

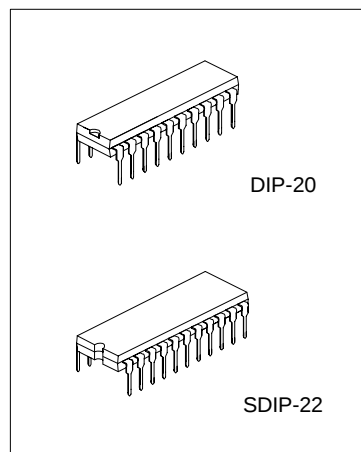
遥控电扇控制电路

www.DataSheet4U.com

SC8207是一高性能的电子式风扇控制电路,它含有速度、定时、正常风,自然风,睡眠风等控制功能,同时还 将彩灯输出控制、蜂鸣器输出、按键输入、遥控解码输入 等功能都集中于一个芯片上。

SC8207的外围使用元件少,管脚排列便于印制版布线, 使用方便。

SC8207的封装形式为DIP-22或SDIP-20型。



特点:

- * 二组非独立式摆头控制功能: 水平摆头, 冷风开关;
水平摆头, 垂直摆头
- * SC8207A4K(L)的垂直摆头输出方式为仰角调校, 适用于 壁扇应用。
- * 一组独立式彩灯控制功能: “L” 版本
- * 三种风的类型: 正常风, 自然风, 睡眠风
- * 三种风速: 强、中、弱
- * 有开机记忆功能
- * 中风启动功能
- * 有蜂鸣器响声输出以提示功能操作
- * 二位用户编码
- * 内置455kHz振荡电路
- * 按键按下超过6秒有Bi-Bi-Bi警告声
- * 配合SC5104编码器可实现全功能遥控。
- * “开/关”键选择: 独立“开/关”键——“K”版本
“开/风速”键——其他版本
- * 定时模式: A4: 0.5, 1, 2, 4小时累加型定时器
N3: 1, 2, 4小时不累加定时器

应用

- * 风扇遥控控制
- * 空气清洁剂
- * 增湿器
- * 加热器
- * 冷风机

产品规格分类:

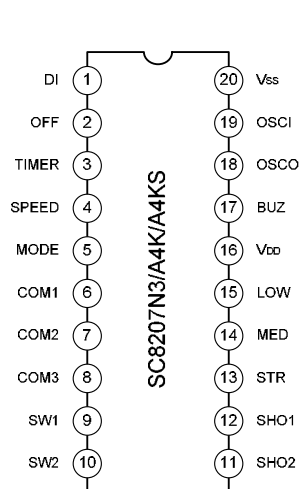
产品名称	封装类型	累加计时	非累加计时	彩灯控制	冷风开关	垂直摆头
SC8207N3	DIP-20	--	√	--	--	√
SC8207N3L	SDIP-22	--	√	√	--	√
SC8207A4K	DIP-20	√	--	--	--	√
SC8207A4KL	SDIP-22	√	--	√	--	√
SC8207A4KS	DIP-20	√	--	--	√	--
SC8207A4KSL	SDIP-22	√	--	√	√	--

注：“A4”表示有四段时间指示输出（0.5, 1, 2, 4小时）累加型定时模式。

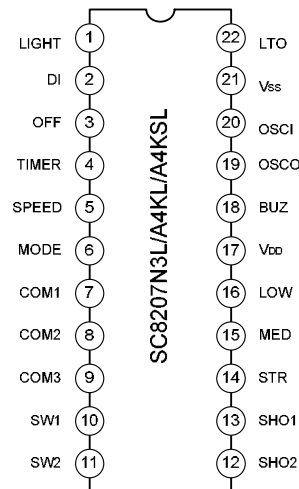
“N3”表示有三段时间指示输出（1, 2, 4小时）非累加型定时模式。

“L”表示有彩灯输出模式。

管脚排列

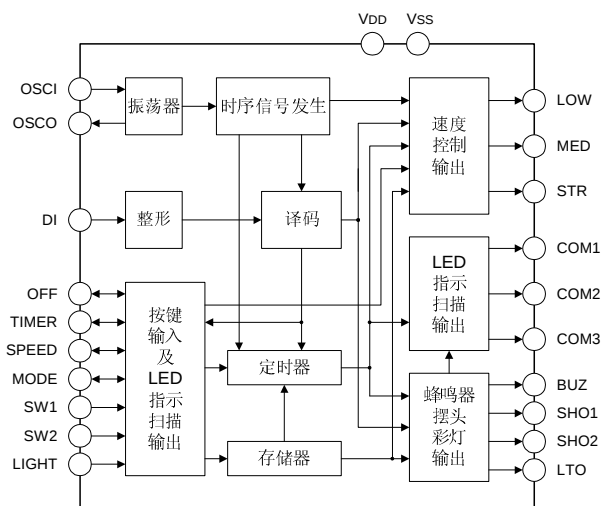


DIP-20型管脚排列图



SDIP-22型管脚排列图

内部框图



极限参数(Ta=25°C)

