



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104535074 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 22

(21) 申请号 201410743326. 3

(22) 申请日 2014. 12. 05

(71) 申请人 惠州 TCL 移动通信有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺高新区和畅
七路西 86 号

(72) 发明人 李晨 林英杰 李友林 黄顺友
刘晓雷

(74) 专利代理机构 深圳市威世博知识产权代理
事务所（普通合伙） 44280

代理人 何青瓦

(51) Int. Cl.

G01C 21/36(2006. 01)

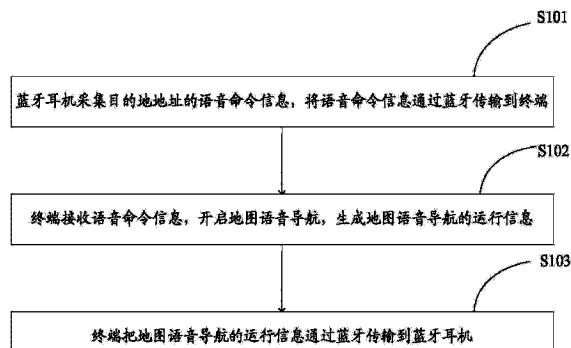
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

基于蓝牙耳机的语音导航方法、系统和终端

(57) 摘要

本发明公开了一种基于蓝牙耳机的语音导航方法、系统和终端，该方法的步骤包括：蓝牙耳机采集目的地地址的语音命令信息，将语音命令信息通过蓝牙传输到终端；终端接收语音命令信息，开启地图语音导航，生成地图语音导航的运行信息；终端把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到蓝牙耳机。通过上述方式，本发明能够在开车、骑车以及走路等不方便查看移动终端的用户场景下为用户带来方便，解放了双手，而且把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机，使用户更清楚的接受语音导航，同时也增强了人机的智能交互。



1. 一种基于蓝牙耳机的语音导航方法,其特征在于,所述方法的步骤包括:

蓝牙耳机采集目的地地址的语音命令信息,将所述语音命令信息通过蓝牙传输到终端;

所述终端接收所述语音命令信息,开启地图语音导航,生成所述地图语音导航的运行信息;

所述终端把所述地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到所述蓝牙耳机。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述开启地图语音导航,生成所述地图语音导航的运行信息的步骤包括:

根据所述语音命令信息进行路径规划;

在完成所述路径规划后向所述蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令;

所述蓝牙耳机在采集到允许导航的确认指令时,发送所述允许导航的确认指令给所述终端,所述终端根据所述确认指令开启地图语音导航,生成所述地图语音导航的运行信息;所述蓝牙耳机在没采集到允许导航的确认指令时,不发送所述允许导航的确认指令给所述终端。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述确认指令是语音确认指令和按键确认指令中的一种,所述语音确认指令是至少包含意为“开始”词汇的语音信息,所述操作确认指令是蓝牙耳机的按键所产生指令,向所述终端发送所述允许导航的确认指令。

4. 根据权利要求 2 所述的方法,其特征在于,所述地图语音导航的运行信息至少包括从当前位置到目的地位置沿途的所有方向变化信息、路况信息和错过任意所述方向变化位置后的备用选择信息。

5. 根据权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述语音命令信息包括一位置指令动词和一目的地地址,所述位置指令动词是含义为“去”、“到”的指示动词。

6. 一种基于蓝牙耳机的语音导航系统,其特征在于,所述系统包括蓝牙耳机和终端,所述蓝牙耳机包括采集模块和第一传输模块,所述终端包括导航模块和第二传输模块;

其中,所述采集模块用于采集目的地地址的语音命令信息;所述第一传输模块用于把所述语音命令信息通过蓝牙传输到所述导航模块;所述导航模块用于接收所述语音命令信息,开启地图语音导航,生成所述地图语音导航的运行信息;所述第二传输模块用于把所述地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到所述第一传输模块。

7. 根据权利要求 6 所述的系统,其特征在于,所述导航模块包括路径规划单元、询问指令传输单元和语音导航运行信息生成单元;

其中,所述路径规划单元用于根据所述语音命令信息进行路径规划;所述询问指令传输单元用于在完成所述路径规划后向所述蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令;所述语音导航信息生成单元用于在接收到所述蓝牙耳机采集并发送的允许导航的确认指令时,开启地图语音导航,生成所述语音导航信息,若所述蓝牙耳机未采集到所述允许导航的确认指令,不发送所述允许导航的确认指令给所述语音导航信息生成单元。

8. 根据权利要求 7 所述的系统,其特征在于,所述确认导航指令是语音确认指令和操作确认指令中的一种,所述语音确认指令是至少包含意为“开始”词汇的语音信息,所述操作确认指令是所述蓝牙耳机的按键所产生指令,向所述第二传输模块发送所述允许导航的

