

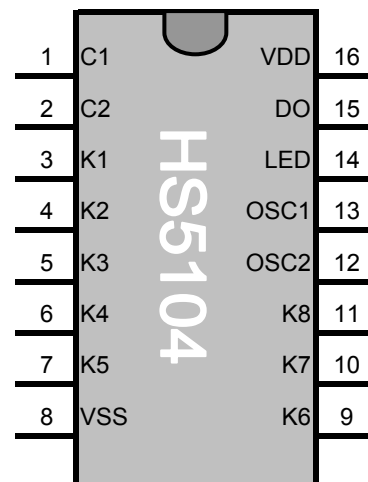
红外遥控编码发射器 IC : HS5104

产品特性:

- ◆八通道遥控输入/输出口: 6HP+2CP
- ◆二位元用户码选择
- ◆按键起振, 节省静态电流功耗
- ◆LED 输出显示发射状态
- ◆38KHz 载波红外线讯号发射输出
- ◆CMOS 技术, 工作电压范围: 2.5~5 V

绝对最高极限值:

- ◆电源电压: -0.3~6 V
- ◆输入/输出电压: $V_{SS}-0.3 / V_{DD}+0.3$ V
- ◆消耗功率: 500 mw
- ◆工作温度: -10℃~70℃
- ◆储存温度: -40℃~125℃



HS5104 封装管脚图
Packing: DIP-16 Pin

应用范围:

- 一、可与HS820X系列、HS5204配对使用在下列场合:
 - 1、家用电器(各种遥控风扇、热水器、暖风机、各种按摩遥控器、遥控灯等)的遥控器;
 - 2、电动玩具的遥控器;
 - 3、其它应用: 如卷闸门等的遥控器。

脚位说明:

脚位	名称	I / O	说明
1, 2	C1, C2	I	用户码: 接地代表O, 浮空代表1
3~7, 9~11	K1~K8	I	遥控按键输入, 内接上拉电阻
8	VSS	—	地位
12, 13	OSC2, OSC1	I / O	455KHz, OSC的输入、输出脚
14	LED	O	接LED显示发射状态
15	DO	O	38KHz 载波记号输出
16	V _{DD}	—	正电源

直流特性:

参数	符号	条件	最小	标准	最大	单位
工作电压	V _{DD}		2.2	3	5	V
静态电流	I _{SB}	V _{DD} -V _{SS} =3V OSC 停止		1		μA
输入高电平	V _{IH}		1.5	2.1	3.5	V
输入低电平	V _{IL}		0.7	1	1.5	V
DO	I _{OH}	V _{OH} =2.4V			5	mA
	I _{OL}	V _{OL} =0.4V			5	mA
LED	I _{OH}	V _{OH} =2.4V			10	mA

功能说明:

