

www.datasheet4u.com

CX6121 是一块用于红外遥控系统中的专用发射集成电路，采用 CMOS 工艺制造。它可外接 32 个按键，其中有三组双重按键。CX6121 的封装形式为 SOP-20。



SOP-20

主要特点：

- ◆ 低压 CMOS 工艺制造
- ◆ 低工作电压 (VDD=2.0 ~ 5.5V)
- ◆ 通过 SEL 选择管脚，可支持 64+6 条指令码
- ◆ 用户编码可选择

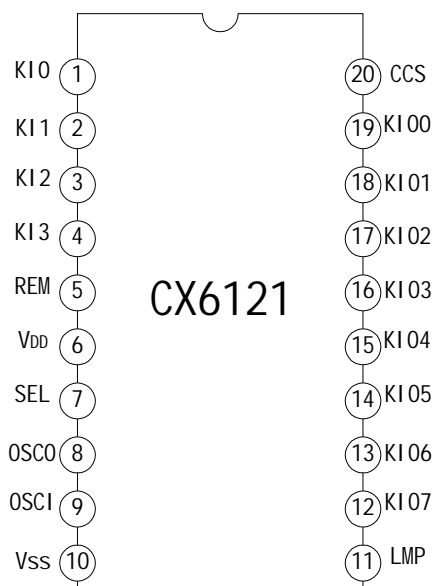
应用领域：

- ◆ 电视机、录像机
- ◆ 组合音响设备
- ◆ 有线电视调谐器
- ◆ 录音卡座
- ◆ 空调器
- ◆ VCD、DVD 播放机

产品规格分类：

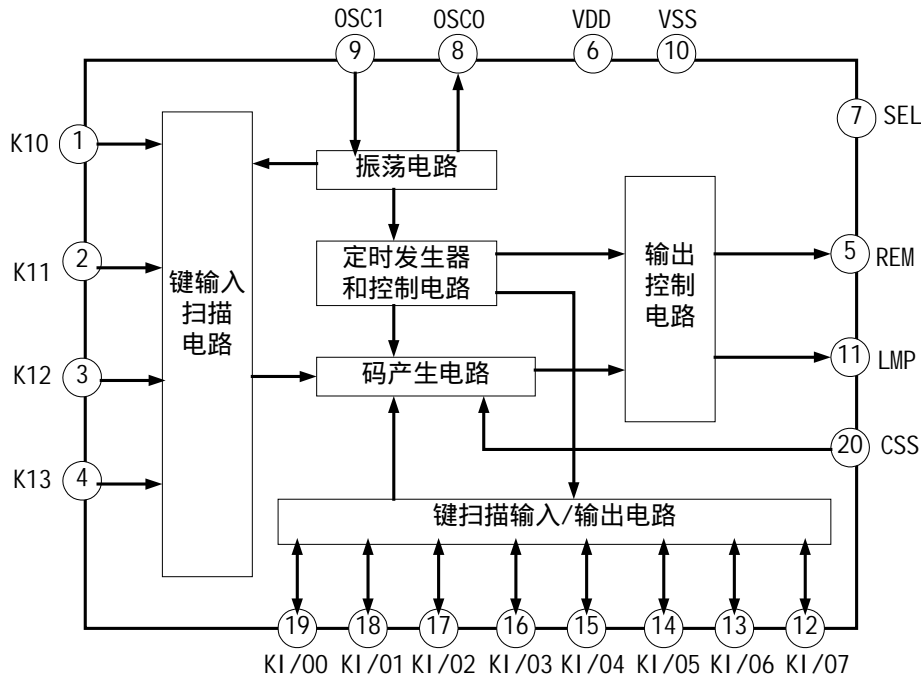
CX6121-001	ROM 中数据=0
CX6121-002	用户专用版本

管脚排列：



内部框图

www.datasheet4u.com



极限参数 (除非特别说明, Tamb=25)

