

(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 26 日 (26.05.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/084464 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/0402 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2016/102485
- (22) 国际申请日: 2016 年 10 月 19 日 (19.10.2016)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201520935196.3 2015 年 11 月 21 日 (21.11.2015) 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)。

- (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, 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, 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: SMART WRIST WATCH HAVING ELECTROCARDIOGRAM MONITORING FUNCTION

(54) 发明名称: 具有心电监测功能的智能腕表

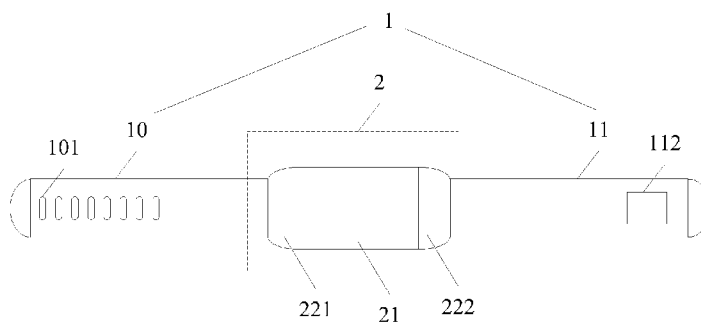


图 1

(57) Abstract: A smart wrist watch having an electrocardiogram monitoring function comprises a watchband (1) and a watch dial (2). An electrocardiogram monitoring apparatus (20) is disposed in the watch dial (2). An electrocardiogram measurement electrode (22) of the electrocardiogram monitoring apparatus (20) comprises a first measurement electrode (221), a second measurement electrode (222), and a third measurement electrode (223). The first measurement electrode (221) and the second measurement electrode (222) are disposed at two ends of a display screen (21) respectively. The third measurement electrode (223) is disposed on an opposite surface of the watch dial (2) and is in contact with the wrist of a user. During use, the watch dial (2) is fixed to the wrist of one hand of the user through the watchband (1), the third measurement electrode (223) is attached to the wrist artery, and two fingers of the other hand of the user are in contact with the first measurement electrode (221) and the second measurement electrode (222) respectively, such that the first measurement electrode (221), the second measurement electrode (222), and the third measurement electrode (223) form a measurement loop in a human body to collect an electrocardiogram signal of the human body. The wrist watch is simple and convenient to operate, and can reduce a measurement error caused by misoperation.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/084464 A1



一种具有心电监测功能的智能腕表包括表带(1)和表头(2)，在表头(2)内设置一心电监测装置(20)，心电监测装置(20)的心电测量电极(22)包括第一测量电极(221)、第二测量电极(222)和第三测量电极(223)，第一测量电极(221)和第二测量电极(222)分别设置于显示屏(21)的两端，第三测量电极(223)设置于表头(2)反面且与用户的手腕接触，在使用时，通过表带(1)将表头(2)固定于用户一只手的手腕上，将第三测量电极(223)紧贴于手腕动脉，用户另一种手的两个手指分别与第一测量电极(221)和第二测量电极(222)接触，使得第一测量电极(221)、第二测量电极(222)和第三测量电极(223)在人体中形成测量回路来采集人体心电信号。该腕表操作简单方便，能够降低由于操作不当带来的测量误差。

具有心电监测功能的智能腕表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及体征监测技术领域，尤其涉及一种具有心电监测功能的智能腕表。

背景技术

[0002] 对于心脑血管病患者来说，经常检测自身心率、心电数据是非常必要的。心电监测仪用来记录心脏活动时所产生的生理电信号的仪器，由于心电图诊断技术成熟、可靠、操作简便，价格适中，对病人无损伤等优点，已成为各级医院中最普及的医用电子仪器之一。不过对于大部分人来说，为了测试一个心电图而跑去医院非常不值。虽然目前市面上有很多智能腕表（手表）可以检测用户心率、心电数据，但是心电数据的测量过程操作繁琐，操作不当会导致测量误差较大。

技术问题

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种具有心电监测功能的智能腕表，将心电监测功能集成于智能腕表上，且操作简便，能够降低由于操作不当带来的测量误差。

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具有心电监测功能的智能腕表。

[0005] 所述智能腕表包括表带和表头，所述表带包括第一表带和第二表带，所述第一表带与所述第二表带卡扣连接并将所述表头固定于用户的手腕上，所述表头内设置一心电监测装置，所述心电监测装置包括显示屏、心电测量电极、心电采集单元和处理单元，其中：

