

 **KONKA**



康佳系列 彩色电视机原理与维修

康佳集团股份有限公司 编 高善成 主编

第二册



人民邮电出版社

名优家电系列丛书

康佳系列彩色电视机原理与维修

第二册

康佳集团股份有限公司 编

主编 高善成

编著 张传轮 黄炼 尹豫元 黄荣富

人民邮电出版社

图书在版编目(CIP)数据

康佳系列彩色电视机原理与维修 第二册/高善成主编;康佳集团股份有限公司编. - 北京:人民邮电出版社,1999.6

(名优家电系列丛书)

ISBN 7-115-07825-4

I. 康… II. ①高… ②康… III. ①彩色电视-电视接收机-理论②彩色电视-电视接收机-维修

IV. TN949.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字(1999)第 16962 号

内 容 提 要

本书是《康佳系列彩色电视机原理与维修》丛书的第二册,主要介绍了康佳集团公司最新开发生产的多制式、中档大屏幕和超大屏幕“B/X/N/H”系列彩色电视机的结构、原理与维修。该系列机主芯片采用飞利浦公司最新推出的单片集成电路 TDA8362/TDA8361,微处理器采用日本三菱公司的 M37210M3-800SP、M37210M3-902SP、M37210M4-705SP、M37211M2-609SP。该系列彩电共有 30 多个型号,包括 T2588X、T2588B、T2977X、T2977B、T2987B、T2987X、T2978B、T2986X、T2986B、T2979X、T2989X、T2983X、T3477B、T3487B、T3476B、T3472B、T2588H、T2587H、T3477N、T3877N 等。本书内容丰富实用,对于康佳“B/X/N/H”系列彩色电视机的结构和原理进行了深入浅出的介绍,对于最新的 PAL/NTSC 制兼容动态梳状滤波器及“全球通”丽音接收电路也作了较深入的分析。同时,对一些典型故障,本书不仅给出了故障速查表,而且还给出了必要的参考资料和维修数据,为维修人员提供了必要的理论、方法和经验。

本书可供从事彩色电视机研制、生产、检测工作的专业技术人员和家电维修人员,以及广大无线电爱好者使用,也可供高等院校、职业技能培训学校有关专业作为教学参考用书。

名优家电系列丛书

康佳系列彩色电视机原理与维修

第二册

-
- ◆ 编 康佳集团股份有限公司
 - 主 编 高善成
 - 编 著 张传轮 黄 炼 尹豫元 黄荣富
 - 责任编辑 姚予疆
 - ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
北京朝阳展望印刷厂印刷
新华书店总店北京发行所经销
 - ◆ 开本:787×1092 1/16
印张:15.5 插页:4
字数:381 千字 1999 年 7 月第 1 版
印数:11 001-14 000 册 2000 年 6 月北京第 3 次印刷

ISBN 7-115-07825-4/TN·1490

定价:22.00 元

《名优家电系列丛书》

编 委 会

主 任 杜肤生

副 主 任 徐修存 董 增

编 委 (按姓氏笔画排序)

马龙胜 王亚明 刘宪坤 刘文铎

孙景琪 宋东生 安永成 李树岭

韩华胜 赵桂珍 程仁沛 龚 克

黄良辅

出版者的话

随着我国市场经济的发展,我们欣喜地看到,在电视机、空调器、电冰箱、洗衣机、微波炉等家电生产行业,经过激烈的市场竞争,优胜劣汰的市场选择,涌现了一批靠优质名牌产品取胜,实现产品规模化生产经营的家电名优企业,这些企业的产品占据了国内家电产品的绝大部分市场份额。对于广大消费者来说,他们希望购买使用优质的名优产品,更希望获得优质的售后服务。为此我们组织出版了这套名优家电系列丛书,目的就是在这些名优家电企业和广大消费者之间,架起一座桥梁,协助企业做好售后服务。

这套丛书将选择在我国市场占有率名列前茅的家电名优企业产品,出版一系列图书,由该企业内专业人员为主编写,介绍其各类产品的功能特点、工作原理,以及安装和维修方法,并提供线路图等维修数据资料。相信这套丛书的出版,会有助于提高广大家电维修人员的维修水平,解决维修难的问题。

