

图说 I²C

彩色电视机实用单元电路

LA76810A / LA76820N / LA76832N

杨成伟/著

3



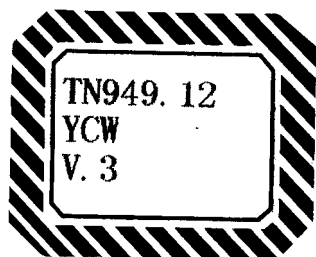
辽宁科学技术出版社

TN949.12
YCW
V.3

图说 I²C 彩色电视机 实用单元电路③

LA76810A/LA76820N/LA76832N

杨成伟/著



辽宁科学技术出版社

· 沈 阳 ·

图书在版编目 (CIP) 数据

图说 I²C 彩色电视机实用单元电路③/杨成伟著.
沈阳: 辽宁科学技术出版社, 2006. 1
ISBN 7-5381-4444-7

I. 图… II. 杨… III. 彩色电视-电视接收机-
电视电路-图解 IV. TN949.12-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2005)第 052074 号

出 版 者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印 刷 者: 沈阳市北陵印刷厂

发 行 者: 各地新华书店

开 本: 787mm × 1092mm 1/16

印 张: 12

字 数: 260 千字

印 数: 1 ~ 4000

出版时间: 2006 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2006 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 韩延本

封面设计: 杜 江

版式设计: 于 浪

责任校对: 刘 庶 李淑敏 王玉宝

定 价: 20.00 元

联系电话: 024-23284372

邮购热线: 024-23284502 23284357

E-mail: elecom@mail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

前 言

随着数字技术的深入发展,高科技含量逐增的彩色电视机为人们的娱乐生活增添了极大乐趣,其优越的数码技术所带来的一些卓越功能也得以突出表现。

然而,由于 I²C 总线技术的普遍应用,对彩色电视机的维修行业又提出了一个新的课题,既不仅仅要诉诸 I²C 总线的维修进入,更重要的是需要揭示维修软件的具体应用。目前,摆在社会维修人员及电子爱好者和初学者面前的主要困难,是如何认识具有 I²C 技术的整机电路,并将 I²C 总线维修技术运用到具体的维修业务中。因此,社会维修人员及初学者特别需要将维修软件的具体运用与实际应用电路检修结合一体的维修书籍,因为任何学习最终必须是使维修人员及初学者能够独立分析整机电原理图,并从中发现或判断故障的产生原因。在社会维修实践中,能够独立分析整机电路,总是维修工作中的重中之重,也是疑难故障检修能够顺利进行的基本保证。

为了满足社会维修人员及初学者普遍渴望尽快掌握不断发展、更新的彩色电视机维修技术的要求,笔者曾进行了大量的、诸多方面的社会调查,最终依据各生产单位所普遍采用的机芯技术、进入社会维修期的具体机型、社会维修人员及爱好者和初学者不同文化水平的实际需要,评定出本书的表现方式——图说实际应用单元电路。它可以非常广泛地适应不同水平的维修人员实际工作的需要,并能帮助维修人员及初学者读懂不断改进的实际应用电路。因此,本书可作为维修人员和初学者的最佳工具书。

本书本着实事求是的原则,对不同年代生产的 I²C 机芯技术进行统一归类,并在众多品牌机型中选出具有代表性的典型整机线路进行单元解读,同时又在众多机型之间找出不同应用之处进行比较说明,使读者在没有随机图纸的情况下仍能独立进行正确维修。这是本书的最大特点之一。

本书主要介绍采用 LA76810A/LA76820N/LA76832N 等单片 I²C 机芯技术的国产彩色电视机实际应用电路。书中电路都是通过实测绘制的,各种数据也是在实测中得到的。

