

RTSO-1001用户手册

瑞泰新时代（北京）科技有限公司

电话: +86 010-84284669 / 84280996 / 84278927

Email: info@realtimes.cn

网址: <http://www.realtimes.cn>

地址: 北京市朝阳区和平西街和平西苑 20 号楼 B 座 9 层



用户手册更新历史

文档版本	更新日期	更新内容	适用硬件版本
V1.0	2019-10	创建文档	V1.0
V1.1	2019-11	更换图片	V1.1
V1.2	2020-02	更新相关信息	V1.1



电子元件和电路对静电放电很敏感，虽然本公司在设计电路板卡产品时会对板卡上的主要接口做防静电保护设计，但很难对所有元件及电路做到防静电安全防护。因此在处理任何电路板组件（包括RTSO-1001）时，建议遵守防静电安全保护措施。防静电安全保护措施包括，但不限于以下几点：

- 运输、存储过程中应将板卡放在防静电袋中，直至安装部署时再拿出板卡。
- 在身体接触板卡之前应将身体内寄存的静电释放掉：佩戴放电接地腕带。
- 仅在静电放点安全区域内操作电路板卡。
- 避免在铺有地毯的区域搬移电路板。
- 通过板边接触来避免直接接触板卡上的电子元件。

注意事项与售后维修

注意事项

使用产品之前，请仔细阅读本手册，并妥善保管，以备将来参考；

- 请注意和遵循标注在产品上的所有警示和指引信息；
- 请使用配套电源适配器，以保证电压、电流的稳定；
- 请在凉爽、干燥、清洁的地方使用本产品；
- 请勿在冷热交替环境中使用本产品，避免结露损坏元器件；
- 请勿将任何液体泼溅在本产品上，禁止使用有机溶剂或腐蚀性液体清洗本产品；
- 请勿在多尘、脏乱的环境中使用本产品，如果长期不使用，请包装好本产品；
- 请勿在振动过大的环境中使用，任何跌落、敲打都可能损坏线路及元器件；
- 请勿在通电情况下，插拔核心板及外围模块；
- 请勿自行维修、拆解本产品，如产品出现故障应及时联系本公司进行维修；
- 请勿自行修改或使用未经授权的配件，由此造成的损坏将不予保修；

售后维修

1) 保修期限

- 底板、核心板：3年（非人为损坏），其他本公司所售外设：1年（非人为损坏）。

2) 保修说明



- 7 天内：产品（底板、核心模组）非人为损坏，本公司免费更换/维修，并承担返回运费；（核心模组如需 nvidia 确定核实满足返修，所需时间较长，我们会尽快协调，带来的不便请谅解）
- 7 天至 36 个月内：产品（底板、核心模组）非人为损坏，本公司免费维修，并承担返回运费；（核心模组如需 nvidia 确定核实满足返修，所需时间较长，我们会尽快协调，带来的不便请谅解）
- 超过 3 年或 3 年内的人为损坏：产品（载板）寄送收到后进行检测，将能否维修及维修费用等相关详细告知客户，达成协议后，维修并返回客户，本公司承担返回运费；
- 起始时间以快递签收日为准；

3) 联系方式

官方网站：www.raltimes.cn

淘宝网站：<https://shop340963258.taobao.com/>

地址：	北京市朝阳区和平西街和平西苑 B 座 901
收件人：	RMA
电话：	010-84284669 84280996

邮寄须知：提前与本公司销售联系，会尽快安排技术支持人员核实排除由误操作引起的错误，核实后填写《产品售后返厂检修单》，填写后发送至 rma@realtimes.cn 邮箱，邮寄物品时请附物品清单方便核实，以免快递过程中的丢失、损耗。公司不接收任何到付快递

技术支持与开发定制

1. 技术支持范围

- 1) 本公司发布产品的工业载板、模块的电气特性及使用；
- 2) 硬件物理尺寸及相关结构图及具体接口的线序定义；
- 3) 本公司提供的所有 BSP 支持包的烧写验证；
- 4) 本公司发布的烧录环境搭建、入门使用。；
- 5) 本公司发布的各种外设模块驱动；
- 6) 本公司产品的故障诊断及售后维修服务；

2. 技术讨论范围

由于嵌入式系统知识范围广泛，涉猎种类繁多，我们无法保证对各种问题都能一一解答，以下内容无法供技术支持，只能提供建议。

- 1) 本公司发布的教程之外的知识；
- 2) 具体的软件程序设计；
- 3) 非本公司发布的工业载板技术支持；



- 4) 非本公司发布的工业载板的各类驱动支持;
- 5) 非本公司发布的外设模块的硬件原理和驱动设计;

3. 技术支持方式

- 1) 官方网址或邮件提问(推荐): <http://www.realtimes.cn/cn/download.html> techsupport@realtimes.cn
- 2) 官方淘宝通过阿里旺旺咨询: <https://shop340963258.taobao.com/>
- 3) 微信群咨询 (微信群号咨询淘宝客服或销售, 需提供淘宝购买订单号验证加入);
- 4) 技术支持邮箱: techsupport@realtimes.cn
- 5) 联系电话: 010-84284669

