



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113365934 B

(45) 授权公告日 2023.05.16

(21) 申请号 202080011351.6

(22) 申请日 2020.02.03

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 113365934 A

(43) 申请公布日 2021.09.07

(30) 优先权数据
19156119.0 2019.02.08 EP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2021.07.28

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/EP2020/052605 2020.02.03

(87) PCT国际申请的公布数据
W02020/161069 DE 2020.08.13

(73) 专利权人 因温特奥股份公司
地址 瑞士赫尔基斯威尔

(72) 发明人 马塞尔·安克尔曼
尼克拉斯·哈弗利格

(74) 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任
公司 11021
专利代理师 靖亮

(51) Int.Cl.
B66B 1/46 (2006.01)
B66B 3/00 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 105270944 A, 2016.01.27
WO 2007046807 A1, 2007.04.26
WO 2010031724 A2, 2010.03.25

审查员 陈映月

权利要求书2页 说明书7页 附图3页

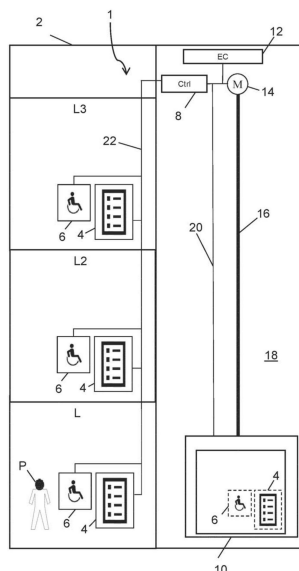
(54) 发明名称

具有用于身体受限的乘客的电梯操作装置的电梯设备

(57) 摘要

电梯设备(1)具有多个设置在建筑物的楼层(L、L1、L2)上的电梯操作装置(4、6),所述电梯操作装置与电梯控制装置(8、12)以通信的方式连接。在此,主操作装置(4)被设计用于输入乘客(P)所期望的目标楼层并且用于输出行驶信息。至少一个副操作装置(6)被布置在那里布置有主操作装置(4)的其中一个楼层(L、L1、L2)上,并且以通信的方式连接到电梯控制装置(8、12)。副操作装置(6)具有触敏的显示屏系统(68),该显示屏系统(68)通过触觉上能感知的反馈来确认通过接触输入的目标楼层,以便在呼叫输入时辅助身体受限的乘客(P)。电梯控制装置(8、12)针对输入副操作装置(6)的目标楼层获取行驶信息,并利用布置于副操作装置(6)旁边的主操作装置(4)将该行驶信息通知给乘客(P)。

CN 113365934 B



1. 一种电梯设备(1),在所述电梯设备中,多个电梯轿厢(10)在电梯控制装置(8、12)的控制下能够在楼层(L、L1、L2)之间移动,所述电梯设备包括:

主操作装置(4),所述主操作装置与电梯控制装置(8、12)以通信的方式连接并布置在楼层(L、L1、L2)上,其中,主操作装置(4)被设计用于输入乘客(P)所期望的目标楼层并用于输出行驶信息,以及

至少一个副操作装置(6),所述至少一个副操作装置被布置在布置有主操作装置(4)的楼层(L、L1、L2)中的一个楼层上,并且以通信的方式与电梯控制装置(8、12)连接,其中,所述副操作装置(6)与同一楼层上的主操作装置(4)分开布置,

其中,所述至少一个副操作装置(6)具有触敏的显示屏系统(68),所述触敏的显示屏系统(68)被设计成,借助触觉上能感知的反馈来确认通过碰触而输入的目标楼层,以在呼叫输入时辅助身体受限的乘客(P),并且

所述电梯控制装置(8、12)被设计成,针对在所述至少一个副操作装置(6)上输入的目标楼层确定行驶信息,并且将所确定的行驶信息借助布置在所述至少一个副操作装置(6)旁边的主操作装置(4)通知给乘客(P)。

2. 根据权利要求1所述的电梯设备(1),其中,每个主操作装置(4)具有壳体(24),并且所述至少一个副操作装置(6)具有壳体(44),所述至少一个副操作装置(6)的壳体(44)与位于所述至少一个副操作装置旁边的主操作装置(4)的壳体(24)相邻地布置。

3. 根据权利要求1或2所述的电梯设备(1),其中,所述主操作装置(4)包括:

触敏的显示屏(46),所述触敏的显示屏被设计成,显示分配给目标楼层的输入区域、识别对输入区域中的一个输入区域的接触,并且显示针对目标呼叫而确定的行驶信息,以及音频装置(38),所述音频装置被设计成,通知所确定的行驶信息。

4. 根据权利要求1或2所述的电梯设备,其中,所述主操作装置(4)和所述至少一个副操作装置(6)通过通信网络(22)与所述电梯控制装置(8、12)以通信的方式连接。

5. 根据权利要求4所述的电梯设备,其中,所述通信网络(22)被设计用于传输电能,并且,所述主操作装置(4)和所述至少一个副操作装置(6)被设计成,通过通信网络(22)被供应电能。

6. 根据权利要求1或2所述的电梯设备,其中,所述触敏的显示屏系统(68)包括促动器(62),所述促动器在通过控制电压操控时引起显示屏系统(68)的表面的振动,所述振动表现为触觉上能感知的反馈。

7. 根据权利要求1或2所述的电梯设备,其中,所述触敏的显示屏系统(68)包括力测量装置(60)和控制装置(58),所述力测量装置(60)被设计成,测量乘客(P)按压到触敏的显示屏系统(68)的操作界面(48)上的力,并且,所述控制装置(58)被设计成,仅当所测得的力达到指定的阈值时将所测得的力记录为触发力。

