



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113180617 A

(43) 申请公布日 2021.07.30

(21) 申请号 202110422742.3

(22) 申请日 2021.04.20

(71) 申请人 歌尔股份有限公司

地址 261031 山东省潍坊市高新技术产业
开发区东方路268号

(72) 发明人 赵旭辉

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 梁馨怡

(51) Int. Cl.

A61B 5/0205 (2006.01)

A61B 5/145 (2006.01)

A61B 5/11 (2006.01)

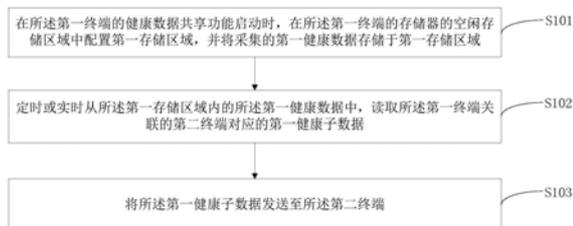
权利要求书2页 说明书12页 附图2页

(54) 发明名称

健康数据的共享方法、终端和计算机可读存储介质

(57) 摘要

本发明公开一种健康数据的共享方法,所述健康数据的共享方法包括以下步骤:在所述第一终端的健康数据共享功能启动时,在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的第一健康数据存储于第一存储区域;定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据;将所述第一健康子数据发送至所述第二终端。本发明还公开一种终端和计算机可读存储介质。本发明提高了健康数据的共享便捷性。



1. 一种健康数据的共享方法,应用于第一终端,其特征在于,所述健康数据的共享方法包括以下步骤:

在所述第一终端的健康数据共享功能启动时,在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的第一健康数据存储于第一存储区域;

定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据;

将所述第一健康子数据发送至所述第二终端。

2. 如权利要求1所述健康数据的共享方法,其特征在于,所述定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据的步骤包括:

确定所述第一终端关联的第二终端;

获取所述第二终端对应的第一共享权限;

定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一共享权限对应的第一健康子数据,以确定所述第二终端对应的第一健康子数据。

3. 如权利要求2所述的健康数据的共享方法,其特征在于,所述在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域的步骤之后,还包括:

启动蓝牙功能;

在接收到第一蓝牙配对请求时,获取发送所述第一蓝牙配对请求的第二终端的第一通信地址,并配置所述第二终端的所述第一共享权限;

将所述第一共享权限与所述第一通信地址关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

4. 如权利要求1-3中任一项所述的健康数据的共享方法,其特征在于,所述将所述第一健康子数据发送至所述第二终端的步骤之后,还包括:

接收所述第二终端发送的第二健康子数据,并将所述第二健康子数据存储至第一存储子区域,其中,所述第一存储区域包括所述第一存储子区域以及第二存储子区域,且所述第一健康数据存储于所述第二存储子区域。

5. 一种健康数据的共享方法,应用于第二终端,其特征在于,所述健康数据的共享方法包括以下步骤:

在所述第二终端的健康数据共享功能启动时,在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域;

接收所述第二终端关联的第一终端所发送的第一健康子数据,并将所述第一健康子数据存储至所述第二终端的第二存储区域。

6. 如权利要求5所述的健康数据的共享方法,其特征在于,所述在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域的步骤之后,还包括:

启动蓝牙功能;

在接收到第二蓝牙配对请求时,获取发送所述第二蓝牙配对请求的第一终端的第二通信地址,并配置所述第一终端的第二共享权限;

将所述第二通信地址与所述第二共享权限关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

7. 如权利要求6所述的健康数据的共享方法,其特征在于,所述在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域的步骤之后,还包括:

将采集的第二健康数据存储至第三存储子区域,其中,所述第二存储区域包括所述第三存储子区域以及第四存储子区域,所述第四存储子区域用于存储接收的健康数据;

定时或实时从所述第三存储子区域内的所述第二健康数据中,读取所述第二终端关联的第一终端对应的第二健康子数据;

将所述第二健康子数据发送至所述第一终端。

8. 如权利要求7所述健康数据的共享方法,其特征在于,所述定时或实时从所述第三存储子区域内的所述第二健康数据中,读取所述第二终端关联的第一终端对应的第二健康子数据的步骤包括:

确定所述第二终端关联的第一终端对应的所述第二共享权限;

定时或实时从所述第二存储区域内的第二健康数据中,读取所述第二共享权限对应的第二健康子数据,以确定所述第一终端对应的第二健康子数据。

9. 一种终端,其特征在于,所述终端包括存储器、处理器以及存储在所述存储器内并可在所述处理器上运行的共享程序,所述共享程序被所述处理器执行时实现如权利要求1-8中任一项所述的健康数据的共享方法的各个步骤。

10. 一种计算机可读存储介质,其特征在于,所述计算机可读存储介质存储有共享程序,所述共享程序被处理器执行时实现如权利要求1-8中任一项所述的健康数据的共享方法的各个步骤。

健康数据的共享方法、终端和计算机可读存储介质

技术领域

[0001] 本发明涉及智能穿戴设备技术领域,尤其涉及一种健康数据的共享方法、终端和计算机可读存储介质。

背景技术

[0002] 早在2010年之后,三星、索尼以及苹果等公司相继发布了自家的智能手表、手环等穿戴设备,从此穿戴设备可以看时间、接打电话以及收发信息,且穿戴设备具备采集心率、血氧、步数等健康数据的采集,使得穿戴设备可以基于采集的健康数据时刻且准确的监测和记录人体的各项健康指标。