现代电子技术发展迅速,新产品日新月异。我们衷心希望和全国名优家电企业共同努力,以精益求精、服务社会的精神,出版好这套丛书。我们也希望广大家电维修人员、专家、学者和电子技术爱好者,对这套丛书的编辑出版提出宝贵意见,给予帮助。

“康佳系列”编委会

主 编 高善成

副主编 张传轮

编 委 张传轮 顾国光 尹豫元 戴彪生
周德金

序

康佳集团成立 18 年来,对国家最大的贡献就是创造了“康佳牌”彩色电视机这一真正的中国名牌。它具有可靠的质量、领先的技术、广泛的市场覆盖率和强大的市场竞争实力等名牌产品所应具有的内涵。真正的名牌,是建立在消费者心目中的。海内外 2000 多万康佳用户推崇康佳,更多的消费者准备选择康佳。康佳彩色电视机被评为中国人心目中的理想品牌(彩电类)第一名,在众多的荣誉中,这个荣誉是我们最为珍视的。为了维护这一殊荣,我们只有努力拼搏,不敢丝毫懈怠,我们深感任重而道远。

消费者如此信任康佳,还有一个重要原因,那就是康佳的售后服务体系最为完善和周到。康佳集团投入了大量人力、物力、财力,在全国各地已建立了 80 个康佳技术服务部(站)、800 多个特约维修点和 3000 多个外联维修点。“康佳产品遍四方 售后服务到府上”,这个庄重的承诺要靠全国各地康佳产品的维修人员去实现。康佳的彩色电视机绝大多数属于全套自主开发,其中大屏幕彩色电视机生产数百万台,品种多、规格齐、换代快、销量大、技术新,如最新问世的 T3289W 数字式多画面(16:9)宽屏幕彩色电视机、T3888ND/NI38 英寸超大屏幕高频画中画彩色电视机以及 T3498、T3898 双扫描数码 100Hz 场频“视尊”彩色电视机等,均属全球最新产品。与此同时,我们将尽最大的努力,追踪世界彩色电视机发展的最新技术,发展有自主知识产权的数码电视科技。1999 年 1 月 7 日至 10 日在美国拉斯维加斯举行的全球消费类电子产品展览会上,康佳集团独立研制开发的高清晰数字电视(HDTV)首次登上世界舞台亮相,引起了世界媒体的强烈关注。她标注着我国高清晰数字电视的研制生产进入了一个崭新的时代。

康佳不断推出新的电子产品,必将给产品售后维修者不断提出新的挑战。为了进一步提高康佳彩色电视机的技术服务质量,康佳集团从 1994 年开始在全国率先开展了由企业自身组织的“康佳质量万里行”活动,至今已在全国 50 多个城市举办了“康佳国际线路彩色电视机新技术培训班”,使当地的维修人员获益匪浅,并受到社会各界的广泛好评和赞誉。

为系统地向社会传授康佳大屏幕国际线路彩色电视机的工作原理和维修技术知识,康佳集团专门成立了编委会,特邀张传轮、顾国光两位教授主笔,再由康佳年轻的工程师配合,继《康佳大屏幕国际线路彩电原理与维修》一书出版发行后,又编写了介绍康佳销售量最大的彩色电视机原理与维修的书——《康佳系列彩色电视机原理与维修》(第一册)、(第二册)及《康佳新型彩色电视机电路图集》,由人民邮电出版社出版。这三本书的出版也是对中国彩色电视机工业的又一奉献。借此一角,我谨向参与编著这三本书的作者以及全体康佳产品维修人员的辛勤工作表示敬意和感谢!

我希望编委会的同志们继续努力,为广大用户和维修人员提供更多更好的工具书,给康佳品牌不断注入新的活力,为发展我国的民族工业作出更大的贡献!

