

(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
2019 年 1 月 17 日 (17.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/010781 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100558

(22) 国际申请日: 2017 年 9 月 5 日 (05.09.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710569924.7 2017 年 7 月 13 日 (13.07.2017) CN

(71) 申请人: 深圳市盛路物联通讯技术有限公司(SHENZHEN SHENGLU IOT COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

(72) 发明人: 杜光东(DU, Guangdong); 中国广东省深圳市南山区南山街道科技园科技中三路5号国人通信大厦B栋328室, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司(SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路80号汇华商贸大厦1508室, Guangdong 510070 (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,

(54) Title: DATA MONITORING METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 数据监测方法及设备

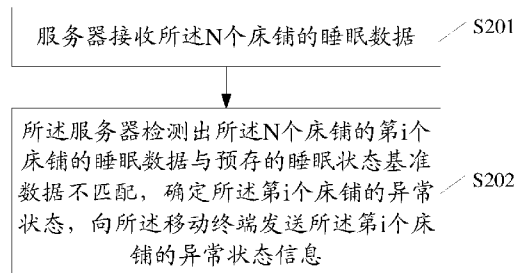


图 2

S201 A server receives sleep data concerning the N beds

S202 The server detects that the sleep data concerning the ith bed of the N beds does not match pre-stored reference sleep state data, determines the abnormal state of the ith bed, and sends abnormal state information concerning the ith bed to the mobile terminal

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a data monitoring method and device, comprising: the server receiving sleep data concerning the N beds, the sleep data being obtained according to data concerning the vibration of a corresponding bed monitored by the at least one vibration monitor; the server detecting that the sleep data concerning the ith bed of the N beds does not match pre-stored reference sleep state data, determining that the ith bed is abnormal, and sending abnormal state information concerning the ith bed to the mobile terminal, i being a positive integer less than or equal to N. The embodiments of the present invention facilitate in improving sleep monitoring efficiency and reducing labor costs.

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))。

(57) 摘要: 本发明公开了一种数据监测方法及设备, 包括: 所述服务器接收所述N个床铺的睡眠数据, 所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的; 所述服务器检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配, 确定所述第i个床铺为异常床铺, 向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息, 所述i为小于或等于N的正整数。本发明实施例有利于提升就寝监控效率, 减少人力成本。

数据监测方法及设备

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种数据监测方法及设备。

背景技术

物联网通过传感器、射频识别技术、全球定位系统等技术，实时采集任何需要监控、连接、互动的物体或过程，采集其声、光、热、电、力学、化学、生物、位置等各种需要的信息，通过各类可能的网络接入，实现物与物、物与人的泛在连接，实现对物品和过程的智能化感知、识别和管理。物联网是智能感知、识别技术与普适计算、泛在网络、智能信息处理的融合应用，被称为继计算机、互联网之后世界信息产业发展的第三次浪潮。与其说物联网是网络，不如说物联网是业务和应用，物联网也被视为互联网的应用拓展。

目前，学校、监狱等场所就寝监控仍然以人力查房为主，效率较低，且不能及时观察到所有用户就寝的情况，需要较大的人力资源，费时费力。

发明内容

本发明提供一种数据监测方法及设备，可以提升就寝监控效率，减少人力成本。

第一方面，本发明实施例提供一种就寝监控系统的睡眠状态检测方法，应用于包括N个床铺的就寝监控系统，所述N个床铺中的每个床铺包括至少一个振动监测器，所述振动监测器与服务器通信连接，所述服务器与移动终端通信连接，N为大于1的整数，所述方法包括如下步骤：

所述服务器接收所述N个床铺的睡眠数据，所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的；

所述服务器检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第i个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息，i为小于或等于N的正整数。

由上可见，本发明实施例中，服务器首先接收N个床铺的睡眠数据，其次，

当检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，确定所述第i个床铺的异常状态，并向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息，从而实现及时获知具体一个床铺就寝睡眠的异常状态，有利于提升就寝监控效率，减少人力成本。

在一个可能的设计中，所述N个床铺的第i个床铺的预存的睡眠状态基准数据为所述服务器在第一预设时间段采集的所述第i个床铺的振动数据，所述第i个床铺的用户在所述第一预设时段内处于睡眠状态。

在一个可能的设计中，所述服务器检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第i个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息，包括：

所述服务器检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，在第二预设时间段内持续检测所述第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配；

所述服务器在第二预设时间段内检测出所述第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值，查询人员管理系统中所述第i个床铺的用户是否有请假记录；

所述服务器在查询到所述第i个床铺的用户没有请假记录时，则确定所述第i个床铺的状态异常，向值班人员的移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息。

可见，本可能的设计中，服务器在检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配后，持续观察一定时间，当检测出第i个床铺的睡眠数据与预设的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值，查看第i个床铺的用户是否有请假信息，提高了异常情况的正确率，减少了错误判断的可能性。

在一个可能的设计中，所述方法还包括：若所述服务器在查询到所述第i个床铺的用户有请假记录时，确定所述第i个床铺的状态正常。

在一个可能的设计中，所述第i个床铺包括第一振动监测器和第二振动监测器，所述第一振动监测器和所述第二振动监测器均为电池供电，所述第一振动监测器用于在检测到所述第一振动监测器的剩余电量小于预设电量阈值时，向所述第二振动监测器发送状态切换指令，所述第二振动监测器用于接收所述状态切换指令，由休眠状态切换为工作状态，并监测所述第i个床铺的振动数据，

并向所述服务器发送监测到的振动数据以及所述第一振动监测器的剩余电量状态，所述第二振动监测器处于所述休眠状态时，所述第二振动监测器处于低功耗模式，且不执行振动监测操作。

可见，本可能的设计中，第*i*个床铺的第一振动监测器和第二振动监测器可以保证该床铺的振动监测能够持续稳定的被监测到，以及能够及时了解电池情况，避免了振动监测器因电量不足等原因无法稳定工作而无法采集准确振动数据的情况发生，有利于床铺的振动数据的稳定监测。

