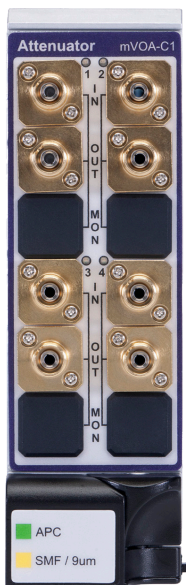


VIAVI

可変光アッテネータ (mVOA-C1)

MAP シリーズ メトロジグレード光アッテネータ

マルチアプリケーションプラットフォーム (MAP シリーズ) 可変光アッテネータ (mVOA-C1) は、ステッピングモーターとフィルターをベースにしたアッテネータであり、業界で最もコンパクトなパッケージで計測グレードでプログラム可能な減衰性能を提供します。



実験室および製造用途向けの高性能アッテネータ分野で 30 年を超えるリーダーシップの歴史を持つ mVOA-C1 は、現在では第 5 世代になっています。mVOA は、高分解能の広い波長レンジのアッテネータで、アンプテスト、100/400GE クライアントオプティクステスト、および先進の次世代コヒーレント長距離インターフェイスのストレステストなどの用途に最適です。アッテネータは、業界トップの実証済みのテクノロジーを基盤として構築されており、最大限の信頼性と性能を実現します。

このモジュールは、シングルモードまたはマルチモードファイバーで使用でき、複数の光コネクタをサポートし、出力タップまたは統合パワーメーター制御のいずれかのバージョンがあります。電源制御オプション

は、インラインパワーモニターとして機能できます。シングル、デュアル、またはクアド構成で利用でき、すべてシングルスロットモジュールに搭載されています。単一の 8 スロット MAP シャーシには、最大 48 個の独立制御アッテネータを取り付けることができます。

MAP 変数光アッテネータはホットプラグ対応で、MAP シリーズシャーシファミリーのすべてのバージョンで使用できるように設計されています。

mVOA は、業界一低い挿入損失 (0.9 dB 未満) と、優れたスペクトルおよび減衰均一性を備えているため、損失予算を最小限に抑えることができます。mVOA は CWDM および DWDM テストアプリケーションに最適です。減衰精度 (± 0.01 dB) と再現性 (± 0.015 dB) は、テスト歩留まりを最大化する製造検査システムを実現するための鍵となります。

主な特徴と利点

- 超低挿入損失 (0.9 dB 未満) および優れたスペクトル均一性により損失予算の使用を最低限に抑制
- クラス最高の遷移速度および最短の安定化時間によりテスト時間を短縮
- オプションの内蔵パワーモニターにより包括的な閉ループの電力制御設定が可能
- 高パワーオプションによりシングルモードファイバーでは最大 2W の入力に対応可能 (マルチモードファイバーでは 500mW)

アプリケーション

- 高精度と高再現性により測定の不確実性を低減
- フラットなスペクトル応答により、CWDM および DWDM マルチ波長アプリケーションにおける波長依存の不確実性を低減
- 低後方反射
- オプションの内蔵波長校正パワーメーター
- EDFA テストおよびマルチ波長アプリケーション用の高入力パワーに対応

適合規格

- CE, CSA/UL/IEC61010-1, LXI クラス C 要件に準拠 (MAP シャーシに装備した場合)

機能/性能

mVOA は、線形可変ニュートラル密度フィルターによって変更された拡張ビームを介して減衰を提供します。30 年以上にわたって最適化された高精度の光学設計は、低い IL/RL および PDL を保証する鍵となります。高パワー性能と長期的な信頼性を確保するために、減衰された光の管理が慎重に検討されます。独自のモーター制御アルゴリズムとキネマティックドライブを組み合わせることで、業界トップの安定化時間と安定性を実現し、高速の減衰変化を実現します。

動作モードには、減衰モードとパワーモードの 2 つがあります。最も基本的な動作形式である減衰モードは、入力パワーを考慮せずにモジュールの挿入損失を変更します。パワーモードでは、mVOA の出力に絶対パワーが設定され、内部パワーメーターオプションが必要となります。パワーモードでは、入力パワートラッキングを有効にできます。これにより、出力パワーを一定に保つために、mVOA が自動的に調整されます。テストシステムの損失を補正し、テストシステムの統合を簡素化するために、複数のパワーオフセットおよび減衰オフセットを使用できます。

直感操作のグラフィックユーザーインターフェイス (GUI) は、使用環境 (実験室または製造環境) に合わせて最適化できます。サマリービューと詳細ビュー (図 1 と図 2) の切り替えは効率的で、システムレベルで操作することも、モジュールのフルパワーにアクセスすることもできます。

