



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109511164 A
(43)申请公布日 2019.03.22

(21)申请号 201811471791.0

(22)申请日 2018.12.04

(71)申请人 北京北斗致新科技有限公司
地址 100081 北京市海淀区东冉北街9号A
幢2层A区A2006

(72)发明人 王征 孙明谦 王喜才 刘绪成

(74)专利代理机构 北京修典盛世知识产权代理
事务所(特殊普通合伙)
11424

代理人 杨方成

(51)Int.Cl.

H04W 64/00(2009.01)

H04W 4/029(2018.01)

H04W 4/80(2018.01)

H04W 84/18(2009.01)

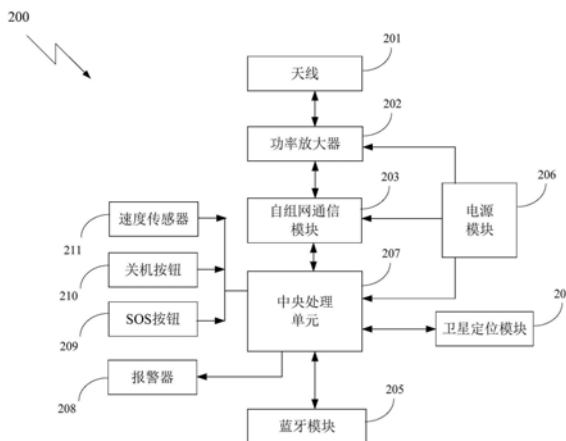
权利要求书3页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

一种无线定位终端设备、监控装置及系统

(57)摘要

本发明提供了一种无线定位终端设备、监控装置及系统,所述终端包括:天线,功率放大器,自组网通信模块,卫星定位模块,蓝牙模块,电源模块,和中央处理单元,其被配置为执行以下操作:响应于接收到来自智能设备的搜索指令,控制自组网通信模块发送无线搜索信号,以搜索在线的其他无线定位终端设备;响应于接收到对无线搜索信号的响应信号,将响应信号传送给智能设备;响应于接收到来自智能设备的组队指令,控制自组网通信模块通过转发组队指令;以及响应于自组网通信模块接收到来自其他无线定位终端设备的组队确认,将组队确认转发到智能设备,从而完成组队。



1. 一种无线定位终端设备,包括:

天线,被配置为将来自自组网通信模块并经功率放大器放大的射频信号转换成空间电磁波进行发射,以及将接收到的空间电磁波转换成射频信号经功率放大器放大后传送给自组网通信模块;

功率放大器,被配置为放大射频信号的功率;

自组网通信模块,被配置为实现自组网协议栈的物理层、链路层和网络层;

卫星定位模块,被配置为获得所述无线定位终端设备的位置;

蓝牙模块,被配置为与智能设备形成蓝牙连接和进行蓝牙通信;

电源模块,被配置为向所述无线通信终端供电;

报警器,其被配置为能够在所述中央处理单元的控制下发出报警;

中央处理单元,被配置为执行以下操作:

响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的搜索指令,控制所述自组网通信模块通过所述功率放大器和天线发送无线搜索信号,以搜索在线的其他无线定位终端设备;

响应于所述自组网通信模块通过所述天线和功率放大器接收到来自在线的其他无线定位终端设备的对所述无线搜索信号的响应信号,将所述响应信号通过所述蓝牙模块传送给所述智能设备;

响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的包含成员终端清单的组队指令,控制所述自组网通信模块通过所述功率放大器和天线向成员终端清单中的其他无线通信终端转发所述组队指令;以及

响应于所述自组网通信模块通过所述天线和功率放大器接收到来自所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备的组队确认,通过所述蓝牙模块将所述组队确认转发到所述智能设备,从而完成包括所述无线定位终端设备和发送了确认的其他无线定位终端设备的队伍的组队。

2. 根据权利要求1所述的无线定位终端设备,其中,所述中央处理单元还被配置为:

响应于通过所述天线、功率放大器和自组网通信模块接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备的实时位置数据,通过所述蓝牙模块将所述实时位置数据传送给所述智能设备。

3. 根据权利要求2所述的无线定位终端设备,其中,所述中央处理单元还被配置为:

响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的所述队伍中的其他无线定位终端设备超越了围栏设置信息指定的地理区域的第一报警信号,控制所述报警器发出第一报警,并通过所述自组网通信模块、功率放大器和天线将所述第一报警信号发送给所述其他无线定位终端设备;

将所述卫星定位模块获得的所述无线定位终端设备的位置通过所述蓝牙模块传送给所述智能设备;

响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的所述无线定位终端设备超越了围栏设置信息指定的地理区域的第一报警信号,控制所述报警器发出第一报警。

4. 根据权利要求1所述的无线定位终端设备,还包括:

SOS按钮,其被配置为由用户按压以产生紧急求助信号;

其中,所述中央处理单元还被配置为:

响应于通过所述天线、功率放大器和自组网通信模块接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备的紧急求救信号,通过所述蓝牙模块将所述紧急求救信号传送给所述智能设备,并控制所述报警器发出第二报警;

响应于接收到来自所述SOS按钮的紧急求救信号,将所述紧急求救信号通过所述自组网通信模块、功率放大器和天线传送到所述队伍中的其他无线定位终端设备。

5. 根据权利要求1所述的无线定位终端设备,还包括:

关机按钮,其被配置为由用户按压以关闭所述无线定位终端设备;

其中,所述中央处理单元还被配置为:

响应于接收到来自所述电源模块的低电量信号,或来自所述关机按钮的关机信号,或检测到设备故障信号,控制所述报警器发出第三报警;

响应于通过所述天线、功率放大器和自组网通信模块接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备的低电量信号、关机信号或设备故障信号,通过所述蓝牙模块将所述低电量信号、关机信号或设备故障信号传送给所述智能设备,并控制所述报警器发出第三报警。

6. 根据权利要求1所述的无线定位终端设备,其中,所述中央处理单元还被配置为:

响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的呼叫集合指令或即时点名指令,控制所述自组网通信模块通过所述功率放大器和天线向所述队伍中的其他无线定位终端设备转发所述呼叫集合指令或即时点名指令;以及

响应于通过所述天线、功率放大器和自组网通信模块接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备的对所述呼叫集合指令或即时点名指令的应答,通过所述蓝牙模块将所述应答传送给所述智能设备。

7. 一种无线定位监控装置,其包括:

蓝牙模块,其与多个基于自组网的无线定位终端设备中的第一无线定位终端设备形成蓝牙连接和进行蓝牙通信;

队伍模块,其被配置为:

通过所述蓝牙模块向所述第一无线定位终端设备发送搜索指令,以由所述第一无线定位终端设备搜索在线的其他无线定位终端设备;

通过所述蓝牙模块从所述第一无线定位终端设备接收来自在线的其他无线定位终端设备的响应信号;

向用户呈现发送了响应信号的在线的其他无线定位终端设备的列表,以便由用户从中进行选择;

根据用户选择形成成员终端清单,并通过所述蓝牙模块向所述第一无线定位终端设备发送包含所述成员终端清单的组队指令;

通过所述蓝牙模块从所述第一无线定位终端设备接收来自所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备的对所述组队指令的确认,从而完成包括所述第一无线定位终端设备和发送了所述确认的其他无线定位终端设备的队伍的组队。

8. 根据权利要求7所述的无线定位监控装置,还包括:

地图模块,其被配置为:

通过所述蓝牙模块从所述第一无线定位终端设备接收来自所述第一无线定位终端设

备以及所述队伍中的其他无线定位终端设备的实时位置数据；

显示所述第一无线定位终端设备以及所述其他无线定位终端设备所在区域的地图，并在地图上显示所述第一无线定位终端设备和所述其他无线定位终端设备的实时位置。

9. 一种无线定位系统，包括：

智能设备，其被配置为：向基于自组网的第一无线定位终端设备发送搜索指令；

基于自组网的第一无线定位终端设备，其被配置为：响应于接收到来自所述智能设备的搜索指令，发送无线搜索信号，以搜索在线的其他无线定位终端设备；

基于自组网的其他无线定位终端设备，其被配置为：响应于接收到所述无线搜索信号，向所述第一无线定位终端设备发送响应信号；

所述基于自组网的第一无线定位终端设备还被配置为：响应于接收到来自所述其他无线定位终端设备的响应信号，将所述响应信号传送给所述智能设备；

所述智能设备还被配置为：

响应于从所述第一无线定位终端设备接收到来自所述其他无线定位终端设备的响应信号，向用户呈现所述其他无线定位终端设备的列表，以便由用户选择；

根据用户选择形成成员终端清单，并向所述第一无线定位终端设备发送包含所述成员终端清单的组队指令；

所述基于自组网的第一无线定位终端设备还被配置为：响应于接收到来自所述智能设备的包含成员终端清单的组队指令，向所述成员终端清单中的其他无线通信终端转发所述组队指令；