8. 根据权利要求1或2所述的电梯设备,其中,每个主操作装置(4)被设计成,参与确定针对输入的目标楼层的行驶信息。

9. 一种用于运行根据权利要求1至8中任一项所述的电梯设备(1)的方法,其中,与电梯控制装置(8、12)以通信的方式连接的主操作装置(4)被布置在楼层(L、L1、L2)上,并且至少一个副操作装置(6)以与布置在楼层上的主操作装置(4)分离的方式被布置在楼层(L、L1、L2)中的一个楼层上,并且以通信的方式与电梯控制装置(8、12)连接,所述至少一个副操作

装置(6)具有触敏的显示屏系统(68),所述触敏的显示屏系统被设计成,借助触觉上能感知的反馈来确认通过碰触而输入的目标楼层,以便在呼叫输入时辅助身体受限的乘客(P),所述方法包括:

通过电梯控制装置(8、12)接收由乘客(P)输入的目标呼叫;

通过电梯控制装置(8、12)借助所述目标呼叫确定第一标识符,其中,所述第一标识符对所接收的目标呼叫所源自的所述主操作装置(4)或所述至少一个副操作装置(6)加以标识;

通过电梯控制装置(8、12)确定针对所接收的目标呼叫的行驶信息;

如果目标呼叫源自所述至少一个副操作装置(6),则由电梯控制装置(8、12)确定对被布置在楼层上的所述至少一个副操作装置(6)旁边的主操作装置(4)加以标识的第二标识符;以及

借助通过第二标识符来标识的主操作装置(4)将针对输入所述至少一个副操作装置(6)的目标呼叫所确定的行驶信息通知给乘客(P),其中,通过电梯控制装置(8、12)进行所述通知。

10. 根据权利要求9所述的方法,其中,通过主操作装置(4)的触敏的显示屏(46)显示分配给目标楼层的输入区域、识别对输入区域中的一个输入区域的碰触并且显示针对目标呼叫而确定的行驶信息,并且通过音频装置(38)通知所确定的行驶信息。

11. 根据权利要求9或10所述的方法,其中,所述至少一个副操作装置(6)的触敏的显示屏系统(68)包括促动器(62),借助所述促动器在通过控制电压操控时引起显示屏系统(68)的表面的振动,所述振动表现为触觉上能感知的反馈。

12. 根据权利要求9或10所述的方法,其中,所述触敏的显示屏系统(68)包括力测量装置(60)和控制装置(58),通过所述力测量装置(60)测量乘客(P)按压到触敏的显示屏系统(68)的操作界面(48)上的力,并且只有当所测得的力达到指定的阈值时,才通过所述控制装置(58)将所测得的力记录为触发力。

具有用于身体受限的乘客的电梯操作装置的电梯设备

技术领域

[0001] 这里介绍的技术总体上涉及一种建筑物内的电梯设备。该技术的实施例尤其涉及一种具有用于身体受限的乘客的电梯操作装置的电梯设备以及一种运行这种电梯设备的方法。

背景技术

[0002] 在具有电梯设备的建筑物中,在各个楼层上布置有电梯操作装置,乘客可以利用电梯操作装置呼叫电梯。在已知的电梯设备中,设置在楼层上的电梯操作装置具有上/下键,以便乘客能够输入所期望的行驶方向。在电梯轿厢中在该电梯设备中设有轿厢操作装置,利用该轿厢操作装置,电梯轿厢中的乘客可以输入所期望的目标楼层。在其他已知的电梯设备中,在楼层上乘客能够在电梯操作装置上输入目标楼层。为此,电梯设备配备有目标呼叫控制技术,并且布置在楼层上的电梯操作装置为了输入目标楼层分别具有键盘、触敏的显示屏和/或数据采集装置(例如以由EP0699617B1公开的RFID读卡器的形式)。

[0003] 电梯操作装置也应当对于身体受限的乘客来说能够舒适地并且可靠地操作。身体的限制可能涉及例如观察、听力或身体移动性。为了满足这些要求,已知不同的方案。例如通常已知的是,分别具有或显示专门按键(例如带有用于轮椅的符号)的电梯操作装置。如果该按键被操纵,那么电梯设备转换到对于残疾人无障碍的运行模式。另外,例如从EP2331443B1中已知,当在触摸屏上识别出一种来回运动时,具有触敏的显示屏的电梯操作装置转换到专门的输入模式。

[0004] 虽然上述方法便于由身体受限的乘客操作电梯设备,但是具有光滑表面的触敏的显示屏仍然可能使操作困难,尤其是对于视力受限的乘客而言。因此,需要一种便于操作的技术。

发明内容

[0005] 这里介绍的技术的一方面涉及一种电梯设备,在该电梯设备中,在电梯控制装置的控制下多个电梯轿厢能够在楼层之间移动。主操作装置以通信方式与电梯控制装置连接并被布置在多个楼层上,主操作装置分别设计用于乘客所期望的目标楼层的输入以及用于行驶信息的输出。至少一个副操作装置被布置在那里布置有主操作装置的其中一个楼层上,并且以通信的方式连接至电梯控制装置。至少一个副操作装置具有触敏的显示屏系统,显示屏系统被配置为通过触觉上能感知的反馈来确认通过碰触而输入的目标楼层,以在呼叫输入时辅助身体受限的乘客。电梯控制装置被设计为,针对在至少一个副操作装置上输入的目标楼层确定行驶信息,并且将所确定的行驶信息借助设置在至少一个副操作装置旁边的主操作装置通知给乘客。

[0006] 本技术的另一方面涉及一种用于运行电梯设备的方法,其中,与电梯控制装置通信地连接的主操作装置被布置在楼层上,并且至少一个副操作装置被布置在那里布置有主操作装置的其中一个楼层上,并且被通信地连接至电梯控制装置。至少一个副操作装置具

