



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 20338856 U

(45) 授权公告日 2014. 01. 15

(21) 申请号 201320447613. 0

(22) 申请日 2013. 07. 25

(73) 专利权人 山东中创软件工程股份有限公司
地址 250014 山东省济南市历下区千佛山东
路 41-1 号

(72) 发明人 李文培 孙呈梅 张青

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限
公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

A61B 5/103(2006. 01)

G08B 21/24(2006. 01)

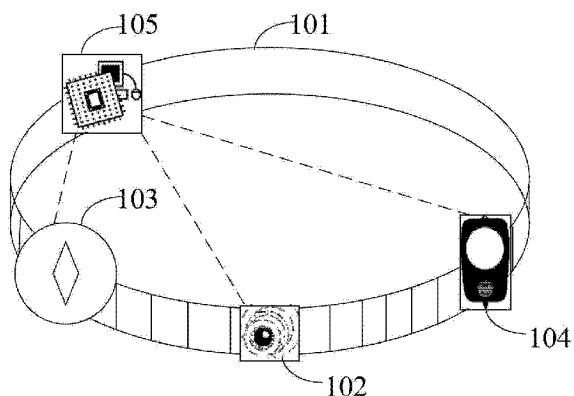
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种学生的运动轨迹记录装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种学生的运动轨迹记录装置,所述装置包括:支架;设置于所述支架的前端,记录学生所在当前环境的影像数据的摄影仪;设置于所述支架上,获取学生头部相对于水平线的倾斜角度及该倾斜角度所对应的持续时间长的陀螺仪;设置于所述支架上,测量所述当前环境中的光照强度的光敏模块;分别与所述摄影仪、所述陀螺仪和所述光敏模块相连接,识别所述影像数据中的携带者活动场景,对所述活动场景、所述倾斜角度及其持续时间长和所述光照强度进行计算,得到学生在所述持续时间内的运动轨迹的中央处理器。



1. 一种学生的运动轨迹记录装置,其特征在于,包括:
支架;
设置于所述支架的前端,记录学生所在当前环境的影像数据的摄影仪;
设置于所述支架上,获取学生头部相对于水平线的倾斜角度及该倾斜角度所对应的持续时间长的陀螺仪;
设置于所述支架上,测量所述当前环境中的光照强度的光敏模块;
分别与所述摄影仪、所述陀螺仪和所述光敏模块相连接,识别所述影像数据中的携带者活动场景,对所述活动场景、所述倾斜角度及其持续时间长和所述光照强度进行计算,得到学生在所述持续时间内的运动轨迹的中央处理器。
2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,还包括:
设置于所述支架上,与所述中央处理器相连接,将学生的运动轨迹与标准运动轨迹进行比对,生成比对结果,将所述比对结果进行提示的报警器。
3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,还包括:
与所述报警器相连接,将所述比对结果进行显示的第一显示器。
4. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,还包括:
与所述报警器相连接,将所述比对结果进行语音提示的语音播放器。
5. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于,还包括:
与所述报警器相连接,存储所述标准运动轨迹的第一存储器。
6. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,还包括:
分别与所述摄影仪、所述陀螺仪、所述光敏模块和所述中央处理器相连接,将所述影像数据、所述倾斜角度及其持续时间长、所述光照强度和所述运动轨迹进行保存的第二存储器。
7. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于,还包括:
与所述摄影仪相连接,将所述影像数据进行显示的第二显示器。

一种学生的运动轨迹记录装置

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机应用技术领域,特别涉及一种学生的运动轨迹记录装置。

背景技术

[0002] 近年来,近视已经成为我国学生的高发眼病。造成近视的原因有很多,而这样原因在于,学生的日常行为并不满足规范的行为准则,如学生近距离阅读书籍、长时间观看电视、频繁玩电脑游戏等用眼过度 and 用眼不当的行为。因此,需要对学生的日常行为进行规范,提醒和纠正学生的不良用眼习惯。

