

录像机使用·维修·图集 5

★ 陈健良 李玉全 编
★ 电子工业出版社



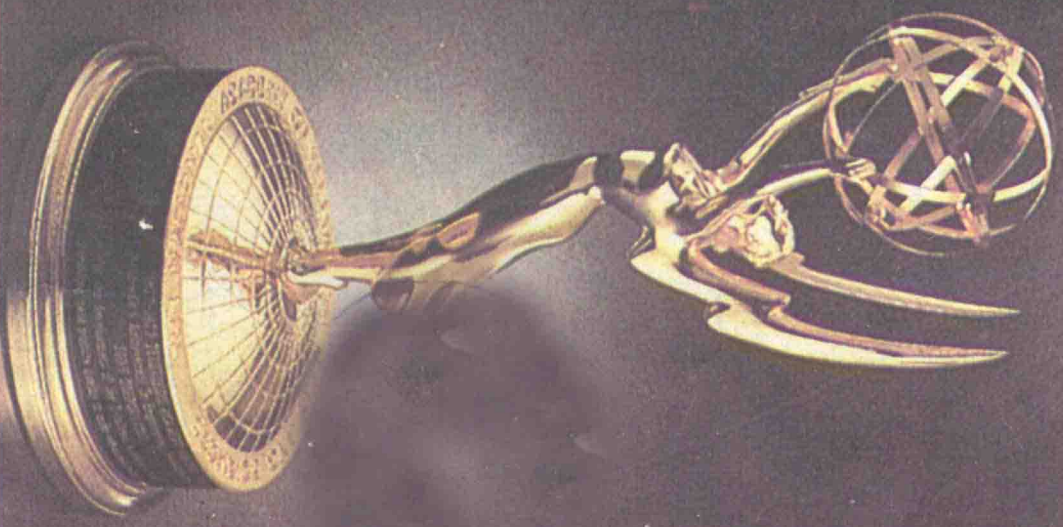
历史证明 Sony 是先驱者

同时阔步于最前端

SONY



· DCC-M7P



埃米奖

埃米奖

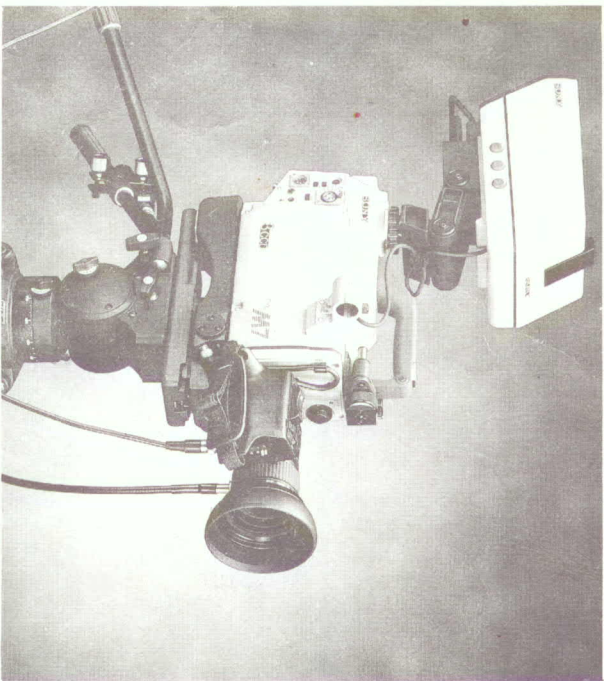
录像机使用·维修·图集⑤

徐维良 陈忆东 李玉全 编

电子工业出版社

CCD 摄象机的新突破

DXC-M7P 广播专业两用3CCD彩色摄象机



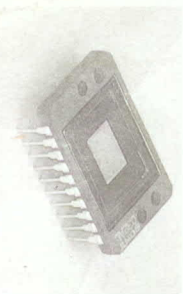
在世界上首先推出专业用3CCD彩色摄像机DXC-3000P之后,这里再给您介绍DXC-M7P——第二代广播专业两用3CCD彩色摄像机,其各种性能指标已全面达到或超过了同类摄像管式摄像机,除具有3CCD摄像机DXC-3000P的全部优点之外,还有如下特点:

- 高清晰度: 700线
- 高信噪比: 58dB
- 高动态控制范围: 600%
- 电子快门: 1/100~1/2,000秒, 5档变换
- 采用新型CCD, 有效像素达46万。

460,000像素行间转移式CCD

DXC-M7P摄像机采用新型3片行间转移式CCD图像传感器棱镜组件。SONY的先进CCD技术,以8.8×6.6毫米的芯片聚集460,000以上的有效像素。DXC-M7P所装备的CCD图像传感器,具有下面多项创新特点。

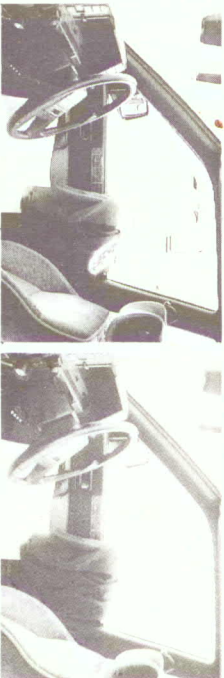
- 暗电流少, 使噪波减低。
- 图像宽高比大, 提高灵敏度。
- 减少拖尾, 使不利条件下的图像更清晰。
- 行间转移式CCD首次采用可变速电子快门, 可获得优异的慢动作及静止图像。



DXC-M7P所装备的CCD图像传感器

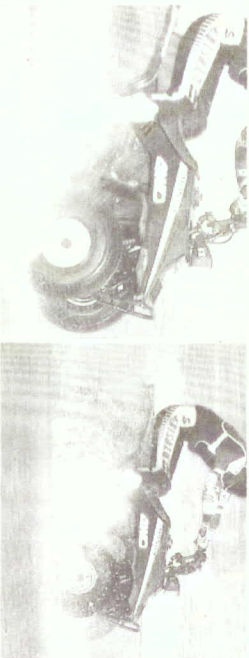
DCC(动态对比度控制) 电路

- 在极明亮的状态下仍能重现细部最亮处
- 能处理过量光输入至600%



可变速电子快门

- 优异的动态清晰度
- 选通效应
- 可在摄像机头和以CCU-M7P选择快门速度(OFF, 1/100, 1/250, 1/500, 1/1000, 1/2000秒)



高灵敏度

因为信噪比性能优异而光敏区比率(图像宽高比)又大, 所以在3,200°K、F5.6时, 灵敏度高达2,000勒。DXC-M7P能在弱光拍摄时, 使用增益而毫不增大噪波。

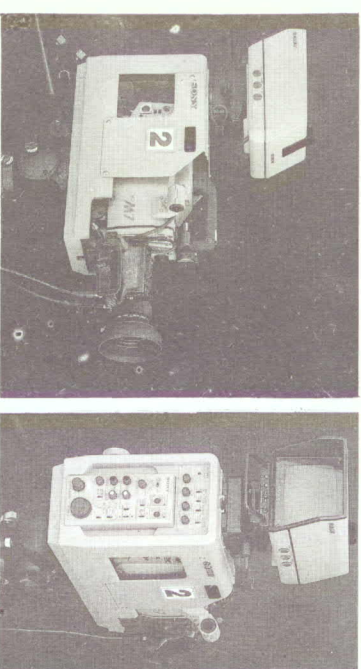
减少拖尾现象

由于新开发了采用双P阱构造的图像传感器, 因此DXC-M7P的拖尾现象的减少为老式CCD图像传感器的一半。

DXC-M7P所装备的CCD图像传感器采用双P阱构造(见图2)。P阱用以有效地减少拖尾现象。第一P阱阻止光线从光传感器底部射入。即使某一波长的光射入并在光传感器底部产生电子, 这些电子也由第二P阱阻止进入垂直移位寄存器中。老式CCD图像传感器的拖尾现象是明亮的垂直红带, 而DXC-M7P则在极其不利的条件下, 也仅产生一条淡白的垂线。

系统灵活

- CA-M7演播室适配器, 可供在演播室稳定地操作
- RM-M7G遥控器, 可供现场/演播室制作节目时控制基本功能



线性矩阵电路

- 重现保真度优异的彩色图像

摄像机头上的先进控制器

除基本控制器外, 摄像机头上更有多种先进的控制器(无需卸下侧面护盖)。

- 伽马控制器
- 曲线弯曲点控制器
- 微调电平控制器
- 消隐脉冲电平控制器
- 自动光圈补偿
- 多项全自动功能

高可靠而精密的内部CPU(中央处理器)具有下列功能:

- 自动光圈
- 自动白色平衡
- 共有8种白色平衡存储(每一滤色镜位置有两个存储)
- 自动白平衡, 带白色调节作用
- 以CCU-M7P遥控

- CCU-M7P是为DXC-M7P新设计的摄像机机遥控器
- 电缆最长达300米(990英尺)(CCZ-A电缆)
- 多种先进的遥控功能
- DXC-M7P也可以CCU-M3P操作

肩担重量适当而舒适

- DXF-M7CE 1.5英寸寻像器
- 高清晰度, 400电视线
- 可调节前后和左右位置
- 可调屈光度

提供VCL-915BYA变焦距镜头

(仅DXC-M7PK有)

- 最新设计, 供与CCD摄像机配用
- 15倍变焦距镜头
- 12芯接口插座
- 近距拍摄机构

自诊断功能

- 检测电路中的误差
- 在寻像器上显示诊断结果

方便的录像机启动(VTR START)开关

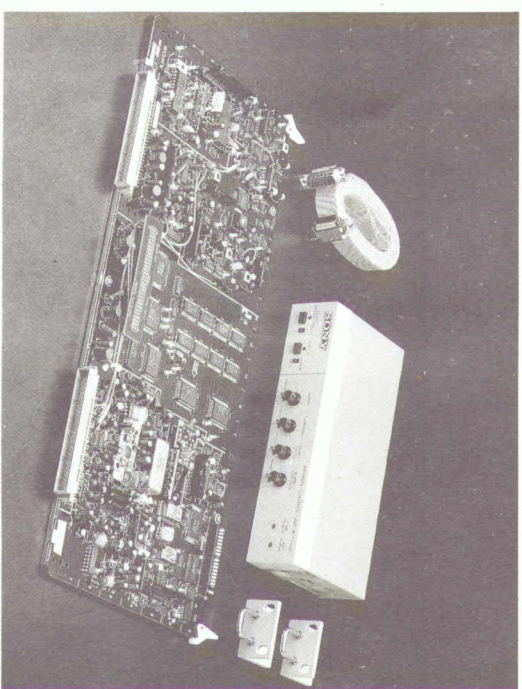
- 3种录像机启动开关:
- 在摄像机头侧面
- 在镜头安装架下部前面
- 在镜头手柄上

与Betacam及U-matic 便携式录像机的接口方便的增益开关

- 0/+9/+18dB, 可选择
- 环纹视频电平指示器
- 同步锁相能力
- 与VBS或BS信号同步锁相
- 内表彩条发生器
- 2行图像增强器
- XLR 4芯直流输入插座
- 外部传声器用仿真电源
- 供应传声器支架
- 屏蔽机体以免射频干扰
- 供应摄像机箱LC-M7G(仅DXC-M7PK/M7P有)

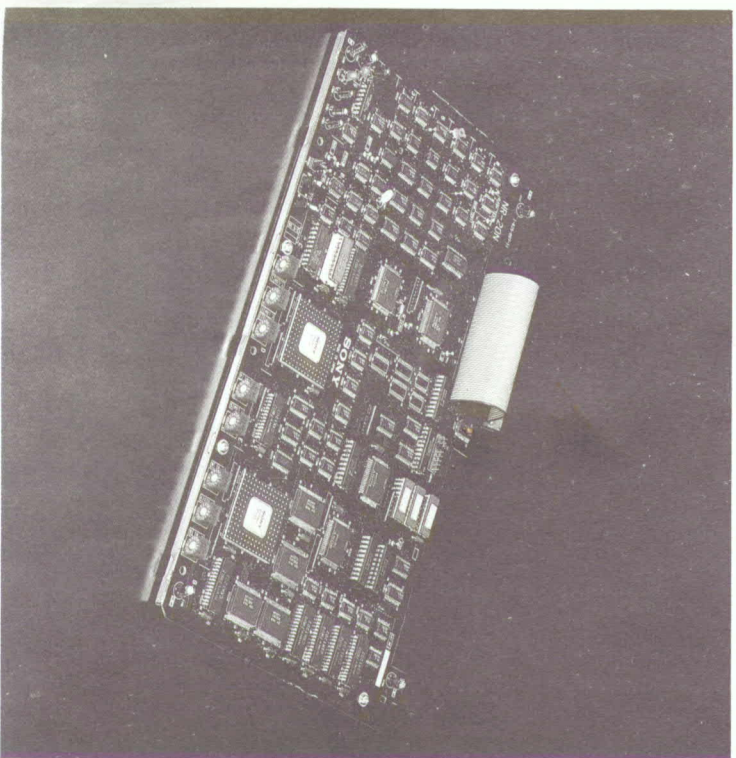
AB/06/03

SONY U-matic史上首创 BKU-903A插入式时基校正器 (选购件)



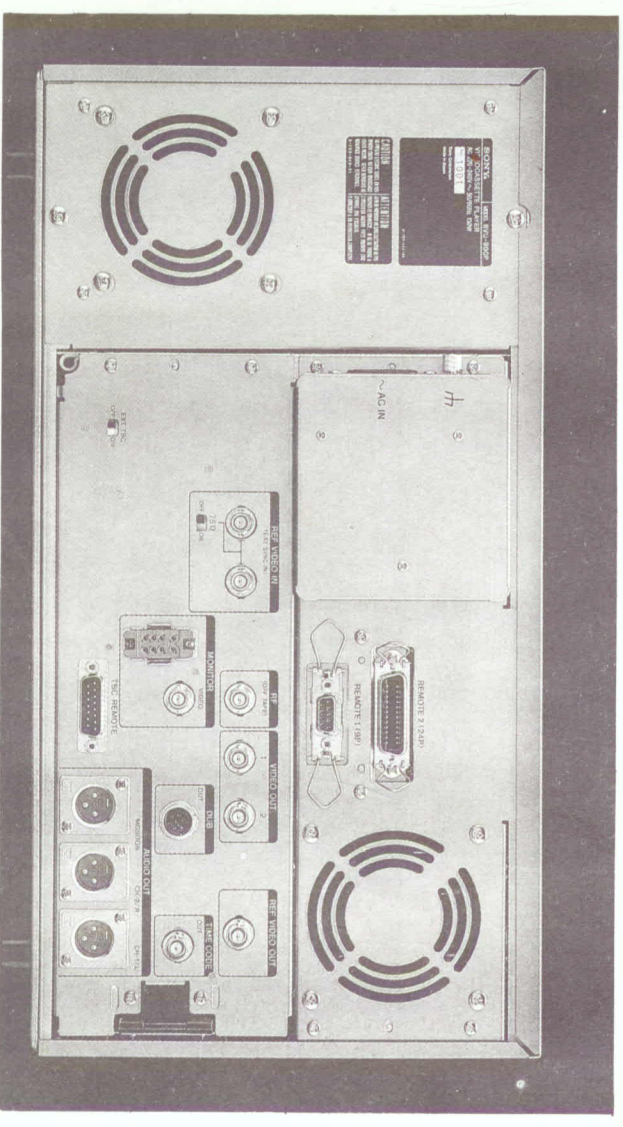
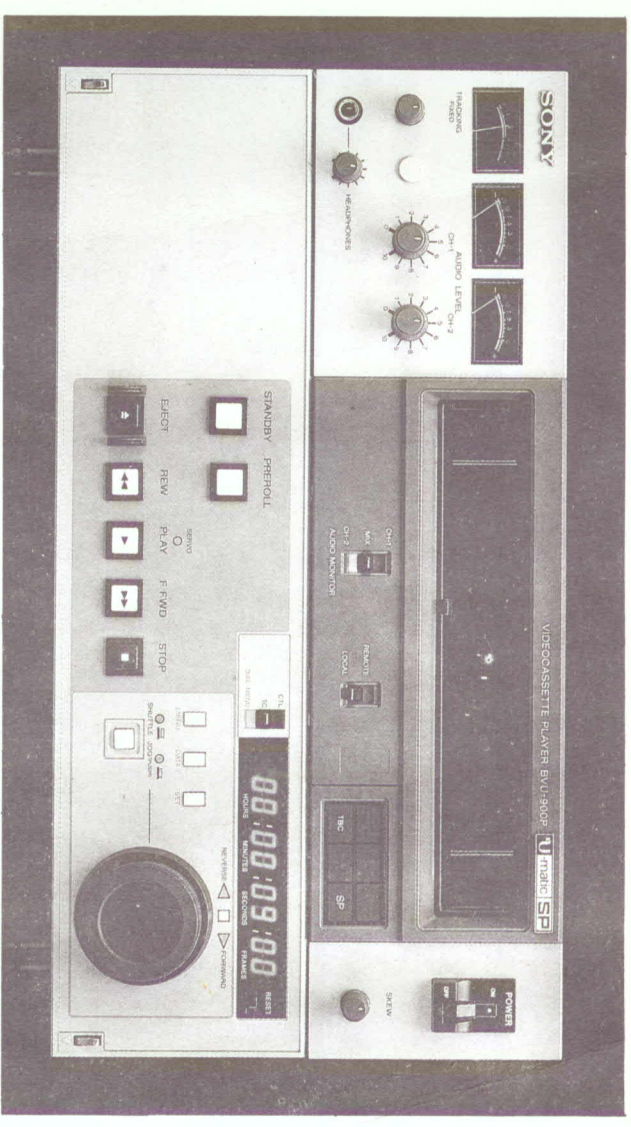
- 插入型，重量轻(950g, 2.1lb)，功耗低(20W)。
- 8比特化和4倍副载波频率的取样保证了优良的图象质量。
- 返送直接处理副载波以校正时基误差。
- 具有与外基准视频信号台从锁相的能力。
- 差拍消除器。
- 数字失落补偿器代替了由1行延迟亮度信号和2行延迟色度信号实现失落补偿的电路。
- 自产生基准视频信号(非复合)。
- 31行宽校正窗口。
- 在快速进和倒带状态下，可进行高速的黑白图象搜索。
- 可以从第7行到第23行选择场逆程。
- 通过随机附件BVR-50P遥控器实现全部遥控功能。

