



# AS1251A

## 红外遥控器芯片

### 规格书

---

**December 2002**

**Version 1.0**

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	<a href="#">主要特点</a>	3
二	<a href="#">应用范围</a>	3
三	<a href="#">结构框图</a>	3
四	<a href="#">管脚图及管脚功能</a>	4
五	<a href="#">功能说明</a>	5
	一) <a href="#">编码方式</a>	5
	二) <a href="#">用户编码选择</a>	6
	三) <a href="#">工作模式</a>	6
	四) <a href="#">键数据码确定</a>	7
	五) <a href="#">参数说明</a>	8
六	<a href="#">典型应用电路原理图</a>	9
七	<a href="#">邦定图</a>	9
八	<a href="#">封装外形图</a>	10



AS1251A 是一块用于红外遥控系统中的专用发射集成电路，系统兼容 6122，用户编码可用户定制。采用 CMOS 工艺制造。它可外接 64 个按键。具有三组双重按键。

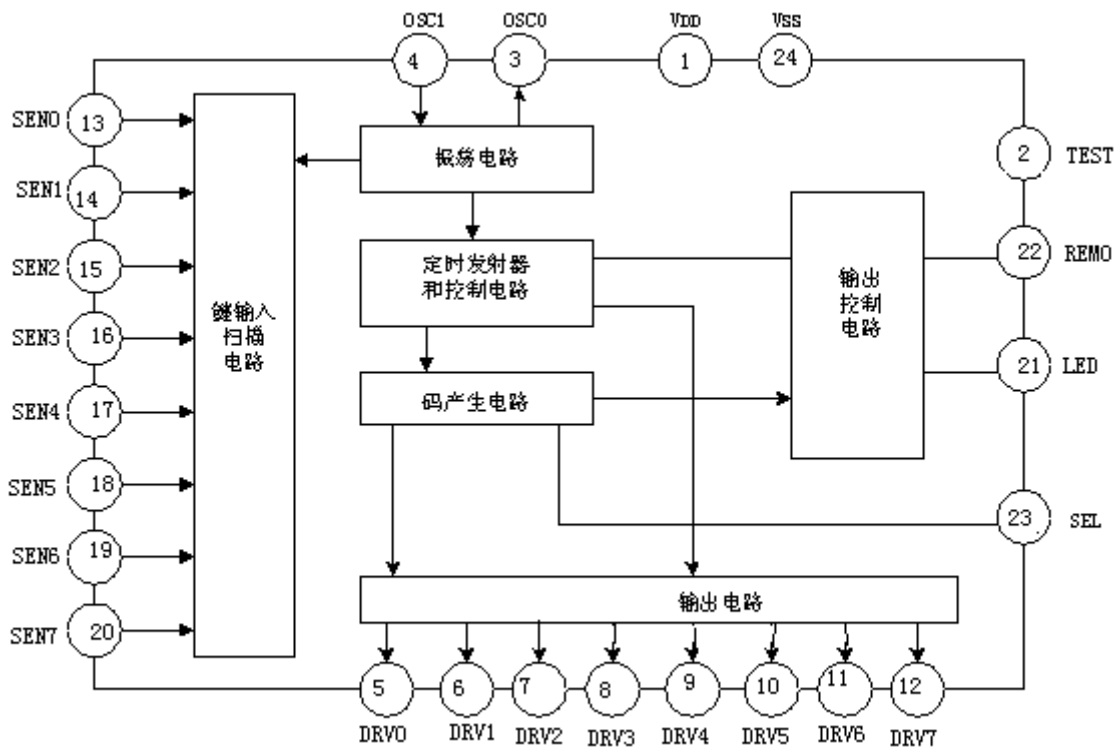
### 一. 主要特点:

- ★ 低压 CMOS 工艺制造
- ★ 低工作电压 ( $V_{DD}=2.0\sim 4.0V$ )
- ★ 通过 SEL 选择管脚，可支持 512+24 条指令码
- ★ 驱动三极管内置
- ★ 用户编码可选择
- ★ SOP-24 封装形式

