



# ED-CM4NANO

## 数据手册

by EDA Technology Co., Ltd

built: 2025-10-17

# 1 产品概述

ED-CM4NANO是一款基于Raspberry Pi CM4的小型化工业计算机，根据不同的应用场景和用户需求，可选择不同规格的RAM和eMMC的计算机系统。

- RAM可选规格包含1GB、2GB、4GB和8GB。
- eMMC可选规格包含8GB、16GB和32GB。

ED-CM4NANO提供HDMI、USB和Ethernet等常用的接口，预留DSI、CSI和40-PIN等扩展接口，且支持通过Wi-Fi和以太网接入网络，主要应用于工业控制和物联网领域。



## 1.1 目标应用

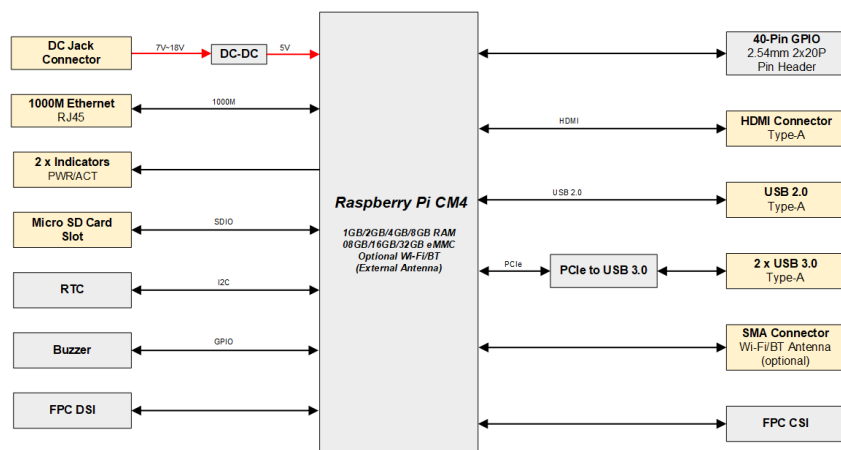
- 多媒体娱乐
- 人工智能
- 智能仪表
- 全景显示
- 智慧生活

## 1.2 规格参数

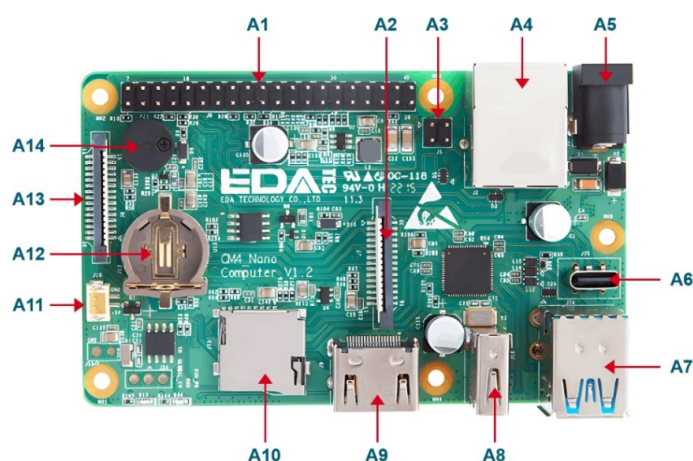
规格	说明
CPU	Broadcom BCM2711 4核Cortex-A72 (ARM v8) 64位1.5GHz SoC
内存	1GB/2GB/4GB/8GB LPDDR4-3200 SDRAM可选