参 数	符 号	参 数 范 围	单 位
电源电压	VDD	-0.3~6	V
输入/输出电压	VIN	VSS-0.3V ~ VDD+0.3V	V
功 耗	PD	500	mW
工作温度	Topr	-10 ~ +70	°C
贮存温度	Tstg	-40~+125	°C

直流电参数(除非特殊说明, Tamb=25°C, VDD=5.0V)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单 位
工作电源电压	VDD	--	3.0	5.0	6.0	V
静态功耗电流	ISB	VDD-VSS=5V, OSC停振, 无负载	--	--	500	μA
输入高电平电压	VIH	--	0.7VDD		VDD	V
输入低电平电压	VIL	--	0	--	0.3VDD	V
OFF, MODE, SPEED, TIMER端 扫描输出电流	IOH	VDD=5.0V	--	10	--	mA

(见下页)

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号: 1.1 2004.08.03

(接上页)

参 数	符 号	测 试 条 件	最小值	典型值	最大值	单位
COM1~COM3端 扫描输出电流	IOL	VDD=5.0V, Vo=0.7V	--	40	--	mA
可控硅驱动端子输出电流	IOL	VDD=5.0V, Vo=0.7V	--	10	--	mA
蜂鸣器驱动输出电流	IOH	VDD=5.0V, Vo=4.3V	--	5	--	mA

管脚说明

DIP-20型 管脚号	SDIP-22型 管脚号	符 号	功 能
--	1	LIGHT	彩灯控制输入端
1	2	DI	遥控接收信号输入
2	3	OFF	“关机”键或“开/关机”键输入及LED扫描输出端
3	4	TIMER	“定时”按键输入及LED扫描输出端
4	5	SPEED	“风速”按键输入及LED扫描输出端
5	6	MODE	“风类型”按键输入及LED扫描输出端
6	7	COM1	用户编码C2选择端及LED扫描公共端
7	8	COM2	用户编码C1选择端及LED扫描公共端
8	9	COM3	LED扫描公共端
9	10	SW1	“水平摆头”按键输入及用户编码选择二极管连接端
10	11	SW2	“冷风”键输入 (A4KS版本) / “垂直摆头”键输入 (N3, A4K版本)
11	12	SHO2	冷风电机驱动/垂直摆头驱动
12	13	SHO1	水平摆头驱动输出
13	14	STR	强风驱动输出
14	15	MED	中风驱动输出
15	16	LOW	弱风驱动输出
16	17	VDD	电源正端
17	18	BUZ	蜂鸣器驱动输出
18	19	OSCO	455kHz振荡器输入输出端
19	20	OSCI	
20	21	VSS	电源负端
--	22	LTO	彩灯输出驱动

杭州士兰微电子股份有限公司

版本号: 1.1 2004.08.03

功能说明

SC8207电子式风扇控制电路，是以电子式的轻触开关和电子定时器，取代传统机械式开关和机械定时器。除了保留原有传统风扇的常风及定时功能外，又增加了自然风和睡眠风的运行模式，并提供二组摆头控制功能，一组彩灯控制功能，与 SC5104编码电路配合使用，可实现风扇的全功能遥控，增加了风扇的功能。

“关”键：

风扇运行时，切断马达电源，风扇停止运转，控制电路复原静态；并记忆关机前的运行模式，待下次启动风扇时，即以上次关机时所记忆的状态运行（定时及睡眠风不会被记忆）。

“开/风速”键：

当风扇静止时，按下此键为启动键。风扇中风启动以增大起动力矩，三秒钟后恢复设定之弱风状态（初次上电），或被记忆的风速状态运行。当风扇运行时，此键为风速设定键，弱、中、强、弱、中……循环

