



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108737880 B

(45) 授权公告日 2022. 02. 25

(21) 申请号 201810305691.4

(22) 申请日 2018.04.08

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108737880 A

(43) 申请公布日 2018.11.02

(30) 优先权数据
2017-085812 2017.04.25 JP

(73) 专利权人 精工爱普生株式会社
地址 日本东京都

(72) 发明人 小林俊哉

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司 11127
代理人 李辉 邓毅

(51) Int.Cl.

H04N 21/431 (2011.01)

H04N 21/442 (2011.01)

H04N 21/485 (2011.01)

G09G 5/00 (2006.01)

(56) 对比文件

US 2011128291 A1, 2011.06.02

US 2010328317 A1, 2010.12.30

US 2011102354 A1, 2011.05.05

CN 101315765 A, 2008.12.03

审查员 汤明皓

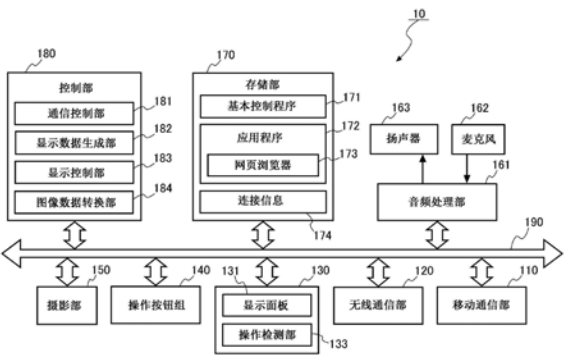
权利要求书2页 说明书12页 附图6页

(54) 发明名称

电子设备、记录介质以及电子设备的控制方法

(57) 摘要

电子设备、记录介质以及电子设备的控制方法。电子设备具有：显示部；显示数据生成部，其根据数据文件来生成显示数据，该显示数据包含显示内容的信息和布局的信息；以及显示控制部，其使所述显示部显示基于所述显示数据生成部所生成的所述显示数据的图像。所述显示控制部将所述显示数据所包含的字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示，该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。



1. 一种电子设备,其中,该电子设备具有:

显示部;

显示数据生成部,其根据数据文件来生成网页数据,该网页数据包含显示内容的信息和布局的信息;以及

显示控制部,其使所述显示部显示基于所述网页数据的图像,

在所述数据文件是预先设定的文件形式的情况下,所述显示控制部使所述显示部显示大小指定画面,所述大小指定画面用于指示所述显示部所显示的基于所述网页数据的图像中包含的字符的字符大小,

所述显示控制部将所述字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述网页数据而设定的。

2. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,

在所述网页数据中包含图像数据的情况下,所述显示控制部不变更所述图像数据的大小,而是将所述字符的字符大小变更为小于所述第1字符大小的所述第2字符大小而使所述显示部进行显示。

3. 根据权利要求1所述的电子设备,其中,

该电子设备具有受理操作的受理部,

在所述受理部受理了对所述大小指定画面的操作的情况下,所述显示控制部将所述字符的字符大小变更为小于所述第1字符大小的所述第2字符大小。

4. 根据权利要求1~3中的任意一项所述的电子设备,其中,

该电子设备具有:

图像数据生成部,其根据所述网页数据,生成要在显示装置上显示的图像数据;以及

发送部,其将所述图像数据生成部所生成的所述图像数据发送到所述显示装置。

5. 一种记录介质,该记录介质记录有由搭载于电子设备的计算机执行的程序,其中,

该程序使所述计算机执行如下的步骤:

生成步骤,根据数据文件来生成网页数据,该网页数据包含显示内容的信息和布局的信息;以及

显示步骤,使所述电子设备所具有的显示部显示基于所述网页数据的图像,

在所述数据文件是预先设定的文件形式的情况下,在所述显示步骤中,显示大小指定画面,所述大小指定画面用于指示所述显示部所显示的基于所述网页数据的图像中包含的字符的字符大小,

在所述显示步骤中,将所述字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述网页数据而设定的。

6. 根据权利要求5所述的记录介质,其中,

在所述网页数据中包含图像数据的情况下,在所述显示步骤中,不变更所述图像数据的大小,而是将所述字符的字符大小变更为小于所述第1字符大小的所述第2字符大小而使所述显示部进行显示。

7. 根据权利要求5所述的记录介质,其中,

所述电子设备具有受理操作的受理部,

在所述受理部受理了对所述大小指定画面的操作的情况下,在所述显示步骤中,将所

述字符的字符大小变更为小于所述第1字符大小的所述第2字符大小。

8. 根据权利要求5~7中的任意一项所述的记录介质, 其中,
所述程序还使所述计算机执行如下的步骤:

图像数据生成步骤, 根据所述网页数据, 生成要在显示装置上显示的图像数据; 以及
发送步骤, 将所述图像数据生成步骤所生成的所述图像数据发送到所述显示装置。

9. 一种电子设备的控制方法, 其中, 该电子设备的控制方法具有如下的步骤:

生成步骤, 根据数据文件来生成网页数据, 该网页数据包含显示内容的信息和布局的信息; 以及

显示步骤, 使所述电子设备所具有的显示部显示基于所述网页数据的图像,

在所述数据文件是预先设定的文件形式的情况下, 在所述显示步骤中, 显示大小指定画面, 所述大小指定画面用于指示所述显示部所显示的基于所述网页数据的图像中包含的字符的字符大小,

在所述显示步骤中, 将所述网页数据所包含的字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示, 该第1字符大小是根据所述网页数据而设定的。

10. 根据权利要求9所述的电子设备的控制方法, 其中,

在所述网页数据中包含图像数据的情况下, 在所述显示步骤中, 不变更所述图像数据的大小, 而是将所述字符的字符大小变更为小于所述第1字符大小的所述第2字符大小而使所述显示部进行显示。

11. 根据权利要求10所述的电子设备的控制方法, 其中,
所述电子设备具有受理操作的受理部,

在所述受理部受理了对所述大小指定画面的操作的情况下, 在所述显示步骤中, 将所述字符的字符大小变更为小于所述第1字符大小的所述第2字符大小。

12. 根据权利要求9~11中的任意一项所述的电子设备的控制方法, 其中, 该电子设备的控制方法具有如下的步骤:

图像数据生成步骤, 根据所述网页数据, 生成要在显示装置上显示的图像数据; 以及
发送步骤, 将所述图像数据生成步骤所生成的所述图像数据发送到所述显示装置。

电子设备、记录介质以及电子设备的控制方法

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备、记录介质以及电子设备的控制方法。

背景技术

[0002] 近年来,普遍使用如下系统:在该系统的电子设备中,对数据文件进行处理并使显示部显示该处理后的数据文件,并且将从数据文件生成的图像数据发送到显示装置,从而在电子设备和显示装置中显示相同的画面(例如,参照专利文献1)。

[0003] 专利文献1:日本特开2016-9023号公报

[0004] 但是,在电子设备中对数据文件进行形式转换并利用电子设备显示形式转换后的文件的情况下,在形式转换中例如进行字体的替换等时,有时会使显示于电子设备的图像的布局发生变形。在该情况下,图像的外观发生改变,有可能给电子设备的使用者带来不舒适感。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于,减少在对数据文件的形式进行形式转换之后利用电子设备进行显示的情况下的布局变形。

[0006] 为了解决上述课题,本发明具有:显示部;显示数据生成部,其根据数据文件来生成显示数据,该显示数据包含显示内容的信息和布局的信息;以及显示控制部,其使所述显示部显示基于所述显示数据生成部所生成的所述显示数据的图像,所述显示控制部将所述显示数据所包含的字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0007] 根据本发明,当使显示部显示基于数据文件而生成的显示数据时,显示数据所包含的字符的字符大小被变更为与根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的字符大小不同的大小。

[0008] 当根据数据文件来生成显示数据时,例如,在电子设备中没有准备数据文件所规定的字体的情况下而进行字体的替换、额外的换行插入等来显示出显示数据时,有时会出现布局变形。在本发明中,显示数据所包含的字符的字符大小被变更为与第1字符大小不同的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的。因此,在显示数据的生成中,即使进行字体的替换、额外的换行插入等,也能够减少显示部的显示的布局变形。

[0009] 并且,在本发明中,在所述显示数据中包含图像数据的情况下,所述显示控制部不变更所述图像数据的大小,而是将所述字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0010] 根据本发明,在显示数据中包含图像数据的情况下,不变更图像数据的大小,而是

将字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。因此,能够减少显示部的显示的布局变形。

[0011] 并且,在本发明中,在所述数据文件是预先设定的文件形式的情况下,所述显示控制部使所述显示部显示大小指定画面,该大小指定画面用于指示所述显示部所显示的基于所述显示数据的图像中包含的字符的字符大小。

[0012] 根据本发明,在数据文件是预先设定的文件形式的情况下,显示用于指示字符大小的大小指定画面。因此,能够通过大小指定画面来指示包含在基于显示数据的图像中的字符的字符大小。

[0013] 并且,本发明具有受理操作的受理部,在所述受理部受理了对所述大小指定画面的操作的情况下,所述显示控制部将所述字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0014] 根据本发明,在受理了对大小指定画面的操作的情况下,将字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的。因此,能够减少显示部的显示的布局变形。

[0015] 并且,本发明具有:图像数据生成部,其根据所述显示数据生成要在显示装置上显示的图像数据;以及发送部,其将所述图像数据生成部所生成的所述图像数据发送到所述显示装置。