规格	说明
存储	8GB/16GB/32GB eMMC闪存可选 Micro SD卡槽 (用于扩展用户数据存储)
Wi-Fi/蓝牙 (选配)	支持2.4GHz&5GHz双频Wi-Fi和蓝牙5.0，带天线 <ul style="list-style-type: none"><li>• 2.4GHz Wi-Fi：兼容IEEE 802.11 b/g/n</li><li>• 5GHz Wi-Fi：兼容IEEE 802.11 a/n/ac</li><li>• 蓝牙兼容2402MHz ~ 2480MHz频段</li></ul>
1000M以太网接口	1 x 以太网接口 (10/100/1000M自适应)，RJ45端子，用于接入以太网
SD卡槽	1 x Micro SD卡槽，支持安装Micro SD卡，用于存储用户数据
HDMI接口	1 x HDMI，Type-A接口，兼容HDMI 2.0标准，分辨率支持4K 60Hz
USB 3.0接口	2 x USB 3.0，Type-A接口，每一路最高支持5Gbps传输速率
USB 2.0接口	1 x USB 2.0，Type-A接口，最高支持480Mbps传输速率
预留接口	<ul style="list-style-type: none"><li>• DSI接口：支持扩展连接LCD屏</li><li>• CSI：支持扩展连接Camera</li><li>• 40-PIN连接器：Raspberry Pi标准40-PIN接口</li><li>• 4-Pin PoE连接器：支持扩展连接PoE模块</li><li>• 2-Pin DC 5V：扩展5V电源输出</li></ul>
扩展功能	<ul style="list-style-type: none"><li>• 内置RTC功能</li><li>• 内置蜂鸣器</li></ul>
LED	<ul style="list-style-type: none"><li>• 绿色：系统状态指示灯</li><li>• 红色：电源指示灯</li></ul>
输入电源	7V~18V DC
尺寸	103mm(L) x 62mm(W) x 32mm(H)
外壳	铝合金散热
天线	外置天线
工作温度范围	-25°C ~60°C
操作系统	<ul style="list-style-type: none"><li>• Raspberry Pi OS (Desktop) 32-bit</li><li>• Raspberry Pi OS (Lite) 32-bit</li><li>• Raspberry Pi OS (Desktop) 64-bit</li><li>• Raspberry Pi OS (Lite) 64-bit</li></ul>

## 1.3 系统框图



## 1.4 功能布局

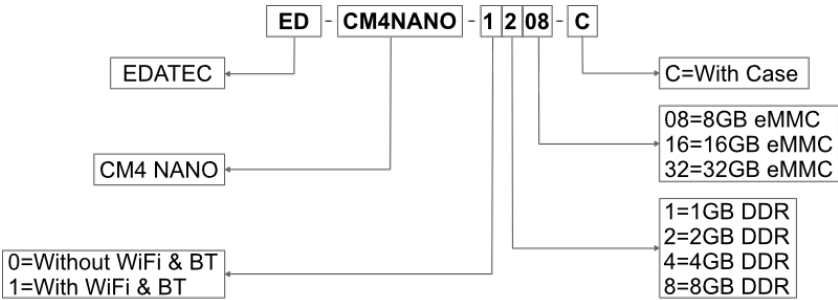


编号	功能说明	编号	功能说明
A1	40-PIN Pin Header	A2	CSI接口
A3	PoE Pin Header	A4	1000M以太网口
A5	DC电源接口	A6	Type-C USB接口
A7	USB 3.0接口	A8	USB 2.0接口
A9	标准HDMI接口	A10	Micro SD卡槽
A11	5V DC输出	A12	RTC电池底座
A13	DSI接口	A14	蜂鸣器

## 1.5 包装清单

- 1 x ED-CM4NANO
- [选配Wi-Fi/BT版本] 1 x Wi-Fi/BT天线

## 1.6 订购编码



Example

P/N: **ED-CM4NANO-1208-C**  
Configuration: CM4 NANO Computer Based on Raspberry Pi CM4, with Wi-Fi & Bluetooth, 2GB DDR, 8GB eMMC and a metal case.