参加本书编写人员还有杨崇志、张满志、刘旭阳、周海波、张德斌、邵辉、杨丙柱、杨长武、郜广志、赵会敏。

由于作者水平有限,不妥之处还望读者批评指正。

作 者

目 录

第一章 图说 LA76810A 单片机芯 I²C 彩色电视机实际应用电路

第一节 图说中央控制系统实际应用电路	1
第二节 图说高频调谐系统实际应用电路	50
第三节 图说中频放大及图像检波系统实际应用电路	60
一、中频电路的组成及特点	60
二、中频通道实际应用中的差异电路	65
第四节 图说视频信号处理系统实际应用电路	68
一、亮度(Y)信号处理系统典型应用电路	68
二、AV/TV 切换控制的典型应用电路	71
三、视频信号处理及 AV/TV 切换应用中的差异电路	74
第五节 图说色度信号处理系统实际应用电路	82
一、色度信号处理系统实际应用电路	83
二、色度信号处理系统实际应用中的差异电路	84
第六节 图说视频放大输出级实际应用电路	86
一、基色矩阵及自动亮度限制电路	86
二、显像管尾板视放末级放大电路	88
第七节 图说伴音信号处理系统实际应用电路	94
一、伴音中频小信号处理电路	94
二、伴音功放输出电路	98
第八节 图说扫描系统实际应用电路	104
一、行扫描实际应用电路	104
二、场扫描实际应用电路	111
第九节 图说开关稳压电源实际应用电路	114

第二章 图说 LA76820N 单片机芯 I²C 彩色电视机实际应用电路

第一节 图说中央控制系统实际应用电路	124
第二节 图说高中频通道实际应用电路	131
一、高频调谐及波段控制电路	131
二、中频通道及视频检波电路	135
第三节 图说视频色度信号处理电路	137
一、视频信号处理电路	137
二、TV/AV 切换电路	137
三、色度信号处理电路	140

第三章 图说 LA76832N 单片机芯 I²C 彩色电视机实际应用电路

第一节 图说中央控制系统实际应用电路	142
第二节 图说高中频调谐及预中频放大电路	151
第三节 图说视频色度信号处理电路	154
一、中频通道及视频检波电路	154
二、TV/AV 切换电路	159
三、色度信号处理电路	165
第四节 图说行场扫描实际应用电路	165
一、行扫描电路	167
二、场扫描电路	169
第五节 图说伴音功率输出级电路	172
第六节 图说开关稳压电源实际应用电路	177
一、采用 STR - F6656 的准共振式开关稳压电源电路	177
二、采用 TDA4605 的开关稳压电源电路	180

第一章 图说 LA76810A 单片机芯 I²C 彩色电视机实际应用电路

LA76810A 单片机芯 I²C 彩色电视机是三洋系列产品之一,通常称其为三洋 A10 机芯彩色电视机。此类彩色电视机的整机线路主要由 LC8633 × × 系列的中央微处理器和 LA76810A 超大规模集成电路等组成,其主要特点是采用了 I²C 总线控制技术。有关 I²C 总线控制技术,可参见本丛书之①《TB1231/TB1238/TB1240》。

由于三洋 A10 机芯的技术及性能均较为优良,成本低,所以,近几年被我国各电视机生产单位普遍采用,并生产了一系列具有 I²C 总线控制技术的大、中、小屏幕彩色电视机。如:金星 D2920F、金星 D2928F、金星 D2952F、金星 D2928AF、金星 D2953F、金星 D2122、金星 D2130、金星 D2137、SVA D2170、SVA D2566、SVA D2930AF、SVA D2966F、长虹 H2535K、长虹 H2583K、长虹 2551K、长虹 G2138(K)、厦华 XT-2196N、恒星 HX-2178、东霸 D-2188、康佳 F2109A、康佳 T2166A、康佳 T2166A1 等。

为了帮助彩色电视机维修人员及电子爱好者和初学者能够对众多的采用三洋 A10 机芯的彩色电视机有一个充分的了解,笔者通过对大量的实物整机及其随机图纸的解剖分析,选出一些最有代表性的机型(主要有金星 D2953F、SVA D2566、长虹 G2136K、长虹 H2551K、康佳 F2136A1、东霸 D-2188、恒星 HX-2178、厦华 XT-2196N 8 个机型)。

第一节 图说中央控制系统实际应用电路

在 LA76810A 单片机芯 I²C 彩色电视机中,其中央控制系统主要由 LC8633 × × 系列的微处理器及 ST24C0 × 存储器等组成,但在不同品牌机型中,所用系列微处理器和存储器的实际应用型号,总因内部存储器(ROM)的编程容量及编程掩膜的软件内容不同而有所不同,如:LC863316A、LC863320A、LC863328A、LC863332A 和 ST24C04、ST24C08 等。其具体应用电路如图 1-1~图 1-8 所示。图中一些器件及应用电路的功能特点等如各序号点说明所述。

