

最新松下录像机 电路及维修手册

巴什编



科学出版社

最新松下录像机电路 及维修手册

巴什 编

科学出版社

1992

(京) 新登字 092 号

内 容 简 介

本书介绍了目前最新的、用户拥有量最大的包括 G30、G33、L15、J25 四种松下录像机的维修资料。配合这些图纸资料，选编由经验丰富的维修者撰写的各机型的常见故障维修实例。同时为便于使用，书中还附有上述各机型中的 IC 实测数据，实为录像机维修工作者的一本不可多得的工具书。书中特邀维修能手聂元铭同志为本书撰写了“录像机故障四步分析法”，这是他维修录像机的经验结晶。

读者对象：专业维修人员、电子爱好者。

最新松下录像机电路及维修手册

巴什 编

责任编辑 徐津津 苗渝川

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码：100707

时事印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

☆

1992年2月第一版

开本：880×1230 1/16

1992年2月第一次印刷

印张：11 插页 51

印数：1—11 000

字数：325 000

ISBN 7-03-002629-2/TN·114

定价：23.50 元

录像机故障四步分析法

(代前言)

录像机是集机、电、光、磁、微电脑技术于一体的高精密电子设备。它不仅广泛应用于工业、科研、广播、教育等领域，而且已迅速进入家庭，成为家用电器中的佼佼者。随着改革开放的深入和人民群众经济、物质、文化水平的提高，录像机的社会拥有量必将迅猛增长。毋容讳言，录像机的“维修难”高峰必将提前到来。如何尽快地适应目前形势的需要，提高维修水平，对于一个维修工作者来说，是至关重要的。维修难集中体现在维修方法难，找维修资料难，用代用器件难三方面。我们认为，在“三难”中，资料和器件是“硬件”，方法是“软件”。在社会各界的努力下，资料正在不断完善，器件的来源渠道也在拓宽。而方法难则是“维修难”的核心。一些维修类书中只是简单讲解一般的维修方法，或者给出故障分析流程图，虽然面面俱到，也能解决一些问题，但是还不能从根本上化难为易。往往使维修者面对错综复杂的故障现象束手无策，无从下手。

录像机故障四步分析法的基本思想是将整机的电路组成部分及机械组成部分化整为零，本着先调查，后动手；先静后动；先简（易）后难（繁）；先通病后特殊；先外后内；先电源后机器；先机械后电路的原则，按照了解情况，保安检查，判断定位，修理排除，检验校试的步骤，运用“部—级—路—点”四步分析方法把故障范围逐步压缩，从而排除故障。大凡录像机的故障无论其表现出多么特殊的现象，总是由于某一个或几个器件失效或损坏所致，四步分析法是一个由粗到细，去伪存真，辩证的分析过程，正确掌握和灵活运用这种方法，对于尽快的提高录像机维修技能，少走弯路，做到准确、迅速地判断和排除故障势必起到事半功倍的效果。

在承接一台被修的录像机时，首先应根据故障现象，应用“部—级—路—点”四步分析方法准确地判断出故障发生在某一部分，然后使用必要的检测手段，把故障压缩在这一部分的某一级，结合故障现象进行电路分析和检测，进一步把故障压缩到这一级的某一路，最后对这一路的元器件运用常规测试方法进行电阻、电压、电流测量即可找出故障点。

一、“部”——判断故障部位。这是四步分析法中最关键的一步。如果这一步出现失误，必将使维修过程复杂化甚至绕弯子“误入歧途”。

按照录像机的机械结构和功能模块，可以将其分为系统控制部分、伺服控制部分、视频信号处理部分、音频信号处理部分、射频变换器与解调部分、电源部分、机械部分等七大部分。维修工作的第一步，就是首先对机器表现出来的故障现象进行综合细致的分析，以便使分析的结论对应于某一功能模块。这是一个鉴别判断的过程。当然，并不是一种具体的故障现象总是与整机的某一部分存在一一对应的关系。往往是不同的部位不同的部件出了故障，却可能表现出相同的症状，也就是说每一种现象出现，常常会推断出几个部分

存在故障的可能性。这就需要在部位上再压缩进行功能测试，观察故障现象，排除某些部位，使故障现象更加具体到某一部分。系统控制电路部分是录像机的核心，当这一部分出现故障时，所表现出来的故障现象比较复杂。比如按各功能键（或某一功能键）不动作，加载几秒钟后自动停机，多功能显示屏不显示，工作方式有时正常、有时混乱，带盒不能插入等。因此系统控制电路出现的故障大都表现为操作不正常。伺服部分出现故障时，图像可能有各种不同的异常现象，一般可通过图像、声音质量鉴别出来，重放一盘正常的磁带，如果声音有比较明显的快或慢的现象，这就证明了故障是出在主导伺服上。因为鼓伺服不会影响走带的速度，如果声音良好，那么故障大多出在鼓伺服系统中。在重放方式下按静像（PAUSE）键，如果在静像方式时图像正常，这就说明鼓伺服的工作是正常的，故障是由主导伺服引起的。如果静像方式图像也不正常，那么说明鼓伺服电路有故障。这是因为在静像方式时，磁带已脱离了主导轴。视频信号部分的故障现象，一般都反应在图像质量上，如图像有雪花、彩色失真、无彩色、无视频输出、记录不正常等等。音频部分的故障比较明显，通过在重放和记录方式下听伴音质量就可判定是否这部分出了故障。电源部分一旦出现故障，机器将无法正常工作。机械部分出现故障时，表现为机械动作失败或功能紊乱。如卡带，加载不到位，方式开关故障导致功能自动改变，声音发闷，图像顶部有噪波带等等。常见故障的部位判断表（见下表）。

故障现象	故障部位判断
开机无任何显示	电源部分、定时器部分
磁带插入后各功能键不起作用	电源部分、系统控制部分
电源指示灯亮主导电机不转 不能关断电源	电源部分、伺服部分 电源部分、系统控制部分
电源自动保护	系统控制电路、鼓伺服电路 加载机构
不能重放	系统控制部分、机械部分 伺服部分
按功能键后乱动作	系统控制部分、机械位置 (方式开关)
不能记录	系统控制部分、视频部分
鼓电机不转或转速 不正常	伺服部分
屏幕顶部有一 噪波带	机械部分(PI 导柱高度、张力伺服)
重放图像出现 帧失步	伺服部分

二、“级”——压缩故障范围。故障被判定到某一部分后，可以利用各种检测方法将故障压缩到这一部分的某一级。

1. 直观检查法：看，打开机器后，观看内部连接线和接插件有否松脱，元器件有无缺损、爆裂、机械位置有无位移，皮带是否老化松脱打滑等。听，加电运转后仔细听机内是否有异常声响。摸，用手接触机内器件，看是否有过热感觉，手推走带机构是否灵活。闻，机内有无焦味或变压器焦味出现。振，轻轻用螺丝刀绝缘柄，敲击印制板，查找电路虚焊点，若敲击时监视器屏幕上图像不稳定，则说明电路存在焊点或微调元件有松动。

2. 图像监视法：将录像机与监视器连接好，重放正常录像带，从屏幕上观察图像的好坏和有无，人为地改变或干扰某一级的工作状态，观察屏幕上有无相应的响应，从而确定出故障发生在哪一级。

3. 信号注入和波形监测法：重放标准信号带（如彩条带），用示波器观测相应点的波形，通过波形的对比分析也能找出故障所在。

三、“路”——确定故障性质。通过一些必要的测试手段以定性地认识，故障是发生在直流偏置电路还是交流信号电路，或者校正电路。这对于排除故障，找出故障产生的原因，更换元器件甚至做必要的电路改动以及提高维修技术都将是有益的。

1. 电阻检查法：用万用表电阻档测量这一级的集成电路、晶体管各级和各单元电路的对地电阻值，利用各元件的自身电阻值来确定故障性质。它对检修开路或短路性故障及确定故障元件最为有效。电阻测量法有两种，其一是“在线”电阻测量法，就是直接在印刷板上测量元件电阻值，将测量结果与资料中所给出的数值进行对比分析，以确定元件的好坏（本图集中已给出部分元器件的在线电阻值数据，可供参考）。其二是脱焊电阻测量法，就是将被测元件的一端或整个元件从印制板上焊下来，再进行电阻测量。

2. 电压检查法：通过测量电路或元、器件的工作电压并与正常值进行比较来确定故障性质。如电源电压、晶体管的各级工作电压以及集成电路各脚电压。一般来说，电压变化范围比较大的地方，就是故障所在的部位。

3. 替代检查法：用规格相同、性能良好的元件，代替故障机上某个有怀疑而又不便测量的元件来检查故障。如果将某一元件代换后，故障消除了，就证明原来的元件有毛病，若代换无效，则对此元件的怀疑即可排除，除非同时还有其它元件损坏。

4. 短路检查法：利用短路线将电路的某一部分短路，观察故障现象是否消失，以判断故障所在。例如 NV-G30MC 录像机，开机后屏幕显示“d”，说明机器受潮或相关控制电路发生故障，当确认机器没有受潮，潮湿传感器又正常时，可将 IC6001 第（7）脚短路到地，开机后如果机器能正常工作，说明微处理器没有问题，故障有可能出在比较器 IC6002 或接插件 P6002 上。

5. 开路检查法：将某一部分电路断开，用万用表测量电阻、电压或外加标准电压至开路点来判断故障。如当录像机的伺服环路发生故障后可将环路断开，在断开处外加标准电压，看伺服是否正常，从而确定故障支路。

6. 对比检查法：将故障机与正常机在相同工作状态下进行电阻、电压测量比较。

四、“点”——排除故障，调整校试。在经过了“部”、“级”、“路”的判断、分析、检查后，最

终将故障压缩到某一个（或几个）故障点——元器件上。剩下的工作就是排除故障，恢复机器功能。

1. 清洁排除。对于使用环境太差，由于灰尘污染、温、湿度不合适而引起的故障，必须使用正确的方法进行清洗后，方能排除故障。

录像机的视频磁头鼓，清洗时要用鹿皮沾无水酒精沿磁鼓外圆周方向轻轻擦洗，并在停机状态用手转动上磁鼓来擦洗，绝对不能在开机时擦磁头，不能在磁鼓表面上、下擦拭，也不能用棉花擦洗。这样做极易损伤磁头。

方式选择开关的清洗，需要将方式开关组件拆下，打开。在做这项工作时，务必注意应事先给方式开关的安装位置、起始位置等作好对应的标记，以免清洗完毕复原后，由于安装错误引起新的故障。

2. 调整排除。调整包括电气调整和机械调整两方面。电气调整如寻迹预置、磁头开关点调整等。机械调整是当机械位置发生变化后需要进行的调整。如导柱高度、张力大小、音控磁头高度和方位角等。这些调整需要参考有关维修手册和借助专用工具进行。

3. 更换排除。由于元器件损坏或变质引起的故障，必须更换规格型号相同的零部件后方能排除。代换元器件必须是同类型、同规格的，不应随意加大规格，更不允许减小规格。

4. 应急排除。当某些零部件损坏而又无法找到代用件时，可以在相应的电路部分作些小的改动，以期完成对应的功能。当某些机械零部件损坏时，由于一时无法配上原装部件，也可以参照旧件，自己制作代用件装上试试。无论那一种应急排除，都仅仅是“应急”而已，一旦找到了新的代用部件后，应该重新换上。

如何具备快速检修录像机的能力，是每个维修人员都十分关心的一个问题。首先要加强理论学习。一定要弄明白录像机的工作原理，从功能上虽然录像机可分为几大部分，但就整体而言，它们之间都是密切相关的。不搞清楚它的工作原理和它们之间的相互关系，对于一个故障的判断就是盲目的，没有依据的。如走带机构与系统控制、伺服电路之间的关系，视频信号与伺服电路、磁带运行之间的关系，电路系统和机械系统之间的关系，以及录像机各种功能、工作状态的控制和转换过程等，这些都是维修人员所必须掌握的。要注意收集电路图资料。这对维修工作尤为重要。图纸、资料是分析和判断故障的主要依据。有些器件代换资料更是十分宝贵的。另外还要经常作维修日记，不断总结维修经验。只有这样才能使自己的录像机维修水平不断提高。

