W800_Arduino 接口开发板_使用指导

V2.1.0

Winner Micro

北京联盛德微电子有限责任公司（winner micro）

地址：北京市海淀区阜成路 67 号银都大厦 18 层

电话：+86-10-62161900

公司网址：www.winnermicro.com

文档历史

版本	完成日期	修订记录	作者	审核	批准
V1.0.0	2020-06-30	创建	Huzj		
V2.0.0	2020-09-10	修改 SWD 丝印,修正 ADC 最高采集电压	Huzj		
V2.1.0	2021-03-04	更新管脚复用定义	Huzj		

Winner Micro

目录

1 概述 1

2 应用场景 1

2.1 W800_Arduino 开发板布局示意图与实物图片 1

2.2 W800_Arduino 开发板作为主设备使用 2

2.3 Wifi 模块与 W800_Arduino 开发板对接 3

3 功能与使用描述 4

3.1 W800_Arduino 开发板功能与使用简介 4

3.2 芯片管脚复用 6

3.3 W800_Arduino 开发板各接口定义 8

4 接口介绍 10

4.1 电源接口 10

4.2 天线接口 10

4.3 下载接口 10

4.4 按键接口 11

4.5 ADC 电路设计 11

4.6 Arduino 接口 11

4.7 芯片 IO 接口 11

4.8 三色灯控制接口 12

5 W800_Arduino 开发板原理图 12

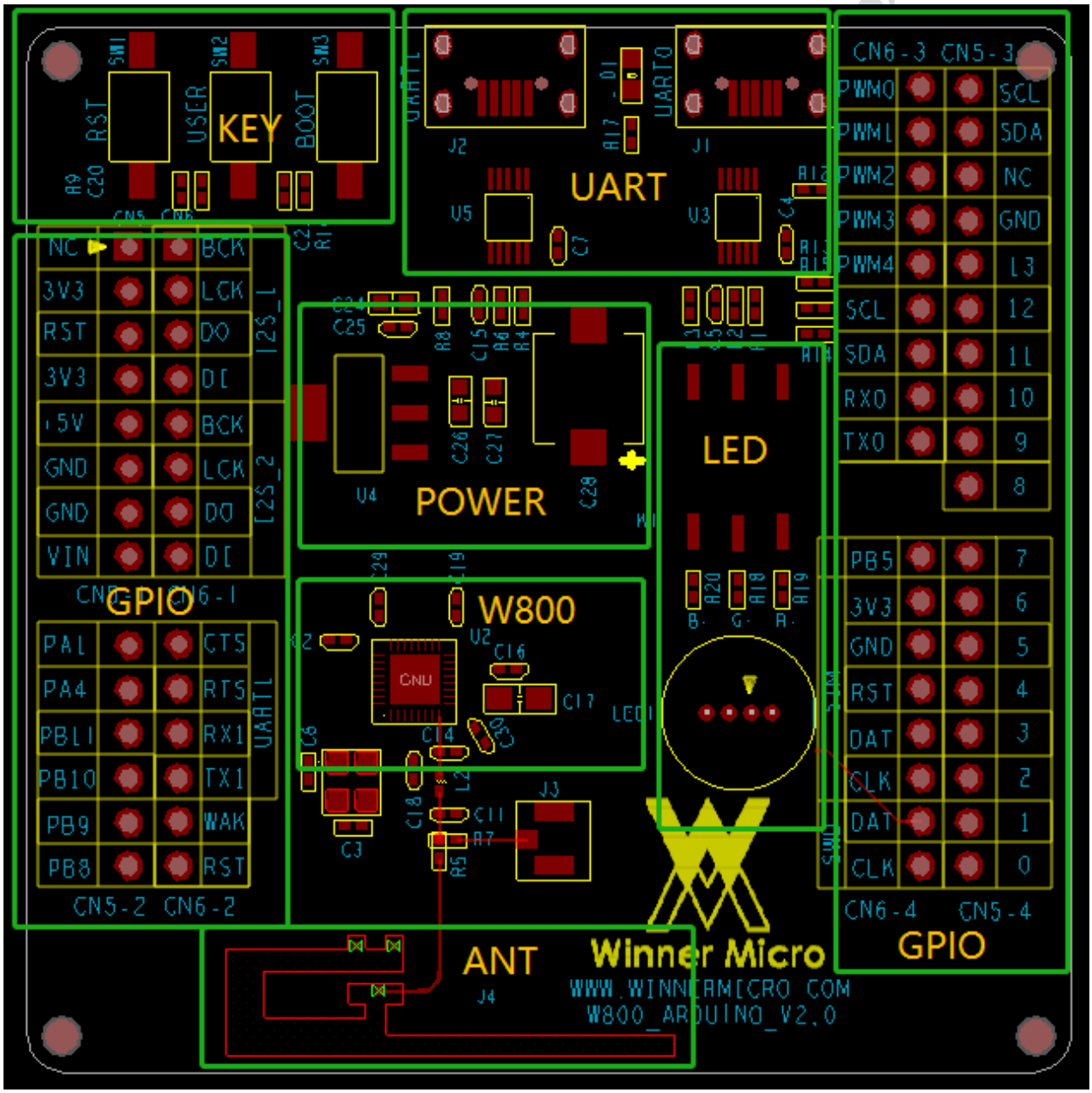
Winner Micro

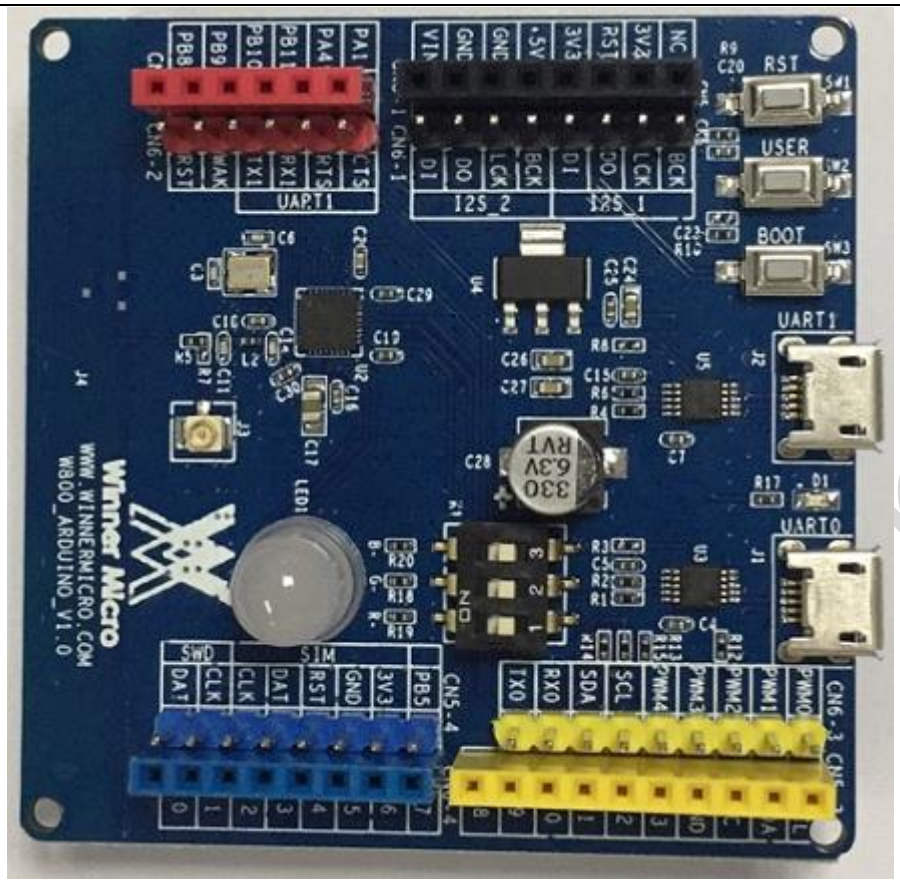
1 概述

文档详细说明了 W800_Arduino 开发板的做为主设备和从设备使用时的接口定义、功能以及接口复用关系等，文档最后给出了 W800_Arduino 开发板的原理图。

