< 数値 4> の 4 個のパラメータが必要です。
パラメータが< 文字列 >,< 文字列 1> などの文字列型の場合は、パラメータをダブル・クォーテーション・マーク (") で囲む必要があります。また、パラメータが< ブロック > の場合は、ブロック・フォーマットのデータを示します。
書式中で小文字のアルファベットで書かれている部分は、省略可能であることを示しています。
たとえば、":CALibration:CABLe" は ":CAL:CABL" と省略することができます。
書式中で用いられている記号の定義は以下のとおりです。
- | | |
|------|--|
| <> | コマンドを送る際に必要なパラメータを表します。 |
| [] | コマンドのオプションであることを表します。
省略可能です。 |
| { } | 複数の項目から 1 つだけを選択する必要があることを示します。 |
| | {..} 括弧内に記述され、複数項目の区切りとして使用します。 |
| <ch> | コマンド・ヘッダ中に記述され、コマンドの対象入力チャンネル番号を表します。
チャンネル番号は、省略可能で、記述する場合 1 を記述します。 |

11.1 コマンド・リファレンスの書式

<screen> コマンド・ヘッダ中に記述され、コマンドの対象スクリーン番号を表します。
スクリーン番号は、省略可能で、記述する場合 1～4 までの値をとります。
[{|1|2|3|4|}]

たとえば、以下の書式が示されていた場合は、“:CALC:CORR:EDEL:TIME 0.1” や
“:CALCULATE1:SELECTED:CORR:EDEL:TIME 25E-3” などが有効な書式です。

書式 :CALCulate{|1|2|3|4|}:SELected]:CORRection:EDELay:TIME <数値>

- [パラメータ]

コマンドを送出するときに必要なパラメータを記述します。

パラメータが数値タイプ、文字（ストリングス）タイプのときは、<> でくくられます。

また、パラメータが選択タイプのときは、{} でくくられます。

本書では、以下のような書式にてパラメータのタイプを表記します。

<int> 数値データで NR1、NR2、NR3 の各フォーマットで入力でき、本器内部で整数に丸められる

<real> 数値データで NR1、NR2、NR3 の各フォーマットで入力でき、本器内部で有効な桁数の実数に丸められる

<bool> OFF|ON の文字列

<str> 文字列
” または ’ で囲まれた英数記号を示す

<block> ブロック・データ型
データの内容は 8 ビットのバイナリ・データ列

<type> 文字データで複数タイプからの選択

- [クエリ応答]

コマンドに対して“クエリ応答”がある場合、クエリ読み込み時のデータ・フォーマットを記述します。

各読み出しパラメータは、{} でくくられます。{} に縦棒 (|) で区切られた複数の項目がある場合、それらのいずれか 1 つのみが読み出されることを示します。複数のパラメータが読み出される場合は、カンマ (,) で区切られて示されます。また、カンマとカンマの間にポイント 3 点 (...) の記述がある場合、その部分のデータが省略されていることを示します。たとえば、{ 数値 1 }, ..., { 数値 4 } と記述されている場合は、{ 数値 1 }, { 数値 2 }, { 数値 3 }, { 数値 4 } の 4 パラメータが読み込まれることを表します。

また、読み出しパラメータが | | でくくられている場合には、測定結果等によって省略される可能性を持ったパラメータであることを表します。

単位を持った各読み出しパラメータには、“単位 :dBm” などの表記をし、そのパラメータ値のもつ単位を表現します。ただし、レベル単位である “dBm” の表記をしているパラメータに限り、その時点で選択されているレベル単位となることを意味しています。

11.2 共通コマンド

ここでは IEEE 共通コマンドについて説明します。

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
ステータス・バイトと 関連データのクリア	*CLS	–	–	
GET に対するマクロ定義	*DDT	<block>	<block>	*1
スタンダード・イベント・ ステータス・イネーブル・ レジスタの設定	*ESE	<int>	<int>	
スタンダード・イベント・ ステータス・レジスタの読み出し	*ESR?	–	<int>	
機器の問い合わせ	*IDN?	–	<str>	*2
実行中のすべての動作の 終了の通知	*OPC	–	1	
機器の設定のリコール	*RCL	<int> POFF	–	*3
機器のリセット	*RST	–	–	
機器の設定のセーブ	*SAV	<int>	<int>	
サービス・リクエスト・ イネーブル・レジスタの設定	*SRE	<int>	<int>	
ステータス・バイト・レジスタの 読み出し	*STB?	–	<int>	
機器にトリガをかける	*TRG	–	–	
実行中の動作終了まで待機	*WAI	–	–	

*1: マクロが未定義の状態では *DDT? を実行すると、0 の長さのブロック・データ (#10) が返ります。

*2: <str> は “メーカー名, 機種名, シリアル番号, バージョン番号” というフォーマットで出力されます。

*3: POFF は前回のパワー・オフ時の設定

11.3 測定コマンド

11.3 測定コマンド

11.3.1 Subsystem-SYSTEM

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Config 測定システムの選択	:SYSTEM:SELect	SANalyzer MANalyzer	SAN MAN	
Modulation 変調解析システムの選択	:SYSTEM:SELect:MODulation	CDMA2KUL	CDMA2KUL	
Preset 各測定システム・パラメータの初期化	:SYSTEM:PRESet	-	-	
全測定システムの初期化	:SYSTEM:PRESet:ALL	-	-	
Log 最終発生エラー問い合わせ	:SYSTEM:ERRor?	-	<int>,<str>	
エラー・ログ内容の問い合わせ	:SYSTEM:ERRor:ALL?	-	<int>,<str>	

11.3.2 Subsystem-INPUT

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
ATT/Preamplifier ATT の設定	:INPut:ATTenuation	<real>	<real>	
ATT Auto/Manual	:INPut:ATTenuation:AUTO	OFF ON	OFF ON	
Min ATT の設定	:INPut:ATTenuation:MINimum	<real>	<real>	
Min ATT ON/OFF	:INPut:ATTenuation:MINimum:STATE	OFF ON	OFF ON	
Preamplifier ON/OFF	:INPut:GAIN:STATE	OFF ON	OFF ON	
Input Setup Input Signal RF/Baseband	:INPut:SIGNal	RF BASEband	RF BAS	
Baseband Input AC/DC	:INPut:BASEband	AC DC	AC DC	
IQ Inverse ON/OFF	:INPut:IQ:INVerse	OFF ON	OFF ON	

11.3.3 Subsystem-CONFigure

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Meas Mode				
cdmaOne へのモード切り替え	:CONFigure:CDMAONE	-	-	
cdma2000 へのモード切り替え	:CONFigure:CDMA2K	-	-	

11.3.4 Subsystem-SENSe

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Frequency				
Center Freq の設定	[:SENSe]:FREQuency:CENTer	<real>	<real>	
Freq Offset の設定	[:SENSe]:FREQuency:OFFSet	<real>	<real>	
Freq Offset ON/OFF	[:SENSe]:FREQuency:OFFSet:STATe	OFF ON	OFF ON	
Channel Number の設定	[:SENSe]:FREQuency:CHANnel:NUMBer	<int>	<int>	
Auto Level Set				
Auto Level Set の実行	[:SENSe]:POWer:LEVel:AUTO	-	-	
Meas Parameters (cdmaOne モード)				
Meas Length の設定	[:SENSe]:CONDition:CDMAONE:MLENght	<int>	<int>	
Freq Meas Range の設定	[:SENSe]:CONDition:CDMAONE:FMRange	NORMal EXPand	NORM EXP	
IQ Origin Offset の設定	[:SENSe]:CONDition:CDMAONE:IQOffset	INCLude EXCLude	INCL EXCL	
Average (cdmaOne モード)				
Average ON/OFF	[:SENSe]:CONDition:CDMAONE:AVERage[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Average の設定	[:SENSe]:CONDition:CDMAONE:AVERage:COUNT	<int>	<int>	
Meas Parameters (cdma2000 モード)				
User Table の設定	[:SENSe]:CONDition:UTable	NOT USE	NOT USE	
Meas Length の設定	[:SENSe]:CONDition:MLENght	<int>	<int>	
PN Delay Search ON/OFF	[:SENSe]:CONDition:PNDSearch	OFF ON	OFF ON	
PN Delay の設定	[:SENSe]:CONDition:PNDelay	<int>	<int>	
Freq Meas Range の設定	[:SENSe]:CONDition:FMRange	NORMal EXPand	NORM EXP	
Threshold Level の設定	[:SENSe]:CONDition:THReashold	<int>	<int>	
IQ Origin Offset の設定	[:SENSe]:CONDition:IQoffset	INCLude EXCLude	INCL EXCL	
Peak Inact CH Component の設定	[:SENSe]:CONDition:PICComponent	BOTH EITHer	BOTH EITH	
$\Delta\tau$ ON/OFF	[:SENSe]:CONDition:DTAU	OFF ON	OFF ON	

