

# RTSO-6002N

## 用户手册

瑞泰新时代（北京）科技有限公司

电话: +86 010-84284669 / 84280996 / 84278927

邮箱: [info@realtimes.cn](mailto: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 901





## 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	2020-11	创建文档	V1.0



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-6002N）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存存的静电释放掉：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。

## 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](mailto: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](mailto: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](http://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至本公司网站，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。



技术支持与开发定制.....	2
1. 技术支持范围.....	2
2. 技术讨论范围.....	2
3. 技术支持方式.....	3
4. 技术支持时间.....	3
5. 投诉和建议.....	3
6. 定制开发服务.....	3
资料获取与后续更新.....	3
1. 资料的获取.....	3
2. 后续更新.....	3
1 产品介绍.....	6
1.1 产品特性.....	6
1.2 订货信息.....	7
2 对外接口功能及位置.....	8
2.1 功能连接器.....	9
2.2 LED 指示灯.....	9
2.3 按键及拨码开关.....	9
3 安装与使用.....	10
3.1 系统安装效果图.....	10
3.2 板卡使用方法.....	10
3.3 RECOVERY 模式.....	10
4 接口定义描述.....	11
4.1 核心模块接口.....	11
4.2 MICRO USB 接口.....	11
4.3 USB3.0 接口.....	11
4.4 USB3.0 接口.....	12
4.5 千兆网口.....	13
4.6 千兆网口.....	13
4.7 HDMI 显示接口.....	13
4.8 SATA 接口.....	14
4.9 SATA 电源接口.....	14
4.10 M.2-KEY-B 接口.....	15
4.11 M.2-KEY-E.....	16
4.12 内部保留接口.....	17
4.13 风扇接口.....	17
4.14 MICRO SD (TF) 卡座.....	17
4.15 MICRO SIM 卡座.....	18
4.16 多功能接口.....	18



4.17 电源接口.....	19
4.18 SW1 拨码开关.....	19
5 硬件更新历史.....	20
6 产品尺寸示意图.....	21
7 驱动.....	21
瑞泰新时代（北京）科技有限公司保修条例.....	22

## 1 产品介绍

NVIDIA Jetson Nano模块及Xavier NX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，模组面积仅一张信用卡大小。主要针对的近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-6002N是针对Nano/Xavier NX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。

### 1.1 产品特性

- 兼容英伟达 Jetson Nano/Xavier NX 模块
- 4 个 USB Type A 端口，支持 USB2.0、USB3.0/USB3.1 信号，提供 1.5A 输出电流
- 1 个 Micro USB 端口，支持 USB host 和 USB device 模式，提供 0.5A 输出电流
- 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
- 1 个 HDMI 2.0 接口(最大 6Gbps, 24bpp, 4096x2160@60Hz)
- 1 个 M.2-KEY-B 接口，内部支持 USB3.1/PCIE 信号切换，支持 5G 模块
- 1 个 M.2-KEY-E 接口，支持蓝牙/WIFI 模块
- 1 个 SD 卡座
- 1 个 SIM (Nano) 卡座
- 1 个 SATA 接口
- 1 个 SATA 电源接口，支持 12V/5V 供电
- 1 个风扇控制接口
- 1 个电源指示灯接口
- 1 个多功能接口(内部支持 2 x CAN,2 x RS485,4 x GPIO(3.3V),1 x Debug UART,1 x Power\_Button,)
- 板卡尺寸：127mm×49mm×30mm
- 电源要求：+12V/8A
- 工作温度：-40~+80℃
- 重量：108.4g



## 1.2 订货信息

订货型号	功能描述
RTSO-6002N	支持 Jetson NANO/Xavier NX 模块, 2 x GbE, 1 x M.2-KEY-B, 1 x M.2-KEY-E, 1 x HDMI, 1 x USB OTG, 4 x USB 3.0/USB3.1, 1 x Debug UART, 5G 模块(可选), 1 x SATA, 1 x Micro SIM 槽, 1 x Micro SD 卡槽, 2 x CAN, 2 x RS485, 4 x GPIO(3.3V), 提供瑞泰新时代 RTSO-6002N Linux4Tegra 软件支持包
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)
5G 模块(可选)	M.2 全网通 5G 模块

