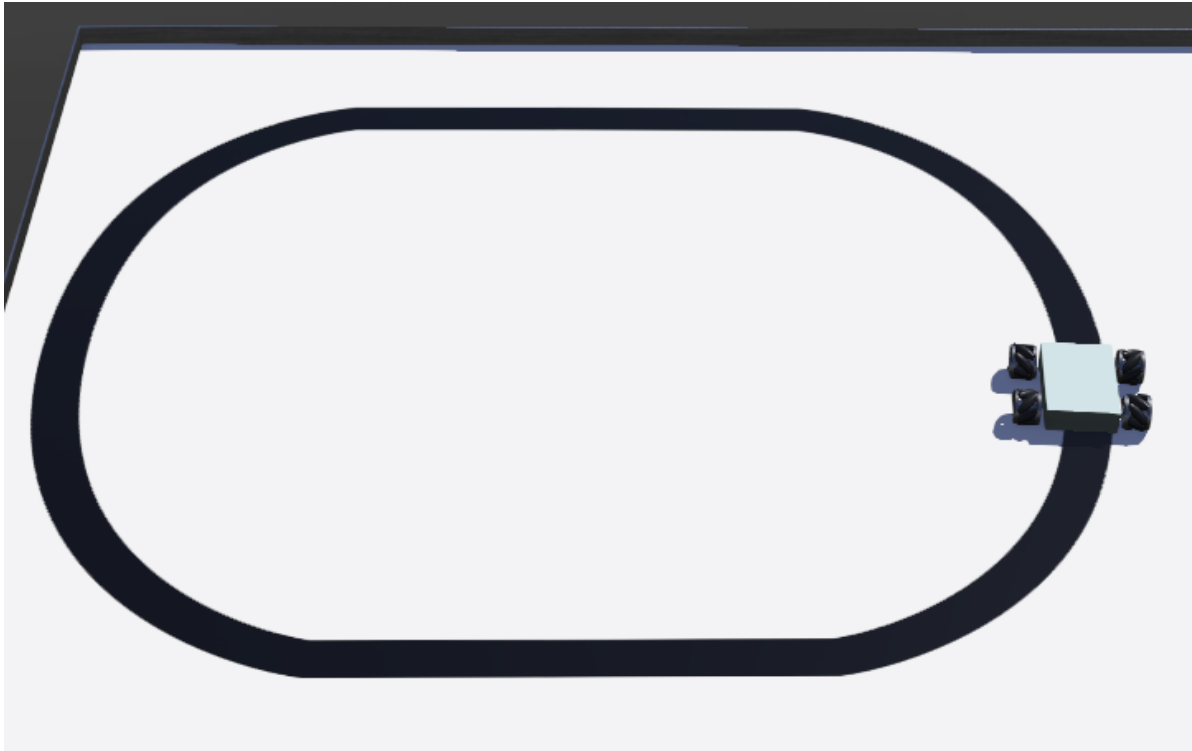


机器人导论作业

视觉巡线小车

巡线就是让小车沿着规定的轨道（通常是黑线）按照一定的速度进行移动。在本次实验中，需要为小车添加相机，根据图像信息，设计算法使小车能沿着地面的黑线行驶。实验场景在LineFollowing.zip中。本次实验单人完成。

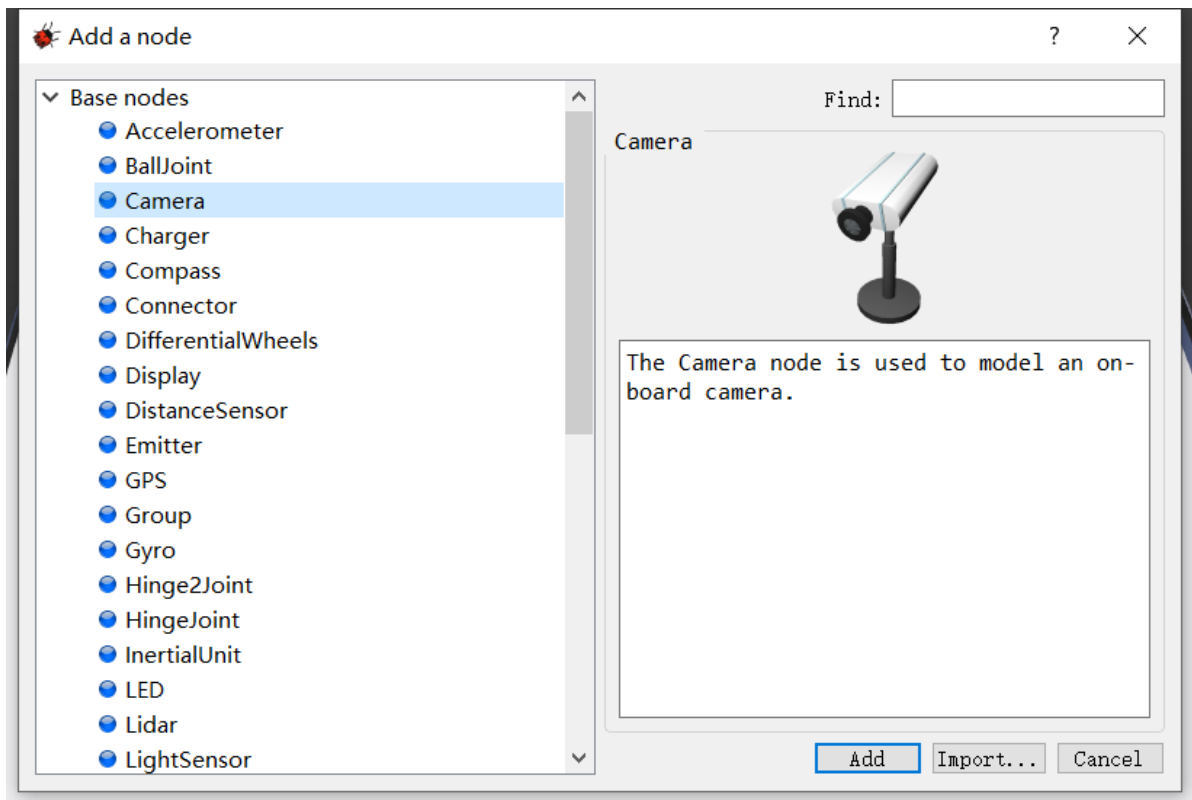
实验场景：



DDL：10月27日，提交电子版实验报告和实验项目文件，会检查运行效果，打包成一个压缩包，命名格式为学号姓名，提交到740329007@qq.com

tips

1.添加camera的方法。camera也是一种Base nodes，在robot的children下新建camera节点，想要快速判断相机方向，可以打开View - Optional Rendering - Show Camera Frustums，会显示相机的视角范围。可以参考博客和webots的示例Help - Guided Tour - Devices Tour - camera.wbt。



2.巡线的原理。巡线小车能够巡线，基本原理就是区分黑线和白色地面，判断黑线处于什么位置，进而进行直行、左转、右转等操作。以 红外传感器为例，巡线小车会搭载两对红外传感器，红外光线遇到物体时，就会形成反射的光线，而红外光线对于不同的物体反射特性是不一样的，对白色反光的物体，红外光线的反射量将会多一点。而对黑色不反光的物体，红外反射量将会大量的减少。那么我们就可利用这个特性来完成黑与白的判断。视觉巡线也可以基于类似的原理，不过红外线的反射值就变成了相机的像素值。