图 1-1 中各序号点说明

① N701(LC863332A-5Z59) 中央微处理器,它是三洋公司 LC8633 × × 系列 8bit 单片微处理器中的一种,其主要特点是:

- (1) 设有 32KB 的 ROM(Read Only Memory,只读存储器)。
- (2) I²C 总线兼容串行接口电路。
- (3) 5 通道 × 8bit 模数变换器。
- (4) 多组多路输入/输出,可按用户编程定义其功能。

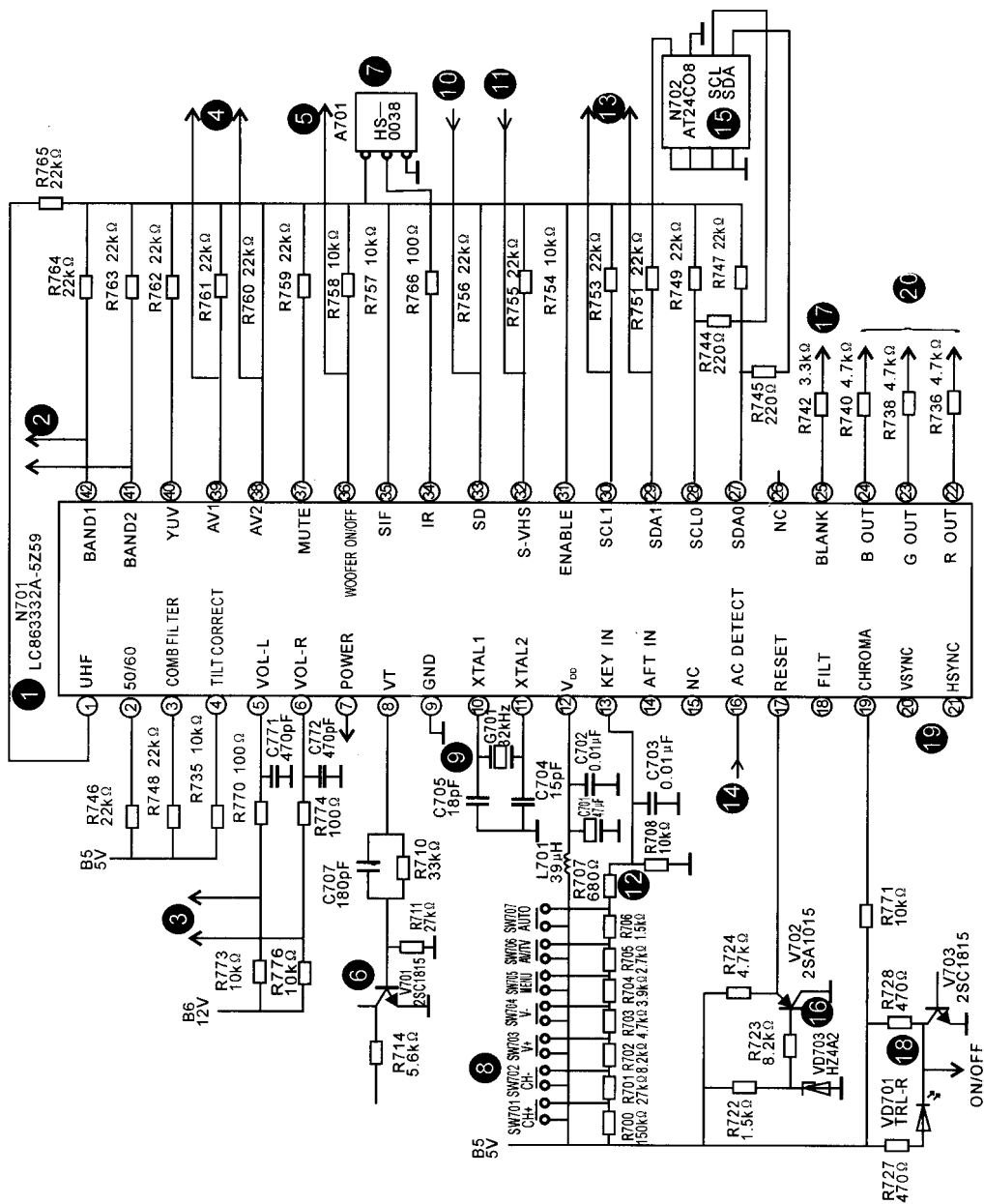


图 1-1 SVA D2566 机型中央控制系统实际应用电路

(5)软件掩膜后的校正功能。

(6)电源过欠压保护功能。

(7)总线生产调试功能及自动白平衡调整。

N701(LC863332A-5Z59) 的掩膜软件及其生产调试功能的项目数据如表 1-1 所示。其引脚功能及工作电压、正反向电阻值如表 1-2 所示。

表 1-1 SVA D2566 机型中 I²C 总线调试功能及其项目数据

项 目	出厂数据	数据调试范围	备 注
B/W BALANCE			
S-BRI	71	0~127	副亮度调整
R-BIA	67	0~225	红截止,红偏压调整,用于暗平衡
G-BIA	154	0~225	绿截止,绿偏压调整,用于暗平衡
B-BIA	138	0~225	蓝截止,蓝偏压调整,用于暗平衡
R-DRV	67	0~127	红驱动,用于亮平衡调整
G-DRV	8	0~127	绿驱动,用于亮平衡调整
B-DRV	79	0~127	蓝驱动,用于亮平衡调整
C·B/W	0	0~3	维修开关选择,“0”为正常图像;“1”为黑光栅;“2”为白光栅;“3”为黑底白杠“田”字
ADJUST MENU 0			
H·PHASE	13	0~31	行中心调整
V·SIZE	97	0~127	场幅调整
V·LINE	23	0~31	场线性调整
V·POSITION	11	0~63	场中心调整
V·SC	0	0~31	场 S 校正
NT·H·PHASE	+02	-7~+8	NTSC 制行中心调整
NT·V·SIZE	+03	-31~+32	NTSC 制场幅度调整
NT·V·LINE	-02	-7~+8	NTSC 制场线性调整
NT·V·POSI	+10	-31~+32	NTSC 制场中心调整
NT·V·SC	00	-7~+8	NTSC 制场 S 校正
ADJUST MENU 1			
H·BLK·LEFT	6	0~7	行左边消隐控制
H·BLK·RIGHT	1	0~7	行右边消隐控制
RF·AGC	29	0~63	高放级延迟 AGC 调整
VOLUME OUT	113	0~127	内部音量控制,可设定最小音量
OSD·CONT	60	0~127	字符对比度控制
OSD·H·POSI	36	0~63	字符行中心控制
OSD·V·POSI	18	0~31	字符场中心控制
