



micro:bit IoT 扩充板

BMB81TM01A

使用手册

版本: V1.10 日期: 2025-11-26

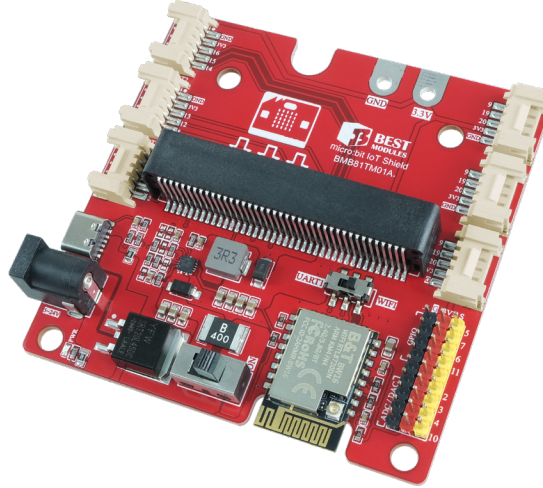
www.bestmodulescorp.com

目录

简介	3
特性	3
方框图	4
引脚说明	4
技术规格	6
建议工作条件	6
硬件概述	7
电源	8
拨码开关	8
板载 WIFI 模块.....	8
通信接口	9
安装方式	9
应用电路	10
尺寸规格	10

简介

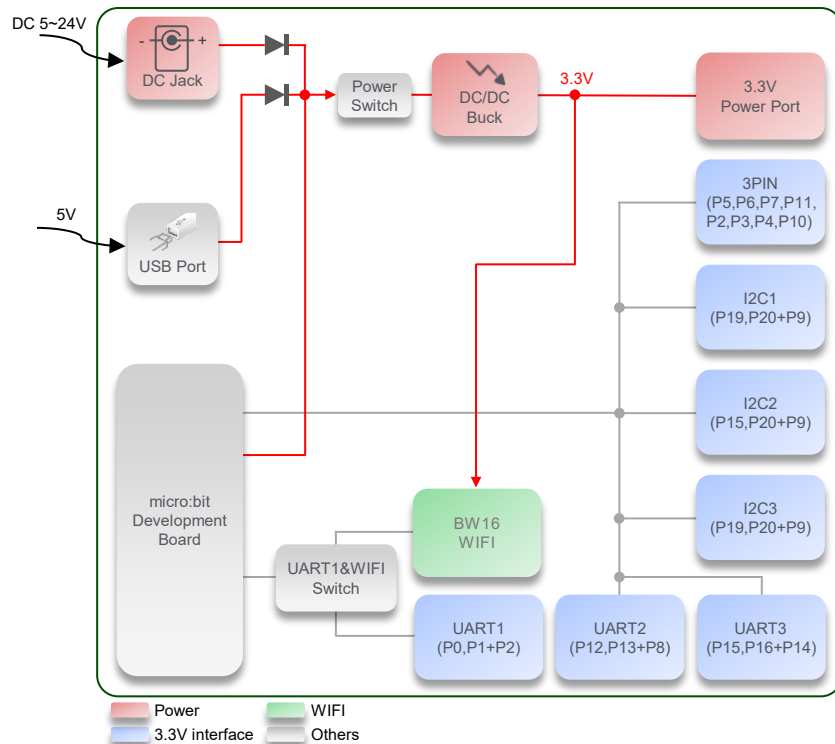
BMB81TM01A 是倍创推出的 micro:bit IoT 扩充版。扩充板板载 WIFI 及 BLE 5.0，micro:bit 开发板可直插此扩充板，将开发板的接口资源全部引出为防呆接口，可快速适配 BMduino 系列的模块，可应用于各种物联网主题教学等。



