

(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 26 日 (26.06.2025)



(10) 国际公布号
WO 2025/136222 A1

(51) 国际专利分类号:

G06F 21/62 (2013.01) **G06Q 10/06** (2023.01)
G06F 16/53 (2019.01) **G06F 3/048** (2013.01)

(21) 国际申请号: PCT/SG2024/050793

(22) 国际申请日: 2024 年 12 月 13 日 (13.12.2024)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202311745254.1 2023 年 12 月 18 日 (18.12.2023) CN

(71) 申请人: 脸萌有限公司 (LEMON INC.) [GB/SG]; 开曼群岛大开曼西湾路 802 号木槿道大楼邮政信箱 31119 KY1 - 1205 (KY)。

(72) 发明人: 唐艺涛 (TANG, Yitao); 中国北京市朝阳区七圣中街 12 号院融中心 B1 小邮局 100028 (CN)。

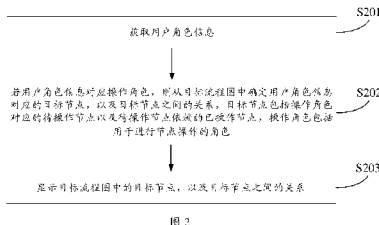
何升帆 (HE, Shengfan); 中国北京市朝阳区七圣中街 12 号院融中心 B1 小邮局 100028 (CN)。

(74) 代理人: 傅子健 (POH, Chee Kian, Daniel); 新加坡新加坡市麦仕奇新加坡, 丹戎巴葛邮局 P.O. Box 636 910816 (SG)。

(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。

(54) Title: FLOW CHART DISPLAY METHOD AND DEVICE

(54) 发明名称: 流程图显示方法及设备



S201 Acquire user role information
S202 If the user role information corresponds to an operation role, determine, from a target flow chart, target nodes corresponding to the user role information, and the relationship between the target nodes, the target nodes comprising a node to be operated corresponding to the operation role, and an operated node that the node to be operated depends on, and the operation role comprising a role used for performing a node operation
S203 Display the target nodes in the target flow chart, and the relationship between the target nodes

(57) Abstract: The present disclosure relates to the technical field of front-end display, and provides a flow chart display method and a device. The method comprises: acquiring user role information; if the user role information corresponds to an operation role, determining, from a target flow chart, target nodes corresponding to the user role information, and the relationship between the target nodes, the target nodes comprising a node to be operated corresponding to the operation role, and an operated node that the node to be operated depends on, and the operation role comprising a role used for performing a node operation; and displaying the target nodes in the target flow chart, and the relationship between the target nodes. The target nodes are not all nodes in the target flow chart, but nodes concerned by the operation role, so that a user can conveniently and quickly find a node to be operated, and perform an operation with the assistance of a dependent operated node.

(57) 摘要: 本公开提供一种流程图显示方法及设备, 涉及前端显示技术领域。该方法包括: 获取用户角色信息; 若用户角色信息对应操作角色, 则从目标流程图中确定用户角色信息对应的目标节点, 以及目标节点之间的关系, 目标节点包括操作角色对应的待操作节点以及待操作节点依赖的已操作节点, 操作角色包括用于进行节点操作的角色; 显示目标流程图中的目标节点, 以及目标节点之间的关系。由于目标节点并不是目标流程图中的所有节点, 而是该操作角色关注的节点, 从而可以方便用户快速的找到要操作的节点, 并且在依赖的已操作节点的辅助下进行操作。

(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))。

流程图显示方法及设备

5 本申请要求于 2023 年 12 月 18 日递交的中国专利申请第 202311745254.1 号的优先权，在此全文引用上述中国专利申请公开的内容以作为本申请的一部分。

技术领域

本公开实施例涉及一种流程图显示方法及设备。

10 背景技术

流程图用于表示完成一个业务流程所要依次进行的操作。流程图中的每个节点用于表示一个操作节点，每个操作节点用于完成业务流程的一次操作。不同操作节点可由不同用户完成其操作。

15 针对不同业务流程设计不同的流程图。在用户登录时，可以根据业务选取对应的流程图，以将该流程图中的所有节点进行显示，使用户查看该业务的完整处理流程。

然而，上述方案存在不方便用户操作的问题。

发明内容

本公开实施例提供一种流程图显示方法及设备，可以提高图像采集设备的验证准确度。

20 第一方面，本公开实施例提供一种流程图显示方法，所述方法包括：

获取用户角色信息；

若所述用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点，以及所述目标节点之间的关系，所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点，所述操作角色包括用于进行节点操作的角色；

25 显示所述目标流程图中的所述目标节点，以及所述目标节点之间的关系。

第二方面，本公开实施例提供一种流程图显示装置，所述方法包括：

角色获取模块，用于获取用户角色信息；

30 目标节点获取模块，用于若所述用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点，以及所述目标节点之间的关系，所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点，所述操作角色包括用于进行节点操作的角色；

流程图显示模块，用于显示所述目标流程图中的所述目标节点，以及所述目标节点之间的关系。

第三方面，本公开实施例提供一种电子设备，包括：至少一个处理器和存储器；

所述存储器存储计算机执行指令；

所述至少一个处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述电子设备实现如第一方面所述的方法。

5 第四方面，本公开实施例提供一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当处理器执行所述计算机执行指令时，使计算设备实现如第一方面所述的方法。

第五方面，本公开实施例提供一种计算机程序，所述计算机程序用于实现如第一方面所述的方法。

10

附图说明

为了更清楚地说明本公开实施例中的技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本公开的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

15

图 1 是本公开实施例提供的一种流程图的结构示意图；

图 2 是本公开实施例提供的一种流程图显示方法的步骤流程图；

图 3 是本公开实施例提供的一种目标节点的显示示意图；

图 4 是本公开实施例提供的一种简单流程图的显示示意图；

图 5 是本公开实施例提供的另一种流程图显示方法的步骤流程图；

20

图 6 是本公开实施例提供的一种流程图显示装置的结构框图；以及

图 7 是本公开实施例提供的一种电子设备的结构框图。

具体实施方式

为使本公开实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本公开实施例中的附图，对本公开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公开一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例，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，都属于本公开保护的范围。

