

(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
2025 年 6 月 5 日 (05.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/112697 A1

(51) 国际专利分类号:
G06Q 10/0631 (2023.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2024/113744

(22) 国际申请日: 2024 年 8 月 21 日 (21.08.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311643829.9 2023年12月1日 (01.12.2023) CN

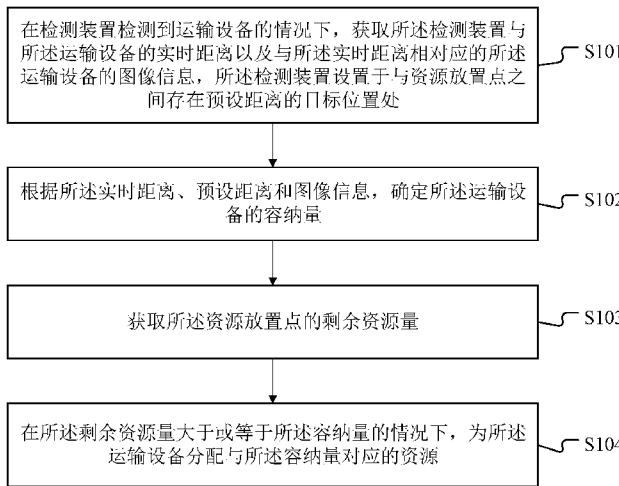
(71) 申请人: 中移物联网有限公司 (CHINA MOBILE IOT COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。中国移动通信集团有限公司 (CHINA MOBILE COMMUNICATIONS GROUP

CO., LTD.) [CN/CN]; 中国北京市西城区金融大街29号 100032 (CN)。

(72) 发明人: 姚华超 (YAO, Huachao); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。范敏 (FAN, Min); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。陈宇恒 (CHEN, Yuheng); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。赵峰 (ZHAO, Feng); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。刘博 (LIU, Bo); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。邱明林 (QIU, Minglin); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。颜本军 (YAN, Benjun); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。王俊雄 (WANG, Junxiong); 中国重庆市南岸区茶园新区玉马路8号 401336 (CN)。

(54) Title: RESOURCE ALLOCATION METHOD AND APPARATUS, DEVICE AND MEDIUM

(54) 发明名称: 资源分配方法、装置、设备及介质



- S101 When a detection apparatus detects a transportation device, acquire the real-time distance between the detection apparatus and the transportation device and image information of the transportation device corresponding to the real-time distance, the detection apparatus being arranged at a target position having a preset distance from a resource placement point
- S102 According to the real-time distance, the preset distance and the image information, determine the carrying capacity of the transportation device
- S103 Acquire the quantity of remaining resources of the resource placement point
- S104 When the quantity of remaining resources is greater than or equal to the carrying capacity, allocate to the transportation device resources corresponding to the carrying capacity

100

图 1

(57) Abstract: The present disclosure relates to a resource allocation method and apparatus, a device and a medium. The resource allocation method comprises: when a detection apparatus detects a transportation device, acquiring the real-time distance between the detection apparatus and the transportation device and image information of the transportation device corresponding to the real-time distance, the detection apparatus being arranged at a target position having a preset distance from a resource placement point; according to the real-time distance, the preset distance and the image information, determining the carrying capacity of the transportation device; acquiring the quantity of remaining resources of the resource placement point; and, when the quantity of remaining resources is greater than or equal to the carrying capacity, allocating to the transportation device resources corresponding to the carrying capacity.

[见续页]

(74) 代理人: 北京清亦华知识产权代理事务所(普通合伙)(TSINGYIHUA INTELLECTUAL PROPERTY LLC); 中国北京市海淀区悦秀路99号4层2单元417 100085 (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, CV, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IQ, IR, IS, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MU, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, 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, CV, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SC, 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, ME, 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: 本公开涉及一种资源分配方法、装置、设备及介质。所述资源分配方法包括: 在检测装置检测到运输设备的情况下, 获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息, 所述检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处; 根据所述实时距离、预设距离和图像信息, 确定所述运输设备的容纳量; 获取所述资源放置点的剩余资源量; 在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下, 为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

说明书

资源分配方法、装置、设备及介质

相关申请的交叉引用

本申请基于申请号为 202311643829.9、申请日为 2023 年 12 月 1 日的中国专利申请提出，
5 并要求该中国专利申请的优先权，该中国专利申请的全部内容在此以全文引入的方式引入本申请。

技术领域

本公开属于资源处理技术领域，尤其涉及一种资源分配方法、装置、设备及介质。

背景技术

10 在对资源处理的过程中，批量的资源会先存储于资源放置点，然后再由多方机构或个人的运输设备对资源进行输送。通常在运输设备到达资源放置点后直接进行资源装载，由于未对资源进行分配，可能会出现资源和运输设备的运载力不匹配的问题，并且导致资源处理效率低。

发明内容

15 本公开实施例提供一种资源分配方法、装置、设备及介质，解决了资源与运输设备的运载力可能存在不匹配的问题。

第一方面，本公开实施例提供一种资源分配方法，包括：

在检测装置检测到运输设备的情况下，获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息，所述检测装置设置于与资源放置点之
20 间存在预设距离的目标位置处；

根据所述实时距离、预设距离和图像信息，确定所述运输设备的容纳量；

获取所述资源放置点的剩余资源量；

在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下，为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

25 第二方面，本公开实施例提供了一种资源分配装置，所述装置包括：

第一获取模块,用于在检测装置检测到运输设备的情况下,获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息,所述检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处;

确定模块,用于根据所述实时距离、预设距离和图像信息,确定所述运输设备的容纳量;

5 第二获取模块,用于获取所述资源放置点的剩余资源量;

分配模块,用于在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下,为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

第三方面,本公开实施例提供了一种电子设备,该电子设备包括:处理器以及存储有计算机程序指令的存储器;处理器执行所述计算机程序指令时实现如第一方面的任一项实施例中所述的资源分配方法的步骤。

