



AS6122 红外遥控器芯片

说明书

深圳市爱思科微电子有限公司
Shenzhen ASIC Micro-electronics Ltd
TEL: 0086-755-26690989
FAX: 0086-755-26815295



目录

一. 主要特点.....	3
二. 应用范围.....	3
三. 产品规格分类.....	3
四. 结构框图.....	3
五. 管脚图及管脚说明.....	4
1. 管脚图.....	4
2. 管脚说明.....	4
六. 功能说明.....	5
1. 编码方式.....	5
2. 键盘输入矩阵.....	5
3. 按键输入.....	5
4. 双重按键的编码.....	6
5. 遥控输出波形.....	7
七. AS6122 键数据码.....	8
九. 参考应用电路图.....	11
十. AS6122 用户码的设置.....	12
十一. PAD图.....	14
十二. 封装外形图.....	15



AS6122 芯片是通用红外遥控发射集成电路,采用CMOS 工艺制造,最多可外接64个按键,并有三组双重按键。封装形式为SOP-24和SOP-20。

一. 主要特点

- 低压CMOS 工艺制造
- 工作电压范围宽
- 通过外部接法最多可产生65536种用户码
- 可通过SEL管脚选择,最多可支持128+ 6条指令码
- SOP-24、SOP-20、COB封装形式可选

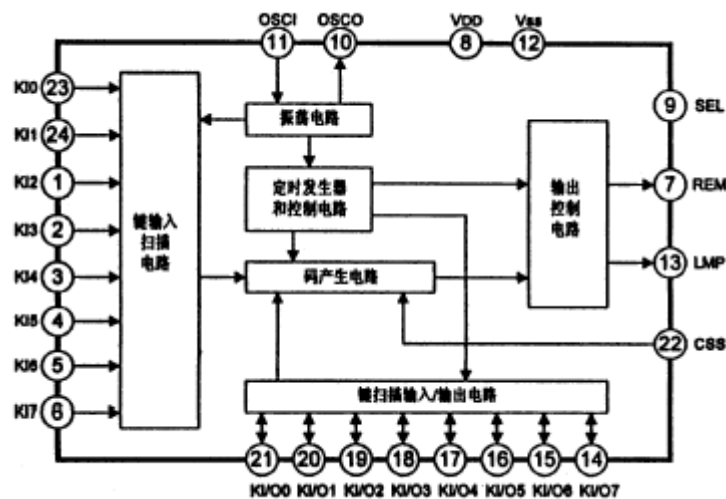
二. 应用范围

- VCD、DVD 播放机、电视机、组合音响设备、电视机顶盒

三. 产品规格分类

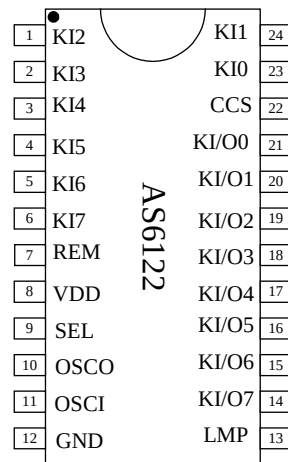
- AS6122-001: SEL2接GND, ROM中数据为0
- AS6122-002: SEL2悬空, 用户专用模式

四. 结构框图



五. 管脚图及管脚说明

1. 管脚图



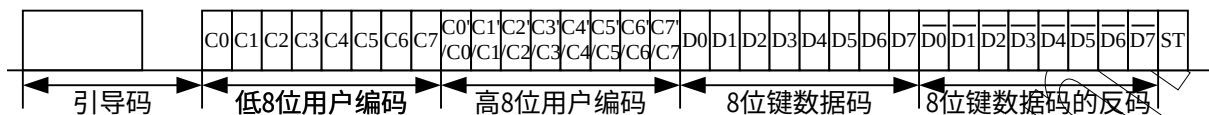
2. 管脚说明

管脚号	符号	输入输出	功能描述
23、24、1~6	KI0-KI7	I	键扫描输入端
7	REM	O	数据输出管脚（遥控输出）
8	Vdd		电源正极
9	SEL	I	选择管脚
10	OSCO	O	振荡器管脚（输出）
11	OSCI	I	振荡器管脚（输入）
12	Vss		电源负极
13	LMP	O	输出LED指示
21~14	KI/O0~KI/O7	I/O	键扫描输入/输出管脚
22	CCS	I	键扫描输入

