

# 固定波長レーザー用コンピュータ制御可変アッテネータ

## Computer Controlled Variable Attenuator for Fixed Wavelength Lasers



- 固定波長レーザーの出力の自動制御と自動調整
- スペクトラ・フィジックス製ウルトラファーストチタンサファイアレーザーとの連携動作設計
- すべての部品が連携して操作できるように選定、テスト済み
- 水平または垂直の出力偏光を制御

Newportのコンピュータ制御可変アッテネータキット(CCVA-L)は、レーザー出力の減衰用として使い勝手の良いキットです。CCVAアプリケーションノートに、固定波長レーザー出力と、制御用のクローズドループコンピュータ制御可変アッテネータについて説明されています。このアッテネータは、1/2波長板と偏光子の組み合わせをベースにしています。出力を制御するために使用されるアルゴリズムは、PID(比例、積分、微分)フィードバックのクローズドループで動作し、出力の緩やかな変化を実現します。

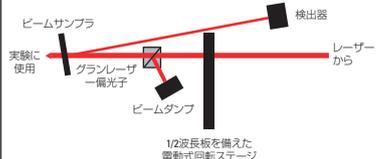
手動可変アッテネータ(P476参照)では、出力を各波長ごとにアッテネータの出力で直接測定し、それに応じて1/2波長板を回転することによって設定を行います。対照的に、コンピュータ制御クローズドループアッテネータでは、波長に対し強い依存性を示す光検出器からのフィードバック信号に基づいて、適切な位置に1/2波長板を置くことによって出力を設定し、維持します。この色度は、同調レンジが広い場合に大きくなります。アプリケーションノート30に、レーザーの波長をモニタし、それに応じてフィードバック信号を送り出すアッテネータについて説明してあります(P477参照)。

ここで、波長検出機能が付属していない安価なコンピュータ制御アッテネータをご紹介します。このアッテネータは、レーザーの波長が特定できている、またはほかの手段で測定することができ、連続的な波長同調を必要としない場合に効果的です。波長の数値は、制御ソフトウェアの入力パラメータであり、手動で入力する必要があります。

コンポーネントの選択によりませんが、アッテネータは400 nmから1100 nmのレーザー波長と1nWから20W(損傷しきい値500 W/cm<sup>2</sup>)の平均出力に適しています。この装置は光を1000倍減衰することができますが、誤差は10%未満に抑えられます。出力を制御するために使用されるアルゴリズムは、PID(比例、積分、微分)フィードバックのクローズドループで動作し、装置の帯域内で500msを超える出力の緩やかな変化を補います。

## アプリケーション

- 多光子顕微鏡法
- スーパーコンティニューム発生
- テラヘルツ発生
- 超高速分光分析法
- 光コヒーレンス断層撮影法



CCVA-L-KTキット概略図

## 発注のご案内

モデル	内容
	レーザー用
CCVA-L-KT (M-CCVA-L-KT)	コンピュータ制御 可変アッテネータキット

NewportのWebサイトアプリケーションノート31でご覧いただけます。