

(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 11 月 17 日 (17.11.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/180201 A1

(51) 国际专利分类号:

A61B 5/026 (2006.01) A61B 5/02 (2006.01)
A61B 5/0225 (2006.01) A61B 5/145 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/079831

(22) 国际申请日: 2016 年 4 月 21 日 (21.04.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:

201510246079.0 2015 年 5 月 14 日 (14.05.2015) CN

(71) 申请人: 京东方科技集团股份有限公司 (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市朝阳区酒仙桥路 10 号, Beijing 100015 (CN)。

(72) 发明人: 张红 (ZHANG, Hong); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 吕学文 (LY, Xuewen); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。 陆岩 (LU, Yan); 中国北京市经济技术开发区地泽路 9 号, Beijing 100176 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW

FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街 32 号枫蓝国际中心 2 号楼 10 层, Beijing 100082 (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: BLOOD PARAMETER MONITORING DEVICE AND BLOOD PARAMETER MONITORING METHOD

(54) 发明名称: 血液参数监测装置和血液参数监测方法

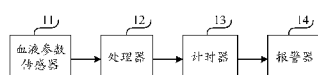


图 1

11 BLOOD PARAMETER SENSOR
12 PROCESSOR
13 TIMER
14 ALARM DEVICE

(57) Abstract: A blood parameter monitoring device comprises: a skin patch (1), capable of being worn on the skin of an organism; a blood parameter sensor (11), disposed on the skin patch (1) and used for detecting a blood parameter of the organism; a processor (12), used for sending an anomaly indication signal when it is determined that the blood parameter detected by the blood parameter sensor (11) is not in a preset range, and for sending a normality indication signal when it is determined that the blood parameter detected by the blood parameter sensor (11) is within the preset range; a timer (13); used for starting to record time when receiving the anomaly indication signal, stopping recording time when receiving the normality indication signal, and sending an alarm signal when the recorded time is longer than or equal to a preset time; and an alarm device (14), connected to the timer (13), and used for emitting an alarm when receiving an alarm signal, and/or triggering a preset mobile communications terminal (200) to send a warning signal to a preset phone number after receiving the alarm signal.

(57) 摘要: 一种血液参数监测装置, 包括: 皮肤贴片(1), 能够佩戴于生物体的皮肤上; 血液参数传感器(11), 设置于皮肤贴片(1)上, 用于检测生物体的血液参数; 处理器(12), 用于在判断到所述血液参数传感器(11)检测到的血液参数不在预定范围内时发出异常指示信号, 在判断到所述血液参数传感器(11)检测到的血液参数在预定范围内时发出正常指示信号; 计时器(13), 用于在接收到异常指示信号时开始计时, 在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时, 并当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号; 以及, 报警器(14), 与计时器(13)连接, 用于在接收到报警信号后报警和 / 或在接收到报警信号后触发预定移动通信终端(200)向预设手机号码发送警示信号。



WO 2016/180201 A1

血液参数监测装置和血液参数监测方法

相关申请的交叉引用

本申请主张在 2015 年 5 月 14 日在中国提交的中国专利申请号 No.
5 201510246079.0 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

技术领域

本公开涉及生化微流检测技术领域，尤其涉及一种血液参数监测装置和血液参数监测方法。

10

背景技术

目前人口老龄化已经是世界性的问题，中国也正在进入老龄化阶段。慢性疾病是影响老年人健康的重要问题，可能会导致的局部器官病变或者坏死等。慢性疾病初期仅仅是导致局部出现问题，特别是肢体末端，例如，手指、
15 脚趾等，初期症状表现通常不明显，不容易察觉，不能及时发现或者就医，经过一段时间后，病变部位扩大，当症状表现明显到被轻易察觉时，病症已经相当严重，这样，耽误了治疗的最佳时期甚至可能无法医治危及生命。

老年人容易患急性的脑梗塞或者脑出血，有这些疾病的家族遗传史的人群患病风险更大，如果不能及时发现就医就会危及生命安全。

20 另外，一些特殊人群，例如，小孩，不能准确的表达自己出现的问题，容易被忽视或者不能及时发现，小孩在玩耍时摔倒了可能导致头部或者其他部位受伤，有时候家长认为没有必要去医院检查，但此时很可能小孩头部或其他部分由于受伤出现严重问题，例如，头部局部性慢性出血，如果长期得不到及时治疗，很可能导致脑部的永久性损伤。或者在小孩睡觉时，由于年
25 龄小不会翻身，会导致肢体麻木，如果肢体麻木时间较长会导致器官病变甚至导致窒息。

基于上述情形，急需一种能够方便及时检测出局部器官病变的穿戴装置以及检测局部器官病变的方法。

发明内容

本公开提供一种血液参数监测装置和血液参数监测方法，以解决相关技术中无法提供一种能够及时检测出局部器官病变的穿戴装置的问题。

本公开提供了一种血液参数监测装置，包括：

5 皮肤贴片，能够佩戴于生物体的皮肤上；

血液参数传感器，设置于所述皮肤贴片上，用于检测所述生物体的血液参数；

10 处理器，与所述血液参数传感器连接，用于在判断到所述血液参数传感器检测到的所述血液参数不在预定范围内时发出异常指示信号，在判断到所述血液参数传感器检测到的所述血液参数在预定范围内时发出正常指示信号；

