

TCL



TCL王牌彩色电视机 集成电路速查手册

◎ TCL多媒体科技控股有限公司 中国业务中心 编



人民邮电出版社
POSTS & TELECOM PRESS

TCL 多媒体科技控股有限公司 中国业务中心 编

1	DATA	数据输入	数字正极性电源
2	SD	串行数据输入	ADC 数字数据输出
3	BCLK	串行数据输入时钟	ADC 数字数据输出时钟
4	FMT	采样格式选择	音频输入数据格式选择
5	FB	反馈去耦引脚	基准去耦引脚
6	REF	缓冲基准去耦引脚	右通道 ADC 输入
7	ADIN	右通道 ADC 输入	左通道 ADC 输入
8	ADOUT	左通道 ADC 输入	模拟电源
9	ADGND	模拟电源地	模拟电源地

图书在版编目 (CIP) 数据

TCL 王牌彩色电视机集成电路速查手册 / TCL 多媒体科技控股有限公司 中国业务中心编. —北京: 人民邮电出版社, 2008.1

(名优家电系列丛书)

ISBN 978-7-115-17021-7

I. T… II. T… III. 彩色电视—电视接收机—集成电路—维修—技术手册 IV. TN949.12-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 161365 号

内 容 提 要

本书收集了 TCL 王牌彩色电视机所采用的集成电路共 110 余个, 分别介绍了这些常用集成电路的功能、特点、内部原理框图、引脚符号/功能/实测数据, 此外还介绍了部分集成电路的工作方式和典型应用电路, 可以帮助维修人员快速分析故障原因和准确查找故障位置。

本书可供广大的家电维修人员、电子技术工作者使用。由于集成电路的通用性, 本手册介绍的集成电路也可供维修其他品牌电视机参考。

名优家电系列丛书

TCL 王牌彩色电视机集成电路速查手册

- ◆ 编 著 TCL 多媒体科技控股有限公司 中国业务中心
责任编辑 付方明
- ◆ 人民邮电出版社出版发行 北京市崇文区夕照寺街 14 号
邮编 100061 电子函件 315@ptpress.com.cn
网址 <http://www.ptpress.com.cn>
北京铭成印刷有限公司印刷
新华书店总店北京发行所经销
- ◆ 开本: 700×1 000 1/16
印张: 18
字数: 341 千字
印数: 1—7 000 册
- 2008 年 1 月第 1 版
2008 年 1 月北京第 1 次印刷

ISBN 978-7-115-17021-7/TN

定价: 28.00 元

读者服务热线: (010)67129264 印装质量热线: (010)67129223

反盗版热线: (010)67171154

《名优家电系列丛书》

编 委 会

主 任：季仲华

副 主 任：吕晓春 顾 翀

编 委：（以姓氏笔划为序）

安永成 刘 朋 刘文铎 刘宪坤

孙景琪 宋东生 张 鹏 姚予疆

龚 克 黄良辅 程仁沛 韩华胜

《丛书 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市场的绝大部分份额。对于广大消费者来说，他们希望购买使用优质的名牌产品，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，并提供线路图等维修数据资料，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。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。

“TCL 王牌彩色电视机系列”

丛书编委会

主 任：韩 青

副主任：李书彬 李 璐

编 委：李建新 陈晓春 杨福中 戴青松

苏德谋 曾兴平 熊成义 罗天平

冯洁华 陈允保

主 编：苏德谋

“TCL 王牌彩电维修”前言

合 委 编 计 丛

无论模拟电路彩色电视机，还是数字电路彩色电视机，也无论 CRT 型彩色电视机，还是平板型彩色电视机，均采用了大量新技术、新器件及新型大、中规模的集成电路，集成电路是其电路部分的核心器件。TCL 集团从 20 世纪 90 年代初开始研制、生产彩色电视机以来，一直跟踪国际彩色电视机集成电路的发展，不断采用新型的集成电路，以丰富产品功能，提高产品质量和性能，优化产品结构，提升产品性价比。