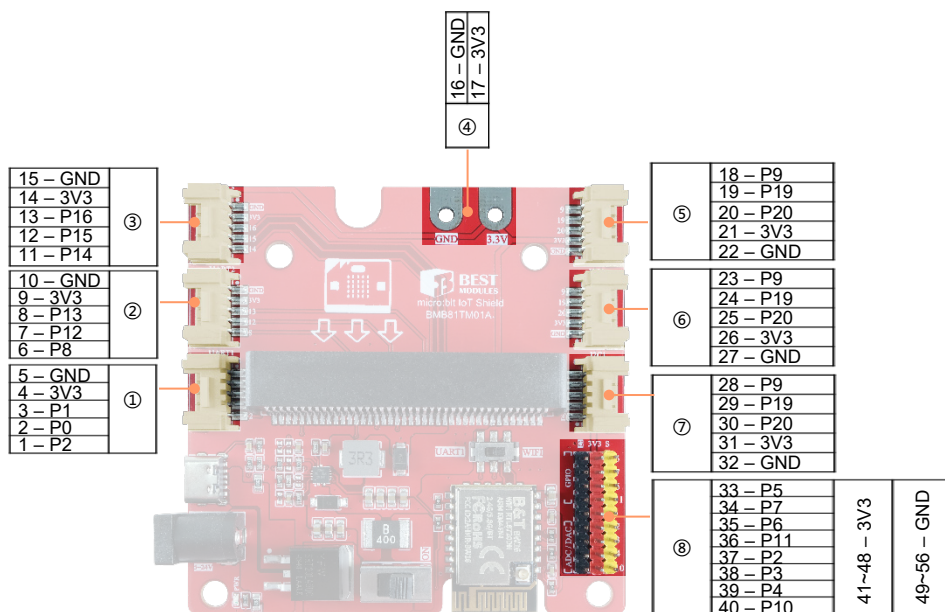
特性

- 工作电压：5V~24V
- 工作电流：60mA @ 5V
- 板载 BW16 (WIFI & BLE 5.0)
- 电源输出：
 - ◆ 3.3V 总输出电流：最大 1.5A
- 通信接口资源：
 - ◆ I²C 接口 × 3
 - ◆ UART 接口 × 3
 - ◆ 3PIN 接口 × 8
- 扩充板尺寸：82.0mm×82.0mm×15.0mm

方框图



引脚说明



① UART1 接口 (P0, P1+P2) 引脚:

引脚	功能	描述
1	INT	数字引脚 P2
2	TX	数字引脚 P0 / UART1 接口的 TX 引脚
3	RX	数字引脚 P1 / UART1 接口的 RX 引脚
4	3V3	正电源, 3.3V
5	GND	负电源, 接地

② UART2 接口 (P12, P13+P8) 引脚:

引脚	功能	描述
6	INT	数字引脚 P8
7	TX	数字引脚 P12 / UART2 接口的 TX 引脚
8	RX	数字引脚 P13 / UART2 接口的 RX 引脚
9	3V3	正电源, 3.3V
10	GND	负电源, 接地

③ UART3 接口 (P15, P16+P14) 引脚:

引脚	功能	描述
11	INT	数字引脚 P14
12	TX	数字引脚 P15 / UART3 接口的 TX 引脚
13	RX	数字引脚 P16 / UART3 接口的 RX 引脚
14	3V3	正电源, 3.3V
15	GND	负电源, 接地

④ 3.3V 外部电源接口引脚:

引脚	功能	描述
16	GND	负电源, 接地
17	3.3V	正电源, 3.3V

⑤⑥⑦ I²C 接口引脚:

引脚	功能	描述
18&23&28	INT	数字引脚 P9
19&24&29	SCL	数字引脚 P19 / I ² C 接口的 SCL 引脚
20&25&30	SDA	数字引脚 P20 / I ² C 接口的 SDA 引脚
21&26&31	3.3V	正电源, 3.3V
22&27&32	GND	负电源, 接地

⑧ 3PIN*8 接口引脚：

引脚	功能	描述
33	P5	数字引脚 P5
34	P7	数字引脚 P7
35	P6	数字引脚 P6
36	P11	数字引脚 P11
37	P2	数字引脚 P2
38	P3	数字引脚 P3
39	P4	数字引脚 P4
40	P10	数字引脚 P10
41~48	3.3V	正电源，3.3V
49~56	GND	负电源，接地

备注：micro:bit 开发板引脚功能参考如下

引脚功能	引脚
GPIO	P0, P1, P2, P3, P4, P5, P6, P7, P8, P9, P10, P11, P12, P13, P14, P15, P16, P19, P20
ADC/DAC	P0, P1, P2, P3, P4, P10
PWM	P0, P1, P2, P3, P4, P10
I ² C	P19(SCL), P20(SDA)
SPI	P13(SCK), P14(MISO), P15(MOSI)
按键占用	P5(BUTTON A), P11(BUTTON B)
LED 占用	P4(LED Col1), P7(LED Col2), P3(LED Col3), P6(LED Col4), P10(LED Col5)

