

(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
2017 年 5 月 18 日 (18.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/080032 A1

- (51) 国际专利分类号:
G06F 3/039 (2013.01) *A61H 23/02* (2006.01)
A61B 5/0488 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/098629
- (22) 国际申请日: 2015 年 12 月 24 日 (24.12.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201520908642.1 2015 年 11 月 14 日 (14.11.2015) CN
- (71) 申请人: 深圳市前海安测信息技术有限公司
(ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES
CO.LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳南山高新南七
道数字技术园 B1 栋 3B, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深
圳南山高新南七道数字技术园 B1 栋 3B, Guangdong
518057 (CN)。 陈兴明 (CHEN, Xingming); 中国广
东省深圳南山高新南七道数字技术园 B1 栋 3B,
Guangdong 518057 (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)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: INTELLIGENT MOUSE PAD FOR WRIST MASSAGE

(54) 发明名称: 用于手腕按摩的智能鼠标垫

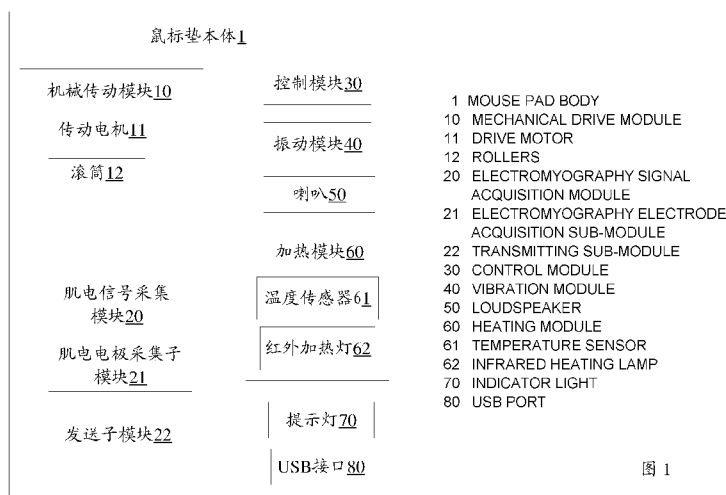


图 1

(57) Abstract: Disclosed is an intelligent mouse pad for wrist massage, comprising a mouse pad body, and further comprising a mechanical drive module consisting of a drive motor and rollers, an electromyography signal acquisition module consisting of an electromyography electrode acquisition sub-module and a transmitting sub-module, a vibration module, and a control module, wherein the mechanical drive module can adjust the angle of the mouse pad body, thereby reducing the probability of occurrence of wrist diseases caused by using a mouse by a user with a fixed posture for a long time; the electromyography signal acquisition module is able to timely acquire a current electromyography signal value of the wrist of the user, and adjust the vibration of the vibration module according to the change of the electromyography signal value, thereby effectively improving the health condition of hands of the user. The present utility model improves the comfort and safety factor when a user surfs the Internet for a long time.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/080032 A1

本实用新型公开了一种用于手腕按摩的智能鼠标垫，包括鼠标垫本体，还包括由传动电机和滚筒组成的机械传动模块、由肌电电极采集子模块和发送子模块组成的肌电信号采集模块、振动模块和控制模块，其中：机械传动模块能够调整鼠标垫本体的角度，减少了使用者因长时间的固定姿势使用鼠标而带来的手腕部疾病发生的概率；肌电信号采集模块能够及时获取使用者当前的手腕部的肌电信号值，并且根据肌电信号值的变化来调整振动模块振动，有效改善了使用者的手部的健康。本实用新型提高了使用者长时间上网时的舒适度和安全系数。

