

# Keysight Technologies

81980A、81960A、81940A、81989A、81949A、  
81950Aコンパクト波長可変レーザ光源

Data Sheet



## はじめに

Keysight 819xxAシリーズのコンパクト波長可変レーザー光源により、ハイ・パワーで光デバイスの評価を行った  
り非線形効果を測定できます。819xxAレーザーを使用すれば、システム、すべてのタイプの光増幅器、アクティ  
ブ・コンポーネント、パッシブ・コンポーネントのテストが改善されます。

キーサイトのコンパクト波長可変レーザー光源は、Keysight 8163A/B、8164A/B、8166A/Bメインフレーム用の  
シングル・スロット・モジュールで、シングル・チャンネルおよびDWDMテスト・アプリケーション用の柔軟でコ  
スト・パフォーマンスの高い信号源です。

### 新機能：高速掃引スペクトラム損失測定

Keysight 81960Aは、キーサイトの波長可変レーザー光源ラインナップの中でも最高の掃引速度を達成しました。  
また、高速掃引時にも各種性能が仕様化されており、DWDMコンポーネント測定の信頼性向上と時間短縮を同時  
に実現します。

また、新しく搭載された双方向掃引機能を利用することにより、波長掃引の繰り返しレートが大幅に向上、デバ  
イスのリアルタイムの調整や校正の作業効率を格段に高めることができます。

## S/C/Lバンド用の ハイ・パワー・コンパクト 波長可変レーザー光源

Keysight 8198xA、81960A、8194xAコンパクト波長可変レーザー光源は、最大+13 dBmの高い出力パワーを供給できます。

81980A/81989AモジュールはSおよびCバンドの110 nmの波長レンジをカバーし、81940A/81949AモジュールはCおよびLバンドの110 nmのレンジをカバーし、81960AではCおよびLバンドを含む125 nmの波長レンジをカバーしています。

Keysight 81950Aシステム搭載用信号源はステップ調整が可能で、CまたはLバンド内のチャンネル周波数を設定することができます。81950Aは、最大+15 dBmの高い出力パワー、100 kHzの狭い線幅、グリッドなし/グリッドありで定義される波長設定、オフセットの微調整機能を備え、最新の光伝送システムに適した汎用レーザー光源です。

## マルチチャンネル・ プラットフォーム用の モジュラ・デザイン

819xxA波長可変レーザー光源は、Keysight 8163A/B、8164A/B、8166A/Bメインフレーム用プラグイン・モジュールです。コンパクトなシングル・スロット型で、シングルチャンネル/マルチチャンネル高密度波長多重通信(DWDM)アプリケーションに適した柔軟でコスト・パフォーマンスの高いレーザー光源です。

## 内部変調

81940A、81960A、81980A、81949A、81989Aの内部変調機能を使用すれば、効果的で簡単なタイム・ドメイン消光(TDE)法を用いて、エルビウム・ベースの光増幅器をテストできます。また、チャンネル・アド/ドロップ・イベントのシミュレーションにより、光増幅器のトランジェント・テストも行えます。

## フル・スキャン・レートでの正確なDWDMコンポーネント測定

81960Aモジュールには、独自の新しい双方向掃引機能が追加され、掃引速度が向上しています。ダイナミック確度の向上と完全な仕様化により、DWDMコンポーネントの測定や調整を高い再現性で実行でき、シングル/マルチチャンネル・コンポーネントを迅速に評価することができます。

挿入損失スペクトラムなどの測定ソフトウェア・パッケージであるKeysight N7700Aフォトリック・アプリケーション・スイートに新しく追加されたN7700A-102高速掃引挿入損失エンジンは、高速スキャンングにより、リアルタイムでのデータ・アップデートを実現しています。81960AとN7744A/N7745Aパワー・メータを同期させ、パワー/損失スペクトラムをGUIディスプレイに表示し、波長モニタ・データを迅速にアップロードすることができます。

81960Aを用いれば、通常の光スペクトラム・アナライザでは達成できない波長分解能で50 ~ 60 dBのダイナミック・レンジを達成し、1秒間に2回以上の繰り返しレートによりアド/ドロップ・フィルタの調整や校正にも最適です。

