

# チューナブルダイオードレーザーの特性の定義

## Tunable Diode Lasers Definitions of Characteristics

### 絶対波長精度

測定波長とレーザーシステムの表示波長との最大の差です。

### ASE (増幅自然放出)

線幅に中心におけるパワーと、線幅に中心からある距離にある点におけるパワーの比率です。セット分解能バンド幅を持つスペクトルアナライザで測定されます。

### 粗チューニング分解能

TLB-6300について、DCモーターで粗調整できる最小の波長幅です。

### 電流変調帯域幅

レーザーダイオード電流の最大変調速度です。レーザーヘッドにある直接変調入力の3dBバンド幅に相当します。

### 微細周波数変調帯域幅

レーザーキャビティ上のピエゾ素子による、レーザー周波数変調の最大速度です。規定バンド幅は小さいシグナル変調下の低周波数ベースラインからの3 dB差です。

### 微細周波数チューニングレンジ

PZTでチューニング可能な周波数レンジです ( $\lambda$ : レーザー波長、 $c$ : 光速、チューニングレンジ: 周波数、波長 としたとき、関係式  $\Delta = c \cdot \Delta \lambda / \lambda^2$  で表されます。30 GHzは1  $\text{cm}^{-1}$ に相当します)。

### 積分ダイナミックレンジ

レーザー発光に対するシグナルの比で、波長域全体の積分値です。全消光比 > 100 dB、ウィンドウ 0.8 nmの2列のファイバブラッググレーティングのスペクトルで測定され、実際の測定におけるダイナミックレンジの現実的な予測となります。

### 線幅

周波数の短時間での安定性です。この値は積算時間により変わります。

### 最大粗チューニング速度

TLB-6300において、DCモーターによる粗チューニングの規定最大速度です。個々のシステムでの実際の値は通常、さらに速くなります。

### 最小パワー

電流を推奨駆動値に設定した場合の、規定チューニングレンジ内における最小出力パワーです。なお波長チューニングに伴うダイオードの利得の変化やキャビティ損失のため、出力は一定ではありません。

### 出力

全チューニングレンジ内におけるパワーの標準値です。

### パワー再現性

ある設定された波長へスキャンする間のパワー変動の標準値です。

### パワー安定性

レーザーを規定波長で1時間発振し続けた時の、パワーの最大変動値です。

### サイドモード抑圧比

キャリアとキャリアから最も近いサイドモードとの比です。

### チューニングレンジ

レーザーが保証仕様を満たす波長の範囲です。TLB-6300はこの範囲外でも発振できますが、その場合にはモードホップが起こる可能性があります。

### チューニング速度

全チューニングレンジにおける波長掃引速度です。

### 最大パワー代表値

チューニングレンジ内におけるパワーの最大期待値です。なお波長チューニングに伴うダイオードの利得の変化やキャビティ損失のため、出力パワーは一定ではありません。

### 波長再現性

与えられた設定波長に戻した際の、最大の測定波長差です。何度も使用した際や異なる波長から設定波長へ波長掃引した際に、どの程度正しく設定波長に戻るかの目安となります。

### 波長分解能

チューニングする際の最小ステップです。

### 波長安定性

規定の温度変動下でレーザーを規定時間だけ発振させたときの、ドリフトの最大値です。