发明名称: 用于手腕按摩的智能鼠标垫

[1] 技术领域

[2] 本实用新型涉及生命健康的技术领域，尤其涉及一种用于手腕按摩的智能鼠标垫。

[3] 背景技术

[4] 在现代生活的快节奏下，办公室白领人群需要对着电脑，长时间工作，而办公室白领人群在工作时使用的都是些常规的平板式鼠标垫和常规式的鼠标，因此手腕经常处于一个姿势或一个角度，容易造成腕管综合症。腕管综合症的主要症状为正神经受压示指、中指和无名指麻木、刺痛或呈烧灼样痛，白天劳动后夜间加剧，甚至睡眠中痛醒。然而目前市场上的鼠标垫在使用时并不能智能调整鼠标垫本体的角度以及通过检测手腕部的肌电信号的变化来及时振动按摩，避免腕管综合症的发生。

[5] 实用新型内容

[6] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于手腕按摩的智能鼠标垫，既可以满足智能调整鼠标垫本体的角度，又可以根据手腕部的肌电信号的变化来及时振动按摩，旨在解决人们因长时间上网使用鼠标而带来的腕管综合症的问题。

[7] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种用于手腕按摩的智能鼠标垫，包括鼠标垫本体，所述用于手腕按摩的智能鼠标垫还包括设置于所述鼠标垫本体上的机械传动模块、肌电信号采集模块、振动模块和控制模块，其中：

[8] 所述机械传动模块用于调整所述鼠标垫本体的角度，所述机械传动模块包括传动电机和滚筒，其中：

[9] 所述传动电机用于为所述滚筒滚动时提供电能；

[10] 所述滚筒固定安装在所述鼠标垫本体内部的左右两侧；

[11] 当所述滚筒停止滚动的的时间超过预设的时间阈值时，所述控制模块控制所述滚筒滚动；当所述滚筒滚动的的时间超过预设的时间阈值时，所述控制模块控制所述滚筒停止滚动；

- [12] 所述肌电信号采集模块包括肌电电极采集子模块，所述肌电电极采集子模块用于采集所述鼠标垫本体与使用者手腕接触部位的肌电信号，并将所述肌电信号发送至所述控制模块；当所述肌电信号超过预设的肌电信号阈值时，所述控制模块控制所述振动模块进行振动。
- [13] 优选地，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [14] 优选地，所述肌电信号采集模块还包括发送子模块，该发送子模块用于接收所述控制模块发送的肌电信号，并将接收到的所述肌电信号发送至终端。
- [15] 优选地，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [16] 优选地，所述鼠标垫本体还包括喇叭，所述控制模块控制所述喇叭播放音乐。
- [17] 优选地，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [18] 优选地，所述鼠标垫本体还设置有加热模块，所述加热模块包括温度传感器和红外加热灯，其中：
- [19] 所述温度传感器用于检测所述鼠标垫本体的温度值，并将所述温度值发送至所述控制模块；当所述鼠标垫本体的温度值低于预设的温度阈值时，所述控制模块控制所述红外加热灯对所述鼠标垫本体加热。
- [20] 优选地，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [21] 优选地，所述鼠标垫本体还设置有提示灯，所述控制模块控制所述提示灯进行灯光闪烁提示。
- [22] 优选地，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [23] 优选地，所述鼠标垫本体还设置有USB接口。
- [24] 优选地，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [25] 相较于现有技术，本实用新型用于手腕按摩的智能鼠标垫通过机械传动模块调整鼠标垫本体的角度，减少了使用者因长时间的固定姿势使用鼠标而带来的手腕部疾病的发生的概率；通过肌电信号采集模块及时获取使用者当前的手腕部的肌电信号值，并且根据肌电信号值的变化来调整振动的有无，有效改善了使用者的手腕部的健康。
- [26] 附图说明
- [27] 图1是本实用新型用于手腕按摩的智能鼠标垫优选实施例的平面结构示意图。