确认指令。

9. 一种基于蓝牙耳机的语音导航终端,其特征在于,所述终端包括:导航模块和传输模块;

其中,所述导航模块用于接收蓝牙耳机采集的语音命令信息,开启地图语音导航,生成所述地图语音导航的运行信息;所述传输模块用于把所述地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到所述蓝牙耳机。

10. 根据权利要求 9 所述的终端,其特征在于,所述导航模块包括路径规划单元、询问指令传输单元和语音导航运行信息生成单元;

其中,所述路径规划单元用于根据所述语音命令信息进行路径规划;所述询问指令传输单元用于在完成所述路径规划后向所述蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令;所述语音导航信息生成单元用于在接收到所述蓝牙耳机采集并发送的允许导航的确认指令时,开启地图语音导航,生成所述语音导航信息,若所述蓝牙耳机未采集到所述允许导航的确认指令,不发送所述允许导航的确认指令给所述语音导航信息生成单元。

基于蓝牙耳机的语音导航方法、系统和终端

技术领域

[0001] 本发明涉及语音导航领域，特别是涉及一种基于蓝牙耳机的语音导航方法、系统和终端。

背景技术

[0002] 现在，移动终端上提供的各种地图软件，精确记载了地球上各种位置的信息，人类可以通过地图软件，找到通往任意位置的路径，这为人类出行带来方便。仅需在移动终端输入或对移动终端的听筒说出目的地地址，地图软件自动规划路线，并提供语音导航，详细地播报行进的路线及路况信息，直到到达想要去往的地方，使出行变得顺畅。

[0003] 但如果仅司机一人驾车出行，需要使用地图软件导航却又没有找到适当的停车位时，在开车的同时进行上述导航操作容易使司机分心而引发事故。

发明内容

[0004] 本发明主要解决的技术问题是提供一种基于蓝牙耳机的语音导航方法、系统和终端，在进行语音导航时无需对终端进行操作，解放了双手，确保行车安全。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用的一个技术方案是：提供一种基于蓝牙耳机的语音导航方法，该方法的步骤包括：

[0006] 蓝牙耳机采集目的地地址的语音命令信息，将语音命令信息通过蓝牙传输到终端；终端接收语音命令信息，开启地图语音导航，生成地图语音导航的运行信息；终端把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到蓝牙耳机。

[0007] 其中，开启地图语音导航，生成所述地图语音导航的运行信息的步骤包括：根据语音命令信息进行路径规划；在完成路径规划后向蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令；蓝牙耳机在采集到允许导航的确认指令时，发送允许导航的确认指令给终端，终端根据确认指令开启地图语音导航，生成地图语音导航的运行信息；蓝牙耳机在没采集到允许导航的确认指令时，不发送允许导航的确认指令给终端。

[0008] 其中，确认指令是语音确认指令和按键确认指令中的一种，语音确认指令是至少包含意为“开始”词汇的语音信息，操作确认指令是蓝牙耳机的按键所产生指令，向终端发送允许导航的确认指令。

[0009] 其中，地图语音导航的运行信息至少包括从当前位置到目的地位置沿途的所有方向变化信息、路况信息和错过任意方向变化位置后的备用选择信息。

[0010] 其中，语音命令信息包括一位置指令动词和一目的地地址，位置指令动词是含义为“去”、“到”的指令动词。

[0011] 为解决上述技术问题，本发明采用的另一个技术方案是：提供一种基于蓝牙耳机的语音导航系统。该系统包括：蓝牙耳机和终端，蓝牙耳机包括采集模块和第一传输模块，终端包括导航模块和第二传输模块；采集模块用于采集目的地地址的语音命令信息；第一传输模块用于把语音命令信息通过蓝牙传输到导航模块；导航模块用于接收语音命令信

息,开启地图语音导航,生成所述地图语音导航的运行信息;第二传输模块用于把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到第一传输模块。

[0012] 其中,导航模块包括路径规划单元、询问指令传输单元和语音导航运行信息生成单元;路径规划单元用于根据语音命令信息进行路径规划;询问指令传输单元用于在完成路径规划后向蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令;语音导航信息生成单元用于在接收到蓝牙耳机采集并发送的允许导航的确认指令时,开启地图语音导航,生成语音导航信息,若蓝牙耳机未采集到允许导航的确认指令,不发送允许导航的确认指令给语音导航信息生成单元。

[0013] 其中,确认导航指令是语音确认指令和操作确认指令中的一种,语音确认指令是至少包含意为“开始”词汇的语音信息,操作确认指令是所述蓝牙耳机的按键所产生指令,向第二传输模块发送允许导航的确认指令。