2 应用场景

2.1 W800_Arduino 开发板布局示意图与实物图片





2.2 W800_Arduino 开发板作为主设备使用

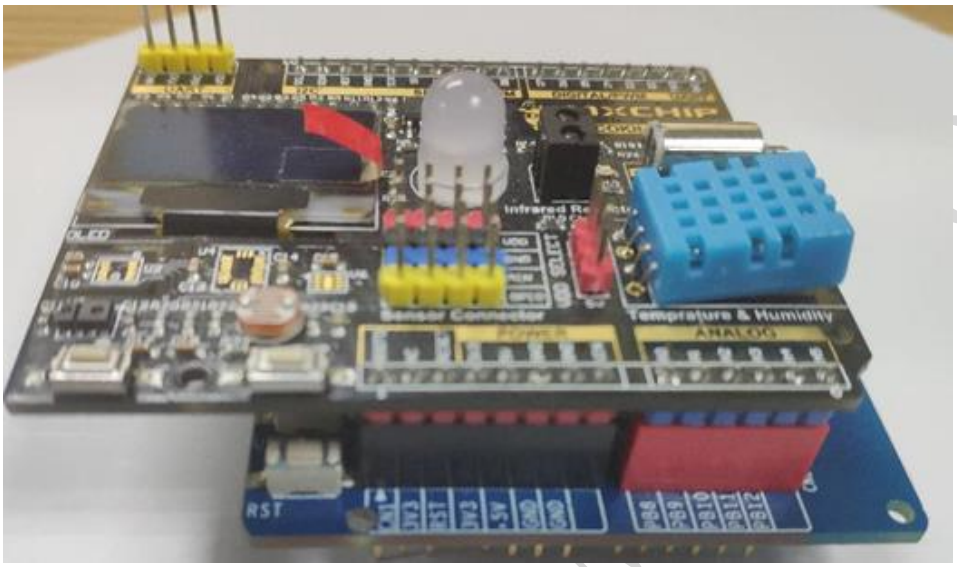
W800_Arduino 开发板作为主设备提供了如下接口：

- I2C&I2S 接口
- Uart0&SWD 调试接口
- SPI&Uart1 通信接口
- PWM 接口
- SIM 接口
- GPIO
- Micro USB 接口

W800_Arduino 开发板做为主设备使用，用户可以通过 Micro USB 接口对 W800_Arduino 开发板进行调试和通信。也可以通过 W800_Arduino 开发板上提供的

