



巧装彩电遥控器

江修波 郑 禄 陈 衍 编著

电子工业出版社

74246
J63

372012

巧装彩电遥控器

江修波 郑禄 陈衍 编著



电子工业出版社

(京)新登字 055 号

内 容 提 要

具有遥控功能的彩色电视机近年来受到了城乡广大居民的青睐;而拥有非遥控电视机的广大用户,如何采用最经济、最简单的办法使非遥控电视机变成遥控电视机呢?本书就是为这些用户提供了一种有效的途径。书中介绍的梦寐牌 M9081 系列遥控器适用于各种非遥控彩色电视机,详细讲解了这些彩电加装梦寐牌 M9081 系列遥控器的方法。改装时,原电视机的元器件等均不更换,改装后原机控制方法不变,收看效果不变。具有一定的家电维修知识者均可亲自动手。本书的后半部主要介绍了遥控器的维修方法,一旦出现故障即可亲自排除。



江修波 郑禄 陈行 编著
责任编辑 林培

*

电子工业出版社出版(北京市万寿路)
电子工业出版社发行 各地新华书店经售
电子工业出版社计算机排版室排版
北京科技印刷厂印刷

*

开本:787×1092 毫米 1/16 印张:20.25 字数:530 千字

1993 年 11 月第 1 版 1993 年 11 月第 1 次印刷

印数:15000 册 定价:14.00 元

ISBN7-5053-2092-0/TN·626

前 言

近年来,具有遥控功能的彩色电视机特别受到城乡广大居民的青睐,其中包括百万计已拥有非遥控型电视机的用户。如何采用最经济的办法提高这些用户手中电视机的档次,已成为电子行业厂家的新课题。

福州通联遥感设备厂是生产遥感设备的专业厂家,同时也十分重视与遥控有关的家用电器的开发与生产。针对上述市场要求,该厂集中了相当雄厚的技术力量,利用各方面优势,研制并生产出梦寐牌 M9081(A~G 型)系列电视机遥控器。

任何型号的彩色电视机在加装了该厂生产的遥控器以后,可以使非遥控型电视机完全更新成全功能遥控型电视机,其遥控功能有:开/关机,定时关机,信道随机选择、步进选择,静音,模拟量(音量、亮度、色度、对比度)调节,自动回中等。改装时原电视机的元件均不更换;改装后原机控制方法不变,收看效果不变。

由于采用了先进的电脑芯片,使得该厂生产的遥控器质量稳定,性能可靠,具有十分优越的性能价格比。

为了便于广大用户在各种型号的非遥控电视机中加装 M9081 遥控器,我们特地编写了本书。本书中收集了用户所拥有的绝大部分彩色电视机加装遥控器的方法。

M9081 遥控器还可以应用于其他领域。书中列举了一些应用实例,提供给广大无线电爱好者。

为了满足不同层次的消费者要求,通联厂还研制了具有字符屏显功能,及自动搜台功能的 M9081F 型遥控器。该遥控器的电路原理图以及加装实例图也收入本书。

另外本书还收入部分彩色电视机遥控电路检修逻辑图,以便读者维修。

福州大学江修波、福建霞浦电子研究所郑禄、福州电子职业学校陈衍各提供部分初稿,最后一稿由李建事执笔定稿。

编 者

1992 年 8 月

目 录

上篇 电视机加装梦寐 M9081 系列遥控器技术

一、梦寐 M9081E 型电视遥控器	(1)
(一)简介	(1)
(二)发射器	(2)
(三)接收控制器	(4)
(四)检测	(9)
(五)部分电路加装	(11)
(六)安装	(13)
二、彩色电视机加装 M9081E 型遥控器	(15)
(一)国内外部分电视机统一机芯机型对照	(15)
(二)东芝 L851 机芯加装技术	(19)
(三)日立 NP82C 机芯加装技术(一)	(24)
(四)日立 NP82C(NP8C)加装技术(二)	(29)
(五)乐声(松下)M11 机芯加装技术	(30)
(六)夏普 NC-2T 机芯加装技术	(33)
(七)日立 NP8C 机芯加装技术	(37)
(八)东芝 X-56P 机芯加装技术	(42)
(九)三洋 83P 机芯加装技术	(46)
(十)胜利(仿 X-56P)机芯加装技术	(49)
(十一)电脑选台电视机加装技术	(53)
(十二)12 信道预选器电视机加装技术	(53)
(十三)12 信道电脑选台电视机加装技术	(56)
三、梦寐 M9081C 型电视机遥控器	(60)
(一)发射器	(60)
(二)电脑控制器	(60)
四、梦寐 M9081B 型电视机遥控器	(62)
(一)简介	(62)
(二)接收控制电路	(63)
(三)遥控器与电视机的连接	(64)
五、梦寐 M9081F 型遥控器	(68)
(一)简介	(68)
(二)发射器	(68)

