



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103581821 A

(43) 申请公布日 2014. 02. 12

(21) 申请号 201210251022. 6

(22) 申请日 2012. 07. 19

(71) 申请人 中兴通讯股份有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区科技南路
55 号

(72) 发明人 杨丙锋

(74) 专利代理机构 北京康信知识产权代理有限
责任公司 11240

代理人 余刚 梁丽超

(51) Int. Cl.

H04W 4/02 (2009. 01)

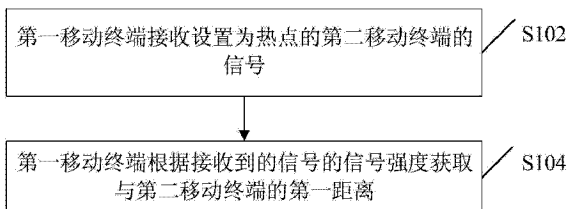
权利要求书2页 说明书7页 附图2页

(54) 发明名称

测距方法及装置

(57) 摘要

本发明公开了一种测距方法及装置,其中,该方法包括:第一移动终端接收设置为热点的第二移动终端的信号;第一移动终端根据接收到的信号的信号强度获取与第二移动终端的第一距离。通过本发明,解决了相关技术中移动终端的功能不够完善的问题,实现了在接收不到外界网络的情况下的定位操作,提高了用户体验度。



1. 一种测距方法,其特征在于,包括:

第一移动终端接收设置为热点的第二移动终端的信号;

所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离包括:

所述第一移动终端根据接收到的无线保真 WiFi 信号的信号强度,获取所述第一距离。

3. 根据权利要求2所述的方法,其特征在于,所述第一移动终端根据接收到的所述 WiFi 信号的信号强度,获取所述第一距离包括:

所述第一移动终端获取物理距离与信号强度的映射关系;

所述第一移动终端根据接收到的 WiFi 信号的信号强度在所述映射关系中对应的物理距离,得到所述第一距离。

4. 根据权利要求3所述的方法,其特征在于,所述第一移动终端获取物理距离与信号强度的映射关系包括:

所述第一移动终端将预定间隔的相邻测试点的信号强度的差值按照所述预定间隔进行等分;

所述第一移动终端根据等分的结果得到物理距离与所述信号强度的映射关系。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的方法,其特征在于,在所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离之后,还包括:

在所述第一距离小于预设的第二距离一定阈值,和/或,所述第一距离大于所述第二距离的情况下,所述第一移动终端进行报警。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述第一移动终端进行报警包括:

所述第一移动终端播放警报声音。

7. 根据权利要求6所述的方法,其特征在于,在所述第一移动终端进行报警之后,还包括:

所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警包括:

在所述第一距离小于所述第二距离一定阈值的情况下,所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行闪光报警;

在所述第一距离大于所述第二距离的情况下,所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端播放警报声音且进行闪光报警。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的方法,其特征在于,在所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离之后,还包括:

在所述第一距离在指定时长内连续增大的情况下,所述第一移动终端进行报警,且所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警。

10. 根据权利要求1至8所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述第一移动终端无法接收到所述信号的情况下,所述第一移动终端进行报警,且所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警。

11. 一种测距装置,其特征在于,位于第一移动终端中,包括:
接收模块,用于接收设置为热点的第二移动终端的信号;
获取模块,用于根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离。

测距方法及装置

技术领域

[0001] 本发明涉及通信领域,具体而言,涉及一种测距方法及装置。

背景技术

[0002] 随着人们生活水平的提高,自驾游、骑车旅游、组团游等丰富着人们的业余生活,越来越多的人参与其中,并且在人们的日常生活中占有越来越重要的地位。同时,随着移动通信行业的发展,尤其是第三代(3rd Generation,简称为3G)、第四代(4th Generation,简称为4G)通信的普及,智能移动终端(例如,智能手机)也进入普及阶段。

