

## 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.



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)

一、产品概况

处理器模组	nvidia jetson nano	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	56-core NVIDIA Pascal GPU 384-core NVIDIA Volta 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	9~19V DC	9~19V DC				
	5W/10W	10W/15W/20W	7.5W/15W				
Display		HDMI TYPE-A/DP					
USB		USB3.0*4,MICRO USB2.0					
NETWORK		Gigabit Lan					
Interfaces		UART, GPIO, I <sup>2</sup> C, SPI					
intendces	5V-PWM-FAN						
Temperature	-40℃~85℃ (底板)	-40℃~85℃(底板)	-40℃~85℃(底板)				
<u>remperatore</u>	-25℃~97℃ (核心)	-25℃~90℃ (核心)	-25℃~90℃(核心)				
	底板 100*80*27mm,底板 80g,	底板 100*80*27mm,底板	· 床 100*20*27mm 床 200-				
Mechanical	(nano 核心 23g、散热	80g,	版100 <sup></sup>				
	39/51/54g)	(NX 核心 26g、散热 52g)	(111 1211, 109、 1111, 129)				

1

WS-MDN-506使用说明V2.0



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	TPO-
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	Br de la companya de	

### 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

4

#### 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



## 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: <u>https://developer.nvidia.com/nvidia-sdk-manager</u>
 **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 ⅣVidia Corp"的设备,如下图:

hcqi	aubui	ntu:~\$	lsusb	_				
Bus	001	Device	004:	ID	0955:7c18 NVidia Corp.			
Bus	001	Device	001.	10	1dob.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。

STEP UT	PRODUCT CATEGORY	DRIVE		Jetson	0
STEP 02	HARDWARE	Host Machine	0	Target Hardware Jetson AGX Xavier	0
	TARGET OPERATING SYSTEM	Linux JetPack 4.3 - b113			0
	ADDITIONAL SDKS	DeepStream	0	TensorFlow	0
úr/ Uniestall				CONTI	

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。如果在可用选项中没有看到您的产品类别,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。

DOWNLOAD & INSTALL OPTION	5 ^		CONTINUES
Target HW image folder: /home/			🚱 AiDieepStudio
Download now, Install later			< BACK TO STEP 01

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。

Setp3: 安装

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

7



2. 显示屏显示软件下载和安装的进度。

			R Hello
	DETAILS TERMINAL		
STEP 01 DEVELOPMENT ENVIRONMENT	JETPMOK 4-2 LINUX FOR JETSON AGX XAVI		
	~ HOST COMPONENTS		STATUS
	> CUDA	1,806 MB	(a) Installed
STEP 02	Computer Vision	130,1 MB	installed
DETAILS AND LICENSE	> Developer Tools	294.7 MB	Penderg antial:
			STATUS
STEP 03	Jetson 05	1.001.000	
	> Jetson OS image	1,284 MB	O Presting CS images 30.0%
PROCESS	Flash Jetson Us		Pending Ds image
	Jetson SDK components > CUDA	846.1 MB	Pendite fash
	Al	784.6 MB	Persona liant
	Computer Vision	100.9 MB	Pendeng Kank
	Download completed successfully		
	installing, 27.70%		PAUSE
			FURABI
			AiDiaan Studi

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。					
	需要按住RECOVER按键(或短接REC和地)后,接通电源,再松开RECVOER按键进入镜像烧录模式,可在主机端输入 1susb 验证是否有NVIDIA CROP设备确定是否成功进入RECOVER模式。					
笔者 注:	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 KestaiDieepStudio Bus 001 Device 001: ID 1d6b:0002 Linux Foundation 2.0 root hub					

SDK M	lanager			×	
	SE	)K Manager is a	bout to flash your Jetson AGX Xa	vier	
	Cor 1. 0	nnect and set your J Connect the host cor	etson AGX Xavier as follows: nputer to the front USB Type-C connector	on the device.	
-	- nor 2.5	Set the device to USE	3 Recovery Mode using Automatic or Manu	al setup:	
		Automatic Setup	▼	Inning	
		b. Enter the usern	ame and password of your Jetson AGX Xav	ier.	
		IP Address:	192.168.55.1 ()	£	
		Username:	Jetson AGX Xavier's username		
		Password:			
	Wh	en ready, click 'Flasi	n' to continue.		
				AiDieepStudio	

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								
	Install SDK o	components on your Jetson AGX Xavier						
ROP	To install SDK co 1. Complete the 2. Wait for the O	To install SDK components on your device: 1. Complete the Ubuntu 'System configuration wizard' on your Jetson AGX Xavier. 2. Wait for the OS login screen.						
	3. Enter the use 4. Click 'Install'	rname and password of your Jetson AGX Xavier. to continue.						
	IP Address:	192.168.55.1						
	Username:							
	Password:	Jetson AGX Xavier's password						
		🐣 AiDieepStudi	0					

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。

9

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。

<b>ጸ</b> н∈		
	Settings	
	User Guide	
	Export Debug Logs	

- 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。

lanage NVIDIA SDKs						Filter te	ext here	V
NAME	VERSION	INSTA	LL SIZE		STATU		ACTION	
V JETPACK 4.2 LINUX					🕑 Ins	talled		
Y HOST COMPONENTS								Repair
✓ Developer Tools		1,219	MB					
DevTools Documentation	4.2	30.0	MB	/home/tlv/nvidia/nvi	۲			
NVIDIA Nsight Graphics	2018.7	823.8	MB					
<ul> <li>NVIDIA Nsight Systems</li> </ul>	2019.3	365.0	MB					
> CUDA		5,276	MB		۲			
> Computer Vision		391.0	MB		۲			
Y TARGET COMPONENTS (JETSON	AGX XAVIER)							Repair
✓ Jetson 05 image		3,440	MB		8			
File System and 05	32.1	3,284	MB	/home/tlv/nvidia/nvi				
Drivers for Jetson AGX	32.1	156.0	MB	/home/tlv/nvidia/nvi		12	AiDiee	pStudio

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。

CITAGRA TEL		ANIER							Expan	
✓ HOST CON	MPONENTS	VERSION	DOW	NLOAD	& INST	ALL SIZE	STA	ATUS		
> CUDA			1,886	MB				Installed		
👻 Compute	r Vision		147.8	MB						
OpenCV &	NVIDIA VisionWorks Toolkit.									
• OpenCV			47.0	MB	158.0	мв				
VisionW	lorks on Host		100.7	MB	233.0	MB				
> Develope	r Tools		407.8	MB				Installed	(	Click to review d
✓ TARGET C	OMPONENTS	VERSION	DOW	NLOAD	& INST	ALL SIZE	STA	ATUS	~	
👻 Jetson 🕻	05									
> Jetson	05 image		1,469	MB				OS image ready		
> Flash J	letson OS							Skipped		

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. 还可以通过其他两种方式重试安装:
- 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。





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