



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105431802 A

(43) 申请公布日 2016. 03. 23

(21) 申请号 201480042972. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 07. 18

G06F 3/041(2006. 01)

(30) 优先权数据

B29C 59/02(2006. 01)

13/952, 808 2013. 07. 29 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2016. 01. 29

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2014/047192 2014. 07. 18

(87) PCT国际申请的公布数据

W02015/017142 EN 2015. 02. 05

(71) 申请人 埃尔贝克斯视象株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 D. 埃尔伯鲍姆

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公

司 72001

代理人 徐红燕 王传道

权利要求书3页 说明书9页 附图11页

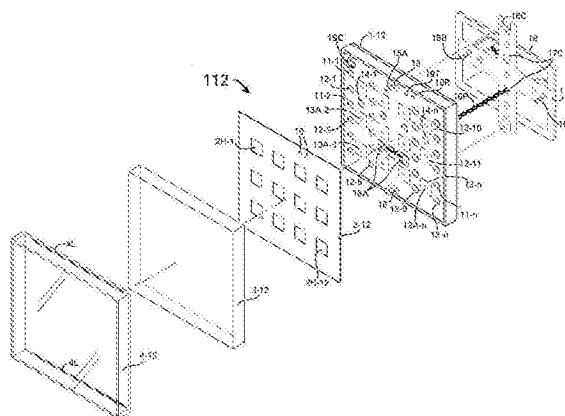
按照条约第19条修改的权利要求书3页

(54) 发明名称

分配和压印触摸板触摸图标的方法和装置

(57) 摘要

一种通过将触摸板直接单独安装在墙壁或电气壁箱上及经由带或不带供电装置的总线所连接的级联链条中而简化设置并压印在家庭、其他住宅和其他建筑中的电气装置和器具中使用的触摸板触摸图标的方法和装置,包括将触摸板彼此附接以提供校准的大型触摸面板,其中触摸图标经由将数据加载到存储器来设置或者经由设置开关来设置,压印是经由程序来选择的,提供该程序用于打印由自锁前盖附接到触摸板上的预格式化预裁切装饰板。



1. 一种远程操作负载的简化分配触摸传感器及压印触摸板触摸图标的方法,包括器具和电气装置中的至少一个,所述触摸板包括 CPU、存储器、至少一个通信电路、触摸感应电路、总线和电源端子中的至少一个、若干指示器以及可通过所述触摸板主体内盖的开口操作的若干触摸传感器;

所述触摸板进一步包括格式化可打印的装饰盖、用于通过凸耳将所述装饰盖附接到所述触摸传感器上并自锁到所述主体的带所述凸耳的透明和半透明前盖中的一个、用于加载所述分配的数据到所述存储器的至少一个端口,和设置所述分配的若干设置开关,所述方法包括步骤:

a. 分配每个触摸传感器以便经由所述加载数据之一向所述存储器以及经由所述设置开关向所述设置传达一些场所的指定房间指定负载指定功能的命令;

b. 通过与所述触摸板相关联的打印程序为每个触摸图标和设计主题选择至少一个名称;

c. 通过 PC 打印机将所选择的设计主题和名称打印到所述装饰盖上;

d. 形成打印的装饰盖并安装到所述主体上;以及

e. 通过将所述前盖自锁到所述主体上,将所述打印的装饰盖稳固地附接到所述触摸传感器。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述至少一个通信电路是从经由总线的电信号、经由带供电装置的总线的电信号、空气中的射频信号、经由视线的红外信号、经由光缆的光信号及其组合所组成的组中选择的,其中操作所述触摸板的电源是从所述带供电装置的总线、电池、外接电源和内置电源所组成的组中选择的。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中所述电信号和经由所述总线的所述供电装置中的所述至少一个连接到没有极性标识的所述触摸板上。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其中可经由所述总线和所述带供电装置的总线中的一个将所述若干触摸板连接在级联链条中。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中所述触摸板进一步包括在可移动切口部分所覆盖的所述主体两个相对侧上的双列直插接头,使得至少两个所述触摸板经由互补的连接接头物理附接到伸长的校准触摸面板,其中每个附接板的每个所述前盖设置有与所述主体的所述去除的切口互补的预裁切部分。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述主体的后侧包括调节稳定器的凹槽,该稳定器的结构适于附接到墙壁和不同电气壁箱之一以及通过所述稳定器的调整经由细长螺丝孔将所述平面主体附接到所述墙壁。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中所述稳定器是结构化的串并具有预穿孔裁切位置,用于将 n 个触摸板附接到伸长的校准触摸面板中。

8. 根据权利要求 1 所述的方法,其中每个所述触摸传感器与至少一个 LED 指示器相关联,通过从给定速率的连续闪光、较慢速率的闪光、较高速率的闪光、连续颜色、颜色变化、转动颜色及其组合所组成的组中所选择的指示来指出给定房间中给定功能和给定负载中的至少一个的状态。

9. 根据权利要求 1 所述的方法,其中每个所述触摸传感器由至少两个所述设置开关分配,所述开关中的一个将每个传感器分配给房间和功能中的一个并将另一个设置开关指定

给负载。

10. 根据权利要求 1 所述的方法, 其中所述触摸板进一步包括至少两个设置开关用于设置所述触摸板的模式和功能, 一个设置开关将触摸板分配给所述场所的给定房间, 另一个设置开关将触摸板设置成从一个组中选择的模式和功能, 所述组包括在分配房间内操作负载及其功能的负载模式; 切换场所的任意房间中任何通断负载的房间模式, 以及

其中第三设置开关在给定房间中选择多个给定负载中的至少一个, 并在包括总线终端的给定房间内传播红外信号和射频信号中的至少一个; 及其组合。

11. 一种远程操作负载的简化分配触摸传感器及压印触摸板触摸图标触摸板, 包括器具和电气装置中的至少一个, 所述触摸板包括 CPU、存储器、至少一个通信电路、触摸感应电路、若干指示器以及可通过所述触摸板主体内盖的开口操作的若干触摸传感器;

所述主体包括用于连接总线和电源中的至少一个的至少两个端子、用于向所述存储器加载所述分配数据的至少一个端口、以及用于分配每个触摸传感器以便传达场所的给定房间给定负载给定功能的命令的若干设置开关;

所述触摸板进一步包括带自锁凸耳的透明的和半透明的前盖中的一个以及带预裁切装饰盖的格式化可打印板, 用于通过与所述触摸板相关的打印程序用 PC 打印机打印每个触摸图标和设计主题的所选名称中的至少一个, 以便在所述打印的装饰盖已形成且通过被所述凸耳锁定到所述主体上的所述前盖稳固地附接到所述内盖的所述触摸传感器时提供可操作的压印触摸图标。

12. 根据权利要求 11 所述的触摸板, 其中所述至少一个通信电路是从经由总线的电信号、经由带供电装置的总线的电信号、空气中的射频信号、经由视线的红外信号、经由光缆的光信号及其组合所组成的组中选择的, 其中操作所述触摸板的电源是从所述带供电装置的总线、电池、外接电源和内置电源所组成的组中选择的。

13. 根据权利要求 12 所述的触摸板, 其中所述电信号和经由所述总线的所述供电装置中的所述至少一个连接到没有极性标识的所述触摸板上。

14. 根据权利要求 13 所述的触摸板, 其中可经由所述总线和所述带供电装置的总线中的一个将所述若干触摸板连接在级联链条中。

15. 根据权利要求 14 所述的触摸板, 其中所述触摸板进一步包括在可移动切口部分所覆盖的所述主体两个相对侧上的双列直插接头, 使得至少两个所述触摸板经由互补的连接接头物理附接到伸长的校准触摸面板, 其中每个附接板的每个所述前盖设置有与所述主体的所述去除的切口互补的预裁切部分。

16. 根据权利要求 11 所述的触摸板, 其中所述主体的后侧包括调节稳定器的凹槽, 该稳定器的结构适于附接到墙壁和不同电气壁箱之一以及通过所述稳定器的调整经由细长螺丝孔将所述平面主体附接到所述墙壁。

17. 根据权利要求 16 所述的触摸板, 其中所述稳定器是结构化的串并具有预穿孔裁切位置, 用于将 n 个触摸板附接到伸长的校准触摸面板中。

18. 根据权利要求 11 所述的触摸板, 其中每个所述触摸传感器与至少一个 LED 指示器相关联, 通过从给定速率的连续闪光、较慢速率的闪光、较高速率的闪光、连续颜色、颜色变化、转动颜色及其组合所组成的组中所选择的指示来指出给定房间中给定功能和给定负载中的至少一个的状态。

19. 根据权利要求 11 所述的触摸板,其中每个所述触摸传感器由至少两个所述设置开关分配,所述开关中的一个将每个传感器分配给房间和功能中的一个并将另一个设置开关分配给负载。

20. 根据权利要求 11 所述的触摸板,其中所述触摸板进一步包括至少两个设置开关用于设置所述触摸板的模式和功能,一个设置开关将触摸板分配给所述场所的给定房间,另一个设置开关将触摸板设置成从一个组中选择的模式和功能,所述组包括在分配房间内操作负载及其功能的负载模式;切换场所的任意房间中任何通断负载的房间模式,其中第三设置开关在给定房间中选择多个给定负载中的至少一个,并在包括总线终端的给定房间内传播红外信号和射频信号中的至少一个;及其组合。

分配和压印触摸板触摸图标的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明涉及经由空气中的红外或射频信号、经由总线或网络的电信号以及经由光缆的光信号远程操作器具的触摸板。

背景技术

[0002] 遥控触摸图标和选择器（例如电梯内用于选择目的地楼层的触摸选择器）是已知的。其他已知的用于操作家庭、办公室或其他建筑结构（例如学校、企业、医院和工厂）内的器具的触摸图标使用黑 / 白或彩色液晶显示器的显示图标。

