



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111131608 B

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 201911295931.8

H04M 1/72439 (2021.01)

(22) 申请日 2019.12.16

G04G 21/04 (2013.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

G04B 47/00 (2006.01)

申请公布号 CN 111131608 A

H04M 1/72412 (2021.01)

(43) 申请公布日 2020.05.08

审查员 黄倩露

(73) 专利权人 深圳宝路西智能科技有限公司  
地址 518000 广东省深圳市光明新区光明  
街道下村社区第三工业区28号B栋

(72) 发明人 钟达

(74) 专利代理机构 深圳市宏德雨知识产权代理  
事务所(普通合伙) 44526

代理人 李捷

(51) Int. Cl.

H04M 1/72409 (2021.01)

H04M 1/72436 (2021.01)

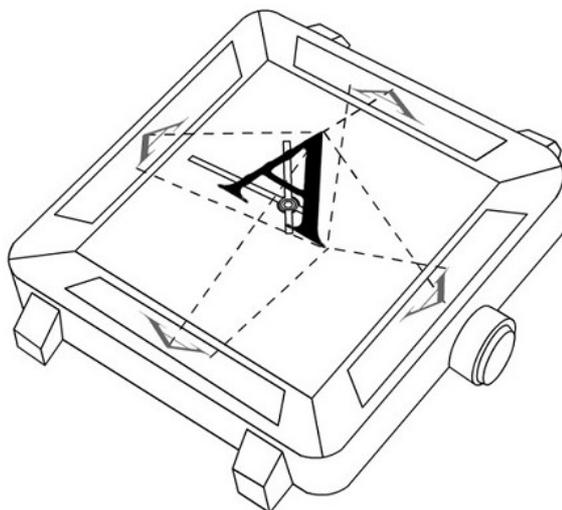
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种智能手表消息提示方法

(57) 摘要

本发明涉及一种智能手表消息提示的方法，所述方法包括：所述智能手表的处理器接收消息，对所述消息的内容进行解析得到显示文字；所述显示文字包括消息的类型和/或发送人；所述处理器将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理，得到四幅静态分解画，并将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中；每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^\circ$ 的亚克力片上；四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面。



1. 一种智能手表消息提示的方法,所述方法包括:

所述智能手表预设消息类型的显示文字以及按照四棱柱全息成像原理得到的所述显示文字的四幅静态分解画;

处理器判断消息是否为预设消息类型中的类型;

若处理器判断消息是预设消息类型中的类型,则将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上;四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面;

若处理器判断消息不是预设消息类型中的类型,则所述处理器将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理,得到四幅静态分解画,并将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上;四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面。

2. 一种智能手表消息提示的方法,所述方法包括:

所述智能手表预设消息类型的显示文字以及按照四棱柱全息成像原理得到的所述显示文字的四幅静态分解画;

处理器判断消息是否为预设消息类型中的类型;

若处理器判断消息是预设消息类型中的类型,则将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上;四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面;

若处理器判断消息不是预设消息类型中的类型,则判断所述消息是否为手机传输至所述智能手表,若是,持续接收所述手机的传输的消息,所述手机将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理,得到四幅静态分解画,将显示文字和所述四幅静态分解画一同传输至所述智能手表;所述智能手表将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上;四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面。

## 一种智能手表消息提示方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种智能手表的消息提示方法。

### 背景技术

[0002] 智能手表越来越作为用户钟爱的产品,随着产品的升级,智能手表可以单独使用,也可以配合手机使用。当智能手表与手机绑定的时候,手机一旦有消息、电话、社交信息、日程等等情况的时候,手表可以对上述的内容做出提醒。目前的提醒方式有两种,一种是声音提醒、另外一种为振动提醒。提醒之后,一般需要用户去开启手表,当用户处于运动状态或者开车状态等不方便用另外一只手去开启手表亮屏的时候,用户智能知晓有了提醒,但是无法在第一时间内知晓提醒的初步情况。

