

Oplayer3399 OPS 播放器



用户手册

版本: 1.2

© 成都万创科技股份有限公司 版权所有

版本记录：

编号	版本	说明	日期
1	V1.0	首次发布	2022 年 10 月 23 日
2	V1.1	补充 JAE 连接器的引脚说明	2023 年 7 月 14 日
3	V1.2	增加串口使用说明	2023 年 11 月 14 日

目录

前言	1
第 1 章 简介	5
1.1 产品概述	6
1.2 产品特性	6
1.3 术语	7
1.4 开箱	8
1.5 规格	9
1.6 产品布局	10
1.7 操作系统	11
1.8 机械尺寸	11
1.9 电源	11
第 2 章 快速开始	12
2.1 设备安装	13
2.2 使用设备	14
第 3 章 硬件说明	15
3.1 JAE TX25 连接器	16
3.2 电源接口	19
3.3 网口	19
3.4 HDMI (Video)	19
3.5 串口	20
3.6 USB 接口	21
3.7 天线连接器	21
3.8 恢复按钮	21
3.9 开/关按钮	21
3.10 音频输出接口	22
3.11 LED 指示灯	22
第 4 章 软件设置	23
4.1 启用开发者选项	24
4.2 在 Windows 主机上设置 ADB	24
4.3 通过 ADB 命令安装应用程序	26
4.4 Windows 环境下升级固件	27
4.5 串口	29
4.6 看门狗计时器	30
第 5 章 废弃处理与质保	31
5.1 废弃处理	32
5.2 质保	33
附录 合规声明	34

前言

感谢购买 Oplayer3399 嵌入式工控机（“设备”或“产品”）。本手册旨在就产品的设置、操作及维护提供必要的指导和帮助。请仔细阅读本手册，并确保您在使用产品前已理解产品的结构和功能。

目标用户

本手册旨在提供给：

- 设备使用人
- 技术支持工程师
- 其他用户

版权说明

成都万创科技股份有限公司（“万创”）保留本手册的所有权利，包括随时更改内容、形式、产品功能和规格的权利，恕不事先另行书面通知。您可访问 www.vantrontech.com.cn 获取本手册最新版本。

本手册中的商标和注册商标均为其各自所有者的财产。本手册的任何部分均不得复制、翻印、翻译或出售。未经万创事先书面同意，不得对本手册进行任何更改或将其用于其他用途。万创保留对本手册所有公开发布副本的权利。

免责声明

尽管已对本手册包含的所有信息进行了仔细检查，以确保其技术细节和印刷的准确性，但万创对本手册的任何错误或特性，或由于本手册或软件的不当使用造成的后果不承担任何责任。

产品额定功率或者特性发生变化时，或者发生重大结构变更时，我们会更换配件编号。产品规格如有变更，我们或不会另行通知。

技术支持与帮助

如您遇到本手册未曾提及的情况，请联系您的销售代表了解相关解决方案。请在来函中附上以下信息：

- 产品名称和订单编号；
- 关于相关问题的描述；
- 收到的报错信息，如有。

美国：Vantron Technology, Inc.

地址：48434 Milmont Drive, Fremont, CA 94538

电话：(650) 422-3128

邮箱：sales@vantrontech.com

中国：成都万创科技股份有限公司

地址：四川省成都市武侯区武科东三路9号1号楼6楼 610045

电话：86-28-8512-3930/3931, 86-28-8515-7572/6320

邮箱：sales@vantrontech.com.cn

法规信息

产品符合：

- CE
- FCC
- CCC

请查阅附录的合规声明。

符号约定

本手册使用以下符号，提醒用户注意相关信息。

	提醒可能会造成潜在的系统损坏或人员伤害。
	提示重要信息或法规。

一般安全说明

产品应当由合格熟练的技术人员按照当地及/或国际电气规范和法规进行安装。为保证人身安全并防止产品及其所连接设备发生损坏，请于产品安装和运行前，仔细阅读并遵守以下安全说明。请保留本手册，以供将来查阅。

- 请勿拆卸或以其他方式改装产品。此类行为可能造成发热、起火或人身伤害等其他损害，且导致产品保修失效。
- 保持产品远离加热器、散热器、发动机机壳等热源。
- 请勿将任何物品塞入产品，否则可能导致产品故障或烧坏。
- 为确保产品正常运行，防止产品过热，请勿阻挡产品通风口。
- 请使用提供或推荐的安装工具并遵守安装说明。
- 作业工具的使用或放置应当遵守此类工具的实施规程，避免产品短路。
- 检查产品前，请切断电源，避免出现人身伤害或产品损坏。

电缆和配件安全说明

- ⚠ 仅使用满足条件的电源。产品使用 12V~24V 直流电源供电，请确保使用符合手册规定范围的供电电压。
- ⚠ 请确保合理放置电缆，避免受到挤压。
- ⚠ 仅使用获得许可的天线，未经许可的天线可能产生虚假或过量的射频传输功率，可能违反美国通信委员会的限制。
- ⚠ 清洁说明：
 - 清洁前请关闭产品电源
 - 请勿使用喷雾清洁剂
 - 使用湿布进行清洁
 - 除非使用除尘器，否则请勿清洁裸露的电子组件
- ⚠ 出现以下故障时，请关闭电源并联系万创技术支持工程师：
 - 产品损坏
 - 温度过高
 - 根据手册检修后，故障仍然无法解决
- ⚠ 请勿在易燃易爆环境中使用：
 - 远离易燃易爆环境
 - 远离通电电路
 - 未经授权，不得拆开产品外壳
 - 拔掉电源之前，请勿更换零件
 - 某些情况下，拔掉电源后，产品仍有余电。因此，更换零件前，必须停止充电并等待产品完成放电。

