

(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 2 月 2 日 (02.02.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/015874 A1

- (51) 国际专利分类号:
G08B 21/02 (2006.01) H04W 64/00 (2009.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/085335
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 28 日 (28.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (71) 申请人: 深圳市润安科技发展有限公司 (SHENZHEN RUNAN SCIENCE AND TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区科技园科研路 9 号比克大厦 8 楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 钟裕山 (ZHONG, Yushan); 中国广东省深圳市南山区科技园科研路 9 号比克大厦 8 楼, Guangdong 518057 (CN)。
- (74) 代理人: 深圳中一专利商标事务所 (SHENZHEN ZHONGYI PATENT AND TRADEMARK OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路 1014 号老特区报社四楼 (5 号信箱), Guangdong 518028 (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: NEONATE PROTECTION METHOD AND NEONATE PROTECTION SYSTEM

(54) 发明名称: 一种新生儿防护方法和新生儿防护系统

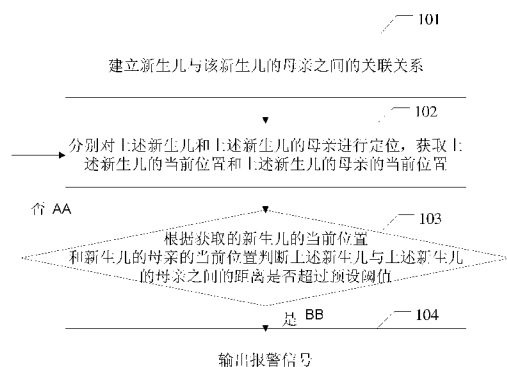


图 1-a

- 101 Establish an association relationship between a neonate and the mother of the neonate
102 Separately position the neonate and the mother of the neonate, so as to acquire a current position of the neonate and a current position of the mother of the neonate
103 Determine whether the distance between the neonate and the mother of the neonate exceeds a preset threshold according to the acquired current position of the neonate and the acquired current position of the mother of the neonate
104 Output an alarm signal
AA No
BB Yes

(57) Abstract: A neonate protection method and a neonate protection system. The neonate protection method comprises: establishing an association relationship between a neonate and the mother of the neonate (101); separately positioning the neonate and the mother of the neonate, so as to acquire a current position of the neonate and a current position of the mother of the neonate (102); determining whether the distance between the neonate and the mother of the neonate exceeds a preset threshold according to the acquired current position of the neonate and the acquired current position of the mother of the neonate (103); and if it is determined that the distance between the neonate and the mother of the neonate exceeds the preset threshold, outputting an alarm signal (104). The method and the system can enhance protection of a neonate.

(57) 摘要: 一种新生儿防护方法和新生儿防护系统, 其中, 所述新生儿防护方法包括: 建立新生儿与所述新生儿的母亲之间的关联关系 (101); 分别对所述新生儿和所述新生儿的母亲进行定位, 获取所述新生儿的当前位置和所述新生儿的母亲的当前位置 (102); 根据获取的所述新生儿的当前位置和所述新生儿的母亲的当前位置判断所述新生儿与所述母亲之

间的距离是否超过预设阈值 (103); 若判断出所述新生儿与所述母亲之间的距离超过预设阈值, 则输出报警信号 (104)。所述方法和系统能够加强对新生儿的防护。

WO 2017/015874 A1

说明书

发明名称：一种新生儿防护方法和新生儿防护系统

技术领域

[0001] 本发明涉及智慧医疗领域，具体涉及一种新生儿防护方法和新生儿防护系统。

背景技术

[0002] 智慧医疗英文简称WIT120，是最近兴起的专有医疗名词，通过打造健康档案区域医疗信息平台，利用最先进的物联网技术，实现患者与医务人员、医疗机构、医疗设备之间的互动，逐步达到信息化。智慧医疗的发展不仅在技术上缓解乃至解决日趋紧张的医患矛盾，有效的解决了医院住院人数直线上升、独生子女家庭老龄化、特殊人群护理等困境下的护理困难等重大问题，也同时提升了医生、护士的工作效率、给病人安全带来保障，为医院具有更高效的患者承载力和竞争力提供了技术保障。

[0003] 智慧医疗为患者提供了呼叫中心、视频探视、移动诊室等多种功能，然而，目前智慧医疗中并未提供对新生儿的防护功能，随着新生儿失踪现象的日益严重，如何防止新生儿失踪也成为了业内亟待解决的问题。

技术问题

[0004] 本发明实施例提供了一种新生儿防护方法和新生儿防护系统，用于加强对新生儿的防护。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 本发明第一方面提供一种新生儿防护方法，包括：

[0006] 建立新生儿与上述新生儿的母亲之间的关联关系；

[0007] 分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置；

[0008] 根据获取的上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置判断上述新生儿与上述母亲之间的距离是否超过预设阈值；

[0009] 若判断出上述新生儿与上述母亲之间的距离超过预设阈值，则输出报警信号。

- [0010] 基于本发明第一方面，在第一种可能的实现方式中，上述建立新生儿与上述新生儿的母亲之间的关联关系具体为：建立第一电子终端和第二电子终端之间的匹配关系，其中，上述第一电子终端佩戴在上述新生儿身上，上述第二电子终端佩戴在上述新生儿的母亲身上；
- [0011] 上述分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的位置和上述新生儿的母亲的位置，包括：
- [0012] 上述第一电子终端和上述第二电子终端分别向至少三个基站发送超宽频脉冲信号，其中，上述至少三个基站互联且同步；
- [0013] 上述基站接收上述第一电子终端和上述第二电子终端发送的超宽频脉冲信号，并分别将接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻发送至定位服务器；
- [0014] 上述定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置；
- [0015] 上述定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置。
- [0016] 基于本发明第一方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，上述获取上述新生儿的当前位置，之后包括：
- [0017] 向上述第二电子终端发送上述新生儿的当前位置，以便上述新生儿的母亲通过上述第二电子终端获知上述新生儿的当前位置。
- [0018] 基于本发明第一方面的第一种可能的实现方式，或者本发明第一方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，上述定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置，具体为：
- [0019] 上述定位服务器根据定位算法以及上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置；
- [0020] 上述定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽

频脉冲信号的时刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置，具体为：

[0021] 上述定位服务器根据上述定位算法以及上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置；

[0022] 其中，上述定位算法包括如下算法中的一种：到达时间（TOA，Time Of Arrival）算法和到达时间差（TDOA，Time Difference Of Arrival）算法。

[0023] 基于本发明第一方面的第一种可能的实现方式，或者本发明第一方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，上述报警信号包括：语音报警信号；

