



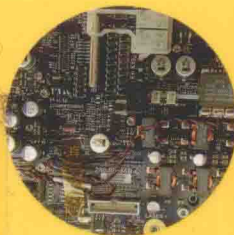
印刷工业出版社



CTP
GUZHANG
PAICHU JI
WEIHU
高峰◎著

一看就懂 *CTP*故障排除及维护

- CTP设备常见故障100多例
- 多年CTP设备故障排除及维修经验汇集
- 细致的问题现象描述、原因分析、解决方案

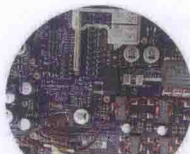


文化发展出版社
Cultural Development Press



CTP
GUZHANG
PAICHU JI
WEIHU
高峰◎著

看就懂
CTP故障排除及维护
高峰◎著



文化发展出版社
Cultural Development Press

内容提要

本书内容提供实际场景和问题图片、案例分析和故障诊断,注重实践,解决生产中的实际问题,易学易用。本书是CTP维修工程师、操作员的良好益友。内容涵盖全面,独立案例;分类精细,易于查找,深入浅出,包含丰富实用的范例代码和技术内幕,帮助读者熟练掌握CTP维修技术,可用作不同技术级别操作人员、院校印前专业或工程师应用、学习和工作中的指导书,也可作为劳动部门计算机直接制版技师认证工具书和各类CTP维修权威必备的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

CTP故障排除及维护 / 高峰著. -- 北京:文化发展出版社有限公司, 2015.8

(一看就懂)

ISBN 978-7-5142-1065-1

I. C… II. 高… III. 计算机辅助制版—印版制版—故障修复 IV. TS804

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第269362号



CTP故障排除及维护

高峰 著

责任编辑:郭蕊

责任校对:郭平

责任印制:孙晶莹

责任设计:侯铮

出版发行:文化发展出版社(北京市翠微路2号 邮编:100036)

网 址: www.keyin.cn www.printhome.com

经 销:各地新华书店

印 刷:北京易丰印捷科技股份有限公司

开 本: 787mm×1092mm 1/16

印 张: 14

字 数: 233 千字

印 次: 2015 年 8 月第 1 版 2015 年 8 月第 1 次印刷

定 价: 68.00 元

I S B N : 978-7-5142-1065-1

如发现印装质量问题请与我社发行部联系, 直销电话: 010-88275710。

前言

时间在流逝，技术也在迅猛发展。计算机直接制版早已变成印刷厂实现从手工到电脑出版的现实，CTP具备全新、快速的出版能力，给印刷厂和制版公司更多的技术便利。我们欣喜地看到，CTP的每一次技术创新，都对印刷业产生巨大的推动作用，吸引越来越多的印刷企业加入这一阵营中。

我1995年开始接触CTP技术，至今已有近20年的时间。在这20年内，一直醉心于CTP技术的研究和维修，修理过无数的CTP系统，对其有一定的认识。中医以“望、闻、问、切”辨证施治，现在看来设备维修与之有异曲同工之妙，每每碰到一些CTP的疑难问题，总是把它当作自己的机器来处理或像医生治疗病人一样“诊治”，最后达到让客户满意。时常会有一些问题，它或许就不是问题，别人完成十之八九不能到十，而我能用心来完成，长期的实践技巧，我只能认为维修技术“无他，唯手熟尔”。

在此期间，我在《印刷技术》杂志上陆续发表一些关于CTP维修方面的文章，深得读者喜欢。三年前，偶然碰到印刷工业出版社的郭蕊老师，她建议我写一本关于CTP方面的书，于是开始行动。之前写单篇文章觉得难度还不是很大，没想到要完成一本书真是不容易，最后，在老师的催促和鼓励下终于完成书稿。

此书是我十多年来的一些维修案例的结集，所有例证都是维修过程中碰到的或已验证的问题，书中有些名称及概念用中文表达不够，所以出现中英文混搭的情况，只是为了更好地描述问题和解决方法，相信多数读者都具备这些基础知识的认知。

本书针对CTP的结构和维修方式，分为5章：电路及感应类故障、机械及气路类故障、激光头类故障、软件系统及参数类故障、辅助设备及其他类故障。各章特色如下：

电路及感应类故障：适合工程师的实用操作，侧重于基础电路及相关的感应器技术和特征，提供范例及一些技术内幕，包含丰富、实用的错误代码，帮助读者熟练掌握CTP电路维修中的诊断技术。