第 1 章 简介

1.1 产品概述

万创 Oplayer3399 是一款 OPS 播放器产品，采用英特尔开放式可插拔规范（OPS）设计，搭载瑞芯微 RK3399 六核高性能处理器。Oplayer3399 支持 2GB 和 4GB 内存配置选择。Oplayer3399 具备高能效的特性，同时还提供丰富的接口，包括支持 4K 超高清输出的 HDMI 接口、3.5mm 音频输出接口、USB 2.0、USB 3.0、RS232/RS485、以太网口等，方便用户灵活连接外围设备。

Oplayer3399 可以通过 JAE TX25 插槽接口方便地连接符合 OPS 标准的显示器，该插槽接口提供 DP、HDMI、USB 2.0、USB 3.0、音频输出、电源输入和 UART 信号。此种设计可以减少对设备空间的需求，降低用户的部署和维护成本。

Oplayer3399 还可以和万创标准 TMC 系列大尺寸数字标牌触控显示器完美兼容，组合形成一体式数字标配解决方案，为客户提供更加便捷的产品部署服务。

1.2 产品特性

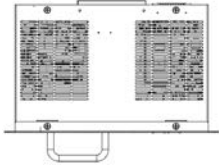
Oplayer3399	
	瑞芯微 RK3399 六核高性能处理器
	采用英特尔 OPS 设计，易于安装和集成
	节省空间
	4K 超高清输出
	丰富的扩展接口
	Wi-Fi/BT/4G/ETH 各种通信方式
	Android 10 操作系统，Linux 可选
	Micro USB, USB 2.0, USB 3.0

1.3 术语

术语	说明
NC	未连接
VCC	共集电极电压
OC	集电极开路
GND	接地
/	低电平有效信号
+	差分信号正数
-	差分信号负数
I	输入
O	输出
I/O	输入/输出
P	电源/接地
A	模拟
OC	集电极开路门
CMOS	3.3V CMOS
LVC MOS	低电压CMOS
LVTTL	低电压TTL
3.3V	3.3V 信号电平
5V	5V 信号电平
USB	通用串行总线
CK/CLK	时钟（线）

1.4 开箱

本产品包装细致，质量严格把关。但是，若您发现任何损坏或遗失，请立即联系您的销售代表。

标准配件		可选配件	
	1 x Oplayer3399		1 x 12V 电源适配器和电源线
	2 x Wi-Fi 天线		2 x 4G LTE 天线
	1 x 合格证	/	/

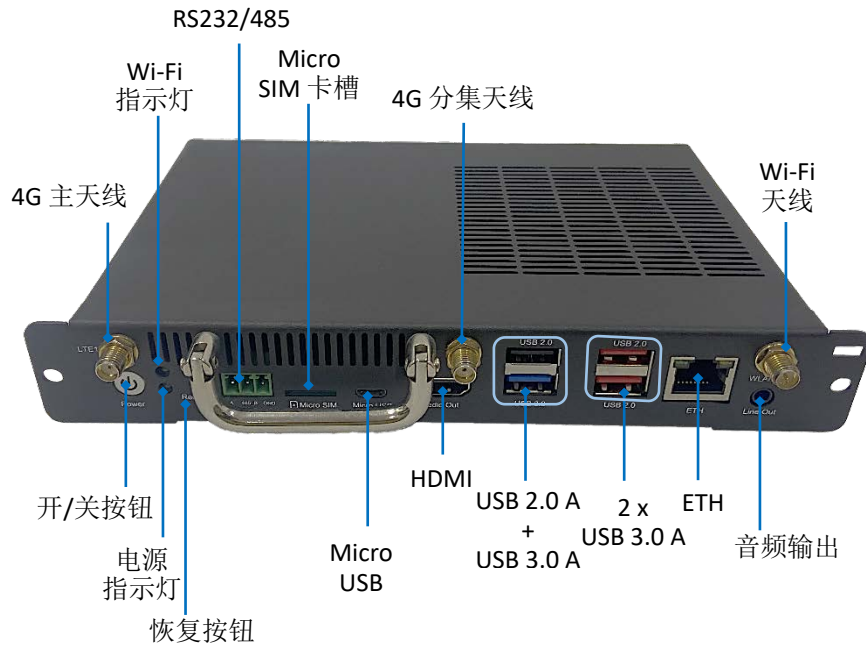
 以上配件取决于用户的选配规格，实际情况可能略有不同。

1.5 规格

Oplayer3399			
系统	CPU	瑞芯微 RK3399, 双核 ARM Cortex-A72 和四核 ARM Cortex-A53 处理器, 最大 1.8GHz	
	GPU	Mali-G52	
	内存	2GB LPDDR4 (可选: 4GB)	
	存储	16GB eMMC (可选: 64GB)	
通信	以太网	1 x RJ45, 100/1000Mbps	
	蜂窝通信	4G LTE (可选)	
	Wi-Fi & 蓝牙	Wi-Fi 802.11 a/b/g/n/ac + 蓝牙 5.0	
输入/输出	多媒体	1 x HDMI 2.0 (支持 4K @60Hz) 1 x 3.5mm 音频输出接口	
	USB	1 x USB 3.0 Type-A	3 x USB 2.0 Type-A
		1 x Micro USB 2.0 (支持 USB 2.0 OTG)	
	串口	1 x RS232/RS485	
	SIM 卡槽	1 x Micro SIM 卡槽	
	天线	2 x 4G LTE SMA 接头	1 x Wi-Fi & BT SMA 接头
	实时时钟	支持	
	看门狗	支持	
JAE TX25	显示	1 x DP 1.2 (支持 4K @60Hz)	1 x HDMI 2.0 (支持 4K @60Hz)
	USB	1 x USB 3.0	2 x USB 2.0
	音频	1 x 音频输出	
	UART	1 x 3.3V UART	
	电源	12V ~ 19V 电源输入	
系统控制	按钮	1 x 开/关按钮	1 x 恢复按钮
	LED 指示灯	1 x 电源指示灯	1 x Wi-Fi 指示灯
软件	操作系统	Android 10 (可选: Linux)	
电源	输入	通过电源接口供电 (12V ~ 24V 3A)	
		通过 OPS 显示器供电 (12V ~ 19V 3A)	
机械	尺寸	200mm x 120mm x 30mm	
	散热方式	散热片	
环境条件	温度	工作温度: -10°C ~ +60°C	存储温度: -20°C ~ +70°C
	湿度	工作湿度: 10%~85% RH (无凝露)	
		存储湿度: 5%~95% RH (无凝露)	
	认证	CE, FCC, CCC	