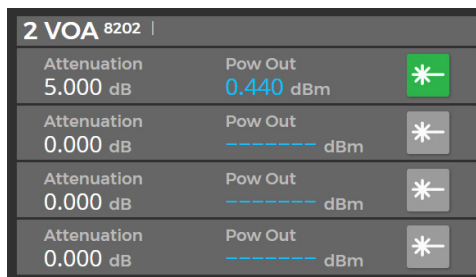


図 1: mVOA MAP-300 の GUI サマリービュー

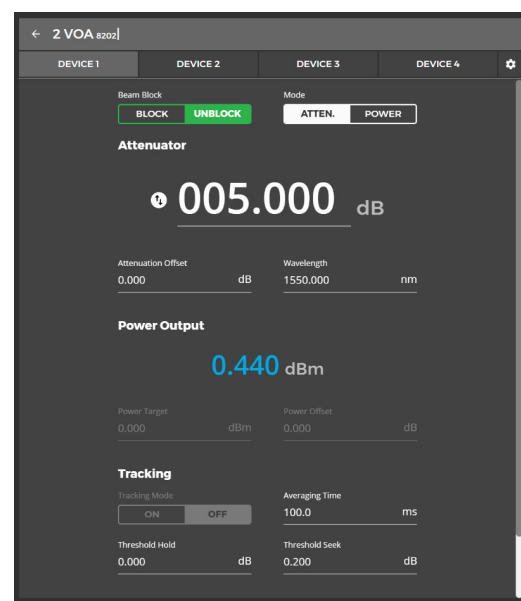


図 2: mVOA MAP-300 の GUI 詳細ビュー

オプションと構成

mVOA は、次の 3 つの方法で設定できます。

1. **標準アッテネータ (図 3a)**: この設定は、減衰モードでのみ動作します。出力パワーを制御するには、テストの前に入力パワーを測定する必要があります。
2. **出力タップ付きアッテネータ (図 3b)**: この設定は、減衰モードでのみ動作します。出力タップ (シングルモードの場合は 5%、マルチモードの場合は 10%) により、外部パワーメーターで出力パワーを監視できます。
3. **出力パワー監視付きアッテネータ (図 3c)**: この設定は、減衰または出力パワーモードのいずれかで動作します。出力パワーは直接設定できます。トラッキングが有効な場合、アッテネータは入力パワーの変化に応じて動的に調整します。

