

进口遥控 直角平面彩色电视机 电路分析与维修 (修订本)

编著 马伟鸣



上海交通大学出版社

395426

7 V 252 1-2
M104
(2)

技工培训教材

进口遥控 直角平面彩色电视机 电路分析及维修

(第二版)

马伟鸣 编著



上海交通大学出版社

内 容 提 要

本书以图解和文字说明相结合的形式,理论联系实际,系统地分析了我国城乡居民拥有量较多的日立、夏普、松下 21、25、29 和 33 英寸遥控直角平面彩电的电路工作原理和维修技巧,内容包括:机型特点、微处理机(器)选台及遥控、电路信号流程,各部分电路详细原理及集成电路内部功能、电路调试、常见故障的识别、检修技巧、故障检修流程等。本书初版后曾被全国各地彩电维修技巧班选为培训教材,现在经作者修订的第二版更新了内容,特别是松下 M16 机芯(29 至 33 英寸“画王”)的新资料,将会使读者感兴趣,并用之于自己的维修实践,能更好地为彩电用户服务。

本书主要读者对象:彩电维修技工及培训班学员,也可供彩电生产技术人员、彩电维修专业人员及广大业余爱好者参考。

DW62/07



进口遥控直角平面彩色电视机 电路分析及维修

(第二版)

(上海市番禺路 875 号 邮政编码 20030)

新华书店上海发行所·发行

昆山亭林印刷总厂·印刷

开本:787×1092(毫米) 1/16 印张:31.25 字数:810,000

版次:1997 年 1 月 第 1 版 印次:1997 年 1 月 第 1 次

印数:1—10000

ISBN 7-313-01796-O/TN·069 定价:32.50 元

第 二 版 前 言

多制式、高集成度、大屏幕遥控彩色电视接收机以各种新颖的款式日新月异地展示在人们的眼前,令人目不暇接。彩电中广泛应用大规模专用集成电路和微机控制系统,使彩电电路发展到一个新的阶段,其技术难度、涉及的知识面之广及维修技巧已今非昔比。

为了迎合彩电发展的新潮流、满足广大彩电工程技术人员、生产和维修人员拓宽思路、知识更新和维修技术的提高,特编写了《进口遥控直角平面彩色电视机电路分析与维修》一书。该书于1991年8月初版,受到全国各地广大读者的欢迎,成了热门的彩电维修教材和自学参考书。现在根据新华书店和读者的要求,删去陈旧的内容,增加新知识、新内容,对全书进行了修订,第二版将以新的面目与读者见面,希望继续能受到广大读者的欢迎。

本书采取图文并茂、理论联系实际的方法,系统地分析了我国城乡拥有量较多日立CPT2125SF/DU型、夏普CV-2121DK型、日立CPT2177SF/DU型、日立A1PL3机芯(CMT2588、CMT2988)、日立A3P机芯(CMT2598、CMT2998)、松下C150机芯、松下M16机芯(29和33英寸“画王”)等21、25、29和33英寸直角平面彩色电视机的电路原理、常见故障的处理方法及维修技巧。

本书共7章,分别对上述机型进行剖析,着重阐述了整机的特点、信号流程、微处理器选台电路、系统控制部分的工作原理和控制过程、专用集成电路内部功能、电路的调试及整机电路其它各部分的详细工作原理等。为了使读者能对微处理器在彩电中的应用有一个深刻的了解,书中化了较大的篇幅对此进行了详尽的剖析;另外,也以故障现象、分析和检修为主线,详细地介绍了各机型故障检修的思想方法、检修技巧,列出了常见故障检修流程图,力求达到开拓思路、触类旁通的效果。

本书强调理论联系实际,注重资料齐全。作者根据多年来的维修经验,又总结了有关维修人员的心得体会,列举了众多的维修实例,书中还提供了较完整的国外彩电有关技术资料,以及上述机型集成电路的数据和电路实测参数。阐述力求深入浅出,通俗易懂。本书中的部分内容曾由作者在彩电高级维修班上多次讲授过,受到学员好评。本书既可作为彩电维修技工班的培训教材,也可供彩电技术人员、电视机维修人员及广大业余电视爱好者阅读参考。

参加本书编写、审校、绘图的人员还有周海、洪洋、陈云方、黄宏华、程新生、黄纪根、范晓风、燕平、东迪、丁鹤皋、童全忠、金之声、仲平、郭慧芬、钱黎春、郭奕武、王立君、天伟、尤素芳、马跃、曹国华等同志,至此对他们谨表衷心的感谢!由于编著者水平所限,以及编写、审校工作中疏漏,书中不足和错误在所难免,敬请广大读者批评指正。

编著者

1996年12月于上海

目 录

第一章 日立 CPT2125SF/DU 直角平面彩色电视机电路分析	(1)
第一节 主要性能与特点	(1)
第二节 电路的组成	(2)
第三节 操作功能	(6)
第四节 中心控制电路	(7)
第五节 遥控电路	(27)
第六节 电路分析	(35)
第七节 CPT2125SF/DU 彩色电视接收机的调试	(57)
第八节 CPT2125SF/DU 的故障检修技巧	(60)
第二章 夏普 CV-2121DK 直角平面彩色电视机电路分析	(87)
第一节 主要性能与特点	(87)
第二节 电路的组成	(87)
第三节 操作功能	(90)
第四节 选台电路	(90)
第五节 遥控电路	(105)
第六节 整机电路分析	(108)
第七节 维修调整	(130)
第八节 夏普 CV-2121DK 彩色电视机维修技巧	(135)
第三章 日立 CPT2177SF/DU 直角平面彩色电视机电路分析	(151)
第一节 主要性能与特点	(151)
第二节 电路的组成	(152)
第三节 操作功能	(155)
第四节 中心控制电路	(156)
第五节 CPT2177SF/DU 主要电路分析	(172)
第六节 维修调整	(194)
第七节 日立 CPT2177SF/DU 彩色电视机维修技巧	(197)
第四章 松下 C150 机芯直角平面彩色电视机电路分析	(208)
第一节 松下 C150 彩电主要性能与特点	(208)
第二节 松下 TC-2188 和 TC-2588 彩电的电路组成	(208)
第三节 操作功能	(213)

