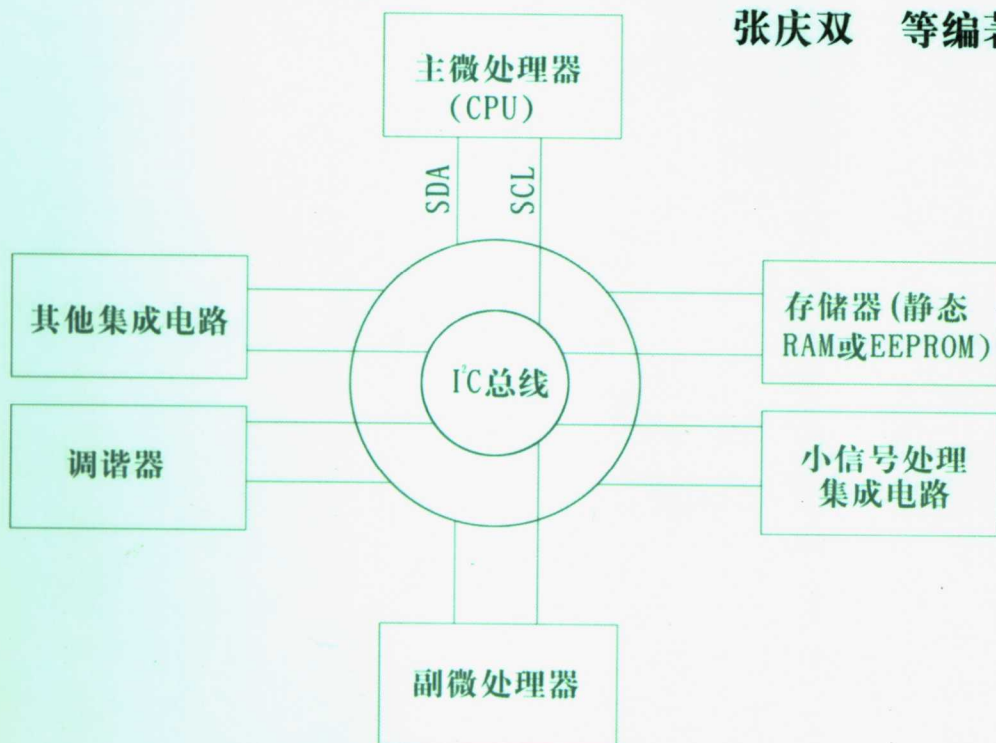


新型彩色电视机 I^2C 总线调整大全

张庆双 等编著



新型彩色电视机 I²C 总线 调整大全

张庆双 等编著

机械工业出版社

本书介绍了 I²C 总线的基本知识及长虹、康佳、厦华、TCL、海信、海尔、创维、牡丹、熊猫、金星、乐华、福日、东芝、松下、索尼、夏普、JVC、三星、LG、飞利浦等知名品牌彩色电视机（包括背投影彩色电视机）I²C 总线的调整方法、技巧及数据、密码，是维修新型彩色电视机时不可缺少的参考资料。

本书具有内容新颖、通俗实用、资料全面、查阅方便等特点，可供家电维修人员及广大电子爱好者阅读。

图书在版编目 (CIP) 数据

新型彩色电视机 I²C 总线调整大全/张庆双等编著. —北京: 机械工业出版社, 2003.10

ISBN 7-111-12974-1

I. 新... II. 张... III. 彩色电视—电视接收机—总线—基本知识 IV. TN949.12

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 081102 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑: 牛新国

责任编辑: 徐明煜 版式设计: 张世琴 责任校对: 韩 晶

封面设计: 陈 沛 责任印制: 路 琳

北京机工印刷厂印刷·新华书店北京发行所发行

2004 年 4 月第 1 版·第 2 次印刷

1000mm×1400mm B5·15.875 印张·827 千字

4 001—8 000 册

定价: 40.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换

本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646

封面无防伪标均为盗版

前 言

新型彩色电视机广泛采用了 I^2C 总线控制技术。采用了该技术的彩色电视机具有自动调整功能,整机性能提高了,故障率相对减少了,但维修的难度却增大了。家电维修人员用维修传统彩色电视机的方法来检修 I^2C 彩色电视机,对很多故障已不能奏效。因为 I^2C 彩色电视机的电路形式与控制方式与传统彩色电视机是不同的,故障的检修思路和检修方法也不同(开关电源电路和行输出电路除外)。

例如,检修时首先要确定是软件故障还是硬件故障,在更换了显像管、微处理器(CPU)和小信号处理集成电路等元器件后,或 I^2C 总线上某受控集成电路及其外围元件性能不良,导致图像、声音质量变差时,均需对 I^2C 总线数据进行调整。在更换存储器集成电路之后,还应对其进行初始化,将标准的 I^2C 总线数据写入,否则电视机将无法正常工作。若维修人员不掌握 I^2C 总线彩色电视机的调整方法、技巧,手中无 I^2C 总线数据资料,则无法检修新型彩色电视机出现的各种与 I^2C 总线控制有关的故障,甚至对AGC、场幅度、场线性、行中心、白平衡等常规的调整也无从下手。为了让广大电视机维修人员及时学习、了解 I^2C 总线彩色电视机的维修调整技术及最新的数据资料,提高维修技能,我们编写了此书。

