

MX285051A/MX269051A
5G 測定ソフトウェア
(基本ライセンス)
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、MS2850Aシグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）またはMS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）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

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。記述内容を十分理解して機器を操作するようにしてください。

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。

MX285051A/MX269051A

5G 測定ソフトウェア（基本ライセンス）

取扱説明書

2017年（平成29年）4月28日（初 版）

2020年（令和2年）2月21日（第4版）

- ・予告なしに本書の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 © 2017-2020 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、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。

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。

国外持ち出しに関する注意

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、破碎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、以下「本ソフトウェア」と総称します）を使用（実行、複製、記録等、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。お客様が、本使用許諾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・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。

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、頒布、または再使用する目的で複製、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なされた損害を含め、一切の損害について責任を負わないものとします。

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、または回避方法のご案内をするものとします。ただし、以下の事項に係る不具合を除きます。
 - 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) 消失したもしくは、破壊されたデータの復旧
 - d) アンリツの合意無く、本装置の修理、改造がされた場合
 - e) 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とみなされ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関す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 か月もしくは修補後 30 日いずれか長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および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「外国為替および外国貿易法」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 （解除）

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、または、その他、お客様の法令違反等、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、本使用許諾を解除することができます。

第 6 条 （損害賠償）

お客様が、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の損害を請求することができるものとします。

第 7 条 （解除後の義務）

お客様は、第 5 条により、本使用許諾が解除されたときはただ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 8 条 （協議）

本使用許諾の条項における個々の解釈について疑義が生じた場合、または本使用許諾に定めのない事項については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 9 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。