11.3.4 Subsystem-SENSE

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Δθ ON/OFF	[[:SENSE]:CONDition:DTHeTA	OFF ON	OFF ON	
Chip Rate Error ON/OFF	[[:SENSE]:CONDition:CRERror	OFF ON	OFF ON	
Quadrature Error ON/OFF	[[:SENSE]:CONDition:QERRor	OFF ON	OFF ON	
Walsh Code Length の設定	[[:SENSE]:CONDition:WCLength	<int>	<int>	
User Table (cdma2000 モード)				
SPICH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:SPICH:WFUNcTion	OFF W32C64	OFF W32C64	
EACH/CCCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:EACCCCH:WFUNcTion	OFF W2C8	OFF W2C8	
PDCCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:PDCCH:WFUNcTion	OFF W48C64	OFF W48C64	
REQCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:REQCH:WFUNcTion	OFF W8C16	OFF W8C16	
DCCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:DCCH:WFUNcTion	OFF W8C16	OFF W8C16	
ACKCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:ACKCH:WFUNcTion	OFF W16C64	OFF W16C64	
CQICH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:CQICH:WFUNcTion	OFF W12C16	OFF W12C16	
CQICH Modulation の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:CQICH:MODulation	BPSK BPSKQ	BPSK BPSKQ	
FCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:FCH:WFUNcTion	OFF W4C16	OFF W4C16	
SCH1 Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:SCH1:WFUNcTion	OFF W1C2 W2C4	OFF W1C2 W2C4	
SCH1 Repetition Factor の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:SCH1:RFACTOR	<int>	<int>	
SCH2 Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:SCH2:WFUNcTion	OFF W2C4 W6C8	OFF W2C4 W6C8	
SCH2 Repetition Factor の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:SCH2:RFACTOR	<int>	<int>	
PDCH Walsh Function の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:PDCH:WFUNcTion	OFF W1C2 W2C4 W1C2W2C4	OFF W1C2 W2C4 W1C2W2C4	
PDCH Modulation の設定	[[:SENSE]:CONDition:UTABLE:PDCH:MODulation	BPSK QPSK PSK8	BPSK QPSK PSK8	
Average (cdma2000 モード)				
Average ON/OFF	[[:SENSE]:CONDition:AVERAge[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Average の設定	[[:SENSE]:CONDition:AVERAge:COUNt	<int>	<int>	

11.3.5 Subsystem-TRIGger

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Trigger				
Trigger Source の設定	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce	IMMediate IF EXTerna1 EXTerna2 LINK	IMM IF EXT1 EXT2 LINK	
IF Power の設定	:TRIGger[:SEQuence]:LEVel:IF	<real>	<real>	
Hxt2 Trigger Level の設定	:TRIGger[:SEQuence]:LEVel:EXTerna1	<real>	<real>	
Trigger Slope +/-	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe	POSitive NEGative	POS NEG	
Trigger Delay の設定	:TRIGger[:SEQuence]:DELay	<real>	<real>	
Interval ON/OFF	:TRIGger[:SEQuence]:INTerval:STATe	OFF ON	OFF ON	

11.3.6 Subsystem-INITiate

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
INITiate				
Single 測定の実行	:INITiate:MEASure:SINGle	-	-	
Repeat 測定の実行	:INITiate:MEASure:REPeat	-	-	
Analysis Restart の実行	:INITiate:REStart	-	-	
Stop の実行	:INITiate:ABORt	-	-	

11.3.7 Subsystem-CALCulate

11.3.7 Subsystem-CALCulate

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Marker				
Marker ON/OFF	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Active CH Marker ON/OFF	:CALCulate:ACMarker<scrn=1 2 3 4>[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Marker 位置の設定 Constellation I Eye Diagram Q Eye Diagram Null Offset Constellation Null Offset I Eye Diagram Null Offset Q Eye Diagram	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:CHIP	<int>	<int>	<Chip No.>
Marker I の読み出し Constellation I Eye Diagram Null Offset Constellation Null Offset I Eye Diagram	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:I	-	<real>	<I>
Marker Q の読み出し Constellation Q Eye Diagram Null Offset Constellation Null Offset Q Eye Diagram	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Q	-	<real>	<Q>
Marker X の設定 EVM vs Chip Mag Error vs Chip Phase Error vs Chip	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:X	<real>	<real>	<Chip No.>
Marker Y の読み出し EVM vs Chip	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<real>	<EVM>
Marker Y の読み出し Mag Error vs Chip	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<real>	<Mag Error>
Marker Y の読み出し Phase Error vs Chip	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<real>	<Phase Error>
Marker X の設定 p(I) vs Code p(Q) vs Code p vs Code Code Power vs Code	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:X	<real>	<real>	<Marker Pos>
Marker Y の読み出し p(I) vs Code p(Q) vs Code	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<int>, <int>, <real>, <real>	<Walsh Len>, <Walsh Code>, <Rate>, <p>
Marker Y の読み出し p vs Code Code Power vs Code	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Y	-	<int>, <int>, <real>, <real>, <real>, <real>	<Walsh Len>, <Walsh Code>, <Rate>, <p>, <Power[dB]>, <Power[W]>

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Active CH. Marker X の設定 $\rho(I)$ vs Code $\rho(Q)$ vs Code $\Delta\tau(I)$ vs Code $\Delta\tau(Q)$ vs Code $\Delta\theta(I)$ vs Code $\Delta\theta(Q)$ vs Code ρ vs Code Code Power vs Code	:CALCulate:ACMarker<scm=1 2 3 4>:X	<real>	<real>	<Marker Pos>
Active CH. Marker Y の読み出し $\rho(I)$ vs Code $\rho(Q)$ vs Code $\Delta\tau(I)$ vs Code $\Delta\tau(Q)$ vs Code $\Delta\theta(I)$ vs Code $\Delta\theta(Q)$ vs Code	:CALCulate:ACMarker<scm=1 2 3 4>:Y	–	<int>, <int>, <real>, <real>, <string>, <real>, <real>	<Walsh Len>, <Walsh Code>, <Rate>, < ρ >, <"BPSK" "QPSK" "8PSK">, < $\Delta\tau$ >, < $\Delta\theta$ >
Active CH. Marker Y の読み出し ρ vs Code Code Power vs Code	:CALCulate:ACMarker<scm=1 2 3 4>:Y	–	<int>, <int>, <real>, <real>, <real>, <real>, <string>	<Walsh Len>, <Walsh Code>, <Rate>, < ρ >, <Power[dB]>, <Power[W]>, <"BPSK" "QPSK" "8PSK">

11.3.8 Subsystem-DISPLAY

11.3.8 Subsystem-DISPLAY

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Level				
Ref Level の設定	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel	<real>	<real>	
Ref Offset の設定	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet	<real>	<real>	
Ref Offset ON/OFF	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:RLEVel:OFFSet:STATe	OFF ON	OFF ON	
Display				
画面分割の設定	:DISPlay	SINGle DUAL QUAD	SING DUAL QUAD	
Window Format (cdmaOne モード)				
結果表示 Format の選択	:DISPlay:CDMAONE:WINDow<scrn=1 2 3 4> :FORMat	TRFSult CONStellation IEYE QEYE NOConstellati on NOIEye NOQEye EVM MERRor PERRor	TRHS CONS IEYE QEYE NOC NOIE NOQE EVM MERR PERR	
Constellation の Display Type の選択	:DISPlay:CDMAONE:WINDow<scrn=1 2 3 4> :CONStellation:TYPE	TDOT LINE DOT	TDOT LINE DOT	
Window Format (cdma2000 モード)				
結果表示 Format の選択	:DISPlay:WINDow<scrn=1 2 3 4>:FORMat	TRESult RHO CPOwer IRHO QRHO IDTau QIDTau IDTHeta QDTHeta CONStellation IEYE QEYE EVM MERRor PERRor	TRES RHO CPOW IRHO QRHO IDT QDT IDTH QDTH CONS IEYE QEYE EVM MERR PERR	
vs Code の Display Type の選択	:DISPlay:WINDow<scrn=1 2 3 4>:VSCode:TYPE	GRAPh TABLe	GRAP TABL	
Constellation の Display Type の選択	:DISPlay:WINDow<scrn=1 2 3 4>:CONStellation :TYPE	TDOT LINE DOT	TDOT LINE DOT	
Scale				
X Scale Left の設定	:DISPlay[:WINDow<scrn=1 2 3 4>]:TRACe :X[:SCALe]:LEFt	<real>	<real>	
X Scale Right の設定	:DISPlay[:WINDow<scrn=1 2 3 4>]:TRACe :X[:SCALe]:RIGHt	<real>	<real>	
Y Scale Upper の設定	:DISPlay[:WINDow<scrn=1 2 3 4>]:TRACe :Y[:SCALe]:UPPer	<real>	<real>	
Y Scale Lower の設定	:DISPlay[:WINDow<scrn=1 2 3 4>]:TRACe :Y[:SCALe]:LOWer	<real>	<real>	

11.3.9 Subsystem-MMEMory

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Save/Load 本器各種設定状態の Save 機能実行	:MMEMory:STORe:STATe	<int>	–	*1
本器各種設定状態の Load 機能実行	:MMEMory:LOAD:STATe	<int>	–	*1
測定条件: Save の選択	:MMEMory:SELect:ITEM:CDMA2KUL:SETap	OFF ON	OFF ON	

