

11 最新家用录放像机 拆卸调整维修手册

三星 S10 放像机

本书编写组 编
人民邮电出版社





最新家用录放像机拆卸调整维修手册(11)

三星 S10 放像机

本书编写组 编

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

三星 S10 放像机/《三星 S10 放像机》编写组编。—北京:人民邮电出版社,1995.1

(最新家用录放像机拆卸调整维修手册;11)

ISBN 7-115-05358-8

I. 三… I. 三… II. 放映机,三星 S10—维修—手册

IV. TN946-62

内 容 提 要

本书主要介绍三星 S10 放像机的分解与组装;主要机械部件的配置及其功能;机械部件的调整、更换、装配;电路调整、检修关键点波形;整机电路、配线图、印制电路板图;机芯零部件分解图和零件更换表等。

本书适合录放像机专业和业余维修人员、无线电爱好者阅读、参考。

最新家用录放像机拆卸调整维修手册(11)

zui xin jia yong lu fang xiang ji chai xie tiao zheng wei xiu shou ce

本书编写组 编

责任编辑 刘建章

*

人民邮电出版社出版发行

北京市朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京市密云春雷印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:880×1230 1/16 1995 年 1 月第 一 版

印张:8 1996 年 3 月北京第 2 次印刷

印数:3 001—8 000 册

ISBN7-115-05358-8/TN·764

定价:13.50 元

前 言

随着家用录放像机的更新换代,目前我国进口、组装了一批新型、高质量、多功能(高画质、多制式、Hi-Fi 立体声卡拉 OK)家用豪华型录放像机,为给广大录放像机专业、业余维修人员、无线电爱好者提供这方面的实用维修资料,我们选编了这套《最新家用录放像机拆卸调整维修手册》。

本套书共十一册,主要选编日立、夏普、松下、索尼、福奈、三星各厂家的名牌机型十三种。为方便读者查阅,本书采用大 16 开版本。本书为第十一册,所选机型为三星 S10 放像机。

本书编写组人员:田耕、刘天亦、李玉成等。

三星 S10 放像机

目 录

1. 概述

1—1. 安全预防措施	3
1—2. 静电敏感(ES)器件	4
1—3. 一般介绍	5
1—4. 操作控制与功能	6
1—5. 无引线(CHip)元器件的更换方法	9
1—6. 怎样识别无引线元器件	11
1—7. 清洗与润滑	13
1—8. 缩写表	14

2. 分解

2—1. 整机的分解	16
2—2. 电路板的拆卸	17
2—3. 走带机构的构成	19
2—4. 带仓组件的拆卸和组装	21
2—5. 磁鼓组件的拆卸和组装	25
2—6. 带盘座组件的拆卸	29
2—7. 加载和主导轴电机组件的拆卸和组装	32
2—8. 走带机构的拆卸	38

3. 机械调整

3—1. 走带机构	39
3—2. 带盘扭矩	41

4. 电路调整

4—1. 准备	45
4—2. 状态开关位置图	45
4—3. 伺服、视频及音频电路的调整	46

5. 电子部品表

5—1. 概况介绍	47
5—2. 电子部品代换表	48

6. 机械分解图/零件表

6—1. 整机组装	56
6—2. 机械零件(1);俯视图	58

6—3. 机械零件(2);仰视图	60
6—4. 带仓组件	62

7. 电路方框图

7—1. 总接线图	65
7—2. 磁鼓相位控制	66
7—3. 磁鼓速度控制	66
7—4. 主导轴相位控制	67
7—5. 主导轴速度控制	67
7—6. 音频再现过程	68
7—7. 音频记录过程	68
7—8. 亮度信号再现过程	69
7—9. 亮度信号记录过程	70
7—10. 色度信号再现过程	71
7—11. 色度信号记录过程	72

8. 各印刷电路板图

8—1. 电源板	74
8—2. 主 A 印制板	75
8—3. 主 B 印制板	76
8—4. 功能印制板	76

9. 电原理图

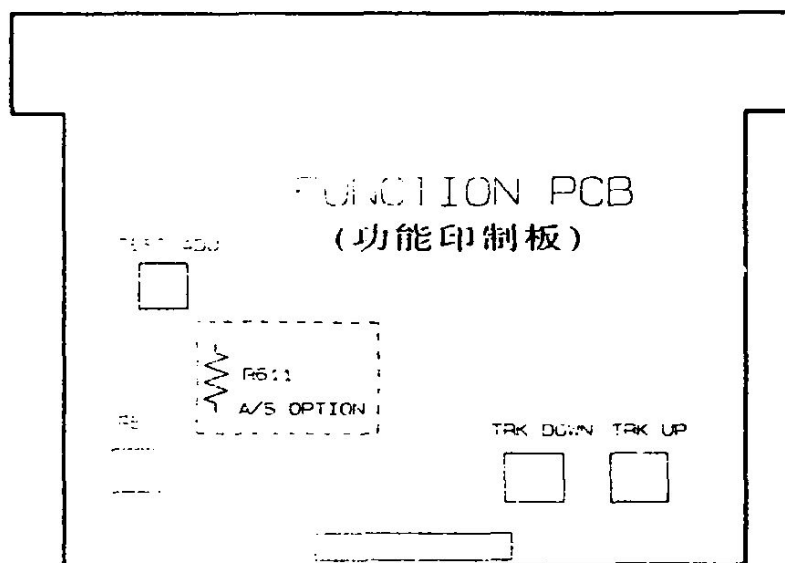
9—1. 电源	79
9—2. 系统控制	80
9—3. 伺服电路	82
9—4. 亮度/色度电路	84
9—5. 前置放大电路	86
9—6. 音频电路	88
9—7. MESECAM 检出电路	90
9—8. 功能电路	91
9—9. 遥控器电路	92

维修须知

1. 维修选择

在本放像机的底盘中，传感器（带头／带尾／带盘）设在主 A 印制板上，而不在机芯组件内。
有一种重要的维修方法，即不连接着“机芯组件”来修理主 A 印制板。
为了模拟传感器的功能，要把 51kΩ 电阻器插装到功能印制板的 R611 处。参见下图。