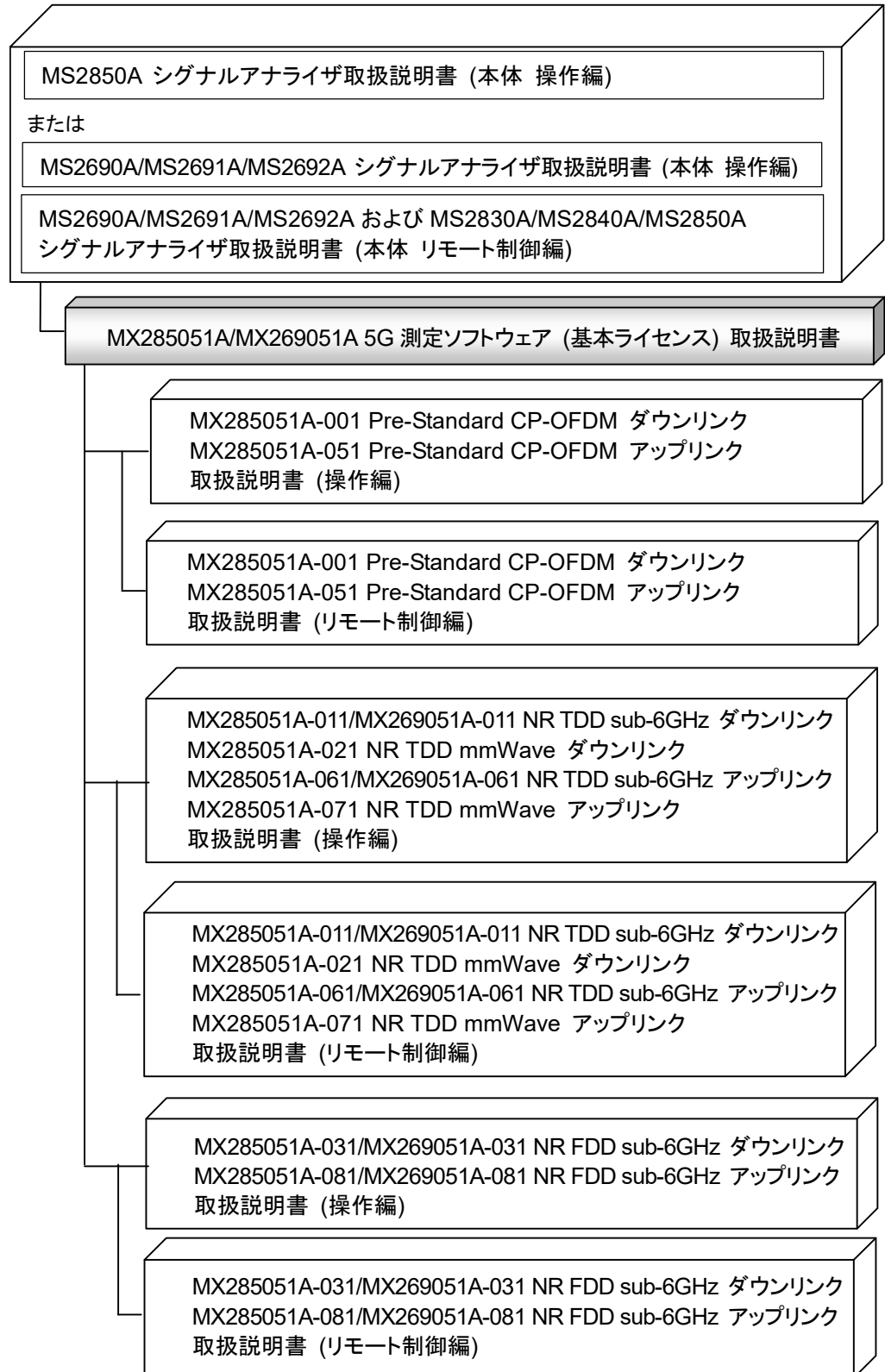
計測器のウイルス感染を防ぐための注意

- 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。
- マルウェア (ウイルスなど悪意のあるソフトウェア) からの保護
本器は Windows オペレーティングシステムを搭載しています。
本器をネットワークへ接続する場合は、以下のことを推奨します。
 - ファイアウォールを有効にする
 - Windows の重要な更新プログラムをインストールする
 - アンチウイルスソフトウェアを利用する

はじめに

■取扱説明書の構成

MX285051A/MX269051A 5G 測定ソフトウェア（基本ライセンス）の取扱説明書は、以下のように構成されています。



- シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 操作編)
- シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 リモート制御編)

本体の基本的な操作方法, 保守手順, 共通的な機能, 共通的なリモート制御などについて記述しています。

- 5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス) 取扱説明書 <本書>

5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス) の基本的な操作方法, 機能などについて記述しています。

- MX285051A-001 Pre-Standard CP-OFDM ダウンリンク
MX285051A-051 Pre-Standard CP-OFDM アップリンク
取扱説明書 (操作編)

基本的な操作方法, 機能などについて記述しています。

- MX285051A-001 Pre-Standard CP-OFDM ダウンリンク
MX285051A-051 Pre-Standard CP-OFDM アップリンク
取扱説明書 (リモート制御編)

リモート制御について記述しています。

- MX285051A-011/MX269051A-011 NR TDD sub-6GHz ダウンリンク
MX285051A-021 NR TDD mmWave ダウンリンク
MX285051A-061/MX269051A-061 NR TDD sub-6GHz アップリンク
MX285051A-071 NR TDD mmWave アップリンク
取扱説明書 (操作編)

基本的な操作方法, 機能などについて記述しています。

- MX285051A-011/MX269051A-011 NR TDD sub-6GHz ダウンリンク
MX285051A-021 NR TDD mmWave ダウンリンク
MX285051A-061/MX269051A-061 NR TDD sub-6GHz アップリンク
MX285051A-071 NR TDD mmWave アップリンク
取扱説明書 (リモート制御編)

リモート制御について記述しています。

- MX285051A-031/MX269051A-031 NR FDD sub-6GHz ダウンリンク
MX285051A-081/MX269051A-081 NR FDD sub-6GHz アップリンク
取扱説明書 (操作編)

基本的な操作方法, 機能などについて記述しています。

- MX285051A-031/MX269051A-031 NR FDD sub-6GHz ダウンリンク
MX285051A-081/MX269051A-081 NR FDD sub-6GHz アップリンク
取扱説明書 (リモート制御編)