1.6 产品布局

1.6.1 前视图



1.6.2 后视图

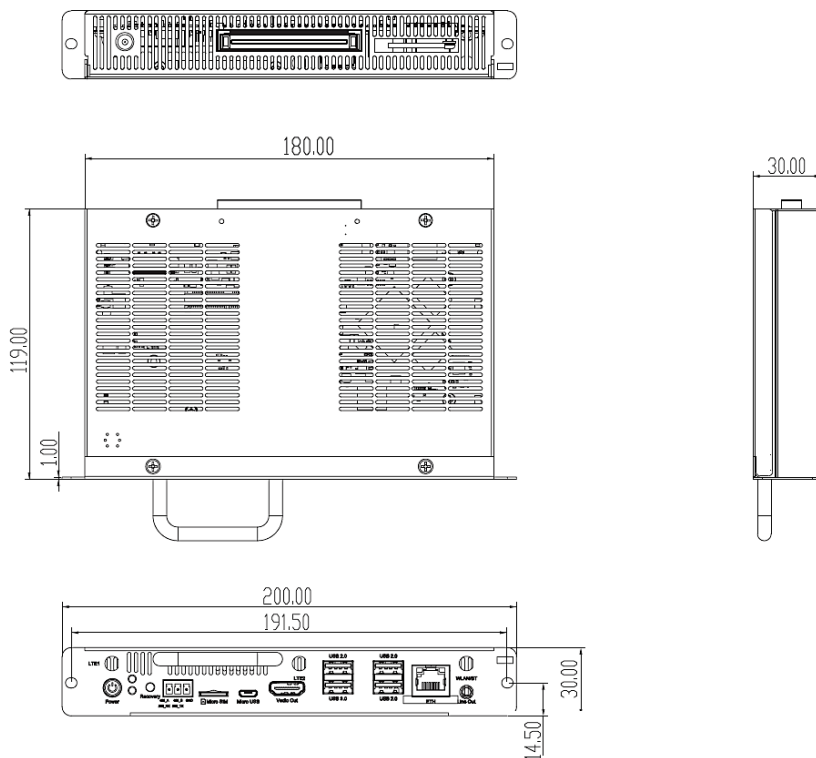


1.7 操作系统

Oplayer3399 支持 Android 10 操作系统，用户也可以选择 Linux 操作系统。

1.8 机械尺寸

- 200mm x 120mm x 30mm（带安装支架）



1.9 电源

根据设计，Oplayer3399 可以通过设备背面的电源接口接入 12V~24V 的直流电源供电，也可以通过可插拔连接器对接 OPS 显示器，由显示器提供 12V~19V 的直流电源供电。

第 2 章 快速开始

2.1 设备安装

Oplayer3399 的典型用例即搭配符合 OPS 规范的显示器使用，为用户提供一套支持 4K 超高清输出的数字标牌解决方案。下列步骤使用万创 TMC550 55 英寸触控显示器说明如何将 Oplayer3399 安装到符合 OPS 规范的显示器上。

1. 将 Oplayer3399 播放器放入 TMC550 触控显示器预留的开口内，并确保将 Oplayer3399 的 JAE 插头连接器与开口内的插座连接器对准；



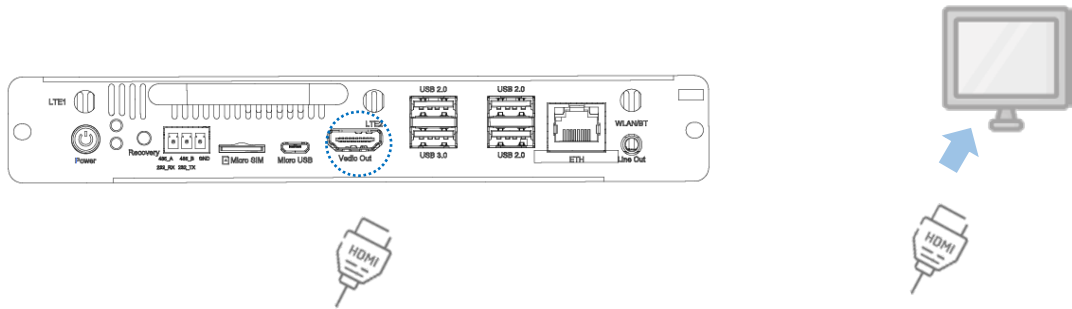
2. 将 Oplayer3399 播放器插入显示器；
3. 使用两颗 M4 螺丝将播放器固定。