[0003] 另一种已知的触摸图标是电容式触摸图标，其使得人们能够触摸一触摸板的玻璃或塑料盖的预定区域或表面、或特定点，所述触摸板本身通常与器具相关联，例如一种视频对讲机监控器，该视频对讲机监控器在其盖上设置有触摸点以开启监控器或为访客打开入口门。

[0004] 已知的用于操作和控制家庭、办公室、企业或任何其他建筑或设施内不同器具的触摸板通常使用液晶显示器的图标。这些显示器呈现出的问题是图标必须被设置成操作给定器具的给定功能，并且为特定图标预编程序是一件很大的事。例如当仅需要为任何给定器具的任何给定功能提供 9 或 12 个图标时，这种任务非常复杂。

[0005] 洗衣机和 iPod 播放器之间或者电视机和灯泡的调光器之间几乎没有共同之处。过去创造所有触摸板的盖子的所有努力都失败了，一次又一次地证明了对定制程序的触摸板或小键盘的需求。这种定制程序也不是简单的，因为家庭自动化安装者没有现场处理触摸板的技能，大多都以重重困难和对特殊知识的高水平安装者的最终依赖而告终。这导致触摸板本身及安装的成本很高。

[0006] 而且，自定义程序的小键盘或触摸板必须设置有一些说明，以下还称作图标，用以识别触摸点或触摸区域的功能，自定义说明需要高成本的自定义处理。这也使覆盖所有触摸板的引入及其成本复杂化。

[0007] 美国专利 7,639,907, 7,649,727, 7,864,500, 8,148,921, 8,170,722, 8,175,463, 8,331,794, 8,331,795 和 8,344,668 公开了另一种类型的小键盘、触摸屏监控器、器具及 AC 装置，包括开关和 AC 出口，通过在简单的流程中从器具原来的遥控单元中获悉器具遥控信号经由与器具及其功能相关的设置开关和 / 或加载地址及数据来设置。使得用户自己能够决定并按照其喜好设置小键盘或触摸板。

[0008] 这种触摸板的唯一一个问题是需要压印和 / 或在其他地方描述指定按键、图标或触摸点或区域的操作功能，用以识别按键、触摸区域或图标的性质，包括器具标记或“触摸”所代表的其他细节。

[0009] 诸如 8,148,921 和 8,170,722 的美国专利指出了为每个按键引入这种印刷标签的窗口，以便由用户按其选择和喜好进行自打印 / 裁切。例如，用户可以打印“Joanne”或孩子的姓名来占用 2 号卧室，而不是打印 2 号卧室。

[0010] 最后是触摸板的设计和成本。架构师要求触摸板的款式新颖，企业场所和办公室

将接受很小的标签窗口或切口,但并不是用于住宅的客厅。需求是干净、白色和 / 或装饰板,实际上看上去不要以工业为特色。LCD 触摸屏将做到这一点,但是它们太昂贵且需要编程和设置方面的专业知识。需要一种设置和压印简易的低成本普通干净的白色或装饰板来解决现代家庭自动化系统始终存在的其他难题。

发明内容

[0011] 本发明的目的是提供一种装饰性壳体中自设置和压印的触摸板的简化方法和装置,用于直接操作不同的器具和 / 或结合美国专利 7,649,727 和 7,864,500 所公开的电气继电器和交流电流传感装置。

[0012] 本发明的另一个目的是经由与触摸面板表面的每个触摸图标或区域相关联的一个或多个 LED 来操作和监控电器的状态,从而指出流程中的状态或操作模式或控制或命令,包括来自一个或多个操作器具的响应。

[0013] 在下面的描述中,术语负载是指经由一些附加装置(例如通断开关或继电器)而连接在中性线和带电交流线之间的诸如灯具或热水器的器具。

[0014] 优选地,本发明的操作交流电源器具及其他物体的触摸板装置经由总线来操作,但也可以通过红外驱动器、射频驱动器和 / 或 POF(塑料光纤)或其他光纤电缆的光学网格经由射频信号、红外信号或视觉光信号来操作,以便与电线、红外线、射频或光纤接收器所组成的附加装置通信,包括交流电源继电器,用于接收单路操作命令以操作电器。

[0015] 优选地,本发明的触摸板经由交流电源继电器和交流电流传感器和 / 或功率消耗接收器中包括的电线、红外线、射频或光纤收发器来传播双路或双向信号,用于接收单路操作命令以操作电器以及响应于接收到的操作命令或响应于查询命令(状态数据的请求)和 / 或基于耗用电流的变化或耗用电源的变化传输来自器具的通断状态、耗用电流和 / 或耗用电源信号,从而提供对家用电器的无误差遥控。美国专利 7,649,727,7,864,500,8,175,463,8,331,794 和 8,344,668 中公开了这样的附加装置。

[0016] 本公开发明所提供的解决方案是将触摸板主体安装到标准尺寸的壁箱上,例如直接用于 AC 出口的 AC 开关,或经由下面所说明的稳定器。触摸板包括可移动的内部盖,使得能够通过正面可接近的设置开关来设置或指定接触区域,并用于在触摸板已设置和准备好操作时覆盖触摸板的内部零件和结构。

[0017] 本发明的另一个目的是使用适合于给定系统全部器具的公共代码(在美国专利 8,170,722 中被称为协议),包括照明装置及其他交流通断操作装置和所有红外线或射频激活电子器具,方式是基于分配给家庭、办公室或建筑中的给定房间或区域中的代码以及按照程序和 / 或设置分配给每个单独器具的代码,通过提供为家庭自动化控制器所编程的简单的公共表,该表记录、索引和转换接收到的公共代码为用于任何器具(包括不兼容协议所操作的器具、位于家庭不同房间或区域中的给定的单独器具)的代码。

[0018] 进一步地,如上所述,绝对需要借助于例如压印触摸板的每个触摸区、点或区域(以下称为“触摸区”或“图标”)的功能进行指示,以便向用户清楚地识别对触摸区分配了哪种功能进行操作,其中设备、电气装置或器具在以下和权利要求中称为“负载”,其中场所的位置以下称为“房间”。

[0019] 本发明的区域压印的优选解决方案是压印预裁切的格式化装饰性可压印盖,将其

放置好以覆盖触摸板整个表面,该触摸板进一步由透明干净的或着色成型结构所覆盖,该结构为触摸板提供玻璃外观及令人赏心悦目的设计。

[0020] 本发明的进一步目的是提供长、短、宽、窄、方形或矩形的各种各样的形状和结构,其各自具有不同数量的触摸区并使多个触摸板附接在一起,呈现为放大面板,例如结合多个触摸板变成整个场所的中央控制面板。

[0021] 下文中以及权利要求中的术语“场所”是指家庭、房屋、住宅、办公室、车间、住宅建筑、办公楼、学校、公共建筑、商业区、医院、工厂及其组合。

附图说明

[0022] 本发明的前述目的和其他目的以及特征将参照附图在本发明优选实施例的以下描述中变得显而易见,其中:

[0023] 图 1A 和 1B 是说明本发明优选实施例的触摸板的基本结构和元件的分解图;

[0024] 图 2A 至 2C 是说明适用于优选实施例触摸板的尺寸和形状的各种变化的各种各样触摸板的分解图;

[0025] 图 3A 和 3B 是示出图 1 所示若干触摸板的组装和安装的插图,所述若干触摸板形成一个较大的触摸面板,包括由本发明的简单互连插头所互连的三个触摸板以及连在级联链条中的五个触摸板;

[0026] 图 4 示出为各种触摸板尺寸所预裁切和折痕的标准 A4 打印尺寸中的装饰板,用于压印触摸图标;

[0027] 图 5 说明住宅的不同房间和区域名称的打印,包括被裁切和折叠以便与本发明触摸板一起使用的装饰主题和图像;

[0028] 图 6A 和 6B 示出本发明触摸板电气框图的一种变化;

[0029] 图 7A 和 7B 是电气框图的其他两种变化,说明本发明优选实施例提供的许多电路的变化;

[0030] 图 8A 和 8B 是示出经由本发明优选实施例旋转数字开关对触摸区和触摸板的设置过程的插图;

[0031] 图 8C 是示出本发明的一套压印触摸板的触摸方式的插图;

[0032] 图 9 是家庭自动化系统的框图,包括与供电装置连接在总线级联链条中的本发明的触摸板。

具体实施方式

[0033] 图 1A 示出触摸板 112 的分解图,该触摸板 112 包括主体 1-12,主体 1-12 包括 12 个触摸区。主体 1-12 附接到金属稳定器 17,该金属稳定器 17 可安装到标准的壁箱 18 上,例如标准美国壁箱 4 英寸 × 2 英寸或 4 英寸 × 4 英寸,或者安装到不同的标准欧洲壁箱上,例如图 3A 所示的 55 毫米圆箱 18R 或不同的矩形箱,与美国壁箱 4 英寸 × 2 英寸的尺寸和形状大部分类似,或者直接装在墙上。

[0034] 如图 1A 所示,稳定器 17 设置有多孔,使用 15B 所示的平头螺钉附接到墙壁或壁箱。稳定器还设置有螺丝攻或自攻丝切口 15C,用于调节两个螺钉 15A 以附接触摸板主体 1-12。单独示出的双绞线 16P 是在众所周知的通信电缆(例如 CAT5)中所使用的典型的

AWG24 电线。双绞线的端子可通过主体 1-12 中的开口接近,示出的开口 1C 是 1B 的后视图 1B。

[0035] 稳定器的厚度和螺丝攻结构 15C 是可调节的,可附接到后体凹面 1R 以及图 1B 中的两个空腔 1S 内。稳定器 17 安装到壁箱 18 上,双绞线 16P 经过稳定器 17 的一个电缆孔 17C 以及图 1B 所示主体的开口 1C,是将主体 1-12 正确地定位到稳定器上所有需要做的。使用两个螺钉 15A 通过细长孔 15 将主体 1-12 锁定和调整到适当位置,完成主体在墙壁上的物理安装。