所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备还被配置为：响应于接收到所述组队指令，向所述第一无线定位终端设备发送组队确认；

所述基于自组网的第一无线定位终端设备还被配置为：响应于接收到所述组队确认，向所述智能设备转发所述组队确认；

所述智能设备还被配置为：接收所述组队确认，从而完成包括所述第一无线定位终端设备和所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备的队伍的组队。

10. 根据权利要求9的无线定位系统，其中，

所述队伍中的其他无线定位终端设备还被配置为：获得自身的实时位置数据，并将所述实时位置数据发送给所述第一无线定位终端设备；

所述第一无线定位终端设备还被配置为：

响应于接收到来自所述队伍中的其他无线终端设备的实时位置数据，将所述实时位置数据传送给所述智能设备；

获得并向所述智能设备传送自身的实时位置数据；

所述智能设备还被配置为：

显示所述第一无线定位终端设备以及所述队伍中的其他无线定位终端设备所在区域的地图；

响应于接收到来自所述第一无线定位终端设备和所述队伍中的其他无线定位终端设备的实时位置，在地图上显示所述第一无线定位终端设备和所述队伍中的其他无线定位终端设备的实时位置。

一种无线定位终端设备、监控装置及系统

技术领域

[0001] 本发明涉及基于自组网的无线通信,具体涉及一种无线定位终端设备、监控装置及系统。

背景技术

[0002] 户外旅行和运动,包括登山、徒步、骑行、滑雪、穿越、漂流等多种形式,已经成为人们休闲娱乐、体验生活的一种新方式,这几年呈现快速增长趋势。这些活动经常在无基站信号覆盖的大山、沙漠、草原、森林、海上等环境下开展。这些环境下往往充斥着各种危险,常常伴随着受伤、迷路等风险。在这些集体户外活动中,如何保障所有队员的安全,不让队员脱队走失是非常重要的,这就需要在无网络基础设施的环境下,有一种能够让团队成员之间通信的设备,使领队了解每位成员的实时位置,实现越界报警,一键呼救和紧急召回等功能,以便活动组织者能够对所有成员进行有效的安全管理和快速救援。

[0003] 现有户外使用的通信设备主要是对讲机,对讲机提供一对一、一对多的通话方式,主要提供语音通话功能。一般的常规对讲机都是半双工工作的,语音通话采用广播方式,一个人说话,其他人收听。对讲机的设计主要是针对语音通信,而非数据业务,无法实现实时位置跟踪、越界报警、一键呼救和紧急召回等功能。

[0004] 另一种定位终端产品主要是以儿童手表为代表的相关产品,该产品采用运营商网络进行通信,实现定位管理,是专门针对简单的一对一或家庭群组使用,不适用于户外运动的大规模临时组队。

[0005] 可见,本领域中需要一种能够克服现有技术中的至少一些上述缺点的无线通信解决方案。

发明内容

[0006] 在本发明的一个方面,提供了一种无线定位终端设备,包括:

[0007] 天线,被配置为将来自自组网通信模块并经功率放大器放大的射频信号转换成空间电磁波进行发射,以及将接收到的空间电磁波转换成射频信号经功率放大器放大后传送给自组网通信模块;

[0008] 功率放大器,被配置为放大射频信号的功率;

[0009] 自组网通信模块,被配置为实现自组网协议栈的物理层、链路层和网络层;

[0010] 卫星定位模块,被配置为获得所述无线定位终端设备的位置;

[0011] 蓝牙模块,被配置为与智能设备形成蓝牙连接和进行蓝牙通信;

[0012] 电源模块,被配置为所述无线通信终端提供电源;

[0013] 中央处理单元,被配置为执行以下操作;

[0014] 响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的搜索指令,控制所述自组网通信模块通过所述功率放大器和天线发送无线搜索信号,以搜索在线的其他无线定位终端设备;

[0015] 响应于所述自组网通信模块通过所述天线和功率放大器接收到来自在线的其他无线定位终端设备的对所述无线搜索信号的响应信号,将所述响应信号通过所述蓝牙模块传送给所述智能设备;

[0016] 响应于通过所述蓝牙模块接收到来自所述智能设备的包含成员终端清单的组队指令,控制所述自组网通信模块通过所述功率放大器和天线向成员终端清单中的其他无线通信终端转发所述组队指令;以及

[0017] 响应于所述自组网通信模块通过所述天线和功率放大器接收到来自所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备的组队确认,通过所述蓝牙模块将所述组队确认转发到所述智能设备,从而完成包括所述无线定位终端设备和发送了确认的其他无线定位终端设备的队伍的组队。

[0018] 在本发明的另一个方面,提供了一种无线定位监控装置,其包括:

[0019] 蓝牙模块,其与多个无线定位终端设备中的第一无线定位终端设备形成蓝牙连接和进行蓝牙通信;

[0020] 队伍模块,其被配置为:

[0021] 通过所述蓝牙模块向所述第一无线定位终端设备发送搜索指令,以由所述第一无线定位终端设备搜索在线的其他无线定位终端设备;

[0022] 通过所述蓝牙模块从所述第一无线定位终端设备接收来自在线的其他无线定位终端设备的响应信号;

[0023] 向用户呈现发送了响应信号的在线的其他无线定位终端设备的列表,以便由用户选择;

[0024] 根据用户选择形成成员终端清单,并通过所述蓝牙模块向所述第一无线定位终端设备发送包含所述成员终端清单的组队指令;

[0025] 通过所述蓝牙模块从所述第一无线定位终端设备接收来自所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备的对所述组队指令的确认,从而完成包括所述第一无线定位终端设备和发送了所述确认的其他无线定位终端设备的队伍的组队。

[0026] 在本发明的又一个方面,提供了一种无线定位系统,其包括:

[0027] 智能设备,其被配置为:向基于自组网的第一无线定位终端设备发送搜索指令;

[0028] 基于自组网的第一无线定位终端设备,其被配置为:响应于接收到来自所述智能设备的搜索指令,发送无线搜索信号,以搜索在线的其他无线定位终端设备;

[0029] 基于自组网的其他无线定位终端设备,其被配置为:响应于接收到所述无线搜索信号,向所述第一无线定位终端设备发送响应信号;

[0030] 所述基于自组网的第一无线定位终端设备还被配置为:响应于接收到来自所述其他无线定位终端设备的响应信号,将所述响应信号传送给所述智能设备;

[0031] 所述智能设备还被配置为:

[0032] 响应于从所述第一无线定位终端设备接收到来自所述其他无线定位终端设备的响应信号,向用户呈现所述其他无线定位终端设备的列表,以便由用户选择;

[0033] 根据用户选择形成成员终端清单,并向所述第一无线定位终端设备发送包含所述成员终端清单的组队指令;

[0034] 所述基于自组网的第一无线定位终端设备还被配置为:响应于接收到来自所述

智能设备的包含成员终端清单的组队指令,向所述成员终端清单中的其他无线通信终端转发所述组队指令;

[0035] 所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备还被配置为:响应于接收到所述组队指令,向所述第一无线定位终端设备发送组队确认;

[0036] 所述基于自组网的第一无线定位终端设备还被配置为:响应于接收到所述组队确认,向所述智能设备转发所述组队确认;

[0037] 所述智能设备还被配置为:接收所述组队确认,从而完成包括所述第一无线定位终端设备和所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备的队伍的组队。

[0038] 在本发明的再一个方面,还提供了一种机器可读存储介质,其存储有机器可执行代码指令,所述机器可执行代码指令当被机器执行时使得该机器执行根据本发明的任何一个实施例的无线定位监控装置的各模块的操作。

[0039] 在本发明的再一个方面,还提供了一种计算设备,其包括处理器和与处理器相连接的存储器,所述存储器中存储有程序指令,所述处理器被配置为通过加载和执行所述存储器中的程序指令而执行根据本发明的任何一个实施例的无线定位监控装置的各模块的操作。

[0040] 根据本发明的实施例的无线定位终端设备、监控装置和系统基于自组网技术为户外活动提供了强大和丰富的组队、监控和管理功能,极大地提高了户外活动的安全性和便利性,且适合于任意规模的队伍。

附图说明

[0041] 图1示出了根据本发明的一些实施例的无线定位系统的示意图;

