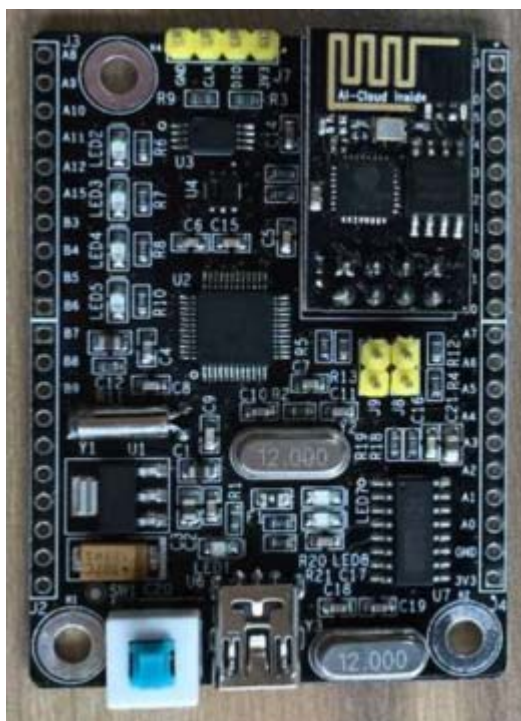


麒麟座迷你开发板硬件使用手册 V1.0

2016 年 7 月 18 日



版本记录

版本号	日期	作者	修改内容	备注
V1.0	2016-7-18	谢斌强	初始版本	

目 录

第一章 OneNET 麒麟座迷你开发板简介	4
1.1 MCU 介绍	4
1.2 开发板功能简介	4
1.3 开发板配置	6
第二章 硬件资源	7
2.1 Bom 表	7
相关资料	8

第一章 OneNET 麒麟座迷你开发板简介

为了满足广大的物联网用户的需求、帮助大家连接 OneNET 开放云平台，我们开发了一款迷你开发板，开发板采用 MCU+WIFI 的结构。开发板配置了应用广泛的 STM32F103 单片机、温湿度传感器以及 EEPROM，并将所有 IO 口都扩展引出。

1.1 MCU 介绍

STM32F103xx 增强型系列使用高性能的 ARM Cortex-M3 32 位的 RISC 内核，工作频率为 72MHz，内置高速存储器(高达 128K 字节的闪存和 20K 字节的 SRAM)，丰富的增强 I/O 端口和联接到两条 APB 总线的外设。所有型号的器件都包含 2 个 12 位的 ADC、3 个通用 16 位定时器和一个 PWM 定时器，还包含标准和先进的通信接口：多达 2 个 I2C 和 SPI、3 个 USART、一个 USB 和一个 CAN。STM32F103xx 增强型系列工作于 -40° C 至 +105° C 的温度范围，供电电压 2.0V 至 3.6V，一系列的省电模式保证低功耗应用的要求。完整的 STM32F103xx 增强型系列产品包括从 36 脚至 100 脚的五种不同封装形式；根据不同的封装形式，器件中的外设配置不尽相同。

备注：更多 STM32F103 详细资料请见相关 Datasheet。

1.2 开发板功能简介

开发板考虑了多种用户的需求，集成了多种应用功能，如图 1 所示：

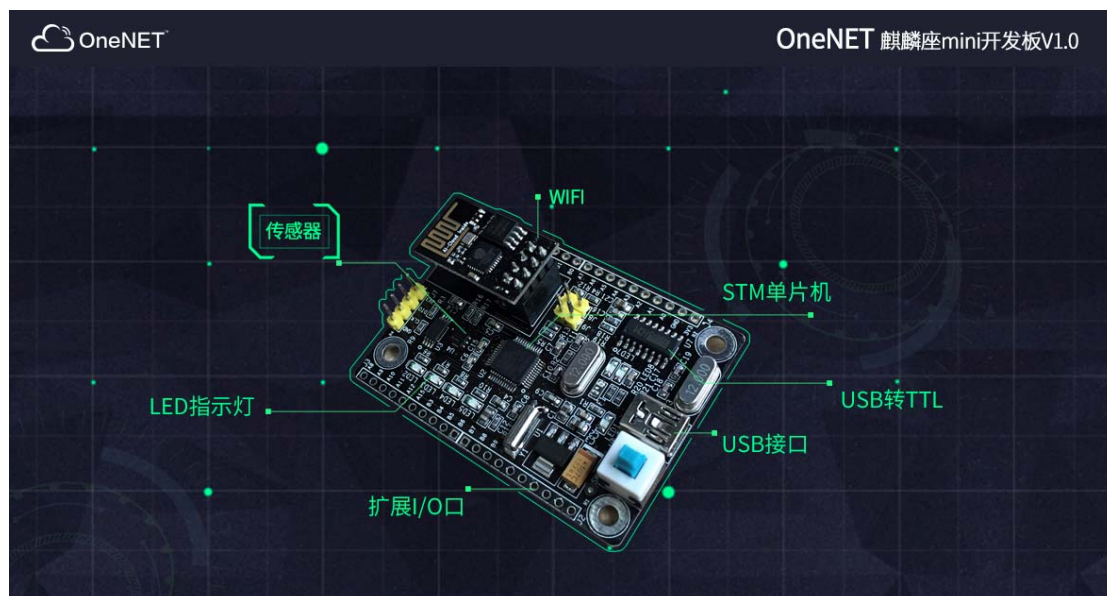


图 1 开发板功能模块介绍图

1.2.1 联网功能

作为物联网方面的开发板，麒麟座迷你开发板通过板载 **WIFI** 模块进行联网，模块型号为 **ESP8266_01**，通过串口与单片机通信，接入简单方便，资料齐全。当然，用户想用其它的方式联网，也可以通过扩展 **IO** 口进行扩展。