DIGI TAL OSD	ON	ON/OFF	数字式字符设置
CHIN ESE OSD	ON	ON/OFF	中文字符设置
BACK BAR	ON	ON/OFF	背景条开/关选择

续表

项 目	出厂数据	数据调试范围	备 注
ADJUST MENU 2			
IC SELECT	LA76810	LA76832/76818/ 76828/76810	用于集成电路选择
POWER OPTION	REMEMBER	ON/OFF/REMEMBER	待机方式设定
POWER LOGO	ON	ON/OFF	待机测试设定
SCREEN OPT	P · ON	P · ON/P · OFF/ALL/OFF	屏幕设定,P · ON 为拉幕式设定
SCREEN TIME	5	0 ~ 7	拉幕时间设定
SEARCH CHECK	ON	ON/OFF	搜索检查开关
SEARCH SPEED	LOW	LOW/HIGH	搜索速度设定
BAND OPT ION	TUNER	TUNER/PORT/H/PORT/ L/LA7910	波段方式设定
AV OPTION	3	0 ~ 3	AV 设定
POSITION L/R	RIGHT	RIGHT/LEFT	台标显示位置设定
ADJUST MENU 3			
BACK COLOR	BLUE	BLUE/BLACK	背景颜色控制
BLK PROCESS	ON	ON/OFF	黑电平程序控制开关
LINE MODE	ON	ON/OFF	线路方式设定开关
SENSITIVITY	OFF	ON/OFF	灵敏性控制开关
V · MUTE P · OFF	OFF	ON/OFF	视频静噪设定开关
CALENDAR	ON	ON/OFF	日历设定开关
ZOOM OPTION	OFF	ON/OFF	移向目标选择开关
PICTURE MENU	ON	ON/OFF	画面菜单开关
GAME OPTION	ALL	ALL/OFF/TETRIS/888	游戏选择
AV IF STATUS	OFF	ON/OFF	AV 信号、IF 信号选择开关
ADJUST MENU 4			
STEREO OPT	ON	ON/OFF	立体声设定开关
STEREO IC	OFF	ON/OFF	立体声集成电路选择开关
WOOF OPTION	ON	ON/OFF	重低音设定开关
4.5M OPTION	ON	ON/OFF	4.5MHz 伴音中频选择开关
5.5M OPTION	ON	ON/OFF	5.5MHz 伴音中频选择开关
6.0M OPTION	ON	ON/OFF	6.0MHz 伴音中频选择开关
6.5M OPTION	ON	ON/OFF	6.5MHz 伴音中频选择开关
ADJUST MENU 5			
PAL OPTION	ON	ON/OFF	PAL 制式选择开关
N3.58 OPTION	ON	ON/OFF	NTSC3.58 制式选择开关