聂元铭

1991年4月11日

目 录

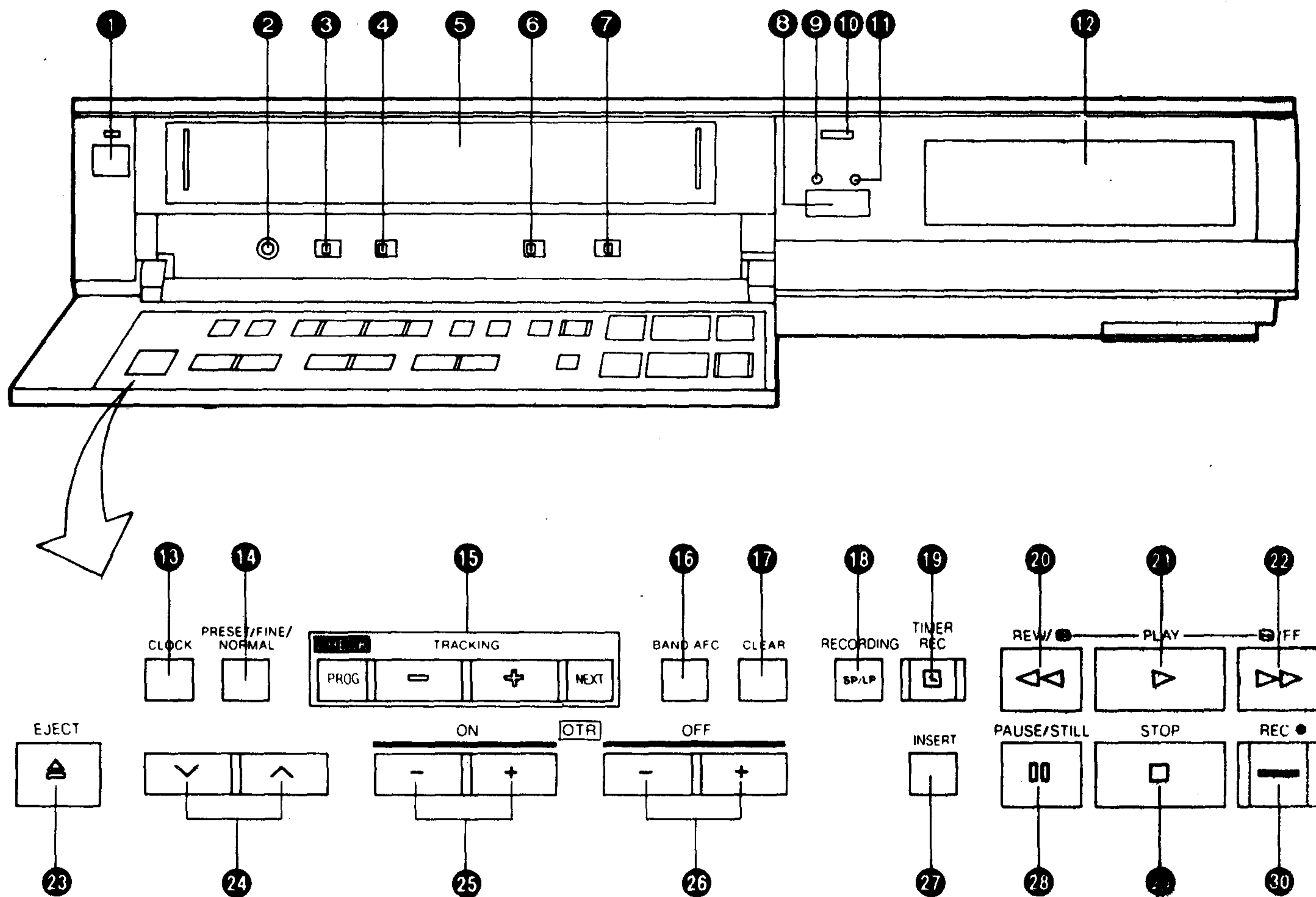
<p>一、松下 NV-J25 维修电路图集 1</p> <p> 第一部分 概 述 1</p> <p> 1-1 控制键与组成部分 1</p> <p> 1-2 红外遥控器 3</p> <p> 第二部分 调整步骤 4</p> <p> 2-1 拆卸方法 4</p> <p> 2-2 机械调整步骤 6</p> <p> 2-3 电路调整步骤 9</p> <p> 第三部分 方框图与原理图 13</p> <p> 3-1 亮度和色度方框图 13</p> <p> 3-2 系统控制与伺服方框图 17</p> <p> 3-3 电视解调器与多路解码器方框图 21</p> <p> 3-4 电源方框图 23</p> <p> 3-5 电源原理图 25</p> <p> 3-6 电源电路板 28</p> <p> 3-7 系统控制与伺服电路原理图 30</p> <p> 3-8 副系统控制组件原理图 37</p> <p> 3-9 副系统控制组件电路板 39</p> <p> 3-10 亮度和色度原理图 40</p> <p> 3-11 亮度和色度组件电路板 42</p> <p> 3-12 亮度和色度组件原理图 46</p> <p> 3-13 输入/输出组件原理图 49</p> <p> 3-14 输入/输出组件电路板 51</p> <p> 3-15 磁头放大器原理图 53</p> <p> 3-16 磁头放大器电路板 55</p> <p> 3-17 音频原理图 56</p> <p> 3-18 射频转换器原理图 58</p> <p> 3-19 射频转换器原理图 58</p> <p> 3-20 电视解调器组件原理图 59</p> <p> 3-21 电视解调器组件电路板 61</p> <p> 3-22 定时器电路板与 VR 电路板 63</p> <p> 3-23 定时器与 VR 电路原理图 67</p> <p> 3-24 多路解码器组件原理图 70</p> <p> 3-25 多路解码器组件电路图 72</p> <p> 3-26 主电路板 73</p> <p> 3-27 遥控器原理图 76</p> <p> 3-28 遥控器电路板 78</p> <p> 3-29 机内连线原理图 79</p> <p> 3-30 集成电路与晶体管技术资料 81</p> <p>二、松下 NV-L15 MC / BD 维修电路图集 ... 83</p> <p> 第一部分 概 述 83</p> <p> 1-1 控制键与组成部分 83</p>	<p> 1-2 红外遥控器 85</p> <p> 第二部分 调整步骤 86</p> <p> 2-1 拆卸方法 86</p> <p> 2-2 机械调整步骤 88</p> <p> 2-3 电路调整步骤 91</p> <p> 第三部分 方框图与原理图 96</p> <p> 3-1 亮度和色度方框图 96</p> <p> 3-2 系统控制与伺服方框图 100</p> <p> 3-3 电源原理图 104</p> <p> 3-4 电源电路板 106</p> <p> 3-5 系统控制与伺服原理图 108</p> <p> 3-6 鼓驱动组件电路板 112</p> <p> 3-7 振荡器组件电路板 112</p> <p> 3-8 亮度和色度原理图 114</p> <p> 3-9 副主电路板 116</p> <p> 3-10 副主电路 (副系统控制) 原理图 116</p> <p> 3-11 副主电路 (亮度与色度) 原理图 120</p> <p> 3-12 音频原理图 125</p> <p> 3-13 磁头放大器原理图 127</p> <p> 3-14 磁头放大器电路板 129</p> <p> 3-15 频道选择原理图 130</p> <p> 3-16 电视解调器组件原理图 132</p> <p> 3-17 电视解调器组件电路板 134</p> <p> 3-18 多用解码器组件原理图 136</p> <p> 3-19 多用解码器组件电路板 138</p> <p> 3-20 操作电路原理图 139</p> <p> 3-21 操作电路板 141</p> <p> 3-22 定时器原理图 142</p> <p> 3-23 定时器电路板 144</p> <p> 3-24 射频转换器原理图 146</p> <p> 3-25 射频转换器原理图 146</p> <p> 3-26 射频转换器原理图 146</p> <p> 3-27 主电路板 147</p> <p> 3-28 遥控器 (内有数字扫描器) 原理图 150</p> <p> 3-29 遥控器 (内有数字扫描器) 电路板 152</p> <p> 3-30 机内连线原理图 154</p> <p> 3-31 集成电路与晶体管技术资料 156</p> <p>三、松下 NV-G33 维修电路图集 158</p> <p> 第一部分 概 述 158</p> <p> 1-1 特 点 158</p> <p> 1-2 控制键与组成部分 158</p> <p> 第二部分 调整步骤 164</p>
--	---

2-1 拆卸方法	164	3-1 系统控制方框图	281
2-2 机械调整步骤	167	3-2 伺服电路方框图	284
2-3 电路调整步骤	184	3-3 亮度和色度电路方框图	287
第三部分 方框图与原理图	193	3-4 电源原理图	290
3-1 系统控制方框图	193	3-5 电源电路板	293
3-2 伺服电路方框图	196	3-6 伺服组件电路板	295
3-3 亮度和色度电路方框图	199	3-7 伺服系统原理图	297
3-4 系统控制电路图	202	3-8 系统控制原理图	300
3-5 主伺服电路图	206	3-9 主电路板	303
3-6 亮度和色度电路图	208	3-10 亮度和色度组件原理图	306
3-7 音频电原理图	210	3-11 亮度和色度组件电路板	309
3-8 频道选择原理图	212	3-12 磁头放大器原理图	312
3-9 主电路板	214	3-13 磁头放大器电路板	313
3-10 副主伺服电路图	217	3-14 亮度和色度原理图	315
3-11 副主伺服电路板	220	3-15 音频原理图	317
3-12 亮度和色度组件电路图	223	3-16 音频组件电路板	319
3-13 亮度和色度组件电路板	226	3-17 频道选择器原理图	321
3-14 电源原理图	229	3-18 调谐器和电视解调器组件原理图	323
3-15 电源电路板	232	3-19 调谐器和电视解调器组件电路板	325
3-16 磁头放大器电路板	234	3-20 定时器原理图	326
3-17 磁头放大器原理图	236	3-21 定时器电路板	329
3-18 定时器和操作器原理图	239	3-22 数字扫描器原理图	332
3-19 定时器和操作器电路板	242	3-23 数字扫描器电路板	332
3-20 调谐器和电视解调器组件原理图	245	3-24 红外遥控器原理图	334
3-21 调谐器和电视解调器组件电路板	248	3-25 红外遥控器电路板	334
3-22 数字扫描器原理图	250	3-26 射频转换器原理图	335
3-23 数字扫描器电路板	252	3-27 射频转换器原理图	336
3-24 遥控器原理图	254	3-28 射频转换器原理图	336
3-25 遥控器电路板	255	3-29 机内连线原理图	337
3-26 射频转换器原理图	256	3-30 集成电路和晶体管技术资料	339
3-27 射频转换器原理图	256	附录1. 松下录像机实测数据	341
3-28 射频转换器原理图	257	一、松下 NV-J25MC 录像机实测数据资料	341
3-29 集成电路和晶体管技术资料	259	二、松下 NV-L15MC 录像机测数据资料	350
3-30 机内连线原理图	262	三、松下 NV-G33MC 录像机实测数据资料	359
四、松下 NV-G30MC 维修电路图集	264	四、松下 NV-G30MC 录像机实测数据资料	372
第一部分 概述	265	附录2. 松下录像机常见故障与检修实例	376
1-1 特点	265	一、松下 NV-J25 录像机常见故障与检修实例	376
1-2 控制键与组成部分	265	二、松下 NV-L15MC 录像机新功能介绍	388
第二部分 调整步骤	270	三、松下 NV-L15MC 录像机常见故障与检修实例	390
2-1 机械调整步骤	271	四、松下 NV-G33MC 录像机常见故障与检修实例	403
2-2 拆卸方法	271	五、松下 V-G30MC 录像机检修实例	429
2-3 电路调整步骤	272		
第三部分 方框图与原理图	281		