“开/关”键：（“K”版本）

当风扇静止时，此按键为启动按键。风扇以中风方式启动以增加起动力矩。三秒钟后恢复至弱风状态运行（初次上电），或上次关机时所记忆的状态运行。当风扇在转动时，按此键切断马达电源，风扇停止运行，控制电路恢复为静态状态，并记住关机前的运行模式，待下次再启动此按键开机时，即以上次关机时所记忆的状态运行（定时及睡眠风不会被记忆）。

“风速”键：（“K”版本）

当风扇在运行时，此按键为风速设定键，不断按此键，风扇运行状态将以弱风、中风、强风、弱风、中风……的方式进行循环。

“风类型”键：

选择风扇运行的类型。当风扇在运行时，不断按此键，风扇运行将以正常风、自然风、睡眠风、正常风、自然风……的方式进行循环。

- A) 正常风：风扇以设定的强风、中风或弱风持续地运行。
- B) 自然风：芯片内部已设定了不规则的风速运行程序，通过与“风速键”配合操作，可产生强自然风、中自然风、弱自然风，以模仿大自然吹风的效果。
- C) 睡眠风：此运行模式下，风扇运行输出风量按一定的时间间隔下降，以免入睡后着凉，其减弱规律如下：
 - 1. 当最初设定为强风时，风扇按强自然风运转半小时，后转为中自然风，半小时后再变为弱自然风，直至预置时间结束，或被关掉为止。

2. 当最初设定中风时，风扇按自然风运转半小时，转为弱自然风，直至预置时间结束，或被关掉为止。
3. 当最初设定为弱风时，风扇按弱自然风运转，直至预置时间结束，或被关掉为止。

“定时”键：

该按键用于设定风扇的预置关机时间。

有四段时间指示输出（0.5, 1, 2, 4小时）累加型定时模式（A4）。

有三段时间指示输出（1, 2, 4小时）不累加定时器模式（N3）。

当风扇在定时状态运行时，LED的显示会随时间的推移而显示余下的运行时间，以清楚表示风扇尚可运行多长时间才会停止。

“水平摆头”键：

当风扇处于运行状态时，此按键可以控制电子摆头运转，当风扇停止时，此按键不动作。

“垂直摆头”键：

N3: 当风扇运行时，按下此键可控制电子摆头垂直方向运行。当风扇停止时，此键不动作。

A4: 当风扇运转时，按住此键可使垂直摆头之同步电机通电，风扇依次上下摆动，当调节到理想角度后放开按键，同步电机停止运转。

“冷风”键

当风扇运转时，按此键可控制冷风开关。当风扇停止时，此键不动作。

“彩灯”键：

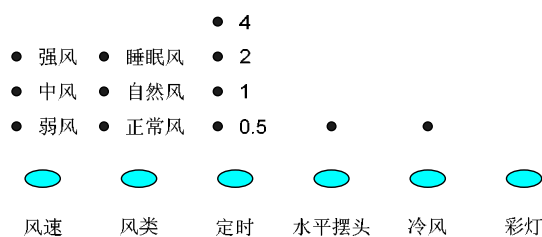
按此键用于控制彩灯的开关，此按键功能与风扇运转与否无关。

蜂鸣器输出：

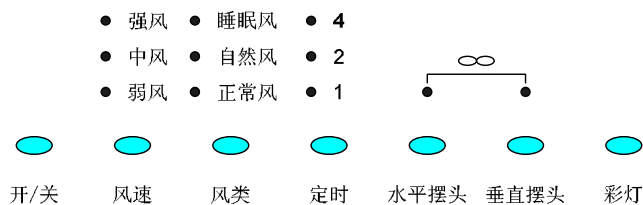
- a) 开机时发出“Bi-Bi”声；
- b) 关机时发出“Bi-”声；
- c) 其它有效操作（无论从按键操作还是从遥控器接收）发出“Bi”声。

