

家用电器遥控系统 集成电路大全

郝建国 赵英杰 张卫东 主编



人民邮电出版社

家用电器遥控 系统集成电路大全

郝建国 赵英杰 张卫东 主编

人民邮电出版社

内 容 提 要

本书全面、系统地介绍了电视机、电风扇、空调器、录像机、音响、灯具、门铃、报警器、玩具以及航模等遥控系统常用的集成电路。全书分为三部分:发射电路、接收电路和控制电路。内容涉及集成电路的技术特点、管脚功能、极限参数、电气技术指标和功能说明以及逻辑框图、典型应用电路图和部分测试电路图。

本书内容丰富、资料翔实,适合于从事遥控系统研究、开发、设计、制造、维护和维修的人员阅读。

家用电器遥控系统集成电路大全

郝建国、赵英杰、张卫东 主编

责任编辑:刘彬

*

人民邮电出版社出版发行

北京朝阳门内南竹杆胡同 111 号

北京展望印刷厂印刷

新华书店总店科技发行所经销

*

开本:787×1092 1/16 1996 年 5 月第 1 版

印张:31.5 1996 年 5 月北京第 1 次印刷

字数:789 千字 印数:1—5 000 册

ISBN7-115-05992-6/TN·1027

定价:37.00 元

前 言

随着电子技术的发展,遥控技术得到了越来越广泛的应用。在家用电器方面,利用遥控器可以控制电视机、电风扇、空调器、录像机、音响、灯具、门铃以及报警器等;在体育运动方面,利用遥控器可以操纵飞机、坦克、舰船和汽车等模型进行娱乐或健身,或参加航模比赛;在工业生产方面,利用遥控器可以控制吊车、采煤机、机器人等;在军事方面,利用遥控器可以控制各种靶机、靶船等进行训练或实弹射击。总而言之,遥控技术正在向各个领域渗透,其重要性日见突出。

为了让读者更好地从事遥控系统的开发、设计、制造、维护和维修,作者根据多年从事这方面工作的经验和体会,特意收集、整理了目前遥控系统常用的集成电路资料编写了本书,以期对广大读者有所帮助。

本书力求内容丰富、资料翔实。在编写中,除了介绍集成电路的技术特点、管脚功能、极限参数、电气技术指标和功能说明外,还给出了逻辑框图和典型应用电路图以及部分集成电路的测试电路图。由于集成电路生产厂家众多、型号各异,要想在本书中编全遥控集成电路,的确是一件十分困难的事情。为了使本书成为一本名副其实的遥控集成电路大全,希望有关集成电路生产厂家或其爱好者提供资料,以便增补或修订(请与本书责任编辑刘彬同志联系,电话:010—5230944,通信地址:北京市朝内南竹杆胡同 111 号人民邮电出版社,邮政编码:100700)。

本书由郝建国、赵英杰、张卫东主编,参加编写的还有潘峰、李浩、张海东、周国华、李明、高小松、张延平、潘兵、陈华、郭勇、邓清和、刘兴福、王明富、韩自强等。在编写本书的过程中,邮电部电信总局、中国邮电器材总公司和中国邮电工业总公司的有关同志提供了部分资料,审阅了部分章节,并且提出了许多宝贵的意见,在此对他们给予的大力支持表示感谢。

限于作者水平,书中错误在所难免,敬请读者批评指正。

编 者

1995 年 7 月 10 日

目 录

一、遥控发射电路

1-1	BA5101(家用电器)红外线遥控编码电路	1
1-2	BL50462(电视机)红外线遥控发射电路	2
1-3	BL9148(通用)红外线遥控发射电路	5
1-4	BU1301F(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	11
1-5	CX23040(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	12
1-6	GM3043(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	15
1-7	HD430196B(录像机和电视机)红外线遥控发射电路	15
1-8	HD43019A(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	18
1-9	HT12C(电风扇)遥控编码电路	21
1-10	IRT1260(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	22
1-11	IX0130CE(电视机和音响设备)30 功能红外线遥控发射电路	26
1-12	IX0187PA(电视机和音响设备)30 功能红外线遥控发射电路	26
1-13	IX0331PA(录像机)红外线遥控发射电路	26
1-14	IX0348PA(录像机)红外线遥控发射电路	26
1-15	IX0478PA(录像机)红外线遥控发射电路	26
1-16	IX0773CE(录像机)红外线遥控发射电路	26
1-17	KA2310(玩具)无线电遥控发射控制调节电路	28
1-18	KA2312(玩具)无线电遥控发射控制调节电路	31
1-19	KS5410(电视机、录像机和音响设备)红外线遥控发射电路	33
1-20	KS5803A/B(录音机、电视机、录像机和玩具)红外线遥控发射电路	35
1-21	LC2190(空调器、电风扇、收录机、电视机和玩具)红外线、超声波和无线电遥控发射电路	39
1-22	LC7462M(电视机)红外线遥控发射电路	41
1-23	LM1812(工业控制、通信和报警设备)超声波遥控发射或接收电路	44
1-24	LM1871(电子玩具和模型车辆)无线电遥控发射编码电路	46
1-25	LR3709(录像机)红外线遥控发射电路	51
1-26	LR3710AM(录像机)红外线遥控发射电路	52
1-27	LR3714M(录像机)红外线遥控发射电路	54
1-28	LR3715M(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	56
1-29	M50110P/AP/BP/CP(录像机、电视机和音响设备)30 功能红外线遥控发射电路	57
1-30	M50115P/AP/BP/CP(录像机、电视机和音响设备)120 功能红外线遥控发射电路	62

