
ADVANTEST[®]

株式会社アドバンテスト

R3681 シリーズ OPT50

3GPP 変調解析ソフトウェア

ユーザース・ガイド

MANUAL NUMBER FOJ-8440148F00

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	3GPP 基地局信号の測定	4-1
4.1.1	Concise Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定	4-1
4.1.2	Code Domain Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定	4-7
4.1.3	Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定	4-12
4.1.4	P-CPICH Power Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定	4-18
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	5-4
5.3	ファンクション・バー	5-4
5.4	ソフト・メニュー・バー	5-4
5.5	キー別機能説明	5-5
5.5.1	{MEAS MODE}	5-5

目次

5.5.2	{MEAS SETUP}	5-6
5.5.3	{MEAS VIEW}	5-16
5.5.4	{SCALE}	5-33
5.5.5	{MKR}	5-34
5.5.6	{INPUT}	5-35
5.5.7	{TRIGGER}	5-36
5.5.8	{LEVEL}	5-38
5.5.9	{FREQ}	5-39
5.5.10	メジャーメント・ツール・バー	5-40
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-CONFigure	6-5
6.3.4	Subsystem-SENSe	6-5
6.3.5	Subsystem-TRIGger	6-7
6.3.6	Subsystem-INITiate	6-7
6.3.7	Subsystem-CALCulate	6-8
6.3.8	Subsystem-DISPlay	6-9
6.3.9	Subsystem-MMEMory	6-11
6.3.10	Subsystem-MEASure	6-12
6.3.11	Subsystem-READ	6-15
6.3.12	Subsystem-FETCh	6-19
6.3.13	Subsystem-DIAGnostic	6-22
6.3.14	Subsystem-STATus	6-23
6.3.15	Subsystem-HCOPy	6-23
6.4	ステータス・レジスタ	6-24
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	7-3
7.2.1	RF 入力基地局信号測定	7-3
7.2.1.1	シングル・キャリア測定	7-3
7.2.1.2	マルチ・キャリア測定	7-4
7.2.2	IQ 入力基地局信号測定	7-5
7.2.2.1	シングル・キャリア測定	7-5
7.2.2.2	マルチ・キャリア測定	7-6
7.3	テスト・データ記録用紙	7-7
8.	仕様 (Downlink)	8-1
8.1	3GPP 変調解析適応システム	8-1
8.2	3GPP 変調解析の性能	8-1
9.	測定例 (Uplink)	9-1
9.1	3GPP 移動局信号の測定	9-1

9.1.1	Concise Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定	9-1
9.1.2	Code Domain Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定	9-6
9.1.3	Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定	9-10
9.2	QPSK 信号の測定	9-16
9.2.1	QPSK Mode を使った QPSK 信号の測定	9-16
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	{MEAS VIEW}	10-8
10.5.4	{SCALE}	10-27
10.5.5	{MKR}	10-28
10.5.6	{INPUT}	10-29
10.5.7	{TRIGGER}	10-30
10.5.8	{LEVEL}	10-31
10.5.9	{FREQ}	10-32
10.5.10	メジャーメント・ツール・バー	10-33
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-SENSE	11-5
11.3.4	Subsystem-CONFigure	11-6
11.3.5	Subsystem-TRIGger	11-6
11.3.6	Subsystem-INITiate	11-6
11.3.7	Subsystem-DISPlay	11-7
11.3.8	Subsystem-CALCulate	11-9
11.3.9	Subsystem-MMEMory	11-10
11.3.10	Subsystem-MEASure	11-10
11.3.11	Subsystem-READ	11-14
11.3.12	Subsystem-FETCh	11-17
11.4	ステータス・レジスタ	11-20
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 入力移動局信号測定	12-2
12.2.2	IQ 入力移動局信号測定	12-3
12.2.3	RF 入力 QPSK 信号測定	12-4
12.2.4	IQ 入力 QPSK 信号測定	12-5
12.3	テスト・データ記録用紙	12-6

目次

13.	仕様 (Uplink)	13-1
13.1	3GPP 変調解析適応システム	13-1
13.2	3GPP 変調解析の性能	13-1
13.3	QPSK 変調解析の性能	13-3
	付録	A-1
A.1	技術資料	A-1
A.1.1	測定値の計算方法	A-1
A.1.2	IQ 原点オフセット (DC オフセット) の扱い	A-4
A.1.3	キャリア周波数誤差の測定長	A-4
A.1.4	[Threshold]	A-4
A.1.5	Code Domain Mode における測定結果画面	A-4
A.1.6	コード・ドメイン・パワーのグラフ表示 (基地局信号測定時)	A-12
A.1.7	コード・ドメイン・パワーのグラフ表示 (移動局信号測定時)	A-14
A.1.8	送信チャンネルの検出方法 (基地局信号測定時)	A-16
A.1.9	周波数特性補正機能	A-16
A.1.10	ACK/NACK, CQI の復調 (移動局信号測定時)	A-17
A.1.11	測定範囲可変機能 (移動局信号測定時)	A-18
A.1.12	復調データ保存機能 (基地局信号測定時)	A-18
A.1.13	復調データ保存機能 (移動局信号測定時)	A-19
A.1.14	QPSK モード (移動局信号測定)	A-20
A.1.15	IQ Power Ratio (QPSK モード)	A-21
A.2	エラー・メッセージ一覧	A-22
	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・キャリブレーション	3-10
4-1	Concise Mode を使った測定接続図	4-2
4-2	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	4-3
4-3	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	4-4
4-4	Concise Mode の測定結果	4-6
4-5	Code Domain Mode を使った測定接続図	4-7
4-6	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	4-8
4-7	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	4-9
4-8	Code Domain Mode の測定結果	4-10
4-9	Equalizing Filter を使った測定接続図	4-12
4-10	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	4-13
4-11	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	4-14
4-12	Code Domain Mode の測定結果	4-15
4-13	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	4-15
4-14	DUT の測定結果	4-16
4-15	P-CPICH Power Mode を使った測定接続図	4-18
4-16	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	4-19
4-17	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	4-20
4-18	P-CPICH Power Mode の測定結果	4-20
6-1	ステータス・レジスタの詳細	6-24
7-1	信号源の接続図	7-3
7-2	信号源の接続図 (IQ 入力)	7-5
9-1	Concise Mode を使った測定接続図	9-2
9-2	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	9-3
9-3	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-4
9-4	Concise Mode の測定結果	9-4
9-5	Code Domain Mode を使った測定接続図	9-6
9-6	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	9-7
9-7	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-8
9-8	Code Domain Mode の測定結果	9-8
9-9	Equalizing Filter を使った測定接続図	9-10
9-10	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	9-11
9-11	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-12
9-12	Code Domain Mode の測定結果	9-12

図一覧

図番号	名 称	ページ
9-13	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-13
9-14	DUT の測定結果	9-14
9-15	QPSK Mode を使った測定接続図	9-16
9-16	[Input Setup] ダイアログ・ボックス	9-17
9-17	[Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス	9-18
9-18	QPSK Mode の測定結果	9-19
11-1	ステータス・レジスタの詳細	11-20
12-1	信号源の接続図	12-2
12-2	信号源の接続図 (IQ 入力)	12-3
12-3	信号源の接続図	12-4
12-4	信号源の接続図 (IQ 入力)	12-5
A-1	Error Vector Magnitude, Magnitude Error, Phase Error	A-2
A-2	全スロット全コード結果 (Downlink)	A-5
A-3	全スロット全コード結果 (Uplink)	A-5
A-4	上 2 画面全スロット全コード下 2 画面指定スロット結果 (Downlink)	A-6
A-5	上 2 画面全スロット全コード下 2 画面指定スロット結果 (Uplink)	A-7
A-6	上 2 画面指定スロット下 2 画面指定スロット指定コード結果 (Downlink)	A-8
A-7	上 2 画面指定スロット下 2 画面指定スロット指定コード結果 (Uplink)	A-8
A-8	上 2 画面全スロット全コード下 2 画面指定コード結果 (Downlink)	A-9
A-9	上 2 画面全スロット全コード下 2 画面指定コード結果 (Uplink)	A-10
A-10	上 2 画面指定コード下 2 画面指定スロット指定コード結果 (Downlink)	A-11
A-11	上 2 画面指定コード下 2 画面指定スロット指定コード結果 (Uplink)	A-11
A-12	コード・ドメイン・パワー測定例	A-13
A-13	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー測定例	A-14
A-14	I 側コード・ドメイン・パワー測定例	A-15
A-15	Q 側コード・ドメイン・パワー測定例	A-15
A-16	ACK/NACK 表示例	A-17
A-17	CQI 表示例	A-17

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
9-1	被測定信号仕様	9-1
9-2	被測定信号仕様	9-16
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-22

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 50 3GPP 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 50(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 50(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 50(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 50(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

3GPP 変調解析オプションは、3GPP 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。

- マルチ・キャリア・モードでは、4 キャリア多重された 3GPP 基地局信号に対し、キャリアごとに解析を行い、エラー・ベクタ・マグニチュード等の数値結果を 4 キャリア同時に表示することが可能です。
- コード・ドメイン・モードでは、指定した 1 キャリアに対し、1 スロットごとに最大 4 フレーム分の解析を行い、エラー・ベクタ・マグニチュード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。
- コンサイス・モードでは、3GPP 移動局信号に対し、エラー・ベクタ・マグニチュード等の数値結果を表示することが可能です。

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

当社サービスマン以外の方は、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。

電源ブレーカはリア・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。

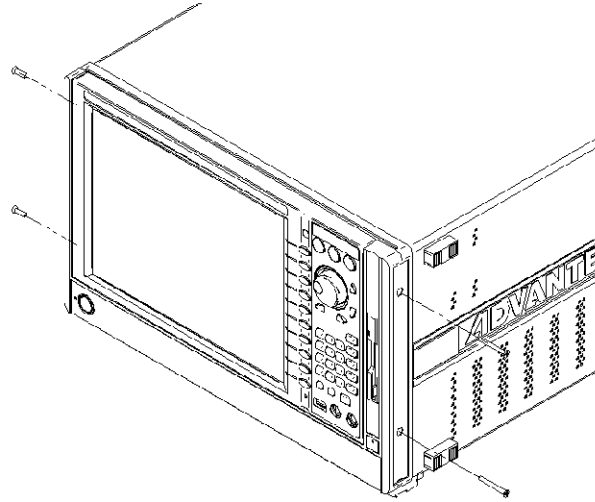
2.10 パネル脱着時の注意

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ヵ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ヵ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.

- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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.
- **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”).
- 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.
- 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 OPT50 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 OPT50 ユーザーズ・ガイド	JR3681OPT50	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

リア・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らないで下さい。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、リア・パネルおよび側面を下にして使用しないで下さい。

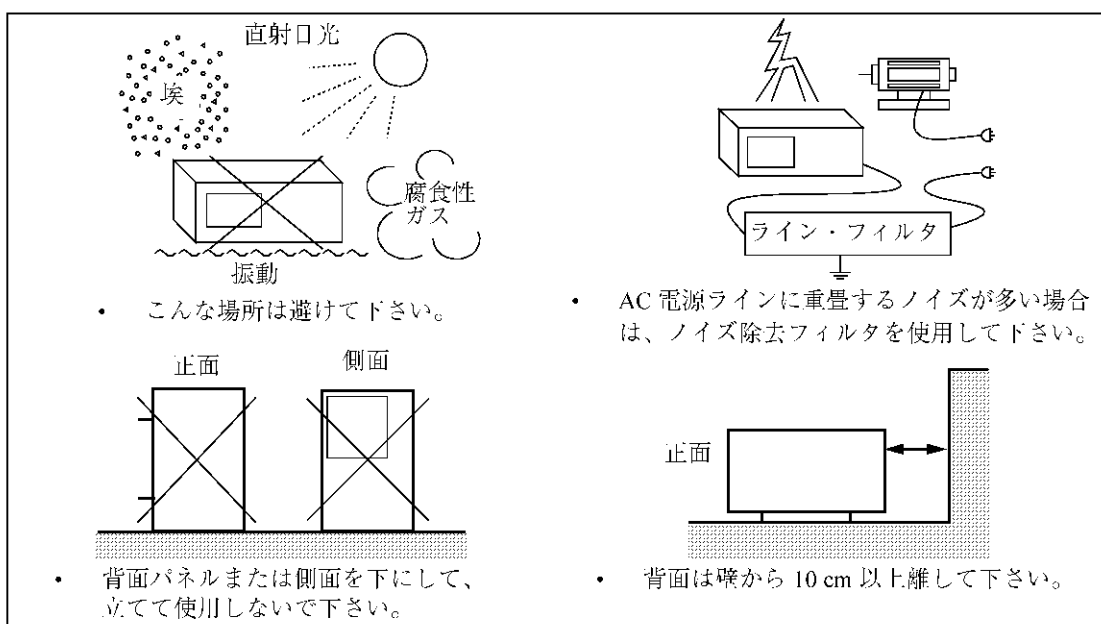


図 3-1 使用環境

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)

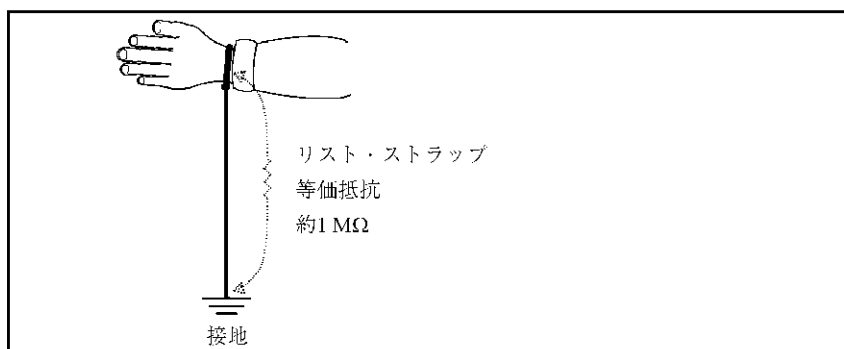


図 3-2 人体の静電気対策

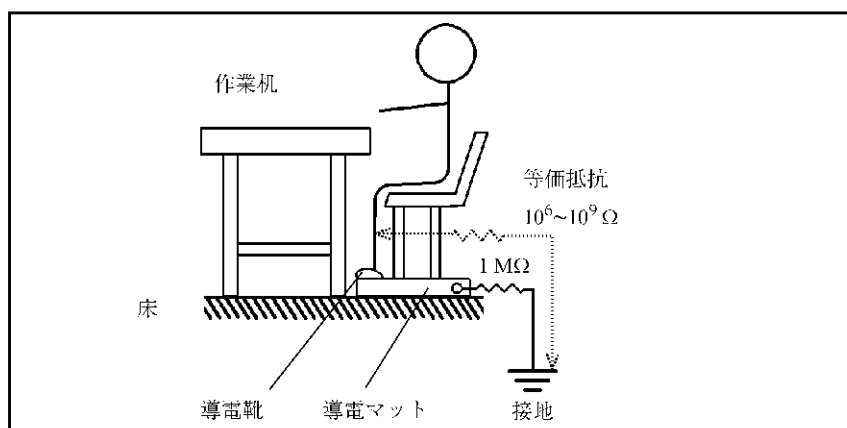


図 3-3 作業場の床の静電気対策

3.2.2 静電気対策

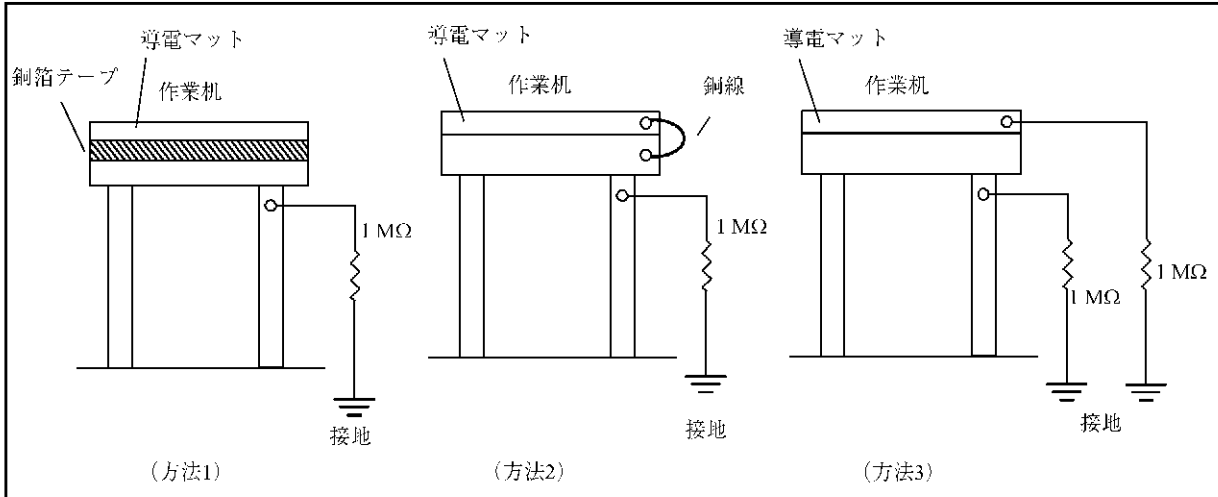


図 3-4 作業台の静電気対策

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、フロント・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。

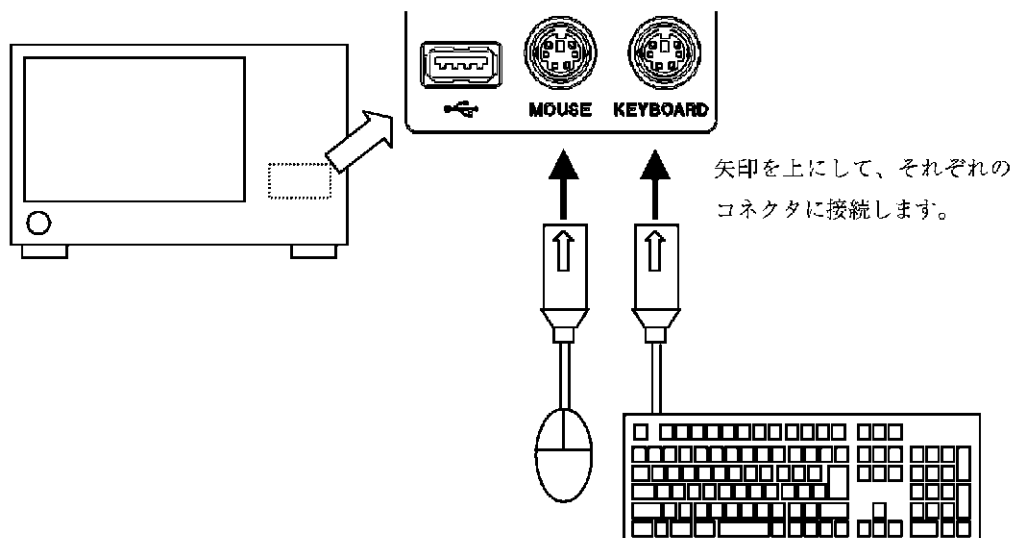


図 3-5 キーボードとマウスの接続

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）。

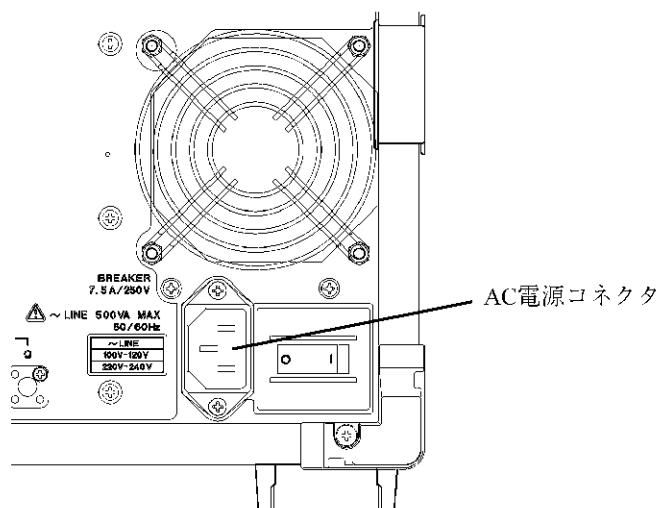


図3-6 電源ケーブルの接続

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. リア・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。

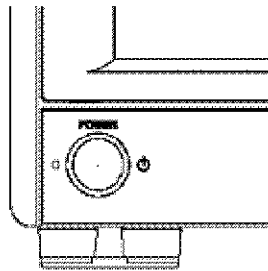


図 3-7 POWER スイッチ

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ので、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。

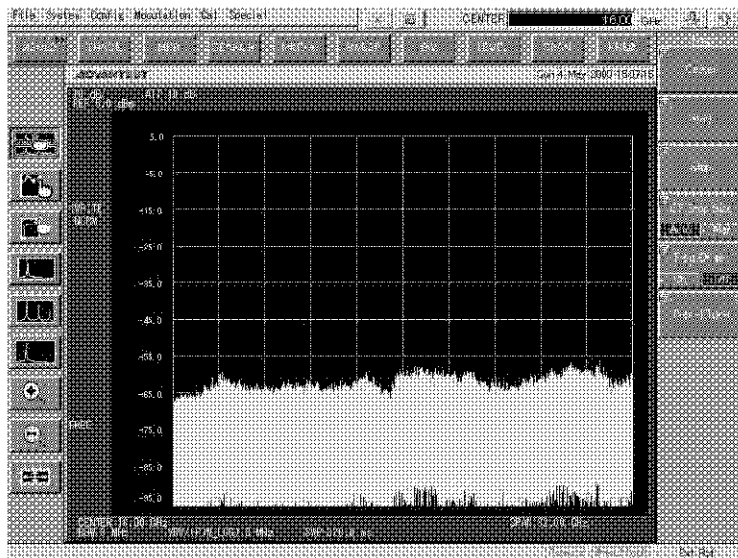


図 3-8 初期設定画面

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

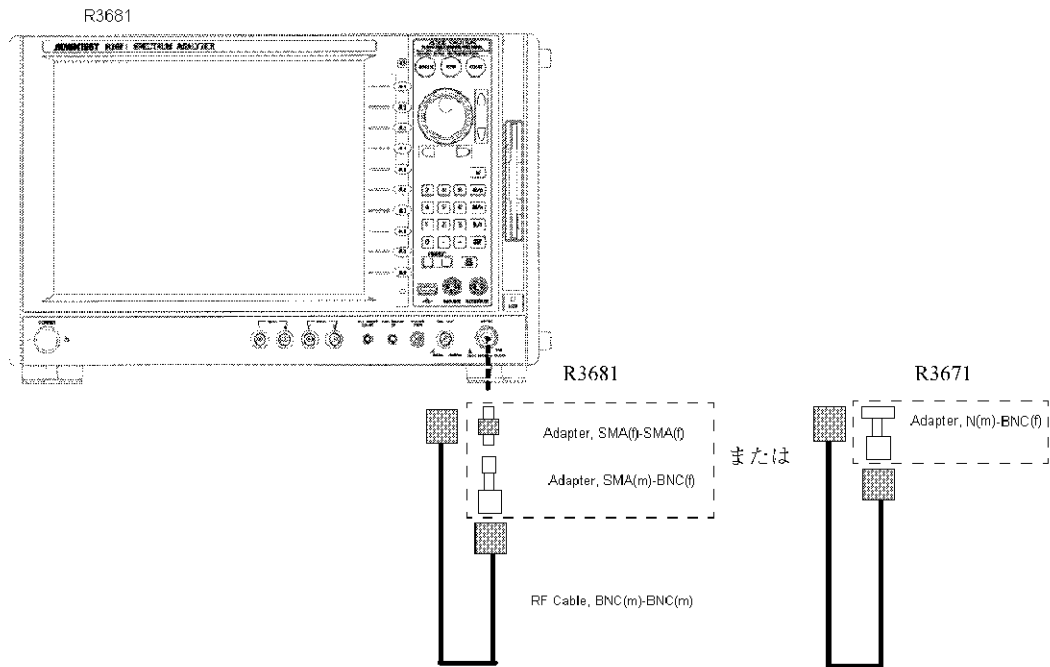


図 3-9 オート・キャリブレーション

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 3GPP 基地局信号の測定

被測定信号の仕様

ここでの測定対象は 3GPP 方式の被試験ユニットで、3GPP 規格 TS.25.141V5.7.0 で規定されたチャンネルを以下の仕様で出力した信号です。

表 4-1 被測定信号仕様

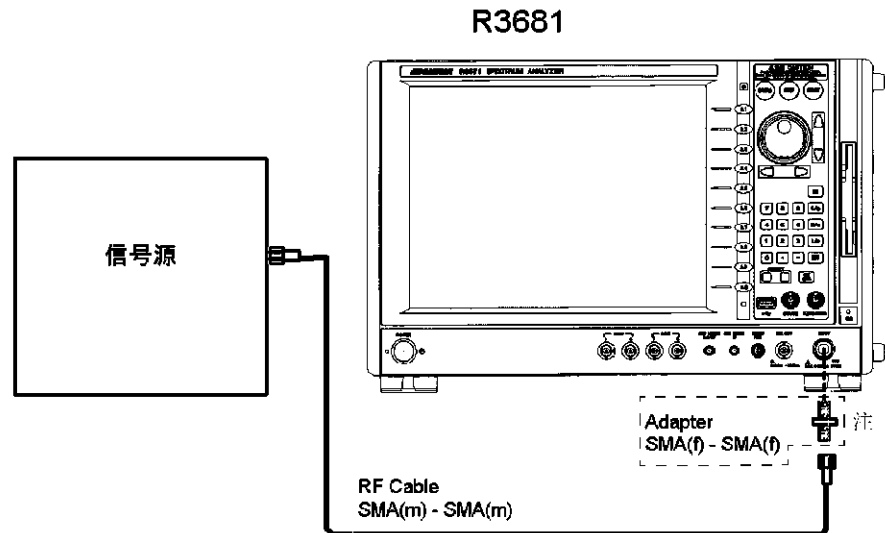
キャリア	1	2	3	4
キャリア周波数	1995 MHz	2000 MHz	2005 MHz	2010 MHz
レベル	-10 dBm	-10 dBm	-10 dBm	-10 dBm
Scrambling Code No.	0	16	32	48
送信チャンネル	TestModel1 DPCH64codes	TestModel1 DPCH64codes	TestModel1 DPCH64codes	TestModel1 DPCH64codes

4.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

Concise Mode を使うと、4 キャリア多重された被測定信号に対し、各キャリアの Error Vector Magnitude 等が測定できます。4 キャリアの Error Vector Magnitude を測定した例を以下に示します。

4.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

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 Concise Mode を使った測定接続図

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、**[3GPP 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、**2**, **G/p** と押します。
中心周波数が 2 GHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。
9. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
10. 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。

11. **[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。
12. **[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。

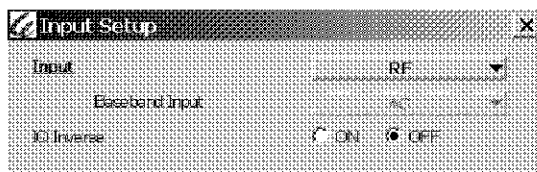


図 4-2 **[Input Setup]** ダイアログ・ボックス

13. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
14. 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。
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 **Concise** キーをタッチします。
コンサイス・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 Band Width]** オプション・ボタンを **[Multi Carrier]** に設定します。
測定可能帯域幅が 4 キャリア分に設定されます。
20. **[Multi Carrier Number]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **4**,
ENT と押します。
測定するキャリア数が 4 に設定されます。
21. **[Setup Carrier]** オプション・ボタンを **[1st Carrier]** に設定します。
測定条件の設定対象が 1 番目のキャリアになります。
22. **[Carrier Frequency 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。
中心周波数からのオフセット周波数が 0 Hz に設定されます。
23. **[Scrambling Code Define]** オプション・ボタンを **[UNDEFINE]** に設定し
ます。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。
24. **[Active CH Detection]** オプション・ボタンを **[TestModel DPCH64codes]**
に設定します。
送信チャンネルが TestModel DPCH64codes 多重信号に設定されます。

4.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

25. **[SCH]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
SCH 部分が測定範囲に入るように設定されます。
26. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**、**[3]**、**[0]**、**[ENT]** と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。

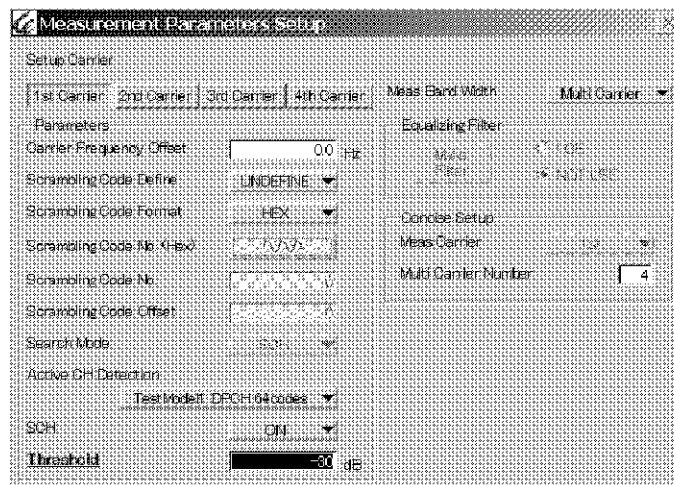


図 4-3 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

27. **[Setup Carrier]** オプション・ボタンを **[2nd Carrier]** に設定します。
測定条件の設定対象が 2 番目のキャリアになります。
28. **[Carrier Frequency Offset]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**、**[5]**、**[M/n]** と押します。
中心周波数からのオフセット周波数が -5 MHz に設定されます。
29. **[Scrambling Code Define]** オプション・ボタンを **[UNDEFINE]** に設定します。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。
30. **[Active CH Detection]** オプション・ボタンを **[Test Model DPCH64codes]** に設定します。
送信チャンネルが Test Model DPCH64code 多重信号に設定されます。
31. **[SCH]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
SCH 部分が測定範囲に入るように設定されます。
32. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**、**[3]**、**[0]**、**[ENT]** と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
33. **[Setup Carrier]** オプション・ボタンを **[3rd Carrier]** に設定します。
測定条件の設定対象が 3 番目のキャリアになります。

34. **[Carrier Frequency Offset]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[5]**, **[M/n]** と押します。
中心周波数からのオフセット周波数が 5 MHz に設定されます。
35. **[Scrambling Code Define]** オプション・ボタンを **[UNDEFINE]** に設定します。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。
36. **[Active CH Detection]** オプション・ボタンを **[TestModel1 DPCH64codes]** に設定します。
送信チャンネルが TestModel1 DPCH64code 多重信号に設定されます。
37. **[SCH]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
SCH 部分が測定範囲に入るように設定されます。
38. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**, **[3]**, **[0]**, **[ENT]** と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
39. **[Setup Carrier]** オプション・ボタンを **[4th Carrier]** に設定します。
測定条件の設定対象が 4 番目のキャリアになります。
40. **[Carrier Frequency Offset]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[1]**, **[0]**, **[M/n]** と押します。
中心周波数からのオフセット周波数が 10 MHz に設定されます。
41. **[Scrambling Code Define]** オプション・ボタンを **[UNDEFINE]** に設定します。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。
42. **[Active CH Detection]** オプション・ボタンを **[TestModel1 DPCH64codes]** に設定します。
送信チャンネルが TestModel1 DPCH64code 多重信号に設定されます。
43. **[SCH]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
SCH 部分が測定範囲に入るように設定されます。
44. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**, **[3]**, **[0]**, **[ENT]** と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
45. 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。
46. 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。

4.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

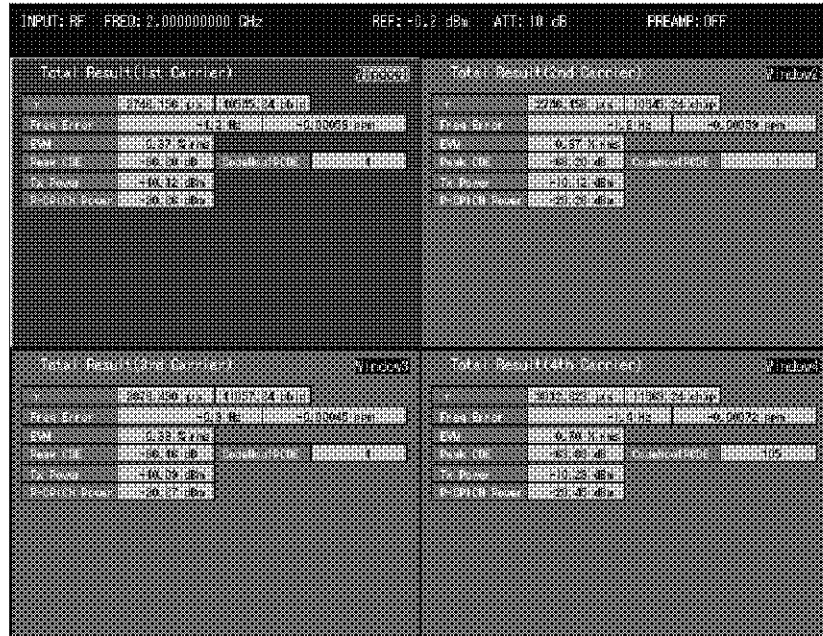


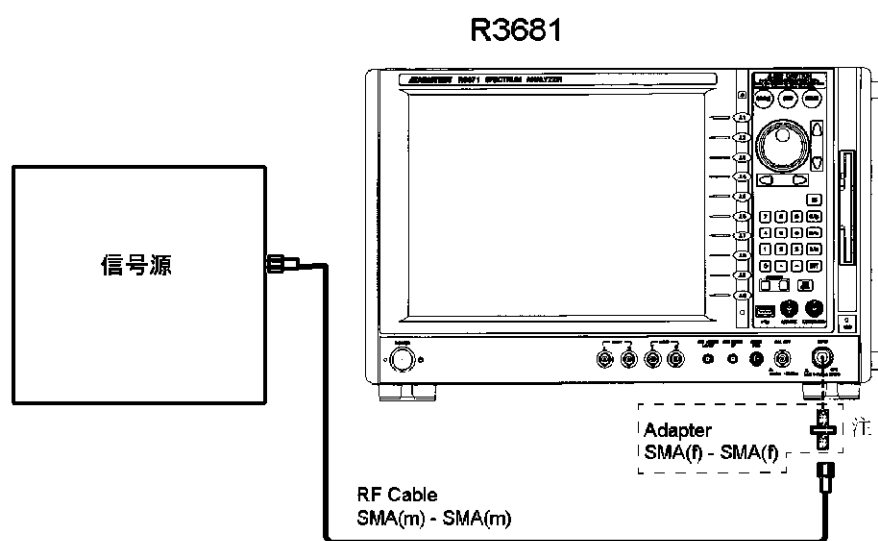
図 4-4 Concise Mode の測定結果

τ	時間遅延 (μs , chip)
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Peak CDE	最大コード・ドメイン・エラー (dB)
Code No. of PCDE	Peak CDE となるコード番号
Tx Power	送信電力 (dBm)
P-CPICH Power	P-CPICH 電力 (dBm)

4.1.2 Code Domain Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

Code Domain Mode を使うと、指定した 1 キャリアに対し、Code Domain Power 等が測定できます。1 番目のキャリアに対し、コード・ドメイン解析した例を以下に示します。

機器の接続



注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

図 4-5 Code Domain Mode を使った測定接続図

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、**[3GPP 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、**2**、**[G/p]** と押します。
中心周波数が 2 GHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。

4.1.2 Code Domain Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

9. ファンクション・バーの {INPUT} ボタンをタッチします。
10. 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。
11. [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。
12. [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。

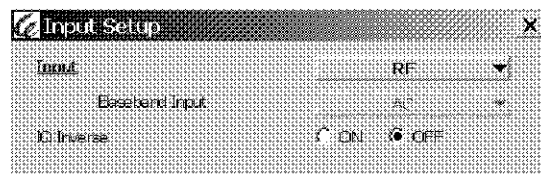


図 4-6 [Input Setup] ダイアログ・ボックス

13. ファンクション・バーの {LEVEL} ボタンをタッチします。
14. 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。
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 **Code Domain** キーをタッチします。
コード・ドメイン・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 Band Width] オプション・ボタンを [Multi Carrier] に設定します。
測定可能帯域幅が 4 キャリア分に設定されます。
20. [Setup Carrier] オプション・ボタンを [1st Carrier] に設定します。
測定条件の設定対象が 1 番目のキャリアになります。
21. [Carrier Frequency 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。
中心周波数からのオフセット周波数が 0 Hz に設定されます。
22. [Scrambling Code Define] オプション・ボタンを [UNDEFINE] に設定します。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。