(三)接收控制器	(69)
六、彩色电视机加装 M9081F 型遥控器	(83)
(一)东芝 L851 机芯加装技术	(83)
(二)三洋 83P 机芯加装技术	(86)
(三)乐声 M11 机芯加装技术	(88)
七、梦寐 M9081 系列遥控器应用实例	(92)
(一)电视机增设遥控预置节目功能	(92)
(二)音响设备增设遥控功能	(94)
(三)遥控电子密码锁	(98)
附录一 梦寐 M9081E 型遥控器简介	(101)
(一)工作原理	(101)
(二)加装技术分析	(111)
(三)应用技术分析	(121)
(四)遥控器的检修	(123)
附录二 梦寐 M9081B 型遥控器简介	(126)
(一)辅助电源工作原理及主电源的控制	(126)
(二)选台遥控电路工作原理	(126)
(三)变频电路工作原理	(127)
附录三 梦寐 M9081F 型遥控器简介	(128)
(一)工作原理	(128)
(二)加装技术分析	(135)

下篇 彩色电视机遥控系统的检修

一、CPU 为 M491 的遥控系统	(138)
(一)工作原理	(138)
(二)故障检修	(142)
二、CPU 为 M494 的遥控系统	(145)
(一)工作原理	(145)
(二)故障检修	(149)
三、CPU 为 M34300-551SP 的遥控系统	(152)
(一)工作原理	(152)
(二)故障检修	(157)
四、CPU 为 M50124SA 的遥控系统	(160)
(一)工作原理	(166)
(二)故障检修	(170)
五、CPU 为 M50163-150SP 的遥控系统	(171)
(一)工作原理	(171)
(二)故障检修	(180)

六、CPU 为 M50431-101SP(M50453-101SP)的遥控系统	(182)
(一)工作原理	(182)
(二)故障检修	(192)
七、CPU 为 M50432-551SP 的遥控系统	(195)
(一)工作原理	(195)
(二)故障检修	(202)
八、CPU 为 M50436-560SP 的遥控系统	(203)
(一)工作原理	(203)
(二)故障检修	(203)
九、CPU 为 MN14821JTB 的遥控系统	(208)
(一)工作原理	(208)
(二)故障检修	(218)
十、CPU 为 MN15245SAY 的遥控系统	(219)
(一)工作原理	(219)
(二)故障检修	(230)
十一、CPU 为 TC9150P 的遥控系统	(233)
(一)工作原理	(234)
(二)故障检修	(237)
十二、CPU 为 CX522-054 的遥控系统	(239)
(一)工作原理	(239)
(二)故障检修	(251)
十三、CPU 为 IX0237CE 的遥控系统	(252)
(一)工作原理	(252)
(二)故障检修	(257)
十四、CPU 为 TMP47C432N 的遥控系统	(258)
(一)工作原理	(258)
(二)故障检修	(258)
十五、CPU 为 TMP47C433AN 的遥控系统	(262)
(一)工作原理	(266)
(二)故障检修	(270)
十六、CPU 为 TMP43238135A 的遥控系统	(275)
(一)工作原理	(275)
(二)检修方法	(275)
十七、CPU 为 PCA84C640P/019 的遥控系统	(278)
(一)工作原理	(279)
(二)故障检修	(286)
十八、CPU 为 μPD1514C-036 的遥控系统	(287)
(一)工作原理	(287)
(二)故障检修	(298)

十九、CPU 为 TVPO-2065 的遥控系统	(300)
(一)工作原理	(300)
(二)故障检修	(300)
二十、CPU 为 MSM5840H-87RS 的遥控系统	(305)
(一)工作原理	(305)
(二)故障检修	(305)
附录 彩色电视遥控系统英汉词汇对照表	(309)

上篇 电视机加装梦寐 M9081 系列遥控器技术

一、梦寐 M9081E 型电视遥控器

(一)简介

梦寐 M9081E 型遥控器由发射器、接收器与控制器三部分组成。发射器采用指令编码集成电路 KS5803B;接收器采用红外接收,前置放大集成电路 CX20106;控制器采用电视机遥控专用电脑芯片 ST8804。

