

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/34 (2006.01)

H04Q 7/32 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200610168279.X

[43] 公开日 2007年7月25日

[11] 公开号 CN 101005684A

[22] 申请日 2006.12.25

[21] 申请号 200610168279.X

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

[72] 发明人 恽 玮 崔维东 张小侗

[74] 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司
代理人 逯长明

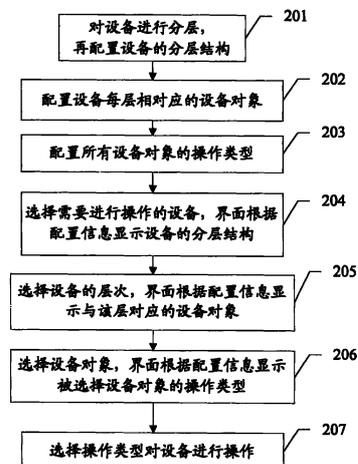
权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 4 页

[54] 发明名称

实现设备操作的方法与装置和生成设备界面的方法与装置

[57] 摘要

本发明公开了实现设备操作的方法与装置以及生成设备界面的方法与装置，实现设备操作的方法包括：对设备进行分层，并对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置，再存储所述配置信息；界面根据收到的操作指令选择被操作设备，并获取该设备的配置信息，再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构，然后根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象，以及根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备对象的操作类型，界面再根据收到的操作指令选择设备对象的操作类型对设备进行操作。本发明能够根据设备信息变化的需求进行配置且配置效率较高，同时可在设备界面展现较大的信息量。



1、一种实现设备操作的方法，其特征在于，该方法包括：

对设备进行分层，并对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置，再存储所述配置信息；

界面根据收到的操作指令选择被操作设备，并获取该设备的配置信息，再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构，然后根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象，以及根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备对象的操作类型，界面再根据收到的操作指令选择设备对象的操作类型对设备进行操作。

2、如权利要求1所述的实现设备操作的方法，其特征在于，采用导航和分层方式显示被选设备层次对应的设备对象。

3、如权利要求1所述的实现设备操作的方法，其特征在于，采用导航方式显示被选设备对象的操作类型。

4、如权利要求1或3所述的实现设备操作的方法，其特征在于，选择的操作类型是配置操作和/或维护操作。

5、一种实现设备操作的装置，该装置包括图形用户界面操作管理单元和对象操作管理单元，其特征在于，所述装置还包括：

配置单元，用于接收图形用户界面操作管理单元的配置请求并对设备进行分层，再对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置，以及存储所述配置信息；

分层显示单元，用于根据图形用户界面操作管理单元发送的操作指令选择被操作设备，以及从配置单元获取被操作设备的配置信息，以及根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构，以及根据所述配置信息和图形用户界面操作管理单元发送的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象，以及根据所述配置信息和图形用户界面操作管理单元发送的操作指令显示被选设备对象的操作类型；

对象操作管理单元,用于接收图形用户界面操作管理单元发送的操作指令,以及根据所述操作指令在分层显示单元选择设备对象的操作类型对设备进行操作。

6、一种生成设备界面的方法,其特征在于,该方法包括:

对设备进行分层,并对设备的分层结构、设备每层的设备对象进行配置,再存储所述配置信息;

根据收到的操作指令选择被操作设备,并获取该设备的配置信息,再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构,以及根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象。

7、如权利要求6所述的生成设备界面的方法,其特征在于,以导航和分层方式显示被选设备层次对应的设备对象。

8、如权利要求6所述的生成设备界面的方法,其特征在于,在对设备进行分层之后进一步包括:

对设备对象的操作类型进行配置。

9、如权利要求8所述的生成设备界面的方法,其特征在于,配置的操作类型是配置操作和/或维护操作。

10、如权利要求6至9任一项所述的生成设备界面的方法,其特征在于,在显示被选设备层次对应的设备对象之后进一步包括:

根据收到的操作指令和配置信息显示被选设备对象的操作类型。

11、如权利要求10所述的生成设备界面的方法,其特征在于,采用导航方式显示被选设备对象的操作类型。

12、一种生成设备界面的装置,该装置包括图形用户界面操作管理单元,其特征在于,该装置还包括:

配置单元,用于接收图形用户界面操作管理单元的配置请求并对设备进行分层,以及对设备的分层结构、设备每层的设备对象进行配置,以及存储所述

配置信息;

分层显示单元,用于根据图形用户界面操作管理单元发送的操作指令选择被操作设备,以及从配置单元获取被操作设备的配置信息,再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构,以及根据所述配置信息和图形用户界面操作管理单元发送的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象。

13、如权利要求 12 所述的生成设备界面的装置,其特征在于,配置单元还进一步用于对设备对象的操作类型进行配置。

14、如权利要求 12 或 13 所述的生成设备界面的装置,其特征在于,所述分层显示单元进一步用于根据图形用户界面操作管理单元发送的操作指令选择设备对象,再根据获取的配置信息以导航方式显示被选设备对象的操作类型。

