(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
2018 年 2 月 15 日 (15.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/028223 A1

(51) 国际专利分类号:
A61N 1/36 (2006.01) *A61B 5/11* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/079364

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 1 日 (01.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620852400.X 2016年8月6日 (06.08.2016) 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]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路1号A栋201室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)梁艳妮, Guangdong 518063 (CN)。

(72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。
高伟明 (GAO, Weiming); 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园B1栋3B梁艳妮, 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, DJ, 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, KH, KN, KP, KR, KW, 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,

(54) **Title:** SMART BRACELET FOR USE IN REDUCING HAND TREMOR FOR PARKINSON'S DISEASE PATIENT

(54) **发明名称:** 用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环

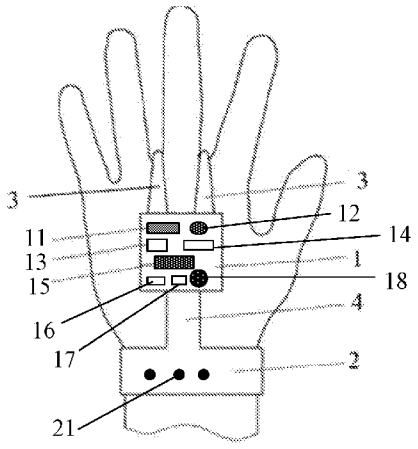

图 1

(57) **Abstract:** A smart bracelet for use in reducing hand tremor for a Parkinson's disease patient, comprising a flexible circuit board (1). The flexible circuit board (1) is connected at either extremity to a wristband (2) and to a finger hook (3). Provided on the flexible circuit board (1) are an inertial sensor (13), an electromagnetic vibrator (15), and a microcontroller (14). The inertial sensor (13) and the electromagnetic vibrator (15) are electrically connected to the microcontroller (14). The wristband (2) is provided with a pulse electrode (21). The pulse electrode (21) is electrically connected to the microcontroller (14). The pulse electrode (21) is used for generating an electric stimulating pulse to be transmitted to the radial nerve of either hand of the Parkinson's disease patient. The inertial sensor (13) is used for sensing a tremor signal of the corresponding hand of the Parkinson's disease patient. The microcontroller (14) is used for driving, on the basis of the tremor signal, the electromagnetic vibrator (15) to generate reverse tremor to cancel out the hand tremor of the Parkinson's disease patient. The smart bracelet is capable of reducing the impact of inconvenient upper extremity motion as a result of hand tremor for the Parkinson's disease, increases the activeness of upper extremity motion of the Parkinson's disease patient, and achieves the effect of aiding and promoting the

WO 2018/028223 A1

[见续页]

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))。

rehabilitation of the Parkinson's disease patient.

(57) 摘要: 一种用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，包括柔性电路板（1），柔性电路板（1）两端分别连接有腕带（2）和指缝钩（3），柔性电路板（1）上设置有惯性传感器（13）、电磁振动器（15）和微控制器（14），惯性传感器（13）和电磁振动器（15）均电连接至微控制器（14），腕带（2）设置有脉冲电极（21），脉冲电极（21）电连接至微控制器（14）。脉冲电极（21）用于产生电刺激脉冲传递至帕金森病患者手部的桡神经；惯性传感器（13）用于感测帕金森病患者手部的震颤信号；微控制器（14）用于根据震颤信号驱动电磁振动器（15）产生反向震颤来抵消帕金森病患者的手部震颤。智能手环能够减轻帕金森病患者手部震颤造成上肢运动不便的影响，增加帕金森病患者上肢活动的主动性，达到辅助促进帕金森病患者康复的效果。

用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环

技术领域

[0001] 本实用新型涉及老年健康护理领域，尤其涉及一种用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环。