机械及气路类故障：侧重于机械和气动特性、技术和解决问题，包含重点、指向性强的错误代码，帮助读者精通CTP硬件中的运动部件技术。

激光头类故障：着重剖析激光头的维修技巧，以帮助提高判断问题根源的能力，提供实际场景、案例分析和故障诊断实验，介绍减少故障的发生及提高修复激光头概率的方法。

软件系统及参数类故障：介绍CTP软件及内部参数，对硬件及电路知识进行补充，从而实现对CTP整套流程的完整性理解。软件是CTP技术的核心，了解软件技术及相关的参数是掌握CTP技术不可或缺的重要条件。

辅助设备及其他类故障：辅助设备也是CTP系统的重要部分。作为CTP的维修工程师，能够维修完整的CTP系统才算是合格的。显影机系统、冷却系统、空压系统、空气过滤系统等辅助设备是CTP不可分割的一部分。本章涵盖所有的外围设备维修方法。

本书并不是一本CTP技术入门的基础书，而是一本直面问题的参考教材，其中问题力求体现实用、实战，语言直白简练，我始终认为，本书任何一个案例，如果能在生产实践中帮到您，都是有价值的，读者不需要通篇阅读，遇到类似的问题可以按书中目录查找解决方案。当然，CTP设备的预防性保养和维护才是最重要的，如果能未雨绸缪，防患于未然，对于设备和印刷厂来说是最好的维修法宝。同时，也请把您对这本书的感受告诉我，我期待着和您分享，联系信箱：feng.gao@139.com。

尽管注入了大量心血，但疏忽纰漏之处在所难免，恳请读者朋友提出建议和批评。本书在创作和编辑过程中得到了深圳拓匠印前科技有限公司的大力支持。本书能够顺利出版，更是得到了家人、幕后人员以及现场工程师朋友们的支持，他们是徐新星、刘国雨、郑诗良、徐畅、时洁等。在此，对他们的辛勤劳动一并表示衷心感谢！我们将和大家一样，时刻关注CTP技术发展的最新动态，持续保持自己的技术动力！

高峰

2015年5月

目 录

第一章 电路及感应类故障

概述	002
1. 版材中图文被破坏且有非文件内的像素	006
2. CTP曝光后的版材中丢失部分图像	007
3. CTP曝光后的版材中图像在主扫描方向出现位移	008
4. CTP输出的版材上完全没有图像	010
5. CTP设备在工作时突然报温度传感器开路错误	011
6. CTP设备在工作时报车架碰到限位器错误	012
7. 自动上版有很大的异常声响	014
8. CTP设备在工作时或者在飞版后报错	015
9. 鼓未达到指定的位置	016
10. CTP设备在工作过程中报鼓超速错误	017
11. 全自动CTP下版时电机触碰到远端传感器	019
12. 曝光的版材出现错位黑线	021
13. CTP全自动设备在曝光时报错	024
14. 印版幅面与所定义的印版尺寸不符	025
15. 无法在鼓上检测到版材	027
16. CTP版材不能正确装载到鼓上	029
17. 鼓驱动器有很大的电气噪声	030
18. 版材曝光后图像在版材中呈现歪斜状态	031
19. 小车驱动器电流过载	032
20. 鼓平衡块的位置误差错误或间歇性复位	034
21. 版材定位监测硬件故障, 无法把版材装载到CTP的鼓上	035
22. 无法找到不同尺寸版材的鼓平衡块	036
23. 同时多个引擎传感器工作状态异常	037
24. 24V电源输出超出范围	039
25. CTP安全回路失效	040
26. 版材偶尔出现咬口位左右两边尺寸不一致	041

