

データシート

# VIAVI

## 無線解析モジュール

OneAdvisor-800 用モジュール

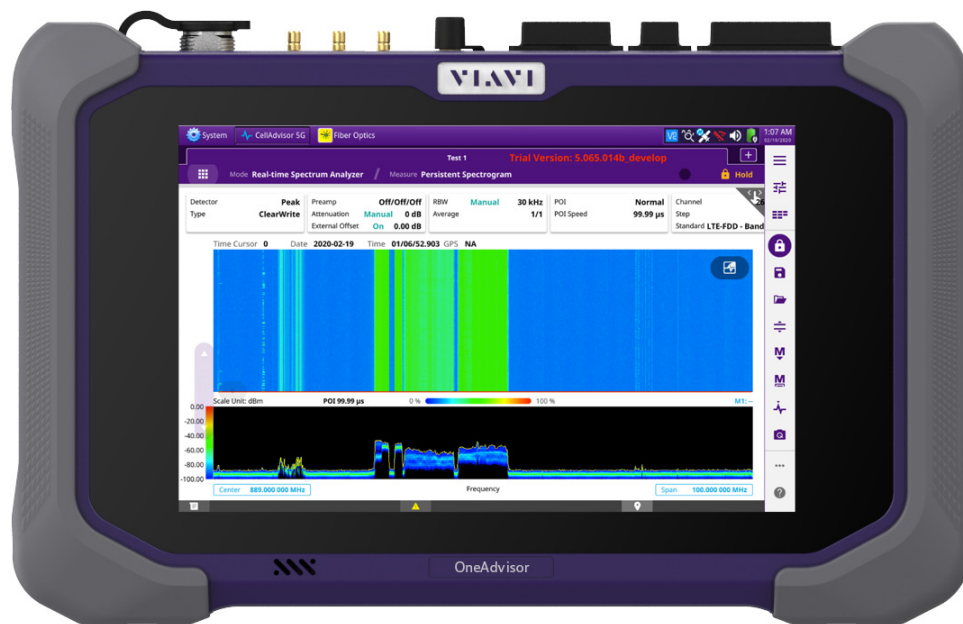
SPA06MA

SPA06MA-O

OneAdvisor-800 とペアになる無線分析モジュールファミリー テスト機能には、スペクトラム解析、信号解析、RFoCPRI 干渉解析、イーサネット、O-DU エミュレーションが含まれます。

仕様は以下の条件で適用されます\*。

- 少なくとも測定 15 分前に計測器に電源が投入されている
- 計測器が有効な校正期間内である
- 公差なしのデータを代表値とみなす
- 代表値および公称値は以下のように定義されます。
  - 代表値: 生産ユニットの 80% で表されるパフォーマンス統計
  - 公称値: 一般的な記述用語または記述パラメータ



\* 仕様はすべて予告なしに変更されることがあります

## スペクトラムアナライザ (オプション: SPA06MA-O または SPA06MA)

周波数範囲		
9kHz~6GHz		
周波数基準		
安定性	±0.5ppm (-30~85°C) + 経時変化	
GPS の確度	±25ppb	GPS ロック
	±50ppb	GPS ホールドオーバー (GPS ロックが解除されてから 30 分以上経過、温度変化 < 8°C)
経時変化	±1ppm/年	
周波数測定確度 (スタート、ストップ、センター、マーカー)		
± (測定周波数 × 周波数基準確度 + RBW センタリング + 0.5 × 水平分解能 + 2Hz)		水平分解能 = 周波数スパン/トレース数 RBW センター = 15% × RBW
周波数スパン		
範囲	0Hz (ゼロスパン)、9kHz~6GHz	
分解能	1Hz	
確度	±(2 × RBW センタリング + 水平分解能)	
スイープ時間の測定値	チューニング、データ取得、プロセスを含む、スイープを開始から終了まで完了するのに必要な時間	
トレース更新		公称値
		15 トレース/秒
		スパン = 10MHz RBW 3kHz 高速
スイープ時間		公称値
範囲	0.4ms~600s、マニュアル	スイープ
	1μs~200s	ゼロスパン
確度	±2%	ゼロスパン
タイプ	連続、単一	
モード	ゲートスイープ (オプション ONA-SP-GSS が必要)、ノーマルおよび FFT モード、高速	
トリガー		
トリガーソース	無料のビデオ、外部、GPS、内部	
トリガー遅延	範囲: 0~10s	
	分解能: 6μs	
分解能帯域幅 (RBW)		公称値
範囲	1Hz~3MHz	約 3dB 帯域幅
		1-3-10 シーケンス
確度	±10%	
ビデオ帯域幅 (VBW)		公称値
範囲	1Hz~3MHz	約 3dB 帯域幅
		1-3-10 シーケンス
確度	±10%	

