



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110971255 A

(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911201417.3

G01S 19/42(2010.01)

(22)申请日 2019.11.29

G01S 19/14(2010.01)

(71)申请人 四川科道芯国智能技术股份有限公司

A61B 5/021(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

地址 610000 四川省成都市中国(四川)自由贸易试验区成都市高新区天华二路219号天府软件园C区11号楼23层

(72)发明人 朱琳琳 吴建川

(74)专利代理机构 北京细软智谷知识产权代理有限公司 11471

代理人 尚文文

(51)Int.Cl.

H04B 1/3827(2015.01)

H04B 1/3805(2015.01)

H04W 64/00(2009.01)

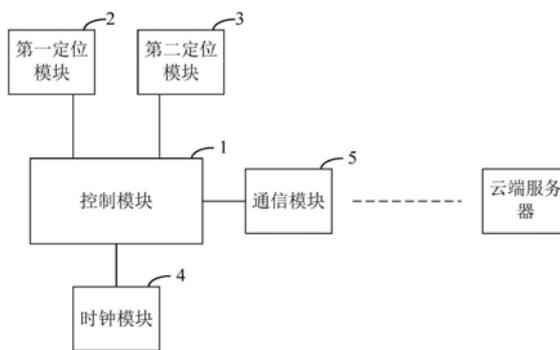
权利要求书3页 说明书10页 附图2页

(54)发明名称

腕部穿戴设备

(57)摘要

本申请涉及一种腕部穿戴设备,包括:第一定位模块,第二定位模块,时钟模块,通信模块和控制模块;第一定位模块,第二定位模块,时钟模块,通信模块均与控制模块连接,控制模块通过通信模块与云端服务器通信连接,时钟模块用于给控制模块提供时钟信号。第一定位模块和第二定位模块均设置在腕部穿戴设备上,可以随时对腕部穿戴设备所处的位置进行定位,无需去寻找近场设备采集近场设备的数据进行定位。并且设置两种定位模块,在第一定位模块无法获取定位数据时,还可以通过第二定位模块获取定位数据,使腕部穿戴设备的定位功能更加完善,定位覆盖范围更广。



1. 一种腕部穿戴设备,其特征在于,包括:

第一定位模块,第二定位模块,时钟模块,通信模块和控制模块;

所述第一定位模块,第二定位模块,时钟模块,通信模块均与所述控制模块连接;

所述控制模块,通过所述通信模块与云端服务器通信连接;

所述时钟模块用于给所述控制模块提供时钟信号;

所述第一定位模块用于在接收到所述控制模块发送的第一控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将所述定位数据发送到所述控制模块;

所述第二定位模块用于在接收到所述控制模块发送的第二控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将所述定位数据发送到所述控制模块;

所述控制模块用于在接收到所述云端服务器发送的第一定位指令时,向所述第一定位模块发送所述第一控制信号,在预设时间内未接收到所述第一定位模块发送的定位数据时,向所述第二定位模块发送所述第二控制信号;在接收到所述定位数据时,还通过所述通信模块将所述定位数据发送到所述云端服务器。

2. 根据权利要求1所述的腕部穿戴设备,其特征在于,

所述第一定位模块和所述第二定位模块通过不同的方式进行定位;

所述第一定位模块通过GPS,和/或,BDS进行定位;

所述第二定位模块通过WIFI进行定位。

3. 根据权利要求1所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

与所述控制模块连接的IC卡模块,用于与RFID设备进行信息交互生成刷卡数据,并将所述刷卡数据发送到所述控制模块;

所述控制模块,还用于通过所述通信模块将所述刷卡数据发送到所述云端服务器。

4. 根据权利要求1所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

与所述控制模块连接的第三定位模块;

所述第三定位模块设置有mesh组网,在接收到所述控制模块发送的第三控制信号时,通过广播扫描获取广播ID并将所述广播ID发送到所述控制模块,所述广播ID是由蓝牙基站发送的;

所述控制模块,用于在通过所述通信模块接收到所述云端服务器发送的第二定位指令时,向所述第三定位模块发送所述第三控制信号;还用于在接收到所述广播ID时通过所述通信模块将所述广播ID发送到所述云端服务器。

5. 根据权利要求1所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

显示屏,第一按键模块和第二按键模块;

所述显示屏,第一按键模块,第二按键模块均与所述控制模块连接;

所述第一按键模块包括第一按键,所述第一按键模块用于在所述第一按键被长按时向所述控制模块发送第一按键长按信号,在所述第一按键被短按时向所述控制模块发送第一按键短按信号;

所述第二按键模块包括第二按键,所述第二按键模块用于在所述第二按键被长按时向所述控制模块发送第二按键长按信号,在所述第二按键被短按时向所述控制模块发送第二按键短按信号;

所述控制模块用于在接收到所述第一按键长按信号且所述腕部穿戴设备处于关机状

态时,控制所述腕部穿戴设备开机,通过所述通信模块从所述云端服务器获取标准时间,控制所述显示屏显示第一界面,并在所述第一界面上显示所述标准时间;

在接收到所述第一按键长按信号且所述腕部穿戴设备处于预关机状态时,控制所述腕部穿戴设备关机;

在接收到所述第一按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于开机状态时,通过所述通信模块从所述云端服务器获取天气信息,控制所述显示屏显示第二界面,并在所述第二界面上显示所述天气信息;