计时器，与所述处理器连接，用于在接收到异常指示信号时开始计时，在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时，并用于当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号；以及，

报警器，与所述计时器连接，用于在接收到所述报警信号后报警。

15 可选的，所述血液参数监测装置还包括预定移动通信终端，所述报警器还用于在接收到所述报警信号后触发所述预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号。

20 可选的，所述报警器包括：发射元件，用于在接收到所述报警信号后向所述预定移动通信终端发射触发信息，以触发所述预定移动通信终端向预设手机号码拨号和/或发送警示信息。

可选的，所述血液参数传感器包括血液流量传感器、血压传感器、血管阻力检测器、血氧传感器中的至少一种。

可选的，所述处理器、所述计时器和所述报警器都设置于所述皮肤贴片上。

25 可选的，所述处理器、所述计时器和所述报警器都集成于所述预设移动通信终端中；所述血液参数传感器还包括：第一通信元件，设置于所述皮肤贴片上，用于将所述血液参数传输至所述处理器；所述预设移动通信终端内置有与所述第一通信元件通信连接的第二通信元件；所述预设移动通信终端通过所述第二通信元件接收所述血液参数，并将所述血液参数传送至所述处理器。

可选的，所述预设移动通信终端是手机、电脑或者其他具有通信功能的装

置, 所述第一通信元件和所述第二通信元件为蓝牙通信元件、红外通信元件或其他无线通信元件。

可选的, 所述皮肤贴片为柔性贴片。

可选的, 所述柔性贴片, 由塑料或橡胶制成, 为长条形;

5 所述长条形柔性贴片一端设置有至少一个圆孔, 另一端设置有与所述圆孔中任意一个圆孔都配合的凸起; 或者, 所述长条形柔性贴片的两端都设置有粘贴部。

可选的, 所述柔性贴片由合成纤维或天然纤维制成; 所述柔性贴片上设置有固定部, 以能够佩戴于生物体的皮肤上。

10 可选的, 所述柔性贴片包括电活性织物; 所述血液参数传感器与所述柔性贴片结合为一体。

可选的, 当所述处理器、所述计时器和所述报警器设置于所述皮肤贴片时, 所述血液参数传感器还包括用于向所述处理器、所述计时器和所述报警器提供电能的电源; 所述电源直接集成于所述柔性贴片中。

15 本公开还提供了一种血液参数监测方法, 应用于血液参数监测装置, 所述血液参数监测装置包括皮肤贴片, 设置于所述皮肤贴片上的血液参数传感器, 与所述血液参数传感器连接的处理器, 与所述处理器连接的计时器, 以及与所述计时器连接的报警器: 其中, 所述血液参数监测方法包括:

将所述皮肤贴片佩戴在生物体皮肤上;

20 所述血液参数传感器检测所述生物体的血液参数;

所述处理器判断所述血液参数传感器检测到的所述血液参数是否在预定范围内; 若所述血液参数不在预定范围内, 所述处理器发出异常指示信号; 若所述血液参数在预定范围内, 所述处理器发出正常指示信号;

25 所述计时器在接收到异常指示信号时开始计时, 在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时, 并当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号。

可选的, 所述血液参数监测装置还包括预定移动通信终端, 所述血液参数监测方法还包括:

所述报警器在接收到所述报警信号后触发所述预定移动通信终端向预设

手机号码发送警示信号。

本公开所述的血液参数监测装置和血液参数监测方法中，将血液参数传感器设置于能够佩戴于生物体的皮肤上的皮肤贴片上，并可以在血液参数异常时间达到预定时间的情况下报警，报警方式可以是直接声光报警和/或向预定号码拨号或发信息，可在检测出生物体血液参数长期处于非正常状态时发出报警信号，提醒相关人员及时就医检查，防止危及生命。

附图说明

图1是本公开一些实施例所述的血液参数监测装置的结构框图；

图2是本公开一些实施例所述的血液参数监测装置的结构示意图；

图3是本公开一些实施例所述的血液参数监测装置的结构示意图；

图4是本公开图3中所示的血液参数监测装置在移动终端上设置的器件的部分结构图；

图5为本公开一些实施例所述的血液参数监测方法的流程示意图。

具体实施方式

下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本公开保护的范围。

如图1所示，本公开一些实施例所述的血液参数监测装置，包括：

皮肤贴片（图1中未示），能够佩戴于生物体的皮肤上；

血液参数传感器11，设置于所述皮肤贴片上，用于检测所述生物体的血液参数；

处理器12，与所述血液参数传感器11连接，用于在判断到所述血液参数传感器11检测到的所述血液参数不在预定范围内时发出异常指示信号，在判断到所述血液参数在预定范围内时发出正常指示信号；具体的，所述处理器12与所述血液参数传感器11的连接方式可以通过导线直接连接，也可以是

通信连接；

计时器 13，与所述处理器 12 连接，用于在接收到异常指示信号时开始计时，在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时，并当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号；以及，

5 报警器 14，与所述计时器 13 连接，用于在接收到所述报警信号后报警。

可选的，所述血液参数监测装置还包括预定移动通信终端，所述报警器还用于在接收到所述报警信号后触发所述预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号。

本公开实施例所述的血液参数监测装置将血液参数传感器设置于能够佩戴于生物体的皮肤上的皮肤贴片上，并可以在血液参数异常时间达到预定时间的情况下报警，报警方式可以是直接声光报警和/或向预定号码拨号或发信息，可在检测出生物体血液参数长期处于非正常状态时发出报警信号，提醒相关人员及时就医检查，防止危及生命。