[0006] 所述显示屏与所述处理单元电连接，设置于所述表头正面的中间区域；

[0007] 所述心电测量电极与所述心电采集单元电连接，用于采集心电信号；所述心电测量电极包括第一测量电极、第二测量电极和第三测量电极，所述第一测量电

极和第二测量电极分别设置于所述显示屏的两端区域，所述第三测量电极设置于所述表头反面且与用户的手腕接触的区域；

[0008] 所述心电采集单元与所述处理单元电连接，用于对采集到的所述心电信号进行放大、滤波、模数转化的初步处理；

[0009] 所述处理单元用于将经过初步处理的心电信号转化为标准的心电波形，并发送至所述显示屏进行显示。

[0010] 优选地，所述第一表带上设置至少2个卡槽，所述卡槽设置为穿透所述第一表带的空心椭圆形。

[0011] 优选地，所述第二表带的反面上设置有与所述卡槽卡和的卡扣。

[0012] 优选地，所述卡扣设置2个。

[0013] 优选地，所述第二表带的正面与所述卡扣对应的位置上设置有按钮，所述按钮用于辅助按下所述卡扣与所述卡槽卡和。

[0014] 优选地，所述心电监测装置还包括无线通讯单元，所述无线通讯单元与所述处理单元电连接，用于将采集到的用户的心电波形发送至智能移动终端供用户查看和存储，同时供所述智能移动终端将所述心电波形发送至远程监控平台供医生分析和给出健康建议。

[0015] 优选地，所述心电监测装置还包括储单元，所述存储单元与所述处理单元电连接，用于暂存所述心电波形。

发明的有益效果

有益效果

[0016] 相较于现有技术，本实用新型提供的具有心电监测功能的智能腕表，包括表带和表头，在表头内设置一心电监测装置，心电监测装置的心电测量电极包括第一测量电极、第二测量电极和第三测量电极，第一测量电极和第二测量电极分别设置于显示屏的两端区域，第三测量电极设置于表头反面且能够与用户的手腕接触的区域，在使用时，通过表带将表头固定于用户其中一只手的手腕上，将第三测量电极紧贴于手腕动脉，用户另外一种手的两个手指分别与第一测量电极和第二测量电极接触，使得第一测量电极、第二测量电极和第三测量电极在人体中形成测量回路来采集人体心电信号，测量过程操作简单且方便，能够

降低由于操作不当带来的测量误差。

对附图的简要说明

附图说明

[0017] 图1为本实用新型具有心电监测功能的智能腕表的较佳实施例外观正面结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型具有心电监测功能的智能腕表的较佳实施例外观背面结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型心电监测装置较佳实施例结构示意图。

[0020] 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。

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，图1为本实用新型具有心电监测功能的智能腕表的较佳实施例外观正面结构示意图；图2为本实用新型具有心电监测功能的智能腕表的较佳实施例外观背面结构示意图。

[0023] 在本实施例中，所述智能腕表包括表带1和表头2，所述表带1包括第一表带10和第二表带11，所述第一表带10与第二表带11卡和后将所述表头2固定于用户的手腕上。所述第一表带10上设置至少2个卡槽101，所述卡槽101可以设置为穿透所述第一表带10的空心椭圆形。所述第二表带11的反面上设置有能够与所述卡槽101卡和的卡扣111，所述第二表带11的正面与所述卡扣111对应的位置上设置有按钮112，所述按钮112用于将所述卡扣111按下与所述卡槽101卡和。在本实施例中，所述第一表带10上共设置8个卡槽101，在使用时通过能够根据不同粗细的手腕，将所述卡扣111与不同的卡槽101进行卡和。在本实施例中，所述卡扣111设置2个，通过所述2个卡扣111与对应的2个卡槽101卡和，牢固地将所述

智能腕表固定于用户的手腕上，避免在运动中由于表带卡和不牢固而使得智能腕表脱落，导致智能腕表损坏的情况发生。

[0024] 图3所示为本实用新型心电监测装置较佳实施例结构示意图，参照图1、图2和图3，所述表头2内设置一心电监测装置20，所述心电监测装置20包括显示屏21、心电测量电极22、心电采集单元23和处理单元24，所述心电测量电极22与所述心电采集单元23电连接，用于通过用户的手指进行心电采集，所述心电采集单元23与所述处理单元24电连接，用于对采集到的心电信号进行放大、滤波、模数转化等初步处理，所述处理单元24用于采用现有算法处理，转化为标准的心电波形，并发送至所述显示屏21进行显示。