[0036] 图 1A 所示的主体正面包括结构表面 13-1 ~ 13-n,显示为十二个触摸传感器,各自包括一个小孔 13A,例如 13A-2、13A-3 和 13A-n 所示,以便向多色 LED13A-1 至 13A-n 提供光学窗口,如图 6A 至 7B 所示。

[0037] 触摸传感器 13-1 ~ 13-n 由通过如图 1A 所示内盖 2-12 的开口 2H-1 ~ 2H-12 凸出的弹性薄金属板构建,以便在可压印的装饰盖 3-12 被放于组合本体 1-12 与内盖 2-12 的带盖表面上时,触摸传感器 13 将与内盖表面齐平或者非常轻微地凸出,以使前盖 4-12 能够将可压印的装饰盖 3-12 压在触摸传感器上,这样,当前盖通过如图 1A 所示的内部凸耳锁定在本体 1-12 上时,在夹层的修饰表面 3-12、触摸传感器 13-1 ~ 13-n 和前盖 4-12 的内表面之间不会建立空气间隙,从而确保触摸表面是可操作的。

[0038] 每个触摸表面 13-1 ~ 13-n 被设置成操作某一功能,如打开或关闭给定房间中的灯具;和/或操作某一器具的任何功能,如增加音量或减小音量来控制电视机的音级和频道上调或频道下调来选择有线电视台或地面电视台。

[0039] 将诸如电视的功能等项目或者诸如房间等位置设置于给定触摸表面是通过所示旋转数字开关 11-1 ~ 11-n 和 12-1 ~ 12-n 处理的,每一对数字开关都为每个触摸表面提供完整的设置。通过将每个触摸表面 13 的旋转设置键增加到三个或四个,可以扩展所示设置。稍后将进一步地解释这一点。

[0040] 通过所示出的至少四个旋转开关 14-1 ~ 14-n 提供将触摸板指定、指向和/或限制于一组功能的其它设置,但旋转开关 14 的数目可以根据需要有所减少或增加。

[0041] 在主体 1-12 的前面示出的其它部件是用于非极性双绞线 16 或 16P 的两个端子 16A,每个端子 16A 连接一根双绞线,未分配极性。当连接在双绞线的级联链条中时,端子 16A 将被连接至两个非极性(输入-输出)双绞线。

[0042] 两个孔 19T 和 19R 是稍后将论述的红外线接收器和发射器的光学入口,并且所示弹簧触点 1SC 为帧 2WP 及其接触点 2SC 提供触点。帧 2WP 是导电帧,用于防止手在触摸表面 13 上方的涂抹移动会随机地激活接触功能。

[0043] 在图 1B 所示的内盖 2-12 的背面提供涂抹行动预防帧 2WP 及其触点 2SC。当内盖被设置到位,并且由夹层的装饰盖 3 和前盖 4 按压时,帧 2WP 的触点 2SC 接合弹簧触点 1SC 并且将涂抹预防帧 2WP 连接至如图 6A ~ 7B 所示的触摸传感器 IC 32 的对应端子,该端子连接至弹簧触点 2SC。

[0044] 图 2A ~ 2C 说明了本发明的触摸板的许多构型,结构与图 1A 所示触摸板 112 类似。如图 2A 所示的带三个触摸区的触摸板 103、带六个触摸区的 106 和带九个触摸区的 109 均具有三个高度与触摸板 112 相似的区域,并包括主体 1-3、1-6 和 1-9,内盖 2-3、2-6 和 2-9,装饰盖 3-3、3-6 和 3-9 以及前盖 4-3、4-6 和 4-9。透明的或半透明的前盖可以被进一步地

染成任何颜色,以配合架构师或用户的选择。

[0045] 图 2B 和 2C 说明了垂直地和水平地伸长的触摸板,它们可以在垂直或水平方向上安装到墙壁上,所示出的是带四个触摸区的触摸板 104、带七个触摸区的 107、带八个触摸区的 108、带十三个触摸区的 113 以及带十四个触摸区的 114。它们均包括匹配的内盖 2-4、2-7、2-8、2-13 和 2-14,匹配的装饰盖 3-4、3-7、3-8、3-13 和 3-14 以及匹配的前盖 4-4、4-7、4-8、4-13 和 4-14。

[0046] 通过图 2A、2B 和 2C 清晰明显地看出,可以为住宅、学校、企业、办公室和工厂等地的各种系统提供很多不同形状、尺寸且多样化的触摸区以及不同数目的触摸区。

[0047] 正如后面的解释,触摸板都不需要按照特定的应用和功能进行预先编程。提供本发明用来由用户自己利用常用的 PC 打印机以最简单的方式自我设置和压印触摸板表面,下面将进一步地示出这一点。

[0048] 图 3A 和 3B 说明了另外一种扩展触摸板的简单设施,以涵盖与用户需要或期望的一样多的功能和控制器。这一点通过级联多个触摸板实现,不管是通过物理附接以创建图 3A 所示的大型控制板或面板,还是通过图 3B 所示非极性双绞线 16P 级联到链条中,作为连接到级联链条中的物理附接面板 112L-4 和 112R-3 与 112-1、112-2 和 112-5 的组合均可。

[0049] 图 3A 说明了三个触摸板 112L(左)、112C(中)和 112R(右),它们通过扩大的触摸面板附接在一起形成了 36 个触摸区。所示壁箱 18 可以是用于向三个触摸板 112 进给单根双绞线 16 或 16P 的唯一箱子。双绞线 16 和 16P 之间的区别是图 6A ~ 7B 的 DC 电源进给和电源提取。

[0050] 示出了欧洲壁箱 18R(圆形的)来说明本发明的多用性,其中可以使用任何类型的壁箱将一个或多个触摸板安装到墙壁上并通过非极性单根双绞线 16 或 16P 连接它们。

[0051] 稳定器 17-3 是一种设计用来连接三个触摸板 112 的稳定器,并且可以为各种组合、各种垂直的和 / 或水平的触摸板,如图 2A、2B 和 2C 所示的触摸板,提供许多不同的稳定器。

[0052] 稳定器 17-3 类似于图 1A 所示的为准确安装三个触摸板 112 而伸长的稳定器 17,但举例来说可能是用于安装图 3B 所示的两个附接触摸板 112 的稳定器 17-2(未示出),或者可能是用来连接图 3B 所示的五个触摸板 112 中的四个或全部触摸板的较长支架 17-4 或 17-5(未示出)。

[0053] 稳定器 17 可以用串以固定住 n 个(如小于等于 10 个)触摸板,可以具有预冲孔的裁切线,用来供安装者自行裁切以固定住所选数量的触摸板。所示稳定器 17-3 包括预冲孔的断裂线或裁切线或折缝 17C,以便在这种情况下选择将稳定器 17-3 切成三个单独稳定器 17,如图 1A 所示。

[0054] 制造本发明的触摸板,以通过提供由类似玻璃的透明硬质塑料制成的前盖 4 来仿造玻璃触摸面板。前盖的颜色可以调制到类似于着色玻璃的颜色,而且重要的是,当附接两个或多个正方形的或矩形的盖时,它们准确地安装在一条直线上。

[0055] 为此,使用结构准确的稳定器 17(如稳定器 17-n)提供将多个触摸板安装到完全对准的单一大型触摸面板中的完美解决方案。

[0056] 将本发明的触摸板连接到级联链条中要求通过触摸板后侧进给和处理双绞线 16 或 16P 的级联连接。这可能需要附加的壁箱,或者弄破墙面,以在稳定器后面或其附近为双

绞线留出空间。虽然这类工作并不需要高精度的劳动,但我们知道这类劳动绝不是干净的,而且会导致墙面受损并引起恼怒。安装多个壁箱并经由管道进给双绞线的解决方案成本高、劳动密集。

[0057] 简言之,触摸板具有两个如图 3A 和图 6A ~ 7B 所示的插口,21L 在主体 1 的左侧,21R 在主体 1 的右侧,以便能够通过图 3A 所示的一个简单的 2 销互连插头 20 进行级联连接。当触摸板被连接至总线 16 和外部供电装置(未示出)时,包含所采用的互连插头 20 的插口 21L 和 21R 是四销型的。

[0058] 主体 1 包括易破的薄壁或者如图 1B 和 3A 所示的切口部分 22,以为触摸板提供插头 20 入口。当主要单元并未通过直接附接的方式级联时,不必弄破切口部分 22,而且主要单元 1 的左侧或右侧保持完整,无明显切口。

[0059] 图 3A 所示的前盖 4-12L(左)、4-12C(中)和 4-12R(右)的左侧或右侧或者左右两侧都需要类似的切口 42。如果未按照图示连接使用时,这类切口是可见的,提供为所指定的“可附接”触摸板预留的前盖(如 4-12L、4-12C 和 4-12R)是可取的。

[0060] 图 3B 说明了在引用的许多美国专利中公开的通过非极性双绞线或总线 16 或 16P 将五个触摸板 112 连接到级联链条中,例如在美国专利 7,639,907 的图 9A ~ 9C、图 11A ~ 11B、13 列 46 ~ 60 行和 16 列 3 ~ 67 行中,公开了经由带供电装置的级联双绞线连接的小键盘和其它装置,类似于图 3B 中示出的连接,不包括连接触摸板 112-3 和 112-4 的内联插头 20,该插头并未示出,但与图 3A 所示的插头 20 相同。

