

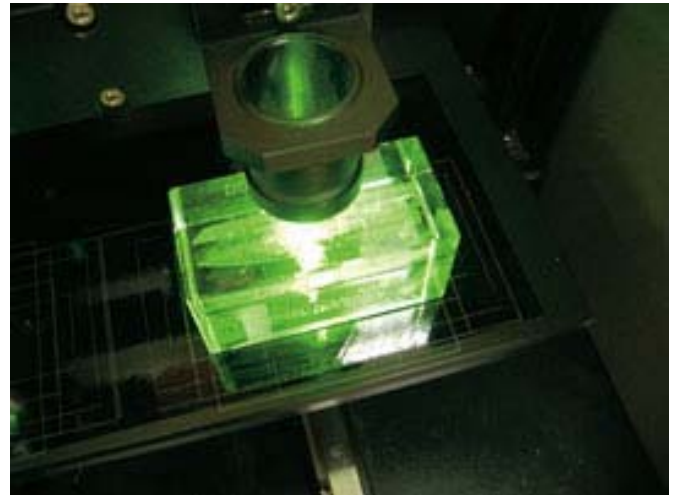
レーザーと言ってもその種類は様々です。ここでは加工用のレーザーに特化してご紹介します。今回は可視光線です。

■加工用可視光レーザー

今回は加工用レーザーの種類第2回目です。今回は可視光レーザーについてご紹介します。可視光の波長は皆様ご存じの通り380nm-780nmです。ではどのような種類があるのか見てみましょう。

YAGレーザー系

固体レーザーの一種でNdドープ(Nd:YAG)やYLF、YVO4、YAlO3等の種類があります。CW(連続)発振とパルス発振があり、波長は結晶により若干違い1064nm,1053nm,1047nmの基本波の1/2で532nm,527nm,524nmなどとなります。出力は数mWから数十Wでアプリケーションとしては微細加工や銅線溶接、基板切断、ウエハマーキングなど幅広い分野で使用されております。



ガラスの中に彫刻された置物をよく見かけますね。これもレーザー加工です。



可視光と言えばグリーンが代表的です。

チタン:サファイア

固体レーザーの一種でフェムト秒レーザーの光源としても用いられています。CW(連続)発振とパルス発振があり、波長は660nm~赤外までと幅広く可視光域は橙色から赤色の領域となります。出力は高いものでも10Wぐらいです。ただしパルス幅が短いぶんピークパワーは高く、熱影響も少なく加工用には適しています。

銅蒸気レーザー

金属蒸気レーザーの一種で繰り返し周波数が高いことが特徴のパルスレーザーです。波長は511nmと578nmでレーザーチューブ内の蒸気温度によって出力比率が変化して蒸気温度が高い時は578nmの発振が強くなります。出力は研究用のものとしては、数百Wのものもあります。装置サイズが大きいのがウイークポイントです。

赤外線レーザーに比べるとかなり種類は少ないですね。ただ計測用となるとさらに種類は増えて医学用も含めると種類のには一番多いかもしれません。