

# SC3004

## 红外遥控发射电路

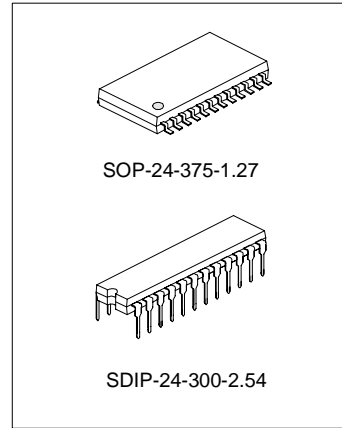
SC3004是一红外遥控发射集成电路，采用CMOS工艺制造。其工作电压很低。通过跳线可选择7种用户码。

### 主要特点:

- ★ CMOS工艺制造
- ★ 低电压工作
- ★ 双相位发射技术

### 应用:

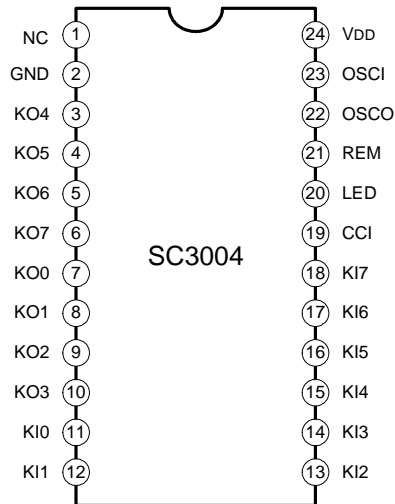
- ★ 电视机
- ★ 磁带录像机
- ★ 音响设备
- ★ 多媒体系统
- ★ 个人计算机

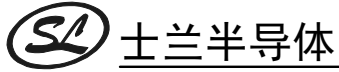


### 产品规格分类

| 产品      | 封装               |
|---------|------------------|
| SC3004  | SDIP-24-300-2.54 |
| SC3004S | SOP-24-375-1.27  |

