

アクティブミラー型レーザー増幅器

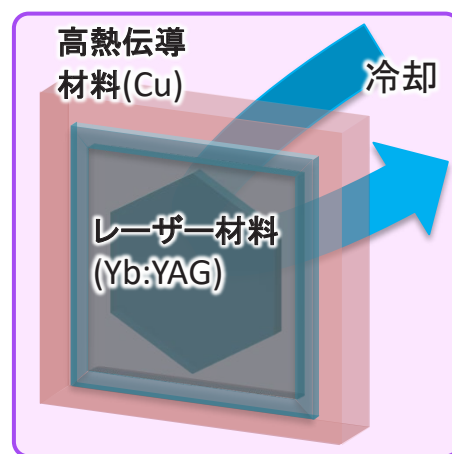
Active Mirror Laser Amplifier

余語覚文 教授

共同者：椿本孝治准教授、荻野純平助教、田丸裕基助教、南部誠明助教、宮永憲明特任教授、時田茂樹招へい教授

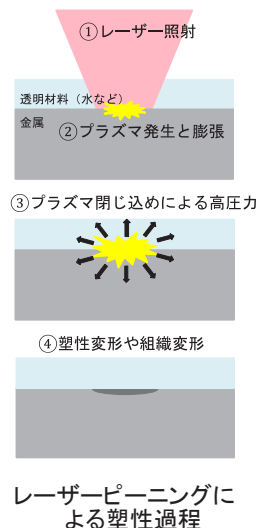
アクティブミラー型レーザー増幅器

アクティブミラー型レーザー増幅器の利点は、ロッド型やスラブ型など他のレーザー増幅器に比べて圧倒的に高い排熱能力と熱に影響されにくい高いビーム品質にあります。また、径方向への面積を拡大することでパルスエネルギーの増力が簡単であるだけでなく、上述の利点は保持されますので、従来にないハイパワーレーザーが実現できます。



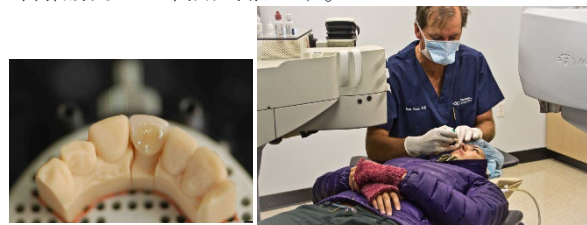
応用1 レーザー加工

パルスレーザーによる塗料の剥離、サビ取り、酸化膜除去、前処理などのレーザークリーニングは溶剤や研磨剤など余計な副産物を出さない、クリーンで高品質な加工を実現します。また、疲労強度や耐応力腐食性、耐摩耗性など金属表面の耐力を向上させるレーザーピーニングは、航空機や炉壁など厳しい環境下に耐える高い強度を実現しています。その他にも多彩な加工用途に利用が可能です。



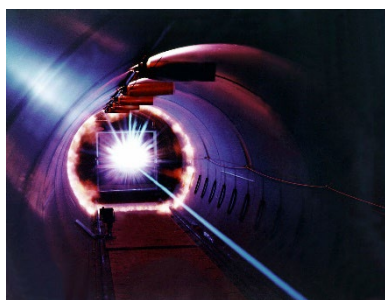
応用2 医療応用 (レーザーメス、美容整形、歯科)

しみ抜きや脱毛、あざ治療など美容整形をはじめとして内視鏡と組み合わせて膀胱、肺、消化管などの内部にある腫瘍などの治療、尿路結石破碎、歯科治療などに利用可能です。



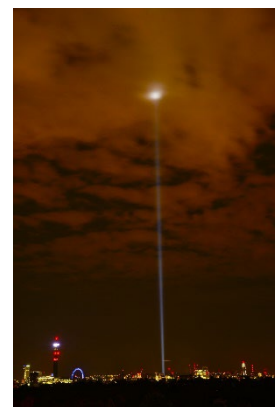
応用3 レーザー打音検査

トンネル内壁、コンクリート橋梁、ビル外壁などの内部異常はこれまで人による打音検査が主でしたが、レーザーを用いることで遠隔から高速で検査できます。



応用4 ライダー

大気中成分や浮遊微粒子、例えばPM2.5やオゾン、窒素酸化物など、によるレーザー光の散乱や吸収蛍光を利用して対応する物質の濃度空間マップを作ることが可能です。



グループHP <https://www.ile.osaka-u.ac.jp/ja/groups/research01/pls/>

キーワード レーザー双福、レーザー媒質機構、冷却アクティブミラー

