(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110393337 A
(43)申请公布日 2019.11.01

(21)申请号 201910831474.3

(22)申请日 2019.09.03

(71)申请人 广东暖丰电热科技有限公司
地址 528100 广东省佛山市三水区乐平镇职教路6号

(72)发明人 贾玉秋

(74)专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
代理人 张艳美 刘光明

(51)Int.Cl.
A42B 3/04(2006.01)
A42B 3/30(2006.01)

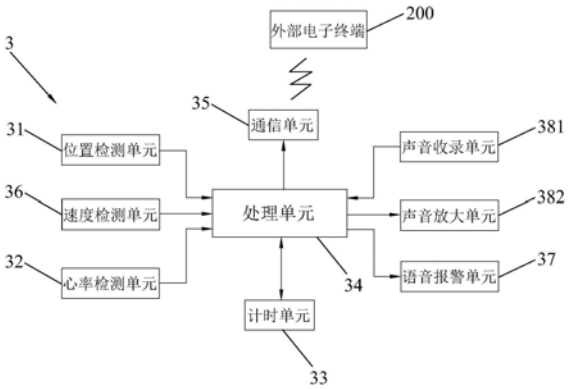
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

安全头盔

(57)摘要

本发明公开一种安全头盔，包括用以罩设在头部的头盔本体、用以围设在颈部的颈部固定件以及功能模组，功能模组包括位置检测单元、心率检测单元、计时单元、处理单元以及通信单元，位置检测单元用于检测当前位置以获得骑行者的位置信息，心率检测单元设置在颈部固定件，用以检测骑行者的心率以获得心率信息，计时单元用于计算骑行时长以获得时长信息，通信单元用于将位置信息、心率信息及时长信息发送至外部电子终端，使得外部电子终端的持有者可以得知骑行者的状态，以监督和在必要时提醒骑行者，减少骑行事故的发生；同时，还可以根据外部电子终端多次收到的上述信息获知骑行者的骑行习惯，以帮助骑行者纠正不良的骑行行为。



CN 110393337 A

1.一种安全头盔,其特征在于,包括用以罩设在头部的头盔本体、用以围设在颈部的颈部固定件以及功能模组,所述功能模组包括位置检测单元、心率检测单元、计时单元、处理单元以及通信单元,所述位置检测单元用于检测当前位置以获得骑行者的位置信息,所述心率检测单元设置在所述颈部固定件,用以检测骑行者的心率以获得心率信息,所述计时单元用于计算骑行时长以获得时长信息,所述通信单元用于将所述位置信息、心率信息及时长信息发送至外部电子终端。

2.如权利要求1所述的安全头盔,其特征在于,所述心率检测单元与所述处理单元电性连接,所述心率检测单元将所述心率信息传送至所述处理单元,所述处理单元于所述心率信息达到预设心率值时通过所述通信单元发送所述心率信息至所述外部电子终端。

3.如权利要求1所述的安全头盔,其特征在于,所述功能模组还包括速度检测单元,所述速度检测单元与所述处理单元电性连接,所述速度检测单元用于检测车速以获得车速信息,所述速度检测单元将所述车速信息传送至所述处理单元,所述处理单元于所述车速信息达到第一预设车速时通过所述通信单元发送所述车速信息至所述外部电子终端。

4.如权利要求3所述的安全头盔,其特征在于,所述计时单元与所述处理单元电性连接,所述处理单元于所述车速信息超过第二预设车速时输出开始计时信号使所述计时单元开始计时。

5.如权利要求4所述的安全头盔,其特征在于,所述处理单元于所述时长信息达到第一预设时长时通过所述通信单元发送所述时长信息至所述外部电子终端。

6.如权利要求4所述的安全头盔,其特征在于,所述处理单元于所述车速信息低于或等于所述第二预设车速的持续时长达到第二预设时长时输出清零信号使所述计时单元将时长信息清零。

