

幅広い加工用途で存在感を増す



写真1 上海のレーザー技術展

最新のレーザー装置の特徴は、半導体励起の固体レーザーが主流。電気からの光変換効率が15%から35%と高い他、励起用半導体レーザーの寿命も2万時間から5万時間と長い。さらに、メンテナンスフリーに近く、ランニングコストも低いなど、多くの利点がある。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

また、わが国でもナノ秒レーザー、ピコ秒レーザー、フェムト秒レーザーなどの超短パルスレーザーや短波長レーザーなどの開発・実用化が精力的に進められている。特に、自動車エンジン用電池、燃料電池、太陽電池などの加工向けに多くのレーザー加工機器が開発・発売されている。

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

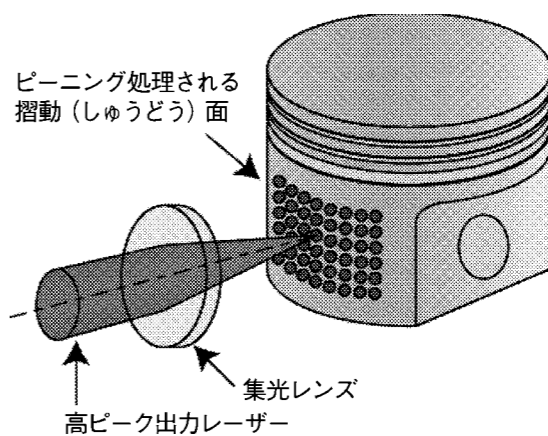
写真2 上海のレーザー技術展

写真2 上海のレーザー技術展

レーザー加工技術と第4の波

最新レーザー技術研究センター 代表取締役
杓名 宗春

ピストンのレーザーピーニング処理



疲労強度や硬さを高めた。ステンレス鋼などの応力腐食割れを防止できる。さらに、各種の粉体を部材表面に打ち込むこともできる。部材表面にレーザー吸収粉末層シートを設け、その上に水などのレーザー干渉層を準備し、高ピーク出力密度の超短パルスレーザーにより生じる3.5万気圧のプラズマでこのシートを變形させ、図に示したようにピストンスカートに微小なディンプルを任意の寸法で形成させ、このシートの底部に付着している粉体を部材表面に打ち込むこともできる。毎秒2000点のディンプルを形成でき、エンジンの燃費向上が可能となる。環境問題にも大きく寄与できる新技術である。

レーザアブレーションリモートレーザー加工

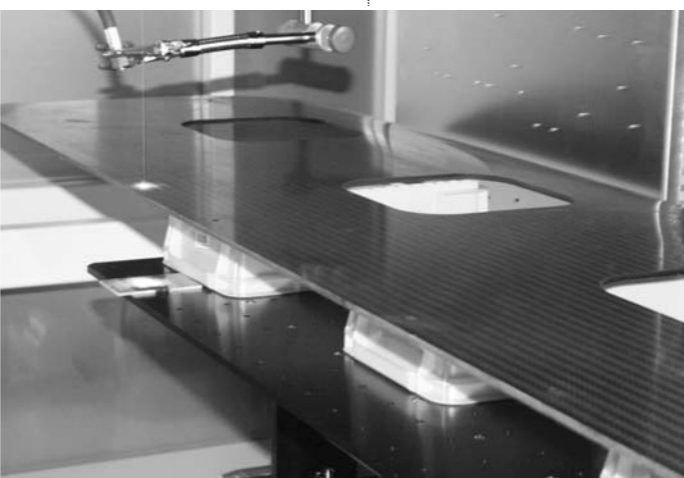


写真1 航空機スキンパネルのレーザートリミング

バルス幅がナノ秒の超短パルスレーザーを照射された際に、材料表面に生じた断熱加工では材料表面の温度がプラズマ化温度以上に上がり、材料がプラズマ化(イオンと電子に分解)して、分解・除去加工ができる。このレーザーアブレーション現象を用いると、CFRPなど複合材料も高品質に切断できる。これをレーザーアブレーション加工と呼ぶ。超短パルスレーザーを用いると、金属、ポリマー、無機物、ガラス、炭素などの微細な除去加工が可能になる。CFRP複合材料のレーザー切断に関する研究は、これまで二酸化炭素(CO₂)レーザーおよびネオジム(Nd:YAG)レーザーを中心に進められており、品質の良し悪しが得られなかった。当社はQスイッチドYAGレーザー(第2高調波の532nmの波長(グリーン色)のもの)およびシングルモードファイバーレーザーによりCFRP製品の切断を行った。切断部の

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

レーザアブレーションリモートレーザー加工

ブランク工程統合ソリューション ACIES 2512T

