MX887023A
LTE FDD
Downlink 送信測定
取扱説明書

第4版

・製品を適切・安全にご使用いただくために，製品をご使用になる前に，本書を必ずお読みください。
・本書に記載以外の各種注意事項は，MT8870A ユニバーサルワイヤレステストセット取扱説明書に記載の事項に準じますので，そちらをお読みください。
・本書は製品とともに保管してください。

アンリツ株式会社

管理番号：M-W3703AW-4.0

安全情報の表示について

当社では人身事故や財産の損害を避けるために，危険の程度に応じて下記のようなシグナルワードを用いて安全に関する情報を提供しています。記述内容を十分に理解した上で機器を操作してください。
下記の表示およびシンボルは，そのすべてが本器に使用されているとは限りません。また，外観図などが本書に含まれるとき，製品に貼り付けたラベルなどがその図に記入されていない場合があります。

本書中の表示について

⚠ 危険 回避しなければ，死亡または重傷に至る切迫した危険があることを示します。

⚠ 警告 回避しなければ，死亡または重傷に至るおそれがある潜在的な危険があることを示します。

⚠ 注意 回避しなければ，軽度または中程度の人体の傷害に至るおそれがある潜在的危険，または，物的損害の発生のみが予測されるような危険があることを示します。

機器に表示または本書に使用されるシンボルについて

機器の内部や操作箇所の近くに，または本書に，安全上および操作上の注意を喚起するための表示があります。
これらの表示に使用しているシンボルの意味についても十分に理解して，注意に従ってください。


禁止行為を示します。丸の中や近くに禁止内容が描かれています。


守るべき義務的行為を示します。丸の中や近くに守るべき内容が描かれています。


警告や注意を喚起することを示します。三角の中や近くにその内容が描かれています。


注意すべきことを示します。四角の中にその内容が書かれています。


このマークを付けた部品がリサイクル可能であることを示しています。

MX887023A
LTE FDD Downlink 送信測定
取扱説明書

2014年（平成26年） ８月29日（初　版）
2022年（令和４年） １月21日（第４版）

• 予告なしに本書の製品操作・取り扱いに関する内容を変更することがあります。
• 許可なしに本書の一部または全部を転載・複製することを禁じます。
Copyright © 2014-2022, ANRITSU CORPORATION
Printed in Japan

品質証明

アンリツ株式会社は，本製品が出荷時の検査により公表機能を満足することを証明します。

保証

- アンリツ株式会社は，本ソフトウェアが付属のマニュアルに従った使用方法にもかかわらず，実質的に動作しなかった場合に，無償で補修または交換します。
- その保証期間は，購入から 6 か月間とします。
- 補修または交換後の本ソフトウェアの保証期間は，購入時から 6 か月以内の残余の期間，または補修もしくは交換後から 30 日のいずれか長い方の期間とします。
- 本ソフトウェアの不具合の原因が，天災地変などの不可抗力による場合，お客様の誤使用の場合，またはお客様の不十分な管理による場合は，保証の対象外とさせていただきます。

また，この保証は，原契約者のみ有効で，お客様から再販売されたものについては保証しかねます。

なお，本製品の使用，あるいは使用不能によって生じた損害およびお客様の取引上の損失については，責任を負いかねます。ただし，その損害または損失が，当社の故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

当社へのお問い合わせ

本製品の故障については，本書（紙版説明書では巻末，電子版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

国外持出しに関する注意

1. 本製品は日本国内仕様であり，外国の安全規格などに準拠していない場合もありますので，国外へ持ち出して使用された場合，当社は一切の責任を負いかねます。
2. 本製品および添付マニュアル類は，輸出および国外持ち出しの際には，「外国為替及び外国貿易法」により，日本国政府の輸出許可や役務取引許可を必要とする場合があります。また，米国の「輸出管理規則」により，日本からの再輸出には米国政府の再輸出許可を必要とする場合があります。
   本製品や添付マニュアル類を輸出または国外持ち出しする場合は，事前に必ず当社の営業担当までご連絡ください。
   輸出規制を受ける製品やマニュアル類を廃棄処分する場合は，軍事用途等に不正使用されないように，破砕または裁断処理していただきますようお願い致します。

ソフトウェア使用許諾

お客様は，ご購入いただいたソフトウェア（プログラム，データベース，電子機器の動作・設定などを定めるシナリオ等を含み，以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行，インストール，複製，記録等を含み，以下「使用」と総称します）する前に，本「ソフトウェア使用許諾」（以下「本使用許諾」といいます）をお読みください。お客様から本使用許諾の規定にご同意いただいた場合のみ，お客様は，本使用許諾に定められた範囲において本ソフトウェアをアンリツが推奨または指定する装置（以下，「本装置」といいます）に使用することができます。お客様が本ソフトウェアを使用したとき，当該ご同意をいただいたものとします。

第 1 条 （許諾，禁止内容）

1. お客様は，本ソフトウェアを有償・無償にかかわらず第三者へ販売，開示，移転，譲渡，賃貸，リース，頒布し，または再使用させる目的で複製，開示，使用許諾することはできません。
2. お客様は，本ソフトウェアをバックアップの目的で，1 部のみ複製を作成できます。
3. 本ソフトウェアのリバースエンジニアリング，逆アセンブルもしくは逆コンパイル，または改変もしくは派生物（二次的著作物）の作成は禁止させていただきます。
4. お客様は，本ソフトウェアを本装置 1 台で使用できます。

第 2 条 （免責）

アンリツは，お客様による本ソフトウェアの使用または使用不能から生ずる損害，第三者からお客様に請求された損害を含め，一切の損害について責任を負わないものとします。ただし，当該損害がアンリツの故意または重大な過失により生じた場合はこの限りではありません。

第 3 条 （修補）

1. お客様が，取扱説明書に書かれた内容に基づき本ソフトウェアを使用していたにもかかわらず，本ソフトウェアが取扱説明書もしくは仕様書に書かれた内容どおりに動作しない場合（以下「不具合」といいます）には，アンリツは，アンリツの判断に基づいて，本ソフトウェアを無償で修補，交換し，または不具合回避方法のご案内をするものとします。ただし，以下の事項による本ソフトウェアの不具合および破損，消失したお客様のいかなるデータの復旧を除きます。
   a) 取扱説明書・仕様書に記載されていない使用目的での使用
   b) アンリツが指定した以外のソフトウェアとの相互干渉
   c) アンリツの承諾なく，本ソフトウェアまたは本装置の修理，改造がされた場合
   d) 他の装置による影響，ウイルスによる影響，災害，その他の外部要因などアンリツの責めとみなすことができない要因があった場合
2. 前項に規定する不具合において，アンリツが，お客様ご指定の場所で作業する場合の移動費，宿泊費および日当に係る現地作業費については有償とさせていただきます。
3. 本条第 1 項に規定する不具合に係る保証責任期間は本ソフトウェア購入後 6 か月または修補後 30 日いずれか遅い方の期間とさせていただきます。

第 4 条 （法令の遵守）

お客様は，本ソフトウェアを，直接，間接を問わず，核，化学・生物兵器およびミサイルなど大量破壊兵器および通常兵器，ならびにこれらの製造設備等・関連資機材等の拡散防止の観点から，日本国の「外国為替及び外国貿易法」およびアメリカ合衆国「輸出管理法」その他国内外の関係する法律，規則，規格等に違反して，いかなる仕向け地，自然人もしくは法人に対しても輸出しないものとし，また輸出させないものとします。

第 5 条 （規定の変更）

アンリツは，本使用許諾の規定の変更が，お客様の一般の利益に適う場合，または本使用許諾の目的および変更に係る諸事情に照らして合理的な場合に，お客様の承諾を得ることなく変更を実施することができます。変更にあたりアンリツは，原則として 45 日前までに，その旨（変更後の内容および実施日）を自己のホームページに掲載し，またはお客様に書面もしくは電子メールで通知します。

第 6 条 （解除）

1. アンリツは，お客様が，本使用許諾のいずれかの条項に違反したとき，アンリツの著作権およびその他の権利を侵害したとき，暴力団等反社会的な団体に属しもしくは当該団体に属する者と社会的に非難されるべき関係があることが判明したとき，または法令に違反したとき等，本使用許諾を継続できないと認められる相当の事由があるときは，直ちに

本使用許諾を解除することができます。

2. お客様またはアンリツは，30 日前までに書面で相手方へ通知することにより，本使用許諾を終了させることができます。

第 7 条 （損害賠償）

お客様が本使用許諾の規定に違反した事に起因してアンリツが損害を被った場合，アンリツはお客様に対して当該損害の賠償を請求することができます。

第 8 条 （解除後の義務）

お客様は，第 6 条により，本使用許諾が解除されまたは終了したときは直ちに本ソフトウェアの使用を中止し，アンリツの求めに応じ，本ソフトウェアおよびそれらに関する複製物を含めアンリツに返却または廃棄するものとします。

第 9 条 （協議）

本使用許諾の条項における個々の解釈について生じた疑義，または本使用許諾に定めのない事項について，お客様およびアンリツは誠意をもって協議のうえ解決するものとします。

第 10 条（準拠法）

本使用許諾は，日本法に準拠し，日本法に従って解釈されるものとします。本使用許諾に関する紛争の第一審の専属的合意管轄裁判所は，東京地方裁判所とします。

(改定履歴)

2020 年 2 月 29 日

計測器のウイルス感染を防ぐための注意

- ファイルやデータのコピー
  当社より提供する，もしくは計測器内部で生成されるもの以外，計測器にはファイルやデータをコピーしないでください。
  前記のファイルやデータのコピーが必要な場合は，メディア (USB メモリ，CF メモリカードなど) も含めて事前にウイルスチェックを実施してください。
- ソフトウェアの追加
  当社が推奨または許諾するソフトウェア以外をダウンロードしたりインストールしたりしないでください。
- ネットワークへの接続
  接続するネットワークは，ウイルス感染への対策を施したネットワークを使用してください。

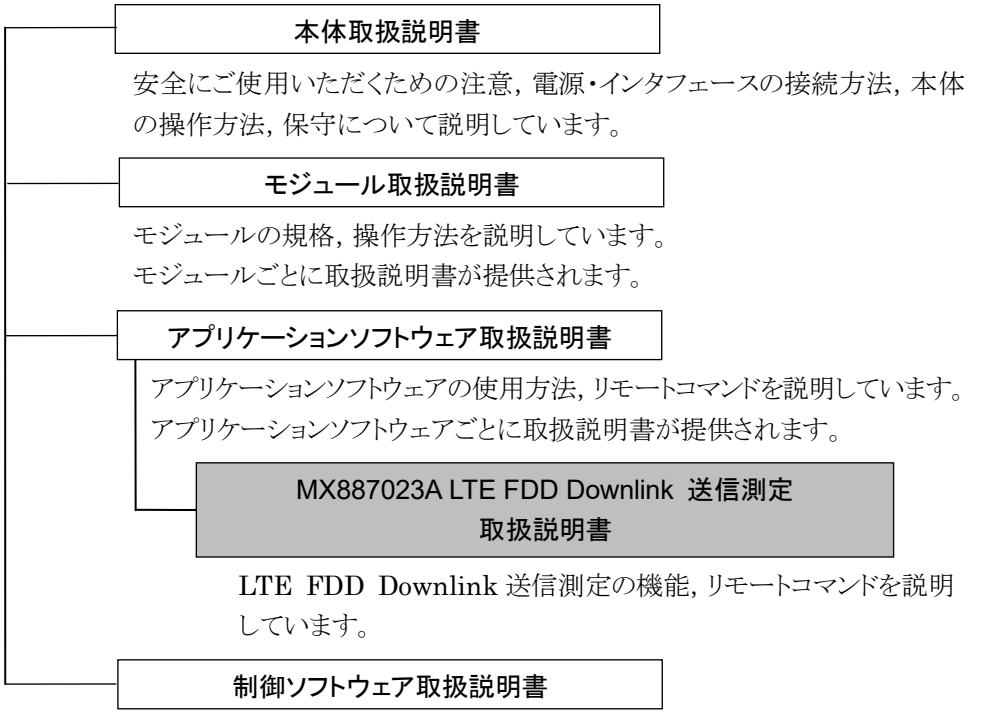
はじめに

この説明書は，MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定の操作方法について記述したものです。

MT8870A ユニバーサルワイヤレステストセットに関連する製品には，以下があります。

- MT8870A ユニバーサルワイヤレステストセット（本体）
- MT8870A に装着されるモジュール
- MT8870A にインストールされるアプリケーションソフトウェア
- パーソナルコンピュータにインストールして MT8870A をリモート制御する制御ソフトウェア

これらの製品群をユニバーサルワイヤレステストセットシリーズと呼びます。ユニバーサルワイヤレステストセットシリーズの取扱説明書は，以下のように，本体，モジュール，アプリケーションソフトウェア，および制御ソフトウェアに分かれて構成されています。▭ は，本書を示します。



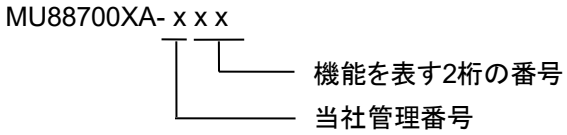
このマニュアルの表記について

本書では，特に支障のない限り，MT8870A と MU887000A での使用を前提に説明をします。

MT8872A, MU887001A, MU887002A を使用される場合は，読み替えてご使用ください。MU887000A/01A は，MU887000A または MU887001A を示します。

また，オプション形名の当社管理番号は，理由のない限り「0」として記述します。

オプション形名：下記のように 3 桁の数字で表示されます。



目次

はじめに I

第 1 章　概要 1-1

1.1　LTE FDD Downlink 送信測定の概要 1-2
1.2　製品構成 1-2
1.3　ライセンス登録 1-2
1.4　省略語 1-3

第 2 章　基本測定 2-1

2.1　共通操作 2-2
2.2　SG 機能に関する共通操作 2-3
2.3　LTE FDD Downlink 送信測定機能に関する共通操作 2-5
2.4　Modulation Analysis 2-7
2.5　Occupied BandWidth (OBW) 2-9
2.6　Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR) 2-11
2.7　Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) 2-13
2.8　波形データの取得 2-22
2.9　サンプルコマンド 2-23

第 3 章　SCPI コマンドリファレンス 3-1

3.1　コマンド一覧 3-2
3.2　コマンドの詳細 3-14

第 4 章　性能試験 4-1

4.1　概要 4-2
4.2　性能試験用機器一覧表 4-3
4.3　各測定に対する性能試験詳細 4-4
4.4　サービスについて 4-17

付録 A　規格 A-1

索引 索引-1

ここでは，MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定の概要について説明します。性能・機能仕様については「付録 A 規格」を参照してください。

1.1　LTE FDD Downlink送信測定の概要 1-2
1.2　製品構成 1-2
1.3　ライセンス登録 1-2
1.4　省略語 1-3

1.1　LTE FDD Downlink 送信測定の概要

MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定は，MU887000A 送受信テストモジュールに，FDD 方式の LTE (Long Term Evolution) の無線性能測定機能を追加します。

MU887000A から基地局に送信する信号が Uplink，基地局から MU887000A に送信する信号が Downlink になります。

1.2　製品構成

MX887023A の製品構成は次のとおりです。

表1.2-1　MX887023A 標準構成

項目	形名・記号	品名	数量	備考
本　体		DVD-R	1	
	MX887023A	LTE FDD Downlink 送信測定		ライセンスファイルが DVD-R に含まれます。
	W3703AW	MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定 取扱説明書		和文，DVD-R に含まれます。

1.3　ライセンス登録

MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定を使用するには，MT8870A にライセンスを登録する必要があります。

ライセンス登録の方法は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 8 章 ユーティリティツール」を参照してください。

1.4 省略語

本書の説明で使用している省略語を表1.4-1 に示します。

表1.4-1 省略語

省略語	正式名
ACLR	Adjacent Channel Leakage Ratio
AWGN	Additive White Gaussian Noise
DL	Downlink
E-TM	E-UTRA Test Model
E-UMTS	Evolved Universal Mobile Telecommunication System
E-UTRA	Evolved Universal Terrestrial Radio Access
EVM	Error Vector Magnitude
FDD	Frequency Division Duplex
LTE	Long Term Evolution
OBUE	Operating Band Unwanted Emissions
OBW	Occupied Bandwidth
OFDM	Orthogonal Frequency-Division Multiplexing
OSTP	OFDM Symbol Tx Power
PDCCH	Physical Downlink Control Channel
PDSCH	Physical Downlink Shared Channel
QAM	Quadrature Amplitude Modulation
QPSK	Quadrature Phase Shift Keying
RB	Resource Block
RMC	Reference Measurement Channel
RS	Reference Signal
RSTP	Reference Signal Transmit Power
SCPI	Standard Commands for Programmable Instruments
SEM	Spectrum Emission Mask
SG	Signal Generator
TS	Technical Specification
UTRA	UMTS Terrestrial Radio Access

ここでは，MX887023A の基本機能について説明し，コマンドを紹介します。コマンドの詳細については「第 3 章 SCPI コマンドリファレンス」を参照してください。