背景技术

[0002] 帕金森病（Parkinson's Disease，简称PD），又称为震颤麻痹综合症。帕金森综合征，是一种慢性的中枢神经系统退化性失调疾病。据统计目前全球约有500万帕金森病患者，随着中国老龄化问题不断加剧，帕金森病已严重威胁着我国中老年人群的健康。帕金森病患者通常具有不同程度的运动障碍症状，临床上以静止性震颤、运动迟缓、肌僵直和姿势步态障碍为主要特征。帕金森病人的静息性震颤是由于上肢多对拮抗肌的交替收缩运动所产生的，震颤频率一般在3Hz-9Hz之间，震颤信号源位于大脑皮层的神经元活动网络。上肢静息性震颤的发生，不仅影响患者的形体姿态，而且还对患者的日常生活能力和生存质量产生较大负作用，如上肢活动主动性下降、身体不适感、日常活动受限、情感沟通以及认知障碍等。目前，帕金森病的治疗分为药物治疗和物理治疗，药物治疗虽是目前主流的治疗方式，不过同时也存在误诊和药物副作用的风险，物理治疗虽然是看起来较好的方法，却缺少合适的辅助工具来帮助患者更好进行治疗，并且不能够长期坚持下去，治疗效果并不明显。因此，有必要提供一种便于佩戴的智能手环，能够减轻帕金森病患者手部震颤，以便辅助帕金森病患者进行康复治疗。

技术问题

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，旨在解决如何减轻帕金森病患者的上肢静息性震颤的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种用于减轻帕金森病患者手部震颤的智

能手环，该智能手环包括柔性电路板，所述柔性电路板两端分别连接有腕带和指缝钩，所述柔性电路板上设置有惯性传感器、电磁振动器以及微控制器，所述惯性传感器和电磁振动器均电连接至所述微控制器上，所述腕带上设置有脉冲电极，所述脉冲电极电连接至所述微控制器，其中：

[0005] 所述脉冲电极用于产生电刺激脉冲传递至帕金森病患者手部的桡神经；

[0006] 所述惯性传感器用于感测帕金森病患者手部的震颤信号，并将帕金森病患者手部的震颤信号发送至所述微控制器；

[0007] 所述微控制器用于根据所述震颤信号驱动所述电磁振动器产生反向震颤来抵消帕金森病患者的手部震颤。

[0008] 优选的，所述柔性电路板上设置有电连接至所述微控制器上的红外探测器，该红外探测器用于探测帕金森病患者身边的目标物品的位置。

[0009] 优选的，所述柔性电路板上设置有电连接至所述微控制器上的红外激光器，所述红外激光器用于发射红外视觉光圈照射在目标物品的位置上。

[0010] 优选的，所述腕带为可伸缩弹性腕带，该腕带用于佩戴在帕金森病患者的手腕上。

[0011] 优选的，所述指缝钩为J形弯曲结构，该指缝钩的弯曲段钩挂在帕金森病患者的手指缝内。

[0012] 优选的，所述指缝钩的数量为两个。

[0013] 优选的，所述柔性电路板的外部包覆有柔性防水材料制成的外壳。

[0014] 优选的，所述的柔性电路板与腕带之间设置连接带，该连接带为柔性带。

[0015] 优选的，所述柔性电路板上设置有连接至所述微控制器上的语音播放器，用于播放帕金森病患者的康复训练指令以及服药时间。

[0016] 优选的，所述柔性电路板上还设置有微型电池和充电端口，所述微型电池用于为所述智能手环提供工作电源，所述充电端口电连接至所述微型电池上，用于接插外部电源对所述微型电池进行充电。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 相较于现有技术，本实用新型所述用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环

采用上述技术方案，达到了如下技术效果：通过视觉刺激的方式引导帕金森病患者发现目标物品，从而辅助帕金森病患者对目标物品的视觉认知感；通过脉冲电极产生电刺激脉冲传递至患者手部的桡神经来抑制患者手部的静息性震颤，以及通过电磁振动器产生反向震颤抵消患者手部震颤，从而减轻手部震颤造成上肢运动不便的影响，由此可以增加帕金森病患者上肢活动的主动性，进而达到促进帕金森病患者康复的效果。

