



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102124416 B

(45)授权公告日 2016.09.14

(21)申请号 200980131575.4

(22)申请日 2009.08.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 102124416 A

(43)申请公布日 2011.07.13

(30)优先权数据
08105045.2 2008.08.14 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2011.02.14

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/IB2009/053524 2009.08.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02010/018538 EN 2010.02.18

(73)专利权人 皇家飞利浦电子股份有限公司
地址 荷兰艾恩德霍芬

(72)发明人 R·范赫克

(74)专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司
72001

代理人 董宁 刘鹏

(51)Int.Cl.
H04L 29/02(2006.01)
G05B 19/042(2006.01)

(56)对比文件
W0 2008/078286 A1,2008.07.03,说明书第
10页第13行-第22页第15行、附图1-8、说明书摘
要。(续)

审查员 卞喜双

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

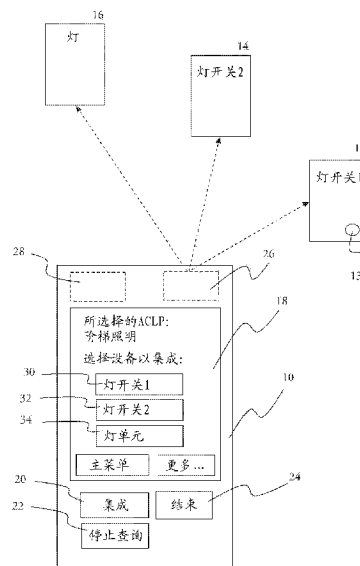
(54)发明名称

用于改变联网的控制系统的行为特性的方法和装置

(57)摘要

本发明涉及改变联网的控制系统的行为特性,诸如在诸如联网的照明系统的联网的控制系统中集成诸如灯单元或者灯开关的设备。本发明的一个实施例提供了一种用于改变联网的控制系统的行为特性的方法,所述联网的控制系统包括若干设备,其中所述方法包括以下步骤:-从若干抽象控制逻辑程序的列表中选择抽象控制逻辑程序(S10),-传送用于向设备请求答复的消息(S12),-等待从至少一个设备接收答复(S14),-显示设备中从其接收到答复的至少一个设备的简档(S16),-等待从所显示的简档中选择至少一个设备(S18),-生成建立用于所选择的一个或者多个设备的所选择的抽象控制逻辑程序的行为特性的代码(S20),以及-将所生成的代码上传到所述联网的控制系统中的一个或者多个设备,以使得所选择的设备将根据所选择的抽象控制逻辑程序来运转(S22)。本发明允许为联网的控制

系统创建对于用户非常直观的行为特性改变程序,用户仅需要执行一些容易和舒适的交互,诸如选择抽象控制逻辑程序。



CN 102124416 B

[接上页]

(56)对比文件

WO 2008/078245 A2, 2008.07.03, 说明书第8页第6行-第12页第16行、附图1A, 1B, 2、说明书摘要。

US 6205362 B1, 2001.03.20, 说明书第2栏第31行-第37行、附图1、说明书摘要。

CN 1470113 A, 2004.01.21, 全文。

CN 1286868 A, 2001.03.07, 全文。

1. 一种用于改变联网的控制系统的行为特性的方法,所述联网的控制系统包括若干设备,其中所述方法包括以下步骤:

- 从若干抽象控制逻辑程序的列表中选择抽象控制逻辑程序(S10),所述抽象控制逻辑程序抽象定义设备的行为,
- 传送用于向设备请求答复的消息(S12),
- 等待从至少一个设备接收答复(S14),
- 显示设备中从其接收到答复的至少一个设备的简档(S16),
- 等待从所显示的简档中选择至少一个设备(S18),
- 生成建立用于所选择的一个或者多个设备的所选择的抽象控制逻辑程序的行为特性的代码(S20),以及
- 将所生成的代码上传到所述联网的控制系统中的所选择的一个或者多个设备,以使得所选择的设备将根据所选择的抽象控制逻辑程序来运转(S22)。

2. 如权利要求1所述的方法,其中选择抽象控制逻辑程序的步骤(S10)包括将若干抽象控制逻辑程序的列表显示为图形用户界面上的文本、动画、和/或图标(S101),其中每个图标指示具有对应于由该图标指示的抽象控制逻辑程序的简档的设备的类型和性质。

3. 如权利要求1或2所述的方法,其中选择抽象控制逻辑程序的步骤(S10)包括:分析用于设备的所选择的抽象控制逻辑程序(S102),其是实例化抽象控制逻辑程序所需要的;以及指示所分析的设备。

4. 如权利要求3所述的方法,其中选择抽象控制逻辑程序的步骤(S10)还包括选择所指示的所分析的设备中的一个或者多个(S103)。

5. 如权利要求1或2所述的方法,其中传送用于请求答复的消息的步骤(S12)包括以预先定义的功率和/或以与之前传送的消息相比增大的范围来经由射频接口传送消息。

6. 如权利要求5所述的方法,其中通过在经由RF接口传送请求消息的情况下增大传送功率、和/或通过允许多跳联网、和/或通过逐渐增大经由其传送请求消息的跳的数目,来增大所述范围。

