



一样的技术
不一样的学习方法



21 天 学通 打印机维修

- 全面讲解针式、喷墨及激光三种打印机的维修技术
- 重点讲述了打印机的结构原理、机械装置维修、控制电路维修、电源电路维修、常见故障维修实战5大主题
- 配以直观的结构图、原理图、电路图，及实物照片和演示图进行讲解，帮助读者快速进入实战角色

刘步高 刘睿 编著

 人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

一样的技术，不一样的学习方法！

21天学通 打印机维修

刘步高 刘睿 编著

人民邮电出版社
北京

图书在版编目 (C I P) 数据

21天学通打印机维修 / 刘步高, 刘睿编著. -- 北京:
人民邮电出版社, 2012. 6
ISBN 978-7-115-27860-9

I. ①2… II. ①刘… ②刘… III. ①打印机—维修
IV. ①TP334. 8

中国版本图书馆CIP数据核字 (2012) 第084111号

内 容 提 要

全书共 18 章, 系统地讲解了打印机电路板元器件的检测方法, 针式、喷墨、激光打印机的工作原理, 3 种打印机的机械装置、电源电路的结构原理、常见故障维修方法等。

本书强调动手能力和实用技能的培养, 在讲解维修技术的同时, 配备了维修实战案例内容, 有助于新手快速入门; 书中介绍的技术内容先进, 编排新颖, 可以供专业的打印机维修人员、打印机初学者、计算机爱好者、企事业单位计算机维修人员学习使用, 还可以作为打印机培训机构、技工学校、职业高中和职业院校的教学参考书。

21 天学通打印机维修

-
- ◆ 编 著 刘步高 刘 睿
责任编辑 张 涛
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子邮件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京昌平百善印刷厂印刷
 - ◆ 开本: 787×1092 1/16
印张: 12 75
字数: 309 千字
印数: 1—3 000 册
- 2012 年 6 月第 1 版
2012 年 6 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-27860-9

定价: 35.00 元

读者服务热线: (010) 67132692 印装质量热线: (010) 67129223
反盗版热线: (010) 67171154



打印机作为计算机的一个主要外部设备，正以它独有的功能发挥着更大的作用。

对已拥有或将拥有打印机的人来说，他们考虑的无非是如何使用打印机和打印机出故障后怎么尽快排除。然而，由于打印机高度集成和一体化，技术含量高，加上厂家不提供图纸资料，这就使得很多人对它知之甚少。这自然就会出现：一方面使用者急切想掌握一点关于打印机使用和常见故障排除方法的常识；另一面又严重缺乏相关知识，想了解又不得其道。所以，特意撰写了一本介绍打印机维修的技术书籍，以满足广大用户的需求。

本书是为了与时俱进地适应社会需要，在参考有关书籍，查阅大量资料基础上，结合自己多年从事打印机工作的经验编写出来的。

为避免纯粹的文字讲述给大家带来枯燥的感受，本文插入了不少结构图、原理图、电路图，甚至实物照片及演示图，此举旨在通过图文结合的方式起到更好地传授技术效果。

虽然打印机是技术含量高的现代化数字设备，但也并不是高深莫测，通过本书按部就班地学习，必然能学会打印机的维修技术，如有电子学基础则学起来更快。

本书内容是针对常用的针式、喷墨及激光三种打印机编写的，鉴于热转印打印机现在也广为使用，书中也对它作了介绍。另外考虑到打印机电路检测的困难，书的最后专门介绍了打印机电路检测的实际操作。

第1天至第5天学习第1章至第5章，介绍针式打印机。其中第1章讲解针式打印机的类型与特点，第2章讲解针式打印机的印字原理，第3章讲解针式打印机的机械结构和各部件的功能，第4章讲解针式打印机的电路部分及原理，第5章讲解针式打印机的故障处理。

第6天至第10天学习第6章至第10章，介绍了喷墨打印机。其中第6章讲解喷墨打印机的种类及成色原理，第7章讲解喷墨打印机的结构组成，第8章讲解喷墨打印机的电路部分，第9章讲解喷墨打印机的故障处理，第10章讲解喷墨打印机的使用与维护。

