

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2021 年 8 月 19 日 (19.08.2021)



(10) 国际公布号
WO 2021/159383 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05D 1/02 (2020.01) *A63B 55/60* (2015.01)
B60W 30/095 (2012.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2020/075064
- (22) 国际申请日: 2020 年 2 月 13 日 (13.02.2020)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 扬升育乐事业股份有限公司(SUNRISE RESORT, INC.) [CN/CN]; 中国台湾省桃园市杨梅区永宁里杨升路 256 号地下层 1、2 及 1、2、3 楼, Taiwan 32652 (CN)。
- (72) 发明人: 许瑜容 (HSU, Yuh-Rong); 中国台湾省台北市中山区南京东路 2 段 101 号 6 楼, Taiwan 10457 (CN)。

- (74) 代理人: 上海智信专利代理有限公司(SHANGHAI ZHI XIN PATENT AGENT LTD.); 中国上海市斜土路 1223 号之俊大厦 26 楼, Shanghai 200032 (CN)。
- (81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,

(54) **Title:** BALL TRACE TRACKING SELF-DRIVING TRAVEL PATH CENTRAL CONTROL SYSTEM OF SELF-DRIVING VEHICLE FOR GOLF FAIRWAY

(54) 发明名称: 高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统

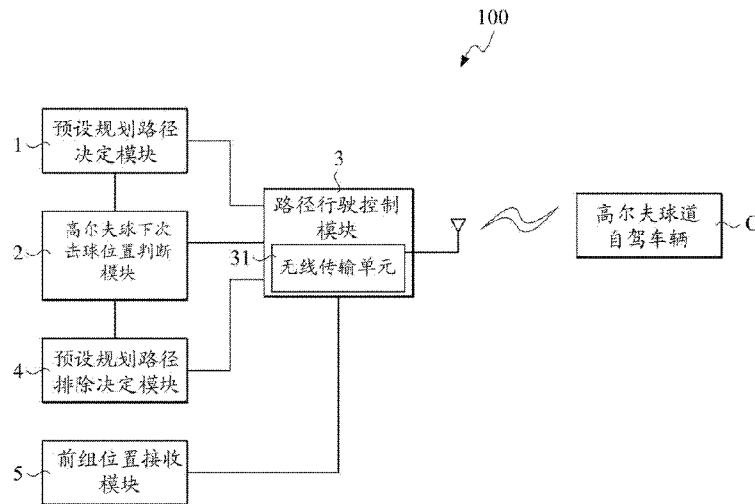


图 1

- 1 PRESET PLANNING PATH DETERMINATION MODULE
2 GOLF BALL NEXT STRIKING POSITION DETERMINATION MODULE
3 PATH DRIVING CONTROL MODULE
4 PRESET PLANNING PATH ELIMINATION DETERMINATION MODULE
5 FRONT SET POSITION RECEIVING MODULE
31 WIRELESS TRANSMISSION UNIT
C SELF-DRIVING VEHICLE FOR GOLF FAIRWAY

(57) **Abstract:** A ball trace tracking self-driving travel path central control system of a self-driving vehicle for a golf fairway comprises a preset planning path determination module (1), a golf ball next striking position determination module (2), and a path driving control module (3). The control system enables a self-driving vehicle for a golf fairway to drive on a plurality of preset planning paths or to change to drive between the plurality of preset planning paths in the golf fairway.

NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明：

- 关于发明人身份(细则4.17(i))
- 关于申请人有权申请并被授予专利(细则4.17(ii))
- 发明人资格(细则4.17(iv))

本国际公布：

- 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

(57) 摘要：一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统包含预设规划路径决定模块(1)、高尔夫球下次击球位置判断模块(2)和路径行驶控制模块(3)。该控制系统使高尔夫球道自驾车辆在高尔夫球道中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数个预设规划路径之间变换行驶。

高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统

技术领域

本发明涉及一种自动驾驶车辆，特别是涉及一种在高尔夫球场的高尔夫球道中的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统。

背景技术

自动驾驶车辆，又称为无人驾驶车辆、计算机驾驶车辆，是一种通过感测位置信息或环境感测结果而以无人操作的方式自动行驶的车辆。近年来，随着卫星讯号及环境感测技术的进步，以及对于车辆的决策判断、命令传达、机构动作等的研究不断投入，自动驾驶车辆的技术也取得飞跃性的发展。

目前，将自动驾驶车辆技术应用在高尔夫球场的高尔夫球道中的技术仍未成熟。其原因在于这样的技术需要考虑到球场草皮是否因此受到破坏，以及击球者是否得到真正的便利。本发明的发明人认为：通过在高尔夫球道中进行路径规划的高尔夫球道自动驾驶车辆是一个解决方案。因为，若在高尔夫球道中的路径没有予以良好规划的情况下，反复的以车辆压覆草皮将会容易在高尔夫球道中造成伤害，甚至对于高尔夫球道的维护区或是有洒水喷头、沙坑、水池的周围区域，亦会有无法预期的破坏。然而，对于将自动驾驶的技术应用于高尔夫球道的自动驾驶，在同时考虑不破坏球道草皮以及同时对击球者产生便利性乃成为一课题。将自动驾驶的技术相关于随高尔夫球的球迹而自动行驶的技术并未见于现有技术中。因此，如何将自动驾驶车辆应用于高尔夫球场的高尔夫球道，并进一步使自动驾驶车辆依据高尔夫球的球迹而自动驾驶成为一个课题。

发明内容

因此，本发明的目的即在提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，能够使各个高尔夫球道自驾车辆随高尔夫球的球迹而在高尔夫球道中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数个该预设规划路径之间变换行驶。

本发明为解决现有技术的问题所采用的技术手段为提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，控制在高尔夫球场的高尔夫球道中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆，以使各个高尔夫球道自驾车辆在该高尔夫球道中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数个该预设规划路径之间变换行驶，该高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪

自驾行驶路径中央控制系统包含：预设规划路径决定模块，在该高尔夫球道中决定出多数个预设规划路径，该高尔夫球道自驾车辆除了在多数个该预设规划路径之间变换行驶之外，该高尔夫球道自驾车辆在该高尔夫球道中自驾行驶时该高尔夫球道自驾车辆为被限制只允许在多数个该预设规划路径的所占路径区域中行驶；高尔夫球下次击球位置判断模块，连接于该预设规划路径决定模块，该高尔夫球下次击球位置判断模块判断高尔夫球击球者经击球后在该高尔夫球场中的高尔夫球下次击球位置；以及路径行驶控制模块，连接于该预设规划路径决定模块及该高尔夫球下次击球位置判断模块，该路径行驶控制模块对于在该高尔夫球场的该高尔夫球道中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆根据该高尔夫球下次击球位置而自多数个该预设规划路径中决定出一个预设规划路径且/或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以控制该高尔夫球道自驾车辆在该高尔夫球击球者击球后为接续在该个预设规划路径且/或该变换行驶路径进行自驾行驶。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其中该高尔夫球下次击球位置判断模块，判断多数个高尔夫球击球者经击球后在该高尔夫球场中的多数个高尔夫球下次击球位置，而使该路径行驶控制模块根据多数个该高尔夫球下次击球位置之间的位置关系而自多数个该预设规划路径中决定一个预设规划路径且/或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以使该高尔夫球道自驾车辆在该个预设规划路径且/或该变换行驶路径进行自驾行驶。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其中该高尔夫球下次击球位置判断模块自该高尔夫球道自驾车辆而量测出该高尔夫球道自驾车辆的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置，且根据个别该高尔夫球下次击球位置而自多数个该预设规划路径中决定一个预设规划路径且/或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以使该高尔夫球道自驾车辆在该个预设规划路径且/或该变换行驶路径进行自驾行驶。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其中该高尔夫球下次击球位置判断模块自多数个该高尔夫球道自驾车辆而量测出多数个该高尔夫球道自驾车辆的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置，且在第一台高尔夫球道自驾车辆的所属高尔夫球击球者的当次的高尔夫球下次击球位置被决定后，以第二台高尔夫球道自驾车辆而量测该第一台高尔夫球道自驾车辆的该所属高尔夫球击球者的该高尔夫球下次击球位置。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制

系统，进一步包含预设规划路径排除决定模块，连接于该预设规划路径决定模块，该预设规划路径排除决定模块自多数个该预设规划路径中决定是否排除不适使用的预设规划路径，且经排除该不适使用的预设规划路径后的多数个该预设规划路径为适合使用的预设规划路径，该预设规划路径排除决定模块可选择性地将该不适使用的预设规划路径重新调整为该适合使用的预设规划路径，而以该适合使用的预设规划路径作为多数个该预设规划路径。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其中该路径行驶控制模块为自该适合使用的预设规划路径中挑选全部的该适合使用的预设规划路径或是部分的该适合使用的预设规划路径作为候选预设规划路径集合，并根据该高尔夫球下次击球位置而自该候选预设规划路径集合中决定一个该适合使用的预设规划路径以作为该预设规划路径，并决定出多数个该适合使用的预设规划路径之间的变换行驶路径，以使该高尔夫球道自驾车辆接续在该个预设规划路径且 / 或该变换行驶路径进行自驾行驶，并将该预设规划路径予以传送至各个该高尔夫球道自驾车辆以控制各个该高尔夫球道自驾车辆的接续的预设规划路径，由此以使各个该高尔夫球道自驾车辆接续在该预设规划路径上以自驾方式行驶。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其中该路径行驶控制模块为根据自驾区域维护计划而选择该候选预设规划路径集合。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其中该路径行驶控制模块自多数个预设变换行驶路径中决定出多数个该预设规划路径之间的该变换行驶路径，多数个该预设变换行驶路径根据该高尔夫球道的高尔夫球道相关信息所预先决定出。