有触敏的显示屏系统,所述显示屏系统被配置为通过触觉上能感知的反馈来确认目标楼层,以在呼叫输入时辅助身体受限的乘客。根据该方法,由电梯控制装置接收由乘客输入的目标呼叫,并且通过电梯控制装置借助目标呼叫确定第一标识符。第一标识符对所接收的目标呼叫源白的主操作装置或至少一个副操作装置加以标识。电梯控制装置针对接收到的目标呼叫确定行驶信息。如果目标呼叫源自至少一个副操作装置,由电梯控制装置确定对在楼层上布置在该至少一个副操作装置旁边的主操作装置加以标识的第二标识符。针对在至少一个副操作装置上输入的目标呼叫所确定的行驶信息通过主操作装置通知给乘客,其中,主操作装置通过第二标识符来标识。

[0007] 通过这里介绍的技术提供一种电梯设备,在该电梯设备中身体受限的乘客能够向副操作装置输入所期望的目标楼层。至少在一个楼层上,除了主操作装置之外还设置副操作装置,如其例如在具有目标呼叫控制技术的电梯设备中所使用的那样。副操作装置专门地被设计用于,尤其是在呼叫输入时辅助身体受限的乘客并且通过触觉上能感知的反馈来确认所输入的目标楼层。然而,所确定的行驶信息不是借助副操作装置通知给乘客,而是借助相邻布置的主操作装置通知给乘客。

[0008] 根据这里介绍的技术的副操作装置可以有利地与目标楼层被输入到触敏的显示屏上的已知的电梯控制装置结合使用。电梯控制装置的使用可能会带来困难,尤其是对于视觉能力受限的乘客而言。参照主操作装置,副操作装置可以被理解为辅助部件或扩展部件。

[0009] 身体受限的乘客可以使用副操作装置,乘客例如可以通过路径向导到达副操作装置的所在地(例如,通过导盲杆或导盲犬,以便例如通过语音引导和触觉上能感知的反馈来辅助通过副操作装置进行呼叫输入。

[0010] 而没有身体限制的乘客可以不变地使用他们已经熟悉的主操作装置。在一个实施例中,主操作装置分别具有触敏的显示屏和音频装置。触敏的显示屏被设计为显示分配给目标楼层的输入区域(按键)、识别对输入区域之一的接触、以及显示针对目标呼叫所确定的行驶信息。音频装置被配置为通知所确定的行驶信息。行驶信息可以指示服务于目标呼叫的电梯轿厢,并且可能还包括路径指示或方向指示(例如,向左、向右)。

[0011] 与主操作装置相比,副操作装置具有降低的功能。用于传送行驶信息的装置在副操作装置中例如不是必需的,因为该通信借助相邻的主操作装置来实现。因此,例如也不需要从控制装置到副操作装置的返回通道。因此,根据这里所述的技术的副操作装置具有较小的技术复杂性,并且因此也是成本低廉的。

[0012] 在一个实施例中,副操作装置与主操作装置一样具有触敏的显示屏系统。因此,在副操作装置和主操作装置中使用类似的输入技术或输出技术,从而在需要时可以相应地设计其外部的外观和/或造型。因此,关于电梯操作装置在一个楼层上可以产生统一的外观。

[0013] 在一个实施例中,主操作装置和至少一个副操作装置分别具有壳体,其中,至少一个副操作装置的壳体与在其旁边存在的主控制装置的壳体相邻地布置。由此,至少一个副操作装置可灵活地且独立于主操作装置来布置,壳体可彼此接触或以或多或少的较大间距来布置。

[0014] 在一个实施例中,主操作装置和至少一个副操作装置通过通信网络以通信方式连接到电梯控制装置,由此也产生灵活性。例如,电梯操作装置可以彼此独立地与通信网络通

信地连接。在一个实施例中,通信网络还能够供应电能(以太网供电),从而不必为能量供给提供分开的线路。

[0015] 在一个实施例中,触敏的显示屏系统包括促动器,该促动器在由控制电压操控时引起显示屏系统的表面的振动,该振动表现为触觉上能感知的反馈。在此,能够灵活地确定振动的类型和强度。

[0016] 在一个实施例中,触敏的显示屏系统包括力感测设备和控制装置。力测量装置被设计为测量乘客按压到触敏的显示屏系统的操作界面上的力,控制装置被设计为仅当测得的力达到所确定的阈值时才将测得的力记录为触发力。由此可以减少由于不期望的接触所引起的错误输入,因为乘客必须通过更强的按压来表达其期望。

附图说明

[0017] 在下文中,根据实施例结合附图详细阐述改进的技术的不同方面。在附图中,相同的元件具有相同的附图标记。其中:

[0018] 图1示意性地示出在具有多个楼层和示例性电梯设备的建筑物中的示例性情况的示意图;

[0019] 图2示出在根据图1的电梯设备中设置在楼层上的示例性的电梯操作装置的示意图;和

[0020] 图3示出用于运行电梯设备的方法的实施例的示意图。

具体实施方式

[0021] 图1是具有由电梯设备1进行服务的多个楼层L、L1、L2的建筑物2的示例性情况的示意图。楼层L能够是建筑物2的入口厅,乘客P在进入建筑物2时进入到入口厅中并且从入口厅又离开建筑物2。如果乘客P进入楼层L,那么在有相应的访问权限的情况下能够借助电梯设备1从那里出发到达建筑物2的每个楼层L1、L2。出于图示的原因,在电梯设备1的图1中仅示出电梯控制装置8、12、驱动机构14、承载机构16(例如钢索或平带)、悬挂在承载机构16上并且可在竖井18中移动的电轿厢10(以下也称为轿厢10)和多个电梯操作装置4、6。本领域技术人员将会认识到,电梯设备1还可以包括在一个或多个竖井18内的多个轿厢10,这些轿厢由分组控制装置控制。代替图1中所示的曳引电梯,电梯设备1也可以具有一个或多个液压电梯。

