

(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 10 月 25 日 (25.10.2018)



(10) 国际公布号
WO 2018/192257 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/1455 (2006.01)

驻 深圳市前海商务秘书有限公司) 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/118153

(22) 国际申请日: 2017 年 12 月 23 日 (23.12.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

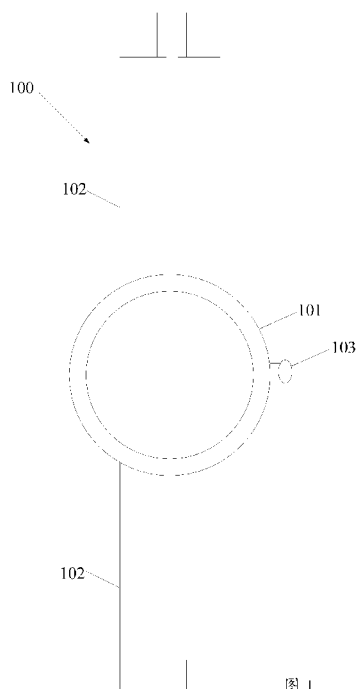
(30) 优先权:
201720426271.2 2017 年 4 月 21 日 (21.04.2017) CN

(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

(72) 发明人: 张贯京 (ZHANG, Guanjing); 中国广东省深圳市南山区科技园高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。葛新科 (GE, Xinke); 中国广东省深圳市南山区科技园高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。王海荣 (WANG, Hairong); 中国广东省深圳市南山区科技园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高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。张红治 (ZHANG, Hongzhi); 中国广东省深圳市

(54) Title: WRISTWATCH HAVING FUNCTION FOR NONINVASIVELY COLLECTING BLOOD SUGAR DATA

(54) 发明名称: 无创型具有血糖数据采集功能的腕表



(57) Abstract: A wristwatch (100) having a function for noninvasively collecting blood sugar data comprises a watch dial body (101), a watch band (102), and a button (103). The watch band (102) is mounted to two sides of the watch dial body (101). The wristwatch (100) also comprises an infrared light transmission module (104), an infrared light reception module (105), a signal conversion module (106), a communication module (107), a microcontroller (109) and a power supply module (110) that are connected by means of lines. The infrared light transmission module (104), the signal conversion module (106), the communication module (107), the microcontroller (109) and the power supply module (110) are disposed in the watch dial body (101). The infrared light reception module (105) is disposed in the watch band (102). The button (103) is disposed on the outer side of the watch dial body (101), and is connected to the microcontroller (109) by means of a line. The wristwatch (100) is convenient to carry and use by a user, and can conveniently and noninvasively collect the blood sugar concentration of the body of the user, thereby improving the portability and improving the user experience.

(57) 摘要: 一种无创型具有血糖数据采集功能的腕表 (100), 包括表盘本体 (101)、表带 (102)、按钮 (103), 表带 (102) 安装在表盘本体 (101) 的两侧, 腕表 (100) 还包括通过线路连接的红外光发射模块 (104)、红外光接收模块 (105)、信号转换模块 (106)、通讯模块 (107)、微控制器 (109) 和电源模块 (110); 红外光发射模块 (104)、信号转换模块 (106)、通讯模块 (107)、微控制器 (109) 和电源模块 (110) 设置于表盘本体 (101) 内, 红外光接收模块 (105) 设置于表带 (102) 中; 按钮 (103) 设置于表盘本体 (101) 的外侧, 按钮 (103) 通过线路与微控制器 (109) 连接。本腕表 (100) 便于使用者随身使用, 能够方便地无创采集用户的人体血糖浓度, 提高便携性, 提高用户体验。

南山区科技园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, JO, 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, 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))。

