

Tektronix®

RSA7100A型
リアルタイム・スペクトラム・アナライザ
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル



071-3505-00



RSA7100A型
リアルタイム・スペクトラム・アナライザ
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル

今すぐ登録！

以下のリンクをクリックすると製品のサポートを受けることができます。

▶ www.Tek.com/register

www.tek.com

071-3505-00

Copyright © Tektronix. All rights reserved. 使用許諾ソフトウェア製品は、Tektronix またはその子会社や供給者が所有するもので、米国著作権法および国際条約の規定によって保護されています。

Tektronix 製品は、登録済および出願中の米国その他の国の特許等により保護されています。本書の内容は、既に発行されている他の資料の内容に代わるものです。また、本製品の仕様および価格は、予告なく変更させていただく場合がございますので、予めご了承ください。

TEKTRONIX および TEK は Tektronix, Inc. の登録商標です。

Tektronix 連絡先

Tektronix, Inc.
14150 SW Karl Braun Drive
P.O. Box 500
Beaverton, OR 97077
USA

製品情報、代理店、サービス、およびテクニカル・サポート:

- 北米内: 1-800-833-9200 までお電話ください。
- 世界の他の地域では、www.tektronix.com にアクセスし、お近くの代理店をお探してください。

保証

当社では、本製品において、出荷の日から1年間、材料およびその仕上がりについて欠陥がないことを保証します。この保証期間中に製品に欠陥があることが判明した場合、当社では、当社の裁量に基づき、部品および作業の費用を請求せずに当該欠陥製品を修理するか、あるいは当該欠陥製品の交換品を提供します。保証時に当社が使用する部品、モジュール、および交換する製品は、新しいパフォーマンスに適応するために、新品の場合、または再生品の場合もあります。交換したすべての部品、モジュール、および製品は当社で保有されます。

本保証に基づきサービスをお受けいただくため、お客様には、本保証期間の満了前に当該欠陥を当社に通知していただき、サービス実施のための適切な措置を講じていただきます。お客様には、当該欠陥製品を梱包していただき、送料前払いにて当社指定のサービス・センターに送付していただきます。本製品がお客様に返送される場合において、返送先が当該サービス・センターの設置されている国内の場所であるときは、当社は、返送費用を負担します。しかし、他の場所に返送される製品については、すべての送料、関税、税金その他の費用をお客様に負担していただきます。

本保証は、不適切な使用または不適切もしくは不十分な保守および取り扱いにより生じたいかなる欠陥、故障または損傷にも適用されません。当社は、以下の事項については、本保証に基づきサービスを提供する義務を負いません。a) 当社担当者以外の者による本製品のインストール、修理またはサービスの試行から生じた損傷に対する修理。b) 不適切な使用または互換性のない機器への接続から生じた損傷に対する修理。c) 当社製ではないサプライ用品の使用により生じた損傷または機能不全に対する修理。d) 本製品が改造または他の製品と統合された場合において、改造または統合の影響により当該本製品のサービスの時間または難度が増加したときの当該本製品に対するサービス。

この保証は、明示的または黙示的な他のあらゆる保証の代わりに、製品に関して当社がお客様に対して提供するものです。当社およびベンダは、商品性または特定目的に対する適合性についての一切の黙示保証を否認します。欠陥製品を修理または交換する当社の責任は、本保証の不履行についてお客様に提供される唯一の排他的な法的救済となります。間接損害、特別損害、付随的損害または派生損害については、当社およびそのベンダは、損害の実現性を事前に通知されていたか否に拘わらず、一切の責任を負いません。

[W2 - 15AUG04]

目次

安全性に関する重要な情報.....	iii
安全にご使用いただくために.....	iii
安全に保守点検していただくために.....	v
本マニュアル内の用語.....	vi
本製品に使用される記号と用語.....	vi
適合性に関する情報.....	vii
EMC適合性.....	vii
安全性.....	viii
環境条件.....	x
まえがき.....	xi
主な特長.....	xi
マニュアル.....	xii
アップグレード.....	xii
本マニュアルで使用する表記規則.....	xiii
インストールの前に.....	1
スタンダード・アクセサリ.....	1
推奨アクセサリ.....	2
製品オプション.....	2
サービス・オプション.....	3
動作要件.....	3
機器の概要.....	6
フロント・パネル(RSA7100A型).....	6
リア・パネル(RSA7100A型).....	7
フロント・パネル(CTRL7100A型).....	8
リア・パネル(CTRL7100A型).....	9
クリーニングを行う場合.....	10
機器を返送する場合.....	10
インストール.....	11
接続と電源投入.....	11
動作確認.....	13
機器の接続と遮断.....	14
操作.....	15
基本概念.....	16
表示要素.....	18
表示カテゴリ.....	22
表示の選択.....	23
アクイジションを開始および停止するには.....	31
マーカ.....	32
印刷.....	37
データの保存.....	39
データの呼び出し.....	41
RAIDへのデータの記録.....	43

マップに測定結果をプロットする.....	45
高度な操作法	58
索引	

安全性に関する重要な情報

このマニュアルには、操作を行うユーザの安全を確保し、製品を安全な状態に保つために順守しなければならない情報および警告が記載されています。

このセクションの最後には、製品を安全に保守するために必要な追加情報が記載されています。(v ページ「安全に保守点検していただくために」参照)。

安全にご使用いただくために

製品は指定された方法でのみご使用ください。人体への損傷を避け、本製品や本製品に接続されている製品の破損を防止するために、安全性に関する次の注意事項をよくお読みください。すべての指示事項を注意深くお読みください。必要に応じて参照できるように、説明書を安全な場所に保管しておいてください。

該当する地域および国の安全基準に従ってご使用ください。

本製品を正しく安全にご使用になるには、このマニュアルに記載された注意事項に従うだけでなく、一般に認められている安全対策を徹底しておく必要があります。

本製品は訓練を受けた専門知識のあるユーザによる使用を想定しています。

製品のカバーを取り外して修理や保守、または調整を実施できるのは、あらゆる危険性を認識した専門的知識のある適格者のみに限定する必要があります。

使用前に、既知の情報源と十分に照らし合わせて、製品が正しく動作していることを常にチェックしてください。

本製品は危険電圧の検出用にはご利用になれません。

危険な通電導体が露出している部分では、感電やアーク・フラッシュによってけがをするおそれがありますので、保護具を使用してください。

本製品をご使用の際に、より大きな他のシステムにアクセスしなければならない場合があります。他のシステムの操作に関する警告や注意事項については、その製品コンポーネントのマニュアルにある安全に関するセクションをお読みください。

本機器をシステムの一部としてご使用になる場合には、そのシステムの構築者が安全性に関する責任を果たさなければなりません。

火災や人体への損傷を避けるには

適切な電源コードを使用してください: 本製品用に指定され、使用される国で認定された電源コードのみを使用してください。

他の製品の電源コードは使用しないでください。

本製品を接地してください: 本製品は、電源コードのグラウンド線を使用して接地します。感電を避けるため、グラウンド線をアースに接続する必要があります。本製品の入出力端子に接続する前に、本製品が正しく接地されていることを確認してください。

電源コードのグラウンド接続を無効にしないでください。

電源を切断してください: 電源コードの取り外しによって主電源が遮断されます。スイッチの位置については、使用説明書を参照してください。電源コードの取り扱いが困難な場所には設置しないでください。必要に応じてすぐに電源を遮断できるように、ユーザが常にアクセスできる状態にしておく必要があります。

すべての端子の定格に従ってください: 火災や感電の危険を避けるために、本製品のすべての定格とマーキングに従ってください。本製品に電源を接続する前に、定格の詳細について、製品マニュアルを参照してください。測定カテゴリ(CAT)の定格および電圧と電流の定格については、製品、プローブ、またはアクセサリのうちで最も低い定格を超えないように使用してください。

コモン端子を含むいかなる端子にも、その端子の最大定格を超える電圧をかけないでください。

本製品の測定端子は、AC電源、カテゴリII、III、およびIV回路には使用できません。

カバーを外した状態で動作させないでください: カバーやパネルを外した状態やケースを開いたまま動作させないでください。危険性の高い電圧に接触してしまう可能性があります。

露出した回路への接触は避けてください: 電源が投入されているときに、露出した接続部分やコンポーネントに触れないでください。

故障の疑いがあるときは使用しないでください: 本製品に故障の疑いがある場合には、資格のあるサービス担当者に検査を依頼してください。

製品が故障している場合には、使用を停止してください。製品が故障している場合や正常に動作していない場合には、製品を使用しないでください。安全上の問題が疑われる場合には、電源を切って電源コードを取り外してください。誤って使用されることがないように、問題のある製品を区別しておいてください。

使用する前に、製品の外観に変化がないかよく注意してください。ひび割れや欠落した部品がないことを確認してください。

指定された交換部品のみを使用するようにしてください。

湿気の多いところでは動作させないでください: 機器を寒い場所から暖かい場所に移動する際には、結露にご注意ください。

爆発性のガスがある場所では使用しないでください:

製品の表面を清潔で乾燥した状態に保ってください: 製品の清掃を開始する前に、入力信号を取り外してください。

適切に通気してください: 適切な通気が得られるように製品を設置できるように、マニュアルの設置手順を参照してください。

製品には通気用のスロットや開口部があります。その部分を覆ったり、通気が妨げられたりすることがないようにしてください。開口部には異物を入れないでください。

安全な作業環境を確保してください: 製品は常にディスプレイやインジケータがよく見える場所に設置してください。

キーボードやポインタ、ボタン・パッドを不適切に使用したり、長く押しすぎたりしないでください。キーボードやポインタの使用を誤ると、大けがにつながる可能性があります。

作業場が該当する人間工学規格を満たしていることを確認してください。ストレスに由来するけががないように、人間工学の専門家に助言を求めてください。

製品を持ち上げたり運んだりする作業は慎重に行ってください。



警告: 本機はかなりの重量があります。怪我をしたり装置が損傷することがないように、製品を持ち運ぶときには誰かの手を借りてください。運搬は二人がかりで行うか、台車を使用するなどしてください。

本製品には指定された当社のラック取り付け金具のみを使用してください。

安全に保守点検していただくために

「安全に保守点検していただくために」のセクションには、製品の保守点検を安全に行うために必要な詳細な情報が記載されています。資格のあるサービス担当者以外は、保守点検手順を実行しないでください。保守点検を行う前には、この「安全に保守点検していただくために」と「安全にご使用いただくために」を読んでください。

感電を避けてください: 露出した接続部には触れないでください。

保守点検は単独で行わないでください: 応急処置と救急蘇生ができる人の介在がない限り、本製品の内部点検や調整を行わないでください。

電源を切断してください: 感電を避けるため、保守点検の際には、製品の電源を切り、電源コードを電源コンセントから抜いてから、カバーやパネルを外したり、ケースを開いてください。

電源オン時の保守点検には十分注意してください: 本製品には、危険な電圧や電流が存在している可能性があります。電源の切断、バッテリーの取り外し(可能な場合)、テスト・リードの切断を行ってから、保護パネルの取り外し、はんだ付け、コンポーネントの交換を行ってください。

修理後の安全確認: 修理を行った後には、常にグラウンド導通と電源の絶縁耐力を再チェックしてください。

本マニュアル内の用語

このマニュアルでは次の用語を使用します。



警告: 人体や生命に危害をおよぼすおそれのある状態や行為を示します。



注意: 本製品やその他の接続機器に損害を与えるおそれのある状態や行為を示します。

本製品に使用される記号と用語

本製品では、次の用語を使用します。

- 危険: ただちに人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 警告: 人体や生命に危険をおよぼす可能性があることを示します。
- 注意: 本製品を含む周辺機器に損傷を与える可能性があることを示します。



製品にこの記号が表記されているときは、マニュアルを参照して、想定される危険性とそれらを回避するために必要な行動について確認してください(マニュアルでは、この記号はユーザに定格を示すために使用される場合があります。)

本製品では、次の記号を使用します。



CAUTION
Refer to Manual



Protective Ground
(Earth) Terminal



Earth Terminal



CAUTION
Do not use side/rail
mounted equipment as a
shelf or work space



If more than one power
connector is attached,
unplug all connectors

適合性に関する情報

このセクションでは、本製品が適合しているEMC基準、安全基準、および環境基準について説明します。

EMC適合性

欧州EMC指令

指令2014/30/EU電磁環境両立性に適合します。『Official Journal of the European Communities』に記載の以下の基準に準拠します。

EN 61326-1、EN 61326-2-1: 測定、制御、および実験用途の電子機器を対象とするEMC基準。^{1 2 3 4}

- CISPR 11: グループ1、クラスA、放射および伝導エミッション
- IEC 61000-4-2: 静電気放電イミュニティ
- IEC 61000-4-3: RF電磁界イミュニティ⁵
- IEC 61000-4-4: 電流高速トランゼント／バースト・イミュニティ
- IEC 61000-4-5: 電力線サージ・イミュニティ
- IEC 61000-4-6: 伝導RFイミュニティ⁶
- IEC 61000-4-8: 電力周波数磁界イミュニティ・テスト
- IEC 61000-4-11: 電圧低下と瞬時停電イミュニティ

EN 61000-3-2: AC電源ライン高調波エミッション

EN 61000-3-3: 電圧の変化、変動、およびフリッカ

欧州域内連絡先:

製造元適合性に関するお問い合わせ先
Tektronix, Inc. PO Box 500, MS 19-045
Beaverton, OR 97077, USA
www.tek.com

- 1 本製品は住居区域以外での使用を目的としたものです。住居区域で使用すると、電磁干渉の原因となることがあります。
- 2 本製品をテスト対象に接続した状態では、この規格が要求するレベルを超えるエミッションが発生する可能性があります。
- 3 ここに挙げた各種EMC規格に確実に準拠するには、ケーブル・シールドとコネクタ・シェルを低インピーダンスで接続できるように、高品質なシールドを持つインタフェース・ケーブルが必要です。
- 4 本製品をテスト対象に接続した状態では、この規格が要求するレベルを超えるエミッションが発生する可能性があります。
- 5 本製品がIEC 61000-4-3テストによる電磁妨害にさらされると、RFセクションの残留スプリアス信号が-60dBm (80MHz～1GHz) および-45dBm (1.4GHz～2.7GHz) まで増加することがあります。
- 6 本製品がIEC 61000-4-6テストによる電磁妨害にさらされると、RFセクションの残留スプリアス信号が-55dBm (代表値) まで増加することがあります。

オーストラリア／ニュージーランド - EMC

ACMAに従い、次の規格に準拠することでRadiocommunications ActのEMC条項に適合しています。

- EN 61326-1およびEN 61326-2-1:グループ1、クラスA、放射および伝導エミッション:

安全性

このセクションでは、製品が適合している安全規格およびその他の基準について説明します。

EUの低電圧指令

『Official Journal of the European Union』にリストされている次の仕様に準拠します。

低電圧指令 2014/35/EU:

- EN 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第1部: 一般要件。

米国の国家認定試験機関のリスト

- UL 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第1部: 一般要件。

カナダ規格

- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第1部: 一般要件。

その他の基準に対する適合性

- IEC 61010-1: 測定、制御、および実験用途の電子装置に対する安全基準 - 第1部: 一般要件。

機器の種類

テスト機器および計測機器。

安全クラス

クラス1 - アース付き製品。

プラグイン・モジュールまたはVXIモジュールの安全規格

安全規格は、(米国NRTLまたはカナダ認証機関により)適正に承認されたメインフレームにインストールされている場合にのみ有効です。

汚染度について

製品内部およびその周辺で発生する可能性がある汚染度の尺度です。通常、製品の内部環境は外部環境と同じ規定が適用されるものとみなされます。製品は、その製品に指定されている環境でのみ使用してください。

- 汚染度1: 汚染なし、または乾燥した非伝導性の汚染のみが発生します。このカテゴリの製品は、通常、被包性、密封性のあるものか、クリーン・ルームでの使用を想定したものです。
- 汚染度2: 通常、乾燥した非導電性の汚染のみが発生します。ただし、結露によって一時的な導電性が発生することもまれにあります。これは、標準的なオフィスや家庭内の環境に相当します。一時的な結露は製品非動作時のみ発生します。
- 汚染度3: 伝導性のある汚染、または結露のために伝導性のある汚染となる乾燥した非伝導性の汚染。これらは、温度、湿度のいずれも管理されていない屋内環境に相当します。日光や雨、風に対する直接の曝露からは保護されている領域です。
- 汚染度4: 伝導性のある塵、雨、または雪により持続的に伝導性が生じている汚染。これは一般的な屋外環境に相当します。

汚染度

汚染2 (IEC 61010-1の定義による)。乾燥した屋内でのみ使用できます。

IP定格

IP20 (IEC 60529で定義)。

測定および過電圧カテゴリについて

本製品の測定端子は、測定する電源電圧について次の1つまたは複数のカテゴリに評価されます (製品やマニュアルへの特定の評価を参照)。

- カテゴリII: 固定設備の屋内配線に直接接続される回路 (壁コンセントおよび類似する設備)。
- カテゴリIII: 屋内配線および配電系統。
- カテゴリIV: 建物に電気を供給する起点部分。

注: 過電圧カテゴリ定格に該当するのは主電源回路のみです。測定カテゴリ定格に該当するのは測定回路のみです。製品内部のその他の回路にはいずれの定格も該当しません。

主電源過電圧カテゴリ定格

過電圧カテゴリII (IEC 61010-1の定義による)。

環境条件

このセクションでは本製品が環境におよぼす影響について説明します。

使用済み製品の処理方法

機器またはコンポーネントをリサイクルする際には、次のガイドラインを順守してください。

機器のリサイクル: 本製品の製造には天然資源が使用されています。この製品には、環境または人体に有害となる可能性のある物質が含まれているため、製品を廃棄する際には適切に処理する必要があります。有害物質の放出を防ぎ、天然資源の使用を減らすため、本製品の部材の再利用とリサイクルの徹底にご協力ください。



このマークは、本製品がWEEE (廃棄電気・電子機器) およびバッテリーに関する指令2012/19/EC および2006/66/ECに基づき、EUの諸要件に準拠していることを示しています。リサイクル方法については、当社のWebサイトのサービス・セクション (www.tek.com/productrecycling) を参照してください。

過塩素酸塩の取り扱い: 本製品にはCRリチウム電池が搭載されています。CRリチウム電池はカリフォルニア州法により過塩素酸塩材として規定され、特別な取り扱いが求められています。詳細については、www.dtsc.ca.gov/hazardouswaste/perchlorate を参照してください。

まえがき

RSA7100A型ワイドバンド・シグナル・アナライザは、最高800MHzの周波数帯域および14GHz (オプションで26.5GHz)の周波数レンジに対応したリアルタイムのスペクトラム解析機能と、全帯域で最長2時間にも及ぶデータのシームレスなストレージ機能を合わせ持っています。RSA7100A型は、SignalVu-PCを実行する高性能コントローラ、CTRL7100A型と組み合わせて使用します。SignalVu-PCアプリケーションは、PCIeケーブルを介して、すべてのコントロール信号とデータ信号を機器に供給します。

主な特長

- 周波数レンジ: 16kHz～14/26.5GHz
- -134dBc/Hz (1GHz、10kHzオフセット)の位相ノイズと0.5dBの振幅確度 (10GHz)に対応した高性能スペクトラム解析により、高度な設計検証が可能
- リアルタイム周波数帯域 (標準装備): 320MHz
- 800MHzの取込帯域幅により、レーダ、通信、スペクトラム管理などの要件にも対応可能
- リアルタイム・トリガ機能: 4ns (時間領域)、700ns (周波数領域)
- 800MHzのフル帯域で、最長2時間のストリーミング・データを内蔵RAIDに取り込めるため、環境記録や長いイベント・シーケンスの解析が可能
- ストリーミングとリアルタイム解析を同時に行えるため、イベントの記録をリアルタイムで監視できる
- DPXスペクトラム / スペクトラムによる標準リアルタイム・スペクトラム解析機能
- チャンネル・パワー、ACLR、CCDF、OBW/EBW、スプリアス・サーチ、振幅 / 周波数 / 位相対時間など、豊富な測定機能を標準で備えた、開発業務に最適なツール・セット
- GPSレシーバを内蔵しているため、イベントでの正確なタイム・スタンプを使用可能

マニュアル

当社のRSA7100A型リアルタイム・スペクトラム・アナライザには、次のマニュアルが用意されています。最新版のマニュアルについては、当社Webサイト(www.tek.com/manuals)を参照してください。

参照する項目	参照するマニュアル
インストールと操作	『RSA7100A型リアルタイム・スペクトラム・アナライザ・クイック・スタート・ユーザ・マニュアル』 機器の使用準備と基本操作、ユーザ・インタフェース、およびコントロールの概要が記載されています。マニュアルは冊子とPDFファイルの両方の形態で提供されます。英語版、日本語版、簡体字中国語版、ロシア語版があります。
詳細な操作	SignalVu-PCヘルプ ヘルプには、アナライザの操作方法や測定に関する詳細な情報が記載されています。ブラウザ可能なchmファイルとPDFファイルが提供されており、SignalVu-PCアプリケーションのHelp(ヘルプ)ボタン・メニューから利用できます。
プログラミング・コマンド	『SignalVu-PCプログラマ・マニュアル』 このマニュアルでは、プログラム・コマンドとその使用法について説明しています。マニュアルはPDFファイルで提供されます。
仕様と性能検査	『RSA7100A型リアルタイム・スペクトラム・アナライザ・テクニカル・リファレンス・マニュアル』 このマニュアルでは、機器の仕様を示し、保証性能をチェックする手順について説明します。マニュアルはPDFファイルで提供されます。
データ・セキュリティ	『RSA7100A型リアルタイム・スペクトラム・アナライザの機密およびセキュリティに関する説明』 メモリ・デバイスの記録の消去や取り外しなど、データ・セキュリティに関するお客様のご不安にお答えします。マニュアルはPDFファイルで提供されます。

アップグレード

ハードウェア

CTRL7100A型には、RAIDアップグレードが用意されています。詳細は、CTRL7100A型およびRSA7100A型のデータ・シート(www.Tek.com)を参照してください。

ソフトウェア

基本バージョンのSignalVu-PCアプリケーションに、アップデート・バージョンがリリースされていないか、当社Webサイト(www.Tek.com/downloads)をご確認ください。

SignalVu-PCに機能を追加するためのオプション・ライセンスもご注文いただけます。詳細は、SignalVu-PCのデータ・シート(www.Tek.com)を参照してください。

本マニュアルで使用する表記規則

実行順序または項目番号

①

インストールの前に

インストールを行う前に、機器を開梱し、スタンダード・アクセサリとして記載されているすべての品目が揃っていることを確認してください。また、オプション・アクセサリおよび機器オプションもこのセクションに記載されています。最新情報は、当社Webサイト(www.tek.com)をご覧ください。

スタンダード・アクセサリ

本機には次のアクセサリが付属しています。

アクセサリ	当社部品番号
クイック・スタート・ユーザ・マニュアル(このマニュアル)	071-3504-xx
PCIeケーブル・アセンブリ、PCIe×8、両端ストレート・コネクタ、Molex製	174-6990-00
3.5mm Crownコネクタ、メス	—
マウス	119-7054-00
キーボード	119-8814-00
アダプタ、ミニディスプレイ・ポート-HDMI	174-6982-00
アダプタ、ミニディスプレイ・ポート-DVI	—
コントローラ(CTRL7100A型)ラックマウント・キット	016-2120-00
コントローラ(RSA7100A型)ラックマウント・キット	016-2124-00
電源ケーブル	次の表を参照

各国の電源コード

波形モニタには、次のいずれかの電源コード・オプションが付属しています。北米用の電源コードはULおよびCSAの認可を取得しています。北米以外の地域用のコードは、当該国の機関(1つ以上)により承認されているものです。



注意： 出火または感電の危険性を減らすため、本製品には必ず基準に適合した電源コードをご使用ください。

オプションA0型 - 北米仕様電源

オプションA1型 - ユニバーサル欧州仕様電源

オプションA2型 - 英国仕様電源

オプションA3型 - オーストラリア仕様電源

オプションA5型 - スイス仕様電源

オプションA6型 - 日本仕様電源

オプションA10型 - 中国仕様電源

オプションA11型 - インド仕様電源

オプションA12型 - ブラジル仕様電源

オプションA99型¹ - 電源コードなし

¹ オプションA99型をご注文の場合、本製品に使用する電源コードが国または地域の基準を満たしたものであるかどうかは、お客様(エンド・ユーザ)の責任で確認していただくことになります。

推奨アクセサリ

オプション	説明
174-6990-00	PCIeケーブル、PCIe×8、両端ストレート・コネクタ、Molex製
650-5991-00	512GBソリッドステート・ドライブ (Windows 7、SignalVu-PCがインストール済み)
119-7114-00	GPSアンテナ (5V、SMA、5mケーブル) (オプションGPS型に付属)