[0016] 根据本发明,能够根据显示数据来生成图像数据并发送到显示装置。

[0017] 为了解决上述课题,本发明是一种程序,该程序由搭载于电子设备的计算机来执行,其中,该程序使所述计算机执行如下的步骤:生成步骤,根据数据文件来生成显示数据,该显示数据包含显示内容的信息和布局的信息;以及显示步骤,使所述电子设备所具有的显示部显示基于所述生成步骤所生成的所述显示数据的图像,在所述显示步骤中,将所述显示数据所包含的字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0018] 根据本发明,当使显示部显示基于数据文件而生成的显示数据时,显示数据所包含的字符的字符大小被变更为与根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的字符大小不同的大小。

[0019] 当根据数据文件来生成显示数据时,例如,在电子设备中没有准备数据文件所规定的字体的情况下而进行字体的替换、额外的换行插入等来显示出显示数据时,有时会出现布局变形。在本发明中,显示数据所包含的字符的字符大小被变更为与第1字符大小不同的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的。因此,在显示数据的生成中,即使进行字体的替换、额外的换行插入等,也能够减少显示部的显示的布局变形。

[0020] 并且,在本发明中,在所述显示数据中包含图像数据的情况下,在所述显示步骤中,不变更所述图像数据的大小,而是将所述字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布

局的信息中的至少一方而设定的。

[0021] 根据本发明,在显示数据中包含图像数据的情况下,不变更图像数据的大小,而是将字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的。因此,能够减少显示部的显示的布局变形。

[0022] 并且,在本发明中,在所述数据文件是预先设定的文件形式的情况下,在所述显示步骤中,显示大小指定画面,该大小指定画面用于指示所述显示部所显示的基于所述显示数据的图像中包含的字符的字符大小。

[0023] 根据本发明,在数据文件是预先设定的文件形式的情况下,显示用于指示字符大小的大小指定画面。因此,能够通过大小指定画面来指示包含在基于显示数据的图像中的字符的字符大小。

[0024] 并且,在本发明中,所述电子设备具有受理操作的受理部,在所述受理部受理了对所述大小指定画面的操作的情况下,在所述显示步骤中,将所述字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0025] 根据本发明,在受理了对大小指定画面的操作的情况下,将字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的。因此,能够减少显示部的显示的布局变形。

[0026] 并且,本发明具有:图像数据生成步骤,根据所述显示数据,生成要在显示装置上显示的图像数据;以及发送步骤,将所述图像数据生成步骤所生成的所述图像数据发送到所述显示装置。

[0027] 根据本发明,能够根据显示数据来生成图像数据并发送到显示装置。

[0028] 为了解决上述课题,本发明是一种电子设备的控制方法,其中,该电子设备的控制方法具有如下的步骤:生成步骤,根据数据文件来生成显示数据,该显示数据包含显示内容的信息和布局的信息;以及显示步骤,使所述电子设备所具有的显示部显示基于所述生成步骤所生成的所述显示数据的图像,在所述显示步骤中,将所述显示数据所包含的字符的字符大小变更为与第1字符大小不同的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0029] 根据本发明,当使显示部显示基于数据文件而生成的显示数据时,显示数据所包含的字符的字符大小被变更为与根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的字符大小不同的大小。

[0030] 当根据数据文件来生成显示数据时,例如,在电子设备中没有准备数据文件所规定的字体的情况下而进行字体的替换、额外的换行插入等来显示出显示数据时,有时会出现布局变形。在本发明中,显示数据所包含的字符的字符大小被变更为与第1字符大小不同的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的。因此,在显示数据的生成中,即使进行字体的替换、额外的换行插入等,也能够减少显示部的显示的布局变形。

[0031] 并且,在本发明中,在所述显示数据中包含图像数据的情况下,在所述显示步骤中,不变更所述图像数据的大小,而是将所述字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小而使所述显示部进行显示,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布

局的信息中的至少一方而设定的。

[0032] 根据本发明,在显示数据中包含图像数据的情况下,不变更图像数据的大小,而是将字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。因此,能够减少显示部的显示的布局变形。

[0033] 并且,在本发明中,在所述数据文件是预先设定的文件形式的情况下,在所述显示步骤中,显示大小指定画面,该大小指定画面用于指示所述显示部所显示的基于所述显示数据的图像中包含的字符的字符大小。

[0034] 根据本发明,在数据文件是预先设定的文件形式的情况下,显示用于指示字符大小的大小指定画面。因此,能够通过大小指定画面来指示包含在基于显示数据的图像中的字符的字符大小。

[0035] 并且,在本发明中,所述电子设备具有受理操作的受理部,在所述受理部受理了对所述大小指定画面的操作的情况下,在所述显示步骤中,将所述字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据所述显示内容的信息和所述布局的信息中的至少一方而设定的。