以最低的成本实现最佳的性能 BKU-904 BVU9型内装数字降噪器



本数字降噪器为插板式，耗电10W，重量650克，在输入视频信号S/N为40dB左右时，可将其提高3dB或6dB，除此滤波降噪功能之外，还可以帧存储方式进行静止图像观看。此两功能以往仅使用在价值数万美金的信号处理机上。而由于技术革命，BKU-904一张基板就做到了如此的低价格、低功耗、小体积、重量轻、高性能，是BVU9型机必不可少的配件。

时基校正器内装、复制特性提高 BVU-900P SP U-matic编辑放像机



BVU-900P具有SP(Superior Performance,超高性能)功能、C型杜比降噪系统，是高图象质量、高音响质量的U-matic播放编辑机。将BKU-903A装入机内，首次实现了U-matic系列的时基校正器内装化，从而使录像系统更加经济；增加一张BKU-904降噪器基板，就能将视频信噪比提高6dB。BVU-900P除不具录像功能外，其它与BVU-950P相同。

目 录

一、索尼 SL-C30CH 录象机的调整	(1)	五、索尼 LS-C30CH 录象机故障检修流程图	(21)
二、松下 NV-7500EM 录象机使用说明	(15)	六、索尼 LS-C30CH 录象机电路图	(24)
三、录象机维修实例(SL-C30CH)	(17)	七、松下 NV-7500EM 录象机电路图	(47)
四、摄象一体机	(18)	八、索尼 V0-4800PS 录象机电路图	(84)

内 容 简 介

本图集收集了索尼 V0-4800PS、LS-C30CH、松下 NV-7500EM 的全部电路和印刷版图。本图集的特点是：除上述机型的电路图外，还详细介绍了一种机型的使用方法、机械部分的调整以及维修的有关资料 and 框图，是一套较实用的图集。

录象机使用·维修·图集⑤

徐维良 陈忆东 李玉全 编

责任编辑：林波

电子工业出版社出版(北京市万寿路)

一二〇五工厂印刷

电子工业出版社发行 各地新华书店经销

开本787×1092毫米1/8 印张：13.5 字数：322千字

1989年7月第1版 1989年7月第1次印刷

印数：1-13,000册 定价：11.50元

ISBN7-5053-0474-7/TN·166

一、索尼SL-C30CH录像机的调整

(一) 检查、调整及更换方法

1. 旋转磁头盘组件的更换

(1) 旋转磁头盘组件的拆卸

1) 手持减震组件，拧下2个螺钉①以卸下该组件。

2) 以六角扳手拧下六角螺栓②并卸下上磁鼓组件。

注：旋转卸下上磁鼓组件时，不要移动调整板

④。切勿移动调整板④，否则磁带通道将受影响。

3) 焊开旋转磁头盘组件电路板(4条红色及白色导线)。

4) 拧下2个六角螺栓③并卸下磁头盘组件。

注：小心操作，不要碰触磁头尖。

(2) 旋转磁头盘组件的更换

1) 把旋转磁头盘装回原位，注意红色及白色导线的方向。

2) 拧紧六角螺栓③并焊接导线。

注：应焊接牢固，并注意不要折断导线。

3) 和拆卸时一样，安装上磁鼓时不要移动调整板

④，按住两个高度调整部位以便拧紧六角螺栓②。

注：更换磁鼓时，应注意不要碰触磁头尖。

注：更换旋转磁鼓组件时，可能不易从磁头盘卸下磁头；这时应按下列步骤进行拆卸工作(图2)：

① 拧下紧固旋转磁头盘组件的六角螺栓③。

② 由于旋转磁头盘组件过份紧固以致不易拆卸时，可将(1)项所述已拧下的2个六角螺栓③缓慢地交互插入和安装孔成90°的拆卸孔。这样就可以借两个螺钉的力量轻易地提起旋转磁头盘组件，并将其卸下。

2. 录象磁头二面角的调整

除更换录象磁头盘外，通常无需进行此项调整。

(修理及更换录象磁头盘时，都以显微镜进行细调，因此无需重新调整。)

决定录象磁头的适当角度后，就以调整用磁带放象。跟踪控制按钮应调在中央档位。旋钮位置不在中心档位(不跟踪)时，即使磁头角度正确，重放的图象也会显得好象角度不适当。进行此项调整以前，应先完成ACE组件的位置调整。

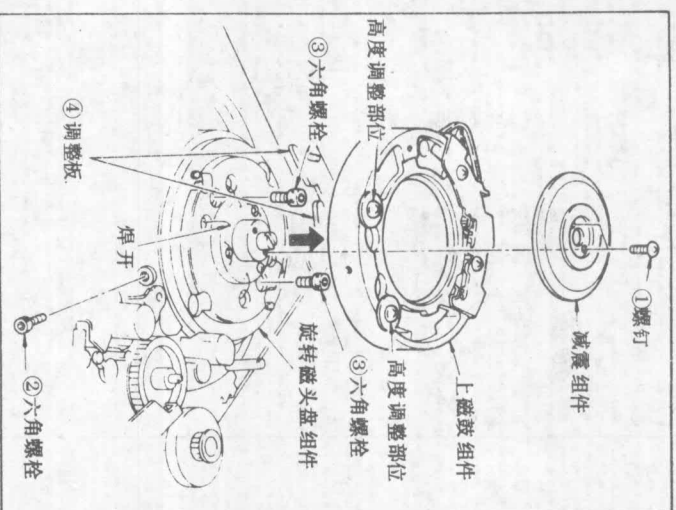


图1 卸下旋转磁头盘组件

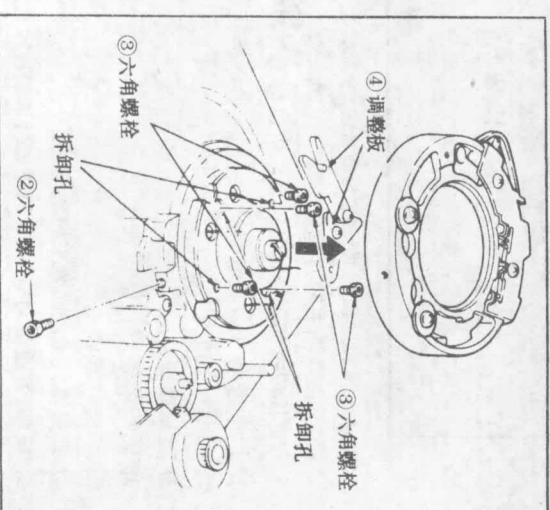


图2 更换旋转磁头盘组件

[检查方法]

把跟踪控制按钮调在中央档位后，重放调整用磁带(KR5-2H)的单象管信号部分。检查在选通脉冲下面是否仅重现一条单象管垂线而非两条垂线。

仅重现一条垂线时，表示磁头角度正确，因此无需进行调整。

如果重现两条垂线，则应进行下列调整：

[调整步骤]

1) 如图3所示，把两个二面角调整螺钉(工具基准号J-10)拧入，以便使录象磁头的导线与红色调整螺钉孔及调整螺钉孔顶部处于同一水平，而调整螺钉顶部与录象磁头盘顶部处于同一水平。

(如果拧入得不够深，则调整螺钉顶上碰到上磁鼓，以致录象磁头盘无法旋转。反之，拧入太深则磁头底座移动，而使录象磁头大量错开。)

注意：白色导线为基准线，切勿使其移动。

2) 拧入两个调整螺钉中的一个，直至觉到拧紧时为止；更加拧入时，录象磁头就会移动。这样就可以调整好磁头角度。

3) 重放调整用磁带(KR-2H)的单象管信号部分，以便检查磁头角度。如果垂线角度比调整前大，则将调整螺钉向反时针方向拧松并调整另一个螺钉。

二面角调整螺钉

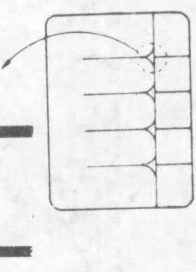
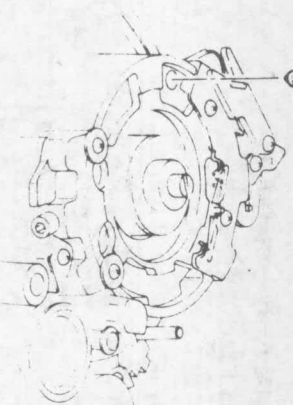


图3 录象磁头二面角调整(1)

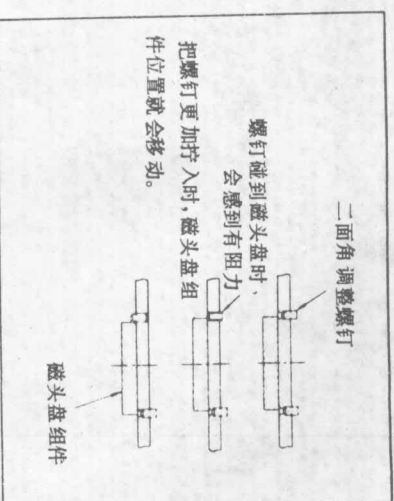


图4 录象磁头二面角调整(2)

4) 进行调整后，把螺钉拧松并重新检查一遍。

3. 磁鼓组件的更换及调整

(1) 磁鼓组件的更换

1) 测量并记录上磁鼓磁带保持部及调整板的2个间隙④(图5)。(不要忘记此项工作，因为调整板的安装位置会影响磁带通道。)

2) 拧下图5中的螺钉①并卸下磁带底导板及调整板(2)与(3-1)。

3) 卸下底盘上的连接器及3个磁鼓安装螺钉，以拆卸磁鼓组件。

4) 以相反顺序装配各零组件。

5) 更换磁鼓后，按“磁带通路调整”一节所述进行调整。

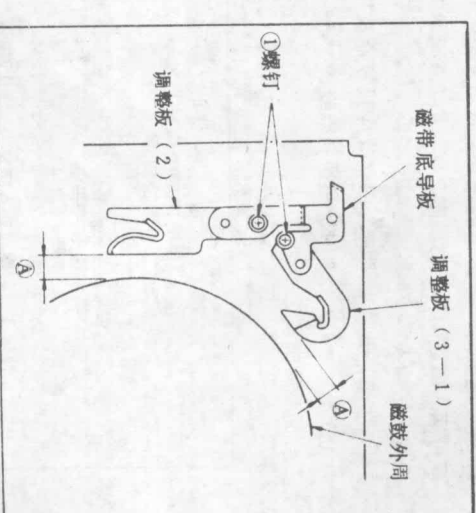


图5 更换磁鼓

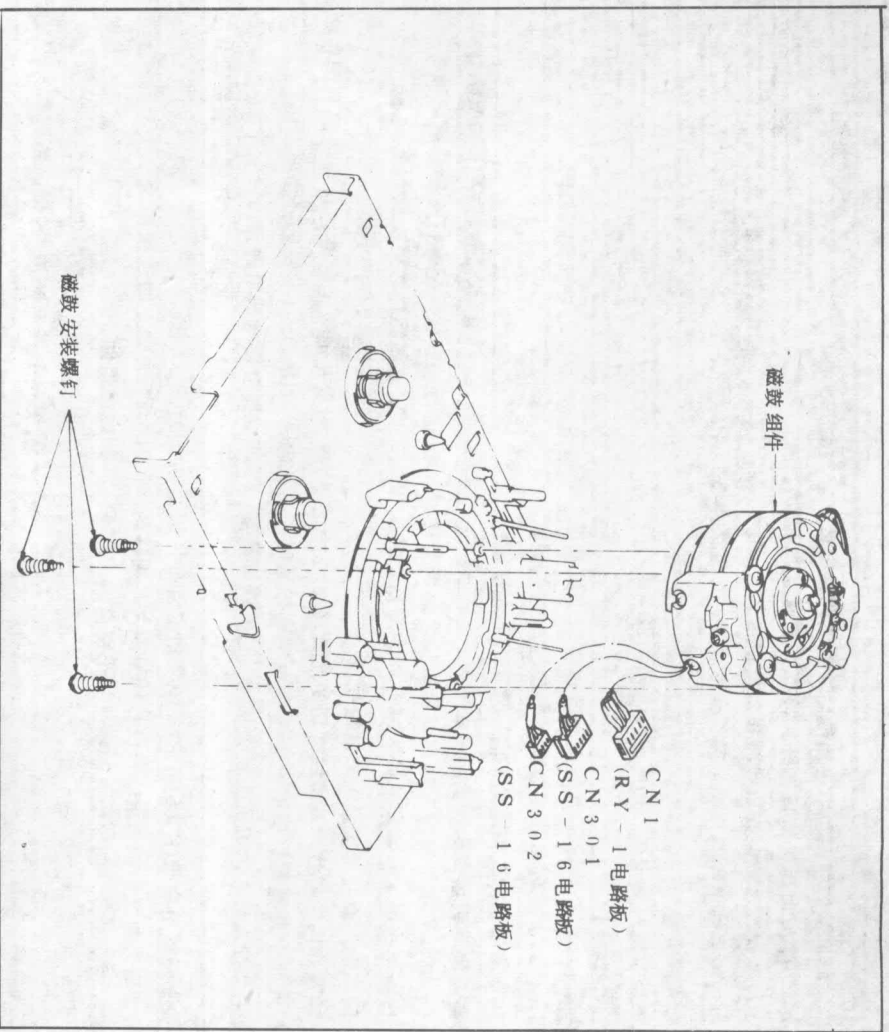


图 6 拆卸磁鼓组件

[定子与转子的拆卸方法]