7.如权利要求1所述的安全头盔,其特征在于,所述功能模组还包括语音报警单元,所述语音报警单元与所述处理单元电性连接,所述处理单元于所述心率信息达到预设心率值时和/或所述时长信息达到第一预设时长时,输出报警信号使所述语音报警单元报警。

8.如权利要求1所述的安全头盔,其特征在于,所述功能模组还包括声音收录单元,所述声音收录单元设置在所述颈部固定件,所述颈部固定件围设在骑行者的颈部时,所述声音收录单元与喉部相贴,所述声音收录单元用于检测喉部的震动以获得声音信息。

9.如权利要求8所述的安全头盔,其特征在于,所述功能模组还包括声音放大单元,所述声音放大单元与所述处理单元电性连接,所述声音收录单元将所述声音信息传送至所述处理单元,所述处理单元对所述声音信息进行处理后输出至所述声音放大单元以将所述声音信息放大。

10.如权利要求1所述的安全头盔,其特征在于,所述功能模组还包括陀螺仪传感器,所述陀螺仪传感器与所述处理单元电性连接,所述陀螺仪传感器用于检测所述头盔本体的角度数据并传送至所述处理单元,所述处理单元根据所述角度数据判断骑行者是否摔倒,并于判断结果为骑行者摔倒时发送骑行者摔倒信息至所述外部电子终端。

安全头盔

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆的安全头盔技术领域，尤其涉及一种能够对骑行者的骑行状态等信息进行监控并发送至其绑定的外部电子终端的安全头盔。

背景技术

[0002] 虽然汽车已经成为了人们出行的主要交通工具，但由于自行车和摩托车的便利性，自行车和摩托车便成为了人们短途出行的优选交通工具，一些骑行爱好者甚至通过自行车和摩托车进行长途骑行。

[0003] 随着人们安全意识的提高，人们在采用自行车和摩托车出行时，安全头盔也成为了人们的必备装备。传统的安全头盔具有保护头部的功能，可以防止骑行者意外摔倒时擦破头部，有效的减少了骑行事故对头部的损伤，保障骑行安全。但是，由于一些骑行者骑行速度过快造成反应不及时和连续骑行时间过长、身体不适导致反应迟钝等原因，导致了骑行事故的高发。

[0004] 因此，亟需提供一种能够对骑行者的骑行状态等信息进行监控并发送至其绑定的外部电子终端的安全头盔，以监督和提醒骑行者，减少骑行事故的发生。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种安全头盔，其能够对骑行者的骑行状态等信息进行监控并发送至其绑定的外部电子终端，以监督和提醒骑行者，减少骑行事故的发生。

[0006] 为了实现上述目的，本发明提供了一种安全头盔，包括用以罩设在头部的头盔本体、用以围设在颈部的颈部固定件以及功能模组，所述功能模组包括位置检测单元、心率检测单元、计时单元、处理单元以及通信单元，所述位置检测单元用于检测当前位置以获得骑行者的位置信息，所述心率检测单元设置在所述颈部固定件，用以检测骑行者的心率以获得心率信息，所述计时单元用于计算骑行时长以获得时长信息，所述通信单元用于将所述位置信息、心率信息及时长信息发送至外部电子终端。

[0007] 较佳地，所述心率检测单元与所述处理单元电性连接，所述心率检测单元将所述心率信息传送至所述处理单元，所述处理单元于所述心率信息达到预设心率值时通过所述通信单元发送所述心率信息至所述外部电子终端。

[0008] 较佳地，所述功能模组还包括速度检测单元，所述速度检测单元与所述处理单元电性连接，所述速度检测单元用于检测车速以获得车速信息，所述速度检测单元将所述车速信息传送至所述处理单元，所述处理单元于所述车速信息达到第一预设车速时通过所述通信单元发送所述车速信息至所述外部电子终端。