对附图的简要说明

附图说明

[0018] 图1是本实用新型用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环优选实施例的结构示意图；

[0019] 图2是本实用新型用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环优选实施例的电路连接示意图。

[0020] 本实用新型目的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0021] 为更进一步阐述本实用新型为达成上述目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效进行详细说明。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。

[0022] 参照图1和图2所示，图1是本实用新型用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环优选实施例的结构示意图；图2是本实用新型用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环优选实施例的电路连接示意图。

[0023] 在本实施例中，所述智能手环包括柔性电路板1，该柔性电路板1两端分别连接有腕带2和指缝钩3。所述柔性电路板1佩戴在患者的手背上，所述腕带2佩戴在患者的手腕上，所述指缝钩3为J形弯曲结构，该指缝钩3的弯曲段钩挂在患者的手指缝内。本实施例所述智能手环的这种结构不会对患者造成行动上的限制，不妨碍患者的自由活动，避免干扰帕金森病患者的正常生活。所述腕带2为采用

弹性面料制成的可伸缩弹性腕带，以适应不同患者手腕直径的变化。所述柔性电路板1外部包覆柔性防水材料制成的外壳，既可以避免设备进水，又防止柔性电路板1摩擦损害手背皮肤，以及防止柔性电路板1受到外物碰撞产生损伤。

[0024] 在本实施例中，所述柔性电路板1上设置有红外探测器11、红外激光器12、惯性传感器13、微控制器14、电磁振动器15以及语音播放器16。所述红外探测器11、红外激光器12、惯性传感器13、电磁振动器15和语音播放器16均电连接至所述微控制器14上。

[0025] 所述红外探测器11为一种现有的通过发射红外线探测物体的传感器，用于通过发射红外线探测帕金森病患者身边的目标物品位置。所述目标物品为患者生活中经常使用的家居物品，包括但不仅限于，碗筷、茶杯、衣服、鞋子、袜子、眼镜等。

[0026] 所述红外激光器12为一种现有的微型红外激光发生装置，用于发射红外视觉光圈并照射在目标物体的位置上以视觉刺激的方式引导帕金森病患者发现目标物品，从而辅助提高帕金森病患者对目标物品的视觉认知感。

[0027] 所述惯性传感器13可以为六轴惯性传感器或者九轴传感器，所述六轴惯性传感器包括三轴陀螺仪和三轴加速传感器，所述九轴惯性传感器包括三轴陀螺仪、三轴加速传感器和三轴磁感应传感器。所述惯性传感器13用于采集帕金森病患者手部惯性运动的震颤信号，该震颤信号包括震颤方向、震颤振幅和震颤频率等信号参数，并将所述震颤信号发送至所述微控制器14。

[0028] 所述微控制器14可以为微控制芯片、数据处理芯片或者具有数据处理功能的信息处理单元。所述电磁振动器15为一个电磁多谐振荡器，所述微控制器14用于根据所述震颤信号驱动所述电磁振动器15产生反向震颤来抵消帕金森病患者的手部震颤。具体地，所述微控制器14根据帕金森病患者手部的震颤信号产生震颤反向抵消指令，所述电磁振动器15根据震颤反向抵消指令产生反向震颤来抵消患者手部震颤。在本实施例中，所述电磁振动器15能够产生横向振荡来反向抵消帕金森病患者手部的横向震颤，或者产生纵向振荡来反向抵消帕金森病患者手部的纵向震颤，从而减轻手部震颤造成上肢运动不便的影响，由此可以增加帕金森病患者上肢活动的主动性，进而达到促进帕金森病患者康复的效果。

