

2970

(1035)

维修手册

# 2970维修手册目录

## 第一章 概论

- 1.1 手册的使用方法
- 1.2 富士2970规格
- 1.3 安全使用

## 第二章 日常维修、安装、拆卸

- 2.1 日常维修
- 2.2 安装
- 2.3 拆卸

## 第三章 零件表

- PL 1 驱动
- PL 2 供纸机构
- PL 3 输纸机构
- PL 4 光路
- PL 5 静电复印机构
- PL 6 显影机构
- PL 7 定影机构
- PL 8 电口元件
- PL 9 盖板
- PL 10 支架

PL 11 2970 标牌明纸表

PL 12 "W" PL No

PL 13 维修工具

## 第四章 更换、调整

- 4.1 驱动
- 4.2 供纸口
- 4.3 输送机构
- 4.4 光路
- 4.5 静电复印机构
- 4.6 显形
- 4.7 定形
- 4.8 电口元件
- 4.9 盖

## 第五章 电口

- 5.1 B.S.D的使用
- 5.2 B.S.D (方框图)
- 5.3 测试数据
- 5.4 插头位置

## 第六章 故障排除

- 6.1 怎样使用寻找故障
- 6.2 状态码
- 6.3 复印质量

- 6.4 输纸
- 6.5 电气
- 6.6 驱动及其它.

# 第一章 概论

- |    |       |     |
|----|-------|-----|
| 1. | 手册的使用 | 1-1 |
| 2. | 规格    | 1-2 |
| 3. | 安全    | 1-4 |

0546593

## 1 手册的使用方法

本手册对此有章节都作了说明

### 1.1 Fx-2970

这是Fx-2970唯一的一本维修手册。

工厂手册, 电器手册不再出版。

### 1.2 分系统编号

本手册中的分系统编号是与建立在第三章另件表目录有关。

参考: 第三章中另件目录PL4.2中, 另件的调整编号应是“4.2.x”, 调整编号和另件表目录中前边两个数字是公用的。

### 1.3 修改

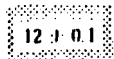
本手册一九八二年第一版, 也就是说在再版之前这本手册在内容上不会有什么改变, 修改部分编入“修正”资料”里并编上A, B, C放在手册的最后。

用“粗黑线”或者“点框线”表示更换, 加进去或者删掉的内容。

叙述的内容, 格表, 图形有变化时, 在修改部分的左边加上“粗黑线”“|”

## 。“点框线”

当一个调整值修改或者新加进去时, 用“点框线”将其值封住。



当在同一页上有最新修改时, 以前加“粗黑线”和“点框线”的修改被删去, 最新修改部分清楚显示出来, 当你要研究手册中的修改内容时请参阅发表在每一个修改之中的“修改历史表”来确定每一页的修改内容。

### 1.4 标志

本手册使用下列标志

- (B<sub>2</sub>) 可适用于2批之前
- (B<sub>2</sub>) 仅适用于第2批
- (B<sub>2</sub>~) 适用于第2批之后
- (5V) 仅适用于5V
- (5V~) 适用于5V之后

目的, 在前面叙述了调整的原因。

关系: 如果有一个相关的调整项目在有关的操作程序图上表示出来,


警告: 当不正确操作时会给操作

者带来人身危险。

参考: 当解释详细内容时,

注: 当强调一个工作程序或者特殊要求时。

### 。另件表中的符号

-  : 表示一个组件
- (with 2-10): 表示一个组件包括件号2-10.
- DETAIL "A": 表示“A”图详细说明
- SEE P. 100 : 在另件表看到时请看指定的另件表.
- (5V) : 表示在5V修改之前
- (5) : 表示在5V修改
- 更换, 调整程序在第四章里叙述
- 调整
- 更换
- ▣ 更换, 调整

