

塔形扫描红外编码发射IC

RH5050

规格书

Revision 1.3 2011-12-30

目 录

1. 概述.....	3
2. 特点.....	3
3. 结构框图.....	3
4. 管脚描述.....	4
5. 电气特性.....	5
5.1 最大绝对额定值.....	5
5.2 DC电气特性.....	5
6. 编码方式及用户码配置.....	5
6.1 编码方式.....	5
6.1.1 TC9012、TC9028、TC9243编码方式.....	5
6.1.2 LC7461和LC7462的编码方式.....	6
6.1.3 UPD6122和PT2222编码方式.....	6
6.1.4 各格式载波及逻辑“0”/“1”的表示.....	7
6.2 用户码的配置.....	8
7. 典型应用电路.....	9
8. 封装信息（SOP16）.....	10

1. 概述

RH5050 是一颗应用于红外遥控系统中的专用编码发射IC, 可用于系统TC9012、TC9028、TC9243、LC7461、LC7462、PT2222和UPD6122。内置455K振荡器和三极管, 可通过改变掩膜选择需要的系统, 并设置60种用户码和按键对应的数据码。应用中通过连线 and 单电阻选择其中一种用户码, 并支持多达66个按键。

2. 特点

- 工作电压: 2.0V~4.0V。
- 内置三极管, 可直接驱动红外发射管。
- 内置RC振荡器。
- 在3V电压下待机电流小于1.5uA。
- 可通过连线和单电阻配置60种用户码。
- 支持66个按键, 不支持双重按键。
- 16-pin SOP封装。

