

SW5104

红外遥控发射电路

特性

- 八通道按键输入
- 二位用户码选择
- 按键起振节省静态功耗
- 发射状态 LED 指示
- 高 EMC、ESD 抑制能力
- 低功耗 CMOS 技术设计
- 宽工作电压范围 2.0 - 5.0V

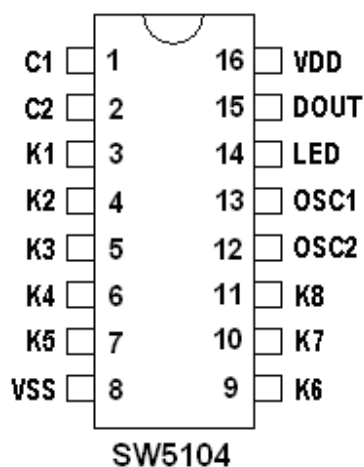
应用场合

- 遥控电风扇
- 空气清洁器
- 加湿器
- 遥控玩具
- 近距离红外线通信

绝对最高极限值

- 电源电压 -0.3 - 5.5V
- 输入/输出电压 $V_{SS}-0.3 - V_{DD}+0.3$
- 消耗功率 500mw
- 工作温度 $-10^{\circ}\text{C} \sim 70^{\circ}\text{C}$
- 储存温度 $-40^{\circ}\text{C} \sim 125^{\circ}\text{C}$

管脚



管脚说明

管脚编号	名 称	I/O	说 明
1, 2	C1, C2	I	用户码: 接地代表 '0' 悬空代表 '1'
3~7, 9~11	K1~K8	I	遥控按键输入, 接有内部上拉电阻
8	VSS	--	电源地
12, 13	OSC1, OSC2	I、O	455KHz振荡输入/输出
14	LED	O	发射状态指示灯
15	DOUT	O	遥控编码信号输出
16	VDD	--	电源正

直流电气特性

参数类型	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
工作电压	VDD	--	2.0	3.0	5.0	V
静态电流	I _s	震荡停止, VDD=3.0V	--	1.0	--	uA
高电平输入	V _{ih}	VDD=3.0V	1.5	2.1	VDD	V
低电平输入	V _{il}	VDD=3.0V	0.7	1.0	1.5	V
DOUT驱动电流	I _{oh}	VDD=3.0V V _{oh} =2.1V	--	5	--	mA
	I _{ol}	VDD=3.0V V _{ol} =0.9V	--	10	--	mA
LED驱动电流	I _{oh}	VDD=3.0V V _{oh} =2.1V	--	5	--	mA
	I _{ol}	VDD=3.0V V _{ol} =0.9V	--	10	--	mA

功能说明

1、键输入端 K1—K8

在静态模式下, 键输入端 K1~K8 被内部上拉电阻置成高电平, 电路没有电流流过, 当任一键被按下 (即接地) 时, 则将产生相应的编码输出。

2、用户码编码位 C1、C2

在静态模式下 C1、C2 也被内部上拉电阻置成高电平，用户可根据需要设置成四种不同的用户码组合。

3、数据输出

产生的编码由 DOUT 端输出，请参见下图的数据输出格式。它由以下部分组成：

- (1) 起始码----1 1 0
- (2) 用户码----C1 C2
- (3) 指令码----7 位按键编码信号（详情请参阅 BEC5104 键码表）

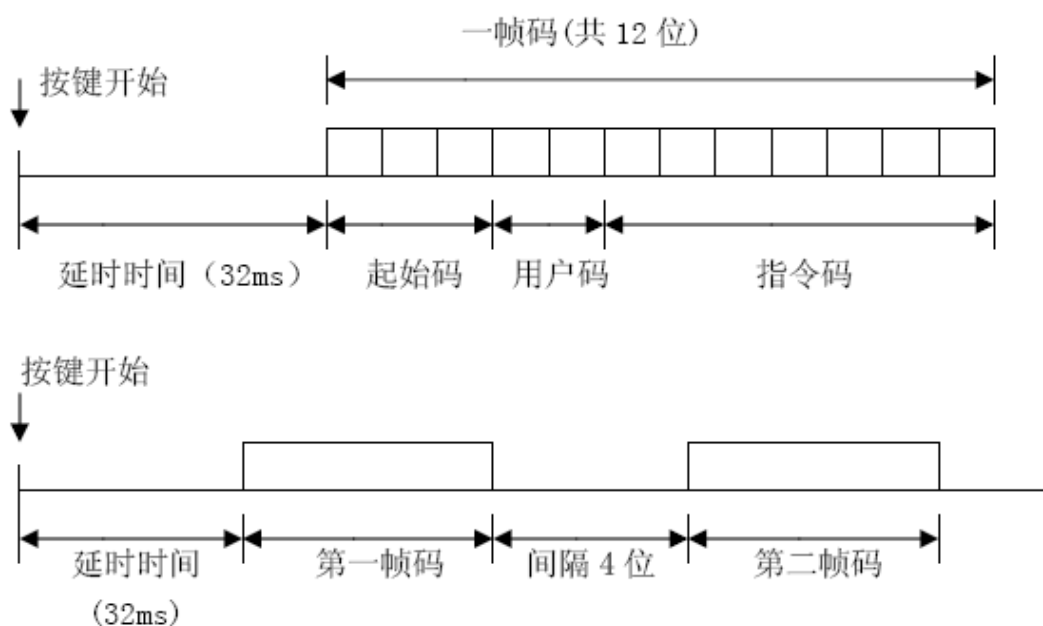


图 2 数据输出格式

4、编码格式

- (1) “0”：1/4T 高电平，3/4T 低电平；“1”：3/4T 高电平，1/4T 低电平
- (2) 每一位码的周期 $T=1.6879\text{ms}$
- (3) 每两帧码之间的间隔为 $4T$

