

(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 2017/016025 A1

- (51) 国际专利分类号:
G05B 15/02 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/088470
- (22) 国际申请日: 2015年8月30日 (30.08.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201510454769.5 2015年7月29日 (29.07.2015) CN
- (71) 申请人: 宇龙计算机通信科技(深圳)有限公司
(YULONG COMPUTER TELECOMMUNICATION
SCIENTIFIC (SHENZHEN) CO., LTD.) [CN/CN]; 中
国广东省深圳市南山区科技园北区梦溪道2号,
Guangdong 518057 (CN)。
- (72) 发明人: 吴殿清 (WU, Dianqing); 中国广东省深圳
市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057
(CN)。 汪智勇 (WANG, Zhiyong); 中国广东省深圳
市南山区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057
(CN)。 闫娟 (YAN, Juan); 中国广东省深圳市南山
区科技园北区梦溪道2号, Guangdong 518057 (CN)。

- (74) 代理人: 北京友联知识产权代理事务所(普通合
伙) (YOU LINK INTELLECTUAL PROPERTY
LAW FIRM); 中国北京市海淀区学清路8号科技财
富中心A座506室尚志峰, Beijing 100192 (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,

[见续页]

(54) Title: INDOOR ENVIRONMENT MONITORING METHOD AND INTERNET-OF-THINGS TERMINAL

(54) 发明名称: 一种室内环境监控方法及物联网终端

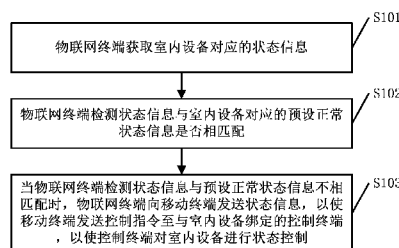


图 1

S101 An Internet-of-Things terminal obtains state information corresponding to an indoor device
S102 The Internet-of-Things terminal detects whether the state information matches with preset normal state information corresponding to the indoor device
S103 The Internet-of-Things terminal sends the state information to a mobile terminal when detecting that the state information does not match with the preset normal state information, so that the mobile terminal sends a control command to a control terminal bond with the indoor device, and the control device performs state control on the indoor device

(57) Abstract: Disclosed are an indoor environment monitoring method and an Internet-of-Things terminal. The method comprises: first, an Internet-of-Things terminal obtains state information corresponding to an indoor device; then, detect whether the state information matches with preset normal state information corresponding to the indoor device; at last, send the state information to a mobile terminal when detecting that the state information does not match with the preset normal state information, so that the mobile terminal sends a control command to a control terminal bond with the indoor device, and the control device performs state control on the indoor device. In embodiments of the present invention, an Internet-of-Things terminal may obtain state information corresponding to an indoor device in real time, and send the state information to a mobile terminal, so that the mobile terminal sends a control command to a control terminal bond with the indoor device, and the control terminal performs state control on the indoor device. It can be seen that the embodiments of the present invention can improve the monitoring strength on an indoor environment.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2017/016025 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**

CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
TG)。

本发明实施例公开了一种室内环境监控方法及物联网终端，包括：物联网终端首先获取室内设备对应的状态信息；再检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；当检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，最后向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。在本发明实施例中，物联网终端会实时获取室内设备对应的状态信息，并将状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

说明书

一种室内环境监控方法及物联网终端

技术领域

本发明涉及环境监控技术领域，尤其涉及一种室内环境监控方法及物联网终端。

背景技术

随着生活水平的提高，用户对生活质量的要求也越来越高。例如，家中配置了各种各样的电器，且各种各样的电器给用户的生活带来了不尽的便利。例如当室内温度较高时，用户可以使用空调或者电风扇降低室内温度等等。然而，当各种各样的电器给人们生活带来无尽的便利时，却也给用户带来了难题。例如当用户出门时，若忘记关闭电风扇或者空调等电器时，则这些电器则会一直处于工作状态，从而导致资源浪费。可见，提供一种室内环境监控方法尤为重要。

发明内容

本发明实施例提供了一种室内环境监控方法及物联网终端，能够提高室内环境的监控力度。

第一方面，本发明实施例公开了一种室内环境监控方法，包括：

物联网终端获取室内设备对应的状态信息；

所述物联网终端检测所述状态信息与所述室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；

当所述物联网终端检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配时，所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息，以使所述移动终端发送控制指令至与所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制。

结合第一方面的实现方式，在第一方面的第一种可能的实现方式中，在执行步骤所述物联网终端检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配之

后，步骤所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息之前，所述方法还可以包括以下步骤：

所述物联网终端判断室内是否存在目标人物；

若所述物联网终端判断所述室内存在所述目标人物，则所述物联网终端获取所述目标人物的特征信息；

所述物联网终端根据所述特征信息判断所述目标人物是否属于预设的安全人物集合；

若是，则执行所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息的步骤。

结合第一方面的实现方式，在第一方面的第二种可能的实现方式中，在步骤所述物联网终端检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配之后，步骤所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息之前，所述方法还可以包括以下步骤：

所述物联网终端获取所述室内设备对应的状态信息中与所述室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息；

其中，所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息，包括：

所述物联网终端向移动终端发送所述目标状态信息。

结合第一方面的第二种可能的实现方式，在第一方面的第三种可能的实现方式中，所述移动终端发送控制指令至所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制的方式具体为：

由所述移动终端确定所述室内设备内中与所述目标状态信息对应的控制终端，以及由所述移动终端发送控制指令至所述与所述目标状态信息对应的控制终端，以使所述与所述目标状态信息对应的控制终端对所述室内设备进行状态控制。

结合第一方面的实现方式、第一方面第一种可能的实现方式、第一方面第二种可能的实现方式以及第一方面的第三种可能的实现方式中的任意一种实现方式，在第一方面第四种可能的实现方式中，所述方法还可以包括以下步骤：

