

新型传真机使用与维修

杨国治 主编

郑凤翼 审校



人民邮电出版社

新型传真机使用与维修

杨国治 主编
郑凤翼 审校

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

新型传真机使用与维修/杨国治主编;郑凤翼审校. —北京:人民邮电出版社,1999.3
ISBN 7-115-07627-8

I. 新… II. ①杨…②郑… III. ①传真机-使用②传真机-维修 IV. TN917.8

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 02964 号

内 容 提 要

本书主要介绍新型传真机的操作使用与常见故障维修方法。内容包括:传真通信概述;传真通信基本原理;传真三类机基本结构;传真三类机主要功能;三洋 SFX-11B 传真机的使用与维修;IRFOHFAX-I 型、II 型传真机的使用与维修;佳能 FAX-490 传真机的使用与维修;传真机的故障识别与维修方法。

本书适合传真机用户及维修人员参阅。

新型传真机使用与维修

-
- ◆ 主 编 杨国治
审 校 郑凤翼
责任编辑 刘建章
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
人民邮电出版社河北印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:21.25
字数:517 千字
印数:6 001-10 000 册
 - 1999 年 3 月第 1 版
2000 年 3 月河北第 2 次印刷

ISBN 7-115-07627-8/TN·1454

定价:28.00 元

前 言

传真机是用于图文远距离传递的通信设备,它可以准确地、原样地传送文件、报纸、图表及相片等书面信息,具有其它通信工具无法比拟的优势,给现代通信技术增添了新的生命力,对我国国民经济信息的传送及办公效率的提高,均起到了不可估量的作用。

传真机分一、二、三、四类,其中传真三类机正在我国日益广泛普及。由于传真三类机是集计算机通信、电子技术、精密机械与光学技术于一体的高精尖通信设备,又多是进口产品,型号繁多,缺乏技术资料,给使用与维修带来一定的困难,使设备功能不能充分发挥。为此,我们编写了《新型传真机的使用与维修》一书,介绍几种传真三类机的操作使用与常见故障的识别排除方法,读者可举一反三,使用与维修其它型号的传真三类机。

由于时间仓促,水平所限,书中缺点及错误之处在所难免,敬请广大读者提出宝贵意见。

编 者

目 录

一、传真通信概述	1
1.1 传真机	1
1.2 传真机的分类	1
1.3 传真三类机的用途	2
1.4 传真三类机的特点	2
1.5 传真三类机的基本标准	2
1.6 传真通信的特点	4
1.7 传真通信与电话通信	4
1.8 传真通信的电路方式	5
1.9 对传真三类机的传输要求	5
1.10 传真二、三类机的兼容规程	6
1.11 通信方式	6
1.12 传输信道	8
1.13 传输方式	9
二、传真通信基本工作原理	10
2.1 传真通信的基本过程	10
2.2 传真三类机的基本标准	11
2.3 调制解调电路的作用	12
2.4 V.29ter 调制解调器的特点	12
2.5 V.27ter 调制解调器的特点	13
2.6 V.21ter 调制解调器的特点	13
2.7 一维改进的霍夫曼码(MHC)	14
2.8 一维改进的霍夫曼码表	15
2.9 一维改进的霍夫曼码的编码	18
2.10 二维编码(MR)	18
2.11 二维编码	20
2.12 传真通信的同步	23
2.13 传真通信的同步方法	23
2.14 独立同步电源的组成	24
2.15 传真通信的同相	25
2.16 对相方法	25
2.17 同步传输	26
2.18 异步传输	27
2.19 传真通信中的调制技术	28
2.20 传真通信中常用的调制方法	28