当所述报警器在接收到所述报警信号后需要直接报警时，可以采用发出警示声音或振动的方式报警、采用显示或发光的方式报警或者采用其他可以警示佩戴皮肤贴片的生物体或相关人员的方式报警。

当所述报警器在接收到所述报警信号后需要触发预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号时，所述报警器可以包括：发射元件，用于在接收到所述报警信号后向所述预定移动通信终端发射触发信息，以触发所述预定移动通信终端向预设手机号码拨号和/或发送警示信息。例如，当留在家中的老人或者婴儿的血液参数长期处于非正常状态时，可以通过电话或者信息的方式告知在外工作的相关人员，以使得老人或者婴儿可以及时就医。

具体的，所述血液参数传感器包括血液流量传感器、血压传感器、血管阻力检测器、血氧传感器中的至少一种。在实际操作时，所述血液参数传感器也可以包括其他任何可以检测与血液参数相关的器件，在此不再赘述。

根据一种具体实施方式，可以将所述处理器、所述计时器和所述报警器都设置于所述皮肤贴片上。

根据另一种具体实施方式，所述处理器、所述计时器和所述报警器也可以都集成于所述预设移动通信终端中；所述血液参数传感器还包括：第一通信元

件，设置于所述皮肤贴片上，用于将所述血液参数传输至所述处理器；所述预设移动通信终端内置有与所述第一通信元件通信连接的第二通信元件；所述预设移动通信终端通过所述第二通信元件接收所述血液参数，并将所述血液参数传送至所述处理器。

5 所述预设移动通信终端可以是手机、电脑或者其他具有通信功能的装置，所述第一通信元件和所述第二通信元件为无线通信元件，可以为蓝牙通信元件、红外通信元件或其他无线通信元件。在以上的具体实施方式中，所述第二通信元件可以是本来就内置于预设移动通信终端中的，并可以使得预设移动通信终端的主芯片中新增具有判断功能的模块，报警器也可以由预设移动终端的显示屏和/或扬声器来实现，因此无需在预设移动通信终端上增加相应的硬件，只
10 需在主芯片中增加相应的功能模块即可，方便实现，可以适用于任何具有无线通信功能的移动终端中。

 可选的，所述皮肤贴片为柔性贴片，以便于可以贴合生物体的皮肤，能够更准确的检测血液参数。

15 具体的，所述柔性贴片，可以由塑料或橡胶制成，为长条形；所述长条形的柔性贴片，一端设置有至少一个圆孔，另一端设置有与所述圆孔配合的凸起；或者，所述柔性贴片的两端都设置有粘贴部；这样所述柔性贴片则可以方便的佩戴于手指、腕部或者脚部等生物体的部位。

 具体的，所述柔性贴片可以由合成纤维或天然纤维制成；所述柔性贴片上
20 设置有固定部，以能够佩戴于生物体的皮肤上，采用合成纤维或天然纤维制成柔性贴片，可以加强生物体对于所述柔性贴片的舒适度。

 可选的，所述柔性贴片包括电活性织物；所述血液参数传感器与所述柔性贴片结合为一体。

 可选的，当所述处理器、所述计时器和所述报警器设置于所述皮肤贴片时，
25 所述血液参数传感器还包括用于向所述处理器、所述计时器和所述报警器提供电能的电源；所述电源直接集成于所述柔性贴片中。

 在本公开的上述优选实施方式中，在柔性贴片的织物中形成传导通路。可与该柔性贴片结合成一体的器件包括但不限于：电源、处理器、通信元件、传感器及其他电路元件。这些器件可以嵌入、织进或覆于柔性贴片中而不是在柔

性贴片表面安装，或者也可以安装于柔性贴片表面。

所述柔性贴片可以由聚酯、尼龙、聚氨酯或其他合成纤维或天然纤维制成。在一种实施方式中，该贴片具有弹性，该性能源于纤维本身的性能，或因利用纤维组合形成贴片的工艺而产生。柔性贴片可以是纺织的、无纺的、针织的、
5 纺丝的或由纺织薄膜构成，优选形成电活性织物。织物的导电性可来自精细的金属线，所述金属丝可以在用于形成贴片的织物的纱线中或沿普通织物纤维被纺进织物中。可替换地，柔性贴片的电特性可来自作为涂层沉积在织物纤维上的固有导电性聚合物或纳米组分。

可选的，该柔性贴片可以是软的、有弹性且透气的，以便在使用中增加使
10 用者的舒适感；所述柔性贴片的织物可以被卷曲、折皱并折叠而不破坏其功能性；所述柔性贴片还可以被构造成或经涂覆而阻燃、耐水或防水。

本公开实施例所述的血液参数监测装置包括柔性贴片，在实际操作时，将该柔性贴片穿戴于手或脚部或者其他有病变风险的部位，该柔性贴片内置有可用于检测血液参数的传感器，所述血液参数例如可以包括但不限于血液流量、
15 血压、血阻力中的至少一种。当血液参数处于异常状态超过一定的预设时间后，可通过铃声、震动、发光、显示、拨打电话或发送警示信息等方式报警，以起到提醒作用，可提醒相关人员及时就医检查，防止危机生命。