4. 技术支持时间

星期一到星期五;上午 8:30—12:00;下午 1:00—17:30;

公司按照国家法定节假日安排休息, 在此期间可能无法提供技术支持, 请将问题发送至技术支持邮箱。我们将在工作日尽快给您回复。

5. 投诉和建议

如果您对我们有不满意或者建议, 可发送邮件到 yu.qin@realtimes.cn 进行反馈, 也可拨打 010-84284669 取得联系, 我们将不断改进。

6. 定制开发服务

本公司提供基于 **nvidia jetson** 系列的嵌入式操作系统底层驱动、硬件载板的有偿定制开发服务, 以缩短您的产品开发周期。

请将需求发送邮件到 info@realtimes.cn

资料获取与后续更新

1. 资料的获取

本公司网站下载

本公司网站里面有本公司产品的配套资料, 包括产品用户手册, **nvidia jetson** 系列模组数据手册, 针对载板的 **BSP** 驱动支持包, 支持的外设驱动文件, 接口测试验证方法、常见问题解答、系统烧录指导等。

进入 www.realtimes.cn, 在导航栏选择“资料下载”, 找到你所需的资料, 点击下载即可。

2. 后续更新

后续文档、**BSP**、驱动文件等资料的更新, 完成后都会及时更新置本公司网站, 为了确保您的资料是最新状态, 请密切关注我们的动态, 我们将会通过微信公众号推送。



目录

注意事项与售后维修.....	2
注意事项.....	2
售后维修.....	2
官方网站:	3
淘宝网站:	3
技术支持与开发定制.....	3
1. 技术支持范围.....	3
2. 技术讨论范围.....	3
3. 技术支持方式.....	4
4. 技术支持时间.....	4
5. 投诉和建议.....	4
6. 定制开发服务.....	4
资料获取与后续更新.....	4
1. 资料的获取.....	4
2. 后续更新.....	4
1 产品介绍.....	7
1.1 产品特性.....	7
1.2 订货信息.....	8
2 对外接口功能及位置.....	9
2.1 功能连接器.....	10
2.2 按键.....	10
2.3 指示灯.....	10
3 安装与使用.....	11
3.1 系统安装效果图.....	11
3.2 板卡使用方法.....	11
4 接口定义描述.....	12
4.1 核心模块接口.....	12
4.2 风扇接口.....	12
4.5 USB TYPE-A 接口.....	14
4.6 USB TYPE- C 接口.....	14
4.7 MINI PCIE 插槽.....	15
4.8 CAMERA 接口.....	16
4.9 M.2 KEY E 接口.....	17
4.10 功能引脚.....	19
4.11 SD 卡槽.....	20



4.12 电源接口	20
4.14 网口	21
5 硬件更新历史	22
6 产品尺寸示意图	23
7 驱动	23
8 版权声明	24
瑞泰新时代（北京）科技有限公司	24
瑞泰新时代（北京）科技有限公司保修条例	24

1 产品介绍

NVIDIA Jetson Xavier 模块是英伟达推出的一款适用机器深度学习的处理器，计算能力强悍，模组面积小。主要针对的近几年来的发展快速的人工智能市场，如无人机、自动驾驶系统等，具有比较广阔的应用前景。RTSO-1001 是针对 Xavier 的工业级载板，工作温度-40℃—+80℃，低功耗，安全级别高，可满足各种苛刻条件。产品通过 ISO:9001:2015 认证。

1.1 产品特性

- 兼容英伟达 Jetson Xavier 模块
- 1 个 USB Type-c3.0 接口，支持 DP ALT mode，提供 5V/1A 输出电源
- 1 个 USB Type-c3.1 接口（P10），支持系统烧录功能，提供 5V/1A 输出电源
- 2 个 USB TYPE A 3.0 端口，支持 usb2.0、usb3.0 信号，提供 1A 输出电流
- 1 个 USB 2.0 Micro 接口，用作从机接口，连接 Xavier 的 UART2 和 UART3(调试口)
- 2 个 千兆以太网（10/100/1000Mbps 自适应；半双工/全双工自适应）
- 1 个 RTC 电池接口，并且板卡内置超级电容
- 1 个 Micro SD&UFS 卡槽
- 1 个 Micro SIM 卡槽
- 2 个 HDMI TYPE A 接口
- 1 个 Mini-PCIE 接口
- 1 个 Camera 接口
- 1 个风扇控制接口
- 2 个 M.2 key M 接口
- 1 个 M.2 key E 接口
- 4 个 3.3V 位可编程 GPIO
- 3 个 3.3V UART 接口
- 2 个 CAN 接口
- 1 个 SPI 接口
- 1 个 3.3V I2C 接口
- 1 个 I2S 接口
- 板卡尺寸：105mm×105mm×29.5mm
- 电源要求：+9V~+20V
- 工作温度：-40~+85℃
- 重量：105g

