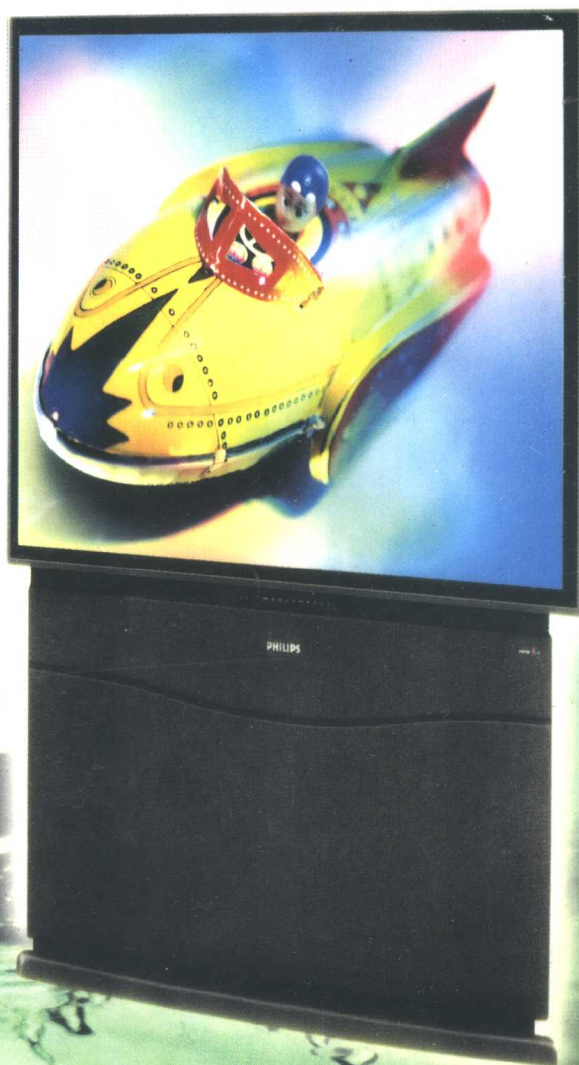


电子天府实用维修技术丛书之十二

最新

倍频、液晶、投影 大屏幕彩色电视机

电子天府实用维修技术丛书编写组 编著



四川大学出版社

电子天府实用维修技术丛书之十二

最新倍频、液晶、投影大屏幕彩色电视机

电子天府实用维修技术丛书编写组 编著

林承基 主编

四川大学出版社

内 容 提 要

本书精选了几种具有代表性的新一代大屏幕彩色电视机,较全面地介绍了这些新机型中的新电路、新技术,并对这些机型的整机电路工作原理进行了详解,同时列出了有关机型的实用维修数据,书中还收编了2种液晶投影机的资料,是目前讲解大屏幕彩电新电路的一本较好的专著。

本书是广大电子爱好者和家电维修必备的参考书,也可作自学读本和培训教材,更可供彩电的开发生产人员和相关大专院校有关专业的师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

最新倍频、液晶、投影大屏幕彩色电视机/《电子天府实用维修技术丛书》编写组编. —成都:四川大学出版社,2000.12

ISBN 7-5614-2053-6

I. 最… II. 电… III. 大屏幕电视:彩色电视—电视接收机—电视电路 IV. TN949.16

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 83352 号

最新倍频、液晶、投影大屏幕彩色电视机

电子天府实用维修技术丛书编写组 编著

林承基 主编

责任编辑:曾鑫 何红志(特邀)

责任印制:石大明

*

四川大学出版社出版

(成都市一环路南一段 24 号) 邮编:610065

四川省制版印刷中心印刷

新华书店经销

*

开本:787×1092 1/16 印张:23.5 字数:561 千字

版次:2000 年 12 月第 1 版 印次:2000 年 12 月第 1 次印刷

印数:1-5 500 册

ISBN 7-5614-2053-6/TN·11

定价:32.00 元

《最新倍频、液晶、投影大屏幕彩色电视机》 编写组成员名单

黄胜忠

齐业臻

周彦芳

林承基

郑国川

吴善龙

马晓平

温迪鸣

郑明强

前言

大屏幕彩色电视机具有屏幕大、多制式、功能齐全、图象清晰、音质优美、操作简便等特点,已经成为现代社会人们学习、生活、娱乐等首选的视听设备之一,已经成为广大城乡人民家电消费的主流。