[0009] 较佳地，所述计时单元与所述处理单元电性连接，所述处理单元于所述车速信息超过第二预设车速时输出开始计时信号使所述计时单元开始计时。

[0010] 较佳地，所述处理单元于所述时长信息达到第一预设时长时通过所述通信单元发送所述时长信息至所述外部电子终端。

[0011] 较佳地，所述处理单元于所述车速信息低于或等于所述第二预设车速的持续时长达到第二预设时长时输出清零信号使所述计时单元将时长信息清零。

[0012] 较佳地，所述功能模组还包括语音报警单元，所述语音报警单元与所述处理单元电性连接，所述处理单元于所述心率信息达到预设心率值时和/或所述时长信息达到第一预设时长时，输出报警信号使所述语音报警单元报警。

[0013] 较佳地，所述功能模组还包括声音收录单元，所述声音收录单元设置在所述颈部固定件，所述颈部固定件围设在骑行者的颈部时，所述声音收录单元与喉部相贴，所述声音收录单元用于检测喉部的震动以获得声音信息。

[0014] 较佳地，所述功能模组还包括声音放大单元，所述声音放大单元与所述处理单元电性连接，所述声音收录单元将所述声音信息传送至所述处理单元，所述处理单元对所述声音信息进行处理后输出至所述声音放大单元以将所述声音信息放大。

[0015] 较佳地，所述功能模组还包括陀螺仪传感器，所述陀螺仪传感器与所述处理单元电性连接，所述陀螺仪传感器用于检测所述头盔本体的角度数据并传送至所述处理单元，所述处理单元根据所述角度数据判断骑行者是否摔倒，并于判断结果为骑行者摔倒时发送骑行者摔倒信息至所述外部电子终端。

[0016] 与现有技术相比，本发明的安全头盔通过位置检测单元获知骑行者的位置信息，通过心率检测单元获知骑行者的心率信息，通过计时单元计算骑行者骑行的时长信息，并通过通信单元将位置信息、心率信息及时长信息发送至外部电子终端，使得外部电子终端的持有者(包括但不限于骑行者的家人、朋友、同事等)可以得知骑行者的状态，以监督和在必要时提醒骑行者，减少骑行事故的发生；同时，还可以根据外部电子终端多次收到的上述信息获知骑行者的骑行习惯，以帮助骑行者纠正不良的骑行行为，从而进一步减少骑行事故的发生。

附图说明

[0017] 图1是本发明实施例安全头盔的立体结构示意图。

[0018] 图2是一实施例中功能模组的组成结构和外部电子终端的框图。

[0019] 图3是另一实施例中功能模组的部分组成结构框图。

具体实施方式

[0020] 为详细说明本发明的技术内容、构造特征、所实现的效果，以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0021] 在本发明的描述中，需要理解的是，术语“内”、“外”、“左”、“右”、“顶”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为便于描述本发明和简化描述，因而不能理解为对本发明保护内容的限制。

[0022] 请参阅图1至图3，本发明实施例公开了一种安全头盔100，其包括用以罩设在头部的头盔本体1、用以围设在颈部的颈部固定件2以及功能模组3，头盔本体1与颈部固定件2为一体成型。功能模组3包括位置检测单元31、心率检测单元32、计时单元33、处理单元34以及通信单元35，位置检测单元31、计时单元33、处理单元34以及通信单元35设置在头盔本体1，位置检测单元31用于检测当前位置以获得骑行者的位置信息，心率检测单元32设置在颈部

固定件2,用以检测骑行者的心率以获得心率信息,计时单元33用于计算骑行时长以获得时长信息,通信单元34用于将位置信息、心率信息及时长信息发送至外部电子终端200。

[0023] 其中,外部电子终端200可以为骑行者的家人、朋友、同事等熟悉者的智能手机、IPAD等任何具有通信和显示功能的电子终端。其中,通信单元35可以为任何能够实现信息发送的无线通信单元,例如蓝牙单元、WiFi单元、4G单元等。在本实施例中,位置检测单元31为GPS定位单元,心率检测单元32为心率传感器,心率检测单元32嵌设在靠近颈部固定件2的内表面的一侧,当颈部固定件2围设在骑行者的颈部时,心率检测单元32与骑行者的颈部脉搏部位相贴,但不应以此为限。

