



AiP5014

红外遥控电路

产品说明书

说明书发行履历:

版本	发行时间	新制/修订内容
2015-05-A1	2015-05	新制
2016-03-A2	2016-03	更新模板
2019-04-A3	2019-04	更新模板
2020-01-A4	2020-01	增加订购信息
2022-01-A5	2022-01	修改订购信息



1、概述

AiP5014 是一种采用 CMOS 工艺的低功耗红外发射电路, 最多有 66 个按键。

特点:

- 采用 CMOS 工艺, 性能稳定可靠
- 宽工作电压: 2V~5.5V
- 无需外置电解电容
- 最大支持 66 个按键
- 内置驱动管
- 内置高精度振荡, 精度在 $\pm 2\%$ 以内
- 载波 37.92kHz
- ESD 能力: HMB 2kV
- 封装: SOP16

订购信息:

管装:

产品料号	封装形式	打印标识	管装数	盒装管	盒装数	备注说明
AiP5014SA16.TB	SOP16	AiP5014	50 PCS/管	200 管/盒	10000 PCS/盒	塑封体尺寸: 10.0mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm

编带:

产品料号	封装形式	打印标识	编带盘装数	编带盒装数	备注说明
AiP5014SA16.TR	SOP16	AiP5014	4000PCS/盘	8000PCS/盒	塑封体尺寸: 10.0mm×3.9mm 引脚间距: 1.27mm

注: 如实物与订购信息不一致, 请以实物为准。



2、引脚说明

2.1、引脚排列图

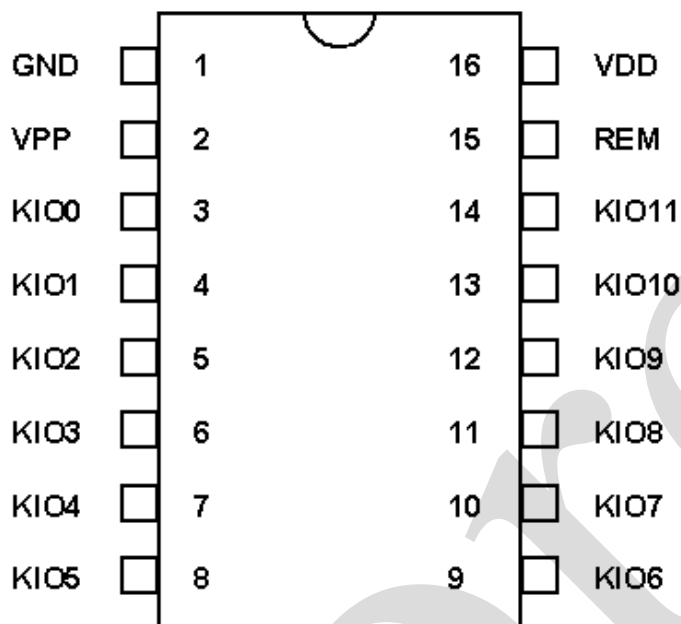


图 1 引脚排列图

2.2、引脚说明

表 1 引脚说明

引脚名	I/O	功能	说明
GND	P	电源负极	—
KIO0~KIO11	IO	按键扫描输入输出端	接按键矩阵
REM	O	信号发射端	N 管开漏输出
VDD	P	电源正极	—

3、电特性

3.1、极限参数

表 2 极限参数 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$)

参数名称	符号	条件	额定值	单位
电源电压	VDD	—	-0.3~5.5	V
输入电压	V_{IN}	—	-0.3~VDD	V
工作环境温度	T_{amb}	—	-20~75	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	T_{stg}	—	-40~125	$^{\circ}\text{C}$
焊接温度	T_L	10 秒	245	$^{\circ}\text{C}$



3.2、电气参数

表 3 电气参数 (除非另有规定, $T_{amb}=25^{\circ}\text{C}$, $V_{DD}=3\text{V}$)

