

货物分拣机器人自动程序编程

(本教材使用 jfScratch 图形编程软件)



货物分拣机器人程序解析

一、硬件连接

1. 高精度陀螺仪接在数字端口 7。
2. 触摸开关接在模拟口 7。
3. 继电器接数字口 8，控制刷子。
4. 轨迹传感器接在模拟口 5
5. 舵机接数字端口 6
6. 扩展电机接口卡（光电编码卡）接数字口

二、程序解释

1.程序初始化化

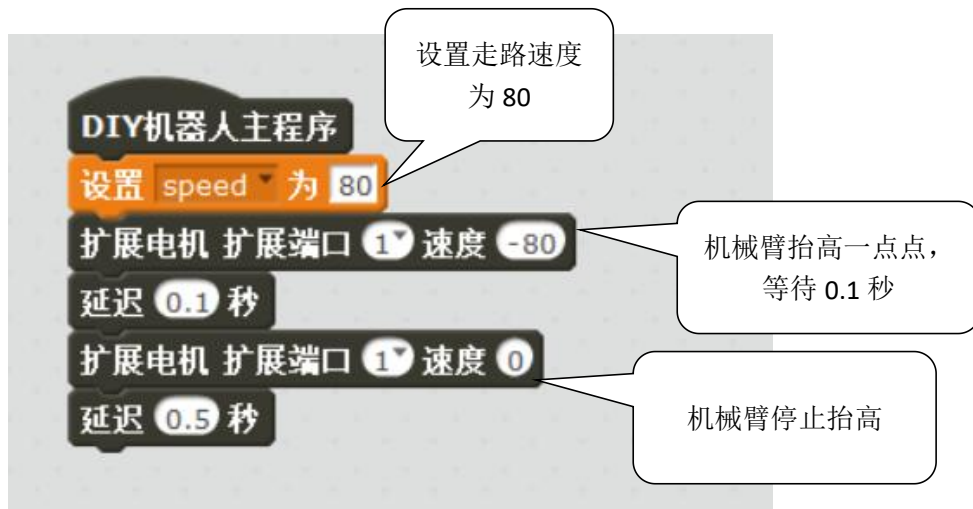


图 1 程序初始化

- 2.等待陀螺仪稳定工作，按下触摸，保存正前方方向在变量 Z。

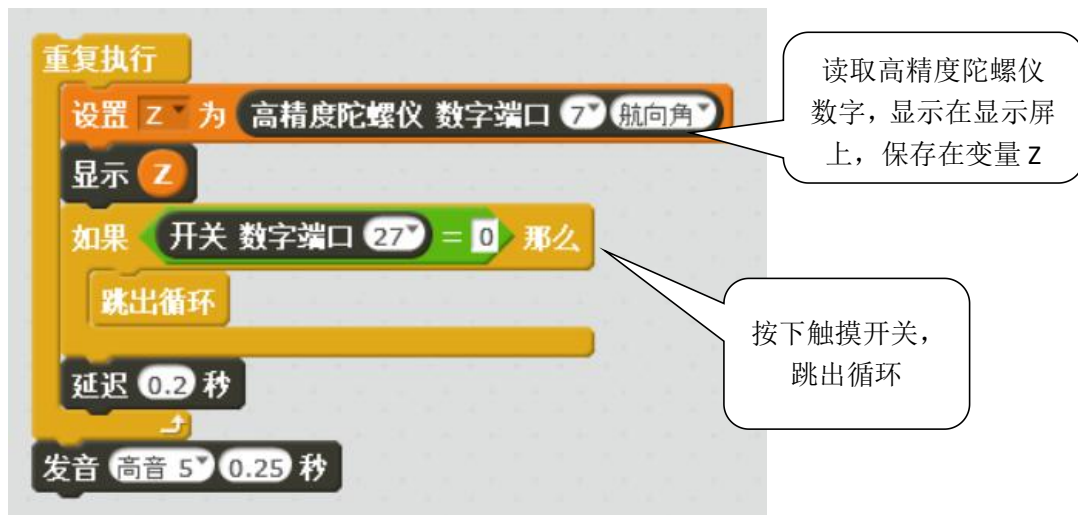


图 2 等待陀螺仪稳定工作，记录正前方角度