[0036] 根据本发明,在受理了对大小指定画面的操作的情况下,将字符的字符大小变更为小于第1字符大小的第2字符大小,该第1字符大小是根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定。因此,能够减少显示部的显示的布局变形。

[0037] 并且,本发明具有如下的步骤:图像数据生成步骤,根据所述显示数据,生成要在显示装置上显示的图像数据;以及发送步骤,将所述图像数据生成步骤所生成的所述图像数据发送到所述显示装置。

[0038] 根据本发明,能够根据显示数据来生成图像数据并发送到显示装置。

附图说明

[0039] 图1是实施方式的系统结构图。

[0040] 图2是电子设备的结构图。

[0041] 图3是示出应用画面的图。

[0042] 图4是示出应用画面的图。

[0043] 图5是投影仪的结构图。

[0044] 图6是示出电子设备的动作的流程图。

[0045] 标号说明

[0046] 10:电子设备;20:网络;30:服务器装置;50:投影仪;51:图像输入接口部;52:图像处理部;53:驱动部;54:投射部;55:无线通信部;56:存储部;57:连接信息;58:控制部;110:移动通信部;120:无线通信部(发送部);133:操作检测部;135:字符大小调整显示部(受理部);136:缩小按钮(受理部);137:放大按钮(受理部);140:操作按钮组;150:摄影部;161:音频处理部;162:麦克风;163:扬声器;170:存储部;171:基本控制程序;172:应用程序;173:网页浏览器;174:连接信息;180:控制部;181:通信控制部(发送部);182:显示数据生成部;183:显示控制部;184:图像数据转换部;190:总线;191:应用画面(大小指定画面);192:网页画面;SC:屏幕。

具体实施方式

[0047] 图1是示出包含电子设备10的系统的系统结构的图。

[0048] 电子设备10经由移动通信网(省略图示)连接到网络20。网络20连接有服务器装置30。网络20例如由互联网、LAN(Local Area Network:局域网)、WAN(Wide Area Network:广域网)专用通信线路、移动通信网(包含基站等)、网关等构建。

[0049] 并且,电子设备10与作为显示装置的投影仪50无线连接。电子设备10与投影仪50之间的无线通信的方式例如可以是依据无线LAN、Wi-Fi(注册商标)Direct等无线通信标准的无线通信方式。并且,无线通信方式也可以是依据Bluetooth(注册商标)或BLE(Bluetooth Low Energy:蓝牙低功耗)等近距离无线通信标准的无线通信方式。

[0050] 服务器装置30存储网页内容。服务器装置30所存储的网页内容是由电子设备10的用户上传的内容。网页内容例如包含:文档文件,其包含Word(注册商标)、Excel(注册商标)、PowerPoint(注册商标)等文档;音频文件,其包含音频数据;以及图像文件等,其包含静态图像和动态图像。并且,服务器装置30存储认证用户的用户ID、密码等认证信息。服务器装置30将从各用户上传的网页内容与用户ID相对应地进行存储。

[0051] 当从电子设备10接收到网页内容的取得请求时,服务器装置30请求作为该取得请求的发送源的电子设备10发送认证信息。当从电子设备10接收到认证信息时,服务器装置30对接收到的认证信息和服务器装置30所存储的认证信息进行对照而进行认证处理。服务器装置30在认证了用户时,将与所认证的用户的用户ID相对应的网页内容的一览显示于电子设备10,并将所选择的网页内容下载到电子设备10。

[0052] 图2是示出电子设备10的结构的结构图。

[0053] 电子设备10是可供用户携带的终端,电子设备10例如可以使用智能手机、PDA(Personal Digital Assistant:个人数字助理)、平板终端、笔记本电脑等。在以下的说明中,以电子设备10是智能手机的情况为例进行说明。

[0054] 电子设备10具有移动通信部110、无线通信部120、显示部130、操作按钮组140、摄影部150、音频处理部161、麦克风162、扬声器163、存储部170以及控制部180,这各个部件经由总线190连接。另外,虽然在图2中未示出,但在电子设备10中例如也可以搭载有加速度传感器、GPS传感器、振动器等智能手机所搭载的功能。无线通信部120相当于本发明的“发送部”。

[0055] 移动通信部110具有天线、无线通信电路等(均省略图示),该移动通信部110通过控制部180的控制而连接到移动通信网并进行移动通信。移动通信网与互联网等网络20(参照图1)连接。移动通信部110的通信方式可以是3G(第3代移动通信系统),也可以是LTE(Long Term Evolution:长期演进。LTE是注册商标),还可以是4G(第4代移动通信系统)。