3. 结构框图

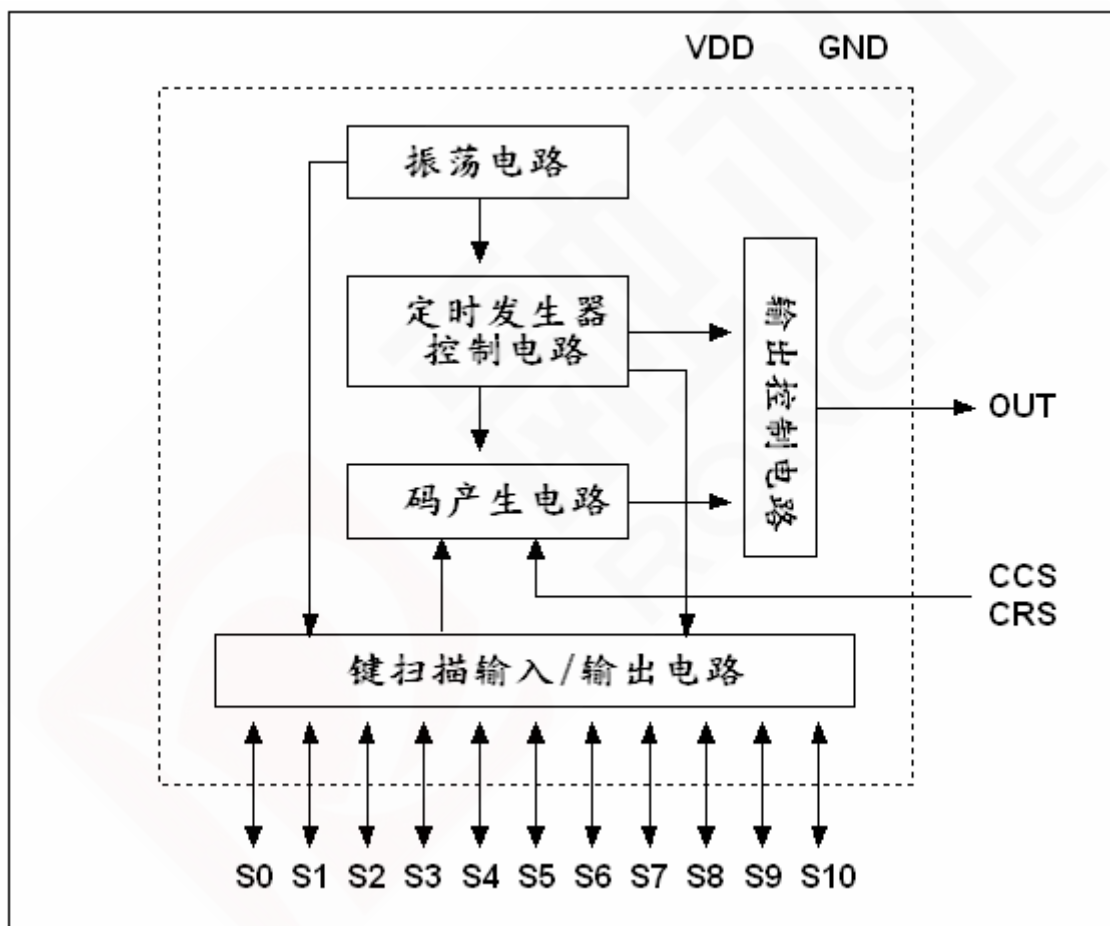


图1 结构框图

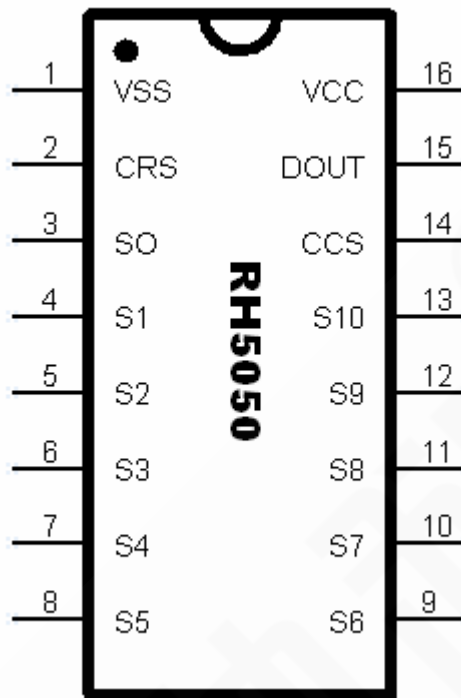
4. 管脚描述


图2 管脚示意图

表1 管脚描述表

管脚号	管脚名称	I/O	管脚描述
1	VSS	P	电源负极
2	CRS	I	配置输入脚
3	SO	I/O	键扫描输入脚 0
4	S1	I/O	键扫描输入脚 1
5	S2	I/O	键扫描输入脚 2
6	S3	I/O	键扫描输入脚 3
7	S4	I/O	键扫描输入脚 4
8	S5	I/O	键扫描输入脚 5
9	S6	I/O	键扫描输入脚 6
10	S7	I/O	键扫描输入脚 7
11	S8	I/O	键扫描输入脚 8
12	S9	I/O	键扫描输入脚 9
13	S10	I/O	键扫描输入脚 10
14	CCS	I	配置输入脚
15	DOUT	O	驱动输出脚
16	VCC	P	电源正极

5. 电气特性

5.1 最大绝对额定值

表2 最大绝对额定值

参数	符号	极限值	单位
电压范围	V_{DD}	-0.3~5.5	V
最大输入/输出电压	V_I / V_O	-0.5~ $V_{DD} + 0.5$	V
工作温度	T_{OPR}	-15~ 60	°C
储藏温度	T_{STG}	-25 ~ 125	°C
所列电压均以GND为参考			

5.2 DC电气特性

表3 DC电气特性

符号	参数	测试条件		最小	典型	最大	单位
		VDD	条件				
VDD	工作电压			2.0	3.0	4.0	V
IDD	工作电流	VDD	无负载状态下		0.2	0.4	mA
ISTB	静态电流	VDD	无按键状态下		1.5		uA
IOL	低电平输出电流(OUT)	3V			200		mA
F _{osc}	RC振荡频率	3V	Ta = 25°C	453	455	457	KHz
		2.0~4.0V	-10°C < Ta < 45°C	446	455	464	KHz

6. 编码方式及用户码配置

6.1 编码方式

6.1.1 TC9012、TC9028、TC9243编码方式

TC9012、TC9028和TC9243这三者的编码方式是完全一致的，该码型的一帧数据中含有32位，即8位用户编码，8位用户编码的重复码，8位键数据编码以及它的反码。