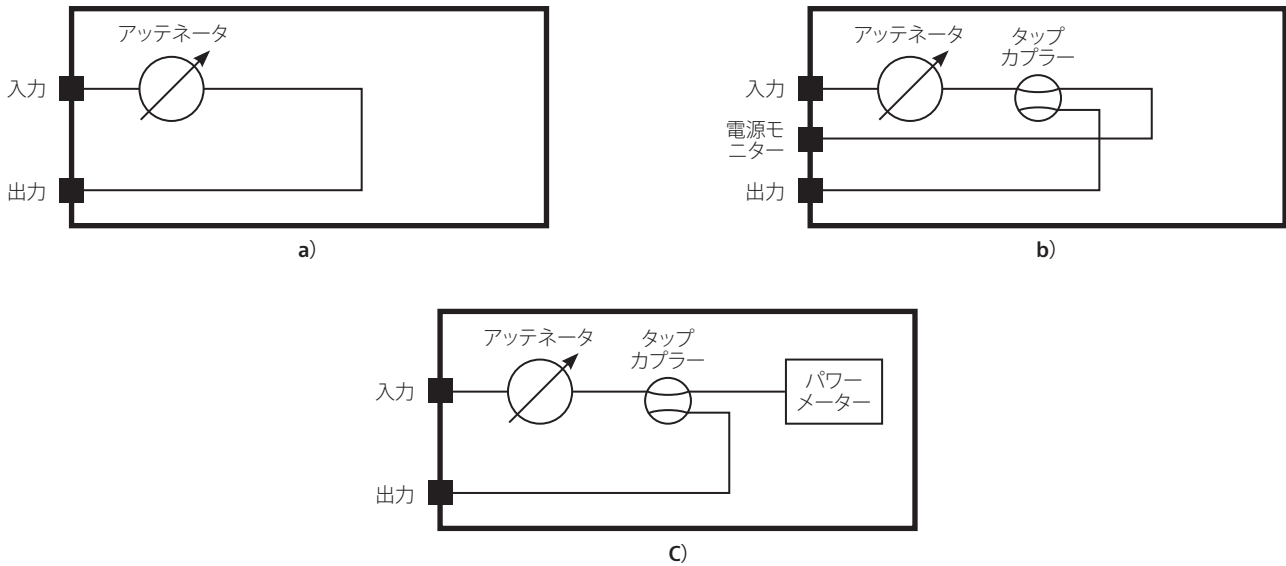


図3 - mVOA モジュールの光構成、a) 標準アッテネータ、b) 出力タップ付きアッテネータ、c) 出力パワー監視付きアッテネータ

シャーシ(本体)とモジュール(カセット)式ファミリー

VIAVI のマルチアプリケーションプラットフォーム (MAP) は、2 つか 3 つ、または 8 つのアプリケーションモジュールを搭載可能なシャーシからなるモジュール式光テストおよび測定プラットフォームで、ラック搭載式のものと同卓上型があります。LightDirect ファミリーのモジュールには、制御がシンプルで、単一機能であるという特徴があります。それらモジュールは個別に使用することも、組み合わせることで多様な光テストアプリケーションを形成することもできます。Web対応のマルチユーザーインターフェイスはシンプルで直感的です。LXI は SCPI ベースの自動化ドライバおよび PC ベースの管理ツールのすべてに対応しており、VIAVI MAP は実験室から製造環境まで使用状況に合わせて最適化できます。

mVOA は LightDirect モジュールファミリーのメンバーです。MAP シリーズは、光源や偏光スクランブラー、パワーメーター、スペクトラムアナライザなどのその他の多くのモジュールと組み合わせることで、光通信システムや光モジュールのテストに最適なモジュール式プラットフォームとなります。

mVOA は、現行の MAP-300 および MAP-200 のすべてのシャーシと互換性があります。



Light Direct

仕様

パラメータ	シングルモード		マルチモード	
	スタンダード	出力パワー モニター搭載	スタンダード	出力パワー モニター搭載
0 dB 時挿入損失 ^{1,2,3,4}	≤0.9 dB (≤1.5 dB タップ オプション)	≤ 1.5dB	≤ 1.5dB (≤ 2.4dB タップ オプション)	≤ 2.4dB
偏光依存損失 ⁵	≤ 0.08 dB (≤0.15 dB タップ オプション)	≤01.15 dB	該当なし	
反射損失 ^{1,2,6}	≥ 55dB		≥ 45dB	
最大入力パワー ⁹ (標準パワー / 高出力オプション)	+23dBm/+33dBm		+23dBm/+27dBm	
波長レンジ	1260~1650nm		750~1350nm	
減衰レンジ ^{1,2}	70dB		65dB	
シャッター分離	≥ 80dB		≥ 75dB	
減衰平坦度 ^{8,10}	±0.04dB		該当なし	
減衰スルーレート	≥ 25dB/s		≥ 20dB/s	
相対減衰不確か率 ^{1,2,3,7,10,11,13}	±0.1dB			
減衰の再現性 ^{3,7,11,13}	±0.01dB			
減衰分解能 ¹⁴	0.001dB			
減衰安定化時間	≤ 55ms			
クローズドループパワー範囲 ^{1,2} (標準パワー / 高パワーオプション)	該当なし	+11~-49 dBm / +31.5~-28.5 dBm	該当なし	+5~-40dBm
パワーモニター線型性 ^{1,2,3,10}	該当なし	±0.03dB	該当なし	±0.03dB
パワー設定の再現性 ^{1,2,10}	該当なし	±0.015dB	該当なし	±0.015dB
パワー設定分解能	該当なし	0.001dB	該当なし	0.001dB
ウォームアップ時間	30 分			
校正期間	1 年			
動作時温度	0~50°C			
保管温度	-30~60°C			
動作時湿度	15~80% RH、0 ~ 40°C 結露なし			
寸法 (幅 x 高さ x 奥行き)	4.1 x 13.3 x 37.0cm			
重量	1.1kg (シングル) / 1.3kg (デュアル) / 1.7kg (クアッド)			

1. シングルモードの 1550 ±15nm および 1310 ±15nm 時。

2. マルチモードの 850 ±15nm および 1310 ±15nm 時。

3. +23/-5°C のみ。

4. コネクタを除く。コネクタの代表値としては 0.2dB を追加。

5. 0~25dB の場合。

6. 反射損失にはコネクタは含まれません。

7. 0~45dB のレンジの場合。

8. 1480~1640nm にわたる 0~30dB レンジの場合。

9. 出力ポートへの入力のみ。

10. DOP <5% の光源の場合。

11. 低コヒーレンスレーザー光源 (> 500MHz)

