

(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6月9日 (09.06.2016) WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2016/086440 A1

(51) 国际专利分类号:
A61F 9/08 (2006.01) A61H 3/06 (2006.01)

ERTY LTD.); 中国上海市闵行区银都路 3828 弄 56 号 307 室, Shanghai 201108 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2014/093532

(22) 国际申请日: 2014 年 12 月 11 日 (11.12.2014)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201410736802.9 2014 年 12 月 4 日 (04.12.2014) CN

(71) 申请人: 上海交通大学 (SHANGHAI JIAO TONG UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国上海市闵行区东川路 800 号, Shanghai 200240 (CN)。

(72) 发明人: 杨小康 (YANG, Xiaokang); 中国上海市闵行区东川路 800 号, Shanghai 200240 (CN)。翟广涛 (Zhai, Guangtao); 中国上海市闵行区东川路 800 号, Shanghai 200240 (CN)。李铎 (LI, Duo); 中国上海市闵行区东川路 800 号, Shanghai 200240 (CN)。闵雄阔 (MIN, Xiongkuo); 中国上海市闵行区东川路 800 号, Shanghai 200240 (CN)。

(74) 代理人: 上海汉声知识产权代理有限公司
(SHANGHAI HANGSOME INTELLECTUAL PROP-

(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)。

本国国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: WEARABLE GUIDING DEVICE FOR THE BLIND

(54) 发明名称: 针对全盲人群的可穿戴式引导设备

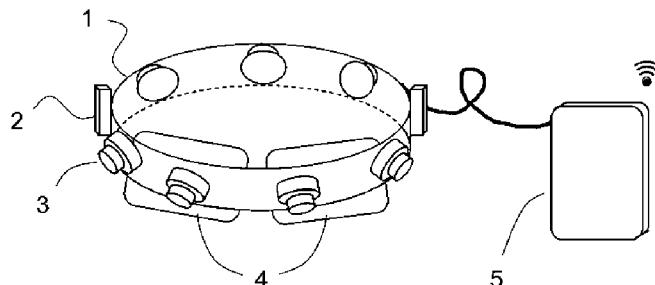


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: Provided is a wearable guiding device for the blind. The device comprises: plural components arranged and connected to a system, and a headset eyewear holder facilitating wearing by a user; a sensor for detecting a surrounding; an image gathering device for recording surrounding images; a voice module for voice interaction; an information outputting device for alerting related information to a wearer; and a data processing center for overall control of the system. The system described can acquire an actual scene omnidirectionally and in real time, detect a surroundings omnidirectionally via the sensor, and transmit analyzed data to a remote monitoring device via wireless transmission, thus realizing guiding for a blind person and remote monitoring.

(57) 摘要: 本发明提供了一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备, 包括用于安装及连接该系统的各个部件以及方便用户佩戴的头戴式眼镜支架; 用于检测周边环境的传感器; 用于记录周边画面的图像采集设备; 用于语音交互的语音模块; 用于提醒佩戴者相关信息的信息输出装置; 以及用于系统的总体控制的数据处理中心。本发明所述系统能够实时地全方位采集现实场景, 利用传感器全方位检测周边环境, 将分析后的数据经过无线传输给远程监护设备, 达到导盲、远程监护的功能。

WO 2016/086440 A1

说 明 书

针对全盲人群的可穿戴式引导设备

技术领域

本发明涉及可穿戴式引导技术领域，具体地，涉及一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备。

背景技术

盲人就是眼睛患有疾病或受到意外伤害而导致双目失明或单目失明的人，盲人分为先天盲人与后天盲人之分。根据世界卫生组织的估计，全世界有盲人 4000 万到 4500 万。我国 8300 多万残疾人中，视力残疾人 1233 万，盲人约 500 万，是世界上盲人人口最多的国家之一。如何解决他们正常学习、工作和生活问题成为社会关注的焦点。