接口与其他辅助设备通过相关 GPIO 接口进行调试开发。

W800_Arduino 开发板兼容标准 Arduino 接口，用户可以与其他 Arduino 接口从设备对接使用,如下图所示。



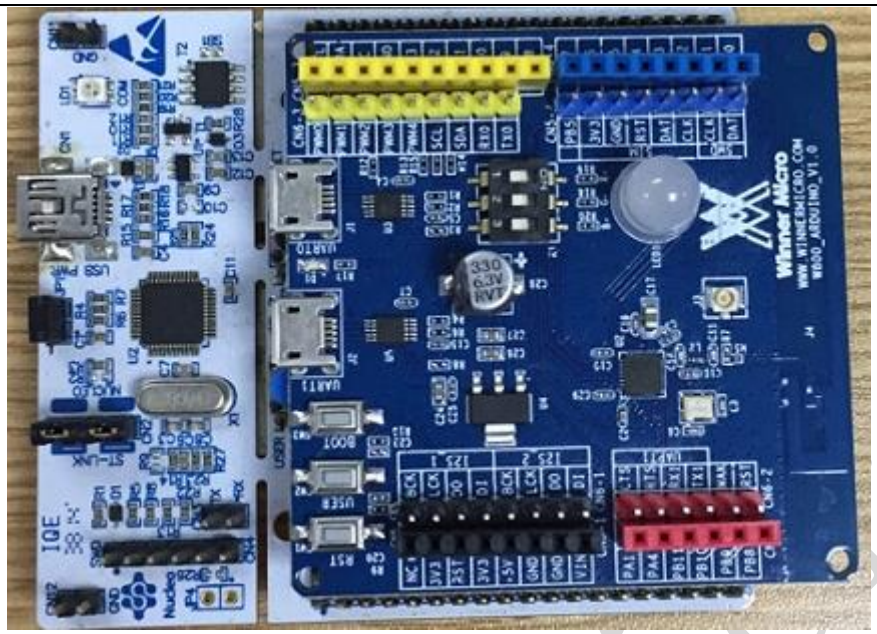
2.3 Wifi 模块与 W800_Arduino 开发板对接

W800_Arduino 开发板作为从设备提供如下接口：

- Arduino 接口
- Uart0&SWD 调试接口
- SPI&Uart1 通信接口
- Micro USB 接口
- GPIO 接口

W800_Arduino 开发板作为从设备使用时，可以与 STM32 等标准的 Arduino 主板对接提供 Wifi 通信功能，如下图所示。

Winner Micro



3 功能与使用描述

3.1 W800_Arduino 开发板功能与使用简介

1) W800_Arduino 开发板提供了如下完备的接口功能，部分接口有复用关系，详见 3.3 章表格。

- I2C&I2S 接口
- Uart0&SWD 调试接口
- SPI&Uart1 通信接口
- PWM 接口
- SIM 接口
- GPIO
- Micro USB 接口

2) W800_Arduino 开发板电源供电

- W800_Arduino 开发板可以通过板上 Uart0 或 Uart1 或 CN5 的+5V pin 脚输入

Winner Micro

+5V 电压，板上 LDO 将+5V 转换为+3.3V 给芯片及板上各部分电路供电，板上各 GPIO 输出高电平均为+3.3V

3) W800_Arduino 开发板指示功能

- 电源上电指示：+3.3V 有输出后 POWER ON LED 灯亮；
- RGB LED 显示：板上提供 RGB 三色 LED 灯，可以通过调整相应的 GPIO 占空比来实现调色的功能，注意由于 GPIO 有复用关系，所以使用该 LED 需将拨码开关拨到 ON 档位。

4) W800_Arduino 开发板按键功能

- 复位按键：RESET;
- 用户按键：USER;
- BOOT 按键：BOOT;

5) Wifi 通信功能

- 支持 GB15629.11-2006、IEEE802.11 b/g/e/i/d/k/r/s/w/n 无线标准
- 支持频率范围：2.4~2.4835 GHz
- 支持 Wi-Fi WMM/WMM-PS/WPA/WPA2/WPS
- 支持 Wi-Fi Direct
- 支持 EDCA 信道接入方式
- 支持 20/40M 带宽工作模式
- 支持 STBC、GreenField、Short-GI、支持反向传输
- 支持 RIFS 帧间隔
- 支持 AMPDU、AMSDU
- 支持 IEEE802.11n MCS 0~7、MCS32 物理层传输速率档位，传输速率最高到

Winner Micro

150Mbps

- 2/5.5/11 Mbps 速率发送时支持 Short Preamble
- 支持 HT-immediate Compressed Block Ack、Normal Ack、No Ack 应答方式
- 支持 CTS to self
- 支持 STA/AP/AP+STA 功能
- 在 BSS 网络中，支持多个组播网络，并且支持各个组播网络加密方式不同，最多可以支持总和为 32 个的组播网络和入网 STA 加密
- BSS 网络支持作为 AP 使用时，支持站点与组的总和为 32 个，IBSS 网络中支持 16 个站点

3.2 芯片管脚复用

编号	名称	类型	复位后管脚功能	复用功能	最高频率	上下拉能力	驱动能力
1	PB_20	I/O	UART_RX	UART0_RX/PWM1/UART1_CTS/I²C_SCL	10MHz	UP/DOWN	12mA
2	PB_19	I/O	UART_TX	UART0_TX/PWM0/UART1_RTS/I²C_SDA	10MHz	UP/DOWN	12mA
3	WAKEUP	I	WAKEUP 唤醒功能			DOWN	
4	RESET	I	RESET 复位			UP	
5	XTAL_OUT	O	外部晶振输出				
6	XTAL_IN	I	外部晶振输入				
7	AVDD33	P	芯片电源，3.3V				
8	ANT	I/O	射频天线				