*1: <int> には、対象とするファイル名に付加される最大 4 桁の番号を指定します。

11.3.10 Subsystem-MEASure

11.3.10 Subsystem-MEASure

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
測定実行と結果読み出し				
ρ の読み出し	:MEASure:TRESult:RHO	-	<real>	
Frequency Error の読み出し	:MEASure:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	<Hz>,<ppm>
Magnitude Error の読み出し	:MEASure:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み出し	:MEASure:TRESult:PERRor	-	<real>	
EVM の読み出し	:MEASure:TRESult:EVM	-	<real>	
I/Q Origin Offset の読み出し	:MEASure:TRESult:IQOffset	-	<real>	
Tx Power の読み出し	:MEASure:TRESult:POWer	-	<real>,<real>	<dBm>,<W>
Pilot Power の読み出し	:MEASure:TRESult:PPOWer	-	<real>,<real>	<dBm>,<W>
τ の読み出し	:MEASure:TRESult:TAU	-	<real>	
PN Delay の読み出し	:MEASure:TRESult:PNDelay	-	<int>	
Peak Inactive ρ の読み出し	:MEASure:TRESult:PIRHO	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< ρ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I& Q">
Peak $\Delta\tau$ の読み出し	:MEASure:TRESult:PDtau	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< $\Delta\tau$ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I& Q">
Peak $\Delta\theta$ の読み出し	:MEASure:TRESult:PDHeta	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< $\Delta\theta$ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I& Q">
Chip Rate Error の読み出し	:MEASure:TRESult:CRERRor	-	<real>	
Quadrature Error の読み出し	:MEASure:TRESult:QERRor	-	<real>	
Active Channel の読み出し	:MEASure:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Active I Code の読み出し	:MEASure:TRESult:ACI	-	<int>	
Active Q Code の読み出し	:MEASure:TRESult:ACQ	-	<int>	

11.3.11 Subsystem-READ

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
測定実行と結果読み出し				
ρ の読み出し	:READ:TRESult:RHO	-	<real>	
Frequency Error の読み出し	:READ:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	<Hz>,<ppm>
Magnitude Error の読み出し	:READ:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み出し	:READ:TRESult:PERRRor	-	<real>	
EVM の読み出し	:READ:TRESult:EVM	-	<real>	
I/Q Origin Offset の読み出し	:READ:TRESult:IQOffset	-	<real>	
Tx Power の読み出し	:READ:TRESult:POWer	-	<real>,<real>	<dBm>,<W>
Pilot Power の読み出し	:READ:TRESult:PPOWer	-	<real>,<real>	<dBm>,<W>
τ の読み出し	:READ:TRESult:TAU	-	<real>	
PN Delay の読み出し	:READ:TRESult:PNDelay	-	<int>	
Peak Inactive ρ の読み出し	:READ:TRESult:PIRHO	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< ρ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I& Q">
Peak $\Delta\tau$ の読み出し	:READ:TRESult:PDtau	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< $\Delta\tau$ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I& Q">
Peak $\Delta\theta$ の読み出し	:READ:TRESult:PDTHeta	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< $\Delta\theta$ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I& Q">
Chip Rate Error の読み出し	:READ:TRESult:CRERRor	-	<real>	
Quadrature Error の読み出し	:READ:TRESult:QEERRor	-	<real>	
Active Channel の読み出し	:READ:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Active I Code の読み出し	:READ:TRESult:ACI	-	<int>	
Active Q Code の読み出し	:READ:TRESult:ACQ	-	<int>	

11.3.12 Subsystem-FETCh

11.3.12 Subsystem-FETCh

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
結果読み出し				
ρ の読み出し	:FETCh:TRESult:RHO	-	<real>	
Frequency Error の読み出し	:FETCh:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	<Hz>,<ppm>
Magnitude Error の読み出し	:FETCh:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み出し	:FETCh:TRESult:PERRor	-	<real>	
EVM の読み出し	:FETCh:TRESult:EVM	-	<real>	
I/Q Origin Offset の読み出し	:FETCh:TRESult:IQOFset	-	<real>	
Tx Power の読み出し	:FETCh:TRESult:POWer	-	<real>,<real>	<dBm>,<W>
Pilot Power の読み出し	:FETCh:TRESult:PPOWer	-	<real>,<real>	<dBm>,<W>
τ の読み出し	:FETCh:TRESult:TAU	-	<real>	
PN Delay の読み出し	:FETCh:TRESult:PNDelay	-	<int>	
Peak Inactive ρ の読み出し	:FETCh:TRESult:PIRHo	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< ρ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I&Q">
Peak $\Delta\tau$ の読み出し	:FETCh:TRESult:PDTau	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< $\Delta\tau$ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I&Q">
Peak $\Delta\theta$ の読み出し	:FETCh:TRESult:PDTHeta	-	<real>, <int>, <int>, <string>	< $\Delta\theta$ >, <Walsh Code>, <Walsh Len>, <"I","Q"or"I&Q">
Chip Rate Error の読み出し	:FETCh:TRESult:CRERror	-	<real>	
Quadrature Error の読み出し	:FETCh:TRESult:QERRor	-	<real>	
Active Channel の読み出し	:FETCh:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Active I Code の読み出し	:FETCh:TRESult:ACI	-	<int>	
Active Q Code の読み出し	:FETCh:TRESult:ACQ	-	<int>	

11.3.13 Subsystem-STATUS

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
STATUS				
スタンダード・オペレーション・イネーブル・レジスタの設定	:STATUS:OPERation:ENABle	<int>	<int>	
スタンダード・オペレーション・イベント・レジスタの読み出し	:STATUS:OPERation:EVENT	-	<int>	
クエッションナブル・イネーブル・レジスタの設定	:STATUS:QUEStionable:ENABle	<int>	<int>	
クエッションナブル・イベント・レジスタの読み出し	:STATUS:QUEStionable:EVENT	-	<int>	
メジャリング・イネーブル・レジスタの設定	:STATUS:OPERation:MEASure:ENABle	<int>	<int>	
メジャリング・イベント・レジスタの読み出し	:STATUS:OPERation:MEASure:EVENT	-	<int>	

11.3.14 Subsystem-HCOPY

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
HCOPY				
ファイルまたはプリンタへのコピー出力発行	:HCOPY[:IMMediate]	-	-	
ファイルまたはプリンタかの出力先の指定	:HCOPY:DEStination	MMEMory PRINt	MMEM PRIN	
出力ファイル番号の指定	:HCOPY:MMEMory:FILE:NUMBer	<int>	<int>	
出力ファイル・タイプの指定	:HCOPY:MMEMory:FILE:TYPE	BITMap PNGraphic	BITM PNG	

11.4 ステータス・レジスタ

11.4 ステータス・レジスタ

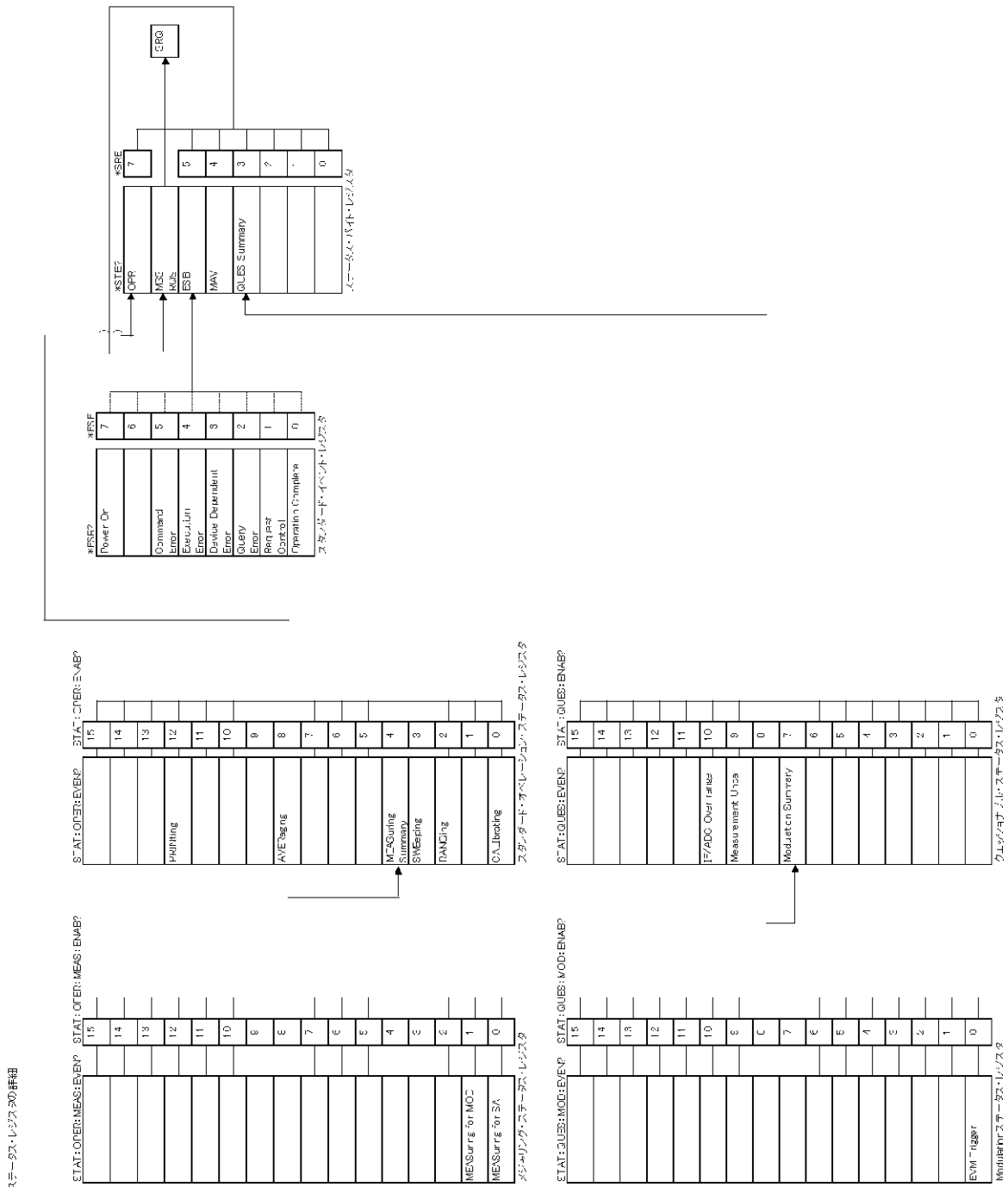


図 11-1 ステータス・レジスタの詳細

12. パフォーマンス・ベリフィケーション (Uplink)