- [28] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [29] 具体实施方式
- [30] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。
- [31] 参照图1，图1是本实用新型用于手腕按摩的智能鼠标垫优选实施例的平面结构示意图。
- [32] 在本实施例中，一种用于手腕按摩的智能鼠标垫，包括鼠标垫本体1，所述用于手腕按摩的智能鼠标垫还包括设置于所述鼠标垫本体1上的机械传动模块10、肌电信号采集模块20、振动模块40和控制模块30，其中：
- [33] 所述机械传动模块10用于调整所述鼠标垫本体1的角度，所述机械传动模块10包括传动电机11和滚筒12，其中：
- [34] 所述传动电机11用于为所述滚筒12滚动时提供电能；
- [35] 所述滚筒12固定安装在所述鼠标垫本体1内部的左右两侧；
- [36] 当所述滚筒12停止滚动的的时间超过预设的时间阈值时，所述控制模块30控制所述滚筒12滚动；当所述滚筒滚动的的时间超过预设的时间阈值时，所述控制模块控制所述滚筒停止滚动；
- [37] 所述肌电信号采集模块20包括肌电电极采集子模块21，所述肌电电极采集子模块21用于采集鼠标垫本体与使用者手腕接触部位的肌电信号，并将所述肌电信号发送至所述控制模块30；当所述肌电信号超过预设的肌电信号阈值时，所述控制模块控制所述振动模块进行振动。
- [38] 在本实施例中，用于手腕按摩的智能鼠标垫，包括鼠标垫本体1，用于手腕按摩的智能鼠标垫还包括设置于鼠标垫本体1上的机械传动模块10、肌电信号采集模块20、振动模块40和控制模块30，机械传动模块10与控制模块30的连接方式为电连接，同样的，肌电信号采集模块20与控制模块30的连接方式也可以为电连接，振动模块40也受控制模块30的控制振动，二者之间的连接方式也可以为电连接。机械传动模块10设置于鼠标垫本体1的上表面与使用者手腕部接触的部位A，肌电信号采集模块20设置在鼠标垫本体1的上表面与使用者手腕部接触的

部位B，但是部位A不同于部位B，部位A和部位B可以靠近，振动模块40设置在鼠标垫本体1的上表面与使用者手腕部接触的部位C，同样的，部位C不同于部位A和部位B。鼠标垫本体1的材质可以由三维立体玻璃板的材质制成，也可以别的材质制成。

[39] 在本实施例中，机械传动模块10调整鼠标垫本体1的角度，机械传动模块10包括传动电机11和滚筒12，其中：传动电机11用于为滚筒12滚动时提供电能，传动电机11通过将机械能转化成电能的方式维持；滚筒12固定安装在鼠标垫本体1内部的左右两侧，在传动电机11提供的电能的作用下机械滚动；当滚筒12停止滚动的时间超过预设的时间阈值时，控制模块30控制滚筒12滚动，减少了使用者因长时间的固定姿势使用鼠标而带来的手腕部疾病的发生的概率，当控制模块30控制滚筒12滚动的时间超过预设的时间阈值时，该时间阈值可以设定为2min，也可以是4min，控制模块30会控制滚筒12停止滚动，避免因鼠标垫长时间的机械传动给使用者带来不好的用户体验。

[40] 在本实施例中，肌电信号是众多肌纤维中运动单元动作电位在时间和空间上的叠加，而表面肌电信号是浅层肌肉和神经干上电活动在皮肤表面的综合效应，能在一定程度上反映神经肌肉的活动；表面肌电信号也是肌肉收缩时伴随的电信号，是在体表无创检测肌肉活动的重要方法。肌电信号采集模块20包括肌电电极采集子模块21和发送子模块22，其中：肌电电极采集子模块21用于采集鼠标垫本体与使用者手腕接触部位的肌电信号，肌电电极采集子模块21是通过电极的方式来实现的，电极的数量可以设定为2个，也可以是4个，单个的电极由三片相互平行的Ag/AgCl电极构成，中间电极为参考地端，两侧两个构成差分输入端。引入的参考地端电极有效降低了噪声干扰，提高了共模抑制能力。肌电电极采集子模块21的主要工作原理是通过信号调理电路来实现的，而信号调理电路主要包括高通滤波、高倍放大、低通滤波几个部分。若将电极获得的体表肌电信号直接接入高倍放大器，则由于噪声的影响，输出信号易发生漂移并很快达到饱和，故先将信号接入高通滤波电路后再送入高倍放大电路。高倍放大电路中采用仪用放大器INA118，其共模抑制比高达115dB，失调电压<50uV，只需外挂一个精密电阻就可设定1~10000的放大倍数。为滤除高频噪声，放大后的