本公开实施例用于显示目标流程图，以辅助用户对目标流程图进行管理以及进行节点操作。这里的目标流程图是任意一个待显示的流程图，流程图是根据业务场景灵活自定义的。流程图包括多个相互依赖的节点，每个节点用于进行一次操作。本公开实施例的流程图是多人协作执行的流程图，也就是说，流程图中的所有节点是由至少两个操作人员执行的，不同的节点对应不同的操作人员。

30

图 1 是本公开实施例提供的一种流程图的结构示意图。参照图 1 所示，流程图包括 6 个

节点 A1 至 A6，依据图 1 所示的流程图，先执行节点 A1 的操作之后执行节点 A2 的操作；然后，在执行节点 A2 的操作之后，存在两个分支路径 B1 和 B2，这两个分支路径可以分别并行执行。对于分支路径 B1，先执行节点 A3 对应的操作再执行节点 A4 对应的操作。对于分支路径 B2，先执行节点 A5 对应的操作再执行节点 A6 对应的操作。

- 5 从上述图 1 中可以看出，流程图中可以包括一个或多个节点，并且节点在执行时间上之间具有先后顺序。在执行其中节点的用户或管理人员登录时，需要向其显示流程图。

例如，在显示流程图时通常将流程图中的所有节点均显示给用户。这样的显示策略对于简单的流程图并不存在较大的问题，但是对于复杂的流程图，用户不容易快速的从中找到要操作的节点，或想要查看的节点。因此，并不方便用户进行操作。

- 10 为了解决上述技术问题，本公开实施例基于用户角色信息进行流程图的显示，以在用户角色信息表示用于为操作角色时，显示目标节点。目标节点包括操作角色对应的待操作节点以及该待操作节点依赖的已操作节点。可以理解的是，目标节点并不是目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系，而是该操作角色关注的节点，从而可以方便用户快速的找到要操作的节点，并且在依赖的已操作节点的辅助下进行操作。

- 15 下面以具体地实施例对本公开实施例的技术方案以及本公开的技术方案如何解决上述技术问题进行详细说明。下面这几个具体的实施例可以相互结合，对于相同或相似的概念或过程可能在某些实施例中不再赘述。下面将结合附图，对本公开实施例进行描述。

图 2 是本公开实施例提供的一种流程图显示方法的步骤流程图。参照图 2 所示，该流程图显示方法包括：

- 20 S201：获取用户角色信息。

其中，用户角色信息用于指示用户角色，用户角色信息的一种常见表示方式为用户角色标识。在用户登录系统时，可以根据用户标识确定用户角色标识，用户标识所对应的用户角色标识是在用户注册时设置的。

- 25 在本公开实施例中，用户角色分为两大类：管理角色和操作角色。其中，管理角色用于对目标流程图进行全局管理，而操作角色用于对目标流程图中的对应节点进行操作。在本公开实施例中，操作角色可以为一个或多个，不同操作角色可操作的节点不同。

- 30 本公开实施例可以基于用户角色信息确定对应的用户角色，以基于不同的用户角色实现不同的流程图显示策略。本公开实施例的流程图显示策略是基于不同用户角色的作用不同而设置的。例如，对于管理角色，为了方便管理角色对目标流程图进行全局管理，可以显示目标流程图的所有节点，以及这所有节点之间的关系。又例如，对于操作角色，为了方便该操作角色对其需要操作的节点进行快速操作，可以显示该操作角色对应的待操作节点以及进行操作时依赖的已操作节点。

S202：若用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定用户角色信息对应的目标

节点, 以及目标节点之间的关系, 目标节点包括操作角色对应的待操作节点以及待操作节点依赖的已操作节点, 操作角色包括用于进行节点操作的角色。

其中, 待操作节点是用户角色信息对应的操作角色待处理的节点, 不同操作角色对应的待操作节点不同。当待操作节点为目标流程图中的第一个节点时, 待操作节点不存在依赖的已操作节点, 而当待操作节点为目标流程图中的第一个节点之后的节点, 那么待操作节点存在依赖的已操作节点。

需要说明的是, 这里的已操作节点可以是该操作角色已操作的节点, 也可以是其余操作角色已操作的节点, 已操作节点可以是一个或多个。

在确定目标节点时, 首先, 获取针对目标流程图存储的目标流程图信息, 其中, 包括目标流程图中的各个节点信息以及节点之间的关系信息, 每个节点信息中包括该节点所对应的操作角色以及该节点是否已操作的指示信息; 然后, 可以基于目标流程图信息获取到用户角色信息对应的操作角色在目标流程图中的待操作节点和依赖的已操作节点。待操作节点是节点信息中的操作角色和用户角色信息对应的操作角色相同, 且指示信息为未操作的节点。已操作节点是与该待操作节点关联, 且位于该待操作节点之前, 且节点信息中的指示信息为已操作的节点。

例如, 在根据用户角色信息确定对应的操作角色之后, 从图 3 所示的目标流程图中确定该操作角色需要操作的节点为 A3 和节点 A4, 并且节点 A3 和节点 A4 均为未操作的节点。从而可以将最早需要操作的节点 A3 作为该操作角色的待操作节点。

在一些实施方式中, 可以结合操作角色对应的未操作的节点之间的连续性确定待操作节点。具体的, 当操作角色对应多个未操作的节点时, 如果这多个未操作的节点是连续的, 中间并没有其余操作角色对应的节点, 那么可以将这多个操作节点均作为待操作节点。如果这多个未操作的节点并不连续, 也就是说, 中间存在其余操作角色对应的节点, 那么, 可以将这多个未操作的节点中位于该其余操作角色之前的节点作为待操作节点。例如, 当一个操作角色 C1 的未操作的节点依次为 A1、A3 时, 由于这两个未操作的节点 A1 和 A3 之间存在其余操作角色 C2 的节点 A2, 从而针对操作角色 C1 的待操作节点为 A1。又例如, 当一个操作角色 C3 的未操作的节点依次为 A5、A6 时, 由于这两个未操作的节点 A5 和 A6 之间并没有其余操作角色的节点, 从而, 可以将未操作的节点 A5 和 A5 作为操作角色 C3 的待操作节点。

从上述过程可以看出, 本公开实施例可以将同一个操作角色对应的连续的未操作的节点作为该操作角色的待操作节点, 这样, 可以方便该操作角色一次性进行多个节点的操作, 有助于进一步提高节点的操作效率。

