

电视机 收录机 维修手册

家电维修资料编译组

大学出

2

四川科学技术出版社

电视机、收录机维修手册

(二)

家电维修资料编译组

四川科学技术出版社

一九八六年五月·成都

责任编辑：崔泽海 王蜀瑶 董成国

封面设计：庄为庆

技术设计：崔泽海

电视机 收录机维修手册

(二)

家用电器维修资料编译组

四川科学技术出版社出版

四川省新华书店发行

四川省蓬溪县印刷厂印刷

统一书号：15298·268

1986年8月第1版 开本787×1092 1/16

1986年8月第1次印刷 字数162千

印数1—20,000册 印张7 插页1

定价：1.40元

目 录

一、整机结构介绍与调整

1、主要技术参数.....	1
2、方框电路图与电路原理图.....	2
3、机械结构图.....	3
4、调整.....	9
5 元件表.....	13

二、电路部分工作原理简介

1、调频部分.....	18
2、调幅部分.....	25
3、录音部分.....	27
4、功率放大器部分.....	33

三、磁带传动机构工作原理与检修

1、主动轴与压带轮的功能.....	35
2、卷带盘的功能.....	36
3、磁头位置调整.....	37
4、快进与倒带轮的功能.....	38
5、放音.....	40
6、录音.....	41
7、快进.....	42
8、倒带.....	43
9、自动停机.....	44
10、传动机构拆卸方法.....	45

11、传动机构安装方法.....	47
------------------	----

四、电路部分故障检修

1、修理前的检查.....	51
2、修理步骤.....	52
3、故障现象与检修步骤.....	53
4、检修基本知识.....	73
5、完工检查步骤.....	81
6、录音机的一般维护方法.....	83

五、几种录音机电机

1、电机的结构.....	87
2、电子调速电机.....	88
3、频率发电机.....	89
4、使用霍尔元件BSL直流伺服电机.....	91
5、使用光耦合器BSL直流伺服电机.....	95
6、无铁心电机.....	99
7、交流伺服电机.....	100

六、磁 头

1、坡莫合金磁头.....	100
2、铁氧体磁头.....	101
3、铝硅铁粉磁头.....	101
4、抹音磁头.....	102
5、组合磁头.....	103
6、“双列直插式”磁头.....	104

七、磁 带

1、双重保护(DP)结构.....	105
2、磁带的结构.....	106

本书主要以日本索尼CFM-23S型收录机为例，介绍收录机的工作原理和维修方法。

一、整机结构介绍与调整

CFM—23S型主要技术参数。

1、主要技术参数

收音机部分：

频率范围：调频87.5—103MHz (3.43—2.78m)

短波 1：2.3—6.2MHz (130—48m)

短波 2：6.2—18MHz (48—16.7m)

中波：530—1,605KHz (566—187m)

天线：调频/短波：拉杆天线。

中波：内藏铁氧体磁棒天线。

录音机部分和整机：

录音系统：2轨迹，1通道，单听。

快速卷带时间：大约2分钟 (使用“索尼”盒式磁带C—60)

频率响应：60—8,000Hz

扬声器：双道、低音：直径大约10厘米 (4吋)，高音：直径大约5厘米 (2吋)

输出功率：4瓦特 (最大)

3瓦特 (在10%的谐波失真下)，直流工作时。

输入：话筒输入插座 (微型插座)。

灵敏度：对低阻抗话筒，为0.775毫伏特 (—60分贝)。

主要特点：

- ①调频/中波/短波1/短波2 四波段
- ②输出功率高达4瓦特 (最大值)
- ③采用10厘米锥形电动式扬声器和5厘米锥形电动式扬声器的双频道方式
- ④电池/工作 (BATT/OPERATION) 指示器
- ⑤单键录音方式
- ⑥自动关断 (放音、录音时)