无创型具有血糖数据采集功能的腕表

技术领域

[0001] 本实用新型涉及可穿戴设备领域，尤其涉及一种无创型具有血糖数据采集功能的腕表。

背景技术

[0002] 糖尿病患者为了避免糖尿病的并发症，需要频繁地测量和控制血糖浓度，目前我国，糖尿病患者测量血糖浓度的方法大部分是采用有创的血糖计。频繁的采血进行血液葡萄糖浓度的测量一方面给糖尿病患者带来了巨大的经济负担和医疗费用，另一方面也给糖尿病患者带来了巨大的身体和心理痛苦和感染疾病的风险。近年来，利用红外光技术来采集血液葡萄糖浓度使无创血糖采集成为可能，给糖尿病患者带来福音。但是，由于糖尿病患者需要频繁地采集血糖浓度数据，现有的无创血糖采集设备体积大，不易携带。随着便携式、智能、多功能电子产品的技术升级，设计一种集成化高的无创型具有血糖数据采集功能的腕表具有较好便携性，解决现有的无创血糖采集设备不易携带的技术问题。

发明概述

技术问题

[0003] 本实用新型提供一种无创型具有血糖数据采集功能的腕表，旨在解决现有的无创血糖采集设备不易携带的技术问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种无创型具有血糖数据采集功能的腕表，包括表盘本体、表带、按钮，所述表带安装在表盘本体的两侧，所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表还包括通过线路连接的红外光发射模块、红外光接收模块、信号转换模块、通讯模块、微控制器和电源模块；所述红外光发射模块、信号转换模块、通讯模块、微控制器和电源模块设置于所述表盘本体内，所述红外光接收模块设置于所述表带中，所述按钮设置于所述表盘本体的外侧

，所述按钮通过线路与所述微控制器连接，其中：

- [0005] 微控制器，用于在按钮触发时启动红外光发射模块；
- [0006] 红外光发射模块，用于发射预设波长的红外光；
- [0007] 红外光接收模块，用于接收一定波长范围的红外光信号，并且将接收的红外光信号转换成模拟电信号；
- [0008] 信号转换模块，用于将所述红外光接收模块发送的所述模拟电信号转换成血糖数据数字信号；
- [0009] 通讯模块，用于通过网络与血糖数据分析装置连接，并将所述血糖数据数字信号传输给血糖数据分析装置。
- [0010] 优选地，所述红外光接收模块内嵌于所述一侧表带的端部。
- [0011] 优选地，所述表带采用防水材质。
- [0012] 优选地，所述表盘本体与所述表带为一体结构。
- [0013] 优选地，所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表还包括开关键，所述开关键设置在所述表盘本体的右侧上部，用于控制所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表的开启或关闭。
- [0014] 优选地，所述电源模块可以是微型电池，所述微型电池为可充电的锂电池或纽扣电池。
- [0015] 优选地，所述微型电池连接有充电端口，所述充电端口设置在所述表盘本体的前侧外部或后侧外部，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

- [0016] 本实用新型无创型具有血糖数据采集功能的腕表通过设置红外光发射模块、红外光接收模块、信号转换模块、通讯模块、微控制器和电源模块，便于使用者随身使用，能够方便地无创采集用户的人体血糖浓度，提高便携性，提高用户体验。

对附图的简要说明

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型无创型具有血糖数据采集功能的腕表较佳实施例的表体外部

结构示意图；

[0018] 图2是本实用新型无创型具有血糖数据采集功能的腕表较佳实施例的内部电路结构示意图。

[0019] 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

[0020] 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。

[0021] 如图1所示，图1为本实用新型无创型具有血糖数据采集功能的腕表较佳实施例的表体外部结构示意图，如图2所示，图2为本实用新型无创型具有血糖数据采集功能的腕表较佳实施例的内部电路结构示意图。本实用新型提供了一种无创型具有血糖数据采集功能的腕表100，包括表盘本体101、表带102、按钮103，所述表带102安装在表盘本体101的两侧。作为本实用新型的优选实施例，所述表带102可以为防水材质，防止汗液影响人体血糖浓度的采集效果。所述表盘本体101与所述表带102可以为一体结构，可以防止频繁摘戴腕表而造成损坏。

[0022] 所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表100还包括通过线路连接的红外光发射模块104、红外光接收模块105、信号转换模块106、通讯模块107、微控制器109和电源模块110。具体的，所述红外光发射模块104通过线路连接至微控制器109，所述红外光接收模块105、信号转换模块106、通讯模块107、微控制器109和电源模块110通过线路依次连接。