在实际应用中, 待操作节点可以为一个或多个, 可以显示操作角色待操作的最早的一个或多个节点。

S203: 显示目标流程图中的目标节点, 以及目标节点之间的关系。

基于 S202 确定的目标节点, S203 的显示过程实现了目标流程图的部分显示。相较于显示目标流程图的所有节点, 部分显示可以节约显示空间, 并且显示的节点较少, 显示的目标节点中包括用户的待操作节点, 从而可以方便用户快速找到待操作节点。此外, 用户还可以在
5 在前述已操作节点的辅助下进行操作, 可以更快的进行操作, 提高操作效率。

可以理解的是, 待操作节点通常为最后的一个或多个节点, 而位于靠前位置的节点为已操作节点。

图 3 是本公开实施例提供的一种目标节点的显示示意图, 图 3 是基于图 1 所示的目标流程图显示其中目标节点的示例。参照图 3 所示, 目标流程图中包括节点 A1 至 A6。其中, 节点 A3 和节点 A4 属于分支路径 B1, 节点 A5 和节点 A6 属于分支路径 B2。分支路径 B1 和分支路径 B2 是两个相互独立互不影响的分支路径。当用户角色信息对应的操作角色的待操作节点为 A3 时, 待操作节点 A3 依赖的已操作节点为节点 A1 和 A2。从而, 在显示时仅显示目标流程图中的节点 A1、A2 和 A3, 虚线圈起来的节点的其余节点 A4、A5 和 A6 不显示。
10

可以理解的是, 图 3 中的节点 A1 和 A2 可以是其余用户角色操作过的节点。

可以看出, S203 显示的内容是 S202 确定的, S202 在确定目标节点时, 不仅需要判断用户角色信息是否对应操作角色, 还可以进一步确定目标流程图是否为复杂流程图。若用户角色信息对应操作角色, 且目标流程图为复杂流程图, 此时, 获取操作角色对应的目标节点。否则, 即使用户角色信息对应操作角色, 目标流程图为简单流程图时, 也还是可以显示目标流程图中的所有节点以及各节点之间的关系。
20

具体的, 上述逻辑可以通过以下过程实现: 若用户角色信息对应操作角色, 且目标流程图满足预设条件, 则从目标流程图中确定用户角色信息对应的目标节点, 以显示该目标节点及其关系。若用户角色信息对应操作角色之外的角色, 和/或目标流程图不满足上述预设条件, 则从目标流程图中确定所有节点以显示该所有节点及其关系。

可以看出, 上述预设条件用于判断目标流程图是否为复杂流程图, 当目标流程图满足预设条件时, 确定目标流程图为复杂流程图, 当目标流程图不满足预设条件时, 确定目标流程图不为复杂流程图。
25

其中, 预设条件包括以下至少一项: 目标流程图中存在的分支路径数量大于或等于第一阈值、目标流程图包括的节点数量大于或等于第二阈值、目标流程图包括的分支路径长度大于或等于第三阈值。
30

从上述过程可以看出, 本公开实施例可以从分支路径数量、节点数量以及分支路径长度等三个维度判断目标流程图是否为复杂流程图。如此, 可以结合用户角色信息和目标流程图是否为复杂流程图, 以实现灵活的显示策略。

基于上述预设条件，可以将不包括分支路径的目标流程图作为简单流程图，以显示目标流程图的所有节点及其之间的关系。图 4 是本公开实施例提供的一种简单流程图的显示示意图。参照图 4 所示，目标流程图包括节点 A1 至 A4，并且目标流程图并没有包括分支路径，也就是说分支路径数量为 0。因此，可以将该目标流程图作为简单流程图，以在任意用户角色登录时，显示该目标流程图的所有节点 A1 至 A4 及其之间的关系。

在一种极端情况下，目标流程图中仅存在一个节点，因此，在显示目标流程图时，也就是显示该节点。此时，可以直接显示该节点的所有详细信息，并不存在流程图的概念。

在显示上述目标节点时，为了进一步的方便用户快速准确的找到待操作节点，可以区别标注待操作节点和已操作节点。具体的，可以通过颜色、大小、辅助标记等方式区别标注待操作节点和已操作节点，以使待操作节点相较于已操作节点更加突出。例如，可以将已操作节点放大显示、或采用醒目的颜色显示、或通过加粗的线条标出等。

参照图 3 所示，通过较大的尺寸突出显示待操作节点 A3，而以较小的尺寸显示已操作节点 A1 和 A2，以使用户可以快速的从图 3 所示的显示结果中找到待操作节点 A3。

在一些实施方式中，还可以在待操作节点周围显示角色提示信息，以提示该节点所对应的用户角色信息。例如，角色提示信息可以为操作角色的头像、名称等。参照图 3 所示，在待操作节点 A3 旁边以图像的方式显示角色提示信息，以提示该图像对应的用户角色对待操作节点进行操作。

在一些实施方式中，对于操作角色，其默认通过上述 S202 和 S203 显示目标节点，但是可以基于用户操作切换到所有节点的显示方式上。具体的，首先，接收操作角色触发的显示切换操作，以响应于该显示切换操作，在目标节点和目标流程图中的所有节点之间进行切换显示。如此，可以向操作角色提供多种模式的显示，丰富目标流程图的显示方式。

其中，显示切换操作可以是在显示界面上的任意操作，例如，针对显示界面中的操作控件的点击操作，或，在显示界面上的滑动操作，或，对电子设备的物理按键的按压操作。用户可以连续进行显示切换操作，以在目标节点和目标流程图中的所有节点之间进行连续反复切换。例如，在用户进行一次显示切换操作时，从目标节点切换到所有节点，相当于展开目标流程图；在用户进行第二次显示切换操作时，从所有节点切换到目标节点，相当于收起目标流程图。如此不断的反复切换显示。

从前述说明可以看出，S202 和 S203 用于在用户角色信息对应操作角色时，显示与该操作角色相对应的目标节点及其之间的关系。而在用户角色信息对应管理角色时，显示目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系，也就是显示整个目标流程图。参照图 1 所示，当用户角色信息对应管理角色时，为了方便管理角色对该目标流程图进行全局管理，可以显示目标流程图中的所有节点 A1 至 A6，以及 A1 至 A6 之间的关系。