[0024] 上述输出报警信号具体包括：

[0025] 控制上述第一电子终端和/或上述第二电子终端输出报警信号。

[0026] 本发明第二方面提供一种新生儿防护系统，包括：关联子系统，用于建立新生儿与上述新生儿的母亲之间的关联关系；

[0027] 定位子系统，用于分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置；

[0028] 防护子系统，用于根据上述定位子系统获取的上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置判断上述新生儿与上述母亲之间的距离是否超过预设阈值；若判断出上述新生儿与上述母亲之间的距离超过预设阈值，则输出报警信号。

[0029] 基于本发明第二方面，在第一种可能的实现方式中，上述关联子系统具体用于：建立第一电子终端和第二电子终端之间的关联关系，其中，上述第一电子终端佩戴在上述新生儿身上，上述第二电子终端佩戴在上述新生儿的母亲身上；

[0030] 上述定位子系统，包括：上述第一电子终端、上述第二电子终端、定位服务器和至少三个互联且同步的基站；

[0031] 上述第一电子终端用于向上述至少三个基站发送超宽频脉冲信号；

[0032] 上述第二电子终端用于向上述至少三个基站发送超宽频脉冲信号；

[0033] 上述基站用于：接收上述第一电子终端和上述第二电子终端发送的超宽频脉冲

信号，并分别将接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的時刻发送至定位服务器；

[0034] 上述定位服务器用于：根据上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的時刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置；根据上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的時刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置。

[0035] 基于本发明第二方面的第一种可能的实现方式，在第二种可能的实现方式中，上述防护子系统还用于：向上述第二电子终端发送上述定位子系统获取的上述新生儿的当前位置，以便上述新生儿的母亲通过上述第二电子终端获知上述新生儿的当前位置。

[0036] 基于本发明第二方面的第一种可能的实现方式，或者本发明第二方面的第二种可能的实现方式，在第三种可能的实现方式中，上述定位服务器具体用于：根据定位算法以及上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的時刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置；根据上述定位算法以及上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的時刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置；

[0037] 其中，上述定位算法包括如下算法中的一种：到达时间算法和到达时间差算法。

[0038] 基于本发明第二方面的第一种可能的实现方式，或者本发明第二方面的第二种可能的实现方式，在第四种可能的实现方式中，上述报警信号包括语音报警信号；

[0039] 上述防护子系统，具体用于当判断出上述新生儿与上述母亲之间的距离超过预设阈值时，控制上述第一电子终端和/或上述第二电子终端输出报警信号。

发明的有益效果

有益效果

[0040] 由上可见，本发明通过建立新生儿与新生儿的母亲之间的关联关系，并分别对新生儿和新生儿的母亲进行定位，当通过定位的结果判断出新生儿与新生儿的

母亲之间的距离超过预设阈值时，输出报警信号，从而能够在新生儿远离母亲时及时发现并根据获取到的新生儿的位置找到该新生儿，从而加强了对新生儿的防护，能够有效减少新生儿失踪事件的发生。

对附图的简要说明

附图说明

[0041] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0042] 图1-a为本发明提供的一种新生儿防护方法一个实施例流程示意图；

[0043] 图1-b为本发明提供的一种新生儿防护系统对新生儿及新生儿的母亲进行定位的一个实施例流程示意图；

[0044] 图2为本发明提供的一种新生儿防护系统一个实施例结构示意图；

[0045] 图3为本发明提供的一种定位子系统一个实施例结构示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0046] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0047] 本发明实施例提供一种新生儿防护方法，包括：建立新生儿与上述新生儿的母亲之间的关联关系；分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置；根据获取的上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置判断上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离是否超过预设阈值；若判断出上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值，则输出报警信号。本发明实施例还提供相应的新生儿防护系统，以下分别进行详细说明。

[0048] 下面对本发明实施例提供的一种新生儿防护方法进行描述，请参阅图1-a，本发明实施例中的新生儿防护方法包括：

[0049] 101、建立新生儿与该新生儿的母亲之间的关联关系；

[0050] 本发明实施例中，当新生儿需要留医观察时，通过新生儿防护系统建立新生儿与该新生儿的母亲之间的关联关系，以便通过新生儿确定新生儿的母亲，或者通过母亲确定其亲生儿。

[0051] 在一种应用场景中，可分别为新生儿和新生儿的母亲分配唯一标识（例如标识号（ID，IDentity）），并将分配给新生儿的标识和分配给新生儿的母亲的标识进行绑定存储，以此建立新生儿与该新生儿的母亲之间的关联关系。

[0052] 在另一种应用场景中，将第一电子终端佩戴在新生儿身上，将第二电子终端佩戴在新生儿的母亲身上，并通过建立第一电子终端和第二电子终端之间的关联关系来建立新生儿与该新生儿的母亲之间的关联关系。具体地，当第二电子终端与第一电子终端建立关联关系后，可通过第二电子终端从第一电子终端中获取数据或者对第一电子终端进行控制，例如，若第一电子终端配置有温度、湿度、压强等环境数据的探测功能，则当第二电子终端与第一电子终端建立关联关系后，可通过第二电子终端获取第一电子终端探测到的环境数据；又例如，若第一电子终端配置有扬声器，则当第二电子终端与第一电子终端建立关联关系后，可通过第二电子终端控制第一电子终端播放音乐或语音等。

[0053] 102、分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置；

[0054] 可选的，本发明实施例新生儿防护系统通过上述提及的第一电子终端和第二电子终端分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，以获取上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置。具体地，新生儿防护系统通过上述提及的第一电子终端和第二电子终端分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位的过程可以参照图1-b所示的方法流程：

[0055] S1、第一电子终端和第二电子终端分别向至少三个基站发送超宽频脉冲信号；

[0056] 如前述，本发明实施例中，将第一电子终端佩戴在新生儿身上，将第二电子终端佩戴在新生儿的母亲身上，进一步，还可以将第一电子终端与为新生儿分配

的标识绑定，将第二电子终端与为新生儿的母亲分配的标识绑定，当然，也可以直接使用第一电子终端和第二电子终端自身的设备标识分别对新生儿及其母亲进行标识。具体的，上述第一电子终端、上述第二电子终端可以分别佩戴在新生儿和新生儿母亲的脚腕、手腕或其它身体部位上，此处不作限定。本发明实施例的至少三个基站可部署于楼顶或路边，具体位置以第一电子终端和第二电子终端在医院范围内时，基站能够收到该第一电子终端和该第二电子终端发送的强度足够的超宽频脉冲信号为限。

[0057] 在本发明实施例中，上述至少三个基站互联且同步，互联方法可以采用有线网络互联或者无线网络互联，其中，无线网络包括无线保真（WiFi，Wireless Fidelity）网络、第三代移动通信网络（即3G网络）、第四代移动通信网络（即4G网络）和第五代移动通信网络（即5G网络）中的一种。至于基站之间的同步，可以是上述至少三个基站中的任意一个与定位服务器直接或者间接（例如通过数据交换设备）连接的基站向其它至少两个基站发送同步脉冲，从而完成该基站与其它至少两个基站之间的同步。

