

第十三节 喷墨印刷

喷墨印刷 (ink-jet printing) 是一种新的不用版版的印刷方法, 它通过特殊装置, 在电子计算机控制下, 由喷嘴中压电晶体发发电脉冲, 将油墨挤出并向承印如纸张的表面喷射雾状墨滴, 根据电荷效应在印刷品表面喷射雾状墨滴, 根据电荷效应在印刷品基表面直接成像。

喷墨印刷机由系统控制器、喷墨在控制器、喷头、印刷纸驱动机构等组成。墨水在喷墨控制器的控制下, 从喷头的喷嘴喷出, 喷印在印刷纸上, 印刷纸驱动印刷纸按要求进纸, 系统控制器负责整个协调。

喷墨控制器的喷墨方式有: 同步喷墨和异步喷墨, 按印刷色彩分黑白喷墨和彩色喷墨两种。

同步喷墨印刷是墨水泵以一定的压力把墨水从喷头喷射出去, 形成连续的墨水流, 同

时, 压电晶体在高频电压激励下, 将墨水流变成按定义排列的规则的小墨滴流, 调节墨水泵的压力和激励电压的幅度, 可产生尽量多的微墨滴。在通过高压偏转区时, 微墨滴被充电, 而比它大的小墨滴不充电。当充电信号去除后, 被充电的微墨滴在偏转电极之间直流电场的作用下发生偏转, 形成需要的墨水束, 射到纸上, 从而完成喷墨印刷过程。不充电的小墨滴不发生偏转, 由墨水系统回收并再利用。如图6-11所示。

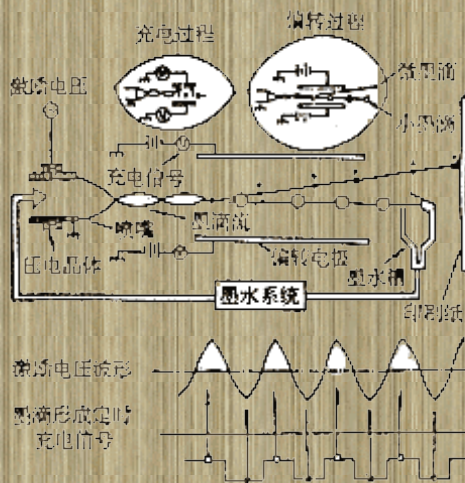


图6-11 同步喷墨印刷结构示意图

异步喷墨印刷是由喷嘴的喷头组成, 只有在某个喷射需要喷墨时, 微墨滴才压电元件驱动下喷出。墨水是在压电晶体受激励电压作用后, 发生弯曲变形的力, 墨水从喷嘴喷出, 它利用微型中央处理器及其外围电路, 对压电晶体进行充放电控制, 就能实现智能化喷墨印刷。

黑白喷墨印刷只使用单一墨水, 因此机器结构比较简单, 墨水系统也很简单。

彩色喷墨印刷使用墨色和色料三原色—黄, 品红、青。因此, 同步式至少需要有四个喷嘴, 异步式喷更多。

同步彩色喷墨印刷机的接口, 能接收彩色图像终端, 彩色电视机, 彩色扫描器送来的色光三原色信, 可进行存储, 以便以后取用, 也可输入色彩转换器, 转换成色料三原色的黑点的信号, 再由灰度控制器控制中性灰, 经灰度控制器的四种颜色信号分类送来相应颜色的喷头之上电极上, 用以控制喷嘴射墨水。喷墨印刷分辨力可达40墨点/毫米, 因此, 质量可近于照像图片。

喷墨印刷用纸, 要求表面光洁并有一定施胶度的纸, 喷上的墨水蒸发干燥, 墨点呈圆形, 印出的字迹清晰, 图形美观。彩色喷墨印刷用纸, 最好表面有一层极薄的透明涂层, 即能快速吸收墨水, 又能避免光的散射, 以使得得到理想的印品。

喷墨印刷用墨水, 是粘度适中的专用墨水, 具有无毒, 稳定、不堵塞喷嘴、保湿性、喷射性良好、对喷头的金属构件不腐蚀等性能。

喷墨印刷具有无接触、无压力、无印版的特点, 将电子计算机中存储的信息输入喷墨印刷机即可印刷, 这种印刷的用途是: 国外应用于报纸、书刊印刷清样, 供校对用, 作为文字输出机的输出设备; 制作彩色图像制版的彩色样张; 彩色图像的绘制; 制作彩色透明图片; 喷墨印刷机接于通讯设备, 进行远距离图文的传输等等。