实现设备操作的方法与装置和生成设备界面的方法与装置

技术领域

本发明涉及无线通信领域，尤其涉及实现设备操作的方法与装置和生成设备界面的方法与装置。

背景技术

设备正常运行时需要一定配置数据的支持，即在设备运行之前将配置数据写入设备，使设备获得配置数据，保证设备能正常地启动和正常地运行；设备启动和运行时需要对设备进行配置操作，使设备以更新后的配置数据运行；另外，设备启动和运行时需要对设备进行维护操作，以便了解设备运行状态和完成对设备的相关操作。其中，所述配置数据就是设备初始化参数和运行参数，通常以文件形式保存。所述配置操作是对设备初始化参数和运行参数进行增加、删除和修改等操作的过程，维护操作就是对设备对象进行查询、复位、激活或去激活等操作的过程。

目前，现有技术中实现设备配置维护有两种方案，一种方案是：设备提供导航树方式的人机接口界面，多个设备对象在导航树中以目录形式排列，每个设备对象有配置操作和维护操作两个子目录，用户通过导航树选择设备对象的配置操作子目录对设备进行配置操作；或者用户通过导航树选择设备对象的维护操作子目录对设备进行维护操作。另一种方案是：设备提供拓扑图方式的人机接口界面，多个设备对象以拓扑图方式展现，用户通过拓扑图选择设备对象的配置操作对设备进行配置操作；或者通过拓扑图选择设备对象的维护操作对设备进行维护操作。其中，所述两种方案在进行配置维护操作之前需要对整个系统进行配置。

由于上述现有技术是对整个系统进行配置的，如果要对设备对象或操作类型等设备信息进行修改，可能会使系统的各个设备都要受到影响，这就需要重新配置系统的各个设备，因而上述现有技术不能满足设备信息变化的需求。另外，上述现有技术都是在整个界面显示所有的设备对象，用户每次操作时都要

从大量的设备对象中选择需要操作的设备对象,这样使得用户在进行操作时很难掌握总体结构,进而影响设备操作的易用性。最后,上述现有技术在对设备进行配置时不直观,例如配置关系不清晰,这样在数据量较大的情况会导致配置效率低下。综合以上存在的问题,上述现有技术的缺陷是不能配置设备的信息以满足设备信息变化的需求,同时设备操作的易用性不高,而且配置效率低下。

发明内容

本发明实施例要解决的技术问题是提供实现设备操作的方法与装置,所述方法与装置能够根据设备信息变化的需求对变化部分进行配置。

本发明实施例要解决的技术问题是提供生成设备界面的方法与装置,所述方法与装置使得界面可以分层显示设备对应的多个设备对象。

为解决上述技术问题,本发明实施例提供了一种实现设备操作的方法,所述方法包括以下步骤:

对设备进行分层,并对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置,再存储所述配置信息;

界面根据收到的操作指令选择被操作设备,并获取该设备的配置信息,再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构,然后根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象,以及根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备对象的操作类型,界面再根据收到的操作指令选择设备对象的操作类型对设备进行操作。

根据上述方法,本发明实施例还提供了一种实现设备操作的装置,该装置包括图形用户界面操作管理单元和对象操作管理单元,其中,所述装置还包括:

配置单元,用于接收图形用户界面操作管理单元的配置请求并对设备进行分层,再对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置,以及存储所述配置信息;

分层显示单元,用于根据图形用户界面操作管理单元发送的操作指令选择

被操作设备, 以及从配置单元获取被操作设备的配置信息, 以及根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构, 以及根据所述配置信息和图形用户界面操作管理单元发送的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象, 以及根据所述配置信息和图形用户界面操作管理单元发送的操作指令显示被选设备对象的操作类型;

对象操作管理单元, 用于接收图形用户界面操作管理单元发送的操作指令, 以及根据所述操作指令在分层显示单元选择设备对象的操作类型对设备进行操作。

另外, 本发明实施例还提供了一种生成设备界面的方法, 该方法包括:

对设备进行分层, 并对设备的分层结构、设备每层的设备对象进行配置, 再存储所述配置信息;

根据收到的操作指令选择被操作设备, 并获取该设备的配置信息, 再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构, 以及根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象。

根据上述生成设备界面的方法, 本发明实施例也提供了一种生成设备界面的装置, 该装置包括图形用户界面操作管理单元, 其中, 该装置还包括:

配置单元, 用于接收图形用户界面操作管理单元的配置请求并对设备进行分层, 以及对设备的分层结构、设备每层的设备对象进行配置, 以及存储所述配置信息;