康佳集团董事局副主席、总经理

一九九九年三月

前 言

康佳 T2588、T2987、T3477、T3877 系列(以飞利浦 TDA8362/TDA8361 为主芯片)彩色电视机是康佳集团公司开发的最新一代具有中文菜单显示的大屏幕、多制式、中档彩色电视机。该系列机有 30 多个型号,主要性能和电路大体一样,外观略有不同。34 英寸和 38 英寸超大屏幕的机型具有动态梳状滤波器 Y/C 分离电路,近期生产的后缀为“N”的机型具有丽音(NICAM)接收功能。

在彩电市场激烈竞争中,康佳集团公司强调在新产品开发中不断提高彩电的性能/价格比。T2588、T2978、T3477、T3877 系列机型以其清晰的图像、鲜艳的色彩、优良的性能、豪华的外观深受用户的欢迎。该系列机型自 1996 年 6 月投放市场后很快就成为康佳彩电的主力机型,它在整机电路的可靠性方面得到了公认。投产近三年已销售 400 万台以上,居单一系列大屏幕彩色电视机产量和销量之冠。

正如原电子工业部张今强副部长所说:“可靠性再高的产品,也有出现故障的可能,销售量和拥有量越大的产品,其绝对维修量也越大。要解决好售后维修服务的问题,首先就有个提高维修专业网点维修技术人员的维修水平问题。”

为了落实此精神,并遵照康佳集团常务副总经理兼总工程师梁荣的指示,我们系统地总结归纳了康佳大屏幕多制式彩色电视机的工作原理、设计思想和维修技术资料,编写了《康佳系列彩色电视机原理与维修》。由康佳用户服务中心主任高善成高级工程师主编,特邀张传轮教授主笔。本书分十四章,并附有三张整机电路图,其中第九章、第十章、第十一章由本系列彩电的主设计师黄炼工程师编写;第三章由用户服务中心副主任尹豫元工程师编写;第四章、第五章由黄荣富工程师编写;余少妍同志制作了电路插图,维修实例经过罗庆翔、肖书忠等同志验证复核,最后由高善成主编和张传轮教授统稿审定。本书在编撰过程中得到了康佳集团公司领导的热情关怀和大力支持,开发中心钟文馗工程师、孙晓云工程师以及用户服务中心周德金工程师为本书编写提供了大量的技术资料,借此机会谨表示衷心的感谢。

由于编著者水平有限,加之时间仓促,书中难免存在不妥甚至错误之处,恳望同行专家和广大读者批评指正。

愿本书成为康佳彩色电视机检修者的良师益友。

主编

目 录

第一章 康佳 T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 型大屏幕彩色电视机	
技术参数、主要性能及电路组成	1
1.1 T2987B、T3877N 型彩色电视机的主要技术参数	1
1.2 T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列机型电路组成综述	2
1.3 T3477B/N、T3877N 型彩色电视机外形图	12
第二章 470MHz 全频道电压合成高频调谐器	15
2.1 康佳大屏幕彩色电视机调谐器的特点和要求	15
2.2 470MHz 全频道高频调谐器内部电路简介	17
2.3 高频调谐器的外围电路	19
2.4 高频调谐器的频率参数	21
第三章 微处理器(微电脑)及其控制电路、遥控电路	26
3.1 概述	26
3.2 存储记忆器 N202(M6M80041P)	29
3.3 T2588、T2987、T3477、T3877 型彩色电视机选台电路原理	30
3.4 T2588 系列机选台故障检修	34
3.5 九个模拟量的控制	39
3.6 M37210M3-902SP 微处理器	42
3.7 M37210M4-705SP 微处理器	45
3.8 M37211M2-609SP 微处理器	47
3.9 遥控器	49
第四章 多制式彩色电视机单片集成电路 TDA8362/TDA8361 及其外围电路分析	
(中频、视频、解码及行场小信号处理)	60
4.1 概述	60
4.2 应用 TDA8362/TDA8361 集成电路的彩色电视机公共通道电路分析	65
4.3 TDA8362/TDA8361 单片机通道电路(亮度、色度处理电路)	72
4.4 TDA8362/TDA8361 扫描小信号处理电路介绍	80
第五章 多制式切换、AV/TV 切换电路分析	85
5.1 多制式切换电路分析	85
5.2 AV/TV 视频切换电路	90
第六章 伴音电路	94
6.1 立体声扩展电路	94
6.2 环绕声处理电路	94
6.3 双声道前置放大器 TDA1524A	96

