

选定为 D/F 值大的,且焦距短的一组望远物镜。同理,将透镜结构参数输入光学 CAD 软件。选一条近轴光线模拟实验,找到各组透镜的前后焦距等结构参数作为初始值输入。在计算机辅助搜索下,反复修改,不断人机对话。最后得到一组数据,满足设计要求。光学结构如图 3

由模拟实验数据结果拟合出象变化直线,即找到了线性 CCD 摆放的最佳位置。计算机模拟模具表面高低变化时对应的 CCD 上的象点位置变化。数据进行曲线拟合,发现模具高度(即其垂直方向坐标) H (mm) 与 CCD 上位置坐标 L (mm) 满足非线性关系。如图 4 这样激光数字化仪的光学系统设计就完成了。

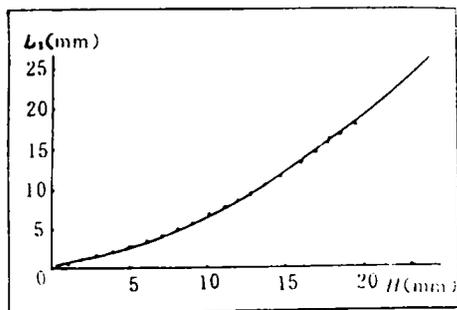


Fig. 4 Optimum position of CCD vs model height

照明部分已经加工出样品。

由于本设计使用了体积小的半导体激光器和结构紧凑的光路设计,使产品向微型化迈进一大步。相信这一新产品必将有广泛的应用。

本文写作在赖康生老师指导下完成,同时,在写作中还得到刘宜华老师的帮助。

参 考 文 献

- 1 Suito K, Miyoshi T. Noncontact 3-D digitizing and machining system for free-form surface. CIRP Annals, 1991, 40(1): 483~486
- 2 李士贤,郑乐年. 光学设计手册. 北京:北京理工大学出版社,1990:244~266

作者简介:吴 民,男,生于1970年11月,毕业于大连理工大学物理系,山东大学物理系磁学93级研究生。
赖康生,男,大连理工大学物理系讲师,从事光学应用研究。

收稿日期:1993-10-18 收到修改稿日期:1994-06-15

· 简 讯 ·

主动锁模激光器可发射两种波长的 ps 脉冲

一种主动锁模多通道光栅腔激光器可以同时产生两种波长的 ps 脉冲。英格兰巴思(Bath)大学的研究人员报导,脉宽为 60ps、光谱宽 11GHz 的脉冲光谱中心位于 1521nm,光谱间隔为 2.2nm。

三条独立的波长滤光片,准直棱镜和衍射光栅反射滤波器共同构成外置光学腔。该系统采用单级 RF 射频产生脉冲,其紧凑折叠式设计能扩展联立的八条通道。该研究小组认为多通道系统在高比特率波分复用及时分复用系统中具有较大意义。更多的电子部件的应用,请参阅纤维光学手册 94 页。

译自 L F World, 1994;30(6):9 中尧译 马理校