为了提高目标流程图的显示效果，可以在显示目标流程图中的目标节点或所有节点时，

在每个节点的周围显示节点对应的操作角色信息。操作角色信息通过以下至少一种方式显示：图像、文本。这里显示的所有节点可以是前述操作角色进行显示切换操作时显示的所有节点，也可以是针对管理角色显示的所有节点，也可以是对简单流程图显示的所有节点。这里显示操作角色信息的方式可以参照图 3 中针对待操作节点 A3 显示的效果。与图 3 不同的是，这

5 里针对每个节点均显示操作角色信息。

进一步的，在显示目标流程图的所有节点时，还可以在其中标注已操作节点和未操作节点。这样可以方便管理角色更好的掌握目标流程图的进度，以进行决策和管理。

在另一些实施方式中，为了进一步的提高目标流程图的显示效果，还可以在显示目标流程图的所有节点时，在目标流程图中显示每个节点所归属的处理阶段。目标流程图被划分为
10 至少一个处理阶段，每个处理阶段包括至少一个节点。如图 3 所示，分支路径 B1 和分支路径 B2 作为目标流程图的两个处理阶段，除此之外，还存在一个处理阶段 B3。其中，节点 A1 和 A2 属于处理阶段 B3，节点 A3 和 A4 属于处理阶段 B1，节点 A5 和 A6 属于处理阶段 B2。

本公开实施例通过处理阶段的标注，可以辅助管理角色更好的对目标流程图进行管理，还可以辅助操作角色分析得到自己所进行的操作所归属的处理阶段。

15 在一些可选地实施方式中，还可以针对每个处理阶段显示处理阶段信息，处理阶段信息包括以下至少一项：处理阶段中包括的节点数量、处理阶段中包括的未操作的节点数量、处理阶段中包括的已操作的节点数量、处理阶段中包括的已操作的节点对应的操作角色、处理阶段中包括的未操作的节点对应的操作角色、处理阶段中包括的未操作的节点数量占比、处理阶段中包括的已操作的节点数量占比。

20 此外，还可以标注每个处理阶段中最先需要操作的未操作的节点和对应的操作角色，以方便管理角色通知该操作角色进行相应节点的操作。

为了方便管理角色通知操作角色，还可以显示通知控件，当管理角色对该通知控件进行操作之后，可以通知相应操作角色进行操作。可选地，在对通知控件进行操作之后，可以显示未操作的节点，以使管理人员从中选取节点以通知相应的操作角色。当然，还可以提供一
25 键全选的功能，以使管理人员一次性通知所有未操作的节点所对应的操作角色。

综上所述，本公开实施例可以结合用户角色信息、目标流程图的复杂程度，对目标流程图进行灵活的显示。在用户角色信息对应操作角色时，根据目标流程图的复杂程度显示目标流程图，尽可能的在目标流程图复杂度较低时，显示所有节点，在目标流程图复杂度较高时，显示部分目标节点，以方便操作角色进行操作。在用户角色信息对应管理角色时，显示目标
30 流程图的所有节点，可以方便管理角色从全局进行管理。

此外，在显示目标流程图的过程中，可以区分显示待操作节点和已操作节点，并提示每个节点所对应的用户角色信息以及所归属的处理阶段。有助于进一步的提高目标流程图的显示效果。

图 5 是本公开实施例提供的另一种流程图显示方法的步骤流程图。参照图 5 所示，上述流程图显示方法可以包括：

S301：获取用户角色信息。

5 在执行 S301 之后执行 S302 至 S305，或执行 S306，以在两种用户角色信息下显示目标流程图。

S302：若用户角色信息对应操作角色，且目标流程图满足预设条件，则从目标流程图中确定用户角色信息对应的目标节点，以及目标节点之间的关系。

其中，目标节点包括操作角色对应的待操作节点以及待操作节点依赖的已操作节点，操作角色包括用于进行节点操作的角色，预设条件包括以下至少一项：目标流程图中存在的分支路径数量大于或等于第一阈值、目标流程图包括的节点数量大于或等于第二阈值、目标流程图包括的分支路径长度大于或等于第三阈值。

S303：显示目标节点以及目标节点之间的关系，并区别标注待操作节点和已操作节点。

S304：接收操作角色触发的显示切换操作。

S305：响应于显示切换操作，在目标节点和目标流程图中的所有节点之间进行切换显示。

15 S306：若用户角色信息对应管理角色，则显示目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系。

在执行 S302 至 S305，或，执行 S306 之后，均执行 S307 和 S308。

S307：在显示目标流程图中的目标节点或所有节点时，在每个节点的周围显示节点对应的操作角色信息，操作角色信息通过以下至少一种方式显示：图像、文本。

20 S308：在显示目标流程图的所有节点时，在目标流程图中显示每个节点所归属的处理阶段，目标流程图被划分为至少一个处理阶段，每个处理阶段包括至少一个节点。

需要说明的是，上述图 5 所示的各步骤可以在相互独立的基础上顺序灵活调整。此外，上述流程图显示方法可以参照前述图 2 所示的流程图显示方法对应说明，在此不再赘述。

25 对应于上文实施例的流程图显示方法，图 6 是本公开实施例提供的一种流程图显示装置的结构框图。图像采集设备中设置有硬件抽象层，硬件抽象层包括用户驱动程序和内核驱动程序。为了便于说明，仅示出了与本公开实施例相关的部分。参照图 6，上述流程图显示装置 400 包括：

角色获取模块 401，用于获取用户角色信息。

30 目标节点获取模块 402，用于若所述用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点，以及所述目标节点之间的关系，所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点，所述操作角色包括用于进行节点操作的角色。

流程图显示模块 403，用于显示所述目标流程图中的所述目标节点，以及所述目标节点

之间的关系。

可选地，所述目标节点获取模块 402 还用于：

若所述用户角色信息对应所述操作角色，且所述目标流程图满足预设条件，则从所述目标流程图中确定所述用户角色信息对应的所述目标节点，所述预设条件包括以下至少一项：

- 5 所述目标流程图中存在的分支路径数量大于或等于第一阈值、所述目标流程图包括的节点数量大于或等于第二阈值、所述目标流程图包括的分支路径长度大于或等于第三阈值。