6.4	音频功率放大器	98
第七章	视频放大输出电路	108
7.1	康佳 25 英寸 ~ 29 英寸(B/X/N/H)等机型的视频放大输出电路	108
7.2	康佳 T3477N、T3877N 型机的视频放大输出电路	111
第八章	行、场输出电路及枕校电路	116
8.1	行扫描输出电路	116
8.2	场输出电路	119
8.3	水平枕形校正电路	121
8.4	行频稳定电路	122
第九章	T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列大屏幕彩色电视机	
	开关稳压电源电路	124
9.1	开关稳压电源电路组成	124
9.2	开关稳压电源的工作原理	126
9.3	主开关稳压电源副方的保护电路	131
9.4	小型遥控开关电源(CPU 电源)	133
9.5	开关稳压电源有关电压、电流波形及其对应关系	134
第十章	PAL/NTSC 兼容动态数字式梳状滤波器(SAA4961)	137
10.1	PAL/NTSC 制兼容自适应梳状滤波器基本原理	138
10.2	SAA4961 自适应梳状滤波器集成电路介绍	141
10.3	SAA4961 在康佳 T3477B/T3877N 型机上的应用及信号流程	142
10.4	SAA4961 集成电路内部电路框图	144
10.5	SAA4961 集成电路应用图例	145
10.6	SAA4961 集成电路脚位功能及直流电压值	145
10.7	SAA4961Y/C 分离电路关键测试点	147
第十一章	T3877N 型机“全球通”丽音电路	148
11.1	“丽音”信号编码原理	148
11.2	“丽音”的解调	151
11.3	T3877N 型机丽音接收电路原理	151
11.4	SAA7283ZP 丽音解调电路基本原理	156
11.5	SAA7283ZP 丽音解码电路	160
11.6	SAA7283ZP I ² C 总线控制	163
11.7	SAA7283ZP 外围元件的作用	164
第十二章	T2588、T2987、T3477、T3877 型机的检测与调整	168
12.1	维修与调整须知	168
12.2	调试仪器	168
12.3	检测与调整	169
第十三章	T2588、T2987、T3477、T3877 系列彩色电视机维修指导	173
13.1	康佳“B/X/N/H”系列(TDA8362/TDA8361 单片机芯)彩色电视机故障速查	173
13.2	“B/X/N”系列(TDA8362/TDA8361 为主芯片)彩色电视机故障率较高的元器件	177

13.3	T2588B/X、T2987B/X 系列机型维修实例	180
第十四章	康佳“B/X/N/H”系列彩色电视机所采用的集成电路及实用维修数据	190
14.1	M37210M3 - 800SP(N201)彩色电视机用 8 位单片微处理器	190
14.2	M6M80041P(N202)存储器	199
14.3	M54573L(N203)频段切换电子开关	201
14.4	LA7950(N205)场频识别控制电路	203
14.5	TDA4665/TDA4661(N301)基带彩色延迟器	204
14.6	TC4052B(N303)CMOS 数字集成电路 2×4 多路开关	205
14.7	TA8720AN(N801)TV/AV(S - VHS)切换用电子开关	207
14.8	TA8173AP(N803)环绕声处理器	210
14.9	TDA1524A(N802)立体声(音量/音调)控制集成电路	211
14.10	TDA8145(N601)光栅水平枕校集成电路	212
14.11	TA8427K(N501)场扫描输出级集成电路	215
14.12	TDA8362(N101)中频、视频、色度与扫描小信号处理电路	215
14.13	TDA1521A(N705)双路音频功率放大器	219
14.14	TA8218AH(N705)音频功率放大器	220
14.15	TA8200AH(N705)音频功率放大器	222
14.16	TDA8395(N302)SECAM 解码器	223
14.17	SAA4961(NF01)PAL/NTSC 兼容梳状滤波器(Y/C 分离集成电路)	225
14.18	SAA7283ZP(NF02)丽音解码器	227
14.19	LA7510(N102)内载波伴音准分离检波器	229
14.20	LA7016(N804)环绕声电子开关集成电路	231
附录 1	康佳集团股份有限公司国内技术服务部(站)	233
附录 2	(见书末插页)	
1.	康佳 T2588B 型彩色电视机电路原理图	
2.	康佳 T2987B 型彩色电视机电路原理图	
3.	康佳 T3877N/T3477N 型彩色电视机电路原理图(1/2)	
	康佳 T3877N/T3477N 型彩色电视机电路原理图(2/2)	
	康佳 T3877N/T3477N 型彩色电视机印制板电路图	

第一章 康佳 T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 型大屏幕彩色电视机技术参数、主要性能及电路组成