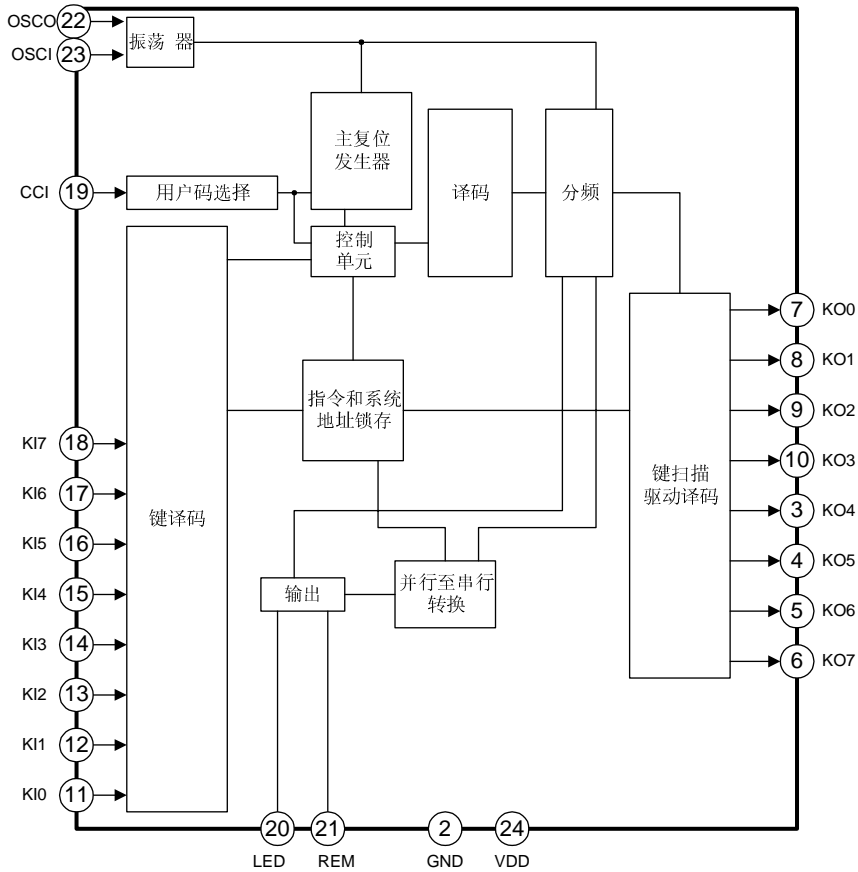
## 管脚排列





# SC3004

## 内部框图



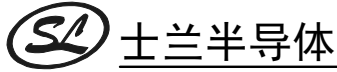
## 极限参数 (除非特别说明, Tamb=25°C)

| 参数     | 符号               | 测试条件                 | 参数范围                        | 单位 |
|--------|------------------|----------------------|-----------------------------|----|
| 电源电压*  | V <sub>DD</sub>  |                      | V <sub>SS</sub> -0.3 ~ 5.5  | V  |
| 输入电压*  | V <sub>IN</sub>  | V <sub>DD</sub> =3 V | -0.5 ~ V <sub>DD</sub> +0.5 | V  |
| 输出电压*  | V <sub>OUT</sub> | V <sub>DD</sub> =3 V | -0.5 ~ V <sub>DD</sub> +0.5 | V  |
| 工作温度范围 | T <sub>opr</sub> | V <sub>DD</sub> =3 V | -20~85                      | °C |