所述物联网终端检测是否开启室内设备监控模式；

若所述物联网终端检测开启所述室内设备监控模式，则执行所述物联网终端获取室内设备对应的状态信息的步骤；

若所述物联网终端检测未开启所述室内设备监控模式，则所述物联网终端

输出用于提示是否开启所述室内设备监控模式的提示信息。

第二方面，本发明实施例还公开了一种物联网终端，包括：

第一获取单元，用于获取室内设备对应的状态信息；

第一检测单元，用于检测所述状态信息与所述室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；

发送单元，用于当所述第一检测单元检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配时，向移动终端发送所述状态信息，以使所述移动终端发送控制指令至与所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制。

结合第二方面的物联网终端，在第二方面的第一种可能的物联网终端中，所述物联网终端还可以包括：

第一判断单元，用于判断室内是否存在目标人物；

第二获取单元，用于若所述第一判断单元判断所述室内存在所述目标人物，获取所述目标人物的特征信息；

第二判断单元，用于根据所述特征信息判断所述目标人物是否属于预设的安全人物集合；

所述发送单元用于若所述第二判断单元根据所述特征信息判断所述目标人物属于预设的安全人物集合，则向移动终端发送所述状态信息。

结合第二方面的物联网终端，在第二方面的第二种可能的物联网终端中，所述物联网终端还可以包括：

第三获取单元，用于获取所述室内设备对应的状态信息中与所述室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息；

其中，所述发送单元具体用于向移动终端发送所述目标状态信息。

结合第二方面的第二种可能的物联网终端，在第二方面的第三种可能的物联网终端中，所述移动终端发送控制指令至所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制的方式具体为：

由所述移动终端确定所述室内设备内中与所述目标状态信息对应的控制终端，以及由所述移动终端发送控制指令至所述与所述目标状态信息对应的控制终端，以使所述与所述目标状态信息对应的控制终端对所述室内设备进行状态控制。

结合第二方面的物联网终端、第二方面的第一种可能的物联网终端、第二方面的第二种可能的物联网终端以及第二方面的第三种可能的物联网终端中的任意一种物联网终端，在第二方面的第四种可能的物联网终端中，所述物联网终端还包括：

第二检测单元，用于检测是否开启室内设备监控模式；

输出单元，用于若所述第二检测单元检测未开启所述室内设备监控模式，则输出用于提示是否开启所述室内设备监控模式的提示信息。

所述第一获取单元用于若所述第二检测单元检测开启所述室内设备监控模式，则获取室内设备对应的状态信息。

本发明实施例中，物联网终端首先获取室内设备对应的状态信息；再检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；当检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，最后向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。在本发明实施例中，物联网终端会实时获取室内设备对应的状态信息，并将状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

附图说明

为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案，下面将对实施例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是本发明实施例公开的一种室内环境监控方法的流程示意图；

图2是本发明实施例公开的另一种室内环境监控方法的流程示意图；

图3是本发明实施例公开的一种物联网终端的结构示意图；

图4是本发明实施例公开的另一种物联网终端的结构示意图；

图5是本发明实施例公开的又一种物联网终端的结构示意图。

具体实施方式

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，都属于本发明保护的范围。

本发明实施例公开了一种室内环境监控方法及物联网终端，在本发明实施例中，物联网终端会实时获取室内设备对应的状态信息，并将状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

请参阅图 1，图 1 是本发明实施例公开的一种室内环境监控方法的流程示意图。如图 1 所示，该室内环境监控方法可以包括以下步骤：

S101、物联网终端获取室内设备对应的状态信息。

本发明实施例中，室内设备对应的状态信息可以是室内设备资费信息，也可以是室内设备运行状态信息。其中，室内设备资费信息可以是在预先设定的时间段内的资费信息，也可以是当前资费信息的变化信息，还可以是该室内设备的总的资费信息。

本发明实施例中，室内设备可以包括但不限于智能冰箱、智能水表、智能洗衣机、智能电表以及智能热水器等智能终端。

S102、物联网终端检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配。

本发明实施例中，可以在物联网终端中预先设置与室内设备对应的正常状态信息。其中，预先设置与室内设备对应的正常状态信息可以是用户根据需要设定，也可以是物联网终端根据用户历史设定记录设定，还可以是物联网终端根据室内设备的设备信息进行设定。本发明不限定。

本发明实施例中，当物联网终端中预先设置与室内设备对应的正常状态信息的设置方式包括物联网终端根据用户历史设定记录设定时，可以包括以下步骤：

- 11) 获取物联网终端中针对室内设备对应的正常状态信息的历史设定记录；
- 12) 根据所述历史设定记录设置与室内设备对应的正常状态信息。

本发明实施例中，当物联网终端获取到上述室内设备的状态信息后，物联

网络端可以将获取到的状态信息，与预先设置与室内设备对应的正常状态信息进行匹配。

S103、当物联网终端检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，物联网终端向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，移动终端可以包括但不限于智能手机（如Android手机、iOS手机等）、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备（Mobile Internet Devices, MID）、PAD等终端。

本发明实施例中，当物联网终端检测到获取到的状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，则说明此时室内设备的状态信息处于异常状态，则物联网终端可以将获取到的状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，可以在移动终端中也预先存储与室内设备相对应的正常状态信息。具体地，当物联网终端将获取到的状态信息发送至移动终端后，移动终端可以将该状态信息与预先存储的正常状态信息相匹配，以确认物联网终端的匹配结果是否正确，若检测物联网终端的匹配结果正确时，则移动终端可以将接收到的状态信息以及该移动终端中预先存储的正常状态下的状态信息同时输出至显示区域。若在预先设定的时间段内检测到用户对该提示信息输入确认指令时，则移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。若在预先设定的时间段内未接收到用户针对该提示信息输入的确认指令时，则移动终端根据预先存储的状态信息以及控制规则的映射关系，发送与获取到的状态信息相匹配的控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对所述室内设备进行状态控制。