[0042] 图2示出了根据本发明的一些实施例的无线定位终端设备的结构示意图;

[0043] 图3示出了根据本发明的一些实施例的无线定位监控装置的功能模块图;以及图4示出了根据本发明的一些实施例的无线定位系统执行组队功能的操作时序图。

具体实施方式

[0044] 下面参照附图描述本发明的实施例。在下面的描述中,阐述了许多具体细节以便使所属技术领域的技术人员更全面地了解和实现本发明。但是,对所属技术领域的技术人员明显的是,本发明的实现可不具有这些具体细节中的一些。此外,应当理解的是,本发明并不局限于所介绍的特定实施例。相反,可以考虑用下面所述的特征和要素的任意组合来实施本发明,而无论它们是否涉及不同的实施例。因此,下面的方面、特征、实施例和优点仅作参考之用,而不应看作是权利要求的要素或限定,除非在权利要求中明确提出。

[0045] 现参照图1,其示出了根据本发明的一些实施例的无线定位系统的示意图。

[0046] 如图1中所示,所述无线定位系统100包括:智能设备110,基于自组网的第一无线定位终端设备120,以及基于自组网的至少一个其他无线定位终端设备A、B 130。

[0047] 所述智能设备100和第一无线定位终端设备120可以由户外活动队伍中的领队随身携带,而所述其他无线定位终端设备130可以由户外活动队伍中的其他队员分别携带。

[0048] 如图1所示,所述第一无线定位终端设备120通过蓝牙与智能设备110进行无线连接。所述智能设备110例如可包括智能手机、平板电脑、个人电脑等。所述智能设备110上可

运行根据本发明的实施例的基于自组网的无线通信监控应用程序111,该应用程序111可通过蓝牙向第一无线定位终端设备120发送组队和控制指令,第一无线定位终端设备120响应应用程序的请求,同时向其他无线定位终端设备A 130和其他无线定位终端设备B 130进行控制指令转发,其他无线定位终端设备A 130和其他无线定位终端设备B 130根据控制指令将位置等数据信息发送给第一无线定位终端设备120,第一无线定位终端设备120通过蓝牙将组内所有通信终端位置等数据信息发送给智能设备110上的应用程序111,从而智能设备110上的应用程序111实现自组网内所有无线定位终端设备的实时定位、地图显示、报警等管理功能。

[0049] 当其他无线定位终端设备B 130距离第一无线定位终端设备120距离较远,无法直接通信时,其他无线定位终端设备B 130可以通过其他无线定位终端设备A 130进行自动转发数据。此时,第一无线定位终端设备120将控制指令发送给其他无线定位终端设备A 130,其他无线定位终端设备A 130再转发给其他无线定位终端设备B 130,其他无线定位终端设备B 130接到控制指令后,将位置等数据发送给其他无线定位终端设备A 130,其他无线定位终端设备A 130再直接转发给第一无线定位终端设备120,第一无线定位终端设备120将组内所有无线定位终端设备的位置等数据信息通过蓝牙发送给智能设备110上的应用程序111。

[0050] 尽管图1中示出了两个其他无线定位终端设备A、B 130,该无线定位系统100可包括任何其他数量的其他无线定位终端设备130。

[0051] 在一些实施例中,该无线定位系统100还可包括至少一个其他智能设备,该至少一个其他智能设备与所述自组网中的其他无线定位终端设备130中的至少一个分别形成蓝牙连接。这样,随身携带其他无线定位终端设备130和其他智能设备的队员也可以获得队伍领队和其他队员实时位置、报警等信息。

[0052] 现参照图2,其示出了根据本发明的一些实施例的一种无线定位终端设备200。该无线定位终端设备200例如可以是图1中所示的第一无线定位终端设备120,其由领队携带,并与领队携带的智能设备110蓝牙连接。图1中所示的其他无线定位终端设备130也可以具有与该无线定位终端设备200相同或类似的部件和功能。

[0053] 如图2中所示,该无线定位终端设备200可以包括以下模块:天线201,功率放大器202,自组网通信模块203,卫星定位模块204,蓝牙模块205,电源模块206,以及中央处理单元207。

[0054] 所述天线201可被配置为将来自自组网通信模块203并经功率放大器202放大的射频信号转换成空间电磁波进行发射,以及将接收到的空间电磁波转换成射频信号经功率放大器202放大后传送给自组网通信模块203。

[0055] 所述功率放大器202可被配置为放大射频信号的功率,从而提高传输距离。

[0056] 所述自组网通信模块203可被配置为实现自组网协议栈的物理层、链路层和网络层。具体地,自组网通信模块主要负责实现自组网基本路由算法和自适应分组数据传送等功能,为通信终端提供路由选择和判断依据,解决无中心方式下通信终端的组网问题;自组网通信模块还实现了对射频链路的相关信号采集与监控,对无线传输链路的检测,对空间接口口的物理载波监听,并以此作为邻居判断和物理传输依据,完成自组网算法的物理层、数据链路层(包括MAC层)和网络层功能。所述自组网通信模块203可以采用已知的或新

开发的自组网通信协议栈来实现其物理层、链路层和网络层功能。一些可用的已知自组网通信协议例如可以为合作多输入多输出 (CO-MIMO)、优化链路状态路由 (OLSR)、自组网按需距离向量路由 (AODV) 等等。

[0057] 所述卫星定位模块204可被配置为获得所述无线定位终端设备200的位置。所述卫星定位模块可以为GPS模块,也可以为诸如北斗等其他卫星定位模块。

[0058] 所述蓝牙模块205可被配置为与智能设备110形成蓝牙连接和进行蓝牙通信。

[0059] 所述电源模块206可被配置为向所述无线通信终端200供电。具体地,所述电源模块206可以为所述功率放大器202、自组网通信模块203、卫星定位模块204、蓝牙模块205以及传感器等模块所需要的供电电压进行供电。在一些实施例中,所述电源模块206可以包括电源管理模块、电池和充电模块,其中,电源管理模块用于为无线定位终端设备200的各模块供电以及管理对电池的充电;电池用于对电源管理模块提供电能;充电模块提供与外部电源的充电接口,对接入的充电电压电流进行调整,并通过电源管理模块对电池进行充电。

[0060] 所述中央处理单元207用于执行各种组队和管理功能。在一些实施例中,所述中央处理单元207具有相关联的存储器,所述存储器中可存储有定义了各种组队和管理功能的程序指令,所述中央处理单元207可以通过从所述存储器中加载和执行相应的程序指令来执行其功能。

[0061] 具体地,所述中央处理单元207可以被配置为执行以下操作;

[0062] 响应于通过所述蓝牙模块205接收到来自所述智能设备110的搜索指令,控制所述自组网通信模块203通过所述功率放大器202和天线201发送无线搜索信号,以搜索在线的其他无线定位终端设备130;

[0063] 响应于所述自组网通信模块203通过所述天线201和功率放大器202接收到来自在线的其他无线定位终端设备130的对所述无线搜索信号的响应信号,将所述响应信号通过所述蓝牙模块205传送给所述智能设备110;

[0064] 响应于通过所述蓝牙模块205接收到来自所述智能设备110的包含成员终端清单的组队指令,控制所述自组网通信模块203通过所述功率放大器202和天线201向成员终端清单中的其他无线通信终端130转发所述组队指令;以及

[0065] 响应于所述自组网通信模块203通过所述天线201和功率放大器202接收到来自所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备130的组队确认,通过所述蓝牙模块205将所述组队确认转发到所述智能设备110,从而完成包括所述无线定位终端设备200和发送了确认的其他无线通信终端130设备的队伍的组队。

[0066] 在一些实施例中,所述中央处理单元207还被配置为:响应于通过所述天线201、功率放大器202和自组网通信模块203接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备130的实时位置数据,通过所述蓝牙模块205将所述实时位置数据传送给所述智能设备110。

[0067] 这样,所述智能设备110可以由其上的无线通信监控应用程序110实时显示队伍中的其他无线通信终端130的位置,例如可以在显示出的地图上实时显示每个无线通信终端的位置,从而使领队随时了解每个队员的位置,方便了领导对整个队伍的管理。

[0068] 在一些实施例中,所述无线定位终端设备200还包括:报警器208,其被配置为能

够在所述中央处理单元207的控制下发出报警。进一步可选地,所述报警器208能够根据中央处理单元207的指令发出不同类型的报警。所述报警器208例如可以为蜂鸣报警器,其例如可以在中央处理单元207的控制下发出不同的报警音。

[0069] 在一些实施例中,所述中央处理单元207还被配置为:

[0070] 响应于通过所述蓝牙模块205接收到来自所述智能设备110的所述队伍中的其他无线定位终端设备超越了围栏设置信息指定的地理区域的第一报警信号,控制所述报警器108发出第一报警,并通过所述自组网通信模块203、功率放大器202和天线201将所述第一报警信号发送给所述其他无线定位终端设备130;

[0071] 将所述卫星定位模块204获得的所述无线定位终端设备200的位置通过所述蓝牙模块205传送给所述智能设备110;

[0072] 响应于通过所述蓝牙模块205接收到来自所述智能设备110的所述无线定位终端设备200超越了围栏设置信息指定的地理区域的第二报警信号,控制所述报警器208发出第一报警。

[0073] 这样,领队可以事先在其智能设备110上的无线通信监控应用程序111中进行围栏设置,例如指定地图上的一个地理范围。当任何队员的实时位置超越了该地理范围时,领队的无线定位终端设备200的报警器208发出报警,且同时通知该队员的无线定位终端设备130,使其报警器发出报警。这样,能够使领队和队员在超越了事先指定的安全区域时得到及时提醒,从而提高了户外活动的安全性。

[0074] 在一些实施例中,所述无线定位终端设备200还包括:

[0075] SOS按钮209,其被配置为由用户按压以产生紧急求助信号;

[0076] 其中,所述中央处理单元207还被配置为:

[0077] 响应于通过所述天线201、功率放大器202和自组网通信模块203接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备130的紧急求救信号,通过所述蓝牙模块205将所述紧急求救信号传送给所述智能设备110,并控制所述报警器208发出第二报警;

[0078] 响应于接收到来自所述SOS按钮的紧急求救信号,将所述紧急求救信号通过所述自组网通信模块203、功率放大器202和天线201传送到所述队伍中的其他无线定位终端设备。

[0079] 可选地,所述紧急求救信号可以具有相关联的、发出该信号的无线定位终端设备的标识和位置信息。

[0080] 这样,通过在所述无线定位终端设备200以及自组网中的其他无线定位终端设备130上设置的SOS按钮209,当任何队员遇到紧急情况时,可以通过按压该SOS按钮209向领队发出紧急求救信号,而当领队遇到紧急情况时,也可以通过按压该SOS按钮209向其他队员发出紧急求救信号,使得领队或其他队员能够及时赶来救助,从而进一步提高了户外活动的安全性。

[0081] 在一些实施例中,所述无线定位终端设备200还包括:

[0082] 关机按钮210,其被配置为由用户按压以关闭所述无线定位终端设备200;

[0083] 其中,所述中央处理单元207还被配置为:

[0084] 响应于接收到来自所述电源模块206的低电量信号,或来自所述关机按钮210的关机信号,或检测到设备故障信号,控制所述报警器208发出第三报警;

[0085] 响应于通过所述天线201、功率放大器202和自组网通信模块203接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备130的低电量信号、关机信号或设备故障信号,通过所述蓝牙模块205将所述低电量信号、关机信号或设备故障信号 传送给所述智能设备,并控制所述报警器208发出第三报警。

[0086] 可选地,所述来自其他无线定位终端设备130的低电量信号、关机信号或 设备故障信号可以具有相关联的、发出该信号的所述其他无线定位终端设备 130的标识和位置信息。

[0087] 这样,领队不但可以及时了解其自己的无线定位终端设备200的运行状态, 也可以了解其他队员的无线定位终端设备的运行状态,从而在必要时采取相应 的措施。

[0088] 在一些实施例中,所述无线定位终端设备200还包括:

[0089] 速度传感器211,其被配置为检测所述无线定位终端设备200的速度;

[0090] 其中,所述中央处理单元207还被配置为:响应于通过所述天线201、功率 放大器202和自组网通信模块203接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端 设备的实时速度数据,通过所述蓝牙模块204将所述实时速度数据传送给所述 智能设备110。

[0091] 进一步可选地,所述中央处理单元207也可以将所述速度传感器211所检 测的该无线定位终端设备200的速度数据通过所述蓝牙模块204传送给所述智 能设备110。

[0092] 这样,携带所述智能设备110的领队就可以及时掌握每个队员的运动速度 信息。

[0093] 在一些实施例中,所述无线定位终端设备200还可包括其他传感器,例如 三轴加速度传感器、温度传感器等,且所述中央处理单元207还可以将所述其 他传感器所检测的运动、环境等数据以及来自其他无线定位终端设备的运动、 环境等数据通过所述蓝牙模块 204传送给所述智能设备110,以便领队更全面地 了解整个队伍的情况。

[0094] 在一些实施例中,所述中央处理单元207还被配置为:

[0095] 响应于通过所述蓝牙模块205接收到来自所述智能设备110的呼叫集合指 令或即时点名指令,控制所述自组网通信模块203通过所述功率放大器202和 天线201向所述队伍 中的其他无线定位终端设备130转发所述呼叫集合指令或 即时点名指令;以及

[0096] 响应于通过所述天线201、功率放大器202和自组网通信模块203接收到来 自所述队伍中的其他无线定位终端设备130的对所述呼叫集合指令或即时点名 指令的应答,通过 所述蓝牙模块204将所述应答传送给所述智能设备110。

[0097] 这样,领队就可以完成对整个队伍的集合或点名,加强了对整个队伍的管 理。

[0098] 在进一步的实施例,所述中央处理单元207还可以接收并向其他无线定位 终端设备转发来自所述智能设备110的其他指令,并且可以接收并向所述智能 设备110转发来自 其他无线定位终端设备的对其他指令的应答,以完成其他管 理功能。

[0099] 在一些实施例中,所述中央处理单元207还被配置为:响应于通过所述蓝 牙模块 205接收到来自所述智能设备110的解散队伍指令,控制所述自组网通 信模块203通过所述 功率放大器202和天线201向所述队伍中的其他无线定位 终端设备转发所述解散队伍指 令。这样,就可实现例如在活动活动结束时解散 队伍。

[0100] 以上参照附图描述了根据本发明的一些实施例的无线定位终端设备200,应 指出的是,以上描述仅为示例,而不是对本发明的限制。在本发明的其他实施 例中,所述无线定 位终端设备200可具有更多、更少或不同的模块,且各模块 之间的连接、包含和功能等关系

可以与所描述和图示的不同。

[0101] 现参照图3,其示出了根据本发明的一些实施例的一种无线定位监控装置 300。该无线定位监控装置300可以由图1中所示的智能设备110实现,具体地,可以由该智能设备110上运行的无线通信监控应用程序以及硬件部件的组合实现。例如,所述无线定位监控装置300中的至少一些模块的功能可由所述无线通信监控应用程序中的相应功能模块的软件指令所规定,当所述无线通信监控应用程序中的相应功能模块运行时,使得所述智能设备110执行所述无线定位监控装置300中的至少一个模块的操作。

[0102] 如图3所示,所述无线定位监控装置300包括:蓝牙模块301,以及队伍模块302。

[0103] 所述蓝牙模块301可以与多个无线定位终端设备中的第一无线定位终端设备120形成蓝牙连接和进行蓝牙通信。所述第一无线通信终端120设备例如可以为图2中所示的无线定位终端设备200。

[0104] 所述队伍模块302可以被配置为执行以下操作:

[0105] 通过所述蓝牙模块301向所述第一无线定位终端设备120发送搜索指令,以由所述第一无线定位终端设备120搜索在线的其他无线定位终端设备130;

[0106] 通过所述蓝牙模块301从所述第一无线定位终端设备120接收来自在线的其他无线定位终端设备130的响应信号;

[0107] 向用户呈现发送了响应信号的在线的其他无线定位终端设备130的列表,以便由用户从中进行选择;

[0108] 根据用户选择形成成员终端清单,并通过所述蓝牙模块301向所述第一无线定位终端设备120发送包含所述成员终端清单的组队指令;

[0109] 通过所述蓝牙模块301从所述第一无线定位终端设备120接收来自所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备130的对所述组队指令的确认,从而完成包括所述第一无线定位终端设备120和发送了所述确认的其他无线定位终端设备130的队伍的组队。

[0110] 这样,携带所述无线定位监控装置300和第一无线定位终端设备120的领队可以方便地完成队伍的组队,该队伍的每个队员将携带一个无线定位终端设备,所有无线定位终端设备之间形成一个自组网,从而该队伍的领队和其他成员之间可以完成各种通信和管理功能。

[0111] 在一些实施例中,所述无线定位监控装置300还包括地图模块303,所述地图模块303被配置为:

[0112] 通过所述蓝牙模块301从所述第一无线定位终端设备120接收来自所述第一无线定位终端设备120以及所述队伍中的其他无线定位终端设备130的实时位置数据;