[0023] 所述红外光发射模块104、信号转换模块106、通讯模块107、微控制器109和电源模块110设置于所述表盘本体101内，所述红外光接收模块105设置于所述表带102中，作为本实用新型的优选实施例，所述红外光接收模块105可以内嵌于所述一侧表带102的端部，当所述血糖数据采集功能的腕表100佩戴于用户的腕部时，所述红外光接收模块105与所述红外光发射模块104处于对称位置，以利于

所述红外光接收模块105接收所述红外光发射模块104发出的红外光；所述按钮103设置于所述表盘本体101的外侧，所述按钮103通过线路与所述微控制器109连接。作为本实用新型的优选实施例，所述红外光发射模块104可以是红外光发射电路；所述红外光接收模块105可以是红外光接收电路；所述信号转换模块106包括滤波电路、信号放大电路、信号选择电路及信号转换电路；所述通讯模块107可以是通讯接口；所述微控制器109可以是具有数据处理功能的集成电路芯片。

[0024] 所述微控制器109用于在按钮触发时启动红外光发射模块104；所述红外光发射模块104用于实时发射预设波长的红外光，所述红外光的预设波长可以是1650nm、1400nm以及1200nm，所述预设波长的红外光经过用户的腕部后，有一定程度的衰减转换为一定波长范围的红外光信号；所述微控制器109启动红外光发射模块104，所述红外光发射模块104实时的发射一特定波长的红外光。所述红外光发射模块104实时的发射预设波长的红外光，例如波长为1400nm的红外光，所述波长为1400nm的红外光照射在待测量者腕部动脉位置后有一定程度的衰减，转换为一定波长范围的红外光信号。所述红外光接收模块105接收所述一定波长范围的红外光信号后，将所述红外光信号转换成模拟电信号；所述信号转换模块106用于将所述红外光接收模块105发送的所述模拟电信号转换成血糖数据数字信号；所述通讯模块107用于通过网络与血糖数据分析装置连接，并将所述血糖数据数字信号传输给血糖数据分析装置。具体的，当所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表100佩戴于用户的腕部，所述微控制器109在按钮103触发时启动红外光发射模块104，所述红外光发射模块104实时的发射预设波长的红外光，例如波长为1400nm的红外光，所述波长为1400nm的红外光照射在待测量者腕部动脉位置后有一定程度的衰减，转换为一定波长范围的红外光信号。所述红外光接收模块105接收所述一定波长范围的红外光信号后，将所述红外光信号转换成模拟电信号。信号转换模块106将反映人体血糖葡萄糖浓度的模拟电信号进行滤波、放大后将其转换成血糖浓度数字信号。最后微控制器109通过通讯模块107把所述血糖浓度数字信号传输给通过网络与所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表100连接的血糖数据分析装置。所述血糖数据分析装置对所述血糖浓度数

字信号进行分析，得到用户的血糖浓度数据。

[0025] 进一步的，所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表还包括开关键111（图1未示），所述开关键111通过线路与所述电源模块110连接，所述开关键设置在所述表盘本体101的右侧上部，用于控制所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表100的开启或关闭。

[0026] 进一步的，所述电源模块110可以是微型电池，所述微型电池为可充电的锂电池或纽扣电池。所述微型电池110设置在所述表盘本体101的内部，用于为所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表100提供工作电源，所述微型电池110可以为可充电的锂电池或纽扣电池。

[0027] 所述微型电池110连接有一个充电端口112，所述充电端口112设置在所述表盘本体101的前侧外部或后侧外部任意位置处（图1未示），所述充电端口112可以为一种USB接口或其它标准的电池充电接口，所述充电端口112可以直接插入外部电源（例如电脑USB接口或者低压稳压器等）上对所述微型电池110进行充电。

[0028] 本实用新型所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表能够便于使用者随身使用，能够方便地无创采集用户的人体血糖浓度，提高便携性，提高用户体验。

