

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016 年 8 月 18 日 (18.08.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/127467 A1

- (51) 国际专利分类号:
G02F 1/13357 (2006.01) *G04G 9/12* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/074470
- (22) 国际申请日: 2015 年 3 月 18 日 (18.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510082866.6 2015 年 2 月 15 日 (15.02.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市华星光电技术有限公司 (SHENZHEN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN).
武汉华星光电技术有限公司 (WUHAN CHINA STAR OPTOELECTRONICS TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国湖北省武汉市东湖开发区高新大道 666 号生物城 C5 栋, Hubei 430070 (CN).
- (72) 发明人: 张彦学 (ZHANG, Yanxue); 中国广东省深圳市光明新区塘明大道 9-2 号, Guangdong 518132 (CN).
- (74) 代理人: 北京聿宏知识产权代理有限公司 (YUHONG INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市西城区宣武门外大街 6 号庄胜广场第一座西翼 713 室吴大建/刘华联, Beijing 100052 (CN).

- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

根据细则 4.17 的声明:

— 发明人资格(细则 4.17(iv))

[见续页]

(54) Title: INTELLIGENT WATCH AND ARC LIQUID CRYSTAL SCREEN

(54) 发明名称: 智能手表和弧形液晶屏

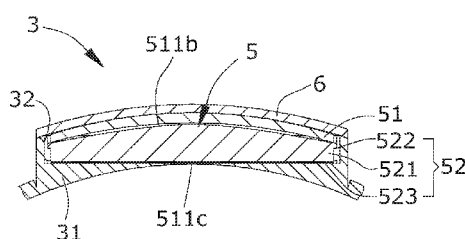


图 2

(57) Abstract: An intelligent watch (10) and an arc liquid crystal screen (5). An arc watch head (3) of the intelligent watch (10) comprises a housing (31) and the arc liquid crystal screen (5) in the housing (31). The arc liquid crystal screen (5) comprises an arc liquid crystal panel (51) and a backlight module (52). The backlight module (52) comprises a light guide plate (521), a reflection sheet (523), and an annular sleeve (522). Light emitting elements (522a) are disposed on the inner surface of the annular sleeve (522). Grooves (512a) for accommodating the light emitting elements (522a) are formed in the outer peripheral surface of the light guide plate (521). The upper surface of the light guide plate (521) is a convex surface (521b), and the lower surface of the light guide plate (521) is a plane (521c). The backlight module (52) can provide sufficient light to the arc liquid crystal panel (51), so that the arc liquid crystal screen (5) is normally used.

(57) 摘要: 一种智能手表 (10) 和弧形液晶屏 (5), 智能手表 (10) 的弧形表头 (3) 包括壳体 (31) 及壳体 (31) 内的弧形液晶屏 (5), 弧形液晶屏 (5) 包括弧形液晶面板 (51) 及背光模组 (52); 背光模组 (52) 包括导光板 (521)、反射片 (523) 和环套 (522); 在环套 (522) 的内表面上设有发光元件 (522a), 在导光板 (521) 的外周面上设有容纳发光元件 (522a) 的凹槽 (512a); 导光板 (521) 的上表面为凸面 (521b), 而下表面为平面 (521c); 背光模组 (52) 可为弧形液晶面板 (51) 提供充足的光源, 以便弧形液晶屏 (5) 正常使用。

WO 2016/127467 A1



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

智能手表和弧形液晶屏

相关申请的交叉引用

5 本申请要求享有于2015年2月15日提交的名称为“智能手表和弧形液晶屏”的中国专利申请 CN201510082866.6 的优先权，该申请的全部内容通过引用并入本文中。