7. 如权利要求1或2所述的方法,其中传送用于请求答复的消息的步骤(S12)包括向设备查询只读设备类型状态变量。

8. 如权利要求1或2所述的方法,其中传送用于请求答复的消息的步骤(S12)包括向设备查询可用的存储器空间。

9. 如权利要求1或2所述的方法,其中等待从至少一个设备接收答复的步骤(S14)包括等待预先定义的时间跨度(S141)并且传送用于向设备请求答复的另外的消息(S142, S12)。

10. 如权利要求1或2所述的方法,其中从设备接收答复(12)包括设备的触觉、视觉和/或可听信号(13)。

11. 一种用于改变联网的控制系统的行为特性的装置(10),所述联网的控制系统包括若干设备(14, 16),其中所述装置包括:

- 用户接口(18, 20, 22, 24),其被适配为
- 允许用户从若干抽象控制逻辑程序的列表中选择抽象控制逻辑程序,所述抽象控制逻辑程序抽象定义设备的行为,
- 显示设备中从其接收到对于请求消息的答复的至少一个设备的简档,并且

- 允许用户从所显示的简档中选择至少一个设备,
- 通信单元(26),其被适配为传送用于向设备请求答复的消息并且从至少一个设备接收答复,
- 处理单元(28),其被适配为生成建立用于所选择的一个或者多个设备的所选择的抽象控制逻辑程序的行为特性的代码,并且启动通信单元以将所生成的代码上传到所述联网的控制系统中的所选择的一个或者多个设备,以使得所选择的设备将根据所选择的抽象控制逻辑程序来运转(12)。

12. 如权利要求11所述的装置,其被适配为执行如权利要求1至10中的任一项所述的方法。

用于改变联网的控制系统的行为特性的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及改变联网的控制系统的行为特性,诸如在诸如联网的照明系统的联网的控制系统中集成诸如灯单元或者灯开关的设备。

背景技术

[0002] 联网的控制系统是在商业、工业以及公共机构商务市场中以及同样在消费市场中的普遍存在的趋势。联网的控制系统的示例是建筑物自动化系统,例如用于照明、供暖以及通风或安全的建筑物自动化系统。联网的控制系统可以由像灯镇流器、开关、日光或占有传感器、致动器或者计量器那样的设备组成。所述设备优选地无线地(即经由RF(射频)模块)连接。在被称为信息架构的申请人的联网的控制系统中,存在三种不同的代码:

[0003] - 联网的控制系统作为整体运行的所有控制逻辑;由此形成分布式程序;这由以下组成:

[0004] - 定义行为特性的小部分的功能,例如控制灯的开关。这些被称为控制逻辑程序(CLP)。所有的CLP一起形成由联网的控制系统执行的完整的分布式程序;以及

[0005] - 在设备上实施CLP的小部分的控制代码。这些被称为执行程序。

[0006] 控制逻辑由CLP组成,每个CLP按照小部分控制代码实施。

[0007] 由此,这里以及申请人的信息架构中使用的术语CLP通常描述联网的控制系统的设备的行为特性,例如控制灯的开关,并且不一定理解为限于信息架构,而是理解为描述典型的联网的控制系统元件。当应当定义网络中设备的新的或者不同的行为特性时,应当相应地改变网络正在运行的分布式程序,具体地,必须替换作为分布式程序的部分的控制逻辑程序,以将行为特性替换为不同的行为特性,或者必须添加新的控制逻辑程序以便在联网的控制系统中集成行为特性。然而,在像LonWorks™的当前技术水平的系统中,对运行的联网的控制系统添加或者改变控制逻辑是复杂的过程,这需要联网的控制系统的技术理解,其是一般的用户通常不具有的。

发明内容

[0008] 本发明的一个目的是提供一种用于改变联网的控制系统的行为特性的方法和装置,其使得用户更容易并且更舒适地在运行的联网的控制系统中改变控制逻辑或者向运行的联网的控制系统添加控制逻辑。

[0009] 该目的是通过独立权利要求的主题内容来解决的。其它的实施例由从属权利要求示出。

[0010] 本发明的基本思想是提供抽象控制逻辑程序(ACL P)的列表以供用户选择。ACL P是从物理设备中抽象的,但是按照一种或者多种设备类型来定义,需要其实例来实例化在联网的控制系统中由ACL P定义的功能。ACL P的示例是照明系统中的“阶梯”照明开关行为特性。为了能够生成此ACL P的CLP,系统需要两个实例化灯开关接口的设备以及一个实例化灯单元接口的设备。由此,ACL P的构思使得用户更容易并且更舒适地改变联网的控制系统的