注意：用延伸电缆 4 把机芯组件和主 A 印制板连接以后，为了使磁带加载，先遮住带头传感器，然后把磁带压入带仓组件。



注意：维修结束以后，须把 51KΩ 电阻器从功能印制板的 R611 处取去。

2. 如何使用维修工具

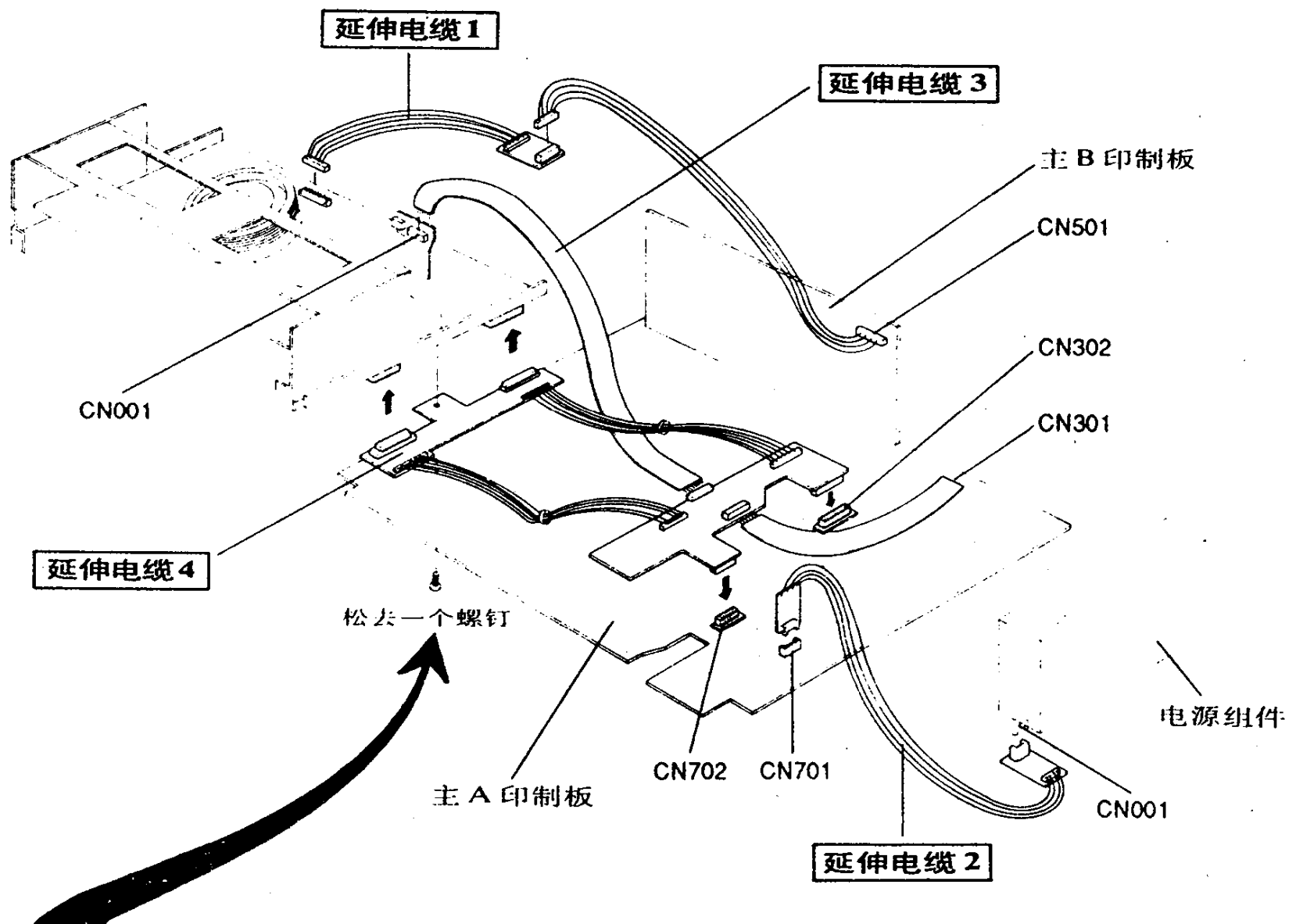
为扩展对产品的维修能力，您必须置备 X-3 底盘录像机专用的维修工具。

注意：这些工具亦可用于三星公司的其他同系列录像机型号，请妥为保存备用。

工具项目	代号	用途	简图号
延伸电缆 1	68140-300-112	用于鼓电机 ↔ 主 B 印制板 (CN501) 连接	A
延伸电缆 2	68140-300-111	用于电源 (CN001) ↔ 主 A 印制板 (CN701) 连接	B
延伸电缆 3	68140-300-106	用于 A / C 磁头 (CN001) ↔ 延伸电缆 4 连接	C
延伸电缆 4	68140-300-107	用于机芯 ↔ 主 A 印制板 (CN302, CN702) 连接	D
专用改锥	68140-500-100	用于 x 值调整 / 走带路径调整	E