[0058] S2、上述基站接收上述第一电子终端和上述第二电子终端发送的超宽频脉冲信号，并将接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻发送至定位服务器；

[0059] 在本发明实施例中，上述定位服务器直接连接上述至少三个基站中的一个基站或者多个基站，或者，上述定位服务器通过数据交换设备连接上述至少三个基站中的一个基站或者多个基站。具体地，本发明实施例中的定位服务器通过数据交换设备连接至少三个基站中的一个基站或者多个基站可以为如下四种连接方式中的任一种：

[0060] 方式一：基站与基站之间采用网线连接，一个或者多个基站通过网线连接路由器的数据分发端口，路由器的数据分发端口通过网线连接至定位服务器；

[0061] 方式二：基站与基站之间采用网线连接，一个或者多个基站通过网线连接交换机的数据分发端口，交换机的数据分发端口通过网线连接至定位服务器；

[0062] 方式三：基站与基站之间采用光纤连接，一个或者多个基站通过光纤连接光端机的输入端，光端机的输出端通过网线连接至定位服务器；

[0063] 方式四：基站与基站之间采用光纤连接，一个或者多个基站通过光纤连接光纤收发器的输入端，光纤收发器的输出端，通过网线连接至定位服务器。

[0064] 对于上述定位服务器直接连接上述至少三个基站中的一个基站或者多个基站这一情形，基站将接收超宽频脉冲信号的时刻发送至定位服务器可以是：上述至少三个基站中的至少两个基站将各自接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻发送至上述至少三个基站中的任意一个基站，由该任意一个基站将每个基站接收超宽频脉冲信号的时刻直接发送至上述定位服务器，或者，上述至少三个基站中的每个基站将各自接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻直接发送至上述定位服务器；对于上述定位服务器通过数据交换设备连接上述至少三个基站中的一个基站或者多个基站这一情形，基站将接收超宽频脉冲信号的时刻发送至定位服务器可以是：上述至少三个基站中的至少两个基站将各自接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻发送至上述至少三个基站中的任意一个基站，由该任意一个基站将每个基站接收超宽频脉冲信号的时刻通过数据交换设备发送至定位服务器，或者，上述至少三个基站中的每个基站将各自接收来自上述第一电子终端和上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻通过数据交换设备发送至定位服务器。

[0065] S3、上述定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置；

[0066] 本发明实施例中，当定位服务器接收到上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻时，可以根据上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻以及某种定位算法对上述第一电子终端所在的新生儿进行定位，获取该新生儿的当前位置。可选的，上述定位算法包括到达时间算法和到达时间差算法中的一种。

[0067] 本发明实施例中，上述获取的新生儿的当前位置具体为上述第一电子终端的实时坐标（也即上述电子终端所在的新生儿的实时坐标）。具体地，上述第一电子终端的实时坐标既可以是第一电子终端的实时二维坐标，也可以是第一电子终端的实时三维坐标，若采用的是三个基站传送的各自接收超宽频脉冲信号的

时刻来计算的话，则定位服务器计算出来的是第一电子终端的实时二维坐标，若采用的是四个或四个以上基站各自接收超宽频脉冲信号的时刻来计算的话，则定位服务器计算出来的是第一电子终端的实时三维坐标；一个典型的实施例采用的是四个或四个以上基站各自接收超宽频脉冲信号的时刻来计算第一电子终端的实时坐标。

[0068] S4、上述定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置；

[0069] 具体的，步骤S4与步骤S3的区别仅在于，步骤S3中是由定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿进行定位，而步骤S4中是由定位服务器根据上述至少三个基站各自接收来自上述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿的母亲进行定位，步骤S4的其它具体实现过程可参照步骤S3中的描述，此处不作限定。

[0070] 需要说明的是，本发明实施例中，上述第一电子终端和上述第二电子终端向上述至少三个基站发送的是超宽频脉冲信号，其中，上述超宽频脉冲信号是指3.1吉赫兹（即GHz）~10.6GHz频带中的信号，具体的，从3.1GHz~10.6GHz频带选取500兆赫兹（即MHz）的带宽用于传输上述超宽频脉冲信号。由于本发明实施例中的超宽频脉冲信号采用纳秒级的非正弦波窄脉冲传输数据，具有频带宽、多频道、低功耗、不易受干扰、安全系数高，能够与现有频谱共存（即不会干扰现有及未来的超宽频通信应用）等特点，因此既可以通过对高速移动的第一电子终端进行高精度定位，进而对佩戴该第一电子终端的新生儿和佩戴该第二电子终端的母亲进行高精度定位，又可以增强定位的稳定性。

[0071] 当然，本发明实施例中新生儿防护系统也可以通过其它定位方法对新生儿和新生儿的母亲进行实时定位，此处不作限定。

[0072] 可选的，在图1-b所示实施例中，上述定位服务器还可以在步骤S3获取到新生儿的当前位置后，向上述第二电子终端发送获取到的上述新生儿的当前位置，以便上述新生儿的母亲通过上述第二电子终端获知上述新生儿的当前位置。

[0073] 103、根据获取的新生儿的当前位置和新生儿的母亲的当前位置判断上述新生

儿与上述新生儿的母亲之间的距离是否超过预设阈值；

[0074] 本发明实施例中，上述新生儿防护系统根据获取的新生儿的当前位置和新生儿的母亲的当前位置判断上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离是否超过预设阈值，若判断出上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值，则执行步骤104，若判断出上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离不超过预设阈值，则返回步骤102。

[0075] 104、输出报警信号；

[0076] 本发明实施例，上述新生儿防护系统在确定上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值时，输出报警信号。

[0077] 若在步骤102中，新生儿防护系统通过上述提及的第一电子终端和第二电子终端分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，则可选的，步骤104具体表现为：上述新生儿防护系统控制上述第一电子终端和/或上述第二电子终端输出报警信号。上述报警信号包括语音报警信号，具体地，上述报警信号可以为单一语音报警信号，或者，上述报警信号也可以为语音报警信号与文字报警信号的组合，或者，上述报警信号也可以为语音报警信号与震动报警信号的组合，或者，上述报警信号也可以为语音报警信号、文字信号和震动信号的组合，本发明实施例中不对报警信号的具体类型进行限定。