### 发明内容

[0003] 本发明针对上述的技术问题,提出一种智能手表消息提示的方法,通过该方法,用户能在得到提醒之后,在手表的上方显示消息方便用户的查看。该方法不同于直接在屏幕钟显示,而是将内容显示于屏幕的上方,使得用户不必将手表正对着用户的面部也可以查看。

[0004] 本发明具体的技术方案如下:

[0005] 一种智能手表消息提示的方法,所述方法包括:

[0006] 所述智能手表的处理器接收消息,对所述消息的内容进行解析得到显示文字;

[0007] 所述显示文字包括消息的类型和/或发送人;

[0008] 所述处理器将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理,得到四幅静态分解画,并将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;

[0009] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^\circ$ 的亚克力片上;

[0010] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面。

[0011] 或者,一种智能手表消息提示的方法,所述方法包括:

[0012] 所述智能手表预设消息类型的显示文字以及按照四棱柱全息成像原理得到的所述显示文字的四幅静态分解画;

[0013] 处理器判断消息是否为预设消息类型中的类型,若是,则将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;

[0014] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^\circ$ 的亚克力片上;

[0015] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面。

[0016] 进一步地,若否,则所述处理器将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理,得到四幅静态分解画,并将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手

表表面垂直的投影模组中；

[0017] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成135°的亚克力片上；

[0018] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面。

[0019] 进一步地，若否，则判断所述消息是否为手机传输至所述智能手表，若是，持续接收所述智能手机的传输的消息，所述智能手机将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理，得到四幅静态分解画，将显示文字和所述四幅静态分解画一同传输至所述智能手表；

[0020] 所述智能手表将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中；

[0021] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成135°的亚克力片上；

[0022] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面。

[0023] 通过上述的技术方案，当智能手表在接收到消息的时候，除了声音和/或振动提示之外，另外增加在表面显示的立体图像，使得用户在基本不需要改变佩戴的角度、也不需要另外用手去操控手表的情况下，仍然能够较为直观地看到消息的类型和/或发送人，能够使得用户在第一时间获得足够的信息。

## 附图说明

[0024] 图1为本发明的手表的整体外形图。

[0025] 图2为本发明的手表的投影模组和亚克力片的结构图。

[0026] 图3为本发明的手表的投影模组和亚克力片的位置关系图。

[0027] 图4为本发明的投影的效果图。

## 具体实施方式

[0028] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，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。

[0029] 在本发明实施例中使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的，而非旨在限制本发明。在本发明实施例和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“所述”和“该”也旨在包括多数形式，除非上下文清楚地表示其他含义，“多种”一般包含至少两种，但是不排除包含至少一种的情况。

[0030] 应当理解，本文中使用的术语“和/或”仅仅是一种描述关联对象的关联关系，表示可以存在三种关系，例如，A和/或B，可以表示：单独存在A，同时存在A和B，单独存在B这三种情况。另外，本文中字符“/”，一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

[0031] 应当理解，尽管在本发明实施例中可能采用术语第一、第二、第三等来描述……，但这些……不应限于这些术语。这些术语仅用来将……区分开。例如，在不脱离本发明实施例范围的情况下，第一……也可以被称为第二……，类似地，第二……也可以被称为第

一……。

[0032] 取决于语境,如在此所使用的词语“如果”、“若”可以被解释成为“在……时”或“当……时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,取决于语境,短语“如果确定”或“如果检测(陈述的条件或事件)”可以被解释成为“当确定时”或“响应于确定”或“当检测(陈述的条件或事件)时”或“响应于检测(陈述的条件或事件)”。

[0033] 还需要说明的是,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商品或者系统不仅包括那些要素,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商品或者系统所固有的要素。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商品或者系统中还存在另外的相同要素。