23. **[Active CH Detection]** オプション・ボタンを **[TestModel1 DPCH64codes]** に設定します。
送信チャンネルが TestModel1 DPCH64code 多重信号に設定されます。
24. **[SCH]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
SCH 部分が測定範囲に入るように設定されます。
25. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-, 3, 0, ENT]** と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
26. **[Meas Carrier]** オプション・ボタンを **[1st]** に設定します。
測定対象が 1 番目のキャリアに設定されます。
27. **[Analysis Rate]** オプション・ボタンを **[7.5 kpsps]** に設定します。
解析するシンボルレートが 7.5 kpsps に設定されます。
28. **[Meas Length]** オプション・ボタンを **[1 FRAME]** に設定します。
測定長が 1 フレームに設定されます。

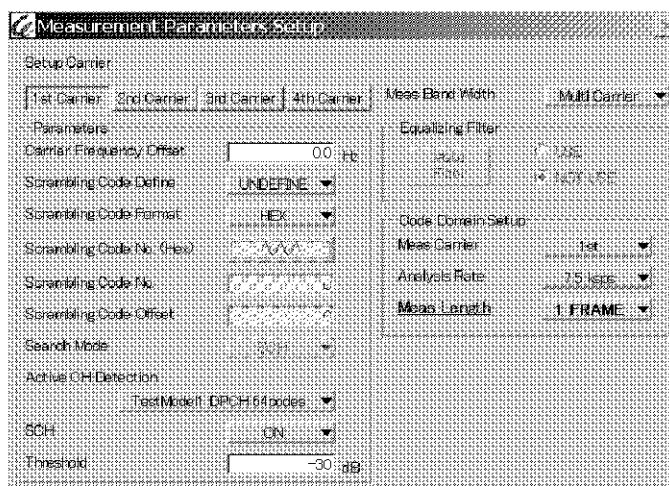


図 4-7 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

29. 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。
30. 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。

4.1.2 Code Domain Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

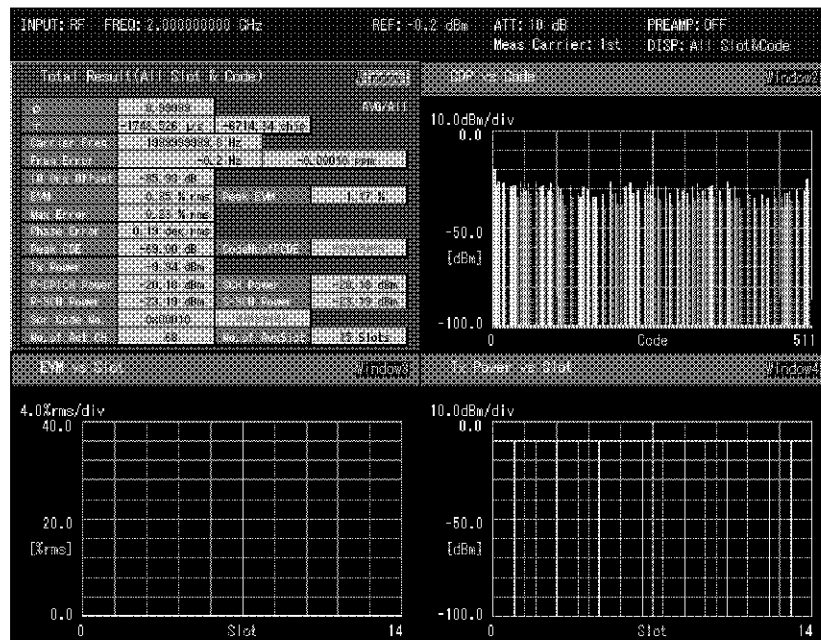


図 4-8 Code Domain Mode の測定結果

左上画面

ρ	波形品質
τ	時間遅延 (μs, chip)
Carrier Freq	キャリア周波数 (Hz)
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
IQ Org Offset	IQ 原点オフセット (dB)
EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Peak EVM	最大エラー・ベクタ・マグニチュード (%)
Mag. Error	振幅誤差 (%rms)
Phase Error	位相誤差 (deg.rms)
Peak CDE	最大コード・ドメイン・エラー (dB)
Code No. of PCDE	Peak CDE となるコード番号
Tx Power	送信電力 (dBm)
P-CPICH Power	P-CPICH 電力 (dBm)
SCH Power	SCH 電力 (dBm)
P-SCH Power	P-SCH 電力 (dBm)
S-SCH Power	S-SCH 電力 (dBm)
Scr Code No.	スクランブル・コード番号 (DEC, HEX)
No. of ActCh	送信チャンネル数
No. of Avg Slot	平均スロット数 (Slots)

右上画面

横軸—コード
縦軸—コード・ドメイン・パワー (dBm)

左下画面

横軸—スロット
縦軸—エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)

右下画面

横軸—スロット
縦軸—送信電力 (dBm)

4.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

4.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

Equalizing Filter 機能を使うと、信号源の周波数特性をキャンセルして DUT（アンプ、フィルタなど）の EVM を測定できます。1 番目のキャリアに対し、Equalizing Filter 機能を使用して測定した例を以下に示します。

機器の接続

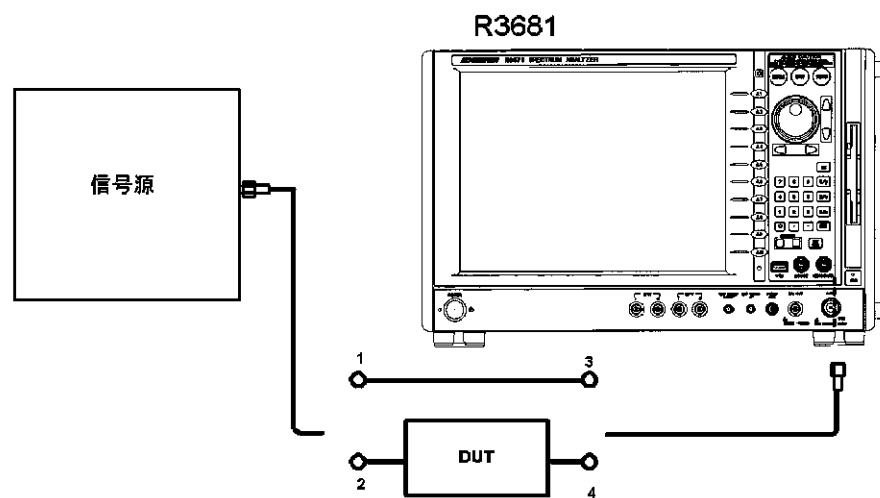


図 4-9 Equalizing Filter を使った測定接続図

測定条件の設定

1. 機器の接続を 1-3 の経路にします。
2. メニュー・バーの **[Config]** をタッチし、**[Modulation Analyzer]** を選択します。
3. メニュー・バーの **[Modulation]** をタッチし、**[3GPP DL]** を選択します。
4. ファンクション・バーの **{FREQ}** ボタンをタッチします。
5. ソフト・メニュー・バーの **Center** キーをタッチします。
6. テンキーで、**2**, **G/p** と押します。
中心周波数が 2 GHz に設定されます。
7. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
9. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。

10. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
11. 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。
12. [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。
13. [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。

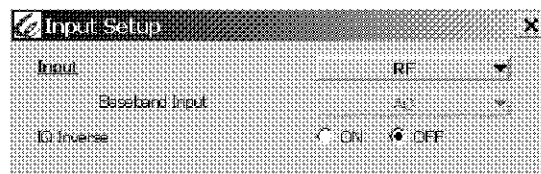


図 4-10 [Input Setup] ダイアログ・ボックス

14. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
15. 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。
16. ファンクション・バーの **{MEAS MODE}** ボタンをタッチします。
17. ソフト・メニュー・バーの **Code Domain** キーをタッチします。
コード・ドメイン・モードに設定されます。
18. ファンクション・バーの **{MEAS SETUP}** ボタンをタッチします。
19. 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。
20. [Meas Band Width] オプション・ボタンを [Multi Carrier] に設定します。
測定可能帯域幅が 4 キャリア分に設定されます。
21. [Setup Carrier] オプション・ボタンを [1st Carrier] に設定します。
測定条件の設定対象が 1 番目のキャリアになります。
22. [Carrier Frequency 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。
中心周波数からのオフセット周波数が 0 Hz に設定されます。
23. [Scrambling Code Define] オプション・ボタンを [UNDEFINE] に設定します。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。
24. [Active CH Detection] オプション・ボタンを [TestModel1 DPCH64codes] に設定します。

4.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

送信チャンネルが TestModelI DPCH64code 多重信号に設定されます。

25. **[SCH]** オプション・ボタンを **[ON]** に設定します。
SCH 部分が測定範囲に入るように設定されます。
26. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**、**[3]**、**[0]**、**[ENT]** と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
27. **[Meas Carrier]** オプション・ボタンを **[1st]** に設定します。
測定対象が 1 番目のキャリアに設定されます。
28. **[Analysis Rate]** オプション・ボタンを **[7.5 ksps]** に設定します。
解析するシンボルレートが 7.5 ksps に設定されます。
29. **[Meas Length]** オプション・ボタンを **[1 FRAME]** に設定します。
測定長が 1 フレームに設定されます。

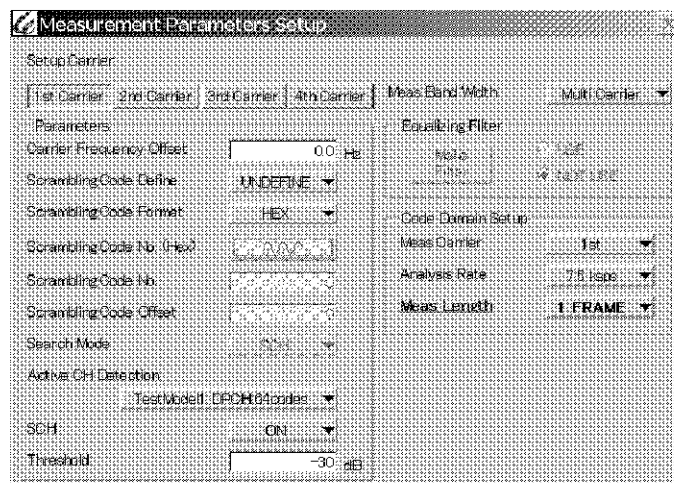


図 4-11 **[Measurement Parameters Setup]** ダイアログ・ボックス

30. 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。
31. 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。左上画面 (Total Result) の EVM が 17.5% 以下であることを確認します。

4.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

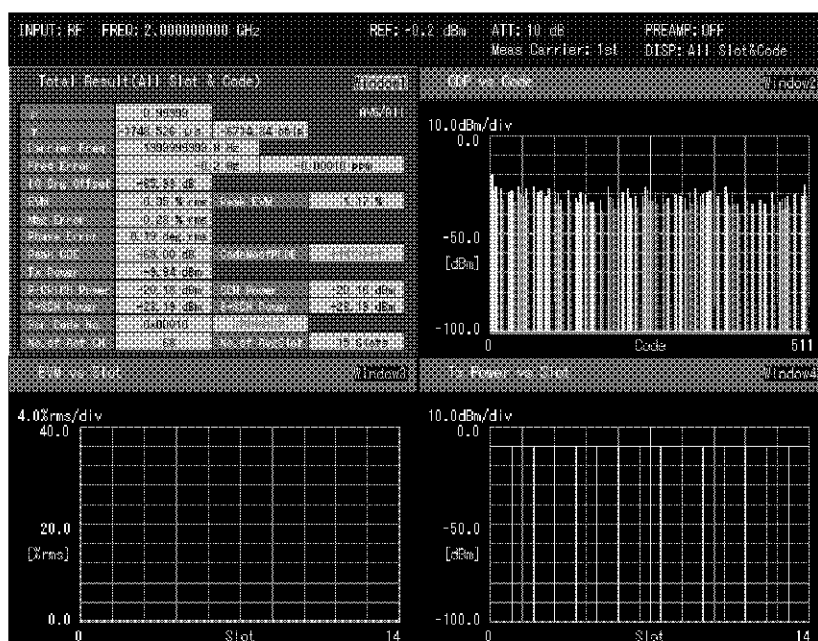


図 4-12 Code Domain Mode の測定結果

32. 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。

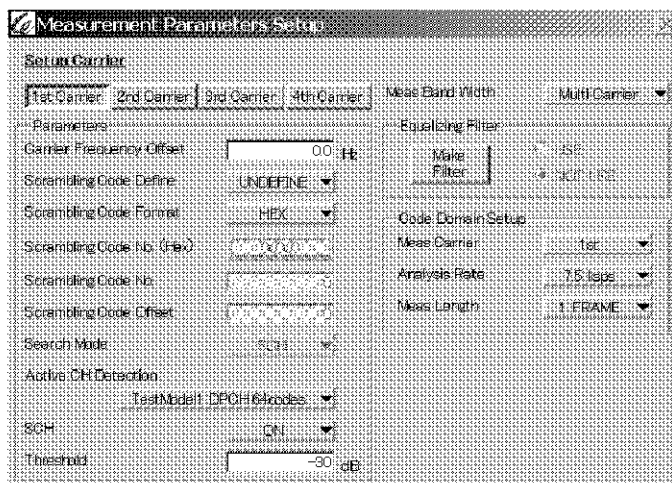


図 4-13 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

33. **[Make Filter]** ボタンを押します。
 Equalizing Filter 係数が作成されます。
34. 機器の接続を 2-4 の経路にします。

4.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

35. [USE] をタッチします。
Equalizing Filter 係数を使用するモードに設定します。
36. 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。
37. 正面パネルの **SINGLE** ボタンを押します。
Single 測定が実行され、イコライザ処理された DUT の測定結果が表示されます。

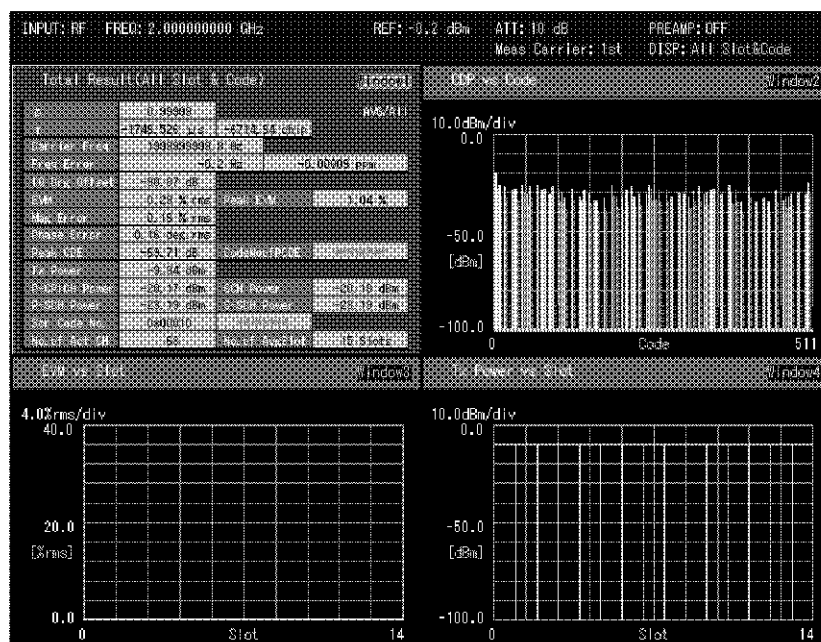


図 4-14 DUT の測定結果

左上画面

ρ	波形品質
τ	時間遅延 (μ s, chip)
Carrier Freq	キャリア周波数 (Hz)
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
IQ Org Offset	IQ 原点オフセット (dB)
EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Peak EVM	最大エラー・ベクタ・マグニチュード (%)
Mag. Error	振幅誤差 (%rms)
Phase Error	位相誤差 (deg.rms)
Peak CDE	最大コード・ドメイン・エラー (dB)
Code No. of PCDE	Peak CDE となるコード番号
Tx Power	送信電力 (dBm)

P-CPICH Power	P-CPICH 電力 (dBm)
SCH Power	SCH 電力 (dBm)
P-SCH Power	P-SCH 電力 (dBm)
S-SCH Power	S-SCH 電力 (dBm)
Scr Code No.	スクランブル・コード番号 (DEC, HEX)
No. of ActCh	送信チャンネル数
No. of Avg Slot	平均スロット数 (Slots)

右上画面

横軸—コード
縦軸—コード・ドメイン・パワー (dBm)

左下画面

横軸—スロット
縦軸—エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)

右下画面

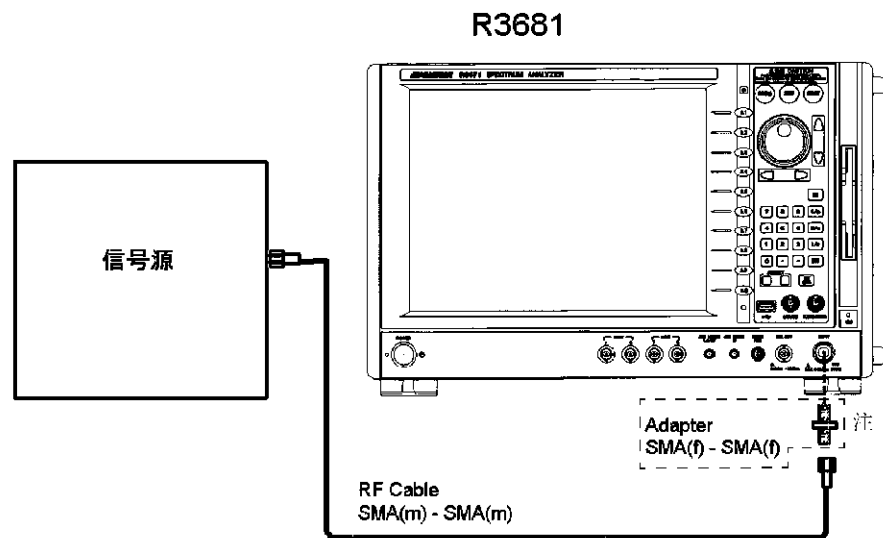
横軸—スロット
縦軸—送信電力 (dBm)

4.1.4 P-CPICH Power Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

4.1.4 P-CPICH Power Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

P-CPICH Power Mode を使うと、指定した 1 キャリアに対し、P-CPICH Power 等が測定できます。1 番目のキャリアに対し解析した例を以下に示します。

機器の接続



注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

図 4-15 P-CPICH Power Mode を使った測定接続図

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、**[3GPP 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、**2**, **[G/p]** と押します。
中心周波数が 2 GHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。

9. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
10. 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。
11. [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。
12. [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。

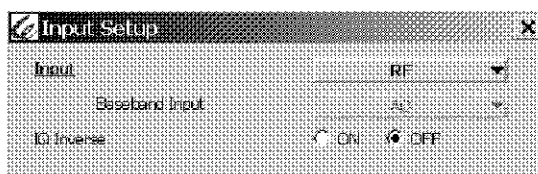


図 4-16 [Input Setup] ダイアログ・ボックス

13. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
14. 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。
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 **P-CPICH Power** キーをタッチします。
コード・ドメイン・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. [Setup Carrier] オプション・ボタンを [1st Carrier] に設定します。
測定条件の設定対象が 1 番目のキャリアになります。
20. [Carrier Frequency 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。
中心周波数からのオフセット周波数が 0 Hz に設定されます。
21. [Scrambling Code Define] オプション・ボタンを [UNDEFINE] に設定します。
スクランブル・コード番号を自動的に検出するモードに設定されます。
22. [Meas Carrier] オプション・ボタンを [1st] に設定します。
測定対象が 1 番目のキャリアに設定されます。
23. [Meas Length] オプション・ボタンを [1 FRAME] に設定します。
測定長が 1 フレームに設定されます。

4.1.4 P-CPICH Power Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定

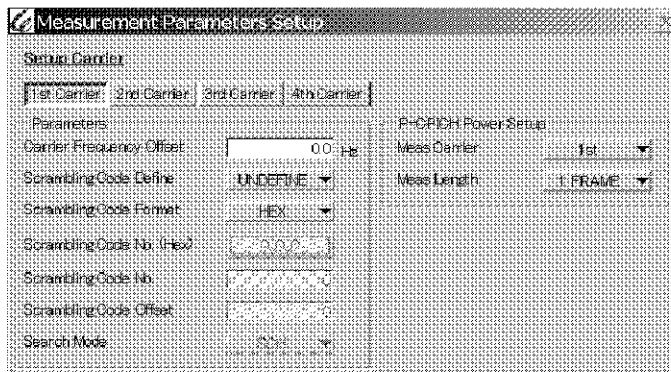


図 4-17 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

24. 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。
25. 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。

Total Result (P-CPICH Power)			
P-CPICH Power Avg	-20.35 dBm	8.22 μ W	-9.99 dBc
P-CPICH Power Max	-20.35 dBm	8.23 μ W	-9.99 dBc
P-CPICH Power Min	-20.35 dBm	8.22 μ W	-9.99 dBc
Carrier Freq	1999999999.4 Hz		
Freq Error Avg	-0.6 Hz		-0.00030 ppm
Freq Error Max	-2.1 Hz		-0.00104 ppm
Tx Power	-10.11 dBm	97.41 μ W	
Scf Code No.	0.00010		

図 4-18 P-CPICH Power Mode の測定結果

P-CPICH Power Avg	P-CPICH 電力平均値 (dBm, W, dBc)
P-CPICH Power Max	P-CPICH 電力最大値 (dBm, W, dBc)
P-CPICH Power Min	P-CPICH 電力最小値 (dBm, W, dBc)
Carrier Freq	キャリア周波数 (Hz)
Freq Error Avg	キャリア周波数誤差平均値 (Hz, ppm)

Freq Error Max	キャリア周波数誤差最大値 (Hz, ppm)
Tx Power	送信電力 (dBm, W)
Scrambling Code No.	スクランブル・コード番号 (DEC, HEX)

5. メニュー・マップ、機能説明 (Downlink)

この章では、3GPP 変調解析オプションでタッチ・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
[Active CH Detection]	5-9	[P-CPICH Power Setup]	5-7, 5-14
[All Slot & Code(Code Selection)]	5-28	[Result Value Type]	5-18, 5-19, 5-20, 5-21, 5-23, 5-27, 5-28, 5-29, 5-30
[All Slot & Code(Slot Selection)]	5-23	[SCH]	5-10
[All Slot & Code]	5-22, 5-27	[Scrambling Code Define]	5-8, 5-13
[Analysis Rate]	5-11	[Scrambling Code Format]	5-9, 5-13
[Baseband Input]	5-35	[Scrambling Code No. (HEX)]	5-9, 5-13
[Carrier Frequency Offset]	5-8, 5-13	[Scrambling Code No.]	5-9, 5-14
[Code Domain Setup]	5-6, 5-11	[Scrambling Code Offset]	5-9, 5-14
[Concise Setup]	5-6, 5-11	[Search Mode]	5-9, 5-14
[Equalizing Filter]	5-6, 5-10	[Setup Carrier]	5-6, 5-7, 5-8, 5-12, 5-13
[Format]	5-17, 5-18, 5-19, 5-20	[SF]	5-12
[Input]	5-35	[Specified Code(Slot Selection)]	5-31
[IQ Inverse]	5-35	[Specified Code]	5-28, 5-29, 5-30
[Make Filter]	5-10	[Specified Slot & Code]	5-25, 5-26, 5-31
[Meas Band Width]	5-6, 5-8	[Specified Slot(Code Selection)]	5-25
[Meas Carrier]	5-11, 5-14	[Specified Slot]	5-24, 5-25
[Meas Length]	5-12, 5-14	[Threshold]	5-10
[Measurement Slot]	5-18, 5-19, 5-20, 5-21, 5-23, 5-28, 5-29, 5-30	[USE]	5-10
[Modulation]	5-12	[User Define Table]	5-6, 5-12
[Multi Carrier Number]	5-11	[Window1]	5-16, 5-17, 5-22, 5-25,
[Multi Channel No.]	5-12		
[NOT USE]	5-10		
[Number]	5-12		
[Parameters]	5-6, 5-7, 5-8, 5-13		

5.1 メニュー・インデックス

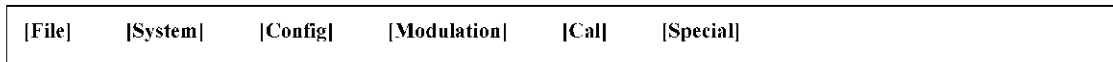
[Window2]	5-27, 5-30 5-16, 5-17, 5-18, 5-23, 5-25, 5-28, 5-31	IPDL	5-5, 5-6
[Window3]	5-16, 5-17, 5-19, 5-23, 5-25, 5-28, 5-31	Link	5-36
[Window4]	5-16, 5-17, 5-20, 5-24, 5-26, 5-29, 5-31	Make Filter	5-6
{FREQ}	5-39	Marker	5-34
{INPUT}	5-35	Marker OFF	5-34
{LEVEL}	5-38	Meas Carrier	5-6, 5-7
{MEAS MODE}	5-5	Meas Length	5-6, 5-7
{MEAS SETUP}	5-6, 5-7	Meas Parameters	5-6, 5-7, 5-8, 5-13
{MEAS VIEW}	5-16	Measurement Slot	5-16, 5-17
{MKR}	5-34	Min ATT	5-38
{SCALE}	5-33	Modulation	5-6
{TRIGGER}	5-36	Multi Carrier Number	5-6
Active CH Detection	5-6	Multi Channel No.	5-6
Active CH. Marker	5-34	NOT USE	5-6
Active Code No.	5-16, 5-17, 5-22, 5-27	Number	5-6
All Slot & Code	5-16, 5-17	P-CPICH Power	5-5
All Slot & Code(Code Selection)	5-17	Preampl On/Off	5-38
All Slot & Code(Slot Selection)	5-16	Quad Display	5-33
Analysis Rate	5-6	Rate Code No.	5-16, 5-17, 5-22, 5-27
Analysis Restart	5-6, 5-7, 5-8, 5-13	Ref Level	5-38
ATT	5-38	Ref Offset	5-38
Auto Level Set	5-38	Result Value Type	5-16, 5-17
Average	5-7, 5-14	Return	5-12, 5-14, 5-16, 5-17, 5-21, 5-24, 5-26, 5-30, 5-32, 5-36
Carrier Frequency Offset	5-6, 5-7	SCH	5-6
Center	5-39	Scrambling Code Define	5-6, 5-7
Channel Number	5-39	Scrambling Code Format	5-6, 5-7
Code Domain	5-5	Scrambling Code No.	5-6, 5-7
Concise	5-5	Scrambling Code No. (HEX)	5-6, 5-7
Demod Data Save	5-16, 5-17, 5-26, 5-32	Scrambling Code Offset	5-6, 5-7
Dual Display	5-33	Search Mode	5-6, 5-7
Ext1	5-36	SF	5-6
Ext2	5-36	Single Display	5-33
Format	5-16	Slot No.	5-16, 5-17, 5-22, 5-26
Free Run	5-36	Specified Code	5-16, 5-17, 5-22, 5-26
Freq Offset	5-39	Specified Code(Slot Selection)	5-17
IF Power	5-36	Specified Slot	5-16, 5-21
Input Setup	5-35	Specified Slot & Code	5-16, 5-17, 5-22, 5-26
Interval	5-36	Specified Slot(Code Selection)	5-16
		Threshold	5-6
		Trigger Delay	5-36, 5-37
		Trigger Delay (frame)	5-36, 5-37
		Trigger Slope	5-36

Trigger Source	5-36
USE	5-6
User Table	5-6, 5-12
Window Format	5-16, 5-17, 5-22, 5-27
Window On/Off	5-7, 5-15
Window1 Position	5-7, 5-15
Window1 Width	5-7, 5-15
Window2 Position	5-7, 5-15
Window2 Width	5-7, 5-15
X Scale Left	5-33
X Scale Right	5-33
Y Scale Lower	5-33
Y Scale Upper	5-33

5.2 通信システムの切り替え

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、3GPPDownlink 変調解析機能を選択するには、メニュー・バーの **[Modulation]** から **[3GPP 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。



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。

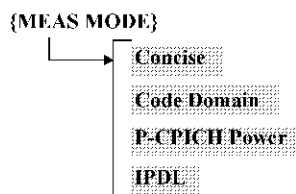
ファンクション・バー上のボタンをタッチすると関連するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

5.5 キー別機能説明

各キーごとに機能の説明をします。

5.5.1 {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。



Concise

Concise キーをタッチすると、コンサイス・モードになります。コンサイス・モードは、最大4キャリア多重された被測定信号に対し、キャリアごとに1slot分の解析を行い、数値結果を表示します。

メモ コンサイス・モードは、同一のADデータに対し複数のキャリアを測定することが可能です。数値結果のみ高速に測定する場合に適しています。

Code Domain

Code Domain キーをタッチすると、コード・ドメイン・モードになります。コード・ドメイン・モードは、指定した1キャリアに対し最大4フレーム分の解析を行い、数値結果およびグラフを表示します。

メモ コード・ドメイン・モードは、コンサイス・モードより詳細に解析することが可能です。

Analysis Restart キーと組み合わせることによりマルチ・キャリア・モードと同一のADデータに対し解析することができます。

P-CPICH Power

P-CPICH Power キーをタッチすると、P-CPICH パワー・モードになります。P-CPICH パワー・モードは、指定した1キャリアに対し最大4フレーム分のP-CPICH パワーを測定し、数値結果を表示します。

メモ P-CPICH パワー・モードは、P-CPICH パワーのみ高速に測定する場合に適しています。

5.5.2 {MEAS SETUP}

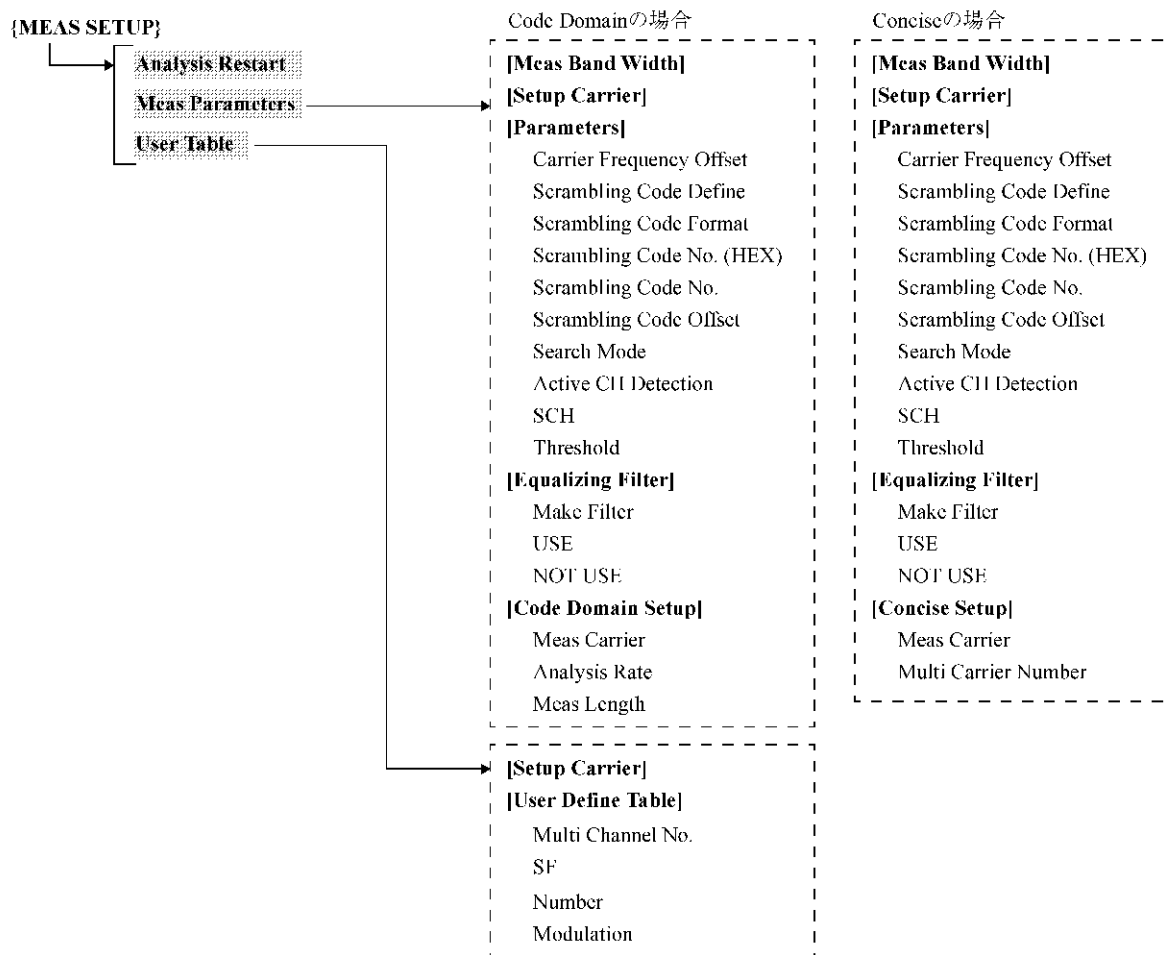
IPDL

IPDL キーをタッチすると、IPDL time mask 測定モードになります。時間軸（単位：Chip）上で送信 ON 区間と送信 OFF 区間を指定し、各区間の平均電力とそれらの電力比を表示します。

5.5.2 {MEAS SETUP}

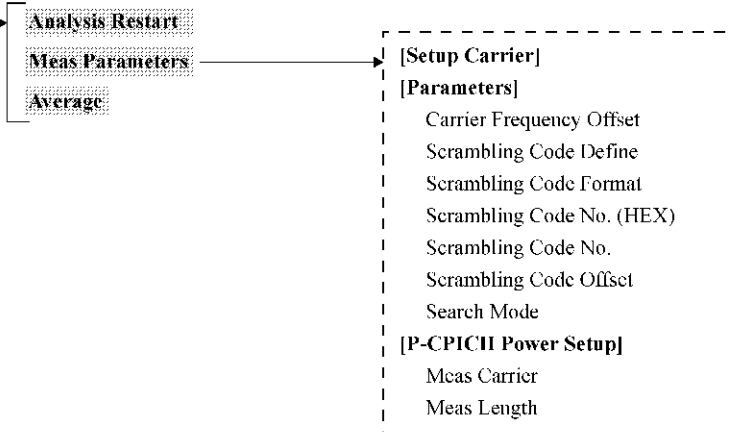
{MEAS SETUP} ボタンをタッチすると解析パラメータの設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。

{MEAS MODE}が **Concise** または **Code Domain** の場合



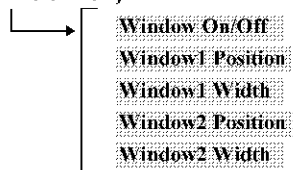
{MEAS MODE}がP-CPICH Powerの場合

{MEAS SETUP}



{MEAS MODE}がIPDFIの場合

{MEAS SETUP}



5.5.2 {MEAS SETUP}

a) {MEAS MODE} として **Concise** または **Code Domain** が選択されている場合

Analysis Restart

Analysis Restart キーをタッチすると既に取得している AD データに対し、再測定を開始します。

Meas Parameters

Meas Parameters キーをタッチすると、測定条件を設定するためのダイアログ・ボックスが表示されます。

[Meas Band Width]

測定可能帯域幅を選択します。

Single Carrier: 指定した 1 キャリア分の帯域内にある信号を測定できます。

Multi Carrier: 4 キャリア分の帯域内にある信号を測定できます。

メモ **[Multi Carrier]** は同じ AD データに対し、複数キャリアの測定をする場合に使用します。
[Single Carrier] は複数キャリアの中から、指定した 1 キャリアのみ測定をする場合に使用します。
 信号が 1 キャリアのみの場合や、測定するキャリアの電力が他のキャリアの電力よりも小さい場合などに有効です。

[Setup Carrier]

測定条件を設定するキャリアを選択します。

1st Carrier: 1 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

2nd Carrier: 2 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

3rd Carrier: 3 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

4th Carrier: 4 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

[Parameters]

[Setup Carrier] で指定したキャリアに対する測定条件を設定します。

[Carrier Frequency Offset]

センタ周波数からのオフセット周波数を設定します。
 -10 MHz から 10 MHz まで、100 kHz 間隔で設定可能です。

[Scrambling Code Define]

スクランブル・コード番号の検出方法を選択します。

DEFINE: スクランブル・コード番号を設定します。

UNDEFINE: スクランブル・コード番号を自動的に検出します。

メモ [Scrambling Code Define] を [UNDEFINE] に設定した場合、スクランブル・コード番号を自動的に検出します。この検出には P-SCH, S-SCH を使用します。したがって P-SCH, S-SCH が多重されていない信号の場合、[UNDEFINE] では測定できません。またスクランブル・コード番号として 00,10,20,...,1FF0[HEX] を使用している場合のみ測定できます。

[Scrambling Code Format]

スクランブル・コード番号を設定および表示するフォーマットを選択します。

HEX: 16進数で設定します。

DEC(×16): コード番号とオフセットに分けて10進数で設定します。

DEC(=HEX): 1つの10進数で設定します。

[Scrambling Code No. (HEX)]

スクランブル・コード番号を 16 進数で設定します。

[Scrambling Code Format] が [HEX] の場合のみ有効です。

[Scrambling Code No.]

