

BRAV-7123

说明书



版本: A0.1

日期: 2025-1-24

版权声明

该产品及相关文件为深圳市集和诚科技发展有限公司2025年版权发行，并保留所有版权。产品规格如有变更，恕不另行通知。此文件在未经授权人允许的情况下不得以任何途径以任何形式复制，翻印，翻译或者传输。本文件以提供精准，可靠的信息为出发点。但集和诚对本手册的使用结果，或因本手册使用导致其他第三方权益受损，概不负责。

认可声明

Award 为 Award 公司的商标

IBM, PC/AT, PS/2 and VGA为 IBM公司的商标

Intel and Pentium 为Intel 公司的商标

Microsoft Windows 和 MS-DOS 为微软的商标

RTL is 为瑞昱半导体有限公司的商标

所有的产品名和商标的所有权为各自所属公司拥有。

了解更多产品信息或集和诚其他产品，请访问集和诚官网: <http://www.jhctech.com.cn>

产品质保书 (2年)

产品保修有效期自出货之日算起，整机（如工控机，平板电脑）、板、卡保修两年，显示器保修一年，在保修期间相关配件享有免费材料和免费劳务的维修服务（限属于售后服务范围内的产品），过保修期的产品将进行收费维修，并针对更换的物品将质保三个月。

整机产品所配置的相关配件（如CPU、内存、硬盘、电源、）以及其它非整机产品，若在其正常使用过程中发生品质问题的，本公司提供产品出货日起一个月的免费更换期。

质保针对本公司销售的产品及配件，但除销售合同另有规定外，随机资料、光盘、软盘、赠送品、促销产品等不在质保范围内；对未经授权的维修人员维修过的产品，以及不正确使用、滥用、意外事故、不正确的安装等导致的其他问题，集和诚有免责权利。

由于集和诚产品均有严格的质量标准并且经过严格的测试，返修率很低，如果产品在质保期内有任何问题，均可提供免费的维修或更换服务。如果您购买的的产品有故障，请按如下步骤操作：

- 1.收集遇到的问题的信息（例如，CPU主频，使用的集和诚产品型号，其他硬件或者软件等）。记录下所有异常数据以及屏幕显示的异常信息。
- 2.联系相关销售人员并告知故障。借助用户手册，产品，以及其他任何有用的信息。
- 3.如果你的产品被诊断为故障，请从您的供货商那里获取RMA (return merchandise authorization)码，以便我们能更快的回收故障产品。
- 4.请妥善包装好故障机器，并附上完整的保修卡及购买日期证明复印件（如发票），不能提供购买日期证明的产品将不能享受质保服务。
- 5.将RMA码写在外包装上，并将产品交给销售人员。

符合性声明

CE认证

本产品已经通过CE认证测试。产品外围布线设置有屏蔽装置，建议使用此有外部保护装置的产品，此屏蔽装置只针对JHC产品有效。

本产品测试是在带机箱外壳运行的条件下进行的。为了保护产品不受ESD（静电放电）和EMI泄漏，我们强烈推荐使用有机箱外壳且符合CE标准的产品。

FCC A级

注意：根据FCC规则第15条，本设备已经经过检测并被判定符合A级数字设备标准。这些限制旨在为商业环境下的系统操作提供合理保护，使其免受有害干扰。本设备会产生、耗费和发射无线电频率能量，如果没有按照手册说明正确安装和使用，可能会对无线电通讯造成有害干扰，那么，用户需自行解决干扰问题。

技术支持和服务

1. 请访问集和诚官网 www.jhctech.com.cn，获取该产品的最新信息。
2. 用户若需技术支持，请与当地分销商、销售商或者集和诚客服部联系。技术咨询前，请收集如下信息：
 - 产品名称及序列号
 - 外围附加设备
 - 使用的软件(操作系统、版本、应用软件等)
 - 产品所出现问题的完整描述
 - 每条错误信息的完整内容