Winner Micro

9	AVDD33	P	芯片电源，3.3V				
10	AVDD33	P	芯片电源，3.3V				
11	AVDD33_AUX	P	芯片电源，3.3V				
12	TEST	I	测试功能配置管脚				
13	BOOTMODE	I/O	BOOTMODE	I²S_MCLK/LSPI_CS/PWM2/I²S_DO	20MHz	UP/DOWN	12mA
14	PA_1	I/O	JTAG_CK	JTAG_CK/I²C_SCL/PWM3/I²S_LRCK/ADC0	20MHz	UP/DOWN	12mA
15	PA_4	I/O	JTAG_SWO	JTAG_SWO/I²C_SDA/PWM4/I²S_BCK/ADC1	20MHz	UP/DOWN	12mA
16	PA_7	I/O	GPIO,输入，高阻	PWM4/LSPI_MOSI/I²S_MCK/I²S_DI /Touch0	20MHz	UP/DOWN	12mA
17	VDD33IO	P	IO 电源，3.3V				
18	PB_0	I/O	GPIO,输入，高阻	PWM0/LSPI_MISO/UART3_TX/PSRAM_CK/Touch3	80MHz	UP/DOWN	12mA
19	PB_1	I/O	GPIO,输入，高阻	PWM1/LSPI_CK/UART3_RX/PSRAM_CS/Touch4	80MHz	UP/DOWN	12mA
20	PB_2	I/O	GPIO,输入，高阻	PWM2/LSPI_CK/UART2_TX/PSRAM_D0/Touch5	80MHz	UP/DOWN	12mA
21	PB_3	I/O	GPIO,输入，高阻	PWM3/LSPI_MISO/UART2_RX/PSRAM_D1/Touch6	80MHz	UP/DOWN	12mA
22	PB_4	I/O	GPIO,输入，高阻	LSPI_CS/UART2_RTS/UART4_TX/PSRAM_D2/Touch7	80MHz	UP/DOWN	12mA
23	PB_5	I/O	GPIO,输入，高阻	LSPI_MOSI/UART2_CTS/UART4_RX/PSARM_D3/Touch8	80MHz	UP/DOWN	12mA

Winner Micro

24	VDD33IO	P	IO 电源，3.3V				
25	CAP	I	外接电容，4.7μF			-	
26	PB_6	I/O	GPIO，输入，高阻	UART1_TX/MMC_CLK/HSPI_CK/SDIO_CK/ Touch9	50MHz	UP/DOWN	12mA
27	PB_7	I/O	GPIO，输入，高阻	UART1_RX/MMC_CMD/HSPI_INT/ SDIO_CMD/Touch10	50MHz	UP/DOWN	12mA
28	PB_8	I/O	GPIO，输入，高阻	I²S_BCK/MMC_D0/PWM_BREAK/SDIO_D0/ Touch11	50MHz	UP/DOWN	12mA
29	PB_9	I/O	GPIO，输入，高阻	I²S_LRCK/MMC_D1/HSPI_CS/SDIO_D1/ Touch12	50MHz	UP/DOWN	12mA
30	PB_10	I/O	GPIO，输入，高阻	I²S_DI/MMC_D2/HSPI_DI/SDIO_D2	50MHz	UP/DOWN	12mA
31	VDD33IO	P	IO 电源，3.3V				
32	PB_11	I/O	GPIO，输入，高阻	I²S_DO/MMC_D3/HSPI_DO/SDIO_D3	50MHz	UP/DOWN	12mA
33	GND	P	接地				

3.3 W800_Arduino 开发板各接口定义

表一 Arduino 接口定义

接口名称	接口序号	接口定义	接口名称	接口序号	接口定义
CN5-1			CN5-3	32	I2C_SCL(PA1)
				21	I2C_SDA(PA4)
	1	NC		30	NC
	2	+3.3V		29	GND