在本发明的一实施例中提供一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，进一步包含前组位置接收模块，该前组位置接收模块接收前一组的所有击球者的所在位置，当该前一组的所有击球者的所在位置相距该高尔夫球道自驾车辆的该高尔夫球击球者的最近距离大于预设距离值时，则发出可击球信号，以通知该高尔夫球道自驾车辆的该高尔夫球击球者为可进行击球。

通过本发明所采用的技术手段，能够控制在高尔夫球场的高尔夫球道中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆，以使各个高尔夫球道自驾车辆在高尔夫球道中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数个预设规划路径之间变换行驶。通过（1）在高尔夫球道中决定出多数个预设规划路径；（2）判断高尔夫球击球者经击球后在高尔夫球场中的高尔夫球下次击球位置；以及（3）对于在高尔夫球场的高尔夫球道中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自

驾车辆根据高尔夫球下次击球位置而自多数个预设规划路径中决定出一个预设规划路径且 / 或决定出多数个预设规划路径之间的变换行驶路径, 以控制高尔夫球道自驾车辆在预设规划路径且 / 或变换行驶路径进行自驾行驶。在一实施例中, 预设规划路径且 / 或变换行驶路径根据多数个高尔夫球下次击球位置之间的位置关系而自多数个预设规划路径中决定出, 使高尔夫球道自驾车辆在预设规划路径且 / 或变换行驶路径进行自驾行驶, 而可使高尔夫球道自驾车辆在预设规划路径且 / 或变换行驶路径进行自驾行驶而有效避免在高尔夫球道中非预期位置处造成破坏的前提下, 又可导引击球者在击球后的立即应前往的下次击球位置处, 以带来击球者的便利。在一实施例中, 高尔夫球下次击球位置对于高尔夫球道自驾车辆的所有所属高尔夫球击球者而个别量测出, 以根据个别高尔夫球下次击球位置而自多数个预设规划路径中决定一个预设规划路径且 / 或决定出多数个预设规划路径之间的变换行驶路径。在一实施例中, 以第二台高尔夫球道自驾车辆而量测第一台高尔夫球道自驾车辆的所属高尔夫球击球者的高尔夫球下次击球位置。

附图说明

图 1 为显示根据本发明的一实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统的方块示意图。

图 2 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

图 3 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

图 4 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

图 5 图 5 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

图 6 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

图 7 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

图 8 为显示根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统实施于高尔夫球场的高尔夫球道的示意图。

附图标记说明:

100	高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统
1	预设规划路径决定模块
2	高尔夫球下次击球位置判断模块
3	路径行驶控制模块
31	无线传输单元
4	预设规划路径排除决定模块
5	前组位置接收模块
A	高尔夫球道
C	高尔夫球道自驾车辆
C1	高尔夫球道自驾车辆
C2	高尔夫球道自驾车辆
M	施工点
P-Start	起始点
P-End	目标点
P0	预设规划路径
P1	预设规划路径
P2	预设规划路径
P3	预设规划路径
P4	预设规划路径
S12	变换行驶路径
S23	变换行驶路径
S24	变换行驶路径
S31	变换行驶路径
S34	变换行驶路径
S42	变换行驶路径
S43	变换行驶路径
W1	高尔夫球下次击球位置
W2	高尔夫球下次击球位置
X1	高尔夫球下次击球位置

X2	高尔夫球下次击球位置
Y1	高尔夫球下次击球位置
Y2	高尔夫球下次击球位置
Z1	高尔夫球下次击球位置
Z2	高尔夫球下次击球位置

具体实施方式

以下根据图 1 至图 8，而说明本发明的实施方式。该说明并非为限制本发明的实施方式，而为本发明的实施例的一种。

如图 1 至图 8 所示，依据本发明的一实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统 100，控制在高尔夫球场的高尔夫球道 A 中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆 C，以使各个高尔夫球道自驾车辆 C 在该高尔夫球道 A 中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数个该预设规划路径之间变换行驶，该高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统包含：预设规划路径决定模块 1、高尔夫球下次击球位置判断模块 2、路径行驶控制模块 3 及预设规划路径排除决定模块 4。

如图 1 至图 8 所示，该预设规划路径决定模块 1 在该高尔夫球道 A 中决定出多数个预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4，该高尔夫球道自驾车辆除了在多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 之间变换行驶之外，该高尔夫球道自驾车辆 C 在该高尔夫球道 A 中自驾行驶时该高尔夫球道自驾车辆 C 为被限制只允许在多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 的所占路径区域中行驶。在一实施例中，该所占路径区域的宽度为该高尔夫球道自驾车辆 C 的车辆宽度加上预设宽度，例如，当该高尔夫球道自驾车辆 C 的车辆宽度为 2.1 公尺，则该车辆宽度为 2.1 公尺加上预设宽度 40 公分，而为 2.5 公尺。各个该预设规划路径可以是由区域地图所制订，或是根据场地维护者以实际现场行走而以实际现场行走路线而制订。在当各个该预设规划路径是由区域地图所制订时，可由本发明的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统 100 的该预设规划路径决定模块 1 建置该区域地图。如图 2 至图 8 所示，该区域地图涵盖该高尔夫球道 A，该区域地图根据该高尔夫球道 A 的电子地图及该高尔夫球道 A 的地形特征而建置。该区域地图的数据透过例如全球导航卫星系统（Global Navigation Satellite System; GNSS）的位置信息而与实际场地（即，高尔夫球场）作结合，从而使得该高尔夫球道自驾车辆 C 能够根据该区域地图而以自驾方式行驶。在另一实施例中，可通过场地维护者以实际现场行走而以一个实际现场行走路线，而以所得出的该实际现场行

走路线而对应该参考区域地图而在该区域地图中决定出各个预设规划路径 P0、P1、P3 及 P4。在一实施例中，该预设规划路径决定模块 1 可在该高尔夫球道 A 中决定出多数个预设规划路径（例，共九条预设规划路径）后，对于当日出车的多数个该高尔夫球道自驾车辆 C 予以平均指定此些被决定出多数个预设规划路径中的多数个预设规划路径（例，九条预设规划路径中的三条），例如，对于第一群该高尔夫球道自驾车辆 C 予以指定多数个预设规划路径（例，九条预设规划路径中的第一、二及三条预设规划路径），对于第二群该高尔夫球道自驾车辆 C 予以指定多数个预设规划路径（例，九条预设规划路径中的第四、五及六条预设规划路径），对于第三群该高尔夫球道自驾车辆 C 予以指定多数个预设规划路径（例，九条预设规划路径中的第七、八及九条预设规划路径），以避免过度集中某几条预设规划路径，造成草皮的损害。对于各个群所指定的预设规划路径可以为重复，例如，在三个群中同时指定了同一条预设规划路径。且在对于当日出车的多数个该高尔夫球道自驾车辆 C 予以指定多数个预设规划路径后，本发明的该高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统 100 可接收该高尔夫球道自驾车辆所行走的预设规划路径的历史数据且 / 或实时数据，或是不予接收该高尔夫球道自驾车辆所行走的预设规划路径的数据。

如图 1 至图 8 所示，该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 连接于该预设规划路径决定模块 1，该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 判断多数个高尔夫球击球者经击球后在该高尔夫球场中的高尔夫球下次击球位置。该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 可以是设置于该高尔夫球道自驾车辆 C 上的击球轨迹量测器，通过在开球时将该高尔夫球道自驾车辆 C 停置于梯台之后或是在高尔夫球击球者在球道击球时将该高尔夫球道自驾车辆 C 停置于该高尔夫球击球者之后，以量测该高尔夫球击球者的击球轨迹且 / 或击球方向且 / 或击球距离，以估算该高尔夫球击球者的高尔夫球下次击球位置。在另一实施例中，该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 可以是设置于该高尔夫球道自驾车辆 C 上的击球轨迹量测器可以是设置于梯台、电线杆、建筑物顶端、可隐藏伸出于地下的击球轨迹量测器。

以图 2 为例，在开球时将该高尔夫球道自驾车辆 C 停置于梯台之后，以由该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 判断第一击球者、第二击球者、第三击球者及第四击球者的高尔夫球下次击球位置分别为在 W1、X1、Y1、Z1。通过判断该四个高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1 之后，该路径行驶控制模块 3 将自多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 中选择出该高尔夫球道自驾车辆接续在该个预设规划路径且 / 或该变换行驶路径进行自驾行驶。该选择方式可以是以行走距离最近、当日指定基本路径为基准或是击球者年龄为基准的路径。在图 2 中，以当日指定基本路径为基准（预设规划路径 P2），而基本上为行走该预设