目录

概 述.....	3
1.1 产品简介	4
1.2 产品特性	4
1.3 产品规格	4
1.3.1 一般规格	4
1.3.2 图形显示	5
1.3.3 以太网	5
1.3.4 音频	5
1.3.5 电源	5
1.4 环境要求	6
1.5 订购规格总览	6
1.6 I/O接口视图	7
1.7 结构规格	8
硬件安装.....	10
2.1 引言	11
2.2 连接器引脚说明	11
2.2.1 电源接口（DC-IN）	11
2.2.2 CMOS电池接口（Battery Connector）	11
2.2.3 HDMI 2.0显示	11
2.2.4 2*千兆网口（LAN1/LAN2）	12
2.2.5 6*USB3.0	13
2.2.6 2*USB2.0	13
2.2.7 COM1 (RS485)/COM2 (RS485)， CAN	13
2.2.8 M.2 B-Key 3042/3052 (4G/5G)	14

2.2.10 M.2 M-Key 2280 (NVME)	15
2.3 安装.....	17
2.3.1 安装M.2 2230 E-key模块	17
2.3.2 安装M.2 2280 M-Key模块	17
2.3.3 安装M.2 3052 B-Key模块	18

第一章

1



概述

1.1 产品简介

BRAV-7123是集和诚推出的一款高性能高算力的MEC边缘计算NVIDIA Jetson Orin平台的产品。其搭载NVIDIA Jetson Orin NX 8G/16GB模组，8/12核ARM CPU和高性能GPU，算力可达到70~157TOPS。

BRAV-7123提供丰富的I/O接口，包括1*HDMI，最高分辨率4096x2304@60Hz，2*千兆网口，6*USB3.0, 2*USB2.0, 2*RS485，2*Iso. CAN；1*M.2 3052 B-Key，带SIM卡槽，PCIeX1+USB2.0信号，支持4G LTE或5G NR无线功能模块；1*M.2 2280 M-Key，PCIeX4 信号，支持NVMe高速存储卡或者AI加速计算模块；1*M.2 2230 E-Key，PCIeX1+USB2.0信号，支持千兆带宽WiFi6/BT5.0。DC 9-36V宽压供电，可作为MEC边缘计算用于人形机器人、机器视觉和智慧物流等行业。

1.2 产品特性

- NVIDIA Jetson Orin NX，8G/16G LPDDR5
- 算力70~157 TOPS
- 支持1*M.2 2280 M-Key NVMe
- 2*GBE, 6*USB3.0, 2*USB2.0, 2*CAN FD, 2*RS485
- 1*HDMI, 1*MIC, 2*Speaker
- 1*M.2 B-Key支持4G/5G, 1*M.2 E-Key支持Wifi_6
- DC 9~36V宽压供电，带反接、过流、过压保护
- 铝挤型材外壳，缓冲减震结构，主被动结合散热设计

1.3 产品规格

1.3.1 一般规格

CPU: 6 核 Arm® Cortex-A78AE v8.2 64 位 CPU , 1.5MB L2 + 4MB L3 (S001) ; 8 核 Arm® Cortex-A78AE v8.2 64位CPU , 2MB L2 + 4MB L3 (S002)

GPU: 1024*Cores NVIDIA Ampere 架构 GPU 765MHz, 带有32*Tensor Cores(S001);
1024*Cores NVIDIA Ampere 架构 GPU 918MHz, 带有32*Tensor Cores(S002)

DL Accelerator & VS Accelerator : 1*NVDLA v2(S001)/2*NVDLA v2(S002), PVA v2.0

系统内存: 板载8GB(S001)/16GB(S002) 128 bit LPDDR5, 最大带宽可达到102.4 GB/S

USB: 6*USB3.0(Type A), 2*USB2.0(Type A)

串口: 2*2.5KV光电隔离RS485

CAN: 2*Iso. CAN (DB9公头)

扩展接口:

1*M.2 3052 B-Key, 带SIM卡槽, PCIeX1+USB2.0信号, 支持4G LTE或5G NR无线功能模块;

1*M.2 2280 M-Key , PCIeX4 信号, 支持NVMe高速存储卡或者AI加速计算模块

1*M.2 2230 E-Key , PCIeX1+USB2.0信号, 支持千兆带宽WiFi6/BT5.0

存储: 1*M.2 Type 2280 M-Key, PCIeX4信号支持NVMe超高速固态存储

1.3.2 图形显示

视频编码: (H.265)1*4K60 | 3*4K30 | 6*1080p60 | 12*1080p30 (S001/S002).

