

(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 2019/010779 A1

(51) 国际专利分类号:
H04L 29/08 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/100554

(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:
201710569057.7 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,

(54) Title: DATA CONTROL METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 数据控制方法及设备

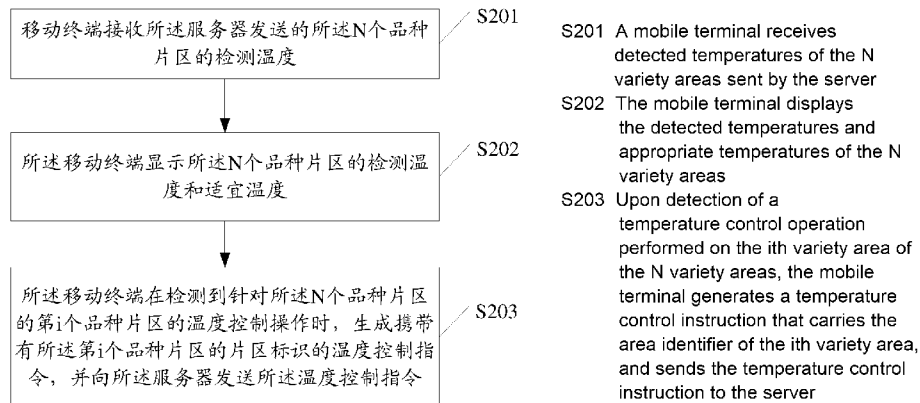


图 2A

(57) Abstract: Disclosed in the present invention are a data control method and device, the method comprising: a mobile terminal receiving detected temperatures of the N variety areas sent by the server, the detected temperatures being obtained by the at least one temperature detection terminal detecting the temperatures of corresponding variety areas; displaying the detected temperatures and appropriate temperatures of the N variety areas; upon detection of a temperature control operation performed on the ith variety area of the N variety areas, generating a temperature control instruction that carries the area identifier of the ith variety area, and sending the temperature control instruction to the server. The embodiments of the present invention facilitate the realization of convenient and refined temperature control of areas.

(57) 摘要: 本发明公开了一种数据控制方法及设备, 包括: 移动终端接收所述服务器发送的所述N个品种片区的检测温度, 所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的; 显示所述N个品种片区的检测温度和适宜温度; 在检测到针对所述N个品种片区的第i个品种片区的温度控制操作时, 生成携带有所述第i个品种片区的片区标识的温度控制指令, 并向所述服务器发送所述温度控制指令。本发明实施例有利于实现便捷、精细化的片区温度控制。

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))。

数据控制方法及设备

技术领域

本发明涉及通信领域，尤其涉及一种数据控制方法及设备。

5

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。

目前针对农业的物联网系统还处于开发阶段。农业大棚内的温度检测方法是针对整个棚内空间进行温度检测，对棚内品种片区进行整体粗略控制，无法实现更为精细化的片区温度控制。

15

发明内容

本发明提供一种数据控制方法及设备，可以实现便捷、精细化的片区温度控制。

20

第一方面，本发明实施例提供一种智能农业大棚的温度控制方法，应用于包括 N 个品种片区的智能农业大棚，所述 N 个品种片区的每一个品种片区包括至少一个温度检测终端和温度控制设备，所述温度检测终端和所述温度控制设备与服务器通信连接，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：

25

所述移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个品种片区的检测温度，所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的；

所述移动终端显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度;

所述移动终端在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时,生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向所述服务器发送所述温度控制指令,所述第 i 个品种片区的片区标识用于所述
5 服务器向所述第 i 个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令,所述温度控制指令用于所述第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作, i 为小于或等于 N 的正整数。

由上可见,本发明实施例中,移动终端首先接收服务器发送的 N 个品种片区的检测温度,其次,显示 N 个品种片区的检测温度和适宜温度,最后,
10 在检测到针对 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时,生成携带有第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向服务器发送温度控制指令,该温度控制指令用于第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作,从而实现智能农业大棚中具体一个品种片区的温度调整,有利于实现便捷、精细化的片区温度控制。

15 在一个可能的设计中,所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值,所述移动终端显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度,包括:

所述移动终端显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度,并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度。

20 可见,本可能的设计中,移动终端在第 i 个品种片区的检测温度和第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值的情况下,可以突出显示第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度,从而提高该第 i 个品种片区引起用户注意的几率,提高需要调整的品种片区被用户发现被及时进行温度调整的概率,有利于更为便捷高效率的对农业智能大棚中的品种片区的温度进行控制。

25 在一个可能的设计中,所述移动终端在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时,生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向所述服务器发送所述温度控制指令,包括:

所述移动终端在检测到针对所述第 i 个品种片区的选取操作时,跳转至所

述第 i 个品种片区的参数信息显示界面, 所述参数信息显示界面包括所述第 i 个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮;

所述移动终端在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时, 生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令, 并向所述服务器发送所述温度控制指令。

在一个可能的设计中, 所述移动终端生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令, 包括:

所述移动终端根据所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数, 并根据所述温度调整参数生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令。

在一个可能的设计中, 所述温度控制设备包括温箱和温度调节器, 所述温箱用于覆盖所述第 i 个品种片区, 所述温度调节器用于根据所述温度控制指令调整所述温箱内的温度。

在一个可能的设计中, 所述第 i 个品种片区包括第一温度检测终端和第二温度检测终端, 所述第一温度检测终端和所述第二温度检测终端均为电池供电, 所述第一温度检测终端用于在检测到所述第一温度检测终端的剩余电量低于预设电量阈值时, 向所述第二温度检测终端发送状态切换指令, 所述第二温度检测终端用于接收所述状态切换指令, 由休眠状态切换为工作状态, 并检测所述第 i 个品种片区的温度, 以及向服务器发送检测到的温度, 所述第二温度检测终端处于所述休眠状态时, 所述第二检测终端运行在低功耗模式, 且不执行温度检测操作。

可见, 本可能的设计中, 第 i 个品种片区的第一温度检测终端和第二温度检测终端可以保证该品种片区的温度检测能够持续稳定的被采集到, 避免一个温度检测终端因电量不足等原因无法稳定工作而无法采集准确温度参数的情况发生, 有利于提高品种片区的温度控制的稳定性。

第二方面, 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一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 个品种片区的智能农业大棚，所述 N 个品种片区的每一个品种片区包括至少一个温度检测终端和温度控制设备，所述温度检测终端和所述温度控制设备与服务器通信连接，所述服务器与移动终端通信连接， N 为大于 1 的整数，该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 个品种片区的检测温度，所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的；以及用于显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度；以及用于在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元向所述服务器发送所述温度控制指令，所述第 i 个品种片区的片区标识用于所述服务器向所述第 i 个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令，所述温度控制指令用于所述第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作， i 为小于或等于 N 的正整数。

在一个可能的设计中，所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值，在所述显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度方面，所述处理单元具体用于：显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度，并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度。

在一个可能的设计中，所述在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元向所述服务器发送所述温度控制指令方面，所述处理单元具体用于：在检测到针对所述第 i 个品种片区的选取操作时，跳转至所述第 i 个品种片区的参数信息显示界面，所述参数信息显示界面包括所述第 i 个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮；以及用于在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元向所述服务器发送所述温度控制指令。

在一个可能的设计中,所述生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令方面,所述处理单元具体用于:根据所述第*i*个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数,并根据所述温度调整参数生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令。

5 在一个可能的设计中,所述温度控制设备包括温箱和温度调节器,所述温箱用于覆盖所述第*i*个品种片区,所述温度调节器用于根据所述温度控制指令调整所述温箱内的温度。

第三方面,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一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物联网终端之间的通信。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。

10

本发明实施例的第四方面,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一方面的方法中任意一个步骤的指令。

15

本发明实施例的第五方面,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任一方法中所描述的部分或全部步骤。

20

本发明实施例的第六方面,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为一个软件安装包。

25 可以看出,本发明实施例中,移动终端首先接收服务器发送的*N*个品种片区的检测温度,其次,显示*N*个品种片区的检测温度和适宜温度,最后,在检测到针对*N*个品种片区的第*i*个品种片区的温度控制操作时,生成携带有第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向服务器发送温度控制指令,

该温度控制指令用于第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作，从而实现智能农业大棚中具体一个品种片区的温度调整，有利于实现便捷、精细化的片区温度控制。

5 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。

10 图 1 是本发明实施例提供的一种应用于智能农业大棚的网络系统的系统架构图；

图 2A 是本发明实施例提供的一种智能农业大棚的温度控制方法的流程示意图；

15 图 2B 是本发明实施例提供的一种移动终端的显示屏幕上显示片区的检测温度和适宜温度的状态示意图；

图 2C 是本发明实施例提供的一种片区的参数信息显示界面的示意图；

图 3 是本发明实施例提供的另一种智能农业大棚的温度控制方法的流程示意图；

20 图 4 是本发明实施例提供的另一种智能农业大棚的温度控制方法的流程示意图

图 5A 是本发明实施例提供的一种移动终端的功能单元框图；

图 5B 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

25 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应用于智能农业大棚的网络系统的系统架构图，该网络系统包括智能农业大棚侧的无线传感网络、温度控制设备、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，无线传感网络包括物联网终端（即温度检测终端）、物理网无线接入点、物联网网关，智能农业大棚包括 N 个品种片区的智能农业大棚，N 个品种片区的每一个品种片区包括至少一个温度检测终端和温度控制设备，温度检测终端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物联网终端采用星形拓扑结构进行连接，每个物联网无线接入点的频点不同，未入网的物联网终端通过跳频的方式搜索加入对自身最有利的物联网无线接入点，每个由不同频段的物联网无线接入点组建的通讯网络互不干扰。服务器通过移动通信网络与移动终端和温度控制设备实现通信连接，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 2A,图 2A 为本发明实施例提供的一种智能农业大棚的温度控制方法的流程示意图,应用于包括 N 个品种片区的智能农业大棚,所述 N 个品种片区的每一个品种片区包括至少一个温度检测终端和温度控制设备,所述温度检测终端和所述温度控制设备与服务器通信连接,所述服务器与移动终端通信连接, N 为大于 1 的整数,如图 2A 所示,该方法包括:

S201,所述移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个品种片区的检测温度,所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的;

其中,结合图 1 所示的网络架构,每一个品种片区的温度检测终端可以通过无线传感网络将采集到的检测温度发送给服务器,并由服务器通过移动通信网络转发给用户设备,如移动终端。

S202,所述移动终端显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度;

其中,移动终端可以安装有专用于服务智能农业大棚的应用,当移动终端获取到检测温度后,可以提示用户开启应用,并在应用界面上显示 N 个品种片区的检测温度和适宜温度。

在一个可能的示例中,所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值,所述移动终端显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度的具体实现方式可以是:所述移动终端显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度,并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度。可见,移动终端在第 i 个品种片区的检测温度和第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值的情况下,可以突出显示第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度,从而提高该第 i 个品种片区引起用户注意的几率,提高需要调整的品种片区被用户发现被及时进行温度调整的概率,有利于更为便捷高效率的对农业智能大棚中的品种片区的温度进行控制。

如图 2B 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

个品种片区的检测温度和适宜温度,同时通过悬浮或者高亮或者加粗等形式突出显示第*i*个品种片区的检测温度和适宜温度,以尽可能引起用户注意。

S203,所述移动终端在检测到针对所述*N*个品种片区的第*i*个品种片区的温度控制操作时,生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向所述服务器发送所述温度控制指令,所述第*i*个品种片区的片区标识用于所述服务器向所述第*i*个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令,所述温度控制指令用于所述第*i*个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作,*i*为小于或等于*N*的正整数。

在一个可能的示例中,所述移动终端在检测到针对所述*N*个品种片区的第*i*个品种片区的温度控制操作时,生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向所述服务器发送所述温度控制指令的具体实现方式可以是:所述移动终端在检测到针对所述第*i*个品种片区的选取操作时,跳转至所述第*i*个品种片区的参数信息显示界面,所述参数信息显示界面包括所述第*i*个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮;所述移动终端在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时,生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向所述服务器发送所述温度控制指令。

如图2C所示,当用户检测到针对如图2B所示的第*i*个品种片区的选取操作时,跳转至如图2C所示的第*i*个品种片区的参数信息显示界面,该参数信息显示界面至少包括第*i*个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮。

在一个可能的示例中,所述移动终端生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令的具体实现方式可以是:所述移动终端根据所述第*i*个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数,并根据所述温度调整参数生成携带有所述第*i*个品种片区的片区标识的温度控制指令。

在一个可能的示例中,所述温度控制设备包括温箱和温度调节器,所述温箱用于覆盖所述第*i*个品种片区,所述温度调节器用于根据所述温度控制指令调整所述温箱内的温度。

可以看出,本发明实施例中,移动终端首先接收服务器发送的*N*个品种片区的检测温度,其次,显示*N*个品种片区的检测温度和适宜温度,最后,

在检测到针对 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时,生成携带有第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令,并向服务器发送温度控制指令,该温度控制指令用于第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作,从而实现智能农业大棚中具体一个品种片区的温度调整,有利于实现便捷、精细化的片区温度控制。

在一个可能的示例中,所述第 i 个品种片区包括第一温度检测终端和第二温度检测终端,所述第一温度检测终端和所述第二温度检测终端均为电池供电,所述第一温度检测终端用于在检测到所述第一温度检测终端的剩余电量低于预设电量阈值时,向所述第二温度检测终端发送状态切换指令,所述第二温度检测终端用于接收所述状态切换指令,由休眠状态切换为工作状态,并检测所述第 i 个品种片区的温度,以及向服务器发送检测到的温度,所述第二温度检测终端处于所述休眠状态时,所述第二检测终端运行在低功耗模式,且不执行温度检测操作。

可见,本可能的示例中,第 i 个品种片区的第一温度检测终端和第二温度检测终端可以保证该品种片区的温度检测能够持续稳定的被采集到,避免一个温度检测终端因电量不足等原因无法稳定工作而无法采集准确温度参数的情况发生,有利于提高品种片区的温度控制的稳定性。

与上述图 2A 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智能农业大棚的温度控制方法的流程示意图,应用于包括 N 个品种片区的智能农业大棚,所述 N 个品种片区的每一个品种片区包括至少一个温度检测终端和温度控制设备,所述温度检测终端和所述温度控制设备与服务器通信连接,所述服务器与移动终端通信连接,N 为大于 1 的整数。如图所示,本智能农业大棚的温度控制方法包括:

S301,所述移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个品种片区的检测温度,所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的;

S302,所述移动终端显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度,并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度,所述