梦寐 M9081E 型电视遥控器加装在电视机中的应用框图如图 1.1 所示。

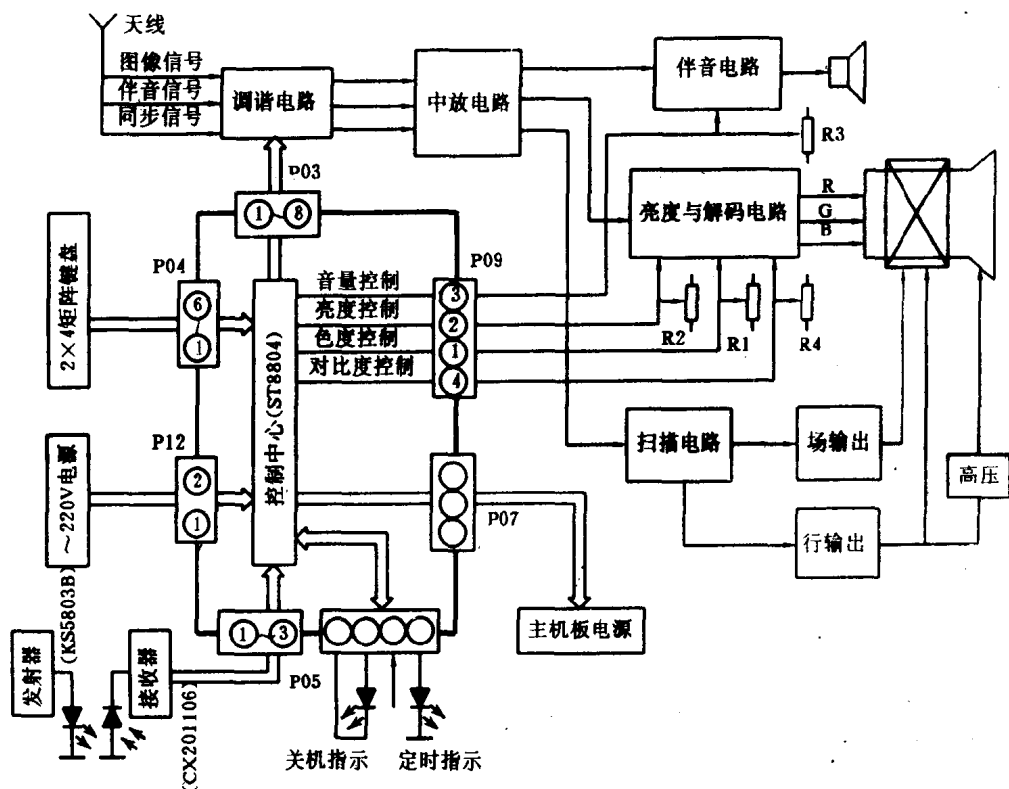


图 1.1

控制器通过 P03 端子对电视机高频调谐电路进行控制,达到选台的目的;通过 P09①脚与原机色饱和电位器 R1 共同对图像的色饱和度进行控制;通过 P09②脚与原机亮度电位

器 R2 共同对光栅的亮度进行控制;通过 P09③脚与原机音量电位器 R3 共同对伴音音量进行控制;通过 P09④脚与原机对比度电位器 R4 共同对图像对比度进行控制;通过 P07 端子对电源开/关进行控制。

控制器内的电脑芯片 ST8804 既能接受芯片外接的 2×4 矩阵键盘发出的指令;也能接受发射器发出的指令。矩阵键盘只能发送选台指令。发射器发射的指令以红外线为媒体,指令被接收器接受处理后,由控制器内的 P05 端子送入 CPU。发射器发出的有选台、音量控制、色度控制、对比度控制、亮度控制、电源开关控制、消音、静噪、定时、回中、自动转换信道等指令。

控制器与接收器所需要的工作电压由电脑控制板本身的整流稳压电路提供。

控制器还有遥控关机显示与定时显示两种功能。

(二)发射器

发射器面板上各按键功能如下:

1. [COL+]键为色度控制键。长按此键,图像色饱和度逐渐增大;长按[COL-]键,色饱和度逐渐减小。

2. [BRI+]键为亮度控制键。长按此键,光栅亮度逐渐增大;长按[BRI-]键,亮度逐渐减小。

3. [VOL+]键为伴音音量控制键。长按此键,伴音逐渐增大;长按[VOL-]键,伴音逐渐减小。

4. [CONT]键为对比度控制键。长按此键,图像对比度逐渐增大;长按[CONT-]键,对比度逐渐减小。

5. [1]~[14]号键为信道控制键。例如,点按一下 5 号键,电视机预选器的第 5 信道被选中。

6. [M]为消音键。点按一下该键,伴音消失;再点按一下该键,伴音恢复到原先的等级。

7. [OFF]键为关机键(红色)。按一下此键,电视机电源自动切断,此时电脑控制板仍处于工作状态。

8. [ON]键为开机键。用[OFF]键关机后,若要再开机,可按此键。

9. [⏰]键为定时关机键。按一下此键后一小时,电视机电源自动切断;一小时之内再按一下此键,定时状态被消除。

10. [→ • ←]键为自动回中键。按一下此键,亮度、色饱和度、对比度均恢复到开机时的状态。

11. [~]键为信道转换键。开机时,发射器只能控制 1~7 号信道。按一下[]键后,发

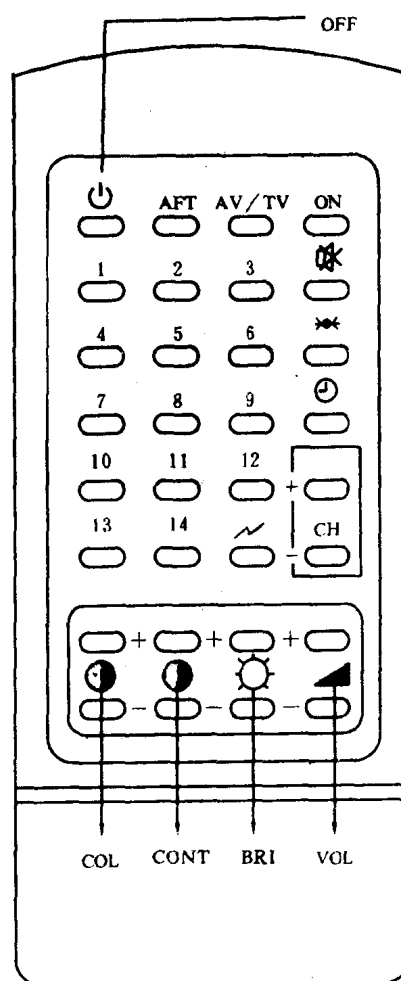


图 1.2 面板示意图

射器转而控制 8~14 号信道。再按一下[~]键,发射器又只能控制 1~7 号信道。

12. [AFT]为 AFT 电压接入/断开键。

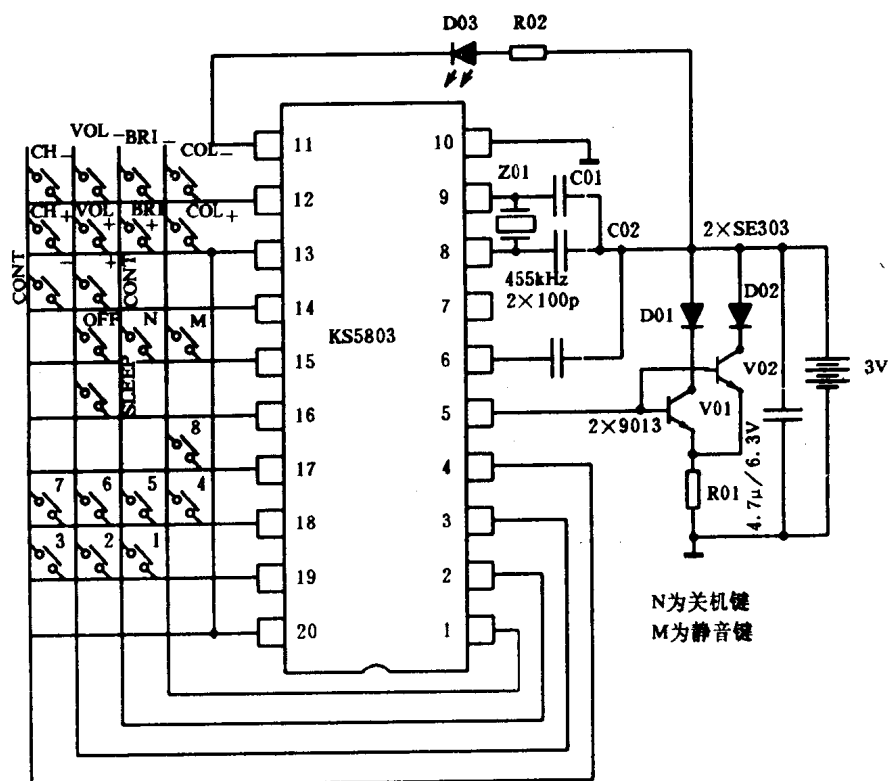


图 1.3 原理图

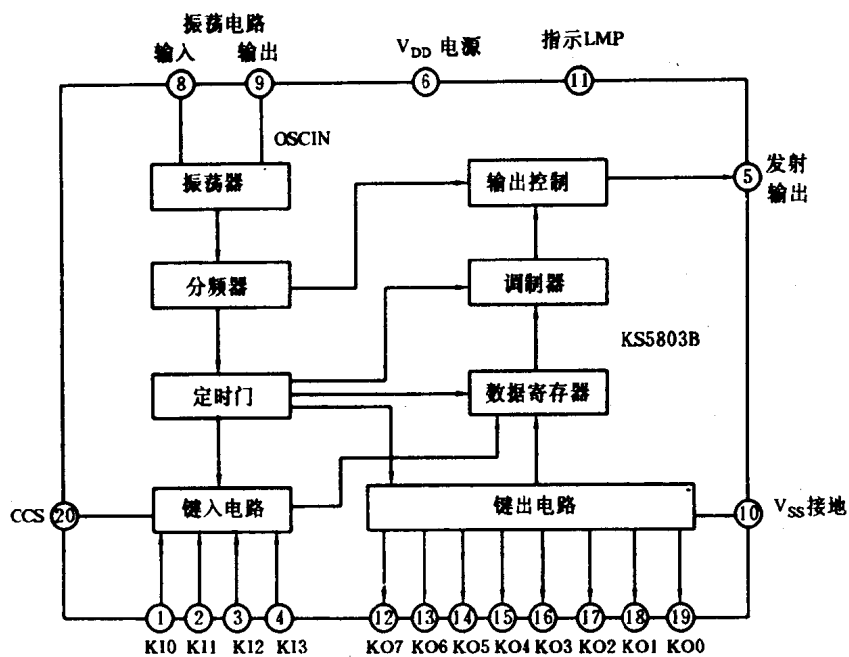


图 1.4 KS5803B 内部框图

13. [AV/TV]为机内、机外音、视频信号切换键。

14. [CH+]为信道步进选择键。长按此键,预选器以二秒的步进速度,自动由低信道号向高信道号切换。长按[CH-]键,预选器自动由高信道号向低信道号切换。

M9081E 型遥控发射器与 M9081C 型遥控发射器有一定通用性,但使用 E 型遥控发射器时,应按不同的使用场合,作不同的处理,厂家在生产时已分门别类作了处理,购买遥控器时,应向厂家说明所要改装的电视机型号,厂家就可以提供相应的遥控发射器。

