

OSA: 高出力パルス光の光スペクトル測定

対象モデル*: AQ6370シリーズ

材料加工やマーキングなどには数Wクラスの高出力のガスレーザーやファイバーレーザーなどが使われます。これらの高出力レーザーは発熱の影響を軽減するためにパルス光で使用されます。高出力になるほどパルス幅は細くなり、繰り返し周波数も低くなる傾向にあります。(例：パルス幅：数10ns、繰り返し周波数：数10Hz)

対象モデルでパルス光を測定する方法には、ピークホールドモード、外部トリガモード、通常モード（時間平均スペクトル測定）の3つがあります。

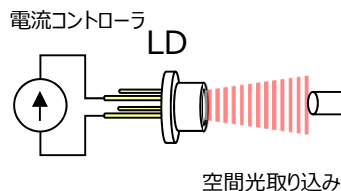
■ ピークホールドモード

光パルスの繰り返し周期内のピーク値を捉えます。測定可能なパルス幅は50 μ s以上です。

■ 外部トリガモード

光パルスに同期したトリガ信号をOSAに供給することで、光パルスのピーク値を捉えます。測定可能なパルス幅は100 μ s以上です。

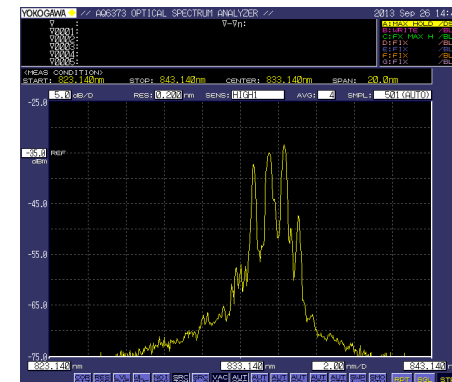
光ファイバーコネクタによる直接取り込み



■ 通常モード（時間平均スペクトラム測定）

パルス光の平均パワーが光スペクトルのパワーとして測定されます。パルス光が矩形波の場合、測定される平均光パワーは(光パルスのピークパワー[mW]) × (パルス光のデューティ比)になります。パルス光のデューティ比が小さいほど測定パワーが低くなりますが、細かいパルス幅でも測定ができます。平均パワーが高い場合は、他の方法より高速に測定できるメリットがあります。

ただし、通常モードで平均パワーを正しく測定するためには、繰り返し周波数がある程度高い必要があります。繰り返し周波数が低い場合は、高い感度設定の選択や平均化回数を増やすことにより、測定できる場合があります。



850nm帯パルス光の測定例

(パルス幅：約1 μ s、繰り返し周波数：約1kHz、デューティ比：0.1%)

* 特記なき場合は、全バージョン共通。