



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105280127 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 27

(21) 申请号 201410392226. 0

G09F 9/30(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 08. 11

(30) 优先权数据

103125086 2014. 07. 22 TW

(71) 申请人 建碁股份有限公司

地址 中国台湾新北市汐止区新台五路一段
88号21楼

(72) 发明人 陈志雄 管肇麒

(74) 专利代理机构 北京嘉和天工知识产权代理
事务所(普通合伙) 11269

代理人 严慎 支媛

(51) Int. Cl.

G09G 3/20(2006. 01)

G09G 5/14(2006. 01)

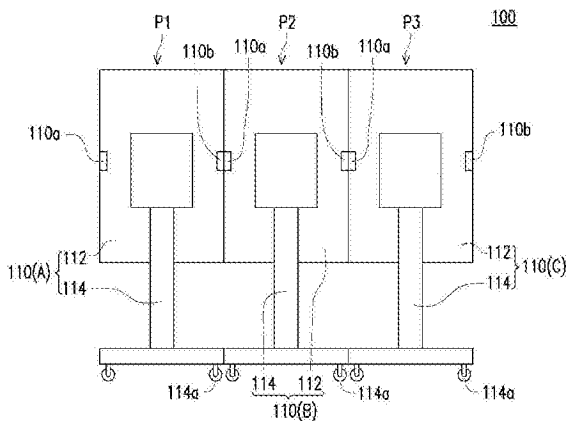
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

显示设备及显示设备的控制方法

(57) 摘要

一种显示设备及显示设备的控制方法。该显示设备包括：多个显示装置以及一控制系统；各该显示装置具有至少两感测单元，当该些显示装置依序排列而共同构成一显示界面时，各该显示装置的至少一该感测单元对位于另一该显示装置的一该感测单元而产生一感测信号；该控制系统电性连接于各该显示装置，其中该控制系统依据各该感测信号而判断各该显示装置的一排列位置，并依据各该显示装置的该排列位置而控制各该显示装置显示影像。此外，一种显示装置的控制方法亦被提及。本发明可让显示设备的控制系统自动地判断显示装置的排列位置，提升显示设备在使用上的便利性。



1. 一种显示设备,该显示设备包括:

多个显示装置,各该显示装置具有至少两感测单元,当该些显示装置依序排列而共同构成一显示界面时,各该显示装置的至少一该感测单元对位于另一该显示装置的一该感测单元而产生一感测信号;以及

一控制系统,该控制系统电性连接于各该显示装置,其中该控制系统依据各该感测信号而判断各该显示装置的一排列位置,并依据各该显示装置的该排列位置而控制各该显示装置显示影像。

2. 如权利要求 1 所述的显示设备,其中当该些显示装置共同构成该显示界面时,该控制系统控制该些显示装置分别显示一完整影像的不同部分。

3. 如权利要求 2 所述的显示设备,其中该控制系统包括:

多个第一控制单元,该多个第一控制单元分别配置于该些显示装置,其中各该第一控制单元电性连接于对应的该两感测单元,并依据对应的该感测信号而判断对应的该显示装置的该排列位置;

至少一第二控制单元,该至少一第二控制单元依据该些显示装置的数量而将该完整影像分割为多个子影像,其中该些子影像分别对应于该些排列位置;以及

多个第三控制单元,该多个第三控制单元分别配置于该些显示装置,其中各该第三控制单元电性连接于对应的该第一控制单元,并依据对应的该显示装置的该排列位置而控制对应的该显示装置显示对应的该子影像。

4. 如权利要求 3 所述的显示设备,其中该至少一第二控制单元的数量为多个,该些第二控制单元分别配置于该些显示装置。

5. 如权利要求 3 所述的显示设备,其中该至少一第二控制单元的数量为一个,该第二控制单元配置于一外部装置。

6. 如权利要求 5 所述的显示设备,其中该外部装置具有一第一无线传输单元,各该显示装置具有一第二无线传输单元,该第二控制单元及该第三控制单元藉由该第一无线传输单元及该第二无线传输单元而传递无线信号。

7. 如权利要求 1 所述的显示设备,其中该两感测单元分别位于该显示装置的相对两侧边,当该些显示装置依序排列时,各该显示装置的至少一该侧边靠合于另一该显示装置的一该侧边。