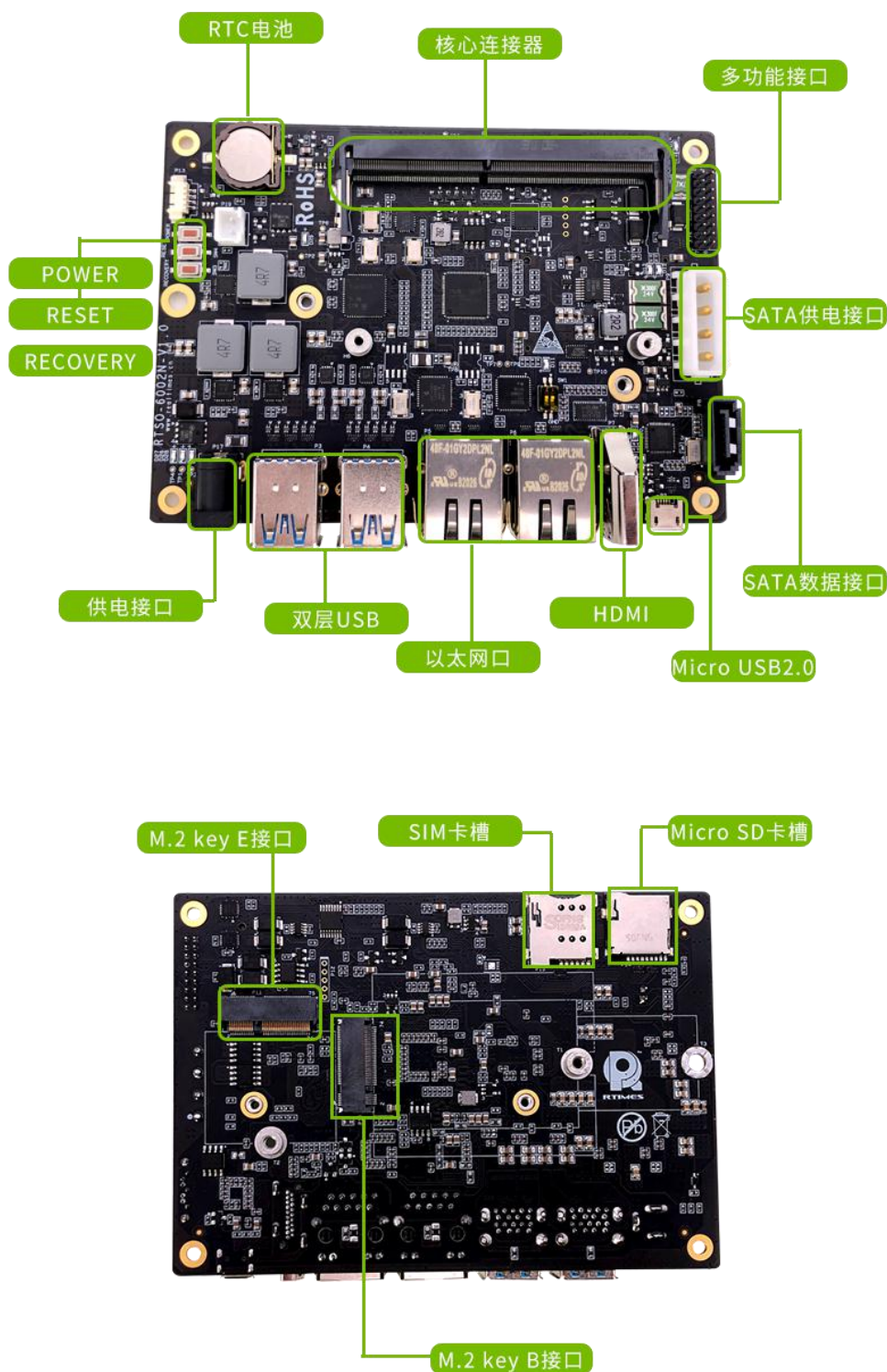
### 电商直购

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

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



## 2 对外接口功能及位置



## 2.1 功能连接器

指示标识	功能描述
P1	260 Pin 高速连接器，用于连接 NVIDIA Jetson xavier NX/nano 核心模块
P2	Micro-USB 2.0 (USB-OTG) 接口
P3,P4	双层 USB type A 连接器
P5,P6	RJ45 有线网络信号连接器
P7	HDMI 显示接口
P8	SATA 接口
P9	SATA 电源接口
P10	M. 2-KEY-B 接口
P11	M. 2-KEY-E 接口
P12	内部保留接口
P13	风扇接口
P14	Micro SD (TF) 卡座
P15	Micro SIM 卡座
P16	多功能接口
P17	电源供电接口

