

进口录放象机 拆卸调整及改频

谭进 蔡恒 马俊 赵凯 编



四川科学技术出版社

进口录放象机拆卸调整及改频

谭进 蔡恒 马俊 赵凯 编译

四川科学技术出版社

一九八八年 · 成都

责任编辑：梅 红

特约编辑：谭 进 蔡 恒 马 俊

技术设计：吴响鸣

封面设计：李 勤

进口录放象机拆卸调整及改频

谭 进等 编译

四川科学技术出版社出版发行

新华书店重庆发行所经销

成都市楞伽庵中学印刷厂印刷

开本787×1092毫米1/16 印张15.75

1989年4月第1次印刷 字数400千

印数1~15000册

ISBN7-5364-0830-7/TN·29

定 价： 5.53 元

前 言

近年来,随着家用录放象机逐步进入家庭,鉴于国内尚无较为系统的录放象机维修、拆卸、调整、检测及图集等资料,广大专业技术人员及业余电子爱好者进行维修工作极不方便。为此,《电子文摘报》社、《电子实验制作资料》编辑部等单位联合编辑出版进口录放象机维修、拆卸、调整、检测及图集等系列实用资料工具书,以满足广大读者的迫切需要。

该系列资料工具书包括:《进口录放象机维修及电路图集》(1~10集)、《进口录放象机集成电路资料手册》、《进口录放象机拆卸调整及改频》、《进口录放象机磁头、磁带资料手册》、《进口录放象机检验、保养及维修500例》等。

本书针对在维修录放象机过程中遇到的机械拆卸困难及维修后的调整问题,以大量图示照片,直观地给出了拆卸、调整分解方法,并附予了文字解说。同时,考虑到大量进口机制式与国内标准不同,须经改频后方能使用,故着重介绍了九种典型录放象机的改频方法和步骤。作为本系列书籍维修部份的补充。

该书着重讲解了国内较流行的松下“乐声”NV—G10 (EN、A、AG、EA)、NV—G20、NV—370、索尼SL—C5CH、SL—C30CH、日立VT136E (DH)、VT340E (CS)、夏普VC—381、东芝V—84C/V—83DC、摩力士VCP—777(富丽VIP—1000)录放象机的机械拆卸、调整和电气调整方法。介绍了松下“乐声”NV—370 EN、NV—180EN、NV—G11、G12、G20、G30、G33、三洋VTC—M10、摩力士VCP—777(富丽VIP—1000)录放象机的改频办法和步骤。本书对从事录放象机维修部门的技术人员、大专院校有关专业的师生以及业余电子爱好者是一本难得的实用性、资料性较强的工具书。

本书由谭进、蔡恒、马俊、赵凯四位同志编译。在编译工作中得到了钱卫东、张继民等同志的大力支持协助,在此一并表示感谢。

本书中难免出现缺点和错误,欢迎广大读者批评指正。

编 者

一九八八年四月于成都

目 录

NATIONAL 松下“乐声”NV—G10 (EN、A、AG、EA) 录象机机械	
拆卸和电气调整.....	(1)
NATIONAL 松下“乐声”NV—G20 录象机拆卸方法和电气调整.....	(17)
NATIONAL 松下“乐声”NV—370 录象机拆卸方法和电气调整.....	(51)
SONY 索尼 β —max SL—C5CH 录象机磁带通路的调整方法.....	(81)
SONY 索尼 β —max SL—C30CH 录象机走带路径和电气调整.....	(84)
HITACHI 日立VT136E (DH) 录象机拆卸方法和电气调整	(112)
HITACHI 日立VT340E (CS) 录象机拆卸方法和电气调整.....	(163)
SHARP 夏普VC—381MC 录象机拆卸方法、电气调整、更换、装配.....	(199)
TOSHIBA 东芝 V—84 C/V—83DC 录象机电气调整.....	(227)
monexe 摩力士 VCP—777 (FUNAI富丽VIP—1000) 放象机电气调整.....	(236)
NATIONAL 松下“乐声”NV—370EN 录象机改频方法.....	(241)
NATIONAL 松下“乐声”NV—180EN 录象机改频方法.....	(244)
NATIONAL 松下“乐声”NV—G11EN 录象机改频方法.....	(245)
NATIONAL 松下“乐声”NV—G12EN 录象机改频方法.....	(246)
NATIONAL 松下“乐声”NV—G20EN 录象机改频方法.....	(246)
NATIONAL 松下“乐声”NV—G30EN 录象机改频方法.....	(247)
NATIONAL 松下“乐声”NV—G33EN 录象机改频方法.....	(247)
SANYO 三洋 VTC—M10 I 录象机改频方法	(247)
monexe 摩力士 VCP—777 (FUNAI富丽VIP—1000) 放象机改频方法.....	(248)
录放象机改频注意事项.....	(248)