大屏幕彩电的社会拥有量不断增加,机型品种不断更新,电路结构日趋复杂,都给使用和维修带来许多新的困难。即使那些熟悉普通彩电的维修人员,对大屏幕彩电中的新电路、新技术也感到陌生,这就需要不断学习,才能跟上技术进步的步伐。

模拟电视系统中采用数字化技术越来越多,从而使模拟电视技术水平有了很大提高,例如康佳 T3289W 型(16:9)宽屏彩色电视机采用时间压缩电路,实现多视窗显示,水平清晰度达到 500 线,给人以全新的视觉感受;又如长虹 DT2000 型倍频彩电,将场频和行频各提升一倍,从而消除了大面积闪烁和行间闪烁干扰对画质的影响,采用逐行扫描方式,便于和计算机 VGA 卡拉驳。若把镜面显象管、倍场技术、运动补偿技术、多种瞬态改善电路及多视窗技术相结合,会达到目前最高的视听境界。

实现大屏幕电视机的关键是大屏幕显示器件,采用阴极射线管(CRT)显示的彩色电视机,屏幕尺寸只能制作到 106 cm(42 英寸)以下,要将显示屏幕尺寸做得更大,可以采用液晶(LCD)投影、等离子平板(PDP)显示、CRT 三管投影、背投式投影等电视机。电视机市场竞争激烈,虽然显象管电视机具有图象质量好、性价比高、技术成熟等优点,但不能满足人们对更大屏幕、重量轻、薄型化的要求,尤其是会议中心、娱乐场所显示大屏幕图象的要求。正因为投影电视机在大屏幕电视机中具有不可忽视的重要作用,因此,许多电视企业都在不断将各类投影电视机推向市场,而广大彩电技术人员、维修人员和消费者对投影电视机的原理、维修缺乏了解,加之技术资料缺乏,给学习和维修带来许多困难。

为此,电子天府杂志社组织电视机生产厂家技术人员和维修人员,编写了这本《最新倍频、液晶、投影大屏幕彩色电视机》一书,该书较为全面地介绍了大屏幕电视机中一些新电路、新技术,对其整机电路工作原理进行详解,并列出了有关机型的实用维修数据。

本书共 11 章,第 1 章为长虹 DT2000 型倍频彩色电视机,由黄胜忠编写;第 2 章为康佳 T3289W/W1 型宽屏彩色电视机,由齐业琛编写;第 3 章为 TCL 王牌 3498GH 型画中画彩色电视机,由周彦芳编写;第 4 章为厦华 XT-2978T 型彩色电视机,由林承基编写;第 5 章为海信 TC-2518KB 型彩色电视机,由郑国川编写;第 6 章为松下 M18M 机芯系列彩色电视机,由马晓平编写;第 7 章为夏普 XV-310P 型液晶投影机,由吴善龙编写;第 8 章为索尼 VPH722QM/1020Q 型三枪投影机,由吴善龙编写;第 9 章为康佳 T3289W 型彩色电视机数据资料,由温迪明提供;第 10 章为厦华 XT-2978T 型彩色电视机数据资料,由郑明强提供;第 11 章为 TCL3498GH 型彩色电视机数据资料,由周彦芳提供。全书由林承基主编,由电子天府杂志社主编廖汇芳终审定稿。

由于大屏幕彩色电视技术发展很快,许多新器件、新技术、新电路不断涌现,新机型层出不穷,本书作为我社编写的《大屏幕彩色电视机实用维修技术》、《长虹最新系列机芯彩色电视机》二书的姊妹篇,基本覆盖了我国目前大屏幕彩电的基本电路。

本书在编写过程中,得到电子天府杂志社及有关生产厂家的大力支持,在此表示感谢。书中的错误和疏漏,望广大读者批评指正。

电子天府实用维修技术丛书编写组

2000 年 12 月

目 次

1 长虹 DT2000 型彩色电视机

1.1 组成与特点	1
1.1.1 特点	1
1.1.2 电路组成	1
1.2 图象信号处理电路	4
1.2.1 TDA9321H 简介	4
1.2.2 高/中频处理电路	5
1.2.3 SIF 陷波与 AV/TV 开关	9
1.2.4 梳状滤波器 Y/C 分离电路	14
1.2.5 亮度和色度信号处理电路	16
1.3 倍频处理电路	17
1.3.1 倍频电路的工作过程	18
1.3.2 A/D、D/A 变换及控制电路 SAA4977	19
1.3.3 帧存储器 SAA4955	21
1.3.4 倍频处理电路 SAA4991	23
1.4 视频处理电路	25
1.4.1 Y/C 瞬态改善电路	25
1.4.2 R、G、B 处理电路	26
1.4.3 视频放大电路	29
1.5 音频处理电路	31
1.5.1 FM 鉴频及丽音解调电路	31
1.5.2 立体声处理电路	34
1.5.3 音频功放电路	36
1.6 行/场扫描电路	38
1.6.1 行/场扫描小信号处理电路	38
1.6.2 行扫描输出级电路	40
1.6.3 场扫描输出级电路	42
1.7 遥控系统	42
1.7.1 中央微处理器	44
1.7.2 节目存储与字符显示	45
1.7.3 总线数据	45
1.8 电源电路	48
1.8.1 DT2000A 彩电的供电系统	48
1.8.2 开关稳压电源	49