可选地，所述流程图显示模块 403 还用于：

在显示所述目标节点时，区别标注所述待操作节点和所述已操作节点。

可选地，所述装置还包括：

- 10 切换操作接收模块，用于接收所述操作角色触发的显示切换操作。

切换显示模块，用于响应于所述显示切换操作，在所述目标节点和所述目标流程图中的所有节点之间进行切换显示。

可选地，所述装置还包括：

- 15 全局显示模块，用于若所述用户角色信息对应管理角色，则显示所述目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系。

可选地，所述装置还包括：

操作角色提示模块，用于在显示所述目标流程图中的所述目标节点或所有节点时，在每个所述节点的周围显示所述节点对应的操作角色信息，所述操作角色信息通过以下至少一种方式显示：图像、文本。

- 20 可选地，所述装置还包括：

处理阶段标注模块，用于在显示所述目标流程图的所有节点时，在所述目标流程图中显示每个所述节点所归属的处理阶段，所述目标流程图被划分为至少一个所述处理阶段，每个所述处理阶段包括至少一个所述节点。

- 25 本实施例提供的流程图显示装置，可用于执行上述流程图显示方法实施例的技术方案，其实现原理和技术效果类似，本实施例此处不再赘述。

图 7 是本公开实施例提供的一种电子设备的结构框图。该电子设备 600 包括存储器 602 和至少一个处理器 601。

其中，存储器 602 存储计算机执行指令。

- 30 至少一个处理器 601 执行存储器 602 存储的计算机执行指令，使得电子设备 600 实现前述流程图显示方法。

此外，该电子设备还可以包括接收器 603 和发送器 604，接收器 603 用于接收从其余装置或设备的信息，并转发给处理器 601，发送器 604 用于将信息发送到其余装置或设备。

在第一方面的第一种示例中，本公开实施例提供了一种流程图显示方法，所述方法包括：

获取用户角色信息;

若所述用户角色信息对应操作角色,则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点,以及所述目标节点之间的关系,所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点,所述操作角色包括用于进行节点操作的角色;

5 显示所述目标流程图中的所述目标节点,以及所述目标节点之间的关系。

基于第一方面的第一种示例,在第一方面的第二种示例中,所述若所述用户角色信息对应操作角色,则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点,包括:

若所述用户角色信息对应所述操作角色,且所述目标流程图满足预设条件,则从所述目标流程图中确定所述用户角色信息对应的所述目标节点,所述预设条件包括以下至少一项:

10 所述目标流程图中存在的分支路径数量大于或等于第一阈值、所述目标流程图包括的节点数量大于或等于第二阈值、所述目标流程图包括的分支路径长度大于或等于第三阈值。

基于第一方面的第一种示例,在第一方面的第三种示例中,所述显示所述目标流程图中的所述目标节点,包括:

在显示所述目标节点时,区别标注所述待操作节点和所述已操作节点。

15 基于第一方面的第一种示例,在第一方面的第四种示例中,所述方法还包括:

接收所述操作角色触发的显示切换操作;

响应于所述显示切换操作,在所述目标节点和所述目标流程图中的所有节点之间进行切换显示。

基于第一方面的第一种示例,在第一方面的第五种示例中,所述方法还包括:

20 若所述用户角色信息对应管理角色,则显示所述目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系。

基于第一方面的第一至第五种示例,在第一方面的第六种示例中,所述方法还包括:

在显示所述目标流程图中的所述目标节点或所有节点时,在每个所述节点的周围显示所述节点对应的操作角色信息,所述操作角色信息通过以下至少一种方式显示:图像、文本。

25 基于第一方面的第一至第五种示例,在第一方面的第七种示例中,所述方法还包括:

在显示所述目标流程图的所有节点时,在所述目标流程图中显示每个所述节点所归属的处理阶段,所述目标流程图被划分为至少一个所述处理阶段,每个所述处理阶段包括至少一个所述节点。

在第二方面的第一种示例中,提供了一种流程图显示装置,所述装置包括:

30 角色获取模块,用于获取用户角色信息;

目标节点获取模块,用于若所述用户角色信息对应操作角色,则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点,以及所述目标节点之间的关系,所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点,所述操作角色包括用于进

行节点操作的角色；

流程图显示模块，用于显示所述目标流程图中的所述目标节点，以及所述目标节点之间的关系。

5 基于第二方面的第一种示例，在第二方面的第二种示例中，所述目标节点获取模块还用于：

若所述用户角色信息对应所述操作角色，且所述目标流程图满足预设条件，则从所述目标流程图中确定所述用户角色信息对应的所述目标节点，所述预设条件包括以下至少一项：所述目标流程图中存在的分支路径数量大于或等于第一阈值、所述目标流程图包括的节点数量大于或等于第二阈值、所述目标流程图包括的分支路径长度大于或等于第三阈值。

10 基于第二方面的第一种示例，在第二方面的第三种示例中，所述流程图显示模块还用于：在显示所述目标节点时，区别标注所述待操作节点和所述已操作节点。

基于第二方面的第一种示例，在第二方面的第四种示例中，所述装置还包括：

切换操作接收模块，用于接收所述操作角色触发的显示切换操作；

15 切换显示模块，用于响应于所述显示切换操作，在所述目标节点和所述目标流程图中的所有节点之间进行切换显示。

基于第二方面的第一种示例，在第二方面的第五种示例中，所述装置还包括：

全局显示模块，用于若所述用户角色信息对应管理角色，则显示所述目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系。

基于第二方面的第一至五种示例，在第二方面的第六种示例中，所述装置还包括：

20 操作角色提示模块，用于在显示所述目标流程图中的所述目标节点或所有节点时，在每个所述节点的周围显示所述节点对应的操作角色信息，所述操作角色信息通过以下至少一种方式显示：图像、文本。

基于第二方面的第一至五种示例，在第二方面的第七种示例中，所述装置还包括：

25 处理阶段标注模块，用于在显示所述目标流程图的所有节点时，在所述目标流程图中显示每个所述节点所归属的处理阶段，所述目标流程图被划分为至少一个所述处理阶段，每个所述处理阶段包括至少一个所述节点。

第三方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种电子设备，包括：至少一个处理器和存储器。

所述存储器存储计算机执行指令。

30 所述至少一个处理器执行所述存储器存储的计算机执行指令，使得所述电子设备实现第一方面任一项流程图显示的方法。

第四方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种计算机可读存储介质，所述计算机可读存储介质中存储有计算机执行指令，当处理器执行所述计算机执行指令时，使计算

