



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105263585 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 20

(21) 申请号 201480027563. 8

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2014. 04. 14

A62B 3/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

A62B 99/00(2006. 01)

61/823, 154 2013. 05. 14 US

B64D 11/00(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 11. 13

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/IB2014/000542 2014. 04. 14

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/184626 EN 2014. 11. 20

(71) 申请人 庞巴迪公司

地址 加拿大魁北克省

(72) 发明人 皮埃尔·加格农 约瑟夫·雷泽尔

大卫·比桑

(74) 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限
责任公司 11219

代理人 戚传江 金洁

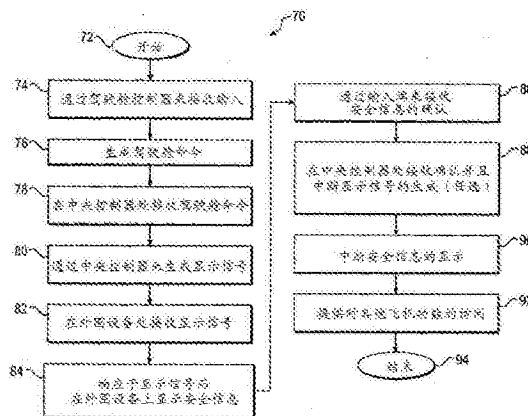
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

用于飞机的交互式电子标识系统及操作方法

(57) 摘要

一种用于飞机的标识显示系统,其包括:用于接收输入并且生成命令的控制器;连接到所述控制器的中央控制器,所述中央控制器接收所述命令并且响应于所述命令而生成显示信号;连接到所述中央控制器的至少一个外围设备,所述外围设备接收所述显示信号,从而促使所述设备显示安全信息;与所述外围设备相关联的输入端,其用于接收所述安全信息的确认并且响应于所述确认而生成确认信号,从而响应于接收到所述确认,使得所述安全信息的显示中断。还提供了一种方法和指令集。



1. 一种用于飞机的标识显示系统,其包括:
用于接收输入并且生成命令的控制器;
连接到所述控制器的中央控制器,所述中央控制器接收所述命令并且响应于所述命令而生成显示信号;
连接到所述中央控制器的至少一个外围设备,所述外围设备接收所述显示信号,从而促使所述设备显示安全信息;
与所述外围设备相关联的输入端,其用于接收所述安全信息的确认并且响应于所述确认而生成确认信号。
2. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中响应于接收到所述确认,所述外围设备中断所述安全信息的显示。
3. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其进一步包括:
将所述确认信号传输到所述中央控制器。
4. 根据权利要求 3 所述的标识显示系统,其中响应于接收到所述确认信号,所述中央控制器中断所述显示信号。
5. 根据权利要求 1 所述的标识系统,其中所述控制器是驾驶舱控制器和机舱控制器中的一个,并且所述命令是驾驶舱命令和机舱命令中的一个。
6. 根据权利要求 5 所述的标识显示系统,其中所述驾驶舱控制器设置在所述飞机的飞行甲板上。
7. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中所述命令与需要所述中央控制器生成所述显示信号的预定飞行条件相关联。
8. 根据权利要求 7 所述的标识显示系统,其中所述预定飞行条件包括滑行、起飞和降落中的至少一个、至少一个紧急情况以及湍流。
9. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中所述中央控制器包括适于执行指令的至少一个处理器。
10. 根据权利要求 5 所述的标识显示系统,其中所述中央控制器经由有线和无线连接中的至少一个而连接到所述驾驶舱控制器和所述机舱控制器中的至少一个。
11. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中所述至少一个外围设备包括显示器。
12. 根据权利要求 11 所述的标识显示系统,其中所述输入端和所述显示器并入到所述至少一个外围设备中。
13. 根据权利要求 11 所述的标识显示系统,其中所述输入端和显示器包括触敏式显示屏。
14. 根据权利要求 12 所述的标识显示系统,其中所述至少一个外围设备从包括以下项的组中选择:乘客控制单元、监视器、平板电脑、智能电话、计算机、便携设备、电视机以及个人电子设备。
15. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中所述安全信息是文本。
16. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中所述安全信息是插画。
17. 根据权利要求 1 所述的标识显示系统,其中所述输入端是并入在所述安全信息中的确认图标。
18. 一种操作用于飞机的标识显示系统的方法,所述标识显示系统包括:用于接收输

入并且生成命令的控制器；连接到所述控制器的中央控制器；连接到所述中央控制器的至少一个外围设备；以及与所述外围设备相关联的输入端，所述方法包括：

在所述中央控制器处接收来自所述控制器的命令；
响应于接收到所述命令，由所述中央控制器生成显示信号；
在所述外围设备处接收所述显示信号；
响应于所述显示信号，将安全信息显示在所述外围设备上；
通过所述外围设备来接收所述安全信息的确认；以及
响应于接收到所述确认，中断所述安全信息在所述外围设备处的显示。

19. 根据权利要求 18 所述的方法，其中响应于接收到所述确认，所述外围设备中断所述安全信息的显示。

20. 根据权利要求 18 所述的方法，其进一步包括：
将所述确认信号传输到所述中央控制器。

21. 根据权利要求 20 所述的方法，其中响应于接收到所述确认信号，所述中央控制器中断所述显示信号。

22. 根据权利要求 18 所述的方法，其中所述控制器是驾驶舱控制器和机舱控制器中的一个，并且所述命令是驾驶舱命令和机舱命令中的一个。

23. 根据权利要求 18 所述的方法，其中与所述外围设备相关联的所述输入端并入到所述外围设备中。

24. 根据权利要求 18 所述的方法，其进一步包括：
在中断所述中央控制器生成所述显示信号之后，在所述外围设备处提供对其他飞机功能的访问。

25. 根据权利要求 24 所述的方法，其中所述其他飞机功能包括空中娱乐系统。

26. 一种指令集，所述指令集可由至少一个处理器执行，以实施操作于飞机的标识显示系统的方法，所述标识显示系统包括：用于接收输入并且生成命令的控制器；连接到所述控制器的中央控制器；连接到所述中央控制器的至少一个外围设备；以及与所述外围设备相关联的输入端，所述指令集包括命令，以便：

在所述中央控制器处接收来自所述控制器的命令；
响应于接收到所述命令，由所述中央控制器生成显示信号；
在所述外围设备处接收所述显示信号；
响应于所述显示信号，将安全信息显示在所述外围设备上；
通过所述外围设备来接收所述安全信息的确认；以及
响应于接收到所述确认，中断所述安全信息在所述外围设备处的显示。

27. 根据权利要求 26 所述的指令集，其中响应于接收到所述确认，所述外围设备中断所述安全信息的显示。

28. 根据权利要求 26 所述的指令集，其进一步包括命令，以便：
将所述确认信号传输到所述中央控制器。

29. 根据权利要求 28 所述的指令集，其进一步包括命令，从而响应于接收到所述确认信号，所述中央控制器中断所述显示信号。

30. 根据权利要求 26 所述的指令集，其中所述控制器是驾驶舱控制器和机舱控制器中

的一个,并且所述命令是驾驶舱命令和机舱命令中的一个。

31. 根据权利要求 26 所述的指令集,其中与所述外围设备相关联的所述输入端并入到所述外围设备中。

32. 根据权利要求 26 所述的指令集,其进一步包括命令,从而使得在中断所述中央控制器生成所述显示信号之后,在所述外围设备处提供对其他飞机功能的访问。

33. 根据权利要求 32 所述的指令集,其中所述其他飞机功能包括空中娱乐系统。

用于飞机的交互式电子标识系统及操作方法

[0001] 相关申请案的交叉参考及优先权申明

[0002] 本申请案主张 2013 年 5 月 14 日申请的第 61/823, 154 号美国临时专利申请案的优先权, 该申请案的全部内容以引用的方式并入本文中。