[0034] 第一实施例

[0035] 如附图1和3所示,智能手表101为正方形智能手表,包括表面和边框。

[0036] 第一边框的内设置有第一投影模组301,所述第一投影模组与所述表面垂直。第一边框的上表面与所述表面成 $135^\circ$ 角,在所述第一边框的上表面中,设置有第一亚克力片201,所述第一亚克力片与所述表面成 $135^\circ$ 角,且所述亚克力片覆盖在所述第一投影模组301上。所述第一亚克力片使得从所述第一投影模组投射的影像能全部投射至所述第一亚克力片上。

[0037] 所述第二边框与所述第一边框连接垂直于所述第一边框,所述第二边框内设置有第二投影模组302、所述第二边框的上表面中设置有第二亚克力片202;

[0038] 所述第三边框与所述第二边框连接且垂直于所述第二边框、平行于所述第一边框,所述第三边框内设置有第三投影模组303、所述第三边框的上表面中设置有第三亚克力片203;

[0039] 所述第四边框与所述第三边框连接且垂直于所述第三边框、平行于所述第二边框,所述第四边框内设置有第四投影模组304、所述第四边框的上表面中设置有第四亚克力片204。

[0040] 所述第二投影模组302、第二亚克力片202,所述第三投影模组303、第三亚克力片203,所述第四投影模组304、第四亚克力片204均与所述第一投影模组301、第一亚克力片201以同样的方式设置在所述第二边框、第三边框、第四边框上。

[0041] 所述第一投影模组、第二投影模组、第三投影模组、第四投影模组均设置在手表的主板401上。

[0042] 每个投影模组都包括投影镜头312和成像镜311。投影模组是现有技术,这里不赘述。

[0043] 主板401下方设置有电池。

[0044] 所述主板401上还设置有处理器。

[0045] 本发明主要是将四棱柱全息成像技术移植到智能手表上以实现新的用途。目前手表消息推送过来之后,在亮屏或者不亮屏的时候,至少会选择声音和振动提醒中的任意一个对用户进行提醒。当用户接收到提醒的时候,通过振动和声音是没有办法判断消息的类型和发发送,而且,当用户处于一下不方便转动手腕、用另外一只手去控制手表的情况下时,比较难第一时间获得消息的概述情况。

[0046] 本发明由此设计了如附图1-3的手表的结构,并且具体实施如下方法:

[0047] 首先,当手表接收到手机推送的消息的时候,或者自带SIM卡的手表接收到消息的时候,手表的处理器对消息的内容进行解析。

[0048] 解析的内容主要包括消息的类型和发送人。

[0049] 消息的类型包括来电、短信、日程、运动提醒、社交信息(如微信、FACEBOOK等),还有一些用户自己设定的提醒。

[0050] 发送人对应上述消息的发送人,当出现未辨认的发送人的时候,显示“未知”或者其他表示无法辨认的标识。有些来电为未保存的联系人,此时显示电话号码。可以设定发送人最长的字符,超过最长字符数量的截掉。

[0051] 当为上述的运动提醒等手表自身发出的消息提醒,则可以忽略发送人。

[0052] 本发明在转用四棱柱全息投影的时候,考虑到手表的大小以及作为消息提示的用途,不需要将内容以动态的形式进行显示,因此,设置静态立体文字即可,立体的文字可以使得用户在多个方位能够清晰地看清楚文字的内容。

[0053] 处理器根据四棱柱全息成像原理进行显示文字的分解,得到四幅静态的显示文字的分解画。四棱柱全息成像以及图像分解画为现有技术,本申请不赘述。四幅分解画按照顺序被发送到所述第一投影模组、第二投影模组、第三投影模组、第四投影模组中,投影模组将他们分别投射到对应的亚克力片上。光线通过亚克力片的折射,在表面上方、四块亚克力片之间的空间内形成一幅立体图像。这样,用户可以在多个方位中看到凸显于表面之上的立体画面。

[0054] 如附图4所示,最终形成的立体画面。

[0055] 这样,通过特定的结构,本申请创造性的将四棱柱全息投影技术应用到手表中,完成了手表消息的立体影像提示。

[0056] 第二实施例

[0057] 作为智能手表,其处理器运算能力有限,并且,手表大多数时候与手机进行绑定连接,主要的提醒或者说消息来源是手机消息的推送。比如无SIM卡的手机,除了运动、吃饭、睡眠等等手表自身的提醒之外,其余的基本是手机发送过来的,因此可以针对手表移植的消息预设好画面文字和分解画。具体方法如下:

[0058] 预设消息类型的显示文字以及按照四棱柱全息成像原理得到的所述显示文字的四幅静态分解画;

[0059] 处理器判断消息是否为预设消息类型中的类型,若是,则将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中;

[0060] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^\circ$ 的亚克力片上;

[0061] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中,形成立体画面。

[0062] 第三实施例

[0063] 在第二实施例的基础上,虽然有些处理器具有强大的运算能力,但是,作为手表自身的消息提醒,可以通过上述第二实施例的方式进行预设消息的设置,从而节能电量。当出现通过蓝牙传输的消息的时候,才通过处理器来处理显示文字。

[0064] 预设消息类型的显示文字以及按照四棱柱全息成像原理得到的所述显示文字的

四幅静态分解画；

[0065] 处理器判断消息是否为预设消息类型中的类型：

[0066] 若是，则将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中；

[0067] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上；

[0068] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面；

[0069] 若否，则所述处理器将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理，得到四幅静态分解画，并将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中；

[0070] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上；

[0071] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面。

[0072] 第四实施例

[0073] 在第二实施例的基础上，当处理器只有基本的判断能力，而且必须需要对来自手机的消息进行提示的时候，实施如下方法：

[0074] 预设消息类型的显示文字以及按照四棱柱全息成像原理得到的所述显示文字的四幅静态分解画；

[0075] 处理器判断消息是否为预设消息类型中的类型：

[0076] 若是，则将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中；

[0077] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上；

[0078] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面；

[0079] 若否，则判断所述消息是否为手机传输至所述智能手表，若是，持续接收所述智能手机的传输的消息，所述智能手机将所述显示文字按照四棱柱全息成像原理进行图像处理，得到四幅静态分解画，将显示文字和所述四幅静态分解画一同传输至所述智能手表；

[0080] 所述智能手表将所述四幅静态分解画分配至智能手表四个边框中、与手表表面垂直的投影模组中；

[0081] 每个所述投影模组投射一幅所述静态分解画至与所述表面成 $135^{\circ}$ 的亚克力片上；

[0082] 四片位于四个所述投影模组上的亚克力片上显示的静态矢量画汇聚到手表表面与四片亚克力片之间的空间中，形成立体画面。

[0083] 通过上述的技术方案，当智能手表在接收到消息的时候，除了声音和/或振动提示之外，另外增加在表面显示的立体图像，使得用户在基本不需要改变佩戴的角度、也不需要另外用手去操控手表的情况下，仍然能够较为直观地看到消息的类型和/或发送人，能够使得用户在第一时间获得足够的信息。