8. 如权利要求 1 所述的显示设备,其中各该显示装置包括一显示单元及一架体,该显示单元装设于该架体,该两感测单元配置于该架体。

9. 如权利要求 1 所述的显示设备,其中各该显示装置包括一显示单元及一架体,该显示单元装设于该架体,该两感测单元配置于该显示单元。

10. 如权利要求 1 所述的显示设备,其中当该些显示装置彼此分离时,该控制系统控制该些显示装置分别显示多个独立影像。

11. 一种显示设备的控制方法,该显示设备的控制方法包括:

提供一显示设备,其中该显示设备包括多个显示装置及一控制系统,各该显示装置具有至少两感测单元;

将该些显示装置依序排列而共同构成一显示界面,以使各该显示装置的至少一该感测单元对位于另一该显示装置的一该感测单元而产生一感测信号;

藉由该控制系统依据各该感测信号而判断各该显示装置的一排列位置；以及
藉由该控制系统依据各该显示装置的该排列位置而控制各该显示装置显示影像。

12. 如权利要求 11 所述的控制方法,其中控制各该显示装置显示影像的步骤包括：
藉由该控制系统控制该些显示装置分别显示一完整影像的不同部分。

13. 如权利要求 12 所述的控制方法,其中控制该些显示装置分别显示该完整影像的不同部分的步骤包括：

藉由该控制系统依据该些显示装置的数量而将该完整影像分割为多个子影像,其中该些子影像分别对应于该些排列位置；以及

藉由该控制系统依据对应的该显示装置的该排列位置而控制对应的该显示装置显示对应的该子影像。

14. 如权利要求 11 所述的控制方法,其中该两感测单元分别位于该显示装置的相对两侧边,将该些显示装置依序排列的步骤包括：

使各该显示装置的至少一该侧边靠合于另一该显示装置的一该侧边。

15. 如权利要求 11 所述的控制方法,还包括：

当该些显示装置彼此分离时,藉由该控制系统控制该些显示装置分别显示多个独立影像。

显示设备及显示设备的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种显示设备及显示设备的控制方法,且特别涉及一种包括多个显示装置的显示设备及显示设备的控制方法。

背景技术

[0002] 在这个生活节奏快速、信息爆炸的时代,如何及时且有效率地将特定的信息传达至人们的脑中,是信息传播领域中的一项重要课题。数字告示板可提供大面积的显示区域以供多数的人们观看,俨然成为一种信息传播效果极佳的影像显示装置。数字告示板的应用层面十分广泛,举例来说,在人潮汹涌又热闹的商区,业者可架设数字告示板作为宣传商品的显示界面,用以吸引消费者的目光。此外,在各种会议场合,数字告示板亦可作为展示会议信息的显示界面。

[0003] 在大型展示场合或大型会议中,可将多个数字告示板并列并成为电视墙并藉由这些数字告示板分别显示一完整影像的多个分割子影像,以提供大尺寸的完整画面。然而,以传统的使用方式而言,在将这些数字告示板并列后需以人工手动的方式一一设定各数字告示板所显示的分割子影像,而使其在操作上较为不便。

[0004] 因此,需要提供一种显示设备及显示设备的控制方法来解决上述问题。

发明内容

[0005] 本发明提供一种显示设备,可自动地依据其多个显示装置的排列方式而控制各显示装置显示画面。

[0006] 本发明的显示设备包括:多个显示装置以及一控制系统;各该显示装置具有至少两感测单元,当该些显示装置依序排列而共同构成一显示界面时,各该显示装置的至少一该感测单元对位于另一该显示装置的一该感测单元而产生一感测信号;该控制系统电性连接于各该显示装置,其中该控制系统依据各该感测信号而判断各该显示装置的一排列位置,并依据各该显示装置的该排列位置而控制各该显示装置显示影像。

[0007] 在本发明的一实施例中,当这些显示装置共同构成显示界面时,控制系统控制这些显示装置分别显示一完整影像的不同部分。

[0008] 在本发明的一实施例中,上述的控制系统包括多个第一控制单元、至少一第二控制单元及多个第三控制单元。这些第一控制单元分别配置于这些显示装置,其中各第一控制单元电性连接于对应的两感测单元,并依据对应的感测信号而判断对应的显示装置的排列位置。第二控制单元依据这些显示装置的数量而将完整影像分割为多个子影像,其中这些子影像分别对应于这些排列位置。这些第三控制单元分别配置于这些显示装置,其中各第三控制单元电性连接于对应的第一控制单元,并依据对应的显示装置的排列位置而控制对应的显示装置显示对应的子影像。

