在线训练平台使用手册 V2.0



版权所有©2023北京嘉楠捷思信息技术有限公司

免责声明

您购买的产品、服务或特性等应受北京嘉楠捷思信息技术有限公司("本公司",下同)及其关联公司的商 业合同和条款的约束,本文档中描述的全部或部分产品、服务或特性可能不在您的购买或使用范围之 内。除非合同另有约定,本公司不对本文档的任何陈述、信息、内容的正确性、可靠性、完整性、适销 性、符合特定目的和不侵权提供任何明示或默示的声明或保证。除非另有约定,本文档仅作为使用指导 参考。

由于产品版本升级或其他原因,本文档内容将可能在未经任何通知的情况下,不定期进行更新或修改。

商标声明

♥ Canaan 、"嘉楠"和其他嘉楠商标均为北京嘉楠捷思信息技术有限公司及其关联公司的商标。本文档可能提及的其他所有商标或注册商标,由各自的所有人拥有。

版权所有 © 2023北京嘉楠捷思信息技术有限公司。保留一切权利。

非经本公司书面许可,任何单位和个人不得擅自摘抄、复制本文档内容的部分或全部,并不得以任何形 式传播。

1.平台介绍

嘉楠科技开发者社区(<u>https://developer.canaan-creative.com/</u>)模型训练板块是为简化开发流程,提高开发效率开放的训练平台。该平台使用户更加注重视觉场景的落地实现,更加快捷的完成从数据标注到获得部署包,并在搭载嘉楠科技Kendryte®系列AloT芯片中最新一代SOC产品K230的开发板上进行部署的全部过程。该平台支持图像分类、图像检测、语义分割、OCR检测、OCR识别、度量学习和多标签分类7类任务。



模型训练平台对接用户和板上开发人员,通过创建项目对具体场景下的AI落地过程进行管理,导入数据后需要用户创建任务并配置训练参数,然后一键启动训练,训练结束后得到部署资源包。部署资源包可以和K230 SDK结合使用,完成后续的开发板开发工作,实现模型部署。本教程以图像分类为例介绍平台的使用。

2.创建数据集

进入<u>嘉楠开发者社区 (canaan-creative.com)</u>模型训练,创建数据集:

创建数据集			×
数据集名称	请输入数据集名税		
标注类型	● 图像分类	○ 图像检测	
	○ 语义分割	〇 OCR检测	
	〇 OCR识别	○ 度量学习	
	○ 多标签分类		
注意: K210仅支持	寺 图像分类 与 图像格	金测	
			提交

数据集创建完成后可以查看数据集列表:

🗘 嘉楠	开发者社区 DEVELOPER COMMUNITY	资料下载 文档	模型库	模型训练	BBS Blog	-	СН 📕
自开始	数据集						创建数据集
∎ 数据集	ID	名称		标注类型	创建时间	更新时间	操作
围 训练记录	1362	test_cl		图像分类	2024-03-13 15:50:57	2024-03-13 15:50:57	训练编辑删除
点击数据集列	列表的数据集	条目:					
() 嘉楠	开发者社区 DEVELOPER COMMUNITY	资料下载 文档	模型库	模型训练	BBS Blog		сн 🔚
■ 开始	test_cls						
∎∎ 数据集	図 图像分类 山 图片	总数:0上传图片上	传压缩包 压缩包	略式说明 训练			
围 训练记录	标签全部无标	签					
	:	名称	标签	操	作		
			暂无数据				

任务支持图像上传->在线标注和固定格式压缩包两种上传方式。

() 嘉楠	开发者社区 DEVELOPER COMMUNITY	资料下载	文档	模型库	模型训练	BBS	Blog		СН 💴
自于开始 山数据集	test_cls 回图像分类 山图片		十 上传压约	配 压缩包格	式说明 训练				
〕 训练记录	标签 全部 无标	签	添加核 图片标 boca	示签 ^法		U.	×		
									\bigcirc

点击 上传图片,按住 shift 键选择多张图片同时上传,并添加标注:

上传压缩包则需要先查看压缩包格式说明,按照固定格式组织数据后压缩为zip包格式上传:

C)嘉楠 canaan	│ 开发者社区 资料下雪	t 文档 模型库 模型训练 BBS Blog CH 📕 CH 📕
自开始 山数据集	test_cls 図 图像分类 山 图片总数:250	图像分类压缩包格式说明
	标签 全部 无标签 boca	 文件格式为 zip 压缩包,大小在 1024M 以内,单个文件大小在 10M 以内。 图片分辨奉最好在 QVGA(320*240) 以上,图片数量没有限制,但数量越多训练时间会越久 数据集目录下包括子类别文件夹,每个子类别中包括该类别的所有图片
	名称 1 2.jpg	
	2 4.jpg 3 1.jpg	dataset root directory dass2 pic2 cai changqiezi huluobo xihongshi inhua +
	4 5.jpg 5 3.jpg	

数据集上传完成后,可以预览数据集:

■ 开始	test_cls 図 图像分类 山 图片总数: 2	50 上传照片 上传成输现 压缩包格式说	明训练	
山 训练记录	标签 全部 无标签 bc	cai] changqiezi] huluobo] xihong	shi (xilanhua)	
	名称	标签	操作	
	1 2.jpg	bocai	織除	
	2 4.jpg	bocai	翩餘	
	3 1.jpg	bocai	劉融	bocai changqiezi huluobo xihongshi xilanhua +
	4 5.jpg	bocai	删除	
	5 3.jpg	bocai	删除	

3.创建任务

点击 训练 按钮,新建一个训练任务,平台支持K210和K230两种芯片,支持选择nncase版本生成不同版本的kmodel,对应不同SDK版本镜像即可上板运行。下面以K230芯片为例创建任务:

C)嘉楠 canaan	开发者社区 资料			СН 🔚
▤ 开始	test_cls	创建任务	×	
		250 任务名称	test_cls_task	
臣 加弥记求	标签 全部 无标签 [ooca 运行芯片	○ k210	
	名称	nncase 版本	○ 2.4.0 ● 2.7.0 ○ 2.8.0	
	1 2.јрд	迭代次数	100	Called Ro
	2 4.jpg	批数据量大小	 8 ○ 16 ○ 24 ○ 32 	- Alter
	3 1.jpg	最大学习家	0.001	cai changqiezi huluobo xihongshi anhua +
	4 5.jpg			
	5 3.jpg		御定	

点击 确定 按钮提交任务,当云端资源充足时,会将您的任务从 排队中 调度进入 训练中:

C) 嘉楠 canaan	开发者社区 BEVELOPER COMMUNITY	资料下载	文档	模型库	模型训练	BBS	Blog		СН 🎽
直 开始	训练名称: test_cls_	task				ป	悠日志		
■■ 数据集	训练ID: 2109 训练状态: 训练中						RAINING_PERCENTAG epoch:10/100 epoch:10/100 step:2 epoch:10/100 step:2	E: 7.619048 230/2500 loss:0.2010 250/2500 loss:0.1424	
山 训练记录	8%						epoch:10/100 acc:9 epoch:10/100 val_st epoch:10/100 step:2	4.00% tep:10 val_loss:0.0030 240/2500 loss:0.1372	
	训练参数					e 1	epoch:10/100 val_st epoch:10/100 val_ac TRAINING_PERCENTAGE	tep:20_va1_1oss:2.0638 cc:96.00% E: 8.571429	
	训练次数 批量大小 学习率 标注框限制						>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>>		0
						ไ	炼结果		
							loss	损失	
									\bigcirc

点击 训练记录 可以查看当前用户的任务条目:

Consan	开发者社区	资料下载	文档 模型	型库 模型训练	BBS Blo	og		СН 🕍		
直 开始	训练记录									
∎ 数据集	提示:1、训练结束后,会自动发送模型至注册邮箱 2、每位用户只支持同时运行1个训练任务									
	 9、单任务最大训练时长为24小时,超时后根据服务器资源情况,任务会被提前结束 4、训练时长与您数据集的文件数量、训练迭代次数强相关。如果训练时间过长,可考虑减少相应数量 									
	ID	名称	数据集	类型	运行芯片	状态	更新时间	操作		
	2109	test_cls_task	test_cls	图像分类	k230	<u>※</u> 训练中 0%	2024-03-13 15:59	详情 下载 分享 删除		