行为特性,具体地是在联网的控制系统中集成设备,这是因为用户仅需要为要改变或者要集成的设备选择ACLIP并且免于具有改变联网的控制系统的行为特性的复杂过程的更深层的技术理解。具体地,ACLIP的选择允许使设备集成过程自动化。

[0011] 本发明的一个实施例提供了一种用于改变联网的控制系统的行为特性的方法,所述联网的控制系统包括若干设备,其中所述方法包括以下步骤:

[0012] - 从若干抽象控制逻辑程序的列表中选择抽象控制逻辑程序,

[0013] - 传送用于向设备请求答复的消息,

[0014] - 等待从至少一个设备接收答复,

[0015] - 显示设备中从其接收到答复的至少一个设备的简档(S16),

[0016] - 等待从所显示的简档中选择至少一个设备,

[0017] - 生成建立用于所选择的一个或者多个设备的所选择的抽象控制逻辑程序的行为特性的代码(S20),并且具体地由此生成执行程序,以及

[0018] - 将所生成的代码(具体地是所生成的执行程序)上传到所述联网的控制系统中的一个或者多个设备,以使得所选择的设备将根据所选择的抽象控制逻辑程序来运转。

[0019] 所述方法允许创建用于例如通过改变设备的控制逻辑程序或者通过在网络中集成新的设备来改变联网的控制系统的行为特性的程序,其对于用户是非常直观的,用户仅需要执行一些容易和舒适的交互,诸如选择抽象控制逻辑程序。此方法还是廉价的,因为其不需要雇用联网的控制系统安装员。而且,典型的非技术房主可以使用此方法来在她/他的建筑物自动化系统中改变设备和/或集成新的设备。

[0020] 根据本发明的另一个实施例,选择抽象控制逻辑程序的步骤可以包括将若干抽象控制逻辑程序的列表显示为图形用户界面上的文本、动画、和/或图标,其中每个图标指示具有对应于由该图标指示的抽象控制逻辑程序的简档的设备的类型和性质。这还使得用户更容易选择抽象控制逻辑程序,因为用户一看便知道哪个抽象控制逻辑程序适合设备。

[0021] 根据本发明的又一个实施例,选择抽象控制逻辑程序的步骤可以包括:分析用于设备的所选择的抽象控制逻辑程序,其是实例化抽象控制逻辑程序所需要的;以及指示所分析的设备。由于抽象控制逻辑程序不限于特定设备,而是更涉及要集成到联网的控制系统中的新的功能或者要改变的功能,其中此新的或者经过改变的功能可以由一个或者多个新的设备执行,因此分析和分析的结果的指示向用户指示用于实例化由用户选择的抽象控制逻辑程序的所需要的设备。例如,当用户选择用于“早晨的日出氛围”的抽象控制逻辑程序时,分析可以产生:需要彩色照明单元以及用于在特定时刻激活彩色照明单元并且控制照明色彩以用于日出感受的开关时钟,以用于实例化此抽象控制逻辑程序。用户可以看到此分析结果并且可以决定在所需要的设备可用的情况下是否实例化该抽象控制逻辑程序。

[0022] 在本发明的另一个实施例中,选择抽象控制逻辑程序的步骤还可以包括选择所指示的所分析的设备中的一个或者多个。这允许用户控制行为特性改变过程,因为她/他可以例如选择应当被集成到联网的控制系统中的新的设备。由此,用户得知哪个设备将被集成并且必须可用,并且此外可以将控制集成过程的便携式设备带至邻近设备处,以便使得能够实现快速的集成。

[0023] 在本发明的另一个实施例中,传送用于请求答复的消息的步骤包括以预先定义的功率来经由射频接口传送消息。通过预先定义以其传送请求消息的功率,可以仅查询邻近

发射器附近的设备。这可以使得行为特性改变过程更快,因为并非必须查询联网的控制系统中的所有设备。

[0024] 在本发明的另一个实施例中,传送用于请求答复的消息的步骤可以包括向设备查询只读设备类型状态变量。可以为了查询联网的控制系统中新的设备的集成的目的而提供所述只读设备类型状态变量。

[0025] 根据本发明的又一个实施例,传送用于请求答复的消息的步骤可以包括向设备查询可用的存储器空间。由此,可以检查多少存储器可用于实例化所选择的抽象控制逻辑程序。应当注意:实例化的抽象控制逻辑程序不需要一定存储在其预期用于的设备中。代之,作为CLP或者一组执行程序的实例化的抽象控制逻辑程序还可以存储在具有可用于存储实例化的抽象控制逻辑程序的足够的存储器的设备中。

[0026] 在本发明的另一个实施例中,等待从至少一个设备接收答复的步骤可以包括等待预先定义的时间跨度并且传送用于向匹配所选择的抽象控制逻辑程序的设备请求答复的另外的消息。所述另外的消息可以以与之前传送的消息相比增大的范围来传送。由此,越来越多的设备可以逐步包括在查询范围中。可以例如通过在经由RF接口传送请求消息的情况下增大传送功率、或者通过允许多跳联网而不仅是单跳联网、或者通过逐渐增大经由其传送请求消息的跳的数目,来增大所述范围,其中逐渐增大经由其传送请求消息的跳的数目,即:在第一实例中,允许例如仅为1的低数目的跳,在每个后面的请求消息中,所允许的跳的最大数目增加例如1。