第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值。

5 S303, 所述移动终端在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时, 生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令, 并向所述服务器发送所述温度控制指令, 所述第 i 个品种片区的片区标识用于所述服务器向所述第 i 个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令, 所述温度控制指令用于所述第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作, i 为小于或等于 N 的正整数。

10 可以看出, 本发明实施例中, 移动终端首先接收服务器发送的 N 个品种片区的检测温度, 其次, 显示 N 个品种片区的检测温度和适宜温度, 最后, 在检测到针对 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时, 生成携带有第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令, 并向服务器发送温度控制指令, 该温度控制指令用于第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作, 从而实现智能农业大棚中具体一个品种片区的温度调整, 有利于实现便捷、精细化的片区温度控制。

15 此外, 移动终端在第 i 个品种片区的检测温度和第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值的情况下, 可以突出显示第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度, 从而提高该第 i 个品种片区引起用户注意的几率, 提高需要调整的品种片区被用户发现被及时进行温度调整的概率, 有利于更为便捷高效率的对农业智能大棚中的品种片区的温度进行控制。

与上述图 2A 和图 3 所示的实施例一致的, 请参阅图 4, 图 4 是本发明实施例提供的另一种智能农业大棚的温度控制方法的流程示意图。如图所示, 本智能农业大棚的温度控制方法包括:

25 S401, 所述移动终端接收所述服务器发送的所述 N 个品种片区的检测温度, 所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的;

S402, 所述移动终端显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温

度和适宜温度，并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度，所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值。

5 S403，所述移动终端在检测到针对所述第 i 个品种片区的选取操作时，跳转至所述第 i 个品种片区的参数信息显示界面，所述参数信息显示界面包括所述第 i 个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮；

10 S404，所述移动终端在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时，根据所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数，并根据所述温度调整参数生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并向所述服务器发送所述温度控制指令。

可以看出，本发明实施例中，移动终端首先接收服务器发送的 N 个品种片区的检测温度，其次，显示 N 个品种片区的检测温度和适宜温度，最后，在检测到针对 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时，生成携带有第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并向服务器发送温度控制指令，
15 该温度控制指令用于第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作，从而实现智能农业大棚中具体一个品种片区的温度调整，有利于实现便捷、精细化的片区温度控制。

此外，移动终端在第 i 个品种片区的检测温度和第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值的情况下，可以突出显示第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度，从而提高该第 i 个品种片区引起用户注意的几率，提高需要调整的
20 品种片区被用户发现被及时进行温度调整的概率，有利于更为便捷高效率的对农业智能大棚中的品种片区的温度进行控制。

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，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
25 结构和/或软件模块。本领域技术人员应该很容易意识到，结合本文中所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移动终端的一种可能的结构示意图。移动终端 500 包括:处理单元 502 和通信单元 503。处理单元 502 用于对移动终端的动作进行控制管理,例如,处理单元 502 用于支持移动终端执行图 2A 中的步骤 S201 至 S203、图 3 中的步骤 S301 至 303 以及图 4 中的步骤 S401 至 S404 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 501,用于存储移动终端的程序代码和数据。

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 503 接收所述服务器发送的所述 N 个品种片区的检测温度,所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的;以及用于显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度;以及用于在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时,生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控

制指令，并通过所述通信单元 503 向所述服务器发送所述温度控制指令，所述第 i 个品种片区的片区标识用于所述服务器向所述第 i 个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令，所述温度控制指令用于所述第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作， i 为小于或等于 N 的正整数。

5 在一个可能的示例中，所述生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令方面，所述处理单元 502 具体用于：根据所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数，并根据所述温度调整参数生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令。

10 在一个可能的示例中，所述温度控制设备包括温箱和温度调节器，所述温箱用于覆盖所述第 i 个品种片区，所述温度调节器用于根据所述温度控制指令调整所述温箱内的温度。

15 在一个可能的示例中，所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值，在所述显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度方面，所述处理单元 502 具体用于：显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度，并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度。

20 在一个可能的示例中，所述在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元 503 向所述服务器发送所述温度控制指令方面，所述处理单元 502 具体用于：在检测到针对所述第 i 个品种片区的选取操作时，跳转至所述第 i 个品种片区的参数信息显示界面，所述参数信息显示界面包括所述第 i 个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮；以及用于在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元 503 向所述服务器发送所述
25 温度控制指令。

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移动终端可以为图 5B 所示的移动终端。

参阅图 5B 所示，该移动终端 510 包括：处理器 512、收发器 513、存储

器 511。可选的，移动终端 510 还可以包括总线 515。其中，收发器 513、处理器 512 以及存储器 511 可以通过总线 515 相互连接；总线 515 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 515 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描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描述的部分或全部步骤。该计算机程序产品可以是一个软件安装包。

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，某个实施例中没有详述的部分，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）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、一种智能农业大棚的温度控制方法，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 个品种片区的检测温度，所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的；