分层显示单元, 用于根据图形用户界面操作管理单元发送的操作指令选择被操作设备, 以及从配置单元获取被操作设备的配置信息, 再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构, 以及根据所述配置信息和图形用户界面操作管理单元发送的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象。

以上技术方案可以看出, 本发明实施例具有以下有益效果:

首先, 由于本发明实施例在执行设备操作之前可以对一个或多个设备进行分层, 再对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行

配置，而现有技术是对整个系统进行配置的，如果要对设备对象或操作类型等设备信息进行修改，可能会使系统的各个设备都要受到影响，因而需要重新配置系统的各个设备，与现有技术相比较，本发明实施例能够根据设备信息变化的需求有针对性地进行配置，这样使设备操作比较灵活，比较方便。

另外，本发明实施例是采用分层方式对设备进行配置，这样将大量的设备对象分成若干层，并且界面只显示被选设备层次对应的设备对象，而不显示设备其它层次对应的设备对象，与现有技术需要将大量的设备对象同时显示在同一界面相比较，本发明实施例使得界面能够展现较大的信息量，更好地满足了用户的数据录入需求。同时本发明实施例也将设备分层信息的配置和设备分层信息的显示都集成在一起，进而使得用户在浏览设备界面时也可以对设备进行操作。

附图说明

图 1 是实现本发明实施例的基本原理图；

图 2 是本发明实现设备操作的方法实施方式流程图；

图 3 是实现本发明实施例的一种示意图；

图 4 是本发明实现设备操作的装置实施方式示意图；

图 5 是本发明生成设备界面的方法实施方式流程图；

图 6 是本发明生成设备界面的装置实施方式示意图。

具体实施方式

参照图 1，图 1 是实现本发明实施例的基本原理图，图形用户界面操作管理模块向对象分层配置模块发送配置请求，对象分层模块接收请求按照协议的形式对设备进行分层，再配置设备的分层结构，设备每层的设备对象以及设备对象的操作类型。通常将设备的分层结构，设备每层的设备对象以及设备对象的操作类型统称为设备的分层信息，配置完设备的分层信息之后再存储所述分层信息。

图形用户界面操作管理模块向对象分层显示模块发送操作指令选择需要

进行操作的设备,对象分层显示模块从对象分层配置模块获取被选设备的分层信息,并采用总体视图方式显示被选设备的分层信息。在设备的分层结构中选择需要进行操作设备对象所在的层次,对象分层显示模块以导航方式分层显示所选层次对应的设备对象。然后再选择设备对象,对象分层显示模块以导航方式显示被选设备对象的操作类型,图形用户界面操作管理模块向对象操作管理模块发送操作指令执行设备操作,对象操作管理模块在对象分层显示模块选择设备对象的操作类型,再执行所述操作类型完成设备操作。

本发明实施例提供了一种实现设备操作的方法,该方法首先对设备进行分层,并对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置,再存储所述配置信息;界面根据收到的操作指令选择被操作设备,并获取该设备的配置信息,再根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构,然后根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备层次对应的设备对象,以及根据所述配置信息和收到的操作指令显示被选设备对象的操作类型,界面再根据收到的操作指令选择设备对象的操作类型对设备进行操作。

根据上述方法的思想,下面结合图1和图2对实现设备操作的方法实施方式进行详细说明,该方法包括以下步骤:

步骤201、图形用户界面操作管理模块向对象分层模块发送配置请求,对象分层模块根据需要按照协议的形式对设备进行分层,再配置设备的分层结构。通常情况下,每个设备都包含多个设备对象,如果将所有的设备对象同时显示在同一平面上,会导致用户操作不方便,因而将设备对象分为若干层,这样每层对应的设备对象数量就减少了。例如,一个设备有100个设备对象,将设备分为设备层、传输层、无线层和应用层四层或更多层,那么每层平均对应的设备对象就是25个或更少。

步骤202、配置设备每层的设备对象,同一层的设备对象可能相同、相近、相关联或者不相关等。例如,设备层的设备对象包括机架、机框、单板、电源、风扇和温控器。

步骤203、配置所有设备对象的操作类型。例如,设备层的机框配置操作:

增加机框、修改机框、删除机框和查询机框；机框维护操作：闭塞机框、解闭塞机框和复位机框。其中，配置设备对象的操作类型又分以下几种情况：仅配置设备的配置操作；仅配置设备的维护操作；同时配置设备的配置操作和维护操作。通常将设备的分层结构、设备每层的设备对象以及设备对象的操作类型统称为设备的分层信息，之后再保存所述配置信息。

步骤 204、图形用户界面操作管理模块向对象分层显示模块发送操作指令选择需要进行操作的设备，对象分层显示模块获取该设备的配置信息，并采用总体视图方式显示设备。例如，从配置信息得到设备的分层结构信息，再按照设备的分层结构（如设备层、传输层、无线层和用户层）显示设备的总体视图，具体可见图 3。