[0029] 所述语音播放器16采用市售常规语音录放装置，用于播放患者的康复训练指令，便于患者进行的上肢康复训练。所述语音播放器16还用于播放患者的服药时间以提醒患者按时吃药，从而能够有效防止患者忘记按时吃药的情况发生，有利于帕金森病患者康复。

[0030] 所述腕带2上设置有脉冲电极21，所述脉冲电极21电连接至所述微控制器14。所述脉冲电极21贴于手部肌肉的肌腹表面，手部肌肉可以是腕伸肌或腕屈肌。在本实施例中，所述脉冲电极21可以为一个或者多个，可以贴于帕金森病患者的手背桡神经经过处。所述脉冲电极21用于在所述微控制器14下产生电刺激脉冲传递至患者手部的桡神经来抑制患者手部震颤。具体地，所述脉冲电极21产生抑制帕金森静息性震颤的电刺激脉冲传递给患者手部的桡神经，通过对桡神经进行电刺激抑制脊髓固有神经元的活性来阻止中枢震颤信号传递给α运动神经元的通路，从而抑制了传给手部肌肉的震颤信号，最终抑制了帕金森病患者的静息性震颤。

[0031] 所述的指缝钩3为两个，该两个指缝钩3对应穿戴在两个指缝内，从而使柔性电路板1更贴合于患者手背上。为避免影响患者手部灵活性，所述的柔性电路板1与腕带2之间设置连接带4，该连接带4为柔性带，这种结构可以使柔性电路板1与腕带2柔性连接，从而尽量降低柔性电路板1对患者手部灵活性造成的影响。

[0032] 所述柔性电路板1上还设置有微型电池17和充电端口18，该微型电池17用于为所述可穿戴设备提供工作电源，该微型电池17是一种低辐射、低功耗的可充电锂电池或者纽扣电池，其不会对患者的健康带来影响。所述充电端口18电连接至微型电池17上，该充电端口18可以为一种USB接口或其它标准的电池充电接口，该充电端口18可以接插外部电源（例如电脑USB接口或者低压稳压器等）对所述微型电池17进行充电。

[0033] 在使用本实用新型所述用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环时，将该智能手环佩戴于患者的手部，该智能手环具有质量轻、便于佩戴、且具有一定装饰功能的优点，因此不会让佩戴者产生抗拒心理。本实用新型所述用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，通过视觉刺激的方式引导帕金森病患者发现目标物品，从而辅助帕金森病患者对目标物品的视觉认知感；通过脉冲电极产

生电刺激脉冲传递至患者手部的桡神经来抑制患者手部的静息性震颤，以及通过电磁振动器产生反向震颤抵消患者手部震颤，从而减轻手部震颤造成上肢运动不便的影响，由此可以增加帕金森病患者上肢活动的主动性，达到促进帕金森病患者康复的效果。

[0034] 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。

工业实用性

[0035] 相较于现有技术，本实用新型所述用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环采用上述技术方案，达到了如下技术效果：通过视觉刺激的方式引导帕金森病患者发现目标物品，从而辅助帕金森病患者对目标物品的视觉认知感；通过脉冲电极产生电刺激脉冲传递至患者手部的桡神经来抑制患者手部的静息性震颤，以及通过电磁振动器产生反向震颤抵消患者手部震颤，从而减轻手部震颤造成上肢运动不便的影响，由此可以增加帕金森病患者上肢活动的主动性，进而达到促进帕金森病患者康复的效果。