5 所述移动终端显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度；

所述移动终端在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并向所述服务器发送所述温度控制指令，所述第 i 个品种片区的片区标识用于所述服务器向所述第 i 个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令，所述温度控制指令用于所述第 i 个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作，i 为
10 小于或等于 N 的正整数。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述移动终端生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，包括：

15 所述移动终端根据所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数，并根据所述温度调整参数生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述温度控制设备包括温箱和温度调节器，所述温箱用于覆盖所述第 i 个品种片区，所述温度调节器用于根据所述温度控制指令调整所述温箱内的温度。
20

4、根据权利要求 1-3 任一项所述的方法，其特征在于，所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值，所述移动终端显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度，包括：
25

所述移动终端显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度，并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度。

5、根据权利要求4所述的方法，其特征在于，所述移动终端在检测到针对所述N个品种片区的第i个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第i个品种片区的片区标识的温度控制指令，并向所述服务器发送所述温度控制指令，包括：

5 所述移动终端在检测到针对所述第i个品种片区的选取操作时，跳转至所述第i个品种片区的参数信息显示界面，所述参数信息显示界面包括所述第i个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮；

10 所述移动终端在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时，生成携带有所述第i个品种片区的片区标识的温度控制指令，并向所述服务器发送所述温度控制指令。

6、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个品种片区的检测温度，所述检测温度是所述至少一个温度检测终端检测对应的品种片区的温度而到的；以及用于显示所述N个品种片区的检测温度和适宜温度；以及用于在检测到针对所述N个品种片区的第i个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第i个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元向所述服务器发送所述温度控制指令，所述第i个品种片区的片区标识用于所述服务器向所述第i个品种片区的温度控制设备转发所述温度控制指令，所述温度控制指令用于所述第i个品种片区的温度控制设备执行温度控制操作，i为小于或等于N的正整数。

15

20

7、根据权利要求6所述的移动终端，其特征在于，所述生成携带有所述第i个品种片区的片区标识的温度控制指令方面，所述处理单元具体用于：根据所述第i个品种片区的检测温度和适宜温度确定温度调整参数，并根据所述温度调整参数生成携带有所述第i个品种片区的片区标识的温度控制指令。

25

8、根据权利要求7所述的移动终端，其特征在于，所述温度控制设备包

括温箱和温度调节器，所述温箱用于覆盖所述第 i 个品种片区，所述温度调节器用于根据所述温度控制指令调整所述温箱内的温度。

5 9、根据权利要求 6-8 任一项所述的移动终端，其特征在于，所述第 i 个品种片区的检测温度和所述第 i 个品种片区的适宜温度的差值大于预设阈值，在所述显示所述 N 个品种片区的检测温度和适宜温度方面，所述处理单元具体用于：显示所述 N 个品种片区中每一个品种片区的检测温度和适宜温度，并突出显示所述第 i 个品种片区的检测温度和适宜温度。

10 10、根据权利要求 9 所述的移动终端，其特征在于，所述在检测到针对所述 N 个品种片区的第 i 个品种片区的温度控制操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元向所述服务器发送所述温度控制指令方面，所述处理单元具体用于：在检测到针对所述第 i 个品种片区的选取操作时，跳转至所述第 i 个品种片区的参数信息显示界面，所述参数信息显示界面包括所述第 i 个品种片区的位置、种植品类和温度调整控制按钮；以及用于在检测到针对所述温度调整控制按钮的选取操作时，生成携带有所述第 i 个品种片区的片区标识的温度控制指令，并通过所述通信单元向所述服务器发送所述温度控制指令。