[0003] 然而,有时候会出现一个尴尬的现象:驴友们进山旅游,后面的人经常是跟不上带路的人,打电话也描述不清自己所处的位置,并且通常情况下,进山后经常接收不到来自基站的网络信号或者卫星信号等。还有就是,经常出现进山后,找不到出山的路,从而导致迷路、3、需要救援的情况的发生。驴友或者大学生进山旅游,走丢或无法返回的事件,屡见报端,而他们的手中,基本上都有智能移动终端,但却没能发挥出更大的作用,真是“英雄无用武之地”。

[0004] 针对相关技术中移动终端的功能不够完善的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

发明内容

[0005] 针对相关技术中移动终端的功能不够完善的问题,本发明提供了一种测距方法及装置,以至少解决上述问题。

[0006] 根据本发明的一个方面,提供了一种测距方法,包括:第一移动终端接收设置为热点的第二移动终端的信号;所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离。

[0007] 优选地,所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离包括:所述第一移动终端根据接收到的WiFi信号的信号强度,获取所述第一距离。

[0008] 优选地,所述第一移动终端根据接收到的所述WiFi信号的信号强度,获取所述第一距离包括:所述第一移动终端获取物理距离与信号强度的映射关系;所述第一移动终端根据接收到的WiFi信号的信号强度在所述映射关系中对应的物理距离,得到所述第一距离。

[0009] 优选地,所述第一移动终端获取物理距离与信号强度的映射关系包括:所述第一移动终端将预定间隔的相邻测试点的信号强度的差值按照所述预定间隔进行等分;所述第一移动终端根据等分的结果得到物理距离与所述信号强度的映射关系。

[0010] 优选地,在所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离之后,还包括:在所述第一距离小于预设的第二距离一定阈值,和/或,所述第一距离大于所述第二距离的情况下,所述第一移动终端进行报警。

[0011] 优选地,所述第一移动终端进行报警包括:所述第一移动终端播放警报声音。

[0012] 优选地,在所述第一移动终端进行报警之后,还包括:所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警。

[0013] 优选地,所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警包括:在所述第一距离小于所述第二距离一定阈值的情况下,所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行闪光报警;在所述第一距离大于所述第二距离的情况下,所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端播放警报声音且进行闪光报警。

[0014] 优选地,在所述第一移动终端根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离之后,还包括:在所述第一距离在指定时长内连续增大的情况下,所述第一移动终端进行报警,且所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警。

[0015] 优选地,所述方法还包括:在所述第一移动终端无法接收到所述信号的情况下,所述第一移动终端进行报警,且所述第二移动终端所在网络中除所述第一移动终端以外的移动终端进行报警。

[0016] 根据本发明的另一方面,提供了一种测距装置,位于第一移动终端中,包括:接收模块,用于接收设置为热点的第二移动终端的信号;获取模块,用于根据接收到的所述信号的信号强度获取与所述第二移动终端的第一距离。

[0017] 通过本发明,采用第一移动终端接收设置为热点的第二移动终端的信号;第一移动终端根据接收到的信号的信号强度获取与第二移动终端的第一距离的方式,解决了相关技术中移动终端的功能不够完善的问题,实现了在接收不到外界网络的情况下的定位操作,提高了用户体验度。

附图说明

[0018] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本申请的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:

[0019] 图 1 是根据本发明实施例的测距方法的流程图;

[0020] 图 2 是根据本发明实施例的测距装置的结构框图;

[0021] 图 3 是根据本发明实施例二的执行流程示意图。

具体实施方式

[0022] 下文中将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0023] 在本实施例中提供了一种测距方法,图 1 是根据本发明实施例的测距方法的流程图,如图 1 所示,该方法包括如下步骤:

[0024] 步骤 S102,第一移动终端接收设置为热点的第二移动终端的信号;

[0025] 步骤 S104,第一移动终端根据接收到的信号的信号强度获取与第二移动终端的第一距离。

[0026] 本实施例通过上述步骤,第一移动终端通过接收到的热点信号的信号强度来获取

与热点之间的距离,从而能够在接收不到外界网络的情况下,通过与自组网中热点的信号强度,得到与热点之间的距离,从而实现团队之间的互相定位,解决了相关技术中移动终端的功能不够完善的问题,实现了在接收不到外界网络的情况下的定位操作,提高了用户体验度。