视频解码: (H.265)1*8K30 | 2*4K60 | 4*4K30 | 9*1080p60 | 18*1080p30(S001/S002).

1.3.3 以太网

芯片: 2*Intel I210AT PCIe Gig. Ethernet,

速度: 10M / 100M / 1000M自适应

接口: 2*RJ45 w/LED

1.3.4 音频

芯片: Realtek ALC5640音频, 支持立体声道输出

接口: 1*MIC, 3.5mm音频接口

1.3.5 电源

输入电压: DC 9~36V 宽压直流输入, 3-pin 3.81mm间距凤凰插座, 过压过流反接保护3-pin 3.5mm间距凤凰插座

功耗: TBD W

电源适配器:

AC/DC电源适配器, DC12V/5A,60W

AC/DC电源适配器, DC19V/6.32A,120W

1.4 环境要求

工作温度: -20 ~60° C , 空气流动

存储湿度:10%-90%@40°C , 无冷凝

存储温度: -40 ~ 85°C (-40 ~ 185°F)

工作抗振动:带SSD: 5grms/随机/5~500Hz; 带HDD: 1grms/随机/5~500Hz

工作抗冲击:带SSD: 50g峰值加速度(持续11ms); 带HDD: 20g峰值加速度(持续11ms)

EMC: CE, FCC A级

1.5 订购规格总览

型号	模组	说明
BRAV-7123-S001	Jetson Orin NX 8GB	1*HDMI, 2*GBE RJ45, 6*USB3.0, 2*USB2.0, 2*RS485, 2*Iso. CAN FD, 2*Speaker, 1*Mic, 1*M.2 B-Key w/SIM, 1*M.2 E-key, DC-IN 9~36V,
BRAV-7123-S002	Jetson Orin NX16GB	
PA-120DC12	AC/DC 电源适配器, DC12V/5A,60W	
PA-120DC19	AC/DC 电源适配器, DC19V/6.32A,120W	

1.6 I/O接口视图

BRAV-7123前视图:



图1.1

前面板包含的I/O接口:

- DC IN 9-36V 电源输入
- 1*HDMI
- 2*Gig-LAN
- 6*USB3.0
- 2*USB 2.0
- 2*天线出口
- 1*Power button

BRAV-7123后视图:

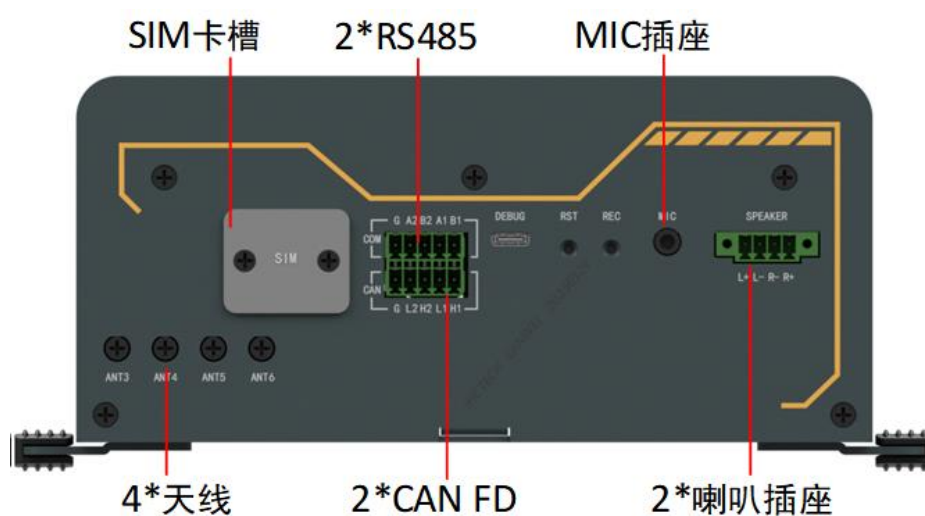


图1.2

后面板包含的I/O接口：

- 1*MIC
- 2*Speaker
- 2*RS485
- 2*CAN
- 4*天线出口
- 1*SIM

1.7 结构规格

BRAV-7123的结构尺寸（单位：mm）

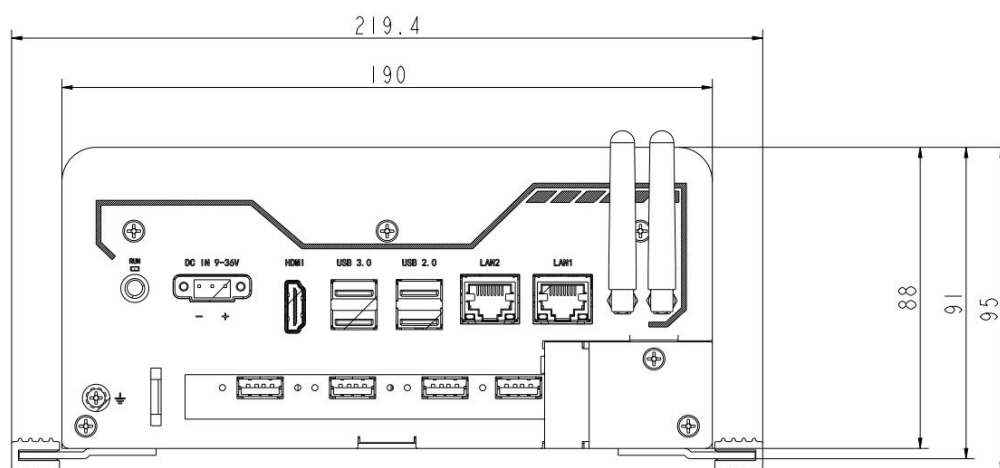


图1.3

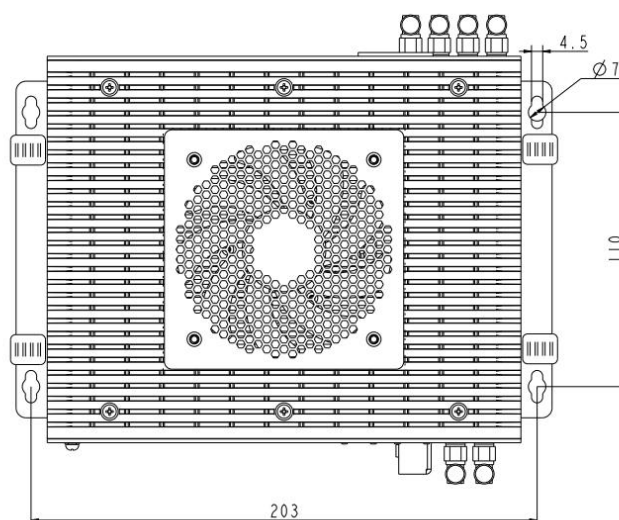


图1.4

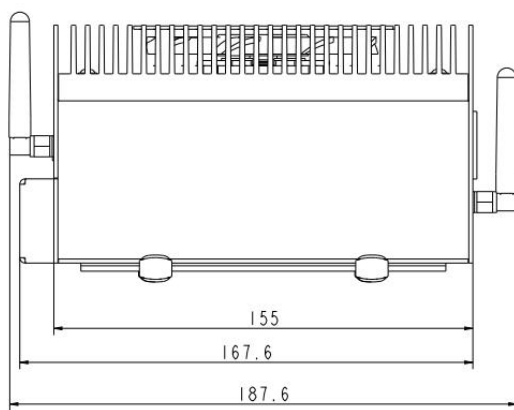


图1.5

第二章

2



硬件安装

2.1 引言

如下章节将陈述产品的外部连接器以及引脚分配。

2.2 连接器引脚说明

2.2.1 电源接口（DC-IN）

DECA 3Pin端子3.81mm Pitch

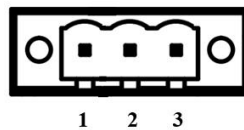


图2.1 DC-IN 接口

表2.1: DC-IN 接口引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	9~36V	2	NC
3	GND	/	/