续表

项 目	出厂数据	数据调试范围	备 注
N4.43 OPTION	ON	ON/OFF	NTSC4.43 制式选择开关
SECAM OPTION	OFF	ON/OFF	SECAM 制式选择开关
COLOR AUTO	ON	ON/OFF	自动彩色控制开关
SUB · CONT	20	0 ~ 31	副对比度调整
SUB · COLOR	34	0 ~ 63	副色饱和度调整
SUB · SHARP	20	0 ~ 31	副清晰度调整
SUB · TINT	40	0 ~ 63	副色调调整
BLK · STR · DEF	ON	ON/OFF	黑电平延伸控制开关
ADJUST MENU 6			
H · FREQUENCE	33	0 ~ 63	行频调整
AFC · GAIN	HIGH	HIGH/AUTO	自动频率控制增益选择
V · SEPUP	1	0/1	场同步分离灵敏度调整
C · KILL · OFF	0	0/1	消色控制
VIDEO · LEVEL	3	0 ~ 7	视频水平幅度调整
FM · LEVEL	15	0 ~ 31	调频解调幅度调整
CD · MODE	0	0 ~ 7	CD 方式
SOUND TRAP	4	0 ~ 7	回响抑制调整
B · GAM · SEL	3	0 ~ 3	蓝信号中克离子选择,即 γ 控制
RG · GAM · DEF	ON	ON/OFF	红/绿信号中 γ 防护开关
ADJUST MENU 7			
GRAY MODE	OFF	ON/OFF	灰色方式开关
VOL · FILTER	ON	ON/OFF	音量滤波开关
VIF · SYS · SW	38.0M	38.9M/45.75M/ 58.75M/38.0M	图像中频制式选择开关
BRI · ABL · DEF	OFF	ON/OFF	自动亮度防护开关
MID · STP · DEF	0	0/1	中间设置防护
EMG · ABL · DEF	OFF	ON/OFF	自动亮度控制应急防护开关
BRT · ABL · TH	0	0 ~ 7	自动亮度节流阀
LOW AC - IN	179	0 ~ 255	电网电压过低保护输入
HIGH AC - IN	20	0 ~ 255	电网电压过高保护输入
ADJUST MENU 8			
R - Y/B - Y G · BL	8	0 ~ 15	R - Y/B - Y 矩阵阈值
R - Y/B - Y ANG	8	0 ~ 15	R - Y/B - Y 矩阵角度
SECAM B - Y DC	8	0 ~ 15	SECAM 制 B - Y 色差信号直流电平
SECAM R - Y DC	8	0 ~ 15	SECAM 制 R - Y 色差信号直流电平

续表

项 目	出厂数据	数据调试范围	备 注
ADJUST MENU 9			
ZOOM1 V · SIZE	100	0 ~ 127	移向目标(变焦)场幅度控制 1
ZOOM2 V · SIZE	50	0 ~ 127	移向目标(变焦)场幅度控制 2