[0022] 在一个实施例中,电梯设备1配备有目标呼叫控制技术。因此,例如在每个楼层L、L1、L2上布置有一个电梯操作装置4、6,在该电梯操作装置上乘客P能够在楼层L、L1、L2上输入所期望的目标楼层;在由乘客P输入目标楼层(即输入目标呼叫)之后,存在关于乘梯楼层和目标楼层的说明。关于目标呼叫控制技术的进一步细节在本说明书的其他地方呈现。

[0023] 根据电梯设备1的一个实施例,使用针对不同的乘客组而设置的电梯操作装置4、6。身体受限的乘客P、例如在失明或移动受限的情况下视觉能力受限的乘客可以使用专门针对其需求配备的电梯操作装置6。不仅在图1中而且在具体的设计方案中,电梯操作装置6可以被清楚地标记,例如在操作界面上示出轮椅或其他标记的符号,以便其预定的使用对于身体受限的乘客P来说是可识别的。电梯操作装置4被设置用于所有的其他乘客P。这种电梯操作装置4例如根据公知的具有目标呼叫控制技术的电梯设备获知;电梯操作装置可以

在操作界面上例如显示目标楼层(例如以各个按键的形式)以及显示可能相关的针对楼层特定的说明(例如餐馆、车库、入口厅)。如果有助于本技术的当前介绍,则为了更好地区分,电梯操作装置4也被称为主操作装置4,并且电梯操作装置6也被称为副操作装置6。

[0024] 在图1中示出的情况中,这里所介绍的技术可以以有利的方式应用。简要且示例地概括,这里介绍的技术使得电梯设备1中的身体受限的乘客P、例如在视力能力受限、失明或移动受限的情况下能够方便且可靠地输入电梯呼叫,在电梯设备中触敏的显示屏(下文称为(一个或多个)触摸屏)被设置用于呼叫输入。而没有身体限制的乘客P可以继续使用主操作装置4,如乘客从已知的具有目标呼叫控制技术的电梯设备1中知道的那样。例如盲人乘客P可以向副操作装置6之一被引导(例如使用导盲杆或导盲犬),以便通过接触触摸屏在副操作装置6上输入期望的目标楼层L、L1、L2。如下所述,副操作装置6通过在触觉上(即,经由触觉)能感知的反馈和一个或多个语音消息来辅助目标楼层的输入。无论乘客P是在主操作装置4还是在副操作装置6上进行呼叫输入,在盲人乘客P的情况下主操作装置4都例如借助语音消息向乘客P通知分配给该电梯呼叫(目标呼叫)的轿厢10。

[0025] 根据图1所示的实施例,电梯控制装置8、12由两个子系统组成,即一个控制系统12和一个呼叫分配系统8。控制系统12控制电梯轿厢10的移动,而呼叫分配系统8确定“最佳的”电梯轿厢10。呼叫分配系统8为此执行分配算法,以便将在楼层侧的电梯操作装置4、6上输入的目标呼叫分配给电梯轿厢10。这种分配算法对于本领域技术人员来说是已知的,例如从EP1276691B1中已知。本领域技术人员认识到,根据电梯设备1的设计方案,也可以在考虑楼层侧的电梯操作装置4、6的情况下进行分配算法,例如EP1276691B1所述。控制系统12还对驱动机14进行操控,使得所分配的轿厢10与乘客P一起从乘梯楼层移动到目标楼层。

[0026] 根据图1所示的实施例,在每个楼层L、L1、L2上布置有一个主操作装置4和一个副操作装置6,其中,每个操作装置和副操作装置通过通信网络22被耦联到电梯控制装置8、12上。如图1所示,每个电梯操作装置4、6具有一个壳体,其中,壳体或电梯操作装置4、6彼此相对靠近地布置。本领域技术人员将认识到,其布置可以适合于在建筑物2中给出的情形。电梯操作装置4、6的壳体例如可以彼此接触或者彼此间具有相对较小的距离;但是,壳体距离也可以选择成,使得例如轮椅中的乘客P或带有导盲犬的乘客P可以在副操作装置6上输入目标呼叫,而另一乘客P停留在主操作装置4处。

[0027] 根据建筑物2的类型和用途,在一个或多个楼层L、L1、L2上可以仅存在一种类型的电梯操作装置4、6。在一个实施例中,副操作装置6在建筑物2的入口厅中例如可以仅布置在主操作装置4旁边。副操作装置6以通信的方式与通信网络22连接。如图1所示,副操作装置6可以直接地或者通过主操作装置4间接地与通信网络22连接;在最后提到的情况下,副操作装置6与主操作装置4连接,主操作装置又与通信网络22连接。在一个实施例中,例如借助作为以太网供电(PoE)而已知的技术,经由通信网络22向电梯操作装置4、6供应电能。

[0028] 图2示出主操作装置4和副操作装置6的实施例的示意图,关于根据图1的电梯设备1中的主操作装置和副操作装置可以在楼层L、L1、L2上如何使用。电梯操作装置4、6通过通信网络22与电梯控制装置8、12以通信的方式连接。主操作装置4具有壳体24,并且副操作装置6具有壳体44,由此电梯操作装置4、6能够竖立地设置在建筑物墙壁上或地面上。本领域的技术人员将认识到,如果电梯操作装置4、6被安装在建筑物墙壁或楼层侧的电梯门上的门框上,则可以省去壳体24、44。本领域技术人员还将认识到,电梯操作装置4、6被布置在适