视觉障碍是由于先天或者后天原因致使视觉系统部分或全部丧失功能，以致无法对外界事物进行准确辨识。依据相关规定，视觉未达 0.3，或视野在 20°以内者即为视觉障碍。根据障碍程度不同，视觉障碍可以分为两类：两眼视力测定值在 0.03 以上未达 0.3 或其视野在 20°以内为弱视；两眼视力测定值未达 0.03 为全盲。弱视人群通常可以利用视觉进行日常生活，但是在视物方面有一定障碍，一般需要借助光学辅助设备或特殊放大设备来观察事物。

全盲人群所遇到的困难比其他视觉障碍患者人群遇到的困难大得多，全盲人群完全不能依赖视觉进行日常生活，通常只能采取替代方式进行日常生活。例如，利用触觉辅助设备、听觉辅助设备和其它类型辅助设备来替代视觉。大多数信息无障碍技术和设备都可以应用于全盲人群。几乎所有的视力残疾人都可以通过辅助器具补偿功能，不同程度地提高生活质量，参与社会生活。然而，第二次抽样调查显示，我国的视力残疾人中获得辅助器具服务的仅占 7.97%；其中城市 14.49%，农村 5.82%。

可穿戴引导设备是指可以通过对于穿戴者周围环境的检测与数据分析提高其在复杂环境中的即使是不接受视觉信息的情况下依然能够应对各种情况的辅助设备。由于全盲人群的特殊性，针对全盲人群的可穿戴引导设备应当属于非视觉助视器，充分利用视觉以外的功能，如听觉、触觉等功能来弥补视觉功能的缺陷从而提高视障者生存质量的辅助器具，涉及到视觉障碍者生活、工作、学习、娱乐等的方方面面。例如：用于日常

生活的盲用手机和电话、发声钟表；用于出行的盲杖、盲道；用于学习交流的盲文、点显器、有声读物、各种读屏软件等。

综上所述，针对全盲人群的可穿戴引导设备对于全盲人群的生活、工作有重要意义。现有的种类繁杂的可穿戴引导设备具有功能单一、可扩展性差等特点，不符合易用、适用、简单便携、可扩展等原则。

发明内容

针对现有技术中的缺陷，本发明的目的是提供一种针对全盲人群的可穿戴引导设备，该系统可实时地采集现实场景，对采集到的图像进行处理并通过无线传输的方式将画面传输给远程监护设备，以达到远程监护的目的。同时，系统中包含各种传感器用以监视周围情况，并且以声音、触觉等信号传输给佩戴者，以实现全盲引导的功能。

为实现以上目的，本发明提供一种针对全盲人群的可穿戴引导设备，包括：

头戴式眼镜支架，用于安装及连接系统的各个部件以及方便用户佩戴；

图像采集设备，设置在头戴式眼镜支架上，用于记录周边画面（包含深度信息）；

多个传感器，用于检测外部信息和设备所处状态并将信号传输给数据处理中心；

用于语音交互的语音模块，设备用语音的方式告知佩戴者信息，同时佩戴者能以语音的方式对设备传达指令；

用于提醒佩戴者相关信息的信息输出装置，比如语音提醒、压力传感、温度传感、震动传感等方式；

数据处理中心，所述数据处理中心用于系统的总体控制，包括图像采集设备的图像的采集、无线传输，传感器数据的接受、处理、分析、传输；其中的图像和声音传输通过传输模块实现，该传输模块实时地从图像采集设备采集图像同时采集佩戴者周围的声音并远程传输。

优选的，所述图像采集设备是对穿戴者正面进行采集，或是全方位各个视角进行采集；如果是全方位各个视角进行采集，在数据处理中心将全方位视角的图像进行图像拼接，形成全景图，或者不进行拼接，将各个视角的图像分别存放。

优选的，所述测距传感器与红外传感器，与所述图像采集设备一一对应，对准相同的角度，用于检测周边信息；测距传感器与红外传感器同样对穿戴者正面进行采集，或是全方位各个视角进行采集；如果是全方位各个视角进行采集，在数据处理中心将全方位视角的距离图像与红外图像分别进行图像拼接，形成距离全景图与红外全景图，或不进行拼接，将各个视角的距离图像与红外图像分别存放。