[0014] 为解决上述技术问题,本发明采用的另一个技术方案是:提供一种基于蓝牙耳机的语音导航终端。该终端包括:导航模块和传输模块,导航模块用于接收蓝牙耳机采集的语音命令信息,开启地图语音导航,生成地图语音导航的运行信息;传输模块用于把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到蓝牙耳机。

[0015] 其中,导航模块包括路径规划单元、询问指令传输单元和语音导航运行信息生成单元,路径规划单元用于根据语音命令信息进行路径规划;询问指令传输单元用于在完成路径规划后向蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令;语音导航信息生成单元用于在接收到所述蓝牙耳机采集并发送的允许导航的确认指令时,开启地图语音导航,生成所述语音导航信息,若所述蓝牙耳机未采集到允许导航的确认指令,不发送允许导航的确认指令给语音导航信息生成单元。

[0016] 本发明的有益效果是:区别于现有技术的情况,本发明通过蓝牙耳机采集目的地地址的语音信息传输到终端,在蓝牙耳机端采集目的地地址的语音命令信息,可避免因环境噪音影响而得到错误目的地,最终形成错误路线;终端根据接收到的语音信息开启地图语音导航,不需要在终端手动开启地图软件;终端导航成功后会将相关语音导航信息直接传输到蓝牙耳机,解放了双手,在开车、骑车以及走路等不方便查看移动终端的用户场景下为用户带来方便,而且把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机,使用户更清楚的接受语音导航,同时也增强了人与终端之间的智能交互。

附图说明

[0017] 图1是本发明基于蓝牙耳机的语音导航方法第一实施方式的流程示意图;

[0018] 图2是本发明基于蓝牙耳机的语音导航方法第二实施方式的流程示意图;

[0019] 图3是本发明基于蓝牙耳机的语音导航系统第一实施方式的结构示意图;

[0020] 图4是本发明基于蓝牙耳机的语音导航系统第一实施方式中用耳机助手APP实现本系统功能的结构示意图;

[0021] 图5是本发明基于蓝牙耳机的语音导航终端第一实施方式的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 参阅图1,图1是本发明基于蓝牙耳机的语音导航方法第一实施方式的流程示意

图。该方法的步骤包括：

[0023] S101 : 蓝牙耳机采集目的地地址的语音命令信息, 将语音命令信息通过蓝牙传输到终端。

[0024] 导航设备已成为出行的必备品, 能够设定路线, 并提示用户沿设定的路线行进。现在大多移动终端已具备导航功能, 能够提供导航服务。蓝牙耳机作为终端的附属设备, 通过蓝牙与终端进行无线连接, 取代普通的有线耳机。在本发明中, 基于蓝牙耳机规划路径并开启地图语音导航的方法开始运作的前提是终端未处于通话状态。蓝牙耳机的话筒作为语音信息采集器, 采集目的地地址的语音命令信息, 如果用户在通话过程中说出包含某目的地地址的话语, 因终端处于通话状态, 该目的地地址不会被作为语音命令信息而被语音信息采集器采集, 仅仅作为谈话内容传输到通话对方的通信终端的听筒。

[0025] 当终端处于非通话状态时, 用户对蓝牙耳机的话筒说出目的地地址, 讲话时吐字清晰, 声音盖过周围其他声音, 蓝牙耳机会把采集到的语音信息通过蓝牙传输到终端。这里的语音信息与通话状态时谈话的语音信息相同, 但是经过蓝牙传输到终端后, 被终端以区别于通话中语音处理的不同方式进行指令解释、执行处理。在蓝牙耳机端采集目的地地址的语音命令信息, 可避免因环境噪音影响而得到错误目的地, 最终形成错误路线。在本发明中目的地地址的语音信息可以仅包含地名, 如北京; 也可以更精确地定位到街道一级, 如深圳市南山区科技园南区粤兴3道。语音命令信息通过蓝牙传输到终端后, 进入步骤S102。

[0026] S102 : 终端接收语音命令信息, 开启地图语音导航, 生成地图语音导航的运行信息。

[0027] 终端接收从蓝牙耳机传输的语音命令信息, 从中得到必要的目的地地址, 开启地图语音导航。地图开启后, 根据目的地地址, 生成地图语音导航的运行信息。生成运行信息后进入步骤S103。

[0028] S103 : 终端把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到蓝牙耳机。

[0029] 终端生成地图语音导航的运行信息后, 把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机, 使用户更清楚的接受语音导航, 且语音导航信息中所给出的行进路线提供顺畅的路线, 规避拥堵的路段, 用户可以进一步选择路线或其他操作, 同样通过语音命令信息形式发给终端, 让终端可以带领用户快速、准确的到达欲去往的目的地位置, 实现了语音导航。