设备实现第一方面任一项流程图显示方法。

第五方面，根据本公开的一个或多个实施例，提供了一种计算机程序，所述计算机程序用于实现第一方面任一项流程图显示的方法。

- 5 以上描述仅为本公开实施例对所运用技术原理的说明。本领域技术人员应当理解，本公开中所涉及的公开范围，并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案，同时也应涵盖在不脱离上述公开构思的情况下，由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开中公开的（但不限于）具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

- 10 此外，虽然采用特定次序描绘了各操作，但是这不应理解为要求这些操作以所示出的特定次序或以顺序次序执行来执行。在一定环境下，多任务和并行处理可能是有利的。同样地，虽然在上面论述中包含了若干具体实现细节，但是这些不应被解释为对本公开的范围的限制。在单独的实施例的上下文中描述的某些特征还可以组合地实现在单个实施例中。相反地，在单个实施例的上下文中描述的各种特征也可以单独地或以任何合适的子组合的方式实现在多个实施例中。

- 15 尽管已经采用特定于结构特征和/或方法逻辑动作的语言描述了本公开，但是应当理解所附权利要求书中所限定的主题未必局限于上面描述的特定特征或动作。相反，上面所描述的特定特征和动作仅仅是实现权利要求书的示例形式。

权利要求书

- 1、一种流程图显示方法，包括：
获取用户角色信息；
- 5 若所述用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点，以及所述目标节点之间的关系，所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点，所述操作角色包括用于进行节点操作的角色；
显示所述目标流程图中的所述目标节点，以及所述目标节点之间的关系。
- 2、根据权利要求1所述的方法，其中，所述若所述用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点，包括：
- 10 若所述用户角色信息对应所述操作角色，且所述目标流程图满足预设条件，则从所述目标流程图中确定所述用户角色信息对应的所述目标节点，所述预设条件包括以下至少一项：所述目标流程图存在的分支路径数量大于或等于第一阈值、所述目标流程图包括的节点数量大于或等于第二阈值、所述目标流程图包括的分支路径长度大于或等于第三阈值。
- 15 3、根据权利要求1或2所述的方法，其中，所述显示所述目标流程图中的所述目标节点，包括：
在显示所述目标节点时，区别标注所述待操作节点和所述已操作节点。
- 4、根据权利要求1至3任一项所述的方法，还包括：
接收所述操作角色触发的显示切换操作；
- 20 响应于所述显示切换操作，在所述目标节点和所述目标流程图中的所有节点之间进行切换显示。
- 5、根据权利要求1至4任一项所述的方法，还包括：
若所述用户角色信息对应管理角色，则显示所述目标流程图中的所有节点及所有节点之间的关系。
- 25 6、根据权利要求1至5任一项所述的方法，还包括：
在显示所述目标流程图中的所述目标节点或所有节点时，在每个所述节点的周围显示所述节点对应的操作角色信息，所述操作角色信息通过以下至少一种方式显示：图像、文本。
- 7、根据权利要求1至5任一项所述的方法，还包括：
在显示所述目标流程图的所有节点时，在所述目标流程图中显示每个所述节点所归属的
- 30 处理阶段，所述目标流程图被划分为至少一个所述处理阶段，每个所述处理阶段包括至少一个所述节点。
- 8、一种流程图显示装置，包括：
角色获取模块，被配置为获取用户角色信息；

目标节点获取模块，被配置为若所述用户角色信息对应操作角色，则从目标流程图中确定所述用户角色信息对应的目标节点，以及所述目标节点之间的关系，所述目标节点包括所述操作角色对应的待操作节点以及所述待操作节点依赖的已操作节点，所述操作角色包括用于进行节点操作的角色；

