



**DM8P3006**

*规格书*

*版本V1.1*





# DM8P3006

内置2.4G的8位微控制器

产品说明书



## 1、概述

DM8P3006 是以EPROM作为内存的内置2.4G的8位微控制器。采用CMOS制程并同时提供客户低成本、高性能、及高性价比等显著优势。DM8P3006 核心建立在RISC精简指令集架构可以很容易地做编辑和控制，共有 55 条指令。除了少数指令需要 2 个时序，大多数指令都是 1 个时序即能完成，可以让使用者轻松地以程控完成不同的应用。因此非常适合各种中低记忆容量但又复杂的应用。

DM8P3006内建高精度十一加一信道十二位模拟数字转换器，与高精度电压比较器，足以应付各种模拟界面的侦测与量测。

在I/O的资源方面，DM8P3006 有 10 根弹性的双向I/O脚，每个I/O脚都有单独的缓存器控制为输入或输出脚。而且每一个I/O脚位都有附加的程控功能如上拉或下拉电阻或开漏极(Open-Drain) 输出。

DM8P3006 有四组定时器，可用系统频率当作一般的计时的应用或者从外部讯号触发来计数。另外DM8P3006 提供3 组 10 位分辨率的PWM输出，3 组蜂鸣器输出可用来驱动马达、LED、或蜂鸣器等等。

DM8P3006 采用双时钟机制，高速振荡或者低速振荡都可以分别选择内部RC振荡或外部Crystal输入。在双时钟机制下，DM8P3006 可选择多种工作模式如正常模式(Normal)、慢速模式(Slow mode)、待机模式(Standby mode) 与睡眠模式(Halt mode) 可节省电力消耗延长电池寿命。并且微控制器在使用内部RC高速振荡时，低速振荡可以同时使用外部精准的Crystal计时。可以维持高速处理同时又能精准计算真实时间。

在省电的模式下如待机模式(Standby mode) 与睡眠模式(Halt mode)中，有多种事件可以触发中断唤醒DM8P3006进入正常操作模式(Normal) 或 慢速模式(Slow mode) 来处理突发事件。

DM8P3006内置了2.4G无线收发模组**2.4G工作在(2V~3.6V)**。该模组工作在2.400GHz~2.483GHz世界通用ISM频段，发射功率最大可以到 8dBm, 空旷地段传输可达120米以上，接收采用低中频结构，接收灵敏度可以达到-86dBm。

### 1.1、MCU功能部分

- 宽广的工作电压：
  - 2.0V ~ 5.5V @系统频率  $\leq$  8MHz。
  - 2.2V ~ 5.5V @系统频率  $>$  8MHz。
- 宽广的工作温度：-40° C ~ 85° C。
- 2Kx14 bits EPROM。
- 128 bytes SRAM。
- 10 根可分别单独控制输入输出方向的I/O脚(GPIO)、PB[5:0]。
  - PA[5, 3:0] 及 PB[3:0] 可选择输入时使用内建下拉电阻。
  - PB[5:0] 可选择输入时使用上拉电阻。
  - PB[5:0] 可选择开漏极输出(Open-Drain)。
  - PA[5] 可选择当作输入或开漏极输出(Open-Drain)。
- 所有I/O脚输出可选择一般灌电流(Normal Sink Current)或大灌电流(Large Sink Current)，除PA5 外。
- 8 层程序堆栈(Stack)。
- 存取数据有直接或间接寻址模式。
- 一组 8 位上数定时器(Timer0)包含可程序化的频率预除线路。
- 三组 10 位下数定时器(Timer1, 2, 3)可选重复载入或连续下数计时。
- 两个 10 位脉冲宽度调变(PWM1, 3)。
- 两个蜂鸣器输出(BZ1, 2, 3)。
- 38/57KHz红外线载波频率可供选择，同时载波之极性也可以根据数据作选择。
- 内建准确的低电压侦测电路(LVD)。
- 内建十一加一信道 12 位模拟数字转换器(Analog to Digital Converter)。



- 内建准确的电压比较器 (Voltage Comparator)。
- 内建上电复位电路 (POR)。
- 内建低压复位功能 (LVR)。
- 内建看门狗计时 (WDT)，可由程序初体控制开关。
- 内建电阻频率转换器 (RFC) 功能。
- 双时钟机制，系统可以随时切换高速振荡或者低速振荡。

## 1.2、 2. 4G无线模块

### ◆ 低功耗

工作在 (2V~3.6V)

发射模式 (0dBm) 工作电流16mA;

接收模式工作电流14mA;

休眠电流1.5uA。

### ◆ 高集成度，

外围元器件需要2个电容, 一个晶振。

### ◆ 低成本

支持16MHz晶振±60ppm;

支持双层印制板设计;

支持SPI接口通讯;

可用印制板微带天线。

### ◆ 高性能

1Mbps模式的接收灵敏度为-86dBm;

1Mbps模式的特殊应用最大发射功率可达17dBm，传输距离可达200米以上;

标准应用发射输出功率为8dBm;