注:1. 进入该机维修(总线)方法

(1)按电视机面板上的音量减(VOL-)键,使音量至 0。

(2)按遥控器上的“回看”键。

(3)按住电视机面板上的“VOL-”键不放,再同时按一下遥控器上的“回看”键,此时屏幕上显示出红色“FACTORY”字符,便进入维修状态(即工厂状态)。

2. 工厂状态下的调试方法

(1)按下“回看”键,再按住电视机面板上的音量减键(VOL-),同时按一下“回看”键,屏幕显示出红色的“B/W BALANCE”字符和绿色的“S-BRI”字符,此时进入“黑白平衡调试状态”。在此状态下按遥控器上的“CH+”或“CH-”键,可选出 8 个调试项目。

(2)按下“回看”键,屏幕显示“B/W BALANCE”,再按住电视机面板上的音量减(VOL-)键不放,同时按一下“回看”键,屏幕上显示“ADJUST MENU 0”及下属 10 个调试项目。此时按动“静音”键可再选出 9 个菜单,即 ADJUST MENU 1~9。反复按动“静音”键,可循环 0~9 的菜单。按动“HC+”或“HC-”键可选择某一菜单中的调试项目。按“VOL+”或“VOL-”键可调试项目数据。

3. 退出工厂状态

按下“回看”键,在按住电视机面板上的音量减(VOL-)键的同时按“回看”键,即退出工厂状态。

表 1-2 N701(LC863332A-5Z59 中央微处理器)引脚功能、电压值、电阻值

引脚	功 能	U/V							R/kΩ	
		待机 状态	AV1		AV2		TV		在线	
			静态	动态	静态	动态	静态	动态	正向	反向
①	UHF,波段控制	0	0		0		0	0	0	0
②	50/60,场频控制	0	0		0		0	0	8.0	14.5↑
③	COMB FILTER,梳状滤波器	0	0		0		0	0	8.0	14.5↑
④	TILT CORRECT	5.2	5.2		5.2		5.2	5.2	7.5	12.0
⑤	VOL-L,音量左声道控制	0	0		0		0	1.9	7.4	10.6
⑥	VOL-R,音量右声道控制	0	0		0		0	0	7.3	10.0
⑦	POWER,待机控制	5.2	0		0		0	0	7.6	10.0
⑧	VT,调谐电压控制	5.2	4.2		4.2		4.2	4.2	8.5	13.0
⑨	GND,接地	0	0		0		0	0	0	0
⑩	XTAL1,时钟	0.1	0.1		0.1		1.4	0.1	10.0	15.0↑
⑪	XTAL2,时钟	2.6	2.6		2.5		2.6	2.5	10.5	15.0
⑫	V _{DD} , +5V 电源	5.4	5.4		5.4		5.4	5.4	3.4	3.0
⑬	KEY IN,键扫描输入	0.3	0.3		0.3		0.3	0.3	6.4	9.0
⑭	AFT IN,AFT 输入	0	4.8		4.8		4.8	2.9	8.5	12.5
⑮	NC,空脚	2.9	2.9		2.9		2.9	2.9	5.0	5.0
⑯	AC DETECT,交流检测	1.3	1.6		1.7		1.5	1.7↔	6.5	7.4
⑰	RESET,复位	5.3	5.4		5.4		5.4	5.4	4.5	4.2
⑱	FILT,滤波器	2.9	2.9		2.9		3.0	3.0	8.7	13.0↑

