

# WINKOO

## AD009-49 单电池红外遥控 MTP IC 规格简介

---

### 1、概述

本电路是基于四位 MCU 的红外遥控发射 MTP 单片机，内部集成 4 位 MCU 内核，1k\*4×8bits ROM，64×4bits RAM，TIMER，晶振，PWM，内置驱动。载波可调、驱动可选。主要应用于 TV、DVD、音响等家电遥控场合中。其特点如下：

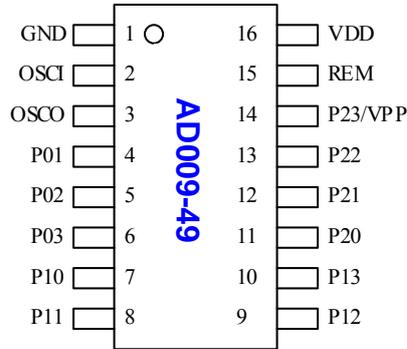
- 工作电压：1.2V~1.8V；
- 程序 ROM 容量：1K\*4×8bit；
- 数据 RAM 容量：64×4bit；
- I/O 口 11 个，输出口 1 个；
- 指令：66 条；
- 堆栈：4 级；
- 振荡源：外置 3.64M/4 MHz 低压振荡器；
- 内置低压复位模块，整机复位电压 1.2V，可关闭复位；
- 内置驱动 IR LED，内置驱动能力可选，载波频率及占空比可调；
- 串行读写，可在线操作，可重复烧录 1~4 次。
- 封装形式：SOP16，最多可支持 66 个按键；

# WINKOO

## AD009-49 单电池红外遥控 MTP IC 规格简介

### 2、引脚说明

#### 2.1、引脚排列图

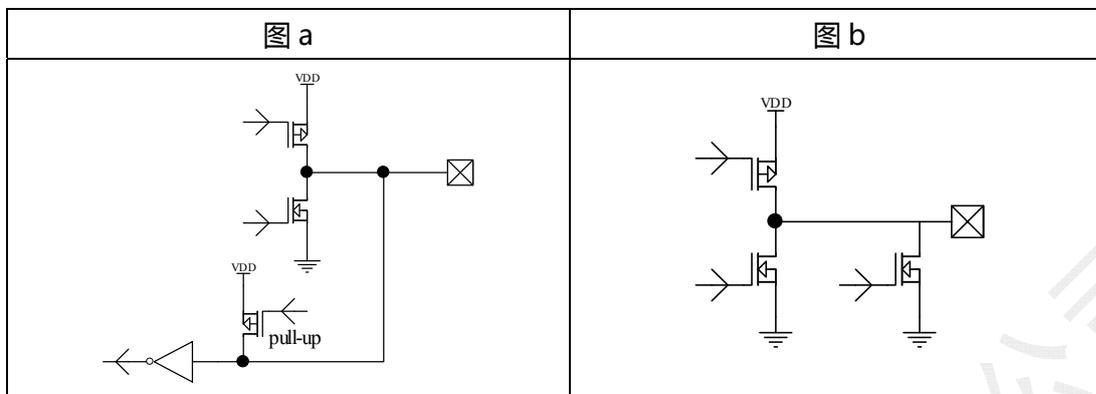


#### 2.2、引脚说明与结构原理图

序号	管脚名	I/O	功能描述	结构原理图
1	GND	P	地	-
2	OSCI	I	外置晶振模式振荡输入端口	图 a
3	OSCO	O	外置晶振模式振荡输出端口	图 a
4	P01	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
5	P02	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
6	P03	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
7	P10	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
8	P11	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
9	P12	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
10	P13	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
11	P20	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
12	P21	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
13	P22	I/O (上拉)	可编程输入输出端口	图 a
14	P23/VPP	I/O (上拉)	可编程输入输出端口 烧写高压输入端口	图 a
15	REM	O	红外发射 LED 驱动输出端口	图 b
16	VDD	P	电源	-

# WINKOO

## AD009-49 单电池红外遥控 MTP IC 规格简介



### 3、电特性

#### 3.1、极限参数

除非另有规定， $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$

参数名称	符号	额定值	单位
电源电压	$V_{DD}$	-0.3 ~ 5.0	V
极限输入	$V_{IN}$	-0.3 ~ $V_{DD}+0.3$	V
功耗	$P_D$	300	mW
工作环境温度	$T_{amb}$	-25 ~ 70	$^{\circ}\text{C}$
贮存温度	$T_{stg}$	-40 ~ 125	$^{\circ}\text{C}$