## スペクトラムアナライザ (続き)

振幅範囲		
測定範囲	9kHz～6GHz: DANL～+25dBm	
入力減衰器レンジ	9kHz～6GHz: 0～55dB, 5dB 刻み	
プリアンプ		
周波数範囲	10MHz～6GHz	
利得	20dB	
最大 RF 入力動作レベル		
	9kHz～6GHz: +25dBm, ±50VDC	平均 CW パワー
表示レンジ		
対数/均等目盛り	10 分割	
	1～20dB/1dB 単位で分割	
目盛り単位	dBm、dBV、dBmV、dB $\mu$ V、V、mV、W、mW	
基準レベル		
範囲	-120～+100dBm	
分解能	対数目盛: 0.1dB	
	線形目盛: 基準レベルの 1%	
トレース		
検出器	ノーマル、正ピーク、負ピーク、サンプル、平均 (RMS)	
個数	6	
状態	クリア/ライト、最大ホールド、最小ホールド、キャプチャ、ロード、空白、トレース数学、トレース情報	
機能	有効期限が切れた最大ホールドおよび最小ホールド、トレース数学、トレース情報	
マーカー		
タイプ	ノーマル、デルタ、デルタペア、マーカーテーブル	
個数	6	
機能	ノイズマーカー	
マーカー ->	ピーク、次のピーク、次のピーク右、次のピーク左、最小検索、常時ピークセンター、開始、停止	
ビープ音	信号強度により音色が変化	
マーカーテーブル	6 つのマーカーを表示	
絶対振幅確度		
プリアンプオフ: 入力信号 $\geq$ -50dBm、自動接続、15 分間ウォームアップ		
プリアンプオン: -90dBm < 入力信号 < -50dBm、自動接続、15 分間ウォームアップ		
9kHz～5MHz	±2.0dB、±1.0dB (代表値)	20～30°C (68～86°F)
5MHz～3.2GHz	±1.3 dB、±1.0dB (代表値)	
3.2GHz～6GHz	±1.5dB、±1.0dB (代表値)	
9kHz～6GHz	±2.5dB、±2dB (代表値)	0～50°C (32～131°F)
入力 VSWR		公称値
9kHz～6GHz:	1.9:1 (公称)	減衰 10dB 時

## スペクトラムアナライザ(続き)

### 表示平均ノイズレベル(DANL)

1Hz RBW、1Hz VBW、50Ω 終端、0dB 減衰、RMS 検出器

プリアンプオフ	9kHz~10MHz	-140dBm、-142dBm (代表値)
	10MHz~1.87GHz	-141dBm、-143dBm (代表値)
	1.87GHz~4.0GHz	-140dBm、-142dBm (代表値)
	4.0GHz~6.0GHz	-138dBm、-140dBm (代表値)
プリアンプオン	9kHz~10MHz	-140dBm、-142dBm (代表値)
	10MHz~4.0GHz	-158dBm、-161dBm (代表値)
	4.0GHz~6.0GHz	-157dBm、-160dBm (代表値)

### 第 2 高調波ひずみ

500MHz~3.0GHz	< -60dBc、代表値	入力 -40dBm
---------------	--------------	-----------

### 3 次相互変調(3 次インターセプト:TOI)

10MHz~6.0GHz	+9dBm 代表値	プリアンプオフ
10MHz~6.0GHz	-11dBm 代表値	プリアンプオン

### スプリアスフリーダイナミックレンジ(SFDR)

1Hz RBW 時 2/3 (TOI-DANL)	> 101dB 代表値	1GHz 時
--------------------------	-------------	--------

### スプリアス

固有残留レスポンス	入力終端、0dB 減衰、プリアンプオフ	
	調整されたスイープ:10kHz RBW、1kHz VBW、ピーク検出器	
	リアルタイム:RBW:30kHz、VBW:30kHz、ピークモード、スパン = 100MHz	
	9kHz~6GHz	
	調整されたスイープ:-95dBm	代表値
	リアルタイム:-90dBm	代表値
入力関連のスプリアス	0dB 減衰、入力信号 = -25dBm、プリアンプオフ	
	スイープ調整済み:ピーク検出器、スパン < 1GHz	
	9kHz~6GHz (10kHz RBW、1kHz VBW)	
	画像およびブロッカー:< -75dBc	
サイドバンド	< -60dBc	
入力への LO フィードスルー	9kHz~6GHz:< -85dBm	

### 単側帯波(SSB)位相ノイズ

-94dBc/Hz、-96dBc/Hz (代表値)、10kHz オフセット時	1GHz 時
-97dBc/Hz、-99dBc/Hz (代表値)、100kHz オフセット時	
-107dBc/Hz、-110dBc/Hz (代表値)、1MHz オフセット時	

## スペクトラムアナライザ (続き)

測定	
チャンネルパワー	チャンネルパワー
	スペクトラム密度
	PAR (ピーク対平均比)
占有周波数帯域幅	占有周波数帯域幅
	積算パワー
	占有パワー
	xdB 帯域幅
スペクトラム発射マスク	基準パワー
	定義レンジでのピークレベル
隣接チャンネルパワー (ACP)	基準パワー
	定義された周波数オフセットでの絶対パワー
	定義された周波数オフセットでの相対パワー
マルチ ACP (隣接チャンネルパワー)	定義された最小周波数での基準パワー
	定義された最大周波数での基準パワー
	定義された周波数オフセットでの絶対パワー
	定義された周波数オフセットでの相対パワー
スプリアス発射	定義レンジでのピークパワー
	定義レンジでのピークパワーの周波数
全高調波歪み	各高調波でのパワーレベル
	THD の %
電界強度	マーカーでの電界強度パワー

## アンテナを使用した GPS 接続 (オプションの ONA-SP-GNSS)

GPS 受信機タイプ	
	ビルトインタイプ
GPS 時刻と場所	
GPS 情報	緯度、経度、衛星、ステータス
GPS 時刻と場所	時刻、緯度と経度の表示
	時刻、緯度と経度のトレース
高周波数確度	
GPS ロック	±25ppb
コネクタ	SMA、メス
対応アンテナ	SMA (m)、3.3VDC、5VDC

## Bluetooth 接続 (オプション ONA-MF-BT)

インターフェイスタイプ	内蔵タイプ
モード	パーソナルエリアネットワーク (PAN)
	ファイル転送プロファイル (FTP)

## Wi-Fi 接続 (オプションの ONA-MF-WIFI)

インターフェイスタイプ	ビルトインタイプ
インターフェイス規格	IEEE 802.11 a/b/g/n/ac
ワイヤレスモード	インフラストラクチャモード
インターネットプロトコルバージョン	IPv4、IPv6