本发明实施例第二方面提供一种就寝监控系统的睡眠状态监测方法，应用于包括*N*个床铺的就寝监控系统，所述*N*个床铺中的每个床铺包括至少一个振动监测器，所述振动监测器与服务器通信连接，所述服务器与移动终端通信连接，*N*为大于1的整数，所述方法包括如下步骤：

所述移动终端接收所述服务器发送的所述*N*个床铺的第*i*个床铺的异常状态信息，*i*为小于或等于*N*的正整数；

所述移动终端显示所述第*i*个床铺的异常状态信息。

由上可见，本发明实施例中，所述移动终端接收所述服务器发送的所述*N*个床铺的第*i*个床铺的异常状态信息，并显示所述第*i*个床铺的异常状态信息，有利于提升就寝监控效率，减少人力成本。

在一个可能的设计中，所述移动终端显示所述第*i*个床铺的异常状态信息，包括：

所述移动终端显示所述*N*个床铺中每一个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据，并突出显示所述第*i*个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据。

可见，本可能的设计中，移动终端在第*i*个床铺为异常状态情况下，可以突出显示第*i*个床铺的异常状态信息，从而提高该第*i*个床铺引起用户注意的几率，使值班人员能够及时了解异常情况进行查看，有利于更为便捷高效率的对异常情况作出应对策略。

第三方面，本发明实施例提供一种服务器，该服务器该服务器具有实现上述第一方面的方法设计中服务器的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

具体来说，该服务器应用于包括*N*个床铺的就寝监控系统，所述*N*个床铺中

的每个床铺包括至少一个振动监测器，所述振动监测器与服务器通信连接，所述服务器与监控中心通信连接，N为大于1的整数，所述服务器包括处理单元和通信单元，

所述处理单元用于通过所述通信单元接收所述N个床铺的睡眠数据，所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的；以及用于检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第i个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息，i为小于或等于N的正整数。

在一个可能的设计中，所述N个床铺的第i个床铺的预存的睡眠状态基准数据为所述服务器在第一预设时间段采集的所述第i个床铺的振动数据，所述第i个床铺的用户在所述第一预设时段内处于睡眠状态。

在一个可能的设计中，在所述检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第i个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息方面，所述处理单元具体用于：检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，在第二预设时间段内持续检测所述第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配；以及用于在第二预设时间段内检测出所述第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值，查询人员管理系统中所述第i个床铺的用户是否有请假记录；以及用于在查询到所述第i个床铺的用户没有请假记录时，则确定所述第i个床铺的状态异常，通过所述通信单元向值班人员的移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息。

在一个可能的设计中，所述处理单元还用于：在查询到所述第i个床铺的用户有请假记录时，确定所述第i个床铺的状态正常。

第四方面，本发明实施例提供一种移动终端，该移动终端具有实现上述第二方面的方法设计中移动终端的功能。所述功能可以通过硬件实现，也可以通过硬件执行相应的软件实现。所述硬件或软件包括一个或多个与上述功能相对应的模块。

具体来说，该移动终端应用于包括N个床铺的就寝监控系统，所述N个床铺中的每个床铺包括至少一个振动监测器，所述振动监测器与服务器通信连接，所述服务器与监控中心通信连接，N为大于1的整数，所述移动终端包括处理单

元和通信单元，

所述处理单元用于通过所述通信单元接收所述服务器发送的所述N个床铺的第i个床铺的异常状态信息，i为小于或等于N的正整数；以及用于显示所述第i个床铺的异常状态信息。

在一个可能的设计中，在所述显示所述第i个床铺的异常状态信息方面，所述处理单元具体用于：显示所述N个床铺中每一个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据，并突出显示所述第i个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据。

第五方面，本发明实施例提供一种服务器，该服务器包括处理器，所述处理器被配置为支持服务器执行上述第一方面的方法中相应的功能。进一步的，服务器还可以包括收发器，所述收发器用于支持服务器与振动监测器之间的通信。进一步的，服务器还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存服务器必要的程序指令和数据。

本发明实施例的第六方面，提供一种服务器，该服务器包括一个或多个处理器、存储器、一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行上述第一方面的方法中任意一个步骤的指令。

第七方面，本发明实施例提供一种移动终端，该移动终端包括处理器，所述处理器被配置为支持移动终端执行上述第二方面的方法中相应的功能。进一步的，移动终端还可以包括收发器，所述收发器用于支持移动终端与服务器之间的通信。进一步的，移动终端还可以包括存储器，所述存储器用于与处理器耦合，其保存移动终端必要的程序指令和数据。

本发明实施例的第八方面，提供一种移动终端，该移动终端包括一个或多个处理器、存储器、一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行上述第二方面的方法中任意一个步骤的指令。

第九方面，本发明实施例提供过一种系统，该系统包括第五方面所述的服务器和第六方面所述的移动终端。

本发明实施例的第十方面，提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如本发明实施例第一方面或第二方面任一方法中所描述的部

分或全部步骤。

本发明实施例的第十一方面，提供一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如本发明实施例第一方面或第二方面任一方法中所描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

可以看出，本发明实施例中，服务器首先接收N个床铺的睡眠数据，其次，当检测出所述N个床铺的第i个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，确定所述第i个床铺的异常状态，并向所述移动终端发送所述第i个床铺的异常状态信息，从而实现及时获知具体一个床铺就寝睡眠的异常状态，有利于提升就寝监控效率，减少人力成本。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案，下面将对实施例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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

图 1 是本发明实施例提供的一种就寝监控系统的网络架构图；

图 2 是本发明实施例提供的一种就寝监控系统的睡眠状态监测方法的流程示意图；

图 3 是本发明实施例提供的另一种就寝监控系统的睡眠状态监测方法的流程示意图；

图 4A 是本发明实施例提供的另一种就寝监控系统的睡眠状态监测方法的流程示意图；

图 4B 是本发明实施例提供的一种移动终端的显示屏幕上显示床铺的睡眠数据和睡眠状态基准数据的状态示意图；

图 5A 是本发明实施例提供的一种服务器的功能单元框图；

图 5B 是本发明实施例提供的一种服务器的结构示意图；

图 6A 是本发明实施例提供的一种移动终端的功能单元框图；

图 6B 是本发明实施例提供的一种移动终端的结构示意图。

具体实施方式

为了使本技术领域的人员更好地理解本发明方案，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，所描述的实施例仅仅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。

