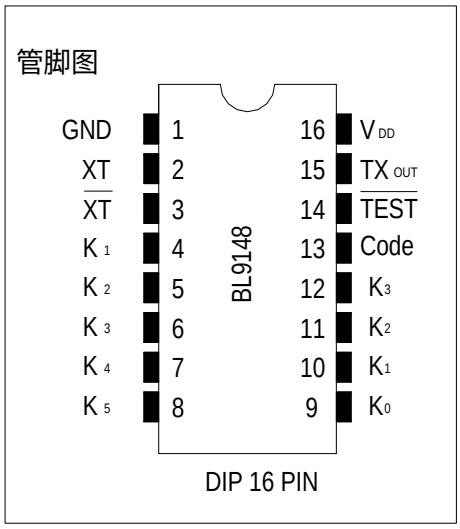
电子工程师之家http://www.eehome.cn

❑概述：

BL9148 是用作通用红外遥控发射器的 CMOS 大规模集成电路。该电路与 BL9149 相配可完成 10 个功能控制，与 BL9150 相配可完成 18 个功能控制。可发射的指令达 75 个，其中 63 个是连续指令，可多键组合。12 个是单发指令，只能单键使用。



❑用途

音响、空调、玩具等各种电气设备的遥控操作

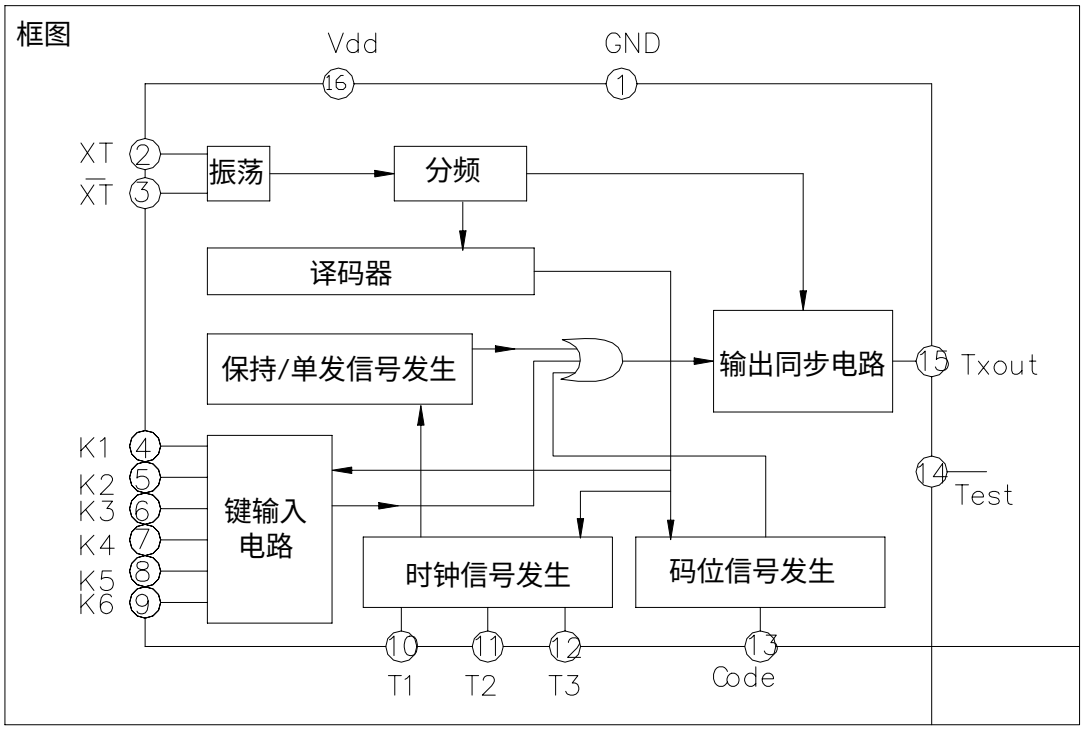
❑技术特点

- 电源电压范围较宽：2.2V~5.5V
- CMOS 工艺保证了极低的功耗
- 可多键组合
- 外围元件少
- 码位与其它模式兼容
- 只需外接 LC 或陶瓷振荡器即可产生振荡