优选的，所述用于语音交互的语音模块是双向的，设备既能监听佩戴者的指令，同时设备也能根据需要向佩戴者发出相关信息。

优选的，所述信息输出装置，如果通过对距离图像与红外图像的分析发现，有物体正在接近佩戴者的，发出提示并指明方向，提醒佩戴者注意安全，同时，信息输出装置包含压力传感器和/或温度传感器，这两种传感器可以分别通过对佩戴者进行刺激，达到同样的效果，此外，利用震动传感的方式，设备也可以对佩戴者进行方向指引。

优选的，所述传输模块实时地从图像采集设备采集图像同时采集佩戴者周围的声音并通过无线 wifi、蓝牙信号远程传输给监护者，监护者与设备佩戴者之间进行图像传输和/或语音交互，从而达到远程监护的目的。

与现有技术相比，本发明具有如下的有益效果：

本发明为可穿戴式设备，具有简单便携、易扩展等优点，可以让全盲人群在日常生活中使用；同时，采用了数据处理中心，可以拥有智能设备的其他功能；此外，本发明所公开的硬件可以作为一个全盲人群的可穿戴辅助器具平台，对于不同类型及不同程度的功能需求，可以针对性地设计配套的周围情况监测方法，达到实时监护的目的。同时对于不同使用者的需求，可以针对性地以不同的方式（声音、压力、温度、震动等）输出信号，用于提醒使用者周围的情况。

附图说明

通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

图 1 为本发明一较优实施例的结构示意图；

图 2 为本发明一较优实施例的工作原理框图；

图中：1 为头戴式眼镜支架，2 为信号输出装置，3 为环绕一周的光学摄像头以及红外摄像头，4 为左右眼镜片；5 为数据处理中心。

具体实施方式

下面结合具体实施例对本发明进行详细说明。以下实施例将有助于本领域的技术人员进一步理解本发明，但不以任何形式限制本发明。应当指出的是，对本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形和改进。这些都属于本发明的保护范围。

如图 1 所示，为本发明一较优实施例的针对全盲人群的引导设备结构示意图，

图中：头戴式眼镜支架 1，信息输出装置为声音、压力、温度信号输出装置 2，图像采集设备为环绕一周的光学摄像头以及红外摄像头 3，左右眼镜片 4；5 为数据处理中心，其中：

所述的头戴式眼镜支架 1 用于安装、连接和固定系统的各个部件，以及方便用户佩戴；

所述的声音、压力、温度信号输出装置 2，用于输出信号以提醒或提示使用者；麦克风用来将使用者的语音命令传输给数据处理中心，经过数据处理中心的分析理解，能够对系统有所控制。

所述的环绕一周的光学摄像头以及红外摄像头 3，用于实时监督周围的情况，并且将记录的信息传输给数据处理中心；

多个传感器，用于检测外部信息和设备所处状态并将信号传输给数据处理中心；

所述的数据处理中心 5，接收到来自光学摄像头以及红外摄像头 3 的图像数据后，进行算法处理，如果检测到危险物体或者正在快速接近的物体，通过声音、压力、温度信号输出装置 2 提示使用者；其中使用到的算法根据需求不同而选择，这些算法可以是现有技术，也可以是创新的算法，算法本身不属于本发明的重点和改进。数据处理中心 5 中包含语音模块和传输模块。语音模块用于设备与佩戴者之间的语音交互，而传输模块用于佩戴者与远程监护者之间的语音与图像传输。

本实施例中，所述图像采集设备（环绕一周的光学摄像头以及红外摄像头 3）在支架的前后左右方向都设置，以监督各方面的情况。当然，在其他实施例中也可以只对于需要的角度进行监控。