Winner Micro

	3	RESET		28	SPI_CK/PWM2(PB2
	4	+3.3V		27	SPI_DI/PWM3(PB3)
	5	+5V		26	SPI_DO(PB5)
	6	GND		25	SPI_CS(PB4)
	7	GND		24	PB10
	8	VIN（PA1）		23	PB11
CN5-2			CN5-4	22	PWM4(PA7)
				21	PB19
	9	PA1		20	PB8
	10	PA4		19	PWM1(PB1)
	11	PB11		18	PWM0(PB0)
	12	PB10		17	PB9
	13	PB9		16	TX1(PB6)
	14	PB8		15	RX1(PB7)

表二 芯片接口定义

接口名称	接口序号	接口定义	接口名称	接口序号	接口定义
CN6-1			CN6-3	32	PWM0(PB0)
	1	I2S_1_BCLK(PB8)		21	PWM1(PB1)
	2	I2S_1_LRCLK(PB9)		30	PWM2(PB2)
	3	I2S_1_D0(PB11)		29	PWM3(PB3)
	4	I2S_1_DI(PB10)		28	PWM4(PA7)
	5	I2S_2_BCLK(PA4)		27	SCL(PA1)
	6	I2S_2_LRCLK(PA1)		26	SDA(PA4)
	7	I2S_2_D0(PA0)		25	RX0(PB20)
	8	I2S_2_DI(PA7)		24	TX0(PB19)
			CN6-4	22	PB5
				21	VCC3V3

CN6-2	9	UART1_CTS(PB20)		20	GND
	10	UART1_RTS(PB19)		19	SIM_RST(PA7)
	11	UART1_RX(PB7)		18	SIM_DAT(PB2)
	12	UART1_TX(PB6)		17	SIM_CLK(PB4)
	13	WAKEUP		16	SWDAT(PA4)
	14	RESET		15	SWCK(PA1)

4 接口介绍

4.1 电源接口

W800_Arduino 开发板集成 5v 转 3.3v LDO 芯片，最大提供 500mA 电流，通过 MicroUSB 提供 5v 供电，两个 USB 接口均可供电。也可使用外部 5v 输入供电。外部输入为 CN5-1 的 5 脚。

4.2 天线接口

W800_Arduino 开发板支持板载天线和外置天线，默认为 PCB 板载天线，当使用外置天线时，需要将 R7 焊接 0 欧姆电阻，同时去掉 R5 电阻。

4.3 下载接口

W800_Arduino 开发板默认 UART0 为下载口，芯片无固件初始下载时，直接通过 Micro USB 线连接 UART0 接口（电脑需按装 CH340 芯片驱动），通过相关下载软件即可实现下载。当芯片内有固件，再次进入下载模式，可以通过按下 BOOT 按键，然后插入 USB 线到 UART0 口，松开 BOOT 按键后即可进入下载模式。每次下载完成后，需要按 RESET 键，重启固件才能自动运行。

Winner Micro

4.4 按键接口

W800_Arduino 开发板提供 3 个按键，分别为 BOOT 按键，RESET 按键和 USER 按键。RESET 按键为系统复位按键。BOOT 按键为下载使用按键。USER 按键为客户提供输入信号检测按键，方便客户调试相关功能程序使用。

4.5 ADC 电路设计

W800_Arduino 开发板 CN5-1 的 8 脚（PA1）可作为普通 ADC 使用，输入电压范围 0~2.4V。高于 2.4V 外部需做分压处理后才可进入 ADC 接口。为提高精度，R1 和 R2 需使用高精度电阻。根据 Sensor 输出值选择合适的 R1，R2 电阻值分压。如图 3-3 所示。