ここでは、本器が所定の性能を満足しているかどうかを確認する方法について説明します。

章の終わりにテスト・データ記録用紙があるので、コピーし性能試験の記録として保存されることをお奨めします。

重要 パフォーマンス・ベリフィケーションを実行する前に、ウォームアップとすべてのキャリアブレーションを実行して下さい。

12.1 試験信号の仕様

パフォーマンス・ベリフィケーションに使用する試験信号を以下に示します。

表 12-1 試験信号の仕様一覧

No.	試験信号名	信号仕様	試験項目																		
1	Offset QPSK 信号	IS-98 に基づく 変調方式: Offset QPSK	Uplink 測定 cdmaOne モード																		
2	コード多重信号	IS-98 に基づく Long Code Mask: ALL 0 Reverse Traffic Channel <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Walsh 関数</th> <th>Amplitude</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PICH</td> <td>W_0^{64}</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>DCCH</td> <td>W_8^{16}</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>SCH2</td> <td>$W_6^8(M=2)$</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>FCH</td> <td>W_4^{16}</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>SCH1</td> <td>$W_2^4(M=4)$</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> </tbody> </table> M: Walsh Function Repetition Factor	Channel	Walsh 関数	Amplitude	PICH	W_0^{64}	-6.99 dB	DCCH	W_8^{16}	-6.99 dB	SCH2	$W_6^8(M=2)$	-6.99 dB	FCH	W_4^{16}	-6.99 dB	SCH1	$W_2^4(M=4)$	-6.99 dB	Uplink 測定 cdma2000 モード
Channel	Walsh 関数	Amplitude																			
PICH	W_0^{64}	-6.99 dB																			
DCCH	W_8^{16}	-6.99 dB																			
SCH2	$W_6^8(M=2)$	-6.99 dB																			
FCH	W_4^{16}	-6.99 dB																			
SCH1	$W_2^4(M=4)$	-6.99 dB																			

12.2 試験の手順

12.2 試験の手順

ここではそれぞれの試験項目の手順を説明します。

12.2.1 RF 入力 Offset QPSK 信号測定

信号源を以下のように接続します。

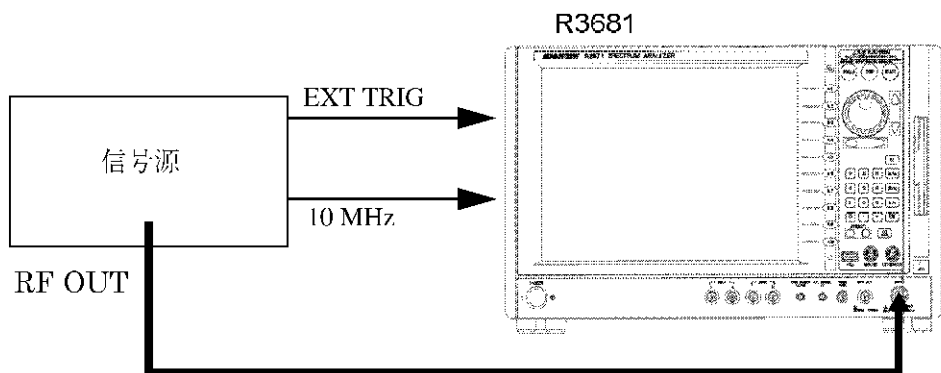


図 12-1 試験信号の接続 (RF 入力)

1. 信号源から、キャリア周波数 825.03 MHz、レベル -10 dBm の Offset QPSK 信号を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS MODE}: **cdmaOne**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

[Meas Length]: 800 chip

[Freq Meas Range]: EXPAND

[IQ Origin Offset]: INCLUDE

{INPUT}: **Input** RF

{TRIGGER}: **Trigger Source** Ex11

{FREQ}: **Center** 825.03 MHz

{LEVEL}: **Auto Level Set** を実行

3. 本器の **SINGLE** を押して測定します。
4. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

12.2.2 RF 入力 コード多重信号測定

信号源を以下のように接続します。

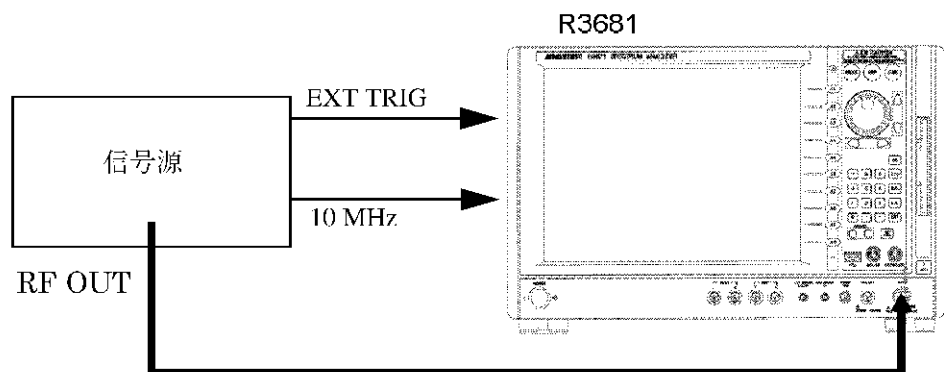


図 12-2 試験信号の接続 (RF 入力)

1. 信号源から、キャリア周波数 825.03 MHz、レベル -10 dBm のコード多重信号を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS MODE}: **cdma2000**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

[User Table]:	USE
[Meas Length]:	1536 chip
[PN Delay Search]:	ON
[Freq Meas Range]:	EXPAND
[Threshold Level]:	-23 dB
[IQ Origin Offset]:	INCLUDE
[Peak Inact CH Component]:	Both Inact
[$\Delta\tau$]:	ON
[$\Delta\theta$]:	ON
[Chip Rate Error]:	ON
[Quadrature Error]:	ON
[Walsh Code Length]:	64

User Table

[SPICH Walsh Func]:	OFF
[EACH/CCCH Walsh Func]:	OFF
[PDCCH Walsh Func]:	OFF
[REQCH Walsh Func]:	OFF
[DCCH Walsh Func]:	W16(8)
[ACKCH Walsh Func]:	OFF

12.2.2 RF 入力コード多重信号測定

	[CQICH Walsh Func]:	OFF
	[FCH Walsh Func]:	W16(4)
	[SCH1 Walsh Func]:	W4(2)
	[Repetition Factor]:	4
	[SCH2 Walsh Func]:	W8(6)
	[Repetition Factor]:	2
	[PDCH Walsh Func]:	OFF
{INPUT}:	Input	RF
{TRIGGER}:	Trigger Source	Ext1
{FREQ}:	Center	825.03 MHz
{LEVEL}:	Auto Level Set を実行	

3. 本器の **SINGLE** を押して測定します。
4. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

12.2.3 IQ 入力 コード多重信号測定

信号源を以下のように接続します。

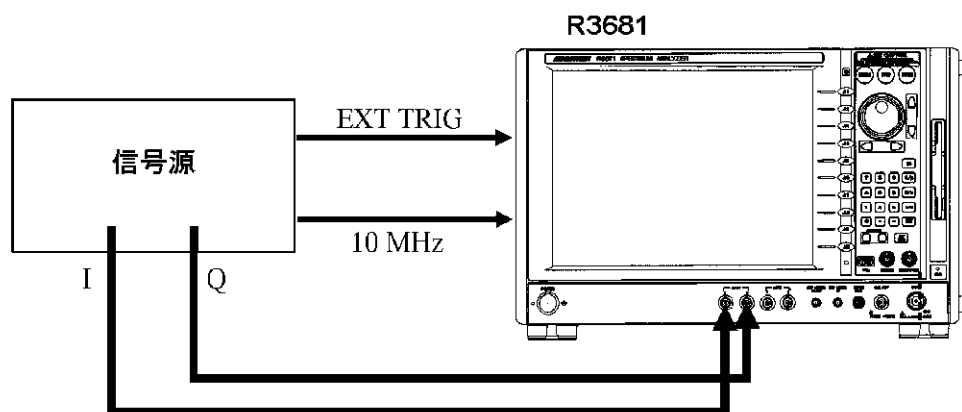


図 12-3 試験信号の接続 (IQ 入力)

1. 信号源からコード多重信号（ベースバンド信号）を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS MODE}: **cdma2000**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