本实施例中，所述多个传感器可以包括但不限于红外传感器、测距传感器、温度传感器、压力传感器、陀螺仪，加速度计等至少一种。测距传感器与红外传感器用于检测外部信息，这些信息将用于分析周边环境；陀螺仪加速度计等用于检测可穿戴引导设备当前状态信息。更优选的，传感器也在支架的各个方向都有设置，用以监督各个方向的情况。

本实施例中，所述信息输出装置可以集成在数据处理中心中，也可以成为独立的模块分离出来，还可以用接线的方式与数据处理中心连接。在接收数据处理中心的信息后，分别通过不同的方式（语音、压力、温度、震动等）传递给设备的佩戴者。比如，可控压力传输装置，可控温度传输装置等，通过压力、温度的变化，向佩戴者提供对应的信息。

本实施例中，所述语音模块集成在数据处理中心中，当然，在其他实施例中也可以采用独立于数据处理中心的方式存在。所述数据处理中心对距离图像与红外图像进行分析，采用的算法根据环境不同，需求不同而做出相应的调整。语音模块中有麦克风和扬声器，通过麦克风，用户可以以此对系统的部分功能进行选择、设定；通过扬声器，本设备可以讲监测到的情况以及相关信息通过扬声器或耳机传达给佩戴者。

本实施例中，所述传输模块集成在数据处理中心中，传输方式可以有多种选择，比如用 wifi、蓝牙等方式。监护者与设备佩戴者可以实时地通过图像传输看到对方，也可以通过语音传输进行实时交谈。语音模块是双向的，设备既可以监听佩戴者的指令，同时设备也会根据需要向佩戴者发出相关信息。

本实施例所述系统的主要功能是为全盲人群提供引导，该系统不仅可以对各种环境进行监测，让患者即使在看不到的情况下，依然能够对周围的环境有所了解，而且在数据处理中心中可以针对性地设计出不同的环境监测的程序，让患者各种各样的环境中都能够保护自身安全，了解周围状况；数据处理中心还可以将图像信号、语音信号与必要的信息通过无线传输的方式发送给远程监护终端，使得监护人可以通过远程的方式实时监护本系统的使用者。

本发明所述系统能够实时地全方位采集现实场景，利用传感器全方位检测周边环境，将分析后的数据经过无线传输给远程监护设备，达到导盲、远程监护的功能。

以上对本发明的具体实施例进行了描述。需要理解的是，本发明并不局限于上述特定实施方式，本领域技术人员可以在权利要求的范围内做出各种变形或修改，这并不影响本发明的实质内容。

权利要求书

1、一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，包括：

头戴式眼镜支架，用于安装及连接系统的各个部件以及方便用户佩戴；

图像采集设备，设置在头戴式眼镜支架上，用于记录周边画面；

多个传感器，用于检测外部信息和设备所处状态并将信号传输给数据处理中心；

用于语音交互的语音模块，设备用语音的方式告知佩戴者信息，同时佩戴者能以语音的方式对设备传达指令；

用于提醒佩戴者相关信息的信息输出装置，所输出的信号来自数据处理中心；

数据处理中心，所述数据处理中心用于系统的总体控制，包括图像采集设备的图像的采集、无线传输，传感器数据的接受、处理、分析、传输；其中的图像和声音传输通过传输模块实现，该传输模块实时地从图像采集设备采集图像同时采集佩戴者周围的声音并传输。

2、根据权利要求 1 所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述图像采集设备是对穿戴者正面进行采集，或是全方位各个视角进行采集；如果是全方位各个视角进行采集，在数据处理中心将全方位视角的图像进行图像拼接，形成全景图，或者不进行拼接，将各个视角的图像分别存放。

3、根据权利要求 2 所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述测距传感器与红外传感器，与所述图像采集设备一一对应，对准相同的角度，用于检测周边信息；测距传感器与红外传感器同样对穿戴者正面进行采集，或是全方位各个视角进行采集；如果是全方位各个视角进行采集，在数据处理中心将全方位视角的距离图像与红外图像分别进行图像拼接，形成距离全景图与红外全景图，或不进行拼接，将各个视角的距离图像与红外图像分别存放。