举例来说，当物联网终端检测到本月截止至当前，某用户的用水量已经达到了10吨，而物联网终端中预先设置的正常状态下，当使用的天数相同时，只需要使用2吨的水，由此，物联网终端可以判断当前用水量处于异常的状态，则物联网终端可以将该用水信息发送至移动终端，以使移动终端根据在本端预先存储的正常状态下的用水量判断物联网终端匹配的匹配结果是否正确。若判断上述匹配结果正确时，则移动终端发送控制指令至与智能水表绑定的控制终端，以使控制终端对智能水表进行状态控制。

在图 1 中，物联网终端首先获取室内设备对应的状态信息；再检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；当检测状态信息与预设正常状态信息不匹配时，最后向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。在本发明实施例中，物联网终端会实时获取室内设备对应的状态信息，并将状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

请参阅图 2，图 2 是本发明实施例公开的另一种室内环境监控方法的流程示意图。如图 2 所示，该室内环境监控方法可以包括以下步骤：

S201、物联网终端获取室内设备对应的状态信息。

本发明实施例中，室内设备对应的状态信息可以是室内设备资费信息，也可以是室内设备运行状态信息。其中，室内设备资费信息可以是在预先设定的时间段内的资费信息，也可以是当前资费信息的变化信息，还可以是该室内设备的总的资费信息。

作为一种可选的实施方式，在物联网终端获取室内设备对应的状态信息之前，还可以执行以下步骤：

21) 物联网终端检测是否开启室内设备监控模式；

22) 若物联网终端检测开启室内设备监控模式，则执行物联网终端获取室内设备对应的状态信息的步骤；

23) 若物联网终端检测未开启室内设备监控模式，则物联网终端输出用于提示是否开启室内设备监控模式的提示信息。

本发明实施例中，室内设备监控模式包括物联网终端对室内设备的状态进行实时监测，并在监测到异常状态时，能够将异常状态信息发送至移动终端的模式。

本发明实施例中，若物联网终端检测开启室内设备监控模式，则执行物联网终端获取室内设备对应的状态信息的步骤；若物联网终端检测未开启室内设备监控模式，则物联网终端输出用于提示是否开启室内设备监控模式的提示信息。其中，提示信息的输出方式可以是语音提示、振动提示、文字提示中的至

少一种或多种。

本发明实施例中，可以在物联网终端中预先设定一个时间阈值，用于确定用户响应该时间阈值所需时长。也即，当物联网终端输出提示信息后，物联网终端在该时间阈值所属时间范围内均未接收到响应该提示信息输入的确认指令时，物联网终端可以根据物联网终端中针对安全模式的历史开启记录来确定本次是否开启安全防护模式。

具体地，当物联网终端根据物联网终端中针对安全模式的历史开启记录来确定本次是否开启安全防护模式，可以包括以下步骤：

- 31) 获取物联网终端中针对安全模式的历史开启记录；
- 32) 根据所述历史开启记录确定历史开启习惯；
- 33) 根据所述历史开启习惯确定本次是否开启安全模式。

本发明实施例中，物联网终端可以根据针对安全模式的历史开启记录来确定本次是否开启安全模式，从而可以避免物联网终端一直输出提示，以达到降低功耗的有益效果。

S202、物联网终端检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配。

本发明实施例中，当物联网终端获取室内设备的状态信息后，物联网终端可以将该状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息进行匹配。

S203、当物联网终端检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，物联网终端获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息。

本发明实施例中，当物联网终端检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，则物联网终端获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息。举例来说，当物联网终端获取的状态信息包括：当前智能水表统计的用水量为 10 吨，当前智能电表统计的电量为 50 度。其中，预先存储在物联网终端中的正常状态下智能水表的用水量为 $3+N$ 吨或者 $3-N$ 吨，其中， N 的取值为 1；智能电表的电量为 $45+N$ 度或者 $45-N$ 度，其中， N 的取值为 5，则物联网终端可以确定当前获取的状态信息中智能水表统计的用水量为异常，则物联网终端只需要获取智能水表的用水量即可。

S204、物联网终端向移动终端发送目标状态信息。

本发明实施例中，当物联网终端获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息之后，则物联网终端向移动终端发送目标状态信息。

本发明实施例中，在物联网终端向移动终端发送目标状态信息之前，还可以包括以下步骤：

41) 物联网终端判断室内是否存在目标人物；

42) 若物联网终端判断室内存在目标人物，则物联网终端获取目标人物的特征信息；

43) 物联网终端根据特征信息判断目标人物是否属于预设的安全人物集合；

44) 若是，则执行物联网终端向移动终端发送状态信息的步骤。

本发明实施例中，当物联网终端获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息之后，则可以判断室内是否存在目标人物。也即，确定当前室内人员模式，其中，人员模式可以包括老人小孩模式、离家模式以及大人模式中的至少一种，其中，老人小孩模式也即当前环境中只有老人或者小孩，由于老人年纪较大，所以对于非安全环境的处理可能会比较麻烦；离家模式是包括当前环境中不存在人物；大人模式也即是包括当前环境中存在有处理非安全环境能力的成年人。

本发明实施例中，物联网终端还可以结合当前室内的人员模式来判断物联网终端获取到的针对室内设备的状态信息是否属于正常状态信息。举例来说，当物联网终端检测当前人员模式为离家模式，则默认为家中智能水表的运行状态是不会改变的，若此时物联网终端检测到智能水表的运行状态在改变，且智能水表的统计值在改变，则物联网终端可以确定当前智能水表的状态处于异常的状态。

本发明实施例中，物联网终端判断当前室内是否存在目标人物；若物联网终端判断室内存在目标人物，则物联网终端获取目标人物的特征信息；并根据特征信息判断目标人物是否属于预设的安全人物集合；若是，则执行物联网终端向移动终端发送状态信息的步骤。当物联网终端将获取到的状态信息发送至移动终端后，可以由所述移动终端确定所述室内设备内中与所述目标状态信息对应的控制终端，以及由移动终端发送控制指令至与目标状态信息对应的控制终端，以使与目标状态信息对应的控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，目标人物的特征信息可以包括目标人物的人脸图像信息、声音信息以及身高信息等等。