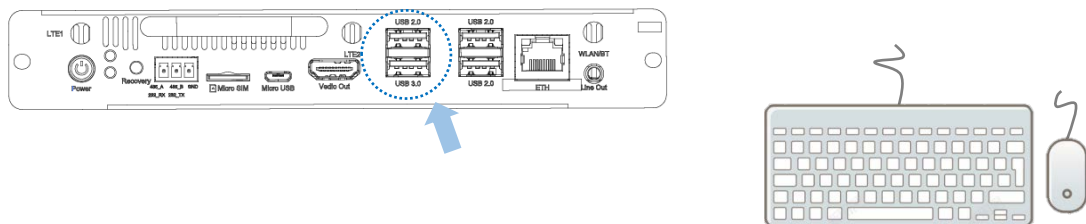
2.2 使用设备

Oplayer3399 也可以单独作为普通工控机使用。请根据以下步骤，将鼠标、键盘、显示器与设备相连，方便进入并使用设备图形交互界面。

1. 将 HDMI 视频线的一端插入设备对应的视频输出接口，视频线另一端与显示器相连；



2. 通过设备的 USB 接口分别连接鼠标与键盘；



3. 使用 12V~24V DC 电源适配器使设备通电；
4. 接通电源后，开/关按钮上的 LED 指示灯为红色常亮，表示设备处于睡眠模式。短按该按钮将唤醒/启动设备进入操作系统页面，并且指示灯切换为蓝色。

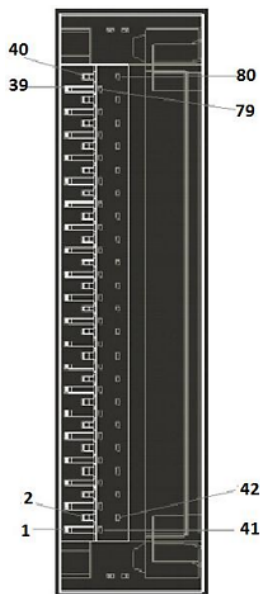
第 3 章 硬件说明

本节将简要介绍设备硬件定义以及连接器/跳线的引脚分布。

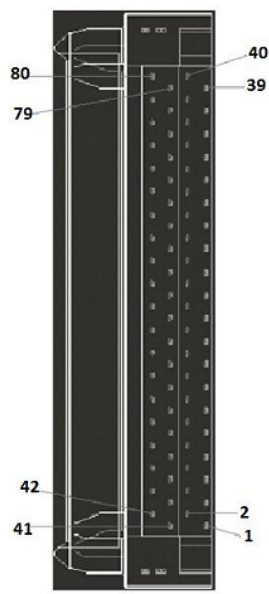
3.1 JAE TX25 连接器

开放式可插拔规范是基于 80 针的板对板 JAE TX25 插头连接器和 JAE TX24 插座连接器完成。连接器提供各种接口信号，便于用户进行扩展。连接器引脚最高支持 1A 的电流。

规格：2 x 40, 1.27mm, 1A, 插头, 9mm（高）, 直角, WDT, THR, RoHS



TX25 插头连接器



TX24 插座连接器

引脚说明：

引脚	信号	说明	接口类型
1	DDP_3N	DisplayPort	O
2	DDP_3P	DisplayPort	O
3	GND	接地	-
4	DDP_2N	DisplayPort	O
5	DDP_2P	DisplayPort	O
6	GND	接地	-
7	DDP_1N	DisplayPort	O
8	DDP_1P	DisplayPort	O
9	GND	接地	-
10	DDP_0N	DisplayPort	O
11	DDP_0P	DisplayPort	O

12	GND	接地	-
13	DDP_AUXN	DisplayPort	I/O
14	DDP_AUXP	DisplayPort	I/O
15	DDP_HPD	DisplayPort	I
16	GND	接地	-
17	TMDS_CLK-	DVI-D	O
18	TMDS_CLK+	DVI-D	O
19	GND	接地	-
20	TMDS0-	DVI-D	O
21	TMDS0+	DVI-D	O
22	GND	接地	-
23	TMDS1-	DVI-D	O
24	TMDS1+	DVI-D	O
25	GND	接地	-
26	TMDS2-	DVI-D	O
27	TMDS2+	DVI-D	O
28	GND	接地	-
29	DVI_DDC_DATA	DVI-D	I/O
30	DVI_DDC_CLK	DVI-D	I/O
31	DVI_HPD	DVI-D	I
32	GND	接地	-
33	+12V~+19V	电源	-
34	+12V~+19V	电源	-
35	+12V~+19V	电源	-
36	+12V~+19V	电源	-
37	+12V~+19V	电源	-
38	+12V~+19V	电源	-
39	+12V~+19V	电源	-
40	+12V~+19V	电源	-
41	RSVD	预留	NC
42	RSVD	预留	NC
43	RSVD	预留	NC
44	RSVD	预留	NC
45	RSVD	预留	NC
46	RSVD	预留	NC
47	RSVD	预留	NC
48	RSVD	预留	NC

49	RSVD	预留	NC
50	SYS_FAN	系统风扇控制	O
51	UART_RXD	UART 3.3V	I
52	UART_TXD	UART 3.3V	O
53	GND	接地	-
54	StdA_SSRX-	USB 3.0	I
55	StdA_SSRX+	USB 3.0	I
56	GND	接地	-
57	StdA_SSTX-	USB 3.0	O
58	StdA_SSTX+	USB 3.0	O
59	GND	接地	-
60	USB_PN2	USB	I/O
61	USB_PP2	USB	I/O
62	GND	接地	-
63	USB_PN1	USB	I/O
64	USB_PP1	USB	I/O
65	GND	接地	-
66	USB_PN0	USB	I/O
67	USB_PP0	USB	I/O
68	GND	接地	-
69	AZ_LINEOUT_L	Audio-Lch	O
70	AZ_LINEOUT_R	Audio-Rch	O
71	CEC	消费电子控制	I/O
72	PB_DET	可插拔板检测	O
73	PS_ON#	可插拔信号开启	I
74	PWR_STATUS	电源正常	OUT (OC)
75	GND	接地	-
76	GND	接地	-
77	GND	接地	-
78	GND	接地	-
79	GND	接地	-
80	GND	接地	-

