

湖南省大学生计算机程序设计竞赛

机器人高尔夫竞赛规则

湖南省大学生计算机程序设计竞赛机器人高尔夫竞赛规则经湖南省高教学会计算机教育专业委员会组织专家审定，特此发布。

一、基本配置

1、比赛用球

比赛用球为标准高尔夫球。参赛者可以根据需要，选定球的颜色，如黄色，红色等（白色不利于识别，因为场地边界也是白色）由于是标准高尔夫球，参赛者可以自备高尔夫球，也可以使用竞赛承办方提供的比赛用球（直径不大于5cm）

2、球杆

可选用儿童玩具球杆，高度 40-50cm。比赛时，机器人（如NAO）需手握球杆行走，参赛队需考虑其行走的平衡性（如握杆姿势，行走姿态等）球杆和机器人持球姿态如图 1 所示：



图 1 球杆和机器人持球姿态

3、球洞

球洞直径为 18cm，深 5cm，内部为蓝色；球洞中央竖置一个杆，杆体为黄色（有利于远距离识别杆的位置）直径为 5cm；杆顶为一个边长为 15cm 的正方体 NAO Mark 标记，便于参赛队搜索和定位球洞；正方体为四面都贴有不同的NAO Mark 标记。每个球洞都有一个相同的正方体 NAO Mark，具体如下：前方：

（从起点位置看）NAO Mark 64；右侧：（从起点位置看，右侧表面）NAO Mark 107；左侧：（从起点位置看，左侧表面）NAO Mark 112；后方：NAO Mark 108。球洞尺寸具体如图 2 所示：

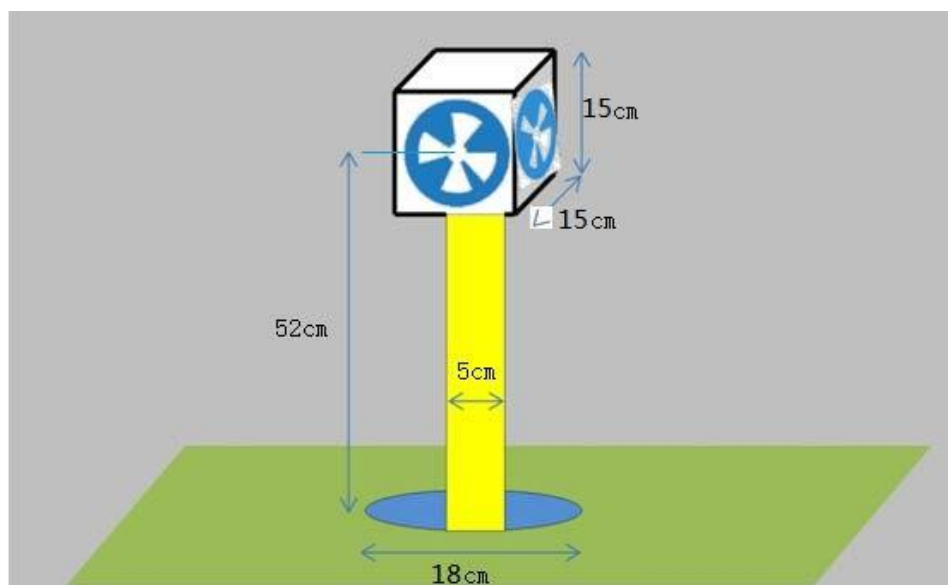


图 2 球洞尺寸

4、场地

为便于机器人行走和颜色辨别，场地采用短绒地毯（偏硬，平整）铺设，颜色为草绿色，边界用白色线条标示。场地通过放置不同的障碍物以及改变起始击球位置（开球点）而分别设定为 1 号洞场地、2 号洞场地和 3 号洞场地。

