



ELITE
PARTNER

WS-MDN-506使用说明V2.0

智用星空（北京）科技有限公司
Wisdom starry (Beijing) Technology Co., Ltd.

北京中电科卫星导航系统有限公司

一、产品概况



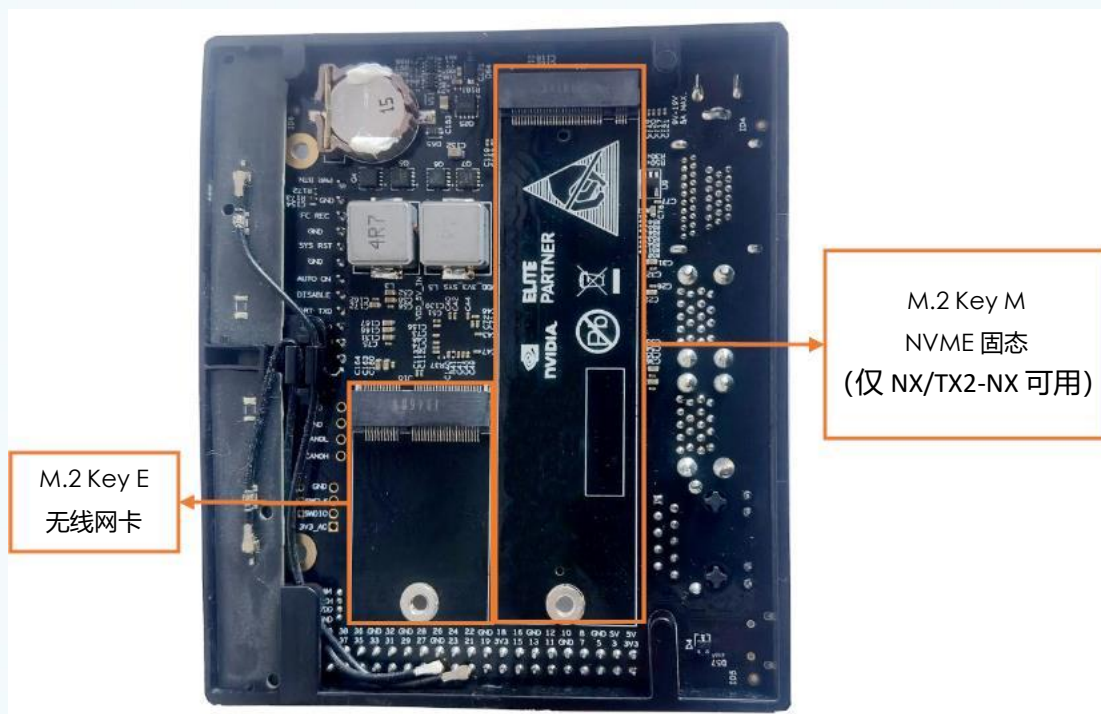
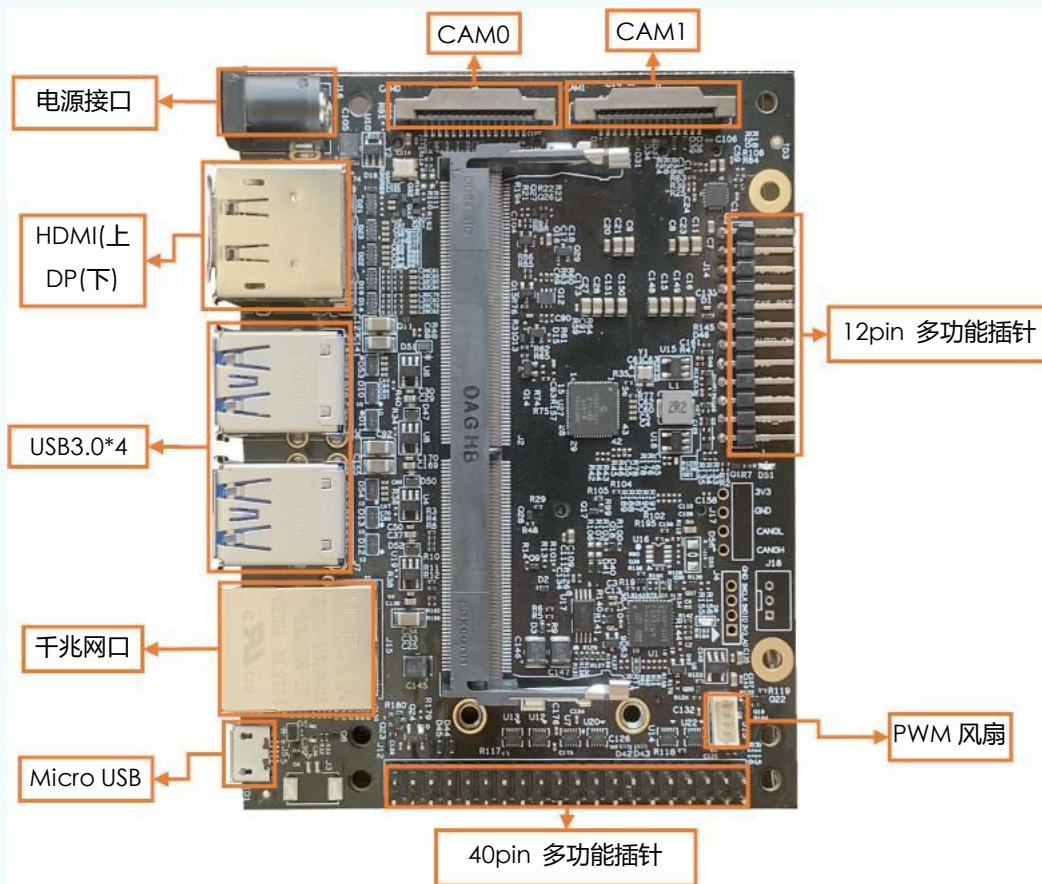
WS-MDN-506板卡是智用款Jetson AGX NX开发套件底板板主要采用工业元器件, 本产品尺寸小, 温度范围-40℃~85℃。
 NVIDIA Jetson NANO/Xavier NX 底板, 支持 NANO, XAVIER NX, TX2-NX 系列核心模块。
 接口丰富提供 CAN, USB3.0, HDMI, UART, MICRO USB, GPIO, PWM-FAN, 等丰富的外围接口。