本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象，而不是用于描述特定顺序。此外，术语“包括”和“具有”以及它们的任何变形，意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元，而是可选地还包括没有列出的步骤或单元，或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其他步骤或单元。

在本文中提及“实施例”意味着，结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例，也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和隐式地理解的是，本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

下面结合具体实施例进行详细说明。

请参阅图 1，图 1 是本发明实施例提供的一种就寝监控网络系统的系统架构图，该网络系统包括振动监测器、物理网无线接入点、物联网网关、互联网侧的服务器（或服务器集群）、移动通信网络和移动终端，其中，振动监测器、物理网无线接入点组成无线传感网络，振动监测器与物联网无线接入点无线通信，物联网无线接入点与物联网网关无线通信，物联网网关通过光纤等媒介连接互联网，从而与互联网侧的服务器实现通信连接，物联网无线接入点和振动监测器采用星形拓扑结构进行连接，每个物联网无线接入点对应的无线传感网络互不干扰。服务器通过移动通信网络与移动终端实现通信连接，从而处理业务层面的各种应用需求。

此外，本发明实施例所涉及到的移动终端可以包括各种具有无限通信功能的手持设备、车载设备、可穿戴设备、计算设备或连接到无线调制解调器的其他处理设备，以及各种形式的用户设备（User Equipment, UE），移动台（Mobile

Station, MS), 终端设备 (terminal device) 等等。为方便描述, 上面提到的设备统称为移动终端。下面对本发明实施例进行详细介绍。

参阅图 2, 图 2 为本发明实施例提供的一种就寝监控系统的睡眠状态检测方法的流程示意图, 应用于包括 N 个床铺的就寝监控系统, 所述 N 个床铺中的每个床铺包括至少一个振动监测器, 所述振动监测器与服务器通信连接, 所述服务器与移动终端通信连接, N 为大于 1 的整数, 如图 2 所示, 该方法包括:

S201, 服务器接收所述 N 个床铺的睡眠数据, 所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的;

其中, 结合图 1 所示的网络架构, 每一个床铺的振动监测器可以通过无线传感网络将采集到的振动数据发送给服务器。

S202, 所述服务器检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配, 确定所述第 i 个床铺的异常状态, 向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息;

其中, i 为小于或者等于 N 的正整数, 所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠基准数据为所述服务器在第一预设时间段采集的所述第 i 个床铺的振动数据, 所述第 i 个床铺的用户在所述第一预设时段内处于睡眠状态, 所述异常状态包括第 i 个床铺的用户不在所述第 i 个床铺位置上的状态, 或所述第 i 个床铺的用户没有处于睡眠状态。所述异常状态信息包括所述第 i 个床铺的位置, 所述第 i 个床铺的用户人姓名, 所述第 i 个床铺的当前睡眠数据, 以及所述第 i 个床铺的睡眠基准数据。

在一个示例中, 所述服务器在所述检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配, 确定所述第 i 个床铺的异常状态, 向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息方面, 具体实现方式可以是: 所述服务器检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时, 在第二预设时间段内持续检测所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配; 所述服务器在第二预设时间段内检测出所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值, 查询人员管理系统中所述第 i 个床铺的用户是否有请假记录; 所述服务器在查询到所述第 i 个床铺的用户没有请假记录时, 则确定所述第 i 个床铺的状态异常, 向

值班人员的移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息。可见，本示例中，服务器在检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配后，持续观察一定时间，当检测出第 i 个床铺的睡眠数据与预设的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值，查看第 i 个床铺的用户是否有请假信息，提高了异常情况的正确率，减少了错误判断的可能性。

在一个示例中，若所述服务器在查询到所述第 i 个床铺的用户有请假记录时，确定所述第 i 个床铺的状态正常。

举例而言，若服务器接收所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据，及所属振动监测器监测对应的床铺的振动数据的振动频率为 0，而所述第 i 个床铺的睡眠状态基准数据为 200HZ 的振动频率，则所述服务器判断所述睡眠数据与所述睡眠状态基准数据不匹配，所述睡眠数据为 0，所述第 i 个床铺的用户不在，则在第二预设时间段内持续检测所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配，若在所述第二预设时间段内所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠基准数据不匹配次数超过预设阈值，则对所述人员关系系统进行查询，查看所述第 i 个床铺的用户是否有请假记录，当所述服务器查询到所述第 i 个床铺的用户没有请假记录时，则确定所述第 i 个床铺的异常状态信息，并向值班人员的移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息。

其中，若在所述第二预设时间段内所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠基准数据不匹配次数没有超过预设阈值，可能为所述第 i 个床铺的用户有需要处理的事情，如下床去卫生间等，而在第二预设时间段内已返回，则确定所述第 i 个床铺的状态正常。

可以看出，本发明实施例中，服务器首先接收 N 个床铺的睡眠数据，其次，当检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，确定所述第 i 个床铺的异常状态，并向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息，从而实现及时获知具体一个床铺就寝睡眠的异常状态，有利于提升就寝监控效率，减少人力成本。

在一个示例中，所述第 i 个床铺包括第一振动监测器和第二振动监测器，所述第一振动监测器和所述第二振动监测器均为电池供电，所述第一振动监测器用于在检测到所述第一振动监测器的剩余电量小于预设电量阈值时，向所述第二振动监测器发送状态切换指令，所述第二振动监测器用于接收所述状态切换

指令，由休眠状态切换为工作状态，并监测所述第 i 个床铺的振动数据，并向所述服务器发送监测到的振动数据以及所述第一振动监测器的剩余电量状态，所述第二振动监测器处于所述休眠状态时，所述第二振动监测器处于低功耗模式，且不执行振动监测操作。

可见，本可能的设计中，第 i 个床铺的第一振动监测器和第二振动监测器可以保证该床铺的振动监测能够持续稳定的被监测到，以及能够及时了解电池情况，避免了振动监测器因电量不足等原因无法稳定工作而无法采集准确振动数据的情况发生，有利于床铺的振动数据的稳定监测。

