

#### 四、小 结

本文使用 FFT 对新型棱镜腔所作衍射积分数值计算揭示出这类光腔与一般平行平面腔场分布的不同特性,所得结果与实验相符<sup>[1~4]</sup>。这一方法实质上是将场作平面波展开<sup>[8]</sup>和利用快速傅里叶变换算法技巧简化计算,使之即使对三维光腔,在 386 微机上也完成数值计算。本文仅就无源腔情况作了讨论,对高功率板条固体激光器激活介质的增益特性和多模振荡是应当考虑的,有关工作正在进行之中,将另文报道。

#### 参 考 文 献

- [1] Lü Q, Eicher J. Opt Lett, 1990, 15(3), 1357
- [2] Dong S, Lü Q, Eicher J. Opt Commun, 1991, 82(5,6), 514
- [3] Lü B, Cai B, Feng G *et al.* SPIE OCCC'92, 1992, 652
- [4] Lü Q. The influence of the resonator configurations and the thermo-optical properties of the YAG crystal on the beam parameter product of high power slab lasers. Ph. D. Dissertation, TU, Berlin, 1992, 60
- [5] Goodman J W, 詹达三等译. 傅里叶光学导论. 北京: 科学出版社, 1976, 5
- [6] Brigham E O, 柳 群译. 快速傅里叶变换. 上海: 上海科学技术出版社, 1979, 185
- [7] Fox A G, Li T. Bell Syst Tech J, 1961, 40(2), 453
- [8] Sziklas E A, Siegman A E. Appl Opt, 1975, 14(8), 1874

\*

\*

\*

作者简介: 吕百达, 男, 1943 年出生。教授, 室主任。美国 IEEE 学会会员。主要研究方向为新型固体激光器件与技术, 光腔物理与光束传输变换, 非线性光学等。

冯国英, 女, 1969 年出生。硕士研究生。现主要从事新型固体激光器件和相关理论研究。

收稿日期: 1993 年 7 月 2 日。

### 二极管(LD)泵浦掺铒掺镁铌酸锂自倍频激光器实现 2.4mW 绿光输出

1992 年底, 西南技术物理研究所新型固体激光器实验室和晶体生长实验室共同努力, 在国际上首次成功地实现了 LD 泵浦本所生长的 Nd : MgO : LiNbO<sub>3</sub> (NMLN) 自倍频绿光激光输出。经过改进器件结构, 1993 年 11 月 18 日用 LD 泵浦该晶体, 0.545μm 纯绿光连续输出功率已达 2.4mW, 工作稳定, 创国际新水平, 器件和晶体生长人员决心向更高输出努力, 以便开发出 LD 泵浦的小型绿光光源。

(徐观峰 巩马理 供稿)

### 西物所 1.54μm 掺铒磷酸盐玻璃实现低阈值激光运转

西南技术物理研究所 1.54μm 掺铒磷酸盐玻璃材料及激光器件研制工作取得新进展, 经初步调试, 用本所研制的 ∅3mm × 40mm 掺铒磷酸盐激光玻璃, 在端面未镀增透膜, 氙灯泵浦条件下, 激光阈值为 47J, 输入能量 130J, 1.54μm 激光输出 124mJ。目前, 有关研究人员正在进一步完善实验条件, 加紧实用化研究工作, 近期有望取得更大的进展。

(钟 鸣 供稿)