规划路径 P2，而在离开该预设规划路径 P2 而至其他路径（例如通过变换行驶路径 S24 而至预设规划路径 P4）之后，再通过变换行驶路径 S42 而回到该预设规划路径 P2。图 2 中的变换行驶路径 S24、S42、S23、S31 可为各个预设规划路径之间的经预设的变换行驶路径，或是以在预设规划路径上的起始点（例如 P-Start）至另一预设规划路径上的目标点（例如 P-End）之间的最长可达距离，以避免高尔夫击球者在变换该该预设规划路径时转弯角度过大所带来的不适。

如图 1 至图 8 所示，该路径行驶控制模块 3 连接于该预设规划路径决定模块 1 及该高尔夫球下次击球位置判断模块 2，该路径行驶控制模块 3 对于在高尔夫球场的高尔夫球道 A 中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆 C 根据该高尔夫球下次击球位置而自多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 中决定出（例如：以中央控制的方式决定。当然，本发明并不以此为限，亦可以用非中央控制的方式决定，例如，可在高尔夫球道自驾车辆 C 出车前预先决定）一个预设规划路径且 / 或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以控制该高尔夫球道自驾车辆 C 在该高尔夫球击球者击球后为接续在该个预设规划路径且 / 或该变换行驶路径进行自驾行驶。较佳地，该路径行驶控制模块 3 自多数个预设变换行驶路径中决定出多数个该预设规划路径之间的该变换行驶路径，多数个该预设变换行驶路径根据该高尔夫球道 A 的高尔夫球道相关信息所预先决定出。具体而言，该高尔夫球道相关信息可为该高尔夫球道 A 的地形、特定指定维护区、高尔夫球场的天气状态……等信息，而根据该高尔夫球道 A 的高尔夫球道相关信息在该高尔夫球道 A 的多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 之间预先规划出多数个该预设变换行驶路径，而使该路径行驶控制模块 3 后续能够自多数个该预设变换行驶路径中决定出该变换行驶路径，进一步减少或避免在高尔夫球道 A 中非预期位置处造成破坏的机会。

如图 1 及图 2 所示，图 1 中的该高尔夫球下次击球位置判断模块 2，判断多数个高尔夫球击球者经击球后在该高尔夫球场中的多数个高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1（如图 2 所示），而使该路径行驶控制模块 3 根据多数个该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1 之间的位置关系而自多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 中决定一个预设规划路径 P2 且 / 或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径 S24、S42、S23、S31，以使该高尔夫球道自驾车辆 C 在该个预设规划路径 P2 且 / 或该变换行驶路径 S24、S42、S23、S31 进行自驾行驶。又如图 1 及图 3 所示，该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 自该高尔夫球道自驾车辆 C 而量测出该高尔夫球道自驾车辆 C 的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1，且根据个别该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、

Z1 而自多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 中决定一个预设规划路径 P2 且 / 或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径 S12、S24、S43、S32，以使该高尔夫球道自驾车辆 C 接续在该个预设规划路径 P2 且 / 或该变换行驶路径 S12、S24、S43、S32 进行自动驾驶。在一实施例中，该预设规划路径的选择为选择相距于各个该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1 最近的路径。

该高尔夫球道自驾车辆 C 依据该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1 离球洞的距离，由远至近而在预设规划路径且 / 或多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径行驶。例如，在图 2 中，依据由远至近的该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1，该高尔夫球道自驾车辆 C 为根据当日指定基本路径为基准（在此例子中，为预设规划路径 P2 作为当日指定基本路径，因此在路径的选择上基本上为回到该预设规划路径 P2 的路径）依序行驶于预设规划路径 P2、变换行驶路径 S24、预设规划路径 P4、变换行驶路径 S42、预设规划路径 P2、变换行驶路径 S23、预设规划路径 P3、变换行驶路径 S31、预设规划路径 P1。

图 3 为接续于图 2 的下次击球后的情况的示意图，在图 3 中，依据由远至近的该高尔夫球下次击球位置 Y2、X2、Z2、W2，该高尔夫球道自驾车辆 C 依序行驶于预设规划路径 P1、变换行驶路径 S12、预设规划路径 P2、变换行驶路径 S24、预设规划路径 P4、变换行驶路径 S43、预设规划路径 P3、变换行驶路径 S32、预设规划路径 P2。这些路径可根据行走距离最近、当日指定基本路径为基准或是击球者年龄为基准的路径而决定。

在图 4 中以二台该高尔夫球道自驾车辆作为例子，亦即，该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 自多数台该高尔夫球道自驾车辆（在此例子中为二台）而量测出多数个该高尔夫球道自驾车辆 C1、C2 的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1，且在第一台高尔夫球道自驾车辆 C1 的所属高尔夫球击球者的当次的高尔夫球下次击球位置 W1、X1 被决定后，由于第一台高尔夫球道自驾车辆 C1 的所属高尔夫球击球者的高尔夫球下次击球位置 W1 为较近于第二台高尔夫球道自驾车辆 C2，因此以第二台高尔夫球道自驾车辆 C2 而量测该第一台高尔夫球道自驾车辆 C1 的该所属高尔夫球击球者的该高尔夫球下次击球位置 W1。进一步如图 5 所示，在第二轮的击球中，该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 再次自多数个该高尔夫球道自驾车辆而量测出多数个该高尔夫球道自驾车辆 C1、C2 的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置 W2、X2、Y2、Z2，且在第一台高尔夫球道自驾车辆 C1 的所属高尔夫球击球者的当次的高尔夫球下次击球位置 W2、X2 被决定后，以较接近个别该高尔夫球下次击球位置 W2、X2、Y2、Z2 的该高尔夫球道自驾车辆而量测该第一台高尔夫球道自驾车辆 C1 的该所属高尔夫球击球者的该高尔夫球下次击球位置

X2 (图 5 中的例子为以第二台高尔夫球道自驾车辆 C2 而量测该第一台高尔夫球道自驾车辆 C1 的该所属高尔夫球击球者的该高尔夫球下次击球位置 X2)。由此可减短该高尔夫球道自驾车辆 C1、C2 于高尔夫球场的高尔夫球道 A 中所行驶的路线总长度,减少对于高尔夫球场的高尔夫球道 A (例:草皮)的伤害。

上述图 2 至图 5 的例子中的高尔夫球道自驾车辆 C、C1、C2 并未行驶于该预设规划路径 P0,其原因在于,在这些例子中该预设规划路径 P0 作为不适使用的预设规划路径而被预先排除,排除方式说明如下。如图 1、图 6 及图 7 所示,该预设规划路径排除决定模块 4 连接于该预设规划路径决定模块 1,该预设规划路径排除决定模块 4 自多数个该预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4 中决定是否排除不适使用的预设规划路径 (例如,在图 6 中因为有施工点 M 的关系而将预设规划路径 P0 予以排除),且经排出该不适使用的预设规划路径后的多数个该预设规划路径为适合使用的预设规划路径 (包含 P1、P2、P3 及 P4),该预设规划路径排除决定模块 4 可在排除因素消失时选择性地将原来的该不适使用的预设规划路径 P0 重新调整为该适合使用的预设规划路径而重新得出该适合使用的预设规划路径 (P0、P1、P2、P3 及 P4)。该预设规划路径排除决定模块 4 根据当时地面状态、天候状况、季节、时间及来客数等而决定是否排除该不适使用的预设规划路径。并且,随着当时地面状态、天候状况、季节、时间及来客数等的变化,该预设规划路径排除决定模块 4 也可能将之前为该不适使用的预设规划路径重新调整为该适合使用的预设规划路径。详细而言,当某个预设规划路径有积水现象,则将该预设规划路径予以排除;当某个预设规划路径附近有工事,则将该预设规划路径予以排除;当某个预设规划路径因当日有可能下雨而容易积水,则将该预设规划路径予以排除;当日来客数不多,则只开放较少数的预设规划路径;如图 7 所示,可在当周一、三、五使用单数预设规划路径 P1 及 P3 (图 7 中标示有三角形者),而周二、四、六及日使用双数预设规划路径 P0、P2 及 P4 (图 7 中标示有圆形者)。且上述设定可由管理者是需要而另予以更改。

如图 1 所示,该路径行驶控制模块 3 连接于该预设规划路径决定模块 1 及该预设规划路径排除决定模块 4,该路径行驶控制模块 3 接收来自该预设规划路径排除决定模块 4 所提供的该适合使用的预设规划路径,且该路径行驶控制模块 3 自该适合使用的预设规划路径中决定出预设规划路径,以作为多数个该高尔夫球道自驾车辆 C 中的各个该高尔夫球道自驾车辆 C 所要行驶的预设规划路径,并将该预设规划路径予以传送至各个该高尔夫球道自驾车辆 C 以控制各个该高尔夫球道自驾车辆 C 的预设规划路径,由此以使各个该高尔夫球道自驾车辆 C 在该预设规划路径上以自驾方式行驶。如图 8 所示,该预设规划路径决定模块 1 决定出 5 条预设规划路径 (P0、P1、P2、P3 及 P4),而通过该预设规划路径排除决定模块 4 将其中的