[0003] 在一个家庭中可能有多个家庭成员配备了这样的穿戴设备,由于目前穿戴设备互联的局限性,家庭成员之间需要对方的健康数据时,需要从对方的穿戴设备查看,健康数据的共享便捷性低。

发明内容

[0004] 本发明的主要目的在于提供一种健康数据的共享方法、终端和计算机可读存储介质,旨在解决健康数据的共享便捷性低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供一种健康数据的共享方法,应用于第一终端,所述健康数据的共享方法包括以下步骤:

[0006] 在所述第一终端的健康数据共享功能启动时,在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的第一健康数据存储于第一存储区域;

[0007] 定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据;

[0008] 将所述第一健康子数据发送至所述第二终端。

[0009] 在一实施例中,所述定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据的步骤包括:

[0010] 确定所述第一终端关联的第二终端;

[0011] 获取所述第二终端对应的第一共享权限;

[0012] 定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一共享权限对应的第一健康子数据,以确定所述第二终端对应的第一健康子数据。

[0013] 在一实施例中,所述在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域的步骤之后,还包括:

[0014] 启动蓝牙功能;

[0015] 在接收到第一蓝牙配对请求时,获取发送所述第一蓝牙配对请求的第二终端的第一通信地址,并配置所述第二终端的所述第一共享权限;

[0016] 将所述第一共享权限与所述第一通信地址关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

[0017] 在一实施例中,所述将所述第一健康子数据发送至所述第二终端的步骤之后,还包括:

[0018] 接收所述第二终端发送的第二健康子数据,并将所述第二健康子数据存储至第一存储子区域,其中,所述第一存储区域包括所述第一存储子区域以及第二存储子区域,且所述第一健康数据存储于所述第二存储子区域。

[0019] 为实现上述目的,本发明还提供一种健康数据的共享方法,应用于第二终端,所述健康数据的共享方法包括以下步骤:

[0020] 在所述第二终端的健康数据共享功能启动时,在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域;

[0021] 接收所述第二终端关联的第一终端所发送的第一健康子数据,并将所述第一健康子数据存储至所述第二终端的第二存储区域。

[0022] 在一实施例中,所述在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域的步骤之后,还包括:

[0023] 启动蓝牙功能;

[0024] 在接收到第二蓝牙配对请求时,获取发送所述第二蓝牙配对请求的第一终端的第二通信地址,并配置所述第一终端的第二共享权限;

[0025] 将所述第二通信地址与所述第二共享权限关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

[0026] 在一实施例中,所述在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域的步骤之后,还包括:

[0027] 将采集的第二健康数据存储至第三存储子区域,其中,所述第二存储区域包括所述第三存储子区域以及第四存储子区域,所述第四存储子区域用于存储接收的健康数据;

[0028] 定时或实时从所述第三存储子区域内的所述第二健康数据中,读取所述第二终端关联的第一终端对应的第二健康子数据;

[0029] 将所述第二健康子数据发送至所述第一终端。

[0030] 在一实施例中,所述定时或实时从所述第三存储子区域内的所述第二健康数据中,读取所述第二终端关联的第一终端对应的第二健康子数据的步骤包括:

[0031] 确定所述第二终端关联的第一终端对应的所述第二共享权限;

[0032] 定时或实时从所述第二存储区域内的第二健康数据中,读取所述第二共享权限对应的第二健康子数据,以确定所述第一终端对应的第二健康子数据。

[0033] 为实现上述目的,本发明还提供一种终端,所述终端包括存储器、处理器以及存储在所述存储器内并可在所述处理器上运行的共享程序,所述共享程序被所述处理器执行时实现如上所述的健康数据的共享方法的各个步骤。

[0034] 在一实施例中,所述终端为穿戴设备或者移动终端。

[0035] 为实现上述目的,本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有共享程序,所述共享程序被处理器执行时实现如上所述的健康数据的共享方法的各个步骤。

[0036] 本发明提供的健康数据的共享方法、终端和计算机可读存储介质,第一终端的健康数据共享功能启动时,在第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将

采集的健康数据存储与第一存储器,第一终端定时或者实时从第一存储区域的健康数据中读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,再将健康子数据发送至第二终端进行共享。本发明终端在开启健康数据共享功能时,为健康数据配置对应的存储区域,再从存储区域读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,以将健康子数据分享至第二终端,第二终端的用户无需从第一终端查看第一终端的用户的健康数据,健康数据的共享便捷性较高。

附图说明

- [0037] 图1为本发明实施例涉及的终端的硬件结构示意图;
- [0038] 图2为本发明健康数据的共享方法第一实施例的流程示意图;
- [0039] 图3为本发明健康数据的共享方法第二实施例的流程示意图;
- [0040] 图4为本发明健康数据的共享方法第三实施例的流程示意图。
- [0041] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0042] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0043] 本发明实施例的主要解决方案是:在所述第一终端的健康数据共享功能启动时,在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的第一健康数据存储于第一存储区域;定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据;将所述第一健康子数据发送至所述第二终端。

[0044] 本发明终端在开启健康数据共享功能时,为健康数据配置对应的存储区域,再从存储区域读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,以将健康子数据分享至第二终端,第二终端的用户无需从第一终端查看第一终端的用户的健康数据,健康数据的共享便捷性较高。

[0045] 如图1所示,图1是本发明实施例方案涉及的终端的硬件结构示意图。

[0046] 如图1所示,本发明实施例方案涉及是终端。终端可以为穿戴设备或者移动终端,穿戴设备可为智能手表或者智能手环。终端可以包括:处理器101,例如CPU,通信总线102,存储器103。其中,通信总线102用于实现这些组件之间的连接通信。本领域技术人员可以理解,图1中示出的结构并不构成对终端的限定,可以包括比图示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者不同的部件布置。