[0009] 在本发明的一实施例中,上述的至少一第二控制单元的数量为多个,这些第二控制单元分别配置于这些显示装置。

[0010] 在本发明的一实施例中,上述的至少一第二控制单元的数量为一个,第二控制单元配置于一外部装置。

[0011] 在本发明的一实施例中,上述的外部装置具有一第一无线传输单元,各显示装置具有一第二无线传输单元,第二控制单元及第三控制单元藉由第一无线传输单元及第二无线传输单元而传递无线信号。

[0012] 在本发明的一实施例中,上述的两感测单元分别位于显示装置的相对两侧边,当这些显示装置依序排列时,各显示装置的至少一侧边靠合于另一显示装置的一侧边。

[0013] 在本发明的一实施例中,上述的各显示装置包括一显示单元及一架体,显示单元装设于架体,两感测单元配置于架体。

[0014] 在本发明的一实施例中,上述的各显示装置包括一显示单元及一架体,显示单元装设于架体,两感测单元配置于显示单元。

[0015] 在本发明的一实施例中,当这些显示装置彼此分离时,控制系统控制这些显示装置分别显示多个独立影像。

[0016] 本发明的显示设备的控制方法包括:提供一显示设备,其中该显示设备包括多个显示装置及一控制系统,各该显示装置具有至少两感测单元;将这些显示装置依序排列而共同构成一显示界面,以使各该显示装置的至少一该感测单元对位于另一该显示装置的一该感测单元而产生一感测信号;藉由该控制系统依据各该感测信号而判断各该显示装置的一排列位置;以及藉由该控制系统依据各该显示装置的该排列位置而控制各该显示装置显示影像。

[0017] 在本发明的一实施例中,上述的控制各显示装置显示影像的步骤包括以下步骤:藉由控制系统控制这些显示装置分别显示一完整影像的不同部分。

[0018] 在本发明的一实施例中,上述的控制这些显示装置分别显示完整影像的不同部分的步骤包括以下步骤:藉由控制系统依据这些显示装置的数量而将完整影像分割为多个子影像,其中这些子影像分别对应于这些排列位置;藉由控制系统依据对应的显示装置的排列位置而控制对应的显示装置显示对应的子影像。

[0019] 在本发明的一实施例中,上述的两感测单元分别位于显示装置的相对两侧边,将这些显示装置依序排列的步骤包括以下步骤:使各显示装置的至少一侧边靠合于另一显示装置的一侧边。

[0020] 在本发明的一实施例中,上述的控制方法还包括以下步骤:当这些显示装置彼此分离时,藉由控制系统控制这些显示装置分别显示多个独立影像。

[0021] 基于上述,本发明的显示设备可藉由各显示装置的至少两感测单元来感测各显示装置的至少两侧边是否邻接其他显示装置,以让显示设备的控制系统自动地判断这些显示装置的排列位置。据此,在使用者将这些显示装置依序排列之后,控制系统可依据所述排列位置而自动地控制这些显示装置分别显示对应的分割子影像并构成大尺寸的完整影像,故使用者不需以人工手动的方式一一设定各显示装置所显示的分割子影像,进而提升显示设备在使用上的便利性。

[0022] 为让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举实施例,并配合所附的附图作详细说明如下。

附图说明

- [0023] 图 1 是本发明一实施例的显示设备的立体图。
- [0024] 图 2 是图 1 的显示装置的立体图。
- [0025] 图 3 是图 1 的显示设备的方框示意图。
- [0026] 图 4 是图 1 的显示设备的后视示意图。
- [0027] 图 5 是本发明一实施例的显示设备的控制方法流程图。
- [0028] 主要组件符号说明：
- | | | |
|--------|--------------------------|----------|
| [0029] | 50 | 外部装置 |
| [0030] | 52 | 第一无线传输单元 |
| [0031] | 100 | 显示设备 |
| [0032] | 110、110(A)、110(B)、110(C) | 显示装置 |
| [0033] | 110a、110b | 感测单元 |
| [0034] | 112 | 显示单元 |
| [0035] | 114 | 架体 |
| [0036] | 114a | 滚轮 |
| [0037] | 116 | 第二无线传输单元 |
| [0038] | 118 | 壳体 |
| [0039] | 120 | 控制系统 |
| [0040] | 122 | 第一控制单元 |
| [0041] | 124 | 第二控制单元 |
| [0042] | 126 | 第三控制单元 |
| [0043] | I | 完整影像 |
| [0044] | SI1、SI2、SI3 | 子影像 |
| [0045] | P1、P2、P3 | 排列位置 |