### 可选配件

用户可根据实际需要选配导轨支架，进行导轨安装。

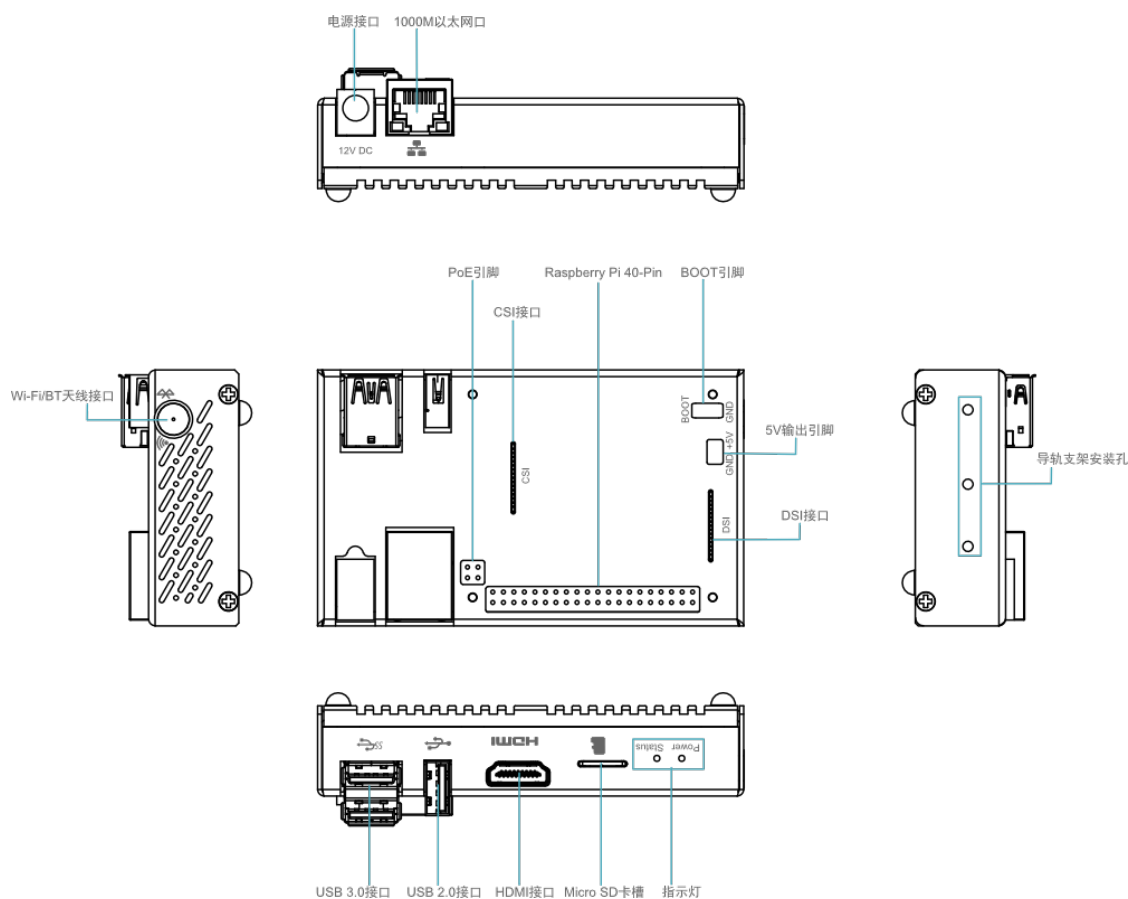
订购编码	描述	图片
ED-ACC-DRBNANO	35mm DIN导轨安装支架	