### 二. 应用范围:

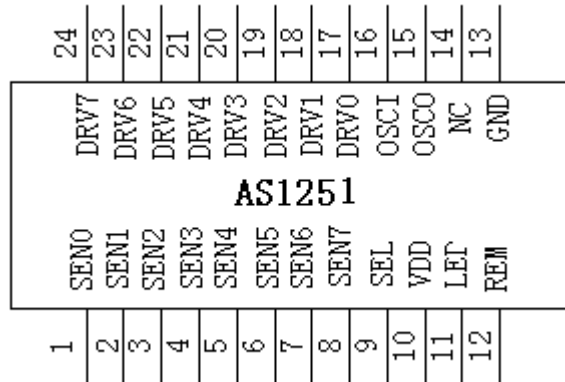
- ★ 电视机
- ★ 组合音响设备
- ★ 录音卡座
- ★ 空调器
- ★ VCD、DVD 播放机

### 三. 结构框图



#### 四. 管脚图及管脚功能

##### 1), 管脚图



##### 2), 管脚描述

管脚号	名称	类型	描述
10	VDD		电源 (2.0V~4.0V) 3V (典型)
14	NC	IN	使用时不必连接或连到 GND
15	OSCO	OUT	晶振输出
16	OSCI	IN	晶振输入
17-24	DRV0-DRV7	OUT	8 位输出脚 用于键盘扫描输出
1-8	SEN0-SEN7	IN	8 位输入脚 用于键盘扫描输入 (平时为低电平, 内有下拉电阻)
11	LED	OUT	用于按键指示灯 LED
12	REMO	OUT	带载波的遥控信号输出
9	SEL	IN	用于用户编码选择跳线
13	GND		地

## 五. 功能说明

### 一) 编码方式

6122 所发射的一帧码含有一个引导码，16 位的用户编码，8 位的键数据码及其反码。下图给出了这一帧码的结构。

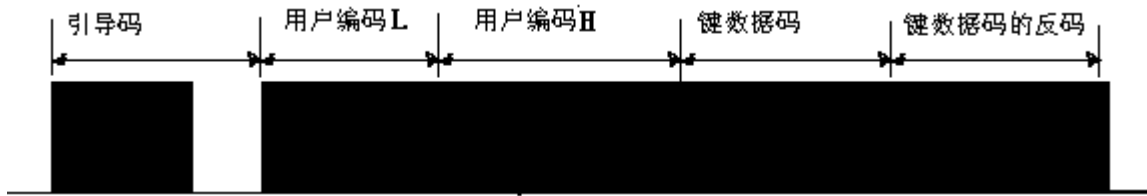


图 1 数据格式

如上图 6 所示，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。在发重复码时，引导码由一个 9ms 的载波波形和 2.25ms 的关断时间构成。每次 8 位的码被传送的同时，它们的反码也被传送（低位在前，高位在后）。