一、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。

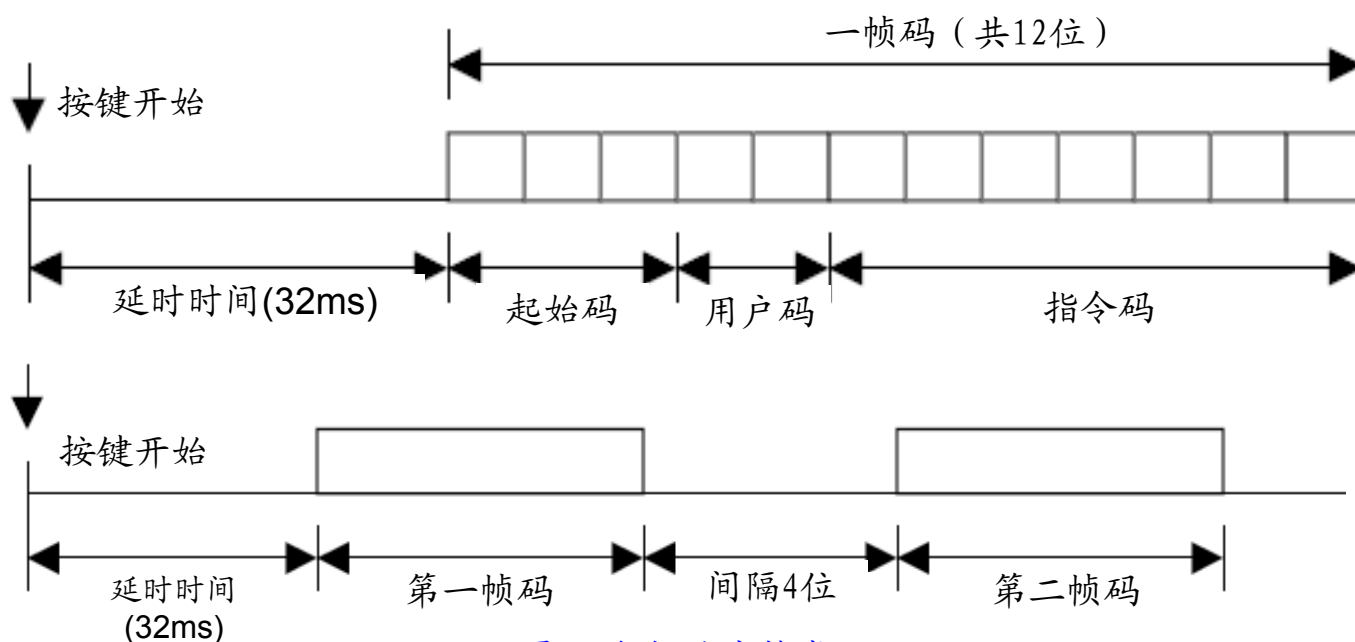
二、用户码设置键: C1~C2

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

三、数据输出

产生的编码由DO 端输出, 请参见下图的数据输出格式。它由以下部分组成:

- 1、起始码部分---3 位(逻辑“110”);
- 2、用户码部分---2 位(C1、C2);
- 3、指令码部分---7 位(详情请参阅键输出码表)。



当某一键被按下时, LED 端指示灯亮; 同时, 经过延时(约32ms)后, DO端输出有效帧。按键时间越长, 发出的有效帧也越多(至少需发出两帧有效帧), (请参阅图3)。

当两键(或更多键)同时被按下时为无效状态, 发射器不予确认。

4、器件的复位

在下列情况下, 器件会立即复位:

- 1) 上电复位;
- 2) 在延时时间内按键释放。

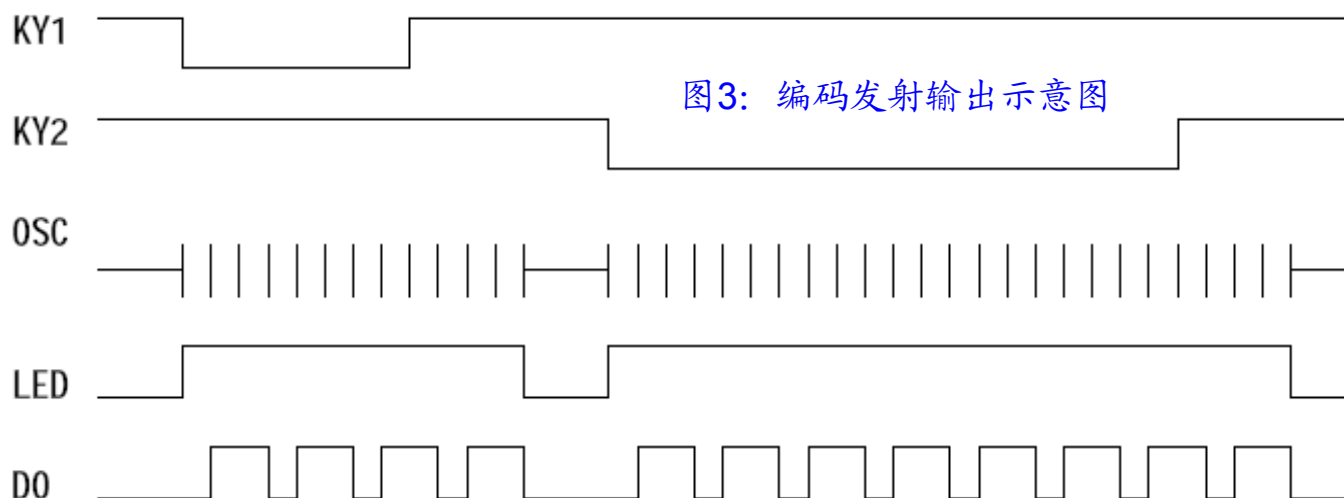


图3: 编码发射输出示意图

5、振荡器

该芯片内的振荡器采用了先进的按键起振省电模式。当处于静态模式时，振荡器不工作；只有当按键按下时，振荡器才会工作。节省了静态功耗。使用时，只需在OSC1与OSC2之间接一个陶瓷振荡器即可（请注意输入、输出脚）。