製品オプション

本製品には次のオプションがあります。製品オプションの最新リストについては、製品のデータ・シート (www.Tek.com) をご覧ください。

オプション	説明
RSA7100A 14型	周波数レンジ: 16kHz~14GHz
RSA7100A 16型	周波数レンジ: 16kHz~26.5GHz
RSA7100A GPS型	GPSレシーバ
RSA7100A NO-GPS型	GPSレシーバまたはデータ・レポート付き校正なし
RSA7100A CAL型	データ・レポート付き校正 (ISO 17025)
RSA7100A GPS-CAL型	GPSレシーバまたはデータ付き校正レポート (ISO17025) が付属
RSA7100A SV09型 (必須オプション)	高性能リアルタイム機能 (輸出規制: 3A002)、ノード・ロック・ライセンス
RSA7100A C7100-A型	コントローラ、RAIDメモリなし
RSA7100A C7100-B型	コントローラ、RAIDメモリ、周波数帯域800MHzで40分以上のレコーディングが可能 (STREAMNL/FL-SVPCが必要)
RSA7100A C7100-C型	コントローラ、RAIDメモリ、周波数帯域800MHzで120分以上のレコーディングが可能 (STREAMNL/FL-SVPCが必要)

SignalVu-PCライセンス(RSA7100A型専用)

次の表は、RSA7100A型でのみ利用できるSignalVu-PCオプションを示しており、すべて工場ですべてインストールされた状態で出荷されます(ノード・ロック・ライセンス)。これらはすべて、フローティング・ライセンスも用意されています。RSA7100A型、およびSignalVu-PC対応のスペクトラム・アナライザで使用可能なSignalVu-PCオプションの全リストについては、SignalVu-PCのデータ・シート(www.Tek.com)をご覧ください。

オプション	ライセンスの種類	説明
B800NL-SVPC	ノード・ロック	ライセンス、取込帯域幅:800MHz - RSA7100A型
STREAMFL-SVPC	ノード・ロック	ライセンス、RSA7100型(ストリーミング・データ)
SVMHNL-SVPC	ノード・ロック	ライセンス、任意の取込帯域のアナライザおよびMDOで動作する汎用変調解析
SVPHNL-SVPC	ノード・ロック	ライセンス、任意の取込帯域のアナライザおよびMDOで動作するパルス解析
TRIGHNL-SVPC	ノード・ロック	ライセンス、RSA7100A型アナライザで動作する拡張トリガ(周波数マスク、密度)
SV25HNL-SVPC	ノード・ロック	ライセンス、任意の取込帯域のアナライザおよびMDOで動作するWLAN 802.11ac測定(オプションSV23型およびSV24型が必要)
SV2CHNL-SVPC	ノード・ロック	任意の取込帯域のアナライザおよびMDOで動作するWLAN 802.11a/b/g/j/p/n/acおよびMDO4000Bシリーズとのライブ・リンク

サービス・オプション

本機には1年保証が付属します。詳細については、このマニュアル冒頭の「保証」の項をお読みください。

オプション番号	説明
本体と同時に購入	
G3	3年間のゴールド・サービス・プラン
G5	5年間のゴールド・サービス・プラン

動作要件

電源要件

次の表は、本機およびコントローラの電源要件を示しています。



警告: 出火および感電のリスクを減らすため、主電源の電圧変動が動作電圧範囲の10%を超えていないことを確認してください。

	RSA7100A型	CRTL7100A型
ソース電圧と周波数	100VAC～240VAC、50/60Hz	100VAC～240VAC、50/60Hz
消費電力	400W(最大)。最大電流は4.5A (電源電圧90Vのとき)。 300W(代表値)	500W(最大)。最大電流は5.5A(電源 電圧90Vのとき)。 400W(代表値)

過電流保護: 過電流が流れると、機器のリア・パネルにある15Aのサーキット・ブレーカが切れます。これは、機器の破損を防止するための機構です。サーキット・ブレーカをリセットするには、まず電源コードを抜き、サーキット・ブレーカを押してリセットした後に、再び電源コードを接続します。

環境要件

次の表は、本機およびコントローラの環境要件を示しています。保証確度を得られるよう、本機を使用する前に 20 分間ウォーム・アップし、以下の表の環境要件が満たされていることを確認してください。

要件	RSA7100A型	CTRL7100A型
温度		
動作時	0°C～+40°C (+32°F～+104°F)	+10°C～+35°C (+50°F～+95°F)
非動作時	-20°C～+60°C (-4°F～+140°F)	-20°C～+60°C (-4°F～+140°F)
相対湿度、結露なきこと		
動作時	40°C以下で10%～90%	35°C以下で40%～70%
高度		
動作時	最高2,000 m(6,561フィート)	最高3,000 m(9,842フィート)
非動作時	最高12,000 m(39,370フィート)	最高12,000 m(39,370フィート)

冷却

RSA7100A型の設置要件: RSA7100A型にカート、ベンチ、ラック等に取り付ける際には、次の設置要件が満たされていることを確認してください。

- 上面／下部: 44.45mm (1.75インチ)
- 両側: 44.45mm (1.75インチ)
- 背面: 76.2mm (3.0インチ)

外部のファンの排気が、RSA7100A型の背面にあるファンに吹き込んでいないことを確認してください。

CTRL7100A型の設置要件: コントローラにカート、ベンチ、ラック等に取り付ける際には、次の設置要件が満たされていることを確認してください。

- 上面／下部: 6.4mm (0.25インチ)
- 両側: 6.4mm (0.25インチ)
- 前面／背面: 76.2mm (3.0インチ)

RSA7100A型およびCTRL7100A型のラックマウント

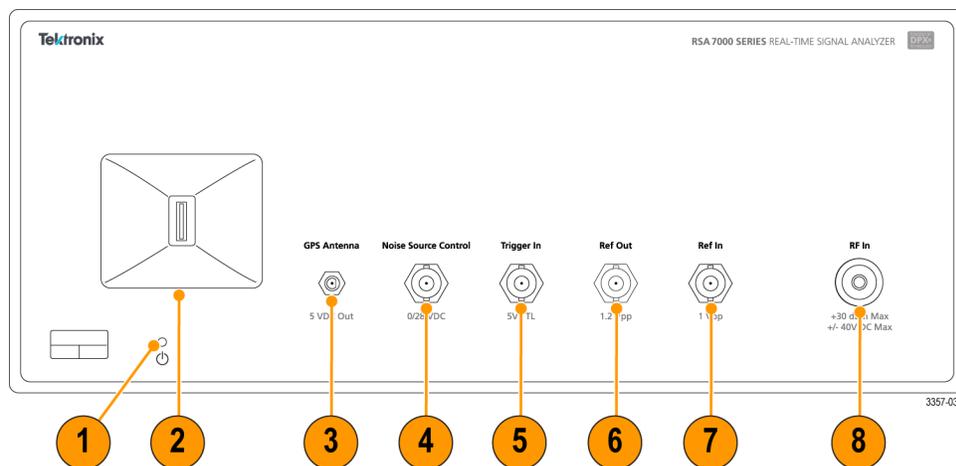
このシステムには、それぞれの機器にラックマウント・キットが付属しています。キットには、ラックマウントの取り付けに関する説明書も付属しています。どちらのラックマウントも、車両での使用は想定されていません。実験室や工場など、一定の場所に固定して使用するためのものです。車両用のラックマウントが必要な場合は、レールの代わりに、トレイとペリメータ・クランプを使用しなければなりません。

機器の概要

コネクタおよびコントロールの種類と役割について説明します。

フロント・パネル(RSA7100A型)

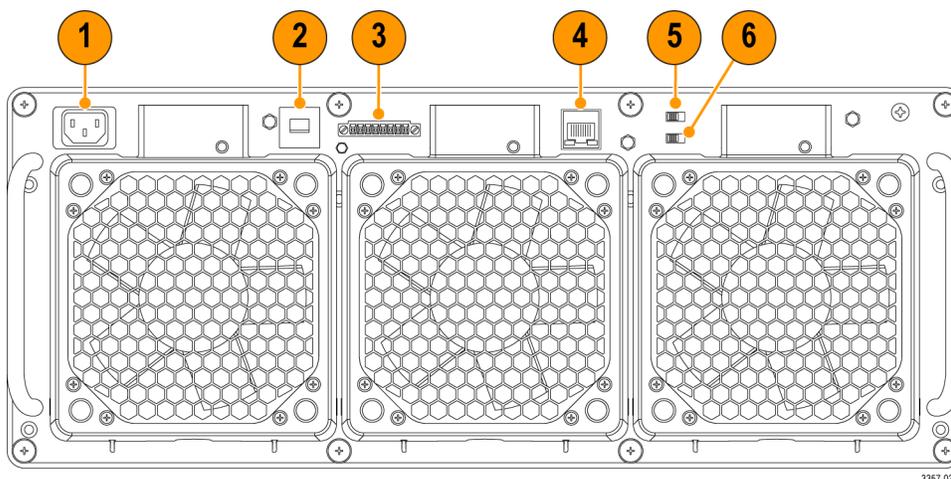
次の図は、RSA7100A型のフロント・パネルのコネクタおよびインジケータを示しています。



項目	説明
1	コンバータ (RSA7100A型) の電源がオンのとき、パワー・ステータス・インジケータが点灯します。
2	コンバータ (RSA7100A型) をコントローラ (CTRL7100A型) に接続するのに使用するPCIeポート。PCIeケーブルを使用して、SignalVu-PCアプリケーションを介した接続を確立します。
3	GPS Antenna (GPSアンテナ) ポートは、SMAコネクタ (メス) で、オプションのGNSSアンテナを接続するのに使用されます。
4	Noise Source Control (ノイズ・ソース・コントロール) ポートは、BNCコネクタ (メス) で、28VDC (140mA) の電圧を出力して、外部ノイズ・ソースを駆動します。
5	Trigger In (トリガ入力) ポートは、BNCコネクタ (メス) で、外部トリガ入力コネクタとして機能します。
6	Ref Out (リファレンス出力) ポートは、BNCコネクタ (メス) で、リファレンス周波数を出力するのに使用します。
7	Ref In (リファレンス入力) ポートは、BNCコネクタ (メス) で、リファレンス周波数を入力するのに使用します。
8	RF In (RF入力) は、40GHzのPlanar Crownバルクヘッド・コネクタ (3.5mm同軸アダプタ (メス) 付き) で、RF入力に使用します。

リア・パネル(RSA7100A型)

次の図は、RSA7100A型のリア・パネルのコネクタおよびインジケータを示しています。

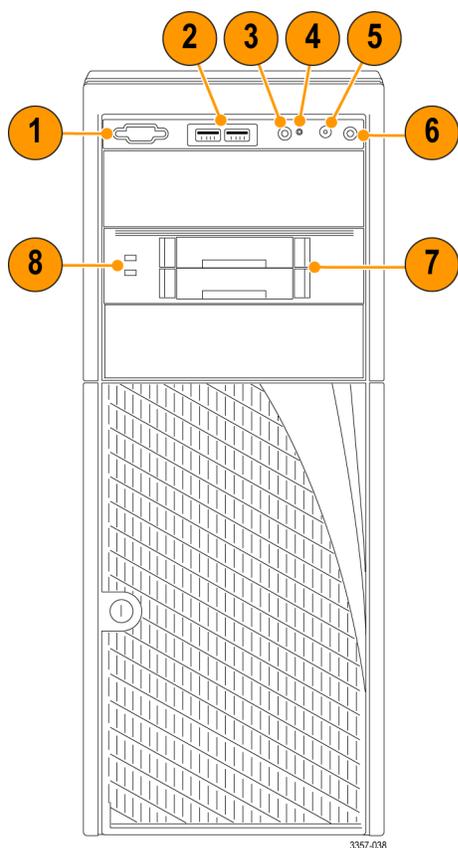


3357-038

項目	説明
1	コンバータに電源を供給するのに使用する電源コネクタです。ただし実際には、CTRL7100A型が、コンバータの電源をオンにします。
2	過電流が流れると、機器のリア・パネルにある15Aのサーキット・ブレーカ・スイッチが切れます。これは、機器の破損を防止するための機構です。サーキット・ブレーカをリセットするには、まず電源コードを抜き、サーキット・ブレーカ・スイッチを押してリセットした後に、再び電源コードを接続します。
3	禁止電圧監視用コネクタ
4	LAN コネクタ
5	禁止モード・スイッチ(手動/デフォルト)
6	ファン・スイッチ(ハイ/オート)

フロント・パネル(CTRL7100A型)

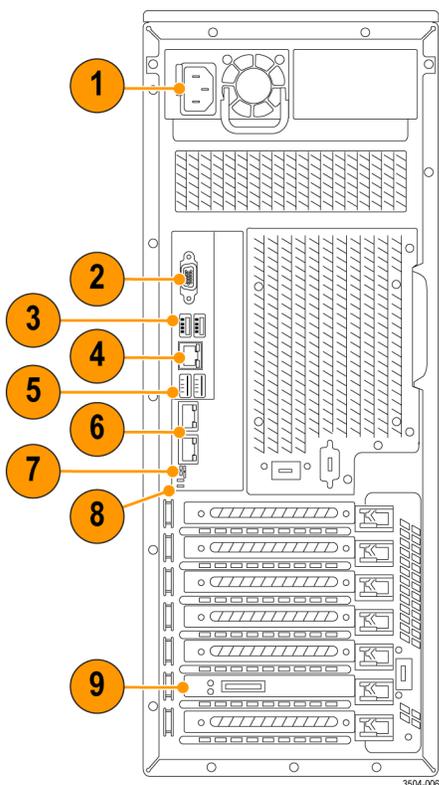
次の図は、CTRL7100A型のフロント・パネルのコンネクタおよびインジケータを示しています。



項目	説明
1	予約
2	USB コネクタ
3	IDボタン(LED付き)
4	NMI (Non-Maskable Interrupt) ボタン。リセット・ボタンとして機能します。割り込みをマスクしているハードウェアまたはソフトウェアがあっても無視し、強制的にリセットします。
5	システム・リセット・ボタン
6	電源ボタン(LED付き)
7	周辺機器用ベイ
8	ステータスLED

リア・パネル(CTRL7100A型)

次の図は、CTRL7100A型のリア・パネルのコネクタおよびインジケータを示しています。



項目	説明
1	コントローラに電源を供給するのに使用する電源コネクタです。
2	モニタ用VGAポート(未使用)
3	USBコネクタ(2.0)
4	LAN コネクタ(未使用)
5	スーパースピードUSBコネクタ
6	LAN コネクタ
7	Post (Power On Self Test) インジケータ。エラー発生時には、特定のIDによって、エラーが発生したテストが示されます。
8	ID LED
9	コンバータ(RSA7100A型)をコントローラ(CTRL7100A型)に接続するのに使用するPCIeポート。PCIeケーブルを使用して、SignalVu-PCアプリケーションを介した接続を確立します。

クリーニングを行う場合

必要に応じて、乾いた柔らかい布か柔らかい毛ブラシを使用して、シャーシの外部表面をクリーニングしてください。汚れが落ちない場合は、75%のイソプロピル・アルコール溶液をしみ込ませた布または綿棒を使用してください。コントロールやコネクタの周りの狭い部分のクリーニングには、綿棒を使用してください。機器を損傷する恐れがあるため、どの部分にも研磨剤を使用しないでください。



注意： 外部のクリーニング時に機器の内部が湿らないように、溶液の量は布または綿棒が湿る程度に抑えてください。クリーニング時には、純水または蒸留水だけを使用してください。洗浄剤として75%のイソプロピル・アルコール溶液を使用し、純水または蒸留水で洗い流してください。化学薬品の洗浄剤を使用しないでください。シャーシを損傷する恐れがあります。ベンゼン、トルエン、キシレン、アセトンまたはこれに類似する溶剤を含有する化学薬品を使用しないでください。

機器を返送する場合

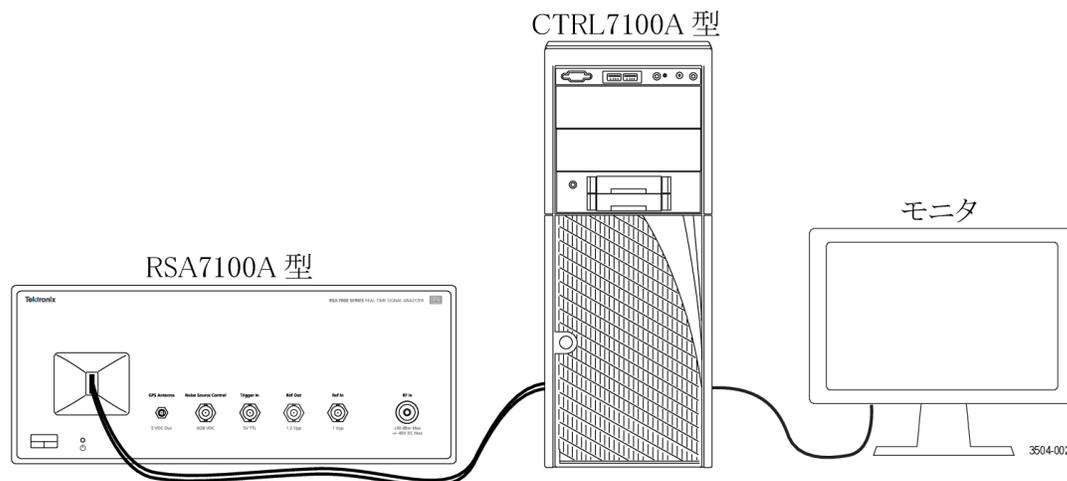
機器を当社に返送される場合：

- ハード・ディスク上のソフトウェアをバックアップしてください。機器が戻ってきたら、ソフトウェアを再インストールする必要があります。
- 機器を輸送用に再梱包する場合は、元の梱包材を使用してください。元の梱包材が手元にないか、使用に適していない場合は、当社営業所まで新しい梱包材を依頼してください。
- 輸送用カートンを業務用ステープルまたは丈夫なテープで止めます。

インストール

機器の接続、インストール、電源投入を行う前に、動作要件をお読みください(3 ページ参照)。

接続と電源投入



1. コンバータ (RSA7100A型) とコントローラ (CTRL7100A型) を開梱します。
2. コントローラに接続するモニタの準備が整っていることを確認します。
3. コンバータとコントローラは、平坦な場所に、PCIeで接続できるように、できるだけ近づけて設置します。
4. モニタ、マウス、キーボード、その他のアクセサリをコントローラに接続します。
5. 付属の電源コードをまずコントローラにつなぎ、さらに電源につなぎます。
6. 付属の電源コードをまずコンバータにつなぎ、さらに電源につなぎます。
7. PCIeケーブルの固定タブを内側に向けた状態で、コンバータのフロント・パネルとコントローラのリア・パネルを接続します。



注意： PCIeケーブルには、固定タブがあります。固定タブを使用せずに、PCIeケーブルを引き抜くと、コントローラが損傷する恐れがあります。コントローラの損傷を防ぐには、接続を外すためにケーブルを引き抜く前に、固定タブを手前に引いておきます。

8. コントローラの電源ボタンを押して、RSA7100A型 / CTRL7100A型システムの電源をオンにすると、SignalVu-PCアプリケーションが自動的に起動されます。コントローラに電源が供給されると、コンバータの電源がオンになります。コントローラは、起動するまで数分かかります。その後、SignalVu-PCを起動します。

注： コンバータのファンは、システム起動時には100%の回転数になります。1分程度経過すると、ファンの回転数は自動的に低下します。

9. SignalVu-PCアプリケーションで、画面下の接続アイコンが緑()になっていることを確認します。これは、コンバータとアナライザ・アプリケーションの通信が確立されていることを示しています。
10. メイン・メニュー・バーの**Help** (ヘルプ) ボタンを選択し、**User Manual** (ユーザ・マニュアル) を選択すると (または、キーボードのF1キーを押すと)、SignalVu-PCヘルプが表示されます。ヘルプ画面では、アナライザのUI、すべての測定項目や機能に関するトピックを参照できます。

動作確認

システムを接続し、起動した後に、正しく動作していることを確認するために、診断テストを実行できます。性能検査の詳細な手順については、『RSA7100A型リアルタイム・スペクトラム・アナライザ・テクニカル・リファレンス・マニュアル』を参照してください(www.Tek.com/manualsからダウンロード可能)。

基本動作の確認

SignalVu-PCアプリケーションが起動したら、次の手順を実行して、システムの基本動作を確認します。

1. SignalVu-PCアプリケーションの**Preset** (プリセット) ボタンを押します。スペクトラム表示が起動されたら、プリセット・パラメータを設定し、アナライザが実行ステートになるように設定します。
2. スペクトラムが表示されることを確認します。
3. 中心周波数が1GHzであることを確認します。

ウォーム・アップ

診断を実行する前に、SignalVu-PCアプリケーションが実行されており、RSA7100A型の電源がオンになっていることを確認します。機器を少なくとも20分間ウォーム・アップします。

注：アプリケーションが起動されると、ファンの回転数が少なくなり、静かになります。これは正常な動作です。アプリケーションの実行中に、ファンの回転数が変化することがあります。これは、機器によって検知される内部温度が変化しているためです。

診断

完全な診断テストを実行するには、以下の手順を実行します。

1. メニュー・バーから**Tools (ツール) > Diagnostics (診断)**を選択します。
2. リスト上部の**All Modules (すべてのモジュール)**、**All Tests (すべてのテスト)** チェック・ボックスを選択します。
3. **RUN (実行)** ボタンをクリックします。診断テストが完了するまで多少時間がかかります。診断は次のような手順で行います。
 - a. **Noise Source Drive 28 V DC Out**の診断によって、RSA7100A型のリア・パネルのノイズ・ソース出力をテストするように求められます。
 - 電圧計で電圧が $28 \pm 2V$ であることを確認します。
4. すべての診断テストが完了したら、診断名の隣にチェック・マークが表示されていることを確認します。チェック・マークではなく“X”が表示されている場合は、診断がエラーになったことを示しています。
5. **Diagnostics Failure (診断エラー)** 情報タブをクリックして、エラー情報が表示されていないことを確認します。
6. **Exit Diagnostics (診断終了)** ボタンを押して、診断を終了します。

機器の接続と遮断

Connect (接続)メニューを使用することにより、(SignalVu-PCがインストールされた)PCを次の機器に接続できます。

- RSA7100A型スペクトラム・アナライザ (PCIeポート経由)
- RSA306型、RSA306B型、RSA500Aシリーズ、およびRSA600Aシリーズ・スペクトラム・アナライザ (USB 3.0 経由)
- MDO4000B/Cシリーズ (USB、無線、またはLAN (オプションCON型が必要) 経由)

注: SignalVu-PCを実行しているPCには、複数の機器を接続できますが、SignalVu-PCに同時に接続できるPCは1台のみです。

PCIe接続: SignalVu-PCアプリケーションは、常にポートを監視しています。RSAが検出されると、ただちに接続が確立され、接続ステータス・インジケータが緑になります (🟢)。RSAがPCから遮断されると、SignalVu-PCアプリケーションも遮断され、接続ステータス・インジケータが赤 (🔴) になります。

(USB、PCIe、またはネットワークを介して) SignalVu-PCアプリケーションがすでに別の機器に接続されている場合には、接続は自動的に行われません。そのような場合は、以下の手順を実行します。

1. **Disconnect From Instrument** (機器から遮断する) を選択し、既存の接続を終了します。
2. **Connect To Instrument** (機器に接続する) を選択します。機器リストの中に、USB接続されたRSAが表示されます。
3. 機器を選択します。
4. **Connect Status** (接続ステータス) ダイアログ・ボックスが表示されたら、機器が接続されており、SignalVu-PCがライブ・データを機器から受信していることを確認します。

注: **Connected** (接続済み) インジケータを見れば、接続ステータスを一目で確認できます。機器が接続されていれば、緑 (🟢) が表示されます。赤 (🔴) が表示されている場合は、接続されていません。接続アイコンにポインタを重ねることで、接続されている機器の名前も確認できます。

5. 別の機器に接続したい場合は、**Disconnect From Instrument** (機器から遮断する) を選択して、現在の接続を終了します。

操作

このクイック・スタート・ユーザ・マニュアルでは、基本的な操作方法についてのみ説明します。アナライザの詳細な操作ガイドは、SignalVu-PCアプリケーションでご利用になれます(当社Webサイト、www.Tek.com/manualsからダウンロード可能)。

1. SignalVu-PCアプリケーションのメイン・メニュー・バーの**Help**(ヘルプ)をクリックします。
2. **User Manual**(ユーザ・マニュアル)を選択し、詳細な操作方法を説明した、ナビゲート可能なファイルを開きます。
3. **User Manual (PDF)**(ユーザ・マニュアル(PDF))を選択して、PDF版のヘルプ・ファイルを開くこともできます。