- 1) 拆下螺母①及垫圈②。
- 2) 从定子④卸下转子③。
- 3) 拧开 2 个螺钉⑤并从磁鼓主体卸下定子。

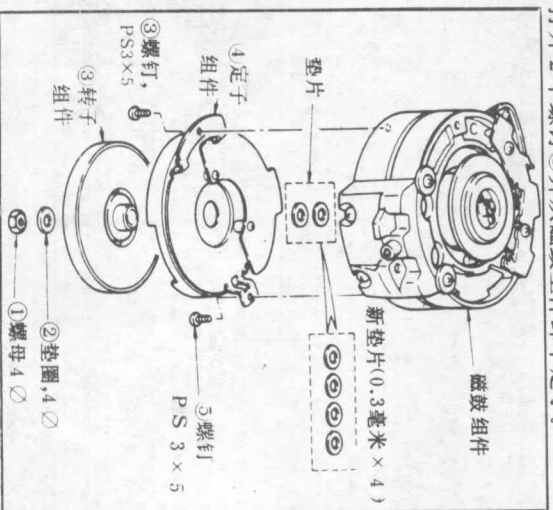


图 8 更换磁鼓时拆卸定子及转子

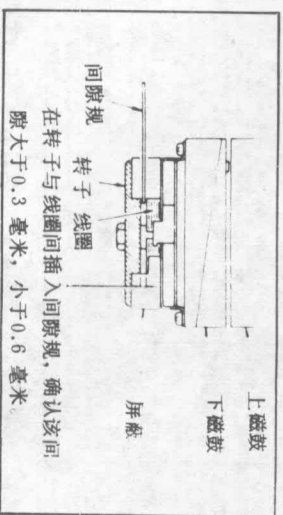


图 7 更换磁鼓组件时的马达间隙调整

- (2) 更换磁鼓组件时马达间隙调整
更换磁鼓组件时，应将转子与线圈间的间隙调整为 0.3~0.6 毫米 (参看图 3-7)。

[调整步骤]

- 1) 组装磁鼓时，以卸下的垫片确认 0.3 毫米的间隙规可插入磁鼓的转子与线圈之间，而 0.6 毫米的间隙规则无法插入。
- 2) 无法满足此项要求时，旧垫片应报废而改用新垫片(0.3 毫米×4)，必要时应更换新磁鼓。

※ 间隙的确认工作

4. 主导轴马达的更换及调整
- (1) 主导轴马达的拆卸 (图 9)
拧开螺钉①、②、③并从底盘卸下主导轴马达。

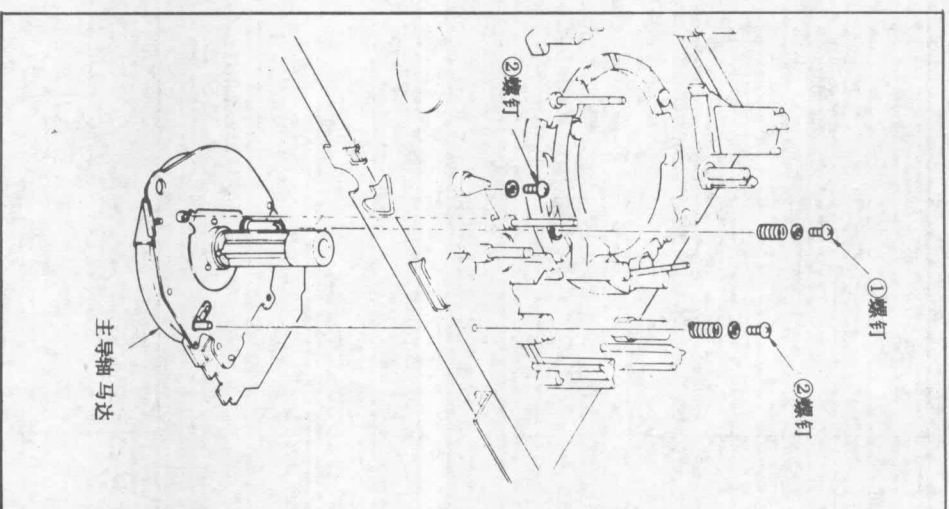


图 9 拆卸主导轴马达

- (2) 主导轴主轴的垂直调整
更换或拆卸主导轴马达后，应进行下列调整：

- 1) 把平衡板 (工具基准号 J-2) 垂直地放在压带轮臂组件的 10 号导套上，如图 10 所示
- 2) 拧松螺钉①。
- 3) 旋转调整螺钉②以便把主导轴主轴调至垂直状态。
- 4) 拧紧螺钉①以固紧主导轴马达。
- 5) 按“磁带通路调整”一节所述进行调整。

5. 电磁线圈传感器组件的拆卸 (图 11)

- 1) 卸下弹簧①并松开挂钩②，以便拉出电磁线圈传感器组件。
- 2) 拆开 SS-16 电路板 CN604 的接线端 (连接器)。

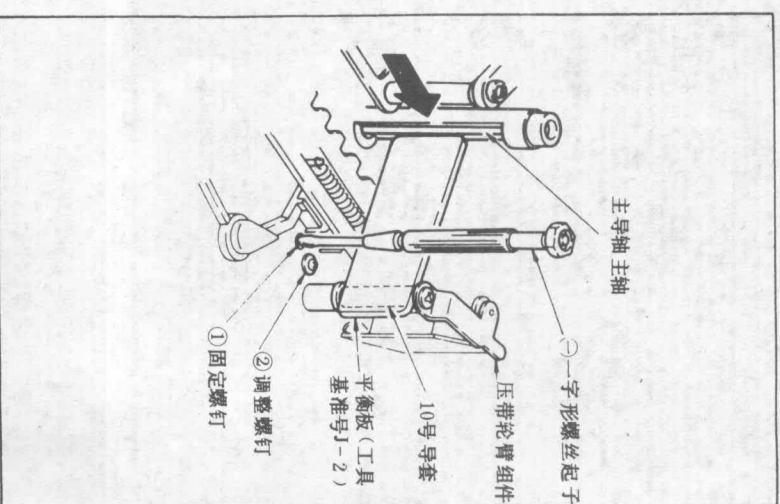


图 10 主导轴马达主轴的垂直调整

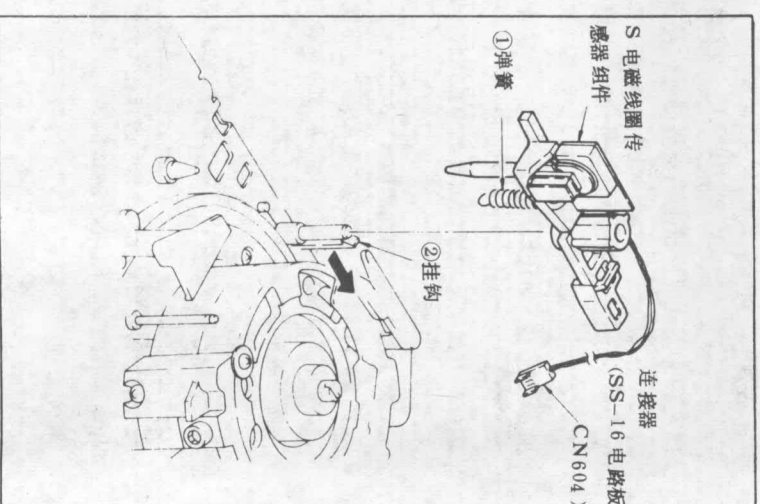


图 11 拆卸张力检测组件

调整方法

- 当转换门齿板④与右边侧板⑤尖头错开约1毫米时，转换门齿板④完全回位并拔箭头⑧及⑨所而使上门②与下门③成正交。把齿的各齿对对准。把外门架⑥装入右边侧板⑤以便固定上门②及下门③。
- (5) FL 磁带舱组件的右边蜗轮位置调整
- FL 磁带舱自件以蜗轮系统来决定磁带盒支架进给率，因此磁带盒支架经常与底盘平行移动。若蜗轮的齿轮位置调整不良而脱离标准位置时，则磁带盒进给不准并影响后续组件。

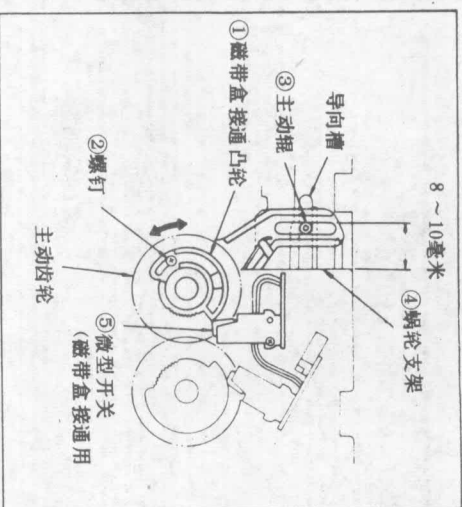


图 15 磁带盒接通开关的操作检查及调整

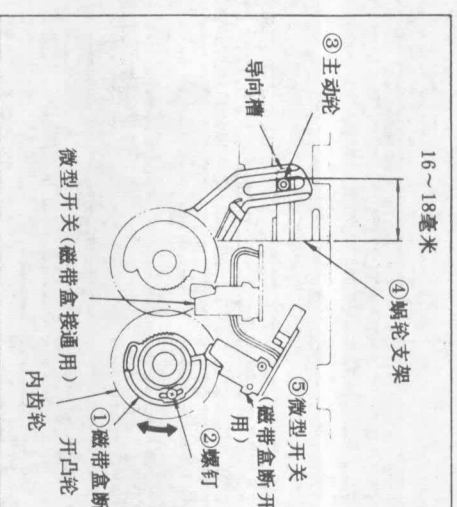


图 16 磁带盒断开开关的操作检查及调整

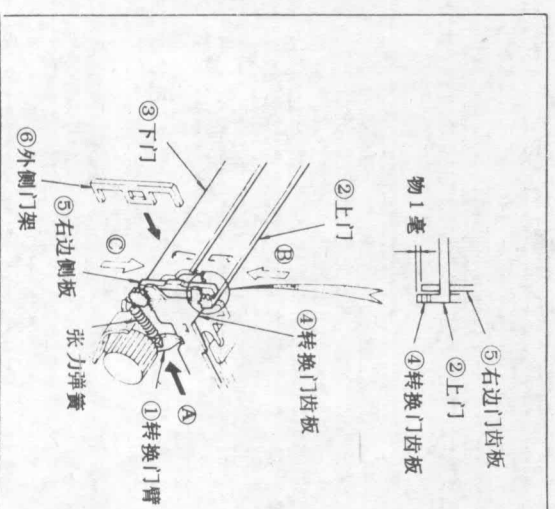
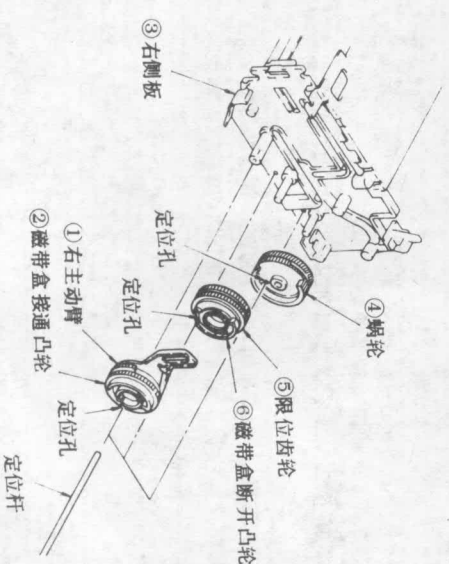


图 17 磁带盒门组件的位置调整

- 所示方向移动磁带盒接通凸轮，以便使主动辊③左端与蜗轮支架④端面的间隙为8~10毫米时微型开关(磁带盒接通用)⑤就导通。然后把螺钉②拧紧。
- (3) 磁带盒断开开关的调整
- 拧松固定磁带盒断开凸轮①用的螺钉②。按箭头所示方向移动磁带盒断开凸轮，以便使主动辊③左端与蜗轮支架④端面的间隙为16~18毫米时微型开关(磁带盒断开用)⑤就断电。然后把螺钉②拧紧。
- (4) 磁带盒门的检查及调整
- 【检查方法】**
- 当转换门臂①按箭头④所示方向完全回位时，上门②下门③应成正交。



8. 磁带盘组件的拆卸方法

- 1) 把录象机上下倒放。
- 2) 拧下 4 个螺钉①。
- 3) 卸下磁带组件②。

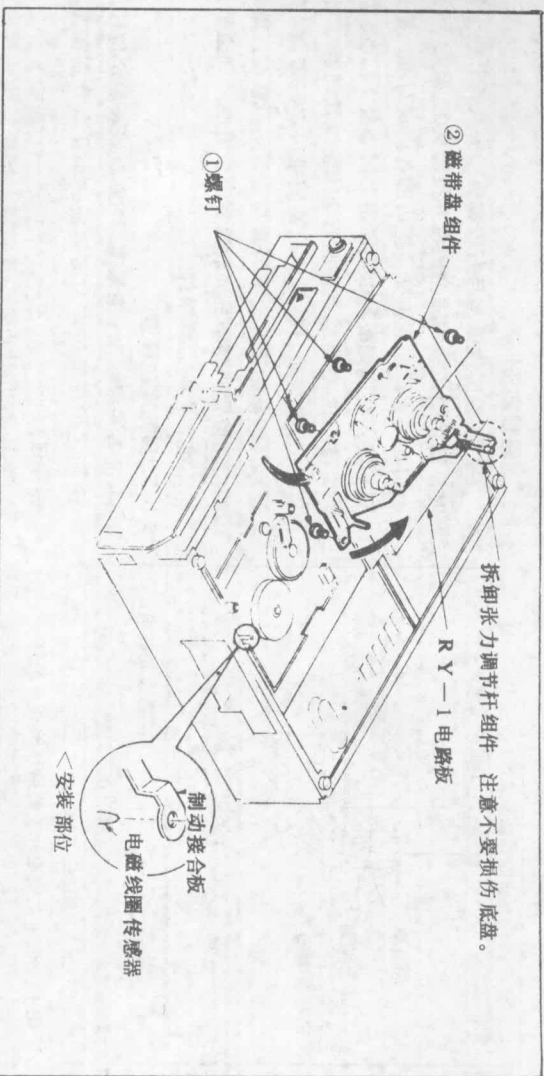


图 19 拆卸磁带盘组件

9. 脱齿检查

- 1) 按下“弹起”键以便脱齿。
- 2) 确认脱齿终止开关用的促动器并未非图 20 所示的呈松开状态 (用手缓慢地转动内齿轮, 应听到“卡嗒”声)。

※手动扣齿的方法。

必要时应按照 3-15-(2)项所述进行调整。

10. 电磁扣齿环的更换及调整

- (1) 拆卸电磁扣齿环的准备工作的

拆下 ACE 组件、FE 磁头及扣齿马达 (图 21)。

21)。

- 1) 拧松十字槽头螺纹螺钉①。
- 2) 卸下 6 号导承螺母②、垫圈③、垫片④及压缩螺旋弹簧⑤, 使用特种螺丝起子。
- 3) 卸下 2 个导承调整螺母⑥、ACE 组件及 FE 磁头。

