

# 【机械臂视觉抓取教程】

## 第2讲 环境搭建及模型训练

小五

日期 2022/10/27

## 环境搭建步骤

- 参考github中的README.md文件
- 遇到bug解决问题 --百度/CSDN/github的issues模块/论坛/联系作者

## 环境搭建步骤

### ➤ 下载项目代码

- `git clone https://github.com/skumra/robotic-grasping.git`
- `cd robotic-grasping`

### ➤ 创建虚拟环境

- `conda create -n grasp python=3.8` (conda env remove -n grasp) 创建虚拟环境
- `conda activate grasp` 激活环境

### ➤ 安装torch (需要已经安装好CUDA)

- `nvidia-smi` 查看GPU运行情况 / `nvidia-smi -L`查看显卡型号
- `nvcc -V` 查看CUDA安装的版本
- <https://pytorch.org/get-started/previous-versions> pytorch官网下载
- `pip install torch==1.7.0+cu101 torchvision==0.8.0+cu101 torchaudio==0.7.0 -f https://download.pytorch.org/whl/torch_stable.html`

### ➤ 安装其他库

- `pip install -r requirements.txt` (删除torch和torchvisio
- ...

```
[251 ~]$ nvidia-smi  
Tue May 19 09:23:48 2020
```

NVIDIA-SMI 440.82			Driver Version: 440.82			CUDA Version: 10.2		
GPU	Name	Persistence-M	Bus-Id	Disp.A	Volatile	Uncorr. ECC		
Fan	Temp	Perf	Pwr:Usage/Cap	Memory-Usage	GPU-Util	Compute M.		
0	Tesla T4	Off	00000000:82:00.0	Off		0		
N/A	56C	P0	29W / 70W	9013MiB / 15109MiB	0%	Default		

GPU的功耗

显存使用率

GPU使用率

Processes:					GPU Memory
GPU	PID	Type	Process name		Usage
0	16826	C		python	2177MiB
0	16830	C		python	2177MiB
0	16831	C		python	2177MiB
0	16835	C		python	2471MiB

## 训练与模型评估

### ➤ 下载项目代码

- `git clone https://github.com/skumra/robotic-grasping.git`
- `cd robotic-grasping`

### ➤ 创建虚拟环境

- `conda create -n grasp python=3.8` (conda env remove -n grasp) 创建虚拟环境
- `conda activate grasp` 激活环境

### ➤ 安装torch (需要已经安装好CUDA)

- `nvidia-smi` 查看GPU运行情况 / `nvidia-smi -L`查看显卡型号
- `nvcc -V` 查看CUDA安装的版本
- <https://pytorch.org/get-started/previous-versions> pytorch官网下载
- `pip install torch==1.7.0+cu101 torchvision==0.8.1+cu101 torchaudio==0.7.0 -f https://download.pytorch.org/whl/torch_stable.html`

### ➤ 安装其他库

- `pip install -r requirements.txt` (删除torch和torchvision再运行)

遇到的问题解决方法:

- 1.数据集路径里加一个'\*'
- 2.`pip install imagecodecs-lite`

## 视觉抓取教程目录(暂定)

### ➤ 算法部分：平面抓取姿态估计

教程1：概述

教程2：项目环境搭建与模型训练

教程3：GRCNN代码讲解

### ➤ 视觉部分

教程4：手眼标定--眼在手外

教程5：像素位置到实际坐标的转换--相机内参解释

### ➤ 控制部分

教程6：上位机与机械臂通讯--以优傲机器人为例

教程7：机械臂编程实现对机械臂的控制

教程8：GRCNN项目部署讲解--代码开源

### ➤ 机器人方向学习路线

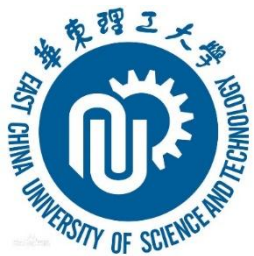
补充教程：本人学习路线分享

特点：偏工程、偏基础  
资料都在简介里

**声明：本人水平有限，如有讲得不对的地方，敬请批评指正！**

- jacquard数据集链接: <https://pan.baidu.com/s/1524HrVAoHNlc6-9lcZaGew> 提取码: 8888
- cornell数据集链接: [https://pan.baidu.com/s/1rHz-79Mt47Dv\\_od-7uuEKg](https://pan.baidu.com/s/1rHz-79Mt47Dv_od-7uuEKg) 提取码: 8888
- grcnn论文链接: <https://arxiv.org/abs/1909.04810>
- grcnn代码链接: <https://github.com/skumra/robotic-grasping>
- 本项目链接(含论文pdf):  
[https://pan.baidu.com/s/13Y8\\_XJuT1PVb702Pl3tp8A](https://pan.baidu.com/s/13Y8_XJuT1PVb702Pl3tp8A) 提取码: 8888

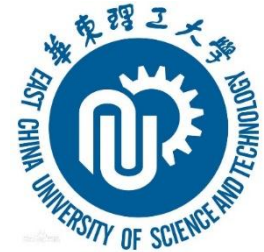




# 【机器人方向学习路线】

小五

日期 2022/10/27



# 目录

「<sub>1</sub>」 视觉抓取概述

「<sub>2</sub>」 平面抓取模型选择

「<sub>3</sub>」 教程目录

**本人水平有限，如有讲错的地方，请在评论区指正！！**

- jacquard: 链接: <https://pan.baidu.com/s/1524HrVAoHNlc6-9lcZaGew> 提取码: 8888
- cornell: 链接: [https://pan.baidu.com/s/1rHz-79Mt47Dv\\_od-7uuEKg](https://pan.baidu.com/s/1rHz-79Mt47Dv_od-7uuEKg) 提取码: 8888