第四方面,本公开实施例提供了一种计算机可读存储介质,计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令,计算机程序指令被处理器执行时实现如第一方面的任一项实施例中所述的资源分配方法的步骤。

本公开实施例的资源分配方法、装置、设备及介质,在运输设备与资源放置点存在一定距离的情况下,通过检测装置获取运输设备的图像信息,以根据图像信息确定运输设备的容纳量,从而通过比较容纳量与资源放置点的剩余资源量,为运输设备分配与容纳量对应的资源,实现在运输设备到达资源放置点前完成对资源的分配,提高资源的处理效率,解决了资源与运输设备的运载力可能存在不匹配的问题。

附图说明

20 为了更清楚地说明本公开实施例的技术方案,下面将对本公开实施例中所需要使用的附图作简单的介绍,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是本公开实施例提供的一种资源分配方法的流程示意图;

图2是本公开实施例提供的一种资源分配装置的结构示意图;

25 图3是本公开实施例提供的一种电子设备的结构示意图。

具体实施方式

下面将详细描述本申请的各个方面的特征和示例性实施例,为了使本公开的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及具体实施例,对本公开进行进一步详细描述。应理解,此处所描述的具体实施例仅意在解释本公开,而不是限定本公开。对于本领域技术人

员来说，本公开可以在不需要这些具体细节中的一些细节的情况下实施。下面对实施例的描述仅仅是为了通过示出本公开的示例来提供对本公开更好的理解。

需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这
5 种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

10 需要说明的是，本公开实施例中数据的获取、存储、使用和处理等，均符合国家法律法规的相关规定。

在对资源处理的过程中，批量的资源会先存储于资源放置点，然后再由多方机构或个人的运输设备对资源进行输送。通常在运输设备到达资源放置点后直接进行资源装载，由于未对资源进行分配，可能会出现资源和运输设备的运载力不匹配的问题。

15 例如，资源全部装载完成但运输设备依然存在冗余容纳空间，或者，运输设备的容纳空间无法装载当前全部资源，导致对资源的处理效率低，且会造成运力和成本的浪费。

为了解决相关技术的问题，本公开实施例提供了一种资源分配方法、装置、设备及介质。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本公开实施例提供的资源分配方法进行详细地说明。

20 图1示出了本公开实施例的资源分配方法100的流程示意图。如图1所示，该资源分配方法100具体可以包括以下步骤：

S101、在检测装置检测到运输设备的情况下，获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息，所述检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处；

25 S102、根据所述实时距离、预设距离和图像信息，确定所述运输设备的容纳量；

S103、获取所述资源放置点的剩余资源量；

S104、在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下，为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

由此，在运输设备与资源放置点存在一定距离的情况下，通过检测装置获取运输设备的
30 图像信息，以根据图像信息确定运输设备的容纳量，从而通过比较容纳量与资源放置点的剩余资源量，为运输设备分配与容纳量对应的资源，实现在运输设备到达资源放置点前完成对

资源的分配,提高资源的处理效率,解决了资源与运输设备的运载力可能存在不匹配的问题。

下面介绍上述各个步骤的具体实现方式。

5 在一些实施例中,在步骤 S101 中,由于检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处,因此在检测装置最初检测到运输设备的情况下,运输设备与资源放置点之间的距离等于预设距离;随着运输设备的移动且未偏离检测设备的检测范围时,运输设备与资源放置点之间的距离随着检测装置与运输设备的实时距离不断变化,并且检测装置采集到的运输设备的实时图像信息也与实时距离相对应。

10 在一些实施例中,检测装置为红外传感器,则采集到的图像信息为红外热成像图像。或者,检测装置也可以是激光传感器。具体的,以检测装置为红外传感器为例,检测装置的热成像模块探测周围红外能量并将其转换为电类型后进行热成像,以得到运输设备的图像信息;并且,在热成像模块扫描运输设备成像过程中,红外测距单元对运输设备实时红外测距,从而监测运输设备至资源放置点的距离。

15 在一些实施例中,在步骤 S102 中,根据所述预设距离,确定标准单元格参数;根据所述标准单元格参数,将所述图像信息划分为多个单元格;根据所述预设距离、实时距离和标准单元格参数,确定所述单元格的修正参数;根据所述修正参数,确定所述图像信息的边界距离,并将所述边界距离确定为所述运输设备的几何参数信息;根据所述几何参数信息,确定所述运输设备的容纳量。

具体实施时,可以建立图像信息的参考坐标系,且参考坐标系的单元长度通过对图像信息进行单元格划分来确定。

20 具体实施时,假设平面坐标单元格在运输设备距资源放置点为预设距离 L 时的标准单位边长为 Q ,接收锁定热成像画面时对应的红外测距距离值 l ,则单元格的修正参数,即单元格实际边长 q ,可以根据以下公式确定:

$$q = \frac{ql}{L}; \quad (1)$$

25 具体实施时,锁定画面热成像轮廓中的横向极值点坐标,分别为 $(x_{左}, y_{左}) (x_{右}, y_{右})$,并连接标记点拟合为运输设备的车厢拟合线;然后,通过计算横向极值点距离值可以确定运输设备几何参数信息(即车厢长度)。则,运输设备的车厢长度可以根据以下公式确定:

$$W = \left[\sqrt{(x_{左} - x_{右})^2 + (y_{左} - y_{右})^2} \right] * q; \quad (2)$$

其中, $x_{左}, y_{左}, x_{右}, y_{右}$ 分别表示各个标记点在当前坐标单元格下对应的坐标值; W 表示运输设备的车厢长度值。也就是说,通过计算标记点在平面坐标单元格下的距离与单元格实