[0030] 区别于现有技术, 本实施例的方法通过蓝牙耳机采集目的地地址的语音信息传输到终端, 在蓝牙耳机端采集目的地地址的语音命令信息, 可避免因环境噪音影响而得到错误目的地, 最终形成错误路线; 终端根据接收到的语音信息开启地图语音导航, 不需要在终端手动开启地图软件; 终端导航成功后会将相关语音导航信息直接传输到蓝牙耳机, 解放了双手, 在开车、骑车以及走路等不方便查看移动终端的用户场景下为用户带来方便, 而且把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机, 使用户更清楚的接受语音导航, 同时也增强了人与终端之间的智能交互。

[0031] 参阅图2, 图2是本发明基于蓝牙耳机的语音导航方法第二实施方式的流程示意图。该方法的步骤包括：

[0032] S201 : 蓝牙耳机采集目的地地址的语音命令信息, 将语音命令信息通过蓝牙传输到终端。

[0033] 在本实施方式中, 蓝牙耳机采集、传输目的地地址的语音命令信息的方式与本发

明第一实施方式中相同,不再赘述。

[0034] S202 :根据语音命令信息进行路径规划。

[0035] 在本实施方式中,语音信息命令至少包含一个位置指令动词和一目的地地址。位置指令动词是含义为“到”、“去”的性质的动词,如“到”、“去”、“往”、“前往”、“奔”之类的动词,目的地地址与第一实施方式中的形同。加一位置指令动词对目的地地址进行限制,可防止在用户佩戴蓝牙耳机而与他人交谈时,因无意提到某一地址而开启了地图导航,杜绝终端的地图导航无故开启的现象。

[0036] 蓝牙耳机把语音信息命令通过蓝牙传输到终端,终端解析每一语音信息命令。如果最多解析到位置指令动词和目的地地址中的一种,终端会舍弃该命令,而不会开启地图导航;如果解析到位置指令动词和目的地地址,终端开启地图导航,通过终端内置的 GPS 电路定位当前用户所处位置,定位成功后将当前用户所处位置和目的地地址一同发送给终端地图的网络数据库。终端内置的地图,通常为百度地图、高德地图及老虎地图等,用户可以在地图软件的客户端依照自己的喜好习惯,设定路线的选择方式,地图软件的客户端推荐的选择方式有最省时、距离最短等等。从终端地图软件的网络数据库获取所有从当前位置到目的地地址的所有行车路线,根据用户设定的选择方式选出最优路径,完成了路径规划,之后进入 S202。

[0037] S203 :在完成路径规划后向蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令。

[0038] 在本实施方式中,路径规划成功后,终端会通过蓝牙向蓝牙耳机发送是否需要导航的询问指令。这里的询问指令可为系统提示音或语音提示,系统提示音可为“滴”的一声或者是终端内置的一小段提示音乐,还可以是用户自己设定的音乐;语音提示则是意为“路径规划成功,是否需要导航”的语音消息。发送询问指令后,进入 S203。

[0039] S204 :蓝牙耳机在采集到允许导航的确认指令时,发送允许导航的确认指令给终端,终端根据确认指令开启地图语音导航,生成地图语音导航的运行信息;蓝牙耳机在没采集到允许导航的确认指令时,不发送允许导航的确认指令给终端,终端也不执行导航功能。

[0040] 终端在路径规划成功后发送询问是否导航的询问指令给蓝牙耳机,需要在蓝牙耳机端回复允许导航的确认指令。允许导航的确认指令有两种形式,语音确认指令和操作确认指令。其中,语音确认指令是至少包含意为“开始”的词的语音信息,比如“开始”、“ok”、“好”、“do ti”等等,操作确认指令是蓝牙耳机的按键所产生的指令,向终端发送允许导航的确认指令。蓝牙耳机采集到该语音信息传输到终端,终端从中解析出意为“开始”的词汇,或者蓝牙耳机的按键操作产生从蓝牙耳机向终端发送的允许导航确认指令,才会开启地图语音导航。如果蓝牙耳机没有采集到该语音信息,也没有采集到有按键的操作,则不会向终端发送允许导航确认指令。开启地图语音导航后,生成地图语音导航的运行信息,运行信息至少要包括从当前位置到目的地位置沿途的所有方向变化信息、路况信息和错过任意所述方向变化位置后的备用选择信息等信息。这些运行信息会随着用户驾驶的车辆的行驶,结合 GPS 实时定位所在位置,以语音的形式预先提示路线方向变化,根据实时的路况信息适当更改行进路线,提供合理的规避措施,当用户偏离路径后,提供路径信息使车辆回到原先规划好的路径,不需要重新规划路径。

