

QA480

四路带解码

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、兼容所有固定码编码芯片：如 EV1527、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、对码学习，无需手工编码
- 7、内置存储器，安全可靠
- 8、超宽工作电压
- 9、采用密脚 SSOP16 封装，体积小，更适合于小体积产品的应用
- 10、支持 4 位数据码输出，可对应遥控器“ABCD”4 个按键，并具有解码有效指示输出

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

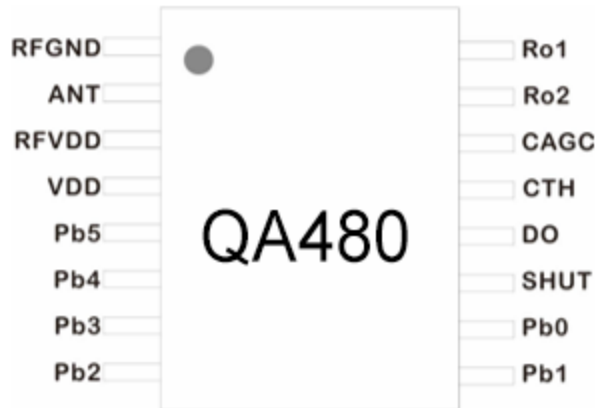
接收灵敏度：-111dBm

接收功耗：4.5-6.6mA

标准的 CMOS 接口控制及解码数据输出

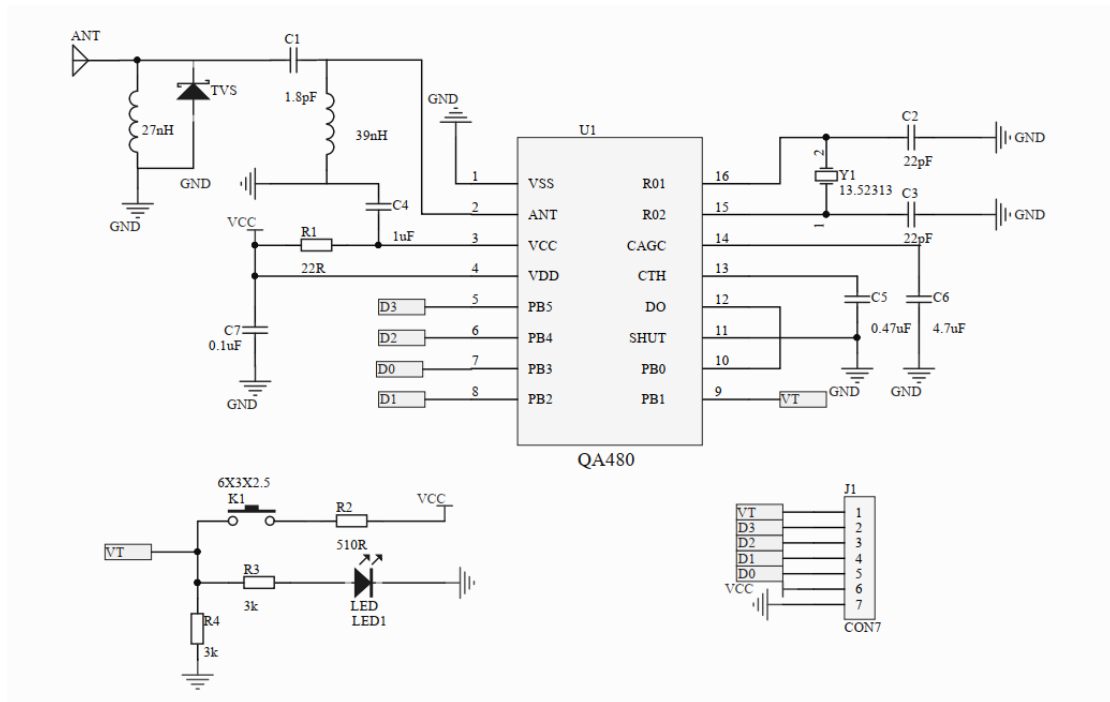
参数	最小值	典型值	最大值	单位	备注说明
工作电压	2	3.3	5	V	
工作电流	6		8	mA	
输出电流	10		20	mA	
解码脉宽	1100		1600	uS	Vcc=2~5V
工作温度	-10		60		
储存温度	-20		80		
可存储遥控器数量		16		PCS	

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	“接受 RF 信号为 1000” 的电平信号输出引脚
6	Pb4	IO	“接受 RF 信号为 0100” 的电平信号输出引脚
7	Pb3	IO	“接受 RF 信号为 0001” 的电平信号输出引脚
8	Pb2	IO	“接受 RF 信号为 0010” 的电平信号输出引脚
9	Pb1	IO	外接按键输入引脚
10	Pb0	IO	RF 信号输入引脚
11	SHUT	I	RF 省电控制脚
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