## 2 产品外观及结构

介绍产品的外观和结构。

### 2.1 产品外观

介绍产品的外观及接口。



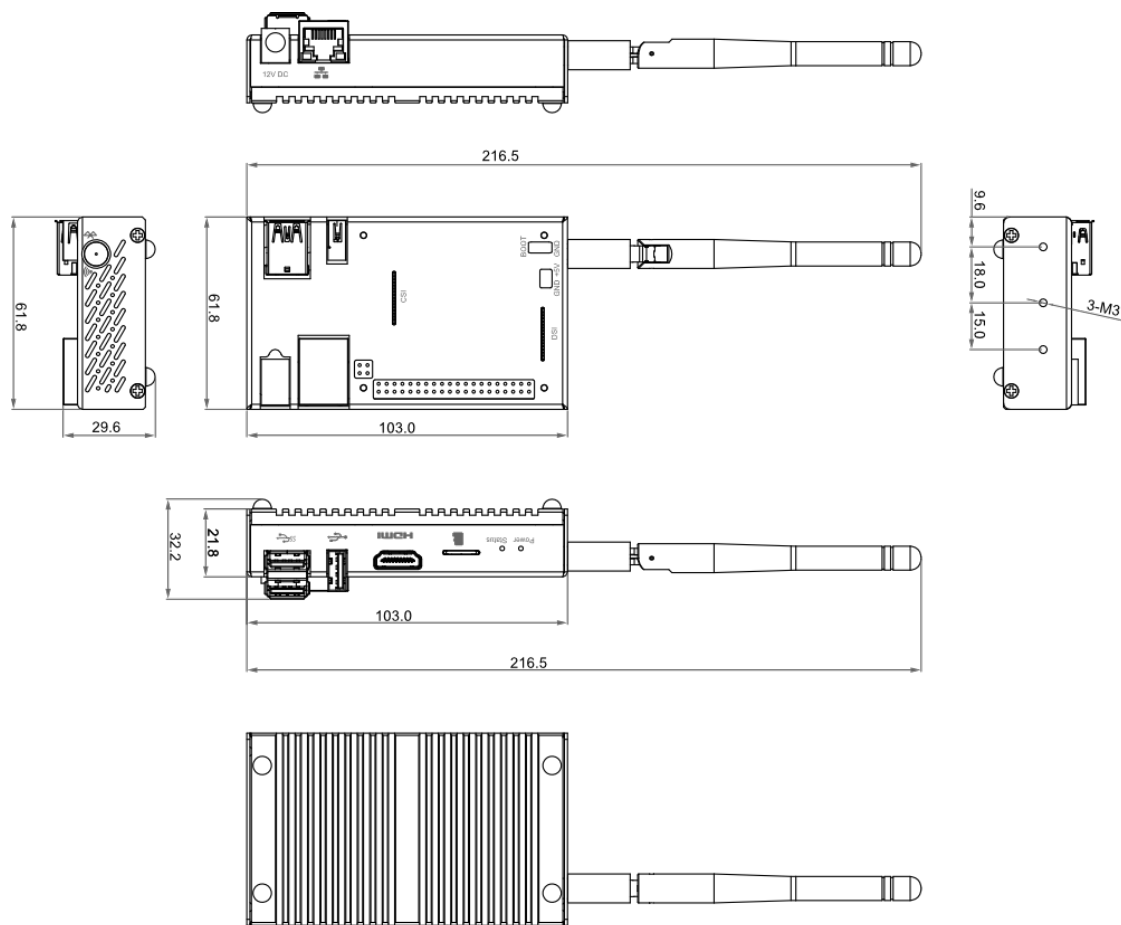
### 2.2 产品照片

介绍不同视角的实物拍摄。



## 2.3 产品尺寸

单位: mm , 公差 :  $\pm 0.1\text{mm}$



## 2.4 安装方式

ED-CM4NANO支持导轨安装，标准的包装不包含导轨支架（ED-ACC-DRBNANO），请先购买ED-ACC-DRBNANO再进行安装，具体的安装步骤请参见[ED-ACC-DRBNANO 安装](#)。

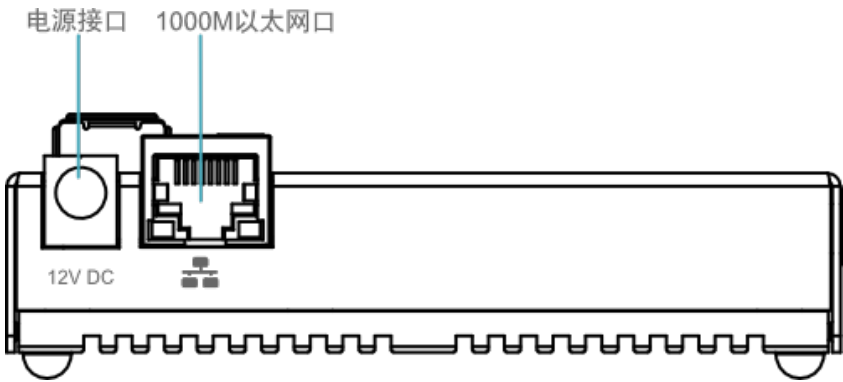


## 3 接口和连接器

介绍设备各面板上的接口和连接器。

### 3.1 前面板

介绍前面板的接口。



#### 3.1.1 电源输入

ED-CM4NANO包含1个电源接口，采用DC Jack连接器，支持7V~18V直流电源输入，建议使用DC12V电源适配器。DC Jack的引脚定义如下（内正外负）：