合使用者的高度处,或者被布置在由标准规定的高度处。

[0029] 在所示的实施例中,在主操作装置4的壳体24中布置有触敏的显示屏30(触摸屏30)、中央控制及处理装置26(CPU)、照明装置34、电声转换器52(例如扬声器)和通信装置36(PoE,以太网供电)。根据电梯操作装置6的设计方案,可以在壳体24中设置用于无线电信号40的具有天线42的发送装置和接收装置(TX/RX)(作为可选的部件,用于无线电信号40的发送装置和接收装置用虚线画出)。中央控制及处理装置26以通信的方式连接至所述部件,以确保主操作装置6的运行和任务。

[0030] 触摸屏30包括处理器32和操作界面28,在图2中示出操作界面上的输入键。由于透明的玻璃板(未示出)覆盖触摸屏30,因此输入键对乘客P是可见的。处理器32连接至中央控制及处理装置26,并且例如当乘客P用手指触摸所示的其中一个输入键时生成信号。输入键被分配给目标楼层,其中,还可以显示针对楼层特定的说明。触摸屏的结构和功能对于本领域技术人员来说是公知的,从而对此不再需要进一步的说明。

[0031] 照明装置34用于照亮电梯操作装置6的操作界面28,或者仅照亮操作界面28的区域。在中央控制及处理装置26的控制下,照明装置34能够照亮操作界面28,以便能够由乘客P感知到所显示的输入键,尤其是在光线条件较差的情况下。照明装置34也可以用彩色光照亮操作界面28或各个输入键,以便向用户4确认电梯呼叫的输入。在一个实施例中,照明装置34包括一个或多个LED光源。

[0032] 在主操作装置4上,乘客能够通过触摸所显示的输入键中的一个输入键来选择目标楼层,并且因此输入到任意目标楼层的电梯呼叫。如果给该目标呼叫分配轿厢10,则中央控制及处理装置26操控触摸屏30,以便在其操作界面28上显示用于操作目标呼叫的轿厢10的标识符(例如字母或数字)以及可能的方向指示。另外,中央控制及处理装置26可以操控换能器38(扬声器)以生成相应的语音消息(例如,轿厢指示和方向指示)。

[0033] 在一个实施例中,用于无线电信号的发送装置和接收装置40(TX/RX)(如果存在的话)可提供替代的或附加的呼叫输入能力。用于无线电信号的发送装置和接收装置40可包括RFID读取器、用于光学代码(例如,条形码、QR码(二维码)或彩色码)的读取器或与乘客P的便携式通信装置(例如,移动电话、智能电话、平板PC)通信以便实现呼叫输入的无线电模块。本领域技术人员将认识到,在这些替代方案中,例如借助触摸屏30也将服务电梯呼叫的轿厢10通知给乘客P。

[0034] 在所示的实施例中,在副操作装置6的壳体44中布置有触摸屏46(布置在玻璃板下方)、通信装置53(PoE)和照明装置54。这些部件如主操作装置4中那样用于显示操作界面48、通信(包括能量供应)和照明。电声换能器56(例如扬声器或蜂鸣器)可以可选地被设置用于例如在接触触摸屏46时产生声学反馈。触摸屏46包括处理器50和操作界面48,在图2中在操作界面上示出轮椅符号。处理器50与处理装置43(PU)连接,并且例如检测当乘客P用手指接触操作界面48时的信号。

[0035] 在副操作装置6的一个实施例中,触摸屏46与装置64组合,由此形成触敏的显示屏系统68。为了图解说明,在图2中以虚线圈出显示屏系统68;本领域技术人员将认识到,该边界是示例性的。通过装置64修改操作界面48的作用方式,由此能够借助触觉上能感知的反馈实现所支持的操作。如果接触操作界面48,则基于该接触实现触觉上能感知的反馈。根据设计方案,触觉上能感知的反馈可以伴随着振动噪声和/或语音消息,为此设置电声转换器

56.由触摸屏和通过接触引导操作界面的这种组合提供的触觉反馈模块例如可以从如奥地利的维也纳的公司的下级销售机构获得。该反馈模块尤其适用于盲人和视力有障碍的人员,因为该反馈模块允许在平滑的表面上定向。

[0036] 在图2中示出的装置64包括力测量装置60(例如以薄层的电容式压力传感器的形式)、促动器62和控制装置58,该控制装置与力测量装置60和促动器62连接。力测量装置60结合控制装置58测量乘客P按压到触摸屏46的操作界面48上的力。力测量装置60检测(易弯的)玻璃表面与电容式压力传感器的薄层或位于其下的层之间的距离的最小变化。在一个实施例中,控制装置58被配置成仅在所测量的力达到指定的阈值时才记录所测量的力作为触发力;然后才将该接触评估为有意识的按压或评估为有意识的输入。

[0037] 在一种实施例中,促动器62包括两个电极板,其中,第一电极板构造为导电的格栅并且与壳体玻璃板刚性地连接,并且,第二电极板与触摸屏46连接以便共同运动。复位元件将电极板保持在所期望的间距处。这种布置可以被称为静电平行板促动器。如果控制装置58通过施加电压来操控促动器62,可以确定所述电压的参数例如电压、频率、上升沿和下降沿(例如在超过触发力之后),则电极板抵抗由复位元件施加的力相对彼此运动;玻璃板相应地运动,由此产生触觉上能感知的反馈。促动器62在操作界面48上的作用在图2中通过箭头66表示。

