

名优新型彩色电视机速修图解丛书

索尼

新型彩色电视机

速修图解

主 编 韩广兴

副主编 韩雪涛 吴 瑛

- ◆ 电视信号接收电路及视频信号处理电路的信号流程分析与故障速修图解
- ◆ 系统控制电路及音频信号处理电路的信号流程分析与故障速修图解
- ◆ 行/场扫描电路及显像管电路的信号流程分析与故障速修图解
- ◆ AV/TV信号切换电路及开关电源电路的信号流程分析与故障速修图解



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>

名优新型彩色电视机速修图解丛书

索尼新型彩色电视机 速修图解

主 编 韩广兴

副主编 韩雪涛 吴 瑛

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书按照索尼普通彩色电视机和高清晰度彩色电视机分类排序,以各种机型的电视信号接收电路,音频信号处理电路,视频信号处理电路,行/场扫描电路,系统控制电路,开关电源电路,显像管电路,以及 AV/TV 信号切换电路的信号流程分析与故障速修图解为主线,全面系统地讲解了索尼系列新型彩色电视机的整机和各单元电路的基本结构、信号流程及常见故障的检修方法。其中重点介绍了索尼彩色电视机中各种集成电路的功能、信号处理过程、工作原理、常见故障的检修部位及实测数据(电阻值、电压值、信号波形),并将实测数据、信号波形及实修的技巧融入到各种机型的维修方法之中,采取以图代文、以文解图的写作方式,生动形象、通俗易懂。

书中电路资料齐全,数据翔实,不仅是一本彩色电视机的维修宝典,而且是一本实用电路数据手册。

本书是电视机专职维修人员必备的维修指南,也适合从事电视机生产、调试的技术人员及电视机维修的业余爱好者阅读,同时还可作为彩色电视机维修的职业资格认证培训教材。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

图书在版编目(CIP)数据

索尼新型彩色电视机速修图解 / 韩广兴主编. — 北京: 电子工业出版社, 2010.1

(名优新型彩色电视机速修图解丛书)

ISBN 978-7-121-10136-6

I. 索… II. 韩… III. 彩色电视—电视接收机—维修—图解 IV. TN949.12-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 237664 号

责任编辑: 谭佩香

印 刷: 北京市天竺颖华印刷厂

装 订: 三河市鑫金马印装有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 787×1092 1/16 印张: 19 字数: 4 62 千字

印 次: 2010 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 38.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltts@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010) 88258888。

前言

彩色电视机是人们生活中不可缺少的娱乐和信息工具,多年来,一直是备受消费者青睐的家用电器。随着人们生活水平的提高,电视机的使用范围越来越广泛,而且无论是电视机的品种和型号,还是电视机的设计与生产中所采用的新电路和新技术都在不断地更新换代。国家实施的“家电下乡”政策,更加促进了彩色电视机市场的繁荣,为电视机的生产、销售及维修行业提供了广阔的市场空间。

彩色电视机作为使用率最高的家用电子产品,它的电路非常复杂,而且型号、品种很多,不同品牌、不同型号的彩色电视机的电路结构也各不相同,加之彩色电视机的更新换代速度较快,这些因素都给彩色电视机的维修增加了难度。如何能够在短时间内掌握各品牌,各型号彩色电视机的故障特点及故障检修方法是广大彩色电视机维修人员必须面对的关键问题。而广大彩色电视机维修人员最渴望拥有的必备资料是各品牌机的各种型号的不同机型的电路图和维修数据,这也正是他们目前最缺乏的和最急于得到的维修手册。为满足读者需求,通过我们精心策划,组织编写了名优新型彩色电视机速修图解丛书,该丛书共十一本。《索尼新型彩色电视机速修图解》重点讲解索尼系列彩色电视机的速修方法。

本书根据索尼系列彩色电视机的电路结构特点和故障检修特点的不同,选择索尼系列中极具典型性的机型作为维修样机,并按普通彩色电视机和高清晰度彩色电视机进行分类排序,在每种机型中选择具有代表性的机芯来讲解。使读者在维修故障机时,可根据机芯的类别或集成芯片的型号查阅资料。

本书重点讲解的内容以各种机型的电视信号接收电路,音频信号处理电路,视频信号处理电路,行/场扫描电路,系统控制电路,开关电源电路,显像管电路,AV/TV信号切换电路,以及开关电源电路等单元电路的信号流程分析与故障速修图解为主线。