重复码根据C0的值不同，有两种方式。

发射码格式如下图所示：

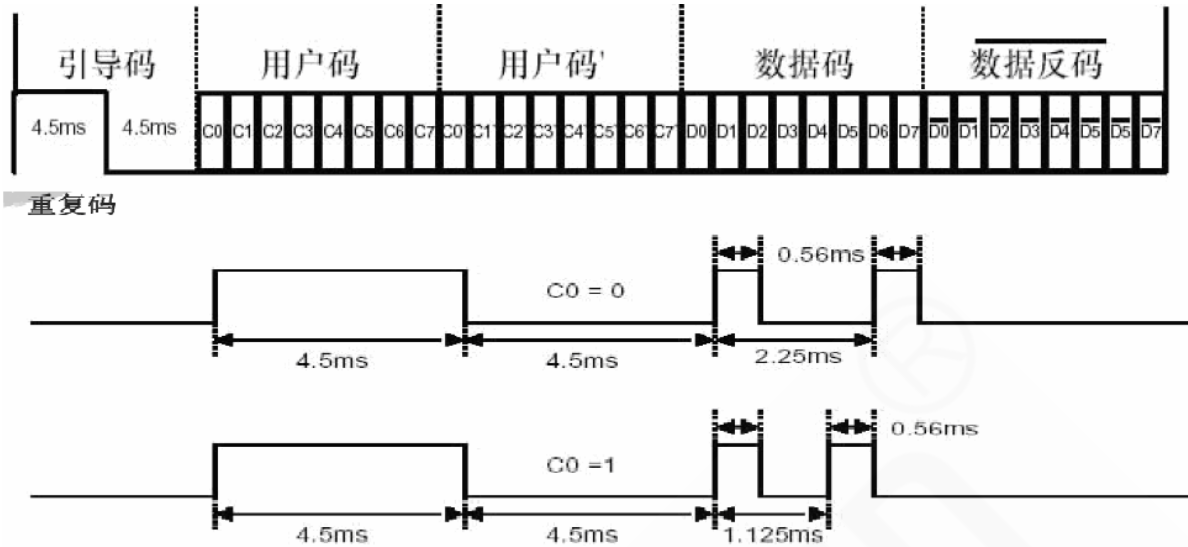


图3 TC9012、TC9028、TC9243编码

6.1.2 LC7461和LC7462的编码方式

LC7461和LC7462的编码方式完全一致，该码型所发送的一帧数据中含有42位码，包含一引导码、13位用户码和8位数据码以及它们的反码。

重复码为相同的引导码加一结束位构成。

发射码格式如下图所示：

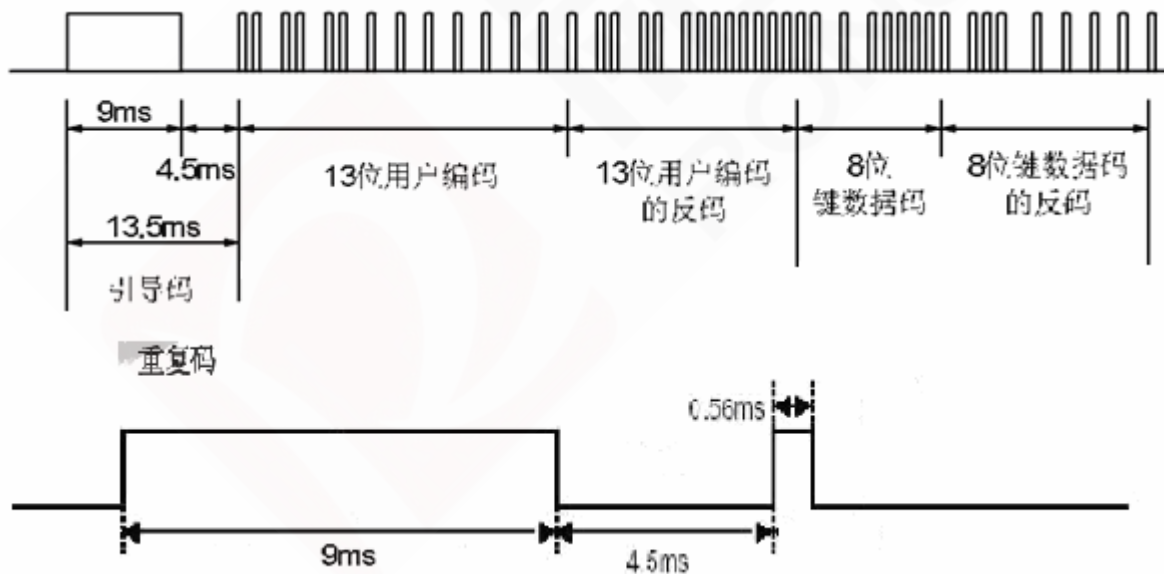


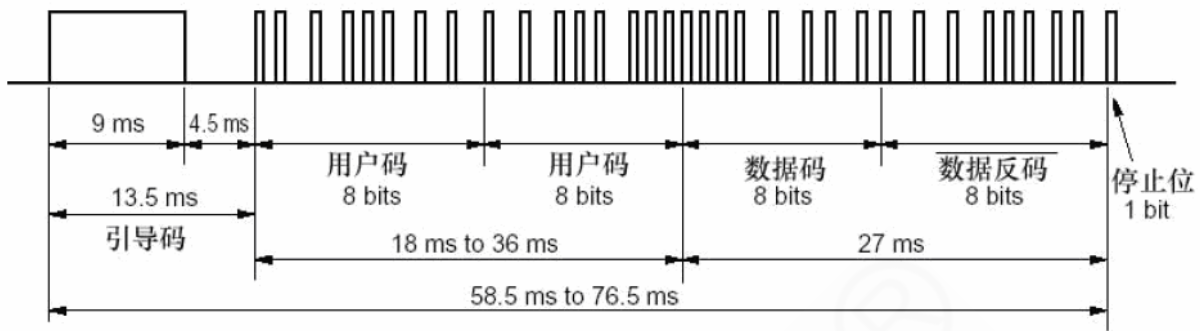
图4 LC7461和LC7462的编码

6.1.3 UPD6122和PT2222编码方式

UPD6122与PT2222的编码方式完全一致，该码型所发射的一帧码含有一个引导码，16位的用户码，8位数据码及其反码。

重复码由一个9ms的载波波形和2.25ms的关断时间加上一结束位构成。

发码格式如下图所示：



重复码

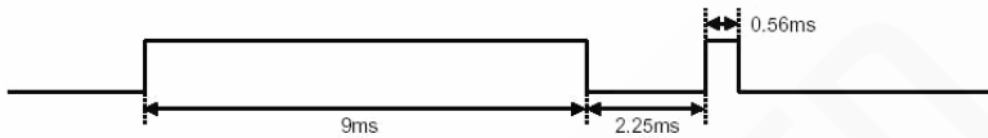


图5 UPD6122和PT2222编码

6.1.4 各格式载波及逻辑“0”/“1”的表示

上述格式编码均采用脉冲位置调制（PPM），利用脉冲之间的时间间隔来区分“0”和“1”。

“0”：以脉宽为 0.565ms、间隔0.56ms、周期为1.125ms 的组合表示二进制的“0”；

“1”：以脉宽为0.565ms、间隔1.685ms、周期为2.25ms 的组合表示二进制的“1”。

状态“0”/“1”和载波的波形如下图所示：