一、松下 NV-J25 维修电路图集

第一部分 概述

1-1 控制键与组成部分



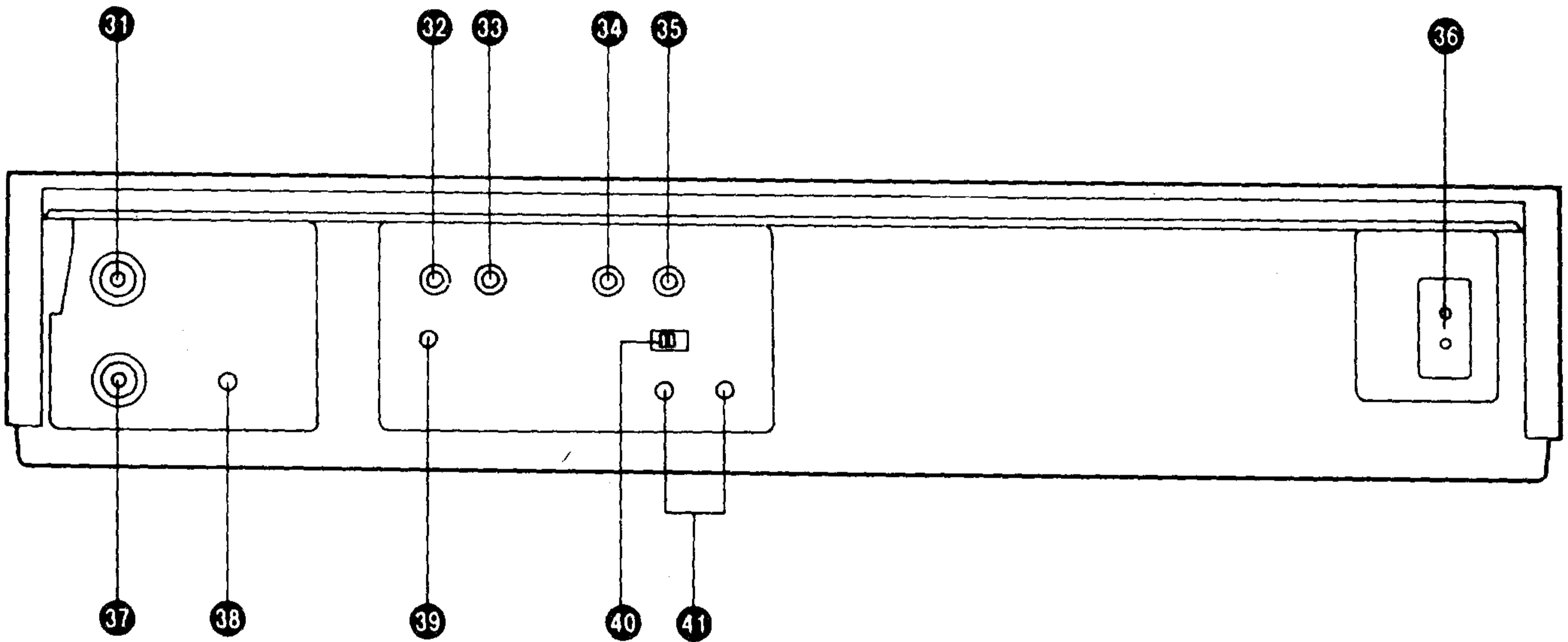
- ① 带指示灯的录像机电源开关
- ② 图像清晰度控制
- ③ 滤噪/编辑选择开关
- ④ 蓝背景开关
- ⑤ 带仓
- ⑥ NTSC 4.43开关
- ⑦ 电视制式选择
- ⑧ 红外遥控接收器
- ⑨ 插入编辑指示器

- ⑩ 控制面板开启键
- ⑪ 数字寻迹指示器
- ⑫ 多功能显示屏
- ⑬ 时钟键
- ⑭ 预置/精细/正常键

	VHF		UHF
	I	III	U
PAL D	1-5	6-12	13-57
PAL I	—	—	21-69
SECAM D.K	1-5	6-12	21-69

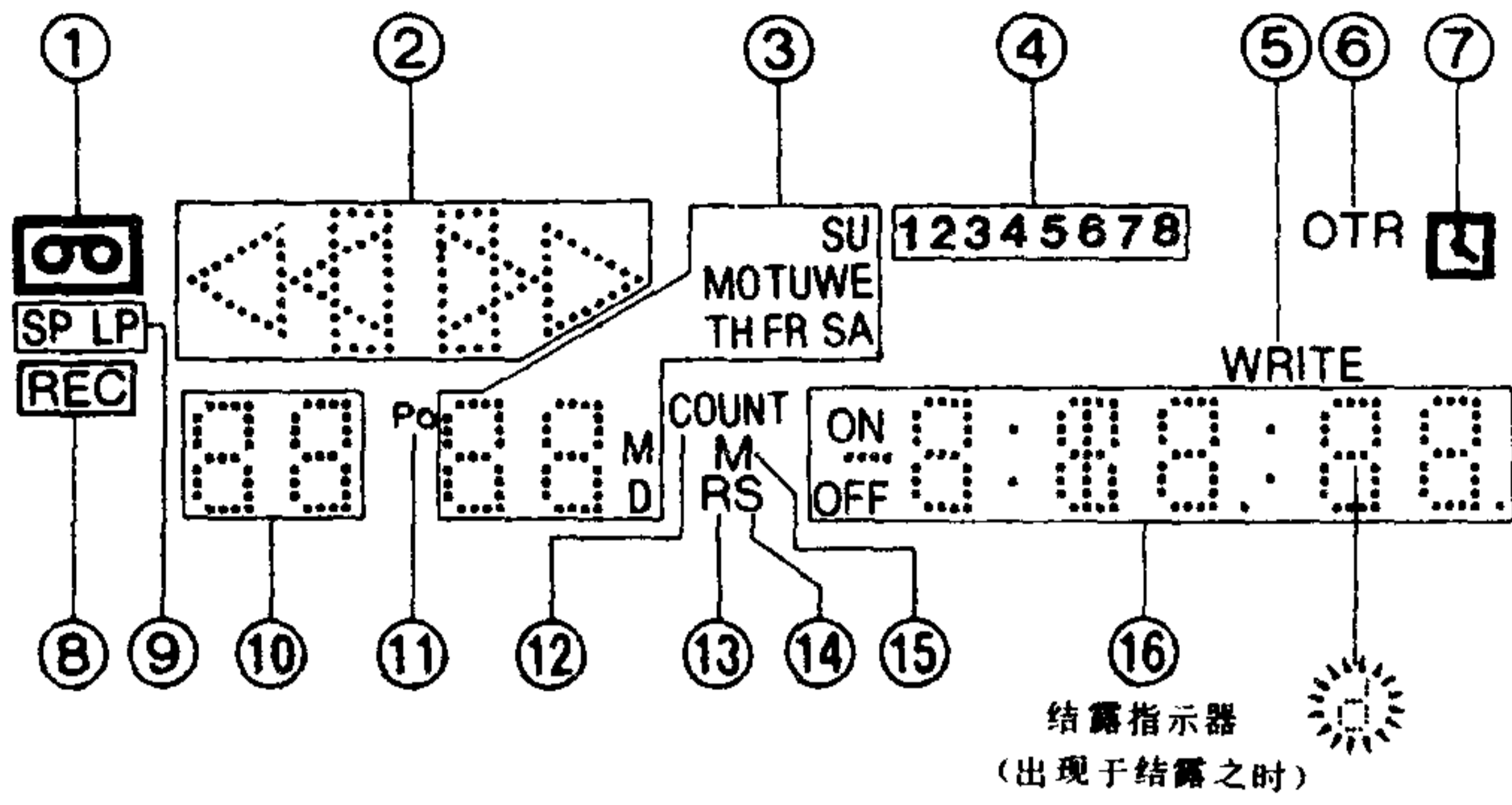
- 15 定时器控制
- 16 频段/AFC键
- 17 清除键
- 18 带速键
- 19 定时记录键
- 20 倒带◀◀/倒带搜索◀◀键
- 21 放像键(▶)
- 22 快进▶▶/搜索▶▶键
- 23 取带键(▲)
- 24 频道选择上行键和下行键
- 25 OTR通键
- 26 OTR断键
- 27 插入编辑键
- 28 暂停/静像键(▯)
- 29 停止键(■)
- 30 记录键(●)

背面板



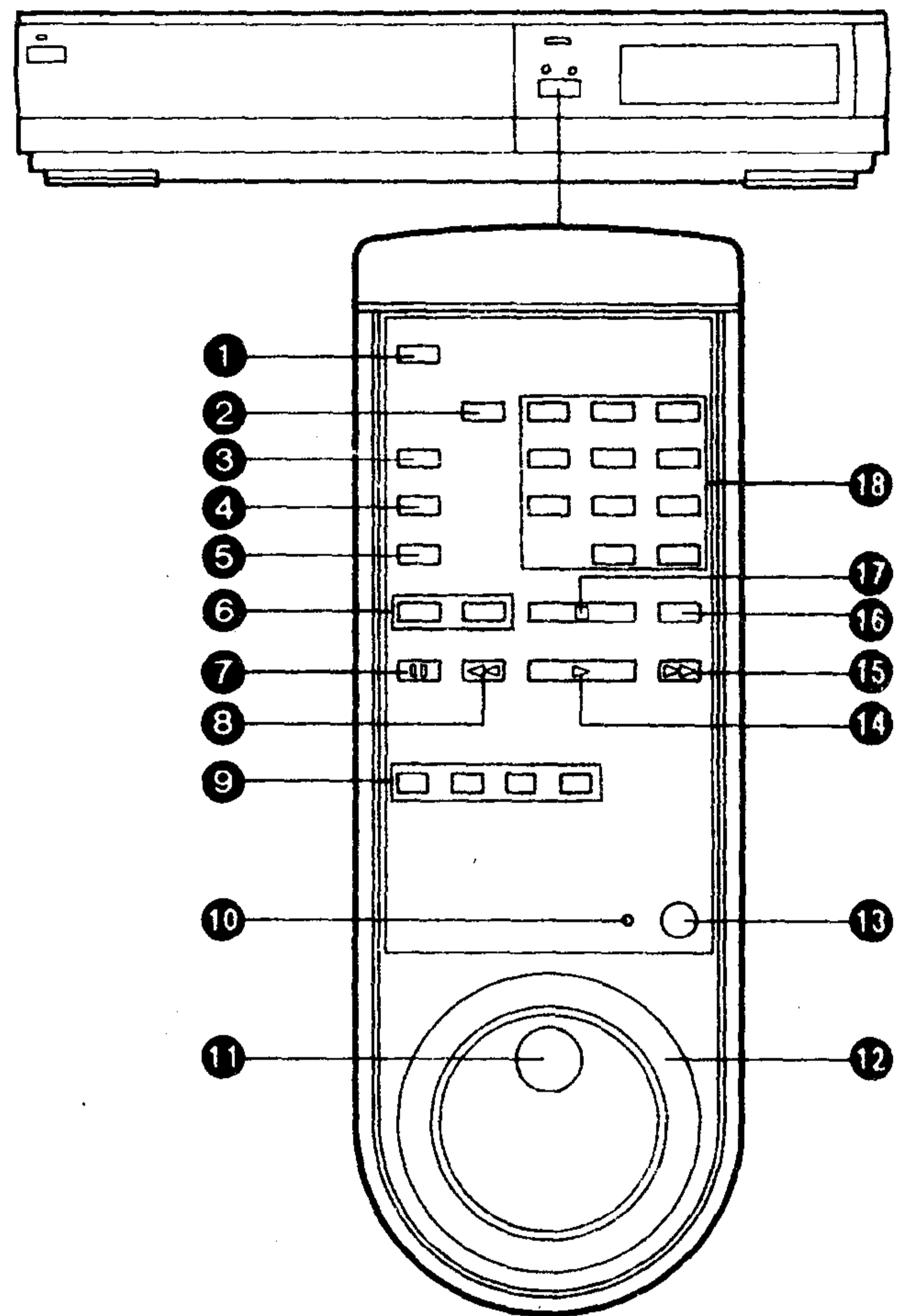
- 31 射频输出插座
- 32 音频输入插座
- 33 视频输入插座
- 34 音频输出插座
- 35 视频输出插座
- 36 交流主电源插座
- 37 视频输入插座
- 38 视频重放频道调节器
- 39 同步编辑插座
- 40 测试信号开关
- 41 垂直锁定控制