基本概念

リアルタイム・アナライザ

DPX™技術により、RF信号をライブ表示として観測でき、極端に短いトランゼント信号や、マルチレベル信号、時間と共に変化するイベントを読み取ることができます。さらに、DPX表示の信号密度値で測定およびトリガできる機能も備わっています。

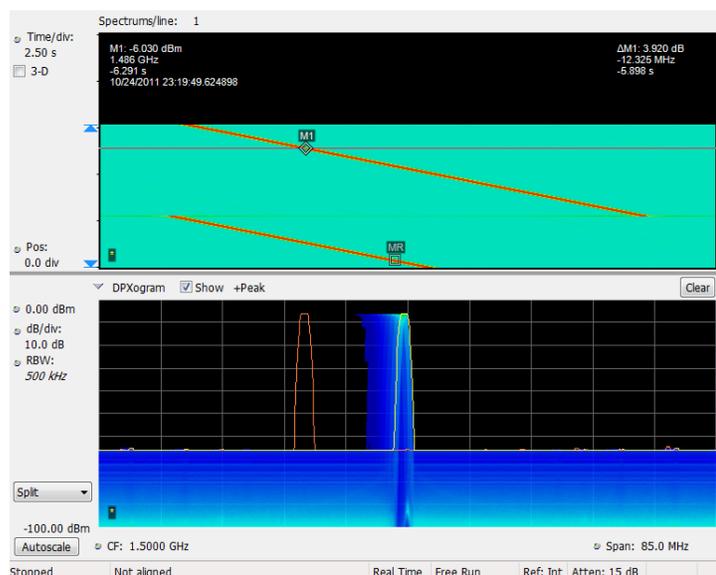
アナライザの機能を使用すると、取り込んだ信号をさまざまな相関を取りながら表示することができます。この機能は、デバイスのトラブルシューティングと信号の特性評価に役立ちます。すべての測定は同じリアルタイム・データに基づきますが、DPX表示ではデータの処理、保存、および表示に独自の方法を利用できます。

リアルタイム・アナライザには周波数マスク・トリガの機能があります。この周波数マスク・トリガでは、異常なスペクトラムを捉えて信号を取り込めるように、スペクトラム・マスクを設定することができます。このため、入力信号を100%チェックしてから取り込み、狙いを定めた間欠的なRFイベントを高確度でとらえることができます。

測定表示

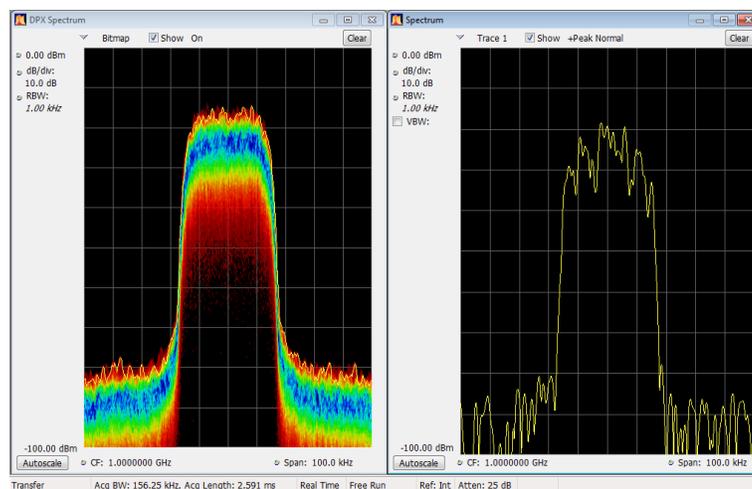
アナライザ・ウィンドウでは、汎用表示とアプリケーション固有の表示を任意に幾通りにも組み合わせることができます。

この例はDPXスペクトラムのスプリット表示を示しています。DPXogramの表示が上部に、DPXスペクトラムの表示が下部にあります。

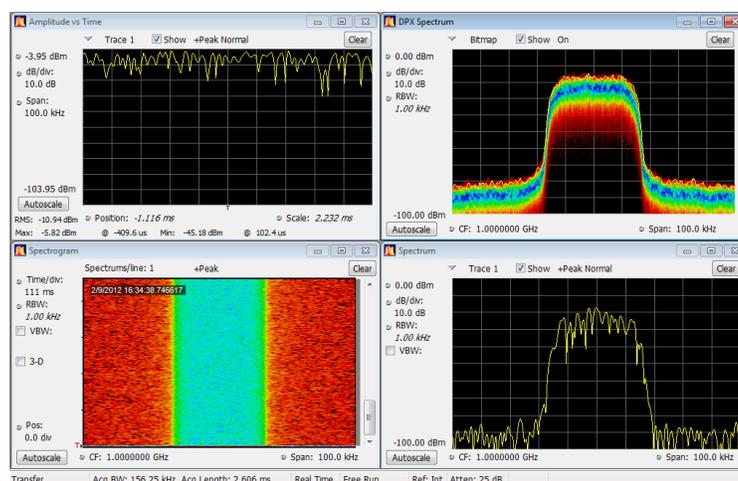


この例では、スペクトラムとDPXスペクトラムの2種類が組み合わされて表示されています。

複数の表示が開かれている場合、アクイジション・ハードウェアを制御している表示には、目印としてチェック・マークが付いています。別の表示のタイトル・バーをクリックすると、表示の優先権が変わります。



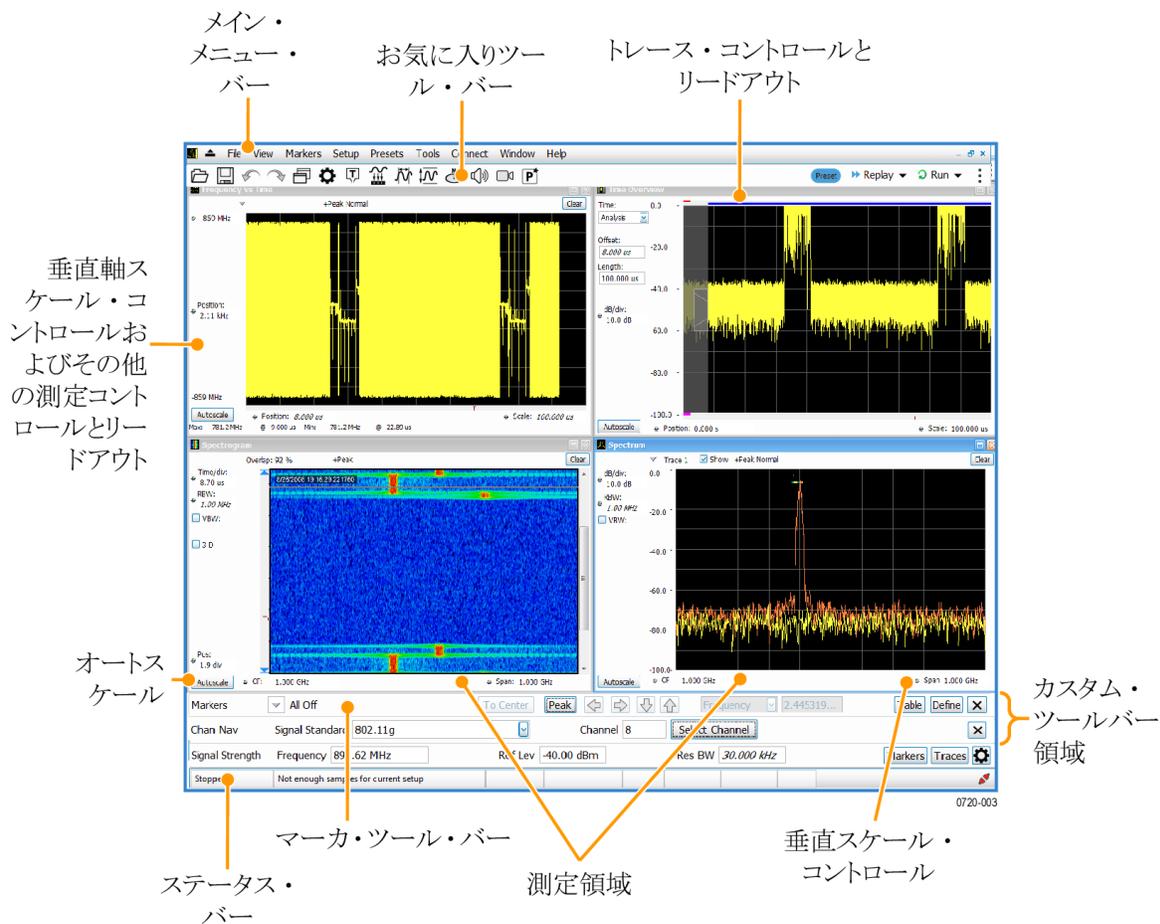
この例は、4つの表示を同じウィンドウに表示しています。



アクイジション・データ・ソースは、ライブ・アクイジションまたは保存したアクイジション・データ・ファイルのいずれかです。同じデータを複数の画面に並べて表示し、それぞれ異なる方法で観察することができます。たとえば、電源と周波数(スペクトラム)の関係の表示とスペクトログラム・ダイアグラムを同時に表示することができます。同じデータ・ソースを異なる表示の間で共有しているため、表示には相関性があります。このため、ある画面のポイントやポイントのセットは、同じアプリケーション・ウィンドウ内の他の画面内のポイントやポイントのセットと関連しています。

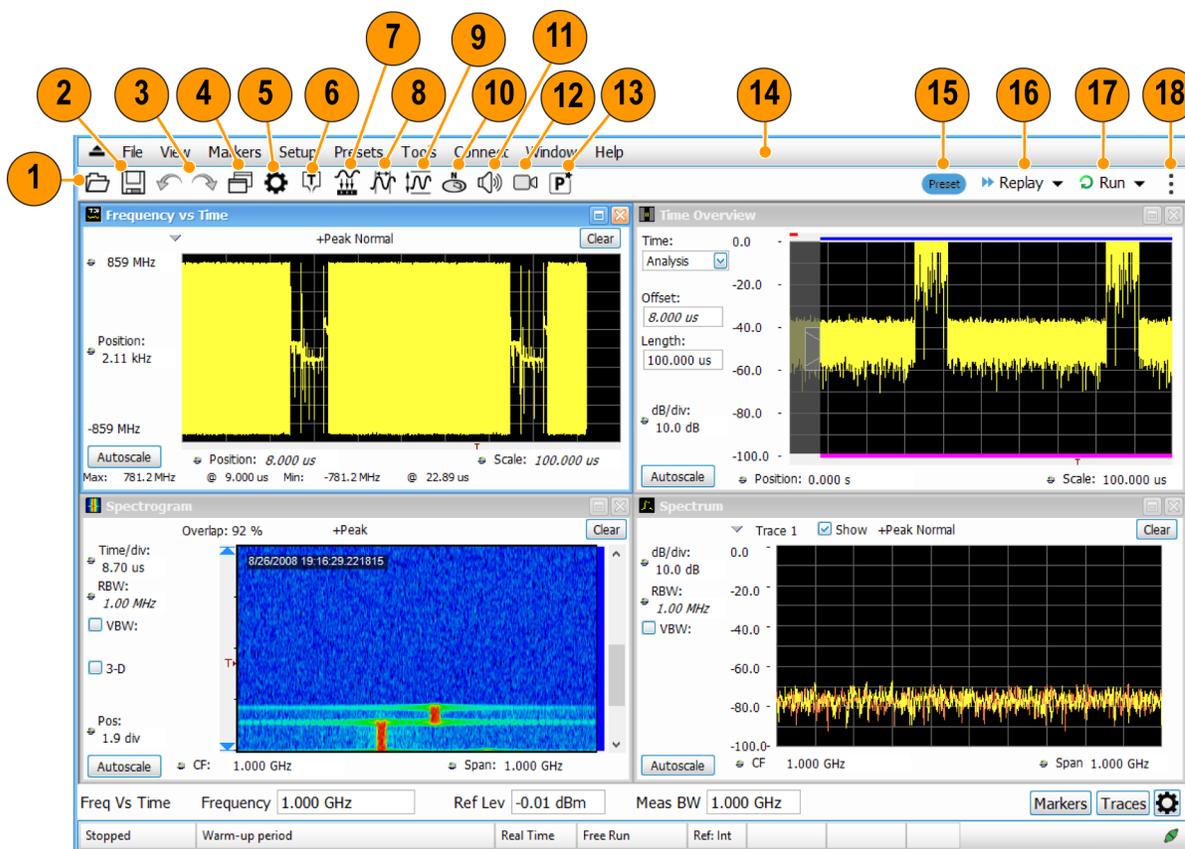
表示要素

汎用アプリケーション・ウィンドウ領域: 次の図は、アプリケーション・ウィンドウのメイン領域を示しています。



注：アプリケーションUI上の値またはボタンの表示が途中で切れていたり、表示位置がおかしいときは、Microsoft Windowsの表示設定またはカスタムDPIの拡大率の設定を調整しなければならない場合があります。

アプリケーション・ウィンドウの表示要素: 次の図表は、それぞれの表示要素を示し、その機能について説明しています。

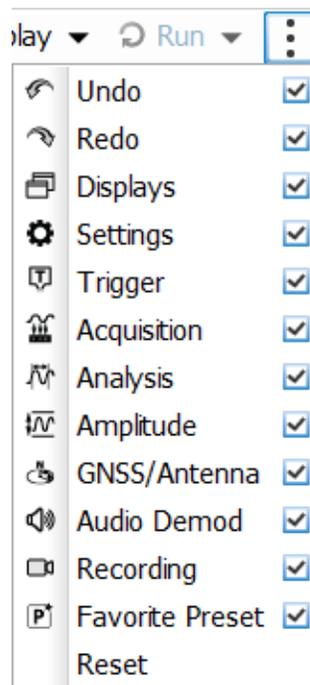


0720-004

番号	設定	説明
1	呼び出し	Open (開く) ウィンドウを表示し、設定ファイル、アプリケーション・データ・ファイル(トレース・ファイル)を呼び出します。
2	保存	Save As (名前を付けて保存) ダイアログを開き、設定ファイル、画像(スクリーンショット)、アキュイジション・データ・ファイルを保存したり、測定設定をエクスポートします。
3	元に戻す/やり直し	表示/測定設定、プリセットに対して行った編集や測定の変更を元に戻したり、やり直します。
4	表示	Select Displays (表示選択) ダイアログ・ボックスを開いて、測定表示を選択できます。
5	設定	選択した表示のSettings (設定) コントロール・パネルを開きます。各表示から、個別のコントロール・パネルにアクセスできます。

番号	設定	説明
6	トリガ (SingalVu-PC が、RSA306 型、RSA306B 型、RSA500A シリーズ、RSA600A シリーズ、RSA7100A 型、または MDO4000B/C シリーズに接続されているときにのみ使用可能)	Trigger (トリガ) コントロール・パネルを開いて、トリガ設定を定義できます。
7	取込み	Acquire (取込み) コントロール・パネルを開いて、呼び出された波形ファイルのサンプル・レートとレコード長を表示します。
8	解析	Analysis (解析) コントロール・パネルを開いて、周波数、解析時間、単位などの解析設定を定義できます。
9	振幅	Amplitude (振幅) コントロール・パネルを開いて、リファレンス・レベルの定義や、内部減衰の設定、外部ゲイン/ロスの補正の定義などを行えます。
10	GNSS/アンテナ	GNSS/Antenna (GNSS/アンテナ) コントロール・パネルを開いて、外部 GNSS レシーバおよびアンテナの設定や有効化を行えます。
11	オーディオ復調 (SingalVu-PC が、RSA306 型、RSA306B 型、RSA500A シリーズ、RSA600A シリーズ、または MDO4000B/C シリーズに接続されているときにのみ使用可能)	Audio (オーディオ) コントロール・パネルを開いて、オーディオ復調設定を定義できます。
12	記録 (オプション (STREAMNL/FL-SVPC) がインストールされた RSA7100A 型で使用可能。RSA306 型、RSA306B 型、RSA500A シリーズ、および RSA600A シリーズで使用可能)	Recording (記録) コントロール・パネルを開いて、信号の記録や記録の設定を行えます。
13	お気に入りユーザ・プリセット	お気に入りユーザープリセットのカスタム・リストからクリックして選択し、選択したプリセットを読み込みます。
14	メイン・メニュー・バー	各メニューにアクセスします。
15	Preset (プリセット)	メイン・プリセットを呼び出します。
16	Replay (再生)	新しい設定を使用して、既存のアクイジション・データ・レコードで新しい測定サイクルを実行します。

番号	設定	説明
17	<p>実行 および 実行 / 停止ツールバー</p> <p>(SingalVu-PC が、RSA306型、RSA306B型、RSA500Aシリーズ、RSA600Aシリーズ、RSA7100A型、またはMDO4000B/Cシリーズに接続されているときにのみ使用可能)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ Run (実行)メニューおよび実行 / 停止ツールバー データ・アクイジションの開始と停止、または実行条件の指定を行います。たとえば、実行 / 停止ツールバーのシングル(またはRun (実行)メニューのRun Single (シングル実行))を選択すると、シングル測定サイクルが実行されます。実行 / 停止ツールバーで連続(またはRun (実行)メニューのRun Continuous (連続実行))を選択すると、データ・アクイジションは停止させるまで継続します。 ■ Run (実行)メニュー Run (実行)メニューでは、Resume (再開)とAbort (中止)を選択できます。 Resume (再開)では、データ・アクイジションは再開されますが、AverageやMaxHold等の累積結果はリセットされません。そのため、アクイジションを一時的に停止したとしても、また継続できません。 Abort (中止)では、現在のアクイジション / 測定サイクルがただちに中断されます。測定とアクイジションを最後まで実行することはできません。
18	⋮	お気に入り編集アイコンには、下位メニューが用意されており、お気に入りバーの表示内容を編集できます。



表示カテゴリ

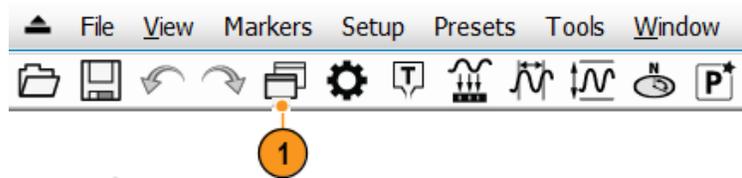
アナライザは、複数の表示方式をサポートしていますが、操作はどれも簡単です。さらに、必要に応じてより高度な機能を使用することもできます。次のような表示カテゴリがあります。

- **General Signal Viewing** (汎用信号表示) : 周波数または時間に対してプロットされる振幅、位相、周波数などの基本信号パラメータのグラフを表示します。スペクトラム、DPX、スペクトログラム、時間軸でのオーバビュー、および位相対時間などの測定項目があります。
- **Analog Modulation** (アナログ変調) : アナログ変調、周波数変調、および位相変調に対するグラフと測定値を表示します。
- **General Purpose Digital Modulation** (汎用デジタル変調) : オプション (SVMNL/FL-SVPC) で使用可能。これらの表示では、信号の復調と信号の解析の結果を複数のドメインで表示します。コンスタレーション、EVM対時間、アイ、シンボル・テーブル、およびトレリス・ダイアグラムなどの測定項目があります。
- **RF Measurements** (RF測定) : RF信号の自動測定の結果を表示します。チャンネル・パワー、ACPR、MCPR、SEM、およびCCDFなどの測定項目があります。
- **OFDM Analysis** (OFDM解析) : オプション (SVONL/FL-SVPC) で使用可能。WLAN 802.11a/j/gおよびWiMax 802.16-2004信号用のOFDM解析を表示します。EVM、フラットネス、チャンネル応答、およびパワーなどの測定項目があります。
- **Pulsed RF** (パルスRF) : オプション (SVMNL/FL-SVPC) で使用可能。これらの表示では、パルスRF信号の拡張解析の結果が表示されます。累積ヒストグラム、パルス統計、パルスグラム (Pulse-Ogram™)、パルス・テーブル、およびパルス・トレースなどの測定項目があります。
- **WLAN Analysis** (WLAN解析) : オプション (SV23NL/FL-SVPC、SV24NL/FL-SVPC、およびSV25HNL/FL-SVPC) で使用可能。これらのオプションにより、WLAN802.11規格に基づくOFDM解析機能が提供されます。これらのオプションを組み合わせることで、WLANの802.11 a/b/g/j/p/n/ac信号の解析に対応できます。コンスタレーション、シンボル・テーブル、EVM、パワー対時間などの測定項目があります。
- **P25 Analysis** (P25解析) : オプション (SV26NL/FL-SVPC) で使用可能。APCO P25解析は、変調解析、パワー解析、タイミング解析など、Telecommunication Industry Association TIA-102規格に基づいたトランスミッタ・テストを、ボタン1つで実行できる優れた測定ツールです。これらの測定結果は、規格で定義された理想的な信号を表すリミットと比較され、パス/フェイル結果をもたらします。コンスタレーション、アイ・ダイアグラム、電力対時間などの測定項目があります。
- **Bluetooth® Analysis** (Bluetooth®解析) : オプション (SV27NL/FL-SVPC) で使用可能。Bluetooth LE (Low Energy) および Bluetooth Basic RateのRF (Radio Frequency) 表示では、13種類のトランスミッタ性能測定項目を提供しており、Bluetooth RF PHYテスト仕様4.1.1およびRadio Frequency (RF) テスト仕様4.1.1に準拠した10種類のテストのセットアップを使用できます。20dB帯域幅、コンスタレーション、アイ・ダイアグラム、および周波数偏差対時間などの測定項目があります。
- **LTE™ Analysis** (LTE™解析) : オプション (SV28-SVPC) で使用可能。LTEダウンリンク (基地局) のRF Analysis表示では、TDDとFDDの両方について、テスト仕様36.104 (基地局の無線送受信) および36.141 (基地局のコンフォーマンス・テスト) に準拠したトランスミッタ性能測定項目 (チャンネル・パワー、占有帯域幅、ACLR、SEM、Cell ID、TDD LT の送信パワー・オフなど) を提供しています。チャンネル・スペクトラム、コンスタレーション、およびACLRなどの測定項目があります。

表示の選択

アナライザでは、表示を簡単に選択できます。

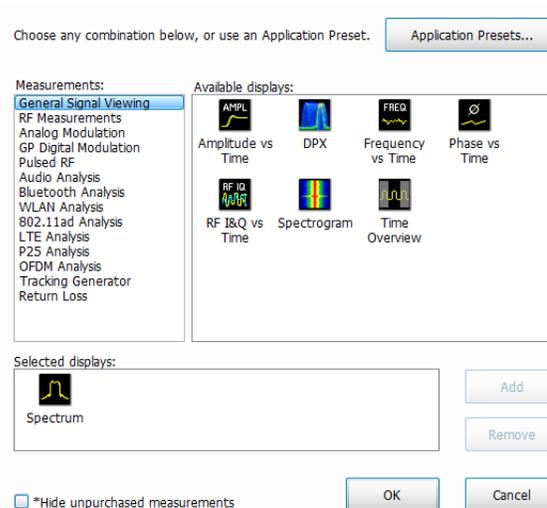
1. 表示アイコンをクリックして、Select Displays (表示の選択) ダイアログ・ボックスを開きます。



表示を任意に組み合わせて選択する方法と、アプリケーション・プリセットを使用する方法の2種類の方法があります。

表示を任意に組み合わせて選択する方法: 必要に応じて表示を1つずつ選択します。

1. Select Displays (表示の選択) ダイアログ・ボックスで、目的のアプリケーション・フォルダをクリックします。
各フォルダで使用できる表示は、Available Displays (利用可能な表示) ペインに表示されます。
2. 表示アイコンの1つをクリックします。
3. Add (追加) をクリックして (またはアイコンをダブルクリックし)、選択した表示を Selected displays (選択可能な表示) リストに追加します。追加する表示が他にもあるときは、この手順を繰り返します。
4. OK をクリックして、ダイアログ・ボックスを閉じます。選択した表示が開きます。