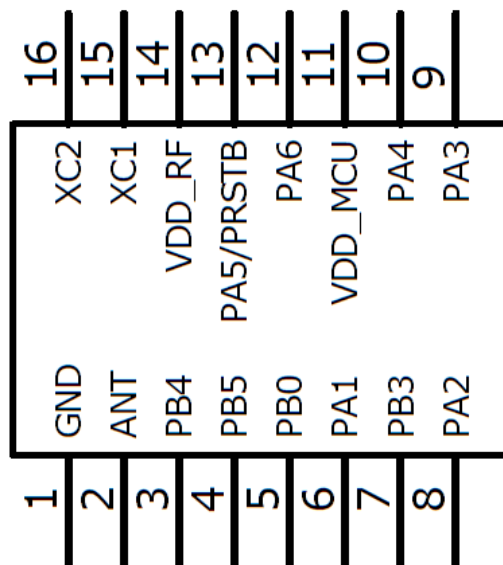
抗干扰性好，接收滤波器的邻道抑制高。

### ◆ 内置 自重传，auto\_ack 功能。

### ◆ 支持4线SPI接口，速率最高支持8Mbps。

## 2、 引脚说明

SOP16封装定义图



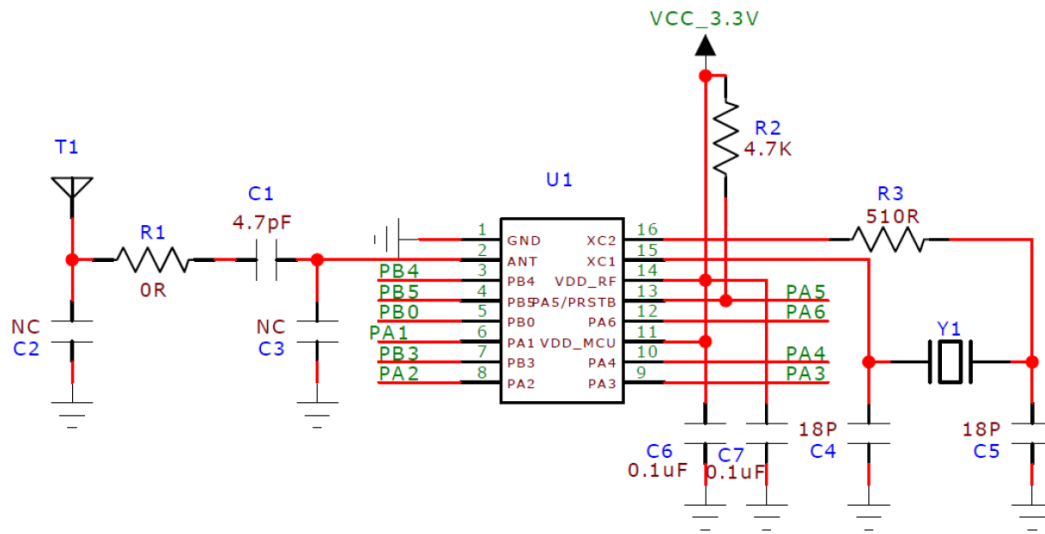


## 2.1、特性引脚说明

| 引脚序号 | 符号        | I/O | 功能   |
|------|-----------|-----|--|
| 1    | GND       |     | 电源负  |
| 2    | ANT       |     | RF输出   |
| 3    | PB4       | I/O | PB4 is a bidirectional I/O pin.<br>AIN9 is ADC analog input pin.   |
| 4    | PB5       | I/O | PB5 is a bidirectional I/O pin.<br>AIN10 is ADC analog input pin.  |
| 5    | PB0       | I/O | PB0 is a bidirectional I/O pin.<br>AIN5 is ADC analog input pin.<br>PB0 can be the input pin of external interrupt INT0.   |
| 6    | PA1       | I/O | PA1 is bidirectional I/O pin, and can be comparator analog input pins.<br>AIN1 is ADC analog input pin.<br>Moreover, it can be Timer2/3 clock source EX_CK11.                            |
| 7    | PB3       | I/O | PB3 is a bidirectional I/O pin.<br>AIN8 is ADC analog input pin.<br>PB3 can be the output of Buzzer1, PWM1 or comparator.<br>PB3 can be programming pad SDO.                             |
| 8    | PA2       | I/O | PA2 is a bidirectional I/O pin, and can be comparator analog input pin.<br>AIN2 is ADC analog input pin.<br>PA2 can be the output of PWM3 or Buzzer3.<br>PA2 can be programming pad SDI. |
| 9    | PA3       | I/O | PA3 is a bidirectional I/O pin, and can be comparator analog input pin.<br>AIN3 is ADC analog input pin.<br>PA3 also can be programming pad SDO.   |
| 10   | PA4       | I/O | PA4 is a bidirectional I/O pin.<br>AIN4 is ADC analog input pin.<br>PA4 can be the Timer0/1 clock source EX_CK10.<br>PA4 can be programming pad SCK.                                     |
| 11   | VDD_MCU   |     | MCU电源正极  |
| 12   | PA6       | I/O | PA6 is a bidirectional I/O pin.<br>PA6 can be the input pin of crystal oscillator Xin.   |
| 13   | PA5/PRSTB | I/O | PA5 is an input pin or open-drain output pin.<br>PA5 can be the reset pin RSTb.<br>If this pin is more than 7.75V, it also can make DM8P3006 enter EPROM programming mode.               |
| 14   | VDD_RF    |     | 2.4G VDD   |
| 15   | XC1       |     | 晶振输入   |
| 16   | XC2       |     | 晶振输出   |



### 3、参考原理图



### 4、外形与封装尺寸