多功能显示屏



- ① 盒入指示器
- ② 走带状态指示器
- ③ 日期显示
- ④ 定时节目号
- ⑤ 写入指示器
- ⑥ OTR指示器
- ⑦ 定时记录指示器
- ⑧ 记录指示器
- ⑨ 带速指示器
- ⑩ 频道显示
- ⑪ 位置指示器
- ⑫ 计数器状态指示器
- ⑬ 重复指示器
- ⑭ 搜索指示器
- ⑮ 存储指示器
- ⑯ 时钟/计数器显示

1-2 红外遥控器



- ① 录像机电源开关键
- ② 时钟/计数器选择键
- ③ 存储/重复/搜索键
- ④ 复位/索引键
- ⑤ 时间搜索键
- ⑥ 记录键 (●)
- ⑦ 暂停/静像键 (||)
- ⑧ 倒带 ◀◀/倒带搜索 ◀◀ 键
- ⑨ 自动重放键
- ⑩ 缓变/穿梭指示器
- ⑪ 缓变旋钮
- ⑫ 穿梭环
- ⑬ “缓变/穿梭”通/断键
- ⑭ 放像键 (▶)
- ⑮ 快进 ▶▶/快进搜索 ▶▶ 键
- ⑯ 监视器键
- ⑰ 停止键 (■)
- ⑱ 节目位置(频道)选择键

第二部分 调整步骤

2-1 拆卸方法

拆卸流程图

这个流程图说明机器部件和电路板的拆卸步骤，照此去做可找到要维修的部位。

重新装配时，应按相反的次序进行。

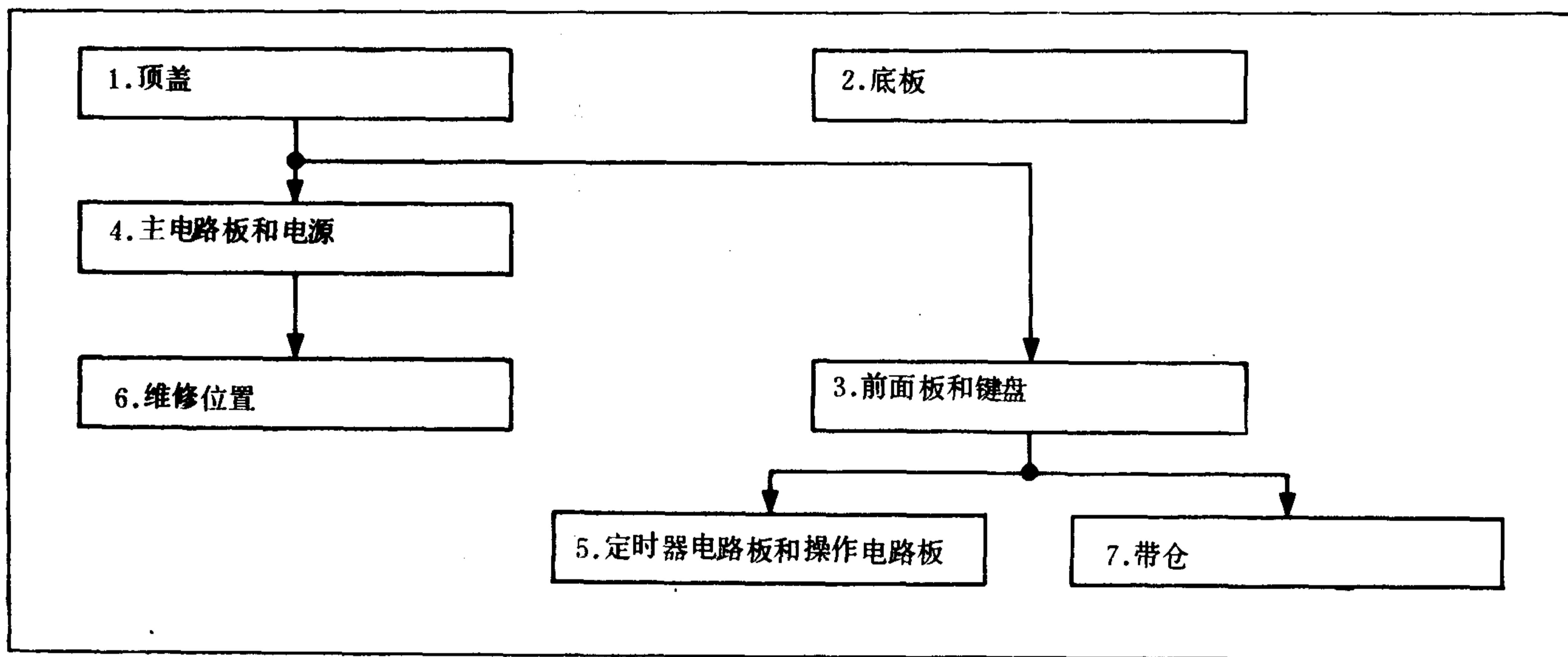


图 D1

具体拆卸方法

1. 拆卸顶盖

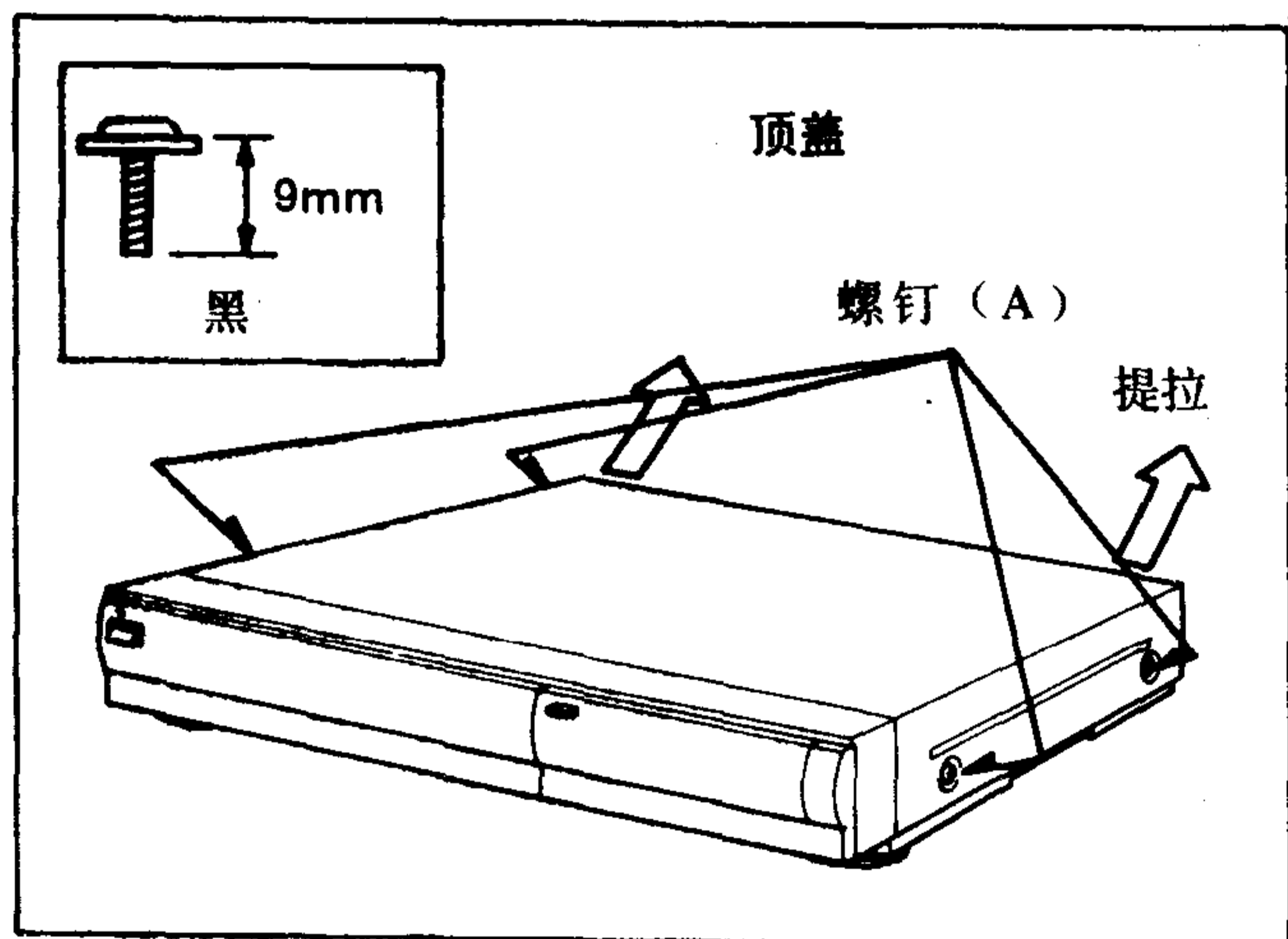


图 D2

拆下4个螺钉 (A)

2. 拆卸底板

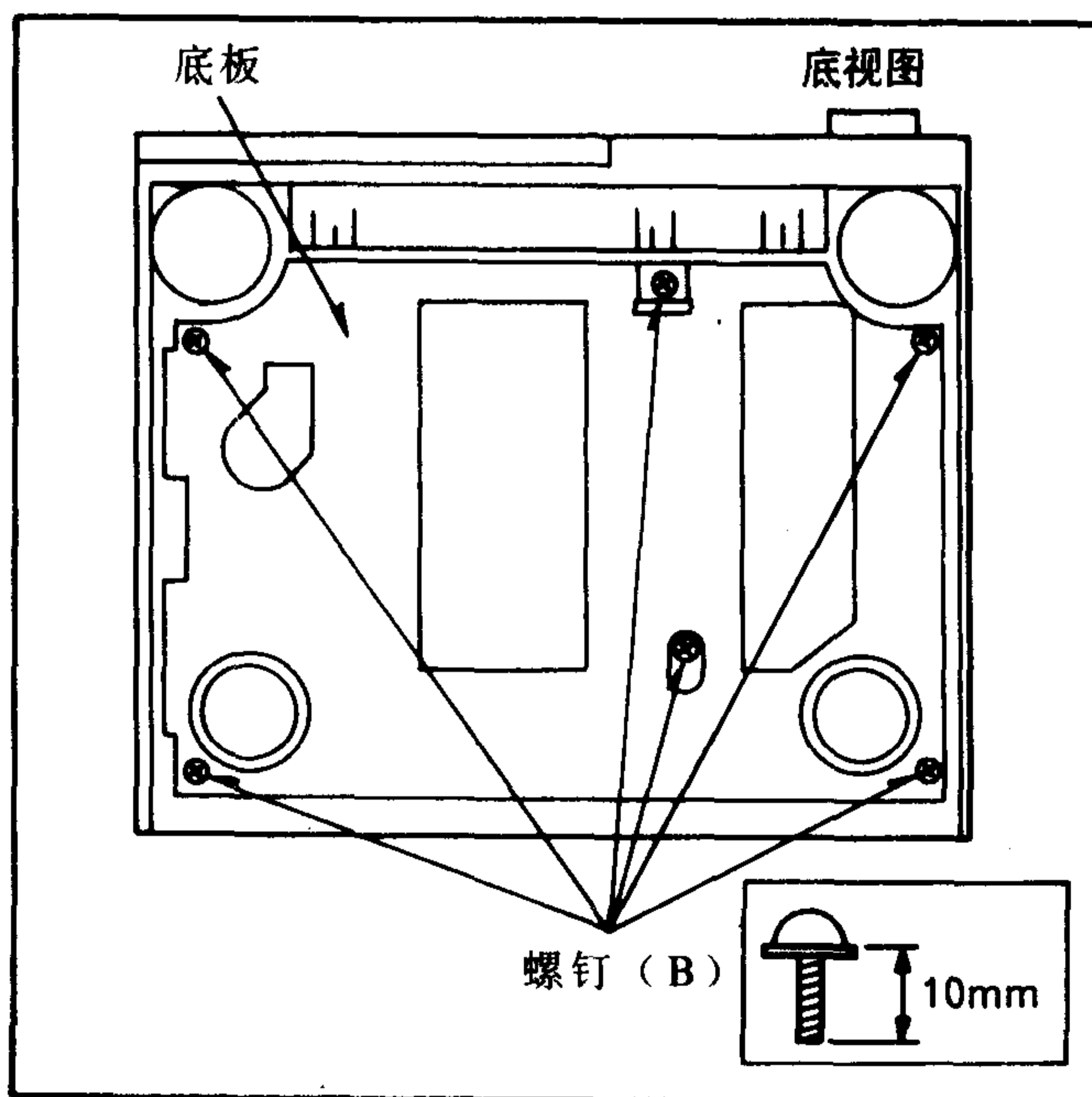


图 D3

拆下6个螺钉 (B)

