

新生杯实体赛赛题

任务简介：

无人机在起始点起飞后悬停，对手势进行识别。根据所举的左右手掌选择穿越 1 号圈或 2 号圈，然后依次穿过 3~4 圈，最后根据起飞时所识别到的手掌示意数字选择相应的停机坪降落，比赛结束。

比赛规则：

1. 每支队伍上场之后有 3 分钟调试时间，调试时间内可以在任意时刻示意裁判开始比赛，开始比赛须从起点起飞；
2. 无人机起飞开始计时，有人工干预/炸机/接触地面停止计时，比赛结束。
3. 无人机起飞后进入悬停阶段时，裁判随机决定垂直举左手掌或右手掌，并且用手指表示数字 1~3（指定一名队员来举手表示）。右手掌示意为穿越 1 号圈，左手掌示意为穿越 2 号圈，食指表示数字 1，食指+中指表示数字 2，食指+中指+无名指表示数字 3
4. 无人机完成手势识别后依次穿越圆圈到达终点上方，1，2，3 号圆圈下有辅助定位的二维码标识，4 号圆圈无二维码标识
5. 终点处放置 3 个二维码，分别对应数字 1~3，飞机最终选择起飞时识别到的数字完整的降落在对应停机坪上。

积分规则：

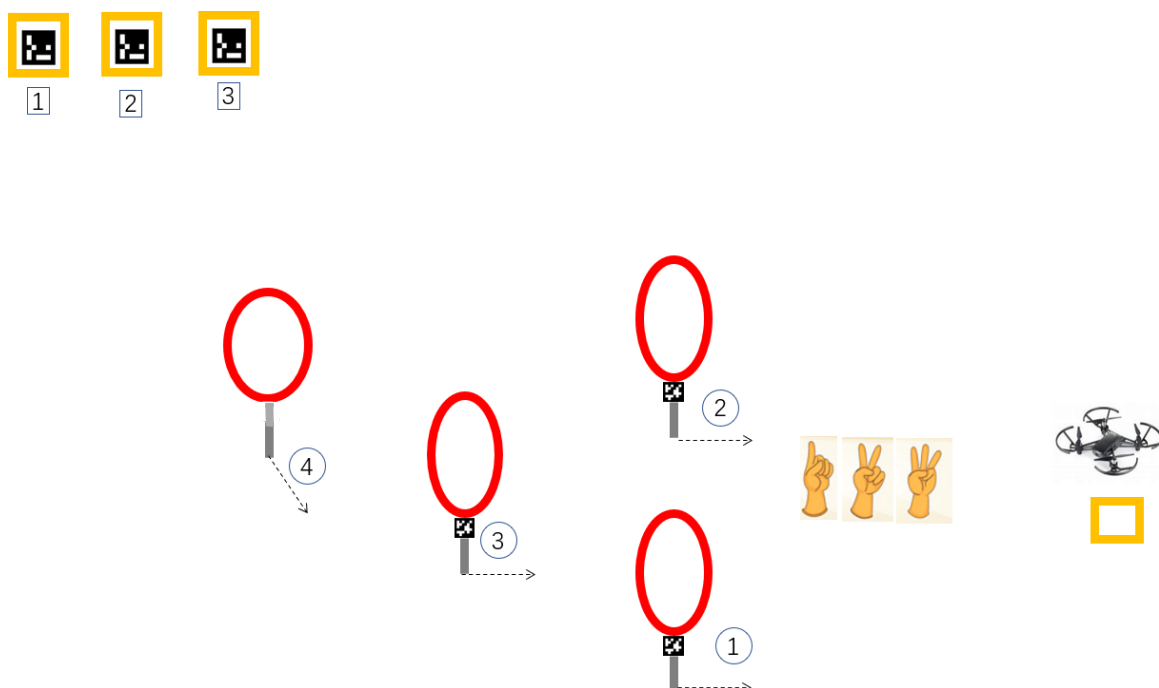
总共分为 5 个任务，起飞后识别手势并飞往对应方向为 1 个任务，钻过 3 个圈记为 3 个任务，停到停机坪视为 1 个任务。

- 识别手势任务并飞往正确方向：+20 分（飞往错误方向：+0 分）
- 无碰撞穿越 1 个圆圈：+15 分（有明显碰撞但穿越圆圈：+10 分，未按顺序依次穿越圆圈：-10 分）
- 停到正确停机坪内：+20 分（停到正确停机坪但机身超出停机坪：+10 分，停到错误停机坪：+0 分）

最后按照分数排序，分数相同者按照有效分数的最后记分时间排序。

附：

- 场地示意图

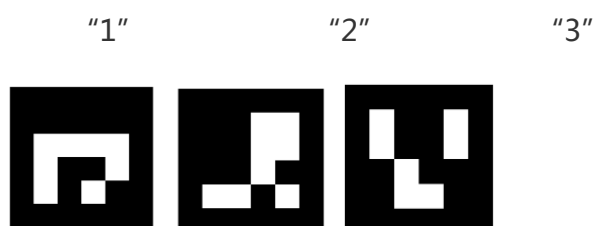


- 二维码

本次涉及的二维码全部采用 ArUco marker，采用 4X4 大小，具体待定。在自行测试时可用以下网址生成 ArUco 码保存图片进行测试。

<https://chev.me/arucogen/>

4x4 ArUco 码示意图



1~3 圆圈下方的二维码分别对于数字 “10，20，30” 停机坪的二维码分别对于数字 “1，2，3”

参考资料：

官网 APP 和相关文档的下载地址

<https://www.dji.com/cn/robomaster-tt/downloads>

官方的 python_sdk 实现

<https://robomaster->

dev.readthedocs.io/zh_CN/latest/python_sdk/beginner_drone.html

这是第三方的相关项目，可供大家参考：

https://github.com/zoeyuchao/tello_control（基于 SDK2.0，部分代码可能要改动）

这是 b 站上相关视频介绍：

https://www.bilibili.com/video/BV18T4y1F7vC?share_source=copy_web

（注意该视频并非中的 mind+ 并非必要操作）

https://www.bilibili.com/video/BV1wb4y1x7ya?share_source=copy_web

（该视频是基于 ROS 的，但代码可供参考）

在 b 站，youtube 和 github 上有不少相关项目的视频和源码，大家可自行查找，关键词为

tello，tello edu，telloTT 等即可