[Scrambling Code Format] が [DEC(×16)] の場合、スクランブル・コード番号を 16 で割った商を 10 進数で設定します。

[Scrambling Code Format] が [DEC(=HEX)] の場合、スクランブル・コード番号を 1 つの 10 進数で設定します。

[Scrambling Code Offset]

スクランブル・コード番号を 16 で割った余りを 10 進数で設定します。[Scrambling Code Format] が [DEC(×16)] の場合のみ有効です。

[Search Mode]

同期獲得方法を選択します。

SCH: SCHを使って同期を取ります。

P-CPICH: P-CPICHを使って同期を取ります。

メモ [Scrambling Code Define] を [UNDEFINE] に設定した場合、[Search Mode] は [SCH] に設定されます。

[Active CH Detection] 送信チャンネルの検出方法を選択します。

Auto Detection: 送信チャンネル情報を自動的に検出します。

TestModel1 DPCH16codes: 規格書 TS25.141 で規定されている TestModel1 DPCH16codes の送信チャンネル情報を使用します。

TestModel1 DPCH32codes: 規格書 TS25.141 で規定されている TestModel1 DPCH32codes の送信チャンネル情報を使用します。

5.5.2 {MEAS SETUP}

TestModel1 DPCH64codes:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel1 DPCH64codes の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel2:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel2 の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel3 DPCH16codes:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel3 DPCH16codes の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel3 DPCH32codes:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel3 DPCH32codes の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel4 PCPICH OFF:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel4 (PCPICH OFF) の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel4 PCPICH ON:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel4 (PCPICH ON) の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel5 DPCH6codes:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel5 DPCH6codes の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel5 DPCH14codes:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel5 DPCH14codes の送信チャンネル情報を使用します。
TestModel5 DPCH30codes:	規格書 TS25.141 で規定されている TestModel5 DPCH30codes の送信チャンネル情報を使用します。
User Table:	送信チャンネル情報を User Table に設定します。

[SCH] 測定範囲に SCH 部分 (P-CPICH のスロットの先頭 256 chip) を含めるかどうかの選択をします。

ON: SCH部分を含めて測定します。

OFF: SCH部分を除いて測定します。

[Threshold] 送信チャンネル判定に使用するしきい値を設定します。
-5 dB ~ -40 dB まで設定可能です。

メモ **[Threshold]** に設定された値以下の Code Domain Power[dB] を持つチャンネルは送信 OFF と判断されます。

[Equalizing Filter] Equalizing Filter の作成および使用、未使用を設定します。

[Make Filter] Equalizing Filter を作成します。

[USE] Equalizing Filter を使用します。

[NOT USE] Equalizing Filter を使用しません。

重要 [Make Filter] を実行する際は [Parameters] の設定を正しく行って下さい。

[Concise Setup]	コンサイス・モード時の測定条件を設定します。{MEAS MODE} が Concise のときのみ有効です。
[Meas Carrier]	解析するキャリアを選択します。[Meas Band Width] が [Single Carrier] の場合のみ有効です。 1st: 1番目のキャリアを解析します。 2nd: 2番目のキャリアを解析します。 3rd: 3番目のキャリアを解析します。 4th: 4番目のキャリアを解析します。
[Multi Carrier Number]	測定するキャリア数を設定します。1～4まで設定可能です。[Meas Band Width] が [Multi Carrier] の場合のみ有効です。
[Code Domain Setup]	コード・ドメイン・モード時の測定条件を設定します。{MEAS MODE} が Code Domain のときのみ有効です。
[Meas Carrier]	コード・ドメイン解析するキャリアを選択します。 1st: 1番目のキャリアを解析します。 2nd: 2番目のキャリアを解析します。 3rd: 3番目のキャリアを解析します。 4th: 4番目のキャリアを解析します。
[Analysis Rate]	コード・ドメイン解析するシンボル・レートを選択します。 7.5 ksps: 7.5 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 15 ksps: 15 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 30 ksps: 30 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 60 ksps: 60 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 120 ksps: 120 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 240 ksps: 240 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 480 ksps: 480 kspsとしてコード・ドメイン解析します。 960 ksps: 960 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

メモ [Analysis Rate] で選択したシンボル・レート以外に、送信チャンネルのシンボル・レートとして解析した結果も表示されます。

5.5.2 {MEAS SETUP}

[Meas Length]	コード・ドメイン解析する信号長を選択します。
ISLOT:	1slot分のコード・ドメイン解析を行います。
IFRAME:	1slotごとに1frame分のコード・ドメイン解析を行います。
2FRAME:	1slotごとに2frame分のコード・ドメイン解析を行います。
3FRAME:	1slotごとに3frame分のコード・ドメイン解析を行います。
4FRAME:	1slotごとに4frame分のコード・ドメイン解析を行います。

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 キーをタッチすると、送信チャンネル情報を設定するためのダイアログ・ボックスが表示されます。

[Setup Carrier] 設定するキャリアを選択します。

- 1st Car: 1番目のキャリアに対し設定します。
- 2nd Car: 2番目のキャリアに対し設定します。
- 3rd Car: 3番目のキャリアに対し設定します。
- 4th Car: 4番目のキャリアに対し設定します。

[User Define Table] 送信チャンネル情報を設定します。

[Multi Channel No.] 送信チャンネル数を設定します。

[SF] **[Multi Channel No.]** に設定したチャンネル数だけ、各チャンネルのSFを設定します。

[Number] **[Multi Channel No.]** に設定したチャンネル数だけ、各チャンネルのコード番号を設定します。

[Modulation] **[Multi Channel No.]** に設定したチャンネル数だけ、各チャンネルの変調方式を設定します。**[SF]** が 16 のときのみ有効です。

QPSK: 変調方式をQPSKに設定します。

16QAM: 変調方式を16QAMに設定します。

重要 異なるチャンネル間で直交性を満たさないようなSF、コード番号が設定された場合エラーになります。

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。

b) {MEAS MODE} として **P-CPICH Power** が選択されている場合

Analysis Restart

Analysis Restart キーをタッチすると既を取得している AD データに対し、再測定を開始します。

Meas Parameters

Meas Parameters キーをタッチすると、測定条件を設定するためのダイアログ・ボックスが表示されます。

[Setup Carrier]

測定条件を設定するキャリアを選択します。

1st Carrier: 1 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

2nd Carrier: 2 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

3rd Carrier: 3 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

4th Carrier: 4 番目のキャリアに対し測定条件を設定します。

[Parameters]

[Setup Carrier] で指定したキャリアに対する測定条件を設定します。

[Carrier Frequency Offset]

センチ周波数からのオフセット周波数を設定します。
-10 MHz から 10 MHz まで、100 kHz 間隔で設定可能です。

[Scrambling Code Define]

スクランブル・コード番号の検出方法を選択します。

DEFINE: スクランブル・コード番号を設定します。

UNDEFINE: スクランブル・コード番号を自動的に検出します。

メモ **[Scrambling Code Define]** を **[UNDEFINE]** に設定した場合、スクランブル・コード番号を自動的に検出します。この検出には P-SCH, S-SCH を使用します。したがって P-SCH, S-SCH が多重されていない信号の場合、**[UNDEFINE]** では測定できません。またスクランブル・コード番号として 00,10,20,...,1FF0[HEX] を使用している場合のみ測定できます。

[Scrambling Code Format]

スクランブル・コード番号を設定および表示するフォーマットを選択します。

HEX: 16進数で設定します。

DEC(×16): コード番号とオフセットに分けて10進数で設定します。

DEC(=HEX): 1つの10進数で設定します。

[Scrambling Code No. (HEX)]

スクランブル・コード番号を 16 進数で設定します。
[Scrambling Code Format] が **[HEX]** の場合のみ有効です。

5.5.2 {MEAS SETUP}

[Scrambling Code No.]

[Scrambling Code Format] が **[DEC(×16)]** の場合、スクランブル・コード番号を 16 で割った商を 10 進数で設定します。
[Scrambling Code Format] が **[DEC(=HEX)]** の場合、スクランブル・コード番号を 1 つの 10 進数で設定します。

[Scrambling Code Offset]

スクランブル・コード番号を 16 で割った余りを 10 進数で設定します。**[Scrambling Code Format]** が **[DEC(×16)]** の場合のみ有効です。

[Search Mode]

同期獲得方法を選択します。

SCH: SCH を使って同期を取ります。

P-CPICH: P-CPICH を使って同期を取ります。

メモ **[Scrambling Code Define]** を **[UNDEFINE]** に設定した場合、**[Search Mode]** は **[SCH]** に設定されます。

[P-CPICH Power Setup]

P-CPICH パワー・モード時の測定条件を設定します。

[Meas Carrier]

解析するキャリアを選択します。

1st: 1 番目のキャリアを解析します。

2nd: 2 番目のキャリアを解析します。

3rd: 3 番目のキャリアを解析します。

4th: 4 番目のキャリアを解析します。

[Meas Length]

解析する信号長を選択します。

1FRAME: 1slot ごとに 1frame 分の解析を行います。

2FRAME: 1slot ごとに 2frame 分の解析を行います。

3FRAME: 1slot ごとに 3frame 分の解析を行います。

4FRAME: 1slot ごとに 4frame 分の解析を行います。

[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。

[Average]

平均化処理を選択します。

On: 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 測定結果の Max、Min 値はそれぞれの測定の中の Max、Min 値を表示します。

c) {MEAS MODE} として **IPDL** が選択されている場合

Window On/Off

測定する区間を示すウィンドウ表示の On と Off を切り替えます。

On: 画面にウィンドウを表示します。

Off: 画面にウィンドウを表示しません。

Window1 Position

Power1 を測定する区間を示すウィンドウの開始位置を設定します。

Window1 Width

Power1 を測定する区間を示すウィンドウの幅を設定します。

Window2 Position

Power2 を測定する区間を示すウィンドウの開始位置を設定します。

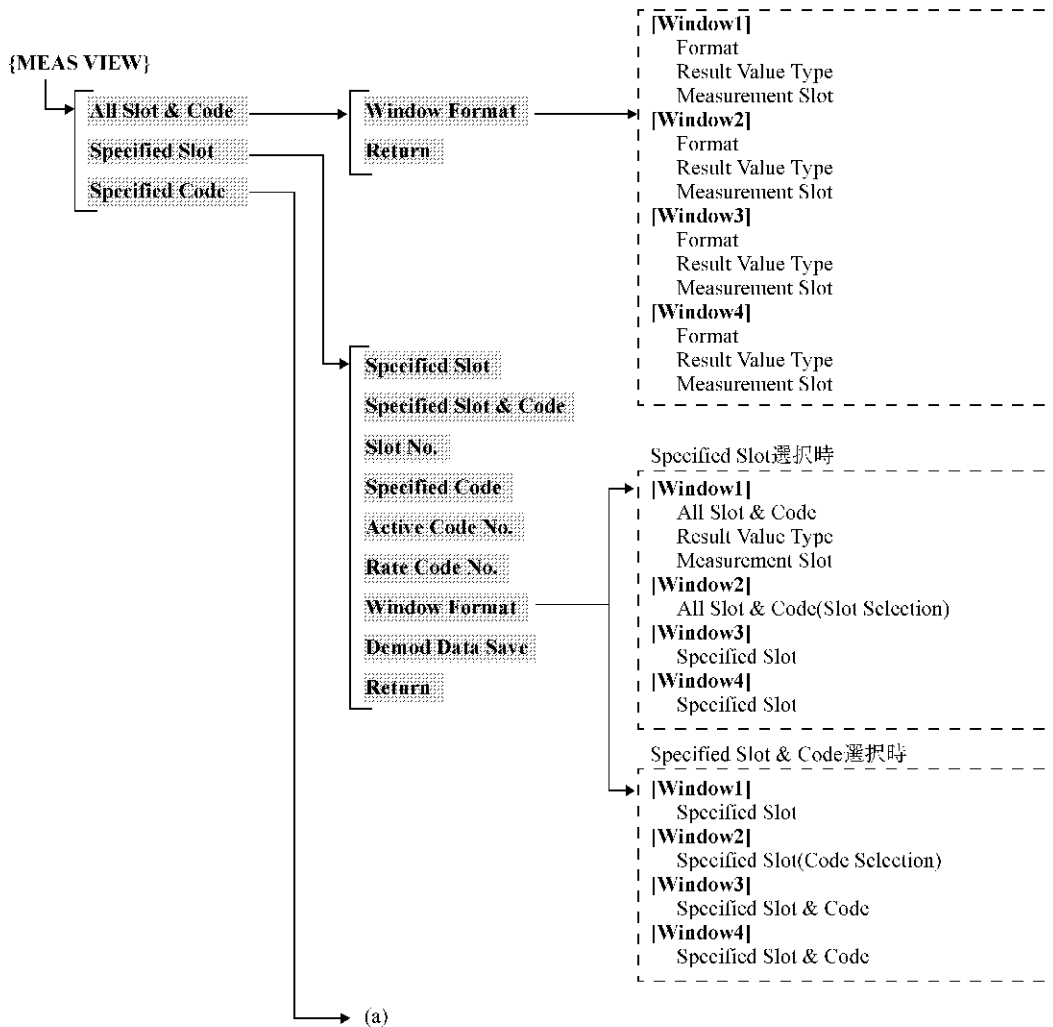
Window2 Width

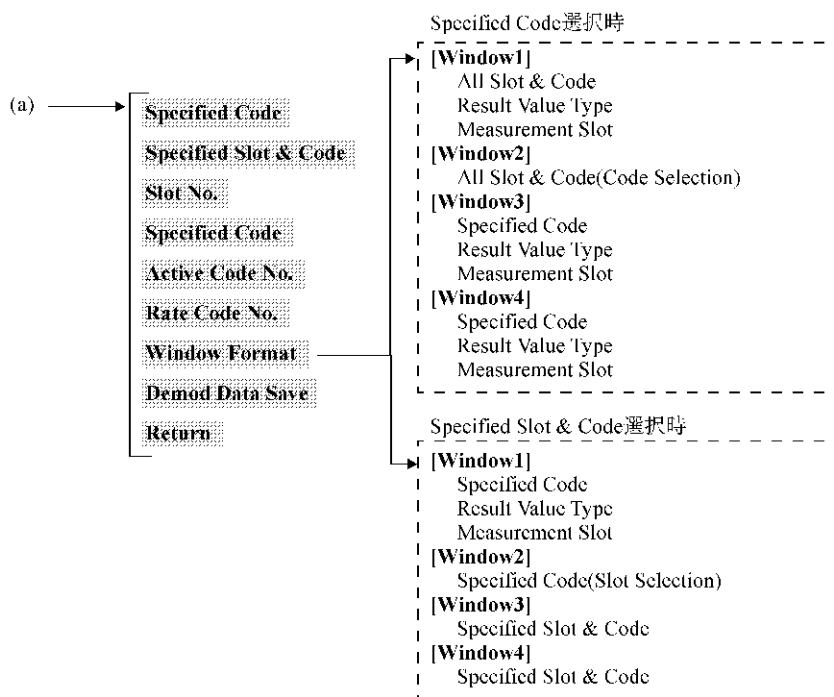
Power2 を測定する区間を示すウィンドウの幅を設定します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

5.5.3 {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。{MEAS MODE} が Code Domain のときのみ有効です。



**All Slot & Code**

All Slot & Code キーをタッチすると、全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

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。

[Window1]

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。

[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。

CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。

SCH Power vs Slot: 各スロットのSCH電力をグラフ表示します。

Carrier Frequency Error vs Slot:
各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

- PCDE vs Slot: 各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
- Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。
[Format] が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

- AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。
- MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。
- MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

- All: すべてのスロットに対して処理します。
- QPSK: 変調方式がQPSKのスロットに対してのみ処理します。
- 16QAM: 変調方式として16QAMが含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。

[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。
- CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
- CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
- EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
- Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。
- SCH Power vs Slot: 各スロットのSCH電力をグラフ表示します。

Carrier Frequency Error vs Slot:

各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。

PCDE vs Slot:

各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。

Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Format]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみに有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

All: すべてのスロットに対して処理します。

QPSK: 変調方式がQPSKのスロットに対してのみ処理します。

16QAM: 変調方式として16QAMが含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なります。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。

[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。

CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB] をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitude をグラフ表示します。

Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

- SCH Power vs Slot: 各スロットのSCH電力をグラフ表示します。
- Carrier Frequency Error vs Slot: 各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
- PCDE vs Slot: 各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
- Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Format]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

- AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。
- MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。
- MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

- All: すべてのスロットに対して処理します。
- QPSK: 変調方式がQPSKのスロットに対してのみ処理します。
- 16QAM: 変調方式として16QAMが含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。

[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。
- CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
- CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
- EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

- Tx Power vs Slot:** 各スロットの送信電力をグラフ表示します。
- SCH Power vs Slot:** 各スロットのSCH電力をグラフ表示します。
- Carrier Frequency Error vs Slot:**
各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
- PCDE vs Slot:** 各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
- Active Channel List:** 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Format]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

- AVG:** スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。
- MAX:** スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。
- MIN:** スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

- All:** すべてのスロットに対して処理します。
- QPSK:** 変調方式がQPSKのスロットに対してのみ処理します。
- 16QAM:** 変調方式として16QAMが含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Return

Return キーをタッチすると、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。

Specified Slot

Specified Slot キーをタッチすると、指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

Specified Slot

上2画面に全スロット全コード結果を表示し、下2画面に指定したスロットに対する結果を表示します。スロットの指定は右上画面のマーカまたは **Slot No.** キーにより行います。

5.5.3 {MEAS VIEW}

Specified Slot & Code	上 2 画面に指定したスロットに対する結果を表示し、下 2 画面に指定したスロット指定したコードに対する結果を表示します。スロットの指定は Slot No. キーにより行います。コードの指定は右上画面のマーカまたは Code No. キーにより行います。
Slot No.	結果表示するスロット番号を設定します。
Specified Code	指定するコードの種類を選択します。 Specified Slot & Code が選択されているときのみ有効です。
Rate	[Analysis Rate] で選択したシンボル・レートにおけるコードに対し指定します。
Active	送信チャンネルに対し指定します。
Active Code No.	結果表示する送信チャンネルのコード番号を指定します。 Specified Slot & Code および Specified Code の Active が選択されているときのみ有効です。
Rate Code No.	結果表示するコード番号を設定します。 Specified Slot & Code および Specified Code の Rate が選択されているときのみ有効です。
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。
a) Specified Slot キーが選択されている場合	
[Window1]	4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。
[All Slot & Code]	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。
CDP vs Code(dBm):	各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。
CDP vs Code(dB):	各コードのコード・ドメイン・パワー [dB] をグラフ表示します。
EVM vs Slot:	各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。
Tx Power vs Slot:	各スロットの送信電力をグラフ表示します。
SCH Power vs Slot:	各スロットの SCH 電力をグラフ表示します。
Carrier Frequency Error vs Slot:	各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
PCDE vs Slot:	各スロットの Peak Code Domain Error をグラフ表示します。

Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。[All Slot & Code] が [Total Result] または [Active Channel List] のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

All: すべてのスロットに対して処理します。

QPSK: 変調方式が QPSK のスロットに対してのみ処理します。

16QAM: 変調方式として 16QAM が含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

[All Slot & Code(Slot Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。

SCH Power vs Slot: 各スロットの SCH 電力をグラフ表示します。

Carrier Frequency Error vs Slot: 各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。

PCDE vs Slot: 各スロットの Peak Code Domain Error をグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。Slot No. または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

5.5.3 {MEAS VIEW}

[Specified Slot]

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。
CDP vs Code(dBm):	各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Code(dB):	各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Chip:	各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
Mag Error vs Chip:	各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。
Phase Error vs Chip:	各チップのPhase Errorをグラフ表示します。
Constellation:	多重信号のコンスタレーションをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot]

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。
CDP vs Code(dBm):	各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Code(dB):	各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Chip:	各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
Mag Error vs Chip:	各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。
Phase Error vs Chip:	各チップのPhase Errorをグラフ表示します。
Constellation:	多重信号のコンスタレーションをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

b) **Specified Slot & Code** キーが選択されている場合**[Window1]**

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot]

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。

CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Chip: 各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

Mag Error vs Chip: 各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。

Phase Error vs Chip: 各チップのPhase Errorをグラフ表示します。

Constellation: 多重信号のコンスタレーションをグラフ表示します。

Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot(Code Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。**Code No.** または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

- EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。
- Constellation: 指定コードのコンスタレーションをグラフ表示します。
- Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Code No.** または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB] をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Constellation: 指定コードのコンスタレーションをグラフ表示します。

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Demod Data Save

指定コードの復調データを測定長分保存します。

Return

Return キーをタッチすると、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。

Specified Code

Specified Code キーをタッチすると、指定したコードに対する測定結果を表示します。

Specified Code

上2画面に全スロット全コード結果を表示し、下2画面に指定したコードに対する結果を表示します。コードの指定は右上画面のマークまたは **Code No.** キーにより行います。

Specified Slot & Code

上2画面に指定したコードに対する結果を表示し、下2画面に指定したスロット指定したコードに対する結果を表示します。コードの指定は **Code No.** キーにより行います。スロットの指定は右上画面のマークまたは **Slot No.** キーにより行います。

Slot No.

結果表示するスロット番号を設定します。

Specified Slot & Code が選択されているときのみ有効です。

Specified Code

指定するコードの種類を選択します。

Rate: **[Analysis Rate]** で選択したシンボル・レートにおけるコードに対し指定します。

Active: 送信チャンネルに対し指定します。

Active Code No.

結果表示する送信チャンネルのコード番号を指定します。**Specified Code** の **Active** が選択されているときのみ有効です。

Rate Code No.

結果表示するコード番号を設定します。**Specified Code** の **Rate** が選択されているときのみ有効です。

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。

a) **Specified Code** キーが選択されている場合

[Window1]

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

[All Slot & Code]

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。

CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB] をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。

SCH Power vs Slot: 各スロットのSCH電力をグラフ表示します。

Carrier Frequency Error vs Slot: 各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。

PCDE vs Slot: 各スロットの Peak Code Domain Error をグラフ表示します。

Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[All Slot & Code]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

All: すべてのスロットに対して処理します。

QPSK: 変調方式が QPSK のスロットに対してのみ処理します。

16QAM: 変調方式として 16QAM が含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

[All Slot & Code(Code Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

CDP vs Code(dBm): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

CDP vs Code(dB): 各コードのコード・ドメイン・パワー [dB] をグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。**Code No.** または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Specified Code]** が **[Total Result]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

All: すべてのスロットに対して処理します。

QPSK: 変調方式が QPSK のスロットに対してのみ処理します。

16QAM: 変調方式として 16QAM が含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Code No.** または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Specified Code]** が **[Total Result]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

All: すべてのスロットに対して処理します。

QPSK: 変調方式が QPSK のスロットに対してのみ処理します。

16QAM: 変調方式として 16QAM が含まれたスロットに対してのみ処理します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

- b) **Specified Slot & Code** キーが選択されている場合

[Window1]

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。**Code No.** で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm] をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Specified Code]** が **[Total Result]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Measurement Slot]

[Result Value Type] で選択した数値処理を行うスロットを選択します。

All: すべてのスロットに対して処理します。

QPSK: 変調方式が QPSK のスロットに対してのみ処理します。

16QAM: 変調方式として 16QAM が含まれたスロットに対してのみ処理します。

メモ 3GPP 規格書 (TS25.141) では、Error Vector Magnitude の規格値が、変調方式が QPSK の信号と、16QAM を含んだ信号とで異なっています。そのため信号に応じて表示を切り替えて下さい。

[Window2] 4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。**Code No.** で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code(Slot Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

[Window3] 4 画面表示時に左下に表がする測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Constellation: 指定コードのコンスタレーションをグラフ表示します。

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

[Window4] 4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Constellation: 指定コードのコンスタレーションをグラフ表示します。

5.5.3 {MEAS VIEW}

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Demod Data Save

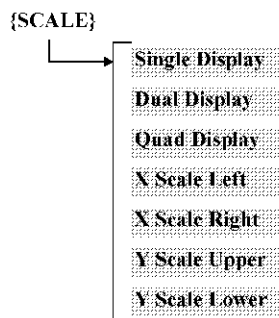
指定コードの復調データを測定長分保存します。

Return

Return キーをタッチすると、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。

5.5.4 {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

4 画面表示時に左上に表示されている 1 画面を拡大表示します。

Dual Display

4 画面表示時に上 2 画面に表示されている 2 画面を拡大表示します。

Quad Display

4 画面表示します。

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。

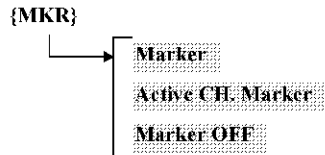
Y Scale Lower

Y 軸の最小値を設定します。

5.5.5 {MKR}

5.5.5 {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・キーがサイド・メニュー・バーに表示されます。グラフ画面が選択されているときのみ有効です。



Marker

ノーマル・マーカ位置の X 軸位置を設定します。

Active CH. Marker

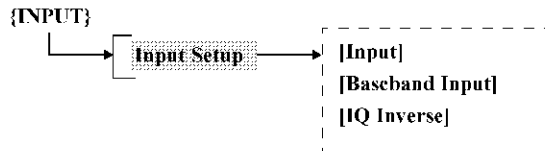
送信チャンネルのコード番号を設定します。横軸がコードのグラフ表示時のみ有効です。

Marker OFF

マーカの表示を消去します。

5.5.6 {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 キー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。

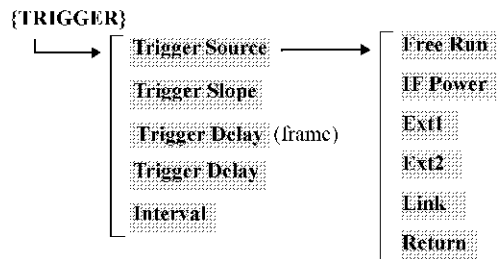
ON: 反転します。

OFF: 反転しません。

5.5.7 {TRIGGER}

5.5.7 {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 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、Link 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す掃引を開始します。

Trigger Delay (frame)

トリガ・ポイントからの遅延時間を frame 単位 (1frame: 10 ms) で設定します。IF Power、Ext1、Ext2、Link 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。
({MEAS MODE} として **IPDL** が選択されている場合のみ表示されます。)

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、Link 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

Trigger と 10 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。

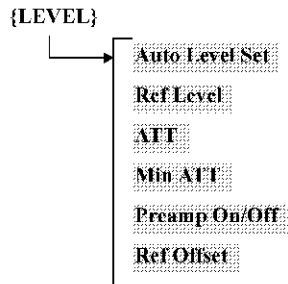
On: 同期させます。

Off: 同期させません。

5.5.8 {LEVEL}

5.5.8 {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。

重要 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

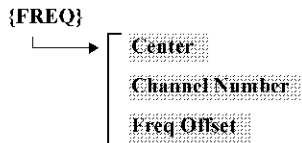
リファレンス・レベルのオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

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。

5.5.9 {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

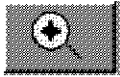
中心周波数のオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

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。

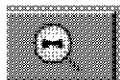
5.5.10 メジャーメント・ツール・バー

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。



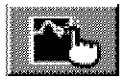
: 拡大アイコン

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。



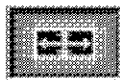
: 範囲指定アイコン (範囲モード)

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。

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	W3GPPDL	W3GPPDL	
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/Preamplifier 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	
Preamplifier ON/OFF	:INPut:GAIN:STATe	OFF ON	OFF ON	
Input Setup Input Signal RF/Baseband	:INPut:SIGNal	RF BASeband	RF BAS	*1
Baseband Input AC/DC	:INPut:BASEband	AC DC	AC DC	*2
IQ Inverse ON/OFF	:INPut:IQ:INVerse	OFF ON	OFF ON	

*1: Baseband 選択時は Level 設定項目は禁止

*2: Baseband 選択時のときだけ有効

6.3.3 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				
Concise モードに設定	:CONFigure:CONCise	-	-	
Code Domain モードに設定	:CONFigure:CDOMain	-	-	
P-CPICH Power モードに設定	:CONFigure:PCPICH	-	-	
IPDL モードに設定	:CONFigure:IPDL	-	-	

6.3.4 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	-	-	
Measurement Parameter				
Carrier Frequency Offset の設定	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:CFOFset	<real>	<real>	
Scrambling Code Define の設定	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:SCDefine	DEFine UNDefine	DEF UND	*3
Scrambling Code No. の設定 (10 進数指定)	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:SCNumber:DEC	<int>	<int>	*3
Scrambling Code No. の設定 (16 進数指定)	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:SCNumber:HEX	#H*****	#H*****	*3
Scrambling Code No. の設定 (DEC(=HEX))	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:SCNumber:DHEX	<int>	<int>	
Scrambling Code Offset の設定	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:SCOFFset	<int>	<int>	*3
Search Mode の設定	[:SENSe]:CONDition[:CARRier< carr=1 2 3 4>]:SMODE	SCH PCPICH	SCH PCPICH	*3
Measurement Parameter(Concise/Code Domain)				
Meas Band Width の設定	[:SENSe]:CONDition:MBWidth	SINGle MULTi	SING MULT	

6.3.4 Subsystem-SENSe

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Active CH Detection の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:ACDetection	AUTO USER T1DP16 T1DP32 T1DP64 T2 T3DP16 T3DP32 T4PCOFF T4PCON T5DP6 T5DP14 T5DP30	AUTO USER T1DP16 T1DP32 T1DP64 T2 T3DP16 T3DP32 T4PCOFF T4PCON T5DP6 T5DP14 T5DP30	*3
SCH ON/OFF	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:SCH	OFF ON	OFF ON	*3
Threshold の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:THRshold	<int>	<int>	*3
Equalizing Filter の作成	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:EQUALizer:MAKE	-	-	*3
Equalizing Filter USE/NOT USE	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:EQUALizer	NOT USE	NOT USE	*3
Meas Carrier の設定	[[:SENSe]:CONDition:MCARrier	1 2 3 4	1 2 3 4	
Measurement Parameter(Code Domain)				
Analysis Rate の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:RATE	R7500 R15000 R30000 R60000 R120000 R240000 R480000 R960000	R7500 R15000 R30000 R60000 R120000 R240000 R480000 R960000	*3
Meas Length の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:MLENght	M1SLot M1FRame M2FRame M3FRame M4FRame	M1SL M1FR M2FR M3FR M4FR	*3
Measurement Parameter(Concise)				
Multi Carrier Number の設定	[[:SENSe]:CONDition:CARRier:NUMBer	<int>	<int>	
Measurement Parameter(P-CPICH Power)				
Meas Carrier の設定	[[:SENSe]:CONDition:PCPICH:MCARrier	<int>	<int>	
Meas Length の設定	[[:SENSe]:CONDition:PCPICH[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:MLENght	M1FRame M2FRame M3FRame M4FRame	M1FR M2FR M3FR M4FR	
User Table				
Multi Channel No. の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:UTABLE:MCNumber	<int>	<int>	*3
SF の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:UTABLE:SF<utch=1~75>	4 8 16 32 64 128 256 512	4 8 16 32 64 128 256 512	
Number の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:UTABLE:NUMBer<utch=1~75>	<int>	<int>	
Modulation の設定	[[:SENSe]:CONDition[:CARRier<carr=1 2 3 4>]:UTABLE:MODulation<utch=1~75>	QPSK QAM16	QPSK QAM16	

*3: [:CARRier<carr> 省略時は、1 に対して設定されます。

6.3.5 Subsystem-TRIGger

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Average				
Average ON/OFF	[:SENSe]:CONDition:AVERage[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Average 回数の設定	[:SENSe]:CONDition:AVERage:COUNT	<int>	<int>	
Window の設定 (IPDL)				
Window 表示の ON/OFF	[:SENSe]:IPDL:WINDow[:STATe]	OFF ON	OFF ON	
Window1 表示位置の設定	[:SENSe]:IPDL:WINDow:NUMBER1:POSITION	<int>	<int>	
Window1 表示幅の設定	[:SENSe]:IPDL:WINDow:NUMBER1:WIDTH	<int>	<int>	
Window2 表示位置の設定	[:SENSe]:IPDL:WINDow:NUMBER2:POSITION	<int>	<int>	
Window2 表示幅の設定	[:SENSe]:IPDL:WINDow:NUMBER2:WIDTH	<int>	<int>	

6.3.5 Subsystem-TRIGger

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
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 Trigger Level の設定	:TRIGger[:SEQuence]:LEVel:IF	<real>	<real>	
Ext Level の設定	:TRIGger[:SEQuence]:LEVel:EXTErnal	<real>	<real>	
Trigger Delay の設定	:TRIGger[:SEQuence]:DELay	<real>	<real>	
Trigger Delay の設定 (frame)	:TRIGger[:SEQuence]:DELay:FRAME	<int>	<int>	
Interval Trigger の設定	:TRIGger[:SEQuence]:INTerval:STATe	OFF ON	OFF ON	

6.3.6 Subsystem-INITiate

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
INITiate				
Repeat 測定の実行	:INITiate:MEASure:REPeat	-	-	
Single 測定の実行	:INITiate:MEASure:SINGle	-	-	
取得済みデータの再演算	:INITiate:REStart	-	-	
測定の中断	:INITiate:ABORt	-	-	

6.3.7 Subsystem-CALCulate

6.3.7 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	
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>	
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>	
Constellation 表示での Marker の設定	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:CHIP	<int>	<int>	
Constellation 表示での I の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:I	–	<real>	
Constellation 表示での Q の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Q	–	<real>	
ALL Slot & Code の Total Result 測定の Result Value Type の設定	:CALCulate:ASCode:RVALue	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
ALL Slot & Code の Total Result 測定の Measurement Slot の設定	:CALCulate:ASCode:MSLot	ALL QPSK QAM16	ALL QPSK QAM16	
Specified Code の Total Result 測定の Result Value Type の設定	:CALCulate:SCODE:RVALue	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Specified Code の Total Result 測定の Measurement Slot の設定	:CALCulate:SCODE:MSLot	ALL QPSK QAM16	ALL QPSK QAM16	

6.3.8 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>	
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	
dB/div 値の設定 (IPDL)	:DISPlay:TRACe:Y[:SCALe]:PDIVision	<real>	<real>	
Display				
結果表示画面モードの設定	:DISPlay:MODE:	ASCCode SSLot SSCode SCODE SCSLot	ASC SSI SSC SCOD SCSI	
Slot No. の設定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:SLOT	<int>	<int>	
Rate Code No. の設定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:CODE:RATE	<int>	<int>	
Active Code No. の設定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:CODE:ACTivE	<int>	<int>	
Code Rate/Active の設定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:CODE:STATe	RATE ACTivE	RATE ACT	
Slot No. の設定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:SLOT	<int>	<int>	
Rate Code No. の設定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:CODE:RATE	<int>	<int>	
Active Code No. の設定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:CODE:ACTivE	<int>	<int>	
Code Rate/Active の設定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:CODE:STATe	RATE ACTivE	RATE ACT	
WINDow(All Slot & Code)				
Window Format の設定	:DISPlay:MODE:ASCCode:WINDow<scrn=1 2 3 4>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM POWer SPOWer FERRor PCDE ACList	TRES CDBM CDDb EVM POW SPOW FERR PCDE ACL	
Window Result Value Type の設定	:DISPlay:MODE:ASCCode:WINDow<scrn=1 2 3 4>:FORMat:RVALue	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Window Measurement Slot の設定	:DISPlay:MODE:ASCCode:WINDow<scrn=1 2 3 4>:FORMat:MSLot	ALL QPSK QAM16	ALL QPSK QAM16	
WINDow(Specified Slot - Specified Slot)				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM POWer SPOWer FERRor PCDE ACList	TRES CDBM CDDb EVM POW SPOW FERR PCDE ACL	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=2>:FORMat	EVM POWer SPOWer FERRor PCDE	EVM POW SPOW FERR PCDE	