[0047] 如图1所示,作为一种计算机存储介质的存储器中可以包括共享程序。

[0048] 在图1所示的装置中,作为发送健康数据的终端中处理器101可以用于调用存储器103中存储的共享程序,并执行以下操作:

[0049] 在所述第一终端的健康数据共享功能启动时,在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的第一健康数据存储于第一存储区域;

[0050] 定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据;

[0051] 将所述第一健康子数据发送至所述第二终端。

[0052] 在一实施例中,作为发送健康数据的终端中处理器101可以用于调用存储器103中存储的共享程序,并执行以下操作:

[0053] 确定所述第一终端关联的第二终端;

[0054] 获取所述第二终端对应的第一共享权限;

[0055] 定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一共享权限对应的第一健康子数据,以确定所述第二终端对应的第一健康子数据。

[0056] 在一实施例中,作为发送健康数据的终端中处理器101可以用于调用存储器103中存储的共享程序,并执行以下操作:

[0057] 启动蓝牙功能;

[0058] 在接收到第一蓝牙配对请求时,获取发送所述第一蓝牙配对请求的第二终端的第一通信地址,并配置所述第二终端的所述第一共享权限;

[0059] 将所述第一共享权限与所述第一通信地址关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

[0060] 在一实施例中,作为发送健康数据的终端中处理器101可以用于调用存储器103中存储的共享程序,并执行以下操作:

[0061] 接收所述第二终端发送的第二健康子数据,并将所述第二健康子数据存储至第一存储子区域,其中,所述第一存储区域包括所述第一存储子区域以及第二存储子区域,且所述第一健康数据存储于所述第二存储子区域。

[0062] 在一实施例中,作为接收健康数据的终端中处理器101可以调用存储器103中存储的共享程序,还执行以下操作:

[0063] 在所述第二终端的健康数据共享功能启动时,在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域;

[0064] 接收所述第二终端关联的第一终端所发送的第一健康子数据,并将所述第一健康子数据存储至所述第二终端的第二存储区域。

[0065] 在一实施例中,作为接收健康数据的终端中处理器101可以调用存储器103中存储的共享程序,还执行以下操作:

[0066] 启动蓝牙功能;

[0067] 在接收到第二蓝牙配对请求时,获取发送所述第二蓝牙配对请求的第一终端的第二通信地址,并配置所述第一终端的第二共享权限;

[0068] 将所述第二通信地址与所述第二共享权限关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

[0069] 在一实施例中,作为接收健康数据的终端中处理器101可以调用存储器103中存储的共享程序,还执行以下操作:

[0070] 将采集的第二健康数据存储至第三存储子区域,其中,所述第二存储区域包括所述第三存储子区域以及第四存储子区域,所述第四存储子区域用于存储接收的健康数据;

[0071] 定时或实时从所述第三存储子区域内的所述第二健康数据中,读取所述第二终端

关联的第一终端对应的第二健康子数据；

[0072] 将所述第二健康子数据发送至所述第一终端。

[0073] 在一实施例中,作为接收健康数据的终端中处理器101可以调用存储器103中存储的共享程序,还执行以下操作:

[0074] 确定所述第二终端关联的第一终端对应的所述第二共享权限;

[0075] 定时或实时从所述第二存储区域内的第二健康数据中,读取所述第二共享权限对应的第二健康子数据,以确定所述第一终端对应的第二健康子数据。

[0076] 本实施例根据上述方案,第一终端的健康数据共享功能启动时,在第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的健康数据存储与第一存储器,第一终端定时或者实时从第一存储区域的健康数据中读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,再将健康子数据发送至第二终端进行共享。本发明终端在开启健康数据共享功能时,为健康数据配置对应的存储区域,再从存储区域读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,以将健康子数据分享至第二终端,第二终端的用户无需从第一终端查看第一终端的用户的健康数据,健康数据的共享便捷性较高。

[0077] 基于上述终端的硬件构架,提出本发明健康数据的共享方法的实施例。

[0078] 参照图2,图2为本发明健康数据的共享方法的第一实施例,应用于第二终端,所述健康数据的共享方法包括以下步骤:

[0079] 步骤S101,在所述第一终端的健康数据共享功能启动时,在所述第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的第一健康数据存储于第一存储区域;

[0080] 在本实施例中,执行主体为第一终端,第一终端可为穿戴设备或者移动终端,且第一终端具备采集用户的健康数据的功能。穿戴设备可为智能手表或者智能手环,移动终端可为手机。健康数据包括心率、血氧、位置、步数、睡眠情况等数据。第一终端设置有健康数据共享功能,在当第一终端的健康数据共享功能启动时,第一终端先确定存储器中的空闲存储区域,空闲存储区域即为没有存储数据的存储区域,第一终端再从空闲存储区域中划分出存储健康数据的第一存储区域。存储器可以是Flash存储器。

[0081] 第一终端中设有传感器,传感器用于采集第一终端的用户的的心率、血氧、位置、步数以及睡眠情况等第一健康数据。第一终端将传感器采集的第一健康数据存储于第一存储区域。此外,第一终端设有RAM(Random Access Memory,随机存取存储器)存储器,第一终端将采集的数据先存储至RAM存储器,若是第一终端的健康数据共享功能启动,则将第一健康数据存储至第一存储区域。第一存储区域可以理解为共享存储区域,也即第一存储区域中的数据可与其他终端进行共享。进一步,第一终端可将第一健康数据进行格式的统一,再将统一格式的第一健康数据存储至第一存储区域。

[0082] 步骤S102,定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一终端关联的第二终端对应的第一健康子数据;