2.1　共通操作 2-2
2.1.1　アプリケーションの選択 2-2
2.1.2　測定機能の選択 2-2
2.1.3　ポートの設定 2-2
2.2　SG機能に関する共通操作 2-3
2.2.1　周波数とレベル 2-3
2.2.2　送信信号の設定 2-3
2.2.3　波形パターン 2-4
2.3　LTE FDD Downlink送信測定機能に関する共通操作 2-5
2.3.1　周波数とレベル 2-5
2.3.2　LTEの信号設定 2-5
2.3.3　測定条件の設定 2-6
2.3.4　測定の開始 2-6
2.4　Modulation Analysis 2-7
2.4.1　Frequency Error 2-7
2.4.2　Error Vector Magnitude (EVM) 2-8
2.4.3　Output Power 2-8
2.4.4　Tx Power 2-8
2.4.5　RS Power (RSTP) 2-8
2.4.6　OFDM Symbol Tx Power (OSTP) 2-8
2.5　Occupied Bandwidth (OBW) 2-9
2.6　Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR) 2-11
2.7　Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) 2-13
2.8　波形データの取得 2-22
2.9　サンプルコマンド 2-23
2.9.1　Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) の測定例 2-23
2.9.2　Modulation Analysisの測定例 2-25

2.1　共通操作

この節では，本章の操作で共通する操作を説明します。

コマンドの紹介では Native コマンドと，SCPI コマンドの両方を記載しています。

2.1.1　アプリケーションの選択

MU887000A でスモールセル系アプリケーションソフトウェアを使用するために，次のコマンドでパラメータに SMALLCELL を設定します。

```
:INSTrument[:SELect]
```

2.1.2　測定機能の選択

スモールセル系アプリケーションソフトウェアの測定機能を次のコマンドで切り替えます。
MU887000A で LTE FDD Downlink の送信測定をする場合は，パラメータ に 3GLTE_DL,ACT を設定します（= LTE FDD Downlink 送信測定機能)。
MU887000A から LTE FDD Uplink 信号，その他妨害波等の各種信号を出力する場合は，パラメータに SG,ACT を設定します（= SG 機能)。

```
:INSTrument:SYSTem
```

2.1.3　ポートの設定

使用する MU887000A のテストポートを設定します。
次のコマンドで，信号を出力・入力するテストポートの両方を設定します。

出力テストポートは SG 機能で使用します。
入力テストポートは LTE FDD Downlink 送信測定機能で使用します。
パラメータに Port1～Port4 を設定します。

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection
```

なお，各ポートの出力レベル，入力レベル，および測定したレベルに対して同軸ケーブルの損失を補正できます。
ケーブルの損失補正に使用するコマンド，損失補正データの説明は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 3 章 基本操作」を参照してください。

2.2　SG 機能に関する共通操作

この節では,「2.1.2 測定機能の選択」で SG 機能を選択しているときの共通操作を説明します。

2.2.1　周波数とレベル

周波数

MU887000A が送信する信号の周波数を次のコマンドで設定します。

```
[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed] <freq>
```

レベル

MU887000A が送信する信号のレベルを次のコマンドで設定します。

```
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]
```

2.2.2　送信信号の設定

MU887000A からスモールセル用アプリケーションソフトウェアにより波形パターンを送信するには,

波形メモリへの波形ファイルの読み込みを行った後,

1. 波形メモリにある波形パターンの選択
2. 変調のオン/オフ, 出力のオン/オフの設定

を行います。

波形パターンの選択, 変調のオン/オフ, 出力のオン/オフを次のコマンドで設定します。

- 出力オン/オフ
  `:OUTPut[:STATe]`
- 変調オン/オフ
  `:OUTPut:MODulation[:STATe]`
- 波形パターンの選択
  `[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform`

波形メモリへの波形ファイルの読み込みには，下記コマンドを使用します。
コマンドの説明は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 5 章 SCPI コマンドリファレンス」を参照してください。

- 波形メモリへ波形ファイルの読み込み
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:FILE:LOAD`
- 波形メモリに読み込まれている波形ファイル名の問い合わせ
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:NAME`
- 波形メモリ容量の最適化
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:DEFRag`
- 波形メモリから波形ファイルの削除
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:DELete`
- 波形メモリ容量の問い合わせ
  `:SOURce:GPRF:GENerator:ARB:WAVeform:FREE`

2.2.3　波形パターン

LTE スモールセル用の波形パターンを送信するには，波形ファイルに MV887023A LTE FDD Uplink 波形ファイルを指定します。

MV887023A LTE FDD Uplink 波形ファイルの説明は，『スモールセルアプリケーション用波形ファイル 取扱説明書』の「第 3 章 波形ファイルの詳細」を参照してください。

2.3 LTE FDD Downlink 送信測定機能に関する共通操作

この節では，「2.1.2 測定機能の選択」で LTE FDD Downlink 送信測定機能を選択しているときの共通操作を説明します。

なお，LTE FDD Downlink 送信測定機能には専用の Native コマンドはありません。Native モード設定時は，常に SCPI コマンドをショートフォームに読み替えたコマンドのみ受け付けます。読み替えルールの詳細は「第 3 章 SCPI コマンドリファレンス」を参照してください。

2.3.1 周波数とレベル

周波数

MU887000A の受信周波数を次のコマンドで設定します。

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:CENTer
```

レベル

MU887000A の受信レベルを次のコマンドで設定します。

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel
```

2.3.2 LTEの信号設定

LTE の信号構成では次の項目を設定します。

チャネル帯域幅

LTE では，通信の帯域幅を選択できます。この帯域幅をチャネル帯域幅と呼び，次の値が規定されています。

1.4, 3, 5, 10, 15, 20 MHz

測定対象信号のチャネル帯域幅を次のコマンドで設定します。

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:CBANdwidth
```

テストモデルの種類

LTE 基地局の無線性能を測定するための 6 種類のテストモデル信号（E-UTRA Test Models）が，3GPP TS 36.141 Section 6.1.1 に規定されています。

E-TM1.1, E-TM1.2, E-TM2, E-TM3.1, E-TM3.2, E-TM3.3

次のコマンドで，MX887023A のテストモデルの種類を Off（非テストモデル測定時），または上記 6 種類の中から 1 つ指定します。

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:TMODel
```

非テストモデル測定時は，同期信号の設定，各物理チャネルのブーストレベル値の設定など，詳細な信号設定を行うことができます（テストモデル選択時は，これらのパラメータが自動的に設定されます）。

詳細は，「第 3 章 SCPI コマンドリファレンス」を参照してください。

2.3.3　測定条件の設定

測定のため，次の項目を設定します。

- 「2.4 Modulation Analysis」の測定有無
  `[:SENSe]:BATCh:EVM[:STATe]`
- 「2.5 Occupied BandWidth (OBW)」の測定有無
  `[:SENSe]:BATCh:OBW[:STATe]`
- 「2.6 Adjacent Channel Leakage power Ratio (ACLR)」の測定有無
  `[:SENSe]:BATCh:ACLR[:STATe]`
- 「2.7 Operating Band Unwanted Emissions (OBUE)」の測定有無
  `[:SENSe]:BATCh:OBUE[:STATe]`

2.3.4　測定の開始

測定開始

次のコマンドを送信すると，測定を開始します。
測定中は，MU887000A の状態表示ランプ 3 が点灯します。ランプの説明は，『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「付録D ランプの状態表示」を参照してください。

```
:INITiate:MODE:SINGle
```

測定状況の確認

次のコマンドで，測定状況とエラーを問い合わせます。

```
:STATus:ERRor?
```

表2.3.4-1　レスポンスのビット定義

ビット	説明
15～5	未使用 常に 0 になります。
4	送信測定タイムアウトの場合に 1 になります。 測定時間内にトリガ条件が発生しませんでした。
3	未使用，常に 0 になります。
2	シグナルアブノーマルの場合に 1 になります。
1	レベルオーバーの場合に 1 になります。
0	未測定の場合に 1 になります。

2.4 Modulation Analysis

変調解析では，次の項目を測定します。

- Frequency Error
- Error Vector Magnitude (EVM)
- Tx Power
- RS Power (RSTP)
- OFDM Symbol Tx Power (OSTP)

次のコマンドで変調解析の解析対象サブフレームと平均化の有無，および平均化回数を設定します。
測定回数 1 回につき，解析対象サブフレームに対して変調解析を実行します。
平均化は連続するフレームに対して行われ，平均化回数は 2～100 の範囲で設定できます。

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:STARt
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:LENGth
[:SENSe]:BATCh:AVERage[:STATe]
[:SENSe]:BATCh:AVERage:COUNt
```

変調解析の測定結果を取得するには，次のクエリコマンドでパラメータ n に 1 を指定します。

```
:FETCh:BATCh[n]?
:READ:BATCh[n]?
:MEASure:BATCh[n]?
```

以下，各測定項目の説明を行います。

2.4.1 Frequency Error

Frequency Error は，Downlink のキャリア周波数誤差です。

エラー測定の基準となるキャリア周波数は，「2.3.1 周波数とレベル」の周波数で設定します。

周波数誤差の最大値と最小値のうち，絶対値が大きいほうが周波数誤差の最悪値となります。

2.4.2　Error Vector Magnitude (EVM)

EVM は基準ベクトルの大きさとエラーベクトルの大きさの比率です。測定した信号のベクトルと基準ベクトルの差がエラーベクトルになります。

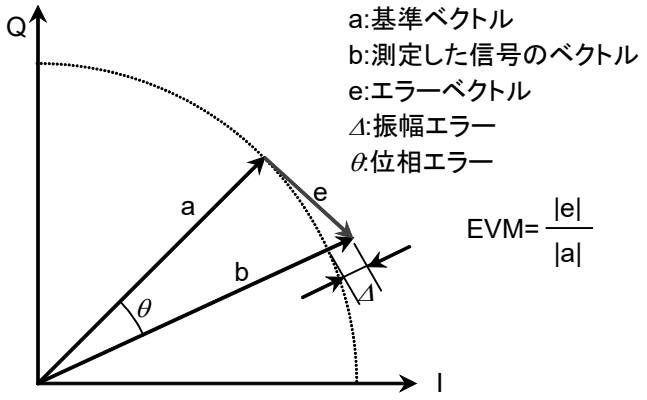


図2.4.2-1　EVM の定義

Downlinkの送信測定では，PDSCHのEVMを測定します。MX887023Aでは，3GPP TS 36.141で規定されている3種類の変調方式のEVM (QPSK, 16QAM, 64QAM) を測定します。

2.4.3　Output Power

Output Power は，Cyclic Prefix を含む平均 RF レベルです。

「2.3.1 周波数とレベル」の周波数の設定により，電力測定の中心周波数が決まります。

2.4.4　Tx Power

Tx Power は，チャネル帯域幅で帯域制限された電力です。3GPP TS36.141 で規定されている Mean Power に相当します。

「2.3.1 周波数とレベル」の周波数の設定により，電力測定の中心周波数が決まります。
「2.3.2 LTE の信号設定」のチャネル帯域幅の設定により，電力測定の周波数範囲が決まります。

2.4.5　RS Power (RSTP)

RS Power は，Reference Signal の 1 リソースエレメントあたりの平均電力です。詳細は，3GPP TS 36.141 の Annex F で定義されています。

2.4.6　OFDM Symbol Tx Power (OSTP)

OFDM Symbol Tx Powerは，サブフレームの第4シンボルにおける全リソースエレメントの合計電力です。詳細は，3GPP TS 36.141 の Annex F で定義されています。

2.5 Occupied Bandwidth (OBW)

OBW は，測定したパワーのうち一定割合（3GPP TS 36.141 の規定では 99%）を占めるスペクトラム幅です。

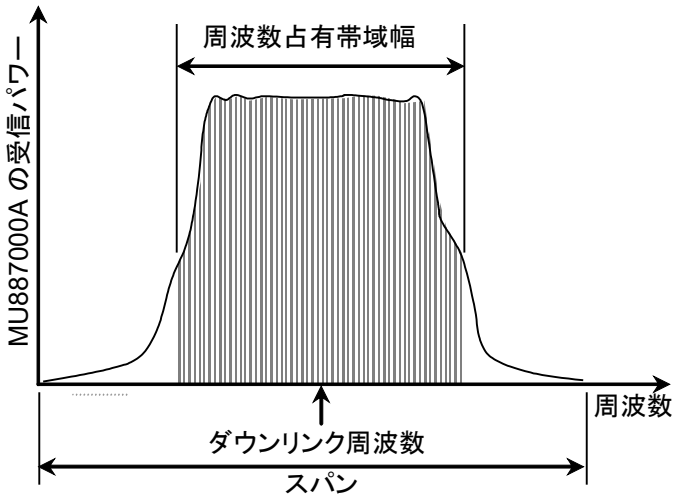


図2.5-1　OBW

OBW 測定の設定は次のとおりです。

ダウンリンク周波数

次の設定が占有帯域幅の中心周波数になります。

・「2.3.1 周波数とレベル」の周波数

スパン

「2.3.2 LTE の信号設定」のチャネル帯域幅の設定により．占有帯域幅の周波数範囲が決まります。3GPP TS 36.141 の Table 6.6.1.4.2-1 で定義されているとおり，測定周波数範囲は次のようになります。

表2.5-1　占有帯域幅の測定周波数範囲

チャネル帯域幅	1.4 MHz	3 MHz	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz
スパン（MHz）	10	10	10	20	30	40

測定の実行と測定回数

次のコマンドで OBW の解析対象区間と平均化の有無，および平均化回数を設定します。
測定回数 1 回につき，解析対象区間の信号の OBW を測定します。
平均化は連続するフレームに対して行われ，平均化回数は 1～100 の範囲で設定できます。

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe]
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt
```

OBW の測定結果を取得するには，次のクエリコマンドでパラメータ n に 2 を指定します。

```
:FETCh:BATCh[n]?
:READ:BATCh[n]?
:MEASure:BATCh[n]?
```

2.6 Adjacent Channel Leakage Power Ratio (ACLR)

ACLR は，チャネル帯域内のパワーと，隣接するチャネルに漏洩するパワーの比率です。

隣接するチャネルは E-UTRA（LTE）の帯域幅と，UTRA（W-CDMA）の帯域幅が規定されています。いずれも，隣接する 2 つ先までのチャネルに漏洩するパワーを測定します。

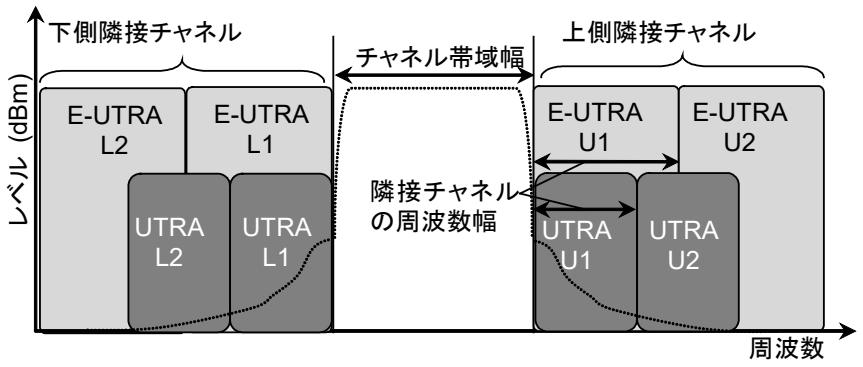


図2.6-1　ACLR で測定する隣接チャネル

隣接チャネルの周波数範囲は，チャネル帯域幅によって変わります。

表2.6-1　隣接チャネルの周波数幅 (MHz)

チャネル帯域幅	1.4 MHz	3 MHz	5 MHz	10 MHz	15 MHz	20 MHz
UTRA	3.84	3.84	3.84	3.84	3.84	3.84
E-UTRA	1.08	2.7	4.5	9.0	13.5	18

ACLR 測定の設定は次のとおりです。

測定の実行と測定回数

次のコマンドで ACLR の解析対象区間と平均化の有無，および平均化回数を設定します。

測定回数 1 回につき，解析対象区間の信号の ACLR を測定します。

平均化は連続するフレームに対して行われ，平均化回数は 1～100 の範囲で設定できます。

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe]
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt
```

ACLR の測定結果を取得するには，次のクエリコマンドでパラメータ n に 2 を指定します。

```
:FETCh:BATCh[n]?
:READ:BATCh[n]?
:MEASure:BATCh[n]?
```

2.7 Operating Band Unwanted Emissions (OBUE)

OBUE は，3GPP TS 36.141 6.6.3 Operating band unwanted emissions で規定された周波数範囲のスペクトラムを対象に，ピークレベルと周波数，および規格線に対するレベルマージンを測定します。

MX887023A では，OBUE の各規格線の周波数範囲をレンジと呼びます。チャネル帯域幅の端から順に 0，1，2，…と番号が振られます。レンジの個数および周波数範囲は，チャネル帯域幅と規格線の設定によって変わります。

また，Additional requirements（特定地域・条件下等における追加規定）の規格線を測る設定をしている場合（Off 以外の場合）は Additional のレンジ（下図青色の規格線）が追加されます。

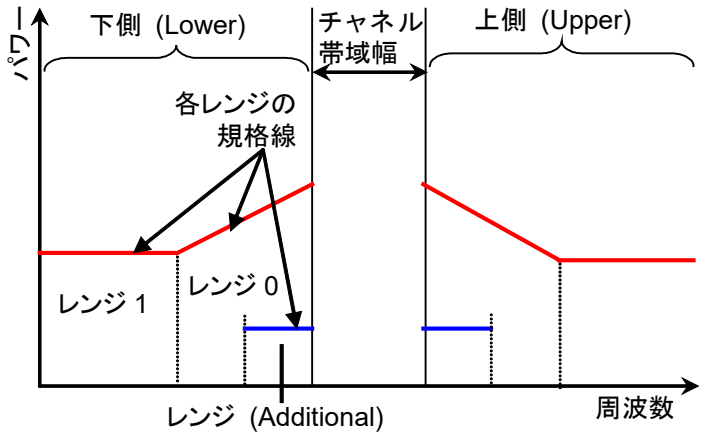


図2.7-1　OBUE の各規格線の周波数範囲

OBUE 測定の設定は次のとおりです。

規格線の設定

規格線は，3GPP TS 36.141 で定義されている各レンジの周波数・規格値等がまとめられたテンプレートとして用意されています。次のコマンドをもちいて規格線のテンプレートを選択します。