参数	符号	参数范围	单位
最大电源电压	VDD	6.0	V
输入电压	VIN	-0.3V ~ VDD	V
功耗	PD	250	mW
贮存温度	Tstg	-40 ~ +125	
工作温度	Topr	-20 ~ +75	

推荐工作条件 (除非特别说明, Tamb=25)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	VDD	2.0	3.0	3.3	V
振荡频率	fosc	400	455	500	KHz
输入电压	VIN	0	--	VDD	V
用户编码选择上拉电阻	RUP	--	100	--	K

电气参数 (除非特别说明, Tamb=25 , VDD=3.0V)

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	VDD		2.0	3.0	5.5	V
工作电流	ICC1	fosc=455KHz		0.1	1.0	mA
静态电流	ICC2	停振			1	μA
REM 高电平输出电流	IOH1	Vo=1.5V	-5.0	-0.8		mA
REM 低电平输出电流	IOL1	Vo=0.3V	15	30		μA
LMP 高电平输出电流	IOH2	Vo=2.7V	-15	-30		μA
LMP 低电平输出电流	IOL2	Vo=0.3V	1	1.5		mA

电参数规范

CX6121

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
KI 高电平输入电流	I _{IH1}	V _{IN} =3.0V	5		30	μA
KI 低电平输入电流	I _{IL1}	V _{IN} =0V			-0.2	μA
KI 高电平输入电压	V _{IH1}		0.7 V _{DD}		V _{DD}	V
KI 低电平输入电压	V _{IL1}		0		0.3 V _{DD}	V
KI/O 高电平输入电压	V _{IH2}		0.7 V _{DD}		V _{DD}	V
KI/O 低电平输入电压	V _{IL2}		0		0.4	V
KI/O 高电平输入电流	I _{IH2}	V _{IN} =3.0V	2		7	μA
KI/O 低电平输入电流	I _{IL2}	V _{IN} =0V			-0.2	μA
KI/O 高电平输出电流	I _{OH3}	V _o =2.5V	0.5		1.5	mA
KI/O 低电平输出电流	I _{OL3}	V _o =1.7V	1.5		2.5	mA
CCS 低电平输入电压	V _{IH3}		1.1			V
CCS 高电平输入电流	I _{IH3}	上拉 V _{IN} =3.0V			0.2	μA
CCS 低电平输入电流	I _{IL3}	下拉 V _{IN} =0V	-3		-15	μA
CCS 高电平输出电流	I _{IH4}		5		30	μA
CCS 低电平输入电流	I _{IL4}				-0.2	μA

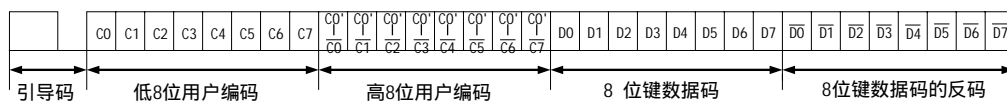
管脚说明

管脚号	符号	输入/输出	功能描述
1 ~ 4	K10 ~ K13	I	键扫描输入端。
5	REM	O	数据输出管脚（遥控输出）。
6	VDD	--	电源正端。
7	SEL	I	选择管脚。
8	OSCO	O	振荡器管脚（输出）
9	OSCI	I	振荡器管脚（输入）。
10	VSS	--	电源负端。
11	LMP	--	输出 LED 指示。
19 ~ 12	KI/O0 ~ KI/O7	I/O	键扫描输入/输出管脚。
22	CCS	I	键扫描输入端。