步骤 205、图形用户界面操作管理模块发送操作指令选择设备的层次，对象分层显示模块根据所述配置信息采用导航方式显示被选的设备层次对应的设备对象，并且所述设备对象是按照自下而上的顺序分层显示。其中，对象分层显示模块只显示被选设备层次对应的设备对象，而其他设备层次对应的设备对象就不再显示。例如，图 3 所示的左半图的设备层被选，右半图显示的就是设备层对象：机架、机框、单板、电源、风扇和遥控器，左半图的用户层被选，右半图显示的就是预先配置给用户层的设备对象。

步骤 206、图形用户界面操作管理模块发送操作指令选择要操作的设备对象，对象分层显示模块会根据所述配置信息显示设备对象的操作类型，所述操作类型以导航方式显示。其中，每个操作类型包括多个子操作类型，具体可见图 3。

步骤 207、图形用户界面操作管理模块向对象操作管理模块发送操作指令执行设备操作，对象操作管理模块在对象分层显示模块选择设备对象的操作类型，再执行所述操作类型完成设备操作。例如，选择修改机框的配置操作完成设备层内的配置操作，选择复位机框的维护操作完成设备层内的维护操作。

其中，选择设备对象进行配置操作时需要设备初始化参数和运行参数进行增加、删除或修改等操作，为了使设备对象以更新后的配置数据运行，故需

要按照设备对象的分层信息自下而上对设备对象进行配置操作。选择设备对象进行维护操作时，可以不需要按照设备对象的分层信息自下而上对设备对象进行维护操作。

下面以增加机框为例并结合图 3 进行说明，界面收到增加机框的配置操作指令后，首先要选择机框对应的设备，界面再根据设备显示对应的且预先配置的分层结构，如设备层、传输层、无线层和用户层。接着选择机框所对应的层次，也即设备层，界面再分层显示与设备层对应的且预先配置的设备对象，设备按照自下而上显示，例如机架、机框、单板、电源、风扇和温控器。然后选择机框，界面以导航方式显示预先配置的操作类型，例如，机框配置操作：增加机框、修改机框、删除机框和查询机框；机框维护操作：闭塞机框、解闭塞机框和复位机框，最后选择配置操作的增加机框，完成设备层内机框的配置操作。

由上述可知，本实施方式中对设备分层以及配置设备的分层信息是在进行设备操作之前进行的，如果以后再进行设备操作时设备的信息没有变化时，那么就不需对设备分层以及配置设备的分层信息。如果配置也不影响整个操作，但是设备的信息有变化，就必须对设备分层以及配置设备的分层信息如设备的分层结构、设备分层的设备对象以及设备对象的操作类型。

根据上述方法，本发明实施例还提供一种实现设备操作的装置，由图 4 可知，该装置包括图形用户界面操作管理单元 401、配置单元 402、分层显示单元 403 和对象操作管理单元 404。

其中，图形用户界面操作管理单元 401 用于接收操作指令，再将所述操作指令发送给配置单元 402、分层显示单元 403 或对象操作管理单元 404。

其中，配置单元 402 用于接收图形用户界面操作管理单元 401 的配置请求，并对设备进行分层，再对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置，以及保存所述配置信息。

其中，分层显示单元 403 用于根据图形用户界面操作管理单元 401 的操作指令选择被操作设备，以及从配置单元 402 获取该设备的配置信息，如设备分

层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型，以及根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构，以及根据图形用户界面操作管理单元 401 的操作指令选择设备的层次，并根据获取的配置信息以导航和分层方式显示被选设备层次对应的设备对象，以及根据图形用户界面操作管理单元 401 的操作指令选择设备对象，并根据获取的配置信息以导航方式显示被选设备对象的操作类型。

其中，对象操作管理单元 404 用于接收图形用户界面操作管理单元 401 的设备操作请求，以及在分层显示单元 403 选择设备对象的操作类型，再执行所述操作类型完成设备操作。

图形用户界面操作管理单元 401 收到操作指令后向配置单元 402 发送配置请求，配置单元 402 对设备进行分层，再对设备的分层结构、设备每层的设备对象以及设备对象的操作类型进行配置，之后再保存所述配置信息。图形用户界面操作管理单元 401 再向分层显示单元 403 发送操作指令选择需要操作的设备，分层显示单元 403 从配置单元 402 获取该设备的配置信息，并采用总体视图方式显示所选设备，例如从获取的配置信息得到设备的分层结构信息，再按照分层结构显示设备。

图形用户界面操作管理单元 401 向分层显示单元发送操作指令选择设备的层次，分层显示单元 403 根据获取的配置信息按照自下而上的顺序分层显示所选层次的设备对象；图形用户界面操作管理单元 401 再向分层显示单元 403 发送操作指令选择设备对象，分层显示单元 403 根据获取的配置信息显示被选设备对象的操作类型，其中，所述操作类型是以导航方式显示的。