## 2.2 LED 指示灯

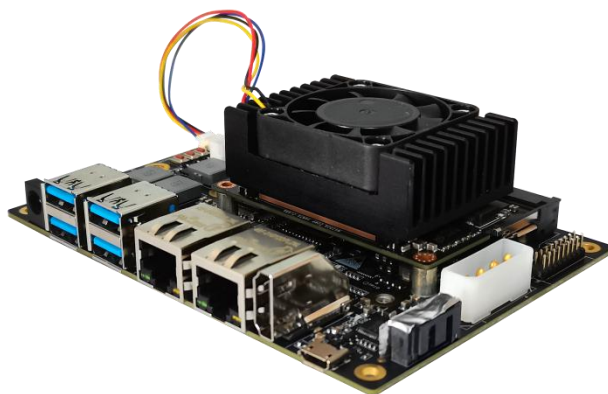
指示标识	功能描述
D14	设备系统工作状态指示灯

## 2.3 按键及拨码开关

指示标识	功能描述
SW1	选择开关，用于切换 M. 2 KEY B 接口的 PCIE/USB3.0 总线
SW2	POWER 按键，用于系统关机及软关机后开机
SW3	RECOVERY 按键，用于使核心模块进入 recovery 模式
SW4	RESET 按键，用于重新启动核心模块

## 3 安装与使用

### 3.1 系统安装效果图



### 3.2 板卡使用方法

- a) 确保所有外部系统的电压已关闭
- b) 将 Nano/Xavier NX 核心模块安装到 260 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。
- c) 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...)
- d) 将电源线连接到电源。
- e) RTSO-6002N 采用自动/手动上电设计, 打开电源, 系统开始工作。
- f) 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 Nano/Xavier NX 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:

- a) 关闭系统电源供应。
- b) 使用 USB 线缆连接 RTSO-6002N 的 OTG-USB 端口(P2)与 Jetson 开发主机 USB 端口。
- c) 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
- d) 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 Nano/Xavier NX 核心模块	
标识	P1	
类型/型号	260 Pin SO-DIMM	
引脚定义	该连接器的引脚定义，请参阅 NVIDIA Jetson Nano/Xavier NX 核心模块数据手册中的引脚定义说明。	

### 4.2 Micro USB 接口

功能	Micro USB 连接器			
标识	P2			
类型/型号	USB 2.0 MicroType-B			
引脚定义				
	引脚	信号	引脚	信号
	1	VBUS	2	USB 2.0 D-
	3	USB 2.0 D+	4	USB ID
	5	GND		



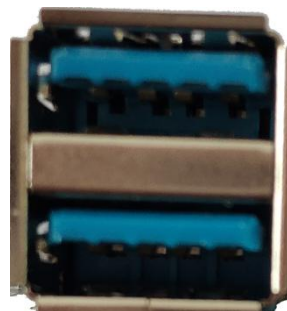
### 4.3 USB3.0 接口

功能	USB 连接器	
标识	P3	
类型/型号	双 USB Type-A 接口	

引脚定义	上层			
	USB 3.0 和 USB 2.0			
	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+		
	注：当核心模组为 xavier NX 时，上层 USB 接口为 USB3.1			
	下层			
	USB 2.0			
	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+		
	下层 USB2.0 使能取决于拨码开关 J3 的 1 位于 OFF 位			

#### 4.4 USB3.0 接口

功能	USB 连接器			
标识	P4			
类型/型号	双 USB Type-A 接口			
引脚定义	上层			
	USB 3.0 和 USB 2.0			
	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+		
	注：当核心模组为 xavier NX 时，上层 USB 接口为 USB3.1			
	下层			
	USB 2.0			
	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+		
下层 USB2.0 使能取决于拨码开关 J3 的 1 位于 OFF 位				

