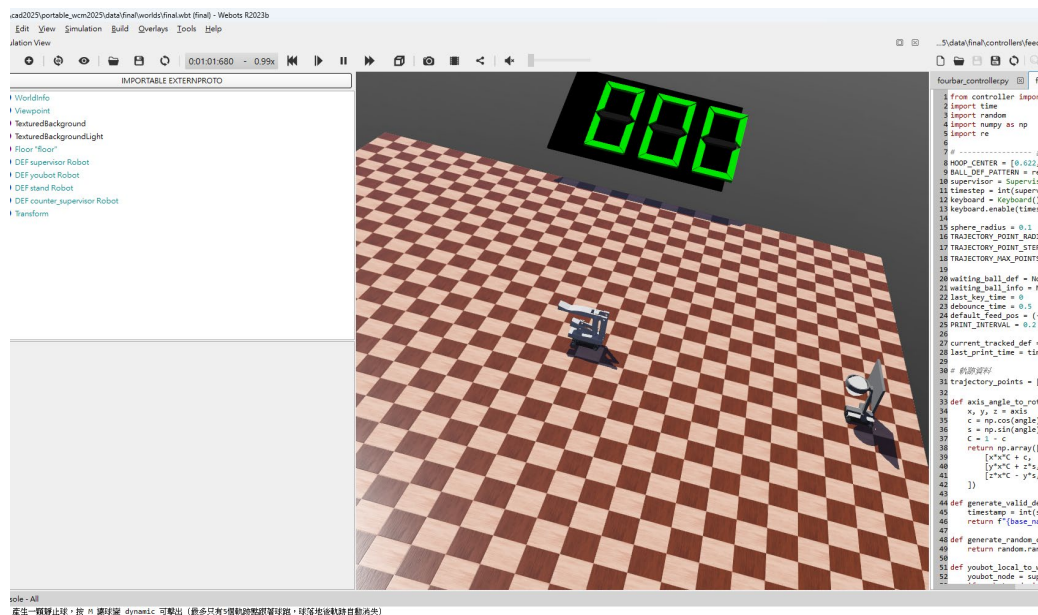
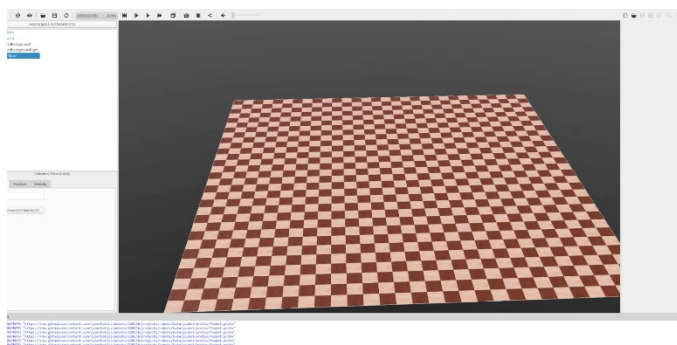


Webots 動態投籃模擬系統的協同設計

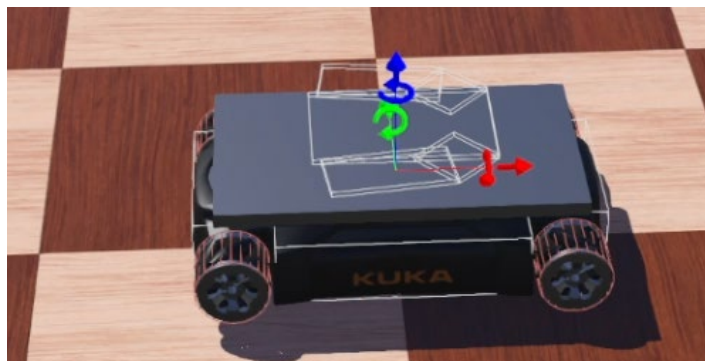


新增地板



Add new/proto nodes (webots projects)/objects

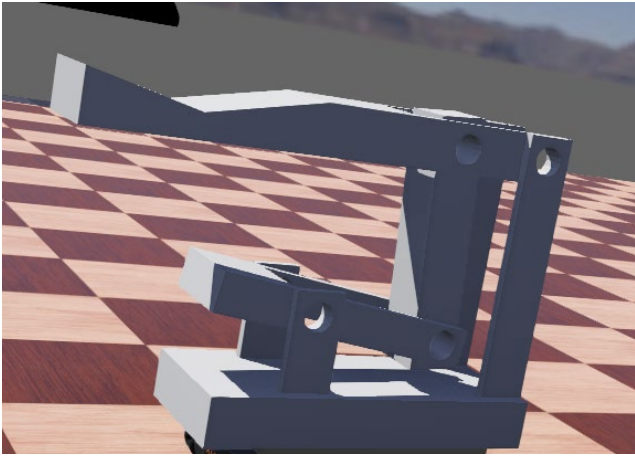
/floor/floor



```
translation 0.615 0.00147 0.102
rotation 0.00991 -0.0336 0.999 0.00552
children
  > Solid "my proto"
  > Group
  > DEF WHEEL1 HingeJoint
  > DEF WHEEL2 HingeJoint
  > DEF WHEEL3 HingeJoint
  > DEF WHEEL4 HingeJoint
  > DEF PLATE Solid
name "youBot"
model "KUKA youBot"
description "KUKA youBot"
contactMaterial "default"
immersionProperties
```