2 康佳 T3289W/W1 型宽屏幕彩色电视机

2.1 整机电路组成	57
2.2 高/中频信号处理电路	59
2.2.1 有源分配器	59

2.2.2 主通道高频调谐器	59
2.2.3 主通道中频组件	60
2.2.4 伴音中频转换	62
2.3 丽音解码电路	65
2.4 AV/TV 切换电路	68
2.5 Y/C 分离电路	70
2.6 视频/色度/扫描小信号处理电路	73
2.7 亮度信号处理电路	73
2.8 色度信号处理电路	81
2.9 视放输出电路	84
2.10 时间压缩电路	85
2.10.1 图象兼容原理	85
2.10.2 时间压缩电路	86
2.11 多视窗系统	92
2.11.1 多视窗系统的组成	93
2.11.2 子通道调谐板电路	95
2.11.3 多视窗控制电路	101

3 TCL3498GH 型彩色电视机

3.1 高/中频信号处理电路	105
3.2 亮度/色度/扫描小信号处理电路	108
3.3 视频/色度信号处理电路	111
3.3.1 视频切换与 Y/C 分离电路	111
3.3.2 亮度信号处理电路	114
3.3.3 色度信号处理电路	114
3.3.4 1 H 基带延时电路	114
3.3.5 R、G、B 三基色解调电路	115
3.4 行/场扫描小信号处理电路	115
3.4.1 同步分离与行振荡电路	115
3.4.2 场扫描及几何校正电路	116
3.5 画中画处理电路	116
3.5.1 子画面中频/视频/色度/偏转小信号处理电路	116
3.5.2 子画面处理电路	118
3.6 视频输出电路	120
3.7 音频电路	121
3.7.1 TV/AV 音频切换电路	121
3.7.2 音频信号处理电路	123
3.7.3 音频功放电路	124
3.7.4 重低音功放电路	125
3.7.5 卡拉 OK 信号处理电路	126
3.8 行/场扫描输出电路	126
3.8.1 场扫描输出电路	126
3.8.2 行扫描输出电路	127
3.9 系统控制电路	128

3.10 电源电路	130
-----------------	-----

4 厦华 XT-2978T 型彩色电视机

4.1 整机电路组成	133
4.2 高频及中频处理电路	134
4.2.1 高频调谐电路	134
4.2.2 中频信号处理电路	135
4.2.3 伴音制式切换电路	137
4.3 TV/AV 切换电路	138
4.4 Y/C 分离电路	140
4.5 视频/色度/偏转小信号处理电路	141
4.6 亮度信号处理电路	143
4.6.1 亮度信号 γ 校正	144
4.6.2 LTI 电路	144
4.6.3 亮度信号处理电路	145
4.7 色度信号处理电路	146
4.7.1 色度信号解调电路	146
4.7.2 1 H 基带延时电路	147
4.7.3 CTI 电路	149
4.7.4 色差信号处理与矩阵变换电路	151
4.7.5 字符/三基色切换电路	151
4.8 视频放大输出电路	152
4.9 音频电路	153
4.9.1 音频信号处理电路	153
4.9.2 音频功率放大电路	155
4.10 扫描电路	157
4.10.1 扫描小信号处理电路	157
4.10.2 行扫描输出电路	158
4.10.3 图象几何失真校正电路	160
4.10.4 场扫描输出电路	162
4.11 系统控制电路	162
4.11.1 遥控发射电路	162
4.11.2 中央微处理器	163
4.11.3 本机键控电路	165
4.11.4 调谐选台电路	166
4.11.5 屏幕显示电路	166
4.11.6 其他控制电路	167
4.12 电源电路	167
4.12.1 开关电源输入电路	167
4.12.2 稳压电路	168
4.12.3 直流电压输出电路	171
4.12.4 待机/开机控制电路	171
4.12.5 保护电路	172

