

Wooya-7688A 核心模块硬件指南	2
1 简介.....	2
2 性能特点.....	3
3 尺寸与管脚定义.....	4
4 设计指南.....	7

Wooya-7688A 核心模块硬件指南

文档版本: V0.1

1 简介



基于 MT7688A 设计的高性能多接口 WiFi 核心模块

Wooya-7688A 模块是由深圳市无涯物联科技有限公司（无涯物联科技）自主研发、生产和销售的一款面向智能物联网（智能家居）行业应用的通用 WiFi 路由模块。

Wooya-7688A 是一款通用 2.4G Wi-Fi 路由模块，具备单核 580Mhz MIPS 24KEc CPU，1T1R 802.11n WiFi 无线规格，接口更为灵活多变，2 个百兆网口，USB2.0，SD-XC，I2S/PCM，PWM 接口，Wooya-7688A 核心模块有两种不一样的应用模式，IOT 网关模式和 IOT 终端模式，IOT 网关模式下，Wooya-7688A 可以作为 1+4 口路由方案，USB 可外接 3G/LTE/U 盘/H.264 IP CAM

等外设。IOT 终端模式，Wooya-7688A 可支持 EMMC/SDXC/USB2.0/I2C/I2S/PMW 接口，Wooya-7688A 支持 192K/24bit I2S 高品质音频输出，另外支持 PWM，SPI Slave，3 个 UART 接口和更多的 GPIO。

此模块大小为 40MM*29MM，采用 DIP 双列直插接口，WiFi 天线做兼容设计，可使用外接天线。

模块基于 MTK MT7688A 方案优化重新设计，系统特点概述如下

- MIPS24KEc (580MHz) 64K I-cache/32KB D-Cache CPU
- 无线+有线路由方案自由切换
- 无线支持 802.11b/g/n, 最高速率 10Mbps
- 有线支持 1wan+4lan 或 1wan/1lan+复用接口，两种接口模式
- 功耗为上一代产品 1/5
- 支持 480Mbps 高速 USB2.0 接口
- 3 个 UART 接口（默认 UART0 用于系统 Debug）
- I2S(支持 192K/24bit) 数字音频接口/PCM 复用
- I2C 通信接口
- 4bit/8bit SD 卡存储接口
- Spi 接口
- 丰富的 GPIO 接口
- 支持 MTK 提供 linux 2.6.36SDK, OpenWrt 3.10SDK, eCos SDK
- 支持 OpenWrt 官网提供最新版 OpenWrt

模块采用了精细设计和精湛的工艺，并且在出厂前进行了上百次测试，如信号强度校对测试和压力测试，保证其稳定性。现在，Wooya-7688A 模块已经与西安、南京、江西等地多个企业和事业单位合作推广智能物联网项目，它也期待能为您的开发事业贡献一份力量！

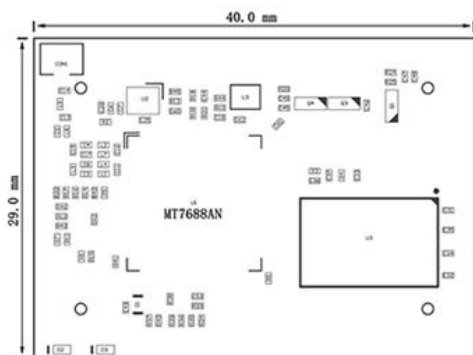
2 性能特点

Item	Description
Chipset	CPU:MTK MT7688A Soc Chip
	DDR:Winbond 128MByte DDR2
	Flash:16MByte SPI Flash Can be upgraded to 8M,16M,32M,64M,128M and 256M
Technical Standard	802.11b/g/n
Hardware Function	Support 2*10/100Mbps Ethernet ports with Active LED control signals, PHY is Integrated in MT7688A.
	1*USB 2.0 high speed, client port
	1*I2C interface
	2*SPI interface
	1*SDHC interface
	3*Uart
	1*PCM&I2S&GPIO multiplexing interface
	2*PWM output
	WiFi:802.11b/g/n, with WIFI LED indicate signal.
WIFI ANT Connector	coaxial connector 3*3mm
WIFI Rate	1T1R/150Mbps
Power Input	3.3VDC± 5% or 5.0VDC± 5%
Transmitted Power	17dBm +/-0.5dBm
Operate current	<130mA
Dimensions	40*29*4mm
Operation Temperature	-20℃ to 60℃
Weight	TBD