在图 2 中，详细描述了物联网终端在发送状态信息至移动终端前，还可以根据当前室内人员模式来进一步检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配，且在不匹配时，向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

请参阅图 3，图 3 是本发明实施例公开的一种物联网终端的结构示意图，用于执行上述室内环境监控方法。如图 3 所示，该物联网终端可以包括：第一获取单元 301、第一检测单元 302 以及发送单元 303，其中，

第一获取单元 301，用于获取室内设备对应的状态信息。

本发明实施例中，室内设备对应的状态信息可以是室内设备资费信息，也可以是室内设备运行状态信息。其中，室内设备资费信息可以是在预先设定的时间段内的资费信息，也可以是当前资费信息的变化信息，还可以是该室内设备的总的资费信息。

本发明实施例中，室内设备可以包括但不限于智能冰箱、智能水表、智能洗衣机、智能电表以及智能热水器等智能终端。

第一检测单元 302，用于检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配。

本发明实施例中，可以在物联网终端中预先设置与室内设备对应的正常状态信息。其中，预先设置与室内设备对应的正常状态信息可以是用户根据需要设定，也可以是物联网终端根据用户历史设定记录设定，还可以是物联网终端根据室内设备的设备信息进行设定。本发明不限定。

本发明实施例中，当物联网终端中预先设置与室内设备对应的正常状态信息的设置方式包括物联网终端根据用户历史设定记录设定时，可以包括以下步骤：

- 11) 获取物联网终端中针对室内设备对应的正常状态信息的历史设定记录；
- 12) 根据所述历史设定记录设置与室内设备对应的正常状态信息。

本发明实施例中，当第一获取单元 301 获取到上述室内设备的状态信息后，

第一检测单元 302 可以将获取到的状态信息，与预先设置与室内设备对应的正常状态信息进行匹配。

发送单元 303，用于当第一检测单元 302 检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，移动终端可以包括但不限于智能手机（如Android 手机、iOS 手机等）、平板电脑、掌上电脑以及移动互联网设备（Mobile Internet Devices, MID）、PAD 等终端。

本发明实施例中，当第一检测单元 302 检测到获取到的状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，则说明此时室内设备的状态信息处于异常状态，则发送单元 303 可以将获取到的状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，可以在移动终端中也预先存储与室内设备相对应的正常状态信息。具体地，当发送单元 303 将获取到的状态信息发送至移动终端后，移动终端可以将该状态信息与预先存储的正常状态信息相匹配，以确认物联网终端的匹配结果是否正确，若检测物联网终端的匹配结果正确时，则移动终端可以将接收到的状态信息以及该移动终端中预先存储的正常状态下的状态信息同时输出至显示区域。若在预先设定的时间段内检测到用户对该提示信息输入确认指令时，则移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。若在预先设定的时间段内未接收到用户针对该提示信息输入的确认指令时，则移动终端根据预先存储的状态信息以及控制规则的映射关系，发送与获取到的状态信息相匹配的控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对所述室内设备进行状态控制。

举例来说，当第一检测单元 302 检测到本月截止至当前，某用户的用水量已经达到了 10 吨，而物联网终端中预先设置的正常状态下，当使用的天数相同时，只需要使用 2 吨的水，由此，第一检测单元 302 可以判断当前用水量处于异常的状态，则发送单元 303 可以将该用水信息发送至移动终端，以使移动终端根据在本端预先存储的正常状态下的用水量判断物联网终端匹配的匹配结果是否正确。若判断上述匹配结果正确时，则移动终端发送控制指令至与智能水表绑定的控制终端，以使控制终端对智能水表进行状态控制。

在图 3 中，第一获取单元 301 首先获取室内设备对应的状态信息；第一检测单元 302 再检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；当第一检测单元 302 检测状态信息与预设正常状态信息不匹配时，最后发送单元 303 向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。在本发明实施例中，第一获取单元 301 会实时获取室内设备对应的状态信息，发送单元 303 将状态信息发送至移动终端，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

请参阅图 4，图 4 是本发明实施例公开的另一种物联网终端的结构示意图，用于执行上述室内环境监控方法。其中，图 4 是在图 3 的基础上进一步细化得到，除包括图 3 所示的所有单元外，还可以包括：第二检测单元 304、输出单元 305、第一判断单元 306、第二获取单元 307、第二判断单元 308 以及第三获取单元 309，其中，

第二检测单元 304，用于检测是否开启室内设备监控模式。

输出单元 305，用于若第二检测单元 304 检测未开启室内设备监控模式，则输出用于提示是否开启室内设备监控模式的提示信息。

本发明实施例中，室内设备监控模式包括物联网终端对室内设备的状态进行实时监测，并在监测到异常状态时，能够将异常状态信息发送至移动终端的模式。

本发明实施例中，若第二检测单元 304 检测开启室内设备监控模式，则触发第一获取单元 301 获取室内设备对应的状态信息；若第二检测单元 304 检测未开启室内设备监控模式，则输出单元 305 输出用于提示是否开启室内设备监控模式的提示信息。其中，提示信息的输出方式可以是语音提示、振动提示、文字提示中的至少一种或多种。

本发明实施例中，可以在物联网终端中预先设定一个时间阈值，用于确定用户响应该时间阈值所需时长。也即，当物联网终端输出提示信息后，物联网终端在该时间阈值所属时间范围内均未接收到响应该提示信息输入的确认指令时，可以根据物联网终端中针对安全模式的历史开启记录来确定本次是否开启

安全防护模式。

具体地，当根据物联网终端中针对安全模式的历史开启记录来确定本次是否开启安全防护模式，可以包括以下步骤：

- 31) 获取物联网终端中针对安全模式的历史开启记录；
- 32) 根据所述历史开启记录确定历史开启习惯；
- 33) 根据所述历史开启习惯确定本次是否开启安全模式。