1-31	M50119P(电视机)红外线遥控发射电路	67
1-32	M50125P(电视机)30 功能红外线遥控发射电路	72
1-33	M50142P(电视机)红外线遥控发射电路	76
1-34	M58480P/M58484P(电视机和音响设备)30 功能红外线遥控发射电路	82
1-35	M708(电视机)红外线遥控发射电路	86
1-36	MC14469(通用)可寻址异步发射或接收电路	89
1-37	MC145026(通用)红外线、超声波或射频遥控发射编码电路	94
1-38	MC145030(无绳电话和半双工遥控器)红外线、超声波或射频遥控编码或译码电路	100
1-39	MC9481(电子玩具)遥控发射编码电路	105
1-40	MK5087(通用)红外线遥控发射电路(双音多频信号产生电路)	106
1-41	MN6011(录像机)红外线遥控发射电路	108
1-42	MN6014/S 红外线遥控发射电路	111
1-43	MN6021(电视机)红外线遥控发射电路	113
1-44	MN6030B(录像机)红外线遥控发射电路	115
1-45	PT2265(通用)红外线遥控编码电路	117
1-46	S2559A/B/E/F(通用)红外线遥控发射电路(双音多频信号产生电路)	119
1-47	SAA1250(电视机)红外线遥控发射电路	122
1-48	SAA3004 红外线遥控发射电路	127
1-49	SAA3006(通用)红外线遥控发射电路	130
1-50	SAA3007 红外线遥控发射电路	132
1-51	SAA3008 红外线遥控发射电路	134
1-52	SAA3010(电视机)红外线遥控发射电路	137
1-53	SAA3027(通用)红外线遥控发射电路	142
1-54	SC41342(通用)红外线、超声波或射频遥控发射编码电路	144
1-55	SC41343(通用)红外线、超声波或射频遥控发射编码电路	150
1-56	SC41344(通用)红外线、超声波或射频遥控发射编码电路	155
1-57	TA7333P(电子玩具)无线电遥控发射电路	159
1-58	TC1948P(录像机)红外线遥控发射电路	161
1-59	TC9012F(电视机、录像机和激光唱机)红外线遥控发射电路	165
1-60	TC9132P 遥控传输线电路	169
1-61	UM3758(通用)红外线或超声波遥控收发两用电路	172
1-62	YN5048(电视机、录像机和音响)红外线遥控发射电路	176
1-63	YN5049/YN5050(电视机、录像机和音响)红外线遥控发射电路	180
1-64	YN5101(电风扇)红外线遥控编码电路	184
1-65	YN5103/YN5103-IR(防盗系统)无线电或红外线遥控编码电路	186
1-66	μ PD1913C(电视机、录像机、音响设备和玩具)红外线遥控发射电路	190
1-67	μ PD1943G(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	193
1-68	μ PD1986C(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	196
1-69	μ PD6102G(电视机、录像机、音响设备和空调器)红外线遥控发射电路	199