HS5104 键输出码表:

键号	起始码位			用户码位		指令码位						
	2	1	0	C1	C2	6	5	4	3	2	1	0
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 由用户自己确定(接地代表“0”，浮空代表“1”)

特点与应用:

一、特点:

- 1、HS5104采用38KHz 载波红外信号编码发射输出，具有定向性好、抗干扰能力强、遥控距离远的特点；
- 2、HS5104采用按键起振的省电模式，具有功耗小的特点；
- 3、HS5104具有8个输入通道和2个用户码设置键，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，具有功能强大的特点；
- 4、采用先进的CMOS 工艺，具有工作电压范围宽的特点；
- 5、设计了防静电（ESD）电路，具有安全可靠的特点。

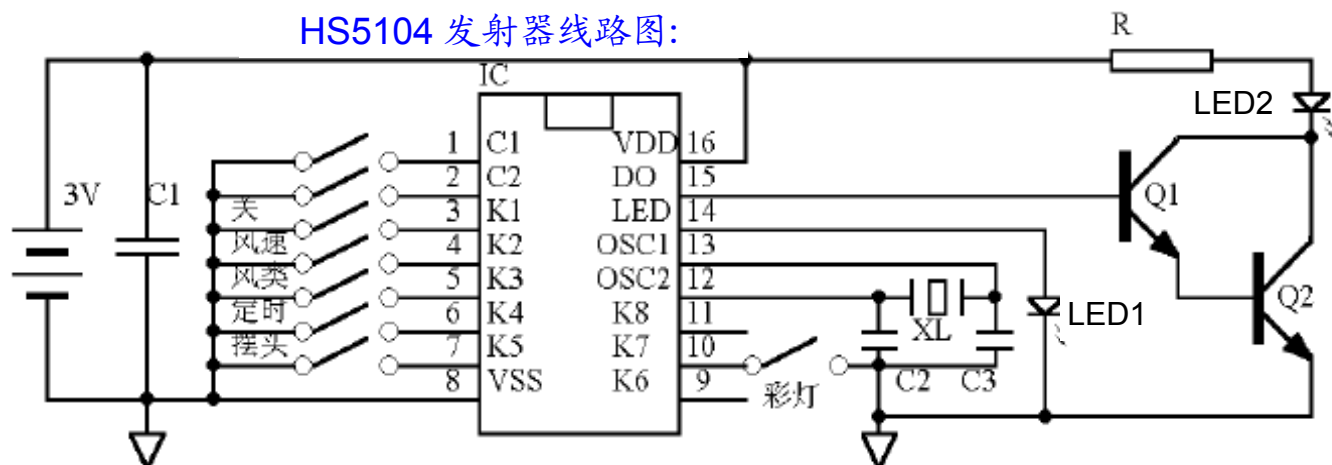
二、应用:

HS5104 的用途广泛。

- 1、可用作一些家用电器和电动玩具的遥控器（例如，与HS8206解码器一起用作电风扇的遥控器、接收器）；
- 2、可与单片机进行一定距离（7m~10m）的红外遥控通信。

下面提供HS5104用作电风扇遥控器的接线图。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。

HS5104 发射器线路图:



元件清单:

符号	器件	参数	符号	器件	参数
C1	电解电容	10 μ F, 10V	LED2	红外线发射管	LTE-5208A
C2, C3	瓷片电容	100 pF	R	色环碳膜电阻	4.7 Ω , 0.25W
XL	陶瓷振荡器	455 KHz	Q1, Q2	三极管	9014 or 8050
LED1	发光二极管	$\varnothing 3$	IC	发射IC	HS5104

