

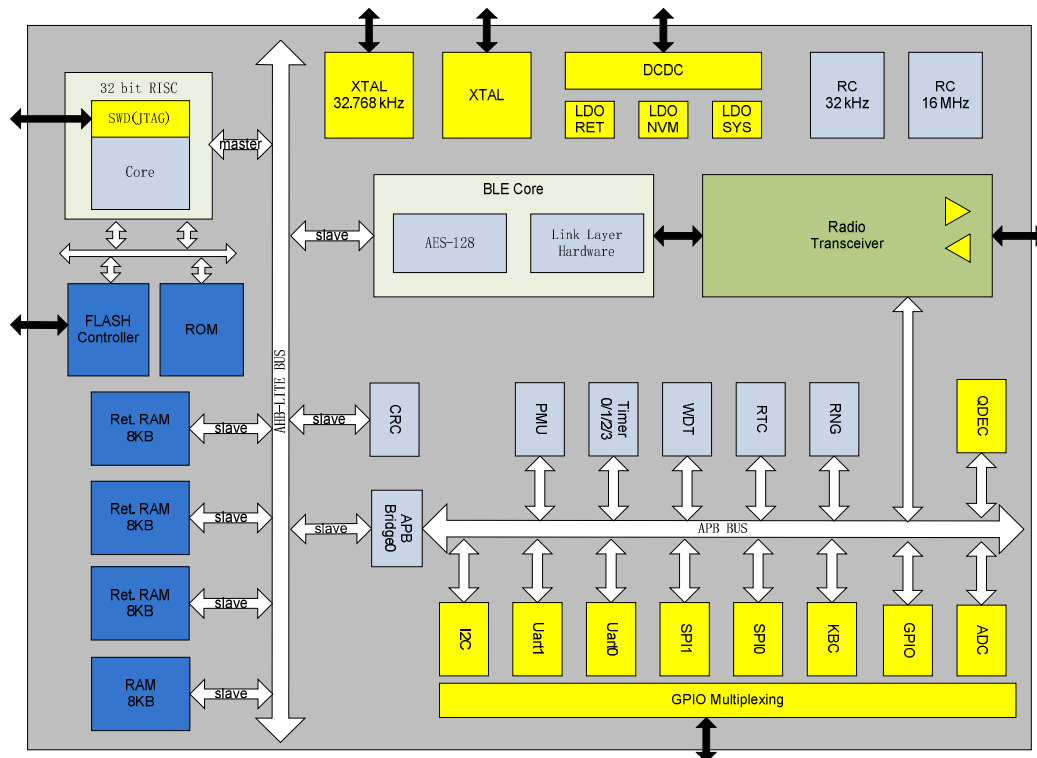
## WS8101芯片简介

片上集成了Balun无需阻抗匹配网络，无需外挂晶振负载电容，无需外部32k晶振，最大限度地节省BOM成本。片上集成了高效率DCDC降压转换器以实现超低功耗，适合用于高性价比可穿戴、物联网、遥控器、透传、Pos、Homekit、Beacon等低功耗应用。

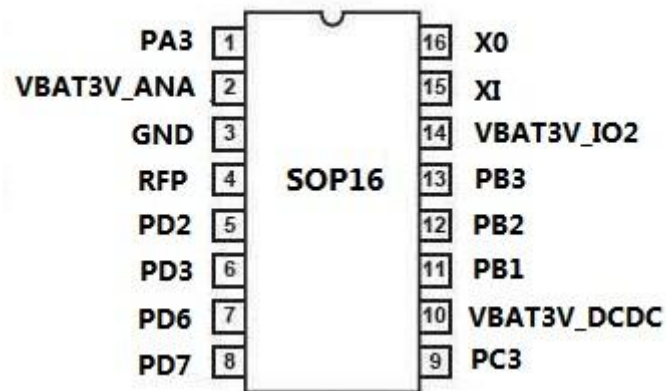
### 特性

- 微控制器
  - 32位高性能RISC核心
  - 16MHz / 32MHz时钟
  - 256KB Flash
  - 32KB缓存静态RAM (SRAM)
  - 2 引脚JTAG 和JTAG 调试
  - 支持无线升级(OTA)
- 外设
  - 所有数字外设引脚均可连接任意GPIO
  - 2个UART接口，硬件支持流控(CTS/RTS)
  - 2个同步串行接口 (SSI) (SPI、MICROWIRE 和TI)
  - I2C
  - 四个通用定时器模块
  - 实时时钟 (RTC)
  - 正交解码器
  - AES-128 安全模块
  - 集成电压检测
  - 集成温度传感器
  - 10位模数转换器(ADC)、1.3MSPS、8通道模拟多路复用器
  - 支持16MHz/12MHz I/O时钟输出
  - 高精度32kRC振荡器
- 射频部分
  - 2.4GHz RF 收发器，符合Bluetooth 低功耗(BLE) 5.0 规范
  - -94dBm接收灵敏度
  - -20dBm~+6dBm 的可编程输出功率
  - 单端RF 接口
- 低功耗
  - 工作电压范围：1.8至3.6V
  - 芯片内部DC-DC转换器
  - MCU 工作电流：1.4 mA @ 16Mhz
  - MCU休眠电流：
    - 0.6 uA (IO唤醒)
    - 1.0uA (32Khz on、8K RAM on)
    - 1.1uA (32Khz on、24K RAM on)
  - 接收电流：8.5mA
  - 发送电流：9.5mA@+0dbm  
16mA@+7dbm
- 休眠平均功耗
  - 1S 间隔不可连接广播：15uA
  - 1S 间隔可连接广播：24uA
  - 1S 间隔连接保持：12uA
- 封装
  - SOP16封装 (9个GPIO)
- 工具和开发环境
  - Keil 编译器
  - JLINK调试器
- 软件特性
  - 集成Host和Controller协议栈
- 典型应用
  - 鼠标键盘
  - 蓝牙遥控器
  - Mesh 智能灯
  - 防丢器
  - 可穿戴设备
  - 无线玩具
  - 医疗设备
  - 工业控制
  - Pos、蓝牙 key
  - ETC 车载单元