[0027] 自组网的方式可以有多种,例如,可以通过蓝牙的方式。作为一种优选实施方式,也可以通过热点建立的无线保真(Wireless Fidelity, 简称为 WiFi)网络的信号强度来获取与热点之间的距离。优选地,第一移动终端可以根据接收到的 WiFi 信号的信号强度,获取到上述第一距离。

[0028] 例如,可以首先设置一个安全设置距离(即第二距离),并检测处于安全设置距离处的信号强度,并以此作为信号强度的阈值,在第一移动终端接收到的 WiFi 信号强度小于安全设置距离处的信号强度时,认为第一移动终端与 WiFi 热点之间的距离(即第一距离)超过了该安全设置距离。作为一种优选实施方式,第一移动终端还可以获取物理距离与信号强度的映射关系,并根据该映射关系中信号强度对应的物理距离来得到该第一距离。这种方式获取到的第一距离精确度较高。

[0029] 例如,获取映射关系的方式可以为:第一移动终端将预定间隔的相邻测试点的信号强度的差值按照预定间隔进行等分,比如每 1 米或 0.5 米的距离会对应一个信号强度值,然后根据该等分的结果得到物理距离与信号强度的衰减程度的映射关系,第一移动终端可以将当前获得的信号强度值代入该映射关系中,从而得到该第一移动终端与 WiFi 热点之间的距离(即第一距离)。

[0030] 作为一种优选实施方式,在获取到该第一移动终端与热点之间的第一距离之后,如果该第一距离与预设的安全设置距离(即第二距离)较为接近,例如第二距离减去第一距离的差值小于一定阈值,则说明第一移动终端即将超出热点能够覆盖的安全距离,在这种情况下,该第一移动终端可以进行报警,报警的方式可以通过播放报警声音的方式进行,以此来提醒该第一移动终端对应的用户要快速跟上大部队。同时,优选地,该热点所在的自组网中的其他成员所对应的移动终端也可以进行报警,由于第一移动终端并没有超出安全设置距离,因此其他成员所对应的移动终端仅需闪烁第一移动终端对应的指示块即可。

[0031] 同理,如果该第一距离超过预设的安全设置距离,则说明第一移动终端已经超出了 WiFi 热点能够覆盖的安全距离,随时有可能丢失信号,在这种情况下,该第一移动终端可以进行报警,报警的方式可以通过播放报警声音的方式进行,以此来提醒该第一移动终端对应的用户要快速跟上大部队。同时,优选地,该热点所在的自组网中的其他成员所对应的移动终端也可以进行报警。由于第一移动终端已经超出安全设置距离,因此其他成员所对应的移动终端可以通过闪烁第一移动终端对应的指示块,同时播放报警声音来进行报警。

[0032] 同理,如果第一移动终端已经无法接收到第二移动终端发出的信号的情况下,该第一移动终端可以进行报警,报警的方式可以通过播放报警声音的方式进行,以此来提醒该第一移动终端对应的用户要快速跟上大部队。同时,优选地,该热点也无法接收到该第一移动终端的信号,因此该热点所在的自组网中的其他成员所对应的移动终端也可以进行报警。由于第一移动终端已经超出安全设置距离,因此其他成员所对应的移动终端可以通过闪烁第一移动终端对应的指示块,同时播放报警声音来进行报警。

[0033] 此外,如果发现第一距离在一段时间内连续增大,则说明该第一移动终端有可能正在朝着与热点行进方向相反的方向行进,因此在这种情况下,该第一移动终端可以进行报警,报警的方式可以通过播放报警声音的方式进行,以此来提醒该第一移动终端对应的用户要快速跟上大部队。同时,优选地,该热点所在的自组网中的其他成员所对应的移动终端也可以进行报警,由于第一移动终端并没有超出安全设置距离,因此其他成员所对应的移动终端仅需闪烁第一移动终端对应的指示块即可。