[0025] 所述心电测量电极22包括第一测量电极221，第二测量电极222和第三测量电极223，所述显示屏21与所述处理单元24电连接，设置于所述表头2正面的中间区域，所述第一测量电极221和第二测量电极222分别设置于所述显示屏21的两端区域，所述第三测量电极223设置于所述表头2反面且能够与用户的手腕接触的区域。在使用时，通过所述第一表带10和第二表带11的卡和将所述表头2固定于用户其中一只手的手腕上，将所述第三测量电极223紧贴于手腕动脉，用户另外一只手的手指分别与所述第一测量电极221和第二测量电极222接触，使得所述第一测量电极221、第二测量电极222和第三测量电极223在人体中形成测量回路来采集人体心电信号，测量过程操作简单且方便，能够降低由于操作不当带来的测量误差。

[0026] 所述心电采集单元23以人的手指为采集点，因此检测起来更方便更快捷，不像传统心电检测设备一样涂满导电胶，并要求用户脱掉衣服，方便用户自我检测。在本实施例中，所述心电采集单元23可以采用神念科技生产的世界上最小的心电SOC芯片BMD101，该心电SOC芯片是神念科技第三代生物信号检测 and 处理的片上设备，它具有先进的模拟前端电路和灵活强大的数字信号处理结构，它可以采集从uV到mV的生物信号，通过处理单元24采用现有算法处理，转化为标准的心电波形，从而显示在显示屏21上供用户查看。

[0027] 参照图3，为了将采集到的心电信号发送至用户的智能移动终端供用户查看和存储，以及发送至远程监控平台供医生分析和给出健康建议，所述心电监测装

置20还包括无线通讯单元25和存储单元26，所述无线通讯单元25和存储单元26分别与所述处理单元24电连接。所述无线通讯单元25可以采用蓝牙、WIFI等现有的无线通讯模块，确保所述智能腕表能够与智能移动终端（例如智能手机、智能平板电脑）建立无线通讯连接，将采集到的用户的心电波形发送至智能移动终端供用户查看和存储，所述智能移动终端再将所述心电波形发送至远程监控平台供医生分析和给出健康建议。所述存储单元26可以采用单独的FLASH芯片，也可以采用EPROM等电可擦除芯片，用来暂存所述心电波形。

[0028] 应当理解，本实用新型所涉及的技术方案可以单独做成带有纯心电监测功能的智能腕表，也可以将其集成于现有的具有其他体征监测功能的智能腕表中，在此不做限制。

[0029] 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

[0030] 相较于现有技术，本实用新型提供的具有心电监测功能的智能腕表，包括表带和表头，在表头内设置一心电监测装置，心电监测装置的心电测量电极包括第一测量电极、第二测量电极和第三测量电极，第一测量电极和第二测量电极分别设置于显示屏的两端区域，第三测量电极设置于表头反面且能够与用户的手腕接触的区域，在使用时，通过表带将表头固定于用户其中一只手腕上，将第三测量电极紧贴于手腕动脉，用户另外一种手的两个手指分别与第一测量电极和第二测量电极接触，使得第一测量电极、第二测量电极和第三测量电极在人体中形成测量回路来采集人体心电信号，测量过程操作简单且方便，能够降低由于操作不当带来的测量误差。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种具有心电监测功能的智能腕表，所述智能腕表包括表带和表头，其特征在于，所述表带包括第一表带和第二表带，所述第一表带与所述第二表带卡扣后将所述表头固定于用户的手腕上，所述表头内设置一心电监测装置，所述心电监测装置包括显示屏、心电测量电极、心电采集单元和处理单元，其中：所述显示屏与所述处理单元电连接，设置于所述表头正面的中间区域；所述心电测量电极与所述心电采集单元电连接，用于采集心电信号；所述心电测量电极包括第一测量电极、第二测量电极和第三测量电极，所述第一测量电极和第二测量电极分别设置于所述显示屏的两端区域，所述第三测量电极设置于所述表头反面且与用户的手腕接触的区域；所述心电采集单元与所述处理单元电连接，用于对采集到的所述心电信号进行放大、滤波、模数转化的初步处理；所述处理单元用于将经过初步处理的心电信号转化为标准的心电波形，并发送至所述显示屏进行显示。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的具有心电监测功能的智能腕表，其特征在于，所述第一表带上设置至少2个卡槽，所述卡槽设置为穿透所述第一表带的空心椭圆形。
- [权利要求 3] 如权利要求2所述的具有心电监测功能的智能腕表，其特征在于，所述第二表带的反面上设置有与所述卡槽卡扣的卡扣。
- [权利要求 4] 如权利要求3所述的具有心电监测功能的智能腕表，其特征在于，所述卡扣设置2个。
- [权利要求 5] 如权利要求3所述的具有心电监测功能的智能腕表，其特征在于，所述第二表带的正面与所述卡扣对应的位置上设置有按钮，所述按钮用于辅助按下所述卡扣与所述卡槽卡扣。
- [权利要求 6] 如权利要求1至5任一项所述的具有心电监测功能的智能腕表，其特征在于，所述心电监测装置还包括无线通讯单元，所述无线通讯单元与所述处理单元电连接，用于将采集到的用户的心电波形发送至智能移动终端供用户查看和存储，同时供所述智能移动终端将所述心电波形

