

全息档案存贮和检索系统

肖敬孝等

(中国科学院计算技术研究所)

我国历史悠久,幅员辽阔,人口众多,文字繁难,所形成的档案数量大,形式杂,迫切要求缩小保存空间,实行自动检索。现代计算机存储手段不能容纳大量的汉字档案,普通缩微照相技术因密度不够高,实现与计算机自动检索有困难。为此我们研究了大容量,高密度全息档案存储和检索系统。对原始资料的缩微倍率大于 150 倍,与计算机联机检索容量至少四百万页。由于使用自制高性能全息记录材料,再现像可直接投影到显示屏上供阅读和监视观察,并能用普通静电复印机自动复印。

全机用 Z-80 单板计算机控制,备有接口能与任何计算机系统联接,实行联机原文自动检索。全息档案库能联机检索的单元容量设计为 1000 片。每片 4096 页,联机自动检索容量至少能达到四百万页。

本系统的记录部分采用准傅里叶全息记录方式,选取合理的光路按排,同时使用自制的高性能全息记录材料和特殊处理工艺,并实现自动记录。相邻全息图中心距离 2mm,全息点阵为 $64 \times 64 = 4096$,每幅全息图存一页八开档案,再现象明亮清晰。

全息记录材料,是自己研制的,它采用普通银盐原料,价格低廉,解象力高,制成的全息图衍射效率可达 40% 以上,并且有高的信噪比,在日照,湿气,水浸等例行条件试验,再现象的效率和质量无明显变化。由于有了这样的全息介质,才保证我们研制的系统应用于档案部门。