本书共分为二十三章。第一章简要介绍了 I^2C 总线的组成、控制原理、调整时机和注意事项等基本知识;第二章至第二十三章着重介绍了长虹、康佳、厦华、TCL、海信、海尔、创维、牡丹、熊猫、金星、乐华、福日、东芝、松下、索尼、夏普、JVC、三星、LG、飞利浦等知名品牌彩色电视机(包括背投影彩色电视机) I^2C 总线的调整方法、技巧及数据、密码等内容,这些均是维修新型彩色电视机时不可缺少的参考资料。

本书在编写过程中,力求语言简练,以最少的篇幅提供最多的实用信息。本书具有内容新颖、通俗实用、资料全面、查阅方便等特点。读者在维修新型彩色电视机时,可以对号入座地直接拿来使用。

参加本书资料收集、整理和编写工作的还有姜立华、刘日霞、刘东辉、刘乃江、刘晓芮、张继昆、张继兴、张明星、张远谋、李国龄、李景东、李文瑞、李玉清、李德仁、刘晓磊、李莉、王涛、王长利、王文焕、王乃文、赵光明、赵志强、梁惠文、吴家清、徐万明、田慧芳、孙月华、王涛、王英杰、李亚滨、徐卫东、吴政海、郭永成、郭和平、陶书阁、彭荣珍、岗云龙、吕荣、周德林、周立云、蔡镇荣、冯凯、范小威等同志。

由于编者水平有限,加上电视机的品牌、机心机型繁多,资料繁杂,书中的缺点和错误之处在所难免,敬请广大读者批评指正。

目 录

前言

第一章 I²C 总线的基本知识 1

- 一、I²C 总线的组成 1
- 二、I²C 总线的控制原理 2
- 三、I²C 总线的应用 2
- 四、I²C 总线的调整时机 5
- 五、I²C 总线调整时的注意事项 6

第二章 长虹彩电 7

- 一、长虹 CN—5 机心 I²C 总线的调整 7
- 二、长虹 CN—7 机心 I²C 总线的调整 8
- 三、长虹 CN—9 机心 I²C 总线的调整 11
- 四、长虹 CN—11 机心 I²C 总线的调整 13
- 五、长虹 CN—12 机心 I²C 总线的调整 15
- 六、长虹 CN—12D 机心 I²C 总线的调整 17
- 七、长虹 CN—12E 机心 I²C 总线的调整 18
- 八、长虹 CH—8 机心 I²C 总线的调整 21
- 九、长虹 CH—10 机心 I²C 总线的调整 26
- 十、长虹 CH—15 机心 I²C 总线的调整 33
- 十一、长虹 CH—16 机心 I²C 总线的调整 34
- 十二、长虹 DT—1 机心 I²C 总线的调整 34

- 十三、长虹 DT—6 机心 I²C 总线的调整 40
- 十四、长虹 NC—3 机心 I²C 总线的调整 48
- 十五、长虹 NC—6 机心 I²C 总线的调整 50
- 十六、长虹 TDA 机心 I²C 总线的调整 51

第三章 康佳彩电 53

- 一、康佳“三洋”机心 I²C 总线的调整 53
- 二、康佳“飞利浦 TDA884×”机心 I²C 总线的调整 57
- 三、康佳“飞利浦 TDA938×”机心 I²C 总线的调整 59
- 四、康佳“东芝 TB12××”机心 I²C 总线的调整 61
- 五、康佳“东芝 TA8880”机心 I²C 总线的调整 64
- 六、康佳第一代场倍频彩电 I²C 总线的调整 66
- 七、康佳第二代场倍频彩电 I²C 总线的调整 67

第四章 海尔彩电 70

- 一、海尔“美高美”系列彩电 I²C 总线的调整 70
- 二、海尔 76810 机心 I²C 总线的调整 72
- 三、海尔 H—2516/H—2916 型彩电 I²C 总线的调整 73

四、海尔 HD—2979 型彩电 P _C	调整	96
总线的调整	74	
五、海尔 29F88 型彩电 P _C 总线	调整	97
的调整	75	
六、海尔 HP—2999PN 型彩电 P _C	调整	98
总线的调整	76	
七、海尔 HT—2180 型彩电 P _C	调整	98
总线的调整	76	
八、海尔 HS—2128/HS—2149 型彩电	调整	100
P _C 总线的调整	77	
第五章 牡丹彩电	79	
一、牡丹 AN5195K 机心 P _C	调整	103
总线的调整	79	
二、牡丹 CT34618 型彩电 P _C	调整	103
总线的调整	79	
三、牡丹 CZ2519 型彩电 P _C	调整	105
总线的调整	80	
四、牡丹 CZ2138 型彩电 P _C	调整	106
总线的调整	81	
五、牡丹 DXN1 机心 P _C 总线	调整	107
的调整	82	
六、牡丹 DXN2 机心 P _C 总线	调整	108
的调整	83	
七、牡丹 DXN3 机心 P _C 总线	调整	
的调整	84	
第六章 创维彩电	85	
一、创维 5T10 机心 P _C 总线的	调整	110
调整	85	
二、创维 5T20/5T21/5T25 机心 P _C	调整	111
总线的调整	87	
三、创维 4T/5T 机心 P _C 总线的	调整	112
调整	90	
四、创维 3T01 机心 P _C 总线的	调整	113
调整	92	
五、创维 5M10 机心 P _C 总线的	调整	114
调整	94	
六、创维 5N/5N01 机心 P _C 总线	调整	116
的调整	95	
七、创维 3N10/4N10 机心 P _C 总线的	调整	117
调整		
八、创维 5N10 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
九、创维 5N20 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十、创维 3P10/5P10 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十一、创维 5P20 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十二、创维 4S02/4S10 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十三、创维 5S 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十四、创维 4Y 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十五、创维 3Y20 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十六、创维 ST01/ST03 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十七、创维数码 100 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
十八、创维 5101 机心 P _C 总线的	调整	
调整		
第七章 熊猫彩电	110	
一、熊猫 2189 型彩电 P _C 总线的	调整	110
调整	110	
二、熊猫 2999E 型彩电 P _C 总线的	调整	111
调整	111	
三、熊猫 2999F 型彩电 P _C 总线的	调整	111
调整	111	
四、熊猫 2916 型彩电 P _C 总线的	调整	112
调整	112	
五、熊猫 2909A 型彩电 P _C 总线的	调整	113
调整	113	
六、熊猫 TB1238 机心 P _C 总线的	调整	114
调整	114	
七、熊猫 2918 型彩电 P _C 总线的	调整	116
调整	116	
八、熊猫 76810 机心 P _C 总线的	调整	117
调整	117	