1-70	μ PD6121G-001(电视机和录像机)红外线遥控发射电路	202
------	---	-----

二、遥控接收电路

2-1	AN5020(电视机和录像机)红外线遥控接收前置放大电路	206
2-2	BA2266(玩具汽车和摩托车)无线电遥控伺服系统单片电路	209
2-3	BA5201(家用电器)红外线遥控译码电路	211
2-4	BA6340(录像机)红外线遥控接收前置放大电路	213
2-5	BL9149/BL9150(通用)红外线遥控接收电路	214
2-6	BX-1387/BX-1407(电视机、录像机、音响设备和空调器)红外线遥控接收 电路	218
2-7	BX-1393/BX-1408(电视机、录像机、音响设备和空调器)红外线遥控接收 电路	219
2-8	CA3035/CA3035V1(电视机)超声波遥控接收放大电路	221
2-9	CD1140CP(音响和调频接收机)调频中频放大电路	223
2-10	CH217(报警器)单片煤气和瓦斯检测报警电路	225
2-11	CX20106/CX20106A(电视机)红外线遥控接收前置放大电路	227
2-12	CXA1261M(电视机)红外线遥控接收前置放大电路	231
2-13	GL3274(电视机)红外线遥控接收前置放大电路	232
2-14	HD44042(电视机)红外线遥控接收前置放大电路	232
2-15	HD44043(电视机)红外线遥控接收译码电路	233
2-16	HT6337(电风扇)红外线遥控接收译码电路	236
2-17	HT-7605(报警器、灯具和工业控制)热释电红外线接收控制电路	238
2-18	HT-7706(灯具)灯光控制电路	242
2-19	IX0310PA(电视机和录像机)红外线遥控接收前置放大电路	244
2-20	IX0504PA(录像机)红外线遥控接收前置放大电路	244
2-21	IX0614CE(录像机)红外线遥控接收前置放大电路	244
2-22	IX0986CE(录像机)红外线遥控接收前置放大电路	244
2-23	KA2181(电视机和录像机)红外线遥控接收前置放大电路	244
2-24	KA2182/KA2183(电视机)红外线遥控接收前置放大电路	247
2-25	KA2184(电视机和录像机)遥控接收前置放大电路	249
2-26	LA7224(电视机和录像机)红外线遥控接收前置放大电路	251
2-27	LA7225(录像机和电视机)红外线遥控接收前置放大电路	253
2-28	LB1475(录像机)双线有线遥控电路	254
2-29	LC2200(空调器、电风扇、收录机、电视机和玩具)红外线、超声波和无线电遥控接 收电路	257
2-30	LM1872(电子玩具和模型车辆)无线电、红外线遥控接收译码电路	259
2-31	LM909(电子玩具)无线电遥控接收译码电路	263
2-32	M50111P/AP/BP/CP(录像机、电视机和音响设备)30 功能红外线遥控接收 电路	266

2-33	M50116P/AP/BP/CP(录像机、电视机和音响设备)60 功能红外线遥控接收电路	271
2-34	M50117P/AP/BP/CP(录像机、电视机和音响设备)120 功能红外线遥控接收电路	274
2-35	M50120P(电视机)红外线遥控接收电路	278
2-36	M50126P(电视机)红外线遥控接收电路	281
2-37	M51240P(电视机和音响设备)6 功能红外线遥控接收电路	283
2-38	M51242P(电视机和音响设备)3 功能红外线遥控接收电路	285
2-39	M58481P(电视机和音响设备)30 功能红外线遥控接收电路	287
2-40	M58485P(电视机和音响设备)29 功能红外线遥控接收电路	290
2-41	M58487AP(电视机、音响设备)24 功能红外线遥控接收电路	294
2-42	MC145027(通用)红外线、超声波或射频遥控接收译码电路	297
2-43	MC145028(通用)红外线、超声波或射频遥控接收译码电路	303
2-44	MC145436(通用)红外线遥控接收电路(双音多频信号接收电路)	306
2-45	MC3367(通信设备)FM 接收机电路	309
2-46	MC3373 红外线遥控接收前置放大和编码信号预处理电路	313
2-47	MC9482(电子玩具)遥控接收译码电路	314
2-48	PT2275(通用)红外线遥控译码电路	316
2-49	SAA1251(电视机)红外线遥控接收放大电路	318
2-50	SAA3009/SAA3049 红外线遥控译码电路	320
2-51	SAA3028(通用)红外线遥控代码转换电路	323
2-52	SAF1032P(电视机、音响设备和工控设备)红外线遥控接收译码电路	325
2-53	SAF1039P(电视机、音响设备和工控设备)红外线遥控接收译码电路	328
2-54	SBX1483-11/12/51/52(电视机、录像机、音响设备、空调器和玩具)红外线遥控接收电路	331
2-55	SBX1492-51/52(电视机、录像机、音响设备、空调器和玩具)红外线遥控接收电路	332
2-56	SL517(电子玩具)声频、射频或红外线译码电路	334
2-57	SNS9201(家用电器、机器人、医疗设备或报警装置)红外线传感信号处理电路	336
2-58	TA7344P(通用)遥控接收前置放大电路	339
2-59	TA7657P(电子玩具)无线电遥控接收电路	341
2-60	TA8141S(电视机)红外线遥控接收电路	343
2-61	TBA2800(电视机)红外线遥控接收电路	345
2-62	TC9149P/TC9150P(录像机和电视机)红外线遥控接收电路	348
2-63	TDA2320(电视机)红外线遥控接收前置放大电路	352
2-64	TDA3047(电视机)红外线遥控接收电路	354
2-65	TDA3048(电视机)红外线遥控接收电路	357
2-66	YN5201(电风扇)红外线遥控译码电路	361
2-67	YN5203(防盗系统)无线电或红外线遥控译码电路	363

2-68	YN9101(通用)遥控接收电路(双音多频信号接收电路)	368
2-69	μ PC1373H/HA(电视机和录像机)红外线遥控接收前置放大电路	369
2-70	μ PC1473H/HA(录像机和电视机)红外线遥控接收前置放大电路	371
2-71	μ PC1490HA(电视机)红外线遥控接收信号处理电路	374
2-72	μ PD1937C(电视机)红外线遥控接收电路	375
2-73	μ PD1987C(电视机)红外线遥控接收电路	378