▲ 代表机器人起始位置

(1) 1 号洞场地尺寸如图 3 所示（白色圆圈为开球点，后同）

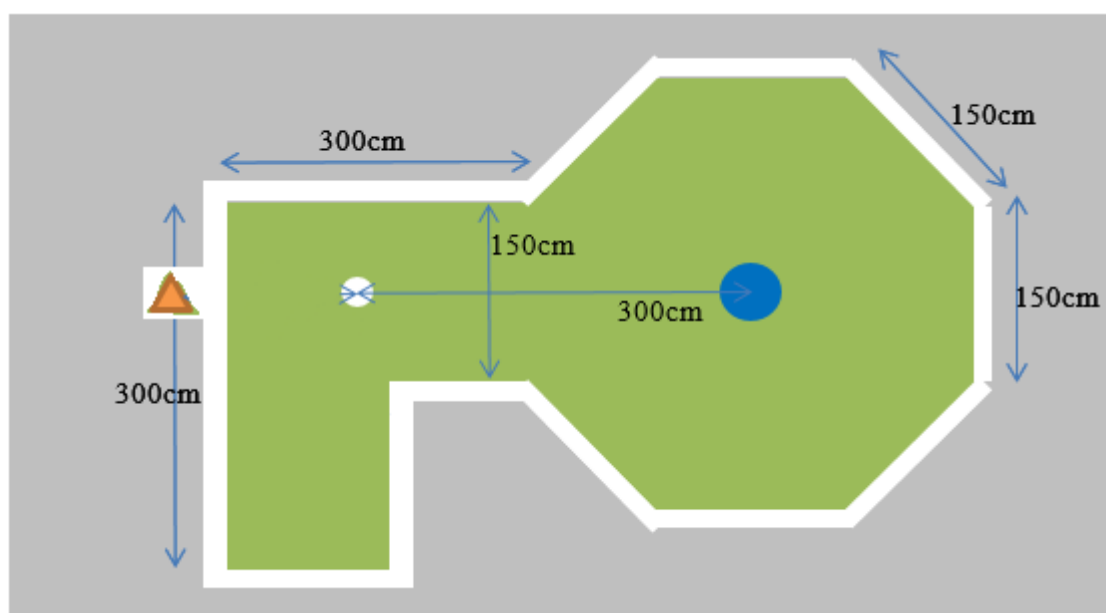


图3 1号洞场地示意图

1 号洞场地中，中间无任何阻挡，球洞距离球点 3 米。

(2) 2 号洞场地引入坡度，放置长度为 60cm（宽度 40cm，高度 5cm）的场地坡度。如图 4 所示

机器人击球后，球必须从坡上滚过，否则罚1分并重新开始，随后机器人可自行绕过坡度击球。

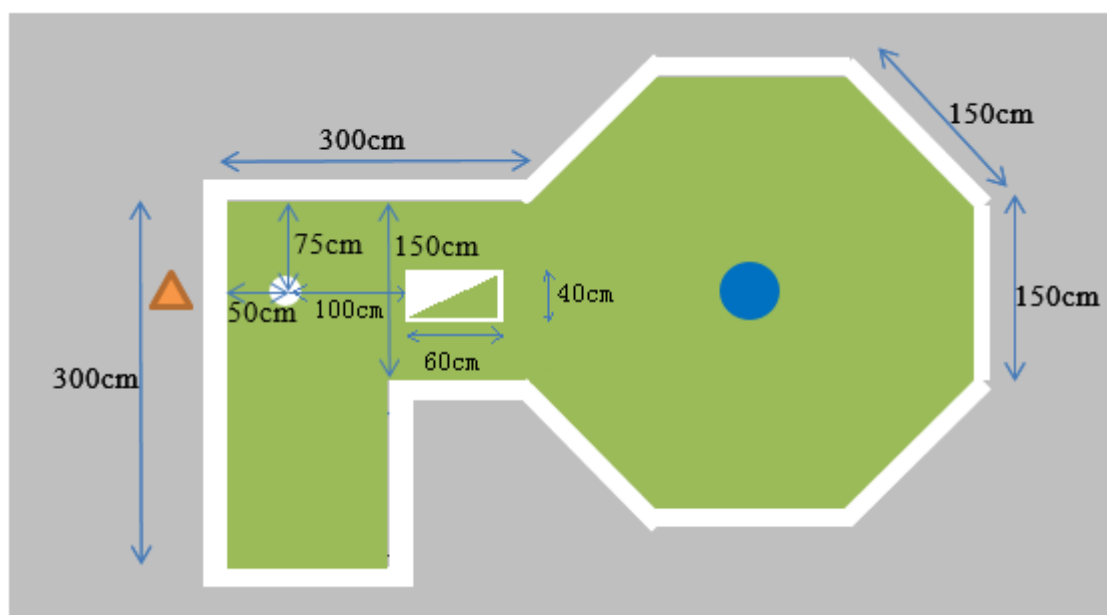


图4 2号洞场地示意图

(3) 3 号洞场地设置尺寸如图 5 所示:

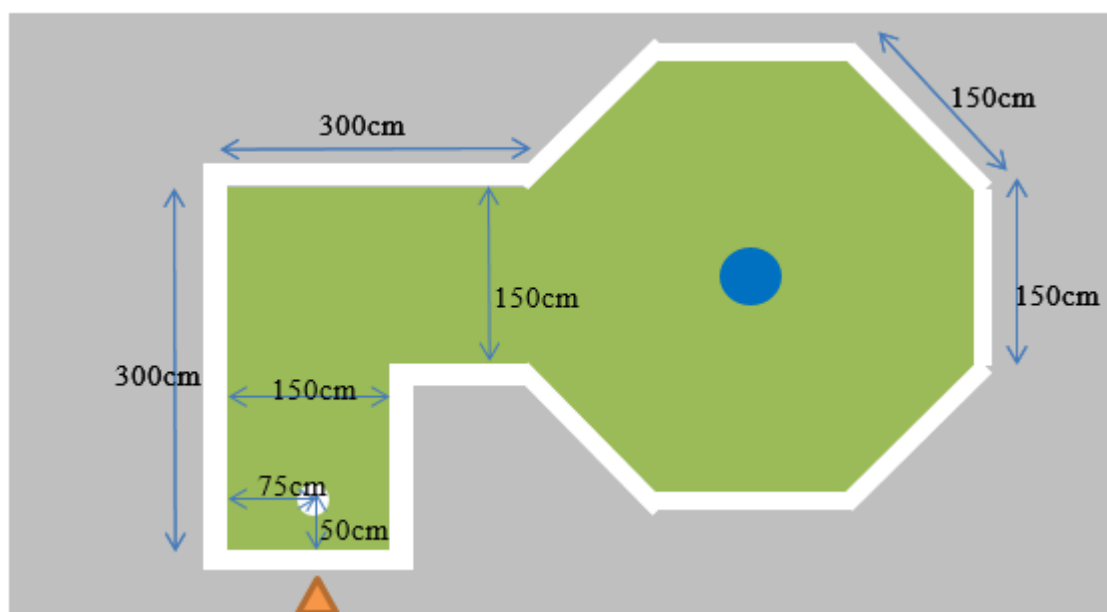


图5 3号洞场地示意图

二、计分规则

1、比赛时，1号洞场地为必选项目，即：选手必须完成1号洞场地的击球得分后方可进入2号洞或3号洞球场地，2、3号洞场地为自选项目，但不可逆转。每洞开始击球前，选手可调试机器人，调试完毕，向裁判发出指令，开始比赛；一旦开始比赛，整个过程必须由机器人连续或分段自主完成（植入式、非网控：机器人接受开始命令后，不可人为操作任何的手机、电脑等设备实行网络控制机器人行为）。

2、机器人放置：开场前，裁判将球置于指定场地的开球点，选手将机器人放置于指定位置，比赛开始后机器人自行走入场地击球。可以用语音或触摸指令来控制机器人开始，并完成整个进洞过程，整个过程必须是机器人自主完成的，比赛时所有程序和计算必须运行在机器人本地，不能通过无线与其他程序通信。

3、击球：机器人禁止用除球杆外的其他部位击球。如发生，计罚分1分。

4、出界：击球出界时，由裁判员将球置于出界处，继续比赛，同时计罚分1分。

5、机器人摔倒：如机器人在比赛中途摔倒，可由选手进场扶起后放于摔倒处，然后由选手重新将球杆放置在机器人手中，计罚分1分。（注：参赛队需考虑编写摔倒爬起来后迎接球杆的动作！），整个过程中，只允许1名选手进入赛场。

6、选手在机器人无法完成进洞过程时，可申请放弃本轮比赛。可将机器人和球放置于开球点，计罚分1分，重新开始比赛。

7、比赛结束：机器人顺序完成3个进球或30分钟（从裁判员发号比赛开始指令开始计时）用时已到，比赛结束。

三、评分标准

1、球进1号洞，计10分；球进2号洞，计20分；球进3号洞，计30分。

2、各队计算进球分，进球分高的获胜。

3、在进球分相同情况下，罚分总和少的获胜（只计进球场地的罚分，尝试失败场地的罚分不统计在内），如罚分总和相同，则用时少的获胜（只计进球场地的所有用时，未进球的场地用时不统计在内）。