第四节	中心控制电路·····	(213)
第五节	电路分析·····	(228)
第五章	松下 M16M 机芯(29 英寸)“画王”彩色电视机电路分析 ·····	(247)
第一节	彩色电视制式·····	(247)
第二节	松下 M16M 机芯彩电主要性能与特点 ·····	(263)
第三节	电路的组成·····	(264)
第四节	操作功能·····	(266)
第五节	中心控制电路·····	(267)
第六节	具有画中画功能的微处理器·····	(293)
第七节	遥控发射机·····	(299)
第八节	电路分析·····	(301)
第六章	日立 A1PL3(CMT2988、CMT2588)机芯彩色电视机电路分析 ·····	(381)
第一节	主要性能与特点·····	(381)
第二节	日立 A1PL3 机芯彩电的电路组成 ·····	(381)
第三节	操作功能·····	(384)
第四节	A1PL3 机芯中心控制电路 ·····	(384)
第五节	整机电路分析·····	(401)
第六节	故障检修流程·····	(434)
第七章	日立 A3-P 机芯(CMT2598、CMT2998)彩色电视机电路分析 ·····	(442)
第一节	日立 A3-P 机芯彩电的电路组成 ·····	(442)
第二节	操作功能·····	(444)
第三节	A3-P 机芯中心控制电路 ·····	(444)
第四节	亮度信号电路·····	(453)
第五节	(VM)速度调制电路 ·····	(454)
第六节	色度信号处理电路·····	(456)
第七节	电源及保护电路·····	(460)
附录	·····	(463)

第一章 日立 CPT2125SF/DU 直角平面 彩色电视机电路分析

日立 CPT2125SF/DU 彩色电视接收机是日立公司 1984 年开发的 NP84C 统一机芯系列彩电中产量较大的一个典型机型,该机线路新颖,结构合理,整机由一块电路板和 HS 显像管等组成。

CPT2125SF/DU 彩电主要销往中国内地和香港,在我国拥有大量用户。它具有 PAL-D、K/I 两种屏幕显示和有 30 个节目自动搜索调谐及定时器等功能,采用了直角平面彩色显像管和双声道扬声器,有较高的图像和声音质量。

本章对日立 CPT2125SF/DU 21 英寸彩电的性能与主要特点、各部分电路的组成、机器的操作功能、选台电路及遥控电路的结构特点、整机的电路分析、维修时的参数调整及故障维修方法、技巧作了全面深入的阐述,引导读者由浅入深地步入彩电维修之门。

第一节 主要性能与特点

一、主要性能

日立 CPT2125SF 型彩电,具有 PAL-D、K/I 两制式屏幕显示和有 30 个节目自动搜索调谐、30/60/90 分钟断开定时器等功能,配有 AV 输入/输出及录音端子、35 个功能键红外线遥控装置,采用了高性能平面直角(HS)显像管和双声道扬声器。

二、主要特点

(1) 使用电视专用微型计算机系统(由中央处理器 CPU 及外围电路组成)对整机的工作进行数字控制。微机系统的采用,大大地扩展了电视机电路的功能。选台调谐采用电压合成器,能预置 30 个频道的节目,被预置的频道贮在存储器中,对应的编号则可显示在显像管屏幕上。

(2) 主基板上采用小型调谐器,整机由两块大规模集成电路组成,其中一块型号是 HA11485BNT,它包含图像中放、图像检波、视频放大、伴音中放、伴音鉴频、AFC 电路和 AGC 电路及有关辅助电路。另一块型号是 HA51338SP,它包含亮度信号处理、色度信号处理、同步分离和行、场扫描信号发生电路。

(3) 在小型行输出变压器中采用了 SRPIT 高反压二极管,该二极管热稳定性甚佳,使行输出变压器的可靠性显著提高。

(4) 采用了日立公司新开发的高性能平面直角(HS)显像管,在彩色真实度上比先进的 SF 显像管的彩色真实度又提高一步。

SF 有两层含义:一是烟面(Smoked Face);二是直角平面(Square Flat)。SF 显像管的亮度比普通显像管的亮度提高 20%。图 1-1 表示了 SF 彩色显像管的工作特点。该管屏幕采用对光吸收率高达 50%的黑色玻璃制成,称为烟面。在观看电视节目时,外界光源照在屏幕上时,4%被屏幕外表面直接反射出去,穿入屏幕玻璃的 96%的光有一半将被玻璃吸收,使到达屏幕玻璃内表面的反射光

只剩下 48%，由于屏幕玻璃内表面的反射率约 40%，这样反射光只占入射光的 20%，它再经屏幕玻璃表面进入空间，又要被屏幕玻璃吸收掉 50%，几经周折，从屏幕内反射出来的外界入射光只剩下入射光的 10%。因此，图像对比度有了很大提高。