NATIONAL “乐声” NV—G10

(EN、A、AG、EA)

拆卸和电气调整

调 试 规 程

1—1 机械部分调试规程

NV—G10 型卡式录象机的机械座与D—1型相同，可参考D—1机械座技术手册（查阅号为VRD—8310—490），机械座的调试如下：

1—1—1 确定压力轮压力

* 所需工具：扇型张力测量仪（VFK66）

* 典型数据：1,350~1,950克

注意：测试规程与D—1机械座技术手册1—1款相同。

1—1—2 掣动扭矩的确定

* 所需工具：千分转矩表（VFK0133）

用于VFK/0133的连接器（VFK0134）

* 典型数据

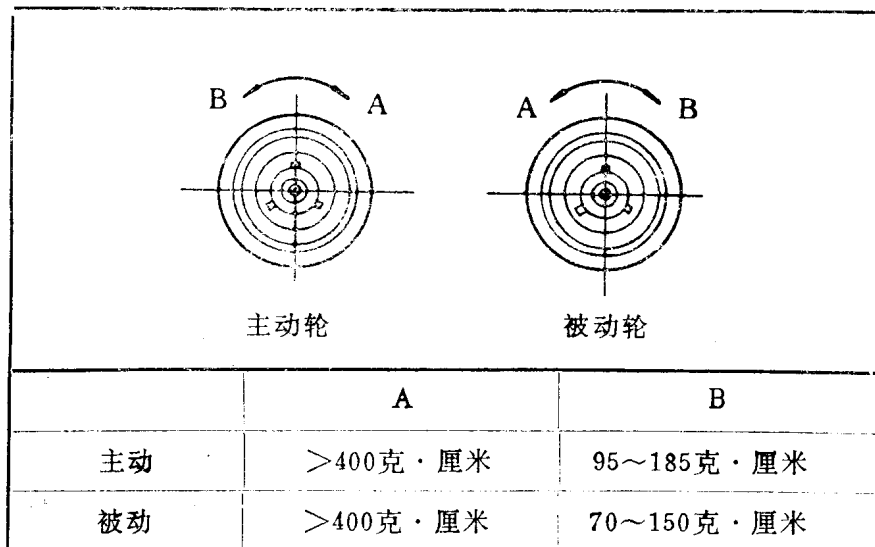


图1 掣动扭矩的典型数据

注意：测试规程与D—1机械座技术手册1—4款相同。

1-1-3 确定卷带扭矩

* 所需工具: 千分转矩表 (VFK0133)
用于VFK/0133的连接器 (VFK0134)

* 典型数据:

PLAY (放象) 105~155克·厘米

FF (快速进带) >350克·厘米

REW (倒带) >350克·厘米

注意: 调试规程与D—1机械座技术手册1—5款相同。

1-1-4 回放扭矩的调试

* 所需工具: 千分转矩表 (VFK0133)
用于VFK/0133的连接器 (VFK0134)

* 典型数据: 回放 200 ± 35 克·厘米

注意: 调试规程与D—1机械座技术手册1—6款相同。

1-1-5 推进间隙的调试

* 所需工具: 卷盘高度表 (VFK0190)
垫片 (厚于/mm)