3. 拆卸前面板和键盘

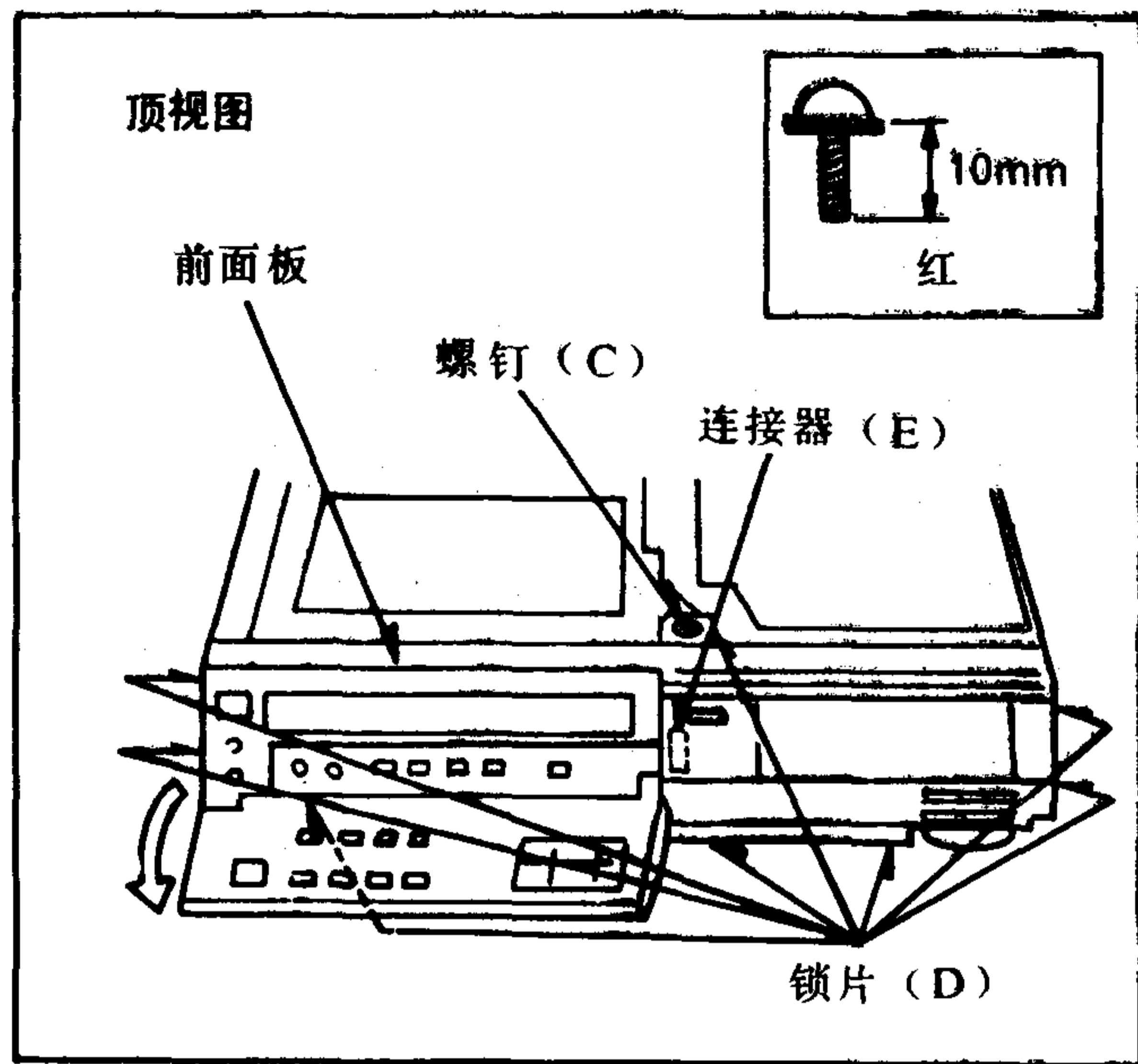


图 D4

拆下1个螺钉 (C)
 松开8个锁片 (D)
 拆开1个连接器 (E)

4. 拆卸主电路板和电源

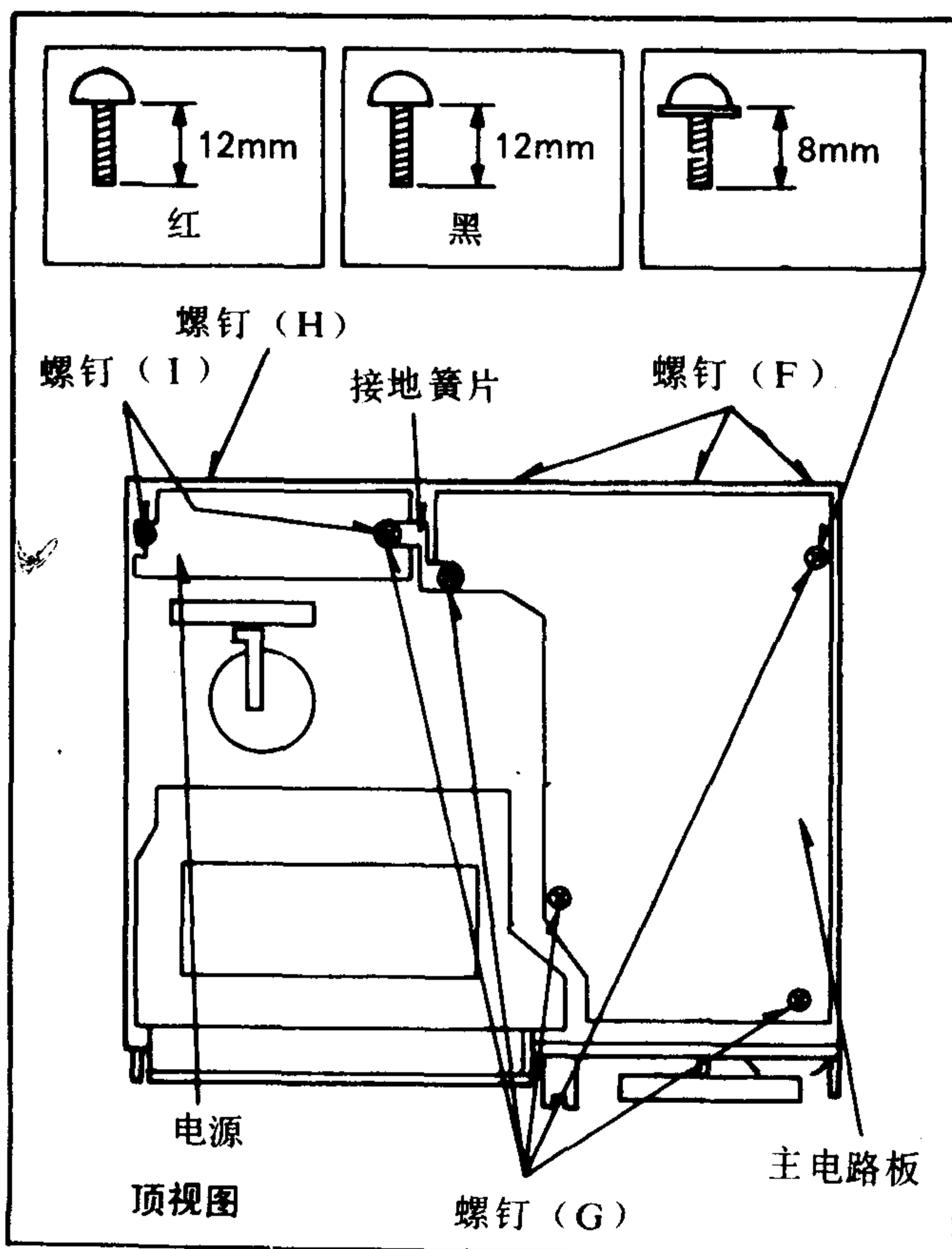


图 D5

拆卸主电路板:

拆下3个螺钉 (F)、5个螺钉 (G) 和接地簧片。

拆卸电源:

拆下1个螺钉 (H)、2个螺钉 (I) 和接地簧片。

5. 拆卸VR电路板和定时器电路板

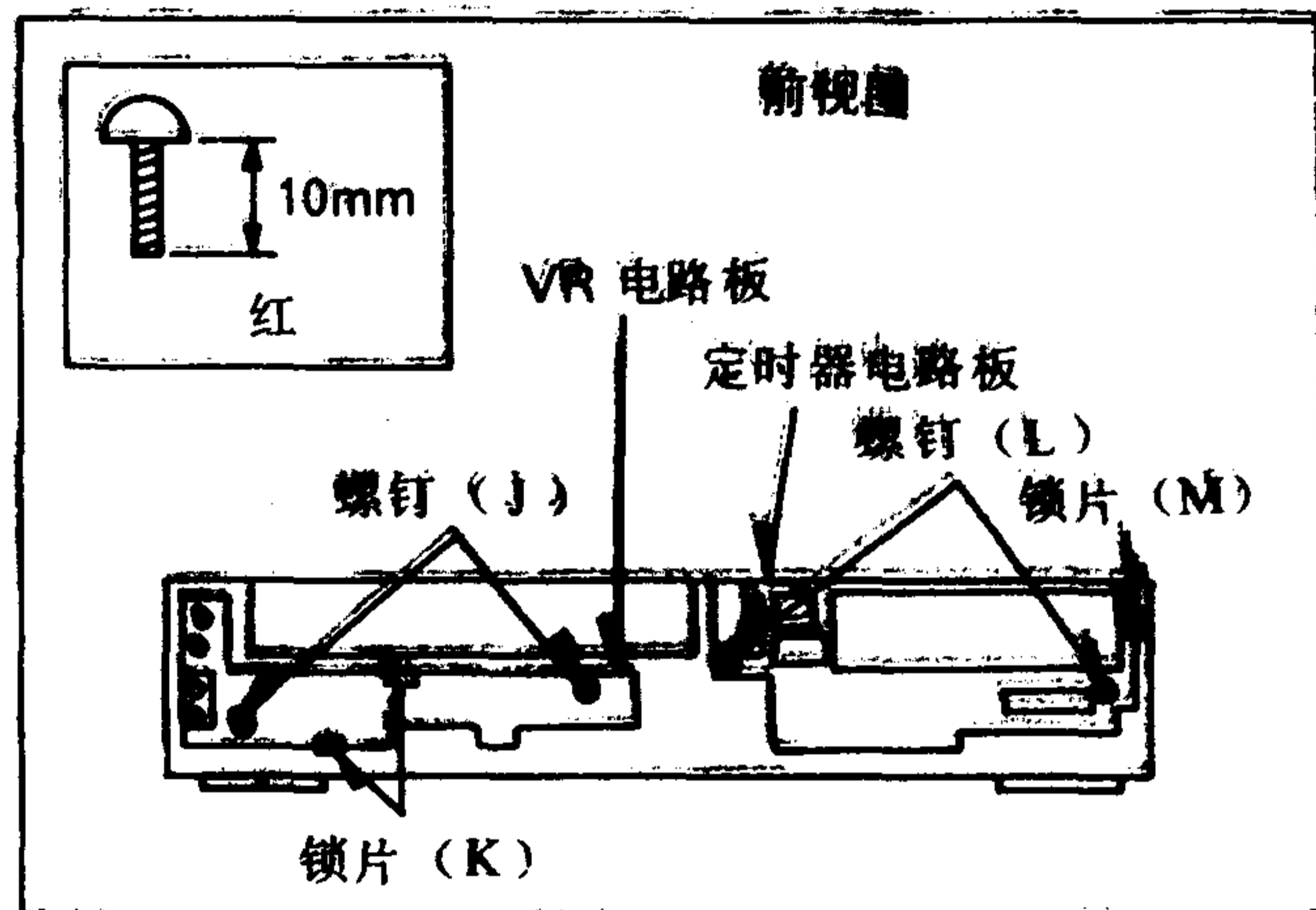


图 D6

拆卸VR电路板:

拆下2个螺钉 (J)

松开2个锁片 (K)

拆卸定时器电路板:

拆下2个螺钉 (L)

松开1个锁片 (M)

6. 维修位置

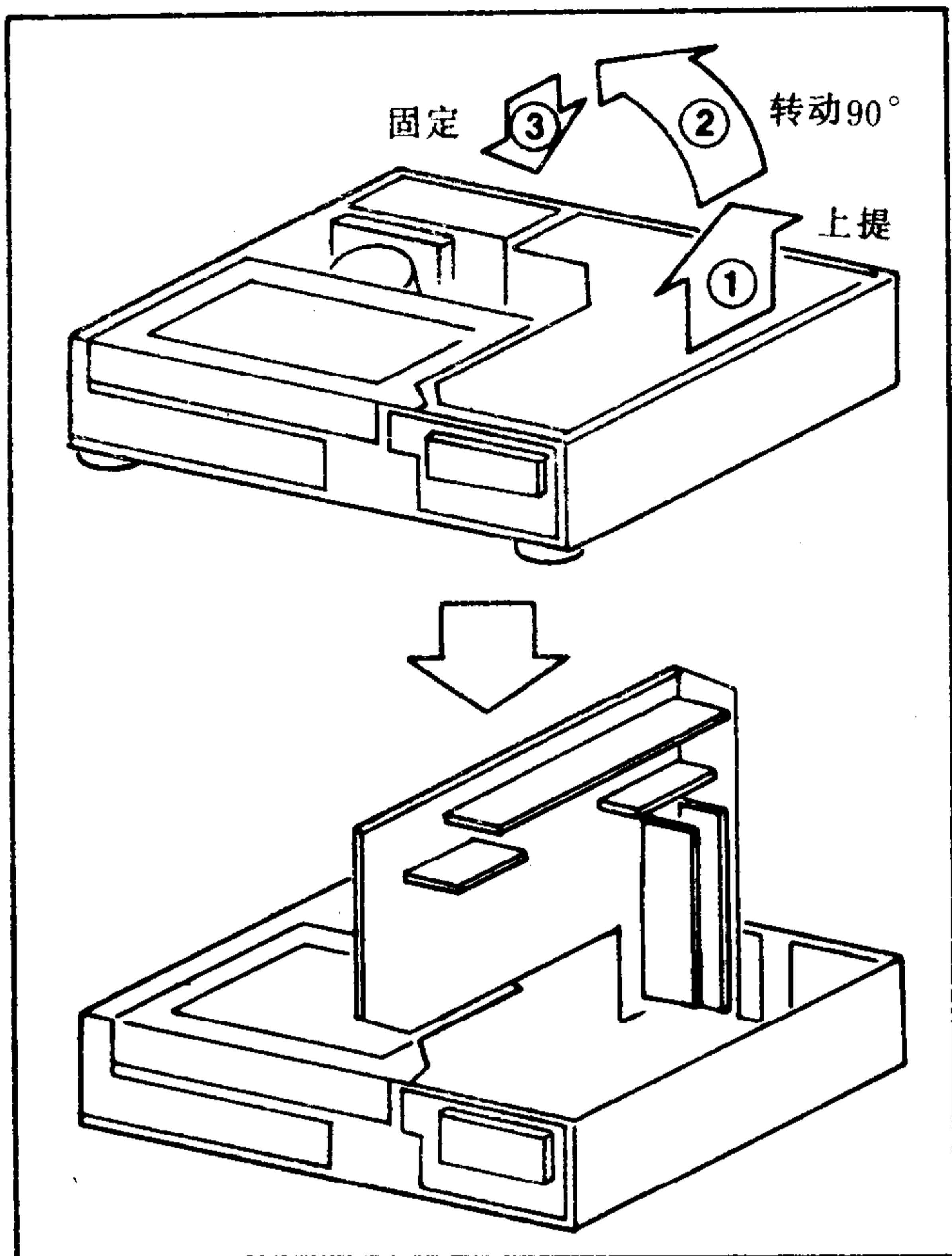


图 D7

7. 拆卸带仓

拧下2个螺钉(N)，顺时针旋转主导电机转子单元(位于底部)，使盒架滑动，直到露出2个螺钉(O)，然后拧下2个螺钉(O)。

从收带光电晶体管电路板上的连接器P150拔下柔性连线，然后小心地拉出带仓。

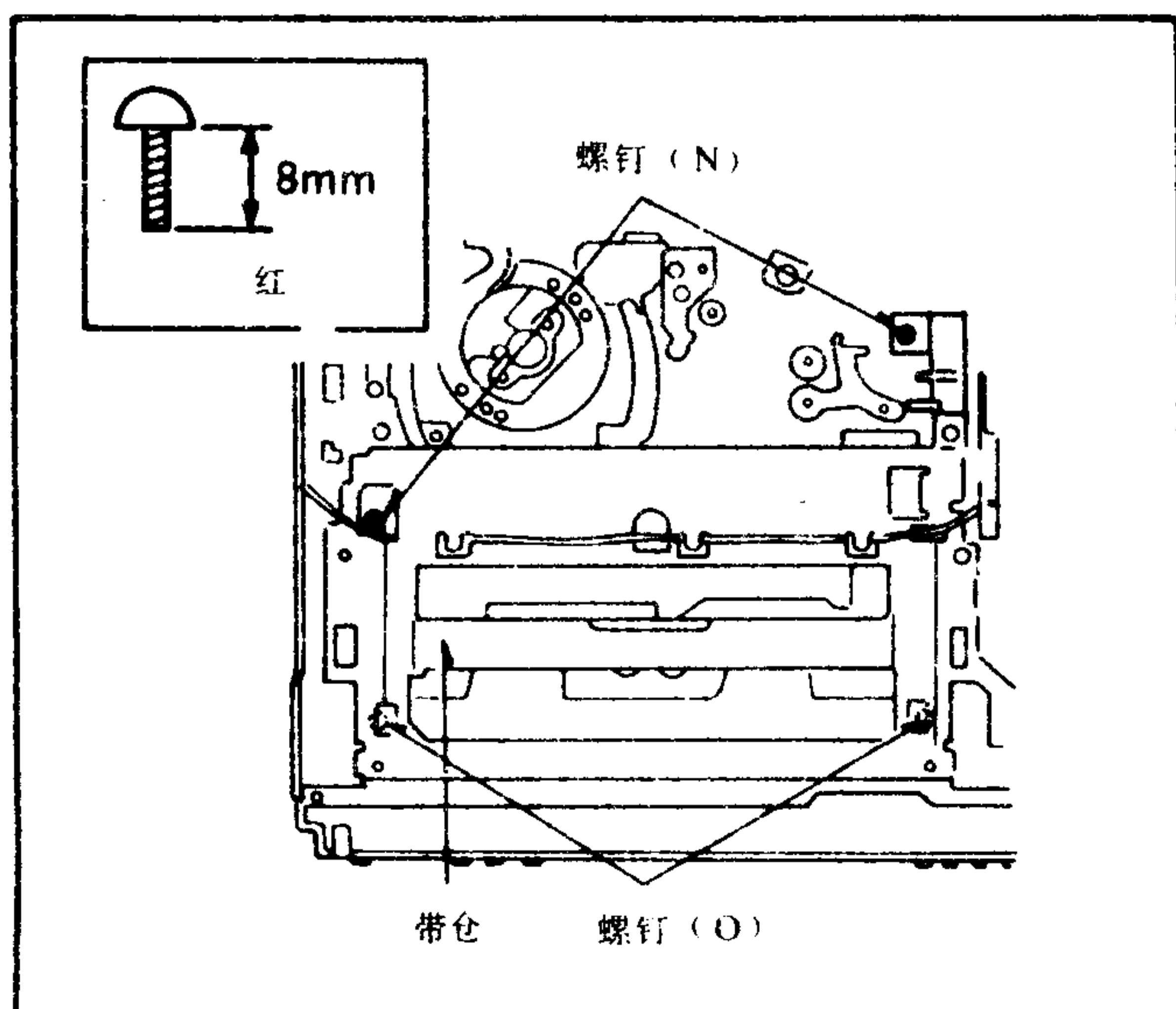