任务正常训练结束后可以得到训练过程中输出日志和损失曲线等信息。

4.下载部署包

训练结束后, 在训练任务条目中选择下载按钮

C)嘉楠 canaan	开发者社区 DEVELOPER COMMUNITY	资料下载	文档 模型	车 模型训练	BBS Blog	9		СН 🎽		
自开始	训练记录	ŧ								
∎ 数据集										
山 训练记录		单任务最大训练时长为2 川练时长与您数据集的2	24小时,超时后根据期 文件数量、训练迭代》	6务器资源情况,任 r数强相关。如果训:	务会被提前结束 练时间过长,可考虑》					
	ID	名称	数据集	类型	运行芯片	状态	更新时间	操作		
	2109	test_cls_task	test_cls	图像分类	k230	√ 已完成	2024-03-13 15:59	详情 下载 分享 删除		

下载得到部署资源包。

部署资源包内包含:测试结果图片、生成的kmodel、C++部署配置文件deploy_config.json、 MicroPython部署资源压缩包。

部署资源压缩包解压后,参照README.md可以实现上板部署过程。

名称 ^	修改日期	类型	大小	
cls_results	2024/3/13 16:19	文件夹		分类正确结果
can2_10.0l_20240313075943.kmodel	2024/3/13 16:03	KMODEL 文件	2,610 KB	kmodel模型文件
🔢 cpp_deployment_source.zip	2024/3/13 16:03	压缩(zipped)文件	27,078 KB	C++部署资源包
deploy_config.json	2024/3/13 16:03	JSON 源文件	1 KB	部署配置文件
mp_deployment_source.zip	2024/3/13 16:03	压缩(zipped)文件	2,623 KB	MicroPython部署资源包

C++部署资源压缩包cpp_deployment_source.zip解压后结构如下:

名称	修改日期	类型	大小	
example_code_k230	2024/3/13 16:22	文件夹		C++部署编译源码
📄 can2_10.0l_20240313075943.kmodel	2024/3/13 8:03	KMODEL 文件	2,610 KB	kmodel模型文件
deploy_config.json	2024/3/13 8:03	JSON 源文件	1 KB	部署配置文件
📄 main.elf	2024/3/11 2:35	ELF 文件	13,305 KB	编译好的可执行文件main.elf
README.md	2024/3/11 2:35	Markdown File	2 KB	README文档

MicroPython部署资源压缩包mp_deployment_source.zip解压后结构如下:

~ 名称	修改日期	类型	大小	
can2_10.0l_20240313075943.kmodel	2024/3/13 8:03	KMODEL 文件	2,610 KB	kmodel模型文件
🗠 cls_image.py	2024/3/13 1:48	PY 文件	4 KB	单图推理脚本
🗠 cls_video.py	2024/3/11 2:35	PY 文件	7 KB	视频推理脚本
deploy_config.json	2024/3/13 8:03	JSON 源文件	1 KB	部署配置文件
🖶 README.md	2024/3/11 2:35	Markdown File	2 KB	README文档

5.上板部署

5.1 上板准备

现在要将得到的kmodel在CanMV-K230开发板部署。CanMV-K230开发板如下图所示:



在进行上板部署前, 您需要准备好:

- CanMV-K230开发板一块;
- USB-TypeC数据线一条;
- SD卡一张;
- 读卡器一个;
- Hdmi显示器一台,满足1080P;
- 网线一根,也可不用网络传输,直接使用SD卡拷贝文件;

5.2 C++上板运行

5.2.1 镜像烧录

• 阅读部署资源包内的README.md文件,按照对应版本在<u>嘉楠开发者社区 (canaan-creative.com)</u>的 资料下载->K230->Images,选择K230_canmv_sdcard_v##_nncase_v###.img.gz,通过查看上一 节得到的deploy_config.json中的"nncase_version"字段可以查看训练模型的nncase版本。

注:

k230_sdk版本和nncase版本对应关系请查看链接:

<u>CanMV-K230 SDK nncase版本对应关系 — K230 CanMV 文档 (canaan-creative.com)</u>

• Linux:

在SD卡插到宿主机之前, 输入:

```
1 ls -1 /dev/sd\*
```

查看当前的存储设备。

将TF卡插入宿主机后,再次输入:

1 ls -l /dev/sd*

查看此时的存储设备,新增加的就是TF卡设备节点。

假设/dev/sdc就是TF卡设备节点,执行如下命令烧录TF卡:

1 sudo dd if=sysimage-sdcard.img of=/dev/sdc bs=1M oflag=sync

• Windows:

Windows下可通过rufus工具对TF卡进行烧录, rufus工具下载地址。

1) 将SD卡插入PC, 然后启动rufus工具, 点击工具界面的"选择"按钮, 选择待烧写的固件。

🖉 Rufus 4.4.2103 — 🗆 🗙	
设备选项	🖋 ЛЛ X
设备	← → ∽ ↑ 🖡 « 99_l → micropython_dai 🗸 V 在micropython_dailybuild タ
多分区磁盘 (E:) (F:) (G:) (H:) [16 GB] ~ ~	
51号类型选择 镜像文件 (请选择) · · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	
分区类型	▼ ② UE個 「CapMV K220 micropathon v0.4 cdk v1.4 p = 2024/2/11 16:50
GPT	
✔ 显示高级设备选项	
格式化选项	> 圖文档
卷标	> ↓ 下载
16 GB	> ♪ 音乐
文件系统 簇大小	> ■ 桌面
FAT32 (默认) ~ 8192 字节 (默认) ~	> 🐛 本地磁盘 (C:)
▼ 显示高级格式化选项	> 新加卷 (D:)
状态	> 🧅 U 盘 (E:)
	> _ U盘(F:)
准备就绪	文件名(N):
⑤ ① 출 Ⅱ 开始 关闭	5,7
未选择镜像	

2) 点击"开始"按钮开始烧写,提示的清除警告和分区警告均选择 确定,烧写过程有进度条展示,烧写结束后会提示"准备就绪"。

A Rufus 4.4.2103	_	\times	🖋 Rufus 4.4.2103	- 🗆	\times
设备选项			设备选项		
设备]	设备		
多分区磁盘 (E:) (F:) (G:) (H:) [16 GB]		~	NO_LABEL (H:) [16 GB]		\sim
引导类型选择			引导类型选择		
CanMV-K230_micropython_v0.4_sdk_v1	.4_1 ~ ⊘	选择	CanMV-K230_micropython_v0.4_sdk_v1.4_i	🗸 🕗 选	译 🔽
分区类型	1标系统类型		分区类型目标和	統类型	
GPT V U	JEFI (╡╞ CSM)	~ ?	MBR Y BIOS	(或 UEFI-CSM)	~ ?
✔ 显示高级设备选项			✔ 显示高级设备选项		
格式化选项			格式化选项		
卷标			卷标		
16 GB			16 GB		
文件系统 篩	大小		文件系统 簇大小	N	
FAT32 (默认) ~ 8	(192 字节 (默认)	\sim	FAT32 (默认) ~ 8192	字节 (默认)	\sim
✔ 显示高级格式化选项			✔ 显示高级格式化选项		
状态			状态		
准备就绪			准备就绪		
S () ≋ II	开始	关闭	§ (i) ≵ II 📑	的	闭
正在使用镜像: CanMV-K230_micropytho	on_v0.4_sdk_v1.4_r	后设备上的任	检测到1个设备		00:01:15

烧录结束后,将SD卡插入开发板上电启动:



显示器连接HDMI连接口,需要使用网络可以连接网口。

5.2.2 网络配置

注:如果您选择离线使用读卡器拷贝文件可以跳过此步骤。

• 串口工具调试

安装串口调试工具: MobaXterm安装: 在<u>https://mobaxterm.mobatek.net/download.html</u>下载安 装。

MobaXterm启动后,选择Session-->Serial:

Serial Port选择两个连续的串口, 波特率Speed(bps)选择115200。

需要登录的是小核串口,进入后输入root登录;不需要登录的是大核串口,进入后按"q"回车,退出自启 人脸识别程序。



• Windows系统PC端网络配置

控制面板->网络和共享中心->更改适配器设置->以太网网卡->右键属性->选中(TCP/IPv4)->属性

配置IP地址、掩码、网关,配置DNS服务器地址:

Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4) 属性					
常规					
如果网络支持此功能,则可以获取自动指派的 IP 设置。否则,你需要从网 络系统管理员处获得适当的 IP 设置。					
○ 自动获得 IP 地址(O)					
● 使用下面的 IP 地址(S):					
IP 地址(I):	192.168.1.2				
子网掩码(U):	255 . 255 . 255 . 0				
默认网关(D):	192.168.1.1				
○ 自动获得 DNS 服务器地址(B)					
● 使用下面的 DNS 服务器地址(E):					
首选 DNS 服务器(P):	8.8.8.8				
备用 DNS 服务器(A):	3.3.3.3				
□ 退出时验证设置(L)	高级(V)				
	确定取消				

• 开发板网络配置

进入小核命令行,执行:



注意:每次断电后都需要重新执行网络配置命令。

5.2.3 文件拷贝

• sharefs目录说明

```
    # 进入小核根目录
    cd /
    # 查看目录
    1s
    # sharefs目录是大小核共用目录,因此从小核拷贝到sharefs目录下的文件对大核也可见
```

• 离线读卡器拷贝

断电拔出SD卡,是用读卡器从PC拷贝文件至大小核共享目录sharefs下,SD卡默认根目录对应就是sharefs目录,拷贝到此处即可。

• 本地网络TFTP拷贝

安装tftp通信工具, 下载地址: <u>https://bitbucket.org/phjounin/tftpd64/downloads/</u>

启动tftpd64,配置待传输文件存放目录和服务网卡

Nounin 🏘 Tftpd64 by Ph. Jounin		- 🗆 X
Current Directory C:\k230 待传输文件	存放目录,可自己选择	▼ Browse
Server interfaces 192.168.1.2 F	Realtek PCIe GbE Family Controller	▼ Show Dir
Tftp Server Tftp Client DHCP server Syste	og server Log viewer	
peer file	start time progress bytes	total timeo
1		
About	Settings	Help

- 1 # 以下代码在小核串口执行
- 2 # 将PC上tftpd64配置文件存放目录中的文件传输至开发板的当前目录
- 3 tftp -g -r your_file 192.168.1.2
- 4 # 将开发板当前目录下的文件传输至tftpd64配置文件存放目录
- 5 tftp -p -r board_file 192.168.1.2

• scp拷贝

在Linux系统中,PC正常连接网络,开发板可以通过网线连接PC所在网关下其他网口,通过scp命令实现 文件传输。

开发板上电,进入大小核COM界面,在小核执行scp传输命令:



• 需要拷贝的文件

文件	说明
*.kmodel	项目生成的kmode
deploy_config.json	部署配置文件
cpp_deployment_source.zip/main.elf	已编译好的可执行文件
test.jpg	静态图测试图片

对于上述图像分类任务,可以在sharefs目录下新建子文件夹test_cls,需要拷贝:

kmodel文件、main.elf、选择一张测试样本test.jpg、deploy_config.json文件到test_cls目录下。

5.2.4 上板运行

• 静态图推理

连接大核串口,执行下述命令:

cd /sharefs/test_cls
 # .elf <deploy_config.json> <input_path> <debug_mode>
 # deploy_config.json: 部署配置文件;
 # input_path: 推理图片路径,如果是视频流推理,设为None;
 # debug_mode: 调试模式,0为不调试,1为简单调试,2为详细调试;
 ./main.elf deploy_config.json test.jpg 0

静态图推理效果:

```
msh /sharefs/cloud_t/cls>main_canmv.elf deploy_config.json test.jpg 1
case main_canmv.elf built at Nov 23 2023 13:55:39
Deploy Json config file = deploy_config.json
Classification set_input init took 0.069148 ms
Classification set_output_init took 0.012 ms
Classification pre_process image took 1.54926 ms
Classification run took 2.16811 ms
Classification get_output took 0.00463 ms
Classification post_process took 0.004815 ms
class: huluobo, score: 1.00
msh /sharefs/cloud_t/cls>
```

• 视频流推理

连接大核串口,执行下述命令:

```
    cd /sharefs/test_cls
    # .elf <deploy_config.json> <input_path> <debug_mode>
    # deploy_config.json: 部署配置文件;
    # input_path: 推理图片路径,视频流推理设为None;
    # debug_mode: 调试模式,0为不调试,1为简单调试,2为详细调试;
    ./main.elf deploy_config.json None 0
```