康佳 T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列彩色电视机,是康佳集团公司开发的最新一代具有中文菜单显示的大屏幕、多制式(国际线路)、普及型彩色电视机。该系列机型(包含派生机型近 30 个品种,参见表 1-2)主要性能与整机电路大体一样,即都采用全频道 470MHz 高频调谐器, M37210M3 800SP/902SP/705SP 全功能微处理器及 TDA8362/8361 中频、视频、多制式彩色解码、行场小信号处理单片集成电路,仅接收制式的多少、伴音电路、AV 功能和外观略有不同。T3477B 型机还增设了 PAL/NTSC 制兼容数字式梳状滤波器 Y/C 分离电路。T3877N 为 38 英寸超大屏幕彩色电视机,除具有数字式梳状滤波器外,还采用了“全球通”丽音电路。

另外,本系列机型不仅在改善图像、彩色质量和伴音效果方面满足了人们对视、听效果日益增长的要求,而且在电路的高可靠性和低价格方面也作出了突出的贡献,使该系列机型在性/价比方面居于国内外同种机型之首。

本系列机型的基本特点可概括为:大屏幕(25 英寸、29 英寸、34 英寸、38 英寸)、多功能、多制式、高性能、高可靠性和低价位等几个方面。

1.1 T2987B、T3877N 型彩色电视机的主要技术参数

T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列机型除显像管尺寸(对角线为 25 英寸、29 英寸、34 英寸、38 英寸)、外观不同外,伴音输出电路也略有不同(除输出功率不同外,有的有超重低音,有的无超重低音,有的还具有丽音接收功能等),而且每种屏幕尺寸相同的彩色电视机又有“B”型机和“X”型机之分:“B”型机的主芯片采用 TDA8362,可以接收(处理)PAL/NTSC/SECAM 三种彩电制式信号;“X”型机主芯片采用 TDA8361,只能接收(处理)PAL/NTSC 两种彩电制式信号。当然该系列彩电的技术参数也不完全相同,现以 T2987B 及 T3877N 型机为例介绍其技术规格和参数。

T2987B 及 T3877N 型彩色电视机的主要技术参数见表 1-1。

表 1-1 T2987B、T3877N 型彩色电视机主要技术参数

典型机型	T2987B	T3877N	
接收制式	16 制式	8 制式	国际线路/多制式线路
	PAL; D/K、I、B/G、 SECAM; D/K、I、B/G NTSC; M	PAL; D/K、I	现行广播发射电视制式及其丽音接收功能

续表

典型机型		T2987B	T3877N	
接收制式		PAL; D/K、I、B/G(60Hz)	PAL; D/K、I(60Hz)	特殊(如影碟机、卫星接收、录像机、计算机射频接口)发射电视信号制式
		NTSC 3.58; D/K、I、B/G(60Hz)	NTSC 3.58; D/K、I(60Hz)	
		NTSC 4.43; D/K、I、B/G(60Hz)	NTSC 4.43; D/K、I(60Hz)	
接收频道(广播电视频道和有线电视频道)	甚高频	VHF - L CHINA CH1 ~ CH5(49.75MHz ~ 91.75MHz) VHF - H CHINA CH6 ~ CH12(186.25MHz ~ 222.75MHz)		
	特高频	UHF CHINA CH13 ~ CH57(471.75MHz ~ 869.75MHz)		
	有线电视频道	Z1 ~ Z7(112.25MHz ~ 166.75MHz) Z8 ~ Z35(224.25MHz ~ 446.75MHz) 增补频道可达 470MHz		
图像中频		38.0MHz	38.0MHz	
伴音中频	伴音第一中频	31.5MHz (D/K)、32.0MHz (I)、32.5MHz (B/G)、33.5MHz(M)	31.5MHz(D/K)、32.0MHz(I) 丽音: 32.15MHz(D/K) 31.448MHz(I)	
	伴音第二中频	6.5MHz(D/K) 6.0MHz(I) 5.5MHz(B/G) 4.5MHz(M)	6.5MHz(D/K)、6.0MHz(I) 丽音: 5.85MHz(D/K) 6.552MHz(I)	
环绕立体声		有	有	
超重低音		有	有	
伴音输出功率	左、右声道输出	6W × 2(MAX)	10W × 2(MAX)	
	超重低音输出	6W(MAX)	10W(MAX)	
外接端子		两路视频、音频(左、右声道)输入端子 一路特殊视频输入端子 一路视频、音频(左、右声道)输出端子(可外接监视器)	两路视频、音频(左、右声道)输入端子 一路特殊视频输入端子 一路视频、音频(左、右声道)输出端子(可外接监视器)	
电 源		交流(AC)150 ~ 280V 50Hz/60Hz	交流(AC)150 ~ 280V 50Hz/60Hz	
额定功率消耗		180W	220W	