[User Table]:	USE
[Meas Length]:	1536 chip
[PN Delay Search]:	ON
[Freq Meas Range]:	EXPAND
[Threshold Level]:	-23 dB
[IQ Origin Offset]:	INCLUDE
[Peak Inact CH Component]:	Both Inact
[$\Delta\tau$]:	ON
[$\Delta\theta$]:	ON
[Chip Rate Error]:	ON
[Quadrature Error]:	ON
[Walsh Code Length]:	64

User Table

[SPICH Walsh Func]:	OFF
[EACH/CCCH Walsh Func]:	OFF
[PDCCH Walsh Func]:	OFF
[REQCH Walsh Func]:	OFF
[DCCH Walsh Func]:	W16(8)

12.2.3 IQ 入力 コード多重信号測定

	[ACKCH Walsh Func]:	OFF
	[CQICH Walsh Func]:	OFF
	[FCH Walsh Func]:	W16(4)
	[SCH1 Walsh Func]:	W4(2)
	[Repetition Factor]:	4
	[SCH2 Walsh Func]:	W8(6)
	[Repetition Factor]:	2
	[PDCH Walsh Func]:	OFF
{INPUT}:	Input	Baseband(I&Q)
	Baseband Input	DC
{TRIGGER}:	Trigger Source	Ext1

3. 本器の **SINGLE** を押して測定します。
4. 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

12.3 テスト・データ記録用紙

テスト・データ記録用紙

モデル名：

製造番号：

1. RF 入力 Offset QPSK 信号測定

試験項目	規格			判定 Pass/Fail
	最小値	測定値	最大値	
キャリア周波数誤差	-10 Hz		+10 Hz	
送信電力	-10.9 dBm		-9.1 dBm	

2. RF 入力 コード多重信号測定

試験項目	規格			判定 Pass/Fail	
	最小値	測定値	最大値		
キャリア周波数誤差	-10 Hz		+10 Hz		
ρ_i	Channel				
	PICH: W_0^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	DCCH: W_8^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	FCH: W_4^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	SCH1: W_2^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	SCH2: W_6^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
$\Delta\tau_i$	Channel				
	DCCH: W_8^{16}	-10 ns		+10 ns	
	SCH2: W_6^{16}	-10 ns		+10 ns	
	FCH: W_4^{16}	-10 ns		+10 ns	
	SCH1: W_2^{16}	-10 ns		+10 ns	
$\Delta\theta_i$	Channel				
	DCCH: W_8^{16}	-10 mrad		+10 mrad	
	SCH2: W_6^{16}	-10 mrad		+10 mrad	
	FCH: W_4^{16}	-10 mrad		+10 mrad	
	SCH1: W_2^{16}	-10 mrad		+10 mrad	
送信電力	-10.9 dBm		-9.1 dBm		

12.3 テスト・データ記録用紙

または

試験項目		規格			判定 Pass/Fail
		最小値	測定値	最大値	
キャリア周波数誤差		-10 Hz		+10 Hz	
ρ_i	Channel				
	PICH: W_0^{64}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	DCCH: W_8^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	FCH: W_4^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	SCH1: W_2^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
	SCH2: W_6^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB	
Peak $\Delta\tau$		-10 ns		+10 ns	
Peak $\Delta\theta$		-10 mrad		+10 mrad	
送信電力		-10.9 dBm		-9.1 dBm	

3. IQ 入力 コード多重信号測定

試験項目	規格			判定 Pass/Fail
	最小値	測定値	最大値	
ρ_i	Channel			
	PICH: W_0^{64}	-7.09 dB		-6.89 dB
	DCCH: W_8^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
	FCH: W_4^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
	SCH1: W_2^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
	SCH2: W_6^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
$\Delta\tau_i$	Channel			
	DCCH: W_8^{16}	-10 ns		+10 ns
	SCH2: W_6^{16}	-10 ns		+10 ns
	FCH: W_4^{16}	-10 ns		+10 ns
	SCH1: W_2^{16}	-10 ns		+10 ns
$\Delta\theta_i$	Channel			
	DCCH: W_8^{16}	-10 mrad		+10 mrad
	SCH2: W_6^{16}	-10 mrad		+10 mrad
	FCH: W_4^{16}	-10 mrad		+10 mrad
	SCH1: W_2^{16}	-10 mrad		+10 mrad

または

試験項目	規格			判定 Pass/Fail
	最小値	測定値	最大値	
ρ_i	Channel			
	PICH: W_0^{64}	-7.09 dB		-6.89 dB
	DCCH: W_8^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
	FCH: W_4^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
	SCH1: W_2^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
	SCH2: W_6^{16}	-7.09 dB		-6.89 dB
Peak $\Delta\tau$	-10 ns		+10 ns	
Peak $\Delta\theta$	-10 mrad		+10 mrad	

13. 仕様 (Uplink)

13.1 cdma2000 変調解析適応システム

3rd Generation Partnership Project 2 (3GPP2)
TSG-C Specifications
C.S0002-D v1.0(IS-2000.2)
に準拠

13.2 cdma2000 変調解析の性能

13.2.1 cdmaOne モード

項目	仕様
キャリア周波数誤差	
測定範囲	$<\pm 10$ kHz
測定精度	$<\pm$ (基準周波数精度 \times キャリア周波数 + 10 Hz)
送信電力測定精度	\pm (0.3 + 周波数応答 + 校正信号レベル精度) dB
	周波数応答
	50 MHz ~ 2.5 GHz $<\pm 0.4$ dB
	校正信号レベル精度 $<\pm 0.2$ dB

測定条件

項目	条件
温度範囲	+20°C ~ +30°C
信号	IS-98 に基づく
変調方式	Offset QPSK
中心周波数	800 MHz/2 GHz
入力レベル	-10 dBm (RF 入力) 0.8 V _{p-p} (IQ 入力)
ρ	>0.9999
Meas Length	800 chip
Freq Meas Range	EXPAND

13.2.2 cdma2000 モード

13.2.2 cdma2000 モード

項目	仕様
キャリア周波数誤差 測定範囲 測定精度	<±4 kHz <± (基準周波数精度 × キャリア周波数 + 10 Hz)
ρ_i 測定精度 (ρ vs Code)	<±0.1 dB
$\Delta\tau_i$ 測定精度	<±10 ns
$\Delta\theta_i$ 測定精度	<±10 mrad
送信電力測定精度	± (0.3 + 周波数応答 + 校正信号レベル精度) dB 周波数応答 50 MHz ~ 2.5 GHz <±0.4 dB 校正信号レベル精度 <±0.2 dB

測定条件

項目	条件																		
温度範囲	+20°C ~ +30°C																		
信号	IS-98 に基づく Long Code Mask: ALL 0 Reverse Traffic Channel <table border="1" data-bbox="699 1240 1225 1585"> <thead> <tr> <th>Channel</th> <th>Walsh 関数</th> <th>Amplitude</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PICH</td> <td>W_0^{64}</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>DCCH</td> <td>W_8^{16}</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>SCH2</td> <td>$W_6^8(M=2)$</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>FCH</td> <td>W_4^{16}</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> <tr> <td>SCH1</td> <td>$W_2^4(M=4)$</td> <td>-6.99 dB</td> </tr> </tbody> </table> <p>M: Walsh Function Repetition Factor</p>	Channel	Walsh 関数	Amplitude	PICH	W_0^{64}	-6.99 dB	DCCH	W_8^{16}	-6.99 dB	SCH2	$W_6^8(M=2)$	-6.99 dB	FCH	W_4^{16}	-6.99 dB	SCH1	$W_2^4(M=4)$	-6.99 dB
Channel	Walsh 関数	Amplitude																	
PICH	W_0^{64}	-6.99 dB																	
DCCH	W_8^{16}	-6.99 dB																	
SCH2	$W_6^8(M=2)$	-6.99 dB																	
FCH	W_4^{16}	-6.99 dB																	
SCH1	$W_2^4(M=4)$	-6.99 dB																	
中心周波数	800 MHz/2 GHz																		
入力レベル	-10 dBm (RF 入力) 0.8 V _{p-p} (IQ 入力)																		
ρ	>0.9999																		
$\Delta\tau_i$	0 ns																		
$\Delta\theta_i$	0 mrad																		
Meas Length	1536 chip																		
Freq Meas Range	EXPAND																		

付録

ここでは、以下の情報を付録として説明します。

A.1 技術資料

A.2 エラー・メッセージ一覧

A.1 技術資料

Bit Reversal (Paley) Order について

cdma2000 で用いられている Walsh Code の番号の順序は、Hadamard Order と呼ばれています。

Hadamard Order とは別の順序として、Bit Reversal (Paley) Order があります。

Bit Reversal Order の順序で Walsh Code を並べると、Walsh Code の長さが異なるものでツリー状に階層構造を表示することができます。

具体例として、Walsh Code Length 8 の場合で、Hadamard Order と Bit Reversal Order を比較します。

	8×8 行列	Walsh Code の番号
cdma2000 の Walsh Code Hadamard Order	00000000	0
	01010101	1
	00110011	2
	01100110	3
	00001111	4
	01011010	5
	00111100	6
	01101001	7
Bit Reversal (Paley) Order	00000000	0
	00001111	4
	00110011	2
	00111100	6
	01010101	1
	01011010	5
	01100110	3
	01101001	7

A.1 技術資料

次に Walsh Code Length が 4, 8, 16, 32, 64, 128 の場合の Walsh Code Number を Bit Reversal (Paley) Order の順序で並べた表を示します。