发明领域

[0003] 本发明涉及用来显示将由飞机上的乘客阅读和理解的安全规程和安全说明的系统、方法和装置。确切地说, 本发明涉及一种用于飞机上的交互式电子标识的系统 and 装置。

[0004] 相关技术描述

[0005] 所属领域的技术人员应明白, 管理航空旅行的代理机构需要乘客了解在飞行期间对乘客来说很基本的一些信息。

[0006] 例如, 监管机构要求如果飞机中的气压低于可接受水平, 那么飞行服务员要提供有关飞机中的氧气面罩的操作说明。

[0007] 此外, 监管机构要求展示有关乘客在飞机期间可能需要执行的某些安全规程的信息。具体而言, 乘客需要: (1) 系好安全带, (2) 将座椅靠背调直, 以及 (3) 把小桌板放回原位并固定。尽管这三点基础安全说明对那些经常旅行的人来说可能稀松平常, 但飞机的操作员仍被要求在每次飞行之前和期间提供这些信息。具体而言, 在飞机滑行、起飞以及降落 (“TTL”) 操作期间, 应遵守这些安全规程。需要在 TTL 操作之前提供说明。

[0008] 为了让飞机操作员可满足监管和安全要求, 飞机制造商通常将在商用飞机中提供发光标语牌, 以在乘客需要遵守具体的安全规程时通知他们。具体而言, 商用飞机包括发光标语牌, 以在乘客必须系好安全带时通知他们。其他说明一般通过飞机的内部通信系统口头传达。

[0009] 此外, 所有的飞机都被要求为每个乘客座椅提供安全简报卡并且为乘客提供飞行员简报。这些安全卡通常放在每个乘客座椅前方的座椅口袋中。

[0010] 在私人机和公务机中, 机舱配置通常不同于商用飞机中的配置。替代于成排的座椅, 私人机和公务机可包括桌子、会议设施、沙发、沙发椅、床等, 所有这些都使得向乘客提供和使用安全信息变得更复杂。

[0011] 一种制造商将安全信息提供给乘客而同时符合航空方针和规定的方式提供带粘性的标语牌, 无论飞机内部的配置如何, 这种标语牌都可附接到每个座椅附近的适当位置 (或其他位置)。

[0012] 所属领域的技术人员可了解, 带粘性的标语牌通常被认为比较难看。此外, 标语牌可能会被乘客忽视, 从而破坏标语牌的安全作用。

[0013] 出于一些原因, 飞机上的书面说明通常无法引起乘客的一定关注度, 而这一关注度可能要求乘客理解并重视乘客需要在飞机操作过程中的一个或多个点上需要遵守的安全规程。

[0014] 此外, 借助现有技术中使用的方法, 飞行服务员不可能核实乘客是否已经阅读和理解了飞机的安全说明。当乘客来自不同国家并且说着不同的语言时, 这更复杂。

[0015] 鉴于上述内容,需要开发一种简单的方式来将安全说明和信息提供给乘客,而无论他们在飞机上的位置如何。

发明概要

[0016] 本发明希望解决上述有关现有技术的一个或多个缺陷。

[0017] 具体而言,本发明的一方面提供一种方式,借此安全说明可容易传达并重复给每位乘客。

[0018] 本发明的另一方面经由飞机上的一个或多个触敏式显示器来提供安全说明。

[0019] 本发明的又一方面要求在向乘客提供飞行过程中可能需要的额外功能之前,乘客要确认他或她已经阅读并理解了说明。

[0020] 本发明的一方面依赖于乘客控制单元(“PCU”),每位乘客可使用所述乘客控制单元来将安全信息显示给每位乘客。乘客可使用他们的 PCU 获得安全信息的优点在于,当重要信息需要传达给乘客(通常经由飞机中的扬声器系统口头传达)时,这些设备通常会中断。

[0021] 此外,本发明也预期安全信息将经由飞机机舱中可用的一个或多个外围电子设备提供给乘客。外围电子设备包括飞机机舱中的固定和移动设备。

[0022] 预期本发明要求在安全信息从乘客显示器上移除之前并且在乘客可使用该显示器获得其他功能之前,乘客与显示器交互,以确定他或她已经阅读并理解了提供的说明。

[0023] 安全说明可采用书面文本的形式提供。

[0024] 安全说明可采用插画格式提供,从而不受特定乘客的语言约束。因此,与语言相关的问题可一起根除。

[0025] 因此,本发明的一方面提供一种用于飞机的标识显示系统,其包括:用于接收输入并且生成命令的控制器;连接到所述控制器的中央控制器,所述中央控制器接收命令并且响应于所述命令而生成显示信号;连接到所述中央控制器的至少一个外围设备,所述外围设备接收显示信号,从而促使所述设备显示安全信息;与所述外围设备相关联的输入端,其用于接收安全信息的确认并且响应于所述确认而生成确认信号。

[0026] 在本发明的标识显示系统的一个预期实施例中,响应于接收到确认,外围设备中断安全信息的显示。

[0027] 在另一预期实施例中,标识显示系统将确认信号传输到中央控制器。在此实施例中,响应于接收到确认信号,中央控制器中断显示信号。

[0028] 所述控制器可以是驾驶舱控制器或机舱控制器。所述命令可以是驾驶舱命令或机舱命令。如果控制器是驾驶舱控制器,那么驾驶舱控制器设置在飞机的飞行甲板上。机舱控制器位于飞机的机舱内。

[0029] 预期所述命令与需要中央控制器生成显示信号的预定飞行条件相关联。预定飞行条件包括滑行、起飞和降落、至少一个紧急情况以及湍流。

[0030] 在一个预期实施例中,中央控制器包括适于执行指令的至少一个处理器。

[0031] 中央控制器可经由有线和无线连接中的至少一个而连接到驾驶舱控制器和机舱控制器中的至少一个。

[0032] 预期所述至少一个外围设备可包括显示器。在另一预期实施例中,输入端和显示

器可并入到外围设备中。具体而言,输入端和显示器可以是触敏式显示屏。

[0033] 本发明的实施例预期外围设备是乘客控制单元、监视器、平板电脑、智能电话、计算机、便携设备、电视机以及个人电子设备。

[0034] 预期安全信息可以是文字。或者,安全信息可以是插画。

[0035] 在本发明的一个实施例中,输入端是合并到安全信息中的确认图标。

[0036] 本发明还预期包括一种操作于飞机的标识显示系统的方法,所述标识显示系统包括:用于接收输入并且生成命令的控制器;连接到所述控制器的中央控制器;连接到所述中央控制器的至少一个外围设备;以及与所述外围设备相关联的输入端。所述方法包括:在中央控制器处接收来自控制器的命令;响应于接收到命令,由中央控制器生成显示信号;在外围设备处接收显示信号;响应于显示信号而在外围设备上显示安全信息;通过外围设备来接收安全信息的确认;以及响应于接收到确认,中断安全信息在外围设备处的显示。

[0037] 在一个实施例中,预期响应于接收到确认,外围设备中断安全信息的显示。

[0038] 在另一实施例中,所述方法包括将确认信号传输到中央控制器的步骤。结合此实施例,预期响应于接收到确认信号,中央控制器将中断显示信号。

[0039] 在中断显示信号的生成之后,预期将在外围设备处提供对其他飞机功能的访问。飞机功能包括空中娱乐系统。

[0040] 本发明的另一方面包括一种指令集,所述指令集可由至少一个处理器执行,以实施操作于飞机的标识显示系统的方法,所述标识显示系统包括:用于接收输入并且生成命令的控制器;连接到所述控制器的中央控制器;连接到所述中央控制器的至少一个外围设备;以及与所述外围设备相关联的输入端。所述指令集包括命令,以便:在中央控制器处接收来自控制器的命令;响应于接收到命令,由中央控制器生成显示信号;在外围设备处接收显示信号;响应于显示信号而在外围设备上显示安全信息;通过外围设备来接收安全信息的确认;以及响应于接收到确认,中断安全信息在外围设备处的显示。