六. 功能说明

1. 编码方式

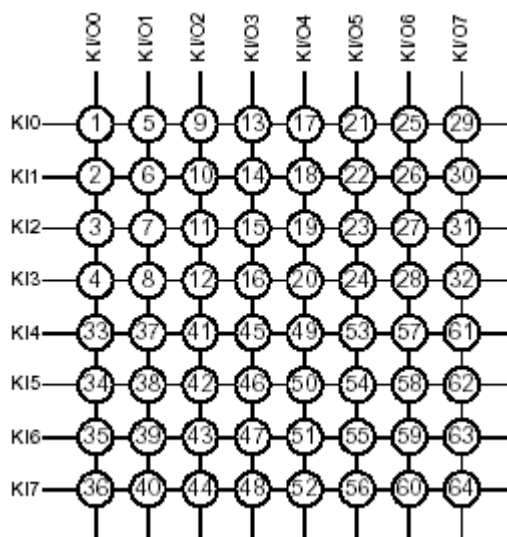
AS6122 所发射的一帧码含有一个引导码, 16位的用户编码和8位的键数据码、键数据码的反码也同时被传送。码型结构如下:



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位的码被传送之后, 它们的反码也被传送, 减少了系统的误码率。

2. 键盘输入矩阵

AS6122键盘输入矩阵请参考下图:



3. 按键输入

AS6122 在键扫描输入端KI0~KI7 和键扫描定时信号输入/输出端KI/00~KI/07构成的8×8 矩阵上共设置64 个按键。

只有第21#键与其它连在KI/05 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。

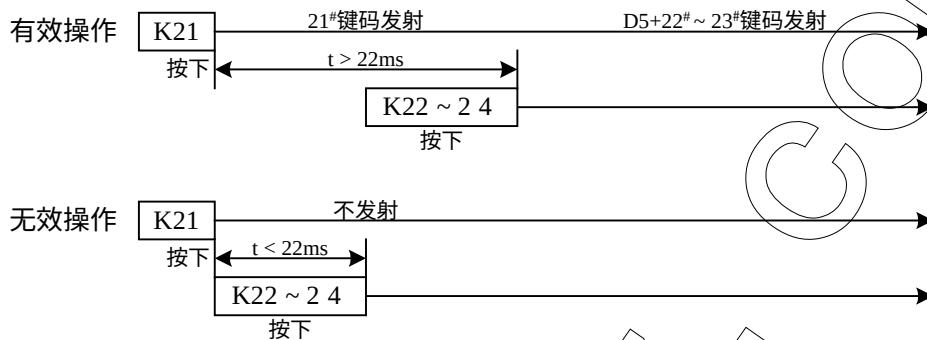
当一个键按下时先读取用户码和键数据码, 22ms后遥控输出端 (REM) 启动输出, 按键时间只有超过22ms才能输出一帧码, 超过108ms后才能输出第二帧码。

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)