注: \*表示以V<sub>SS</sub>为参考

杭州士兰微电子股份有限公司

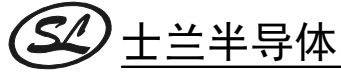
版本号: 1.1 2003.06.17



# SC3004

## 电气参数(除非特别说明, Tamb=25°C)

| 参 数                                  | 符 号                | 测 试 条 件   | 最 小 值                | 典 型 值 | 最 大 值               | 单 位 |
|--------------------------------------|--------------------|---|----------------------|-------|---------------------|-----|
| 电源电压                                 | V <sub>DD</sub>    | Freq=455KHz   | 2.0                  | 3.0   | 5.5                 | V   |
| 静态待机电流                               | I <sub>DD</sub>    | V <sub>DD</sub> =3V (输出无负载)                                   |                      | 0     | 10                  | μA  |
| 输入电流(KI0~KI7,C0~C3)                  | I <sub>IN</sub>    | V <sub>I</sub> =0V T1=0 T2=0 SMS=0                            |                      | 15    | 600                 | μA  |
| 高电平输入电压<br>(KI0~KI7,C0~C3,SMS,T1,T2) | V <sub>IH</sub>    | V <sub>DD</sub> =3V,( KI0~KI7和C0~C3<br>连接到V <sub>DD</sub> )   | 0.7 V <sub>DD</sub>  |       |                     | V   |
| 低电平输入电压<br>(KI0~KI7,C0~C3,SMS,T1,T2) | V <sub>IL</sub>    | V <sub>DD</sub> =3V,( T1, T2, OSC,<br>SMS连接到V <sub>SS</sub> ) |                      |       | 0.3 V <sub>DD</sub> | V   |
| 输入端漏电流<br>(KI0~KI7,C0~C3)            | I <sub>LEAK1</sub> | V <sub>I</sub> =3V V <sub>DD</sub> =3V<br>T1=T2=High          |                      | 0     | 1.0                 | μA  |
|                                      |                    | V <sub>I</sub> =0V V <sub>DD</sub> =3V<br>T1=T2=High          |                      | 0     | 1.0                 |     |
| 输入端漏电流(OSC)                          | I <sub>LEAK2</sub> | V <sub>I</sub> =0V V <sub>DD</sub> =3V<br>T1=T2=High          |                      | 0     | 1.0                 | μA  |
|                                      | I <sub>LEAK3</sub> | V <sub>I</sub> =3V V <sub>DD</sub> =3V<br>T1=T2=High          | 4.5                  | 15    | 30                  |     |
| 输入端漏电流 (SMS,T1,T2)                   | I <sub>LEAK4</sub> | V <sub>I</sub> =3V V <sub>DD</sub> =3V T=25°C                 |                      | 0     | 1.0                 | μA  |
|                                      |                    | V <sub>I</sub> =0V V <sub>DD</sub> =3V T=25°C                 |                      | 0     | 1.0                 |     |
| 高电平输出电压(Dout,MDout)                  | V <sub>OH</sub>    | V <sub>DD</sub> =3V I <sub>OH</sub> =0.4mA                    | V <sub>DD</sub> -0.3 |       |                     | V   |
| 低电平输出电压(Dout,MDout)                  | V <sub>OL</sub>    | V <sub>DD</sub> =3V I <sub>OH</sub> =0.6mA                    |                      |       | 0.35                |     |
| 输出漏电流<br>(Dout, MDout)               | I <sub>LEAK5</sub> | V <sub>O</sub> =3V V <sub>DD</sub> =3V T=25°C                 |                      |       | 10                  | μA  |
|                                      |                    | V <sub>O</sub> =0V V <sub>DD</sub> =3V T=25°C                 |                      |       | 1                   |     |
| 低电平输出电压<br>(KO0~KO7)                 | V <sub>OL</sub>    | V <sub>DD</sub> =3V I <sub>OL</sub> =0.3mA                    |                      |       | 0.8                 | V   |
| 输出漏电流(KO0~KO7)                       | I <sub>LEAK6</sub> | V <sub>O</sub> =3V V <sub>DD</sub> =3V T=25°C                 |                      | 0     | 1                   | μA  |
|                                      |                    | V <sub>O</sub> =3V V <sub>DD</sub> =3V<br>T=-25~85°C          |                      | 3     | 10                  |     |
|                                      |                    |   |                      |       |                     |     |
| 驱动电流(Dout, MDout)                    | I <sub>D</sub>     | V <sub>DD</sub> =3V V <sub>O</sub> =1.5V                      | 1.5                  |       | 2                   | mA  |
| 工作频率                                 | F <sub>OSC</sub>   | V <sub>DD</sub> =3V   | 400                  |       | 600                 | KHz |



# SC3004

## 管脚说明

| 管脚号   | 管脚名称    | 描述                    |
|-------|---------|-----------------------|
| 1     | NC      | 空脚                    |
| 2     | GND     | 地                     |
| 3-10  | KO0-KO7 | 8位键盘扫描输出脚             |
| 11-18 | KI0-KI7 | 8位键盘扫描输入脚             |
| 19    | CCI     | 跳线选择                  |
| 20    | LED     | 发码指示                  |
| 21    | REM     | 带载波的遥控信号输出            |
| 22    | OSCO    | 晶振输出                  |
| 23    | OSCI    | 晶振输入                  |
| 24    | VDD     | 电源 (2.0-4.0V) 3V (典型) |

## 功能说明

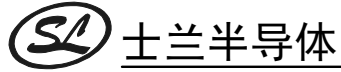
该电路采用 455KHZ 晶振，载波 38KHZ，占空比 1: 3，下面具体说明码型格式：

3004 码型格式如下：

| 开始位 | 奇偶位 | 用户码 |    |    | 数据码 |    |    |    |    |    |
|-----|-----|-----|----|----|-----|----|----|----|----|----|
| 1   | 1/0 | S2  | S1 | S0 | D5  | D4 | D3 | D2 | D1 | D0 |