际边长值相乘，即可获得标记点之间的实际距离值，即运输设备的车厢长度值。

进一步的，根据所述几何参数信息，确定所述运输设备的容纳空间参数；将所述容纳空间参数与预设转化系数的乘积确定为所述运输设备的容纳量，所述预设转化系数是根据需求资源总量和所述剩余资源量确定的。

5 即， $e = k \cdot W$ ；其中， k 表示运输设备容纳空间转换为装载物资分配量系数值，为常数值。这样，通过计算横向极值点距离值得到运输设备的车厢长度，然后进一步计算得到运输设备的容纳空间，以将容纳空间对应的容纳量作为装载当前运输设备所需的资源分配量值。

这样，解决了由于运输设备只会显示载荷，不会显示容纳空间，对于一些较轻的物资如棉被、口罩等只能现场装入，直到装满容纳空间才知道能不能继续装载的问题，从而在运输设备到达资源放置点之前就能够根据计算得到的运输设备的容纳量进行资源分配和规划。

10 在一些实施例中，在步骤 S103 中，资源放置点的剩余资源量可能与需求资源总量相等，也可能大于或小于运输设备的容纳量。可以理解，对于剩余资源量的不同情况，对应不同的资源分配策略。以解决相关技术中无法实时根据实际运输设备的容纳量对资源分配进行调整，造成一些地方资源堆积，一些地方资源短缺，资源之间来回调度造成的成本高的问题。

15 在一些实施例中，在步骤 S104 中，在剩余资源量大于或等于容纳量的情况下，可以生成指示调度运输设备的第一调度提示信息，并为运输设备分配与容纳量对应的资源，以在运输设备到达资源放置点的情况下，快速装载对应的资源于该运输设备。这样，解决了当运输设备到达资源放置点时发现运输设备的容纳空间无法装载当前全部资源而导致对资源的处理效率低的问题。

20 在另一个实施例中，在剩余资源量小于容纳量的情况下，生成第二调度提示信息，以使目标对象根据第二调度提示信息将对应的资源调度至资源放置点；从而，为运输设备分配与容纳量对应的资源。这样，解决了当运输设备到达资源放置点时发现资源全部装载完成但运输设备依然存在冗余容纳空间的问题，减少对运力资源的浪费。

25 另外，在一些实施例中，资源放置点设置有多个运输通道，并且每个运输通道与运输类型一一对应，以通过运输通道将与容纳量对应的资源装载于运输设备。

具体实施时，可以根据获取到的运输设备的图像信息，确定运输设备的运输类型；从而，将与容纳量对应的资源通过与运输类型相匹配的运输通道，以将所述资源装载于运输设备。可以理解，资源类型与所述运输类型相匹配。

30 其中，资源类型可以包括食物、日用品以及大型设备等，则运输类型可以包括食物运输类型、日用品运输类型以及大型设备运输类型等。

在一些实施例中，根据运输类型推算执行完此次装载任务后的资源放置点的资源剩余体

积百分比值 E ，并将其与容纳量 e 值对比：当 $E > e$ 时，判断可以对运输设备进行装载，并输出电类型至装载执行单元，装载执行单元控制资源放置点划分物资，按照耗体积为 e 的状况下进行对应体积的装载； $E \leq e$ 时，判断资源放置点的物资存量不足以装载足够运输设备，并输出电类型至加急补充物资警示单元，加急补充物资警示单元传输至资源放置点操作端操作界面，提示对资源放置点进行加急补充物资操作。

此外，在一些实施例中，在检测装置检测到多个运输设备的情况下，确定多个运输设备中每个运输类型对应的运输设备的第一数量；并将第一数量的数值最大对应的运输类型确定为目标类型；然后，将多个运输通道中与目标类型相匹配的运输通道确定为目标通道；根据预先设定的标准运行参数以及第一数量，确定所述目标通道的目标运行参数。

从而，控制多个运输通道中的非目标通道在标准运行参数下运行，以及控制目标通道在目标运行参数下运行。其中，非目标通道为多个运输通道中除目标通道以外的通道。

这样，通过控制和改变多个运输通道的运行参数，能够将运输类型对应的运输通道加速运行，以避免该类型资源数量较多而导致的通道堵塞，从而不影响资源分配以及运输处理的效率。

需要说明的是，上述对本公开的一些实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下，在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于上述实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外，在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中，多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。

基于同一技术构思，与上述任一实施例方法相对应的，本公开还提供了一种资源分配装置 200。

如图 2 所示，该资源分配装置 200 可以包括：

第一获取模块 201，用于在检测装置检测到运输设备的情况下，获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息，所述检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处；

确定模块 202，用于根据所述实时距离、预设距离和图像信息，确定所述运输设备的容纳量；

第二获取模块 203，用于获取所述资源放置点的剩余资源量；

分配模块 204，用于在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下，为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

在一些实施例中，资源分配装置 200，还包括调度模块（图 2 中未示出），用于在所述剩

余资源量小于所述容纳量的情况下，生成调度信息，以使目标对象将所述调度信息对应的资源调度至所述资源放置点；为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

在一些实施例中，所述资源放置点设置有多个运输通道，所述运输通道与运输类型一一对应。

5 在一些实施例中，资源分配装置 200，还包括装载模块（图 2 中未示出），用于根据所述图像信息，确定所述运输设备的运输类型；将与所述容纳量对应的资源通过与所述运输类型相匹配的运输通道，以将所述资源装载于所述运输设备，资源类型与所述运输类型相匹配。

10 在一些实施例中，确定模块 202，具体用于根据所述预设距离，确定标准单元格参数；根据所述标准单元格参数，将所述图像信息划分为多个单元格；根据所述预设距离、实时距离和标准单元格参数，确定所述单元格的修正参数；根据所述修正参数，确定所述图像信息的边界距离，并将所述边界距离确定为所述运输设备的几何参数信息；根据所述几何参数信息，确定所述运输设备的容纳量。