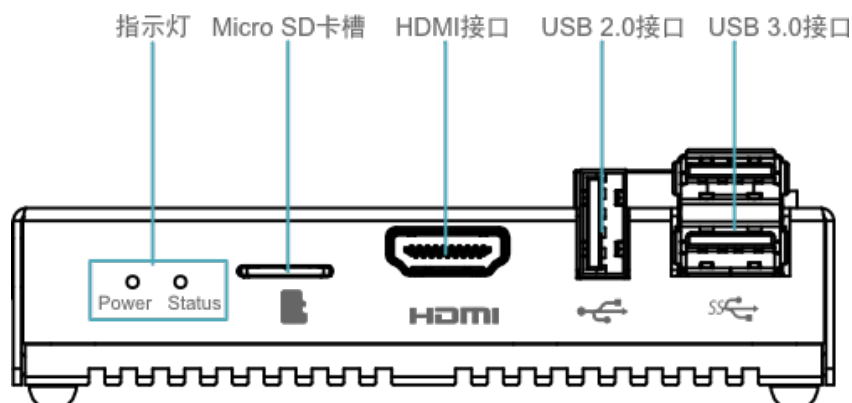
#### 3.1.2 1000M以太网口

ED-CM4NANO包含一路自适应10/100/1000M以太网接口，使用RJ45接口，用于接入网络。在接入网络时，建议使用Cat6及以上的网线。

	Pin ID	Pin Name
	1	TRD0+
	2	TRD0-
	3	TRD1+
	4	TRD2+
	5	TRD2-
	6	TRD1-
	7	TRD3+
	8	TRD3-

## 3.2 后面板

介绍后面板的接口和指示灯。



### 3.2.1 指示灯

ED-CM4NANO包含2个指示灯，分别为红色的电源指示灯（Power）和绿色的状态指示灯（Status）。

指示灯	含义
Power	电源指示灯，红色，用于查看设备上电和断电的状态
Status	系统状态指示灯，绿色，用于查看设备的工作状态

### 3.2.2 Micro SD卡槽

ED-CM4NANO包含一个Micro SD卡槽，支持安装Micro SD卡，用于存储用户数据。

#### 提示

Micro SD卡仅可用于扩展存储，不支持从SD卡启动。

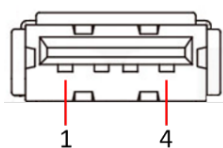
### 3.2.3 HDMI接口

ED-CM4NANO包含1路HDMI接口，标准的Type-A连接器。支持连接HDMI显示器，最大支持4Kp60的视频输出。

### 3.2.4 USB 2.0接口

ED-CM4NANO包含1路USB 2.0接口，标准的Type-A连接器。支持连接标准的USB 2.0外设，最大支持480Mbps的传输速率。

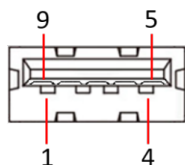
	Pin ID	Pin Name
--	--------	----------



1	5V
2	D-
3	D+
4	GND

### 3.2.5 USB 3.0接口

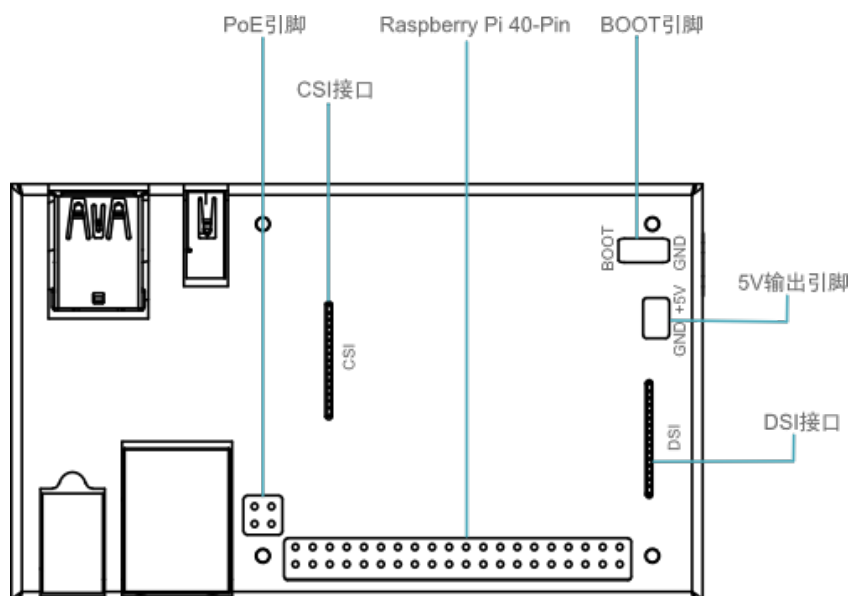
ED-CM4NANO包含2路USB 3.0接口，标准的Type-A连接器。支持连接标准的USB 3.0外设，最大支持5Gbps的传输速率。