2.21 常用的调幅与调频电路	29
2.22 ASCII 码打印机方式	31
2.23 BELL103 MODEM 方式的控制信号流程	32
2.24 ASCII 码打印机 Xon - Xoff 方式的控制信号流程	32
2.25 ASCII 码打印机 DTR 方式的控制信号流程	33
2.26 MODEM 复用方式	33
2.27 MODEM 复用 CF 方式手动发送的控制信号流程	33
2.28 MODEM 复用 CF 方式自动接收的控制信号流程	34
2.29 MODEM 复用 CE 方式手动发送的控制信号流程	34
2.30 MODEM 复用 CE 方式自动接收的控制信号流程	34
2.31 传真机的整个呼叫、发送过程	35
三、传真三类机基本结构	37
3.1 传真三类机的组成	37
3.2 传真机的机械系统	40
3.3 CCD 电荷耦合器件	41
3.4 密触式图像传感器	42
3.5 感热记录方式	42
3.6 静电成像记录方式	44
3.7 感热记录纸的特点	44
3.8 传真三类机的主要构成部件	45
3.9 主控电路板 MCNT 的组成及作用	45
3.10 视频处理门阵列 VCGA 的作用	46
3.11 输入输出接口 IOGA 的作用	46
3.12 视频处理门阵列 VMGA 的作用	46
3.13 光电变换电路板 SNS 的作用	47
3.14 编码/解码 ENC/DEC 电路的作用	47
3.15 存储器 ROM/RAM 电路板的作用	48
3.16 网络控制板 NCU 的作用	48
3.17 打印控制门阵列 PCGA 电路的作用	48
3.18 操作面板 OPE 的作用	49
3.19 电源部件 PWU 的作用	49
3.20 传真三类机的插接口	49
四、传真三类机主要功能	51
4.1 自动拨号功能	51
4.2 自动重复拨号功能	51
4.3 亲展通信功能	51
4.4 查询功能	52
4.5 顺序同文同报传送功能	52
4.6 通信请求及回电留言功能	52
4.7 定时发送及发送预约功能	52

4.8 发送者身份识别功能	53
4.9 自动纠错功能	53
4.10 中继转发命令及中继顺序同报功能	53
4.11 多种幅面传送及自动缩小功能	53
4.12 存储器代替接收功能	53
4.13 自检功能	54
4.14 超精度扫描及中间色调功能	54
4.15 遥控功能	54
4.16 报告与清单打印功能	55
4.17 RS - 232C 接口功能	55
4.18 传真三类机的主要功能	55

五、三洋 SFX - 11B 传真机的使用与维修 56

5.1 SFX - 11B 传真机的主要技术性能	56
5.2 SFX - 11B 传真机的部件名称	58
5.3 SFX - 11B 传真机的面板功能	58
5.4 SFX - 11B 传真机的主要功能	59
5.5 使用 SFX - 11B 传真机的注意事项	60
5.6 传真机的安装方法	60
5.7 选择拨号方式	61
5.8 热敏纸安放方法	61
5.9 传真机安装状况的检查方法	63
5.10 电话拨号方法	63
5.11 回应来电方法	64
5.12 电话保留方法	65
5.13 重拨方法	65
5.14 单触拨号方法	66
5.15 短缩拨号方法	67
5.16 传送的文件规格及注意事项	67
5.17 发送效果设定方法	68
5.18 文件放置方法	69
5.19 用数字键拨号发送方法	69
5.20 用免提话筒/话筒拨号发送方法	70
5.21 用单触键拨号发送方法	70
5.22 用短缩键拨号发送方法	71
5.23 定时发送方法	72
5.24 定时发送报告格式	74
5.25 定时发送取消方法	74
5.26 重拨发送方法	75
5.27 发送报告格式	76
5.28 手动接收方法	76

5.29 专用电话线接收方法	77
5.30 内置电话传真识别功能选用方法	78
5.31 分机遥控接收方法	79
5.32 遥控接收方法	80
5.33 附加电话留言机使用方法	81
5.34 电话呼叫方法	82
5.35 报告打印方法	83
5.36 复印方法	84
5.37 单触键设定方法	85
5.38 单触键取消方法	87
5.39 单触键表列印方法	88
5.40 短缩键设定方法	89
5.41 短缩键取消方法	91
5.42 短缩键报告列印方法	92
5.43 题头名称设定方法	93
5.44 日期、时间设定方法	95
5.45 功能开关设定方法	95
5.46 功能开关报告打印方法	97
5.47 功能设定方法	97
5.48 文字输入方法	99
5.49 热敏纸的处理及储存	100
5.50 清洁进纸滚筒的方法	100
5.51 清洁制动胶片与小进纸滚筒方法	101
5.52 原稿卡纸排除方法	102
5.53 故障排除方法	102
5.54 错误编码	103
六、IRFOHFAX - I 型、II 型传真机使用与维修	105
6.1 IRFOHFAX 型传真机的技术规格	105
6.2 IRFOHFAX 型传真机的功能	106
6.3 IRFOHFAX 型传真机的外型	107
6.4 IRFOHFAX 型传真机操作面板	108
6.5 IRFOHFAX 型传真机的安装位置	110
6.6 IRFOHFAX 型传真机的安装方法	110
6.7 装入电池(仅限 I 型机)	112
6.8 日期和时间设定方法	112
6.9 传真机的标识	112
6.10 RTI(显示标识)设定	113
6.11 TTI(原稿标识)设定	113
6.12 CSI(显示标识—电话号码)设定	114
6.13 音频拨号或脉冲拨号设定	114