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述设备状态信息，至包括方向信息、位置信息、角度信息中至少一种，利用这些信息，可穿戴引导设备推测出佩戴者头部的运动状态，进而显示相应的画面。

5、根据权利要求 1-3 任一项所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述用于语音交互的语音模块是双向的，设备既能监听佩戴者的指令，同时设备也能根据需要向佩戴者发出相关信息。

6、根据权利要求 1-3 任一项所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述用于提醒佩戴者相关信息的信息输出装置，如果通过对距离图像与红外图像的分析发现，有物体正在接近佩戴者的，发出提示并指明方向，提醒佩戴者注意安全，同时，信息输出装置包含压力传感器和/或温度传感器，这两种传感器可以分别通过对佩戴者进行刺激，达到同样的效果，此外，利用震动传感的方式，设备也可以对佩戴者进行方向指引。

7、根据权利要求 1-3 任一项所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述数据处理中心对距离图像与红外图像进行分析，采用的算法根据环境不同，需求不同而做出相应的调整。

8、根据权利要求 1-3 任一项所述的一种针对全盲人群的可穿戴式引导设备，其特征在于，所述传输模块实时地从图像采集设备采集图像同时采集佩戴者周围的声音并通过无线 wifi、蓝牙信号远程传输给监护者，监护者与设备佩戴者之间进行图像传输和/或语音交互，从而达到远程监护的目的。

说 明 书 附 图

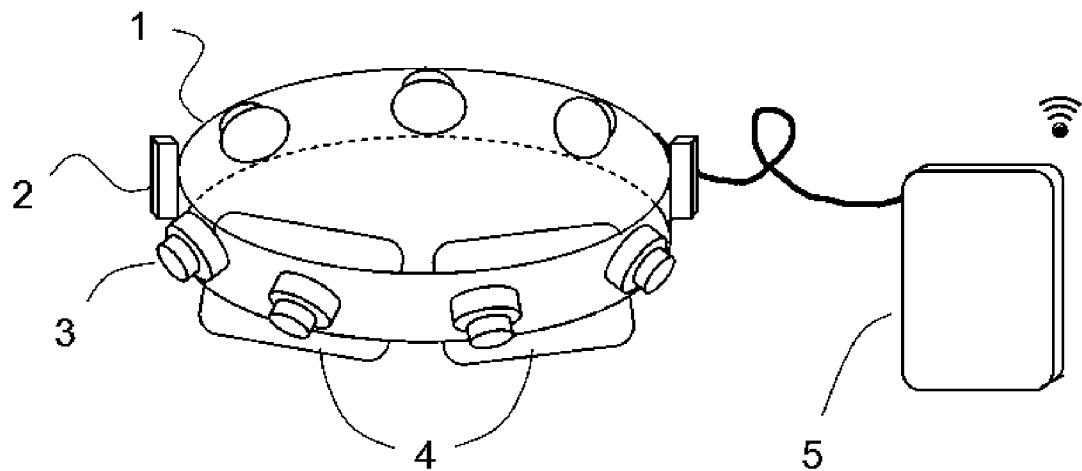


图 1

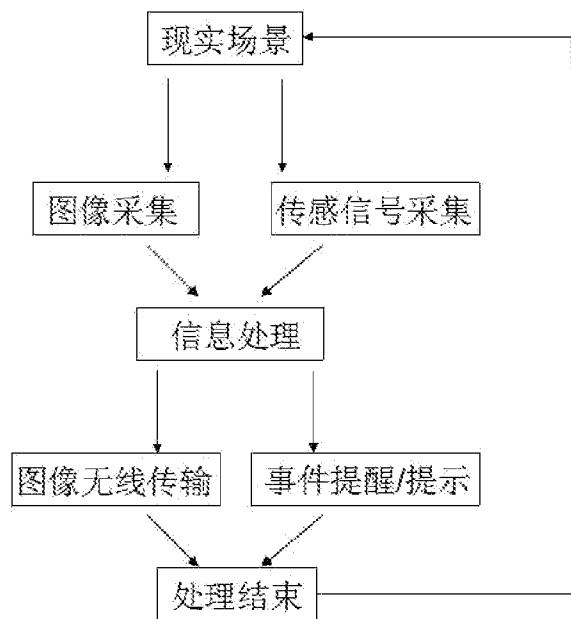


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/093532

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 9/08 (2006.01) i; A61H 3/06 (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)