[0083] 第一终端可以实时或者定时从第一存储区域内的第一健康数据中读取第二终端所对应的第一健康子数据,也即第一健康数据包括多个子数据。例如,第一健康数据包括心率、血氧,则心率以及血氧均为健康子数据。第二终端可以是第一终端所信任的设备,第二终端的通信地址存储于第一终端内,例如,第二终端的通信地址为MAC地址(Media Access Control Address,媒体存取控制位址),第二终端的用户可为第一终端的用户的家人朋友,

第一终端存储有通信地址,则通信地址对应的终端则为第一终端关联的第二终端。

[0084] 第一终端可对每个第二终端配置共享的健康数据的类型,例如,第一终端可将心率这一健康子数据分享给A用户的第二终端,可将血氧这一健康子数据分享给B用户的第二终端。分享的类型可与通信地址关联,第一终端可以根据通信地址对应的类型,在第一健康数据中确定第二终端所对应的第一健康子数据。

[0085] 步骤S103,将所述第一健康子数据发送至所述第二终端。

[0086] 在确定第一终端确定第一健康子数据后,第一终端可以选择性的通过蓝牙或者移动网络将第一健康子数据发送至第二终端。具体的,第一终端可以广播含有通信地址的蓝牙配对请求,第二终端在接收到含有通信地址的蓝牙配对请求,可以与第一终端建立蓝牙连接,此时,第一终端可以将第一健康子数据通过蓝牙方式传输至第二终端。若是在预设时长内,未检测到第二终端与第一终端建立蓝牙连接,第一终端则通过移动网络将第一健康子数据发送至第二终端,或者将含有通信地址的第一健康子数据进行广播,使得第二终端接收第一健康子数据。

[0087] 需要说明的是,第二终端也需要开启健康数据共享功能,才可接收第一健康子数据,且第二终端设有第二区域,第二区域为健康数据的共享区域,第二终端可以从第二区域中读取健康数据进行显示,且第二区域为第二终端的存储器的空闲存储区域,且第二终端的配置时间为第二终端在开启健康数据共享功能后。

[0088] 第一终端中设有多个任务,通过各个任务可以实现健康子数据的共享。例如,第一终端为穿戴设备。智能穿戴设备开机后进入RTOS (Real-time system,实时系统) 系统对设备软件和硬件进行初始化;穿戴设备再分别创建:传感器数据采集任务;LCD显示任务;健康数据共享任务;蓝牙、4G通信任务等若干任务。

[0089] 其中,传感器数据采集任务主要负责采集心率、血氧、位置等健康数据,并健康数据进行格式化,并进行存储,格式化即为对数据进行格式统一;

[0090] LCD显示任务负责响应用户操作并显示来自FLASH存储器的各项健康数据;

[0091] 健康数据共享任务主要负责穿戴设备MAC管理、关联健康数据共享开关(健康数据共享开关用于开启或者开闭健康数据共享功能)、时间控制、共享健康数据类型管理(共享健康数据类型管理用于确定共享于第二终端的健康数据的类型);在健康数据共享任务中用户还可以对已配对得设备MAC进行删减和权限设置,可选择共享的健康数据类型,并能打开/关闭共享开关,对共享时间周期进行设置;

[0092] 可共享公共健康数据库(第一存储区域):可从flash存储器分配的一块专用共享区域,大小可以为32MB,且分为两部分,第一部分为8MB用于存储本机健康数据,第二部分为24MB存储其他穿戴设备数据;

[0093] 蓝牙、4G模块通信任务主要负责与其他设备进行通信。

[0094] 具体的,穿戴设备启动后传感器数据采集任务会源源不断的将采集到并格式化后的健康数据写入FLASH的第一存储区域,在这过程中健康数据共享任务从健康数据提取比较关键的心率、血氧,位置等重要健康数据复制到到可共享公共健康数据库;健康数据共享任务通过用户设置的共享时间周期,定时从自己的Flash存储中加载已关联存储的其他设备MAC地址并获取其他设备的权限范围(共享权限)到RAM(Random Access Memory,随机存取存储器),再将可共享公共健康数据库存储的本机健康数据诸如心率、血氧、位置等信息

选择性的通过蓝牙或者移动网络模块推送给这些指定的MAC地址。

[0095] 在本实施例中,只需在现有的穿戴设备的应用软件的基础上增加一个任务(健康数据共享任务),即可实现多台智能穿戴设备间健康数据共享和管理。非常适用于需要对小孩和老年人进行远程监护的场合,也适用于一些高危行业用来实时对从业人员进行监护。

[0096] 在本实施例提供的技术方案中,第一终端的健康数据共享功能启动时,在第一终端的存储器的空闲存储区域中配置第一存储区域,并将采集的健康数据存储与第一存储器,第一终端定时或者实时从第一存储区域的健康数据中读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,再将健康子数据发送至第二终端进行共享。本发明终端在开启健康数据共享功能时,为健康数据配置对应的存储区域,再从存储区域读取第一终端关联的第二终端所对应的健康子数据,以将健康子数据分享至第二终端,第二终端的用户无需从第一终端查看第一终端的用户的健康数据,健康数据的共享便捷性较高。

[0097] 参照图3,图3为本发明的健康数据的共享方法的第二实施例,基于第一实施例,步骤S102包括:

[0098] 步骤S1021,确定所述第一终端关联的第二终端;

[0099] 步骤S1022,获取所述第二终端对应的第一共享权限;

[0100] 步骤S1023,定时或实时从所述第一存储区域内的所述第一健康数据中,读取所述第一共享权限对应的第一健康子数据,以确定所述第二终端对应的第一健康子数据。