参数	符号	测试条件	范围			单位
			最小	典型	最大	
电源电压	VDD	—	1.8	3.0	5.5	V
工作电流	I _{VDD}	无负载	—	—	1	mA
静态电流	I _{ST}	无振荡	—	1	5	uA
REM 输出电流	I _{REM1}	$V_O=0.6\text{V}$, 选择小电流	—	300	—	mA
REM 输出电流	I _{REM2}	$V_O=0.6\text{V}$, 选择大电流	—	450	—	mA
输出高电平驱动	I _{OH}	$V_O=2.7\text{V}$	—	2	—	mA
输入高电平	V _{IH}	—	1.9	—	—	V
输入低电平	V _{IL}	—	—	—	0.8	V
输入上拉电阻	R _{IH}	$V_{IN}=0\text{V}$	100	200	300	k Ω

4、功能介绍

4.1、按键矩阵

在没有按键时, 电路会一直进行按键扫描, REM 无输出。当按键按下后, 根据按键矩阵判断是哪个按键按下, 输出相应的编码。按键松开后, 待一帧编码发送完毕后停止发送。

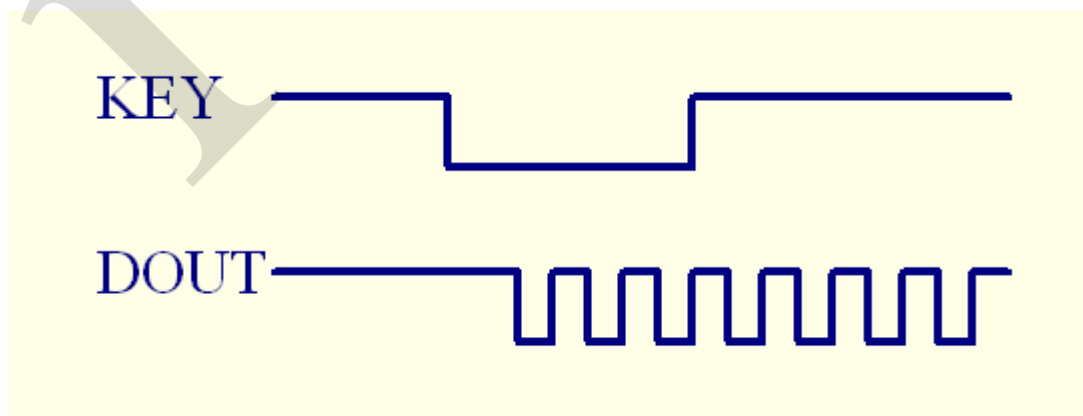
4.2、编码输出

产生的编码由 REM 端输出, 它由以下部分组成:

- 起始码部分: 3 位 (110);
- 用户码部分: 2 位 (11);
- 指令码部分: 7 位 (请参阅键输出码表)。

当某一键被按下时, 经过 20ms 左右延时后, REM 端输出有效帧, 按键时间越长, 发出的有效帧也越多。

4.3、编码波形





4.4、按键编码

键 号	起始码位			用户码位		指 令 码 位						
	1	1	0	C1	C2	6	5	4	3	2	1	0
K12	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1
K13	1	1	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0
K19	1	1	0	1	1	0	0	0	0	1	0	0
K20	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0
K22	1	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0
K28	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0
K29	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	1	1
K36	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	0
K37	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1
K64	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	0	0