[0027] 本发明的实施例还提供:从设备接收答复可以包括设备的触觉、视觉和/或可听信号。例如,对于请求消息进行答复的设备可以通过激活设备上的灯(诸如操作指示LED)或者通过蜂鸣来指示答复。例如,用户可以利用遥控设备来检查匹配用于所选择的抽象控制逻辑程序的简档的设备的列表并且高亮此列表中的一个选项;然后,伴随的设备可以开始闪烁或者蜂鸣,因此用户得知选择了哪个设备。

[0028] 根据本发明的另一个实施例,可以提供一种计算机程序,其当被计算机执行时使得能够执行根据本发明的上述方法。

[0029] 根据本发明的另一个实施例,可以提供一种存储根据本发明的计算机程序的记录载体,例如CD-ROM、DVD、存储卡、磁盘、或者适合存储计算程序以便进行电子存取的类似的数据载体。

[0030] 本发明的另一个实施例提供了一种被编程为执行根据本发明的方法的计算机,诸如PC(个人计算机),其可以应用为联网的控制系统的一部分并且被配置为以用户友好且舒适的方式在联网的控制系统中集成新的设备。PC例如可以使用无线通信适配器来与联网的控制中心的设备进行通信。

[0031] 本发明的另一个实施例提供了一种用于改变联网的控制中心的行为特性的装置,所述联网的控制中心包括若干设备,其中所述装置包括:

[0032] - 用户接口,其被适配为

[0033] - 允许用户从若干抽象控制逻辑程序的列表中选择抽象控制逻辑程序,

[0034] - 显示设备中从其接收对于请求消息的答复的至少一个设备的简档,并且

[0035] - 允许用户从所显示的简档中选择至少一个设备,

[0036] - 通信单元,其被适配为传送用于向设备请求答复的消息并且从至少一个设备接

收答复，

[0037] - 处理单元，其被适配为生成建立用于所选择的一个或者多个设备的所选择的抽象控制逻辑程序的行为特性的代码，并且启动通信单元以将所生成的代码上传到所述联网的控制系统中的一个或者多个设备，以使得所选择的设备将根据所选择的抽象控制逻辑程序来运转。

[0038] 所述装置例如可以实现为具有处理器、存储器、网卡以及使得能够与联网的控制系统进行通信的栈、诸如触摸屏的显示器、以及一些按钮的便携式设备。这种便携式设备可以被具体化为用于诸如建筑物中的复杂照明系统的联网的控制系统远程控制，利用其用户可以容易地并且舒适地在联网的控制系统中集成诸如灯的新的设备。

[0039] 在本发明的一个实施例中，所述装置可以被适配为执行本发明的并且如上所述的方法。

[0040] 根据以下描述的实施例，本发明的这些和其它方面将显而易见，并且将参照以下描述的实施例阐明本发明的这些和其它方面。

[0041] 以下将参照示例实施例来更详细地描述本发明。然而，本发明不限于这些示例实施例。

附图说明

[0042] 图1示出了用于在联网的控制系统中集成设备的装置的实施例；

[0043] 图2示出了根据本发明的用于在联网的控制系统中集成设备的方法的实施例的流程图；以及

[0044] 图3更详细地示出了图2的流程图的一个步骤。

具体实施方式

[0045] 在下文中，功能上类似或者相同的元件可能具有相同的参考标号。

[0046] 本发明提供了一种程序，其允许用户以很少的努力并且在不需要技术理解的情况下改变联网的控制系统的行为特性，例如通过为设备建立新的控制逻辑来在联网的控制系统中集成设备。更具体地，本发明直观地将功能并入联网的控制系统正在运行的分布式程序中。

[0047] 如果由不具有较深的技术理解的一般用户将控制应用添加到运行的联网的控制系统中，则需要特殊的程序。本发明提供了一种灵活的并且非常适合联网的控制系统程序。所提出的解决方案是：