控制面板（样例）

1. SC8207A4KSL

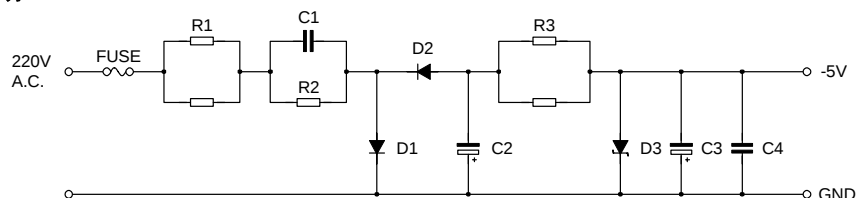


2. SC8207N3L

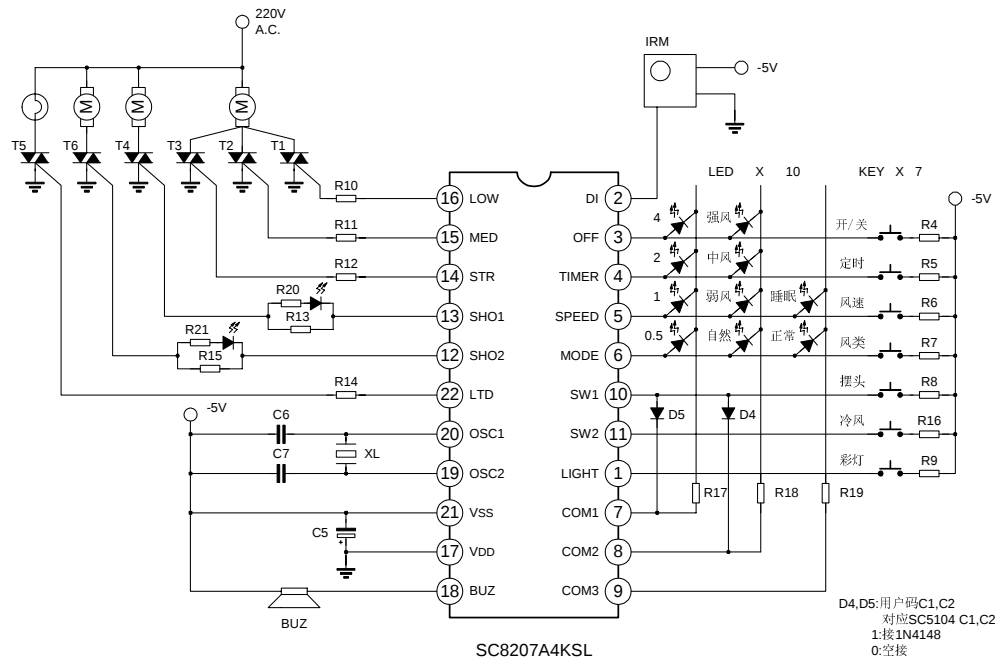


典型应用电路图

电源部分



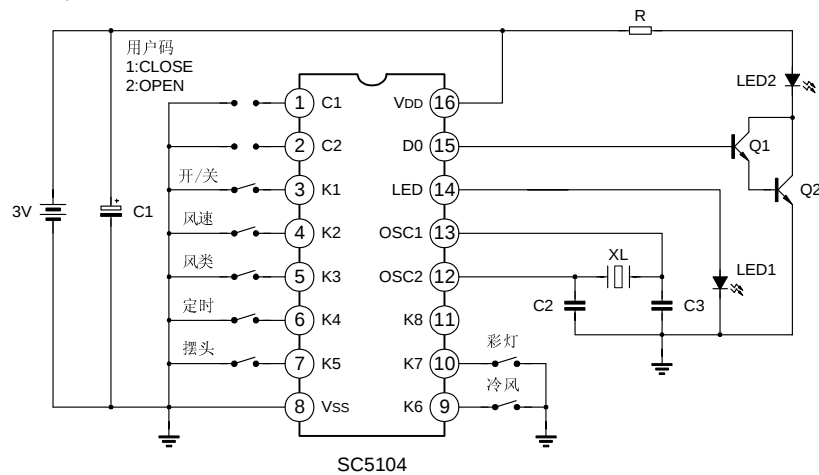
控制部分



元件清单

符号	参数	符号	参数
FUSE	1A, 250V	C4	0.1 μ F
R1	2x180 Ω /2W	C5	47 μ F, 10V
R2	200k Ω /0.5W	C6, C7	100pF
R3	2x47 Ω /0.25W	D1, D2	1N4007
R4~R9, R16	10K Ω , 0.25W	D3	5.1V, 1W
R10~R15	470 Ω , 0.25W	XL	455KHz
R17~R19	120 Ω , 0.25W	BUZ	ϕ 27
R20, R21	560 Ω , 0.25W	LED	ϕ 3x12
C1	1.2 μ F, 400VAC	D4, D5	1N4148
C2	470 μ F, 16V	KEY	6mmX7
C3	470 μ F, 10V	T1~T6	Z00607MA, MAC97A6