[0041] S205 :终端把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到蓝牙耳机。

[0042] 在本实施方式中,终端把地图语音导航的运行信息通过蓝牙传输到蓝牙耳机的操作方式也与第一实施方式中的相同,不做赘述。

[0043] 区别于现有技术,本实施例的方法在终端进行路径规划并选择最佳路径后,向用户询问是否需要导航,只有接收到从蓝牙耳机端传输来的确认导航指令才会继续进行语音导航,将选择是否导航的主动权交给了用户,而用户在蓝牙耳机端有两种方式确认导航。把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机,使用户更清楚的接受语音导航。确认导航后接收到的语音导航运行信息解决了用户行车过程中会遇到的问题,使用户快速便捷地达到目的地,提高了用户体验。

[0044] 参阅图3和图4,图3是本发明基于蓝牙耳机的语音导航系统第一实施方式的结构示意图,图4是本发明基于蓝牙耳机的语音导航系统第一实施方式中用耳机助手APP实现本系统功能的结构示意图。该系统300包括:蓝牙耳机310和终端320。其中,蓝牙耳机310包括采集模块311和第一传输模块312,终端包括导航模块321和第二传输模块322。

[0045] 蓝牙耳机310的采集模块311从外界采集语音信息,这里的语音信息应包括蓝牙耳机310的使用者发出的所有声音以及外界其他事物发出分贝较大的声音。该语音信息经第一传输模块312传输到终端320。但是只有在终端311处于非通话状态下时,且可从该语音信息解析出必需的词汇时,才会被终端320保留,其余的语音信息均被舍弃。上述必须的词汇可以是一个位置指令动词和一目的地地址,位置指令动词可以是“到”、“去”、“往”、“前往”、“奔”等带有指向性的动词,目的地地址是用户希望去的位置,可以仅包含地名,如北京;也可以更详细、精确地定位到街道一级,如深圳市南山区科技园南区粤兴3道。终端320接收到上述类型的语音信息,将该信息传输到导航模块321。

[0046] 导航模块321包括路径规划单元3211、询问指令传输单元3212和语音导航运行信息生成单元3213。在把语音信息传输到导航模块321的路径规划单元3211的同时,终端内置的GPS模块(图未示)定位当前用户所处位置,将定位得到的当前位置信息同时传输到导航模块321的路径规划单元3211。路径规划单元3211将接收到的当前位置信息和目的地地址语音信息传输给终端320上地图软件的网络数据库,获取所有从当前位置到目的地地址的所有行车路线,根据用户设定的选择方式选出最优路径。最优路径的选择方式和第二实施方式中相同,不再赘述。路径规划单元3211规划路径成功后,询问指令传输单元3212向蓝牙耳机310发送路径规划是否需要导航的询问指令,蓝牙耳机310接收询问指令,并通过采集模块311采集允许导航的确认指令。允许导航的确认指令和上一实施方式中的形式相同,可为语音确认指令和操作确认指令。采集模块311采集到至少一种上述确认指令后,将其通过第一传输模块312传输给语音导航运行信息生成单元3213,触发开启地图软件的语音导航,语音导航运行信息生成单元3213可继续连接地图软件的网络数据库,获取语音导航的运行信息,并将语音导航的运行信息通过第二传输模块322传输到蓝牙耳机310,通过蓝牙耳机310的听筒传入人耳。本实施方式中语音导航的运行信息与上一实施方式中的语音导航的运行信息完全相同,也不再赘述。

[0047] 同时,本发明的系统可以简化为蓝牙耳机310将语音命令信息传输到终端320后,由终端320安装的耳机助手APP323进行路径规划和语音导航。具体实施方式是蓝牙耳机310的采集模块311采集到目的地地址的语音命令信息后,将其通过蓝牙传输到耳机助手APP323。耳机助手APP323已绑定终端320,具备获取终端320必要信息的权限。耳机

助手 APP323 接收到语音命令信息后,解析得到目的地地址信息,结合从终端 320 的 GPS 电路(图未示)定位得到的当前位置信息,进行路径规划。路径规划成功后耳机助手 APP323 向蓝牙耳机 310 的第一传输模块 312 发送路径规划成功是否需要导航的询问指令,蓝牙耳机 310 的采集模块 311 开始采集用户的确认指令。如果没有采集到用户的确认指令,则语音导航终止;采集到用户的确认指令后将其通过蓝牙由第一传输模块 312 传输到耳机助手 APP323,耳机助手 APP323 根据规划好的行进路线上的方向变化位置以及从网络途径获取到的路况信息,生成语音导航信息,并以音频形式发送到蓝牙耳机 310,准确地为用户提供语音导航。而且在用户偏离规划路径后,首先为用户提供快速回到原路径的语音导航信息,如果回不到原路径,则提示用户需根据当前位置与目的地地址再次进行路径规划,得到允许的指令后耳机助手 APP323 再次重复上述路径规划和语音导航的过程。