本应用电路从芯片引出了 4 路输出，分别是 D3、D2、D1、D0，对应遥控器的码值分别是，1000、0100、0010、0001，即 8、4、2、1。

这里以自锁模式举例（按 1 下已配对的遥控器按钮，模块上对应的那一路引脚输出高电平，再按 1 下同一个已配对的遥控器按钮，模块上对应的那一路引脚输出低电平）。

当你使用一个四键的射频遥控器，且遥控器的码值分别为 8、4、2、1 时，按下模块上的 K1 按键两次，等待模块上的指示灯 LED1 点亮，再按下遥控器上的任意按键。模块接收到射频信号后，LED 指示灯闪烁三下后熄灭，表示成功设置为自锁模式

当你按 1 下遥控器的码值为 8 的按键，D3 引脚输出高电平，再按 1 下同一个遥控器按键，D3 引脚输出低电平

当你按 1 下遥控器的码值为 4 的按键，D2 引脚输出高电平，再按 1 下同一

个遥控器按键，D2 引脚输出低电平

当你按 1 下遥控器的码值为 2 的按键，D1 引脚输出高电平，再按 1 下同一个遥控器按键，D1 引脚输出低电平

当你按 1 下遥控器的码值为 1 的按键，D0 引脚输出高电平，再按 1 下同一个遥控器按键，D0 引脚输出低电平

晶振可由 QIACHIP 提供

六、功能说明与模式设置

清码复位功能:连续按模块上的学习按钮 8 次后,全部输出引脚输出变为低电平,模块上的 LED 指示灯闪烁 8 次,清除上模块上所有已存储的遥控器后,模块上的指示灯熄灭。

点动功能:按下模块上的学习按钮 1 次,LED 指示灯伴随闪烁 1 次,等 LED 指示灯点亮后,按下需要匹配的遥控器上的任意按键,模块上的 LED 指示灯连续闪烁 3 次,则表示匹配成功。

之后,按住已匹配的遥控器的按钮,模块上对应的引脚输出高电平,释放已匹配的遥控器的按钮,模块上对应的引脚输出变为低电平。

自锁功能:按下模块上的学习按钮 2 次,LED 指示灯伴随闪烁 2 次,等 LED 指示灯点亮后,按下需要匹配的遥控器上的任意按键,模块上的 LED 指示灯连续闪烁 3 次,则表示匹配成功。

之后,按下已匹配的遥控器的按钮,模块上面对应的引脚输出高电平且保持不变,再按一次同一个按钮,模块上对应的引脚输出变为低电平。

互锁功能:按下模块上的学习按钮 3 次,LED 指示灯伴随闪烁 3 次,等 LED 指示灯点亮后,按下需要匹配的遥控器上的任意按键,模块上的 LED 指示灯连续闪烁 3 次,则表示匹配成功。

之后,按下已匹配的遥控器的任意按钮,模块上面对应的引脚输出高电平,其余引脚输出低电平,四路输出中只有一路输出高电平,其余输出为低电平

两路自锁与两路点动:按下模块上的学习按钮 4 次,LED 指示灯伴随闪烁 4 次,等 LED 指示灯点亮后,按下需要匹配的遥控器上的任意按键,模块上的 LED 指

示灯连续闪烁 3 次，则表示匹配成功。

之后，按下已匹配的遥控器的按钮（A、B 对应码值为 8、4 的按键），模块上面对应的引脚(D3、D2)输出高电平且保持不变，再按一次同一个遥控器按钮(A、B 对应码值为 8、4 的按键),模块上对应的引脚(D3、D2)输出变为低电平。

按住已匹配的遥控器的按钮（C、D 对应码值为 2、1 的按键），模块上面对应的引脚(D1、D0)输出高电平，释放已匹配的遥控器按钮(C、D 对应码值为 2、1 的按键)，模块上对应的引脚(D1、D0)输出变为低电平。

两路互锁与两路点动：按下模块上的学习按钮 5 次，LED 指示灯伴随闪烁 5 次，等 LED 指示灯点亮后，按下需要匹配的遥控器上的任意按键，模块上的 LED 指示灯连续闪烁 3 次，则表示匹配成功。

之后，按下已匹配的遥控器的按钮（A、B 对应码值为 8、4 的按键），模块上面对应的引脚(D3、D2)输出高电平，模块上的另一路输出引脚(D2、D3)输出变为低电平。

按住已匹配的遥控器的按钮（C、D 对应码值为 2、1 的按键），模块上面对应的引脚(D1、D0)输出高电平，释放已匹配的遥控器按钮(C、D 对应码值为 2、1 的按键)，模块上对应的引脚(D1、D0)输出变为低电平。

两路互锁与两路自锁：按下模块上的学习按钮 6 次，LED 指示灯伴随闪烁 6 次，等 LED 指示灯点亮后，按下需要匹配的遥控器上的任意按键，模块上的 LED 指示灯连续闪烁 3 次，则表示匹配成功。

之后，按下已匹配的遥控器的按钮（A、B 对应码值为 8、4 的按键），模块上面对应的引脚(D3、D2)输出高电平，模块上的另一路输出引脚(D2、D 3)输出变为低电平。