#### 3.2、电特性

除非另有规定， $T_{amb} = 25^{\circ}\text{C}$ ， $V_{DD} = 1.5\text{V}$

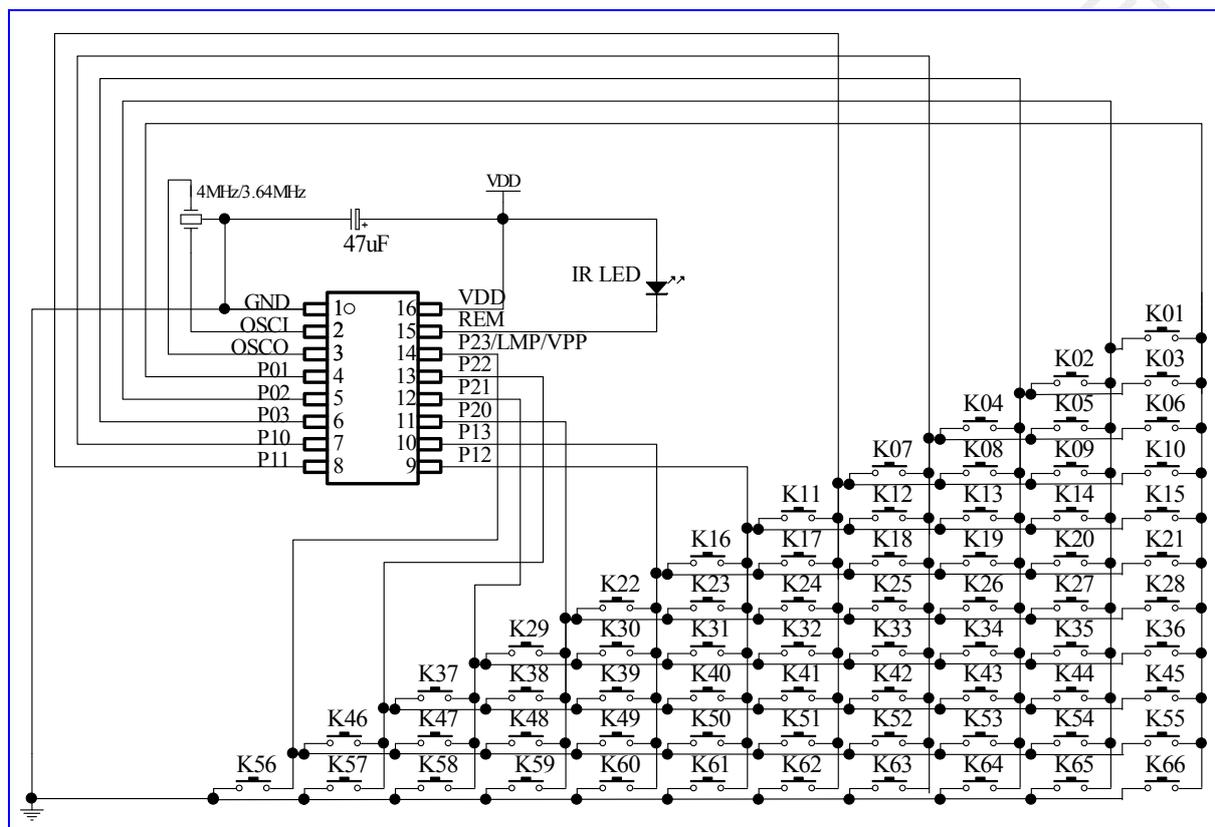
参数名称	符号	测试条件	最小	典型	最大	单位
电源电压	$V_{DD}$		1.2	1.5	1.8	V
工作电流	$I_{DD}$	执行 NOP	—	0.2	1.0	mA
静态电流	$I_{DS}$	Sleep 模式待机状态，使能硬件键盘扫描	—	0.6	2.0	$\mu\text{A}$
上拉电阻	$R_{UP}$	上拉打开，PAD 接地 (P0, P1, P20~P22)	100	120	150	k $\Omega$
高电平输入电压	$V_{IH}$	P0, P1, P2	$0.7V_{DD}$		$V_{DD}$	V
低电平输入电压	$V_{IL}$	P0, P1, P2	0		$0.3V_{DD}$	V
高电平输出驱动电流	$I_{OH1}$	P0, P1, P2, $V_{OH} = 1.2\text{V}$	-0.7	-0.5	-0.3	mA
高电平输出驱动电流	$I_{OH2}$	REMOUT 采用外置驱动 $V_{OH} = 1.2\text{V}$	-3	-2	-1	mA
低电平输出驱动电流	$I_{OL1}$	P0, P1, P2, $V_{OL} = 0.3\text{V}$	1	2	3	mA
低电平输出驱动电流	$I_{OL2}$	REMOUT 采用内置驱动 $V_{OL} = 0.3\text{V}$	90	120		mA
低电压复位	$V_{lvr}$		1.1	1.2	1.3	V