产品硬件参数 (搭配 NANO/NX/TX2-NX)

处理器模组	NVIDIA JETSON NANO	NVIDIA JETSON XAVIER NX	NVIDIA JETSON TX2 NX
AI Performance	472 GFLOPs	21 TOPs	1.33 TFLOPs
OS		UBUNTU 18.04	
CPU	Dual-Core Denver 1.5 64-Bit CPU and ARM-A57	6-core 64-bit CPU NVIDIA Carmel ARMv8.2	Dual-Core Denver 2 64-Bit CPU and ARM-A57
GPU	256-core NVIDIA Pascal GPU	384-core NVIDIA Volta GPU	256-core NVIDIA Pascal GPU
Memory	4 GB 64-bit LPDDR4	8 GB 128-bit LPDDR4x	4 GB 128-bit LPDDR4
Storage	16GB eMMC 5.1		
Power	9~19V DC 5W/10W	9~19V DC 10W/15W/20W	9~19V DC 7.5W/15W
Display	HDMI TYPE-A/DP		
USB	USB3.0*4, MICRO USB2.0		
NETWORK	Gigabit Lan		
Interfaces	UART,GPIO,I ² C,SPI 5V-PWM-FAN		
Temperature	-40℃~85℃ (底板) -25℃~97℃ (核心)	-40℃~85℃ (底板) -25℃~90℃ (核心)	-40℃~85℃ (底板) -25℃~90℃ (核心)
Mechanical	底板 100*80*27mm,底板 80g, (nano 核心 23g、散热 39/51/54g)	底板 100*80*27mm,底板 80g, (NX 核心 26g、散热 52g)	底板 100*80*27mm,底板 80g, (NX 核心 18g、散热 52g)

一、产品概况

1.1 产品功能示意图



1.2 接口详细描述

1.2.1 HDMI TYPE-A

引脚	信号名称	引脚	信号名称
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	NC
15	DDC clock	16	DDC data
17	DDC GND	18	+5V
19	Hot Plug Detect		

1.2.2 DP

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	ML0(p)	2	GND
3	ML0(n)	4	ML1(p)
5	GND	6	ML1(n)
7	ML2(p)	8	GND
9	ML2(n)	10	ML3(p)
11	GND	12	ML3(n)
13	GND	14	GND
15	AUX(p)	16	GND
17	AUX(n)	18	HPD
19	Re-PWR		PWR

1.2.3 USB 3.0

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	VBUS	2	USB 2.0 D-
3	USB 2.0 D+	4	GND
5	SSRX-	6	SSRX+
7	GND	8	SSTX-
9	SSTX+		

1.2.4 MICRO USB

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	VBUS	2	USB 2.0 D-
3	USB 2.0 D+	4	USB ID
5	GND		

注: Micro USB 具有调试功能, 编号为/dev/ttyGS0

1.2.5 风扇接口 (MX1.25-4p)

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	GND	2	+5V
3	FAN_TACH_CON	4	FAN_PWM

1.2.6 千兆网口

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	TP0+	2	TP0-
3	TP1+	4	TP2+
5	TP2-	6	TP1-
7	TP3+	8	TP3-