A: 延伸电缆 1	B: 延伸电缆 2	C: 延伸电缆 3	D: 延伸电缆 4	E: 专用改锥

3. 延伸电缆的连接



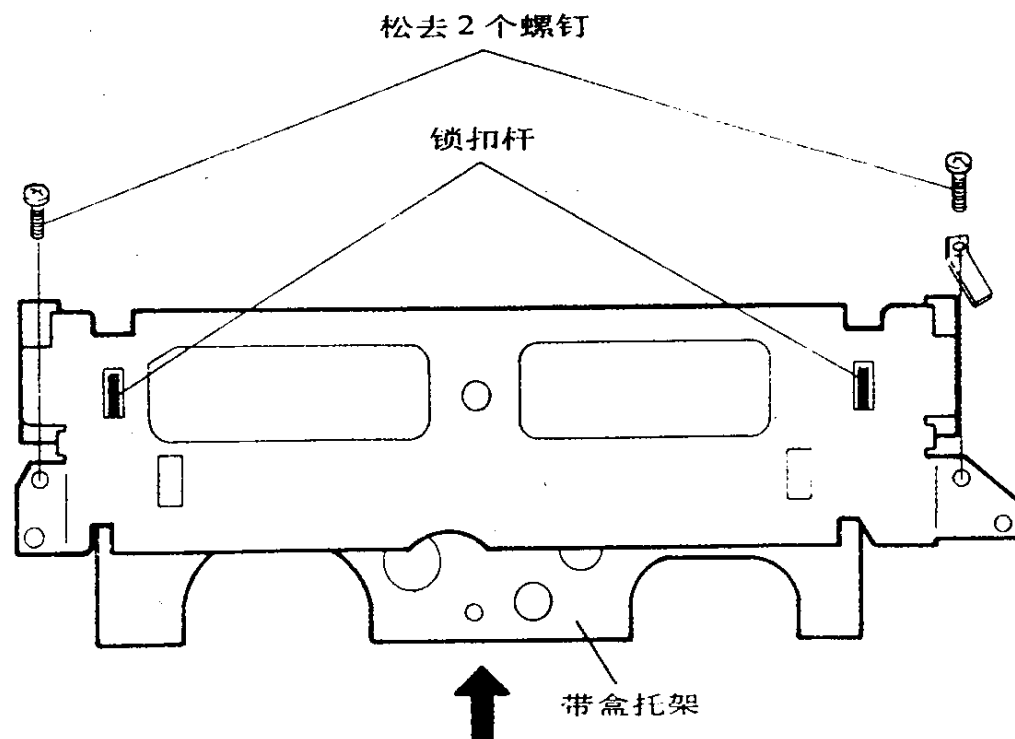
注意：从弹带驱动齿轮处松去一个螺钉，连接好延伸电缆，再把这个螺钉装上。

4. 怎样在不装录像带的情况下使放像机工作

注意：首先在功能印制板上 R611 处插装 51kΩ 电阻器。

方法1：同时掀压左右锁扣杆的顶部，然后推动带盒托架。用此法可使所有功能都起作用。

方法2：松去固定带仓顶的二个螺钉，向上提起带仓顶，推动带盒托架。用此法也可使所有功能都起作用。



1.概述

1-1.安全预防措施

1. 每当放像机返回用户之前，均须对整机进行一次安全检查，其内容包括但不限于下述项目。

a. 必须确认安全防护件没有故障，在修理过程中未受损。

(1) 安全防护罩是为了保护维修技术人员和用户而设置在底盘上的。应把所有缺少的安全防护罩重新正确地装上，包括为了维修方便所拆下来的任何防护罩。

(2) 在重新组装时，须确认所有的安全防护件都装回到原处，例如各种非金属键钮、绝缘件、绝缘夹层、调试及部件的盒/盖，以及隔离电阻/电容网络。

在所有的安全防护件没有正确地全部安装好和起作用的情况下，切勿操作使用整机并切勿允许别人操作使用整机。

b. 必须确认机壳已经盖好，以免儿童或成年人把手指伸进去而触及危险的电压。例如(1)机壳的通风孔过宽；(2)吻合得不恰当或者壳盖安装得不牢靠。

c. 天线的冷检查：将整机的交流电源插头从供电电网的插座上拔下，用一根跨接电线把电源插头的两个插脚短接，整机的电源开关置于接通位，然后把兆欧表的一根引线与电源插头的插脚连接到一起，再用兆欧表的另一根引线依次轮流接触高频头的天线输入端处暴露的每一个螺钉和每一个电缆插口。如果测得的阻值小于 $1\text{M}\Omega$ 或大于 $5.2\text{M}\Omega$ ，则存在不正常的现象，必须在整机交付给用户之前改正。把电源开关置于断开位重复上述检查。

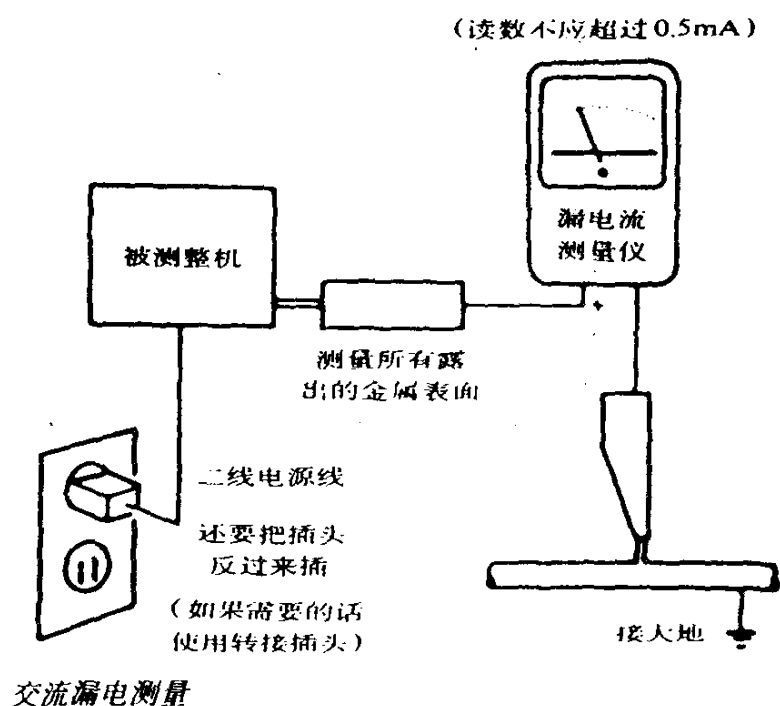
d. 漏电流的热检查：将组装完好的整机的交流电源线插头插至 220V (240V 英国) 电源插座。(进行该项检查时不要使用隔离变压器)。使用漏电流测量仪或者符合美国标准协会 (ANSI) C101.1《设备的漏电流》和美国保险商试验室 (UL) 1410 (50.7) 要求的测试系统进行测量。先把整机的电源开关置于接通位，然后置于断开位，分别测量从已知的大地（如金属自来水管子、埋到地下的其他金属导管等）到所有的露出整机的金属部件（如天线、壳架的金属部分等等），特别是可能对底盘构成电气回路的所有暴露的金属件之间的漏电流。测得的漏电流均不得超过 0.5mA 。然后把整机的电源线插头反过来插入电网插座，再测一遍。

超出规定限度的任何测量结果，均表明存在着电击的危险，因此在该整机交付用户之前或者接插天线及其他辅助设备之前，必须予以消除。

e. 交流漏电测试可避免电击的危险。凡是要连接到放像机上的电视整机、辅助设备或电缆等均须进行天线的冷检查和漏电流热检查。其测试结果电阻和漏电流应合格。漏电流超过规定的电视机天线、电缆和辅助设备不得与放像机连接。

2. 必须仔细阅读和遵守放像机的机壳里外和机芯上的所有警告标志和安全说明标牌。

3. 不得更动设计：不可擅自更改和增添放像机的机械或电路设计。更改和增添设计，例如电路改进或增加诸如音频、视频附加的输出连接端子等等，都可能造成整机的安全特性的变化，造成使用者的危险。任何更改和增添的设计均得不到制造厂的安全保证，对于由此造成的损失和人身伤害由更动设计者负责。



4. 保持导线原有的外皮。尤其要注意下述范围内导线外皮的完好无误：a) 坚锐的棱边附近，b) 发热部件附近—确认导线和元件不要触碰发热部件，c) 交流电源，d) 天线引线。对于受挤压的导线、不在适当位置的导线、被磨损的元件与印制板之间的跨接线，要作全面检查。检查交流电源线应完好无损。