图 D8

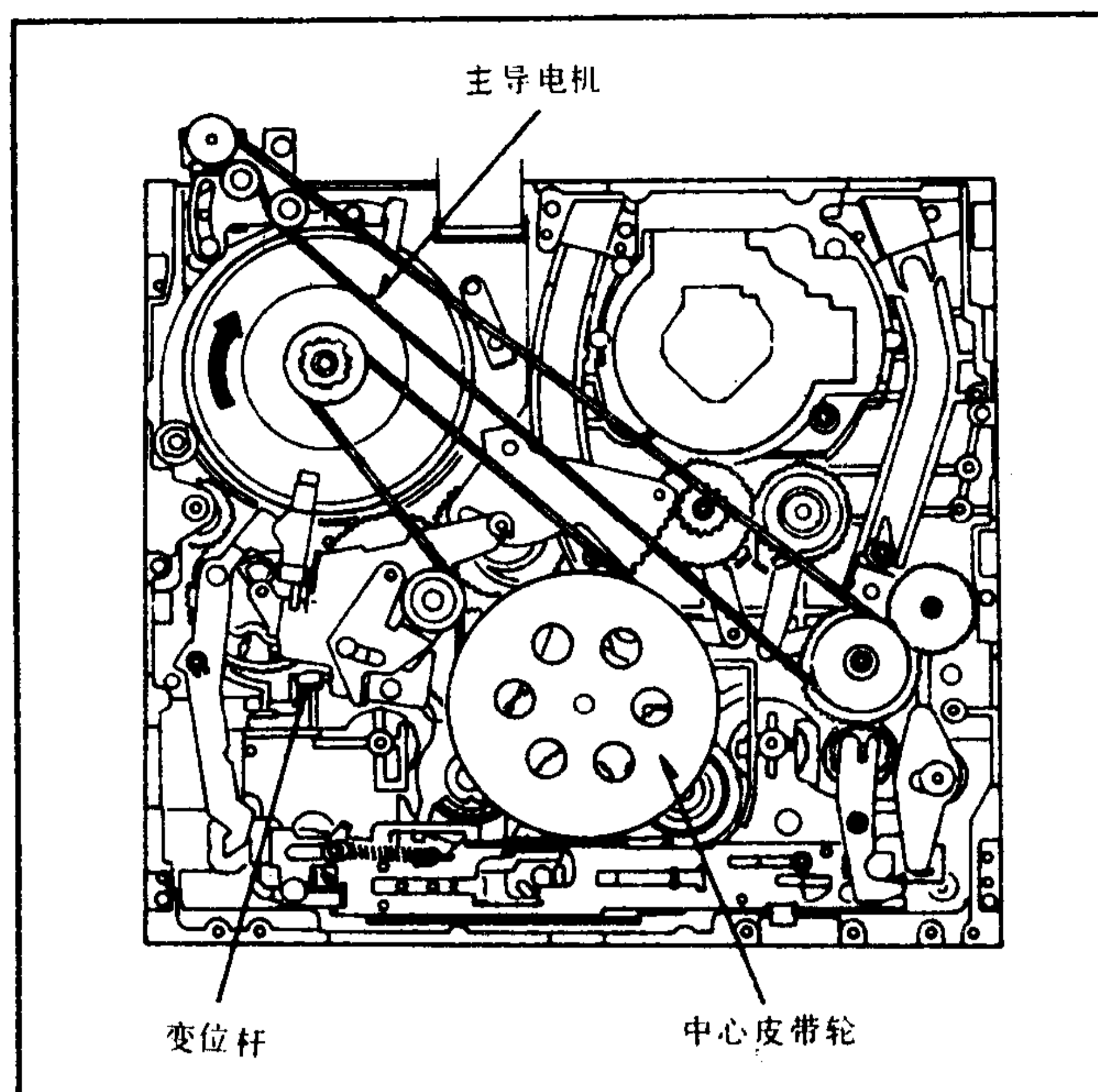


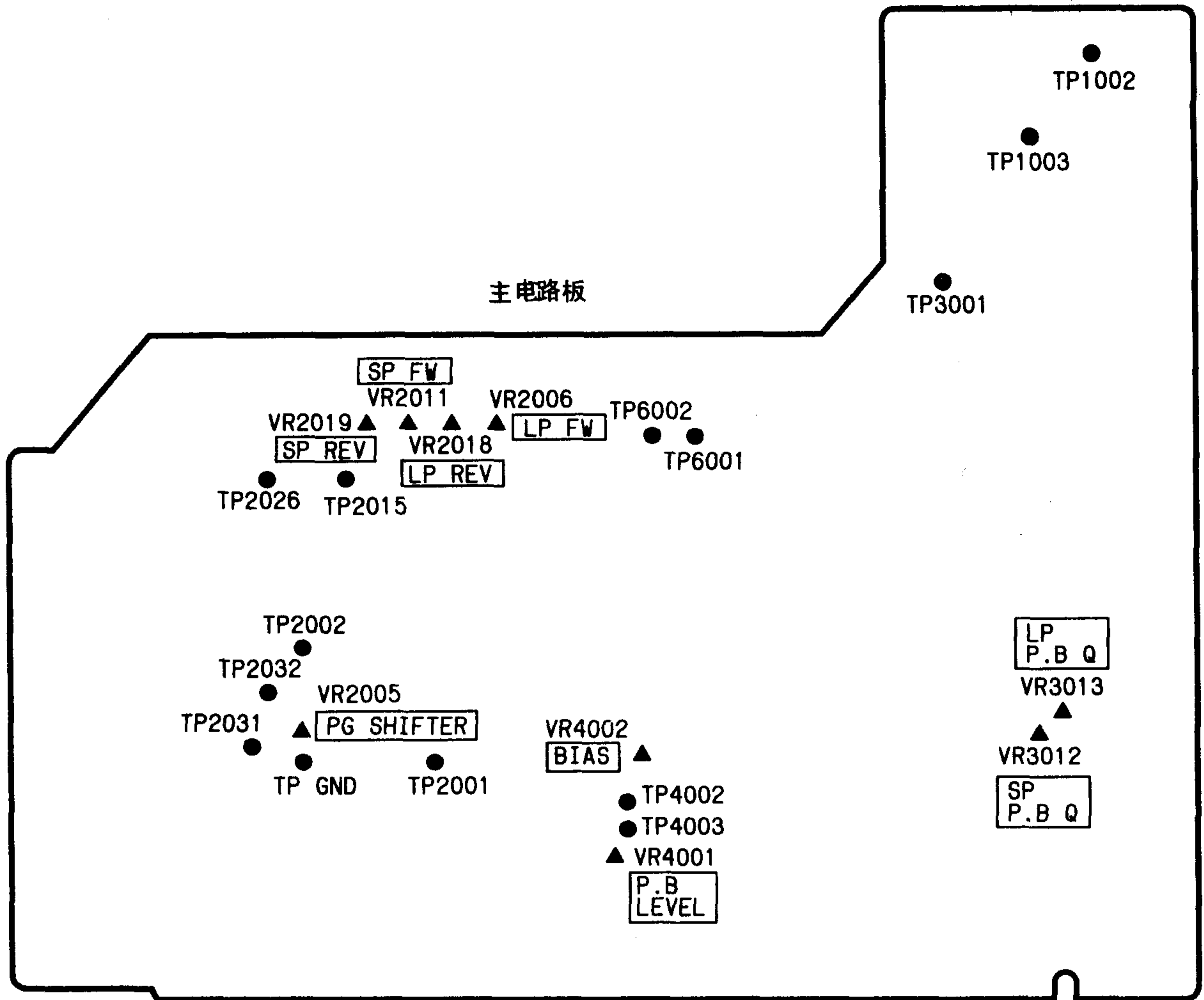
图 D9

2-2 机械调整步骤

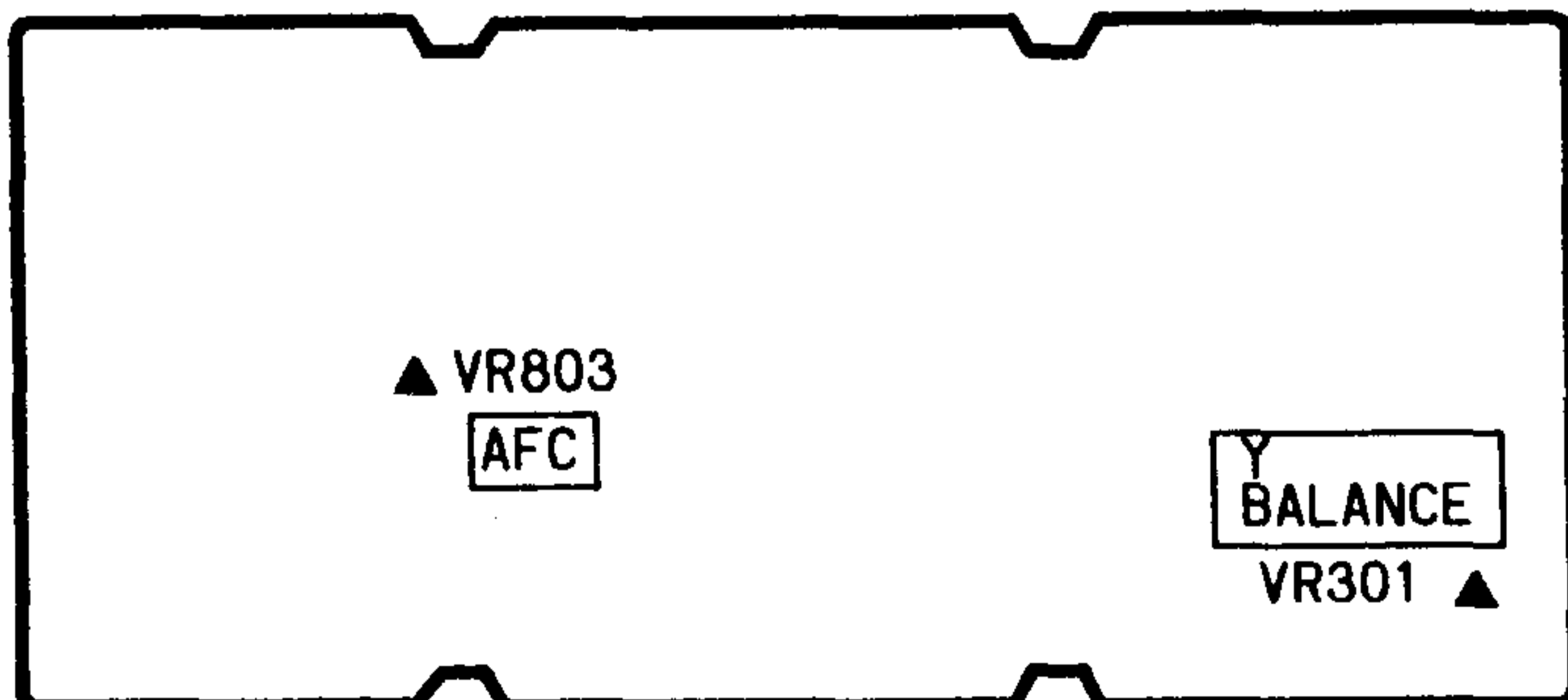
这种机型的机械底座与G-11机械底座完全相同。

所以，请参阅“G-11/G-REV”维修手册(订购号：VRD8901M101)。

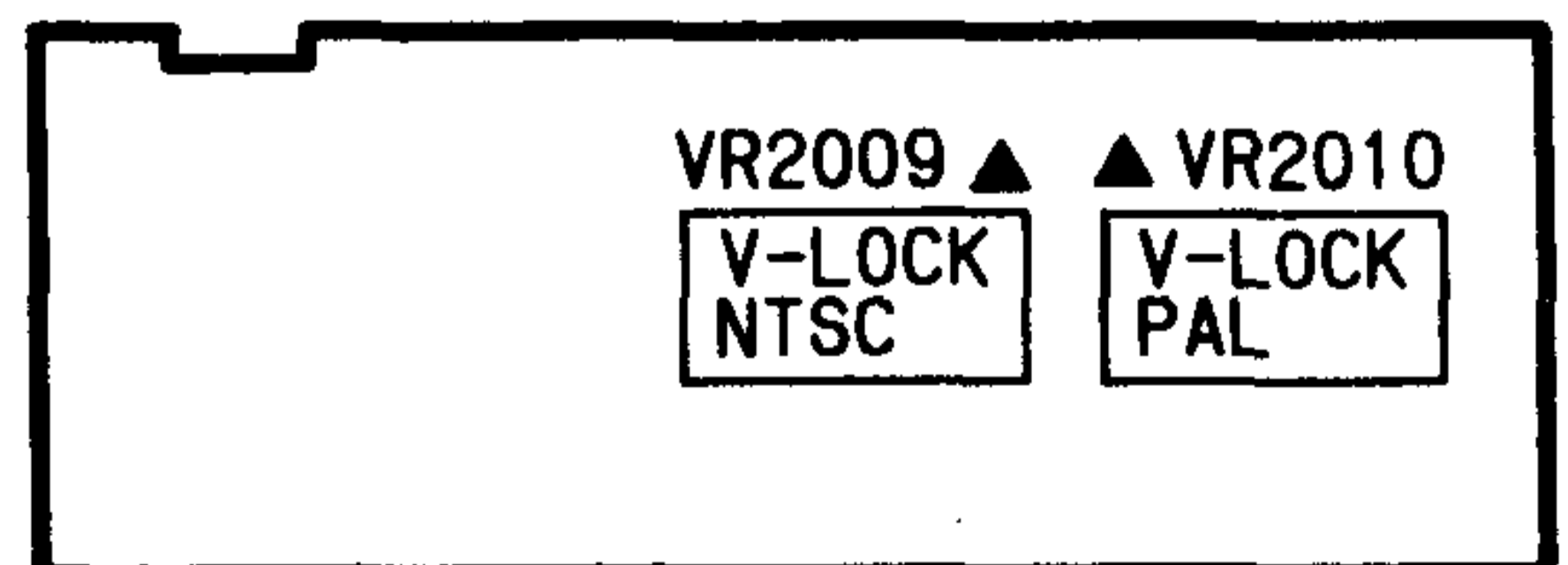