#### 4.5 千兆网口

功能	以太网连接器			
标识	P5			
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-




#### 4.6 千兆网口

功能	以太网连接器			
标识	P6			
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-



#### 4.7 HDMI 显示接口


功能	HDMI 显示连接器			
标识	P7			
类型/型号	HDMI			
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			

#### 4.8 SATA 接口

功能	SATA 连接器	
标识	P8	
类型/型号	SATA	
引脚定义	引脚	信号
	1	GND
	2	TX_P
	3	TX_N
	4	GND
	5	RX_P
	6	RX_N
	7	GND



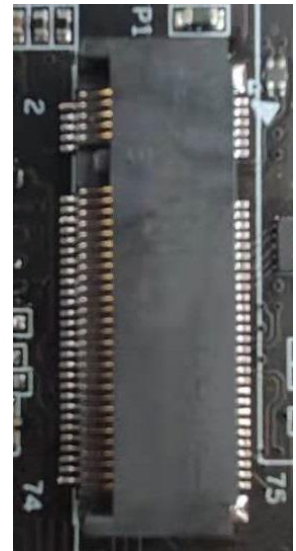
#### 4.9 SATA 电源接口

功能	SATA 电源											
标识	P9											
类型/型号												
引脚定义	<table><tr><th>引脚</th><th>信号</th></tr><tr><td>1</td><td>GND</td></tr><tr><td>2</td><td>+5V</td></tr><tr><td>3</td><td>GND</td></tr><tr><td>4</td><td>+12V</td></tr></table>			引脚	信号	1	GND	2	+5V	3	GND	4
引脚	信号											
1	GND											
2	+5V											
3	GND											
4	+12V											