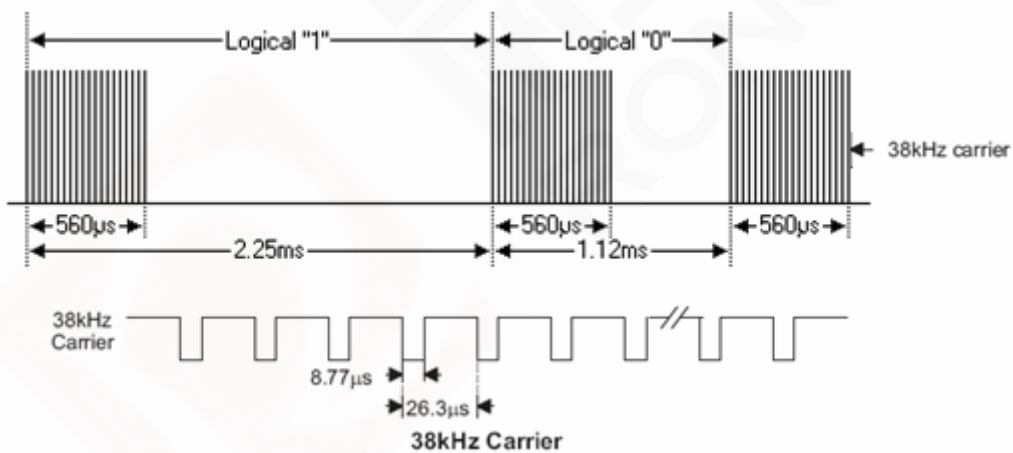


图6 逻辑0/1波形

6.2 用户码的配置

所有编码方式的用户码都可以通过掩膜重新定制。

RH5050芯片的默认格式为UPD6122，其60种用户码如下表所示。通过改变CCS脚的连接和CRS脚所接电阻值来选择其中一种。

表4 UPD6122用户码配置

用户码：C15~C0					
14脚（CCS） 连接状态	2脚（CRS）连接状态				
	悬空	接地	接10K电阻到地	接24K电阻到地	接47K电阻到地
悬空	DF00	6E5D	0E86	6E01	7B00
3脚	CA35	7E81	7986	CE31	FF80
4脚	8080	1020	4743	CF30	BF01
5脚	3EC1	5DA0	F601	D42B	7D82
6脚	1000	FD00	7748	52AD	5FA0
7脚	DD22	2487	F902	4010	FD04
8脚	00FF	639C	5E87	7286	1104
9脚	7F00	CD72	7586	6B94	F0FF
10脚	BA04	2786	4685	5000	F702
11脚	DF20	0808	7780	47B8	8778
12脚	ED12	2020	DB24	7B04	F806
13脚	FF20	0404	CF00	8D20	0586

注意：

1. 用户码选择：如选择“BA04”则2脚悬空，14脚接10脚；如选择“F806”则2脚接47K电阻到地，14脚接12脚。
2. 16位用户码表示：例：CA35(C15~C0)=1100 1010 0011 0101B，实际发送顺序是低位先发，为C0~C15，即发送码是1010 1100 0101 0011B。