15 在一些实施例中，确定模块 202，还具体用于根据所述几何参数信息，确定所述运输设备的容纳空间参数；将所述容纳空间参数与预设转化系数的乘积确定为所述运输设备的容纳量，所述预设转化系数是根据需求资源总量和所述剩余资源量确定的。

在一些实施例中，所述检测装置为红外传感器，所述图像信息为红外热成像图像。

20 在另一个实施例中，资源分配装置包括物资运输车类型存储模块、物资分配量分析模块和执行判断模块，所述物资运输车类型存储模块用于储存物资分配点装货物资运输车类型，所述物资分配量分析模块用于分析物资分配点执行装货任务过程中遇到物资运输车驶入做出对策时带来的额外物资分配量，所述执行判断模块用于根据应对物资运输车驶入造成额外物资分配量的预测对物资分配点实际执行步骤做出判断，所述物资运输车类型存储模块与执行判断模块网络连接，所述物资分配量分析模块与执行判断模块电连接。

25 所述物资运输车类型存储模块包括物资运输车类型读取模块和路线储存模块，所述物资运输车类型读取模块用于读取物资分配站当前物资剩余量，所述路线储存模块用于对上传的物资分配点执行装货路线进行储存。

30 所述物资分配量分析模块包括热成像模块、轮廓拟合模块、红外测距单元和物资分配量计算模块，所述热成像模块与轮廓拟合模块电连接，所述热成像模块用于在物资分配点装货时，探测周围红外能量并将其转换为电类型进行热成像，所述轮廓拟合模块用于根据热成像画面对物资运输车进行轮廓拟合，所述轮廓拟合模块和红外测距单元均与物资分配量计算模块电连接，所述红外测距单元用于在捕捉的物资运输车热成像画面时实时对物资运输车进行红外测距，所述物资分配量计算模块用于分析预测装载走当前驶入的物资运输车所需要运输

的容纳体积。

所述执行判断模块包括判断模块、加急补充物资警示单元和装载执行单元。所述判断模块与物资运输车类型存储模块网络连接，所述判断模块与物资分配量计算模块电连接。所述判断模块用于根据预测的装载当前驶入的物资运输车所需物资分配量和实际执行装货路线物资分配量判断物资分配点物资存量是否满足；所述加急补充物资警示单元和装载执行单元与判断模块电连接。所述加急补充物资警示单元用于在判断物资存量不足以装载物资运输车时传输加急补充物资警示类型至物资分配点控制端；所述装载执行单元用于在判断物资存量满足装载物资运输车时执行装载措施。

所述资源分配装置还包括供应链筛选模块、供应链形成模块、时间维持模块，所述供应链筛选模块与供应链形成模块电连接，所述供应链形成模块与时间维持模块电连接。

所述供应链筛选模块用于物资运输车类型的录入以及传输运送，所述供应链形成模块用于形成大量类型一致的供应链类型，所述时间维持模块用于记录供应链形成来确定供应链解体时间。

所述供应链筛选模块包括物资运输车类型录入模块、物资运输车类型分配模块、单元形成模块、单元连接模块以及物资运输车类型输出模块，所述物资运输车类型录入模块与物资运输车类型分配模块电连接，所述物资运输车类型分配模块与单元形成模块电连接，所述单元形成模块与单元连接模块电连接，所述单元连接模块与物资运输车类型输出模块电连接，所述物资运输车类型输出模块与数据库电连接。

所述物资运输车类型录入模块用于物资运输车适合的配送物资类型的录入，所述物资运输车类型分配模块用于类型标记的分配，所述单元形成模块用于物资运输车适合的配送物资类型单元的形成，所述单元连接模块用于物资运输车适合的配送物资类型单元的连接，所述物资运输车类型输出模块用于物资运输车适合的配送物资类型单元类型的输出。

这样，物资运输车适合的配送物资类型模块运送过来的物资运输车类型数据由物资运输车类型录入模块进行数据录入，对类型标记进行赋值，可以赋值为食物运输车类型、日用品运输车类型以及大型设备运输车类型，此时就有三种类型通道，不同类型的物资运输车类型分别进入到不同的类型通道。

物资运输车适合的配送物资类型单元的每两条对边设置为相同的物资运输车类型的类型，当物资运输车适合的配送物资类型单元被赋予三种不同类型时被激活，该物资运输车适合的配送物资类型单元可以通过三种类型，形成了若干个物资运输车适合的配送物资类型单元之后，类型在各个物资运输车适合的配送物资类型单元随机通过，此种通过方式耗费时间较长，当两个相同物资运输车类型物资运输车类型通过相邻的两个物资运输车适合的配送物

资类型单元时，该类型标记电平升高，其连接的两边类型增强，此时，该类型更快速通过物资运输车适合的配送物资类型单元，通过的物资会处于待分配状态，尚未通过的物资会留在分配端之前无法进行分配。

其中，供应链形成模块工作过程是若干个物资运输车适合的配送物资类型单元形成之后，
5 具有相同属性的物资运输车适合的配送物资类型单元同时激活时，类型标记电平什高，相互连接，该类型增强，逐渐形成一条类型明显的供应链，允许该属性类型通过。

由此，通过利用物资运输车适合的配送物资类型单元传输物资运输车类型数据，多种类型通过时，不受类型通道宽度限制，可以同时通过，实现交通数据共享。解决了物资分配端口中集中汇入物资时由于通道自身宽度的限制，每个端口只能通过相应的某种类型，多种类型
10 需要排序依次通过，在道路上同时通过某种物资运输车时，其适应的运输物资类型单一，但分配端仍然是所有物资都依次通过，物资和运输堵塞而效率低的问题。

这样，通过物资运输车适合的配送物资类型的录入，当物资运输车适合的配送物资类型单元被赋予至少三种不同类型时被激活，该物资运输车适合的配送物资类型单元可以通过至少三种类型，形成了若干个物资运输车适合的配送物资类型单元之后，类型在各个物资运输
15 车适合的配送物资类型单元随机通过，从而根据运输车适合运输物资的类型对输入供应链的物资速度进行调整，使得物资与适合的运输车更加匹配。