1.2 T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列 机型电路组成综述

一、T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列彩色电视机用的集成电路

T2588B/X/N、T2987B/X、T3477B/N、T3877N 系列机型(多达 30 个型号)具体到每种不同型号的彩色电视机,所采用的集成电路数量也不一样,最少 14 个,最多 20 个,但集成电路的型号

则大同小异。

本系列机型中 25 英寸、29 英寸彩色电视机的微处理器均采用日本三菱公司专为康佳公司设计、生产的 M37210M3 - 800SP。蓝屏时显示《KONKA》康佳厂标。因 34 英寸彩色电视机又增加了某些功能,该微处理器的软件也相应地增加了一些内容,显示的厂标《KONKA》大小、色彩也作了变动。该微处理器的型号为 M37210M3 - 902SP。902SP 微处理器可代换 800SP,电路无需作任何变动,除蓝屏时显示的康佳厂标颜色不同外,其它功能一样。但 800SP 不能取代 902SP,否则 34 英寸彩色电视机的某些功能不能实现(例如 PAL 制 Y/C 分离功能等)。38 英寸彩色电视机的 CPU 为 M37210M4 - 705SP,增加了丽音控制功能,与 800SP、902SP 均不能相互代换。

本系列非丽音机存储集成电路采用 M6M80041P,丽音机采用 M6M80042;各种机型全都采用的其它集成电路有:频段电子开关 M54573L,基带 1 行延迟电路 TDA4661 或 TDA4665,伴音中频、视频选择电子开关 TC4052BP,AV/TV 电子切换开关 TA8720,环绕声处理器 TA8173,环绕立体声电子切换开关 LA7016,伴音音频受控放大器 TDA1524A,水平(东/西)枕形失真校正电路 TDA8145,场输出集成电路 TA8427K,50Hz/60Hz 场频识别集成电路 LA7950。

不同机型采用的不同集成电路有:凡机型最后一个字母为“X”的,其图像、伴音中频,亮度、色度解码,扫描小信号处理集成电路采用 TDA8361(单片)集成电路,因此“X”型机对 SECAM 制彩色信号无识别、解码、解调功能,机器内也无 SECAM 制解码集成电路 TDA8395。凡机型最后一个字母为“B”的机型,则采用 TDA8362(单片)集成电路,对 PAL/NTSC/SECAM 三种彩色制式信号都能识别、解码、解调,因此机器内都有 TDA8395 SECAM 制解码集成电路。但 T3477B、T3487B、T3877N 除外,该机型无 SECAM 制信号的解码功能,却增加了(PAL 制)数字式 Y/C 分离集成电路 SAA4961,使 PAL 制图像清晰度和彩色的鲜明度更进一步提高。

为了提高伴音输出的功率及超重低音的震撼性音响效果,T2987B 等机型伴音(左、右声道)及超重低音采用一块 TA8218AH 三路音频功率放大集成电路;而 T3477B、T3487B 和 T3877N 等型号的彩色电视机因为采用了两块 TA8200AH 双路音频功率放大器,所以伴音和超重低音输出功率更大,功放电源为 +28V,输出功率可达 $3 \times 10W$ 。

T3877N 除与 T3477B 具有相同的功能外,还采用了飞利浦公司的 SAA7283ZP 集成电路,组成了全球通(可接收 D/K 制、B/G 制、I 制)丽音解码、解调电路。

