(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
2022 年 1 月 13 日 (13.01.2022)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2022/007933 A1

(51) 国际专利分类号:
*H04M 1/725* (2021.01) *G06F 9/451* (2018.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2021/105410

(22) 国际申请日: 2021 年 7 月 9 日 (09.07.2021)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
202010656120.2 2020年7月9日 (09.07.2020) CN

(71) 申请人: 维沃移动通信有限公司 (VIVO MOBILE COMMUNICATION CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省东莞市长安镇维沃路 1 号, Guangdong 523863 (CN)。

(72) 发明人: 王波 (WANG, Bo); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。 薛星龙 (XUE, Xinglong); 中国广东省东莞市长安镇维沃路1号, Guangdong 523863 (CN)。

(74) 代理人: 北京银龙知识产权代理有限公司 (DRAGON INTELLECTUAL PROPERTY LAW FIRM); 中国北京市海淀区西直门北大街32号院枫蓝国际中心2号楼10层, Beijing 100082 (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, IT, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, 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, 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)。

(54) **Title:** MESSAGE PROCESSING METHOD, MESSAGE PROCESSING DEVICE, AND ELECTRONIC DEVICE

(54) **发明名称**: 消息处理方法、消息处理装置和电子设备

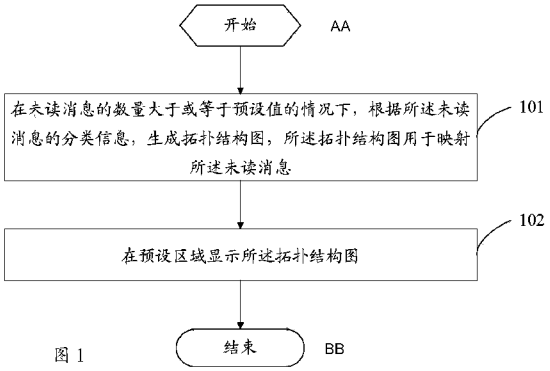



图 1

101 Insofar as the number of unread messages is greater than or equal to a preset value, generate a topological structure diagram on the basis of classification information of the unread messages, the topological structure diagram being used for mapping the unread messages
102 Display the topological structure diagram in a preset area
AA Start
BB End

(57) **Abstract:** The present application relates to the technical field of communications. Disclosed are a message processing method, a message processing device, and an electronic device. The message processing method comprises: insofar as the number of unread messages is greater than or equal to a preset value, generating a topological structure diagram on the basis of classification information of the unread messages, the topological structure diagram being used for mapping the unread messages; and displaying the topological structure diagram in a preset area.

(57) **摘要**: 本申请公开了一种消息处理方法、消息处理装置和电子设备，属于通信技术领域。其中，消息处理方法包括：在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；在预设区域显示所述拓扑结构图。

WO 2022/007933 A1

[见续页]

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第21条(3))。

# 消息处理方法、消息处理装置和电子设备

## 相关申请的交叉引用

本申请主张在 2020 年 7 月 9 日在中国提交的中国专利申请号 No. 202010656120.2 的优先权，其全部内容通过引用包含于此。

## 技术领域

本申请属于通信技术领域，具体涉及一种消息处理方法、消息处理装置和电子设备。

## 背景技术

随着手机、平板等设备安装的应用程序越来越多，设备每天接收的消息（或通知）的数量也越来越多。设备一般采用列表式的方式来呈现或管理未读消息，当未读消息的数量较多时，用户需要采用逐个查看的方式来了解未读消息的来源，无法直观地、全面地了解未读消息的来源，也就无法快速地了解未读消息的内容。可见，现有技术中存在未读消息呈现不够直观、全面的问题。

## 发明内容

本申请实施例的目的是提供一种消息处理方法、消息处理装置和电子设备，能够解决现有技术中存在的未读消息呈现不够直观、全面的问题。

为了解决上述技术问题，本申请是这样实现的：

第一方面，本申请实施例提供了一种消息处理方法，该方法包括：

在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；

在预设区域显示所述拓扑结构图。

第二方面，本申请实施例提供了一种消息处理装置，包括：

生成模块，用于在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未

读消息；

显示模块，用于在预设区域显示所述拓扑结构图。

第三方面，本申请实施例提供了一种电子设备，该电子设备包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第四方面，本申请实施例提供了一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如第一方面所述的方法的步骤。

第五方面，本申请实施例提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如第一方面所述的方法。

第六方面，本申请实施例提供了一种计算机软件产品，所述计算机软件产品被存储在非易失的存储介质中，所述软件产品被配置成被至少一个处理器执行以实现如第一方面所述的方法的步骤。

第七方面，本申请实施例提供了一种电子设备，所述电子设备被配置成用于执行如第一方面所述的方法。

在本申请实施例中，在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据未读消息的分类，生成用于映射未读消息的拓扑结构图，并将拓扑结构图显示于预设区域。这样，未读消息可以通过拓扑结构图进行聚合，用户通过查看该拓扑结构图，即可直观地、全面地了解未读消息的来源，从而能够快速地了解未读消息的内容。

## 附图说明

图 1 是本申请实施例提供的一种消息处理方法的流程示意图；

图 2 至图 3 是本申请实施例提供的消息处理方法的界面示意图；

图 4 是现有技术中所采用的列表式呈现或管理未读消息的界面示意图；

图 5 至图 17 是本申请实施例提供的消息处理方法的界面示意图；

图 18 是本申请实施例提供的一种消息处理装置的结构示意图；

图 19 是本申请实施例提供的一种电子设备的结构示意图；

图 20 是本申请实施例提供的一种电子设备的硬件结构示意图。

## 具体实施方式

下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请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申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。

本申请的说明书和权利要求书中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象，而不用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换，以便本申请的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施，且“第一”、“第二”等所区分的对象通常为一类，并不限定对象的个数，例如第一对象可以是一个，也可以是多个。此外，说明书以及权利要求中“和/或”表示所连接对象的至少其中之一，字符“/”一般表示前后关联对象是一种“或”的关系。

本申请实施例提供的消息处理方法，执行主体可以为消息处理装置，或者该消息处理装置中的用于执行消息处理方法的控制模块。

本申请实施例中的消息处理装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、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，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的消息处理装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 iOS 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

下面结合附图，通过具体的实施例及其应用场景对本申请实施例提供的消息处理方法、消息处理装置、电子设备、可读存储介质和芯片进行详细地

说明。

图 1 是本申请实施例提供的一种消息处理方法的流程图，如图 1 所示，该方法包括以下步骤：

步骤 101：在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；

步骤 102：在预设区域显示所述拓扑结构图。

本申请实施例中，在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，消息处理装置可以根据未读消息的分类信息，生成用于映射未读消息的拓扑结构图。在生成拓扑结构图之后，消息处理装置还可以将拓扑结构图显示于预设区域，以供用户查看。

未读消息的数量大于或等于预设值，可以理解为，未读消息的数量较多，预设值的大小既可以由用户自行设定，也可以统一配置，预设值例如可以是 5、8、10 等数值。

“拓扑”是把实体抽象成与其大小、形状无关的“点”（或称节点），并以图的形式来表示这些节点之间关系的方法，表示节点之间关系的图被称为拓扑结构图。

本申请实施例中，拓扑结构图可以包括多个层级，每个层级可以包含至少一个节点，拓扑结构图的表现形式可以不限，例如，可以是图 2 示出的树状的拓扑结构图（该拓扑结构除了包括节点之外，还包括连接节点的线），也可以是图 3 示出的蜂窝状的拓扑结构图（该拓扑结构包括节点，连接节点的线可以通过节点的共用边代替），只要能够清楚且直观地体现未读消息的分类情况，任何形式的拓扑结构图均可适用。

本申请实施例中，拓扑结构图用于映射未读消息，可以理解为，拓扑结构图与未读消息相关联，例如，拓扑结构图的整体结构与未读消息的分类情况相关联，拓扑结构图的某个节点与某类未读消息或某个未读消息相关联，等等。

现有技术中，一般采用如图 4 所示的列表式来呈现或管理未读消息，当未读消息的数量较多时，列表式并不能够将所有的未读消息进行整体地呈现，用户需要采用逐个查看的方式来了解未读消息的来源，无法直观地了解未读

消息的来源，也就无法直观地了解未读消息的重要性。

而本申请实施例中，未读消息可以通过拓扑结构图进行聚合，从而能够实现未读消息的集中管理，或者说，未读消息以拓扑结构图的形式呈现给用户，具有简洁、清晰、明了的特点，用户通过查看拓扑结构图，即可直观地、全面地了解未读消息的来源，从而能够快速地了解未读消息的内容。