[0024] 请参阅图2,在本实施例中,心率检测单元32与处理单元34电性连接,心率检测单元32将心率信息传送至处理单元34,处理单元34于心率信息达到预设心率值时通过通信单元35发送心率信息至外部电子终端200。借此,当骑行者的心率出现异常时,发送心率信息至外部电子终端200,以使外部电子终端200的持有者能够获知骑行者的心率异常情况,以便于在骑行者的身体状况出现问题时,及时报警和拨打医院救援电话,从而确保骑行者的生命安全。

[0025] 其中,预设心率值是根据正常人在一般情况下的心率值所设定的数值,具体实施中可以根据不同的骑行者的实际心率值进行设定,例如,骑行者A在正常骑行时的心率一般为每分钟110次,可以将预设心率值设为每分钟130次;骑行者B在正常骑行时的心率一般为每分钟120次,可以将预设心率值设为每分钟140次。

[0026] 请参阅图3,在一些实施例中,功能模组3还通过计时模块301计算骑行者的心率达到预设心率值的时长,当骑行者的心率达到预设心率值的时长达到预设的时长时,处理单元34才通过通信单元34将心率信息发送至外部电子终端200;借此,避免由于骑行者突然加快车速或者突发情况所导致的心跳加快而造成频繁发送心率信息至外部电子终端200,减少不必要的信息干扰。具体的,计时模块301可以为与处理单元34电性连接的单独模块,也可以为处理单元34的一部分。当心率信息达到预设心率值时,处理单元34输出开始计时信号至计时模块301使计时模块301开始计时,当心率信息低于预设心率值时,处理单元34输出停止计时信号至计时模块301使计时模块301停止计时,当计时模块301记录的时长达到预设的时长时,处理单元34通过通信单元34将心率信息发送至外部电子终端200;其中,预设的时长为预先设定的较短的时间数值,例如4分钟、5分钟、6分钟等。更具体的,计时模块301停止计时预定时间后,处理单元34使计时模块301将时长清零。

[0027] 请参阅图2,在本实施例中,功能模组3还包括速度检测单元36,速度检测单元36与处理单元34电性连接,速度检测单元36设置在头盔本体1的顶部,速度检测单元36用于检测车速以获得车速信息,速度检测单元36将车速信息传送至处理单元34,处理单元34于车速信息达到第一预设车速时通过通信单元35发送车速信息至外部电子终端200。借此,外部电子终端200的持有者可以得知骑行者当前骑行车速过快,以通过电话等方式提醒骑行者,确保骑行安全;同时,也可以获知骑行者的骑行习惯,以帮助骑行者纠正不良的骑行行为。其中,第一预设车速为根据车辆类型(包括但不限于摩托车、电瓶车、山地车、普通自行车等)设定的数值。

[0028] 请参阅图2,在本实施例中,计时单元33与处理单元34电性连接,处理单元34于车速信息超过第二预设车速时输出开始计时信号使计时单元33开始计时,处理单元34于车速

信息低于或等于第二预设车速时输出停止计时信号使计时单元33停止计时。通过车速信息和第二预设车速确定骑行者是否正在骑行，从而自动获得骑行者的骑行时长，简单方便。其中，第二预设车速通常设为0，当车速大于0时，即认为骑行者正在骑行，当然，第二预设车速也可以设为其他数值，故不应以此为限。

[0029] 在本实施例中，处理单元34于时长信息达到第一预设时长时通过通信单元35发送时长信息至外部电子终端200。借此，外部电子终端200可以获知骑行者的骑行时长的同时，也可以避免频繁发送信息至外部电子终端200，从而避免信息的过多造成的干扰。

[0030] 在本实施例中，处理单元34于车速信息低于或等于第二预设车速的持续时长达到第二预设时长时输出清零信号使计时单元33将时长信息清零。借此，在骑行者每次骑行开始时重新计算时长信息。其中，第二预设时长为判定骑行者处于停车休息的时长，其可以为一个小时、两个小时、三个小时等。