[0078] 由上可见，本发明通过建立新生儿与新生儿的母亲之间的关联关系，并分别对新生儿和新生儿的母亲进行定位，当通过定位的结果判断出新生儿与新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值时，输出报警信号，从而能够在新生儿远离母亲时及时发现并根据获取到的新生儿的位置找到该新生儿，从而加强了对新生儿的防护，能够有效减少新生儿失踪事件的发生。

[0079] 下面以另一实施例对本发明实施例中的新生儿防护系统进行描述，请参阅图2，本发明实施例中的新生儿防护系统200包括：

[0080] 关联子系统201，用于建立新生儿与上述新生儿的母亲之间的关联关系；

[0081] 定位子系统202，用于分别对上述新生儿和上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的当前位置和上述新生儿的母亲的当前位置；

[0082] 防护子系统203，用于根据定位子系统202获取的上述新生儿的当前位置和上述

新生儿的母亲的当前位置判断上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离是否超过预设阈值；若判断出上述新生儿与上述新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值，则输出报警信号。

[0083] 可选的，如图3所示，定位子系统202包括：佩戴在新生儿身上的电子终端2021、佩戴在该新生儿的母亲身上的电子终端2022、定位服务器2023和至少三个互联且同步的基站20241~2024n，其中，n大于或等于3（图3以n取4为例进行示意）。

[0084] 则，关联子系统201具体用于：建立第一电子终端2021和第二电子终端2022之间的关联关系；

[0085] 第一电子终端2021用于向基站20241~2024n发送超宽频脉冲信号；

[0086] 第二电子终端2022用于向基站20241~2024n发送超宽频脉冲信号；

[0087] 如前述，本发明实施例中，将第一电子终端2021佩戴在新生儿身上，新生儿身上，将第二电子终端2022佩戴在新生儿的母亲身上，进一步，还可以将第一电子终端2021与为新生儿分配的标识绑定，将第二电子终端2022与为新生儿的母亲分配的标识绑定，当然，也可以使用第一电子终端2021和第二电子终端2022自身的设备标识分别对新生儿及其母亲进行标识。具体的，第一电子终端2021、第二电子终端2022可以分别佩戴在新生儿和新生儿母亲的脚腕、手腕或其它身体部位上，此处不作限定。本发明实施例的至少三个基站可部署于楼顶或路边，具体位置以第一电子终端2021和第二电子终端2022在医院范围内时，基站能够收到第一电子终端2021和第二电子终端2022发送的强度足够的超宽频脉冲信号为限。

[0088] 在本发明实施例中，基站20241~2024n互联且同步，互联方法可以采用有线网络互联或者无线网络互联，其中，无线网络包括WiFi网络、第三代移动通信网络（即3G网络）、第四代移动通信网络（即4G网络）和第五代移动通信网络（即5G网络）中的一种。至于基站20241~2024n之间的同步，可以是基站20241~2024n中的任意一个与定位服务器直接或者间接（例如通过数据交换设备）连接的基站向其它至少两个基站发送同步脉冲，从而完成该基站与其它至少两个基站之间的同步。

- [0089] 基站20241~2024n, 用于接收第一电子终端2021和第二电子终端2022发送的超宽频脉冲信号, 并分别将接收来自第一电子终端2021和第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的時刻发送至定位服务器2023;
- [0090] 在本发明实施例中, 定位服务器2023直接连接基站20241~2024n中的一个基站或者多个基站, 或者, 定位服务器2023通过数据交换设备连接基站20241~2024n中的一个基站或者多个基站。具体地, 本发明实施例中的定位服务器2023通过数据交换设备连接基站20241~2024n中的一个基站或者多个基站可以为如下四种连接方式中的任一种:
- [0091] 方式一: 基站与基站之间采用网线连接, 一个或者多个基站通过网线连接路由器的数据分发端口, 路由器的数据分发端口通过网线连接至定位服务器;
- [0092] 方式二: 基站与基站之间采用网线连接, 一个或者多个基站通过网线连接交换机的数据分发端口, 交换机的数据分发端口通过网线连接至定位服务器;
- [0093] 方式三: 基站与基站之间采用光纤连接, 一个或者多个基站通过光纤连接光端机的输入端, 光端机的输出端通过网线连接至定位服务器;
- [0094] 方式四: 基站与基站之间采用光纤连接, 一个或者多个基站通过光纤连接光纤收发器的输入端, 光纤收发器的输出端, 通过网线连接至定位服务器。
- [0095] 对于定位服务器2023直接连接基站20241~2024n中的一个基站或者多个基站这一情形, 基站将接收超宽频脉冲信号的時刻发送至定位服务器2023可以是: 基站20241~2024n中的至少两个基站将各自接收来自第一电子终端2021和第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的時刻发送至基站20231~2023n中的任意一个基站, 由该任意一个基站将每个基站接收超宽频脉冲信号的時刻直接发送至定位服务器2023, 或者, 基站20231~2023n中的每个基站将各自接收来自第一电子终端2021和第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的時刻直接发送至定位服务器2023;
- 对于定位服务器2023通过数据交换设备连接基站20241~2024n中的一个基站或者多个基站这一情形, 基站将接收超宽频脉冲信号的時刻发送至定位服务器2023可以是: 基站20241~2024n中的至少两个基站将各自接收来自第一电子终端2021和第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的時刻发送至基站20241~2024n中的任意一个基站, 由该任意一个基站将每个基站接收超宽频脉冲信号的時刻通过数据

交换设备发送至定位服务器2023，或者，基站20241~2024n中的每个基站将各自接收来自第一电子终端2021和第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的时刻通过数据交换设备发送至定位服务器2023。

[0096] 定位服务器2023，用于根据至少三个基站20231~2023n各自接收来自第一电子终端2021的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿进行定位，获取上述新生儿的当前位置；根据至少三个基站20231~2023n各自接收来自第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的时刻对上述新生儿的母亲进行定位，获取上述新生儿的母亲的当前位置。

[0097] 本发明实施例中，当定位服务器2023收到基站20241~2024n各自接收第一电子终端2021的超宽频脉冲信号的时刻时，可以根据基站20241~2024n各自接收第一电子终端2021的超宽频脉冲信号的时刻以及某种定位算法对第一电子终端2021所在的新生儿进行定位，获取该新生儿的当前位置。当定位服务器2023收到基站20241~2024n各自接收第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的时刻时，可以根据基站20241~2024n各自接收第二电子终端2022的超宽频脉冲信号的时刻以及某种定位算法对第二电子终端2022所在的新生儿的母亲进行定位，获取该新生儿的母亲的当前位置。可选的，上述定位算法包括TOA算法和TDOA算法中的一种。