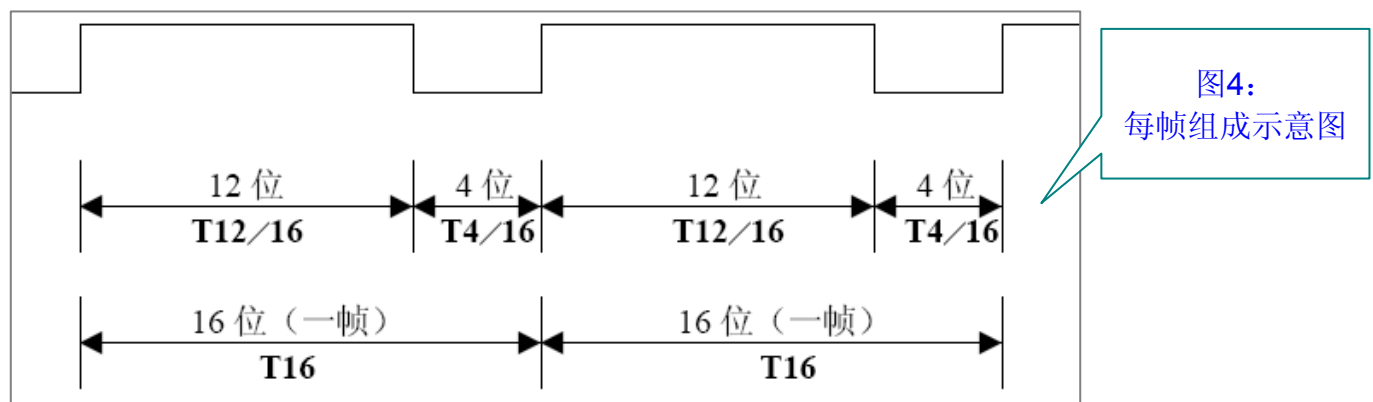


图4:
每帧组成示意图

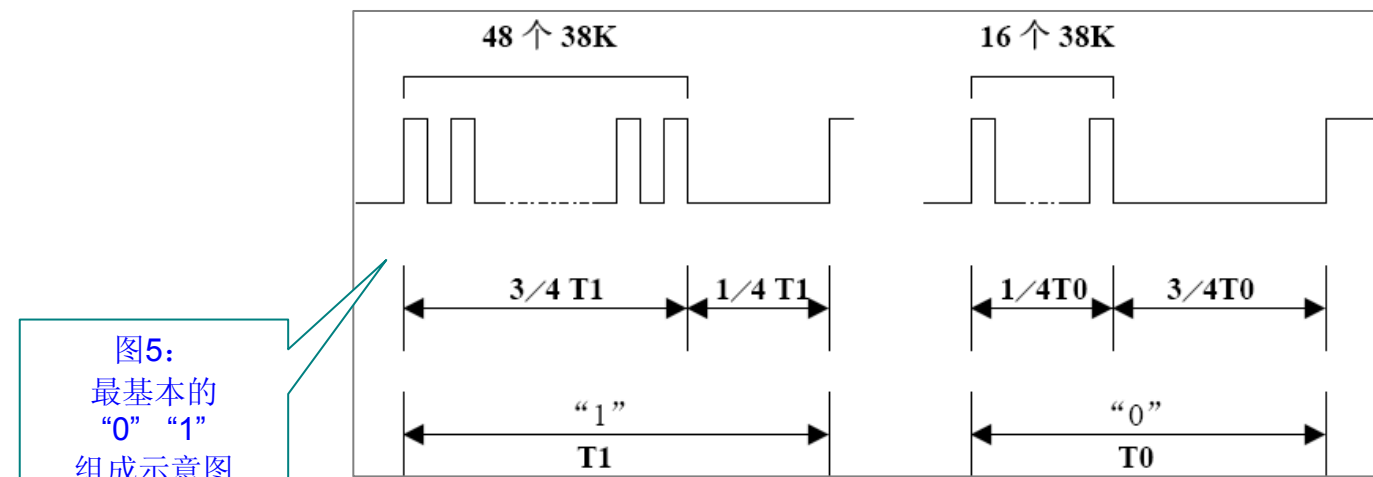


图5:
最基本的
“0”“1”
组成示意图