4.5、格式编码

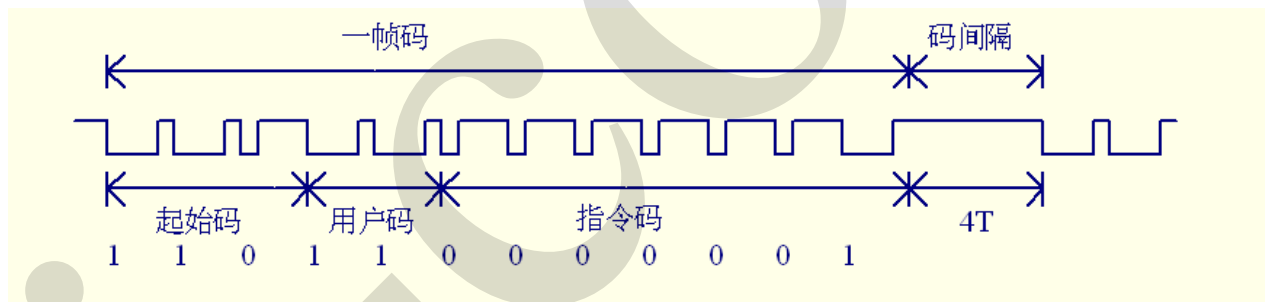
1、“0, 1”编码格式: “0”—1/4T 载波, 3/4T 高电平; “1”—3/4T 载波, 1/4T 高电平。