5 海信 TC-2518KB 型彩色电视机

5.1 高/中频信号处理电路	177
5.1.1 预中放及中频带宽控制电路	177
5.1.2 中频信号处理电路	177
5.1.3 第二伴音中频信号的变换及解调	179
5.2 音频信号处理电路	181
5.2.1 音频信号处理电路的组成	181
5.2.2 TV/AV/S 多路转换电路	182
5.2.3 卡拉 OK 模式选择与消歌声、混合电路	182
5.2.4 音频处理电路	184
5.3 视频信号处理电路	186
5.3.1 视频信号陷波器和勾边电路的控制	186
5.3.2 视频转换及 NTSC-M 制 Y/C 分离电路	187
5.3.3 PAL 和 SECAM 制的 Y/C 分离电路	188
5.4 亮度/色度/扫描小信号处理电路	190
5.5 末级视频放大器	191
5.6 行/场扫描电路	192
5.6.1 行输出级电路	192
5.6.2 光栅几何校正电路	194
5.6.3 场输出电路	196
5.7 系统控制电路	196
5.8 电源电路	197
5.8.1 开关稳压电源电路工作原理	197
5.8.2 待机控制电路	199
5.8.3 保护电路	200

6 松下 M18M 机芯系列彩色电视机

6.1 整机基本组成	201
6.2 中频信号处理电路	201
6.3 AV/TV 切换电路	203
6.4 亮度信号处理电路	205
6.4.1 Y/C 分离电路	205
6.4.2 图象人工智能(AI)电路	206
6.4.3 水平锐度增强电路	208
6.4.4 速度调制(VM)电路	208
6.5 色度信号处理电路	209
6.6 解码矩阵及末级视放电路	211
6.7 画中画电路	212
6.8 音频电路	215
6.8.1 德国立体声电路	215
6.8.2 音频信号处理电路	216
6.8.3 丽音(NICAM)电路	217
6.9 行/场扫描电路	219

6.9.1 同步分离与行/场振荡电路	219
6.9.2 场扫描输出电路	219
6.9.3 行扫描输出电路	220
6.10 系统控制电路	221
6.11 电源电路	224
6.11.1 开关稳压电路工作原理	224
6.11.2 保护电路	226
6.11.3 待机电源电路	226

7 夏普 XV-310P 型液晶投影机

7.1 液晶投影机的光学系统	228
7.1.1 照明光学系统	228
7.1.2 投影光学系统	229
7.1.3 液晶投影机分类	229
7.1.4 金属卤化物投影灯	230
7.2 液晶显示板	230
7.2.1 液晶盒透光原理	230
7.2.2 液晶显示板的结构	231
7.2.3 液晶板的驱动	232
7.2.4 投影屏幕	233
7.3 系统控制电路	233
7.4 电源电路	237
7.5 投影灯镇流器电路	239
7.5.1 镇流器电路的组成	239
7.5.2 斩波器电路	240
7.5.3 桥式逆变器电路	241
7.5.4 投影灯点火电路(投影灯启动脉冲产生电路)	242
7.5.5 辅助电源电路	242
7.5.6 投影灯功率检测控制电路	243
7.5.7 保护电路	243
7.5.8 镇流器电路工作程序	244
7.6 图象处理电路	244
7.6.1 AGC 电路	245
7.6.2 图象轮廓校正电路	246
7.6.3 亮度信号处理电路	246
7.6.4 色度信号处理电路	247
7.7 同步电路	250
7.8 视频信号处理电路	251
7.9 三基色信号切换电路	252
7.10 LCD 接口电路	253
7.11 LCD 板驱动电路	254
7.12 PAL/NTSC 制式转换电路	255