但是，大量采用新型集成电路，也给电视机售后维修带来了一定的困难。因为判断集成电路的好坏是检修彩色电视机电路故障的关键，维修人员欲得心应手地完成修理任务，就必须掌握集成电路的有关资料，包括其功能、特点、原理框图、电气参数、引脚功能及正常工作的有关数据等。

为了进一步提高 TCL 王牌彩色电视机产品的售后服务水平，增强社会维修力量的维修水平，TCL 多媒体科技控股有限公司组织技术人员，依据各种原始集成电路设计、使用手册和实际电视机应用电路图，结合维修实际，收集了 TCL 王牌彩色电视机所采用较多的集成电路共 110 余个，分别介绍了这些常用集成电路的功能、特点、内部原理框图、引脚符号/功能/实测数据，此外还介绍了部分集成电路的工作方式和典型应用电路，可以帮助维修人员快速分析故障原因和准确查找故障位置。

需要说明的是，读者如需查询更多集成电路资料，可另行购买《TCL 王牌彩色电视机集成电路实用手册》与《TCL 王牌彩色电视机上门速修速查手册》，三本书互为补充，各有侧重。

本手册涉及的集成电路均为新型集成电路，因此对其采用技术及性能指标的注释难免存在不妥之处，敬请业内专家和广大读者批评指正。

TCL 多媒体科技控股有限公司 中国业务中心

目 录

1	24LC16B (I ² C 总线 E ² PROM)	1
2	39SF02-0AB (1MB/2MB/4MB 多功能闪存)	2
3	6N135/6N136 (高速光耦器)	4
4	74HC123D/74HCT123D (单稳态触发器)	5
5	74HC153/74HCT153 (两路 4 选 1 视频开关)	6
6	74HC32/74HCT32 (锁存器)	7
7	74HC573/74HCT573 (锁存器)	8
8	74HC74 (触发器)	10
9	74LVC244A/74LVCH244A (三态选择开关)	11

A

10	AIC1084 (5A 稳压集成电路)	15
11	AIC1735 (500mA 低损耗线性调整器)	16
12	AML3278 (音/视频信号处理器)	17
13	AS1117 (低压差线性稳压器)	21
14	AS1213 (遥控电路)	23
15	AS1226 (遥控芯片)	26
16	AS8563 (实时时钟/日历芯片)	27

B

17	BA7657F/BA7657S (高清显示转换开关)	30
18	BD3888FS (音效电路)	33

C

19	CF1080 (逐行处理器)	36
20	CS5211 (低压同步降压变换器)	40
21	CS5340 (多比特音频模/数转换器)	42
22	CX12 (视频信号处理电路)	44

D

- 23 DS90C387B (双像素 LVDS 接口编码器) 52

E

- 24 ENME0509 (控制处理器) 55
25 EP387A (双像素 LVDS 传送模块) 56

F

- 26 FLI8538 (超级信号处理单芯片) 59
27 FSCQ1265RT (电源控制电路) 67

G

- 28 GL850A (低功耗 USB2.0 集线控制器) 69

H

- 29 HM602 (微处理控制器) 72
30 HP820 (音频/视频开关) 74
31 HTV025 (数字视频信号处理器) 76
32 HTV180 (视频信号逐行处理器) 81
33 HV206 (多制式视频解码器) 88
34 HY57V641620ETP (存储器) 92
35 HY5DU28422ET/HY5DU28822ET/HY5DU281622ET (128MB DDR SDRAM) ... 94

I

- 36 ICE3B0565J (脉宽调制芯片) 96
37 IP4776 (防静电集成电路) 97
38 IRU3037 (同步脉宽调制器) 99
39 IS42S16100C1 (16MB SDRAM) 102