## リアルタイムスペクトラムアナライザ (オプション ONA-SP-RT50/RT100)

<b>周波数範囲</b>		
	100MHz~6GHz (9kHz から使用可能)	
<b>周波数スパン</b>		
オプション ONA-SP-RT50	50MHz リアルタイム	
オプション ONA-SP-RT100	100MHz リアルタイム	100MHz ステップシーケンス
<b>取得</b>		
IF 帯域幅	50MHz または 100MHz	
分解能帯域	30kHz~3MHz	1-3-10 シーケンス
A/D コンバーター	245.76 MSPS	
FFT 長	8192	
最大取得時間	1000ms	
最小 IQ 分解能	8.138ns	
信号捕捉確率 (POI)	1.92 $\mu$ s	スパン:100MHz
<b>スペクトラム表示</b>		
トレース検出器	ノーマル、正ピーク、負ピーク、サンプル、平均 (RMS)	
トレース番号	6	
トレース状態	クリア/ライト、最大ホールド、最小ホールド、キャプチャ、ロード、ブランク	
マーカーの種類	ノーマル、デルタ、デルタペア、マーカーテーブル	
マーカー数	6	
マーカー ->	ピーク、次のピーク、次のピーク右、次のピーク左 最小検索、常時ピーク センター、開始、停止	
ビープ音	信号強度により音色が変化	
マーカーテーブル	6 つのマーカーを表示	
<b>パーシステンススペクトラム表示</b>		
スペクトラム処理速度	$\leq$ 最大 15,000/s	
DPX ビットマップ解像度	201 x 801	
マーカー情報	周波数、振幅、信号密度	
ステップごとのドウェル時間	100ms~100s	
トレース処理	カラーグレーディングされたビットマップ、+ ピーク、- ピーク、平均	
トレース長	801	

## リアルタイムスペクトラムアナライザ(オプション ONA-SP-RT50/RT100) (続き)

マーカーの種類	ノーマル、デルタ、マーカーテーブル
マーカー数	6
マーカー ->	ピーク、次のピーク、次のピーク右、次のピーク左 最小検索、常時ピーク センター、開始、停止
ビープ音	信号強度により音色が変化
マーカーテーブル	6つのマーカーを表示
<b>パーシステンス スペクトログラム表示</b>	
トレース検出、トレース長、 メモリー深さ	+ ピーク、- ピーク、平均 (RMS)
行ごとの時間分解能	100ms~1s、ユーザー選択可能

## 干渉アナライザ(オプション ONA-SP-Intan)

<b>測定</b>	
スペクトラムアナライザ	サウンドインジケータ、干渉 ID、最大 72 時間までログするスペクトラムレコーダー
スペクトログラム	最大 72 時間分のデータを収集
RSSI	最大 72 時間分のデータを収集
干渉ファインダー	三角測量
レーダーチャート	干渉位置特定
スペクトラムリプレイヤー	OneAdvisor 800 を使った再生録画データ

## TDD 自動ゲートスペクトル(オプション: ONA-SP-TAGS)

<b>一般的なパラメータ</b>	
サポートされた技術	5G NR
ゲート方法	ゲート FFT
ゲート遅延範囲	0~10ms
ゲート長	1~14シンボル
トリガーソース	PSS/SSS
<b>測定</b>	
スペクトラム	
スペクトログラム	
パシスタンススペクトラム	
パシスタンススペクトログラム	
RSSI	
干渉ファインダー	
レーダーチャート	

## ルートマップ(オプション ONA-SP-RM)

モード	スペクトラムアナライザ	
プロット方法	時刻、位置、GPS	
プロット凡例	秀、優、良、劣	ユーザー定義範囲
マップタイプ	屋外(位置情報組み込み)	VIAVI Mapcreator を用いたマップのインポート
	屋内(位置情報組み込みなし)	
測定項目	RSSI	
	ACP	

## ゲートスイープ(オプション ONA-SP-GSS)

ゲート方法	ゲート FFT
ゲート遅延範囲	0~100ms
ゲート長	1 $\mu$ s~100ms
トリガーソース	内部、外部、GPS



## RFoCPRI 干渉アナライザ(オプション ONA-SP-CPRI17/8/18)

一般的なパラメータ		
光インターフェイス	デュアル SFP/SFP+ (MSA 準拠のすべての SFP モジュールをサポート)	CA5000-F001-O および CA5000-F002-O によるサポート
回線速度	CPRI レート 1~7	オプション: ONA-SP-CPRI17
	CPRI レート 8	オプション: ONA-SP-CPRI8
	CPRI レート 1~8	オプション: ONA-SP-CPRI18
分解能帯域幅 (RBW)	-3dB 帯域幅	10kHz~100kHz、1~3 刻み 7.5 kHz
	確度	±10% (公称値)
ビデオ帯域幅 (VBW)	-3dB 帯域幅	10kHz~100kHz、1~3 刻み 7.5kHz
	確度	±10% (公称値)
CPRI パラメータ	IQ サンプル幅	4~20 ビット
	マッピング方法	1 および 3
	帯域幅	3.84MHz x N (N = 1~8)
	TX クロック	内部、外部、回復
	ポート方式	マスター、スレーブ
測定		
リンクステータス	LOS、LOF、SDI、RAI、光 RX レベル	ポート 1 とポート 2
SFP 情報	波長、ベンダー、ベンダー PN、ベンダー Rev、パワーレベルタイプ、診断バイト、公称レート、最小レート 最大 RX レベル、最大 TX レベル	ポート 1 とポート 2
干渉アナライザ	スペクトラム	シングル、デュアル、クアッドチャート
	スペクトログラム	シングルおよびデュアルスペクトラムチャート (2D および 3D ウォーターフォールダイアグラム付き)
	干渉 ID	
	サウンドインジケータ	
	PRB 表	
	スペクトラムリプレイヤ	
	IQ アクティビティスキャン	