[0098] 本发明实施例中，上述获取的新生儿的当前位置具体为第一电子终端2021的实时坐标（也即第一电子终端2022所在的新生儿的实时坐标），上述获取的新生儿的母亲的当前位置具体为第二电子终端2022的实时坐标（也即第一电子终端2022所在的新生儿的实时坐标）。具体地，第一电子终端2021和第二电子终端2022的实时坐标既可以是第一电子终端2021和第二电子终端2022的实时二维坐标，也可以是第一电子终端2021和第二电子终端2022的实时三维坐标，若采用的是三个基站传送的各自接收超宽频脉冲信号的时刻来计算的话，则定位服务器2023计算出来的是第一电子终端2021和第二电子终端2022的实时二维坐标，若采用的是四个或四个以上基站各自接收超宽频脉冲信号的时刻来计算的话，则定位服务器2023计算出来的是第一电子终端2021和第二电子终端2022的实时三维坐标；一个典型的实施例采用的是四个或四个以上基站各自接收超宽频脉

冲信号的時刻来计算第一电子终端2021和第二电子终端2022的实时坐标。需要说明的是，本发明实施例中，第一电子终端2021和第二电子终端2022向基站20241~2024n发送的是超宽频脉冲信号，其中，上述超宽频脉冲信号是指3.1吉赫兹（即GHz）~10.6GHz频带中的信号，具体的，从3.1GHz~10.6GHz频带选取500兆赫兹（即MHz）的带宽用于传输上述超宽频脉冲信号。由于本发明实施例中的超宽频脉冲信号采用纳秒级的非正弦波窄脉冲传输数据，具有频带宽、多频道、低功耗、不易受干扰、安全系数高，能够与现有频谱共存（即不会干扰现有及未来的超宽频通信应用）等特点，因此既可以通过对高速移动的电子终端进行高精度定位，进而对佩戴该第一电子终端的新生儿和佩戴该第二电子终端的新生儿的母亲进行高精度定位，又可以增强定位的稳定性。

[0099] 可选的，本发明实施例中的定位服务器2023还用于：向第二电子终端2021发送上述定位子系统获取的上述新生儿的当前位置，以便上述新生儿的母亲通过上述第二电子终端获知上述新生儿的当前位置。

[0100] 可选的，本发明实施例中的报警信号包括语音报警信号；防护子系统203具体用于当判断出上述新生儿与上述母亲之间的距离超过预设阈值时，控制上述第一电子终端和/或上述第二电子终端输出报警信号。具体地，上述报警信号可以为单一语音报警信号，或者，上述报警信号也可以为语音报警信号与文字报警信号的组合，或者，上述报警信号也可以为语音报警信号与震动报警信号的组合，或者，上述报警信号也可以为语音报警信号、文字信号和震动信号的组合，本发明实施例中不对报警信号的具体类型进行限定。

[0101] 应理解，本发明实施例中的新生儿防护系统可以分别如上述方法实施例中提及的新生儿防护系统，可以用于实现上述方法实施例中的全部技术方案，其各个功能模块的功能可以根据上述方法实施例中的方法具体实现，其具体实现过程可参照上述实施例中的相关描述，此处不再赘述。

[0102] 由上可见，本发明通过建立新生儿与新生儿的母亲之间的关联关系，并分别对新生儿和新生儿的母亲进行定位，当通过定位的结果判断出新生儿与新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值时，输出报警信号，从而能够在新生儿远离母亲时及时发现并根据获取到的新生儿的位置找到该新生儿，从而加强了对新生儿

的防护，能够有效减少新生儿失踪事件的发生。

[0103] 在本申请所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以通过其它的方式实现。例如，以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的，例如，上述单元的划分，仅仅为一种逻辑功能划分，实际实现时可以有另外的划分方式，例如多个单元或组件可以结合或者可以集成到另一个系统，或一些特征可以忽略，或不执行。另一点，所显示或讨论的相互之间的耦合或直接耦合或通信连接可以是通过一些接口，装置或单元的间接耦合或通信连接，可以是电性，机械或其它的形式。

[0104] 上述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的，作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元，即可以位于一个地方，或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部单元来实现本实施例方案的目的。

[0105] 另外，在本发明各个实施例中的各功能单元可以集成在一个处理单元中，也可以是各个单元单独物理存在，也可以两个或两个以上单元集成在一个单元中。上述集成的单元既可以采用硬件的形式实现，也可以采用软件功能单元的形式实现。

[0106] 上述集成的单元如果以软件功能单元的形式实现并作为独立的产品销售或使用时，可以存储在一个计算机可读取存储介质中。基于这样的理解，本发明的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的部分或者该技术方案的全部或部分可以以软件产品的形式体现出来，该计算机软件产品存储在一个存储介质中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可以是个人计算机，服务器，或者网络设备等）执行本发明各个实施例上述方法的全部或部分步骤。而前述的存储介质包括：U盘、移动硬盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

[0107] 需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简便描述，故将其都表述为一系列的动作组合，但是本领域技术人员应该知悉，本发明并不受所描述的动作顺序的限制，因为依据本发明，某些步骤可以采用其它顺序或者同时进行。其

次，本领域技术人员也应该知悉，说明书中所描述的实施例均属于优选实施例，所涉及的动作和模块并不一定都是本发明所必须的。

[0108] 在上述实施例中，对各个实施例的描述都各有侧重，某个实施例中未详述的部分，可以参见其它实施例的相关描述。

[0109] 以上为对本发明所提供的一种新生儿防护方法和新生儿防护系统的描述，对于本领域的一般技术人员，依据本发明实施例的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种新生儿防护方法，其特征在于，包括：
- 建立新生儿与所述新生儿的母亲之间的关联关系；
- 分别对所述新生儿和所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的当前位置和所述新生儿的母亲的当前位置；
- 根据获取的所述新生儿的当前位置和所述新生儿的母亲的当前位置判断所述新生儿与所述新生儿的母亲之间的距离是否超过预设阈值；
- 若判断出所述新生儿与所述新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值，则输出报警信号。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的方法，其特征在于，
- 所述建立新生儿与所述新生儿的母亲之间的关联关系具体为：建立第一电子终端和第二电子终端之间的关联关系，其中，所述第一电子终端佩戴在所述新生儿身上，所述第二电子终端佩戴在所述新生儿的母亲身上；
- 所述分别对所述新生儿和所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的位置和所述新生儿的母亲的位置，包括：
- 所述第一电子终端和所述第二电子终端分别向至少三个基站发送超宽频脉冲信号，其中，所述至少三个基站互联且同步；
- 所述基站接收所述第一电子终端和所述第二电子终端发送的超宽频脉冲信号，并分别将接收来自所述第一电子终端和所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的時刻发送至定位服务器；
- 所述定位服务器根据所述至少三个基站各自接收来自所述第一电子终端的超宽频脉冲信号的時刻对所述新生儿进行定位，获取所述新生儿的当前位置；
- 所述定位服务器根据所述至少三个基站各自接收来自所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的時刻对所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的母亲的当前位置。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的方法，其特征在于，所述获取所述新生儿的当