注意: ACE 组件与 FE 磁头用导线连接。拆卸时应加注意。ACE 组件下面的压缩螺旋弹簧不必卸下。但应注意不要遗失。

- 4) 拧开 2 个螺钉⑦以卸下保持臂组件⑧。

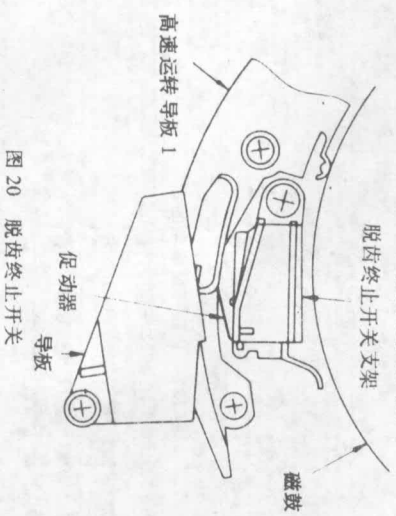


图 20 脱齿终止开关

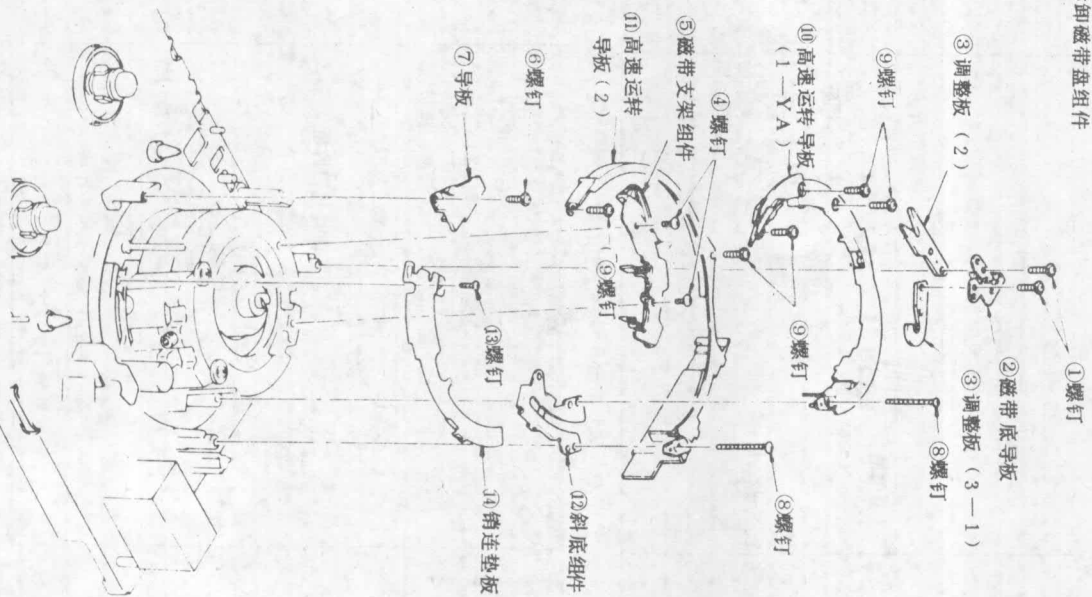


图 22 拆卸其它零件

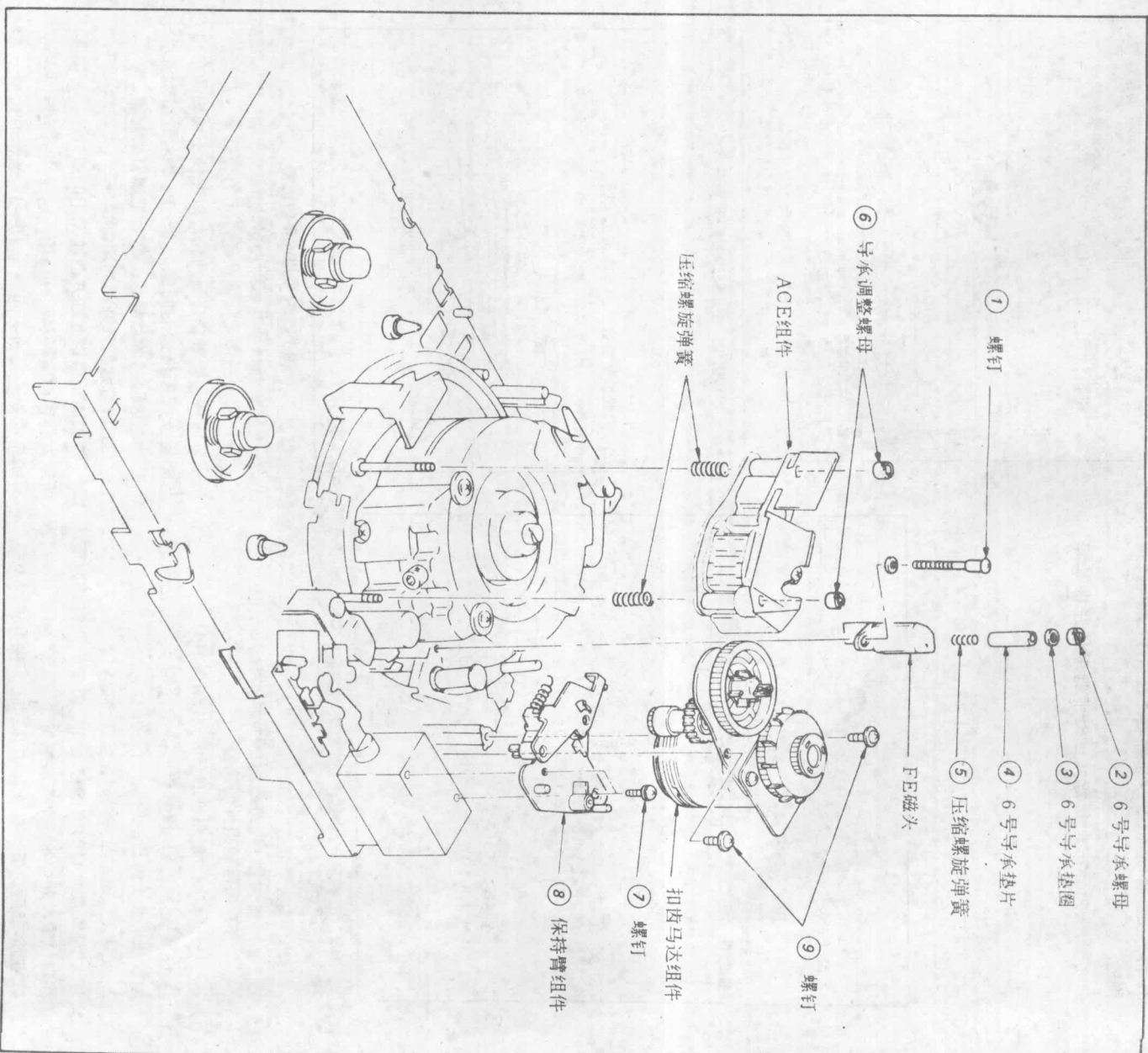


图 21 拆卸 ACE 组件、FE 磁头及扣齿马达

5) 拧开 2 个螺钉⑨, 把扣齿 (穿带) 马达组件往上拉起, 并将其卸下。

拆卸其它零件 (图 22)

- 1) 测量上磁鼓与调整板的间隙, 以便更换磁鼓组件 (图 5)。
- 2) 拧开 2 个螺钉①以卸下磁带底导板②及调整板③。
- 3) 拧开 2 个螺钉④以卸下磁带支架组件⑤。
- 4) 拧开螺钉⑥以卸下导板⑦。
- 5) 拧开 2 个螺钉⑧及 5 个螺钉⑨, 以便卸下高速运转导板(1-YA)⑩及导板(2)⑪以及斜底组件⑫。
- 6) 拧开螺钉⑬以卸下销连垫板⑭。

注意: 卸下导板时, 切勿在安装高速运转导板的状态下进行扣齿穿带或脱齿退带工作。

(2) 电磁扣齿环的拆卸 (图 23)

- 1) 卸下固定臂组件的弹簧。(参看 3-15-(1)项, 图 34)。
- 2) 卸下止动垫圈①及环形垫圈②③。
- 3) 卸下脱齿终止开关副组件 (参看 3-15-(2)项, 图 38)。
- 4) 拧开螺钉④以卸下环状垫圈调整板⑤及环状垫圈⑥。
- 5) 卸下电磁扣齿环⑦。

注意: 同一垫圈不可用两次。

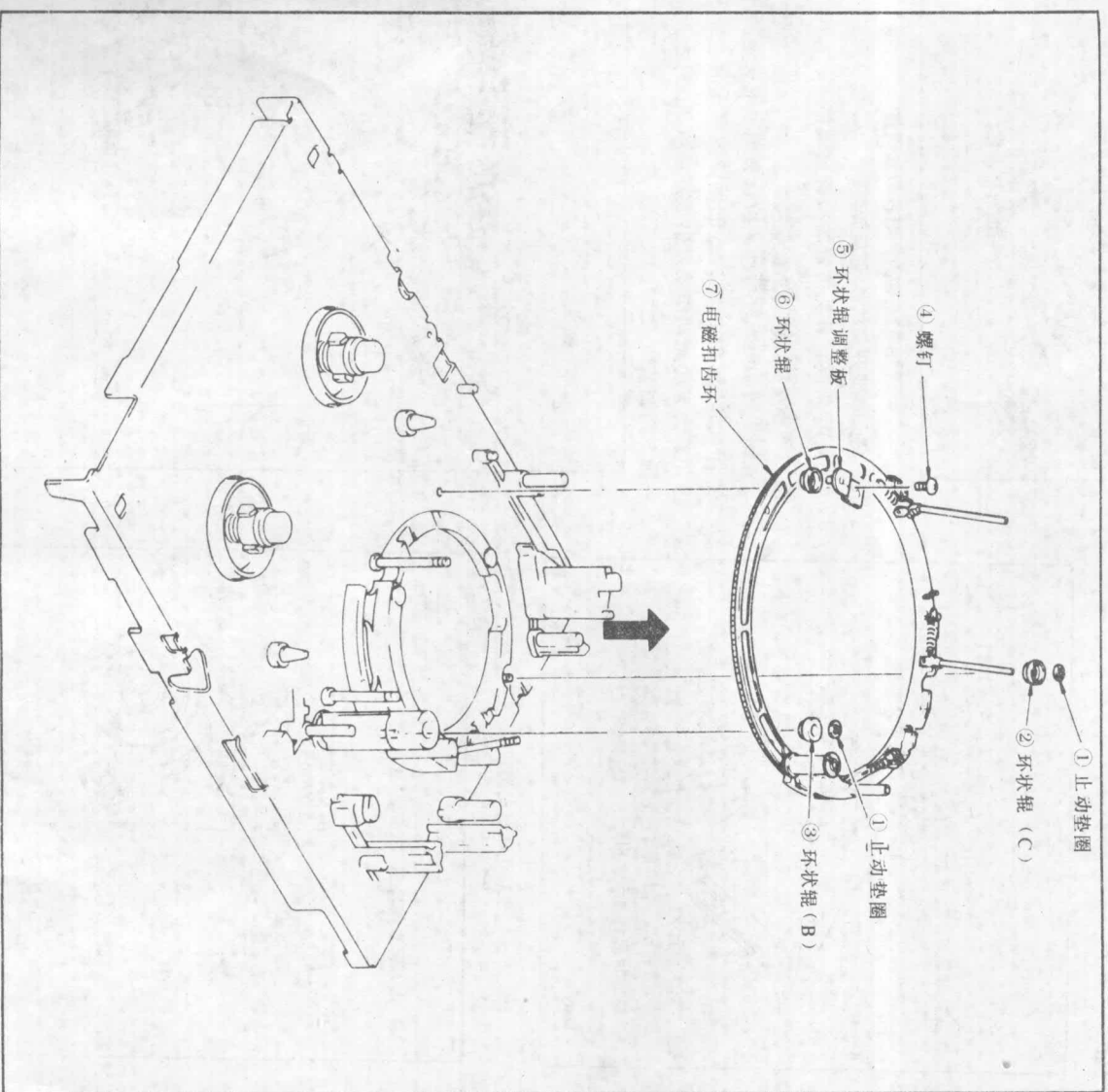


图 23 拆卸电磁扣齿环

(3) 2 号导杆的拆卸

- 1) 拧开螺钉(1×3)①。
- 2) 拧开螺钉(1.4×3.5)②。
- 3) 卸下 2 号导杆③。

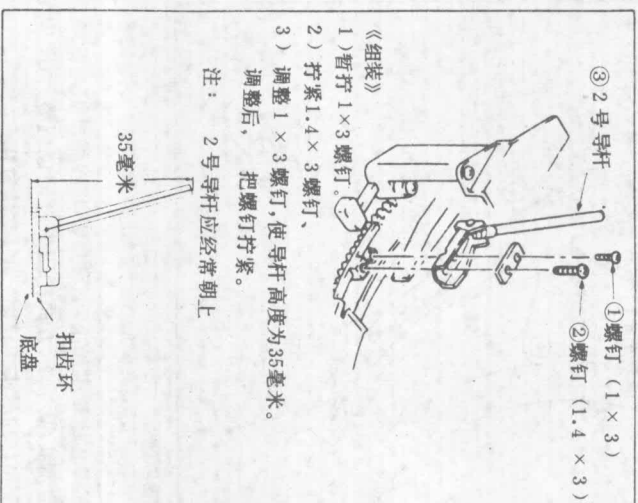


图 24 卸下 2 号导杆

(4) 3 号导杆的拆卸

- 1) 拧开螺钉(1×3)①。
- 2) 拧开螺钉(1.4×3.5)②。
- 3) 卸下 3 号导杆③。

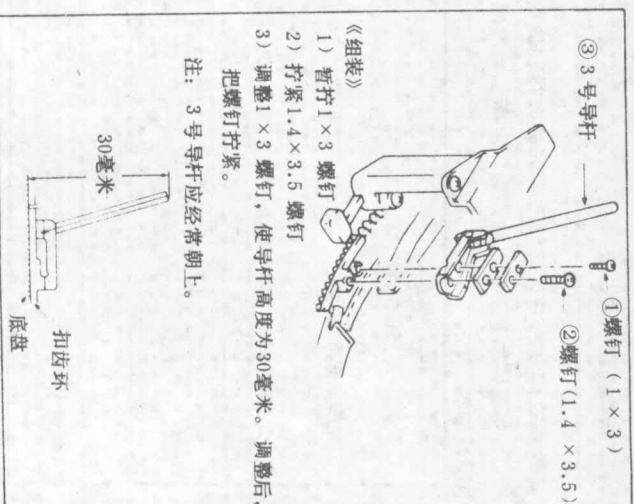


图 25 卸下 3 号导杆

(5) 滑块固定片安装情况的检查 (图 26)

- 1) 检查驱动齿轮是否啮合。
- 2) 拧开螺钉①, 在滑块齿轮与滑块固定片之间插入垫片(1=0.2), 并按箭头②及③所示方向把螺钉①拧紧。

注意: 把螺钉①推向箭头④所示方向, 使其无游隙。把螺钉①拧紧时, 滑块固定片会向箭头⑤所示方向转动。因此应以一字形螺丝起子将该螺钉压住并拧紧。

(6) 电磁扣齿环的更换 (图 27)

- 1) 安装电磁扣齿环。
- 2) 把滑块齿轮组件调至完成脱齿位置。(如⑥部所示, 在滑块固定片与滑块齿轮之间插入 0.5 毫米垫片。)
- 3) 按箭头⑦所示方向转动电磁扣齿环, 并校正⑧部的底盘孔(φ0.3)及电磁扣齿环孔(φ1.5)。
- 4) 各孔位置不一致时, 应重新调整驱动齿轮组件及电磁扣齿环齿轮位置后重新组装。