* 典型数据: 0.05~0.1mm

注意: 调试规程与D—1机械座技术手册1—7款相同。

1-2 拆卸方法

1-2-1 拆卸流程方框图

这个流程方框图指出拆卸机的方法, 用以找出需要维修的零件。
重新装配时, 应按反方向的程序去完成。

注意: 在拆卸前面板时, 小心操作, 不要损坏面板的锁定部分。

1-2-2 拆卸方法的详细说明

1. 取下顶盖

旋出两侧2个螺栓(A), 即可将顶盖向上提出

2. 取出底板

旋出板底的4个螺栓(B)。

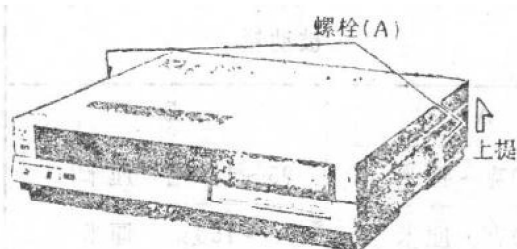


图2

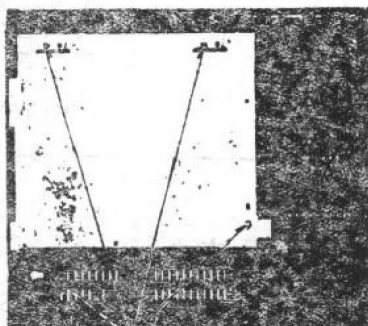


图4 螺栓(B)

注意: 机子应放于软性垫子上, 以免机子损坏。

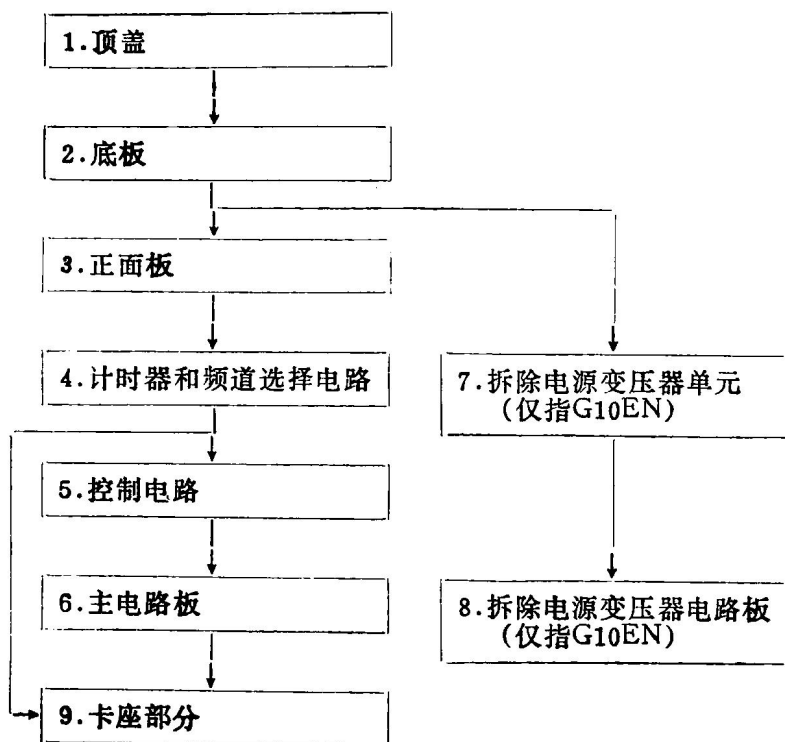


图 3

3. 取出正面板

旋出前面 4 个螺栓 (C) 和解除 6 个锁扣 (D)
然后将正面板向前取出。

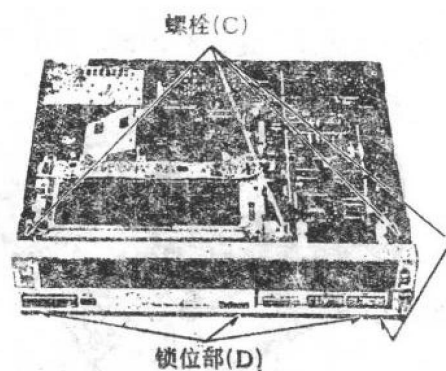


图 5

4. 取出定时器和频道选择电路

旋出 3 个螺栓 (E) 和解除 2 个锁扣 (F) 见图 6。

5. 取出控制电路板

旋出螺栓 (G) 和解除 2 个锁扣 (H)