[0003] 但目前在实际生活中,家长虽然能够长时间与学生生活在一起,但无法较为准确的为学生提供更为科学的用眼数据,而专业的眼科医生无法长时间跟踪学生的生活,对学生的日常行为进行记录。

[0004] 由此,亟需一种能够对学生的日常行为运动轨迹进行获取的方案,对学生的日常运动轨迹进行记录,进而对学生进行各种日常行为进行校正,规范和纠正学生的各种不良日常行为。

实用新型内容

[0005] 本申请所要解决的技术问题是提供一种学生的运动轨迹记录装置,用以解决现有技术中无法对学生的日常行为运动轨迹进行获取的技术问题。

[0006] 本申请公开了一种学生的运动轨迹记录装置,包括:

[0007] 支架;

[0008] 设置于所述支架的前端,记录学生所在当前环境的影像数据的摄影仪;

[0009] 设置于所述支架上,获取学生头部相对于水平线的倾斜角度及该倾斜角度所对应的持续时间长的陀螺仪;

[0010] 设置于所述支架上,测量所述当前环境中的光照强度的光敏模块;

[0011] 分别与所述摄影仪、所述陀螺仪和所述光敏模块相连接,识别所述影像数据中的携带者活动场景,对所述活动场景、所述倾斜角度及其持续时间长和所述光照强度进行计算,得到学生在所述持续时间内的运动轨迹的中央处理器。

[0012] 上述装置,优选的,还包括:

[0013] 设置于所述支架上,与所述中央处理器相连接,将学生的运动轨迹与标准运动轨迹进行比对,生成比对结果,将所述比对结果进行提示的报警器。

[0014] 上述装置,优选的,还包括:

[0015] 与所述报警器相连接,将所述比对结果进行显示的第一显示器。

[0016] 上述装置,优选的,还包括:

[0017] 与所述报警器相连接,将所述比对结果进行语音提示的语音播放器。

[0018] 上述装置,优选的,还包括:

[0019] 与所述报警器相连接,存储所述标准运动轨迹的第一存储器。

[0020] 上述装置,优选的,还包括:

[0021] 分别与所述摄影仪、所述陀螺仪、所述光敏模块和所述中央处理器相连接,将所述影像数据、所述倾斜角度及其持续时间、所述光照强度和所述运动轨迹进行保存的第二存储器。

[0022] 上述装置,优选的,还包括:

[0023] 与所述摄影仪相连接,将所述影像数据进行显示的第二显示器。

[0024] 由上述方案可知,本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例一,包括支架、摄影仪、陀螺仪、光敏模块和中央处理器,将摄影仪、陀螺仪、光敏模块和中央处理器通过支架固定于携带者头部或其他躯体部位,由此通过摄影仪、光敏模块、陀螺仪获取学生所在当前环境的影像数据、光照强度以及学生头部的倾斜角度及倾斜持续时间,进而通过中央处理器获取到学生在所述持续时间内的运动轨迹。本申请实施例通过对装置上各部分结构进行组合连接,实现了携带者如学生等的日常运动轨迹的记录。进而,在后续进行被携带者的行为规范时提供重要依据。例如,在获取到学生的运动轨迹之后,由人工或机械提示学生的头部倾斜角度过大或持续时间过长等。

附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图 1 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例一的结构示意图;

[0027] 图 2 为本申请实施例一的应用示例图;

[0028] 图 3 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例二的结构示意图;

[0029] 图 4 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例三的结构示意图;

[0030] 图 5 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例四的部分结构示意图;

[0031] 图 6 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例五的部分结构示意图;

[0032] 图 7 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例六的部分结构示意图;

[0033] 图 8 为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例七的部分结构示意图。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0035] 参考图 1,为本申请提供了一种学生的运动轨迹记录装置实施例一的结构示意图,所述装置包括:

[0036] 支架 101。

[0037] 其中,所述支架 101 可以为如图 1 所示的圆环形固定设备,由此能够固定于学生的头部顶端,如图 2 所示。所述支架 101 还可以为半环形固定设备,以同于如图 2 所示的方式