注意: 改变及安装电磁扣齿环后, 应按照第 4 节所述调整 ACE 组件 (磁带通路调整)。

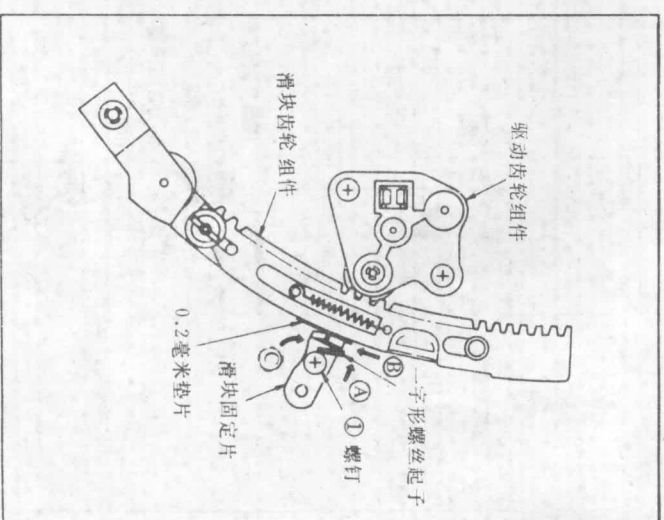


图 26 安装滑块固定片

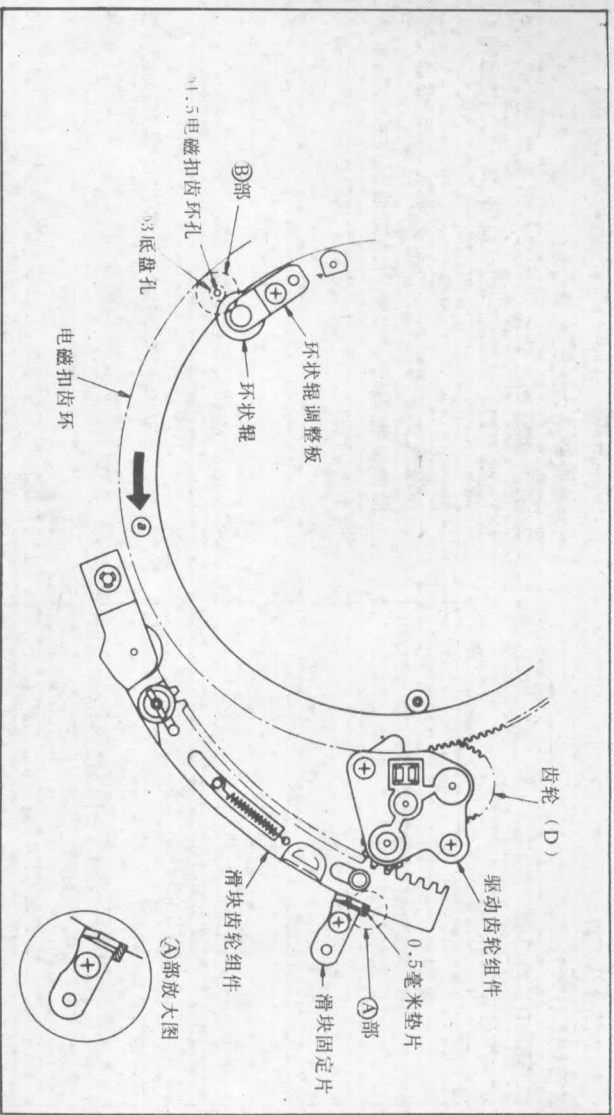


图 27 电磁扣齿环位置调整

11. 压带杆限位片间隙检查及调整

[检查步骤]

- 1) 调整为完成扣齿的状态。
- 2) 检查图 28 所示的压带杆限位片的间隙“t”是否为 0.4~0.6 毫米。不是 0.4~0.6 毫米时，应进行下列调整。

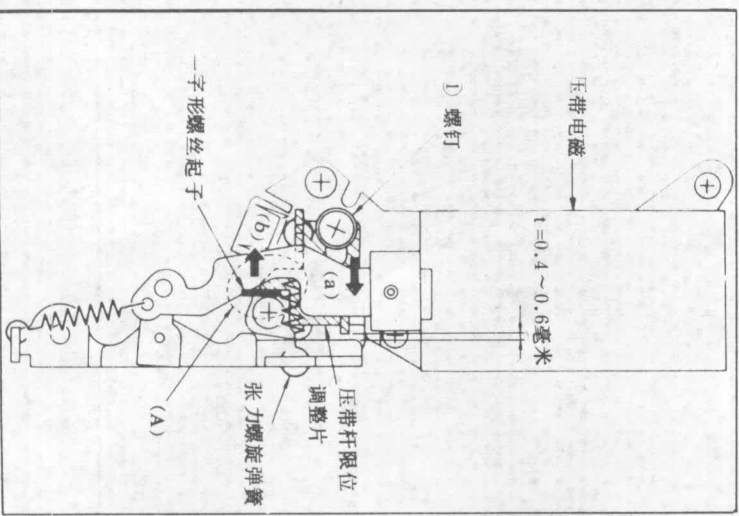


图 28 压带杆限位片间隙调整

[调整步骤]

- 1) 在抑止压带电磁下，拧开图 28 的螺钉①。
- 2) 按箭头②所示方向把压带杆限位调整片(图中阴影部分)移到尽头。这时，间隙“t”为 0。
- 3) 以一字形螺丝起子，按箭头③所示方向把压带杆限位调整片推动，如④部所示，直至间隙“t”成为 0.4~0.6 毫米为止。(以 $\phi 0.4$ 及 0.6 的厚度规进行间隙调整。)
- 4) 拧紧螺钉①并将其锁定。

12. 制动柱塞位置调整

- 1) 拧松固定制动柱塞用的螺钉①。
- 2) 调整制动柱塞的安装位置，使其吸入行程成为 2 毫米。当制动柱塞处于吸入状态时，电磁制动器应脱离电磁带盘。

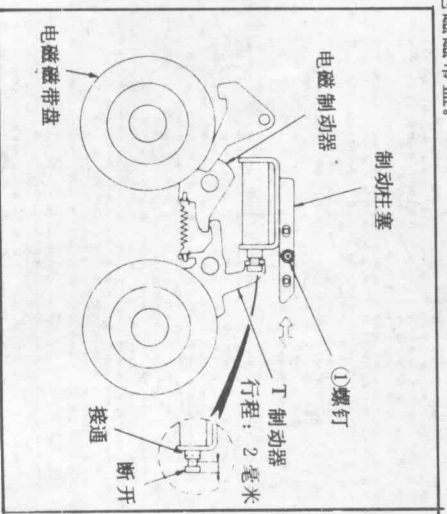


图 29 制动柱塞位置调整

13. 软制动调整

[调整方法]

- 1) 把张力计(SL-0011)放在电磁带盘底并挂一个扇形张力计，如图 30 所示。
- 2) 按箭头②所示方向移动张力螺旋弹簧①，直到处于 FF 状态时(参看图 31) 扇形张力计指 8g 为上。

14. 张力调节杆位置调整

[调整方法]

- 1) 调整为“放象”状态。
- 2) 拧松螺钉③，按箭头④所示方向移动张力调节带组件④，直至张力调节杆组件①的磁带导销(1号导销)位于高速运转导板(2)②外周内部为止，如图 32 所示。

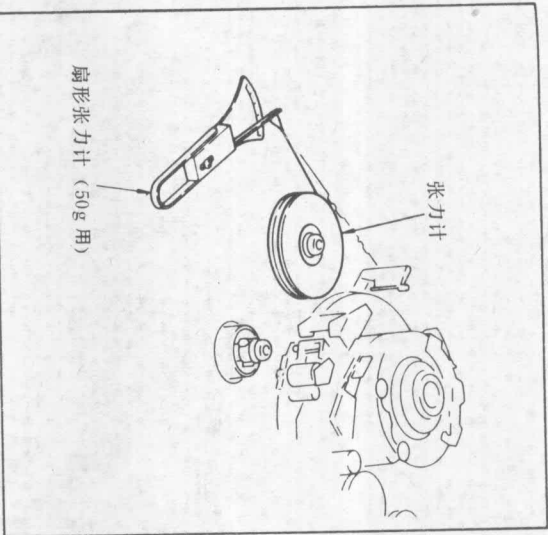


图 30 软制动调整-1

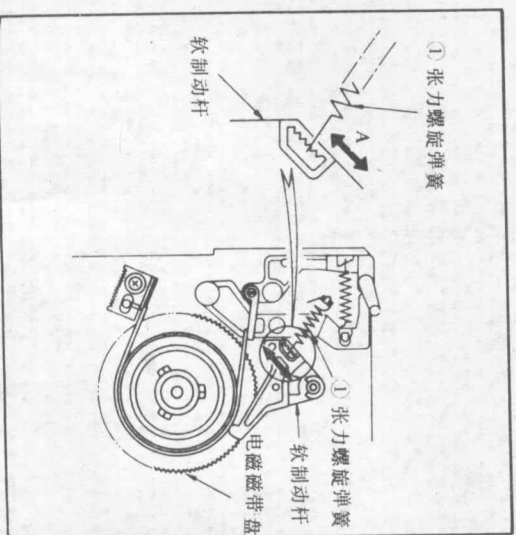


图 31 软制动调整-2

- 3) 进行上述调整后，小心拧紧螺钉③以免张力调节带组件④移动。

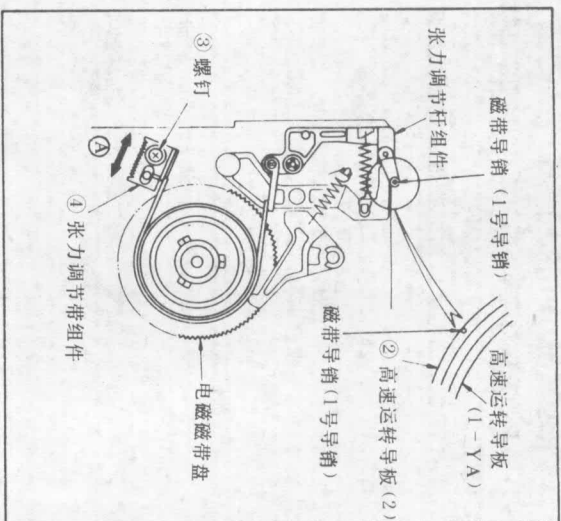


图 32 张力调节杆位置调整

15. 微型开关的检查及调整

(1) 穿带终止开关位置的检查及调整

[检查方法](图 33)

- 用手转动电磁穿带环，检查当锁定辊在该环凹槽④伸直部位1的上面 2/3 的范围内移动时，穿带终止开关会有通断动作并发出卡搭声(图 33)。否则应进行下列调整：

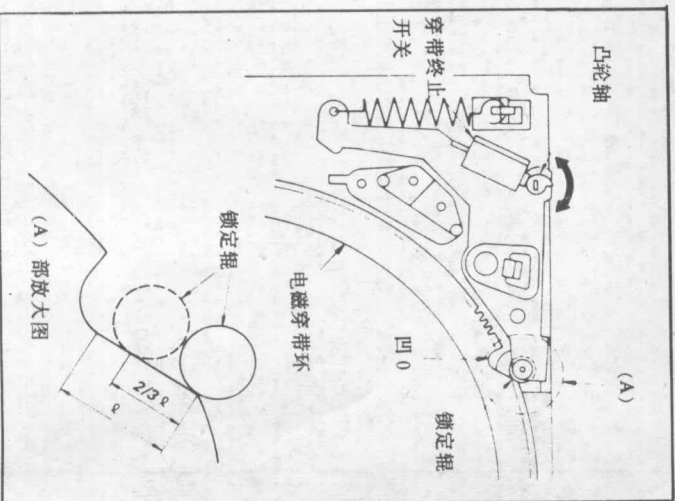


图 33 穿带终止开关位置调整

[调整步骤]

- 1) 按箭头所示方向用螺丝刀转动凸轮轴, 把锁定辊调至电磁穿带环边缘凹入位置, 当穿带终止开关接通时 (可听到卡搭声) 就把凸轮轴加以固定。
- 2) 按上述检查方法, 检查上项调整结果。

[拆卸方法] (图 34)

- 1) 松开锁定臂组件上的张力螺旋弹簧。
- 2) 拧松螺钉①以便卸下穿带终止开关组件。
- 3) 按箭头所示方向推开主底盘组件上的挂钩, 并卸下锁定臂组件。

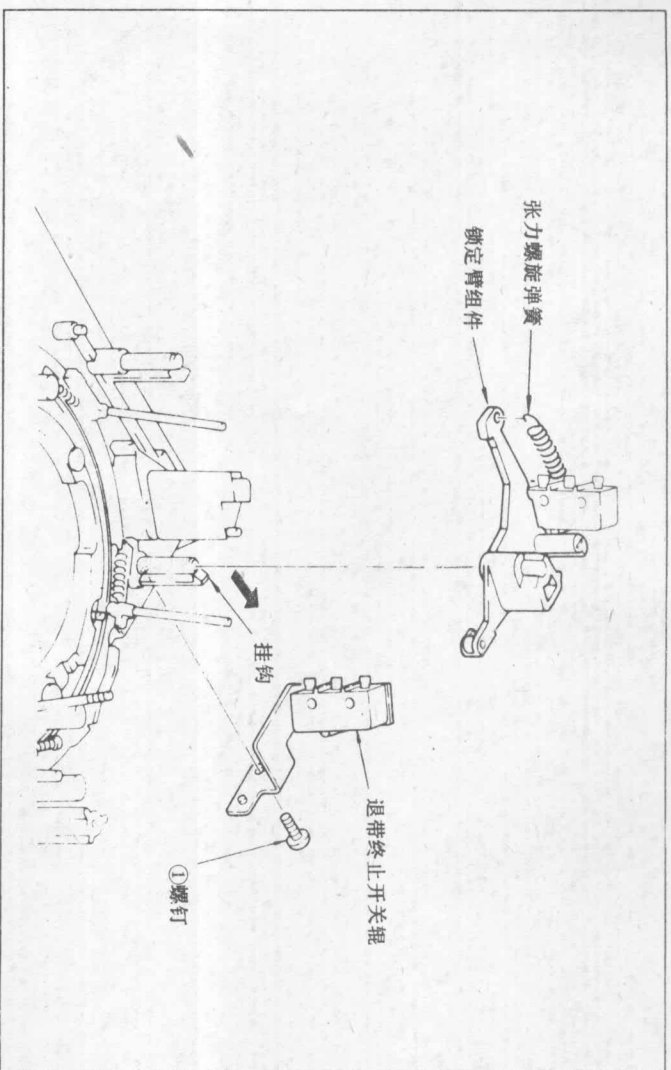


图 34 拆卸穿带终止开关及锁定臂组件

(2) 退带终止开关位置的检查及调整

[检查方法]

用手转动电磁穿带环, 确认在退带终止开关臂组件进入退带终止开关凸轮槽内后, 当 $\phi 1.2$ 销插入③部 (图 35) 时该开关是否松开。确认插入 $\phi 0.6$ 销时, 该开关并未松开。

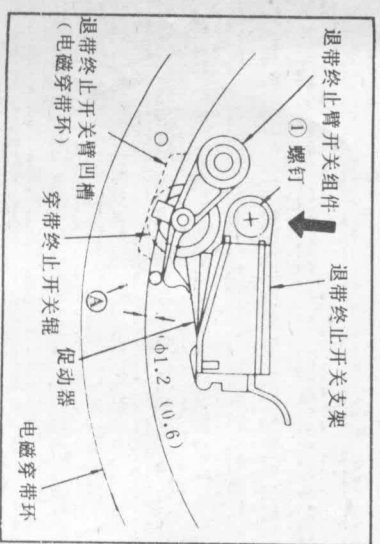


图 35 退带终止开关位置调整

[调整步骤]

- 1) 插入 $\phi 1.2$ 销时, 若该开关未松开, 则应拧开小螺钉①并按箭头所示方向稍微移动, 以便进行调整。
- 2) 插入 $\phi 0.6$ 销后, 接通该开关时, 该开关促动器会弯曲, 如图 36 所示。检查调整结果。

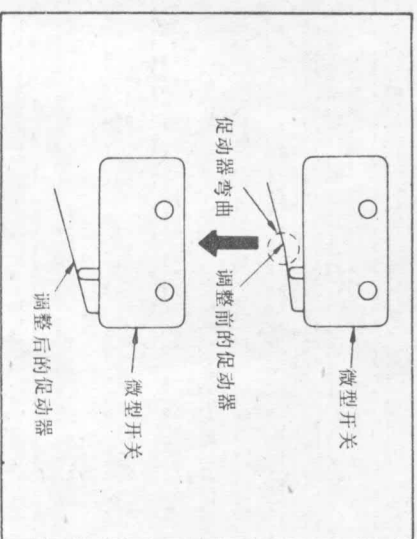


图 36 促动器调整

注意: 如图 37 所示, 把 $\phi 1.2$ 及 $\phi 0.6$ 的销分别插入其正确位置。(如图 37 所示, 在结构上入口处的间隙虽为 1.2 毫米, 但因插销位置不同而内部间隙会小于 1.2 毫米。)

