

# 反射全息图的多个再现象的观察、分析 以及对透射情况的数学计算

吕良晓 洪景新  
(山东大学光学系)

## Observation and analysis of multi-reconstructed images in reflection holograms and the calculation of transmittance

*Lü Liangxiao, Hong Jingxin*  
(Department of Optics, Shandong University)

在全息照相、全息显微技术、信息存储及信息处理中所记录的每张反射全息图,均可以在反射照明光波中观察到多个再现象。一般说来,可根据照明光波入射方向与全息干板的相对取向的不同,分为三组进行观察,共获得十八个再现象。对这一奇特性质,我们在最近的实验中进行了详细观察。本文拟就对实验观察结果进行分析。

另外,一张透射式全息图,当照明光束方向不变,全息干板分别置于特定的三种位置时,则每种位置可再现 8 个图象,共 24 个再现象。对于一张好的全息图,在适当的光路下还可以观察到另外 6 个再现象,这样总共有 30 个再现象。文章从理论上用傅里叶光学的方法,计算了全息图在单色平面光波照明下,这多个反射再现象的数目、位置,并进行了实验验证,计算结果与实验完全符合。同样方法,可以计算透射再现象的数目、位置,也与实验符合。

## 用计算机全息图实现 Millin 变换

郑师海 杨国桢  
(中国科学院物理所)

## Millin transform by computer generated holograms

*Zheng Shihai, Yang Guozheng*  
(Institute of Physics, Academia Sinica)

Millin 变换可以用到光学信息处理中,解决部分空间平移可变的脉冲响应函数问题,受到许多学者的重视和研究。用光学方法实现 Millin 变换,至今未取得满意的结果。本文用一维 1024 个抽样计算机全息图,实现了输入、输出为 32 个抽样的一维 Millin 变换。由于 Millin 变换的特殊性,转换为二维是不难的。