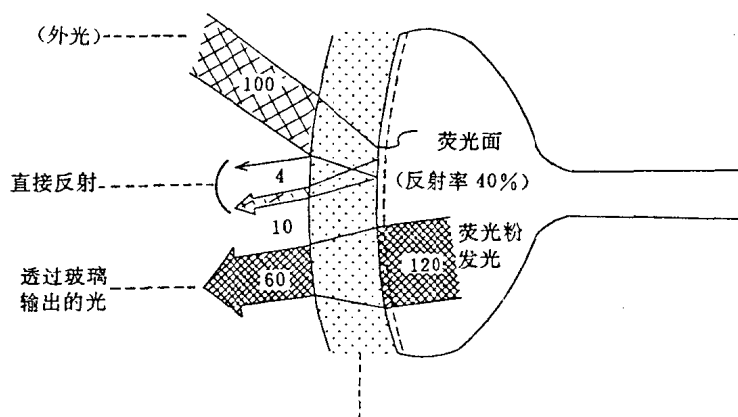


图 1-1 SF 显像管

若用白色峰值的亮度(发光+反射光)，暗部的亮度(仅为反射光)来定义对比度的话，SF 彩色显像管的对比度比普通彩色显像管的对比度提高约 50%。SF 显像管的特点如图 1-2 所示。在 SF 彩色显像管的基础上，运用先进光学技术，使 HS(高精度聚焦)彩色显像管实现图像高精度的聚焦。

第二节 电路的组成

一、组成

图 1-3 是 CPT 2125SF/DU 原理方框图。该机主要有声图部分、微处理机选台、电源等三部分组成。

1. 声图部分

- (1)信号通道由调谐器 ET-563 和 IC201(HA11485BNT)担任；
- (2)亮度、色度信号处理及行、场扫描小信号处理由 IC501(HA51338SP)担任；
- (3)场输出电路由 IC681(μ PC1378H)担任。

2. 微处理机选台部分

- (1)IC1101(M50432-551SP)中央处理器；
- (2)IC1102(M58655P)节目信息存储器；
- (3)IC1103(LA7910)接口电路(波段控制)；
- (4)IC1104(M50450-023P)文字显示电路；
- (5)IC1201(CX20106A)红外线遥控接收放大电路；
- (6)IC2001(μ PD1943G)红外线遥控发射器

3. 电源部分

由 T901(脉冲变压器)、CP901(HM9207)、Q901(MN6501 或 2SD1496)等组成。

二、概述

1. 微处理机选台及系统控制部分

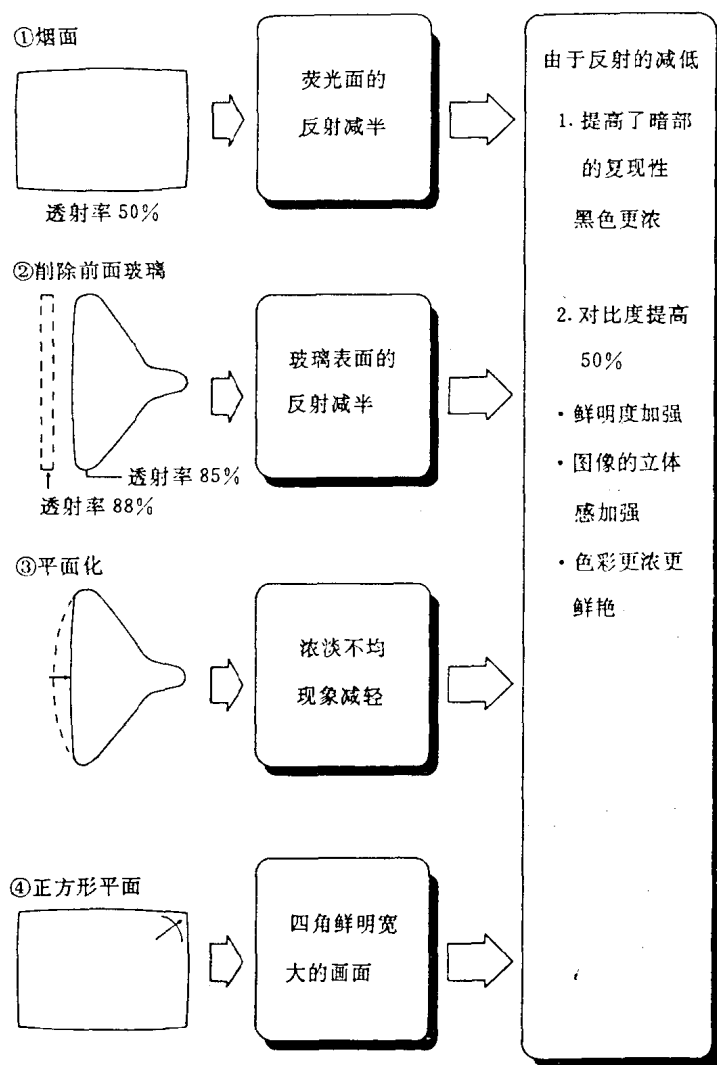


图 1-2 SF 显像管特点

由 IC1201(CX20106A)等组成遥控信号接收、放大、检波和整形电路,此电路输出的遥控编码脉冲加至 IC1101(M50432-551SP)⑮脚。

IC1101 为带有中央处理器 CPU 的控制信号产生器,它将 IC1201 输出的遥控编码脉冲或由键盘输出的键位编码脉冲,通过 CPU 进行解码,识别出控制信号内容,再分别输出控制信号,IC1101 是整个控制电路的核心。遥控信号由 IC1101 的⑮脚输入,经遥控数据电路送至 CPU 进行解码,以区分 27 种不同的遥控功能,并且控制该种功能控制信号产生电路输出相应的控制信号。

控制信号产生电路中,调谐电压、色度、亮度、音量等电路的实质是数模转换电路。在 CPU 控制下,不同的数码值变为频率各不相同的脉冲串,经积分、滤波后得到幅度不等的模拟控制电压。波段控制为两位二进制编码信号。CPU 还输出控制信号,控制 IC1102(M58655P)存储器和 IC1104(M50450-023P)实现节目信息、色度、亮度、音量信息的存储和文字信号显示。

2. 调谐器(ET-563)

调谐器的作用是选择电视节目,将电视信号放大和把射频信号变换为固定的中频信号进行放大,即用频率较低的固定载频来更换射频信号的图像载波和伴音载波,而不改变信号的频谱结构。