本系列机型中,具体型号的彩色电视机所采用的集成电路型号和功能可参见表 1-2。

二、T2987B、T3877N 彩色电视机机芯电路组成

T2987B、T3877N 彩色电视机的机芯电路组成,可参见图 1-1、图 1-2(整机框图)。

1. 高频调谐器

T2588B/X、T2987B/X、T3477B、T3877N 系列(所有型号的)彩色电视机,一律采用增补频道达 470MHz 的全频道高频调谐器。图像载频的调谐频率从 48.25MHz 到 869.25MHz,分三段(VHF-L、VHF-H、UHF)连续可调,可以覆盖 C1~C5、C6~C12、C13~C57、Z1~Z7、Z8~Z37 所有的广播电视台信号频率和所有的有线电视台(CATV)信号频率。中频信号从调谐器①脚输出,通过预中放 V102、声表面波滤波器 Z101 平衡输入到 N101 的④⑤、④⑥脚。

2. N101(TDA8362/8361)

该芯片是飞利浦公司设计生产的新型彩色电视机专用单片 IC,它可以完成图像中频信号处理(放大、同步解调)、多制式伴音中频信号处理(放大、锁相环鉴频解调)、多制式色度信号处

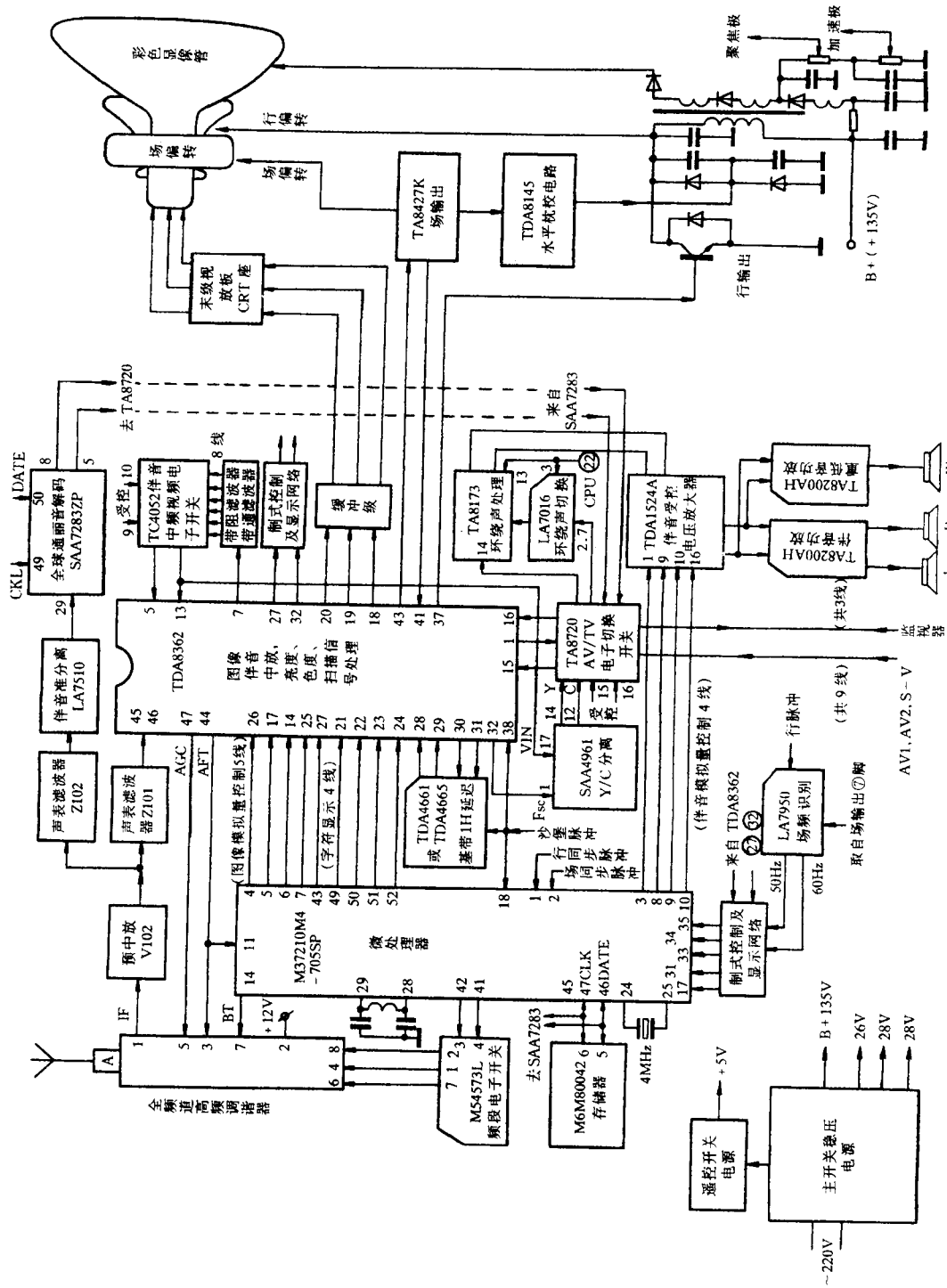


图 1-2 T3877N/T3477N 型彩色电视机(丽音机)整机框图

理(自动识别、调校、放大、解码、具有自动检索系统的 PAL/NTSC 彩色解码电路,如与 TDA8395 配合,则能实现 PAL/NTSC/SECAM 全制式彩色解码功能)、亮度信号处理(放大、集成亮度延迟线、屏显、图文、子画面及外部 R、G、B 信号输入)、行场、扫描小信号处理(具有双控制回路,即 AFC-1、AFC-2 锁相环行频自动校正电路及行同步电路;行/场脉冲分频电路和扫描激励前置放大电路等)。

注:OM8362/8361 是飞利浦公司在我国台湾的子公司生产的,可与 TDA8362/8361 互为代换。

3. N301(TDA4661 或 TDA4665)

N301 为 1H 基带集成延迟线,可取代一般彩电中使用的 1H 光学玻璃延迟线。它是应用开关电容切换技术,实现①行(64 μ s)延迟的双路梳状滤波器,对 PAL 制的两个色差信号实现几何相加;对 NTSC 制信号它起到梳状滤波器作用,降低串色干扰;对 SECAM 制信号,它作为 1 行存储器,完成 SECAM 制信号解码时色差信号的存储复用。

4. N302(TDA8395)