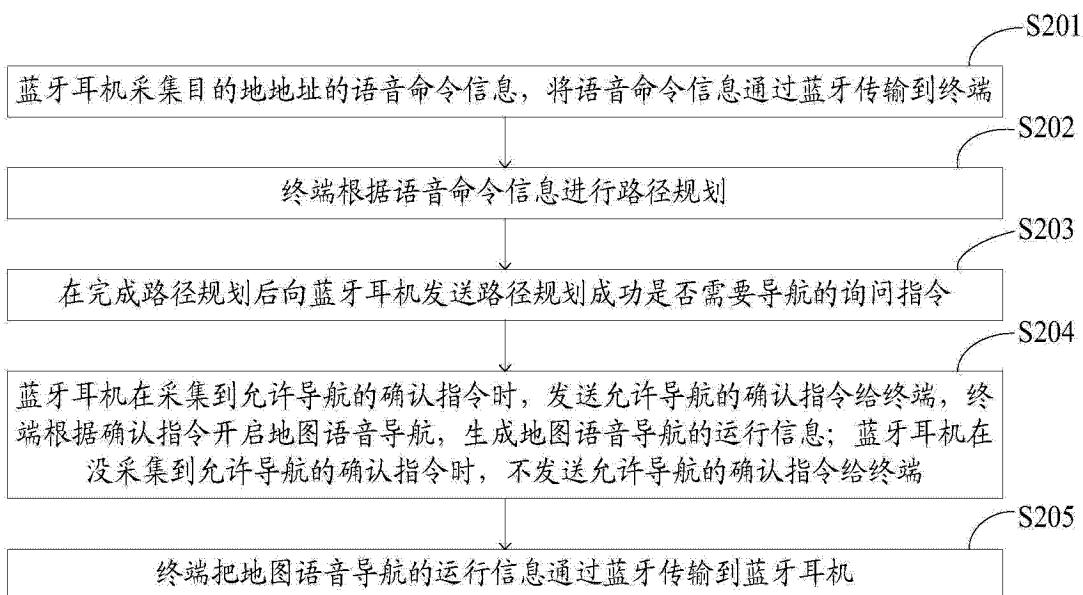
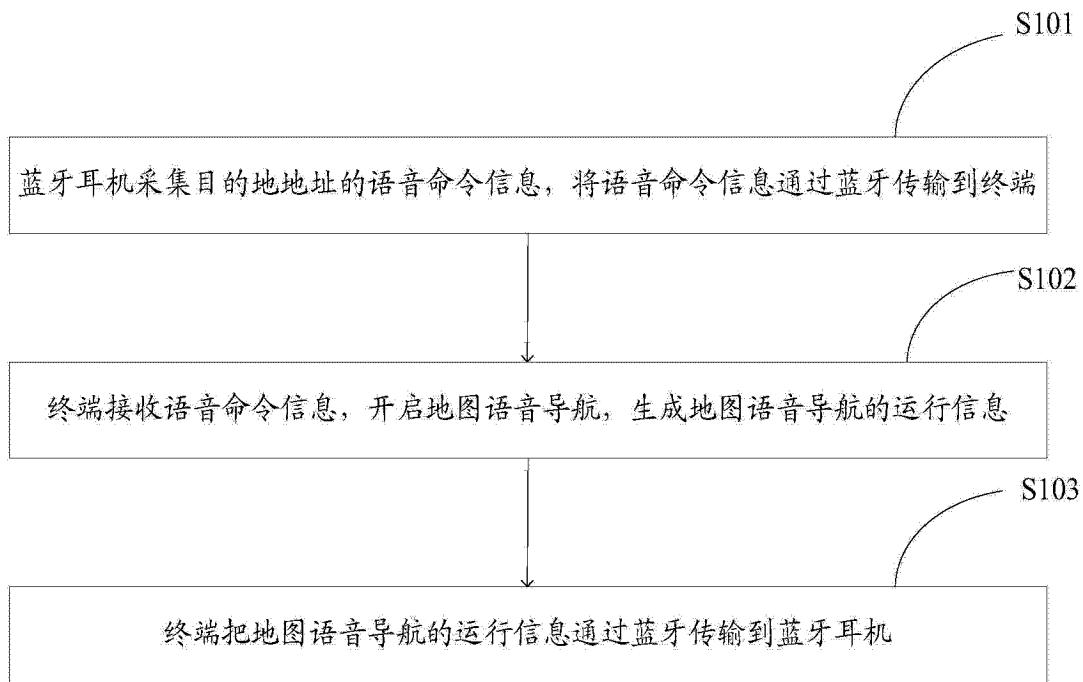
[0048] 区别于现有技术,本实施方式的系统的蓝牙耳机和终端之间通过指令的传输,从地图软件的数据库获取最佳路径及该路径的语音导航信息,无需手动操作,使整个流程通过语音命令完成,而且把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机,使用户更清楚的接受语音导航,同时解放双手,增强了人机的智能交互。