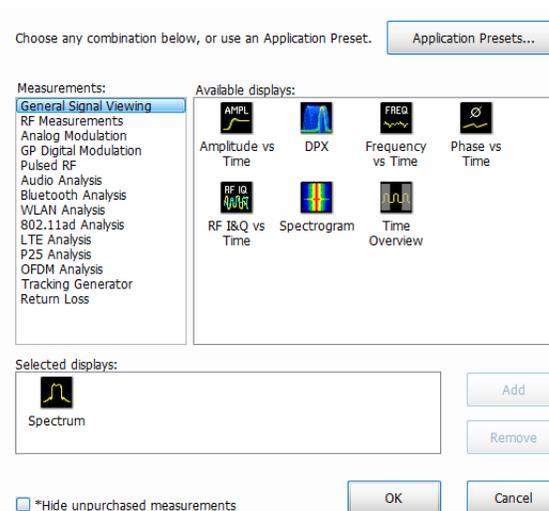
機器プリセット

SignalVu-PCでは、いくつかの種類プリセットを使用できます。

1. SignalVu-PCの青い**Preset** (プリセット) ボタン (メイン・プリセット) をクリックすると、設定がデフォルト値に復元されます。
2. メイン・メニュー・バーの**Preset** (プリセット) をクリックし、以下のいずれかのプリセットを選択します。
 - Main (メイン)
 - DPX
 - Standards (規格)
 - Application (アプリケーション)
 - User (Favorites) (ユーザ／お気に入り)
3. **Presets** (プリセット) > **User (Favorites)** (ユーザ／お気に入り) メニューを選択して、User Presets (ユーザ・プリセット) ウィンドウを開きます。Presets (プリセット) ドロップダウン・リストには、ソフトウェアに付属している3つのデフォルト・ユーザ・プリセットが表示されています。
4. 独自のユーザ・プリセットを追加し、User Presets (ユーザ・プリセット) ダイアログ・ボックスに表示するには、以下の手順を実行します。
 - a. **File** (ファイル) メニューから**Save As** (名前を付けて保存) を選択し、**Save As** (名前を付けて保存) ダイアログ・ボックスを開きます。
 - b. C:\¥SignalVu-PC Files¥User Presetsを選択し、保存します。
 - c. ファイル名を入力します。ファイルに指定した名前がUser Presets (ユーザ・プリセット) ダイアログのリストに表示されます。
 - d. **Save as type** (ファイルの種類) ドロップダウン・リストから、**Setup** (セットアップ) ファイルを選択します。
 - e. **Save** (保存) をクリックします。

アプリケーション・プリセットを使用する方法: アプリケーションのプリセットから表示を選択します。

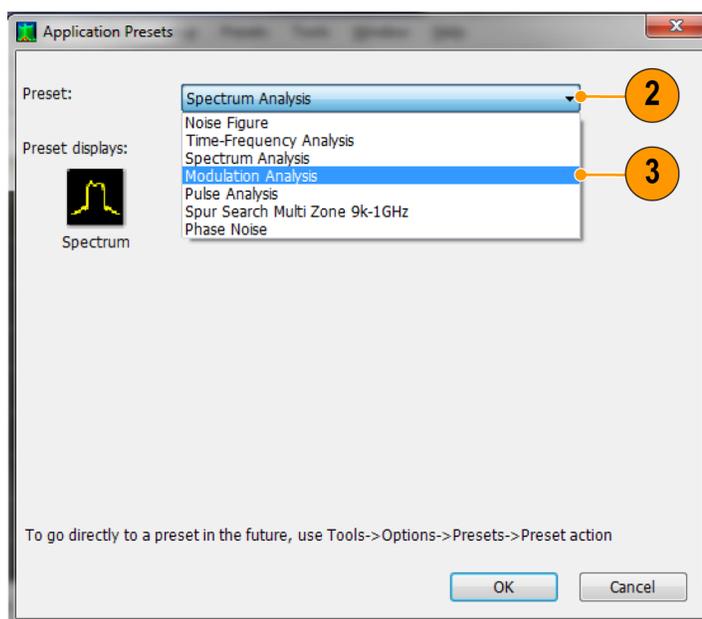
1. Select Displays (表示の選択) ダイアログ・ボックスで、**Application Presets** (アプリケーション・プリセット) をクリックします。



2. プル・ダウンの一覧を使用して、プリセットを表示します。

注：一部のプリセットは、関連する機器のオプションがインストールされている場合にのみ表示されます。

3. 一覧からプリセットを選択します。



3224-015

4. 選択したプリセットのデフォルトの表示が示されます。
5. OKをクリックして、ダイアログ・ボックスを閉じます。プリセット表示が開きます(表 1 参照)。

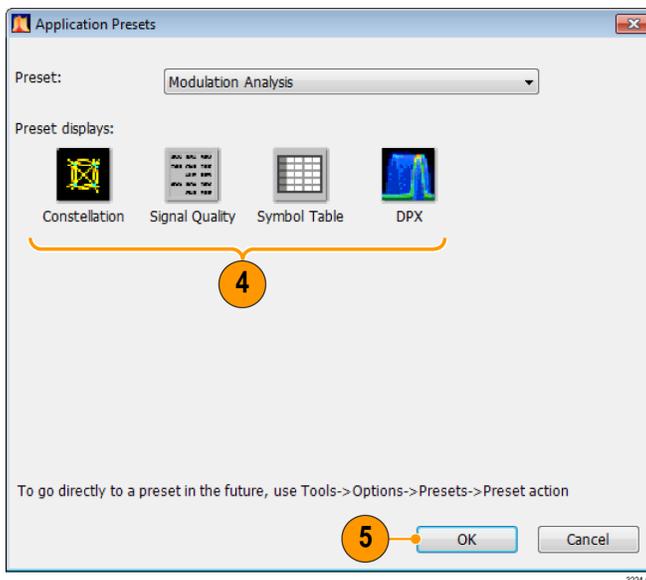
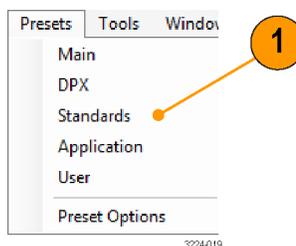


表 1: Application (アプリケーション) プリセット

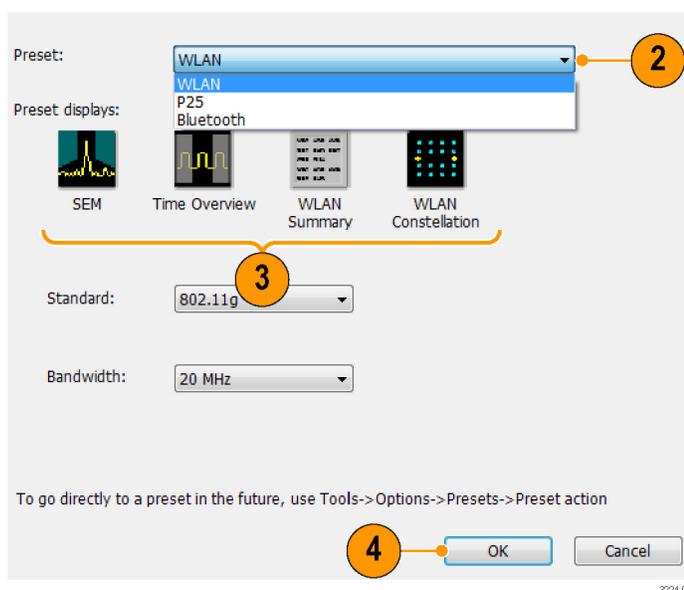
プリセット	表示
Time-Frequency Analysis (時間-周波数解析)	Frequency vs Time (周波数対時間)、Spectrogram (スペクトログラム)、Spectrum (スペクトラム)、Time Overview (時間軸でのオーバビュー)
Spectrum Analysis (スペクトラム解析)	Spectrum (スペクトラム)
Modulation Analysis (変調解析) (SVMNL/FL-SVPCのみ)	Constellation (コンスタレーション)、DPX Spectrum (DPX スペクトラム)、Signal Quality (信号品質)、Symbol Table (シンボル・テーブル)
Pulse Analysis (パルス解析) (SVPNL/FL-SVPCのみ)	DPX Spectrum (DPXスペクトラム)、Pulse Table (パルス・テーブル)、Pulse Trace (パルス・トレース)、Time Overview (時間軸でのオーバビュー)
Spur Search Multi Zone 9k-1GHz (スプリアス・サーチ・マルチ・ゾーン9k~1GHz)	Spurious (スプリアス)

規格プリセットを使用する方法: 規格プリセットから特定の規格を選択すると、その規格に基づいた信号の解析に最適な表示および設定をアナライザが自動的にロードします。

1. メニュー・バーからPreset (プリセット) > Standards (規格) を選択します。



2. Preset (プリセット) プル・ダウンの一覧を使用してプリセットを表示し、一覧から選択します。
3. 選択したプリセットのデフォルトの表示が示されます。
4. OKをクリックして、ダイアログ・ボックスを閉じます。プリセット表示が開きます(表 2 参照)。



注：一部のプリセットは、関連するオプションがインストールされている場合にのみ表示されます。

表 2: Standards (規格) プリセット

プリセット	表示
WLAN (SV25NL/FL-SVPCが必要)	SEM、Time Overview、WLAN Summary、WLAN Constellation
P25 (SV26NL/FL-SVPCが必要)	MCPR、Time Overview (時間軸でのオーバービュー)、P25 Summary (P25 サマリ)、P25 Constellation (P25 コンスタレーション)

表 2: Standards (規格) プリセット (続き)

プリセット	表示
Bluetooth® (SV27NL/FL-SVPCが必要)	<p>BT Eye Diagram (BTアイ・ダイアグラム)、BT Frq Dev vs Time (BT周波数偏差対時間)、BT Summary (BTサマリ)、BT CF Offset and Drift (BT CFオフセット/ドリフト)、Spectrum (スペクトラム)、Time Overview (時間軸でのオーバビュー)</p> <p>注: Bluetooth表示は、選択したテストのセットアップの種類によって異なります。</p>
LTE™ (SV28NL/FL-SVPCが必要)	<p>LTE Summary (LTEサマリ)、LTE Constellation (LTEコンスタレーション)、Time Overview (時間軸でのオーバビュー)、Spectrum (スペクトラム)、LTE ACLR、LTE Channel Spectrum (LTEチャンネル・スペクトラム)、SEM</p> <p>注: LTE表示は、選択したテストのセットアップの種類によって異なります。</p>

ヒント

- 表示を追加するには、アイコンをダブルクリックします。
- 表示を削除するには、次のいずれかの操作を行います。
 - Selected Displays (選択された表示) リストの表示アイコンを選択してから、**Remove** (削除) をクリックします。
 - Selected Displays (選択された表示) リストの表示アイコンをダブルクリックします。
 - 選択されている表示の右上隅にあるClose (閉じる) ボタンをクリックします。
- 複数のアプリケーション・フォルダの表示を組み合わせることもできます。

共通情報メッセージ

次の表に、通常の操作で表示される共通情報メッセージの一部を示します。

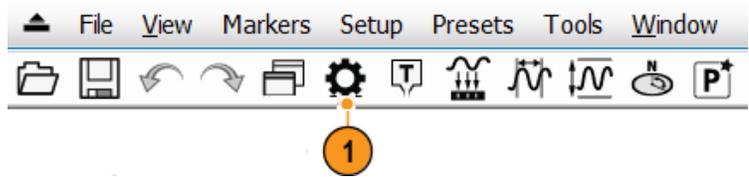
表 3: 共通情報メッセージ

メッセージ	説明と推奨される対応
Acq BW too small for current setup	<p>この表示は、アキュイジション帯域幅を現在のデータ・レコードに設定されているアキュイジション帯域幅よりも大きくする必要があります。次のいずれかの理由が原因と考えられます。</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 意図しなかった表示が選択されています。選択した表示では、測定用途に適した確度やダイナミック・レンジを得るために要求したアキュイジション帯域幅が、結果的に不十分なものでした。 メッセージが表示されている表示を選択します。アナライザがまだデータを取り込んでいない場合は、Run (実行) をクリックします。 ■ アキュイジションが実行中ではないため、測定には直前のアキュイジションより大きい帯域幅が要求されています。 Run (実行) をクリックして、より大きい帯域幅を持つ新しいアキュイジションを実行します。 ■ データは、呼び出されたファイルのデータです。 保存したデータのアキュイジション帯域幅を大きくすることはできません。小さい帯域幅ですむように測定の設定を調整する必要があります。
Need swept acq or larger Acq BW	<p>表示に掃引アキュイジションが必要な場合でも、その他の表示は掃引データを処理できません。これは、掃引データが選択した表示に合わせてカスタマイズされるためです。 目的の表示を選択すると、選択した表示の要件に合うようにアキュイジション設定が自動的に変更されます。</p>
RBW increased to xx kHz	<p>現在のスペクトラム長または解析長は、狭いRBWフィルタを使用できるほど長くありません。 Length (長さ) コントロールがManual (手動) に設定されている場合は、その値を大きくしたり、Auto (オート) に設定したりすると、解析長を必要な値まで大きくできます。</p>

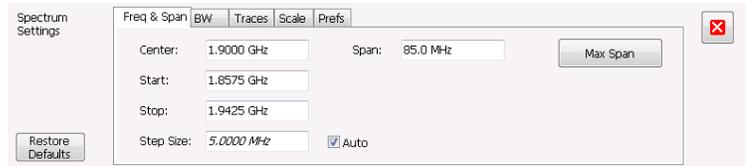
測定設定の変更

表示に使用されている設定で、信号の取り込みまたは処理方法を制御します。変更が可能な設定は、選択した表示によって異なります。設定にアクセスするには(ここでは、スペクトラム表示の場合)、次の手順に従います。

1. **Settings** (設定) をクリックして、**Settings** (設定) コントロール・パネルを開きます。



2. 使用する信号またはテストに必要なコントロールを調整します。たとえば、周波数とスパンを設定するには **Freq & Span** (周波数とスパン) タブを使用します。コントロール・パネルのほとんどに、他の関連するコントロールに簡単にアクセスできるタブがあります(31 ページ「ヒント」参照)。



3. **Prefs** (設定) タブには、表示画面の外観を変更することのできる次のコントロールがあります。表示によっては、これらのコントロールのどれかが欠けているものもあれば、ここに挙げた以外のコントロールが用意されているものもあります。



Prefs (設定) タブのコントロール

- 波形目盛のオン/オフを切り替えるには、**Show graticule** (目盛を表示) チェック・ボックスを選択します。
- マーカのリードアウトのオン/オフを切り替えるには、**Show Marker readout in graph** (グラフにマーカのリードアウトを表示する) チェック・ボックスを選択します。
- トレースの凡例のオン/オフを切り替えるには、**Show trace legend** (トレースの凡例を表示する) チェック・ボックスを選択します。トレースの凡例には、スクリーン上の各トレースのトレースの番号、方向、および機能(アベレージなど)が表示されます。
- パラメータのリードアウトのオン/オフを切り替えるには、**Show parameter readouts** (パラメータのリードアウトを表示する) チェック・ボックスを選択します。ここでは、スペクトラム・アナライザの掃引が作成され、表示されるまでの時間が示されます。再トレースがあればその時間も加えた掃引全体の時間になります。トレースのアベレージングがアクティブなときには、アベレージングのデータを収集している間は個々のトレースの時間が示され、アベレージングが完了した時点で全体の平均トレース時間が表示されます。

ヒント

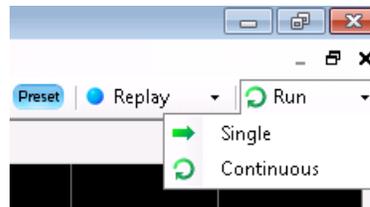
- スクリーンに複数の表示がある場合、他の表示のいずれかの内部をクリックすると、その表示のコントロール・パネルに変更されます。
- 表示のリードアウトをクリックすることにより、機器の多くのパラメータを調整できます。たとえば、スペクトラム表示では、設定パネルを開かなくても、dB/div、RBW、VBW、スパン、中心周波数といった表示のパラメータにすべてアクセスできます。

アキュイジションを開始および停止するには

1. **Run** (実行) ボタンをクリックして、アキュイジションを開始します。

- 実行モードを選択するには、**Run** (実行) ボタンの右側のドロップリスト・アイコンをクリックします。

- 必要に応じて、**Single** (シングル) または **Continuous** (連続) を選択して、実行モードを設定します。



アナライザが連続実行モードの場合、アキュイジションの実行中はReplay (再生) ボタンが淡色表示になります。



2. **Stop** (停止) をクリックして、アキュイジションを停止します。解析の処理中の場合は、シーケンスを終了してから停止します。



実行コントロール

Run (実行)メニューを使用すると、アキュイジションと測定シーケンスを管理するコマンドにアクセスできます。Run (実行)メニューのすべての選択項目に関する情報を参照するには、ヘルプを表示します (SignalVu-PCアプリケーションのHelp (ヘルプ) > User Manual (ユーザ・マニュアル))。デフォルトではContinuous (連続)が選択されています。Continuous (連続)を選択すると、アキュイジションを停止するまで、機器はデータを連続して取り込みます。Single Sequence (シングル・シーケンス)を選択すると、**Run** (実行)をクリックするたびに、アキュイジションを1回実行します。

マーカ

マーカは、時間、周波数、パワーなどを測定するときに使用します。マーカは絶対値を測定するため、マーカ間の差異の測定も行えます。

マーカを使用した周波数とパワーの測定

次の手順では、周波数とパワーを測定する場合に、スペクトラム表示でマーカを使用する方法を説明します。この例は、すべてのマーカがオフで、信号がスクリーンに表示されていることを前提にしています。

1. **Markers** (マーカ) をクリックして、解析ウィンドウの下部にマーカ・ツール・バーを表示します。

または、フロント・パネルの**Define** (定義) ボタンを押します。

2. マーカ・ツール・バーのドロップダウン・リストから、**Add Marker** (マーカの追加) を選択します。

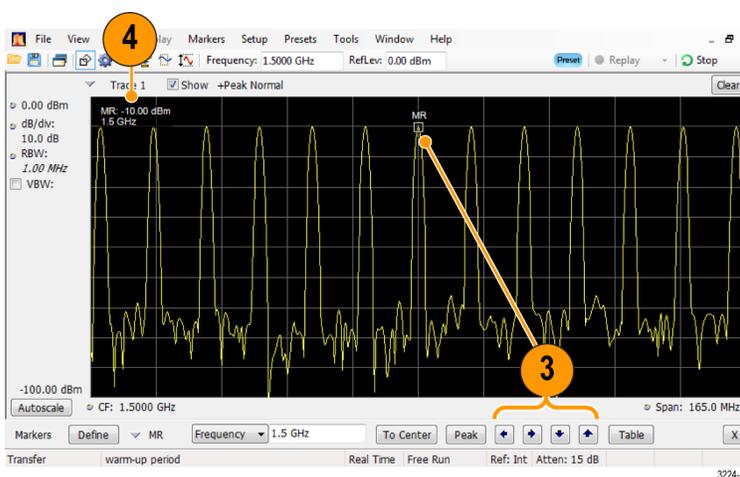
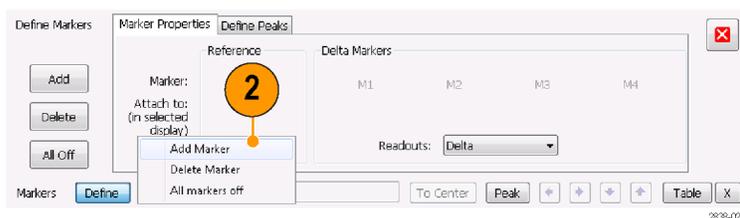
最初のマーカは、マーカの基準 (MR) として指定されます。

3. マーカ・ツール・バーの矢印ボタンを使用して、スクリーンのマーカを移動します。左右の矢印キーを押すと、マーカを次のピークに移動します。上下の矢印キーを押すと、マーカを次に大きいピーク、または次に小さいピークに移動します。

ピークのエクスカージョン値は **Define Peaks** (ピークの定義) メニュー・タブで設定できます。

タッチ・スクリーンまたはマウスを使用して、マーカを目的の位置にドラッグすることもできます。

4. 周波数とパワー・レベルは、その表示のマーカのリードアウトから読み取ります。



ヒント

- マーカ・コントロールは、フロント・パネルの **Marker** (マーカ) ボタンから直接使用できます。

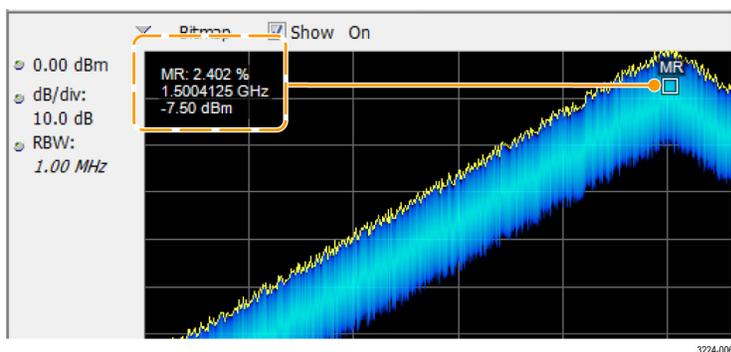
マーカの表示

マーカは、基準マーカも含めて、最大5つ表示できます。同じトレースにすべて配置することも、または異なるトレースに配置することもできます。マーカには、3つの種類があります。

- 基準マーカ:この種類のマーカは、グラフでは“MR”と表示されます。絶対測定のほかに、デルタまたはパワー・リードアウトが有効なときには、差分を計算するのにも使用されます。
- デルタ・マーカ:この種類のマーカは、グラフでは“M1”～“M4”と表示されます。トレース上の他のポイントや、MRとデルタ・マーカの差分を測定するのに使用されます。
- パワー・マーカ:この種類のマーカは、グラフでは“M1”～“M4”と表示されます。デルタ・マーカと機能は同じですが、こちらはパワー・レベル(dBm)ではなく、パワー密度および総合パワー密度(dBm/Hz)が表示されます。

マーカの具体的な使用例のいくつかを以下に示します。マーカの機能の詳細については、ヘルプを参照してください。

- タッチ・スクリーンまたはマウスのいずれかを使用して、トレースに沿ってマーカをドラッグすると、マーカは大きいポイントを自動的に検出します。マーカが検出できる範囲は、マウスの位置から20トレース・ポイント以内です。トレース・ポイントの電流範囲内にピークがない場合、最大ポイントにマーカが付けられます。
- DPXスペクトラム表示のビットマップ・トレースにマーカを付けると、マーカのリードアウトには、ピクセルのヒット・カウント(最大65,536)、周波数、および電力が表示されます(下図を参照)。マーカはグラフ内の任意の位置に配置できます。
- DPXビットマップに付けられたマーカには、ヒット・カウントではなく、選択したピクセルおける信号密度(パーセント単位)が表示されます。



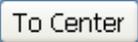
ヒント

- マーカがオフの場合、マーカ・ツール・バーまたはフロント・パネルにある**Peak**(ピーク)をクリックして、マーカの基準(MR)を追加し、この基準を選択した表示のトレースの最大ピークレベルに指定します。
- マーカ・ツール・バーの **Table**(テーブル)をクリックして、マーカ情報を示す表形式の表示を開きます。

マーカ・ツール・バー

マーカ・ツール・バーには、マーカと連携して機能するコントロールがあります。(表 4 参照)。これらのコントロールの一部は、フロント・パネルのコントロールと同様に動作します。

表 4: マーカ・ツール・バー

アイコン	説明
	Define Markers (マーカの定義)コントロール・パネルを開きます。このコントロールパネルは、マーカの追加および削除とマーカ・パラメータの設定に使用します。
	機器の測定周波数を選択したマーカの周波数に設定します。このボタンは、選択した表示の水平軸に周波数を設定する場合にのみ表示されます。
	マーカを、トレースの最大ピーク・レベルに移動します。最大ピークは、垂直軸の正と負の値のいずれの場合も(周波数エラーまたは位相エラーなど)、表示内の最大値または最小値のいずれかになる可能性があります。
	選択したマーカを、現在位置の左側の次のピークに移動します。
	選択したマーカを、現在位置の右側の次のピークに移動します。
	選択したマーカを次に小さいピーク値に移動します。ピーク値は、ピーク振幅の絶対値を表します。このボタンを繰り返し使用すると、次のピーク位置、その次のピーク位置へと、マーカが順次移動していきます。DPXビットマップ・トレースの場合、このボタンを使用すると、同じ周波数で次に小さい振幅密度のピークにマーカが移動します。
	選択したマーカを次に大きいピーク値に移動します。ピーク値は、ピーク振幅の絶対値を表します。このボタンを繰り返し使用すると、次のピーク位置、その次のピーク位置へと、マーカが順次移動していきます。DPXビットマップ・トレースの場合、このボタンを使用すると、同じ周波数で次に大きい振幅密度のピークにマーカが移動します。
	表示内のマーカ・テーブルを開いたり、閉じたりします。

マーカの追加

最大5つのマーカを設定できます。最初のマーカ(MR)は、基準マーカです。他のマーカ(M1、M2、M3、およびM4)は、絶対値を表示したり、マーカおよび参照マーカ間の差分値と絶対値の両方を表示したりできます。

別のマーカを追加するには、ツール・バーのドロップダウン・リストまたはフロント・パネル・ボタンから、**Add Marker** (マーカの追加)を選択します。

また、目的の表示を右クリックして、Add Maker (マーカの追加)を選択することによってもマーカを追加できます。

マーカの定義

Define Markers (マーカの定義)コントロール・パネルで、マーカの設定を定義します。

1. **Define** (定義) をクリックして、Define Markers (マーカの定義) コントロール・パネルを開きます。

または、フロント・パネルの **Define** (定義) ボタンを押します。

コントロール・パネルは、次の目的で使用します。

- マーカを追加または削除します。
- マーカをオフにします。
- マーカを特定のトレースに割り当てます。
- マーカのリードアウトを絶対値またはデルタ値に設定します。
- しきい値と偏位値を定義します。