[0034] 对应于上述方法,在本实施例中还提供了一种测距装置,可以位于上述第一移动终端中,该装置用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的装置较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0035] 图2是根据本发明实施例的测距装置的结构框图,如图2所示,该装置包括:接收模块22和获取模块24,下面对各个模块进行详细说明。

[0036] 接收模块22,用于接收设置为热点的第二移动终端的信号;获取模块24,与接收模块22相连,用于根据接收到的信号的信号强度获取与第二移动终端的第一距离。

[0037] 本实施例通过上述模块,第一移动终端通过接收模块22接收到的热点信号的信号强度,使用获取模块24来获取与热点之间的距离,从而能够在接收不到外界网络的情况下,通过与自组网中热点的信号强度,得到与热点之间的距离,从而实现团队之间的互相定位,解决了相关技术中移动终端的功能不够完善的问题,实现了在接收不到外界网络的情况下的定位操作,提高了用户体验度。

[0038] 下面结合优选实施例进行说明,以下实施例结合了上述实施例及其优选实施方式。

[0039] 实施例一

[0040] 在本优选实施例中,提供了一种基于自组网络的距离判定方法,该方法以手持智能终端的自组网路及距离判定方法为例进行说明。具体为通过客户端,创建基于wifi的网络,通过wifi信号的衰减来计算出相对物理距离,解决在无线基站无法覆盖的地区,无法确定成员位置信息的方法。

[0041] 本优选实施例中提供的基于自组建网络来计算相对物理距离的方法的核心在于,利用wifi信号的衰减来计算相对物理距离和基于该距离的安全报警方法。

[0042] 利用信号的衰减来计算相对物理距离具体方法可以为:首先,选定一台终端A设备建立无线热点,同时选定另一终端B设备建立与该热点的无线连接。连接成功建立后,在物理距离相距100之间,设置5-10个测试点。A设备保持位置不变,移动B设备。在每个测试点位置,手动输入该测试端距A设备的物理距离,系统会同时记录该点距A设备的无线wifi的信号强度值,在完成所有的测试点的距离与信号强度的录入工作后,系统会计算出物理距离与信号强度的映射关系。具体计算方法为,将相邻测试点间的信号强度差值,按照两点间的物理距离进行等分。等分的结果是,1米或者0.5米的距离会对应一个信号强度值。信号的衰减程度与距离的对应来计算大致距离的方法,其目的不是为了精确的计算距离,而是通过相对的信号衰减程度来判断自组网络内的成员是否在安全距离内,如果超出安全距离,则会发出警报信息,提醒有人员掉队。

[0043] 基于该距离的安全报警方法,可以分为以下几种情况:

[0044] 情况一:当某位成员即将超越安全设置距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0045] 情况二:当某位成员行进方向与其他成员的行进方向相反时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0046] 情况三:当某位成员距离其他成员的距离大于安全距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0047] 情况四:当某位成员的信号消失时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0048] 实施例二

[0049] 在本优选实施例中,通过在智能客户端中安装程序,实现位置、方向坐标信息、行进路径信息的记录,并将记录的信息同步给网络内的其他成员,其他成员可按照信息,按找其路径行进。或者按照记录的路径返回至出发点。图3是根据本发明实施例二的执行流程示意图,如图3所示,本优选实施例的执行流程可以包括如下步骤:

[0050] 步骤S302,首先,需要在所有需要组建网络的智能终端中安装客户端软件。

[0051] 该客户端软件实现如下功能:

[0052] 功能一:建立自组网络及成员的添加功能。从而实现网络的建立,以及组内成员的添加功能。

[0053] 功能二:位置信息、方向坐标信息、行进路径信息等信息的记录。将相关信息记录进后台数据库,该信息会被同步至组内的其他成员的智能终端上,同时其他成员的信息会显示在该终端的UI界面上,其他组员的位置坐标信息一目了然。同时该信息被用来记录返程路线。如果无法到达目的地可按照记录的线路原路返回,增加了安全保障。