注意：从箭头所示方向取下联接器

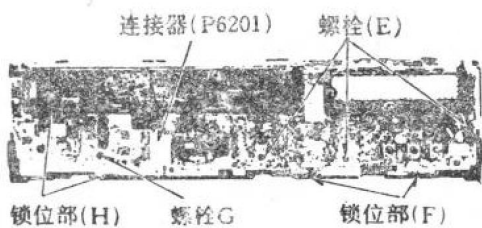


图 6

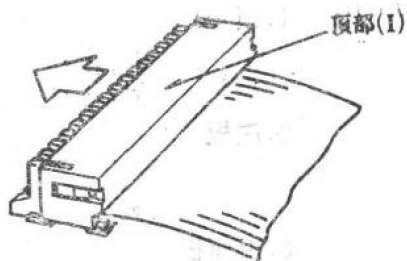


图 7

6. 取出主电路板

旋下 7 个螺栓 (J) 和 2 个钳位器 (K) 然后打开主电路板上的定时器和频道选择电路板、控制电路板。

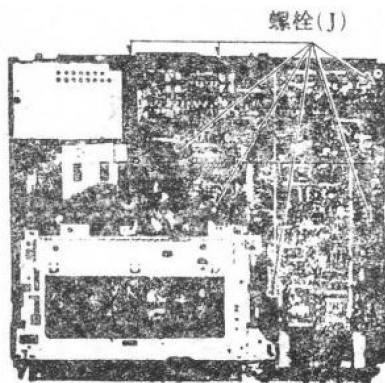


图 8

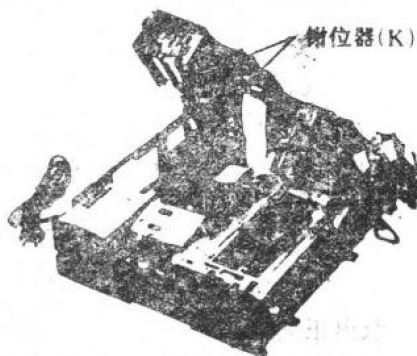


图 9

7. 移动电源变压器单元 (仅指NV—G10EN)

解除电源变压器P1101的联接, 旋出 3 个螺栓 (L) 取出变压器单元。



图10

8. 取出电源变压器电路板 (仅指NV—G10EN)