5. 当元件、部件或者导线发生过热或者受到损伤时，应该用符合原来的规格的元件、部件或导线替换。此外，应查明产生过热或损坏的原因，必要时采取正确的措施排除影响安全的隐患。

6. 产品的安全标记：某些电子部品或机械另件具有特殊的安全有关的特性，这些特性通常直观的检查不能识别，即使用更换大功率高电压等级别的元件的方法，也不能使其安全特性得到保证。具有特殊安全特性的部品在电原理图和部品表上以一个(*)或(△)表示区别。使用不符合替换要求的安全特性之部品代用品来更换的话将导致触电、火灾或者其他不测事件的发生。

产品的安全还在不断地审查之中，在适当的时候将发布新的通知。

1-2. 静电敏感(ES)器件

有些半导体(固态)器件容易受静电损坏，这种器件通常称为静电敏感(ES)器件。典型的静电敏感器件的例子是集成电路、场效应管和半导体“Chip”件。采用下述技术措施有助于减小由于静电损坏器件的影响。

1. 在您就要用手拿任何半导体器件或带有半导体的组件之前，应先接触一个已知的大地释放身体上的静电电荷。另一方面，可以购置并戴上市场上有供应的放电接地环装置将身体接大地，不过在测试中给放像机加电之前为防止触电的缘故应将接地环解下来。

2. 在拆卸装有静电敏感器件的电子组件之后，把组件放在一个导电的表面例如铝箔上，防止静电电荷聚集或进入组件。

3. 只能用带接地线的电烙铁焊接或改焊静电敏感器件。

4. 只能使用防静电型的焊料来改焊器件。有些改焊器件用的焊料并不属于防静电型，可能会产生静电电荷，危及静电敏感器件。

5. 不可使用含氟利昂助剂的化学物品。这些化学物品可能会产生静电电荷，危及静电敏感器件。

6. 不要把替换用的静电敏感器件从它们的防护包装中取出来，一直到你准备好了马上要装配的时候为止。(静电敏感器件的替换件，大多是用导电泡沫片或铝箔、或相当导电的材料，把引线短路在一起，再用铝箔或导电材料包装的)。

7. 在马上就要把防护材料从静电敏感器件的替换件引线上取下之前，要把防护材料与即将换装器件的机芯或电路组件接触一下。

警告：必须确认电源没有加到该机芯或电路组件上，并且遵守其他所有安全预防规定。

8. 当手里拿着不带防护包装的静电敏感替换器件的时候，应尽量减少自己的活动量。(在其他情况下似乎没有影响的活动，诸如您的衣服的织物互相摩擦或者从有地毯等覆盖的地板上抬起您的脚等，都可能产生静电，危及静电敏感器件)。

特别注意：

所有的集成电路及许多其他半导体器件都是静电敏感器件，因此需要掌握专门防静电技术，如本说明书“静电敏感(ES)器件”章节所述。

注：

请勿按照电路图上标的部品号订货，准确的部品号见电子部品表。电路图作成后可能有微小的更改。

重要的安全标记：

标有△标记的电子部品具有专门的安全性能，更换时只能用相同型号的部品。

1-3. 一般介绍

• 工作状态

放像、暂停/静止、正向图像搜索、反向图像搜索、快速正向(反向)图像搜索、快进和倒带、自动倒带、自动反复/自动关机、AV线路录像。

• VHS 索引寻像系统(VISS)

使用索引信号, 快速地寻找录像带上事先录制好的感兴趣的节目内容, 这就是索引寻像系统的功能。

—索引扫描

该功能是在磁带快进或者倒带期间, 每当走到做有索引标记的地方, 将自动放像大约8秒钟。

—做索引标记

在放像状态下, 按遥控器上的“MARK”键, 就在录像带上记入一个索引标记, 同时在放像机的显示屏上出现“INDEX”字样闪烁。

—索引标记的删除

在放像期间, 按“ERASE”键, 放像机进行反向可见图像搜索, 一直到找到一个索引点为止, 并且删除这个索引标记, 此时“INDEX”指示将闪烁, 然后, 放像机又回到放像状态。