### 电器方框原理图

在方框原理图中每一个“黑方框图”表示一个功能, “黑方框图”左上角的字

表示功能名或者另件名称，在右上方的数字表示有关更换、调整的序号和在另件表中的另件号。

### 1.5 如何看方框原理图

(如何看有特殊标志的调整图)  
在调整图项目中用实线来强调有关另件和工具。在调整中即有长度单位值用“mm”来表示。在以后的调整图中仅仅有数字而没有单位。

### 1.6 第四章、更换、调整和使用的注意事项。

。指出相关的工作程序。

(1) 在进行下一步工作之前必须作完规定的工作内容。

(2) 做规定内容的项日。

(3) 在规定的内容完成之后再行下一项工作

如何看调整图中的说明。当拆下“w”另件时在调整图中用象右面

图型表示，在 <sup>1</sup> Loosen  
(2 mm hexagon headed key)

调整图中括  
号标出即用



2mm六角搬  
手

。工具。用来拆卸虫圈钉、虫圈帽。

。相对机匣而言分前后右左。

。储存的备件，但是有一些另件在这一章里也没有说明也没有调整方法，也没有更换的方法。

## 2 FX-2970 规格

### 2.1 产品代号

FX-2970

产品代号	机口编号
XJ-957	10001~

\* FX-2970型复印机没有额外或者不同的编号,因为每台机口都可以用50%和60%的电流。

### 2.2 机口体积

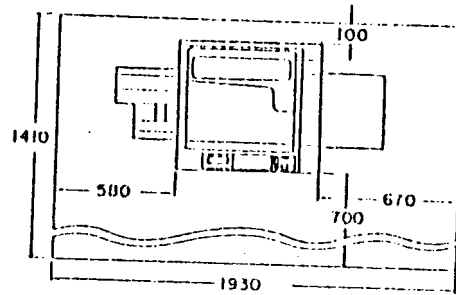
- 宽: 675 mm (不包括纸盘,接纸盘,屁稿台扫描距离)
- 高: 330 mm (从支柱的下面到屁稿玻璃上面)
- 长: 610 mm
- 重: 76 kg (主机)

### 2.3 消耗品尺寸

- 宽: 650 mm (不包括纸盘)
- 高: 520 (不包括小脚输)

长: 580 mm

### 2.4 安装空间



### 2.5 水平

- 前后: 小于 5 mm (在屁稿玻璃上测量)
- 左右: 小于 10 mm (在屁稿玻璃上测量)

### 2.6 电气技术说明

- 频率: 50%  $\pm$  2%
- 60%  $\pm$  2%
- \* 50%和60%在机口上没有什么不同
- 相数: 单相 2线
- 输入电压: 100V  $\pm$  10%
- 功率消耗: 1.32 kW 以下
- (1) 予热: 25.5 WH
- (2) 待印: 221.6 WH

- (3) 运转: 1016.3 WH
- (4) 半节电: 182.1 WH
- (5) 全节电: 45.0 WH

月消耗功率:  
条件:

运转时间: 2.0

工作时间: 7.5H/天

月复印量 %: 2000

每月: 21天

- (1) 不节电: 37.45 kWh
- (2) 半节电 (开关(S5-4)开) 33.07 kWh
- (3) 全节电 (开关(S5-5)开) 20.30 kWh
- 功率因数 0.98

### 2.7 产生的热量

- (1) 不节电: 每小时 216.23 千卡
  - (2) 半节电: 每小时 193.3 千卡
  - (3) 全节电: 每小时 130.51 千卡
  - (4) 半-全节电 每小时 181.83 千卡
- 产生的最大的能量为 1135.2 千卡

### 2.8 燥音

- 在待印时: 48 horn
- 运转时: 55 horn

## 2.9 臭氧

小于 0.02 PPM

## 2.10 环境条件

- 温度 10~35°C
- 湿度 15~85%
- 海拔 海拔1500m以下

## 2.11 允许放大/缩小率误差

倍率(%)	选择	每张付本相对误差	
		垂直	水平
100.0%		±0.0%	±0.5%
70.7%	1.0%	±0.0%	±0.5%
81.6%	1.0%	±0.0%	±0.5%
86.6%	1.0%	±0.0%	±0.5%
95.0%	1.0%	±0.0%	±0.5%
122.5%	1.2%	±1.0%	±0.6%
141.4%	1.4%	±1.1%	±0.7%