预设规划路径 P0 及 P4 (标示有 (X) 者) 予以排除, 因此该预设规划路径 P1、P2 及 P3 是为该适合使用的预设规划路径 (标示有 (○) 者), 于是该路径行驶控制模块 3 自该适合使用的预设规划路径 P1、P2 及 P3 中决定出一条或是多数条预设规划路径 (例如选定 P1 及 P2 (标示有 ☒ 者), 而闲置 P3 (标示有 ☐ 者)), 而将 P1 及 P2 作为预设规划路径, 而使多数个该高尔夫球道自驾车辆行驶各别行驶于该预设规划路径 P1 及 P2 (P3 闲置)。

进一步言, 在本实施例中, 该路径行驶控制模块 3 为自该适合使用的预设规划路径中挑选全部的该适合使用的预设规划路径或是部分的该适合使用的预设规划路径作为候选预设规划路径集合, 并根据该高尔夫球下次击球位置而自该候选预设规划路径集合中决定一个该适合使用的预设规划路径以作为该预设规划路径, 并决定出多数个该适合使用的预设规划路径之间的变换行驶路径, 以使该高尔夫球道自驾车辆 C 接续在该个预设规划路径且 / 或该变换行驶路径进行自驾行驶, 并将该预设规划路径予以传送至各个该高尔夫球道自驾车辆 C 以控制各个该高尔夫球道自驾车辆 C 的接续的预设规划路径, 由此以使各个该高尔夫球道自驾车辆 C 接续在该预设规划路径上以自驾方式行驶。具体而言, 该路径行驶控制模块 3 为根据自驾区域维护计划而选择该候选预设规划路径集合。该自驾区域维护计划例如各区域的草皮保养、沙坑维护、管线施工或树木种植等, 而自该适合使用的预设规划路径中挑选全部的该适合使用的预设规划路径或是部分的该适合使用的预设规划路径而作为预设规划路径。

如图 1 所示, 根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统 100, 该路径行驶控制模块 3 包括无线传输单元 31, 以无线传输而将该预设规划路径传送至各个该高尔夫球道自驾车辆 C。

如图 1 所示, 根据本发明的实施例的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统 100, 进一步包含前组位置接收模块 5, 该前组位置接收模块 5 接收前一组的所有击球者的所在位置, 当该前一组的所有击球者的所在位置相距该高尔夫球道自驾车辆 C 的该高尔夫球击球者的最近距离大于预设距离值时, 则发出可击球信号, 以通知该高尔夫球道自驾车辆 C 的该高尔夫球击球者为可进行击球。具体而言, 该高尔夫球下次击球位置判断模块 2 将所有击球者的所在位置发送至该路径行驶控制模块 3, 以由下一组的该高尔夫球道自驾车辆 C 的该高尔夫球击球者得知前一组的所有击球者的所在位置是否相距该高尔夫球道自驾车辆 C 的该高尔夫球击球者的最近距离为大于该预设距离值。

通过上述结构, 本发明的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统 100 能够控制在高尔夫球场的高尔夫球道 A 中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆 C, 以使各个高尔夫球道自驾车辆 C 在高尔夫球道 A 中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数

个预设规划路径之间变换行驶。通过（1）在高尔夫球道 A 中决定出多数个预设规划路径 P0、P1、P2、P3 及 P4；（2）判断高尔夫球击球者经击球后在高尔夫球场中的高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1、W2、X2、Y2、Z2；以及（3）对于在高尔夫球场的高尔夫球道 A 中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆 C 根据高尔夫球下次击球位置 W1、X1、Y1、Z1、W2、X2、Y2、Z2 而自多数个预设规划路径中决定出一个预设规划路径且 / 或决定出多数个预设规划路径之间的变换行驶路径，以控制高尔夫球道自驾车辆 C 在预设规划路径且 / 或变换行驶路径进行自驾行驶，而有效避免在高尔夫球道中非预期位置处造成破坏。

以上的叙述以及说明仅为本发明的较佳实施例的说明，对于此项技术具有通常知识者当可依据以下所界定的保护范围以及上述的说明而作其他的修改，因此这些修改仍应是为本发明的发明精神而在本发明的保护范围内。

权利要求

1、一种高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，控制在高尔夫球场的高尔夫球道中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆，以使各个高尔夫球道自驾车辆在该高尔夫球道中的多数个预设规划路径中行驶或是在多数个该预设规划路径之间变换行驶，该高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统包含：

预设规划路径决定模块，在该高尔夫球道中决定出多数个预设规划路径，该高尔夫球道自驾车辆除了在多数个该预设规划路径之间变换行驶之外，该高尔夫球道自驾车辆在该高尔夫球道中自驾行驶时该高尔夫球道自驾车辆为被限制只允许在多数个该预设规划路径的所占路径区域中行驶；

高尔夫球下次击球位置判断模块，连接于该预设规划路径决定模块，该高尔夫球下次击球位置判断模块判断高尔夫球击球者经击球后在该高尔夫球场中的高尔夫球下次击球位置；以及

路径行驶控制模块，连接于该预设规划路径决定模块及该高尔夫球下次击球位置判断模块，该路径行驶控制模块对于在该高尔夫球场的该高尔夫球道中以自驾方式行驶的多数个高尔夫球道自驾车辆根据该高尔夫球下次击球位置而自多数个该预设规划路径中决定出一个预设规划路径且 / 或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以控制该高尔夫球道自驾车辆在该高尔夫球击球者击球后为接续在该个预设规划路径且 / 或该变换行驶路径进行自驾行驶。

2、根据权利要求 1 所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，该高尔夫球下次击球位置判断模块，判断多数个高尔夫球击球者经击球后在该高尔夫球场中的多数个高尔夫球下次击球位置，而使该路径行驶控制模块根据多数个该高尔夫球下次击球位置之间的位置关系而自多数个该预设规划路径中决定一个预设规划路径且 / 或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以使该高尔夫球道自驾车辆在该个预设规划路径且 / 或该变换行驶路径进行自驾行驶。

3、根据权利要求 1 所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，该高尔夫球下次击球位置判断模块自该高尔夫球道自驾车辆而量测出该高尔夫球道自驾车辆的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置，且根据个别该高尔夫球下次击球位置而自多数个该预设规划路径中决定一个预设规划路径且 / 或决定出多数个该预设规划路径之间的变换行驶路径，以使该高尔夫球道自驾车辆在该个预设规划路径且

/或该变换行驶路径进行自驾行驶。

4、根据权利要求1所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，该高尔夫球下次击球位置判断模块自多数个该高尔夫球道自驾车辆而量测出多数个该高尔夫球道自驾车辆的所有所属高尔夫球击球者的个别该高尔夫球下次击球位置，且在第一台高尔夫球道自驾车辆的所属高尔夫球击球者的当次的高尔夫球下次击球位置被决定后，以第二台高尔夫球道自驾车辆而量测该第一台高尔夫球道自驾车辆的该所属高尔夫球击球者的该高尔夫球下次击球位置。

5、根据权利要求1所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，进一步包含预设规划路径排除决定模块，连接于该预设规划路径决定模块，该预设规划路径排除决定模块自多数个该预设规划路径中决定是否排除不适使用的预设规划路径，且经排除该不适使用的预设规划路径后的多数个该预设规划路径为适合使用的预设规划路径，该预设规划路径排除决定模块可选择性地将该不适使用的预设规划路径重新调整为该适合使用的预设规划路径，而以该适合使用的预设规划路径作为多数个该预设规划路径。

6、根据权利要求5所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，该路径行驶控制模块为自该适合使用的预设规划路径中挑选全部的该适合使用的预设规划路径或是部分的该适合使用的预设规划路径作为候选预设规划路径集合，并根据该高尔夫球下次击球位置而自该候选预设规划路径集合中决定一个该适合使用的预设规划路径以作为该预设规划路径，并决定出多数个该适合使用的预设规划路径之间的变换行驶路径，以使该高尔夫球道自驾车辆接续在该个预设规划路径且/或该变换行驶路径进行自驾行驶，并将该预设规划路径予以传送至各个该高尔夫球道自驾车辆以控制各个该高尔夫球道自驾车辆的接续的预设规划路径，由此以使各个该高尔夫球道自驾车辆接续在该预设规划路径上以自驾方式行驶。

7、根据权利要求6所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，该路径行驶控制模块为根据自驾区域维护计划而选择该候选预设规划路径集合。

8、根据权利要求1所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，该路径行驶控制模块自多数个预设变换行驶路径中决定出多数个该预设规划路径之间的该变换行驶路径，多数个该预设变换行驶路径根据该高尔夫球道的高尔夫球道相关信息所预先决定出。

9、根据权利要求1所述的高尔夫球道自驾车辆的球迹追踪自驾行驶路径中央控制系统，其特征在于，进一步包含前组位置接收模块，该前组位置接收模块接收前一组的所有击球者

的所在位置，当该前一组的所有击球者的所在位置相距该高尔夫球道自驾车辆的该高尔夫球击球者的最近距离大于预设距离值时，则发出可击球信号，以通知该高尔夫球道自驾车辆的该高尔夫球击球者为可进行击球。