信号被接入低通滤波器，低通滤波截止频率设定为600Hz。肌电信号采集模块20将采集到的肌电信号发送至控制模块30，发送子模块22接收控制模块30发送的肌电信号，并将接收到的所述肌电信号发送至终端，该终端为使用者或使用者家人和私人医生的用户终端，用户终端包括手机APP，个人电脑等等，通过肌电信号采集模块20能够及时获取使用者当前的手腕部的肌电信号值，并且能够根据肌电信号值的变化来调整振动的有无，改善了使用者的手腕部的健康。

- [41] 在本实施例中，当控制模块30接收到的肌电信号超过预设的阈值时，所述控制模块30控制所述振动模块40进行振动，该肌电信号的阈值可以以个人的不同而设定不同的值，振动的强度和幅度也可以因使用者的性别和年纪的不同而有所不同。
- [42] 在上述实施例中，鼠标垫本体1上还可以设置喇叭50，喇叭50可以根据控制模块30的控制播放音乐，此外，喇叭50还可以在当所述检测到的肌电信号值超过预设的肌电信号阈值时，进行语音提示。
- [43] 在上述实施例中，鼠标垫本体1还设置有加热模块60，加热模块60包括温度传感器61和红外加热灯62，当使用者在较为寒冷的环境中上网或使用鼠标时，常常会因为寒冷加重手腕部肌肉或关节的不适或痛苦，此时，若在鼠标垫本体1设置有红外加热灯62，则可以很好的解决此处难题，当鼠标垫本体1的温度值低于预设的温度阈值时，控制模块30控制红外加热灯62对鼠标垫本体1进行加热以提供热量，由于红外加热灯62不需热传介质传递，热效率良好，红外加热灯62还具有局部加热的优点，从而达到节省能源和提供舒适的作业环境的效果。
- [44] 在上述实施例中，所述鼠标垫本体1上还同样可以设置有提示灯70，所述控制模块30控制所述提示灯70进行灯光闪烁提示。具体地，提示灯70的灯光闪烁颜色的设定由肌电信号值的不同来决定，当检测到肌电信号值低于预设的肌电信号阈值时，提示灯70的灯光闪烁颜色可以设置为绿色；当检测到肌电信号值高于预设的肌电信号阈值时，提示灯70的灯光闪烁颜色可以设置为红色；使用者可以根据提示灯70的灯光闪烁颜色的变化直观的感受使用者的肌电信号值变化。鼠标垫本体1上还设置有用于传输数据的USB接口80，进一步方便使用者的使用。

- [45] 本实用新型用于手腕按摩的智能鼠标垫通过机械传动模块能够调整鼠标垫本体的角度，减少了使用者因长时间的固定姿势使用鼠标而带来的手腕部疾病发生的概率，通过肌电信号采集模块能够及时获取使用者当前的手腕部的肌电信号值，并且根据肌电信号值的变化来调整振动的有无，有效改善了使用者手腕部的健康。
- [46] 以上仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效功能变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种用于手腕按摩的智能鼠标垫，包括鼠标垫本体，其特征在于，所述用于手腕按摩的智能鼠标垫还包括设置于所述鼠标垫本体上的机械传动模块、肌电信号采集模块、振动模块和控制模块，其中：
- 所述机械传动模块用于调整所述鼠标垫本体的角度，所述机械传动模块包括传动电机和滚筒，其中：
- 所述传动电机用于为所述滚筒滚动时提供电能；
- 所述滚筒固定安装在所述鼠标垫本体内部的左右两侧；
- 当所述滚筒停止滚动的的时间超过预设的时间阈值时，所述控制模块控制所述滚筒滚动；当所述滚筒滚动的的时间超过预设的时间阈值时，所述控制模块控制所述滚筒停止滚动；
- 所述肌电信号采集模块包括肌电电极采集子模块，所述肌电电极采集子模块用于采集鼠标垫本体与使用者手腕接触部位的肌电信号，并将所述肌电信号发送至所述控制模块；当所述肌电信号超过预设的肌电信号阈值时，所述控制模块控制所述振动模块进行振动。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述肌电信号采集模块还包括发送子模块，该发送子模块用于接收所述控制模块发送的肌电信号，并将接收到的所述肌电信号发送至终端。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体还包括喇叭，所述控制模块控制所述喇叭播放音乐。