\* 在选择100.0%时没有缩小/放大率误差

## 2.12 复印速度

	纸尺寸			
	A3	B4	A4	B5
复印速度(张/分)	12	13	16	18
第一张(秒)	8.1	7.9	7.3	

\* A4和B4纵向输入

## 2.13 后稿尺寸

- 最大尺寸: 297x432 mm
- 最小尺寸: 无

## 2.14 像尺寸:

- 最大尺寸: 297x428.5 mm
- 最小尺寸: 无

## 2.15 复印纸

重量:

头等标准纸(FX, L M.P.S纸) 56-68g/m<sup>2</sup>  
应用纸 53-139g/m<sup>2</sup>  
(A6, B5特殊尺寸的纸用成套纸盘是可用的)

纸尺寸:

最大 297x420mm (A3)  
最小 105x149mm (A6)

## 2.16 纸盘容量

- 纸盘: 头等标准纸 250张
- 接纸盘: 100张

## 2.17 予热时间

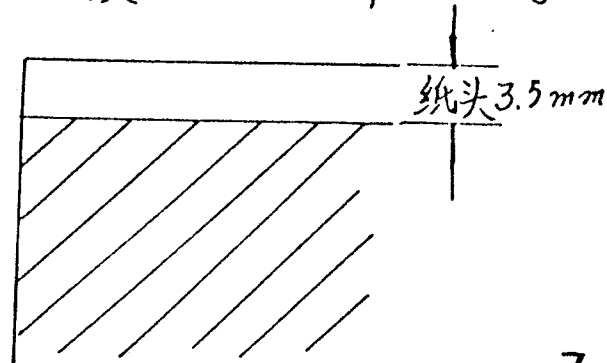
- 电流开关打开之后到“准备好”灯亮全节电 86秒以下
- 半节电 15秒之内

## 2.18 付本定位

95%定位	相同倍率变化	缩小或放大变化	总计
纸头定位	±1.6mm 以下	±0.4mm 以下	±2.0mm 以下
边定位	±2.1mm 以下	±0.7mm 以下	±2.8mm 以下
斜从纸头20°	±1.2mm 以下		±1.2mm 以下

## 2.19 损失的图象

纸头3.5mm之内印不上图象





## 2.20 付本质量

項目	放大率	測試卡	測試卡 確定範圍	Copy quality		
				Copy density	Lighter 浅	Darker 深
影像浓度	平均地	100	400 1240	0.7 gray	0.10 and more	-
				Densation of 0.2 and less	-	-
依反差 (浅)	复制品	100	400 1240	0.7 gray	0.32 and more	0.4 and more
	均匀地			0.40 and less	-	0.4 and less
	复制品			0.1 gray	-	unreproducible
兰	复制品	100	400 1240	0.2 gray	-	0.57 and more
	均匀地			-	-	0.4 and less
	复制品			0.1 gray	-	-
边缘锐度	复制品	100	400 1240	0.7 solid	0.50 and more	-
	均匀地			0.20 and less	-	-
13.4.2 底版	100	400 1240	-	0.02 and less	-	-
分辨率	100	-	-	4.3 (lines/mm) or more	-	-
	70	400 1240	Resolution target	3.0 (lines/mm) or more	-	-
	141	-	-	4.3 (lines/mm) or more	-	-
焦距深度	100	-	-	3.0 (lines/mm) or more	-	-
	70	80 1240	Resolution target	2.0 (lines/mm) or more	-	-
	141	-	-	3.0 (lines/mm) or more	-	-
跳动/不清楚	100	-	-	2.5 (lines/mm) or more	-	-
	70	400 1240	Unklar	1.8 (lines/mm) or more	-	-
	100	-	-	2.5 (lines/mm) or more	-	-