三、遥控控制电路

3-1	BA8105(电风扇)红外线遥控接收控制电路	382
3-2	BA8207K(电风扇)红外线遥控接收控制电路	384
3-3	KA2303(玩具)无线电遥控接收控制调节电路	387
3-4	KA2304(玩具)无线电遥控接收控制调节电路	390
3-5	KA2305A(玩具)无线电遥控接收控制调节电路	392
3-6	KA2306A(玩具)无线电遥控接收控制调节电路	394
3-7	KA2309(玩具)无线电遥控接收控制调节电路	397
3-8	KA2311(玩具)无线电遥控接收控制调节电路	401
3-9	LM3911(报警器和自控设备)单片温度控制电路	404
3-10	M491(电视机)红外线遥控接收微处理器	406
3-11	M494(电视机)红外线遥控接收微处理器	411
3-12	M50124SA(电视机)红外线遥控接收微处理器	413
3-13	M50163-150SP(电视机)红外线遥控接收微处理器	415
3-14	M50431-101SP(电视机)红外线遥控接收微处理器	417
3-15	M50436-560SP(电视机)红外线遥控接收微处理器	421
3-16	M50460-001P/FP(电视机)红外线遥控发射微处理器	426
3-17	M50460-012P(电视机)红外线遥控发射控制电路	430
3-18	M50462AP(电视机)红外线遥控发射微处理器	432
3-19	M9082(电视机)红外线遥控发射微处理器	439
3-20	MN14821JTB(电视机)遥控专用微处理器	442
3-21	MN15245SAY(电视机)遥控微处理器	443
3-22	PCA84C640(电视机)遥控微处理器	447
3-23	SAA1293(电视机)单片微处理器	451
3-24	TMP47C433AN(电视机)微处理器	456
3-25	μ PD550C(电视机)4位单片微处理器	461

四、附录

4-1	集成电路型号索引(按升序排列)	465
4-2	常用英汉缩略语词汇对照表	469
4-3	国外集成电路型号前缀及生产厂家	476

一、遥控发射电路

1-1 BA5101 (家用电器)红外线遥控编码电路

BA5101 是红外线遥控编码集成电路，适用于电风扇等家用电器。配套使用型号为 BA5201。

引脚排列图及功能

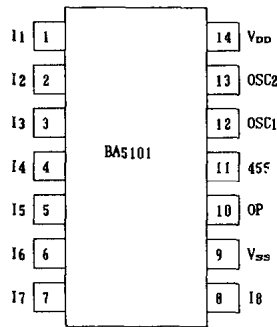


图 1-1-1 BA5101 引脚排列图

表 1-1-1 BA5101 引脚符号及功能

引脚号	符号	功 能
1~8	I1~I8	按键信号输入端(高电平有效, 集成电路内设有下拉电阻)
9	Vss	外接电源负端
10	OP	编码信号输出端(载波频率为 38kHz)
11	455	外接 Vss 产生 38kHz 载波频率
12	OSC1	外接 455kHz 晶振
13	OSC2	外接 455kHz 晶振
14	VDD	外接电源正端

电气技术指标

表 1-1-2 BA5101 电气技术指标符号及参数值

名 称	符 号	参 数 值			单 位	测 试 条 件
		最 小	典 型	最 大		
电源电压	VDD	2.2	3	5	V	
电源电流	IDD		150	μA	输出开路	
静态电流	IS		3	μA	输出开路	
漏电流(10 脚)	IL	1			mA	V _{OH} =2.2V

续表

名 称	符 号	参 数 值			单 位	测 试 条 件
		最 小	典 型	最 大		
输入电压(I1~I8)	V_{IH}	$0.7V_{DD}$		V_{DD}	V	
输入电压(I1~I8)	V_{IL}	0		$0.3V_{DD}$	V	
输入电阻	R_L	20		50	k Ω	
振荡频率	f_{osc}			455	kHz	

典型应用电路

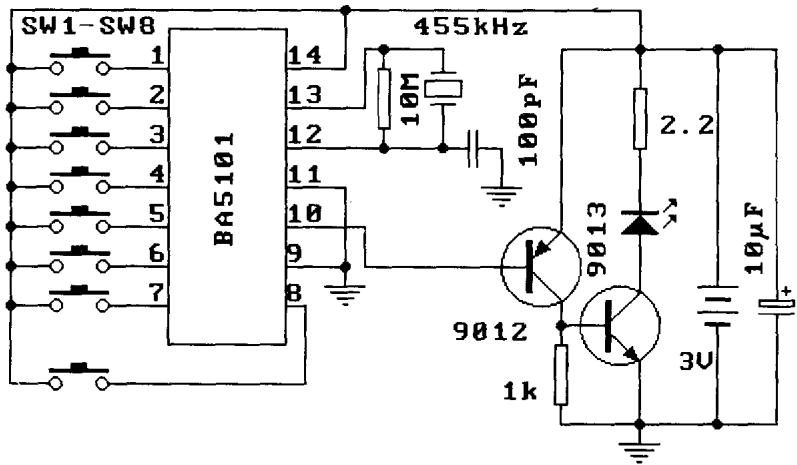


图 1-1-2 BA5101 典型应用电路图

1-2 BL50462
(电视机)红外线遥控发射电路

技术特点

- 采用 CMOS 工艺，功耗低。
- 电源电压范围宽，其值为 2.2~5.5V。
- 采用频率调制，不受阳光或灯光的影响，抗干扰能力强。
- 只有按键时，振荡电路才产生振荡，因此功耗极低。
- 24 脚双列直插式封装。