[0048] - 非常直观的：用户可以仅指出她/他想要将软件安装至何处；

[0049] - 廉价的：用户不需要雇用安装员，而是典型的非技术房主就可以进行；

[0050] - 快速的：用户不需要雇用安装员，因此她/他可以在一天中的任意时间、在她/他希望的时候随时进行；

[0051] - 灵活的：其允许运行用于要集成到联网的控制系统中的新的设备的任何适合的逻辑。

[0052] 本发明的一个实施例是申请人的信息架构(IA)，其是具有一个或者多个设备的联网的控制系统，所述设备：

- [0053] - 可以存储联网的控制系统中的设备可以运行的(一个或多个)ACL P;
- [0054] - 用户可以选择这些ACL P中的一个;
- [0055] - 用户可以(例如使用接近检测)“指向(point)”并且选择联网的控制系统中的设备;
- [0056] - 可以自动地从这些所选择的设备中提取联网的控制系统地址和设备类型;
- [0057] - 所选择的ACL P可以自动地实例化为用于这些设备的CL P;
- [0058] - 可以自动地从此CL P获得执行程序、预订表以及状态变量(执行程序、预订表和状态变量是IA术语);
- [0059] - 所述程序、预订表以及状态变量随后被自动地分发并且上传到适合的设备中。
- [0060] 现在,更详细地并且依靠示例来解释本发明的实施例。图1示出了便携式设备10,其具有存储器(例如(小)硬盘驱动器或者存储卡)、具有网卡和可以与联网的控制系统、特别是与所述系统中的设备12、14、16进行通信的栈、触摸屏显示器18、以及一些按钮20、22、24的通信单元26。设备10包含处理器28,其执行操作系统软件以及用于实现在联网的控制系统中集成新的设备的软件。各种ACL P被存储在此设备10的存储器中。
- [0061] 在联网的控制系统中,网络中的设备全都具有指示它们具有哪些性质(例如它们是如设备12和14的灯开关还是如设备16的灯单元或灯、以及它们支持哪些特定的状态变量)的设备类型(也被称为简档)。便携式设备上的ACL P按照这些简档来定义。假定网络中的设备12、14、16具有将它们自己的设备类型经由它们自己的网络接口发送到便携式设备10的机制。可能的方式是在每个设备12、14、以及16上引入可被查询的只读设备类型状态变量。
- [0062] 在便携式设备10中,实现软件,其执行用于在联网的控制系统中集成设备12、14以及16的方法。图2示出了软件的流程图。该软件可以在用户互动时、例如当用户选择按钮以开始在正在运行的联网的控制系统中集成新的设备时启动。
- [0063] 假设用户购买了两个照明开关12和14以及一个用于安装在楼梯中并且集成到她/他的建筑物照明系统中的灯16。用户想要使用照明开关12和14两者来操作灯16(即“阶梯”照明开关行为特性)。用户首先安装设备并且以某种方式、例如通过使设备通电以使得它们的网络接口准备好进行通信来建立网络通信。应当注意:要集成到联网的控制系统中以在用户的房屋中照明的设备能够与联网的控制系统中的其它设备无线地通信,并且可以为此目的包括例如ZigBee™通信模块。
- [0064] 为了在联网的控制系统中集成设备,用户采用她/他的便携设备10并且选择“阶梯照明”ACL P(图2中的步骤S10)。此选择过程在图3中更详细地示出:在步骤S101中,在GUI上显示若干ACL P的列表,其中每个ACL P由与ACL P的功能有关的图标表示。然后,在步骤S102中,被用户选择的ACL P(在本示例是“阶梯照明”ACL P)被软件分析。作为所述分析的结果,如图1所示,在显示器18上向用户指示其需要两个实例化灯开关接口的设备“灯开关1”30和“灯开关2”32以及一个实例化等单元接口的设备“灯单元34”,以便能够产生ACL P的CL P。在显示器18上,用户可以通过激活按钮30、32和/或34来选择所需要的设备中的一个或者多个(图3中的步骤S103)。
- [0065] 然后,用户将她/他的便携式设备10带至第一照明开关“灯开关1”或者设备12附近的位置,并且按下设备10上的按钮“集成”20,其发起对于在步骤S103中选择的设备的搜索。

使用通信单元26的RF网卡,便携式设备10传送请求邻近的设备向其发送它们的简档的请求的消息(图2中的步骤S12)。所述消息包括在步骤S103中选择的所查询的设备类型的标识,例如“灯开关”和“灯单元”。所有的设备、即使那些已经配置的设备也可以响应以允许系统扩展。为了仅检测在其邻近范围内的设备,可以使用低功率且有限跳计数的联网、例如单跳联网,以使得远离的设备将不接收所述消息。当可能包含远离的设备时,用户可以配备有用于关闭或者逐渐减低此限制的装置。作为扩展,用户可以命令便携式设备来仅搜索特定类型的设备,例如开关或者灯(例如,通过点击图标或者图形ACLP表示的部分、图1中的按钮30、32以及34)。如果搜索的实际设备不是可容易达到的(例如办公桌下面藏着的恒温器)或者远于其它设备(例如天花板上的灯),这点可能尤其有用。

[0066] 在传送请求消息之后,所述方法以等待来自设备的答复(步骤S14)而继续。首先,所述方法等待预先定义的时间跨度,其可以被适配为设备的典型的响应时间(步骤S141)。然后,所述方法在步骤S142中检查是否接收到答复。如果未接收到答复,则所述方法回到步骤S12,以便以增大的传送功率来传送另外的请求消息,从而也达到离便携式设备10距离更远的设备。应当注意:用户也可以“指向”第一照明开关12(他将便携式设备10的天线放置得非常靠近所述第一照明开关12),以便更快地找到设备12。用户还可以通过按下便携式设备10上的“停止查询”按钮22来停止搜索设备。