发送至远程监控平台供医生分析和给出健康建议。

[权利要求 7] 如权利要求1至5任一项所述的具有心电监测功能的智能腕表，其特征在于，所述心电监测装置还包括存储单元，所述存储单元与所述处理单元电连接，用于暂存所述心电波形。

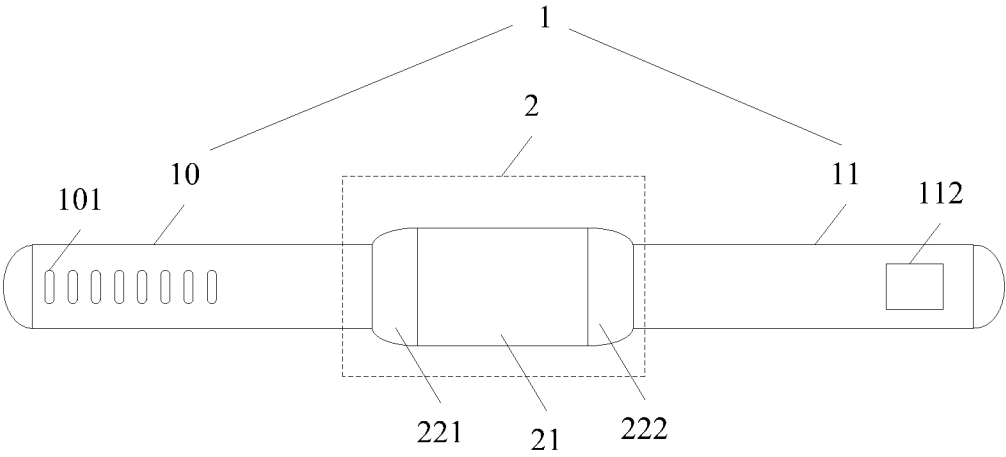


图 1

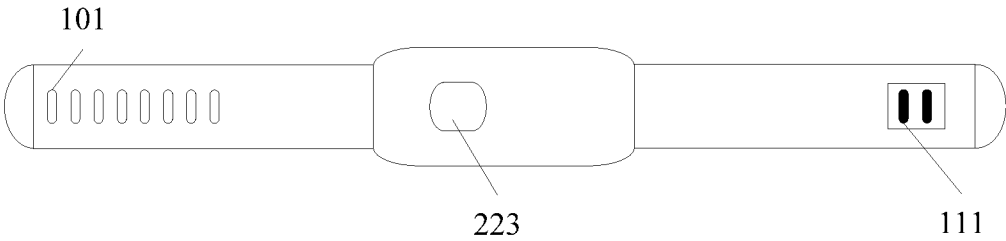


图 2

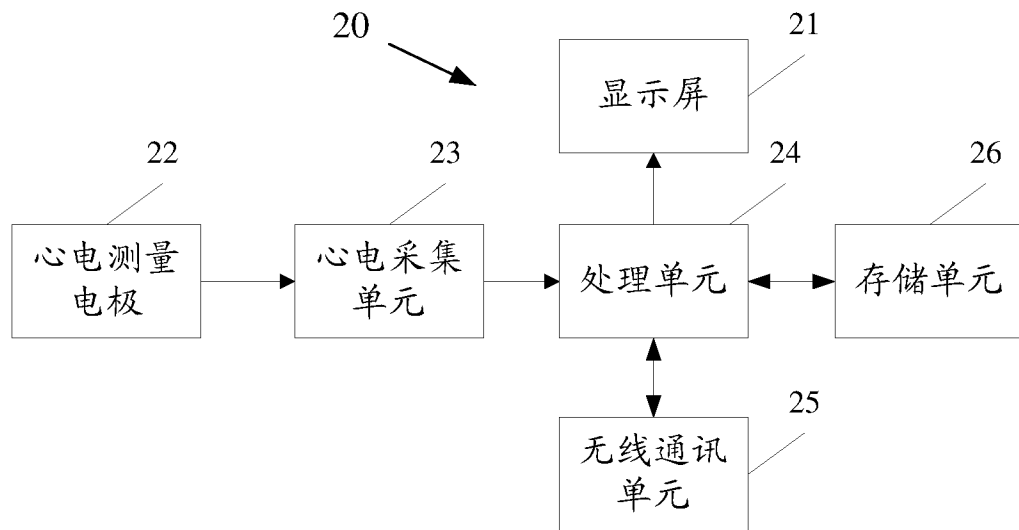


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/102485

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/0402 (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)