[0056] 无线通信部120具有天线、RF(Radio Frequency:射频)电路等(均省略图示),该无线通信部120通过控制部180的控制与外部的装置之间执行无线通信。无线通信部120的无线通信方式例如可以是依据无线LAN、Wi-Fi Direct等无线通信标准的通信方式。并且,无线通信部120的无线通信方式也可以是依据Bluetooth、BLE(Bluetooth Low Energy)等近距离无线通信标准的无线通信方式。

[0057] 显示部130具有显示面板131和操作检测部133。

[0058] 显示面板131由液晶面板、有机EL显示器等构成。显示部130通过控制部180的控制

将窗口、图标、按钮等GUI (Graphical User Interface:图形用户界面) 图像显示在显示面板131上。并且,显示部130通过控制部180的控制将从服务器装置30下载的网页内容显示在显示面板131上。

[0059] 操作检测部133具有配置在显示面板131上的触摸传感器(省略图示)。操作检测部133检测用户的手指或触摸笔所触摸的显示面板131的位置,将表示检测到的接触位置的坐标信息输出到控制部180。该坐标信息是与显示面板131的显示面相对应的坐标处的坐标信息。控制部180根据操作检测部133检测到的坐标信息、和例如显示于显示面板131的GUI图像来确定用户的操作,并执行与所确定的操作对应的各种处理。显示面板131和操作检测部133构成触摸面板。并且,将利用用户的手指或触摸笔等指示显示面板131的显示面的操作称为触摸操作。

[0060] 操作按钮组140是作为由用户操作的硬件的按钮,例如,具有切换电子设备10的电源的接通和断开的电源按钮、主页按钮、返回按钮、菜单按钮等。

[0061] 摄影部150具有CCD (Charge Coupled Device:电荷耦合器件)、CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor:互补金属氧化物半导体) 传感器等摄像元件等,该摄影部150生成对被摄体进行拍摄而得的拍摄图像数据并输出到控制部180。

[0062] 音频处理部161进行音频信号的调制解调。音频处理部161对从麦克风162输入的音频信号进行调制而将调制后的音频信号输出到控制部180。并且,音频处理部161将音频信号输出到扬声器163。音频处理部161例如由音频处理用的处理器实现。

[0063] 麦克风162受理音频输入,将与所受理的音频输入对应的音频信号输出到音频处理部161。扬声器163将从音频处理部161输入的音频信号转换成音频,将所转换的音频向电子设备10的外部播放。

[0064] 存储部170是闪存、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory:电可擦可编程只读存储器) 等非易失性存储装置。存储部170存储基本控制程序(OS:Operating System:操作系统) 171、应用程序172。特别是在本实施方式中,作为应用程序172之一,存储网页浏览器173。基本控制程序171、应用程序172相当于本发明的“程序”。并且,存储部170也作为暂时存储控制部180的处理结果数据的作业区域来使用。

[0065] 并且,存储部170存储连接信息174。连接信息174是用于将电子设备10连接到接入点(省略图示)的信息。连接信息174包含识别接入点的SSID (Service Set Identifier:服务集标识符)、所使用的标准 (802.11a、802.11n等等)、所使用的信道、加密的方法以及加密密钥等信息。

[0066] 控制部180例如具有CPU (Central Processing Unit:中央处理单元)。控制部180相当于搭载于电子设备的计算机。控制部180根据需要参照存储于存储部170的数据,并且执行包含在存储于存储部170的应用程序172和基本控制程序171中的命令。由此,控制部180对电子设备10的动作进行统一控制而实现电子设备10的各种功能。

[0067] 控制部180具有通信控制部181、显示数据生成部182、显示控制部183以及图像数据转换部184来作为功能块。

[0068] 通信控制部181对移动通信部110进行控制而实现经由移动通信网进行的音频通话或数据通信等通信功能。并且,通信控制部181使用连接信息174连接到接入点(省略图示),与同样连接到了接入点的投影仪50之间进行基于无线LAN的无线通信。通信控制部181

相当于本发明的“发送部”。

[0069] 显示数据生成部182从服务器装置30下载由用户指定的网页内容,进行所下载的网页内容的文件形式的转换。

[0070] 具体来说,在所下载的网页内容为Word、Excel、PowerPoint等文档文件的情况下,显示数据生成部182将该文档文件转换为构成网页的数据。文档文件相当于本发明的“数据文件”。并且,构成网页的数据相当于本发明的“显示数据”。构成网页的数据包含利用HTML (Hyper Text Markup Language:超文本标记语言) 描述的HTML文件、CSS (Cascading Style Sheets:层叠样式表) 文件、JavaScript (注册商标) 码、图像数据等。HTML文件包含网页的标题、所使用的字符码、链接信息、描述了网页内的各要素的样式等的HTML标题。并且,HTML文件包含HTML主体,该HTML主体是描述了作为网页正文的文档的文本数据。CSS文件是指定网页内的图像、字符、符号等显示要素的显示样式的文件。CSS文件不是构成网页的数据所必需的结构,例如,在HTML文件内描述了网页内的各要素的样式这一形式的情况下,则不需要CSS文件。