具体实施方式

[0046] 图 1 是本发明一实施例的显示设备的立体图。图 2 是图 1 的显示装置的立体图。请参考图 1 及图 2, 本实施例的显示设备 100 包括多个显示装置 110 (绘示为三个), 各显示装置 110 例如是数字告示板且包括显示单元 112 及架体 114, 显示单元 112 例如是平面显示器且装设于架体 114, 架体 114 例如具有多个滚轮 114a 而使各显示装置 110 便于移动。使用者可如图 1 所示将这些显示装置 110 依序排列而共同构成一显示界面, 亦可将这些显示装置 110 彼此分离而如图 2 所示单独使用各显示装置 110。

[0047] 图 3 是图 1 的显示设备的方框示意图。图 4 是图 1 的显示设备的后视示意图。本实施例的显示设备 100 如图 3 所示包括一控制系统 120, 各显示装置 110 如图 4 所示具有至少两感测单元 (绘示为两个, 分别标示为感测单元 110a 及感测单元 110b), 控制系统 120 电性连接于各显示装置 110 的感测单元 110a 及感测单元 110b。感测单元 110a 及感测单元 110b 配置于显示单元 112 且分别位于显示装置 110 的相对两侧边。在其他实施例中, 感测单元 110a 及感测单元 110b 可改为配置于架体 114, 本发明不对此加以限制。

[0048] 当这些显示装置 110 如图 1 及图 4 所示依序排列而共同构成显示界面时, 各显示

装置 110 的至少一侧边靠合于另一显示装置 110 的一侧边,而使各显示装置 110 的感测单元 110a 及感测单元 110b 的至少其中之一对位于另一显示装置 110 的感测单元 110a 或感测单元 110b 而产生一感测信号。控制系统 120 依据来自各显示装置 110 的各感测信号而判断各显示装置 110 的一排列位置,并依据各显示装置 110 的排列位置而控制各显示装置 110 显示影像。在本实施例中,当这些显示装置 110 共同构成所述显示界面时,控制系统 120 例如是控制这些显示装置 110 分别显示一完整影像 I 的不同部分,以提供大尺寸的完整影像。

[0049] 请参考图 3,详细而言,本实施例的控制系统 120 包括多个第一控制单元 122(绘示为三个)、至少一第二控制单元 124(绘示为一个)及多个第三控制单元 126(绘示为三个)。这些第一控制单元 122 例如是微控制器(micro control unit, MCU)且分别配置于这些显示装置 110 的显示单元 112 中,其中各第一控制单元 122 电性连接于对应的感测单元 110a 及对应的感测单元 110b,并依据对应的感测信号而判断对应的显示装置 110 的排列位置为图 1 及图 4 所示的排列位置 P1、排列位置 P2 或排列位置 P3。第二控制单元 124 依据这些显示装置 110 的数量而将完整影像 I(标示于图 1)分割为多个子影像 SI1、SI2、SI3(标示于图 1),其中这些子影像 SI1、SI2、SI3 分别对应于排列位置 P1、P2、P3。这些第三控制单元 126 例如为分别配置于这些显示单元 112 中的主机板,其中各第三控制单元 126 电性连接于对应的第一控制单元 122,并依据对应的显示装置 110 的排列位置(P1、P2 或 P3)而控制对应的显示装置 110 显示对应的子影像(SI1、SI2 或 SI3)。

[0050] 为使附图及说明较为清楚,图 4 中位于排列位置 P1 的显示装置标示为显示装置 110(A),位于排列位置 P2 的显示装置标示为显示装置 110(B),位于排列位置 P3 的显示装置标示为显示装置 110(C)。具体而言,在图 4 所示的排列方式之下,显示装置 110(A)的感测单元 110a 并未对位于其他显示装置 110 的感测单元而不会产生感测信号,且显示装置 110(A)的感测单元 110b 对位于显示装置 110(B)的感测单元 110a 而会产生感测信号,故控制系统 120 可藉由显示装置 110(A)的感测单元 110b 所产生的感测信号而判断显示装置 110(A)是否位于排列位置 P1。

[0051] 承上,显示装置 110(B)的感测单元 110a 对位于显示装置 110(A)的感测单元 110b 而会产生感测信号,且显示装置 110(B)的感测单元 110b 对位于显示装置 110(C)的感测单元 110a 而会产生感测信号,故控制系统 120 可藉由显示装置 110(B)的感测单元 110a 所产生的感测信号及显示装置 110(B)的感测单元 110b 所产生的感测信号而判断显示装置 110(B)是否位于排列位置 P2。

