

# QA011

## 单路带解码

### 无线遥控射频接收芯片

#### 一、芯片特点

- 1、内含射频接收芯片，常见应用于数据传输和控制系统
- 2、可独立运行，无需外部 MCU 控制
- 3、兼容固定码编码芯片：PT2262、EV1527、PT2264、SC1527、HS1527、RT1527  
等
- 4、自动识别编码芯片类型
- 5、互锁、点动、自锁功能任意转换，无需跳线，长期稳定
- 6、支持 PT2262 和 EV1527 遥控器混合学习，无需手动选择
- 7、对码学习，无需手工编码
- 8、内置存储器，安全可靠
- 9、超宽工作电压
- 10、采用密脚 SSOP16 封装，体积小，更适用于小体积产品的应用

## 二、应用范围

- 无线遥控开关
- 远程电机控制
- 安防系统
- 门禁系统
- 楼宇小区自动化及消防
- 路灯控制系统
- 智能家居控制器

## 三、性能参数

ASK/OOK 射频接收

工作电压：2.0V - 5.0V

频率范围：300MHz - 450 MHz

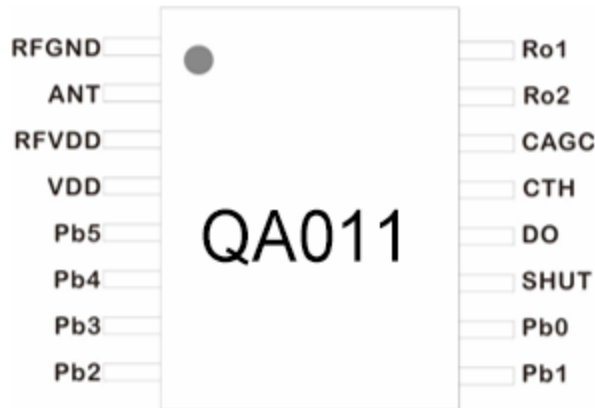
接收灵敏度：-111dBm

接收功耗：4.5-6.6mA

标准的 CMOSFET 接口控制及解码数据输出

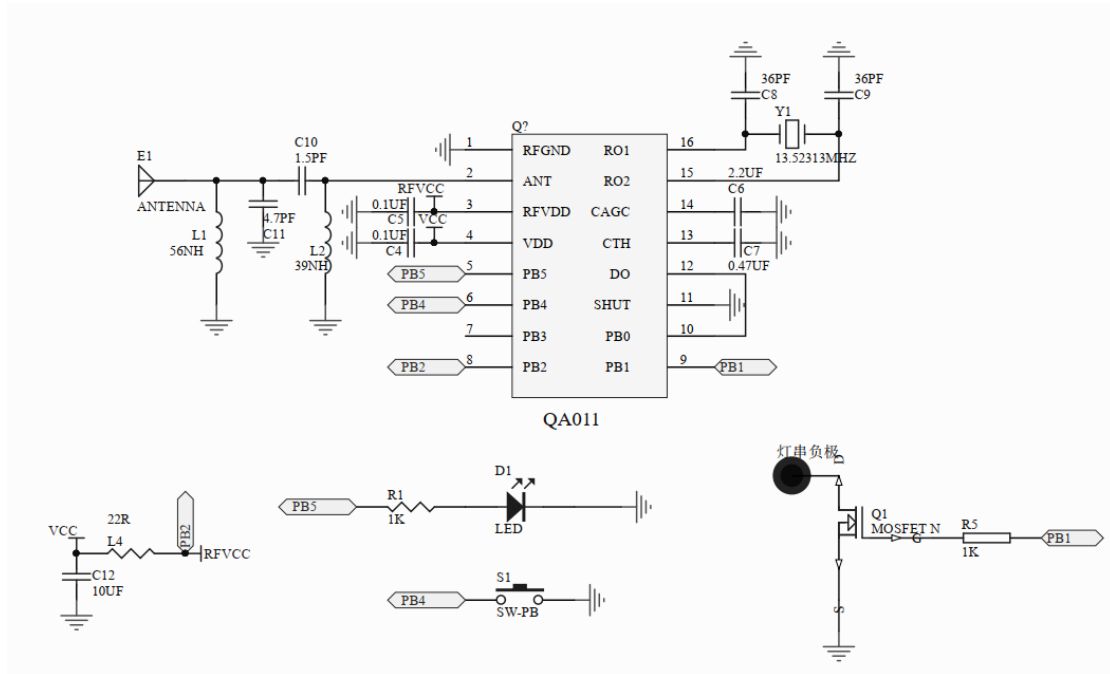
参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注说明
工作电压	2	3.3	5	V	
工作电流	6		8	mA	
输出电流	10		20	mA	
解码脉宽	1100		1600	uS	Vcc=2~5V
工作温度	-10		60		
储存温度	-20		80		
可存储遥控器按钮数量		9		PCS	