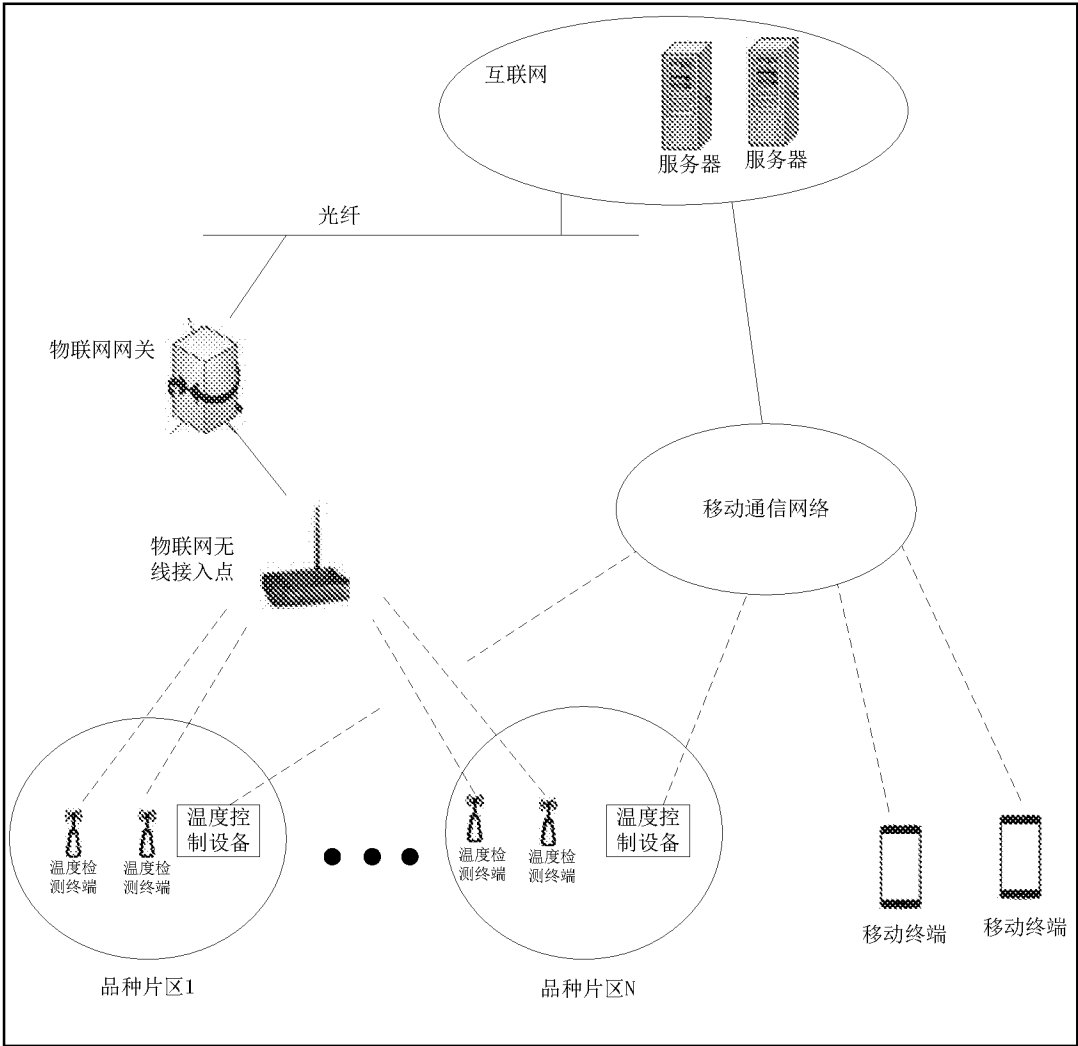


图 1

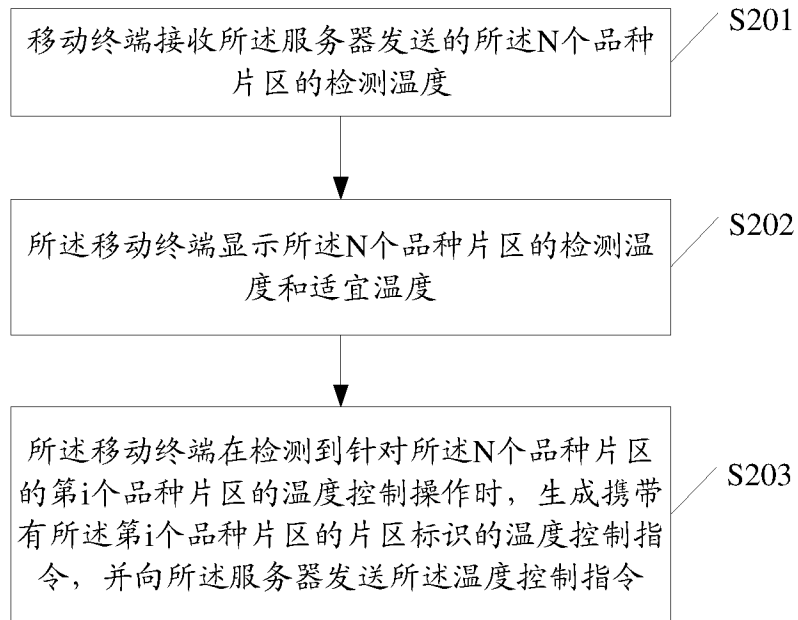


图 2A

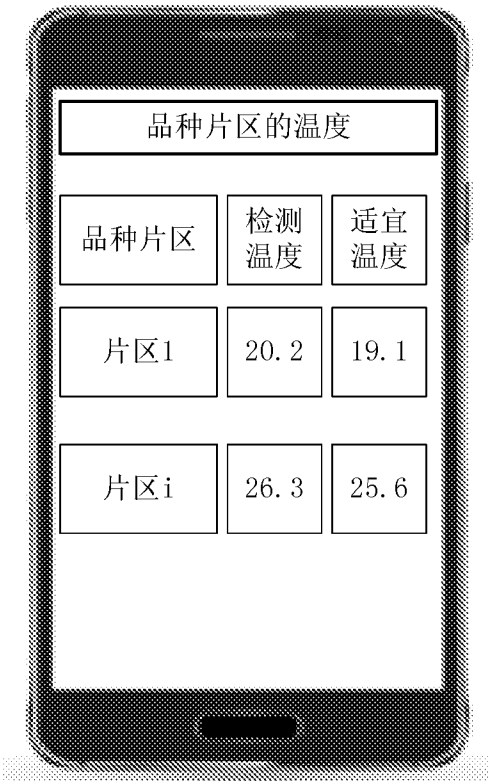


图 2B



图 2C

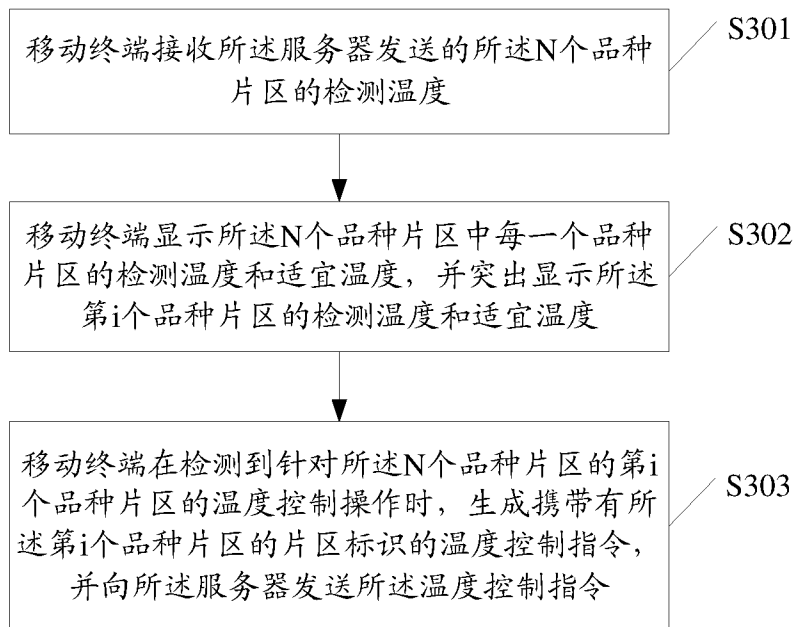


图 3

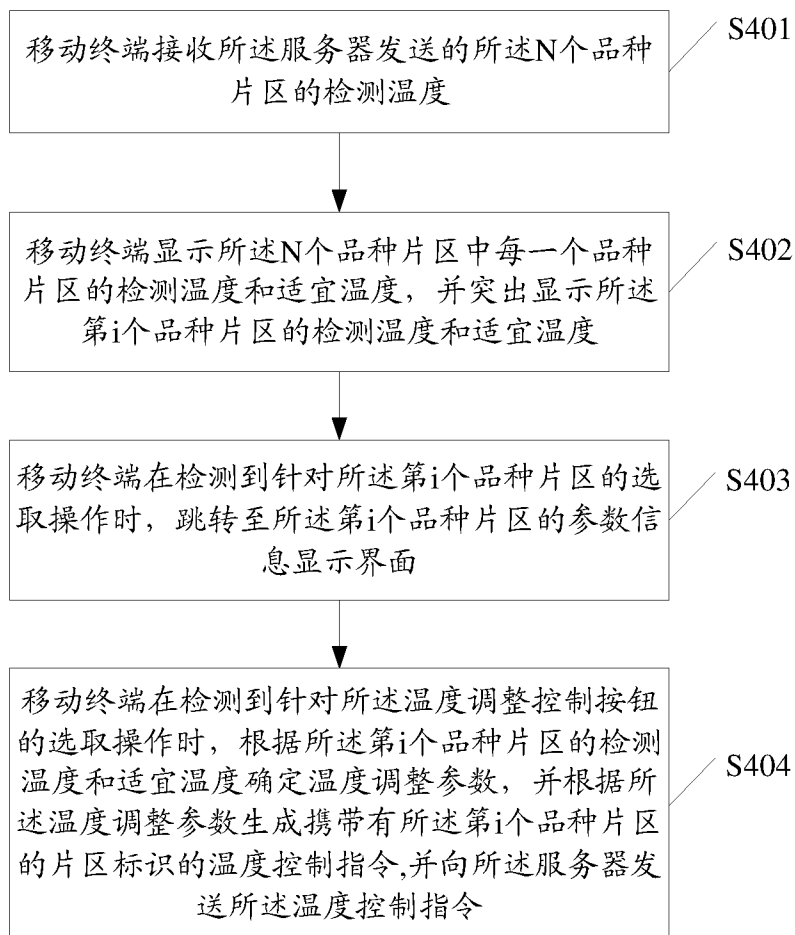


图 4

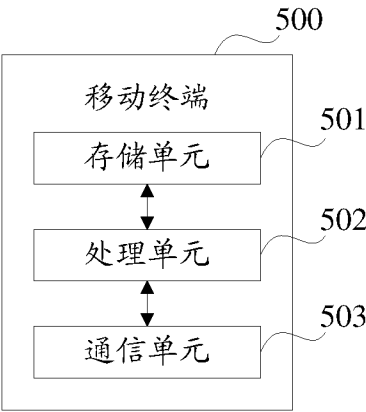


图 5A

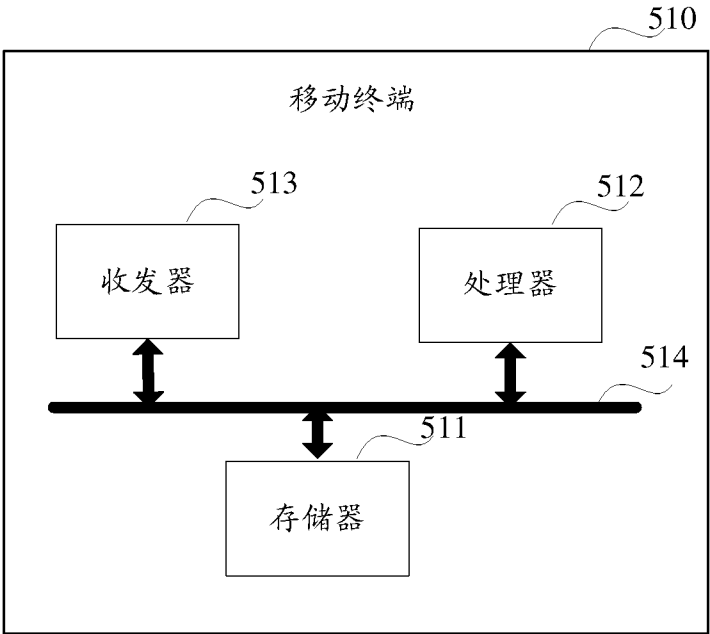


图 5B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100554

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, H04M, H04W, G06F, G05D, G08C, G05B

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: 物联网, 传感器, 温度, 区, 控制, 农业, 大棚, 温室, sensor, internet, web, things, zone, region, area, district, control, temperature, agricultural, greenhouse

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 204270134 U (SICHUAN AGRICULTURAL UNIVERSITY) 15 April 2015 (15.04.2015), description, paragraphs [0002], [0003] and [0019]-[0032], and figures 1-3	1-10
X	CN 106569470 A (CHENGDU TANJI PANGGE AGRICULTURAL SERVICES CO., LTD.) 19 April 2017 (19.04.2017), description, paragraphs [0002], [0003], [0009] and [0012], and figure 1	1-10
X	CN 106406403 A (JILIN NORMAL UNIVERSITY) 15 February 2017 (15.02.2017), description, paragraphs [0015] and [0017]-[0060], and figure 1	1-10