[0052] 承上,显示装置 110(C)的感测单元 110a 对位于显示装置 110(B)的感测单元 110b 而会产生感测信号,且显示装置 110(C)的感测单元 110b 并未对位于其他显示装置的感测单元而不会产生感测信号,故控制系统 120 可藉由显示装置 110(C)的感测单元 110a 所产生的感测信号而判断显示装置 110(C)是否位于排列位置 P3。

[0053] 基于上述配置与控制方式,本实施例的显示设备 100 可藉由各显示装置 110 的感测单元 110a 及感测单元 110b 来感测各显示装置 110 的相对两侧边是否邻接其他显示装置 110,以让显示设备 100 的控制系统 120 自动地判断这些显示装置 110 的排列位置。据此,在使用者将这些显示装置 110 依序排列之后,控制系统 120 可依据所述排列位置而自动地控制这些显示装置 110 分别显示对应的分割子影像并构成大尺寸的完整影像,故使用者不需

以人工手动的方式——设定各显示装置 110 所显示的分割子影像,进而提升显示设备 100 在使用上的便利性。当使用者不需利用这些显示装置 110 提供所述大尺寸的完整影像时,可让这些显示装置 110 彼此分离,此时控制系统 120 可控制这些显示装置 110 分别显示多个独立影像。由于这些显示装置 110 如上述般兼具分别显示较小尺寸影像及共同显示较大尺寸影像的功能,故使用者不需为了显示不同尺寸影像的需求而重复采购显示装置,进而节省采购成本。

[0054] 在本实施例中,感测单元 110a 及感测单元 110b 例如是超声波感测器、红外线感测器、磁簧开关、微动开关或其他适当种类的感测器,本发明不对此加以限制。

[0055] 请参考图 3,本实施例的第二控制单元 124 例如是配置于一外部装置 50 内的控制电路,并适于藉由外部装置 50 的影像分割软件将所述完整影像 I (标示于图 1) 分割为所述多个子影像 SI1、SI2、SI3 (标示于图 1)。外部装置 50 例如为计算机且具有一第一无线传输单元 52,各显示装置 110 具有一第二无线传输单元 116,第二控制单元 124 及各第三控制单元 126 藉由第一无线传输单元 52 及第二无线传输单元 116 而传递无线信号,使第二控制单元 124 能够获得这些显示装置 110 的数量信息以判断分割子影像的数量。第一无线传输单元 52 及第二无线传输单元 116 例如为 WiFi 通信模块或其他适当种类的无线传输单元,而第二控制单元 124 及各第三控制单元 126 亦可藉由有线方式传递信息,本发明不对此加以限制。

[0056] 在本实施例中,第二控制单元 124 例如是藉由数字视频地面广播 (Digital Video Broadcasting-Terrestrial, DVB-T) 的传输接口将所述多个子影像 SI1、SI2、SI3 的信息传递至各第三控制单元 126,以使各显示装置 110 能够显示较佳画质的影像。在其他实施例中,亦可藉由第一无线传输单元 52 及第二无线传输单元 116 传递所述多个子影像 SI1、SI2、SI3 的信息,本发明不对此加以限制。

[0057] 本发明亦不限制第二控制单元 124 的数量及其配置方式,举例来说,第二控制单元 124 的数量可为多个且分别配置于显示装置 110 的壳体 118 (绘示于图 1) 内。此外,更可在显示装置 110 的壳体 118 内配置不断电系统 (uninterruptible power supply, UPS) 以使显示装置 110 能够在不连接外部电源的情况下持续运作而便于移动。

[0058] 以下以上述显示设备 100 为例,说明本发明的显示设备的控制方法。图 5 是本发明一实施例的显示设备的控制方法流程图。请参考图 3 至图 5,提供一显示设备 100,其中显示设备 100 包括多个显示装置 110 及一控制系统 120,各显示装置 110 具有至少两感测单元 110a、110b (步骤 S602)。将这些显示装置 110 依序排列而共同构成一显示界面,以使各显示装置 110 的至少一感测单元 (110a 或 110b) 对位于另一显示装置 110 的一感测单元 (110a 或 110b) 而产生一感测信号 (步骤 S604)。藉由控制系统 120 依据各感测信号而判断各显示装置 110 的一排列位置 (步骤 S606)。藉由控制系统 120 依据各显示装置 110 的排列位置而控制各显示装置 110 显示影像 (步骤 S608)。

[0059] 综上所述,本发明的显示设备可藉由各显示装置的至少两感测单元来感测各显示装置的至少两侧边是否邻接其他显示装置,以让显示装置的控制系统自动地判断这些显示装置的排列位置。据此,在使用者将这些显示装置依序排列之后,控制系统可依据所述排列位置而自动地控制这些显示装置分别显示对应的分割子影像并构成大尺寸的完整影像,故使用者不需以人工手动的方式——设定各显示装置所显示的分割子影像,进而提升显示装