- 超小体积，长宽仅 40mm × 29mm（市面上最小最紧凑功能最全的 7688A 模块）
- 150Mbps WiFi，580MHz 主频，引出 MT7688A 的所有接口
- 标配 32MB Flash、128MB DDR2

3 尺寸与管脚定义

封装信息：

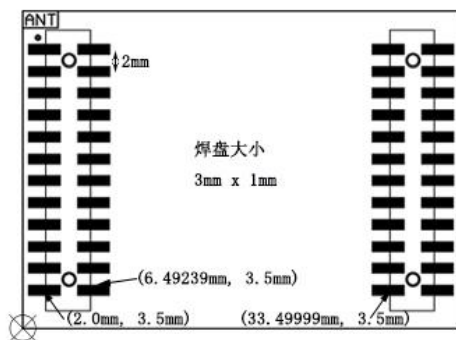
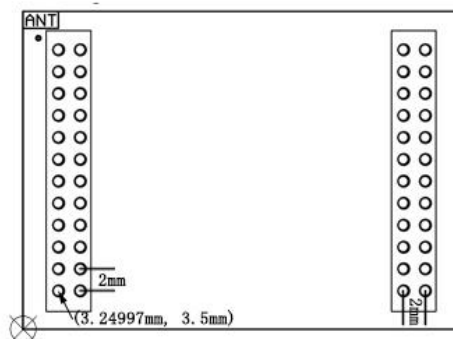


迷你身材 ...

虽然采用DIP双列直插方式，但是排针是我们去定制的，针长只有2毫米！

安装方式1：

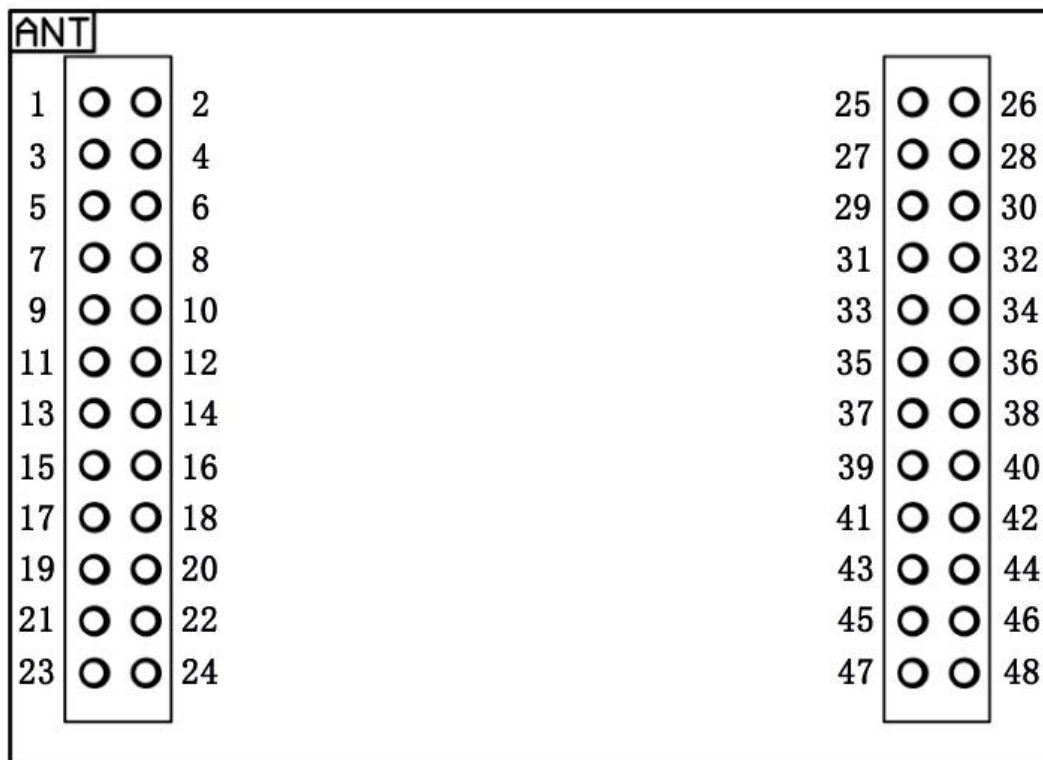
直接将模块焊接到底版上面，这样和邮票封装的没有什么区别，整个产品体积非常小，集成度很高！