6.14 外线或内线系统设定	115
6.15 作为分机的设定	115
6.16 切除感热纸前沿设定	116
6.17 语言选择设定	116
6.18 单触键登录	117
6.19 修改单触号	118
6.20 清除单触号	119
6.21 新缩位号的登录	119
6.22 修改缩位号	120
6.23 清除缩位号	121
6.24 成组拨号的登录(仅限 I 型机).....	122
6.25 修改成组拨号	123
6.26 取消成组拨号	123
6.27 快速发送(直接发送)	124
6.28 快速扫描(存储发送)(仅限 I 型机).....	125
6.29 取消存储发送	126
6.30 打印文件	127
6.31 在发送中可能出现的问题	127
6.32 选择半色调方式	128
6.33 利用电子电话簿拨号	128
6.34 定时发送(仅限 I 型机).....	129
6.35 打印页码(仅限直接发送)	130
6.36 改变发送方式(仅限 I 型机).....	130
6.37 自动重拨	131
6.38 自动振铃时间的设定	131
6.39 电话应答方式的设定	132
6.40 接收自动切换方式	132
6.41 接收传真(FAX)方式	133
6.42 接收电话方式	133
6.43 接收 TAM 方式	133
6.44 外接话机遥控操作功能接通/关断	134
6.45 免提拨号	135
6.46 发传真前通话(On Hook Dial)	135
6.47 存储自动文件	135
6.48 打印自动文件的内容	136
6.49 清除自动文件	137
6.50 ECM(自动纠错码)与页重发(仅限 I 型机).....	137
6.51 误接预防(闭环网发送)	138
6.52 拒绝接收从无标识的发送者来的传真件	139
6.53 选择接收的接通/关断	139

6.54 设定选择发送方	140
6.55 修改选择发送者	141
6.56 转发功能编程(仅限 I 型机)	142
6.57 修改转发功能	143
6.58 转发功能的接通/关断	144
6.59 选择要转发的信息	145
6.60 存储查询码	145
6.61 自由查询	146
6.62 保密查询	146
6.63 存储查询码取代(临时查询码)	147
6.64 取消查询发送文件	148
6.65 查询发送的附加功能	148
6.66 取消查询接收	149
6.67 节省纸张	149
6.68 RDS(远程诊断)的接通/关断	150
6.69 播放收到的留言	150
6.70 清除收到的全部留言	151
6.71 取消录音电话方式	152
6.72 设置 BP 机传呼号	152
6.73 BP 机传呼功能的开启及关闭	153
6.74 设置传呼电话	153
6.75 电话传呼功能的开启与关断	154
6.76 遥控码存储方法	155
6.77 遥控功能的开启与关闭	155
6.78 遥控功能操作步骤	156
6.79 录音有无检测	157
6.80 自动打印报告的类型	157
6.81 报告的接通/关断	158
6.82 打印报告上的传真内容(仅限 I 型机)	159
6.83 报告格式	160
6.84 可自行打印的报告	161
6.85 通/断开关	163
6.86 用户参数设定	165
6.87 计数器	169
6.88 双通道(仅限 I 型机)	169
6.89 对文件要求	170
6.90 传真机的日常保养	171
6.91 原稿堵塞	173
6.92 记录纸堵塞	174
6.93 通信出错与运行故障	174