引脚排列图及功能

表 1-2-1 BL50462 引脚符号及功能

引脚号	符号	功 能	引脚号	符号	功 能
1	V_{SS}	外接电源负端	13	$\bar{I}_1$	按键信号输入端

引脚号	符号	功 能	引脚号	符号	功 能
2	OSC _{IN}	外接振荡元件	14	$\bar{I}_2$	按键信号输入端
3	OSC _{OUT}	外接振荡元件	15	$\bar{I}_3$	按键信号输入端
4	$\overline{VNTR}$		16	$\bar{I}_4$	按键信号输入端
5	$\bar{\phi}_A$	内部扫描信号输出端	17	$\bar{I}_5$	按键信号输入端
6	$\bar{\phi}_B$	内部扫描信号输出端	18	$\bar{I}_6$	按键信号输入端
7	$\bar{\phi}_C$	内部扫描信号输出端	19	$\bar{I}_7$	按键信号输入端
8	$\bar{\phi}_D$	内部扫描信号输出端	20	$\bar{I}_8$	按键信号输入端
9	$\bar{\phi}_E$	内部扫描信号输出端	21	$\bar{C}_4$	用户码设定端
10	$\bar{\phi}_F$	内部扫描信号输出端	22	$\bar{C}_5$	用户码设定端
11	$\bar{\phi}_G$	内部扫描信号输出端	23	$\overline{OUT}$	遥控信号输出端
12	$\bar{\phi}_H$	内部扫描信号输出端	24	V _{DD}	外接电源正端

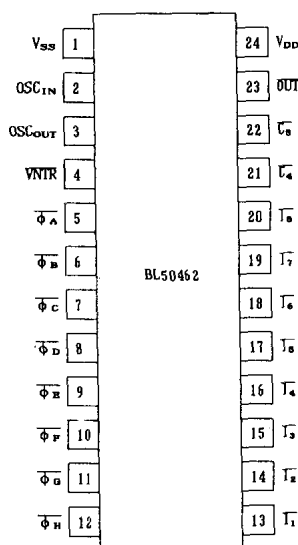


图 1-2-1 BL50462 引脚排列图

功能说明

- OSC_{IN}和 OSC_{OUT}端外接 LC 或陶瓷滤波器, 产生 480kHz 或 455kHz 的基准频率, 经内部分频后产生 40kHz 或 38kHz 的载波。
- 配上 8×8 键盘矩阵, 可传送 16 位 PCM 码组成的 76 条指令。
- 发射的控制信号采用脉冲位置调制 (PPM), 其中“0”码是占空比为 1/4 的负脉冲, “1”码是占空比为 1/8 的负脉冲, 参见图 1-2-2。电路设计了在负脉冲期驱动红外线发光二极管, 所以这种编码方式使平均驱动电流降低为原值的 1/4 和 1/8。负脉冲调制在 40kHz 或 38kHz 的载波上。

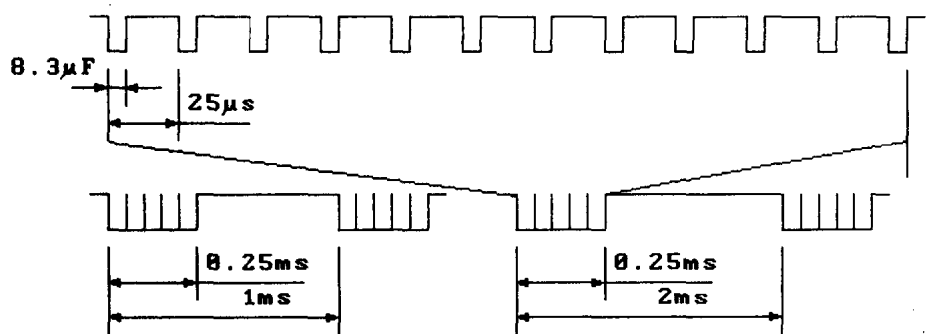


图 1-2-2 调制码及载波

• 矩阵键与传送码的关系参见表 1-2-2，双键功能与传送码的关系参见表 1-2-3。

表 1-2-2 矩阵键与传送码的关系表 ($D_6=0, D_7=0$)