前位置，之后包括：

所述定位服务器向所述第二电子终端发送所述新生儿的当前位置，以便所述新生儿的母亲通过所述第二电子终端获知所述新生儿的当前位置。

- [权利要求 4] 根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述定位服务器根据所述至少三个基站各自接收来自所述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿进行定位，获取所述新生儿的当前位置，具体为：
- 所述定位服务器根据定位算法以及所述至少三个基站各自接收来自所述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿进行定位，获取所述新生儿的当前位置；
- 所述定位服务器根据所述至少三个基站各自接收来自所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的母亲的当前位置，具体为：
- 所述定位服务器根据所述定位算法以及所述至少三个基站各自接收来自所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的母亲的当前位置；
- 其中，所述定位算法包括如下算法中的一种：到达时间算法和到达时间差算法。

- [权利要求 5] 根据权利要求2或3所述的方法，其特征在于，所述报警信号具体为语音报警信号；
- 所述输出报警信号具体包括：
- 控制所述第一电子终端和/或所述第二电子终端输出报警信号。

- [权利要求 6] 一种新生儿防护系统，其特征在于，包括：
- 关联子系统，用于建立新生儿与所述新生儿的母亲之间的关联关系；
- 定位子系统，用于分别对所述新生儿和所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的当前位置和所述新生儿的母亲的当前位置；
- 防护子系统，用于根据所述定位子系统获取的所述新生儿的当前位置和所述新生儿的母亲的当前位置判断所述新生儿与所述新生儿的母亲

之间的距离是否超过预设阈值；若判断出所述新生儿与所述新生儿的母亲之间的距离超过预设阈值，则输出报警信号。

[权利要求 7] 根据权利要求6所述的新生儿防护系统，其特征在于，所述关联子系统具体用于：建立第一电子终端和第二电子终端之间的关联关系，其中，所述第一电子终端佩戴在所述新生儿身上，所述第二电子终端佩戴在所述新生儿的母亲身上；

所述定位子系统，包括：所述第一电子终端、所述第二电子终端、定位服务器和至少三个互联且同步的基站；

所述第一电子终端用于向所述至少三个基站发送超宽频脉冲信号；

所述第二电子终端用于向所述至少三个基站发送超宽频脉冲信号；

所述基站用于：接收所述第一电子终端和所述第二电子终端发送的超宽频脉冲信号，并分别将接收来自所述第一电子终端和所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻发送至定位服务器；

所述定位服务器用于：根据所述至少三个基站各自接收来自所述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿进行定位，获取所述新生儿的当前位置；根据所述至少三个基站各自接收来自所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的母亲的当前位置。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的新生儿防护系统，其特征在于，所述定位服务器还用于：向所述第二电子终端发送所述定位子系统获取的所述新生儿的当前位置，以便所述新生儿的母亲通过所述第二电子终端获知所述新生儿的当前位置。

[权利要求 9] 根据权利要求7或8所述的新生儿防护系统，其特征在于，所述定位服务器具体用于：根据定位算法以及所述至少三个基站各自接收来自所述第一电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿进行定位，获取所述新生儿的当前位置；根据所述定位算法以及所述至少三个基站各自接收来自所述第二电子终端的超宽频脉冲信号的时刻对所述新生儿的母亲进行定位，获取所述新生儿的母亲的当前位置；

其中，所述定位算法包括如下算法中的一种：到达时间算法和到达时间差算法。

[权利要求 10] 根据权利要求7或8所述的新生儿防护系统，其特征在于，所述报警信号包括：语音报警信号；
所述防护子系统，具体用于当判断出所述新生儿与所述母亲之间的距离超过预设阈值时，控制所述第一电子终端和/或所述第二电子终端输出报警信号。