1.2.2 传感器功能

麒麟座迷你开发板只集成了一种传感器，温湿度传感器，型号为 **SHT20**，采用 **I2C** 接口，开发者可以进行实际操作，检测环境参数，实时上传到 **OneNET** 平台进行数据查看或者进行相关的应用，也可以通过扩展 **IO** 口外扩其它传感器，做相关应用。

1.2.3 存储功能

开发板具有存储功能，在板子上配置一块 **EEPROM** 芯片，型号为 **AT24C02**，与 **SHT20** 共用一个 **I2C** 总线，可以用于存储设备号等信息。

1.2.4 下载接口

STM32 单片机核心板的调试下载口采用的是 4PIN 的 SWD 接口，具体接口定义见原理图。在调试程序时一定要注意将 Keil 配置为 SW 模式，否则不能正常下载和仿真。

1.2.5 扩展 IO

开发板的两个长边上是扩展 IO 口，分别用 2.54mm 间距的 20pin 排针引出，包含有电源，地以及单片机的所有 IO 引脚。对于开发板不能满足的需求，用户可以根据具体情况合理应用扩展 IO，节省开发者的开发时间和成本。

1.2.6 供电及调试接口

开发板采用 USB 的 5V 电源供电，无需专用的电源供电，用户在使用时需要注意 USB 的供电能力，特别是在外扩 IO 做相关应用时。

板子上面配置了 CH340G 芯片，用于 USB 转 ttl 的串口，这样板子的供电和调试就只需要一根线，减少使用板子的复杂度。当开发板接上 USB 线时,CH340G 已经开始工作，此时先打开电脑的调试助手软件，设置好相关参数，打开端口，然后再去按下开发板的电源开关，这样就可以避免电脑的调试助手漏接收单片机开机时候的串口输出信息。

1.3 开发板配置

- 1、OneNET 麒麟座迷你开发板一块；
- 2、ESP8266-01WIFI 模块一块；
- 3、ST-LINK/V2 仿真器一套；
- 4、Mini USB 线一根；
- 5、2.54mm_40pin 排针一条。

第二章 硬件资源

2.1 Bom 表

Item Number	Value	PCB Footprint	Part Reference	Quantity
1	10pF/16V	0603C	C8, C9	2
2	22pF/16V	0603C	C10, C11, C18, C19	4
3	0.1uF/16V	0603C	C2, C4, C5, C6, C7, C13, C14, C15, C16, C17	10
4	100uF/16V	6032T	C20	1
5	10uF/16V	0805C	C1, C3, C12	3
6	22uF/10V	0805C	C21	1
7	6V/500mA 自恢复保险丝	0805R	F1	1
8	2.54mm_1*10pin 单排排针	Header_1x10_2r54	J2, J3, J4, J5	4
9	2.54mm_1*4pin 单排排针	Header_1x4_2r54	J7	1
10	2.54mm_1*2pin 单排排针	CON1x2_2_54	J8, J9	2
11	绿色 LED 灯	0805D	LED1, LED2, LED3, LED4, LED5, LED7, LED8	7
12	ESP8266-01 (模块)	Module_ESP8266-01	M1	1
13	2.54mm_2*4pin 双排排母		M1	1
14	300_5%	0603R	R18, R19	2
15	620_5%	0603R	R20, R21	2
16	1K_5%	0603R	R6, R7, R8, R10, R15	5
17	2K_5%	0603R	R1	1

18	4. 7K_5%	0603R	R4, R5, R14, R16, R17	5
19	10K_5%	0603R	R3, R9, R11, R12, R13	5
20	1M_5%	0603R	R2	1
21	key_8x8	key_8x8	SW1	1
22	AMS1117/S0T223	S0T223	U1	1
23	STM32F103CBT6	LQFP50p900x900x160-48n	U2	1
24	AT24C02-10TU-2.7	TSSOP8-0R65-4R40	U3	1
25	SHT20	SON100P300X300X110-7n	U4	1
26	USB-MINI-5P	USB-MINI-5P	U6	1
27	CH340G	SOP16-150-50	U7	1
28	32. 768K	C02-3R0X8R5-R	Y1	1
29	12M 直插晶振	HC-49S	Y2, Y3	2

相关资料

资料下载方法:

中国移动物联网开放平台—>社区—>开发板专区

1、资料下载地址: <http://open.iot.10086.cn/bbs/forum.php?mod=viewthread&tid=505>

2、开发板 QQ 群号 529868304

3、OneNET 交流群 244899442