8 索尼 VPH-722QM/1020QM 型投影机

8.1 电源系统	261
----------	-----

8.2 视频信号输入选择及处理电路	263
8.2.1 视频输入选择电路	263
8.2.2 视频信号处理过程	264
8.2.3 F 板输入信号选择电路	266
8.2.4 格线信号发生器	266
8.2.5 视频信号处理电路	267
8.3 色度信号处理电路	272
8.3.1 色度信号处理电路的组成	272
8.3.2 NTSC/PAL 制色度信号处理电路	273
8.3.3 SECAM 制色度信号处理电路	274
8.3.4 色饱和度控制电路	275
8.3.5 色同步选通与行识别脉冲产生电路	275
8.3.6 1 H 延时电路	277
8.3.7 彩色制式检测与切换电路	278
8.4 RGB 输入/输出电路	280
8.4.1 RGB 外输入电路	280
8.4.2 BB、CB 切换电路	281
8.4.3 对比度、亮度和 ABL 控制电路	283
8.4.4 视频输出电路	283
8.5 同步电路	284
8.5.1 同步电路的组成	284
8.5.2 同步分离电路	284
8.5.3 同步脉冲整形电路	284
8.6 场/行扫描电路	286
8.6.1 行振荡电路	286
8.6.2 场振荡电路	286
8.6.3 行输出电路	286
8.6.4 场输出电路	289
8.7 重合调整电路	290
8.7.1 重合调整矩阵电路	291
8.7.2 场锯齿波、抛物波产生电路	292
8.7.3 行锯齿波、抛物波产生电路	292
8.7.4 主行校正电路	293
8.7.5 辅助偏转校正电路	294
8.7.6 场枕形及梯形校正	297
8.7.7 倾斜校正电路	297
8.8 行/场消隐电路	300
8.9 保护电路与高压稳压电路	301
8.9.1 保护电路	301
8.9.2 高压稳压电路	302
8.10 音频电路	303
9 康佳 T3289W 型彩色电视机实用数据资料	304
10 厦华 XT-2978T 型彩色电视机实用数据资料	329
11 TCL 3498GH 型彩色电视机实用数据资料	344

1 长虹 DT2000 型彩色电视机

1.1 组成与特点

1.1.1 特点

(1) 关于双倍频技术。

目前的彩色电视广播系统所采用的扫描方式,规定采用行频为 15 625 Hz(或 15 750 Hz)和场频 50 Hz(或 60 Hz)隔行扫描,低于人眼的临界闪烁频率,故在屏幕上亮度较高的细节处会产生行间闪烁,在高亮度区会产生大面积闪烁。

采用数字处理技术而设计出的双倍频彩电,将行频和场频各提高一倍,采用 100 Hz(或 120 Hz)场频隔行扫描,或采用 50 Hz(或 60 Hz)场频逐行扫描方式,使每帧图象的重复频率提高一倍。采用这种扫描方式消除了普通电视机由于场频低带来的图象大面积闪烁,减轻了长时间收看给电视观众带来的眼睛疲劳,提高了图象的垂直清晰度。该机具有多种倍频扫描处理模式。倍频彩电的核心技术是数字式场频转换技术,它首先把 PAL/NTSC 制式的 50/60 Hz 场频模拟电视信号转换成数字电视信号存入数字式帧存储器 DRAM 中,然后采用慢存快取的办法以 2 倍速度从 DRAM 中读出,从而实现了倍频。

(2) 广泛采用数字化处理技术。

采用数字梳状滤波器进行 Y/C 分离,彻底解决色、亮信号互串干扰,图象清晰度明显提高;采用数字式倍频技术可获得 100 Hz 隔行扫描、50 Hz 逐行扫描以及场间运动补偿三种倍频方式,既解决了图象闪烁问题又提高了图象清晰度;伴音电路采用数字丽音接收电路,可接收 I 制、B/G 制、D 制和 L 制丽音广播;全面采用 I²C 总线控制技术,所有调整项目都由数据实现。

(3) 多制式国际线路。彩色可接收 NTSC、PAL、SECAM 三大制式;伴音可接收 4.5 MHz 的 M、N 制,5.5 MHz 的 B/G、H 制,6 MHz 的 I 制,以及 6.5 MHz 的 D/K 制,还可接收某些非标准制式(例如 NTSC 4.43、PAL 3.58 等)。

(4) 具有 VGA 接口,可输入标准 VGA(640×480)的计算机信号,以逐行扫描的方式显示在电视屏幕上。

(5) 具有三种倍频方式供用户选择。三种方式为:场倍频方式(100 Hz 场频隔行扫描)、逐行扫描(50 Hz 场频逐行扫描)、运动补偿(对相邻两场图象进行水平方向运动量预测计算,在快速取出时间进行补偿)。