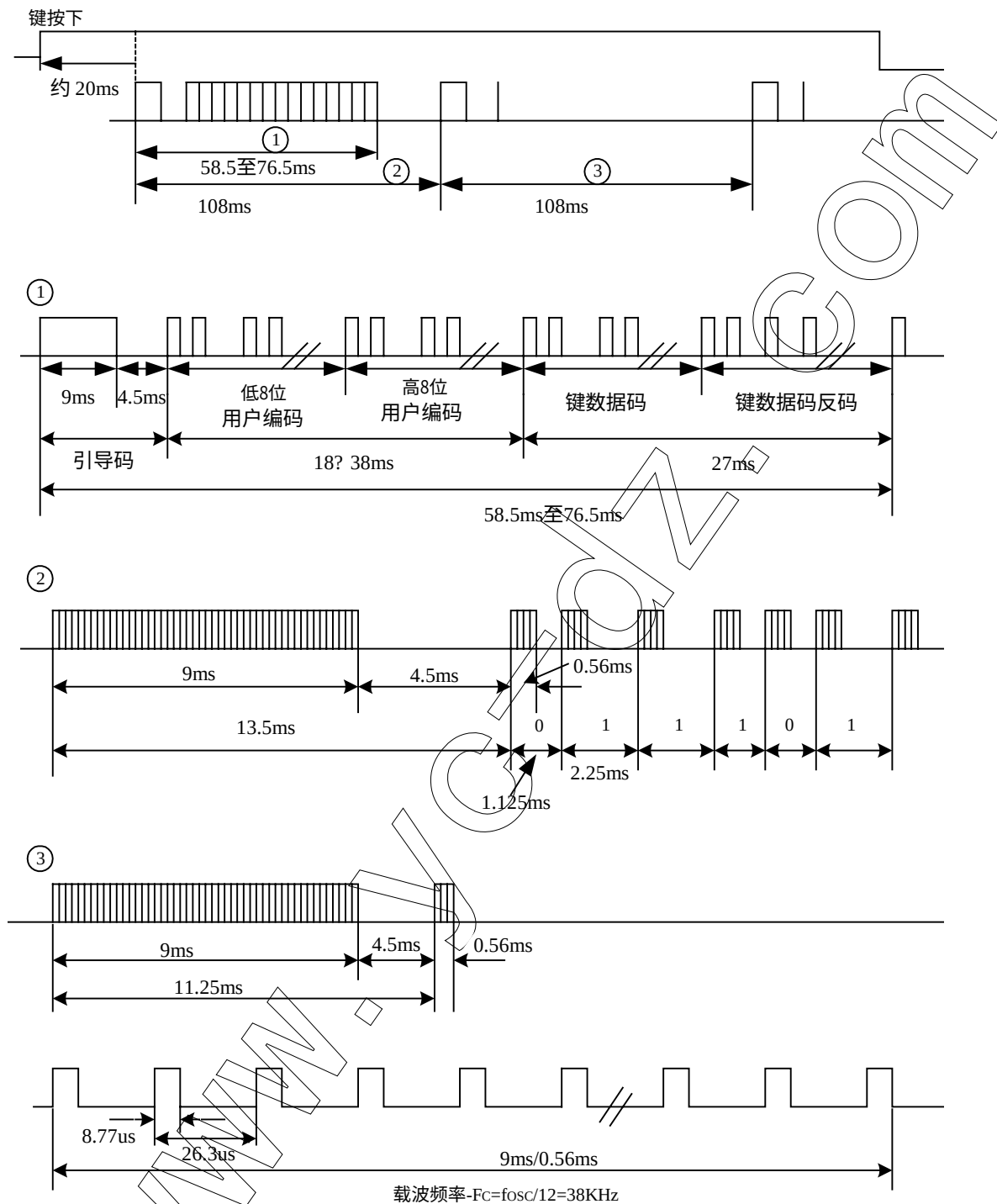
Key	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
K21+K22	1	0	1	0	1	1	0	0/1
K21+K23	0	1	1	0	1	1	0	0/1
K21+K23	1	1	1	0	1	1	0	0/1

注：SEL与 V_{SS} 相连时，D7=1；SEL与 V_{DD} 相连时，D7=0。



5. 遥控输出波形

AS6122 的输出波形如下图所示





七. AS6122 键数据码

键数据码如下表所示：

按键号	矩阵结点				KI/O	键数据码							
	K0	K1	K2	K3		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
K25	●				KI/O6	0	0	0	1	1	0	0	0/1
K26		●				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

(见下页)



接上页)