功能说明

1. 编码方式

CX6121 所发射的一帧码含有一个引导码，16 位的用户编码和 8 位的键数据码。键数据码的反码也同时被传送。下图给出了这一帧码的结构。

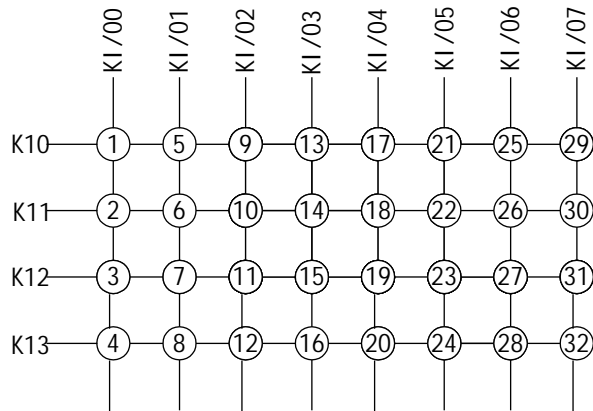


引导码由一个 9ms 的载波波形和 4.5ms 的关断时间构成，它作为随后发射的码的引导。这样当接收系统是由微处理器构成的时候，能更有效地处理码的接收与检测及其它各项控制之间的时序关系。编码采用脉冲位置调制方式（PPM），利用脉冲之间的时间间隔来区分“0”和“1”。每次 8 位的码被传送的同时，它们的反码也被传送，以大大减少系统的误码率。

2. 键盘输入矩阵

CX6121 键盘输入矩阵请参考下图。

www.datasheet4u.com



3. 按键输入

CX6121 在键扫描输入端 K10 ~ K13 和键扫描定时信号输入 / 输出端 KI/O0 ~ KI/O7 构成的 4*8 矩阵上一共可设置 32 个按键。

只有第 21#键与其它连在 KI/O5 线上的键即 22#、23#、24#键组合才能实现双重按键功能。即只有下列按键的组合才能进行双重按键操作。

- 1) 21#键与 22#键； 2) 21#键与 23#键； 3) 21#键与 24#键

每个键输入端与电源负端 VSS 之间均接有下拉电阻。当有超过一个以上的按键（除非双重按键的组合：21#与 22#键、21#与 23#键、21#与 24#键）同时按下时，码的发射输出将停止。

当两个按键按下的时间间隔小于 36ms 时的优先发射顺序依以下原则：哪个键先按下，先发射哪个键的码，或哪个键按得时间长就发哪个键的码。

当一个键按下时，先读取用户码和键数据码，36ms 后，遥控输出端 (REM) 启动输出，按键时间只有超过 36ms，才能输出一帧码，超过 108ms 后，才能输出第二帧码。

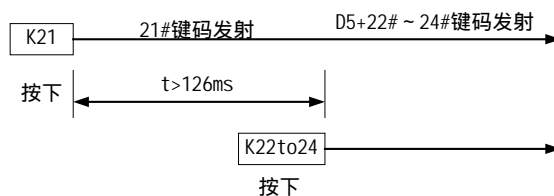
4. 双重按键的编码

双重按键功能对于像录音座的录音等功能很有用，下表给出了三个双重按键所对应的键数据码。（请参阅“按键输入”一节）

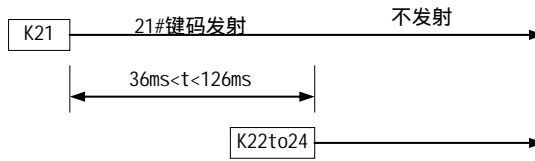
Key	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
K21+K22	1	0	1	0	1	1	0	0/1
K21+K23	0	1	1	0	1	1	0	0/1
K21+K24	1	1	1	0	1	1	0	0/1