[0041] 所述指令集可提供用于外围设备,以响应于接收到确认而中断安全信息的显示。

[0042] 在另一实施例中,所述指令集包括将确认信号传输到中央控制器的命令。就此实施例而言,预期所述指令集包括命令,从而使得中央控制器响应于确认信号而中断显示信号。

[0043] 预期所述指令集可包括命令,从而使得在中断中央控制器生成显示信号之后,在外围设备处提供对其他飞机功能的访问。飞机功能包括空中娱乐系统。

[0044] 根据以下论述,将易于明白本发明的其他方面。

[0045] 附图简述

[0046] 现在将结合附图来描述本发明,其中:

[0047] 图 1 是可应用本发明的标识显示系统的飞机的透视图;

[0048] 图 2 是本发明的标识显示系统的预期实施例的图解说明,所述实施例包括标识显示系统的各种部件;

[0049] 图 3 是采用文本格式的安全信息的内容的一个预期实施例;

[0050] 图 4 是采用插画格式的安全信息的内容的一个预期实施例;

[0051] 图 5 是示出本发明的标识显示系统的操作的一个预期方法的流程图;以及

[0052] 图 6 是示出本发明的标识显示系统的操作的第二预期方法的流程图。

具体实施方式

[0053] 现在将结合一个或多个实施例来描述本发明。实施例的论述并不意图限制本发明。相反,实施例的任何论述都意图说明本发明的广度和范围。所属领域的技术人员应理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可使用本文中所述的实施例的变化和等效物。这些变化和等效物都意图涵盖在本专利申请案的范围内。

[0054] 现在将在喷气式飞机的结构背景下论述本发明,其中一个或多个喷气发动机(也称为涡轮发动机或涡轮风扇发动机)连接(或附接)到飞机的每个机翼。尽管在此背景下论述本发明,但本发明并不意图仅限于具有机翼负担的喷气发动机的飞机结构。预期本发明可结合任何类型的飞机使用。

[0055] 至于以下论述,应注意,具体的方向惯例假设为所属领域的技术人员已知。方向惯例与飞机的向前行进方向一致。在此背景下,术语“向前”(或其等效物)是指飞机的前端(或头部)。术语“后部”(或其等效物)是指飞机的尾端(后端或主干)。术语“右侧”(或其等效物)是指根据飞机的前端和尾端定义的飞机的右侧(或右舷)。术语“左侧”(或其等效物)是指根据飞机的前端和尾端定义的飞机左侧(或左舷)。

[0056] 此外,术语“纵向”是指从飞机的前端延伸到后端的飞机纵向方向。术语“横向”是指从飞机的右侧延伸到左侧的飞机横向方向(即,根据飞机的翼展定义)。应明白,横向方向垂直于纵向方向。术语“上”(或顶部)和“下”(或底部)是指当飞机停在地面上时,飞机的垂直方向或取向。

[0057] 图1是可应用本发明的交互式电子标识系统、方法及装置的飞机10的透视图。作为介绍,飞机10包括在纵向上界定前端14和后端(或尾端)16的机身12。两个机翼18,20从机身12横向延伸。机尾22(或尾翼)附接到飞机的后端16。所属领域的技术人员应明白,机翼18,20和机尾22包括多个控制表面,所述控制表面负责飞机10的飞行特性和操作。两个发动机24,26从机翼18,20悬吊下来并连接到所述机翼,如图所示。

[0058] 如上所述,私人机和公务机10的制造商通常将用粘合剂连接的安全信息标语牌放置在飞机10的机舱内的各个位置。通常,这些位置在飞机10上的每个座椅(或其他位置)的附近。

[0059] 如上所述,语言困难是与用粘合剂连接的标语牌相关联的一个难点。此外,由于标语牌是必须要通过飞行认证的部分,因此,如果标语牌的语言需要改变,那么程序上要求标语牌的语言通过发证机构的重新批准。如果标语牌不遵守适用方针,那么飞机10可能被阻止飞行,因为它没有满足适用的安全方针。具体而言,直到显示可接受的标语牌为止,否则飞机10上可能无法带着乘客飞行。

[0060] 本发明的标识显示系统28克服了上述有关现有技术的一个或多个缺陷。图2中以图解的形式示出本发明的交互式标识显示系统28。

[0061] 在论述本发明的标识显示系统28的细节之前,提供概述。具体而言,本发明的标识显示系统28依赖于飞机中可用或飞机上的乘客携带的一个或多个电子设备,以便将批准的安全标识显示给乘客。此外,标识显示系统28提供交互式界面,从而在准许乘客访问飞机10上的其他功能之前,要求乘客确认他们已经阅读并理解了显示的安全说明。“其他”功能包括,但不限于,通常可作为飞机10的机载空中娱乐的一部分访问的音乐、可听/可视

节目等。

[0062] 参考图 2, 本发明的交互式标识显示系统 28 包括中央控制器 30, 所述中央控制器充当系统 28 的操作的控制中心。应注意, 中央控制器 30 无需是独立设备。在不脱离本发明的范围的情况下, 中央控制器 30 可以是连接在一起的控制器的分布式网络。

[0063] 中央控制器 30 被预想成位于飞机 10 的机载有线和 / 或无线网络的中心的处理器。飞机 10 上出现的设备预期连接到中央控制器 30。在飞机 10 上携带电子设备的乘客 (其中这些设备可通过有线或无线连接而连接到飞机 10 上的网络) 也预期与中央控制器 30 交互并且提供额外的途径, 通过所述途径, 安全信息可提供给乘客。

[0064] 如图 2 所示, 中央控制器 30 接收来自驾驶舱和 / 或机舱控制器 32 的驾驶舱命令, 中央控制器 30 连接到所述控制器。驾驶舱命令是由飞行甲板上 (即, 飞机 10 的驾驶舱中) 的飞行人员中的一个或多个成员输入的那些命令。机舱命令是由飞机 10 的机舱内的一个或多个飞行人员 (例如, 飞行服务员) 输入到控制器 32 中的那些命令。存在于飞机 10 的机舱中的控制器 32 通常与被称为机舱管理系统 (“CMS”) 的飞机 10 的机载系统相关联。

[0065] 至于驾驶舱命令, 尽管作为接收到来自飞行人员的输入的直接结果, 预期驾驶舱控制器 32 会将驾驶舱命令提供到中央控制器 30, 但如果飞机 10 处于飞行的特定模式或者如果存在某些预定条件, 则可自动提供驾驶舱命令。在一个实例中, 当飞机 10 准备降落并且进入操作的 TTL 模式时, 飞行员可手动将驾驶舱命令输入到驾驶舱控制器中, 以将安全信息显示给乘客。在另一实例中, 飞机 10 可包括程序, 以检测飞机何时进入操作的 TTL 模式。在此实例中, 驾驶舱控制器可自动发出驾驶舱命令, 以显示安全说明。在这两种情况下, 驾驶舱命令可触发中央控制器 30 来提供安全说明, 以通知乘客: (1) 系好安全带, (2) 将座椅靠背调直, 以及 (3) 把小桌板放回原位并固定 (及其他认定的选择)。

[0066] 结合本发明的系统 28 的操作, 应注意, 驾驶舱和 / 或机舱命令也可触发在飞行的 TTL 模式之外的时间提供安全说明。例如, 如果飞机 10 经历湍流, 那么可能需要乘客系好安全带。

[0067] 中央控制器 30 预期包括有助于将说明提供到连接的任何外围设备 34 的软件。外围设备 34 包括以下列出的任何设备。应明白, 列出的具体外围设备 34 并不意图限制本发明。预期现在已知或将来开发的其他外围设备将属于本发明的范围。