权利要求书

[权利要求 1] 一种用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，该智能手环包括柔性电路板，其特征在于，所述柔性电路板两端分别连接有腕带和指缝钩，所述柔性电路板上设置有惯性传感器、电磁振动器以及微控制器，所述惯性传感器和电磁振动器均电连接至所述微控制器上，所述腕带上设置有脉冲电极，所述脉冲电极电连接至所述微控制器，其中：所述脉冲电极用于产生电刺激脉冲传递至帕金森病患者手部的桡神经；所述惯性传感器用于感测帕金森病患者手部的震颤信号，并将帕金森病患者手部的震颤信号发送至所述微控制器；所述微控制器用于根据所述震颤信号驱动所述电磁振动器产生反向震颤来抵消帕金森病患者的手部震颤。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述柔性电路板上设置有电连接至所述微控制器上的红外探测器，该红外探测器用于探测帕金森病患者身边的目标物品的位置。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述柔性电路板上设置有电连接至所述微控制器上的红外激光器，所述红外激光器用于发射红外视觉光圈照射在目标物品的位置上。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述腕带为可伸缩弹性腕带，该腕带用于佩戴在帕金森病患者的手腕上。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述指缝钩为J形弯曲结构，该指缝钩的弯曲段钩挂在帕金森病患者的手指缝内。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述指缝钩的数量为两个。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其

特征在于，所述柔性电路板的外部包覆有柔性防水材料制成的外壳。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述的柔性电路板与腕带之间设置连接带，该连接带为柔性带。

[权利要求 9] 如权利要求1至8任一项所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述柔性电路板上设置有连接至所述微控制器上的语音播放器，用于播放帕金森病患者的康复训练指令以及服药时间。

[权利要求 10] 如权利要求9所述的用于减轻帕金森病患者手部震颤的智能手环，其特征在于，所述柔性电路板上还设置有微型电池和充电端口，所述微型电池用于为所述智能手环提供工作电源，所述充电端口电连接至所述微型电池上，用于接插外部电源对所述微型电池进行充电。