[0061] 图 3A 所示的三个触摸板连接至两根双绞线 16P,一根连接至触摸板 112-L,另一根连接至触摸板 112R。这种双重连接是因为三个级联触摸板进一步地与另一个触摸板、小键盘或其它装置级联,如图 9 所示的进给电源的并经由总线 16P 传输的红外驱动器或电流接收器。

[0062] 级联链条(如总线 16 或 16P)的一个重要事项是,必须将线路端接在距离家庭自动化设备的控制器或总线分配器最远处。在图 3B 中,控制器被连接至触摸板 112-1,并且级联线路的最远处是触摸板 112-5。相应地,必须将该线路端接在触摸板 112-5 处。

[0063] 通过图 1A 中的触摸板 112 包括并示出的设置开关 14-1 ~ 14-n 之一来提供总线的端接。设置开关 14 之一提供用来端接线路 16 或 16P。稍后将简单地论述设置开关,因为它们在上面列举出的引用的许多美国专利中多次公开。

[0064] 图 4 示出了预裁切的和有折痕的装饰板 3A、3B 和 3n,这些装饰板显示为 A4,A4 是整个世界上标准 PC 打印机使用的国际尺寸。如 3-12 或 3-3 所示的装饰盖的预裁切是不完整的,而且事实上,它是通过保持附接于装饰板上的预裁切盖平坦形成的半预裁切,包括压平的折线,以便能够通过图 5 所示的常用 PC 打印机打印装饰盖。设置在磁盘上的软件程序或来自于供应商服务器的下载引入了不同的字体和装饰主题,包括按照用户喜好和希望选择颜色和调整字号。

[0065] 不管是垂直定向还是水平定向,该程序可选择性地打印每个装饰盖的类型、形状或尺寸,以使实用的和装饰性的令人赏心悦目的触摸板适应用户选择和希望并且可自行打印。

[0066] 可替代地,这类设计服务可以通过触摸板的分销商提供,并可以通过网络下载以便用户自行打印和/或通过触摸板分销商打印,且交付给用户。此外,对于大型住宅大楼

(架构师自己可以提供一种包括全部住宅的设计),能够由制造商严格地按照设计和 / 或与电气系统安装者签订的合同提供打印的和预先设置的触摸板。

[0067] 图 5 示出了不同尺寸的压印的预裁切装饰盖 3(显示为 3-12 和 3-3)分离后带折痕侧 3F 的打印和折叠过程,包括带折痕线路 3CR、名称的打印 3N、房间标识 3R、器具 3AP 和显示为 3D 的设计主题。

[0068] 同样明显的是,触摸区的指定可以简单,并适应用户期望和系统配置的任何实际需要。主体 1、内盖 2、装饰盖 3 和前盖 4 的结构作为触摸表面易于安装和连接并以自行选择的字体和设计主题(它们中的许多都可以提供)压印。

[0069] 图 6A、6B、7A 和 7B 示出的触摸板基本上采用由本发明操作的家庭自动化系统的所有其它装置(如电流接收机、红外驱动器、射频网关和小键盘)所用的相同回路。示出了 CPU 30,在 CPU 内部具有系统内存 30A,但是图 6A ~ 7B 中的 CPU 30 和存储器 30A 可以是分开的存储设备 30A 和 CPU 30,类似于诸如红外驱动器、小键盘、命令转换器和网关等其它装置。

[0070] 数字旋转开关 11-1 ~ 11-n、12-1 ~ 12-n,有线网络 16 所用回路 33,有线网络和电源提取 16P 所用回路 33P,红外线收发器所用回路 37,借助于光制导或 POF 36 交换光信号的光学收发机所用回路 35 以及包括天线 34A 的射频收发器所用回路 34 均为与智能 AC 出口、红外驱动器、功率消耗接收机、图 9 所示射频网关的回路相似的回路,包括诸如运动探测器、电磁开关、湿度和温度传感器及控制器等装置的回路以及引用的美国专利中公开的其它回路。

[0071] 射频收发器的天线 34A 是不可见的,因为它被结构化为触摸板的 PCB(打印电路板)的导电图。众所周知的触摸传感器 IC 32 被用于图 6A ~ 7B 所示的所有触摸板 100A ~ D。

[0072] 所示触摸板 100A、100B、100C 或 100D 中的每一个都可以包含给定网络所用的特定回路,如有线网络 16 所用回路 33、带电源提取器的有线网络 16P 所用回路 33P、无线电射频网络所用回路 34、红外线网络所用回路 37 和光纤网络所用回路 35。然而,触摸板 100A ~ 100D 可以将这四条回路都包括在单个触摸板中,以便提供一个共同的或通用的触摸板 100,该触摸板通过任何网络通信并且通过网络或者通过电池或连接至端子 38 的外接电源或者通过内置电源(未示出)供电。

[0073] 图 3A 和 3B 中的单独触摸板或组合触摸面板实质上是一系列触摸区和指示器,用来安装到标准电箱上,例如图 3A 所示的壁箱 18 或 18R,或者直接安装到墙壁上,或者合并到台式箱(未示出)中,通过供电(例如电池),类似一般红外遥控装置经由红外跟视线内的器具通信。

[0074] 可以在例如厨房、餐厅、入口和主卧等地或者在办公室的主要入口和 / 或经理办公室安装若干个触摸板。基本的触摸功能是打开和关闭家庭、公寓、办公室或大楼内的灯具和器具,并指示灯具或器具正处于打开或关闭的状态。

[0075] 为此,本发明的优选实施例使用图 1A、图 6A ~ 7B 所示的两个或 n 个数字旋转开关 11-1 ~ 11-n 和 12-1 ~ 12-n,来向每个单独的触摸区分配地址(房间)、器具和 / 或功能及其组合,使用户能够选择哪个触摸区将通过它的指示器 13A 操作和监控给定器具的状态和操作功能。

[0076] 图 1A、6A、6B、7A 和 7B 中示出的每个触摸区 13 被组合成一个箱体,显示为虚线框 13B,包括指示器 13A 以及两个或 n 个数字开关 11-1 ~ 12-n。如上所述,显示为旋转开关的数字开关 11 和 12 是本发明的优选实施例,因为提供它们使得用户将还称为图标的每个触摸区简单地分配给给定的房间、器具、功能及其组合。

[0077] 然而,可以使用任意数量或类型的数字开关、二进制开关和其它开关,包括众所周知的 DIP 开关。同样,通过图 9 所示的家庭自动化控制器、视频对讲机或购买终端 50,通过经由光缆 (POF) 的空气光信号中的或者直接来自包含特殊给定程序的 PC 中的射频或红外线,地址 (房间) 和其它设置可以具体地编程和通过安装给定的专用程序设置到 CPU 30 的存储器 30A 中,以便将触摸区功能和器具,尤其是存储器 30A,通过 CPU 30 经由图 6A ~ 7B 所示端口 31 或经由包括在图 9 所示家庭自动化分配器 60 中的 USB 端口 61 安装到存储器 30A 中。

[0078] 图 8A 说明了设置开关 11、12 和 14 的设置过程。通过将每个开关旋转到用户需要或希望的选中位置,为每个触摸表面 13-1 ~ 13-n 设置数字旋转开关。

[0079] 图 8B 示出了两个数字旋转开关 11 和 12 的详细视图,其中开关 11 选择将被控制或操作的器具。提供所示出的每个旋转开关 11,以选择:L- 灯具,A- 空调,C- 窗帘、百叶帘或百叶窗,T- 电视机,M- 音乐,R- 收音机,D-DVD 或任何其它录像机,X- 辅助设备和 O- 特殊设置。

[0080] 提供开关 12 以选择房间或功能:在房间模式中,数字 1 ~ 8 代表 1 ~ 8 号房间,0 代表住宅的公用区,例如热水锅炉被编程到公用区中。

[0081] 在功能模式中,数字 1 ~ 8 和 0 代表不同器具的不同功能,例如,将开关 12 设置到位置 1 在大多数情况都会通断器具电源,将窗帘设置到位置 1 会成为关闭窗帘 1 的命令。

[0082] 因为许多不同的功能都被编程,包括例如位置 3 和 4 对 A/V 器具而言是增加音量和减小音量,对空调和类似电器是升高温度和降低温度。相应地,触摸板提供有查阅表和指导为常用的不同器具设置许多功能的图解手册。

[0083] 旋转式数字设置开关 14-1 ~ 14-n 是用来指定触摸板整体功能的设置开关。例如,设置触摸板,以操作仅存在于安装有触摸板的房间中的器具和电气装置的不同功能 (器具模式),或者设置触摸板,以通断 (仅一种) 任何房间中的含照明装置的器具和电气装置 (房间模式)。

[0084] 其它设置包括限制或扩充例如某一给定房间中的灯具或窗帘的数目。另一个开关 14 被用来端接或断开线路 16 或 16P。然而,相同的数字开关或另一个设置转换 14 被专用于设置自己的地址 (安装有触摸板的房间) 和指导 / 限制某一给定房间中的给定信号的传播。

[0085] 正如引用的美国专利所公开的内容,可以提供上述的和类似的或特殊的设置,而且显而易见的是,本发明的触摸板可以由用户设置和压印,并且触摸板易于安装、设置和操作。

[0086] 图 9 示出了包括系统控制器 50 的系统原理图,该系统控制器通常使用在引用的美国专利中反复叙述的专用家庭自动化控制器、视频对讲机监控器或购买终端的触屏显示器。图 9 进一步地示出了为系统供电的电源 62、通过通向一系列 AC 继电器的塑料光纤 (POF) (也称为光制导) 连接至多个级联总线 16P 和级联光学编码线路的总线分配器 60 以