27. 尾版夹不在正常位置.....042

28. CTP设备准备曝光时无法找到版材的边缘.....042

29. 版材扫描长度过小.....044

30. CTP未检测到数据线缆.....045

31. CTP退版出口门超时.....046

32. 安全钥匙检测不到或者每次要重复启动
 机器多次才正常.....047

33. 小车电机完全不工作且处于失效状态.....048

34. 四开版材不能装载进入机器.....049

35. 卸版台电机间歇性停止工作.....050

36. 加载745×605版材时报超出范围.....051

37. CTP无法读取尾夹同时不能正确装卸版材.....051

38. 12V电源输出超出范围.....053

39. 紧急制动开关打开，导致机器无法正常启动.....054

40. 重开CTP设备尾夹全部会掉下来.....056

41. 鼓不能到达指定的正确位置.....057

42. 感应器错误，解读CTP主板传感器I/O位状态.....058

第二章 机械及气路类故障

概述.....063

43. 输出的版材有明显较宽的纵向条杠.....065

44. 成像时版材上的条杠宽于普通的条杠.....066

45. 输出的版材在图像部位有严重的黑线出现.....067

46. 在版材的固定位置，从头到尾有纵向的细线贯穿.....067

47. 曝光后版材在像素之外有细小的黑线出现.....069

48. 版材曝光图像区域出现不规则的纵向黑线.....070

49. 多套版材输出，发生色版套印不准的情况.....071

50. 有一些白线和黑线交替出现在版材上.....073

51. 在版材的开始曝光区域有三角形状的未曝光部分.....074

52. 在版材的起始端或结束端横向出现一些条纹图案.....075

53. 曝光后的版材在尾夹的边缘区域出现图案.....076

54. 版材尾夹处有比较严重的未曝光区域.....	076
55. 在加载版材时尾版夹报错.....	077
56. CTP系统气压过低.....	081
57. 进版坡道超时.....	082
58. 输出黄色版时能隐约看到版上有蓝白线.....	083
59. 版材在头夹咬口处出现长度不一的细白线.....	084
60. 压版胶辊超时.....	086
61. 编码器相位锁定回路不能锁定.....	087
62. 自动拾版器真空超时.....	088
63. 自动上版时抓取多张版材.....	090
64. 卸载版台推动滑架在旋转杯处处处于非安全位置.....	091
65. 版材出现去不掉的细小黑线.....	093
66. 安装TH1.7的激光头时遇到的问题.....	095
67. 无法卸载曝光后的版材.....	096
68. 去除版材衬纸时不顺畅.....	098
69. 版材在装卸过程中发生超时错误.....	099
70. VLF大幅面CTP系统气压过低错误.....	101
71. VLF大幅面CTP在工作时鼓皮带松动.....	103
72. 版材上间歇性出现黑白相间的细线.....	104
73. 停机一段时间开机后丝杠无法移动.....	106
74. 开机后或抓取版材的过程中报错.....	107
75. CTP输出的印版中间某一部位网点发虚.....	108
76. 偶尔有阴影出现在曝光的版材上.....	109
77. CTP头夹弹簧脱落.....	110
78. CTP在高速旋转时发生剧烈振动.....	112
79. 飞版后版材两边的平网成色不一致且一边存在严重条杠.....	113

第三章 激光头类故障

概述.....	116
80. 版材上有一些细小的线在网点边缘.....	118
81. 版材校正之后有不规则黑线.....	119

82. 曝光后的版材成像缺失	120
83. 输出的版材上有并行的规则压痕线.....	120
84. 输出的版材上有一些实体的黑色条块.....	121
85. 曝光后的版材上有跳跃的纹路.....	122
86. 曝光后版材中图像垂直方向拉伸或缩放	123
87. 激光束定向的光量太低	124
88. 激光头不能进行焦距学习.....	125
89. 版材超出焦距范围.....	128
90. TH5激光头曝光在版材上的条杠、脏点、各类极细线条的处理.....	129
91. 版材在纵向扫描方向出现条纹.....	132
92. 版材中有缺失的像素	132
93. CTP设备输出的版材中有很多规则的条纹.....	133
94. 室温超过28℃时激光头容易报温度过高.....	134
95. 光束平衡时显示光量不足.....	135
96. CTP停用一段时间后报温湿度异常关闭激光头的错误.....	137
97. CTP无法平衡激光光束	137
98. 在维修过程中无法做激光平衡校准命令	138
99. 无法检测到印版边缘，导致曝光版材图像横向移位.....	140
100. 最新CTP五代激光头边缘检测故障诊断	141

第四章 软件系统及参数类故障

概述	144
101. 曝光后的版材上定点或随机出现不固定的线条.....	146
102. 印刷品有垂直的条纹，与版材的曝光宽度不一致.....	146
103. 版材上每隔大约42 μm 出现白线且宽度为4个像素.....	147
104. VLF大幅面CTP启动时机器停留在Gboot模式下.....	148
105. 曝光后的版材图像上出现一个像素的竖线.....	150
106. 曝光后的版材图像中间结合处有间隙.....	151
107. 图像曝光后版材上显示出镜像的效果.....	151
108. 测试时有蛇纹状的图像出现在plot 22的图案上	152
109. 测试plot 22图案时每大约5mm出现蛇纹状条纹.....	153