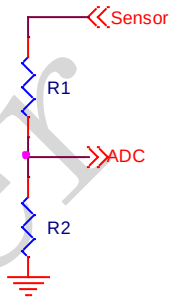


图 4-1 ADC 分压电路

4.6 Arduino 接口

W800_Arduino 开发板的 Arduino 各接口定义见 3.3 节表一所示。对应管脚功能复用见 3.2 章节。

4.7 芯片 IO 接口

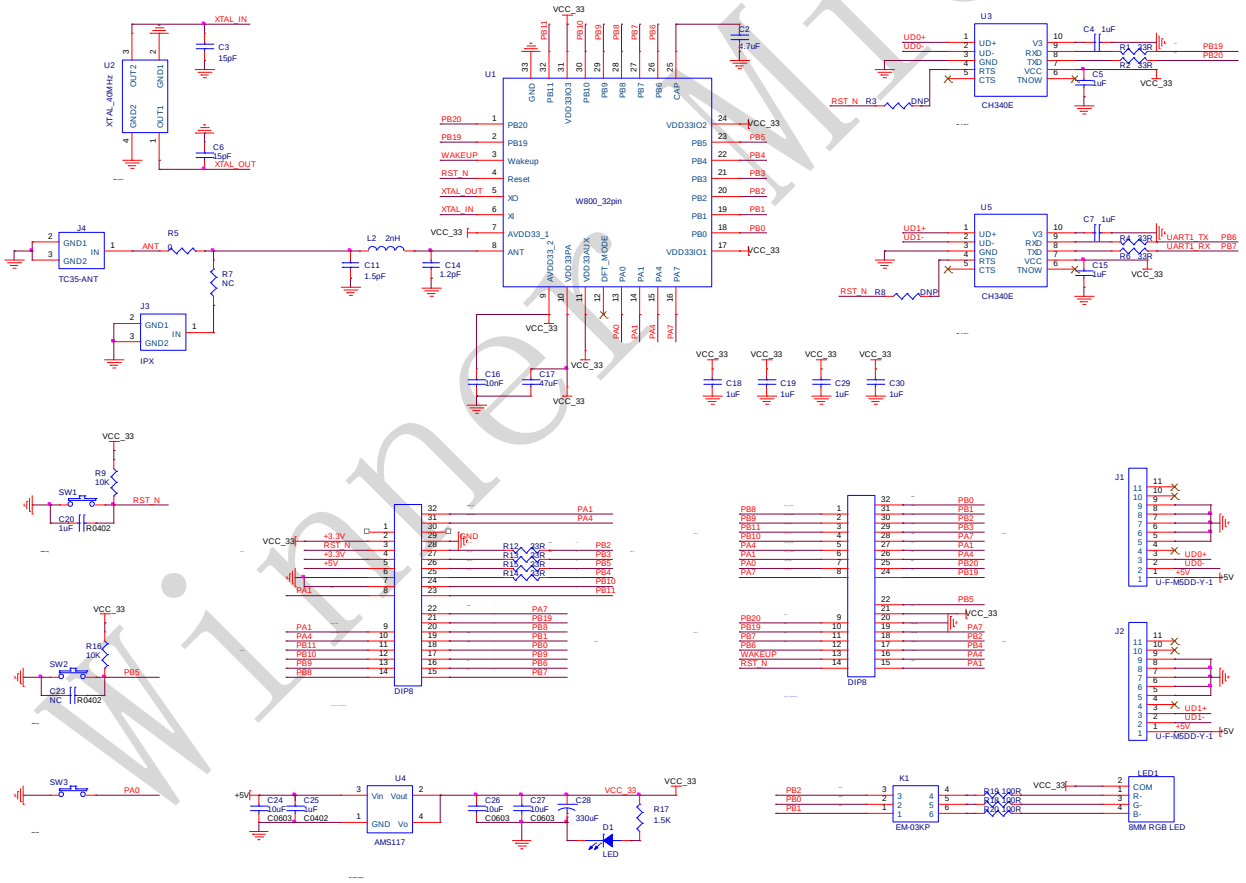
为了方便用户使用，芯片各个管脚均连接到 CN6 接插件，为排针形式接口，方便客户直接调试使用。详细定义见表 3.3 节表二所示。

Winner Micro

4.8 三色灯控制接口

W800_Arduino 开发板提供一个三色灯，方便客户调试 PWM。LED1 为三色灯，可以通过 3 路 PWM 分别调光。当使用时，需要将 K1 开关拨到 ON 档。不用时 K1 拨到 OFF 档。

5 W800_Arduino 开发板原理图



Winner Micro