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard:ADDitional
```

各テンプレートにおける規格線の定義は，チャネル帯域幅によって変化し，次のとおりになります。

注:

開始周波数，終了周波数はチャネル帯域幅の両端が基準となります。

開始レベル，終了レベル間は dB スケール上で直線として結ばれます。

表2.7-1　各テンプレートにおける規格線の定義 (1/6)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ					
		0	1	2	3	4	5
[1.4 MHz] WIDE_A_U1G WIDE_A_O1G_U3G WIDE_B1_U1G WIDE_B1_O1G_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	0.5	–9.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–9.5	–9.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] WIDE_A_U1G WIDE_A_O1G_U3G WIDE_B1_U1G WIDE_B1_O1G_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–3.5	–13.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–13.5	–13.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[≧5 MHz] WIDE_A_U1G WIDE_A_O1G_U3G WIDE_B1_U1G WIDE_B1_O1G_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–5.5	–12.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–12.5	–12.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] WIDE_A_O3G WIDE_B1_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	0.8	–9.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–9.2	–9.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] WIDE_A_O3G WIDE_B1_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–3.2	–13.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–13.2	–13.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[≧5 MHz] WIDE_A_O3G WIDE_B1_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–5.2	–12.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–12.2	–12.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)

表2.7-1 各テンプレートにおける規格線の定義 (2/6)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ					
		0	1	2	3	4	5
[≦3 MHz] WIDE_B2	開始周波数 [MHz]	0.015	0.065	0.165	0.215	1.015	1.5
	終了周波数 [MHz]	0.065	0.165	0.215	1.015	1.5	6.5
	開始レベル [dBm]	6.5	3.5	–12.5	–12.5	–24.5	–11.5
	終了レベル [dBm]	3.5	–12.5	–12.5	–24.5	–24.5	–11.5
	測定帯域幅 [kHz]	30	30	30	30	30	1000
[≧5 MHz] WIDE_B2	開始周波数 [MHz]	0.015	0.215	1.015	1.5	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	0.215	1.015	1.5	10.5	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–12.5	–12.5	–24.5	–11.5	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–12.5	–24.5	–24.5	–11.5	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	30	30	30	1000	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] LOCAL_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–19.5	–29.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–29.5	–29.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] LOCAL_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–19.2	–29.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–29.2	–29.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] LOCAL_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–23.5	–33.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–33.5	–33.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] LOCAL_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–23.2	–33.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–33.2	–33.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)

表2.7-1　各テンプレートにおける規格線の定義 (3/6)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ					
		0	1	2	3	4	5
[≧5 MHz] LOCAL_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–28.5	–35.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–35.5	–35.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[≧5 MHz] LOCAL_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–28.2	–35.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–35.2	–35.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] HOME_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–28.5	–34.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–34.5	–34.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] HOME _O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–28.2	–34.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–34.2	–34.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] HOME_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–32.5	–38.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–38.5	–38.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] HOME_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–32.2	–38.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–38.2	–38.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)

表2.7-1 各テンプレートにおける規格線の定義 (4/6)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ					
		0	1	2	3	4	5
[≧5 MHz] HOME_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–34.5	–40.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–40.5	–40.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[≧5 MHz] HOME_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–34.2	–40.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–40.2	–40.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] MEDIUM1_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dB]*	–43.5	–53.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dB]*	–53.5	–53.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] MEDIUM1_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dB]*	–43.2	–53.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dB]*	–53.2	–53.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] MEDIUM1_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dB]*	–47.5	–57.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dB]*	–57.5	–57.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] MEDIUM1_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dB]*	–47.2	–57.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dB]*	–57.2	–57.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)

＊: 本規格線は, キャリアレベルに対する相対値で判定します。

表2.7-1　各テンプレートにおける規格線の定義 (5/6)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ					
		0	1	2	3	4	5
[≧5 MHz] MEDIUM1_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dB]*	–51.5	–58.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dB]*	–58.5	–58.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[≧5 MHz] MEDIUM1_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dB]*	–51.2	–58.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dB]*	–58.2	–58.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] MEDIUM2_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–12.5	–22.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–22.5	–22.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[1.4 MHz] MEDIUM2_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	1.45	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	1.45	2.85	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–12.2	–22.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–22.2	–22.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] MEDIUM2_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–16.5	–26.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–26.5	–26.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[3 MHz] MEDIUM2_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	3.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	3.05	6.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–16.2	–26.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–26.2	–26.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)

＊:　本規格線は，キャリアレベルに対する相対値で判定します。

表2.7-1 各テンプレートにおける規格線の定義 (6/6)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ					
		0	1	2	3	4	5
[≧5 MHz] MEDIUM2_U3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–20.5	–27.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–27.5	–27.5	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
[≧5 MHz] MEDIUM2_O3G	開始周波数 [MHz]	0.05	5.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了周波数 [MHz]	5.05	10.05	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	開始レベル [dBm]	–20.2	–27.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	終了レベル [dBm]	–27.2	–27.2	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)
	測定帯域幅 [kHz]	100	100	(無し)	(無し)	(無し)	(無し)

表2.7-2　各テンプレートにおける規格線の定義 (Additional requirements 用) (1/2)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ
		Additional
[1.4 MHz]	開始周波数 [MHz]	0.005
1	終了周波数 [MHz]	0.995
2	開始レベル [dBm]	–14
	終了レベル [dBm]	–14
	測定帯域幅 [kHz]	10
[3 MHz]	開始周波数 [MHz]	0.015
1	終了周波数 [MHz]	0.985
2	開始レベル [dBm]	–13
	終了レベル [dBm]	–13
	測定帯域幅 [kHz]	30
[5 MHz]	開始周波数 [MHz]	0.015
1	終了周波数 [MHz]	0.985
2	開始レベル [dBm]	–15
	終了レベル [dBm]	–15
	測定帯域幅 [kHz]	30
[10 MHz 以上]	開始周波数 [MHz]	0.05
1	終了周波数 [MHz]	0.95
	開始レベル [dBm]	–13
	終了レベル [dBm]	–13
	測定帯域幅 [kHz]	100
[10 MHz]	開始周波数 [MHz]	0.05
2	終了周波数 [MHz]	0.95
	開始レベル [dBm]	–13
	終了レベル [dBm]	–13
	測定帯域幅 [kHz]	100
[15 MHz]	開始周波数 [MHz]	0.05
2	終了周波数 [MHz]	0.95
	開始レベル [dBm]	–15
	終了レベル [dBm]	–15
	測定帯域幅 [kHz]	100

表2.7-2 各テンプレートにおける規格線の定義 (Additional requirements 用) (2/2)

[チャネル帯域幅] テンプレート名	パラメータ [単位]	レンジ Additional
[20 MHz] 2	開始周波数 [MHz]	0.05
	終了周波数 [MHz]	0.95
	開始レベル [dBm]	–16
	終了レベル [dBm]	–16
	測定帯域幅 [kHz]	100
[全帯域幅] 3	開始周波数 [MHz]	0.015
	終了周波数 [MHz]	0.085
	開始レベル [dBm]	–13
	終了レベル [dBm]	–13
	測定帯域幅 [kHz]	30

測定の実行と測定回数

次のコマンドで OBUE の解析対象区間と平均化の有無，および平均化回数を設定します。
測定回数 1 回につき，解析対象区間の信号の OBUE を測定します。
平均化は連続するフレームに対して行われ，平均化回数は 1～100 の範囲で設定できます。

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe]
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt
```

OBUE の測定結果を取得するには，次のクエリコマンドでパラメータ n に 2，6，または 7 を指定します。全体のワースト値を取得する場合は 2，レンジごとのワースト値を取得する場合は 6 または 7 を指定します（7 は Additional 用です）。

```
:FETCh:BATCh[n]?
:READ:BATCh[n]?
:MEASure:BATCh[n]?
```

2.8　波形データの取得

「2.3.3 測定条件の設定」で OBW, ACLR の少なくとも一方の測定を On にしている場合，次のコマンドで OBW/ACLR Spectrum 波形データを取得できます。

```
:FETCh:BATCh[n]?
:READ:BATCh[n]?
:MEASure:BATCh[n]?
```

取得できる Spectrum 波形データの項目とクエリパラメータ n の対応関係を次の表に示します。

表2.8-1　Spectrum 波形データの項目とクエリパラメータ n の対応

測定項目	クエリ パラメータ	説明
トレースポイント数	3	Spectrum グラフの 周波数軸ポイント数を返す
絶対 Spectrum レベル	11	データ数 = トレースポイント数
Spectrum 周波数	12	データ数 = トレースポイント数

2.9 サンプルコマンド

ここでは，具体的な測定例に基づいたサンプルコマンドを説明します。

2.9.1 Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) の測定例

ここでは，Operating Band Unwanted Emissions 測定例を示します。

処理の流れ

1. 通信インタフェースを初期化します。

   詳細は，お使いのインタフェースの取扱説明書を参照してください。
2. 言語モードの設定を行います。
3. アプリケーションを MX887023A に設定します。
4. 設定の初期化を行います。
5. 次の測定条件を設定します。

テストポート	ポート 1
入力レベル	–10 dBm
Downlink 周波数	2140 MHz
チャネル帯域幅	5 MHz
テストモデル	E-TM1.1
占有帯域幅測定	OFF
Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) 測定	ON
隣接チャネル漏洩電力比測定	OFF
変調解析	OFF

6. Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) を設定します。

Operating Band Unwanted Emissions (OBUE)	MEDIUM1_U3G

7. 測定を開始します。
8. 測定が終了したら，測定結果を問い合わせます。



図2.9.1-1　Operating Band Unwanted Emissions の測定例

2.9.2 Modulation Analysisの測定例

ここでは，変調解析測定例を示します。

処理の流れ

1. 通信インタフェースを初期化します。

   詳細は，お使いのインタフェースの取扱説明書を参照してください。
2. 言語モードの設定を行います。
3. アプリケーションを MX887023A に設定します。
4. 設定の初期化を行います。
5. 次の測定条件を設定します。

テストポート	ポート 1
入力レベル	–20 dBm
Downlink 周波数	2140 MHz
チャネル帯域幅	5 MHz
テストモデル	E-TM3.1
占有帯域幅測定	OFF
Operating Band Unwanted Emissions (OBUE) 測定	OFF
隣接チャネル漏洩電力比測定	OFF
変調解析	ON

6. 測定を開始します。
7. 測定が終了したら，測定結果を問い合わせます。

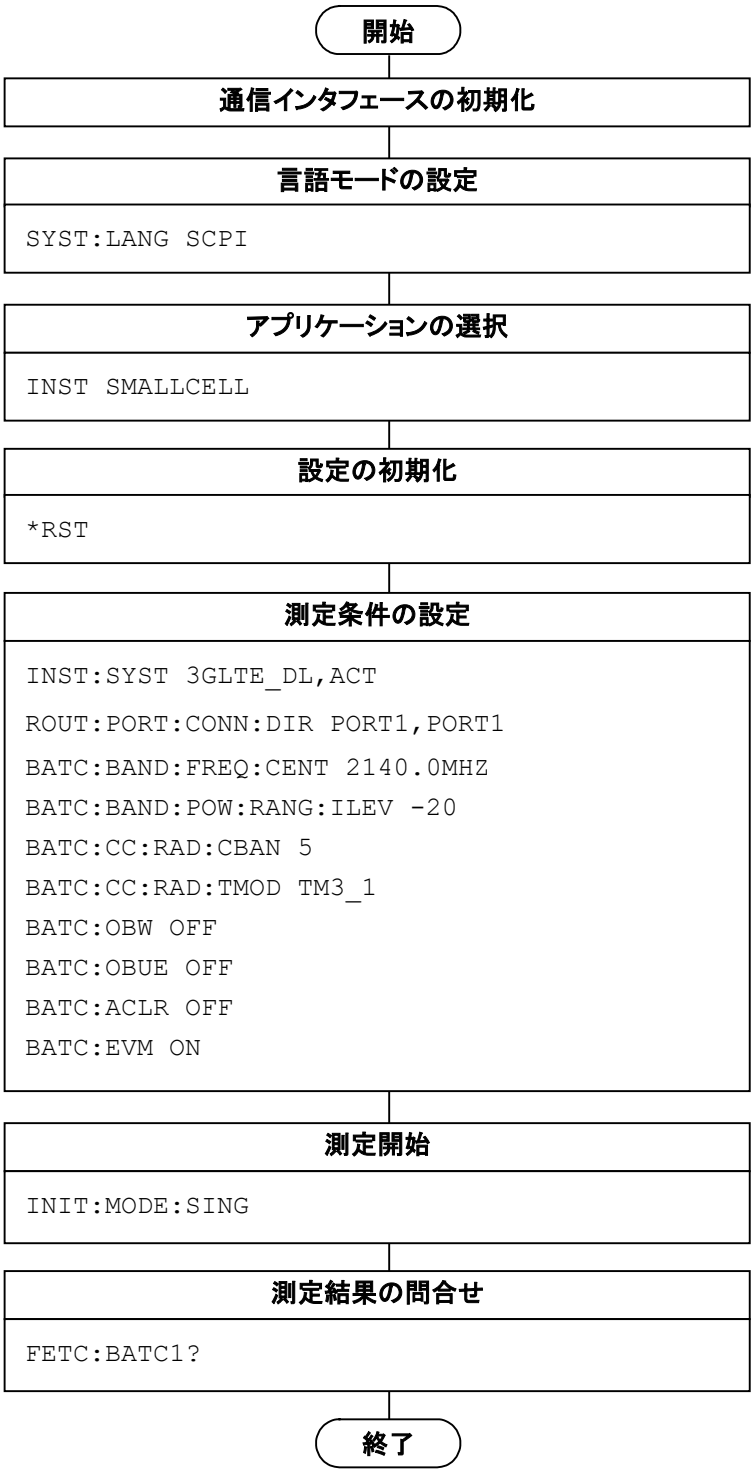


図2.9.2-1　Modulation Analysis の測定例

第3章　SCPI コマンドリファレンス

ここでは，SCPI コマンドについて説明します。
SCPI コマンドモードに切り替えるには，SYST:LANG SCPI を送信します。

3.1　コマンド一覧.....3-2
3.1.1　アプリケーションの選択・初期化.....3-4
3.1.2　基本パラメータの設定 (Batch測定).....3-4
3.1.3　システムパラメータの設定 (Batch測定).....3-5
3.1.4　共通測定機能.....3-10
3.1.5　Batch測定機能.....3-11
3.1.6　Batch測定のパラメータの設定.....3-11
3.1.7　測定状態の読み出し.....3-11
3.1.8　SG周波数の設定.....3-12
3.1.9　SGレベルの設定.....3-12
3.1.10　SG波形パターン再生・選択・ロード.....3-12
3.1.11　SG変調とAWGNの設定.....3-12
3.1.12　MT8870共通設定.....3-13
3.2　コマンドの詳細.....3-14
3.2.1　アプリケーションの選択.....3-15
3.2.2　基本パラメータの設定 (Batch測定).....3-16
3.2.3　システムパラメータの設定 (Batch測定).....3-19
3.2.4　共通測定機能.....3-69
3.2.5　Batch測定機能.....3-75
3.2.6　Batch測定のパラメータの設定.....3-87
3.2.7　測定状態の読み出し.....3-91
3.2.8　SG周波数の設定.....3-92
3.2.9　SGレベルの設定.....3-93
3.2.10　SG波形パターン再生・選択・ロード.....3-95
3.2.11　SG変調とAWGNの設定.....3-96
3.2.12　MT8870共通設定.....3-97

3.1　コマンド一覧

メッセージの文法の記載に使用する記号と使用方法を次の表に示します。

[ ]	角括弧で囲ったメッセージまたはパラメータは，省略できます。
|	複数の選択肢から 1 つを選びます。 A|B|C|D の場合は A, B, C, D のどれか 1 つを選びます。
{ }	選択肢をグループ化します。 A|B ({C|D}) の場合は，A, B (C) ，B (D) のどれか 1 つを選びます。

本アプリケーションは，SCPI モードのコマンドのみ定義されています。本アプリケーションの制御を，Native モードで行う場合は，本書で定義されたコマンドを下記の①～④のルールに従って，Native モードに読み替えて使用してください。

読み替えルール

① SCPI モードのプログラムヘッダー中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。省略可能な引数であっても，読み替え後は省略不可能な引数となります。

② 省略できる階層があれば省略します。

③ ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記にします。

④ 先頭の“:”は省略します。

例 1

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe] <switch>
```

を Native モードに読み替える

① プログラムヘッダー中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe] <switch>
↓
:CALCulate:BATCh:CC:PSS[:STATe] <integer>,<switch>
(<integer>は整数を表しています)
```

② 省略できる階層があれば省略します。

```
:CALCulate:BATCh:CC:PSS[:STATe] <integer>,<switch>
↓
:CALCulate:BATCh:CC:PSS <integer>,<switch>
```

③ ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記にします。

```
:CALCulate:BATCh:CC:PSS <integer>,<switch>
↓
:CALC:BATC:CC:PSS <integer>,<switch>
```