在接收到所述第二按键长按信号且所述腕部穿戴设备处于开机状态时,控制所述腕部穿戴设备进入预报警状态,控制所述显示屏显示第三界面,并在所述第三界面上显示预报警信息;

在接收到所述第二按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于开机状态时,控制所述腕部穿戴设备进入预关机状态,控制所述显示屏显示第四界面,并在所述第四界面上显示预关机信息;

在接收到所述第一按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于预报警状态时,控制所述通信模块向所述云端服务器发送第一报警信号;

在接收到所述第二按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于预报警状态时,控制所述通信模块向所述云端服务器发送第二报警信号。

6. 根据权利要求5所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

与所述控制模块连接的振动提示模块和声音提示模块;

所述控制模块,还用于在控制所述腕部穿戴设备开机或关机时,控制所述声音提示模块进行声音提示;

所述控制模块,还用于在控制所述通信模块向所述云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时,控制所述振动提示模块进行振动提示。

7. 根据权利要求5所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

与所述控制模块连接的声光报警模块;

所述控制模块,还用于在控制所述通信模块向所述云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时,控制所述声光报警模块进行声光报警。

8. 根据权利要求5所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

与所述控制模块连接的心率传感模块和血压传感模块;

所述心率传感模块,用于获取用户的心率信息,并将所述心率信息发送到所述控制模块;

所述血压传感模块,用于获取用户的血压信息,并将所述血压信息发送到所述控制模块;

所述控制模块,还用于接收所述心率信息和所述血压信息,并在所述第一界面上显示所述心率信息和所述血压信息。

9. 根据权利要求6所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

与所述控制模块连接的三轴传感器;

所述三轴传感器用于获取用户的运动信息,并将所述运动信息发送到所述控制模块;

所述控制模块,还用于根据所述运动信息得到用户的步数信息,并在所述第一界面上

显示所述步数信息;根据所述运动信息判断用户的运动状态,并在用户的运动状态为坐姿且持续预设时间值时,控制所述振动提示模块进行振动提示,和/或,控制所述声音提示模块进行声音提示。

10. 根据权利要求6所述的腕部穿戴设备,其特征在于,还包括:

电源模块,电源管理模块和充电接口;

所述充电接口通过所述电源管理模块连接所述电源模块;

所述电源模块还连接所述控制模块;

所述控制模块还用于获取所述电源模块的电量信息,并在所述第一界面上显示所述电量信息;还用于在所述电量信息低于预设电量阈值时控制所述振动提示模块进行振动提示,控制所述声音提示模块进行声音提示。

腕部穿戴设备

技术领域

[0001] 本申请涉及便携式电子设备技术领域,尤其涉及一种腕部穿戴设备。

背景技术

[0002] 腕部穿戴设备一般指手表或者手环。随着人们生活水平的提高,多功能手表手环越来越普及,在手表手环上配备定位功能也渐渐成为了使用者的普遍需求,现有技术中,在一些固定区域如学校,监狱安装近场设备(如蓝牙基站或者RFID刷卡设备),用户手表手环通过采集蓝牙基站的广播信号或者采集RFID刷卡设备的刷卡信息,将采集的信息上报到云端服务器,由云端服务器进行处理并推算手表手环使用者的位置,通过手机APP呈现给用户。现有技术中,腕部穿戴设备的定位方式需要近场设备辅助,近场设备安装部署困难,后期维护成本高,不可控因素多,并且使用区域被限制,造成该定位方式普及难度大,无法满足实时定位的需求。

发明内容

[0003] 为至少在一定程度上克服相关技术中存在的问题,本申请提供一种腕部穿戴设备。

[0004] 本申请的方案如下:

[0005] 一种腕部穿戴设备,包括:

[0006] 第一定位模块,第二定位模块,时钟模块,通信模块和控制模块;

[0007] 所述第一定位模块,第二定位模块,时钟模块,通信模块均与所述控制模块连接;

[0008] 所述控制模块,通过所述通信模块与云端服务器通信连接;

[0009] 所述时钟模块用于给所述控制模块提供时钟信号;

[0010] 所述第一定位模块用于在接收到所述控制模块发送的第一控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将所述定位数据发送到所述控制模块;

[0011] 所述第二定位模块用于在接收到所述控制模块发送的第二控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将所述定位数据发送到所述控制模块;

[0012] 所述控制模块用于在接收到所述云端服务器发送的第一定位指令时,向所述第一定位模块发送所述第一控制信号,在预设时间内未接收到所述第一定位模块发送的定位数据时,向所述第二定位模块发送所述第二控制信号;在接收到所述定位数据时,还通过所述通信模块将所述定位数据发送到所述云端服务器。

[0013] 优选的,在本申请一种可实现的方式中,

[0014] 所述第一定位模块和所述第二定位模块通过不同的方式进行定位;

[0015] 所述第一定位模块通过GPS,和/或,BDS进行定位;

[0016] 所述第二定位模块通过WIFI进行定位。

[0017] 优选的,在本申请一种可实现的方式中,还包括:

[0018] 与所述控制模块连接的IC卡模块,用于与RFID设备进行信息交互生成刷卡数据,

并将所述刷卡数据发送到所述控制模块；

[0019] 所述控制模块，还用于通过所述通信模块将所述刷卡数据发送到所述云端服务器。

[0020] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：

[0021] 与所述控制模块连接的第三定位模块；

[0022] 所述第三定位模块设置有mesh组网，在接收到所述控制模块发送的第三控制信号时，通过广播扫描获取广播ID并将所述广播ID发送到所述控制模块，所述广播ID是由蓝牙基站发送的；

[0023] 所述控制模块，用于在通过所述通信模块接收到所述云端服务器发送的第二定位指令时，向所述第三定位模块发送所述第三控制信号；还用于在接收到所述广播ID时通过所述通信模块将所述广播ID发送到所述云端服务器。

[0024] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：

[0025] 显示屏，第一按键模块和第二按键模块；

[0026] 所述显示屏，第一按键模块，第二按键模块均与所述控制模块连接；

[0027] 所述第一按键模块包括第一按键，所述第一按键模块用于在所述第一按键被长按时向所述控制模块发送第一按键长按信号，在所述第一按键被短按时向所述控制模块发送第一按键短按信号；

[0028] 所述第二按键模块包括第二按键，所述第二按键模块用于在所述第二按键被长按时向所述控制模块发送第二按键长按信号，在所述第二按键被短按时向所述控制模块发送第二按键短按信号；

[0029] 所述控制模块用于在接收到所述第一按键长按信号且所述腕部穿戴设备处于关机状态时，控制所述腕部穿戴设备开机，通过所述通信模块从所述云端服务器获取标准时间，控制所述显示屏显示第一界面，并在所述第一界面上显示所述标准时间；

[0030] 在接收到所述第一按键长按信号且所述腕部穿戴设备处于预关机状态时，控制所述腕部穿戴设备关机；

[0031] 在接收到所述第一按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于开机状态时，通过所述通信模块从所述云端服务器获取天气信息，控制所述显示屏显示第二界面，并在所述第二界面上显示所述天气信息；

[0032] 在接收到所述第二按键长按信号且所述腕部穿戴设备处于开机状态时，控制所述腕部穿戴设备进入预报警状态，控制所述显示屏显示第三界面，并在所述第三界面上显示预报警信息；

[0033] 在接收到所述第二按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于开机状态时，控制所述腕部穿戴设备进入预关机状态，控制所述显示屏显示第四界面，并在所述第四界面上显示预关机信息；

[0034] 在接收到所述第一按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于预报警状态时，控制所述通信模块向所述云端服务器发送第一报警信号；

[0035] 在接收到所述第二按键短按信号且所述腕部穿戴设备处于预报警状态时，控制所述通信模块向所述云端服务器发送第二报警信号。

[0036] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：

- [0037] 与所述控制模块连接的振动提示模块和声音提示模块；
- [0038] 所述控制模块，还用于在控制所述腕部穿戴设备开机或关机时，控制所述声音提示模块进行声音提示；
- [0039] 所述控制模块，还用于在控制所述通信模块向所述云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时，控制所述振动提示模块进行振动提示。
- [0040] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：
- [0041] 与所述控制模块连接的声光报警模块；
- [0042] 所述控制模块，还用于在控制所述通信模块向所述云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时，控制所述声光报警模块进行声光报警。
- [0043] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：
- [0044] 与所述控制模块连接的心率传感模块和血压传感模块；
- [0045] 所述心率传感模块，用于获取用户的心率信息，并将所述心率信息发送到所述控制模块；
- [0046] 所述血压传感模块，用于获取用户的血压信息，并将所述血压信息发送到所述控制模块；
- [0047] 所述控制模块，还用于接收所述心率信息和所述血压信息，并在所述第一界面上显示所述心率信息和所述血压信息。
- [0048] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：
- [0049] 与所述控制模块连接的三轴传感器；
- [0050] 所述三轴传感器用于获取用户的运动信息，并将所述运动信息发送到所述控制模块；
- [0051] 所述控制模块，还用于根据所述运动信息得到用户的步数信息，并在所述第一界面上显示所述步数信息；根据所述运动信息判断用户的运动状态，并在用户的运动状态为坐姿且持续预设时间值时，控制所述振动提示模块进行振动提示，和/或，控制所述声音提示模块进行声音提示。
- [0052] 优选的，在本申请一种可实现的方式中，还包括：
- [0053] 电源模块，电源管理模块和充电接口；
- [0054] 所述充电接口通过所述电源管理模块连接所述电源模块；
- [0055] 所述电源模块还连接所述控制模块；
- [0056] 所述控制模块还用于获取所述电源模块的电量信息，并在所述第一界面上显示所述电量信息；还用于在所述电量信息低于预设电量阈值时控制所述振动提示模块进行振动提示，控制所述声音提示模块进行声音提示。
- [0057] 本申请提供的技术方案可以包括以下有益效果：
- [0058] 本申请中的腕部穿戴设备，包括：第一定位模块，第二定位模块，时钟模块，通信模块和控制模块；第一定位模块，第二定位模块，时钟模块，通信模块均与控制模块连接，控制模块通过通信模块与云端服务器通信连接，时钟模块用于给控制模块提供时钟信号。用户在对自身进行定位时，在手机APP开启定位功能，手机APP向云端服务器发送进行定位的信号，云端服务器向控制模块发送第一定位指令，控制模块在接收到第一定位指令时，向第一定位模块发送第一控制信号，第一定位模块在接收到第一控制信号时，开启定位功能