及开关装置 91、92、93 和 94。

[0087] 示出的级联总线 16P 连接至小键盘 70, 触摸板 112、112L、112C 和 112R, 光学编码转换器 /AC 功率消耗接收机 80 和 80-3, 它们借助 POF 电缆 36 链接到智能 AC 功率出口 82、84 和 86, 以经由总线分配器 60 向控制器 50 报告通过 AC 出口消耗的功率, 并通过 USB 接头 61 直接向 PC63 报告或者经由路由器 (未示出) 并通过互联网 64 向外面的场所报告, 包括向诸如 iPhone 或 Android (未示出) 或 iPad 装置等手机报告。

[0088] 该系统借助于触摸板 112 和红外驱动器 71 和 72 传播双向的红外线命令及响应信号, 并借助于控制器 50、总线分配器 60、触摸板 112 或者借助于射频网关 (未示出) 传播双向的射频信号。

[0089] 所示报警系统包括经由带供电装置的总线 16P 连接至分配器 60 的 PIR (运动检测器) 75 和经由不带供电装置的总线 16 连接的烟雾探测器 76。所示照明开关 90 直接经由来自触摸板 112 的射频天线 34A 或者经由射频网关 (未示出) 或者经由射频通信控制器 50 或分配器 60 操作。

[0090] 通过上述解释可以清楚地看出, 本发明的触摸板 103、104、106、107、108、109、112、113 和 114 提供了一种方便地操作家庭自动化设备的简单方法和装置, 其包括带继电器的手动开关、智能 AC 出口、小键盘、分布式网络, 分布式网络包括用来控制家庭、办公室或大楼的任何房间或公共区域中的器具的红外线、射频、光信号和电信号。

[0091] 触摸板和系统提供简单的低成本本地和远程操作, 包括功率消耗和状态报告, 不管是经由视频对讲机系统、购买终端网络还是经由类似的家庭自动化控制器均可。还应该明白, 本发明可提供经由互联网 64 利用 PC63 和 / 或手机 (未示出) 远程操作家庭自动化设备, 并且可以经由触摸板指示器或者通过视频对讲机或购买终端显示器以及远程地通过 PC 或手机设备在本地接收来自于系统的更新状态。

[0092] 图 1A 中的每个触摸表面 13 示出的指示器 13A 和图 6A ~ 7B 的每个模块 13B 可以是多种颜色的 LED 指示器, 如众所周知的红 - 绿 - 橙色 LED 或蓝 - 紫 - 红色 LED。指示器可以编程为, 例如处理命令时闪烁绿色, 或者闪烁红色来表示无应答, 浅绿色表示器具已接通, 红色表示器具已关闭, 黄色表示器具处于备用模式或者温控器已激活。

[0093] 当然, 应该明白, 前述公开仅仅涉及本发明的一个优选实施例, 而且计划包括本发明的在此选择公开的实施例的全部变化和更改, 更改不会构成对本发明范围的背离。

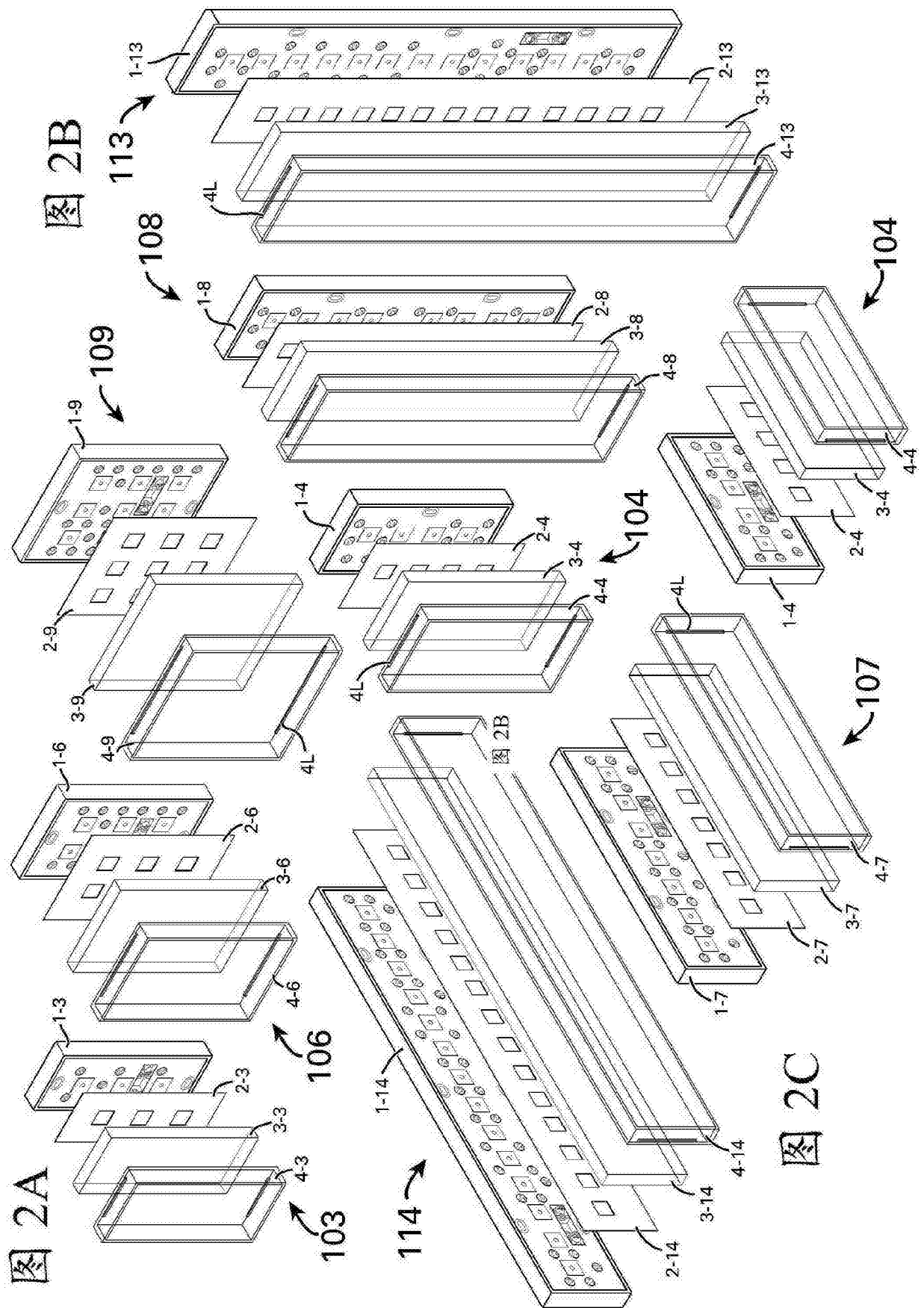
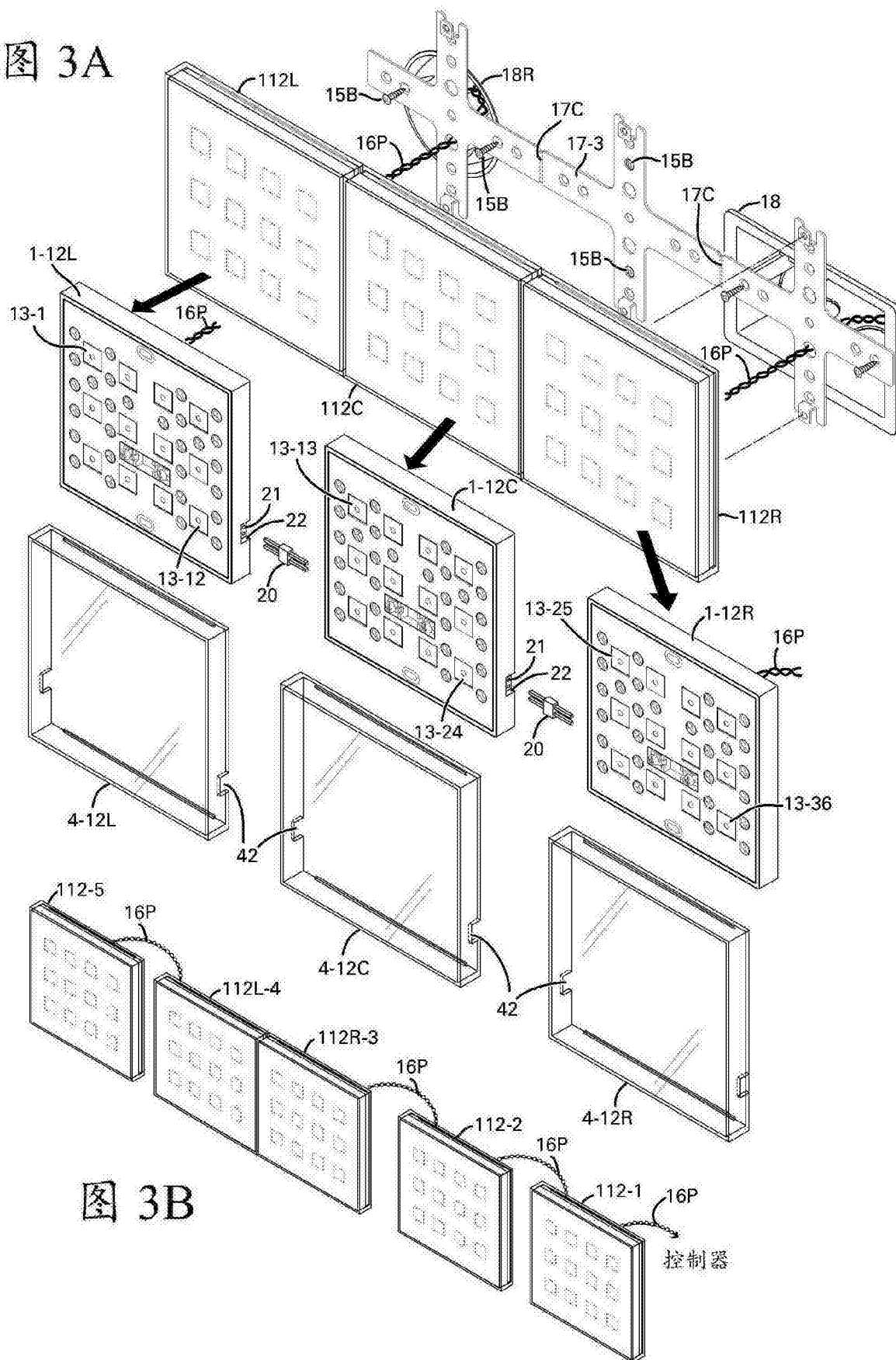