本发明实施例中，可以根据针对安全模式的历史开启记录来确定本次是否开启安全模式，从而可以避免物联网终端一直输出提示，以达到降低功耗的有益效果。

第一判断单元 306，用于判断室内是否存在目标人物。

第二获取单元 307，用于若第一判断单元 306 判断室内存在目标人物，获取目标人物的特征信息。

第二判断单元 308，用于根据特征信息判断目标人物是否属于预设的安全人物集合。

本发明实施例中，当第一检测单元 302 检测到室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息之后，则第一判断单元 306 可以判断室内是否存在目标人物。也即，确定当前室内人员模式，其中，人员模式可以包括老人小孩模式、离家模式以及大人模式中的至少一种，其中，老人小孩模式也即当前环境中只有老人或者小孩，由于老人年纪较大，所以对于非安全环境的处理可能会比较麻烦；离家模式是包括当前环境中不存在人物；大人模式也即是包括当前环境中存在有处理非安全环境能力的成年人。

本发明实施例中，可以结合当前室内的人员模式来判断物联网终端获取到的针对室内设备的状态信息是否属于正常状态信息。举例来说，当检测当前人员模式为离家模式，则默认为家中智能水表的运行状态是不会改变的，若此时物联网终端检测到智能水表的运行状态在改变，且智能水表的统计值在改变，则物联网终端可以确定当前智能水表的状态处于异常的状态。

本发明实施例中，第一判断单元 306 判断当前室内是否存在目标人物；若第一判断单元 306 判断室内存在目标人物，则第二获取单元 307 获取目标人物的特征信息；第二判断单元 308 并根据特征信息判断目标人物是否属于预设的安全人物集合；若是，则触发发送单元 303 向移动终端发送状态信息。当发送

单元 303 将获取到的状态信息发送至移动终端后，可以由移动终端确定室内设备内中与目标状态信息对应的控制终端，以及由移动终端发送控制指令至与目标状态信息对应的控制终端，以使与目标状态信息对应的控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，目标人物的特征信息可以包括目标人物的人脸图像信息、声音信息以及身高信息等等。

第三获取单元 309，用于获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息。

本发明实施例中，当第一检测单元 302 检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，则第三获取单元 309 获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息。举例来说，当第一获取单元 301 获取的状态信息包括：当前智能水表统计的用水量为 10 吨，当前智能电表统计的用电量为 50 度。其中，预先存储在物联网终端中的正常状态下智能水表的用水量为 $3+N$ 吨或者 $3-N$ 吨，其中， N 的取值为 1；智能电表的用电量为 $45+N$ 度或者 $45-N$ 度，其中， N 的取值为 5，则可以确定当前获取的状态信息中智能水表统计的用水量为异常，则第三获取单元 309 只需要获取智能水表的用水量即可。且在第三获取单元 309 获取到智能水表的用水量之后，发送单元只需要发送智能水表的用水量至移动终端即可。

在图 4 中，详细描述了发送单元 303 在发送状态信息至移动终端前，还可以根据当前室内人员模式来进一步检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配，且在不匹配时，向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。由此可见，实施本发明实施例能够提高室内环境的监控力度。

请参阅图 5，图 5 是本发明实施例公开的又一种物联网终端的结构示意图，用于执行上述室内环境监控方法。如图 5 所示，该终端 500 可以包括：至少一个处理器 501，至少一个输入装置 502，至少一个输出装置 503，存储器 505 等组件。其中，这些组件通过一条或多条总线 504 进行通信连接。本领域技术人员可以理解，图 5 中示出的终端的结构并不构成对本发明实施例的限定，它既可以是总线形结构，也可以是星型结构，还可以包括比图示更多或更少的部件，

或者组合某些部件，或者不同的部件布置。其中：

处理器 501 为终端的控制中心，利用各种接口和线路连接整个终端的各个部分，通过运行或执行存储在存储器 505 内的程序和/或模块，以及调用存储在存储器 505 内的数据，以执行终端的各种功能和处理数据。处理器 501 可以由集成电路(Integrated Circuit, 简称 IC) 组成，例如可以由单颗封装的 IC 所组成，也可以由连接多颗相同功能或不同功能的封装 IC 而组成。举例来说，处理器 501 可以仅包括中央处理器(Central Processing Unit, 简称 CPU)，也可以是 CPU、数字信号处理器(digital signal processor, 简称 DSP)、图形处理器(Graphic Processing Unit, 简称 GPU) 及各种控制芯片的组合。在本发明实施方式中，CPU 可以是单运算核心，也可以包括多运算核心。

输入装置 502 可以包括标准的触摸屏、键盘等，也可以包括有线接口、无线接口等。

输出装置 503 可以包括显示屏、扬声器等，也可以包括有线接口、无线接口等。

存储器 505 可用于存储软件程序以及模块，处理器 501、输入装置 502 以及输出装置 503 通过调用存储在存储器 505 中的软件程序以及模块，从而执行终端的各项功能应用以及实现数据处理。存储器 505 主要包括程序存储区和数据存储区，其中，程序存储区可存储操作系统、至少一个功能所需的应用程序等；数据存储区可存储根据终端的使用所创建的数据等。在本发明实施例中，操作系统可以是 Android 系统、iOS 系统或 Windows 操作系统等等。

具体的，处理器 501 调用存储在存储器 505 中的应用程序，用于执行以下操作：

处理器 501 控制输入装置 502 获取室内设备对应的状态信息；

处理器 501 检测状态信息与室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；

当处理器 501 检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配时，处理器 501 控制输出装置 503 向移动终端发送状态信息，以使移动终端发送控制指令至与室内设备绑定的控制终端，以使控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中，处理器 501 调用存储在存储器 505 中的应用程序，在执行步骤检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配之后，执行步骤向移动终端发送所述状态信息之前，还用于执行以下步骤：

处理器 501 判断室内是否存在目标人物;

若处理器 501 判断室内存在目标人物, 则处理器 501 控制输入装置 502 获取目标人物的特征信息;