图形用户界面操作管理单元 401 向对象操作管理单元 404 发送执行设备操作请求，对象操作管理单元 404 在分层显示单元 403 选择操作类型，再执行所述操作类型完成设备操作。

本发明实施例还提供了一种生成设备界面的方法，参照图 5，所述方法包括：

步骤 501、根据需要按照协议的形式对设备进行分层，再配置设备的分层

结构。通常情况下，每个设备都包含多个设备对象，如果将所有的设备对象同时显示在同一平面上，会导致用户操作不方便，因而将设备对象分为若干层，这样每层对应的设备对象数量就减少了。例如，一个设备有 100 个设备对象，将设备分为设备层、传输层、无线层和应用层四层或更多层，那么每层平均对应的设备对象就是 25 个或更少。

步骤 502、配置设备每层的设备对象，同一层的设备对象可能相同、相近、相关联或者不相关等。例如，设备层的设备对象包括机架、机框、单板、电源、风扇和温控器。

步骤 503、配置所有设备对象的操作类型，通常将设备的分层结构、设备每层的设备对象以及设备对象的操作类型统称为设备的分层信息，之后再保存所述配置信息。

步骤 504、根据收到的操作指令选择被操作的设备，并获取该设备的配置信息，再根据收到的操作指令和所述配置信息显示被操作设备的界面。其中，根据收到的操作指令和配置信息显示被操作设备的界面包括：根据收到的操作指令和所述配置信息显示被操作设备的分层结构；根据收到的操作指令在设备的分层结构选择设备的层次，再根据配置信息以导航和分层方式显示所选层次对应的设备对象；根据收到的操作指令在所选层次对应的设备对象中选择需要操作的设备对象，再根据获取的配置信息显示被选设备对象的操作类型。

可选地，可以是对设备的分层结构和设备每层对应的设备对象进行配置，之后根据所述配置信息和操作指令显示设备的界面，具体如下：根据收到的操作指令和所述配置信息显示被操作设备的分层结构；根据收到的操作指令在设备的分层结构选择设备的层次，根据配置信息以导航和分层方式显示所选层次对应的设备对象。

根据生成设备界面的方法，本发明实施例也提供了一种生成设备界面的装置，由图 6 可知，该装置包括配置单元 601、分层显示单元 602 以及图形用户界面操作管理单元 603。

其中,配置单元601用于接收图形用户界面操作管理单元603的配置请求,并对设备进行分层,再对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型,以及保存所述配置信息。

其中,分层显示单元602用于接收图形用户界面操作管理单元603发送的操作指令,以及从配置单元601获取该设备的配置信息,以及根据所述配置信息显示被操作设备的分层结构,以及根据图形用户界面操作管理单元603的操作指令选择设备的层次,并根据获取的配置信息以导航和分层方式显示被选设备层次对应的设备对象,以及根据图形用户界面操作管理单元603的操作指令选择设备对象,并根据获取的配置信息以导航方式显示被选设备对象的操作类型。通常,分层显示单元602采用总体视图方式显示被选设备。

其中,图形用户界面操作管理单元603用于接收操作指令,再根据操作指令发送操作指令给配置单元601或分层显示单元602。

由上述可知,由于本发明实施例在执行设备操作之前可以对一个或多个设备进行分层,再对设备的分层结构、设备每层的设备对象和设备对象的操作类型进行配置,而现有技术是对整个系统进行配置的,如果要对设备对象或操作类型等设备信息进行修改,可能会使系统的各个设备都要受到影响,因而需要重新配置系统的各个设备,与现有技术相比较,本发明实施例能够根据设备信息变化的需求有针对性地进行配置,这样使设备操作比较灵活,比较方便。

另外,本发明实施例是采用分层方式对设备进行配置,这样将大量的设备对象分成若干层,并且界面只显示被选设备层次对应的设备对象,而不显示设备其它层次对应的设备对象,与现有技术需要将大量的设备对象同时显示在同一界面相比较,本发明实施例使得界面能够展现较大的信息量,更好地满足了用户的数据录入需求。同时本发明实施例也将设备分层信息的配置和设备分层信息的显示都集成在一起,进而使得用户在浏览设备界面时也可以对设备进行操作。

进一步地,本发明实施例可以同时多个设备进行配置,并且配置关系比较清晰,从而使得本发明实施例在数据量较大的情况下能够高效地对设备进行

配置。

进一步地，由于本发明实施例是采用总体视图方式显示设备，这样使设备的总体内容比较清晰，从而让用户很容易掌握设备的总体结构，进而提高设备操作的易用性。

最后，由于本发明实施例是在选择设备的层次后以导航方式分层显示设备对象，以及在设备对象被选之后以导航方式显示设备对象的操作类型，这样可使界面能够显示大量的信息，并且便于用户进行管理和操作，同时使设备对应的设备对象层次比较清晰，从而也提高了设备的易用性。