[0038] 通信网络22将电梯操作装置4、6连接到电梯控制装置8、12,从而允许在电梯控制装置8、12和电梯操作装置4、6之间进行通信。为了进行这种通信,电梯操作装置4、6和电梯控制装置8、12可以直接或间接地连接到通信网络22。通信网络22可以包括通信总线系统、单独的数据线或其组合。根据通信网络22的实施方式,可以给电梯控制装置8、12和每个电梯操作装置4、6分配单独的地址和/或标识符,从而例如电梯控制装置8、12可以有针对地向所期望的电梯操作装置4、6发送消息。通信可以根据用于有线通信的协议、例如以太网协议来进行。如所提及的那样,在一个实施例中,通过通信网络22(PoE)为电梯操作装置4、6供应电能。

[0039] 在理解上述的电梯设备1的原理性的系统部件及其功能的情况下,下面借助图3对用于驱动图1所示的电梯设备1的示例性方法进行说明。图3示出所述方法的示范性的流程图,该方法以步骤S1开始并且在步骤S8结束。本领域技术人员将认识到,这些步骤的划分是示例性的,并且这些步骤中的一个或多个可以被划分成一个或多个子步骤,或者这些步骤中的多个可以被组合成一个步骤。

[0040] 该方法的介绍参考具有上述身体限制之一的乘客P来进行。在此,假定乘客P位于与设置在那里的副操作装置6接近的楼层L、L1、L2上,并且想要在副操作装置上输入目标呼叫以便利用电梯从该楼层L、L1、L2出发被输送到目标楼层L、L1、L2上。每个电梯操作装置4、6被激活。在副操作装置6的操作界面48上例如显示轮椅的符号,并且在主操作装置4的操作界面28上例如显示用于目标楼层的按键和可能相关的特定于楼层的说明。如在图1中所示,在此主操作装置4布置在副操作装置6附近。

[0041] 如果乘客P接触副操作装置6的操作界面48,则触摸屏46的控制装置50识别出发生接触的位置,并且借助电声换能器56产生语音消息,该语音消息说明分配给该位置(按键)的楼层L、L1、L2。同时,促动器62提供触觉上能感知的反馈。如果乘客P将手指在操作界面48移动,则对于分配给楼层L、L1、L2的每个位置(按键)通知对应的楼层L、L1、L2并且以触觉上

能感知的方式反馈。如果手指位于期望的位置(按键),乘客可以在该位置提高压力以便输入目标呼叫,力测量装置60识别该压力。

[0042] 在步骤S2中,接收以这样的方式输入的目标呼叫。在接收到目标呼叫的情况下,提供关于乘梯楼层和目标楼层的信息,使得分配算法通过该信息能够选择并分配用于该行程的轿厢10。在一个实施例中,呼叫分配系统8接收目标呼叫。

[0043] 在步骤S3中,确定副操作装置6的标识符。这样的标识符在接收目标呼叫时一起提供;标识符一般标识电梯操作装置4、6,目标呼叫从该电梯操作装置发出,或者目标呼叫在该电梯操作装置4、6上被输入。如果电梯操作装置4、6被识别,则也知道目标呼叫是在副操作装置6上还是在主操作装置4上被输入。此外,根据该标识符例如得出电梯操作装置4、6的所在地,并由此得出乘梯楼层。本领域技术人员将认识到,步骤S2和S3可以被合并为一个步骤。

[0044] 在步骤S4,针对在步骤S2接收的目标呼叫确定轿厢分配方案。在一个实施例中,呼叫分配系统8执行分配算法。本领域技术人员会认识到,在另一实施例中,分配算法的执行可以划分到呼叫分配系统8和电梯设备1的可能的其他部件,可以例如在考虑电梯操作装置6的情况下进行。分配算法是本领域技术人员已知的,本领域技术人员根据现有的若干轿厢10确定能够在考虑“成本”的情况下最好地服务于目标呼叫的轿厢10。

[0045] 在步骤S5中,检查目标呼叫是否源自于副操作装置6。在一个实施例中,该检查借助在步骤S3中确定的标识符进行。如果目标呼叫源自副操作装置6,则该方法沿着“是”分支前进到步骤S6。另一方面,如果目标呼叫源自主操作装置4,则该方法沿着“否”分支前进到步骤S7。

[0046] 在步骤S6中,利用副操作装置6的在步骤S3中获知的标识符,以便确定布置在其附近的主操作装置4。关于电梯操作装置4、6的布置的信息例如可以在安装图和/或建筑图中被确定。在实施该方法时,电梯控制装置8、12或呼叫分配系统8可以访问电子存储的安装图数据或建筑图数据。

[0047] 在步骤S7中,在主操作装置4上将在步骤S4中确定的轿厢分配方案通知给乘客P。在一个实施例中,呼叫分配系统8将轿厢分配方案发送到由标识符标识的主操作装置4上。根据情况,如果目标呼叫在该主操作装置4上输入,则标识符是在步骤S3中确定的标识符,或者如果目标呼叫在(相邻的)副操作装置6上输入,则标识符是在步骤S6中确定的标识符。呼叫分配方案可以以视觉方式和/或以听觉方式、例如,过语音消息通知乘客P。