图 1.3 为发射器原理图。图 1.4 为发射器内指令编码集成电路 KS5803B 内部框图。

(三)接收控制器

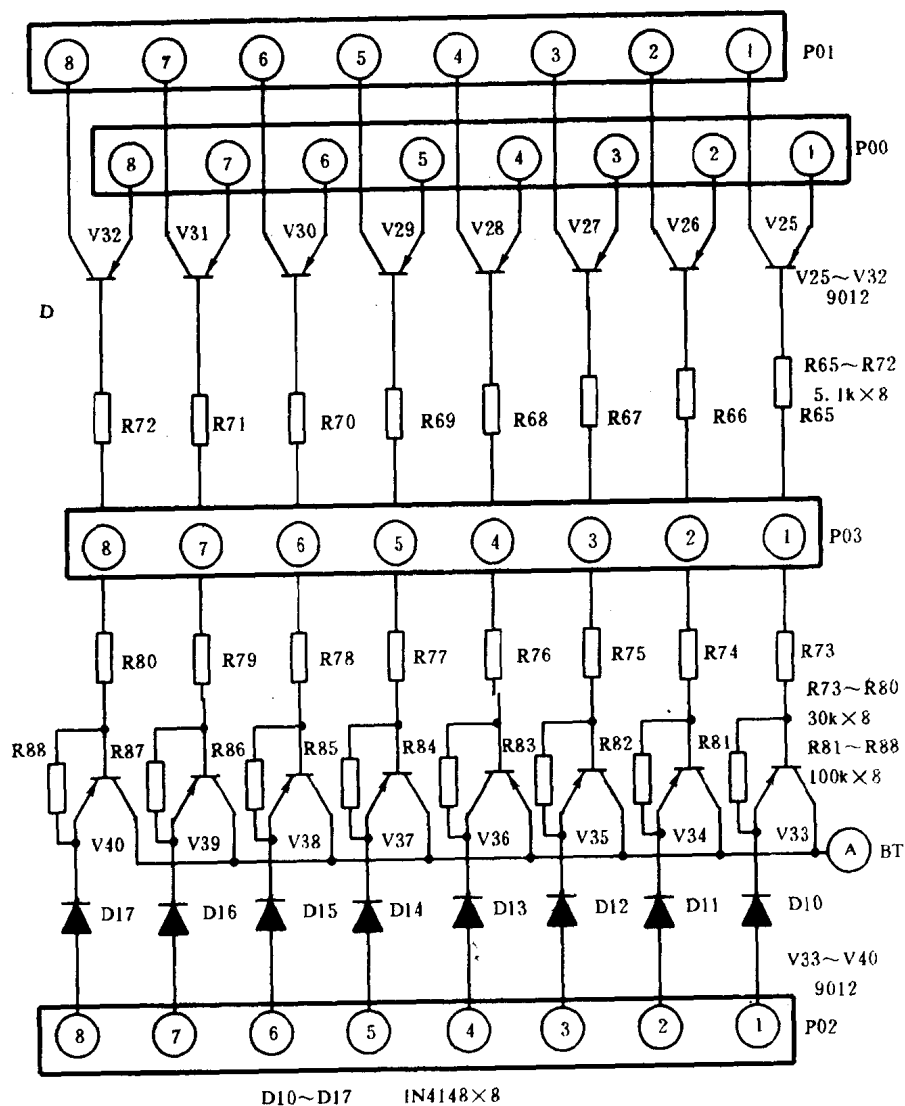


图 1.5 电子开关板原理图

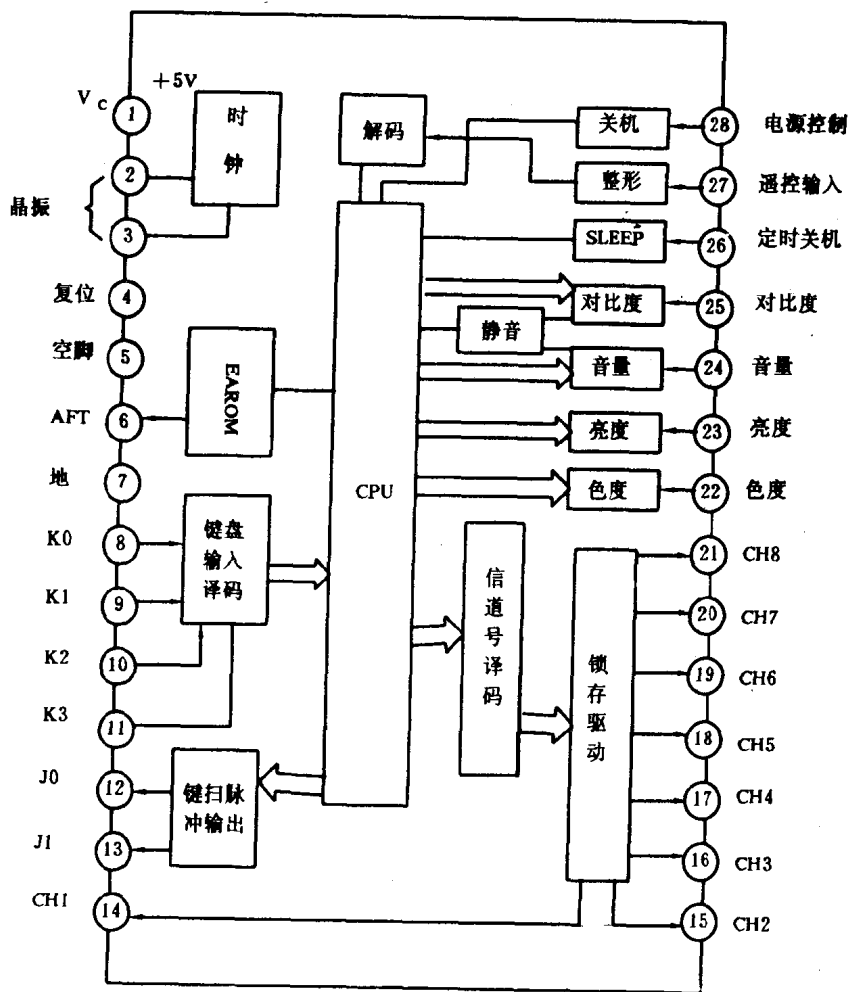


图 1.6 ST8804 内部框图

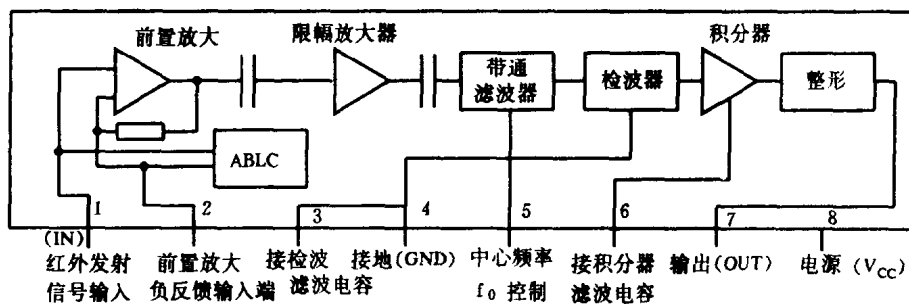


图 1.7 CX20106 内部框图

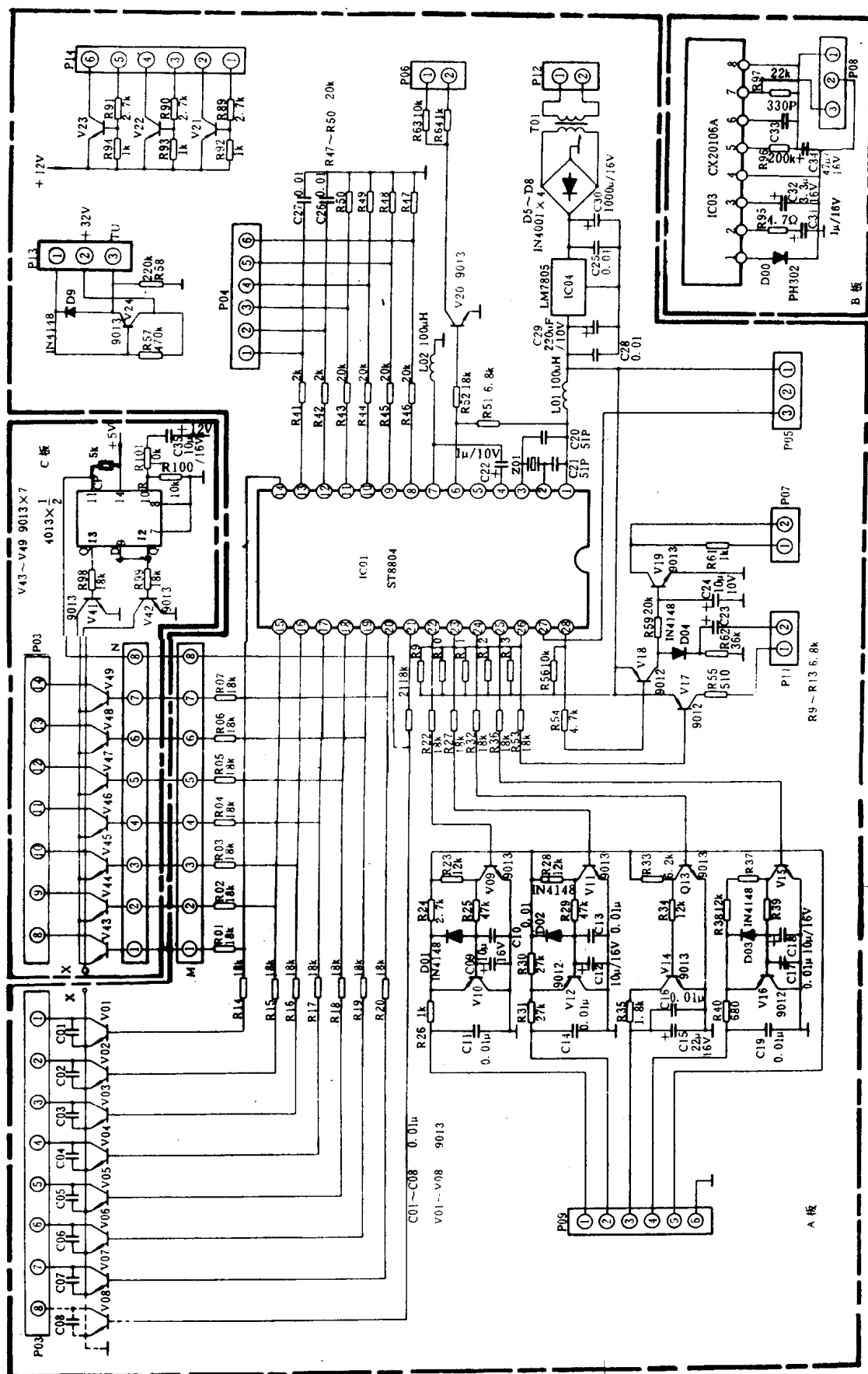


图 1.8 接收控制器原理图

图 1.8 原理图中,A 板为电脑控制板;B 板为接收器电路板;C 板为改装 12 信道电视机时附加的信道拓展板;D 板见图 1.5 为电子开关板。