2、每一位的周期: $T=1.6879\text{ms}$

3、每帧码长度为 12 位: 3 位起始码+2 位地址码+7 位指令码

4、每帧码之间间隔 4T

5、示例: K1 键波形图





5、典型应用线路与说明

5.1、AiP5014 应用线路图

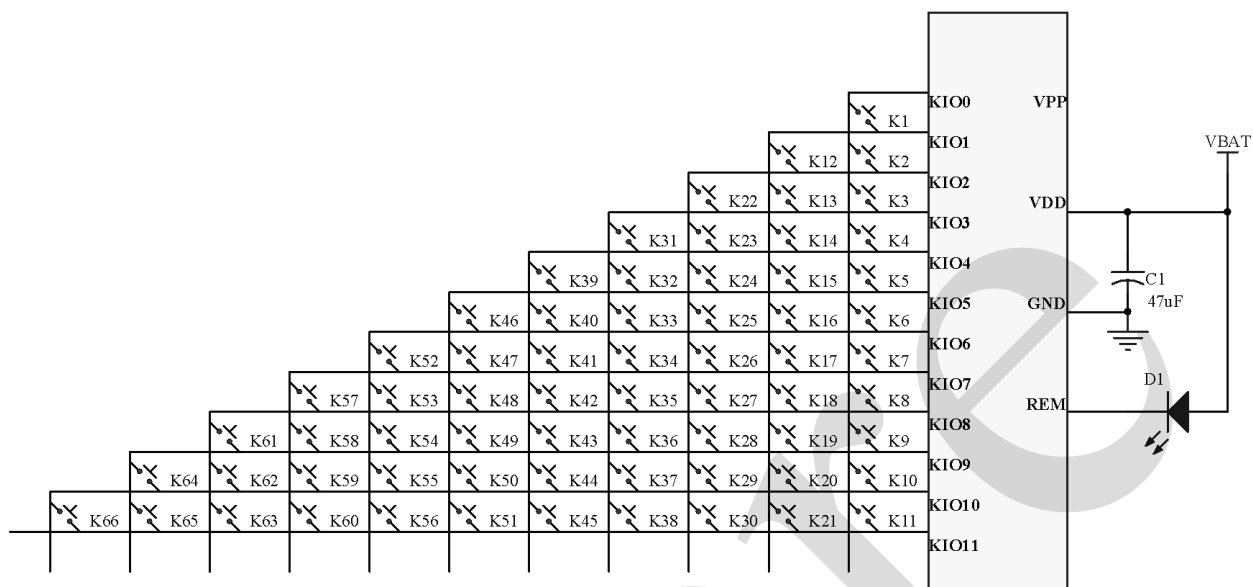


图 2 典型应用

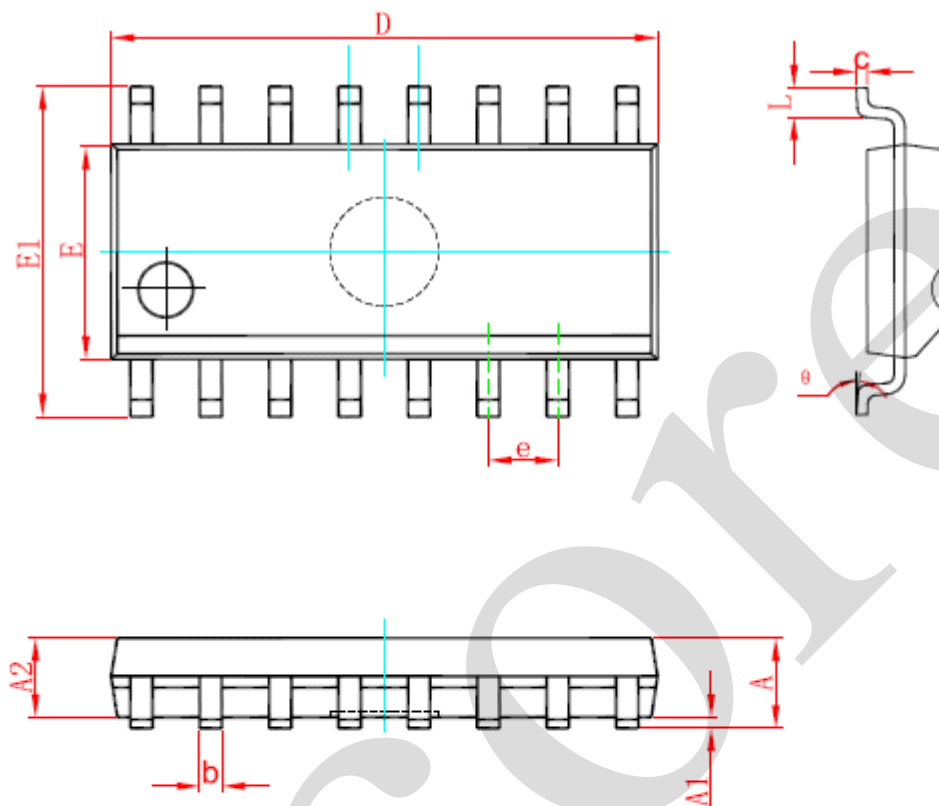
注 1: PCB 上最好预留 C1 电容的位置, 尽量靠近 IC 的电源地

注 2: 未使用的端口最好悬空



6、封装尺寸与外形图

6.1、SOP16 外形图与封装尺寸



Symbol	Dimensions In Millimeters		Dimensions In Inches	
	Min	Max	Min	Max
A	1.350	1.750	0.053	0.069
A1	0.100	0.250	0.004	0.010
A2	1.350	1.550	0.053	0.061
b	0.330	0.510	0.013	0.020
c	0.170	0.250	0.007	0.010
D	9.800	10.200	0.386	0.402
E	3.800	4.000	0.150	0.157
E1	5.800	6.200	0.228	0.244
e	1.270 (BSC)		0.050 (BSC)	
L	0.400	1.270	0.016	0.050
θ	0°	8°	0°	8°



7、声明及注意事项:

7.1、产品中有毒有害物质或元素的名称及含量

部件名称	有毒有害物质或元素									
	铅 (Pb)	汞 (Hg)	镉 (Cd)	六价铬 (Cr (VI)	多溴联 苯 (PBBs)	多溴联 苯醚 (PBD Es)	邻苯二 甲酸二 丁酯 (DBP)	邻苯二 甲酸丁 苯酯 (BBP)	邻苯二甲 酸二(2- 乙基己 基)酯 (DEHP)	邻苯二甲酸 二异丁酯 (DIBP)
引线框	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
塑封 树脂	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
芯片	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
内引线	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
装片胶	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
说明	○: 表示该有毒有害物质或元素的含量在 SJ/T11363-2006 标准的检出限以下。 ×: 表示该有毒有害物质或元素的含量超出 SJ/T11363-2006 标准的限量要求。									

7.2、注意

在使用本产品之前建议仔细阅读本资料;

本资料中的信息如有变化, 恕不另行通知;

本资料仅供参考, 本公司不承担任何由此而引起的任何损失;

本公司也不承担任何在使用过程中引起的侵犯第三方专利或其它权利的责任。