安装方式2：

先在底版上焊对应的座子，再将模块插到座子上，这样方便拆、维修和再次利用模块，且体积也很小！

管脚定义:



Pin	Function1	Function2	Function3	Function4
1	UART_TXD0	GPIO#12		
2	3.3V	3.3V 供电		
3	UART_RXD0	GPIO#13		
4	I2S_WS	I2C_SCLK	GPIO#2	PCMCLK
5	I2S_SDO	I2C_SD	GPIO#1	PCMDTX
6	I2S_CLK	I2C_SD	GPIO#3	PCMFS
7	GPIO0	GPIO#11	REF_CLKO	PERST_N
8	I2S_SDI	I2C_SCLK	GPIO#0	PCMDRX
9	I2C_SD	GPIO#5		
10	I2C_SCLK	GPIO#4		
11	SPI_CS1	GPIO#6	REF_CLKO	
12	SPI_CLK	GPO#7		
13	SPI_MISO	GPIO#9		
14	SPI_CS0	GPIO#10		

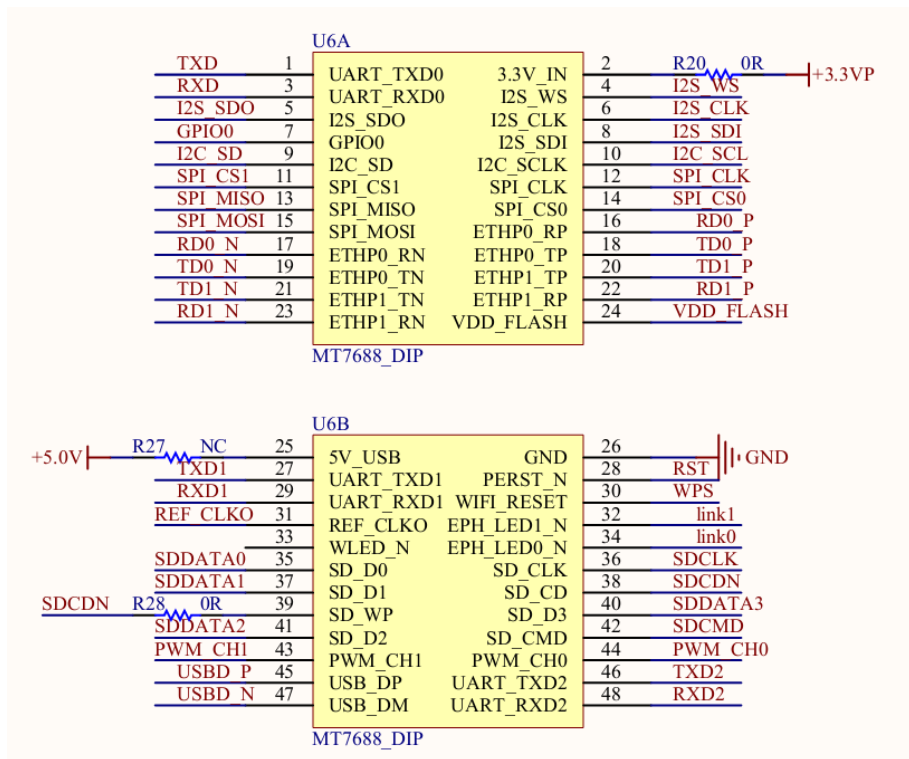
15	SPI_MOSI	GPIO#8		
16	MDI_RP_P0			
17	MDI_RN_P0			
18	MDI_TP_P0			
19	MDI_TN_P0			
20	MDI_TP_P1	SPIS_CS	GPIO#14	PWM_CH0
21	MDI_TN_P1	SPIS_CLK	GPIO#15	PWM_CH1
22	MDI_RP_P1	SPIS_MISO	GPIO#16	UART_TXD2
23	MDI_RN_P1	SPIS_MOSI	GPIO#17	UART_RXD2
24	VDD_FLASH	Flash 编程电压		
25	5.0V	5.0V 供电		
26	GND	电源地		
27	UART_TXD1	GPIO#45		
28	PERST_N	GPIO#36		
29	UART_RXD1	GPIO#46		
30	WDT_RST_N	GPO#37		
31	REF_CLKO	GPIO#38		
32	EPH_LED1_N	GPIO#33		
33	WLED_N	GPIO#35		
34	EPH_LED0_N	GPIO#34		
35	SD_D0	MDI_RN_P3	GPIO#25	
36	SD_CLK	MDI_RP_P4	GPIO#26	
37	SD_D1	MDI_RP_P3	GPIO#24	
38	SD_CD	MDI_TN_P3	GPIO#23	
39	SD_WP	MDI_TP_P3	GPIO#22	
40	SD_D3	MDI_TP_P4	GPIO#29	
41	SD_D2	MDI_TN_P4	GPIO#27	
42	SD_CMD	MDI_RN_P4	GPIO#28	
43	PWM_CH1	MDI_RN_P2	GPIO#19	
44	PWM_CH0	MDI_RP_P2	GPIO#18	
45	USB_DP			
46	UART_TXD2	MDI_TP_P2	GPIO#20	PWM_CH2
47	USB_DM			
48	UART_RXD2	MDI_TN_P2	GPIO#21	PWM_CH3