リモート制御について記述しています。

シグナルアナライザのハードウェアやその基本的な機能と操作の概要は、『MS2850A シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 操作編)』または『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書 (本体 操作編)』に記載しています。

シグナルアナライザのアプリケーションにおけるリモート制御の基本や共通に使用
できるコマンドの定義は、『MS2690A/MS2691A/MS2692A および
MS2830A/MS2840A/MS2850A シグナルアナライザ取扱説明書（本体 リモート
制御編）』に記載しています。

1

このマニュアルの表記について

2

 で表示されているものは、パネルキーを表します。

3

本文中では、特に支障のない限り、MS2850A の使用を前提に説明をします。
MS2690A/MS2691A/MS2692A（以下、MS269xA）を使用される場合は、読み
替えてご使用ください。

目次

はじめに	I
第 1 章 概要	1-1
1.1 製品概要.....	1-2
1.2 製品構成.....	1-3
第 2 章 準備	2-1
2.1 信号経路のセットアップ.....	2-2
2.2 アプリケーションの起動と切り替え.....	2-4
2.3 初期化と校正	2-5
第 3 章 測定	3-1
3.1 基本操作.....	3-2

この章では, MX285051A/MX269051A 5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス) の概要および製品構成について説明します。

1.1	製品概要.....	1-2
1.2	製品構成.....	1-3
1.2.1	標準構成	1-3
1.2.2	オプション.....	1-3
1.2.3	応用部品	1-4

1.1 製品概要

MS2850A シグナルアナライザ, MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ (以下, 本器) は, 各種移動体通信用の基地局／移動機の送信機特性を高速・高確度にかつ容易に測定する装置です。本器は, 高性能のシグナルアナライザ機能とスペクトラムアナライザ機能を標準装備しており, さらにオプションの測定ソフトウェアにより各種のデジタル変調方式に対応した変調解析機能を持つことができます。

MX285051A/MX269051A 5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス) (以下, 本アプリケーション) は, MX285051A-001 Pre-Standard CP-OFDM ダウンリンクなどのソフトウェアオプションをインストールすることにより, 5G 規格に従った RF 特性の測定機能を提供するソフトウェアです。

注:

本アプリケーションを使用するためには以下のいずれかのソフトウェアオプションが必要です。

- MX285051A-001 Pre-Standard CP-OFDM ダウンリンク
- MX285051A-051 Pre-Standard CP-OFDM アップリンク
- MX285051A-011/MX269051A-011 NR TDD sub-6GHz ダウンリンク
- MX285051A-061/MX269051A-061 NR TDD sub-6GHz アップリンク
- MX285051A-021 NR TDD mmWave ダウンリンク
- MX285051A-071 NR TDD mmWave アップリンク
- MX285051A-031/MX269051A-031 NR FDD sub-6GHz ダウンリンク
- MX285051A-081/MX269051A-081 NR FDD sub-6GHz アップリンク

1.2 製品構成

1.2.1 標準構成

本アプリケーションの標準構成は表 1.2.1-1 または表 1.2.1-2 のとおりです。

表1.2.1-1 標準構成 (MS2850A)

項目	形名	品名	数量	備考
アプリケーション	MX285051A	5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス)	1	
付属品	—	インストール CD-ROM	1	アプリケーションソフトウェア, 取扱説明書 CD-ROM

表1.2.1-2 標準構成 (MS269xA)

項目	形名	品名	数量	備考
アプリケーション	MX269051A	5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス)	1	
付属品	—	インストール CD-ROM	1	アプリケーションソフトウェア, 取扱説明書 CD-ROM

1.2.2 オプション

本アプリケーションのオプションは表 1.2.2-1 または表 1.2.2-2 のとおりです。これらはすべて別売りです。

表1.2.2-1 オプション (MS2850A)