第11天至第17天学习第11章至第16章，介绍激光打印机。其中第11章讲解激光打印机的结构与原理，第12章讲解激光打印机的电路系统，第13章讲解激光打印机的工作流程，第14章讲解彩色激光打印机，第15章讲解LED打印机，第16章讲解激光打印机的故障排除。

第18天至第19天学习第17章，简单介绍了热转印打印机。

第20天至第21天学习第18章，介绍了打印机电路故障的实际检测与排除。

由于本人水平有限，书中缺陷错误在所难免，敬请大家不吝赐教，联系邮箱为 lbg0506@sina.com。



第 1 天 ~ 第 5 天针式打印机维修技术与典型案例

第 1 章 针式打印机的类型与特点	2	4.2 电路各部件的工作原理	18
1.1 打印机的类型	2	4.2.1 控制电路	18
1.1.1 针式打印机	2	4.2.2 驱动控制电路	23
1.1.2 喷墨打印机	2	4.2.3 检测电路	36
1.1.3 激光打印机	3	4.2.4 接口电路	38
1.2 打印机的特点	3	4.2.5 存储电路	42
第 2 章 针式打印机工作过程与原理	5	4.2.6 电源	43
2.1 针式打印机的工作过程	5	4.2.7 操作面板	46
2.2 针式打印机的打字原理	5	第 5 章 针式打印机的故障处理	47
2.3 汉字打印原理	7	5.1 针式打印机的故障种类及各自特性	47
第 3 章 针式打印机的机械结构和工作原理	11	5.2 针式打印机的故障检测	47
3.1 字车的结构与工作原理	11	5.2.1 检测原则	47
3.2 走纸机构的结构与工作原理	12	5.2.2 检测方法	48
3.3 打印头的结构与工作原理	13	5.3 引发打印机故障的因素	49
3.3.1 打印头结构	13	5.4 故障常发部位	50
3.3.2 打印头工作原理	13	5.5 故障表现及其原因分析	50
3.4 色带的结构与工作原理	14	5.5.1 字车故障表现及其原因分析	51
3.4.1 黑白色带的结构	14	5.5.2 走纸的常见故障与原因分析	52
3.4.2 彩色色带结构及彩色打印原理	15	5.5.3 打印头常见故障与原因分析	52
3.5 色带换向机构工作原理	16	5.5.4 色带常见故障与原因分析	54
第 4 章 电路部分的组成与工作原理	18	5.5.5 电源常见故障及原因分析	55
4.1 针式打印机的电路组成	18	5.6 故障排除实例	56



- 5.6.1 实例 1 LQ16000III 打印机
启动打印时在链轮
方式下不走纸, 换
摩擦走纸则都
正常 56
- 5.6.2 实例 2 CR3240 II 打印机
开机后小车走一段
后就停车, 同时
发出喀喀声, 几
次都是如此 56
- 5.6.3 实例 3 一台 CR3240 打
印机开机不打
印, 缺纸灯总
亮, 即便把纸卷
到打印头后依然
如此 57
- 5.6.4 实例 4 CR3240 打印机开
机电源灯亮, 字
车不动, 但有噙
噙声 57
- 5.6.5 实例 5 LQ16000KIII 打出
来的文稿行距太
大, 总多走一空行 58
- 5.6.6 实例 6 CR3240 打印机开
机小车不动。 58
- 5.6.7 实例 7 AR3200 打印机送
电后出现抖动 58
- 5.6.8 实例 8 LQ1600 开机后电
源灯亮, 发一声报
警, 字车不动 58
- 5.6.9 实例 9 CD3240 字车
不动 59
- 5.6.10 实例 10 LQ1600k 打印
时不走纸 59
- 5.6.11 实例 11 CR3240 不走
纸, 走纸电机
发出噙噙声 60
- 5.6.12 实例 12 LQ16000KIII
打印时打完一
页要空走一页
或几页纸 61
- 5.6.13 实例 13 LQ1600K 打印
字迹不清 61
- 5.6.14 实例 14 LQ1600K 打印
缺针 61
- 5.6.15 实例 15 LQ16000K 打
印缺笔画 62
- 5.6.16 实例 16 CR3240 打印机
打印过程中要
掉电, 且有报
警声 62
- 5.6.17 实例 17 CR3240 不能联
机打印 62
- 5.6.18 实例 18 LQ16000III 打
一般文稿行,
打报表乱七
八糟 63
- 5.6.19 实例 19 CR3240 打印表
格竖线错位 63
- 5.6.20 实例 20 CR3240 打印汉
字时打出来的
都是黑方块 63
- 5.6.21 实例 21 LQ16000III 打
印乱码 63
- 5.6.22 实例 22 CR3240 打印机
打印正常, 就
是打印不清晰 64
- 5.6.23 实例 23 LQ16000III 送
不上电 64
- 5.6.24 实例 24 LQ16000III 能
送电, 但不能
打印 64
- 5.6.25 实例 25 除 DP8500 打
印机不打印 64
- 5.6.26 实例 26 LQ1600K 打印
时走纸不停 64
- 5.6.27 实例 27 CR3240 打印的
字迹不清, 而
且越来越不清 65
- 5.6.28 实例 28 DPK8500E 打