A61B

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)

CPRSABS, CNTXT, CNPAT, VEN: analog-digital, watch, bracelet, wrist, ecg, electrocardiogram, electrode?, analog, digital, A/D, memor+, stor+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205197986 U (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY), 04 May 2016 (04.05.2016), claims 1-7	1-7
Y	CN 203914894 U (ZHU, Yulong), 05 November 2014 (05.11.2014), description, paragraphs [0031]-[0059], and figures 1-6	1-7
Y	CN 104622445 A (INSTITUTE OF ELECTRONICS, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES et al.), 20 May 2015 (20.05.2015), description, paragraph [0041], and figures 2 and 3	1-7
Y	CN 104181809 A (CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD.), 03 December 2014 (03.12.2014), description, paragraphs [0021]-[0025], and figures 1-6	1-7
Y	CN 204520675 U (WU, Yingchao), 05 August 2015 (05.08.2015), description, paragraphs [0018]-[0024], and figures 1 and 2	1-7
Y	US 7894888 B2 (UNIV CHANG GUNG), 22 February 2011 (22.02.2011), description, columns 2-4, and figures 1-7	1-7

☒ 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 13 January 2017 (13.01.2017)	Date of mailing of the international search report 22 January 2017 (22.01.2017)
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 ZHANG, Qingnan Telephone No.: (86-10) 62085610

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/102485

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 2014221855 A1 (MCCAFFREY, B.), 07 August 2014 (07.08.2014), the whole document	1-7
A	CN 104042207 A (SUZHOU INSTITUTE OF BIOMEDICAL ENGINEERING AND TECHNOLOGY, CHINESE ACADEMY OF SCIENCES), 17 September 2014 (17.09.2014), the whole document	1-7

International application No.
PCT/CN2016/102485

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2016/102485

A. 主题的分类

A61B 5/0402(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)

A61B

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))

CPRSABS, CNTXT, CNPAT, VEN 手表, 腕表, 手环, 心电, 电极, 模拟, 数字, 模数, 存储, watch, bracelet, wrist, eeg, electrocardiogram, electrode?, analog, digital, A/D, memor+, stor+

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
PX	CN 205197986 U (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2016年 5月 4日 (2016 - 05 - 04) 权利要求1-7	1-7
Y	CN 203914894 U (朱宇东) 2014年 11月 5日 (2014 - 11 - 05) 说明书第[0031]-[0059]段, 图1-6	1-7
Y	CN 104622445 A (中国科学院电子学研究所 等) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20) 说明书第[0041]段, 图2, 3	1-7
Y	CN 104181809 A (康泰医学系统秦皇岛股份有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 说明书第[0021]-[0025]段, 图1-6	1-7
Y	CN 204520675 U (吴英超) 2015年 8月 5日 (2015 - 08 - 05) 说明书第[0018]-[0024]段, 图1, 2	1-7
Y	US 7894888 B2 (UNIV CHANG GUNG) 2011年 2月 22日 (2011 - 02 - 22) 说明书第2-4栏, 图1-7	1-7

☒ 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

2017年 1月 13日

国际检索报告邮寄日期

2017年 1月 22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

受权官员

张清楠

电话号码 (86-10)62085610

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 2014221855 A1 (MCCAFFREY BRENDA) 2014年 8月 7日 (2014 - 08 - 07) 全文	1-7
A	CN 104042207 A (中国科学院苏州生物医学工程技术研究所) 2014年 9月 17日 (2014 - 09 - 17) 全文	1-7

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/102485

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	205197986	U	2016年 5月 4日	无	
CN	203914894	U	2014年 11月 5日	无	
CN	104622445	A	2015年 5月 20日	无	
CN	104181809	A	2014年 12月 3日	无	
CN	204520675	U	2015年 8月 5日	无	
US	7894888	B2	2011年 2月 22日	US 2010076331	A1 2010年 3月 25日
US	2014221855	A1	2014年 8月 7日	US 9259180	B2 2016年 2月 16日
CN	104042207	A	2014年 9月 17日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)