九、熊猫 C3488 型彩电 P _C 总线的调整	118	调整	155
十、熊猫 C2986、3490 型彩电 P _C 总线的调整	119	二、厦华 G 系列彩电 P _C 总线的调整	155
十一、熊猫 C2906 型彩电 P _C 总线的调整	121	三、厦华“华夏 2000”8838 系列彩电 P _C 总线的调整	157
第八章 海信彩电	123	四、厦华 1238 机心 P _C 总线的调整	158
一、海信 A12 机心 P _C 总线的调整	123	五、厦华 1251 机心 P _C 总线的调整	161
二、海信 F91SB 机心 P _C 总线的调整	127	六、厦华 8880 机心 P _C 总线的调整	163
三、海信 XK—94 机心 P _C 总线的调整	128	七、厦华 76810 机心 P _C 总线的调整	165
四、海信 K4SC 机心 P _C 总线的调整	129	八、厦华 76832 机心 P _C 总线的调整	168
五、海信 TG—1B 机心 P _C 总线的调整	129	九、厦华 S07 机心 P _C 总线的调整	171
六、海信 H97B 机心 P _C 总线的调整	135	十、厦华 DPTV 系列变频彩电 P _C 总线的调整	172
七、海信 H98C 机心 P _C 总线的调整	137	十一、厦华变频 100Hz 系列彩电 P _C 总线的调整	174
八、海信 TB123 × 机心 P _C 总线的调整	139	十二、厦华 MMTV、HDTV 系列彩电 P _C 总线的调整	176
九、海信 TB1251 机心 P _C 总线的调整	141	十三、厦华 U 系列变频彩电 P _C 总线的调整	177
十、海信 TDA884 × 机心 P _C 总线的调整	142	十四、厦华 8843 机心 P _C 总线的调整	178
十一、海信 ST 机心 P _C 总线的调整	145	第十章 福日彩电	180
十二、海信 TC3436 系列彩电 P _C 总线的调整	147	一、福日 S6 机心 P _C 总线的调整	180
十三、海信“胶片”系列彩电 P _C 总线的调整	148	二、福日 V2 机心 P _C 总线的调整	184
十四、海信“大中华”系列背投影彩电 P _C 总线的调整	151	三、福日 G6 机心 P _C 总线的调整	186
十五、海信 ITV—2911 网络互动彩电 P _C 总线的调整	153	四、福日 F24 机心 P _C 总线的调整	187
第九章 厦华彩电	155	五、福日 F26 机心 P _C 总线的调整	188
一、厦华 P 系列彩电 P _C 总线的调整	155	六、福日 L0 机心 P _C 总线的调整	189

第十一章 TCL (王牌) 彩电 ... 195

- 一、TCL—2101AS 系列彩电 P_C
 - 总线的调整 195
- 二、TCL “LA76810/A” 机心 P_C
 - 总线的调整 196
- 三、TCL—2501/2901 系列彩电 P_C
 - 总线的调整 200
- 四、TCL—3498GH 型彩电 P_C
 - 总线的调整 202
- 五、TCL—2136 系列彩电 P_C
 - 总线的调整 203
- 六、TCL “飞利浦机心” P_C
 - 总线的调整 204
- 七、TCL HiD 背投影彩电 P_C
 - 总线的调整 205
- 八、TCL—2999U 型数字化彩电
 - P_C 总线的调整 208
- 九、TCL—HiD299.P 型逐行扫描彩电
 - P_C 总线的调整 209

第十二章 金星彩电 211

- 一、金星 D2930AF 型彩电 P_C
 - 总线的调整 211
- 二、金星 D2920F 型彩电 P_C
 - 总线的调整 214
- 三、金星 D2918F 型彩电 P_C
 - 总线的调整 215
- 四、金星 D2908FZ 型彩电 P_C
 - 总线的调整 216
- 五、金星 D2902 型彩电 P_C
 - 总线的调整 217
- 六、金星 D2518 型彩电 P_C
 - 总线的调整 218
- 七、金星 C6428/C7428 型彩电
 - P_C 总线的调整 219
- 八、金星 C8603P 型彩电 P_C
 - 总线的调整 220
- 九、金星 D2118 型彩电 P_C
 - 总线的调整 221
- 十、金星 D2101A 型彩电 P_C
 - 总线的调整 221