[0101] 在本实施例中,第一终端关联了第二终端,第一终端可以是关联第二终端名称、设备标识、通信地址等,同时,第一终端还关联了第二终端的健康数据的共享类型,共享类型通过共享权限可以通过共享权限进行表征。共享权限可以通过第一终端自行设置,例如,第一终端可以统计与第二终端的通话总时长,通话总时长越高,则共享权限则越高,共享越高,则第一终端与第二终端可共享的健康数据的私密性越高且可共享的健康数据的类型越多。例如,通话总时长为1000min-2000min,则将共享权限确定为第三级别,第三级别可共享的健康数据为血氧;而通话总时长为2000min-3000min,则将共享权限确定为第四级别,第四级别可共享的健康数据为心率,且心率的私密性高于血氧的私密性。此外,第二终端的共享权限可以由第一终端的用户进行设置。第一终端确定关联的第二终端后,再获取第二终端对应的第一共享权限,从而定时或实时从第一存储区域中的第一健康数据中读取第一共享权限对应的第一健康子数据,以确定第二终端对应的第一健康子数据。

[0102] 第一终端在设置完第二终端的共享权限(第一共享权限)后,将第一共享权限与第二终端的通信地址进行关联存储。具体的,在当第一终端的健康数据共享功能启动时,第一终端先配置第一存储区域,再启动蓝牙功能,使得第一终端可被其他设备发现,且使得第一终端发现其他设备。其他设备发现到第一终端时,可以向第一终端发送第一蓝牙配对请求,此时,第一终端则获取发送第一蓝牙配所对应的第二终端的第一通信地址,并配置第二终端的第一共享权限,再将第一共享权限与第一通信地址关联存储,从而完成第一终端与第二终端的关联。此外,其他穿戴设备搜寻到该穿戴设备后会发起配对,配对过程中会弹出健康数据共享的选项供用户选择,用户勾选后点击确认即可完成配对,这时两台设备就会将彼此的Mac地址及共享权限保存到自己的FLASH存储器,如果还想关联第三台设备重复此步骤即可。

[0103] 在本实施例提供的技术方案中,第一终端确定关联的第二终端,并获取第二终端

对应的第一共享权限,再从第一存储区域的第一健康子数据中读取第一共享权限对应的第一健康子数据,避免未在共享权限内的其他健康数据共享至第二终端,保证了健康数据的私密性。

[0104] 在一实施例中,第一终端在检测到健康数据功能关闭时,删除第一存储区域中的数据,从而将删除数据以后的第一存储区域恢复为空闲存储区域,也使得第一终端不存在分享健康数据的存储区域,此状态下的健康数据可以存储于RAM存储器内,且健康数据无法被分享。

[0105] 在一实施例中,第一终端不仅将自身的健康数据分享至第二终端,也可以接收第二终端分享的健康数据。具体的,第一终端接收到第二终端发送的第二健康子数据时,将第二健康子数据存储至第一存储子区域中。第一存储区域包括第一存储子区域以及第二存储子区域,第一存储子区域用于存储其他终端分享的健康数据,而第二存储子区域用于存储第一终端自身采集的健康数据,且由于第二终端的数量较多,第一存储子区域的容量大于第二存储子区域的容量。第一终端可以将第二终端的名称与第二健康子数据关联存储至第一存储子区域,例如,第二终端的名称可以是“女儿”,第二健康子数据为心率,则第一存储子区域存储:女儿-心率-xxx(xxx为具体数值)。

[0106] 进一步的,第一终端通过第一预设应用程序从第一存储子区域以及第二存储子区域中读取数据进行健康数据的显示。第一预设应用程序为显示健康数据的应用程序,例如,第一预设应用程序为跑步APP,在跑步APP打开时,第一终端则从第一存储子区域中读取第一终端的用户的步数,从而第二存储子区域中读取第二终端的用户的步数,并将名称-步数-xxx(步数具体数值)形成列表进行显示。第一预设应用程序也可为睡眠APP、心率APP或者血氧APP等。此外,第一预设应用程序还可对读取的健康数据进一步处理,以识别出异常的健康数据,基于异常的健康数据生成报警信息,并输出报警信息,例如,心率过高,且该心率为女儿的,则报警信息为“女儿心率过高”。

[0107] 参照图4,图4为本发明健康数据的共享方法第三实施例,应用于第二终端,健康数据的共享方法包括以下步骤:

[0108] 步骤S201,在所述第二终端的健康数据共享功能启动时,在所述第二终端的存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域;

[0109] 在本实施例中,在本实施例中,执行主体为第二终端,第二终端可为穿戴设备或者移动终端,穿戴设备可为智能手表或者智能手环,移动终端可为手机。第二终端设置有健康数据共享功能,在当第二终端的健康数据共享功能启动时,第二终端先确定存储器中的空闲存储区域,空闲存储区域即为没有存储数据的存储区域,第二终端再从空闲存储区域中划分出存储健康数据的第二存储区域。存储器可以是Flash存储器。

[0110] 步骤S202,接收所述第二终端关联的第一终端所发送的第一健康子数据,并将所述第一健康子数据存储至所述第二终端的第二存储区域。

[0111] 第二终端开启健康数据共享功能后,第二终端的蓝牙以及移动网络处于状态,一旦监听到其他设备推送的健康数据时,第二终端会先接收的数据包的数据头部分并获取其他设备的MAC地址,若是第二终端中存储有该MAC地址,则其他设备为第二终端关联的可信的第一终端,第二终端则继续接收数据包剩下的部分,并将第一终端发送的第一健康子数据存储至第二存储区域中。第二存储区域中的数据可被共享,也即第二终端可从第二存储