以上对本发明所提供的一种实现设备操作的方法与装置进行了详细介绍，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。

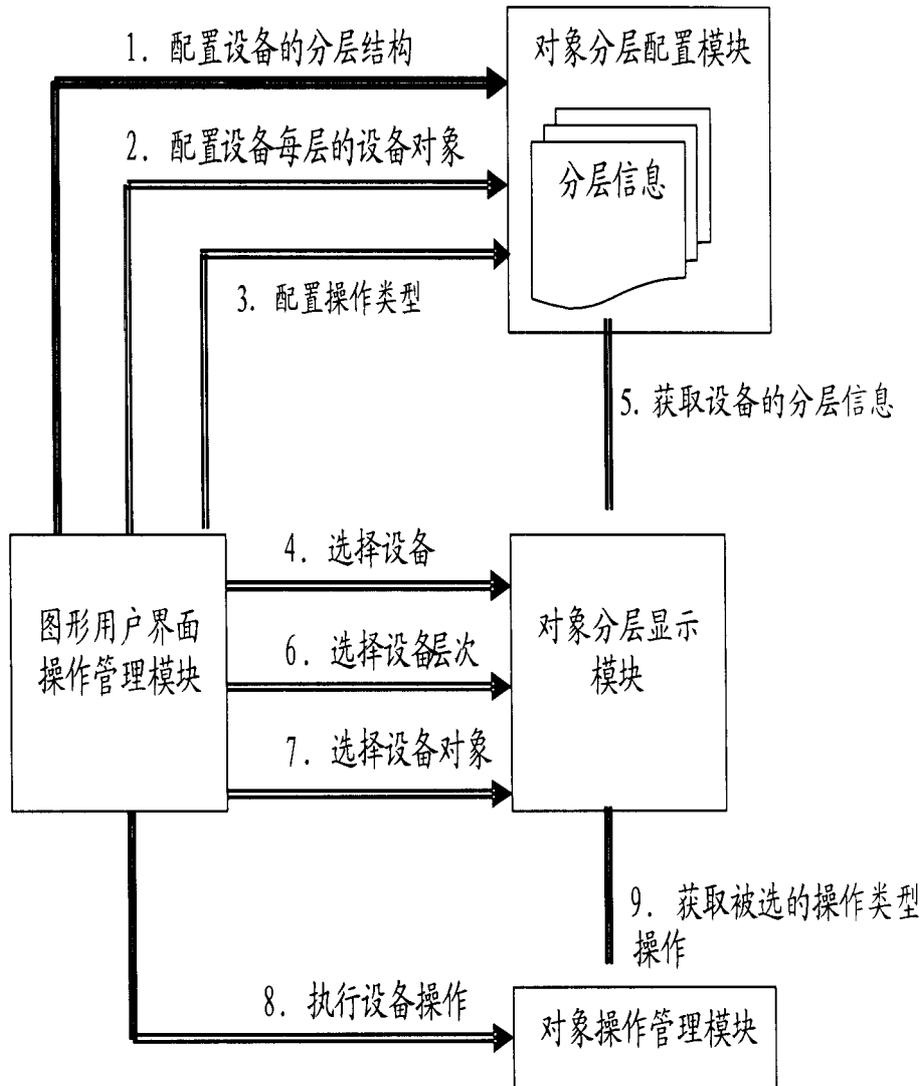