オプション番号	品名	備考
MX285051A-001	Pre-Standard CP-OFDM ダウンリンク	
MX285051A-051	Pre-Standard CP-OFDM アップリンク	
MX285051A-011	NR TDD sub-6GHz ダウンリンク	
MX285051A-061	NR TDD sub-6GHz アップリンク	
MX285051A-021	NR TDD mmWave ダウンリンク	
MX285051A-071	NR TDD mmWave アップリンク	
MX285051A-031	NR FDD sub-6GHz ダウンリンク	
MX285051A-081	NR FDD sub-6GHz アップリンク	

表1.2.2-2 オプション (MS269xA)

オプション番号	品名	備考
MX269051A-011	NR TDD sub-6GHz ダウンリンク	
MX269051A-061	NR TDD sub-6GHz アップリンク	
MX269051A-031	NR FDD sub-6GHz ダウンリンク	
MX269051A-081	NR FDD sub-6GHz アップリンク	

1.2.3 応用部品

本アプリケーションの応用部品は表 1.2.3-1 のとおりです。

表1.2.3-1 応用部品

形名	品名	備考
W3922AW	MX285051A/MX269051A 5G 測定ソフトウェア (基本ライセンス) 取扱説明書	和文, 冊子

この章では、本アプリケーションを使用するための準備について説明します。

なお、本書に記載されていない共通機能、パネルキー、外部機器と接続するためのコネクタ類の説明、一般的な取り扱い上の注意点については、
『MS2850A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）』または、
『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）』を参照してください。

2.1	信号経路のセットアップ	2-2
2.2	アプリケーションの起動と切り替え	2-4
	2.2.1 アプリケーションの起動	2-4
	2.2.2 アプリケーションの切り替え	2-4
2.3	初期化と校正	2-5
	2.3.1 初期化	2-5
	2.3.2 校正	2-5