本公开实施例所述的血液参数监测装置在实际操作时的具体步骤如下 S1 至 S3 所述。

20 在步骤 S1 中，将柔性贴片穿戴于人体的手指、腕部或者脚部等部位。

该柔性贴片可以采用塑料或橡胶或者其他具有柔性的材质制作，可将该柔性贴片穿戴在需要监测的部位，即，容易出现病变的器官的部位，例如，可将该柔性贴片包覆在手指上，当然也可佩戴于脚部或者头部，该柔性贴片的形状可以是一长条形，由于具有柔性，故可将该贴片包覆在手指上或者脚趾或者头
25 部等位置。

在步骤 S2 中，通过该柔性贴片进行实时监测。

该柔性贴片内置有血液参数传感器，所述血液参数传感器例如可以包括血液流量传感器、血压传感器、血管阻力检测器、血氧传感器中的至少一种，当将该柔性贴片包覆在待测量的器官部位的皮肤表面时，可检测出经过该部位的

血流量、血压、血阻力、血氧参数等参数。当监测的器官部位发生病变时，该相关部位周围的血流量、血压、血阻力或血氧参数等血液参数会发生变化；例如当某些器官部分已经坏死时，血流量会明显减少；脑梗塞时脑部的血流量会减少，血压降低；而脑出血时脑部的血流量会增大，此时的血压会升高；当肢
5 体麻木时，血流量会减少。该器官部分的对应血液参数会发生变化时，通过血液参数传感器可检测出该部分的当前血液参数，并将该血液参数传输给处理器。

在步骤 S3 中，判断是否有潜在危险。

处理器在判断到所述血液参数不在预定范围内时发出异常指示信号，在判断到所述血液参数在预定范围内时发出正常指示信号。计时器在接收到异常指示信号时开始计时，在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时，并当计时
10 时间大于或等于预定时间时发出报警信号。报警器在接收到所述报警信号后报警和/或在接收到所述报警信号后触发预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号。

当报警器接收到报警信号后，报警器进行报警，该报警器可以通过声音的方式、输出语音方式、震动方式、显示方式、触发预定移动通信终端向预设手机号码拨号的方式、或者触发预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信息的方式进行报警提醒，提醒用户此时的风险，以供用户参考；当然，此时的提醒说明可能目前用户只是有潜在的风险，用户可以进一步的去医院检查确认，还有也可能此时用户已经有处于危险处境，也能及时提醒用户和其家人，以便
20 能够及时进行就医诊治。

以下根据具体实施例来说明本公开所述的血液参数监测装置。

本公开一些实施例所述的血液参数监测装置的结构如图 2 所示，该血液参数监测装置包括的柔性贴片 1 为长条形，该柔性贴片 1 采用塑料材质制作而成，该柔性贴片 1 的一端设置有若干个圆孔 2，另一端设置有与圆孔 2 配合的凸起
25 3，可将该柔性贴片 1 环绕佩戴于人体的待检测部位上，例如，将该柔性贴片佩戴于手指上、脚趾上、腕部或头部等，可将凸起 3 扣入对应的圆孔 2 中，可根据佩戴部位的大小在所述若干个圆孔 2 中选择一个合适的圆孔 2 以扣入所述凸起 3，使得所述柔性贴条 1 可以紧密贴合在佩戴部位上。当然，柔性贴片 1 也可以为其他形状，只要适合佩戴于人体的待检测部位即可。

在上述实施例所述的血液参数监测装置中，血液参数传感器、处理器、计时器和报警器 4 可设置于柔性贴片 1 的内部。另外，报警器 4 可以为闪烁的 LED 灯，或者为能够发声的扬声器等，此处不作限制。

在图 2 中，矩形虚线框 5 示意性的标识由血液参数传感器、处理器和计时器组成的功能模块。

本公开一些实施例所述的血液参数监测装置的结构如图 3 所示，该血液参数监测装置的具体结构与图 2 中的结构类似，不同之处在于，该血液参数监测装置包括的柔性贴片 1 上并不设置有处理器、计时器和报警器。该血液参数监测装置包括的柔性贴片 1 为长条形，当然，也可以为其他形状，只要适合佩戴于人体的待检测部位即可。该柔性贴片 1 采用塑料材质制作而成，该柔性贴片 1 的一端设置有若干个圆孔 2，另一端设置有与圆孔 2 配合的凸起 3，可将该柔性贴片 1 环绕佩戴于人体的待检测部位上，例如，将该柔性贴片佩戴于手指上、脚趾上、腕部或头部等，可将凸起 3 扣入对应的圆孔 2 中，可根据佩戴部位的大小在所述若干个圆孔 2 中选择一个合适的圆孔 2 以扣入所述凸起 3，使得所述柔性贴条 1 可以紧密贴合在佩戴部位上。

该柔性贴片 1 内设置有血液参数传感器 6，而处理器的功能和报警器的功能由可与柔性贴片 100 进行通信的移动终端完成。

具体地，如图 3 所示，在柔性贴片 1 上设置第一无线通信元件 7，所述第一无线通信元件 7 例如可以为蓝牙通信元件或红外通信元件，血液参数传感器 6 将检测到的血液参数通过第一无线通信元件 7 传输给移动终端 200，该移动终端 200 可以是手机、电脑或者具有通讯功能的其他装置，可通过移动终端 200 中的第二无线通信元件 21 接收血液参数，实现移动终端 200 与该柔性贴片 1 之间的无线通信。