区域中读取第一健康子数据进行显示。

[0112] 在本实施例提供的技术方案中,第二终端在开启健康数据共享功能后,在存储器的空闲存储区域中配置第二存储区域,并在接收到与第二终端关联的第一终端的第一健康子数据时,将第一健康子数据存储至第二存储区域中进行分享。

[0113] 在一实施例中,步骤S201之后,还包括:

[0114] 启动蓝牙功能;

[0115] 在接收到第二配对请求时,获取发送所述第二配对请求对应的第一终端的第二通信地址,并配置所述第一终端的第二共享权限;

[0116] 将所述第二通信地址与所述第二共享权限关联保存,以完成所述第二终端与所述第一终端的关联。

[0117] 在本实施例中,第二终端在设置完第一终端的共享权限(第二共享权限)后,将第二共享权限与第一终端的通信地址进行关联存储。具体的,在当第二终端的健康数据共享功能启动时,第二终端先配置第二存储区域,再启动蓝牙功能,使得第二终端可被其他设备发现,且使得第二终端发现其他设备。其他设备发现到第二终端时,可以向第二终端发送第二蓝牙配对请求,此时,第二终端则获取发送第二蓝牙配所对应的第一终端的第二通信地址,并配置第一终端的第二共享权限,再将第二共享权限与第二通信地址关联存储,从而完成第二终端与第一终端的关联。此外,其他穿戴设备搜寻到该穿戴设备后会发起配对,配对过程中会弹出健康数据共享的选项供用户选择,用户勾选后点击确认即可完成配对,这时两台设备就会将彼此的Mac地址及共享权限保存到自己的FLASH存储器,如果还想关联第三台设备重复此步骤即可。

[0118] 在一实施例中,步骤S202之后,还包括:

[0119] A、将采集的第二健康数据存储至第三存储子区域,其中,所述第二存储区域包括第三存储子区域以及第四存储子区域,所述第一健康子数据存储于所述第四存储子区域;

[0120] 在本实施例中,第二存储区域包括第三存储子区域以及第四存储子区域,第四存储子区域用于存储其他终端分享的健康数据,而第三存储子区域用于存储第二终端自身采集的健康数据,且由于第一终端的数量较多,第四存储子区域的容量大于第三存储子区域的容量。第二终端可以将第一终端的名称与第一健康子数据关联存储至第四存储子区域,例如,第一终端的名称可以是“女儿”,第一健康子数据为心率,则第四存储子区域存储:女儿-心率-xxx(xxx为具体数值)。

[0121] 第二终端可以实时或者定时从第二存储区域内的第二健康数据中读取第一终端所对应的第二健康子数据,也即第二健康数据包括多个子数据。例如,第二健康数据包括心率、血氧,则心率以及血氧均为健康子数据。第一终端可以是第二终端所信任的设备,第一终端的通信地址存储于第二终端内,例如,第一终端的通信地址为MAC地址(Media Access Control Address,媒体存取控制位址),第一终端的用户可为第二终端的用户的家人朋友,第二终端存储有通信地址,则通信地址对应的终端则为第二终端关联的第一终端。可以理解的是,第一终端为发送健康数据的终端,第一终端的数量可为多个,因而,第一终端的标识与第一终端所发送的健康数据关联存储于第二存储区域、第一终端的标识可以是第一终端的持有者与第二终端持有者之间的关系,关系例如,亲人,情侣等。

[0122] 需要说明的是,第一终端也需要开启健康数据共享功能,才可接收第二健康子数

据,且第一终端设有第一区域,第一区域为健康数据的共享区域,第一终端可以从第一区域中读取健康数据进行显示,且第一区域为第一终端的存储器的空闲存储区域,且第一终端的配置时间为第一终端在开启健康数据共享功能后。

[0123] B、定时或实时从所述第三存储子区域内的所述第二健康数据中,读取所述第二终端关联的第一终端对应的第二健康子数据;

[0124] 第二终端关联了第一终端,第二终端可以是关联第一终端名称、设备标识、通信地址等,同时,第二终端还关联了第一终端的健康数据的共享类型,共享类型通过共享权限可以通过共享权限进行表征。共享权限可以通过第二终端自行设置,例如,第二终端可以统计与第一终端的通话总时长,通话总时长越高,则共享权限则越高,共享越高,则第二终端与第一终端可共享的健康数据的私密性越高且可共享的健康数据的类型越多。例如,通话总时长为1000min-2000min,则将共享权限确定为第三级别,第三级别可共享的健康数据为血氧;而通话总时长为2000min-3000min,则将共享权限确定为第四级别,第四级别可共享的健康数据为心率,且心率的私密性高于血氧的私密性。此外,第一终端的共享权限可以由第二终端的用户进行设置。第二终端确定关联的第一终端后,再获取第一终端对应的第二共享权限,从而定时或实时从第二存储区域中的第二健康数据中读取第二共享权限对应的第二健康子数据,以确定第二终端对应的第二健康子数据。

[0125] 第二终端可对每个第一终端配置共享的健康数据的类型,例如,第二终端可将心率这一健康子数据分享给A用户的第一终端,可将血氧这一健康子数据分享给B用户的第一终端。分享的类型可与通信地址关联,第二终端可以根据通信地址对应的类型,在第二健康子数据中确定第一终端所对应的第二健康子数据。