## LTE/LTE-A FDD アナライザ

一般的なパラメータ	
周波数範囲	帯域 1~32、65~76、85、87、88
入力信号レンジ	-65~+25dBm
対応帯域幅	1.4MHz、3MHz、5MHz、10MHz、15MHz、20MHz
周波数誤差	±10Hz + 基準周波数確度、99% 信頼水準

測定(オプション:ONA-SP-LTEFDOTA)				
チャンネルパワー チャンネルパワー スペクトラム密度 ピーク対平均パワー	占有周波数帯域幅 占有周波数帯域幅 積算パワー 占有パワー	スペクトラム放射 基準パワー 定義レンジでのピーク レベル	ACLR 基準パワー 定義レンジでの絶対 パワー 定義レンジでの相対 パワー	マルチ ACLR 最低基準 パワー 最大基準パワー 定義レンジでの絶対 パワー 定義レンジでの相対 パワー
チャンネルスキャナー (最大 6 キャリア) PCI(グループ、セク ター ID)、チャンネル パワー (dBm)、 RSSI、RSRP、RSRQ、 RS-SINR、アンテナ ポート	D スキャナー (最大 6 PCI) PCI (グループ、セク ター ID)、RSRP、RSRP、P-SS SNR、S-SS SINR、S-SS RSSI、P-SS RSRP、S-SS RSRP、S-SS Ec/Io	制御チャンネル 物理セル ID、グルー プ ID、セクター ID MBSFN* RS パワーと EVM 傾向 絶対パワー、EVM、 位相 (P-SS、S-SS、 PBCH、PCFICH、RS0、 RS1、RS2、RS3 用) 周波数誤差 時間誤差 タイムアライメント エラー	ルートマップ 日付と時刻、緯度 経度、PCI(グループ、 セクター ID)、RSRP、 RSRQ、RS-SINR、S-SS RSSI、P-SS/S-SS/パワー S-SS EC/IO	周波数/時間/パワー 変動 周波数オフセット 時間オフセット RS パワー

測定(オプション:ONA-SP-LTEFDSIA)				
コンスタレーシ ョン MBSFN* RS パワー PDSCH/データ* QPSK EVM PDSCH/データ* 16 QAM EVM PDSCH/データ* 64 QAM EVM PDSCH/データ* 256 QAM EVM データ EVM RMS データ EVM ピーク 周波数誤差 時間誤差	サブフレーム 物理セル ID、グルー プ ID、 セクター ID MBSFN* サブフレームパワー チャンネル要約表 EVM、相対または絶対パワー 変調方式 (P-SS、S-SS、 PBCH、 PCFICH、PHICH、PDCCH、RS、 MBSFN RS* データ QPSK、 16/64/256 QAM用) サブフレームの要約 OFDM シンボルパワー、 周波数誤差、時間誤差 データ EVM RMS、データ EVM ピーク、RS EVM RMS、RS EVM ピーク IQ 不均衡	フレームの概要 フレーム 物理セル ID、グルー プ ID、 セクター ID MBSFN* フレームパワー チャンネル要約表 EVM、絶対または相対パワー 変調方式 (P-SS、S-SS、PBCH、 PCFICH、PHICH、PDCCH、 RS、MBSFN RS* PBCH/ PMCH QPSK、16/64/256 QAM用) サブフレームの要約 OFDM シンボル/パワー、 周波数エラー、IQ 原点オフ セット、データ EVM RMS、 データ EVM ピーク EVM RMS、EVM ピーク	データ割当マップ フレームデータ 使用率 OFDM シンボル パワー データ割当 vs フレーム サブフレームデータ 使用率 リソースブロック パワー データ割当 vs サブフレーム	パワー vs 時間 (フレーム) フレーム平均 パワー IQ 原点オフ セット、時間 オフセット サブフレーム パワー 第 1 スロット パワー 第 2 スロット パワー 物理セル ID、 グループ ID、 セクター ID