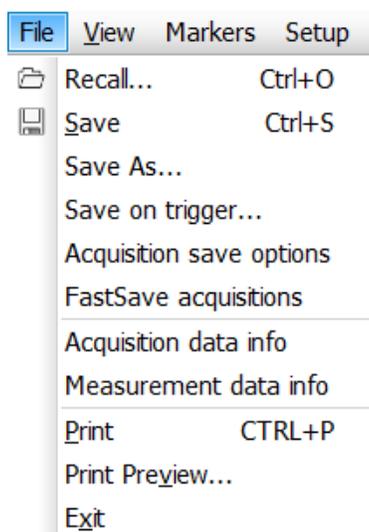
ヒント

- マーカ・ツール・バーのDefine (定義) の横のドロップダウン・リストを使用するか、または目的の表示を右クリックして、Add Maker (マーカの追加) を選択することによって、マーカの追加または削除を実行できます。

印刷

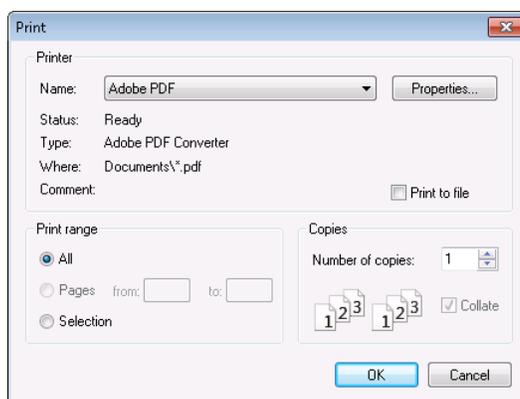
スクリーンやスクリーンの内容 (スクリーン・ショット) のコピーをプリンタまたはファイルに出力できます。

1. フロント・パネルのPrint (印刷) ボタンを押すか、File (ファイル) メニューから **Print** (印刷) を選択します。



2. Print (印刷) ダイアログ・ボックスで詳細情報を入力し、OK をクリックします。

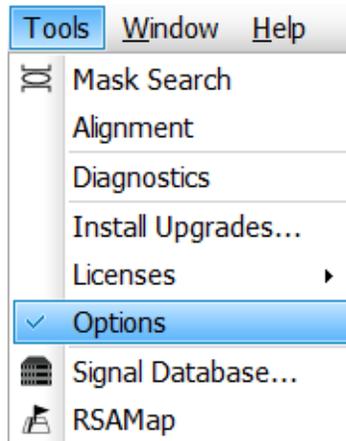
Print (印刷) ダイアログ・ボックスは、Microsoft Windows 標準の Print (印刷) ダイアログ・ボックスです。プリンタのコントロールは、ご使用のプリンタによって異なります。



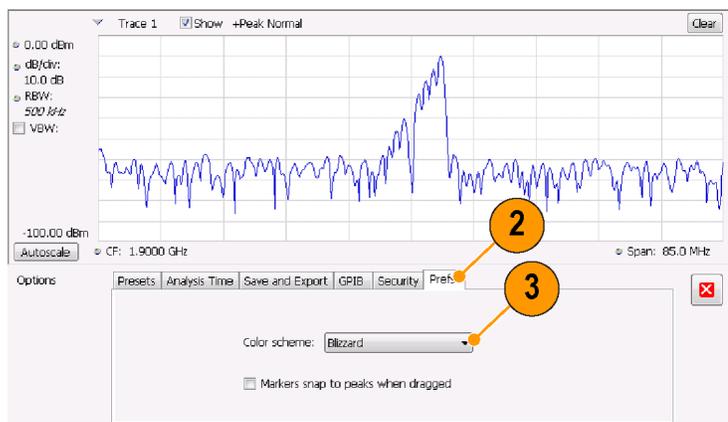
インク・セーバ・モード

白地にスクリーン・イメージを印刷できます。

1. Tools (ツール)メニューから Options (オプション)を選択します。



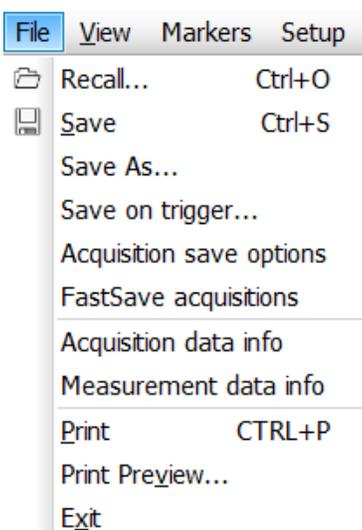
2. コントロール・パネルのPrefs (設定) タブを選択します。
3. Color Scheme (配色)を Blizzard (ブリザード)に設定します。
グラフの背景が黒地から白地に変わります。



データの保存

将来使用するために、さまざまなタイプのデータを保存することができます。

1. File (ファイル) メニューから Save As (名前を付けて保存) を選択し、Save As (名前を付けて保存) ダイアログ・ボックスを開きます。



2. セットアップを保存するフォルダに移動するか、デフォルトの位置を使用します。
3. ファイル名を入力します。
4. 保存するファイルの種類を選択します(表 5 参照)。
5. Save (保存) をクリックします。

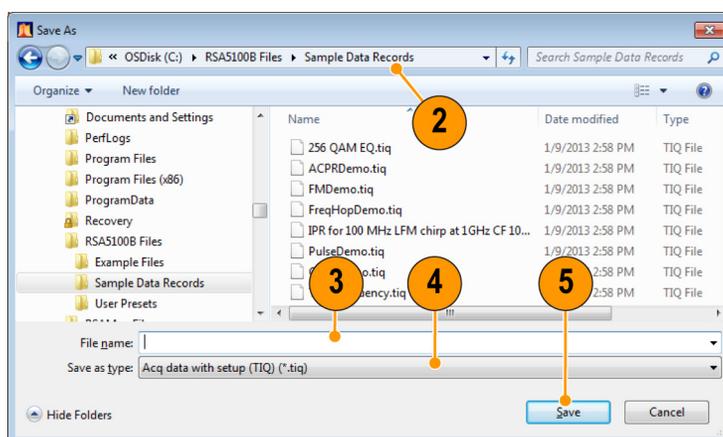


表 5: 保存用のファイルの種類

ファイルの種類	ファイル拡張子	説明
セットアップ・ファイル	.setup	セットアップ・ファイルを使用すると、機器設定を保存しておき、後で呼び出せます。セットアップの時間を節約できるだけでなく、一貫性のある測定が可能になります。
画像	.png/.jpg/.bmp	SignalVu-PCアプリケーション・ウィンドウの画面キャプチャです。テスト・レポートを作成する際に役に立ちます。

ファイルの種類	ファイル拡張子	説明
測定結果のエクスポート	.csv	測定結果ファイルには、トレース・ポイントと選択された測定によって生成された測定値が含まれています。測定結果ファイルのヘッダーには、アクイジションや解析の主要な設定が記録されているため、データの解析に利用できます。ファイルはプレーン・テキスト・ファイルで保存されていますが、内容はCSV(カンマ区切り)形式です。このファイルはMicrosoft ExcelやMATLABなどのアプリケーションで開いて使用できます。
測定設定	.txt	測定設定ファイルには、選択された測定を行うために、機器がどのようにセットアップされたかを示す各種設定のリストが含まれています。リストには、測定設定(スパンなど)、トレース設定(トレースが選択されたかどうかなど)、グローバル設定(周波数およびリファレンス・レベルなど)などが含まれます。ファイルに含まれる設定リストは、選択された表示によって異なります。
選択されたトレース	使用した表示により異なる	トレース・ファイルには、トレース結果データがバイナリ・フォーマットで含まれます。これらのファイルは、SignalVu-PCアプリケーションを使用した場合にのみ読み込めます。機器の測定の中には、トレース・ファイルを呼び出して、保存されたトレースとライブ・トレースを視覚的に比較できるものもあります。
アクイジション・データ(セットアップ付き)	.tiq	これらのファイルには、アクイジション・データと完全な機器セットアップ(バイナリ・フォーマット)が含まれています。これらのファイルを使用して、データを保存しておくことで、後で呼び出し、解析を行うことができます。アクイジション・データ・ファイルを保存すると、同時に現在のセットアップもファイルに保存されます。呼び出しを行うときは、アクイジション・データのみをリストアするか、またはデータとセットアップを両方リストアするかを選択できます。目的の測定に合わせて、機器がすでにセットアップされている場合は、アクイジション・データのみを呼び出します。データとセットアップを両方呼び出すと、機器はファイルを保存したときの状態に戻ります。
アクイジション・データ	.csv	これらのファイルには、測定機能によって処理される前のIQサンプル・データが含まれています。アクイジション・データ・ポイントは、IQペアとして保存されます。このフォーマットを使用して、アクイジション・データをMicrosoft Excelにインポートすることで、さらに解析を進めることができます。
アクイジション・データ	.mat	これらのファイルには、測定機能によって処理される前のIQサンプル・データが含まれています。アクイジション・データ・ポイントは、IQペアとして保存されます。このフォーマットを使用して、アクイジション・データをMATLABにインポートすることで、さらに解析を進めることができます。
レンジ・ファイル	.csv	これらのファイルには、スプリアス測定を行うために、機器がどのようにセットアップされたかを示す各種設定のリストが含まれています。有効なレンジの数、各レンジの開始/終了周波数とリミット、マスクの種類などが保存されています。
記録ファイル	.xdat	これらのファイルは、外部アプリケーションを使用して再生できます。

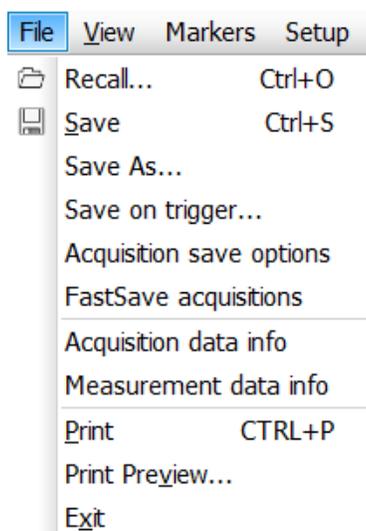
ヒント

- **File (ファイル) > Save (保存)** を選択するか、Save (保存) ボタンを押してファイルに情報を保存する際は、前回保存したときと同じ名前、パス、およびデータ型を使用します。同じファイルが既に存在している場合、Tools (ツール) > Options (オプション) > Auto Filename (自動ファイル名) コントロール・パネル・タブで前回と同じオプションを選択していると、名前のサフィックスの数字が増加します。
- **File (ファイル) > Save As (名前を付けて保存)** を選択すると、Windows 標準の保存ダイアログ・ボックスが開き、ここでファイル名を編集したり、保存するデータ型を選択したり、ファイルを格納するフォルダを選択できます。

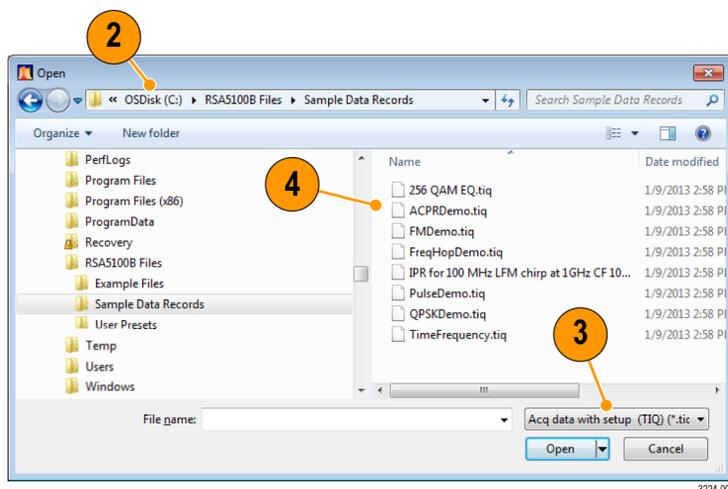
データの呼び出し

当社リアルタイム・スペクトラム・アナライザに保存されているアキュイジション・データやセットアップ・ファイルを呼び出し、解析を行えます。

1. File (ファイル) メニューから、Recall (呼び出し) を選択します。



2. Open (開く) ダイアログ・ボックスで、ファイルの場所を参照します。
3. ファイルが表示されない場合は、ドロップダウン・リストからファイルの種類を選択します。
4. 読み込むファイル名をダブルクリックします。



ヒント

電流グラフのX軸レンジ内に一致しないX軸レンジを持つトレースを呼び出す場合、トレースは表示されません。小さい矢印は、呼び出されたトレースの方向のスクリーンの外を指します。Frequency (周波数) と Span (スパン) (または Span (スパン) と Offset (オフセット)) のコントロールを使用して、スペクトラム表示のスクリーンにトレースを合わせます。他の表示では、Horizontal Scale (水平軸スケール) と Offset (オフセット) (スペクトラム表示でも使用可能) を使用します。これらのコントロールは、Settings (設定) > Scale (スケール) タブにあります。

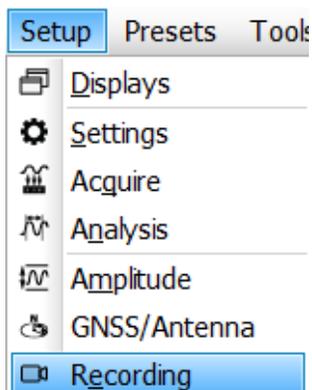
RAIDへのデータの記録

CTRL7100A型は、RAIDにストリーミングをしながら、DPXに必要な一定のリアルタイム性能を満たせるように設計されています。オプション (STREAMNL/FL-SVPC) をインストールすることで、フル帯域の800MHzで、2時間を超える (最長2.75時間) RAIDへの取込みが可能になります。狭帯域では、さらに長時間記録できます。

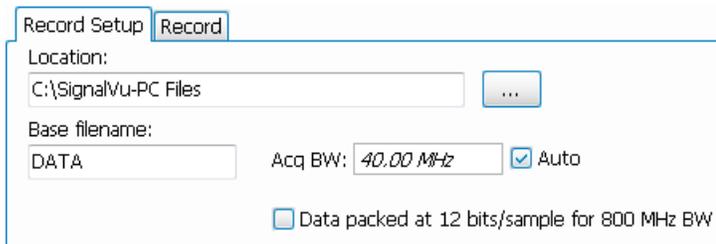
データの記録

SignalVu-PCの記録機能を使用することにより、アキュイジション・データを直接.xdatファイルに記録できます。データの記録を行うには、次の手順を実行します。

1. メイン・ツール・バーから**Setup (セットアップ)** > **Recording (記録)** を選択し、お気に入りバーの  をクリックします。

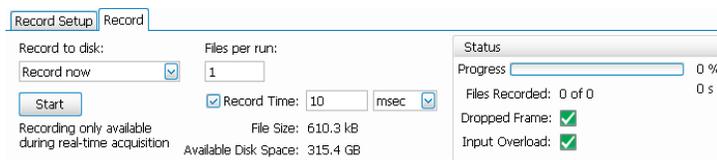


2. Recording (記録)コントロール・パネルのRecord Setup (記録のセットアップ)タブを選択します。
3. ファイルを保存したい場所に移動します(またはパスを指定します)。
4. ベース名を選択します。この名前は、記録ファイルのすべてに使用されます。このベース名の末尾に他の情報が追加され、一意のファイル名が作られます。
5. Acq BW (取込帯域)を入力するか、またはAuto (オート)チェック・ボックスを選択して検出された周波数帯域を使用します。
6. 16ビット・サンプルが必要な場合は、**Data packed at 12 bits/sample for 800 MHz BW** (800MHz帯域では12ビット／サンプルでデータをパックする)ボックスをオフにします。このボックスを選択した場合でも、後でアンパック・ユーティリティを使用して、12ビット／サンプルのデータを16ビット／サンプルに変換することができます(詳細については、SignalVu-PCのヘルプを参照)。



注：320～800MHzの周波数帯域では、データを12ビット・サンプルでパックできます。これは、データ転送レートの要件を下げることによって、確実にギャップフリーで記録できるようにするためです。320MHz未満の取込帯域では、パッキングは不要で、データは常に16ビット・サンプルで保存されます。

7. Recording (記録)コントロール・パネルのRecord (記録)タブを選択します。
8. Record to disk (ディスクに記録)ドロップダウン・メニューから、記録したいタイミングを選択します。
9. 実行あたり(レコーディング・セッションあたり)のファイルの数を指定します。
10. 記録時間を選択し、設定します。
11. **Start** (開始) ボタンをクリックして、記録プロセスを開始します。パネルの右側にステータスが表示されます。



マップに測定結果をプロットする

アナライザは、RSA Mapと呼ばれるプログラムを備えているため、測定結果と測定位置をマップ上に記録できます。このアプリケーションを使用するには、アプリケーション・ライセンス (MAPNL/FL-SVPC) が必要です。

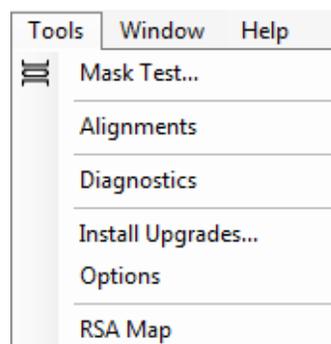
マップ・ファイル

RSA Mapでは、位置を示すために、MIFフォーマットのマップ・ファイルまたはWindowsのビットマップ・ファイル (.bmp) が使用されます。.bmpフォーマットのマップ・ファイルは、ジオリファレンス (座標ファイル・フォーマットを使用して、地理的位置を指定する) でも、あるいは非ジオリファレンス (地理的位置情報を持たない) でも使用できます。

RSA Mapの起動

RSA Mapを起動するには、以下の手順を実行します。

1. SignalVu-PCのメイン・ツール・バーから、Tools (ツール) > RSA Mapを選択します。



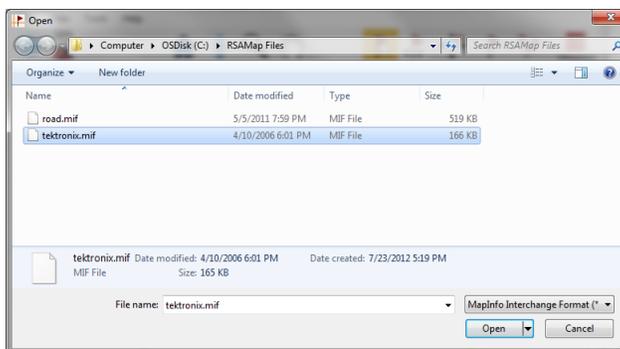
RSA Mapが別ウィンドウで起動されます。



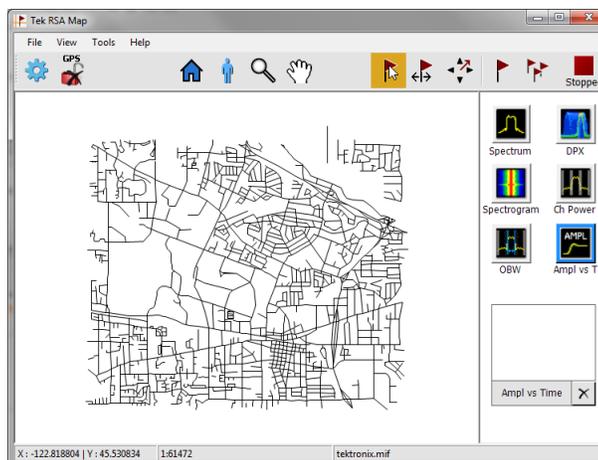
マップの読み込み

RSA Mapツールを使用して測定を記録する前に、まずマップを読み込む必要があります。前回のセッションでマップを読み込んだ場合は、新しいマップに置き換えられるまで、そのマップが読み込まれた状態になります。実際に自分のマップを読み込む前に、マップがどのように表示されるかを確認したい場合には、C:\¥RSAMap Files¥Exampleフォルダに、デフォルトのマップとサンプル・マップがあります。

1. **File (ファイル) > Load Map (マップの読み込み)** を選択します。
2. ロードしたいマップ・ファイルの場所に移動して、マップ・ファイルを選択します (ファイルの種類として、マップを指定しなければならない場合があります)。



3. **Open** (開く) をクリックします。RSA Mapアプリケーションに、選択したマップ・ファイルが読み込まれます。



GPSレシーバのセットアップ

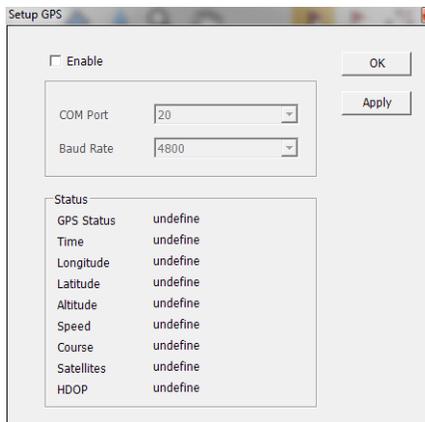
測定結果をマップに配置するときに、GPSで得られた座標情報を付加するには、RSA MapのGPS機能を有効にする必要があります。

注: 外部GPSレシーバのインターフェースはUSBを推奨します。GPSレシーバは、NMEA 0183シリアル・データを出力できなければなりません。GPSレシーバに必要なソフトウェアがある場合は、RSA Mapを実行する前に、インストールしてください。

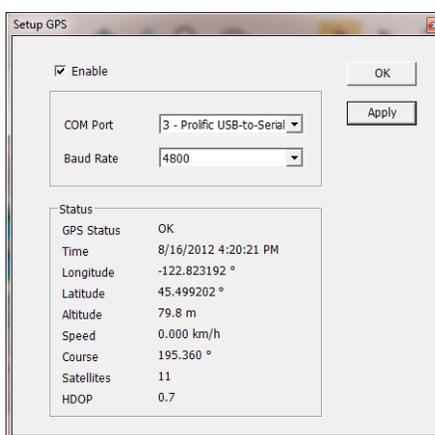
1. USBインターフェースを備えたGPSレシーバを、機器のUSBポートのいずれかに接続します。
2. **GPS** アイコンをクリックします。
Setup GPS (GPSのセットアップ) ウィンドウが表示されます。



3. **Enable** (有効) チェック・ボックスを選択します。
4. **COM port** (COMポート) ドロップダウン・リストの矢印をクリックして、リストをスクロールします。接続したGPSレシーバの名前が表示されているポートを選択します。
5. 接続したGPSレシーバに合わせて、適切なBaud Rate (ボー・レート) を設定します。
6. **Apply** (適用) をクリックして、GPSを有効にします。



GPSレシーバがアナライザとの通信を開始すると、ステータス領域のリードアウトが更新され、現在の位置情報が表示されます。



7. **OK** をクリックして、入力したGPS設定を受け入れ、Setup GPS (GPSのセットアップ) ウィンドウを閉じます。
- アナライザがGPS信号にロックされると、GPSアイコンに緑の鍵が表示されます。

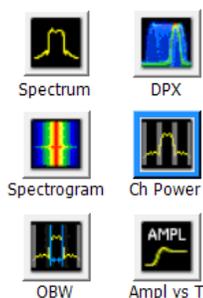


測定結果のマッピング

測定結果をマッピングするには、以下の手順を実行します。マッピングを行う前に、まず次の手順を実行します。

- マップを読み込みます(46 ページ「マップの読み込み」参照)。
- **Tools** (ツール) > **Host Instrument** (ホスト機器) を選択して、SignalVu-PCアプリケーションに切り替え、マップしたい測定をセットアップします。たとえば、信号強度をマップしたい場合は、測定する信号の要件に合わせて、**Signal Strength** (信号強度) 表示 (Displays (表示) > RF Measurements (RF測定) > Signal Strength (信号強度)) を選択)、または**Chan Pwr & ACPR** (チャンネル・パワーとACPR) 表示をセットアップします。