本申请实施例中，在生成拓扑结构图之后，消息处理装置可以直接将拓扑结构图显示于预设区域，可以是通过用户输入某个操作来触发拓扑结构图显示于预设区域。例如，以手机为例，拓扑结构图可以直接显示于手机的锁屏界面，也可以隐藏于通知中心，当用户输入用于开启通知中心的操作（如从屏幕顶端输入下拉操作）之后，拓扑结构图即呈现或展示于手机的通知中心。

拓扑结构图在预设区域的显示方式可以不限，例如，可以将拓扑结构图的所有节点直接显示在预设区域，也可以先在预设区域显示几个高层级的节点，再通过相关操作唤出低层级的节点显示于预设区域，等等，消息处理装置可以根据实际场景灵活选择具体的显示方式。

本申请实施例中，消息处理装置可以对未读消息进行分类。

消息处理装置对未读消息进行分类的依据可以不限，例如，可以根据消息的来源进行分类，也可以根据消息的属性进行分类，还可以根据用户自定义的属性进行分类。以根据消息的来源进行分类为例，消息的来源可以指消息所属的应用程序，也可以指消息的发送方，等等；以根据消息的属性进行分类为例，消息的属性例如可以是新闻资讯、游戏竞技、影音娱乐、社交通讯等；以根据用户自定义的属性进行分类为例，用户可以自定义“特别关心”、“重要资讯”等类别。

消息处理装置对未读消息进行分类的时机可以不限，例如，可以在接收到未读消息时即对未读消息进行分类，也可以在未读消息的数量大于或等于预设值时再对未读消息进行分类。

本申请实施例中，由于根据未读消息的分类信息生成拓扑结构图，因此，所生成的拓扑结构图能够清楚且直观地体现未读消息的分类情况，这样，用户通过查看该拓扑结构图，即可直观地、全面地了解未读消息的来源，从而

能够快速地了解未读消息的内容。

可选的，所述在预设区域显示所述拓扑结构图，包括：

在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和N个二级节点；所述一级节点用于映射所述未读消息，所述N个二级节点用于映射所述未读消息中的N类未读消息，所述N为大于或等于1的整数。

上述一级节点可理解为主节点，一级节点的数量可以为1。一级节点用于映射未读消息，可以理解为，一级节点用于映射全部的未读消息。N个二级节点用于映射未读消息中的N类未读消息，可以理解为，每个二级节点各自用于映射相应分类的未读消息，例如，假设未读消息共分为A、B、C共3类，则拓扑结构图包括3个二级节点，二级节点a用于映射A类未读消息，二级节点b用于映射B类未读消息，二级节点c用于映射C类未读消息。

当消息处理装置接收到的消息的数量较多时，可以将未读消息的属性作为拓扑结构图的二级节点，如图2至图3所示；当消息处理装置接收到的消息的数量较少时，可以直接将消息的来源作为二级节点，如图5所示。

需要说明的是，拓扑结构图的各层级节点的区分维度并不局限于分类这一种，也不局限在一个或两个维度，字母排序、图标颜色、用户是否常用等也同样可适用于区分各层级节点。

进一步的，如果某个分类的未读消息的数量大于1，则对应的二级节点下还可以包括多个三级节点，三级节点为二级节点的下层级节点。如果每个分类包括多个小类，则三级节点可以用于映射对应小类的未读消息，则三级节点下还可以包括多个四级节点，依此类推。

该实施方式中，无论拓扑结构图是否包括二级节点以下的低层级节点，均可仅显示拓扑结构图的一级节点和二级节点，当用户需要查看低层级节点映射的未读消息时，可通过相应的操作唤出低层级节点。

该实施方式中，通过在预设区域显示拓扑结构图的一级节点和二级节点，使得拓扑结构图更加简洁，用户通过查看拓扑结构图能够更加快速、直观地了解未读消息的类别和来源，从而能够更加快速地了解未读消息的内容。

可选的，所述一级节点所在的区域显示有所述未读消息的数量，所述N个二级节点所在的区域分别显示有所述N类未读消息的数量。

该实施方式中，通过在一级节点所在的区域显示未读消息的数量，可以使用户快速地了解未读消息的总数量，通过在二级节点所在的区域分别显示对应分类的未读消息的数量，可以使用户快速地了解各类未读消息的数量。

进一步的，为了使用户能够通过拓扑结构图获取更多的基本信息，除了在节点所在的区域显示未读消息的数量之外，还可以在节点所在的区域显示其他提示信息，例如，可在一级节点所在的区域显示提示信息“全部消息”，可在二级节点所在的区域显示分类提示信息，如图 2 至图 3、图 5 所示。

可选的，所述预设区域还显示有所述目标二级节点的 M 个三级节点，所述 N 个二级节点包括所述目标二级节点，所述 M 为大于或等于 1 的整数，所述目标二级节点用于映射所述 N 类未读消息中的目标类未读消息。

如前所述，用户可以自定义消息的分类，例如，用户可以自定义“特别关心”、“重要资讯”等类别，这些类别可以理解为目标类，属于这些类别的未读消息可以理解为目标类未读消息。

该实施方式中，考虑到目标类未读消息一般为用户比较关心的未读消息，为了使这类未读消息能够更直观地通过拓扑结构图呈现，在预设区域除了显示一级节点和二级节点之外，还显示目标二级节点的三级节点。

本申请实施例中，如果根据消息的属性对未读消息进行分类，即，二级节点对应消息的属性分类，那么三级节点可以对应消息的来源分类，来源分类一般指根据应用程序来对消息进行分类。三级节点所在的区域也可以显示消息数量和相关提示信息（例如应用程序名称）。

作为示例，如图 3 所示，预设区域除了显示拓扑结构图的一级节点和三个二级节点之外，还显示“特别关心”这个二级节点下的两个三级节点。这样，用户通过查看拓扑结构图就能够快速、直观地了解其所关心的未读消息的数量和来源了。

可选的，所述在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点之后，所述方法还包括：

接收对第一节点的第一输入，所述第一节点为所述一级节点、所述 N 个二级节点中的任一节点；

响应于所述第一输入，对所述第一节点映射的未读消息进行批量处理。

该实施方式中，第一输入可以包括点击操作、长按操作、双击操作等操作，第一输入还可以通过加速度感应器、手势、语音等方式实现，第一输入可以是一个操作，也可以是多个操作；批量处理可以包括批量删除、批量已读、批量发送等处理。

作为示例，假设长按某个节点会显示删除按钮，点击该删除按钮可将该节点映射的未读消息进行批量删除。如图 6 所示，接收用户对第一节点——一级节点的长按操作，在一级节点旁边弹出“清除通知”的删除按钮，接收用户对删除按钮的点击操作，响应于上述操作，一级节点映射的全部未读消息被批量删除，与此同时，如图 7 所示，拓扑结构图也随之从预设区域消失。如图 8 所示，接收用户对第一节点——“新闻资讯”节点的长按操作，在“新闻资讯”节点旁边弹出“清除通知”的删除按钮，接收用户对删除按钮的点击操作，响应于上述操作，“新闻资讯”节点映射的新闻资讯类未读消息被批量删除，与此同时，如图 9 所示，拓扑结构图中的“新闻资讯”节点也随之在预设区域消失。

该实施方式通过对节点进行相关操作，即可批量处理该节点映射的未读消息，能够提高用户处理未读消息的效率，从而实现对未读消息进行高效率的管理和控制。

进一步的，如果预设区域还显示有拓扑结构图的三级节点、四级节点等低层级节点，同样可以通过上述实施方式实现这些节点映射的未读消息的批量处理。

可选的，所述在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点之后，所述方法还包括：

接收对第二节点的第二输入，所述第二节点为所述 N 个二级节点中的任一节点；

响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

该实施方式中，第二输入可以包括双指放大操作、点击操作、长按操作、双击操作等操作，第二输入还可以通过加速度感应器、手势、语音等方式实现，第二输入可以是一个操作，也可以是多个操作。

作为示例，如图 10 所示，接收用户对第二节点——“新闻资讯”节点的点击操作，响应于该点击操作，如图 12 所示，新闻资讯”节点的下级节点（可理解为如前所述的三级节点，其用于映射各新闻资讯类应用程序的未读消息）展开显示。如图 11 所示，接收用户对第二节点——“新闻资讯”节点的双指放大操作，响应于该双指放大操作，如图 12 所示，“新闻资讯”节点的下级节点展开显示。在图 12 展开显示了“新闻资讯”节点的下级节点的基础上，接收用户对某个新闻资讯类应用程序（例如“××资讯”应用程序（application，APP）对应的节点）的点击操作，响应于该点击操作，如图 13 所示，“××资讯”节点映射的未读消息展开显示。