按键号	矩阵结点					键数据码							
	K0	K1	K2	K3	KI/O	D0	D1	D2	D3	D4	D5	D6	D7
K33	●				KI/O0	0	0	0	0	0	0	1	0/1
K34		●				1	0	0	0	0	0	1	0/1
K35			●			0	1	0	0	0	0	1	0/1
K36				●		1	1	0	0	0	0	1	0/1
K37	●				KI/O1	0	0	1	0	0	0	1	0/1
K38		●				1	0	1	0	0	0	1	0/1
K39			●			0	1	1	0	0	0	1	0/1
K40				●		1	1	1	0	0	0	1	0/1
K41	●				KI/O2	0	0	0	1	0	0	1	0/1
K42		●				1	0	0	1	0	0	1	0/1
K43			●			0	1	0	1	0	0	1	0/1
K44				●		1	1	0	1	0	0	1	0/1
K45	●				KI/O3	0	0	1	1	0	0	1	0/1
K46		●				1	0	1	1	0	0	1	0/1
K47			●			0	1	1	1	0	0	1	0/1
K48				●		1	1	1	1	0	0	1	0/1
K49	●				KI/O4	0	0	0	0	1	0	1	0/1
K50		●				1	0	0	0	1	0	1	0/1
K51			●			0	1	0	0	1	0	1	0/1
K52				●		1	1	0	0	1	0	1	0/1
K53	●				KI/O5	0	0	1	0	1	0	1	0/1
K54		●				1	0	1	0	1	0	1	0/1
K55			●			0	1	1	0	1	0	1	0/1
K56				●		1	1	1	0	1	0	1	0/1
K57	●				KI/O6	0	0	0	1	1	0	1	0/1
K58		●				1	0	0	1	1	0	1	0/1
K59			●			0	1	0	1	1	0	1	0/1
K60				●		1	1	0	1	1	0	1	0/1
K61	●				KI/O7	0	0	1	1	1	0	1	0/1
K62		●				1	0	1	1	1	0	1	0/1
K63			●			0	1	1	1	1	0	1	0/1
K64				●		1	1	1	1	1	0	1	0/1

注：SEL与 V_{SS} 相连时，D7=1；SEL与 V_{DD} 相连时，D7=0；



八. 极限参数 (Tamb=25°C)

极限参数 (除非特别说明, Tamb=25°C)

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	V _{DD}	1.8	5.0	V
输入电压	V _{IN}	-0.5	V _{DD} +0.5	V
功耗	P _D		250	mw
贮存温度	T _{stg}		-40~+125	°C
工作温度	T _{opr}		-20~+75	°C

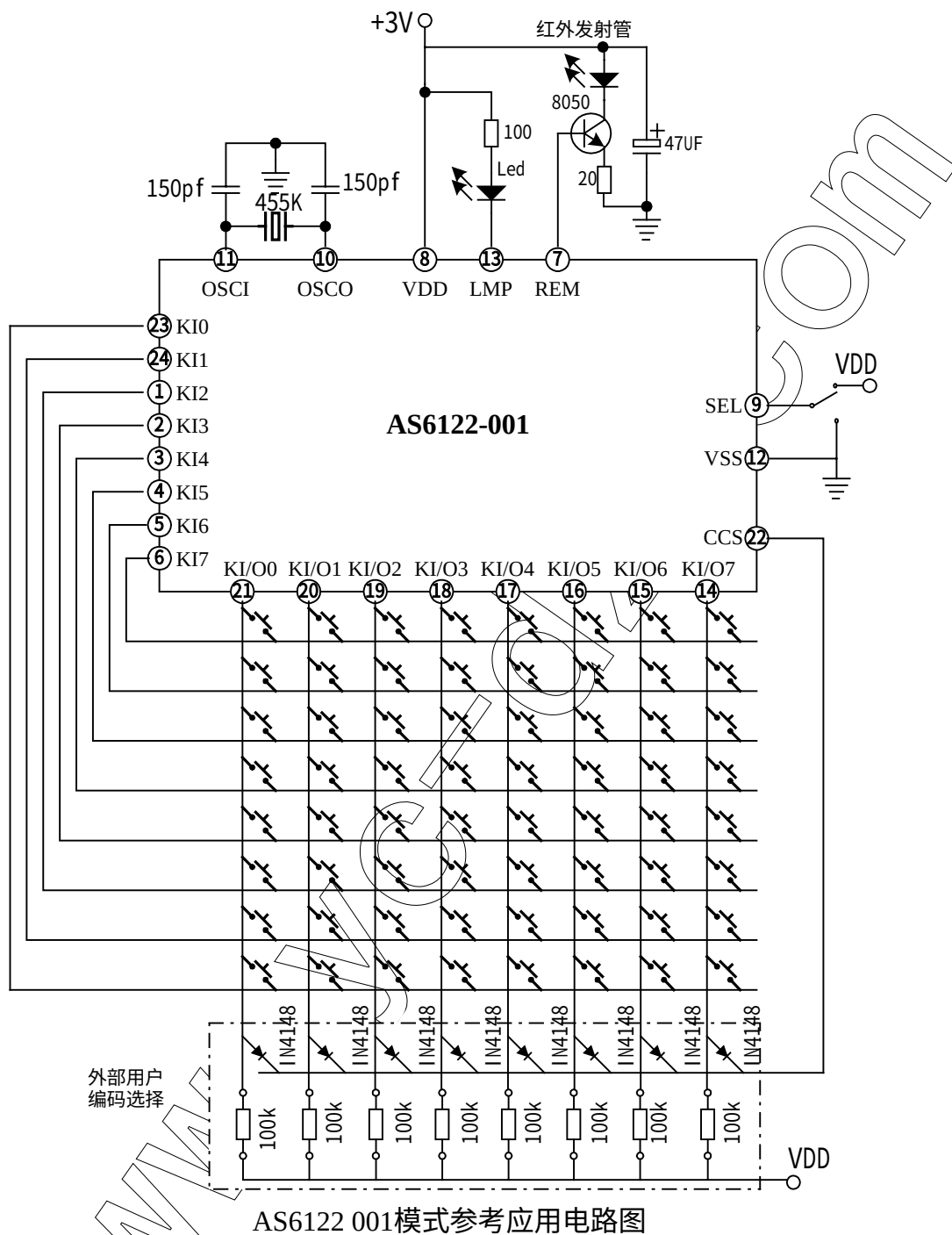
推荐工作条件 (Tamb=25°C)