[0031] 请参阅图3，在一些实施例中，功能模组3还包括有输入单元302和显示单元303，输入单元302用于接受输入的预设值，包括但不限于预设心率值、第一预设车速、第二预设车速第一预设时长、第二预设时长，显示单元302用于显示当前输入的预设值信息，以便于查看和修改预设值信息。其中输入单元302为按键，显示单元303为LCD显示屏，输入单元302和显示单元303设置在头盔本体1的外表面一侧。

[0032] 请参阅图1和图3，在本实施例中，功能模组3还包括语音报警单元37，语音报警单元37设置在头盔本体1的左侧和/或右侧，语音报警单元37与处理单元33电性连接，处理单元33于心率信息达到预设心率值时和/或时长信息达到第一预设时长时和/或车速信息达到第一预设车速时，输出报警信号使语音报警单元37报警。借此，以提醒骑行者骑行时间过长或当前心率不正常应停车休息，或者当前骑行车速过快应减慢速度，从而减少骑行事故的发生。

[0033] 在本实施例中，功能模组3还包括声音收录单元381，声音收录单元381设置在颈部固定件2，颈部固定件2围设在骑行者的颈部时，声音收录单元381与骑行者的喉部相贴，声音收录单元381用于检测喉部的震动以获得声音信息。通过检测喉部的振动来获得骑行者的声音信号，减小骑行过程中的风声、路上的杂音等的影响。优选的，声音收录单元381为声压传感器，但不应以此为限。

[0034] 在本实施例中，功能模组3还包括声音放大单元382，声音放大单元382与处理单元34电性连接，声音收录单元381将声音信息传送至处理单元34，处理单元34对声音信息进行处理后输出至声音放大单元382以通过声音放大单元382将声音信息放大后输出。借此，使得旁人可以听清骑行者的声音。具体的，声音放大单元382为扬声器，声音放大单元382设置在头盔本体1的顶部，但不应以此为限，其他实施例中也可以将声音放大单元382设置在其它位置。

[0035] 请参阅图3，功能模组3还包括陀螺仪传感器391，陀螺仪传感器391与处理单元34电性连接，陀螺仪传感器391用于检测头盔本体1的角度数据并传送至处理单元34，处理单元34根据角度数据判断骑行者是否摔倒，并于判断结果为骑行者摔倒时发送骑行者摔倒信息至外部电子终端200。借此，使得外部电子终端200的持有者能够获知骑行者摔倒，以便于根据位置信息及时拨打救援电话。

[0036] 在一些实施例中，功能模组3还包括加速度传感器392，加速度传感器392与处理单

元34电性连接，处理单元34根据加速度传感器392获得的加速度数据和陀螺仪传感器391获得的角度数据获得骑行者的姿态从而判断骑行者是否摔倒，根据陀螺仪传感器和加速度传感器如何获得姿态信息为现有技术，故在此不再赘述。

[0037] 请参阅图1，在本实施例中，头盔本体1相对的两侧开设有贯穿其内外的通孔11，头盔本体1罩设在头部时，通孔11与骑行者的耳部正对以接收环境声音。通过通孔11，便于骑行者听清环境声音(例如喇叭声、旁人说话声等)。

[0038] 与现有技术相比，本发明安全头盔100通过位置检测单元31获知骑行者的位置信息，通过心率检测单元32获知骑行者的心率信息，通过计时单元33计算骑行者骑行的时长信息，并通过通信单元35将位置信息、心率信息及时长信息发送至外部电子终端200，使得外部电子终端200的持有者(包括但不限于骑行者的家人、朋友、同事等)可以得知骑行者的状态，以监督和在必要时提醒骑行者，减少骑行事故的发生；同时，还可以根据外部电子终端200多次收到的上述信息获知骑行者的骑行习惯，以帮助骑行者纠正不良的骑行行为，从而进一步减少骑行事故的发生。