- 5 流程图显示模块，被配置为显示所述目标流程图中的所述目标节点，以及所述目标节点之间的关系。

9、一种电子设备，包括至少一个处理器和存储器，其中，

所述存储器被配置为存储计算机执行指令；

所述至少一个处理器被配置为执行所述存储器存储的所述计算机执行指令，使得所述电

- 10 子设备实现如权利要求 1 至 7 任一项所述的流程图显示方法。

10、一种计算机可读存储介质，存储有计算机执行指令，其中，当处理器执行所述计算机执行指令时，使计算设备实现如权利要求 1 至 7 任一项所述的流程图显示方法。

11、一种计算机程序，所述计算机程序用于实现如权利要求 1 至 7 任一项所述的方法。

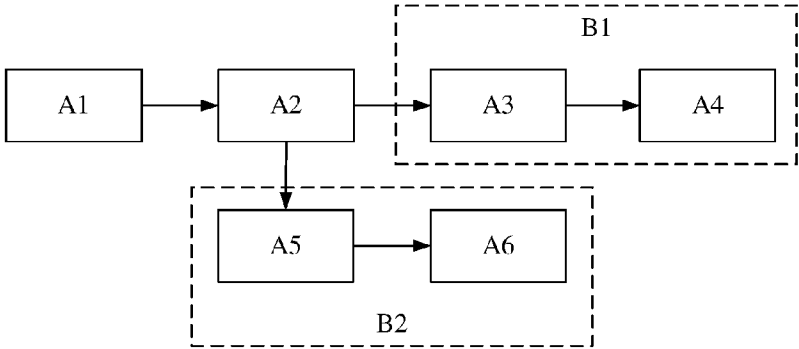


图 1

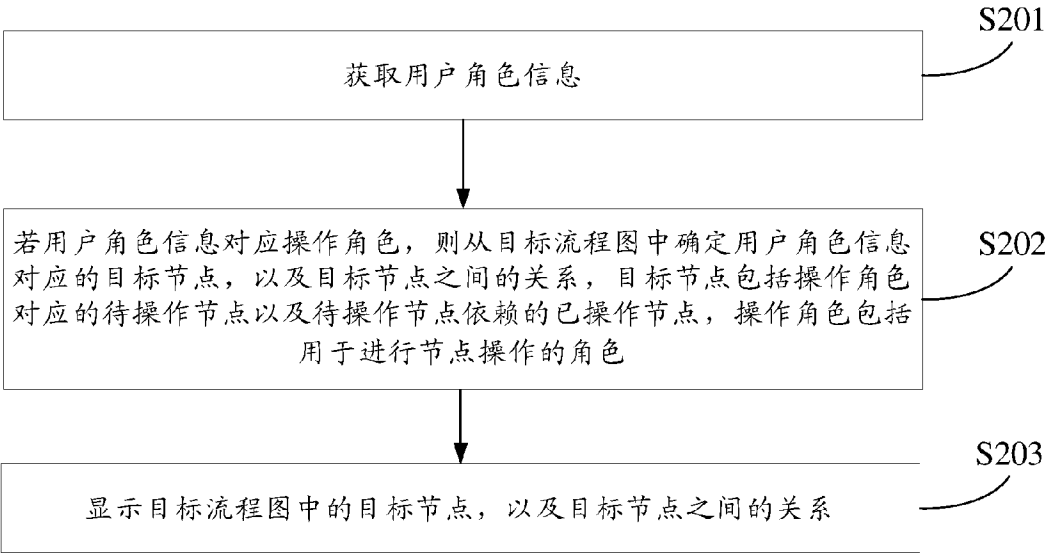


图 2

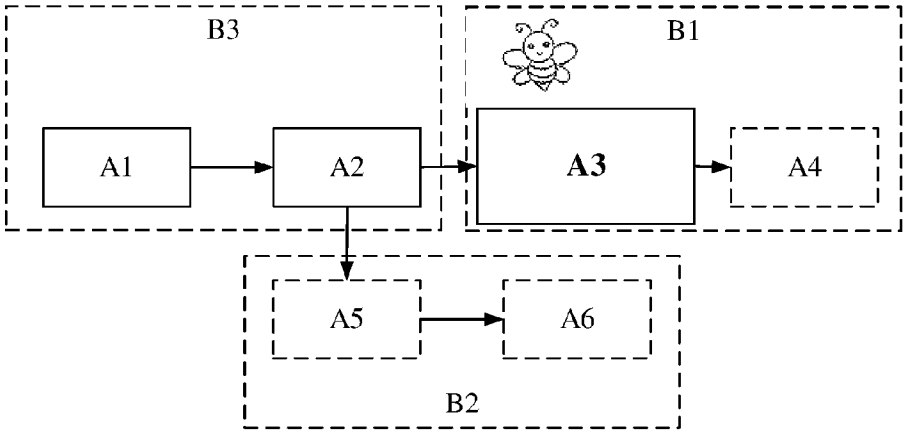


图 3

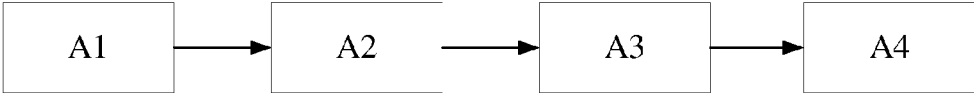


图 4

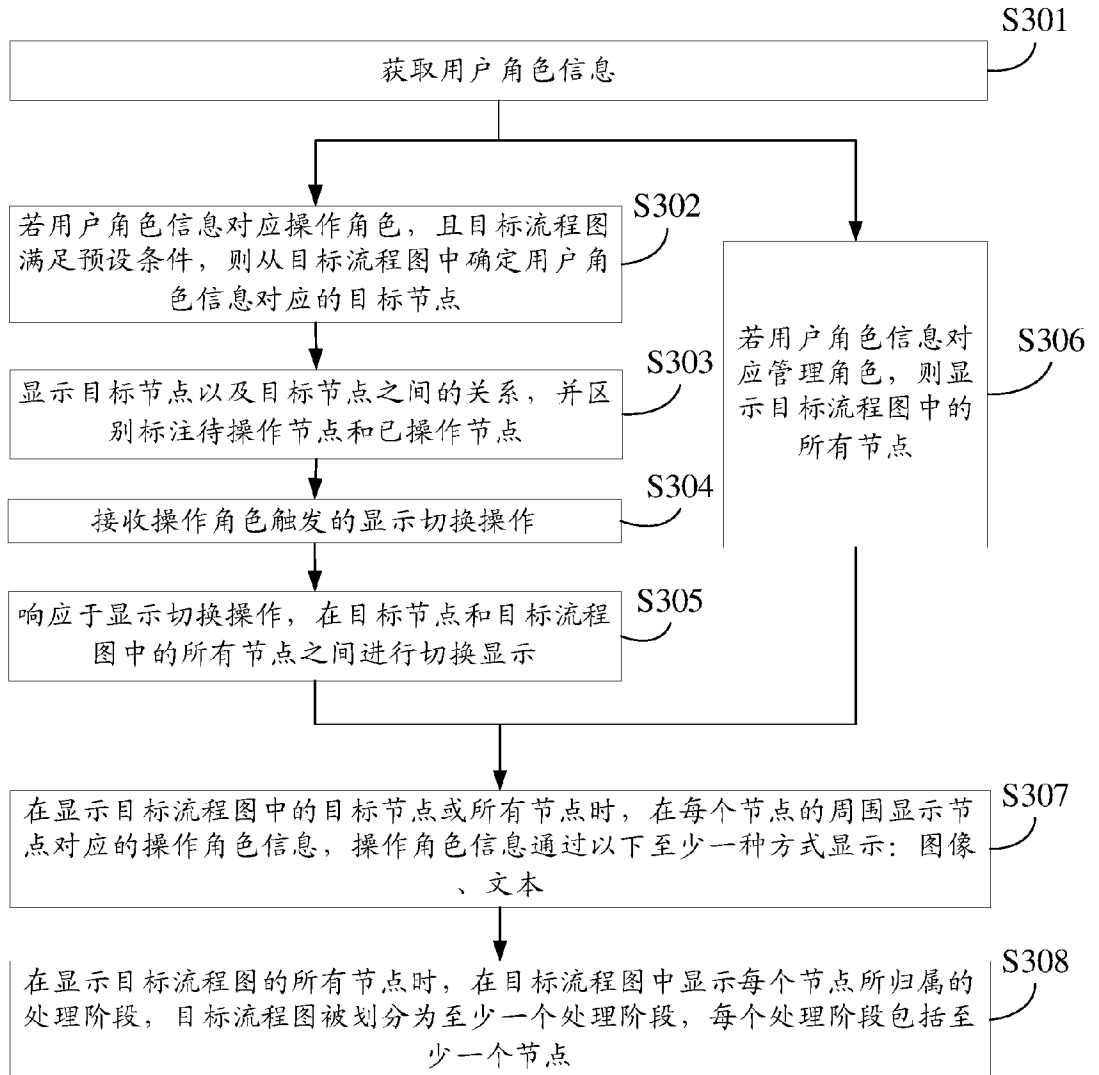


图 5



图 6

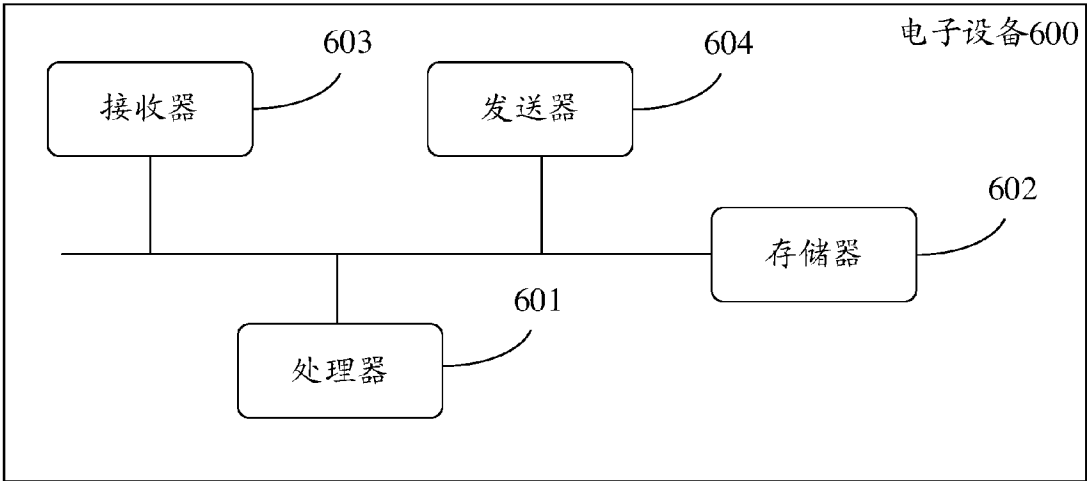


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/SG2024/050793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 21/62 (2013.01) **G06F 16/53 (2019.01)** **G06Q 10/06 (2023.01)** **G06F 3/048 (2013.01)**

According to International Patent Classification (IPC)

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F, 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)

FAMPAT, 互联网

Keywords: 流程图, flowchart process, workflow chart, diagram, 过程, workflow图, decision, 显示, visualize, display, present, 展示, 呈现, 可视化, 用户角色, user role, profile, permission, right, privilege, 权限, 标识, identifier, id, identification, 标签, label, tag, 标记, name, number, 标签, 名, 确定, compute, determine, calculate, decide, judge, 计算, 决定, 判定, pending, process, handle, 操作, 处理, 执行, 作业, 办, 做实施, 下游, 上游, 回退, 后继, 分支, branch, path, 支路, 节点, node, count, number, amount, quantity, value, 数,

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 111192004 A (BEIJING URBAN & RURAL CONSTRUCTION GROUP CO., LTD.), 22 May 2020, paragraphs [0009], [0011], [0022]-[0023], [0025] and [0035]	1-11

☐ 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
“D” document cited by the applicant in the international application	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search
22 January 2025

Date of the issuance of the international search report
03 February 2025

Name and mailing address of the ISA/SG



Intellectual Property Office of Singapore

1 Paya Lebar Link, #11-03

PLQ 1, Paya Lebar Quarter

Singapore 408533

E-mail: pct@ipos.gov.sg

Authorized officer

DING, Yongzhen

IPOS Telephone No. (+65) 6339 8616

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/SG2024/050793