[0071] HTML文件相当于本发明的“显示内容的信息”、或“显示内容的信息”和“布局的信息”。并且,CSS文件相当于本发明的“布局的信息”。

[0072] 显示控制部183对构成由显示数据生成部182转换而成的网页的数据中包含的HTML文件、CSS文件进行分析,根据分析结果来确定网页的布局。显示控制部183使显示面板131以所确定的布局显示网页。

[0073] 图3和图4是示出显示于显示面板131的画面(以下,称为应用画面)191的图。

[0074] 当通过触摸操作或操作按钮组140的操作选择应用程序172时,控制部180执行所选择的应用程序172。这里选择的应用程序172是利用无线LAN将电子设备10连接到投影仪50的程序。并且,所选择出的应用程序172是如下的应用程序:使显示面板131显示通过用户的操作而选择的网页,将所显示的网页转换为图像数据并发送到投影仪50。当从电子设备10接收到图像数据时,投影仪50对接收到的图像数据进行处理而投射到作为投射对象的屏幕SC上。以下,将该应用程序称为投射应用。

[0075] 当选择投射应用时,控制部180执行该投射应用而使显示部130显示图3所示的应用画面191。

[0076] 在显示部130中显示应用画面191时,用户利用触摸操作或操作按钮组140的操作来选择显示于应用画面191的内容。在能够通过触摸操作或操作按钮组140的操作进行选择的内容中,包含存储于电子设备10的存储部170的内容、存储于服务器装置30的网页内容。当通过用户的触摸操作选择网页内容时,控制部180与服务器装置30连接。当从已连接的服务器装置30接收到认证信息的取得请求时,控制部180使应用画面191显示请求认证信息的输入的画面。当将认证信息输入到显示的画面时,控制部180将所输入的认证信息发送到服务器装置30。

[0077] 当认证处理成功时,控制部180使服务器装置30显示与该用户的用户ID相对应地存储的网页内容的一览。当从一览显示的网页内容中选择网页内容时,控制部180从服务器装置30下载所选择的网页内容。

[0078] 在所下载的网页内容为文档文件的情况下,控制部180利用显示数据生成部182将文档文件转换为构成网页的数据。并且,通过用户的触摸操作来选择存储于存储部170的内

容,在该内容为文档文件的情况下,控制部180将文档文件转换为构成网页的数据。在该文件转换中,在基本控制程序171中没有准备文档文件所规定的字体的情况下,显示数据生成部182进行字体的替换。即,使用由文档文件中包含的文档所规定的字体以外的字体,生成构成网页的数据。

[0079] 当生成构成网页的数据时,控制部180使显示控制部183分析构成网页的数据,使显示部130显示网页。

[0080] 在应用画面191内显示有如图3所示的那样显示网页的画面(以下,称为网页画面)192。该网页画面192是网页浏览器173对构成网页的数据进行分析而显示的画面。网页浏览器173对构成网页的数据所包含的HTML文件、CSS文件进行分析而确定布局,使网页画面192以所确定的布局显示网页。该网页所包含的字符的字符大小相当于本发明的第1字符大小。

[0081] 如果当如上述那样在从文档文件生成构成网页的数据时进行字体的替换等,则如图3所示,显示于网页画面192的网页的布局出现布局变形。这种现象是由如下原因引起的:因字体的替换等而使字符串超出文档文件所规定的字符框,从而插入了计划之外的换行等。

[0082] 在应用画面191中显示有字符大小调整显示部135,该字符大小调整显示部135能够对显示于网页画面192的网页的字符大小进行变更。字符大小调整显示部135相当于本发明的“受理部”。并且,显示有字符大小调整显示部135的应用画面191相当于本发明的“大小指定画面”。

[0083] 在所下载的网页内容为文档文件的情况下,显示控制部183使应用画面191显示字符大小调整显示部135。字符大小调整显示部135包含:显示于网页画面192的网页的字符大小(相对值);使网页的字符大小缩小的缩小按钮136;以及使字符大小放大的放大按钮137。缩小按钮136和放大按钮137相当于本发明的“受理部”。

[0084] 在显示于网页画面192的网页中出现布局变形的情况下,对字符大小调整显示部135的缩小按钮136或放大按钮137进行操作来变更字符的大小,从而修正布局变形。

