**神经网络控制Autolabor Pro1教程**

北京师范大学-香港浸会大学联合国际学院 1430003030 邬可夫

在之前的教程中我们使用ROS系统采集了数据并进行了训练，本教程将描述如何使用训练结果控制小车以检验成果。

1. 将神经网络导入

将训练完成后生产的神经网络复制到/catkin\_ws/src/car\_controll/scripts/中

此神经网络将会代替我们使用car\_controll驱动包控制小车

另外，需要修改/catkin\_ws/src/car\_controll/scripts/neural\_drive.py文件中的所有地址，使之指向你计算机中的相应目录。

1. 运行节点
   1. 启动roscore

首先我们需要启动ROS系统，按ctrl+alt+T打开terminal，启动roscore

$ roscore

* 1. 启动摄像头

将摄像头usb接口连入电脑

按ctrl+alt+T打开terminal，使用roslaunch打开摄像头

$ roslaunch usb\_cam usb\_cam-test.launch

* 1. 启动小车驱动

将autolabor pro1的usb接口连入电脑

按ctrl+alt+T打开一个新的terminal，给予usb接口访问权限（每次连接必做）

$ sudo chmod 666 /dev/ttyUSB0

使用roslaunch打开小车驱动

$ roslaunch autolabor\_pro1\_driver driver.launch

* 1. 启动神经网络控制

在/home目录下创建img文件夹，进入文件夹并打开terminal输入命令

$ rosrun image\_view extract\_images \_sec\_per\_frame:=0.01 image:=/usb\_cam/image\_raw

同时迅速打开一个新的terminal运行以下指令

$ rosrun car\_controll neural\_drive.py

此时神经网络就会控制小车运行了，我们可以使用rosbag同时记录实际运行的数据以用于分析改善训练结果。