2.2.2 CMOS电池接口（Battery Connector）

I912模块和267载板Co-lay，接口封装和定义相同

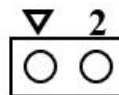


图2.2 CMOS电池接口

表2.2: CMOS battery接口引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	BAT+	2	GND

2.2.3 HDMI 2.0显示

PIB-319提供1个立式的HDMI显示接口，详细的引脚分配介绍如下

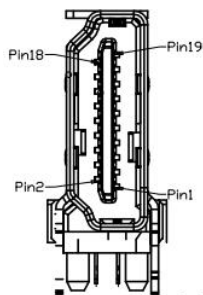


图2.3 HDMI显示接口

表2.3: HDMI 接口引脚定义

引脚	信号名	引脚	信号名	引脚	信号名
1	DATA2_P	8	GND	15	SCL
2	GND	9	DATA0_N	16	SDA
3	DATA2_N	10	CLK_P	17	GND
4	DATA1_P	11	GND	18	VCC
5	GND	12	CLK_N	19	DETECT
6	DATA1_N	13	NC	/	/
7	DATA0_P	14	NC	/	/

2.2.4 2*千兆网口 (LAN1/LAN2)

PIB-319搭载2*Intel® I210AT芯片，提供两个RJ45千兆网口，支持10/100/1000Mbps速率自适应，下表为详细的引脚分配介绍

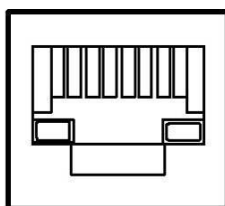


图2.4 RJ45千兆网口

表2.4: RJ45网口引脚定义

Pin	10/100/1000BaseT Signal	Pin	10/100/1000BaseT Signal
1	TX+(10/100), LAN_DA+(GHz)	5	LAN_DC-(GHz)
2	TX-(10/100), LAN_DA-(GHz)	6	RX-(10/100), LAN_DB-(GHz)
3	RX+(10/100), LAN_DB+(GHz)	7	LAN_DD-(GHz)
4	LAN_DC+(GHz)	8	LAN_DD-(GHz)

2.2.5 6*USB3.0

PIB-319通过1个PCIeX4转USB3.0*4 Type-A口，通过4个USB3.0接口，通过USB3.0双层连接器提供2个USB3.0 TypeA接口，下表为引脚分配介绍

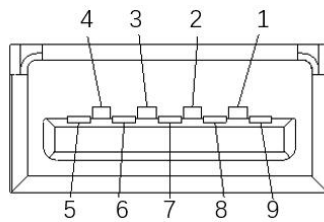


图2.5 USB3.0 Type A接口

表2.5: USB3.0 type A Port Pin Assignments			
Pin	Signal	Pin	Signal
1	VBUS	6	RX+
2	D-	7	GND
3	D+	8	TX-
4	GND	9	TX+
5	RX-	Shell	Shield

2.2.6 2*USB2.0

PIB-319通过1个USB2.0双层连接器提供2个USB2.0 TypeA接口，下表为引脚分配介绍

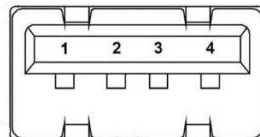


图2.6 USB2.0 Type A接口

表2.6: USB2.0 type A Port Pin Assignments	
Pin	Signal
1	USB_VCC
2	USB_D-
3	USB_D+
4	USB_GND