1.2 订货信息

订货型号	功能描述
RTSO-1001	2 X HDMI,1 X Micro SD/UFS,1 X M.2 KEY E,2 X M.2 KEY M,2 X GbE,2 X USB 3.0,2 X USB 3.1,1 X MIPI(6 X 2 LANE/4 X 4 LANE),1 X MINIPCIe,3 X UART,1 X SPI,1 X I2C,1 X I2S,4 X GPIO,2 X CAN, RoHS Compliant, 提供瑞泰新时代 RTSO-1001 Linux4Tegra 软件支持包
Mini-PCIe 视频采集卡(可选)	RTSV-6911i (8 通道 D1 NTSC/PAL 视频输入), RTSV-6901 (单通道 SDI 视频输入), RTSV-6941 (单通道 HDMI 视频输入)
M.2 转接卡 (可选, 用于 M.2 接口的采集卡)	mini-PCIe 转 M.2 接口卡
M.2 视频采集卡 (可选)	RTSV-6902 (双通道 SDI 视频输入), RTSV-6904 (四通道 SDI 视频输入)
ME909S-821 (可选)	mini-PCIe 全网通 4G 模块

电商直购

淘宝店铺: <https://shop340963258.taobao.com>

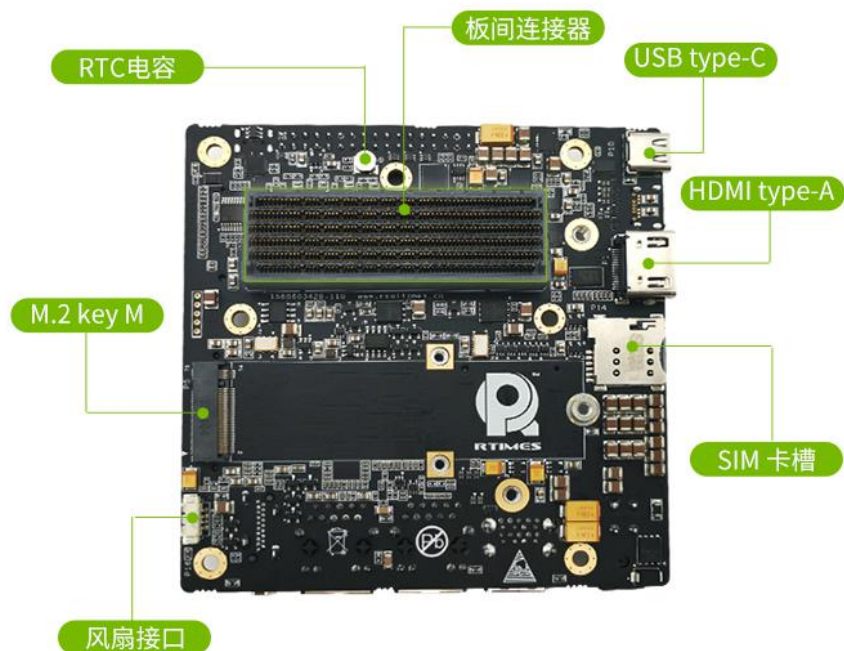
京东店铺: <https://mall.jd.com/index-824786.html>

1.3 配线包配置

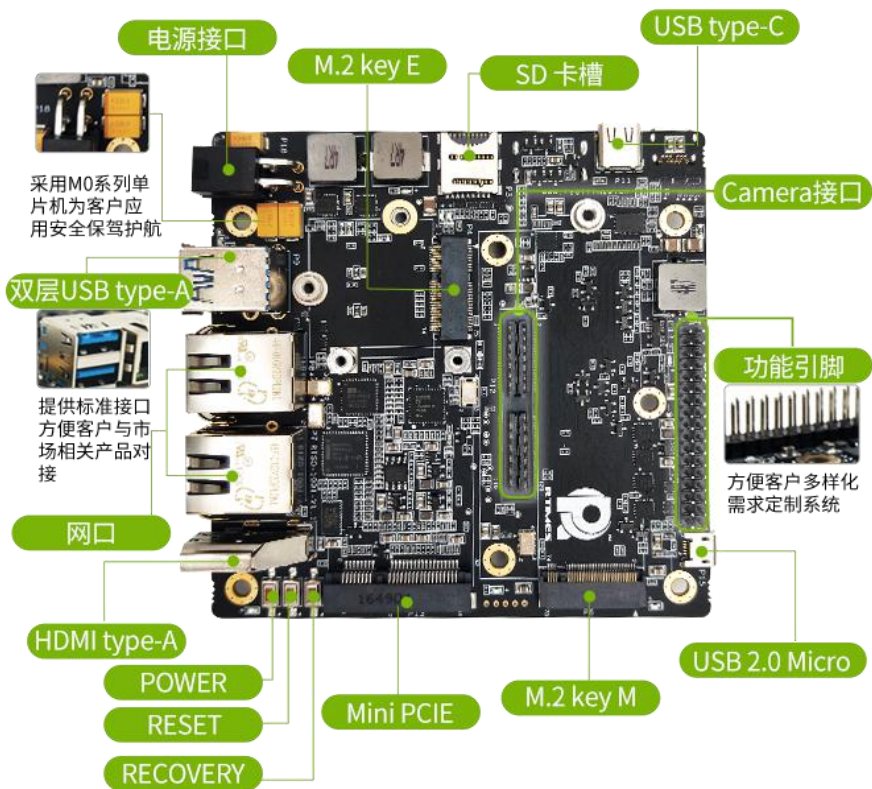
RTSO-1001 的配套线包订货型号为: RTSO-1001-Cables。包含以下组件:

组件	数量	功能描述
TYPE-C 公转 TYPE-A 母	2	将 TYPE-C 接口转为 TYPE-A 接口
多功能线	1	3x3.3V UART/6x3.3V GPIO,1x3.3V SPI/4x3.3V GPIO ,1x3.3V I2C,1x3.3V I2S /4x3.3V GPIO,4x3.3V GPIO
RTC 电池	1	3V RTC 电池

2 对外接口功能及位置



RTSO-1001-正面



RTSO-1001-背面

2.1 功能连接器

指示标识	功能描述
P1	699-Pin, 连接 NVIDIA Jetson Xavier 核心模块
P16	连接外部冷却风扇
P14	Micro SIM 卡槽
P5/P6	M.2 Key M 接口
P1/P2	USB3.0 TYPE-A 连接器
P10/P11	USB TYPE-C 连接器
P13	Mini PCIE 插槽
P12	相机接口
P4	M.2 Key E 接口
P17	功能引脚插针
P3	SD 卡槽
P18	电源接口
P9	双层 USB Type-a 接口
P8/P9	以太网连接器
P15	Usb Micro 接口

2.2 按键

指示标识	功能描述
RESET	RESET 按键，用于重新启动核心模块
POWER	POWER 按键，用于系统关机及软关机后开机
RECOVERY	RECOVERY 按键，用于使核心模块进入 recovery 模式

2.3 指示灯

指示标识	功能描述
MCU LED	闪烁-核心正常启动
POWER IN LED	常亮-电源
CARRIER POWER LED	常亮-载板正常启动

3 安装与使用

3.1 系统安装效果图



3.2 板卡使用方法

- 确保所有外部系统的电压已关闭
- 将 Xavier 核心模块安装到 699-Pin SO-DIMM 连接器上，安装过程请注意连接器之间的对齐，用力均匀，同时安装固定螺丝。
- 安装必要的外部线缆。（如：连接到 HDMI 显示器的显示线，给系统供电的电源输入线，链接键盘与鼠标的 USB 线...）
- 将电源线连接到电源。
- RTSO-1001 采用自动上电设计，打开电源，系统开始工作。
- 对于未安装防护外壳的系统，在系统上电后，请避免移动整套系统，严禁使用身体触碰电路板及其上电子元器件。

3.3 Recovery 模式


Jetson Xavier 核心模块可工作于正常模式和 Recovery 模式，在 Recovery 模式下可以进行文件系统更新，内核更新，boot loader 更新，BCT 更新等操作。

进入 Recovery 模式的步骤如下：


- 关闭系统电源供应。
- 使用 USB 线缆连接 RTSO-1001 的 USB 端口(P10)与 Jetson 开发主机 USB 端口。
- 将 RECOVERY 按键按下不松开，给系统供电，供电保持 3 秒以上，之后释放 RECOVERY 按键
- 系统进入 Recovery 模式，此时可进行后续操作。

4 接口定义描述


4.1 核心模块接口

功能	连接 NVIDIA Jetson Xavier 核心模块	
标识	P1	
类型/型号	699-Pin SO-DIMM	
引脚定义	该连接器的引脚定义，请参阅 NVIDIA Jetson Xavier 核心模块数据手册中的引脚定义说明。	

4.2 风扇接口

功能	连接外部散热风扇				
标识	P16				
类型/型号	Molex PicoBlade Header				
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号	
	1	GND	2	+5V	
	3	TACH	4	PWM	
	引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。				