81960Aレーザー光源は、連続掃引での性能が仕様化されており、シングル波長掃引による高速PDL/ILを実現するN7700A-101測定エンジンによってもサポートされています。優れたダイナミック波長確度により、多くのDWDMコンポーネントのテストに最適な価格性能比を提供します。掃引速度の向上により、高波長分解能が必要のないさまざまなデバイスの測定の時間を短縮することもできます。

これらの利点は、N7788Bコンポーネント・アナライザと組み合わせる場合にも発揮され、PDLやILの測定に加え、PMDやDGDの測定も可能です。JME法を使用したDGD測定の結果は波長に関する導関数に依存するので、掃引中の相対波長確度の高さは非常に重要です。アイソレータ、PMF、その他の広帯域コンポーネントの測定では、高速測定が重要になります。

816x Plug&Playドライバ(カスタム・プログラム用)の優れたラムダ・スキャン機能やN7700A ILエンジンがGUIインタフェースで提供する機能も、キーサイトのパワー・メータと組み合わせたパワー測定やIL測定でサポートされています。高速繰り返し掃引などN4150A PFLの掃引波長測定の性能は、最新の819xxAシリーズ波長可変レーザー光源でもサポートされています。

## 規格に準拠した信号品質

キーサイトは、優れた品質管理によってお客様の満足度の継続的な向上に貢献しています。81940A、81950A、81960A、81980A、81949A、81989Aは、ISO 9001国際品質システム規格に準拠して製造されています。

仕様は、測定器の保証された性能を示します。各光源は2 m長のパッチコードの終端で検証され、ウォームアップ後に、記載された出力パワーおよび波長レンジで有効です。

各仕様は、すべての測定の不確かさを完全に解析することによって保証されています。補正性能は、測定器の保証されていない性能(代表値)です。

各測定器には校正証明書と詳細なテストレポートが付属しています。

仕様の詳細については、Keysight 81940A, 44A, 49A, 80A, and 89A Compact Tunable Laser Source Modules User's Guide(マニュアル番号81980-90A11)の第3章、Keysight 81950A Tunable System Source User's Guide(マニュアル番号81950-90B01)の第5章、Keysight 81960A Compact Tunable Laser User's Guide(マニュアル番号81960-90B01)の第5章を参照してください。

## 連続掃引モードと波長ロギング機能

すべての819xxAモジュールは、通常は特定の波長での測定に使用されるステップ・モードで動作します。

81940A、81960A、81980Aは、連続掃引モードでも動作し、波長掃引中に測定結果を記録できるダイナミック波長ロギング機能があります。

## 内蔵波長計によるアクティブな波長制御

81940A、81960A、81980Aは、閉フィードバック・ループ機能搭載の波長計を内蔵し、高い波長精度を実現しています。連続掃引モードでは、波長計で波長を動的に記録することにより、掃引中の正確な測定が行えます。

## ダイナミック・パワー制御により、優れた再現性を実現

内蔵のダイナミック・パワー制御ループにより、再現性の高いパワーを保証します。再現性の高い測定により、複数回の波長掃引の結果を比較したときの誤差が少なくなります。81940A、81960A、81980Aは、連続的にパワーを出力し、チューニング範囲全体に対してモードホッピングなしで波長を変更でき、波長全体で高精度測定が可能です。

## コヒーレンス制御により、干渉パワーの変動を回避

819xxA、81960A、8198xxAモジュールでは、高周波変調機能を使用して実効線幅を増やし、コヒーレント干渉によるパワー変動を低減しています。変調パターンは、反射が存在する場合でも安定したパワー測定が行えるように最適化されています。

## ハイ・パワーでのデバイス評価

819xxA波長可変レーザー光源は高い光出力パワーを備え、アクティブ/パッシブ光コンポーネントのテスト用光源として最適です。各レーザー光源は、テスト・セットアップや被試験デバイスでの損失を補償でき、EDFA、ラマン増幅器、SOA、EDWAなどの光増幅器を限界までテストすることができます。波長可変レーザー光源は、ハイ・パワーを供給して非線形効果のテストや測定が行え、革新的なデバイスを短期間で開発できます。

## SBS抑圧機能により高い信号パワーを実現

誘導ブリルアン散乱(SBS)抑圧機能は、SBSによって誘起された光の反射を回避します。この機能により、強度変調することなく高い光パワーを長い光ファイバに出力でき、タイム・ドメイン測定での信号劣化を防ぐことができます。