十一、金星 D2933 型彩电 P_C

- 总线的调整 221

第十三章 乐华彩电 223

- 一、乐华 “三星 + 飞利浦” 机心
 - P_C 总线的调整 223
- 二、乐华 “三洋” 机心 P_C
 - 总线的调整 224
- 三、乐华 “东芝” 机心 P_C
 - 总线的调整 226
- 四、乐华 “三菱 + 飞利浦” 机心
 - P_C 总线的调整 226
- 五、乐华 100Hz 机心 P_C
 - 总线的调整 228
- 六、乐华 R29T66M 型彩电
 - P_C 总线的调整 231
- 七、乐华 3498CH 型彩电
 - P_C 总线的调整 232

第十四章 东芝彩电 234

- 一、东芝 F2DB 机心 P_C 总线的
 - 调整 234
- 二、东芝 F3SS 机心 P_C 总线的
 - 调整 235
- 三、东芝 F3SSR 机心 P_C 总线的
 - 调整 243
- 四、东芝 S3ES 机心 P_C 总线的
 - 调整 245
- 五、东芝 F5SS 机心 P_C 总线的
 - 调整 246
- 六、东芝 F5DW 机心 P_C 总线的
 - 调整 248
- 七、东芝 C5SS2 机心 P_C 总线的
 - 调整 248
- 八、东芝 S5E 机心 P_C 总线的
 - 调整 249
- 九、东芝 S5S 机心 P_C 总线的
 - 调整 250
- 十、东芝 S5ES 机心 P_C 总线的
 - 调整 250
- 十一、东芝 S6ES 机心 P_C 总线的

VII 新型彩色电视机 P_C 总线调整大全

调整	253	六、松下 MX—3A 机心 P _C 总线的	
十二、东芝 F91SB 机心 P _C 总线的		调整	273
调整	254	七、松下 MX—3A/MX—3C 机心 P _C	
十三、东芝 S6SS 机心 P _C 总线的		总线的调整	273
调整	255	八、松下 MX—4 机心 P _C 总线的	
十四、东芝 S7E 机心 P _C 总线的		调整	273
调整	258	九、松下 MX—4A 机心 P _C 总线的	
十五、东芝 S7ES 机心 P _C 总线的		调整	274
调整	259	十、松下 MX—5 机心 P _C 总线的	
十六、东芝 C7SS 机心 P _C 总线的		调整	274
调整	259	十一、松下 MX—8 机心 P _C 总线的	
十七、东芝 D7ES 机心 P _C 总线的		调整	275
调整	260	十二、松下 M17 机心 P _C 总线的	
十八、东芝 F7SS 机心 P _C 总线的		调整	276
调整	261	十三、松下 M17N 机心 P _C 总线的	
十九、东芝 C8SS 机心 P _C 总线的		调整	278
调整	263	十四、松下 M17V 机心 P _C 总线的	
二十、东芝 S8ES 机心 P _C 总线的		调整	280
调整	264	十五、松下 M17W 机心 P _C 总线的	
二十一、东芝 S8S 机心 P _C 总线的		调整	281
调整	264	十六、松下 M18 机心 P _C 总线的	
二十二、东芝 D9SS 机心 P _C 总线的		调整	285
调整	265	十七、松下 M18M 机心 P _C 总线的	
二十三、东芝 F9DS 机心 P _C 总线的		调整	287
调整	266	十八、松下 M18W 机心 P _C 总线的	
二十四、东芝 F0DS 机心 P _C 总线的		调整	289
调整	267	十九、松下 M19 机心 P _C 总线的	
二十五、东芝 F8LP 机心 P _C 总线的		调整	293
调整	268	二十、松下 MD2/MD2L 机心 P _C	
第十五章 松下彩电	270	总线的调整	295
一、松下 CX—1 机心 P _C 总线的		二十一、松下 E2 机心 P _C 总线的	
调整	270	调整	298
二、松下 MX—1A 机心 P _C 总线的		二十二、松下 E1W 机心 P _C 总线的	
调整	271	调整	301
三、松下 MX—2 机心 P _C 总线的		二十三、松下 EURO7 机心 P _C 总线的	
调整	271	调整	304
四、松下 MX—2A 机心 P _C 总线的		第十六章 夏普彩电	307
调整	272	一、夏普 SP—41/SP—51 机心 P _C	
五、松下 MX—3 机心 P _C 总线的		总线的调整	307
调整	272	二、夏普 SP—42M 机心 P _C 总线的	