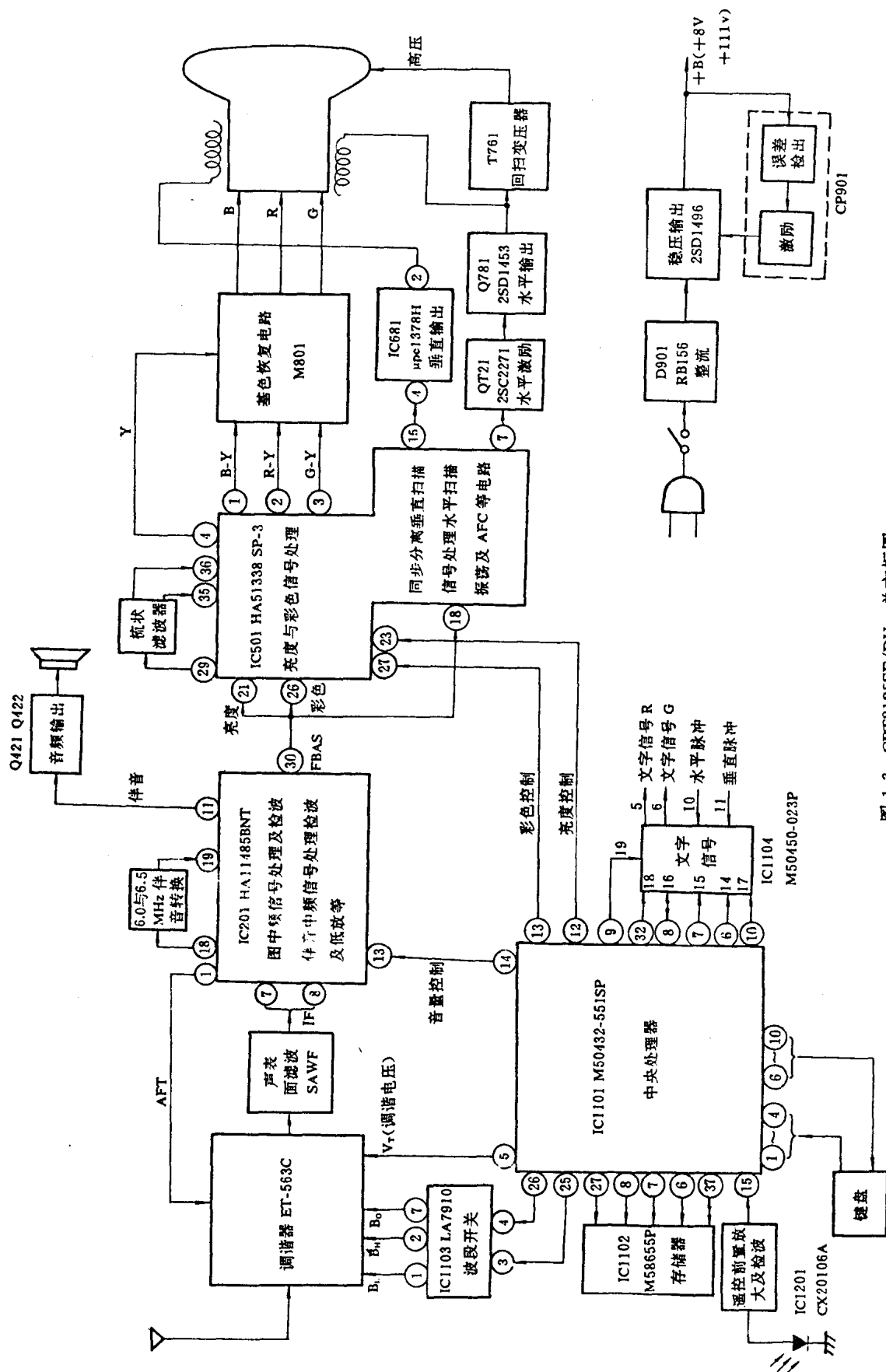


图 1-3 CPT2125SF/DU 总方框图

经调谐器频率变换后,输出中频信号。PIF(图像中频载频)为 38.00MHz,SIF(伴音中频载频)为 31.50MHz,FIF(色度副载波中频)为 33.57MHz。调谐器增益通常在 20dB 以上,其增益受自动增益控制(AGC)电路控制。

3. IC201(HA11485BNT)

(1)图像中频信号处理及检波等电路

中频放大器是决定电视接收机灵敏度、选择性、图像质量的主要环节。其主要作用是放大调谐器输出的中频信号,同时抑制干扰信号,增益一般大于 60dB。通常对中频放大器的频率特性有较严格的要求(由声表面滤波器形成),为使电视机在不同的条件及环境下能正常收看,中频放大电路内设有 AGC 电路,根据接收信号的强弱,自动调整中频放大器的增益。调谐器输出的中频信号经 SAW 滤波器输入 IC201⑦脚、⑧脚。

图像检波电路对中放输出的图像中频信号进行检波,检出彩色全电视信号(FBAS)。由 IC201⑩脚输出分成三路。一路送 IC501⑫脚接亮度通道,一路送 IC501⑭脚接色度通道,另外一路送⑬脚接同步分离电路。

为了防止调谐器本振频率随温度等变化产生漂移,设置了自动频率控制(AFT)电路。由 IC201①脚输出 AFT 误差控制电压控制调谐器本振。

(2)伴音中频信号处理、检波等电路

在彩色电视接收机中,图像检波器除了输出图像信号以外,还应输出三个中频的差频等信号,通过选频网络选出 6.5MHz(第二伴音中频)伴音中频信号。由于三中频的差频信号都处于视频范围,会引起严重图像干扰,并以声—色差频 2.07MHz 干扰最为严重。为此,把伴音中频信号的电平压低到-50dB(增益是中频增益的千分之三),使干扰的影响降到人眼觉察不出。HA11485BNT 将图像检波与第二伴音中频检波用两只检波器分别进行,目的就在于此。伴音检波后的信号由 IC201⑨脚输出,通过双制式伴音(6.0MHz 与 6.5MHz)自动转换电路,经 MF401(6.5MHz 滤波器)选出 6.5MHz 第二伴音中频信号,输入 IC201⑪脚。6.5MHz 第二伴音中频经放大,限幅,鉴频输出音频信号,再经低放后由 IC201⑫脚输往功率放大级。