本书在表现形式上,以“速修”作为图书的编写主旨,尽可能突出“图解”的特色,并同时考虑图书的技术性和资料性。针对不同机型的电路结构,将不同彩色电视机的维修方法和关键检测点的实测数据(实测电压、实测电阻值、实测波形等)全部通过电路图来展现。使读者在了解电路的同时迅速获取检测的操作方法和实测数据,从而在最短的时间内获得对该机型彩色电视机不同故障的解决方案。

本书以新颖的编排形式及故障速修图解的表现特色,加上翔实的电路资料和数据,来吸引读者轻松阅读,并能使读者收到事半功倍的效果。对于初学者来说,只要根据图例进行故障分析和检测操作,就能掌握快速排除故障的方法。对于有一定经验的维修人员来说,本书是一本翔实的资料手册,方便检修时查阅。可以说它是一本集技术性、资料性、经验

性于一体的索尼新型彩色电视机维修宝典。

为了便于讲授，并与实际维修衔接，本书对原机型的电路图中不符合国家标准的图形符号及电阻值的词头 K 未做改动，以便维修者在原电路板上能准确地找到故障元器件，并快速排除故障。在此特别加以说明。

参加本书编写的有：韩广兴、韩雪涛、吴瑛、张丽梅、郭海滨、刘秀东、孟雪梅、张明杰、李雪、马楠、孙涛、卢雅辉、吴玮、韩雪冬等同志。

为满足维修人员的需要，我们还制作了全套彩色电视机维修教学光盘（共 32 盘），并在网站上开设了技术问答专栏，读者在学习遇到技术问题可通过网站直接进行交流。本书不带教学光盘，如需要教学光盘，可通过电话直接与作者联系。

彩色电视机的维修技能属于国家职业资格认证的范围，从事彩色电视机及各种家用电子产品的维修技术人员，应当参加职业资格考核，并取得全国统一的职业资格证书。本书可作为彩色电视机维修技能的实训教材。有关国家职业技能培训、鉴定和考核的相关问题也可与我们联系。

网址：<http://www.taoo.cn>

联系电话：022-83718162 / 83715667 / 83713312

地址：天津市南开区华苑产业园区天发科技园 8 号楼 1 门 401

天津市涛涛多媒体技术有限公司

邮编：300384

图书联系方式：tan_peixiang@phei.com.cn

编 者

2010 年 1 月

目 录

第 1 章 索尼彩色电视机的整机电路结构和信号流程	1
1.1 索尼彩色电视机的基本特点	1
1.2 典型索尼彩色电视机的整机电路结构和信号流程	1
1.2.1 SONY KV—TG21L70 型彩色电视机的整机电路结构和 信号流程	1
1.2.2 SONY KV—K29MH11 型彩色电视机的整机电路结构和 信号流程	4
1.2.3 SONY KV—38FS105 型彩色电视机的整机电路结构和 信号流程	6
1.2.4 SONY KV—2199M70BG—3S 型彩色电视机的整机电路结构和 信号流程	8
第 2 章 电视信号接收电路的故障速修图解	11
2.1 索尼普通彩色电视机电视信号接收电路的故障速修图解	11
2.1.1 SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	11
2.1.2 SONY KV—W28H2 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	12
2.2 索尼高清晰度彩色电视机电视信号接收电路的故障速修图解	14
2.2.1 SONY KV—EX29M80 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	14
2.2.2 SONY KV—29SL65C 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	18
2.2.3 SONY KV—EF29M80 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	20
2.2.4 SONY KP—E43MG1 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	23
2.2.5 SONY KV—HR29M91 型彩色电视机电视信号接收电路的 故障速修图解	25

第3章 音频信号处理电路的故障速修图解	29
3.1 索尼普通彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	29
3.1.1 SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	29
3.1.2 SONY KV—W28Hz 型彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	33
3.2 索尼高清晰度彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	36
3.2.1 SONY KV—EX29M80 型彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	36
3.2.2 SONY KV—EF29M80 型彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	41
3.2.3 SONY KV—XA29M80 型彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	51
3.2.4 SONY KV—DR29N93 型彩色电视机音频信号处理电路的故障速修图解	58
3.3 索尼其他常见音频信号处理电路的故障速修图解	62
3.3.1 采用 TA8248K 芯片的彩色电视机的音频信号处理电路的故障速修图解	62
3.3.2 采用 TDA7481 芯片的音频信号处理电路的故障速修图解	64
第4章 视频信号处理电路的故障速修图解	67
4.1 索尼普通彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	67
4.1.1 SONY KV—T29MF1 型彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	67
4.1.2 SONY KV—AR29M80C 型彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	70
4.2 索尼高清晰度彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	77
4.2.1 SONY KV—EX29M80 型彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	77
4.2.2 SONY KV—DR29N93 型彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	91
4.2.3 SONY KV—EF29M80 型彩色电视机视频信号处理电路的故障速修图解	97