[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流程变换，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] 本实用新型无创型具有血糖数据采集功能的腕表通过设置红外光发射模块、红外光接收模块、信号转换模块、通讯模块、微控制器和电源模块，便于使用者随身使用，能够方便地无创采集用户的人体血糖浓度，提高便携性，提高用户体验。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种无创型具有血糖数据采集功能的腕表，包括表盘本体、表带、按钮，所述表带安装在表盘本体的两侧，其特征在于，所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表还包括通过线路连接的红外光发射模块、红外光接收模块、信号转换模块、通讯模块、微控制器和电源模块；所述红外光发射模块、信号转换模块、通讯模块、微控制器和电源模块设置于所述表盘本体内，所述红外光接收模块设置于所述表带中，所述按钮设置于所述表盘本体的外侧，所述按钮通过线路与所述微控制器连接，其中：微控制器，用于在按钮触发时启动红外光发射模块；红外光发射模块，用于发射预设波长的红外光；红外光接收模块，用于接收一定波长范围的红外光信号，并且将接收的红外光信号转换成模拟电信号；信号转换模块，用于将所述红外光接收模块发送的所述模拟电信号转换成血糖数据数字信号；通讯模块，用于通过网络与血糖数据分析装置连接，并将所述血糖数据数字信号传输给血糖数据分析装置。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的无创型具有血糖数据采集功能的腕表，其特征在于，所述红外光接收模块内嵌于所述表带的端部。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的无创型具有血糖数据采集功能的腕表，其特征在于，所述表带采用防水材质。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的无创型具有血糖数据采集功能的腕表，其特征在于，所述表盘本体与所述表带为一体结构。
- [权利要求 5] 如权利要求1-4任一项所述的无创型具有血糖数据采集功能的腕表，其特征在于，所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表还包括开关键，所述开关键设置在所述表盘本体的右侧上部，用于控制所述无创型具有血糖数据采集功能的腕表的开启或关闭。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的无创型具有血糖数据采集功能的腕表，其特征在于，所述电源模块可以是微型电池，所述微型电池为可充电的锂电池或纽扣电池。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的无创型具有血糖数据采集功能的腕表，其特征在于，所述微型电池连接有充电端口，所述充电端口设置在所述表盘本体的前侧外部或后侧外部，用于接插外部电源对所述微型电池进行充电。