## 81960A高速掃引コンパクト波長可変レーザー光源、1505 nm ~ 1630 nm

特に記載のない限り、仕様は双方向の掃引に適用されます。

Keysight 81960A	
波長レンジ、オプション162	1505 nm ~ 1630 nm
波長(周波数)分解能	0.1 pm、12.5 MHz(1550 nm)
モードホッピングなしの波長範囲	フル波長レンジ
絶対波長確度 <sup>1</sup>	±10 pm、±5 pm(代表値)
相対波長確度	±7 pm、±3 pm(代表値)
波長再現性	±2.5 pm、±1.5 pm(代表値)
波長安定度(代表値) <sup>3</sup>	≤ ±0.5 pm、1分 ≤ ±2.5 pm、15分
最大出力パワー(掃引時の連続パワー)	≥ + 14 dBmピーク(代表値) ≥ + 13 dBm(1570 nm ~ 1620 nm) ≥ + 10 dBm(1505 nm ~ 1630 nm)
パワー出力範囲(公称値)	+ 6 dBm ~ 最大出力パワー
パワー再現性(代表値)	±0.01 dB
パワー安定度 <sup>3</sup>	±0.01 dB、1時間 ±0.03 dB(代表値)、24時間
パワー・リニアリティ	±0.15 dB(1505 nm、1575 nm、1630 nm)
パワー・フラットネス対波長	±0.2 dB(1570 nm ~ 1620 nm、+ 13 dBm) ±0.3 dB(フル波長レンジ)
連続掃引モード、双方向 <sup>7</sup>	5 nm/s    10 nm/s    20、40 nm/s    50 nm/s    80、100 nm/s    200 nm/s
絶対波長確度(代表値)	±5 pm    ±10 pm    ±15 pm    ±8 pm    ±8 pm    ±15 pm
相対波長確度(代表値)	±4 pm    ±9 pm    ±14 pm    ±7 pm    ±7 pm    ±14 pm
波長安定度(代表値) <sup>6</sup>	±0.8 pm    ±4 pm    ±4 pm    ±2 pm    ±3 pm    ±3 pm
ダイナミック・パワー再現性(代表値) <sup>6</sup>	±0.01 dB    ±0.01 dB    ±0.02 dB    ±0.02 dB    ±0.04 dB    ±0.04 dB
ダイナミック相対パワー・フラットネス(代表値)	±0.01 dB    ±0.01 dB    ±0.03 dB    ±0.03 dB    ±0.07 dB    ±0.10 dB
線幅、コヒーレント制御オフ(代表値)	100 kHz
実効線幅、コヒーレント制御オン(代表値) <sup>2</sup>	> 50 MHz(一定出力パワー、最大)
サイド・モード抑圧比(代表値) <sup>2</sup>	≥ 50 dB
信号対光源自然放射光比 <sup>2</sup>	≥ 45 dB/nm(フル波長レンジ、+ 10 dBm) <sup>4</sup> ≥ 50 dB/nm(1525 nm ~ 1620 nm、+ 12 dBm) <sup>4</sup> ≥ 60 dB/0.1 nm(代表値、1525 nm ~ 1620 nm、+ 12 dBm) <sup>5</sup>
信号対全光源自然放射光比(代表値) <sup>2</sup>	≥ 25 dB(フル波長レンジ、+ 10 dBm) ≥ 30 dB(1525 nm ~ 1620 nm、+ 12 dBm)
相対強度雑音(RIN)(代表値) <sup>2</sup>	- 145 dB/Hz(0.1 GHz ~ 6 GHz)
寸法(高さ×幅×奥行き)	75 mm×32 mm×335 mm
質量	0.95 kg

1. 校正日。
2. 波長レンジごとに仕様化された最大出力パワー時。
3. 一定温度(±0.5 K以内)のとき。
4. 1 nm分解能帯域幅での値。
5. 0.1 nm分解能帯域幅での値。
6. 同一方向掃引での再現性。
7. 掃引レンジが1510 nm ~ 1625 nmの場合。200 nm/sの場合の掃引レンジは1528 nm ~ 1608 nm。

