

嵌入式 embedded_SSD_mobilenet 训练教程

这个模型的初衷是为了目前检测在速度和计算均衡而设计的工程应用。

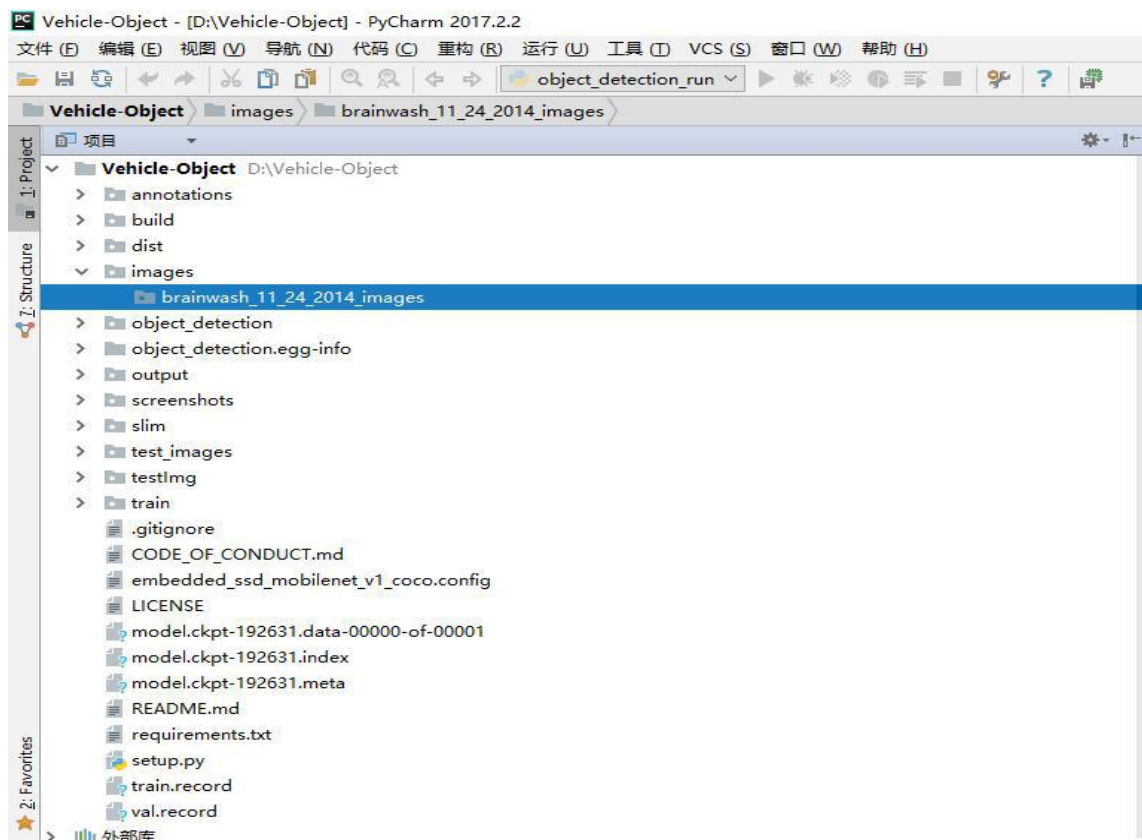
环境条件：

Tensorflow 必须 1.10.0:

不匹配时采用 `pip uninstall tensorflow-gpu==xxx`, 然后 `pip install tensorflow-gpu==1.10.0`:

Windows/linux, linux 下如果训练自己从 windows 复制过去的代码要把.idea、pycharmobject 自己建的 pycharm 环境、之前生成的 event 事件文件删掉。该模型我个人和我朋友再 cpu 笔记本、GPU 服务器、树莓派及自己的芯片都测试了基本稳定, ARMLinux、树莓派要用 tensorflow for linux 源码编译才能使用。这个模型没有大家想的那样无所不能,但是在相对其他模型的权重文件大小和速度上是非常有价值去尝试的一个的项目。

1、数据准备



这个图是我的工程项目

接下来一步步开始训练自己的数据：

为了方便训练自己的数据我把工程做了很多调整导致和标准的工程有点差异，这样做是为了新手更加容易理解整个流程。

- 1、将自己的图片数据放在根目录的 `image` 里面
- 2、将 `xml` 文件 `annotations` 里面 `xml` 文件夹里面，
- 3、在 `label_map_person.pbtxt` 写入自己要训练的类别名称和 `id`，如果对整个工程刚接触尽量不用随便改我这个名目，等看懂理顺再修改不然没法 `work`。
- 4、运行 `creat_name` 这个脚本生成 `trainval_person` 里面的训练目录名称。
- 5、在 `slim` 和根目录文件夹下面的终端分别执行 `python setup.py build`
`python setup.py install`（这个必须执行两次）
- 6、进入到 `objectdetection` 目录下修改脚本 `create_tf_record` 脚本的 146 行写成自己的绝对路径，149 行是相对路径可以修改也可以不改。162、167 行同理，这样就生成了 `train/val` 的 `record` 文件，这两个文件在 `object_detection` 目录下将其移动或复制到根目录下，这样做是为了保证原生态模型不被破坏容易自己对工程修改。
- 7、需要在根目录下找到 `embedded_ssd_mobilenet_v1_coco.config` 修改的是第 9 行类别数、141 行 `batch_size`、146 行学习率、156 行是否迁移学习的 `pb` 文件，如果是自己从新训练就注释掉这段代码，170 行写上自己 `train.record` 的绝对路径，172 行写上自己 `annotations` 里面 `label_map_person.pbtxt` 文件的绝对路径。同理在 182、184 行写上 `val.record` 和 `annotations` 里面 `label_map_person.pbtxt` 文件的绝对路径。
- 8、编写 `shell` 训练自己的模型，这里我写成了 `train.sh` 只要修改为自己的绝对路径就能跑起来。

`python train.py --logtostderr --train_dir=xxxxxx` 这里是自己存储训练得到的文件地址的绝对路

`--pipeline_config_path=xxxxxx` 自己要训练的模型的 config 文件路径的绝对地址。

9、训练结束后将文件转换 pb 调用，这个 pb 文件全称（protobuf）。这里我写成了 `export_inference_graph.sh` 只需要把里面的文件路径修改为自己的绝对路径就能生成 pb 文件。原理和第 8 步一样。

10、测试在 `object_detection` 文件夹下

修改 `object_detection.py` 里面的 27、28、37、63 行为自己对应的目录。

根目录下我自己创建的几个目录说明：

`annotations` 是存放 xml、类别标签类型、生成图片名称文件

`image` 存放对应训练数据图片

`train` 存放生成的 ckpt、events、pipeline 等文件

`output` 存放输出 export 输出的 pb 文件

`test` 存放测试模型的图片文件夹

`result` 存放输出结果的图像文件夹

该模型的核心是 protobuf 和 multiplier 优化和估算器量化训练技术。

有问题互相学习发我 qq 邮箱 1090542758@qq.com 或联系我本人互相学习

安芯 20190107