

美国 dex 5100 型传真机 运转性能和操作程序说明

(美国图象科学公司)

邮电部邮电工业标准化所

一九七九年五月

目 录

前 言	1
一般说明	2
deX 5100 传真机发送部份	5
deX 5100 传真机接收部份	6
可供选择的各种性能	10
设备规格	11
控制口和指示口	15
操作程序 (略)	(142)
维护 (略)	(126)
安装 (略)	(164)
附录: 技术说明	18

说明各纸

卷 1. deX 5100 传真机发送部份	34
2. deX 5100 传真机接收部份	78
3. deX 5100 传真机控制盘	13
4. deX 5100 传真机正反面	29
5. 纸卷安装 (第一步)	30
6. 纸卷安装 (第二步)	30

7. 纸卷安装 (第三步) 30
8. 染色剂的补充 31
9. 熔合田授刷的更换 32
10. 符号持续长度编码 (run length encoding) 举例
11. 用霍夫门改进电码 (Modified Huffman) 压缩的一行扫描线的示意图。

前 言

dex 5100 传真设备是利用资料压缩技术的高速电子传真机。它能在普通话路上作快于一分钟的高速传输。它是在收发文件时只须极少人工管理的全自动收发两用机。由于它的积木式结构，有可能将来改进为全双工操作，能与大多数现有的 dex 系列机配合使用，并有自动拨号性能，它可以予调到二十四小时内任何时间接通到机内储存的任何电话号码。

dex 5100 传真机的标准性能包括下列各条：

发送和接收速率快于 1 分钟，

附合国际电报电话咨询委员会 (CCITT) 的第三类传真机标准，

内附符合于 CCITT V 27 bis/ter 标准模式要求的 4800/2400 比/秒调制解调，

能在 10 秒内复印一张文件，

半双工操作，

在 50 张容量内能自动存档，

在每条扫描线里包含 1728 个象元 (PEL) 的固态扫描，

垂直分辨率：快速 65 线/英寸 (LPI)

正常 98 " "

密纹 196 " "

在电子显微镜上作干印。

由于积木式结构可以配合各种用途。

一般说明

这种 dex 5100 系统是落地式，24 英寸深，22.2 英寸宽，52 英寸高，工作区为 40 英寸高。总重量约为 275 磅。所有操作控制件，除交流电源开关装在机箱内以外，都安装在该设备上下的面板上。

上面板和前面板都可以打开作必需的维护，并具有电流的连锁装置。两侧的和后面板则必须用工具才能打开。设备的后面必须至少有 2 英寸的空间以利于通风，值班员的正常维护只有染色剂和电子记录纸的补充工作。还要在用完约十卷纸以后对熔合物擦刷进行更换或清洗，每卷纸可以记录 500 份 11 英寸宽的文件。染色剂与纸卷一同装运，在设备底下还有安放备用品的地位。

注：dex 5100 须用特殊的电子记录纸。不能用其它记录纸，包括 dex 电子敏感记录纸，5100 使用的记录纸可以从包装标记和它的三英寸内芯上识别出来。

(参见下页)