当 SEL 接 DRV5 脚时，选中的 16 位用户编码为 (C15~C0=7B85H)，其输出波形如图 2，图 3，图 4 所示：



图 2 连续发射波形

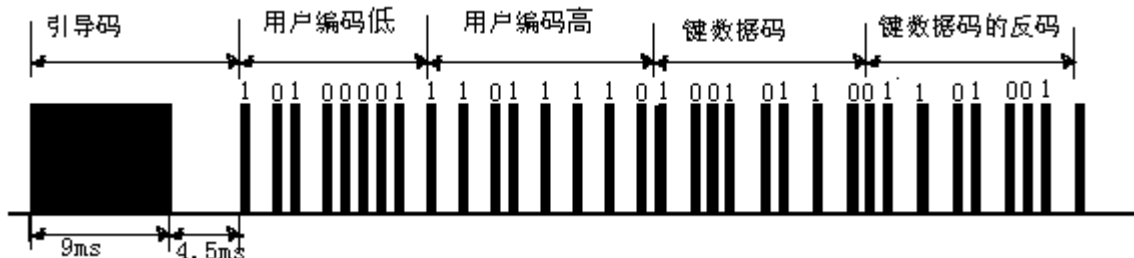


图 3 第一次传送波形



图 4 第二次传送波形（重复码波形）

编码采用脉冲位置调制方式（PPM），利用之间的时间间隔来区分“0”和“1”，其波形同图 5。

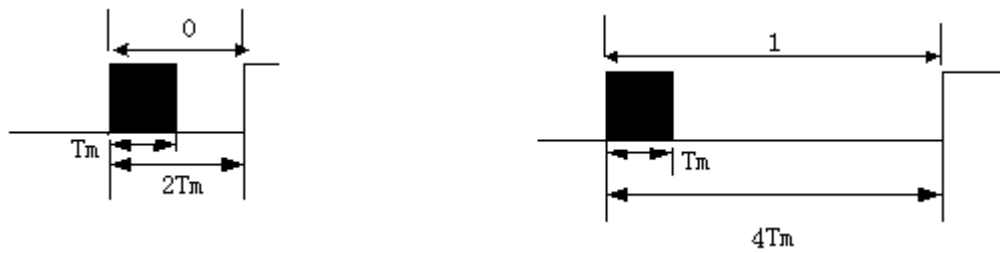


图5 “1”和“0”的波形

发射端输出高电平时按图6的载波波形发送。频率：38KHz；占空比：1/3。

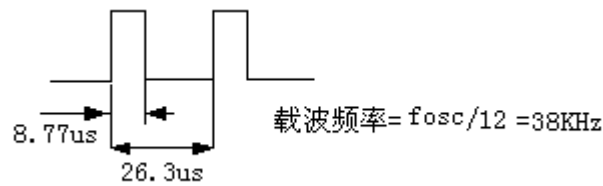


图6 载波波形

## 二) 用户编码选择

用户编码选择脚 SEL 与 8 个按键输出端 DRV0-DRV7 中的不同端口相连，可以选择不同的用户编码，如下表(1)示。例如当 SEL 接 DRV5 脚时，选中的 16 位用户编码为 7B 85H。当有多个按键输出端均与 SEL 脚相连时，用户编码选择以高标号输出端来决定。例如：DRV5，DRV6 都接到 SEL 脚，则 16 位用户编码为 7F 00 H。

对于不同客户的需求，可以为客户定制任意的用户码。

## 三) 工作模式

电路有两种工作模式：正常工作模式；低功耗模式，除非有键按下，振荡器平时是停振的，这样可以降低功耗。

电路有去抖动功能，按键的时间不够长（小于 20ms），无码发出，振荡器停振。

振荡频率为 455KHz，载波频率为 38KHz，占空比为 1/3，以降低正常工作时的功耗。



#### 四) 键数据码确定

AS1251A 遥控器设置 8 个按键输入端 SEN0-SEN7 和 8 个按键输出端 DRV0-DRV7，由此设置了一个 8\*8 的键盘，共 64 键。键盘矩阵如下表所示：

输入 输出	DRV0 (PIN5) (000)	DRV1 (PIN6) (001)	DRV2 (PIN7) (010)	DRV3 (PIN8) (011)	DRV4 (PIN9) (100)	DRV5 (PIN10) (101)	DRV6 (PIN11) (110)	DRV7 (PIN12) (111)
SEN0 (PIN13) (000)	K1 (00H)	K2 (01H)	K3 (02H)	K4 (03H)	K33 (20H)	K34 (21H)	K35 (22H)	K36 (23H)
SEN1 (PIN14) (001)	K5 (04H)	K6 (05H)	K7 (06H)	K8 (07H)	K37 (24H)	K38 (25H)	K39 (26H)	K40 (27H)
SEN2 (PIN15) (010)	K9 (08H)	K10 (09H)	K11 (0AH)	K12 (0BH)	K41 (28H)	K42 (29H)	K43 (2AH)	K44 (2BH)
SEN3 (PIN16) (011)	K13 (0CH)	K14 (0DH)	K15 (0EH)	K16 (0FH)	K45 (2CH)	K46 (2DH)	K47 (2EH)	K48 (2FH)
SEN4 (PIN17) (100)	K17 (10H)	K18 (11H)	K19 (12H)	K20 (13H)	K49 (30H)	K50 (31H)	K51 (32H)	K52 (33H)
SEN5 (PIN18) (101)	<b>K21</b> (14H)	<b>K22</b> (15H)	<b>K23</b> (16H)	<b>K24</b> (17H)	K53 (34H)	K54 (35H)	K55 (36H)	K56 (37H)
SEN6 (PIN19) (110)	K25 (18H)	K26 (19H)	K27 (1AH)	K28 (1BH)	K57 (38H)	K58 (39H)	K59 (3AH)	K60 (3BH)
SEN7 (PIN20) (111)	K29 (1CH)	K30 (1DH)	K31 (1EH)	K32 (1FH)	K61 (3CH)	K62 (3DH)	K63 (3EH)	K64 (3FH)
SEL (PIN23)	跳线 6122—1	跳线 6122—2	跳线 6122—3	跳线 6122—4	跳线 6122—5	跳线 6122—6	跳线 6122—7	跳线 6122—8
用户码 C15-C0	02 02	ED 01	DF 00	99 00	FE 01	7B 85	7F 00	04 04