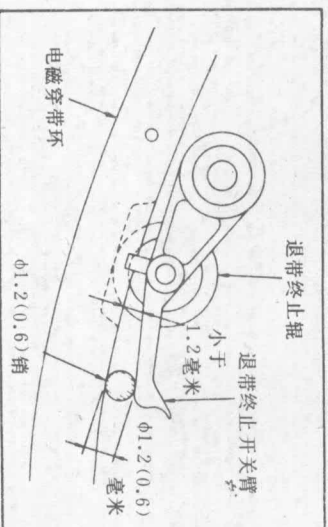


图 37 检查时的插销位置

[拆卸方法]

- 1) 拧开螺钉①, 如图 38 所示。
- 2) 脱开底盘上的开关挂钩②, 把促动器推到“ON”接通位置并卸下该开关主体。

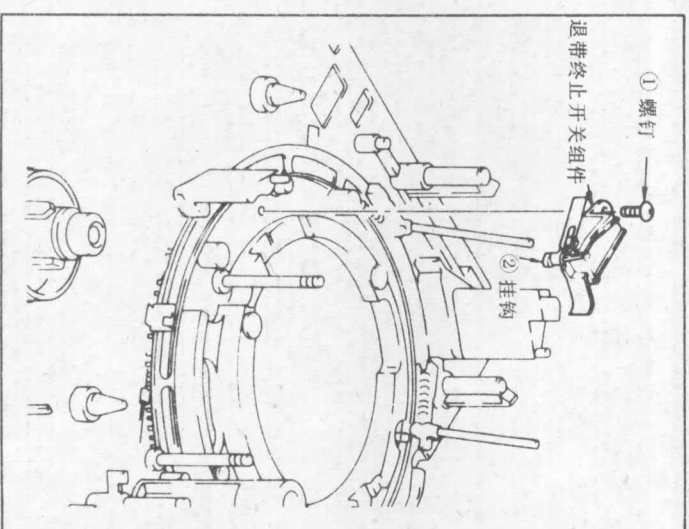


图 38 拆卸退带终止开关

16. 放象 / 反张力调整

以转矩磁带盒 SL-0003C 按下列步骤进行测量工作。

[步骤]

- 1) 卸下上面板, 以便可以看到磁带通路。
- 2) 装入转矩磁带盒并调为“放象”状态。
- 3) 在指针约转一圈后, 读出电磁磁带盘侧仪表的指示值。规定值: $30 \pm 5g \cdot cm$

注: (1) 进行测量时, 录象机应处于水平状态。

- (2) 进行测量后, 若按下“停止”键则磁带可能松动, 因此应先使录象机处于放象状态以消除松动情况, 然后使磁带弹起。

[调整]

按箭头③所示方向调整张力调节杆组件的张力螺旋弹簧位置, 以便使测量值为 $30 \pm 5g \cdot cm$ (与标准值一致)。

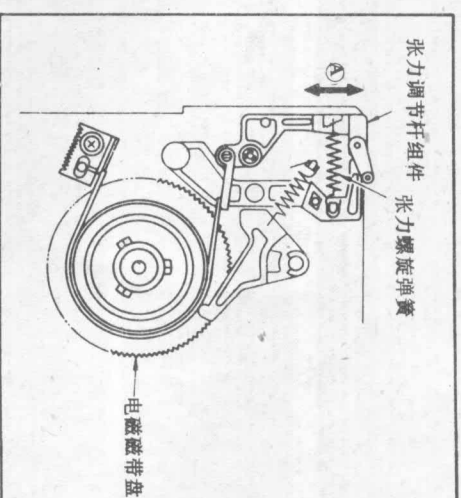


图 39 反张力调整

17. 放象转矩调整

以转矩磁带盒 SL-0003C 按下列步骤进行测量工作。

[步骤]

- 1) 装入转矩磁带盒并调为“放象”状态。
- 2) 调整 SS-16 电路板的 RV309, 使录象侧转矩为 $80 \pm 5g \cdot cm$ 。

注: 处于“放象”状态时, 有时会产生自动断路现象而变成“停止”状态。这是由于转矩磁带盒的结构所引起的 (即其内装弹簧的动作)。放象磁带盘暂停时, 该弹簧就起作用。这时, 应按住“放象”键进行重调或进行下列调整:

- ① 拆开 SS-16 电路板的连接器 CN310 及

311。

- ② 在 IC301(TP-402)的销⑨及 CN310 的销②连接 47 千欧电阻。

③进行调整。
(二) 磁带通路调整

1. 磁带通路调整

此项调整会大大影响磁带的互换性及图象质量，应小心进行调整。

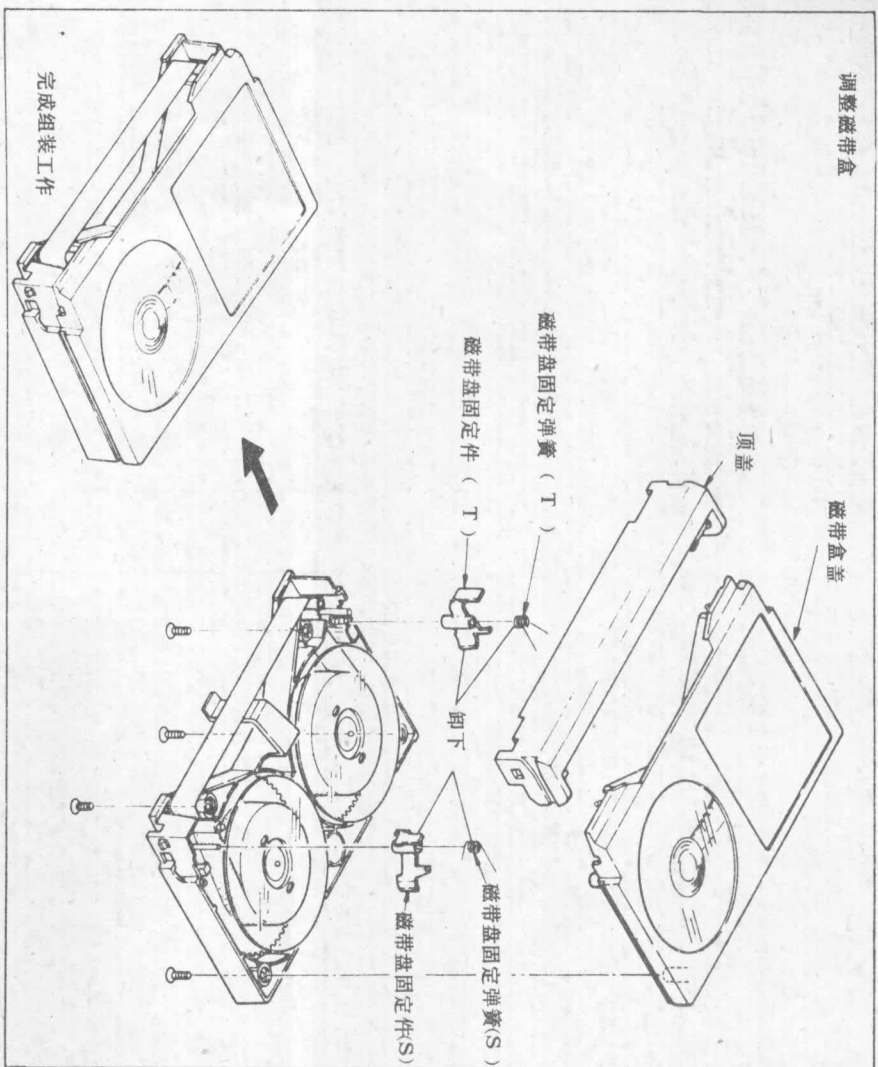


图 40 磁带支架调整

(1) 准备工作

- 1) 校正调整磁带 KR5-2H 时，磁带盘的位置不要弄错。参看图 40 并拧下固定上盖及下盖用的 4 个螺钉。卸下上盖及顶盖。从上面卸下顶盖及顶盖张力弹簧。卸下 2 个磁带盘固定弹簧 (T 及 S)。与 2 个磁带盘固定件 (T 及 S)。先组装上盖，确认是否与下盖完全吻合。用 4 个螺钉固定上下二盖。

注：未从磁带盒卸下磁带盘固定件及其弹簧时，磁带将可装上，但无法扣齿。这时，磁带盒装入录象机后约 8 秒钟就会从录象机跳出来。

- 2) 用浸过甲醇的鹿皮来擦拭磁带走带面 (磁带导杆、磁鼓、主导轴、压带轮、ACE、FE 磁头表面)。

- 3) 示波器的连接位置如下。

1 频：CN2-5 销 (RY-1 电路板)

2 频：CN2-3 销 (RY-1 电路板)

- 4) 重放校正磁带 KR5-2H 的跟踪部位。

- 5) 确认射频输出波形是否平坦而幅度最大。(跟踪控

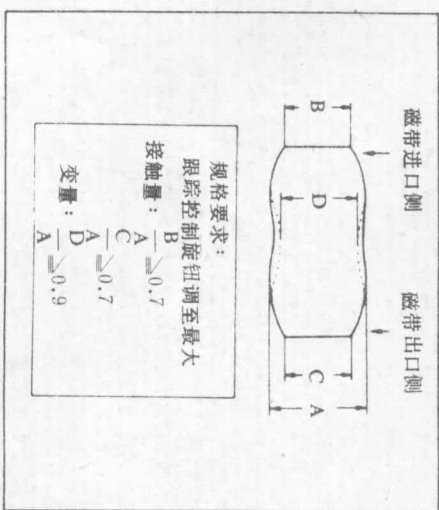


图 41

制旋钮向左右双方转动时，波形应有增减，但仍保持平坦。) 同时，应确认波形为最大时射频输出波形的变量及接触量是否符合图 41 所示规格要求。不符合时应按第 6) 项指示办理。

- 6) 转动跟踪控制旋钮而进口侧的波形未如图 42(a)所示的平坦时，应按(2)项所述进行进口侧调整。出口侧波形未如图 42(b)所示的平坦时，应按(3)项进行出口侧调整。

波形的确认工作

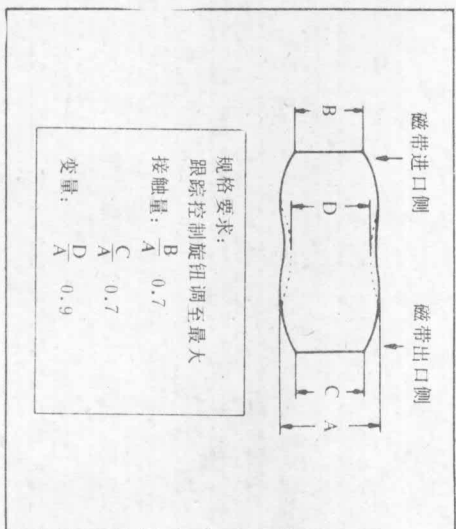
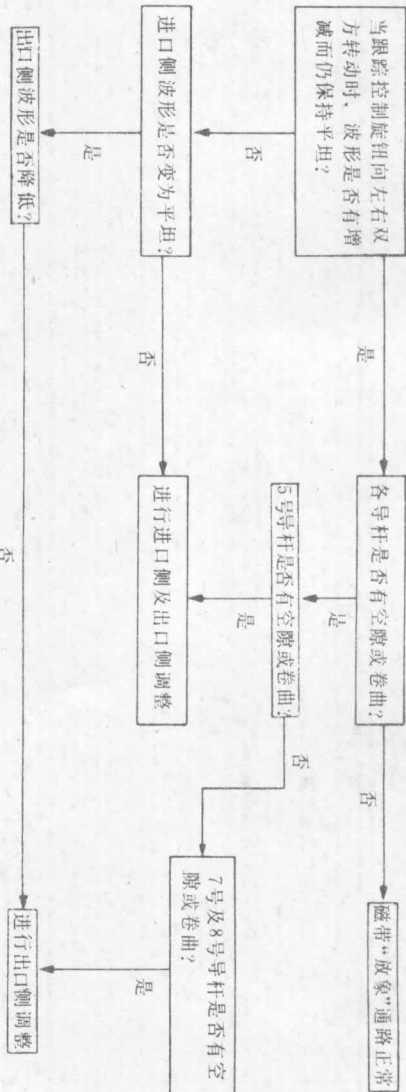


图 42

注：以标准放象速度完成上述的磁带通路调整后，用检索速度方式运转录象机，检查磁带导杆有无弯曲现象。必要时，应加以调整。最后重放 L830 调节磁带，以便进行检查 (参看 4)。

(2) 进口侧调整

应经常调整出口侧及进口侧，图 43 为各导杆及调整部位示意图。

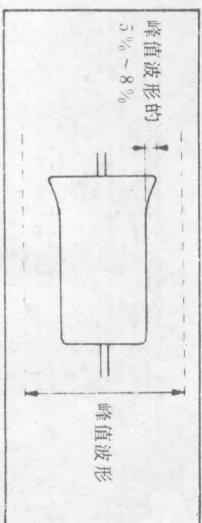
- 1) 向反时针方向转动跟踪控制旋钮，使射频输出波

电路版	连接器及销号
射频输出波形	RY-1 CN2-5
外部触发器	RY-1 CN2-3
音频输出	AM-3 CN501-1
视频输出	YC-25 视频输出端

形约降为最大波形的 60%。

- 2) 向反时针方向转动 6 号导杆，使磁带自由传入磁鼓。使用特种螺丝刀。

- 3) 拧松 5 号导杆固定螺钉①并转动 5 号导杆，使进口侧波形接近平坦，如下图所示，并拧紧固定螺钉①。(参看图 44)。



注：拧紧固定螺钉①后，波形仍应保持图示状态。

- 4) 其次，放低导杆使波形变平坦。

- 5) 用手把磁带推下到 4 号与 5 号导杆之间，确认进口侧射频波形经降低后恢复初始状态。波形未如图示形状或波形未平坦，或推下进口侧磁带后经较长时间才变平坦时，应按下列方法进行调节。

- 6) 检查 5 号导杆有无空隙或弯曲。有空隙或弯曲时，应按相应的步骤进行调整。

注：3 号—4 号—5 号导杆间磁带上侧张力应平衡。必要时应进行 3 号或 5 号导杆的水平调整。

进口侧流程图

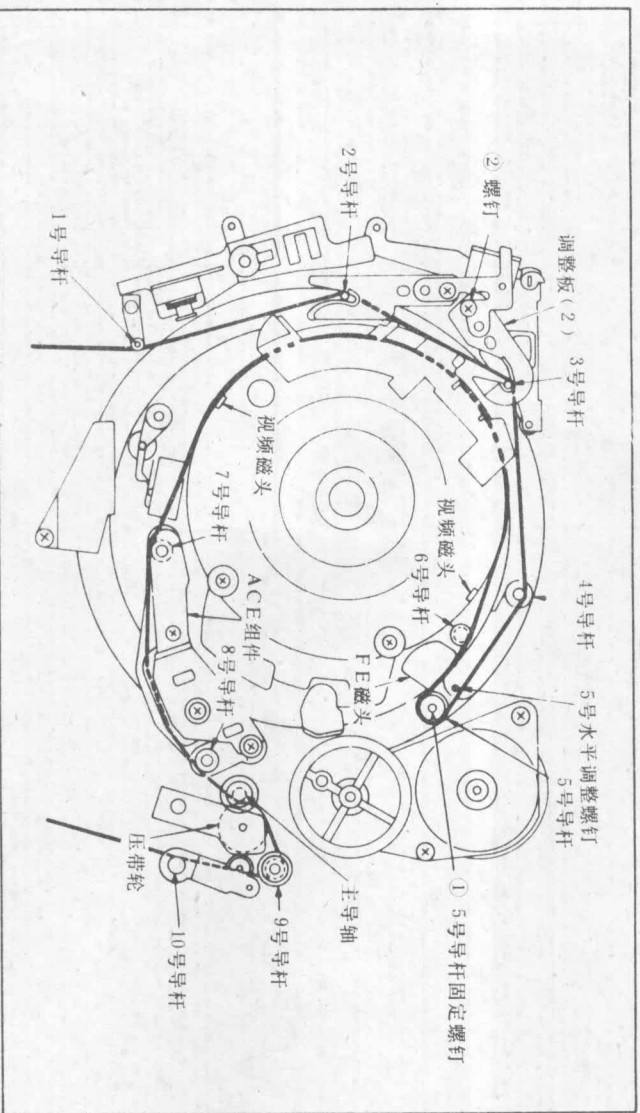
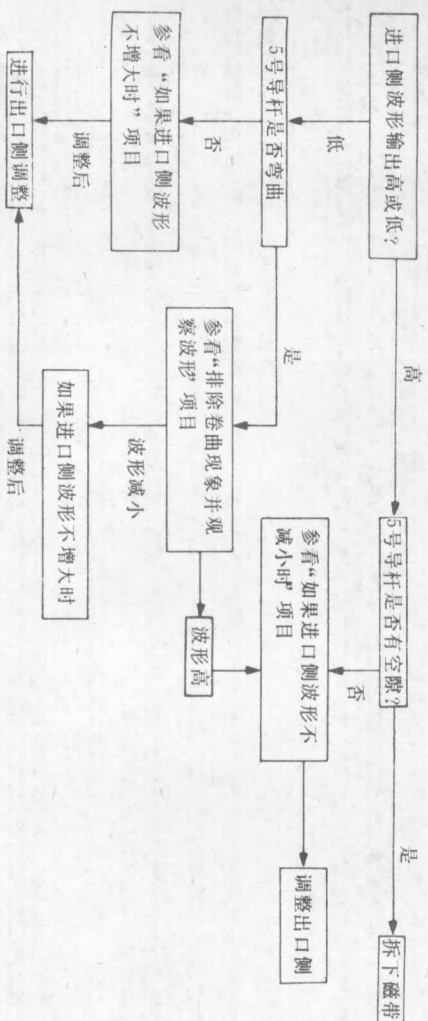