4.3 Micro SIM 卡槽

功能	Micro SIM 卡槽				
标识	P14				
类型/型号	Micro SIM				
引脚定义					

引脚	信号	引脚	信号
1	UIM_PWR	2	UIM_RESET
3	UIM_CLK	4	NC
5	GND	6	NC
7	UIM_DATA	8	NC

4.4 M.2 key M 接口

功能	M.2 接口			
标识	P5/P6			
类型/型号	Key M			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	GND	2	3.3
	3	GND	4	3.3
	5	PCIE_RX3_N	6	NC
	7	PCIE_RX3_P	8	NC
	9	GND	10	LED
	11	PCIE_TX3_N	12	3.3
	13	PCIE_TX3_P	14	3.3
	15	GND	16	3.3
	17	PCIE_RX2_N	18	3.3
	19	PCIE_RX2_P	20	NC
	21	GND	22	NC
	23	PCIE_TX2_N	24	NC
	25	PCIE_TX2_P	26	NC
	27	GND	28	NC
	29	PCIE_RX1_N	30	NC
	31	PCIE_RX1_P	32	NC
	33	GND	34	NC
	35	PCIE_TX1_N	36	NC
	37	PCIE_TX1_P	38	NC
	39	GND	40	PCIE_CLK
	41	PCIE_RX0_N	42	PCIE_DATA
	43	PCIE_RX0_P	44	ALERT
	45	GND	46	NC
	47	PCIE_TX0_N	48	NC
	49	PCIE_TX0_P	50	PERST#
	51	GND	52	CLKREQ#
	53	PCIE_CLK_N	54	PEWAKE#
	55	PCIE_CLK_P	56	NC
	57	GND	58	NC
	59	GND	60	GND
	61	GND	62	GND
	63	GND	64	GND
	65	GND	66	GND
	67	NC	68	SUSCLK(32KHZ)



	69	NC	70	3.3
	71	GND	72	3.3
	73	GND	74	3.3
	75	GND	76	

4.5 USB TYPE-A 接口

功能	USB3.0 连接器			
标识	P1/P2			
类型/型号	TYPE- A			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	TMDS Data2+	2	TMDS Data2 GND
	3	TMDS Data2-	4	TMDS Data1+
	5	TMDS Data1 GND	6	TMDS Data1-
	7	TMDS Data0+	8	TMDS Data0 GND
	9	TMDS Data0-	10	TMDS Clock+
	11	TMDS Clock GND	12	TMDS Clock-
	13	CEC	14	No Connect
	15	DDC clock	16	DDC data
	17	DDC GND	18	+5V Power
	19	Hot Plug Detect		



4.6 USB TYPE-C 接口

功能	USB 连接器			
标识	P10/P11			
类型/型号	TYPE-C			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	A1	GND_A1	B1	GND_B1
	A2	TX1_P	B2	TX2_P
	A3	TX1_N	B3	TX2_N
	A4	VBUS_A4	B4	VBUS_B4
	A5	CC1	B5	CC2
	A6	D1_P	B6	D2_P
	A7	D1_N	B7	D2_N
	A8	SBU1	B8	SUB2
	A9	VBUS_A9	B9	VBUS_B9
	A10	RX2_N	B10	RX1_N



	A11	RX2_P	B11	RX1_P
	A12	GND_A12	B12	GND_B12

注：P10 口可用于系统烧写

4.7 Mini PCIE 插槽

功能	Mini PCIE 插槽			
标识	P13			
类型/型号	Mini PCIE			
引脚定义	管脚	信号	管脚	信号
	1	WAKE	2	3.3V
	3	NC	4	GND
	5	NC	6	1.5V
	7	PCIE_CLKREQ	8	UIM_PWR
	9	GND	10	UIM_DATA
	11	PCIE_C4_CLK-	12	UIM_CLK
	13	PCIE_C4_CLK+	14	UIM_RESET
	15	GND	16	NC
	17	NC	18	GND
	19	NC	20	W_DISABLE
	21	GND	22	PCIE_REST
	23	PCIE_C4_RX-	24	3.3V
	25	PCIE_C4_RX+	26	GND
	27	GND	28	1.5V
	29	GND	30	I2C_GP5_CLK
	31	PCIE_C4_TX-	32	I2C_GP5_DAT
	33	PCIE_C4_TX+	34	GND
	35	GND	36	USB3_DN
	37	GND	38	USB3_DP
	39	VCC_3V3_PCIE	40	GND
	41	VCC_3V3_PCIE	42	NC
	43	GND	44	NC
	45	NC	46	NC
	47	NC	48	1.5V
	49	NC	50	GND
	51	NC	52	3.3V



4.8 Camera 接口


功能	相机接口			
标识	P12			
类型/型号				
引脚定义	管脚	信号	管脚	信号
	1	CSI_0_D0_P	2	CSI_1_DO_P
	3	CSI_0_D0_N	4	CSI_1_DO_N
	5	GND	6	GND
	7	CSI_0_CLK_P	8	CSI_1_CLK_P
	9	CSI_0_CLK_N	10	CSI_1_CLK_N
	11	GND	12	GND
	13	CSI_0_D1_P	14	CSI_1_D1_P
	15	CSI_0_D1_N	16	CSI_1_D1_N
	17	GND	18	GND
	19	CSI_2_D0_P	20	CSI_3_D0_P
	21	CSI_2_D0_N	22	CSI_3_D0_N
	23	GND	24	GND
	25	CSI_2_CLK_P	26	CSI_3_CLK_P
	27	CSI_2_CLK_N	28	CSI_3_CLK_N
	29	GND	30	GND
	31	CSI_2_D1_P	32	CSI_3_D1_P
	33	CSI_2_D1_N	34	CSI_3_D1_N
	35	GND	36	GND
	37	CSI_4_D0_P	38	CSI_6_D0_P
	39	CSI_4_D0_N	40	CSI_6_D0_N
	41	GND	42	GND
	43	CSI_4_CLK_P	44	CSI_6_CLK_P
	45	CSI_4_CLK_N	46	CSI_6_CLK_N
	47	GND	48	GND
	49	CSI_4_D1_P	50	CSI_6_D1_P
	51	CSI_4_D1_N	52	CSI_6_D1_N
	53	GND	54	GND
	55	NC	56	NC
	57	NC	58	NC
	59	CSI_5_D0_P	60	CSI_7_D0_P
	61	CSI_5_D0_N	62	CSI_7_D0_N
	63	GND	64	GND
	65	CSI_5_CLK_P	66	CSI_7_CLK_P
	67	CSI_5_CLK_N	68	CSI_7_CLK_N
	69	GND	70	GND