## 81980Aコンパクト波長可変レーザー光源、1465 nm ~ 1575 nm

Keysight 81980A	
波長レンジ	1465 nm ~ 1575 nm
波長(周波数)分解能	1 pm、125 MHz(1550 nm)
モードホッピングなしの波長範囲	フル波長レンジ
最大掃引速度	50 nm/s
絶対波長確度	±20 pm、±5 pm(代表値) <sup>1</sup>
相対波長確度	±10 pm、±5 pm(代表値)
波長再現性	±2.5 pm、±1 pm(代表値)
波長安定度(代表値、24時間) <sup>4</sup>	±2.5 pm
線幅(代表値)、コヒーレント制御オフ	100 kHz
実効線幅(代表値)、コヒーレント制御オン <sup>2</sup>	> 50 MHz(1525 nm ~ 1575 nm)
最大出力パワー(チューニング時の連続パワー)	≥ + 14.5 dBmピーク(代表値) ≥ + 13 dBm(1525 nm ~ 1575 nm) ≥ + 10 dBm(1465 nm ~ 1575 nm)
パワー・リニアリティ	±0.1 dB
パワー安定度 <sup>4</sup>	±0.01 dB、1時間 ±0.0075 dB、1時間(代表値) ±0.03 dB、24時間(代表値)
パワー・フラットネス対波長	±0.2 dB、±0.1 dB(代表値)(1525 nm ~ 1575 nm) ±0.3 dB、±0.15 dB(代表値)(フルレンジ)
パワー再現性(代表値)	±0.01 dB
サイド・モード抑圧比(代表値) <sup>2</sup>	≥ 50 dB
信号対光源自然放射光比 <sup>2</sup>	≥ 45 dB/nm <sup>3</sup> ≥ 48 dB/nm(1525 nm ~ 1575 nm) <sup>3</sup> 58 dB/0.1 nm(代表値)(1525 nm ~ 1575 nm) <sup>5</sup>
信号対全光源自然放射光比(代表値) <sup>2</sup>	≥ 25 dB ≥ 30 dB(1525 nm ~ 1575 nm)
相対強度雑音(RIN)(代表値) <sup>2</sup>	- 145 dB/Hz(0.1 GHz ~ 6 GHz)
寸法(高さ×幅×奥行き)	75 mm×32 mm×335 mm
質量	0.95 kg

1. 校正日。
2. 波長レンジごとに仕様化された最大出力パワー時。
3. 1 nm分解能帯域幅での値。
4. 一定温度(±0.5 K以内)のとき。
5. 0.1 nm分解能帯域幅での値。

## 81940Aコンパクト波長可変レーザー光源、1520 nm ~ 1630 nm

Keysight 81940A	
波長レンジ	1520 nm ~ 1630 nm
波長(周波数)分解能	1 pm、125 MHz(1550 nm)
モードホッピングなしの波長範囲	フル波長レンジ
最大掃引速度	50 nm/s
絶対波長確度	±20 pm、±5 pm(代表値) <sup>1</sup>
相対波長確度	±10 pm、±5 pm(代表値)
波長再現性	±2.5 pm、±1 pm(代表値)
波長安定度(代表値、24時間) <sup>4</sup>	±2.5 pm
線幅(代表値)、コヒーレント制御オフ	100 kHz
実効線幅(代表値)、コヒーレント制御オン <sup>2</sup>	> 50 MHz(1570 nm ~ 1620 nm)
最大出力パワー(チューニング時の連続パワー)	≥ + 14.5 dBmピーク(代表値) ≥ + 13 dBm(1570 nm ~ 1620 nm) ≥ + 10 dBm(1520 nm ~ 1630 nm)
パワー・リニアリティ	±0.1 dB
パワー安定度 <sup>4</sup>	±0.01 dB、1時間 ±0.0075 dB、1時間(代表値) ±0.03 dB、24時間(代表値)
パワー・フラットネス対波長	±0.2 dB、±0.1 dB(代表値)(1570 nm ~ 1620 nm) ±0.3 dB、±0.15 dB(代表値)(フルレンジ)
パワー再現性(代表値)	±0.01 dB
サイド・モード抑圧比(代表値) <sup>2</sup>	≥ 50 dB
信号対光源自然放射光比 <sup>2</sup>	≥ 45 dB/nm <sup>3</sup> ≥ 48 dB/nm(1570 nm ~ 1620 nm) <sup>3</sup> 58 dB/0.1 nm(代表値)(1570 nm ~ 1620 nm) <sup>5</sup>
信号対全光源自然放射光比(代表値) <sup>2</sup>	≥ 25 dB ≥ 30 dB(1570 nm ~ 1620 nm)
相対強度雑音(RIN)(代表値) <sup>2</sup>	- 145 dB/Hz(0.1 GHz ~ 6 GHz)
寸法(高さ×幅×奥行き)	75 mm×32 mm×335 mm
質量	0.95 kg