技术领域

10 本发明属涉及一种弧形液晶屏和使用该弧形液晶屏的智能手表，当然该弧形液晶屏也可应用在其他电子产品中，其中弧形液晶屏是指液晶屏的使用时朝向佩戴者的表面为弧形。

背景技术

15 随着科技的进步，推动了智能手表的发展，使得智能手表受到了人们的青睐。与此同时，人们对智能手表的舒适程度也随之增高，尤其是佩戴时的舒适性和视觉效果。

 智能手表通常由表带和表头组成。根据表头的形状，可将智能手表的表头分成平直的和弧形的。由于弧形的表头能够与佩戴者的腕部更好地吻合，使得弧形的表头更受人们欢迎。现有弧形的表头内部都搭载着平直的液晶屏，平直的液晶
20 屏的视觉效果远不及弧形液晶屏的视觉效果，目前现有的智能手表并没有搭载弧形液晶屏，这是因为弧形液晶屏需要由弧形的液晶面板和与之相配合的背光模组，其中制造弧形的液晶面板是没有问题的，而制造与之相配合的背光模组存在困难，现有的背光模组都不能为弧形的液晶面板提供充足的光源，导致该弧形液晶屏无
25 法正常使用。

发明内容

 本发明的目的提供一种具有较好舒适度和较好视觉效果的智能手表，该智能手表使用了弧形表头及安装在该弧形表头内的弧形液晶屏，该弧形液晶屏的背光
30 模组可为其弧形液晶面板提供充足的光源，以便弧形液晶屏可以正常使用。另外，

本发明的目的是提供一种具有较好视觉效果弧形液晶屏，该弧形液晶屏的背光模组可为弧形液晶面板提供充足的光源，以便该弧形液晶屏可以正常使用。

根据本发明的第一方面，提供了一种智能手表，该智能手表包括表带和弧形表头。该弧形表头包括具有定位槽的壳体及容纳在定位槽内的弧形液晶屏，弧形液晶屏包括弧形液晶面板及与弧形液晶面板的背面相接合的背光模组。该背光模组包括导光板、反射片和环绕在导光板外的环套。在环套的内表面上沿周向间隔开地设有多个发光元件，而在导光板的外周面上设有能够分别容纳各发光元件的多个凹槽。导光板的上表面为能够与弧形液晶面板的内凹的下表面相接合的凸面，而下表面为能够与反射片相接合的平面。

在一个实施例中，在导光板的下表面上设有向下延伸的用于容纳并定位反射片的凸缘。

在一个实施例中，环套构造成能够同时套接在导光板和弧形液晶面板上。

在一个实施例中，发光元件为立方体形的 LED，凹槽呈四棱台形。其中，四棱台形凹槽的四个斜面分别与立方体形的 LED 的四个侧面相对。

在一个实施例中，在壳体上设有能够覆盖弧形液晶屏的弧形保护玻璃。

根据本发明的第二方面，提供了一种弧形液晶屏，其包括弧形液晶面板及与弧形液晶面板的背面相接合的背光模组。该背光模组包括导光板、反射片和环绕在导光板外的环套。在环套的内表面上沿周向间隔开地设有多个发光元件，而在导光板的外周面上设有能够分别容纳各发光元件的多个凹槽。其中，导光板的上表面为能够与弧形液晶面板的内凹的下表面相接合的凸面，而下表面为能够与反射片相接合的平面。

在一个实施例中，在导光板的下表面上设有向下延伸的用于容纳并定位反射片的凸缘。

在一个实施例中，环套构造成能够同时套接在导光板和弧形液晶面板上。

在一个实施例中，发光元件为立方体形的 LED，凹槽呈四棱台形。其中，四棱台形凹槽的四个斜面分别与立方体形的 LED 的四个侧面相对。

在一个实施例中，在壳体上设有能够覆盖弧形液晶屏的弧形保护玻璃。

根据本发明的智能手表具有弧形表头，佩戴时弧形表头的背部可与佩戴者的腕部很好地接触，使得佩戴者可享有较好的舒适感；又由于该智能手表安装了弧形液晶屏，因此佩戴者可享有较好的视觉效果。同时，根据本发明的智能手表的