N302 为免调试 SECAM 制色度信号解码器,与 TDA4661/4665 基带延迟线配合,完成 SECAM 制两个色差信号的 PLL(锁相环)鉴频解调。

注:T3877N、T3477N、T2588N 等丽音机均未采用。

5. N303(TC4052)

N303 为(2 $\times$ 4)多路电子切换开关,在本机内作为伴音第二中频(带通)、视频陷波器(带阻)的选择开关,实现四种电视广播制式信号(D/K、I、B/G、M)的伴音第二中频及视频全电视信号在 TDA8362/8361 外部正确的选择和切换。

从 TDA8362/8361 的⑦脚输出彩色全电视信号及伴音第二中频信号,通过 TC4052 选择切换后,彩色全电视信号进 TDA8362/8361 入⑬脚,伴音第二中频信号进入⑤脚。

由 TDA8362/8361 ⑱、⑲、⑳脚输出 B、G、R 三基色信号,㉑脚输出的是伴音音频信号。

N 型机(丽音机)只能接收二种电视广播制式信号(D/K、I)的模拟伴音和三种制式的丽音信号。

6. N201(M37210M3 800SP/902SP/705SP/609SP)

N201 是日本三菱公司按康佳公司提出的软件要求设计和生产的,它是 8 位单片 CMOS 微处理器(MPU),用于电压合成调谐系统,可以接收 TV/CATV 信号。M37210M3-800SP/902SP/705SP/609SP 具有 10 行中文菜单显示功能、全自动搜索功能、定时开/关机功能、视频输入控制功能、音频系统控制功能,搜索模式中的音频系统自动检测功能、时钟功能、9 路模拟量控制功能、遥控接收功能及蓝屏时显示《KONKA》字符功能等等。因此该 MPU 为康佳专用器件,更换时应特别注意。

34 英寸的“B”型机具有数字式 PAL/NTSC 兼容梳状滤波器 Y/C 分离电路,所采用微处理器 N201 为 M37210M3-902SP,不能用 800SP 微处理器代换。

N 型机(丽音机)因采用 SAA7283ZP 全制式丽音解调解码 IC,由微处理器 N201(M37210M4-705SP)通过 I²C 总线对“全球通”丽音 IC 实施控制功能,也不能用 800SP 或 902SP 微处理器代换。

7. N203(M54573L)

N203 为频段切换电子开关,可切换 3 或 4 个频段(国内机采用 VHF-L、VHF-H、UHF 三个频段)。由 CPU 两个脚位高低电平控制,M54573L 三个脚位分别输出 +12V。