4. 彩色全电视信号(FBAS)的特点

我们从方框图中可知:天线接收到的高频电视信号,经高频调谐器放大、变换、图像中频放大器的放大和图像检波器检波,得到一个彩色全电视信号,然后进入解码器解码。

彩色全电视信号 FBAS 是由亮度信号、色度信号、色同步信号、复合同步信号四种不同信号相加混合成的复杂信号。这些信号虽然在同一个彩色全电视信号之内同时传送,但由于它们有各自的特点和特征,电视接收机能根据它们的差别,通过不同的电路把它们从混合信号中一一分离出来,发挥各自的作用。

亮度信号和色度信号(包括色同步信号)的频谱虽然在同一频率范围内,但它们的频谱不是重叠的,而是相互错开的,即两者频谱位置不同,而且亮度信号的能量主要集中在低频端,色度信号的能量主要集中在副载频(4.43MHz)附近。因此它们之间可采用频率分离法加以分开。在 CPT2125SF/DU 机中采用一个吸收电路,从彩色全电视信号中去掉色度信号而获得亮度信号,采用带通滤波电路,从彩色全电视信号中分离出色度信号。

色度信号和色同步信号,虽然都是副载波频率及其附近频率,但两者不是在同一时间出现。色度信号在行扫描正程期间出现,而色同步信号则出现在行逆程期间,因此可用时间分离法把两者分离开来。

PAL 制色度信号由 F_u 、 F_v 两个信号组成。 F_u 和 F_v 分量是二个色差信号分别调制在频率相同、相位相差 90° 的副载频上的平衡调幅信号,即两者有相位差。另外, F_v 分量是逐行倒相的,因此 F_u 与 F_v 分量的频谱是相互错开的,即两者又有频率上的不同。采用梳状滤波器,可将 F_u 与 F_v 有效地分离。

复合同步信号的幅度总是高于其它信号,而且幅度保持不变,因此用幅度分离法,把复合同步信号从彩色全电视信号中分离出来。复合同步信号包含行、场同步信号,它们的脉冲宽度相差较大,可通过频率分离电路将它们分离。

5. IC501(HA51338SP-3)解码器部分

解码器的任务就是根据各信号的特点及相互关系,将它们逐个分离,变换成一个亮度信号和三个色差信号,再由基色矩阵电路恢复出红、绿、蓝三个基色信号,供给彩色显像管。

(1)亮度通道

亮度通道的任务是把图像检波器送来的彩色全电视信号中的色度信号和色同步信号去除(DL301 内含 4.43MHz 吸收),然后加以延时、放大、处理、输入基色恢复电路。

亮度信号由 IC501⑪脚输入,经放大和信号处理后,由 IC501④脚输出至基色恢复电路。在亮度通道中设有亮度调节、对比度调节、清晰度调节电路。

(2)色度通道

色度通道的任务是从彩色全电视信号中取出色信号(包括色度信号与色同步信号),并加以放大,又通过梳状滤波器、同步解调器恢复成三个色差信号,输入基色恢复电路。

色信号由 IC501⑫脚输入,经放大后由 IC501⑯脚输出,通过梳状滤波器在 IC501⑮脚输入 F_u 信号,在 IC501⑰脚输入 $\pm F_v$ 信号,解调后分别由 IC501①~③脚输出 $B-Y$ 、 $R-Y$ 、 $G-Y$ 色差信号,输入基色恢复电路。

6. IC501(HA51338SP-3)同步分离、行场扫描部分

主要功能是提供给行、场偏转线圈一个符合标准的锯齿波电流,使显像管电子束进行扫描,在荧光屏幕上重现图像。同时,还提供行、场消隐信号,通过行逆程脉冲升压、整流、滤波电路供给显像管有关电极所需的电压等。

行振荡部分采用了 32 倍行频振荡器,用递减计数(分频)方式和双环路锁相获得高精度行频信号,通过分频获得高精度的场频信号,因此本机无需行、场频调节元件。行频信号由 IC501⑦脚输出,场频信号由 IC501⑮脚输出。

7. 电源电路

采用串联型自激式开关稳压电源,输出电压为 8V 与 111V 。

第三节 操作功能

一、电视机面板键控

- (1)上/下依次选台 ∇ PROG Δ ;
- (2)音量、亮度、彩色上/下调节;
- (3)对比度调节;
- (4)图像调节;
- (5)音质调节;

- (6)自动检索;
- (7)BAND 按钮与 TV/VIDEO 按钮。

二、红外线遥控

- (1)图像通/断(等待);
- (2)电视机/录像机转换开关(TV/VTR);
- (3)节目按钮(0~29);
- (4)节目选择(信道号)上/下依次选择及电源接通;
- (5)音量、亮度、色饱和度上/下调节;
- (6)伴音静噪(哑音);
- (7)复原按钮(常规);
- (8)召回(二次呼叫);
- (9)输入方式转换按钮;
- (10)睡眠定时按钮(断开定时器);
- (11)录像机专用钮。

第四节 中心控制电路

由 IC1101(M50432-551SP)微处理器(又称中央处理器)、D/A(数/模)转换、记忆存储器 IC1102(M58655P)及面板上的键控矩阵构成了电视机专用微型计算机系统的基本电路,加上外围的各信号处理电路,中心控制电路即可根据微机系统的程序安排和键控矩阵(或遥控发射器)产生的指令,发出各项预设程序及整机工作所需的各种控制信号,如图 1-4 所示。