参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V _{DD}	2.0	3.0	3.6	V
振荡频率	f _{osc}	400	455	500	kHz
输入电压	V _{IN}	0	--	V _{DD}	V
用户编码选择上拉电阻	R _{UP}	--	100	--	KΩ

电气参数 (Tamb=25°C, V_{DD}=3.0V)

电源电压	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	V _{DD}		2.0	3.0	3.6	V
工作电流	ICC1	osc=455kHz		0.1	1.0	mA
静态电流	ICC2	停振			1	μA
REM高电平输出电流	IOH1	V _O =1.5V	-5.0	-8.0		mA
REM 低电平输出电流	IOL1	V _O =0.3V	15	30		μA
LMP 低电平输出电流	IOL2	V _O =0.3	1	1.5		mA
KI 高电平输入电流	IIH1	V _{in} =3.0V	5		300	μA
KI 低电平输入电流	IIL1	V _{in} =0V			-0.2	μA
KI 高电平输入电压	VIH1		0.7V _{DD}		V _{DD}	V
KI 低电平输入电压	VIL1		0		0.3 V _{DD}	V
KI/O 高电平输入电压	VIH2		0.7 V _{DD}		V _{DD}	V
KI/O 低电平输入电压	VIL2		0		0.3V _{DD}	V
KI/O 高电平输出电流	IOH2	V _O =2.5V	0.5		1.5	mA
KI/O 低电平输出电流	IOL3	V _O =1.7V	1.5			uA
CCS 高电平输入电流	IIH2				30	μA
CCS 低电平输入电流	IIL2				0.2	μA

九. 参考应用电路图



AS6122 001模式参考应用电路图

注：

1. 接二极管时，系统码低字节相应位为‘1’；不接二极管时，系统码低字节相应位为‘0’。
2. 不接电阻时，高字节相应位是低字节相应位的取反；接电阻时，高字节相应位与低字节相应位相同。
3. 以上参数仅供参考。

十. AS6122 用户码的设置

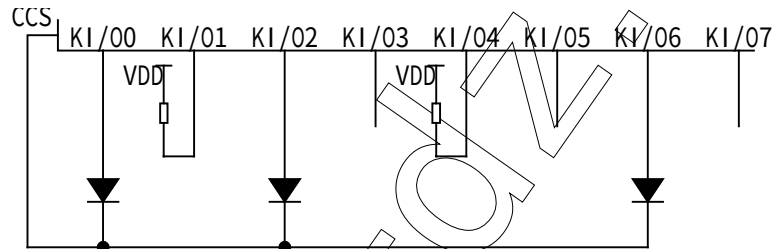
用户码的设置有两种方法，这取决于使用的是 AS6122-001 模式还是 AS6122-002 模式的芯片。