④ 先頭の“:”は省略します。

```
:CALC:BATC:CC:PSS <integer>,<switch>
↓
CALC:BATC:CC:PSS <integer>,<switch>
```

⑤ 引数を指定します。

```
CALC:BATC:CC:PSS <integer>,<switch>
↓
CALC:BATC:CC:PSS 0,ON
```

例 2

```
:FETCh:BATCh[n]?
```

を Native モードに読み替える

① プログラムヘッダー中の数値パラメータを引数の先頭に移動します。

```
:FETCh:BATCh[n]?
↓
:FETCh:BATCh? <integer>
```

(<integer>は整数を表しています)

② ロングフォーム表記をすべてショートフォーム表記にします。

```
:FETCh:BATCh? <integer>
↓
:FETC:BATC? <integer>
```

③ 先頭の":"は省略します。

```
:FETC:BATC? <integer>
↓
FETC:BATC? <integer>
```

④ 引数を指定します。

```
FETC:BATC? <integer>
↓
FETC:BATC? 1
```

3.1.1 アプリケーションの選択・初期化

表3.1.1-1 アプリケーションの選択・初期化

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Application Switch And Window Status	:INSTrument:SYSTem <apl>,<window>	:INSTrument:SYSTem? <apl>	<status>,<window>
Preset (All Application)	*RST	---	---

*RST コマンドの説明は,『MU887000A 送受信テストモジュール 取扱説明書』の「第 6 章 Native コマンドリファレンス」を参照してください。

3.1.2 基本パラメータの設定 (Batch測定)

表3.1.2-1 基本パラメータの設定 (Batch 測定)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Center Frequency	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:CENTer <freq>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:CENTer?	<freq>
Frequency Span Query	-----	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:SPAN?	<freq>
Input Level	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel <real>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel?	<real>

3.1.3　システムパラメータの設定 (Batch測定)

表3.1.3-1　システムパラメータの設定 (Batch 測定)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Channel Bandwidth	[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:CBANdwidth <mode>	[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:CBANdwidth?	<mode>
Test Model	[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:TMODel <mode>	[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:TMODel?	<mode>
Synchronization Mode	[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:SYNChronization:MODE <mode>	[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:SYNChronization:MODE?	<mode>
Reference Signal Mode	:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:MODE <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:MODE?	<mode>
Reference Signal Cell ID	:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:CELLid <integer>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:CELLid?	<integer>
Cell Specific Reference Signal Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:POWer:BOOSting<rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:POWer:BOOSting?	<rel_power>
Number of Antenna Ports	:CALCulate:BATCh:CC[0]:ANTenna:NUMBer <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:ANTenna:NUMBer?	<mode>
Reference Signal Antenna Port	:CALCulate:BATCh:CC[0]:APORt <integer>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:APORt?	<integer>

表3.1.3-1 システムパラメータの設定 (Batch 測定)(続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Analysis Time Starting Subframe Number	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:STARt <integer>	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:STARt?	<integer>
Analysis Time Measurement Interval	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:LENGth <integer>	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:LENGth?	<integer>
Analysis Time Starting OFDM Symbol Number	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt <integer>	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt?	<integer>
Analysis Time Measurement Interval for Unwanted Emissions	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth <integer>	[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth?	<integer>
PDSCH Modulation Scheme	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:MODulation <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:MODulation?	<mode>
Batch Channel Estimation	:CALCulate:BATCh:CC[0]:CHANnel:ESTimation <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:CHANnel:ESTimation?	<switch>
PBCH On/Off	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH[:STATe] <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH[:STATe]?	<switch>
PBCH Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:AUTO?	<switch>
PBCH Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:BOOSting?	<rel_power>
P-SS On/Off	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe] <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe]?	<switch>
P-SS Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:AUTO?	<switch>
P-SS Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:BOOSting?	<rel_power>

表3.1.3-1　システムパラメータの設定 (Batch 測定)(続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
S-SS On/Off	:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS[:STATe] <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS[:STATe]?	<switch>
S-SS Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:AUTO?	<switch>
S-SS Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:BOOSting?	<rel_power>
PDCCH On/Off	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh[:STATe] <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh[:STATe]?	<switch>
PDCCH Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:AUTO?	<switch>
PDCCH Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:BOOSting?	<rel_power>
Number of PDCCH Symbol Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:AUTO?	<switch>
Number of PDCCH Symbol	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:NUMBer <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:NUMBer?	<mode>
PDCCH Mapping	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing?	<mode>
PDCCH Format	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:FORMat <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:FORMat?	<mode>
Number of PDCCHs	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:NUMBer <integer>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:NUMBer?	<integer>

表3.1.3-1 システムパラメータの設定 (Batch 測定)(続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
PCFICH On/Off	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich[:STATe] <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich[:STATe]?	<switch>
PCFICH Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:AUTO?	<switch>
PCFICH Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:BOOSting?	<rel_power>
PHICH On/Off	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh[:STATe] <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh[:STATe]?	<switch>
PHICH Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:AUTO?	<switch>
PHICH Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:BOOSting?	<rel_power>
PHICH Ng	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:NG <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:NG?	<mode>
PHICH Duration	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:DURation <mode>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:DURation?	<mode>
PDSCH Power Auto	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:AUTO <switch>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:AUTO?	<switch>
PDSCH Power Boosting	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:BOOSting <rel_power>	:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:BOOSting?	<rel_power>
Modulation Analysis	[:SENSe]:BATCh:EVM[:STATe] <switch>	[:SENSe]:BATCh:EVM[:STATe]?	<switch>
OBW	[:SENSe]:BATCh:OBW[:STATe] <switch>	[:SENSe]:BATCh:OBW[:STATe]?	<switch>

表3.1.3-1　システムパラメータの設定 (Batch 測定)(続き)

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
ACLR	[:SENSe]:BATCh:ACLR[:STATe] <switch>	[:SENSe]:BATCh:ACLR[:STATe]?	<switch>
OBUE	[:SENSe]:BATCh:OBUE[:STATe] <switch>	[:SENSe]:BATCh:OBUE[:STATe]?	<switch>
OBUE Standard	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard <mode>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard?	<mode>
OBUE Standard Additional	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard:ADDitional <mode>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard:ADDitional?	<mode>
Interfering Mode	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:MODE <switch>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:MODE?	<switch>
Interfering Frequency Offset	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:OFFSet <freq>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:OFFSet?	<freq>
Interfering Frequency Bandwidth	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:BANDwidth <freq>	[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:BANDwidth?	<freq>

3.1.4 共通測定機能

表3.1.4-1 共通測定機能

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Single Measurement	:INITiate:MODE:SINGle	-----	-----
Initiate	:INITiate[:IMMediate]	-----	-----
Trigger Switch	:TRIGger[:SEQuence][:STATe] <switch>	:TRIGger[:SEQuence][:STATe]?	<switch>
Trigger Source	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce <mode>	:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?	<mode>
Trigger Slope	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe <mode>	:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?	<mode>
Trigger Delay	:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>	:TRIGger[:SEQuence]:DELay?	<time>

3.1.5　Batch測定機能

表3.1.5-1　Batch 測定機能

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Batch Initiate	:INITiate:BATCh	-----	-----
Batch Query	-----	:FETCh:BATCh[n]?	表 3.2.5-1 を参照してください。
Batch Query	-----	:READ:BATCh[n]?	表 3.2.5-1 を参照してください。
Batch Query	-----	:MEASure:BATCh[n]?	表 3.2.5-1 を参照してください。

3.1.6　Batch測定のパラメータの設定

表3.1.6-1　Batch 測定のパラメータの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Storage Mode	[:SENSe]:BATCh:AVERage[:STATe] <mode>	[:SENSe]:BATCh:AVERage[:STATe]?	<mode>
Storage Count	[:SENSe]:BATCh:AVERage:COUNt <integer>	[:SENSe]:BATCh:AVERage:COUNt?	<integer>
Storage Mode for Unwanted Emissions	[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe] <switch>	[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe]?	<switch>
Storage Count for Unwanted Emissions	[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt <integer>	[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt?	<integer>

3.1.7　測定状態の読み出し

表3.1.7-1　測定状態の読み出し

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Measurement Status Query	-----	:STATus:ERRor?	<status>

3.1.8 SG周波数の設定

表3.1.8-1 SG 周波数の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG Frequency	[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed] <freq>	[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]?	<freq>

3.1.9 SGレベルの設定

表3.1.9-1 SG レベルの設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG RF Output	:OUTPut[:STATe] <on_off>	:OUTPut[:STATe]?	<on_off>
SG Output Level	[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <level>	[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? <unit>	<level>

3.1.10 SG波形パターン再生・選択・ロード

表3.1.10-1 SG 波形パターン再生・選択・ロード

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG Select Waveform File	[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform <file_name>,<group_number>	[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform?	<file_name>,<group_number>

3.1.11 SG変調とAWGNの設定

表3.1.11-1 SG 変調と AWGN の設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
SG Modulation	:OUTPut:MODulation[:STATe] <on_off>	:OUTPut:MODulation[:STATe]?	<on_off>

3.1.12 MT8870共通設定

表3.1.12-1　MT8870 共通設定

機能	コマンド	クエリ	レスポンス
Application Select	:INSTrument[:SELect] <app>	:INSTrument[:SELect]?	<app>
Set Connect Port Direction	:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection <input>,<output>[,<output>,…,<output>]	:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection?	<input>,<output>[,<output>,…,<output>]
Language Selection of Remote Command	:SYSTem:LANGuage <mode>	:SYSTem:LANGuage?	<mode>

3.2　コマンドの詳細

コマンドを，機能別に説明しています。

■コマンド表の見方

EX .....コマンド名（ヘッダー）

Example .....コマンドの機能名

機能 .....コマンドの機能

コマンド .....プログラミングコマンドの構文

クエリ .....クエリの構文

レスポンス .....レスポンスの構文

パラメータ .....パラメータの定義

詳細 .....コマンドの制約事項など

使用例 .....コマンドの使用例

関連コマンド .....関連するコマンドの紹介

■サフィックスコード一覧

サフィックスコード	単位	サフィックスコード	単位
DB	dB	MHZ	MHz
DBM	dBm	MS	ms
GHZ	GHz	MZ	MHz
GZ	GHz	NS	ns
HZ	Hz	S	s
KHZ	kHz	US	μs
KZ	kHz		

3.2.1 アプリケーションの選択

:INSTrument:SYSTem

Application Switch And Window Status

機能

操作・測定対象のアプリケーションを切り替えます。また，指定されたアプリケーションの状態を読み出します。

コマンド

```
:INSTrument:SYSTem <apl>,<window>
```

クエリ

```
:INSTrument:SYSTem? <apl>
```

レスポンス

```
<status>,<window>
```

パラメータ

<apl>	対象アプリケーション名
3GLTE_DL	LTE FDD Downlink Measurement Software
SG	SG

上記のほか，インストールされているオプションソフトウェアを指定できます。詳細は各アプリケーションの取扱説明書を参照してください。

<window>	アプリケーションの状態
ACTive	操作可能な状態
省略時	ACTive と同じ

<status>	アプリケーションの状態
CURR	実行され，操作対象となっている状態
IDLE	起動（Load）しているが，実行されていない状態

詳細

本操作は，操作・制御対象のアプリケーションを切り替えるときに使用します。

使用例

操作対象を LTE FDD Downlink Measurement Software に切り替えます。

```
INST:SYST 3GLTE_DL,ACT
INST:SYST? 3GLTE_DL
> CURR,ACT
```

3.2.2　基本パラメータの設定 (Batch測定)

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:CENTer

Center Frequency

機能

被測定信号の中心周波数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:CENTer <freq>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:CENTer?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>	中心周波数
範囲	400.000000～3800.000000 MHz
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	2140 MHz

使用例

中心周波数を 2.000 GHz に設定します。

BATC:BAND:FREQ:CENT 2.000GHZ

BATC:BAND:FREQ:CENT?

> 2000000000

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:SPAN?

Frequency Span Query

機能

周波数スパンを読み出します。

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:FREQuency:SPAN?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>		周波数スパン
	範囲	160 MHz
	分解能	1 Hz
		Hz 単位の値を返します。

使用例

周波数スパンを読み出します。

BATC:BAND:FREQ:SPAN?

> 160000000

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel

Input Level

機能

入力テストポートの入力レベルを設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel <real>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:POWer[:RF]:RANGe:ILEVel?
```

レスポンス

```
<real>
```

パラメータ

<real>		入力レベル値
	範囲	
	MU887000A	–65.0～+35.0 dBm (Port 1/Port 2)
		–65.0～+25.0 dBm (Port 3/Port 4)
	MU887001A	–65.0～+35.0 dBm (Port 1～Port 4)
	MU887002A	–65.0～+35.0 dBm (TRX 1/2 Port 1～Port 12)
	分解能	0.1
	単位	dBm
	サフィックスコード	DBM, 省略した場合は dBm として扱われます。
	初期値	
	MU887000A	+35.0 dBm (Port 1/Port 2)
		+25.0 dBm (Port 3/Port 4)
	MU887001A	+35.0 dBm (Port 1～Port 4)
	MU887002A	+35.0 dBm (TRX 1/2 Port 1～Port 12)

詳細

Set Connect Port Direction が変更されたことにより設定範囲外となった場合は，最大値となります。

使用例

入力レベルを 0 dBm に設定します。

```
BATC:BAND:POW:RANG:ILEV 0
BATC:BAND:POW:RANG:ILEV?
> 0.0
```

3.2.3 システムパラメータの設定 (Batch測定)

[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:CBANdwidth

Channel Bandwidth

機能

チャネル帯域幅を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:CBANdwidth <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:CBANdwidth?
```

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	被測定信号のチャネル帯域幅
20	20 MHz 帯域信号として解析します。
15	15 MHz 帯域信号として解析します。
10	10 MHz 帯域信号として解析します。
5	5 MHz 帯域信号として解析します (初期値)。
3	3 MHz 帯域信号として解析します。
1M4	1.4 MHz 帯域信号として解析します。

使用例

チャネル帯域幅を 5 MHz に設定します。

BATC:CC:RAD:CBAN 5

BATC:CC:RAD:CBAN?

> 5

[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:TMODel

Test Model

機能

テストモデルの種類を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:TMODel <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:TMODel?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	テストモデル
OFF	なし（初期値）
TM1_1	E-TM 1.1
TM1_2	E-TM 1.2
TM2	E-TM 2
TM3_1	E-TM 3.1
TM3_2	E-TM 3.2
TM3_3	E-TM 3.3

使用例

テストモデルを E-TM1.1 に設定します。

BATC:CC:RAD:TMOD TM1_1

BATC:CC:RAD:TMOD?

> TM1_1

[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:SYNChronization:MODE

Synchronization Mode

機能

同期信号を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:SYNChronization:MODE <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CC[0]:RADio:SYNChronization:MODE?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	同期信号
RS	同期信号を Reference Signal に設定します。
SS	同期信号を Synchronization Signal に設定します (初期値)。

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは SS に設定されます。

使用例

同期信号を Reference Signal に設定します。
BATC:CC:RAD:SYNC:MODE RS
BATC:CC:RAD:SYNC:MODE?
> RS

:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:MODE

Reference Signal Mode

機能

Reference Signal のモードを設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:MODE <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:MODE?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	Reference Signal
CELL	Reference Signal は Cell ID の設定によって定まります。
AUTO	Reference Signal は自動判定され定まります（初期値)。

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Auto に設定されます。
Synchronization Mode が Synchronization Signal のときのみ Auto の選択が有効です。ただし，Synchronization Mode の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

Reference Signal のモードを Auto に設定します。
CALC:BATC:CC:RSIG:MODE AUTO
CALC:BATC:CC:RSIG:MODE?
> AUTO

:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:CELLid

Reference Signal Cell ID

機能

Cell ID を設定します。Reference Signal Mode が Using Cell ID のときに有効なパラメータです。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:CELLid <integer>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:CELLid?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	CELL ID
範囲	0～503
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	0

詳細

Reference Signal Mode が CELL のときに有効です。ただし，Reference Signal Mode の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

Cell ID を 2 に設定します。

CALC:BATC:CC:RSIG:CELL 2

CALC:BATC:CC:RSIG:CELL?

> 2

:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:POWer:BOOSting

Cell Specific Reference Signal Power Boosting

機能

リファレンス信号のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:RSIGnal:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	リファレンス信号のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 0.000 dB に設定されます。

使用例

リファレンス信号のブーストレベル値を+10 dB に設定します。
CALC:BATC:CC:RSIG:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:RSIG:POW:BOOS?
> 10.000

:CALCulate:BATCh:CC[0]:ANTenna:NUMBer

Number of Antenna Ports

機能

アンテナ数を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:ANTenna:NUMBer <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:ANTenna:NUMBer?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	アンテナ数
1	送信に 1 本のアンテナ数を使用します（初期値）。
2	送信に 2 本のアンテナ数を使用します。
4	送信に 4 本のアンテナ数を使用します。

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 1 に設定されます。

使用例

アンテナ数を 2 本に設定します。
CALC:BATC:CC:ANT:NUMB 2
CALC:BATC:CC:ANT:NUMB?
> 2

:CALCulate:BATCh:CC[0]:APORt

Reference Signal Antenna Port

機能

測定対象アンテナを設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:APORt <integer>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:APORt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	測定対象アンテナ
範囲	0～(Number of Antenna Ports – 1)
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	0

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 0 に設定されます。
Number of Antenna Ports が変更されたことにより設定範囲外となった場合は，最大値となります。

使用例

測定対象アンテナを 2 に設定します。
CALC:BATC:CC:APOR 2
CALC:BATC:CC:APOR?
> 2

[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:STARt

Analysis Time Starting Subframe Number

機能

Modulation Analysis の解析開始位置を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:STARt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:STARt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	サブフレーム番号
範囲	0～9
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	0

使用例

Modulation Analysis の解析開始位置をサブフレーム番号 2 に設定します。

BATC:CAPT:TIME:STAR 2

BATC:CAPT:TIME:STAR?