该实施方式通过对节点进行相关操作，即可逐步展开显示各节点的下级节点或各节点映射的未读消息，能够提高用户查看未读消息的便捷性和易操作性，从而实现对未读消息进行高效率的管理和控制。

进一步的，在展开显示第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点之后，也可通过接收上述第一输入来实现未读消息或相应节点映射的未读消息的批量处理。

可选的，所述方法还包括：

响应于所述第二输入，隐藏或折叠显示所述一级节点和所述第二节点之外的二级节点。

该实施方式中，在第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点展开显示的同时，如图 12 所示，拓扑结构图的一级节点和第二节点之外的二级节点可处于隐藏状态，这时，拓扑结构图的第二节点和第二节点的下级节点显示于预设区域。

除了图 12 所示出的隐藏一级节点和第二节点之外的二级节点的方式之外，还可以折叠显示一级节点和第二节点之外的二级节点，即，拓扑结构图的一级节点和第二节点之外的二级节点可处于折叠显示状态。该折叠显示的方式可以节省一级节点和第二节点之外的二级节点所占用的空间，从而留出更多的空间用来展开显示第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点。

进一步的，对于折叠显示的一级节点和第二节点之外的二级节点，可以通过用户输入相应的操作将折叠显示的节点重新展开。

该实施方式中，通过隐藏或折叠显示拓扑结构图的一级节点和第二节点之外的二级节点，可使拓扑结构图以简洁的形式呈现给用户，从而能够更直观地、清楚地呈现用户当前关注的未读消息或节点。

可选的，在所述响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点之后，所述方法还包括：

接收第三输入；

响应于所述第三输入，隐藏或折叠显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

该实施方式中，第三输入可以包括双指捏合操作、点击操作、长按操作、双击操作等操作，第三输入还可以通过加速度感应器、手势、语音等方式实现，第三输入可以是一个操作，也可以是多个操作。

作为示例，如图 14 所示，接收用户在预设区域的双指捏合操作，响应于该双指捏合操作，如图 15 所示，隐藏“新闻资讯”节点的下级节点，此时，预设区域显示有拓扑结构图的一级节点和二级节点，不再显示“新闻资讯”节点的下级节点。

此外，在上述响应于第二输入，展开显示第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点时，预设区域还可显示用于提示用户收起第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点的“收起”按钮。这样，如图 16 所示，接收用户对“收起”按钮的点击操作，响应于该点击操作，如图 15 所示，收起“新闻资讯”节点的下级节点，此时，预设区域显示有拓扑结构图的一级节点和二级节点，不再显示“新闻资讯”节点的下级节点。

除了图 15 所示出的隐藏第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点的方式之外，还可以折叠显示第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点，即，第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点可处于折叠显示状态。

进一步的，对于折叠显示的第二节点映射的未读消息或第二节点的下级节点，可以通过用户输入相应的操作将折叠显示的未读消息或节点重新展开。

该实施方式通过第三输入，即可将展开显示的下级节点或未读消息隐藏或折叠显示，这样，用户可以继续通过其他的第一输入或第二输入对其他未

读消息进行批量处理或查看，能够提高用户处理或查看未读消息的便捷性和易操作性，从而实现对未读消息进行高效率的管理和控制。

可选的，所述 N 个二级节点按照预设顺序依次显示于所述预设区域。

该实施方式中，预设顺序可以是每个二级节点映射的最新未读消息中，接收时间从新到旧的顺序，也可以是二级节点的未读消息数量从多到少的顺序，也可以是二级节点中提示信息的拼音从前到后的顺序，还可以是二级节点对应分类的常用程度由最常用到最不常用的顺序，等等。

相应的，当预设区域显示有拓扑结构图的三级节点、四级节点等其他层级节点时，每个层级的节点也可以按照预设顺序依次显示于预设区域。

例如，如图 12 至图 14 和图 16 所示，拓扑结构图的三级节点可以以左上为起点，按照对应来源的最新未读消息的接收时间从新到旧的顺序，以逆时针方向依次排列于二级节点“新闻资讯”的周围。如图 13 所示，拓扑结构图的四级节点（即未读消息）可以以左上为起点，按照接收时间从新到旧的顺序，以逆时针方向依次排列于三级节点“××资讯”的周围。

该实施方式中，通过将各节点按照预设顺序显示，有利于提高对未读消息的管理效果。

可选的，若所述拓扑结构图包括 P 个二级节点，所述 P 为大于所述 N 的整数，则所述在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点之后，所述方法还包括：

接收第四输入；

响应于所述第四输入，按照所述预设顺序更新所述预设区域显示的二级节点。

该实施方式中，第四输入可以包括滑动操作、拖拽操作、旋转操作等操作，第四输入还可以通过加速度感应器、手势、语音等方式实现，第四输入可以是一个操作，也可以是多个操作。

当拓扑结构图所包括的二级节点的数目较多时，预设区域可能无法显示全部的二级节点，为了使拓扑结构图更简洁、清晰地呈现给用户，预设区域可以仅显示一部分二级节点，而将另一部分二级节点进行隐藏（例如最新未读消息的接收时间靠后的二级节点）。而隐藏的二级节点可通过第四输入唤出

而显示于预设区域，以供用户查看，与此同时，之前显示于预设区域的二级节点也随之进行隐藏，从而使预设区域显示的二级节点得到更新，使用户能够查看全部的二级节点，有利于提高对未读消息的管理效果。

相应的，当预设区域显示有拓扑结构图的三级节点、四级节点等其他层级节点时，每个层级的节点也可以响应于上述第四输入，按照预设顺序更新预设区域显示的相应层级的各节点。

作为示例，如图 17 所示，接收用户在预设区域的逆时针旋转操作，响应于该逆时针旋转操作，预设区域显示的三级节点也随之进行逆时针旋转，位于左上起点处的三级节点“××头条”逐渐旋入直至隐藏，原本隐藏的三级节点“New”从左上起点处逐渐旋出至显示于预设区域。

需要说明的是，本申请实施例中的消息处理方法中的多种可选的实施方式，彼此可以相互结合实现，也可以单独实现，对此本申请不作限定。

在本申请实施例中，在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据未读消息的分类，生成用于映射未读消息的拓扑结构图，并将拓扑结构图显示于预设区域。这样，未读消息可以通过拓扑结构图进行聚合，用户通过查看该拓扑结构图，即可直观地、全面地了解未读消息的来源，从而能够快速地了解未读消息的内容。

需要说明的是，本申请实施例提供的消息处理方法，执行主体可以为消息处理装置，或者该消息处理装置中的用于执行消息处理方法的控制模块。本申请实施例中以消息处理装置执行消息处理方法为例，说明本申请实施例提供的消息处理装置。

图 18 是本申请实施例提供的一种消息处理装置的流程图，如图 18 所示，消息处理装置 200 包括：

生成模块 201，用于在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；

第一显示模块 202，用于在预设区域显示所述拓扑结构图。

可选的，第一显示模块 202 具体用于：

在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点；所述一级

节点用于映射所述未读消息，所述N个二级节点用于映射所述未读消息中的N类未读消息，所述N为大于或等于1的整数。

可选的，所述一级节点所在的区域显示有所述未读消息的数量，所述N个二级节点所在的区域分别显示有所述N类未读消息的数量。

可选的，所述预设区域还显示有所述目标二级节点的M个三级节点，所述N个二级节点包括所述目标二级节点，所述M为大于或等于1的整数，所述目标二级节点用于映射所述N类未读消息中的目标类未读消息。