固定于学生头部,所述支架 101 还可以为带状物体,以系带或绑定的形式将所述装置中除所述支架 101 之外的其他设备固定于学生头部。

[0038] 设置于所述支架 101 的前端,记录学生所在当前环境的影像数据的摄影仪 102。

[0039] 其中,所述摄影仪 102 可以如微型摄像头等影音数据获取装置。所述摄影仪 102 设置于所述支架 101 的前端,由此获取学生正前方的影像数据。

[0040] 设置于所述支架 101 上,获取学生头部相对于水平线的倾斜角度及该倾斜角度所对应的持续时间长的陀螺仪 103。

[0041] 其中,所述陀螺仪 103 可以为如陀螺垂直仪或陀螺水平仪等装置,获取学生头部相对于水平线的倾斜角度,以及学生头部处于所述倾斜角度时所持续的倾斜时间。

[0042] 设置于所述支架 101 上,测量所述当前环境中的光照强度的光敏模块 104。

[0043] 其中,所述光敏模块 104 可以设置于所述支架 101 的一侧,或者可以设置于所述支架 101 的前端。所述光敏模块 104 可以为照度计等设备,测量当前环境中的光照强度,在本申请实施例中,具体测量学生正前方的光照强度。

[0044] 分别与所述摄影仪 102、所述陀螺仪 103 和所述光敏模块 104 相连接,识别所述影像数据中的携带者活动场景,对所述活动场景、所述倾斜角度及其持续时间长和所述光照强度进行计算,得到学生在所述持续时间长内的运动轨迹的中央处理器 105。

[0045] 其中,所述中央处理器 105 可以设置在所述支架 101 上,如图 1 所示,可以为 CPU 芯片等电子器件。所述中央处理器 105 可以通过如蓝牙等无线传输方式分别与所述摄影仪 102、所述陀螺仪 103 和所述光敏模块 104 相连接,还可以通过有线传输如串行或并行传输方式进行连接,获取所述影像数据、所述倾斜角度及其持续时间长和所述光照强度。

[0046] 需要说明的是,所述中央处理器 105 包括模式识别电路、数据计算电路,其中,所述模式识别电路通过模式识别方式识别所述影像数据中的携带者活动场景,所述数据计算电路对所述活动场景、所述倾斜角度及其持续时间长和所述光照强度进行整合标记,得到学生在所述持续时间长内的运动轨迹。其中,所述运动轨迹可以以被标记的时间轴形式表示,例如,在所述持续时间长内,学生在所述光照强度下进行阅读的活动场景,此时,学生头部的倾斜角度为 60 度。

[0047] 由上述方案可知,本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例一,包括支架、摄影仪、陀螺仪、光敏模块和中央处理器,将摄影仪、陀螺仪、光敏模块和中央处理器通过支架固定于携带者头部,由此通过摄影仪、光敏模块、陀螺仪获取学生所在当前环境的影像数据、光照强度以及学生头部的倾斜角度及倾斜持续时间长,进而通过中央处理器获取到学生在所述持续时间长内的运动轨迹,在后续进行被携带者的行为规范时提供重要依据。例如,在获取到学生的运动轨迹之后,由人工或机械提示学生的头部倾斜角度过大或持续时间过长等。

[0048] 需要说明的是,本申请实施例一中的学生的运动轨迹记录装置除了可以佩戴于学生头部,以获取学生的运动轨迹,还可以佩戴于其他携带者,如企业员工、井下作业工人、教师等人员,从而对其他人员的运动轨迹进行记录。

[0049] 参考图 3,其示出了本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例二的结构示意图,所述装置还包括:

[0050] 设置于所述支架 101 上,与所述中央处理器 105 相连接,将学生的运动轨迹与标准

运动轨迹进行比对,生成比对结果,将所述比对结果进行提示的报警器 106。

[0051] 其中,所述报警器 106 可以为二极管提示灯等设备。在本申请实施例实际实现中,所述标准运动轨迹可以以标准限值表示,如学生处于阅读的活动场景时,头部的倾斜角度不超过 45 度,倾斜持续时间长不超过 5 分钟等,学生的运动轨迹与所述标准运动轨迹进行比对之后的比对结果可以采用一个或多个二进制位表示,在所述二进制位中的各个位为 0 (学生的运动轨迹符合所述标准运动轨迹所表示的规范)时,所述报警器 106 中的提示灯以绿色等提示,反之,则所述报警器 106 中的提示灯以红色等提示,以提示学生调整姿势。

[0052] 参考图 4,其示出了本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例三的结构示意图,所述装置还包括:

[0053] 与所述报警器 106 相连接,将所述比对结果进行显示的第一显示器 107。

[0054] 其中,所述第一显示器 107 与所述报警器 106 之间可以通过无线网络如蓝牙等进行连接,所述第一显示器 107 可以置于学生可以观察到的区域中,例如,以腕带的形式置于学生的手腕上。在所述报警器 106 得到比对结果之后,所述第一显示器 107 将所述比对结果显示给学生进行观看,由学生依据所述比对结果对自身不符合规范的姿势或动作进行调整。

[0055] 参考图 5,其示出了本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例四的部分结构示意图,所述装置还包括:

[0056] 与所述报警器 106 相连接,将所述比对结果进行语音提示的语音播放器 108。

[0057] 其中,所述语音播放器 108 包括如耳机或扬声器等语音播放设备,耳机可以为有线耳机或蓝牙耳机。在本申请实施例中,所述语音播放器 108 可以采用蓝牙耳机,所述蓝牙耳机与所述报警器 106 通过无线网络相连接,将所述报警器 106 获得的比对结果通过语音形式提示给学生,如播放“头部倾斜角度过大”、“距离阅读物过近”或“头部倾斜时间过长”等语音,提示学生掉正其自身姿势或动作。

[0058] 参考图 6,其示出了本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例五的部分结构示意图,所述装置还包括:

[0059] 与所述报警器 106 相连接,存储所述标准运动轨迹的第一存储器 109。

[0060] 其中,所述第一存储器 109 包括磁盘存储器或内存存储器等设备,其中存储有所述标准运动轨迹。所述第一存储器 109 可以设置于所述支架 101 上,与所述报警器 106 之间进行有线或无线连接;所述第一存储器 109 还可以设置于远离所述支架 101 的其他设备上,通过无线网络与所述报警器 106 进行连接。在所述报警器 106 运行时,在所述第一存储器 109 中获取所述标准运动轨迹,将学生的运动轨迹与获取的标准运动轨迹相比对,进而的比对结果。

[0061] 参考图 7,其示出了本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例六的部分结构示意图,所述装置还包括:

[0062] 分别与所述摄影仪 102、所述陀螺仪 103、所述光敏模块 104 和所述中央处理器 105 相连接,将所述影像数据、所述倾斜角度及其持续时间长、所述光照强度和所述运动轨迹进行保存的第二存储器 110。

[0063] 其中,所述第二存储器 110 包括磁盘存储器等设备,将所述学生的运动轨迹记录装置中所传输的数据如影像数据、所述倾斜角度及其持续时间长、所述光照强度和所述运

动轨迹等进行存储,以便后续对这些数据进行调用再使用。

[0064] 所述第二存储器 110 可以设置于远离所述支架 101 的其他设备上,如管理中心服务器上,由管理人员如学生家长或医生对存储在所述第二存储器 110 上的数据进行后期调用。

[0065] 参考图 8,其示出了本申请提供的一种学生的运动轨迹记录装置实施例七的部分结构示意图,所述装置还包括:

[0066] 与所述摄影仪 102 相连接,将所述影像数据进行显示的第二显示器 111。

[0067] 其中,所述第二显示器 111 可以设置于远离所述支架 101 的载体上,如设置在管理中心,或由其他人员随身携带。所述第二显示器 111 将所述摄影仪 102 获取到的影像数据显示给学生的管理人员如家长或医生等,由家长或医生依据所述影像数据人工判断学生的动作姿势是否符合日常行为规范,由此对学生的不良习惯或动作进行纠正。