续表

引脚	功 能	U/V							R/kΩ	
		待机 状态	AV1		AV2		TV		在线	
			静态	动态	静态	动态	静态	动态	正向	反向
①⑨	CHROMA,颜色	5.1	5.1		5.1		5.1	5.1	9.0	12.0
②⑩	VSYNC,场逆程脉冲输入	5.1	4.9		4.9		4.9	4.9	8.5	13.0
②⑪	HSYNC,行逆程脉冲输入	5.1	4.6		4.6		4.5	4.6	8.9	13.2
②⑫	R OUT,红字符输出	0	0		0		0	0	10.5	14.5
②⑬	G OUT,绿字符输出	0	0		0		0	0	9.9	14.0
②⑭	B OUT,蓝字符输出	0	4.7		4.5		4.5	0	8.5	10.0
②⑮	BLANK,字符消隐脉冲输出	0	4.5		4.5		4.5	0	6.1	6.1
②⑯	NC,空脚	0	0		0		0	0	10.0	15.0↑
②⑰	SDA0,I ² C 数据输入/输出 0	4.8	4.9		4.9		4.8	4.9	6.5	12.8
②⑱	SCL0,I ² C 时钟输出 0	4.8	4.9		4.9		4.8	4.9	6.5	13.0
②⑲	SDA1,I ² C 数据输入/输出 0	4.8	4.5		4.5		4.4	4.5	8.0	13.0
③⑩	SCL1,I ² C 时钟输出 1	4.8	4.5		4.5		4.4	4.5	8.1	13.0
③⑪	ENABLE,功能控制	5.1	5.2		5.2		5.2	5.2	8.6	12.5
③⑫	S-VHS,S 端子识别	4.8	4.9		4.9		4.8	4.9	8.3	14.0
③⑬	SD,识别信号输入	0.9	0.1		0.1		0.4	0.4	8.1	13.2
③⑭	IR,遥控信号输入	4.8	4.9		4.9		4.7	4.9	8.1	13.5
③⑮	SIF,伴音中频制式控制	4.8	4.9		4.9		4.8	4.9	8.1	14.5
③⑯	WOOFER ON/OFF,重低音控制	4.8	3.9		3.9		3.9	3.9	7.5	11.8↑
③⑰	MUTE,静噪控制	5.3	5.4		5.4		5.4	0.1	5.3↑	4.9↑
③⑱	AV2,AV1/AV2 选择	0	0		3.7		0	0	8.1	11.8
③⑲	AV1,TV/AV 选择	0	3.7		0		0	0	8.0	11.5
④⑩	YUV,用于 YUV 选择	0	0		0		0	0	8.0	14.0↑
④⑪	BAND2,波段控制	0	0		0		0	0	8.0	13.0
④⑫	BAND1,波段控制	3.6	4.9		4.9		4.9	4.9	8.0	13.0

注:用 MF47 型表测得,电压值采用 10V 挡,电阻值采用 R×1kΩ 挡。“↑”符号表示测量时表针向阻值较大方向漂移,而给出数据为稳定值或趋于稳定值。

② N701④⑪、④⑫脚用于高频调谐器的波段电压切换控制,其工作电压的逻辑关系如表 1-3 所示。

表 1-3 波段电压的控制逻辑

工作电压(V) 控制脚	波段	BL	BH	BU
N701 ④⑪脚		0	5.0	5.0
N701 ④⑫脚		4.9	0.01	5.0

③用于双伴音音量控制,分别控制 N601(TDA7057AQ) 的①、⑦脚,其工作电压在 0.1~5.0V 间可调。

①用于 TV/AV 及 AV1/AV2/AV3 切换控制,其工作电压的逻辑关系如表 1-4 所示。

表 1-4 TV/AV 切换控制的工作逻辑

控制脚	工作状态 工作电压(V)	AV1	AV2	AV3	TV
N701 ⑬脚		0	3.7	4.4	0
N701 ⑭脚		3.7	0	4.4	0

⑤用于重低音控制。

⑥ V701(2SC1815),用于调谐电压激励输出,其基极电压在 4.8~0V 间变化时,集电极输出 0~32V 的变化电压。

⑦ A701(HS-0038),红外信号接收头,可将红外遥控信号转变成电信号,并通过 R766 送入 N701 的⑮脚,以实现人机对话。

⑧为电视机前面板的控制键,其中:

SW701,用于 CH+,即节目选择加,按下此键时,⑬脚输入电压为 0.9V;

SW702,用于 CH-,即节目选择减,按下此键时,⑬脚输入电压为 1.7V;

SW703,用于 V+,即音量控制增,按下此键时,⑬脚输入电压为 2.3V;

SW704,用于 V-,即音量控制减,按下此键时,⑬脚输入电压为 2.8V;

SW705,用于 MENU,即菜单选择,按下此键时,⑬脚输入电压为 3.6V;

SW706,用于 AV/TV 转换,按下此键时,⑬脚输入电压为 4.4V;