图 1

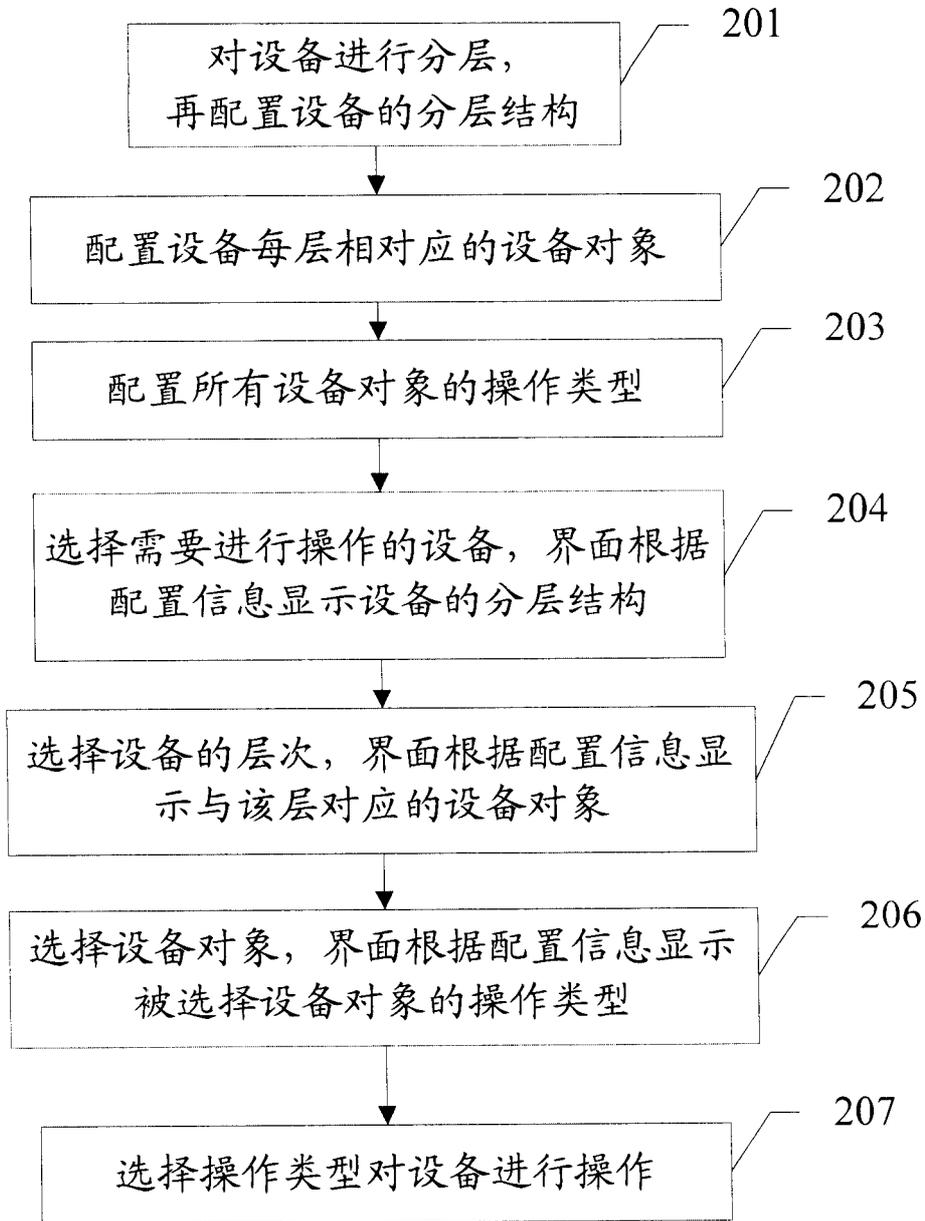


图 2

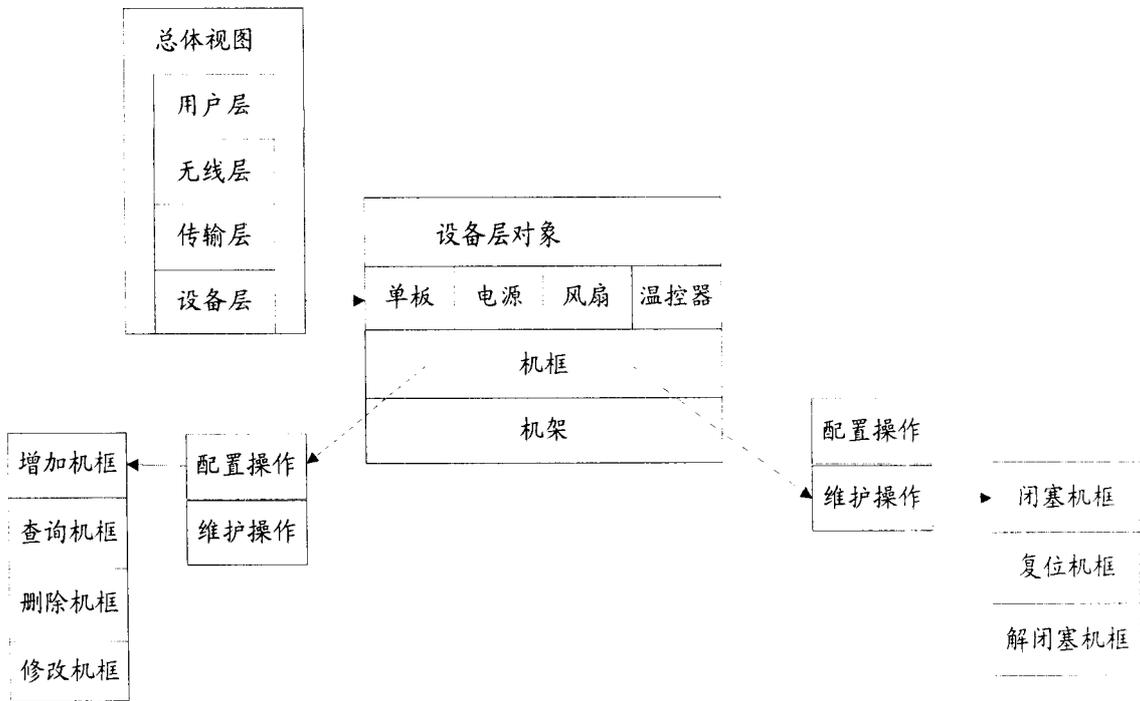


图 3