●自动开机

当您放入录像带, 不用按电源开关或放像键, 该放像机即会自动接通电源开关。

●自动倒带

当录像带到达终点以后, 放像机将自动倒带。

●自动关机

当倒带到达录像带的起端以后, 放像机将自动关断电源开关。

●具有特殊功能的红外遥控

遥控器可以控制: 放像、停止/弹带、倒带、快进、暂停/静止、电源通/断、单触图像进或倒、索引寻像、索引标记写入或删除、磁迹跟踪/帧锁定、线路录像。

●快速起动

具有全加载机芯以缩短从停止状态到放像状态的转换时间。

●数字自动磁迹跟踪

在放像状态下此功能可自动地使图像清晰最佳化。

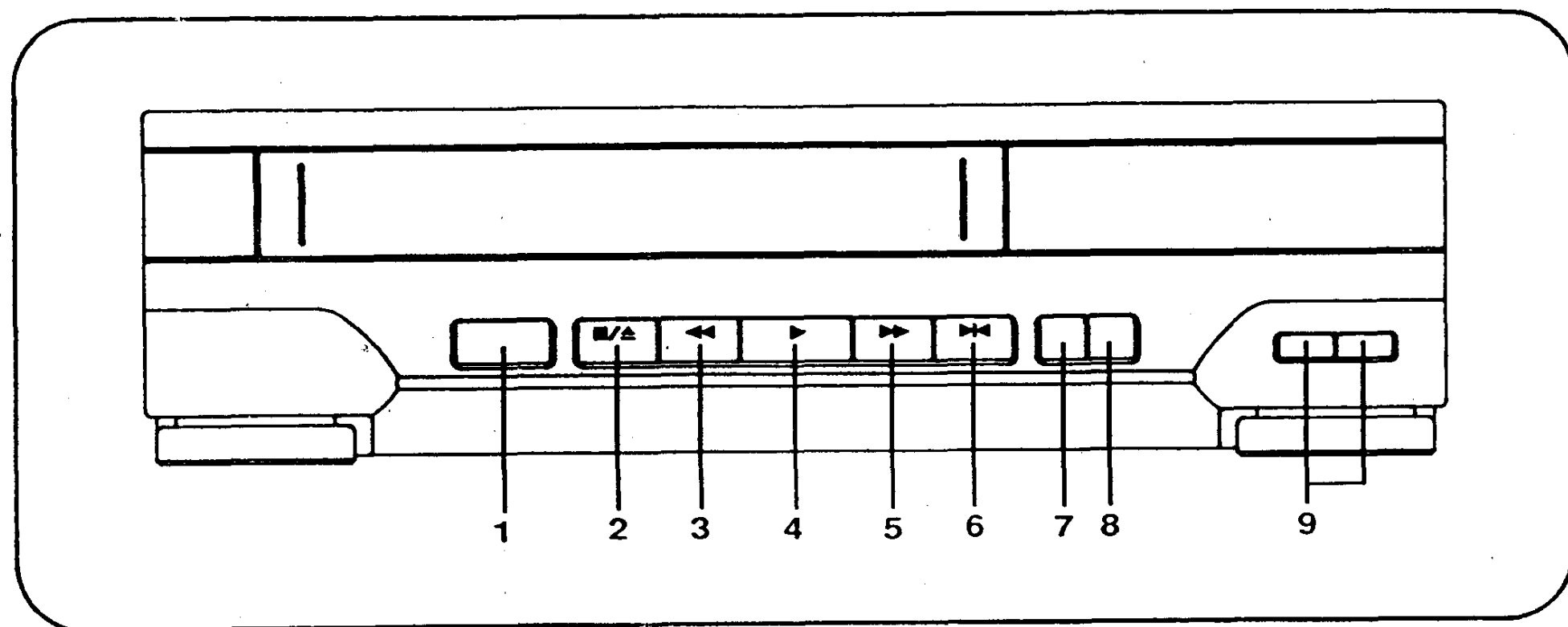
●线路录像

本放像机可使用A/V接口进行线路录像。

●电源电压适应范围宽(开关电源)

电压适应范围为100V至240V。

1-4. 操作控制与功能



1. 电源通/守候键

按此键可接通电源或转入遥控守候。

2. 停止/弹带键

按此键则录像带停止。

在停止状态按此键可取出录像带。

3. 倒带/反向图像搜索键

按此键可倒带。在放像时按此键则快速反向图像搜索。

再按一次此键为高速搜索。

按PLAY(放像)键,·回到放像状态。

4. 放像键

按此键可播放已录磁带。

5. 快进/正向图像搜索键

按此键录像带快进。在放像时按此键为快速正向图像搜索。

再按此键为高速搜索。

按放像键,则回到放像状态。

6. 暂停/静止键

在线路录像或放像时按此键录像带暂时地停止下来。

7. 自动反复/自动关机键

用此键您可体验倒带后自动重复放像或自动关机。

按此键,在“A.REP”(自动反复)灯亮的时候,放像机将自动反复放像。

按此键,在“A.REP”(自动反复)灯不亮的时候,放像机将自动关机。

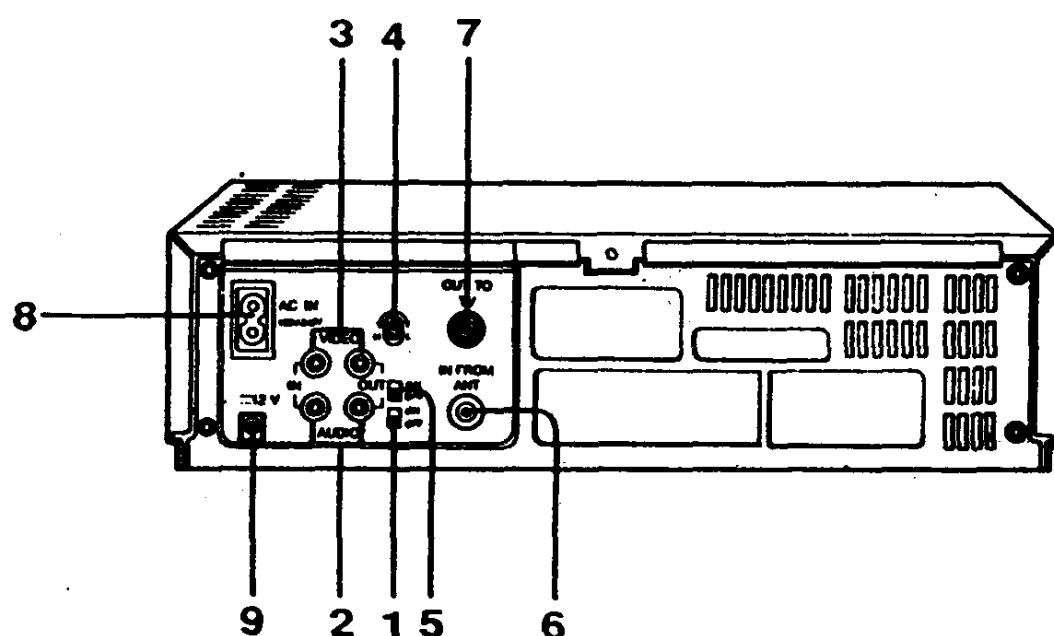
8. 录像键

按此键开始线路录像。

9. 磁迹跟踪^、V键

在放像状态下按此键可以移走图像上的噪声。在静止状态下可用此键使图像的垂直抖动调到最小。

1-4-2. 后视图



1. 测试开关

把此开关拨到 ON (通) 位, 检查您的电视机频道是否调准。
调好电视频道后, 把这个开关拨到 OFF (断) 位。

2. 音频输出插口

可接音响设备、另一台录像机或者带 AV 端子的电视监视器。

音频输入插口

用一根音频电缆线从音响设备或另一台录像机的音频输出端子接入。

3. 视频输出插口

接到电视机监视器或另一台录像机用。

视频输入插口

可从另一台录像机用视频电缆线接入视频信号。

4. 射频输出频道预置电位器

在某些地区, 放像机预调的输出频道与电视广播频道相冲突, 如果出现上述情况, 可用小起子向顺时针或逆时针方向旋转一下电位器。这样就调好了一个新的输出频道, 并且需要重新调整电视机的频道对准这个新射频输出频道。