弧形液晶屏的背光模组可为该弧形液晶屏的弧形液晶面板提供充足的光源，以便该弧形液晶屏可以正常显示。除此之外，本发明的智能手表的导光板的凸面还能够校正弧形液晶面板的位置，辅助定位槽准确定位弧形液晶面板。

根据本发明的智能手表的结构简单，组装容易，性能优越，采用了更人性化的设计理念，使佩戴者可享有更加舒适的体验。

附图说明

在下文中将基于实施例并参考附图来对本发明进行更详细的描述。其中：

图 1 显示了根据本发明的智能手表；

图 2 是根据本发明的智能手表的弧形表头的剖视图；

图 3 显示了根据本发明的智能手表的弧形液晶屏的弧形液晶面板；

图 4 显示了根据本发明的智能手表的弧形液晶屏的环套；以及

图 5 和 6 均显示了根据本发明的智能手表的弧形液晶屏的导光板。

在附图中相同的部件使用相同的附图标记。附图并未按照实际的比例绘制。

具体实施方式

下面将结合附图对本发明作进一步说明。

智能手表可分为许多种类，本发明的智能手表可以是任意一种智能手表。在图 1 中既显示了根据本发明的第一方面所提供的智能手表 10，又显示了根据本发明的第二方面所提供的弧形液晶屏 5。该智能手表 10 包括表带 2 和与表带 2 相连的弧形表头 3。佩戴者可通过表带 2 可把弧形表头 3 固定于他的腕部。

如图 2 所示，弧形表头 3 包括具有定位槽 32 的壳体 31。该定位槽 32 可呈圆柱形或棱柱形，并在其顶端设有弧形的开口。在定位槽 32 内安装有弧形液晶屏 5，所谓的弧形液晶屏 5 是指液晶屏的正面（即使用时朝向佩戴者的表面）为弧形。在壳体 31 上可设有能够覆盖弧形液晶屏 5 的弧形保护玻璃 6，也就是说弧形保护玻璃 6 可覆盖定位槽 32 的开口。弧形保护玻璃 6 能够保护弧形液晶屏 5，以防止其受到损伤。弧形保护玻璃 6 与壳体 31 之间的固定方式可选为卡接、螺接或胶接等。在一个未示出的实施例中，弧形保护玻璃 6 可嵌入在壳体 31 的上表面内，并且弧形保护玻璃 6 的上表面与壳体 31 的上表面相齐平。这样，弧形表头 3 上方可具有一个圆滑的上表面，以避免佩戴者佩戴时钩挂其他物品。

根据本发明，弧形液晶屏 5 可选为圆形或多边形。该弧形液晶屏 5 包括弧形液晶面板 51（见图 3，弧形液晶面板 51 的截面为弧形），以及与弧形液晶面板 51 的背面（即使用时背向佩戴者的表面）相接合的背光模组 52。其中，弧形液晶面板 51 可选为薄膜晶体管液晶显示器（简称 TFT LCD）的液晶面板，也就是说该弧形液晶面板 51 可包括依次堆叠的偏光膜、彩膜基板、液晶层、阵列基板和偏光片，以及驱动电路和印刷电路板。驱动电路可通过印刷电路板与阵列基板相连，以便控制液晶层内的电场。其中，所述薄膜晶体管液晶显示器的液晶面板属于本领域技术人员熟知的，在此不作详细说明。

根据本发明，背光模组 52 包括依次远离弧形液晶面板 51 的导光板 521、反射片 523，以及环绕在导光板 521 外的环套 522（见图 2）。该环套 522 可选为电路板。在环套 522 的内表面上沿周向间隔开地设有多个发光元件 522a（见图 4），而在导光板 521 的外周面上设有能够分别容纳各发光元件 522a 的多个凹槽 512a（见图 5 或图 6）。由于发光元件 522a 能够嵌入到导光板 521 内，这样可以减小弧形液晶屏 5 的体积，同时还有利弧形表头 3 具有更窄的边框。其中，导光板 521 的上表面构造成能够与弧形液晶面板 51 的内凹的下表面相接合的凸面 521b（见图 6），而其下表面为能够与反射片 523 相接合的平面 521c（见图 5）。容易理解，凸面 521b 为弧形。在一个优选的实施例中，可把发光元件 522a 设置成沿着环套 522 的内表面均匀间隔开，以便导光板 521 的凸面 521b 的出光更加均匀。