第 5 章 行/场扫描电路的故障速修图解	123
5.1 索尼普通彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解.....	123
5.1.1 SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	123
5.1.2 SONY KV—SF29T99 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	126
5.1.3 SONY KV—36FV27H 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	129
5.2 索尼高清晰度彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解.....	135
5.2.1 SONY KV—EF29M80 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	135
5.2.2 SONY KV—EX29M80 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	139
5.2.3 SONY KV—DR29N93 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	146
5.2.4 SONY KV—HR29M91 型彩色电视机行/场扫描电路的故障速修图解	154
第 6 章 系统控制电路的故障速修图解	163
6.1 索尼普通彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	163
6.1.1 SONY KV—T29MF1 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解	163
6.1.2 SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解	167
6.1.3 SONY KV—36FV27H 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解	172
6.1.4 SONY KV—329MF 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解	174
6.1.5 SONY KV—K29MH 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解	176
6.1.6 SONY KV—2599M70 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解	178

6.1.7	SONY KV—K25MN 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	181
6.1.8	SONY KV—EF29 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	185
6.2	索尼高清晰度彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	187
6.2.1	SONY KV—EX29M80 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	187
6.2.2	SONY KV—EF29M80 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	191
6.2.3	SONY KE—XA34M80 型彩色电视机系统控制电路的故障速修图解.....	195
第 7 章	开关电源电路的故障速修图解.....	199
7.1	索尼普通彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	199
7.1.1	SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	199
7.1.2	SONY KV—SF29T99 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	204
7.1.3	SONY KV—T25PF8 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	208
7.1.4	SONY KV—G14F2/G21F2/G21P2S 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	211
7.1.5	SONY KV—2199M70 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	214
7.1.6	SONY KV—EF29M31/61 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	217
7.1.7	SONY KV—HR29M91 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	220
7.1.8	SONY KV—VF21M40/M70/M77 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	228
7.2	索尼高清晰度彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	230
7.2.1	SONY KV—EX29M80 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解.....	230

7.2.2	SONY KV—SF29T80/T93 型彩色电视机开关电源电路的故障速修图解	236
7.3	索尼其他常见开关电源集成电路的故障速修图解	238
7.3.1	采用 STR—F6456S 芯片的开关电源电路的故障速修图解	238
7.3.2	采用 STR—F6706A 芯片的开关电源电路的故障速修图解	240
7.3.3	采用 STR—S6708 芯片的彩色电视机的开关电源电路的故障速修图解	242
第 8 章	显像管电路的故障速修图解	245
8.1	索尼普通彩色电视机显像管电路的故障速修图解	245
8.1.1	SONY KV—T29MF1 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	245
8.1.2	SONY KV—SF29T99 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	247
8.1.3	SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	250
8.1.4	SONY KV—29FS105 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	253
8.2	索尼高清晰度彩色电视机显像管电路的故障速修图解	255
8.2.1	SONY KV—DR29N93 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	255
8.2.2	SONY KE—XA34M80 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	263
8.2.3	SONY KP—E43MG1E 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	269
8.2.4	SONY KV—HR29M91 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解	271
第 9 章	AV/TV 信号切换电路的故障速修图解	275
9.1	索尼普通彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解	275
9.1.1	SONY KV—AR29T80C 型彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解	275
9.1.2	SONY KV—E29MF1 型彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解	278

9.2	索尼高清晰度彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解.....	280
9.2.1	SONY KV—XA34M80 型彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解.....	280
9.2.2	SONY KV—EX29M80 型彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解.....	287

第 8 章 显像管电路的故障速修图解

8.1	索尼高清晰度彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	281
8.1.1	SONY KV—120MH 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	281
8.1.2	SONY KV—2910P 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	287
8.1.3	SONY KV—18201A 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	290
8.1.4	SONY KV—29210 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	292
8.2	索尼高清晰度彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	292
8.2.1	SONY KV—DR20N3 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	292
8.2.2	SONY KV—X74M80 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	296
8.2.3	SONY KV—E330H 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	299
8.2.4	SONY KV—H8201 型彩色电视机显像管电路的故障速修图解.....	301