71	CSI_5_D1_P	72	CSI_7_D1_P
73	CSI_5_D1_N	74	CSI_7_D1_N
75	CSI_GP3_CLK	76	NC
77	CSI_GP3_DAT	78	NC
79	GND	80	GND
81	DVDD_CAM_2V8	82	AVDD_CVM_2V8
83	DVDD_CAM_2V8	84	NC
85	CAM_AF_PWDN	86	NC
87	I2C_GP2_CLK	88	CAM1_MCLK03
89	I2C_GP2_DAT	90	GPIO15_CAM1_PWDN
91	CAM0_MCLK02	92	GPIO16_CAM1_RST
93	CAM0_PWDN	94	CAM2_MCLK04
95	CAM0_RST_BUFFER	96	NC
97	NC	98	NC
99	GND	100	GND
101	NC	102	1.8V
103	NC	104	NC
105	I2C_GP4_CLK	106	NC
107	I2C_GP4_DAT	108	3.3V
109	NC	110	3.3V
111	NC	112	NC
113	NC	114	NC
115	GND	116	GND
117	NC	118	3.3V
119	GPIO25_VDD_SYS_EN	120	3.3V
121	GND	122	GND
123	GND	124	GND
125	GND	126	GND
127	GND	128	GND

4.9 M.2 key E 接口

功能	M.2			
标识	P4			
类型/型号	Key E			
引脚定义				
	引脚	信号	引脚	信号
	1	GND	2	3.3V
	3	USB2_D+	4	3.3V
	5	USB2_D-	6	LED_1#
	7	GND	8	PCM_CLK/I2S_2 SCK





	9	NC	10	PCM_SYNC/I2S2_WS
	11	NC	12	PCM_OUT/I2S2_SD_OUT
	13	NC	14	PCM_IN/I2S2_SD_IN
	15	NC	16	LED_2#
	17	NC	18	GND
	19	NC	20	UART5_WAKE#
	21	M2_EN	22	UART5_TXD
	23	M2_WAKE_AP	24	GND
	25	GND	26	GND
	27	GND	28	GND
	29	GND	30	GND
	31	GND	32	UART5_RXD
	33	GND	34	UART5_RTS
	35	PERP0	36	UART5_CTS
	37	PERNO	38	VENOOR_DEFINED
	39	GND	40	NC
	41	PETP0	42	NC
	43	PETN0	44	NC
	45	GND	46	NC
	47	REFCLKN0	48	NC
	49	REFCLKP0	50	SUSCLK_32KHZ
	51	GND	52	PERST0#
	53	CLKREQ0#	54	W_DISABLE2#
	55	PEWAKE0#	56	W_DISABLE1#
	57	GND	58	I2C_GP2_DATA
	59	RESERVED/PERP1	60	I2C_GP2_CLK
	61	RESERVED/PERN1	62	ALERT#
	63	GND	64	NC
	65	NC	66	NC
	67	NC	68	NC
	69	GND	70	NC
	71	NC	72	3.3V
	73	NC	74	3.3V
	75	GND		

4.10 功能引脚

功能	功能引脚插针			
标识	P17			
类型/型号	2.54mm 间距 2x17Pin 双排直插针			
引脚定义	管脚	信号	管脚	信号
	1	VDD3V3_OUT	2	VDD3V3_OUT
	3	UART3_TX_DEBUG_CON	4	UART3_RX_DEBUG_CON
	5	UART1_TX_CON	6	UART1_RX_CON
	7	UART2_TX_CON	8	UART2_RX_CON
	9	SPI2_CLK/UART7_TX_CON	10	SPI2_MISO/UART7_RX_CON
	11	SPI2_MOSI/UART7_RTS_CON	12	SPI2_CS0/UART7_CTS_CON
	13	I2C_GP3_CLK_CON	14	I2C_GP3_DAT_CON
	15	GND	16	GND
	17	POWER_BTN_CON	18	RESET_BTN_CON
	19	RECOVERY_BTN_CON	20	RTC_EXT
	21	I2S3_DIN	22	GPIO04
	23	I2S3_DOUT	24	GPIO05
	25	I2S3_FS	26	GPIO20
	27	I2S3_SCLK	28	GPIO21
	29	GND	30	GND
	31	CAN1H	32	CAN1L
	33	CAN0H	34	CAN0L