- 印错位 65
- 5.6.29 实例 29 LQ300K 启动
打印后不进
纸, 不打印 65
- 5.6.30 实例 30 LQ1600III 不
能打印 65
- 5.6.31 实例 31 AR3240 打印的
字符有半个是
黑块 66
- 5.6.32 实例 32 CR3240 不能打
印彩色 66
- 5.6.33 实例 33 一台 LQ1600K
打印机, 联机
打印时, 打印
ASC II 字符正
常, 打印汉字
时出现一些杂
乱无章的符号 66
- 5.6.34 实例 34 CR3240II 打印
错码 68
- 5.6.35 实例 35 LQ1600K 打印
一行后便不
打, 且发报
警声 68
- 5.6.36 实例 36 电脑原来一直
在共享的一台
打印机有一天
不能共享了 68
- 5.6.37 实例 37 CR3240 不能
共享 69
- 5.6.38 实例 38 LQ1600kIII 连
发几次打印命
令都不打印 69
- 5.6.39 实例 39 Epson LQ-1600KIII
ESC/P-K, 打印
测试页, 打印机
竟无任何反应,
并且屏幕弹出
错信息 69
- 5.6.40 实例 40 EPSON LQ-
1600Q 打印机,
打印时自动停
机, 以后一开机
就掉电 69
- 5.6.41 实例 41 EPSON LQ-
1600K 型针式
打印机, 联机
打印字符错
乱, 且有规律 70
- 5.6.42 实例 42 票据打印机
PDK8300 加纸
后, 缺纸灯仍
亮, 不打印 70
- 5.6.43 实例 43 票据打印机打
印出的票据出
现规则的间隔 70
- 5.6.44 实例 44 DLQ-2000K 票
据打印机打印
时打印头挂色
带 70
- 5.6.45 实例 45 票据打印机
PDK8300 打印
出的票据缺点
少横 71
- 5.6.46 实例 46 GSX-540K 平
推式票据打印
机打印的票据
撕纸位置总错
位 71
- 5.6.47 实例 47 DLQ-2000K 票
据打印机打印
时字符有重
叠, 且机内有
“嗡嗡”声 72
- 5.6.48 实例 48 一台新 DPK8500
不能打印 72
- 5.6.49 实例 49 一台 EPSON
DLQ-2000K 用
于增值税专用
发票打印机打
印发票时, 最
后一行的内容
打印到下一页 72



第6天~第10天喷墨打印机维修技术与典型案例

第6章 喷墨打印机的种类及工作

原理 74

- 6.1 喷墨打印机的种类 74
- 6.2 喷墨打印机的喷墨原理 74
 - 6.2.1 连续式喷墨原理 74
 - 6.2.2 随机式喷墨原理 74
- 6.3 喷墨打印机成色原理 75
 - 6.3.1 混色原理 75
 - 6.3.2 成色技术 76
 - 6.3.3 色彩管理 76
 - 6.3.4 由显示器到打印机的色彩转换 79