输出：耳机插座 (微型插座)，可用8欧姆的耳机或高阻抗10千欧或更高阻抗的耳机。

电源要求：110—120伏特或220—240伏特，交流，可调。50/60Hz，或4节IEC标定电池R20 (D型) 6伏特。

消耗功率：16瓦特，交流

电池寿命：采用“索尼”的高能量电池SUM-IS时，用内藏话筒，可进行大约连续15小时的录音。

尺寸：大约360 (宽) × 217 (高) × 112.5 (厚) 毫米。

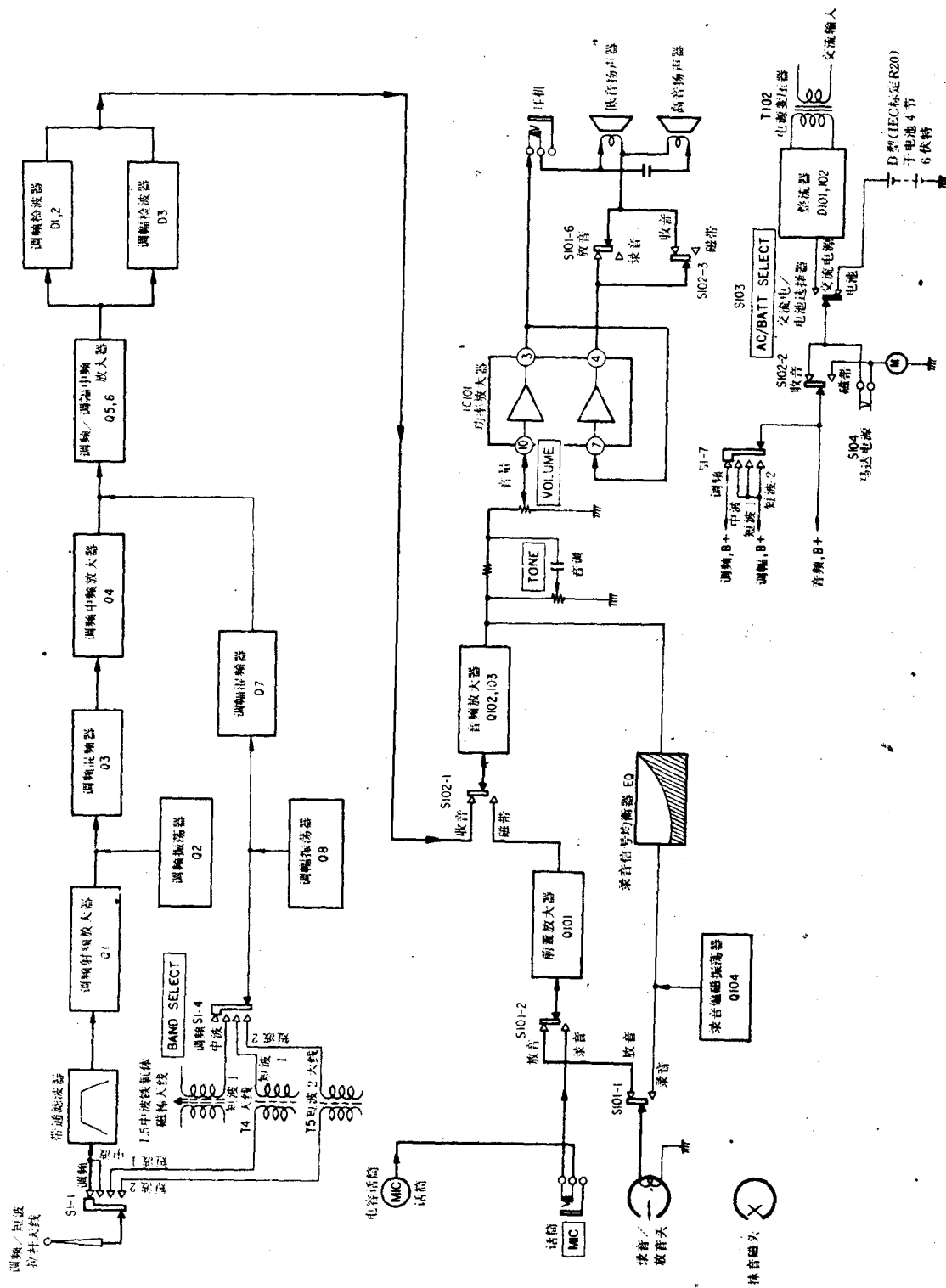
$14\frac{1}{4}$ (宽) × $8\frac{5}{8}$ (高) × $4\frac{1}{2}$ (厚) 吋