图 43 磁带导杆位置图

注：无法获得上述波形时，应推下进口侧磁带，在波形经长时间才恢复为水平状态或根本不恢复为水平状态时，应进行下列调整：

[如果进口侧输出波形不增大时]

- 1) 检查 3 号—4 号—5 号各导杆间磁带的上下侧张力是否相同。不相同，应进行 3 号或 5 号导杆的水平调整。

注：4 号导杆下部法兰盘不应有空隙。

- 2) 升高 4 号导杆下部法兰盘以便增大进口侧输出。

注：4 号导杆下部法兰盘可从最低位置升高 0.4 毫米。

[有弯曲现象时]

- 1) 4 号导杆底部有空隙时：使 3 号导杆的调整板向外倾，直至磁带下方张力刚开始松弛时为止。
- 2) 4 号导杆弯曲而底部无空隙时：
 - ① 检查 4 号导杆是否升高过度。必要时，应向顺时针方向转动，使其降低。
 - ② 经上项调整后问题仍未解决时，应向顺时针方向向水平地转动 5 号导杆调整螺钉，直至弯曲现象消失为止。

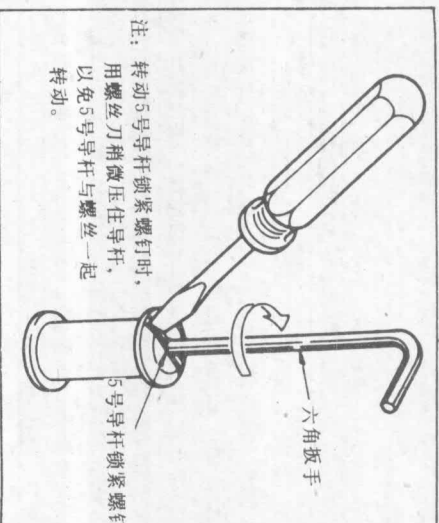


图 44

(3) 出口侧调整

- 1) 向反时针方向转动跟踪控制旋钮，以降低射频输出波形至约为峰值的 60%。
- 2) 升高 7 号及 8 号导杆，使磁带自由传送并检查波形。(这项波形叫作“出口自由波形”)。

注：导杆不要升高过度。各导杆应升高约 0.3 毫米；磁带不应接触 ACE 磁头底部法兰。(图 45)

- ① 出口自由波形在图 46(a)、(b) 所示范围内时，就进行出口侧调整。
- ② 不在此项规定范围内时，应按(3)项目的步骤进行调整。

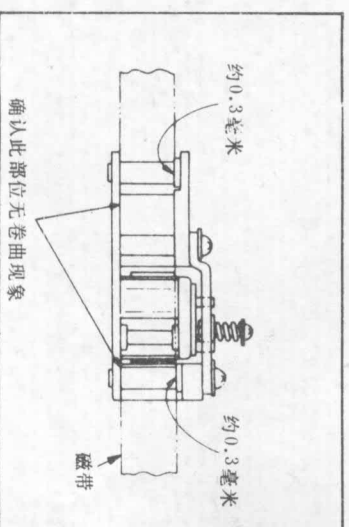


图 45

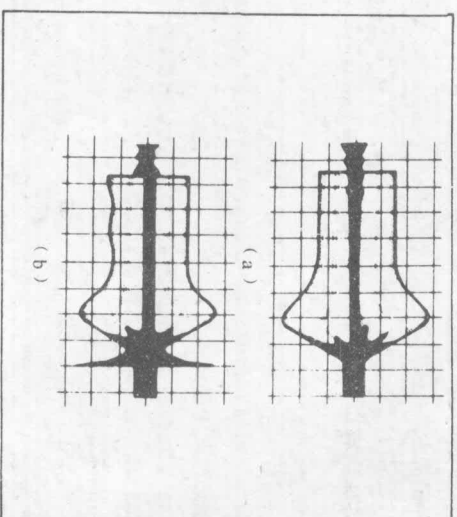


图 46

- 3) 以 7 号导杆把波形调平坦，并使 8 号导杆与磁带相配合。(降低该导杆至波形刚改变时为止。这时无卷曲现象。) 此时，出口侧波形可能会稍微升高，因此应再降低 7 号导杆以便使其平坦，并使 8 号导杆与磁带相配合。
- 4) 确认在放象状态时 7 号及 8 号导杆无弯曲现象。
- 5) 确认在录象状态时 8 号导杆无弯曲现象及空隙。有弯曲现象及空隙时，应以 9 号导杆进行调整。

2. 更换 ACE 组件后的调整工作

(1) 磁带通路调整

- 1) 把平行板 (量具, SL-0657) 放在图 47 所示位置并转动音频磁头水平调整螺钉①，以便调整音频磁头的垂直性。

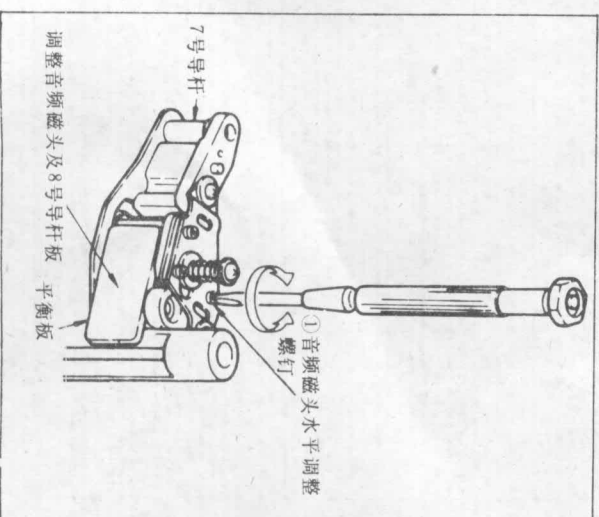


图 47

2) 转动跟踪控制旋钮, 以降低射频输出波形至约为峰值的 60%。

3) 重放校正磁带 KR5-2H 跟踪部分, 升高 7 号及 8 号导杆约 0.3 毫米并检查射频输出波形的出口自由波形。

注: 磁带不应接触 ACE 组件的底部法兰。

① 出口自由波形在图 46(a)、(b) 所示范围内时, 就进行此项调整。

② 出口自由波形如图 48 所示时, 就向反时针方向转动 ACE 水平调整螺钉, 直至波形在图 46(a)、(b) 所示范围内为止。

③ 出口自由波形如图 49 所示时, 就向反时针方向转动 ACE 水平调整螺钉, 以获得图 48 所示的波形, 然后再向顺时针方向转动该螺钉, 直至波形在图 46 所示范围内为止。

4) 转动 7 号导杆把波形调平坦, 并使 8 号导杆与磁带相配合。(降低该导杆至波形在 8 号导杆法兰处刚开始弯曲时为止。)

5) 射频输出波形如图 48 所示, 出口侧不平坦时, 应再度降低 7 号及 8 号导杆以便使其平坦。

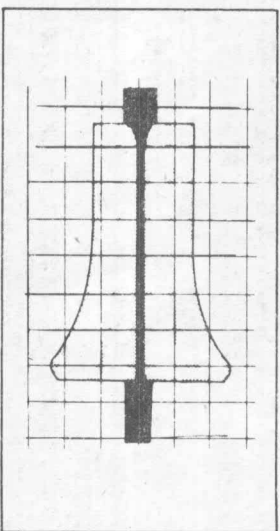


图 48

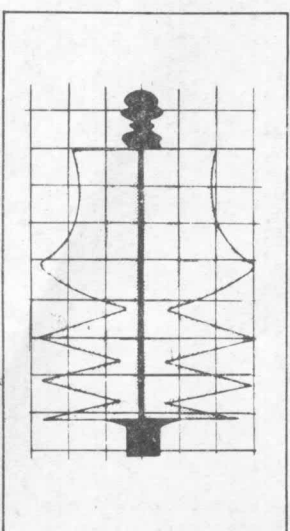


图 49

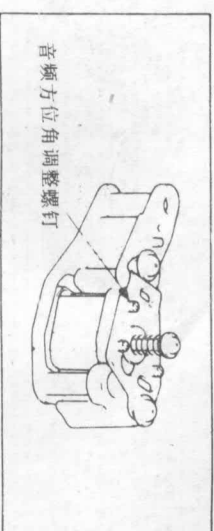


图 50

(2) 音频磁头 (ACE 组件) 方位角调整
1) 连接示波器如下:

CN501……1 号销 (AM-3 电路板)

重放校正磁带的 5kHz 部分。

2) 转动方位角调整螺钉 (图 50), 使 5kHz 波形幅度变为最大。

(3) 控制磁头 (ACE 组件) 位置调整

此项调整包括两个部分: 机械调整及电子调整。

其中, 机械调整为控制磁头位置调整, 电子调整系跟踪控制中心调整。先进行电子调整, 然后进行磁头位置调整。

1) 示波器的连接方法如下:

1 频: CN2……5 销 (RY-1 电路板)

2 频: CN501……1 销 (AM-3 电路板)

外部触发器: CN2……3 销 (RY-1 电路板)

2) 重放校正磁带的跟踪部分。

3) 向左右双方转动跟踪控制旋钮, 确认输出波形电平在中央位置时最大, 而在射频输出波形呈 B 频波形时音频信号为 0 电平, 如图 51 所示。必要时应按下列步骤进行调整。

4) 进行跟踪控制中心调整。

5) 进行控制磁头位置调整。

把跟踪控制旋钮调至中心检测位置并拧松 2 个 ACE 组件位置调整螺钉①。如图 52 所示, 用螺丝刀移动 ACE 组件的位置直至射频输出波形最大时为止 (图 51 所示位置)。求得此项位置时, 就把螺钉①拧紧。

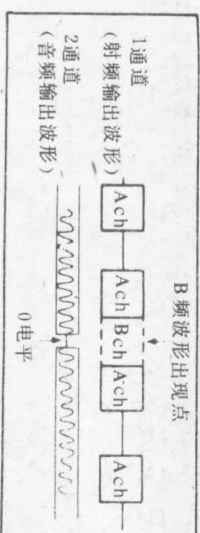


图 51

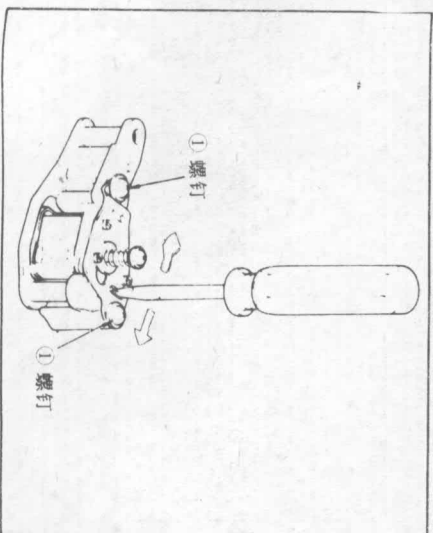


图 52

6) 重放校正磁带的彩条以检查图象质量。

(4) 音频磁头 (ACE 组件) 高度调整
完成出口侧跟踪调整后, 进行此项调整。

1) 示波器的连接方法如下:

1 频: CN501……1 销 (AM-3 电路板)

重放校正用磁带的 5kHz 部分。

2) 转动音频磁头高度调整螺钉①及水平调整螺钉② (图 4-14), 直至音频输出波形幅度最大时为止。

注: 这两个调整螺钉应以小于 30° 的同一角度向同一方向转动。

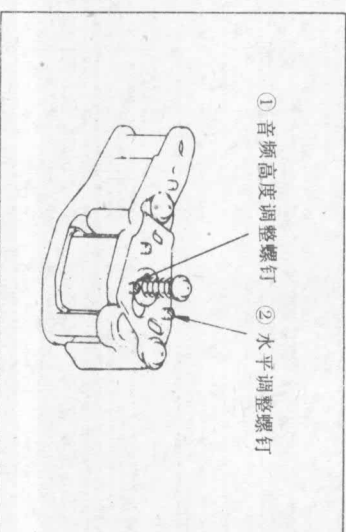


图 53

3. 更换主导轴马达后的调整工作

1) 按 (一)~4 项“主导轴马达的更换及调整”方法进行主导轴垂直调整。

2) 重放校正用磁带的跟踪部分。

示波器应连接如下:

1 频: CN2……5 销 (RY-1 电路板)

2 频: CN2……3 销 (RY-1 电路板)

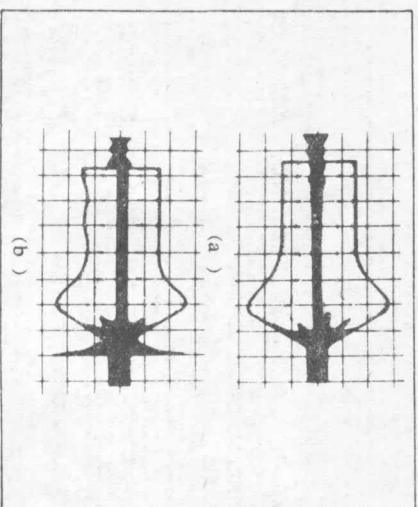


图 54

3) 向顺时针方向转动跟踪控制旋钮, 使射频输出波形

降低到均为峰值的 60%。

4) 稍微升高 7 号及 8 号导杆, 并检查出口自由波形。

① 出口自由波形处于图 54(a)、(b) 所示范围时, 就进行第 5) 项调整。

② 出口自由波形的峰值小于图 54(a) (例如图 55) 时, 应拧松锁紧螺钉, 转动主导轴调整螺钉直至波形处于规定范围内为止。

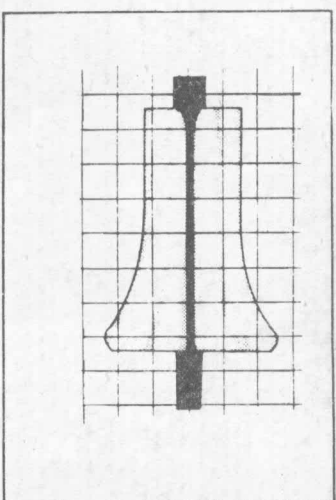


图 55

③ 出口自由波形的峰值形状不同于图 54(b) (例如图 56) 所示时, 应拧松锁紧螺钉, 向顺时针方向转动主导轴调整螺钉直至该波形处于规定范围内为止。

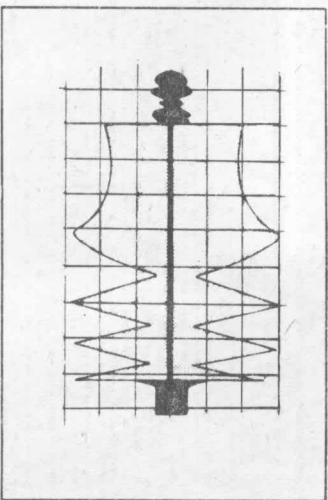


图 56

注: 转动主导轴调整螺钉后, 应等波形稳定 (约需 10~15 秒钟) 才可继续进行调整。

5) 拧紧主导轴锁紧螺钉。(向顺时针方向转动, 直至停止为止。然后再转 30° 左右。这时, 出口自由波形会稍有改变; 若超出图 54(a)、(b) 所示范围, 则重新进行第 4) 项调整) 并进行调整。

