

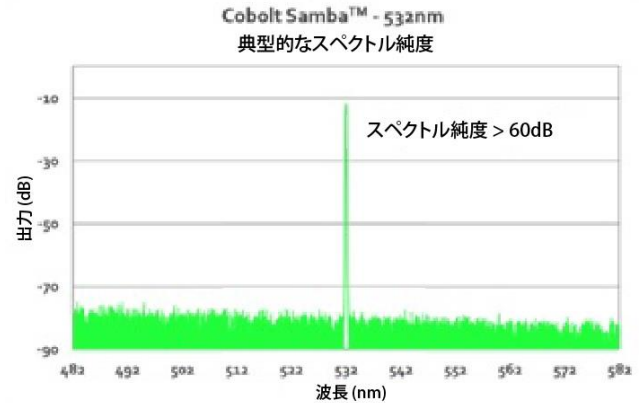
ラマン分光法用の高性能レーザー

「光の非弾性散乱」、つまりラマン効果は、1928年にC.V.ラマンによって初めて実際に観測されました。ラマンは、この発見により1930年にノーベル賞も受賞しました。それ以来、ラマン分光法という学問分野が生まれ、発展し、材料分析で優れた結果をもたらしています。ラマン分光法のプロセスでは、まずサンプルに単色光を照射します。次に、散乱光を分析して、材料の性質、化学的および物理的特性に関する情報を集めます。

ラマン励起光源

レーザーは、その放射する光の性質上、ラマン分光法の励起光源として理想的です。実際、レーザー光は強力で、高度に平行化されており、単色です。

しかし、すべてのレーザー光が同じというわけではありません。一部のレーザー光源は、他の光源よりもラマン分光法に適しているという特定の特徴があります。これらの特徴は、波長の安定性が高く、スペクトル純度が高いことです。このような特性を持つレーザーは優れた励起光源であり、信号対雑音比が優れ、ピークがより明確に定義されたラマングラフが得られます。



ラマン励起光源としての DPSS レーザー

従来、ラマン研究ではイオンガスレーザーを使用してラマンスペクトルを測定してきました。最近では、より高度でメンテナンスの少ない技術であるダイオード励起固体 (DPSS) レーザーを使用することで優れた結果が得られています。図 2: Cobolt Samba™ 532nm のスペクトル純度 (実際の線幅、 $<1\text{MHz}$ $<0.01\text{pm}$)

Cobolt のすべての UV-可視レーザーは、固定された正確な波長で動作する連続波 (CW) ダイオード励起固体レーザー (DPSS) です。レーザーは、Cobolt 独自の HTCure™ テクノロジーを使用して、コンパクトな密閉パッケージで製造されており、さまざまな環境条件に対する非常に高いレベルの耐性を提供し、優れた信頼性と寿命を保証します。

Cobolt DPSS レーザーは、高い波長安定性 ($\pm 0.02\text{nm}$ 、 $\pm 2^\circ\text{C}$ および 8 時間で通常 2pm) と高レベルのスペクトル純度 (-60dB) により、優れたラマン励起源として適しています。



図 3: ラマン分光法に最適な Cobolt 08-NLD レーザー

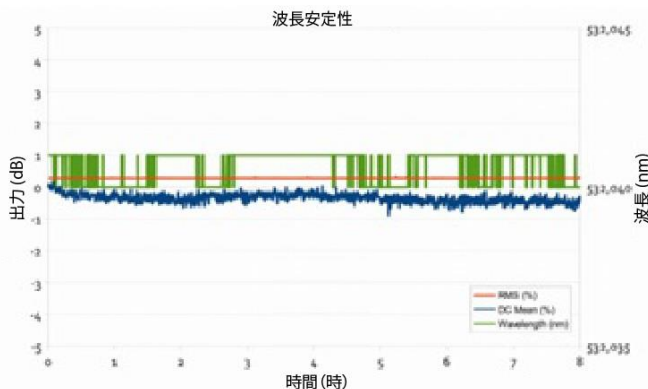


図 1: Cobolt Samba™ 532nm の波長安定性