图 3A



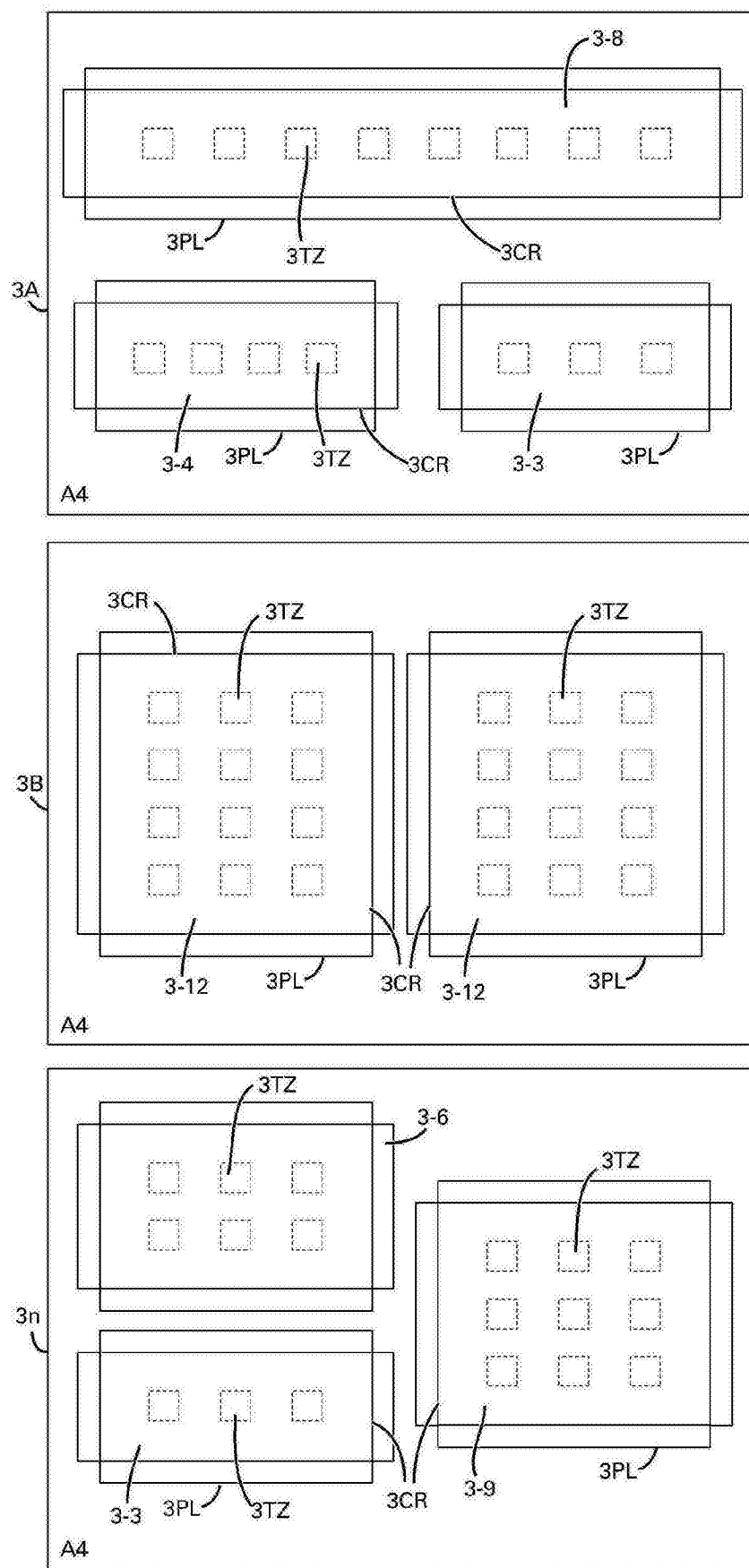


图 4

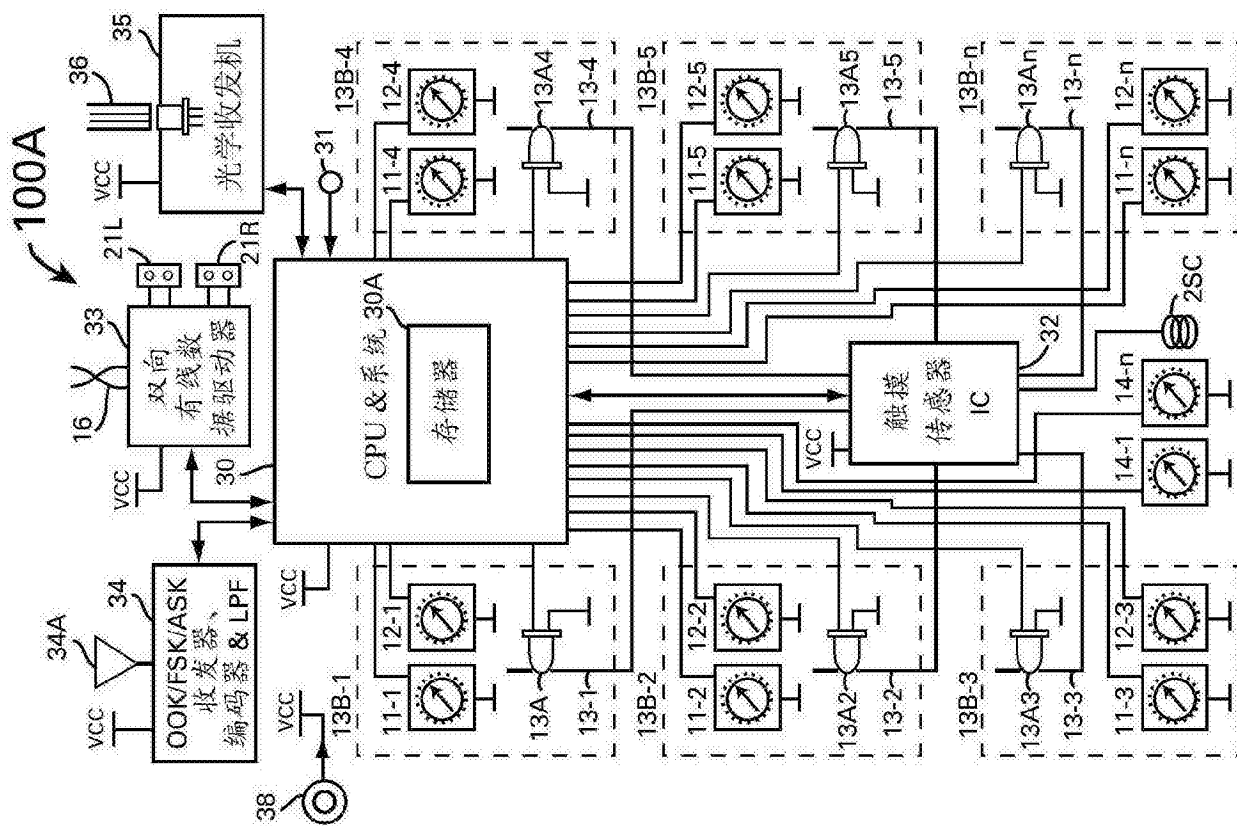


图 6A

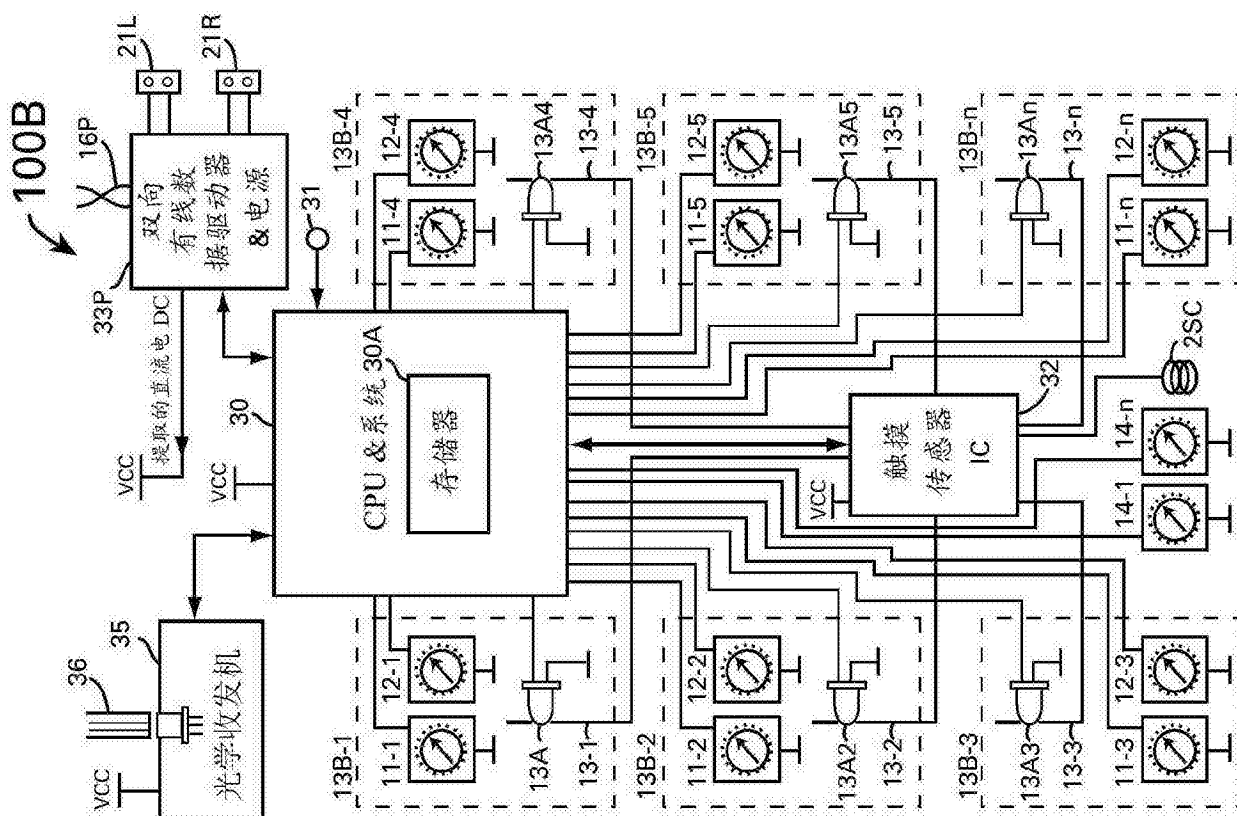


图 6B

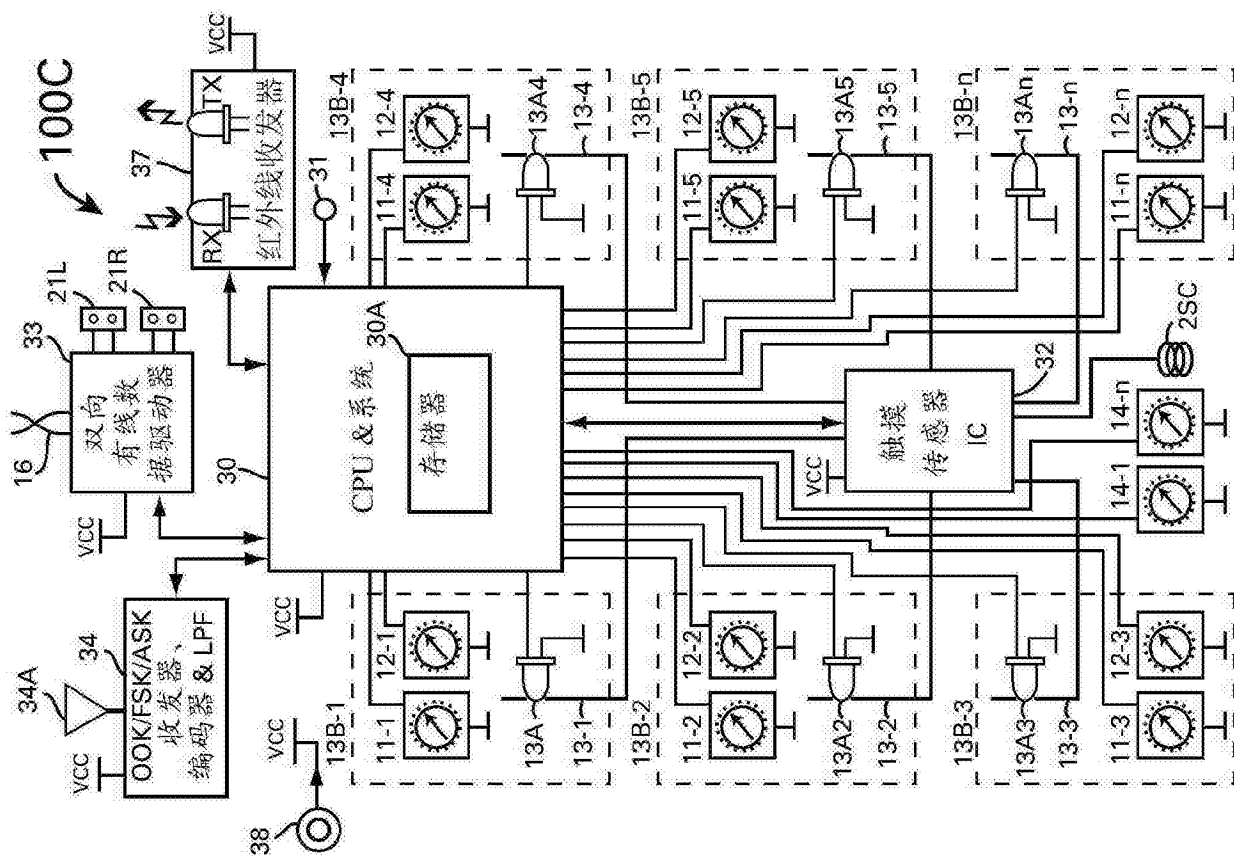


图 7A

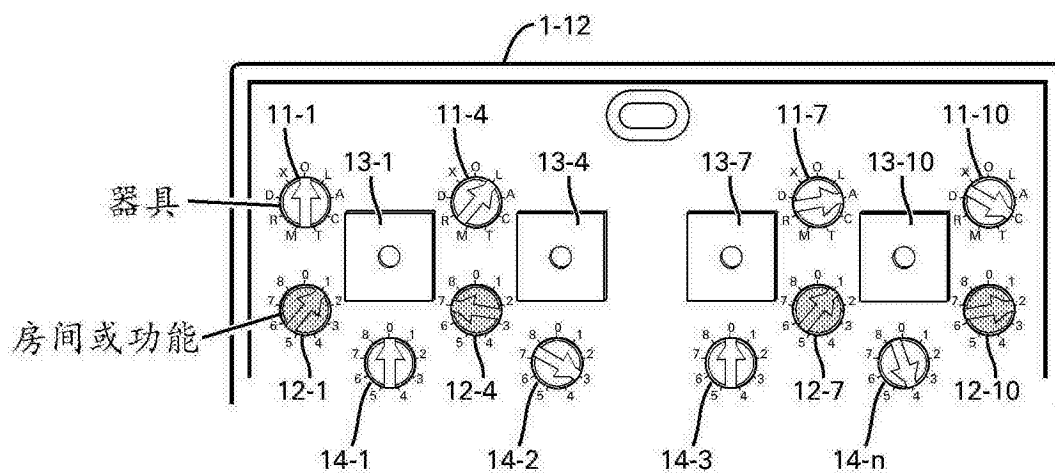


图 8B

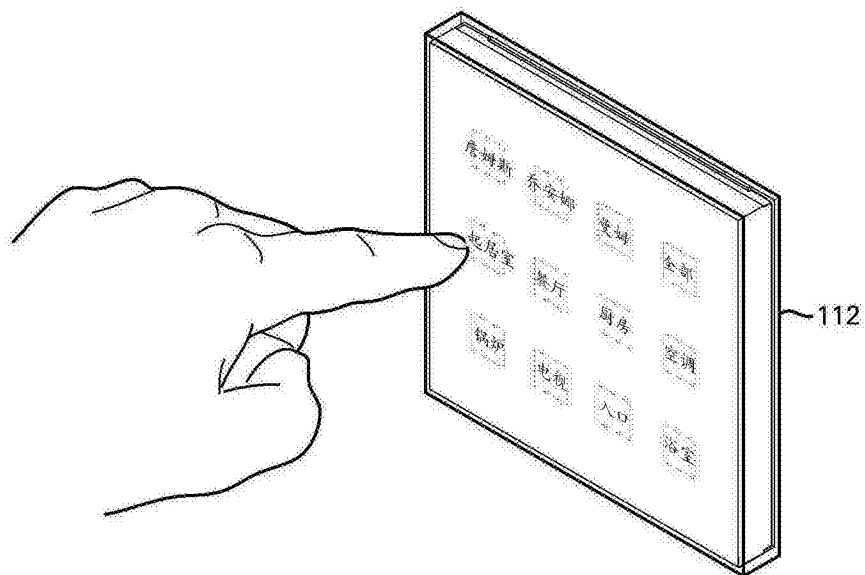


图 8C

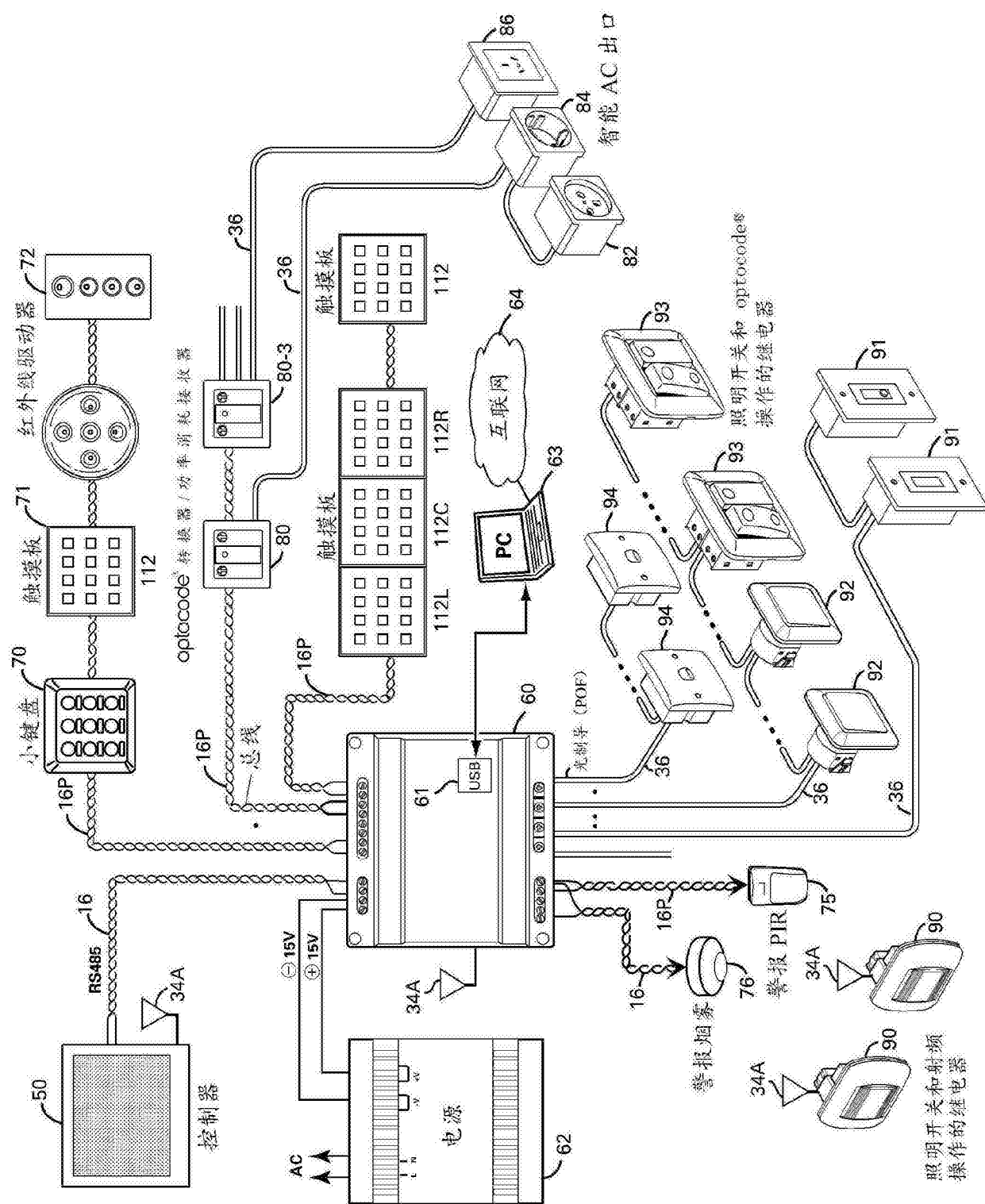


图 9

1. 一种盖印触摸图标的方法,用于识别多个与触摸板的触摸传感器对齐的触摸区,每个触摸传感器被分配用来操作给定电气器具的至少一个功能,所述触摸板包括可压印装饰板,其用折线格式化以形成内盖,带锁紧凸耳的透明和半透明前盖之一用于覆盖所述内盖并通过所述锁紧凸耳将所述内盖附接于所述触摸板的主体的传感表面上,使所述前盖、所述内盖与所述传感器之间不留气隙,所述方法包括以下步骤:

a. 通过与所述触摸板相关联的 PC 打印程序为至少一个触摸图标选择至少一个名称和设计主题;

b. 通过 PC 打印机将所选择的名称和设计主题打印到所述装饰内盖上;

c. 弯折折线并将打印的装饰内盖安装到所述主体上;以及

d. 通过所述前盖和所述锁紧凸耳将与所述传感表面平齐的所述打印的装饰内盖牢固地附接于所述主体上,无所述气隙且无胶粘剂。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述触摸板进一步包括 CPU、存储器、触摸感应电路、若干指示器、数据加载端口、若干设置开关、至少一个通信电路,所述至少一个通信电路是从经由总线的电信号、经由带供电装置的总线的电信号、空气中的射频信号、经由视线的红外信号、经由光缆的光信号及其组合所组成的组中选择的,并且其中操作所述触摸板的电源是从所述带供电装置的总线、电池、外接电源和内置电源所组成的组中选择的,所述方法进一步包括以下步骤:

a. 分配每个触摸传感器以便经由所述数据加载之一向所述存储器和所述设置开关传达所述场所的指定房间指定负载指定功能的命令。