2.1 信号経路のセットアップ

図 2.1-1 のように測定対象物を RF ケーブルで接続し、試験対象の信号が RF Input コネクタに入るようにします。

⚠ 注意

RF Input コネクタに過大なレベルの信号が入らないように注意してください。

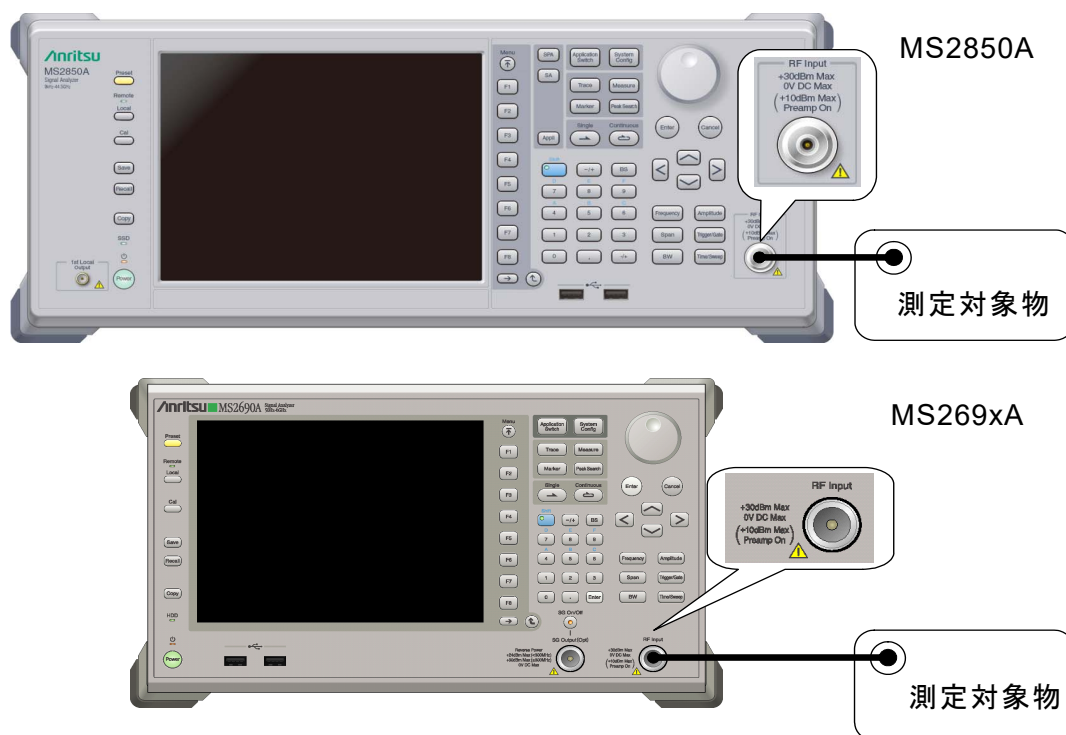


図2.1-1 信号経路のセットアップ例

必要に応じて、外部からの基準信号を設定します。

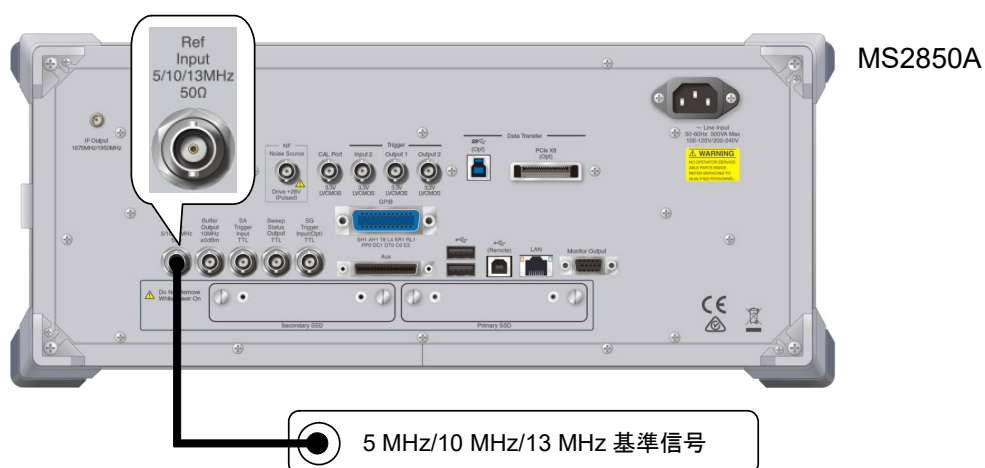


図2.1-2 外部基準信号の入力

2

準備

2.2 アプリケーションの起動と切り替え

本アプリケーションを使用するためには、本アプリケーションを起動（Load）し、切り替え（Switch）をする必要があります。

2.2.1 アプリケーションの起動

本アプリケーションの起動手順は、次のとおりです。

注:

[XXX] の中には使用するアプリケーションの名前が入ります。

■ 操作手順

1.  を押し、Configuration 画面を表示します。
2. Configuration メニューの  [Application Switch Settings] を押し、[Application Switch Registration] 画面を表示します。
3.  [Load Application Select] を押し、カーソルを [Unloaded Applications] に表示されている [XXX] に合わせます。
 - ・ [Loaded Applications] に [XXX] が表示されている場合は、すでに本アプリケーションが Load されています。
 - ・ [Loaded Applications], または [Unloaded Applications] のどちらにも [XXX] が表示されていない場合は、本アプリケーションがインストールされていません。
4.  [Set] を押し、本アプリケーションの Load を開始します。[Loaded Applications] に [XXX] が表示されたら、Load 完了です。

2.2.2 アプリケーションの切り替え

本アプリケーションの切り替え手順は、次のとおりです。

■ 操作手順

1.  を押し、Application Switch メニューを表示します。
2. [XXX] が表示されているファンクションキーを押します。
 - ・ マウス操作で、タスクバーの [XXX] をクリックしても、本アプリケーションに切り替えることができます。

2.3 初期化と校正

この節では、本アプリケーションを使用するパラメータ設定や、測定を開始する前の準備について説明します。

2.3.1 初期化

本アプリケーションを選択したら、まず初期化をします。初期化は、設定可能なパラメータを既知の値に戻すために行います。

初期化の手順は、次のとおりです。

■ 操作手順

1.  を押し、Preset メニューを表示します。
2.  [Preset] を押し、初期化を行います。

2.3.2 校正

測定をする前には、校正を行ってください。校正は、入力レベルに対するレベル確度の周波数特性をフラットにし、内部温度の変化によるレベル確度のずれを調整します。校正は、電源を入れたあとに初めて測定を行う場合、性能試験を行う場合、または測定開始時の周囲温度が前回校正を行ったときと差がある場合などに行います。