[0084] 最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；

而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

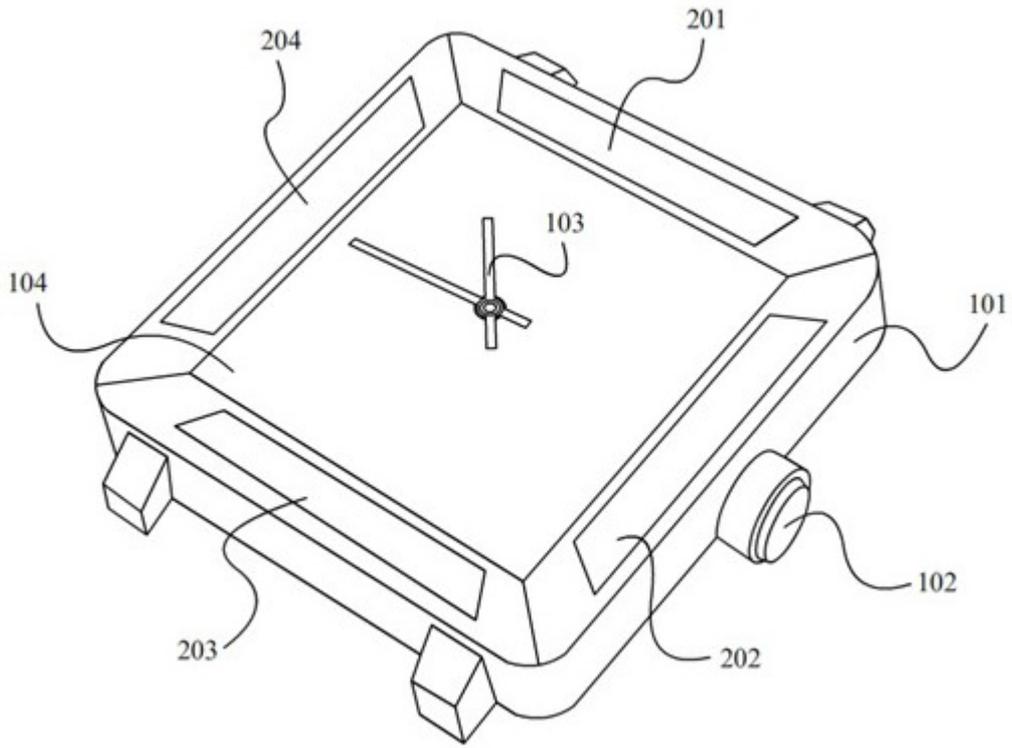