#### 4.10 M.2-KEY-B 接口

功能	M.2-KEY-B 插槽																																																																																																																																															
标识	P10																																																																																																																																															
类型/型号	M.2-KEY-B																																																																																																																																															
引脚定义	<table><tr><th>管脚</th><th>信号</th><th>管脚</th><th>信号</th></tr><tr><td>2</td><td>3.3V</td><td>1</td><td>NC</td></tr><tr><td>4</td><td>3.3V</td><td>3</td><td>GND</td></tr><tr><td>6</td><td>Full_Card_Power</td><td>5</td><td>GND</td></tr><tr><td>8</td><td>W_DISABLE1</td><td>7</td><td>USB_DP</td></tr><tr><td>10</td><td>GPIO9</td><td>9</td><td>USB_DN</td></tr><tr><td>12</td><td>NC</td><td>11</td><td>GND</td></tr><tr><td>14</td><td>NC</td><td>13</td><td>NC</td></tr><tr><td>16</td><td>NC</td><td>15</td><td>NC</td></tr><tr><td>18</td><td>NC</td><td>17</td><td>NC</td></tr><tr><td>20</td><td>NC</td><td>19</td><td>NC</td></tr><tr><td>22</td><td>NC</td><td>21</td><td>NC</td></tr><tr><td>24</td><td>NC</td><td>23</td><td>WANKE_ON</td></tr><tr><td>26</td><td>NC</td><td>25</td><td>NC</td></tr><tr><td>28</td><td>NC</td><td>27</td><td>GND</td></tr><tr><td>30</td><td>UIM1_RESET</td><td>29</td><td>PET1_N/USB3.0_RX_N</td></tr><tr><td>32</td><td>UIM1_CLK</td><td>31</td><td>PET1_P/USB3.0_RX_P</td></tr><tr><td>34</td><td>UIM1_DATA</td><td>33</td><td>GND</td></tr><tr><td>36</td><td>UIM1_PWR</td><td>35</td><td>PER1_N/USB3.0_TX_N</td></tr><tr><td>38</td><td>NC</td><td>37</td><td>PER1_P/USB3.0_TX_P</td></tr><tr><td>40</td><td>NC</td><td>39</td><td>GND</td></tr><tr><td>42</td><td>NC</td><td>41</td><td>DPCIE0_RX0_N</td></tr><tr><td>44</td><td>NC</td><td>43</td><td>DPCIE0_RX0_P</td></tr><tr><td>46</td><td>NC</td><td>45</td><td>GND</td></tr><tr><td>48</td><td>NC</td><td>47</td><td>DPCIE0_TX0_N</td></tr><tr><td>50</td><td>PCIE_RESET</td><td>49</td><td>DPCIE0_TX0_P</td></tr><tr><td>52</td><td>PCIE_CLK_REQ</td><td>51</td><td>GND</td></tr><tr><td>54</td><td>PCIE_WAKE</td><td>53</td><td>DPCIE0_CLK_N</td></tr><tr><td>56</td><td>NC</td><td>55</td><td>DPCIE0_CLK_P</td></tr><tr><td>58</td><td>NC</td><td>57</td><td>GND</td></tr><tr><td>60</td><td>NC</td><td>59</td><td>NC</td></tr><tr><td>62</td><td>NC</td><td>61</td><td>NC</td></tr><tr><td>64</td><td>NC</td><td>63</td><td>NC</td></tr><tr><td>66</td><td>UIM1_DETECE</td><td>65</td><td>NC</td></tr><tr><td>68</td><td>CLK_32K</td><td>67</td><td>RESET</td></tr></table>				管脚	信号	管脚	信号	2	3.3V	1	NC	4	3.3V	3	GND	6	Full_Card_Power	5	GND	8	W_DISABLE1	7	USB_DP	10	GPIO9	9	USB_DN	12	NC	11	GND	14	NC	13	NC	16	NC	15	NC	18	NC	17	NC	20	NC	19	NC	22	NC	21	NC	24	NC	23	WANKE_ON	26	NC	25	NC	28	NC	27	GND	30	UIM1_RESET	29	PET1_N/USB3.0_RX_N	32	UIM1_CLK	31	PET1_P/USB3.0_RX_P	34	UIM1_DATA	33	GND	36	UIM1_PWR	35	PER1_N/USB3.0_TX_N	38	NC	37	PER1_P/USB3.0_TX_P	40	NC	39	GND	42	NC	41	DPCIE0_RX0_N	44	NC	43	DPCIE0_RX0_P	46	NC	45	GND	48	NC	47	DPCIE0_TX0_N	50	PCIE_RESET	49	DPCIE0_TX0_P	52	PCIE_CLK_REQ	51	GND	54	PCIE_WAKE	53	DPCIE0_CLK_N	56	NC	55	DPCIE0_CLK_P	58	NC	57	GND	60	NC	59	NC	62	NC	61	NC	64	NC	63	NC	66	UIM1_DETECE	65	NC	68	CLK_32K	67	RESET
	管脚	信号	管脚	信号																																																																																																																																												
	2	3.3V	1	NC																																																																																																																																												
	4	3.3V	3	GND																																																																																																																																												
	6	Full_Card_Power	5	GND																																																																																																																																												
	8	W_DISABLE1	7	USB_DP																																																																																																																																												
	10	GPIO9	9	USB_DN																																																																																																																																												
	12	NC	11	GND																																																																																																																																												
	14	NC	13	NC																																																																																																																																												
	16	NC	15	NC																																																																																																																																												
	18	NC	17	NC																																																																																																																																												
	20	NC	19	NC																																																																																																																																												
	22	NC	21	NC																																																																																																																																												
	24	NC	23	WANKE_ON																																																																																																																																												
	26	NC	25	NC																																																																																																																																												
	28	NC	27	GND																																																																																																																																												
	30	UIM1_RESET	29	PET1_N/USB3.0_RX_N																																																																																																																																												
	32	UIM1_CLK	31	PET1_P/USB3.0_RX_P																																																																																																																																												
	34	UIM1_DATA	33	GND																																																																																																																																												
	36	UIM1_PWR	35	PER1_N/USB3.0_TX_N																																																																																																																																												
	38	NC	37	PER1_P/USB3.0_TX_P																																																																																																																																												
	40	NC	39	GND																																																																																																																																												
	42	NC	41	DPCIE0_RX0_N																																																																																																																																												
	44	NC	43	DPCIE0_RX0_P																																																																																																																																												
	46	NC	45	GND																																																																																																																																												
	48	NC	47	DPCIE0_TX0_N																																																																																																																																												
	50	PCIE_RESET	49	DPCIE0_TX0_P																																																																																																																																												
	52	PCIE_CLK_REQ	51	GND																																																																																																																																												
	54	PCIE_WAKE	53	DPCIE0_CLK_N																																																																																																																																												
	56	NC	55	DPCIE0_CLK_P																																																																																																																																												
	58	NC	57	GND																																																																																																																																												
	60	NC	59	NC																																																																																																																																												
	62	NC	61	NC																																																																																																																																												
	64	NC	63	NC																																																																																																																																												
66	UIM1_DETECE	65	NC																																																																																																																																													
68	CLK_32K	67	RESET																																																																																																																																													