参照图 4 所示，移动终端中可以增加设置具有判断功能的处理器 22，当移动终端中的第二无线通信元件 21 接收到血液参数后，将所述血液参数传输给移动终端中的处理器 22，由其进行比较判断，当检测出的血液参数超过阈值或者低于某阈值后，或检测出的血液参数超过阈值或者低于某阈值一定时间后，通过移动终端中的扬声器 23 输出一报警信号，或者通过移动终端的显示屏 24 进行显示，这样移动终端中的扬声器 23 和显示屏 24 就可以充当报警器

的功能。

上述实施例所述的血液参数监测装置只需要在柔性贴片上设置血液参数传感器，也不必在移动终端上增加相应的硬件，只需在移动终端的主芯片中增加相应的功能模块即可，方便实现，可以适用于任何具有无线通信功能的移动终端中。

以下根据具体实施例来说明本公开所述的血液参数监测方法。

本公开一些实施例所述的血液参数监测方法的流程示意图如图 5 所示。所述血液参数监测方法用于应用于一血液参数监测装置，所述血液参数监测装置包括皮肤贴片，设置于所述皮肤贴片上的血液参数传感器，与所述血液参数传感器连接的处理器，与所述处理器连接的计时器，以及与所述计时器连接的报警器。所述血液参数监测方法包括以下步骤 S501-S504。

在步骤 S501 中，将所述皮肤贴片佩戴在生物体皮肤上。

在步骤 S502 中，所述血液参数传感器检测所述生物体的血液参数。

在步骤 S503 中，所述处理器判断所述血液参数传感器检测到的所述血液参数是否在预定范围内；若所述血液参数不在预定范围内，所述处理器发出异常指示信号；若所述血液参数在预定范围内，所述处理器发出正常指示信号。

在步骤 S504 中，所述计时器在接收到异常指示信号时开始计时，在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时，并当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号。

在本公开的一些实施例中，所述血液参数监测装置还包括预定移动通信终端，所述血液参数监测方法还包括：所述报警器在接收到所述报警信号后触发所述预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号。

以上所述是本公开的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本公开的保护范围。

权利要求书

1、一种血液参数监测装置，包括：

皮肤贴片，能够佩戴于生物体的皮肤上；

5 血液参数传感器，设置于所述皮肤贴片上，用于检测所述生物体的血液参数；

处理器，与所述血液参数传感器连接，用于在判断到所述血液参数传感器检测到的所述血液参数不在预定范围内时发出异常指示信号，在判断到所述血液参数传感器检测到的所述血液参数在预定范围内时发出正常指示信号；

10 计时器，与所述处理器连接，用于在接收到异常指示信号时开始计时，在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时，并用于当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号；以及，

报警器，与所述计时器连接，用于在接收到所述报警信号后报警。

2、如权利要求 1 所述的血液参数监测装置，还包括预定移动通信终端，
15 其中，所述报警器还用于在接收到所述报警信号后触发所述预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号。

3、如权利要求 2 所述的血液参数监测装置，其中，所述报警器包括：发射元件，用于在接收到所述报警信号后向所述预定移动通信终端发射触发信息，以触发所述预定移动通信终端向预设手机号码拨号和/或发送警示信息。

20 4、如权利要求 1 或 2 所述的血液参数监测装置，其中，所述血液参数传感器包括血液流量传感器、血压传感器、血管阻力检测器、血氧传感器中的至少一种。

5、如权利要求 1 所述的血液参数监测装置，其中，所述处理器、所述计时器和所述报警器都设置于所述皮肤贴片上。

25 6、如权利要求 2 所述的血液参数监测装置，其中，所述处理器、所述计时器和所述报警器都集成于所述预设移动通信终端中；

所述血液参数传感器包括：第一通信元件，设置于所述皮肤贴片上，用于将所述血液参数传输至所述处理器；

所述预设移动通信终端内置有与所述第一通信元件通信连接的第二通信

元件；

所述预设移动通信终端通过所述第二通信元件接收所述血液参数，并将所述血液参数传送至所述处理器。

7、如权利要求 6 所述的血液参数监测装置，其中，所述预设移动通信终端是手机、电脑或者其他具有通信功能的装置，所述第一通信元件和所述第二通信元件为蓝牙通信元件、红外通信元件或其他无线通信元件。

8、如权利要求 1 至 7 中任一权利要求所述的血液参数监测装置，其中，所述皮肤贴片为柔性贴片。

9、如权利要求 8 所述的血液参数监测装置，其中，所述柔性贴片，由塑料或橡胶制成，为长条形；

所述长条形柔性贴片一端设置有至少一个圆孔，另一端设置有与所述至少一个圆孔中每一个圆孔都配合的凸起；或者，所述长条形柔性贴片的两端都设置有粘贴部。

10、如权利要求 8 所述的血液参数监测装置，其中，所述柔性贴片由合成纤维或天然纤维制成；

所述柔性贴片上设置有固定部，以能够佩戴于生物体的皮肤上。

11、如权利要求 10 所述的血液参数监测装置，其中，

所述柔性贴片包括电活性织物；

所述血液参数传感器与所述柔性贴片结合为一体。

12、如权利要求 11 所述的血液参数监测装置，其中，

当所述处理器、所述计时器和所述报警器设置于所述皮肤贴片时，所述血液参数传感器还包括用于向所述处理器、所述计时器和所述报警器提供电能的电源；

所述电源直接集成于所述柔性贴片中。

13、一种血液参数监测方法，应用于血液参数监测装置，所述血液参数监测装置包括皮肤贴片，设置于所述皮肤贴片上的血液参数传感器，与所述血液参数传感器连接的处理器，与所述处理器连接的计时器，以及与所述计时器连接的报警器；其中，所述血液参数监测方法包括：