[0113] 显示所述第一无线定位终端设备120以及所述其他无线定位终端设备130所在区域的地图,并在地图上显示所述第一无线定位终端设备120和所述其他无线定位终端设备130的实时位置。

[0114] 所述无线定位监控装置300例如可具有相关联的存储模块(例如,所述智能设备110的存储器),所述存储模块中可存储有相关地理区域的地图数据。所述地图模块303在接收到各无线定位终端设备的实时位置数据后,可以从所述存储模块中检索包含各无线定位终端设备的位置的地理区域的地图数据,并在所述智能设备110的显示屏上显示该地理区域的地图,以及所述各无线定位终端设备的位置。这样,领队可以直观地即时地了解

队伍中的每个队员的位置，从而方便了队伍管理。

[0115] 在一些实施例中，所述无线定位监控装置300还包括：

[0116] 存储模块304，其被配置为存储所述第一无线定位终端设备120和所述其他无线定位终端设备130的实时位置；

[0117] 其中，所述地图模块303还被配置为：响应于第一用户操作，从所述存储模块304中获取所述第一无线定位终端设备120和所述其他无线定位终端设备130中的至少一个无线定位终端设备在指定时段内的位置，并在地图上作为所述至少一个无线定位终端设备的轨迹显示出来。

[0118] 所述地图模块303例如可以在所述智能设备110的显示屏上显示一用户界面，该用户界面中例如可包括用于选择所述第一无线定位终端设备和其他无线定位终端设备中的任何一个或多个的用户界面元素（如多选框），以及用于指定时段的用户界面元素，并可以包括一按钮，当用户点按该按钮时，所述地图模块304可以从所述存储模块304中获取所选择的无线定位终端设备在指定时段内的所有位置，并在所显示的地图上显示出来这些位置，从而形成所选择的无线定位终端设备的轨迹。这样，领队就能够直观地了解队伍中每一个队员所经历过的路径，进一步方便了队伍的监控和管理。

[0119] 在一些实施例中，所述地图模块303还被配置为：

[0120] 响应于第二用户操作，通过所述蓝牙模块301向所述第一无线定位终端设备发送针对所述其他无线定位终端设备的呼叫集合指令或即时点名指令；以及

[0121] 通过所述蓝牙模块301从所述第一无线定位终端设备接收所述其他无线定位终端设备中的每一个对所述呼叫集合指令或即时点名指令的应答，并向用户呈现所述应答。

[0122] 例如，所述地图模块303可以在所述智能设备110的显示屏上显示一用户界面，该用户界面上可包括一呼叫集合指令按钮和一即时点名指令按钮，当用户点按该呼叫集合指令按钮或即时点名指令按钮时，所述地图模块303通过所述蓝牙模块301向所述第一无线定位终端设备120发送所述呼叫集合指令（其可包括用户通过用户界面元素指定的集合地址）或即时点名指令。所述第一无线定位终端设备120将所述指令转发给其他无线定位终端设备130，接收来自其他无线定位终端设备130的应答，并将其通过所述蓝牙模块301转发给所述地图模块303以呈现给用户。这样，携带其他无线定位终端设备的队员就可以根据所述呼叫集合指令在指定地点集合，或者根据所述即时点名指令进行应答以完成点名。通过呼叫集合功能，领队能够方便地召集全体队员集合；通过即时点名功能，领队能够随时了解全体队员是否在线，从而极大地增强了在户外活动中领队对整个队伍的管理。

[0123] 在一些实施例中，所述队伍模块302还被配置为：

[0124] 接收用户的围栏设置，所述围栏设置指定了地理区域；

[0125] 判断所述第一无线定位终端设备120和所述队伍中的其他无线定位终端设备130的实时位置是否超越所述地理区域；

[0126] 响应于所述判断为是，通过所述蓝牙模块301向所述第一无线定位终端设备120发送第一报警信号。

[0127] 所述队伍模块302可以多种方式来允许用户设置围栏。例如，所述队伍模块302可以允许用户输入若干点的地理坐标，并将这些点顺序连接起来所围成的区域作为围栏设置指定的地理区域；再例如，所述队伍模块302可以在所述智能设备110的触摸显示屏上显

示出所在区域的地图,并允许用户以触摸方式 在地图上描绘出一地理区域,作为围栏设置指定的地理区域。

[0128] 这样,通过实时监视队伍中的任何无线定位终端设备的位置是否超越了围 栏设置,并在超越围栏设置时向第一无线定位终端设备发送第一报警信号,以 使得所述第一无线定位终端设备发送报警,并可以向超越围栏设置的其他无线 定位终端设备转发所述第一报警信号以使该其他无线定位终端设备发出报警, 可以及时提醒领队和相关队员已脱离了事先指定的活动区域,从而极大地提高 户外活动的安全性。

[0129] 在一些实施例中,所述队伍模块302还被配置为:

[0130] 通过所述蓝牙模块301从所述第一无线定位终端设备120接收来自其他无 线定位终端设备130的关机信号、设备故障信号、低电量信号或SOS紧急求助 信号;

[0131] 向用户呈现相应的报警信息、所述其他无线定位终端设备的标识和实时位 置。

[0132] 这样,通过由所述队伍模块302接收并向用户呈现来自其他无线定位终端 设备130的设备异常状态或紧急求助等报警信息,可以使领队及时了解其他队 员的无线定位终端设备的异常状态或紧急求助,从而能够采取相应的应对措施, 进一步提高了户外活动的安全性。

[0133] 在一些实施例中,所述队伍模块302还被配置为:响应于第三用户操作, 通过所述蓝牙模块301向所述第一无线定位终端设备120发送解散队伍指令, 以解散所述队伍。例如,所述队伍模块302可以在所述智能设备110的屏幕上 显示一解散队伍按钮,当用户点按该按钮时,向所述第一无线定位终端设备120 发送解散队伍指令,所述第一无线定位终端设备120可以将该解散队伍指令转 发到其他无线定位终端设备130,以通知队伍中的其他队员解散队伍。

[0134] 以上参照附图描述了根据本发明的实施例的无线定位监控装置300,应指出 的是,以上描述仅为示例,而不是对本发明的限制。在本发明的其他实施例中, 所述无线定位监控装置300可具有更多、更少或不同的模块,且各模块之间的 连接、包含和功能等关系可以与所描述和图示的不同。通常,一个模块执行的 功能也可以由另一个模块来执行;执行多个功能的模块可以拆分为多个分别执 行这些功能的模块;执行不同功能的多个模块可以合并为一个执行这些功能的 更大的模块。例如,所述队伍模块302执行的功能通常也可以由所述地图模块 303来执行,所述地图模块303执行的功能也可以由所述队伍模块302执 行,且 它们的部分或全部功能也可以由另一模块来执行。所有这些变化都处于本发明 的精神和范围之内。

[0135] 还应指出的是,根据本发明的实施例的无线定位监控装置300的各功能模 块可以由硬件、软件或其组合来实现。例如,在一种实现方式中,所述无线定 位监控装置300的所述蓝牙模块301和存储模块304可以由硬件部件实现,所 述队伍模块302和地图模块303可以由应用程序实现,所述应用程序例如可存 储在所述智能设备110的存储器中,并由所述智能设备110的处理器加载和执 行,以在智能设备110的各硬件部件的协助下,完成所述基于自网的无线定位 监控装置300的各种功能。

[0136] 图4示出了根据本发明的一些实施例的无线定位系统100的执行组队功能 的操作时序图。

[0137] 现参照图1及图4,描述根据本发明的一些实施例的无线定位系统100及其 各部件

的操作。应指出的是,该无线定位系统100的相关部件的操作已在上文 中的详细描述,因此以下仅简单地描述。

[0138] 如图1及图4中所示,根据本发明的一些实施例的无线定位系统100包括:

[0139] 智能设备110,其被配置为:向基于自组网的第一无线定位终端设备120发送搜索指令(步骤1);

[0140] 基于自组网的第一无线定位终端设备120,其被配置为:响应于接收到来自 所述智能设备110的搜索指令,发送无线搜索信号,以搜索在线的其他无线定 位终端设备130(步骤2);

[0141] 基于自组网的其他无线定位终端设备130,其被配置为:响应于接收到所述 无线搜索信号,向所述第一无线定位终端设备120发送响应信号(步骤3);

[0142] 所述基于自组网的第一无线定位终端设备120还被配置为:响应于接收到 来自所述其他无线定位终端设备130的响应信号,将所述响应信号传送给所述 智能设备110(步骤4);

[0143] 所述智能设备110还被配置为:

[0144] 响应于从所述第一无线定位终端设备120接收到来自所述其他无线定位 终端设备130的响应信号,向用户呈现所述其他无线定位终端设备130的列表 (步骤5),以便由用户(例如领队)选择(步骤6);

[0145] 根据用户选择形成成员终端清单(步骤7),并向所述第一无线定位终 端设备120发送包含所述成员终端清单的组队指令(步骤8);

[0146] 所述基于自组网的第一无线定位终端设备120还被配置为:响应于接收到 来自所述智能设备的包含成员终端清单的组队指令,向所述成员终端清单中的 其他无线通信终端130转发所述组队指令(步骤9);

[0147] 所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备130还被配置为:响应于接 收到所述组队指令,向所述第一无线定位终端设备120发送组队确认(步骤10);

[0148] 所述基于自组网的第一无线定位终端设备120还被配置为:响应于接收到 所述组队确认,向所述智能设备110转发所述组队确认(步骤11);

[0149] 所述智能设备110还被配置为:接收所述组队确认,从而完成包括所述第 一无线定位终端设备120和所述成员终端清单中的其他无线定位终端设备130 的队伍的组队。

[0150] 在一些实施例中,所述队伍中的其他无线定位终端设备130还被配置为:获得自 身的实时位置数据,并将所述实时位置数据发送给所述第一无线定位终 端设备120;

[0151] 所述第一无线定位终端设备120还被配置为:

[0152] 响应于接收到来自所述队伍中的其他无线终端设备130的实时位置数 据,将所述实时位置数据传送给所述智能设备110;

[0153] 获得并向所述智能设备110传送自身的实时位置数据;

[0154] 所述智能设备110还被配置为:

[0155] 显示所述第一无线定位终端设备120以及所述队伍中的其他无线定位 终端设备130所在区域的地图;

[0156] 响应于接收到来自所述第一无线定位终端设备120和所述队伍中的其 他无线定位终端设备130的实时位置,在地图上显示所述第一无线定位终端设 备120和所述队伍中

的其他无线定位终端设备130的实时位置。

[0157] 在一些实施例中,所述智能设备110还被配置为:

[0158] 响应于第一用户操作,从存储器中获取所述第一无线定位终端设备120和所述队伍中的其他无线定位终端设备130中的至少一个无线定位终端设备在指定时段内的位置,并在地图上作为所述至少一个无线定位终端设备的轨迹显示出来。

[0159] 在一些实施例中,所述智能设备110还被配置为:响应于第二用户操作,向所述第一无线定位终端设备120发送针对所述队伍中的其他无线定位终端设备130的呼叫集合指令或即时点名指令;

[0160] 所述第一无线定位终端设备120还被配置为:响应于接收到所述呼叫集合指令或即时点名指令,向所述队伍中的其他无线定位终端设备130转发所述呼叫集合指令或即时点名指令;

[0161] 所述队伍中的其他无线定位终端设备130还被配置为:响应于接收到所述呼叫集合指令或即时点名指令,向所述第一无线定位终端设备120发送对所述呼叫集合指令或即时点名指令的应答;

[0162] 所述第一无线定位终端设备120还被配置为:响应于接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备130对所述呼叫集合指令或即时点名指令的应答,将所述应答传送给所述智能设备110;

[0163] 所述智能设备110还被配置为:接收所述队伍中的其他无线定位终端设备130对所述呼叫集合指令或即时点名指令的应答,并向用户呈现所述应答。

[0164] 在一些实施例中,所述智能设备110还被配置为:

[0165] 接收用户的围栏设置,所述围栏设置指定了地理区域;

[0166] 判断所述第一无线定位终端设备120和所述队伍中的其他无线通信终端130设备的实时位置是否超越所述地理区域;

[0167] 响应于所述判断为是,向所述第一无线定位终端设备120发送所述第一无线定位终端设备120或所述队伍中的其他无线定位终端设备130的实时位置超越所述地理区域的第一报警信号;

[0168] 所述第一无线定位终端设备120还被配置为:

[0169] 响应于接收到来自所述智能设备110的所述第一无线定位终端设备120的实时位置超越所述地理区域的第一报警信号,发出第一报警,

[0170] 响应于接收到来自所述智能设备110的所述队伍中的其他无线定位终端设备130的实时位置超越所述地理区域的第一报警信号,将所述第一报警信号发送给所述队伍中的所述其他无线定位终端设备130;

[0171] 所述队伍中的所述其他无线定位终端设备130还被配置为:响应于接收到来自所述第一无线定位终端设备120的第一报警信号,发出第一报警。

[0172] 在一些实施例中,所述第一无线定位终端设备120还被配置为:

[0173] 响应于第三用户操作,产生紧急求助信号;

[0174] 将所述紧急求助信号发送到所述队伍中的其他无线定位终端设备130;

[0175] 响应于接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备130的紧急求助信号,发出第四报警,并向所述智能设备110传送所述紧急求助信号;

- [0176] 所述队伍中的其他无线定位终端设备130还被配置为：
- [0177] 响应于第三用户操作，产生紧急求助信号；
- [0178] 将所述紧急求助信号发送到所述第一无线定位终端设备120和所述队伍中的除其自身之外的其他无线定位终端设备130；
- [0179] 响应于接收到来自所述第一无线定位终端设备120或所述队伍中除其自身之外的其他无线定位终端设备的紧急求助信号，发出第四报警；
- [0180] 所述智能设备110还被配置为：响应于接收到来自所述队伍中的其他无线定位终端设备130的所述紧急求助信号，向用户呈现相应的报警信息、所述其他无线定位终端设备130的标识和实时位置。
- [0181] 在一些实施例中，所述第一无线定位终端设备120还被配置为：响应于检测到低电量信号、关机信号或检测到设备故障信号，发出第三报警；
- [0182] 所述队伍中的其他无线定位终端设备130还被配置为：
- [0183] 响应于检测到低电量信号、关机信号或检测到设备故障信号，发出第三报警；
- [0184] 将低电量信号、关机信号或设备故障信号发送给所述第一无线定位终端设备120；
- [0185] 所述第一无线定位终端设备120还被配置为：响应于接收到来自所述其他无线定位终端设备120的低电量信号、关机信号或设备故障信号，将所述低电量信号、关机信号或设备故障信号传送给所述智能设备110；
- [0186] 所述智能设备110还被配置为：响应于接收到来自所述其他无线定位终端设备130的所述低电量信号、关机信号或设备故障信号，向用户呈现相应的报警信息、所述其他无线定位终端设备的标识和实时位置。
- [0187] 在一些实施例中，所述智能设备110还被配置为：
- [0188] 响应于第四用户操作，产生解散队伍指令；
- [0189] 向所述第一无线定位终端设备120发送所述解散队伍指令；
- [0190] 所述第一无线定位终端设备120还被配置为：响应于接收到所述解散队伍指令，向所述队伍中的其他无线定位终端设备发送所述解散队伍指令。
- [0191] 在本发明的再一个方面，还提供了一种机器可读存储介质，其存储有机器可执行代码指令，所述机器可执行代码指令当被机器执行时使得该机器执行根据本发明的任何一个实施例的无线定位监控装置300的各模块的操作。
- [0192] 在本发明的另外一个方面，还提供了一种计算设备，其包括处理器和与处理器相连接的存储器，所述存储器中存储有程序指令，所述处理器被配置为通过加载和执行所述存储器中的程序指令而执行根据本发明的任何一个实施例的无线定位监控装置300的各模块的操作。
- [0193] 根据本发明的实施例的无线定位终端设备200、监控装置300和系统100基于自组网技术为户外活动提供了强大和丰富的组队、监控和管理功能，极大地提高了户外活动的安全性和便利性，且适合于任意规模的队伍。
- [0194] 为了说明和描述的目的已经提供了对本发明的实施例的前述描述，其中阐述了许多具体细节，诸如特定部件和步骤的示例，以提供对本发明的实施例的透彻理解，其目的不是穷尽的或者限制本发明。特定实施例的各个元件或特征通常不限于该特定实施例，

而是在适用的情况下是可互换的并且可以在其他实施例中使用,即使没有具体示出或描述。这样的变化不被认为是背离本公开,并且所有这样的修改旨在被包括在本发明的范围内。在一些示例实施例中,没有详细描述公知的部件、结构和公知的技术。