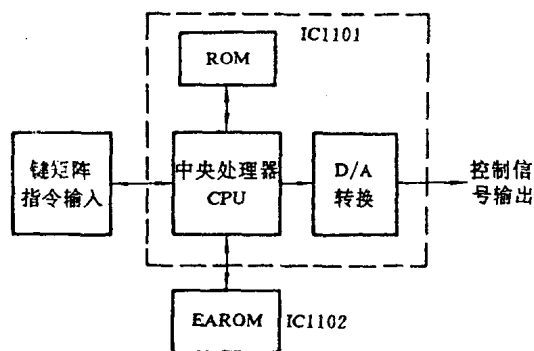


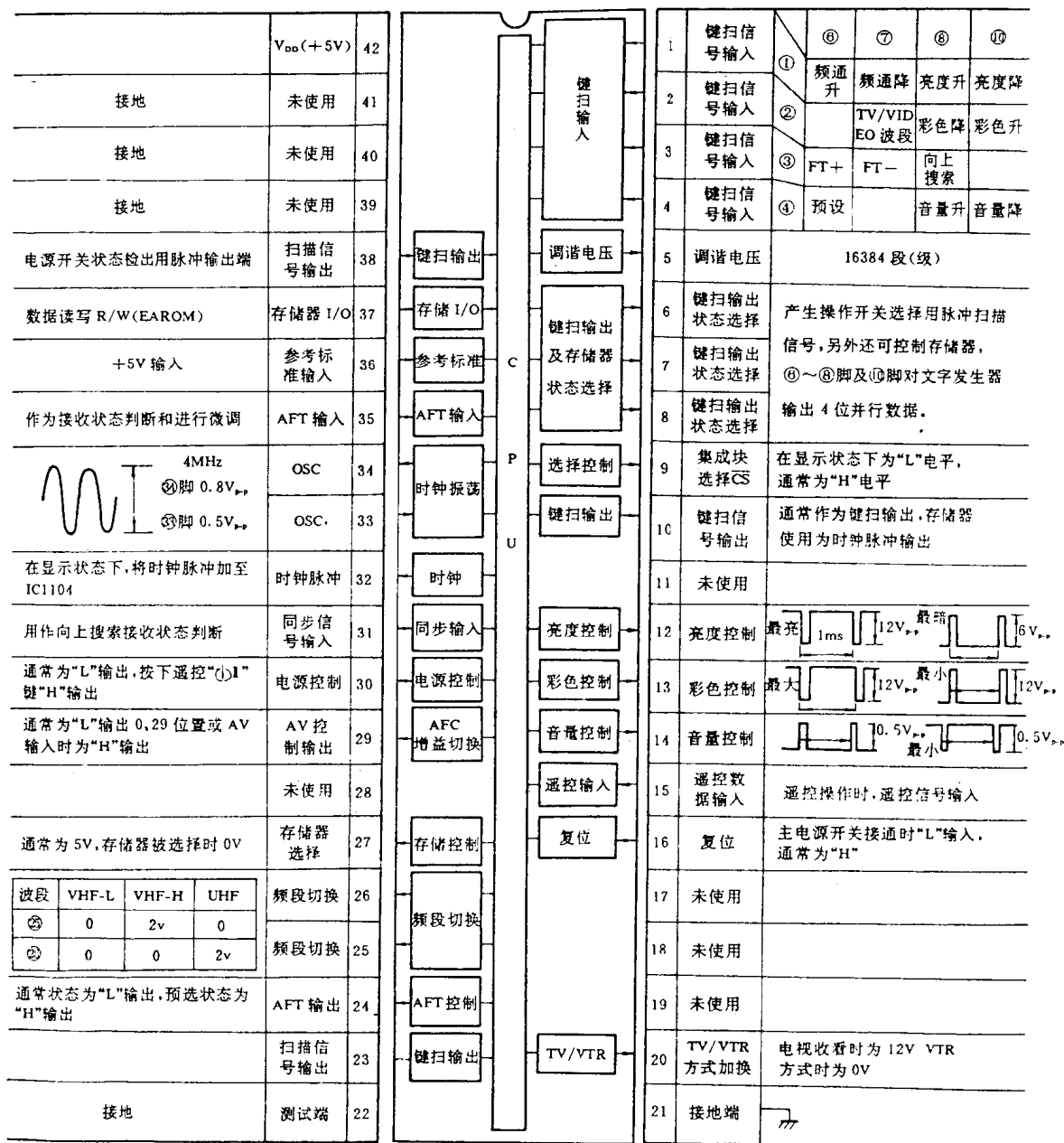
图 1-4 电视专用微型计算机系统基本电路

中央处理器 IC1101 内含只读存储器(ROM),预先设定了各种操作程序,整个微机系统就按此程序一步一步地进行工作。

IC1102 为可控可编程序只读存储器(EAROM),它存有各预选节目台的调谐电压和波段数据、音量、亮度、色饱和度控制信号的数据、最后收看的节目台数据,供随时调用。

另外,中央处理器输出键扫描信号,加入键控矩阵。当按动矩阵中的任一控制键时,产生相应的指令数据,中央处理器则根据指令信号的时序和数码组合,按规定的编、解码方案解码,识别指令后,按预设程序,执行新的操作。

图 1-5 为 CPT2125SF/DU 微处理器(M50432-551SP)的内部框图及各端子功能,图 1-6 为



CPT2125SF/DU 选台集成电路及周围电路。中心控制的工作采用两种方式：一是本机控制，即由电视机面板上的各功能键来操纵。按下面板上的控制键，所产生的编码控制信号由导线直接送到控制中心，CPU 按预定程序对控制信号进行解码，然后发出相应的信号。二是遥控，即通过遥控发射机发出信号去控制电视机的工作。发射机中有一个编码器，它将各个不同功能的遥控键的位置信息编为不同数值的二进制代码，并调制在高频上，变为一连串红外光脉冲信号，经接收、放大、整形、检波后，送到控制中心。以后的处理过程与前一种方式相同。下面着重介绍中心控制各部分电路。