[0126] C、将所述第二健康子数据发送至所述第一终端。

[0127] 在确定第二终端确定第二健康子数据后,第二终端可以选择性的通过蓝牙或者移动网络将第二健康子数据发送至第一终端。具体的,第二终端可以广播含有通信地址的蓝牙配对请求,第一终端在接收到含有通信地址的蓝牙配对请求,可以与第二终端建立蓝牙连接,此时,第二终端可以将第二健康子数据通过蓝牙方式传输至第一终端。若是在预设时长内,未检测到第一终端与第二终端建立蓝牙连接,第二终端则通过移动网络将第二健康子数据发送至第一终端,或者将含有通信地址的第二健康子数据进行广播,使得第一终端接收第二健康子数据。

[0128] 第二终端中设有多个任务,通过各个任务可以实现健康子数据的共享。例如,第二终端为穿戴设备。智能穿戴设备开机后进入RTOS(Real-time system,实时系统)系统对设备软件和硬件进行初始化;穿戴设备再分别创建:传感器数据采集任务;LCD显示任务;健康数据共享任务;蓝牙、4G通信任务等若干任务。

[0129] 其中,传感器数据采集任务主要负责采集心率、血氧、位置等健康数据,并健康数据进行格式化,并进行存储,格式化即为对数据进行格式统一;

[0130] LCD显示任务负责响应用户操作并显示来自FLASH存储器的各项健康数据;

[0131] 健康数据共享任务主要负责穿戴设备MAC管理、关联健康数据共享开关(健康数据共享开关用于开启或者开闭健康数据共享功能)、时间控制、共享健康数据类型管理(共享健康数据类型管理用于确定共享于第二终端的健康数据的类型);在健康数据共享任务中用户还可以对已配对得设备MAC进行删减和权限设置,可选择共享的健康数据类型,并能打

开/关闭共享开关,对共享时间周期进行设置;

[0132] 可共享公共健康数据库(第二存储区域):可从flash存储器分配的一块专用共享区域,大小可以为32MB,且分为两部分,第二部分为8MB用于存储本机健康数据,第二部分为24MB存储其他穿戴设备数据;

[0133] 蓝牙、4G模块通信任务主要负责与其他设备进行通信。

[0134] 穿戴设备启动后传感器数据采集任务会源源不断的将采集到并格式化后的健康数据写入FLASH的第二存储区域,在这过程中健康数据共享任务从健康数据提取比较关键的心率、血氧,位置等重要健康数据复制到到可共享公共健康数据库;健康数据共享任务通过用户设置的共享时间周期,定时从自己的Flash存储中加载已关联存储的其他设备MAC地址并获取其他设备的权限范围(共享权限)到RAM(Random Access Memory,随机存取存储器),再将可共享公共健康数据库存储的本机健康数据诸如心率、血氧、位置等信息选择性的通过蓝牙或者移动网络模块推送给这些指定的MAC地址。

[0135] 在本实施例中,只需在现有的穿戴设备的应用软件的基础上增加一个任务(健康数据共享任务),即可实现多台智能穿戴设备间健康数据共享和管理。非常适用于需要对小孩和老年人进行远程监护的场合,也适用于一些高危行业用来实时对从业人员进行监护。

[0136] 此外,第二终端通过第二预设应用程序从第三存储子区域以及第四存储子区域中读取数据进行健康数据的显示。第二预设应用程序为显示健康数据的应用程序,例如,第二预设应用程序为跑步APP,在跑步APP打开时,第二终端则从第三存储子区域中读取第二终端的用户的步数,从而第三存储子区域中读取第一终端的用户的步数,并将名称-步数-xxx(步数具体数值)形成列表进行显示。第二预设应用程序也可为睡眠APP、心率APP或者血氧APP等。此外,第二预设应用程序还可对读取的健康数据进一步处理,以识别出异常的健康数据,基于异常的健康数据生成报警信息,并输出报警信息,例如,心率过高,且该心率为女儿的,则报警信息为“女儿心率过高”。

[0137] 在一实施例中,第二终端在检测到健康数据功能关闭时,删除第二存储区域中的数据,从而将删除数据以后的第二存储区域恢复为空闲存储区域,也即使得第二终端不存在分享健康数据的存储区域,此状态下的健康数据可以存储于RAM存储器内,且健康数据无法被分享。

[0138] 本发明还提供一种终端,所述终端包括存储器、处理器以及存储在所存储器内并可在所述处理器上运行的共享程序,所述共享程序被所述处理器执行时实现如上实施例所述的健康数据的共享方法的各个步骤。

[0139] 本发明还提供一种计算机可读存储介质,所述计算机可读存储介质存储有共享程序,所述共享程序被处理器执行时实现如上实施例所述的健康数据的共享方法的各个步骤。

[0140] 上述本发明实施例序号仅仅为了描述,不代表实施例的优劣。

[0141] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。

[0142] 通过以上的实施方式的描述,本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现,当然也可以通过硬件,但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解,本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分可以以软件产品的形式体现出来,该计算机软件产品存储在如上所述的一个存储介质(如ROM/RAM、磁碟、光盘)中,包括若干指令用以使得一台终端设备(可以是手机,计算机,服务器,空调器,或者网络设备等)执行本发明各个实施例所述的方法。

