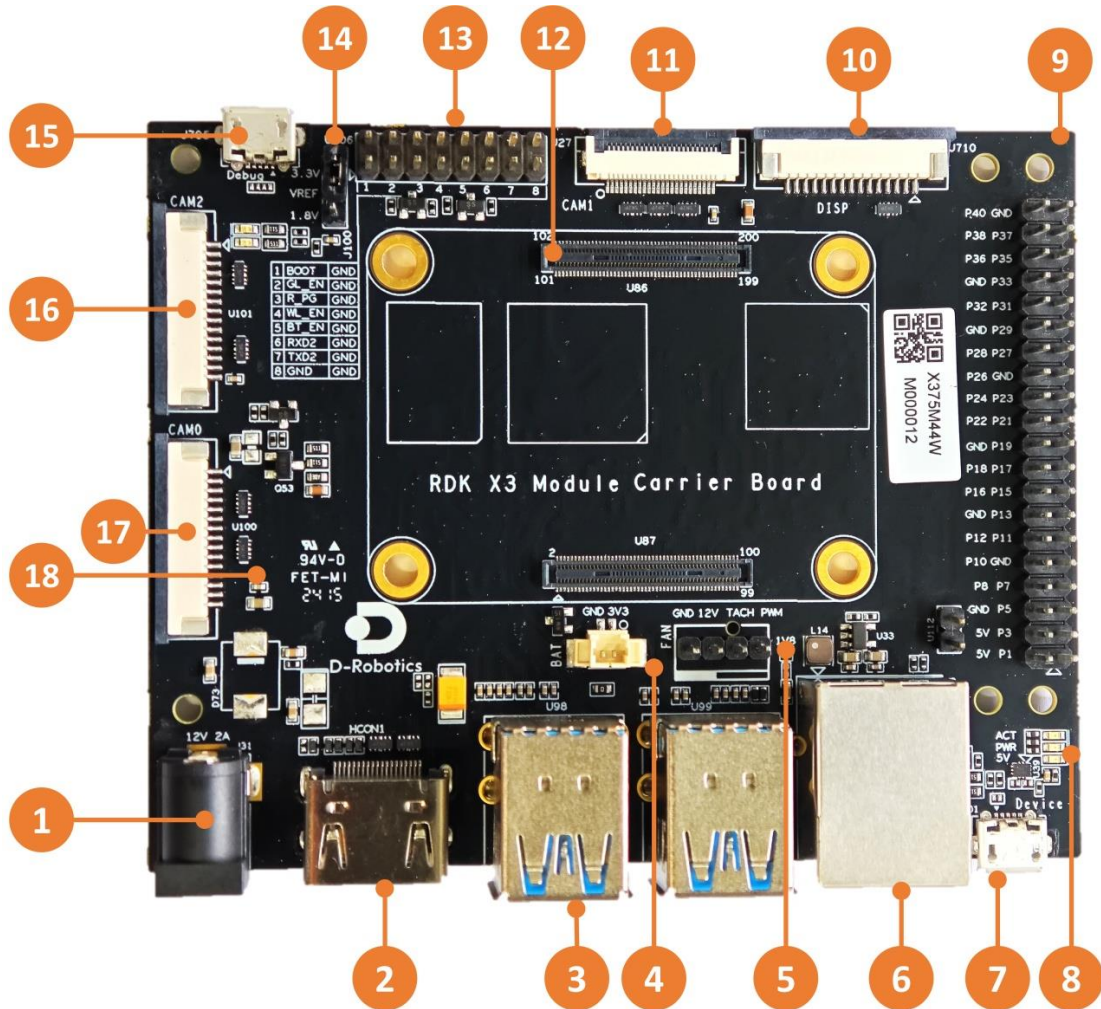




# 接口定义

X3 模组底板的接口定义如下图：



序号	接口功能	序号	接口功能	序号	接口功能
1	电源接口	7	Micro USB2.0 Device接口	13	功能控制IO header
2	HDMI接口	8	工作指示灯	14	IO电平选择header
3	USB3.0 Host接口	9	40pin header	15	debug口, USB转串口
4	RTC电池接口	10	MIPI DSI接口	16	CAM2接口, 2lane
5	风扇接口	11	CAM1接口, 4lane	17	CAM0接口, 2lane
6	千兆以太网口	12	核心模组接口	18	Micro SD卡接口 (背面)