处理器 501 根据特征信息判断目标人物是否属于预设的安全人物集合;

若是, 则执行步骤向移动终端发送状态信息。

本发明实施例中, 处理器 501 调用存储在存储器 505 中的应用程序, 在执行步骤检测状态信息与预设正常状态信息不相匹配之后, 执行步骤向移动终端发送状态信息之前, 还用于执行以下步骤:

处理器 501 控制输入装置 502 获取室内设备对应的状态信息中与室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息;

其中, 处理器 501 控制输出装置 503 向移动终端发送状态信息, 包括:

处理器 501 控制输出装置 503 向移动终端发送目标状态信息。

本发明实施例中, 处理器 501 调用存储在存储器 505 中的应用程序, 移动终端发送控制指令至室内设备绑定的控制终端, 以使控制终端对室内设备进行状态控制的方式具体为:

由移动终端确定室内设备内中与目标状态信息对应的控制终端, 以及由移动终端发送控制指令至与目标状态信息对应的控制终端, 以使与目标状态信息对应的控制终端对室内设备进行状态控制。

本发明实施例中, 处理器 501 调用存储在存储器 505 中的应用程序, 还用于执行以下步骤:

处理器 501 检测是否开启室内设备监控模式;

若处理器 501 检测开启室内设备监控模式, 则执行步骤处理器 501 控制输入装置 502 获取室内设备对应的状态信息;

若处理器 501 检测未开启室内设备监控模式, 则处理器 501 控制输出装置 503 输出用于提示是否开启室内设备监控模式的提示信息。

具体的, 本发明实施例中介绍的终端可以实施本发明结合图1、图2介绍的室内环境监控方法实施例中的部分或全部流程。

本发明所有实施例中的模块或子模块, 可以通过通用集成电路, 例如CPU (Central Processing Unit, 中央处理器), 或通过ASIC (Application Specific Integrated Circuit, 专用集成电路) 来实现。

本发明实施例方法中的步骤可以根据实际需要进行顺序调整、合并和删减。

本发明实施例终端中的单元可以根据实际需要进行合并、划分和删减。

本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程，是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成，所述的程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，所述的存储介质可为磁碟、光盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）或随机存取存储器（Random Access Memory, 简称 RAM）等。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

权 利 要 求 书

1、一种室内环境监控方法，其特征在于，包括：

物联网终端获取室内设备对应的状态信息；

所述物联网终端检测所述状态信息与所述室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；

当所述物联网终端检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配时，所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息，以使所述移动终端发送控制指令至与所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制。

2、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述物联网终端检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配之后，所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息之前，所述方法还包括：

所述物联网终端判断室内是否存在目标人物；

若所述物联网终端判断所述室内存在所述目标人物，则所述物联网终端获取所述目标人物的特征信息；

所述物联网终端根据所述特征信息判断所述目标人物是否属于预设的安全人物集合；

若是，则执行所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息的步骤。

3、根据权利要求1所述的方法，其特征在于，在所述物联网终端检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配之后，所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息之前，所述方法还包括：

所述物联网终端获取所述室内设备对应的状态信息中与所述室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息；

其中，所述物联网终端向移动终端发送所述状态信息，包括：

所述物联网终端向移动终端发送所述目标状态信息。

4、根据权利要求3所述的方法，其特征在于，所述移动终端发送控制指令

至所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制的方式具体为：

由所述移动终端确定所述室内设备内中与所述目标状态信息对应的控制终端，以及由所述移动终端发送控制指令至所述与所述目标状态信息对应的控制终端，以使所述与所述目标状态信息对应的控制终端对所述室内设备进行状态控制。

5、根据权利要求 1~4 中任意一项所述的方法，其特征在于，所述方法还包括：

所述物联网终端检测是否开启室内设备监控模式；

若所述物联网终端检测开启所述室内设备监控模式，则执行所述物联网终端获取室内设备对应的状态信息的步骤；

若所述物联网终端检测未开启所述室内设备监控模式，则所述物联网终端输出用于提示是否开启所述室内设备监控模式的提示信息。

6、一种物联网终端，其特征在于，包括：

第一获取单元，用于获取室内设备对应的状态信息；

第一检测单元，用于检测所述状态信息与所述室内设备对应的预设正常状态信息是否相匹配；

发送单元，用于当所述第一检测单元检测所述状态信息与所述预设正常状态信息不相匹配时，向移动终端发送所述状态信息，以使所述移动终端发送控制指令至与所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制。

7、根据权利要求 6 所述的物联网终端，其特征在于，所述物联网终端还包括：

第一判断单元，用于判断室内是否存在目标人物；

第二获取单元，用于若所述第一判断单元判断所述室内存在所述目标人物，获取所述目标人物的特征信息；

第二判断单元，用于根据所述特征信息判断所述目标人物是否属于预设的

安全人物集合；

所述发送单元用于若所述第二判断单元根据所述特征信息判断所述目标人物属于预设的安全人物集合，则向移动终端发送所述状态信息。

8、根据权利要求6所述的物联网终端，其特征在于，所述物联网终端还包括：

第三获取单元，用于获取所述室内设备对应的状态信息中与所述室内设备对应的预设正常状态信息不相匹配的目标状态信息；

其中，所述发送单元具体用于向移动终端发送所述目标状态信息。

9、根据权利要求8所述的物联网终端，其特征在于，所述移动终端发送控制指令至所述室内设备绑定的控制终端，以使所述控制终端对所述室内设备进行状态控制的方式具体为：

由所述移动终端确定所述室内设备内中与所述目标状态信息对应的控制终端，以及由所述移动终端发送控制指令至所述与所述目标状态信息对应的控制终端，以使所述与所述目标状态信息对应的控制终端对所述室内设备进行状态控制。