3. 根据权利要求 2 所述的方法,其中所述电信号和经由所述总线的所述供电装置中的所述至少一个连接到没有极性标识的所述触摸板上。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,其中可经由所述总线、所述带供电装置的总线和所述光缆中的一个将多个所述触摸板连接在级联链条中。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中所述触摸板进一步包括在可移动切口部分所覆盖的所述主体两个相对侧上的双列直插接头,使得至少两个所述触摸板经由互补的连接接头物理附接到伸长的校准触摸面板,其中每个附接板的每个所述前盖设置有与所述主体的所述去除的切口互补的预裁切部分。

6. 根据权利要求 1 所述的方法,其中所述主体的后侧包括调节稳定器的凹槽,该稳定器的结构适于附接到墙壁和不同电气壁箱之一以及通过所述稳定器的调整经由细长螺丝孔将所述平面主体附接到所述墙壁。

7. 根据权利要求 6 所述的方法,其中所述稳定器是结构化的串并具有预穿孔裁切位置,用于将 n 个触摸板附接到伸长的校准触摸面板中。

8. 根据权利要求 2 所述的方法,其中每个所述触摸区与至少一个 LED 指示器相关联,通过从给定速率的连续闪光、较慢速率的闪光、较高速率的闪光、连续颜色、颜色变化、转动颜色及其组合所组成的组中所选择的指示来指出给定房间中给定负载的给定功能中的至少一个的状态。

9. 根据权利要求 2 所述的方法,其中所述至少一个触摸传感器由至少两个所述设置开关分配,所述开关之一将所述一个触摸传感器分配给房间和功能中的一个,另一个设置开关将其分配给负载。

10. 根据权利要求 2 所述的方法,其中所述触摸板进一步包括至少两个设置开关,用于设置所述触摸板的模式和功能,一个设置开关将触摸板分配给所述场所的给定房间,另一个设置开关将触摸板设置成从一个组中选择的模式和功能,所述组包括在分配房间内操作负载及其功能的负载模式、切换场所的任意房间中任何负载通断的房间模式;以及

其中第三设置开关在给定房间中选择多个给定负载中的至少一个,并在包括总线终端的给定房间内传播红外信号和射频信号中的至少一个;及其组合。

11. 一种带可压印装饰板的触摸板,可压印装饰板用折线格式化以形成所述触摸板的内盖,以便将触摸图标和设计主题的至少一个引入透明和半透明前盖之一与所述触摸板主体的传感表面之间,所述装饰板由 PC 打印机利用与所述触摸板相关联的打印程序压印,以识别与触感传感器对齐的多个触摸区,沿着所述折线将压印的装饰板折成内盖,以适配所述传感表面和所述主体的尺寸;以及

所述前盖包括凸耳,通过锁紧所述凸耳将与所述传感表面平齐的折叠内盖牢固地附接于所述主体上,使所述前盖、所述内盖与所述传感器之间不留气隙且无胶粘剂,以便能够经由至少一个压印触摸图标操作电气器具和电气装置中的至少一个的至少一个功能。