1. 校正日。
2. 波長レンジごとに仕様化された最大出力パワー時。
3. 1 nm分解能帯域幅での値。
4. 一定温度(±0.5 K以内)のとき。
5. 0.1 nm分解能帯域幅での値。

## 81989Aコンパクト波長可変レーザー光源、1465 nm ~ 1575 nm

Keysight 81989A	
波長レンジ	1465 nm ~ 1575 nm
波長(周波数)分解能	5 pm、625 MHz(1550 nm)
モードホッピングなしの波長範囲	フル波長レンジ
チューニング時間(代表値)	3 s(100 nmの場合)
絶対波長確度	±100 pm
相対波長確度	±50 pm
波長再現性	±5 pm
波長安定度(代表値、24時間) <sup>3</sup>	±5 pm
線幅(代表値)、コヒーレント制御オフ	100 kHz
実効線幅(代表値)、コヒーレント制御オン <sup>1</sup>	> 50 MHz(1525 nm ~ 1575 nm)
最大出力パワー(チューニング時の連続パワー)	≥ + 14.5 dBmピーク(代表値)
	≥ + 13 dBm(1525 nm ~ 1575 nm)
	≥ + 10 dBm(1465 nm ~ 1575 nm)
パワー・リニアリティ	±0.1 dB
パワー安定度 <sup>3</sup>	±0.01 dB、1時間
	±0.0075 dB、1時間(代表値)
	±0.03 dB、24時間(代表値)
パワー・フラットネス対波長	±0.2 dB、±0.1 dB(代表値)(1525 nm ~ 1575 nm)
	±0.3 dB、±0.15 dB(代表値)(フルレンジ)
パワー再現性(代表値)	±0.01 dB
サイド・モード抑圧比(代表値) <sup>1</sup>	≥ 50 dB
信号対光源自然放射光比 <sup>1</sup>	≥ 45 dB/nm <sup>2</sup>
	≥ 48 dB/nm(1525 nm ~ 1575 nm) <sup>2</sup>
	58 dB/0.1 nm(代表値)(1525 nm ~ 1575 nm) <sup>4</sup>
信号対全光源自然放射光比(代表値) <sup>1</sup>	≥ 25 dB
	≥ 30 dB(1525 nm ~ 1575 nm)
相対強度雑音(RIN)(代表値) <sup>1</sup>	- 145 dB/Hz(0.1 GHz ~ 6 GHz)
寸法(高さ×幅×奥行き)	75 mm×32 mm×335 mm
質量	0.95 kg

1. 波長レンジごとに仕様化された最大出力パワー時。

2. 1 nm分解能帯域幅での値。

3. 一定温度(±0.5 K以内)のとき。

4. 0.1 nm分解能帯域幅での値。

## 81949Aコンパクト波長可変レーザー光源、1520 nm ~ 1630 nm

Keysight 81949A	
波長レンジ	1520 nm ~ 1630 nm
波長(周波数)分解能	5 pm、625 MHz(1550 nm)
モードホッピングなしの波長範囲	フル波長レンジ
チューニング時間(代表値)	3 s(100 nmの場合)
絶対波長確度	±100 pm
相対波長確度	±50 pm
波長再現性	±5 pm
波長安定度(代表値、24時間) <sup>3</sup>	±5 pm
線幅(代表値)、コヒーレント制御オフ	100 kHz
実効線幅(代表値)、コヒーレント制御オン <sup>1</sup>	> 50 MHz(1570 nm ~ 1620 nm)
最大出力パワー(チューニング時の連続パワー)	≥ + 14.5 dBmピーク(代表値)
	≥ + 13 dBm(1570 nm ~ 1620 nm)
	≥ + 10 dBm(1520 nm ~ 1630 nm)
パワー・リニアリティ	±0.1 dB
パワー安定度 <sup>3</sup>	±0.01 dB、1時間
	±0.0075 dB、1時間(代表値)
	±0.03 dB、24時間(代表値)
パワー・フラットネス対波長	±0.2 dB、±0.1 dB(代表値)(1570 nm ~ 1620 nm)
	±0.3 dB、±0.15 dB(代表値)(フルレンジ)
パワー再現性(代表値)	±0.01 dB
サイド・モード抑圧比(代表値) <sup>1</sup>	≥ 50 dB
信号対光源自然放射光比 <sup>1</sup>	≥ 45 dB/nm <sup>2</sup>
	≥ 48 dB/nm(1570 nm ~ 1620 nm) <sup>2</sup>
	58 dB/0.1 nm(代表値)(1570 nm ~ 1620 nm) <sup>4</sup>
信号対全光源自然放射光比(代表値) <sup>1</sup>	≥ 25 dB
	≥ 30 dB(1570 nm ~ 1620 nm)
相対強度雑音(RIN)(代表値) <sup>1</sup>	- 145 dB/Hz(0.1 GHz ~ 6 GHz)
寸法(高さ×幅×奥行き)	75 mm×32 mm×335 mm
質量	0.95 kg