图1

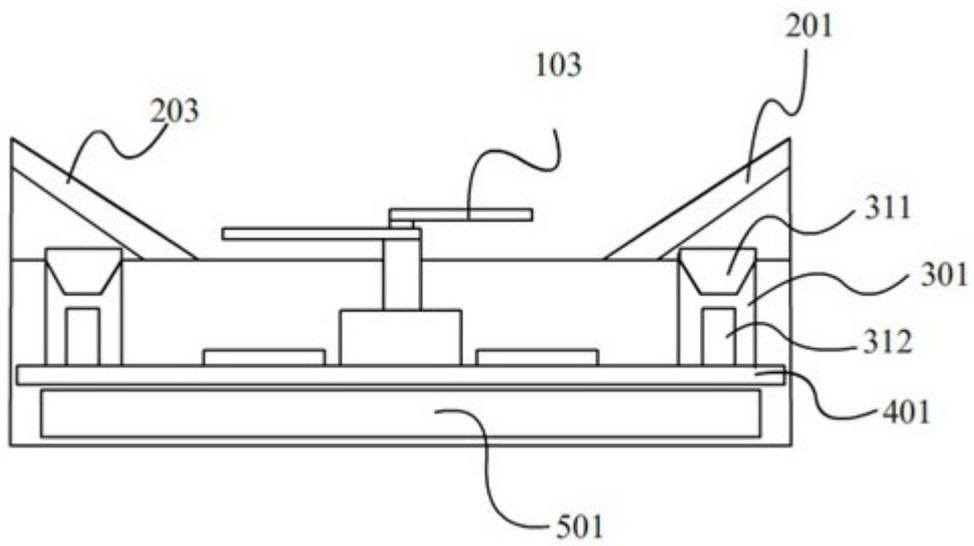


图2

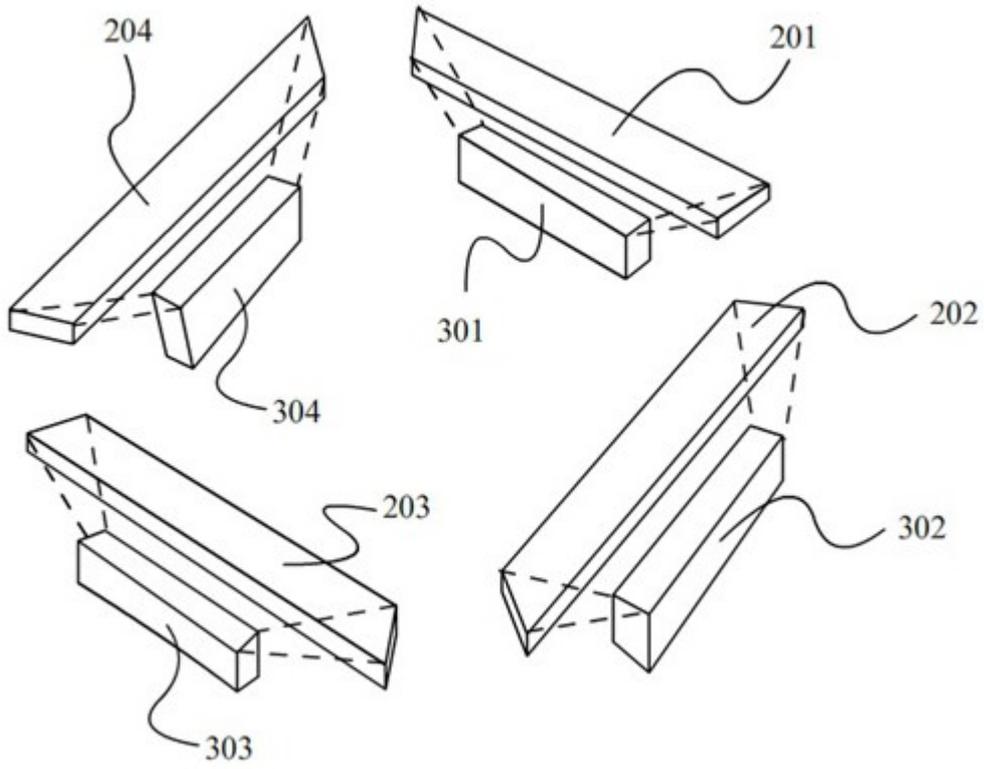


图3

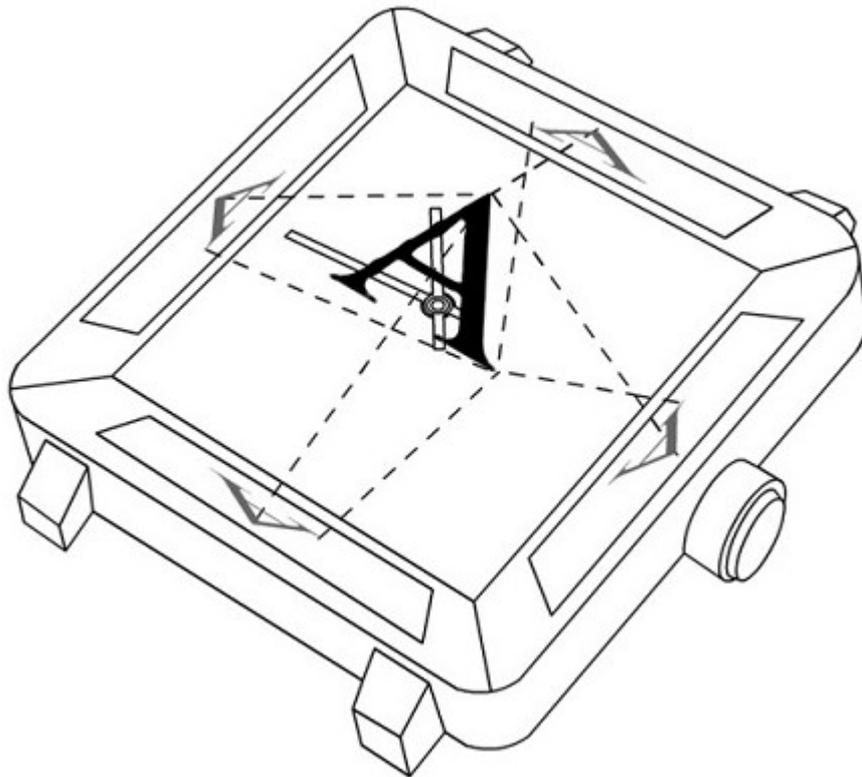


图4