注：SEL 与 VSS 相连时，D7=1；SEL 与 VDD 相连时，D7=0。

有效操作

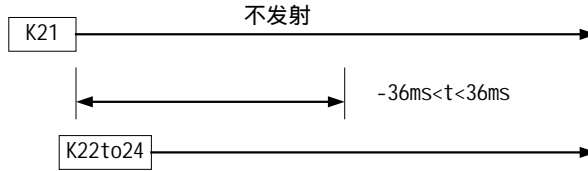


无效操作

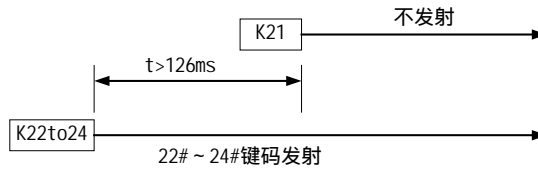


www.datasheet4u.com

无效操作

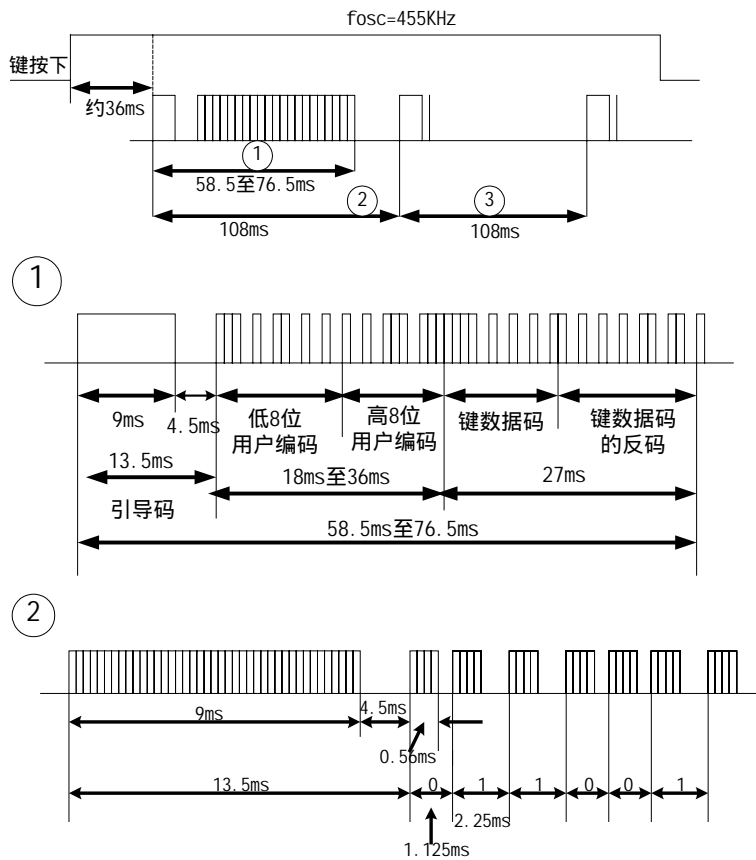


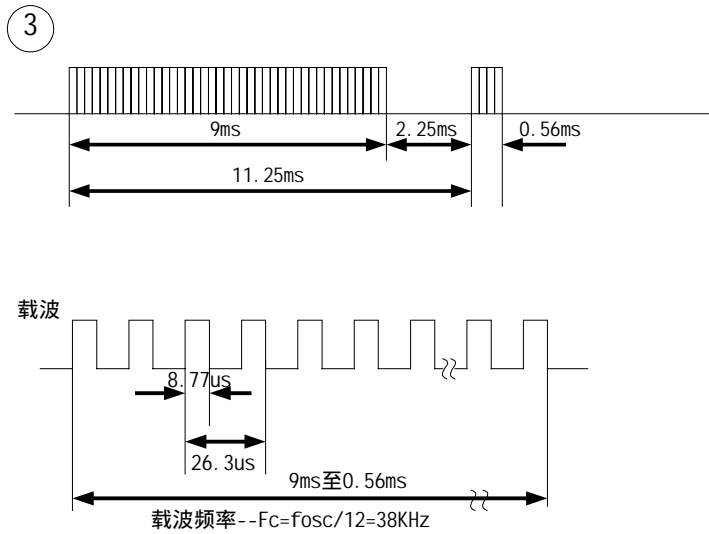
无效操作



5. 遥控输出波形

CX6121 的输出波形如下图所示：





www.datasheet4u.com

CX6121 键盘数据码表

按键号	矩阵连接				KI/O	键数据码							
	K10	K11	K12	K13		D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
K1	.				KI/O0	0	0	0	0	0	0	0	0/1
K2		.				1	0	0	0	0	0	0	0/1
K3			.			0	1	0	0	0	0	0	0/1
K4				.		1	1	0	0	0	0	0	0/1
K5	.				KI/O1	0	0	1	0	0	0	0	0/1
K6		.				1	0	1	0	0	0	0	0/1
K7			.			0	1	1	0	0	0	0	0/1
K8				.		1	1	1	0	0	0	0	0/1
K9	.				KI/O2	0	0	0	1	0	0	0	0/1
K10		.				1	0	0	1	0	0	0	0/1
K11			.			0	1	0	1	0	0	0	0/1
K12				.		1	1	0	1	0	0	0	0/1
K13	.				KI/O3	0	0	1	1	0	0	0	0/1
K14		.				1	0	1	1	0	0	0	0/1
K15			.			0	1	1	1	0	0	0	0/1
K16				.		1	1	1	1	0	0	0	0/1
K17	.				KI/O4	0	0	0	0	1	0	0	0/1
K18		.				1	0	0	0	1	0	0	0/1
K19			.			0	1	0	0	1	0	0	0/1
K20				.		1	1	0	0	1	0	0	0/1
K21	.				KI/O5	0	0	1	0	1	0	0	0/1
K22		.				1	0	1	0	1	0	0	0/1
K23			.			0	1	1	0	1	0	0	0/1
K24				.		1	1	1	0	1	0	0	0/1