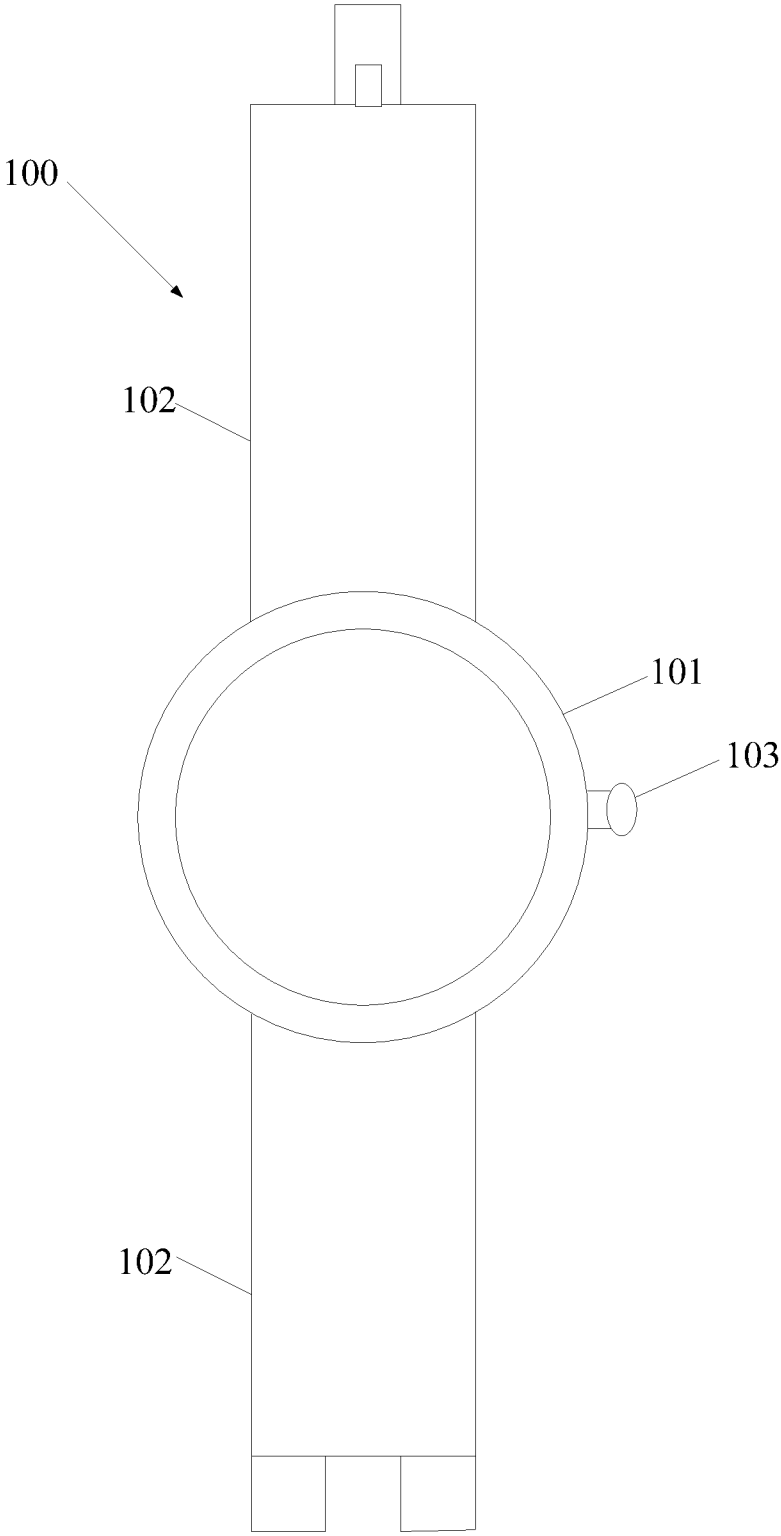


图 1

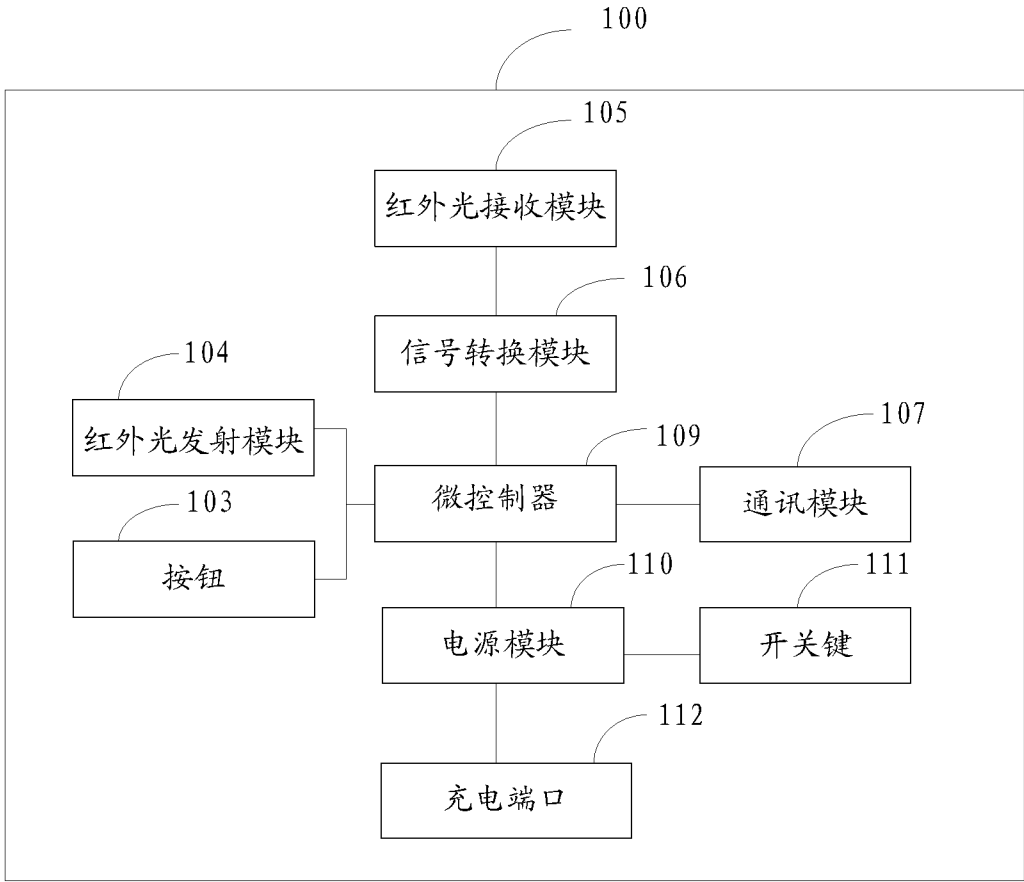


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/118153

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/1455 (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)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: 前海安测, 张贯京, 葛新科, 王海荣, 高伟明, 张红治, 手表, 手环, 腕表, 腕带, 无创, 非侵入, 红外, 发射, 接收, 可穿戴, 血糖, 胰岛素, 糖尿病, watch, blood sugar, wearable, wrist, ring, glucose, diabetic

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 205568958 U (SHUTANG INFORMATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 14 September 2016 (14.09.2016), description, paragraphs [0028]-[0036], and figures 1-3	1-7
A	CN 204336925 U (SHENZHEN E-TECHCO SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 20 May 2015 (20.05.2015)	1-7
A	CN 104970802 A (CHENGDU GUANYU TECHNOLOGY CO., LTD.), 14 October 2015 (14.10.2015), entire document	1-7
A	JP 2009011753 A (RARUGO K.K.), 22 January 2009 (22.01.2009), entire document	1-7
A	JP 5455135 B1 (YAMAGUCHI, T.), 26 March 2014 (26.03.2014), entire document	1-7
A	CN 205433706 U (SHUTANG INFORMATION TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), entire document	1-7
A	CN 102018517 A (LIN, Ziyi), 20 April 2011 (20.04.2011), entire document	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 06 March 2018	Date of mailing of the international search report 23 March 2018
Name and mailing address of the ISA 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 LI, Yincen Telephone No. (86-10) 53962490

International application No.