W4	W8	W16	W32	W64	W128
0	0	0	0	0	0
					64
				32	32
			96	96	
			16	16	16
			80	80	
		48	48		
		112	112		
		8	8	8	
		72	72		
		40	40		
		104	104		
	24	24	24		
	88	88			
	56	56			
	120	120			
	4	4	4		
	68	68			
	36	36			
	100	100			
	20	20	20		
	84	84			
	52	52			
	116	116			
12	12	12			
76	76				
44	44				
108	108				
28	28	28			
92	92				
60	60				
124	124				

W4	W8	W16	W32	W64	W128
2	2	2	2	2	2
					66
				34	34
			98		
			18	18	18
					82
		50		50	
		114			
		10	10	10	10
					74
				42	42
			106		
	26		26	26	
				90	
		58	58		
	122				
	6	6	6	6	6
					70
				38	38
			102		
			22	22	22
					86
		54		54	
		118			
14		14	14	14	
				78	
			46	46	
		110			
	30	30	30		
			94		
62		62			
126					

A.1 技術資料

W4	W8	W16	W32	W64	W128
1	1	1	1	1	1
					65
				33	33
			97		
			17		
			17	17	17
		81			
		49			
		49	113	49	
				113	
				9	
		9	9	9	9
	73				
	41				41
				105	
				25	
	25			25	25
			89		
			57		
	57		121	57	
				121	
				5	
	5		5	5	5
		69			
37		37			
		101			
		21			
21		21		21	
			85		
			53		
53		117	53		
			117		
			13		
13		13	13	13	13
	77				
	45		45		
		109			
		29			
	29	29	29		
93					
61					
61	125	61			
		125			

W4	W8	W16	W32	W64	W128
3	3	3	3	3	3
					67
				35	35
			99		
			19		
			19	19	19
		83			
		51			
		11	11	11	11
					75
				43	43
			107		
	27				
	27		27	27	
		91			
		59			
	7	7	7	7	7
					71
				39	39
			103		
			23		
			23	23	23
		87			
		55			
15		15	15	15	
				79	
			47	47	
		111			
	31				
	31	31	31		
95					
63					
127					

参考文献

「ウォルシュ解析」 遠藤 靖著 東京電機出版局

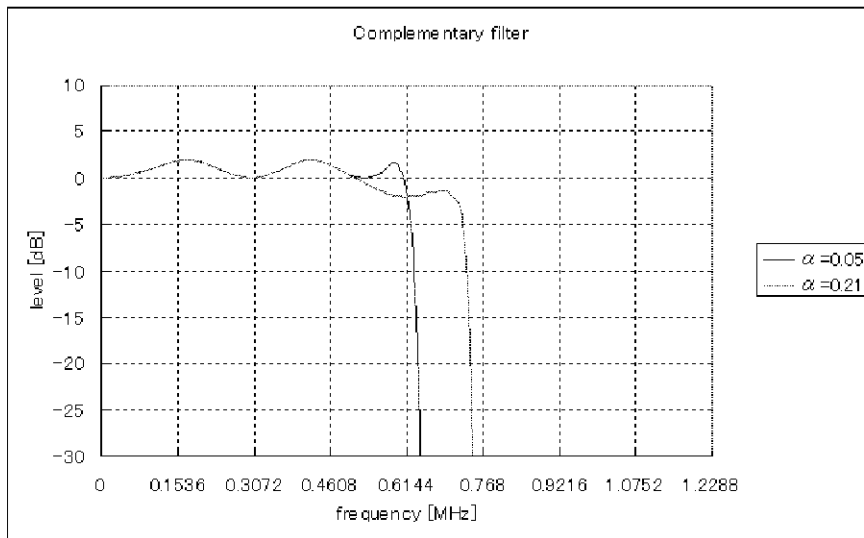
「アダマール行列とその応用」 喜安 善一著 社団法人電子通信学会

A.1 技術資料

Complementary Filter について

Complementary Filter は、IS-97、IS-98 (Waveform Quality Measurement Equipment) で定義された waveform quality, code domain の測定のためのフィルタです。

Complementary Filter によってナイキスト・フィルタ通過後の信号と同等の信号が生成されます。IS-97、IS-98 では、ナイキスト・フィルタのロール・オフ係数 (α) についての規定がないので、本器では α を Downlink で 0.05、Uplink で 0.21 としています。

**Phase Equalizing Filter** について (Downlink)

IS-95 の Phase Characteristics では、基地局は送信信号パスに対して位相等化を行うことになっており、等化フィルタは次式で定義されています。

$$H(\omega) = k \frac{\omega^2 + j\alpha\omega\omega_0 - \omega_0^2}{\omega^2 - j\alpha\omega\omega_0 - \omega_0^2}$$

k : 任意利得

j : $\sqrt{-1}$

α : 1.36

ω_0 : $2\pi \cdot 3.15 \cdot 10^5$

ω : 角周波数

本測定器では基地局に位相イコライジング・フィルタがかけられているときには、イコライジング・フィルタの逆特性をもったフィルタをかけて波形解析をします。

このとき、**Meas Parameters** の [Phase Equalizing Filter] を ON に設定します。

また、位相イコライジング・フィルタがかかっていない信号を解析するときは、**Meas Parameters** の [Phase Equalizing Filter] を OFF に設定して下さい。

PCG の指定と Code の指定をグラフのマーカで行う方法 (Downlink)

Window Format の Format は 4 つのグループに分けられます。

1. [All PCG & Code] すべての PCG とすべてのコードを対象とした測定
2. [Specified PCG] [All PCG & Code] の全 PCG の中から、1 つの PCG を対象とした測定
3. [Specified Code] [All PCG & Code] の全 Code の中から、1 つの Code を対象とした測定
4. [Specified PCG & Code] 指定した PCG とコードを対象とした測定

2、3、4 の PCG 指定と Code 指定を、図 A-1 [Window Format] ダイアログ・ボックス内の [All PCG & Code]、[Specified PCG]、および [Specified Code] のグラフのマーカで行うことができます。

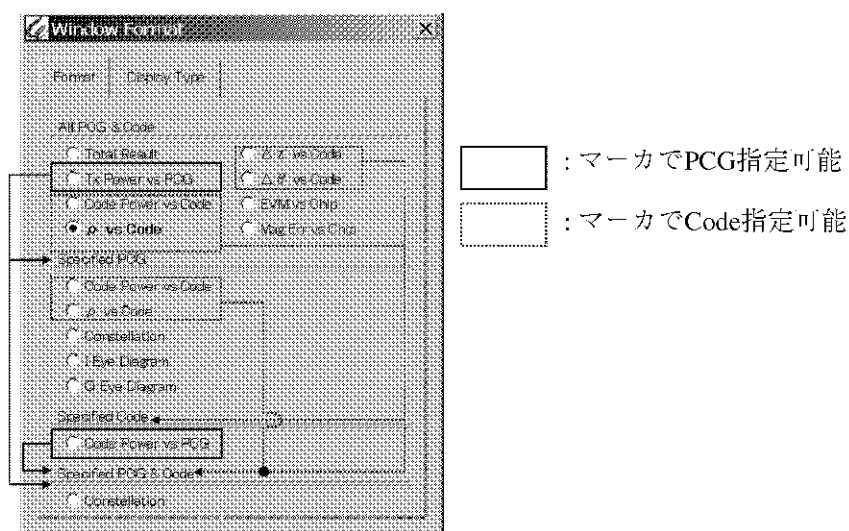


図 A-1 [Window Format] ダイアログ・ボックス

A.1 技術資料

- マーカによる PCG の指定方法について

[All PCG & Code] の電力対パワー・コントロール・グループ (PCG) グラフ ([Tx Power vs PCG]) と、[Specified Code] のコードごとの電力対パワー・コントロール・グループ (PCG) グラフ ([Code Power vs PCG]) において、マーカに連動させて PCG ごとのグラフを切り替えることができます (図 A-1 を参照)。

図 A-2 の例では、[Window1] に [Tx Power vs PCG] グラフ、[Window2] に [Specified PCG] の中の [p vs Code] を表示しています。[Window1] をアクティブにして、Marker を表示させて、Marker→Specified PCG を On に設定すると [Window1] の Marker 位置の移動に連動して、[Window2] に Marker で指定した PCG の [p vs Code] グラフが表示されます。

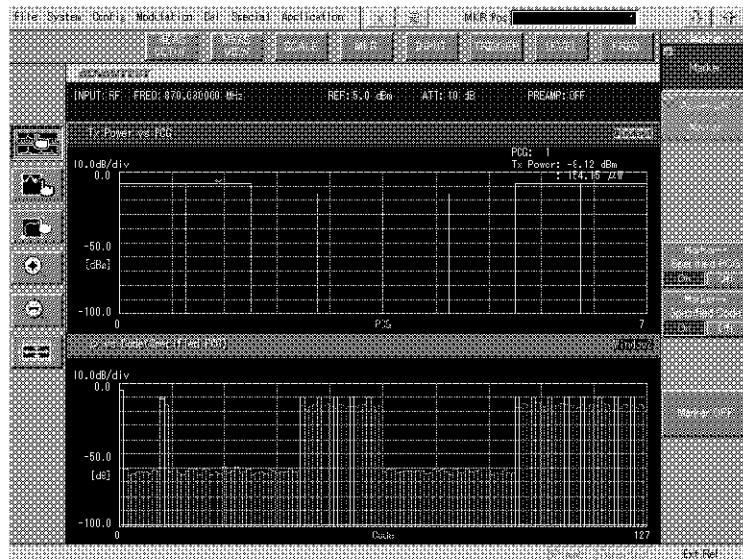


図 A-2 Marker→Specified PCG On の使用例

- マーカによる Code の指定方法について

[Code Power vs Code]、[p vs Code]、 $[\Delta\tau \text{ vs Code}]$ 、 $[\Delta\theta \text{ vs Code}]$ を選択した場合、マーカに連動してコードごとの電力対パワー・コントロール・グループ (PCG) グラフ ([Code Power vs PCG]) と、PCG とコードを指定したコンスタレーショングラフ ([Constellation]) を切り替えることができます (図 A-1 を参照)。