项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442

电子工程师之家http://www.eehome.cn

❑系统结构



❑管脚描述

管脚号	符号	输入/输出	功能描述	
1，16	GND，V_{DD}		地/电源	提供电源
2，3	XT， $\overline{XT}$		振荡端	连接 455kHz 晶振等产生振荡,(内建反馈电阻)
4~9	K_1~K_6	I	键输入端	键矩阵键输入端。T1~T3×K1~K6 连成 18 键(内建下拉电阻)
10~12	T_1~T_3	O	时序信号输出端	键矩阵的数字时序信号输出
13	$\overline{CODE}$	I	码位输入端	用作传输和接收的码位匹配用
14	$\overline{TEST}$	I	测试端	开路
15	T_{XOUT}	O	输出端	传输信号输出，信号 12 位一个周期，38kHz 载波调制

❑技术指标

极限参数(Ta=25℃)

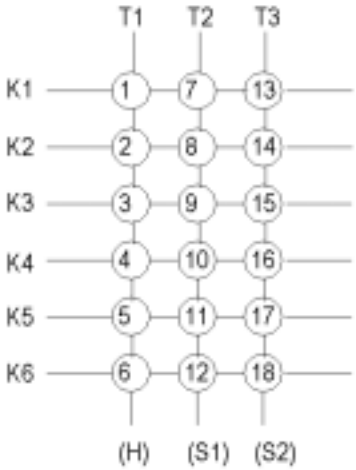
参数	符号	极限值	单位
电源电压	V_{DD}	6	V
输入/输出	V_{IN}	V_{SS}-0.3~V_{DD}+0.3	V
功耗	P_θ	200	mW
工作温度	T_{opr}	-20~75	℃
存贮温度	T_{stg}	-55~125	℃
T_{XOUT}“1”输出电流	I_{OUT}	-5	mA

项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442

电子工程师之家http://www.eehome.cn

电参数(V_{DD}=3V，Ta=25℃，另有说明除外)

项目				符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压				VDD	所有功能操作	2.2	--	5.0	V
工作电流				IDD	键通，无负载	--	--	1.0	mA
静态电流				IDS	键开，不振荡	--	--	10	μA
输入端	K_1~K_6 CODE	输入电压	高电平	VIH	--	2.0	--	3.0	V
			低电平	VIL	--	0	--	0.5	V
	K_1~K_6	输入电流	高电平	IIH	V_{IH}=3V	20	30	60	μA
			低电平	IIL	V_{IL}=0V	-1.0	--	1.0	μA
	$\overline{\text{CODE}}$ TEST	输入电流	高电平	IIH	V_{IH}=3V	-1.0	--	1.0	μA
			低电平	IIL	V_{IL}=0V	20	30	60	μA
输出端	T_1~T_3	输出电流	高电平	IOH	V_{OH}=2V	--	--	-500	μA
			低电平	IOL	V_{OL}=3V	50	--	--	μA
	T_{XOUT}	输出电流	高电平	IOH	V_{OH}=2V	--	--	-0.1	mA
			低电平	IOL	V_{OL}=2V	1.0	--	--	mA
振荡器反馈电阻				Rf	--	--	500	--	kΩ
振荡频率				fogc	--	400	455	600	kHz



功能描述：

- 振荡电路

  内含 CMOS 反相器及自偏置电阻。外接陶瓷振荡器或 LC 串联谐振回路即可组成振荡器。当振荡频率设定为 455kHz 时，则发射载波频率为 38kHz。只有当按键操作时才会产生振荡，以此降低功耗。