可选的，消息处理装置200还包括：

第一接收模块，用于接收对第一节点的第一输入，所述第一节点为所述一级节点、所述N个二级节点中的任一节点；

处理模块，用于响应于所述第一输入，对所述第一节点映射的未读消息进行批量处理。

可选的，消息处理装置200还包括：

第二接收模块，用于接收对第二节点的第二输入，所述第二节点为所述N个二级节点中的任一节点；

第二显示模块，用于响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

可选的，消息处理装置200还包括：

第一处理模块，用于响应于所述第二输入，隐藏或折叠显示所述一级节点和所述第二节点之外的二级节点。

可选的，消息处理装置200还包括：

第三接收模块，用于接收第三输入；

第二处理模块，用于响应于所述第三输入，隐藏或折叠显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

可选的，所述N个二级节点按照预设顺序依次显示于所述预设区域。

可选的，消息处理装置200还包括：

第四接收模块，用于接收第四输入；

更新模块，用于响应于所述第四输入，按照所述预设顺序更新所述预设区域显示的二级节点。

在本申请实施例中，在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，消息处理装置根据未读消息的分类，生成用于映射未读消息的拓扑结构图，并将拓扑结构图显示于预设区域。这样，未读消息可以通过拓扑结构图进行聚合，用户通过查看该拓扑结构图，即可直观地、全面地了解未读消息的来源，从而能够快速地了解未读消息的内容。

本申请实施例中的消息处理装置可以是装置，也可以是终端中的部件、集成电路、或芯片。该装置可以是移动电子设备，也可以为非移动电子设备。示例性的，移动电子设备可以为手机、平板电脑、笔记本电脑、掌上电脑、车载电子设备、可穿戴设备、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，非移动电子设备可以为服务器、网络附属存储器（Network Attached Storage，NAS）、个人计算机（personal computer，PC）、电视机（television，TV）、柜员机或者自助机等，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例中的消息处理装置可以为具有操作系统的装置。该操作系统可以为安卓（Android）操作系统，可以为 iOS 操作系统，还可以为其他可能的操作系统，本申请实施例不作具体限定。

本申请实施例提供的消息处理装置能够实现图 1 至图 17 的方法实施例实现的各个过程，为避免重复，这里不再赘述。

可选的 ，如图 19 所示，本申请实施例还提供一种电子设备 300，包括处理器 301，存储器 302，存储在存储器 302 上并可在所述处理器 301 上运行的程序或指令，该程序或指令被处理器 301 执行时实现上述消息处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

需要说明的是，本申请实施例中的电子设备包括上述所述的移动电子设备和非移动电子设备。

图 20 为实现本申请实施例的一种电子设备的硬件结构示意图。

该电子设备 1000 包括但不限于：射频单元 1001、网络模块 1002、音频输出单元 1003 、输入单元 1004、传感器 1005、显示单元 1006、用户输入单元 1007 、接口单元 1008、存储器 1009、以及处理器 1010 等部件。

本领域技术人员可以理解，电子设备 1000 还可以包括给各个部件供电的

电源（比如电池），电源可以通过电源管理系统与处理器 1010 逻辑相连，从而通过电源管理系统实现管理充电、放电、以及功耗管理等功能。图 20 中示出的电子设备结构并不构成对电子设备的限定，电子设备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，在此不再赘述。

其中，处理器 1010 用于：在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；

显示单元 1006 用于：在预设区域显示所述拓扑结构图。

可选的，显示单元 1006 还用于：

在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点；所述一级节点用于映射所述未读消息，所述 N 个二级节点用于映射所述未读消息中的 N 类未读消息，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

可选的，所述一级节点所在的区域显示有所述未读消息的数量，所述 N 个二级节点所在的区域分别显示有所述 N 类未读消息的数量。

可选的，所述预设区域还显示有所述目标二级节点的 M 个三级节点，所述 N 个二级节点包括所述目标二级节点，所述 M 为大于或等于 1 的整数，所述目标二级节点用于映射所述 N 类未读消息中的目标类未读消息。

可选的，用户输入单元 1007 用于：接收对第一节点的第一输入，所述第一节点为所述一级节点、所述 N 个二级节点中的任一节点；

处理器 1010 还用于：响应于所述第一输入，对所述第一节点映射的未读消息进行批量处理。

可选的，用户输入单元 1007 还用于：接收对第二节点的第二输入，所述第二节点为所述 N 个二级节点中的任一节点；

处理器 1010 或显示单元 1006 还用于：响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

可选的，处理器 1010 或显示单元 1006 还用于：

响应于所述第二输入，隐藏或折叠显示所述一级节点和所述第二节点之外的二级节点。

可选的，用户输入单元 1007 还用于：接收第三输入；

处理器 1010 或显示单元 1006 还用于：响应于所述第三输入，隐藏或折叠显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

可选的，所述 N 个二级节点按照预设顺序依次显示于所述预设区域。

可选的，若所述拓扑结构图包括 P 个二级节点，所述 P 为大于所述 N 的整数，则用户输入单元 1007 还用于：接收第四输入；

处理器 1010 或显示单元 1006 还用于：响应于所述第四输入，按照所述预设顺序更新所述预设区域显示的二级节点。

在本申请实施例中，在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据未读消息的分类，生成用于映射未读消息的拓扑结构图，并将拓扑结构图显示于预设区域。这样，未读消息可以通过拓扑结构图进行聚合，用户通过查看该拓扑结构图，即可直观地、全面地了解未读消息的来源，从而能够快速地了解未读消息的重要性。

应理解的是，本申请实施例中，输入单元 1004 可以包括图形处理器（Graphics Processing Unit，GPU）10041 和麦克风 10042，图形处理器 10041 对在视频捕获模式或图像捕获模式中由图像捕获装置（如摄像头）获得的静态图片或视频的图像数据进行处理。显示单元 1006 可包括显示面板 10061，可以采用液晶显示器、有机发光二极管等形式来配置显示面板 10061。用户输入单元 1007 包括触控面板 10071 以及其他输入设备 10072。触控面板 10071，也称为触摸屏。触控面板 10071 可包括触摸检测装置和触摸控制器两个部分。其他输入设备 10072 可以包括但不限于物理键盘、功能键（比如音量控制按键、开关按键等）、轨迹球、鼠标、操作杆，在此不再赘述。存储器 1009 可用于存储软件程序以及各种数据，包括但不限于应用程序和操作系统。处理器 1010 可集成应用处理器和调制解调处理器，其中，应用处理器主要处理操作系统、用户界面和应用程序等，调制解调处理器主要处理无线通信。可以理解的是，上述调制解调处理器也可以不集成到处理器 1010 中。

本申请实施例还提供一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储有程序或指令，该程序或指令被处理器执行时实现上述消息处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

其中，所述处理器为上述实施例中所述的电子设备中的处理器。所述可

读存储介质，包括计算机可读存储介质，如计算机只读存储器（Read-Only Memory，ROM）、随机存取存储器（Random Access Memory，RAM）、磁碟或者光盘等。

本申请实施例另提供了一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现上述消息处理方法实施例的各个过程，且能达到相同的技术效果，为避免重复，这里不再赘述。

应理解，本申请实施例提到的芯片还可以称为系统级芯片、系统芯片、芯片系统或片上系统芯片等。

需要说明的是，在本文中，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、物品或者装置不仅包括那些要素，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、物品或者装置所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括该要素的过程、方法、物品或者装置中还存在另外的相同要素。此外，需要指出的是，本申请实施方式中的方法和装置的范围不限按示出或讨论的顺序来执行功能，还可包括根据所涉及的功能按基本同时的方式或按相反的顺序来执行功能，例如，可以按不同于所描述的次序来执行所描述的方法，并且还可以添加、省去、或组合各种步骤。另外，参照某些示例所描述的特征可在其他示例中被组合。

本领域普通技术人员可以意识到，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，能够以电子硬件、或者计算机软件和电子硬件的结合来实现。这些功能究竟以硬件还是软件方式来执行，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来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公开的范围。

所属领域的技术人员可以清楚地了解到，为描述的方便和简洁，上述描述的系统、装置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。

在本申请所提供的实施例中，应该理解到，所揭露的装置和方法，可以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，机械或其它的形式。

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，在本公开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。

通过以上的实施方式的描述，本领域的技术人员可以清楚地了解到上述实施例方法可借助软件加必需的通用硬件平台的方式来实现，当然也可以通过硬件，但很多情况下前者是更佳的实施方式。基于这样的理解，本申请的技术方案本质上或者说对现有技术做出贡献的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介质（如 ROM/RAM、磁碟、光盘）中，包括若干指令用以使得一台终端（可以是手机，计算机，服务器，空调器，或者网络设备等）执行本申请各个实施例所述的方法。

可以理解的是，本公开实施例描述的这些实施例可以用硬件、软件、固件、中间件、微码或其组合来实现。对于硬件实现，模块、单元、子单元可以实现在一个或多个专用集成电路(Application Specific Integrated Circuits，ASIC)、数字信号处理器(Digital Signal Processor，DSP)、数字信号处理设备(DSP Device，DSPD)、可编程逻辑设备(Programmable Logic Device，PLD)、现场可编程门阵列(Field-Programmable Gate Array，FPGA)、通用处理器、控制器、微控制器、微处理器、用于执行本公开所述功能的其它电子单元或其组合中。