将所述皮肤贴片佩戴在生物体皮肤上；

所述血液参数传感器检测所述生物体的血液参数；

所述处理器判断所述血液参数传感器检测到的所述血液参数是否在预定范围内；若所述血液参数不在预定范围内，所述处理器发出异常指示信号；若所述血液参数在预定范围内，所述处理器发出正常指示信号；

- 5 所述计时器在接收到异常指示信号时开始计时，在计时过程中接收到正常指示信号时停止计时，并当计时时间大于或等于预定时间时发出报警信号。

14、如权利要求 13 所述的血液参数监测方法，其中，所述血液参数监测装置还包括预定移动通信终端，所述血液参数监测方法还包括：

- 10 所述报警器在接收到所述报警信号后触发所述预定移动通信终端向预设手机号码发送警示信号。

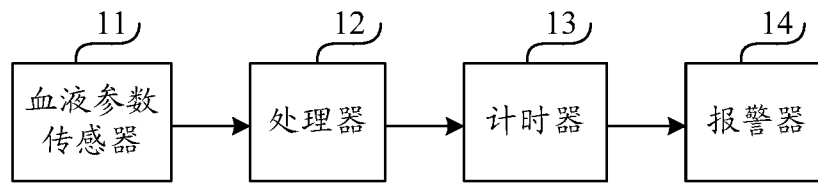


图 1

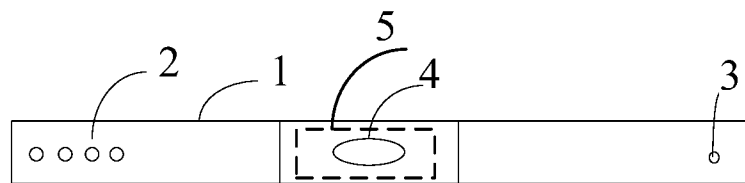


图 2

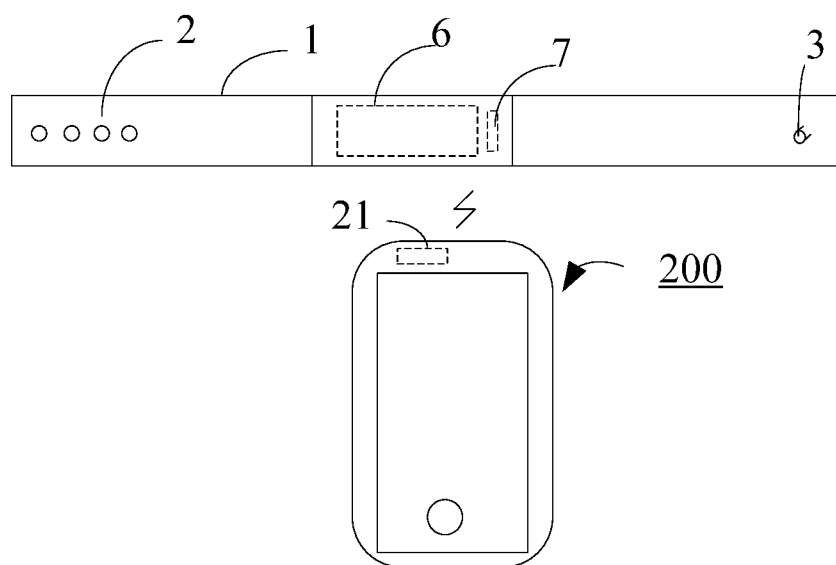


图 3

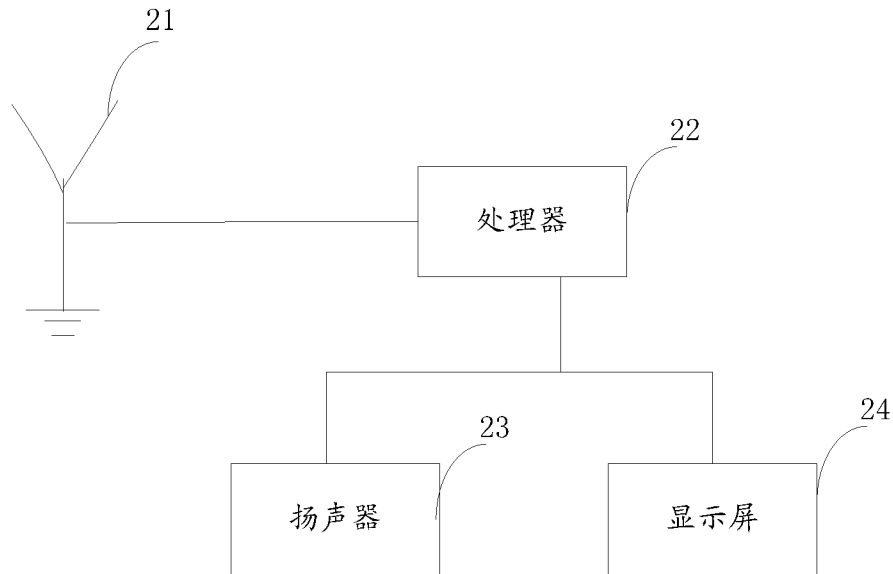


图 4

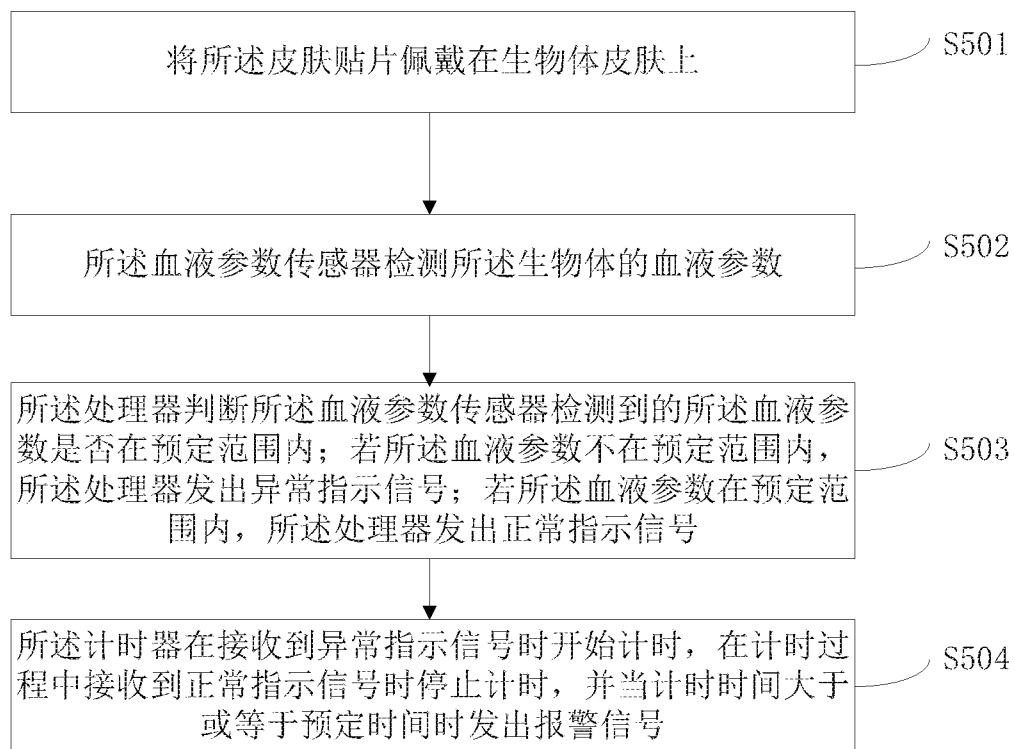


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/079831

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/026 (2006.01) i; A61B 5/0225 (2006.01) i; A61B 5/02 (2006.01) i; A61B 5/145 (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 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)
WPI, EPODOC, CNKI, CNPAT: detect, monitor, predetermine, preset, delay, patch, time, blood, alarm, sensor, threshold, timer.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 203749421 U (TIANJIN KANGWOYI TECHNOLOGY CO., LTD.), 06 August 2014 (06.08.2014), description, paragraphs [0029]-[0032] and [0050]-[0052], and figure 1	1-14
Y	CN 101918990 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.), 15 December 2010 (15.12.2010), description, paragraphs [0024]-[0027], and figures 1-3	1-14
Y	CN 201638350 U (DONG, Hui), 17 November 2010 (17.11.2010), description, paragraph [0013], and figure 1	2-3, 6-7, 14
PX	CN 104799839 A (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 29 July 2015 (29.07.2015), description, paragraphs [0006]-[0029], and figures 1-4	1-14
PX	CN 204618223 U (BOE TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.), 09 September 2015 (09.09.2015), description, paragraphs [0006]-[0029], and figures 1-4	1-14
A	WO 2014070456 A1 (DEXCOM, INC.), 08 May 2014 (08.05.2014), the whole document	1-14
