

进度报告 12.21 - 12.28

12.24

- 1.使用IMX577 做了上周训练的角点识别模型的实验，检测对象为药品物资块和仪器物资块，存在交点漂移的情况，导致 pnp 解算误差较大，但角点顺序正常，于是提出思路：1.加大训练数据库 2.弃用 pnp，改用双目算视差（这部分测试我没有留视频记录，需要我就补）
- 2.找到了上学期的双目相机的标定参数，构建了双目的测距算法

12.25

- 1.学习了运动学正逆解的相关知识
- 2.写了电控视觉的对接 API 文档

API 文档

我们规定用 USB CDC 通讯, STM32 开启请看[stm32 cdc 开启教程](#)

我尽量把所有我能想到的信息都写上了, 后续如果有需要就减少沟通成本, 当然很多接口目前都不需要实现, 有的可能一直不需要, 我这里写上只是防止可能需要

项目	内容
物理接口	USB 2.0 (Type-C) via STM32 USB CDC
波特率	自适应
字节序	小端(低位放低地址)
坐标系标准	X轴: 车头朝前 Y轴: 车身左侧 Z轴: 垂直向上 旋转: 逆时针为正
单位标准	距离: 米 (m), 角度: 弧度 (rad), 时间: 毫秒 (ms), 速度: m/s

协议帧结构

字节	名称	值/定义	说明
0	Head1	0x55	帧头标识1
1	Head2	0xAA	帧头标识2
2	FuncID	0x00 ~ 0xFF	功能字 (见下表)
3	Len	...	数据长度 (Data Len)

12.26

1.和电控讨论修改了控制逻辑, 并更新 API 文档

12.27

1.根据建好的机械臂的参数, 写了其urdf 描述文件

2.写了双目传信号的逻辑

3.写了机械臂控制的仿真代码

4.理清了整个 gazebo 仿真的 TF 链条

5.用双目视差计算算法做了仿真实验，发现在实际距离为 2m 左右时，x, y 误差在 20mm 左右，较小，但深度数据误差仍然较大，在 100mm 左右