旋下 5 个螺栓 (M) 取下主盒和顶盒, 然后取出螺栓 (N) 拆下散垫片, 旋出 6 个螺栓 (O), 取出变压器电路板。

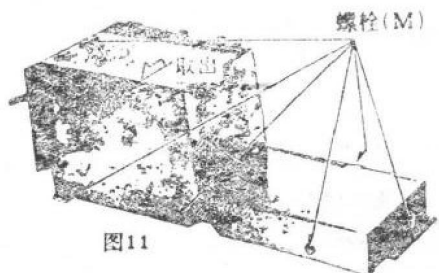


图11

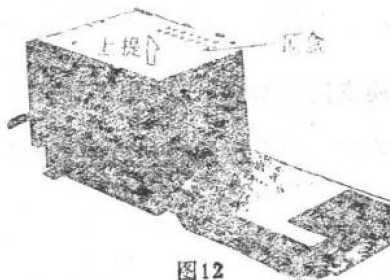


图12

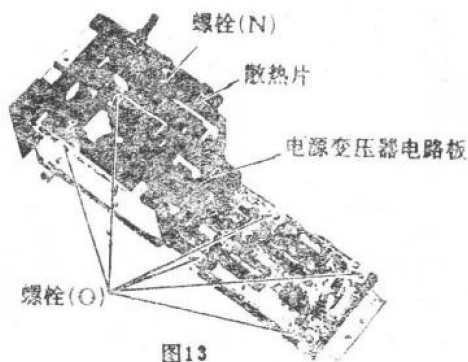


图13

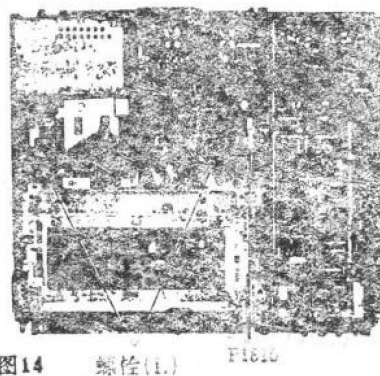


图14

9. 取出卡座部分

旋出 2 个螺栓 (L) 解除联接器 P1510, 然后小心地取出卡座。

1—3 上磁鼓的拆开

上磁鼓的拆开要严格遵守下述规程。

1. 先旋出如图15所示的 2 个螺栓, 然后熔开 8 个如箭头所示的焊点。向上取出上磁鼓。

注意, 各焊点可用烙铁熔开。

2. 上磁鼓的安装

反做上述规程, 即可装回上磁鼓, 只要上磁下磁鼓的白、绿处要吻合对装。如图16。

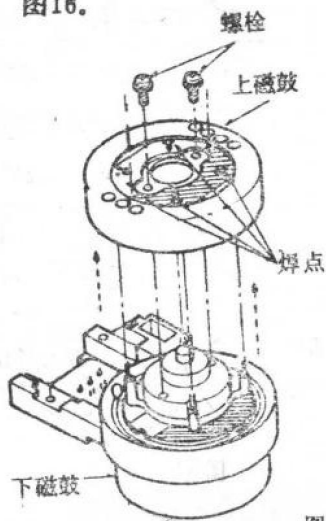


图15

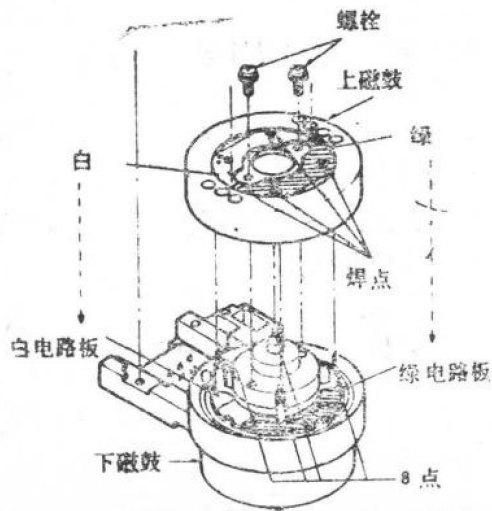


图16

注意：如上磁鼓与下磁鼓的对装颜色不吻合，则放象无色。

1-4 换交流电源线

注意：换交流电源线时，也请替换如图17所示的电源线包层和线夹。如图17。

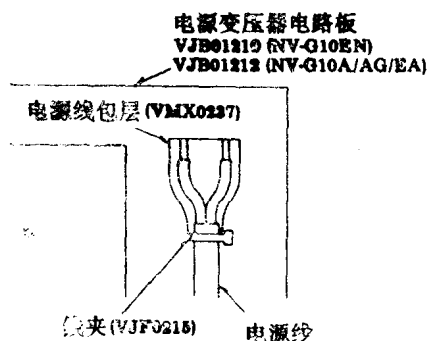


图17

1-5 电气调试规程

本部分适用于NV—G10录象机电路的电气调试。

1-5-1 测试仪器

完成电气调试，需要下列仪器

1. VTVM (电压表) 或 DVM (数字电压表)

电压范围：0.001~50伏

2. 双轨示波器

电压范围：0.005~50伏

频率范围：直流~30MHZ

探 计：10 : 1 或 1 : 1

3. 计频器

频率范围：0~10MHZ

4. 信号发生器 (正弦波)