K

- 40 KD1084 (稳压电路) 104

L

- 41 L4970A (10A 开关稳压器) 106

42	L4973 (3.5A 开关稳压器)	109
43	L5973D (2.5A 单片降压功率开关调整器)	112
44	L6563 (高级迁跃式功率因数校正控制器)	113
45	L6598 (电源控制电路)	115
46	LA42352 (音频信号放大处理器)	117
47	LC4M16 (存储器)	120
48	LD1086 (1.5A 电压变换器集成电路)	121
49	LD1117 (稳压电路)	122
50	LD2985 (稳压器)	124
51	LM2422 (视频信号放大处理器)	125
52	LM2451 (视频信号放大处理器)	126
53	LV040 (存储器)	127

M

54	M27C801 (电可编程只读存储器 EPROM)	130
55	M30622 (微处理控制器)	131
56	MAD4868A (音频延迟电路)	135
57	MIC4576 (电压调节器集成电路)	137
58	MK1726-01 (低电磁干扰时钟发生器)	139
59	MM1501 (视频开关)	140
60	MP1408 (翻转控制器)	141
61	MSP44/46xyK (音频信号处理电路)	142
62	MST5C26 (多路信号处理器)	146
63	MST718B (低端液晶显示处理器)	151
64	MST9U88L (高端液晶显示处理器)	156
65	MT8202G (信号处理电路)	163
66	MX29LV640MTB (程序存储器)	173
67	MX88V610 (读卡器解码电路)	176

N

68	NCP1217 (高功率离线供应增强型 PWM 电流模式控制器)	180
69	NCP303L (电压检测器)	182
70	NSP-2100A (数字音频信号处理芯片)	183
71	NSP5112 (数字功放)	187

O

72	OLM2596 (电压调节器)	191
----	-----------------	-----

P

73	PC3220 (音频混合器)	192
74	PCA9511 (I ² C 总线隔离器)	193
75	PI6C66 (音频时钟)	195
76	PS25LV020 (存储器)	196
77	PT7M7xxx 系列 (复位电路)	198
78	PW2300 (图像信号模/数转换器)	200
79	PW318B (高品质换行图像处理器)	205

R

80	R2S159 (音效处理器)	215
----	----------------	-----

S

81	S29AL008D (存储器)	217
82	S29GLxxxM (闪存)	219
83	S-812C 系列 (高耐压 CMOS 电压稳压器)	221
84	SC1102 (DC/DC 同步整流控制器)	224
85	SC2602/SC2602A (同步电压控制器)	225
86	Si4903DY (双 P 沟道 MOS 管集成电路)	227
87	STA515W (数字音频功放)	228
88	STV9326 (场功放电路)	231

T

89	TB1306 (视频信号和偏转处理器)	233
90	TDA1308 (功放电路)	235
91	TDA2822D (双路低压音频功放)	237
92	TDA4863 (电源控制管理电路)	238
93	TDA4864J/TDA4864AJ (场偏置推动器)	239
94	TDA6120Q (视频输出放大器)	242
95	TDA7265 (带静音和待机功能的音频信号放大处理器)	245
96	TDA8356 (直流耦合场偏转集成电路)	246

97	TDA9881 (多标准视频和音频 IF 信号 PLL 解调器)	247
98	TDA988-6TB (总线控制全制式中放电路)	250
99	TEA1620P (开关电源控制电路)	252
100	TEA2025B (伴音功放电路)	254
101	TEA6422 (总线控制音频矩阵开关)	255
102	TL082 (运算放大器)	257
103	TL494 (电压驱动型脉宽调制控制集成电路)	258
104	TPA3008D2 (立体声音频功率放大器)	260
105	TPS786xx (低噪声稳压电路)	263
106	TS482 (立体声耳机放大器)	264

U

107	UC3854 (功率因数校正控制器)	266
-----	--------------------	-----

V

108	V385 (LVDS 转换器)	269
-----	-----------------	-----

W

109	W39L040 (闪存)	272
110	WM8501 (数/模转换器)	273
111	WM8738 (模/数转换器)	274

24LC16B (I²C 总线 E²PROM)