> 2

[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:LENGth

Analysis Time Measurement Interval

機能

Modulation Analysis の解析サブフレーム長を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:LENGth <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:LENGth?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	解析サブフレーム長
範囲	1～(10 – Analysis Time Starting Subframe Number)
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	1

詳細

Analysis Time Starting Subframe Number が変更されたことにより設定範囲外となった場合は，最大値となります。

使用例

Modulation Analysis の解析サブフレーム長を 2 に設定します。

BATC:CAPT:TIME:LENG 2

BATC:CAPT:TIME:LENG?

> 2

[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt

Analysis Time Starting OFDM Symbol Number

機能

Unwanted Emissions の解析開始位置を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:STARt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	OFDM Symbol 番号
範囲	0～139
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	3

使用例

Unwanted Emissions の解析開始位置を OFDM Symbol 番号 2 に設定します。

BATC:CAPT:TIME:UWEM:STAR 2

BATC:CAPT:TIME:UWEM:STAR?

> 2

[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth

Analysis Time Measurement Interval for Unwanted Emissions

機能

Unwanted Emissions の解析 OFDM Symbol 長を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:CAPTure:TIME:UWEMissions:LENGth?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	解析 OFDM Symbol 長
範囲	1～(140 – Analysis Time Starting OFDM Symbol Number)
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	1

詳細

Analysis Time Starting OFDM Symbol Number が変更されたことにより設定範囲外となった場合は，最大値となります。

使用例

解析 OFDM Symbol 長を 2 に設定します。

BATC:CAPT:TIME:UWEM:LENG 2

BATC:CAPT:TIME:UWEM:LENG?

> 2

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:MODulation

PDSCH Modulation Scheme

機能

PDSCH の変調方式を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:MODulation <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:MODulation?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	変調方式
QPSK	変調方式を QPSK として解析します。
16Qam	変調方式を 16QAM として解析します。
64Qam	変調方式を 64QAM として解析します。
AUTO	変調方式を自動的に判定して解析します (初期値)。

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは AUTO に設定されます。
測定対象に複数の変調方式が含まれている場合は AUTO を選択します。

使用例

PDSCH の変調方式を QPSK に設定します。
CALC:BATC:CC:PDSC:MOD QPSK
CALC:BATC:CC:PDSC:MOD?
> QPSK

:CALCulate:BATCh:CC[0]:CHANnel:ESTimation

Channel Estimation

機能

Channel Estimation 機能の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:CHANnel:ESTimation <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:CHANnel:ESTimation?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	Channel Estimation の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

使用例

Channel Estimation を On に設定します。

CALC:BATC:CC:CHAN:EST ON

CALC:BATC:CC:CHAN:EST?

> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH[:STATe]

PBCH On/Off

機能

測定対象に PBCH を含む（On）・含まない（Off）を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	PBCH の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。

使用例

PBCH を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PBCH ON
CALC:BATC:CC:PBCH?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:AUTO

PBCH Power Auto

機能

PBCH のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	パワー自動検出の Off
ON|1	パワー自動検出の On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
PBCH が On のときに有効です。ただし，PBCH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PBCH のパワー自動検出を On に設定にします。
CALC:BATC:CC:PBCH:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PBCH:POW:AUTO?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:BOOSting

PBCH Power Boosting

機能

PBCH のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PBCH:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	PBCH のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
PBCH が On，かつ PBCH Power Auto が OFF のときに有効です。ただし，PBCH，PBCH Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PBCH のブーストレベル値を+10 dB に設定します。
CALC:BATC:CC:PBCH:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:PBCH:POW:BOOS?
> 10.000

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe]

P-SS On/Off

機能

測定対象に P-SS (Primary Synchronization Signal) を含む (On) ・含まない (Off) を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	P-SS の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。
Synchronization Mode が Reference Signal の場合のみ Off の選択が有効です。ただし，
Synchronization Mode の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

P-SS を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PSS ON
CALC:BATC:CC:PSS?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:AUTO

P-SS Power Auto

機能

P-SS のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	パワー自動検出の Off
ON|1	パワー自動検出の On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
P-SS が On のときに有効です。ただし，P-SS の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

P-SS のパワー自動検出を On に設定します。

```
CALC:BATC:CC:PSS:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PSS:POW:AUTO?
> 1
```

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:BOOSting

P-SS Power Boosting

機能

P-SS のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PSS:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	P-SS のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
P-SS が On，かつ P-SS Power Auto が Off のときに有効です。ただし，P-SS，P-SS Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

P-SS のブーストレベル値を+10 dB に設定します。

```
CALC:BATC:CC:PSS:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:PSS:POW:BOOS?
> 10.000
```

:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS[:STATe]

S-SS On/Off

機能

測定対象に S-SS (Secondary Synchronization Signal) を含む (On) ・含まない (Off) を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	S-SS の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。
Synchronization Mode が Reference Signal の場合のみ Off の選択が有効です。ただし，
Synchronization Mode の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

S-SS を On に設定します。
CALC:BATC:CC:SSS ON
CALC:BATC:CC:SSS?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:AUTO

S-SS Power Auto

機能

S-SS のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	パワー自動検出の Off
ON|1	パワー自動検出の On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
S-SS が On のときに有効です。ただし，S-SS の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

S-SS のパワー自動検出を On に設定します。
CALC:BATC:CC:SSS:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:SSS:POW:AUTO?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:BOOSting

S-SS Power Boosting

機能

S-SS のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:SSS:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	S-SS のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
S-SS が On，かつ S-SS Power Auto が Off のときに有効です。ただし，S-SS，S-SS Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

S-SS のブーストレベル値を+10 dB に設定します。

```
CALC:BATC:CC:SSS:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:SSS:POW:BOOS?
> 10.000
```

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh[:STATe]

PDCCH On/Off

機能

測定対象に PDCCH を含む（On）・含まない（Off）を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	PDCCH の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On（初期値）

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。

使用例

PDCCH を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PDCC ON
CALC:BATC:CC:PDCC?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:AUTO

PDCCH Power Auto

機能

PDCCH のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	パワー自動検出の Off
ON|1	パワー自動検出の On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
PDCCH が On のときに有効です。ただし，PDCCH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDCCH のパワー自動検出を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PDCC:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PDCC:POW:AUTO?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:BOOSting

PDCCH Power Boosting

機能

PDCCH のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	PDCCH のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
PDCCH が On，かつ PDCCH Power Auto が Off のときに有効です。ただし，PDCCH，PDCCH Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDCCH のブーストレベル値を+10 dB に設定します。
CALC:BATC:CC:PDCC:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:PDCC:POW:BOOS?
> 10.000

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:AUTO

Number of PDCCH Symbol Auto

機能

PDCCH のシンボル数自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	シンボル数自動検出の On/Off
OFF|0	シンボル数自動検出の Off
ON|1	シンボル数自動検出の On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。
PCFICH が On，かつ PDCCH が On のときに有効です。ただし，PCFICH，PDCCH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDCCH のシンボル数自動検出の On に設定にします。
CALC:BATC:CC:PDCC:SYMB:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PDCC:SYMB:AUTO?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:NUMBer

Number of PDCCH Symbol

機能

PDCCH のシンボル数を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:NUMBer <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:SYMBol:NUMBer?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	シンボル数
範囲	Channel Bandwidth が 1.4 MHz の場合 0～4 Channel Bandwidth が 1.4 MHz 以外の場合 0～3
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	1

詳細

Test Model が Off, PDCCH が On, かつ Number of PDCCH Symbol Auto が Off のときに有効です。ただし, Test Model, PDCCH, Number of PDCCH Symbol Auto の設定によらず, 常に設定可能です。

Channel Bandwidth が変更されたことにより設定範囲外となった場合は, 最大値となります。

使用例

PDCCH のシンボル数を 1 に設定します。

CALC:BATC:CC:PDCC:SYMB:NUMB 1

CALC:BATC:CC:PDCC:SYMB:NUMB?

> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing

PDCCH Mapping

機能

PDCCH 配置の指定方法を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	PDCCH 配置の指定方法
AUTO	自動判定（初期値）
FULL	すべてのリソースエレメントを PDCCH として測定
EASY	指定された PDCCH Format と数に従って測定

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは EASY に設定されます。
PDCCH が On のときに有効です。ただし，PDCCH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

すべてのリソースエレメントを PDCCH として測定します。
CALC:BATC:CC:PDCC:MAPP FULL
CALC:BATC:CC:PDCC:MAPP?
> FULL

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:FORMat

PDCCH Format

機能

PDCCH Format を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:FORMat <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:FORMat?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	PDCCH Format
範囲	0, 1, 2, 3
初期値	0

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。PDCCH が On，かつ PDCCH Mapping が Easy のときに有効です。ただし，PDCCH，PDCCH Mapping の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDCCH Format を 1 に設定します。
CALC:BATC:CC:PDCC:MAPP:EASY:FORM 1
CALC:BATC:CC:PDCC:MAPP:EASY:FORM?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:NUMBer

Number of PDCCHs

機能

PDCCH の数を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:NUMBer <integer>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDCCh:MAPPing:EASY:NUMBer?
```

レスポンス

<integer>	PDCCH 数
範囲	1～88
分解能	1

パラメータ

<integer>	PDCCH 数
範囲	1～88
分解能	1
サフィックスコード	なし
初期値	1

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
PDCCH が On，かつ PDCCH Mapping が Easy のときに有効です。ただし，PDCCH，PDCCH Mapping の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDCCH 数を 1 に設定します。

```
CALC:BATC:CC:PDCC:MAPP:EASY:NUMB 1
CALC:BATC:CC:PDCC:MAPP:EASY:NUMB?
> 1
```

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich[:STATe]

PCFICH On/Off

機能

測定対象に PCFICH を含む（On）・含まない（Off）を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	PCFICH の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On（初期値）

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。

使用例

PCFICH を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PCF ON
CALC:BATC:CC:PCF?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:AUTO

PCFICH Power Auto

機能

PCFICH のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
PCFICH が On のときに有効です。ただし，PCFICH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PCFICH のパワー自動検出を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PCF:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PCF:POW:AUTO?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:BOOSting

PCFICH Power Boosting

機能

PCFICH のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PCFich:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	PCFICH のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
PCFICH が On，かつ PCFICH Power Auto が Off のときに有効です。ただし，PCFICH，PCFICH Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PCFICH のブーストレベル値を+10 dB に設定します。

```
CALC:BATC:CC:PCF:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:PCF:POW:BOOS?
> 10.000
```

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh[:STATe]

PHICH On/Off

機能

測定対象に PHICH を含む（On）・含まない（Off）を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	PHICH の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On（初期値）

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは On に設定されます。

使用例

PHICH を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PHIC ON
CALC:BATC:CC:PHIC?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:AUTO

PHICH Power Auto

機能

PHICH のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
PHICH が On のときに有効です。ただし，PHICH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PHICH のパワー自動検出を On に設定します。
CALC:BATC:CC:PHIC:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PHIC:POW:AUTO?
> 1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:BOOSting

PHICH Power Boosting

機能

PHICH のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	PHICH のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
PHICH が On，かつ PHICH Power Auto が Off のときに有効です。ただし，PHICH，CC PHICH Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PHICH のブーストレベル値を+10 dB に設定します。
CALC:BATC:CC:PHIC:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:PHIC:POW:BOOS?
> 10.000

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:NG

PHICH Ng

機能

PHICH の Ng を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:NG <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:NG?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	PHICH の Ng
R1BY6	Ng 1/6 (初期値)
R1BY2	Ng 1/2
R1	Ng 1
R2	Ng 2

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは R1BY6 に設定されます。
PHICH が On のときに有効です。ただし，PHICH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PHICH の Ng を 1 に設定にします。
CALC:BATC:CC:PHIC:NG R1
CALC:BATC:CC:PHIC:NG?
> R1

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:DURation

PHICH Duration

機能

PHICH の Duration を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:DURation <mode>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PHICh:DURation?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	PHICH Duration
NORMal	Normal (初期値)
EXTended	Extended

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは NORMAL に設定されます。
PHICH が On のときに有効です。ただし，PHICH の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PHICH の Duration を Normal に設定にします。
CALC:BATC:CC:PHIC:DUR NORM
CALC:BATC:CC:PHIC:DUR?
> NORM

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:AUTO

PDSCH Power Auto

機能

PDSCH のパワー自動検出の On/Off を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:AUTO <switch>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:AUTO?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	パワー自動検出の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは Off に設定されます。
PDSCH Modulation Scheme が AUTO 以外のときに有効です。ただし，PDSCH Modulation Scheme の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDSCH のパワー自動検出を On に設定します。

```
CALC:BATC:CC:PDSC:POW:AUTO ON
CALC:BATC:CC:PDSC:POW:AUTO?
> 1
```

:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:BOOSting

PDSCH Power Boosting

機能

PDSCH のブーストレベル値を設定します。

コマンド

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:BOOSting <rel_power>
```

クエリ

```
:CALCulate:BATCh:CC[0]:PDSCh:POWer:BOOSting?
```

レスポンス

```
<rel_power>
```

パラメータ

<rel_power>	PDSCH のブーストレベル値
範囲	–20.000～+20.000 dB
分解能	0.001 dB
サフィックスコード	DB 省略した場合は dB として扱われます。
初期値	0 dB

詳細

Test Model が Off のときに設定できます。
Test Model を Off 以外に設定した場合，本パラメータは 3GPP TS 36.141 6.1.1 E-UTRA Test Models の定義に従った値に自動設定されます。
PDSCH Modulation Scheme が AUTO 以外，かつ PDSCH Power Auto が Off のときに有効です。ただし，PDSCH Modulation Scheme，PDSCH Power Auto の設定によらず，常に設定可能です。

使用例

PDSCH のブーストレベル値を+10 dB に設定します。
CALC:BATC:CC:PDSC:POW:BOOS 10
CALC:BATC:CC:PDSC:POW:BOOS?
> 10.000

[:SENSe]:BATCh:EVM[:STATe]

Modulation Analysis

機能

Modulation Analysis の On/Off を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:EVM[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:EVM[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	Modulation Analysis の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

使用例

Modulation Analysis を On に設定します。

BATC:EVM ON

BATC:EVM?

> 1

[:SENSe]:BATCh:OBW[:STATe]

OBW

機能

OBW 測定の On/Off を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:OBW[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:OBW[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	OBW 測定の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

使用例

OBW 測定を On に設定します。

BATC:OBW ON

BATC:OBW?

> 1

[:SENSe]:BATCh:ACLR[:STATe]

ACLR

機能

ACLR 測定の On/Off を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:ACLR[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:ACLR[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	ACLR 測定の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

使用例

ACLR 測定を On に設定します。

BATC:ACLR ON

BATC:ACLR?

> 1

[:SENSe]:BATCh:OBUE[:STATe]

OBUE

機能

OBUE (Operating Band Unwanted Emissions) 測定の On/Off を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:OBUE[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:OBUE[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	OBUE 測定の On/Off
OFF|0	Off
ON|1	On (初期値)

使用例

OBUE 測定を On に設定します。

BATC:OBUE ON

BATC:OBUE?

> 1

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard

OBUE Standard

機能

OBUE 測定のテンプレートを設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	OBUE 測定のテンプレート
WIDE_A_U1G	Wide Area BS Category A ＜1G (初期値)
WIDE_A_O1G_U3G	Wide Area BS Category A 1-3G
WIDE_A_O3G	Wide Area BS Category A ＞3G
WIDE_B1_U1G	Wide Area BS Category B Option 1 ＜1G
WIDE_B1_O1G_U3G	Wide Area BS Category B Option 1 1-3G
WIDE_B1_O3G	Wide Area BS Category B Option 1 ＞3G
WIDE_B2	Wide Area BS Category B Option 2
LOCAL_U3G	Local Area BS ≦3G
LOCAL_O3G	Local Area BS ＞3G
HOME_U3G	Home BS ≦3G
HOME_O3G	Home BS >3G
MEDIUM1_U3G	Medium Range BS ≦3G, 3＜P≦38 dBm
MEDIUM1_O3G	Medium Range BS ＞3G, 31＜P≦38 dBm
MEDIUM2_U3G	Medium Range BS ≦3G, P≦31 dBm
MEDIUM2_O3G	Medium Range BS ＞3G, P≦31 dBm

使用例

OBUE 測定のテンプレートを Home BS ≦3G に設定します。

```
BATC:BAND:OBUE:STAN HOME_U3G
BATC:BAND:OBUE:STAN?
> HOME_U3G
```

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard:ADDitional

OBUE Standard Additional

機能

OBUE 測定の Additional テンプレートを設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard:ADDitional <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:OBUE:STANdard:ADDitional?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>		OBUE 測定の Additional テンプレート
	OFF	Additional テンプレートを使用しません（初期値）。
	1	Band 5
	2	Band 2, 4, 10, 23, 25, 35, 36, 41
	3	Band 12, 13, 14, 17

使用例

OBUE 測定の Additional テンプレートを Band 5 に設定します。

BATC:BAND:OBUE:STAN:ADD 1

BATC:BAND:OBUE:STAN:ADD?