1. 波長レンジごとに仕様化された最大出力パワー時。

2. 1 nm分解能帯域幅での値。

3. 一定温度(±0.5 K以内)のとき。

4. 0.1 nm分解能帯域幅での値。

## 81950Aシステム用波長可変レーザー光源

このレーザー光源には、Cバンド・バージョンとLバンド・バージョンがあります。仕様は、ウォームアップ後、50 GHz ITU-Tグリッド上の波長に適用されます。

Keysight 81950A	
波長(周波数)レンジ	
オプション210	1527.6 nm ~ 1565.50 nm (196.25 THz ~ 191.50 THz)
オプション201	1570.01 nm ~ 1608.76 nm (190.95 THz ~ 186.35 THz)
周波数分解能	100 MHz、0.8 pm (1550 nm)
可変時間	< 30 s <sup>3</sup> (代表値)
微調整範囲	±6 GHz(代表値)
微調整分解能	1 MHz(代表値)
絶対波長(周波数)確度	±22 pm(±2.5 GHz)
相対波長(周波数)確度	±12 pm(±1.5 GHz)
波長(周波数)再現性 <sup>2</sup>	±2.5 pm(±0.3 GHz)(代表値)
波長(周波数)安定度(代表値、24時間) <sup>2</sup>	±2.5 pm(±0.3 GHz)(代表値)、24時間
線幅(代表値)、SBS抑圧オフ	< 100 kHz
最大出力パワー	+ 13.5 dBm(代表値 : + 15 dBm)
パワー安定度	±0.03 dB、1時間 <sup>2</sup> (代表値) ±0.03 dB、24時間 <sup>2</sup> (代表値)
パワー・フラットネス	±0.2 dB(フル波長範囲)(代表値)
パワー再現性	±0.08 dB <sup>2</sup> (代表値)
サイド・モード抑圧比	50 dB(代表値)
信号対光源自然放射光比	50 dB/1 nm <sup>1</sup> (代表値) 60 dB/0.1 nm <sup>1</sup> (代表値)
相対強度雑音(RIN)	- 145 dB/Hz <sup>1</sup> (10 MHz ~ 40 GHz)(代表値)
寸法(高さ×幅×奥行き)	75 mm×32 mm×335 mm
質量	0.45 kg

1. 波長レンジごとに仕様化された最大出力パワー時。
2. 一定温度(±0.5 K以内)のとき。
3. パワーの安定化時間も含まれます。

## 仕様

条件	
保管温度	- 40 °C ~ + 70 °C
動作温度	10 °C ~ 35 °C
湿度	< 80 % R.H.(10 °C ~ 35 °C)
ウォームアップ時間	1時間、起動後即座に動作
出力パワー	仕様は、出力パワーが $\geq + 5$ dBmの場合に有効 仕様は、非結露状態で、CW動作時に有効