其中包括凸出部分和调节旋钮，但不包括提把。

重量：大约3.1公斤 (6磅13盎司) 其中包括电池。

- ⑦可变监听器
- ⑧选听和复听机构
- ⑨内装电容式话筒
- ⑩暂停机构
- ⑪交直流两用
- ⑫带有磁带计数器

2、方框电路图与电路原理图



3、机械结构图

注：按照所给的数字次序来进行分解。

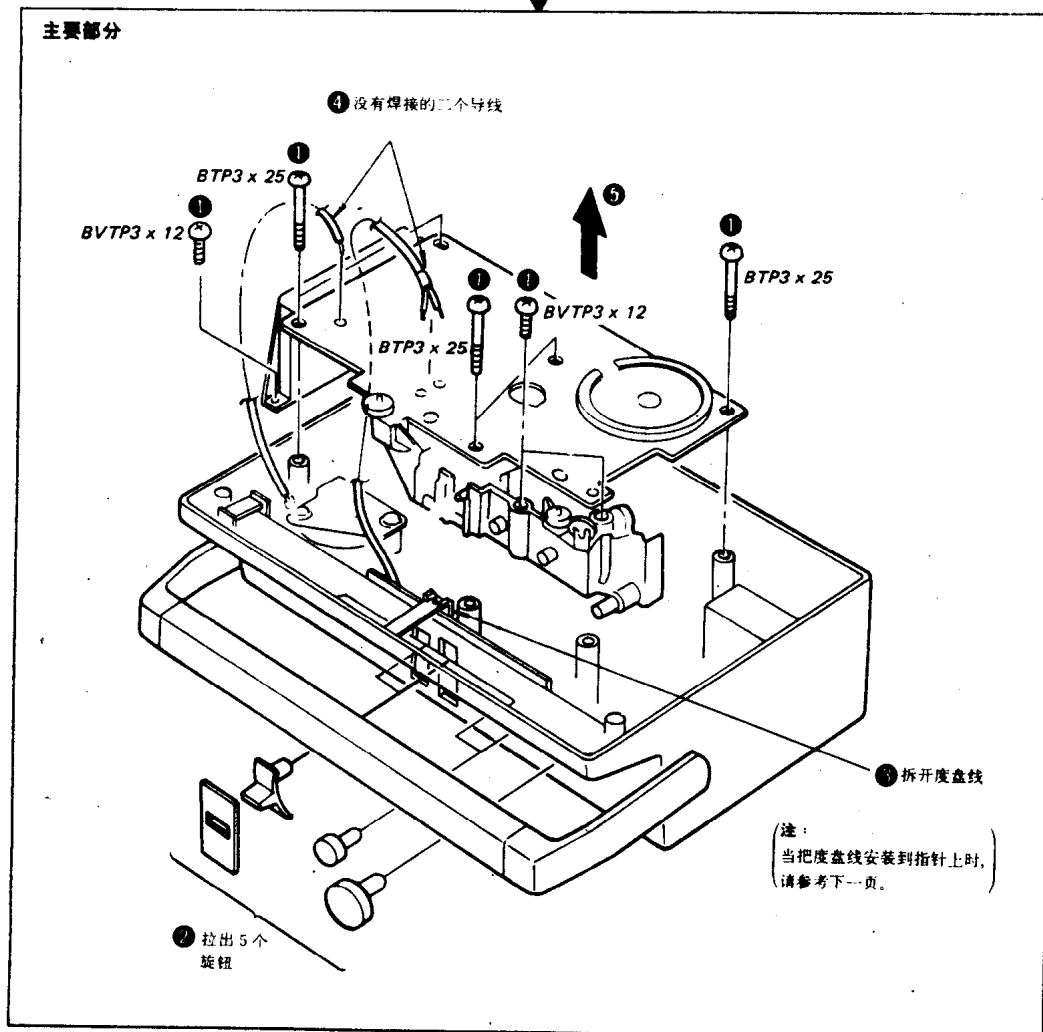
拆开

后壳

拧开 6 个螺钉

(BTP 3 × 16 : ⇨ 符号)