[0085] 缩小按钮136和放大按钮137对字符大小的指定是根据相对值设定的。每按下一次缩小按钮136,字符大小按照规定的比例缩小。例如,当按下一次缩小按钮136时,字符大小变更为比按下缩小按钮136前的字符大小小5%的大小。当再一次按下缩小按钮136时,字符大小变更为比按下一次缩小按钮136时的字符大小还小5%的大小。通过按下缩小按钮136而变更的字符大小相当于本发明的“第2字符大小”。并且,每按下一次放大按钮137,字符大小放大5%。即,当按下一次放大按钮137时,字符大小变更为比按下放大按钮137前的字符大小大5%的大小。当再一次按下放大按钮137时,字符大小变更为比按下一次放大按钮137时的字符大小还大5%的大小。

[0086] 当按下缩小按钮136或放大按钮137时,显示控制部183对应于所按下的按钮136或137使字符大小缩小或放大。显示控制部183将字符大小变更为与根据HTML文件或CSS文件规定的字符大小(第1字符大小)不同的大小(第2字符大小)。

[0087] 例如,显示控制部183通过重写HTML文件的主体标签的样式属性来变更字符大小。要执行的JavaScript码例如是“document.body.style.webkitTextSizeAdjust='xx%'”。显示控制部183将指定的字符大小的相对值输入到xx%而变更字符大小。此时,在网页包含图像数据的情况下,显示控制部183仅变更字符大小而不变更图像数据的大小。

[0088] 在图4中示出了对网页的字符大小进行变更后的网页画面192。

[0089] 通过将字符大小变更为较小的大小,即使在字符串中插入额外的换行,也能够减轻布局的变形。用户对缩小按钮136进行操作而使字符大小缩小,直到显示于网页画面192的网页的布局变形得到改善。

[0090] 图像数据转换部184根据构成网页的数据来生成由投影仪50投射的图像数据。例如,图像数据转换部184将构成网页的数据转换为JPEG等图像数据。图像数据转换部184将转换而得的图像数据发送到通信控制部181。通信控制部181对无线通信部120进行控制而将图像数据发送到投影仪50。

[0091] 图5是示出投影仪50的结构的结构图。

[0092] 投影仪50具有图像输入接口部51、投射部54、驱动部53、无线通信部55、存储部56以及控制部58。

[0093] 图像输入接口部51具有有线连接用的连接器和与该连接器对应的接口电路,该图像输入接口部51与向投影仪50供给图像数据的图像供给装置(省略图示)有线连接。图像输入接口部51将从图像供给装置输入的图像数据输出到图像处理部52。

[0094] 图像处理部52具有帧存储器(省略图示),该图像处理部52将所输入的图像数据展开到帧存储器。图像处理部52对展开到帧存储器的图像数据进行分辨率转换(缩放)处理、调整大小处理、失真校正等形状校正处理以及数字变焦处理、色调校正处理、亮度校正处理等图像处理。将被图像处理部52处理后的图像数据输出到驱动部53。驱动部53对投射部54进行驱动而将基于图像数据的图像投射到屏幕SC。

[0095] 投射部54具有光源、光调制装置、投射光学系统等(均省略图示)。光调制装置例如具有液晶面板。驱动部53将基于从图像处理部52输入的图像数据的图像描绘在液晶面板上。从光源射出的光通过透过描绘有图像的液晶面板而被调制成与图像对应的光(以下,称为图像光)。通过投射光学系统将光调制装置所调制的图像光投射到屏幕SC。

[0096] 无线通信部55具有未图示的天线、RF(Radio Frequency:射频)电路等,在控制部58的控制下,与电子设备10之间执行无线通信。无线通信部55的无线通信方式例如可以是依据无线LAN、Wi-Fi Direct等无线通信标准的无线通信方式,也可以是依据Bluetooth、BLE等近距离无线通信标准的无线通信方式。

[0097] 存储部56是非易失性的存储装置,暂时存储控制部58所执行的控制程序、控制部58的处理结果的数据。并且,存储部56存储连接信息57。连接信息57是用于将投影仪50连接到接入点(省略图示)的信息。连接信息57包含识别接入点的SSID(Service Set Identifier)、所使用的标准(802.11a、802.11n等等)、所使用的信道、加密的方法以及加密密钥等信息。

[0098] 控制部58使用连接信息57连接到接入点(省略图示),与同样连接到了接入点的投影仪50之间进行基于无线LAN的无线通信。并且,控制部58对图像处理部52进行控制而使图像处理部52处理图像数据。此时,控制部58从存储部56读出在图像处理部52的处理中所需的参数而输出到图像处理部52。并且,控制部58对驱动部53进行控制而在投射部54所具有的液晶面板上描绘出图像。并且,控制部58对驱动部53进行控制而使光源点亮。

[0099] 图6是示出电子设备10的动作的流程图。在以下的说明中,假设为如下状态来进行说明:控制部180已经使用连接信息174连接到了接入点,能够与同样连接到了接入点的投