	用户码的低 8 位	用户码的高 8 位
AS6122-001 模式	由外部二极管来决定	由外部上拉电阻决定
AS6122-002 模式	C ₀ 、C ₁ 、C ₂ ：由连接 CCS 到 KI/O0---KI/O7 中之一来决定； C ₃ ---C ₇ ：由 KI/O6 和 KI/O7 连接的上拉电阻来决定；	由外部的 KI/O0---KI/O5 端口上的上拉电阻来决定；

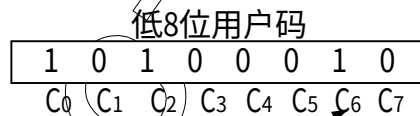
用户码的设置举例如下所述：

1. AS6121-001 和 AS6122-001 模式的用户码设置

当在 CCS 和相应的 KI/O 脚上连接二极管时，那么相应的低 8 位用户码位就被设置为 1 了；反之相应的 KI/O 位没有连接二极管，则这位用户码就被设置为 0 了。如果一个上拉电阻连接在 KI/O 管脚和 VDD 之间时，高 8 位用户信息码中相对应的位就被设置成 1，根据这个高 8 位用户信息码中的 1 或 0 的信息，来决定用户码高 8 位中对应的位是不是要取反或不取反，而后由这个由低 8 位用户码和高 8 位用户信息码结合运算得到的码对应填写入高 8 位用户码中。具体的可参考如下例所示：

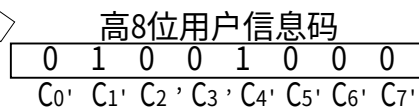


上图中通过观察的位置，可得到用户码的低 8 位 C₀---C₇ 为 10100010；



通过二极管设置位为 '1'

通过上拉电阻的接法，可以知道高 8 位的用户信息码为 C₀'---C₇' 为 01001000；



通过上拉电阻设置位为 '1'
在这里用户码不取反被设置；
1：C₀--C₇不取反
0：C₀-C₇取反

通过用户码的低 8 位和高 8 位用户信息码就可以确定用户码的高 8 位了，这时先判断用户信息码相应的位是 0 还是 1，如果是 0，则从对应的低 8 位用户码位取反得到的就是相应的高 8 位的某一位了，反之，如果相应的用户信息码是 1，则从对应的低 8 位用户码位不取反直接得到的就是相应的高 8 位的某一位了，由上法则可知道这时的用户码的高 8 位 C₀'---C₇' 是 00010101；当以上系统被设定以后，如下的用户码被送出：

低8位用户码								高8位用户码							
1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C _{0'}	C _{1'}	C _{2'}	C _{3'}	C _{4'}	C _{5'}	C _{6'}	C _{7'}

注：编码从低位开始被传送；这样用户码最多可达 65536 种。

2.AS6121-002 和 AS6122-002 模式的用户码设置：

在这个模式的芯片中，CCS 脚没有设置读外部二极管的功能。

通过将 CCS 脚和 KI/O0~KI/O7 脚中的某一位相连接就可以决定用户码低 8 位中的 C₀、C₁、C₂ 位，如下表所示：

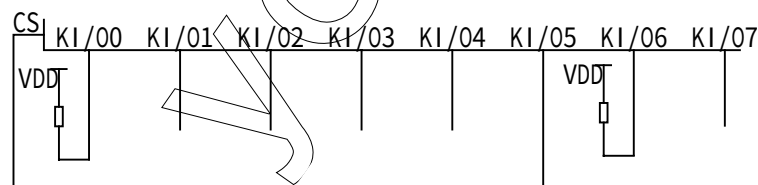
与 CCS 脚连接的 KI/On	C ₂	C ₁	C ₀
KI/O0	0	0	0
KI/O1	0	0	1
KI/O2	0	1	0
KI/O3	0	1	1
KI/O4	1	0	0
KI/O5	1	0	1
KI/O6	1	1	0
KI/O7	1	1	1

