

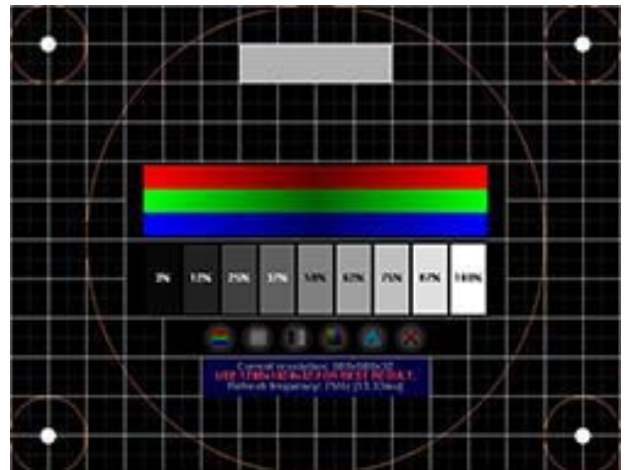
レーザーと言ってもその種類は様々です。ここでは加工用のレーザーに特化してご紹介します。今回は紫外線です。

■加工用紫外線レーザー

今回は加工用レーザーの種類第3回目です。今回はは紫外線(UV)レーザーです。紫外線の波長は皆様ご存じの通り380nm以下です。ではどのような種類があるのか見てみましょう。

固体レーザー系

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Nd:YAGの場合基本波1064nmの1/3で355nmとなります。出力は数mWから十数Wでアプリケーションとしては微細加工がほとんどです。その他は基板切断、VIA穴空け、光造形などの分野で使用されております。



紫外線レーザーはTFTの高精細化に貢献しています。



代表的な紫外線レーザー、固定レーザーの3倍波レーザーです。

エキシマレーザー

ガスレーザーの一種でパルスエネルギーが高いことが特徴のパルスレーザーです。波長は157nm,193nm,222nm,248nm,308nm,337nm,351nmとガスの種類により異なりますがすべてが紫外線域での発振です。出力は数Wから数百Wと幅広く繰り返し周波数も数Hzから数kHzと広範囲にわたります。高出力の物は装置サイズも大きく高価なので付加価値の高いアプリケーションに集中しています。また危険なガスや高電圧を使用しているため取り扱いには十分注意が必要です。

アプリケーションとしてはリソグラフィー、TFTアニール、穴空け、微細加工、変わったところでは薄膜作製(PLD)などがあります。その他にも純粋な意味での加工とは異なりますが眼科手術で用いられるレーシックやガン細胞を破壊する時にも使われています。

他のレーザーに比べるとかなり種類は少ないですね。ただ現在もっとも最先端で活躍しているレーザーで産業に従事している皆様の視線は熱い物を感じます。