## レーザー安全情報



このデータ・シートで仕様化されているレーザー光源はすべて、IEC 60825-1 (2007)に従って、クラス1Mに分類されています。

2007年6月24日のLaser Notice No. 50に従い、すべてのレーザー光源が、偏差を除いて、21 CFR 1040.10に準拠しています。

## 補足性能(参考値)

## Keysight 81940A、81949A、81960A、81980A、81989A

内蔵デジタル変調 <sup>1</sup>	50 %のデューティ・サイクル 200 Hz ~ 1 MHz(消光比> 30 dB) 立ち上がり/立ち下がり時間: < 100 ns 変調出力(メインフレーム): TTL基準信号
外部アナログ変調 <sup>2</sup>	$\geq 15$ %の変調度 5 kHz ~ 1 MHz 変調入力: 5 Vp-p
外部デジタル変調 <sup>1</sup>	> 45 %のデューティ・サイクル 立ち下がり時間: < 300 ns、200 Hz ~ 1 MHz 変調入力(メインフレーム): TTL信号
コヒーレント制御	2 m長のパッチ・コードと14 dBリターン・ロスのコネクタを使ってコンポーネント測定する場合は、テスト・セットアップ内の干渉の影響を大幅に低減することにより、実効線幅は1分間で $\pm 0.025$ dBのパワー安定度となります。
SBS抑圧	実効線幅: 500 MHz 残留振幅変調 $< \pm 0.5$ %

## Keysight 81940A、81960A、81980A

連続掃引モード	モードホッピングなしの掃引: フル波長レンジ(出力パワー $\geq + 10$ dBm) 周囲温度は+ 20 °C ~ + 30 °C
---------	--

1. 表示されている波長は、デジタル変調がアクティブな状態での平均波長です。

2. 外部アナログ変調は、81960Aでは使用できません。

## 仕様(続き)

<b>Keysight 81950A</b>	
外部アナログ変調	5 % pp(2.5 Vp-pの入力電圧スイング)(最大) 10 kHz ~ 1000 kHz 変調入力：最大5 Vp-p 入力インピーダンス：50 Ω
SBS抑圧	FM p-p変調レンジ：0 GHz ~ 1 GHz(代表値) ディザ一周波数：20.8 kHz
パワー設定	パワー・アッテネータ・レンジ：8 dB パワー設定分解能：0.1 dB 残留出力パワー(シャッタが閉じている場合)：- 45 dBm
微調整速度	15 s(- 6 GHz ~ + 6 GHz)
グリッド間隔	100 GHz、50 GHz、25 GHz、または任意のグリッド
<b>一般仕様</b>	
出力アイソレーション(代表値)	
8194xA、81960A、8198xA	50 dB
81950A	30 dB
リターン・ロス(代表値)	60 dB(オプション072、8194xA、81960A、8198xA) 40 dB(オプション071、8194xA、8198xA)
波長安定度(代表値、1分)	±0.5 pm
ファイバ・タイプ	PANDA
向き	低速軸でTEモード、コネクタ・キーと一列
偏波消光比	16 dB(代表値)
推奨再校正周期	2年
コネクタ・オプション(必須)	波長可変レーザー光源は、1つのコネクタ・オプションと一緒に注文してください。
オプション071	PMF、ストレート・コンタクト出力コネクタ(81960Aでは選択できません)
オプション072	PMF、アングルド・コンタクト出力コネクタ
コネクタ・インタフェース	1つのKeysight 81000xlシリーズ コネクタ・インタフェースが必要

myKeysight

myKeysight

[www.keysight.co.jp/find/mykeysight](http://www.keysight.co.jp/find/mykeysight)

ご使用製品の管理に必要な情報を即座に手に入れることができます。



[www.lxistandard.org](http://www.lxistandard.org)

LXIは、Webへのアクセスを可能にするイーサネットベースのテストシステム用インタフェースです。Keysightは、LXIコンソーシアムの設立メンバです。



[www.keysight.com/go/quality](http://www.keysight.com/go/quality)

Keysight Electronic Measurement Group

DEKRA Certified ISO 9001:2008

Quality Management System

契約販売店

[www.keysight.co.jp/find/channelpartners](http://www.keysight.co.jp/find/channelpartners)

キーサイト契約販売店からもご購入頂けます。

お気軽にお問い合わせください。

[www.keysight.co.jp/find/tls](http://www.keysight.co.jp/find/tls)

## キーサイト・テクノロジー合同会社

本社〒192-8550 東京都八王子市高倉町9-1

## 計測お客様窓口

受付時間 9:00-18:00 (土・日・祭日を除く)

TEL ■■■ 0120-421-345

(042-656-7832)

FAX ■■■ 0120-421-678

(042-656-7840)

Email [contact\\_japan@keysight.com](mailto:contact_japan@keysight.com)

電子計測ホームページ

[www.keysight.co.jp](http://www.keysight.co.jp)

●記載事項は変更になる場合があります。  
ご発注の際はご確認ください。