获取定位数据,并将定位数据发送到控制模块。控制模块在预设时间内未接收到第一定位模块发送的定位数据时,判断为第一定位模块无法对当前位置进行精确定位,向第二定位模块发送第二控制信号,第二定位模块在接收到第二控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将定位数据发送到控制模块,控制模块在接收到定位数据时,还通过通信模块将定位数据发送到云端服务器。由于第一定位模块和第二定位模块均设置在腕部穿戴设备上,可以随时对腕部穿戴设备所处的位置进行定位,无需去寻找近场设备采集近场设备的数据进行定位。并且设置两种定位模块,在第一定位模块无法获取定位数据时,还可以通过第二定位模块获取定位数据,使腕部穿戴设备的定位功能更加完善,定位覆盖范围更广。

[0059] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的,并不能限制本申请。

附图说明

[0060] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0061] 图1是本申请一个实施例提供的一种腕部穿戴设备的结构示意图;

[0062] 图2是本申请一个实施例提供的一种腕部穿戴设备与云端服务器,手机 APP之间的信息交互图;

[0063] 图3是本申请另一个实施例提供的一种腕部穿戴设备的结构示意图;

[0064] 图4是本申请一个实施例提供的一种腕部穿戴设备的实物示意图。

[0065] 附图标记:控制模块-1;第一定位模块-2;第二定位模块-3;时钟模块-4;通信模块-5;IC卡模块-6;第三定位模块-7;显示屏-8;第一按键模块-9;第二按键模块-10;振动提示模块-11;声音提示模块-12;声光报警模块-13;心率传感模块-14;血压传感模块-15;三轴传感器-16;电源模块-17;电源管理模块-18;充电接口-19。

具体实施方式

[0066] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本申请相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本申请的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0067] 图1是本申请一个实施例提供的一种腕部穿戴设备的结构示意图,参照图1,一种腕部穿戴设备,包括:

[0068] 第一定位模块2,第二定位模块3,时钟模块4,通信模块5和控制模块1;

[0069] 第一定位模块2,第二定位模块3,时钟模块4,通信模块5均与控制模块1连接;

[0070] 控制模块1,通过通信模块5与云端服务器通信连接;

[0071] 时钟模块4用于给控制模块1提供时钟信号;

[0072] 第一定位模块2用于在接收到控制模块1发送的第一控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将定位数据发送到控制模块1;

[0073] 第二定位模块3用于在接收到控制模块1发送的第二控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将定位数据发送到控制模块1;

[0074] 控制模块1用于在接收到云端服务器发送的第一定位指令时,向第一定位模块2发送第一控制信号,在预设时间内未接收到第一定位模块2发送的定位数据时,向第二定位模块3发送第二控制信号;在接收到定位数据时,还通过通信模块5将定位数据发送到云端服务器。

[0075] 控制模块1是腕部穿戴设备的数据算法单元,主要由MTK2625D芯片及外围电路构成,承担了中央处理处理和数据算法等工作。

[0076] 通信模块5采用窄带物联网(Narrow Band Internet of Things,NB-IoT) 技术,控制模块1与云端服务器之间通过NB-IoT网络进行通信。

[0077] 第一定位模块2和第二定位模块3通过不同的方式进行定位;

[0078] 第一定位模块2通过全球定位系统(Global Positioning System,GPS),和/或,中国北斗卫星导航系统(BeiDou Navigation Satellite System,BDS) 进行定位;

[0079] 第二定位模块3通过无线保真(Wireless Fidelity,WIFI) 进行定位。

[0080] 第一定位模块2由芯片MT2503D及外围电路构成,主要实现GPS,和/或, BDS定位功能,芯片MT2503D还具有蓝牙通信的功能。由控制模块1通过指令唤醒进行工作,并返回相应的数据。

[0081] 第二定位模块3主要实现WIFI通信和WIFI定位,由控制模块1通过指令唤醒进行工作,并返回相应的数据。用于在第一定位模块2无法返回数据时,调用WIFI探针功能进行mac定位数据采集,并发送到控制模块1。此外腕部穿戴设备在收到升级指令后,可以通过WIFI连接进行WIFI_FOTA升级。

[0082] 优选的,腕部穿戴设备还包括:辅助全球卫星定位系统(Assisted Global Positioning System,AGPS),AGPS用于辅助第一定位模块2和第二定位模块3进行定位,让定位的速度更快。

[0083] 时钟模块4主要是用于为控制模块1即MTK2625D芯片提供时钟信号。

[0084] 云端服务器是腕部穿戴设备的服务商端的服务器。

[0085] 图2是本申请一个实施例提供的一种腕部穿戴设备与云端服务器,手机 APP之间的信息交互图,参照图2,用户可以在移动终端(手机或掌上电脑) 上下载服务商提供的APP,通过APP向云端服务器发送进行定位的信号,通过 APP接收云端服务器发送的定位信息。