A61H; A61F

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)

CNTXT; CNABS; CNKI: blindman, blind guiding, total blindness, wearable, head-mounted, eyeglass, portable, guide, navigate, image, video, camera shooting, voice, sensor, infrared, distance measurement, remind, direction, algorithm, remote, wireless, call
VEN; USTXT: blind, guide, lead, dress, wear, glass, image, video, sound, voice, sensor, red, distance, direction, awake, call

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104127301 A (SHENZHEN INSTITUTES OF ADVANCED TECHNOLOGY), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0035]-[0051]	1-8
X	CN 101498845 A (CHANGCHUN UNIVERSITY), 05 August 2009 (05.08.2009), description, pages 4-5	1-8
X	CN 103720576 A (SHANDONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 16 April 2014 (16.04.2014), description, paragraphs [0018]-[0021]	1-8
A	CN 101797197 A (CHANGZHOU DAQI INFORMATION TECHNOLOGY CO., LTD.), 11 August 2010 (11.08.2010), the whole document	1-8
A	CN 202179671 U (ZHANG Dianli), 04 April 2012 (04.04.2012), the whole document	1-8

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“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)

“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

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
01 September 2015 (01.09.2015)

Date of mailing of the international search report
11 September 2015 (11.09.2015)

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, Hao
Telephone No.: (86-10) 62411449

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/093532

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104127301 A	05 November 2014	None	
CN 101498845 A	05 August 2009	CN 100595635 C	24 March 2010
CN 103720576 A	16 April 2014	None	
CN 101797197 A	11 August 2010	CN 101797197 B	04 July 2012
CN 202179671 U	04 April 2012	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/093532

A. 主题的分类

A61F 9/08 (2006. 01) i; A61H 3/06 (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)

A61H; A61F

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))

CNTXT; CNABS; CNKI: 盲人, 导盲, 全盲, 穿戴, 头戴, 眼镜, 便携, 引导, 指引, 导引, 向导, 导航, 图像, 视频, 摄像, 录像, 语音, 声音, 传感器, 红外, 测距, 提醒, 方向, 算法, 远程, 无线, 通话 VEN; USTXT: blind, guide, lead, dress, wear, glass, image, video, sound, voice, sensor, red, distance, direction, awake, call

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
X	CN 104127301 A (深圳先进技术研究院) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第[0035]-[0051]段	1-8
X	CN 101498845 A (长春大学) 2009年 8月 5日 (2009 - 08 - 05) 说明书第4-5页	1-8
X	CN 103720576 A (山东科技大学) 2014年 4月 16日 (2014 - 04 - 16) 说明书第[0018]-[0021]段	1-8
A	CN 101797197 A (常州达奇信息科技有限公司) 2010年 8月 11日 (2010 - 08 - 11) 全文	1-8
A	CN 202179671 U (张殿礼) 2012年 4月 4日 (2012 - 04 - 04) 全文	1-8

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 9月 1日

国际检索报告邮寄日期

2015年 9月 11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

受权官员

杨浩

电话号码 (86-10) 62411449

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2014/093532

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 104127301 A	2014年	11月	5日	无		
CN 101498845 A	2009年	8月	5日	CN 100595635 C	2010年	3月 24日
CN 103720576 A	2014年	4月	16日	无		
CN 101797197 A	2010年	8月	11日	CN 101797197 B	2012年	7月 4日
CN 202179671 U	2012年	4月	4日	无		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)