通过 KI/O6、KI/O7 有无外部上拉电阻可以设置用户码低 8 位中的 C₇、C₆、C₅、C₄、C₃。如下表所示：

上拉电阻		用户码高 8 位中的 C ₇ ~C ₃				
KI/O6	KI/O7	C ₇	C ₆	C ₅	C ₄	C ₃
无	无	0	0	0	0	0
无	有	1	0	0	1	1
有	无	1	0	0	0	0
有	有	1	1	1	0	1

注：该模式的电路不能设置所有的用户码。

AS6121-002、AS6122-002 用户码设置举例如下：



通过连接 CCS 到 KI/O0~KI/O7 中的一个，可以决定用户码低 8 位的 C₀、C₁、C₂ 位。因此例子中的 C₀、C₁、C₂ 就是：101；

通过在 KI/O6 和 KI/O7 管脚上连接和不连接上拉电阻可选择用户码的低 8 位中的 C₇、C₆、C₅、C₄ 和 C₃ 位；由上图查表可得到 C₃C₄C₅C₆C₇=00001；

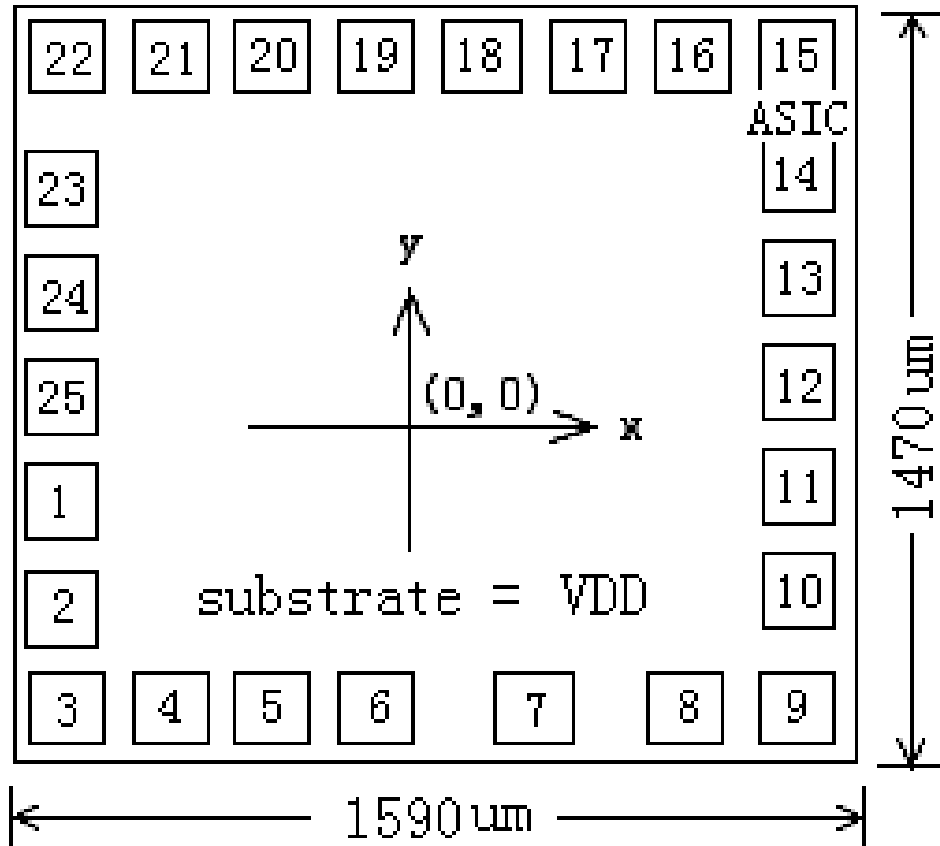
高 8 位用户码的信息码决定了是由低 8 位取反或不取反来组成，这些信息码由外部 KI/O0~KI/O5 连接的上拉电阻来决定；由图可知信息码为 C_{0'}~C_{7'}=10000000（C_{6'}和 C_{7'}在这里被固定设置为 0）；