频率范围：0~10MHZ

5. 视频信号发生器

频率范围：0~10MHZ

6. 彩色监控电视机

7. 塑料尖螺丝刀

8. VHS试机带 (VFJ8125H 3 F)

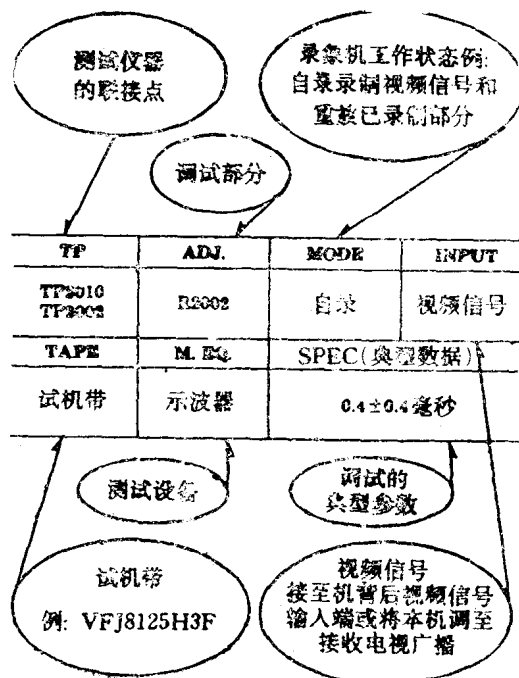


图 18

1-5-2 调试规范表

伺服部分

1-5-3 脉冲发生器飘移调试

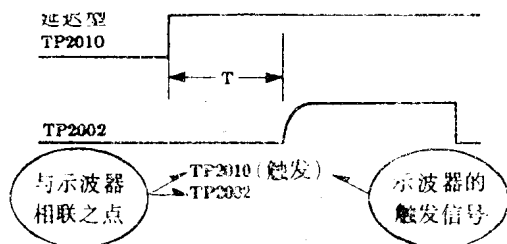


图19

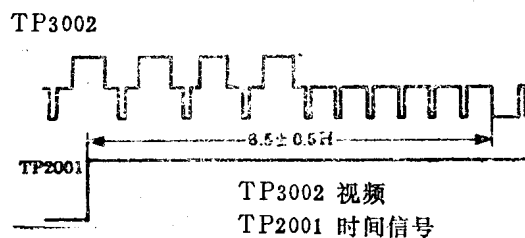


图20

1-5-4 磁迹调整

2-5-4. TRACKING FIX ADJUSTMENT

TP	ADJ	MODE	INPUT
TP2001 TP2002	VR2002	自录	视频信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	示波器	$T = 0.4 \pm 0.4$ 毫秒	

1. 磁迹调试重点是可变电阻。
2. 重放已录制部分。
3. 调整VR2002, 使“T”周期在 0.4 ± 0.4 毫秒间, 见图21。

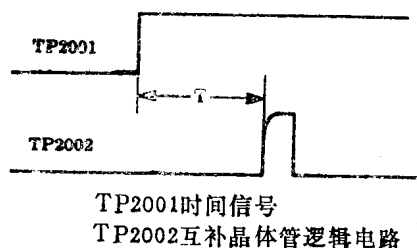


图 21

1-5-5 慢放磁迹调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
TP2020 TP2002	VR2011	自录	视频信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	示波器	$T = 32.5 \pm 2.5$ 毫秒	

1. 慢放磁迹，可变电阻是调试重点。
2. 重放已录制部分。
3. 置本机于SLOW状态。
4. 调整VR2011，使“T”周期在 32.5 ± 2.5 毫秒间，见图22。