5. I、D/K 制式开关 (预置在 D/K 制位置)

正确地选择开关的位置, 你不仅能播放用 D/K 制广播所录制的录像带, 而且也能播放用 I 制广播所录制的录像带。

6. 天线输入插口

用以连接外接天线。

7. 射频输出插口

用以接到电视机的天线输入端。

8. 交流电源输入插口

用交流电源线接入交流电源。

9. 直流电源插口

用以接入直流电池或者汽车电池的直流电。

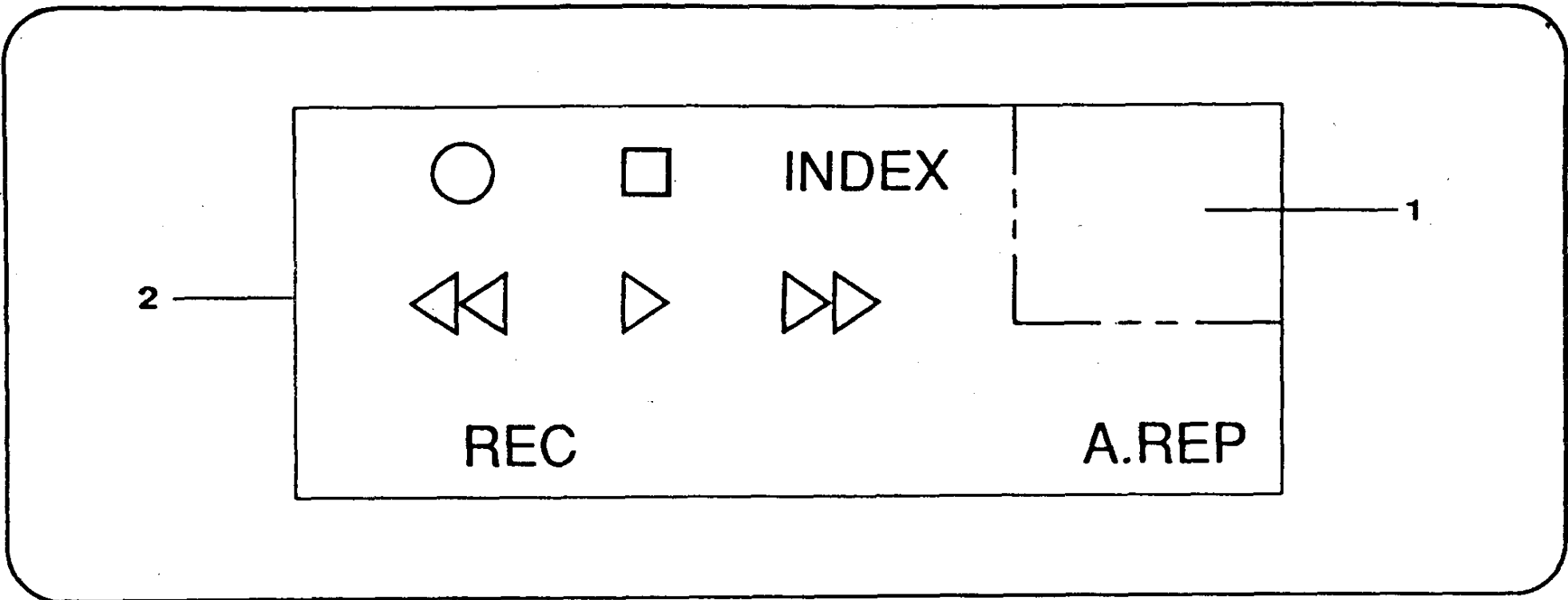
注意:

使用 12V 直流供电时, 如果供电的直流电池电压不足, 反向或正向快速图象搜索状态下可能会出现噪声带。

注:

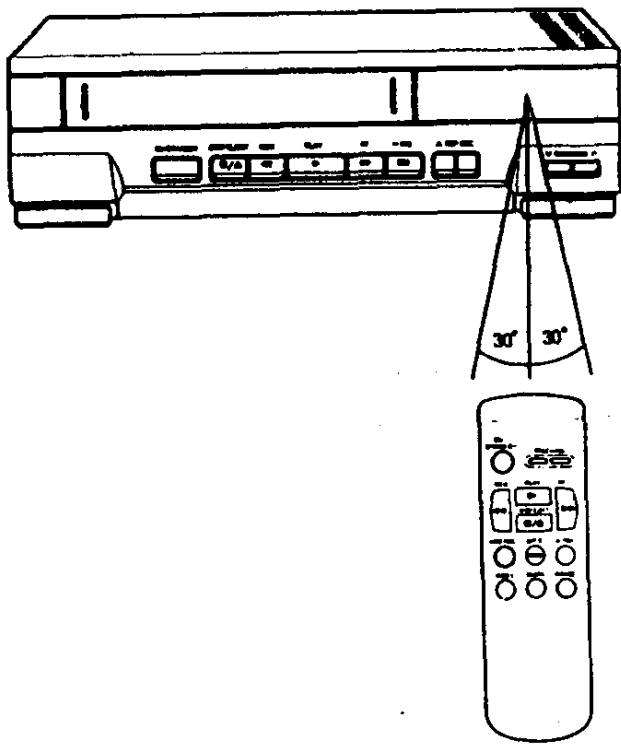
放像机如果长时间不使用, 请关掉电源开关置于守候位并且拔下电源插头。

1-4-3. 显示器



1. 红外遥控传感器

用以接收遥控器发出的红外信号。



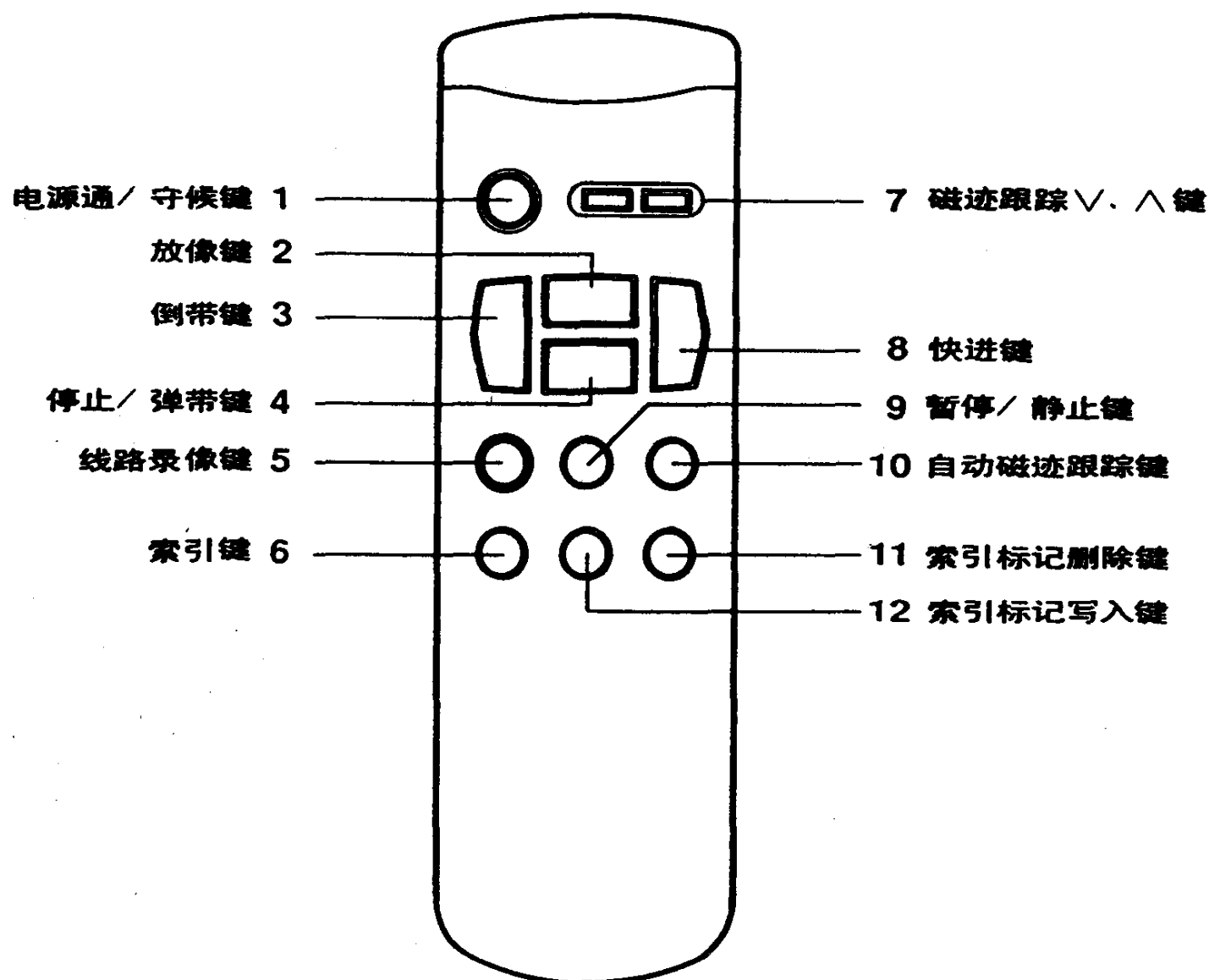
2. 工作状态显示

显示	状态
□	停止
▷	放像
▷▷	快进
◁◁	倒带
▷▷▷	正向图像搜索
◁◁◁	反向图像搜索
⋈	自动磁迹跟踪
A·REP	自动反复
INDEX	索引寻像
—INDEX—	索引标记写入 / 删除
REC	线路录像
—REC—	线路录像暂停
○	静止 / 电源通

· 电源不同状态与发光二极管指示对照表:

指示 \ 状态	电源未插	守候	电源通
发光二极管	不亮	暗红	亮红

1-4-4. 遥控器



1-5. 无引线(CHIP)元器件的更换方法

* 为更换本放像机内的无引线元器件，建议采用下述方法。

1. 更换工作的准备

a. 电烙铁

使用小于30瓦的笔形电烙铁。

b. 焊锡

建议用易熔焊锡(锡63% 铅37%)。

c. 焊接时间

焊接时间不超过4秒钟。

d. 预热

无引线电容器在装配前需预热 (130℃—150℃约二分钟)。

注:

a. 无引线元器件拆下后不得再使用;

b. 元器件的电极应避免受到过度的机械力和摩擦。

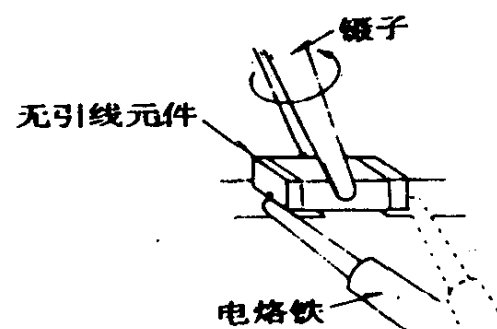
注:

a. 在旋转元件使元件完全脱离印制板之前，不可试图把它从印制板上拔下来。

b. 注意不要破坏印制板的铜箔。

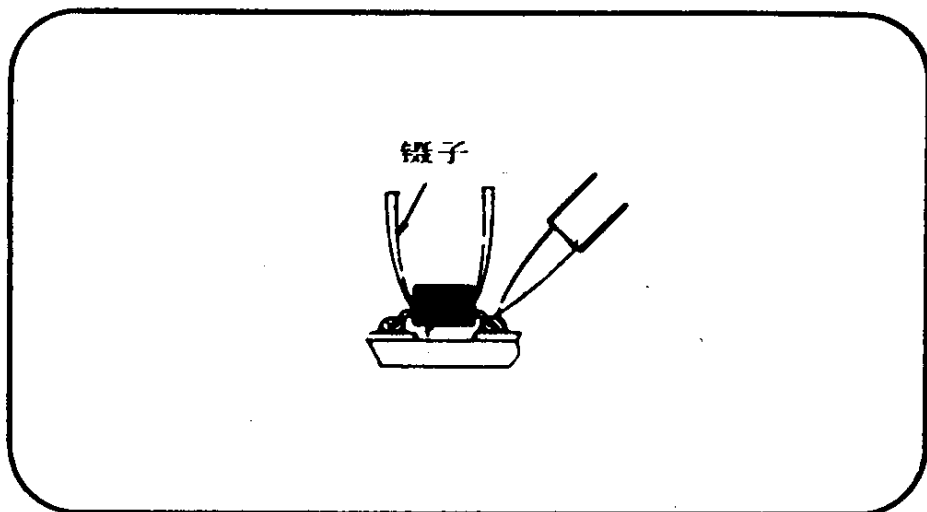
2. 无引线元件的拆卸(电阻器、电容器)