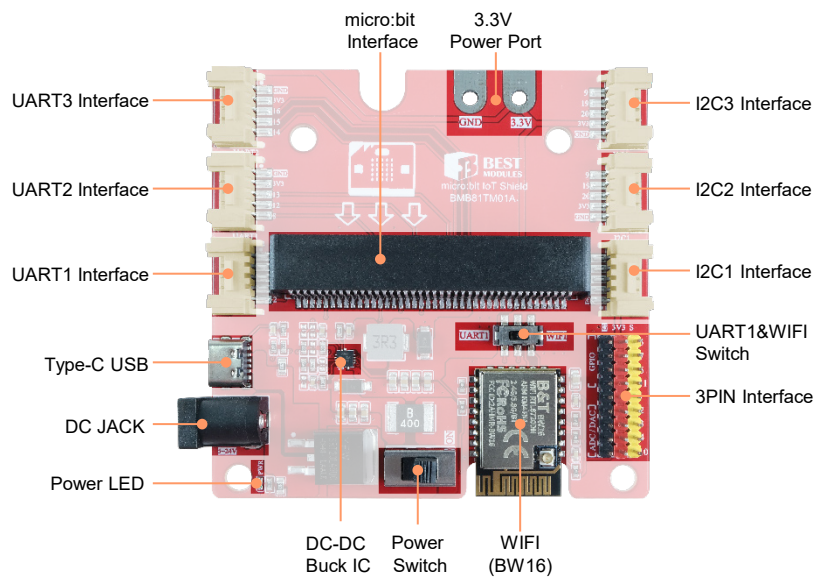
技术规格

建议工作条件

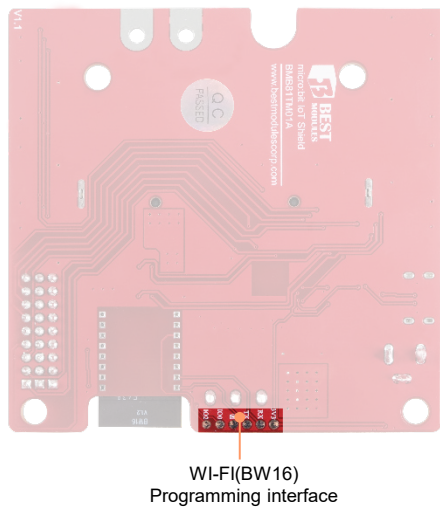
Ta=25°C

符号	参数	条件	最小	典型	最大	单位
V _{DD}	工作电压	—	5	—	24	V
I _{DD}	工作电流	V _{DD} =5V~24V	—	60	—	mA
	3.3V 总输出电流	V _{DD} =5V~24V	—	—	1.5	A

硬件概述

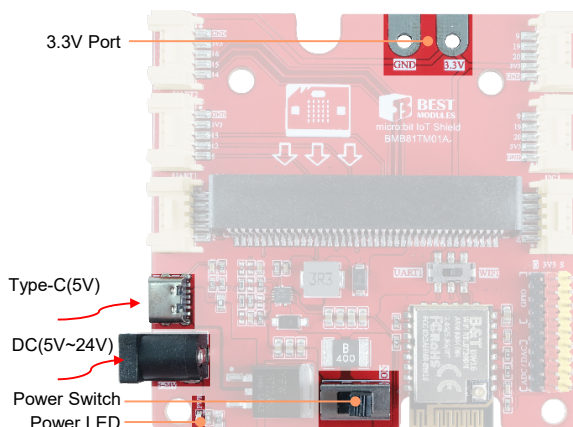


PCBA 正面图



PCBA 反面图

电源



以下供电方式二选一：

- 通过 Type-C USB 接口输入 5V
- 通过 DC 接口输入 5V~24V

Power Switch 为电源供电开关，“ON”丝印侧位为上电，Power LED 用来指示扩充板是否上电。扩充板提供 1 组鳄鱼夹式的 3.3V 电源接口，可供客户使用。

拨码开关

P0, P1 引脚，需通过切换拨码开关，选择连接到 WIFI 模块还是外引到 UART1 接口：

拨码开关	
拨至 WIFI 侧	拨至 UART1 侧
连接 WIFI 模块的 RX 引脚	外引至 UART1 接口的 P0
连接 WIFI 模块的 TX 引脚	外引至 UART1 接口的 P1