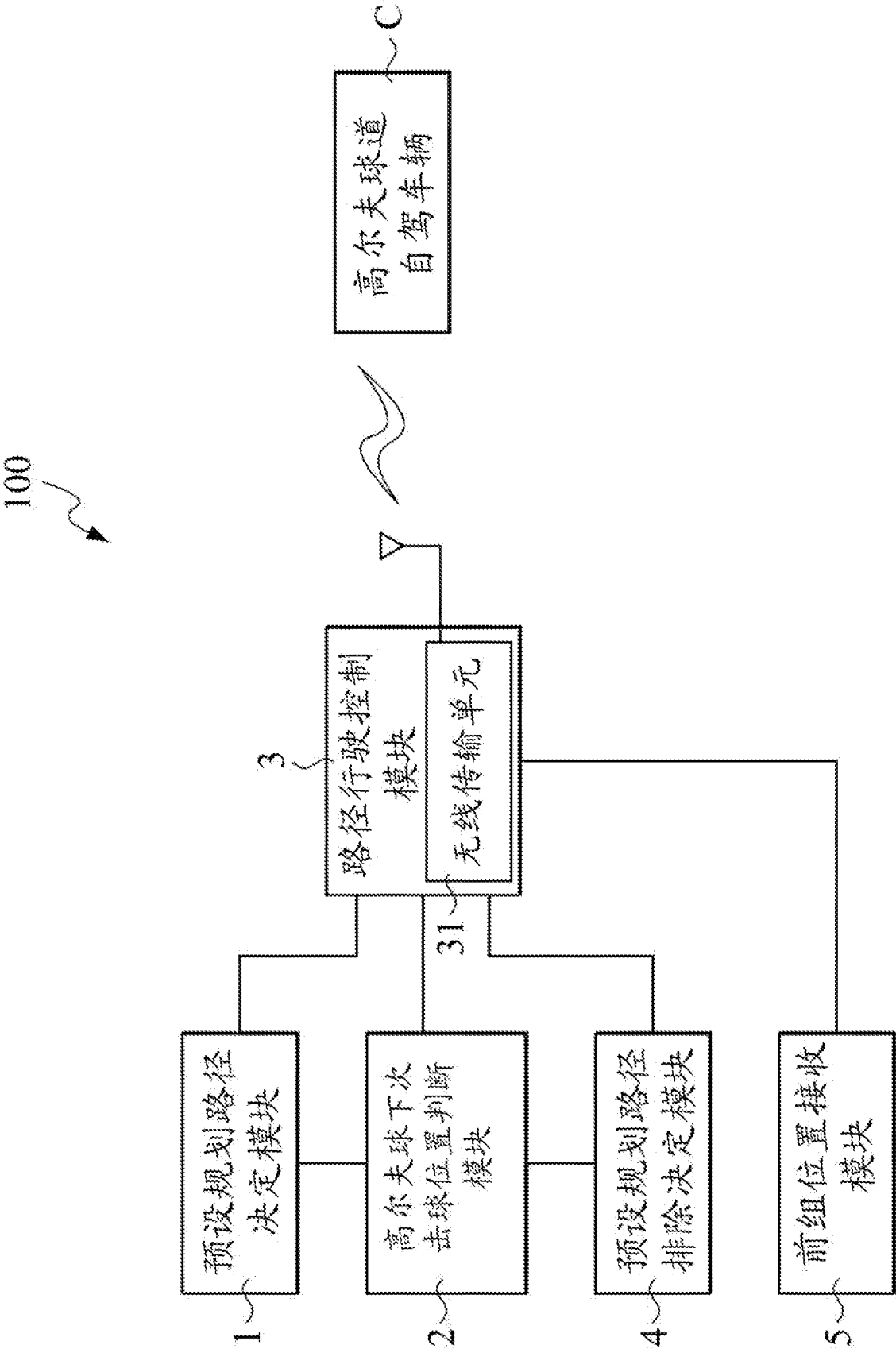


图 1

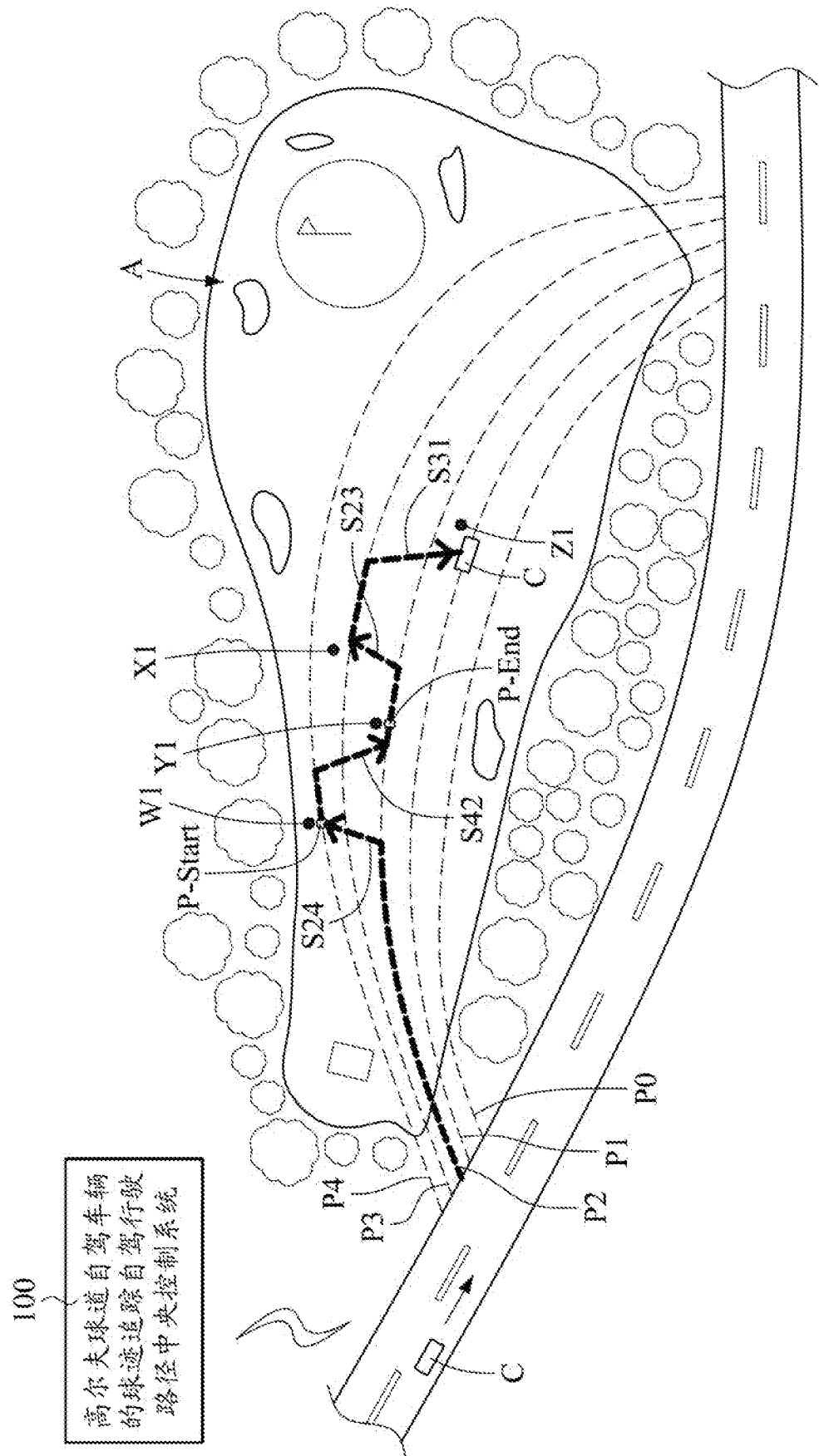


图 2

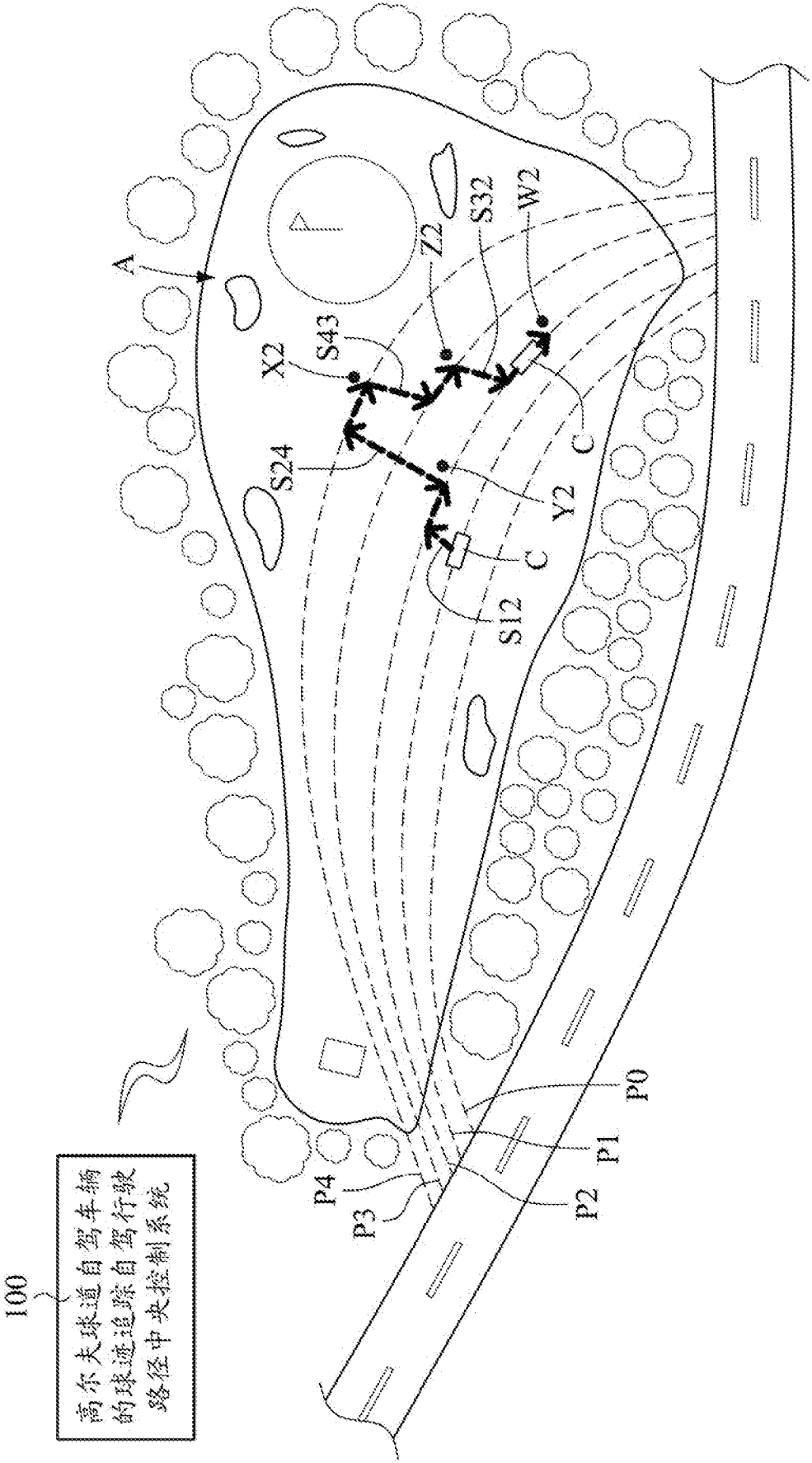


图 3

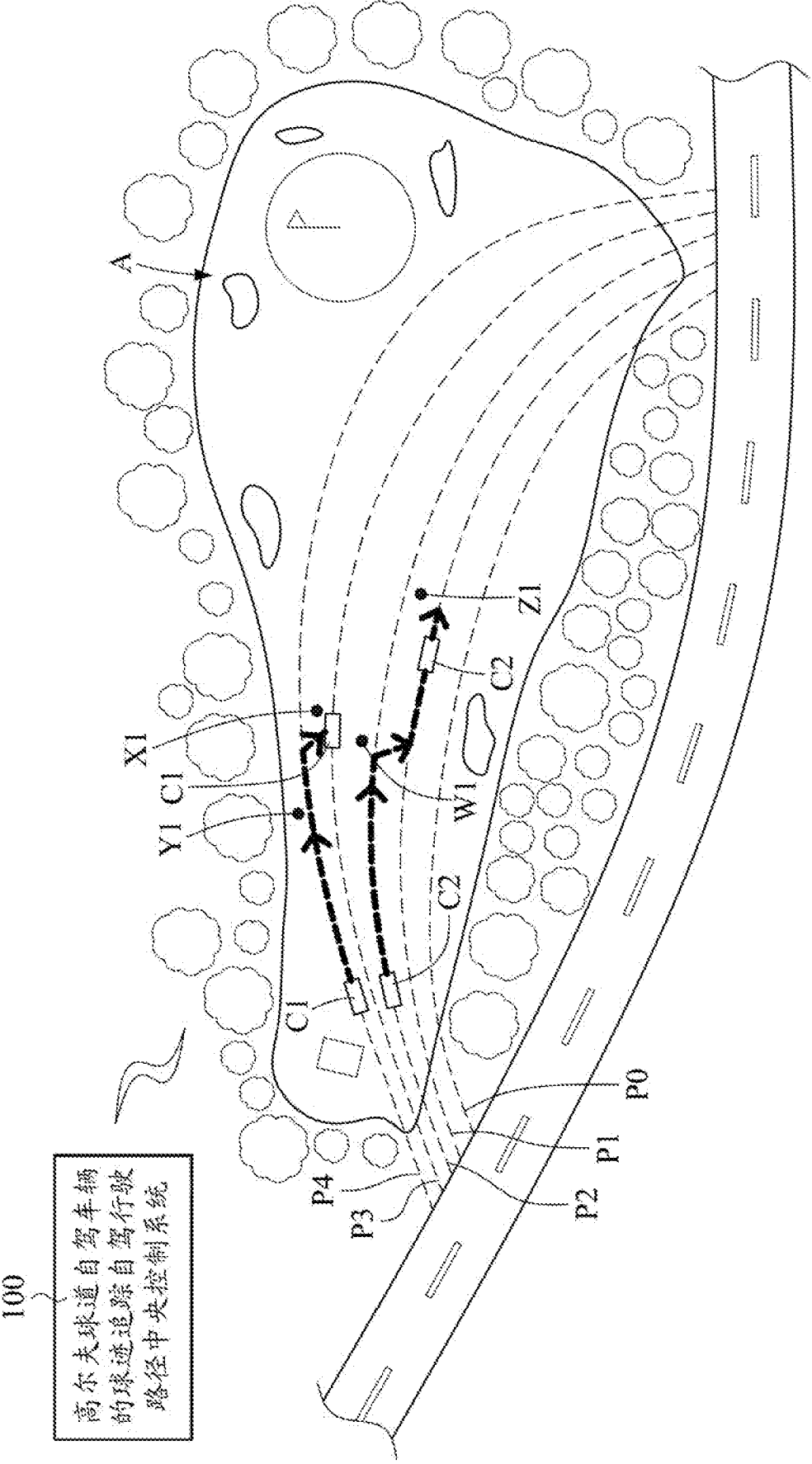


图 4

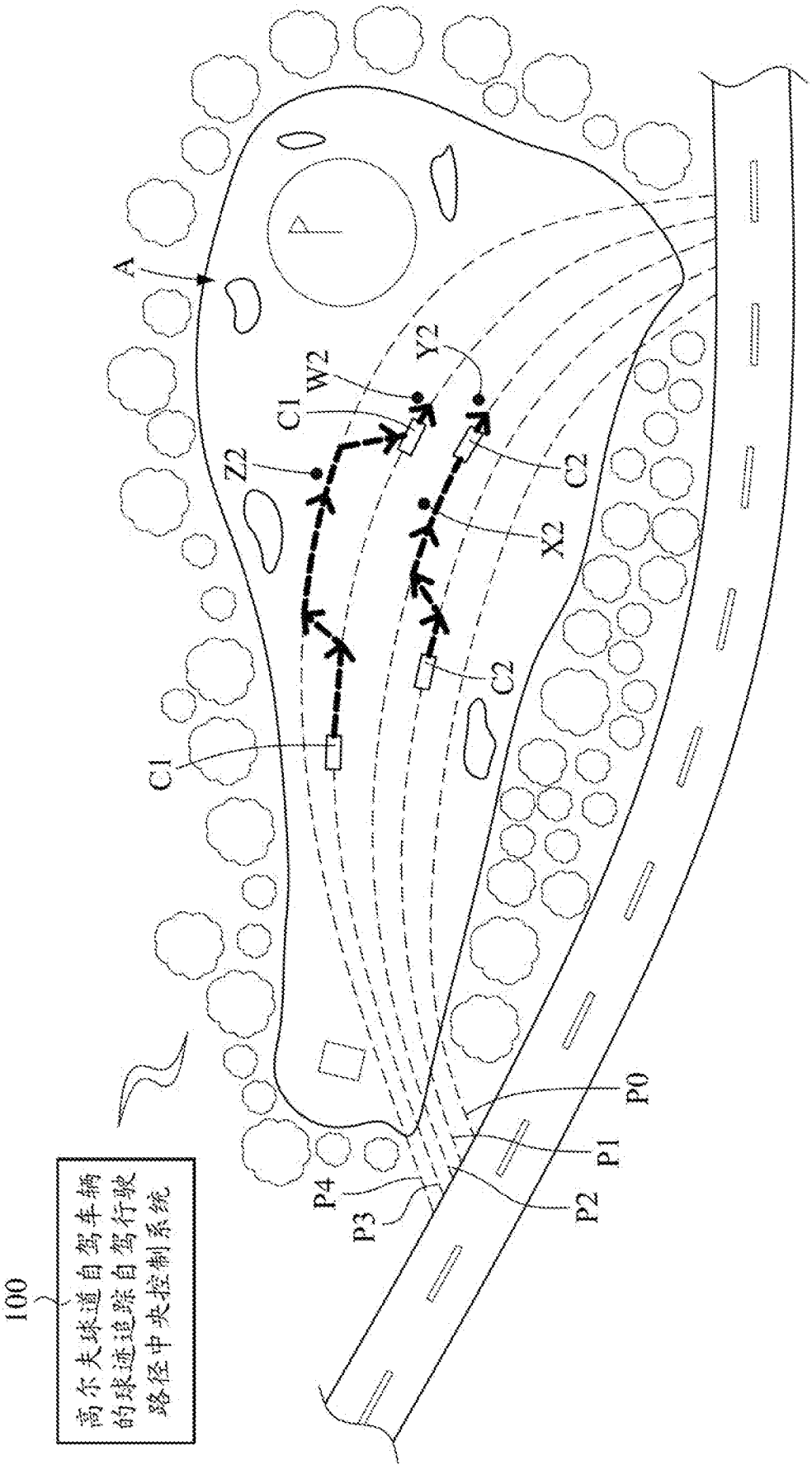


图 5

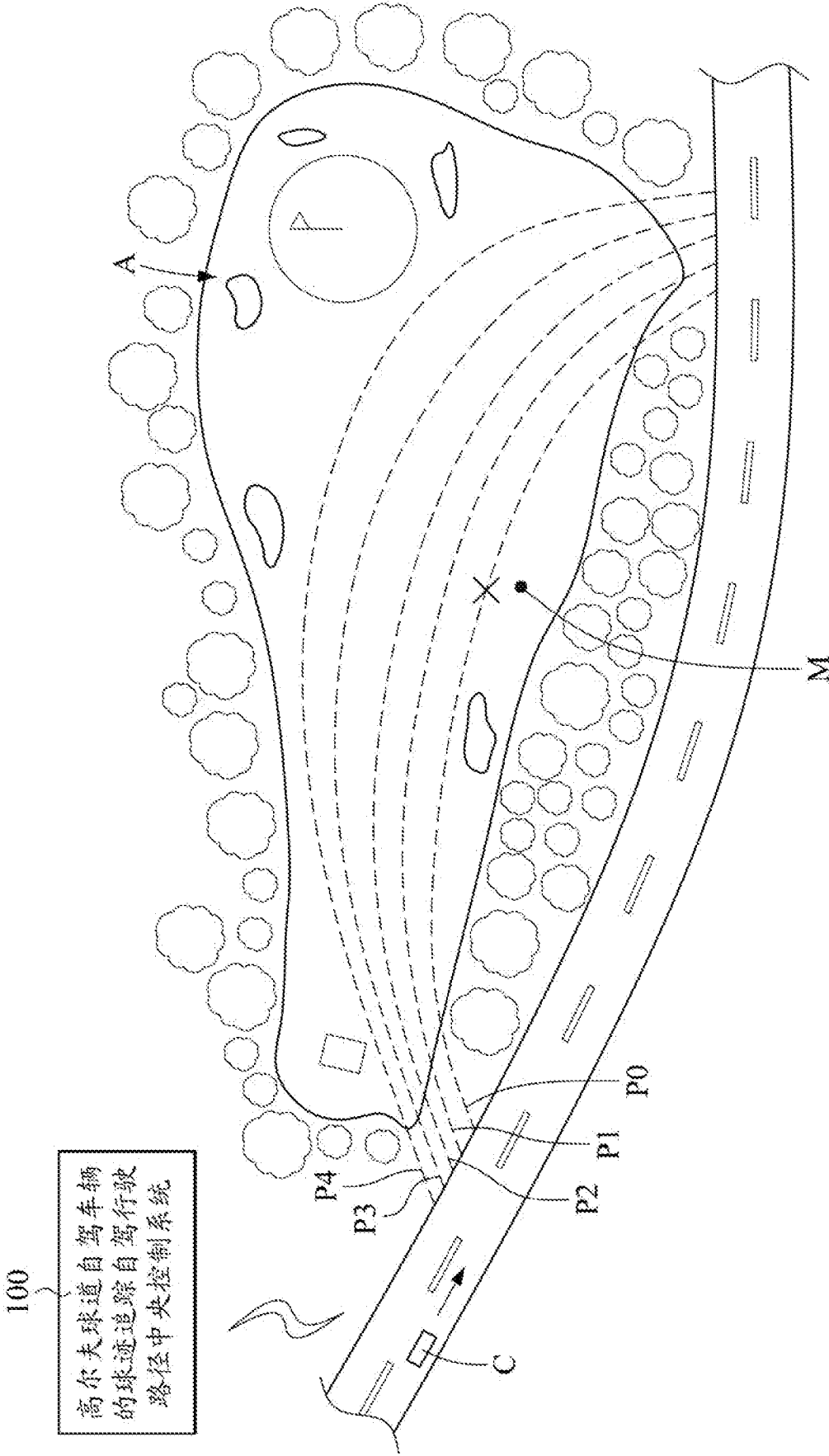


图 6

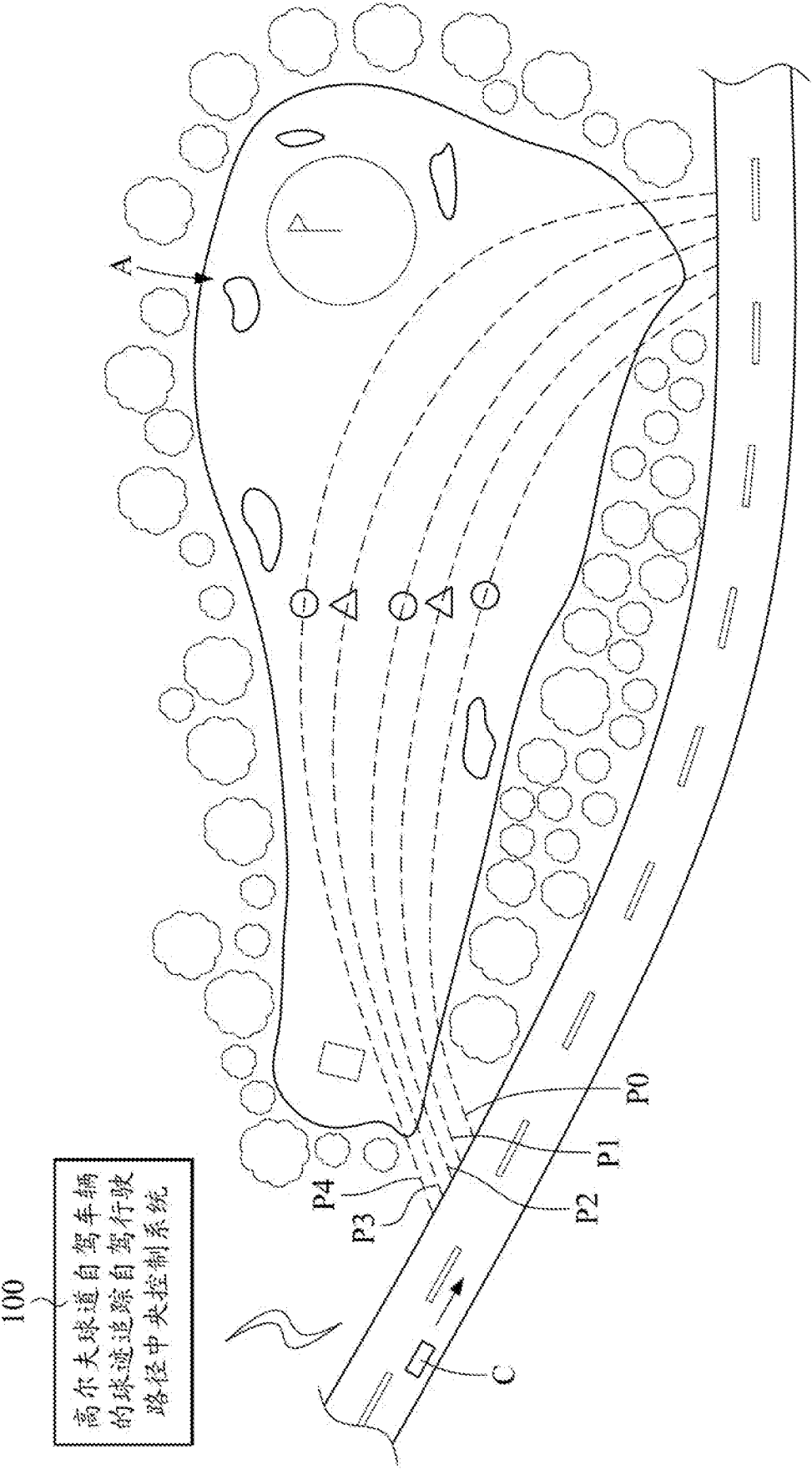


图 7

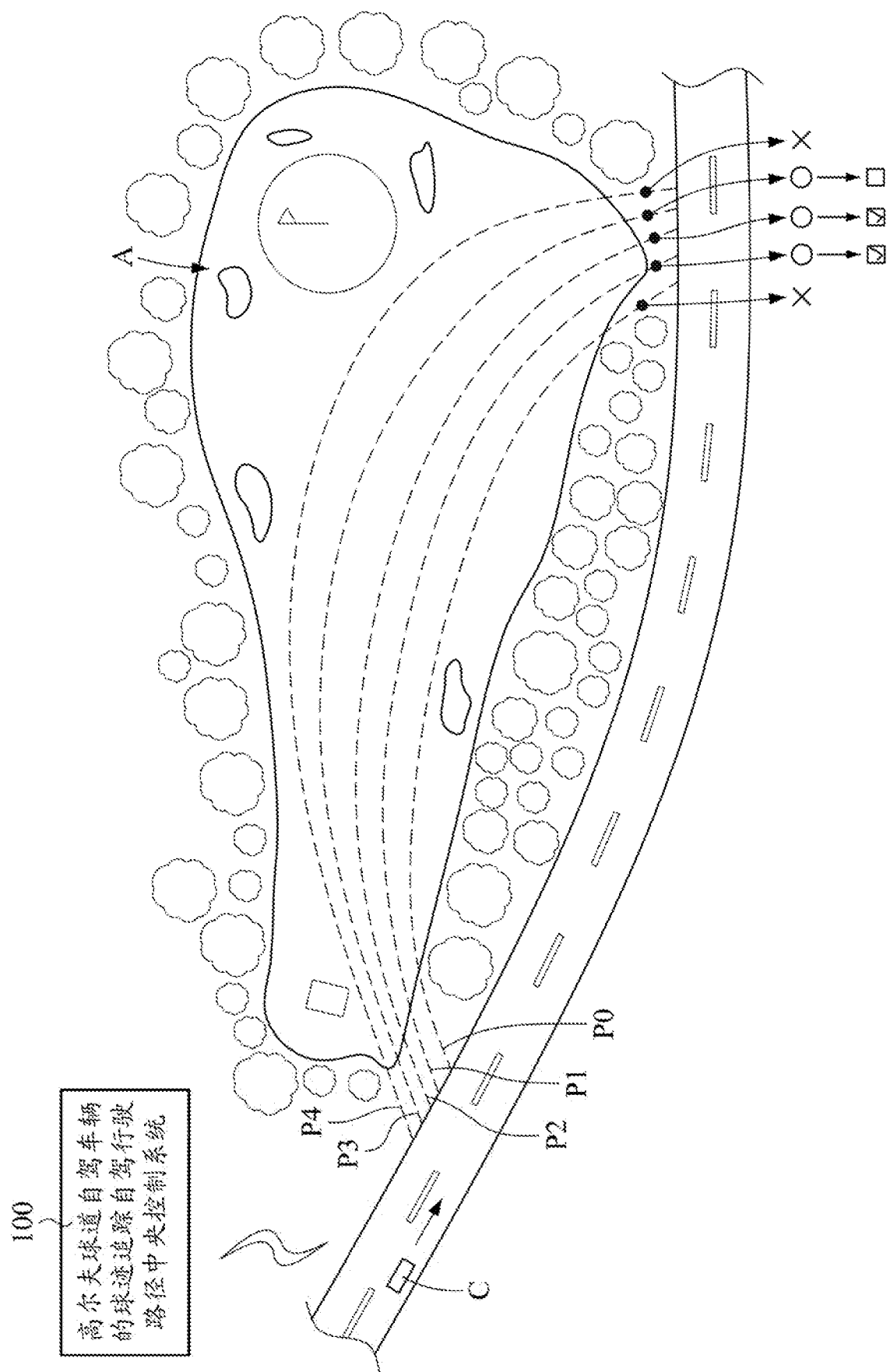


图 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075064

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05D 1/02(2020.01)i; B60W 30/095(2012.01)i; A63B 55/60(2015.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G05D, B60W, A63B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, VEN: 自动驾驶, 自驾, 高尔夫球, 路径, 轨迹, 追踪, 位置, autonomous, automatic, golf, path, trace, track, position

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2020038724 A1 (HONDA MOTOR CO., LTD.) 06 February 2020 (2020-02-06) description, paragraphs 0023-0046, figures 2-8	1-9
A	KR 101415967 B1 (KWOX CO LTD) 04 July 2014 (2014-07-04) entire document	1-9
A	CN 102183958 A (CIVIL AVIATION UNIVERSITY OF CHINA) 14 September 2011 (2011-09-14) entire document	1-9
A	CN 201237738 Y (DENG, Weixiong) 13 May 2009 (2009-05-13) entire document	1-9
A	CN 110703810 A (ZHEJIANG TIANSHANGYUAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 17 January 2020 (2020-01-17) entire document	1-9