図 A-3 の例では、[Window1] に [All PCG & Code] の [p vs Code] グラフ、[Window2] に [Specified Code] の [Code Power vs PCG] を表示しています。[Window1] をアクティブにして、**Active CH. Marker** を表示させます。**Marker→Specified Code** を On に設定すると、**Active CH. Marker** 位置の移動に連動して、[Window2] に **Active CH. Marker** で指定した Code の [Code Power vs PCG] グラフが表示されます。

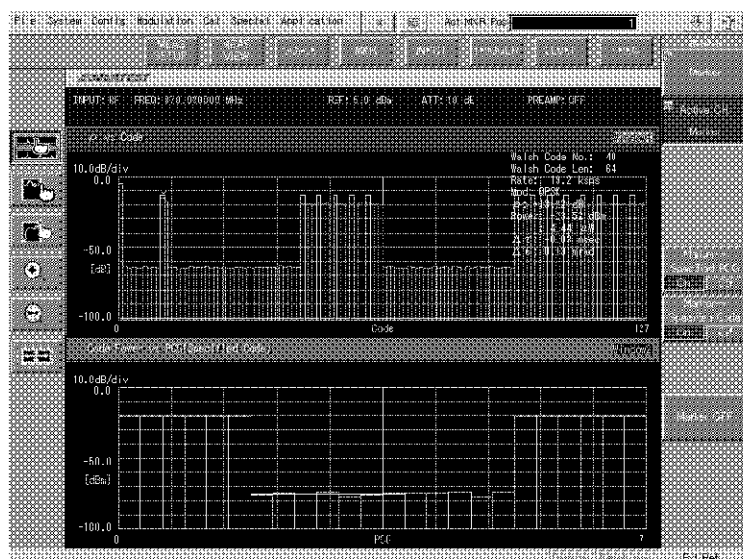


図 A-3 Marker→Specified Code On の使用例

A.1 技術資料

Null Offset グラフについて (Uplink)

MEAS MODE が cdmaOne のとき、グラフ表示において Null Offset Constellation、Null Offset I Eye Diagram、Null Offset Q Eye Diagram の表示機能があります。

cdmaOne では Offset QPSK 変調を用いているため、コンスタレーションは 1 点に収束しません。

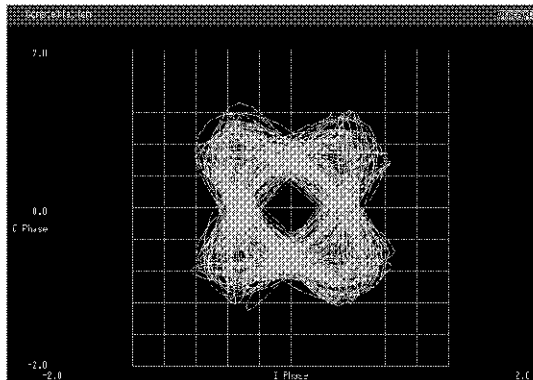


図 A-4 Constellation

Offset QPSK の Offset をずらし (もとに戻し)、IS-2000 で規定されているベースバンド・フィルタの逆特性をもったフィルタをかけることで、図 A-5 のようにシンボル点が 1 点に収束する QPSK の Constellation が得られます。このグラフを Null Offset Constellation と名付けています。

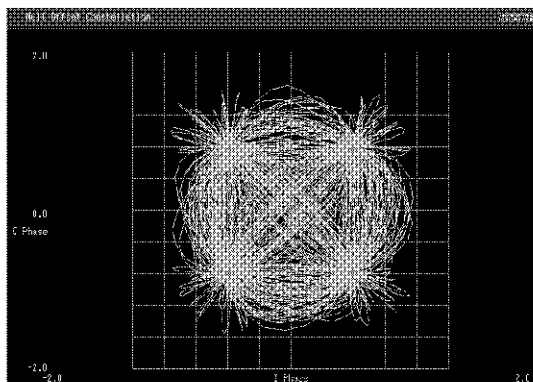


図 A-5 Null Offset Constellation

注 IS-2000 で規定されているベースバンド・フィルタのシンボル間干渉により、Offset QPSK の Offset をずらしただけではシンボル点が 1 点に収束するグラフは得られません。

User Table の使用例 (Uplink)

「9.2 cdma2000 MODE による移動局信号のコード・ドメイン・パワー測定」に示された信号を、User Table を使用して測定するときの設定方法を以下に示します。

信号仕様

Channel	Walsh 関数
PICH	W_0^{64}
DCCH	W_8^{16}
SCH2	$W_2^4(M=1)$
FCH	W_4^{16}
SCH1	$W_1^2(M=1)$

M: Walsh Function Repetition Factor

1. **[User Table]** ダイアログ・ボックスを図 A-6 のように設定します。(PICH は測定器内部で常に設定されているため、ここでの設定は必要ありません。)

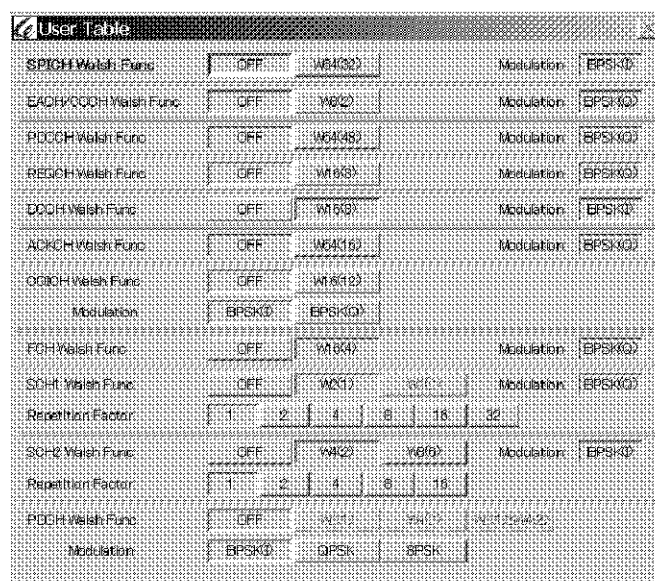


図 A-6 **[User Table]** ダイアログ・ボックスの設定例

2. **[Measurement Parameters Setup]** ダイアログ・ボックスの **[User Table]** オプション・ボタンを **[USE]** に設定します。1 で設定したユーザ・テーブルを使用する設定になります。(図 A-7)

A.1 技術資料

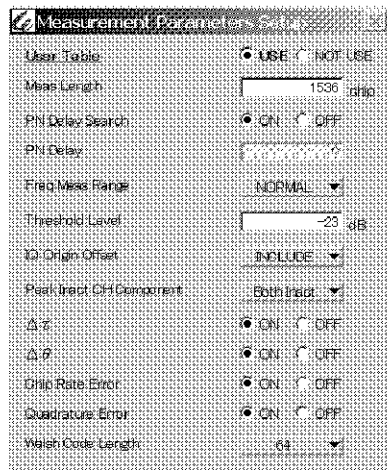


図 A-7 [User Table] を使用するときの [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

A.2 エラー・メッセージ一覧

ここでは、本器で表示されるエラー・メッセージについて説明します。

説明は、以下の内容について説明します。

- エラー番号
- 表示メッセージ
- 発生原因・解除方法

表 A-1 エラー・メッセージ一覧 (1/2)

エラー番号	表示メッセージ	説明
-1250	No such file or directory.	ファイルやディレクトリが存在しません。 ファイル名またはディレクトリ名を確認して下さい。
-1251	Permission denied.	ファイル操作が禁止されています。 ドライブ名、ファイルまたはディレクトリ名を確認して下さい。
-1252	Not enough space on the disk.	空き容量がありません。不要なファイルを削除して下さい。
-1253	File read/write error.	ファイル入出力でエラーが発生しました。 ディスク容量が残っているか、またはライト・プロテクトされていないか確認して下さい。
-1300	Device is not ready.	ディスクが挿入されていません。
-1400	There is no data in the effective state.	要求されたデータは不確定な状態です。
-1500	Option required.	該当するオプション機能が必要です。
-3210	Input Level is out of range. Check the Ref. Level.	入力信号レベルが許容範囲を超えました。 リファレンス・レベル、または入力信号レベルを確認して下さい。
-3211	Auto Level Set cannot be succeed. Signal level is not stable.	オート・レベル設定が完了しませんでした。 入力信号レベルが一定でないか、またはアッテネータがマニュアルになっていないか確認して下さい。
-3238	Incorrect User Table setting. Check the User Table.	User Table の設定が測定できない組み合わせです。 User Table の設定を確認して下さい。
-3239	Cannot execute measurement. Because ρ is too low.	ρ が小さすぎて解析ができません。 入力信号を確認して下さい。
-3240	Frequency Error is out of Meas. Range.	周波数エラーが測定範囲を超えました。 入力信号の周波数ずれを確認して下さい。
-3241	Parameter Estimation Error. Check the input signal.	パラメータ推定ができません。 入力信号を確認して下さい。
-3245	Meas Length was changed in order to measure ACKCH.	ACKCH を測定するために、Meas Length の設定値が変更されました。