— 1/2 —

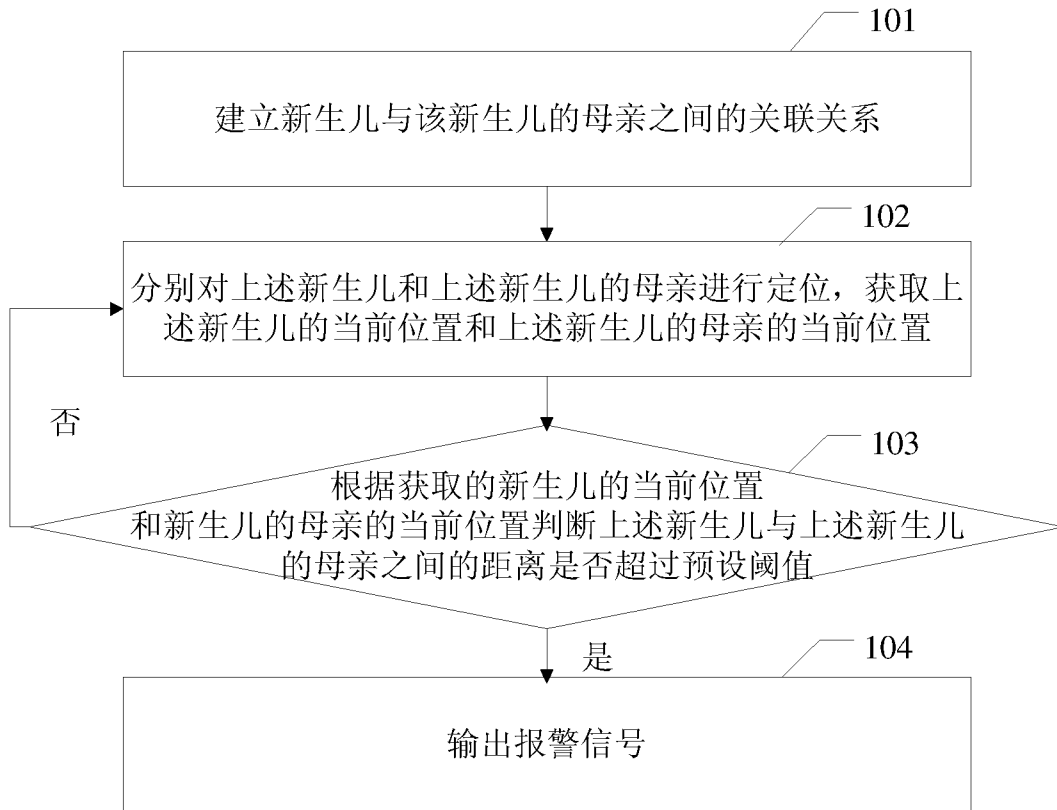


图 1-a

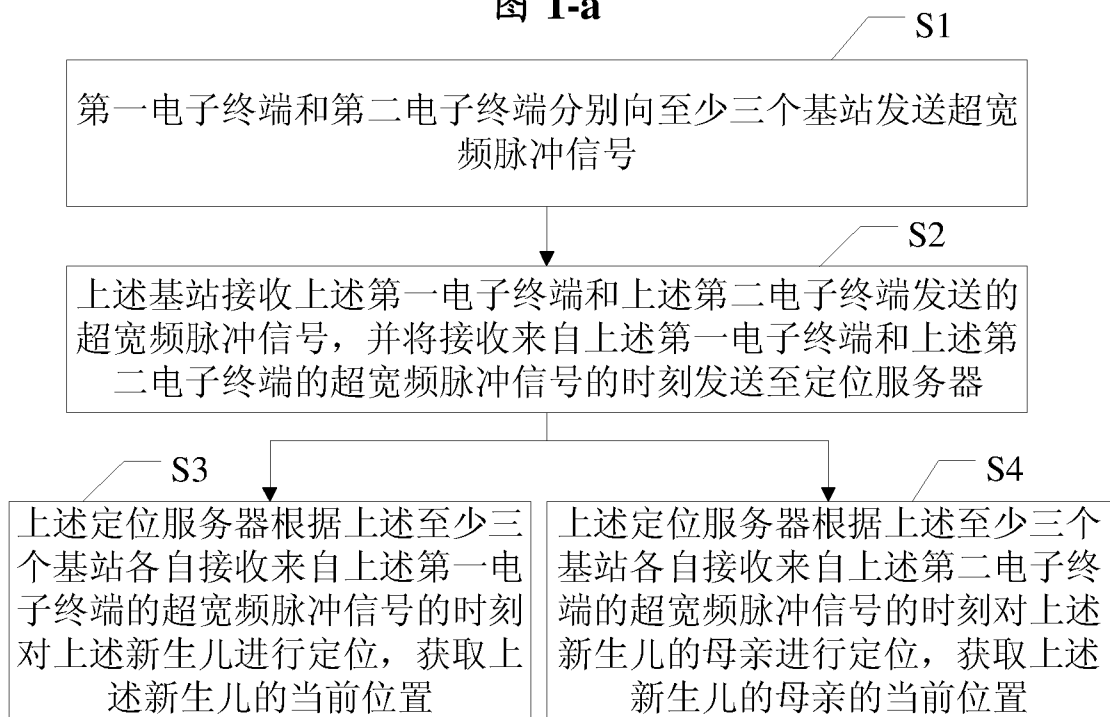


图 1-b

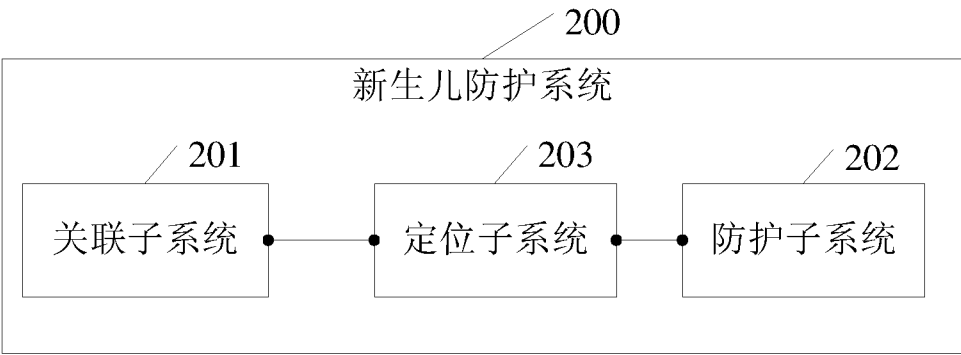


图 2

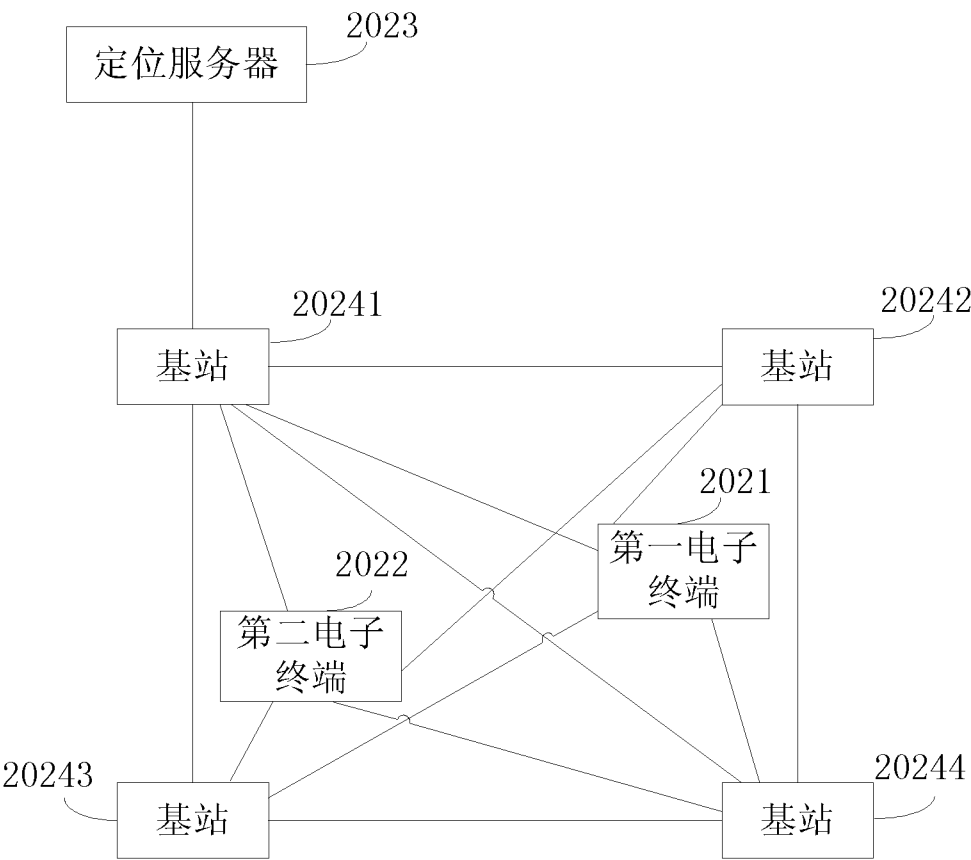


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/085335

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G08B 21/02 (2006.01) i; H04W 64/00 (2009.01) 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)

G08B; G01S; G01C; H04B; H04W

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: protect+, lost+, distance, alarm+, locate+, position, frequency, time, period, pulse, base station, ZHONG Yushan, RUN TECHNOLOGY