原书缺页

原书缺页

dex 5100 发送部分

dex 5100 设备的基本型是一种半双工收发两用机。发送时把原稿放在文稿盒内，稿面向下。文稿盒可以容纳 50 份，0.025 到 0.09 英寸厚， $5\frac{1}{2}$ 到 10 英寸宽，3 到 14 英寸长的文件。但是只有文件的中部 8.46 英寸部分将被发送出去。在扫描口内并无移动部件。文件由两对 0.5 英寸直径的橡胶导轮运送。在输入和输出导轮间的窗口内可阅读文件。通过扫描口的运送速度是受文件内容所控制。在扫描窗口的下边是一个一头大、一头小的长方形筒约 4 英寸长， $\frac{1}{2}$ 英寸深，9 英寸宽，这是一个导光管，其内部由抛光的反射铝板所构成，由两个铝在预先调好的圆形反射镜下，通过导光管，把光流送到文件上。导光管的作用是要把光照均匀地分佈到文件的整条线上。如果其中一个灯失灵，控制板上的故障指示灯将长期发光。扫描窗口下的折光镜把原稿上的光能折射 45° 角，然后通过扫描镜头组件。这个扫描镜头组件包括一个 BG18 滤光片用以滤去红外线和一个六单元的 32 mm f3.5 透镜。导光管、光流反射片和镜头组件等都已工厂里调装好，不能在现场调节。从原稿上折回的光能由镜头组件聚焦到一个 1728 单元的线形象素传感元件。这个传感元件是一种电荷耦合装置 (CCD)，把从原稿上传来的象素信息真实地读出。象素传感元件约 $\frac{7}{8}$ 英寸长，包括 1728 个象元。由于扫描线长是 215 mm (8.46 英寸) 分成 1728 个象元 (PEL)，其有效分辨力为每英寸 204 象元 (8.425 线/mm)。垂直分辨力是取决于“正常”“密纹”和“快速”等情况选择口；它将改变扫描口读出的每英线条数。

deX 5100 接收部分

(图2见下页)

deX 5100的印刷机构在电子象纸上进行干印。纸张由装在机头上下的纸卷提供。纸卷两头都有轴梗支撑。当纸张接近用完时，即有指示灯发光，但是，这_下 deX 5100 机还能继续工作。如果纸张不即予补充，表示纸张用完的微形开关就能驱动接收故障电路并使接收机停止工作。收报纸由一组纸导轮拉过一个多针头印刷电路板。这个印刷电路板上包含1728个.004平方英寸的铜扫描针头。在针头对着纸张的反面有55段底板，当纸张通过针头与底板之间，有电压加上去。如扫描针头书写时，这个针头就产生一个+300伏的脉冲，相对应的底板段上产生一个-300伏的脉冲。针头上的+300伏脉冲和底板上的-300伏脉冲合并在电子象纸上产生一个600伏电压的电荷。如果两面都没有脉冲，纸上就不会有电荷。接收纸的唯一电气特徵就是具有转移电能特性。这种纸张将把电荷保持在转移面上直到显出象来。转移的电荷是属于静电，并不会造成危害。扫描针和底板都是印刷电路结构，所以没有活动零件。对针头和底板提供高压的激励设备是由八个可以调换的印刷电路板所组成。纸张是由接收步进电动机带动的两个导轮拉着通过书写机头。

裁纸口是一个自后转动切刀，位于书写头和步进驱动导轮的稍后面，为了避免在接收纸上凿出过多的空白纸边，在纸张裁开后，步进电动机将倒转使纸边退回到离开扫描针印刷电路板7/16英寸处。纸张将从裁纸口沿着线形导纸口走到机中下的中间导纸轮。这对导纸轮是用来保证纸张在线形导纸口中

原书缺页

原书缺页

行走端正。导纸口松开按钮可使导纸口和滚轮从中间导轮处分开。这样，如果纸张卡住，就可以进行清理。在中间导轮后面，有一个纸张传感微形开关，当装上新纸卷，纸张从裁纸口行走1英寸后即停止步进电动机。在潜象电荷转移到纸面上以后，如要在接收纸张上把潜象显示出来，只要把纸张串过显象装置就可以。显象口包括一个旋转的陶瓷磁铁装在一个外包聚脂的铝壳里。这磁铁把一层薄薄的染色剂吸附在外壳上，在它转动时把染色剂刷在纸张上。染色剂是一种黑色粉末，其平均直径为，0.008英寸。一卷纸纸约需1英两染色剂。粉末在磁场和静电电场的相互作用下，使染色剂转移到有潜象电荷处，把它显示出来。在显象口的下边有一个后梭片，可使拷贝的背景清白些。显象口在补充染色剂时，可由值机员把它拉出。经过显象的拷贝传送到熔合口。熔合口是由两个大的，电动机齿轮驱动的用弹簧拉紧的压轮所组成。这两个压轮能提供每英寸170磅压力，使染色剂牢固地压在纸面上。纸张穿出熔合口，通过两聚脂薄片将纸张从熔合口压轮上分离后，传到出口导轮组件。一个装在熔合口上边的可以移动的毡质滚刷可把多余的染色剂抹掉。它需经常清洗并在压印约5000份文件后即须更换。出口导轮组件通过拷贝箱可以移动以便在理纸张堵塞。装在熔合口后边的一个传感口可以监视进入拷贝箱的文件。当发现没有纸张进入箱内时，即表示接收机有故障。当接收发生故障时，任何正在进行的文件，就无法完成。清除一个故障，电流须重新调定。