[0049] 参阅图 5,图 5 是本发明基于蓝牙耳机的语音导航终端第一实施方式的结构示意图。该终端 400 包括:导航模块 410 和传输模块 420,导航模块 410 包括路径规划单元 411、询问指令传输单元 412 和语音导航运行信息生成单元 413。

[0050] 导航模块 410 接收到蓝牙耳机(未标示)端传输的语音命令信息,从语音命令信息中得到目的地地址,结合终端 400 的 GPS 电路(图未示)定位到的当前位置信息,一起传输到导航模块 410 的路径规划单元 411。路径规划单元 411 在地图软件的地图上标注出当前位置和目的地理位置,并分析地图上所有从当前位置到目的地理位置的路径,并根据预先设定的最优路径的选择方式选择从当前位置到目的地理位置的最佳路径。得到从当前位置到目的地理位置的最佳路径后,导航模块 410 的询问指令传输单元 412 向蓝牙耳机发送路径规划成功是否需要导航的询问指令,蓝牙耳机接收询问指令,并采集允许导航的确认指令。允许导航的确认指令与上一实施方式中的相同,故不再赘述。蓝牙耳机采集到至少一种确认指令后,将其传输给语音导航信息生成单元 413,触发开启地图软件的语音导航,语音导航信息生成单元 413 结合地图显示的路况及沿途建筑、道路信息生成语音导航的运行信息,并将语音导航的运行信息通过传输模块 420 传输到蓝牙耳机,通过蓝牙耳机的听筒传入人耳。本实施方式中语音导航的运行信息与上一实施方式中的语音导航的运行信息完全相同,也不再赘述。而且在本实施方式中,终端 400 也可以由耳机助手 APP 实现路径规划和语音导航,具体操作与上一实施方式中相同。

[0051] 区别于现有技术,本实施例中的终端内部导航相关的路径规划单元、询问指令传输单元和语音导航运行信息生成单元结合地图软件提供的从当前位置到目的地理位置的路况及沿途建筑、道路信息,实现了路径规划和语音导航,而且把语音导航信息直接传送到蓝牙耳机,使用户更清楚的接受语音导航,同样解放了双手,增强了人机的智能交互。