行	数 据 码			8 进制码	列	数 据 码			8 进制码
	D_0	D_1	D_2			D_3	D_4	D_5	
$\overline{\Phi_A}$	0	0	0	0	$\overline{I_1}$	0	0	0	0
$\overline{\Phi_B}$	1	0	0	1	$\overline{I_2}$	1	0	0	1
$\overline{\Phi_C}$	0	1	0	2	$\overline{I_3}$	0	1	0	2
$\overline{\Phi_D}$	1	1	0	3	$\overline{I_4}$	1	1	0	3
$\overline{\Phi_E}$	0	0	1	4	$\overline{I_5}$	0	0	1	4
$\overline{\Phi_F}$	1	0	1	5	$\overline{I_6}$	1	0	1	5
$\overline{\Phi_G}$	0	1	1	6	$\overline{I_7}$	0	1	1	6
$\overline{\Phi_H}$	1	1	1	7	$\overline{I_8}$	1	1	1	7

表 1-2-3 双键功能与传送码的关系

双 键		数 据 码								8 进制数据码		
		D_0	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	D_6	D_7	$\overline{D_0}-\overline{D_3}$	$\overline{D_3}-\overline{D_5}$	$\overline{D_6}-\overline{D_7}$
$\overline{\Phi_A}-\overline{I_1}$	$\overline{\Phi_E}-\overline{I_2}$	0	0	1	1	0	0	1	0	4	1	1
	$\overline{\Phi_F}-\overline{I_2}$	1	0	1	1	0	0	1	0	5	1	1
	$\overline{\Phi_G}-\overline{I_2}$	0	1	1	1	0	0	1	0	6	1	1
	$\overline{\Phi_H}-\overline{I_2}$	1	1	1	1	0	0	1	0	7	1	1
$\overline{\Phi_B}-\overline{I_1}$	$\overline{\Phi_E}-\overline{I_2}$	0	0	1	1	0	0	0	1	4	1	2
	$\overline{\Phi_F}-\overline{I_2}$	1	0	1	1	0	0	0	1	5	1	2
	$\overline{\Phi_G}-\overline{I_2}$	0	1	1	1	0	0	0	1	6	1	2
	$\overline{\Phi_H}-\overline{I_2}$	1	1	1	1	0	0	0	1	7	1	2
$\overline{\Phi_C}-\overline{I_1}$	$\overline{\Phi_E}-\overline{I_2}$	0	0	1	1	0	0	1	1	4	1	3
	$\overline{\Phi_F}-\overline{I_2}$	1	0	1	1	0	0	1	1	5	1	3
	$\overline{\Phi_G}-\overline{I_2}$	0	1	1	1	0	0	1	1	6	1	3
	$\overline{\Phi_H}-\overline{I_2}$	1	1	1	1	0	0	1	1	7	1	3