串口电平皆为 3.3V TTL 逻辑电平

GPIO 高电平为 3.3V，GPIO 直接从 Xavier 上引出

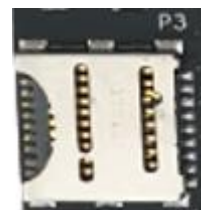
CAN 带了收发器

UART1，UART2 对应的/dev 目录下的映射文件为 ttyTHS0，ttyTHS1，UART3 是调试口

GPIO04、GPIO05、GPIO20、GPIO21 在系统中的映射号分别为：288、289、290、291

4.11 SD 卡槽

功能	UFS&SD 卡槽			
标识	P3			
类型/型号	Micro-SD			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	VSS	2	DIN_C
	3	DIN_T	4	VSS
	5	DOUT_C	6	DOUT_T
	7	VSS	8	REFCLK
	9	VCCQ2	10	C/D(GND)
	11	VSS	12	VCC
	13	DATA1	14	DATA0
	15	CLK	16	CMD
	17	CD/DATA3	18	DATA2
	19	C_DETECT	20	GND
	21	GND	22	GND
	23	GND	24	GND
	25	GND		



4.12 电源接口

功能	电源接口			
标识	P18			
类型/型号	D 型大 4P			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	GND	2	GND
	3	VCC	4	VCC
引脚 1 位置：右图所示				
输入电压范围：+9v~+20v				
严禁线缆带电连接！				



4.13 USB TYPE-A 接口

功能	USB3.0 连接器			
标识	P9			
类型/型号	双 USB TYPE-A 接口			
引脚定义	层次	上层		
	类型	USB 3.0		
	引脚	信号	引脚	信号
	1	VBUS	2	USB 2.0 D-
	3	USB 2.0 D+	4	GND
	5	SSRX-	6	SSRX+
	7	GND	8	SSTX-
	9	SSTX+		
	层次	下层		
	类型	USB 3.0		
	引脚	信号	引脚	信号
	1	VBUS	2	USB 2.0 D-
	3	USB 2.0 D+	4	GND
	5	SSRX-	6	SSRX+
	7	GND	8	SSTX-
	9	SSTX+		



4.14 网口

功能	以太网连接器			
标识	P8/P9			
类型/型号	RJ45 网口			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	1	TP0+	2	TP0-
	3	TP1+	4	TP2+
	5	TP2-	6	TP1-
	7	TP3+	8	TP3-



4.15 USB Micro 接口

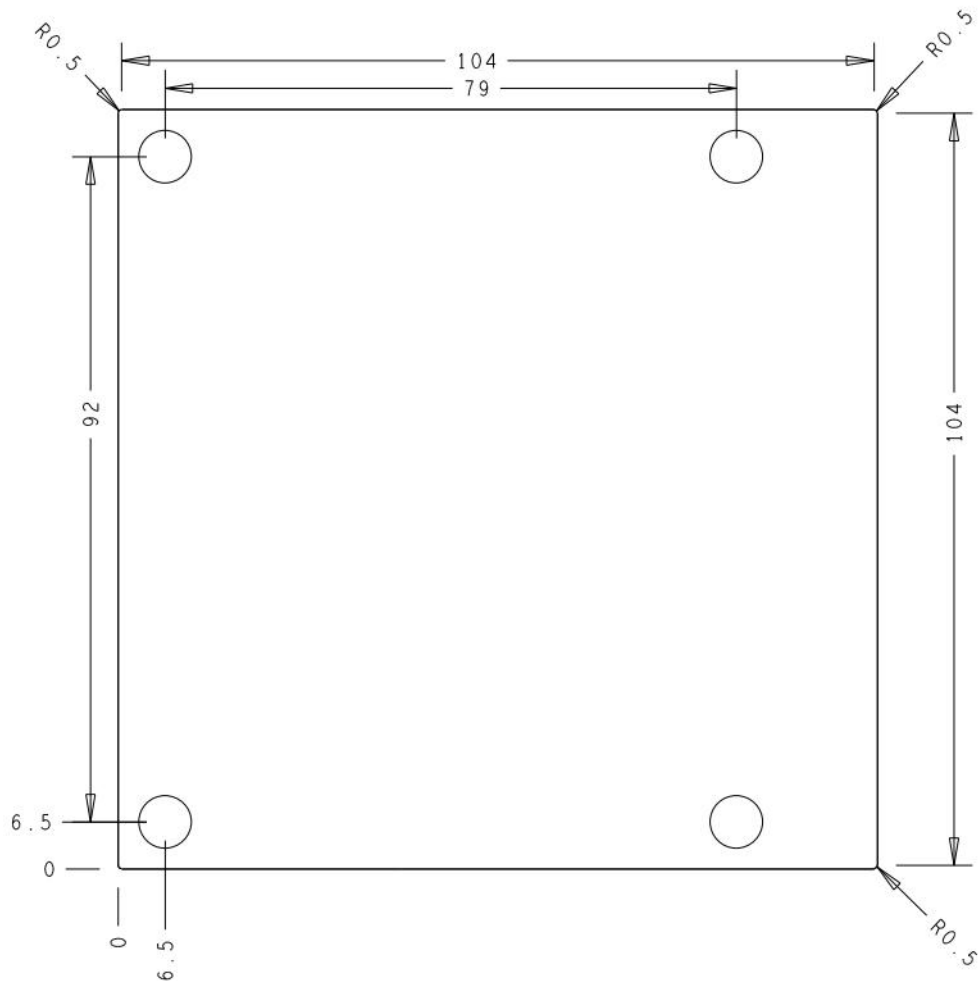
功能	USB2.0 连接器				
标识	P15				
类型/型号	Micro-B				
引脚定义					