## 四、引脚说明



NO.	Pin Name	Pin Type	Description
1	RFGND	P	RF 地
2	ANT	A	无线高频信号输入引脚，通过匹配电路到天线
3	RFVDD	P	RF 电源，需外接电容
4	VDD	P	MCU 电源
5	Pb5	IO	LED 指示灯引脚
6	Pb4	IO	按键引脚
7	Pb3	IO	悬空
8	Pb2	IO	引脚拉高处理
9	Pb1	IO	控制信号输出引脚
10	Pb0	IO	RF 信号输入引脚
11	SHUT	I	RF 省电控制引脚
12	DO	O	RF 数据输出引脚
13	CTH	A	外接 CTH 电容
14	CAGC	A	外接 CAGC 电容
15	RO2	R	晶振引脚
16	RO1	R	晶振引脚

## 五、应用电路



本应用电路采用 MOSFET 作为控制器件，利用射频信号控制电路负极的通断。LED 为射频遥控器学习指示灯，清除射频遥控器数据指示灯、控制模式设置指示灯、接收模块解码有效指示灯；S1 为按键，作为控制模式设置，射频遥控器学习的设置按键。

应用实例：当 QA011 芯片接收到已经学习到的遥控器数据时，LED 灯闪烁，PB1 脚输出高电平，控制 MOSFET 导通。

晶振可由 QIACHIP 提供

## 六、功能说明与模式设置

**清码复位功能：**长按模块学习键 8 次后，模块上控制负极的 MOSFET 关断，指示灯闪烁 6 次。清除所有存储的射频遥控键值后，模块指示灯熄灭。

**点动功能：**按下模块学习按钮一次，LED 指示灯闪烁一次。当 LED 指示灯亮时，按下遥控按钮进行配对，模块 LED 指示灯连续闪烁 3 次，表示配对完成。

之后，按住匹配的遥控按钮，控制模块负极的 MOSFET 将打开，松开遥控按钮，控制模块负极的 MOSFET 将关闭。

**自锁功能：**按下模块学习按钮两次，LED 指示灯闪烁两次。LED 指示灯点亮后，按下遥控按钮进行匹配，模块 LED 指示灯连续闪烁 3 次，表示匹配成功。

之后，按下已匹配的遥控器按钮，模块上控制负极的 MOSFET 导通，再按一次同一个已匹配的遥控器按钮，模块上控制负极的 MOSFET 管关断。

**互锁功能：**按下模块学习按钮 3 次，LED 指示灯闪烁 3 次。LED 指示灯亮时，按遥控器 (A) 键进行匹配，LED 指示灯闪烁 3 次后继续亮，再按遥控器 (B) 键进行匹配。LED 指示灯闪烁 3 次后熄灭，表示匹配成功。之后，按下遥控器按钮 (A)，模块上控制负极的 MOSFET 导通，再按下遥控器按钮 (A)，MOSFET 状态**不变**，按下遥控器按钮 (B)，模块上控制负极的 MOSFET 关断，再按下遥控器按钮 (B)，MOSFET 状态**不变**。

**5S 延时关闭功能：**按模块学习按钮 4 次，LED 指示灯闪烁 4 次。LED 指示灯亮后，按下遥控器按钮进行匹配，模块 LED 指示灯连续闪烁 3 次，表示匹配成功。然后，按下匹配的遥控器按钮，控制模块上的负极的 MOSFET 将被打开。延迟 5 秒后，控制模块负极的 MOSFET 将关闭。

**10S 延时关闭功能：**按模块学习按钮 5 次，LED 指示灯闪烁 5 次。LED 指示灯亮后，按下遥控器按钮进行匹配，模块 LED 指示灯连续闪烁 3 次，表示匹配成功。

然后，按下匹配的遥控器按钮，控制模块上的负极的 MOSFET 将被打开。延迟 10 秒后，控制模块负极的 MOSFET 将关闭。

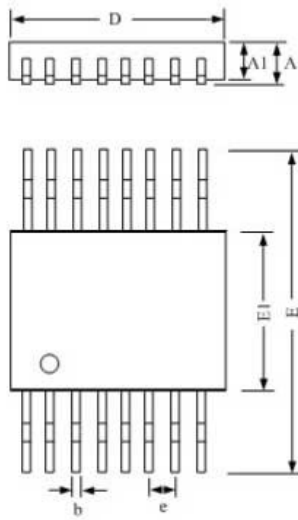
**15S 延时关闭功能：**按模块学习按钮 6 次，LED 指示灯闪烁 6 次。LED 指示灯亮后，按下遥控器按钮进行匹配，模块 LED 指示灯连续闪烁 3 次，表示匹配成功。