第7章 喷墨打印机的结构及工作

原理 80

- 7.1 字车机构 80
- 7.2 输纸机构 81
- 7.3 墨盒与喷头 82
- 7.4 充墨与抽墨机构 85
- 7.5 喷头清洁机构 87

第8章 喷墨打印机电路部分 88

- 8.1 主控制电路 89
- 8.2 驱动与控制电路 90
 - 8.2.1 喷头驱动与控制电路 90
 - 8.2.2 字车控制与驱动电路 91
 - 8.2.3 输纸机构控制与驱动电路 93
 - 8.2.4 清洗与抽墨机构控制与驱动电路 95
- 8.3 检测电路 96
- 8.4 接口电路 97
 - 8.4.1 并行接口 97

- 8.4.2 USB 接口 98

- 8.5 复位电路 100

- 8.6 电源 101

第9章 喷墨打印机故障处理 104

- 9.1 打印机故障检测流程 104

- 9.2 喷墨打印机故障常发部位 104

- 9.3 喷墨打印机常见故障及原因分析 105

- 9.4 故障排除实例 110

- 9.4.1 实例1 一台打印机打印过程中出现偏色, 图景失真 110

- 9.4.2 实例2 打印机送电后打印头一探一探地走到左端后不回车, 打印不往下进行 110

- 9.4.3 实例3 EPSON STYLUS EX3 打印机开机向左滑行中停车, 并伴有可怕的喀喀声 110

- 9.4.4 实例4 EPSON STYLUS EX3 打印时墨水指示灯显示有墨, 但却打印不出墨水来 110

- 9.4.5 实例5 HP1125 打印机开机打印时无任何反应 111

- 9.4.6 实例6 HP1180 打印机发了打印命令后却一直不打印 111

- 9.4.7 实例7 刚换上墨盒就打印不出墨来 111





9.4.8 实例 8	一台喷墨打印机只走车但不打印…… 111	9.4.21 实例 21	Epson EX3 开机后所有灯闪…… 114
9.4.9 实例 9	CANON 打印机打印的文稿有空白条纹…… 111	9.4.22 实例 22	PHOTO 1900 打印机打印照片质量不佳… 114
9.4.10 实例 10	HP1125 打印时出现错位。特别是打印表格时尤为明显… 112	9.4.23 实例 23	爱普生 EX3 打印机三个灯都亮…… 114
9.4.11 实例 11	HP1180 不打印 112	9.4.24 实例 24	DeskJet 695C 打印机开机后, 操作面板上电源指示灯不亮, 打印机不打印…… 115
9.4.12 实例 12	HP1125 启动后来回撞车…… 112		
9.4.13 实例 13	HP1125 打印机启动后打印头走到中间就不再动了…… 112		
9.4.14 实例 14	HP1180 送不上电…… 112		
9.4.15 实例 15	HP1180 不打印…… 113		
9.4.16 实例 16	HP1180 打印机不能打表格… 113		
9.4.17 实例 17	HP1125 送电后不打印且不能作任何操作… 113		
9.4.18 实例 18	HP1125 不进纸…… 113		
9.4.19 实例 19	EPSON PHOTO 2100 打印不出东西…… 113		
9.4.20 实例 20	更换新墨盒后“墨尽”灯还亮… 114		

第 10 章 喷墨打印机的巧用与维护 …… 116

10.1	提高打印速度法…… 116
10.2	省墨法…… 116
10.3	注意事项…… 118
10.4	喷头堵塞的处理…… 119
10.4.1	软性喷头堵塞的处理… 119
10.4.2	喷头硬性堵头的处理… 120
10.4.1	软性喷头堵塞的处理… 120
10.4.2	喷头硬性堵头的处理… 120
10.5	清洗泵的故障处理…… 121
10.6	喷头与纸间隙 (PG) 的调节 …… 121
10.7	EPSON 喷头的拆卸…… 122
10.8	如何读入喷头 ID 值 …… 123
10.9	喷墨打印机的清零…… 124