注：重调电流时，也在重调机口的所有功能，如设备在发送时，而在重调电流以清除接收故障，则正在进行的发送将无效。因而必须等到发送全下完毕后，再进行检查。如要重调电流，可将上盖举起，打开前面板，

关断交流电流，等电流指示灯熄灭后，再重新接上电流。

在出口导线的终端有四个出口导轮，它们把接收纸张送入拷贝箱内。这些拷贝将直立在拷贝箱内，等候值机员提取。当接收拷贝多于200份时，必须将拷贝取出，否则纸张即将堵塞。电流开关也装在拷贝箱内。

可供选用的各种性能

dex 5100 系统具有各种可供选用的性能，因而可以满足各类用户需要的极大灵活性。它的积木式结构除了具备上述性能以外，还可以在必要时在现场增加新的性能。

自动拨号设备

自动拨号设备的特是具有一个能记忆200个电话号码的程控电话索引簿。它分成10个组，而每组能包含任何组合的号码。自动拨号设备还有一个数字钟和一个显示数字的键盘，这样就有可能在24小时内予定的任何时间接通任何号码或几个号码。它包含一个快速展示以便值机员组织发送和定时等候程序。也可以使它能在两次呼叫之间停止工作，当呼叫达到忙音时，它会再次呼叫。它能记下没有完成的呼叫，当值机员需要时就可以显示出来。

降低速率以配合其它设备

dex 5100 机可以降低速率与 dex 系列的所有 2/3 钟设备自动通话，还能与符合 CCITT 第2类三分钟标准的传真机互通。

全双工操作

这个性能使 5100 机能在同时发送和接收。利用 4800 比/秒 (BPS) 的调制解调器时，同时发送和接收的速率必须是 4800 比/秒或 2400 比/秒，就是说，不可以发送用 4800 比/秒而接收用 2400 比/秒。

如用 9600 比/秒的调制解调器，则发送和接收的速率可以不同，例如发送用 9600 比/秒而接收用 4800 比/秒。

9600 比/秒 (BPS) 调制解调器

9600 比/秒调制解调器的工作速率可以降低到 7200、4800 或 2400 比/秒。9600 比/秒调制解调器可与 dex 5100 机的 4800 比/秒配合工作并符合 CCITT V29 标准的要求。

规格

物理规格

尺寸：56.4 Cm (22.2") 宽 × 132 Cm (52") 高 × 61 Cm (24") 深

重量：27.5 磅

工作温度范围：15° 到 32°C (59 到 89.6°F)

储存温度范围：-34° 到 54°C (-29.2 到 129.2°F)

湿度范围：20% 到 80% 相对湿度。

技术规格

扫描技术：每行 1728 象元的扁形固态扫描条。

记录方式：由多针头行列构成的静电潜象和单一成份的干性染色剂用压力上色方式。

垂直分辨率：快速 — 2.57 线/毫米 (65 线/英寸)

正常 — 3.85 线/毫米 (98 线/英寸)

密纹 — 7.7 线/毫米 (196 线/英寸)

水平分辨率: 8 象元/毫米 (204 象元/英寸)

发送文件尺寸: $5\frac{1}{2}$ — $8\frac{1}{2}$ 英寸宽, 3—14 英寸长,

.0025—.009 英寸厚

接收纸张尺寸: 自动把纸张裁成 11 英寸, 11.75 英寸 (A4)