3.2 电源接口

根据设计，Oplayer3399 可以通过设备背面的电源接口接入 12V~24V 的直流电源供电，也可以通过可插拔连接器对接 OPS 显示器，由显示器提供 12V~19V 的直流电源。

电源接口规格：2.0mm D, 6.5mm D, 5A, 公头, 直角, WDT, THR, RoHS



引脚说明：

引脚编号	信号	类型	说明
1	+VDC	P	直流输入电源+
2	GND	P	接地

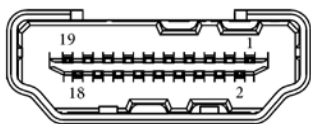
3.3 网口

Oplayer3399 配置了一个以太网口，支持 10M/100M/1000M 的数据传输速率。每个网口上有两个 LED 指示灯，用于指示网络的连接/活动状态。

如需通过以太网使设备联网，将网线一端连接至设备以太网口，网线另一端连接至 100-Base-T 或 100-Base-T 的互联网接口。

3.4 HDMI (Video)

Oplayer3399 配置了一个 HDMI 2.0 (Type-A) 接口，分辨率最大支持 4096 x 2160 @60Hz，用于输出高清视频和高分辨率音频。



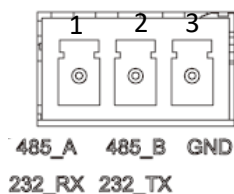
引脚说明：

引脚编号	信号	类型	说明
1	HDMI_TXD2P_R	O	HDMI 数据
2	GND	P	接地
3	HDMI_TXD2N_R	O	HDMI 数据
4	HDMI_TXD1P_R	O	HDMI 数据

5	GND	P	接地
6	HDMI_TXD1N_R	O	HDMI 数据
7	HDMI_TXD0P_R	O	HDMI 数据
8	GND	P	接地
9	HDMI_TXD0N_R	O	HDMI 数据
10	HDMI_TXC0P_R	O	HDMI 时钟
11	GND	P	接地
12	HDMI_TXCON_R	O	HDMI 时钟
13	NC		NC
14	NC		NC
15	HDMI_DDC_SCL	I/O	HDMI DDC I2C 时钟
16	HDMI_DDC_SDA	I/O	HDMI DDC I2C 数据
17	GND	P	接地
18	VCC_HDMI	P	HDMI +5V 电源
19	HDMI_HPD	I	HDMI 热插拔检测

3.5 串口

Oplayer3399 配置了一个串口，默认工作在 RS232 模式下，也可以轻松切换到 RS485 模式。串口波特率为 9600。请参考 4.5，了解串口模式的切换命令。



引脚说明：

引脚编号	信号	类型	说明
1	RS485_A/RS232_RX	I	RS485_A/RS232 接收数据
2	RS485_B/RS232_TX	O	RS485_B/RS232 发送数据
3	GND	P	接地

3.6 USB 接口

Oplayer3399 配置了三个 USB 2.0 Type-A 接口和一个 USB 3.0 Type-A 接口，可以连接外围设备，如 USB 键盘、鼠标、扫描枪等。

设备还提供一个 Micro USB 接口，用于连接小型设备和移动设备等。该接口支持 USB 2.0 OTG，用户可以通过该接口调试设备。

3.7 天线连接器

设备上有三个 SMA 天线连接器。LTE1 和 LTE2 分别用于连接 LTE 主天线和 LTE 分集天线。WLAN/BT 连接器用于连接 Wi-Fi 和蓝牙天线。

3.8 恢复按钮

短按设备上的恢复按钮三秒钟左右，用户可以将设备恢复至出厂模式。

规格：7.3mm, 6.25mm (高), WDT, SMT, RoHS

3.9 开/关按钮

在设备通电的情况下，用户可以通过开/关按钮打开/关闭设备。

开/关按钮上有一个 LED 指示灯，用于指示设备状态。通电后，LED 指示灯为红色，表明设备处于睡眠模式。短按该按钮将唤醒/启动设备进入操作系统页面，并且指示灯切换为蓝色。

指示灯颜色	说明
红色	睡眠模式
蓝色	正常运行

3.10 音频输出接口

设备前面板上有一个音频输出接口，用于连接耳机或功放设备。

3.11 LED 指示灯

设备前面板上有两个 LED 指示灯，其功能如下。

指示灯名称	位置	说明
电源指示灯	上方	设备通电后，指示灯变为绿色常亮。
无线指示灯	下方	设备通过无线连接上网时，指示灯变为绿色常亮。

第 4 章 软件设置

4.1 启用开发者选项

请根据以下步骤启用 Oplayer3399 的开发者选项：

1. 将鼠标、键盘、显示器与设备相连，便于后续操作；
2. 系统启动后，上划进入应用抽屉；
3. 依次点击**设置 > 关于 <设备>**；
4. 向下滚动鼠标至**版本号**，连续点击版本号七次，打开**开发者选项**；
5. 回到**设置 > 系统 > 高级 > 开发者选项**，打开设备的 **USB 调试**，之后即可自定义设备设置。