[0195] 这里使用的术语仅用于描述特定示例实施例的目的,而不意图是限制性的。本申请中各部件的名称仅是为叙述方便而定,而不是对本发明的限制。如本文所使用的,除非上下文另外明确指出,否则单数形式“一”,“一个”和“该”也可以意图包括复数形式。词语“包括”,“包括”,“包含”和“具有”是包含性的,因此指定所述特征、实体、步骤、操作、元件和/或组件的存在,但不排除存在或一个或多个其他特征、实体、步骤、操作、元件、部件和/或其组合的添加。这里描述的步骤、过程和操作不被解释为必须要求它们以所讨论或示出的特定顺序执行,除非明确地指定了执行顺序。在本文中,词语“产品”和“商品”可以互换的使用。

[0196] 当部件被称为或被图示为在另一部件“上”、“连接到”或“耦合到”另一元件时,其可直接位于、连接或耦合到其他部件,或可以存在中间部件。用于描述部件之间关系的其他词语应该以类似的方式解释(例如,“在...之间”与“直接在...之间”,“相邻”与“直接相邻”等)。如本文中所使用的,“连接”、“相连”或类似词语以及相应图示,在没有其他明确限定的情况下,可以指机械连接、电连接、通信连接中的任何一个或多个。此外,如本文所使用的,词语“和/或”、“以及/或者”包括一个或多个相关所列项目的任何和所有组合。

[0197] 在本文中,“第一”、“第二”等限定语只是为叙述方便而使用,而不表示其所限定的部件之间的任何顺序关系或相对重要性,且在一些情况下,不同限定语所限定的部件也可以是同一个部件。

[0198] 可以理解的是,本发明的以上各实施例仅仅是为了说明本发明的原理而采用的示例性实施例,本发明并不局限于此。对于本领域内的普通技术人员而言,在不脱离本发明的精神和实质的情况下,可以做出各种变型和改进,这些变型和改进也视为处于本发明的保护范围之内。本发明的保护范围仅由所附权利要求书的语言表述的含义及其等同含义所限定。