從 add new /proto nodes/kuka/youbot/youbot(Robot)找到車子後右鍵 convert to base nodes 就

可以去修改裡面的東西,然後再把機械手臂刪掉把平台變寬

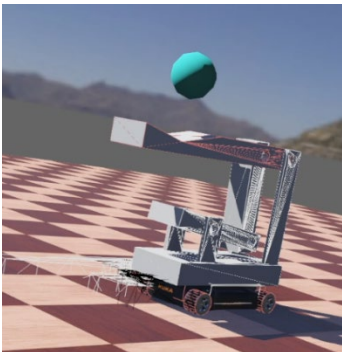


新增籃球機放進來後調整位置放在車上,後續位置跑掉一直重複調整,發現整個籃球機會往下掉

調整 anchor

籃球網的車子不會動,更改了輪子的命名,調整輪子的速度為 50

調整 youbot 質量 22 密度-1

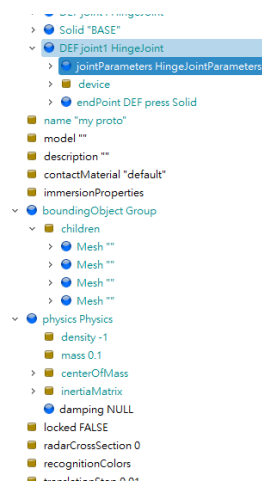


增加球後不會動

調整 youbot 下的

boundingobject 和

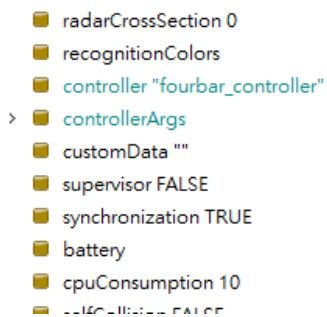
質量密度

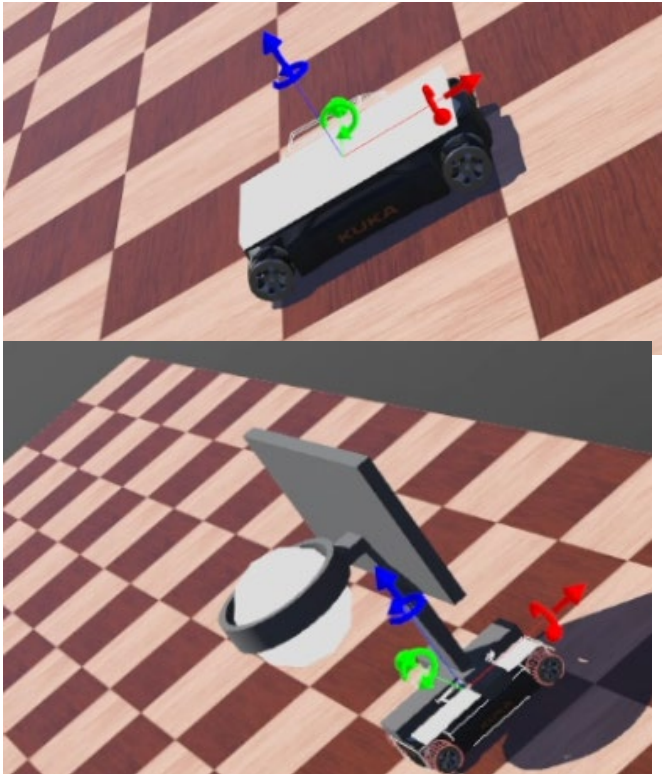


並增加控制程式 fourbar_controller

修改檢查了 youbot/my proto/children/pose/shape 後面所有名稱以便程

式抓到,就連大小寫也有差

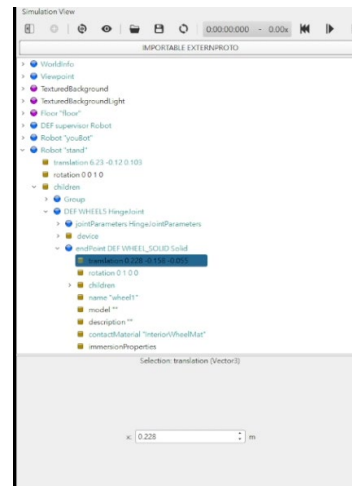




新增第二台車子

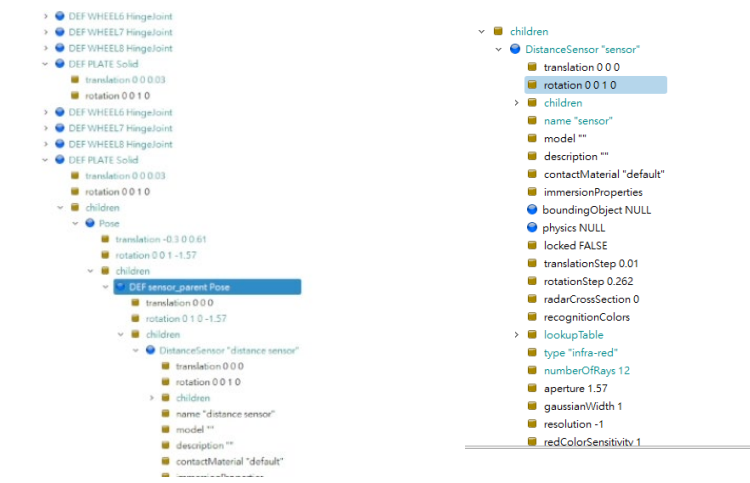
add new/proto

nodes/kuka/youbot/youbot(Robot)找到車子後右鍵 convert to base nodes



把籃球網放進來後車子的輪子命名都要調整

質量密度都重新檢查一遍



在 stand(Robot)/children 增加 Emitter

在 stand(Robot)/children/Plate

Solid/children/Pose 增加 DEF

sensor_parent

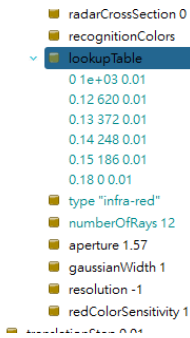
Pose/children/DistanceSensor

跟 sensor 有關的都調成 channel1

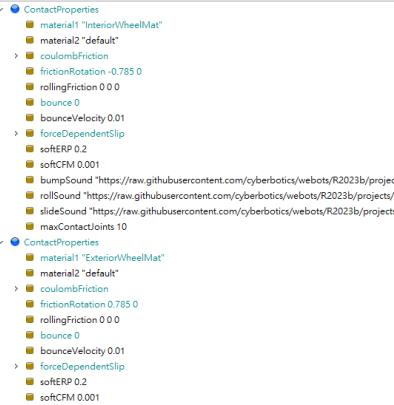