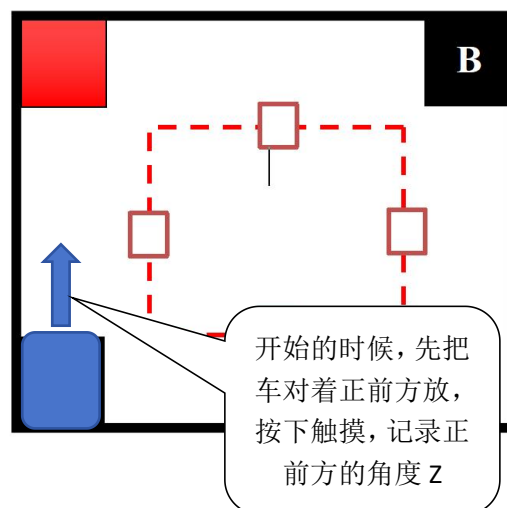


图 3 正前面角度

3.把车转一个方向，对准方块货物。记录角度

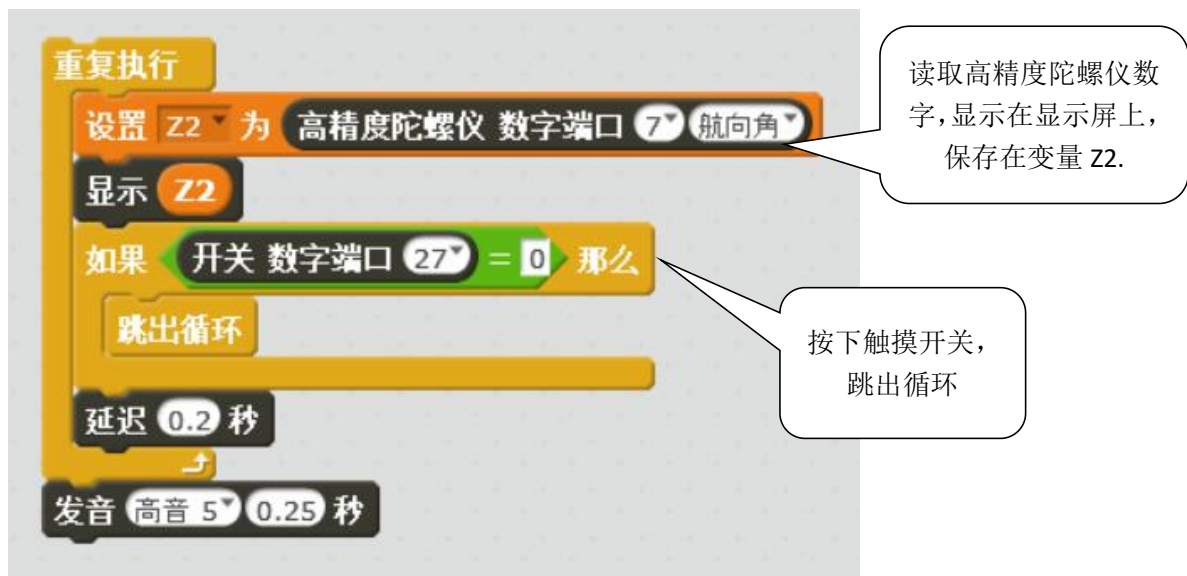


图 4 记录方块的方向

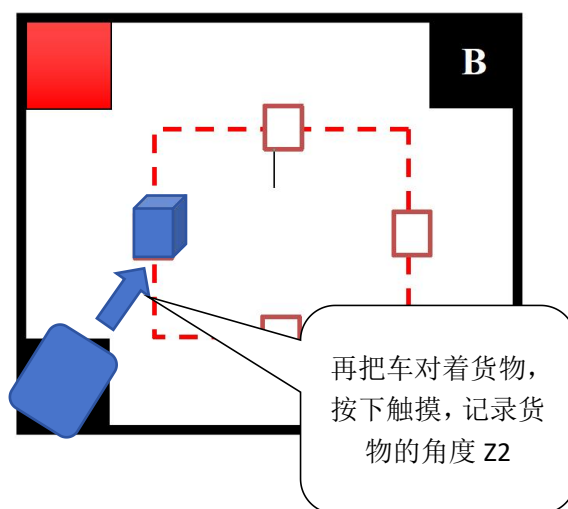