图 1-7 为中央控制器的典型结构图。

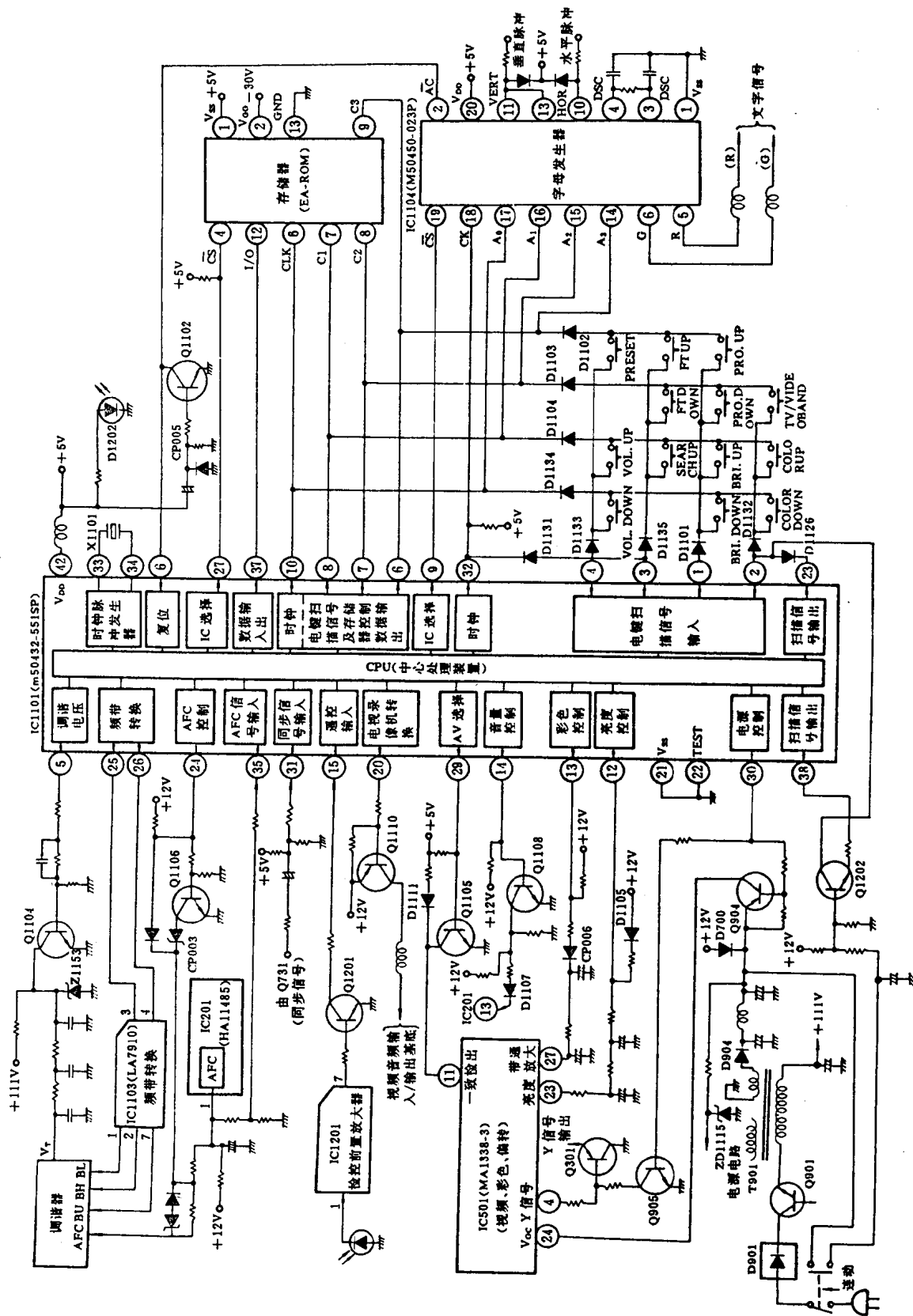


图 1-6 CPT2125SF/DU 选台集成电路及其周围电路

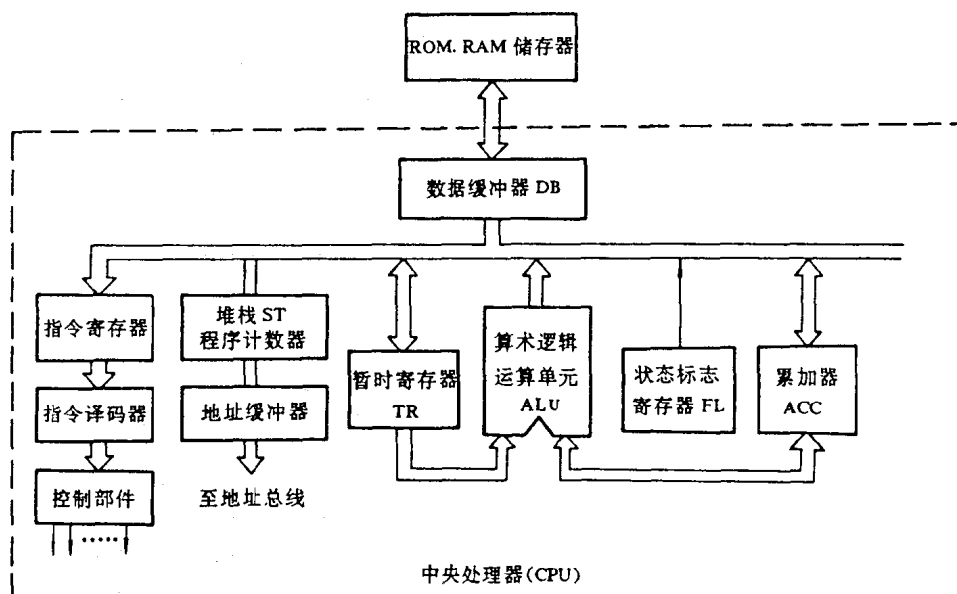


图 1-7 中央处理器 (CPU) 的典型结构图

1. 算术逻辑运算单元 ALU

ALU 是 CPU 的中心,其输入为累加器 ACC 和暂时寄存器 TR,输出接内部总线。ALU 既能作“加”、“减”等算术运算,又能进行“与”、“或”、“非”等逻辑运算。因而,称之为算术逻辑运算单元。

2. 累加器 ACC

ACC 是 ALU 的辅助电路,而不是累次加法的运算器。它的功能是为 ALU 提供一个运算数据,使之在运算开始后与来自数据总线的数据进行算术运算,并保存运算结果,等待下一次运算时提供给 ALU,与数据总线的另一数据进行运算。

3. 暂时寄存器 TR

TR 是用来暂时存放计算需要的另一个数据,它和 ACC 存的数一起送到 ALU 进行算术运算,其目的是为了隔离与总线相接的其他寄存器,以免使 ALU 的输出数据与输入数据同时在总线上出现而引起混乱。

4. 状态标志寄存器 FL

FL 用来寄存执行指令时所产生的状态标志信号,提供判断依据。使之根据这些标志信号决定下一步该执行什么程序。

5. 程序计数器 PC

PC 用来存放指令地址,它有计数器功能,可以自动加 1 计数。它包含着下一步即将执行的指令在存储器中的地址号,每取出一条指令,PC 就自动加 1,同时指出了下一步应当执行的新指令的地址。CPU 又可以自动进行下一步运算。同时,根据 PC 给出的指令地址从存储器读出指令,读出的指令将被送回 CPU 进行译码和执行指令。

6. 指令寄存器 IR