[0086] 本申请中的腕部穿戴设备,包括:第一定位模块2,第二定位模块3,时钟模块4,通信模块5和控制模块1;第一定位模块2,第二定位模块3,时钟模块4,通信模块5均与控制模块1连接,控制模块1通过通信模块5与云端服务器通信连接,时钟模块4用于给控制模块1提供时钟信号。用户在对自身进行定位时,在手机APP开启定位功能,手机APP向云端服务器发送进行定位的信号,云端服务器向控制模块1发送第一定位指令,控制模块1 在接收到第一定位指令时,向第一定位模块2发送第一控制信号,第一定位模块2在接收到第一控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将定位数据发送到控制模块1。控制模块1在预设时间内未接收到第一定位模块2发送的定位数据时,判断为第一定位模块2无法对当前位置进行精确定位,向第二定位模块3发送第二控制信号,第二定位模块3在接收到第二控制信号时,开启定位功能获取定位数据,并将定位数据发送到控制模块1,控制模块1在接收到定位数据时,还通过通信模块5将定位数据发送到云端服务器。由于第一定位模块2和第二定位

模块3均设置在腕部穿戴设备上,可以随时对腕部穿戴设备所处的位置进行定位,无需去寻找近场设备采集近场设备的数据进行定位。并且设置两种定位模块,在第一定位模块2无法获取定位数据时,还可以通过第二定位模块3获取定位数据,使腕部穿戴设备的定位功能更加完善,定位覆盖范围更广。

[0087] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:

[0088] 与控制模块1连接的集成电路(Integrated Circuit Card,IC)卡模块,用于与射频识别(Radio Frequency Identification,RFID)设备进行信息交互生成刷卡数据,并将刷卡数据发送到控制模块1;

[0089] 控制模块1,还用于通过通信模块5将刷卡数据发送到云端服务器。

[0090] IC卡模块6由CIU9872B芯片及其外围电路构成。

[0091] 服务商可以在一些固定区域(如学校),设置RFID设备,或者与已有的RFID设备(如地铁站刷卡机,学校食堂刷卡机)建立通信关系,获得RFID设备的设置位置。

[0092] IC卡作为公交卡或者饭卡使用,当用户在RFID设备进行刷卡时,IC卡模块6与RFID设备进行信息交互生成刷卡数据,并将刷卡数据发送到控制模块1,控制模块1通过通信模块5将刷卡数据发送到云端服务器。

[0093] 云端服务器根据RFID设备的设置位置确定用户的位置,并反馈到用户的手机APP。

[0094] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:

[0095] 与控制模块1连接的第三定位模块7;

[0096] 第三定位模块7设置有mesh组网,在接收到控制模块1发送的第三控制信号时,通过广播扫描获取广播ID并将广播ID发送到控制模块1,广播ID是由蓝牙基站发送的;

[0097] 控制模块1,用于在通过通信模块5接收到云端服务器发送的第二定位指令时,向第三定位模块7发送第三控制信号;还用于在接收到广播ID时通过通信模块5将广播ID发送到云端服务器。

[0098] 第三定位模块7为蓝牙定位设备,采用mesh组网方案,最大连接数可达6W多节点。

[0099] 当用户穿戴腕部穿戴设备处于室外时,GPS,和/或,BDS可以对用户的位置进行精确定位,但是用户处于室内时,GPS,和/或,BDS便无法对用户的位置进行精确定位。此时,用户可以通过手机APP向云端服务器申请进行蓝牙定位。

[0100] 服务商可以在一些固定区域(如学校),设置蓝牙基站并记录每个蓝牙基站的位置,每个蓝牙基站均具有唯一的广播ID。蓝牙基站处于一直发送广播ID的状态。

[0101] 用户可以通过手机APP向云端服务器申请进行蓝牙定位,云端服务器向控制模块1发送第二定位指令,控制模块1接收到第二定位指令时,向第三定位模块7发送第三控制信号。

[0102] 第三定位模块7接收到第三控制信号后,通过广播扫描获取蓝牙基站发出的广播ID并将广播ID发送到控制模块1,在接收到广播ID时通过通信模块5将广播ID发送到云端服务器。

[0103] 云端服务器根据广播ID确定蓝牙基站,进而确定蓝牙基站的位置,将蓝牙基站设置的位置作为用户的当前位置发送到用户的手机APP。

[0104] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3-图4,还包括:

[0105] 显示屏8,第一按键模块9和第二按键模块10;