A.2 エラー・メッセージ一覧

表 A-1 エラー・メッセージ一覧 (2/2)

エラー番号	表示メッセージ	説明
-3247	Cannot synchronize to PICH. Adjust Threshold Level.	Pilot Channel に同期できません。 Threshold Level を設定し直して下さい。
-3248	[Peak Inact Pwr] is larger than Threshold Level. Adjust Threshold Level or check User Table.	[Peak Inact Pwr] の値が Threshold Level より大きいです。 [Peak Inact Pwr] となるチャンネルがノイズの場合、 Threshold Level を高く設定して下さい。 [Peak Inact Pwr] となるチャンネルが送信チャンネルの 場合、Threshold Level を低く設定するか、または User Table の設定を確認して下さい。
-3254	Cannot synchronize to PICH. Adjust PN Delay.	Pilot Channel に同期できません。 PN Delay を設定し直して下さい。

索引

【 シンボル 】	
$\Delta\theta$ vs Code	5-8
$\Delta\tau$ vs Code	5-8
ρ vs Code	5-8
[$\Delta\theta$ vs Code]	5-9
[$\Delta\theta(I)$ vs Code]	10-11, 10-13
[$\Delta\theta(Q)$ vs Code]	10-11, 10-13
[$\Delta\theta$]	5-4, 5-6, 10-6, 10-8
[$\Delta\tau$ vs Code]	5-9
[$\Delta\tau(I)$ vs Code]	10-11, 10-13
[$\Delta\tau(Q)$ vs Code]	10-11, 10-13
[$\Delta\tau$]	5-4, 5-6, 10-6, 10-7
[p vs Code]	5-9, 10-11, 10-12
[$p(I)$ vs Code]	10-11, 10-13
[$p(Q)$ vs Code]	10-11, 10-13
[τ Offset]	5-4, 5-5
[ACKCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[All PCG & Code]	5-8
[Baseband Input]	5-12, 10-15
[Channel]	5-4, 5-6
[Chip Rate Error]	10-6, 10-8
[Chip]	5-10
[Code Power vs Code]	5-9, 10-11, 10-13
[Code Power vs PCG]	5-9
[Constellation]	5-8, 5-9, 10-11, 10-12, 10-13
[CQICH Walsh Func]	10-6, 10-9
[DCCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[Display Type]	5-8, 5-9, 10-11, 10-12, 10-13
[Dot]	10-12, 10-13
[EACH/CCCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[EVM vs Chip]	5-9, 10-11, 10-12, 10-13
[FCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[Format]	5-8, 10-11, 10-12
[Freq Meas Range]	10-5, 10-6, 10-7
[Graph]	5-9, 10-13
[I Eye Diagram]	5-9, 10-11, 10-12, 10-13
[Input]	5-12, 10-15
[IQ Inverse]	5-12, 10-15
[IQ Origin Offset]	10-5, 10-6, 10-7
[Line & Chip]	5-9
[Line]	10-12, 10-13
[Mag Err vs Chip]	5-9
[Mag Error vs Chip]	10-11, 10-12, 10-13
[Meas Length]	5-4, 5-5, 10-5, 10-6
[Meas Mode]	5-4
[Modulation]	5-4, 5-7, 10-6, 10-9, 10-10
[Multi Channel No.]	5-4, 5-6
[Null Offset Constellation]	10-11, 10-12
[Null Offset I Eye Diagram]	10-11, 10-12
[Null Offset Q Eye Diagram]	10-11, 10-12
[PDCCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[PDCH Walsh Func]	10-6, 10-10
[Peak Inact CH Component]	10-6, 10-7
[Phase Equalizing Filter]	5-4, 5-5
[Phase Error vs Chip]	10-11, 10-12, 10-13
[PN Delay Search]	10-6, 10-7
[PN Delay]	10-6, 10-7
[PN Offset Search]	5-4, 5-5
[PN Offset]	5-4, 5-5
[Q Eye Diagram]	5-9, 10-11, 10-12, 10-13
[Quadrature Error]	10-6, 10-8
[Repetition Factor]	10-6, 10-10
[REQCH Walsh Func]	10-6, 10-9
[SCH1 Walsh Func]	10-6, 10-10
[SCH2 Walsh Func]	10-6, 10-10
[Specified Code]	5-8, 5-9
[Specified PCG & Code]	5-8, 5-9
[Specified PCG]	5-8, 5-9
[SPICH Walsh Func]	10-6, 10-9
[Table]	5-9, 10-13
[Threshold Level]	5-4, 5-5, 10-6, 10-7
[Total Result]	5-9, 10-11, 10-12
[Trace & Dot]	10-12, 10-13
[Tx Power vs PCG]	5-9
[User Table]	5-4, 5-5, 10-6
[vs Code]	5-8, 5-9,

索引

- 10-11, 10-13
 [Walsh Code Length] 10-6, 10-8
 [Walsh Length] 5-4, 5-6
 [Walsh Number] 5-4, 5-6
 {DISPLAY} 10-11
 {FREQ} 5-15, 10-18
 {INPUT} 5-12, 10-15
 {LEVEL} 5-14, 10-17
 {MEAS MODE} 10-4
 {MEAS SETUP} 5-4, 10-5,
 10-6
 {MEAS VIEW} 5-8
 {MKR} 5-11, 10-14
 {SCALE} 5-10
 {TRIGGER} 5-13, 10-16
- [A]**
 Active CH. Marker 5-11, 10-14
 Analysis Restart 5-4, 10-5,
 10-6
 ATT 5-14, 10-17
 Auto Level Set 5-14, 10-17
 Average 10-5, 10-6,
 10-11
- [C]**
 cdma2000 10-4
 cdma2000 MODE による移動局信号の
 コード・ドメイン・パワー測定 9-5
 cdma2000 変調解析適応システム 8-1, 13-1
 cdma2000 変調解析の性能 8-1, 13-1
 cdma2000 モード 13-2
 cdmaOne 10-4
 cdmaOne MODE による移動局
 Offset QPSK 信号の解析 9-1
 cdmaOne モード 13-1
 Center 5-15, 10-18
 Channel Number 5-15, 10-18
 Chip 5-8
 Code Power vs Code 5-8
 Code Power vs PCG 5-8
 Constellation 5-8
- [D]**
 Dot 10-11
 Dual Display 5-10, 10-11,
 10-12
- [E]**
 EVM vs Chip 5-8
 Ext1 5-13, 10-16
 Ext2 5-13, 10-16
- [F]**
 Free Run 5-13, 10-16
 Freq Offset 5-15, 10-18
- [G]**
 Graph 5-8, 10-11
- [I]**
 I Eye Diagram 5-8
 IF Power 5-13, 10-16
 Input Setup 5-12, 10-15
 Interval On/Off 5-13, 10-16
 IQ 入力基地局信号測定 7-3
 IQ 入力コード多重信号測定 12-5
- [L]**
 Line 10-11
 Line & Chip 5-8
 Link 5-13, 10-16
- [M]**
 Mag Err vs Chip 5-8
 Marker 5-11, 10-14
 Marker OFF 5-11, 10-14
 Marker→Specified Code On/Off 5-11
 Marker→Specified PCG On/Off 5-11
 Meas Parameters 5-4, 10-5,
 10-6
 Min ATT 5-14, 10-17
- [P]**
 Plot Number 5-10
 Plot Start 5-10
 Preamp On/Off 5-14, 10-17
- [Q]**
 Q Eye Diagram 5-8
 Quad Display 5-10, 10-11,
 10-12
- [R]**
 Ref Level 5-14, 10-17

索引

測定例 (Uplink)	9-1
ソフトウェアを安定して 動作させるために	2-2
ソフト・メニュー・バー	5-3, 10-3

【た】

タッチ・スクリーンの 取り扱いについて	2-2
通信システムの切り替え	5-3, 10-3
テスト・データ記録用紙	7-4, 12-7
電源ケーブルの接続	3-7
電源投入時の注意	2-3
電源について	3-6
電波障害について	2-3
動作チェック	3-8
登録商標	1-4

【は】

ハード・ディスク・ ドライブについて	2-1
はじめに	1-1
パネル脱着時の注意	2-3
パフォーマンス・ ベリフィケーション (Downlink)	7-1
パフォーマンス・ ベリフィケーション (Uplink)	12-1
ファンクション・バー	5-3, 10-3
本器に関する他のマニュアル	1-3
本書の内容	1-1
本書の表記ルール	1-4

【ま】

メジャーメント・ツール・バー	5-16, 10-19
メニュー・インデックス	5-1, 10-1
メニュー・マップ (Downlink)	5-1
メニュー・マップ (Uplink)	10-1

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

カスタマ・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ト 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ト

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