

# RW1602P1 产品说明书

## 2.4GHz 单片高速无线收发MCU

### 概述

RW1602P1是一款工作在2.400~2.483GHz世界通用ISM频段的单片无线收发MCU。该芯片采用SIP技术，集成了射频收发器、MCU等功能模块，并且支持一对多组网和带ACK的通信模式。发射输出功率、工作频道以及通信数据率均可配置。

### 主要特性

#### 1、低功耗

发射模式 (0dBm) 工作电流17mA；接收模式工作电流18mA；休眠电流2uA。

#### 2、省方案成本

外围元器件仅需要一颗晶振（不过认证），可用30ppm的晶体；

支持单、双层印制板设计，可以使用印制板微带天线；

芯片自带部分链路层的通信协议；需要配置参数的寄存器少，使用方便。

#### 3、高性能RF

采用GFSK调制方式，1Mbps模式的接收灵敏度可达-88dBm；最大发射输出功率达+8dBm；

集成了电压调节器，确保了高电源抑制比（PSRR）和宽电压范围(1.9V~3.6V)。

#### 4、高性能MCU

1.25K Words OTP程序存储器，80 Bytes 通用寄存器，可程序设定的堆栈指针与深度。

一个模拟比较器，含内部16级参考电压，1个固定的1.2V参考电压

一个16位定时器/计数器

一个8位的硬件PWM输出。

8级低电压检测复位功能（~4V, 3.5V, 3.0V, 2.75V, 2.5V, 2.2V, 2.0V, 1.8V）

上电复位定时器，看门狗，省电模式及代码保护

10个IO口，3组不同的驱动电流，适用不同的应用场合。

8MHz高速内部RC振荡器，绝大部分指令都是单周期(1T)指令。

### 应用方案

四周飞行器遥控器

比例遥控车船

智能家居及安防系统

工业传感器及无线工控设备

管脚功能描述

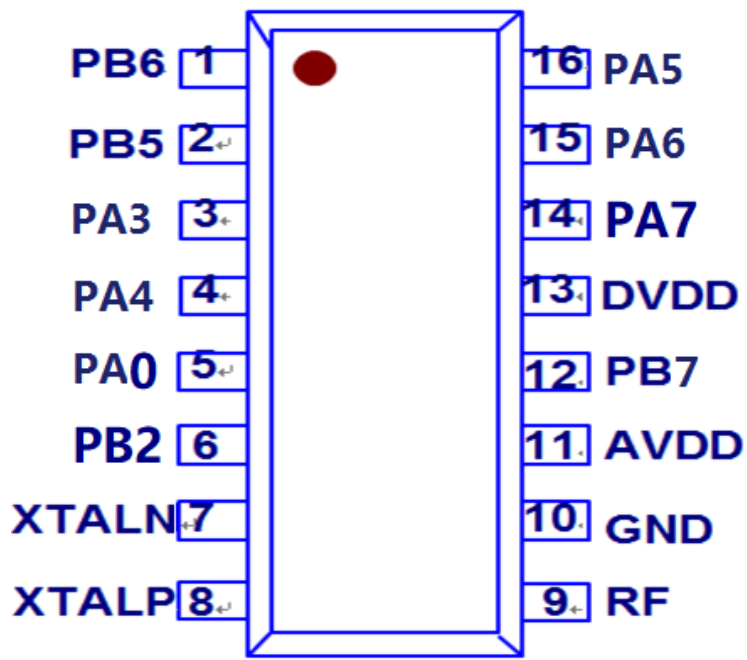
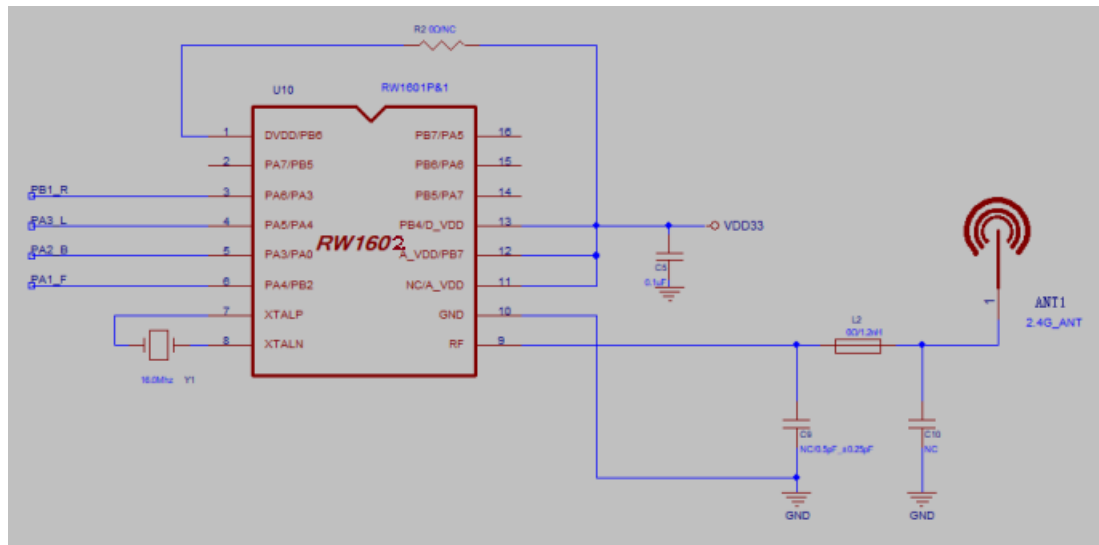