110. 在版材尾端结束曝光的区域有一些细小的线	153
111. 版材起始位或结束位有一个像素丢失或损坏	155
112. 版材曝光后的版头边缘有图案出现	156
113. 四色版曝光后图像套印或缩放问题	156
114. 版材曝光后图像整体移位	157
115. 图像水平方向拉扁或缩放	158
116. 版材输出后, 没有规律性地在横向、竖向、斜向有划伤	159
117. 当输入更改版材的参数时报34039的错误	160
118. 第二张版之后的每一张版需要等待较长时间	161
119. CTP设备启动后报头夹超时错误	162
120. 等待激光头连接的时间超时	163
121. 不能与GMCE固件通信	164
122. CTP设备报闪存写入错误	166
123. 卸载台推版器向后移动没有到达显影机的进口位置	167
124. 卸版台在版材还没有进入显影机前就抬起来	168
125. 开机后报不能检索许可证错误	168
126. 在启动后与许可服务器通信失败	170
127. EMCE电路板不能通信	171
128. 印版上存在轻微底灰的现象	172
129. NVS的电池电量低	173
130. 无法在VLF CTP中使用0.4mm厚度的版材	175
131. CTP设备中如何使用TPA测试工具	177
132. SCSI接口的CTP无法连接到Print Console	179
133. 版材上有很宽长短不一且不固定的白线	180

第五章 辅助设备及其他类故障

概述	182
134. 曝光后的版材上出现未曝光的区域	185
135. 曝光后的版材中间有些类似图形的污点	185
136. 印刷品上有些图形污点并且周围网点缺失	186
137. 版材上有和版基颜色相同的小黑点	187

138. 曝光后的版材上有斑点或条纹出现 188

139. 起始位或结束位的版材上有未曝光的锯齿状图案 189

140. 曝光后的版材图像缺乏清晰度 190

141. 曝光后的版材图像有严重的底灰 190

142. 曝光后版材密度不正确 191

143. 版材总是无规律地出现黑点和脏点 192

144. 版材在主扫描方向有部分图像位移 193

145. CTP版材显影后取版区域有手印 193

146. 激光头温度故障 194

147. 版材碎屑引起激光头的图像质量严重下降 197

148. CTP工作时吸尘器报错管道堵塞 199

149. 吸尘过滤芯粉尘过多 200

150. 冷却器流量太低 201

151. 外部吸尘装置断开 202

152. 外置型CTP冷却机压力表不能正常显示 204

153. 设备输出版材发生错位情况 205

154. 更换新版材后，曝光出来的版有条杠或白点 206

155. 两台不同型号的制版机所输出的版材无法套印 206

术语表

第一章

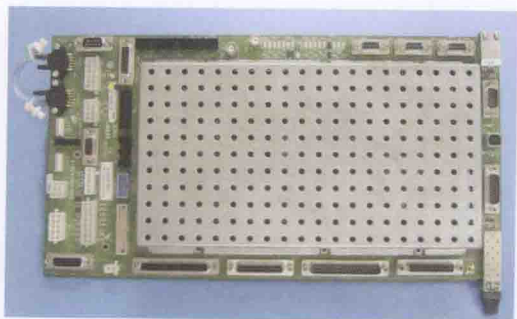
电路及感应类故障



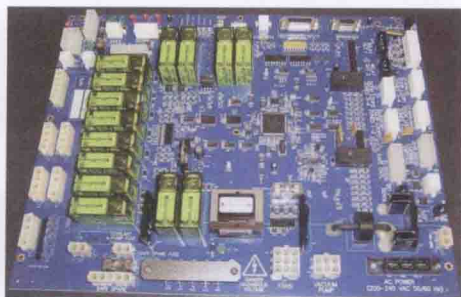
概述

电路部分是CTP中最重要的控制部件，它不但控制设备的机械动作，还控制CTP的激光部分以及一些辅助的设备，还能接收从电脑流程发送过来的文件，并对其进行运算，所以它就是CTP的大脑。感应器件则能够精准地控制设备的一些位置和动作，同时也能很好地保护相应的部件，所以把这两个部分列在一起能有效地帮助大家对这些器件进行了解，从而解决遇到实际的问题，在CTP中主要有以下的这些电路和感应器。