- [权利要求 6] 如权利要求5所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [权利要求 7] 如权利要求1所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体还设置有加热模块，所述加热模块包括温度传感器和红外加热灯，其中：
所述温度传感器用于检测所述鼠标垫本体的温度值，并将所述温度值发送至所述控制模块；
当所述鼠标垫本体的温度值低于预设的温度阈值时，所述控制模块控制所述红外加热灯对所述鼠标垫本体加热。
- [权利要求 8] 如权利要求7所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [权利要求 9] 如权利要求7所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体还设置有提示灯，所述控制模块控制所述提示灯进行灯光闪烁提示。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。
- [权利要求 11] 如权利要求1所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体还设置有USB接口。
- [权利要求 12] 如权利要求11所述的用于手腕按摩的智能鼠标垫，其特征在于，所述鼠标垫本体由三维立体玻璃板的材质制成。

说明书附图



图 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/098629

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 3/039 (2013.01) i; A61B 5/0488 (2006.01) i; A61H 23/02 (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)

G06F 3/-; A61B 5/-; A61H 23/-

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)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI: mouse pad, wrist, mouse, pad, gesture, massage, adjust, angle, myoelectricity, threshold, vibrat+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 204631817 U (ZHAO, Guanlin), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs [0018]-[0023]	1-12
Y	CN 104107134 A (SUN YAT-SEN UNIVERSITY), 22 October 2014 (22.10.2014), description, paragraphs [0018]-[0029]	1-12
Y	CN 202453844 U (HUZHOU UNIVERSITY), 26 September 2012 (26.09.2012), claim 1	1-12

☐ 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 29 July 2016 (29.07.2016)	Date of mailing of the international search report 24 August 2016 (24.08.2016)
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 ZHENG, Jiaqing Telephone No.: (86-10) 62411684

International application No.
PCT/CN2015/098629

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2009)

A. 主题的分类 G06F 3/039(2013.01)i; A61B 5/0488(2006.01)i; A61H 23/02(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) G06F 3/-; A61B 5/-; A61H 23/- 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)) CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI:按摩, 姿势, 鼠标垫, 肌电, 调整, 角度, 腕, 阈值, 振动, 震动, mouse, pad, gesture, massage, adjust, angle, myoelectricity, threshold, vibrat+														
C. 相关文件 <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 204631817 U (赵冠林) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0018]-[0023]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 104107134 A (中山大学) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0018]-[0029]段</td> <td>1-12</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 202453844 U (湖州师范学院) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 权利要求1</td> <td>1-12</td> </tr> </tbody> </table>			类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	Y	CN 204631817 U (赵冠林) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0018]-[0023]段	1-12	Y	CN 104107134 A (中山大学) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0018]-[0029]段	1-12	Y	CN 202453844 U (湖州师范学院) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 权利要求1	1-12
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求												
Y	CN 204631817 U (赵冠林) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第[0018]-[0023]段	1-12												
Y	CN 104107134 A (中山大学) 2014年 10月 22日 (2014 - 10 - 22) 说明书第[0018]-[0029]段	1-12												
Y	CN 202453844 U (湖州师范学院) 2012年 9月 26日 (2012 - 09 - 26) 权利要求1	1-12												
☐ 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 2016年 7月 29日		国际检索报告邮寄日期 2016年 8月 24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) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 传真号 (86-10)62019451		授权官员 郑嘉青 电话号码 (86-10)62411684												

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/098629

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	204631817	U	2015年 9月 9日	无	
CN	104107134	A	2014年 10月 22日	无	
CN	202453844	U	2012年 9月 26日	无	