用镊子钳住无引线元件的本体，用电烙铁轮流给元件两端电极加热，当两极的锡熔化时，旋转无引线元件把它取下来。

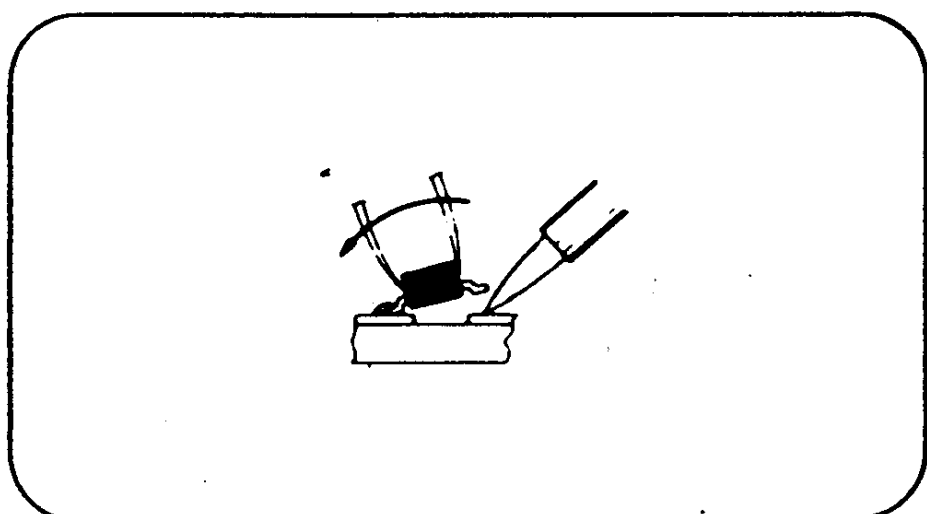


3. 无引线器件的拆卸(三极管, 二极管)

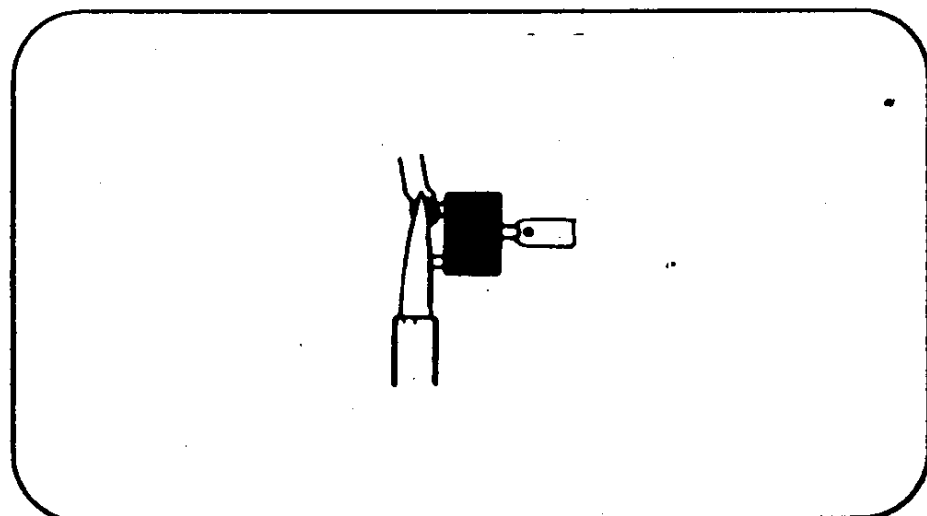
1) 熔化一根引线的锡。



2) 向上抬起引线化锡的一端。

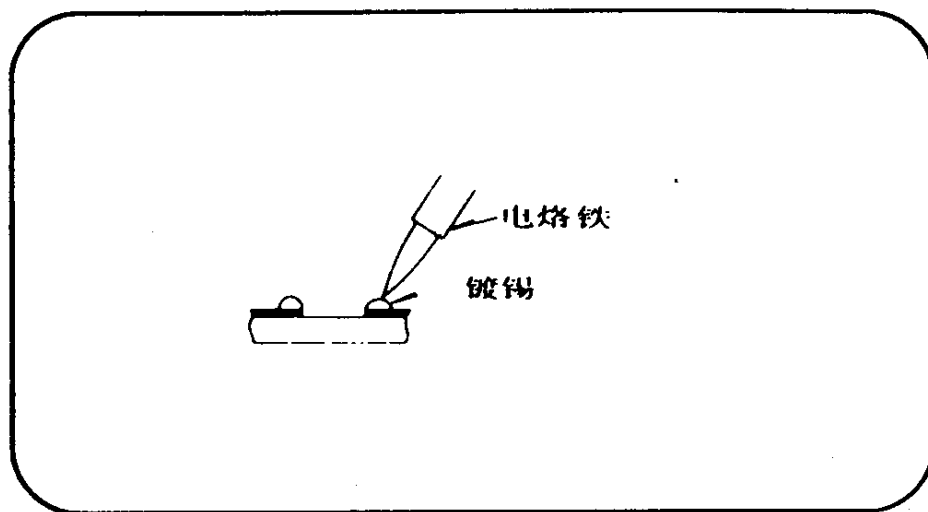


3) 同时加热其余两根引线的锡, 提起这个器件取下它。



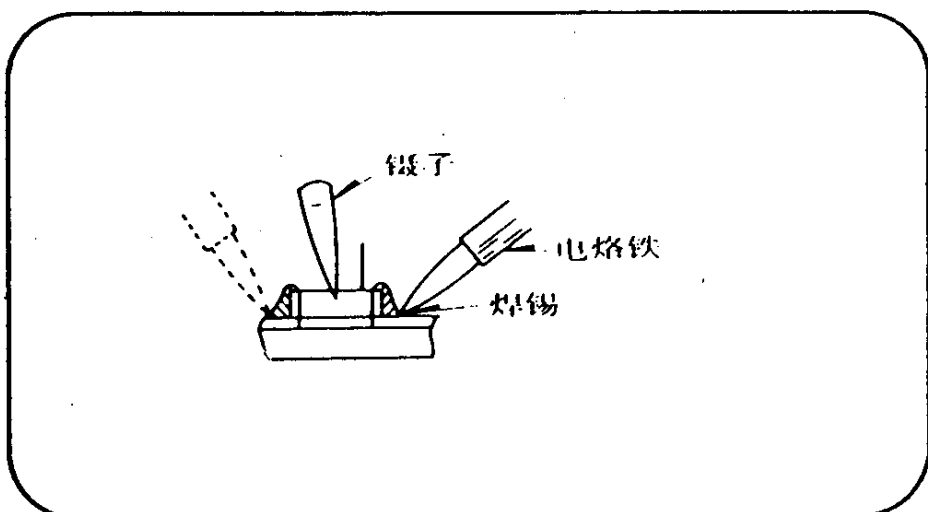
4. 无引线元器件的装配

1) 先给印制板上的焊点处加锡。



2) 用镊子按住无引线元器件, 按下图所示把两边电极焊上。

注: 不可将无引线元器件用胶粘在印制板上。



5. 片状集成电路的拆卸 (推荐方法)

1) 为了从集成电路引线上撤去锡, 可使用吸锡器或者撤锡编织带。

2) 环绕着片状集成电路用改焊工具均匀地给焊点加热, 然后用工具把引线撬开。

3) 拆卸下来的片状集成电路不可再使用 (应将它报废)。

