

W800_Arduino 开发板_使用指导

V3.0.0

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 6 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		
V3.0.0	204-04-17	更新原理图	Sxy		

目录

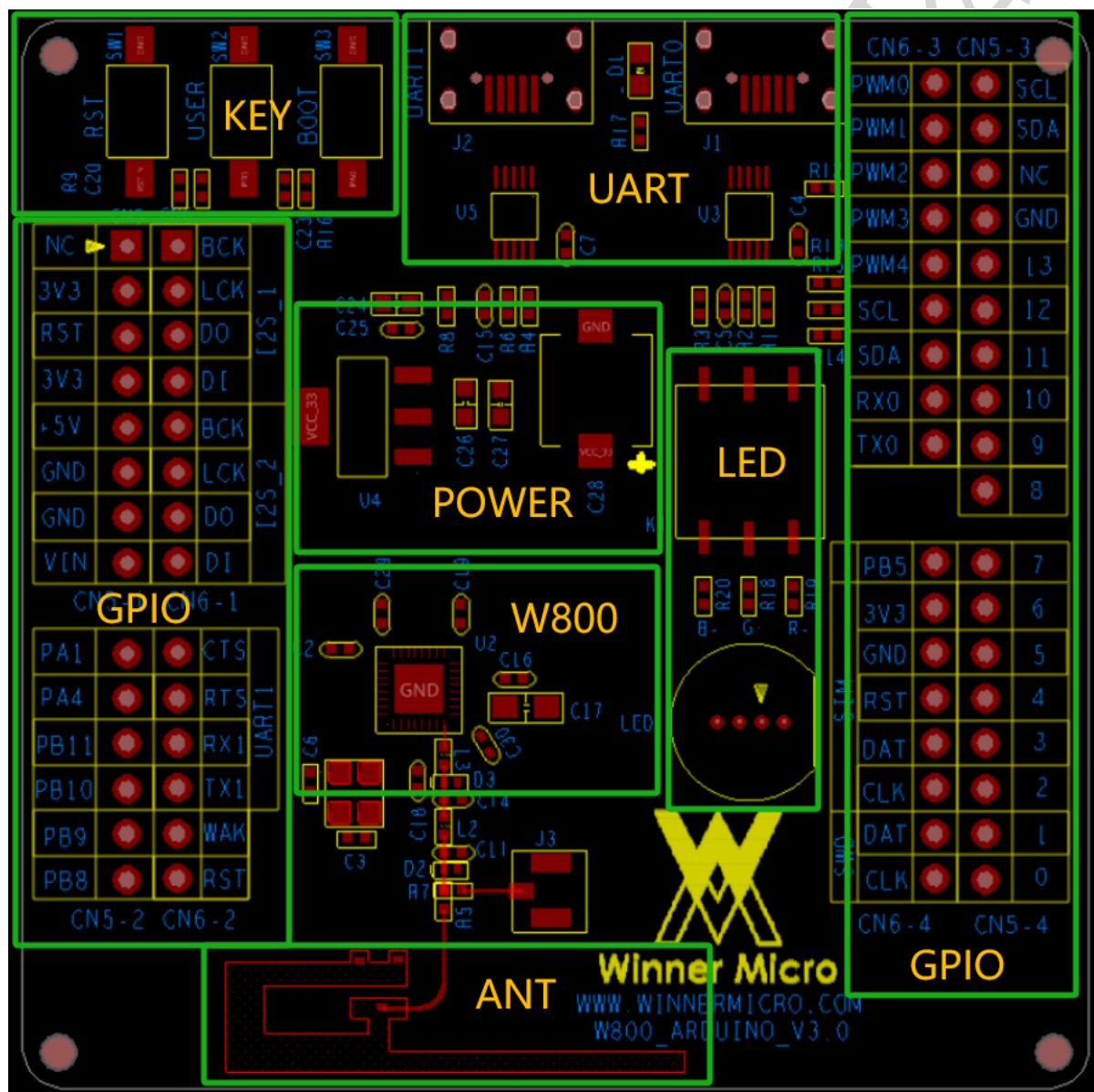
1	概述	1
2	应用场景	1
2.1	W800_Arduino 开发板布局示意图与实物图片	1
2.2	W800_Arduino 开发板作为主设备使用	2
2.3	Wifi 模块与 W800_Arduino 开发板对接	3
3	功能与使用描述	4
3.1	W800_Arduino 开发板功能与使用简介	4
3.2	芯片管脚复用	6
3.3	W800_Arduino 开发板各接口定义	9
4	接口介绍	10
4.1	电源接口	10
4.2	天线接口	11
4.3	下载接口	11
4.4	按键接口	11
4.5	ADC 电路设计	11
4.6	Arduino 接口	12
4.7	芯片 IO 接口	12
4.8	三色灯控制接口	12
5	W800_Arduino 开发板原理图	13