需要说明的是，为了描述的方便，描述以上装置时以功能分为各种模块分别描述。当然，在实施本公开时可以把各模块的功能在同一个或多个软件和/或硬件中实现。

上述实施例的装置用于实现前述任一实施例中相应的资源分配方法，并且具有相应的方
20 法实施例的有益效果，在此不再赘述。

基于同一技术构思，与上述任一实施例方法相对应的，本公开还提供了一种电子设备。

图3示出了本实施例所提供的一种更为具体的电子设备硬件结构示意图。

在电子设备300可以包括处理器301以及存储有计算机程序指令的存储器302。

具体地，上述处理器301可以包括中央处理器(CPU)，或者特定集成电路(Application
25 Specific Integrated Circuit, ASIC)，或者可以被配置成实施本公开实施例的一个或多个集成电路。

存储器302可以包括用于数据或指令的大容量存储器。举例来说而非限制，存储器302可包括硬盘驱动器(Hard Disk Drive, HDD)、软盘驱动器、闪存、光盘、磁光盘、磁带或通用串行总线(Universal Serial Bus, USB)驱动器或者两个或更多个以上这些的组合。
30 在合适的情况下，存储器302可包括可移除或不可移除(或固定)的介质。在合适的情况下，存储器302可在综合网关容灾设备的内部或外部。在特定实施例中，存储器302是非易失性

固态存储器。

在特定实施例中，存储器可包括只读存储器（ROM），随机存取存储器（RAM），磁盘存储介质设备，光存储介质设备，闪存设备，电气、光学或其他物理/有形的存储器存储设备。因此，通常，存储器包括一个或多个编码有包括计算机可执行指令的软件的有形（非暂态）计算机可读存储介质（例如，存储器设备），并且当该软件被执行（例如，由一个或多个处理器）时，其可操作来执行参考根据本公开的一方面的方法所描述的操作。

处理器 301 通过读取并执行存储器 302 中存储的计算机程序指令，以实现上述实施例中的任意一种资源分配方法。

在一些示例中，电子设备 300 还可包括通信接口 303 和总线 310。其中，如图 3 所示，处理器 301、存储器 302、通信接口 303 通过总线 310 连接并完成相互间的通信。

通信接口 303 主要用于实现本申请实施例中各模块、装置、单元和/或设备之间的通信。

总线 310 包括硬件、软件或两者，将在线数据流量计费设备的部件彼此耦接在一起。举例来说而非限制，总线 310 可包括加速图形端口（AGP）或其他图形总线、增强工业标准架构（EISA）总线、前端总线（FSB）、超传输（HT）互连、工业标准架构（ISA）总线、无限带宽互连、低引脚数（LPC）总线、存储器总线、微信道架构（MCA）总线、外围组件互连（PCI）总线、PCI-Express（PCI-X）总线、串行高级技术附件（SATA）总线、视频电子标准协会局部（VLB）总线或其他合适的总线或者两个或更多个以上这些的组合。在合适的情况下，总线 310 可包括一个或多个总线。尽管本申请实施例描述和示出了特定的总线，但本公开考虑任何合适的总线或互连。

示例性的，电子设备 300 可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、超级移动个人计算机（ultra-mobile personal computer, UMPC）、上网本或者个人数字助理（personal digital assistant, PDA）等。

基于同一技术构思，与上述任一实施例方法相对应的，本公开还提供了一种非暂态计算机可读存储介质。该计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令；该计算机程序指令被处理器执行时实现上述实施例中的任意一种资源分配方法。计算机可读存储介质的示例包括非暂态计算机可读存储介质，如便携式盘、硬盘、随机存取存储器（RAM）、只读存储器（ROM）、可擦式可编程只读存储器（EPROM 或闪存）、便携式紧凑盘只读存储器（CD-ROM）、光存储器件、磁存储器件等。

基于同一技术构思，与上述任一实施例方法相对应的，本申请还提供了一种计算机程序产品，其包括计算机程序指令。在一些实施例中，所述计算机程序指令可以由计算机的一个或多个处理器执行以使得所述计算机和/或所述处理器执行所述的资源分配方法。对应于所

述的资源分配方法各实施例中各步骤对应的执行主体，执行相应步骤的处理器可以是属于相应执行主体的。

需要明确的是，本申请并不局限于上文所描述并在图中示出的特定配置和处理。为了简明起见，这里省略了对已知方法的详细描述。在上述实施例中，描述和示出了若干具体的步骤作为示例。但是，本申请的方法过程并不限于所描述和示出的具体步骤，本领域的技术人员可以在领会本申请的精神后，作出各种改变、修改和添加，或者改变步骤之间的顺序。

以上所述的结构框图中所示的功能块可以实现为硬件、软件、固件或者它们的组合。当以硬件方式实现时，其可以例如是电子电路、专用集成电路（ASIC）、适当的固件、插件、功能卡等等。当以软件方式实现时，本申请的元素是被用于执行所需任务的程序或者代码段。程序或者代码段可以存储在机器可读介质中，或者通过载波中携带的数据信号在传输介质或者通信链路上传送。“机器可读介质”可以包括能够存储或传输信息的任何介质。机器可读介质的例子包括电子电路、半导体存储器设备、ROM、闪存、可擦除 ROM（EROM）、软盘、CD-ROM、光盘、硬盘、光纤介质、射频（RF）链路，等等。代码段可以经由诸如因特网、内联网等的计算机网络被下载。

还需要说明的是，本申请中提及的示例性实施例，基于一系列的步骤或者装置描述一些方法或系统。但是，本申请不局限于上述步骤的顺序，也就是说，可以按照实施例中提及的顺序执行步骤，也可以不同于实施例中的顺序，或者若干步骤同时执行。