与上述图 2 所示的实施例一致的，请参阅图 3，图 3 是本发明实施例提供的另一种就寝监控系统的睡眠状态检测方法的流程示意图，应用于无线传感网络，所述无线传感网络包括物联网无线接入点和与所述物联网无线接入点通信连接的振动监测器。如图所示，本就寝监控系统的睡眠状态检测方法包括：

S301，服务器接收所述 N 个床铺的睡眠数据。

S302，所述服务器检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，在第二预设时间段内持续检测所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配。

S303，所述服务器在第二预设时间段内检测出所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值，查询人员管理系统中所述第 i 个床铺的用户是否有请假记录。

S304，所述服务器在查询到所述第 i 个床铺的用户没有请假记录时，则确定所述第 i 个床铺的状态异常，向值班人员的移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息。

可以看出，本发明实施例中，服务器首先接收 N 个床铺的睡眠数据，其次，当检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，确定所述第 i 个床铺的异常状态，并向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息，从而实现及时获知具体一个床铺就寝睡眠的异常状态，有利于提升就寝监控效率，减少人力成本。

此外，服务器在检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配后，持续观察一定时间，当检测出第 i 个床铺的睡眠数据

与预设的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值, 查看第 i 个床铺的用户是否有请假信息, 提高了异常情况的正确率, 减少了错误判断的可能性。

请参阅图 4A, 图 4A 是本发明实施例提供的另一种就寝监控系统的睡眠状态检测方法的流程示意图。如图所示, 本就寝监控系统的睡眠状态检测方法包括:

S401, 移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个床铺的第 i 个床铺的异常状态信息;

其中, 结合图 1 所示的网络架构, 所述服务器通过移动通信网络将所述 N 个床铺的第 i 个床铺的异常状态信息转发给用户设备, 如移动终端。

S402, 所述移动终端显示所述第 i 个床铺的异常状态信息;

在一个可能的设计中, 所述移动终端显示所述第 i 个床铺的异常状态信息的具体实现方式可以是: 所述移动终端显示所述 N 个床铺中每一个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据, 并突出显示所述第 i 个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据。可见, 移动终端在第 i 个床铺为异常状态情况下, 可以突出显示第 i 个床铺的异常状态信息, 从而提高该第 i 个床铺引起用户注意的几率, 使值班人员能够及时了解异常情况进行查看, 有利于更为便捷高效率的对异常情况作出应对策略。

其中, 如图 4B 所示, 移动终端的显示屏幕的显示界面可以通过表格形式显示多个床铺的睡眠数据和睡眠状态基准数据, 同时通过悬浮或者高亮或者加粗等形式突出显示第 i 个床铺的睡眠数据和睡眠状态基准数据, 以尽可能引起用户注意。

可以看出, 本发明实施例中, 所述移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个床铺的第 i 个床铺的异常状态信息, 并显示所述第 i 个床铺的异常状态信息, 有利于提升就寝监控效率, 减少人力成本。

上述主要从方法侧执行过程的角度对本发明实施例的方案进行了介绍。可以理解的是, 服务器、移动终端为了实现上述功能, 其包含了执行各个功能相应的硬件结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到, 结合本文中公开的实施例描述的各示例的单元及算法步骤, 本发明能够以硬件或硬件和

计算机软件的结合形式来实现。某个功能究竟以硬件还是计算机软件驱动硬件的方式来执行，取决于技术方案的特定应用和设计约束条件。专业技术人员可以对每个特定的应用使用不同方法来实现所描述的功能，但是这种实现不应认为超出本发明的范围。

本发明实施例可以根据上述方法示例对服务器和移动终端进行功能单元的划分，例如，可以对应各个功能划分各个功能单元，也可以将两个或两个以上的功能集成在一个处理单元中。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。需要说明的是，本发明实施例中对单元的划分是示意性的，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。

在采用集成的单元的情况下，图 5A 示出了上述实施例中所涉及的服务器的一种可能的结构示意图。服务器 500 包括：处理单元 502 和通信单元 503。处理单元 502 用于对服务器进行控制管理，例如，处理单元 502 用于支持服务器执行图 2A 中的步骤 S201 至 S202、图 3 中的步骤 S301 至 S304 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。通信单元 503 用于支持服务器与其他设备的通信，例如与振动监测器之间的通信。服务器还可以包括存储单元 501，用于存储服务器的程序代码和数据。

其中，处理单元 502 可以是处理器或控制器，例如可以是中央处理器 (Central Processing Unit, CPU)，通用处理器，数字信号处理器 (Digital Signal Processor, DSP)，专用集成电路 (Application-Specific Integrated Circuit, ASIC)，现场可编程门阵列 (Field Programmable Gate Array, FPGA) 或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本发明公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框，模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合，例如包含一个或多个微处理器组合，DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 503 可以是通信接口、收发器、收发电路等，其中，通信接口是统称，可以包括一个或多个接口。存储单元 501 可以是存储器。

其中，所述处理单元 502，用于通过所述通信单元接收所述 N 个床铺的睡眠数据，所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的；以及用于检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第 i 个床铺的异常状态，向所述移动终端发

送所述第 i 个床铺的异常状态信息, i 为小于或等于 N 的正整数。

在一个可能的示例中, 所述 N 个床铺的第 i 个床铺的预存的睡眠状态基准数据为所述服务器在第一预设时间段采集的所述第 i 个床铺的振动数据, 所述第 i 个床铺的用户在所述第一预设时段内处于睡眠状态。

在一个可能的示例中, 在所述检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配, 确定所述第 i 个床铺的异常状态, 向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息方面, 所述处理单元具体用于: 检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时, 在第二预设时间段内持续检测所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配; 以及用于在第二预设时间段内检测出所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值, 查询人员管理系统中所述第 i 个床铺的用户是否有请假记录; 以及用于在查询到所述第 i 个床铺的用户没有请假记录时, 则确定所述第 i 个床铺的状态异常, 通过所述通信单元向值班人员的移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息。

