

以激光帮助识别指纹

遗留在犯罪现场的“潜在”指纹常被弄脏，或者只包括指纹螺旋状图案的一部分。为了以最大的精确度更容易地识别这些指纹，美帝通用电气公司的科学工作者建议使用光学相关法。

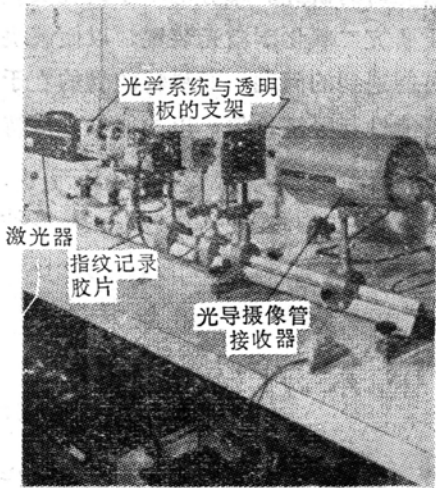
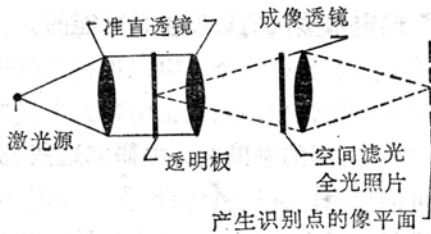


图 1 用以识别指纹的光学相关器。

发现指纹后，在指纹上薄薄地撒上一层炭黑，然后以粘性透明薄膜印下。这是目前的标准办法。使用光学相关技术时，将此薄膜放在干涉仪的一臂中，其特征衍射图案则记录于所拍摄的全光照片上。

此种全光照片，或称空间滤光片，可置

于图 1 所示的相关器中，与已知的透明指纹片比较。当记录片与指纹相配时，就会出现一个亮点。

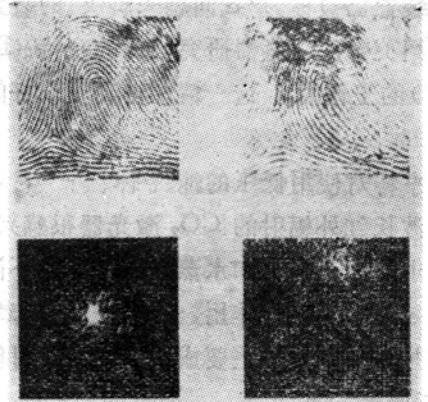


图 2 两个指纹乍看起来，几乎相同，但实际上却不一样，可由左下角的鲜明识别点示出。

获得此种极好的相关仅使用原指纹面积的 30%。因而识别残存的指纹时问题不大。使用螺旋状指纹时，已获得的亮度比(亮点对背景照明)为 175 : 1。这使指纹识别肯定无疑。

当然还存在一些困难。将指纹记录转变为透明体比较花钱。光学相关器也很贵。花钱太多使一般单位难于购置。

光学相关在粗略辨别指纹时过于精确，而在需要从其他地方索取这类资料时，粗略辨别却是必要的。空间滤光片与透明片间的轴向准直应符合至 $\pm 3^\circ$ 。因此必须旋转透明片，并在旋转时观察其相关点。故以旋转率来划分指纹记录与潜在指纹能够比较的速率。即使如此，仍有三家机构对此颇感兴趣，准备投资进一步研究。

译自 *Microwaves*, 1967 (Apr.), 6, № 4, 11~12