12. 根据权利要求 11 所述的触摸板,进一步包括 CPU、存储器、触摸感应电路、若干指示器、数据加载端口、若干设置开关和至少一个通信电路,所述至少一个通信电路是从经由总线的电信号、经由带供电装置的总线的电信号、空气中的射频信号、经由视线的红外信号、经由光缆的光信号及其组合所组成的组中选择的;

操作所述触摸板的电源是从所述带供电装置的总线、电池、外接电源和内置电源所组成的组中选择的,并且其中所述触摸传感器中的至少一个被分配用来生成和传达所述场所的指定房间指定负载指定功能的命令。

13. 根据权利要求 12 所述的触摸板,其中所述电信号和经由所述总线的所述供电装置中的所述至少一个连接到没有极性标识的所述触摸板上。

14. 根据权利要求 13 所述的触摸板,其中可经由所述总线、所述带供电装置的总线和所述光缆中的一个将多个所述触摸板连接在级联链条中。

15. 根据权利要求 14 所述的触摸板,其中所述触摸板进一步包括在可移动切口部分所覆盖的所述主体两个相对侧上的双列直插接头,使得至少两个所述触摸板经由互补的连接接头物理附接到伸长的校准触摸面板,其中每个附接板的每个所述前盖设置有与所述主体的所述去除的切口互补的预裁切部分。

16. 根据权利要求 11 所述的触摸板,其中所述主体的后侧包括调节稳定器的凹槽,该稳定器的结构适于附接到墙壁和不同电气壁箱之一以及通过所述稳定器的调整经由细长螺丝孔将所述平面主体附接到所述墙壁。

17. 根据权利要求 16 所述的触摸板,其中所述稳定器是结构化的串并具有预穿孔裁切位置,用于将 n 个触摸板附接到伸长的校准触摸面板中。

18. 根据权利要求 12 所述的触摸板,其中每个所述触摸区与至少一个 LED 指示器相关联,通过从给定速率的连续闪光、较慢速率的闪光、较高速率的闪光、连续颜色、颜色变化、转动颜色及其组合所组成的组中所选择的指示来指出给定房间中给定负载的给定功能中的至少一个的状态。

19. 根据权利要求 12 所述的触摸板,其中所述至少一个触摸传感器由至少两个所述设

置开关分配,所述开关之一将所述一个触摸传感器分配给房间和功能中的一个,另一个设置开关将其分配给负载。

20. 根据权利要求 12 所述的触摸板,其中所述触摸板进一步包括至少两个设置开关,用于设置所述触摸板的模式和功能,一个设置开关将触摸板分配给所述场所的给定房间,另一个设置开关将触摸板设置成从一个组中选择的模式和功能,所述组包括在分配房间内操作负载及其功能的负载模式、切换场所的任意房间中任何负载通断的房间模式,并且其中第三设置开关在给定房间中选择多个给定负载中的至少一个,并在包括总线终端的给定房间内传播红外信号和射频信号中的至少一个;及其组合。