## 信号定义

### 电源接口 (接口 1)

序号	名称	属性	说明
1	12V	电源输入	12V / 2A 输入
2	GND	参考地	参考地

### 40pin header (接口 9)

序号	名称	属性	说明
1	VDD3V3	电源 3.3V 输出	3.3V 输出
2	VDD5V	电源 5V 输出	5V 输出
3	GPIO2	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
4	VDD5V	电源 5V 输出	5V 输出
5	GPIO3	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
6	GND	信号电源参考地	地
7	GPIO4	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
8	GPIO14	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
9	GND	信号电源参考地	地
10	GPIO15	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
11	GPIO17	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
12	GPIO18	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
13	GPIO27	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
14	GND	信号电源参考地	地
15	GPIO22	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
16	GPIO23	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
17	VDD3V3	电源 3.3V 输出	3.3V 输出
18	GPIO24	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
19	GPIO10	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
20	GND	信号电源参考地	地
21	GPIO9	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
22	GPIO25	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
23	GPIO11	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
24	GPIO8	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
25	GND	信号电源参考地	地
26	GPIO7	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
27	ID_SD	3.3V 单端信号	I2C3 数据线
28	ID_SC	3.3V 单端信号	I2C3 时钟线
29	GPIO5	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
30	GND	信号电源参考地	地
31	GPIO6	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
32	GPIO12	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
33	GPIO13	3.3V 单端信号	GPIO 信号线

34	GND	信号电源参考地	地
35	GPIO19	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
36	GPIO16	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
37	GPIO26	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
38	GPIO20	3.3V 单端信号	GPIO 信号线
39	GND	信号电源参考地	地
40	GPIO21	3.3V 单端信号	GPIO 信号线

### MIPI DSI 接口 (接口 10)

序号	名称	属性	说明
1	GND	信号电源参考地	地
2	DSI1_D1_N	MIPI DSI 差分信号输出数据线	MIPI DSI 差分信号, data1
3	DSI1_D1_P	MIPI DSI 差分信号输出数据线	MIPI DSI 差分信号, data1
4	GND	信号电源参考地	地
5	DSI1_C_N	MIPI 差分输出	MIPI DSI 差分信号, clk
6	DSI1_C_P	MIPI 差分输出	MIPI DSI 差分信号, clk
7	GND	信号电源参考地	地
8	DSI1_D0_N	MIPI DSI 差分信号输出数据线	MIPI DSI 差分信号, data0
9	DSI1_D0_P	MIPI DSI 差分信号输出数据线	MIPI DSI 差分信号, data0
10	GND	信号电源参考地	地
11	SCL1	3.3V 单端信号	I2C 数据信号
12	SDA1	3.3V 单端信号	I2C 时钟信号
13	GND	信号电源参考地	地
14	VDD3V3	电源 3.3V 输出	摄像头供电, 最大 500mA
15	VDD3V3	电源 3.3V 输出	摄像头供电, 最大 500mA

### HDMI 接口 (座子 2)

序号	名称	属性	说明
1	D2P	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出数据线
2	GND	信号电源参考地	地
3	D2N	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出数据线
4	D1P	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出数据线
5	GND	信号电源参考地	地
6	D1N	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出数据线
7	D0P	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出数据线
8	GND	信号电源参考地	地
9	D0N	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出数据线
10	CKP	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出时钟线
11	GND	信号电源参考地	地
12	CKN	HDMI 差分输出	HDMI 差分信号输出时钟线
13	CEC	HDMI CEC	Consumer Electronics Control

14	NC		
15	SCL	SCL	HDMI SCL
16	SDA	SDA	HDMI SDA
17	GND	信号电源参考地	地
18	5V	5V POWER	HDMI 5V POWER
19	PLUG	HOT PLUG	HDMI HOT PLUG

#### RTC 电池 (接口 4)

序号	名称	属性	说明
2	GND	参考地	电池负极, 参考地
1	BAT_3V	电源输入 3V	电池正极, 3V 或 3.3V

#### USB 转串口调试 (接口 15)

序号	名称	属性	说明
1	USB_DEVICE_DEBUG	USB Vbus	
2	DM	USB 差分数据+	
3	DP	USB 差分数据-	
4	GND	信号电源参考地	地