图 5 记录货物方向

4.夹起货物并放下

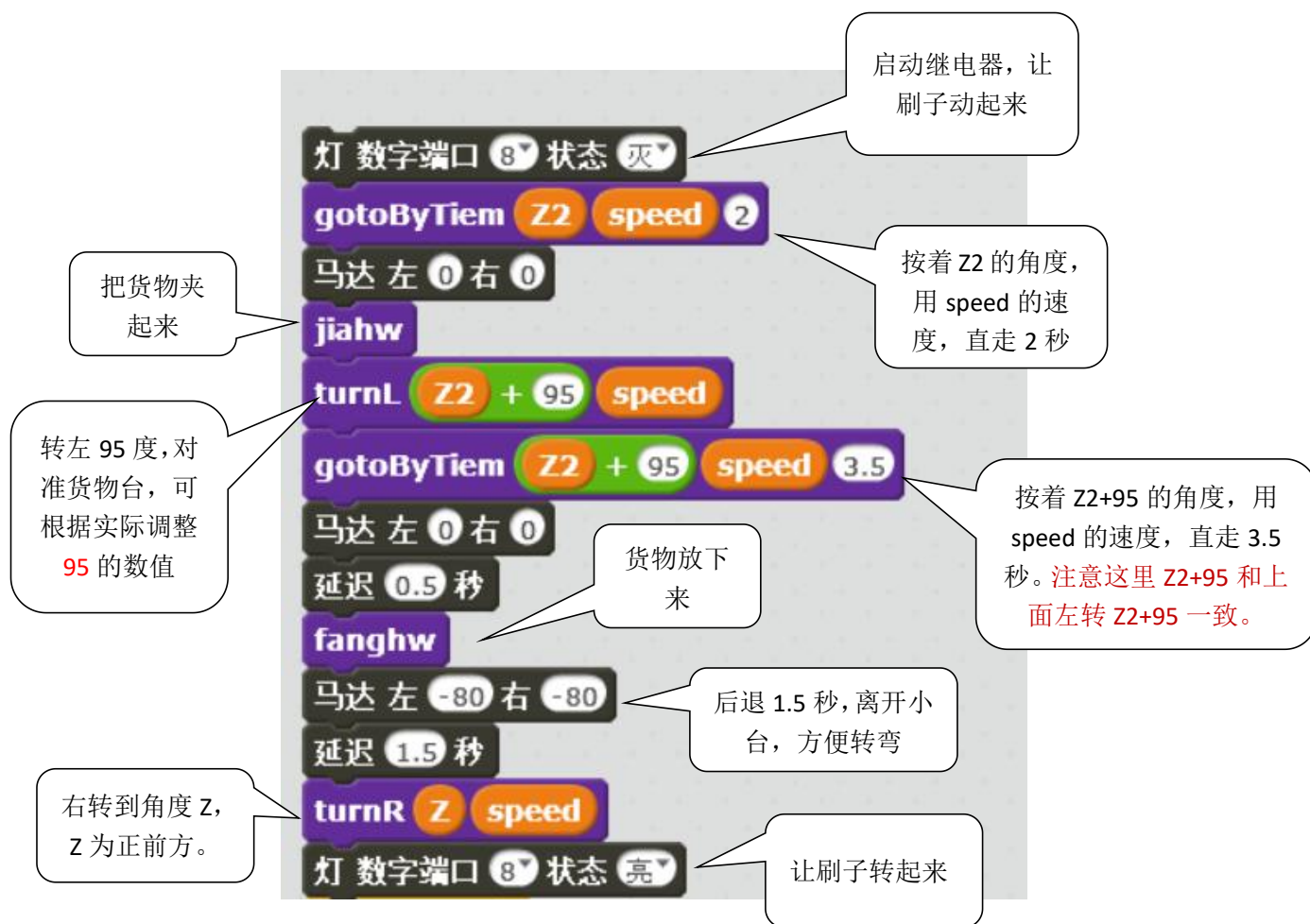


图 6 抓起货物并放下

上面代码运行后, 机器人大概在图 7 的位置

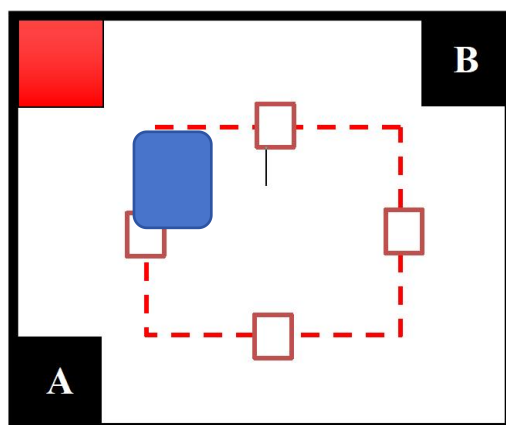


图 7 机器人方位