- 键输入

  通过 K1~K6 键输入和 T1~T3 的时序输出可连接 6×3 键盘矩阵，在 T1 这一列内的 6 个键(图中 1~6 号键)可以任意多键组合成 63 个状态，输出连续发射，处于 2 和 3 这两列的键(图中 7~18 号键)均只能单键使用，且每按一次只能发射一组控制脉冲。若一列上的数键同时按下，其优先次序为 K1、K2、K3、K4、K5、K6。在同一 K 线上的键无多键功能，若同时按下数键，其优先次序为 T1,T2,T3。

- 发送命令

  发送命令由 12 位码组成

项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442

其中 C_1~C_3 是用户码，用来确定不同的模式。C_1 和 C_2 的组合与接收电路 BL9150 相配，C_1 和 C_2 与接收电路 BL9149 相配。每种组合有三个状态：01、10 和 11，而 00 状态不用。

C1	C2	C3	H	S1	S2	D1	D2	D3	D4	D5	D6
用户码			连发/单发码			键输入码					

设定用户码的方法：在 T_1、T_2、T_3 与 CODE 之间分别按图接二极管则分别代表 C_1、C_2、C_3 为“1”，若某一端不接二极管则代表“0”。若与 BL9150 相配，C_3 必须接二极管。若与 BL9149 相配，C_1 必须接二极管。H、S_1 和 S_2 是代表连续发送或单次发送的码，且分别与和 T_1、T_2、和 T_3 列的键对应。D_1~D_6 是发送的数据码。

键与码的关系

键号	数据									输出形式	键号	数据									输出形式
	H	S1	S2	D1	D2	D3	D4	D5	D6			H	S1	S2	D1	D2	D3	D4	D5	D6	
1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	连续	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	单发
2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	连续	11	0	1	0	0	0	0	0	0	0	单发
3	1	0	0	0	0	1	0	0	0	连续	12	0	1	0	0	0	0	0	0	0	单发
4	1	0	0	0	0	0	1	0	0	连续	13	0	0	1	1	0	0	0	0	0	单发
5	1	0	0	0	0	0	0	1	0	连续	14	0	0	1	0	1	0	0	0	0	单发
6	1	0	0	0	0	0	0	0	1	连续	15	0	0	1	0	0	1	0	0	0	单发
7	0	1	0	1	0	0	0	0	0	单发	16	0	0	1	0	0	0	1	0	0	单发
8	0	1	0	0	1	0	0	0	0	单发	17	0	0	1	0	0	0	0	1	0	单发
9	0	1	0	0	0	1	0	0	0	单发	18	0	0	1	0	0	0	0	0	1	单发

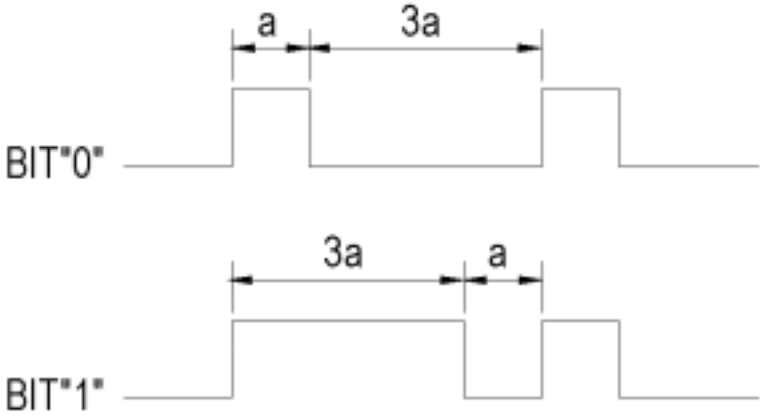
项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442