#### 摄像头接口 CAM0 (接口 17)

序号	名称	属性	说明
1	GND	信号电源参考地	地
2	CAM0_D0_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data0
3	CAM0_D0_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data0
4	GND	信号电源参考地	地
5	CAM0_D1_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data1
6	CAM0_D1_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data1
7	GND	信号电源参考地	地
8	CAM0_C_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, clk
9	CAM0_C_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, clk
10	GND	信号电源参考地	地
11	Camera_GPIO	3.3V 单端输出	摄像头复位信号
12	NC	悬空	悬空
13	ID_SC	3.3V 单端信号	I2C 数据信号
14	ID_SD	3.3V 单端信号	I2C 时钟信号
15	VDD3V3	电源 3.3V 输出	供电电流 300mA

#### 摄像头接口 CAM2 (接口 16)

序号	名称	属性	说明
1	GND	信号电源参考地	地
2	CAM2_D0_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data0
3	CAM2_D0_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data0
4	GND	信号电源参考地	地

5	CAM2_D1_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data1
6	CAM2_D1_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data1
7	GND	信号电源参考地	地
8	CAM2_C_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, clk
9	CAM2_C_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, clk
10	GND	信号电源参考地	地
11	Camera_GPIO	3.3V 单端输出	摄像头复位信号
12	NC	悬空	悬空
13	I2C0_SCL_33	3.3V 单端信号	I2C 数据信号
14	I2C0_SDA_33	3.3V 单端信号	I2C 时钟信号
15	VDD3V3	电源 3.3V 输出	供电电流 300mA

### 摄像头接口 CAM1 (接口 11)

序号	名称	属性	说明
1	SDA_1V8	1.8V 单端信号	I2C 数据信号
2	SCL_1V8	1.8V 单端信号	I2C 时钟信号
3	GND	信号电源参考地	地
4	CAM1_STANDBY_1V8	1.8V 单端输出	摄像头 trigger 信号
5	Camera_GPIO_1V8	1.8V 单端输出	摄像头复位信号
6	GND	信号电源参考地	地
7	CAM1_C_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, clk
8	CAM1_C_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, clk
9	GND	信号电源参考地	地
10	SENSOR1_MCLK	时钟信号输出 1.8V	MCLK 信号
11	GND	信号电源参考地	地
12	CAM1_D0_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data0
13	CAM1_D0_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data0
14	CAM1_D1_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data1
15	CAM1_D1_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data1
16	CAM1_D2_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data2
17	CAM1_D2_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data2
18	CAM1_D3_N	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data3
19	CAM1_D3_P	MIPI 差分输入	MIPI CSI 差分信号, data3
20	GND	信号电源参考地	
21	VDD3V3	电源 3.3V 输出	摄像头供电, 最大 500mA
22	NC	悬空	悬空
23	VDD3V3	电源 3.3V 输出	摄像头供电, 最大 500mA
24	NC	悬空	悬空

## 警告

- RDK X3 Module 使用外接电源需满足相关地区的法规标准。
- 本产品应在通风良好的环境中使用，在密闭空间使用时，需要做好散热措施。
- 使用时，本产品应放置在稳固、平坦、不导电的表面上。
- 将不兼容的设备与 RDK X3 Module 连接时，导致设备损坏，将不支持维修。
- 所有与本产品配套使用的外围设备均应符合使用国家的相关标准，并标明相应地确保满足安全和性能要求。外围设备包括但不限于与 RDK X3 Module 结合使用时的键盘、显示器和鼠标。
- 与本产品一起使用的所有外围设备的电缆和连接器必须有足够的绝缘，以便相关的满足安全要求。

## 安全守则

为避免本产品发生故障或损坏，请遵守以下事项：

- 运行时请勿接触水或湿气，或放置在导电物体表面上。
- 不要接触任何热源； RDK X3 Module 在正常环境温度下可靠运行。
- 装配时，避免对印刷电路板和连接器造成机械或电气损坏。
- 当设备通电时，避免手触摸印刷电路板及设备边缘，减少静电放电损坏的风险。

## 修订记录

Version	Date	Description
v1.0	2023.07.23	初版