

入射情况下,存储层也向物镜移动了同样距离 $t$ 。但在衬底入射情况下,如果光盘朝透镜移动距离 $t$ ,存储层向物镜也移动距离 $t$ ,而同时,旁轴焦点向物镜移动 $(n-1)t$ (图9)。因此,在衬底入射情况下,在光盘移动了 $t$ 之后,存储层离旁轴焦点移动了距离 $nt$ ,因此,对空气入射和衬底入射两种情况,存储层处的光点尺寸是相同的。这个论点对光盘离开物镜情况也成立(图9)。当然,如果我们察看的是最好焦点而不是旁轴焦点情况,上面介绍的则与物镜的 $NA$ 有关,原因是光束通过衬底聚焦时产生像差。

## 5 结论

上面研究了光盘数据存储系统中衬底的

某些微妙影响,其中包括向激光二极管的反馈和通过衬底的焦深。在如图1(b)所示的激光隔离方案下,向激光二极管的反馈主要是由于衬底的双折射。在CD系统中,发现反馈约为反射光的10%并随双折射率平方而变化。在DVD系统中,由于衬底要薄得多,反馈约为反射光的3%。但在DVD系统中,当光波长变得较短时,反馈将增大。返回激光二极管光强的有趣分布图使我们发现一种确定衬底双折射大小和方向的简单方法,这种方法也许可作为光盘制造中的一种检测手段使用。最后,已证明通过光盘的聚焦并不增大焦深,这是从对系统的肤浅分析中可必然预料到的。

(友清供稿)

# 德、法联合开发光学多媒体存储器

DVD 投放市场后,可重写的、光学大容量存储器作为只读式光学大容量存储板成了开发的中心。在欧洲的一项尤里卡计划(EU 1505-REMOD)中,德、法科学家共同开发 DVD 随机存取存储器。例如新的介质要能记录 2 小时的艺术片,为此,所需的存储容量为 15 Gbyte。对于存储,在相变介质中考虑

采用多层热激光写入法。参加这方面工作的有:德国汤姆逊·勃兰特公司、Degussa 公司、亚森 RWTH 公司的科学家和法国生产 CD 的 MPO 公司以及 LETI 研究中心的科学家。组合式光学写入-扫描系统将由德国企业(耶那蔡司、耶那光学、埃尔富特、耶那大学达姆斯达特、埃尔兰根以及弗赖堡的弗琅和夫物理测量技术研究所等)联合开发。德联邦财政部到 1999 年为德国参与伙伴出资 1840 万德国马克。法国的政府也为其参与者资助同等额度经费。法方主要开发相变数据载体材料。双方将与日本企业共同实施国际标准化。将采用新技术来解决多媒体应用中急剧增长的数据量,首先是终端用户同时产生的、分散的大量数据。因此,开发将瞄准廉价的解决方案。光存储系统中可获得的每比特价格约是磁存储器的百分之一。

(晓晨供稿)

多层光盘的扫描方案