[0048] 在一个实施例中,呼叫分配方案的通知仅在主操作装置4上进行。在另一实施例中,还可以向副操作装置通知乘客P关于呼叫分配方案的信息。

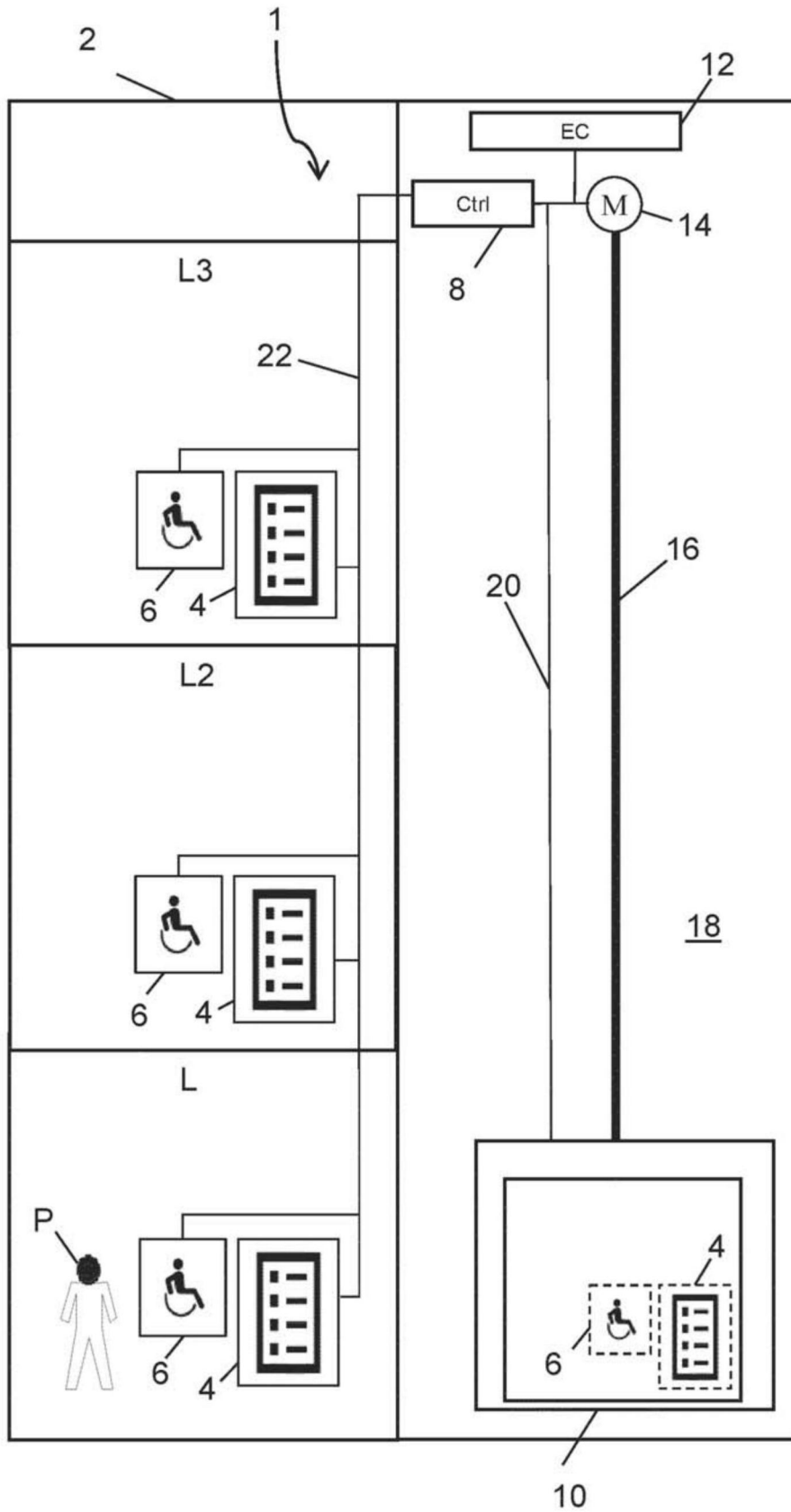