在一个可能的示例中, 所述处理单元还用于: 在查询到所述第 i 个床铺的用户有请假记录时, 确定所述第 i 个床铺的状态正常。

当处理单元 502 为处理器, 通信单元 503 为收发器, 存储单元 501 为存储器时, 本发明实施例所涉及的服务器可以为图 5B 所示的服务器。

参阅图 5B 所示, 该服务器 510 包括: 处理器 512、收发器 513、存储器 511。可选的, 服务器 510 还可以包括总线 514。其中, 收发器 513、处理器 512 以及存储器 511 可以通过总线 514 相互连接; 总线 514 可以是外设部件互连标准 (Peripheral Component Interconnect, 简称 PCI) 总线或扩展工业标准结构 (Extended Industry Standard Architecture, 简称 EISA) 总线等。所述总线 514 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示, 图 5B 中仅用一条粗线表示, 但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

上述图 5A 或图 5B 所示的服务器也可以理解为一种用于服务器的装置, 本发明实施例不限定。

在采用集成的单元的情况下, 图 6A 示出了上述实施例中所涉及的移动终端的一种可能的结构示意图。移动终端 600 包括: 处理单元 602 和通信单元 603。处理单元 602 用于对移动终端的动作进行控制管理, 例如, 处理单元 602 用于

支持移动终端执行图 4 中的步骤 S401 至 S402 和/或用于本文所描述的技术的其它过程。通信单元 603 用于支持移动终端与其他设备的通信,例如与服务器之间的通信。移动终端还可以包括存储单元 601,用于存储移动终端的程序代码和数据。

其中,处理单元 602 可以是处理器或控制器,例如可以是中央处理器(Central Processing Unit, CPU),通用处理器,数字信号处理器(Digital Signal Processor, DSP),专用集成电路(Application-Specific Integrated Circuit, ASIC),现场可编程门阵列(Field Programmable Gate Array, FPGA)或者其他可编程逻辑器件、晶体管逻辑器件、硬件部件或者其任意组合。其可以实现或执行结合本发明公开内容所描述的各种示例性的逻辑方框,模块和电路。所述处理器也可以是实现计算功能的组合,例如包含一个或多个微处理器组合,DSP 和微处理器的组合等等。通信单元 603 可以是通信接口、收发器、收发电路等,其中,通信接口是统称,可以包括一个或多个接口。存储单元 601 可以是存储器。

其中,所述处理单元 602,用于通过所述通信单元接收所述服务器发送的所述 N 个床铺的第 i 个床铺的异常状态信息,i 为小于或等于 N 的正整数;以及用于显示所述第 i 个床铺的异常状态信息。

在一个可能的示例中,在所述显示所述第 i 个床铺的异常状态信息方面,所述处理单元具体用于:显示所述 N 个床铺中每一个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据,并突出显示所述第 i 个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据。

当处理单元 602 为处理器,通信单元 603 为收发器,存储单元 601 为存储器时,本发明实施例所涉及的移动终端可以为图 6B 所示的移动终端。

参阅图 6B 所示,该移动终端 610 包括:处理器 612、收发器 613、存储器 611。可选的,移动终端 610 还可以包括总线 614。其中,收发器 613、处理器 612 以及存储器 611 可以通过总线 614 相互连接;总线 614 可以是外设部件互连标准(Peripheral Component Interconnect,简称 PCI)总线或扩展工业标准结构(Extended Industry Standard Architecture,简称 EISA)总线等。所述总线 614 可以分为地址总线、数据总线、控制总线等。为便于表示,图 6B 中仅用一条粗线表示,但并不表示仅有一根总线或一种类型的总线。

上述图 6A 或图 6B 所示的移动终端也可以理解为一种用于移动终端的装置,本发明实施例不限定。

本发明实施例还提供一种服务器，该服务器包括一个或多个处理器、存储器、一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行上述方法实施例中服务器所执行的任意一个步骤的指令。

本发明实施例还提供一种移动终端，该移动终端包括一个或多个处理器、存储器、一个或多个程序，其中所述一个或多个程序被存储在所述存储器中，并且被配置成由所述一个或多个处理器执行，所述程序包括用于执行上述方法实施例中移动终端所执行的任意一个步骤的指令。

本发明实施例还提供一种计算机可读存储介质，其中，所述计算机可读存储介质存储用于电子数据交换的计算机程序，其中，所述计算机程序使得计算机执行如上述方法实施例中所述的部分或全部步骤。

本发明实施例还提供一种计算机程序产品，其中，所述计算机程序产品包括存储了计算机程序的非瞬时性计算机可读存储介质，所述计算机程序可操作来使计算机执行如上述方法实施例中所述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以作为一个软件安装包。

需要说明的是，对于前述的各方法实施例，为了简单描述，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他顺序或者同时进行。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是本发明所必须的。

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，可以参见其他实施例的相关描述。

在本发明所提供的几个实施例中，应该理解到，所揭露的装置，可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，例如所述单元的划分，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，可以是电性或其它的形式。

所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。

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。

所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，可以存储在一个计算机可读取存储器中。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器中，包括若干指令用以使得一台计算机设备（可为个人计算机、服务器或者网络设备等等）执行本发明各个实施例所述方法的全部或部分步骤。而前述的存储器包括：U 盘、只读存储器（ROM，Read-Only Memory）、随机存取存储器（RAM，Random Access Memory）、移动硬盘、磁碟或者光盘等各种可以存储程序代码的介质。

本领域普通技术人员可以理解上述实施例的各种方法中的全部或部分步骤是可以通过程序来指令相关的硬件来完成，该程序可以存储于一计算机可读存储器中，存储器可以包括：闪存盘、只读存储器（英文：Read-Only Memory，简称：ROM）、随机存取器（英文：Random Access Memory，简称：RAM）、磁盘或光盘等。

以上对本发明实施例进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本发明的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

权利要求

1、一种就寝监控系统的睡眠状态监测方法，其特征在于，所述方法包括：

5 服务器接收 N 个床铺的睡眠数据，所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的；

所述服务器检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第 i 个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息，i 为小于或等于 N 的正整数。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述 N 个床铺的第 i 个床铺的预存的睡眠状态基准数据为所述服务器在第一预设时间段采集的所述第 i 个床铺的振动数据，所述第 i 个床铺的用户在所述第一预设时段内处于睡眠状态。