6.94 显示错误信息	175
6.95 错误代码	175
6.96 存储名字与标识符	176
七、佳能 FAX-490 传真机的使用与维修	178
7.1 FAX-490 传真机的主要特性	178
7.2 FAX-490 传真机的主要技术指标	178
7.3 FAX-490 传真机的安装方法	179
7.4 记录纸安装方法	180
7.5 安装 A4 记录纸	180
7.6 FAX-490 传真机的外型及部件名称	180
7.7 控制面板及功能键	181
7.8 登记发稿人名称	183
7.9 登记日期与时间	184
7.10 登记名称	186
7.11 登记单触式快速拨号	187
7.12 准备稿纸	190
7.13 稿件输入传真机方法	190
7.14 存储器发送	191
7.15 直接发送	192
7.16 清除堵塞稿件	194
7.17 人工接收稿件	194
7.18 打印出接收在存储器中的稿件	195
7.19 登记编码快速拨号	196
7.20 使用编码快速拨号	198
7.21 登记组拨号	199
7.22 改变组拨号登记号码	201
7.23 登记扩展拨号	202
7.24 常规拨号	204
7.25 发送稿件之前传真线通话	205
7.26 复印	205
7.27 多路发送	207
7.28 定时发送	208
7.29 清除设定	210
7.30 登记单触式或编码式中继发送	211
7.31 使用单触式或编码式中继发送	214
7.32 常规中继发送	216
7.33 登记保密通行码	217
7.34 登记单触式或编码式保密发送	218
7.35 使用单触式或编码式保密发送	222
7.36 常规保密发送	223

7.37 定时发送保密稿件	225
7.38 接收保密稿件	227
7.39 打印输出保密稿件	227
7.40 改变通行码与取消保密信箱	228
7.41 登记查询 ID 码(识别码)	229
7.42 查询其它传真机	230
7.43 定时查询其它传真机	231
7.44 改变定时查询设定内容	233
7.45 打印出登记的传真号码清单	235
7.46 打印用户开关设置清单	235
7.47 登记业务管理报告打印时间	235
7.48 用户开关菜单	237
7.49 用户开关的设置	237
7.50 擦洗传真机方法	238
7.51 灌注墨水方法	239
7.52 有关记录纸的注意事项	239
7.53 记录纸堵塞清除方法	239
7.54 错误信息及出错码	239
7.55 故障检修	240
八、传真机的故障识别与维修方法	242
8.1 维修传真机时需掌握的基本知识	242
8.2 维修传真机的注意事项	242
8.3 识别传真机故障方法	243
8.4 自诊法	243
8.5 模拟法	243
8.6 代换法	243
8.7 查表法	244
8.8 测试法	244
8.9 原理流程分析法	244
8.10 维修传真机时应遵循的原则	244
8.11 传真机的本地检测技术	246
8.12 维护呼叫状态所含故障	248
8.13 传真机的远程检测	251
8.14 位开关	252
8.15 接收处理	254
8.16 等待处理	255
8.17 传真三类机维修分级	257
8.18 基层级维修工作	257
8.19 中继级维修工作	257
8.20 基地级维修工作	258

8.21 原稿不能自动进纸故障的排除	258
8.22 多页进稿故障的排除	259
8.23 原稿偏斜故障的排除	260
8.24 原稿堵塞故障的排除	261
8.25 液晶显示器无反应故障的排除	262
8.26 记录纸堵塞故障的排除	263
8.27 记录纸偏斜故障的排除	264
8.28 发送质量不良故障的排除	264
8.29 切纸器不切记录纸故障的排除	265
8.30 切纸器报警故障的排除	266
8.31 不能自动拨号故障的排除	267
8.32 不能接收振铃信号故障的排除	268
8.33 报警灯点亮故障的排除	268
8.34 发送不正常故障的排除	269
8.35 接收不正常故障的排除	270
8.36 不能复印故障的排除	271
8.37 打印测试失败故障的排除	272
8.38 既不能复印又不能收发故障的排除	273
8.39 电源部件出现故障的排除	274
8.40 指示灯均不亮故障的排除	275
8.41 报警指示灯异常故障的排除	276
8.42 自动接收指示灯异常故障的排除	277
8.43 传真指示灯异常故障的排除	277
8.44 超精细指示灯异常故障的排除	277
8.45 标准指示灯异常故障的排除	277
8.46 普通指示灯异常故障的排除	277
8.47 淡色指示灯异常故障的排除	278
8.48 精细指示灯异常故障的排除	278
8.49 图片指示灯异常故障的排除	278
8.50 电话请求指示灯异常故障的排除	278
8.51 检测不到振铃信号故障的排除	279
8.52 自动切纸器故障的排除	279
8.53 无线路监听音故障的排除	280
8.54 高速调制解调器故障的排除	280
8.55 高速调制解调器的检查测试	281
8.56 接收电机不能启动故障的排除	283
8.57 电机驱动控制电路故障的排除	283
8.58 发送电机不转故障的排除	283
8.59 扫描读取部分的检查	284
8.60 扫描测试操作	284

