

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索

[打印本

页] [关闭]

论文

多线阵半导体激光器的单光纤耦合输出

薄报学

长春理工大学

摘要:

本文设计并研制了一种多线阵半导体激光器的高亮度光纤耦合输出模块。激光器芯片采用了分子束外延(MBE)方法生长的宽波导、双量子阱结构AlGaAs/GaAs激光器外延材料, 激光器模块采用6只准直的cm条线阵半导体激光器, 器件腔长为1.2mm, 单发光区宽度100 μm , 发光周期500 ns, 单条器件包括19个发光单元, 单条器件的连续输出功率为50W, 每只单条器件的准直输出光束经过空间合束后再通过光束对称化变换实现了多线阵器件输出的高光束质量功率合成, 采用平凸柱透镜实现了合束光束与400 μm 芯径、数值孔径0.22石英光纤的高效率耦合, 整体耦合效率达到65%, 最大耦合输出功率达到195 W, 光纤端面功率密度达到1.55 $\times 10^5$ W/cm²。

关键词: 线阵半导体激光器 光纤耦合 空间合束 光束变换

Single Fiber Coupling of Multi-Linear-Array-Diode-Lasers

Baoxue Bo

Abstract:

High brightness fiber coupling laser module with multi-linear-laser-diode-arrays has been designed and fabricated. The laser diode chips have been fabricated with a broad waveguide and double quantum well structure by molecular beam epitaxy

扩展功能

本文信息

Supporting info

PDF(1385KB)

HTML

参考文献

服务与反馈

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

线阵半导体激光器

光纤耦合

空间合束

光束变换

本文作者相关文章

薄报学

(MBE) method. The module contains 6 collimated single linear-laser-diode-arrays which can operate to CW 50W output power with single emission width of 100 μ m, pitch of 500 μ m, cavity length of 1200 μ m and 19 emitters per bar. Beam output with high beam quality has been obtained by space beam combination and beam shaping afterwards, the combined 6-beam output has been focused into a 400 μ m-core quartz fiber with NA0.22 by a set of flat-convex cylindrical lens. Finally, we have achieved a maximum fiber end output power of 195 W with power density of 1.55 $\times 10^5$ W/cm², the total coupling efficiency is as high as 65%.

Keywords: linear laser diode array fiber coupling space beam combination beam transforming

收稿日期 2009-05-04 修回日期 2010-03-11 网络版发布日期 2010-07-25

DOI:

基金项目:

一种新结构主振光放大大功率半导体激光器;近衍射极限光束质量大功率半导体激光器研究

通讯作者: 薄报学

作者简介:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 倪玮 吴兴坤 .激光熔融拉锥型微型光纤耦合器设计[J]. 光子学报, 2006,35(11): 1659-1662
2. 姚宝权;张兴宝;王月珠;贺万俊;李玉峰;鞠有论.光纤耦合二极管端泵2 μ m CW双掺)Tm,Ho:GdVO₄激光器[J]. 光子学报, 2005,34(7): 964-967
3. 林小莉;李平;王强;马宝民.熔锥型光纤耦合器的扭转