调整	308	六、LG MC—8CA/B 机心 P _C 总线的 调整	340
三、夏普 SP—53M 机心 P _C 总线的 调整	309	七、LG MC—87A/B 机心 P _C 总线的 调整	344
四、夏普 WP—30 机心 P _C 总线的 调整	311	八、LG MC—991A 机心 P _C 总线的 调整	345
五、夏普 SP—71 机心 P _C 总线的 调整	313	第十九章 索尼彩电	347
六、夏普 SP—60 机心 P _C 总线的 调整	318	一、索尼 AG—1 机心 P _C 总线的 调整	347
七、夏普 SB 机心 P _C 总线的 调整	319	二、索尼 AG—3 机心 P _C 总线的 调整	350
八、夏普 TBX/THX 机心 P _C 总线的调整	322	三、索尼 BG—1L 机心 P _C 总线的 调整	383
九、夏普 UH 机心 P _C 总线的 调整	324	四、索尼 BG—1F 机心 P _C 总线的 调整	394
第十七章 飞利浦彩电	328	五、索尼 BG—1S 机心 P _C 总线的 调整	405
一、飞利浦 PV4.0/PV4.0AA 机心 P _C 总线的调整	328	六、索尼 BG—2S 机心 P _C 总线的 调整	413
二、飞利浦 SAA/SBB 机心 P _C 总线的调整	329	七、索尼 BG—3S 机心 P _C 总线的 调整	420
三、飞利浦 G8/G8AA 机心 P _C 总线的 调整	329	八、索尼 G1 机心 P _C 总线的 调整	423
四、飞利浦 G88A/G88AA 机心 P _C 总线的调整	330	九、索尼 G3F 机心 P _C 总线的 调整	424
五、飞利浦 MD1.1/MD1.1A 机心 P _C 总线的调整	332	十、索尼 RX1 机心 P _C 总线的 调整	432
六、飞利浦 L7.3/L7.3A 机心 P _C 总线的调整	334	十一、索尼 RG—3 机心 P _C 总线的 调整	438
第十八章 LG 彩电	337	第二十章 三星彩电	454
一、LG MC—51A 机心 P _C 总线的 调整	337	一、三星 SCT11/SCT11C 机心 P _C 总线的调整	454
二、LG MC—51B 机心 P _C 总线的 调整	337	二、三星 SCT12A/SCT12B 机心 P _C 总线的调整	454
三、LG MC—61A 机心 P _C 总线的 调整	338	三、三星 S15/S15AT 机心 P _C 总线的 调整	455
四、LG MC—71A/B 机心 P _C 总线的 调整	339	四、三星 S53 机心 P _C 总线的 调整	456
五、LG MC—74A 机心 P _C 总线的 调整	339	五、三星 SCT13B/SCT13BT 机心 P _C	

X 新型彩色电视机 I²C 总线调整大全

总线的调整	456
六、三星 SCT15A 机心 I ² C 总线的 调整	457
七、三星 S51A 机心 I ² C 总线的 调整	458
八、三星 SCT51A 机心 I ² C 总线的 调整	459
九、三星 SCT52A/KC51A 机心 I ² C 总线的调整	460
十、三星 SCT55A 机心 I ² C 总线的 调整	461
十一、三星 SPT51A 机心 I ² C 总线的 调整	462
十二、三星 SPT52A 机心 I ² C 总线的 调整	463
十三、三星 SCT57A/SCT57BT 机心 I ² C 总线的调整	463
十四、三星 77/88 系列彩电 I ² C 总线的 调整	464

第二十一章 日立彩电

一、日立 V1/V1—F 机心 I ² C 总线的 调整	465
二、日立 S6 机心 I ² C 总线的调整 ..	468
三、日立 A3P 机心 I ² C 总线的调整 ..	473

一、JVC KA 机心 I ² C 总线的 调整	474
二、JVC CE 机心 I ² C 总线的 调整	476
三、JVC KX II 机心 I ² C 总线的 调整	477
四、JVC MZ2 机心 I ² C 总线的 调整	478

第二十三章 其他机型彩电

一、三洋 A8 机心 I ² C 总线的 调整	479
二、虹美 C2199 型彩电 I ² C 总线的 调整	479
三、雅佳 CT—21W8DS 型彩电 I ² C 总线的 调整	480
四、黄河 HC2188 型彩电 I ² C 总线的 调整	480
五、嘉华 KC54 型彩电 I ² C 总线的 调整	482
六、嘉华 29A8 系列彩电 I ² C 总线的 调整	482
七、长城 G29D6 型彩电 I ² C 总线的 调整	483

附录 I²C 总线调整项目英汉

第一章 I²C 总线的基本知识

新型彩色电视机（以下简称彩电）广泛采用了 I²C 总线控制技术。该技术是利用微处理器（CPU）内集成电路总线的多重主控功能，采用软件寻址（软件是指主控微处理器的工作程序和数据传输格式，由厂家的专用软件编程人员编写；寻址是指寻找接收数据信息的受控电路的地址）和数据传输的方

式，对整机工作状态、功能及各项性能指标进行调整。采用 I²C 总线的彩电具有自动调整功能，省去了大量的可调电位器（如 AGC、白平衡、副亮度、副对比度、副色度、场幅度、场线性、场中心、行幅度、行中心等的可调电位器）和维修开关等，使整机性能有所提高，故障率有所下降。

一、I²C 总线的组成

总线（BUS）是微处理器与各部分电路之间的信息传输通道。

I²C 总线是英文 Inter Integrated Circuit BUS 的缩写，其意为集成电路间总线或外部（或内部）集成电路总线。

彩电中的 I²C 总线为二线式，是由串行数据线（SDA）和串行时钟线（SCL）构成的串行总线结构，如图 1-1 所示。

微处理器作为主控集成电路，通过 I²C

总线与具有 I²C 总线接口的被控电路之间进行数据通信和交换。通常，SDA 数据线为双向传输线，各种控制信息和受控电路中的反馈信息都在这条线上传递；SCL 时钟线为单向传输线，微处理器通过时钟线提供时钟信号，对以前的数据进行初始化。