1. RSA Mapアプリケーションで、いずれかの測定ボタンを選択します。選択された測定の周囲が青でハイライト表示され、測定の名前がサムネイル領域の下部に表示されます。



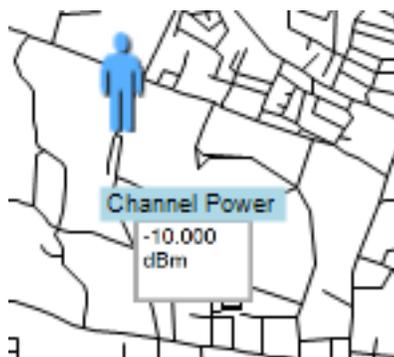
2. シングル測定ボタンをクリックします。



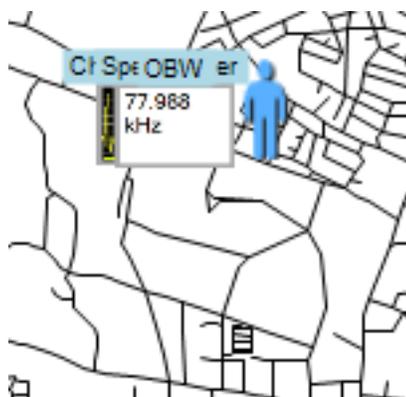
3. マップ上をクリック、またはタップします。

- GPSレシーバがアクティブな場合に、ジオリファレンス対応マップを使用すると、現在のGPS座標の位置にシングル測定が配置されます。

- GPSレシーバがアクティブでないか、またはイメージ・マップを使用する場合は、マップをタップした位置にシングル測定が配置されます。



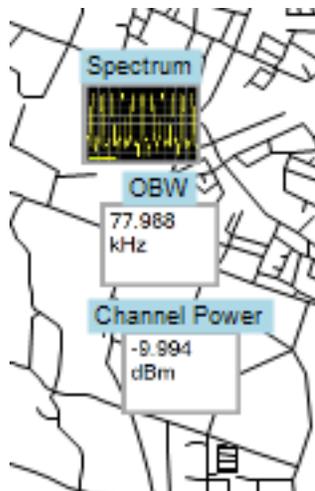
4. 別の測定ボタンを選択することもできます。その場合、マップをタップすると、新しい測定がマップに追加されます。同じ位置に複数の測定アイコンが重なり、スタックを形成します。



5. 測定結果を移動するには(たとえば、2つ以上の結果がスタックを形成している場合に)、結果移動ボタンをタップします。



6. 測定結果を新しい場所にタップし、ドラッグします。アイコンが新しい測定のスタックに移動された場合は、アイコンは測定時間の順番に重ねられます。



注： マップ上に配置できる測定の数には200までです。制限数に達すると、RSA Mapは制限数に達したことを示すメッセージを表示し、それ移行の測定は破棄します。File (ファイル) > Save As (名前を付けて保存) を選択して、マップと測定をファイルに保存するか、またはFile (ファイル) > Clear All Measurements (すべての測定をクリア) を選択して、マップをクリアし、マップに追加した測定を元の状態に戻します。

注： ジオリファレンス対応マップの新しい位置に、アクティブなGPSレシーバを使用して、測定を追加する場合は、自分自身が物理的に新しい位置に移動する必要があります。現在のGPS位置以外のポイントに測定を追加したい場合は、測定を配置する前に、GPSを無効にします。

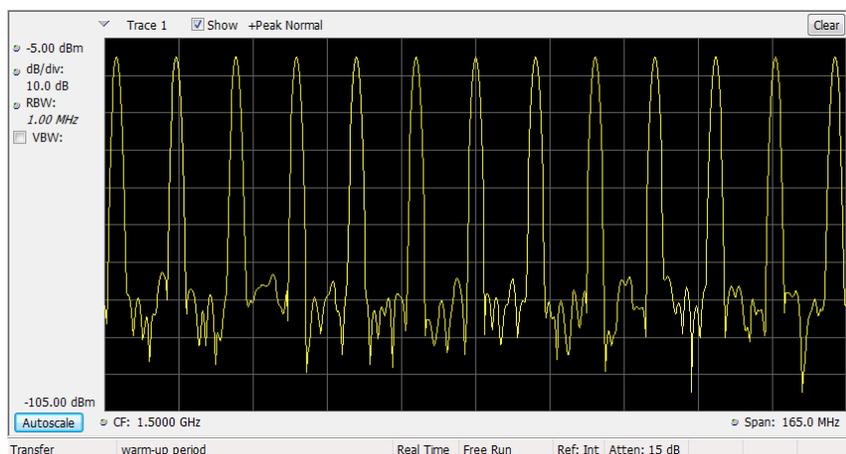
注： 地図上の測定アイコンを移動するには、Move Result (結果の移動) ボタンを選択します。測定アイコンをクリックして、新しい場所にドラッグします。

RSA Mapでの繰り返し測定

繰り返し測定を使用すると、設定された時間間隔またはGPS位置の変化に従って、シングル測定を自動的にマッピングできます。繰り返し測定を実行するには、GPSが有効で、ロックされている必要があります。また、ジオリファレンス対応マップを使用する必要があります。

注： RSA Mapプログラムでは、完全に測定が完了した測定結果のみがマッピングされます。指定された時間間隔が、測定を行うのに必要な時間より短い場合には、RSA Mapは指定された時間間隔を無視し、測定取込の完了に合わせて測定をマッピングします。たとえば、測定を行うのに20秒必要なときに、時間間隔が10秒に設定されている場合は、結果は20秒ごとにマッピングされます。

1. SignaVu-PCアプリケーションで測定パラメータ(周波数、帯域幅など)をセットアップします。
2. Tools (ツール) > **RSA Map**を選択して、RSA Mapアプリケーションに戻ります。
3. 前述したように、GPSを有効にしておきます。



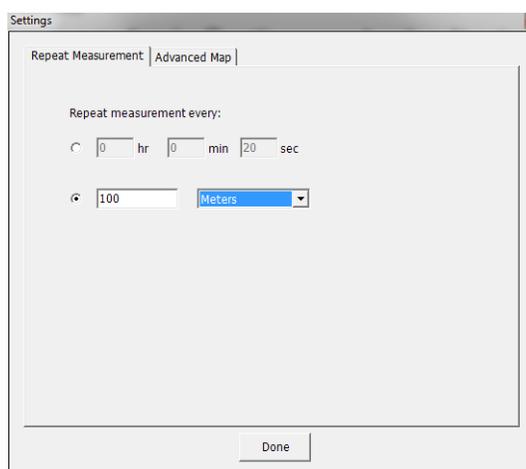
4. 繰り返し測定ボタンをタップします。



5. 設定ボタンをタップすると、Settings (設定)ウィンドウが表示されます。



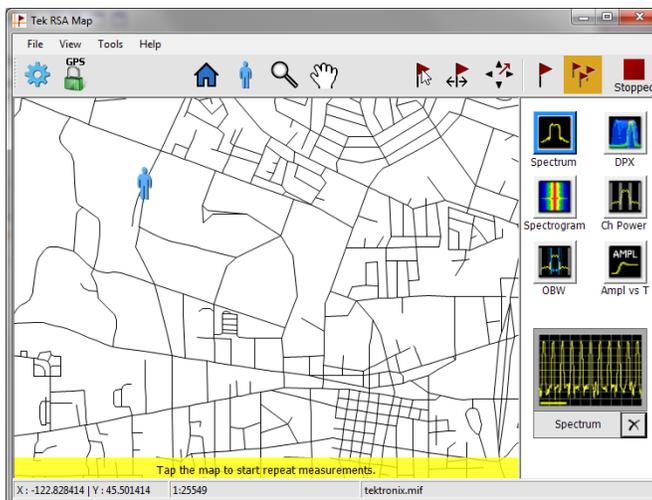
6. 必要に応じて、測定間隔の種類(時間または測定位置の間隔)を設定します。
7. **Done** (完了)をタップします。



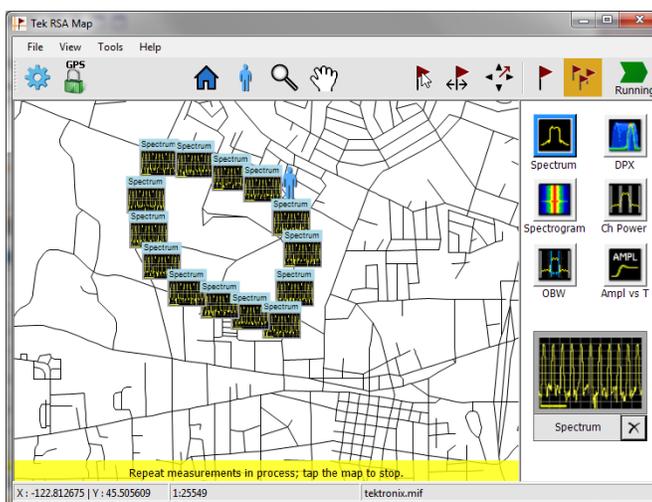
8. マップ上の任意のポイントをタップして、繰り返し測定を開始します。マップ上の現在のGPS位置に測定が追加されます。



(設定) > Repeat Measurement (繰り返し測定) タブの設定に従って、時間または距離に基づいて、繰り返し測定が行われます。



9. マップをタップすると、測定が停止します。



10. シングル測定または選択アイコンをタップして、RSA Mapの測定記録モードを終了します。



注：マップ上に配置できる測定の数は200までです。繰り返し測定では、測定回数制限に達すると、短いメッセージが表示され、測定およびマップが、現在の結果保存ディレクトリに自動的に保存されます。マップがクリアされた後、RSA Mapは、引き続きマップに測定を追加します。

RSA Mapの測定アイコン

RSA Mapアプリケーションでは、その場所で行われた測定を表すために、マップ上でアイコンが使用されます。測定アイコンに対して、さまざまな操作を実行できます。たとえば、アイコンの測定結果の表示、アイコンの移動、アイコンの削除、アイコンへの測定方向を表す矢印の追加などがあります。以下でその手順を説明します。詳細については、RSA Mapのオンライン・ヘルプを参照してください。

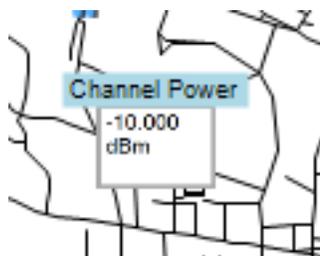
測定アイコンの表示／削除

RSA Map測定アイコンに関連付けられた測定結果を表示または削除するには、以下の手順を実行します。

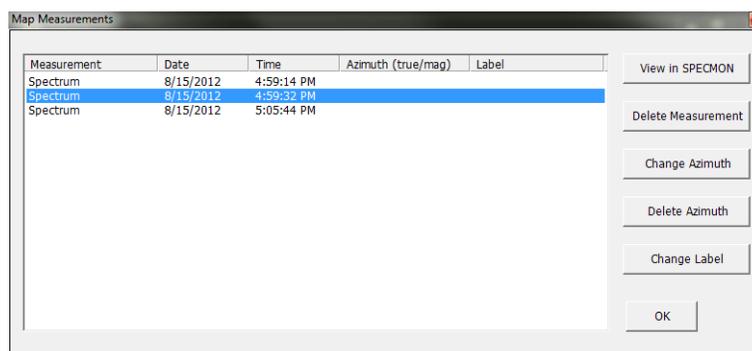
1. RSA Mapの選択ボタンをタップします。



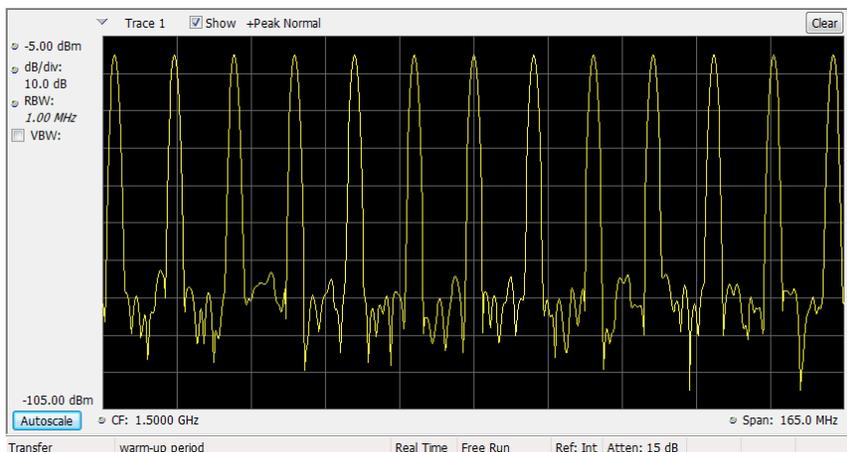
2. 測定アイコンをタップして、Map Measurements (マップ測定) ダイアログ・ボックスを表示します。



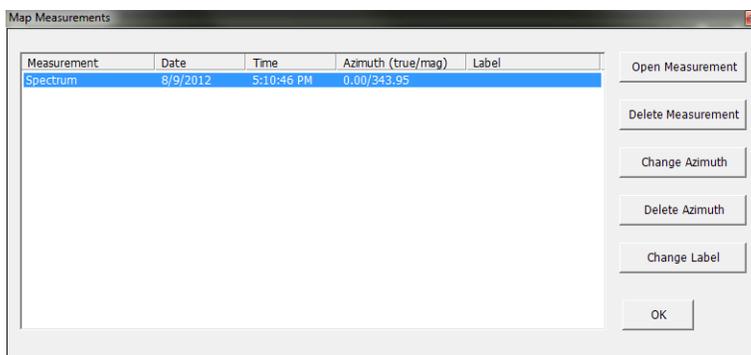
3. 表示／削除したい測定をタップします。



4. **Open Measurement** (測定を開く) をタップして、選択した測定の測定画面を表示します。**Tools** (ツール) > **RSA Map** を選択して、RSA Mapの画面に戻ります。



5. **Delete Measurement** (測定の削除) ボタンをタップして、選択した測定を削除します。複数の測定を削除する場合は、**Delete Measurement** (測定の削除) の選択とタップを繰り返します。
6. OKをクリックして、ダイアログ・ボックスを閉じます。



注：マップ上のすべての測定アイコンを削除するには、**File** (ファイル) > **Clear All Measurements** (すべての測定をクリア) を選択します。

測定方位 (方向) 矢印の表示

RSA Mapは、方位矢印機能を備えており、マッピング・ツール上に線や矢印を引けるため、測定を行うときにアンテナが指している方向を示すことができます。

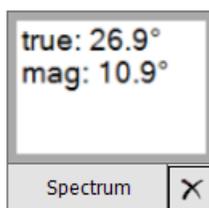
1. 方位変更ボタンをタップします。



2. 測定アイコンの中心をタップし、測定が行われた時に、アンテナが指していた方向にドラッグします。測定アイコンを起点とする矢印がRSA Mapに描画されます。



描画された矢印の方向が、RSA Map測定サムネイルに表示されます。この表示では、真方位と磁針方位が示されています。矢印の方向を変えると、サムネイル表示に表示された方位角も更新されるため、方向を正確に設定できます。以下で説明する情報は、使用しているマップの種類(ジオリファレンスまたはイメージ)によって異なります。ここでは、ジオリファレンス対応マップの例を示します。



3. 矢印の方向を変更するには、新しい方位のラインを作成します。RSA Mapでは、既存の矢印が新しい方向の矢印に置き換えられます。

または、測定をタップし、Map Measurements(マップ測定)ウィンドウから方位変更を選択し、測定結果のMagnetic Azimuth(磁針方位値)を入力することによっても、方向を変更できます。

4. 方位線のスタイルを変更するには、**View(表示) > Azimuth line style - Line(方位線のスタイル-線)**または**Azimuth line style - Arrow(方位線のスタイル-矢印)**を選択します。

測定方位矢印の削除

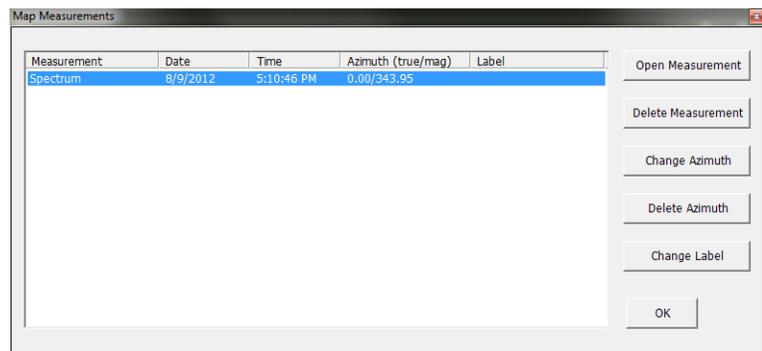
1. RSA Mapの選択ボタンをタップします。



- 削除したい方向矢印がある測定アイコンをシングルタップします。**Map Measurements** (マップ測定) ダイアログ・ボックスが表示されます。



- 削除する方向矢印がある測定の名前をタップします。
- Delete Azimuth** (方位の削除) ボタンをタップします。
- OK** をタップします。ダイアログ・ボックスが閉じ、方向矢印が削除されます。



測定結果の保存

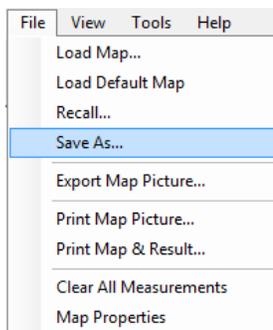
RSA Mapでは、測定結果をファイルに保存し、ドキュメントを作成できます。保存された結果を呼び出し、結果をレビューすることもできます。RSA Mapでは、圧縮ファイルのフォーマット(.zip)で結果が保存されます。保存された結果には、以下のような種類のファイルが含まれます。

- 測定データ・ファイル (測定結果のエクスポート)
- 測定結果に使用されるマップ・ファイル
- Google EarthのKMZファイル
- 再呼び出し可能な測定結果ファイル (トレースおよびセットアップ・ファイル)
- MapInfo互換のMIF/MIDファイル

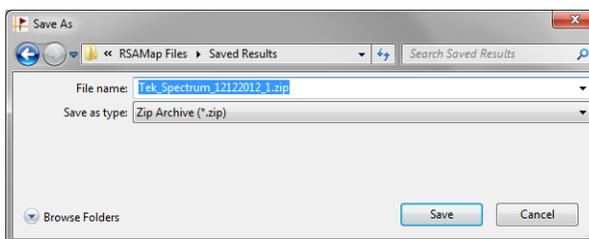
アーカイブに保存される内容の詳細については、RSA Mapのヘルプを参照してください。

測定結果を保存するには、以下の手順を実行します。

1. **File** (ファイル) > **Save As** (名前を付けて保存) を選択します。



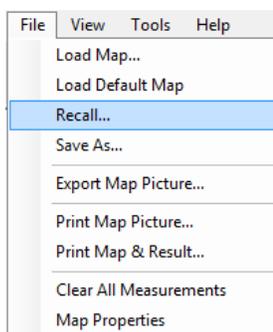
2. 結果を保存したい場所に移動し、ファイルの名前を入力します。
3. **Save** (保存) を選択して、結果を保存します。



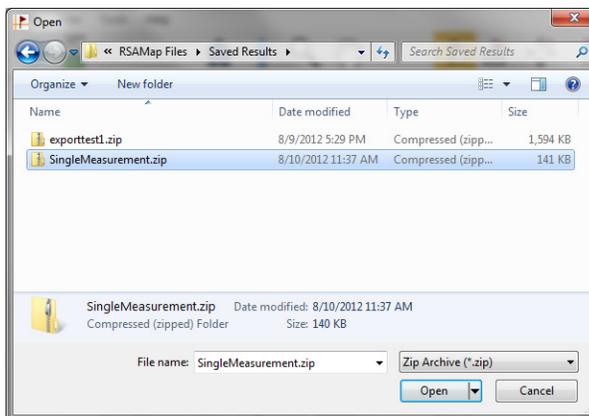
測定結果の呼び出し

測定結果を呼び出すには、以下の手順を実行します。

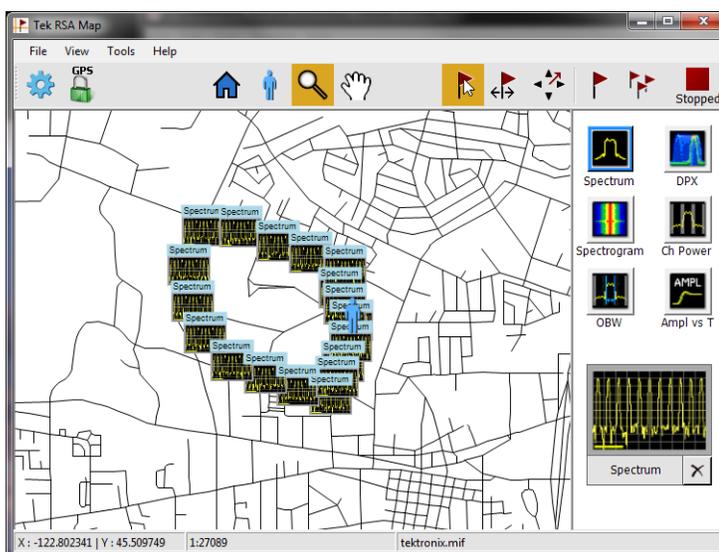
1. **File** (ファイル) > **Recall** (呼び出し) を選択します。



2. 結果を保存したい場所に移動し、ファイルの名前を入力します。
3. Save (保存)を選択して、結果を保存します。



呼び出されたアーカイブの内容が読み込まれます。



高度な操作法

このセクションでは、高度な操作法について説明します。

トリガのセットアップ

アナライザには、リアルタイム電力レベル・トリガ、周波数マスク・トリガ、DPX密度トリガ、および外部トリガの機能があります。このトリガでは、信号をシームレスに取り込むために、トリガ・イベントを時間の基準ポイントとして使用します。これにより、アナライザはプリトリガとポストトリガのいずれの情報も保持することができます。

トリガをセットアップするには、まずイベント(ソースおよびトリガの種類)を選択します。次に、時間クオリフィケーション関連など、その他のトリガ設定について設定を行い、トリガ・イベントを検出したときに実行される固有のアクション(データの保存、ピクチャの保存など)を定義します。

スペクトラム・アナライザには、次の2種類のトリガ・モードがあります。

フリーラン・モード: フリーラン・モードの場合、機器は、トリガ条件を一切考慮せずにアキュイジションを初期化します。また、信号を高速かつ簡単に確認することができます。データ・レコードを収集する時間を特に指定する必要がなければ、フリーランは一般に、スペクトラム表示に適しています。

トリガ・モード: トリガ・モードでは、機器はトリガ・イベントを認識した場合にアキュイジションを初期化します。トリガ・イベントを定義する条件は、選択したトリガ・ソースによって異なります。トリガ・イベントをモニタする信号を選択する場合に使用可能なソースが複数あります。トリガ・モードを選択すると、ソースを選択する必要があります。次のトリガ・ソースから選択します。

- RF Input (RF入力)
- External (外部)

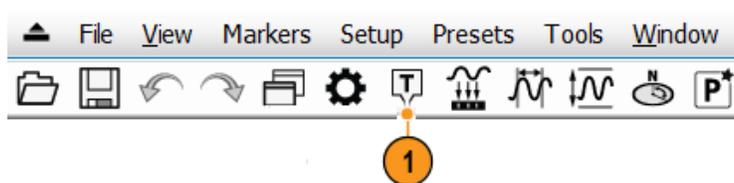
トリガ・タイプ: トリガ・ソースを選択すると、トリガ・イベントを指定する追加パラメータを設定することができます。

- **Power (パワー):** このトリガを使用すると、時間領域信号の特性に基づいてアナライザをトリガします。入力データをdBmでのユーザ選択レベルと比較します。時間領域帯域幅を選択し、立上りエッジまたは立下りエッジでトリガできます。
- **Frequency Mask (周波数マスク):** このトリガを使用すると、周波数領域の信号がマスクを違反した場合に、機器をトリガできます。リアルタイム周波数帯域内に、トリガ・イベントが生成されるように条件を定義するマスクを書き込めます。このトリガでは、強い信号が存在する場合も弱い信号でのトリガが可能です。また、間欠的に発生する信号の取り込みにも便利です。
- **DPX Density (DPX密度):** このトリガを使用すると、DPX 表示で観測できるすべての信号 (振幅の大きい信号や反復レートの高い信号に隠れがちな信号も含む) を取り込むことができます。Trigger On This™機能を使用すれば、グラフ内の目的領域周辺にボックスを描画して、密度スレッショルドを設定し、測定された密度がスレッショルドを超えたときに機器をトリガすることができます。

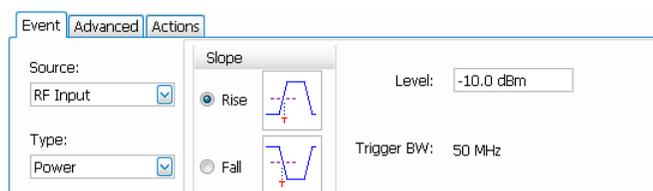
トリガ・パラメータへのアクセス

1. **Trig (トリガ)** をクリックして、Trigger (トリガ) コントロール・パネルを開きます。

または、フロント・パネルの **TRIGGER** (トリガ) ボタンを押します。

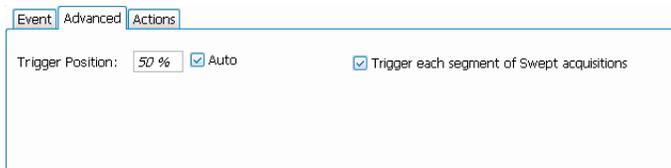


2. 以下の手順で示すように、Trigger (トリガ) コントロール・パネルのタブを1つクリックして、トリガ・パラメータを定義します。

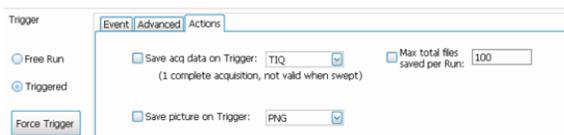


3. **Event (イベント)** タブを使用して、トリガの **Source (ソース)** と **Type (タイプ)** を選択します。トリガ・イベントを定義するパラメータを設定します。パラメータは、トリガのソースとタイプの選択によって異なります。