在该实施例中，发光元件 522a 发出的光可从导光板 521 的侧边进入到导光板 521 内，一部分可直接在导光板 521 的凸面 521b（即上表面）上发生折射并进入弧形液晶面板 51 内；而另一部分可在导光板 521 的平面 521c（即下表面）或反射片 523 上进行反射，从而再次回到导光板 521 的凸面 521b 上，其中部分光可在折射后进入弧形液晶面板 51 内，剩余光可再回到导光板 521 的平面 521c 或反射片 523 上进行反射，往复循环直至大部分的光源都经凸面 521b 后进入弧形液晶面板 51 内为止。其中，有一小部分光可从导光板 521 的侧壁处漏出损失，但这点损失也是微乎其微，因此导光板 521 几乎可以把全部的光源从凸面 521b 引导出去，以便为弧形液晶面板 51 提供充足的光源。同时，由于导光板 521 上方的凸面 521b 相当于凸透镜，并且凸透镜具有聚光特性，因此从侧边进入导光板 521 的光可被凸面 521b 聚集后进入到弧形液晶面板 51 内，由此可以提高光的利用率，提高弧形液晶面板 51 的显示亮度。因此，根据本发明的智能手表 10 的背

光模组 52 能够为该智能手表 10 的弧形液晶面板 51 提供充足的光源，以便该弧形液晶屏 5 可以正常显示。除此之外，导光板 521 的凸面 521b 还能够校正弧形液晶面板 51 的位置，辅助定位槽 32 准确定位弧形液晶面板 51。

5 在一个实施例中，在导光板 521 的下表面上设有能够反射光线的光学网点，所述光学网点为矩形形式分布的凸起或凹槽。当光照射到光学网点时，光学网点能够把光散射出去，以使导光板 521 的凸面 521b 的出光更加均匀，从而保证弧形液晶屏 5 的亮度更加均匀。

10 在一个实施例中，在导光板 521 的下表面 521c 上设有向下延伸的用于容纳并定位反射片 523 的凸缘 521e。凸缘 521e 能够套接在反射片 523 上，以便其可以牢固地定位反射片 523，使得反射片 523 不能进行任何移动。优选地，导光板 521 选为圆形，而凸缘 521e 选为圆环形。

15 在一个实施例中，环套 522 构造成能够同时套接在导光板 521 和弧形液晶面板 51 上。通过这种方式，一方面可以准确定位导光板 521 和弧形液晶面板 51，另一方面可方便弧形液晶屏 5 制造成独立的个体，从而可以实现弧形液晶屏 5 的预制，有利提高生产效率。

20 在一个优选的实施例中，发光元件 522a 选择成立方体形的 LED（即发光二极管），而用于容纳发光元件 522a 的凹槽 512a 构造成四棱台形。这种形状的凹槽 512c 方便制造，可以降低成本。更优选地，四棱台形的凹槽 512a 的四个斜面分别设置成与立方体形的 LED 的四个侧面相对。通过大量实验验证，当立方体形的 LED 的四个侧面与四棱台形凹槽 512a 的四个斜面相对时，立方体形 LED 发出的光可顺利地进入到导光板 521 内，降低传播过程的能力损失，提高弧形液晶面板 51 的亮度。

25 综上所述，本发明的智能手表 10 的弧形液晶屏 5 的背光模组 52 可为该弧形液晶屏 5 的弧形液晶面板 51 提供充足的光源，以便该弧形液晶面板 51 能够正常显示。

同时，根据本发明的智能手表 10 具有弧形的弧形表头 3，佩戴时弧形表头 3 的背部可与佩戴者的腕部很好地接触，使得佩戴者可享有较好的舒适感；又由于该智能手表 10 安装了弧形液晶屏 5，因此佩戴者可享有较好的视觉效果。