A	TW 680365 B (MENG CHING) 21 December 2019 (2019-12-21) entire document	1-9
A	CN 1289936 A (VI AND T GROUP CORP.) 04 April 2001 (2001-04-04) entire document	1-9



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

26 October 2020

Date of mailing of the international search report

18 November 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

**China National Intellectual Property Administration (ISA/
CN)**
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/075064**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5711388 A (GOLFPRO INTERNATIONAL INC) 27 January 1998 (1998-01-27) entire document	1-9
A	KR 20130078838 A (INDUSTRIAL COOPERATION FOUNDATION CHONBUK NATIONAL UNIVERSITY) 10 July 2013 (2013-07-10) entire document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/075064

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2020038724	A1	06 February 2020	None			
KR	101415967	B1	04 July 2014	None			
CN	102183958	A	14 September 2011	CN	102183958	B	23 April 2014
CN	201237738	Y	13 May 2009	None			
CN	110703810	A	17 January 2020	None			
TW	680365	B	21 December 2019	TW	I680365	B	21 December 2019
CN	1289936	A	04 April 2001	HK	1036324	A1	23 December 2005
				GB	0023753	D0	08 November 2000
				CN	1203322	C	25 May 2005
				TW	487809	B	21 May 2002
				GB	2357337	A	20 June 2001
				GB	2357337	B	14 August 2002
				AU	6136100	A	05 April 2001
				AU	742740	B2	10 January 2002
				JP	3493337	B2	03 February 2004
				JP	2001147716	A	29 May 2001
				CA	2321308	A1	29 March 2001
				US	6327219	B1	04 December 2001
				CA	2321308	C	29 July 2003
US	5711388	A	27 January 1998	None			
KR	20130078838	A	10 July 2013	KR	101370133	B1	06 March 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/075064

A. 主题的分类

G05D 1/02 (2020.01) i; B60W 30/095 (2012.01) i; A63B 55/60 (2015.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G05D, B60W, A63B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNABS, VEN: 自动驾驶, 自驾, 高尔夫球, 路径, 轨迹, 追踪, 位置, autonomous, automatic, golf, path, trace, track, position

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US 2020038724 A1 (HONDA MOTOR CO LTD) 2020年 2月 6日 (2020 - 02 - 06) 说明书第0023-0046段、附图2-8	1-9
A	KR 101415967 B1 (KWON CO LTD) 2014年 7月 4日 (2014 - 07 - 04) 全文	1-9
A	CN 102183958 A (中国民航大学) 2011年 9月 14日 (2011 - 09 - 14) 全文	1-9
A	CN 201237738 Y (邓伟雄) 2009年 5月 13日 (2009 - 05 - 13) 全文	1-9
A	CN 110703810 A (浙江天尚元科技有限公司) 2020年 1月 17日 (2020 - 01 - 17) 全文	1-9
A	TW 680365 B (MENG CHING) 2019年 12月 21日 (2019 - 12 - 21) 全文	1-9
A	CN 1289936 A (VI与T集团公司) 2001年 4月 4日 (2001 - 04 - 04) 全文	1-9