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

#### 4.11 M.2-KEY-E

功能	M.2-KEY-E 插槽			
标识	P11			
类型/型号	M.2-KEY-E			
引脚定义				
	管脚	信号	管脚	信号
	2	3.3V	1	GND
	4	3.3V	3	USB_DP
	6	LED1	5	USB_DN
	8	I2S1_SCLK	7	GND
	10	I2S1_LRCK	9	NC
	12	I2S1_DIN	11	NC
	14	I2S1_DOUT	13	NC
	16	M.2_KEY_E_LED2	15	NC
	18	GND	17	NC
	20	M2_KEY_E_WAKE	19	NC
	22	UART1_RXD2	21	NC
	24	NC	23	NC
	26	NC	25	NC
	28	NC	27	NC
	30	NC	29	NC
	32	UART1_TXD2	31	NC
	34	UART1_CTS	33	GND
	36	UART1_RTS2	35	PER1_N/USB3.0_TX_N
	38	NC	37	PER1_P/USB3.0_TX_P
	40	NC	39	GND
	42	NC	41	DPCIE0_RX0_N
	44	NC	43	DPCIE0_RX0_P
	46	NC	45	GND
	48	NC	47	DPCIE0_TX0_N
	50	CLK_32K_OUT	49	DPCIE0_TX0_P
	52	PCIE_RESET	51	GND
	54	BT_RST_KEY_E#	53	DPCIE0_CLK_N
	56	WIFI_DISABLE1	55	DPCIE0_CLK_P




	58	I2C1_SDA	57	GND
	60	I2C1_SCL	59	NC
	62	GPIO10_SMB_ALERT	61	NC
	64	NC	63	NC
	66	NC	65	NC
	68	NC	67	RESET
	70	NC	69	NC
	72	3.3V	71	GND
	74	3.3V	73	NC
			75	NC

#### 4.12 内部保留接口

功能	内部保留接口	
标识	P12	
类型/型号		
引脚定义		


#### 4.13 风扇接口

功能	连接外部散热风扇																
标识	P13																
类型/型号	Molex PicoBlade Header																
引脚定义	<table><tr><th>引脚</th><th>信号</th><th>引脚</th><th>信号</th></tr><tr><td>1</td><td>GND</td><td>2</td><td>+5V</td></tr><tr><td>3</td><td>TACH</td><td>4</td><td>PWM</td></tr></table>					引脚	信号	引脚	信号	1	GND	2	+5V	3	TACH	4	PWM
	引脚	信号	引脚	信号													
	1	GND	2	+5V													
	3	TACH	4	PWM													
引脚 1 位置：右侧图片绿框标识处。																	

#### 4.14 Micro SD（TF）卡座

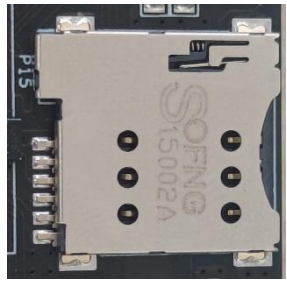
功能	Micro SD（TF）卡座			
标识	P14			
类型/型号	Micro SD（TF）			
引脚定义				
	引脚	信号	引脚	信号
	1	SDIO_DATA2	2	SDIO_DATA3

	3	SDIO_CMD	4	SDIO_VCC
	5	SDIO_CLK	6	GND
	7	SDIO_DATA0	8	SDIO_DATA1
	9	GND	10	SDIO_CD



#### 4.15 Micro SIM 卡座

功能	SIM 卡座			
标识	P15			
类型/型号	Micro SIM			
引脚定义	引脚	信号	引脚	信号
	S1	UIM_PWR	S2	UIM_RESET
	S3	UIM_CLK	S4	NC
	S5	GND	S6	NC
	S7	UIM_DATA		