\* 測定は MBMS が有効な場合に実施

## LTE/LTE-A TDD アナライザ

一般的なパラメータ				
周波数範囲	帯域 33~53			
入力信号レンジ	-65~+25dBm			
対応帯域幅	1.4MHz、3MHz、5MHz、10MHz、15MHz、20MHz			
周波数誤差	±10Hz + 基準周波数確度、99% 信頼水準			
測定 (オプション ONA-SP-LTETDOTA)				
チャンネルパワー チャンネルパワー スペクトラム密度 ピーク対平均パワー	占有周波数帯域幅 占有周波数帯域幅 積算パワー 占有パワー	スペクトラム放射 基準パワー 定義レンジでのピーク レベル	ACLR 基準パワー 定義レンジでの絶対 パワー 定義レンジでの相対 パワー	マルチ ACLR 最小基準パワー 最大基準パワー 定義レンジでの絶対 パワー 定義レンジでの相対 パワー
チャンネルスキャナー (最大 6 キャリア) PCI (グループ、 セクター ID)、 チャンネルパワー (dBm)、RSSI、RSRP、 RSRQ、RS-SINR、 アンテナポート	ID スキャナー (最大 6 PCI) PCI (グループ、セクタ ー ID)、RSRP、RSRP、 P-SS SNR、S-SS SINR、 S-SS RSSI、P-SS RSRP、 S-SS RSRP、S-SS Ec/Io	制御チャンネル 物理セル ID、グル ープ ID、セクター ID、MBSFN* RS パワーと EVM 傾向 絶対パワー、EVM、位相 (P-SS、S-SS、PBCH、 PCFICH、RS0、RS1、 RS2、RS3 用) 周波数誤差 時間誤差 タイムアライメント エラー	ルートマップ 日付と時刻、緯度 経度、PCI (グループ、 セクター ID)、RSRP、 RSRQ、RS-SINR、S-SS RSSI、P-SS/S-SS パワー S-SS EC/IO	周波数/時間/パワー 変動 周波数オフセット 時間オフセット RS パワー
測定 (オプション ONA-SP-LTETDSIA)				
コンスタレーション MBSFN* RS パワー PDSCH/データ* QPSK EVM PDSCH/データ* 16 QAM EVM PDSCH/データ* 64 QAM EVM PDSCH/データ* 256 QAM EVM データ EVM RMS データ EVM ピーク 周波数誤差 時間誤差	サブフレームの要約 フレーム 物理セル ID、グループ ID、セクター ID MBSFN* フレームパワー チャンネル要約表 EVM、相対または絶対パワー、変調方式 (P-SS、S-SS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、 RS、MBSFN RS* PBSCH/PMCH QPSK、16/64/256 QAM サブフレームの要約 OFDM シンボルパワー、 周波数誤差、IQ 原点オフセット、データ EVM RMS、データ EVM ピーク EVM RMS、EVM ピーク	データ割当マップ フレームデータ使用率 OFDMシンボルパワー データ割当 vs フレーム サブフレームデータ 使用率 リソースブロック パワー データ割当 vs サブフレーム	パワー vs 時間 (フレー ム) フレーム平均パワー IQ 原点オフセット、時間 オフセット サブフレームパワー 第 1 スロットパワー 第 2 スロットパワー 物理セル ID、グループ ID、セクター ID	

\* 測定は MBMS が有効な場合に実施

## 5G NR シグナルアナライザ

一般的なパラメータ		
周波数範囲	FR1: 410MHz~6GHz	
入力信号レンジ	-60~+25dBm	
対応帯域幅	5MHz、10MHz、15MHz、20MHz、25MHz、30MHz、40MHz、50MHz、60MHz、70MHz、80MHz、90MHz、100MHz	
周波数誤差	±10Hz + 基準周波数確度、99% 信頼水準	-60dBm~+25dBm
	QPSK では代表値 2.0%	-60dBm~+25dBm

### 測定(オプション: ONA-SP-5GOTA)

チャンネルパワー	占有周波数帯域幅	スペクトラム放射	ACLR	
チャンネルパワー	占有周波数帯域幅	基準パワー	基準パワー	
EIRP	積算パワー	定義レンジでのピークレベル	定義レンジでの絶対パワー	
スペクトラム密度	占有パワー		定義レンジでの相対パワー	
ピーク対平均パワー				
キャリアスキャナ (最大 8 キャリア)	ビームアナライザ (最大 8 ビーム)	ルートマップ	周波数/時間/パワー 変動	マルチパスプロファイル
PCI、SSB インデックス、チャンネルパワー、S-SS RSRP、PBCH EVM、時間エラー (us)、周波数エラー (Hz)	PCI (グループ、セクター ID)、SSB インデックス (DM-RS、PBCH)、S-SS RSRP、P-SS RSRP、P-SS SINR、S-SS SINR、S-SS RSRQ	日付と時刻、緯度経度、PCI (グループ、セクター ID)、ビームインデックス、S-SS RSRP、S-SS SINR (dB)、P-SS RSRP、S-SS RSRQ (dB)、P-SS SNR (dB)	周波数オフセット 時間オフセット RS パワー	PCI (グループ、セクター ID)、SSB インデックス P-SS 遅延プロファイル S-SS 遅延プロファイル

### 測定(オプション: ONA-SP-5GSIA)

パワー vs 時間(フレーム)	パワー vs 時間(スロット)	コンスタレーション	割り当てマッパー
フレーム平均パワー	シンボルの平均パワー	PDSCH/データ QPSK EVM	
IQ 原点オフセット	遷移時間の長さ	PDSCH/データ 16QAM EVM	
時間誤差	オフパワー	PDSCH/データ 64QAM EVM	
スロットパワー		PDSCH/データ 256QAM EVM	
		データ EVM RMS、ピーク周波数誤差	

### 測定(オプション: ONA-SP-CPS)

シンク分析	シンクルートマップ
シンクエラーバーチャート	マップビュー
PCI、S-SS RSRP、Sync Error、Time Error、S-SS SINR、S-SS RSRQ	一次: PCI、タイムエラー、S-SS RSRP 二次: PCI、Time Error、Sync Error、S-SS RSRP