6) 转动 7 号导杆把波形调平坦, 并使 8 号导杆与磁带相配合。出口波形升高时, 应再以 7 号导杆使其平坦, 并使 8 号导杆与磁带相配合。

7) 按照 (2)~(3) 节“出口调整步骤”4)、5) 项所述, 进行检查及调整。

注: 以 L830 磁带进行检查。

4. 磁带跟踪调整时薄磁带动作检查

以1至3节所述步骤检查磁带通路后, 应按下列步骤检查薄磁带动作。

- 1) 准备一盘市售磁带 L-830。参看图 41, 卸下磁带盒顶盖。
- 2) 重放上述 L-830 磁带并检查下列各点:
进口侧: 检查磁带是否折曲, 4 号导杆底部法兰、5 号导杆顶部法兰及 6 号导杆顶部法兰是否损伤。(磁带得卷曲, 但不得折曲。) (图 57)

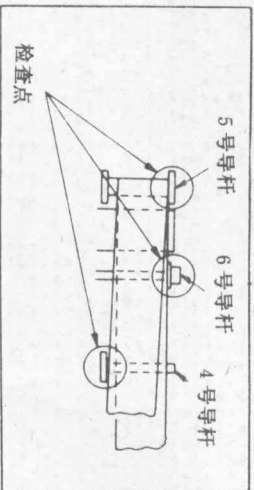


图 57

出口侧: 检查磁带是否折曲, 7 号导杆顶部法兰、8 号导杆顶部法兰及 10 号导杆顶部与底部法兰是否损伤。(磁带得卷曲, 但不得折曲。) (图 58)

- 3) 进行第2项调整时, 如果磁带走带不正常, 应以 KR5-2H 再次调整磁带通路。

- a) 磁带在进口侧走带不正常时, 应参看(2)节。
- b) 磁带在出口侧走带不正常时, 应参看(3)节。

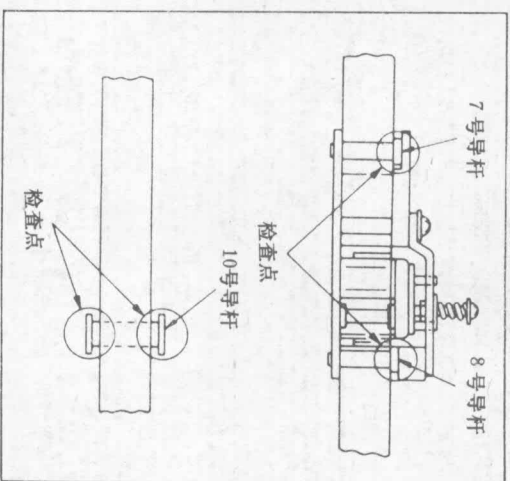


图 58

(三) 电气调整

使用下列测试仪器及校正磁带。

[使用仪器]

- 1) 彩色监视电视机
- 2) 双踪示波器, 带宽……大于 10MHz, 带延迟方式
- 3) 计数式频率计
- 4) 数字式电压表
- 5) 伏欧表(20kΩ/V)
- 6) 音频电平表(电子管电压表)
- 7) 校正磁带, 型号: KR5-2H, 代码: 8-969-995-52
- 8) 校正工具(半固定电阻及线圈用调整螺丝刀)
工具号: SL-0007, 代码: J-6080-001-A
[校正磁带]

视频信号	音频信号	放象时间	用途
1. 彩条	3kHz-5dB	5分钟	一般性能、磁带速度检查、开关位置调整
2. 单象音	333Hz-25dB	5分钟	视频磁头二面角调整, 音频电平调整。
3. 射频扫描	5kHz-25dB	5分钟	视频、音频频率特性、音频方位角调整。 频标: 1、2、3、58、4.5、5.2MHz
4. 跟踪1MHz(B频) *1(每3帧就插入B频。)	1kHz-5dB *2(插入B频的部位, 信号会失落。)	5分钟	跟踪、音频高度调整, 控制信号位置检查。(*1与*2在同一位置时, 应进行检查。)

[彩条信号]

在校正磁带上记录的 100% 彩条信号如图 59 所示。

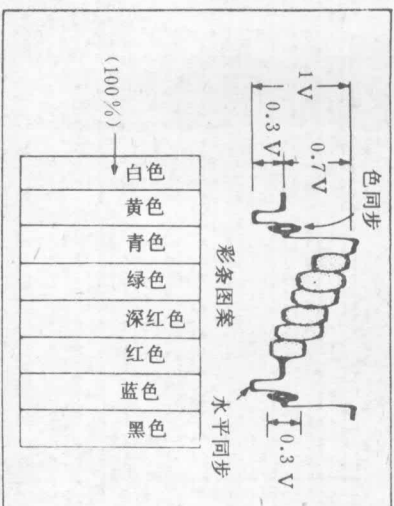


图 59 校正磁带的彩条信号

[半固定可变电阻及线圈调整专用工具]

调整各项半固定电阻及电感器时, 应使用调整该组件用的专用工具。从印刷电路板的导体侧调整各项组件时, 普通的螺丝刀就嫌太大。

专用工具的金属头一侧供可变电阻及微调电容器调整用, 塑料一侧则供可变电感器调整用。

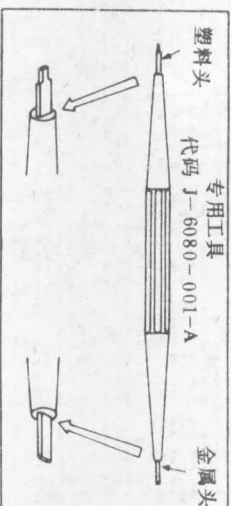


图 60 专用工具

[输出规定电平与阻抗]

视频输出: 视频输出端: BNC 连接器

1Vpp ± 0.1Vp-P, 75Ω 不平衡, 同步负极性

音频输出

音频输出端: 声音(Phono)插孔
负载阻抗小于 10kΩ, —10dB(47kΩ 负载)
不平衡

[75Ω 终端接线方法]
视频输出端的接线方法如图 61 所示。

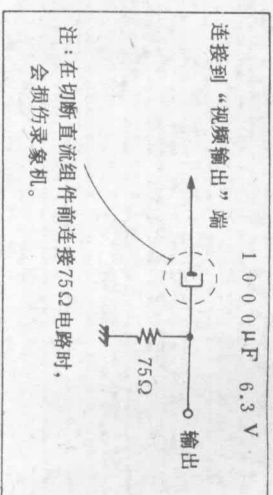
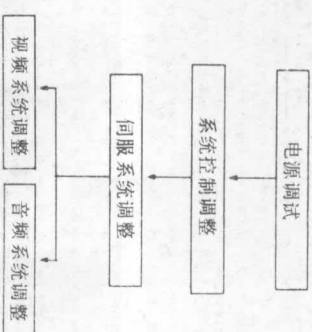


图 61 75Ω 终端电路

[调整顺序]

按下列顺序进行调整。



1. 电源调试(PS-22 电路板)

要以停止状态“ON/STANDBY”钮在“ON”位置)进行调试。

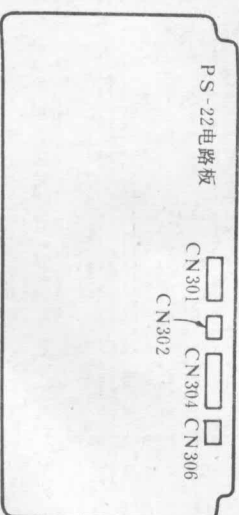


图 62 组件位置示意图

- 1) 断开时 12V 检查
CN304 销⑦应为 12 ± 0.5V。
 - 2) 接通时 12V 检查
CN301 销③应为 12.2 ± 0.2V。
 - 3) 接通时 9V 检查
CN306 销①应为 9.0 ± 0.2V。
 - 4) 接通时 5V 检查
CN301 销①应为 5.2 ± 0.5V。
2. 系统控制调整(SS-16 电路板)
- 1) 时钟脉冲频率调整
状态: 停止
信号: 无

计数式频率计: IC601 销②(TP601)
调整: $f: 4\text{MHz}$



图 63 系统控制调整

3. 伺服系统调整

(1) 磁鼓伺服系统调整

磁鼓自由速度调整(SS—16 电路板)

状态: 放象

信号: 校正磁带彩条或单象管

示波器: 1 频 TP405(IC301 销⑬)

2 频 TP402(IC301 销⑫)

[校正方法]

以 RV303 调整为 553 微秒 ± 10 微秒。(参看

图 64)

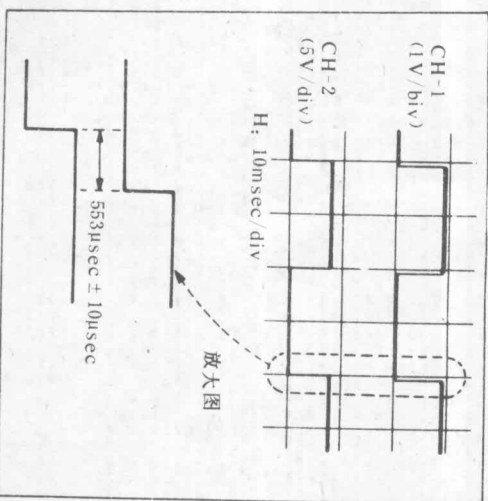


图 64 磁鼓自由速度调整

2) 射频开关位置调整(SS—16 电路板)

状态: 放象

信号: 校正磁带彩条或单象管

示波器: 1 频 TP402(IC301 销⑫)

2 频 IC301 销⑩

[调整方法]

① 以 RV302 调整为 900 微秒 ± 30 微秒。(参看

图 65)

② 改变 2 频接线, 仅连接于 IC301 的销②。

③ 以 RV301 调整为 900 微秒 ± 30 微秒。(参看

图 66)

3) “图象搜索”, 磁鼓自由速度调整(SS—16 电路板)

状态: 图象搜索(放象)

信号: 校正磁带彩条或单象管

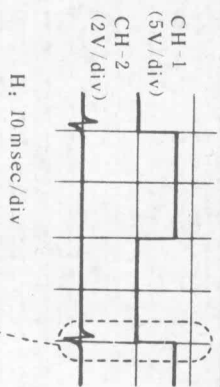


图 65 射频开关位置调整(1)

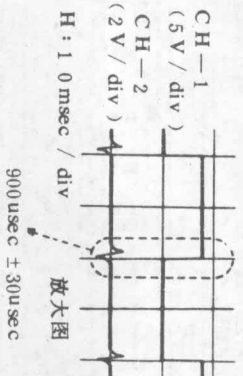


图 66 射频开关位置调整(2)

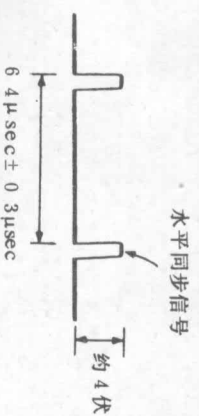


图 67 “图象搜索”, 磁鼓自由速度调整

计数式频率计: CN312 销③(TP404)

[调整方法]

以 RV310 调整为 64 微秒 ± 0.3 微秒。(参看图 67)

(2) 主导轴伺服系统调整

主导轴直流偏磁调整(SS—16 电路板)

状态: 放象

信号: 校正磁带彩条或单象管

示波器: TP407(IC301 销②⑩)

[调整方法]

以 RV307 把负载(A 与 B 的比例)调为 50% $\pm$

5%。

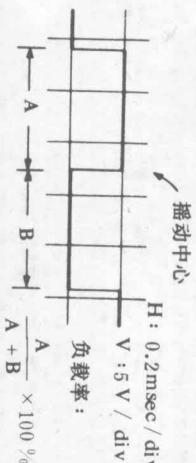


图 68 主导轴直流偏磁调整

2) “图象搜索”, 主导轴直流偏磁调整(SS—16 电路板)

状态: “图象搜索”(放象)

信号: 校正磁带彩条或单象管

[调整方法]

① 使录像机处于“图象搜索”(放象)状态并调整

RV308, 使噪声彩条的前进尽量变慢。(参看图 69)

② 使录像机处于“图象搜索”(倒带)状态, 检查

噪声彩条是否前进得太快。

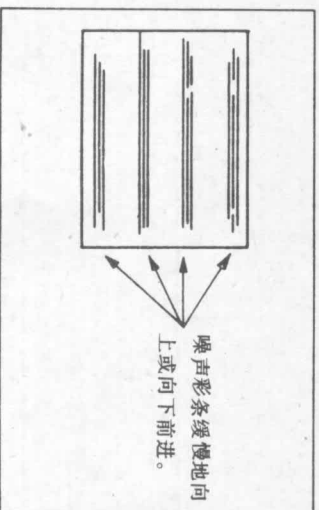


图 69 “图象搜索”, 主导轴直流偏磁调整

3) 跟踪中心调整(SS—16 电路板)

状态: 放象

信号: 校正磁带彩条或单象管

示波器: 1 频 TP405(IC301 销⑬)

2 频 TP406(IC301 销⑮)

[调整方法]

① 把“跟踪”旋钮调至中间位置。

② 以 RV304 调整为 7.05 毫秒 ± 0.05 毫秒。(参

看图 70)

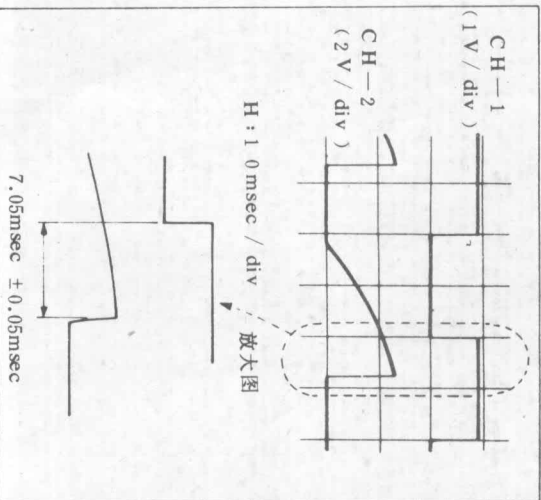


图 70 跟踪中心调整

4. 视频系统调整

原则上, 先以校正磁带调整亮度信号系统, 检查

其工作是否正常后再调整色度信号系统。

调整顺序如下面所示。亮度信号及色度信号系统

在放象及录像两个系统均应调整。

(1) 亮度信号系统调整

1) 放象频率特性调整(RY—1 电路板)

· 调整 A 频及 B 频。

· 以 () 指 B 频。

状态: 放象

信号: 校正磁带射频扫描信号

示波器: TP1(CN2 销⑤)

外部触发器: TP2(CN2 销④)

[调整方法]

① 把跟踪旋钮调为最大输出。

② 调整 RV2 使 A 频及 B 频的 2MHz 幅度相

等。(图 71)

③ 把触发斜率调为—(+).

④ 以 RV3(RV4)把 5.2MHz 幅度调整为 2MHz

幅度的 55~75%。

2) 扩展调整(RY—1 电路板)

状态: 放象

信号: 校正磁带彩条信号

数字式电压计: 参看图 72。

[调整方法]

以 RV13 调整为 0.43 $\pm 0.01\text{Vdc}$ 。