上面参考根据本申请的实施例的方法、装置（系统）和计算机程序产品的流程图和/或框图描述了本申请的各方面。应当理解，流程图和/或框图中的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可被提供给通用计算机、专用计算机、或其它可编程数据处理装置的处理器，以产生一种机器，使得经由计算机或其它可编程数据处理装置的处理器执行的这些指令使能对流程图和/或框图的一个或多个方框中指定的功能/动作的实现。这种处理器可以是但不限于是通用处理器、专用处理器、特殊应用处理器或者现场可编程逻辑电路。还可理解，框图和/或流程图中的每个方框以及框图和/或流程图中的方框的组合，也可以由执行指定的功能或动作的专用硬件来实现，或可由专用硬件和计算机指令的组合来实现。

以上所述，仅为本申请的具体实施方式，所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为了描述的方便和简洁，上述描述的系统、模块和单元的具体工作过程，可以参考前述方法实施例中的对应过程，在此不再赘述。应理解，本申请的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本申请揭露的技术范围内，可轻易想到各种等效的修改或替换，这些修改或替换都应涵盖在本申请的保护范围之内。

权 利 要 求 书

1、一种资源分配方法，包括：

在检测装置检测到运输设备的情况下，获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息，所述检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处；

根据所述实时距离、预设距离和图像信息，确定所述运输设备的容纳量；

获取所述资源放置点的剩余资源量；

在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下，为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

2、根据权利要求1所述的方法，其中，在所述获取所述资源放置点的剩余资源量之后，所述方法还包括：

在所述剩余资源量小于所述容纳量的情况下，生成调度信息，以使目标对象将所述调度信息对应的资源调度至所述资源放置点；

为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，在所述为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源之后，所述方法还包括：

将与所述容纳量对应的资源装载于所述运输设备。

4、根据权利要求3所述的方法，其中，所述资源放置点设置有多个运输通道，所述运输通道与运输类型一一对应；

所述将与所述容纳量对应的资源装载于所述运输设备，包括：

根据所述图像信息，确定所述运输设备的运输类型；

将与所述容纳量对应的资源通过与所述运输类型相匹配的运输通道，以将所述资源装载于所述运输设备，资源类型与所述运输类型相匹配。

5、根据权利要求1所述的方法，其中，所述根据所述实时距离、预设距离和图像信息，确定所述运输设备的容纳量，包括：

根据所述预设距离，确定标准单元格参数；

根据所述标准单元格参数，将所述图像信息划分为多个单元格；

根据所述预设距离、实时距离和标准单元格参数，确定所述单元格的修正参数；

根据所述修正参数，确定所述图像信息的边界距离，并将所述边界距离确定为所述运输设备的几何参数信息；

根据所述几何参数信息，确定所述运输设备的容纳量。

6、根据权利要求 5 所述的方法，其中，所述根据所述几何参数信息，确定所述运输设备的容纳量，包括：

根据所述几何参数信息，确定所述运输设备的容纳空间参数；

5 将所述容纳空间参数与预设转化系数的乘积确定为所述运输设备的容纳量，所述预设转化系数是根据需求资源总量和所述剩余资源量确定的。

7、根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述检测装置为红外传感器，所述图像信息为红外热成像图像。

8、一种资源分配装置，所述装置包括：

10 第一获取模块，用于在检测装置检测到运输设备的情况下，获取所述检测装置与所述运输设备的实时距离以及与所述实时距离相对应的所述运输设备的图像信息，所述检测装置设置于与资源放置点之间存在预设距离的目标位置处；

确定模块，用于根据所述实时距离、预设距离和图像信息，确定所述运输设备的容纳量；

第二获取模块，用于获取所述资源放置点的剩余资源量；

15 分配模块，用于在所述剩余资源量大于或等于所述容纳量的情况下，为所述运输设备分配与所述容纳量对应的资源。

9、一种电子设备，所述设备包括：处理器以及存储有计算机程序指令的存储器；所述处理器调用所述计算机程序指令时实现如权利要求 1-7 中任意一项所述的资源分配方法。

10、一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质上存储有计算机程序指令，所述计算机程序指令被处理器调用时实现如权利要求 1-7 中任意一项所述的资源分配方法。