板载 WIFI 模块

扩充板板载 BW16 WIFI 模块，BW16 是基于 RTL8720DN 开发的双频 Wi-Fi+ 蓝牙 SoC 模组。BW16 支持双频 (2.4GHz 或 5GHz) WLAN 和低功耗蓝牙 5.0；它集成了 ARM V8 (兼容 Cortex-M4F) 高性能 MCU、ARM V8M (兼容 Cortex-M0) 低功耗 MCU、WLAN(802.11 a / b / g / n)、MAC，蓝牙基带和 RF 基带，并提供了一组可配置的 GPIO 口，用于不同外围设备的控制。BW16 同时集成了内部存储器，支持简单的应用程序开发，可实现完整的 Wi-Fi 和 BLE 5.0 协议功能。

- 支持 802.11a/b/g/n 1×1, 2.4GHz 或 5GHz
- 支持 HT20/HT40 模式
- 支持低功耗信标监听模式，低功耗接收模式，低功耗挂起模式
- 内置 AES / DES / SHA 硬件引擎
- 支持 TrustZone-M，支持安全启动
- 支持 SWD 调试端口访问保护和禁止模式

- 支持 BLE 5.0
- 蓝牙支持高功率模式 (7dBm, 与 Wi-Fi 共享同一 PA)
- Wi-Fi 和 BLE 共用同一天线
- 支持 STA/AP/STA+AP 工作模式
- 支持安卓、iOS 的 Simple Config(APP) 一键配网
- 支持串口本地升级和远程固件升级 (FOTA)
详情请参考《BW16 规格书》

使用 WIFI 功能前需将拨码开关拨至“WIFI”侧。

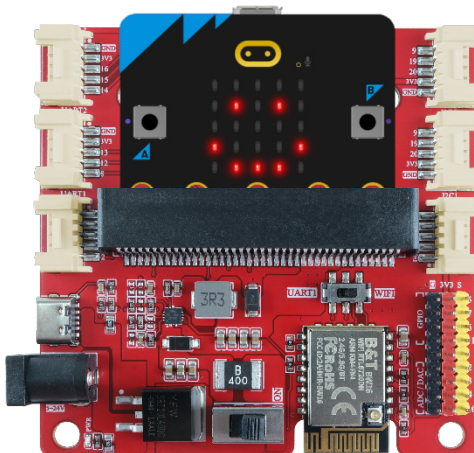
通信接口

扩充板有 3 组 UART 接口, 3 组 I²C 接口, 8 组 3PIN 接口。详情说明请参考“引脚说明”章节。

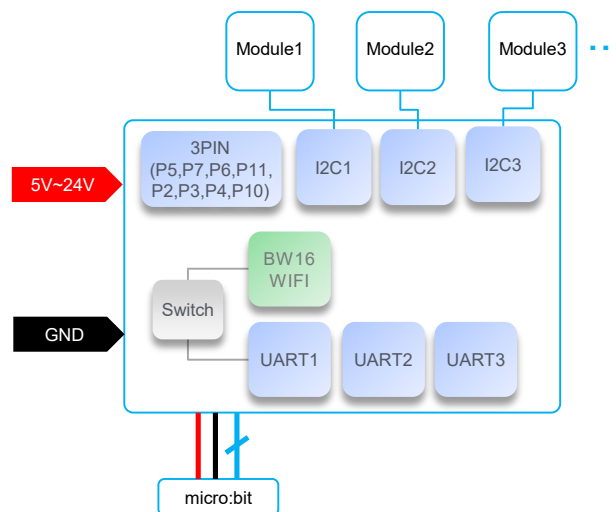
通信接口名称	通信逻辑电平	引脚
UART1	3.3V	P2, P0, P1, 3V3, GND
UART2	3.3V	P8, P12, P13, 3V3, GND
UART3	3.3V	P14, P15, P16, 3V3, GND
I ² C1	3.3V	P9, P19, P20, 3V3, GND
I ² C2	3.3V	
I ² C3	3.3V	
3PIN	3.3V	P5, P7, P6, P11, P2, P3, P4, P10