主要部分



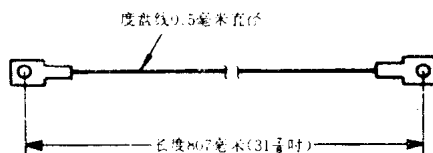
机械组件可以检查

打开盒盖

录/放磁头的方位调节
可以进行。

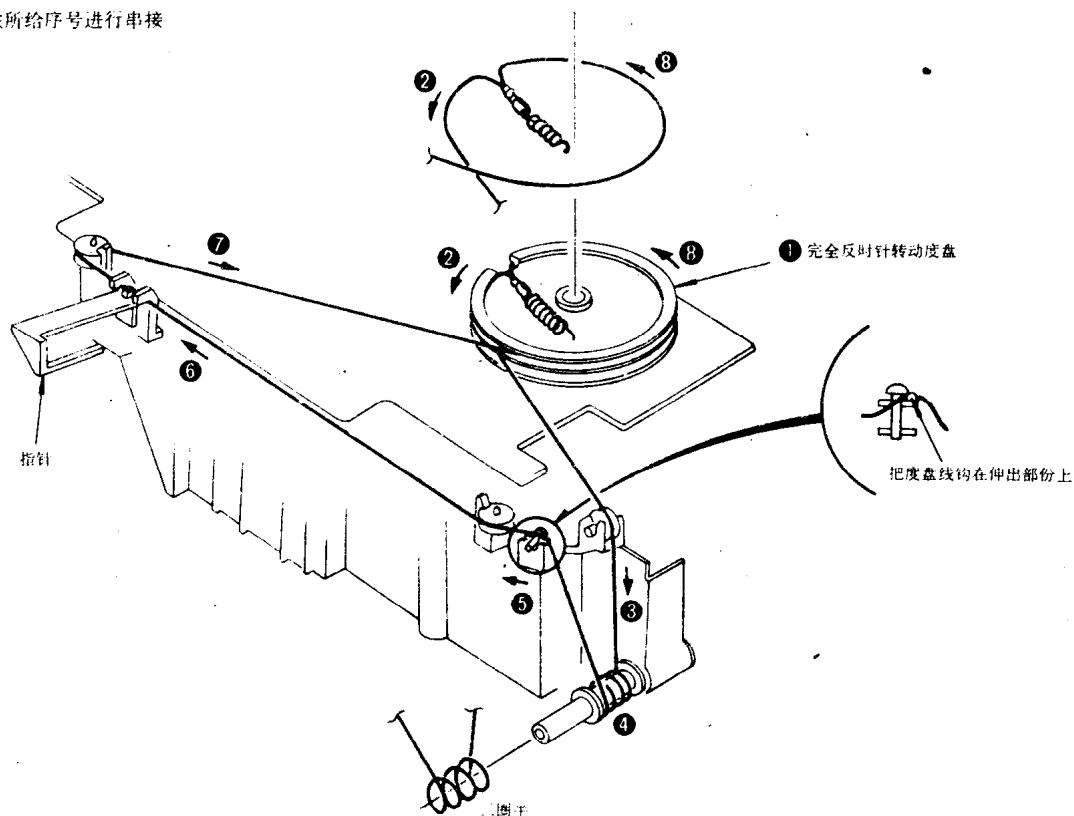
度盘线的串接

1) 准备



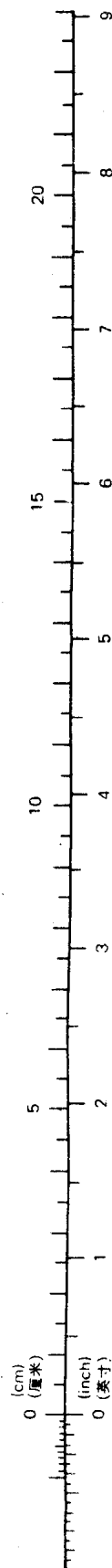
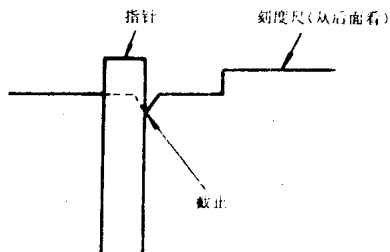
2) 串接