1.2.7 电源接口

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	VDD	2	GND
3	VDD	4	GND

输入电压范围: 9V~19V

1.2.8 多功能引脚 12 针

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	LED-	2	VDD_5V_IN
3	UART_RXD	4	UART_TXD
5	DISABLE	6	AUTO ON
7	GND	8	SYS_RET
9	GND	10	FC_REC
11	GND	12	PWR_BTN

1.2.9 多功能引脚 40 针

引脚	信号名称	引脚	信号名称
1	3.3V	2	5.0V
3	I2C1_SDA	4	5.0V
5	I2C1_SDA	6	GND
7	GPIO09	8	UART1_TXD
9	GND	10	UART1_RXD
11	UART1_RTS*	12	I2S0_SCLK
13	I2S1_SCK	14	GND
15	GPIO12	16	SPI1_CS1*
17	3.3V	18	SPI1_CS0*
19	SPI0_MOSI	20	GND
21	SPI0_MISO	22	SPI1_MISO
23	SPI0_SCK	24	SPI0_CS0*
25	GND	26	SPI0_CS1*
27	I2C0_SDA	28	I2C0_SCL
29	GPIO01	30	GND
31	GPIO11	32	GPIO07
33	GPIO13	34	GND
35	I2S0_FS	36	UART1_CTS*
37	SPI1_MOSI	38	I2S0_DIN
39	GND	40	I2S0_DOUT

二、设备系统烧录

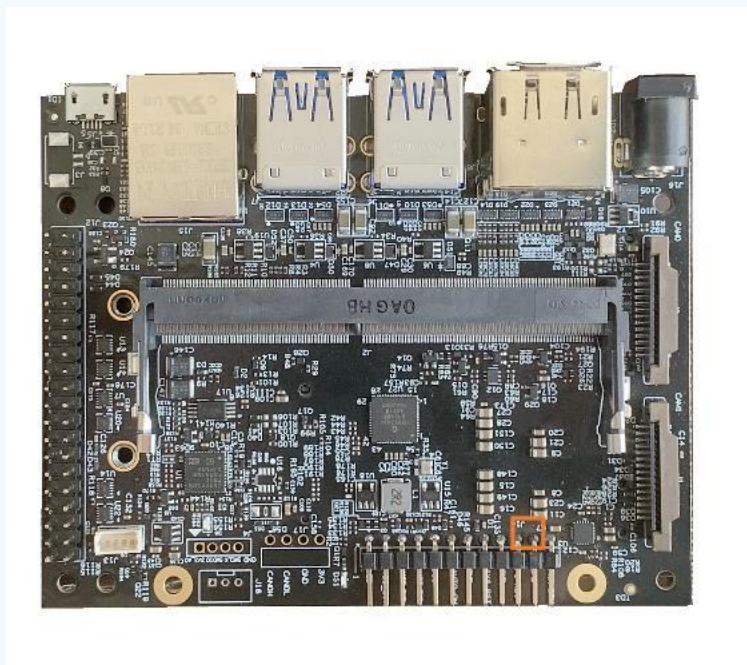
2.1 烧录准备

1. 下载 SDK MANAGER 到 ubuntu18.04 的 PC 主机中,

SDK MANAGER 下载链接: <https://developer.nvidia.com/nvidia-sdk-manager>

注: 需要提前注册 NVIDIA 开发者账号, 给需要安装的主机留有足够空间 (约 60G)

2. 短接底板 12pin 上的 FC_REC 和 GND, 然后上电开机进入 REC 烧录模式



3. 连接 PC 主机和底板 Micro USB, PC 主机终端输入 `lsusb` 查看是否识别 "Nvidia Corp" 的设备, 如下图:

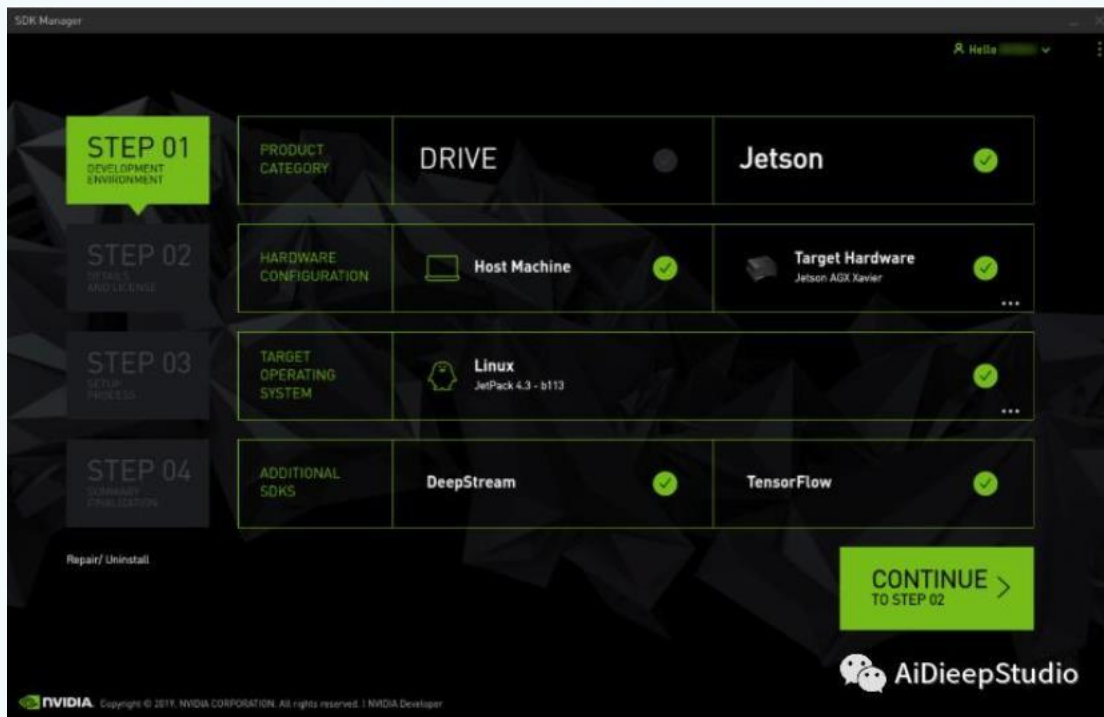
```
hcq@ubuntu:~$ lsusb
Bus 001 Device 004: ID 0955:7c18 Nvidia Corp.
Bus 001 Device 001: ID 1d0b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub
```

2.2 烧录过程

Step 1:

1. 在 “ Step 01 Development Environment ” 窗口中，选择以下内容：
 - 在 “ Product Category ” 面板中，选择 “ Jetson ” 。
 - 在 “ Hardware Configuration ” 面板中，选择主机和目标硬件。
 - 在 “ Target Operating System ” 面板中，选择操作系统和 JetPack 版本。
 - 最后，选择需要的 “ Additional SDKs ” 。

类别框右下角的省略号 (...) 表示有多个选项可用。单击省略号以显示可用选项的下拉菜单。

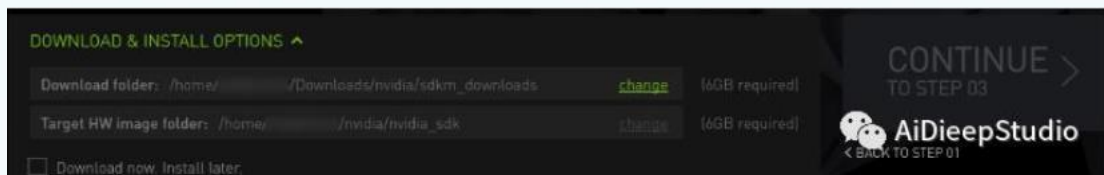


注意：您的显示可能与此处显示的有所不同。该屏幕上的信息由您的 NVIDIA 用户帐户访问和权限填充。如果在可用选项中看不到您的产品类别，则可能需要验证您的 NVIDIA 帐户是否已注册到所需程序。

2.单击继续以继续下一步。

Step2: 检查组件并接受许可

1. 在 “ Step 02 Details and License ” 中，您可以展开主机组件和目标组件面板，以查看将在系统上安装的组件。
2. 要查看许可证，请单击页面底部的 license agreements**许可证协议超链接。
3. 启用复选框以接受许可协议的条款和条件。
4. 如果要 SDK Manager 将所有安装文件下载到默认路径之外的其他位置，请展开 “ 下载和安装选项 ” 下拉菜单，然后选择要使用的路径。