第 11 天 ~ 第 17 天 激光打印机维修技术与典型案例

第 11 章 激光打印机的结构与工作

原理 …… 128	11.2 激光打印机机械结构…… 129
11.1 工作原理 …… 128	11.2.1 激光扫描系统…… 130
	11.2.2 成像系统…… 133
	11.2.3 定影系统…… 137





11.2.4	清洁系统	138	14.3	彩色激光打印机工作流程	152
11.2.5	输纸系统	139	14.4	彩色激光打印机的转印方法	153
第 12 章 电路系统			第 15 章 LED 打印机		
12.1	电源	140	15.1	LED 打印机与激光打印机的区别	158
12.2	控制部分	142	15.1.1	光源的区别	158
12.2.1	打印主控制电路	143	15.1.2	成像技术的区别	158
12.2.2	接口电路	143	15.2	LED 打印机的基本结构	159
12.2.3	激光控制电路	144	15.3	LED 打印机的优点	159
12.2.4	扫描控制与驱动电路	144	第 16 章 激光打印机故障排除		
12.2.5	主电机驱动电路	144	16.1	激光打印机故障诊断常用方法	160
12.2.6	检测电路	145	16.2	激光打印机典型故障分析及处理方法	161
12.2.7	定影及其温控电路	145	16.3	故障排除实例	165
第 13 章 激光打印机的工作流程			16.3.1	实例 1 EPSON C8600 打印机黑色打印正常, 但彩色打印没有或一片模糊	165
13.1	打印前期工作	147	16.3.2	实例 2 一台施乐 C525A 型打印机, 打印色块右边有空白	166
13.1.1	数据转译	147	16.3.3	实例 3 EPSON C1100 打印机每次打印完成后, 面板就显示“E526”错误	166
13.1.2	数据传送	147			
13.1.3	光栅和点阵数据的生成	147			
13.2	打印流程	148			
13.2.1	发射激光	148			
13.2.2	激光调制	148			
13.2.3	充电	148			
13.2.4	扫描曝光	148			
13.2.5	显影	149			
13.2.6	转印	149			
13.2.7	定影	149			
13.2.8	清洁	150			
13.2.9	输出	150			
第 14 章 彩色激光打印机					
14.1	激光打印机的色彩合成原理	151			
14.2	彩色激光打印机的结构	151			



- | | |
|---|--|
| <p>16.3.4 实例 4 一台佳能 ST 激光打印机经常出现加热灯不亮的故障, 开机后只有一个电源灯亮, 机器不能正常工作 166</p> <p>16.3.5 实例 5 一台 canon LBP 型激光打印机, 打印出的字迹过浅, 将对比度旋钮调至最大档仍看不清 166</p> <p>16.3.6 实例 6 打印出的稿件字迹偏淡 167</p> <p>16.3.7 实例 7 打印稿上出现白条纹 167</p> <p>16.3.8 实例 8 惠普 6L 激光打印机接通电源后, 其操作面板上 ERROR (错误)、DATA (数据) 和 READY (就绪) 这三个指示灯依次点亮, 打印机无反应 167</p> <p>16.3.9 实例 9 惠普 6L 激光打印机自检打印时, 其图像背景有严重的底灰, 且打印字迹较淡 168</p> | <p>16.3.10 实例 10 HP 1100 型激光打印机来回空行, 打印不出字符来 168</p> <p>16.3.11 实例 11 惠普 2100 激光打印机一接通电源操作面板上的 ERROR (错误)、DATA (数据) 和 READY (就绪) 三个灯全亮, 打印机无反应 168</p> <p>16.3.12 实例 12 HP 8500 型激光打印机打印件上纵向有黑条 168</p> <p>16.3.13 实例 13 惠普激光打印机一送纸就卡 169</p> <p>16.3.14 实例 14 HP 激光打印机换硒鼓后打印变淡 169</p> <p>16.3.15 实例 15 在安装打印机驱动程序的过程中, 打印机端口无法识别 169</p> <p>16.3.16 实例 16 彩色激光打印机安装驱动程序时总是装不进去 169</p> |
|---|--|