SC5104发射器线路图



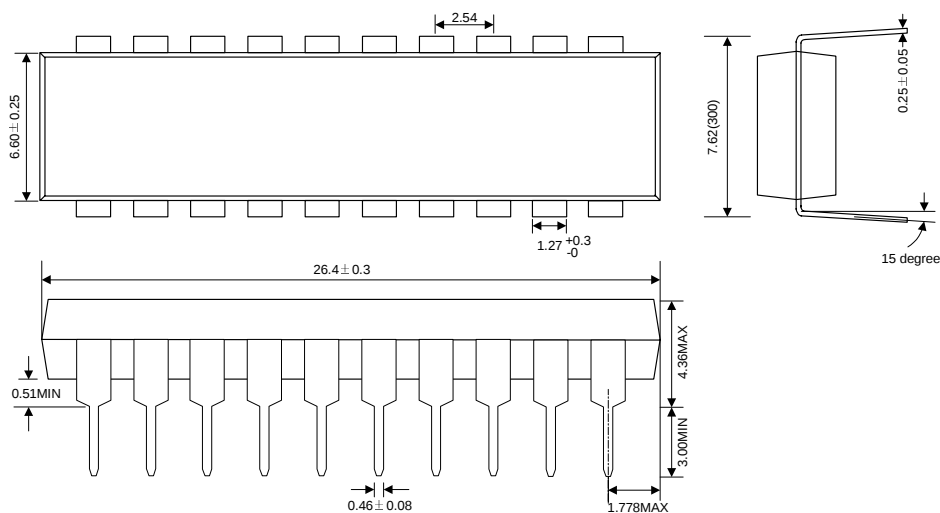
元件清单

符号	参数	符号	参数
C1	10μ, 10V	LED2	LTE-5208A
C2, C3	100p	R	4.7Ω, 0.25W
XL	455KHz	Q1, Q2	9014或8050
LED1	φ3	IC	SC5104

封装外形图

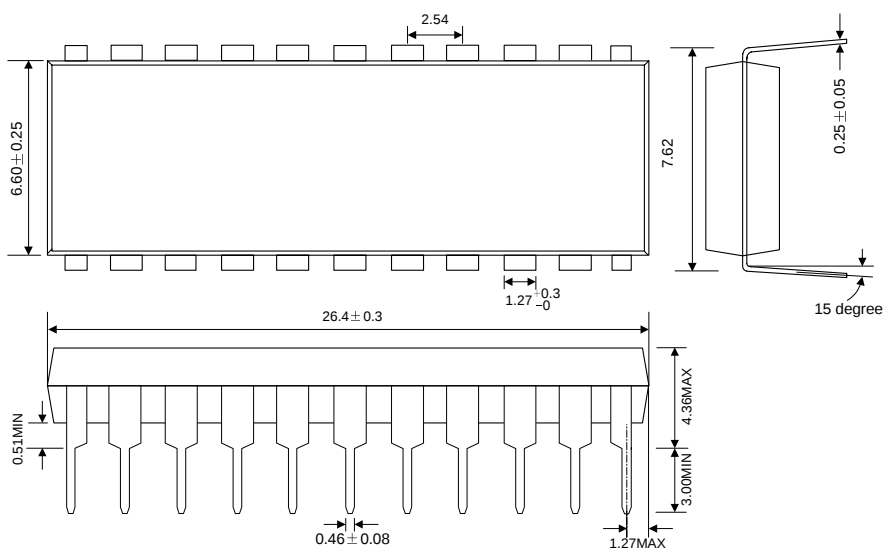
DIP-20-300-2.54

单位：毫米



SDIP-22-300-2.54

单位：毫米



杭州士兰微电子股份有限公司

版本号：1.1 2004.08.03

**MOS电路操作注意事项:**

静电在很多地方都会产生,采取下面的预防措施,可以有效防止 MOS电路由于受静电放电影响而引起的损坏:

- 操作人员要通过防静电腕带接地。
- 设备外壳必须接地。
- 装配过程中使用的工具必须接地。
- 必须采用导体包装或抗静电材料包装或运输。

附：

修改记录：

日 期	版 本 号	描 述	页 码
2001.01.03	1.0	原版	
2003.08.22	1.1	增加产品规格分类；	2
		修改管脚说明；	4