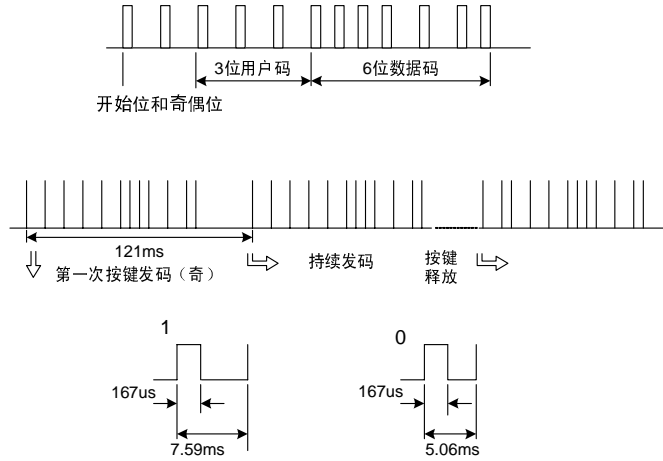
用户码可由条线设置以下任一种(条线输出脚为 CCI)：

| 对应跳线     | KO0 | KO1 | KO2 | KO3 | KO4 | KO5 | KO6 |
|----------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| S2 S1 S0 | 000 | 001 | 010 | 011 | 100 | 101 | 111 |



# SC3004

3004 采用低电平编码方式，时间参数如下：



输出说明：

奇偶位：每次按键（从按下到抬起放开为一次按键），奇偶位取反一次；

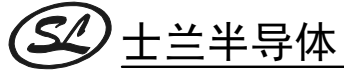
## 码表

| 键号  | KO0 | KO1 | KO2 | KO3 | KO4 | KO5 | KO6 | KO7 | 数据码 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| K10 | •   |     |     |     |     |     |     |     | 00  |
|     |     | •   |     |     |     |     |     |     | 01  |
|     |     |     | •   |     |     |     |     |     | 02  |
|     |     |     |     | •   |     |     |     |     | 03  |
|     |     |     |     |     | •   |     |     |     | 04  |
|     |     |     |     |     |     | •   |     |     | 05  |
|     |     |     |     |     |     |     | •   |     | 06  |
|     |     |     |     |     |     |     |     | •   | 07  |
| K11 | •   |     |     |     |     |     |     |     | 08  |
|     |     | •   |     |     |     |     |     |     | 09  |
|     |     |     | •   |     |     |     |     |     | 0A  |
|     |     |     |     | •   |     |     |     |     | 0B  |

(见下页)

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.1 2003.06.17

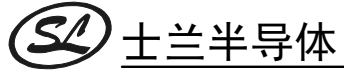


# SC3004

(接上页)

| 键号  | K00 | K01 | K02 | K03 | K04 | K05 | K06 | K07 | 数据码 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| K11 |     |     |     |     | •   |     |     |     | 0C  |
|     |     |     |     |     |     | •   |     |     | 0D  |
|     |     |     |     |     |     |     | •   |     | 0E  |
|     |     |     |     |     |     |     |     | •   | 0F  |
| K12 | •   |     |     |     |     |     |     |     | 10  |
|     |     | •   |     |     |     |     |     |     | 11  |
|     |     |     | •   |     |     |     |     |     | 12  |
|     |     |     |     | •   |     |     |     |     | 13  |
|     |     |     |     |     | •   |     |     |     | 14  |
|     |     |     |     |     |     | •   |     |     | 15  |
|     |     |     |     |     |     |     | •   |     | 16  |
| K13 |     |     |     |     |     |     |     | •   | 17  |
|     | •   |     |     |     |     |     |     |     | 18  |
|     |     | •   |     |     |     |     |     |     | 19  |
|     |     |     | •   |     |     |     |     |     | 1A  |
|     |     |     |     | •   |     |     |     |     | 1B  |
|     |     |     |     |     | •   |     |     |     | 1C  |
|     |     |     |     |     |     | •   |     |     | 1D  |
|     |     |     |     |     |     |     | •   |     | 1E  |
| K14 |     |     |     |     |     |     |     | •   | 1F  |
|     | •   |     |     |     |     |     |     |     | 20  |
|     |     | •   |     |     |     |     |     |     | 21  |
|     |     |     | •   |     |     |     |     |     | 22  |
|     |     |     |     | •   |     |     |     |     | 23  |
|     |     |     |     |     | •   |     |     |     | 24  |
|     |     |     |     |     |     | •   |     |     | 25  |
|     |     |     |     |     |     |     | •   |     | 26  |
|     |     |     |     |     |     |     | •   | 27  |     |