第 9 章 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解

9.1	索尼高清晰度彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解.....	301
9.1.1	SONY KV—VR301 型彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解.....	301
9.1.2	SONY KV—E30ME1 型彩色电视机 AV/TV 信号切换电路的故障速修图解.....	308

第1章 索尼彩色电视机的整机电路结构和信号流程

彩色电视机是接收电视节目的设备，即接收电视台播出的电视节目信号，并在显像管上还原出图像，由扬声器还原出伴音。

随着人们文化和物质生活水平的提高，彩色电视机已成为人们精神生活中不可缺少的学习、娱乐和信息处理的家用电器，也是目前电器设备中发展最快、使用率最高的电子产品。

电视机是由许多单元电路构成的，每一个单元电路都完成它特定的功能。不同功能的电视机需要具备相应功能的单元电路。功能单一的电视机，其单元电路也比较简单，而且成本低。多功能和多制式大屏幕彩色电视机的单元电路种类比较多，电路复杂，性能好，成本也比较高。

1.1 索尼彩色电视机的基本特点

索尼大屏幕彩色电视机的功能通常比较多，图像质量和伴音质量也都比较好。为此，它的电路结构比较复杂。这种电视机在音频和视频信号处理电路中增加了很多电路，例如在视频电路中增加了图像增强电路，清晰度增强电路，画中画电路，图文解码电路，以及多制式解码电路；在音频电路中增加了数字处理电路，音频杜比降噪电路，以及立体声电路；在扫描电路中除设有枕形失真校正电路外还增加了动态聚焦电路和 N/S 线圈驱动电路等。

在电视机中视频信号和音频信号是主要的信号。在索尼彩色电视机中视频信号的处理过程是非常复杂的，要经过很多信号切换电路和信号处理电路，任何一个电路不良都可能造成无图像或图像不良的故障。音频信号的处理也是如此。因此，对该类电视机的故障进行分析时，必须先了解整机的信号流程。

在电视机中还有很多辅助信号，例如控制信号、同步信号、时钟信号及电源供电信号等。这些信号对各种电路的工作都有很大的影响。主要控制信号有 I^2C 总线信号及开关信号。 I^2C 总线信号是脉冲信号，开关信号是电平信号。电平信号用万用表就可以测量， I^2C 总线信号则最好用示波器检测。

同步信号是指行/场同步脉冲信号，这个信号失常会引起同步失常和图像跳动等故障。时钟信号是数字处理电路中用于识别数据内容的同步信号，而电源信号则是为各种电路提供能源的电压信号。

1.2 典型索尼彩色电视机的整机电路结构和信号流程

1.2.1 SONY KV-TG21L70 型彩色电视机的整机电路结构和信号流程

图 1-1-1 和图 1-1-2 所示为 SONY KV-TG21L70 型彩色电视机的整机电路结构方框图。该电路主要是由电视信号接收电路，电视信号处理电路 IC301，图文解码器 IC5801，伴音解调和立体声解码电路，微处理器 IC001，开关电源电路以及显像管电路等构成的。