30 虽然已经参考优选实施例对本发明进行了描述，但在不脱离本发明的范围的情况下，可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件。尤其是，只

要不存在结构冲突，各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本发明并不局限于文中公开的特定实施例，而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

权利要求书

1. 一种智能手表，包括表带和弧形表头，其中所述弧形表头包括具有定位槽的壳体及容纳在所述定位槽内的弧形液晶屏，所述弧形液晶屏包括弧形液晶面板及与所述弧形液晶面板的背面相接合的背光模组，所述背光模组包括导光板、反射片和环绕在所述导光板外的环套，其中，在所述环套的内表面上沿周向间隔开地设有多个发光元件，在所述导光板的外周面上设有能够分别容纳各所述发光元件的多个凹槽，所述导光板的上表面为能够与所述弧形液晶面板的内凹的下表面相接合的凸面，而下表面为能够与所述反射片相接合的平面。

2. 根据权利要求 1 所述的智能手表，其中，在所述导光板的下表面上设有向下延伸的用于容纳并定位所述反射片的凸缘。

3. 根据权利要求 1 所述的智能手表，其中，所述环套构造成能够同时套接在所述导光板和弧形液晶面板上。

4. 根据权利要求 3 所述的智能手表，其中，所述发光元件为立方体形的 LED，所述凹槽呈四棱台形。

5. 根据权利要求 1 所述的智能手表，其中，四棱台形所述凹槽的四个斜面分别与立方体形的所述 LED 的四个侧面相对。

6. 根据权利要求 1 所述的智能手表，其中，在所述壳体上设有能够覆盖所述弧形液晶屏的弧形保护玻璃。

7. 根据权利要求 1 所述的智能手表，其中，在所述导光板的下表面上设有能够反射光线的光学网点。

8. 根据权利要求 1 所述的智能手表，其中，所述弧形液晶面板为薄膜晶体管液晶显示器的液晶面板。

9. 一种弧形液晶屏，包括弧形液晶面板及与所述弧形液晶面板的背面相接合的背光模组，所述背光模组包括导光板、反射片和环绕在所述导光板外的环套，在所述环套的内表面上沿周向间隔开地设有多个发光元件，在所述导光板的外周面上设有能够分别容纳各所述发光元件的多个凹槽，所述导光板的上表面为能够与所述弧形液晶面板的内凹的下表面相接合的凸面，而下表面为能够与所述反射片相接合的平面。