一、简介

24LC16B 是一个 16KB 存储容量、采用 2.5V 电压的 I²C 总线 E²PROM。

二、特点

- 低压供电 2.5V;
- 低功率的 CMOS 技术;
- 应用于 I²C 总线技术;
- 高压静电大于 4 000V;
- 擦写次数超过 100 万次。

三、内部框图

见图 1-1。

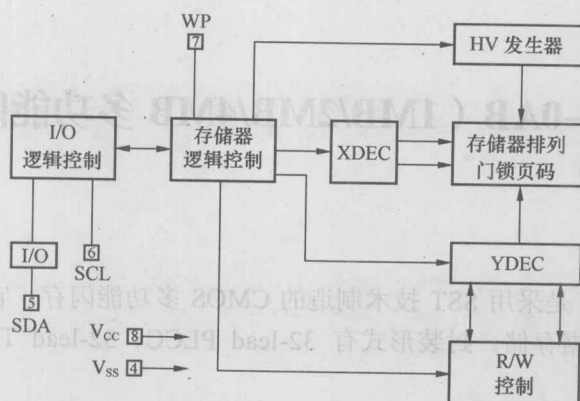


图 1-1

四、引脚功能

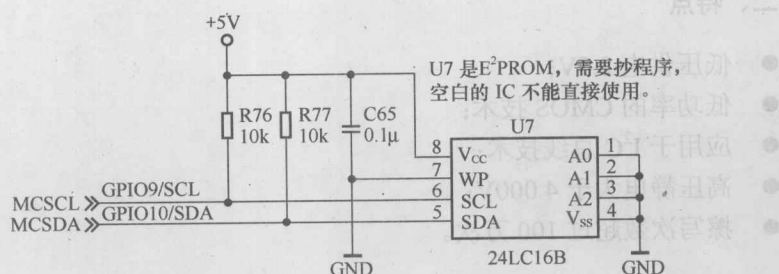
引脚号	名称	功能
1、2、3	A0、A1、A2	用户可配置的芯片选择引脚
4	V _{SS}	地

续表

引脚号	名称	功能
5	SDA	串行地址/数据 I/O
6	SCL	串行时钟
7	WP	写保护输入引脚
8	V _{CC}	电源供电, 2.5~5.5V

五、应用电路

见图 1-2。



39SF02-0AB (1MB/2MB/4MB 多功能闪存)

一、简介

39SF02-0AB 是采用 SST 技术制造的 CMOS 多功能闪存。它适用于经济便利型的程序和数据存储。封装形式有 32-lead PLCC、32-lead TSOC 和 32-Pin PDIP。

二、特点

- 存储容量有 128K × 8bit、256K × 8bit、512K × 8bit;
- 4.5~5.5V 单一读写操作;
- 可靠性高, 可擦写 10 万次, 数据可保存超过 100 年;
- 低损耗 (在 14Hz 工作频率下, 工作电流为 10mA, 待机电流为 30μA);

- 可写容量为 4KB;
- 高读取速度: 45ns;
- 自动写入计时;
- 地址和数据门锁;
- 兼容 TTL I/O 接口;
- 符合 JEDEC 标准。

三、内部框图

见图 2-1。

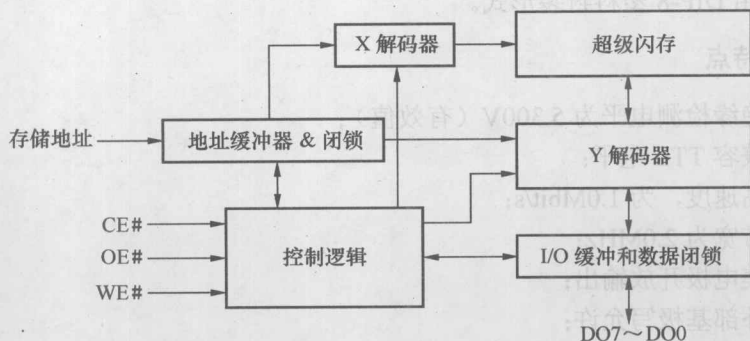


图 2-1

四、引脚功能

引脚号	功能	引脚号	功能
ASM1~A0	地址输入	WE#	写入使能
DO7~DO0	数据输入/输出	V _{DD}	电源电压
CE#	片选	V _{SS}	地
OE#	输出使能	NC	空脚