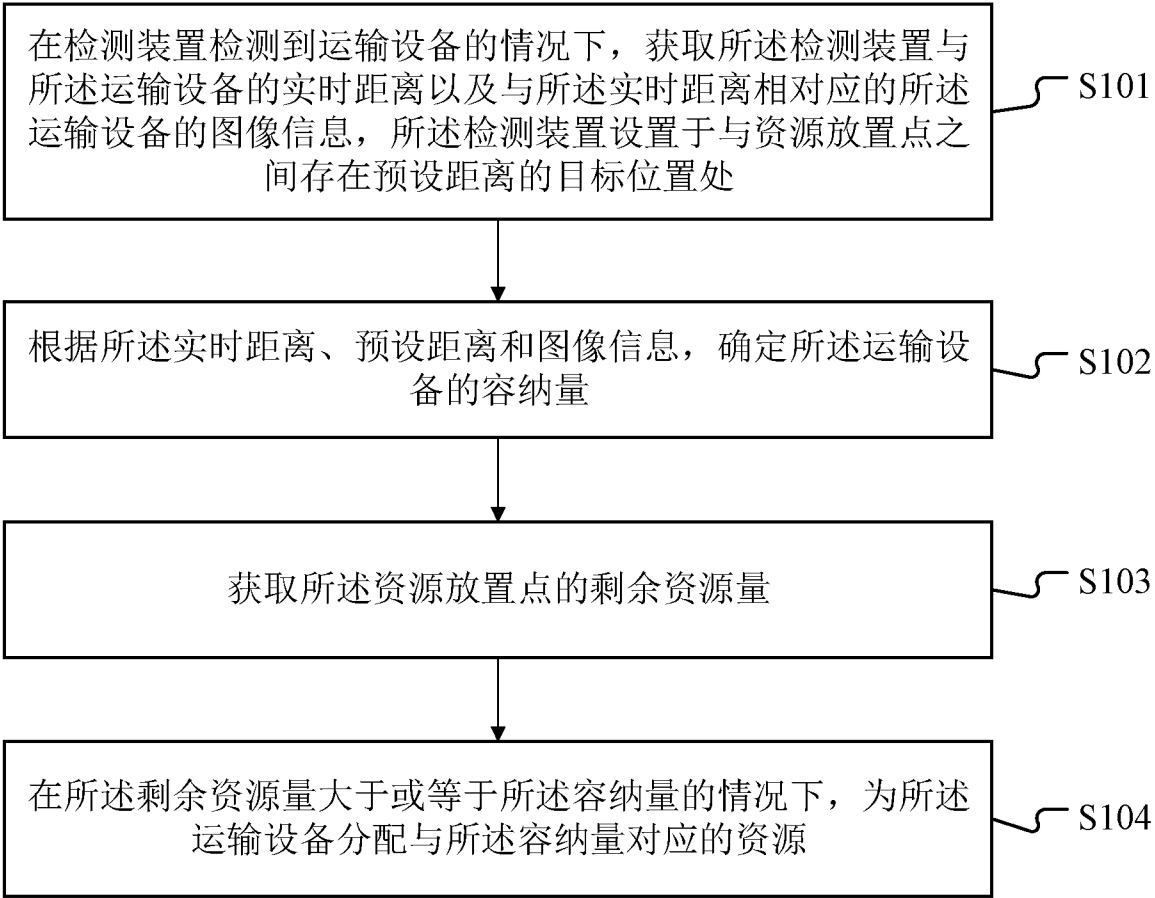


图 1

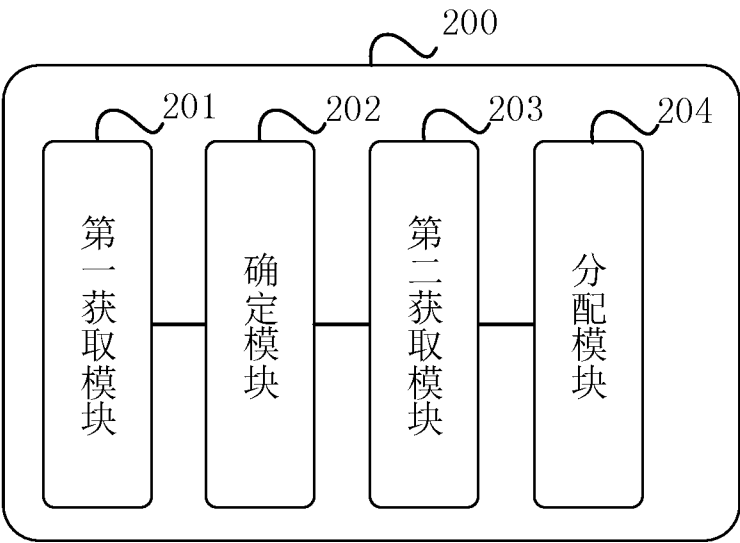


图 2

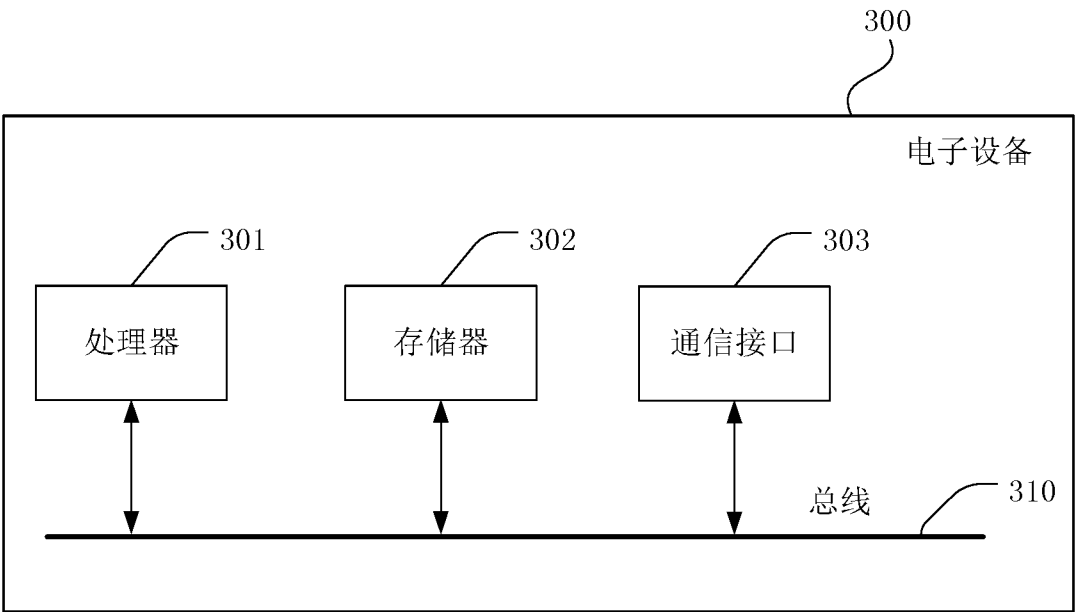


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/113744

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER G06Q10/0631(2023.01)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) IPC: G06Q 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) CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, WPABS, VEN, CNKI, IEEE: 资源, 货, 图像, 距离, 容纳, 容量, 装载, 体积, 尺寸, 调度, 边界, 参数, 修正, 校正, 乘积, resources, goods, commodity, image, picture, photo, distance, contain, capacity, volume, size, dispatch, boundary, parameter, correct, amend, rectify, product		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 109141595 A (SOUTHEAST UNIVERSITY) 04 January 2019 (2019-01-04) description, paragraphs 0039-0078	1-4, 7-10
A	CN 101982727 A (BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY) 02 March 2011 (2011-03-02) entire document	1-10
A	CN 101900527 A (CAMA (LUOYANG) MEASUREMENTS AND CONTROLS CO., LTD.) 01 December 2010 (2010-12-01) entire document	1-10
A	CN 110044258 A (SUZHOU TSINGTECH MICROVISION ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 July 2019 (2019-07-23) entire document	1-10
A	CN 110348389 A (GUIZHOU QIAN'AN TECHNOLOGY CO., LTD.) 18 October 2019 (2019-10-18) entire document	1-10
☒ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance “D” document cited by the applicant in the international application “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date “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) “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 “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 “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 “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 “&” document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 30 October 2024		Date of mailing of the international search report 05 November 2024
Name and mailing address of the ISA/CN China National Intellectual Property Administration (ISA/ CN) China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088		Authorized officer Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2024/113744

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 113538555 A (SHENZHEN GUANGJIAN TECHNOLOGY CO., LTD.) 22 October 2021 (2021-10-22) entire document	1-10
A	CN 113888621 A (SEAWAY (BEIJING) TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 January 2022 (2022-01-04) entire document	1-10
A	CN 114463697 A (RUNJIAN CO., LTD.) 10 May 2022 (2022-05-10) entire document	1-10
A	CN 115265378 A (BUSINESS-INTELLIGENCE OF ORIENTAL NATIONS CORPORATION LTD.) 01 November 2022 (2022-11-01) entire document	1-10
A	CN 116485877 A (ORBBEC TECHNOLOGY GROUP CO., LTD.) 25 July 2023 (2023-07-25) entire document	1-10
A	JP 2021089142 A (KYC MACHINE INDUSTRY CO., LTD.) 10 June 2021 (2021-06-10) entire document	1-10