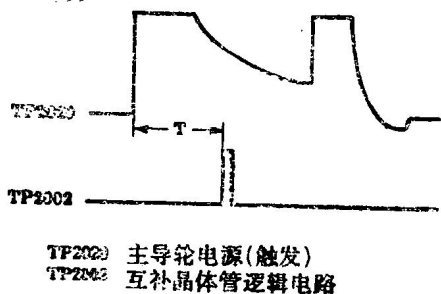
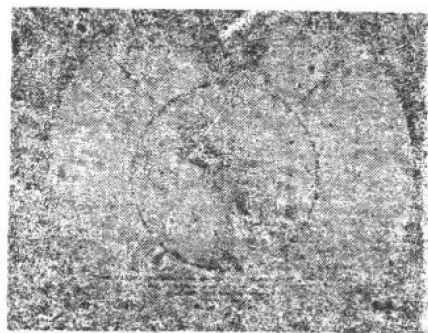


图22



静止状态

图23

1-5-6 仿V—同步调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
	VR2003	自录	视频信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	电视监视器		

1. 重放已录制部分，走带机构于STILL状态。
2. 调VR2003，使监控机屏幕上不显有V—动波纹亮度、色度和前置放大部分。

1-5-7 亮度录制电流的调整

TP3003和TP3004测试点位于前置放大器电路板上，见图24。

TP	ADJ	MODE	INPUT
TP3003 (HOT) TP3004 (GND)	VR3001	录放	视频信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	示波器	150 ± 5 毫伏峰—峰	

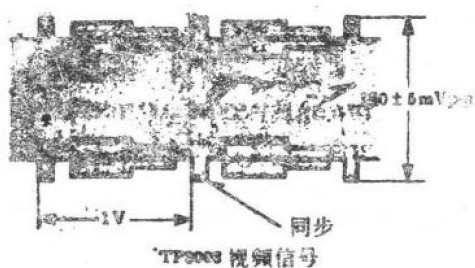


图24

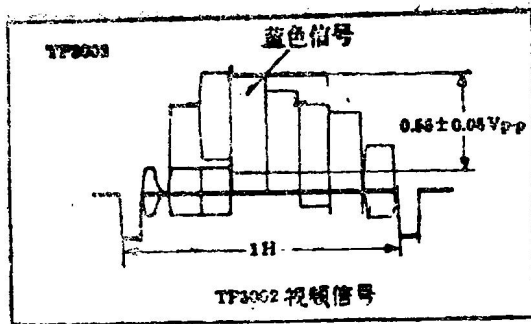


图25

1-5-8 重放蓝色色品电频的调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
视频输出	VR801	自录	视频信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	示波器	0.55 ± 0.05伏峰—峰	

1. 重放已录制部分
2. 调VR801, 使蓝信号电频在 0.55 ± 0.05 伏之间见图25.

1-5-9 前置放大器频响调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
视频输出	VR3051	自录	视频扫描信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	视频扫描器 示波器		

1. 扫描发生器输出如图26。

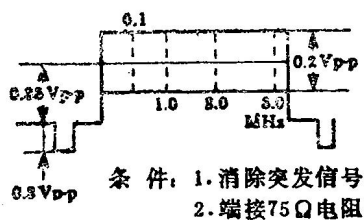


图26

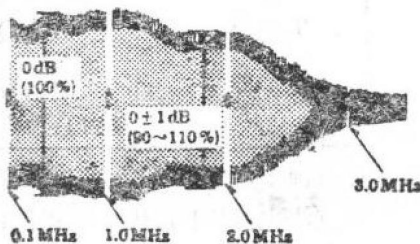


图27

2. 图象可变电阻是调试重点。
3. 重放已录制部分。
4. 调VR3051, 使波形形状如图27。

音频部分

1-5-10 音频基流调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
P4002—②(+) 音频 模块—⑦(-)	VR4002	录放	
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	V.T.V.M.	3.4 ± 0.1毫伏(有效值)	

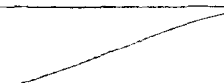
1-5-11 音频回放电频调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
音频输出 (TP4001)	VR4001	自录	1KHz, 0dB 音频讯号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
空白带	信号发生器 V.T.V.M.	E-E电频 = -7 ± 2dB P.B电频 = E-E电平 ± 0.5dB	