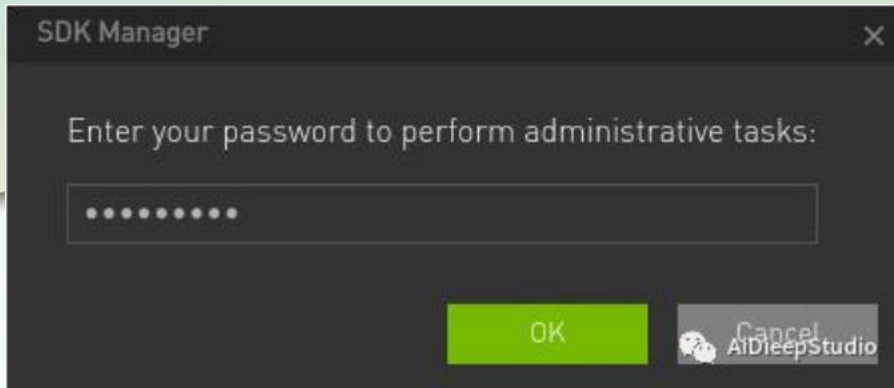


有关下载和安装选项的更多信息，请参阅 Offline Install.脱机安装。（详见本文第一部分介绍）

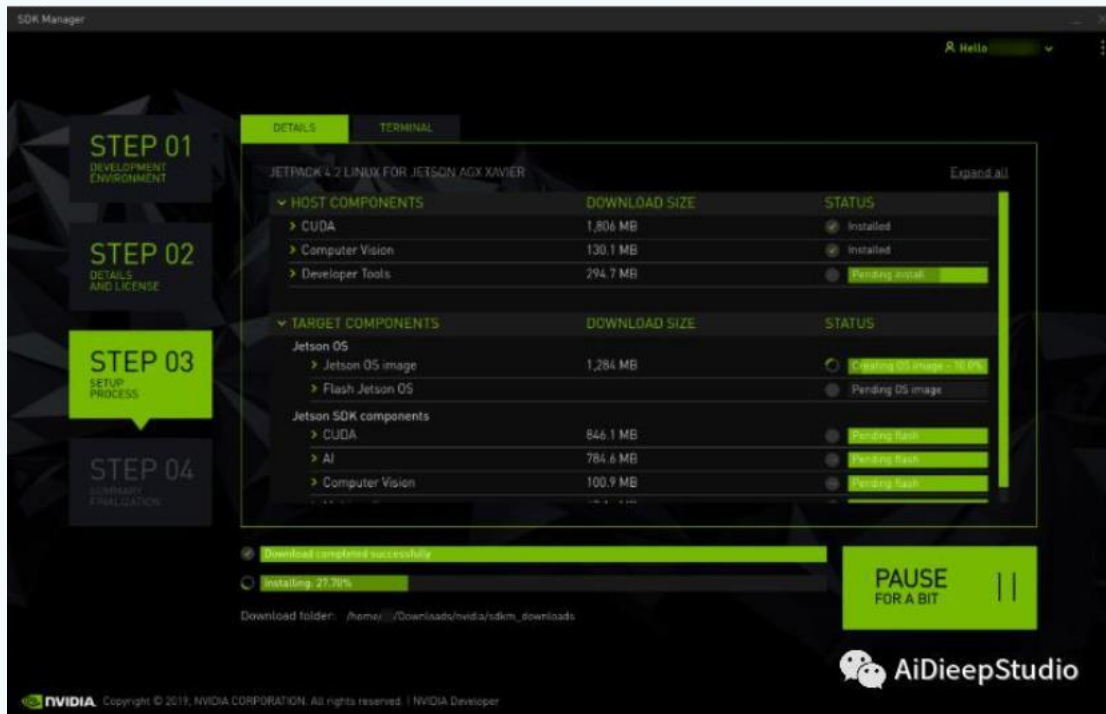
5. 选择继续以继续下一步。

Step3: 安装

1. 在安装开始之前，SDK Manager 会提示您输入您的 sudo 密码。



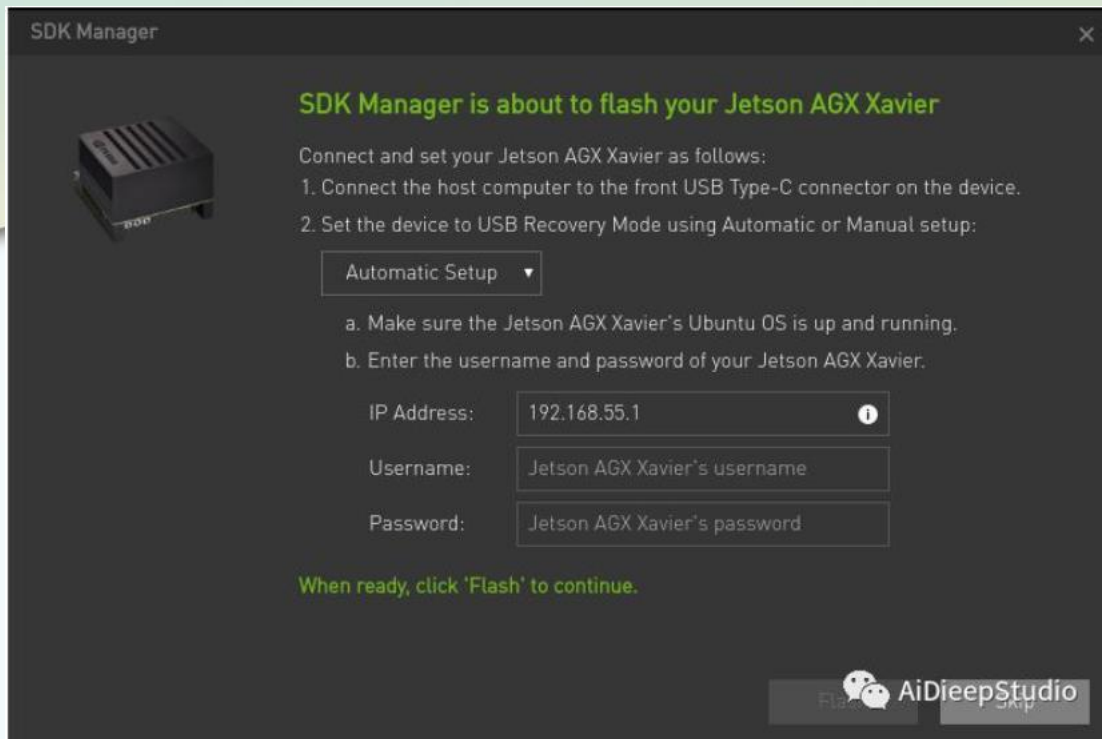
2. 显示屏显示软件下载和安装的进度。



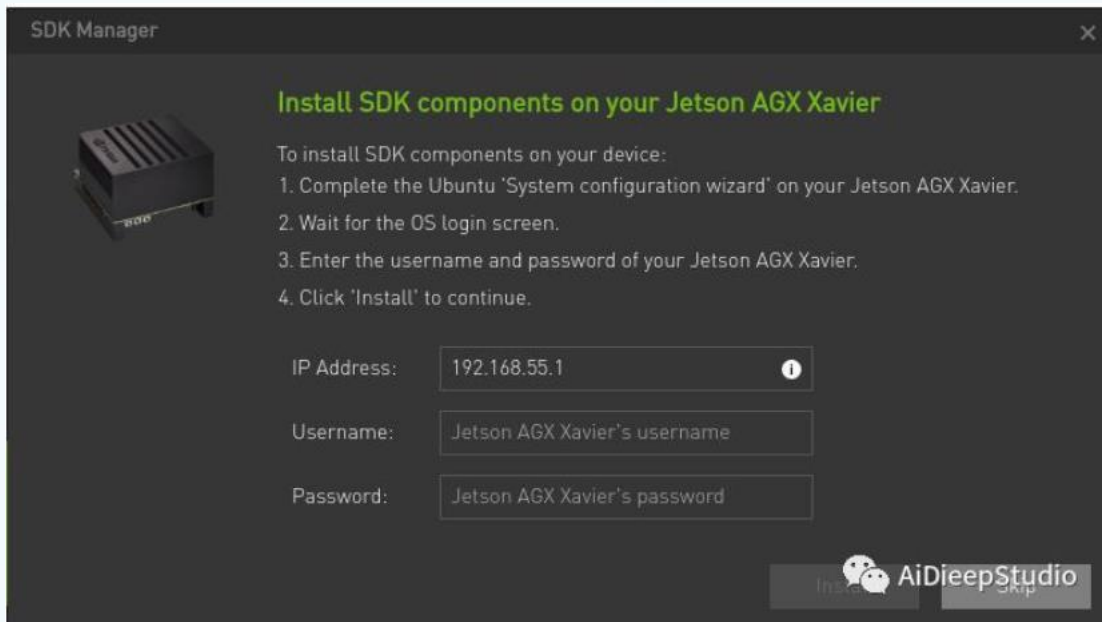
选择 Pause / Resume (暂停 / 继续) 以切换下载和安装过程。

3. 在顶部，您可以在 Details and Terminal (详细信息和终端) 选项卡之间切换。终端选项卡显示有关下载和安装的详细信息，并突出显示任何错误。
4. 在“终端”选项卡上，您可以使用 Filter text (过滤器) 文本字段来过滤和搜索特定信息。
5. 准备好要刷新目标设备时，SDK Manager 会打开一个对话框。提示会提供有关准备设备以使其准备就绪以进行 flashing (烧录) 的说明。

注意：	烧录的对话框中的说明会根据您的主机和目标环境设置而有所不同。
	Jetson Nano 和 Jetson NX Developer Kit 用户需要将 microSD 卡插入 Jetson Nano 模块底部的插槽中，否则刷新过程将失败。
笔者注：	需要按住 RECOVER 按键 (或短接 REC 和地) 后，接通电源，再松开 RECOVER 按键进入镜像烧录模式，可在主机端输入 <code>lsusb</code> 验证是否有 NVIDIA CROP 设备确定是否成功进入 RECOVER 模式。
	<pre> Bus 002 Device 001: ID 1d6b:0003 Linux Foundation 3.0 root hub Bus 001 Device 011: ID 0955:7c18 NVidia Corp. Bus 001 Device 003: ID 0a12:0001 Cambridge Silicon Radio, Ltd Bluetooth Dongle (HCI mode) Bus 001 Device 007: ID 062a:4101 Creative Labs Wireless Keyboard Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub </pre>