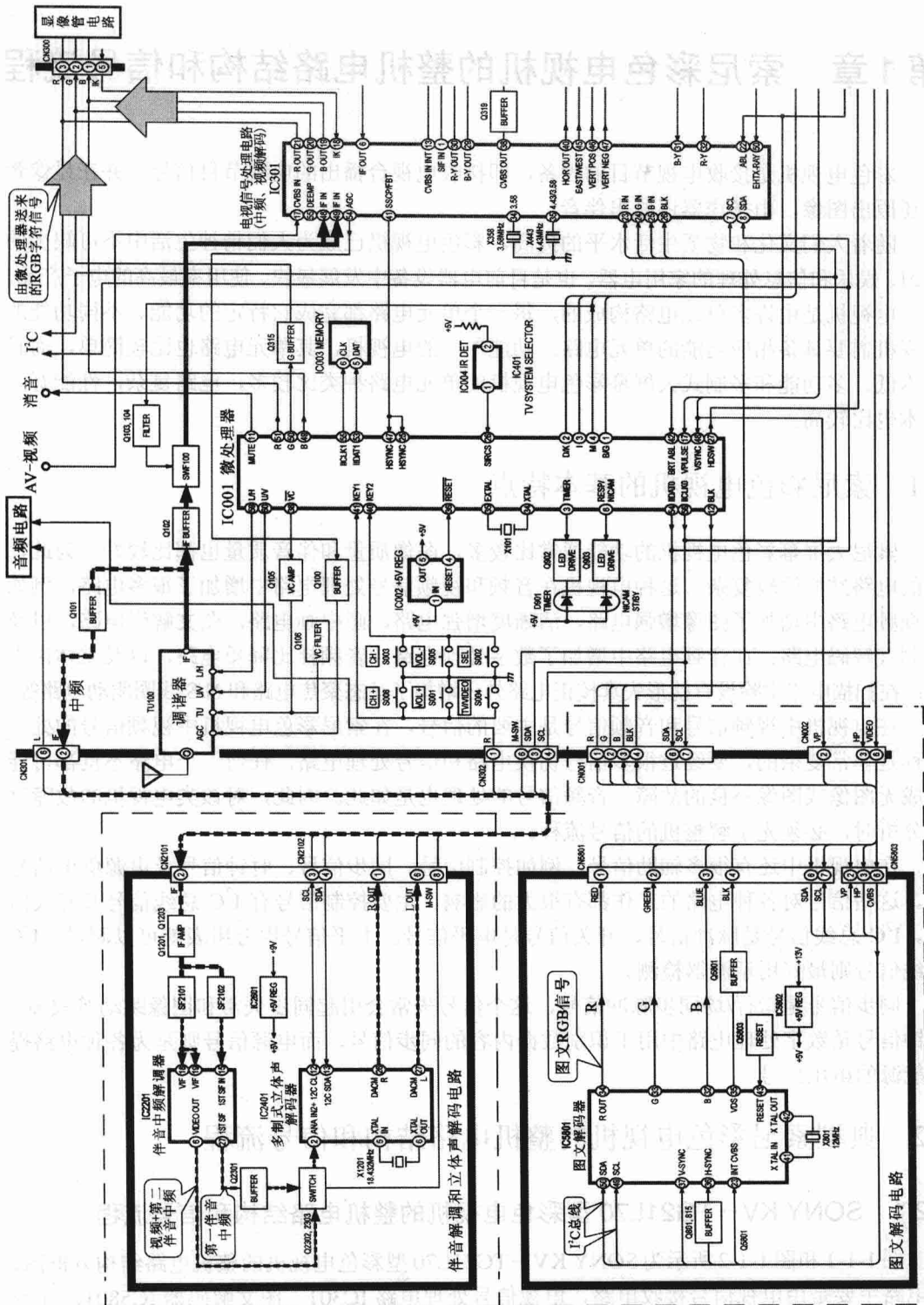


图 1-1-1 SONY KV-TG21L70 型彩色电视机的整机电路结构方框图 (一)