置在使用上的便利性。由于这些显示装置如上述般兼具分别显示较小尺寸影像及共同显示较大尺寸影像的功能,故使用者不需为了显示不同尺寸影像的需求而重复采购显示装置,进而节省采购成本。

[0060] 虽然本发明已以实施例公开如上,然而其并非用以限定本发明,任何所属技术领域的普通技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,应当可作些许的更动与润饰,故本发明的保护范围应当视所附的权利要求书的范围所界定者为准。

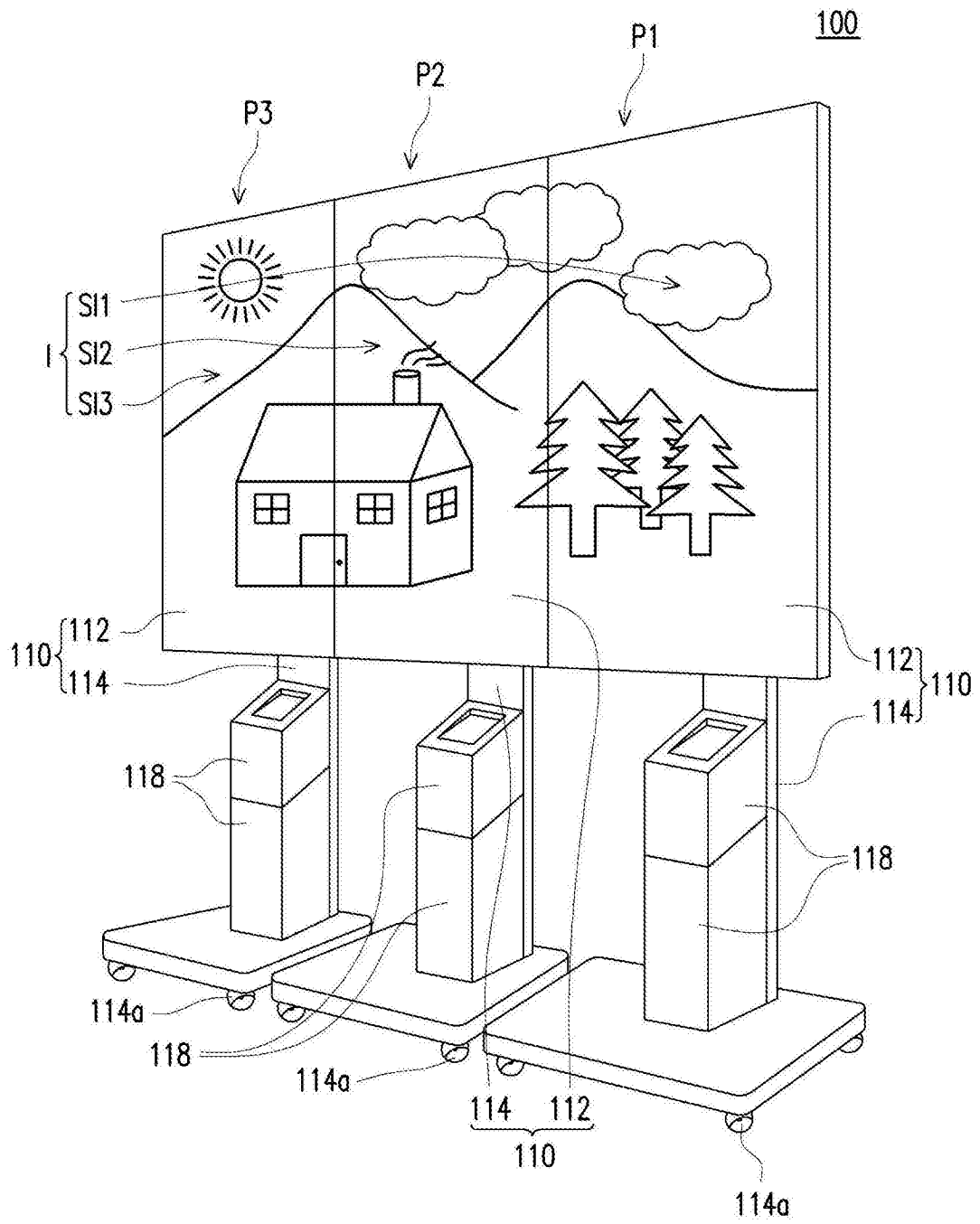


图 1

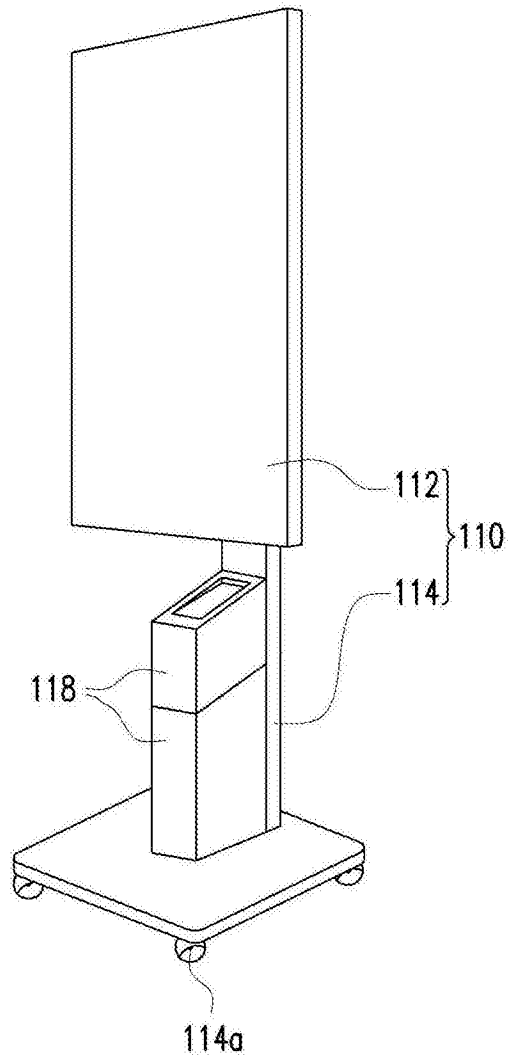