电子工程师之家http://www.eehome.cn

● 发送波形

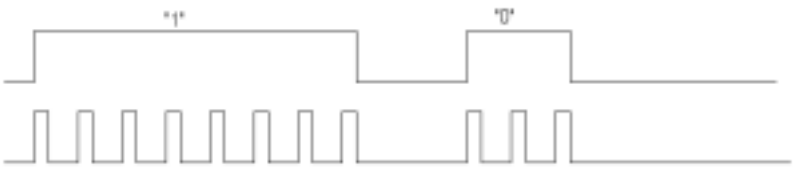
1）“0”与“1”的识别

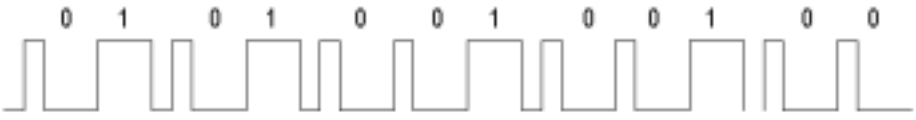
正脉冲的占空比为 1/4 时，代表“0”，正脉冲的占空比 3/4 时，代表“1”。



2）载波

无论是“0”还是“1”，它们被发射时，正脉冲是被调制在 38kHz（振荡频率为 455 kHz 时）的载波上，载波的占空比为 1/3，这样有利于减小功耗。





3）基本发送波形

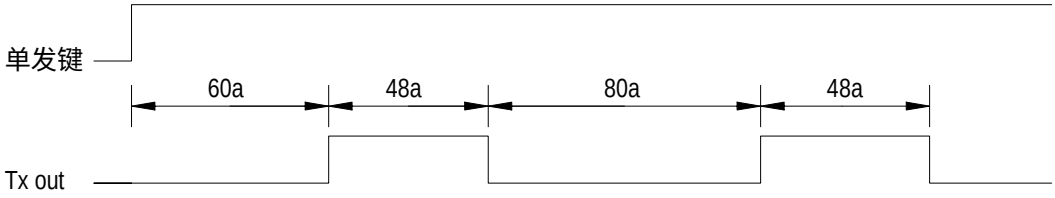
每个发送周期按 C_1、C_2、C_3、H、S_1、S_2、D_1、D_2、D_3、D_4、D_5、D_6的次序串行发送，总长度为 48a，其中等于每个码周期的 1/4，其计算方法是 a＝（$1/f_{osc}$）×192 秒。

项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442

电子工程师之家http://www.eehome.cn

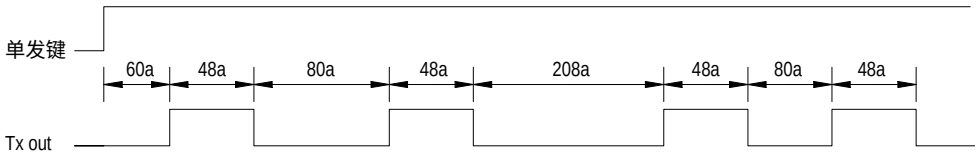
4）单发信号

凡是按下单发键时，输出码只发送两个周期。

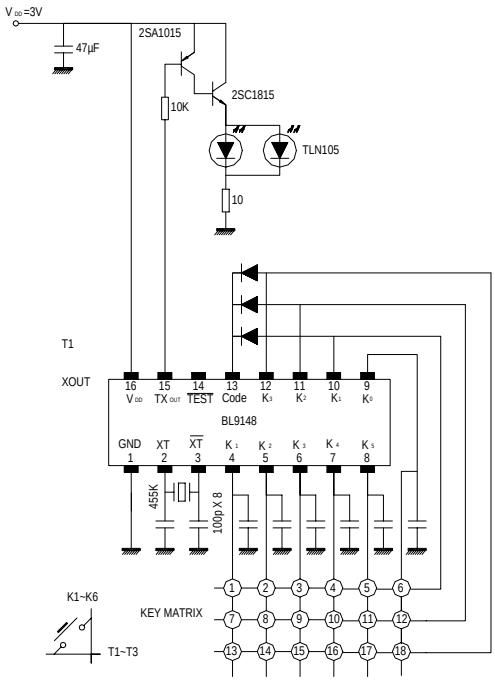


5）连续信号

凡是按下连续键时，输出码将连续发送，在每两组信号之间停顿 208a。



❑系统典型应用



项目开发 芯片解密 零件配单 TEL:15013652265 QQ:38537442