增加 sensor 感應形狀為 DEF sensor_shape Shape/Sphere

stand 裡面加了 sensor 後繼續排除命名問題尤其是有 DEF 或 name 的問題

channel 調成 1:讓發射器 (Emitter) 和接收器 (Receiver) 之間，通過「相同頻道」來傳遞訊號。



在 DistanceSensor/lookup Table 增加感應位置距離

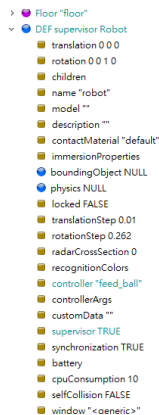


在 Worldinfo 裡的 basic timestep 改為 16

表示每一次模擬更新的時間間隔，單位是毫秒（ms）

在 worldinfo/contact Properties/ContactProperties/frictionRotation(摩擦旋轉)改為 ± 0.785

這個要上下兩個一正一負,讓籃球機產生順逆時針的摩擦係數



在最外面新增 DEF supervisor Robot

增加控制程式 feed ball

可以讓球透過 DEF supervisor Robot 控制程式召喚球出來的,不用把球設置出來

把 supervisor 改為 true

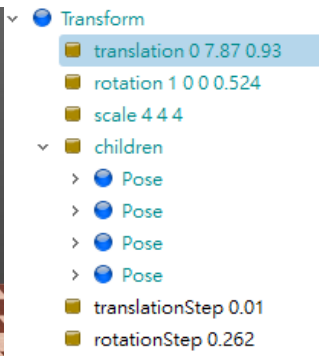
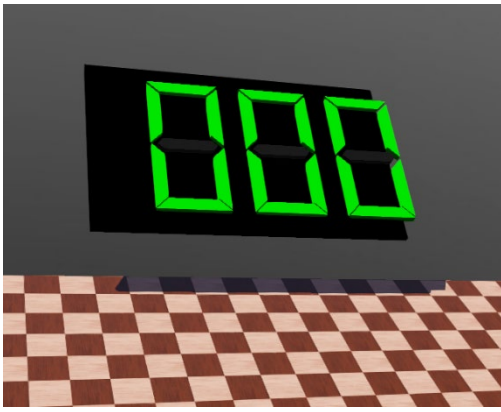
supervisor:

評估機器人演算法（如計算成功次數、自動記錄表現）

機器人比賽裁判（如 RoboCup）

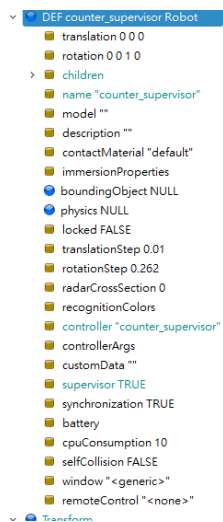
資料收集（追蹤物體位置，輸出 CSV 或視覺資料）

自動化訓練（重置場景、快速重複訓練）



add new/proto nodes 增加記分板

scale 改為 4 調成 4 被大小移動位置並右鍵 convert to base nodes



在最外面新增 DEFcounter_supervisor

把 supervisor 改為 true

增加控制程式 counter_supervisor

在 children 增加 Receiver score_receiver

channel 改為 1