- [0106] 显示屏8,第一按键模块9,第二按键模块10均与控制模块1连接;
- [0107] 第一按键模块9包括第一按键,第一按键模块9用于在第一按键被长按时向控制模块1发送第一按键长按信号,在第一按键被短按时向控制模块1发送第一按键短按信号;
- [0108] 第二按键模块10包括第二按键,第二按键模块10用于在第二按键被长按时向控制模块1发送第二按键长按信号,在第二按键被短按时向控制模块1发送第二按键短按信号;
- [0109] 控制模块1用于在接收到第一按键长按信号且腕部穿戴设备处于关机状态时,控制腕部穿戴设备开机,通过通信模块5从云端服务器获取标准时间,控制显示屏8显示第一界面,并在第一界面上显示标准时间;
- [0110] 在接收到第一按键长按信号且腕部穿戴设备处于预关机状态时,控制腕部穿戴设备关机;
- [0111] 在接收到第一按键短按信号且腕部穿戴设备处于开机状态时,通过通信模块5从云端服务器获取天气信息,控制显示屏8显示第二界面,并在第二界面上显示天气信息;
- [0112] 在接收到第二按键长按信号且腕部穿戴设备处于开机状态时,控制腕部穿戴设备进入预报警状态,控制显示屏8显示第三界面,并在第三界面上显示预报警信息;
- [0113] 在接收到第二按键短按信号且腕部穿戴设备处于开机状态时,控制腕部穿戴设备进入预关机状态,控制显示屏8显示第四界面,并在第四界面上显示预关机信息;
- [0114] 在接收到第一按键短按信号且腕部穿戴设备处于预报警状态时,控制通信模块5向云端服务器发送第一报警信号;
- [0115] 在接收到第二按键短按信号且腕部穿戴设备处于预报警状态时,控制通信模块5向云端服务器发送第二报警信号。
- [0116] 腕部穿戴设备设置有显示屏8,显示屏8可以为OLED屏,主要用于对控制模块1接收的数据进行显示。
- [0117] 参照图4,第一按键和第二按键设置在腕部穿戴设备的侧面,在受到不同时长的按压时,向控制模块1发送不同的信号,控制模块1根据第一按键和第二按键受到的按压情况进行相应的控制操作。
- [0118] 可选的,按压住第一按键或第二按键达到3S或3S以上时,视为对第一按键或第二按键进行长按。
- [0119] 优选的,在显示屏8显示第二界面,第三界面或第四界面达到预设时间时,控制模块1控制显示屏8重新显示第一界面。
- [0120] 预设时间可以为30S,即显示屏8在第二界面,第三界面或第四界面保持30S后,控制模块1控制显示屏8重新显示第一界面。
- [0121] 优选的,控制模块1在接收到第二按键短按信号且腕部穿戴设备处于开机状态时,控制腕部穿戴设备进入预关机状态,控制显示屏8显示第四界面,并在第四界面上显示预关机信息,在短时间(如5S内)再次接收到第二按键短按信号时,控制腕部穿戴设备取消预关机状态,控制显示屏8显示第一界面。
- [0122] 即用户可以通过对第二按键进行连续短按,进而使显示屏8在第一界面和第四界面之间进行切换。
- [0123] 腕部穿戴设备还具有报警功能,在遇到突发状况,如遭遇不测时,用户可以通过长按第二按键进入预报警状态,显示屏8显示第三界面,第三界面显示有预报警信息,提示用

户进行一级报警还是二级报警。在用户短按第一按键时,控制模块1控制通信模块5向云端服务器发送第一报警信号,云端服务器推送一级报警信号到派出所和用户监护人员,比如用户为学生时,一级报警同时通知警察,门卫和学生家长。

[0124] 在用户短按第二按键时,控制模块1控制通信模块5向云端服务器发送第二报警信号,云端服务器推送二级报警信号到用户监护人员,二级报警的级别相对一级报警要低,在用户感觉不需要警察协助时,可以选择二级报警仅通知监护人员。

[0125] 在警察或者监护人员到场后,可以持对应的解除报警状态工具使腕部穿戴设备解除报警状态,若无警察或者监护人员通过解除报警状态工具解除腕部穿戴设备的报警状态,腕部穿戴设备会持续发送第一报警信号或第二报警信号。

[0126] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:

[0127] 与控制模块1连接的振动提示模块11和声音提示模块12;

[0128] 控制模块1,还用于在控制腕部穿戴设备开机或关机时,控制声音提示模块12进行声音提示;

[0129] 控制模块1,还用于在控制通信模块5向云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时,控制振动提示模块11进行振动提示。

[0130] 腕部穿戴设备在开机或关机时,通过声音提示模块12进行声音提示,可以提醒用户已开机或已关机。

[0131] 腕部穿戴设备在向云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时,控制振动提示模块11进行振动提示,提醒用户已发送报警信号。

[0132] 振动提示模块11可以为马达,声音提示模块12可以为喇叭。

[0133] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:

[0134] 与控制模块1连接的声光报警模块13;

[0135] 控制模块1,还用于在控制通信模块5向云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时,控制声光报警模块13进行声光报警。

[0136] 控制模块1在控制通信模块5向云端服务器发送第一报警信号或第二报警信号时,控制声光报警模块13进行声光报警。

[0137] 腕部穿戴设备还设置有声光报警模块13。

[0138] 用户在进行报警时,还可以通过腕部穿戴设备的声光报警模块13向附近的人发出求救信号。

[0139] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:

[0140] 与控制模块1连接的心率传感模块14和血压传感模块15;

[0141] 心率传感模块14,用于获取用户的心率信息,并将心率信息发送到控制模块1;

[0142] 血压传感模块15,用于获取用户的血压信息,并将血压信息发送到控制模块1;

[0143] 控制模块1,还用于接收心率信息和血压信息,并在第一界面上显示心率信息和血压信息。

[0144] 心率传感模块14和血压传感模块15由VC9S传感器及信号处理电路构成,VC9S传感器是一款集成了绿光LED、红外LED以及高灵敏度的光学传感器、光学滤光片和光学阻隔的超低功耗、兼容I²C和SPI接口的心率检测传感器。