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 103747416 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 23 April 2014 (23.04.2014) claims 1 and 9, description, paragraphs [0002]-[0036]	1, 6
Y	CN 103747416 A (BEIJING QIHOO TECHNOLOGY CO., LTD. et al.) 23 April 2014 (23.04.2014) claims 1 and 9, description, paragraphs [0002]-[0036]	2-5, 7-10
Y	CN 101883426 A (OCEAN UNIVERSITY OF CHINA) 10 November 2010 (10.11.2010) description, paragraphs [0003]-[0014]	2-5, 7-10
X	CN 104574869 A (AN, Jia) 29 April 2015 (29.04.2015) description, paragraphs [0021]-[0038]	1, 6
X	KR 20140104235 A (JEIONTELECOM CO., LTD.) 28 August 2014 (28.08.2014) the abstract	1, 6
X	WO 2014030009 A1 (CONNECT-IN LTD.) 27 February 2014 (27.02.2014) the abstract	1, 6

☒ 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 21 March 2016	Date of mailing of the international search report 14 April 2016
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 PENG, Yan Telephone No. (86-10) 62413526

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/085335

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2008278309 A1 (TROXLER, ROBERT ERNEST) 13 November 2008 (13.11.2008) the abstract	1, 6
A	CN 201893940 U (SHANGHAI GALILEO INDUSTRIES LTD.) 06 July 2011 (06.07.2011) the whole document	1-10
A	CN 1040660550 A (CONEW NETWORK TECHNOLOGY (BEIJING) CO., LTD.) 24 September 2014 (24.09.2014) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085335

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103747416 A	23 April 2014	None	
CN 101883426 A	10 November 2010	CN 101883426 B	
CN 104574869 A	29 April 2015	None	
KR 20140104235 A	28 August 2014	None	
WO 2014030009 A1	27 February 2014	GB 201315064 D0	02 October 2013
		EP 2888725 A1	01 July 2015
		GB 201214976 D0	03 October 2012
		GB 2505324 B	09 July 2014
		GB 2505324 A	26 February 2014
		US 2015221194 A1	06 August 2015
US 2008278309 A1	13 November 2008	US 8149110 B2	03 April 2012
		US 2006027185 A1	09 February 2006
		US 7786876 B2	31 August 2010
		US 8624723 B2	07 January 2014
		US 2002196151 A1	26 December 2002
		US 2014104063 A1	17 April 2014
		US 7920066 B2	05 April 2011
		US 7034695 B2	25 April 2006
		US 2011193717 A1	11 August 2011
		US 2012154154 A1	21 June 2012
		US 2008004798 A1	03 January 2008
		US 7848905 B2	07 December 2010
		US 2011066398 A1	17 March 2011
		US 8126680 B2	28 February 2012
		US 2012158354 A1	21 June 2012
		US 8428913 B2	23 April 2013
		US 2013226511 A1	29 August 2013
		US 8954292 B2	10 February 2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/085335

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
		US 2014305232 A1	16 October 2014
CN 201893940 U	06 July 2011	None	
CN 1040660550 A	24 September 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/085335

A. 主题的分类

G08B 21/02 (2006.01)i; H04W 64/00 (2009.01)n

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)

G08B; G01S; G01C; H04B; H04W

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: 丢, 防护, 保护, 失踪, 定位, 距离, 报警, 基站, 脉冲, 宽频, 时间, 润安科技, 钟裕山, protect+, los+, distance, alarm+, locat+, position, frequency, time, period, pulse

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 103747416 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 权利要求1、9, 说明书第[0002]-[0036]段	1, 6
Y	CN 103747416 A (北京奇虎科技有限公司 等) 2014年 4月 23日 (2014 - 04 - 23) 权利要求1、9, 说明书第[0002]-[0036]段	2-5, 7-10
Y	CN 101883426 A (中国海洋大学) 2010年 11月 10日 (2010 - 11 - 10) 说明书第[0003]-[0014]段	2-5, 7-10
X	CN 104574869 A (安佳) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 说明书第[0021]-[0038]段	1, 6
X	KR 20140104235 A (JEIONTELECOM CO., LTD.) 2014年 8月 28日 (2014 - 08 - 28) 摘要	1, 6
X	WO 2014030009 A1 (CONNECT-IN LTD.) 2014年 2月 27日 (2014 - 02 - 27) 摘要	1, 6
X	US 2008278309 A1 (TROXLER, ROBERT ERNEST) 2008年 11月 13日 (2008 - 11 - 13) 摘要	1, 6

☒ 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 3月 21日

国际检索报告邮寄日期

2016年 4月 14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

授权官员

彭燕

传真号 (86-10) 62019451

电话号码 (86-10) 62413526

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 201893940 U (上海伽利略导航有限公司) 2011年 7月 6日 (2011 - 07 - 06) 全文	1-10
A	CN 104066050 A (可牛网络技术北京有限公司) 2014年 9月 24日 (2014 - 09 - 24) 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/CN2015/085335

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	103747416	A	2014年 4月 23日	无			
CN	101883426	A	2010年 11月 10日	CN	101883426	B	2012年 7月 25日
CN	104574869	A	2015年 4月 29日	无			
KR	20140104235	A	2014年 8月 28日	无			
WO	2014030009	A1	2014年 2月 27日	GB	201315064	D0	2013年 10月 2日
				EP	2888725	A1	2015年 7月 1日
				GB	201214976	D0	2012年 10月 3日
				GB	2505324	B	2014年 7月 9日
				GB	2505324	A	2014年 2月 26日
				US	2015221194	A1	2015年 8月 6日
US	2008278309	A1	2008年 11月 13日	US	8149110	B2	2012年 4月 3日
				US	2006027185	A1	2006年 2月 9日
				US	7786876	B2	2010年 8月 31日
				US	8624723	B2	2014年 1月 7日
				US	2002196151	A1	2002年 12月 26日
				US	2014104063	A1	2014年 4月 17日
				US	7920066	B2	2011年 4月 5日
				US	7034695	B2	2006年 4月 25日
				US	2011193717	A1	2011年 8月 11日
				US	2012154154	A1	2012年 6月 21日
				US	2008004798	A1	2008年 1月 3日
				US	7848905	B2	2010年 12月 7日
				US	2011066398	A1	2011年 3月 17日
				US	8126680	B2	2012年 2月 28日
				US	2012158354	A1	2012年 6月 21日
				US	8428913	B2	2013年 4月 23日
				US	2013226511	A1	2013年 8月 29日
				US	8954292	B2	2015年 2月 10日
				US	2014305232	A1	2014年 10月 16日
CN	201893940	U	2011年 7月 6日	无			
CN	104066050	A	2014年 9月 24日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)