15 3、根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述服务器检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第 i 个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息，包括：

20 所述服务器检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配时，在第二预设时间段内持续检测所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据是否匹配；

所述服务器在第二预设时间段内检测出所述第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配次数超过预设阈值，查询人员管理系统中所述第 i 个床铺的用户是否有请假记录；

25 所述服务器在查询到所述第 i 个床铺的用户没有请假记录时，则确定所述第 i 个床铺的状态异常，向值班人员的移动终端发送所述第 i 个床铺的异常状态信息。

4、据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

若所述服务器在查询到所述第 i 个床铺的用户有请假记录时，确定所述第 i 个床铺的状态正常。

5 5、一种就寝监控系统的睡眠状态监测方法，其特征在于，所述方法包括：

移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个床铺的第 i 个床铺的异常状态信息， i 为小于或等于 N 的正整数；

所述移动终端显示所述第 i 个床铺的异常状态信息。

10 6、根据权利要求 5 所述的方法，其特征在于，所述移动终端显示所述第 i 个床铺的异常状态信息，包括：

所述移动终端显示所述 N 个床铺中每一个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据，并突出显示所述第 i 个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据。

15 7、一种服务器，其特征在于，所述服务器包括处理单元和通信单元，

所述处理单元用于通过所述通信单元接收所述 N 个床铺的睡眠数据，所述睡眠数据是由所述至少一个振动监测器监测对应的床铺的振动数据而得到的；以及用于检测出所述 N 个床铺的第 i 个床铺的睡眠数据与预存的睡眠状态基准数据不匹配，确定所述第 i 个床铺的异常状态，向所述移动终端发送所述
20 第 i 个床铺的异常状态信息， i 为小于或等于 N 的正整数。

8、一种移动终端，其特征在于，所述移动终端包括处理单元和通信单元，

所述处理单元用于通过所述通信单元接收所述服务器发送的所述 N 个床铺的第 i 个床铺的异常状态信息， i 为小于或等于 N 的正整数；以及用于显示
25 所述第 i 个床铺的异常状态信息。

9、根据权利要求 8 所述的移动终端，其特征在于，在所述显示所述第 i 个床铺的异常状态信息方面，所述处理单元具体用于：显示所述 N 个床铺中

每一个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据，并突出显示所述第 i 个床铺的当前睡眠数据和睡眠状态基准数据。