表 (1)

这里共设置了 64 个键，所有系统的键值均按同一方式编码。

例如：当按下键 K13 时，其输出键值为 K7~K0=00001100，当按下键 K24 时，其输出键值为 K7~K0=00010111，当按下键 K22 时，其输出键值为 K7~K0=00010101，当按下键 K38 时，其输出键值为 K7~K0=00100101。

系统具有双重按键功能。当按下按键 K21，并同时按下 K22、K23、K24 三键中的任意一键时，系统发出双重按键码，实现多功能按键功能。双重按键功能对按键次序无特别要求。

例如：当按下 K21、K22 时，系统发出键值为 K7~K0=01100101，当按下 K21、K23 时，系统发出键值为 K7~K0=01101001，当按下 K21、K24 时，系统发出键值为 K7~K0=01101101。

当任意其他两键同时按下，或任意其他多键被同时按下，系统认为该情况是错误按键状态，不响应，也不发出码流。

双键按下后，有一键释放，则发射仍在按着的那个键的信号。

键一直按着，将一帧码发完后发固定的重复码；当键松开时，等该帧码发完后进入低功耗模式。



用户码和键数据码的发送均是低位在前，高位在后。

另注：以上有关时间的数据均以晶振取 455KHz 时为准，如晶振有所变动相应数据也需改变。

### 五) 参数说明

极限参数（除非特别说明， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

参数	符号	最小值	最大值	单位
电源电压	$V_{DD}$	2.0	4.0	V
输入电压	$V_{IN}$	-0.5	$V_{DD}+0.5$	V
输出电压	$V_O$	-0.5	$V_{DD}+0.5$	V
输入电流	$I_I$		40	mA
输出电流	$I_O$		20	mA
功耗	$P_D$		250	mw
贮存温度	$T_{stg}$		-40~+125	$^{\circ}C$
工作温度	$T_{opr}$		-20~+75	$^{\circ}C$

推荐工作条件（除非特别说明， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ）

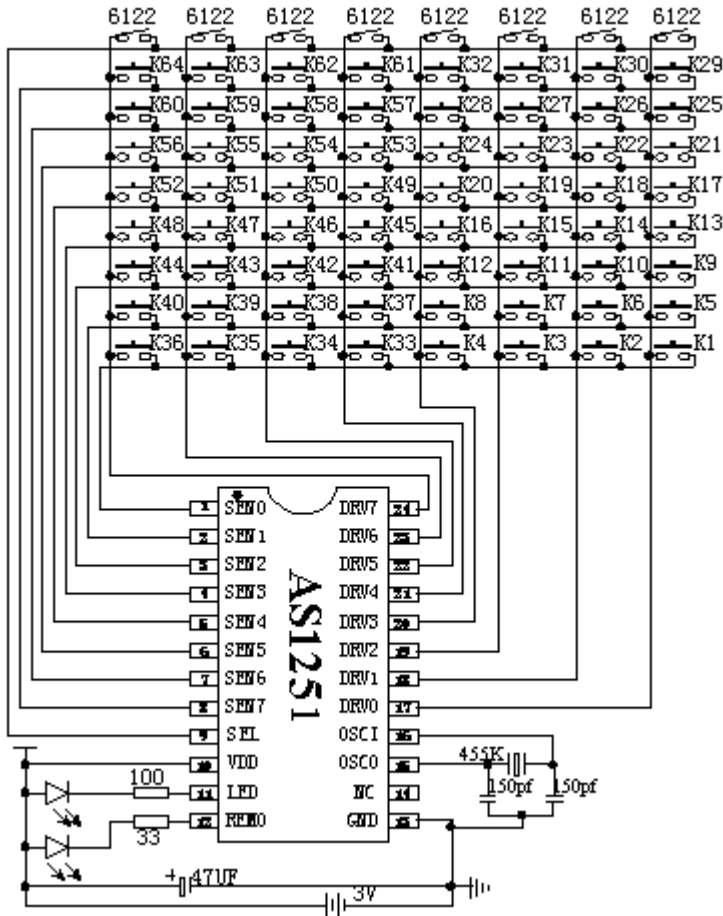
参数	符号	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	$V_{DD}$	2.0	3.0	4	V
振荡频率	$F_{osc}$	400	455	500	KHz
输入电压	$V_{IN}$	0	--	$V_{DD}$	V