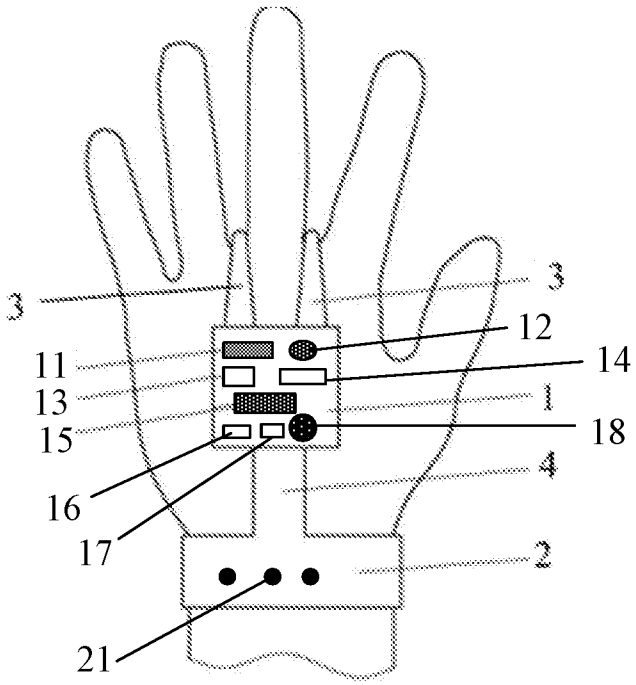

图 1

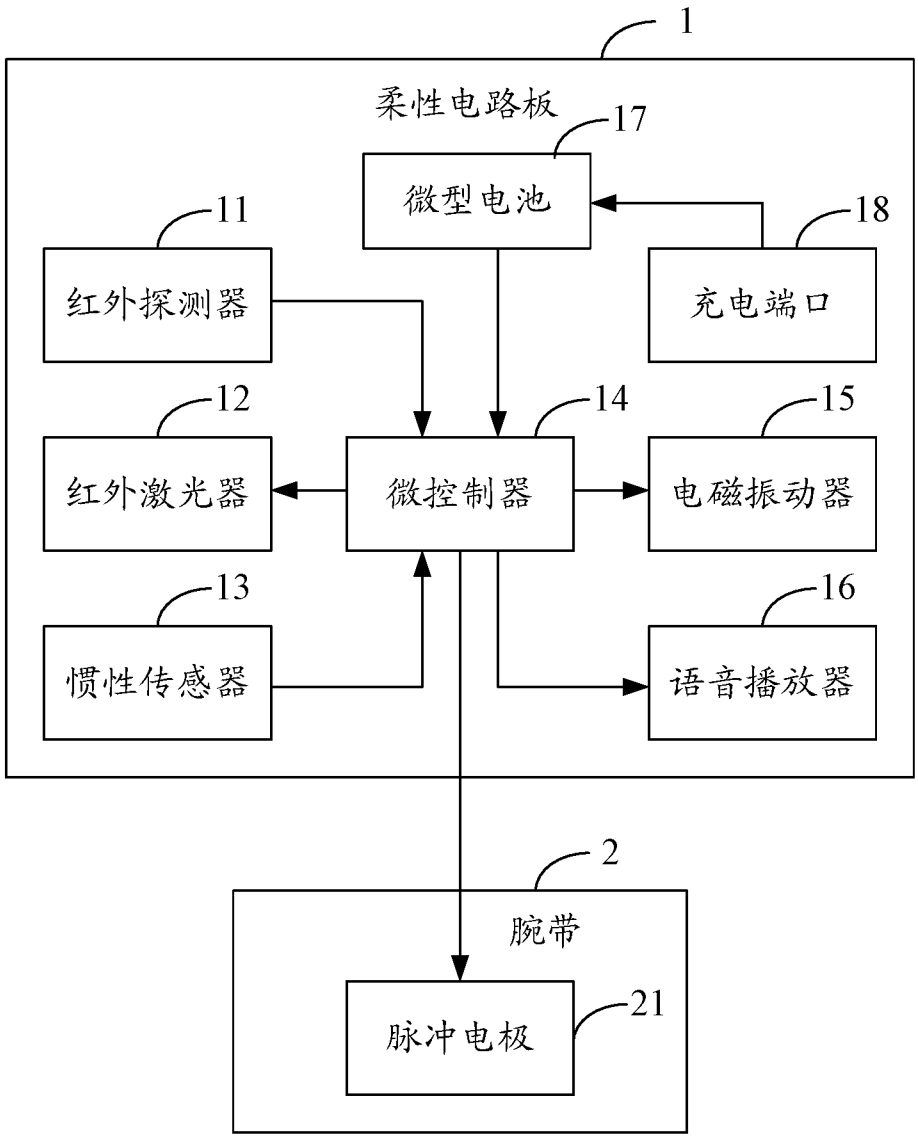
1
柔性电路板
17
微型电池
11
18
红外探测器
充电端口
12
14
15
红外激光器
微控制器
电磁振动器
13
16
惯性传感器
语音播放器
2
腕带
21
脉冲电极

图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/079364

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61N 1/36 (2006.01) i; A61B 5/11 (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)

A61N 1/-; A61B 5/-

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, WPI, EPODOC: ZHANG, Guanjing; GAO, Weiming; QIANHAI ANYCHECK; upper limb, wrist band, circuit board, substrate, hand, arm, Parkinson, tremble, tremor, vibrat+, parkinsonism, wrist, band, wear+, circuit, plate, inertial, acceleration, sensor, transducer, oscillator, processor, controller, electrode

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 105142714 A (CALA HEALTH INC.), 09 December 2015 (09.12.2015), description, paragraphs [0005]-[0006], [0133], [0138], [0143]-[0145], [0182], [0236] and [0240], and figure 7A	1-10
Y	CN 205031266 U (JINAN YIYAN TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 17 February 2016 (17.02.2016), description, paragraphs [0009] and [0012]-[0013], and figure 1	1-10
Y	CN 202943642 U (HARBIN UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 22 May 2013 (22.05.2013), description, paragraph [0006]	1-10
Y	CN 104606868 A (SUZHOU INSTITUTE OF BIOMEDICAL ENGINEERING AND TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 13 May 2015 (13.05.2015), description, paragraphs [0037] and [0038]	3, 9
A	CN 104127187 A (DAI, Houde), 05 November 2014 (05.11.2014), the whole document	1-10

