

Simulator 线上模拟赛组织手册

V1.0



©2021 SCUTBOT

修改日志

| 日期 | 版本 | 修改记录 |
|----------|------|------|
| 2021.6.4 | V1.0 | 首次发布 |

软件介绍

Simulator 是华南理工大学华南虎战队为 RoboMaster 2021 超级对抗赛开发的训练模拟器。旨在方便战术推演、配合训练，为操作手提供不受限制的跑场、对战模拟环境。



软件主界面

模拟器系统分为服务端与客户端两部分。服务端用于在局域网或公网服务器部署，以 headless 模式运行。客户端可独立运行本地跑图，也可以连接服务端实现多人对战。

模拟器的开发目标是实现[规则手册](#)中的所有赛制规则。目前已实现大部分常用赛制，具体进度见附录。

赛前准备

赛前准备阶段包括人员准备、硬件设备准备、软件部署与测试。

参赛人员准备

目前，模拟器共提供 8 种可选角色，每一场最多容纳 15 位参与人员。参与人员具体角色为：裁判一位，红蓝双方各七位：英雄操作手一位、工程操作手一位、步兵操作手三位、云台手一位、飞手一位。



角色选择界面

硬件设备准备

运行模拟器客户端需要一台运行 Windows 操作系统的联网计算机，并配备标准鼠标、键盘、耳机/扬声器输入输出设备。为保证稳定运行，客户端主机最好配有独立显卡和至少 1Mbps 的上、下行带宽的稳定网络连接。

运行模拟器服务端需要一台运行 Windows 操作系统的联网计算机，或一台运行 Windows Server 2016 及以上版本的公网服务器主机。为保证稳定运行，服务端主机最好达到 1 核 2G 以上配置，并具有至少 5Mbps 的稳定上行带宽。

在连接服务器前，客户端电脑最好先进行 ping 值测试，保证与服务器间连

接时延不超过 100 毫秒。

软件部署

在进行联网比赛前，需要进行服务端、客户端软件的部署。

服务端软件的分发命名一般为 *Server_{Version}.zip*。将此压缩包拷贝至作为局域网服务器的个人电脑，或作为公网服务器的主机上，并全部解压缩。服务端主程序一般位于 *Build/Simulator.exe* 处，直接运行即可启动服务端。

服务端程序需要使用 7777 端口对外进行 *TCP/UDP* 通信，所以在服务主机上，需要添加该端口对应的出站规则，或临时关闭防火墙。

客户端软件的分发命名一般为 *Client_{Version}.zip*。将此压缩包拷贝至作为客户端的个人电脑上，并全部解压缩。客户端主程序一般位于 *Build/Simulator.exe* 处，直接运行即可启动客户端。

在服务端与客户端部署完成后，应进行服务端连接、比赛测试，在比赛界面左下角观察服务器连接时延值。当稳定时延低于 100 毫秒时，可以认为连接质量良好。



观察连接延迟值

附录

附录包括每个兵种的详细操作指南和模拟器实现进度。

操作指南

Escape 键，调出/隐藏鼠标及菜单。

鼠标移动控制视角。

裁判：

裁判在比赛中拥有自由视角。用 W、S、A、D 键可控制视角移动。左 Control、Space 键控制视角升降。左 Shift 键加速视角运动。P+R 按键给予红方三秒白屏判罚，P+B 按键给予蓝方三秒白屏判罚。

步兵、英雄：

用 W、S、A、D 键控制车辆运动。C 开启超级电容。左 Shift 进行小陀螺。Space 刹车。X 掉头，Q、E 向左右旋转 45°。L 启停瞄准激光束。鼠标左键射击。左 Control + C 切换低频率射击，左 Control + V 切换高频率射击。按住鼠标右键对离准星最近的装甲板进行辅助瞄准锁定。O（步兵）、I（英雄）键在指定补给区兑换弹丸。

工程：

运动控制与步兵、英雄大抵一致。按住左键进行读条，当读条结束时：

- 若准星对准矿物且距离够近，可进行矿物采集；
- 若准星对准兑换站且距离够近，可进行矿物兑换；
- 若准星对准己方机器人底盘且距离够近，可进行固连；
- 若正在固连，可接触固连；
- 若准星对准己方死亡机器人底盘且距离够近，且按住 H 键，可进行刷卡复活；
- 若准星对准障碍块且距离够近，可拿取障碍块；

- 若准星对准障碍块且正在拿取障碍块，可放下障碍块。

飞手：

用 W、S、A、D 键控制无人机位置。左 Shift, Space 键控制无人机高度。

云台手：

当金币足够时，按 H 兑换空中支援。

当飞镖冷却完成时，按 Y 发射飞镖，有 66% 概率命中。

左键射击，右键辅助瞄准。

实现进度

目前已实现的赛制内容包括：

- 参赛角色：裁判、英雄机器人、工程机器人、步兵机器人、飞手、云台手。
- 比赛模式：本地跑图模式、联机对战模式。
- 角色功能：
 - 裁判：自由视角，三秒白屏判罚。
 - 地面作战机器人：弹丸兑换、发射、击杀经验统计、升级、辅助瞄准、热量限制、小陀螺、激光瞄准。
 - 工程机器人：采矿、兑换、刷卡复活、固连救援、自动复活、自动回血、搬运障碍块。
 - 云台手：呼叫空中支援、辅助瞄准、发射弹丸、发射飞镖。
 - 飞手：操控无人机运动。
- 系统功能：
 - 经济与经验自然增长。
 - 建筑物与虚拟护盾机制。
 - 底盘、发射机构类型选择，自动哨兵。
 - 增益点、神符激活、矿石掉落、矿石指示灯、起伏路段。