7. 典型应用电路

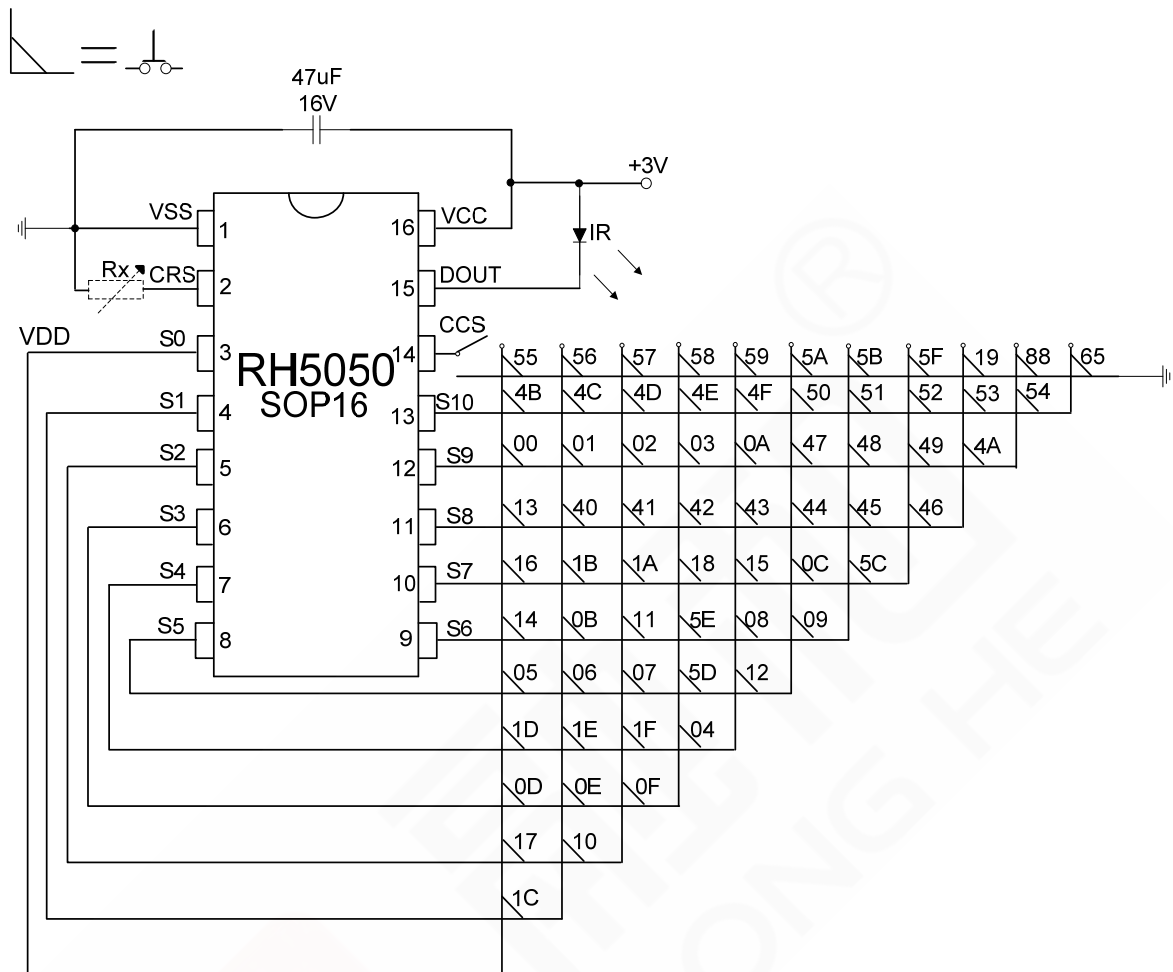


图7 电路示意图

注意：

1. 电容靠近IC；电阻Rx误差保持在5%以内；使用波长940nm的红外发射管。
2. 应用图中各按键对应的数据值可根据用户需要改变掩膜定制。

8. 封装信息 (SOP16)

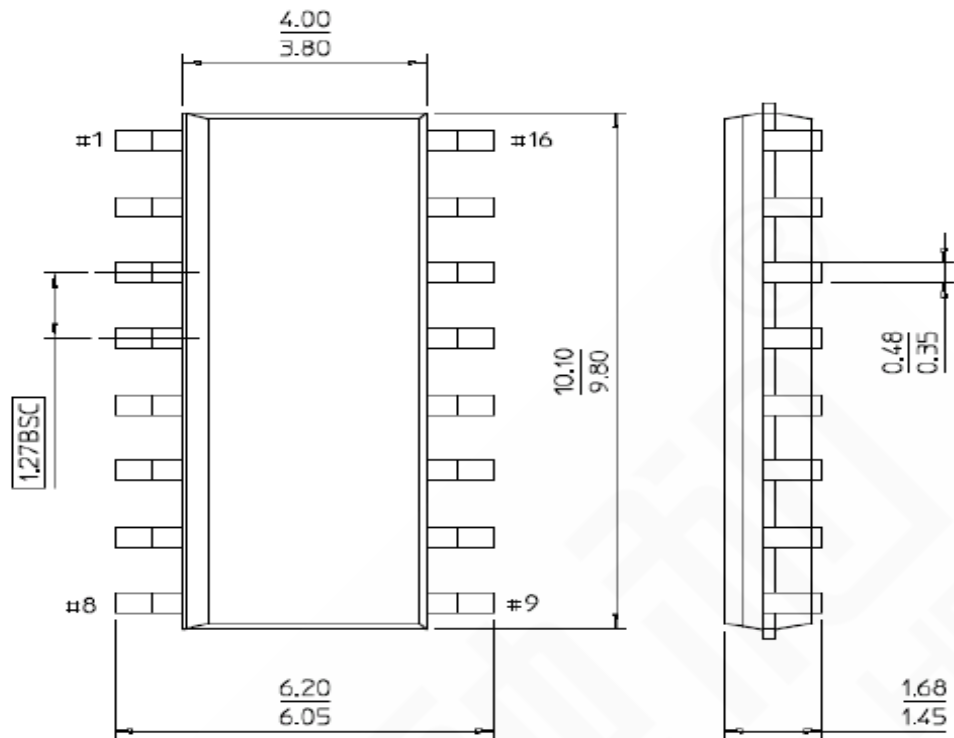


图8 SOP16封装信息