表 1.1 ST8804 主要控制信息

IC 引出脚序号	14~21		22	23	24	25	26		28		6	
工作状态	选中	其它	电压变化范围				定时	定时取消	开机	关机	通常	换路瞬间
输出电平(V)	3.6	0.25	0.2~4.7				0.2	5	0.2	5	5	0.2
引出脚功能	8 个信道控制		色度控制	亮度控制	音量控制	对比度控制	定时信息输出口		开关机控制		消噪控制	
对应控制端口	P00、P01 P02、P03		P09 ①	P09 ②	P09 ③	P09 ④	P11 ①		P07 ①~②		P06	

利用 M9081E 型遥控器改装电视机时,如果预选板只有 8 个信道,则信道拓展板(C 板)不用;如果预选板有 12 个信道,则需加接 C 板,加接方法如下。

1. A 板上的接口 M①~⑧脚分别与 C 板上的接口 N①~⑧脚连接。连接时,只要将 C 板上接口 N①~⑧脚引出的焊片直接插入 A 板接口 M①~⑧脚的安裝孔并焊好即可。这时 A 板上 P03①~⑦脚分别控制 1~7 信道;C 板上 P03⑧~⑫脚分别控制 8~12 信道。

2. A 板上的 V08、C08 拆下不用;V01~V07 发射极与“地”之间连线拆下,并将 V01~V07 发射极共地点改接 C 板的 X 端子。

电子开关板(D 板)中元件按 1.2 选取;信道拓展板(C 板)中的元件按表 1.3 选取;接收器印制板(B 板)内的元件按表 1.4 选取;控制器印制板(A 板)上的元件按表 1.5 选取。