## DSS シグナルアナライザ

一般的なパラメータ		
周波数範囲	LTE FDD: 帯域 1~14、17~26	
	LTE TDD: 帯域 33~43	
最小検出レベル	LTE: -117dBm	S-SS RSRP
	NR: -117dBm	
入力信号レベル	FR1 帯域: -70~+25dBm	
対応帯域幅	5MHz、10MHz、15MHz、20MHz	
周波数誤差	GPS で $\pm 0.05$ ppm	
残留 EVM	3.0% (代表値)	-20dBm 時
測定(オプション: ONA-SP-DSSOTA)		
<b>チャンネルパワー</b>		<b>OTA チャンネルスキャナ(最大 3 個)</b>
チャンネルパワー		チャンネルパワーおよび RSRP 棒グラフ
スペクトラム密度		LTE: PCI、RS RSSI、RS RSRP、RS RSRQ、RS SINR
ピーク対平均パワー		NR: PCI、P-SS RSSI、P-SS RSRP、P-SS RSRQ、P-SS SINR
<b>占有周波数帯域幅</b>		<b>OTA ID スキャナ(最大 6 個)</b>
占有周波数帯域幅		LTE: PCI、RSRP、RSRQ、P-SS SINR、S-SS SINR
積算パワー		S-SS RSSI、P-SS、S-SS、S-SS Ec/Io
占有パワー		NR: PCI、SSB インデックス、S-SS RSRP、P-SS RSRP
<b>スペクトラム発射マスク</b>		S-SS SINR、S-SS RSRQ
<b>基準パワー</b>		<b>OTA マルチパスプロファイル</b>
定義レンジでのピークレベル		LTE: RS0、RS1、RS2、RS3 Ec/Io、遅延
<b>ACLR</b>		NR: P-SS、S-SS Ec/Io、遅延
基準パワー		LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID
定義レンジでの絶対パワー		<b>OTA 制御チャンネル</b>
定義レンジでの相対パワー		LTE: PBCH-SS、S-SS、PBCH、RS パワー、EVM
<b>マルチ ACLR</b>		NR: P-SS、S-SS、PBCH パワー、EVM
最小基準パワー		周波数誤差、時間誤差、
最大基準パワー		タイムアライメントエラー
定義レンジでの絶対パワー		LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID
定義レンジでの相対パワー		<b>OTA ルートマップ</b>
<b>スプリアス発射</b>		RSRP、RSRQ、SINR、SNR、PCI
定義レンジでのピーク周波数		<b>周波数/時間誤差の変動</b>
定義レンジでのピークレベル		周波数誤差の傾向
<b>パワー vs 時間(フレーム)</b>		時間誤差の傾向
フレーム平均パワー		RS0、RS1、RS2、RS3 パワーの傾向
I-Q 原点オフセット、時間オフセット、サブフレームパワー		
第 1 スロットパワー、第 2 スロットパワー		
LTE 物理セル ID、グループ ID、セクター ID		
<b>パワー vs 時間(スロット)</b>		
スロット平均パワー		
遷移時間の長さ		
オフパワー		
LTE 物理セル ID、グループ ID、セクター ID		

## DSS シグナルアナライザ続き

測定 (オプション: ONA-SP-DSSSIA)					
コンスタレーション RS パワー PBCH DMRS パワー PDSCH LTE/NR QPSK EVM PDSCH LTE/NR 16 QAM EVM PDSCH LTE/NR 64 QAM EVM PDSCH LTE/NR 256 QAM EVM LTE/NR データ EVM RMS、ピーク 周波数誤差、時間誤差	チャンネルマップ RB ブロックでの LTE チャンネルの割り当て P-SS、S-SS、PBCH、RS、PDCCH、PDSCH、PCFICH、PHICH RB ブロックでの NR チャンネルの割り当て P-SS、S-SS、PBCH、PBCH DMRS、PDCCH、PDSCH LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID	制御チャンネル サブフレーム パワー EVM、電源、および変調方式に関するチャンネルの概要 LTE 制御チャンネル (P-SS、S-SS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、RS) NR 制御チャンネル (P-SS、S-SS、PBCH DMRS、PDCCH) 各制御チャンネルの IQ ダイアグラム、変調方式、周波数誤差、IQ 原点オフセット、EVM RMS、EVM ピーク LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID	サブフレーム サブフレーム パワー EVM、電源、および変調方式に関するチャンネルの概要 LTE 制御チャンネル (P-SS、S-SS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、RS) および QPSK、16 QAM、64 QAM、256 QAM データチャンネル NR 制御チャンネル (P-SS、S-SS、PBCH、PBCH DMRS、PDCCH DMRS、PDSCH DMRS) および QPSK、16 QAM、64 QAM、256 QAM データチャンネル サブフレームの要約 OFDM シンボル パワー、周波数誤差、時間誤差、LTE/NR データ EVM RMS、ピーク、RS EVM RMS、ピーク、IQ 不均等 LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID	フレーム フレーム平均 パワー EVM、電源、および変調方式に関するチャンネルの概要 LTE 制御チャンネル (P-SS、S-SS、PBCH、PCFICH、PHICH、PDCCH、RS) および QPSK、16 QAM、64 QAM、256 QAM データチャンネル NR 制御チャンネル (P-SS、S-SS、PBCH、PBCH DMRS、PDCCH DMRS、PDSCH DMRS) および QPSK、16 QAM、64 QAM、256 QAM データチャンネル フレームの概要 OFDM シンボル パワー、周波数誤差、時間誤差、LTE/NR データ EVM RMS、ピーク、RS EVM RMS、ピーク LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID	タイムアライメントエラー タイムアライメントエラー傾向 タイムアライメントエラー、RS パワー差 アンテナ 0 LTE RS パワー、EVM、時間差 アンテナ 1 LTE RS パワー、EVM、時間差 アンテナ 2 LTE RS パワー、EVM、時間差 アンテナ 3 LTE RS パワー、EVM、時間差 アンテナ NR PSS パワー、EVM、時間差 LTE/NR 物理セル ID、グループ ID、セクター ID

## NSA アナライザ(オプション ONA-SP-NSAOTA)

一般的なパラメータ		
周波数範囲	LTE-FDD:帯域 1~14、17~26	
	LTE-TDD:帯域 33~43	
	NR:410MHz~6GHz	
最小検出レベル	LTE:-117dBm	SS-RSRP
	NR:-117dBm	
入力信号レベル	最大 +25dBm	
対応帯域幅	最大 100MHz	
周波数誤差	GPS で ±0.05ppm	-60dBm~+25dBm
残留 EVM	3.0%(代表値)	-20dBm 時