[0145] 腕部穿戴设备还可以通过显示屏8显示用户的心率信息和血压信息。

- [0146] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:
- [0147] 与控制模块1连接的三轴传感器16;
- [0148] 三轴传感器16用于获取用户的运动信息,并将运动信息发送到控制模块 1;
- [0149] 控制模块1,还用于根据运动信息得到用户的步数信息,并在第一界面上显示步数信息;根据运动信息判断用户的运动状态,并在用户的运动状态为坐姿且持续预设时间值时,控制振动提示模块11进行振动提示,和/或,控制声音提示模块12进行声音提示。
- [0150] 三轴传感器16由传感器QMA6981及信号处理电路构成。
- [0151] 三轴传感器16用于获取用户的运动信息,并将运动信息发送到控制模块 1,控制模块1根据运动信息得到用户的步数信息,并在第一界面上显示步数信息。
- [0152] 控制模块1还可以对用户进行久坐提醒。预设时间可以为45分钟。
- [0153] 控制模块1根据运动信息判断用户的运动状态,并在用户的运动状态为坐姿且持续45分钟时,控制振动提示模块11进行振动提示,和/或,控制声音提示模块12进行声音提示,提醒用户应当起立,并进行适当的运动调节身体状态。
- [0154] 一些实施例中的腕部穿戴设备,参照图3,还包括:
- [0155] 电源模块17,电源管理模块18和充电接口19;
- [0156] 充电接口19通过电源管理模块18连接电源模块17;
- [0157] 电源模块17还连接所控制模块1;
- [0158] 控制模块1还用于获取电源模块17的电量信息,并在第一界面上显示电量信息;还用于在电量信息低于预设电量阈值时控制振动提示模块11进行振动提示,控制声音提示模块12进行声音提示。
- [0159] 电源模块17可以为MC2539充电芯片。
- [0160] 电源管理模块18由ETA3560D2G (DC-DC) 和SGM2036-3V3YUDH4G/TR (LDO) 组成,主要实现电源管理,电压输出,及锂电池充放电。
- [0161] 控制模块1获取电源模块17的电量信息,并在第一界面上显示电量信息,具体的,可以显示虚拟电池图标,也可以显示电池电量百分比数字。
- [0162] 控制模块1还在电量信息低于预设电量阈值时控制振动提示模块11进行振动提示,控制声音提示模块12进行声音提示,预设电量阈值可以为20%。
- [0163] 参照图3,一些实施例中的腕部穿戴设备,结合上述优选实施例,包括:控制模块1,第一定位模块2,第二定位模块3,时钟模块4,通信模块5,IC 卡模块6,第三定位模块7,显示屏8,第一按键模块9,第二按键模块10,振动提示模块11,声音提示模块12,声光报警模块13,心率传感模块14,血压传感模块15,三轴传感器16,电源模块17,电源管理模块18,充电接口19。
- [0164] 可以理解的是,上述各实施例中相同或相似部分可以相互参考,在一些实施例中未详细说明的内容可以参见其他实施例中相同或相似的内容。
- [0165] 需要说明的是,在本申请的描述中,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。此外,在本申请的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是指至少两个。
- [0166] 流程图中或在此以其他方式描述的任何过程或方法描述可以被理解为,表示包括一个或更多个用于实现特定逻辑功能或过程的步骤的可执行指令的代码的模块、片段或部

分,并且本申请的优选实施方式的范围包括另外的实现,其中可以不按所示出或讨论的顺序,包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序,来执行功能,这应被本申请的实施例所属技术领域的技术人员所理解。

[0167] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0168] 尽管上面已经示出和描述了本申请的实施例,可以理解的是,上述实施例是示例性的,不能理解为对本申请的限制,本领域的普通技术人员在本申请的范围内可以对上述实施例进行变化、修改、替换和变型。