然后，按下匹配的遥控器按钮，控制模块上的负极的 MOSFET 将被打开。延迟 15 秒后，控制模块负极的 MOSFET 将关闭。

**20S 延时关闭功能：**按模块学习按钮 7 次，LED 指示灯闪烁 7 次。LED 指示灯亮后，按下遥控器按钮进行匹配，模块 LED 指示灯连续闪烁 3 次，表示匹配成功。

然后，按下匹配的遥控器按钮，控制模块上的负极的 MOSFET 将被打开。延迟 20 秒后，控制模块负极的 MOSFET 将关闭。

## 七、封装尺寸



尺寸符号	数 值			尺寸符号	数 值		
	最小	公称	最大		最小	公称	最大
<i>A</i>	—	—	1.75	<i>E</i>	5.80	—	6.20
<i>A1</i>	1.30	—	1.50	<i>E1</i>	3.80	—	4.00
<i>b</i>	0.24	—	0.30	<i>e</i>	—	0.64	—
<i>D</i>	4.80	—	5.00				

### 注意事项:

RF 器件是电压敏感器件，如果供电不稳定或者纹波较大，请在电源输入端加入滤波，以保证供电电压不超过产品的最高工作电压。

本器件为静电敏感器件，在运输和使用中须使用防静电措施。

在贴片时，请务必保证温度不要超过 245℃。

建议在应用中不要采用带胶皮的弹簧天线，以保证产品更好的良率。

本产品说明书如有更改，恕不另行通知。

## 八、天线

### 普通应用型

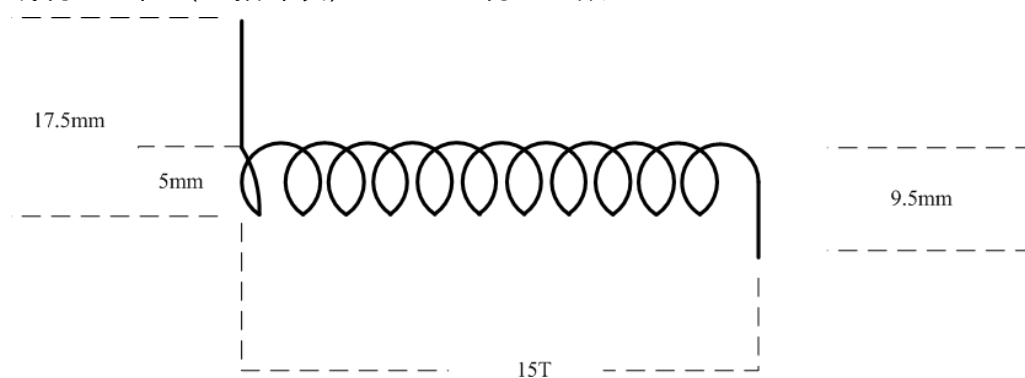
对于一般的应用，天线可以直接采用市场通用的规格，具体如下：

### 315M 天线

天线线芯直径（包括外皮）1.0mm，（不包括外皮）0.5mm；

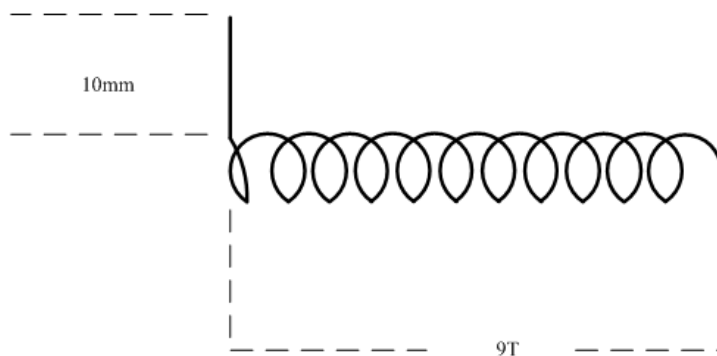
焊接端导线长度 17.5mm，天线端导线长度 9.5mm；

天线绕组直径（包括外皮）5mm； 绕组匝数 15 匝。



### 433M 天线

焊接端导线长度 10mm； 天线导线拉直总长度 170mm； 绕组匝数 9 匝。





## 特殊增强型

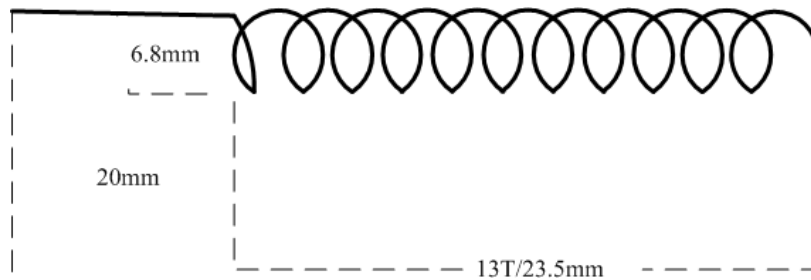
如果需要更远的通信距离，普通应用型的天线无法满足，可用增强型天线，提高接收距离，具体如下：

### 315M 天线

天线线芯直径（包括外皮）1.2mm，（不包括外皮）0.5mm；

焊接端导线长度 20mm；天线绕组直径（不包括外皮）6.8mm；

绕组匝数 13 匝，绕组长度 23.5mm。



### 433M 天线

天线线芯直径（包括外皮）1.0mm，（不包括外皮）0.35mm；

焊接端导线长度 12mm；天线绕组直径（不包括外皮）3.0mm；

绕组匝数 26 匝，绕组长度 36mm。