和 14 英寸长, 8.5 英寸宽的纸张约 200 张。

文件输入: 可从一迭 50 份文件的底层输入, 在发送过程中可以增装稿件而不致影响发送。

扫描线长度: 8.46 英寸 (215 毫米)。

信号特性:

输出电压: 0 到 -15 db, 可按每级 1 db 选用,

阻抗: 平衡的 $600\Omega \pm 10\%$,

载频: 1800 赫

频宽要求: 1000 赫到 2600 赫

载频检波电平: -43 dbm 到 -48 dbm (最低)

发送速率: 4800/2400 比/秒 (BPS)

对相技术: 符合 CCITT T30 标准

同步: 符合 CCITT T4 标准

传输通路: 话频电路

与通信线路的连接: 按电气工业协会 (EIA) 标准 RS-232C

连接到 ADAA (CBS 1001 F 型资料耦合器)

或类似附件)

电流要求: 85 到 105 伏交流, 50/60 赫, 8A. 单相

170 到 290 伏交流, 50/60 赫, 4 安单相。

控 制 盘

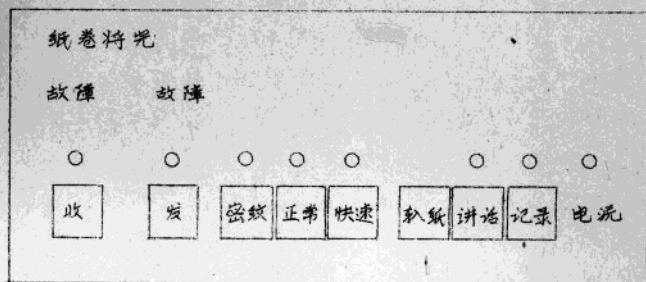


图 3 5100 传真机控制盘

控制 和 指 示 灯

除交流电源开关以外，所有控制和指示灯都装在机匣左上角的面板上。

电源开关

电源开关装在拷贝箱的左边。当电源合上时，在控制盘上的所有指示灯在系统试验中都会发亮。自试验完成以后，除了表示电源已接上的指示灯以外，其它指示灯都会熄灭。当加装纸卷、补充染色剂或整理纸张卡住时，电源连锁装置会自动切断电源。

电源合上指示灯

它表示该设备的电源也能发挥电子作用。当电源开关在“合上”位置时，灯亮。在无人值守工作时，“电源合上”指示灯必须亮着。

复印按钮

可把 $deX5100$ 机改作复印机。它能在 10 秒钟内复印出一张 11 英寸长的文件。作为复印机时应选用“密纹”分辨率以获得较好的质量。当它作复印机时，也能用它来决定采用哪种发送速率可以保证文件的分辨率或清晰度。按下“复印”按钮，立即启动文件传送机构，把第一张文件送入扫描口。下面的所有文件即可依次自动地载入。然后，对文件进行扫描，越过资料压缩，扩张还原和调制解调等电子处理，将文件直接送到印刷分。从印刷分印出的完好文件就可以证明扫描和印刷机构都在正常状态。当机口正在作复印时，如收到呼叫，它将进行回答并开始联系工作。因为联系工作的手续比复印所需的时间还要长些，正在进行的复印仍能完成，但是以后的文稿不再载入。该机口这时只作为接收机进行回答。当收妥后，它即返回到未完的复印工作。在复印工作的过程中，意味着对资料压缩，资料扩张，联系工作和调制解调等电子运转的一种内部试验。如发现任何故障，“发送故障”或“接收故障”指示灯即会闪亮，但不能提供故障的性质。“复印按钮”的另一个作用是测试各指示灯。当把它按下时，控制盘上所有指示灯都会发亮。

复印指示灯

它表示机口处在复印状态并正在进行各系统的电子测试。指示灯装在“复印”按钮的上面。

发送按钮

在电话手机（送受话口）从托架（或挂钩）上取下，按下“发送”按钮，即把第一张待发文稿送到扫描口内，并给机口一