A	CN 103445763 A (HUAZHONG UNIVERSITY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 18 December 2013 (18.12.2013), the whole document	1-14

☒ 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 01 June 2016 (01.06.2016)	Date of mailing of the international search report 28 June 2016 (28.06.2016)
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 ZHANG, Meng Telephone No.: (86-10) 010-62413511

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2016/079831

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 103281953 A (KONINKLIJKE PHILIPS ELECTRONICS N.V.), 04 September 2013 (04.09.2013), the whole document	1-14

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2016/079831

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 203749421 U	06 August 2014	None	
CN 101918990 A	15 December 2010	JP 5529041 B2	25 June 2014
		CN 101918990 B	13 February 2013
		BR PI0907379 A2	14 July 2015
		EP 2245607 A1	03 November 2010
		US 2010324377 A1	23 December 2010
		JP 2011509731 A	31 March 2011
		EP 2245607 B1	09 January 2013
		US 8622902 B2	07 January 2014
		ES 2401327 T3	18 April 2013
		WO 2009093159 A1	30 July 2009
CN 201638350 U	17 November 2010	None	
CN 104799839 A	29 July 2015	None	
CN 204618223 U	09 September 2015	None	
WO 2014070456 A1	08 May 2014	US 2014118166 A1	01 May 2014
		AU 2013338437 A1	23 April 2015
		EP 2914159 A1	09 September 2015
		US 2015250429 A1	10 September 2015
		JP 2016502420 A	28 January 2016
		US 2014118138 A1	01 May 2014
		US 9119528 B2	01 September 2015
		US 9119529 B2	01 September 2015
		CN 104755019 A	01 July 2015
		CA 2882228 A1	08 May 2014
CN 103445763 A	18 December 2013	CN 103445763 B	26 August 2015
CN 103281953 A	04 September 2013	WO 2012093319 A1	12 July 2012
		JP 2014507974 A	03 April 2014
		RU 2013136540 A	20 February 2015
		US 2013293373 A1	07 November 2013
		EP 2661214 A1	13 November 2013
		CN 103281953 B	16 December 2015
		US 9218735 B2	22 December 2015