在 I²C 总线系统中，微处理器决定着信息传送的对象、方向和传送的起止。I²C 总线上的其他电路作为微处理器的受控器，各

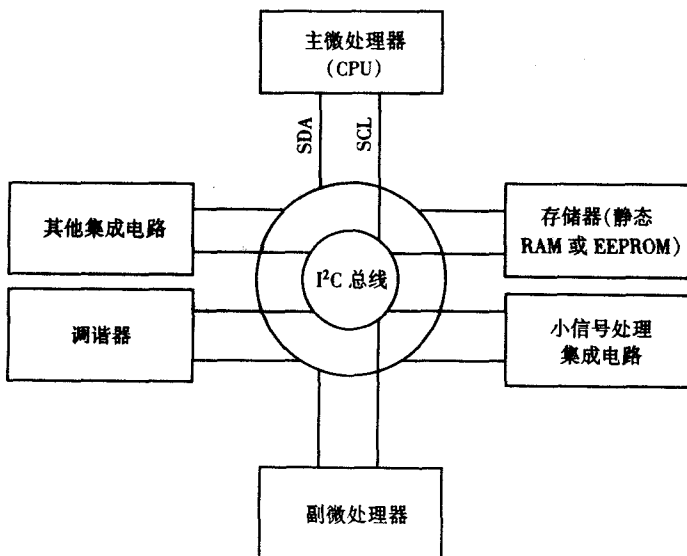


图 1-1 I²C 总线的组成框图

自有其不同的、单一的地址。虽然它们也具有处理数据的能力,但在数据传送过程中,只能工作在被发送或被控接收的状态,即每读到一个从微处理器发送来的正确数据,都要在数据线上给微处理器回送一个应答信号。

在 I²C 总线系统中,存储器(也称静态 RAM 或 EEPROM、E²PROM)通常与微处理

器配合使用,工作在被控发送或被控接收状态。存储器除了要存储关机前最后一次使用时接收的数据,以供下次开机时微处理器进行正常操作和控制使用外,还要存储正常工作时各受控电路的调整数据及电路状态设置的数据等。在彩电的生产过程中,调整数据和状态设置数据存储在存储器集成电路中,开机使用时这些数据会自动调入控制系统。

二、I²C 总线的控制原理

微处理器与被控电路之间通过 I²C 总线进行数据信息交换的过程,就是数据信息在 I²C 总线上运行的过程。

总线数据运行的起始和终止状态均为瞬变过程,代表数据信息的数据信号是一组组不稳定的电脉冲信号。I²C 总线传送的信号主要包括开始信号、结束信号和应答信号。

开始信号是 I²C 总线中,时钟线为高电平时,数据线从高到低的跳变,表示开始传送数据。

结束信号是时钟线为高电平时,数据线从低到高的跳变,表示停止传送数据。

应答信号是接收数据的集成电路在收到 1B(8 位)数据后,向 CPU 发出一个特定的低电平脉冲,表示已收到数据。

I²C 总线是以字节来传输数据的,每一个字节有 8 位(8Bit 长),每一次传输数据的字节数不受限制。

I²C 总线传输的数据,总是从数据的最高有效位开始发出,且在每一个被传输数据的字节后面跟随一个应答位。

I²C 总线的数据传输由与应答信号相应的时钟来控制完成。在这一时钟上,CPU 释放数据线并使其处于高电平状态,以便受控集成电路在这一位上保持稳定的低电平,输出一个完整的应答信号。

一个挂在 I²C 总线上已被寻址的受控集成电路,在应答时钟位上,若 CPU 未收到寻址的受控集成电路送出的应答信号,则可断定该集成电路存在故障,通常会显示出故障代码,以此提示该集成电路工作异常。

I²C 总线不但可以通过对总线地址的选择,控制整机的工作状态,还可以进入维修模式,对整机的工作状态、功能进行设置。I²C 总线的数据线(SDA)和时钟线(SCL)均通过上拉电阻与 +5V 电压相连。

三、I²C 总线的应用

在新型彩电中,微处理器(CPU)通过 I²C 总线控制的集成电路,除存储器集成电路和调谐器外,还有小信号(中频/视频/色度/扫描)处理集成电路、制式转换集成电路、A/V 转换集成电路、音频处理集成电路、光栅几何失真校正集成电路、画中画处理集成电路、丽音解码集成电路、图文电视处理集成电路等。背投影彩电 I²C 总线上受控的集成电路还有副微处理器集成电路和会聚处理集成电路等。

微处理器可通过 I²C 总线对各受控电路进行实时监控和故障检测,维修人员通过故障自检代码可以了解故障电路及部位。

I²C 总线上挂接的受控集成电路的数量和功能,随机型的不同而异。I²C 总线彩电的微处理器可引出一组或多组 I²C 总线,这与微处理器集成电路的型号、功能和电路结构有关。表 1-1 是部分彩电微处理器的 I²C 总线控制引脚。