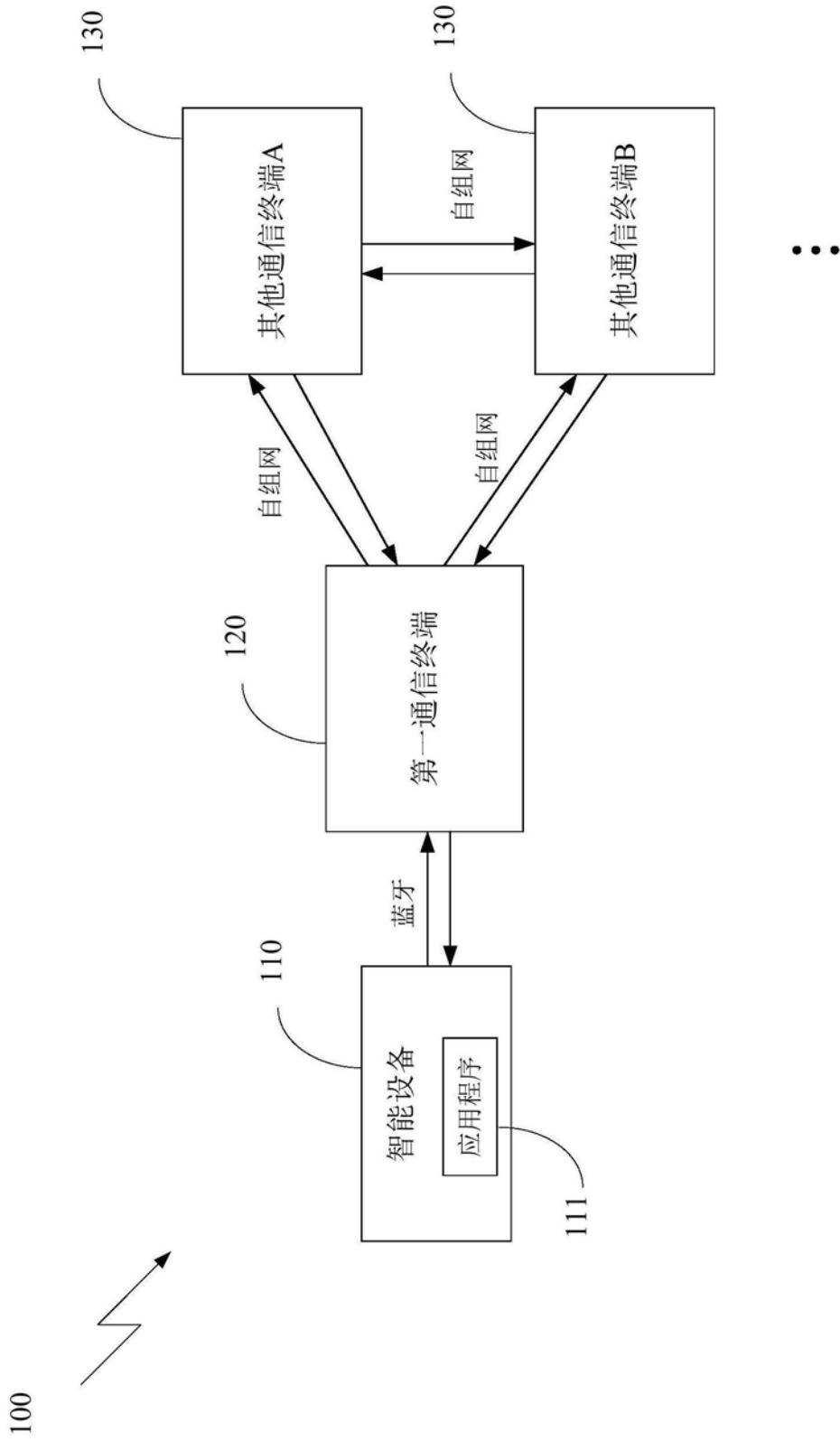


图1

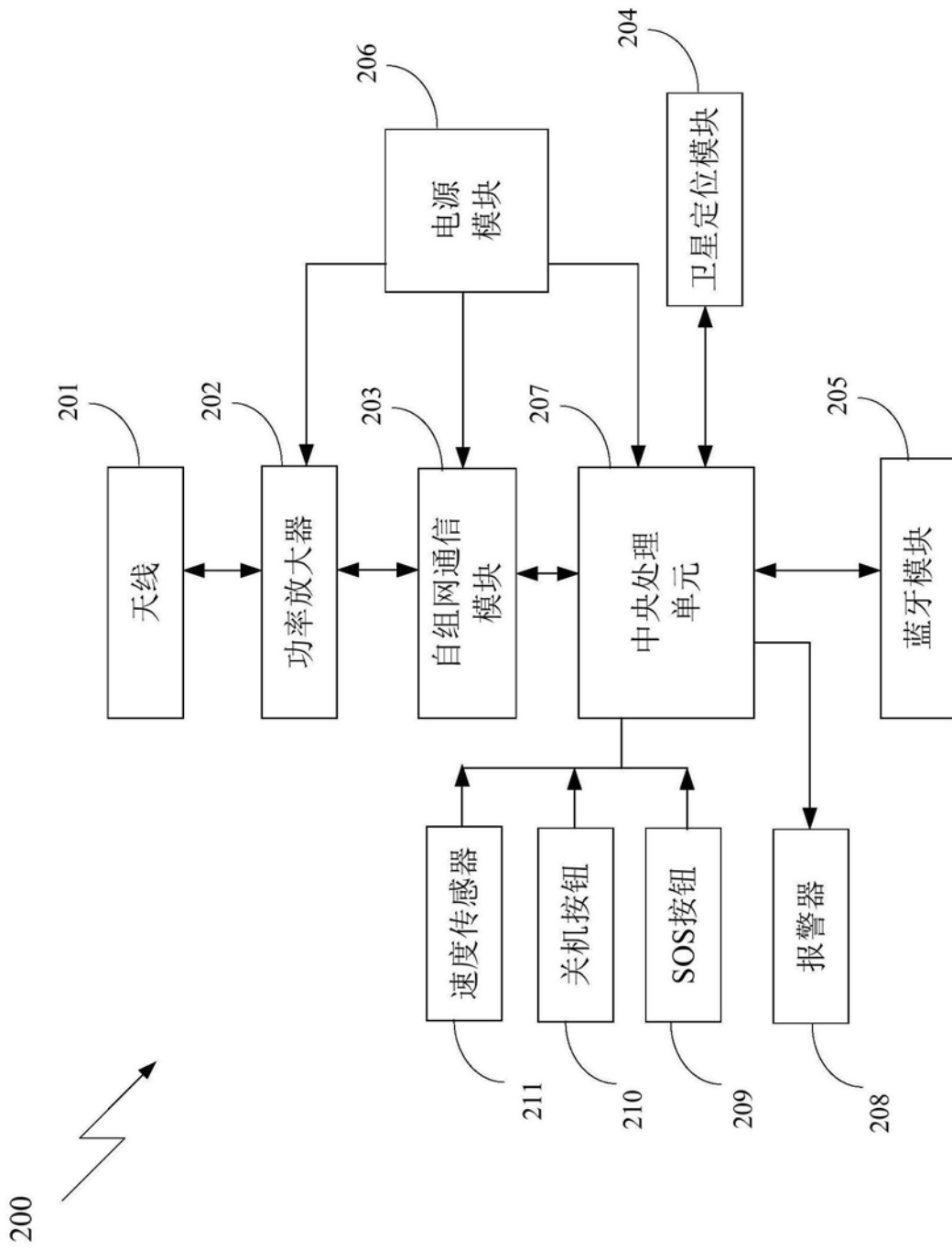


图2

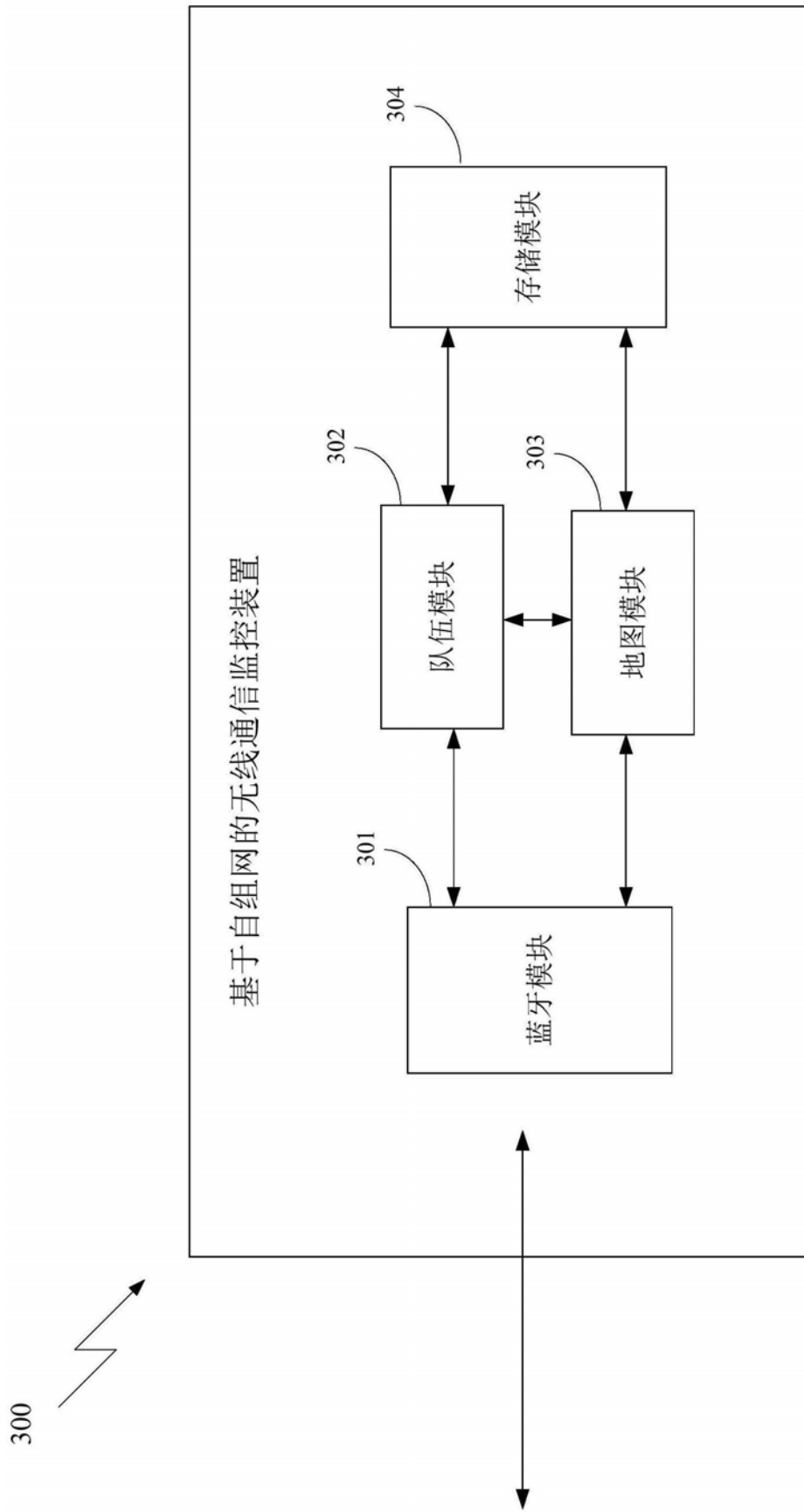


图3

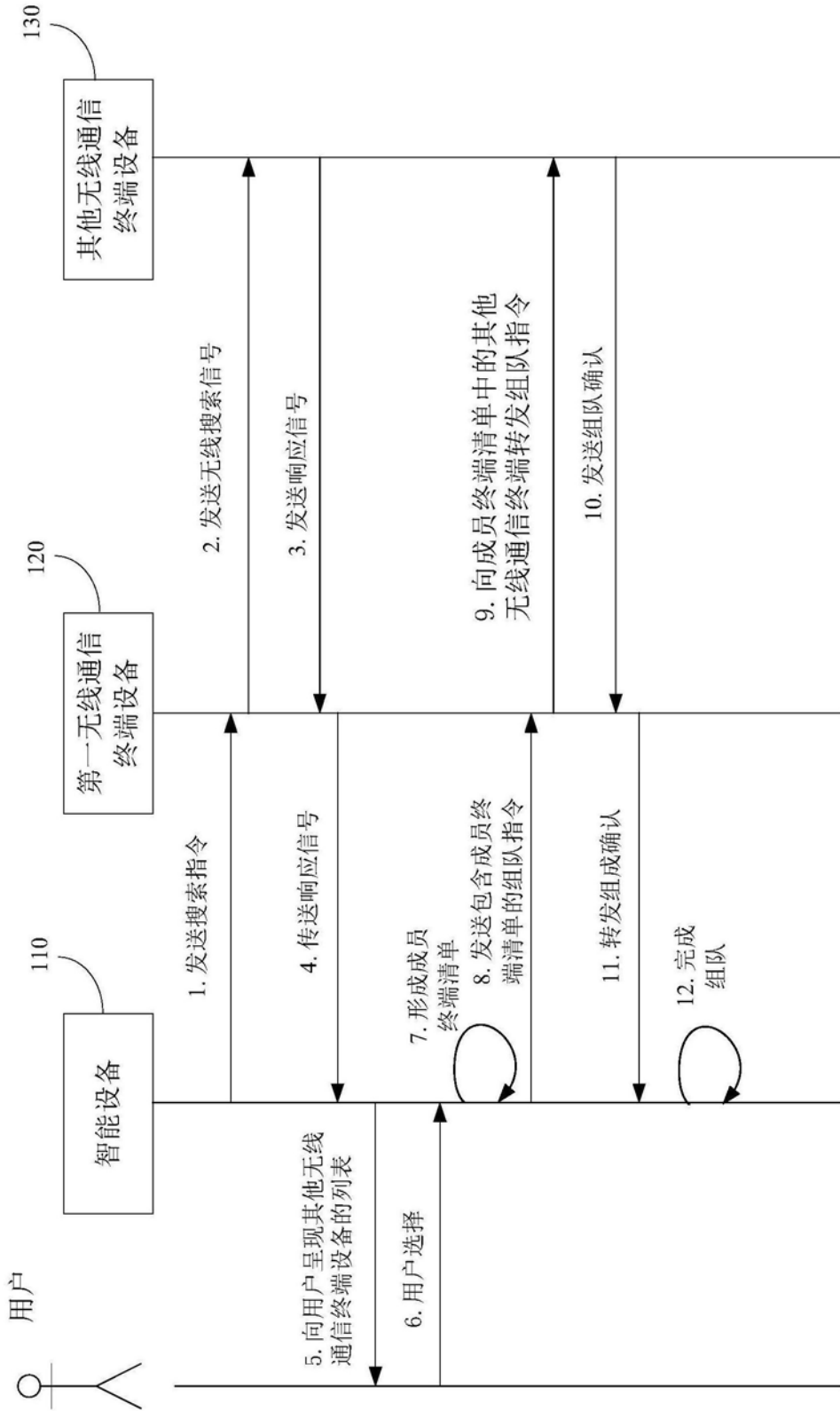


图4