4. Advanced (詳細) タブを使用し、トリガ位置のパラメータを設定します。



5. Actions (アクション) タブを使用して、トリガ時の保存機能のパラメータを設定します。トリガ時の保存機能により、トリガ・イベントの発生時に、アキュイジション・データ・ファイルやスクリーン・キャプチャを保存することができます。



DPX密度トリガのセットアップ

DPX密度トリガを使用すると、振幅の大きいまたは周波数の高い別の信号によって一部が隠されている可能性のある過渡的なイベントを取り込むことができます。過渡的なイベントをDPXビットマップで観測できれば、それに基づいてトリガできます。DPX密度領域の測定は、表示内で目的領域を選択し、その現在の密度を測定するために使用します。密度スレッシュホールドを設定して、密度の測定値がスレッシュホールドを超えたときに機器をトリガできます。

DPX密度トリガを簡単にセットアップするには、マウスを使用してDPXグラフ内で目的の信号を右クリックするか、画面を指で1秒間押し続けます。これによりメニューが表示されます。**Trigger On This**を選択します。この操作により次の処理を実行できます。

- クリックしたポイントに密度測定ボックスを配置する
- 測定ボックスをデフォルト・サイズに設定する
- ボックス内で平均密度を測定する
- トリガ・モードをTriggered (トリガ) に設定する
- DPX密度の高さに基づいたトリガ形式を選択する
- トリガ・スレッシュホールドを現在の測定値を若干下回る密度値に調整する
- アキュイジション処理を開始する

また、以下の手順に従って、DPXビットマップ・トレースの密度に基づいて、アキュイジションをトリガすることもできます。

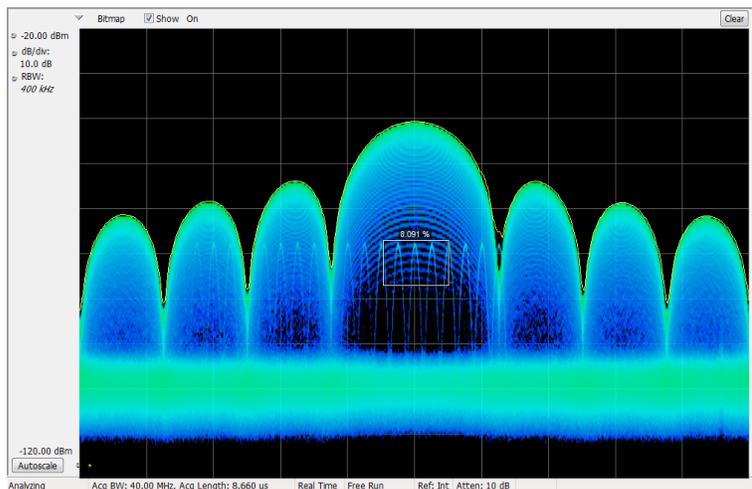
1. Trigger (トリガ) コントロール・パネルで**Triggered** (トリガ) モードを選択します。
2. Source (ソース) ドロップダウン・リストから**RF Input** (RF入力) を選択します。

3. **Type** (タイプ)ドロップダウン・リストから**DPX Density** (DPX密度)を選択します。
4. DPX密度のパラメータを適切に設定します。それには、次のいずれかの手順を実行します。
 - DPX Settings (DPX設定)コントロール・パネルのDensity (密度)タブで、**Show measurement** (測定表示)ボックスを選択し、ディスプレイに測定ボックスを表示します。Density (密度)タブに、Frequency (周波数)とAmplitude (振幅)を入力します。
 - DPX Settings (DPX設定)コントロール・パネルのDensity (密度)タブで、**Show measurement** (測定表示)ボックスを選択し、ディスプレイに測定ボックスを表示します。マウスを使用して、表示された測定ボックスを移動し、サイズを変更しながら、周波数と振幅の値を設定します。

注: 振幅の単位 (Setup (セットアップ) > Analysis (解析) > Units (単位)) がWattsまたはVoltsに設定されている場合は、マウスを使用して測定ボックスを動かすことはできません。振幅の単位をWatts (ワット) またはVolts (ボルト) 以外に設定して、測定ボックスの移動やサイズ変更を行います。

DPX密度トリガの設定を特定の信号に合わせて最適化するには、Trigger (トリガ)コントロール・パネルを開きます。コントロールを使用して、トリガのスレッシュールド比較の極性 (Higher (上限) またはLower (下限)、スレッシュールド値、測定ボックスのサイズと位置を変更してください。ボックスの中心を配置するにはFrequency (周波数) 設定およびAmplitude (振幅) 設定を使用します。また、測定ボックスの幅と高さを調整するには+/-値を設定します。

強い信号によって一部が隠されているイベントを検出するには、そのイベントとそれを覆い隠している信号の密度測定値に基づいて、密度のスレッシュールドを調節すると効果的です。たとえば、強い信号のみを示す背景色の密度が7%で、両方の信号を含む密度測定値が9%であれば、スレッシュールドを8%に設定します。



目的の信号が連続的な信号であり、この信号が別の周波数にホップしたり低い振幅にドロップしたときにイベントを取り込みたい場合は、密度測定ボックスを移動して信号のピークを囲み、Density (密度)コントロールで **Lower** (下限) を選択して、**Threshold** (スレッシュールド) を100%に設定します。これにより、信号が測定ボックスから外れたときに機器がトリガされます。

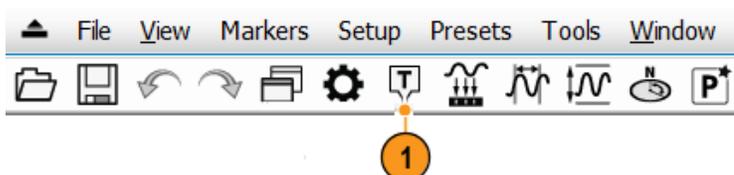
ヒント: 密度測定値は、ボックス内の各ピクセル列に対する密度の平均値です。測定ボックスが連続波信号のピークより広い場合、密度の読み値は100%未満となります。読み値を100%にするには、RBWを増やしてピークを広げるか、ボックスの上下いずれかに色付きピクセルがなくなるまでボックスを狭めます。信号はボックスの左側から入り、右側に抜ける必要があります。また、ボックスの下部エッジをまたぐことはできません。

周波数マスクの作成

周波数マスクを作成するには、Mask Editorを使用します。マスクは、周波数と振幅で定義する一連のポイントですTrigger (トリガ)コントロール・パネルからMask Editorにアクセスできます(この手順はスペクトラム表示を使用します)。

周波数マスクは、手動またはAuto Draw機能を使用して作成できます。次の手順では、手動による方法を説明しています。Auto Draw機能を使用した手順については、オンライン・ヘルプの「Mask Editor (周波数マスク・トリガ)」を参照してください。

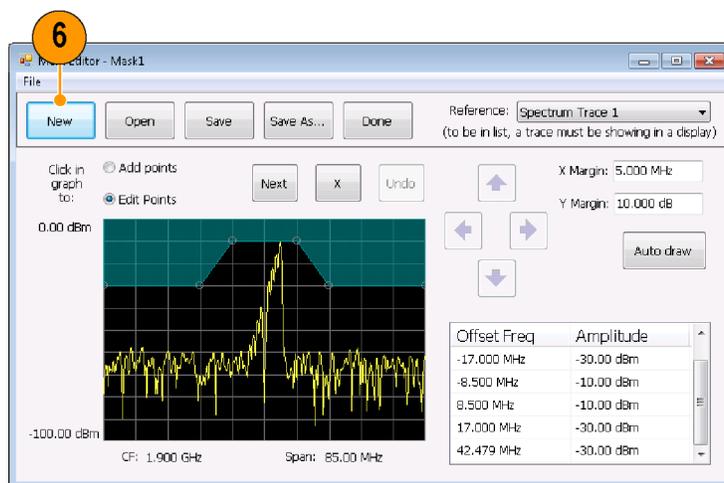
1. **Trig** (トリガ) をクリックして、Trigger (トリガ) コントロール・パネルを開きます。



2. コントロール・パネルの **Event** (イベント) タブを選択します。
3. ソースを **RF Input** (RF 入力) に設定します。
4. **Type** (タイプ) を **Frequency Mask** (周波数マスク) に設定します。
5. **Mask Editor** をクリックして、Mask Editorを開きます。

Mask Editorは、グラフにスペクトラム表示のトレースを表示して開きます。

6. ツール・バーの **New** (新規) をクリックします。この操作では、既存のマスクを削除し、デフォルトの6ポイントのマスクを作成します。



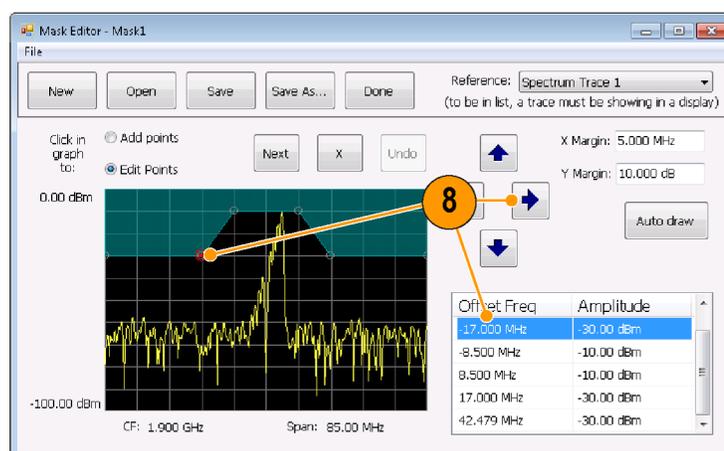
2839-037

7. マスク内の任意のポイントをクリックして、それを選択します。

グラフ内で選択したポイントの周波数と振幅が、ハイライト表示されます。グラフ内で選択したポイントの周波数と振幅が、ハイライト表示されます。

8. ポイントを編集するには、次のいずれかの操作を行います。

- マウスでポイントをドラッグ・アンド・ドロップします。
- 周波数と振幅を表に入力します。
- 上下矢印キーで振幅を調整し、左右矢印キーで周波数を調整します。



2839-038

ヒント

- **Auto draw** (自動描画) をクリックすると、自動的に基準に調整されるマスクを生成できます。Auto draw (自動描画) を押す前に、X Margin (周波数) と Y Margin (振幅) を設定してください。
- 新しいポイントを追加するには、表示スクリーン上で右クリックします。
- グラフに新しいポイントを追加する場合は、**Add Points** (ポイントの追加) をクリックしてから、グラフ上でクリックします。
- グラフ内の次のポイントを選択する場合は、**Next** (次へ) をクリックします。
- 選択したマスク・ポイントを削除する場合は、**X** (削除ボタン) をクリックします。

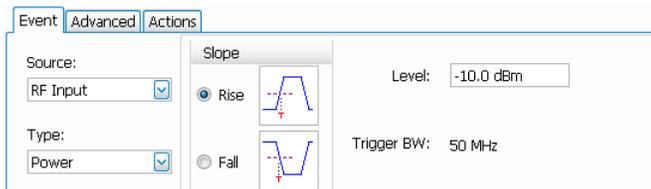
- マスク・ファイルを保存し、Mask Editorで作業を続行する場合は、**Save** (保存)をクリックします。
- 前に保存されたマスク・ファイルを読み込んで編集する場合は、**Open** (開く)をクリックします。

ステート・トリガ条件

マスクをセットアップしたら、マスク違反の有無でトリガするかどうかを選択することができます。

1. 条件を選択します。

選択肢は次のとおりです。(表 6 参照)。コントロール・パネル下部のアイコンは、TrueまたはFalseとみなされるものを特定します。



2. Triggered (トリガ)をクリックします。

トリガ条件が一致すると、機器はトリガされます。

表 6: トリガ違反

違反	説明
T	信号がマスクを違反すると(ラインの上)、機器はトリガされます。
F	信号がマスク内にポイントを持たないと、機器はトリガされます。
T > F	1つのトランザクションでトリガ・イベントを定義します。信号は、マスクの内部にある(違反)場合、マスクの外部(無違反)に移動する必要があります。
F > T	1つのトランザクションでトリガ・イベントを定義します。信号は、マスクの外部にある場合、マスク内部に移動する必要があります。
T > F > T	2つのトランザクションでトリガ・イベントを定義します。信号は、マスクの内部から開始され、マスクの外部へ出てから、マスク内部に入る必要があります。
F > T > F	2つのトランザクションでトリガ・イベントを定義します。信号は、マスクの外部から開始され(無違反)、マスク内部に入ってから、マスク外部に出る必要があります。

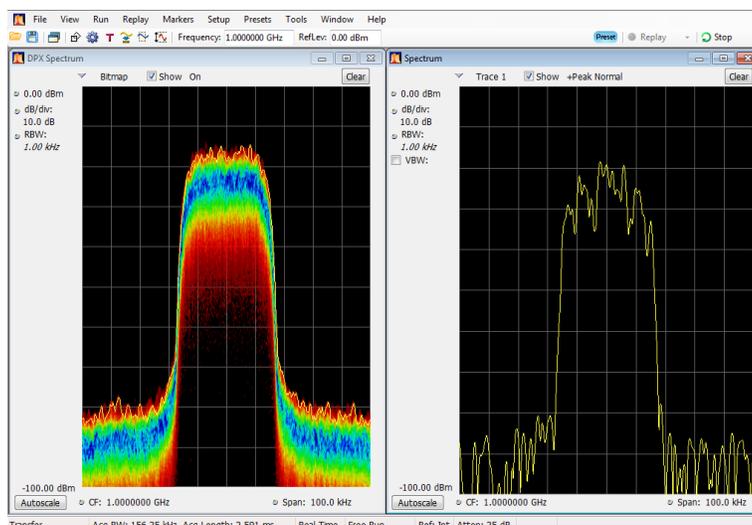
アクイジションの制御

2つ以上の表示が開いている場合、選択された表示がアクイジション・システムを制御します。選択した表示のアクイジション要件によって、アクイジション・ハードウェア・パラメータが設定されます。アクイジション・パラメータは、選択した表示用に最適化されますが、他の表示にとって最適ではない可能性があります。この場合、その他の表示は最適なパフォーマンスを維持できず、結果的に効果を上げられない場合があります(そのため、呼び出されたデータを解析する際、測定して結果を出そうとしても、測定の設定すべてに適合できない場合もあります)。

ハードウェア・アクイジション・パラメータを制御する表示を指定するには、その表示の任意の場所をクリックします。複数の表示がある場合、ハイライトされた表示がハードウェア・アクイジション・パラメータを制御します。

この例では、スペクトラム表示とDPXスペクトラム表示の2種類の表示があります。スペクトラム表示のハイライトされたタイトル・バーは、表示が選択されていることを示しています。

画面の左上隅にあるチェック・マーク・アイコンは、アキュイジション・ハードウェアがスペクトラム表示用に最適化されていることを示しています。



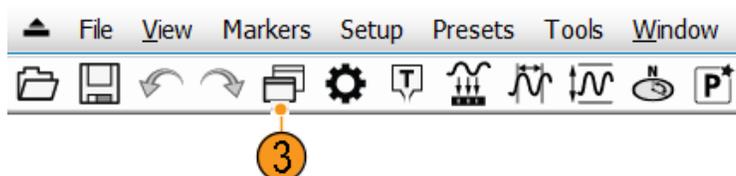
アキュイジション・ハードウェアを制御しない表示もあります。このような表示は、取り込まれたデータだけを示します。同じパラメータを共有する表示もあります。この場合、これらの表示のいずれか1つがアキュイジション・ハードウェアを制御すると、アキュイジション・パラメータは、すべての表示に対して最適化されます。

競合するアキュイジション要件での測定

アナライザでは、任意の測定を組み合わせることで開くことができます。使用したい表示を選択すると、解析とアキュイジションの適切なパラメータが自動的にセットアップされます。

測定がアキュイジション・パラメータと競合する場合、現在選択されている表示が優先されます。次の例は、ある表示がリアルタイム・データ(振幅対時間測定など)を必要とし、別の表示が掃引データ(広範囲なスパンが設定されたスペクトラム・グラフなど)を必要とする場合の互換性のない測定設定を示します。

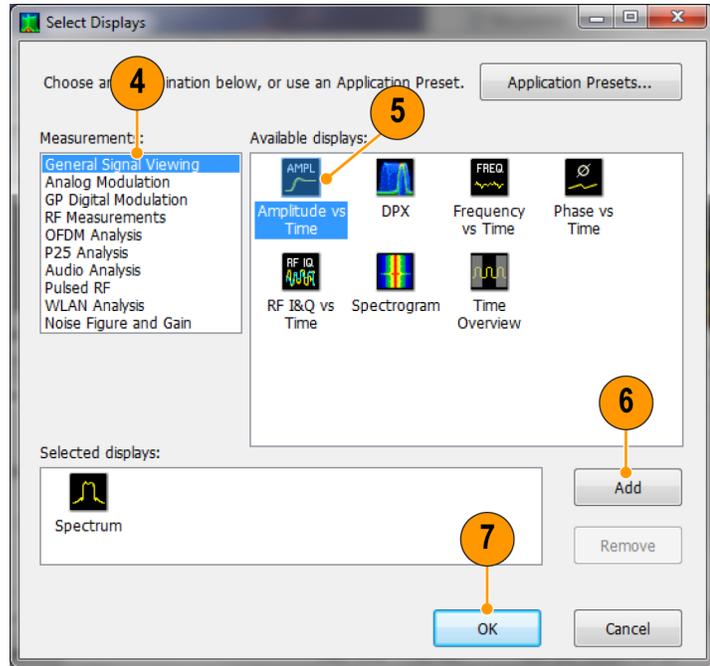
1. **Preset** (プリセット) ボタン (Main (メイン) プリセット) をクリックして、アナライザをデフォルト設定にします。
2. 信号の周波数に合わせて機器を調整した後、スパンを設定します。
3. 表示アイコンをクリックして、Select Displays (表示の選択) ダイアログ・ボックスを開きます。



4. **General Signal Viewing**フォルダを選択します。
5. **Amplitude vs Time** (振幅対時間) アイコンを選択します。
6. **Add** (追加) をクリックして、EVM vs Time (EVM対時間) アイコンを Selected Displays (選択された表示) リストに追加します。

注： Spectrum (スペクトラム) 表示が Selected Displays (選択された表示) リストにまだ存在しない場合は、Spectrum (スペクトラム) 表示を追加してください。

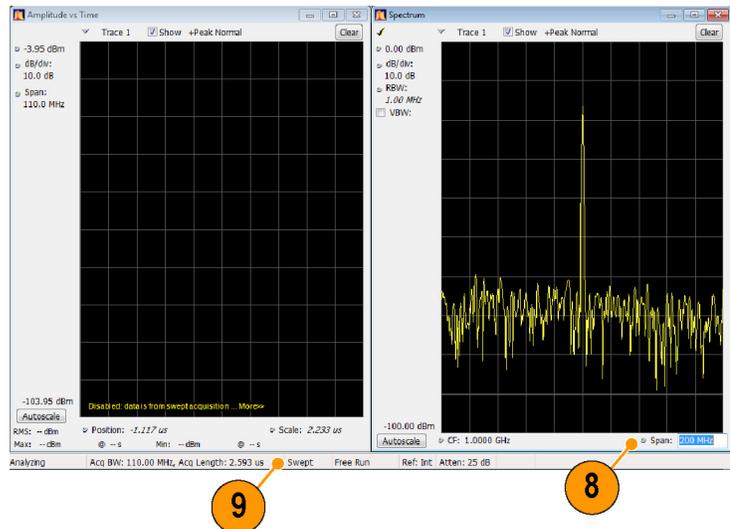
7. **OK** をクリックし、変更を適用してダイアログ・ボックスを閉じます。



3224-016

8. Spectrum (スペクトラム) 表示のスパンを500MHzまで大きくします。
Spectrum (スペクトラム) が選択された表示なので、アキュイジション・パラメータは自動的に表示の要求に適合するように調整されます。500MHz スパンは、機器のリアルタイム帯域幅を超えています。その結果、機器のモードは掃引に変更されます。

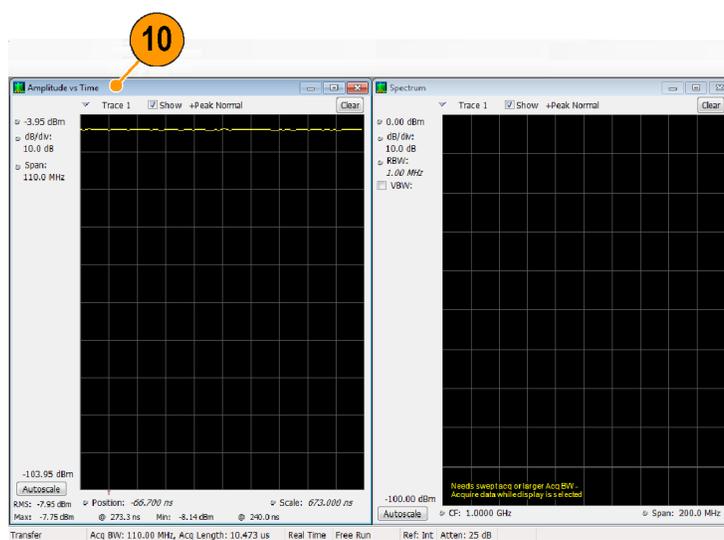
9. ステータス・バーを確認します。リードアウトの "Swept" は、アキュイジションが掃引されていることを示します。アキュイジションが "Real Time" と表示されている場合、すべての測定は通常実行されています。アキュイジションが掃引モードの場合、実行できるのは選択された表示のみです。



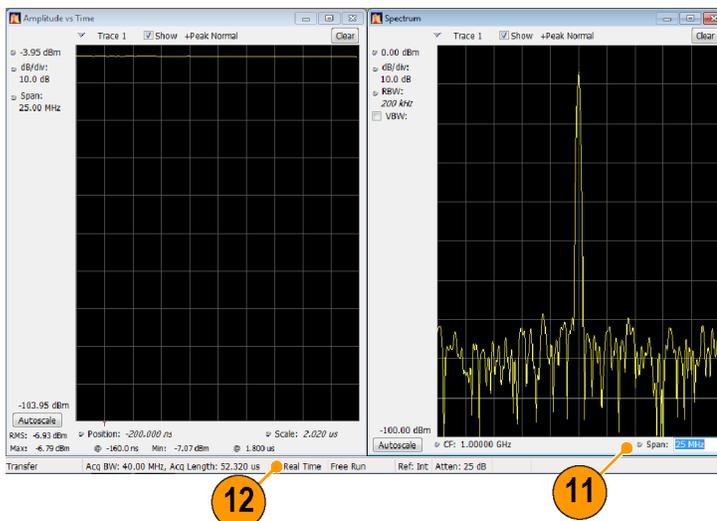
10. Amplitude vs Time (振幅対時間) 表示をクリックして、アクティブな表示にします。

選択された表示はリアルタイムでなければならぬため、アクイジションはリアルタイムに戻ります。データは現在、Amplitude vs Time (振幅対時間) 表示に適応していますが、Spectrum (スペクトラム) 表示が必要な周波数のフルレンジには対応していません。

その場合、Spectrum (スペクトラム) 表示は実行できません。



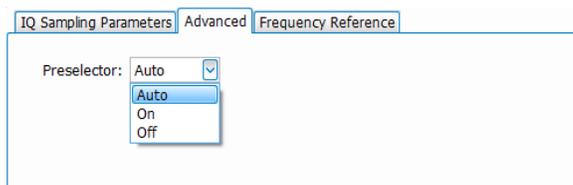
11. Spectrum (スペクトラム) 表示のスパンを300MHzまで小さくします。これで、アキュイジションは再度リアルタイムになりました。
12. ステータス・バーのリードアウトをチェックして、アキュイジションがリアルタイムであることを確認してください。
これで、どちらの表示も動作するようになりました。