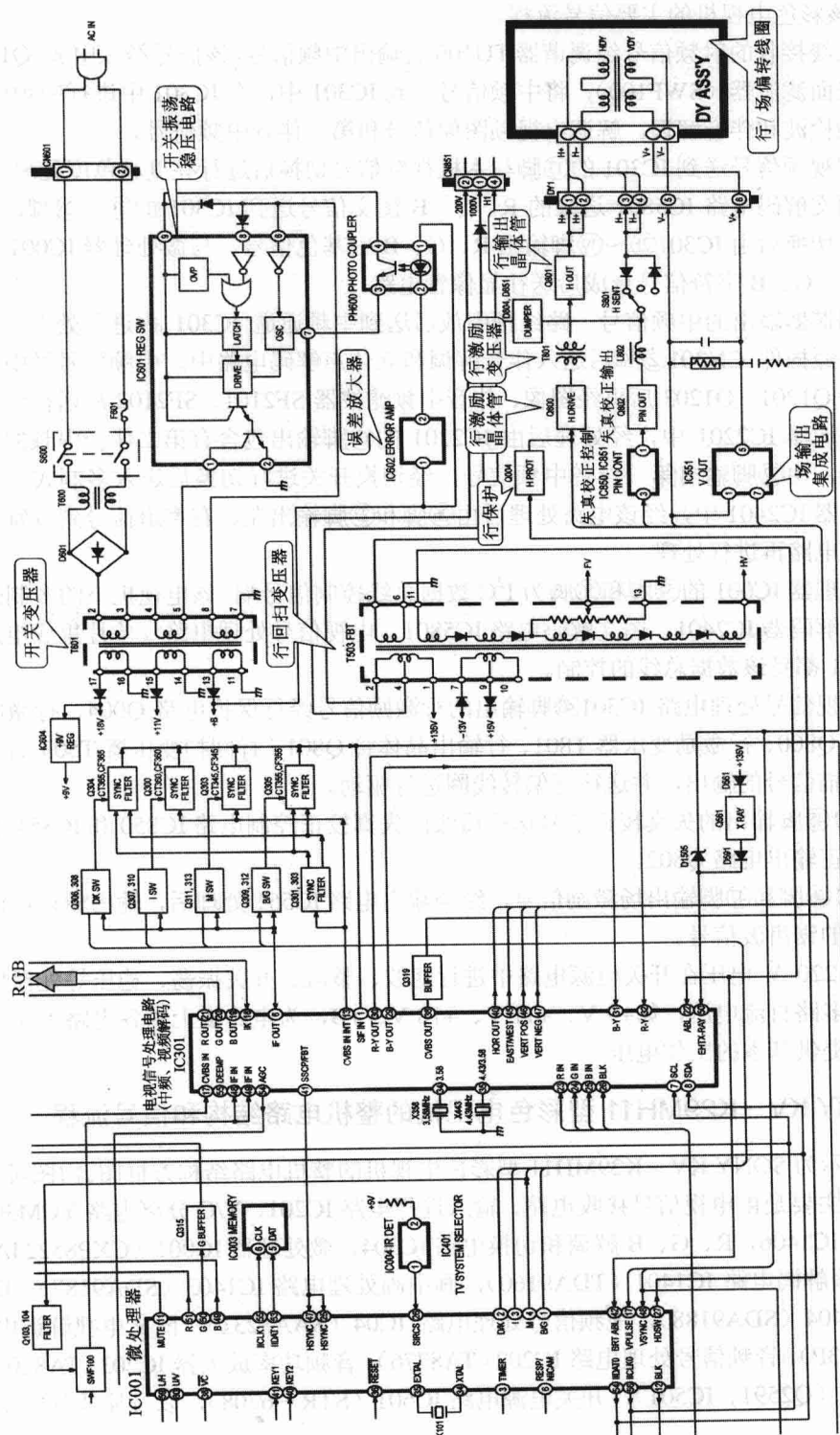


图 1-1-2 SONY KV-TG21L70 型彩色电视机的整机电路结构方框图 (二)

以下是该彩色电视机的主要信号流程。

- 由天线接收的射频信号经调谐器 TU100 后输出中频信号, 该信号经预中放(Q102)、声表面滤波器(SWF100), 将中频信号送到 IC301 中, 在 IC301 中进行中频放大、视频检波和伴音解调。解调出视频图像信号和第二伴音中频信号。
- 外部视频信号送到 IC301 的⑰脚与本机视频信号切换后进行亮度和色度处理。
- 由图文解码电路 IC5801 送来的 R、G、B 图文信号送到 IC301 的⑳~㉑脚, 在内部经切换后由 IC301㉒~㉓脚输出 R、G、B 三基色信号, 与微处理器 IC001 送来的 R、G、B 字符信号合成后送往显像管电路。
- 由调谐器输出的中频信号一路经预中放后送到中频通道 IC301 内进行处理, 还有一路经插件 CN301②脚后送入伴音解调和立体声解码电路中。中频信号经中频放大器 Q1201、Q1203 后再经图像、伴音中频滤波器 SF2101、SF2102 后送往伴音中频解调器 IC2201 中, 经处理后由 IC2201 的⑥脚输出包含有第二伴音中频的视频信号, 由⑦脚输出第一伴音中频信号, 经切换开关进行切换后送入多制式立体声解码器 IC2401 中, 经该电路处理后由⑩脚和⑪脚输出左、右声道信号到音频信号处理电路再进行处理。
- 微处理器 IC001 的⑭脚和⑮脚为 I²C 数据总线控制信号端。该电视机中的多制式立体声解码器 IC2401、图文解码电路 IC5801、电视信号处理电路(单片集成电路) IC301 都受该数据总线的控制。
- 由电视信号处理电路 IC301⑫脚输出的行激励信号经行保护电路 Q004、行激励晶体管 Q800、行激励变压器 T801、行输出晶体管 Q801、行回扫变压器 T503 后完成行扫描信号的输出, 并送往行偏转线圈进行驱动。
- IC301⑬脚输出的失真校正信号送往后级的失真校正控制电路 IC850 和 IC851 及失真校正输出电路 Q802。
- IC301⑭脚和⑮脚输出场激励信号, 经场输出电路 IC551 处理后, 输出驱动场偏转线圈的锯齿波信号。
- 交流 220 V 电压在开关电源电路中进行滤波、整流、开关振荡、稳压等处理后, 输出多路直流电压, 如+9 V、+11 V、+18 V、+B, 为电路板上的各电路单元及元器件提供基本的工作电压。