5.收拾小货物过程, 循环扫描 3 次。

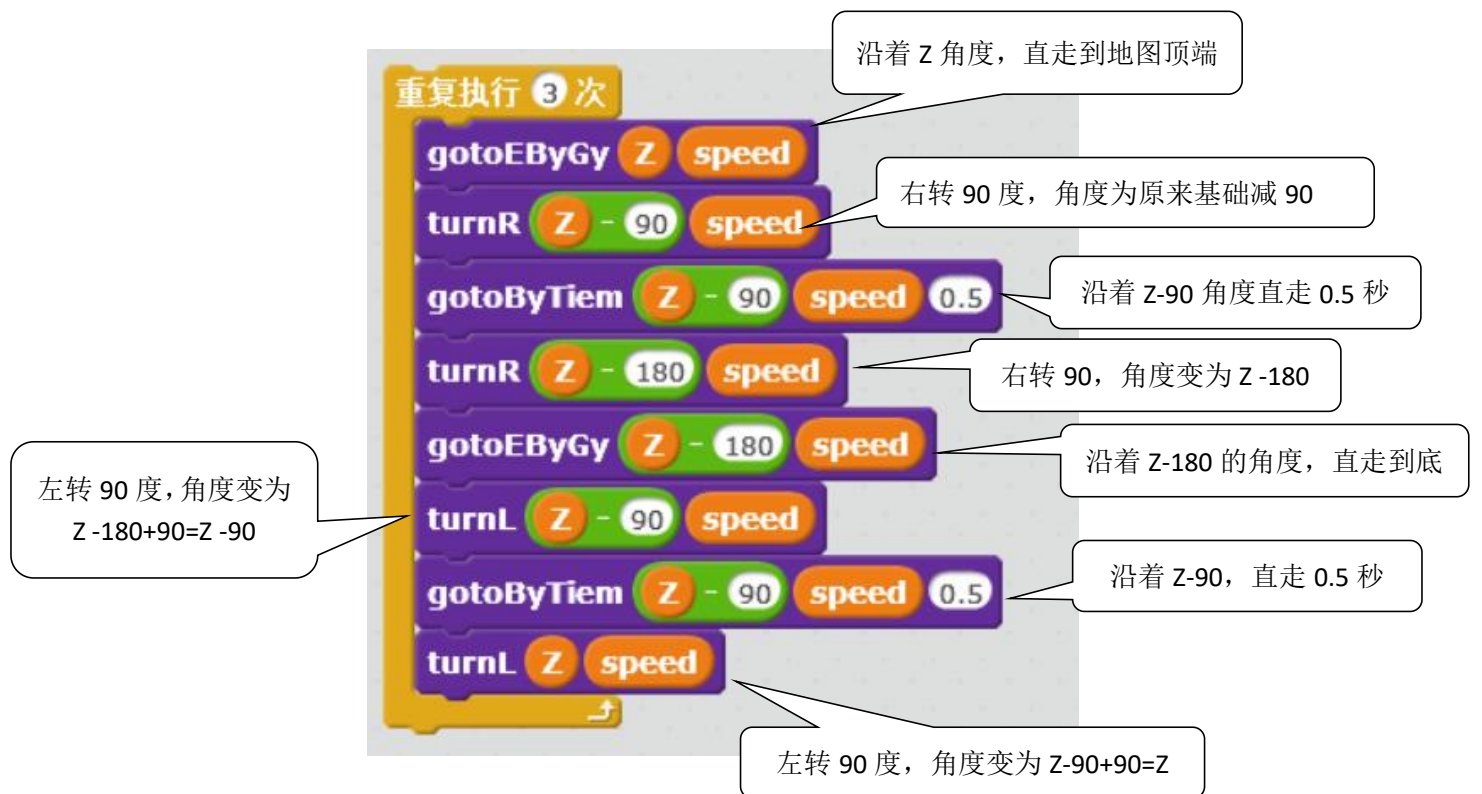


图 8 收拾小货物程序

具体行走线路请看图 9,注：右转，是在原来基础-90，左转是在原来基础+90。

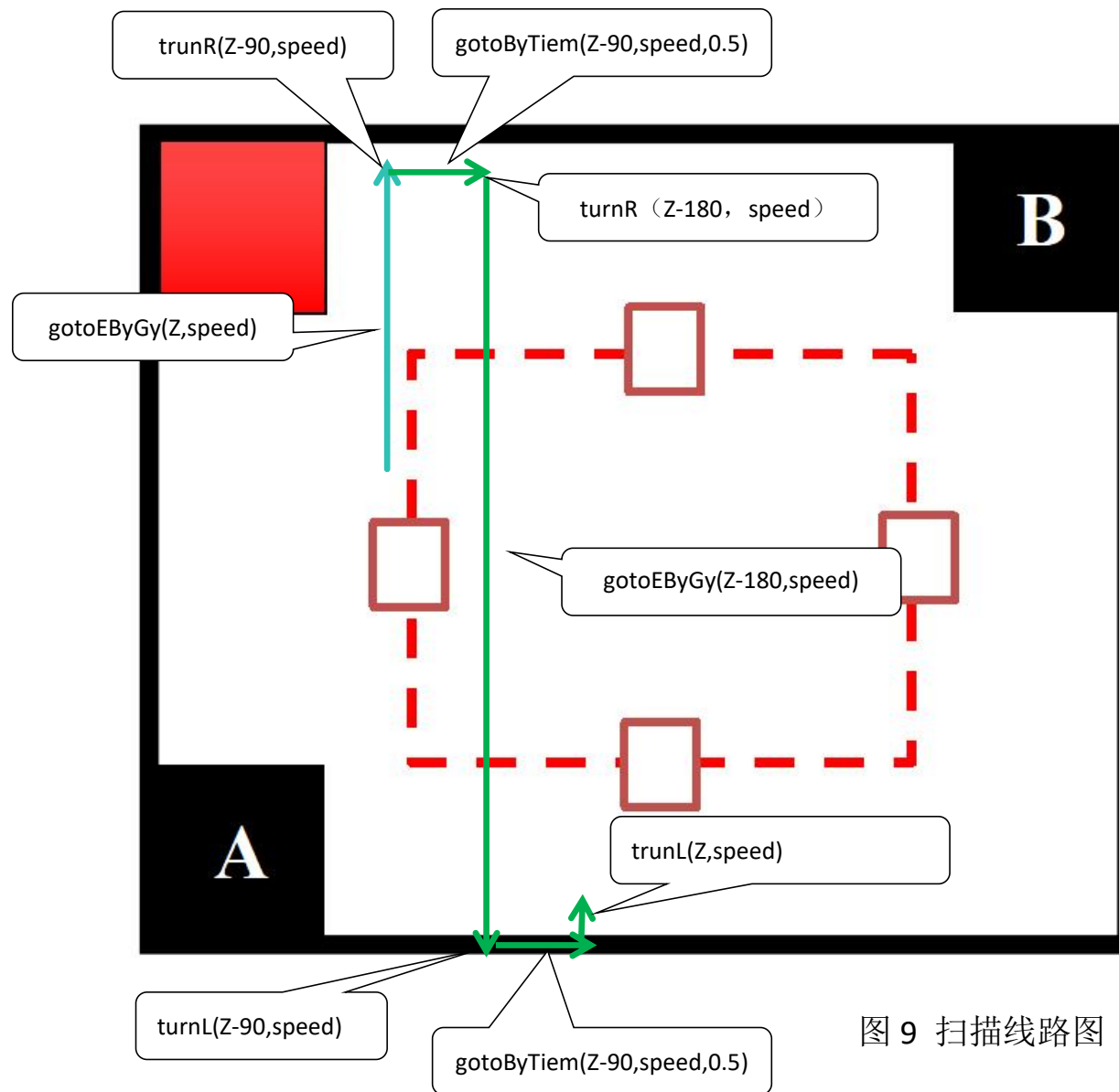


图 9 扫描线路图