12. 連続測定。

13. 0dB 位置を基準。

14. シングルモードでは 0~65dB、マルチモードでは 0~50 dB。

オーダー情報

製品の在庫の有無については、現地の VIAVI アカウントマネージャーに問い合わせるか、VIAVI (1-844-GO-VIAVI (1-844-468-4284)) に直接お問い合わせください。viavisolutions.com/contacts に各地域の VIAVI オフィスの情報を記載しています。

各 mVOA-C1 アッテネータは、1つのパーツ番号でそのモジュールの構成(機能およびオプション)が定義されます。XXX コードは表 1 に示すようにファイバータイプを定義し、YY コードは表 2 に示すようにコネクタタイプを定義します。

利用可能な構成

パワータイプ	注文コード	説明
標準 パワー	MVOA-C1SS0-MXXX-MYY	シングル VOA、標準パワー、オプションなし
	MVOA-C1DS0-MXXX-MYY	デュアル VOA、標準パワー、オプションなし
	MVOA-C1QS0-MXXX-MYY	クアッド VOA、標準パワー、オプションなし
	MVOA-C1SSM-MXXX-MYY	シングル VOA、標準パワー、モニターオプション
	MVOA-C1DSM-MXXX-MYY	デュアル VOA、標準パワー、モニターオプション
	MVOA-C1QSM-MXXX-MYY	クアッド VOA、標準パワー、モニターオプション
	MVOA-C1SS1-M100-MYY	シングル VOA、標準パワー、タップオプション、シングルモードファイバー
	MVOA-C1DS1-M100-MYY	デュアル VOA、標準パワー、タップオプション、シングルモードファイバー
	MVOA-C1QS1-M100-MYY	クアッド VOA、標準パワー、タップオプション、シングルモードファイバー
	MVOA-C1SSE-M100-MYY	シングル VOA、標準パワー、拡張レンジオプション、シングルモードファイバー
ハイパワー	MVOA-C1SH0-MXXX-MYY	シングル VOA、高パワー、オプションなし
	MVOA-C1DH0-MXXX-MYY	デュアル VOA、高パワー、オプションなし
	MVOA-C1SHM-MXXX-MYY	シングル VOA、高パワー、モニターオプション
	MVOA-C1DHM-MXXX-MYY	デュアル VOA、高パワー、モニターオプション
ライセンス	MSUP-300A-4VOAPWC	外部のパワー制御を使用する 4 VOA カセットを有効にするための MAP-300 ライセンス
	MSUP-300A-8VOAPWC	外部のパワー制御を使用する 8 VOA カセットを有効にするための MAP-300 ライセンス

表 1

XXX コード	ファイバータイプ
M100	9µm シングルモード
M101	50µm (OM3)
M102	62.5µm (OM1)

表 2

YY コード	コネクタタイプ
MFP	FC/PC
MFA	FC/APC
MSC	SC/PC
MSU	SC/APC
MLC	LC/PC
MLU	LC/APC

アクセサリ

アクセサリ(オプション)	製品と説明	
検査ツールとクリーニングツール	CleanBlastPRO	特許取得済みの VIAVI Solutions® CleanBlastPRO ファイバー端面クリーニングシステムは、最も一般的なアプリケーションでコネクタからホコリおよびゴミを素早く除去するための効果的で費用効果の高いソリューションです。
	FiberChek プローブ型 マイクロスコープ	ワンボタン式の FiberCheck プローブは、ファイバーエンジニアの誰にとっても完全自律型で、ハンドヘルドの信頼できる検査ソリューションです。
	P5000i ファイバー マイクロスコープ	自動端面検査 & 分析プローブを利用すること、デスクトップコンピュータやノートパソコン、モバイル機器、VIAVI テストソリューション上で光ファイバーの合否判定を行うことができます。
交換用パーツ	接続用スリーブ	AC500; FC/PC-FC/PC 間ユニバーサルコネクタアダプター
		AC501; FC/PC-SC/PC 間ユニバーサルコネクタアダプター
		AC502; FC/APC-FC/APC 間ユニバーサルコネクタアダプター
		AC503; FC/APC-SC/APC 間ユニバーサルコネクタアダプター
検出器用アダプター	VIAVI では、シングルフェルルール、デュープレックス、ベアファイバーパワーメーター用アダプター製品もすべて取り揃えています。詳細は、AC アダプター選定の手引きをご覧ください。	

VIAVI では、検査ツールも広範に取り揃えています。製品およびアクセサリの詳細は、当社 Web サイト viavisolutions.jp をご覧ください。