10、一种系统，其特征在于，包括如权利要求 7 所述的服务器和如权利要求 8 或 9 所述的移动终端。

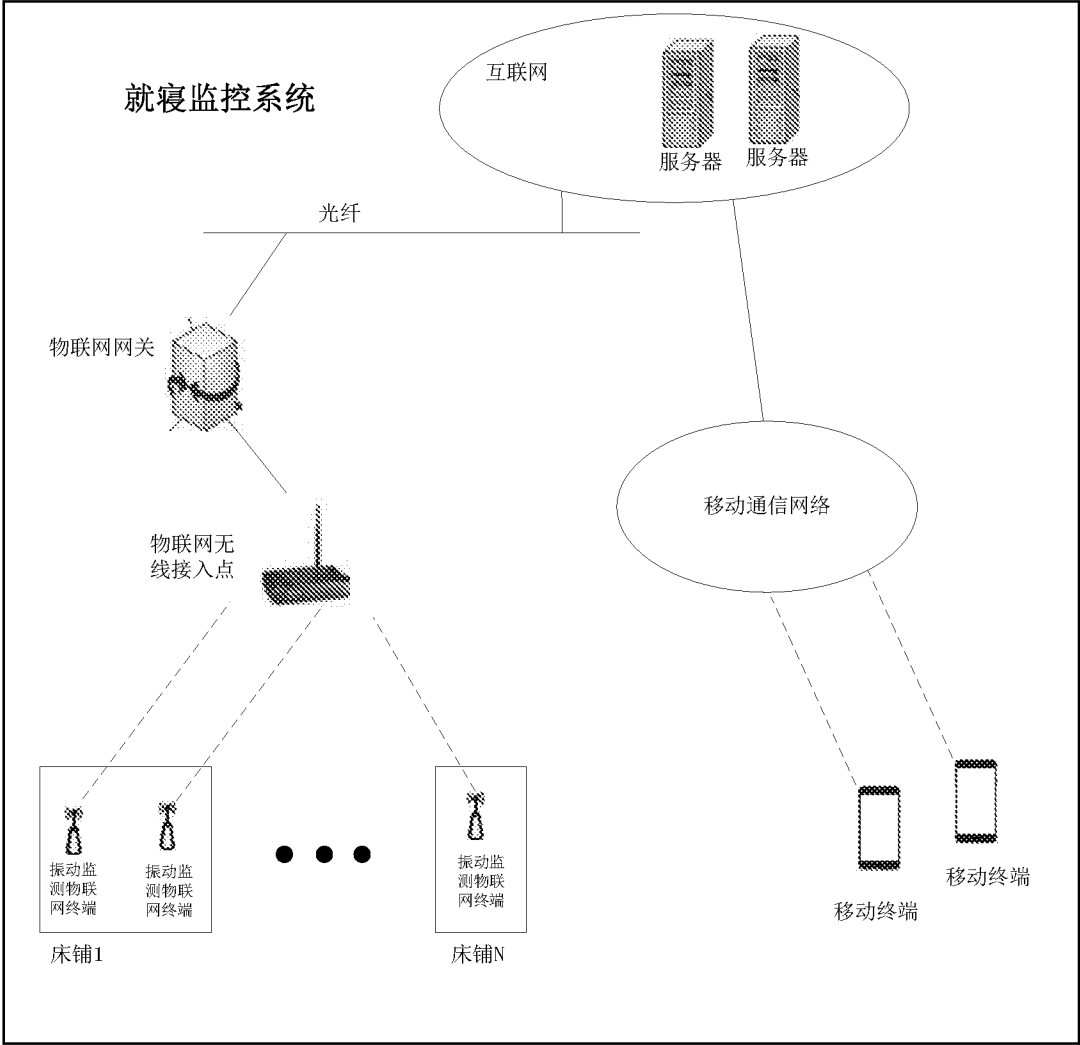


图 1

—2/6—

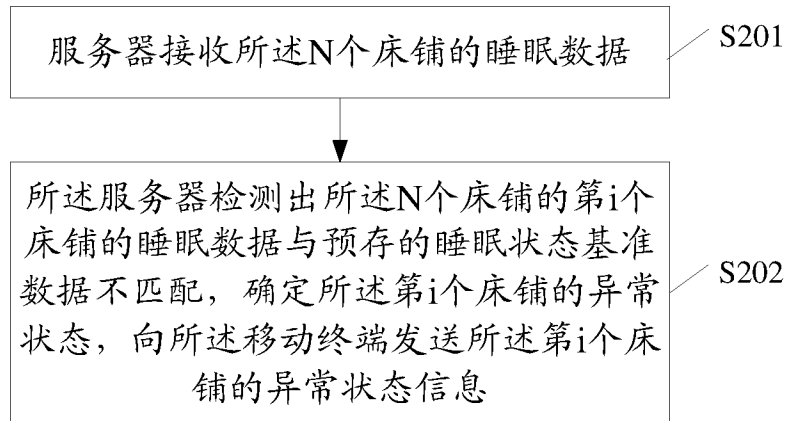


图 2

— 3/6 —

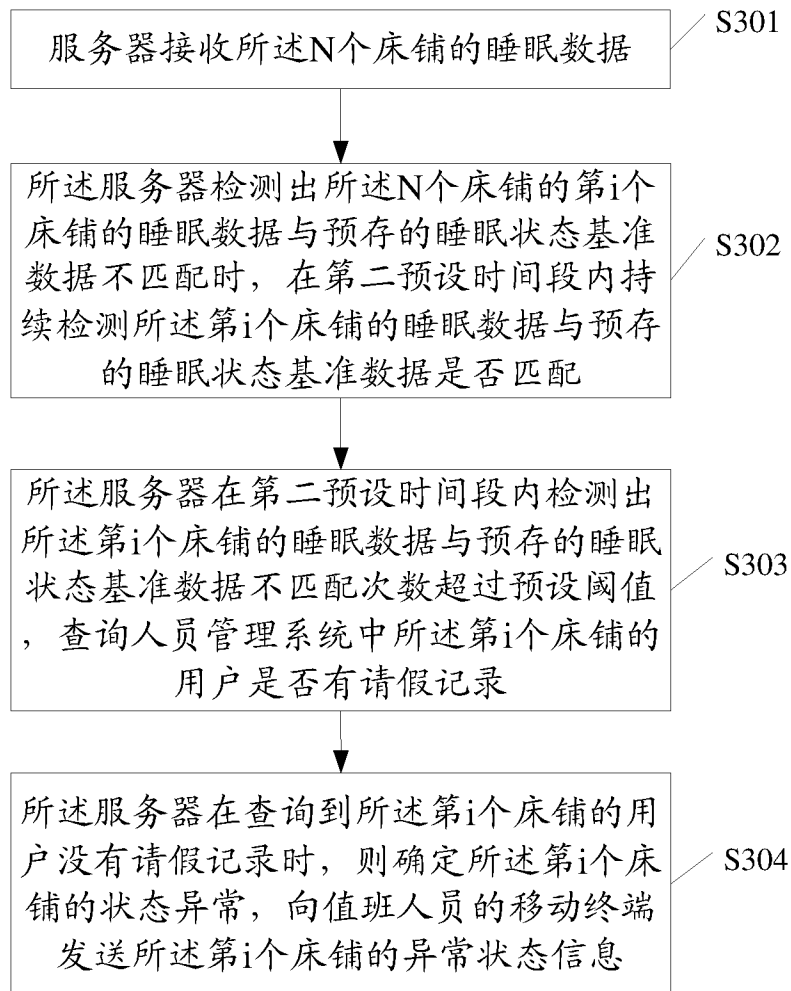


图 3

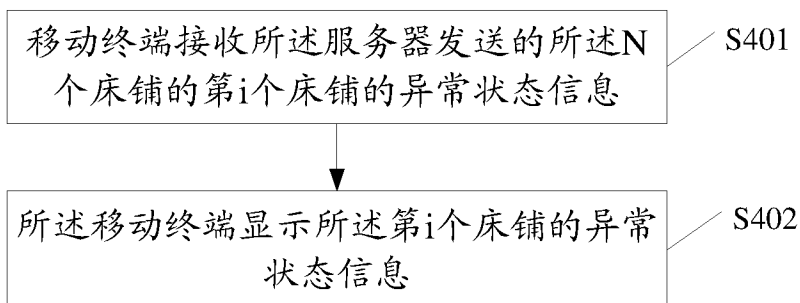


图 4A



移动终端

图 4B

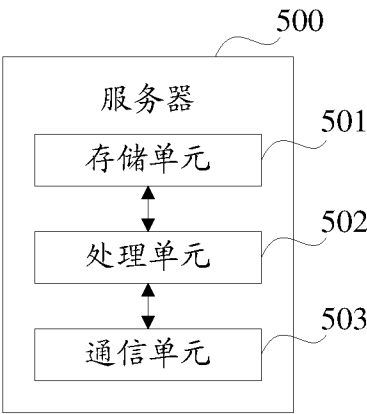


图 5A

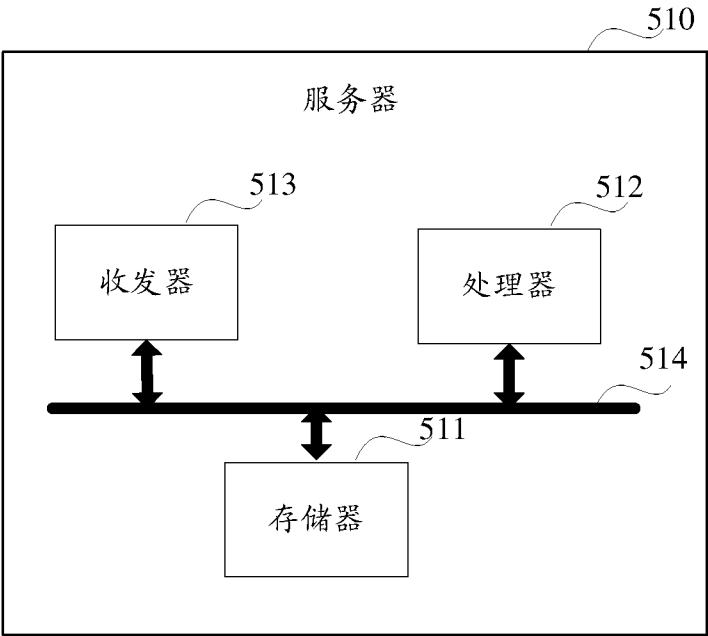


图 5B

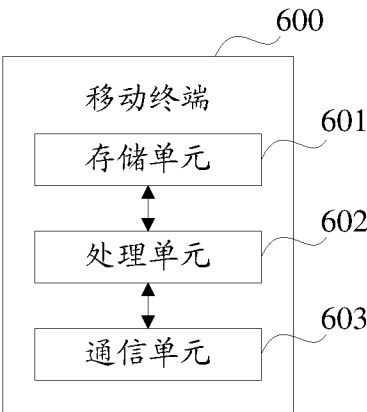


图 6A

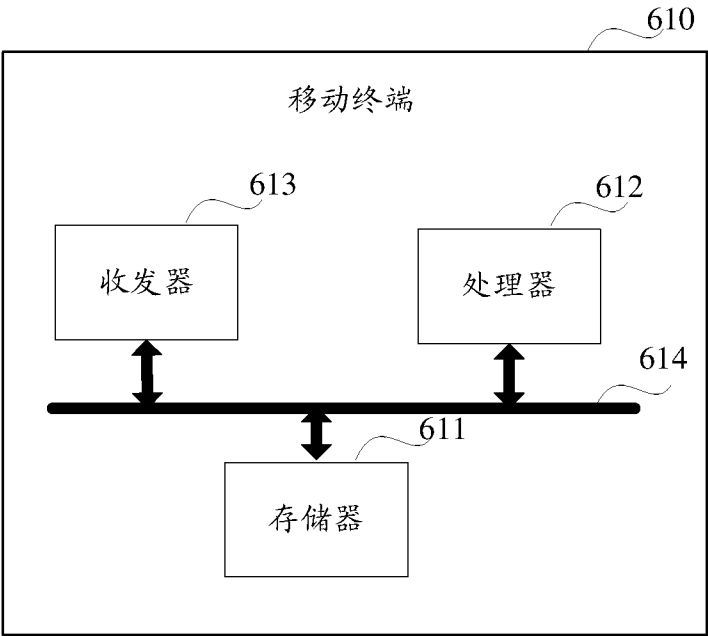


图 6B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100558

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04L 29/08 (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)

H04L, G08B, 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)

CNKI, CNPAT, WPI, EPODOC: 床, 睡眠, 监控, 检测, 监测, 振动, 震动, 远程, 异常, 病人, 病房, monitor, sleep, patient, bed, vibration, remote, error, danger, failure, abnormality

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 106846735 A (SHENZHEN ZHIHUA TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 June 2017 (13.06.2017), description, paragraphs 0038-0086, and figure 1	5-6, 8-9
Y	CN 106846735 A (SHENZHEN ZHIHUA TECHNOLOGY CO., LTD.), 13 June 2017 (13.06.2017), description, paragraphs 0038-0086, and figure 1	1-4, 7, 10
Y	CN 105997004 A (MIDEA GROUP CO., LTD.), 12 October 2016 (12.10.2016), description, paragraphs 0053-0100	1-4, 7, 10
A	CN 205540367 U (WUHAN UNIVERSITY), 31 August 2016 (31.08.2016), entire document	1-10
A	US 2008264426 A1 (WALKER, J.), 30 October 2008 (30.10.2008), entire document	1-10
A	CN 206063138 U (YUNKANGXIN INTELLIGENT TECHNOLOGY (SHENZHEN) CO., LTD.), 05 April 2017 (05.04.2017), entire document	1-10