[0067] 如果在预先定义的时间跨度期间接收到例如来自设备12的至少一个答复,则所述方法以步骤S16继续。便携式设备10向用户显示所发现的设备12的简档,并且请求确认这是设备中他想要使用的那一个设备。用户可以通过利用便携式设备10的触摸屏显示器18选择所发现的设备12来确认这点。如果发现了若干个设备,例如如果接收到来自所有的设备12、14以及16的答复,则还可以在便携式设备10的显示器18上显示所发现的设备,并且提供所述所发现的设备以供用户选择。在步骤S18中,所述方法检查用户是否已经选择了所显示的设备。如果否,则所述方法回到步骤S16并且显示从其接收到答复的另外的设备。如果用户已经选择了便携式设备10的触摸屏显示器18上的所显示的设备,则所述方法可以以步骤S20(参见下文)继续。应当注意:用户还可以指示未发现想要的设备,并且与步骤S12相比所述方法可以使用更高的功率或者利用增大的跳的最大数目来重新开始搜索(由从步骤S18回到步骤S12的虚线指示)。此外,应当注意:所发现的或者答复的设备不仅可以在便携式设备10的显示器18上显示,而且也可以提供任何反馈选项(例如橙色“可见性”LED或者嘟嘟声)。如果设备答复请求消息(例如通过利用LED闪烁或者蜂鸣音)。此另外的指示还可以在传送请求消息期间、例如通过在消息中并入向设备指示启用任何可视的或者可听的反馈指令的指令、来由便携式设备10指示。

[0068] 便携式设备10现在从用户在步骤S10中选择的ACLP中检测到其仍需要一个照明单元16以及另外一个灯开关14。使用类似的方式,用户可以如上所述地选择其它设备(步骤S16和S18),以便实例化ACLP。用于执行CLP的代码然后将被上传到网络中的设备,以使得所选择的设备将根据刚刚安装的CLP来运转。应当注意:除了向设备查询它们的简档和地址之外,便携式设备还可以向它们查询可用的程序存储器空间。当为现有的系统扩展新的设备/功能时,这点可能尤其重要。

[0069] 最后,当选择过程被用户结束时,例如当所有的设备12、14、以及16被选择时,用户可以点击便携式设备10上的“结束”按钮24。这触发便携式设备10为所选择的设备12、14、以

及16中的每一个生成建立用于所选择的设备12、14、以及16的所选择的ACLP的行为特性的代码(步骤S20),并且将所生成的代码(包括向SV预订那样的所需要的支持逻辑)上传到相应的设备12、14、以及16(步骤S22)。应当注意:所生成的代码不需要一定被上传到所选择的设备,而是可以被上传到联网的控制系统中的可以导致所选择的设备12、14、以及16将根据所选择的ACLP来运转的任何其它设备。代码的生成包括利用正确类型的物理设备来进行参数化。代码可以以一般的传送功率被传送,并且不需要设备10邻近所选择的设备,这是因为所选择的设备的地址已经已知,并且可以使用联网的栈的一般传输服务。现在,新的程序被安装在每个所选择的设备上,并且设备是联网的控制系统的一部分。

[0070] 在下文中将简要解释替代实施例。便携式设备可以被分为多个设备,例如一个选择照明设备,一个进行程序的实例化和安装。后者可以是中央计算机。此外,如果发现了多个具有可以用于实例化ACLP的匹配的类型设备,则可以为用户提供选择一个设备的机会。例如,如果发现两个灯单元(因为它们彼此靠近),则便携式设备可以向用户显示选择对话,并且使用设备上指示当前在对话中选择了哪一个设备的状态指示器(例如LED)。

[0071] 为了使得可以使用离照明设备距离更远的便携式设备,便携式设备可以首先使用减小的传送功率来发现设备,如果没有发现具有期望的简档的设备,则逐渐增大功率(至特定最大值)。代替使用减小的功率来发送设备发现消息,便携式设备也可以使用多跳联网以及往返时间来选择最接近便携式设备的设备(即,可以在便携式设备中使用计时器以看到哪个设备首先应答,并且假定该设备是最接近的)。或者,可替代地,可以使用多跳联网和跳计数(即:看在便携式设备与目标设备之间有多少照明设备,并且选择此数目最小的设备)。

[0072] 本发明可以用于其中用户想要选择网络中的节点以部署软件的任何应用。典型地,本发明可以允许控制逻辑程序的热插拔以及热部署,尤其是用于联网的控制系统(例如用于家庭以及建筑物自动化的)控制逻辑程序的热插拔以及热部署。