图 2

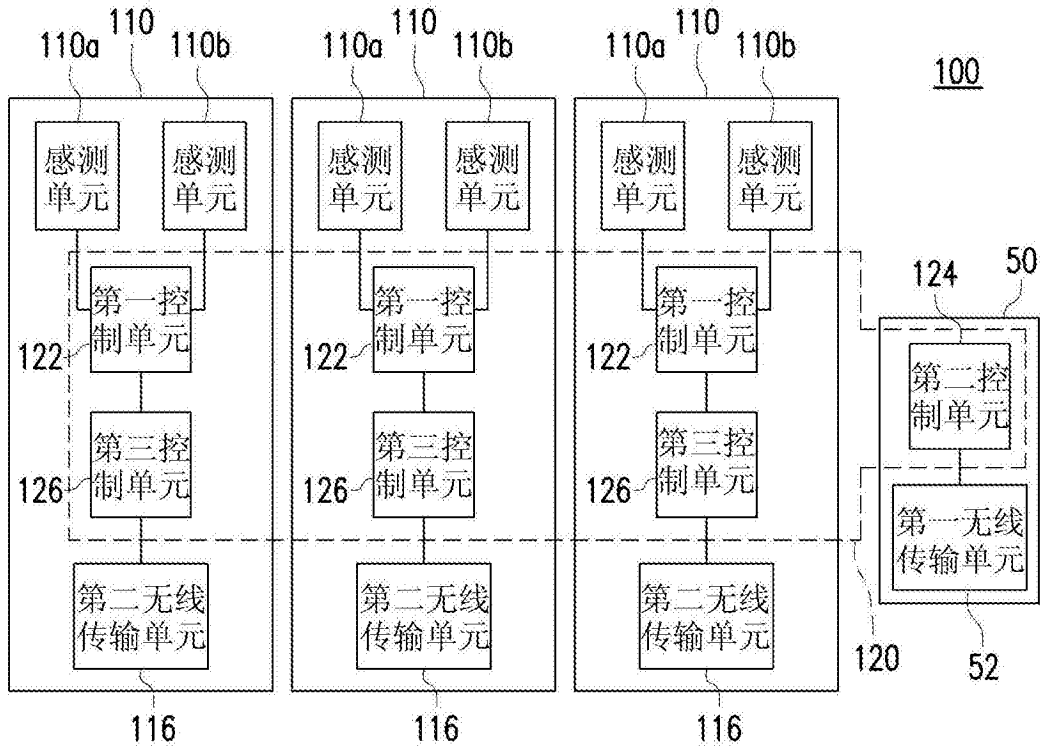


图 3

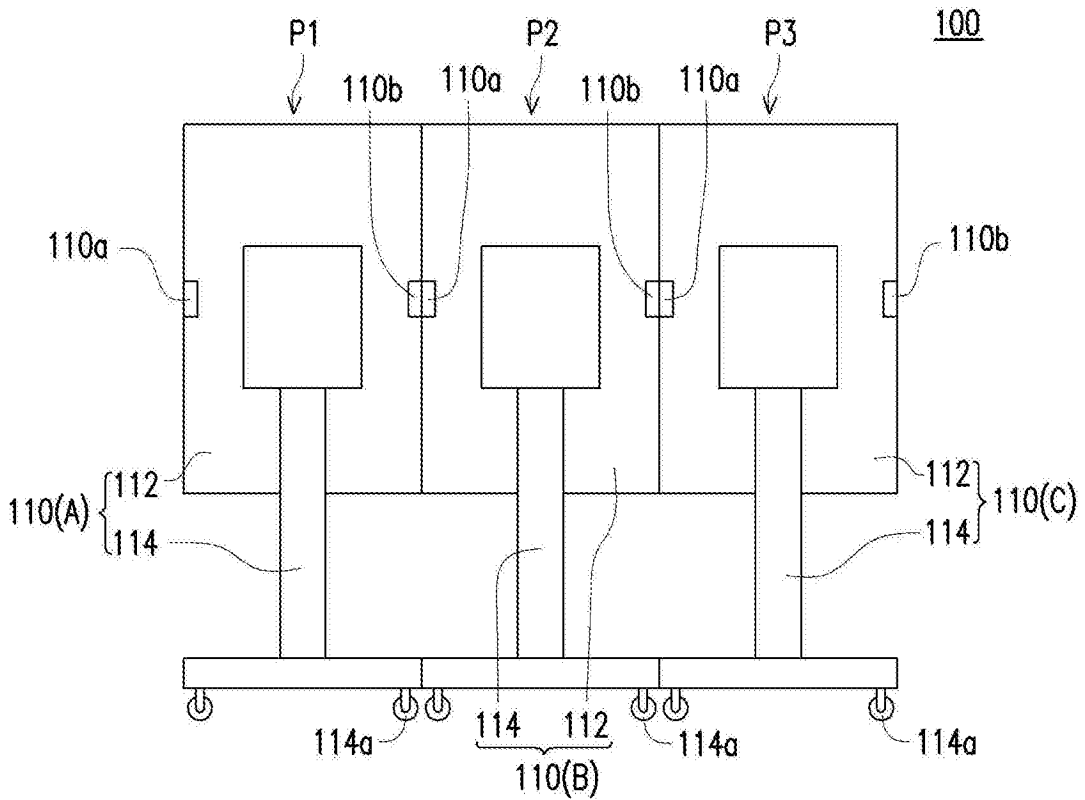


图 4

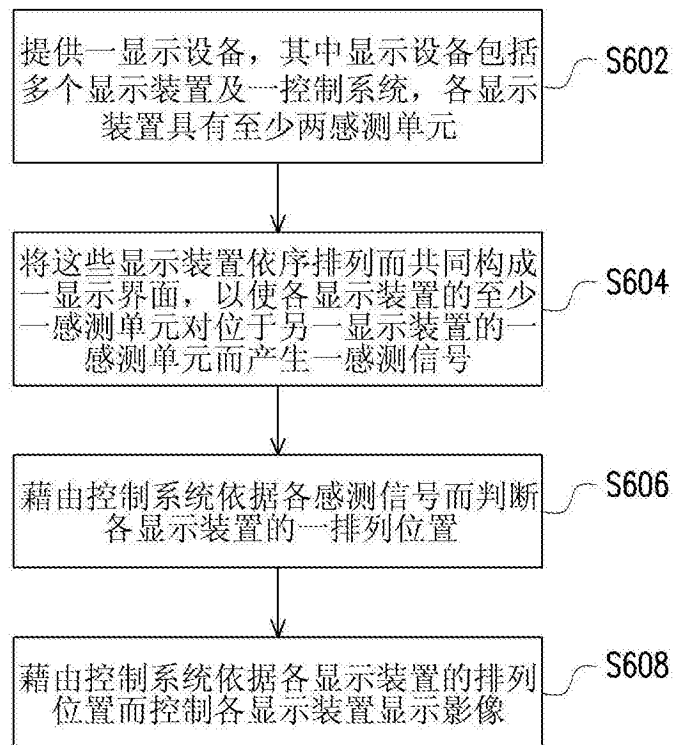


图 5