2.2.7 COM1 (RS485)/COM2 (RS485), CAN

PIB-319 通过1个凤凰端子插座 2x5Pin 3.5mm DIP90° 提供2路RS485信号及2路CAN信号

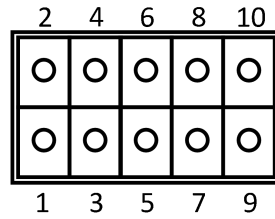


图2.7 2*5 凤凰端子

表2.7: COM1/2、CAN1/2引脚定义

Pin	Signal	Pin	Signal
1	GND	2	GND
3	CANL2	4	DATA_A2
5	CANH2	6	DATA_B2-
7	CANL1	8	DATA_A1
9	CANH1	10	DATA_B1

2.2.8 M.2 B-Key 3042/3052 (4G/5G)

信号带PCIe x 2+USB2.0，连接SIM Slot，支持4G或5G

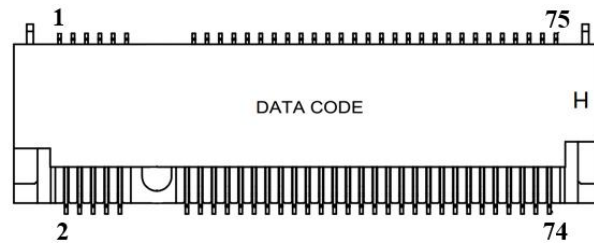


图2.8 M.2 B-Key插槽

表2.8: M.2 B-Key 3042/3052 引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
1	GND	2	+V3_M2
3	GND	4	+V3_M2
5	GND	6	+V3_M2
7	USB_P9	8	WIFI_DISABLE
9	USB_N9	20	NC
21	+V3_M2	22	NC
23	NC	24	NC
25	NC	26	NC
27	GND	28	NC
29	NC	30	SIM2_RESET
31	NC	32	SIM2_CLK

33	GND	34	SIM2_DATA
35	NC	36	SIM2_PWR
37	NC	38	SSD_SATA5_DEVSLP
39	GND	40	NC
41	PCIE_RX18-	42	NC
43	PCIE_RX18+	44	NC
45	GND	46	NC
47	PCIE_TX18-	48	NC
49	PCIE_TX18+	50	PLTRST_M2_N
51	GND	52	CLK_REQ15#
53	CLK_PCIE_N15	54	PCH_WAKE_N
55	CLK_PCIE_P15	56	NC
57	GND	58	NC
59	NC	60	NC
61	NC	62	NC
63	NC	64	NC
65	NC	66	SIM_DET
67	+3VS	68	SUSCLK
69	M.2_SSD_PEDET	70	+V3_M2
71	GND	72	+V3_M2
73	GND	74	+V3_M2
75	NC	/	/

2.2.10 M.2 M-Key 2280 (NVME)

信号带PCIe x1，实现NVME Storage 存储扩展

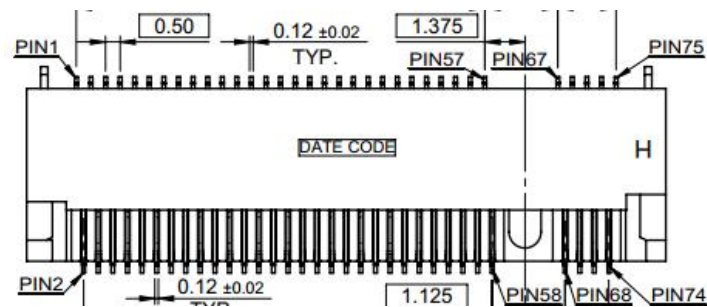


图2.9 M.2 M-Key插槽

表2.9: M.2 M-Key引脚定义

引脚	信号	引脚	信号
----	----	----	----

1	GND	2	+V3.3_M2
3	GND	4	+V3.3_M2
5	GND	6	/
7	USB_D+	8	/
9	USB_D-	10	NC
11	GND	12	NC
13	NC	14	NC
15	NC	16	NC
17	NC	18	NC
19	NC	20	NC
21	GND	22	NC
23	NC	24	NC
25	NC	26	
27	GND	28	NC
29	/	30	/
31	/	32	/
33	GND	34	/
35	/	36	/
37	/	38	/
39	GND	40	NC
41	NC	42	NC
43	NC	44	NC
45	GND	46	NC
47	NC	48	NC
49	NC	50	/
51	GND	52	NC
53	/	54	/
55	/	56	/
57	GND	58	/
59	NC	60	NC
61	NC	62	NC
63	NC	64	NC
65	NC	66	
67	/	68	NC
69	/	70	+V3.3_M2