[0052] 以上所述仅为本发明的实施方式,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。



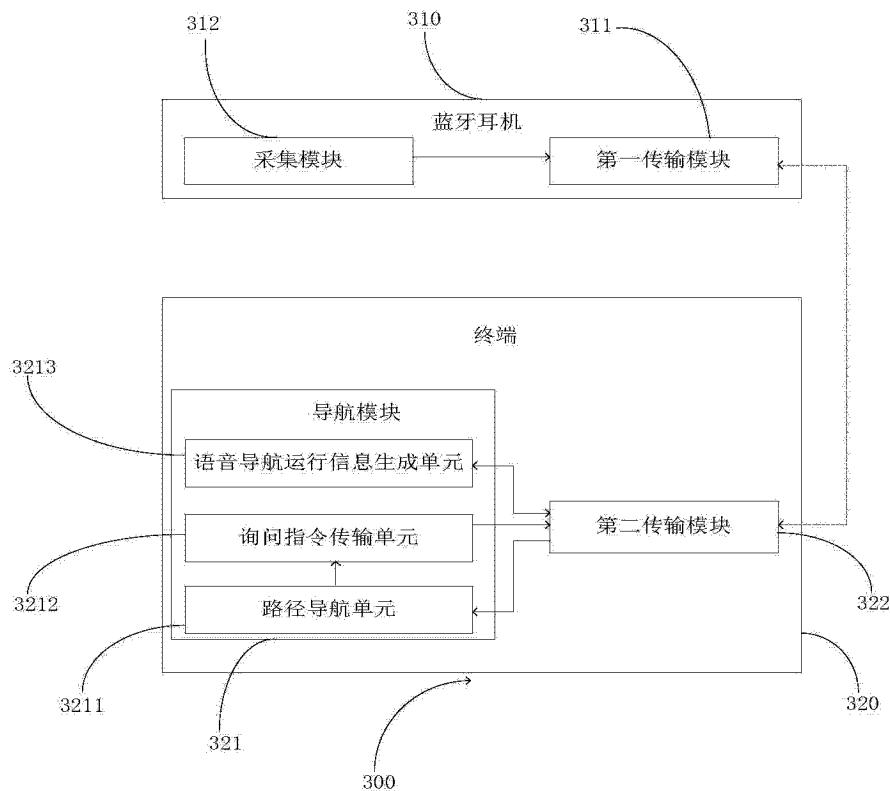


图 3

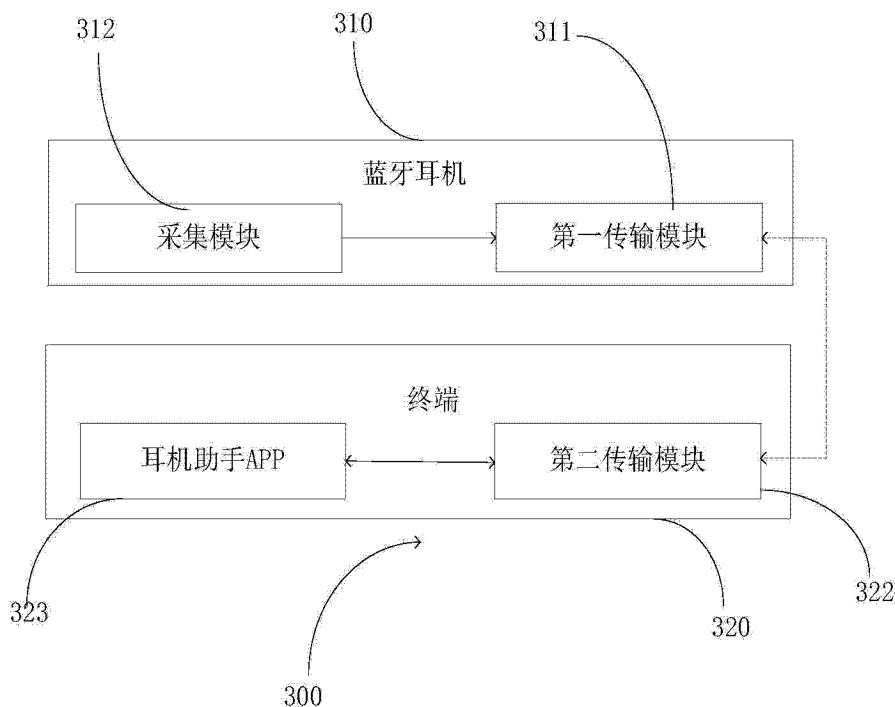


图 4

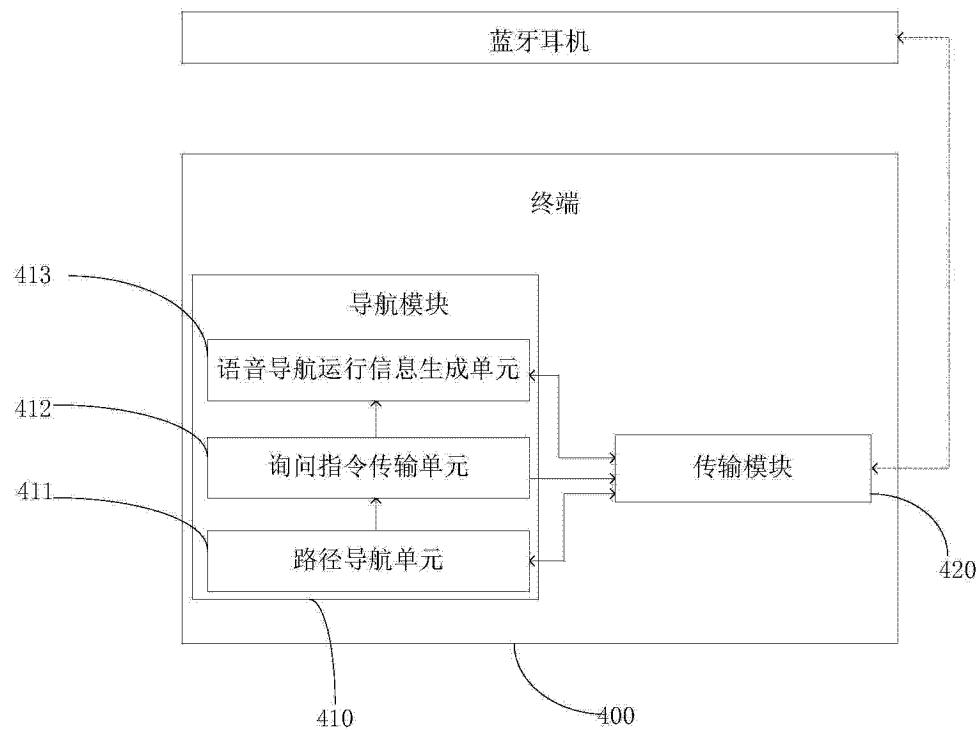


图 5