五、电气性能参数

符号	参数	条件	最小值	最大值	单位
V _{IL}	输入低电压	V _{DD} = V _{DD(max)}		0.8	V
V _{IH}	输入高电压	V _{DD} = V _{DD(min)}	2.0		V
V _{IHC}	输入高电压 (CMOS)	V _{DD} = V _{DD(max)}	V _{DD} - 0.3		V
V _{OL}	输出低电压	I _{OL} = 2.1mA		0.4	V
V _{OH}	输出高电压	V _{DD} = V _{DD(min)}	2.4		V

6N135/6N136（高速光耦器）

一、简介

6N135 和 6N136 是高速光耦器，内置红外发射二极管、光敏二极管和高速晶体管，采用 DIP-8 塑料封装形式。

二、特点

- 绝缘检测电平为 5 300V（有效值）；
- 兼容 TTL 电平；
- 高速度，为 1.0Mbit/s；
- 带宽为 2.0MHz；
- 集电极开放输出；
- 外部基极写允许；
- 不含铅，符合 RoHS 2002/95/EC 和 WEEE 2002/96/EC 标准。

三、内部框图

见图 3-1。

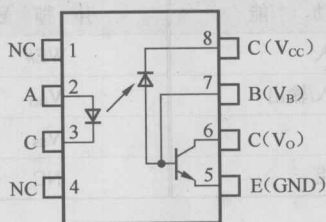


图 3-1

四、引脚功能

引脚号	名称	功能	引脚号	名称	功能
1	NC	空脚	5	V _{CC}	电源
2	A	发光二极管引脚	6	V _B	基极电源
3	C	发光二极管引脚	7	V _O	集电极
4	NC	空脚	8	GND	地

74HC123D/74HCT123D (单稳态触发器)

一、简介

74HC123D/74HCT123D 工作速度快,采用 CMOS 硅门设计,兼容低功耗 TTL,符合 JEDEC-7A 标准,它包含两路具有复位功能的单稳态多谐振荡器,复位脉冲上升沿触发。外围电阻 (R_x)、电容 (C_x) 用于控制时间和电路精度,调整 R_x 和 C_x 可以得到宽范围的脉冲输出,A 与 B 输入的脉冲触发取决于电压的高低;而不是触发脉冲上升和下降的时间。

它适用于 HiD29189PB 机型。

二、特点

- 脉冲输出截止复位优先;
- 前沿或后沿触发;
- 两路输出缓冲;
- 两路复位分离;
- 宽范围的输出脉冲;
- A 与 B 的输入由施密特触发器完成;
- 超出温度范围:标准输出负载 10LSTTL,总线驱动输出负载 15LSTTL;
- 温度范围宽: $-55 \sim 125^{\circ}\text{C}$ 。

三、内部框图

见图 4-1。

四、引脚功能

引脚号	名称	功能
1、2、9、10	$\overline{1A}$ 、1B、 $\overline{2A}$ 、2B	输入
4、5、12、13	$\overline{1Q}$ 、2Q、 $\overline{2Q}$ 、1Q	输出
3、11	$\overline{1R}$ 、 $\overline{2R}$	复位
6、14	$1C_x$ 、 $2C_x$	调整电容
7、15	$1R_xC_x$ 、 $2R_xC_x$	调整电阻电容
8	GND	地
16	V_{CC}	供电电压