系统框图



SOP16管脚布局



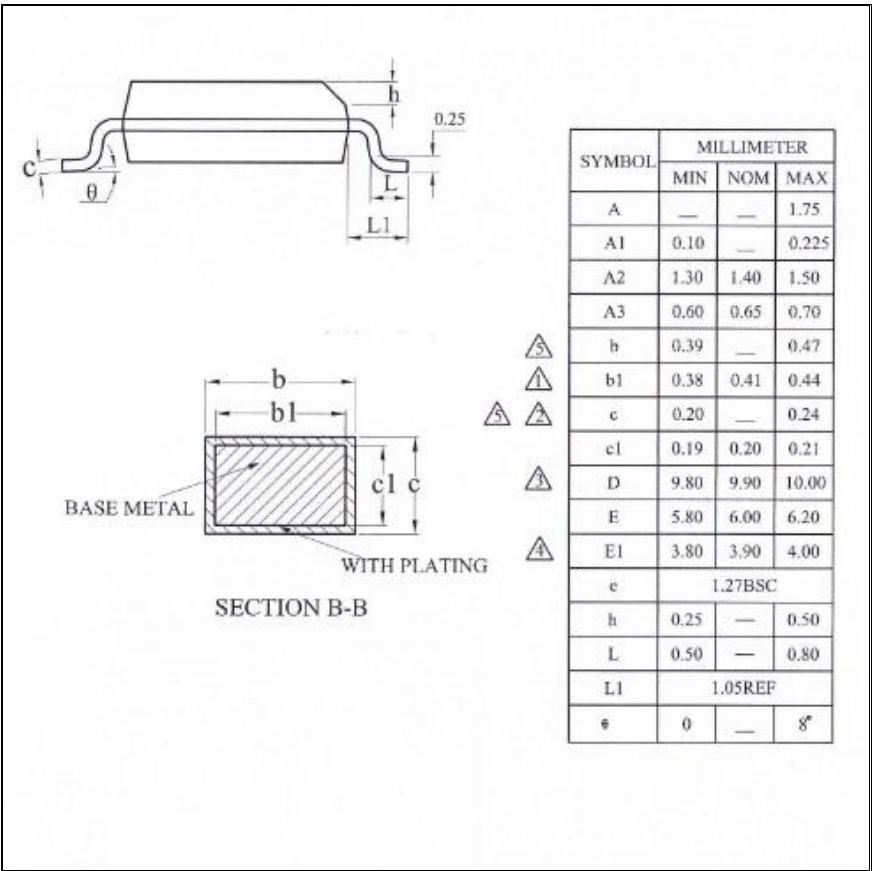
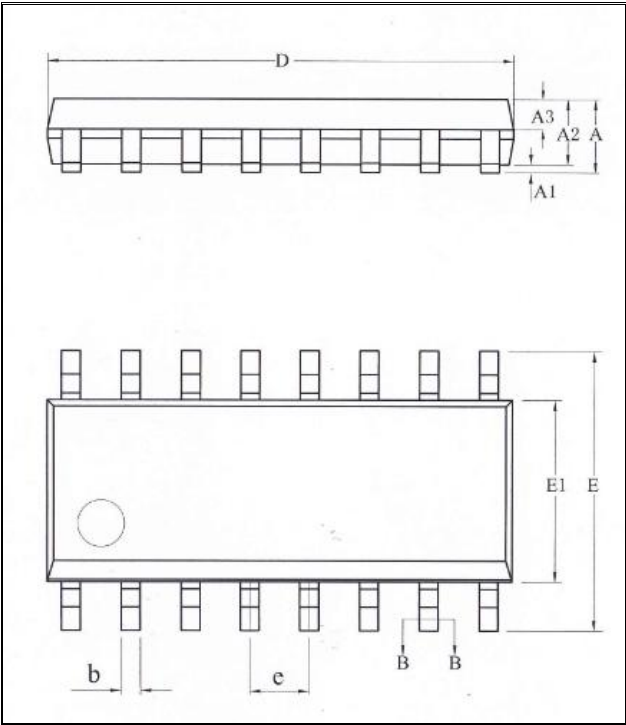
## 管脚定义

SOP16	PIN name	PIN TYPE	PIN DESCRIPTIONS
1	PA3	Analog&Digital I/O	GPIO
2	VBAT3V_ANA_I/O	Power	1.8-3.6V电源输入
3	GND	GND	GND
4	RFP	Analog pin	射频信号输入/输出
5	PD2	Digital I/O	GPIO
6	PD3	Digital I/O	GPIO
7	PD6	Digital I/O	GPIO
8	PD7	Digital I/O	GPIO
9	PC3	Digital I/O	GPIO
10	VBAT3V_DCDC	Power	1.8-3.6V电源输入
11	PB1	Digital I/O	GPIO
12	PB2	Digital I/O	GPIO
13	PB3	Digital I/O	GPIO
14	VBAT3V_I/O2	Power	1.8-3.6V电源输入
15	XI16M	Analog pin	16MHz晶振
16	XO16M	Analog pin	16MHz晶振

## 订货信息

WS8101系列型号	Sram Kbytes	Flash大小	封装
WS8101F2ES1	32K	256K	SOP16

SOP16封装信息



## SOP16原理图