 根据 Android 版本的不同，入口或许略有差异。

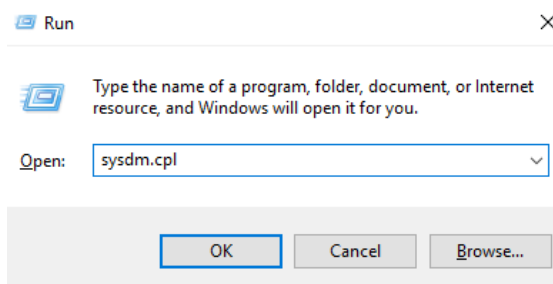
4.2 在 Windows 主机上设置 ADB

安卓调试桥（ADB）是一种用于直接连接用户开发工作站与其安卓设备的工具，用户可以通过该工具完成调试、设备升级、应用安装等。

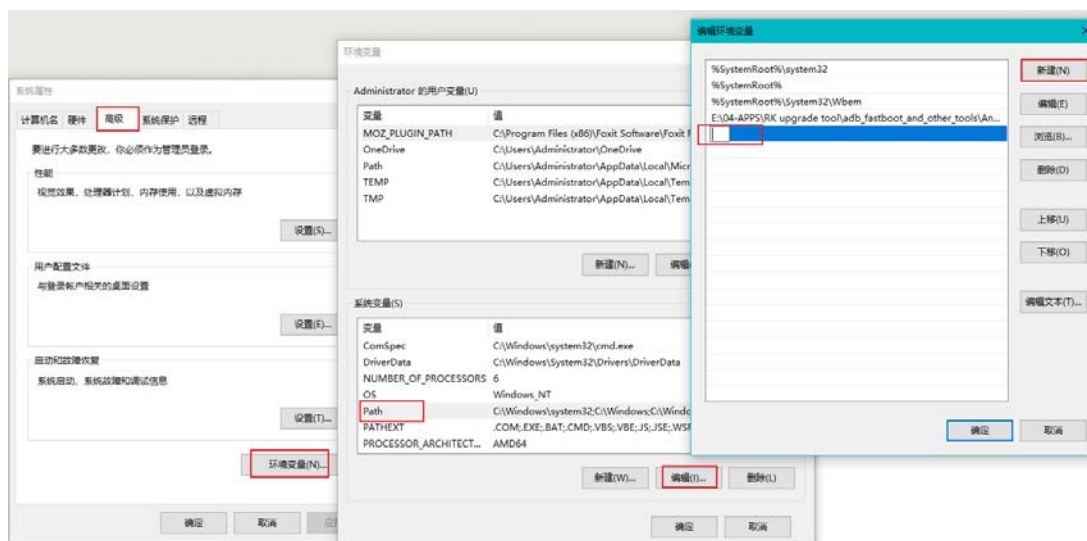
将 ADB 可执行文件添加至系统的环境变量后，无论用户当前工作路径如何，均可以直接在任意位置使用 ADB 工具。

请根据以下步骤在 Windows 主机上完成 ADB 设置。

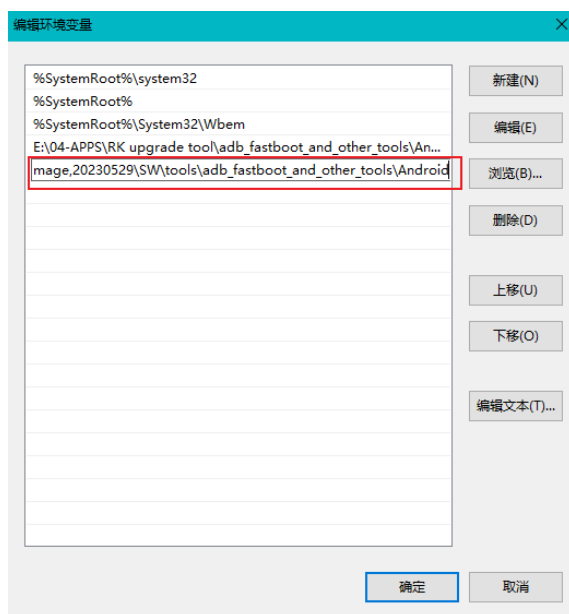
1. 将软件发布包解压缩，然后进入以下目录：\SW；
2. **adb_fastboot** 压缩文件夹中包含 adb 工具，解压该文件夹并复制其路径；
3. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入 **sysdm.cpl**，打开设置界面；



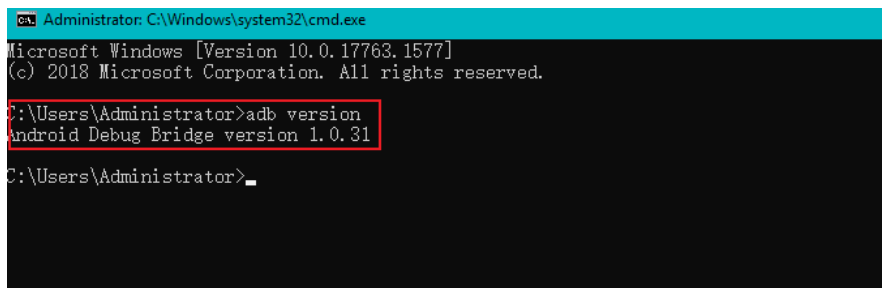
4. 依次点击**高级 > 环境变量 > 系统变量 > Path > 编辑**，然后在弹窗内选择**新建**；



5. 将 **adb** 工具的文件夹路径粘贴到环境变量对话框中，然后逐一点击**确定**关闭对话框；



6. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入 **cmd**；
7. 在命令提示框内输入 **adb version**，查看 ADB 工具是否已安装。



4.3 通过 ADB 命令安装应用程序

针对运行 Android 操作系统的设备，除了标准预装的 Android 应用程序外，用户还可以在设备上安装自己的应用。只要 Windows 主机上安装了 ADB 工具套件，并且用户具有访问权限，用户即可在 Windows 环境下安装上述应用程序。