按所给序号进行串接

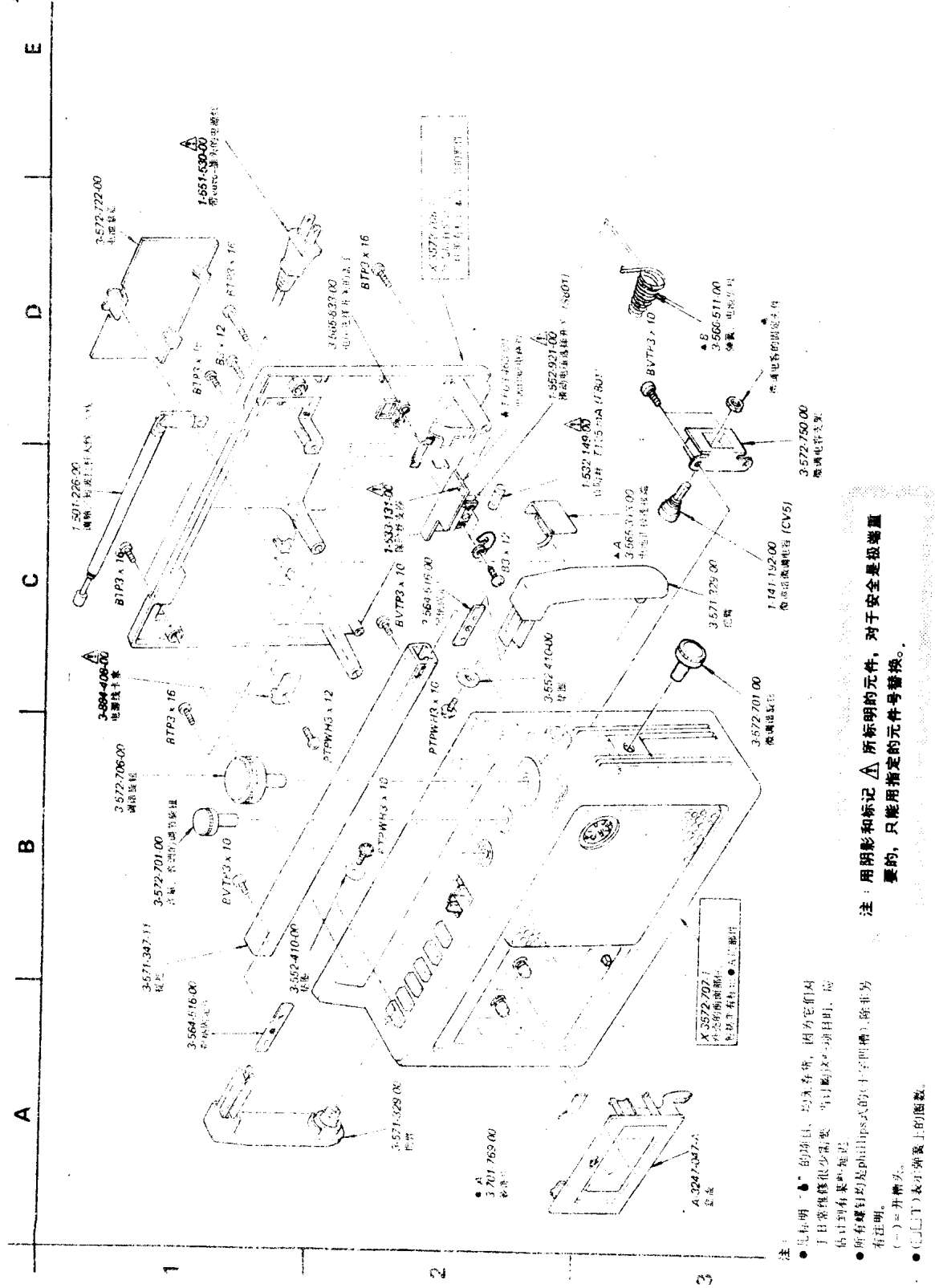


3) 指针安装

- 串接好之后，完全反时针转动度盘。
- 使指针如图所示位于右边。
- 在指针上和度盘线上加上锁定化合物。



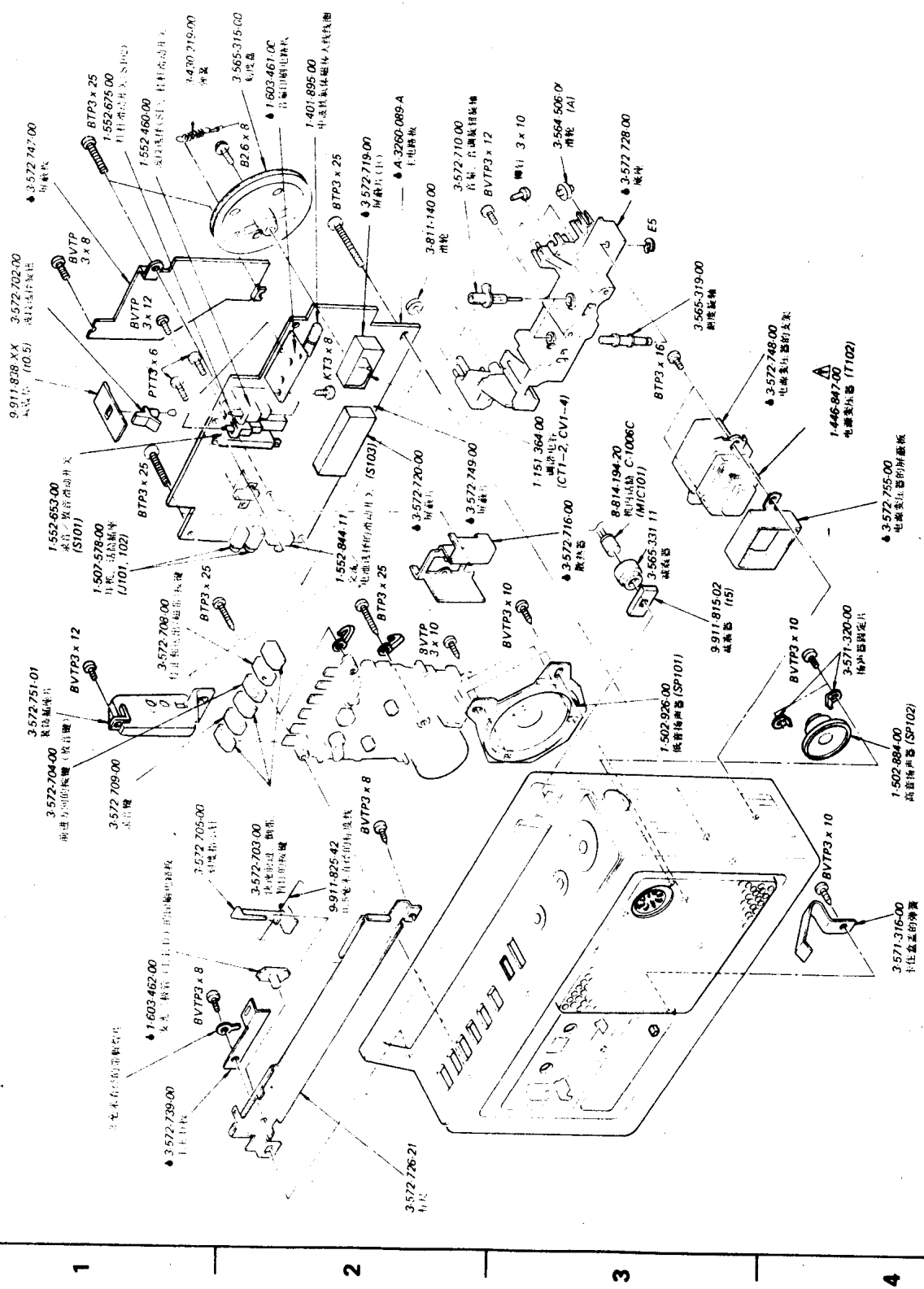
展开图