1.2.2 SONY KV—K29MH11 型彩色电视机的整机电路结构和信号流程

图 1-2 所示为 SONY KV—K29MH11 型彩色电视机的整机电路结构方框图。由图可知, 该彩色电视机主要是由电视信号接收电路, 输入选择电路 IC201, Y/C 分离电路 YCM301, Y/C 开关电路 IC1406, R、G、B 解调和切换电路 IC304, 微处理器 IC001 (CXP85224A—010S), 画中画解码电路 IC1401 (TDA9160), 画中画处理电路 IC1403 (SDA9187), D/A 转换电路 IC1404 (SDA9188), 视频信号处理电路 IC04 (SAA5231), 图文电视解调电路 IC02 (SAA5243P), 音频信号处理电路 IC202 (TA8776), 音频功率放大器 IC203 (TA8200), 行/场输出电路 (Q2591、IC501), 开关电源电路 IC601 (STR—6708), 以及显像管电路等部分构成的。

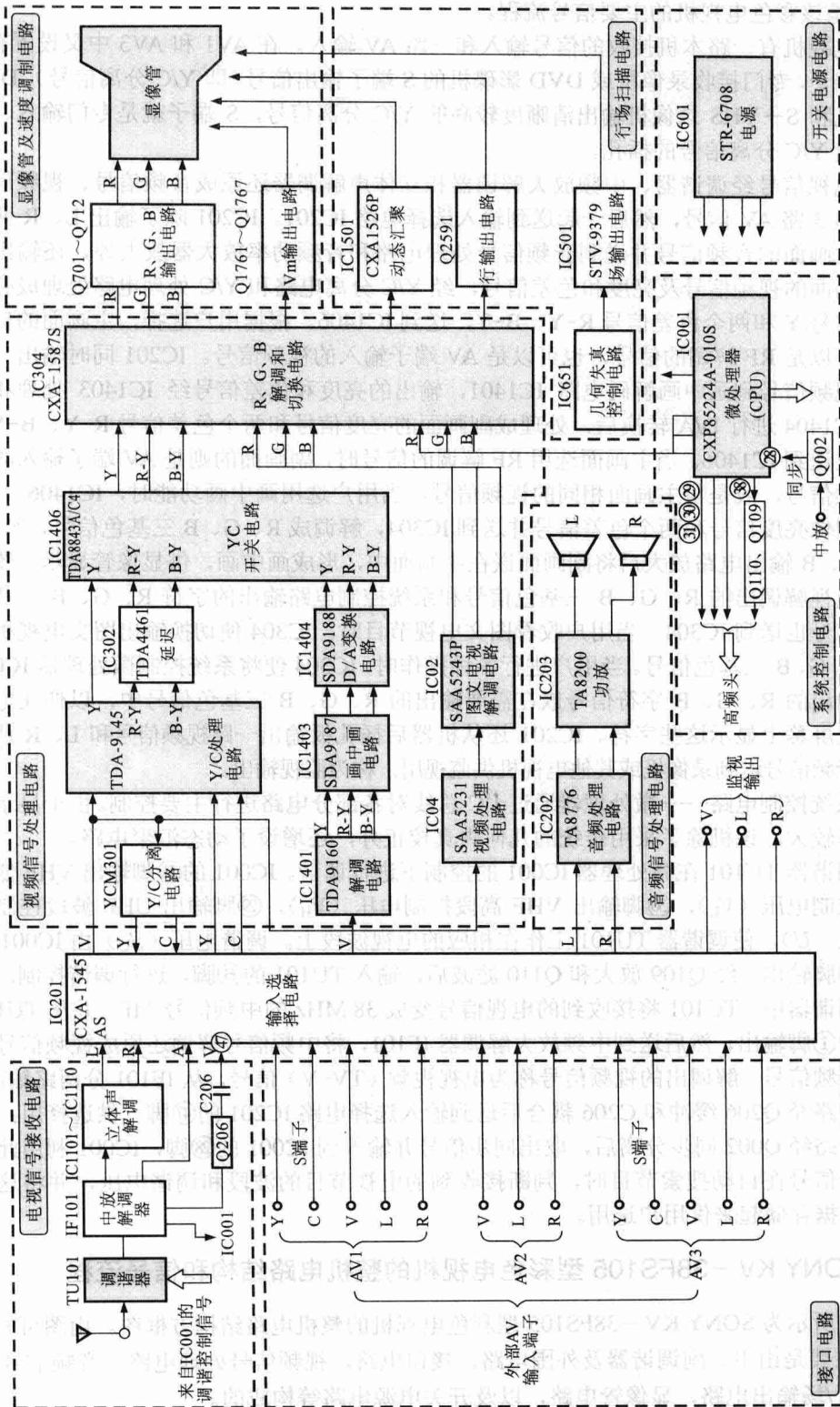


图 1-2 SONY KV-K29MH11 型彩色电视机的整机电路结构方框图

以下是该彩色电视机的主要信号流程。

- 电视机有一路本机接收的信号输入和三路 AV 输入。在 AV1 和 AV3 中又设置有 S 端子,专门收录像机或 DVD 影碟机的 S 端子输出信号(即 Y/C 分离信号)。DVD 机和 S-VHS 录像机输出清晰度较高的 Y/C 分离信号, S 端子就是专门输入、输出 Y/C 分离信号的插孔。
- 电视信号经调谐器、中频放大解调器和立体声解调器还原成音频信号、视频信号和 3 路 AV 信号,然后一起送到输入选择电路 IC201。IC201 除了输出 L、R 两路主画面的音频信号并送到音频信号处理电路和音频功率放大器放大外,还输出主画面的视频信号及亮度和色差信号,经 Y/C 分离电路和 Y/C 处理电路处理成亮度信号 Y 和两个色差信号 R-Y、B-Y,送到 IC1406。根据用户选择,主画面的信号可以是 RF 解调的信号,也可以是 AV 端子输入的视频信号。IC201 同时输出一路视频信号到画中画解码电路 IC1401,输出的亮度和色差信号经 IC1403 处理和经 IC1404 进行 D/A 转换后,处理成副画面的亮度信号和两个色差信号 R-Y、B-Y,也送到 IC1406。