A. 主题的分类 A61B 5/026(2006.01)i; A61B 5/0225(2006.01)i; A61B 5/02(2006.01)i; A61B 5/145(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) A61B5/- 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)) WPI, EPDOC, CNKI, CNPAT: 血液, 检测, 监测, 报警, 传感器, 阈值, 预定, 预设, 延时, 贴片, 计时, blood, alarm, sensor, threshold, timer.																										
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 203749421 U (天津康沃益科技有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第29-32、50-52段, 附图1</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 101918990 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第24-27段, 附图1-3</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 201638350 U (董辉) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 说明书第13段, 附图1</td> <td>2-3, 6-7, 14</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 104799839 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第6-29段, 附图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204618223 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第6-29段, 附图1-4</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>WO 2014070456 A1 (DEXCOM, INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文</td> <td>1-14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103445763 A (华中科技大学) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文</td> <td>1-14</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 203749421 U (天津康沃益科技有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第29-32、50-52段, 附图1	1-14	Y	CN 101918990 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第24-27段, 附图1-3	1-14	Y	CN 201638350 U (董辉) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 说明书第13段, 附图1	2-3, 6-7, 14	PX	CN 104799839 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第6-29段, 附图1-4	1-14	PX	CN 204618223 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第6-29段, 附图1-4	1-14	A	WO 2014070456 A1 (DEXCOM, INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-14	A	CN 103445763 A (华中科技大学) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-14
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
Y	CN 203749421 U (天津康沃益科技有限公司) 2014年 8月 6日 (2014 - 08 - 06) 说明书第29-32、50-52段, 附图1	1-14																								
Y	CN 101918990 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2010年 12月 15日 (2010 - 12 - 15) 说明书第24-27段, 附图1-3	1-14																								
Y	CN 201638350 U (董辉) 2010年 11月 17日 (2010 - 11 - 17) 说明书第13段, 附图1	2-3, 6-7, 14																								
PX	CN 104799839 A (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 7月 29日 (2015 - 07 - 29) 说明书第6-29段, 附图1-4	1-14																								
PX	CN 204618223 U (京东方科技集团股份有限公司) 2015年 9月 9日 (2015 - 09 - 09) 说明书第6-29段, 附图1-4	1-14																								
A	WO 2014070456 A1 (DEXCOM, INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 全文	1-14																								
A	CN 103445763 A (华中科技大学) 2013年 12月 18日 (2013 - 12 - 18) 全文	1-14																								
☒ 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 6月 1日		国际检索报告邮寄日期 2016年 6月 28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 张萌 电话号码 (86-10)010-62413511																								

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	CN 103281953 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 2013年 9月 4日 (2013 - 09 - 04) 全文	1-14

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2016/079831

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	203749421	U	2014年 8月 6日	无			
CN	101918990	A	2010年 12月 15日	JP	5529041	B2	2014年 6月 25日
				CN	101918990	B	2013年 2月 13日
				BR	PI0907379	A2	2015年 7月 14日
				EP	2245607	A1	2010年 11月 3日
				US	2010324377	A1	2010年 12月 23日
				JP	2011509731	A	2011年 3月 31日
				EP	2245607	B1	2013年 1月 9日
				US	8622902	B2	2014年 1月 7日
				ES	2401327	T3	2013年 4月 18日
				WO	2009093159	A1	2009年 7月 30日
CN	201638350	U	2010年 11月 17日	无			
CN	104799839	A	2015年 7月 29日	无			
CN	204618223	U	2015年 9月 9日	无			
WO	2014070456	A1	2014年 5月 8日	US	2014118166	A1	2014年 5月 1日
				AU	2013338437	A1	2015年 4月 23日
				EP	2914159	A1	2015年 9月 9日
				US	2015250429	A1	2015年 9月 10日
				JP	2016502420	A	2016年 1月 28日
				US	2014118138	A1	2014年 5月 1日
				US	9119528	B2	2015年 9月 1日
				US	9119529	B2	2015年 9月 1日
				CN	104755019	A	2015年 7月 1日
				CA	2882228	A1	2014年 5月 8日
CN	103445763	A	2013年 12月 18日	CN	103445763	B	2015年 8月 26日
CN	103281953	A	2013年 9月 4日	WO	2012093319	A1	2012年 7月 12日
				JP	2014507974	A	2014年 4月 3日
				RU	2013136540	A	2015年 2月 20日
				US	2013293373	A1	2013年 11月 7日
				EP	2661214	A1	2013年 11月 13日
				CN	103281953	B	2015年 12月 16日
				US	9218735	B2	2015年 12月 22日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)