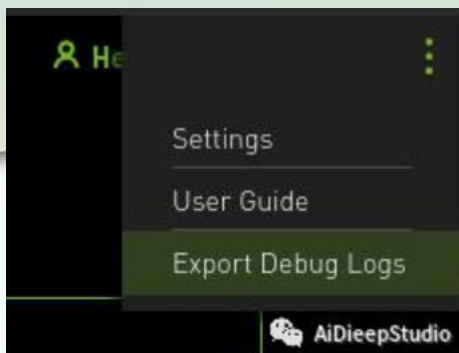
6. SDK Manager 完成刷新过程后，连接到 Jetson 系统的监视器将显示提示进行初始设置。
- 1>在初始设置过程中，请选择 Jetson 系统的用户名和密码。
 - 2>初始设置过程完成后，Jetson 系统将引导至 Linux 桌面。
 - 3>在 SDK Manager 的 Flash 安装后对话框中输入您在 Jetson 配置期间创建的用户名和密码。



SDK Manager 现在将完成软件库的安装。跳过此步骤将不会在目标硬件上安装任何 SDK 组件，并将在设备上保持纯净的操作系统。

Step4: 完成设定

- 1. 在 “Step 04 Summary Finalization” 中**，提供了已安装组件的摘要以及遇到的任何警告或错误。
- 2. 在 Export Debug Logs （导出调试日志）的链接创建在安装过程中创建的所有日志文件的 ZIP 文件。此 ZIP 文件位于 SDK Manager 安装程序下载所有组件的相同文件夹路径中。或者，单击窗口右上角的菜单图标（“:”），然后从右上角的下拉菜单中选择导出调试日志。