注意：

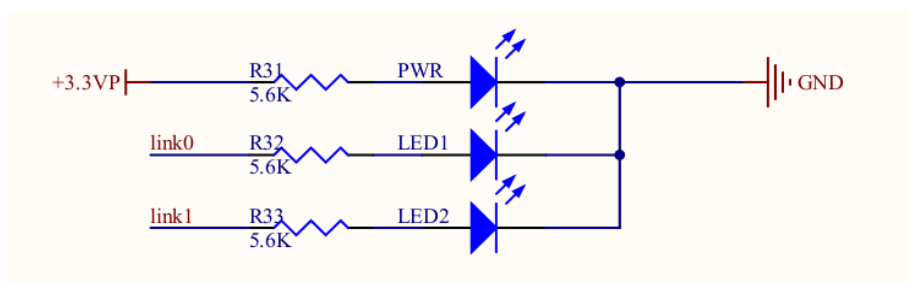
1. UART0 建议仅做为系统调试用。

2. 底板不要从 3.3V 抽取超过 100mA 的电流，有疑问请沟通。

4 设计指南



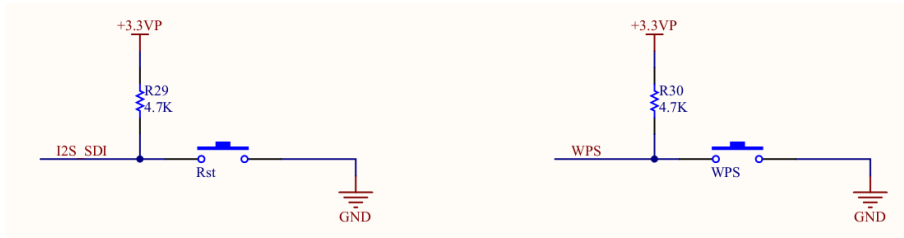
1). 指示灯电路



PWR 是电源指示灯，LED1、LED2 则是网口指示灯。

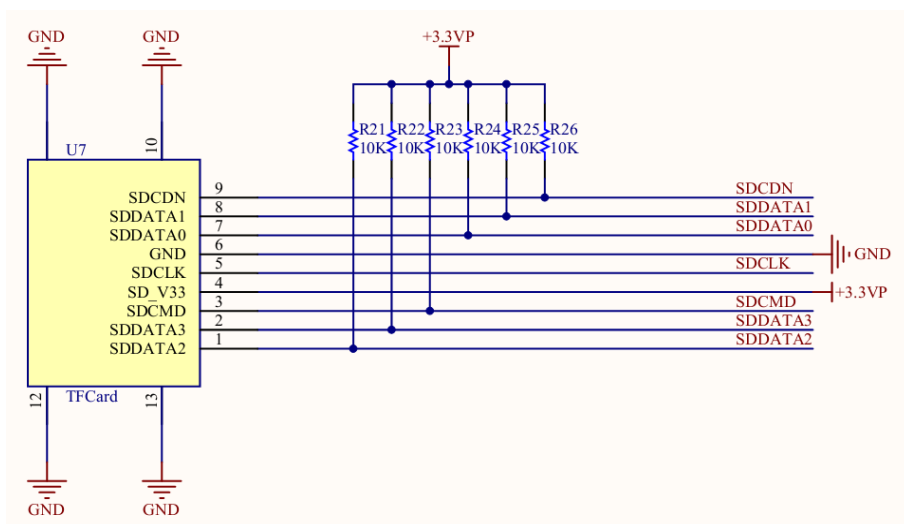
2). 复位重载电路

Wooya-7688A 模块默认 U-Boot 要求将 I2S_SDI 引脚拉高，否则 U-Boot 在上电时会自动进入系统重载模式，并不能直接引导启动系统。也就是说，如果我们想更新系统，可以在上电的时候按下 Rst 键，即将 I2S_SDI 引脚拉低，从而进入系统重载模式哦。