表 1-1 部分彩电微处理器的 I²C 总线控制引脚

微处理器集成 电路型号	引脚号		应用机心 或机型
	串行数据	串行时钟	
CCZ3005	33	34	创维 5101
CHT0410	29	30	长虹 CN—12
CHT0807 (TMP87CH38)	37 (SDA0) 12 (SDA1) 5 (SDA2)	38 (SCL0) 11 (SCL1) 6 (SCL2)	长虹 CN—11、CN—9、CH—10
CHT0808	12 (SDA1) 40 (SDA2)	11 (SCL1) 39 (SCL2)	长虹 29SD83 (CH10)
CH05002	40	39	长虹 D2963A
CXP1004S	12	11	康佳 A1488N
CXP80424—165S	53	55	东芝 2DB
CXP80420	53	55	海信 F91SB、北京 2931、东芝 2518/2918
CXP85340A、CXP85332—120 CXP85116、CXP85460—102	54 (SDA0) 53 (SDA1)	56 (SCL0) 55 (SCL1)	索尼 BG—1F/S、东芝 F3SS、F3SSR、G 系列
CXP853P40	48 (SDA0) 47 (SDA1)	50 (SCL0) 49 (SCL1)	索尼 AG1
CXP854P60S—164SD CXP85452—139S	27 (SDA1) 30 (SDA2)	29 (SCL1) 31 (SCL2)	LG MC—71A/B
CXP85424	53 (SDA1) 54 (SDA0)	55 (SCL1) 56 (SCL0)	索尼 G3F、BG—1L、东芝 2929/3429
CXP750011	46 (SDA0) 4 (SDA1)	48 (SCL0) 3 (SCL1)	东芝 F0DS
CXP84560	48 (SDA0) 47 (SDA1)	50 (SCL0) 49 (SCL1)	索尼 RX1
CXP86461	46 (SDA0) 45 (SDA1)	48 (SCL0) 47 (SCL1)	索尼 BG—3S
CXP750096	48 (SDA0) 47 (SDA1)	50 (SCL0) 49 (SCL1)	索尼 AG—3
CKP1001S	40	39	康佳 T2133
CXP1101	42	41	康佳 T2990
CTV591S、CTV222SPRC1	40	39	TCL—3498、TCL2528P/2938
TMP47C1638	51	52	长虹 NC—3
TMP87CM38N	40	39	长虹 CN—7、海信 H97B、H98C
TMP87CK38N	38	37	TCL—2901A
TMP87PS38N	38 (SDA0) 12 (SDA1)	37 (SCL0) 11 (SCL1)	东芝 F5DW、海信 H99A
TMP87CP38N—3240、 TMP87CS38N—3446 TMP87CS38N—3164	12 (SDA0) 38 (SDA1) 41 (SDA2)	11 (SCL0) 37 (SCL1) 40 (SCL2)	长虹 NC—6、东芝 F5SS、S6SS、F7SS、海信胶片系列

(续)

微处理器集成 电路型号	引脚号		应用机心 或机型
	串行数据	串行时钟	
TMP87PS38NOE TMP87CS38N—3499 TMP87CS38N—3608	12 (SDA0) 38 (SDA1) 41 (SDA2)	11 (SCL0) 37 (SCL1) 40 (SCL2)	东芝 F9DS、C7SS、C8SS
TMP87CK38N—3505	12 (SDA0) 38 (SDA1)	11 (SCL0) 37 (SCL1)	东芝 S7E、TCL2101AS
TMP87CM36N—325A	40	39	飞利浦 G88AA、康佳 T3488P、T2968P
TMP87PM36N	40	39	康佳 T3888、T3488、T2998、高路华 TC3418、TC2918、TC2961
MN152810	48	47	松下 MX—1A、MX—2/A
MN152811	38	37	松下 MX—3C
MN1874032、MN1872432	28	29	松下 M17
MN1874033	28 (SDA1) 59 (SDA) 30 (SDA2)	29 (SCL1) 60 (SCL) 31 (SCL2)	松下 M17V、M17W
MN1874876TDX、 MN1874862TSB、 MN1876476TZL	28 (SDA1) 59 (SDA) 30 (SDA2)	29 (SCL1) 60 (SCL) 31 (SCL2)	松下 M18M、M18W、M19、E2
MN102235GTLJ	2 (SDA1) 59 (SDA2) 32 (SDA3)	3 (SCL1) 60 (SCL2) 33 (SCL3)	松下 MD2
MN1876476T4N	6 (SDA) 28 (SDA1) 30 (SDA2)	10 (SCL) 24 (SCL1) 31 (SCL2)	松下 E1W
MN1873284TF1	37	38	松下 MX—8
MN1871681T7R	37	38	松下 MX—5
MN1873265T9X	60	59	松下 MX—4A
MN1871274	38	37	长虹 CN—5
TMP87CM36N—3302、 TMP87CM36N—3301	40	39	飞利浦 PV4.0AA
TMP87CS38N	40	39	飞利浦 MD1.1A
TMP87CH38N	38 (SDA) 12 (SDA1)	37 (SCL) 11 (SCL1)	长虹 CN—9、厦华“福满堂”系列“华夏一号”系列、金华夏 1238 系列
TCL—M4	42 (SDA)	41 (SCL)	TCL2509NI/2509SZ
TCL—M5C02	12 (SDA0) 37 (SDA1)	11 (SCL0) 38 (SCL1)	TCL2101C/2109C/2129C
TCL—M06—V3P	38 (SDA)	37 (SCL)	TCL2919AZ/2968ZA
M37222M8—B81、 M37222M6—83、 M37222M6—084SP	12 (SDA0) 38 (SDA1) 41 (SDA2)	11 (SCL0) 37 (SCL1) 40 (SCL2)	东芝 S8ES、S8S 海信 TC—1B
M37271MF	36 (SDA) 37 (SDA1)	38 (SCL) 39 (SCL1)	日立 S6、福日 S6
M37221MA—0545SP	37 (SDA) 32 (SDA1)	38 (SCL) 34 (SCL1)	日立 V1 厦华“华夏 2000” 8838 系列
M37221M6	32 (SDA1) 31 (SDA)	34 (SCL1) 33 (SCL)	TCL2511、TCL2539、TCL2910、TCL2980、TCL3416、TCL3811、TCL2588、TCL2939、福日 G6