对于软件实现，可通过执行本公开实施例所述功能的模块(例如过程、函数等) 来实现本公开实施例所述的技术。软件代码可存储在存储器中并通过

处理器执行。存储器可以在处理器中或在处理器外部实现。

上面结合附图对本申请的实施例进行了描述，但是本申请并不局限于上述的具体实施方式，上述的具体实施方式仅仅是示意性的，而不是限制性的，本领域的普通技术人员在本申请的启示下，在不脱离本申请宗旨和权利要求所保护的范围情况下，还可做出很多形式，均属于本申请的保护之内。

# 权 利 要 求 书

1.一种消息处理方法，包括：

在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；

在预设区域显示所述拓扑结构图。

2.根据权利要求 1 所述的方法，其中，所述在预设区域显示所述拓扑结构图，包括：

在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点；所述一级节点用于映射所述未读消息，所述 N 个二级节点用于映射所述未读消息中的 N 类未读消息，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

3.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述一级节点所在的区域显示有所述未读消息的数量，所述 N 个二级节点所在的区域分别显示有所述 N 类未读消息的数量。

4.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述预设区域还显示有所述目标二级节点的 M 个三级节点，所述 N 个二级节点包括所述目标二级节点，所述 M 为大于或等于 1 的整数，所述目标二级节点用于映射所述 N 类未读消息中的目标类未读消息。

5.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点之后，所述方法还包括：

接收对第一节点的第一输入，所述第一节点为所述一级节点、所述 N 个二级节点中的任一节点；

响应于所述第一输入，对所述第一节点映射的未读消息进行批量处理。

6.根据权利要求 2 所述的方法，其中，所述在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点之后，所述方法还包括：

接收对第二节点的第二输入，所述第二节点为所述 N 个二级节点中的任一节点；

响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

7.根据权利要求 6 所述的方法，还包括：

响应于所述第二输入，隐藏或折叠显示所述一级节点和所述第二节点之外的二级节点。

8.根据权利要求 6 所述的方法，其中，在所述响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点之后，所述方法还包括：

接收第三输入；

响应于所述第三输入，隐藏或折叠显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

9.一种消息处理装置，包括：

生成模块，用于在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息；

第一显示模块，用于在预设区域显示所述拓扑结构图。

10.根据权利要求 9 所述的装置，其中，所述第一显示模块具体用于：

在预设区域显示所述拓扑结构图的一级节点和 N 个二级节点；所述一级节点用于映射所述未读消息，所述 N 个二级节点用于映射所述未读消息中的 N 类未读消息，所述 N 为大于或等于 1 的整数。

11.根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述一级节点所在的区域显示有所述未读消息的数量，所述 N 个二级节点所在的区域分别显示有所述 N 类未读消息的数量。

12.根据权利要求 10 所述的装置，其中，所述预设区域还显示有所述目标二级节点的 M 个三级节点，所述 N 个二级节点包括所述目标二级节点，所述 M 为大于或等于 1 的整数，所述目标二级节点用于映射所述 N 类未读消息中的目标类未读消息。

13.根据权利要求 10 所述的装置，还包括：

第一接收模块，用于接收对第一节点的第一输入，所述第一节点为所述一级节点、所述 N 个二级节点中的任一节点；

处理模块，用于响应于所述第一输入，对所述第一节点映射的未读消息

进行批量处理。

14.根据权利要求 10 所述的装置，还包括：

第二接收模块，用于接收对第二节点的第二输入，所述第二节点为所述 N 个二级节点中的任一节点；

第二显示模块，用于响应于所述第二输入，展开显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

15.根据权利要求 14 所述的装置，还包括：

第一处理模块，用于响应于所述第二输入，隐藏或折叠显示所述一级节点和所述第二节点之外的二级节点。

16.根据权利要求 14 所述的装置，还包括：

第三接收模块，用于接收第三输入；

第二处理模块，用于响应于所述第三输入，隐藏或折叠显示所述第二节点映射的未读消息或所述第二节点的下级节点。

17.一种电子设备，包括处理器、存储器及存储在所述存储器上并可在所述处理器上运行的程序或指令，所述程序或指令被所述处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的消息处理方法的步骤。

18.一种可读存储介质，所述可读存储介质上存储程序或指令，所述程序或指令被处理器执行时实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的消息处理方法的步骤。

19.一种芯片，所述芯片包括处理器和通信接口，所述通信接口和所述处理器耦合，所述处理器用于运行程序或指令，实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的消息处理方法。

20.一种计算机软件产品，所述计算机软件产品被存储在非易失的存储介质中，所述软件产品被配置成被至少一个处理器执行以实现如权利要求 1 至 8 中任一项所述的消息处理方法的步骤。

21.一种电子设备，所述电子设备被配置成用于执行如权利要求 1 至 8 中任一项所述的消息处理方法。

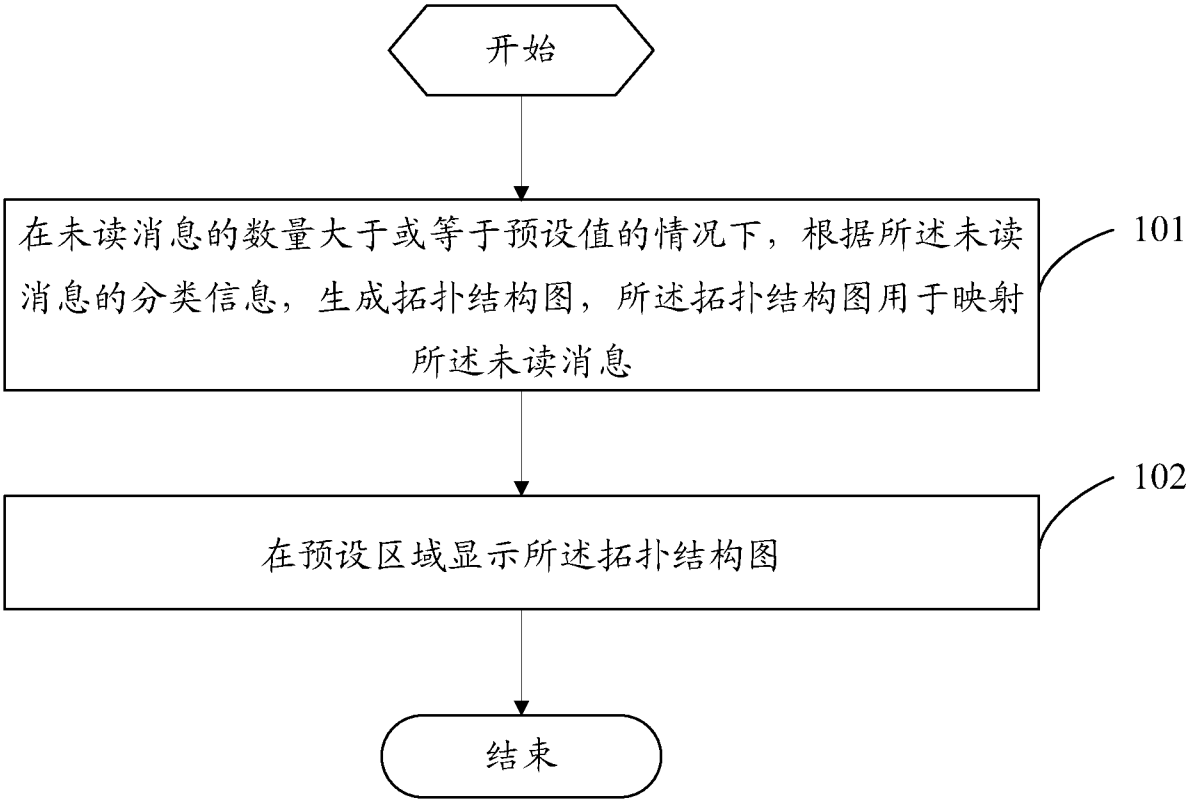

开始
在未读消息的数量大于或等于预设值的情况下，根据所述未读消息的分类信息，生成拓扑结构图，所述拓扑结构图用于映射所述未读消息
101
在预设区域显示所述拓扑结构图
102
结束

图 1


10:10
10:10
6月12日 星期五
特别关心
10
新闻资讯
23
阅读提升
2
全部消息
125
游戏竞技
23
办公效率
20
其他
30
影音娱乐
17