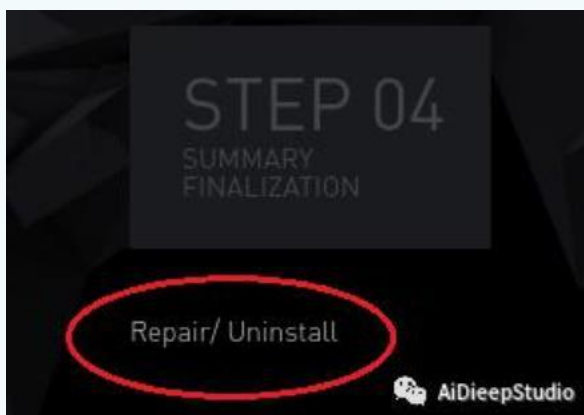


3. 有关可能遇到的任何错误的信息，请查阅错误消息。
4. 单击完成并退出以完成安装。

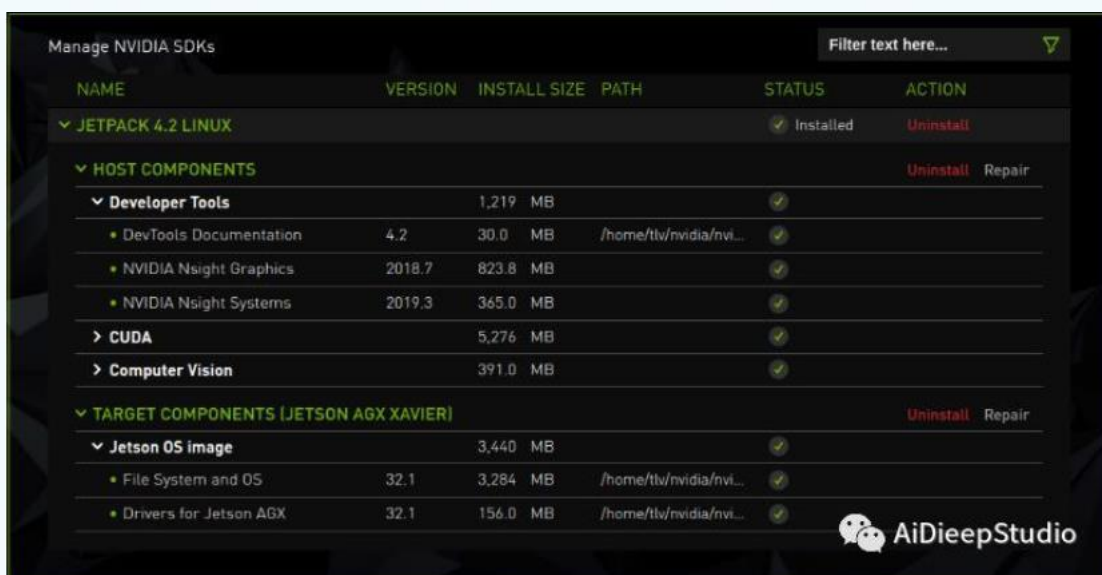
三、修复和卸载

要更新或卸载系统上的 SDK，请再次启动 SDK Manager。

1. 在步骤 1，在安装步骤编号下，单击“修复/卸载”超链接。



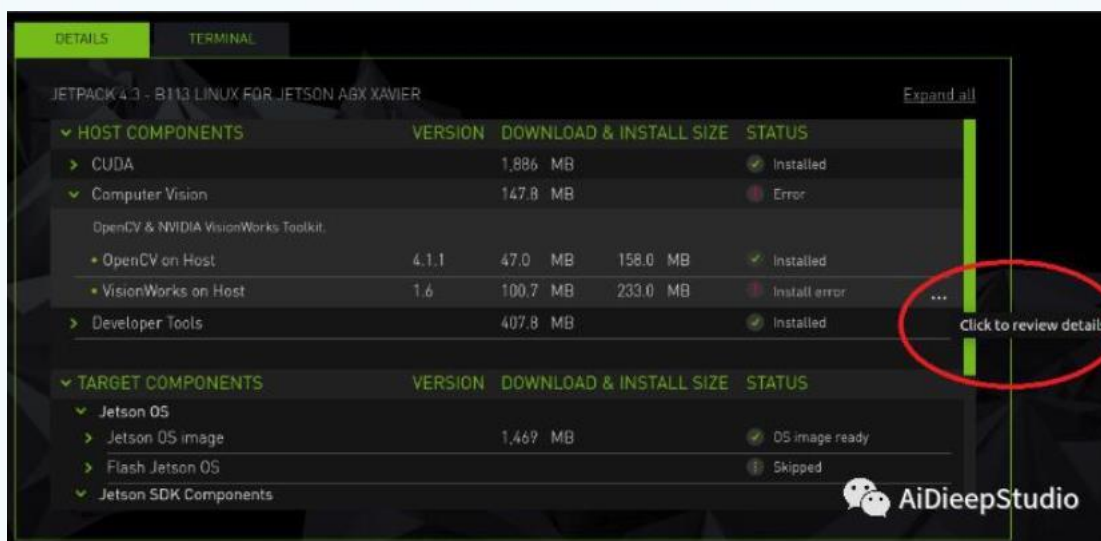
2. “管理 NVIDIA SDK” 屏幕显示系统上已安装的内容。您可以选择是修复损坏的安装，更新现有的 SDK 还是卸载 SDK。



造成各种安装错误的原因很多。以下是常见安装问题的清单，它可以帮助您从损坏的安装中恢复。

1. 查看摘要表以确定哪个组件发生故障。
 - a. 展开状态为“错误”的组。
 - b. 找到失败的组件后，单击“安装错误”图标右侧的省略号 (...)，将其重定向到“终端”选项

卡，该选项卡将显示确切的错误。



2. 如果错误与环境问题有关，例如 apt 存储库损坏或缺少先决条件，请尝试手动修复它，然后单击“重试失败的项目”按钮。



3. 还可以通过其他方式重试安装：
4. 在 STEP 01 中，使用“修复/卸载”按钮进入“管理 NVIDIA SDK”页面。如果需要，请展开状态为“已损坏”的 SDK，然后单击相关部分（主机或目标）的“修复”。
5. 在 STEP 01 处，选择所需的 SDK，然后再次运行安装。
6. 最后，尝试卸载并重新安装相关的 SDK。

2.3 烧录完成

连接 HDMI 接口显示器加电验证，系统开机正常。



三、订货信息

订货	描述
爱视图灵™NVIDIA Jetson 开发套件底板	JETSON NANO/NX/TX2-NX 模块的接口底板
NVIDIA Jetson NANO B01 核心模块	NVIDIA Jetson NANO B01 16G EMMC 核心模块
NVIDIA Jetson XAVIER NX 核心模块	NVIDIA Jetson XAVIER NX 16GEMMC 核心模块
NVIDIA Jetson TX2-NX 核心模块	NVIDIA Jetson TX2-NX16G EMMC 核心模块

技术支持：

相关技术支持请联系：

电话：010-56865039

传真：010-56865040

邮箱：wangyanyong@zhiyongxingkong.com

了解公司相关产品动态、技术交流、下单采购请扫描下列二维码



店铺



技术支持

公司地址：北京市通州区兴光四街一号A座203室

联系人：王雁勇 手机：13501240697 电话：010-56865030