[0039] 以上所揭露的仅为本发明的较佳实例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明申请专利范围所作的等同变化，仍属于本发明所涵盖的范围。

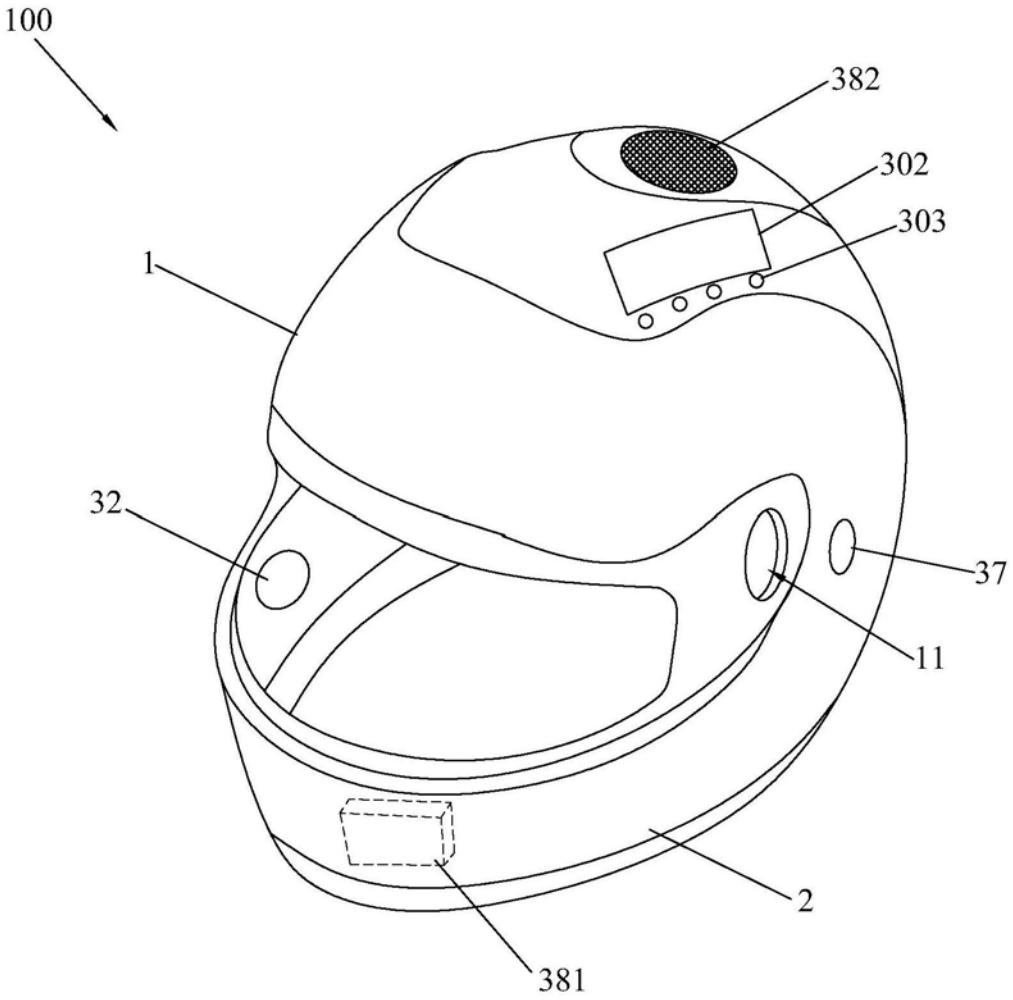


图1

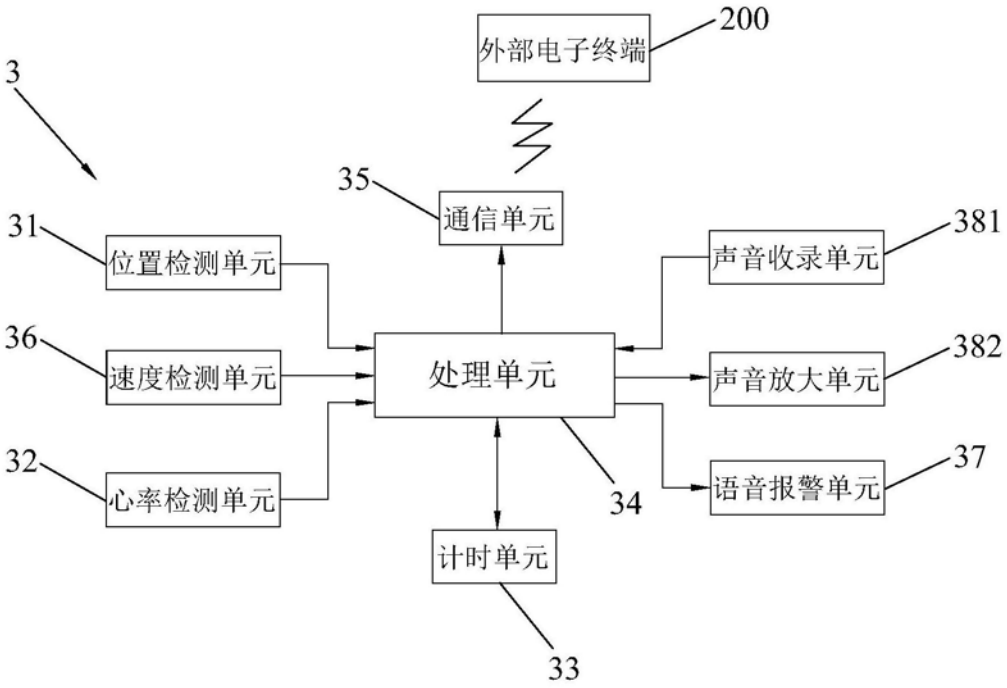

外部电子终端
200
3
35
通信单元
31