[0054] 功能三:记录的信息与组内成员的同步功能。由于进山旅游或者基站网络无法覆盖的地方,是无法进行信息同步的,而wifi网络则可以在该情况下发挥它的作用。位置信息、方向坐标信息、行进路径等信息可以通过wifi网络进行同步,智能客户端记录的信息会通过自组建的wifi连接进行同步。

[0055] 功能四:同步信息的加密功能。该功能负责通信数据的加密,防止信息泄露。

[0056] 功能五:警报设置功能。该功能通过同步组内成员的信息,确定何种情况下会发出警报,警报报告呈现方式设置。系统会在如下情况下发出警报设置:

[0057] 情况一:当某位成员即将超越安全设置距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0058] 情况二:当某位成员行进方向与其他成员的行进方向相反时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0059] 情况三:当某位成员距离其他成员的距离大于安全距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0060] 情况四:当某位成员的信号消失时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0061] 步骤 S304,其次,在安装完软件后,需要进行必要的设置,第一步要做的就是建立网络,所有成员组成加入建立的网络。

[0062] 步骤 S306,本优选实施例中提及的无线网络自组建方法是由 wifi 组建网络,由于 wifi 网络的通信距离限制,适用于徒步前进的自组网络,智能客户端记录的信息会通过 wifi 连接进行同步。网络组建成功后,要进行必要的设置,设置项目有同步数据的时间间隔,默认为 5 秒,可以随意设置,但建议不要设置太长的同步时间。在设置完成同步类型之后,如果之前进行过安全距离的校准设置,则可以跳过步骤 S308,直接进入步骤 S310。

[0063] 步骤 S308,安全距离的设置,目的是设置某成员与前一位成员的安全距离,当大于安全距离时,组内所有成员收到到警报信息。关于安全距离的是设置,由于是用 wifi 方式组建网络,并且由于 GPS 的精度不是太高,所以,可以通过 wifi 信号的衰减程度来进行模拟计算,这就需要进行 wifi 信号衰减程度与距离匹配的校准。具体方式为在 100 米范围内设置几个测试点,输入该点的距离,与 wifi 信号的值进行匹配记录,客户端程序会进行信号等分和距离等分,计算出大致的距离与信号的对应关系。

[0064] 步骤 S310,在设置工作完成之后,可以进入工作状态,智能终端里安装的程序,会在后台将自己的相关位置数据信息(现位置、方向坐标信息、行进路径信息的记录),在每个指定的时间(默认为 5 秒,可进行配置)进行记录。

[0065] 步骤 S312,将步骤 S310 记录下来的位置数据进行存储。

[0066] 步骤 S314,在步骤 S310 将位置数据进行记录的同时,还可以将这些记录的信息同步给组内的其他成员。在每个智能终端里,以可视化的方式,呈现其他成员的坐标信息,及每位成员的路径信息。

[0067] 步骤 S316,判断是否有成员触发警报条件,如果是,则进入步骤 S318;否则进入步骤 S310。

[0068] 步骤 S318,当某一位成员脱离其他成员的行进路线时,系统会给所有成员发出警报信息。警报的呈现方式及策略如下:

[0069] 情况一:当某位成员即将超越安全设置距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0070] 情况二:当某位成员行进方向与其他成员的行进方向相反时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0071] 情况三:当某位成员距离其他成员的距离大于安全距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0072] 情况四:当某位成员的信号消失时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0073] 最后,可以结束该客户端软件。

[0074] 为了实现上述目的,本优选实施例采用如下技术方案:

[0075] 步骤一:终端配套使用的客户端软件,可以实时记录位置、方向坐标信息、行进路径的记录的信息,记录的信息会存储在终端的数据库文件中。记录的信息由两个作用:其一,记录的信息会同步至同组员的智能终端中,被用来呈现给其他成员关于自己的行进线路及位置信息。其二被用来作为警报功能的输入参数,如果通过计算所得到的信息达到