### 4、典型应用线路与应用说明

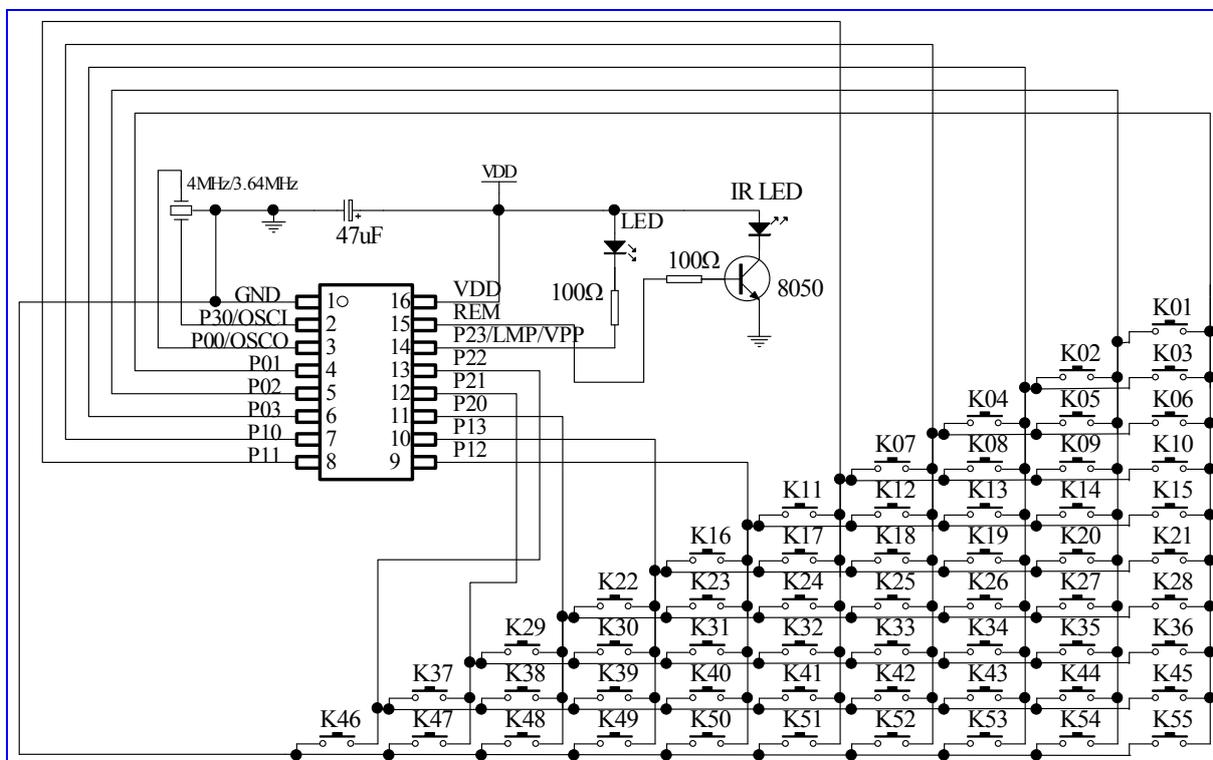
注 1：PIN4~PIN14 可由程序设定为按键扫描或 LED 驱动，一般推荐使用 PIN14。