☒ 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	Date of mailing of the international search report
02 June 2017 (02.06.2017)	**28 June 2017 (28.06.2017)**
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 **WANG, Tingting** Telephone No.: (86-10) **62413911**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/079364

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2011137196 A1 (TOKYO METROPOLITAN ORGANIZATION FOR MEDICAL RESEARCH et al.), 09 June 2011 (09.06.2011), the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/079364

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105142714 A	09 December 2015	WO 2014113813 A1	24 July 2014
		CA 2896800 A1	24 July 2014
		AU 2014207265 A1	16 July 2015
		EP 2945691 A1	25 November 2015
		US 2015321000 A1	12 November 2015
		JP 2016511651 A	21 April 2016
		US 9452287 B2	27 September 2016
CN 205031266 U	17 February 2016	None	
CN 202943642 U	22 May 2013	None	
CN 104606868 A	13 May 2015	None	
CN 104127187 A	05 November 2014	None	
US 2011137196 A1	09 June 2011	US 8792977 B2	29 July 2014
		WO 2009028221 A1	05 March 2009
		JP 5154558 B2	27 February 2013

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/079364

A. 主题的分类

A61N 1/36(2006.01)i; A61B 5/11(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)

A61N 1/-;; A61B 5/-

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,WPI,EPODOC：张贯京，高伟明，深圳市前海安测，手，臂，上肢，帕金森，震颤，颤动，抖动，手环，腕带，可穿戴，电路板，基板，惯性，加速度，传感器，振动器，处理器，控制器，电极，hand, arm, Parkinson, tremble, tremor, vibrat+, parkinsonism, wrist, band, wear+, circuit, plate, inertial, acceleration, sensor, transducer, oscillator, processor, controller, electrode.

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 105142714 A (卡拉健康公司) 2015年 12月 9日 (2015-12-09) 说明书第[0005]-[0006],[0133],[0138], [0143]-[0145],[0182], [0236],[0240]段、图7A	1-10
Y	CN 205031266 U (济南益延科技发展有限公司) 2016年 2月 17日 (2016-02-17) 说明书第[0009],[0012]-[0013]段、图1	1-10
Y	CN 202943642 U (哈尔滨理工大学) 2013年 5月 22日 (2013-05-22) 说明书第[0006]段	1-10
Y	CN 104606868 A (中国科学院苏州生物医学工程技术研究所) 2015年 5月 13日 (2015-05-13) 说明书第[0037],[0038]段	3,9
A	CN 104127187 A (戴厚德) 2014年 11月 5日 (2014-11-05) 全文	1-10

☑ 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	国际检索报告邮寄日期
2017年 6月 2日	2017年 6月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
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	王婷婷
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413911

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
A	US 2011137196 A1 (TOKYO METROPOLITAN ORGANIZATION FOR MEDICAL RESEARCH 等) 2011年 6月 9日 (2011-06-09) 全文	1-10

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/079364

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	105142714	A	2015年 12月 9日	WO	2014113813	A1	2014年 7月 24日
				CA	2896800	A1	2014年 7月 24日
				AU	2014207265	A1	2015年 7月 16日
				EP	2945691	A1	2015年 11月 25日
				US	2015321000	A1	2015年 11月 12日
				JP	2016511651	A	2016年 4月 21日
				US	9452287	B2	2016年 9月 27日
CN	205031266	U	2016年 2月 17日		无		
CN	202943642	U	2013年 5月 22日		无		
CN	104606868	A	2015年 5月 13日		无		
CN	104127187	A	2014年 11月 5日		无		
US	2011137196	A1	2011年 6月 9日	US	8792977	B2	2014年 7月 29日
				WO	2009028221	A1	2009年 3月 5日
				JP	5154558	B2	2013年 2月 27日