8.61 记录纸传感器的检查	285
8.62 不能检出 DIS 或 NSF 信号故障的排除	285
8.63 发送的图像信号为全黑或全白故障的排除	286
8.64 复印品全白故障的排除	288
8.65 复印品纵向有白道故障的排除	288
8.66 复印品有的图像漏印故障的排除	289
8.67 复印品定影不牢故障的排除	289
8.68 复印品纵向有黑带或黑线故障的排除	289
8.69 打电话不正常,而发送传真、复印均正常故障的排除	290
8.70 发送操作异常故障	290
8.71 原稿放置在稿架上后,荧光灯不点亮故障的排除	291
8.72 原稿插入正确,按下“START”键,“FAX”指示灯不亮,传真机无反应故障的排除	291
8.73 按下“START”键,ADF 机构不动作故障的排除	292
8.74 按下“START”键,加不上主电源故障的排除	292
8.75 拿起送/受话器后,主电源不启动故障的排除	293
8.76 按下“START”键,线路不能转换到传真状态故障的排除	293
8.77 接收操作异常故障	293
8.78 CIS 扫描电机转动不正常故障的排除	293
8.79 记录扫描电机转动不正常故障的排除	294
8.80 不能接收传真报文故障的排除	294
8.81 接收到的副件为全黑、全白或其他异常现象故障的排除	295
8.82 单音发送测试操作	295
8.83 语言信息发送测试操作	296
8.84 多频音发送测试	297
8.85 传真机接外设后不能发送故障的排除	297
8.86 传真机接外设后不能接收故障的排除	298
8.87 网络控制板 NCU 故障的检修	298
8.88 联机实验	298
8.89 感热记录头打印实验	299
8.90 高速调制解调器发送接收实验	299
8.91 发光二极管实验	300
8.92 传感器实验	300
8.93 报警灯闪烁时显示的故障及其排除	300
8.94 原稿读取过程中阻塞时的处理	301
8.95 电源中断与关掉电源时,传真机将出现的情况	301
8.96 感热记录头的更换和调整	301
8.97 记录纸传感器的更换	302
8.98 光敏传感器的更换及调整	302
8.99 输送橡胶片的更换与调整	304

8.100 传动皮带的更换与调整	304
8.101 荧光灯驱动组件的更换	305
8.102 切纸刀的更换	305
8.103 ADF 橡皮辊的更换	305
8.104 微型开关的更换	306
8.105 发送电机的更换	306
8.106 接收电机的更换	307
8.107 光学组件的更换	307
8.108 扫描辊的更换	307
8.109 记录辊的更换	308
8.110 电源线的连接	308
8.111 电话机与线路的连接	308
8.112 传真机不能启动故障的检修	309
8.113 传真机接通电源后无任何反应的检修	310
8.114 记录纸输送失效的检修	311
8.115 原稿阻塞的检修	311
8.116 传真机不能发送或接收文件的检修	312
8.117 文件扫描不正常的检修	312
8.118 文件打印不正常的检修	313
8.119 传真机不响应前面板的某些或全部控制信号的检修	313
8.120 前面板指示器失灵的检修	314
8.121 传真机过热的检修	314
8.122 触摸传真机时遭电击的检修	314
8.123 传真机安装时故障的检修	315
8.124 传真机的预防性维护	316
附录 传真机的常用词汇	321

一、传真通信概述

1.1 传真机

所谓传真机,是指在公用电话网或其相应网络上,用来传输文件、报纸、相片、图表及数据等信息的通信设备。传真机是集计算机技术、通信技术、精密机械与光学技术于一体的通信设备,其信息传送的速度快、接收的副本质量高,它不但能准确、原样地传送各种信息的内容,还能传送信息的笔迹,适于保密亲展通信,具有其它通信工具无法比拟的优势,为现代通信技术增添了新的生命力,并在办公自动化领域占有极重要的地位,发展前景广阔。