### 3. 使用安全

- 。在维修时要注意安全。
- 。除了遵照一般众所周知的安全保护措施之外，还必须遵守本手册各章节特别指出的安全注意事项。为了防止严重的电击损伤关掉电流是特别重要的。

#### 3.1 电流

关掉电流再进行维修工作，以便防止触电、着火、损坏机器零件等。当需要带电工作时，如测量电流电压时，但一定要防止触电。

#### 3.2 驱动

在驱动链条、皮带、链轮、齿轮等零件进行检查或者润滑时，一定要用手动曲柄。注意 机口运转时绝对不能进行检查或者润滑。

#### 3.3 安全保护装置

- 。机口上即有保护装置（过热保护和为了操作者安全的（平板盖））应该维持正确位置，一定不可以用任何方法进行改变。

#### 3.4 有机溶剂

在使用有机溶剂时，例如，砾鼓清洁液、机口清洁液、抛光液等应该注意以下几点。

- (a) 室内一定要有很好的通风条件，以便从有机溶剂中蒸发出来的有害气体迅速扩散。
- (b) 有机溶剂要远离火花。
- (c) 绝对不能与火焰接触。
- (d) 在用完之后一定要洗手。

#### 3.5 锁住小脚轮

锁住小脚轮以便防止在地震时机口移动。如果用户有特殊要求时，用一套抗震装置。

## 第二章 维修例行业务、安装、拆卸

## 第二章. 日常维修. 安装. 拆卸

1. 日常维修 2.1
2. 安装 2.3
3. 拆卸 2.6

# 1. 日常维修

FX-2970型复印机的日常维修是在“召唤维修”和“定期维修”中进行。一般不单独维修。

1.1 在作保养时根据下列复印张数来决定消耗品和磨损件的更换

注：下表表示出来的消耗品和磨损件的寿命是标准设计。更换的标准要根据FX-2970型复印机实际情况而定。

## a. 消耗品

1. 显影剂 ----- 20000张

参考：这个寿命是FX的平均值，随着温度和湿度的变化而变化。在高温和高湿情况下，下降约70%。

2. 硒鼓 ----- 20000张

即20000张后付本质量开始下降

3. 墨粉 ----- 加粉灯亮

参考：正常情况下，一盒300g的墨粉，可以复印7000张

4. 墨粉并 ----- 30000张

参考：容量的变化是根据用户使用条件（复印浓度，A3放大率等）

## b. 磨损件

1. 定影清洁刮片 ----- 120000张

2. 硒鼓清洁刮片 ----- 50000张

3. 密封片 ----- 120000张

4. 搓纸辊 ----- 120000张

5. 臭氧过滤器 ----- 20000张

## 1.2 保养工作

保养工作将根据“召唤维修”和“定期维修”的间隔，以便维持机台正常工作。

保养项目在下一页，工作分类如下所示：

- 召唤时做检查
- ▼ 一定要清洁

○ 根据间隔进行更换

保养的分类

维修0：在保养前后作一般性的操作检查。

维修1：达到10000张

保养项目一览表

工作项目	操作	更换标准	工作要点	工作项目	操作	更换标准	工作要点
1. 保养前的一般操作检查	▽		在工作之前进行全召检查 (主要检查付本质量、送纸、以及不正常的噪音)	6. 换墨剂	(0) 20000片	20000片	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 每次20000片时换墨剂</li> <li>· 当取下墨剂时作下列工作</li> <li>· 检查硒鼓封是否均匀</li> <li>· 检查P.T.L, I.S.E.L表是否清洁</li> <li>· 检查收集盘上墨剂</li> </ul>
2. 清洁搓纸棍	▽	120000	用湿布清洁粘在上下搓纸棍上的墨剂及纸末(清洁之后要完全干后再用)	7. 换墨剂并	(0) 30000片	30000片	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 墨剂并可以收集30000片付本剩余的墨剂,但一般在70%时就更换</li> <li>· 换下的墨剂并应放在塑料袋内粘上标卡,放在消耗品柜内</li> </ul>
3. 清洁光路	▽		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 拆下稿台限位口,清洁稿台上下两凸</li> <li>· 用硒鼓清洁液清洁反光罩</li> <li>· 用软布清洁镜头和每一块反光镜</li> <li>· 清洁减震口</li> </ul>	8. 保养后全召检查	▽		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 将全召时操作手柄放在操作状态,检查输纸,付本质量和不正常噪音</li> <li>· 检查计数回工作状况</li> <li>· 填写卡片和维修报告</li> </ul>
4. 清洁电极	▽		<ul style="list-style-type: none"> <li>· 如果打印和分离电极特别脏,检查硒鼓封和薄膜密封</li> <li>· 注意清洁电极时引起不正常放电</li> <li>· 用毛刷、湿布、干布清洁电极</li> <li>· 用硒鼓清洁液清洁电极后要用干布擦干</li> </ul>				
5. 清洁显影刮片	▽	120000	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 拆掉显影刮片用15cm的软尺刮掉沾在显影刮片上的墨剂,然后用干布清洁</li> <li>· 当心不要损坏刮片</li> </ul>				