当主画面选用 RF 解调的信号时,副画面的则是 AV 端子输入的视频信号,或是与主画面相同的视频信号。当用户选用画中画功能时,IC1406 产生图像亮度信号和两个色差信号并送到 IC304,解调成 R、G、B 三基色信号,经 R、G、B 输出电路放大后将副画面嵌在主画面中,形成画中画,供显像管显示。图文电视解调出的 R、G、B 三基色信号和系统控制电路输出的字符 R、G、B 三基色信号也送到 IC304。当用户收看图文电视节目时,IC304 便切换输出图文电视机的 R、G、B 三基色信号。当用户进行各种操作时,IC304 便将系统控制微处理器 IC001 输出的 R、G、B 字符信号嵌在需要输出的 R、G、B 三基色信号中,以便在电视机屏幕上显示这些字符。IC201 还从机器后插孔板输出一路视频信号和 L、R 两路音频信号送到录像机或其他电视机供监视用,称为监视输出。
- 系统控制电路——微处理器通过 I²C 总线对各部分电路进行主要控制。由于显示屏幕较大,该机除了采用传统的几何失真校正外,还增设了动态汇聚电路。
- 调谐器 TU101 在微处理器 IC001 的控制下进行调谐。IC001 的⑩脚输出 VHF 低段控制电压 (V_L),⑪脚输出 VHF 高段控制电压 (V_H),⑫脚输出 UHF 波段控制电压 (U),使调谐器 TU101 工作在相应的电视波段上。调谐电压 (V_C) 由 IC001 的⑬脚输出,经 Q109 放大和 Q110 滤波后,输入 TU101 的⑭脚,进行调谐控制。在调谐器中, TU101 将接收到的电视信号变成 38 MHz 的中频信号 (IF) 并从 TU101 的⑮脚输出,然后送到中频放大解调器 IF101,将中频信号解调还原成视频信号和音频信号。解调出的视频信号称为电视视频 (TV-V) 信号,从 IF101 分两路输出:一路经 Q206 缓冲和 C206 耦合后送到输入选择电路 IC201 的⑯脚,供选择用;另一路经 Q002 同步分离后,取出同步信号并输入到 IC001 的⑰脚, IC001 利用此同步信号在自动搜索节目时,判断接收到的电视节目的波段和调谐电压,并将这些数据存储起来供用户选用。

1.2.3 SONY KV-38FS105 型彩色电视机的整机电路结构和信号流程

图 1-3 所示为 SONY KV-38FS105 型彩色电视机的整机电路结构方框图。由图可知,该电视机主要是由主、副调谐器及外围电路,接口电路,视频信号处理电路,音频信号处理电路,行/场输出电路,显像管电路,以及开关电源电路等构成的。