☐ 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 14 March 2018	Date of mailing of the international search report 28 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 WANG Xia Telephone No. (86-10) 62413245

International application No.
PCT/CN2017/100558

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100558

A. 主题的分类

H04L 29/08(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)

H04L, G08B, 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))

CNKI, CNPAT, WPI, EPDOC: 床, 睡眠, 监控, 检测, 监测, 振动, 震动, 远程, 异常, 病人, 病房, monitor, sleep, patient, bed, vibration, remote, error, danger, failure, abnormality

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 106846735 A (深圳市智化科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第0038段-第0086段, 图1	5-6, 8-9
Y	CN 106846735 A (深圳市智化科技有限公司) 2017年 6月 13日 (2017 - 06 - 13) 说明书第0038段-第0086段, 图1	1-4, 7, 10
Y	CN 105997004 A (美的集团股份有限公司) 2016年 10月 12日 (2016 - 10 - 12) 说明书第0053段-第0100段	1-4, 7, 10
A	CN 205540367 U (武汉大学) 2016年 8月 31日 (2016 - 08 - 31) 全文	1-10
A	US 2008264426 A1 (WALKER JAMES) 2008年 10月 30日 (2008 - 10 - 30) 全文	1-10
A	CN 206063138 U (云康新智能科技深圳有限公司) 2017年 4月 5日 (2017 - 04 - 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

2018年 3月 14日

国际检索报告邮寄日期

2018年 3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

受权官员

王侠

电话号码 (86-10)62413245

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/100558

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	106846735	A	2017年 6月 13日	无	
CN	105997004	A	2016年 10月 12日	无	
CN	205540367	U	2016年 8月 31日	CN 205540367	2016年 8月 31日
US	2008264426	A1	2008年 10月 30日	无	
CN	206063138	U	2017年 4月 5日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)