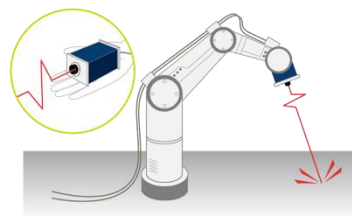


・超小型パルスレーザー

説明:超小型で姿勢に因らず高出力なパルスを発振することができる安価なレーザー。バッテリー駆動も可能。



搭載イメージ例



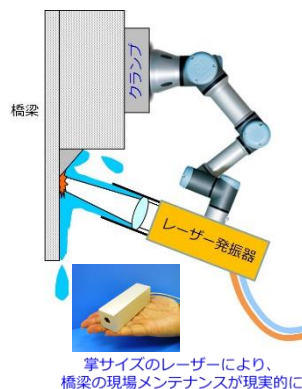
佐野雄二 P M

『ユビキタス・パワーレーザーによる安全・安心・長寿社会の実現』

使用例①

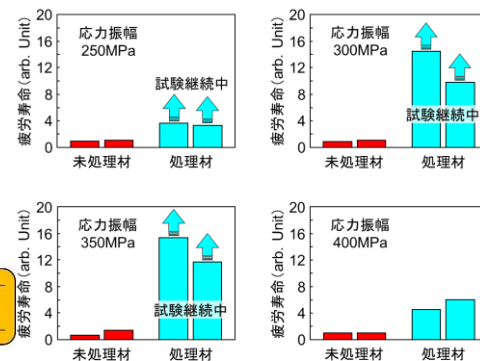
社会インフラの保守(レーザーピーニングによる寿命延長)

構造物にパルスレーザーを照射することにより、桁違いの疲労寿命を得ることが可能。小型のレーザーにより既存設備の施工が容易。(汎用のパルスレーザー装置は屋外への持ち出しが難しく、照射姿勢も一定にする必要がある)装置化・システム化などは別途開発が必要。レーザーを構造物に照射した際に発生する超音波を利用した遠隔・非接触な非破壊検査(欠陥検査)への展開も可能(レーザー超音波探傷)。



掌サイズのレーザーにより、橋梁の現場メンテナンスが現実的に

寿命延長効果の例



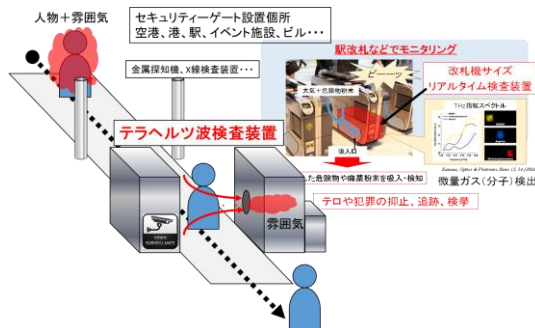
橋梁材料(SM490)溶接試験体の疲労寿命延長

使用例②

セキュリティ用の危険ガス検知器 (THz波によるガス検知)

駅や空港、スタジアムなど大人数が集まる場所への危険物持ち込みを検知。他技術では困難な高速処理(<1s)の実現により、大人数の処理が可能。

開発した超小型のレーザーを使い高出力のテラヘルツ(THz)波を発生させることで実現可能(H31年度に開発完了予定)。危険ガス検知だけでなく、セラミクスやプラスチックなどの非金属の非破壊検査や、電線被覆下の劣化検査、食品や薬品への異物混入検査等にも応用可能。



検知できるガスの種類(例)

事案	対象	検出ガスの候補
テロ事件	爆発物 神経ガス	NH ₃ , NO, N ₂ O サリン, VXなど
危険物の 持込・漏洩	ガソリン・都市ガス などの毒物・劇物	付臭剤: TBM, CH CH ₃ OH, H ₂ S, HCl, HCN, NH ₃ , SO ₂ , UF ₆
自然災害	火山性ガス	H ₂ S, CO ₂ , SO ₂
環境問題	フロンガス 温室効果ガス	HFCs, PFCs, CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, SF ₆