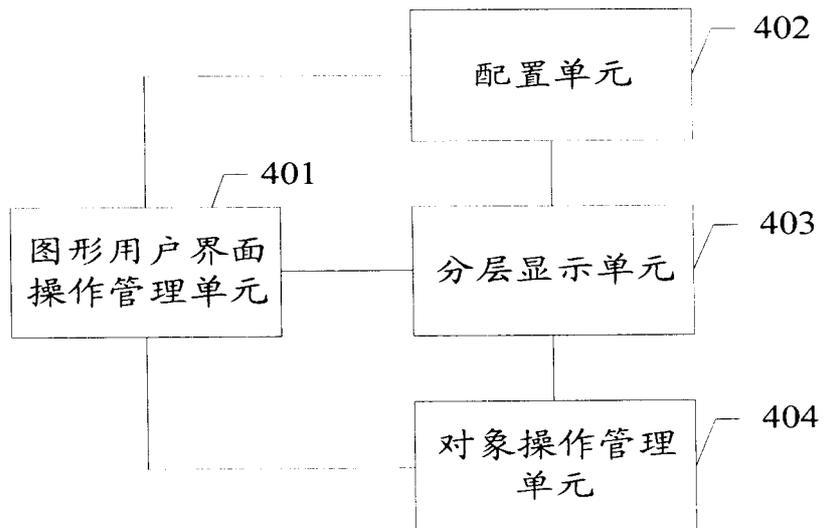


图 4

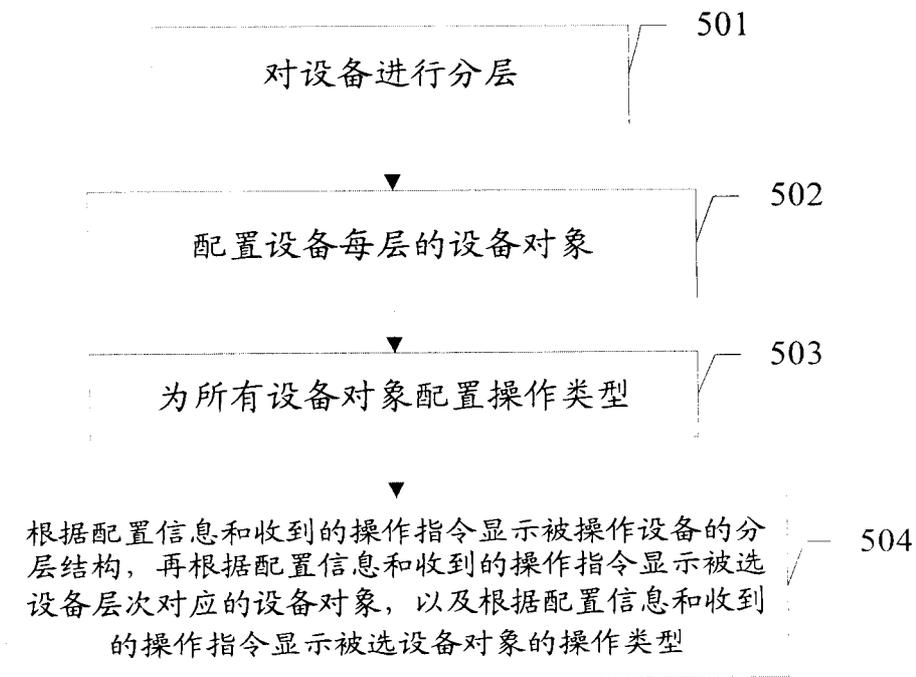


图 5

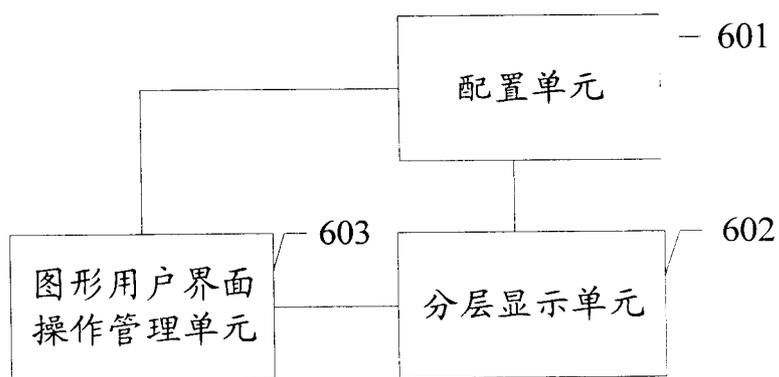


图 6