警报的条件,则所有成员的智能终端,会按照默认规则显示或播放警报信息。与智能终端配套使用的客户端软件,可以通过信号的衰减程度来粗略的计算距离。通过wifi信号的衰减程度来进行模拟计算距离,这就需要进行wifi信号衰减程度与距离匹配的校准,利用信号的衰减来计算相对物理距离具体方法为:首先,选定一台终端A设备建立无线热点,同时选定另一终端B设备建立与该热点的无线连接。连接成功建立后,在物理距离相距100之间,设置5-10个测试点。A设备保持位置不变,移动B设备。在每个测试点位置,手动输入该测试端距A设备的物理距离,系统会同时记录该点距A设备的无线wifi的信号强度值,在完成所有的测试点的距离与信号强度的录入工作后,系统会计算出物理距离与信号强度的映射关系。具体计算方法为,将相邻测试点间的信号强度差值,按照两点间的物理距离进行等分,等分的结果为1米或者0.5米的距离会对应一个信号强度值。

[0076] 步骤二:端配套使用的客户端软件,通过预先设置的警报策略在组内成员的智能终端上呈现或播放警报信息。具体策略为:

[0077] 情况一:当某位成员即将超越安全设置距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0078] 情况二:当某位成员行进方向与其他成员的行进方向相反时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,但不播放声音。

[0079] 情况三:当某位成员距离其他成员的距离大于安全距离时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0080] 情况四:当某位成员的信号消失时,该成员的智能客户端会播放警报声音,同时其他成员的智能客户端代表该成员的指示块会闪烁,同时播放声音。

[0081] 智能终端配套使用的客户端软件,可以自动同步记录的全球定位系统(Global Positioning System,简称为GPS)位置、方向坐标信息、行进路径的记录等的信息给组内的其他成员。客户端如软件会每隔设定的时间进行数据的记录,默认可以为5秒,并同时将该信息同步给组内的其他成员。

[0082] 在另外一个实施例中,还提供了一种软件,该软件用于执行上述实施例及优选实施例中描述的技术方案。

[0083] 在另外一个实施例中,还提供了一种存储介质,该存储介质中存储有上述软件,该存储介质包括但不限于光盘、软盘、硬盘、可擦写存储器等。

[0084] 显然,本领域的技术人员应该明白,上述的本发明的各模块或各步骤可以用通用的计算装置来实现,它们可以集中在单个的计算装置上,或者分布在多个计算装置所组成的网络上,可选地,它们可以用计算装置可执行的程序代码来实现,从而,可以将它们存储在存储装置中由计算装置来执行,并且在某些情况下,可以以不同于此处的顺序执行所示出或描述的步骤,或者将它们分别制作成各个集成电路模块,或者将它们中的多个模块或步骤制作成单个集成电路模块来实现。这样,本发明不限制于任何特定的硬件和软件结合。