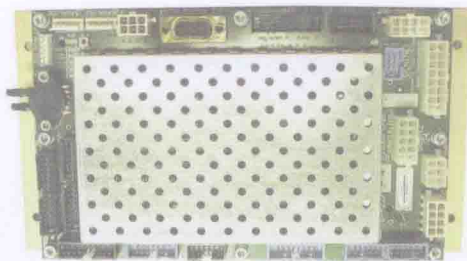
MCE主板。CTP的主控板，对所有的动作、激光、气路进行全面的控制和检测。



供电电源分配板。对整机所需的电路进行分配供给，提供所需的交直流电压，且接收主板指令进行控制，分配输出多路电压。



功能扩展板。当主板的功能达不到开发时所需的要求时，对主板进行扩充。功能扩展板的功能是主板功能的一部分，通过总线和主板连接在一起。



鼓马达驱动器。主要对鼓的马达进行同步控制且实时监控马达的状态，它的运作数据也是由主板来完成。



丝杠电机驱动板。和电机驱动器有相似的地方，不过它的驱动只限于步进动作，并不提供编码控制，完全由主板来提供数据。



开关电源。从电源分配板分配的电压，由开关电源来变成所需的直流电压，基本上提供一路24V和一路48V，而电流根据要求来确定。



电机制动器。电机制动器是由一组电阻来完成的，就是当电机突然停机时所反馈的电流由它来消耗，通常用于较大幅面的CTP中。



鼓电机。鼓的驱动电机，其电压输入是由控制器来完成的，早期的CTP用的是110V电压，新款的都用220V电压，但输出到电机的电压最高可达到340V，根据电机的速度来改变。



丝杠电机。丝杠电机是一个标准的步进电机，但是其电流较大，可以由控制器完成正反转。



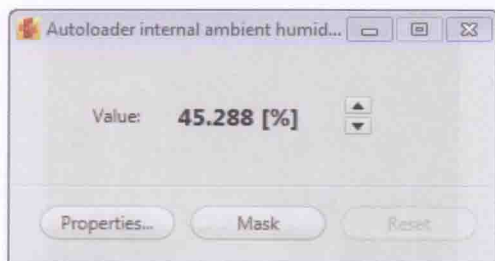
自动卸版台电机。和丝杠电机基本一样，只是它的控制是由扩充板来完成的，用于推动版材卸载后的动作。



温度感应器。用于感应机架和丝杠的温度，保证机械动作及版材的缩放在标准的范围内，激光头内部也有温度感应器存在。



湿度感应器。用于感应机器内部的湿度，一般自动上版机中会有这种部件，激光头内部也有湿度感应器。



TH2 > volt

+40V 39.72 Volts

+5V 4.93 Volts

+3.3V 3.31 Volts

-5V -4.89 Volts

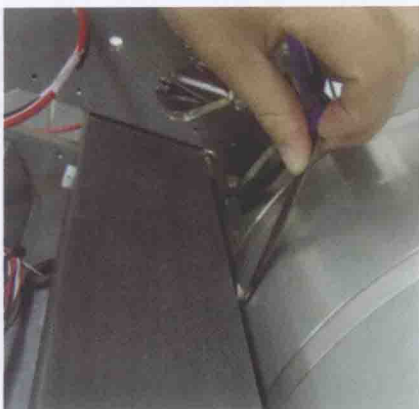
Vpp 0.00 Volts

+15V 14.90 Volts

Humidity 1.34 Volts

*** Command Success ***

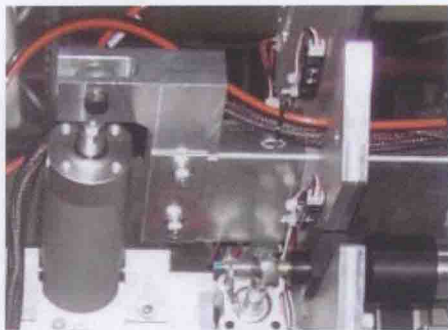
尾夹位置感应器。用于感应尾夹的状态，尾夹是在鼓上还是在支架上由上面的6个感应器来完成。