71	GND	72	+V3.3_M2
73	GND	74	+V3.3_M2
75	NC	/	/

2.3 安装

此部分介绍了M.2 2230 E-key模块、M.2 2280 M-Key模块、M.2 3052 B-Key模块的安装方法。

2.3.1 安装M.2 2230 E-key模块

步骤一：将机器拆装。

步骤二：将M.2模块的槽口对准主板上的插槽（如下图红色方框），并与插槽成30度角插入。

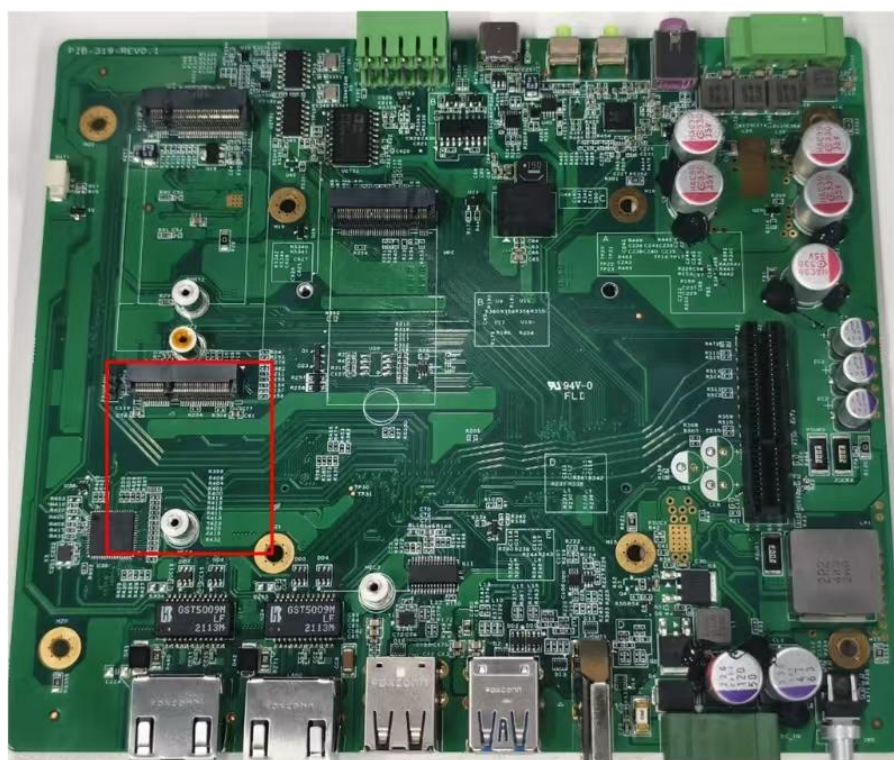


图2.10

步骤三：用一个螺丝将M.2模块固定在支架上。

步骤四：按照反拆步骤完成产品的安装。

2.3.2 安装M.2 2280 M-Key模块