測定(オプション:ONA-SP-NSAOTA)		
<b>NSA アナライザ</b>	<b>NSA スキャナ</b>	<b>ルートマップ</b>
最大 8 LTE/NR 搬送波	最大 8 LTE/NR 搬送波	最大 8 LTE/NR 搬送波
高速モード:最強の PCI	高速モード	高速モード:最強の PCI
ノーマルモード:マルチ PCI	NR スキャナ	ノーマルモード:マルチ PCI
NR アナライザ	最強のセル ID	NR アナライザ
セル ID/SSB インデックス	SS-RSRP/チャンネルパワー	セル ID/SSB インデックス
SS-RSRP/PS-RSRP	LTE スキャナ	SS-RSRP/PS-RSRP
PS-SNR/SS-SINR/SS-RSRQ	最強のセル ID	PS-SNR/SS-SINR/SS-RSRQ
LTE アナライザ	RSRP/チャンネルパワー	LTE アナライザ
セル ID	通常モード	セル ID
RSRP、RSRQ、PS-SNR、SS-SINR、 S-SS RSSI、P-SS、S-SS、S-SS Ec/Io	NR スキャナ	RSRP、RSRQ、PS-SNR、SS-SINR
	最強のセルID/SSBインデックス	S-SS RSSI、P-SS、S-SS、S-SS Ec/Io
	SS-RSRP/チャンネルパワー	
	PBCH EVM	
	周波数誤差、時間誤差	
	LTE スキャナ	
	最強のセル ID	
	RSRP/チャンネルパワー	
	RS EVM	
	周波数誤差、時間誤差	

## ブラインドスキャナ(オプション ONA-SP-BS)

一般的なパラメータ		
周波数範囲	LTE-FDD:帯域 1~14、17~26 LTE-TDD:帯域 33~43 NR:410MHz~6GHz	
最小検出レベル	LTE: -111dBm NR: -115dBm	SS-RSRP
入力信号レベル	最大 +25dBm	
対応帯域幅	最大 100MHz	
SCS	NR:15kHz と 30kHz LTE と DSS:15kHz	
LTE 用 CP タイプ	通常および拡張	
NR と DSS のフレーム期間	5、10、20、40、80、160ms	
測定(オプション:ONA-SP-BS)		
NR	LTE	DSS
SSB 周波数	搬送波周波数	搬送波周波数
SS-RSRP	搬送波帯域幅	搬送波帯域幅
MCC*/MNC*	SS-RSRP	SSB 周波数
セル ID*	デュプレックスタイプ	SS-RSRP
	MCC/MNC	デュプレックスタイプ
	セル ID	MCC/MNC
		セル ID

\*5G NR スタンドアロンモードのみ



## EMF アナライザ(オプションの ONA-SP-EMF-SA)

### 一般的なパラメータ

対応アンテナ	G700050381:等方向性アンテナ (VIAVI) 400MHz~6GHz G700050366:650MHz~4GHz (VIAVI) G700050367:650MHz~6GHz (VIAVI) USLP9143:300MHz~7GHz (Schwarzbeck) USLP9143B:200MHz~7GHz (Schwarzbeck) USLP9142:800MHz~GHz (Schwarzbeck)
測定時間	1~60 分
ドウェル時間	1~60 秒
単位	dB $\mu$ V/m、dBmV/m、dBV/m、V/m、W/m <sup>2</sup> 、dBm/m <sup>2</sup> 、A/m、dBA/m、mW/cm <sup>2</sup> 、%
周波数誤差	±10Hz + 基準周波数確度、99% 信頼水準
制限	ICNIRP 2020 職業従事者 ICNIRP 2020 一般公衆 ARPANSA 職業従事者 ARPANSA 一般公衆 BGV B11 ばく露エリア 1 26. BlmSchV 一般公衆 FCC 1997 職業従事者 FCC 1997 一般公衆 ICNIRP 1998 職業従事者 ICNIRP 1998 一般公衆 IEEE C95.1 2005 上位層 IEEE C95.1 2005 一般公衆 イタリア CM 2003 ばく露 イタリア CM 2003 注意 安全コード 6 (2015) 非管理 安全コード 6 (2015) 管理 安全コード 6 (2009) 非管理 安全コード 6 (2009) 管理 安全コード 6 (99-EHD-237) ばく露労働者 安全コード 6 (99-EHD-237) 一般公衆