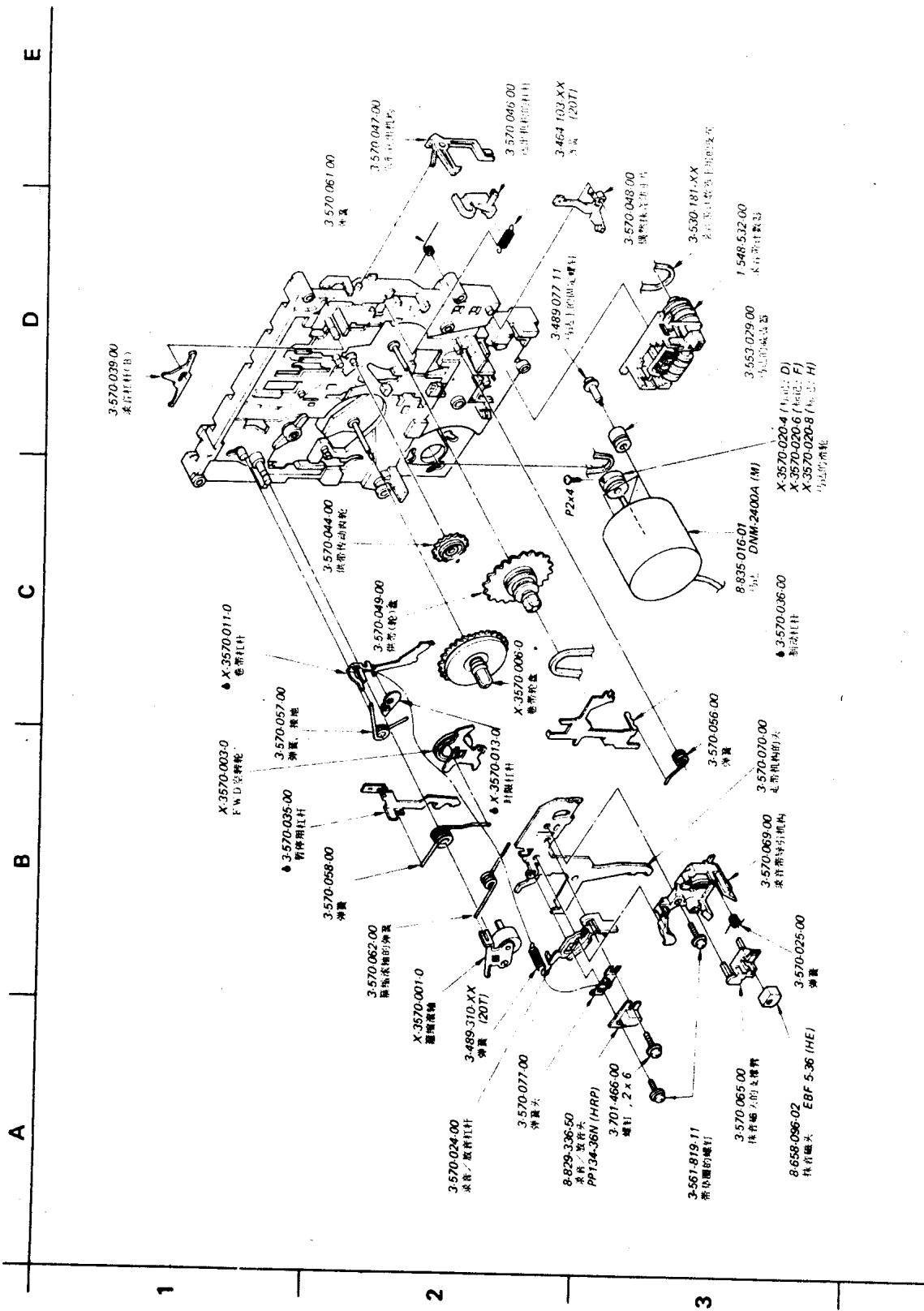


注：用阴影和标记 Δ 所标明的元件，对于安全是极重要的，只能用指定的元件号替换。

- 注：
- 凡标明“ Δ ”的项目，均须备件，因为它们对于日常维修很少需要。当订购X项目时，应估计到有果地。
 - 所有螺钉均是philips式的(十字型槽)，除非另有注明。
 - (-) = 升脚。
 - (LIT) 表示钢上的图数。