IR 用来存放执行的指令内容(即数据)。当 PC 执行完上一条指令后自动加 1,并指出新的指令地址时,原来指出的地址即被送到地址总线上,找到存放该条指令的存储器,取出其中的存储数据(即指令内容),送到 IR。

7. 指令译码器 IDEC

IDEC 是对送到 IR 的指令信号进行译码,将所得到的控制信息送控制部件,去执行指令所规定的程序。

8. 控制部件

控制部件根据 IDEC 译出的信号产生各种操作控制信号,以确定操作顺序。

9. 堆栈 ST

ST 是在 CPU 或外部存储器中执行后进先出原则的存储区域。存放着一系列需要先后执行的指令的地址。根据地址,就可从 ROM 中提取相应的指令。

10. 存储器(RAM 或 ROM)

RAM 或 ROM 均是数据库,库内存放着各种指令和数据。CPU 内部的操作程序已预先安排在只读存储器(ROM)中,其操作过程完全取决于指令。根据电视接收机的功能多少,不同 CPU 的指令内容和指令数目都不相同。CPU 内部各种功能操作的程序早已预先设计安排好。如何选择某一需要的程序而输出相应控制信号呢?联系的纽带是键盘矩阵。操作人员只要按下键盘上某一按钮,CPU 便会执行与这个按键相应的程序,并输出相应的控制信号。

二、键矩阵

键矩阵是微处理器寻访哪一个键被操作的回路。图 1-8 是 CPT2125SF/DU 彩色电视接收机面板上控制仓里的各个按键,用来控制彩电的各工作方式。

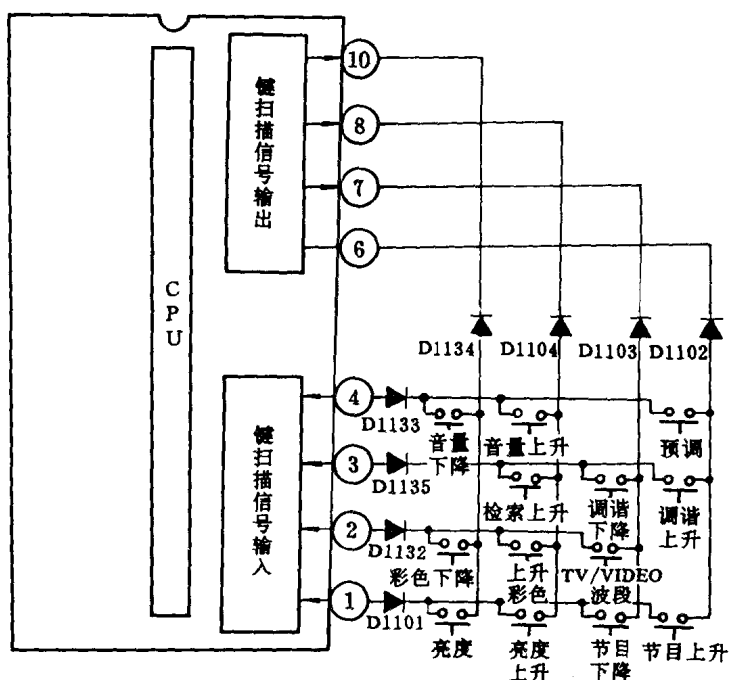


图 1-8 CPT2125SF/DU 面板控制仓各按键

1. 电键的动作

由⑥、⑦、⑧、⑩脚输出键盘扫描脉冲,由①~④脚对所按的键进行检测。

未按键时,键扫描信号输出,⑥、⑦、⑧、⑩脚的波形如图 1-9 所示,为 5V 负脉冲,键扫描信号输入①~④脚为高电平。