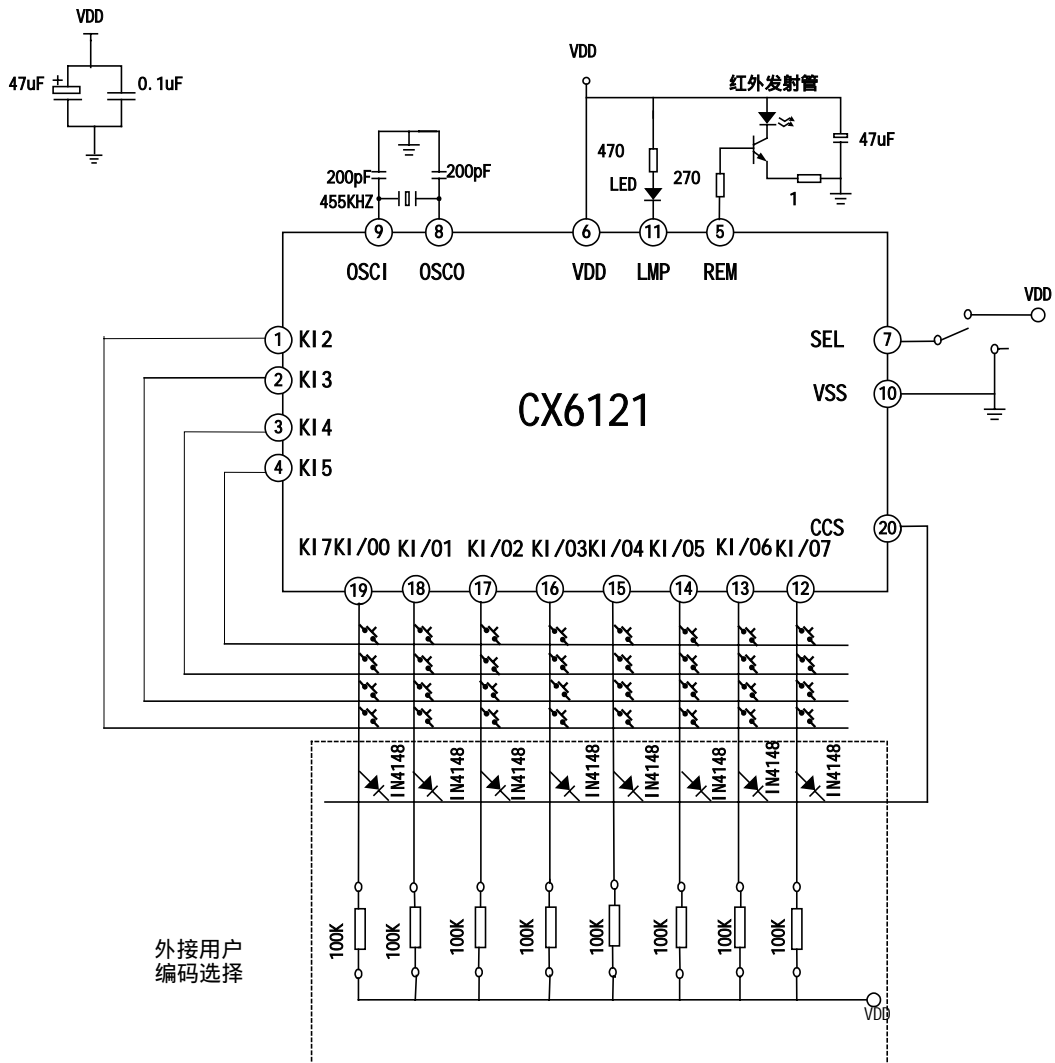
电参数规范

CX6121

按键号	矩阵连接					键数据码							
	K10	K11	K12	K13	KI/O	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
K25	.				KI/O6	0	0	0	1	1	0	0	0/1
26		.				1	0	0	1	1	0	0	0/1
K27			.			0	1	0	1	1	0	0	0/1
K28				.		1	1	0	1	1	0	0	0/1
K29	.				KI/O7	0	0	1	1	1	0	0	0/1
K30		.				1	0	1	1	1	0	0	0/1
K31			.			0	1	1	1	1	0	0	0/1
K32				.		1	1	1	1	1	0	0	0/1