步骤一：将机器拆装。

步骤二：将M.2模块的槽口对准主板上的插槽（如下图红色方框），并与插槽成30度角插入。

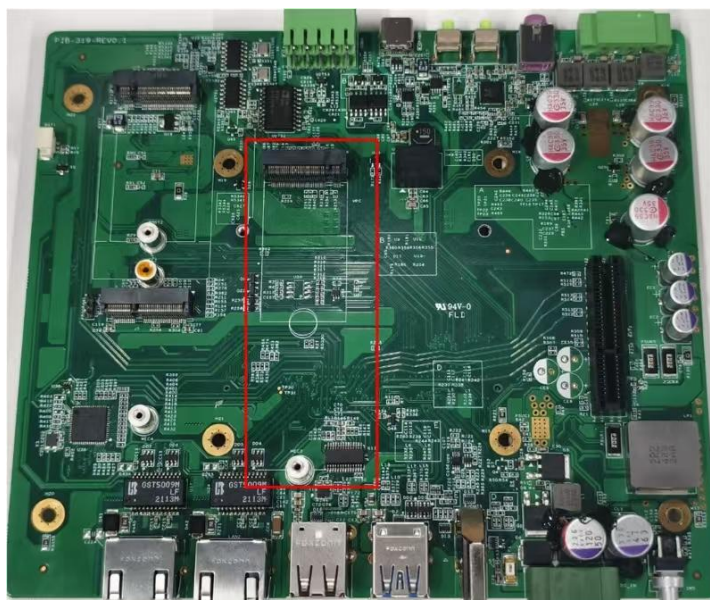


图2.11

步骤三：用一个螺丝将M.2模块固定在支架上。

步骤四：按照反拆步骤完成产品的安装。

2.3.3 安装M.2 3052 B-Key模块

步骤一：将机器拆装。

步骤二：将M.2模块的槽口对准主板上的插槽（如下图红色方框），并与插槽成30度角插入。

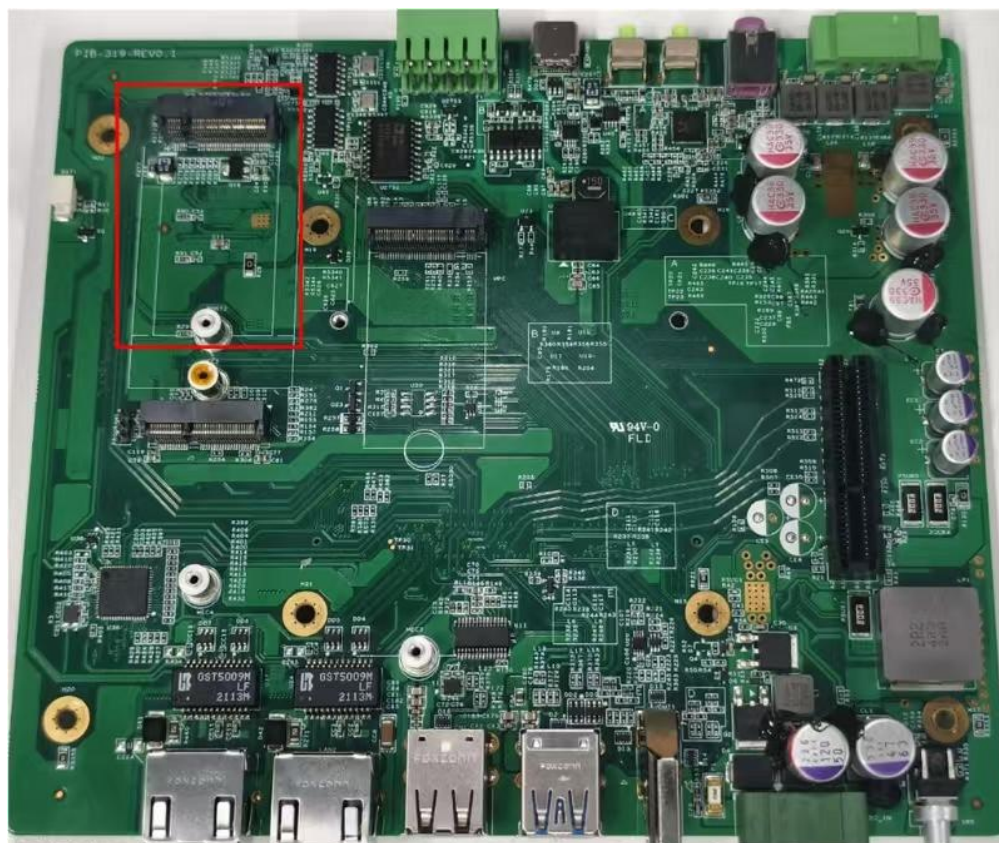


图2.12

步骤三：用一个螺丝将M.2模块固定在支架上。

步骤四：按照反拆步骤完成产品的安装。