[0068] 在一种情况下, 外围设备 34 可以是乘客控制单元 (“PCU”) 36。PCU 36 是通常与乘客的座椅相关联的那种类型的设备。至于本发明, 例如, 预期 PCU 36 是与乘客的座椅相关联的交互式显示 / 输入设备。PCU 36 可安装到乘客的座椅附近或者可由乘客从座椅处访问。如果乘客的座椅是长沙发、沙发椅、沙发或床, 那么预期 PCU 36 安装到这些替代位置中的一个或多个的附近。例如, 根据要求或需要, PCU 也可在洗手间进行访问。

[0069] 在另一情况下, 外围设备 34 可以是监视器 38。监视器 38 的实例可以是乘客可访问的架空屏。所属领域的技术人员应明白, 监视器 38 可从行李架的存放位置呈现出来。或者, 监视器 38 可从机舱中的侧向凸缘 (sideledge) 或放置在乘客座椅上的手臂处访问。尽管并不意图限制, 但监视器 38 可以是乘客连接到个人计算机的屏幕, 从而使得乘客可在飞行期间工作。

[0070] 在又一实施例中, 外围设备 34 可以是物理连接到飞机 10 的平板电脑 40 或者是飞机 10 内的移动设备。存在消费者可用的许多类型的平板设备 (例如, 加州库比蒂诺的苹果

公司 (Apple, Inc. of Cupertino, California) 制造的 iPad)。本发明并不意图仅限于任何一种特定的平板电脑 40。平板电脑 40 可以是飞机 10 的一部分,这意味着平板电脑 40 是与飞机 10 一起传送给用户的装备的一部分。或者,平板电脑 40 可以由乘客携带到飞机上。如下文更详细地论述,平板电脑 40 可经由有线或无线连接而连接到中央控制器 30。

[0071] 还预期外围设备 34 可以是乘客携带到飞机 10 上的智能电话 42。智能电话 42 包括多种设备,包括但不限于,加州库比蒂诺的苹果公司制造的 iPhone。尽管例如,当智能电话 42 放在可由飞机 10 上的乘客使用的坞站时,智能电话 42 可经由有线连接而连接到中央控制器 30,但预期智能电话 42 将经由无线连接而连接到中央控制器 30。

[0072] 另外,外围设备 34 可以是计算机 44,例如,膝上型计算机。计算机 44 可为乘客个人所有,并且由乘客携带到飞机 10 上。或者,预期计算机 44 可以是与飞机 10 一起传送给用户的标准装备。如上所述,计算机 44 可经由有线或无线连接而连接到中央控制器。

[0073] 在另一实施例中,外围设备 34 可以是上述并未列出的任何替代类型的便携设备 46,例如,个人数字助理 (“PDA”)。如上所述,便携设备 46 可经由有线或无线连接而连接到中央控制器 30。

[0074] 预期外围设备 34 可以是飞机 10 上的电视机 48。例如,在飞机 10 的私人机舱中可提供此类布置。尽管预期电视机 48 将经由有线连接而连接到中央控制器 30,但电视机 48 可经由无线连接而连接到中央控制器 30。

[0075] 在一个额外的实施例中,外围设备 34 是个人电子设备 (“PED”)50。PED 包括多种不同类型的个人电子设备,包括但不限于,智能电话 42、平板电脑 40 等。换言之,不论上文是否列出,术语 PED 50 都意图包括广泛范围的个人电子设备。同样,PED 50 经由无线或有线连接而连接到中央控制器 30。

[0076] 应明白,不同外围设备 34 的数量比较多。因此,上述列出的不同类型的外围设备 34 意图仅说明本发明的范围。

[0077] 至于外围设备 34,预期外围设备将共享至少三个公共特征。第一,每个外围设备 34 预期包括显示器。第二,每个外围设备 34 预期包括通信接口,以接收来自驾驶舱或机舱中激活的控制器 32 的命令。第三,每个外围设备 34 预期包括至少一个输入形式,所述输入生成可被提供到中央控制器 30 的信号。因此,外围设备 34 能够显示来自中央控制器 30 的必要安全信息,并且也能够接收来自乘客的确认,即,乘客已经阅读并理解了显示的安全信息。在本发明的至少一个预期实施例中,预期确认将被传输到中央控制器 30。在其他实施例中,乘客输入的确认保留在输入所述确认的外围设备 34 的本地。

[0078] 就这点而言,应注意,本发明不涵盖不具有输入功能的设备。换言之,如果外围设备 34 并不包括乘客可借以确认安全说明的构件,那么至少在本发明的背景下,所述设备不被视作外围设备 34。例如,如果乘客将视频播放器携带到飞机 10 上,那么可能不会有乘客可借以输入安全说明的确认的任何构件。因此,将不预期这种类型的设备采用与上述一种或多种类型的外围设备 34 相同的方式来与中央控制器 30 连接。

[0079] 此外,预期乘客可将具有外围设备 34 的能力的电子设备携带到飞机 10 上。然而,乘客可选择将电子设备与中央控制器 30 连接。尽管电子设备可在其他方面成为外围设备 34,但除非与中央控制器 30 连接,否则电子设备不可被视作外围设备 34。

[0080] 继续参考图 2,应注意,中央控制器 30 也将可显示的信息提供到一个或多个液晶

显示器 (“LCD”)52,54。LCD 52,54 预期可由飞行人员使用,从而使得飞行人员可确定什么消息可在外围设备上显示给乘客。LCD 可位于飞机上的具体位置,例如,位于一个或多个厨房区域等。由于提供这些设备使得飞行人员可评估哪些信息正被提供给乘客,因此,预期 LCD 将不包括交互功能。当然,LCD 可采用本文论述的方式进行交互。在一个替代的实施例中,LCD 可以是飞机 10 上的 CMS 系统的一部分,从而将输入功能提供给飞行人员。因此,在本发明的一个预期实施例中,LCD 可以是机舱控制器 32。

[0081] 至于输入功能,预期在多数情况下,乘客将经由与外围设备 34 相关联的触敏表面(例如,触摸屏)来提供输入。然而,本发明并不仅限于触敏界面。例如,预期外围设备 34 可包括物理按钮,乘客可按下所述按钮,以确认他或她已经阅读并理解了显示的信息。或者,输入设备可位于显示器的远程。例如,在电视机 48 的情况下,乘客可通过遥控装置来提供输入。

[0082] 在飞机 10 的任何飞行临界阶段期间,中央控制器 30 预期将相同的安全信息提供给每个外围设备 34。临界阶段包括,但不限于,TTL 飞行模式、飞机 10 上的紧急情况(无论是在地面上还是在飞行过程中),和/或飞行过程中遇到的湍流。这些临界阶段意图说明可触发需要将具体的安全信息和说明显示给飞机 10 上的乘客的预定飞行条件。

[0083] 预期当飞行人员从驾驶舱和/或机舱控制器 32 发出命令时,驾驶舱和/或机舱命令将传输到中央控制器 30。响应于随后传输到外围设备 34 和 LCD 52,54 的驾驶舱和/或机舱命令,含有处理器的中央控制器 30 将选择合适的显示消息。如上所述,驾驶舱和/或机舱命令包括飞机上的一个或多个系统自动生成的任何命令。换言之,本发明并不限于如上所述的自动输入驾驶舱和/或机舱命令的情况。

[0084] 在每个外围设备 34 处,乘客将需要通过按下按钮或以其他方式激活与外围设备 34 相关联的适当输入端来确认他或她已经阅读并理解了显示的消息。在本发明的一个预期实施例中,乘客提供的输入被传输回到中央控制器 30。在一个替代实施例中,乘客提供的输入保留在外围设备 34 的本地,而无需传输到中央控制器 30。在又一预期实施例中,乘客提供的输入既不存储在在外围设备 34 内,也不传输到中央控制器 30。