第 18 天 ~ 第 19 天热转印打印机维修技术与典型案例

第 17 章 热转印打印机简介 172

17.1 热转印打印机打印原理 172

17.2 热转印打印机控制思想 172

17.3 热转印打印机结构 172

17.4 热转印打印机工作过程 173

17.5 热转印技术应用 174





第 20 天 ~ 第 21 天打印机电路故障排除

第 18 章 打印机电路检测的实施

操作 176

18.1 如何看打印机电路图 176

18.1.1 常用电子元件的标志 176

18.2 电路图的经纬（坐标） 定位法 180

18.3 电路图中信号的断续表示 181

18.3.1 同一页信号的断续 表示 181

18.3.2 不同页信号的断续 表示 182

18.3.3 端点处信号的连接 184

18.4 元件在电路板上的辨识 185

18.4.1 元件在电路板上的 位置标识 185

18.4.2 集成块的管脚排序 186

18.5 检测电路的工具与方法 188

18.5.1 静态检测 188

18.5.2 动态检测 189

18.6 如何寻找打印机电路故障 189

18.6.1 打印机电路的疏理 189

18.6.2 如何分析打印机 电路 192

18.7 如何检测打印机电路故障 192

第1天~第5天针式打印机维修 技术与典型案例

第1章 针式打印机的类型和特点

第2章 针式打印机工作过程与原理

第3章 针式打印机的机械结构和工作原理

第4章 电路部分的结构与工作原理

第5章 针式打印机的故障处理

第 1 章

针式打印机的类型与特点

1.1 打印机的类型

打印机的分类方法很多，有的按字符形成方式分，有的按输出方式分，也有的按适用场合分，还有的按功能分。着眼点不同，类别就不同，名称也各异。不过通行的是按打印原理分，按打印原理目前打印机分为针式、喷墨和激光三种，其中针式打印机又称击打式打印机，另外两种又称非击打式打印机。

另外还有热转印打印机，不过因它是专用打印机，寻常百姓用不着它，故我们只在最后略作介绍。

1.1.1 针式打印机

针式打印机是在打字机上发展起来的。它是最先产生的打印机，在它“进化”了几十年后才产生了其他打印机。它的成字原理是在数字信号控制下，打印头从驱动电路获得一个电流脉冲，电磁铁的驱动线圈就产生磁场吸引打印针衔铁，打印头上的针就按数字信号出针或收针，然后借助色带将打印内容印到纸上。我们看到的打印账单和票据的打印机大都是针式打印机，但它们有个专用名称，叫票据打印机。图 1-1 所示是一种针式打印机，图 1-2 所示是一种票据打印机。

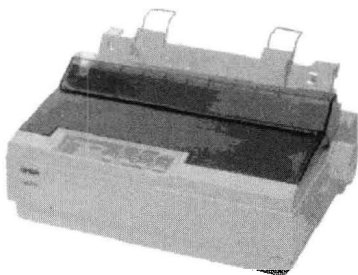


图 1-1 针式打印机

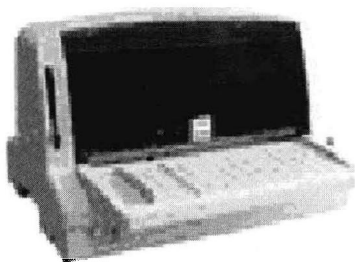


图 1-2 票据打印机

1.1.2 喷墨打印机

喷墨打印机是上世纪末产生的一种打印机，因它体积小、重量轻、噪音小，可打彩色而备受青睐。它是通过加压或加热喷头，使喷头内的墨水喷射到纸上实现打印的。哪个喷头喷与不喷墨水又由打印控制器负责。喷墨打印机用于办公室供打印彩色图片及统计图表。市面