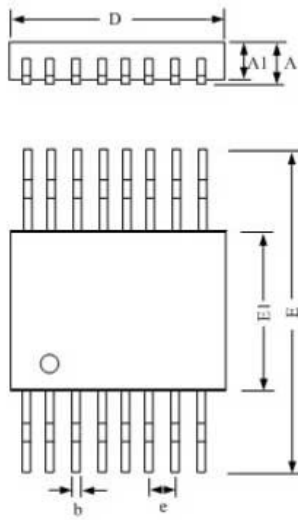
按下已匹配的遥控器的按钮（C、D 对应码值为 2、1 的按键），模块上面对应的引脚(D1、D0)输出高电平且保持不变，再按一次同一个遥控器按钮(C、D 对应码值为 2、1 的按键),模块上对应的引脚(D1、D0)输出变为低电平。

两路互锁与两路互锁：按下模块上的学习按钮 7 次，LED 指示灯伴随闪烁 7 次，等 LED 指示灯点亮后，按下需要匹配的遥控器上的任意按键，模块上的 LED 指示灯连续闪烁 3 次，则表示匹配成功。

之后，按下已匹配的遥控器的按钮（A、B 对应码值为 8、4 的按键），模块上面对应的引脚(D3、D2)输出高电平，模块上的另一路输出引脚(D2、D3)输出变为低电平。

按下已匹配的遥控器的按钮（C、D 对应码值为 2、1 的按键），模块上面对应的引脚(D1、D0)输出高电平，模块上的另一路输出引脚(D0、D1)输出变为低电平。

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。

8、天线

普通应用型

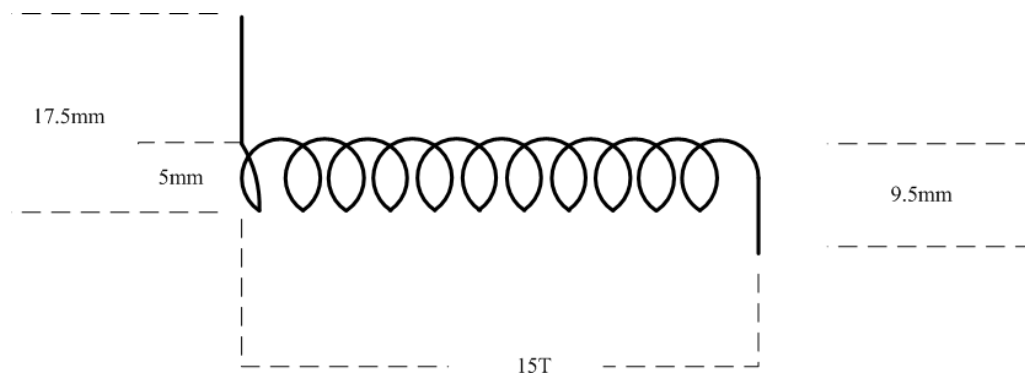
对于一般的应用，天线可以直接采用市场通用的规格，具体如下：

315M 天线

天线线芯直径（包括外皮）1.0mm，（不包括外皮）0.5mm；

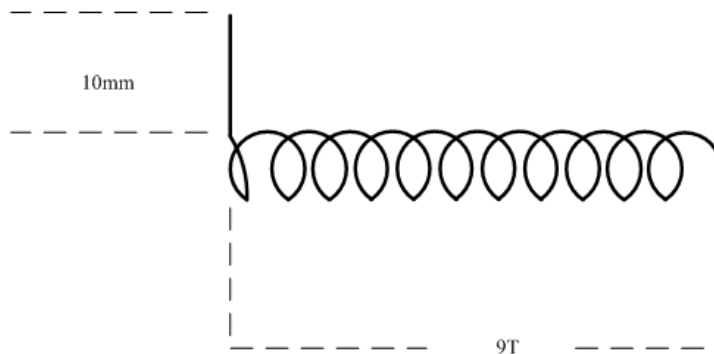
焊接端导线长度 17.5mm，天线端导线长度 9.5mm；

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

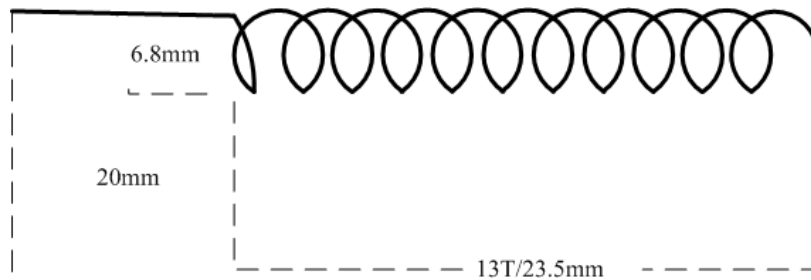
如果需要更远的通信距离，普通应用型的天线无法满足，可用增强型天线，提高接收距离，具体如下：

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。