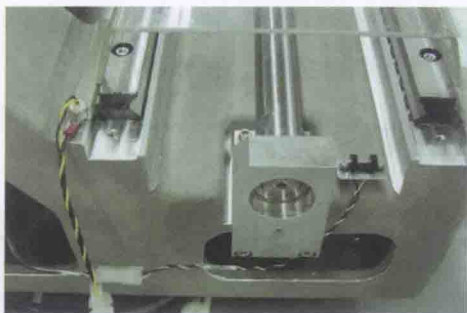
胶辊位置感应器。和尾夹感应器是同一类型的器件，用于感应胶辊是离开鼓的位置还是接近鼓的位置。



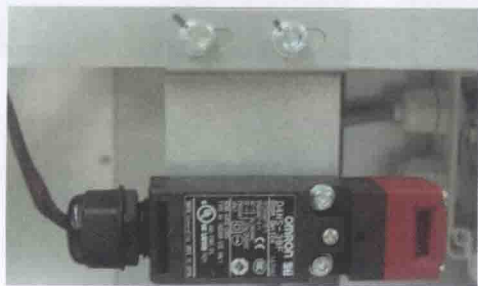
头夹位置感应器。和胶辊感应器也是同一类型的器件，用于感应头夹是离开了鼓的位置还是接近鼓的位置。



丝杠位置感应器。阻挡型感应器，用于检测丝杠底座是在起始位置还是处在越位的位置。



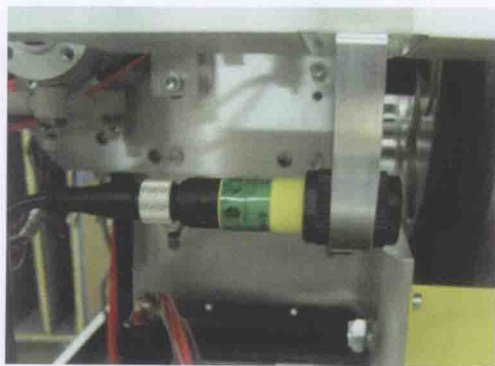
外盖感应器。检测外盖是否在正常的位置，早期的产品是用磁感应器，现在的产品用的是开关锁。



退版门感应器。检测退版时，退版口的门是否在正确的位置上。

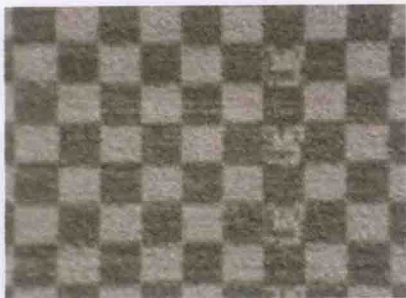


飞版感应器。检测异常的版材弹出，版材异常弹出时飞版感应器会发送命令使CTP的动作失效且有相关的提示（如鼓停止，无法操作下一步的动作等）。



1. 版材中图文被破坏且有非文件内的像素

版材中出现的图像或文字被破坏且有非文件内的像素，如下图所示：



原因分析：

这种类型的故障在批量性的设备中发生，所以做一些相关的调整和更换就能够彻底解决。

解决方案：

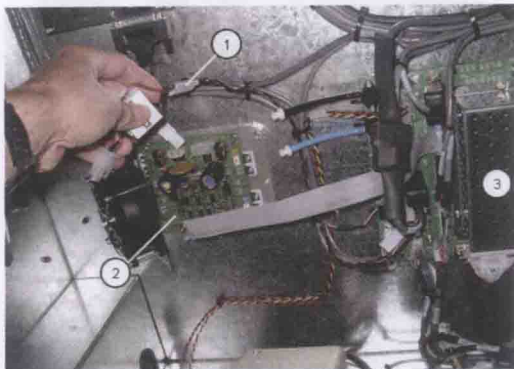
造成故障的原因是由于连接PS电源到激光头支架的驱动板之间的连接线问题，按以下操作执行：

- (1) 关掉机器电源打开左边的电源箱；
- (2) 松开固定开关电源开关的两颗螺丝；



- (3) 剪掉固定连接电缆的扎带；

- (4) 断开连接到丝杠驱动板的连接线和MCE主板上的J13；



① 支架电源的电缆线
② 支架电机驱动板 ③ MCE主板

- (5) 连接新的线到丝杠电机驱动板，然后将线引到开关电源背板；

- (6) 小心拧开PS2电源的输出端螺丝，固定垫片不要遗失；



① PS2开关电源

- (7) 按照之前的连接，把电缆线连接到PS2开关电源，棕色线在上，黑色线在下，加垫片固定在接线端上；