環境・エネルギー

再生可能エネルギー生産と新物質創成を目指した太陽光直接励起レーザーの開発

用途・応用分野

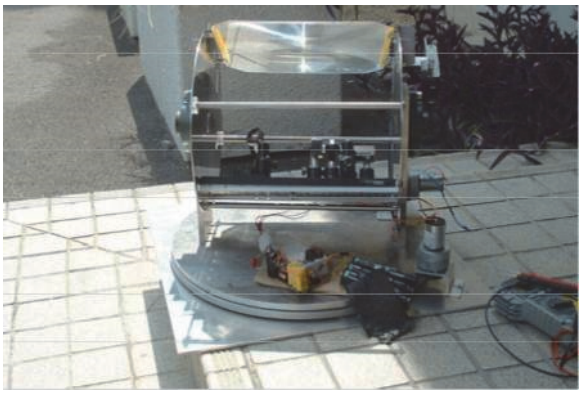
・太陽エネルギー利用した再生可能エネルギーの生産
・燃料電池用水素、及び空気電池用金属などに適した各種ナノ粒子の製造

本技術の特徴・従来技術との比較

・太陽光を励起光源としてインコヒーレントな太陽光をレーザー光に変換
・励起のために電気を必要とする従来のレーザー装置よりも低運転コストが可能
・レーザー光による金属・非金属ナノ粒子生産に応用可能

技術の概要

太陽エネルギー利用が注目されている。その1つとして太陽光直接励起レーザーという太陽光を励起光源として太陽光をレーザー光として得るレーザー装置がある。我々のグループでは、高光−光変換効率が実現可能なNd/Cr:YAGセラミックレーザー媒質の開発に成功した。連続の太陽光を連続波レーザーでなく高強度短パルスレーザーに高い効率で変換することが可能である。このレーザーを利用した液相レーザーアブレーション法による金属・非金属ナノ粒子生産に関する研究についても行っている。



太陽光直接励起レーザー装置

特許・論文

＜論文＞

1.T. Saiki, et. al., Jpn. J. Appl. Phys. Vol. 46 (2007) pp.156-160.
2. 佐伯拓、その他、レーザー研究 37 (2009) pp.374-378.
3. T. Saiki, et. al., Opt. Comm. 282 (2009) pp.2556-2559.
4. T. Saiki, M. Nakatsuka, K. Imasaki, Jpn. J. Appl. Phys. 49 (2010) pp.082702-1-8.

研究者

佐伯　拓
システム理工学部　電気電子情報工学科
超高周波工学研究室

お問合わせ先
関西大学 社会連携部 産学官連携センター
TEL：06-6368-1245
MAIL：sangakukan-mm@ml.kandai.jp