6.3.8 Subsystem-DISPLAY

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Window Format の設定 (Windows 3/4)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM MERRor PERRor CONStellation ACLlist	TRES CDBM CDDb EVM MERR PERR CONS ACL	
Result Value Type の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat :RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Measurement Slot の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat :MSLot	ALL QPSK QAM16	ALL QPSK QAM16	
WINDOW(Specified Slot - Specified Slot & Code)				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SSCode:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM MERRor PERRor CONStellation ACLlist	TRES CDBM CDDb EVM MERR PERR CONS ACL	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SSCode:WINDow<scrn=2>:FORMat	CDBM CDDb	CDBM CDDb	
Window Format の設定 (Windows 3/4)	:DISPlay:MODE:SSCode:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM CONStellation DDATa	TRES CDBM CDDb EVM CONS DDAT	
WINDOW(Specified Code - Specified Code)				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM POWer SPOWer FERRor PCDE ACLlist	TRES CDBM CDDb EVM POW SPOW FERR PCDE ACL	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=2>:FORMat	CDBM CDDb	CDBM CDDb	
Window Format の設定 (Windows 3/4)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM EVM	TRES CDBM EVM	
Result Value Type の設定 (Window 1/3/4)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=1 3 4>:FORMat :RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Measurement Slot の設定 (Window 1/3/4)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=1 3 4>:FORMat :MSLot	ALL QPSK QAM16	ALL QPSK QAM16	
WINDOW(Specified Code - Specified Slot & Code)				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult CDBM EVM	TRES CDBM EVM	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=2>:FORMat	CDBM EVM	CDBM EVM	
Window Format の設定 (Windows 3/4)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM CDDb EVM CONStellation DDATa	TRES CDBM CDDb EVM CONS DDAT	
Result Value Type の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat :RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Measurement Slot の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat :MSLot	ALL QPSK QAM16	ALL QPSK QAM16	

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Scale				
Multi Screen の設定	:DISPlay	SINGle DUAL QUAD	SING DUAL QUAD	
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>	

6.3.9 Subsystem-MMEemory

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	:MMEemory:STORe:STATe	<int>	-	*4
本器各種設定状態の Load 機能実行	:MMEemory:LOAD:STATe	<int>	-	*4
測定条件 Save の選択	:MMEemory:SELEct:ITEM:GPPDL:SETup	OFF ON	OFF ON	
Demod Data Save の実行	:MMEemory:STORe:DDATa:STATe	<int>	<int>	

*4: <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。

6.3.10 Subsystem-MEASure

6.3.10 Subsystem-MEASure

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Total Result(Concise)				
τ	:MEASure:CONCise:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>	
Carrier Frequency Error	:MEASure:CONCise:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>	
EVM	:MEASure:CONCise:TRESult:EVM?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Peak CDE	:MEASure:CONCise:TRESult:PCDE?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Code Number of PCDE	:MEASure:CONCise:TRESult:PCDE:NUMBER?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Tx Power	:MEASure:CONCise:TRESult:POWer?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Primary CPICH Power	:MEASure:CONCise:TRESult:PCPICH:POWer?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Total Result (ALL Slot & Code)				
ρ	:MEASure:ASCode:TRESult:RIIO?	-	<real>	
τ	:MEASure:ASCode:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency	:MEASure:ASCode:TRESult:CARRier?	-	<real>	
Carrier Frequency Error	:MEASure:ASCode:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset	:MEASure:ASCode:TRESult:IQOFfset?	-	<real>	
EVM	:MEASure:ASCode:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:MEASure:ASCode:TRESult:PEVM?	-	<real>	
Mag. Error	:MEASure:ASCode:TRESult:MERRor?	-	<real>	
Phase Error	:MEASure:ASCode:TRESult:PERRor?	-	<real>	
Peak CDE	:MEASure:ASCode:TRESult:PCDE?	-	<real>	
Code Number of PCDE	:MEASure:ASCode:TRESult:PCDE:NUMBER?	-	<int>	
Tx Power	:MEASure:ASCode:TRESult:POWer?	-	<real>	
Primary CPICH Power	:MEASure:ASCode:TRESult:PCPICH:POWer?	-	<real>	
SCH Power	:MEASure:ASCode:TRESult:SCH:POWer?	-	<real>	
P-SCH Power	:MEASure:ASCode:TRESult:PSCH:POWer?	-	<real>	
S-SCH Power	:MEASure:ASCode:TRESult:SSCH:POWer?	-	<real>	
Scrambling Code Number(Dec)	:MEASure:ASCode:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number(Hex)	:MEASure:ASCode:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#[]*****	
Number Of Active Channel	:MEASure:ASCode:TRESult:ACHannel?	-	<int>	
Number Of Average Slot	:MEASure:ASCode:TRESult:AVERage:SI.OT?	-	<int>	

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Total Result (Specified Slot - Specified Slot)				
ρ	:MEASure:SSLot:TRESult:RHO?	-	<real>	
τ	:MEASure:SSLot:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency	:MEASure:SSLot:TRESult:CARRier?	-	<real>	
Carrier Frequency Error	:MEASure:SSLot:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset	:MEASure:SSLot:TRESult:IQOFfset?	-	<real>	
EVM	:MEASure:SSLot:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:MEASure:SSLot:TRESult:PEVM?	-	<real>	
Mag. Error	:MEASure:SSLot:TRESult:MEERRor?	-	<real>	
Phase Error	:MEASure:SSLot:TRESult:PERRor?	-	<real>	
Peak CDE	:MEASure:SSLot:TRESult:PCDE?	-	<real>	
Code Number of PCDE	:MEASure:SSLot:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<int>	
Tx Power	:MEASure:SSLot:TRESult:POWer?	-	<real>	
Primary CPICH Power	:MEASure:SSLot:TRESult:PCPICH:POWer?	-	<real>	
SC11 Power	:MEASure:SSLot:TRESult:SC11:POWer?	-	<real>	
P-SCH Power	:MEASure:SSLot:TRESult:PSCH:POWer?	-	<real>	
S-SCH Power	:MEASure:SSLot:TRESult:SSCH:POWer?	-	<real>	
Scrambling Code Number(Dec)	:MEASure:SSLot:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number(Hex)	:MEASure:SSLot:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#H*****	
Number Of Active Channel	:MEASure:SSLot:TRESult:ACIannel?	-	<int>	
P-CPICH Slot Number	:MEASure:SSLot:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Total Result (Specified Slot - Specified Slot & Code)				
ρ	:MEASure:SSCode:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:MEASure:SSCode:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:MEASure:SSCode:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:MEASure:SSCode:TRESult:CDP?	-	<real>,<real>	
Timing Offset	:MEASure:SSCode:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	
P-CPICH Slot Number	:MEASure:SSCode:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:MEASure:SSCode:TRESult:SRATe?	-	<real>	
SF	:MEASure:SSCode:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:MEASure:SSCode:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:MEASure:SSCode:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK.&16QAM"	
Total Result (Specified Code - Specified Code)				
ρ	:MEASure:SCODE:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:MEASure:SCODE:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:MEASure:SCODE:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:MEASure:SCODE:TRESult:CDP?	-	<real>	

6.3.10 Subsystem-MEASure

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Timing Offset	:MEASure:SCODE:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	
Number Of Average Slot	:MEASure:SCODE:TRESult:AVERAge:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:MEASure:SCODE:TRESult:SRATe?	-	<real>	
SF	:MEASure:SCODE:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:MEASure:SCODE:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:MEASure:SCODE:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Total Result (Specified Code - Specified Slot & Code)				
ρ	:MEASure:SCSlot:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:MEASure:SCSlot:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:MEASure:SCSlot:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:MEASure:SCSlot:TRESult:CDP?	-	<real>,<real>	
Timing Offset	:MEASure:SCSlot:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	
P-CPICH Slot Number	:MEASure:SCSlot:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:MEASure:SCSlot:TRESult:SRATe?	-	<real>	
SF	:MEASure:SCSlot:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:MEASure:SCSlot:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:MEASure:SCSlot:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Code Domain (All Slot & Code)				
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:MEASure:ASCode:TRESult:SCNumber:DHEX?	-	<int>	
Code Domain (Specified Slot)				
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:MEASure:SSlot:TRESult:SCNumber:DHEX?	-	<int>	
P-CPICH Power				
P-CPICH Power Average [dBm, W, dBc]	:MEASure:PCPICH:TRESult:POWer:AVErAge?	-	<real>,<real>, <real>	
P-CPICH Power Maximum [dBm, W, dBc]	:MEASure:PCPICH:TRESult:POWer:MAXimum?	-	<real>,<real>, <real>	
P-CPICH Power Minimum [dBm, W, dBc]	:MEASure:PCPICH:TRESult:POWer:MINimum?	-	<real>,<real>, <real>	
Freq Error Average [Hz, ppm]	:MEASure:PCPICH:TRESult:FERRor:AVErAge?	-	<real>,<real>	
Freq Error Maximum [Hz, ppm]	:MEASure:PCPICH:TRESult:FERRor:MAXimum?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency [Hz]	:MEASure:PCPICH:TRESult:CARRier:FREQ?	-	<real>	
Tx Power [dBm, W]	:MEASure:PCPICH:TRESult:POWer?	-	<real>,<real>	
Scrambling Code Number (Dec)	:MEASure:PCPICH:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number (Hex)	:MEASure:PCPICH:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#[1*****	

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:MEASure:PCPICH:TRESult:SCNumber:DHEX?	-	<int>	
IPDL				
Power1[dBm]	:MEASure:IPDL:POWer1?	-	<real>	
Power2[dBm]	:MEASure:IPDL:POWer2?	-	<real>	
Ratio[dB]	:MEASure:IPDL:RATio?	-	<real>	
All data[dBm,dBm,dB]	:MEASure:IPDL:ALL?	-	<real>,<real>,<real>	*5

*5: クエリ応答は Power1、Power2、Ratio の順に出力されます。

6.3.11 Subsystem-READ

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Total Result(Concise)				
τ	:READ:CONCise:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>,<real>,<real>,<real>,<real>,<real>,<real>	
Carrier Frequency Error	:READ:CONCise:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>,<real>,<real>,<real>,<real>	
EVM	:READ:CONCise:TRESult:EVM?	-	<real>,<real>,<real>,<real>	
Peak CDE	:READ:CONCise:TRESult:PCDE?	-	<real>,<real>,<real>,<real>	
Code Number of PCDE	:READ:CONCise:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<real>,<real>,<real>,<real>	
Tx Power	:READ:CONCise:TRESult:POWer?	-	<real>,<real>,<real>,<real>	
Primary CPICH Power	:READ:CONCise:TRESult:PCPICH:POWer?	-	<real>,<real>,<real>,<real>	
Total Result (ALL Slot & Code)				
ρ	:READ:ASCode:TRESult:RIIO?	-	<real>	
τ	:READ:ASCode:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency	:READ:ASCode:TRESult:CARRier?	-	<real>	
Carrier Frequency Error	:READ:ASCode:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset	:READ:ASCode:TRESult:IQOffset?	-	<real>	
EVM	:READ:ASCode:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:READ:ASCode:TRESult:PEVM?	-	<real>	
Mag. Error	:READ:ASCode:TRESult:MERRor?	-	<real>	
Phase Error	:READ:ASCode:TRESult:PERRor?	-	<real>	
Peak CDE	:READ:ASCode:TRESult:PCDE?	-	<real>	

6.3.11 Subsystem-READ

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Code Number of PCDE	:READ:ASCode:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<int>	
Tx Power	:READ:ASCode:TRESult:POWer?	-	<real>	
Primary CPICII Power	:READ:ASCode:TRESult:PCPICII:POWer?	-	<real>	
SCH Power	:READ:ASCode:TRESult:SCH:POWer?	-	<real>	
P-SCH Power	:READ:ASCode:TRESult:PSCH:POWer?	-	<real>	
S-SCII Power	:READ:ASCode:TRESult:SSCII:POWer?	-	<real>	
Scrambling Code Number(Dec)	:READ:ASCode:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number(Hex)	:READ:ASCode:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#H*****	
Number Of Active Channel	:READ:ASCode:TRESult:ACHannel?	-	<int>	
Number Of Average Slot	:READ:ASCode:TRESult:AVERAge:SLOT?	-	<int>	
Total Result (Specified Slot - Specified Slot)				
ρ	:READ:SSLot:TRESult:RHO?	-	<real>	
τ	:READ:SSLot:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency	:READ:SSLot:TRESult:CARRier?	-	<real>	
Carrier Frequency Error	:READ:SSLot:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset	:READ:SSLot:TRESult:IQOFset?	-	<real>	
EVM	:READ:SSLot:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:READ:SSLot:TRESult:PEVM?	-	<real>	
Mag. Error	:READ:SSLot:TRESult:MERRor?	-	<real>	
Phase Error	:READ:SSLot:TRESult:PERRor?	-	<real>	
Peak CDE	:READ:SSLot:TRESult:PCDE?	-	<real>	
Code Number of PCDE	:READ:SSLot:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<int>	
Tx Power	:READ:SSLot:TRESult:POWer?	-	<real>	
Primary CPICII Power	:READ:SSLot:TRESult:PCPICII:POWer?	-	<real>	
SCH Power	:READ:SSLot:TRESult:SCH:POWer?	-	<real>	
P-SCH Power	:READ:SSLot:TRESult:PSCH:POWer?	-	<real>	
S-SCH Power	:READ:SSLot:TRESult:SSCH:POWer?	-	<real>	
Scrambling Code Number(Dec)	:READ:SSLot:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number(Hex)	:READ:SSLot:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#H*****	
Number Of Active Channel	:READ:SSLot:TRESult:ACHannel?	-	<int>	
P-CPICII Slot Number	:READ:SSLot:TRESult:PCPICII:SLOT?	-	<int>	
Total Result (Specified Slot - Specified Slot & Code)				
ρ	:READ:SSCode:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:READ:SSCode:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:READ:SSCode:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:READ:SSCode:TRESult:CDP?	-	<real>,<real>	
Timing Offset	:READ:SSCode:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
P-CPICH Slot Number	:READ:SSCode:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:READ:SSCode:TRESult:SRATe?	-	<real>	
SF	:READ:SSCode:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:READ:SSCode:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:READ:SSCode:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Total Result (Specified Code - Specified Code)				
ρ	:READ:SCODE:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:READ:SCODE:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:READ:SCODE:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:READ:SCODE:TRESult:CDP?	-	<real>	
Timing Offset	:READ:SCODE:TRESult:TOffset?	-	<int>,<int>	
Number Of Average Slot	:READ:SCODE:TRESult:AVERAge:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:READ:SCODE:TRESult:SRATe?	-	<real>	
SF	:READ:SCODE:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:READ:SCODE:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:READ:SCODE:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Total Result (Specified Code - Specified Slot & Code)				
ρ	:READ:SCSlot:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:READ:SCSlot:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:READ:SCSlot:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:READ:SCSlot:TRESult:CDP?	-	<real>,<real>	
Timing Offset	:READ:SCSlot:TRESult:TOffset?	-	<int>,<int>	
P-CPICH Slot Number	:READ:SCSlot:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:READ:SCSlot:TRESult:SRATe?	-	<real>	
SF	:READ:SCSlot:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:READ:SCSlot:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:READ:SCSlot:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Code Domain (All Slot & Code)				
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:READ:ASCode:TRESult:SCNumber:DIIEX?	-	<int>	
Code Domain (Specified Slot)				
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:READ:SSlot:TRESult:SCNumber:DIIEX?	-	<int>	

6.3.11 Subsystem-READ

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
P-CPICH Power				
P-CPICH Power Average [dBm, W, dBc]	:READ:PCPICH:TRESult:POWer:AVERAge?	-	<real>,<real>,<real>	
P-CPICH Power Maximum [dBm, W, dBc]	:READ:PCPICH:TRESult:POWer:MAXimum?	-	<real>,<real>,<real>	
P-CPICH Power Minimum [dBm, W, dBc]	:READ:PCPICH:TRESult:POWer:MINimum?	-	<real>,<real>,<real>	
Freq Error Average [Hz, ppm]	:READ:PCPICH:TRESult:FERRor:AVERAge?	-	<real>,<real>	
Freq Error Maximum [Hz, ppm]	:READ:PCPICH:TRESult:FERRor:MAXimum?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency [Hz]	:READ:PCPICH:TRESult:CARRier:FREQ?	-	<real>	
Tx Power [dBm, W]	:READ:PCPICH:TRESult:POWer?	-	<real>,<real>	
Scrambling Code Number (Dec)	:READ:PCPICH:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number (Hex)	:READ:PCPICH:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#H*****	
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:READ:PCPICH:TRESult:SCNumber:DHEX?	-	<int>	
IPDL				
Power1 [dBm]	:READ:IPDL:POWer1?	-	<real>	
Power2 [dBm]	:READ:IPDL:POWer2?	-	<real>	
Ratio [dB]	:READ:IPDL:RATio?	-	<real>	
All data [dBm,dBm,dB]	:READ:IPDL:ALL?	-	<real>,<real>,<real>	*6

*6: クエリ応答は Power1、Power2、Ratio の順に出力されます。

6.3.12 Subsystem-FETCh

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Total Result(Concise)				
τ	:FETCh:CONCise:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>	
Carrier Frequency Error	:FETCh:CONCise:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>, <real>,<real>, <real>,<real>	
EVM	:FETCh:CONCise:TRESult:EVM?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Peak CDE	:FETCh:CONCise:TRESult:PCDE?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Code Number of PCDE	:FETCh:CONCise:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Tx Power	:FETCh:CONCise:TRESult:POWer?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Primary CPICH Power	:FETCh:CONCise:TRESult:PCPICH:POWer?	-	<real>,<real>, <real>,<real>	
Total Result (ALL Slot & Code)				
ρ	:FETCh:ASCode:TRESult:RIIO?	-	<real>	
τ	:FETCh:ASCode:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency	:FETCh:ASCode:TRESult:CARRier?	-	<real>	
Carrier Frequency Error	:FETCh:ASCode:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset	:FETCh:ASCode:TRESult:IQOffset?	-	<real>	
EVM	:FETCh:ASCode:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:FETCh:ASCode:TRESult:PEVM?	-	<real>	
Mag. Error	:FETCh:ASCode:TRESult:MERRor?	-	<real>	
Phase Error	:FETCh:ASCode:TRESult:PERRor?	-	<real>	
Peak CDE	:FETCh:ASCode:TRESult:PCDE?	-	<real>	
Code Number of PCDE	:FETCh:ASCode:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<int>	
Tx Power	:FETCh:ASCode:TRESult:POWer?	-	<real>	
Primary CPICH Power	:FETCh:ASCode:TRESult:PCPICH:POWer?	-	<real>	
SCH Power	:FETCh:ASCode:TRESult:SCH:POWer?	-	<real>	
P-SCH Power	:FETCh:ASCode:TRESult:PSCH:POWer?	-	<real>	
S-SCH Power	:FETCh:ASCode:TRESult:SSCH:POWer?	-	<real>	
Scrambling Code Number(Dec)	:FETCh:ASCode:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number(Hex)	:FETCh:ASCode:TRESult:SCNumber:HEX?	-	# *****	
Number Of Active Channel	:FETCh:ASCode:TRESult:ACHannel?	-	<int>	
Number Of Average Slot	:FETCh:ASCode:TRESult:AVERage:SLOT?	-	<int>	

6.3.12 Subsystem-FETCh

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Total Result (Specified Slot - Specified Slot)				
ρ	:FETCh:SSLot:TRESult:RHO?	-	<real>	
τ	:FETCh:SSLot:TRESult:TAU?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency	:FETCh:SSLot:TRESult:CARRier?	-	<real>	
Carrier Frequency Error	:FETCh:SSLot:TRESult:FERRor?	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset	:FETCh:SSLot:TRESult:IQOFset?	-	<real>	
EVM	:FETCh:SSLot:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:FETCh:SSLot:TRESult:PEVM?	-	<real>	
Mag. Error	:FETCh:SSLot:TRESult:MFERRor?	-	<real>	
Phase Error	:FETCh:SSLot:TRESult:PERRor?	-	<real>	
Peak CDE	:FETCh:SSLot:TRESult:PCDE?	-	<real>	
Code Number of PCDE	:FETCh:SSLot:TRESult:PCDE:NUMBer?	-	<int>	
Tx Power	:FETCh:SSLot:TRESult:POWER?	-	<real>	
Primary CPICH Power	:FETCh:SSLot:TRESult:PCPICH:POWER?	-	<real>	
SCII Power	:FETCh:SSLot:TRESult:SCII:POWER?	-	<real>	
P-SCH Power	:FETCh:SSLot:TRESult:PSCH:POWER?	-	<real>	
S-SCH Power	:FETCh:SSLot:TRESult:SSCH:POWER?	-	<real>	
Scrambling Code Number(Dec)	:FETCh:SSLot:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number(Hex)	:FETCh:SSLot:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#H*****	
Number Of Active Channel	:FETCh:SSLot:TRESult:ACHannel?	-	<int>	
P-CPICH Slot Number	:FETCh:SSLot:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Total Result (Specified Slot - Special Slot & Code)				
ρ	:FETCh:SSCode:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:FETCh:SSCode:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:FETCh:SSCode:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:FETCh:SSCode:TRESult:CDP?	-	<real>,<real>	
Timing Offset	:FETCh:SSCode:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	
P-CPICH Slot Number	:FETCh:SSCode:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:FETCh:SSCode:TRESult:SRAtE?	-	<real>	
SF	:FETCh:SSCode:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:FETCh:SSCode:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:FETCh:SSCode:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	

6.3.12 Subsystem-FETCh

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Total Result (Specified Code - Specified Code)				
ρ	:FETCh:SCODE:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:FETCh:SCODE:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:FETCh:SCODE:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:FETCh:SCODE:TRESult:CDP?	-	<real>	
Timing Offset	:FETCh:SCODE:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	
Number Of Average Slot	:FETCh:SCODE:TRESult:AVERAge:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:FETCh:SCODE:TRESult:SRATE?	-	<real>	
SF	:FETCh:SCODE:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:FETCh:SCODE:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:FETCh:SCODE:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Total Result (Specified Code - Specified Slot & Code)				
ρ	:FETCh:SCSlot:TRESult:RHO?	-	<real>	
EVM	:FETCh:SCSlot:TRESult:EVM?	-	<real>	
Peak EVM	:FETCh:SCSlot:TRESult:PEVM?	-	<real>	
CDP	:FETCh:SCSlot:TRESult:CDP?	-	<real>,<real>	
Timing Offset	:FETCh:SCSlot:TRESult:TOFFset?	-	<int>,<int>	
P-CPICH Slot Number	:FETCh:SCSlot:TRESult:PCPICH:SLOT?	-	<int>	
Symbol Rate	:FETCh:SCSlot:TRESult:SRATE?	-	<real>	
SF	:FETCh:SCSlot:TRESult:SF?	-	<int>	
Code No.	:FETCh:SCSlot:TRESult:CODE?	-	<int>	
Modulation	:FETCh:SCSlot:TRESult:MODulation?	-	"QPSK" "16QAM" "QPSK&16QAM"	
Code Domain (All Slot & Code)				
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:FETCh:ASCode:TRESult:SCNumber:DIHEX?	-	<int>	
Code Domain (Specified Slot)				
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:FETCh:SSlot:TRESult:SCNumber:DHEX?	-	<int>	

6.3.13 Subsystem-DIAGnostic

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
P-CPICH Power				
P-CPICH Power Average [dBm, W, dBc]	:FETCh:PCPICH:TRESult:POWer:AVERAge?	-	<real>,<real>,<real>	
P-CPICH Power Maximum [dBm, W, dBc]	:FETCh:PCPICH:TRESult:POWer:MAXimum?	-	<real>,<real>,<real>	
P-CPICH Power Minimum [dBm, W, dBc]	:FETCh:PCPICH:TRESult:POWer:MINimum?	-	<real>,<real>,<real>	
Freq Error Average [Hz, ppm]	:FETCh:PCPICH:TRESult:FERRor:AVERAge?	-	<real>,<real>	
Freq Error Maximum [Hz, ppm]	:FETCh:PCPICH:TRESult:FERRor:MAXimum?	-	<real>,<real>	
Carrier Frequency [Hz]	:FETCh:PCPICH:TRESult:CARRier:FREQ?	-	<real>	
Tx Power [dBm, W]	:FETCh:PCPICH:TRESult:POWer?	-	<real>,<real>	
Scrambling Code Number (Dec)	:FETCh:PCPICH:TRESult:SCNumber:DEC?	-	<int>,<int>	
Scrambling Code Number (Hex)	:FETCh:PCPICH:TRESult:SCNumber:HEX?	-	#H*****	
Scrambling Code Number (Dec=Hex)	:FETCh:PCPICH:TRESult:SCNumber:DHEX?	-	<int>	
IPDL				
Power1 [dBm]	:FETCh:IPDL:POWer1?	-	<real>	
Power2 [dBm]	:FETCh:IPDL:POWer2?	-	<real>	
Ratio [dB]	:FETCh:IPDL:RATio?	-	<real>	
All data [dBm, dBm, dB]	:FETCh:IPDL:ALL?	-	<real>,<real>,<real>	*7

*7: クエリ応答は Power1、Power2、Ratio の順に出力されます。

6.3.13 Subsystem-DIAGnostic

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
DIAGnostic				
Power on DIAG 結果の読み出し	:DIAGnostic:PON?	-	PASS FAIL	

6.3.14 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:FNABLE	<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>	
クエシヨナブル・イネーブル・レジスタの設定	:STATUS:QUEStionable:ENABLE	<int>	<int>	
クエシヨナブル・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>	

6.3.15 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	

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
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 (1/2)

No.	試験信号名	信号仕様	試験項目
1	基地局信号 1 シングル・キャリア	Scrambling Code No.: 0 送信チャンネル: TestModel1 DPCH64codes (3GPP 規格:TS25.141 V5.7.0 に基づく)	RF 入力 Downlink 測定 IQ 入力 Downlink 測定
2	基地局信号 2 シングル・キャリア	Scrambling Code No.: 0 送信チャンネル: TestModel5 DPCH30codes (3GPP 規格:TS25.141 V5.7.0 に基づく)	RF 入力 Downlink 測定 IQ 入力 Downlink 測定
3	基地局信号 3 マルチ・キャリア	Scrambling Code No.: 0 送信チャンネル: TestModel1 DPCH64codes (3GPP 規格:TS25.141 V5.7.0 に基づく) キャリア数: 4 周波数オフセット: -7.5 MHz、-2.5 MHz、 2.5 MHz、7.5 MHz 送信タイミング: 0 chip、512 chip delay、 1024 chip delay、 1536 chip delay 各キャリア間電力比: 0 dB	RF 入力 Downlink 測定 IQ 入力 Downlink 測定

7.1 試験信号の仕様

表 7-1 試験信号の仕様一覧 (2/2)

No.	試験信号名	信号仕様	試験項目
4	基地局信号 4 マルチ・キャリア	Scrambling Code No.: 0 送信チャンネル: TestModel5 DPCH30codes (3GPP 規格: TS25.141 V5.7.0 に基づく) キャリア数: 4 周波数オフセット: -7.5 MHz、-2.5 MHz、 2.5 MHz、7.5 MHz 送信タイミング: 0 chip、512 chip delay、 1024 chip delay、 1536 chip delay 各キャリア間電力比: 0 dB	RF 入力 Downlink 測定 IQ 入力 Downlink 測定

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。

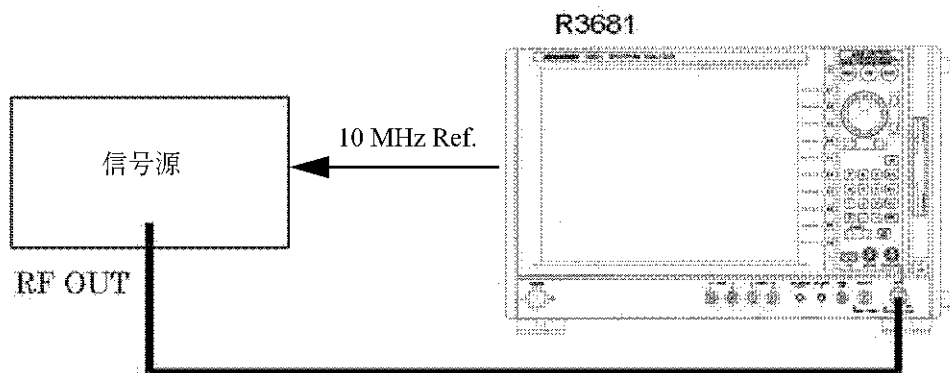


図 7-1 信号源の接続図

7.2.1.1 シングル・キャリア測定

1. 信号源から、キャリア周波数 800 MHz (2 GHz)、レベル -10 dBm (-20 dBm) の基地局信号 1 (基地局信号 2) を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS MODE}: **Code Domain**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

Meas Band Width: Multi Carrier (Single Carrier)

Setup Carrier: 1st Carrier

Parameters

[Carrier Frequency Offset]: 0

[Scrambling Code Define]: UNDEFINE

[Active CH Detection]: TestModel1 DPCH64codes
(TestModel5 DPCH30codes)

[SCH]: ON

[Threshold]: -30 dB

Equalizing Filter: NOT USE

Code Domain Setup

7.2.1 RF 入力基地局信号測定

	[Meas Carrier]:	1st
	[Analysis Rate]:	7.5 ksps
	[Meas Length]	1SLOT
{INPUT}:	Input	RF
{TRIGGER}:	Trigger Source	Free Run
{LEVEL}:	Auto Level Set	を実行
{FREQ}:	Center	800 MHz (2 GHz)

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。

7.2.1.2 マルチ・キャリア測定

1. 信号源から、キャリア周波数 800 MHz (2 GHz)、1 キャリア当たりレベル -10 dBm (-20 dBm) の基地局信号 3 (基地局信号 4) を出力します。
2. 本器を以下のように設定します。

{MEAS MODE}:	Code Domain	
{MEAS SETUP}:	Meas Parameters	
	Meas Band Width:	Multi Carrier (Single Carrier)
	Setup Carrier:	1st Carrier
	Parameters	
	[Carrier Frequency Offset]:	-7.5 MHz、-2.5 MHz、 2.5 MHz、7.5 MHz
	[Scrambling Code Define]:	UNDEFINE
	[Active CH Detection]:	TestModel1 DPCH64codes (TestModel5 DPCH30codes)
	[SCH]:	ON
	[Threshold]:	-30 dB
	Equalizing Filter:	NOT USE
	Code Domain Setup	
	[Meas Carrier]:	1st
	[Analysis Rate]:	7.5 ksps
	[Meas Length]:	1SLOT
{INPUT}:	Input	RF
{TRIGGER}:	Trigger Source	Free Run
{LEVEL}:	Auto Level Set	を実行
{FREQ}:	Center	800 MHz (2 GHz)

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。

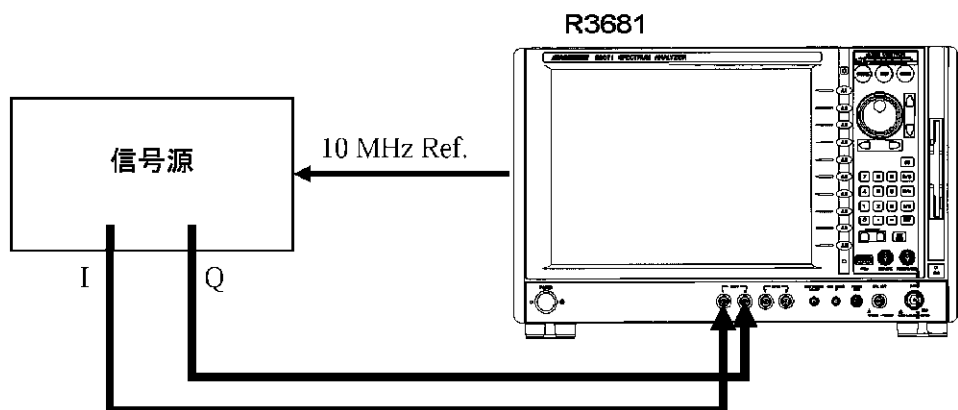


図 7-2 信号源の接続図 (IQ 入力)

7.2.2.1 シングル・キャリア測定

1. 信号源から、基地局信号 1 (基地局信号 2) の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}: **Code Domain**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

Meas Band Width:	Multi Carrier (Single Carrier)
Setup Carrier:	1st Carrier
Parameters	
[Carrier Frequency Offset]:	0
[Scrambling Code Define]:	UNDEFINE
[Active CH Detection]:	TestModel1 DPCH64codes (TestModel5 DPCH30codes)
[SCH]:	ON
[Threshold]:	-30 dB
Equalizing Filter:	NOT USE
Code Domain Setup	
[Meas Carrier]:	1st

7.2.2 IQ 入力基地局信号測定

	[Analysis Rate]:	7.5 ksps
	[Meas Length]:	1SLOT
{INPUT}:	Input	Baseband(I&Q)
	Baseband Input	AC
{TRIGGER}:	Trigger Source	Free Run

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。

7.2.2.2 マルチ・キャリア測定

1. 信号源から、基地局信号 3（基地局信号 4）の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}:	Code Domain	
{MEAS SETUP}:	Meas Parameters	
	Meas Band Width:	Multi Carrier
	Setup Carrier:	1st Carrier
	Parameters	
	[Carrier Frequency Offset]:	-7.5 MHz、-2.5 MHz、 2.5 MHz、7.5 MHz
	[Scrambling Code Define]:	UNDEFINE
	[Active CH Detection]:	TestModel1 DPCH64codes (TestModel5 DPCH30codes)
	[SCH]:	ON
	[Threshold]:	-30 dB
	Equalizing Filter:	NOT USE
	Code Domain Setup	
	[Meas Carrier]:	1st
	[Analysis Rate]:	7.5 ksps
	[Meas Length]:	1SLOT
{INPUT}:	Input	Baseband(I&Q)
	Baseband Input	AC
{TRIGGER}:	Trigger Source	Free Run

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

テスト・データ記録用紙

モデル名:

製造番号:

1. RF入力シングル・キャリア測定 (キャリア周波数 800 MHz)

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測定	-5.0 Hz		5.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-55dB	
CDP 相対値測定 (-10 dBc コードに対し)	-9.97 dB		-10.03 dB	
送信電力	-10.8 dBm		-9.2 dBm	

2. RF入力シングル・キャリア測定 (キャリア周波数 2 GHz)

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測定	-5.0 Hz		5.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.0%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-55 dB	
CDP 相対値測定 (-10 dBc コードに対し)	-9.97 dB		-10.03 dB	
送信電力	-10.8 dBm		-9.2 dBm	

3. RF入力マルチ・キャリア測定 (キャリア周波数 800 MHz)

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測定	-20.0 Hz		20.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		2.0%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-50 dB	
CDP 相対値測定 (-10 dBc コードに対し)	-9.97 dB		-10.03 dB	
送信電力	-10.9 dBm		-9.1 dBm	

7.3 テスト・データ記録用紙

4. RF 入力マルチ・キャリア測定 (キャリア周波数 2 GHz)

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測定	-20.0 Hz		20.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-50 dB	
CDP 相対値測定 (-10 dBc コードに対し)	-9.97 dB		-10.03 dB	
送信電力	-10.9 dBm		-9.1 dBm	

5. IQ 入力シングル・キャリア測定

試験項目	規格			判定 Pass / Fail
	最小値	測定値	最大値	
EVM 測定	適用なし		1.0%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-55 dB	
CDP 相対値測定 (-10 dBc コードに対し)	-9.97 dB		-10.03 dB	

6. IQ 入力マルチ・キャリア測定

試験項目	規格			判定 Pass / Fail
	最小値	測定値	最大値	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-50 dB	
CDP 相対値測定 (-10 dBc コードに対し)	-9.97 dB		-10.03 dB	

8. 仕様 (Downlink)

8.1 3GPP 変調解析適応システム

3rd Generation Partnership Project (3GPP)
 Technical Specification
 TS 25.211 V5.5.0
 TS 25.213 V5.4.0
 に準拠

8.2 3GPP 変調解析の性能

条件

項目	条件
温度範囲	+20°C ~ +30°C
信号 シングル・キャリア マルチ・キャリア	TestModel1 DPCH64codes, TestModel5 DPCH30codes 4 キャリアの TestModel1 DPCH64codes 4 キャリアの TestModel5 DPCH30codes
1 キャリア当たりの電力 EVM	-10 dBm, -20 dBm 0%rms
対象モード	Concise, Code Domain

キャリア構成	1st	2nd	3rd	4th
周波数オフセット [MHz]	-7.5	-2.5	2.5	7.5
送信タイミング [chip]	0	512	1024	1536
電力 [dB]	0	0	0	0

8.2 3GPP 変調解析の性能

シングル・キャリアにおいて

項目	条件
キャリア周波数誤差 測定範囲 測定確度	センタ周波数 800 MHz、2 GHz に対し <±1 kHz <± (基準確度×キャリア周波数 + 5 Hz)
EVM 残留 EVM	<1.5%rms センタ周波数 800 MHz <1.0%rms センタ周波数 2 GHz、IQ 入力
Peak CDE 測定確度	センタ周波数 800 MHz、2 GHz、IQ 入力に対し <-55 dB
CDP 相対値誤差 測定確度	センタ周波数 800 MHz、2 GHz、IQ 入力、-10 dBc コードに対し <±0.03 dB
送信電力 測定確度	<± (0.2+ 周波数応答 + 校正信号レベル確度) dB 周波数応答 50 MHz ~ 2.5 GHz <±0.4 dB 20 Hz ~ 3.5 GHz <±1.0 dB 校正信号レベル確度 <±0.2 dB