机器人扫描 3 次之后，机器人大概在图 10 的位置

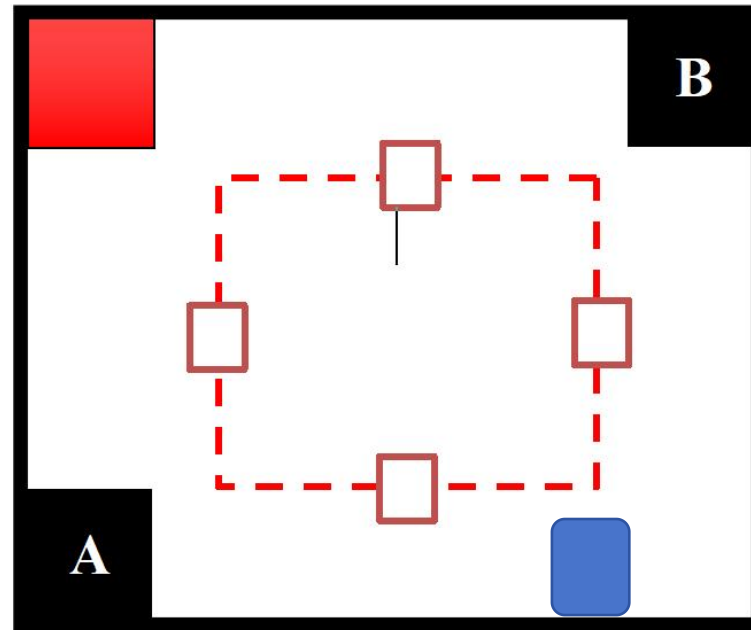
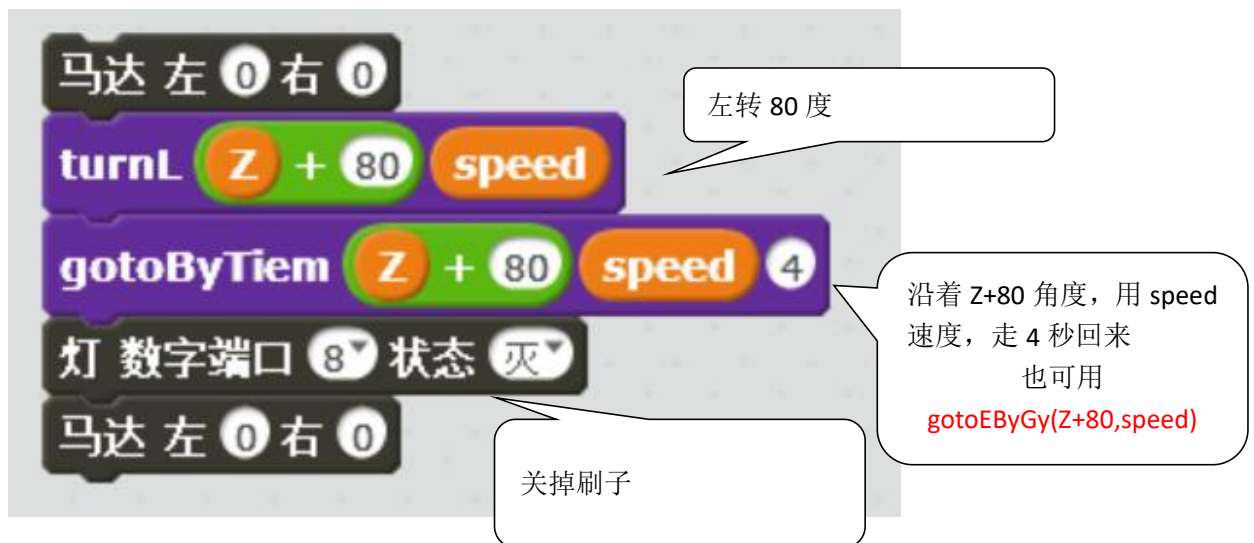


图 10 小车扫描后的位置

6.回到终点



三、子程序介绍

1.子程序 gotoEByGy(deg,speed)介绍:



- (1) 子程序功能：控制机器人直走到场地边缘
- (2) 子程序内局部变量介绍：
 - Deg: 机器人行走的角度
 - Speed: 控制机器人行走速度
- (3) 子程序说明：
 - 重复执行按照角度 deg, 速度 speed 的直走程序, 当模拟端口 25 循迹传感器

2.子程序 turnR(deg,speed)介绍:



子程序功能：控制机器人右转

子程序内局部变量介绍：

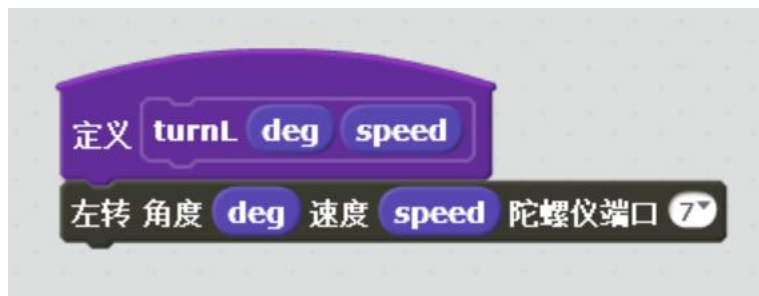
Deg: 机器人转弯后的角度

Speed: 控制机器人转弯速度

子程序说明：

让机器人不断右转知道对准角度 deg，速度为 speed，陀螺仪端口为 7

3.子程序 turnL(deg,speed)介绍:



子程序功能：控制机器人左转

子程序内局部变量介绍：

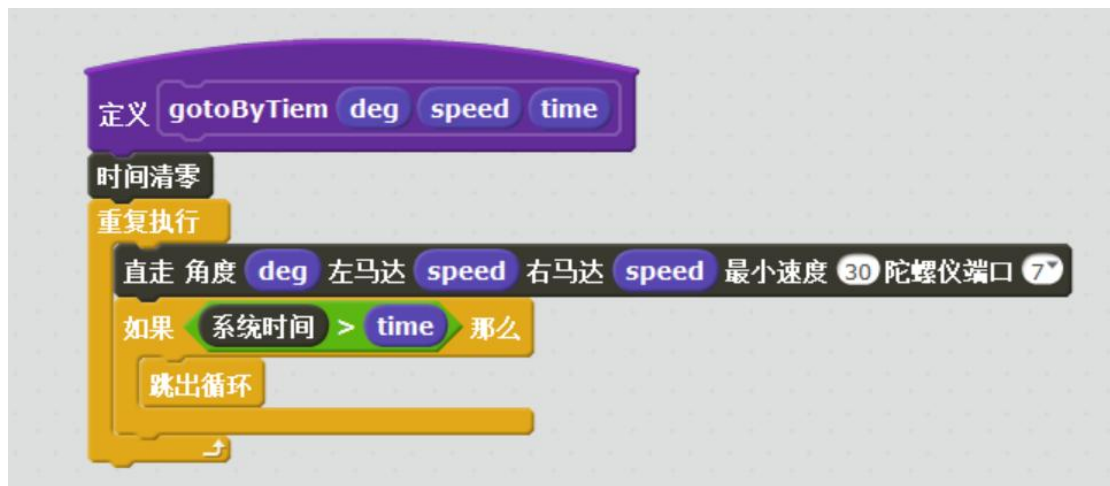
Deg: 机器人转弯后的角度

Speed: 控制机器人转弯速度

子程序说明：

让机器人不断左转知道对准角度 deg，速度为 speed，陀螺仪端口为 7

4.子程序 gotoByTiem(deg,speed,time)介绍:



子程序功能：控制机器人直走一定时间

子程序内局部变量介绍：

Deg：机器人直走的方向

Speed：控制机器人直走速度

Time：控制机器人直走时间

子程序说明：

执行按照角度 deg，速度 speed 的直走程序时间 time 秒

5.子程序抓货物



6.子程序放货物

定义 fanghw

扩展电机 扩展端口 1 速度 -80

延迟 0.2 秒

扩展电机 扩展端口 1 速度 0

延迟 0.5 秒

舵机 数字端口 6 角度 130

延迟 0.5 秒