A	CN 103999743 A (HANGZHOU DIANZI UNIVERSITY) 27 August 2014 (27.08.2014), entire document	1-10
A	CN 203276003 U (NANTONG TEXTILE VOCATIONAL TECHNOLOGY COLLEGE) 06 November 2013 (06.11.2013), 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 21 March 2018	Date of mailing of the international search report 18 April 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 YAN, Jie Telephone No. (86-10) 53961758

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/100554

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 104181877 A (CHENGDU INTELLIGENT NETWORKING TECHNOLOGY CO., LTD.) 03 December 2014 (03.12.2014), entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/100554

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204270134 U	15 April 2015	None	
CN 106569470 A	19 April 2017	None	
CN 106406403 A	15 February 2017	None	
CN 103999743 A	27 August 2014	None	
CN 203276003 U	06 November 2013	None	
CN 104181877 A	03 December 2014	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2017/100554

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, H04M, H04W, G06F, G05D, G08C, G05B

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:物联网, 传感器, 温度, 区, 控制, 农业, 大棚, 温室, sensor, internet, web, things, zone, region, area, district, control, temperature, agricultural, greenhouse

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 204270134 U (四川农业大学) 2015年 4月 15日 (2015 - 04 - 15) 说明书第[0002]-[0003]、[0019]-[0032]段, 图1-3	1-10
X	CN 106569470 A (成都谭记胖哥农业服务有限公司) 2017年 4月 19日 (2017 - 04 - 19) 说明书第[0002]-[0003], [0009], [0012]段、图1	1-10
X	CN 106406403 A (吉林师范大学) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 说明书第[0015], [0017]-[0060]段、图1	1-10
A	CN 103999743 A (杭州电子科技大学) 2014年 8月 27日 (2014 - 08 - 27) 全文	1-10
A	CN 203276003 U (南通纺织职业技术学院) 2013年 11月 6日 (2013 - 11 - 06) 全文	1-10
A	CN 104181877 A (成都聪慧物联网技术有限公司) 2014年 12月 3日 (2014 - 12 - 03) 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 21日

国际检索报告邮寄日期

2018年 4月 18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

受权官员

阎洁

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)010-53961758

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2017/100554

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	204270134	U	2015年 4月 15日	无	
CN	106569470	A	2017年 4月 19日	无	
CN	106406403	A	2017年 2月 15日	无	
CN	103999743	A	2014年 8月 27日	无	
CN	203276003	U	2013年 11月 6日	无	
CN	104181877	A	2014年 12月 3日	无	

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)