Note: related known patent family members of the patent documents referred to by this international search report are listed in this annex. This authority only provides information on the related patent family members, and assumes no responsibility for the details of the patents.

Patent Documents referred in the Report	Publication Date/Announcement Date (day/month/year)	Patent Family	Publication Date/Announcement Date (day/month/year)
CN 111192004 A	22/05/2020	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/SG2024/050793

A. 主题的分类

G06F 21/62 (2013.01) G06F 16/53 (2019.01) G06Q 10/06 (2023.01) G06F 3/048 (2013.01)

按照国际专利分类(IPC)

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F, 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))

FAMPAT, 互联网

关键字: 流程图, flowchart, process, workflow chart, diagram, 过程, 工作流图, decision, 显示, visualize, display, present, 展示, 呈现, 可视化, 用户角色, user role, profile, permission, right, privilege, 权限, 标识, identifier, id, identification, 标签, label, tag, 标记, name, number, 标签, 名, 确定, compute, determine, calculate, decide, judge, 计算, 决定, 判定, pending, process, handle, 操作, 处理, 执行, 作业, 办, 做, 实施, 下游, 上游, 回退, 后继, 分支, branch, path, 支路, 节点, node, count, number, amount, quantity, value, 数, 量, length, 长度, distinct, differential, distinguish, 区别, marking, label, annotate, 标记, 标注, 注释等关键字

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 111192004 A (北京城乡建设集团有限责任公司) 2020 年 05 月 22 日 第【0009】, 【0011】, 【0022】-【0023】, 【0025】, 【0035】段	1-11

☐ 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	"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
"D" 在此国际申请中引用的文件	"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
"E" 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	"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
"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)	"&" 同族专利的文件
"O" 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	
"P" 公布日先于申请日但迟于所要求的优先权日的文件	

国际检索实际完成的日期

2025 年 01 月 22 日

国际检索报告发文日

2025 年 02 月 03 日

ISA/SG 的名称和邮寄地址

新加坡知识产权局
 巴耶利巴连路 1 号 #11-03
PLQ 1, 巴耶利峇中心
新加坡 408533

电子邮件账号: pct@ipos.gov.sg

受权官员

丁勇珍

IPOS 客服电话号码: (+65) 6339 8616

国际检索报告

关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/SG2024/050793

备注: 此附件列出了本国际检索报告引用的专利文件的相关已知同族专利。本单位仅提供相关同族专利的信息, 并不对专利的详情承担任何责任。

检索报告中引用的专利文件	公布日或公告日	同族专利	公布日或公告日
CN 111192004 A	22/05/2020	无	