10. 根据权利要求 9 所述的弧形液晶屏，其中，在所述导光板的下表面上设

有向下延伸的用于容纳并定位所述反射片的凸缘。

11. 根据权利要求 9 所述的弧形液晶屏, 其中, 所述环套构造成能够同时套接在所述导光板和弧形液晶面板上。

5 12. 根据权利要求 9 所述的弧形液晶屏, 其中, 所述发光元件为立方体形的 LED, 所述凹槽呈四棱台形。

13. 根据权利要求 12 所述的弧形液晶屏, 其中, 四棱台形所述凹槽的四个斜面分别与立方体形的所述 LED 的四个侧面相对。

14. 根据权利要求 9 所述的弧形液晶屏, 其中, 在所述壳体上设有能够覆盖所述弧形液晶屏的弧形保护玻璃。

10 15. 根据权利要求 9 所述的弧形液晶屏, 其中, 在所述导光板的下表面上设有能够反射光线的光学网点。

16. 根据权利要求 9 所述的弧形液晶屏, 其中, 所述弧形液晶面板为薄膜晶体管液晶显示器的液晶面板。

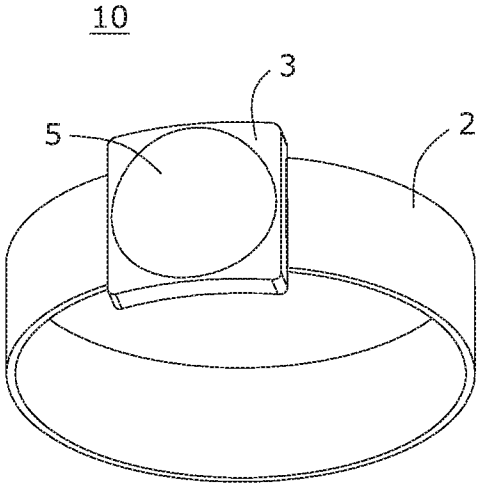


图 1

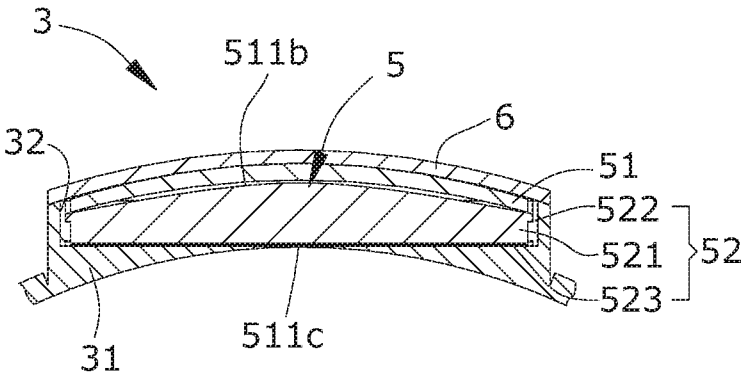


图 2

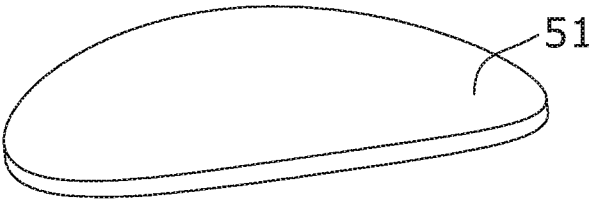


图 3

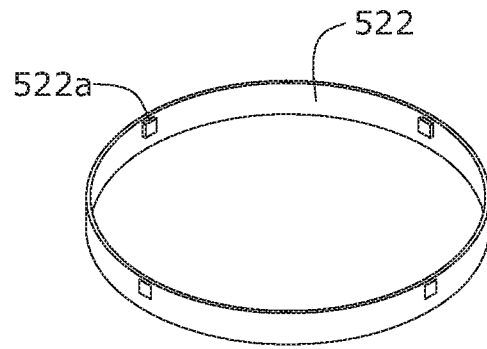


图 4

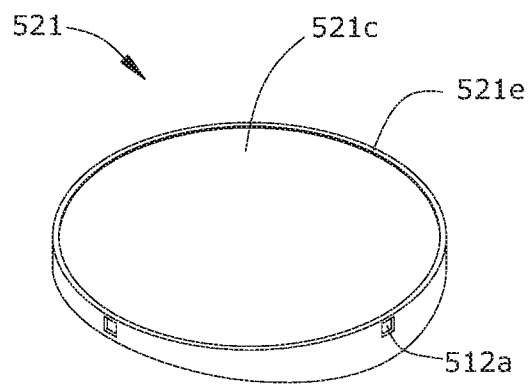


图 5

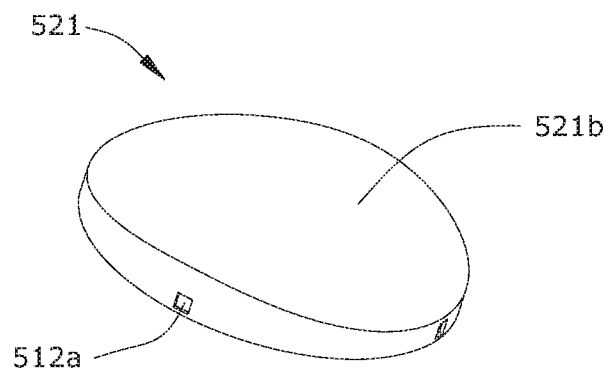


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/074470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02F 1/13357 (2006.01) i; G04G 9/12 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G02F 1/-; G04G 9/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI: ZHANG, Yanxue; smart watch, curved surface, light guide; watch, arc, curved, convex, concave, backlight, guid+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104297999 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD. et al.), 21 January 2015 (21.01.2015), description, paragraphs [0023]-[0039], and figure 1	1-16
Y	CN 201004139 Y (XU, Chunxi), 09 January 2008 (09.01.2008), description, page 2, paragraphs 5-8, and figures 1 and 2	1-16
A	CN 203465525 U (SUZHOU LONSHINE COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 05 March 2014 (05.03.2014), the whole document	1-16
A	CN 104317101 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), the whole document	1-16
A	JP 2005134461 A (SEIKO EPSON CORP.), 26 May 2005 (26.05.2005), the whole document	1-16

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 14 October 2015 (14.10.2015)	Date of mailing of the international search report 23 October 2015 (23.10.2015)
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer YANG, Min Telephone No.: (86-10) 82245123

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2015/074470

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104297999 A	21 January 2015	None	