(6) 具有专用于与 DVD 连接的 YC_BC_R 图象分量输入接口,使 DVD 画面更清晰,彩色更鲜艳。

(7) 具有图象画面静止功能,可选择用户喜好的画面静止观赏。

1.1.2 电路组成

DT2000 双倍频彩电电路组成如图 1.1 所示,各电路板上主要集成电路见表 1.1。从天线

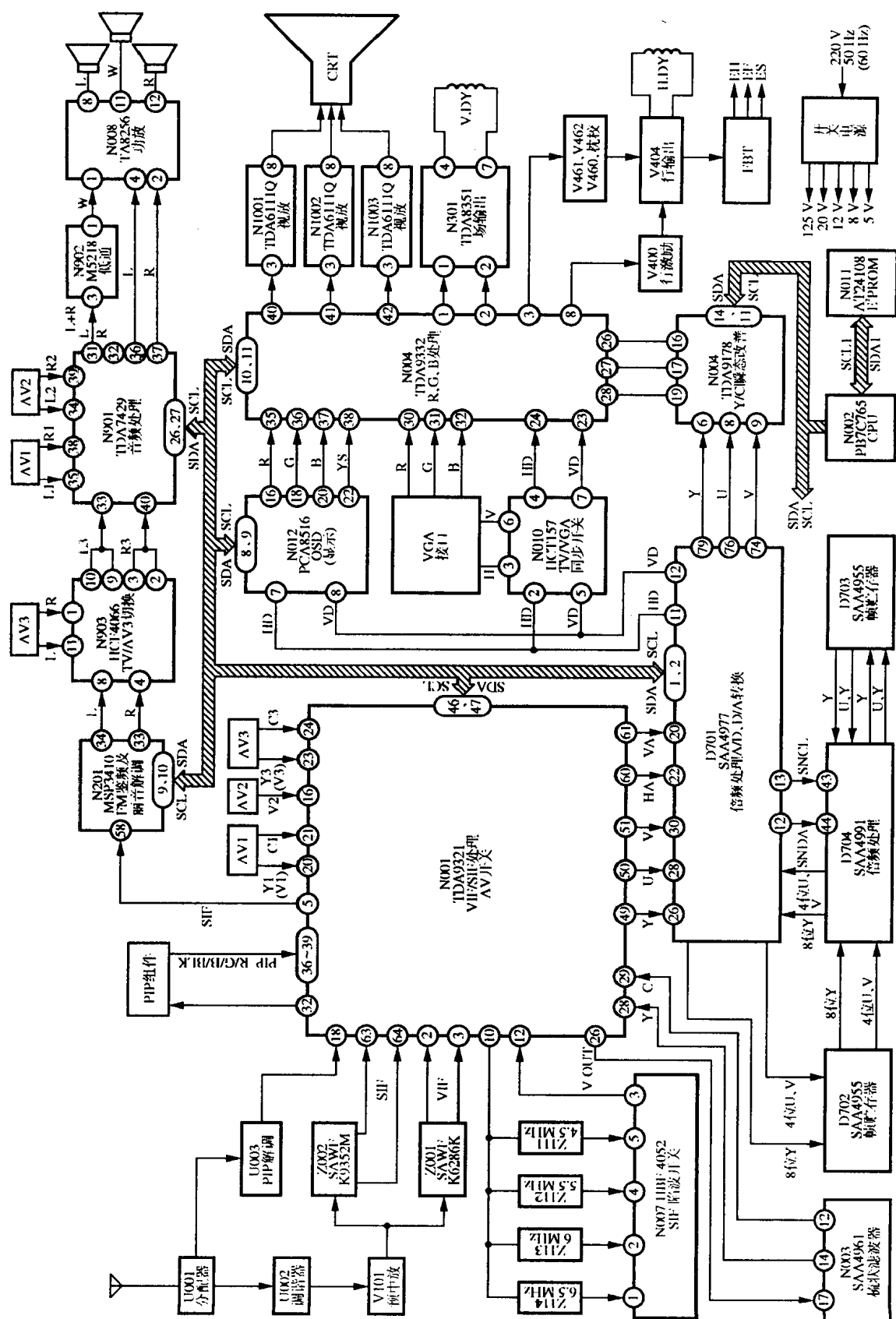


表 1.1 DT2000 双倍频彩电主要集成电路及主要功能

电路板/组件	编 号	型 号	主 要 功 能
主板 (ZB BOARD)	U001	DAE144A	有源二分频器
	U002	ENV59D29G3	FS 高频调谐器
	N001	TDA9321	中频、视频、色度、偏转处理及 AV/TV 切换电路
	N002	P87C766	系统控制微处理器
	N003	SAA4961	三行动态数字梳状滤波器
	N004	TDA9178	亮度/色度信号瞬态改良电路
	N005	TDA9332H	基色信号处理及行/场扫描小信号形成电路
	N006	TA8256HV31.5	三通道音频功率放大器
	N007	HEF4052	双通道四选一电子开关
	N008	74HCT4538N	VGA 信号接口保护电路
	N009	74HCT4538N	VGA 信号识别电路
	N010	HCT157	TV/VGA 同步切换开关
	N011	AT24C08	可擦写存储器
	N012	PCA8516	倍频字符发生器
	Z001	K6286K	图象中频特性声表面波滤波器
	Z002	K9352M	伴音中频特性声表面波滤波器
	N834	SI-3090C	9 V 稳压电路
双倍频处理 电路板 (IPQ BOARD)	N701	SAA4977	倍频控制兼 A/D、D/A 转换
	N702	SAA4955	数字式帧存储器
	N703	SAA4955	数字式帧存储器
	D704	SAA4991	倍频转换及补偿电路
电源板 (DY BOARD)	N801	HIC1015	稳压、待机/开机控制、过电压、过电流保护电路
	N802	STR-S6709	开关稳压电源脉宽控制电路
	N803	LM7805	+5 V 稳压电路
	N804	TLP621	光耦合器
扫描板 (SM BOARD)	N300	74HCT86D	VGA 行/场同步信号形成电路
	N301	TDA8351	场输出电路
	T461	BSC700	行输出变压器
AV 板 (AV BOARD)	N901	TDA7429S	音频处理电路
	N902	M5218AP	双运算放大器