[0085] 无论以何种方式处理确认,在接收到来自乘客的输入之后,都会中断当前的安全消息在乘客已经输入确认的外围设备 34 的显示。在中央控制器 30 经由外围设备 34 接收到来自乘客的确认的情况下,中央控制器 30 中断显示当前的安全信息。在一个替代实施例中,外围设备 34 包括确定当前安全信息的显示是否可被中断的逻辑,而无需让中央控制器 30 涉及做出此确定。在此替代实施例中,外围设备 34 接收来自乘客的确认,并且中断显示当前的安全信息,而无需与中央控制器 30 交互。

[0086] 至于本发明的标识显示系统 28 的操作,预期当前的安全消息将继续显示到尚未提供确认输入的任何外围设备 34,至少显示预定的时间段。如果飞行员发出随后的驾驶舱命令,那么新的安全消息将显示给乘客,以便确认,如上所述。

[0087] 在外围设备 34 是移动设备的情况下,预期飞机 10 将配有外围设备 34 能够访问的局域网 (“LAN”),例如,以太网或 WiFi 网络。本发明并不意图限于 LAN、以太网或 WiFi 网络。所属领域的技术人员应明白,预期在不脱离本发明的范围的情况下,可使用其他网络类型。

[0088] 中央控制器 30 预期具备将飞机 10 上的任何设备注册网络或 WiFi 能力的功能。连

接到 WiFi 的外围设备 34 便成为中央控制器 30 可访问的设备。中央控制器 30 发出的任何安全消息随后显示在每个此类外围设备 34 上。

[0089] 图 3 是可通过中央控制器 30 提供到外围设备 34 的一个预期文本显示 56 的图解。文本显示 56 以书面形式提供安全说明。为了确认安全说明,乘客触摸确认图标 58。应明白,图 3 所示的实施例依赖于触敏界面。

[0090] 图 4 是可通过中央控制器 30 提供到外围设备 34 的一个预期插画显示 60 的图解。插画显示包括确认图标 62,如先前实施例所述。如上所述,插画显示 60 包括有关存放小餐桌 64、将座椅调回到直立状态 66 以及系好安全带 68 的直观说明。

[0091] 显示 56,60 意图说明可显示给乘客的安全信息的类型。因此,显示 56,60 并不意图限制本发明。

[0092] 图 5 的流程图概述了本发明预期的方法 70 的一个实施例执行的步骤。尽管所示方法 70 包括特定顺序的若干步骤,但并非所有的步骤都要执行。此外,在不脱离本发明的范围的情况下,可按不同于所述的顺序来执行所述步骤。

[0093] 方法 70 在步骤 72 处开始。所述方法从开始 72 前进到步骤 74,其中输入由驾驶舱控制器 32 接收。输入可由飞行人员中的成员提供,例如,飞行员。或者,如上所述,输入可由连接到驾驶舱控制器 32 的一个或多个系统自动提供。

[0094] 所述方法从步骤 74 前进到步骤 76,其中生成驾驶舱命令。在一个预期实施例中,驾驶舱命令由驾驶舱控制器 32 生成。在自动生成驾驶舱命令的情况下,只要不脱离本发明的范围,预期驾驶舱命令可由连接到驾驶舱控制器 32 的系统生成。驾驶舱命令随后传输到中央控制器 30。

[0095] 在步骤 78 处,驾驶舱命令由中央控制器 30 接收。在步骤 80 处,中央控制器 30 随后生成显示信号,所述显示信号表示将被显示在外围设备 34 上的安全信息。显示信号随后由中央控制器 30 传输到外围设备 34。

[0096] 在步骤 82 处,显示信号由外围设备 34 接收。一旦被接收,在步骤 84 处,外围设备 34 便显示安全信息。根据要求或需要,安全信息可以是文本说明 56、插画说明 60 或者任何其他合适的说明。

[0097] 在步骤 86 处,安全信息的确认由与外围设备 34 相关联的输入端接收。当乘客触摸确认图标 58,62 中的一个时,输入可被接收。如上所述,输入可经由替代输入设备提供,例如,与外围设备 34 相关联的按钮或遥控装置。

[0098] 在步骤 88 处,至少在确认返回到中央控制器 30 的实施例中,安全说明的确认由中央控制器 30 接收。响应于接收到确认,也在步骤 88 处,中央控制器 30 中断将显示信号生成到从中接收确认的外围设备 34。

[0099] 如上所述,预期外围设备 34 可接收确认,但并不将确认发送到中央控制器 30。在此情况下,确认保留在外围设备 34 的本地。确认保留在本地的同时,清除安全说明并准许访问飞机上可用的其他功能。因此,在此预期实施例中,并不执行步骤 88。在此实施例中,由于外围设备包括响应于确认的指令,因此,外围设备 34 执行步骤 90 并中断安全信息的显示。

[0100] 在步骤 92 处,提供对飞机 10 上的其他功能的访问。所述功能被提供到在步骤 86 处从中接收到安全说明的确认的外围设备 34。功能包括,但不限于,访问飞机 10 上的娱乐

系统。

[0101] 方法 70 在步骤 94 处结束。

[0102] 图 6 示出图 5 所示的方法 70 的变化形式。图 6 所示的方法 96 涉及本发明的系统 28 的操作,其中机舱命令由飞行人员中的成员输入到机舱控制器 32 中。如上所述,在此预期实施例中,飞行人员可经由位于飞机 10 的机舱中的 LCD 52,54 中的一个或两个来输入机舱命令。

[0103] 从图 6 中可以明白,方法 96 与图 5 所示方法 70 的不同之处在于,方法 96 的第一步不同于方法 70。具体而言,在开始 72 之后,方法 96 前进到步骤 98,其中输入在机舱控制器 32 处被接收。在步骤 100 处,机舱控制器 32 生成机舱命令。在步骤 102 处,机舱命令由中央控制器 30 接收。方法 96 随后采用与上文图 5 所示的方法相同的方式继续下去。

[0104] 为了便于理解本发明的范围,现在将结合一个或多个实例来论述本发明的标识显示系统 28 的操作。实例意图说明本发明的范围。任一特定实例的论述并不意图限制本发明的标识显示系统 28 的操作。

[0105] 在第一实例中,乘客上了飞机 10 并且坐下之后,预期乘客至少经由与他或她的座椅相关联的 PCU 36 接收到安全说明。在阅读和理解了安全说明之后,乘客借助确认图标 58,62 来提供确认。在中央控制器 30 接收到确认之后,中央控制器 30 便清除 PCU 36 并且显示乘客可能想要访问的任何其他功能。例如,预期中央处理器 30 将使得乘客能访问与娱乐系统相关联的功能。

[0106] 如果乘客随后打开个人平板电脑 40 并且选择将平板电脑 40 与中央处理器 30 连接,那么平板电脑 40 便成为可显示安全信息的外围设备 34。如果在平板电脑 40 连接到中央控制器 30 时,中央处理器 30 已经接收到有效的驾驶舱命令,那么中央控制器 30 将执行方法 70,96 并且显示当前的安全消息并等待来自乘客的确认。

[0107] 如果乘客随后移动到另一座椅,那么乘客将被要求确认与新座椅选择相关联的外围设备 34 的任何当前安全消息。

[0108] 从上文中应明白,针对每个外围设备 34 执行方法 70,96。由于每个设备都由乘客打开或访问,因此,相对于外围设备 34 来实施方法 70,96。因此,取决于乘客在飞行期间访问的外围设备 34 的数量,预期一位乘客可被要求多次确认相同的安全信息。

[0109] 应注意,方法 70,96 可在飞机 10 上并行执行。在飞机 10 包括驾驶舱控制器 32 和机舱控制器 32(这被视作飞机 10 的典型布置)的实施例中,预期将实施适当的分级系统,从而使得特定的说明优于其他说明。具体而言,驾驶舱命令预期比机舱命令占先,但在实施本发明时,无需此命令分级系统。