プリセクタによるフィルタのバイパス

Setup (設定) > Acquire (取込み) コントロール・パネルには、Advanced (詳細) タブにプリセクタ設定があります。そこで、ステートを設定することで、イメージの抑制を制御できます。RSA7100A型では、固定ローパス・フィルタ (LPF) と、可変バンドパス・フィルタ (BPF) の2種類のプリセクション方式が使用されています。可変BPFは本来狭帯域であるため、帯域幅が50MHzを超える広帯域解析では、このフィルタはバイパスする必要があります。アキュイジション・モード (掃引またはリアルタイム)、周波数レンジ、プリセクタ・ステートの選択状態 (オート、オン、オフ) によっては、可変BPFプリセクタが有効にされます。一方、LPFプリセクタは広帯域であり、手動でプリセクタ・モードがオフに選択されていても、フィルタは常に有効です。

1. メイン・メニューの Setup (セットアップ) > Acquire (取込み) をクリックして、Acquire (取込み) コントロール・パネルを表示します。
2. Advanced (詳細) タブを選択し、プリセクタのステートを選択します。



プリセクタのステート: 次の表では、適切な設定を選択できるように、それぞれのプリセクタのステートについて説明します。

プリセクタの設定	説明
Auto (オート)	この設定では、アキュイジション帯域とイメージ抑制のバランスが最良になるように、制御が行われます。アナライザの動作は、アキュイジション帯域の上限に達します。帯域幅を優先するため、uWaveプリセクタを無効にする場合があります。要求されたスパンが取込帯域幅を超過すると、uWaveプリセクタが働き、50MHz/ステップのステップ・サイズが使用されます。 これはデフォルトの設定です。
On (オン)	この設定では、スパンに関わらず、プリセクタが常にオンに設定されます。スパンが50MHzを超過すると、機器はこの周波数のステップ・サイズで波形表示を行います。
Off (オフ)	この設定では、スパンが許容可能な帯域幅より大きくなると、プリセクタ・フィルタがバイパスされます(常に有効なLPFを除く)。利用可能な最大リアルタイム・スパンは、選択された周波数で利用可能な最大アキュイジション帯域に等しくなります。解析のスパンが、利用可能な選択された周波数におけるアキュイジション帯域を超えるときは、掃引のステップ・サイズは320MHzに設定されます。

アキュイジション・モード別のプリセクタ・ステート:

次の表では、ステート選択の参考のために、アキュイジション・モード別のプリセクタ・ステートを示しています。

アキュイジション・モード	Auto (オート)	On (オン)	Off (オフ)
掃引、50MHzステップ	オン	オン	CF ≤ 3.6GHz: オン CF > 3.6GHz: オフ
掃引、320MHzステップ	なし	なし	CF ≤ 3.41GHz: オン CF > 3.41GHz: オフ
リアルタイム・スパン: ≤ 50MHz	オン	オン	CF ≤ 3.6GHz: オン CF > 3.6GHz: オフ
リアルタイム・スパン: > 50MHz	CF ≤ 3.41GHz: オン CF > 3.41GHz: オフ	なし	CF ≤ 3.41GHz: オン CF > 3.41GHz: オフ

マスク・テスト

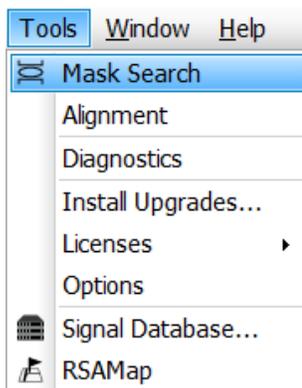
アナライザでは、トレース結果をテストして、レベルの変化を調べることができます。ある電力レベルと交差する一致を探したり、電力レベルおよび周波数レンジのリミットを指定するマスクを作成できます。テストするトレースを選択して、スペクトラム、DPX、スプリアス、およびセトリング時間の各表示でテスト条件に一致したものがあつたときに実行する動作を指定できます。周波数セトリング時間、位相セトリング時間、スプリアス、Bluetoothインバンド・エミッションおよび占有帯域幅のテストでは、合否結果のテストが可能です。

選択可能な項目には、現在開かれている表示の結果のみが表示されます。

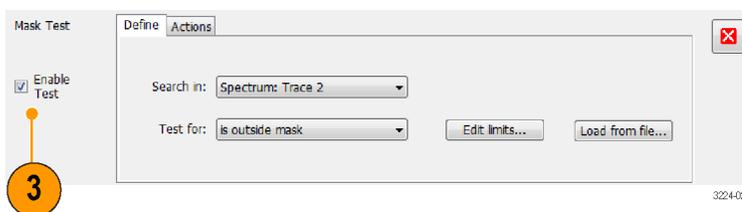
Tools (ツール) メニューから **Mask Test** (マスク・テスト) を選択すると、Mask Test (マスク・テスト) コントロール・パネルが表示されます。これらの設定によりテスト・パラメータを定義し、テスト条件が一致したときに実行されるアクションを指定します。

マスク・テストの開始: マスク・テストをセットアップするには、次の手順を実行します。

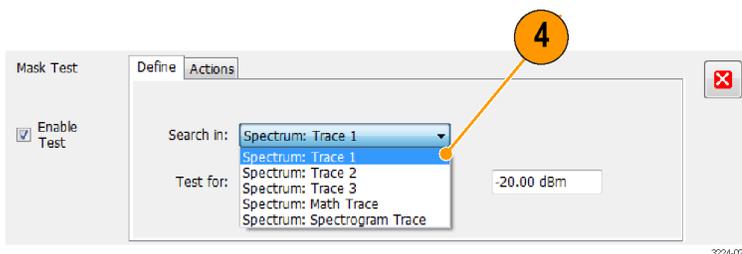
1. Spectrum (スペクトラム) 表示を開きます。すでに開いている場合は、Spectrum (スペクトラム) 表示を選択します。
2. **Tools (ツール) > Mask Search (マスク・サーチ)** を選択します。



3. **Enable Test (テストの有効化)** チェック・ボックスを選択して、条件が定義されたときにテストを実行するアプリケーションを設定します。



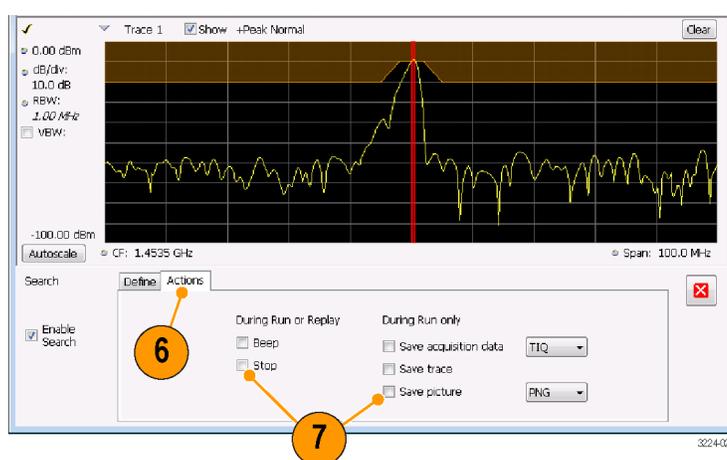
4. **Search in (サーチ対象)** ドロップダウン・リスト・ボックスからテストするトレースを選択します。



5. Search in (検索対象) リストで選択したトレースが目的のトレースか確認し、Show (表示) ボックスがチェックされていることを確認します。



6. Actions (アクション) タブをクリックして、一致したものがあつたときのアナライザが行う処理を指定します。アナライザは、実行モードにより、一致したものがあつたときに最大5つまでの処理を行うことができます。Run (実行) モードでは、アナライザは、ビープ音による通知、アキュジションの停止、アキュジション・データの保存、トレース・データの保存、および画面のピクチャの保存を行うことができます。Replay (再生) モードでは、ビープ音による通知、解析の停止を行うことができます。

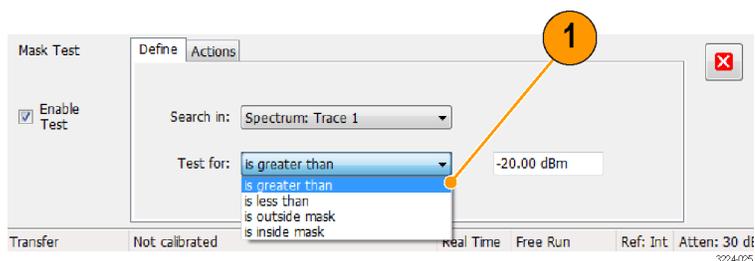


7. 一致したものがあつたときにアナライザに処理を実行させるために、目的の処理を選択します。一致時に実行する処理は、どのような組合せでもかまいません。すべての処理を選択すると、一致したものが見つかったときに、すべての処理が実行されます (Run (実行) モード)。

Greater Than/Less Than (より大きい/より小さい) マスク・テストの実行:

1. テストしたい項目を **Search for** (サーチ対象) ドロップダウン・リストから選択して指定します。

指定したレベルより上または下の信号レベルをテストするには、**is greater than** (より大きい) または **is less than** (より小さい) を選択します。



2. Run (実行) ボタンを押して、テストを開始します。ツール・バーの **Replay** (再生) ボタンをクリックすると、現在のデータ・レコードでテストを開始します。

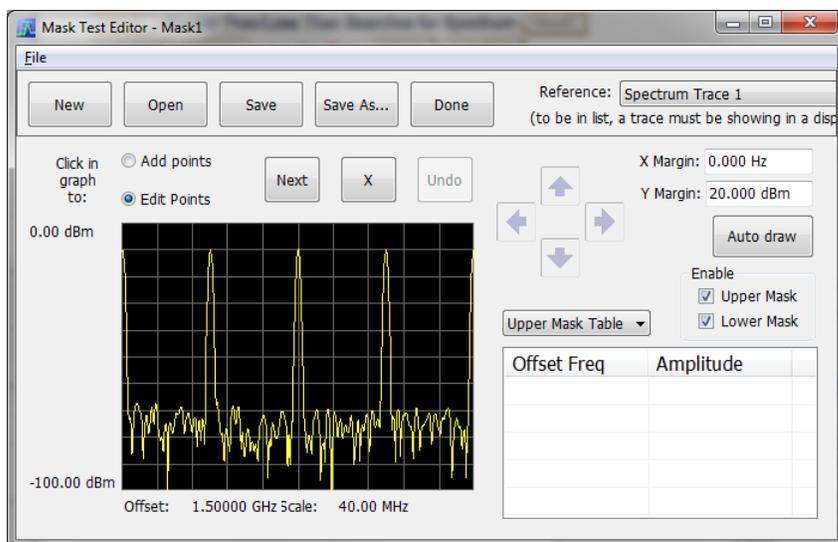
3. 垂直の赤色のバーに注目してください。テスト定義に一致した結果がハイライト表示されます。



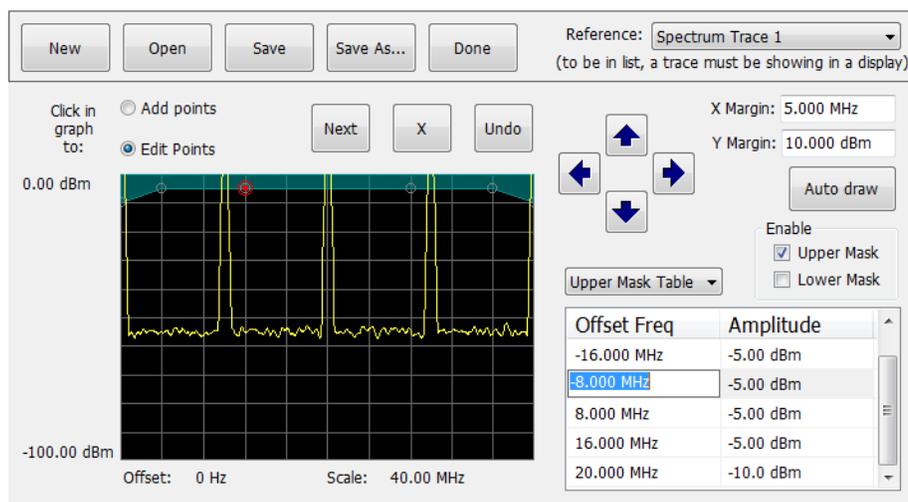
4. 閉じるボックスをクリックして、Mask Test (マスク・テスト) コントロール・パネルを閉じます。

Outside/Inside マスク・テストの実行: マスクベースのテストを指定する場合は、違反を定義するレベルを指定するために、マスクを編集する必要があります。それには次の手順を実行します。

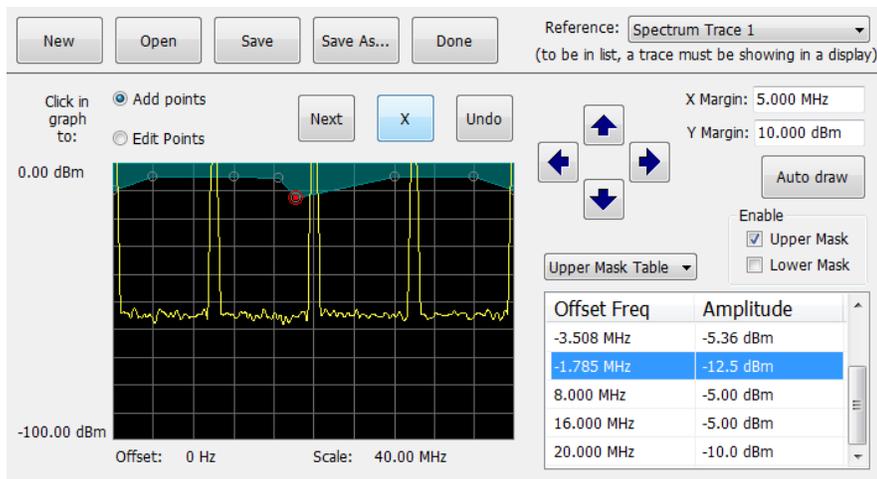
1. **Test for** (テスト対象) メニューから **is outside mask** (マスク外) または **is inside mask** (マスク内) を選択します。
2. **Edit limits** (リミットの編集) ボタンをクリックして、Mask Test Editor ウィンドウを表示します。



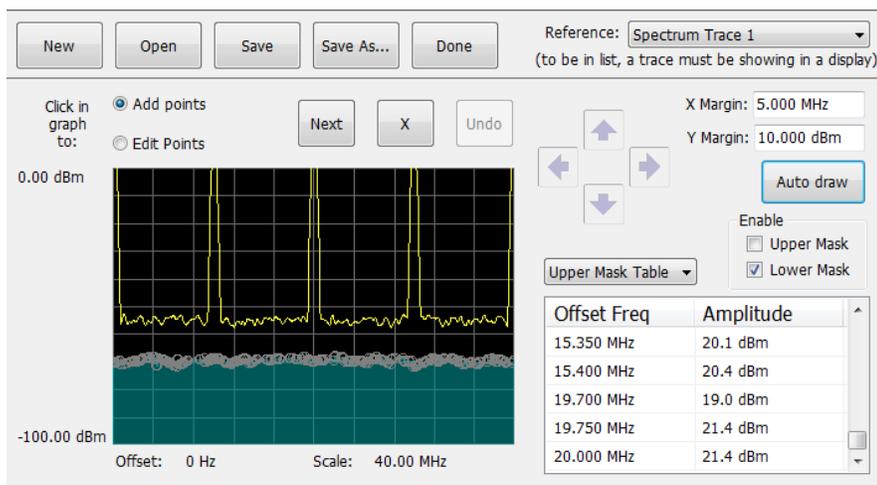
3. **New** (新規) ボタンをクリックして、テーブルを作成します。既存のポイントがクリアされ、デフォルト・テーブルがロードされます。または、**Open** (開く) をクリックして、既存のテーブルを開くこともできます。
4. テーブルの値の編集、ポイントの追加、またはポイントの削除：
 - a. 既存の値を編集するには、編集したいセルをダブルクリックして、指定したい値を入力します。プロットでは、アクティブなポイントが赤色のポイントで表示されます。



- b. 新しいポイントを追加するには、ターゲット・マスク (**Auto draw** (自動描画) ボタンの下) の隣にあるボックスをオンにします。
- c. **Open** (開く) ボタンの下にある **Add points** (ポイントの追加) を選択します。
- d. ドロップダウン・メニューからターゲット・マスク (Upper Mask Table (マスク上限テーブル) または Lower Mask Table (マスク下限テーブル)) を選択します。
- e. プロット上の目的の位置をクリックして、ポイントを追加します。



- f. Auto Draw機能を使用して選択したマスク上にポイントを自動的に配置する場合は、ドロップダウンメニューから目的のマスクを有効にして、**Auto draw** (自動描画) ボタンをクリックします。



5. テーブルからポイントを削除するには、削除するポイントを選択して、Xボタンをクリックします。
6. マスクをファイルに保存し、後で呼び出せるようにするには、**Save As** (名前を付けて保存) をクリックします。
7. Save As (名前を付けて保存) ダイアログでファイルの名前を指定し、目的の場所に保存します。

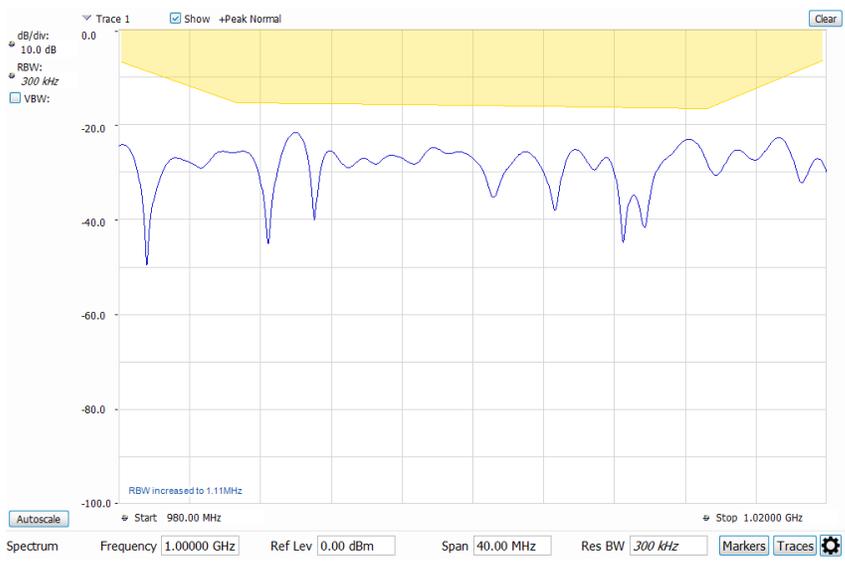
注： マスクは拡張子 .msk のファイルにXMLフォーマットで保存されます。

8. Mask Test Editor ウィンドウを閉じるには、**Done** (完了) をクリックします。

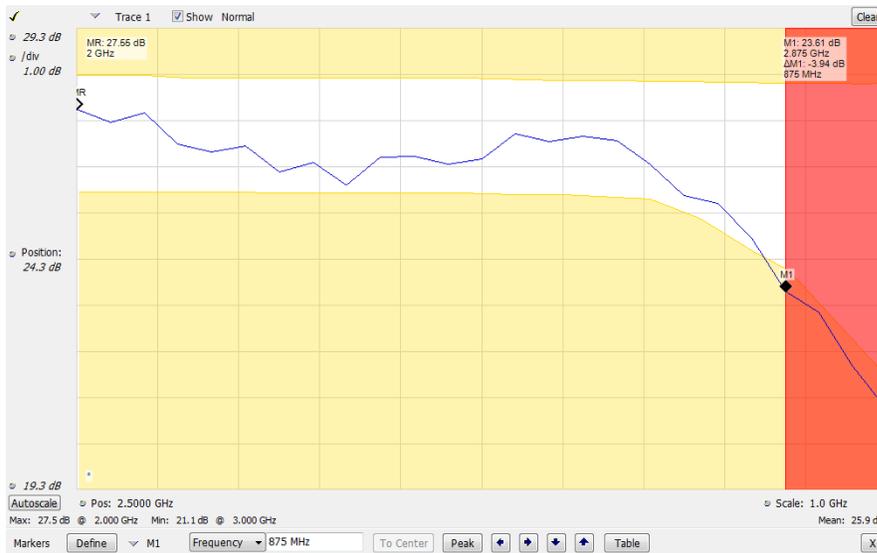
マスク・テストの実行結果の例: 次の図は、Upper Mask (マスク上限) を有効にした **is outside mask** (マスク外) テストの実行結果を示しています。リミットを超過した結果が垂直の赤色のバーでハイライト表示されています。網掛の領域はマスク・エリアを示しています。



次の図は、Upper Mask (マスク上限) を有効にした **is outside mask** (マスク外) テストで合格になった例を示しています。



次の図は、Lower Mask (マスク下限)とUpper Mask (マスク上限)を有効にした **is outside mask** (マスク外)テストで不合格になった例を示しています。不合格になったエリアが赤色で強調表示されており、Lower Mask (マスク下限)で不合格になったことを示しています。マーカも使用されています。



索引

記号と番号

操作手順
 詳細, 15
 表示要素, 18
 表示設定
 変更方法, 30
 再梱包, 10
 冷却, 4
 印刷, 37
 インク・セーバ・モード, 37
 接続, 11, 14
 温度, 4
 測定
 競合, 65
 湿度, 4
 特長, xi
 競合
 測定, 65
 表示, 18
 汎用信号表示, 22
 選択方法, 23
 印刷, 37
 競合, 65
 GPデジタル変調, 22
 RF測定, 22
 パルスRF, 22
 設定
 変更方法, 30
 デフォルト, 23
 診断, 13
 違反
 トリガ・マスク, 64
 電圧, 3
 電源, 3
 高度, 4

ENGLISH TERMS

Application (アプリケーション)
 プリセット, 24
 DPX密度
 トリガリング, 59
 General Signal Viewing (汎用信号表示), 22
 Greater than (より大きい) (マスク・テスト), 72

is inside mask (マスク・テスト), 72
 is outside mask (マスク外) (マスク・テスト), 72
 Less than (マスク・テスト), 72
 Mask Editor
 ポイントの編集, 63
 ポイントの追加, 62
 MR, 34
 RF測定表示, 22
 Run (実行)メニュー, 32
 Standards (規格)プリセット, 26

あ

アクイジション
 制御, 64
 競合, 65
 停止する方法, 31
 開始する方法, 31
 データ・ソース, 17
 アクイジションの停止, 31
 アクイジションの制御, 64
 アクイジションの開始, 31
 アクセサリ
 推奨, 2
 スタンダード, 1
 アップグレード
 ソフトウェア, xii

い

インク・セーバ・モード, 37
 インストール, 1, 11

う

ウィンドウ
 解析, 16
 選択された, 64
 解析ウィンドウ, 16, 22

お

オプション, 2, 3
 保存オプション, 39

く

クリーニング, 10

こ

実行コントロール, 32

さ

選択されたウィンドウ, 64
 サービス, 3

す

スクリーン、印刷, 37
 スペクトラム・アナライザ
 リアルタイムの概念, 16
 スペース, 4

せ

セットアップ
 保存, 39
 呼び出し, 41

そ

ソフトウェア・アップグレード, xii

ち

チェック操作, 13
 チェック・マーク・インジケータ, 64

て

デジタル復調表示, 22
 デフォルト設定, 23
 データ
 保存, 39
 呼び出し, 41
 データを保存する, 39
 データを呼び出す, 41

と

- トリガ
 - 違反, 64
 - DPX密度, 59
 - コントロール・パネル, 59
 - トリガ・モード, 59
 - パワー・レベル, 59
 - フリーラン, 58
 - マスク, 62
 - 周波数マスク, 59
- トリガ・イベント・パラメータ
 - アクセス, 59
- トリガ・モード, 59
- トレースの凡例, 30

の

- 機器の接続, 14
- 機器の返送, 10
- 表示の選択, 23
- 電源の投入, 11
- 信号のテスト, 69

は

- パルスRF表示, 22
- パワー・レベル・トリガ, 59

ふ

- ファイルの種類, 39
- フィルタ
 - バイパスの方法, 68
- プリセット, 23
 - 表示を選択する, 24, 26
- プリセクタ, 68
- フリーラン・トリガ・モード, 58
- フロント・パネル、CTRL7100A型, 8
- フロント・パネル、RSA7100A型, 6

へ

- ヘルプ, 15

ま

- 周波数マスク
 - Mask Editor, 62
- マスクを使用したテスト, 72
- マスク・テスト, 69
- 周波数マスク・トリガ, 59
- マップ
 - 起動, 45
- マニュアル, xii
 - 操作, 15
 - ヘルプ, 15

- マーカ, 32
 - 基準, 34
 - 定義, 35
 - 絶対, 34
 - 追加, 35
 - DPXビットマップ・トレース, 34
 - デルタ, 34
 - パワー, 34
- マーカ・ツール・バー, 34

め

- メッセージ
 - スクリーン上, 28
- 情報メッセージ, 28
- メンテナンス
 - 再梱包, 10

ら

- ラックマウント, 5

り

- リアルタイム・スペクトラム・アナライザ, 16
- リア・パネル、CTRL7100A型, 9
- リア・パネル、RSA7100A型, 7