SW707,用于 AUTO,即自动搜索控制,按下此键时,⑬脚输入电压为 5.1V。

在正常收看时,⑬脚工作电压为 0.2V。

⑨ G701(32kHz 晶体),用于 CPU 的时钟振荡。

⑩电台识别信号输入。

⑪ S 端子识别信号输入,0V 低电平时,表明 S 端子的输入信号有效。

⑫用于键扫描信号电压输入,见⑧。

⑬ PC 总线接口信号控制输出 1,主要用于控制主机芯电路,即 N101(LA76810A) 的⑪、⑫脚。

⑭用于电源检测输入。

⑮ N702(AT24CO8),为 E²PROM(Electronically Erasable Programmable Read-Only Memory,电擦除可编程只读存储器)。其引脚功能及工作电压如表 1-5 所示。

表 1-5 N702(AT24CO8 存储器)引脚功能、电压值、电阻值

引脚	功 能	U/V		R/kΩ	
		静态	动态	在线正向	在线反向
①	A0,地址 0	0	0	0	0
②	A1,地址 1	0	0	0	0
③	A2,地址 2	0	0	0	0
④	GND,接地	0	0	0	0
⑤	SDA,数据输入/输出	4.8	4.9	6.5	13.1
⑥	SCL,时钟输入	4.8	4.9	6.5	13.1
⑦	WP,写保护,接地	0	0	0	0
⑧	V _{CC} , +5V 电源	5.4	5.4	3.5	3.5

⑩ V702(2SA1015)、VD703(HZ4A2)等组成复位电路。

⑪ 输出字符消隐脉冲。

⑫ V703(2SC1815)，用于待机控制，受控于 N701 ⑦脚，待机时呈导通状态，此时 VD701(TRL - R)导通，并发出红光。

⑬ 输入行、场逆程脉冲，主要用于字符产生电路。

⑭ 用于 R、G、B 字符信号输出。

记事板

图 1-2 中各序号点说明

① N701(LC863324-5S72) 中央微处理器,是三洋公司 LC8633××系列 8bit 单片微处理器中的一种,其主要特点是内部设置有 24KB 的 ROM(只读存储器)。其掩膜软件和引脚功能等如表 1-6 和表 1-7 所示。

表 1-6 金星 D2953F 机型中 I²C 总线调试功能及其项目数据

项 目	出厂数据	数据调试范围	备 注
“黑白平衡”状态			
S-BRI	0	0~120	副亮度
C-B/W	0	0~3	维修开关
B-DRV	54	0~127	蓝激励,用于亮平衡调整
G-DRV	7	0~15	绿激励,用于亮平衡调整
R-DRV	49	0~127	红激励,用于亮平衡调整
B-BIA	132	0~255	蓝截止,用于暗平衡调整
G-BIA	140	0~255	绿截止,用于暗平衡调整
R-BIA	47	0~255	红截止,用于暗平衡调整
调试状态			
ITEM·00 H·PHASE	0	0~31	项目 00 行中心调整
ITEM·01 NT·H·PHASE	+3	-15~+16	项目 01 NTSC 制行中心调整
ITEM·02 H·BLK·LEFT	6	0~7	项目 02 行左边消隐控制
ITEM·03 H·BLK·RIGHT	3	0~7	项目 03 行右边消隐控制
ITEM·04 V·SIZE	98	0~127	项目 04 场幅调整
ITEM·05 V·LINE	22	0~31	项目 05 场线性调整
ITEM·06 V·POSI	1	0~63	项目 06 场中心调整
ITEM·07 V·SC	0	0~31	项目 07 场 S 校正调整
ITEM·08 NT·V·SIZE	+4	-31~+32	项目 08 NTSC 制场幅调整
ITEM·09 NT·V·LINE	0	-15~+16	项目 09 NTSC 制场线性调整
ITEM·10 NT·V·POSI	+5	-31~+32	项目 10 NTSC 制场中心调整
ITEM·11 NT·V·SC	0	-15~+16	项目 11 NTSC 制场 S 校正调整
ITEM·12 RF·AGC	10	0~63	项目 12 高效 AGC 延迟调整
ITEM·13 VOL·OUT	110	0~127	项目 13 音量输出
ITEM·14 SUB·CONT	31	0~31	项目 14 副对比度控制
ITEM·15 SUB·COLOR	32	0~63	项目 15 副彩色控制