10、根据权利要求6~9中任意一项所述的物联网终端，其特征在于，所述物联网终端还包括：

第二检测单元，用于检测是否开启室内设备监控模式；

输出单元，用于若所述第二检测单元检测未开启所述室内设备监控模式，则输出用于提示是否开启所述室内设备监控模式的提示信息。

所述第一获取单元用于若所述第二检测单元检测开启所述室内设备监控模式，则获取室内设备对应的状态信息。

说明书附图

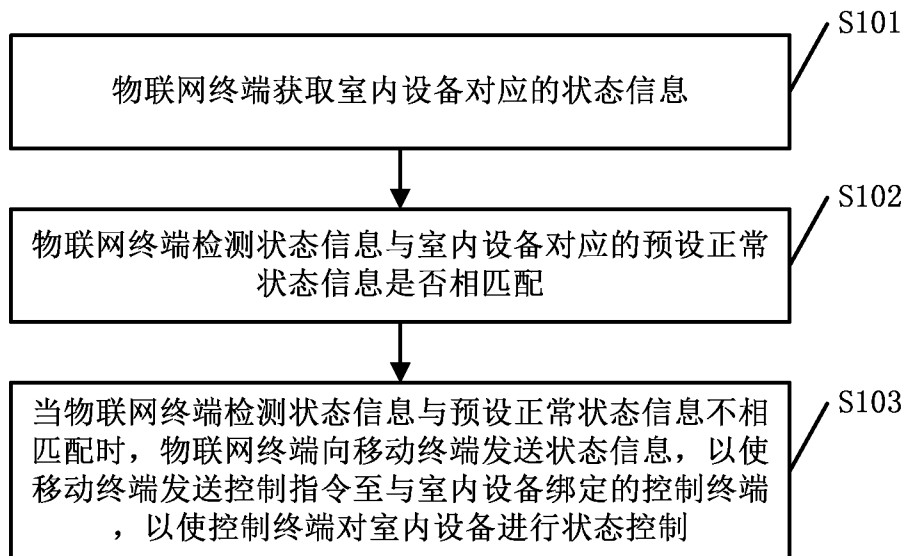


图 1

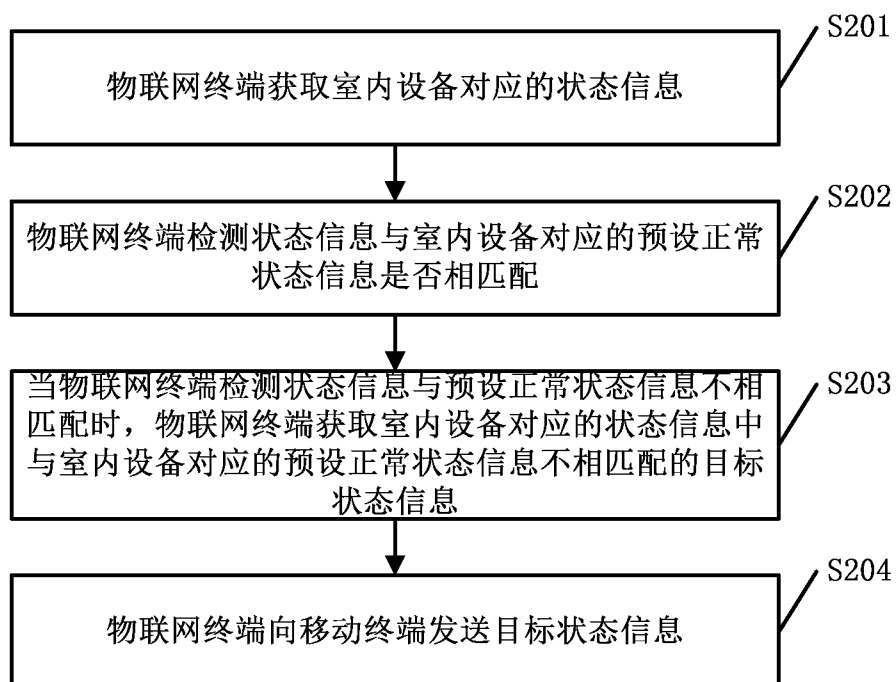


图 2

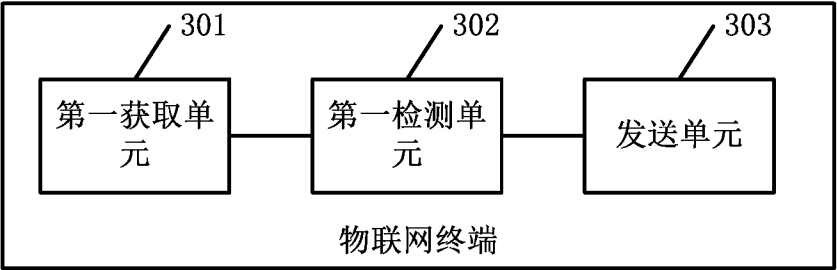


图 3

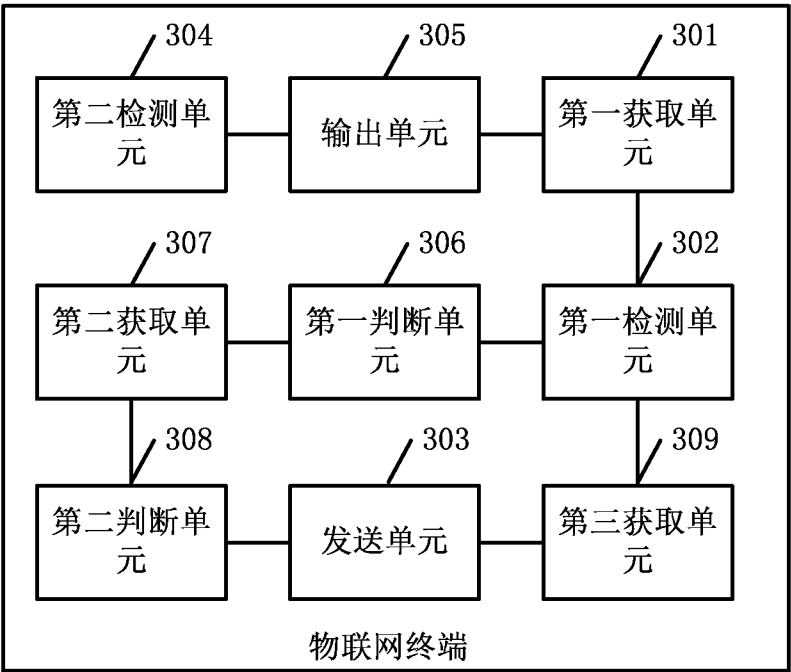


图 4

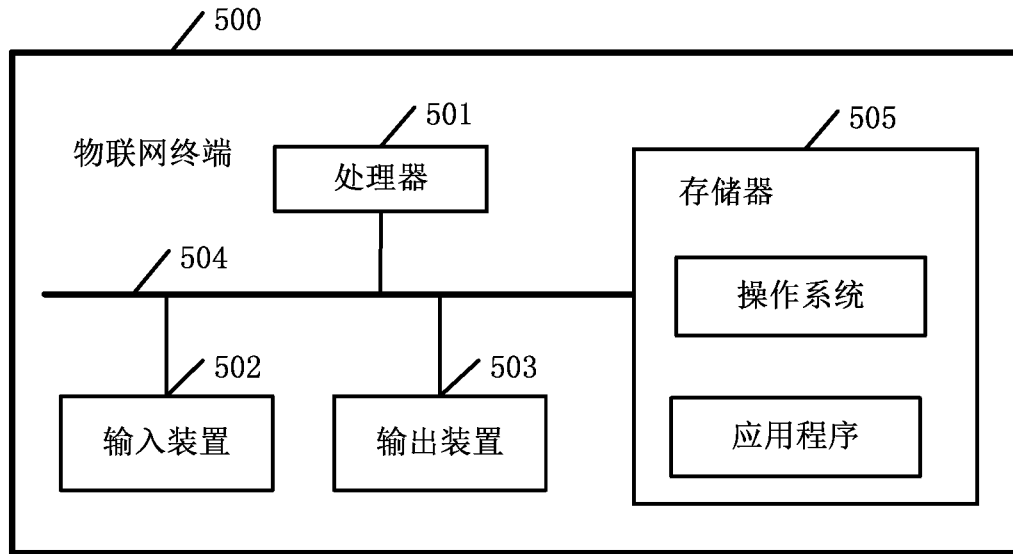


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2015/088470

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G05B 15/02 (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)

G05B; H04W; H04L; H04Q

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, CNPAT, CNKI: working state, state information, indoor equipment, mobile terminal, mobile device, mobile phone, internet of thing?, iot, state, normal, abnormal+, household appliance?, home appliance?, home electronic?, mobile

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103400487 A (SOUTH CHINA UNIVERSITY OF TECHNOLOGY), 20 November 2013 (20.11.2013), description, paragraphs [0034] and [0038]	1, 3-6, 8-10
Y	CN 102572154 A (SICHUAN CHANGHONG ELECTRIC CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), description, paragraph [0029]	1, 3-6, 8-10
Y	CN 103365269 A (NANJING UNIVERSITY OF POSTS AND TELECOMMUNICATIONS), 23 October 2013 (23.10.2013), description, paragraphs [0025]-[0028]	1, 3-6, 8-10
Y	CN 101141336 A (HAIER ELECTRONICS GROUP CO., LTD. et al.), 12 March 2008 (12.03.2008), description, pages 4-7	1, 3-6, 8-10
A	WO 2015081063 A1 (QUALCOMM INCORPORATED), 04 June 2015 (04.06.2015), the whole document	1-10
A	US 2015195365 A1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY), 09 July 2015 (09.07.2015), the whole 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 18 April 2016 (18.04.2016)	Date of mailing of the international search report 28 April 2016 (28.04.2016)