■ 操作手順

1.  を押し、Cal ファンクションメニューを表示します。
2.  [SIGANA All] を押し、校正を行います。

実行できる校正機能についての詳細は、『MS2850A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）』または『MS2690A/MS2691A/MS2692A シグナルアナライザ 取扱説明書（本体 操作編）』を参照してください。

この章では、本アプリケーションの測定機能、パラメータの内容と設定方法について説明します。

3.1	基本操作.....	3-2
3.1.1	画面の説明.....	3-2
3.1.2	測定の実行.....	3-3

3.1 基本操作

3.1.1 画面の説明

本アプリケーションの画面の見方を説明します。

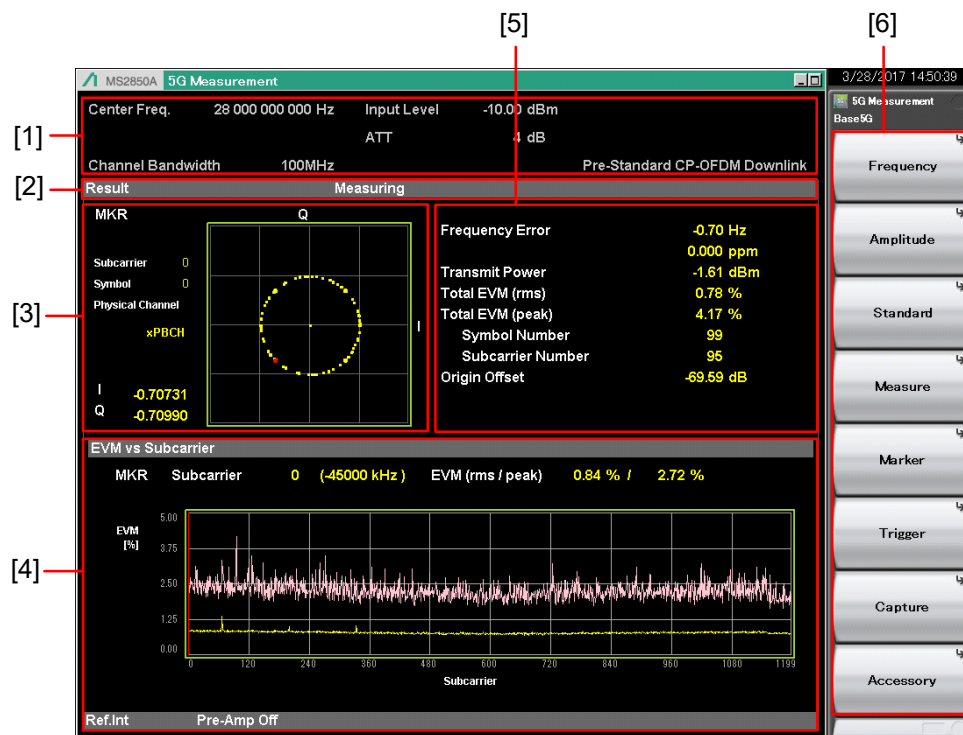


図3.1.1-1 画面の見方

- [1] 測定パラメータ
設定されているパラメータを表示します。
- [2] ステータスメッセージ
信号の状態を表示します。
- [3] コンスタレーション
選択されたシンボルのコンスタレーションを表示します。
- [4] グラフウィンドウ
測定結果のグラフを表示します。
- [5] Result ウィンドウ
測定結果を表示します。
- [6] ファンクションメニュー
ファンクションキーで設定可能な機能を表示します。

3.1.2 測定の実行

本アプリケーションは、本アプリケーション単独では測定機能を持たず、ソフトウェアオプションをインストールすることで測定機能を持ちます。測定機能の詳細については各ソフトウェアオプションの取扱説明書を参照してください。