マルチ・キャリアにおいて

項目	条件
キャリア周波数誤差 測定範囲 測定確度	センタ周波数 800 MHz、2 GHz に対し <±1 kHz <± (基準確度×キャリア周波数 + 20 Hz)
EVM 残留 EVM	<2.0%rms センタ周波数 800 MHz <1.5%rms センタ周波数 2 GHz、IQ 入力
Peak CDE 測定確度	センタ周波数 800 MHz、2 GHz、IQ 入力に対し <-50 dB
CDP 相対値誤差 測定確度	センタ周波数 800 MHz、2GHz、IQ 入力、-10 dBc コードに対し <±0.03 dB
送信電力 測定確度	<± (0.3 + 周波数応答 + 校正信号レベル確度) dB 周波数応答 50 MHz ~ 2.5 GHz <±0.4 dB 20 Hz ~ 3.5 GHz <±1.0 dB 校正信号レベル確度 <±0.2 dB

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 3GPP 移動局信号の測定

被測定信号の仕様

ここでの測定対象は 3GPP 方式の被試験ユニットで、以下の仕様で出力した信号です。

表 9-1 被測定信号仕様

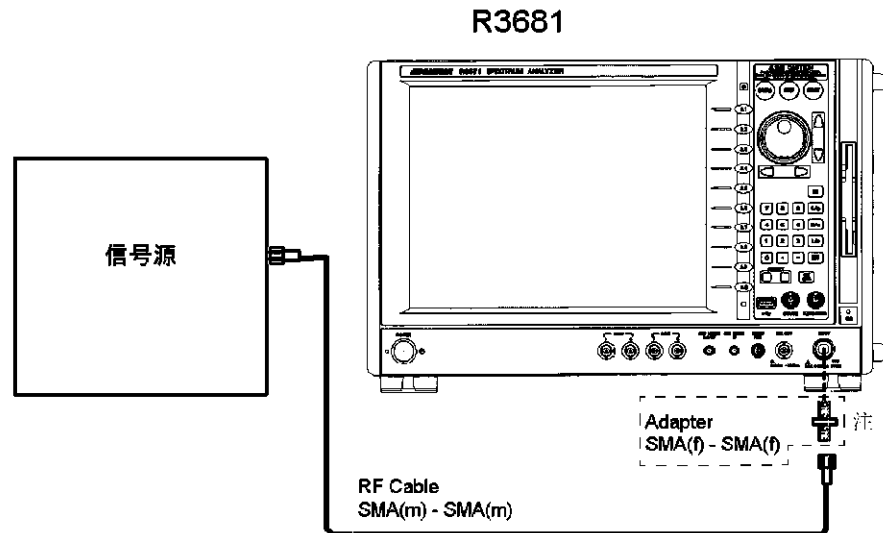
キャリア周波数	1.9 GHz
レベル	-10 dBm
Scrambling Code No.	1
送信チャンネル	DPCCH 15 ksps No.0 Q -5.46 dB DPDCH 60 ksps No.16 I 0.00 dB

9.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定

Concise Mode を使うと、Error Vector Magnitude 等の数値結果が測定できます。以下に測定例を示します。

9.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定

機器の接続



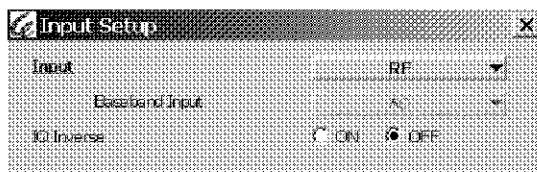
注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

図 9-1 Concise Mode を使った測定接続図

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、**[3GPP 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、**[1]**、**[.]**、**[9]**、**[G/p]** と押します。
中心周波数が 1.9 GHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。
9. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
10. 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。

11. **[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。
12. **[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

13. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
14. 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。
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 **Concise** キーをタッチします。
コンサイス・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. **[Scrambling Code No.]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[1]**,
[ENT] と押します。
スクランブル・コード番号が 1 に設定されます。
20. **[Excluding chips in slot boundary]** テキスト・ボックスをタッチし、テン
キーを **[9]**, **[6]**, **[ENT]** と押します。
測定範囲から除外する長さが、スロットの前半、後半部分 96 chip に設定
されます。
21. **[Threshold]** テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **[-]**, **[3]**, **[0]**,
[ENT] と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。

9.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定

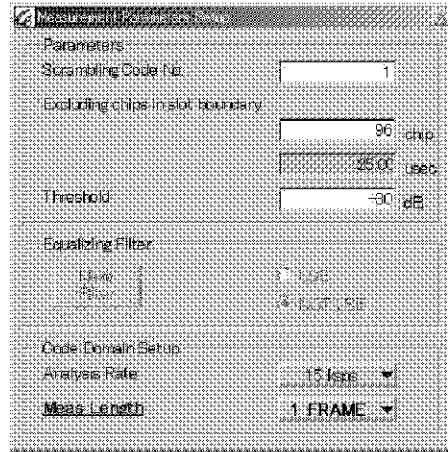


図 9-3 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

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 Concise Mode の測定結果

Frequency Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Peak CDE	最大コード・ドメイン・エラー (dB)

9.1.1 Concise Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定

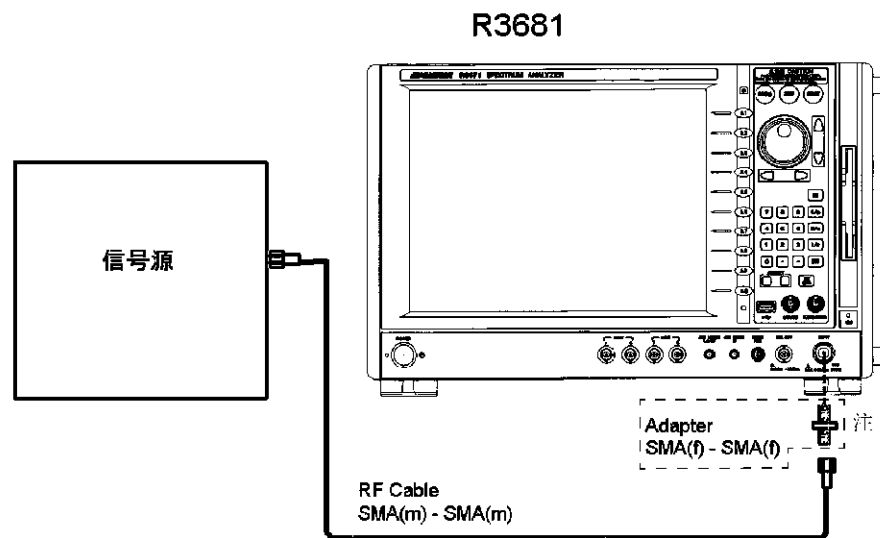
Code No. of PCDE	Peak CDE となるコード番号
I or Q of PCDE	Peak CDE となる I または Q
Tx Power	送信電力 (dBm)

9.1.2 Code Domain Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定

9.1.2 Code Domain Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定

Code Domain Mode を使うと、Code Domain Power 等が測定できます。以下に測定例を示します。

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 Code Domain Mode を使った測定接続図

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、**[3GPP 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、**1**, **.**, **9**, **G/p** と押します。
中心周波数が 1.9 GHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。

9. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
10. 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。
11. [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。
12. [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。

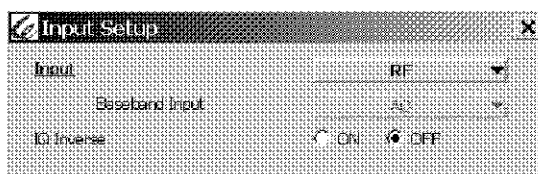


図 9-6 [Input Setup] ダイアログ・ボックス

13. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
14. 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。
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 **Code Domain** キーをタッチします。
コード・ドメイン・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. [Scrambling Code No.] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **1**,
ENT と押します。
スクランブル・コード番号が 1 に設定されます。
20. [Excluding chips in slot boundary] テキスト・ボックスをタッチし、テン
キーを **9**, **6**, **ENT** と押します。
測定範囲から除外する長さが、スロットの前半、後半部分 96 chip に設定
されます。
21. [Threshold] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **-**, **3**, **0**,
ENT と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
22. [Analysis Rate] オプション・ボタンを [15 ksps] に設定します。
解析するシンボルレートが 15 ksps に設定されます。

左上画面

ρ	波形品質
τ	時間遅延 (μs , chip)
Carrier Freq	キャリア周波数 (Hz)
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
IQ Org Offset	IQ 原点オフセット (dB)
EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Peak EVM	最大エラー・ベクタ・マグニチュード (%)
Mag. Error	振幅誤差 (%rms)
Phase Error	位相誤差 (deg.rms)
Peak CDE	最大コード・ドメイン・エラー (dB)
Code No. of PCDE	Peak CDE となるコード番号
I or Q of PCDE	Peak CDE となる I または Q
Tx Power	送信電力 (dBm)
Phase Discontinuity	スロット間の不連続性 (Hz)
No. of ActCh	送信チャンネル数
No. of Avg Slot	平均スロット数 (Slots)

右上画面

横軸—コード
縦軸—コード・ドメイン・パワー (dBm)

左下画面

横軸—スロット
縦軸—エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)

右下画面

横軸—スロット
縦軸—送信電力 (dBm)

9.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

9.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

Equalizing Filter 機能を使うと、信号源の周波数特性をキャンセルして DUT（アンプ、フィルタなど）の EVM を測定できます。Equalizing Filter 機能を使用して測定した例を以下に示します。

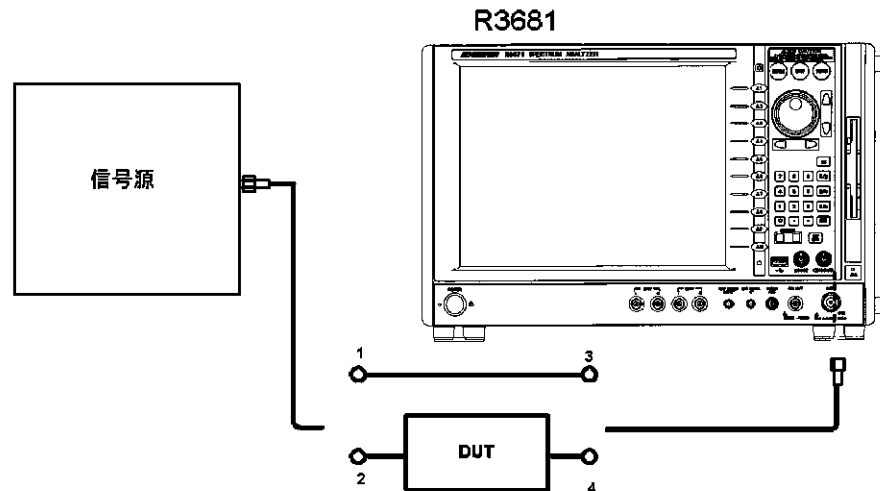



図 9-9 Equalizing Filter を使った測定接続図

測定条件の設定

1. 機器の接続を 1-3 の経路にします。
2. メニュー・バーの **[Config]** をタッチし、**[Modulation Analyzer]** を選択します。
3. メニュー・バーの **[Modulation]** をタッチし、**[3GPP UL]** を選択します。
4. ファンクション・バーの **{FREQ}** ボタンをタッチします。
5. ソフト・メニュー・バーの **Center** キーをタッチします。
6. テンキーで、**[1]**、**[.]**、**[9]**、**[G/p]** と押します。
中心周波数が 1.9 GHz に設定されます。
7. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
9. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。
10. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。

11. 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。
12. [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。
13. [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。

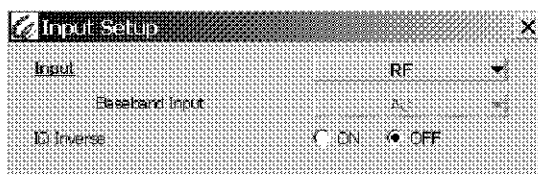


図 9-10 [Input Setup] ダイアログ・ボックス

14. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
15. 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。
16. ファンクション・バーの **{MEAS MODE}** ボタンをタッチします。
17. ソフト・メニュー・バーの **Code Domain** キーをタッチします。
コード・ドメイン・モードに設定されます。
18. ファンクション・バーの **{MEAS SETUP}** ボタンをタッチします。
19. 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。
20. [Scrambling Code No.] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **1**,
ENT と押します。
スクランブル・コード番号が 1 に設定されます。
21. [Excluding chips in slot boundary] テキスト・ボックスをタッチし、テン
キーを **9**, **6**, **ENT** と押します。
測定範囲から除外する長さが、スロットの前半、後半部分 96 chip に設定
されます。
22. [Threshold] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **-**, **3**, **0**,
ENT と押します。
しきい値が -30 dB に設定されます。
23. [Analysis Rate] オプション・ボタンを **15 kps** に設定します。
解析するシンボルレートが 15 kps に設定されます。
24. [Meas Length] オプション・ボタンを **1 FRAME** に設定します。
測定長が 1 フレームに設定されます。

9.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

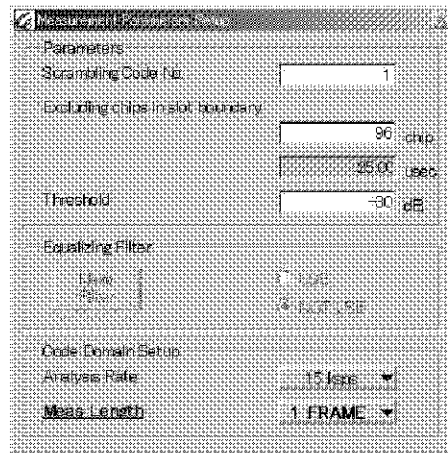


図 9-11 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

25. 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。

26. 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。左上画面 (Total Result) の EVM が 17.5% 以下であることを確認します。

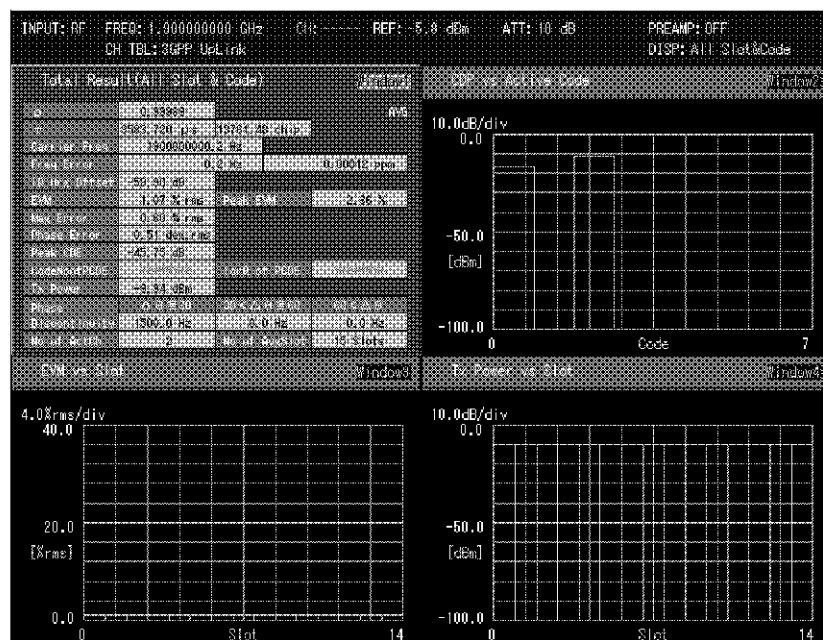


図 9-12 Code Domain Mode の測定結果

27. 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。

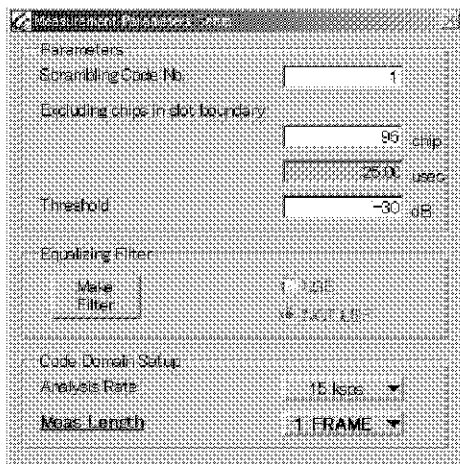


図 9-13 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

28. **[Make Filter]** ボタンを押します。
Equalizing Filter 係数が作成されます。
29. 機器の接続を 2-4 の経路にします。
30. **[USE]** をタッチします。
Equalizing Filter 係数を使用するモードに設定します。
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、イコライザ処理された DUT の測定結果が表示されます。

9.1.3 Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定

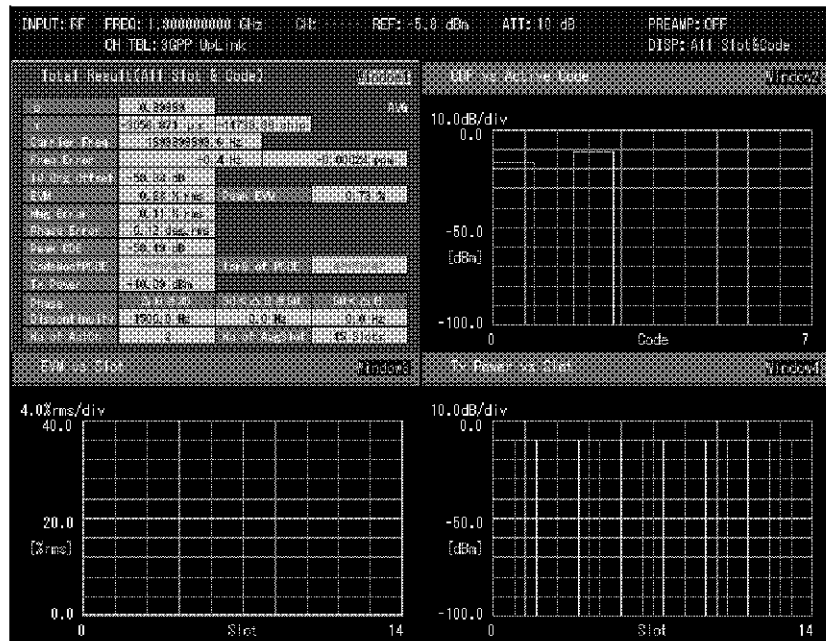


図 9-14 DUT の測定結果

左上画面

ρ	波形品質
τ	時間遅延 (μ s, chip)
Carrier Freq	キャリア周波数 (Hz)
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
IQ Org Offset	IQ 原点オフセット (dB)
EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Peak EVM	最大エラー・ベクタ・マグニチュード (%)
Mag. Error	振幅誤差 (%rms)
Phase Error	位相誤差 (deg.rms)
Peak CDE	最大コード・ドメイン・エラー (dB)
Code No. of PCDE	Peak CDE となるコード番号
I or Q of PCDE	Peak CDE となる I または Q
Tx Power	送信電力 (dBm)
Phase Discontinuity	スロット間の不連続性 (Hz)
No. of ActCh	送信チャンネル数
No. of Avg Slot	平均スロット数 (Slots)

右上画面

横軸—コード
縦軸—コード・ドメイン・パワー (dBm)

左下画面

横軸—スロット
縦軸—エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)

右下画面

横軸—スロット
縦軸—送信電力 (dBm)

9.2 QPSK 信号の測定

9.2 QPSK 信号の測定

被測定信号の仕様

ここでの測定対象は以下の仕様で出力した信号です。

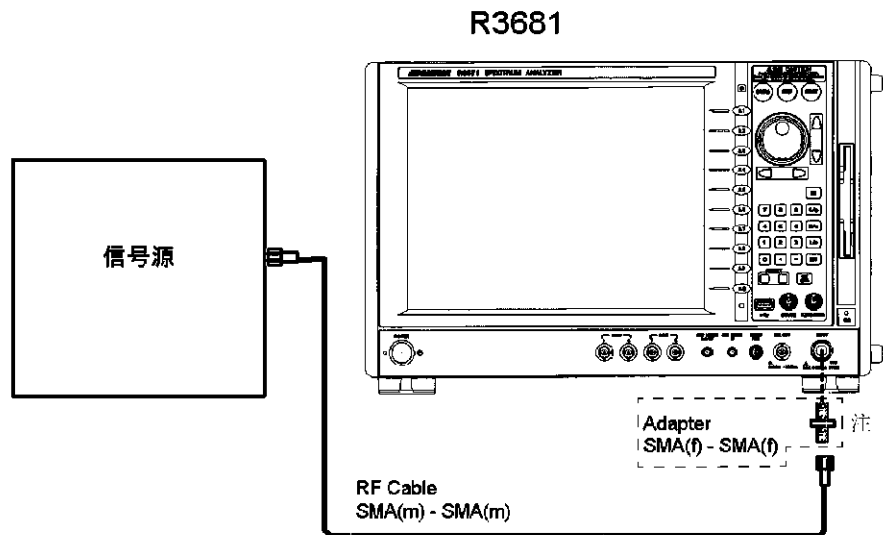
表 9-2 被測定信号仕様

キャリア周波数	1.9 GHz
レベル	-10 dBm
変調方式	QPSK
送信フィルタ	ロールオフ 0.22 のルート・ナイキスト・フィルタ
チップ・レート	3.84 Mcps

9.2.1 QPSK Mode を使った QPSK 信号の測定

QPSK Mode を使うと、Error Vector Magnitude 等が測定できます。以下に測定長を 2560 chip にしたときの QPSK 信号測定例を示します。

機器の接続

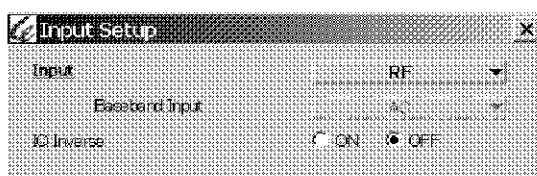


注: R3671では、N(m)-SMA(f)アダプタを使用します。

図 9-15 QPSK Mode を使った測定接続図

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、**[3GPP 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、**[1]**、**[.]**、**[9]**、**[G/p]** と押します。
中心周波数が 1.9 GHz に設定されます。
6. ファンクション・バーの **{TRIGGER}** ボタンをタッチします。
7. ソフト・メニュー・バーの **Trigger Source** キーをタッチします。
8. ソフト・メニュー・バーの **Free Run** キーをタッチします。
内部トリガを使った測定モードに設定されます。
9. ファンクション・バーの **{INPUT}** ボタンをタッチします。
10. 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。
11. **[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。
12. **[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 9-16 **[Input Setup]** ダイアログ・ボックス

13. ファンクション・バーの **{LEVEL}** ボタンをタッチします。
14. 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。
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 **QPSK** キーをタッチします。
QPSK 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。

9.2.1 QPSK Mode を使った QPSK 信号の測定

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. [Signal Type] オプション・ボタンを [QPSK] に設定します。
解析する変調方式が QPSK に設定されます。
20. [Meas Length] テキスト・ボックスをタッチし、テンキーを **2**, **5**, **6**, **0**, **ENT** と押します。
測定長が 2560 chip に設定されます。
21. [Root Nyquist Filter] の [ON] をタッチします。
ルート・ナイキスト・フィルタをかけて解析するモードに設定されます。
22. [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。

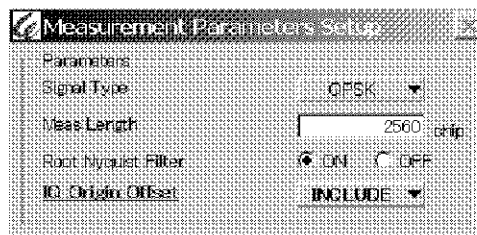


図 9-17 [Measurement Parameters Setup] ダイアログ・ボックス

23. 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。
24. 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。

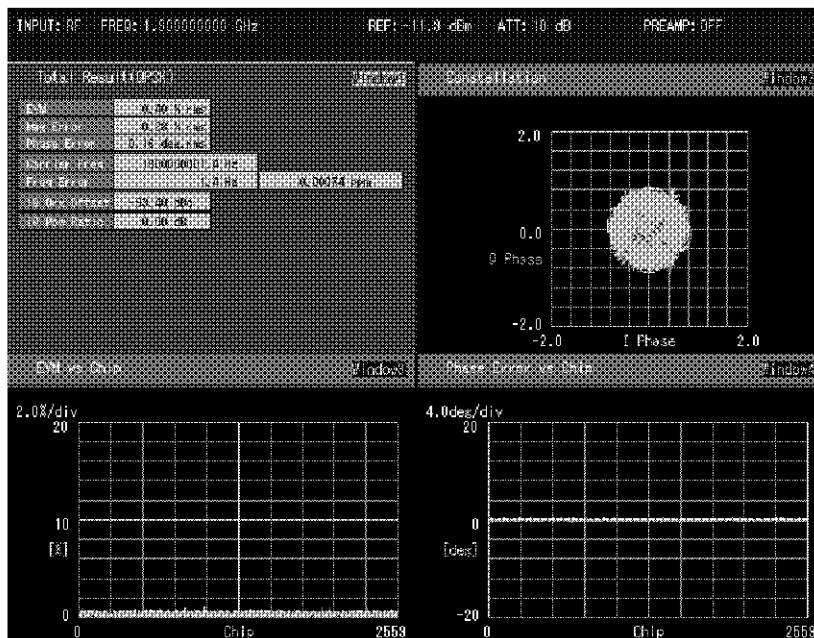


図 9-18 QPSK Mode の測定結果

左上画面

EVM	エラー・ベクタ・マグニチュード (%rms)
Mag. Error	振幅誤差 (%rms)
Phase Error	位相誤差 (deg.rms)
Carrier Freq	キャリア周波数 (Hz)
Freq Error	キャリア周波数誤差 (Hz, ppm)
IQ Org Offset	IQ 原点オフセット (dB)
IQ Power Ratio	IQ 電力比 (dB)

右上画面

コンスタレーション

左下画面

横軸—チップ
縦軸—エラー・ベクタ・マグニチュード (%)

9.2.1 QPSK Mode を使った QPSK 信号の測定

右下画面


横軸－チップ

縦軸－位相誤差 (deg.)

10. メニュー・マップ、機能説明 (Uplink)

この章では、3GPP 変調解析オプションでタッチ・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

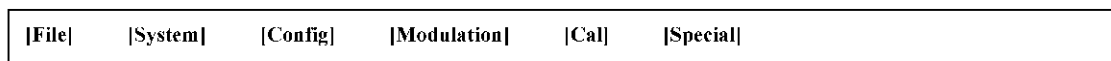
操作キー	参照ページ	操作キー	参照ページ
[All Slot & Code(Code Selection)]	10-21	[Specified Code(Slot Selection)]	10-23
[All Slot & Code(Slot Selection)]	10-15	[Specified Code]	10-22, 10-23
[All Slot & Code]	10-14, 10-20	[Specified Slot & Code]	10-18, 10-19, 10-23, 10-24
[Analysis Rate]	10-6	[Specified Slot(Code Selection)]	10-18
[Baseband Input]	10-29	[Specified Slot]	10-16, 10-17
[Code Domain Setup]	10-5, 10-6	[Threshold]	10-5
[Constellation type]	10-24, 10-25, 10-26	[USE]	10-6
[Equalizing Filter]	10-5, 10-6	[Window1]	10-8, 10-9, 10-14, 10-17, 10-20, 10-23, 10-24
[Excluding chips in slot boundary]	10-5	[Window2]	10-8, 10-9, 10-10, 10-15, 10-18, 10-21, 10-23, 10-25
[Format]	10-9, 10-10, 10-11, 10-12, 10-24, 10-25, 10-26	[Window3]	10-8, 10-9, 10-11, 10-16, 10-18, 10-21, 10-23, 10-25
[Input]	10-29	[Window4]	10-8, 10-9, 10-12, 10-16, 10-19, 10-22, 10-24, 10-25
[IQ Inverse]	10-29	{FREQ}	10-32
[IQ Origin Offset]	10-5, 10-7	{INPUT}	10-29
[Make Filter]	10-6	{LEVEL}	10-31
[Meas Length]	10-5, 10-6, 10-7	{MEAS MODE}	10-4
[NOT USE]	10-6	{MEAS SETUP}	10-5
[Parameters]	10-5		
[Result Value Type]	10-10, 10-11, 10-12, 10-13, 10-15, 10-21, 10-22, 10-23		
[Root Nyquist Filter]	10-5, 10-7		
[Scrambling Code No.]	10-5		
[Signal Type]	10-5, 10-7		

10.1 メニュー・インデックス

{MEAS VIEW}	10-8, 10-9	10-24, 10-26,
{MKR}	10-28	10-30
{SCALE}	10-27	Scrambling Code No. 10-5
{TRIGGER}	10-30	Single Display
Active Code No.	10-8, 10-9,	10-27
	10-14, 10-20	Slot No.
All Slot & Code	10-8, 10-9	10-8, 10-9,
All Slot & Code(Code Selection)	10-9	10-14, 10-19,
All Slot & Code(Slot Selection)	10-8	10-20
Analysis Rate	10-5	Specified Code
Analysis Restart	10-5	10-8, 10-9,
ATT	10-31	10-14, 10-20
Auto Level Set	10-31	Specified Code(Slot Selection)
Average	10-5, 10-7	10-9
Center	10-32	Specified Rate Code
Channel Number	10-32	10-8, 10-9,
Code Domain	10-4	10-14, 10-20
Concise	10-4	Specified Slot
Constellation Type	10-9	10-8, 10-13,
Demod Data Save	10-8, 10-9,	10-14
	10-19, 10-24	Specified Slot & Code
Dual Display	10-27	10-8, 10-9,
Excluding chips in slot boundary	10-5	10-14, 10-19
Ext1	10-30	Specified Slot(Code Selection)
Ext2	10-30	10-8
Format	10-8, 10-9	Threshold
Free Run	10-30	10-5
Freq Offset	10-32	Trigger Delay
IF Power	10-30	10-30
Input Setup	10-29	Trigger Slope
Interval	10-30	10-30
Link	10-30	Trigger Source
Make Filter	10-5	10-30
Marker	10-28	USE
Marker OFF	10-28	10-5
Meas Length	10-5	Window Format
Meas Parameters	10-5	10-8, 10-9,
Min ATT	10-31	10-14, 10-20,
NOT USE	10-5	10-24
Preamp On/Off	10-31	X Scale Left
QPSK	10-4	10-27
Quad Display	10-27	X Scale Right
Rate Code No.	10-8, 10-9,	10-27
	10-14, 10-20	Y Scale Lower
Ref Level	10-31	10-27
Ref Offset	10-31	Y Scale Upper
Result Value Type	10-8, 10-9	10-27
Return	10-6, 10-7,	
	10-8, 10-9,	
	10-13, 10-17,	
	10-19, 10-22,	

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、3GPP Uplink 変調解析機能を選択するには、メニュー・バーの [Modulation] から [3GPP 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。



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。

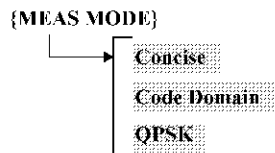
10.5 キー別機能説明

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。

**Concise**

Concise キーをタッチすると、コンサイス・モードになります。コンサイス・モードは、1slot 分の解析を行い、数値結果を表示します。

メモ 数値結果のみ高速に測定する場合に適しています。

Code Domain

Code Domain キーをタッチすると、コード・ドメイン・モードになります。コード・ドメイン・モードは、最大 4 フレーム分の解析を行い、数値結果およびグラフを表示します。

メモ コード・ドメイン・モードは、コンサイス・モードより詳細に解析することが可能です。
Analysis Restart キーと組み合わせることによりコンサイス・モードと同一の AD データに対し解析することができます。

QPSK

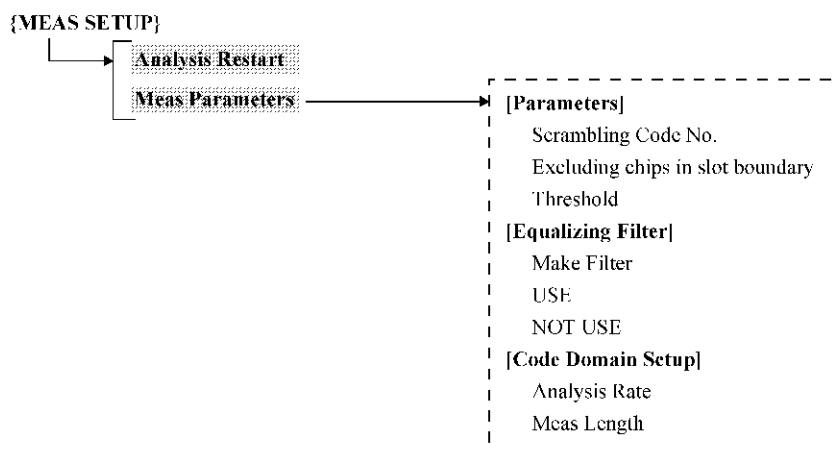
QPSK キーをタッチすると、QPSK モードになります。QPSK モードは、測定信号を QPSK 信号または HPSK 信号として解析を行い、数値結果およびグラフを表示します。

メモ QPSK モードは、3.84 Mcps に対応しています。

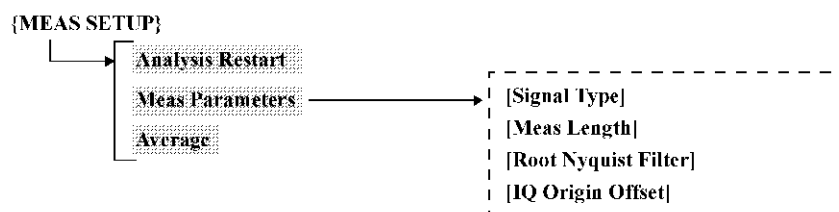
10.5.2 {MEAS SETUP}

{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 **Concise** または **Code Domain** の場合



{MEAS MODE}が **QPSK** の場合



Analysis Restart

Analysis Restart キーをタッチすると既已取得しているADデータに対し、再測定を開始します。

Meas Parameters

Meas Parameters キーをタッチすると、測定条件を設定するためのダイアログ・ボックスが表示されます。

a) {MEAS MODE}として **Concise** または **Code Domain** が選択されている場合

[Parameters]

測定条件を設定します。

[Scrambling Code No.]