图 2

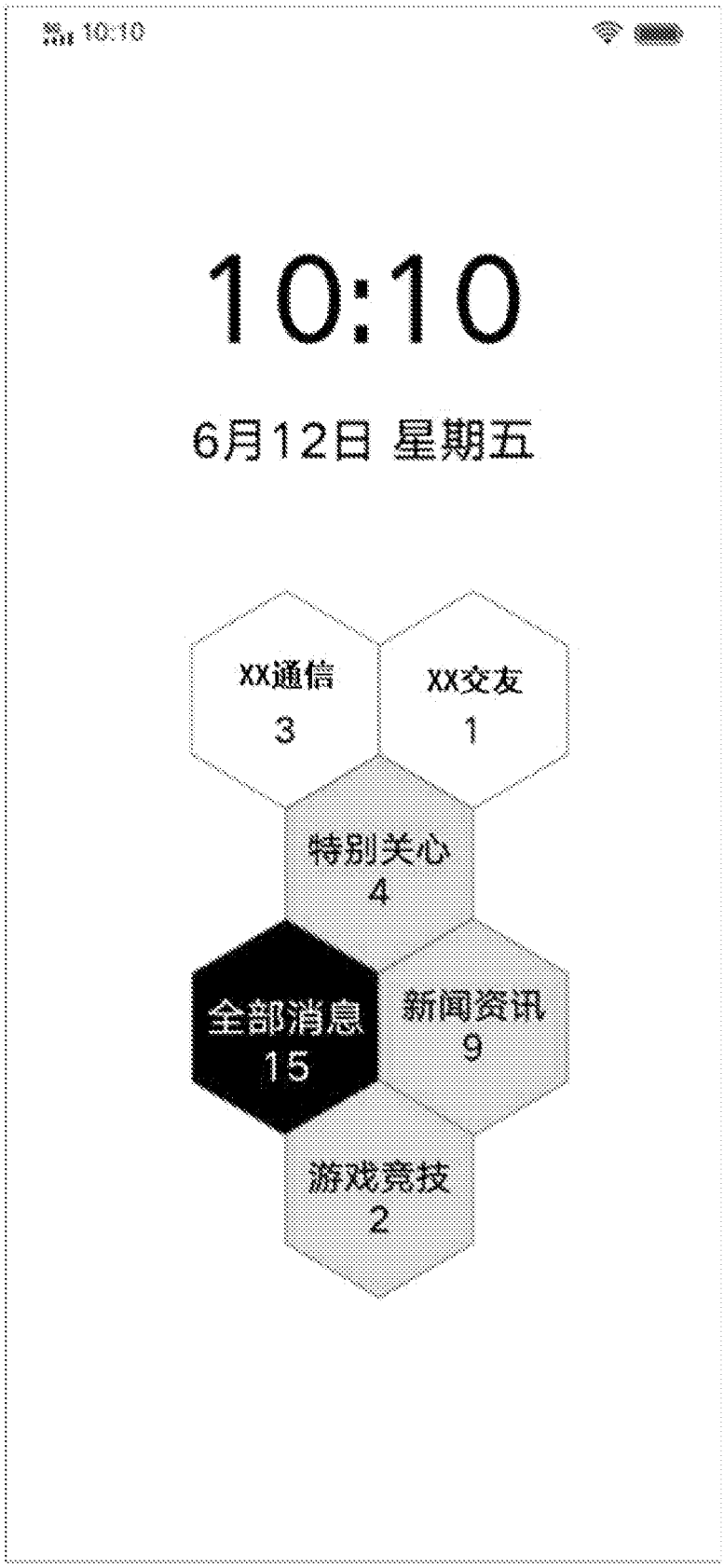



图 3


10:10
10:10
6月12日 星期五
新闻资讯
收起
XX新闻 • 1分钟前
通知A 我是通知A的内容
通知B 我是通知B的内容
XX新闻 • 13分钟前
通知C
我是通知C的内容
XX头条 • 14分钟前
通知D 我是通知D的内容
通知E 我是通知E的内容
XX资讯 • 15分钟前
通知F
我是通知F的内容

图 4


10:10
10:10
6月12日 星期五
XX通信
3
XX新闻
1
XX游戏
1
全部消息
10
XX音乐
1
XX文档
1
XX阅读
1
XX视频
2

图 5




图 6




图 7

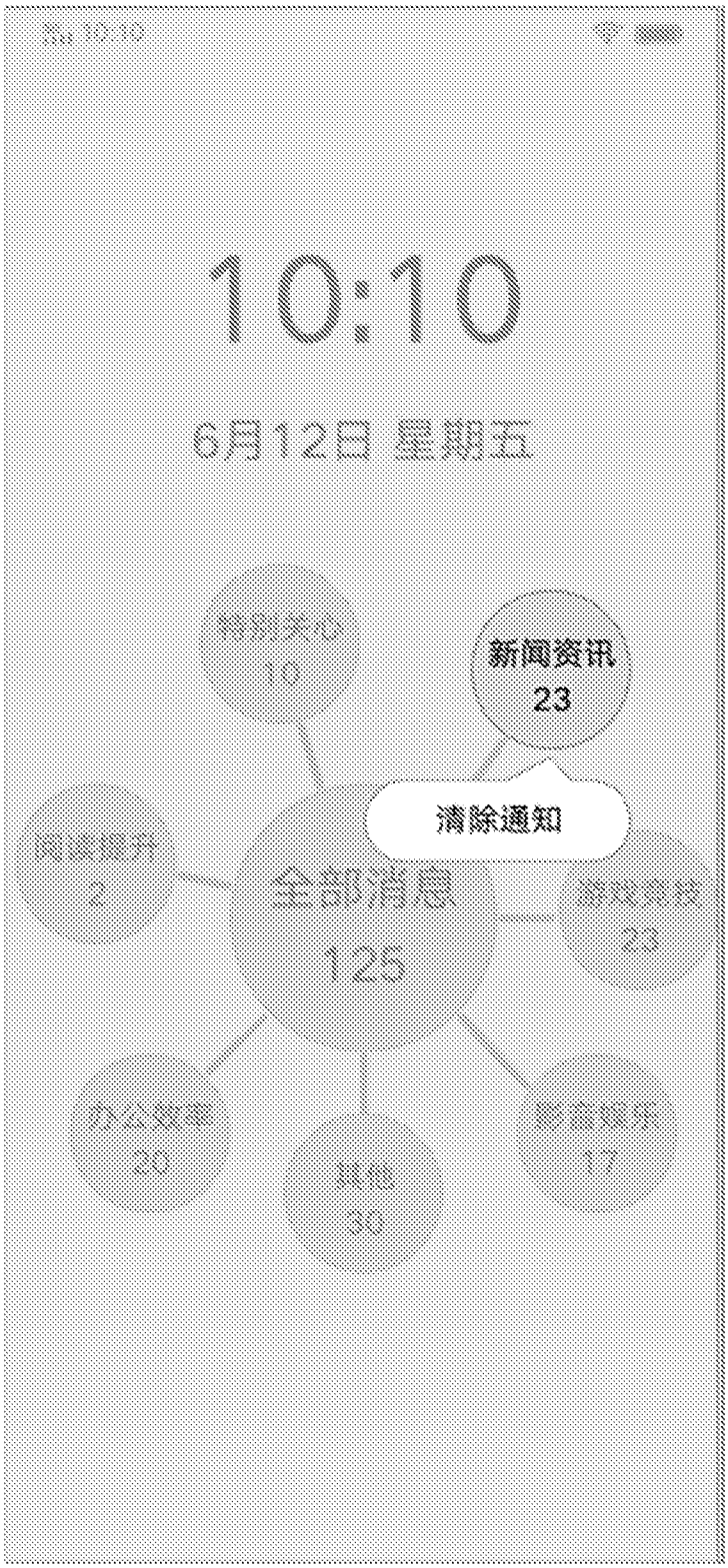



图 8


10:10
10:10
6月12日 星期五
特别关心
10
游戏竞技
23
阅读提升
2
全部消息
102
影音娱乐
17
办公效率
20
其他
30

图 9


10:10
10:10
6月12日 星期五
特别关心
10
新闻资讯
2
阅读提升
2
全部消息
125
游戏竞技
23
办公效率
20
其他
30
影音娱乐
17

图 10


10:10
10:10
6月12日 星期五
特别关心
10
新闻资讯
23
阅读提升
2
全部消息
125
游戏竞技
23
办公效率
20
其他
30
影音娱乐
17