### 測定値(ONA-SP-EMF-SA)

#### スペクトラム(積算パワー)

等方向性\* EMF パワー

累積等方向性\* EMF パワー:平均、最大、最小

### スキャナー

複数の周波数帯の EMF パワー

チャート表示

図表表示

\* 等方向性アンテナ、G700050381 が必要です。

## 5G NR EMF アナライザ(オプション:ONA-SP-EMF-SA、ONA-SP-EMF-NR、ONA-SP-5GOTA)

一般的なパラメータ																					
周波数範囲	FR1 バンド、アンテナ依存																				
入力信号レンジ	-60~+25dBm																				
対応帯域幅	5MHz、10MHz、15MHz、20MHz、25MHz、30MHz、40MHz、50MHz、60MHz、70MHz、80MHz、90MHz、100MHz																				
対応アンテナ	G700050381:等方向性アンテナ、400MHz~6GHz (VIAVI) G700050366:650MHz~4GHz (VIAVI) G700050367:650MHz~6GHz (VIAVI) USLP9143:300MHz~7GHz (Schwarzbeck) USLP9143B:200MHz~7GHz (Schwarzbeck) USLP9142:800MHz~5GHz (Schwarzbeck)																				
測定時間	1~60 分																				
ドウェル時間	1~60 秒																				
単位	dB $\mu$ V/m、dBmV/m、dBV/m、V/m、W/m <sup>2</sup> 、dBm/m <sup>2</sup> 、A/m、dBA/m、mW/cm <sup>2</sup> 、%																				
周波数誤差	$\pm$ 10Hz + 基準周波数確度、99% 信頼水準																				
制限	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>ICNIRP 2020 職業従事者</td> <td>IEEE C95.1 2005 上位層</td> </tr> <tr> <td>ICNIRP 2020 一般公衆</td> <td>IEEE C95.1 2005 一般公衆</td> </tr> <tr> <td>ARPANSA 職業従事者</td> <td>イタリア CM 2003 ばく露</td> </tr> <tr> <td>ARPANSA 一般公衆</td> <td>イタリア CM 2003 注意</td> </tr> <tr> <td>BGV B11 ばく露エリア 1</td> <td>安全コード 6 (2015) 非管理</td> </tr> <tr> <td>26. BlmSchV 一般公衆</td> <td>安全コード 6 (2015) 管理</td> </tr> <tr> <td>FCC 1997 職業従事者</td> <td>安全コード 6 (2009) 非管理</td> </tr> <tr> <td>FCC 1997 一般公衆</td> <td>安全コード 6 (2009) 管理</td> </tr> <tr> <td>ICNIRP 1998 職業従事者</td> <td>安全コード 6 (99-EHD-237) ばく露労働者</td> </tr> <tr> <td>ICNIRP 1998 一般公衆</td> <td>安全コード 6 (99-EHD-237) 一般公衆</td> </tr> </tbody> </table>	ICNIRP 2020 職業従事者	IEEE C95.1 2005 上位層	ICNIRP 2020 一般公衆	IEEE C95.1 2005 一般公衆	ARPANSA 職業従事者	イタリア CM 2003 ばく露	ARPANSA 一般公衆	イタリア CM 2003 注意	BGV B11 ばく露エリア 1	安全コード 6 (2015) 非管理	26. BlmSchV 一般公衆	安全コード 6 (2015) 管理	FCC 1997 職業従事者	安全コード 6 (2009) 非管理	FCC 1997 一般公衆	安全コード 6 (2009) 管理	ICNIRP 1998 職業従事者	安全コード 6 (99-EHD-237) ばく露労働者	ICNIRP 1998 一般公衆	安全コード 6 (99-EHD-237) 一般公衆
ICNIRP 2020 職業従事者	IEEE C95.1 2005 上位層																				
ICNIRP 2020 一般公衆	IEEE C95.1 2005 一般公衆																				
ARPANSA 職業従事者	イタリア CM 2003 ばく露																				
ARPANSA 一般公衆	イタリア CM 2003 注意																				
BGV B11 ばく露エリア 1	安全コード 6 (2015) 非管理																				
26. BlmSchV 一般公衆	安全コード 6 (2015) 管理																				
FCC 1997 職業従事者	安全コード 6 (2009) 非管理																				
FCC 1997 一般公衆	安全コード 6 (2009) 管理																				
ICNIRP 1998 職業従事者	安全コード 6 (99-EHD-237) ばく露労働者																				
ICNIRP 1998 一般公衆	安全コード 6 (99-EHD-237) 一般公衆																				

### 測定値(ONA-SP-EMF-SA、ONA-SP-EMF-NR または ONA-SP-5GOTA)

<b>ビーム</b> PCI、RSRP、外挿 RSRP	<b>EMF パワー</b> 外挿等方性 * EMF パワー 外挿累積等方性 * EMF パワー : 平均、最大、最小
--------------------------------	--

### チャンネルスキャナー(オプション:ONA-SP-CHSC)

一般的なパラメータ	
周波数範囲	10MHz~6GHz
測定レンジ	-110~+25dBm
測定	
チャンネルスキャナー	
周波数スキャナー	
カスタムスキャナー	

\* 等方性アンテナ G700050381 が必要です。

## イーサネット

テストインターフェイス/ビットレート	
10GigE LAN	オプション: ONA-SP-10GELAN
25GE LAN	オプション: ONA-SP-25GE
インターフェイスタイプ	
SFP/SFP+/SFP28 (3 ポート)	
一般仕様	
すべてのインターフェイス用ラインレートトラフィック Tx および RX	
シングルストリームの生成/分析	
レイヤー 2	
レイヤー 3 (IPv4)	
動作モード	
終端	
ループバック	
タイミング	
Rx から回復	
内部 (ストラタム 3)	
外部から回復	
イーサネットおよび IP レイヤー	
レイヤー 2 (802.3 および DIX)	
レイヤー 3 (IPv4)	
VLAN (シングルタグ)	
ワークフロー	
RFC 2544	
Y.1564	
QuickCheck	
光トランシーバーセルフテスト	
測定	
スループット	
フレーム損失	
往復遅延	
パケットジッタ	

## 全般情報

RF In		
接続タイプ	N 型メス	
インピーダンス	50Ω	公称値
損傷レベル	+33dBm、±50VDC	平均 CW パワー
GNSS		
接続タイプ	SMA、メス	
インピーダンス	50Ω	公称値
外部 Ref In およびトリガーイン/アウト		
接続タイプ	SMB、メス	
インピーダンス	50Ω	公称値
周波数	10MHz、13MHz、15MHz	
入力レンジ	-5～+5dBm	
SFP ケージ		
SFP+	3 ポート	SPA06MA-O のみ
QSFP+	2 ポート	
バッテリー動作		
オプション SPA06MA-O	> 2.0 時間	LCD 輝度 30% のスペクトラムモード
オプション SPA06MA	> 3 時間	
サイズと重量		
重量	< 14kg (3.0 ポンド)	
寸法(幅 x 高さ x 奥行き)	269mm x 170mm x 41mm (バンパ装着時)	
保証		
	3 年	
推奨校正サイクル		
	1 年	