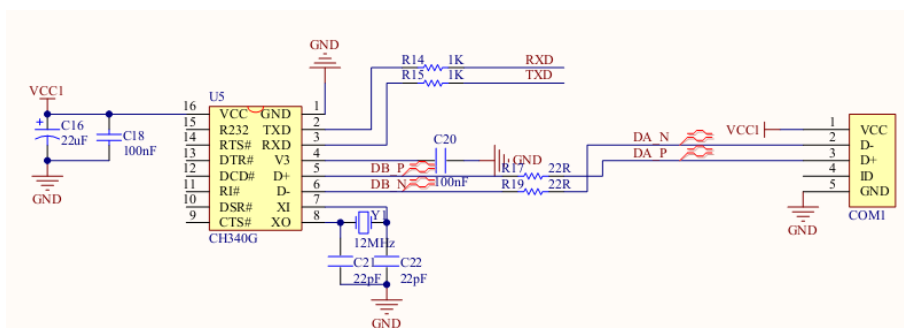


3). TF 卡电路

Wooya-7688A 模块可以外扩 TF 卡，用于存储。当 Flash 不够用的时候，也可以考虑将系统存在 TF 卡中，而 Flash 只是一个启动盘。



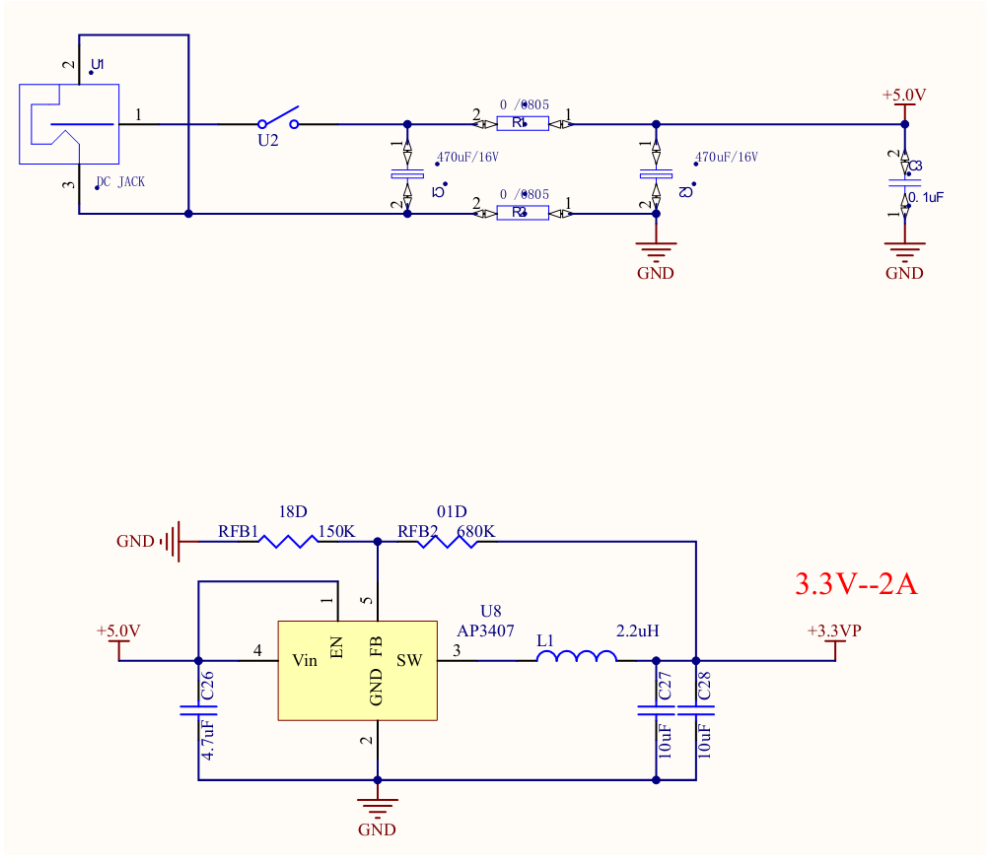
4). 调试串口电路



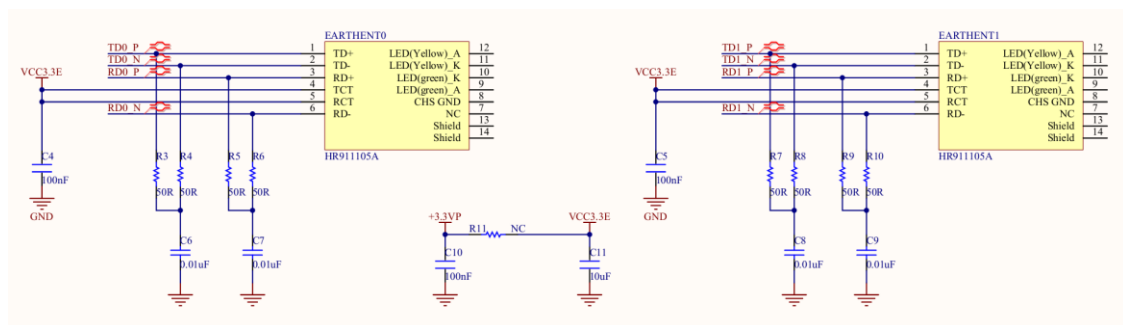
Wooya-7688A 模块的 UART0 为调试串口，是 TTL 电平的哦，可以根据我们自己的需要接 USB 转串口或者 TTL 转 232 电路。

5). 电源电路

Wooya-7688A 模块可以才有 5V 或者 3.3V 供电，从而加大了设计的灵活性。模块的工作电流是 130MA 左右，我们设计时，需要充分考虑到电流能力哦。



6). 网口电路



7). 其他

另外, Wooya-7688A 模块还有 SPI、IIS、UART1、UART2、PWM、USB、IIC 等其他接口, 我们可以根据我们的需求进行扩展设计。