Pin ID	Pin Name
1	5V
2	D-
3	D+
4	GND
5	StdA_SSRX-
6	StdA_SSRX+
7	GND_DRAIN
8	StdA_SSTX-
9	StdA_SSTX+

## 3.3 顶部面板

介绍顶部面板的接口和连接器。

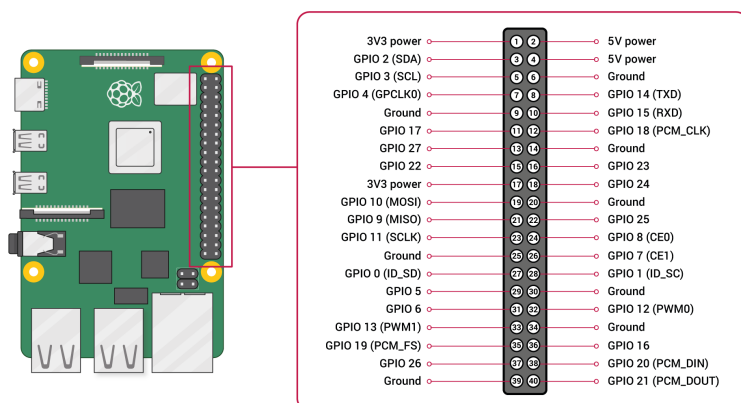


### 3.3.1 BOOT

ED-CM4NANO预留2-Pin的BOOT和GND引脚，将BOOT和GND引脚进行短接使设备进入烧录模式。

### 3.3.2 40-PIN Pin Header

ED-CM4NANO预留1个Raspberry Pi标准的40-PIN，引脚定义如下：

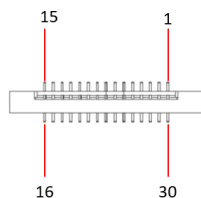


### 3.3.3 CSI接口

ED-CM4NANO预留1个CSI接口，支持扩展连接Camera。

### 3.3.4 DSI

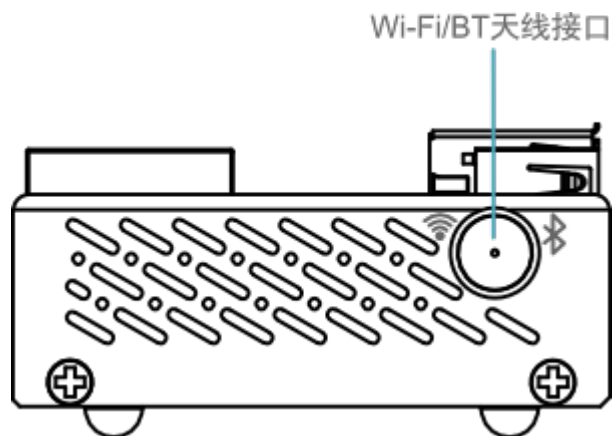
ED-CM4NANO预留1个DSI接口，支持扩展连接LCD屏。



Pin	定义	Pin	定义
1	GND	9	DSI1_D0_P
2	DSI1_D1_N	10	GND
3	DSI1_D1_P	11	SCL0
4	GND	12	SDA0
5	DSI1_CLK_N	13	GND
6	DSI1_CLK_P	14	3V3
7	GND	15	3V3
8	DSI1_D0_N	-	-

## 3.4 侧面板

介绍侧面板的接口。



### 3.4.1 WiFi/BT天线（选配）

ED-CM4NANO支持选配WiFi/BT天线，支持2.4GHz和5.0GHz双频WiFi。

## 4 内部接口

介绍设备内部包含的接口。

### 4.1 电源输出

ED-CM4NANO内部包含一个2-Pin线对板连接器，PCBA上的丝印为J10，支持输出5V 1A。

### 4.2 Type-C USB

ED-CM4NANO内部包含1个Type-C USB接口，PCBA上的丝印为J75，支持扩展USB 3.0。

### 4.3 RTC电池底座

ED-CM4NANO内部集成一个RTC电池底座，支持安装CR1220电池作为RTC的备份电源，保障系统有一个不间断的可靠的时钟，不受设备下电等因素影响。RTC时钟芯片挂载在i2c-0总线，器件地址为0x51。