注：SEL 与 VSS 相连时，D7=1；SEL 与 VDD 相连时，D7=0。

应用图例

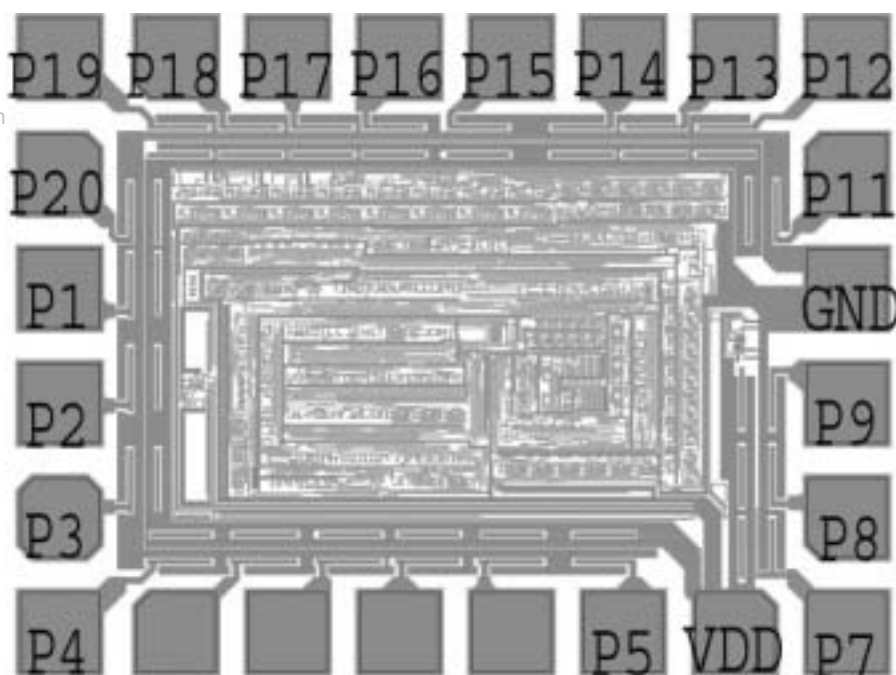


注：1.电源端的 2 个电容必须尽量靠近电路。

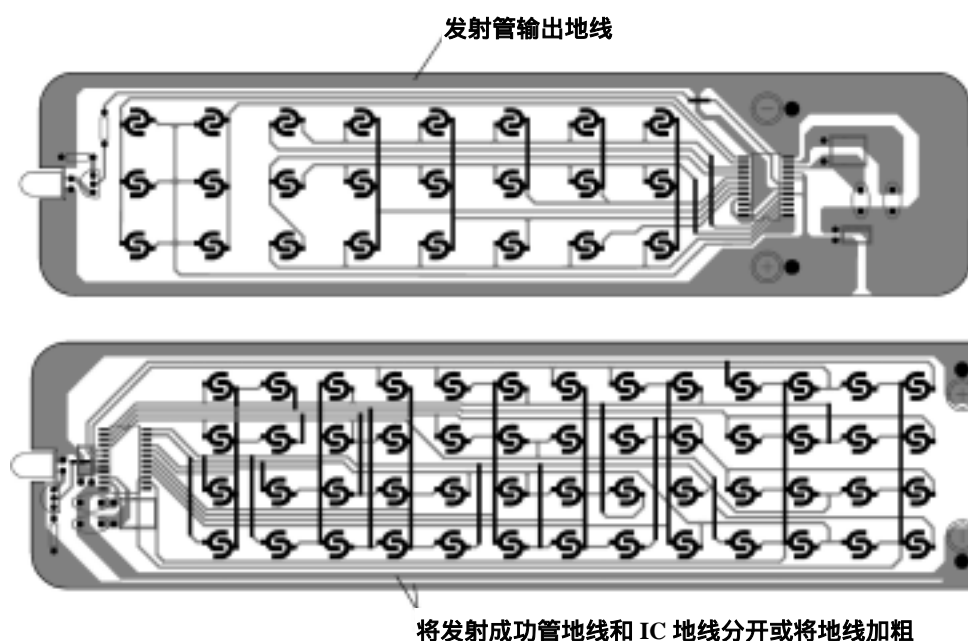
2.这 2 个电容与电源和地的连线尽量地短。

芯片总图

www.datasheet4u.com

尺寸：1.12 x 0.89 mm²