	N903	HEF4066	四通道电子开关
	PV04	D815HDA	VGA 接口
丽音板 (NICAM BOARD)	N201	MSP4310	多制式丽音解码电路
视放板 (Y BOARD)	N1001	TDA611Q	视频放大电路
	N1002	TDA611Q	视频放大电路
	N1003	TDA611Q	视频放大电路

接收下来的电视信号,经高频调谐器、预中放、声表面波滤波器后,进入 VIF/SIF 处理电路 N001 (TDA9321),在 N001 中解调出 Y、U、V 信号送入倍频处理电路 D701(SAA4977),模拟视频信号 Y、U、V 在 D701 中经 A/D 变换,转换成 8 bit/s 数字亮度信号和 4 bit/s 串行 U、V 数字视频信号存入帧存储器 D702(SAA4955)中,在 D703 的配合下,由倍频处理电路 D704(SAA4991)对 D702 中存入的视频信号进行倍频处理,倍频后的数字 Y、U、V 信号再送入 D701 中,经格式化处理后由 D/A 变换器还原成模拟 Y、U、V 信号。同时,D701 还产生倍频行、场同步脉冲以实现图象同步控制。经倍频处理后的 Y、U、V 信号送至 R、C、B 处理集成块 N004(TDA9332),以还原 R、G、

B 三基色信号。

1.2 图象信号处理电路

1.2.1 TDA9321H 简介

DT2000 倍频彩电的图象处理电路,使用了飞利浦公司生产的中频/视频/色度/偏转信号处理的大规模集成电路 TDA9321H(N001),该集成电路具有以下功能特点:

- 带 PLL 解调的多制式中频放大器。
- 准分离式伴音中频放大和 AM 伴音解调。
- 适用于多种输入/输出的 CVBS 和 Y/C 开关。
- 可解调 PAL 正极性辅助信号的多制式色度解码器。
- 集成的一行基带延时线。
- 同步处理器产生的行、场驱动脉冲,既可用于 100 Hz 倍频彩电的模式变换,又可用做 50 Hz 应用时的显示处理电路。
- 具有可转换的群延迟校正电路,适用于多制式接收机中 B/G 制的群延迟补偿。
- 带有可自动校准中心频率的色度带通滤波和色度陷波器。
- 带有延迟时间可调的集成亮度延迟线。
- 带有四个独立晶体接点的多制式色度解码器,并可自动识别。
- 带有快速消隐的两路 R、G、B 输入,在这两路 R、G、B 信号加到输出之前,可转换成 Y、U、V 信号,其中一路还可直接用 Y、U、V 输入。
- 带有锁相环时间常数可转换的行同步电路。
- 各种调节功能均由 I²C 总线控制。