位置检测单元
声音收录单元
381
36
速度检测单元
处理单元
声音放大单元
382
32
心率检测单元
34
语音报警单元
37
计时单元
33

图2

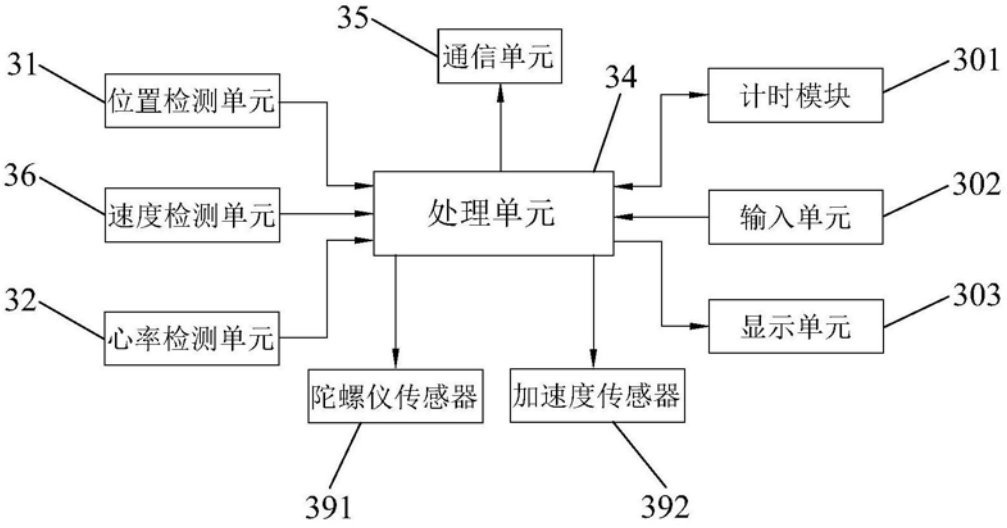

35
通信单元
31
位置检测单元
34
计时模块
301
36
速度检测单元
处理单元
输入单元
302
32
心率检测单元
显示单元
303
陀螺仪传感器
加速度传感器
391
392

图3