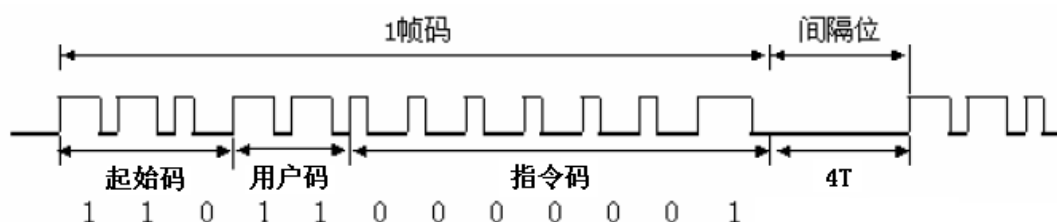


图 3 数据编码格式

当某一按键被按下时，LED 口输出高电平，延时 32ms 后，DOUT 口开始输出有效的数据编码。当按键一直按住不放时将连续输出编码信号，各数据帧之间的时间间隔为 4 位数据码的长度。

5、振荡器

芯片内部的振荡器集成了先进的按键起振省电模式，当没有按键按下时，振荡器处于休眠状态，无电流流过；当某一按键按下时振荡器开始工作，这最大限度的节省了系统的功耗。使用时需在 OSC1 和 OSC2 端并接一个 455KHz 的晶振，详情请参考应用电路。

SW5104 键码表

按键	起始码			用户码		指令码						
	B2	B1	B0	C1	C2	B6	B5	B4	B3	B2	B1	B0
K1	1	1	0	-	-	0	0	0	0	0	0	1
K2	1	1	0	-	-	0	0	0	0	0	1	0
K3	1	1	0	-	-	0	0	0	0	1	0	0
K4	1	1	0	-	-	0	0	0	1	0	0	0
K5	1	1	0	-	-	0	0	1	0	0	0	0
K6	1	1	0	-	-	0	1	0	0	0	0	0
K7	1	1	0	-	-	1	0	0	0	0	1	1
K8	1	1	0	-	-	1	0	0	0	1	1	0

注：C1、C2 由用户自己决定，接地对应位为“0”，浮空或接 VDD 则为“1”

特点与应用

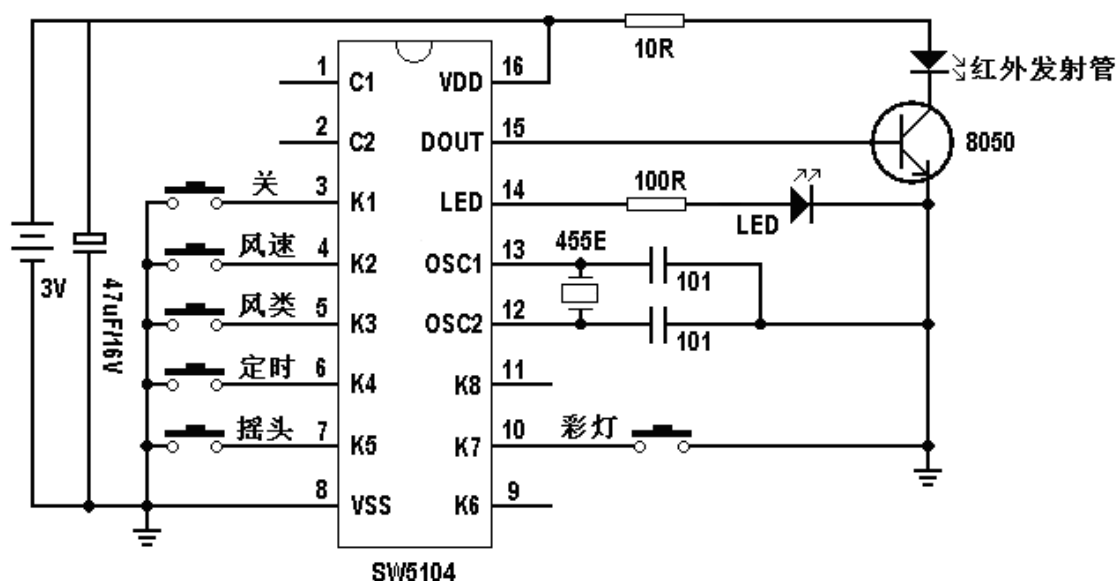
1、特点

- ◆ SW5104 采用 38KHz 载波编码发射，输出具有定向性好、抗干扰能力强、遥控距离远等特点。
- ◆ SW5104 采用按键起振的省电模式设计，静态功耗小。

- ◆ SW5104 具有 8 个输入通道和 2 位用户码设置键，因此，它有 32 种不同的组合，可产生 32 种不同的编码输出供用户选择。
 - ◆ CMOS 工艺设计
 - ◆ 宽工作电压范围 2.0V~5.0V
 - ◆ 抗 ESD 能力强
- 2、应用
- ◆ 可用作一些家用电器和电动玩具的遥控器（例如与 BEC820XX 系列解码器一起用作电风扇的遥控器、接收器）
 - ◆ 可与单片机进行一定距离内的红外遥控通信

应用电路

下图是 SW5104 用作电风扇遥控器的典型接线图。当用作其它用途时，可根据具体要求，参考接线图进行适当的调整。



压焊示意图