视频流推理效果:



5.3 MicroPython运行

5.3.1 镜像烧录

烧录MicroPython的镜像,在<u>嘉楠开发者社区 (canaan-creative.com</u>)的资料下载页面,点击左侧的 K230/Images,选择CanMV-K230_micropython_v##_sdk_v##__nncase_v###.img.gz下载,并使用 5.2.1章节的方法进行烧录。deploy_config.json文件中的"nncase_version"可以查看nncase版本。

注:

k230_canmv和k230_sdk、nncase的版本对应关系请查看链接:

<u>CanMV-K230 SDK nncase版本对应关系 — K230 CanMV 文档 (canaan-creative.com)</u>

5.3.2 文件拷贝

使用读卡器进行离线拷贝,将kmodel文件、deploy_config.json和测试图片文件拷贝到SD卡中的某一目录中并记下这一目录。

5.3.3 安装IDE

安装CanMV IDE,在<u>嘉楠开发者社区 (canaan-creative.com)</u>的资料下载页面,点击左侧的Tools,根据 您的系统下载图中CanMV IDE不同版本的安装包安装。

资料下载	文档	模型库	模型训练	BBS	Blog	1	СН 📒
名称 ◆						更新日期 ◆	
						2023-10-13	1.0
Al Cube V1.0用	沪指南					2023-10-13	1.0
						2023-12-12	1.1
						2023-12-12	1.1
						2024-01-09	1.2
						2024-01-09	1.2
						2024-01-10	1.2
						2023-11-29	1.0
						2023-12-25	4.0.5
						2024-01-25	4.0.5
在线训练平台的	朝文档					2023-11-23	1.1
	资料下载 名称 ◆ AI Cube V1.0 AI Cube V1.0 AI Cube V1.1 AI Cube V1.1 AI Cube V1.2 ft AI Cube V1.2 ft AI Cube V1.2 ft AI Cube V1.2 ft CanCollectorTc CanMV IDE for CanMV IDE for CanMV IDE for	资料下载 文档 学校 中 AI Cube V1.0 AI Cube V1.0 AI Cube V1.0用戸指摘 AI Cube V1.1用戸指摘 AI Cube V1.2 for Windows AI Cube V1.2 for Windows CanCollectorTool CanCollectorTool CanWV IDE for x86-64 linu 在线圳练干台使用文档	次科下载 文档 模型库 名科 Cube V1.0 AI Cube V1.0 AI Cube V1.0 AI Cube V1.1 AI Cube V1.1 AI Cube V1.2 for Linux CanCollectorTool CanCollectorTool CanMV IDE for x86-64 linux 在线地域平台使用文档		资料下载 文档 模型库 模型训练 BBS 名科 Cube V1.0 AI Cube V1.0 AI Cube V1.1 AI Cube V1.1 AI Cube V1.1 AI Cube V1.2 for Windows AI Cube V1.2 for Windows AI Cube V1.2 for Windows CanCollectorTeol CanAVI IDE for x86-64 linux 在线训练千台使用文档 在线小线 千台使用文档	資料下載 交档 模型條 模型/條 BBS Blog 名称 ◆	資料下载 文档 模型库 模型训练 BBS Blog 名称 + 更新日期 + Al Cube V1.0 2023-10-13 Al Cube V1.0 2023-10-13 Al Cube V1.0 2023-10-13 Al Cube V1.1 2023-12-12 Al Cube V1.1 2023-12-12 Al Cube V1.1 2023-12-12 Al Cube V1.2 for Linux 2024-01-09 Al Cube V1.2 for Windows 2024-01-09 Al Cube V1.2 for Windows 2024-01-10 CanCollectorTool 2023-11-29 CanMV IDE for windows 2023-12-25 CanMV IDE for x86-64 linux 2024-01-25 在线地域平会供用文档 2023-11-23

5.3.4 上电启动

按照下图连接开发板,上电启动:



启动CanMV IDE,打开文件,选择解压后的mp_deployment_source.zip中的cls_image.py文件,修改下 图红框中的文件路径为您自行拷贝的文件路径,进行单图推理:



或者打开cls_video.py文件,修改文件路径为您文件拷贝的目录,进行视频推理,视频推理效果如下图:



当左下角连接状态变为如下图状态时,点击该按钮连接串口。选择除大小核串口外的第三路串口:

	🗘 连接 - CanMV IDE				
Z.	请选择一个串口				
	COM13				
	□ 高级设置				
	ОК	Cancel			

连接后点击绿色三角按钮运行。

单图推理结果如图所示:



视频推理结果如图所示:



6. 其他任务说明

- K210只支持图像分类和图像检测任务;
- K230还支持的其他任务包括:图像检测、语义分割、OCR检测、OCR识别、度量学习、多标签分类;
- 平台支持在线标注功能;
- 平台提供了示例数据集,数据集下载路径<u>嘉楠开发者社区 (canaan-creative.com)</u>->资料下载->Tools->云训练平台;

6.1. 图像检测

图像目标检测是计算机视觉领域中的一项重要任务,其目标是从图像或视频中准确地识别并定位出图像中的物体,并给出它们的类别信息。与图像分类任务不同,目标检测需要不仅仅识别图像中的物体类别,还需要精确地定位它们的位置,通常使用矩形边界框来描述物体的位置。

图像检测数据集压缩包格式如下:



6.2. 语义分割

语义分割是将图像中的每个像素进行分类,即为每个像素分配一个标签,指示其所属的语义类别。与目标检测任务不同,语义分割不仅要求识别图像中的物体类别,还需要对图像中每个像素进行标记,从而实现对图像的像素级别理解。

语义分割压缩包数据集格式如下:



6.3. OCR检测

OCR (Optical Character Recognition,光学字符识别)检测任务是指在图像中检测文本所在位置,并用四边形将其框出来。

OCR检测压缩包数据集格式如下:



6.4. OCR识别

OCR识别任务是将在图像中检测到的文字框内的文本内容识别出来的过程。

OCR识别压缩包数据集格式如下:



6.5. 度量学习

度量学习通过训练得到一个模型, 该模型可以将样本向量化, 可以使用该模型对不同类别选取几张图片 建立向量底库, 对于待测试图片使用同样的模型向量化后, 对比其与底库向量的相似度, 选择距离最近 的样本类别作为分类类别。本任务要求类别数足够多, 少类别分类请选择图像分类任务。

度量学习压缩包数据集格式如下:

度量学习压缩包格式	说明	
 文件格式为 zip 压缩包, 内 图片分辨率最好在 QVG/ 多训练时间会越久 数据集目录下包括子关拐 类別最好要多一些,至少 目录结构 	大小在 1024M 以内,单个文 \(320*240) 以上,图片数量没 !文件夹,每个子类別中包括ii >20个 类 别	件大小在 10M 以 有限制,但数量越 亥关别的所有图片
dataset root directory	class1	y pic1

6.6. 多标签分类

多标签分类任务是为每个样本分配多个可能的标签,而不是像图像分类任务那样只分配一个标签。每个 样本可以属于一个或多个类别,因此每个类别都是一个二元变量,表示样本是否属于该类别。

多标签分类数据集压缩包格式如下:





k230_sdk github: kendryte/k230_sdk: Kendryte K230_SDK (github.com)

k230_sdk gitee: k230_sdk: K230_SDK (gitee.com)

k230_canmv github: kendryte/k230_canmv (github.com)

k230_canmv gitee: kendryte/k230_canmv (gitee.com)

k230_docs github: kendryte/k230_docs: Kendryte K230 SDK Docs (github.com)

k230_docs gitee: k230_docs: Kendryte K230 SDK Docs (gitee.com)

nncase github: <u>kendryte/nncase: Open deep learning compiler stack for Kendryte AI accelerator</u> (github.com)

nncase gitee: nncase: Open deep learning compiler stack for Kendryte AI accelerator (gitee.com)

烧录工具rufus: <u>http://rufus.ie/downloads/</u>

局域网文件传输工具Tftpd64: <u>https://bitbucket.org/phjounin/tftpd64/downloads/</u>

MobaXterm下载地址: <u>https://mobaxterm.mobatek.net/download.html</u>

CanMV IDE下载: <u>Releases · kendryte/canmv ide (github.com)</u>