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 NIU, Xiangchao Telephone No.: (86-10) 010-62413421

International application No.
PCT/CN2015/088470

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

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/088470

A. 主题的分类

G05B 15/02 (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)

G05B; H04W; H04L; H04Q

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, EPODOC, CNPAT, CNKI: 物联网, 工作状态, 状态信息, 正常, 不正常, 非正常, 异常, 家用电器, 家电, 室内设备, 室内装置, 移动终端, 移动设备, 手机, internet of thing?, iot, state, normal, abnormal+, household appliance?, home appliance?, home electronic?, mobile

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
Y	CN 103400487 A (华南理工大学) 2013年 11月 20日 (2013 - 11 - 20) 说明书第[0034]、[0038]段	1, 3-6, 8-10
Y	CN 102572154 A (四川长虹电器股份有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 说明书第[0029]段	1, 3-6, 8-10
Y	CN 103365269 A (南京邮电大学) 2013年 10月 23日 (2013 - 10 - 23) 说明书第[0025]-[0028]段	1, 3-6, 8-10
Y	CN 101141336 A (海尔集团公司等) 2008年 3月 12日 (2008 - 03 - 12) 说明书第4-7页	1, 3-6, 8-10
A	WO 2015081063 A1 (QUALCOMM INCORPORATED) 2015年 6月 4日 (2015 - 06 - 04) 全文	1-10
A	US 2015195365 A1 (KOREA ADVANCED INSTITUTE OF SCIENCE AND TECHNOLOGY) 2015年 7月 9日 (2015 - 07 - 09) 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

2016年 4月 18日

国际检索报告邮寄日期

2016年 4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

牛相潮

电话号码 (86-10) 010-62413421

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088470

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	103400487	A	2013年 11月 20日	无			
CN	102572154	A	2012年 7月 11日	无			
CN	103365269	A	2013年 10月 23日	无			
CN	101141336	A	2008年 3月 12日	无			
WO	2015081063	A1	2015年 6月 4日	US	2015156266	A1	2015年 6月 4日
US	2015195365	A1	2015年 7月 9日	KR	20150082743	A	2015年 7月 16日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)