安装方式

将 micro:bit 开发板直插到扩充板上, LED 面朝上。

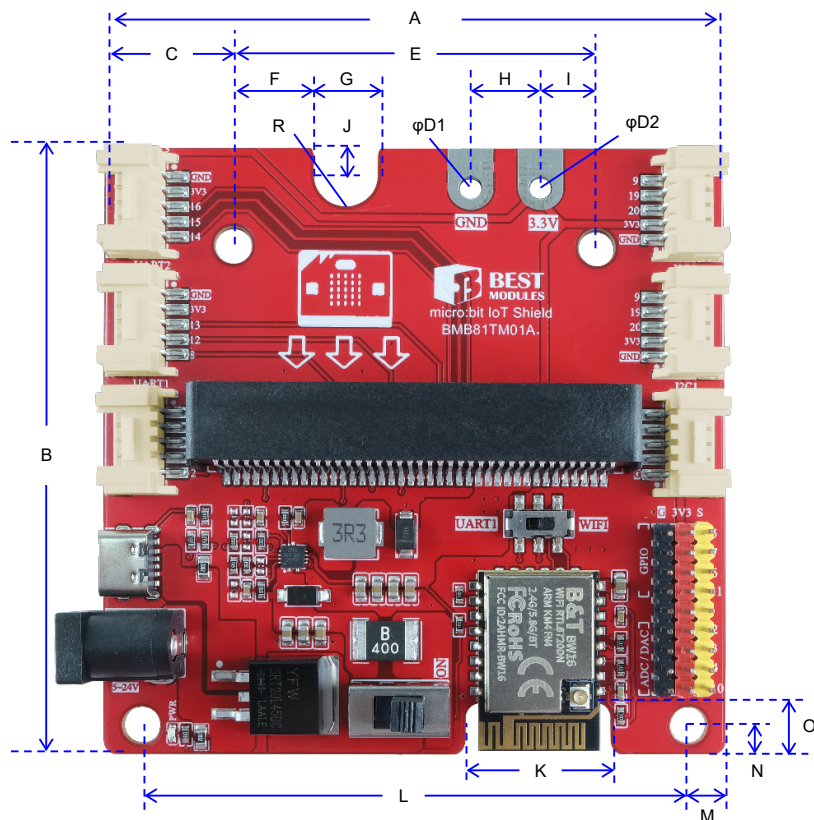


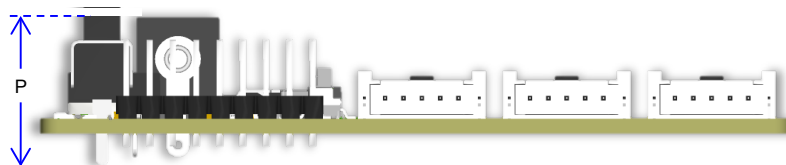
应用电路



接线示意图

尺寸规格





尺寸信息

编号 \ 单位	mm	inch
A (板框长度)	82.0	3.228
B (板框宽度)	82.0	3.228
C	17.0	0.669
φD1	3.0	0.118
φD2	4.8	0.189
E	48.0	1.890
F	10.7	0.421
G	8.3	0.327
H	9.3	0.366
I	7.4	0.291
J	4.5	0.177
K	19.0	0.748
L	72.0	2.835
M	5.0	0.197
N	4.0	0.157
O	7.0	0.276
P	15.0	0.591
R	2.4	0.094

尺寸列表

Copyright© 2025 by BEST MODULES CORP. All Rights Reserved.

本文件出版时倍创已针对所载信息为合理注意，但不保证信息准确无误。文中提到的信息仅是提供作为参考，且可能被更新取代。倍创不担保任何明示、默示或法定的，包括但不限于适合商品化、令人满意的质量、规格、特性、功能与特定用途、不侵害第三方权利等保证责任。倍创就文中提到的信息及该信息之应用，不承担任何法律责任。此外，倍创并不推荐将倍创的产品使用在会由于故障或其他原因而可能会对人身安全造成危害的地方。倍创特此声明，不授权将产品使用于救生、维生或安全关键零部件。在救生 / 维生或安全应用中使用倍创产品的风险完全由买方承担，如因该等使用导致倍创遭受损害、索赔、诉讼或产生费用，买方同意出面进行辩护、赔偿并使倍创免受损害。倍创 (及其授权方，如适用) 拥有本文件所提供信息 (包括但不限于内容、数据、示例、材料、图形、商标) 的知识产权，且该信息受著作权法和其他知识产权法的保护。倍创在此并未明示或暗示授予任何知识产权。倍创拥有不事先通知而修改本文件所载信息的权利。如欲取得最新的信息，请与我们联系。