PCT/CN2017/118153

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/118153

A. 主题的分类

A61B 5/1455(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))

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC:前海安测, 张贯京, 葛新科, 王海荣, 高伟明, 张红治, 手表, 手环, 腕表, 腕带, 无创, 非侵入, 红外, 发射, 接收, 可穿戴, 血糖, 胰岛素, 糖尿病, watch, blood sugar, wearable, wrist, ring, glucose, diabetic

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 205568958 U (舒糖讯息科技深圳有限公司) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 说明书第[0028]-[0036]段, 图1-3	1-7
A	CN 204336925 U (深圳市易特科信息技术有限公司 等) 2015年 5月 20日 (2015 - 05 - 20)	1-7
A	CN 104970802 A (成都冠禹科技有限公司) 2015年 10月 14日 (2015 - 10 - 14) 全文	1-7
A	JP 2009011753 A (RARUGO K. K.) 2009年 1月 22日 (2009 - 01 - 22) 全文	1-7
A	JP 5455135 B1 (山口卓) 2014年 3月 26日 (2014 - 03 - 26) 全文	1-7
A	CN 205433706 U (舒糖讯息科技深圳有限公司) 2016年 8月 10日 (2016 - 08 - 10) 全文	1-7
A	CN 102018517 A (林紫谊) 2011年 4月 20日 (2011 - 04 - 20) 全文	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

2018年 3月 6日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3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)
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

李尹岑

电话号码 (86-10) 53962490

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/118153

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	205568958	U	2016年 9月 14日	无	
CN	204336925	U	2015年 5月 20日	无	
CN	104970802	A	2015年 10月 14日	无	
JP	2009011753	A	2009年 1月 22日	无	
JP	5455135	B1	2014年 3月 26日	JP 2014147404	A 2014年 8月 21日
CN	205433706	U	2016年 8月 10日	无	
CN	102018517	A	2011年 4月 20日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)