#### 提示

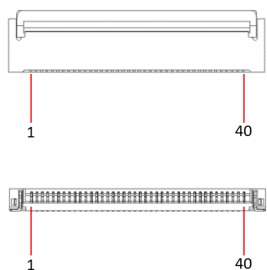
部分国际物流不支持运输电池，部分出厂的设备未安装CR1220电池。故在使用RTC前，请先准备一个CR1220纽扣电池并安装至主板上。

### 4.4 Buzzer

ED-CM4NANO内部集成一个蜂鸣器，使用GPIO6控制，高电平使能，低电平禁用。

### 4.5 HDMI FPC

ED-CM4NANO内部包含1个FPC HDMI接口，PCBA上的丝印为J13，预留USB 2.0触屏信号和PWM亮度调节信号，支持扩展连接LCD屏。



Pin	定义	Pin	定义
1	NC	21	GND
2	NC	22	HDMI1_CLKP
3	NC	23	HDMI1_CLKN
4	NC	24	GND
5	GND	25	BACKLIGHT_PWM
6	USB_DP	26	GND

	7	USB_DM	27	GND
	8	GND	28	GND
	9	HDMI1_HPD	29	GND
	10	HDMI1_SCL	30	GND
	11	HDMI1_SDA	31	GND
	12	GND	32	LCD_PWR_EN
	13	HDMI1_TX2P	33	5V
	14	HDMI1_TX2N	34	5V
	15	GND	35	5V
	16	HDMI1_TX1P	36	5V
	17	HDMI1_TX1N	37	5V
	18	GND	38	5V
	19	HDMI1_TX0P	39	5V
	20	HDMI1_TX0N	40	5V

其中 BACKLIGHT\_PWM 和 LCD\_PWR\_EN 信号对应的CM4的GPIO引脚如下：

信号	CM4 GPIO
BACKLIGHT_PWM	GPIO12
LCD_PWR_EN	GPIO16

## 5 无线通信

### 5.1 WiFi

客户可选购带WiFi版本的ED-CM4NANO，支持2.4GHz和5.0GHz(IEEE 802.11 b/g/n/ac)双频WiFi。

#### 2.4G频段

参数	特性
频率范围	802.11b/g/n(HT20): 2412-2472MHz 802.11n(HT40): 2422-2462MHz
调制方式	802.11b:DSSS 802.11g/n:OFDM
频率间隔	5M

#### 5G频段

参数	特性
频率范围	802.11a/n/ac: 5150-5350MHz 5470-5725MHz 5725-5850MHz
调制方式	BPSK
频率间隔	5M

### 5.2 Bluetooth

ED-CM4NANO支持蓝牙5.0。

参数	特性
频率范围	2402-2480MHz
调制方式	GFSK/DPSK
频率间隔	2M



## 5.3 天线

### 5.3.1 WiFi/BT天线

参数	特性
天线类型	外部天线
频率范围	2400-2500MHz , 5150-5850MHz
天线增益	2 dBi
阻抗	50 OHM

# 6 电气特性

## 6.1 电气参数

参数	最小值	典型值	最大值	单位
系统电源输入	7	12	18	V
工作温度	-25	25	60	°C
存储温度	-25	25	60	°C
工作环境温度	20	-	90	%

## 7 FAQ

1. 为什么在ED-CM4NANO上安装Raspberry Pi官方操作系统后，有些功能会失效？

我们建议客户安装由我司提供的系统镜像。否则，请下载和安装我们的BSP来使能外部接口。

2. ED-CM4NANO支持从Micro SD卡中启动？

不支持，Micro SD卡只作为数据存储。操作系统应安装在eMMC中。

3. ED-CM4NANO上的40-PIN是否有信号被占用？

- 蜂鸣器已经占用了GPIO6。如果不需要使用，可以去掉电阻R39，将GPIO6与蜂鸣器电路断开。
- SD卡占用GPIO22、GPIO23、GPIO24、GPIO25、GPIO26和GPIO27。如果不使用，请不要插入SD卡。

4. 如何安装操作系统？

可参考 [用户手册](#) 的相关内容。

5. 如何解决在打开ED-CM4NANO时出现的“config failed hub doesn't have any ports! (err -19)”报错？

删除config.txt中的 `"otg_mode=1",[cm4]`，然后同时添加 `"dtoverlay=dwc2,dr_mode=host"`。