1. 请根据 4.2 中的步骤完成 Windows 主机的 ADB 设置；
2. 启动 Oplayer3399 并确保开/关按钮上的 LED 指示灯呈蓝色；
3. 使用 Micro USB 数据线连接 Oplayer3399 和 Windows 电脑；
4. 按下“Win + R”键，并在对话框中输入 `cmd`；
5. 在命令提示框内输入 `adb devices -l`，查看设备是否已连接控制电脑；

```
C:\Users\Administrator>adb devices -l
List of devices attached
674cc0aaede7d049    device product:occam model:Nexus_4 device:mako transport_id:1
```

6. 如果命令下方显示设备信息，则说明设备已经通过 ADB 与控制电脑连接，用户可以复制设备序列号（上图标识的区域），便于下一步使用；
7. 在命令提示框内输入以下命令安装 apk 应用程序：

```
adb -s <序列号> install <APK 文件路径>
```

8. 输入命令行后即执行安装，安装的结果将显示于命令下方；

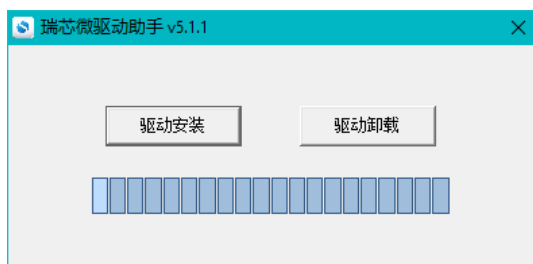
```
C:\Users\Administrator>adb -s 674cc0aaede7d049 install "C:\Users\Administrator\Desktop\Libraries for developers_v3.83_apkpure.com.apk"
Performing Streamed Install
Success
```

9. 新安装的应用程序将按照字母顺序在应用抽屉上显示。

- ▶ 以上截图仅作参考，并不代表您当前所持设备的编号及其他设备信息。
- ▶ 上述第 7 步中，用户也可以直接将本地的 apk 文件拖拽至命令行，替换手动输入的应用程序路径。
- ▶ 请确保 apk 文件路径中没有特殊字符。如果安装失败，请尝试添加双引号将 apk 文件的路径转换为绝对路径。

4.4 Windows 环境下升级固件

1. 请根据 4.2 中的步骤完成 Windows 主机的 ADB 设置；
2. 将软件发布包解压缩，然后打开升级驱动目录（\SW\DriverAssitant_vxxx.zip）；
3. 将升级驱动解压缩；
4. 右键点击驱动程序 **DriverInstall.exe**，在打开的窗口中选择“以管理员身份运行”；
5. 点击“驱动安装”，并等待安装成功；

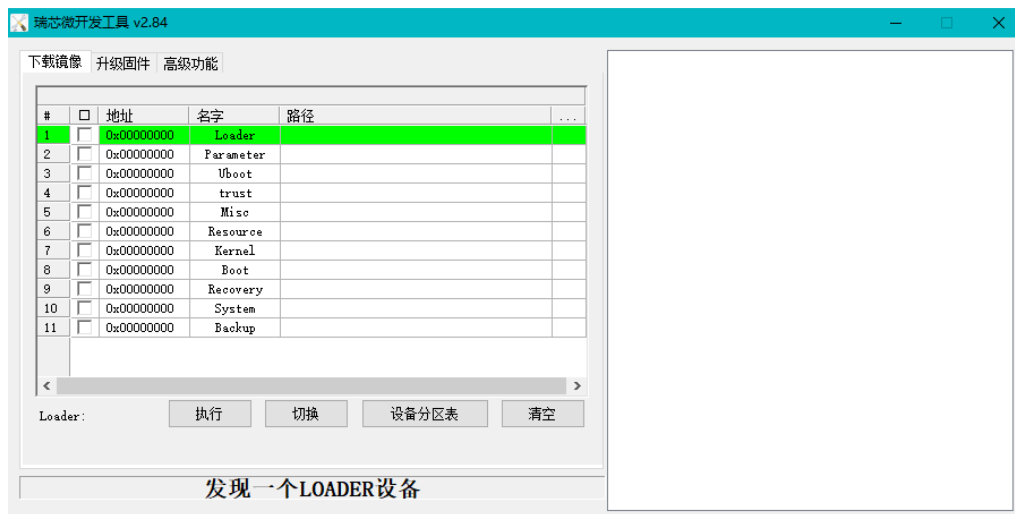


6. 打开升级工具目录（\SW\ RKDevTool_Release_vxxx）；
7. 将文件解压缩，然后双击升级驱动程序 **AndroidTool.exe**，打开升级窗口；



8. 使用 Micro USB 数据线连接 Oplayer3399 和 Windows 主机；
9. 同时按下“Win + R”键并在对话框中输入 `cmd`，打开命令提示框；
10. 在命令提示框中输入 `adb devices` 查看设备是否已经与 Windows 主机连接；
11. Windows 主机识别到设备后，在命令提示框内输入 `adb reboot loader`，重启设备并进入 Loader 模式；

12. 之后，升级窗口将提示发现一个 **LOADER** 设备，表示升级准备就绪。



13. 在升级窗口中点击**升级固件 > 固件**;

14. 打开升级文件 **update.img** 的路径(\SW\Image)，固件的详细信息将自动填充到固件信息框内；

15. 点击**升级**按钮，设备将自动开始下载镜像并升级；



16. 升级完成后，之后设备将自动重启。

4.5 串口

Oplayer3399 配置了一个串口，默认工作在 RS232 模式下，也可以轻松切换到 RS485 模式。串口波特率为 9600。

使用串口前，请确认设备是否安装了 4G 模块。如果 Oplayer3399 安装了 4G 模块，则串口在系统中映射为 ttyUSB4，如果没有安装 4G 模块，则串口在系统中映射为 ttyUSB0。