(续)

微处理器集成 电路型号	引脚号		应用机心 或机型
	串行数据	串行时钟	
MTV100V、MTV880	39	40	TCL2111D、TCL2136D、TCL2139、TCL2169、TCL2136、 海信 OM8838
M37210M4	41	42	熊猫 3418、2518、2918、海信 K49C
LC863324A—51N09	29 (SDA) 27 (SDA1)	30 (SCL) 28 (SCL1)	海信 A12
LC863320A	29 (SDA0) 27 (SDA1)	30 (SCL0) 28 (SCL1)	厦华“华夏 2000” 76810 系列 福日 L0
MAB8461PW115	2	3	JVC AV—S25X1
M37204E8	36	35	日立 A3P
Z9023406PSCR	38 (SDA1) 40 (SDA)	37 (SCL1) 39 (SCL)	福日 V2
DX2504CE、DX2505CE	43	42	夏普 SP—41、SP—42M
DX2611CE	32	34	夏普 SP—51
DX2372CE	22	21	夏普 WP—30
DX3081CE	22	21	夏普 SP—71
DX0101SE、DX01048E	32	34	夏普 TBX/THX、UH 系列
DX0001SE	32	34	夏普 SB 系列
KS88C4504	54 (SDA) 55 (SDA1)	51 (SCL) 56 (SCL1)	厦华“DPTV” 系列
KS88C8424	4	3	嘉华 21C1F
CTS774	38 (SDA) 12 (SDA1)	37 (SCL) 11 (SCL1)	嘉华 34E1G
TMS73C167	51	52	嘉华 K164G、K174F、25S5、29S5
LG8534—05C	24 (SDA1) 26 (SDA2)	23 (SCL1) 25 (SCL2)	LG MC—51A
LG8434—17B	51 (SDA)	52 (SCL)	LG MC—51B
LG8534—07C	23 (SDA1) 26 (SDA2)	24 (SCL1) 25 (SCL2)	LG MC—61A
PCF84C644	40	39	飞利浦 SAA/SBB
P87C766	40	39	康佳 T3498、T3898

四、I²C 总线的调整时机

彩电生产厂家将所有的 I²C 总线调整数据通过计算机存放在电视机存储器集成电路或微处理器集成电路内部的只读存储器 (ROM) 中, 每次开机时, 由微处理器将数据调出, 自动设定和调整各单元电路的工作方式和状态。

维修时, 若更换了显像管、I²C 总线上某受控集成电路或该集成电路外围元器件性

能变差使图像与声音质量发生变化 (如光栅出现几何失真、场不满幅、行中心偏移或亮度、对比度、色饱和度、音量的调节范围变窄等), 可通过 I²C 总线应用软件将其各项指标调整到设定值, 使整机性能恢复到最佳状态。

更换存储器或有内置 ROM 的微处理器后, 需对其进行初始化操作, 将厂家提供的

6 新型彩色电视机 I²C 总线调整大全

标准 I²C 总线数据（包括调整数据和电路状态数据）写入存储器，否则会出现各功能均失控现象。

在维修后调整 I²C 总线，可用遥控器或面板操作键来进行，但必须掌握进入调整状态或维修状态的方法，然后根据调整或维修状态下屏幕上提供的相应显示，按照设计规定的操作程序进行调整。

在对彩电 I²C 总线进行数据调整或重新写入数据时，都需要先进入维修状态或调整状态，再根据屏幕上提供的相应显示和规定的操作程序进行调整。厂家型号不同，进入和退出维修状态的方法、调整项目及数据参数也不同。进入维修状态的方法通常有密码（即进入调整状态的指令）输入法、维修开关进入法和测试点短路法等。

五、I²C 总线调整时的注意事项

检修与调整电视机时，应首先确定该彩电是否为 I²C 总线彩电。可通过观察显像管尾板上是否有白平衡调整电位器来判断。只要显像管尾板上无白平衡调整电位器，即可确定该彩电是 I²C 总线彩电。

在调整 I²C 总线彩电时，还应注意以下几点：

第一，在数据调整前，一定要先记录下调整前的数据，以便调整失败时可以重新恢复。

第二，调整 I²C 总线时应有目的进行，

切忌盲目乱调。

第三，对于电源或行扫描电路有故障的彩电，应先将其故障排除后再进行调整。

第四，对模式数据或选项数据应谨慎调整，以免导致电视机部分功能丧失或无法正常工作。

第五，不更换新的存储器集成电路时，不要进行初始化操作。

第六，在更换显像管后，必须重新调整有关改善图像线性的项目数据。