[0085] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

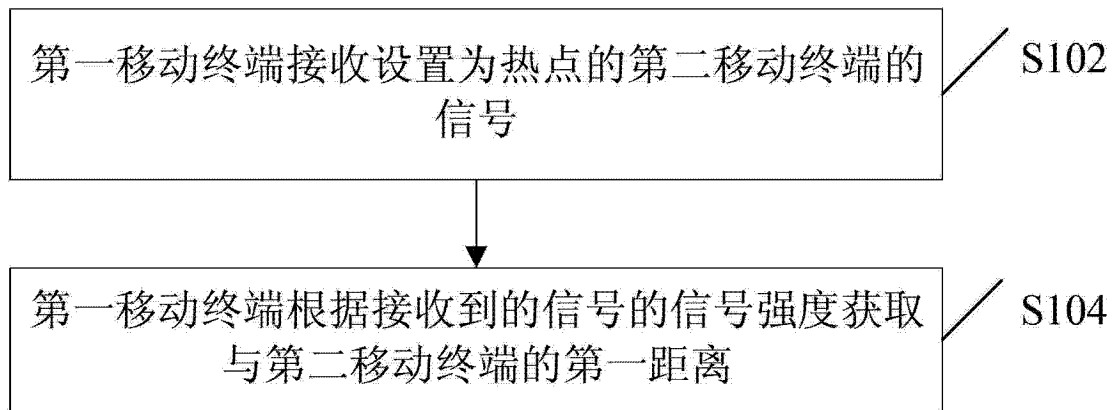


图 1



图 2

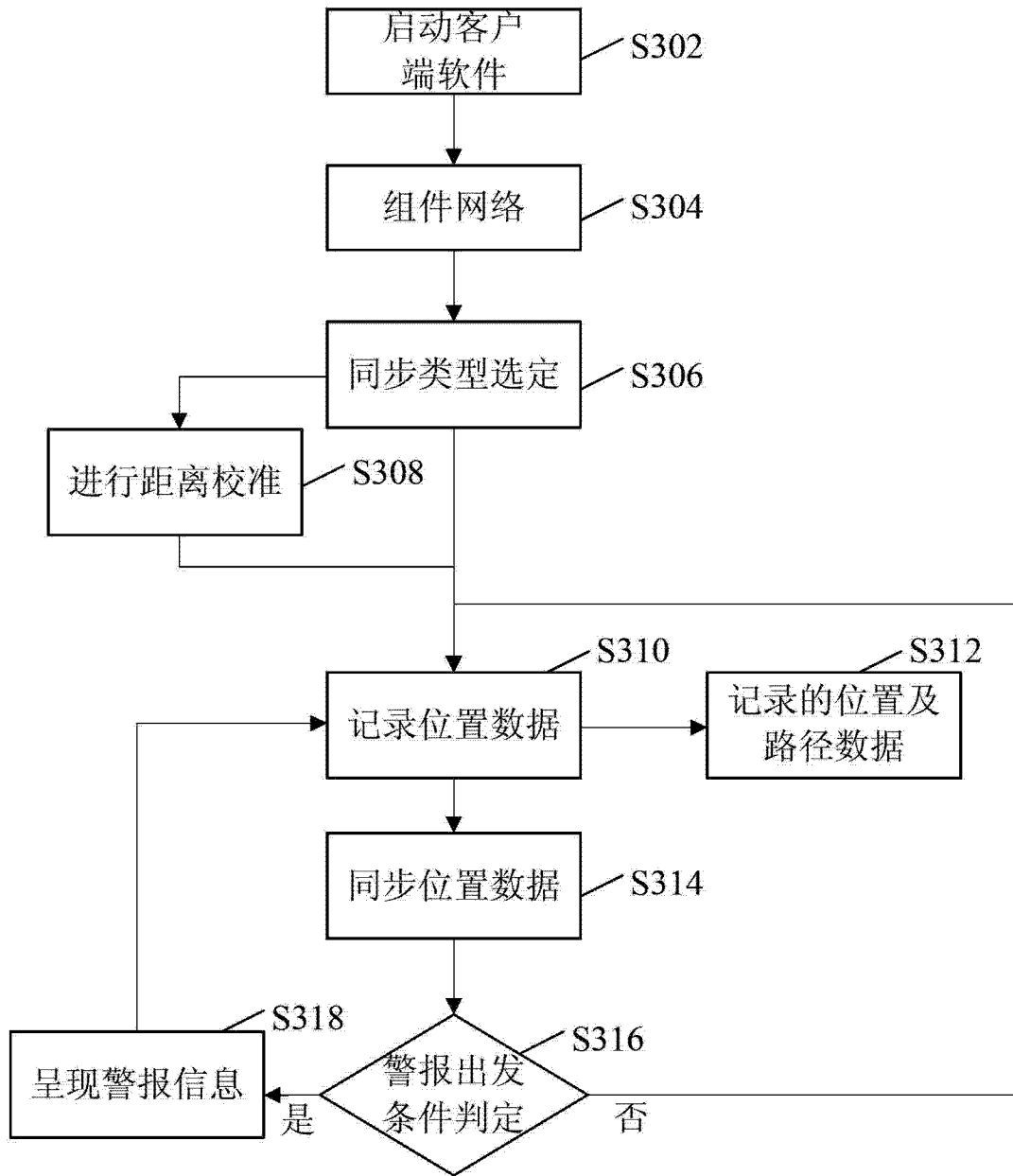


图 3