据上所述的上拉电阻设置和连接，可产生如下的用户码：

低8位用户码								高8位用户码							
1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0
C ₀	C ₁	C ₂	C ₃	C ₄	C ₅	C ₆	C ₇	C _{0'}	C _{1'}	C _{2'}	C _{3'}	C _{4'}	C _{5'}	C _{6'}	C _{7'}

注：编码总是从低位开始按顺序传送。

十一. PAD 图



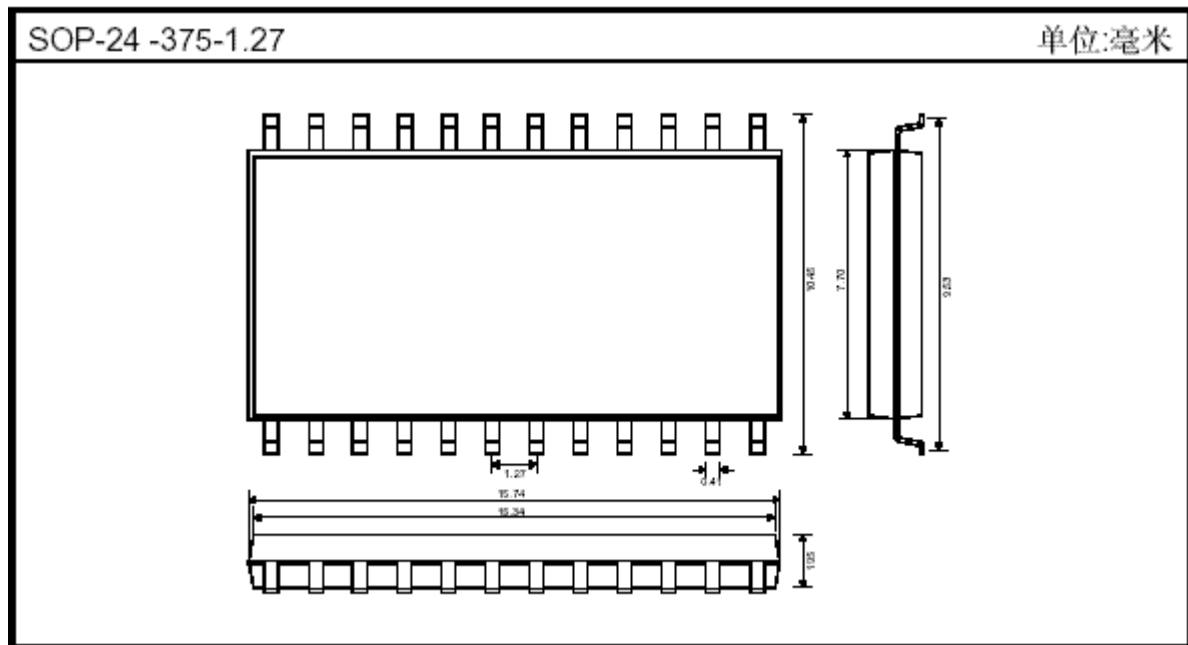
(芯片衬底接电源正极或悬空)

Pad No.	Pad Name	X	Y	Pad No.	Pad Name	X	Y
1	KI2	-476	-157	14	LED	477	218
2	KI3	-476	-282	15	KI/O7	463	415
3	KI4	-476	-407	16	KI/O6	329	415
4	KI5	-327	-415	17	KI/O5	199	415
5	KI6	-197	-415	18	KI/O4	-63	415
6	KI7	-67	-415	19	KI/O3	-67	415
7	REM	115	-415	20	KI/O2	-201	415
8	VDD	308	-415	21	KI/O1	-331	415
9	SEL	477	-412	22	KI/O0	-467	415
10	OSCQ	477	-282	23	CCS	-476	218
11	OSCI	476	-157	24	KI0	-476	93
12	SEL2	476	-32	25	KI1	-476	-32
13	GND	476	93				

注：001模式 SEL2接GND；002模式 SEL2悬空

(001模式和002模式芯片的区别是他们选择系统码的方法不同)

十二. 封装外形图



版权属深圳市爱思科微电子有限公司所有，未经深圳市爱思科微电子有限公司事先的书面允许，本出版物的任何部分不得被翻版、传播。

本手册中所包含的内容发生变更时，恕不另行通知。