> 1

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:MODE

Interfering Mode

機能

Interfering 信号が存在する周波数を unwanted emissions 測定対象から除外するかを設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:MODE <switch>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:MODE?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	Interfering Mode の On/Off
OFF|0	除外しません（初期値）。
ON|1	除外します。

使用例

Interfering Mode を On に設定します。

BATC:BAND:INT:MODE ON

BATC:BAND:INT:MODE?

> 1

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:OFFSet

Interfering Frequency Offset

機能

Interfering 信号の中心周波数を測定対象チャネルの中心周波数からの相対値で設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:OFFSet <freq>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:OFFSet?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>	Interfering 信号の中心周波数（相対値）
範囲	±80 MHz
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	0 Hz

使用例

Interfering 信号の中心周波数（相対値）を 7.5 MHz に設定します。

BATC:BAND:INT:FREQ:OFFS 7.5MHZ

BATC:BAND:INT:FREQ:OFFS?

> 7500000

[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:BANDwidth

Interfering Frequency Bandwidth

機能

Interfering 信号の帯域幅を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:BANDwidth <freq>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:BAND[0]:INTerfering:FREQuency:BANDwidth?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>	Interfering 信号の帯域幅
範囲	1 Hz～20 MHz
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	5 MHz

使用例

Interfering 信号の帯域幅を 10 MHz に設定します。

BATC:BAND:INT:FREQ:BAND 10MHZ

BATC:BAND:INT:FREQ:BAND?

> 10000000

3.2.4 共通測定機能

:INITiate:MODE:SINGle

Single Measurement

機能

シングル測定を開始します。

コマンド

```
:INITiate:MODE:SINGle
```

使用例

シングル測定を開始します。

INIT:MODE:SING

:INITiate[:IMMediate]

Initiate

機能

現在の測定モードで測定を開始します。

コマンド

```
:INITiate[:IMMediate]
```

使用例

現在の測定モードで測定を開始します。

INIT

:TRIGger[:SEQuence][:STATe]

Trigger Switch

機能

トリガ待ちの On・Off を設定します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence][:STATe] <switch>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence][:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	トリガ待ちの On・Off
OFF|0	Off (初期値)
ON|1	On

使用例

トリガ待ちに設定します。

```
TRIG ON
TRIG?
> 1
```

:TRIGger[:SEQuence]:SOURce

Trigger Source

機能

トリガ信号源を選択します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:SOURce <mode>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:SOURce?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	トリガ信号源
EXTernal[1]	外部入力（External）(初期値)
IMMediate	フリーラン（= Free Run）

使用例

トリガ信号源を外部入力に設定します。

```
TRIG:SOUR EXT
TRIG:SOUR?
> EXT
```

:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe

Trigger Slope

機能

トリガの検出方法 (立ち上がり・立ち下がり) を設定します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe <mode>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:SLOPe?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	トリガの検出方法
POSitive	立ち上がりのエッジで検出します。(初期値) (= Rise)
NEGative	立ち下がりのエッジで検出します。(= Fall)

使用例

トリガの立ち上がりで検出します。

```
TRIG:SLOP POS
TRIG:SLOP?
> POS
```

:TRIGger[:SEQuence]:DELay

Trigger Delay

機能

トリガ発生点からキャプチャを開始するまでの遅延時間を設定します。

コマンド

```
:TRIGger[:SEQuence]:DELay <time>
```

クエリ

```
:TRIGger[:SEQuence]:DELay?
```

レスポンス

```
<time>
```

パラメータ

<time>	トリガ発生点からキャプチャ開始までの遅延時間
範囲	–0.5～+0.5 s
分解能	1 us
サフィックスコード	NS, US, MS, S 省略した場合は s として扱われます。
初期値	0 s

使用例

トリガ遅延時間を 20 ms に設定します。

```
TRIG:DEL 20MS
TRIG:DEL?
> 0.020000
```

3.2.5 Batch測定機能

:INITiate:BATCh

Batch Initiate

機能

測定を実行します。

コマンド

```
:INITiate:BATCh
```

使用例

測定を実行する

INIT:BATC

:FETCh:BATCh[n]?

Batch Query

機能

測定の結果を読み出します。

クエリ

```
:FETCh:BATCh[n]?
```

レスポンス

表 3.2.5-1 を参照してください。

詳細

未測定またはエラーの場合には, “999.99”などの未測定値を返します。
未測定値は以下のようになります。
Power 系 [dB], [dBm]: 999.99
Frequency Error [Hz]: 99999999999.9
Frequency Error [ppm]: 9999999.999999
EVM [%]: 999.99
Time Offset [s]: 9.999999999
OBW/ACLR/OBUE Frequency: 99999.999
判定 (Pass/Fail) : - (ハイフン 1 文字)

使用例

測定の結果を読み出します。
FETC:BATC?
> 0,1.23,4.56,1.002.00,...

パラメータ n に対するレスポンスは表 3.2.5-1 のとおりです。

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A	次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1. 測定ステータス (:STATus:ERRor?の値) 2. Frequency Error (Average) Hz 単位 0.1 Hz 分解能 3. Frequency Error (Maximum) Hz 単位 0.1 Hz 分解能 4. PDSCH EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 5. PDSCH EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 6. Output Power (Average) dBm 単位 0.01 dB 分解能 7. Output Power (Maximum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 8. Output Power (Minimum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 9. RS Power (Average) dBm 単位 0.01 dB 分解能 10. RS Power (Maximum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 11. RS Power (Minimum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 12. OSTP (Average) dBm 単位 0.01 dB 分解能 13. OSTP (Maximum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 14. OSTP (Minimum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 15. PDSCH QPSK EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 16. PDSCH QPSK EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 17. PDSCH 16QAM EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 18. PDSCH 16QAM EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 19. PDSCH 64QAM EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 20. PDSCH 64QAM EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 21. Frequency Error (Average) ppm 単位 0.000001 ppm 分解能 22. Frequency Error (Maximum) ppm 単位 0.000001 ppm 分解能 23. 999.99 24. 999.99 25. 999.99 26. 999.99 27. 999.99 28. 999.99 29. 999.99 30. 999.99

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A	31. 999.99 32. 999.99 33. 999.99 34. 999.99 35. 999.99 36. 999.99 37. 999.99 38. 999.99 39. 999.99 40. 999.99 41. 999.99 42. 999.99 43. 999.99 44. 999.99 45. 999.99 46. 999.99 47. 999.99 48. 999.99 49. 999.99 50. 999.99 51. 999.99 52. 999.99 53. 999.99 54. 999.99 55. 999.99 56. 999.99 57. 999.99 58. 999.99 59. 999.99 60. 999.99

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A	61 999.99 62. 999.99 63. 999.99 64. 999.99 65. 999.99 66. 999.99 67. 999.99 68. 999.99 69. 999.99 70. 999.99 71. 999.99 72. 999.99 73. 999.99 74. 999.99 75. 999.99 76. 999.99 77. 999.99 78. 999.99 79. 999.99 80. 999.99 81. 999.99 82. 999.99 83. 999.99 84. 999.99 85. 999.99 86. 999.99 87. 999.99 88. 999.99 89. 999.99 90. 999.99

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A	91. Frequency Error (Average) Hz 単位 0.1 Hz 分解能 92. Frequency Error (Maximum) Hz 単位 0.1 Hz 分解能 93. PDSCH EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 94. PDSCH EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 95. Tx Power (Average) dBm 単位 0.01 dB 分解能 96. Tx Power (Maximum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 97. Tx Power (Minimum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 98. RS Power (Average) dBm 単位 0.01 dB 分解能 99. RS Power (Maximum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 100. RS Power (Minimum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 201. OSTP (Average) dBm 単位 0.01 dB 分解能 102. OSTP (Maximum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 103. OSTP (Minimum) dBm 単位 0.01 dB 分解能 104. 999.99 105. 999.99 106. 999.99 107. 999.99 108. 999.99 109. 999.99 110. 999.99 111. 999.99 112. 999.99 113. 999.99 114. 999.99 115. 999.99 116. 999.99 117. 999.99 118. 999.99 119. 999.99 120. 999.99 121. 999.99 122. 999.99 123. 999.99 124. 999.99 125. 999.99 126. 999.99 127. 999.99 128. 999.99 129. 999.99

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
1 または省略	A	130. 999.99 131. 999.99 132. 999.99 133. 999.99 134. 999.99 135. 999.99 136. 999.99 137. 999.99 138. 999.99 139. 999.99 140. 999.99 141. 999.99 142. 999.99 143. 999.99 144. 999.99 145. 999.99 146. 999.99 147. 999.99 148. 999.99 149. 999.99 150. 999.99 151. 999.99 152. 999.99 153. 999.99 154. 999.99 155. 999.99 156. Time Offset(Average) s 単位 0.1 ns 分解能 157. Time Offset(Maximum) s 単位 0.1 ns 分解能 158. 999.99 159. 999.99 160. 999.99 161. 999.99 162. 999.99 163. 999.99 164. 999.99 165. 999.99 166. PDSCH QPSK EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 167. PDSCH QPSK EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 168. PDSCH 16QAM EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 169. PDSCH 16QAM EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 170. PDSCH 64QAM EVM (Average) %単位 0.01 %分解能 171. PDSCH 64QAM EVM (Maximum) %単位 0.01 %分解能 172. Frequency Error (Average) ppm 単位 0.000001 ppm 分解能 173. Frequency Error (Maximum) ppm 単位 0.000001 ppm 分解能 174. Tx Power (Unsync) (Current) dBm 単位 0.01 dB 分解能

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
2	A	次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1. Measurement Status (:STATus:ERRor?の値) 2. OBW MHz 単位 0.001 MHz 分解能 3. ACLR E-UTRA L2 dB 単位 0.01 dB 分解能 4. ACLR E-UTRA L1 dB 単位 0.01 dB 分解能 5. ACLR E-UTRA U1 dB 単位 0.01 dB 分解能 6. ACLR E-UTRA U2 dB 単位 0.01 dB 分解能 7. ACLR UTRA L2 dB 単位 0.01 dB 分解能 8. ACLR UTRA L1 dB 単位 0.01 dB 分解能 9. ACLR UTRA U1 dB 単位 0.01 dB 分解能 10. ACLR UTRA U2 dB 単位 0.01 dB 分解能 11. OBUE Margin dB 単位 0.01 dB 分解能 12. OBUE Peak Absolute Level dBm 単位 0.01 dB 分解能 13. OBUE Peak Frequency MHz 単位 0.0001 MHz 分解能 14. 999.99 15. 999.99 16. 999.99 17. 999.99 18. 999.99 19. 999.99 20. 999.99 21. 999.99 22. 999.99 23. 999.99 24. 999.99 25. 999.99 26. 999.99 27. 999.99 28. 999.99 29. 999.99 30. 999.99 31. 999.99 32. 999.99 33. 999.99 34. 999.99 35. 999.99 36. 999.99 37. 999.99 38. 999.99 39. 999.99 40. OBW MHz 単位 0.001 MHz 分解能 41. 999.99 42. 999.99 43. 999.99 44. 999.99 45. OBUE Pass/Fail (PASS|FAIL)

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
3	A	次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1. OBW/ACLR Spectrum トレースポイント数 2. 999.99 3. 999.99
6	A/B	1. Range #0 Lower OBUE Margin (Normal) dB 単位 0.01 dB 分解能 2. Range #0 Lower OBUE Peak Absolute Level (Normal) dBm 単位 0.01 dB 分解能 3. Range #0 Lower OBUE Peak Frequency (Normal) MHz 単位 0.0001 MHz 分解能 4. Range #0 Lower OBUE Pass/Fail (Normal) 5. Range #0 Upper OBUE Margin (Normal) dB 単位 0.01 dB 分解能 6. Range #0 Upper OBUE Peak Absolute Level (Normal) dBm 単位 0.01 dB 分解能 7. Range #0 Upper OBUE Peak Frequency (Normal) MHz 単位 0.0001 MHz 分解能 8. Range #0 Upper OBUE Pass/Fail (Normal) 9-16. Range #1 17-24. Range #2 25-32. Range #3 33-40. Range #4 41-48. Range #5
7	A/B	1. Range #0 Lower OBUE Margin (Additional) dB 単位 0.01 dB 分解能 2. Range #0 Lower OBUE Peak Absolute Level (Additional) dBm 単位 0.01 dB 分解能 3. Range #0 Lower OBUE Peak Frequency (Additional) MHz 単位 0.0001 MHz 分解能 4. Range #0 Lower OBUE Pass/Fail (Additional) 5. Range #0 Upper OBUE Margin (Additional) dB 単位 0.01 dB 分解能 6. Range #0 Upper OBUE Peak Absolute Level (Additional) dBm 単位 0.01 dB 分解能 7. Range #0 Upper OBUE Peak Frequency (Additional) MHz 単位 0.0001 MHz 分解能 8. Range #0 Upper OBUE Pass/Fail (Additional)

表3.2.5-1 測定結果のレスポンス (続き)

n	Result Mode	レスポンス
11	A	次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1～n OBW/ACLR Spectrum 絶対レベル 1. 1 番目の OBW/ACLR Spectrum 絶対レベル 2. 2 番目の OBW/ACLR Spectrum 絶対レベル … n. n 番目の OBW/ACLR Spectrum 絶対レベル *注:* n は OBW/ACLR Spectrum トレースポイント数です。
12	A	次の順にコンマ (,) 区切りで返します。 1～n OBW/ACLR Spectrum 周波数 1. 1 番目の OBW/ACLR Spectrum 周波数 2. 2 番目の OBW/ACLR Spectrum 周波数 … n. n 番目の OBW/ACLR Spectrum 周波数 *注:* n は OBW/ACLR Spectrum トレースポイント数です。

:READ:BATCh[n]?

Batch Query

機能

現在の設定値でシングル測定を実行したあと，結果を読み出します。

クエリ

```
:READ:BATCh[n]?
```

レスポンス

表 3.2.5-1 を参照してください。

使用例

測定を実行し，結果を読み出します。

READ:BATC?

関連コマンド

下記コマンドと同一の操作です。

:MEASure:BATCh[n]?

:MEASure:BATCh[n]?

Batch Query

機能

現在の設定値でシングル測定を実行したあと，結果を読み出します。

クエリ

```
:MEASure:BATCh[n]?
```

レスポンス

表 3.2.5-1 を参照してください。

使用例

測定を実行し，結果を読み出します。

MEAS:BATC?

関連コマンド

下記コマンドと同一の操作です。

READ:BATCh[n]?

3.2.6 Batch測定のパラメータの設定

[:SENSe]:BATCh:AVERage[:STATe]

Storage Mode

機能

Modulation Analysis 測定における測定結果の平均化方法を設定します。
平均化時の繰り返し測定回数は，次のページの Storage Count で設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage[:STATe] <mode>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage[:STATe]?
```

レスポンス

```
<mode>
```

パラメータ

<mode>	Storage Mode
OFF|0	平均化を行いません。(Off) (初期値)
ON|1	繰り返し測定を行い，平均値を求めます。(Average)
AMAXimum|2	繰り返し測定を行い，平均値・最大値を求めます。(Average & Max)

使用例

Storage Mode を Average に設定します。
BATC:AVER ON
BATC:AVER?
> 1

[:SENSe]:BATCh:AVERage:COUNt

Storage Count

機能

Storage Mode が Average または Average & Max のときの繰り返し測定回数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage:COUNt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Storage Count
範囲	2～100
分解能	1
初期値	10

使用例

Storage Count を 10 に設定します。
BATC:AVER:COUN 10
BATC:AVER:COUN?
> 10

[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe]

Storage Mode for Unwanted Emissions

機能

Unwanted Emissions 測定における測定結果の平均化方法を設定します。
平均化時の繰り返し測定回数は，次のページの Storage Count for Unwanted Emissions で設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe] <switch>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions[:STATe]?
```

レスポンス

```
<switch>
```

パラメータ

<switch>	Storage Mode for Unwanted Emissions
OFF|0	平均化を行いません。(Off) (初期値)
ON|1	繰り返し測定を行い，平均値を求めます。(Average)

使用例

Unwanted Emissions の Storage Mode を Average に設定します。
BATC:AVER:UWEM ON
BATC:AVER:UWEM?
> 1

[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt

Storage Count for Unwanted Emissions

機能

Storage Mode for Unwanted Emissions が Average のときの繰り返し測定回数を設定します。

コマンド

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt <integer>
```

クエリ

```
[:SENSe]:BATCh:AVERage:UWEMissions:COUNt?
```

レスポンス

```
<integer>
```

パラメータ

<integer>	Unwanted Emissions Storage Count
範囲	2～100
分解能	1
初期値	10

使用例

Unwanted Emissions の Storage Count を 10 に設定します。

BATC:AVER:UWEM:COUN 10

BATC:AVER:UWEM:COUN?

> 10

3.2.7　測定状態の読み出し

:STATus:ERRor?

Measurement Status Query

機能

測定状態を読み出します。

クエリ

