

タマリ工業の取り扱うレーザー発振器

1 炭酸ガスレーザー

[特徴]

CO₂レーザーは、固体レーザーに比べ、波長が長いですが、樹脂材料へのエネルギー吸収が良い等の特徴があります。また、溶接の場合にも、加工中のスパッターが少ないため、ギヤ等の異物の付着を嫌う部品へは提案します。低出力の励起ガスの封じきりの発振器から、数kWの高出力の発振器まで、システム化が可能です。また、各種のメーカーの特徴を生かした提案を行います。

[波長]

9.3 μ m 又は、10.6 μ m

[出力]

10W程度の低出力から、5kWや10kWの高出力

[使用用途]

切断、溶接、表面改質

[メーカー]

国内外の各種メーカー

2 ファイバーレーザー

[特徴]

ファイバーレーザーは、他のレーザーと違い、発振器内部の光学系のアライメントやクリーニングなどのメンテナンスを必要としない、アライメントフリーの構造を持ったレーザー発振器です。電気から、加工に使う光エネルギーへの変換効率が30%近くあるため、1次側の電源の容量も少なくでき、また、冷却用のチラーも他のレーザーに比べ、小型の物が使用出来る。500Wまでは、チラーを必要としない、空冷タイプも選択出来ます。発振の特徴としては、連続発振から5kHzまでのパルス発振が可能です。低出力の発振器については、50kHzまでパルス発振が出来ます。また、低出力ではありますが、第2高調波のグリーンレーザーを使ったシステムも提案が出来ます。

基本波

[波長]

1.06~1.08 μm

[出力]

出数十W~5kW

[使用用途]

切断、溶接、焼き入れなどの表面改質やクラッディング、ブレージング

[メーカー]

海外メーカーが中心だが 国内も参入

第二高調波

[波長]

0.535nm

[出力]

10W程度まで

[使用用途]

切断やアブレーション加工

[メーカー]

海外メーカー

3 ディスクレーザ や ND:YAG レーザ

[特徴]

ファイバーレーザと並ぶ高エネルギー密度のディスクレーザもシステム化が可能です。出力制御を行い、高反射材料の溶接にも、安定したエネルギーで加工が出来ます。

[波長]

1.03 μ m(ディスクレーザ)/1.06 μ m(ND:YAGレーザ)

[出力]

数十W～6kW

[使用用途]

切断、溶接、焼き入れ加工などの表面改質やクラッディング、ブレージング

[メーカー]

海外メーカー

4 YVO4レーザなど超短パルスレーザ

[特徴]

nsecやpsecの非常に短いパルス幅の発振で加工を行うため、材料へ与える熱影響が非常に少ない。psecのパルス発振については、金属材料の加工においても、ほとんど再凝固層が無い加工が出来る。セラミックスなどの硬脆性材料の加工も出来る。また、100 μ m以下の微細な加工が出来る他、深さを制御する事も出来る。

[波長]

1.552 μ m、1.064 μ m、0.532 μ m、0.355 μ m

[出力]

最大50W

[使用用途]

溝加工や穴加工などの、アブレーション加工

[メーカー]

海外メーカー

5 半導体レーザー

[特徴]

産業用のレーザーとしては、最も電気からレーザーエネルギーへの変換効率が高く、約40～50%。ただし、他のレーザーに比べると、エネルギー密度は低いですが、そのビームの特性を利用して、金属材料の焼き入れ加工などの表面改質や、樹脂材料の溶融接合などに適している。

[波長]

0.9 μm ～1.03 μm

[出力]

数十W～5kW

[使用用途]

溶接き入れ加工などの表面改質やクラッディング、ブレージング

[メーカー]

国内外メーカー

6 固体紫外線レーザー

[特徴]

完全な固体のみの構成でUV光を発振できるレーザー。紫外線のもつフォトンの破壊力で分子間結合を切るイメージの非熱的な加工が出来るため、加工は高品質。

[波長]

355nm

[出力]

10-30W

[使用用途]

ITO薄膜、ポリマー等 薄物材料の穴あけ、パターンニング

[メーカー]

海外

お問い合わせは

0563-57-1171