TDA9321H 内部电路组成框图如图 1.2,其各引脚功能见表 1.2。

表 1.2 TDA9321H 各脚功能

脚号	符号	功 能	脚号	符号	功 能
①	DEC SIF	伴音中频 AGC 滤波端	⑬	GDO	群延迟校正输出
②	VIF1	图象中频输入端 1	⑭	CVBSINT	内部 CVBS 输入(TV 视频输入)
③	VIF2	图象中频输入端 2	⑮	AV1	AV1 输入
④	DEC VIF	中频 AGC 滤波器	⑯	CVBS1	CVBS1 输入
⑤	QSS/AM	QSS 混频(第二伴音中频)或 AM 声音输出	⑰	AV2	AV2 输入
⑥	VIF PLL	中频锁相环滤波端	⑱	VCVBS2	CVBS2 输入
⑦	VIF VC01	38 MHz 振荡调谐回路	⑲	SW0	切换电压输出 0(低电平:用于 M 制;高电平:用于 D/K、I、B/G 制)
⑧	VIF VC02	38 MHz 振荡调谐回路	⑳	CVBS/Y3	CVBS/Y3 输入
⑨	GND1	地	㉑	C3	色度信号 3 输入
⑩	VIF0	中频输出(实为视频输出)	㉒	SW1	切换电压输出 1
⑪	VP1	电源 1(+8 V)	㉓	CVBS/Y4	CVBS/Y4 输入
⑫	CDI	群延迟校正输入			

表 1.2(续)

脚号	符号	功 能	脚号	符号	功 能
②④	C4	色度信号 4 输入	④⑤	VP2	电源 2(+8 V)
②⑤	SYS1	制式选择输出 1(去梳状滤波器)	④⑥	SCL	I ² C 总线时钟信号
②⑥	CVBSCF	CVBS 输出(去梳状滤波器)	④⑦	SDA	I ² C 总线数据信号
②⑦	SYS2	制式选择输出 2(去梳状滤波器)	④⑧	AS	I ² C 选址输入
②⑧	YCF	由梳状滤波器分离后的 Y 信号输入	④⑨	YO	Y 信号输出
②⑨	CCF	由梳状滤波器分离后的 C 信号输入	⑤①	UO	U 信号输出
③①	REFFO	基准副载波输出(去梳状滤波器)	⑤②	VO	V 信号输出
③②	GND2	数字电路地	⑤③	IFBP	f_{sc} 锁相环滤波
③③	CVBSPIP	CVBS 输出(去 PIP 电路)	⑤④	DEC SEC	SECAM 解调 PLL 去耦
③④	DEC DIG	数字电源滤波	⑤⑤	XTALA	晶体 A(4.433619 MHz)
③⑤	CVBSTXT	CVBS 输出(去图文处理电路)	⑤⑥	XTALB	晶体 B(3.582056 MHz)
③⑥	DECBG	带隙基准电源滤波	⑤⑦	XTALC	晶体 CA(3.575611 MHz)
③⑦	RI1	红色信号输入 1	⑤⑧	XTALD	晶体 D(3.579545 MHz)
③⑧	GI1	绿色信号输入 1	⑤⑨	PH1LF	行第 1 鉴相器环路滤波
③⑨	BI1	蓝色信号输入 1	⑥①	SCO	沙堡脉冲输出
④①	RGB1	R、G、B 信号插入 1	⑥②	HA/CLP	行驱动脉冲输出/钳位脉冲输入/输出
④②	RGB2	R、G、B 信号插入 2	⑥③	VA	场驱动脉冲输出
④③	RI2	红色信号输入 2	⑥④	TAGC	RF AGC 输出
④④	GI2	绿色信号输入 2	⑥⑤	SIF1	伴音中频输入端 1
④⑤	BI2	蓝色信号输入 2	⑥⑥	SIF2	伴音中频输入端 2
④⑥	GND3	地			

1.2.2 高/中频处理电路

高/中频电路包括高频调谐器、图象中频放大、视频检波、AGC、AFT、伴音中频放大、QSS 解调/AM 解调等电路,其电路组成如图 1.3 所示。

1. 高频处理电路

DT2000 倍频彩电的高频电路由有源二分配器 U001(DAE144A)、主通道高频调谐器 U002(ENV59D29G3)、副通道高频调谐器与图象解调电路组件 U003(EC927L)组成,高频调谐器均是受 I²C 总线控制的频率合成式调谐器。

在具有画中画功能的彩色电视机中,主画面和子画面分别有一套图象处理系统,因此,天线输入信号必须用分配器一分为二。分配器分为有源二分配器和无源二分配器两种,无源二分配器电路简单,但插入损耗大,隔离度差。反之,有源二分配器插入损耗小,隔离度好。有源二分配器电路如图 1.4 所示,它由一个具有分支功能的定向耦合器 T01 和一个宽频带放大器 Q01 组成。天线输入信号一路经定向耦合器 T01 后直接送往主通道,另一路则通过定向耦合器 T01 后加至宽频带放大器 Q01 的基极,经 Q01 放大后送至副通道。Q01 为共发射极放大器,用于补偿定向耦合器的插入损耗。这种有源二分配器的隔离度可达 30 dB 左右。