[0073] 本发明的至少一些功能可以由硬件或者软件执行。在以软件实现的情况下,可以使用单个或者多个标准微处理器或者微控制器来处理实现本发明的单个或者多个算法。

[0074] 应当注意:词语“包括”不排除其它元件或者步骤,并且词语“一”或“一个”不排除多个。此外,权利要求中的任何参考标记不应被解释为限制本发明的范围。

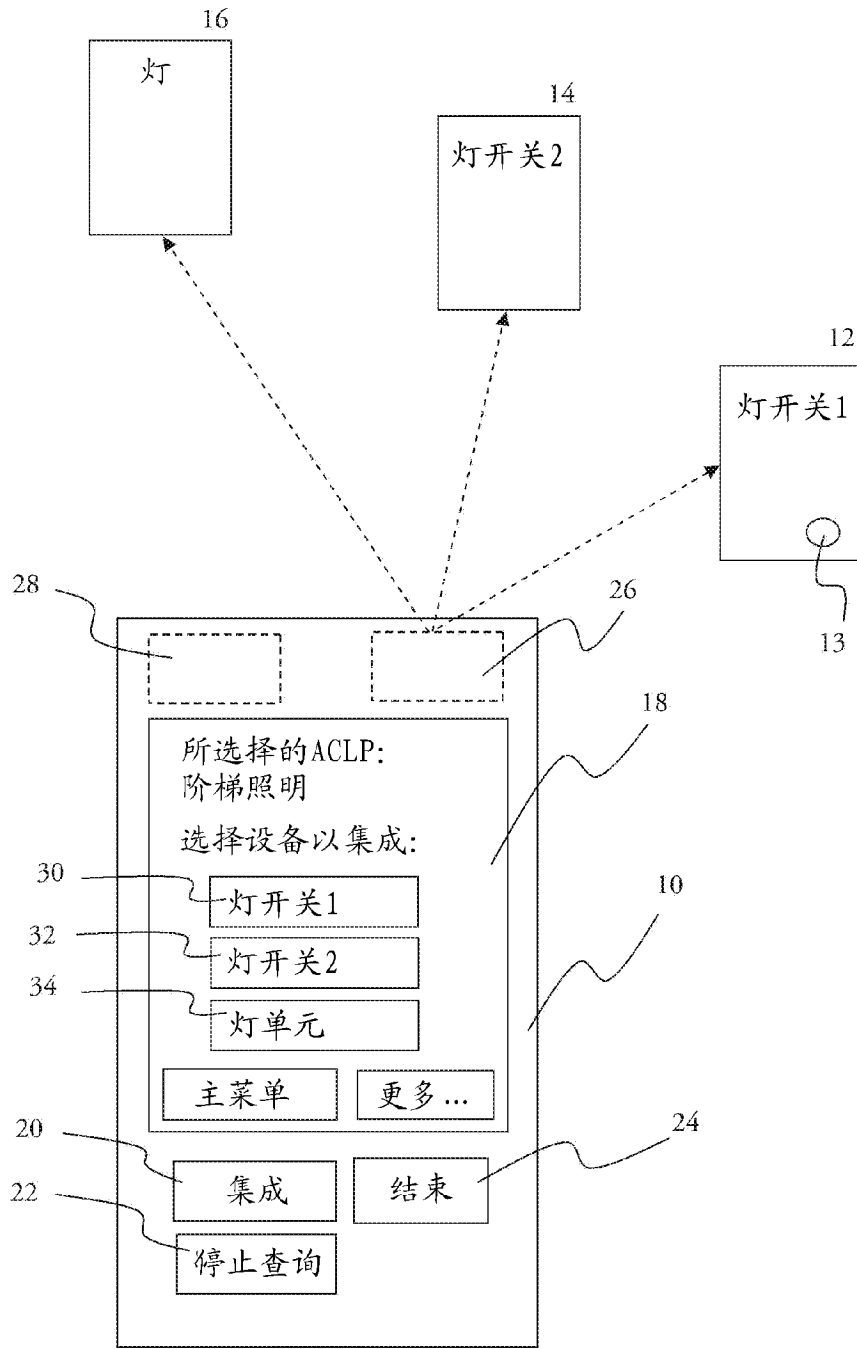


图1

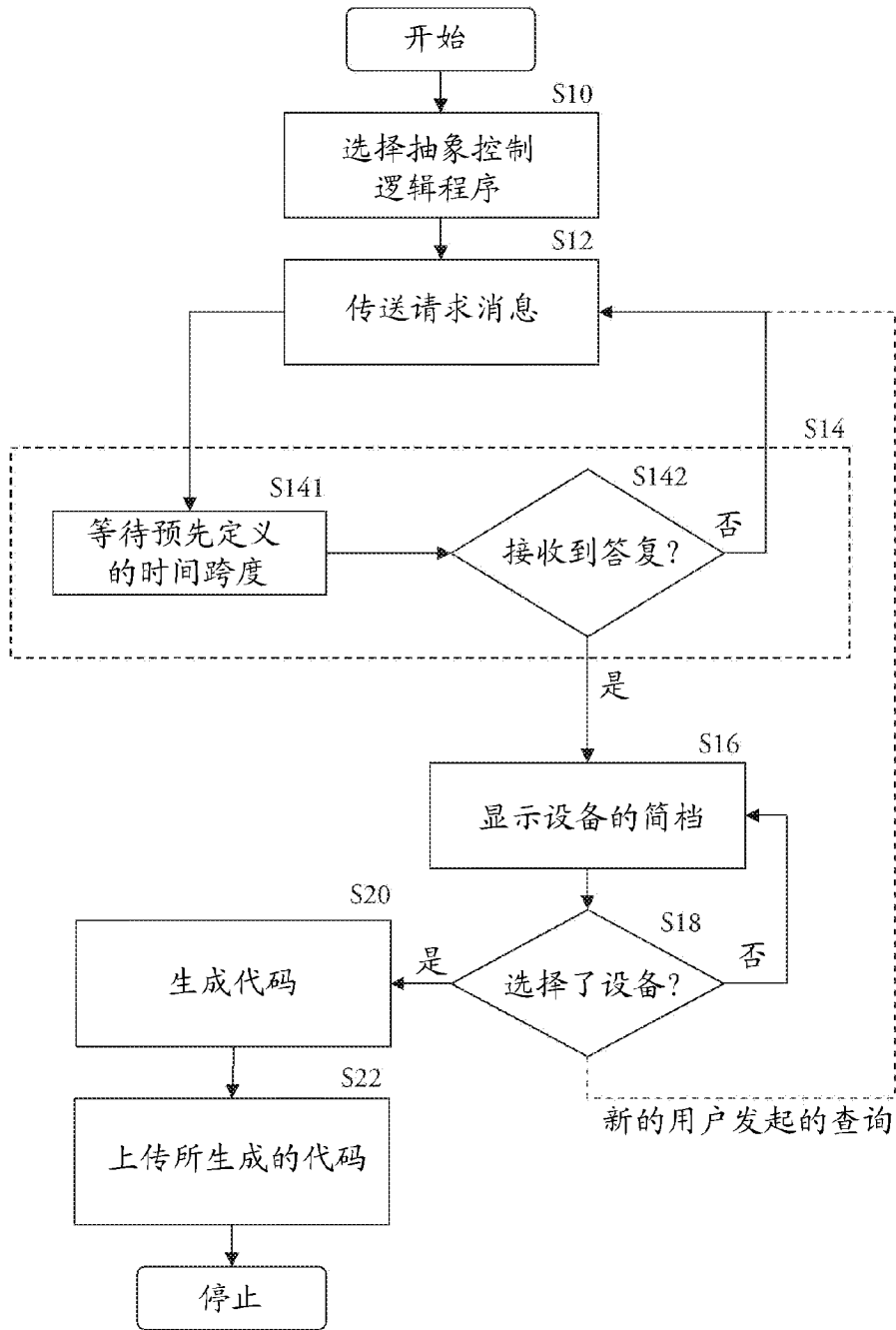


图2

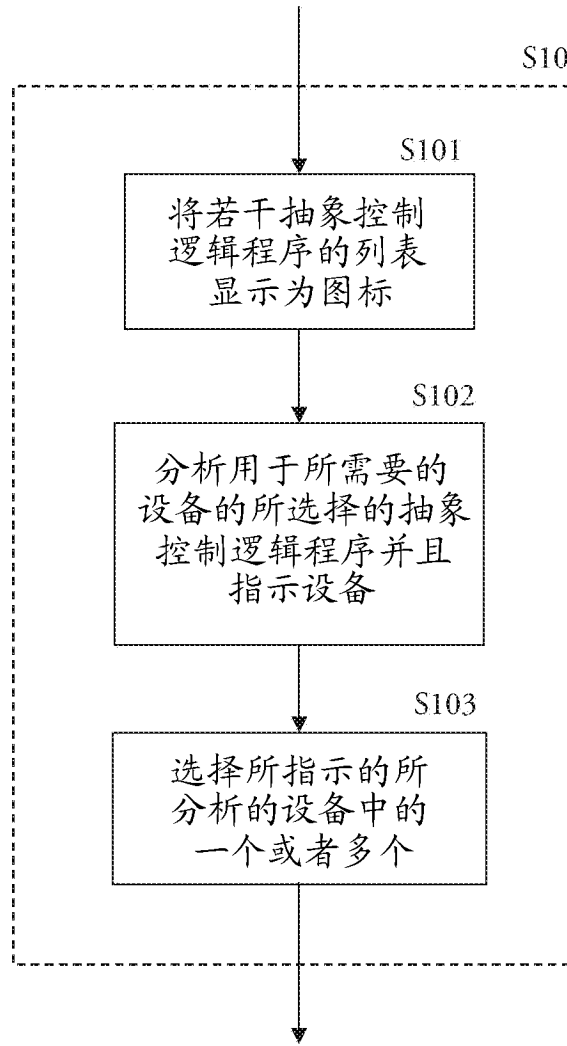


图3