测试点位置与控制元件位置



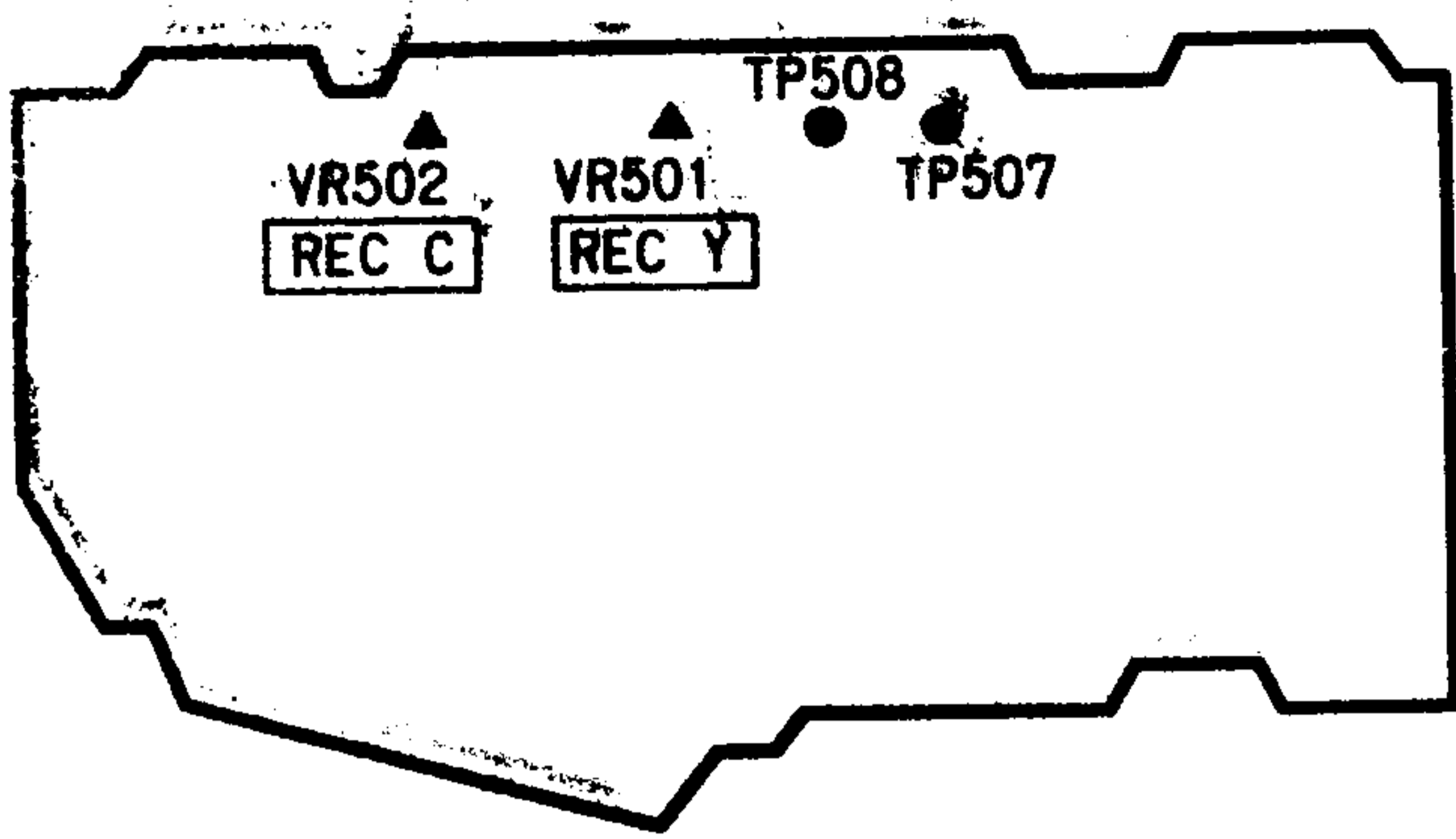
亮度与色度 组件电路板



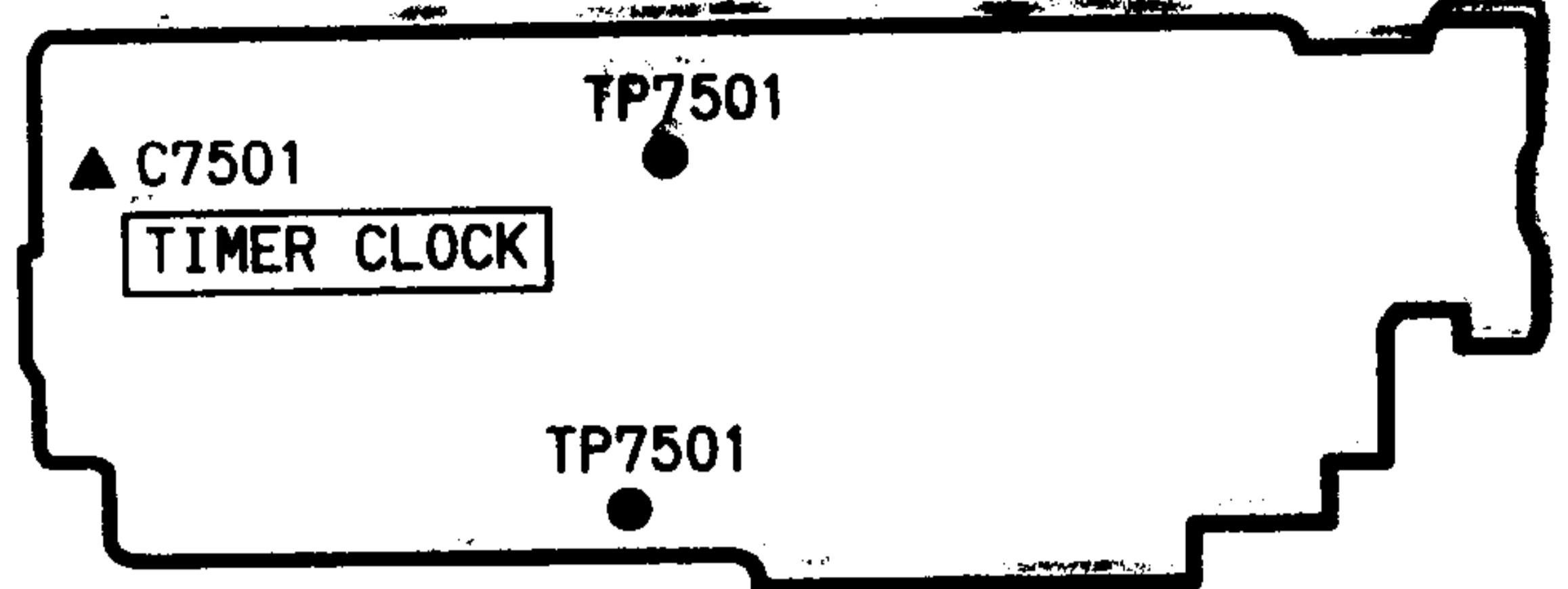
输入/输出 组件电路板



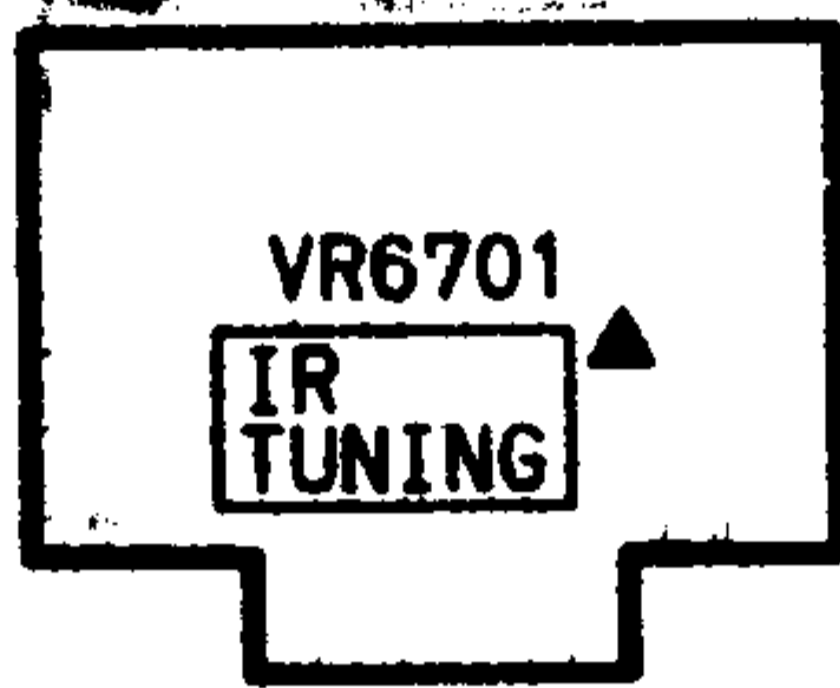
磁头放大器电路板



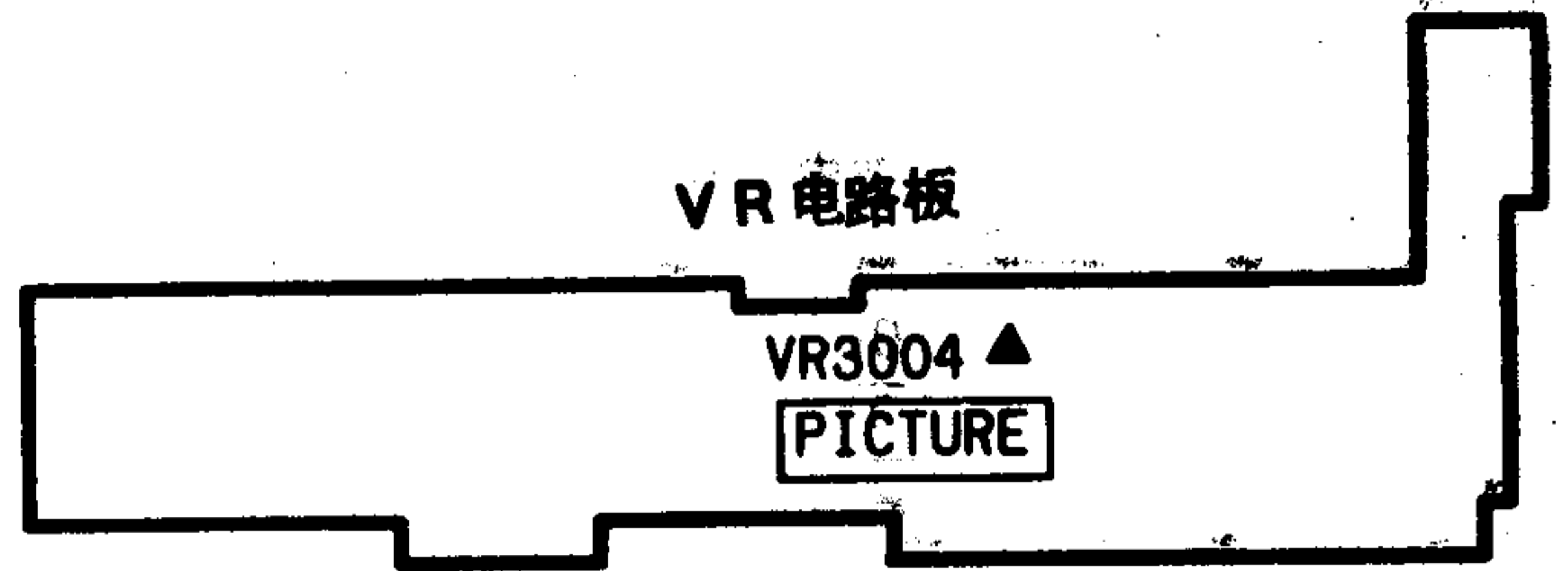
定时器电路板



红外接收器电路板



VR 电路板



电路板排布图

