建立环境地图用例即测试结果记录

1. 单元测试

* **202UT2-1B**

**测试内容**：机器人加载环境地图

**用例类型**：黑盒测试

**初始状态与约束**：地图已存在

**测试过程**：输入地图文件路径，机器人加载并显示地图

**输入**：地图文件路径

**期望输出**：地图信息

**评价准则**：地图被成功加载且未被修改

实际输出：成功加载地图

完成状态：优

发现问题：无

* **202UT2-2B**

**测试内容**：机器人建立环境地图

**用例类型**：白盒测试（判断是否覆盖原地图文件）、黑盒测试（建图功能）

**初始状态与约束**：激光雷达工作正常

**测试过程**：机器人接受建图指令，检测目标路径下是否已存在地图文件，若是则询问是否覆盖原有地图文件，否则开始建图；询问是否覆盖后若用户选择是，则开始建图，否则结束进程

**输入**：建图指令，存储地图文件的路径

**期望输出**：指定文件夹下的地图文件map.yaml与map.pgm

**评价准则**：机器人生成正确的地图

实际输出：指定路径下生成地图文件map.yaml与map.pgm

完成状态：优

发现问题：虽然地图完整度较高，但测试发现激光雷达只能扫描到特定高度的物体——①面前出现救护车时，激光雷达只扫描到轮胎，而未发现车辆底盘以上的部分②面前出现可乐瓶时，激光雷达并未发现

解决方案：下移激光雷达所在位置，使其可以检测到小物体，并在机器人中段加设一个激光雷达，使其可以完整地检测到车辆等存在部分结构悬空的物体。

测试过程截图：

1. 系统测试

* **202ST2-1**

**测试内容：**web前端与用户建立（更新）地图功能的连接与控制的正确性

**用例类型：**黑盒测试

**初始状态与约束：**软件运行正常

**测试过程：**测试人员在web端选择“建立地图”选项，web端向机器人发送建图指令；而后测试人员在web端通过“前进”、“后退”、“左移”、“右移”键控制机器人绕场移动、建立地图；

**输入：**在web端点击“建立地图”选项

**期望输出：**机器人完成建图并在web端显示反馈信息

**评价准则：**①性能需求——用户发出指令后，机器人在1s内响应并开始建图；地图准确率不低于80%；识别“建立地图”指令的准确率不低于90%②易用性需求——web端给出操作指南③可靠性需求——建图过程中出现故障的频次小于2次/月；若非严重故障，系统在重启后应恢复正常状态

**实际输出：**机器人完成建图并语音播报“完成建图”。

**完成状态：**优

**发现问题：**无