5 硬件更新历史

RTSO-1001 板卡硬件更新历史

版本	更新描述
V1.0	初始版本
V1.1	硬件电路优化

6 产品尺寸示意图



7 驱动

RTSO-1001 载板工作在使用官方原版 NVIDIA Linux For Tegra (L4T) 烧录的系统上时。HDMI、千兆以太网、USB2.0、串口、GPIO、SD 卡、I2C 总线、风扇接口、均可得到支持。

RTSO-1001 板载接口的全部支持，需要加载配套驱动补丁。

NVIDIA 原厂 LT4 软件包可从下面链接进行下载：

<https://developer.nvidia.com/embedded/linux-tegra>

RTSO-1001驱动补丁支持包下载地址：

[http:// www.realtimes.cn/download/](http://www.realtimes.cn/download/)

8 版权声明

瑞泰新时代（北京）科技有限公司

瑞泰新时代（北京）科技有限公司版权所有，并保留对本手册及声明的一切权利。

未得到本公司的书面许可，任何单位和个人不得以任何方式或形式对本手册内的任何部分进行复制、摘录、备份、修改、传播、翻译成其他语言、将其全部或部分用于商业用途。

瑞泰新时代（北京）科技有限公司保修条例

重要提示

瑞泰新时代（北京）科技有限公司保证提供的每个嵌入式产品，就其所知在材料与工艺上均无任何缺陷，完全符合原厂正式发布的规格。

瑞泰新时代（北京）科技有限公司保修范围包括全部原厂产品，由经销商配置的配件出现故障时请与经销商协商解决。瑞泰新时代（北京）科技有限公司提供的所有底板、核心模组的保修期限均为 3 年，其他外设的保修期限均为 1 年（超出保修期限的提供终身维修服务），保修期限的起始时间自出厂之日起开始计算，对于保修期内维修好的产品，维修部分延长质保 12 个月。除非瑞泰新时代（北京）科技有限公司另行通知，否则您的原厂发货单日期即为出厂日期。

如何获得保修服务

如果您在保修期内产品不能正常运行，请与瑞泰新时代（北京）科技有限公司或经销商联系以获得保修服务，产品保修时请出示购货发票证明（这是您获得保修服务的权利证明）。

保修解决措施

当您要求保修服务时，您需要遵循瑞泰新时代（北京）科技有限公司规定的问题确定和解决程序。您需要接受技术人员通过电话或以电子邮件方式与您进行首次诊断，届时需要您配合详细填写我们提供的报修单上所有问题，以确保我们准确判断故障原因及造成损毁位置（过保产品我们还会提供收费单，需要您确认）。瑞泰新时代（北京）科技有限公司有权对所报修产品进行“维修”或“更换”，如果产品被“更换”或“维修”，被更换的“故障”产品或修理后更换后的“故障”零件将被返回瑞泰新时代（北京）科技有限公司。

因部分维修产品需发往原厂，为避免意外损失，瑞泰新时代（北京）科技有限公司提请您购买运输保险，如果用户放弃保险，那么所寄物品在运输途中损坏或遗失，瑞泰新时代（北京）科技有限公司不承担责任。

对于保修期限内的产品，用户承担维修产品返回厂家时的运费，瑞泰新时代（北京）科技有限公司承担维修后的产品返还用户的运费。

以下情况不在保修之列

- 1、产品的不适当安装、使用不当、误用、滥用（如超出工作负荷等）
- 2、不当的维护保养（如火灾、爆炸等）或自然灾害（如雷电、地震、台风等）所致产品故障或损坏。
- 3、对产品的改动（如电路特性、机械特性、软件特性、三防处理等）。
- 4、其它显然是由于使用不当造成的故障（如电压过高、电压过低、浮地电压过高、极性接反、针



脚弯曲或折断、接错总线、器件脱落、静电击穿、外力挤压、坠落受损、温度过高、湿度过大、运输不良等）。

- 5、产品上的标志和部件号曾被删改或删除。
- 6、产品超过保修期。

特别说明：

如多个产品出现同一故障或多次在同一设备出现相同故障或损坏时，为查找原因以确认责任。我们有权要求使用者提供周边设备实物或技术资料，例如：监视器，I/O 设备，电缆，电源，连接示意图，系统结构图等。否则，我们有权拒绝履行保修，维修时将按照市场价格收取费用，并收取维修保证金。

Rev.C 01/2019