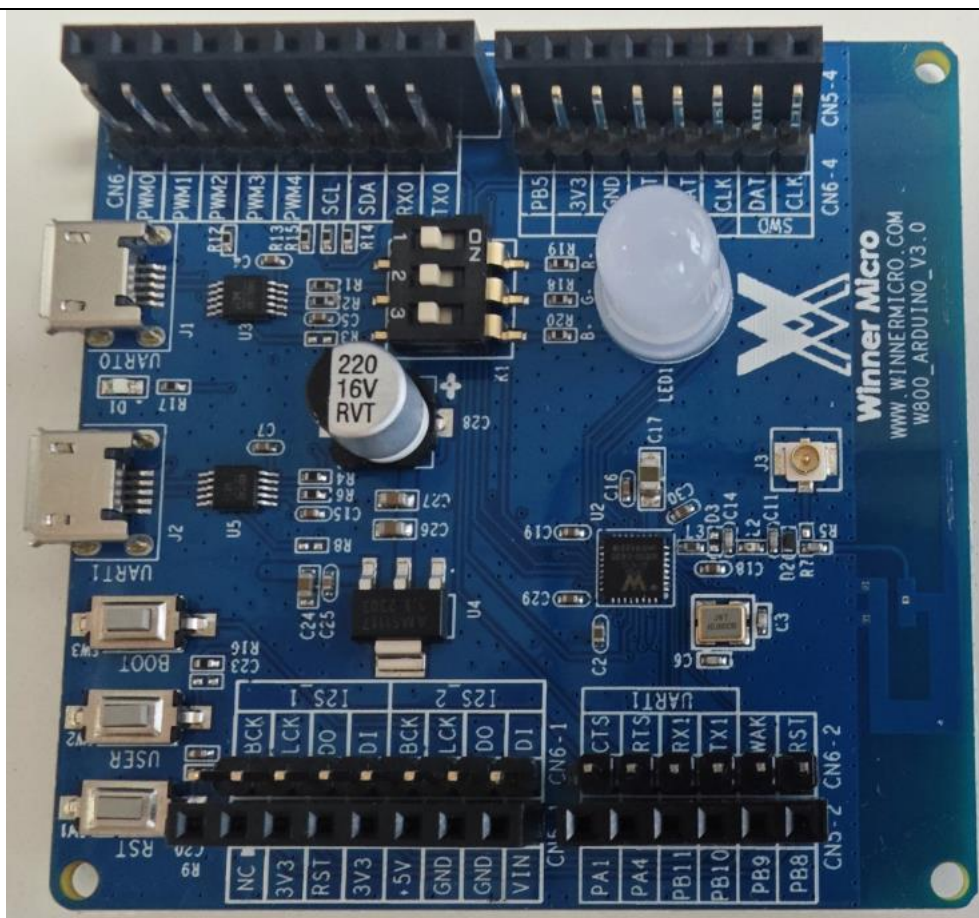
1 概述

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

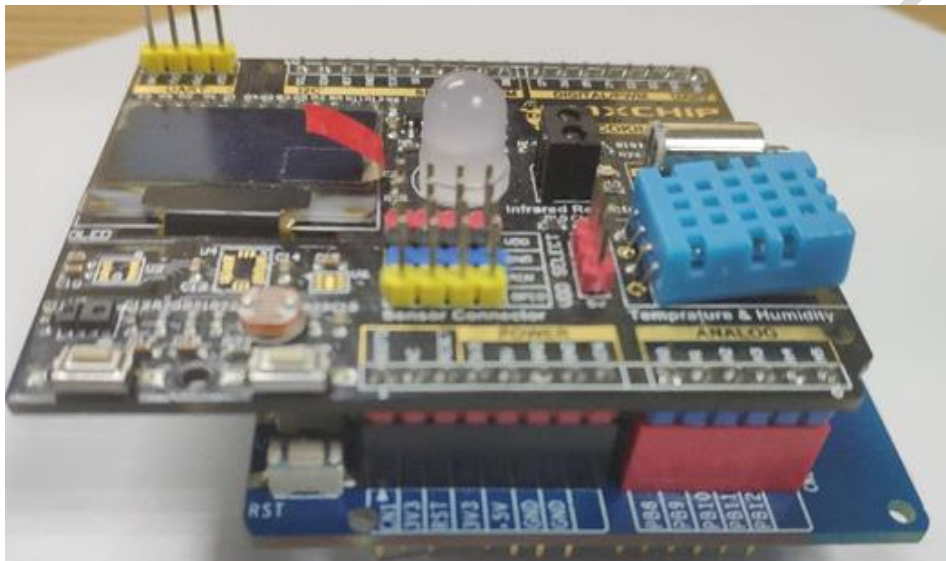
W800_Arduino 开发板作为主设备提供了如下接口：

- 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。

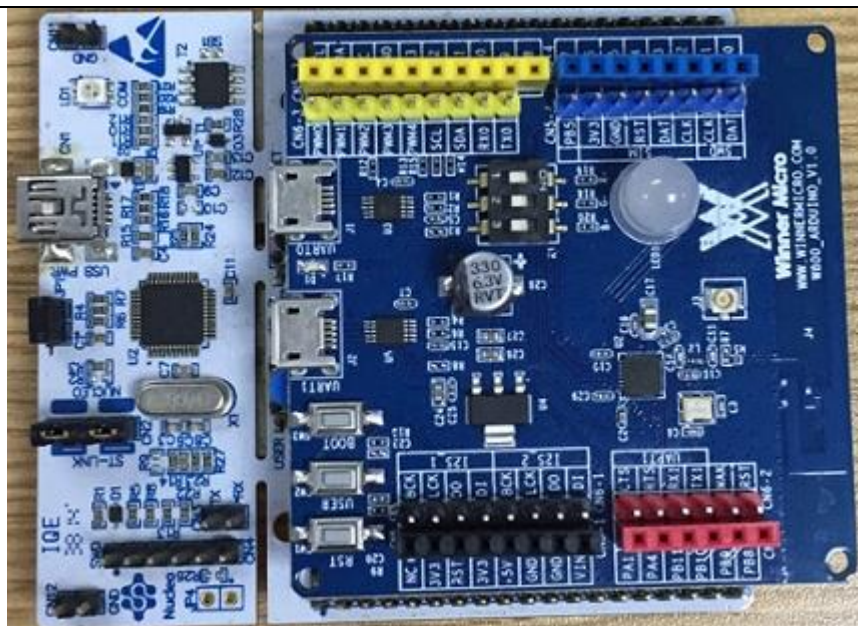


2.3 Wifi 模块与 W800_Arduino 开发板对接

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。



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 CN1 的+5V pin 脚输入+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 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/I ² C_SCL	10MHz	UP/DOW N	12mA
2	PB_19	I/O	UART_TX	UART0_TX/PWM0/UART1_RTS/I ² C_SDA	10MHz	UP/DOW N	12mA
3	WAKEUP	I	WAKEUP 唤醒功能			DOWN	
4	RESET	I	RESET 复位			UP	
5	XTAL_OUT	O	晶振输出				
6	XTAL_IN	I	晶振输入				