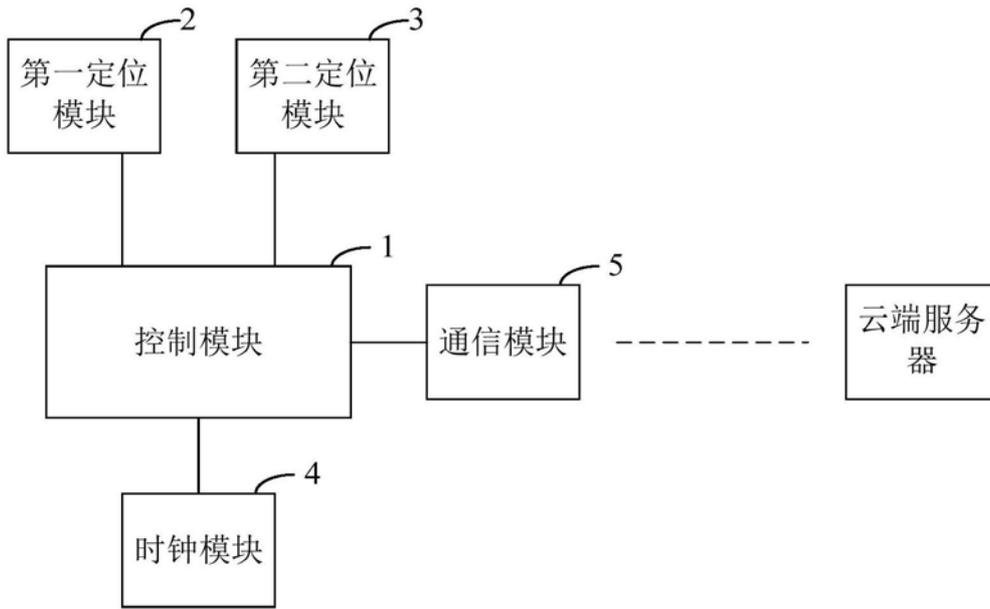


图1

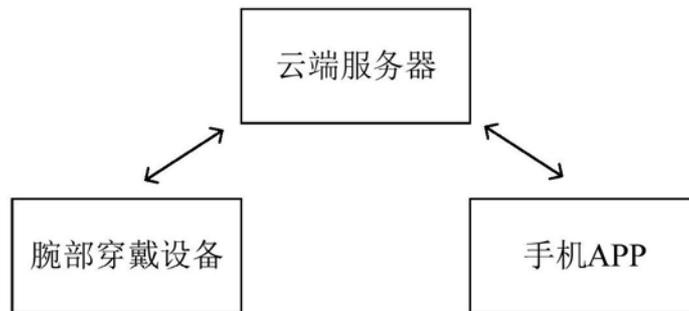


图2

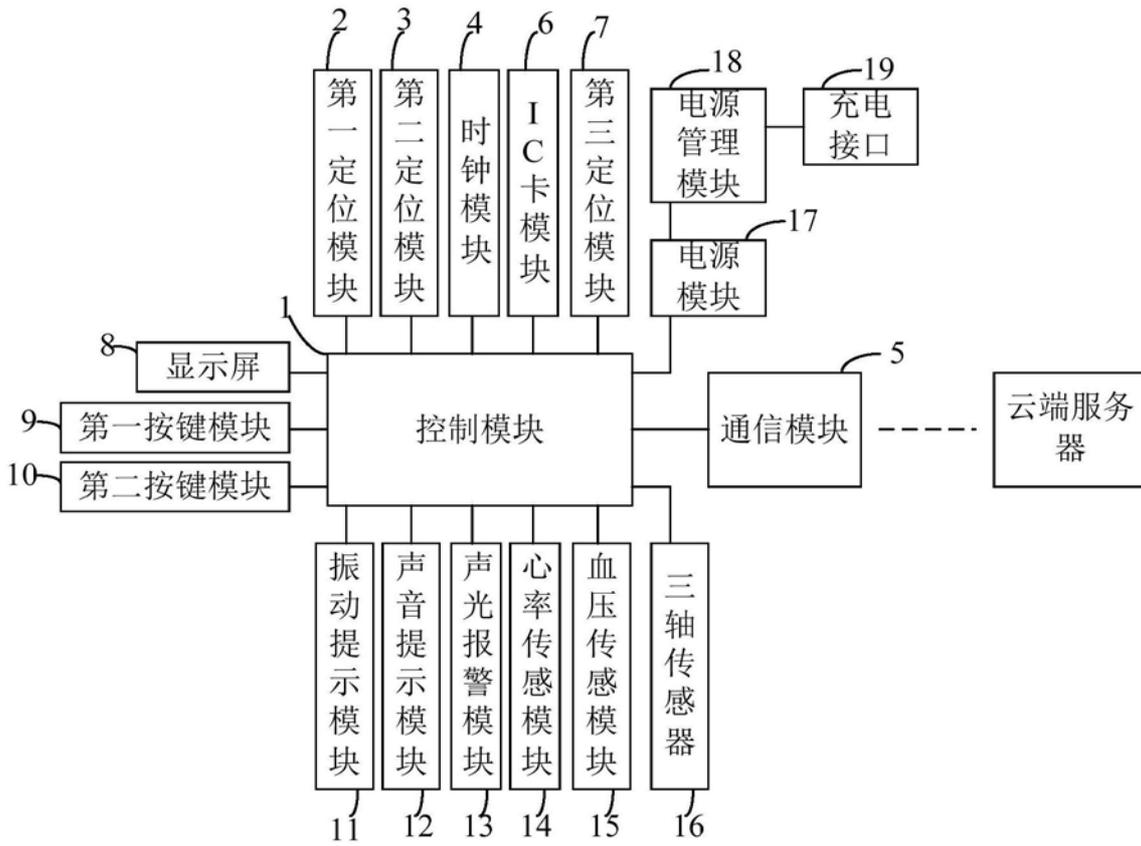


图3



图4

专利名称(译)	腕部穿戴设备		
公开(公告)号	CN110971255A	公开(公告)日	2020-04-07
申请号	CN201911201417.3	申请日	2019-11-29
[标]发明人	朱琳琳 吴建川		
发明人	朱琳琳 吴建川		
IPC分类号	H04B1/3827 H04B1/3805 H04W64/00 G01S19/42 G01S19/14 A61B5/021 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/021 A61B5/681 G01S19/14 G01S19/42 H04B1/3805 H04B1/385 H04W64/00		
代理人(译)	尚文文		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本申请涉及一种腕部穿戴设备，包括：第一定位模块，第二定位模块，时钟模块，通信模块和控制模块；第一定位模块，第二定位模块，时钟模块，通信模块均与控制模块连接，控制模块通过通信模块与云端服务器通信连接，时钟模块用于给控制模块提供时钟信号。第一定位模块和第二定位模块均设置在腕部穿戴设备上，可以随时对腕部穿戴设备所处的位置进行定位，无需去寻找近场设备采集近场设备的数据进行定位。并且设置两种定位模块，在第一定位模块无法获取定位数据时，还可以通过第二定位模块获取定位数据，使腕部穿戴设备的定位功能更加完善，定位覆盖范围更广。