スクランブル・コード番号を設定します。

[Excluding chips in slot boundary]

測定範囲から除外するスロットの前半、後半部分の長さを設定します。0 chip から 96 chip まで設定可能です。

[Threshold]

送信チャンネル判定に使用するしきい値を設定します。
-5 dB ~ -40 dB まで設定可能です。

10.5.2 {MEAS SETUP}

メモ **[Threshold]** に設定された値以下の Code Domain Power[dB] を持つチャンネルは送信 OFF と判断されます。

[Equalizing Filter]**[Make Filter]**

Equalizing Filter の作成および使用、未使用を設定します。

[USE]

Equalizing Filter を作成します。

[NOT USE]

Equalizing Filter を使用します。

Equalizing Filter を使用しません。

重要 **[Make Filter]** を実行する際は **[Parameters]** の設定を正しく行って下さい。

[Code Domain Setup]コード・ドメイン・モード時の測定条件を設定します。**{MEAS MODE}** が **Code Domain** のときのみ有効です。**[Analysis Rate]**

コード・ドメイン解析するシンボル・レートを選択します。

15 ksps: 15 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

30 ksps: 30 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

60 ksps: 60 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

120 ksps: 120 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

240 ksps: 240 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

480 ksps: 480 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

960 ksps: 960 kspsとしてコード・ドメイン解析します。

メモ **[Analysis Rate]** で選択したシンボル・レート以外に、送信チャンネルのシンボル・レートとして解析した結果も表示されます。

[Meas Length]

コード・ドメイン解析する信号長を選択します。

1SLOT: 1slot分のコード・ドメイン解析を行います。

1FRAME: 1slotごとに1frame分のコード・ドメイン解析を行います。

2FRAME: 1slotごとに2frame分のコード・ドメイン解析を行います。

3FRAME: 1slotごとに3frame分のコード・ドメイン解析を行います。

4FRAME: 1slotごとに4frame分のコード・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。

b) {MEAS MODE} として **QPSK** が選択されている場合

[Signal Type]

信号を、QPSK 信号として解析するか、HPSK 信号として解析するかを選択します。

QPSK: QPSK信号として解析します。

HPSK: HPSK信号として解析します。

メモ I,Q が同振幅の HPSK 信号 (QPSK 信号) は HPSK 信号解析モードでは測定できません。Signal Type を QPSK に設定して測定して下さい。

[Meas Length]

解析する測定長を設定します。64 chip から 4096 chip まで設定可能です。

[Root Nyquist Filter]

測定時に、ルート・ナイキスト・フィルタ (ロールオフ 0.22) をかけて解析するか、かけずに解析するかを選択します。

ON: ルート・ナイキスト・フィルタをかけて解析します。

OFF: ルート・ナイキスト・フィルタをかけずに解析します。

[IQ Origin Offset]

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: 設定した回数だけ平均化処理をします。

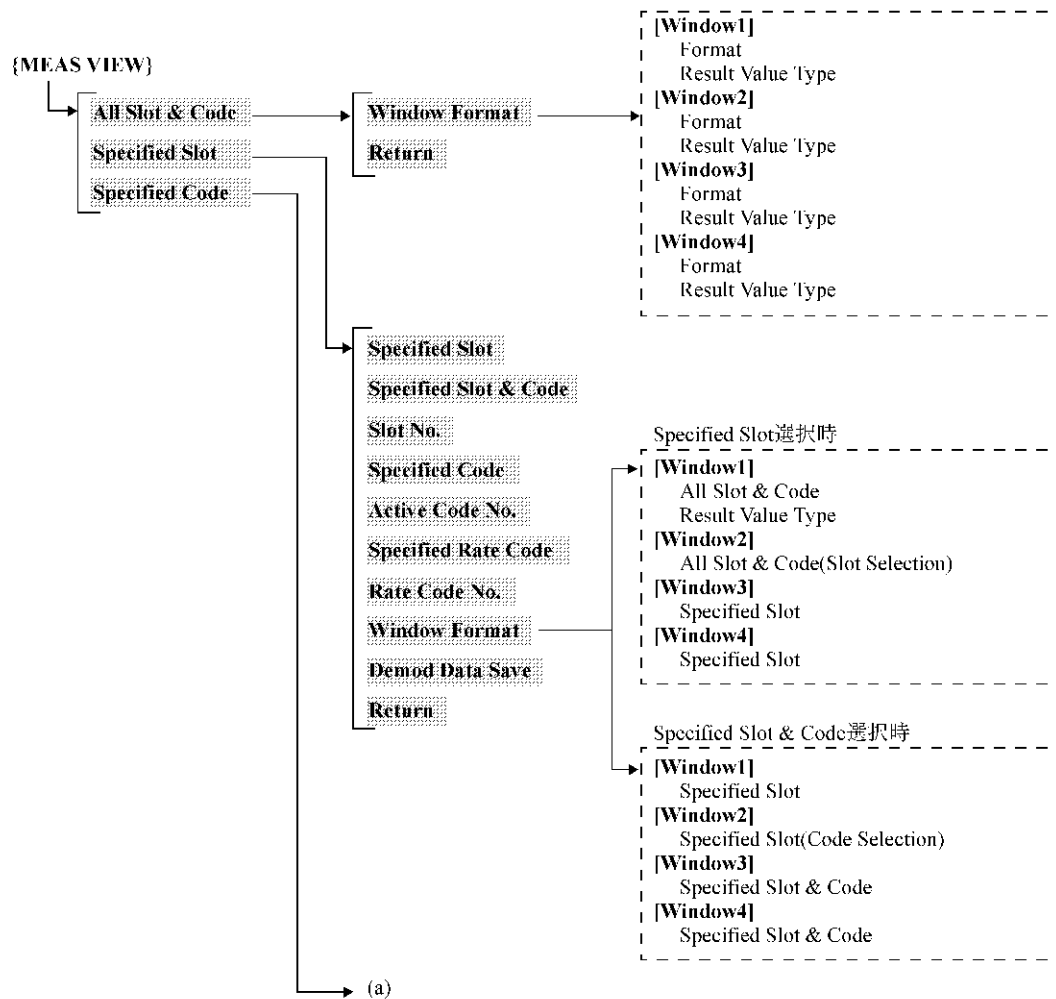
Off: 平均化処理をしません。

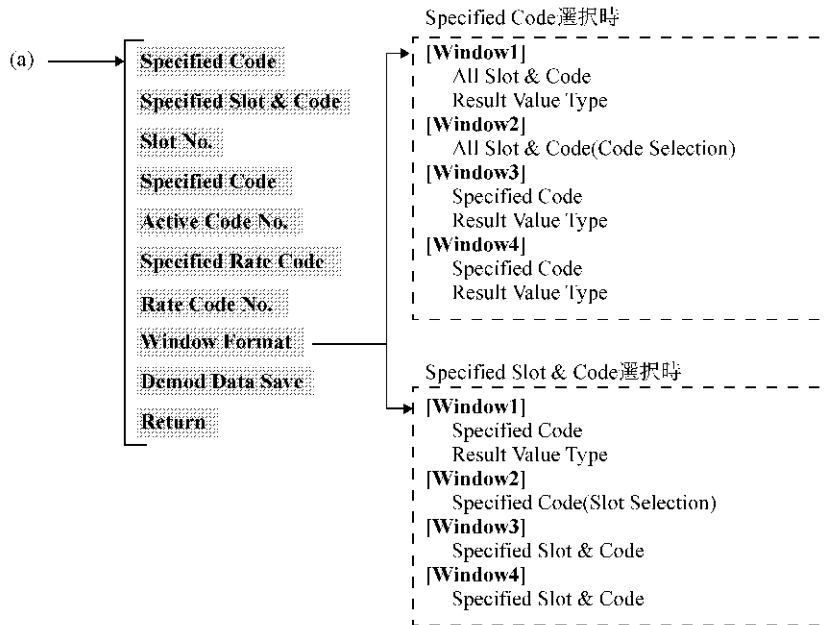
10.5.3 {MEAS VIEW}

10.5.3 {MEAS VIEW}

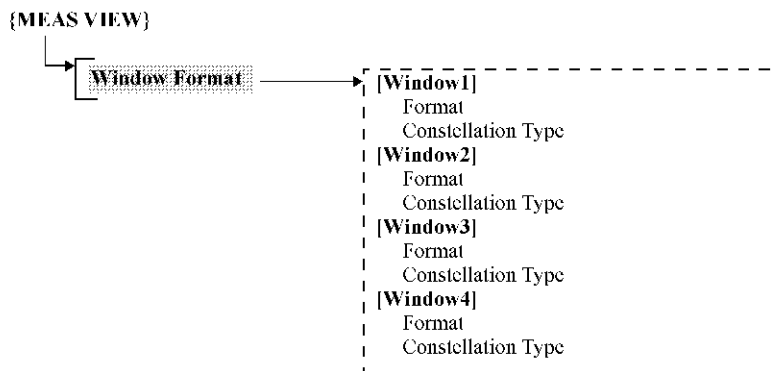
{MEAS VIEW} ボタンをタッチすると表示画面の設定に関するソフト・キーがソフト・メニュー・バーに表示されます。{MEAS MODE} が Code Domain または QPSK のときのみ有効です。

{MEAS MODE} が Code Domain の場合





{MEAS MODE}がOPSKの場合



{MEAS MODE}がCode Domainの場合

All Slot & Code

All Slot & Code キーをタッチすると、全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

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。

[Window1]

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。

[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。

10.5.3 {MEAS VIEW}

CDP vs Active Code(dBm):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Active Code(dB):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dBm):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dBm):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dB):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dB):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Slot:	各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
Tx Power vs Slot:	各スロットの送信電力をグラフ表示します。
Carrier Frequency Error vs Slot:	各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
PCDE vs Slot:	各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
Phase Discontinuity vs Slot:	各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。
[Format] が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

AVG:	スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。
MAX:	スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。
MIN:	スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。

[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。
---------------	------------------------

CDP vs Active Code(dBm):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Active Code(dB):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dBm):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dBm):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dB):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dB):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Slot:	各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
Tx Power vs Slot:	各スロットの送信電力をグラフ表示します。
Carrier Frequency Error vs Slot:	各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
PCDE vs Slot:	各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
Phase Discontinuity vs Slot:	各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Format]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。

[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。

10.5.3 {MEAS VIEW}

CDP vs Active Code(dBm):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Active Code(dB):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dBm):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dBm):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dB):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dB):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Slot:	各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。
Tx Power vs Slot:	各スロットの送信電力をグラフ表示します。
Carrier Frequency Error vs Slot:	各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
PCDE vs Slot:	各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
Phase Discontinuity vs Slot:	各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Format]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。

[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。

CDP vs Active Code(dBm):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Active Code(dB):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dBm):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dBm):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dB):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dB):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Slot:	各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
Tx Power vs Slot:	各スロットの送信電力をグラフ表示します。
Carrier Frequency Error vs Slot:	各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
PCDE vs Slot:	各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
Phase Discontinuity vs Slot:	各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Format]** が **[Total Result]** または **[Active Channel List]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Return

Return キーをタッチすると、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。

Specified Slot

Specified Slot キーをタッチすると、指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

10.5.3 {MEAS VIEW}

Specified Slot	上 2 画面に全スロット全コード結果を表示し、下 2 画面に指定したスロットに対する結果を表示します。スロットの指定は右上画面のマーカまたは Slot No. キーにより行います。
Specified Slot & Code	上 2 画面に指定したスロットに対する結果を表示し、下 2 画面に指定したスロット指定したコードに対する結果を表示します。スロットの指定は Slot No. キーにより行います。コードの指定は右上画面のマーカまたは Active Code No. キー、 Rate Code No. キーにより行います。
Slot No.	結果表示するスロット番号を設定します。
Specified Code	指定するコードの種類を選択します。 Specified Slot & Code が選択されているときのみ有効です。 Rate: [Analysis Rate] で選択したシンボル・レートにおけるコードに対し指定します。 Active: 送信チャンネルに対し指定します。
Active Code No.	結果表示する送信チャンネルのコード番号を指定します。 Specified Slot & Code および Specified Code の Active が選択されているときのみ有効です。
Specified Rate Code	結果表示するコードの軸を選択します。 Specified Slot & Code および Specified Code の Rate が選択されているときのみ有効です。 I: I側を結果表示します。 Q: Q側を結果表示します。
Rate Code No.	結果表示するコード番号を設定します。 Specified Slot & Code および Specified Code の Rate が選択されているときのみ有効です。
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。
a) Specified Slot キーが選択されている場合	
[Window1]	4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。
[All Slot & Code]	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。 CDP vs Active Code(dBm): 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。 CDP vs Active Code(dB): 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

- CDP vs I Code(dBm): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
- CDP vs Q Code(dBm): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
- CDP vs I Code(dB): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
- CDP vs Q Code(dB): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
- EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
- Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。
- Carrier Frequency Error vs Slot: 各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
- PCDE vs Slot: 各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
- Phase Discontinuity vs Slot: 各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。
- Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。[All Slot & Code] が [Total Result] または [Active Channel List] のときのみ有効です。

- AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。
- MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。
- MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

[All Slot & Code(Slot Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

- EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
- Tx Power vs Slot: 各スロットの送信電力をグラフ表示します。
- Carrier Frequency Error vs Slot: 各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。

10.5.3 {MEAS VIEW}

PCDE vs Slot: 各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。

Phase Discontinuity vs Slot: 各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot]

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。

CDP vs Active Code(dBm): 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Active Code(dB): 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dBm): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Q Code(dBm): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dB): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs Q Code(dB): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Chip: 各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

Mag Error vs Chip: 各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。

Phase Error vs Chip: 各チップのPhase Errorをグラフ表示します。

Constellation: 多重信号のコンスタレーションをグラフ表示します。

Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot]

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。

CDP vs Active Code(dBm):

送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Active Code(dB):

送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dBm): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Q Code(dBm):

Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dB): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs Q Code(dB): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Chip: 各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

Mag Error vs Chip: 各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。

Phase Error vs Chip: 各チップのPhase Errorをグラフ表示します。

Constellation: 多重信号のコンスタレーションをグラフ表示します。

Active Channel List: 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

b) **Specified Slot & Code** キーが選択されている場合

[Window1]

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot] 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。

CDP vs Active Code(dBm):

送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Active Code(dB):

送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dBm): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

10.5.3 {MEAS VIEW}

CDP vs Q Code(dBm):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dB):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dB):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
EVM vs Chip:	各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
Mag Error vs Chip:	各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。
Phase Error vs Chip:	各チップのPhase Errorをグラフ表示します。
Constellation:	多重信号のコンスタレーションをグラフ表示します。
Active Channel List:	送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.**で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot(Code Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

CDP vs Active Code(dBm):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Active Code(dB):	送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dBm):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dBm):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。
CDP vs I Code(dB):	I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。
CDP vs Q Code(dB):	Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。**Active Code No.**、**Rate Code No.**または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result:	指定コードについて解析した数値結果を表示します。
---------------	--------------------------

CDP vs Symbol(dBm):

各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Active Code No.**、**Rate Code No.** または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm):

各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Demod Data Save

指定コードの復調データを測定長分保存します。

Return

Return キーをタッチすると、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。

Specified Code

Specified Code キーをタッチすると、指定したコードに対する測定結果を表がします。

Specified Code

上2画面に全スロット全コード結果を表示し、下2画面に指定したコードに対する結果を表示します。コードの指定は右上画面のマーカまたは**Active Code No.** キー、**Rate Code No.** キーにより行います。

Specified Slot & Code

上2画面に指定したコードに対する結果を表示し、下2画面に指定したスロット指定したコードに対する結果を表示します。コードの指定は**Active Code No.** キー、**Rate Code No.** キーにより行います。スロットの指定は右上画面のマーカまたは**Slot No.** キーにより行います。

Slot No.

結果表がするスロット番号を設定します。

Specified Slot & Codeが選択されているときのみ有効です。

10.5.3 {MEAS VIEW}

Specified Code	指定するコードの種類を選択します。 Rate: [Analysis Rate] で選択したシンボル・レートにおけるコードに対し指定します。 Active: 送信チャンネルに対し指定します。
Active Code No.	結果表示する送信チャンネルのコード番号を指定します。 Specified Code の Active が選択されているときのみ有効です。
Specified Rate Code	結果表示するコードの軸を選択します。 Specified Code の Rate が選択されているときのみ有効です。 I: I側を結果表示します。 Q: Q側を結果表示します。
Rate Code No.	結果表示するコード番号を設定します。 Specified Code の Rate が選択されているときのみ有効です。
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。 a) Specified Code キーが選択されている場合 [Window1] 4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。 [All Slot & Code] 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。 CDP vs Active Code(dBm): 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。 CDP vs Active Code(dB): 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。 CDP vs I Code(dBm): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。 CDP vs Q Code(dBm): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。 CDP vs I Code(dB): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。 CDP vs Q Code(dB): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。 EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

- Tx Power vs Slot:** 各スロットの送信電力をグラフ表示します。
- Carrier Frequency Error vs Slot:** 各スロットのキャリア周波数誤差をグラフ表示します。
- PCDE vs Slot:** 各スロットのPeak Code Domain Errorをグラフ表示します。
- Phase Discontinuity vs Slot:** 各スロットのPhase Discontinuityをグラフ表示します。
- Active Channel List:** 送信チャンネルに対する測定結果をリスト表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[All Slot & Code]** が**[Total Result]** または**[Active Channel List]** のときのみ有効です。

- AVG:** スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。
- MAX:** スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。
- MIN:** スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。全スロット全コードに対する測定結果が表示されます。

[All Slot & Code(Code Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

CDP vs Active Code(dBm):

送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Active Code(dB):

送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dBm): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Q Code(dBm):

Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs I Code(dB): I側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

CDP vs Q Code(dB): Q側コードのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。**Active Code No.**、**Rate Code No.** または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

10.5.3 {MEAS VIEW}

[Specified Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Specified Code]** が **[Total Result]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Active Code No.**、**Rate Code No.**または右上画面で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Specified Code]** が **[Total Result]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

b) **Specified Slot & Code** キーが選択されている場合**[Window1]**

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。**Active Code No.**、**Rate Code No.**で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

[Result Value Type]

数値結果の処理方法を選択します。**[Specified Code]** が **[Total Result]** のときのみ有効です。

AVG: スロットごとに求めた数値結果の平均値を表示します。

MAX: スロットごとに求めた数値結果の最大値を表示します。

MIN: スロットごとに求めた数値結果の最小値を表示します。

[Window2]

4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。**Active Code No.**、**Rate Code No.**で指定したコードに対する測定結果が表示されます。

[Specified Code(Slot Selection)]

表示する測定結果画面を選択します。

CDP vs Slot(dBm): 各スロットのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

EVM vs Slot: 各スロットの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

[Window3]

4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。

10.5.3 {MEAS VIEW}

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

[Window4]

4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。**Slot No.** または右上画面で指定したスロットに対する測定結果が表示されます。

[Specified Slot & Code]

表示する測定結果画面を選択します。

Total Result: 指定コードについて解析した数値結果を表示します。

CDP vs Symbol(dBm): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dBm]をグラフ表示します。

CDP vs Symbol(dB): 各シンボルのコード・ドメイン・パワー [dB]をグラフ表示します。

EVM vs Symbol: 各シンボルのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

Demodulated Data: 指定コードの復調データを1slot分リスト表示します。

Return

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Demod Data Save

指定コードの復調データを測定長分保存します。

Return

Return キーをタッチすると、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。

{MEAS MODE} が **QPSK** の場合

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。

[Window1]

4 画面表示時に左上に表示する測定結果画面について設定します。

[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グラフ表示します。

EVM vs chip: 各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。

Mag Error vs chip: 各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。

Phase Error vs chip: 各チップのPhase Errorをグラフ表示します。

[Constellation type]

コンスタレーションの表示方法を選択します。**[Format]** が **[Constellation]** のときのみ有効です。

	Line&Chip:	チップ間の遷移を結び、さらにドット表示します。
	Chip:	チップ間の遷移を結ばず、ドット表示します。
[Window2]		4 画面表示時に右上に表示する測定結果画面について設定します。
	[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グラフ表示します。
	EVM vs chip:	各チップの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。
	Mag Error vs chip:	各チップの Magnitude Error をグラフ表示します。
	Phase Error vs chip:	各チップの Phase Error をグラフ表示します。
	[Constellation type]	コンスタレーションの表示方法を選択します。 [Format] が [Constellation] のときのみ有効です。
	Line&Chip:	チップ間の遷移を結び、さらにドット表示します。
	Chip:	チップ間の遷移を結ばず、ドット表示します。
[Window3]		4 画面表示時に左下に表示する測定結果画面について設定します。
	[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グラフ表示します。
	EVM vs chip:	各チップの Error Vector Magnitude をグラフ表示します。
	Mag Error vs chip:	各チップの Magnitude Error をグラフ表示します。
	Phase Error vs chip:	各チップの Phase Error をグラフ表示します。
	[Constellation type]	コンスタレーションの表示方法を選択します。 [Format] が [Constellation] のときのみ有効です。
	Line&Chip:	チップ間の遷移を結び、さらにドット表示します。
	Chip:	チップ間の遷移を結ばず、ドット表示します。
[Window4]		4 画面表示時に右下に表示する測定結果画面について設定します。

10.5.3 {MEAS VIEW}

- [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グラフ表示します。
 - EVM vs chip: 各チップのError Vector Magnitudeをグラフ表示します。
 - Mag Error vs chip: 各チップのMagnitude Errorをグラフ表示します。
 - Phase Error vs chip: 各チップのPhase Errorをグラフ表示します。

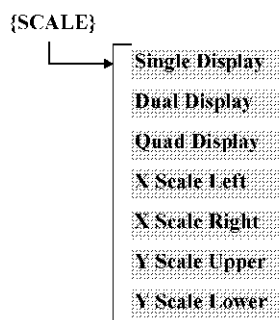
- [Constellation type]** コンスタレーションの表示方法を選択します。**[Format]** が**[Constellation]** のときのみ有効です。
- Line&Chip: チップ間の遷移を結び、さらにドット表示します。
 - Chip: チップ間の遷移を結ばず、ドット表示します。

Return キーをタッチすると、ダイアログ・ボックスが閉じ、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。

Return キーをタッチすると、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。

10.5.4 {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

4 画面表示時に左上に表示されている 1 画面を拡大表示します。

Dual Display

4 画面表示時に上 2 画面に表示されている 2 画面を拡大表示します。

Quad Display

4 画面表示します。

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。

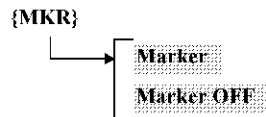
Y Scale Lower

Y 軸の最小値を設定します。

10.5.5 {MKR}

10.5.5 {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・キーがサイド・メニュー・バーに表示されます。グラフ画面が選択されているときのみ有効です。



Marker

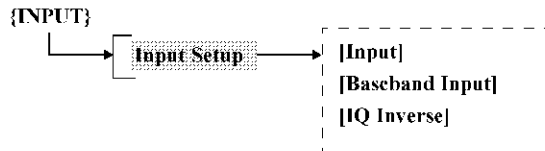
ノーマル・マーカ位置の X 軸位置を設定します。

Marker OFF

マーカの表示を消去します。

10.5.6 {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 キー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。

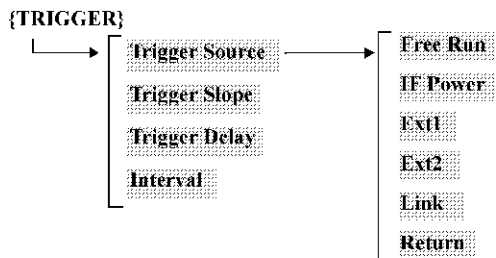
ON: 反転します。

OFF: 反転しません。

10.5.7 {TRIGGER}

10.5.7 {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 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、スレッショルド・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、スレッショルド・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、Link 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、Link 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

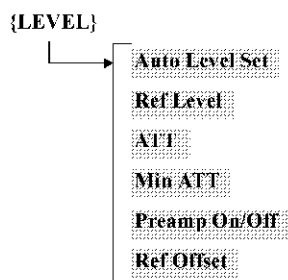
Trigger と 10 ms の周期の内蔵カウンタを同期させるかどうかを設定します。

On: 同期させます。

Off: 同期させません。

10.5.8 {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。

重要 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。

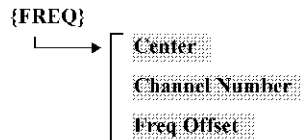
On: オフセット値を設定し、リファレンス・レベルの表示のみをオフセット値分変更します。
(リファレンス・レベル表示値=設定値+オフセット値)

Off: オフセット機能を解除します。

10.5.9 {FREQ}

10.5.9 {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

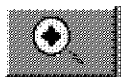
中心周波数のオフセット機能の ON と OFF を切り替えます。

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。

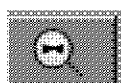
10.5.10 メジャーメント・ツール・バー

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手書き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。

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	W3GPPUL	W3GPPUL	
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 (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	
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-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 (Concise/Code Domain)				
Scrambling Code No. の設定	[:SENSE]:CONDition:SCNumber	<int>	<int>	
Excluding chips in slot boundary	[:SENSE]:CONDition:ECHip	<int>	<int>	
Threshold の設定	[:SENSE]:CONDition:THREshold	<real>	<real>	
Equalizing Filter を作る	[:SENSE]:CONDition:EQUALizer:MAKE	-	-	
Equalizing Filter 使用の選択	[:SENSE]:CONDition:EQUALizer	NOT USE	NOT USE	
Code Domain 解析レート の選択	[:SENSE]:CONDition:RAIte	R15000 R30000 R60000 R120000 R240000 R480000 R960000	R15000 R30000 R60000 R120000 R240000 R480000 R960000	
解析範囲の設定	[:SENSE]:CONDition:MLENght	M1SLot M1FRame M2FRame M3FRame M4FRame	M1SL M1FR M2FR M3FR M4FR	
Meas Parameters (QPSK)				
Signal Type QPSK/HPSK	[:SENSE]:CONDition:QPSK:STYPe	QPSK HPSK	QPSK HPSK	
信号解析範囲の設定	[:SENSE]:CONDition:QPSK:MLENght	<int>	<int>	
Root Nyquist Filter ON/ OFF	[:SENSE]:CONDition:QPSK:RNFilter	OFF ON	OFF ON	
IQ Origin Offset ON/OFF	[:SENSE]:CONDition:QPSK:IQOffset	INCLude EXCLude	INCL EXCL	
Average				
Average ON/OFF	[:SENSE]:CONDition:AVERage:STATe	OFF ON	OFF ON	
Average 回数の設定	[:SENSE]:CONDition:AVERage:COUNT	<int>	<int>	

11.3.4 Subsystem-CONFigure

11.3.4 Subsystem-CONFigure

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
CONFigure				
解析項目限定の高速測定モードへの切り替え	:CONFigure:CONCise	-	-	
詳細なコード・ドメイン解析モードへの切り替え	:CONFigure:CDOMain	-	-	
QPSK 信号解析モードへの切り替え	:CONFigure:QPSK	-	-	

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
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 (chip)	:TRIGger[:SEquence]:DElAY:CHIP	<real>	<real>	
Interval Trigger の設定	: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 (測定の中断)	:INITiate:ABORt	-	-	

11.3.7 Subsystem-DISPlay

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
WINDOW				
RefLevel 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				
MEAS VIEW の選択	:DISPlay:MODE	ASCCode SSLot SSCCode SCODEc SCSLOT	ASC SSL SSC SCOD SCSL	
Slot 番号の指定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:SLOT	<int>	<int>	
Code 番号の指定方法の設定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:CODE:STATe	RATE ACTive	RATE ACT	
Active Code 番号の指定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:CODE:ACTive	<int>	<int>	
Rate Code 番号の指定 CH の設定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:RCODE:STATe	I Q	I Q	
表示対象とする Rate 指定解析結果 Code 番号の指定 (Specified Slot)	:DISPlay:MODE:SSLot:CODE:RATE	<int>	<int>	
Slot 番号の指定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:SLOT	<int>	<int>	
Code 番号の指定方法の設定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:CODE:STATe	RATE ACTive	RATE ACT	
Active Code 番号の指定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:CODE:ACTive	<int>	<int>	
Rate Code 番号の指定 CH の設定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:RCODE:STATe	I Q	I Q	
表示対象とする Rate 指定解析結果 Code 番号の指定 (Specified Code)	:DISPlay:MODE:SCODE:CODE:RATE	<int>	<int>	
Window Format : All Slot & Code				
Window Format の設定	:DISPlay:MODE:ASCCode:WINDow<scrn=1 2 3 4> :FORMat	TRESult ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM POWer Flt RRer PCDE ACList PDIScontinuity	TRES ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM POWERR PCDE ACL PDIS	
Result Value Type の選択	:DISPlay:MODE:ASCCode:WINDow<scrn=1 2 3 4> :FORMat:RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	

11.3.7 Subsystem-DISPlay

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Window Format : Specified Slot				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM POWer FERRor PCDE ACL ist PDIScontinuity	TRES ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM POW FERR PCDE ACL PDIS	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=2>:FORMat	EVM POWer FERRor PCDE PDIScontinuity	EVM POW FERR PCDE PDIS	
Window Format の設定 (Window 3/4)	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM MLRRor PLRRor CONStellation ACT.ist	TRES ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM MLRR PLRR CONS ACL	
Result Value Type の選択	:DISPlay:MODE:SSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat:RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Window Format : Specified Slot & Code				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SSCode:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM MERRor PERRor ACL ist	TRES ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM MERR PERR ACL	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SSCode:WINDow<scrn=2>:FORMat	ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB	ADBM ADB IDB QDB	
Window Format の設定 (Window 3/4)	:DISPlay:MODE:SSCode:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM CDB EVM DDA Ta	TRES CDBM CDB EVM DDA T	
Window Format : Specified Code				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM POWer FERRor PCDE ACT.ist PDIScontinuity	TRES ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB EVM POW FERR PCDE ACT PDIS	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=2>:FORMat	ADBM ADB IDBM QDBM IDB QDB	ADBM ADB IDB QDB	
Window Format の設定 (Window 3/4)	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM EVM	TRES CDBM EVM	
Result Value Type の選択	:DISPlay:MODE:SCODE:WINDow<scrn=1 3 4>:FORMat:RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Window Format : Specified Code & Slot				
Window Format の設定 (Window 1)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat	TRESult CDBM EVM	TRES CDBM EVM	
Window Format の設定 (Window 2)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=2>:FORMat	CDBM EVM	CDBM EVM	
Window Format の設定 (Window 3/4)	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=3 4>:FORMat	TRESult CDBM CDB EVM DDA Ta	TRES CDBM CDB EVM DDA T	
Result Value Type の選択	:DISPlay:MODE:SCSLot:WINDow<scrn=1>:FORMat:RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Window Format : QPSK				
Window Format の設定	:DISPlay:QPSK:WINDow<scrn=1 2 3 4>:FORMat	TRESult CONStellation EVM MERRor PERRor	TRES CONS EVM MERR PERR	
Constellation Type の選択	:DISPlay:QPSK:WINDow<scrn=1 2 3 4>:CONStellation:TYPE	LCHip CHIP	LCHip CHIP	
SCALE				
Multi Screen の設定	:DISPlay	SINGle DUAL QUAD	SING DUAL QUAD	
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>	

11.3.8 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	
Constaration 表示での Marker の設定	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:CHIP	<int>	<int>	
Constaration 表示での I の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:I	-	real	
Constaration 表示での Q の読み出し	:CALCulate:MARKer<scrn=1 2 3 4>:Q	-	real	
All Slot & Code の Total Result 測定の Result Value Type の設定	:CALCulate:ASCode:RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	
Specified Code の Total Result 測定の Result Value Type の設定	:CALCulate:SCODE:RVALuc	AVG MAX MIN	AVG MAX MIN	

11.3.9 Subsystem-MMEMory

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/Recall 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:GPPUL:SETup	OFF ON	OFF ON	
Demod Data Save の実行	:MMEMory:STORe:DDATA:STATe	<int>	<int>	

*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。

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
MEASure: CONCise Carrier Frequency Error の 読み込み	:MEASure:CONCise:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
EVM の読み込み	:MEASure:CONCise:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:MEASure:CONCise:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の 読み込み	:MEASure:CONCise:TRESult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:MEASure:CONCise:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Tx Power の読み込み	:MEASure:CONCise:TRESult:POWer	-	<real>	
MEASure: All Slot & Code ρ の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:RHO	-	<real>	
τ の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:TAU	-	<real>,<real>	*3
Carrier Frequency の読み 込み	:MEASure:ASCode:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の 読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
IQ Origin Offset の読み込 み	:MEASure:ASCode:TRESult:IQOfset	-	<real>	
EVM の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:PEVM	-	<real>	

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

*3: τ の値を [μ sec], [chip] の順に出力します。

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
Mag. Error の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:PERRor	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Phase Discontinuity の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:PDIScontinuity	-	<real>,<real>,<real>	*4
Tx Power の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:POWer	-	<real>	
Number Of Active Channel の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Number Of Average Slot の読み込み	:MEASure:ASCode:TRESult:AVERage:SLOT	-	<int>	
MEASure: Specified Slot				
ρ の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:RHIO	-	<real>	
τ の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:TAU	-	<real>,<real>	*3
Carrier Frequency の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
IQ Origin Offset の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:IQOffset	-	<real>	
EVM の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:PEVM	-	<real>	
Mag Error の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:PERRor	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Tx Power の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:POWer	-	<real>	
Number of Active Channel の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Slot Number の読み込み	:MEASure:SSLot:TRESult:SLOT	-	<int>	

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

*3: τ の値を [usec], [chip] の順に出力します。

*4: Phase Discontinuity の値を $\Delta\theta \leq 30 \text{ deg. [Hz]}$, $30 \text{ deg} < \Delta\theta \leq 60 \text{ deg. [Hz]}$, $60 \text{ deg} < \Delta\theta \text{ [Hz]}$ の順に出力します。

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
MEASure: Specified Slot & Code				
ρ の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Slot No. の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:IQ	-	I Q	
ACK/NACK の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:ACK	-	<int>	
CQI の読み込み	:MEASure:SSCode:TRESult:CQI	-	<int>	
MEASure: Specified Code				
ρ の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Number of Average Slot の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:AVERAge:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:MEASure:SCODE:TRESult:IQ	-	I Q	
MEASure: Specified Code & Slot				
ρ の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Slot No. の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:IQ	-	I Q	
ACK/NACK の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:ACK	-	<int>	
CQI の読み込み	:MEASure:SCSlot:TRESult:CQI	-	<int>	

*5: Code Domain Power の値を [dBm], [dB] の順に出力します。

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
MEASure: QPSK				
EVM の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:EVM	-	<real>	
Mag. Error の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phasc Error の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:PERRor	-	<real>	
Carrier Frequency の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:IQOFset	-	<real>	
IQ Power Ratio の読み込み	:MEASure:QPSK:TRESult:IQPRatio	-	<real>	

11.3.11 Subsystem-READ

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
READ: CONCise				
Carrier Frequency Error の読み込み	:READ:CONCise:TREsult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
EVM の読み込み	:READ:CONCise:TREsult:EVM	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:READ:CONCise:TREsult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:READ:CONCise:TREsult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:READ:CONCise:TREsult:PCDE:IQ	-	I Q	
Tx Power の読み込み	:READ:CONCise:TREsult:POWer	-	<real>	
READ: All Slot & Code				
ρ の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:RHO	-	<real>	
τ の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:TAU	-	<real>,<real>	*3
Carrier Frequency の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
IQ Origin Offset の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:IQOffset	-	<real>	
EVM の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:PEVM	-	<real>	
Mag.Error の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:PERRor	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:PCDE:IQ	-	I Q	
Phase Discontinuity の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:PDIscontinuity	-	<real>,<real>,<real>	*4
Tx Power の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:POWer	-	<real>	
Number Of Active Channel の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:ACHannel	-	<int>	
Number Of Average Slot の読み込み	:READ:ASCode:TREsult:AVERage:SlOT	-	<int>	

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

*3: τ の値を [μ sec], [chip] の順に出力します。

*4: Phase Descontinuity の値を $\Delta\theta \leq 30 \text{ deg.}$ [Hz], $30 \text{ deg.} < \Delta\theta \leq 60 \text{ deg.}$ [Hz], $60 \text{ deg.} < \Delta\theta$ [Hz] の順に出力します。

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
READ: Specified Slot				
ρ の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:RHO	-	<real>	
τ の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:TAU	-	<real>,<real>	*3
Carrier Frequency の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:CARRIER	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
IQ Origin Offset の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:IQOFiset	-	<real>	
EVM の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:PEVM	-	<real>	
Mag Error の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:PERRRor	-	<real>	
Peak CDF の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:PCDE:NUMBER	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Tx Power の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:POWer	-	<real>	
Number of Active Channel の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Slot Number の読み込み	:READ:SSLot:TRESult:SLOT	-	<int>	
READ: Specified Slot & Code				
ρ の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Slot No. の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:IQ	-	I Q	
ACK/NACK の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:ACK	-	<int>	
CQI の読み込み	:READ:SSCode:TRESult:CQI	-	<int>	

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

*3: τ の値を [μ sec], [chip] の順に出力します。

*5: Code Domain Power の値を [dBm], [dB] の順に出力します。

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
READ: Specified Code				
ρ の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Number of Average Slot の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:AVERAge:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:READ:SCODE:TRESult:IQ	-	I Q	
READ: Specified Code & Slot				
ρ の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Slot No. の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:IQ	-	I Q	
ACK/NACK の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:ACK	-	<int>	
CQI の読み込み	:READ:SCSlot:TRESult:CQI	-	<int>	
READ: QPSK				
EVM の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:EVM	-	<real>	
Mag. Error の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:PERRor	-	<real>	
Carrier Frequency の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:IQOFfset	-	<real>	
IQ Power Ratio の読み込み	:READ:QPSK:TRESult:IQPRatio	-	<real>	

*5: Code Domain Power の値を [dBm], [dB] の順に出力します。

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
FETCh: CONCise				
Carrier Frequency Error の読み込み	:FETCh:CONCise:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
EVM の読み込み	:FETCh:CONCise:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:FETCh:CONCise:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:FETCh:CONCise:TRESult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:FETCh:CONCise:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Tx Power の読み込み	:FETCh:CONCise:TRESult:POWer	-	<real>	
FETCh: All Slot & Code				
ρ の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:RHO	-	<real>	
τ の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:TAU	-	<real>,<real>	*3
Carrier Frequency の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
IQ Origin Offset の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:IQOffset	-	<real>	
EVM の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:PEVM	-	<real>	
Mag.Error の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:PERRor	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Phase Discontinuity の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:PDIScontinuity	-	<real>,<real>,<real>	*4
Tx Power の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:POWer	-	<real>	
Number Of Active Channel の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Number Of Average Slot の読み込み	:FETCh:ASCode:TRESult:AVERage:SIOT	-	<int>	

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

*3: τ の値を [usec], [chip] の順に出力します。

*4: Phase Discontinuity の値を $\Delta\theta \leq 30 \text{ deg. [Hz]}$, $30 \text{ deg.} < \Delta\theta \leq 60 \text{ deg. [Hz]}$, $60 \text{ deg.} < \Delta\theta \text{ [Hz]}$ の順に出力します。