典型应用电路

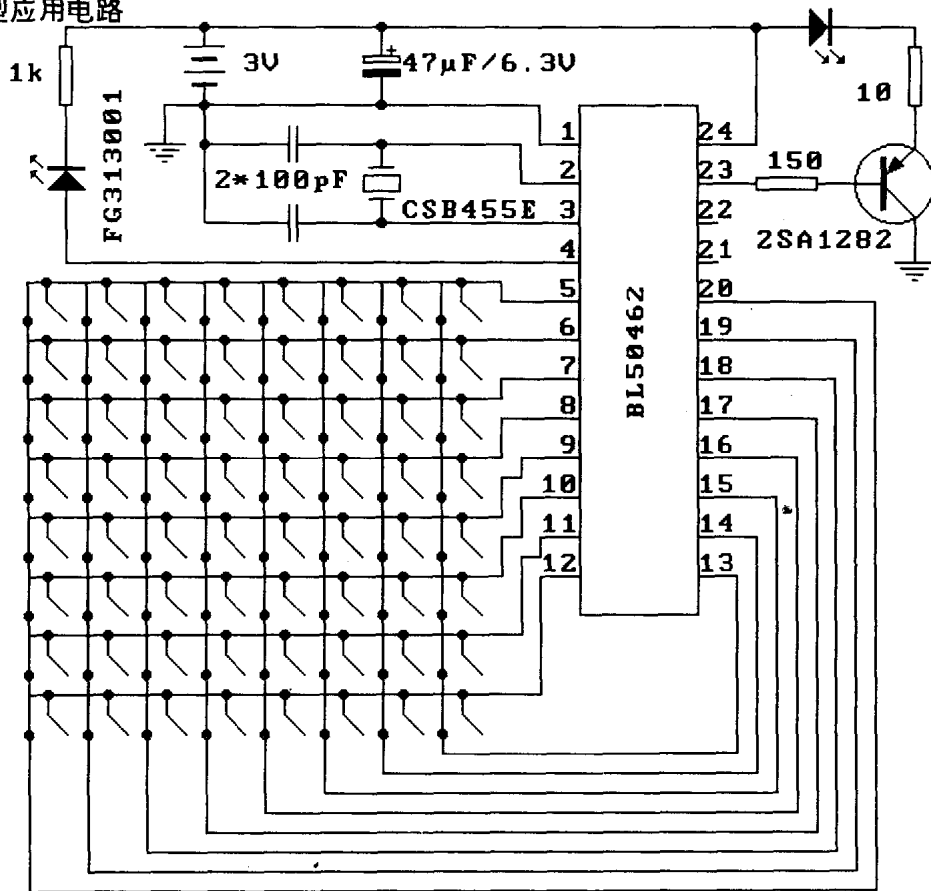


图 1-2-3 BL50462 典型应用电路图

电气技术指标

表 1-2-4 BL50462 电气技术指标符号及参数值

名 称	符号	参 数 值			单 位	测 试 条 件
		最小	典 型	最大		
电源电压	V_{CC}	2.2		5.5	V	
静态电流	I_D		90		nA	
总电流	I_A		170		μA	
振荡频率	f_{osc}		480/455		kHz	

1-3 BL9148
(通用)红外线遥控发射电路

BL9148 是通用红外线遥控发射集成电路。内部电路由键盘输入电路、振荡电路、分频 电路、单拍/连续指令控制电路、时钟信号发生电路、指令数据控制电路和调制电路等 组成。

技术特点

- 采用 CMOS 工艺,功耗极低。
- 电源电压范围为 2.2~5.5V。
- 外围元件少。
- 外接 LC 或陶瓷滤波器。
- 典型振荡频率为 455kHz, 发射载波频率为 38kHz。
- 配套使用型号为 BL9149 或 BL9150。
- 16 脚双列直插式封装。

引脚排列图及功能

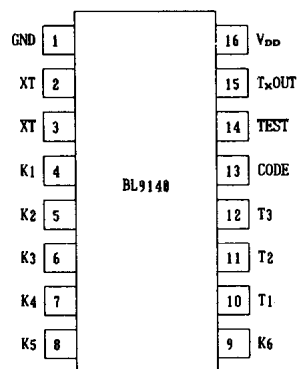


图 1—3—1 BL9148 引脚排列图

逻辑框图

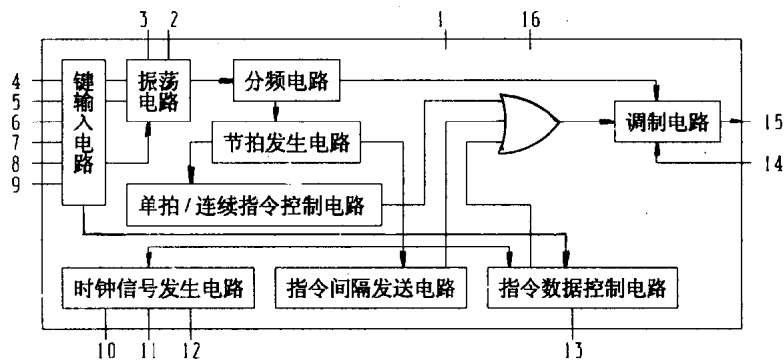


图 1—3—2 BL9148 逻辑框图

表 1—3—1 BL9148 引脚符号及功能

引脚号	符号	功 能	引脚号	符号	功 能
1	GND	接地	9	K6	键盘输入端
2	XT	外接振荡电路	10	T1	时序输出端

引脚号	符号	功 能	引脚号	符号	功 能
3	$\overline{\text{XT}}$	外接振荡电路	11	T2	时序输出端
4	K1	键盘输入端	12	T3	时序输出端
5	K2	键盘输入端	13	CODE	用户码设定端
6	K3	键盘输入端	14	$\overline{\text{TEST}}$	测试端
7	K4	键盘输入端	15	T _x OUT	信号输出端
8	K5	键盘输入端	16	V _{DD}	外接电源正端

功能说明

- XT 和 $\overline{\text{XT}}$ 端外接陶瓷振荡器或 LC 串联谐振回路构成振荡器, 参见图 1-3-3。集成电路内有 CMOS 反相器和自偏置电阻。反相器是一个双端输入的与门, 其中一端作为振荡控制端。当未按下按键时, 该控制端为低电平, 振荡器停止工作, 故功耗极低。只有当按下按键时, 控制端变为高电平, 与非门才能产生振荡。