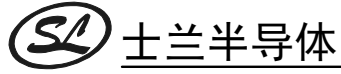
(见下页)



# SC3004

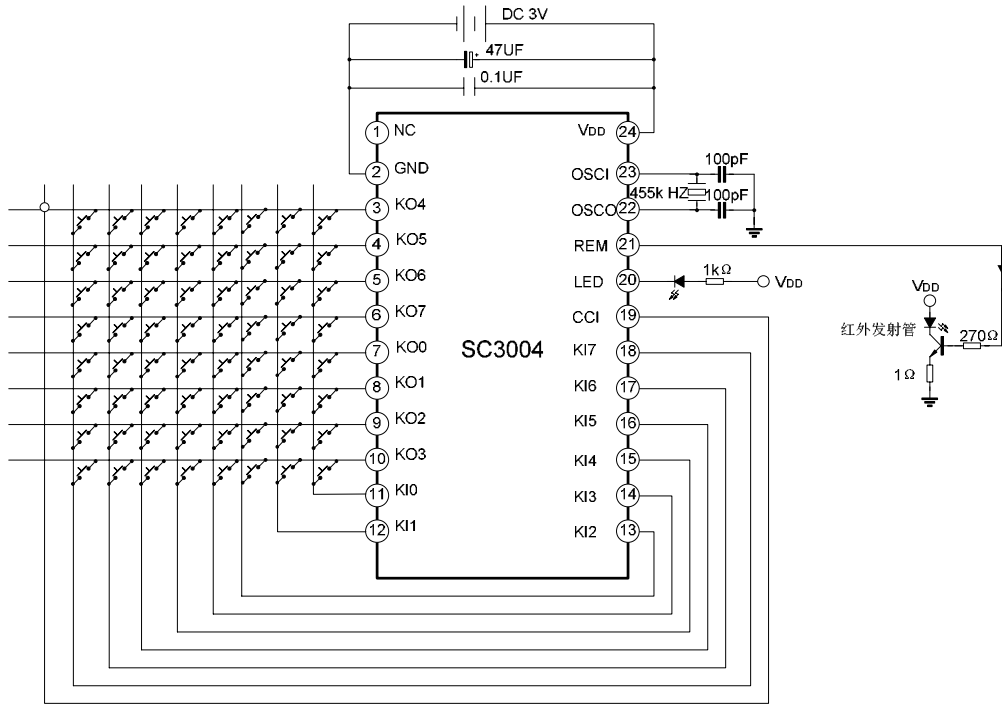
(接上页)