注 意: 本调试前, “磁带替换性调试” 和 “音频基流调试” 必须做完。

1. 重放已录制部分。
 2. 调VR4001, 使重放波形为E-E电平 ± 0.5dB
- 定时器, 系统控制部分。

1-5-12 定时器复位调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
TP7508	VR7502		
TAPE	M.EQ.	SPEC	
	示波器 2台直流电源		

1. 置直流电源A于4.6 ± 0.05伏反馈给IC 7551第8脚(+)和GND(地)(-)。
2. 置直流电源B于45伏 ± 1伏反馈给D7555点。
3. 顺时针旋尽VR7502。

4. 慢旋VR7502 (反时针), 使TP7508处为零电平。
5. 改变电源A电压至4.8伏 $\pm$ 0.05伏。
6. 确认TP7508处电平。

1-5-13 红外调谐频率的调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
TP7581	T7501		35kHz 20 μ V(有效值) 音频信号
TAPE	M.EQ.	SPEC	
	示波器 信号发生器 (正弦波)		

1. 置信号发生器于35 $\pm$ 0.05KHZ, 20 μ V (有效值) 反馈给D6204点。
2. 接示波器于TP7581。
3. 调T7501, 使波形为最大, 见图28。

电视信号解调部分

(NV—G10EN/A/AG/EA型)

各机型不同, 但 EN/A/AG 和 EA型统编成一个程序, 只是注意不得混淆各型号的参数。

1-5-14 测试设备

为完成调试工作, 需以下设备:

1. VIF扫描发生器, 配陷波调整器
38.9MHZ (NV—G10EN/EA)
36.875MHZ (NV—G10A/AG)
2. SIF扫描发生器
5.5MHZ $\pm$ 150KHZ
3. CW示波器 (即余弦波信号发生器)
38.9MHZ (NV—G10EN/EA)
36.875MHZ (NV—G10A/AG)
4. 监示电视机
5. 示波器
6. 数字电压表

7. 从主电路板上拆下电视信号解调模块, 使模块立于板上并焊在模块的焊点, 必须小心的是模块的A部不得与主线路板接触, (见图29)。



图28



图29

1-5-15 线圈的调整

TP	ADJ	MODE	INPUT
TP707	T703 T704		VIF 扫描信号
TAPE	M.EQ.		
	VIF 扫描发生器 显示器 示波器	SPEC.	
		$A = 0.1V_{p-p}$ (NV-G10A/AG/EA) $A = 2.0V_{p-p}$ (NV-G10EN) $B = 38.9MHz$ (NV-G10EN/EA) $B = 36.875MHz$ (NV-G10A/AG)	

1. Set the BAND SW of the deck to the VHF high position

1. 置BAND SW至VHF高段 (VH)，旋调谐旋钮使BT端的电压至 15 ± 1 伏。
2. 置MEMORY/AFC SW至OFF位。
3. 将TUNER AGC接地。
4. 接VIF 扫描器至TP703，接监控电视至TP707如图30。
5. 接JIG至TP709和电视信号解调模块③处如图31。
6. 调VIF扫描输出，使扫描波形形成A。

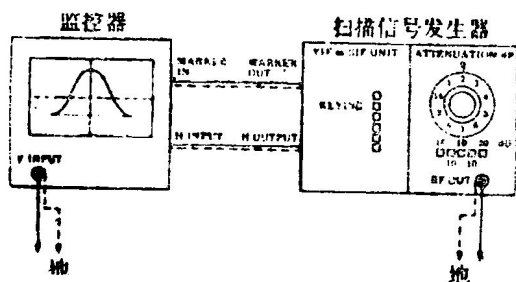


图30 测试仪器联接方法

至电视信号解调模块第3脚

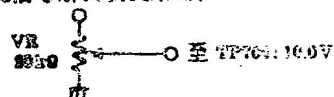


图31