1.2 传真机的分类

传真机种类繁多,其分类方法亦多种多样。按传送的内容分:有文件传真机、用户传真机、报纸传真机及气象传真机等;按通信时所占电话电路分:有单路传真机及多路传真机;按色调分,有单迹传真机、彩色传真机及相片传真机。

根据国际电报电话咨询委员会(CCITT)建议,将目前已应用与开发的文件传真机分为四类:即一类机、二类机、三类机与四类机。

1. 传真一类机

为双边带调制,其发送信号不采取任何频带压缩措施,适用于在电话线路上以 3.85L/mm 的扫描密度,在 6 min 内传送一页 ISO(国际标准化组织)A4 幅面文件的传真设备。

2. 传真二类机

是采用频带压缩技术,在 3.85L/mm 的扫描密度下,约在 3min 内在一个话路上,传送一页 ISO A4 幅面文件的传真设备。

3. 传真三类机

需在调制处理前采取措施,以减少报文信号中的信息冗余度,亦以主扫描线密度 8dot/mm ,副扫描线密度 3.85L/mm 及 7.7L/mm ,能在 1min 左右时间,以传输速率 4800bps (9600bps) 在一个话路上传送一页 ISO A4 幅面的典型打字文件的传真设备。

4. 传真四类机

对发送前的报文信号采取了减少信息冗余度措施,主要用于公共数据网(PDN)的设备。此类设备是适用于公共数据网的通信规程,并保证文件的无差错接收。它能以 64Kbit/s 的数据信号速率,在 15s 内传送一页 ISO A4 幅面文件的传真设备。

由上述可见,三类传真机是高速传真设备,而四类传真机则是更高速的传真设备,但它需

有高质量的通信网来支持。

1.3 传真三类机的用途

90年代我国引进传真三类机,随着应用领域不断扩大,这类传真机在国民经济发展过程中,发挥了重大作用。目前,在国家机关、新闻出版单位、统计部门、交通部门,均采用传真三类机通过专用线路或公用电话交换网进行传真通信,快速传递新闻图稿、市场行情、业务信函、商业订单等信息。传真三类机还可通过接口设备与电子计算机相连接,作为计算机的输入或输出设备。因此,传真三类机的用途十分广泛。

传真三类机与电子计算机相结合,为办公室自动化提供了快速、有效的手段,不但提高了办公效率和完成那些单纯用人力难以完成的工作,而且实现了信息的管理与传递自动化,已成为办公自动化技术领域中的必不可少的技术设备。

传真三类机不需专职操作人员,即可传输或复制一般尺寸的文件、图表等,操作一次便可把同一文件同时发往多个地点,即省工又省时,还可传输机密文件及指定收件人文件等。尤其是传真三类机采用微处理机,更能够在字符信息处理器、电子编辑装置及个人电脑等办公自动化设备中发挥更大作用。

1.4 传真三类机的特点

与传真一类机及传真二类机相比,传真三类机在技术上有两个特点:

- (1) 通过压缩每幅图像的传输时间,实现传输高速化;
- (2) 采用大规模集成电路与固体化器件,实现数字化及自动化。

为压缩每幅图像的传输时间,在三类传真机中,先是将模拟图像信号经模拟/数字变换转换成图像数据信号,之后用编码方法减少图像数据的信息冗余度,使每幅图像需传送的数据大大减少;其次是减少占用话路的时间与传真过程中的附属时间,以提高操作的自动化程度。

采用固体化器件,可使传真设备小型化,易于规格化,并提高了可靠性。

大规模集成电路与中央处理器的使用,为传真设备的数字化与自动化提供了有利条件,使三类传真机向高速数字传真技术发展,功能更加完善。

1.5 传真三类机的基本标准

根据 CCITT T.4,传真三类机的基本标准如下:

1. 扫描轨迹

扫描轨迹是指对文件各像素间顺序作出的规定,即发送机与接收机均以相同的方向对报文进行扫描。扫描方向是从左到右,而随后的扫描线紧接在前一扫描线之下。

2. 扫描密度

传真三类机的水平扫描密度是 8dot/mm ,垂直扫描密度是 3.85L/mm ,精细扫描密度是 7.7L/mm 及超精细扫描密度是 15.4L/mm 。