[0068] 需要说明的是,所述第二显示器 111 与所述摄影仪 102 可以通过无线通信网络进行连接,如 wifi 等。

[0069] 需要说明的是,本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可。

[0070] 最后,还需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,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物品或者设备不仅包括那些要素,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物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0071] 以上对本实用新型所提供的一种学生的运动轨迹记录装置进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想;同时,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

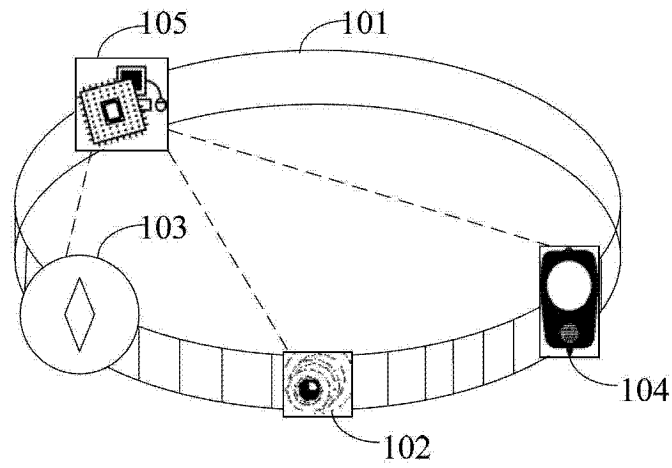


图 1

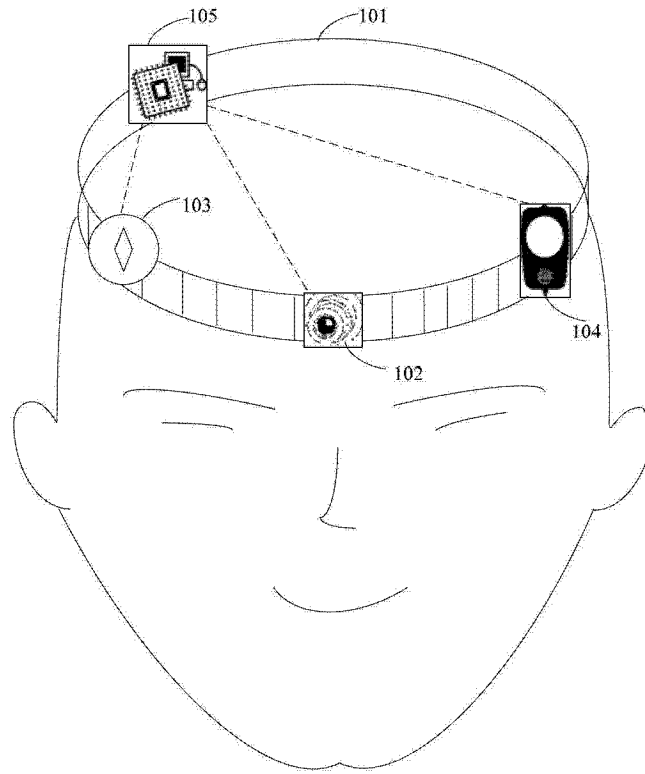