| 键号  | K00 | K01 | K02 | K03 | K04 | K05 | K06 | K07 | 数据码 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| K15 | .   |     |     |     |     |     |     |     | 28  |
|     |     | .   |     |     |     |     |     |     | 29  |
|     |     |     | .   |     |     |     |     |     | 2A  |
|     |     |     |     | .   |     |     |     |     | 2B  |
|     |     |     |     |     | .   |     |     |     | 2C  |
|     |     |     |     |     |     | .   |     |     | 2D  |
|     |     |     |     |     |     |     | .   |     | 2E  |
|     |     |     |     |     |     |     |     | .   | 2F  |
| K16 | .   |     |     |     |     |     |     |     | 30  |
|     |     | .   |     |     |     |     |     |     | 31  |
|     |     |     | .   |     |     |     |     |     | 32  |
|     |     |     |     | .   |     |     |     |     | 33  |
|     |     |     |     |     | .   |     |     |     | 34  |
|     |     |     |     |     |     | .   |     |     | 35  |
|     |     |     |     |     |     |     | .   |     | 36  |
|     |     |     |     |     |     |     |     | .   | 37  |
| K17 | .   |     |     |     |     |     |     |     | 38  |
|     |     | .   |     |     |     |     |     |     | 39  |
|     |     |     | .   |     |     |     |     |     | 3A  |
|     |     |     |     | .   |     |     |     |     | 3B  |
|     |     |     |     |     | .   |     |     |     | 3C  |
|     |     |     |     |     |     | .   |     |     | 3D  |
|     |     |     |     |     |     |     | .   |     | 3E  |
|     |     |     |     |     |     |     |     | .   | 3F  |



# SC3004

## 典型应用图例

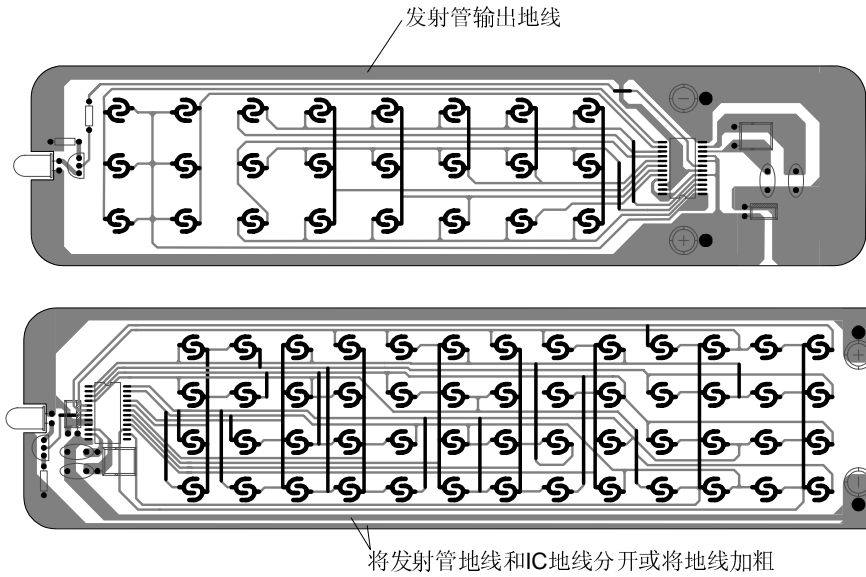


○ connect directly

注：19脚CCI与一个输出脚相连来选择用户码



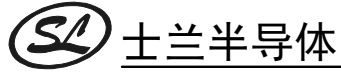
PCB布线示意图:



以上图中所用IC仅用于示意，并非特指。

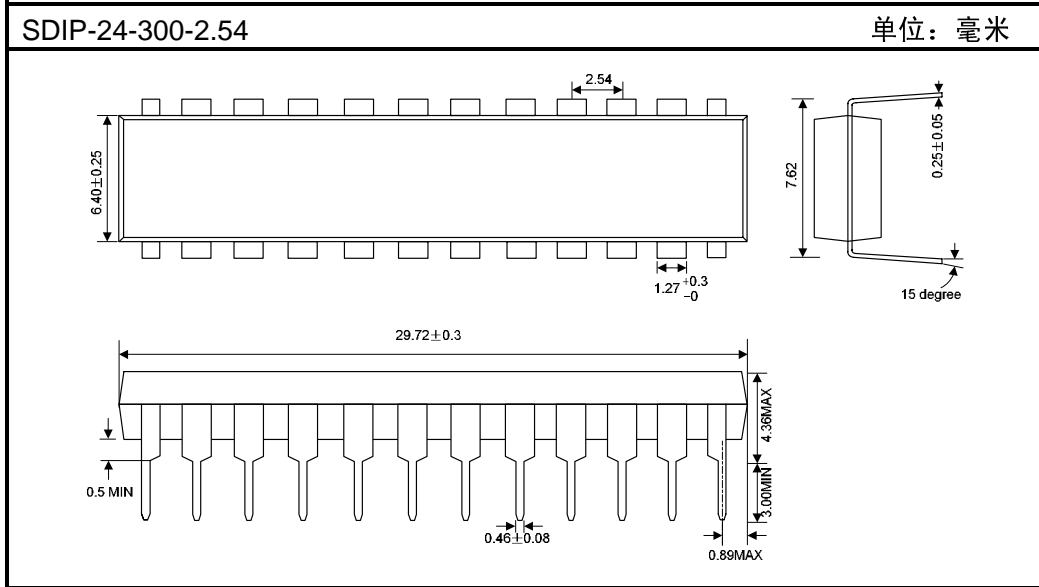
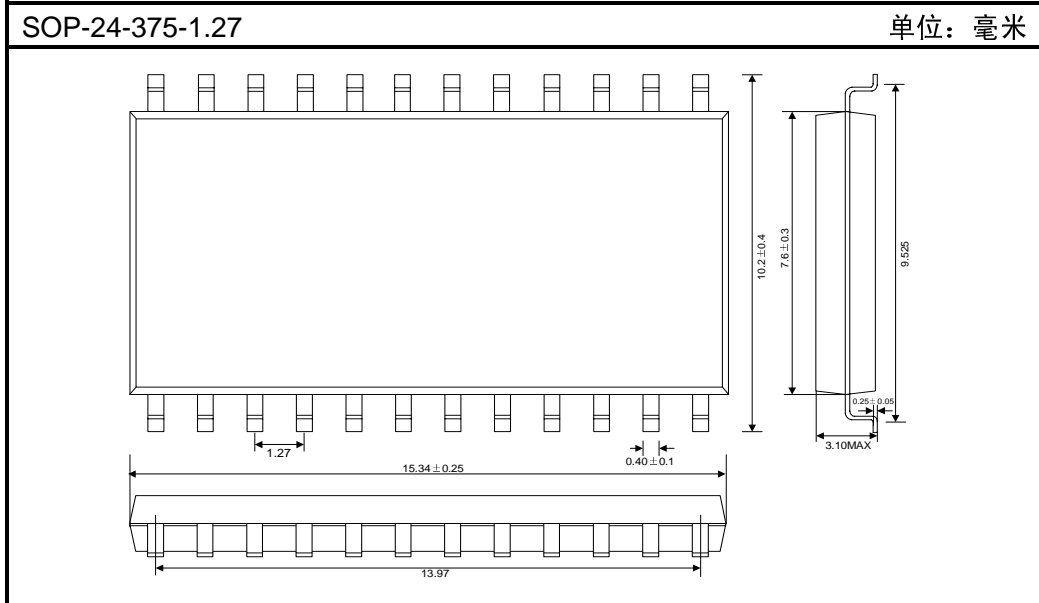
遥控板布局注意事项:

- \* 注意在布线时，将电源滤波电容靠近IC
- \* 在电源走线时，应避免电源、地线走线过长
- \* 建议红外发射部分地线和IC地线应分开走线，或者将线加粗
- \* 三极管发射极要求至少接 $1\Omega$ 电阻
- \* 建议三极管使用9014



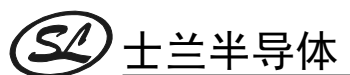
SC3004

封装外形图



杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.1 2003.06.17



**SC3004**

附:

修改记录:

| 日期         | 版本号 | 描述          | 页码 |
|------------|-----|-------------|----|
| 2003.04.17 | 1.0 | 原版          |    |
| 2003.06.17 | 1.1 | 修改“典型应用电路图” | 8  |