#### 4.16 多功能接口

功能	多功能接口			
标识	J11			
类型/型号	2.0mm 间距 2x9Pin 双排直插针			
引脚定义	管脚	信号	管脚	信号
	1	5V	2	5V
	3	CAN0_H	4	CAN1_H
	5	CAN0_L	6	CAN1_L
	7	1_RS485_B	8	2_RS485_B
	9	1_RS485_A	10	2_RS485_A
	11	GPIO3	12	GPIO1
	13	GPIO4	14	GPIO2
	15	Debug_UART_TXD	16	Debug_UART_RXD
	17	GND	18	POWER_BTN_IN_MCU
<p>引脚 1 位置：右侧图片红框标识处。引脚 2 位置：右侧图片绿框标识处。</p> <p>插针所在位置：右侧蓝框标识处。</p> <p>引出的 UART1 串口，为 <b>3.3V TTL</b> 逻辑电平。</p>				




	<p>UART1 为调试串口。</p> <p>在 Linux 系统中的映射文件为/dev 目录下的 ttyS0。</p> <p>引出的 GEN1_I2C 和 GEN2_I2C 总线对应于 Linux 系统内的 IIC-1 和 IIC-0 号总线。</p>	
--	---	--

#### 4.17 电源接口

功能	电源接口			
标识	P17			
类型/型号	3.5 mm 电源接线端子			
引脚定义				
	引脚	信号	引脚	信号
	1	VCC (+)	2	GND (-)
引脚 1 位置：右侧图片绿框标识处。				
输入电压范围：单+5V				
严禁线缆带电连接！				

#### 4.18 SW1 拨码开关

功能	拨码开关				
类型/型号	两位多功能拨码开关				
引脚定义	标识：J3				
	拨码位	状态	功能		
	BIT1	OFF	NC		
		ON	PCIE 信号		
	BIT2	OFF	NC		
ON		USB3.0 信号			

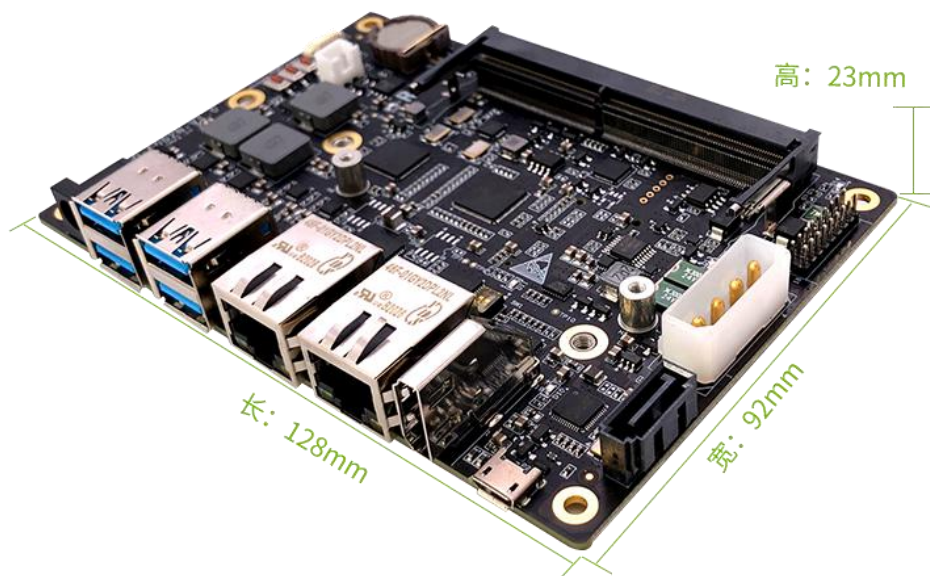


## 5 硬件更新历史

RTSO-6002N 板卡硬件更新历史

版本	更新描述
V1.0	初始版本

## 6 产品尺寸示意图



## 7 驱动

RTSO-6002N 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、I2C 总线、风扇接口、上层 USB3.0 均可得到支持。

RTSO-6002N 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-6002N驱动补丁支持包下载地址：

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



## 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产品的保修期限均为一年（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、不当的维护保管（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、坠落受限、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去除。
- 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 07/2019