图1

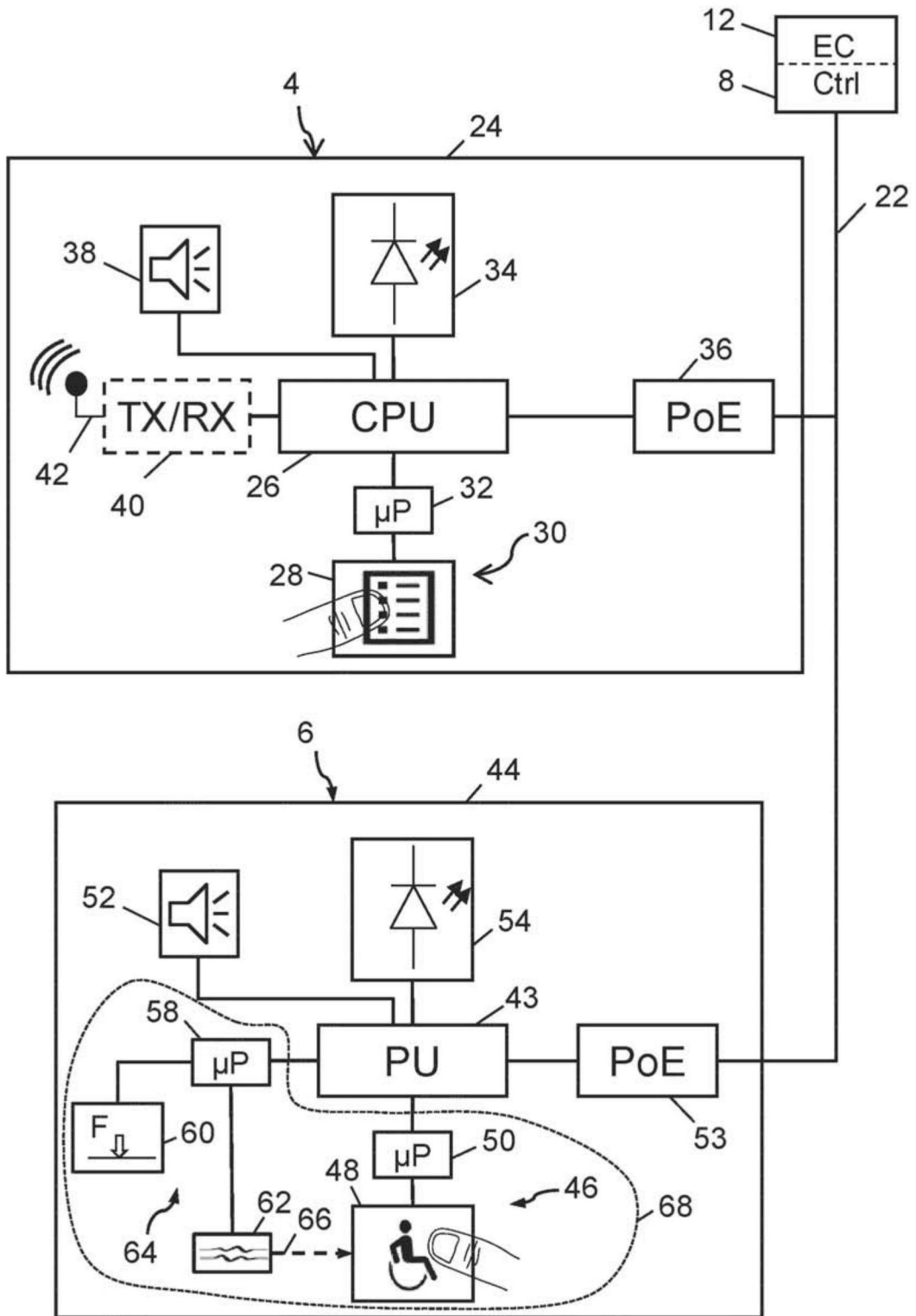


图2

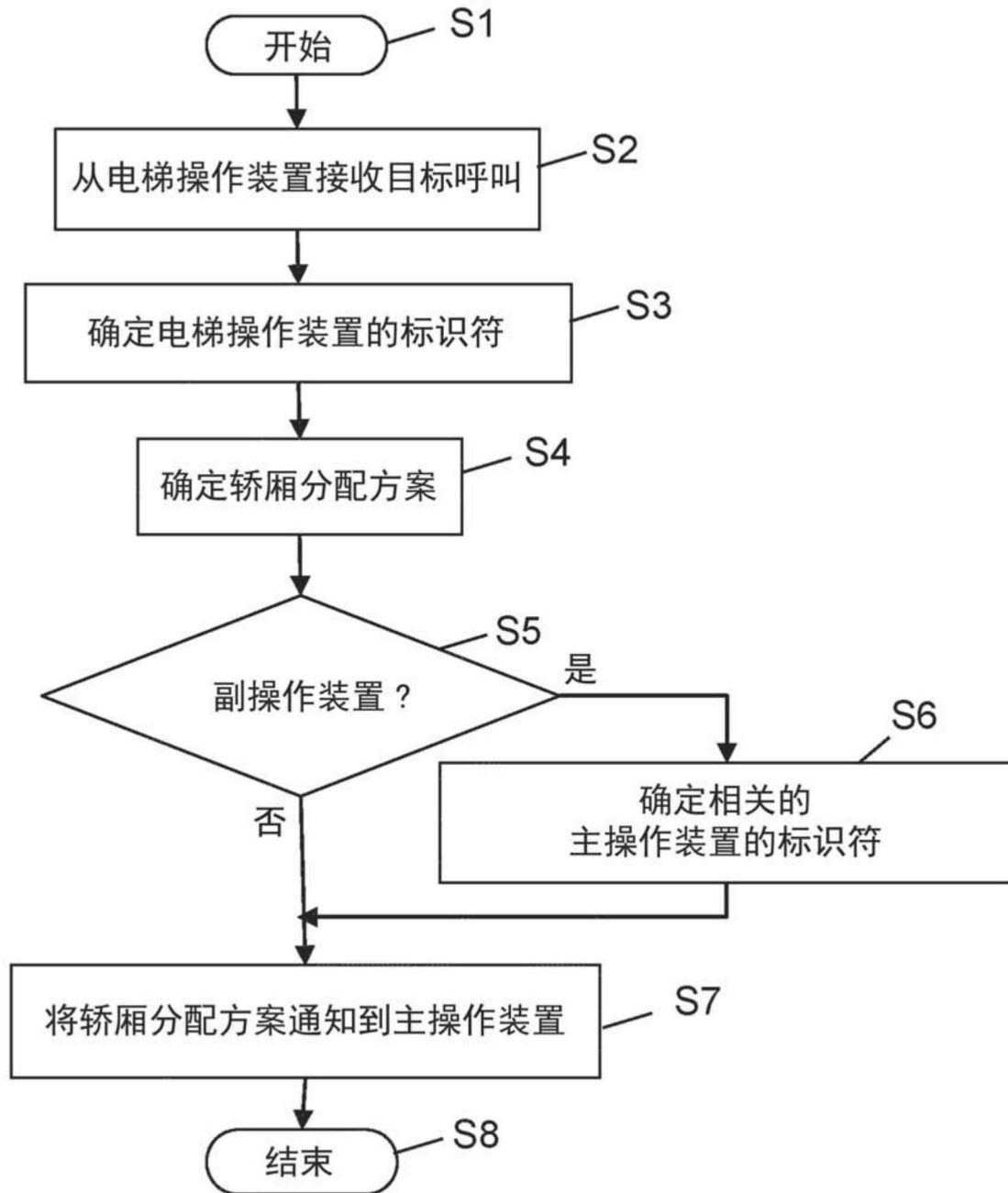


图3