图 11


10:10
10:10
6月12日 星期五
新闻资讯
23
XX头条
2
XX资讯
23
X嗖
2
XX氪
23
XX网
20
XX早报
30
XX新闻
17
收起

图 12

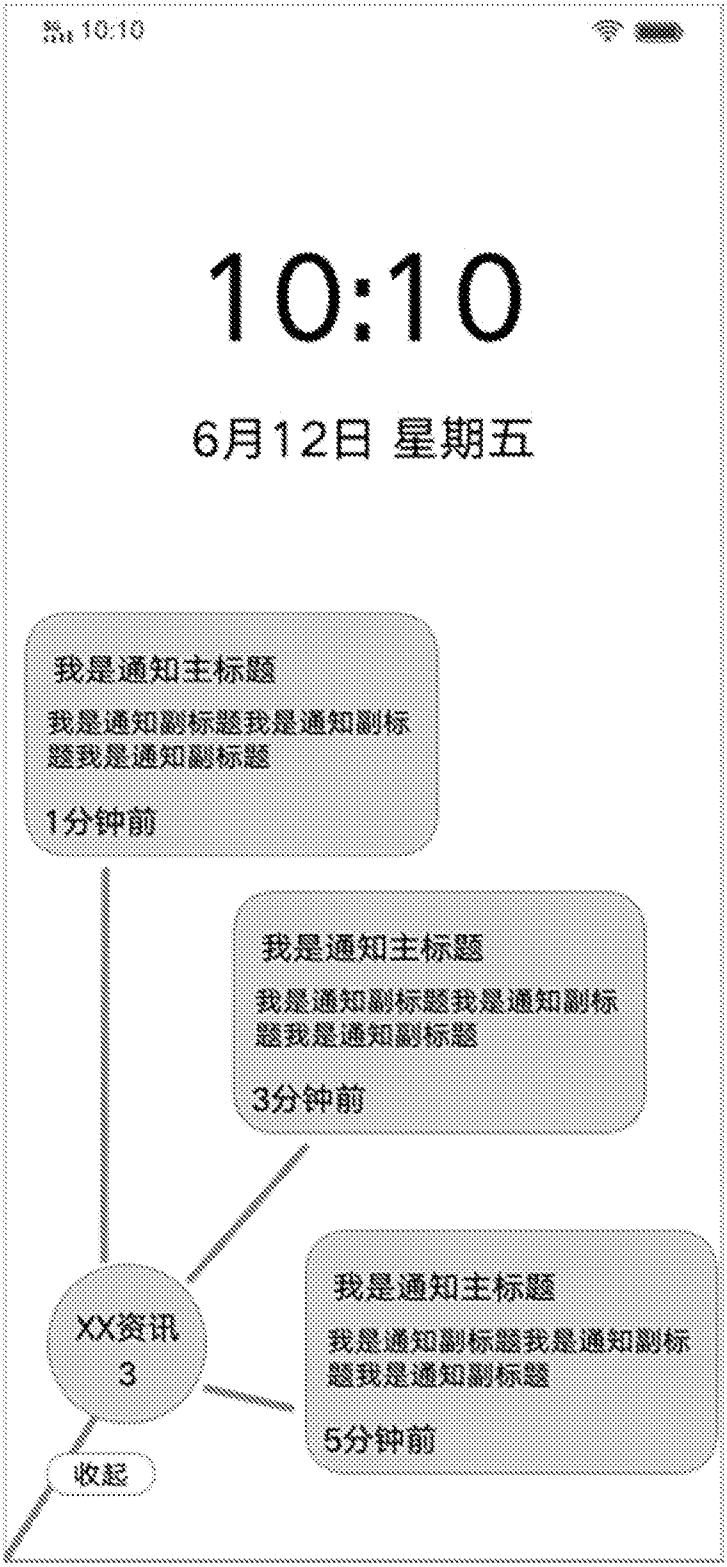

10:10
10:10
6月12日 星期五
我是通知主标题
我是通知副标题我是通知副标题我是通知副标题
1分钟前
我是通知主标题
我是通知副标题我是通知副标题我是通知副标题
3分钟前
我是通知主标题
我是通知副标题我是通知副标题我是通知副标题
5分钟前
XX资讯
3
收起

图 13


10:10
10:10
6月12日 星期五
新闻资讯
23
XX头条
2
XX资讯
23
X嗅
2
XX氪
23
XX网
20
XX早报
30
X新闻
17
收起

图 14


10:10
10:10
6月12日 星期五
特别关心
10
新闻资讯
23
阅读提升
2
全部消息
125
游戏竞技
23
办公效率
20
其他
30
影音娱乐
17

图 15


10:10
10:10
6月12日 星期五
XX头条
2
XX资讯
23
X嗖
2
新闻资讯
23
XX氪
23
XX网
20
XX早报
30
XX新闻
17
收起

图 16


10:10
10:10
6月12日 星期五
新闻资讯
23
XX头条
New 4
2
XX资讯
3
XX氪
3
X嗅
2
XX新闻
3
XX网
2
XX早报
4
收起