PCB 布线示意图



以上图中所用 IC 仅用于示意，并非特指

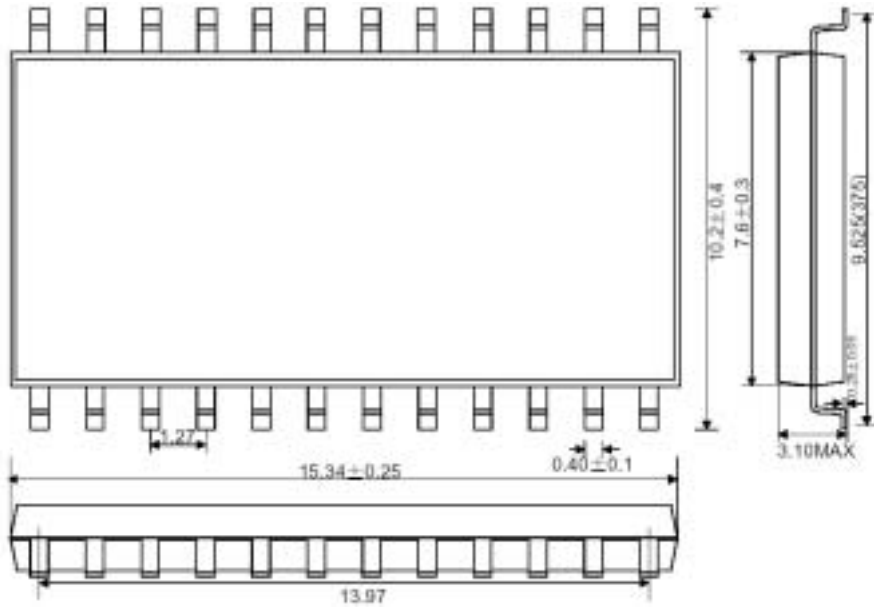
遥控板布局注意事项：

- ◆ 注意在走线时，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 电阻
- ◆ 建议三极管使用 9014

封装外形图

SOP-20-375-1.27

单位：毫米



注：本资料仅供参考，如有更新，恕不另行通知。