表 1.2 电子开关板元件表

电 阻	定 位 号		R65	R66	R67	R68	R69	R70	
	阻值(Ω)		5.1k	5.1k	5.1k	5.1k	5.1k	5.1k	
	条件(W)		1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	
R71	R72	R73	R74	R75	R76	R77	R78	R79	
5.1k	5.1k	30k	30k	30k	30k	30k	30k	30k	
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	
R80	R81	R82	R83	R84	R85	R86	R87	R88	
30k	100k	100k	100k	100k	100k	100k	100k	100k	
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	
二极管		定 位 号	D10~D17			三极管		定 位 号	V25~V40
		型 号	IN4148					型 号	9012
		类 别	开关二极管					类 别	PNP

表 1.3 信道拓展板元件表

电阻	定位号	R98	R99	R100	R101	电容	定位号	C35	集成电路	定位号	IC05
	阻值(Ω)	18k	18k	10k	10k		容量(F)	10 μ		型 号	4013
	条件(W)	1/8	1/8	1/8	1/8		耐压(V)	16		器件名称	D 触发器
三极管	定位号	V41	V42	V43	V44	V45	V46	V47	V48	V49	
	型 号	9013	9013	9013	9013	9013	9013	9013	9013	9013	
	类 别	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	NPN	

表 1.4 接收电路元件表

电 阻	定 位 号		R95		R96		R97			
	阻值(Ω)		4.7		200k		22k			
	条件(W)		1/8		1/8		1/8			
电 容	定 位 号		C31		C32		C33		C34	
	容量(F)		1μ		3.3μ		330p		47μ	
	耐压(V)		16		10				10	
二极管	D00				集成电路	IC03				
	PH302					CX20106A				
	接收红外线光					红外信号前置放大				

表 1.5 电脑控制板元件表

电 阻		定位号	R01	R02	R03	R04	R05	R06	R07
		阻值(Ω)	18k	18k	18k	18k	18k	18k	18k
		条件(W)	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R08	R09	R10	R11	R12	R13	R14	R15	R16	R17
3.3 Ω	6.8k	6.8k	6.8k	6.8k	6.8k	18k	18k	18k	18k
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R18	R19	R20	R21		R22	R23	R24	R25	R26
18k	18k	10k	18k		18k	12k	2.7k	47k	1k
1/8	1/8	1/8	1/8		1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R27	R28	R29	R30	R31	R32	R33	R34	R35	R36
18k	12k	47k	27k	27k	18k	6.2k	12k	1.8k	18k
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R37	R38	R39	R40	R41	R42	R43	R44	R45	R46
12k	1.2k	47k	680	2k	2k	20k	20k	20k	20k
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R47	R48	R49	R50	R51	R52	R53	R54	R55	R56
20k	20k	20k	20k	6.8k	18k	18k	4.7k	510	10k

1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R57	R58	R59	R60	R61	R62	R63	R64	R89	R90
470k	220k	20k	3. 3Ω	1k	36k	10k	1k	2. 7k	2. 7k
1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8	1/8
R91	R92	R93	R94	电 容		定 位 号	C01	C02	C03
2. 7k	1k	1k	1k			容量(F)	0. 01μ	0. 01μ	0. 01μ
1/8	1/8	1/8	1/8			耐压(V)			
C04	C05	C06	C07	C08	C09	C10	C11	C12	C13
0. 01μ	0. 01μ	0. 01μ	0. 01μ	0. 01μ	10μ	0. 01	0. 01	10μ	0. 01
					16			16V	
C14	C15	C16	C17	C18	C19	C20	C21	C22	C23
0. 01μ	22μ	0. 01	0. 01	10μ	0. 01	51P	51P	1μ	100μ
	16			15				10	16
C24	C25	C26	C27	C28	C29	C30	二极管		定 位 号
100μ	0. 01	0. 01	0. 01	0. 01	220μ	1000μ			型 号
10					15V	16V			类 别
D01	D02	D03	D04	D05	D06	D07	D08	D09	
IN4148	IN4148	IN4148	IN4148	IN4001	IN4001	IN4001	IN4001	IN4148	
开关管	开关管	开关管	开关管	整流管	整流管	整流管	整流管	开关管	
三极管		定 位 号	V01	V02	V03	V04	V05	V06	V07
		型 号	9013	9013	9013	9013	9013	9013	9013
		类 别	NPN						
V08	V09	V10	V11	V12	V13	V14	V15	V16	V17
9013	9013	9012	9013	9012	9013	9013	9013	9012	9012
		PNP		PNP				PNP	
V18	V19	V20	V21	V22	V23	V24	集成电路		定 位 号
9012	9013	9013	9012	9012	9012	9013			型 号
PNP			PNP	PNP	PNP				作 用
IC02	IC04	电 感		定 位 号	L01				
ST8804	LM7805			容量(H)	100μ				
电脑芯片	三端稳压			类 别	线绕电感				

注:表 1.2~1.5 中的电容,凡标有耐压值者为电解电容,其余为瓷介电容。

(四)检测

将电脑控制板加装入电视机前,需对遥控器性能作一次全面的检测,以保证安装工作的顺利进行。