A	US 5711388 A (GOLFPRO INTERNATIONAL INC) 1998年 1月 27日 (1998 - 01 - 27) 全文	1-9

☒ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2020年 10月 26日

国际检索报告邮寄日期

2020年 11月 18日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

康红艳

电话号码 (86-10)62085293

国际检索报告

国际申请号	
-------	--

PCT/CN2020/075064

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
A	KR 20130078838 A (NAT UNIV CHONBUK IND COOP FOUND) 2013年 7月 10日 (2013 - 07 - 10) 全文	1-9

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/075064

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
US	2020038724	A1	2020年 2月 6日	无	
KR	101415967	B1	2014年 7月 4日	无	
CN	102183958	A	2011年 9月 14日	CN 102183958	B 2014年 4月 23日
CN	201237738	Y	2009年 5月 13日	无	
CN	110703810	A	2020年 1月 17日	无	
TW	680365	B	2019年 12月 21日	TW I680365	B 2019年 12月 21日
CN	1289936	A	2001年 4月 4日	HK 1036324	A1 2005年 12月 23日
				GB 0023753	D0 2000年 11月 8日
				CN 1203322	C 2005年 5月 25日
				TW 487809	B 2002年 5月 21日
				GB 2357337	A 2001年 6月 20日
				GB 2357337	B 2002年 8月 14日
				AU 6136100	A 2001年 4月 5日
				AU 742740	B2 2002年 1月 10日
				JP 3493337	B2 2004年 2月 3日
				JP 2001147716	A 2001年 5月 29日
				CA 2321308	A1 2001年 3月 29日
				US 6327219	B1 2001年 12月 4日
				CA 2321308	C 2003年 7月 29日
US	5711388	A	1998年 1月 27日	无	
KR	20130078838	A	2013年 7月 10日	KR 101370133	B1 2014年 3月 6日