A B C D E





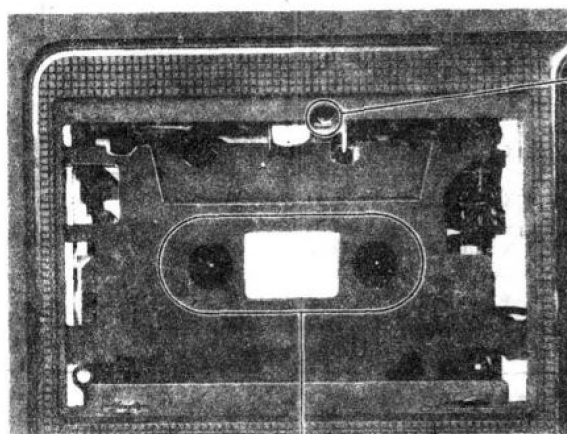
4、调整

机械调节

1. 用变性酒精弄湿的棉杆来清洗以下零件：
录/放磁头，抹音磁头，卷轮，压轮，皮带，跨轮。
2. 利用头部去磁器消去录/放磁头的磁性（不要让头部去磁器接近抹音磁头）。

注意

3. 不要用带有磁性的螺丝刀去调节。
4. 调节之后，在所调零件上加上适当的锁定化合物。
5. 调节应在额定电源电压下进行，除非另有注明。

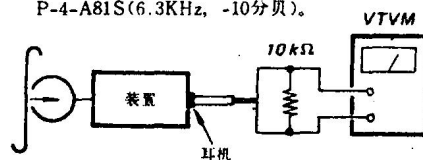


录/放磁头方位调节

设定：音量控制放在中间的位置。

程序：

1. 方式：放音、实验磁带
P-4-A81S(6.3KHz, -10分贝)。

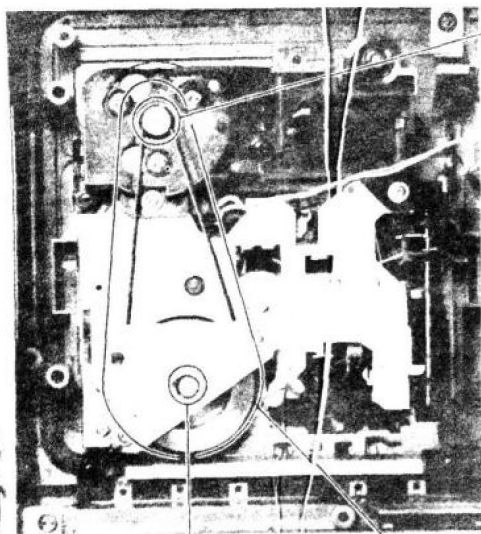


2. 转动调节螺丝刀，使得在VTVM电压表上得到大读数。
3. 调节之后，用适当的锁定化合物锁定调节螺丝。

转矩的测量

工作状态	磁带转矩表	转矩
进带	CQ-102C	24—60克·厘米 (0.3—0.83盎司·时)
快进	CQ-201B	大于75克·厘米 (1.4盎司·时)
倒带	CQ-201B	大于65克·厘米 (0.99盎司·时)
磁带张力	CQ-403	大于150克 (5.3盎司)

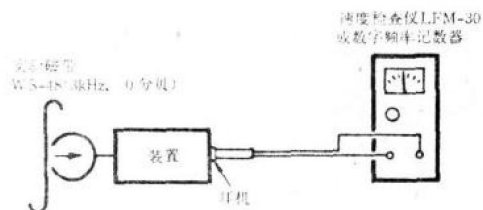
磁带张力低于150克时，应提高压轮的压力或换用新压轮。



磁带速度调节

设定：音量控制放在中间位置。

程序：方式：放音。



明细表：

速度检查仪	数字频率计数器
-1.5% - +2%	2,955 - 3,060Hz

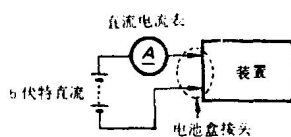
磁带在开始和结尾之间的频率差应在1%之内。如果必要，替换马达皮带轮。

马达皮带轮 零件号	记号	磁带速度变化
X-3570-020-8	H	增加 (+1.5%)
X-3570-020-6	F	标准
X-3570-020-4	D	减少 (-1.5%)