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
FETCh: Specified Slot				
ρ の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:RHO	-	<real>	
τ の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:TAU	-	<real>,<real>	*3
Carrier Frequency の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:FERRor	-	<real>,<real>	*2
IQ Origin Offset の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:IQOFfset	-	<real>	
EVM の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:PEVM	-	<real>	
Mag Error の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:PERRor	-	<real>	
Peak CDE の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:PCDE	-	<real>	
Code Number of PCDE の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:PCDE:NUMBer	-	<int>	
I or Q of PCDE の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:PCDE:IQ	-	I Q	
Tx Power の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:POWer	-	<real>	
Number of Active Channel の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:ACHannel	-	<int>	
Slot Number の読み込み	:FETCh:SSLot:TRESult:SLOT	-	<int>	
FETCh: Specified Slot & Code				
ρ の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Slot No. の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:IQ	-	I Q	
ACK/NACK の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:ACK	-	<int>	
CQI の読み込み	:FETCh:SSCode:TRESult:CQI	-	<int>	

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

*3: τ の値を [μ sec], [chip] の順に出力します。

*5: Code Domain Power の値を [dBm], [dB] の順に出力します。

機能説明	SCPI コマンド	パラメータ	クエリ応答	備考
FETCH: Specified Code				
ρ の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Number of Average Slot の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:AVERAge:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:FETCH:SCODE:TRESult:IQ	-	I Q	
FETCH: Specified Code & Slot				
ρ の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:RHO	-	<real>	
EVM の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:EVM	-	<real>	
Peak EVM の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:PEVM	-	<real>	
CDP の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:CDP	-	<real>,<real>	*5
Slot No. の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:SLOT	-	<int>	
Symbol Rate の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:SRATe	-	<real>	
SF の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:SF	-	<int>	
Code No. の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:CODE	-	<int>	
I or Q の読み込み	:FETCH:SCSlot:TRESult:IQ	-	I Q	
ACK/NACK の読み込み	:FETCH<ch=1 2>:SCSlot:TRESult:ACK	-	<int>	
CQI の読み込み	:FETCH<ch=1 2>:SCSlot:TRESult:CQI	-	<int>	
FETCH: QPSK				
EVM の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:EVM	-	<real>	
Mag.Error の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:MERRor	-	<real>	
Phase Error の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:PERRor	-	<real>	
Carrier Frequency の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:CARRier	-	<real>	
Carrier Frequency Error の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:FEERRor	-	<real>,<real>	
IQ Origin Offset の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:IQOFfset	-	<real>	
IQ Power Ratio の読み込み	:FETCH:QPSK:TRESult:IQPRatio	-	<real>	

*5: Code Domain Power の値を [dBm], [dB] の順に出力します。

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
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

試験信号名	信号仕様	試験項目
移動局信号	Scrambling Code No.: 1	RF 入力 Uplink 測定
	送信チャンネル: DPCCH 15 ksps No.0 Q -5.46 dB DPDCH 60 ksps No.16 I 0.00 dB	IQ 入力 Uplink 測定
QPSK 信号	変調方式 QPSK	RF 入力 QPSK 測定
	チップ・レート 3.84 Mcps	IQ 入力 QPSK 測定
	送信フィルタ ルート・ナイキスト・フィルタ (ロールオフ 0.22)	

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 入力移動局信号測定

信号源を以下のように接続します。

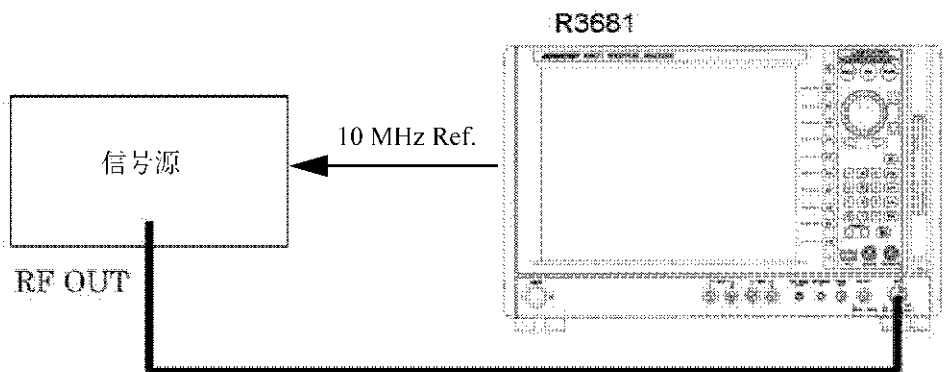


図 12-1 信号源の接続図

1. 信号源から、キャリア周波数 800 MHz (1.9 GHz)、レベル -10 dBm (-20 dBm) の移動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 MODE}: **Code Domain**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

Parameters

[Scrambling Code No.]: 1

[Excluding chips in slot boundary]:
96 chip

[Threshold]: -30 dB

Equalizing Filter: NOT USE

Code Domain Setup

[Analysis Rate]: 15 ksps

[Meas Length] 1 SLOT

{INPUT}: **Input** RF

{TRIGGER}: **Trigger Source** Free Run

{LEVEL}: **Auto Level Set** を実行

{FREQ}: **Center** 800 MHz (1.9 GHz)

3. 本器の **SINGLE** を押して測定します。

- 測定結果をテスト・データ記録用紙に記入します。

12.2.2 IQ 入力移動局信号測定

信号源を以下のように接続します。

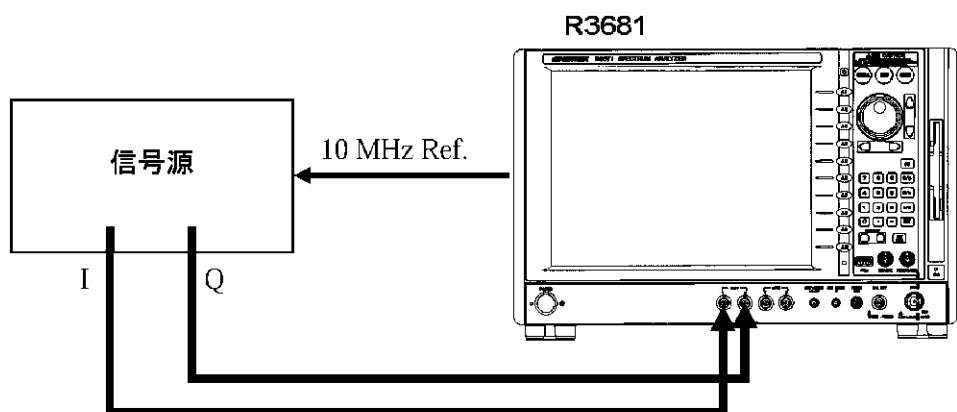


図 12-2 信号源の接続図 (IQ 入力)

- 信号源から、移動局信号のベースバンド信号を出力します。
- 本器を以下のように設定します。

{MEAS MODE}: **Code Domain**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

Parameters

[Scrambling Code No.]: 1

[Excluding chips in slot boundary]:

96 chip

[Threshold]: -30 dB

Equalizing Filter: NOT USE

Code Domain Setup

[Analysis Rate]: 15 ksps

[Meas Length]: 1 SLOT

{INPUT}: **Input** Baseband(I&Q)

Baseband Input AC

{TRIGGER}: **Trigger Source** Free Run

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

12.2.3 RF 入力 QPSK 信号測定

12.2.3 RF 入力 QPSK 信号測定

信号源を以下のように接続します。

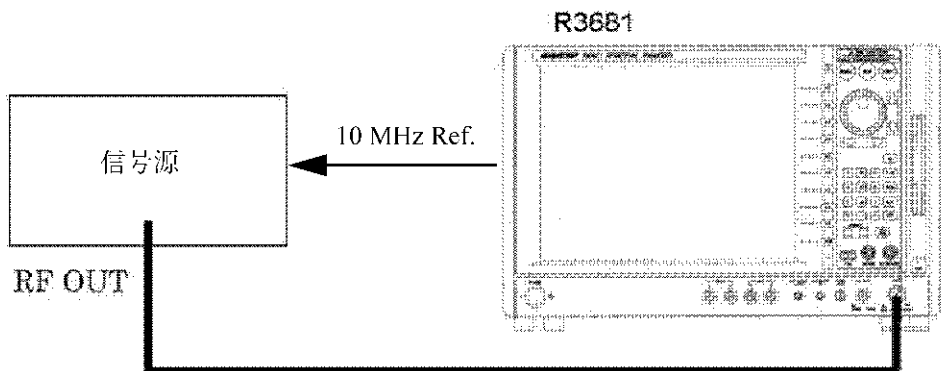


図 12-3 信号源の接続図

1. 信号源から、キャリア周波数 800 MHz (1.9 GHz)、レベル -10 dBm (-20 dBm) の 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}: **QPSK**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

[Signal Type]:	QPSK
[Meas Length]:	2368 chip
[Root Nyquist Filter]:	ON
[IQ Origin Offset]:	INCLUDE

{INPUT}: **Input** RF

{TRIGGER}: **Trigger Source** Free Run

{LEVEL}: **Auto Level Set** を実行

{FREQ}: **Center** 800 MHz (1.9 GHz)

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。

12.2.4 IQ 入力 QPSK 信号測定

信号源を以下のように接続します。

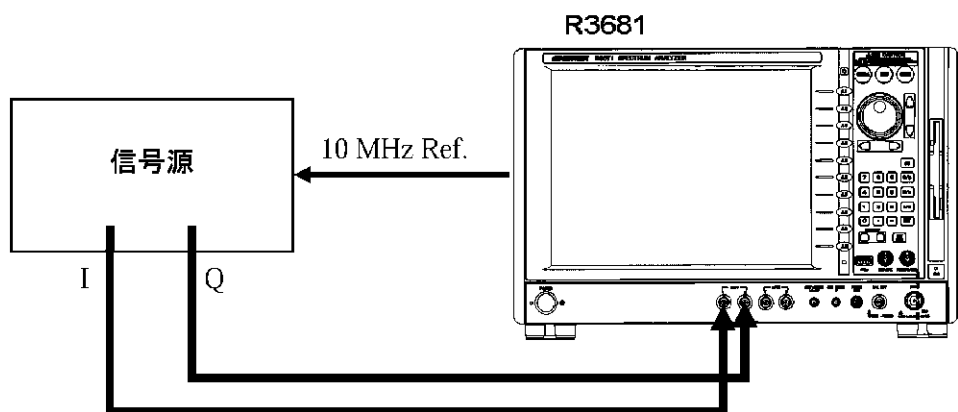


図 12-4 信号源の接続図 (IQ 入力)

1. 信号源から、QPSK 信号の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}: **QPSK**

{MEAS SETUP}: **Meas Parameters**

Parameters

[Signal Type]: QPSK

[Meas Length]: 2368 chip

[Root Nyquist Filter]: ON

[IQ Origin Offset]: INCLUDE

{INPUT}: **Input** Baseband(I&Q)

Baseband Input AC

{TRIGGER}: **Trigger Source** Free Run

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

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 入力測定 (キャリア周波数 800 MHz)

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測定	-5.0 Hz		5.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-40 dB	
送信電力	-10.8 dBm		-9.2 dBm	

2. RF 入力測定 (キャリア周波数 1.9 GHz)

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測定	-5.0 Hz		5.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-40 dB	
送信電力	-10.8 dBm		-9.2 dBm	

3. IQ 入力測定

試験項目	規格			判定 Pass / Fail
	最小値	測定値	最大値	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	
PeakCDE 測定	適用なし		-40 dB	

4. RF 入力 QPSK 測定 (キャリア周波数 800 MHz)

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測定	-5.0 Hz		5.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	

5. RF 入力 QPSK 測定 (キャリア周波数 1.9 GHz)

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測定	-5.0 Hz		5.0 Hz	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	

6. IQ 入力 QPSK 測定

試験項目	規格			判定 Pass / Fail
	最小値	測定値	最大値	
EVM 測定	適用なし		1.5%rms	

13. 仕様 (Uplink)

13.1 3GPP 変調解析適応システム

3rd Generation Partnership Project (3GPP)
 Technical Specification
 TS 25.211 V5.5.0
 TS 25.213 V5.4.0
 に準拠

13.2 3GPP 変調解析の性能

条件

項目	条件
温度範囲	+20°C ~ +30°C
信号	
送信チャンネル	DPCCH 15 ksps No. 0 Q -5.46 dB DPDCH 60 ksps N0. 15 I 0.00 dB
電力	-10 dBm, -20 dBm
EVM	0%rms
対象モード	Concise, Code Domain

13.2 3GPP 変調解析の性能

項目	条件
キャリア周波数誤差 測定範囲 測定確度	センタ周波数 800 MHz、1.9 GHz に対し <±1 kHz <± (基準確度 × キャリア周波数 + 5 Hz)
EVM 残留 EVM	センタ周波数 800 MHz、1.9 GHz, IQ 入力に対し <1.5%rms
Peak CDE 測定確度	センタ周波数 800 MHz、1.9 GHz, IQ 入力に対し <-40 dB
送信電力 測定確度	<± (0.2 + 周波数応答 + 校正信号レベル確度) dB 周波数応答 50 MHz ~ 2.5 GHz <±0.4 dB 20 Hz ~ 3.5 GHz <±1.0 dB 校正信号レベル確度 <±0.2 dB

13.3 QPSK 変調解析の性能

条件

項目	条件
温度範囲	+20°C ~ +30°C
信号	
変調方式	QPSK
チップ・レート	3.84 Mcps
送信フィルタ	ルート・ナイキスト・フィルタ (ロールオフ 0.22)
電力	-10 dBm, -20 dBm
EVM	0%rms
対象モード	QPSK
設定	
測定長	2368 chip

項目	条件
キャリア周波数誤差	センタ周波数 800 MHz、1.9 GHz に対し
測定範囲	<±1 kHz
測定確度	<± (基準確度 × キャリア周波数 + 5 Hz)
EVM	センタ周波数 800 MHz、1.9 GHz, IQ 入力に対し
残留 EVM	<1.5%rms

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

A.1.1 測定値の計算方法

Error Vector Magnitude (EVM)

EVM は図 A-1 で定義され、以下の計算式で求めています。

$$EVM = \sqrt{\frac{\sum_i^K \{(\text{Im}(i) - I_r(i))^2 + (\text{Qm}(i) - Q_r(i))^2\}}{\sum_i^K \{I_r(i)^2 + Q_r(i)^2\}}} \times 100$$

$\text{Im}(i), \text{Qm}(i)$:	測定値
$I_r(i), Q_r(i)$:	参照値
i :	チップ番号
K :	測定長

Magnitude Error

Magnitude Error は図 A-1 で定義され、以下の計算式で求めています。

$$\text{MagnitudeError} = \sqrt{\frac{\sum_i^K \left\{ \sqrt{\text{Im}(i)^2 + \text{Im}(i)^2} - \sqrt{I_r(i)^2 + I_r(i)^2} \right\}}{\sum_i^K \{I_r(i)^2 + Q_r(i)^2\}}} \times 100$$

$\text{Im}(i), \text{Qm}(i)$:	測定値
$I_r(i), Q_r(i)$:	参照値
i :	チップ番号
K :	測定長

A.1.1 測定値の計算方法

Phase Error

Phase Error は図 A-1 で定義され、以下の計算式で求めています。

$$PhaseError = \sqrt{\frac{\sum_i^K \{ \tan^{-1}(Qm(i)/Im(i)) - \tan^{-1}(Qr(i)/Ir(i)) \}^2}{K}} \times 100$$

- Im(i), Qm(i): 測定値
- Ir(i), Qr(i): 参照値
- i: チップ番号
- K: 測定長

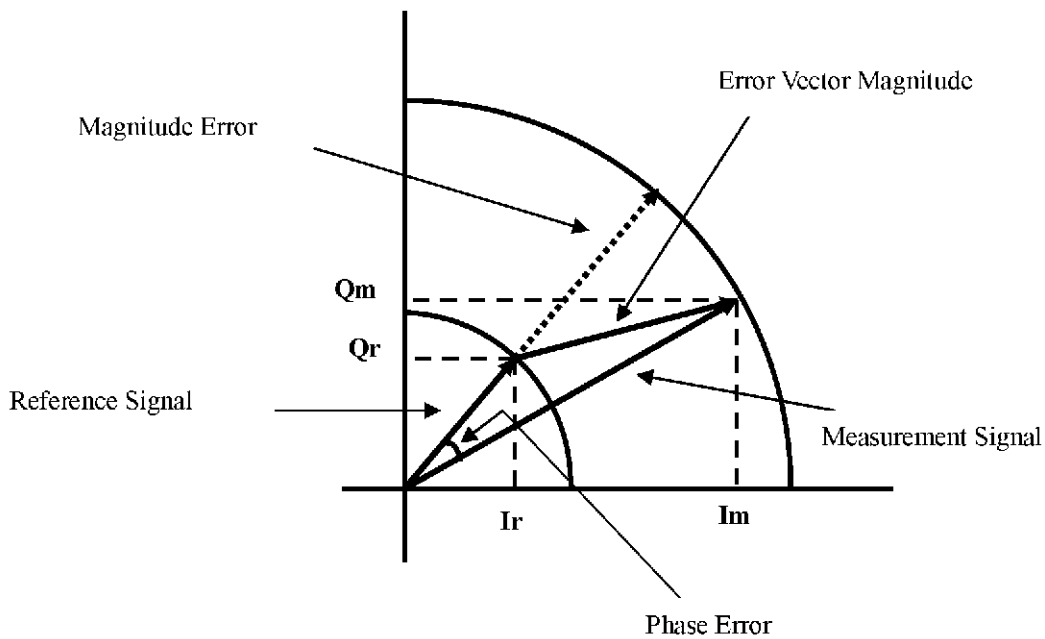


図 A-1 Error Vector Magnitude, Magnitude Error, Phase Error

波形品質 (ρ)

波形品質は以下の計算式で求めています。

$$\rho = \frac{\left| \sum_i^K \{ \text{Im}(i) + jQm(i) \} \{ \text{Ir}(i) + jQr(i) \} \right|^2}{\sum_i^K \{ \text{Im}(i)^2 + Qm(i)^2 \} \sum_i^K \{ \text{Ir}(i)^2 + Qr(i)^2 \}}$$

$\text{Im}(i), Qm(i)$:	測定値
$\text{Ir}(i), Qr(i)$:	参照値
i :	チップ番号
K :	測定長

Peak Code Domain Error (PCDE)

Peak Code Domain Error は以下の計算式で求めています。

$$PCDE = 10 \log_{10} \left[\frac{\text{Max}_c \left\{ \sum_h^N \left| \sum_i^M \{ Z(h \cdot M + i) - R(h \cdot M + i) \} \{ r_c^*(h \cdot M + i) \} \right|^2 \right\}}{\sum_i^M |r_c(h \cdot M + i)|^2 \sum_h^N \sum_i^M |R(h \cdot M + i)|^2} \right]$$

Z :	測定値 = $\text{Im}(i) + jQm(i)$
R :	参照値 = $\text{Ir}(i) + jQr(i)$
r_c :	c チャンネルの拡散符号
h :	シンボル番号
i :	チップ番号
M :	1 シンボルあたりのチップ数
N :	測定シンボル数

A.1.2 IQ 原点オフセット (DC オフセット) の扱い

Tx Power

Tx Power は 1 キャリア当たりの送信電力 [dBm] です。Tx Power を計算する際には隣接キャリア等を除去するために、被測定信号をフィルタリングしています。このフィルタには信号帯域 (4.6848 MHz = 3.84 M × 1.22) がスルーするようなフィルタを用いています。したがってルート・ナイキスト・フィルタを通った信号における送信電力と比べると、0.246 dB 程度大きくなります。

Code Domain Power [dBm]

Code Domain Power [dBm] はルート・ナイキスト・フィルタを通った信号に対し計算しています。

A.1.2 IQ 原点オフセット (DC オフセット) の扱い

3GPP 規格では Error Vector Magnitude 計算時、IQ 原点オフセットを含めたまま計算するように規定されています。そのため本オプションでも IQ 原点オフセットを含めたまま計算しています。そのため IQ 原点オフセットが大きくなるほど Error Vector Magnitude の値は悪くなります。

A.1.3 キャリア周波数誤差の測定長

3GPP 規格ではキャリア周波数誤差を 1 スロット長で計算するように規定しています。そのため本オプションでもキャリア周波数誤差は 1 スロット長にて測定しています。測定長 ([Meas Length]) を 1 フレーム以上に設定した場合には、1 スロットごとにキャリア周波数誤差を測定し、その平均値 (最大値、最小値) を表示しています。

A.1.4 [Threshold]

しきい値は送信チャンネルを判定する際に用います。しきい値よりも大きい電力を持ったチャンネルを送信チャンネルと判断します。このしきい値は総電力に対する電力比で、[Threshold] にて設定されます。

A.1.5 Code Domain Mode における測定結果画面

Code Domain Mode には 3 種類のグラフがあります。

- **All Slot & Code** 全スロット全コード結果
- **Specified Slot** 指定スロット結果
- **Specified Code** 指定コード結果

All Slot & Code

All Slot & Code では、4 画面すべてにおいて全スロット、全コードに対する測定結果を表示します。

A.1.5 Code Domain Mode における測定結果画面

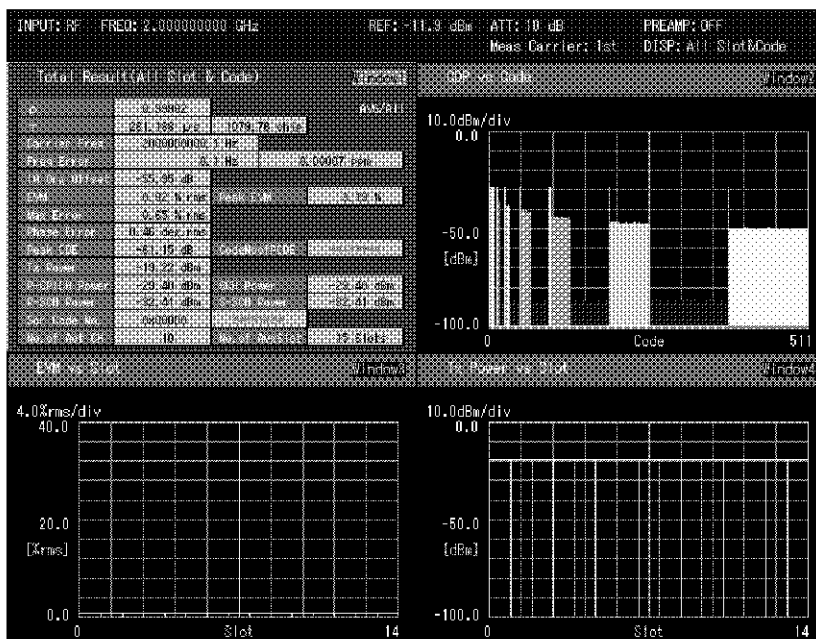


図 A-2 全スロット全コード結果 (Downlink)

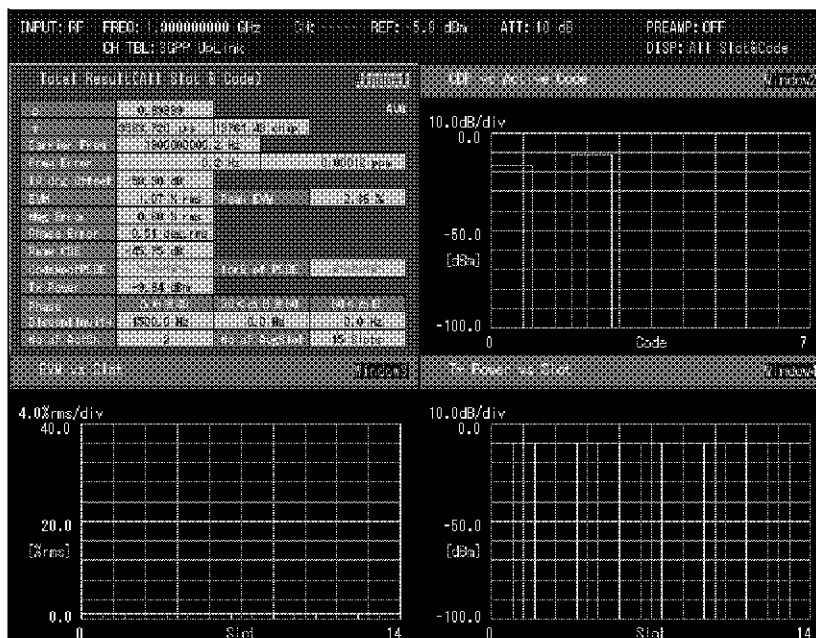


図 A-3 全スロット全コード結果 (Uplink)

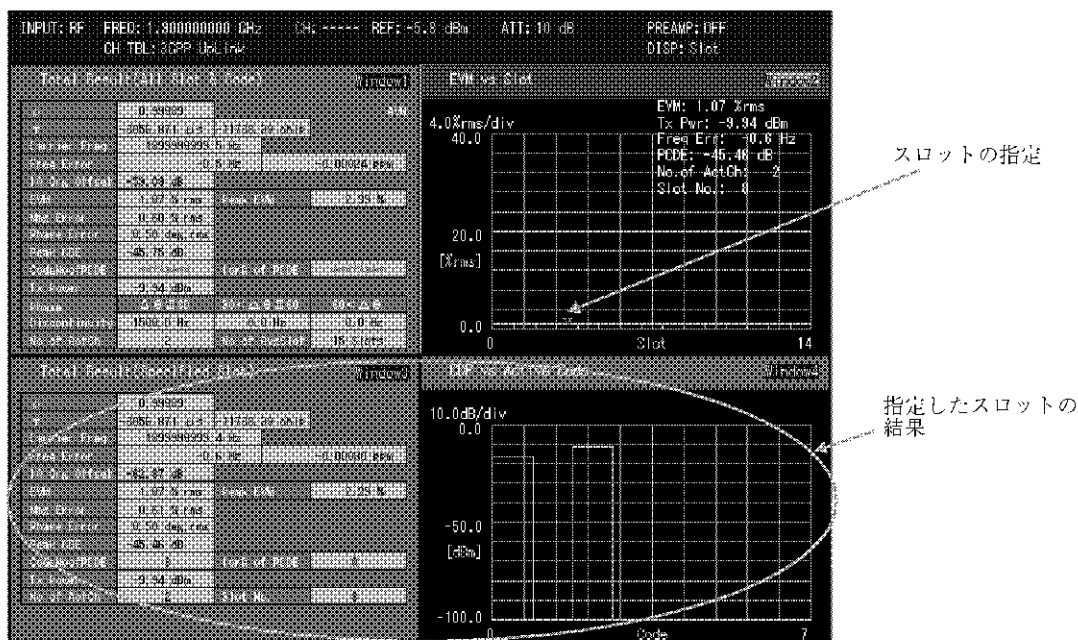


図 A-5 上 2 画面全スロット全コード下 2 画面指定スロット結果 (Uplink)

- **Specified Slot & Code**

この画面では **Slot No.** で指定したスロットについて、上 2 画面に指定スロット結果を表示し、下 2 画面に指定スロット指定コード結果を表示します。

右上画面でマーカー指定したコードに対する結果が下 2 画面に表示されます。

この画面ではコードごとに測定した結果から、ある特定のコードの結果を評価したいときに適しています。

A.1.5 Code Domain Mode における測定結果画面

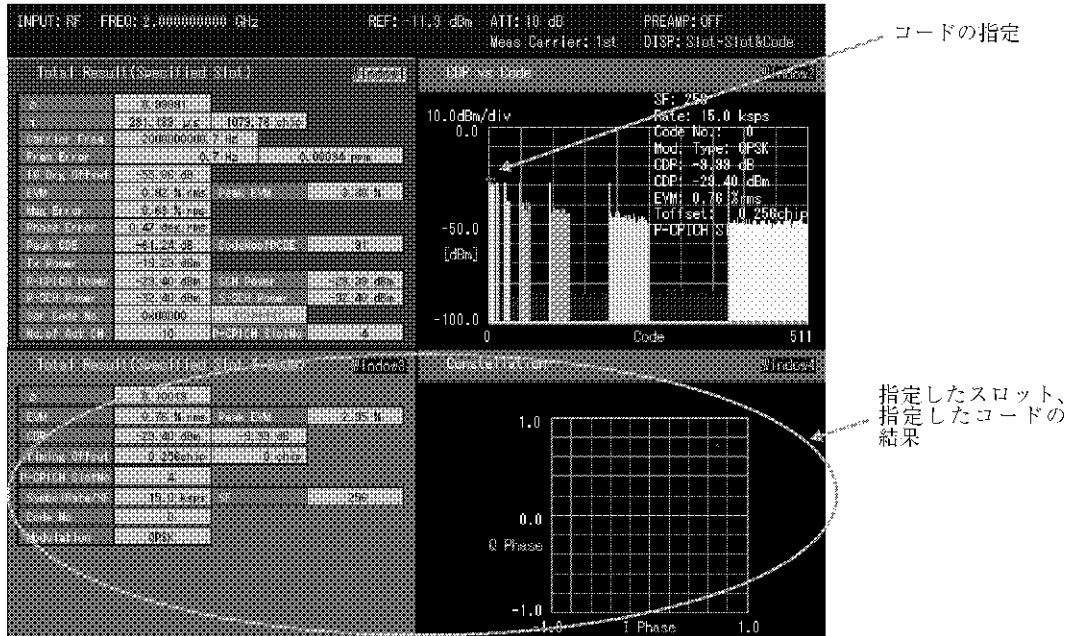


図 A-6 上2画面指定スロット下2画面指定スロット指定コード結果 (Downlink)

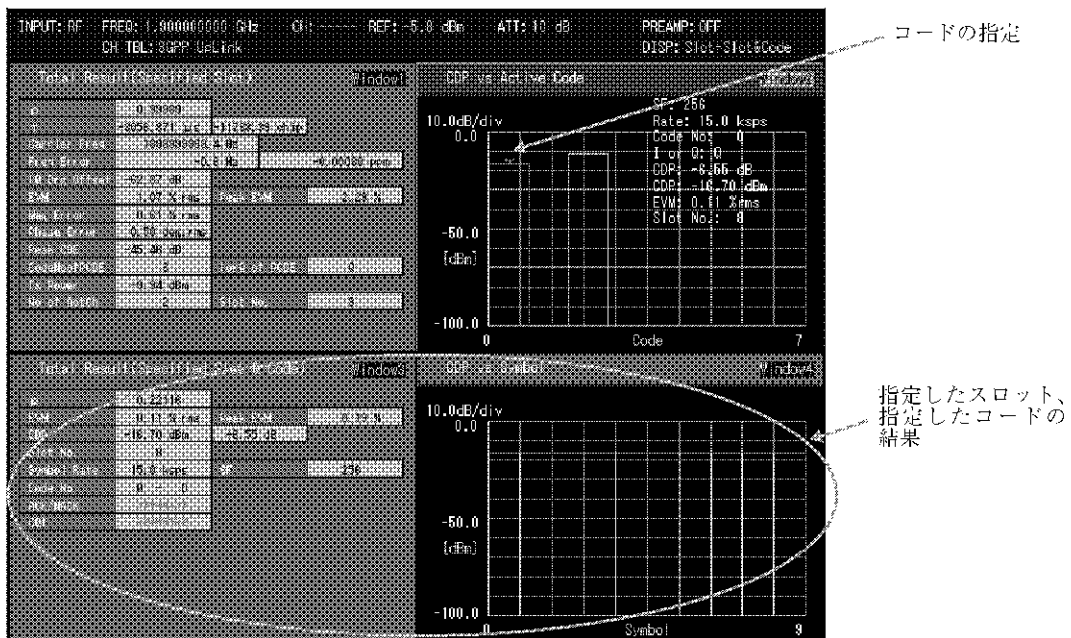


図 A-7 上2画面指定スロット下2画面指定スロット指定コード結果 (Uplink)

Specified Code

Specified Code では、指定したコードに対する測定結果を表示します。測定結果画面の組み合わせとして2種類あります。

- **Specified Code** 上2画面全スロット全コード結果
下2画面指定コード結果
- **Specified Slot & Code** 上2画面指定コード結果
下2画面指定スロット指定コード結果

- **Specified Code**

この画面では上2画面に全スロット全コード結果を表示し、下2画面に指定コード結果を表示します。右上画面でマーカー指定したコードに対する結果が下2画面に表示されます。この画面ではコードごとに測定した結果から、ある特定のコードの結果を評価したいときに適しています。

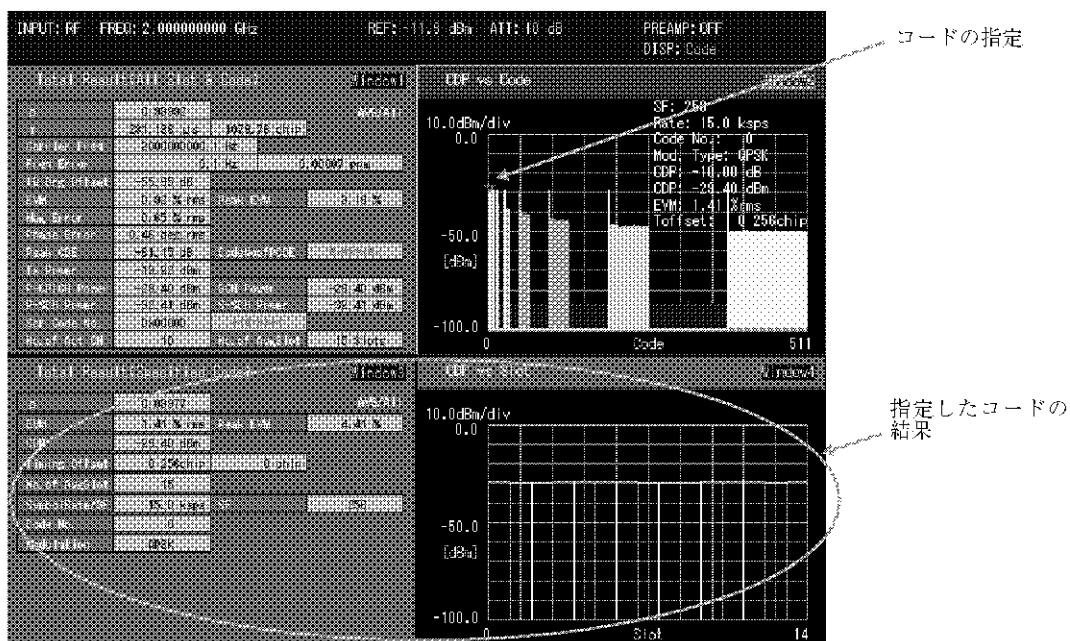


図 A-8 上2画面全スロット全コード下2画面指定コード結果 (Downlink)

A.1.5 Code Domain Mode における測定結果画面

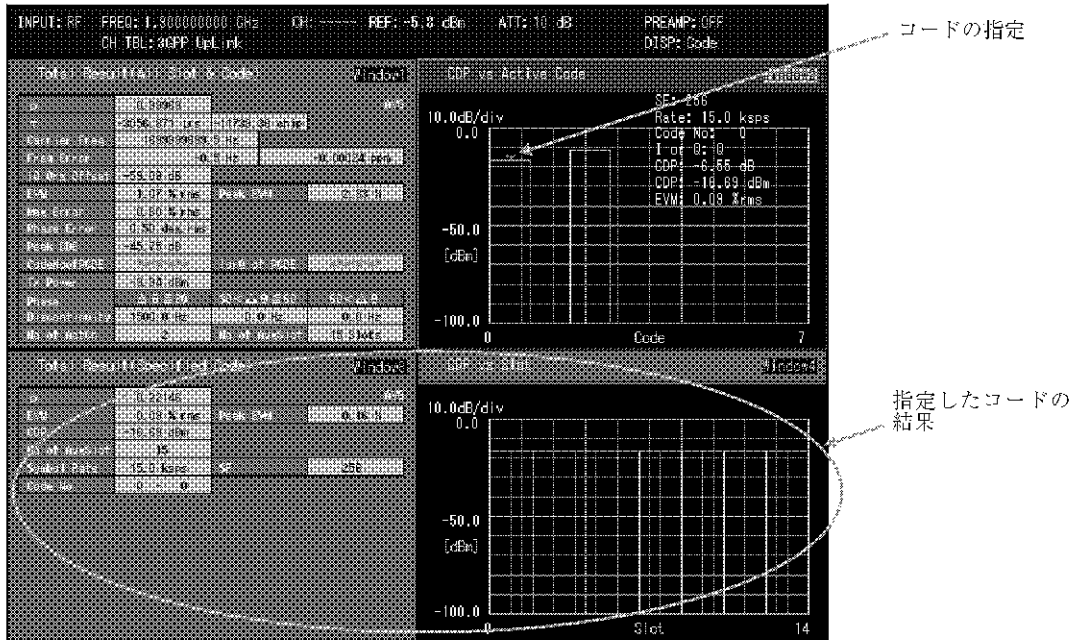


図 A-9 上 2 画面全スロット全コード下 2 画面指定コード結果 (Uplink)