查看串口的 GPIO 节点：

```
# cat /d/gpio
```

```
vt_ops3399:/ # cat d/gpio
gpiochip0: GPIOs 0-31, parent: platform/ff720000.gpio0, gpio0:
gpio-4  (                |bt_default_wake_host) in  lo
gpio-5  (                |GPIO Key Power      ) in  lo
gpio-9  (                |bt_default_reset   ) out  hi
gpio-10 (                |reset          ) out  hi
gpio-11 (                |spk-con         ) out  lo

gpiochip1: GPIOs 32-63, parent: platform/ff730000.gpio1, gpio1:
gpio-33 (                |dp-det          ) in  lo
gpio-35 (                |jae_fan_en      ) out  hi
gpio-36 (                |otg_vbus_en     ) out  hi
gpio-41 (                |rs485_en       ) out  hi
gpio-42 (                |rs232_en       ) out  lo
gpio-46 (                |vsel           ) out  lo
gpio-49 (                |vsel           ) out  lo
gpio-50 (                |pcie-pwren     ) out  hi
gpio-56 (                |ledp_en        ) out  hi
```

下文命令假定设备没有安装 4G 模块。

- RS232 模式（默认启动）

```
$ adb root           //使用 root 权限重启 adb
$ adb shell          // 在 Oplayer3399 上打开远程 shell
# cd dev/            // 切换当前路径至 dev/
# echo "vantron" > ttyUSB0 // 将字符串 "vantron" 写入串口
# cat ttyUSB0        // 读取发送至串口的数据
```


- RS485 模式

禁用 RS232 并切换至 RS485:

```
$ adb root
$ adb shell
# cd /sys/class/gpio/gpio41
# echo 0 > value
# cd
# cd /sys/class/gpio/gpio42
# echo 1 > value
```

RS485 模式下收发数据:

```
# cd
# cd dev/
# echo "vantron" > ttyUSB0
# cat ttyUSB0
```

RS485 模式下，用户可以重启设备或者执行以下命令将串口模式切换至 RS232。

```
$ adb root
$ adb shell
# cd /sys/class/gpio/gpio42
# echo 0 > value
# cd
# cd /sys/class/gpio/gpio41
# echo 1 > value
```

4.6 看门狗计时器

1. 开启看门狗:

```
# echo A > /dev/watchdog
```

2. 禁用看门狗:

```
# echo V > /dev/watchdog
```

第 5 章 废弃处理与质保

5.1 废弃处理

当设备到了使用期限，为了环境 and 安全，建议您适当地处理设备。

处理设备前，请备份您的数据并将其从设备中删除。

建议在处理前拆解设备，以符合当地法规。请确保废弃的电池已按照当地关于废物处理的规定进行处理。电池具有爆炸性，请勿将其扔进火中或放入普通垃圾桶中。标有 "爆炸性" 标志的产品或产品包装不应该按照家庭垃圾处理，应当送到专门的电气和电子垃圾回收/处理中心。

妥善处理这类废物有助于避免对周围环境和人们的健康造成伤害和不利影响。请联系当地机构或回收/处理中心，了解更多相关产品的回收/处理方法。

5.2 质保

产品质保

万创向客户保证，万创或万创分包商制造的产品从万创发运时将严格符合双方商定的规格，不存在工艺和材料上的缺陷（由客户提供的除外）。万创的质保义务限于产品的更换或维修（由其自行决定）。如果出现质量问题，产品发货后，客户应当自开具发票之日起 **24 个月**内，自付运费将产品返回万创工厂。经检查后，万创合理确认产品具有缺陷的，由万创承担质保责任。之后，由万创承担将产品发运给客户的运输费用。

保修期外的维修

万创将按照当时的服务费率为已过保修期的产品提供维修服务。只要市场有售，万创将根据客户要求向客户提供非保修期内的维修部件，但客户需提前下达采购订单。维修部件有 3 个月的延长保修期。

产品退回

任何根据上述条款被认定为有缺陷并在保修期内的产品，只有在客户收到并参照万创提供的退货授权（RMA）号码后，才能退回给万创。万创应在客户提出要求后的 3（三）个工作日内提供 RMA。万创应在向客户发出退货产品后，向客户提供新的发票。在客户因拒收或保修期内的缺陷而退回任何产品之前，应向万创提供在客户所在地检查该产品的机会。除非拒收或缺陷的原因被确定为万创的责任，否则经检查的产品不得退回万创。万创应在收到产品后的 14（十四）个工作日内，向客户发出缺陷产品的替换。如果万创由于其无法控制的原因而不能提供上述服务，万创应记录这种情况并立即通知客户。

附录 合规声明

该产品经检测，符合其销售所在国适用的标准、法规和条例。

FCC 声明

此设备经检测，符合 FCC 规则第 15 部分中关于 B 级数字设备的限制规定。这些限制的目的是为了在居住区中安装此设备时，可以提供合理的保护以防止有害干扰。此设备会产生、使用和辐射射频能量，如果未遵照制造商的使用手册安装和使用，可能会对无线电通信产生有害干扰。但是，这并不能确保在某些特定安装中绝不会产生干扰。如果此设备确实对无线电或电视机接收信号造成有害干扰，而这一点可以通过关闭和打开设备来确定，那么建议用户尝试使用以下一种或多种措施来消除干扰：

- 调整接收天线的方向或重新放置。
- 扩大设备与接收器之间的距离。
- 将设备连接至与接收器不同的电路。
- 请与代理商或有经验的无线电/电视技术人员联系获得帮助。

此设备符合 FCC 规则的第 15 部分。操作应符合以下两个条件：（1）该设备不会产生有害干扰，以及（2）该设备能够承受收到的任何干扰，包括可能导致意外操作的干扰。

注意：制造商对未经授权改装本设备而造成的任何无线电或电视干扰不承担任何责任。改装后，用户或将无权操作本设备。