```
:STATus:ERRor?
```

レスポンス

```
<status>
```

パラメータ

<status>	測定状態	
値	= bit0 + bit1 + bit2 + bit3 + bit4 + bit5 + bit6 + bit7 + bit8 + bit9 + bit10 + bit11 + bit12 + bit13 + bit14 + bit15	
	bit0：2^0 = 1	未測定
	bit1：2^1 = 2	レベルオーバ
	bit2：2^2 = 4	シグナルアブノーマル
	bit3：2^3 = 8	(未使用)
	bit4：2^4 = 16	送信測定タイムアウト
	bit5：2^5 = 32	(未使用)
	bit6：2^6 = 64	(未使用)
	bit7：2^7 = 128	(未使用)
	bit8：2^8 = 256	(未使用)
	bit9：2^9 = 512	(未使用)
	bit10：2^{10} = 1024	(未使用)
	bit11：2^{11} = 2048	(未使用)
	bit12：2^{12} = 4096	(未使用)
	bit13：2^{13} = 8192	(未使用)
	bit14：2^{14} = 16384	(未使用)
	bit15：2^{15} = 32768	(未使用)
範囲	0～65535	

詳細

正常終了時は 0 が返ります。

使用例

測定状態を読み出します。

STAT:ERR?

> 0

3.2.8　SG周波数の設定

[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]

SG Frequency

機能

SG 周波数を設定します。

コマンド

```
[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed] <freq>
```

クエリ

```
[:SOURce]:FREQuency[:CW|:FIXed]?
```

レスポンス

```
<freq>
```

パラメータ

<freq>	周波数
範囲	400.000000～3800.000000 MHz
分解能	1 Hz
サフィックスコード	HZ, KHZ, KZ, MHZ, MZ, GHZ, GZ 省略した場合は Hz として扱われます。
初期値	1 GHz

使用例

SG 周波数を 2 GHz に設定する

FREQ 2GHZ

FREQ?

> 2000000000

3.2.9 SGレベルの設定

:OUTPut[:STATe]

SG RF Output

機能

SG の RF 出力の On/Off を設定します。

コマンド

```
:OUTPut[:STATe] <on_off>
```

クエリ

```
:OUTPut[:STATe]?
```

レスポンス

```
<on_off>
```

パラメータ

<on_off>	RF 出力の On/Off
ON|1	On
OFF|0	Off (初期値)

使用例

SG の RF 信号の出力を On にする
OUTP ON
OUTP?
> 1

[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]

SG Output Level

機能

SG 出力レベルを設定します。

コマンド

```
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude] <level>
```

クエリ

```
[:SOURce]:POWer[:LEVel][:IMMediate][:AMPLitude]? <unit>
```

レスポンス

```
<level>
```

パラメータ

<level>	出力レベル	
範囲		
MU887000A	–130.0～–10.0 dBm	(Port1/Port2)
	–120.0～0.0 dBm	(Port3/Port4)
MU887001A	–130.0～–10.0 dBm	(Port 1～Port 4)
MU887002A	–130.0～0.0 dBm	(TRX 1/2 Port 1～Port 12)
分解能	0.1 dB	
初期値		
MU887000A	–130.0 dBm	(Port1/Port2)
	–120.0 dBm	(Port3/Port4)
MU887001A	–130.0 dBm	(Port 1～Port 4)
MU887002A	–130.0 dBm	(TRX 1/2 Port 1～Port 12)
単位	dBm	
サフィックスコード	DBM	
<unit>	出力レベルの単位 (省略できます)	
DBM	dBm	
省略時	dBm	

使用例

SG 出力レベルを–10 dBm に設定する

```
POW -10DBM
POW?
> –10.0
```

3.2.10 SG波形パターン再生・選択・ロード

[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform

SG Select Waveform File

機能

SG 波形メモリにロードされている波形パターンファイルから, 再生する波形パターンファイルを選択します。

コマンド

```
[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform <file_name>,<group_number>
```

クエリ

```
[:SOURce]:RADio:ARB:WAVeform?
```

レスポンス

```
<file_name>,<group_number>
```

パラメータ

<file_name>	波形ファイル名
<group_number>	グループ番号

使用例

SG 波形ファイル"MV887023A_LTEFDD_0001.xml"のグループ番号 1 の波形パターンを再生パターンに設定します。

RAD:ARB:WAV "MV887023A_LTEFDD_0001",1

RAD:ARB:WAV?

> "MV887023A_LTEFDD_0001",1

3.2.11 SG変調とAWGNの設定

:OUTPut:MODulation[:STATe]

SG Modulation

機能

SG 変調機能の On/Off を設定します。

コマンド

```
:OUTPut:MODulation[:STATe] <on_off>
```

クエリ

```
:OUTPut:MODulation[:STATe]?
```

レスポンス

```
<on_off>
```

パラメータ

<on_off>	変調の On/Off
ON|1	On
OFF|0	Off (初期値)

使用例

SG 変調機能を On にする
OUTP:MOD ON
OUTP:MOD?
> 1

3.2.12 MT8870共通設定

:INSTrument[:SELect]

Application Select

機能

実行するアプリケーションソフトウェアの種類を設定/問い合わせます。

コマンド

```
:INSTrument[:SELect] <app>
```

クエリ

```
:INSTrument[:SELect]?
```

レスポンス

```
<app>
```

パラメータ

<app>	対象アプリケーションソフトウェアの種類
SMALLCELL	スモールセルアプリケーション MX887021A, MX887023A
CELLULAR	セルラーアプリケーション MX887010A, MX887011A, MX887012A, MX887013A, MX887014A, MX887015A, MX887016A, MX887017A, MX887018A, MX887019A, MX887065A, MX887067A, または MX887068A
SRW	SRW アプリケーション MX887030A, MX8877031A, MX887032A, MX887033A, MX8867040A, or MX887050A
LRWPAN	IEEE 802.15.4 アプリケーション MX887060A
ZWAVE	Z-Wave アプリケーション MX887061A
FMAUDIO	FM AUDIO アプリケーション MX887070A

注:

MU887002A は, MX887070A に対応していません。

詳細

本書に記載の機能を使用するには, SMALLCELL をパラメータに設定します。
:INSTrument[:SELect] コマンドで SMALLCELL を選択してから,
:INSTrument:SYSTem コマンドで 3GLTE_DL, または SG を設定します。

使用例

アプリケーションソフトウェアをスモールセルアプリケーションに設定します。

```
INST SMALLCELL
INST?
> SMALLCELL
```

:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection

Set Connect Port Direction

機能

RF 信号を入力するテストポート，および出力するテストポートを設定/問い合わせます。
MU887002A の場合，複数の出力を設定できます。

コマンド

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection <input>,<output>
```
MU887000A, MU887001A

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection <input>,<output>[,<output>,…,<output>]
```
MU887002A

クエリ

```
:ROUTe:PORT:CONNect:DIRection?
```

レスポンス

<input>,<output>	MU887000A, MU887001A
<input>,<output>[,<output>,…,<output>]	MU887002A

パラメータ

<input>	入力テストポート番号	
範囲	Test Port 1～4	(MU887000A)
	Test Port 1～4	(MU887001A)
	OFF, Test Port 1～12	(MU887002A)
PORT1	Test Port 1	
…	…	
PORT12	Test Port 12	
OFF	入力テストポートなし	(MU887002A)
初期値	PORT1	
<output>	出力テストポート番号	
範囲	Test Port 1～4	(MU887000A)
	Test Port 1～4	(MU887001A)
	Test Port 1～12	(MU887002A)
PORT1	Test Port 1	
…	…	
PORT12	Test Port 12	
初期値	PORT1	

詳細

MU887000A の場合，
Test Port1 と Test Port2 は，Input,Output の両方に設定できます。
Test Port3 と Test Port4 は，Input,または Output のどちらかに設定できます。
MU887001A の場合，Test Port 1～4 は，入力と出力の両方に設定できます。
MU887002A の場合，Test Port 1～12 は，入力と出力の両方に設定できます。

使用例

RF 信号入力テストポートを Test Port1, RF 信号出力テストポートを Test Port2 に設定します。

:ROUT:PORT:CONN:DIR PORT1,PORT2

:ROUT:PORT:CONN:DIR?

> PORT1,PORT2

RF 信号入力テストポートなし, RF 信号出力テストポートを Test Port 4, Test Port 6, Test Port 10 に設定します。

:ROUT:PORT:CONN:DIR OFF,PORT10,PORT4,PORT6

:ROUT:PORT:CONN:DIR?

> OFF,PORT4,PORT6,PORT10

:SYSTem:LANGuage

Language Selection of Remote Command

機能

リモート制御コマンドの言語モードを切り替えます。

コマンド