CN 201004139 Y	09 January 2008	None	
CN 203465525 U	05 March 2014	None	
CN 104317101 A	28 January 2015	None	
JP 2005134461 A	26 May 2005	JP 3938134 B2	27 June 2007
		TW 200519810 A	16 June 2005
		CN 100392487 C	04 June 2008
		KR 100731571 B1	22 June 2007
		TW I277042 B	21 March 2007
		JP 2005134460 A	26 May 2005
		JP 4007308 B2	14 November 2007
		US 7190503 B2	13 March 2007
		KR 20050040720 A	03 May 2005
		CN 1612185 A	04 May 2005
		US 2005117197 A1	02 June 2005

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/074470

A. 主题的分类

G02F 1/13357 (2006.01) i; G04G 9/12 (2006.01) i

按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)

G02F 1/-; G04G 9/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))

CNKI, CNPAT, EPODOC, WPI; 张彦学, 智能手表, 弧形, 曲面, 凸, 凹, 背光, 导光; watch, arc, curved, convex, concave, backlight, guid+

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 104297999 A (京东方科技集团股份有限公司 等) 2015年 1月 21日 (2015 - 01 - 21) 说明书第[0023]-[0039]段、说明书附图1	1-16
Y	CN 201004139 Y (徐春喜) 2008年 1月 9日 (2008 - 01 - 09) 说明书第2页第5-8段、说明书附图1, 2	1-16
A	CN 203465525 U (苏州朗昇通信科技有限公司) 2014年 3月 5日 (2014 - 03 - 05) 全文	1-16
A	CN 104317101 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 全文	1-16
A	JP 2005134461 A (SEIKO EPSON CORP.) 2005年 5月 26日 (2005 - 05 - 26) 全文	1-16

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2015年 10月 14日

国际检索报告邮寄日期

2015年 10月 23日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

传真号 (86-10) 62019451

授权官员

杨敏

电话号码 (86-10) 82245123

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/074470

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104297999	A	2015年 1月 21日	无			
CN	201004139	Y	2008年 1月 9日	无			
CN	203465525	U	2014年 3月 5日	无			
CN	104317101	A	2015年 1月 28日	无			
JP	2005134461	A	2005年 5月 26日	JP	3938134	B2	2007年 6月 27日
				TW	200519810	A	2005年 6月 16日
				CN	100392487	C	2008年 6月 4日
				KR	100731571	B1	2007年 6月 22日
				TW	I277042	B	2007年 3月 21日
				JP	2005134460	A	2005年 5月 26日
				JP	4007308	B2	2007年 11月 14日
				US	7190503	B2	2007年 3月 13日
				KR	20050040720	A	2005年 5月 3日
				CN	1612185	A	2005年 5月 4日
				US	2005117197	A1	2005年 6月 2日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)