图 17

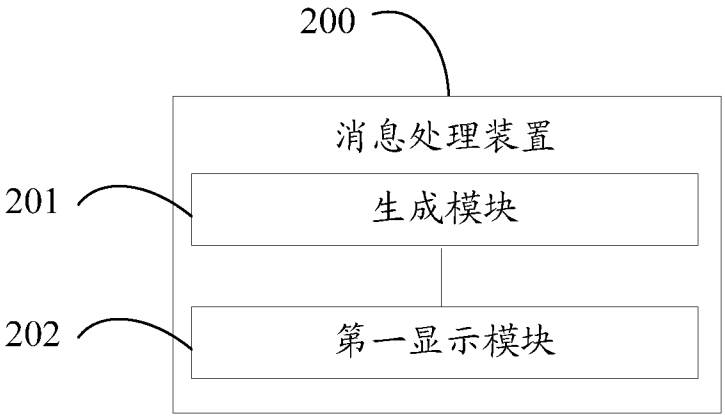



图 18

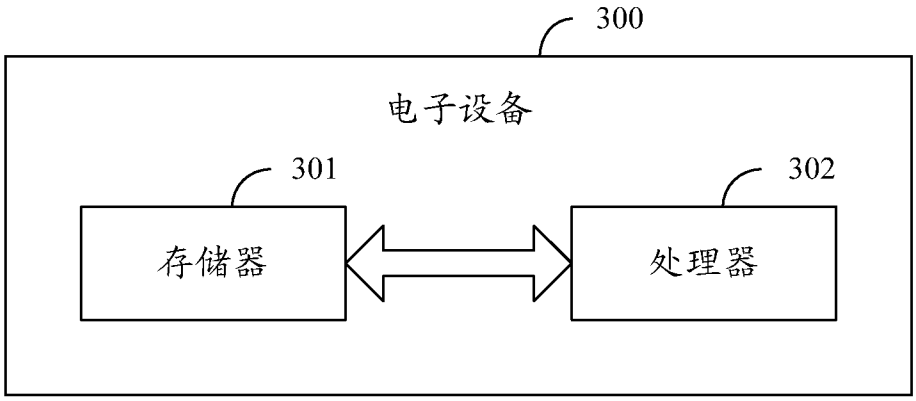



图 19

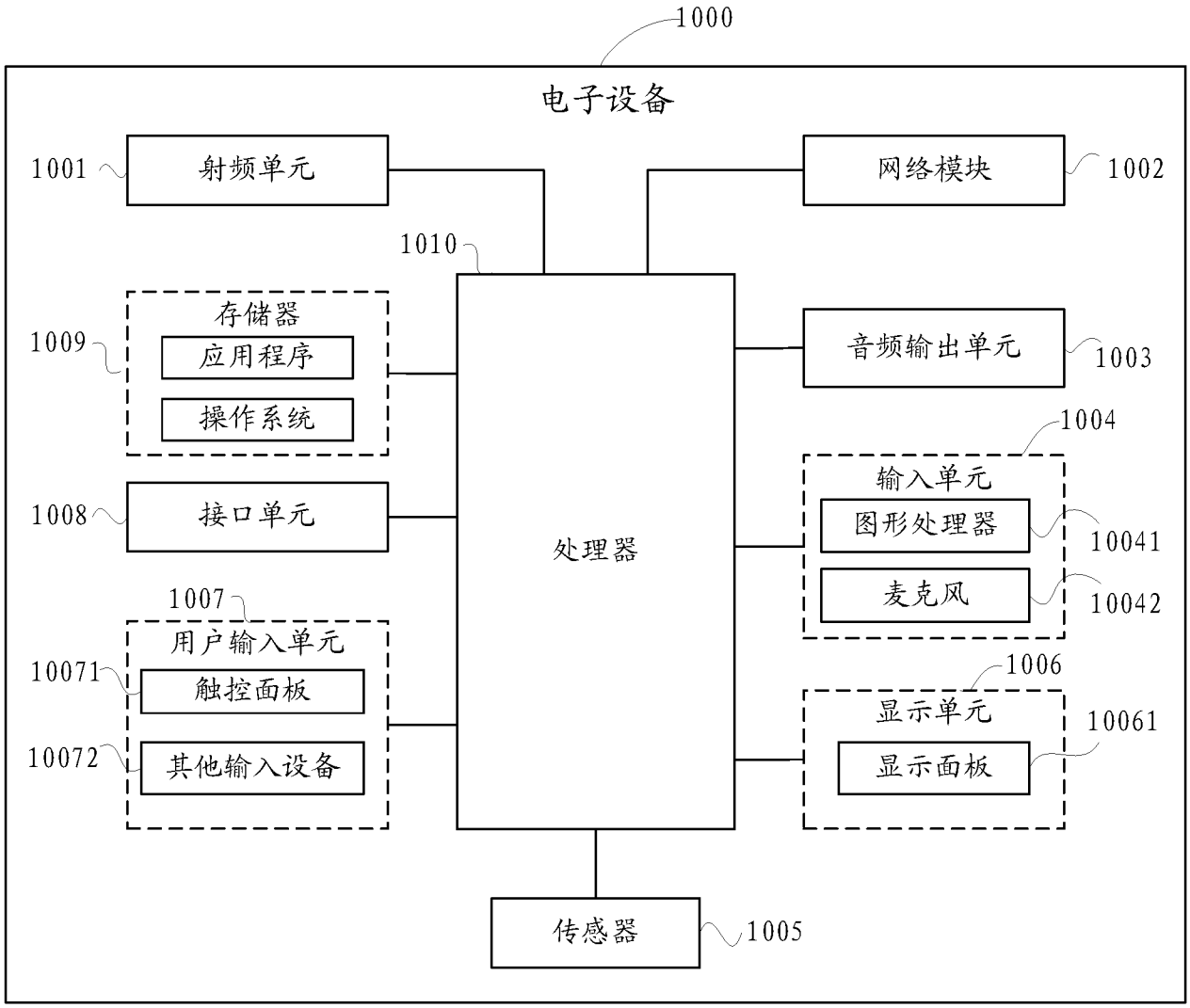

1000
电子设备
1001
射频单元
网络模块
1002
1010
存储器
1009
应用程序
操作系统
音频输出单元
1003
1004
输入单元
1008
接口单元
处理器
图形处理器
10041
麦克风
10042
1007
用户输入单元
10071
触控面板
1006
显示单元
10061
10072
其他输入设备
显示面板
传感器
1005

图 20

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
**PCT/CN2021/105410**

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04M 1/725(2021.01)i; G06F 9/451(2018.01)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)

H04M,G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNKI; CNPAT; WPI; EPODOC: 显示, 展示, 预设值, 阈值, 未读, 拓扑, 图, 分类, unread, classif+, display+, threshold, topolog+, graph

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| PX | CN 111835915 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 27 October 2020 (2020-10-27)<br>description, paragraphs 24-157, figures 1-20 | 1-21 |
| Y | CN 110012165 A (SHANGHAI ZHANGMEN TECHNOLOGY CO., LTD.) 12 July 2019 (2019-07-12)<br>description paragraphs 30-140 | 1-21 |
| Y | CN 103905595 A (GUANGDONG OPPO MOBILE TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD.) 02 July 2014 (2014-07-02)<br>description, paragraphs 15-27, figures 1-2 | 1-21 |
| Y | CN 104965580 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 07 October 2015 (2015-10-07)<br>description, paragraphs 21-28 | 1-21 |
| Y | CN 107105107 A (NUBIA TECHNOLOGY CO., LTD.) 29 August 2017 (2017-08-29)<br>description, paragraphs 73-116, figures 3-15 | 1-21 |
| A | CN 110855830 A (VIVO COMMUNICATION TECHNOLOGY CO., LTD.) 28 February 2020 (2020-02-28)<br>entire document | 1-21 |

☑ 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
"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 | Date of mailing of the international search report |
|---|---|
| **16 September 2021** | **13 October 2021** |
| Name and mailing address of the ISA/CN<br>**China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)**<br>**No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088**<br>**China**<br>Facsimile No. **(86-10)62019451** | Authorized officer<br><br>Telephone No. |

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|---|---|---|
| A | CN 106982394 A (TENCENT TECHNOLOGY SHENZHEN CO., LTD.) 25 July 2017 (2017-07-25)<br>entire document | 1-21 |
| A | US 9913114 B1 (SNAP INC.) 06 March 2018 (2018-03-06)<br>entire document | 1-21 |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**
**Information on patent family members**

International application No.
**PCT/CN2021/105410**

| Patent document cited in search report | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) | Publication date (day/month/year) |
|---|---|---|---|
| CN 111835915 A | 27 October 2020 | None | |
| CN 110012165 A | 12 July 2019 | None | |
| CN 103905595 A | 02 July 2014 | None | |
| CN 104965580 A | 07 October 2015 | None | |
| CN 107105107 A | 29 August 2017 | None | |
| CN 110855830 A | 28 February 2020 | None | |
| CN 106982394 A | 25 July 2017 | None | |
| US 9913114 B1 | 06 March 2018 | US 10771933 B1 | 08 September 2020 |
| | | US 10555138 B1 | 04 February 2020 |
| | | US 2020367026 A1 | 19 November 2020 |

# 国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2021/105410

A. 主题的分类

H04M 1/725(2021.01)i; G06F 9/451(2018.01)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)

H04M, G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用）)

CNKI;CNPAT;WPI;EPODOC:显示，展示，预设值，阈值，未读，拓扑，图，分类，unread，classif+，display+，threshold，topolog+，graph

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 |
|---|---|---|
| PX | CN 111835915 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 10月 27日 (2020-10-27)<br>说明书第24-157段，附图1-20 | 1-21 |
| Y | CN 110012165 A (上海掌门科技有限公司) 2019年 7月 12日 (2019-07-12)<br>说明书第30-140段 | 1-21 |
| Y | CN 103905595 A (广东欧珀移动通信有限公司) 2014年 7月 2日 (2014-07-02)<br>说明书第15-27段，附图1-2 | 1-21 |
| Y | CN 104965580 A (腾讯科技深圳有限公司) 2015年 10月 7日 (2015-10-07)<br>说明书第21-28段 | 1-21 |
| Y | CN 107105107 A (努比亚技术有限公司) 2017年 8月 29日 (2017-08-29)<br>说明书第73-116段，附图3-15 | 1-21 |
| A | CN 110855830 A (维沃移动通信有限公司) 2020年 2月 28日 (2020-02-28)<br>全文 | 1-21 |
| A | CN 106982394 A (腾讯科技深圳有限公司) 2017年 7月 25日 (2017-07-25)<br>全文 | 1-21 |
| A | US 9913114 B1 (SNAP INC.) 2018年 3月 6日 (2018-03-06)<br>全文 | 1-21 |

☐ 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 | 国际检索报告邮寄日期 |
|---|---|
| 2021年 9月 16日 | 2021年 10月 13日 |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局(ISA/CN)<br>中国 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451 | 受权官员<br>胡锐先<br>电话号码 86-10-53961749 |

# 国际检索报告
## 关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2021/105410

| 检索报告引用的专利文件 | | | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利 | | | 公布日<br>(年/月/日) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| CN | 111835915 | A | 2020年 10月 27日 | 无 | | | |
| CN | 110012165 | A | 2019年 7月 12日 | 无 | | | |
| CN | 103905595 | A | 2014年 7月 2日 | 无 | | | |
| CN | 104965580 | A | 2015年 10月 7日 | 无 | | | |
| CN | 107105107 | A | 2017年 8月 29日 | 无 | | | |
| CN | 110855830 | A | 2020年 2月 28日 | 无 | | | |
| CN | 106982394 | A | 2017年 7月 25日 | 无 | | | |
| US | 9913114 | B1 | 2018年 3月 6日 | US | 10771933 | B1 | 2020年 9月 8日 |
| | | | | US | 10555138 | B1 | 2020年 2月 4日 |
| | | | | US | 2020367026 | A1 | 2020年 11月 19日 |