▽ 召噪检查

▽ 每次维修必须清洁

○ 根据一定的时间间隔进行更换

注:清洁表格之后,付本不清楚时,

关掉电源之后可恢复正常

## 2. 安装

在多数情况下 FX-2970 是由营业代表  
或者是由维修中心安装。

• 附件和消耗品

### A. 附件

1. A3 纸盘 ..... 1 PC

B4 " " ..... 1 PC

A4 " " ..... 1 PC

(垂直进给)

B5 纸盘 ..... 1 PC

(垂直进给)

2. 接纸盘 ..... 1 PC

3. 硒鼓盘 ..... 1 PC

4. 粉袋 ..... 1 PC

5. 机罩 ..... 1 PC

### B. 随机消耗品

#### 1. 纸

L-A3, B4, A4, B5 各一包

一般用

L-A3 B4x2, B5

政府用

2. 墨粉 (300g) ..... 2 盒

3. 墨粉瓶 ..... 1 PC

4. 人造棉 ..... 1 PC

5. 硒鼓清洁液 ..... 1 PC

### C. 其它

1. 操作手册 ..... 1 PC

2. 机罩垫片 ..... 1 PC

(前盖内侧)

3. 安装检查表 ..... 1 PC

(平板上)

## 2.1. 安装程序

### 拆箱和安装

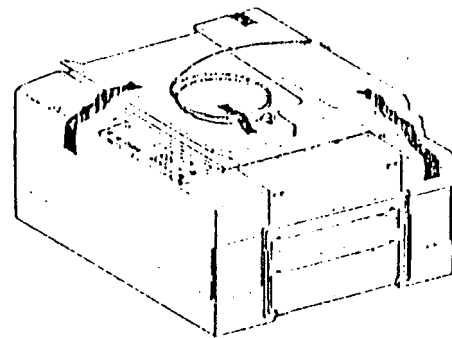
1. 用两条细栓保证机罩和消耗品厨安全。

2. 在用户指定的地方装设机罩锁紧脚踏。

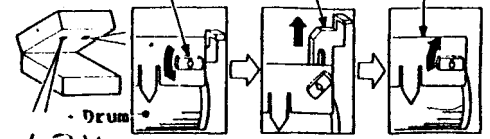
注: 如果消耗品厨松动可以进行必要的调整。

3. 拆掉包装带。(看下图)

注: 作外观检查, 碰杯, 裂纹, 伤痕。



4. 如下所示拆下硒鼓指片上的垫片。  
塑料翅钉 垫片 硒鼓指片



如右图所示: ① 松开 ② 取下 ③ 拧紧  
取下垫片 塑料翅钉 垫片 塑料翅钉

注 a 当心不要碰硒鼓表面。

b. 换下的垫片消耗品厨内的粉袋盒内。

5. 装上接纸盘

6. 检查纸是否有损坏, 然后装上纸

7. 将 A3 纸盘放在下面 A4 纸盘放在上面。

### 加粉

1. 加一盒墨粉

2. 下粉斗放在“正常”位置。

### 联接电源

1. 联接地线和电源线

注: a. 机罩要求独立的 100V 15A 电源

b. 如果电源线太短用专用电源线

4995725 型

C. 地线可以接在下面的地方.

· 插座的接地柱.