电气参数（除非特别说明， $T_{amb}=25^{\circ}C$ ， $V_{DD}=3.0V$ ）

参数	符号	测试条件	最小值	典型值	最大值	单位
电源电压	$V_{DD}$		2.0	3.0	4	V
工作电流	$I_{CC1}$	按键按下， $V_{DD}=3.0V$ ， $F_{osc}=455KHz$ ，不接红外管、led 管			5.0	mA
静态电流	$I_{CC2}$	$V_{DD}=3.0V$ ，没有按键按下，晶振停振，红外管，led 管均不工作			1	$\mu A$
SEN 高电平输入电流	$I_{IH1}$	$V_{IN}=3.0V$	5		30	$\mu A$
SEN 低电平输入电流	$I_{IL1}$	$V_{IN}=0V$			-0.2	$\mu A$
SEN 高电平输入电压	$V_{IH1}$		$0.7V_{DD}$		$V_{DD}$	V
SEN 低电平输入电压	$V_{IL1}$		0		$0.3 V_{DD}$	V
SEN 输出漏电流	$I_{LO1}$	$V_{DD}=7.0V$ ，无按键	0		0.01	$\mu A$
DRV 高电平输出电流	$I_{OH3}$	$V_O=2.5V$	0.5		1.5	mA
DRV 低电平输出电流	$I_{OL3}$	$V_O=1.4V$	1.5		2.5	mA
DRV 高电平输出电压	$V_{OH1}$		$0.7V_{DD}$			V
DRV 低电平输出电压	$V_{OL1}$				0.3	V
DRV 输出漏电流	$I_{LO2}$	$V_{DD}=7.0V$ ，无按键			0.01	$\mu A$
REMO 高电平输出电流	$I_{OH1}$	$V_O=3.0V$	1.0	5.0		mA
REMO 低电平输出电流	$I_{OL1}$	$V_O=0.3V$	15	30		$\mu A$
REMO 高电平输出电压	$V_{OH2}$		$0.7V_{DD}$			V
REMO 低电平输出电压	$V_{OL2}$				0.3	V
REMO 输出漏电流	$I_{LO3}$	$V_{DD}=7.0V$ ，无按键			0.2	$\mu A$
LED 低电流输出电流	$I_{OL2}$	$V_O=0.3V$	1	1.5		mA
LED 低电平输出电压	$V_{OL3}$				0.3	V
LED 输出漏电流	$I_{LO4}$	$V_{DD}=7.0V$ ，无按键			0.2	$\mu A$