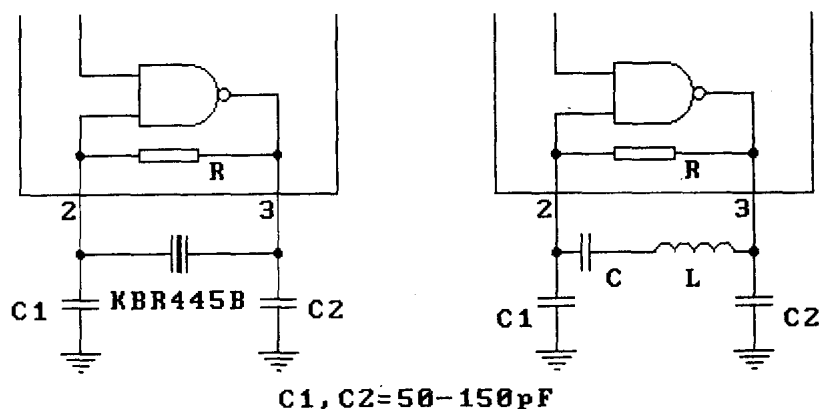


图 1-3-3 振荡电路图

- 键盘输入端 K1~K6 和时序输出端 T1~T3 构成 6×3 矩阵, 参见图 1-3-4。T1 列的 6 个键(1~6)可以任意组合, 共有 63 种状态。当有键按下时, 输出端 T_xOUT 产生连续输出脉冲直至松开键为止。T2 和 T3 两列的 12 个键(7~18)只能单键使用, 每按一次键且无论按下多长时间, T_xOUT 端只发射一组脉冲(两个周期)。同一行上的键(例如 1、7、13)无多键功能。若同时按下数键, 则只有一个键起作用, 其优先次序为 1、7、13。T2 和 T3 列上的键(例如 7~12)也无多键功能。若同时按下数键, 则只有一个键起作用, 其优先次序为 7~12。
- 用户码(C1、C2、C3)的设定根据 T1、T2、T3 与 CODE 之间是否连接二极管来确定, 如图 1-3-5。接二极管的 T 端对应的 C 端为“1”, 不接二极管的则为“0”。若 BL9148 与 BL9149 配合使用, C1 必须设定为“1”, C2、C3 则可设定为 01、10 或 11。若 BL9148 与 BL9150 配合使用, C3 必须设定为“1”, C1、C2 则可设定为 01、10 或 11。

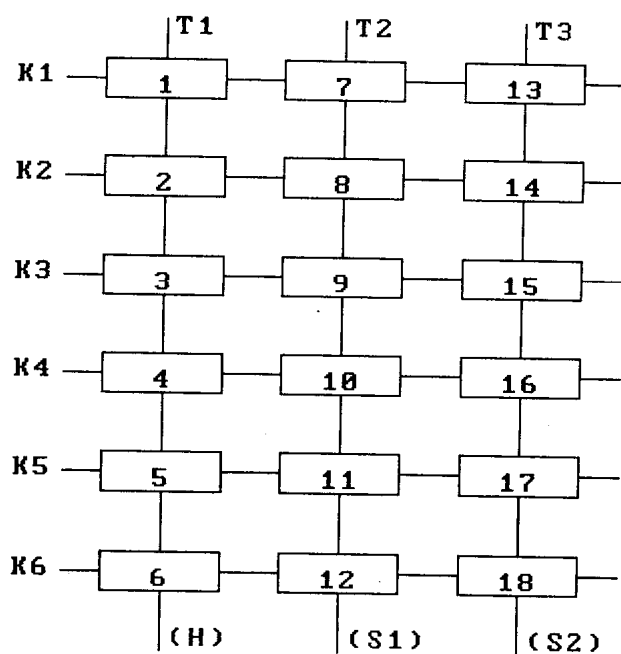


图 1-3-4 键盘图

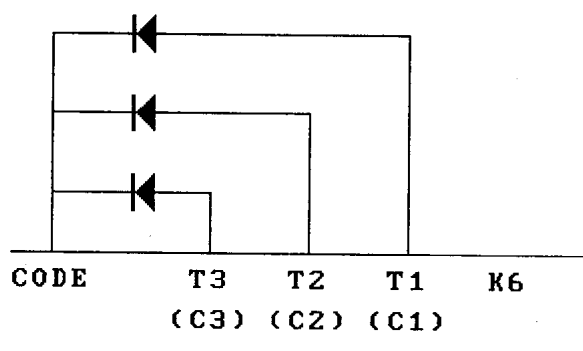


图 1-3-5 用户码设定图

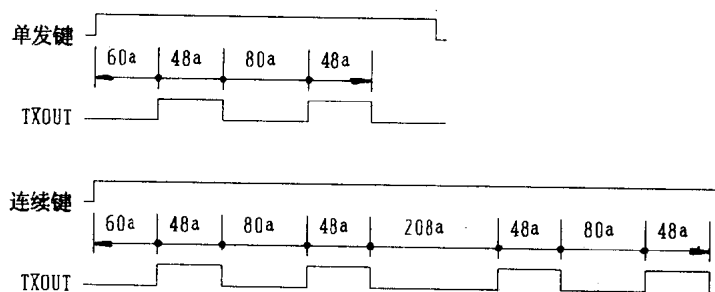


图 1-3-6 单发和连发输出波形

- 可供发射的指令达 75 个,其中有 63 个是连续指令,并可多键组合;12 个是单发指令,只能单键使用。单发和连发输出波形如图 1-3-6。按下单发键(7~18), T_xOUT 只输