7	AVDD33	P	芯片电源, 3.3V				
8	ANT	I/O	射频天线				
9	AVDD33	P	芯片电源, 3.3V				
10	AVDD33	P	芯片电源, 3.3V				
11	AVDD33_AU X	P	芯片电源, 3.3V				
12	TEST	I	测试功能配置管脚				
13	BOOTMODE	I/O	BOOTMODE	I ² S_MCLK/LSPI_CS/PWM2/I ² S_DO	20MHz	UP/DOW N	12mA
14	PA_1	I/O	JTAG_CK	JTAG_CK/I ² C_SCL/PWM3/I ² S_LRCK/ADC0	20MHz	UP/DOW N	12mA
15	PA_4	I/O	JTAG_SWO	JTAG_SWO/I ² C_SDA/PWM4/I ² S_BCK/ADC1	20MHz	UP/DOW N	12mA
16	PA_7	I/O	GPIO,输入, 高阻	PWM4/LSPI_MOSI/I ² S_MCK/I ² S_DI	20MHz	UP/DOW N	12mA
17	VDD33IO	P	IO 电源, 3.3V				
18	PB_0	I/O	GPIO,输入, 高阻	PWM0/LSPI_MISO/UART3_TX	80MHz	UP/DOW N	12mA
19	PB_1	I/O	GPIO,输入, 高阻	PWM1/LSPI_CK/UART3_RX	80MHz	UP/DOW N	12mA
20	PB_2	I/O	GPIO,输入, 高阻	PWM2/LSPI_CK/UART2_TX/SIM_DA	80MHz	UP/DOW	12mA

				TA_2		N	
21	PB_3	I/O	GPIO,输入, 高阻	PWM3/LSPI_MISO/UART2_RX	80MHz	UP/DOW N	12mA
22	PB_4	I/O	GPIO,输入, 高阻	LSPI_CS/UART2_RTS/UART4_TX/SI M_CLK_2	80MHz	UP/DOW N	12mA
23	PB_5	I/O	GPIO,输入, 高阻	LSPI_MOSI/UART2_CTS/UART4_RX	80MHz	UP/DOW N	12mA
24	VDD33IO	P	IO 电源, 3.3V				
25	CAP	I	外接电容, 4.7 μ F				
26	PB_6	I/O	GPIO, 输入, 高阻	UART1_TX	50MHz	UP/DOW N	12mA
27	PB_7	I/O	GPIO, 输入, 高阻	UART1_RX	50MHz	UP/DOW N	12mA
28	PB_8	I/O	GPIO, 输入, 高阻	I ² S_BCK/PWM_BREAK	50MHz	UP/DOW N	12mA
29	PB_9	I/O	GPIO, 输入, 高阻	I ² S_LRCK	50MHz	UP/DOW N	12mA
30	PB_10	I/O	GPIO, 输入, 高阻	I ² S_DI	50MHz	UP/DOW N	12mA
31	VDD33IO	P	IO 电源, 3.3V				
32	PB_11	I/O	GPIO, 输入, 高阻	I ² S_DO	50MHz	UP/DOW	12mA

						N	
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	1	NC	CN5-3	32	I2C_SCL(PA1)
	2	+3.3V		21	I2C_SDA(PA4)
	3	RESET		30	NC
	4	+3.3V		29	GND
	5	+5V		28	SPI_CK/PWM2(PB2)
	6	GND		27	SPI_DI/PWM3(PB3)
	7	GND		26	SPI_DO(PB5)
	8	VIN (PA1)		25	SPI_CS(PB4)
	CN5-2	9		PA1	24
10		PA4	23	PB11	
11		PB11	22	PWM4(PA7)	
12		PB10	21	PB19	
13		PB9	20	PB8	
14		PB8	19	PWM1(PB1)	
			18	PWM0(PB0)	
			17	PB9	
		16	TX1(PB6)		
		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	1	I2S_1_BCLK(PB8)	CN6-3	32	PWM0(PB0)
	2	I2S_1_LRCLK(PB9)		21	PWM1(PB1)
	3	I2S_1_D0(PB11)		30	PWM2(PB2)
	4	I2S_1_DI(PB10)		29	PWM3(PB3)
	5	I2S_2_BCLK(PA4)		28	PWM4(PA7)
	6	I2S_2_LRCLK(PA1)		27	SCL(PA1)
	7	I2S_2_D0(PA0)		26	SDA(PA4)
	8	I2S_2_DI(PA7)		25	RX0(PB20)
				24	TX0(PB19)
CN6-2	9	UART1_CTS(PB20)	CN6-4	22	PB5
	10	UART1_RTS(PB19)		21	VCC3V3
	11	UART1_RX(PB7)		20	GND
	12	UART1_TX(PB6)		19	SIM_RST(PA7)
	13	WAKEUP		18	SIM_DAT(PB2)
	14	RESET		17	SIM_CLK(PB4)
				16	SWDAT(PA4)
				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。