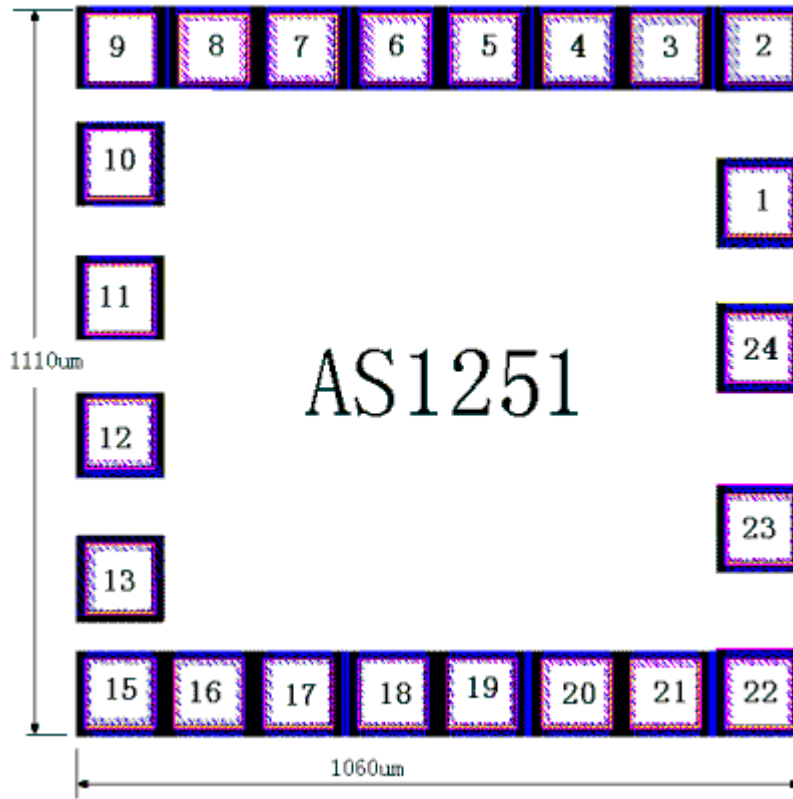


## 六. 典型应用电路原理图

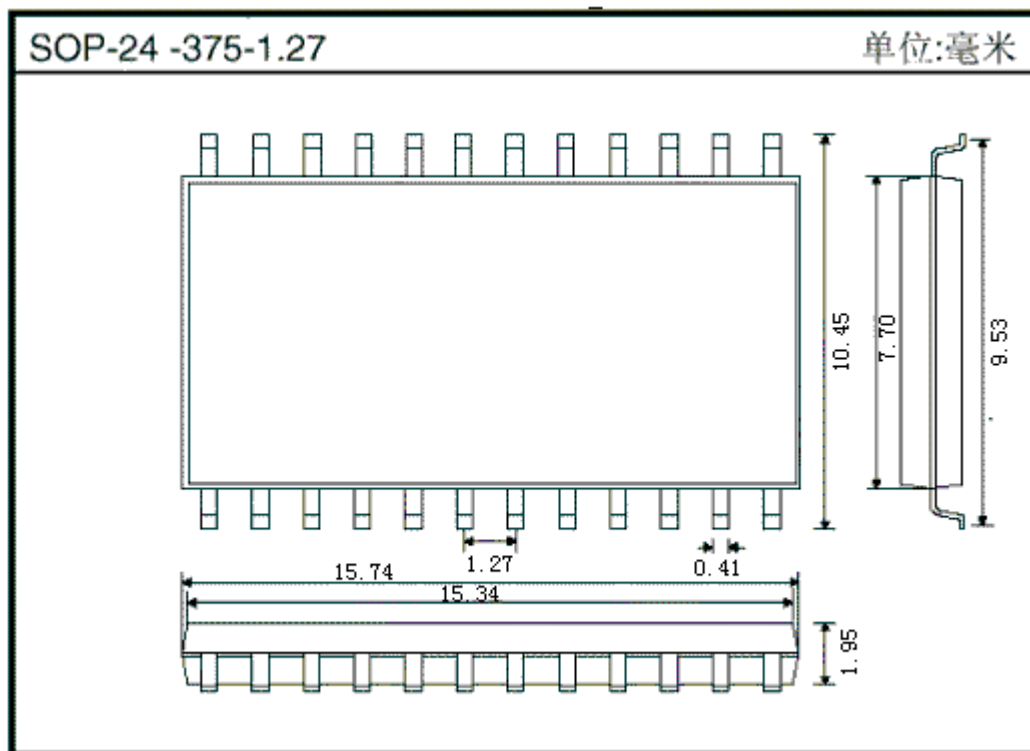


上图中，8个开关表示八种跳线的情况，不同的跳线选择不同的用户编码。电路图中用一开关表示跳线，用户根据具体用途将其固定。

## 七. 邦定图



## 八. 封装外形图



版权

2002 年版, 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。