上打印广告招牌和大幅图照的也属于喷墨打印机。图 1-3 所示是一种喷墨打印机。

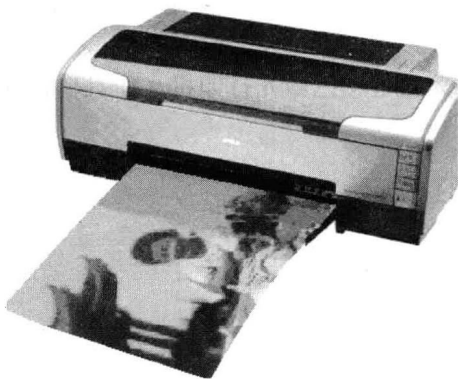


图 1-3 喷墨打印机

1.1.3 激光打印机

激光打印机是集电子成像、激光、光学及计算机等多门技能于一体的打印设备。它的基本原理是先由打印信息调制激光，接着由激光对感光鼓扫描，在感光鼓表面形成一个静电潜像，然后再将潜像经过吸粉进行显影，最后将显影后的图文转印到纸上这样几个过程实现打印的。激光打印机可用来打印重要文件，而要打印精美的照片或书刊封面则彩色激光打印机最为理想。图 1-4 所示是一种激光打印机。



图 1-4 激光打印机

1.2 打印机的特点

说到打印机的特点，应该说每种打印机各有优缺点、针式打印机在喷墨和激光面前虽显得技术旧些，但有些功能还是其他类打印机所不能替代的，特别是拷贝打印。另外价格低廉、结构简单、技术成熟也是它的突出之处。针式打印机只有个别型号有彩打功能，并且色彩数量极其有限。喷墨打印机最大的优点是彩色打印质量好、速度快、无噪音，但喷墨打印机耗材较贵。激光打印机优点是速度快、无噪音、分辨率高，打印出的图文犹如印刷的一般，所以一些要求高的图片如照片、书刊封面只有激光打印机才能胜



任。激光打印机较针式、喷墨打印机的一个最明显的优点是速度最快，因为激光打印机一次打印一整页，属页式打印机；而针式和喷墨打印机都是打印头一次打印一行，是行式打印机。

激光打印机价格最贵，尤其是彩色激光打印机，而且体积较大。

第2章

针式打印机工作过程与原理

2.1 针式打印机的工作过程

当打印机接通电源由电路产生复位信号 RESET，或主机送来初始化命令 INIT 后，将打印机 CPU 复位，然后打印机即进入初始化阶段。

在初始阶段，CPU 读取固化在 ROM 中的监控程序和 DIP 中的开关值，并设置初始值和初始状态，清空打印缓冲区，点亮控制面板上的信号灯，同时字车移到初始位置。初始化结束后打印机一切准备就绪，进入待机状态，又叫接码阶段。

待机状态下，打印机下一步做什么工作，要看接收的是什么命令。如是自检，则在此命令作用下，调动自检程序进行自检；若是联机打印，则从主机中接收打印任务，读取由主机送来的数据（其数据类型有三种：①打印命令代码，包括打印字符的大小、粗细、旋转、修饰等，和打印机执行的动作如回车、换行、换页等；②字符代码，包括西文字符和某些图形符号；③位图数据），之后根据读取的数据类型做相应的工作。如是命令代码则转向功能处理程序，产生需要的控制信号，做出要求的动作。如是字符代码则以此代码为地址送地址译码器译码，经译码后的输出信号作为字符发生器中该字符的首地址或末地址（正向打印用首地址，反向打印用末地址）取出该字符的字模点阵，也称模码（见图 2-1）。然后将字符逐一取出送到针驱动电路控制针的进出，撞击色带，从而将字符打印到纸上。打完一列，产生列间距；再打下一列，直到打完一个字符。然后空出字间距开始打下一字符；照此直到打完一行字符后，控制器就发回车换行命令使走纸一行，字车回到始端，准备打印下一行。如是位图打印，主机送给打印机的就是直接驱动打印针的信号。

2.2 针式打印机的打字原理

针式打印机一般有两种打印方式，一是文本方式（Text MeDe）；另一是位映像方式，也叫位图像方式（Bit Image Mede）。

1. 文本方式

文本方式下打印的东西，开始提供的都是该字符的 ASCII 码。国际上将字符点阵化后的字模码存在字符发生器中，所谓点阵化就是把字符的形状由几行几列的直线化成方格，然后留取字符在方格的交点处的点，这样字符就变成由几行几列的点所组成的方阵来表示，因为点阵表示的是字符的形状，所以又称模码。字符发生器中存的是 96 种 ASCII 码和一些符