A	WO 2015135015 A1 (3D IMAGE AUTOMATION PTY LTD.) 17 September 2015 (2015-09-17) entire document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2024/113744

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)		Publication date (day/month/year)
CN	109141595	A	04 January 2019	None		
CN	101982727	A	02 March 2011	None		
CN	101900527	A	01 December 2010	None		
CN	110044258	A	23 July 2019	None		
CN	110348389	A	18 October 2019	None		
CN	113538555	A	22 October 2021	None		
CN	113888621	A	04 January 2022	None		
CN	114463697	A	10 May 2022	None		
CN	115265378	A	01 November 2022	None		
CN	116485877	A	25 July 2023	None		
JP	2021089142	A	10 June 2021	None		
WO	2015135015	A1	17 September 2015	AU	2013237637	A1 10 April 2014

A. 主题的分类

G06Q10/0631(2023.01)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)

IPC: G06Q

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))

CNABS, CNTXT, WOTXT, EPTXT, USTXT, WPABS, VEN, CNKI, IEEE: 资源, 货, 图像, 距离, 容纳, 容量, 装载, 体积, 尺寸, 调度, 边界, 参数, 修正, 校正, 乘积, resources, goods, commodity, image, picture, photo, distance, contain, capacity, volume, size, dispatch, boundary, parameter, correct, amend, rectify, product

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 109141595 A (东南大学) 2019年1月4日 (2019 - 01 - 04) 说明书第0039-0078段	1-4,7-10
A	CN 101982727 A (北京理工大学) 2011年3月2日 (2011 - 03 - 02) 全文	1-10
A	CN 101900527 A (凯迈(洛阳)测控有限公司) 2010年12月1日 (2010 - 12 - 01) 全文	1-10
A	CN 110044258 A (苏州清研微视电子科技有限公司) 2019年7月23日 (2019 - 07 - 23) 全文	1-10
A	CN 110348389 A (贵州黔岸科技有限公司) 2019年10月18日 (2019 - 10 - 18) 全文	1-10
A	CN 113538555 A (深圳市光鉴科技有限公司) 2021年10月22日 (2021 - 10 - 22) 全文	1-10
A	CN 113888621 A (中科海微(北京)科技有限公司) 2022年1月4日 (2022 - 01 - 04) 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

“D” 申请人在国际申请中引证的文件

“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

2024年10月30日

国际检索报告邮寄日期

2024年11月5日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

授权官员

凌燕翔

电话号码 (+86) 010-53961323

PCT/ISA/210 表(第2页) (2022年7月)

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 114463697 A (润建股份有限公司) 2022年5月10日 (2022 - 05 - 10) 全文	1-10
A	CN 115265378 A (北京东方国信科技股份有限公司) 2022年11月1日 (2022 - 11 - 01) 全文	1-10
A	CN 116485877 A (奥比中光科技集团股份有限公司) 2023年7月25日 (2023 - 07 - 25) 全文	1-10
A	JP 2021089142 A (KYC MACHINE IND CO.,LTD.) 2021年6月10日 (2021 - 06 - 10) 全文	1-10
A	WO 2015135015 A1 (3D IMAGE AUTOMATION PTY LTD) 2015年9月17日 (2015 - 09 - 17) 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/CN2024/113744

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	109141595	A	2019年1月4日	无	
CN	101982727	A	2011年3月2日	无	
CN	101900527	A	2010年12月1日	无	
CN	110044258	A	2019年7月23日	无	
CN	110348389	A	2019年10月18日	无	
CN	113538555	A	2021年10月22日	无	
CN	113888621	A	2022年1月4日	无	
CN	114463697	A	2022年5月10日	无	
CN	115265378	A	2022年11月1日	无	
CN	116485877	A	2023年7月25日	无	
JP	2021089142	A	2021年6月10日	无	
WO	2015135015	A1	2015年9月17日	AU 2013237637 A1	2014年4月10日