· 金属水管.

· 接地柱.

决不能将地线联接在塑料水管  
玻璃管及电话线上.

参考: a. 如何检查电源电压

· 火线与中线之间电压应该是  
90-110VAC

b. 如何检查接地情况.

· 火线与地线之间电压不能  
超过电源电压±5VAC.

注: 如果电压范围超上面中的任何  
一个, 问题存在电流方面或者地  
线接触不良.

检查指示灯

1. 接通电源, 然后检查下面指示灯.

· 预热灯

· 正常对比度灯

· 上纸盘灯

· A3尺寸灯

· 缩小/放大 同样尺寸 100%

· 计数四显示

2. 按压控制板上每一个按钮, 检查指示.

· 复印浓度从浅到深.

· 纸盘

· 缩小/放大

· 文件尺寸

· 付本放大率.

· 十位键 (顺序压从 0-9)

· 清除 (置计数器到 0)

· 中停

· 省电 (其它灯灭)

3. 打开<sup>稿台</sup>盖板 在同样尺寸 100% 方式下  
检查导向灯位置. 文件和纸是相同的.  
否

4. 检查状态码

· 稿台移到最左边  A1

· 拔开加粉棒座  E1

· 打开机口上部  E5

5. 取下纸盘, 然后检查加纸灯和  
纸盘灯.

(检查之后更换纸盘)

检查功能

1. 检查输纸.

将 A3 测试卡片放在稿台上, 用上、下  
纸盘各作 10 张付本.

· 检查卡纸, 油点, 纸折

2. 检查停机按钮

在连续复印时按压停机按钮  
机口停止.



### 3. 检查复印浓度按钮.

用深色按钮复印然后用浅色按钮复印  
 • 在复印浓度方面检查有着明显不同.

### 4. 检查缩小/放大功能

按压缩小/放大按钮 复印纸从原来  
 A3 变到 A4. 从原来 A4 变到 A3

• 检查复印过的纸, 是否有不清洁或者有空白

### 5. 检查中停功能

在连续复印时按压中停按钮, 机口  
 停止, 检查计数上是否恢复到 1. 复印  
 浓度正常. 下纸盘. 缩小/放大. 同样  
 尺寸 100%. 然后可以选择一个与中停之前  
 不同的复印方式

• 检查正确选择的复印.

再按一次中停按钮.

• 检查装数灯和计数灯交替闪烁  
 其它指示灯恢复到中停之前正常  
 状态.

### 检查复印质量.

1. 装上 B4 纸盘 用 499T255 做 10 张付本.

• 检查影像浓度

• 检查清晰度

• 检查灰度浓度.

• 检查有没有漏掉和变形.

• 检查有没有黑点黑线或者其他不规则的毛病.

### 其它检查

1. 当机口运转时检查是否有不正常的噪音  
 气嗅和其它异常现象.

2. 检查计数口是否能连续计数.

3. 检查机口停止工作一分钟之后是否能  
 恢复原来状态.

### 按照用户要求进行调整.

1. 当要求自动节电时, 调整主线路板 S5  
 (看 8.1.3)

• 半节电 S5-4 开

• 全节电 S5-5 开

2. 当复印倍率 100%, 同样尺寸板要求时

• S5-2 应该在关的位置.

(看 8.1.3) 使

3. 根据用户使用的特殊纸稿, 为付  
 本从浅到深, 可以调整显影偏压

(看 4 章 6.13 这个工作由维修工程师完成)

### 操作介绍和填写报告.

1. 将操作手册给操作员, 解释如何使用  
 机口. 详细介绍纸张及如何排除.

2. 填写维修报告. 在机口履历卡片上填写  
 即有需要的通知资料在更换时出现的  
 注. 填写维修报告时记下已有的调整和  
 问题