注意：进行马达皮带轮高度的调节。

飞轮牵引作用调节

—放音方式—



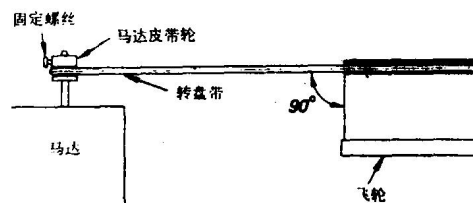
1. 反时针转动牵引螺丝，直到螺丝尖头与飞轮轴不再接触。
2. 逐渐顺时针转动牵引螺丝，直到马达电流突然增加。
3. 然后从第2步所定的位置反时针转动牵引螺丝1/4转。

马达皮带轮高度调节

在替换了马达皮带轮或飞轮之后，应进行这个调节。

程序：

1. 使装置水平放置。
2. 调节马达皮带轮高度，使转盘带拉直，不扭转。

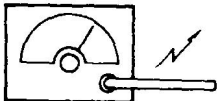


电气调节

中波/短波 部分

—中波—

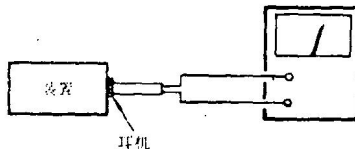
调幅射频发生器



利用400Hz信号
产生30%的
振幅调制

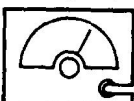
使天线导线与装置
紧密接触

电压表
(范围: 0.5—5 伏特, 交流)



—短波—

调幅信号发生器



利用400Hz信号
产生30%的
振幅调制

10pF 拉杆天线导线



- 在每个调节中, 重复几次这个程序, 并且
频率复盖和跟踪调节, 应放在最后, 用微调
电容进行。

短波1跟踪调节	
在电压表上调到最大读数	
2.2 MHz	6.4 MHz
T4	CT4

短波1频率复盖调节	
在电压表上调到最大读数	
6.4 MHz	2.2 MHz
CT7	T7

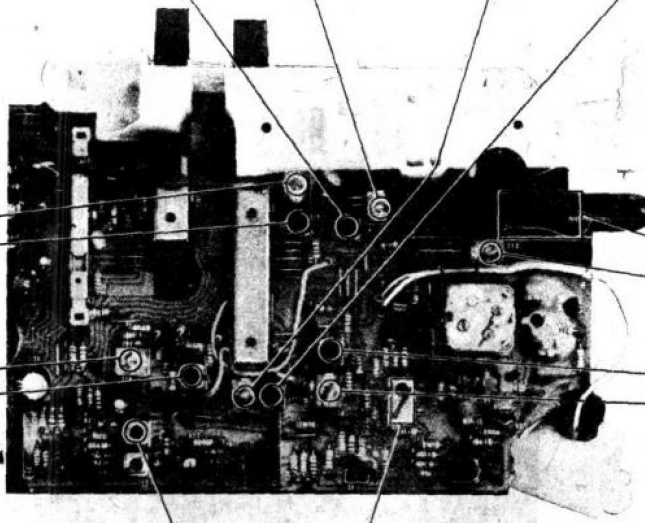
短波2跟踪调节	
在电压表上调到最大读数	
18.4 MHz	CT5
6 MHz	T5

中频跟踪调节	
在电压表上调到最大读数	
L3	620 kHz
CT3	1,400 kHz

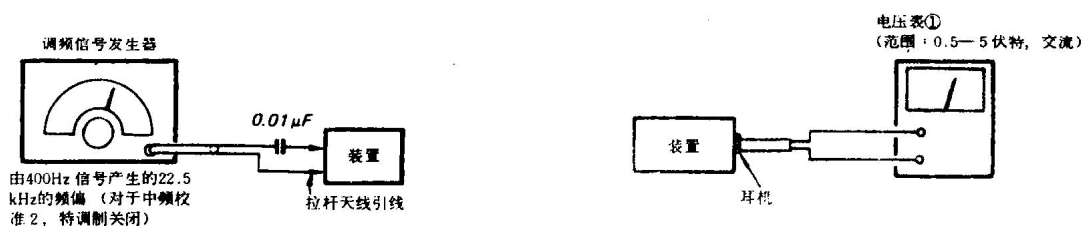
18.4 MHz	CT8
6 MHz	T8
在电压表上调到最大读数	
短波2频率复盖调节	

T6	520 kHz
CT6	1,680 kHz
在电压表上调到最大读数	
中频频率复盖调节	

T3	T9
455 kHz	
在电压表上调到最大读数	
调幅中频校准	



调频部分



- 在每个调节中, 重复这个过程几次, 并且频率复盖和跟踪调节应放在最后, 用微调电容来进行。