```
:SYSTem:LANGuage <mode>
```

クエリ

```
:SYSTem:LANGuage?
```

レスポンス

<mode>

パラメータ

<mode>	言語モード
NATive	Native
SCPI	SCPI
初期値	NATive

使用例

リモート制御コマンドの言語モードを Native にします。

:SYST:LANG NAT

SYST:LANG?

> NAT

この章では，MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定の性能試験に必要な測定機器，セットアップ，性能試験手順について説明します。

4.1　概要 4-2
4.2　性能試験用機器一覧表 4-3
4.3　各測定に対する性能試験詳細 4-4
4.3.1　SG Calibration (MOD) 4-4
4.3.2　送信電力測定 測定確度 (MOD) 4-6
4.3.3　周波数／変調測定 4-8
4.3.4　隣接チャネル漏洩電力比測定 4-10
4.3.5　評価用信号について 4-12
4.3.6　性能試験結果記入用紙例 4-13
4.4　サービスについて 4-17

4.1　概要

性能試験は，MU887000A の性能劣化を未然に防止するため，保守の一環として行います。性能試験は，MU887000A の受け入れ検査，定期検査，修理後の性能確認などに利用してください。重要と判断される項目は，予防保守として定期的に行ってください。この節では，以下の性能試験について説明します。

- 送信電力測定 測定確度（MOD）
- 周波数/変調測定　　キャリア周波数確度
  残留ベクトル誤差
- 隣接チャネル漏洩電力比測定

定期試験の推奨繰り返し期間は，年に 1～2 回程度です。

性能試験で規格を満足しない項目を発見した場合，本書（紙版説明書では巻末，電子版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

⚠ 注意

被測定装置と測定器類は，特に指示する場合を除き少なくとも 30 分間は予熱を行い，十分に安定してから性能試験を行ってください。最高の測定確度を発揮するには，上記のほかに室温下での実施，AC 電源電圧の変動が少ないこと，騒音・振動・ほこり・湿気などについても全く問題がないことが必要です。

4.2　性能試験用機器一覧表

次の表に性能試験で使用する測定機器一覧を示します。

表4.2-1　性能試験用機器一覧表

性能試験項目	要求される性能*	推奨機器名（アンリツ形名）
振幅測定 ・ 測定確度	信号発生器 ・ 周波数範囲:　600～3800 MHz 分解能:　1 Hz ・ 出力レベル範囲 無変調時:　–110～+17 dBm 分解能:　0.01 dB	ベクトル信号発生器 (MG3710E) 上限周波数 6 GHz (MG3710E-036)
	パワーメータ ・ 本体確度:　±0.02 dB ・ 周波数範囲:　600～3800 MHz ・ 分解能:　0.01 dB	パワーメータ　(ML2437A)
	パワーセンサ ・ 周波数範囲:　600～3800 MHz ・ 測定電力範囲:　–40～+20 dBm ・ 入力コネクタ:　N 型	パワーセンサ　(MA2442D)
周波数／変調測定 ・ キャリア周波数確度 ・ 残留ベクトル誤差 隣接チャネル漏洩電力測定	3GPP LTE 規格に対応した変調信号が出力可能な信号発生器 上記記載性能と同様	上記に同じ
	パワーメータ 上記記載性能と同様	上記に同じ
	パワーセンサ ・ 周波数範囲:　600～3800 MHz ・ 測定電力範囲:　–30～+20 dBm ・ 入力コネクタ:　N 型	パワーセンサ　(MA24002A)
共通	3 dB アッテネータ	3 dB アッテネータ　(AT-103)

＊:　試験項目の測定範囲をカバーできる性能の一部を抜粋。

4.3　各測定に対する性能試験詳細

共通設定項目

MU887000A の各測定で共通の設定項目を下記に示します。

Application Select:	スモールセル
Standard Select:	LTE
Frame Structure:	FDD (MX887023A)
Channel Bandwidth:	20 MHz

4.3.1　SG Calibration (MOD)

測定に変調波を使う項目の補正値を取得します。

(1)　測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- パワーメータ:　ML2437A
- パワーセンサ:　MA24002A
- 3 dB アッテネータ:　AT-103　　2 個

(2)　セットアップ

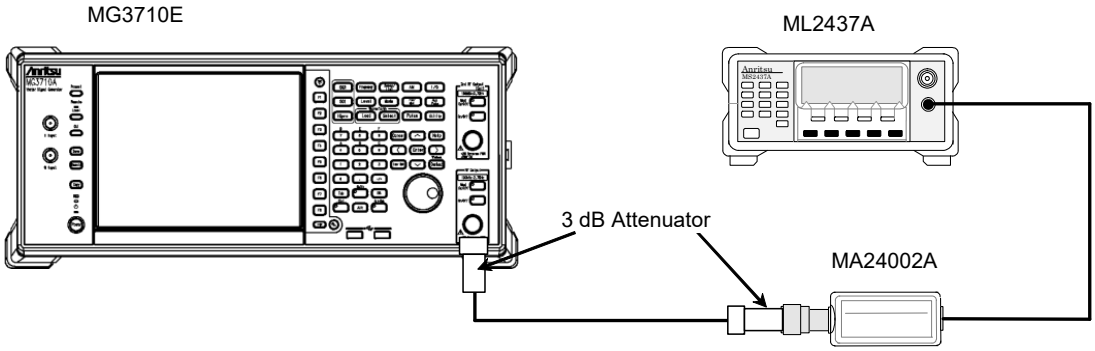


図4.3.1-1　SG Calibration (MOD)

(3)　測定手順

1. (2)の図のように機器をセットアップします。
2. ベクトル信号発生器（以下 SG）から 600 MHz, –4 dBm の変調信号を出力します。

   パターン名:　E-TM_3_1_20M_NF (周波数誤差, EVM 測定用)

   E-TM_1_1_20M_F (送信電力測定, ACLR 測定用)
3. パワーメータ（ML2438）でレベルを測定し, –10 dBm になるように SG のレベルを調整します。
4. 周波数を「表 4.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って変更し, 同様に測定して補正値を取得します。

表4.3.1-1　測定ポイントと周波数

測定ポイント	測定周波数 (MHz)
1	600
2	940
3	1800
4	1900
5	2700
6	3400
7	3800

4.3.2　送信電力測定 測定確度 (MOD)

送信電力測定の測定確度に関する試験をします。

(1)　試験対象規格

MU887000A Test Port1/2
MU887001A Test Port 1～4

測定確度	入力レベル	温度
±0.5 dB	–15 dBm≦, ≦+35 dBm	10～40°C

MU887000A Test Port3/4

測定確度	入力レベル	温度
±0.7 dB	–15 dBm≦, ≦+25 dBm	10～40°C

(2)　試験用測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- 3 dB アッテネータ:　AT-103　　2 個

(3)　セットアップ

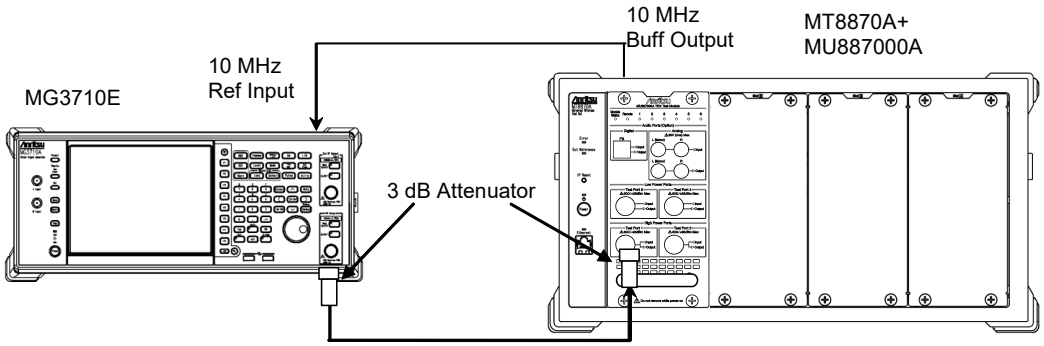


図4.3.2-1　送信電力の測定確度の試験系

(4) 試験手順

送信電力測定の測定確度は，下記 Test Port を試験します。
Test Port 1 以外を試験する場合は Test Port 1 の場合の
“Test Port 1” を読み替えてください。

MU887000A: Test Port 1, 2, 3, 4
MU887001A: Test Port 1, 2, 3, 4

1. (3)の図のように機器をセットアップします。
2. MU887000A を以下のように設定します。

Connect Port:	Test Port1
Output Level On/Off:	OFF (システムを SG に切り替えた後に)
Input Level:	–10 dBm
Downlink Frequency:	600 MHz
Modulation Analysis Measurement:	ON, 1 回
Test Model:	E-TM 1.1
Starting Subframe Number:	0
Measurement Interval:	10

3. ベクトル信号発生器（以下 SG）を以下のように設定します。

出力:	ON
変調:	ON
波形パターン:	E-TM_1_1_20M_F
出力周波数:	600 MHz
出力レベル:	–10 dBm (4.3.1 項の補正値を反映させた出力レベル)

4. 「表4.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って，MU887000A と SG の周波数を変更して Tx Power を測定します。

   Result of Tx Power Measurement: 平均値

5. MU887000A の接続と Connect Port 設定を変更して，手順 2～4 を繰り返します。

4.3.3　周波数／変調測定

変調解析に関する以下の試験を行います。

- 「キャリア周波数確度」
- 「残留ベクトル誤差」

(1)　試験対象規格

MU887000A Test Port1/2
MU887001A Test Port 1～4

	測定確度
キャリア周波数確度	±(設定周波数 × 基準発振器確度 + 10 Hz)
残留ベクトル誤差	≦1% (rms)

入力周波数範囲: 600～2700 MHz, 3400～3800 MHz
入力レベル範囲: –15 dBm≦, ≦+35 dBm

MU887000A Test Port3/4

	測定確度
キャリア周波数確度	±(設定周波数 × 基準発振器確度 + 10 Hz)
残留ベクトル誤差	≦1% (rms)

入力周波数範囲: 600～2700 MHz, 3400～3800 MHz
入力レベル範囲: –15 dBm≦, ≦+25 dBm

(2)　試験用測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- 3 dB アッテネータ: AT-103　　2 個

(3)　セットアップ

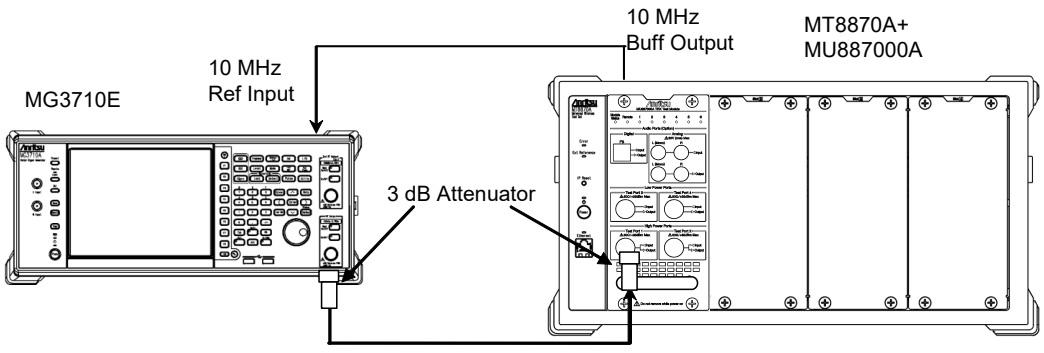


図4.3.3-1　周波数／変調測定の試験系

(4)　試験手順

送信電力測定の測定確度は，下記 Test Port を試験します。
Test Port 1 以外を試験する場合は Test Port 1 の場合の
“Test Port 1” を読み替えてください。

MU887000A:　Test Port 1, 2, 3, 4
MU887001A:　Test Port 1, 2, 3, 4

1. (3)の図のように機器をセットアップします。
2. MU887000A を以下のように設定します。

Connect Port:	Test Port1
Output Level On/Off:	OFF (システムを SG に切り替えた後に)
Input Level:	–10 dBm
Downlink Frequency:	600 MHz
Test Model:	E-TM 3.1
Modulation Analysis Measurement:	ON, 1 回
Starting Subframe Number:	0
Measurement Interval:	10

3. ベクトル信号発生器(以下 SG) を以下のように設定します。

出力:	ON
変調:	ON
波形パターン:	FDD の場合:E-TM_3_1_20M_NF
出力周波数:	600 MHz
出力レベル:	–10 dBm (4.3.1 項の補正値を反映させた出力レベル)

4. 周波数誤差, EVM を測定します。

Carrier Frequency Error Result:	最悪値
EVM Result:	平均値

5. 「表 4.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って，MU887000A と SG の周波数を変更して手順 2～4 を繰り返します。
6. SG の出力レベルと MU887000A の Input Level を–15 dBm に変えて手順 2～5 を繰り返し，測定します。(4.3.1 項の–10 dBm のときの補正値を反映させた出力レベルから–5 dB したレベル)
7. MU887000A の接続と Connect Port 設定を変更して，手順 2～6 を繰り返します。

4.3.4　隣接チャネル漏洩電力比測定

隣接チャネル漏洩電力比測定に関する試験をします。

(1)　試験対象規格

隣接チャネル漏洩電力比	測定ポイント
≧50 dB	E-UTRA　ALCR1, ACLR2
≧54 dB	UTRA　ALCR1, ACLR2

入力周波数:　600～2700 MHz,
3400～3800 MHz
MU887000A Test Port1/2
MU887001A Test Port 1～4 入力レベル:　–10 dBm≦, ≦+35 dBm
MU887000A Test Port3/4　入力レベル:　–10 dBm≦, ≦+25 dBm

(2)　試験用測定器

- ベクトル信号発生器: MG3710E
- 3 dB アッテネータ:　AT-103　　2 個

(3)　セットアップ

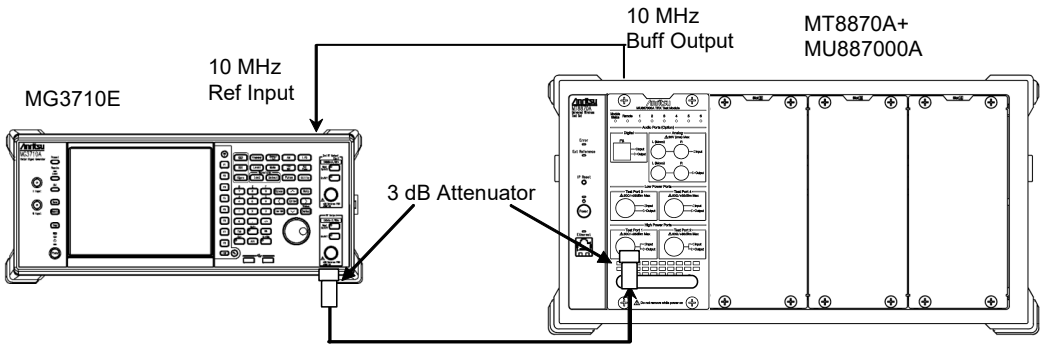


図4.3.4-1　隣接チャネル漏洩電力比の試験系

(4)　試験手順

送信電力測定の測定確度は, 下記 Test Port を試験します。
Test Port 1 以外を試験する場合は Test Port 1 の場合の
“Test Port 1” を読み替えてください。

MU887000A:　Test Port 1, 2, 3, 4
MU887001A:　Test Port 1, 2, 3, 4

1.　(3)の図のように機器をセットアップします。

2. MU887000A を以下のように設定します。

Connect Port:	Test Port1
Output Level On/Off:	OFF（システムを SG に切り替えた後に）
Input Level:	–10 dBm
Downlink Frequency:	600 MHz
Test Model:	E-TM 1.1
ACLR Measurement:	ON, 1 回

3. ベクトル信号発生器（以下 SG）を以下のように設定します。

出力:	ON
変調:	ON
波形パターン:	E-TM_1_1_20M_F
出力周波数:	600 MHz
出力レベル:	–10 dBm（4.3.1 項の補正値を反映させた出力レベル）

4. 隣接チャンネル漏洩電力を測定し，下記の値を読み出します。

Result of ACLR:	最大値

5. 「表 4.3.1-1 測定ポイントと周波数」に従って，MU887000A と SG の周波数を変更して手順 2～4 を繰り返します。

6. MU887000A の接続と Connect Port 設定を変更して，手順 2～5 を繰り返します。

4.3.5　評価用信号について

4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4 項の性能試験項目内に記載する「評価用信号」とは以下のように設定されたものとします。お客様が性能試験を実施する際, 以下の設定内容に基づき, 実際に使用するベクトル信号発生器に設定してください。

評価用信号の概略

3GPP TS 36.141 6.1.1.1 章に記載されている Table 6.1.1.1-1: Physical channel parameters of E-TM1.1 の Channel bandwidth 20 MHz と Table 6.1.1.4-1: Physical channel parameters of E-TM3.1 の Channel bandwidth 20 MHz

SG で評価用信号を送信するためには, MX370108A LTE IQproducer™ の Easy Setup 機能で下記の波形パターンを生成し使用します。

表4.3.5-1　LTE IQproducer のパラメータ

パラメータ	設定値
System	LTE
Test Type	BS Test/E-UTRA Test Models
E-UTRA Test Models	E-TM3.1 (周波数誤差, EVM 測定用) E-TM1.1 (送信電力測定, ACLR 測定用)
Bandwidth	20 MHz
Cell ID	1
Roll Off Length	0
Filter Type	None (周波数誤差, EVM 測定用) Ideal (送信電力測定, ACLR 測定用)

4.3.6 性能試験結果記入用紙例

MX887023A の性能試験を行う際に，試験結果をまとめるための用紙例です。性能試験の際に，本項を複写して利用してください。

試験場所 _____　　レポート NO. _____

_____　　日付 _____

_____　　テスト担当者 _____

機器名 :

製造 NO. _____　　周囲温度 _____ °C

電源周波数 _____ Hz　　相対湿度 _____ %

特記事項 _____

_____

_____

SG Calibration (MOD)

SG 補正値(MOD)

MG3710E 変調波

周波数 (MHz)	SG 設定値 (dBm)
	–10 dBm
600	
940	
1800	
1900	
2700	
3400	
3800	

送信電力測定 測定確度(MOD)

送信電力測定確度　MU887000A Port1/2, MU887001A Port 1～4

入力レベル:–10 dBm (4.3.1 項 補正値)

周波数 (MHz)	MX887023A 測定値 (P) (dBm)	測定確度(dB)			
		下限値	測定確度 –10 – (P)	上限値	測定 不確かさ
600		–0.5		+0.5	±0.15
940					
1800					
1900					
2700					
3400					
3800					

送信電力測定確度　MU887000A Port3/4

入力レベル:–10 dBm (4.3.1 項 補正値)

周波数 (MHz)	MX887023A 測定値 (P) (dBm)	測定確度(dB)			
		下限値	測定確度 –10 – (P)	上限値	測定 不確かさ
600		–0.7		+0.7	±0.16
940					
1800					
1900					
2700					
3400					
3800					

周波数/変調測定

残留ベクトル誤差/キャリア周波数確度

入力レベル:–10 dBm

周波数 (MHz)	残留ベクトル誤差 (%)			キャリア周波数確度 (Hz)		
	測定値	規格	測定不確かさ	測定値	規格	測定不確かさ
600		≦1	±0.03		±10.0	±2.4
940						
1800						
1900						
2700						
3400						
3800						

入力レベル:–15 dBm

周波数 (MHz)	残留ベクトル誤差 (%)			キャリア周波数確度 (Hz)		
	測定値	規格	測定不確かさ	測定値	規格	測定不確かさ
600		≦1	±0.03		±10.0	±2.4
940						
1800						
1900						
2700						
3400						
3800						

隣接チャネル漏洩電力比測定

隣接チャネル漏洩電力比

入力レベル:–10 dBm

周波数 (MHz)	隣接チャネル漏洩電力比 (dB)							
	帯域							
	UTRA (–2)	UTRA (–1)	UTRA (+1)	UTRA (+2)	E-UTRA (–2)	E-UTRA (–1)	E-UTRA (+1)	E-UTRA (+2)
600								
940								
1800								
1900								
2700								
3400								
3800								
規格（dB）	≧54 dB	≧54 dB	≧54 dB	≧54 dB	≧50 dB	≧50 dB	≧50 dB	≧50 dB
測定不確かさ	1.04 dB				0.40 dB			

4.4　サービスについて

万一，破損または仕様どおりに動作しない場合は，本書（紙版説明書では巻末，DVD 版説明書では別ファイル）に記載の「本製品についてのお問い合わせ窓口」へすみやかにご連絡ください。

修理の依頼をするときは，次の内容をご連絡ください。

(a)　機器名と背面パネルに記入されている機械番号

(b)　故障状況

(c)　故障内容について確認や，修理完了時に連絡をとることができる担当者名

(d)　ソフトウェアバージョン

ここでは，MX887023A LTE FDD Downlink 送信測定の規格について説明します。製品構成については「1.2 製品構成」を参照してください。

規格は，一定の周囲温度でウォームアップ 30 分後の値です。
Typ.は 20～30°C における参考データであり，規格値としては保証していません。
Nom.は設計値であり，規格値としては保証していません。
MU887002A の場合，TRX 1 または TRX 2 のポート 1，2 が規格を満足するとき，同じ TRX のポート 3～12 の規格は設計保証されます。

表A-1　MX887023A 仕様

<table>
<tr><th>項目</th><th>規格</th></tr>
<tr><td>共通
周波数
測定対象</td><td>
600～2700 MHz, 3400～3800 MHz
LTE FDD Downlink 信号</td></tr>
<tr><td>送信電力測定
入力レベル範囲

測定確度</td><td>
MU887000A: ポート 1, ポート 2: –65.0～+35.0 dBm
ポート 3, ポート 4: –65.0～+25.0 dBm
MU887001A: ポート 1～4: –65.0～+35.0 dBm
MU887002A: TRX 1/2 ポート 1～12: –65.0～+35.0 dBm
MU887000A: ポート 1, ポート 2: 校正後，20～30°C にて
MU887001A: ポート 1～4: 校正後，20～30°C にて
<table>
<tr><th>入力レベル</th><th>測定確度</th></tr>
<tr><td>–15～+35 dBm</td><td>±0.3 dB (Typ.)</td></tr>
</table>
MU887002A-097: TRX 1/2 ポート 1～12: 校正後，20～30°C にて
<table>
<tr><th>入力レベル</th><th>測定確度</th></tr>
<tr><td>–15～+35 dBm</td><td>±0.3 dB (Nom.)</td></tr>
</table>
MU887000A: ポート 1, ポート 2: 校正後，10～40°C にて
MU887001A: ポート 1～4: 校正後，10～40°C にて
<table>
<tr><th>入力レベル</th><th>測定確度</th></tr>
<tr><td>–15～+35 dBm</td><td>±0.5 dB</td></tr>
</table>
MU887000A: ポート 3, ポート 4: 校正後，10～40°C にて
<table>
<tr><th>入力レベル</th><th>測定確度</th></tr>
<tr><td>–15～+25 dBm</td><td>±0.7 dB</td></tr>
</table></td></tr>
</table>

表A-1　MX887023A 仕様 (続き)

<table>
<tr><th>項目</th><th>規格</th></tr>
<tr><td>変調解析
入力レベル範囲

キャリア周波数確度

変調精度</td><td>
MU887000A:　ポート 1, ポート 2:　–15.0～+35.0 dBm
ポート 3, ポート 4:　–15.0～+25.0 dBm
MU887001A:　ポート 1～4:　–15.0～+35.0 dBm
MU887002A:　TRX 1/2 ポート 1～12:　–15.0～+35.0 dBm
Measurement Interval 10 Subframe, Test Model 3.1 の信号に対して,
MU887000A, MU887001A:
±(設定周波数 × 基準発振器確度 + 10 Hz)
MU887002A-097:
±(設定周波数 × 基準発振器確度 + 10 Hz) (Nom.)
Measurement Interval 10 Subframe, Test Model 3.1 の信号に対して,
Channel Bandwidth = 3 / 5 / 10 / 15 / 20 MHz にて
MU887000A, MU887001A:　≦1 %
MU887002A-097:　≦1 % (Nom.)</td></tr>
<tr><td>隣接チャネル漏洩電力比
入力レベル範囲

測定範囲</td><td>
MU887000A:　ポート 1, ポート 2:　–10.0～+35.0 dBm
ポート 3, ポート 4:　–10.0～+25.0 dBm
MU887001A:　ポート 1～4:　–10.0～+35.0 dBm
MU887002A:　TRX 1/2 ポート 1～12:　–10.0～+35.0 dBm
MU887000A, MU887001A
<table>
<tr><th>Channel Bandwidth</th><th>チャネル</th><th>測定範囲</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1.4 / 3 / 5 MHz</td><td>E-UTRA Adj.</td><td>≧54 dB</td></tr>
<tr><td>E-UTRA Alt.</td><td>≧57 dB</td></tr>
<tr><td>10 / 15 / 20 MHz</td><td>E-UTRA Adj./Alt.</td><td>≧50 dB</td></tr>
<tr><td>1.4 / 3 / 5 / 10 / 15 / 20 MHz</td><td>UTRA Adj./Alt.</td><td>≧54 dB</td></tr>
</table>
MU887002A-097
<table>
<tr><th>Channel Bandwidth</th><th>チャネル</th><th>測定範囲</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1.4 / 3 / 5 MHz</td><td>E-UTRA Adj.</td><td>≧54 dB (Nom.)</td></tr>
<tr><td>E-UTRA Alt.</td><td>≧57 dB (Nom.)</td></tr>
<tr><td>10 / 15 / 20 MHz</td><td>E-UTRA Adj./Alt.</td><td>≧50 dB (Nom.)</td></tr>
<tr><td>1.4 / 3 / 5 / 10 / 15 / 20 MHz</td><td>UTRA Adj./Alt.</td><td>≧54 dB (Nom.)</td></tr>
</table>
Adj.: Adjacent Channel Leakage Ratio
Alt.: Alternate Channel Leakage Ratio</td></tr>
</table>

参照先はページ番号です。

■アルファベット順

A

Adjacent Channel Leakage Power Ratio.....2-11

E

EVM..... 2-8

F

Frequency Error 2-7

M

Modulation Analysis..... 2-7

O

Occupied Bandwidth 2-9
OFDM Symbol Tx Power..... 2-8
Operating band unwanted emissions.....2-13
Output Power 2-8

R

RS Power 2-8

T

Tx Power..... 2-8

■50音順

き

規格 A-1

け

ケーブルの損失補正..... 2-2

さ

サンプルコマンド..... 2-23

し

周波数..... 2-3, 2-5
省略語..... 1-3

せ

性能試験 4-1
製品構成 1-2
占有帯域幅..... 2-9

ち

チャネル帯域幅..... 2-5

は

波形データ 2-22
波形品質 2-8
波形ファイル 2-4

へ

変調解析 2-7

ほ

保証 iii

ら

ライセンス登録..... 1-2

れ

レベル 2-3, 2-5