[0110] 结合上述方法 70,96,应理解,方法 70,96 可体现在作为适当处理器上执行的计算机代码的一部分的指令中。具体而言,本发明的方法 70,96 预期体现为适当处理器(例如,中央控制器 30、控制器 32 和 / 或外围设备 34)可执行的代码。因此,本发明也包括可由控制器(30,32,34)执行的指令。

[0111] 如上所述,本文中所述的实施例意图说明本发明的广泛宽度。所述实施例的变化和等效物意图被本发明所涵盖,如同本文所述一般。

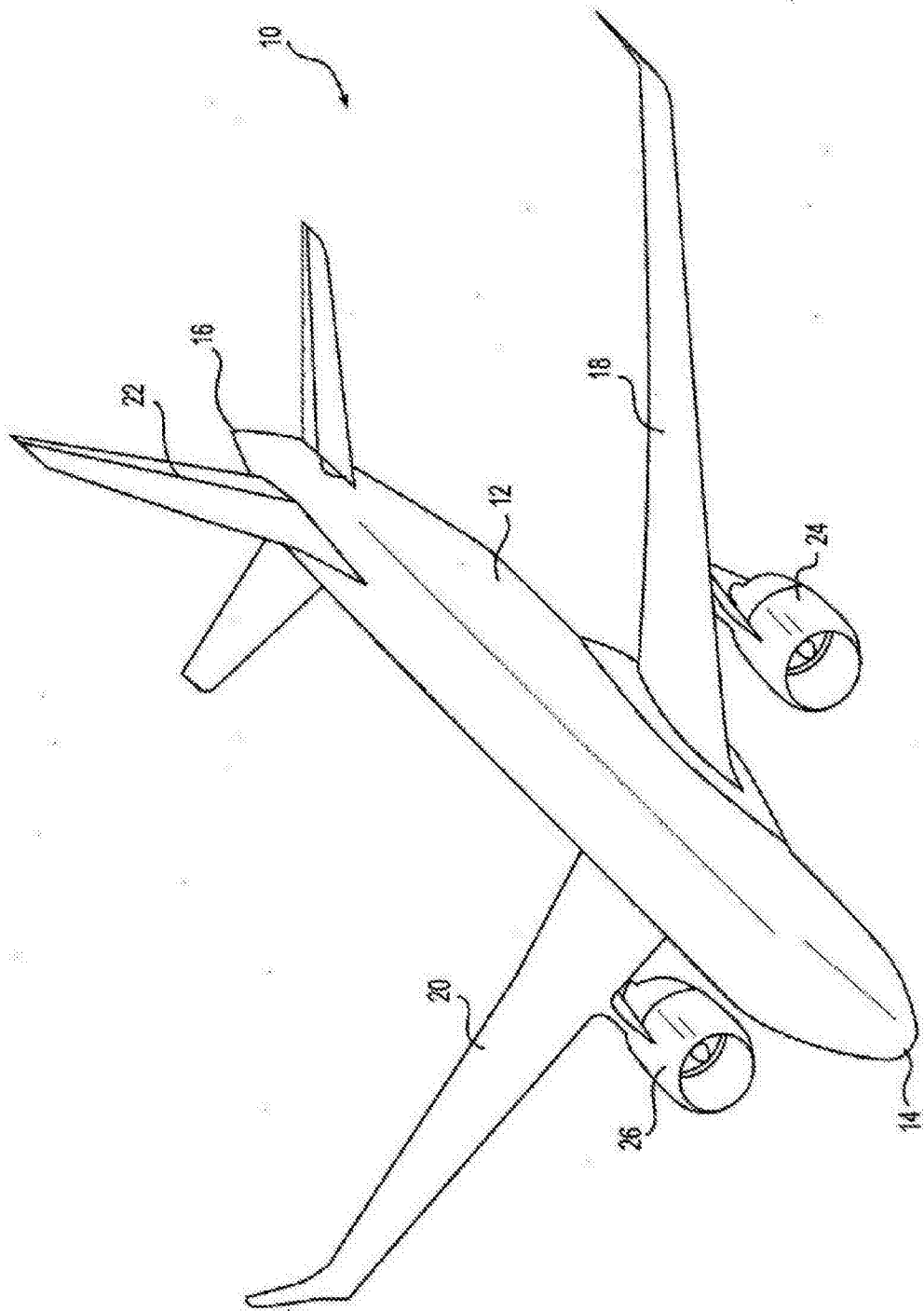


图 1

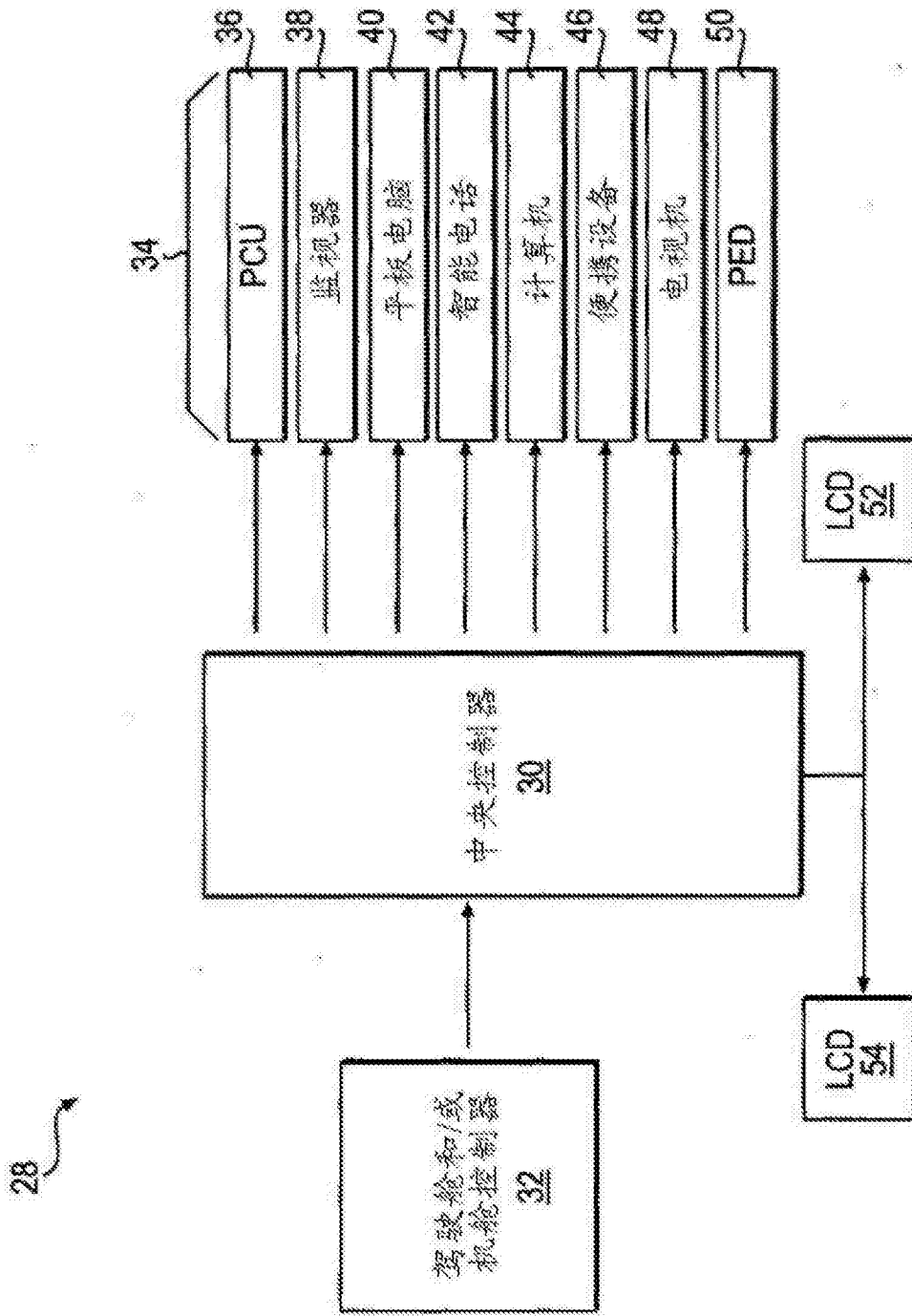


图 2

