|  |  |
| --- | --- |
| 桥外施工机器人会议纪要 | |
| **会议时间** | 2025年6月13日（周五）15：30-18：00 |
| **会议地点** | 2338 |
| **参会人员** | 路鹭 王慕帅 江海峰 文杰 李高展 王淏博 杜虹岑 易文坚  刘科 兰旭 马哲 彭修源 胡仕超 孙双巧 孟令旭 王佩瑶 |
| **会议主持** | 路鹭 |
| **会议记录** | 胡仕超 |
| **会议目的** | 1. 各项目小组进度汇报 2. 项目方案细节讨论 3. 项目后续安排 |
| **进度汇报** | 视觉组：对钢筋探测仪和工业相机进行选型；对众创空间机械臂进行坐标系标定、工具标定，测定了遨博和华数的本体定位精度；对D435i深度相机进行精度测量。  设计组：展示了装配钢筋探测仪和相机末端、钻孔末端、托架夹取以及膨胀螺栓拧紧末端、锤击末端、管箱搬运末端以及仿真平台的搭建。  控制组：根据已有混凝土进行钻孔、敲击、拧紧等实验，反馈实验数据，并对机械臂进行选型设计，展示了各个型号机械臂的参数价格等；对博图软件进行编程学习，展示了基本控制逻辑。 |
| **细节讨论** | 1. 对钢筋探测仪能达到的精度和测量的混凝土厚度进行讨论；工业相机的工作距离、精度、抗干扰能力以及价格进行讨论。 2. 讨论每个末端执行机构的可行性以及改进，具体如下：    1. 相机最好和机械臂末端同轴心，以提高精度；    2. 锤击机构设计为3颗膨胀螺栓同时锤，理论上合适，但实际的受力不均等因素会不会造成失败，后续进行实验反馈；    3. 托架夹取机构末端和锤击机构末端结合工作是是否会因为工作空间受限引起干涉问题，其次最后机械臂的摆放位置问题——锤击和托架安装机械臂相隔引起机械臂臂展不足以及协同操作问题，促使锤击和托架安装设计在同一机械臂。    4. 管箱搬运采用2个机械臂搬运造成了管箱必须首先放置在桥墩和机械臂之间，以及双机械臂协同问题，如果采用机械臂末端设计与双机械臂等效的执行器既能解决管箱放置位置固定、协同困难、资金受限等问题。 |
| **后续安排** | 视觉组进行后续实验提高精度；设计组对讨论结构进行设计的修改；控制组学习博图软件和plc硬件结合学习。 |