图 2

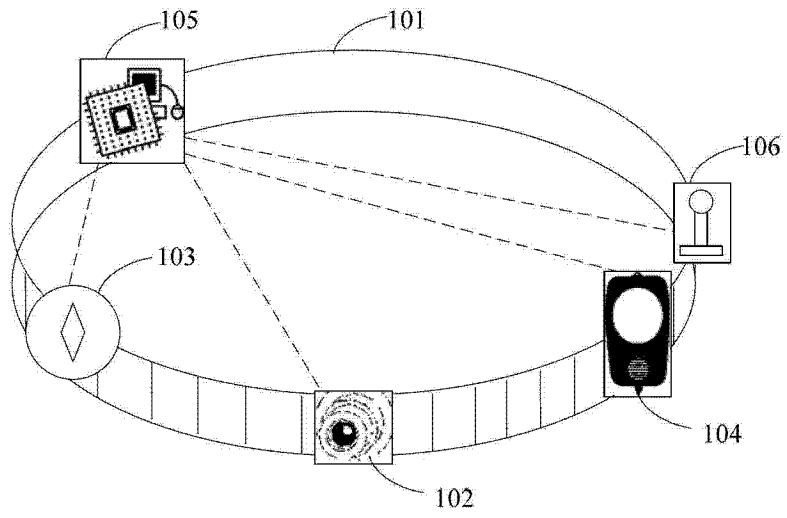


图 3

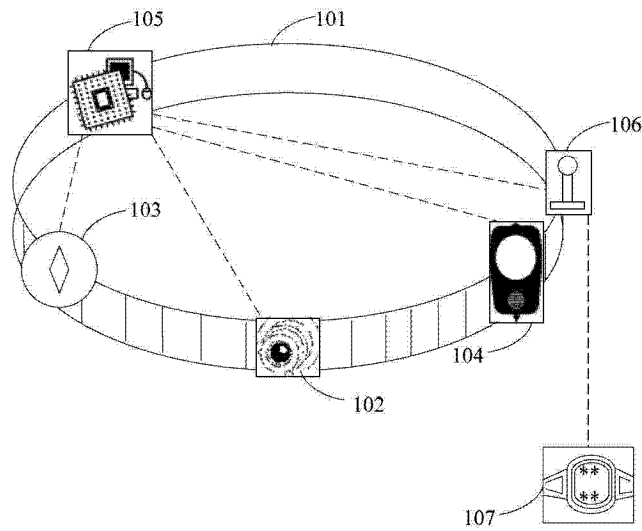


图 4

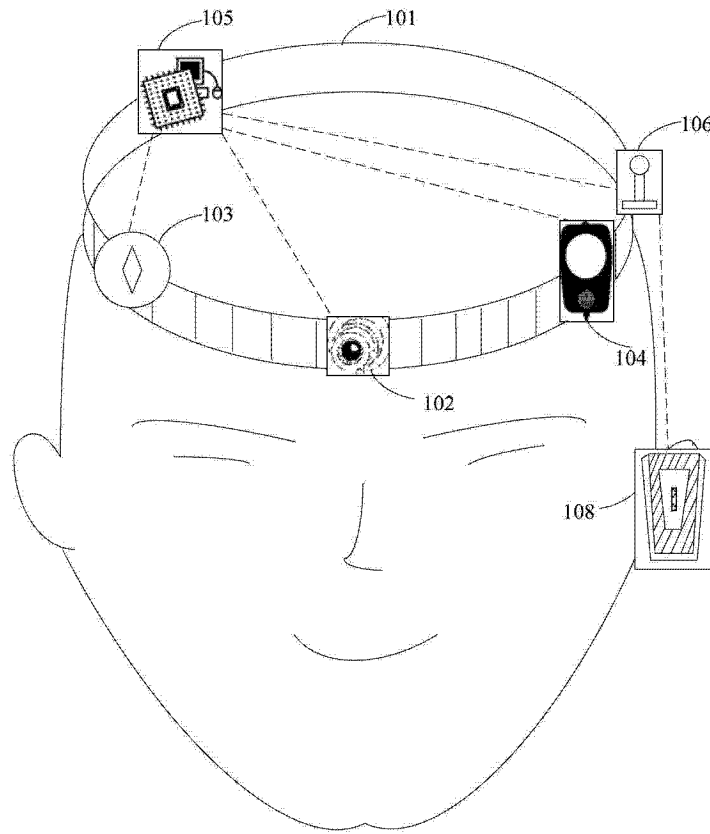


图 5

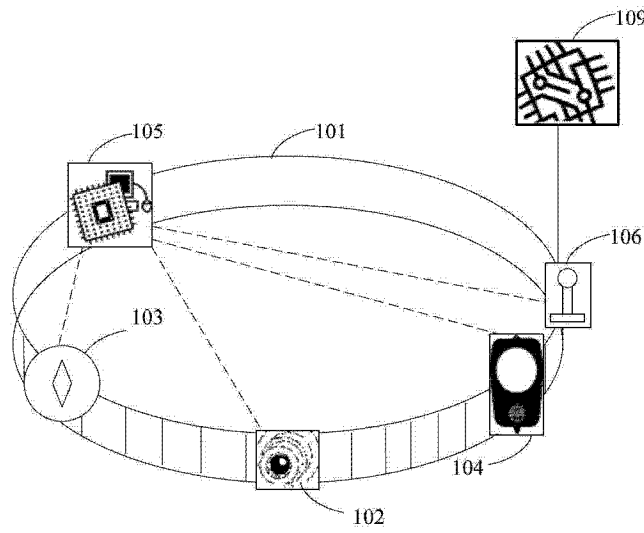


图 6

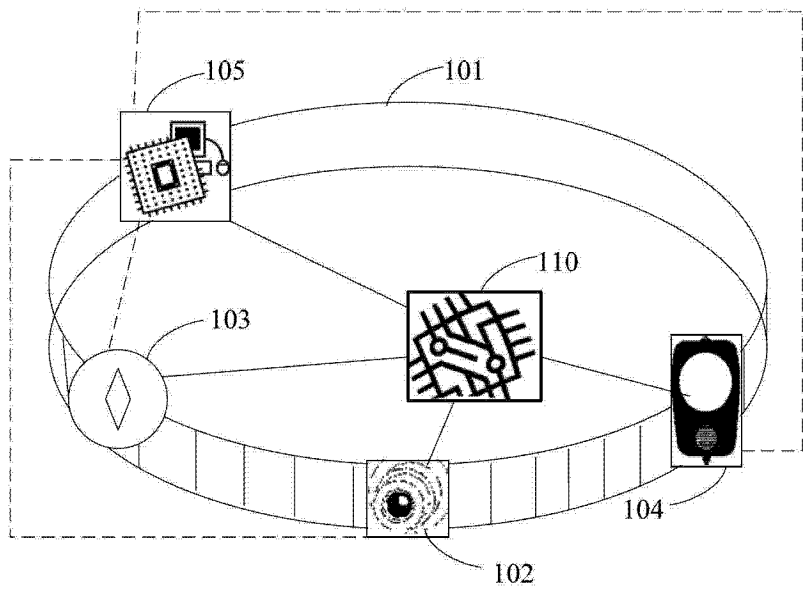


图 7

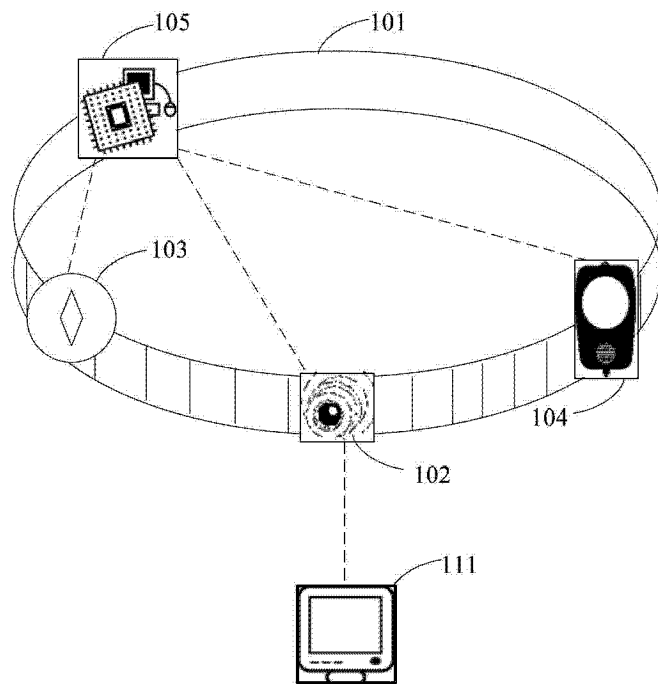


图 8