• Specified Slot & Code

この画面では **Code No. (Downlink)**、**Active Code No. (Uplink)** または **Rate Code No. (Uplink)** で指定したコードについて、上 2 画面に指定コード結果を表示し、下 2 画面に指定スロット指定コード結果を表示します。右上画面でマーカー指定したスロットに対する結果が下 2 画面に表示されます。

この画面ではスロットごとに測定した結果から、ある特定のスロットの結果を評価したいときに適しています。

A.1.5 Code Domain Mode における測定結果画面

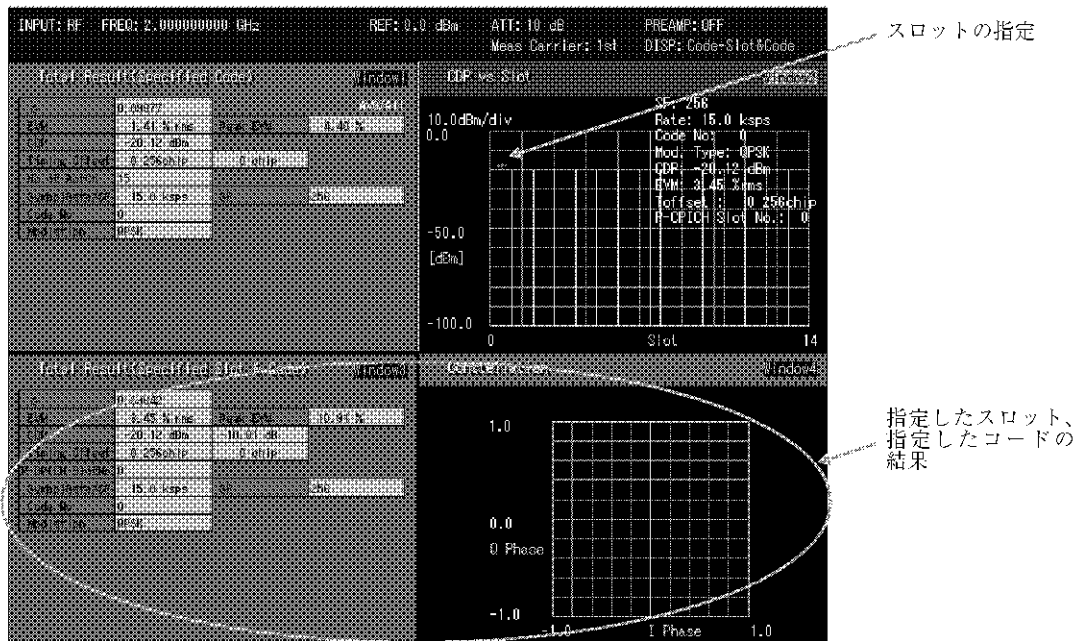


図 A-10 上 2 画面指定コード下 2 画面指定スロット指定コード結果 (Downlink)

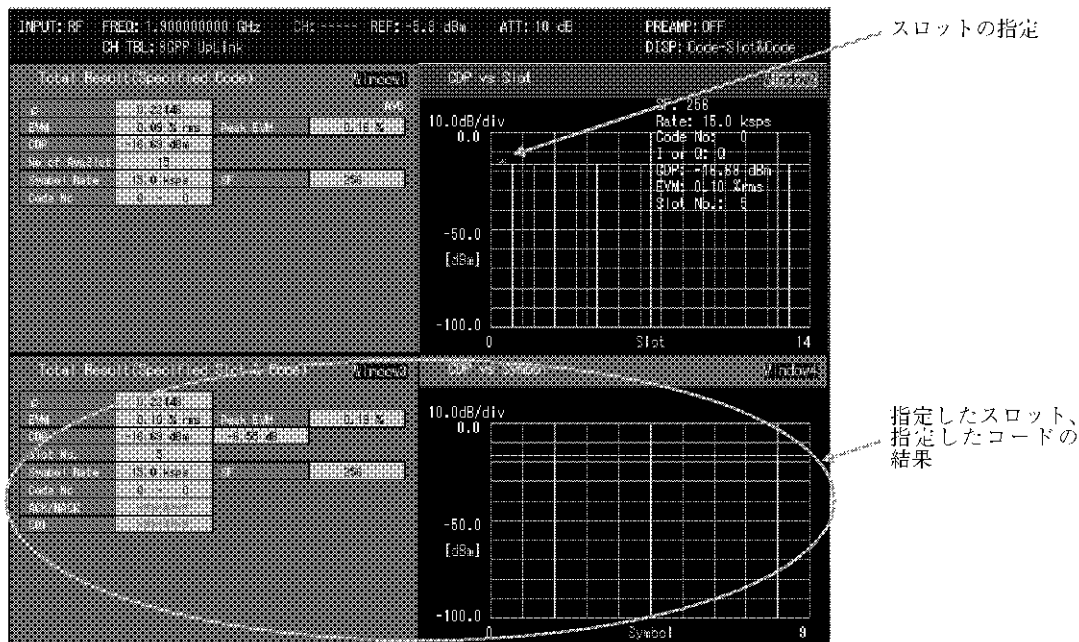


図 A-11 上 2 画面指定コード下 2 画面指定スロット指定コード結果 (Uplink)

A.1.6 コード・ドメイン・パワーのグラフ表示（基地局信号測定時）

A.1.6 コード・ドメイン・パワーのグラフ表示（基地局信号測定時）

Code Domain Mode には横軸コード、縦軸コード・ドメイン・パワーのグラフがあります。このグラフには2種類の棒グラフが表示されます。

- 送信チャンネルとして解析した棒グラフ
- [Analysis Rate] に設定したシンボル・レートとして解析した棒グラフ
- 送信チャンネルとして解析した棒グラフ
送信チャンネルのコード・ドメイン・パワーを計算したグラフです。この棒グラフはイエローで表示されます。送信チャンネル情報はマーカにより判断することができますが、以下の方法からも判断することができます。

- シンボル・レート (SF)

シンボル・レートは送信チャンネルの棒グラフが立っている位置にある、[Analysis Rate] として解析した棒グラフの色で判断できます。

7.5 ksps (SF512)	グリーン
15 ksps (SF256)	シアン
30 ksps (SF128)	マゼンタ
60 ksps (SF64)	ライトブルー
120 ksps (SF32)	オレンジ
240 ksps (SF16)	ダークグリーン
480 ksps (SF8)	ピンク
960 ksps (SF4)	レモン

- コード番号

コード番号は表示される棒グラフの位置で判断でき、以下の式で求められます。

$$[\text{コード番号}] = [\text{横軸の位置}] \times [\text{Analysis Rate}] / [\text{送信チャンネルのレート}]$$

- [Analysis Rate] に設定したシンボル・レートとして解析した棒グラフ
指定した1つのシンボル・レートとしてコード・ドメイン・パワーを計算したグラフです。計算するシンボル・レートは Meas Parameters の [Analysis Rate] で指定します。表示される色は対応する送信チャンネルのレートに依存します。送信チャンネルがない位置にあるコードはブルーにて表示されます。表示されるコード数は設定するシンボル・レートにより、以下になります。

7.5 ksps (SF512)	512
15 ksps (SF256)	256
30 ksps (SF128)	128
60 ksps (SF64)	64
120 ksps (SF32)	32
240 ksps (SF16)	16
480 ksps (SF8)	8
960 ksps (SF4)	4

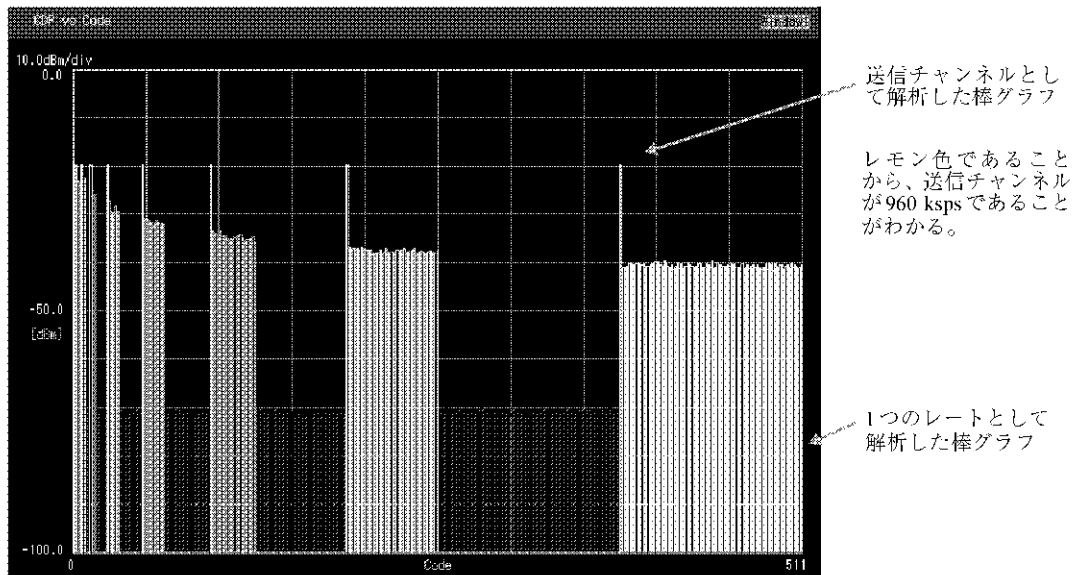


図 A-12 コード・ドメイン・パワー測定例

A.1.7 コード・ドメイン・パワーのグラフ表示（移動局信号測定時）

A.1.7 コード・ドメイン・パワーのグラフ表示（移動局信号測定時）

Code Domain Mode には横軸コード、縦軸コード・ドメイン・パワーのグラフがあります。このグラフには2種類の棒グラフがあります。

- 送信チャンネルとして解析した棒グラフ
- **[Analysis Rate]** に設定したシンボル・レートとして解析した棒グラフ

- 送信チャンネルとして解析した棒グラフ
送信チャンネルのコード・ドメイン・パワーを計算したグラフです。
この棒グラフは左から、

DPCCH	... 15 ksps	No.0	Q 側
HS-DPCCH	... 15 ksps	No.1 or 32 or 64	I 側 or Q 側
DPDCH ₁	... 15 ksps ~ 960 ksps	No.(SF/4)	I 側
DPDCH ₃	... 960 ksps	No.2	I 側
DPDCH ₅	... 960 ksps	No.3	I 側
DPDCH ₂	... 960 ksps	No.1	Q 側
DPDCH ₄	... 960 ksps	No.2	Q 側
DPDCH ₆	... 960 ksps	No.3	Q 側

を表します。

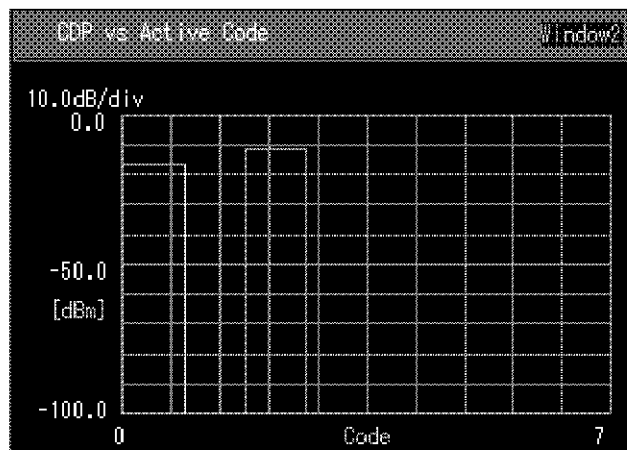


図 A-13 送信チャンネルのコード・ドメイン・パワー測定例

- **[Analysis Rate]** に設定したシンボル・レートとして解析した棒グラフ
指定した1つのシンボル・レートとしてコード・ドメイン・パワーを計算したグラフです。
グラフは、I 側のコードに対するグラフと、Q 側のコードに対するグラフの 2 種類があります。
計算するシンボル・レートは **Meas Parameters** の **[Analysis Rate]** で指定します。

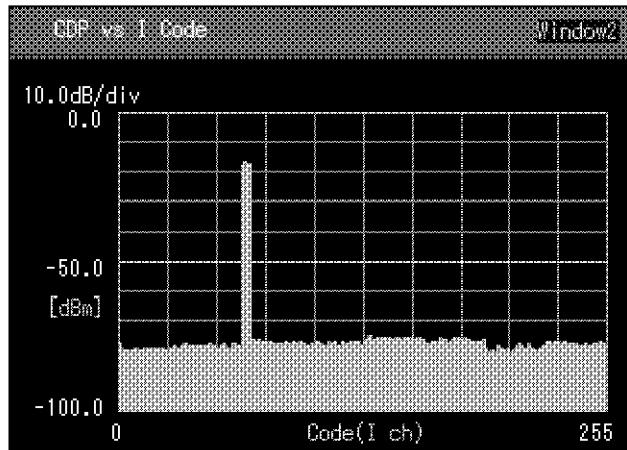


図 A-14 I 側コード・ドメイン・パワー測定例

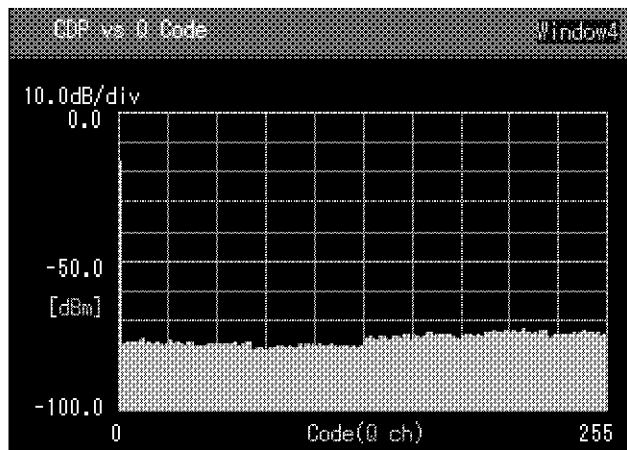


図 A-15 Q 側コード・ドメイン・パワー測定例

A.1.8 送信チャンネルの検出方法（基地局信号測定時）

A.1.8 送信チャンネルの検出方法（基地局信号測定時）

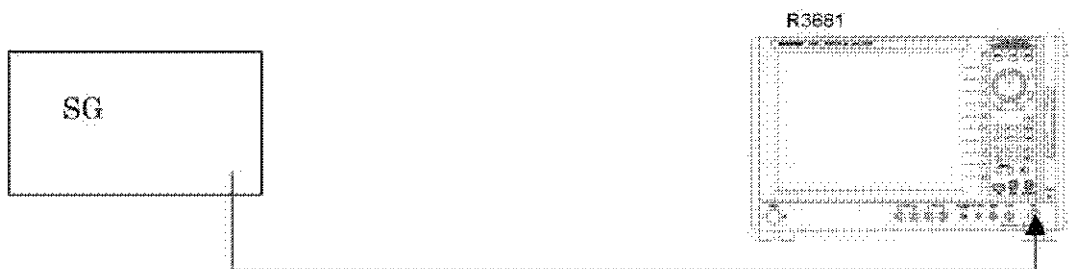
{MEAS SETUP} の **Meas Parameters** の [Active CH Detection] を [AUTO] に設定し測定すると、送信チャンネル情報を自動的に検出します。検出する送信チャンネル情報は、シンボル・レート、コード番号、変調方式です。この検出には各コードの電力、各コードで送信しているパイロット・シンボル等を使用しています。

A.1.9 周波数特性補正機能

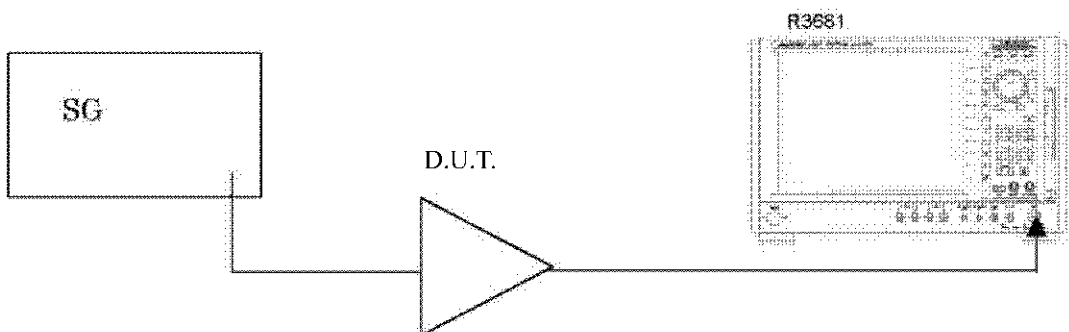
{MEAS SETUP} の **Meas Parameters** の [Make Filter] ボタンを押すと、Equalizing Filter が作成されます。Equalizing Filter とは被測定信号の Error Vector Magnitude が最小になるようなデジタル・フィルタであり、これにより信号源の周波数特性を補正することができます。[USE] をクリックし測定することにより、Equalizing Filter を適用した測定結果が得られます。

Equalizing Filter は以下のように使用して下さい。

1. SG の信号を直接測定器に接続します。



2. {MEAS SETUP} の **Meas Parameters** を正しく設定し、**SINGLE** ボタンを押します。
3. 正しく測定できていること (EVM<17.5%rms) を確認し、[Make Filter] ボタンを押します。
4. D.U.T.（被測定物）を接続して、[USE] をクリックし、**SINGLE** ボタンを押します。D.U.T. で悪化した分の Error Vector Magnitude を測定することができます。



A.1.10 ACK/NACK, CQI の復調 (移動局信号測定時)

Code Domain Mode では、HS-DPCCH に対し ACK/NACK および CQI を復調することができます。復調結果は Channel Coding 前のデータを 10 進数に換算して表示します。

Specified Slot & Codeにて、HS-DPCCH 選択時に Total Result 画面にて表示します。ACK/NACK および CQI が複数のスロットにまたがっている場合には全スロットにおいて結果を表示します。

Total Result (Specified Slot & Code) Windows			
σ	0.09961		
EVM	0.15 % rms	Peak EVM	0.27 %
CDP	-18.22 dBm	-10.02 dB	
Slot No.	14		
Symbol Rate	15.0 kbps	SF	256
Code No.	0 - 64		
ACK/NACK	1		
CQI			

図 A-16 ACK/NACK 表示例

Total Result (Specified Slot & Code) Windows			
σ	0.16133		
EVM	0.08 % rms	Peak EVM	0.13 %
CDP	-18.22 dBm	-7.42 dB	
Slot No.	4		
Symbol Rate	15.0 kbps	SF	256
Code No.	0 - 64		
ACK/NACK			
CQI	1		

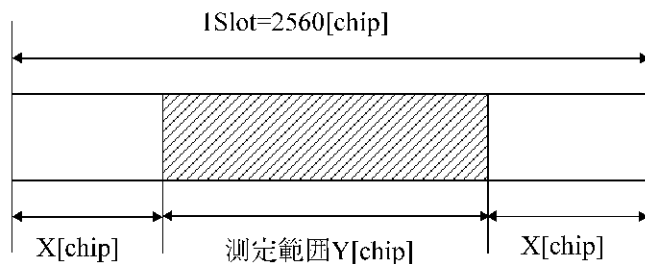
図 A-17 CQI 表示例

A.1.11 測定範囲可変機能（移動局信号測定時）

A.1.11 測定範囲可変機能（移動局信号測定時）

移動局信号測定の Concise モードおよび Code Domain モードでは、測定範囲から除外する長さ（チップ数）を設定できます。設定されたチップ数だけ、スロットの前半、後半部分を測定範囲から除外して、測定します。

[Excluding chips in slot boundary] 0, 1, ..., 96 [chip] 除外する長さ X[chip]



X: 設定値[chip]

Y: 測定する長さ[chip]
= 2560 - 2 * X[chip]

A.1.12 復調データ保存機能（基地局信号測定時）

Code Domain モードでは、指定した I コードの復調データを保存することができます。

復調データは、以下のいずれかの設定にて **Demod Data Save** キーを押すことにより保存できます。

- {MEAS VIEW} として **Specified Slot** 選択時
- {MEAS VIEW} として **Specified Code** 選択時

保存されるのは、Specified Code(Active / Rate), Active Code No., Rate Code No. で設定されたコードです。保存する長さは、測定長分 (Meas Length) です。

Downlink 信号の場合、スロットによって変調方式が異なることがあります (HS-PDSCH)。そのため変調方式が QPSK のスロット番号、変調方式が 16QAM のスロット番号が表示してあります。

フォーマットは以下のようになっています。

```
*****Parameters*****
設定
***** Results *****
保存するコード情報
<<< Demodulated Data >>>
復調データ
```

例 1 測定長 IFRAME, 測定チャンネル DPCH(30ksps, Code No.9) の場合

```
***** Parameters *****
2004/08/27 08:46:34
Link,Down Link
Input,RF
Center Freq[Hz],2000000000
Freq Offset[Hz],0
Ref Level[dBm],5.0
ATT[dB],0
Preamp,OFF
```


A.1.14 QPSK モード（移動局信号測定）

例 1 測定長 1FRAME, 測定チャンネル DPCCH（15ksps, Code No.0, Q 側）の場合

```

***** Parameters *****
2004/08/27 08:46:09
Link,Up Link
Input,RF
Center Freq[Hz],1900000000
Freq Offset[Hz],0
Ref Level[dBm],5.0
ATT[dB],0
Preamp,OFF
Ref Offset[dB],0.0
Meas Length,1 FRAME
IQ Inverse,OFF
Scrambling Code No.,1
Excluding chips in slot boundary,96
Threshold[dB],-30.0
Equalizing Filter,NOT USE
Specified Code,Active
Active Code No.,0
Specified Rate Code,*****
Rate Code No.,*****
***** Results *****
Rate[kpsps],15.0
SF,256
Code,0
I or Q,Q
<<< Demodulated Data >>>
1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,1,0,0,1,1,0,0,0,1,1,1,0,1,1,0,1,0,0,0,0,1,0,0,1,0,0,0,0,1,1,
1,1,0,1,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,0,0,0,0,1,1,0,1,0,0,0,0,1,1,
1,0,1,1,1,0,0,0,0,0,1,1,1,1,1,0,0,1,1,1,0,1,1,0,1,0,0,0,0,1,1,0,1,1,0,0,1,1,
1,1,0,1,0,0,0,0,1,1,1,1,1,1,0,0,1,1,1,0,1,1,0,1,0,0,0,0,1,1,0,1,1,1,0,0,1,1,
1,1,0,1,0,0,0,0,1,0,0,1,1,1,0,0,1,1,1,0,0,1,1,1,0,0,1,1,1,0,0,1,1,

```

A.1.14 QPSK モード（移動局信号測定）

QPSK モードでは、測定信号を QPSK 信号または HPSK 信号として解析を行います。

- Signal Type が [QPSK] の場合

測定信号を QPSK 信号として解析します。測定長が 1280 chip より短い場合、キャリア周波数誤差の測定として、トリガから 1280 chip までの区間を使用します。そのためバースト信号を測定する場合、キャリア周波数誤差が大きくなる可能性があります。

- Signal Type が [HPSK] の場合

測定信号を HPSK 信号として解析します。測定長が 1280chip より短い場合、パラメータの粗推定として、トリガから 1280 chip までの区間を使用します。そのため 1280 chip 長よりも短いバースト信号を測定することはできません。

HPSK 信号は QPSK 信号に比べシンボル点間の距離が近いため、QPSK 信号解析モードよりもノイズの許容度が狭くなります。

I,Q が同振幅の HPSK 信号（QPSK 信号）は HPSK 信号解析モードでは測定できません。Signal Type を QPSK に設定して測定して下さい。

A.1.15 IQ Power Ratio (QPSK モード)

IQ Power Ratio とは、コンスタレーションを 45° シフトしたときの | (実数部電力) - (虚数部電力) | [dB] を表します。

A.2 エラー・メッセージ一覧

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。
-3234	Incorrect 1st Carrier User Table. Reset the channel SF and Number.	1st Carrier の User Table に設定された SF とコード番号の組み合わせが現実にはありえない組み合わせです。設定の組み合わせを確認して下さい。
-3235	Incorrect 2nd Carrier User Table. Reset the channel SF and Number.	2nd Carrier の User Table に設定された SF とコード番号の組み合わせが現実にはありえない組み合わせです。設定の組み合わせを確認して下さい。

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
-3236	Incorrect 3rd Carrier User Table. Reset the channel SF and Number.	3rd Carrier の User Table に設定された SF とコード番号の組み合わせが現実にはありえない組み合わせです。設定の組み合わせを確認して下さい。
-3237	Incorrect 4th Carrier User Table. Reset the channel SF and Number.	4th Carrier の User Table に設定された SF とコード番号の組み合わせが現実にはありえない組み合わせです。設定の組み合わせを確認して下さい。
-3250	Time Out! No Trigger Detected.	トリガのタイム・アウトが発生しました。 トリガ信号を確認して下さい。

索引

		10-13, 10-15, 10-21, 10-22, 10-23
[シンボル]		
[Active CH Detection]	5-9	
[All Slot & Code(Code Selection)]	5-28, 10-21	
[All Slot & Code(Slot Selection)]	5-23, 10-15	
[All Slot & Code]	5-22, 5-27, 10-14, 10-20	
[Analysis Rate]	5-11, 10-6	
[Baseband Input]	5-35, 10-29	
[Carrier Frequency Offset]	5-8, 5-13	
[Code Domain Setup]	5-6, 5-11, 10-5, 10-6	
[Concise Setup]	5-6, 5-11	
[Constellation type]	10-24, 10-25, 10-26	
[Equalizing Filter]	5-6, 5-10, 10-5, 10-6	
[Excluding chips in slot boundary]	10-5	
[Format]	5-17, 5-18, 5-19, 5-20, 10-9, 10-10, 10-11, 10-12, 10-24, 10-25, 10-26	
[Input]	5-35, 10-29	
[IQ Inverse]	5-35, 10-29	
[IQ Origin Offset]	10-5, 10-7	
[Make Filter]	5-10, 10-6	
[Meas Band Width]	5-6, 5-8	
[Meas Carrier]	5-11, 5-14	
[Meas Length]	5-12, 5-14, 10-5, 10-6, 10-7	
[Measurement Slot]	5-18, 5-19, 5-20, 5-21, 5-23, 5-28, 5-29, 5-30	
[Modulation]	5-12	
[Multi Carrier Number]	5-11	
[Multi Channel No.]	5-12	
[NOT USE]	5-10, 10-6	
[Number]	5-12	
[Parameters]	5-6, 5-7, 5-8, 5-13, 10-5	
[P-CPICH Power Setup]	5-7, 5-14	
[Result Value Type]	5-18, 5-19, 5-20, 5-21, 5-23, 5-27, 5-28, 5-29, 5-30, 10-10, 10-11, 10-12,	
[Root Nyquist Filter]	10-5, 10-7	
[SCH]	5-10	
[Scrambling Code Define]	5-8, 5-13	
[Scrambling Code Format]	5-9, 5-13	
[Scrambling Code No. (HEX)]	5-9, 5-13	
[Scrambling Code No.]	5-9, 5-14, 10-5	
[Scrambling Code Offset]	5-9, 5-14	
[Search Mode]	5-9, 5-14	
[Setup Carrier]	5-6, 5-7, 5-8, 5-12, 5-13	
[SF]	5-12	
[Signal Type]	10-5, 10-7	
[Specified Code(Slot Selection)]	5-31, 10-23	
[Specified Code]	5-28, 5-29, 5-30, 10-22, 10-23	
[Specified Slot & Code]	5-25, 5-26, 5-31, 10-18, 10-19, 10-23, 10-24	
[Specified Slot(Code Selection)]	5-25, 10-18	
[Specified Slot]	5-24, 5-25, 10-16, 10-17	
[Threshold]	5-10, 10-5, A-4	
[USE]	5-10, 10-6	
[User Define Table]	5-6, 5-12	
[Window1]	5-16, 5-17, 5-22, 5-25, 5-27, 5-30, 10-8, 10-9, 10-14, 10-17, 10-20, 10-23, 10-24	
[Window2]	5-16, 5-17, 5-18, 5-23, 5-25, 5-28, 5-31, 10-8, 10-9, 10-10, 10-15, 10-18, 10-21, 10-23, 10-25	
[Window3]	5-16, 5-17, 5-19, 5-23, 5-25, 5-28, 5-31, 10-8,	

索引

	10-9, 10-11, 10-16, 10-18, 10-21, 10-23, 10-25
[Window4]	5-16, 5-17, 5-20, 5-24, 5-26, 5-29, 5-31, 10-8, 10-9, 10-12, 10-16, 10-19, 10-22, 10-24, 10-25
{FREQ}	5-39, 10-32
{INPUT}	5-35, 10-29
{LEVEL}	5-38, 10-31
{MEAS MODE}	5-5, 10-4
{MEAS SETUP}	5-6, 5-7, 10-5
{MEAS VIEW}	5-16, 10-8, 10-9
{MKR}	5-34, 10-28
{SCALE}	5-33, 10-27
{TRIGGER}	5-36, 10-30

[数字]

3GPP 移動局信号の測定	9-1
3GPP 基地局信号の測定	4-1
3GPP 変調解析適応システム	8-1, 13-1
3GPP 変調解析の性能	8-1, 13-1

[A]

ACK/NACK, CQI の復調	A-17
Active CH Detection	5-6
Active CH Marker	5-34
Active Code No.	5-16, 5-17, 5-22, 5-27, 10-8, 10-9, 10-14, 10-20
All Slot & Code	5-16, 5-17, 10-8, 10-9
All Slot & Code(Code Selection)	5-17, 10-9
All Slot & Code(Slot Selection)	5-16, 10-8
Analysis Rate	5-6, 10-5
Analysis Restart	5-6, 5-7, 5-8, 5-13, 10-5
ATT	5-38, 10-31
Auto Level Set	5-38, 10-31
Average	5-7, 5-14, 10-5, 10-7

[C]

Carrier Frequency Offset	5-6, 5-7
Center	5-39, 10-32
Channel Number	5-39, 10-32
Code Domain	5-5, 10-4
Code Domain Mode における 測定結果画面	A-4
Code Domain Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定	9-6
Code Domain Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定	4-7, 4-18
Concise	5-5, 10-4
Concise Mode を使った 3GPP 移動局信号の測定	9-1
Concise Mode を使った 3GPP 基地局信号の測定	4-1
Constellation Type	10-9

[D]

Demod Data Save	5-16, 5-17, 5-26, 5-32, 10-8, 10-9, 10-19, 10-24
Dual Display	5-33, 10-27

[E]

Equalizing Filter を使った DUT の EVM 測定	4-12, 9-10
Excluding chips in slot boundary	10-5
Ext1	5-36, 10-30
Ext2	5-36, 10-30

[F]

Format	5-16, 10-8, 10-9
Free Run	5-36, 10-30
Freq Offset	5-39, 10-32

[I]

IF Power	5-36, 10-30
Input Setup	5-35, 10-29
Interval	5-36, 10-30
IPDL	5-5, 5-6
IQ Power Ratio	A-21
IQ 原点オフセット (DC オフセット) の抜い	A-4
IQ 入力 QPSK 信号測定	12-5
IQ 入力移動局信号測定	12-3
IQ 入力基地局信号測定	7-5

索引

- Subsystem-MEASure 6-12, 11-10
 Subsystem-MMEMory 6-11, 11-10
 Subsystem-READ 6-15, 11-14
 Subsystem-SENSe 6-5, 11-5
 Subsystem-STATus 6-23
 Subsystem-SYSTem 6-4, 11-4
 Subsystem-TRIGger 6-7, 11-6
- [T]**
- Threshold 5-6, 10-5
 Trigger Delay 5-36, 5-37, 10-30
 Trigger Delay (frame) 5-36, 5-37
 Trigger Slope 5-36, 10-30
 Trigger Source 5-36, 10-30
- [U]**
- USE 5-6, 10-5
 User Table 5-6, 5-12
- [W]**
- Window Format 5-16, 5-17, 5-22, 5-27, 10-8, 10-9, 10-14, 10-20, 10-24
 Window On/Off 5-7, 5-15
 Window1 Position 5-7, 5-15
 Window1 Width 5-7, 5-15
 Window2 Position 5-7, 5-15
 Window2 Width 5-7, 5-15
 Windows XP の使用条件 2-5
- [X]**
- X Scale Left 5-33, 10-27
 X Scale Right 5-33, 10-27
- [Y]**
- Y Scale Lower 5-33, 10-27
 Y Scale Upper 5-33, 10-27
- [あ]**
- アクセサリの接続 3-5
 異常が発生した場合には 2-1
 運搬時の注意 2-3
 エラー・メッセージ 一覧 A-22
- [か]**
- 開梱時の検査 3-1
- 過電流保護について 2-1
 キー別機能説明 5-5, 10-4
 キーボードとマウスの接続 3-5
 技術資料 A-1
 キャリア周波数誤差の測定長 A-4
 供給電源の確認 3-6
 共通コマンド 6-3, 11-3
 ケースの取り外しについて 2-1
 コード・ドメイン・パワーの
 グラフ表示 A-12, A-14
 ご使用前の注意 2-1
 コマンド・リファレンスの書式 6-1, 11-1
- [さ]**
- 試験信号の仕様 7-1, 12-1
 試験の手順 7-3, 12-2
 周波数特性補正機能 A-16
 仕様 (Downlink) 8-1
 仕様 (Uplink) 13-1
 使用環境 3-2
 シングル・キャリア測定 7-3, 7-5
 ステータス・レジスタ 6-24, 11-20
 静電気対策 3-3
 製品概要 1-3
 設置環境の確保 3-2
 セットアップ 3-1
 送信チャンネルの検出方法 A-16
 測定コマンド 6-4, 11-4
 測定値の計算方法 A-1
 測定範囲可変機能 A-18
 測定例 (Downlink) 4-1
 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 5-4, 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 5-4, 10-3
 テスト・データ記録用紙 7-7, 12-6
 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	5-4, 10-3
復調データ保存機能	A-18, A-19
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】

マルチ・キャリア測定	7-4, 7-6
メジャーメント・ツール・バー	5-40, 10-33
メニュー・インデックス	5-1, 10-1
メニュー・マップ、機能説明 (Downlink)	5-1
メニュー・マップ、機能説明 (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では、工場から出荷された製品の保守に対し、カスタム・エンジニアを配置しています。

カスタム・エンジニアは、故障などの不慮の事故は元より、製品の長期間にわたる性能の保証活動にフィールド・エンジニアとしても活動しています。

万一、動作不良などの故障が発生した場合には、当社のMS(計測器)コールセンターにご連絡下さい。

製品修理サービス

- 製品修理期間
製品の修理サービス期間は、製品の納入後10年間とさせていただきます。
- 製品修理活動
当社の製品に故障が発生した場合、当社に送っていただく引取り修理、または当社技術員が現地に出張しての出張修理にて対応いたします。

製品校正サービス

- 校正サービス
ご使用中の製品に対し、品質および信頼性の維持を図ることを目的に行うもので、校正後の製品には校正ラベルを貼付けし、品質を保証いたします。
- 校正サービス活動
校正サービス活動は、株式会社アドバンテス カスタマサポートに送っていただく引取り校正、または当社技術員が現地に出張しての出張校正にて対応いたします。

予防保守のおすすめ

製品にはエレクトロニクス部品およびメカニカル部品の一部に寿命を考慮すべき部品を使用しているため、定期的な交換を必要とします。適正な交換期間を過ぎて使用し発生した障害に対しては、修理および性能の保証ができません場合があります。

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

各種の予防保守を定期的実施することで、製品の安定稼働を図り、不意の費用発生を防ぐため、年間保守契約による予防保守の実施をお勧めいたします。

なお、年間保守契約は、製品、使用状況および使用環境により内容が変わりますので、最寄りの弊社営業支店にお問い合わせ下さい。

ADVANTEST

<http://www.advantest.co.jp>

株式会社アドバンテス

本社事務所
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 03-3214-7500 (代)

第4アカウント販売部(東日本)
〒100-0005 千代田区丸の内1-6-2 新丸の内センタービルディング
TEL: 0120-988-971
FAX: 0120-988-973

第4アカウント販売部(西日本)
〒564-0062 吹田市垂水町3-34-1
TEL: 0120-638-557
FAX: 0120-638-568

★計測器に関するお問い合わせ先

(製品の仕様、取扱い、修理・校正等計測器関連全般)

MS(計測器)コールセンタ ☎ TEL 0120-919-570
FAX 0120-057-508
E-mail: icc@acs.advantest.co.jp