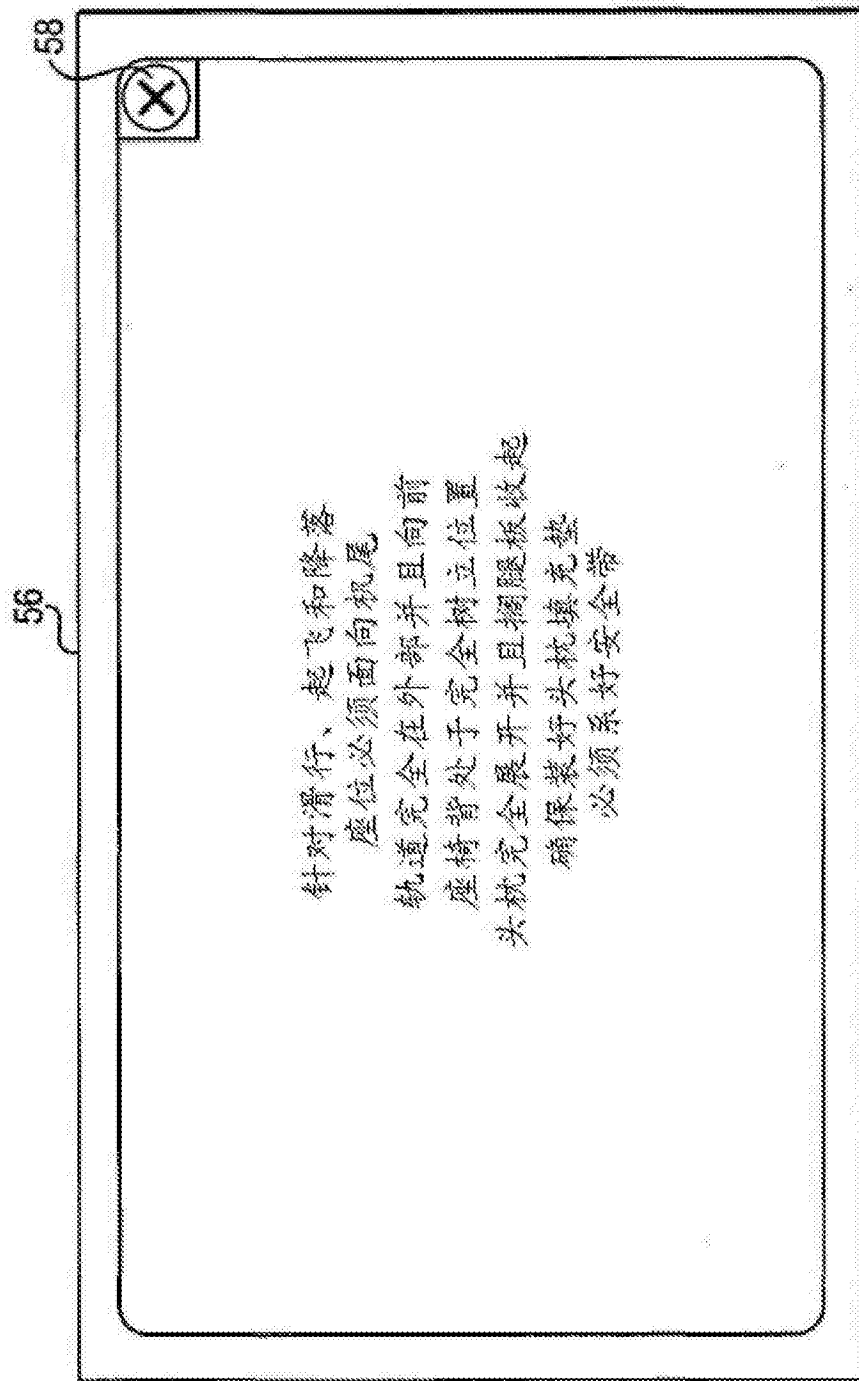


图 3

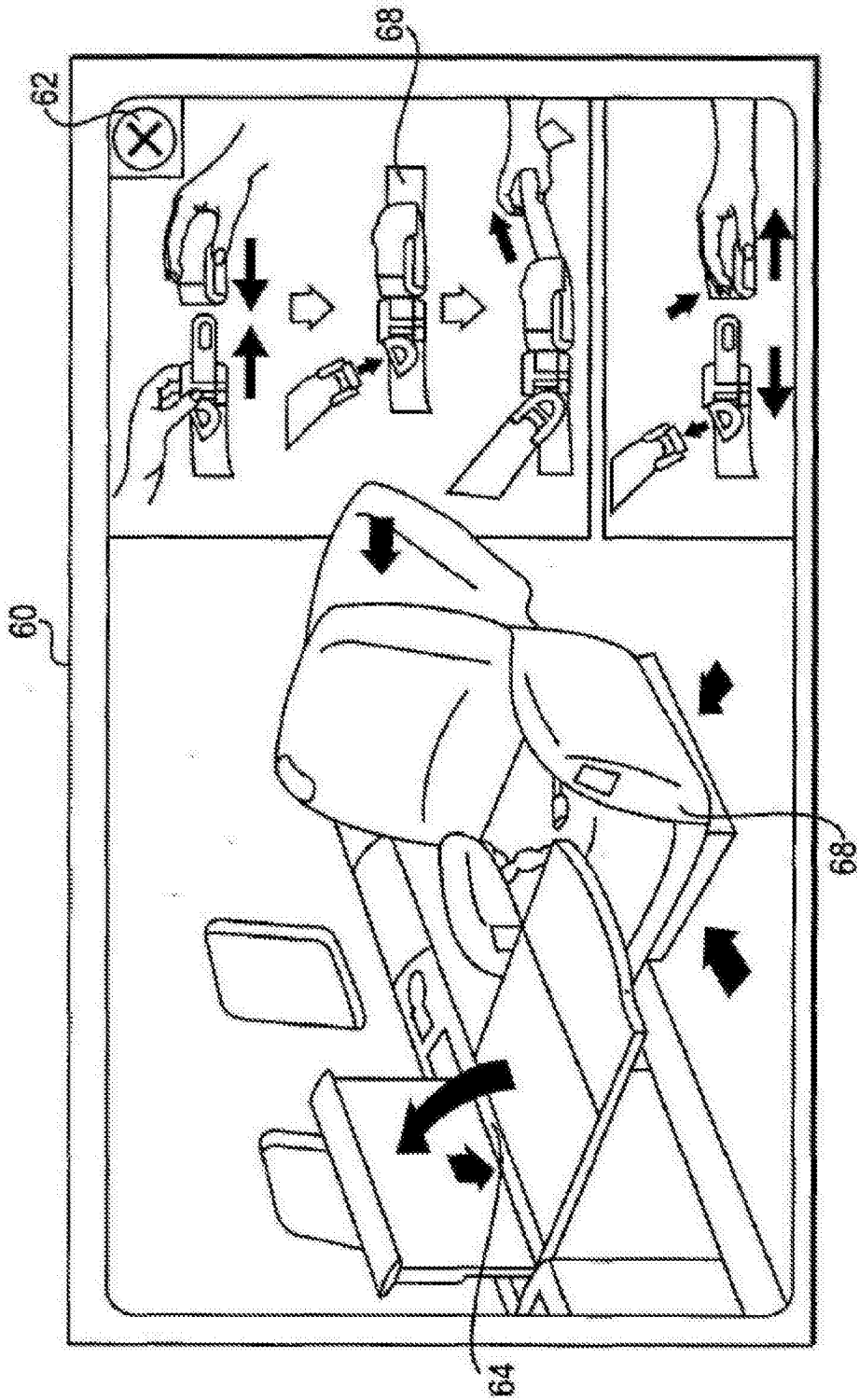


图 4

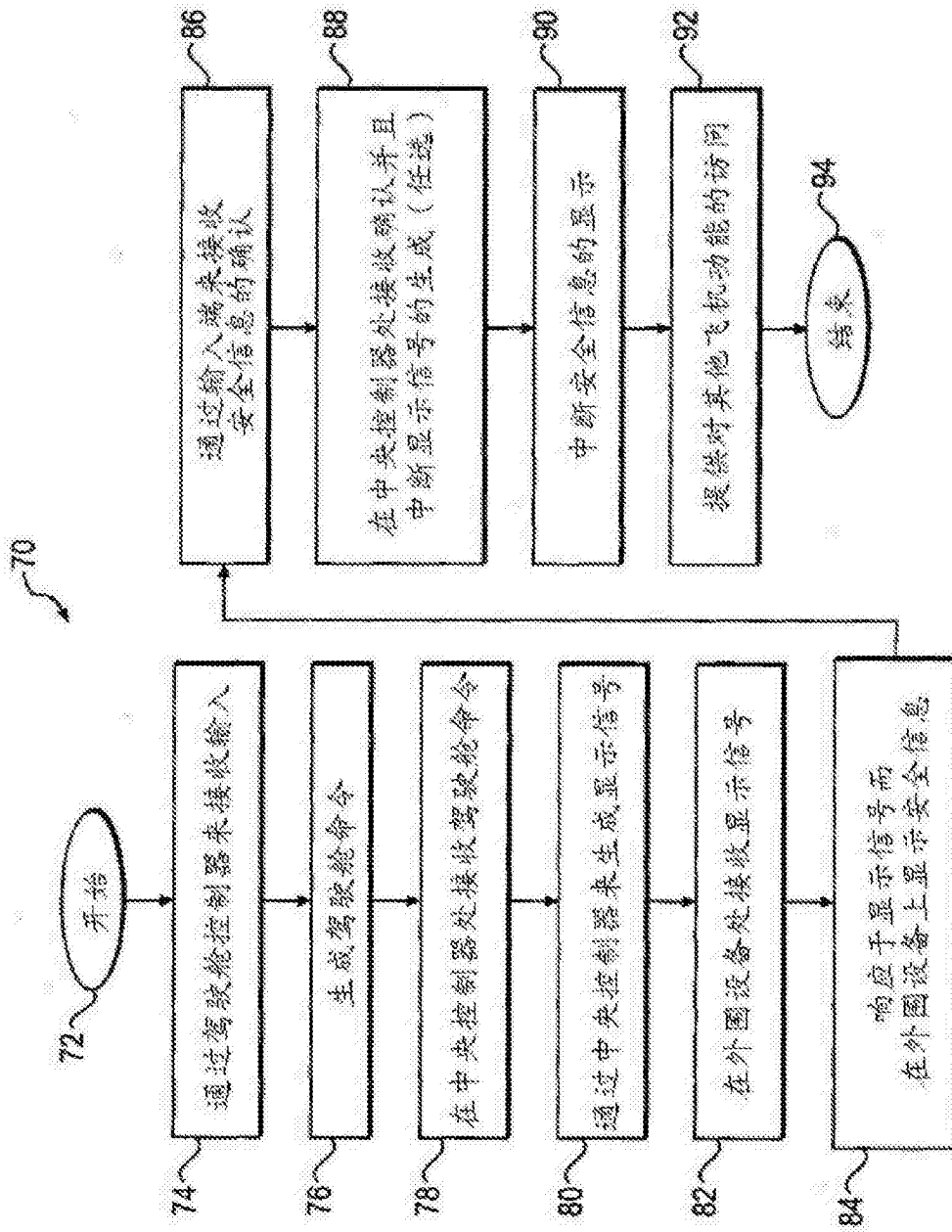


图 5

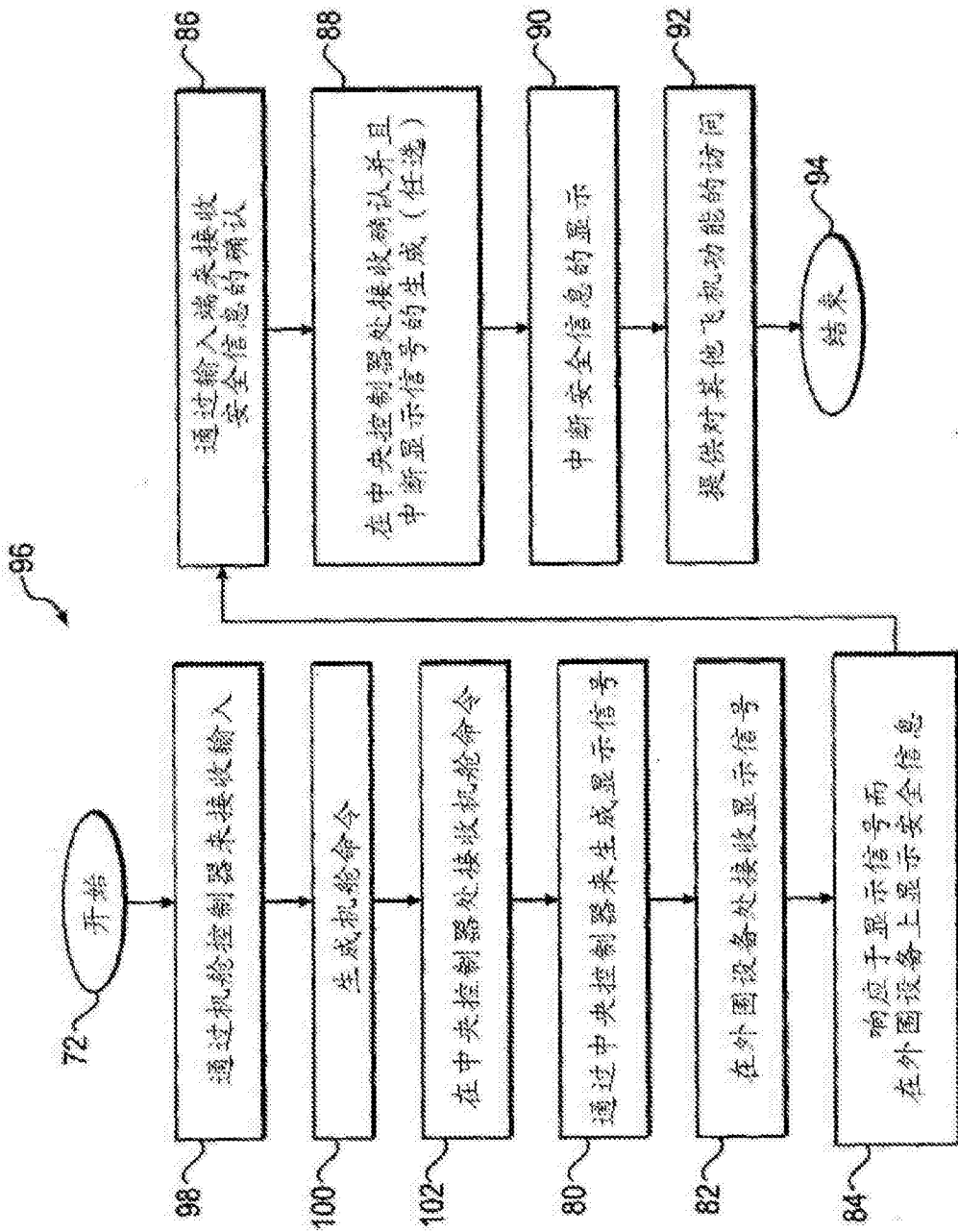


图 6