[0143] 以上仅为本发明的优选实施例,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。

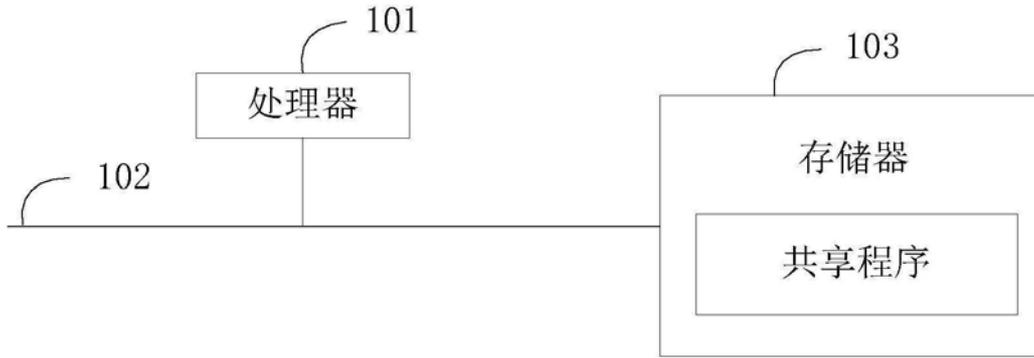


图1

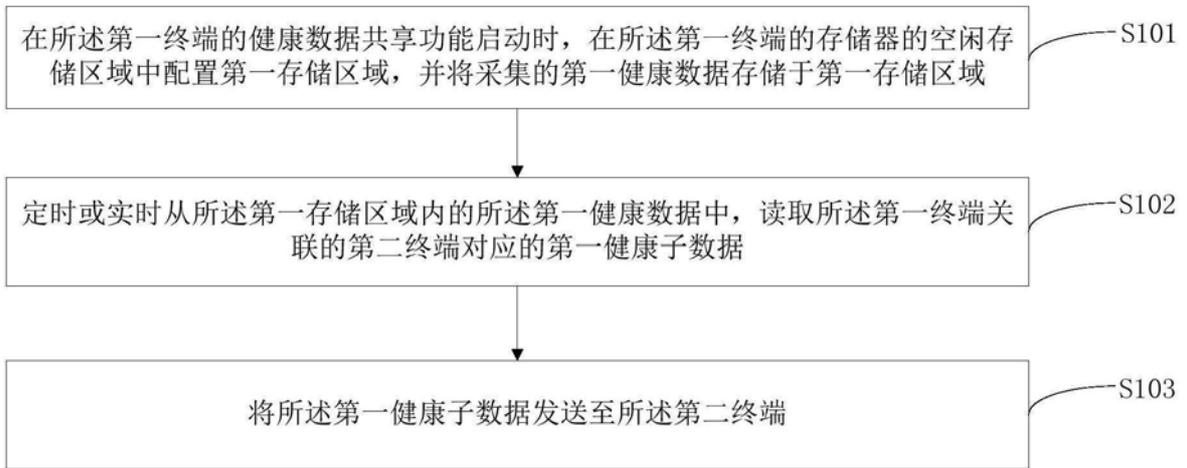


图2

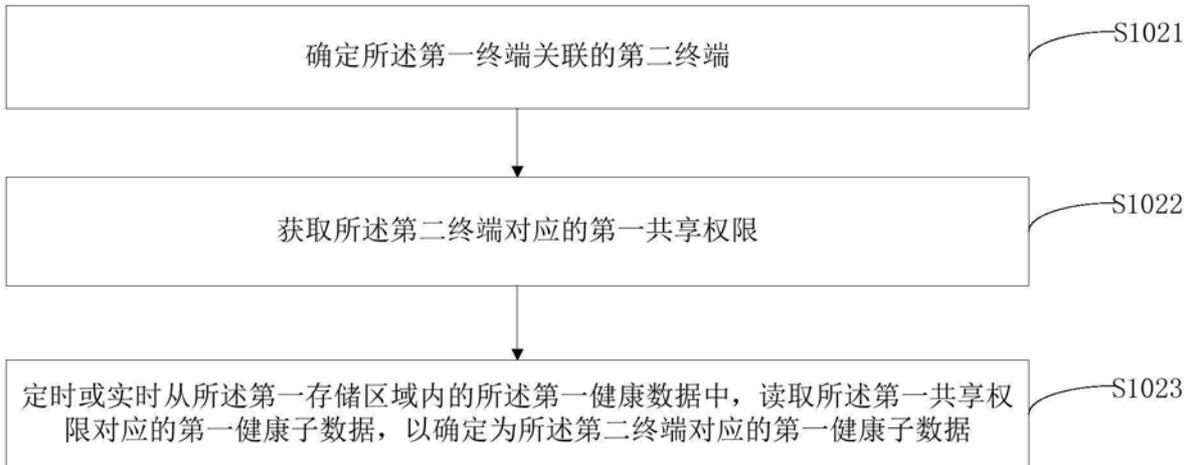


图3

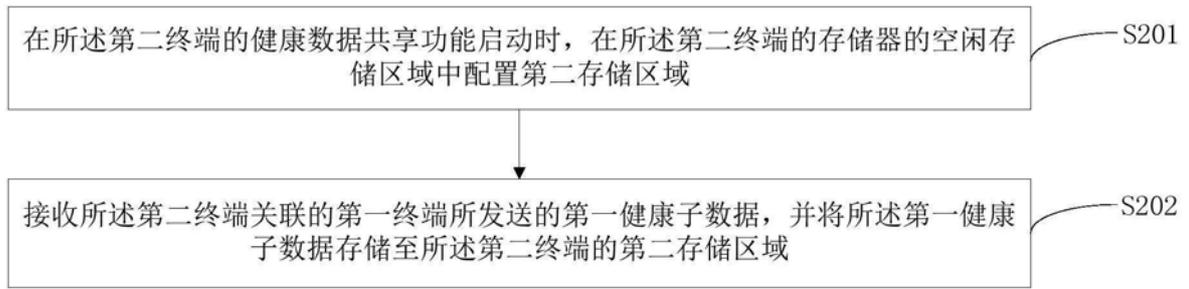


图4