Table1.0 RW1601P1 引脚功能

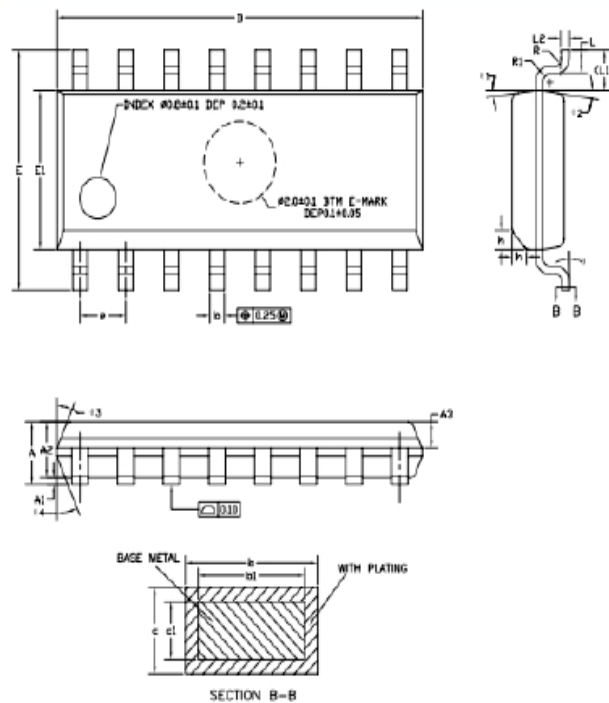
| Pin# | Name  | Description                            |
|------|-------|----------------------------------------|
| 1    | PB6   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,比较器输入, PWMG1     |
| 2    | PB5   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,PWMG0            |
| 3    | PA3   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,比较器输入端, Timer2输出 |
| 4    | PA4   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,比较器输入端， PWMG1    |
| 5    | PA0   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,比较器输出端， PWMG0    |
| 6    | PB2   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,Timer2输出， PWMG2  |
| 7    | XTALN | RF晶振输入                                 |
| 8    | XTALP | RF晶振输出                                 |
| 9    | RF    | 天线                                     |
| 10   | GND   | 地                                      |
| 11   | AVDD  | 射频电源（+1.9V~+3.6V）                      |
| 12   | PB7   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉）,比较器输入. PWMG1     |
| 13   | DVDD  | 数字电源（+1.9V~+3.6V）                      |
| 14   | PA7   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉），外部晶振X1引脚.        |
| 15   | PA6   | 双向IO口，唤醒功能（输入模式可编程上拉），外部晶振X1引脚.        |
| 16   | PA5   | 输入口，开漏输出，唤醒功能， PWMG2，硬件复位              |

## 参考设计

原理图:



封装尺寸图:



| SYMBOL | MIN     | NOM  | MAX   |
|--------|---------|------|-------|
| A      | 1.35    | 1.60 | 1.75  |
| A1     | 0.10    | 0.15 | 0.25  |
| A2     | 1.25    | 1.45 | 1.65  |
| A3     | 0.55    | 0.65 | 0.75  |
| b      | 0.36    | —    | 0.51  |
| b1     | 0.35    | 0.40 | 0.45  |
| c      | 0.17    | —    | 0.25  |
| c1     | 0.17    | 0.20 | 0.23  |
| D      | 9.80    | 9.90 | 10.00 |
| E      | 5.80    | 6.00 | 6.20  |
| E1     | 3.80    | 3.90 | 4.00  |
| e      | 1.27BSC |      |       |
| L      | 0.45    | 0.60 | 0.80  |
| L1     | 1.04REF |      |       |
| L2     | 0.25BSC |      |       |
| R      | 0.07    | —    | —     |
| R1     | 0.07    | —    | —     |
| h      | 0.30    | 0.40 | 0.50  |
| Ø      | 0"      | —    | 8"    |
| Ø 1    | 6"      | 8"   | 10"   |
| Ø 2    | 6"      | 8"   | 10"   |
| Ø 3    | 5"      | 7"   | 9"    |
| Ø 4    | 5"      | 7"   | 9"    |

封装: SOP16