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 0~2.3V。高于 2.3V 外部需做分压处理后方可进入 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。

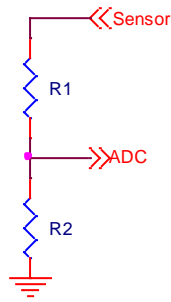


图 4-1 ADC 分压电路

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。

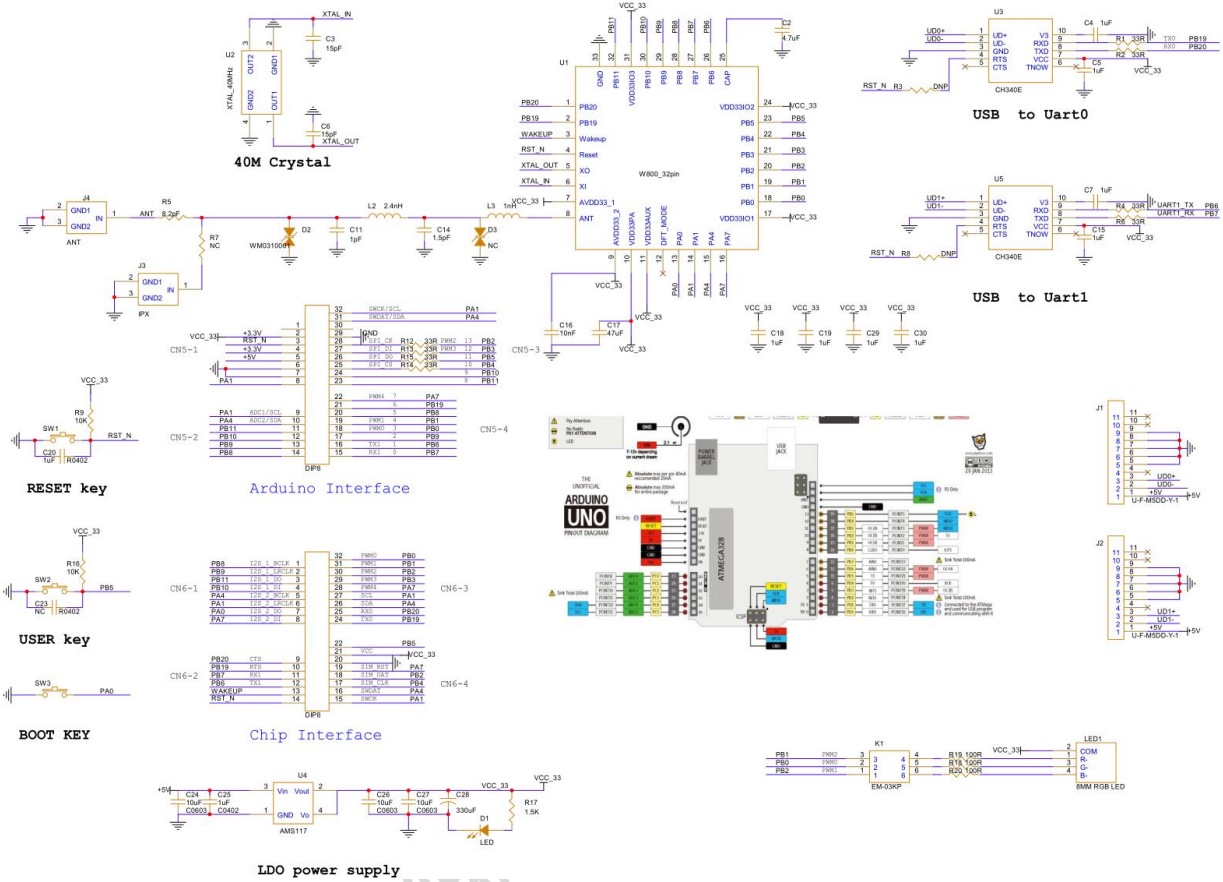
4.7 芯片 IO 接口

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。

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



北京联盛德微电子