注 2：PIN15 可选内置或外置三极管驱动红外发射，外置时根据发射相位选择 PNP 或 NPN 管。

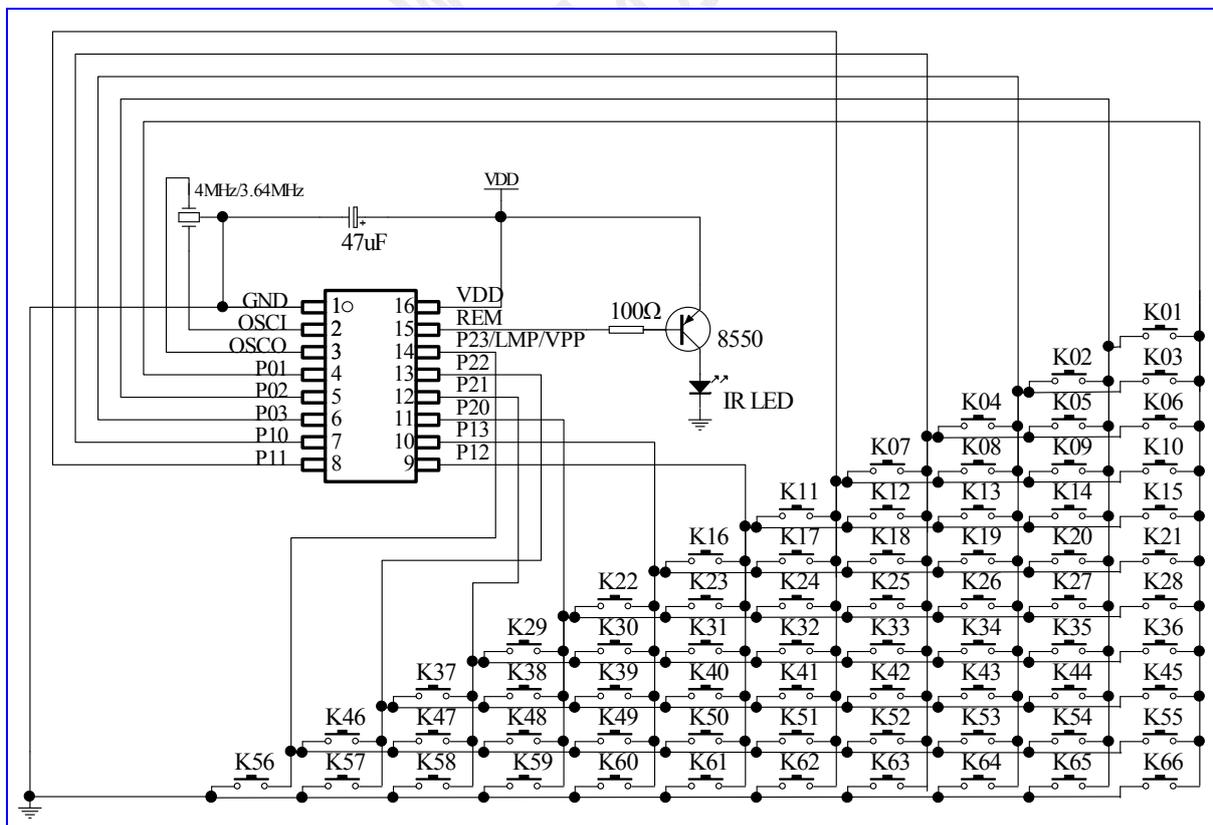
#### 应用 1：内置驱动



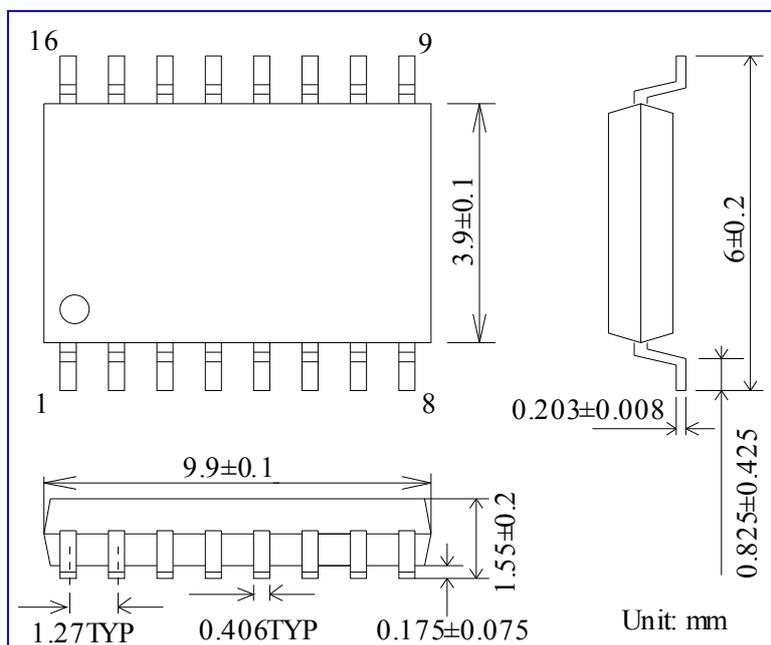
### 应用 2：外置 NPN 三极管驱动，带 LED 灯。



### 应用 3：外置 PNP 三极管驱动



### 5、封装尺寸与外形图



### 附 I:版本更新记录

版本号	更新说明	更新时间
V1.0	第一版	2015.6
V1.1	修改 P1 特点描述	2016.1

### 注意：

建议您在使用安广产品之前仔细阅读本资料。

希望您经常和安广有关部门进行联系，索取最新资料，因为安广产品在不断更新和提高。

本资料中的信息如有变化，恕不另行通知。

本资料仅供参考，安广不承担任何由此而引起的损失。

安广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。