影仪50之间进行基于无线LAN的无线通信。

[0100] 首先,控制部180判定是否受理了触摸操作或操作按钮组140的操作(步骤S1)。在没有受理操作的情况(步骤S1/否)下,如果存在可执行的其他处理,则控制部180执行该处理并待机到受理触摸操作或操作按钮组140的操作为止(步骤S1)。

[0101] 并且,在受理了触摸操作或操作按钮组140的操作的情况(步骤S1/是)下,控制部180判定该所受理的操作是否为请求取得网页内容的操作(步骤S2)。在所受理的操作不是请求取得网页内容的操作的情况(步骤S2/否)下,控制部180执行与所受理的操作对应的处理(步骤S3),并暂时结束该处理流程。

[0102] 并且,在所受理的操作为请求取得网页内容的操作的情况(步骤S2/是)下,控制部180对移动通信部110进行控制而使其连接到服务器装置30(步骤S4)。控制部180通过服务器装置30的控制,使显示面板131显示用于用户认证的认证画面。当通过触摸操作或操作按钮组140的操作输入用户ID和密码时,控制部180将所输入的用户ID和密码作为认证信息发送到服务器装置30(步骤S5)。在作为对所发送的认证信息的响应而从服务器装置30接收到认证失败的通知的情况(步骤S6/否)下,控制部180请求用户再次输入用户ID和密码(步骤S5)。

[0103] 并且,在从服务器装置30接收到认证成功的通知的情况(步骤S6/是)下,控制部180执行网页浏览器173(步骤S7)而从服务器装置30接收网页内容的一览信息。该网页内容的一览信息是与用于认证的用户ID相对应地存储的网页内容。即,该网页内容的一览信息是电子设备10的用户保存在服务器装置30中的网页内容的一览。控制部180根据接收到的网页内容的一览信息,使显示部130显示网页内容的一览(步骤S8)。

[0104] 接着,控制部180判定是否受理了从所显示的网页内容的一览中选择网页内容的操作(步骤S9)。在没有受理选择操作的情况(步骤S9/否)下,控制部180待机至受理选择网页内容的操作为止。并且,在受理了选择操作的情况(步骤S9/是)下,控制部180将所选择的网页内容的下载请求发送到服务器装置30(步骤S10)。当从服务器装置30接收到网页内容时,控制部180判定接收到的网页内容是否为文档文件(步骤S11)。

[0105] 在接收到的网页内容不是文档文件的情况(步骤S11/否)下,控制部180使显示部130显示接收到的网页内容(步骤S12)。并且,在接收到的网页内容是文档文件的情况(步骤S11/是)下,控制部180将文档文件转换为构成网页的数据(步骤S13),其中,该网页包含HTML文件或HTML文件和CSS文件。接着,控制部180对包含在所转换的构成网页的数据中的HTML文件或CSS文件进行分析,根据分析结果来确定网页的布局(步骤S14)。控制部180使显示部130以所确定的布局显示网页(步骤S15)。

[0106] 接着,控制部180判定是否受理了变更字符大小的变更操作(步骤S16)。在没有受理变更操作的情况(步骤S16/否)下,控制部180转移到步骤S18的判定。并且,在受理了变更操作的情况(步骤S16/是)下,控制部180根据所受理的操作来变更字符大小(步骤S17)。例如,在按下缩小按钮136的情况下,控制部180以预先设定的缩小率使字符大小缩小。

[0107] 接着,控制部180判定是否受理了图像投射的指示(步骤S18)。在没有受理图像投射的指示的情况(步骤S18/否)下,控制部180返回到步骤S16的判定,判定是否受理了字符大小的变更操作(步骤S16)。并且,在受理了图像的投射指示的情况(步骤S18/是)下,控制部180根据构成网页的数据来生成图像数据(步骤S19)。当生成图像数据时,控制部180将所

生成的图像数据发送到投影仪50(步骤S20)。

[0108] 在上述的流程图中,对电子设备10从服务器装置30下载网页内容并显示在显示部130上的情况进行了说明,但显示于显示部130的内容也可以是存储于存储部170的文档文件。当选择存储于存储部170的文档文件时,控制部180将该文档文件转换为构成网页的数据,对包含在所转换的构成网页的数据中的HTML文件或CSS文件进行分析,并根据分析结果确定网页的布局。控制部180使显示部130以所确定的布局显示网页。之后,控制部180按照上述流程图的步骤S13~S20的步骤对显示于显示部130的网页执行处理。

[0109] 如以上说明的那样,本实施方式的电子设备10具有显示部130、显示数据生成部182以及显示控制部183。显示数据生成部182根据文档文件生成构成网页的数据,其中,该网页包含HTML文件或HTML文件和CSS文件。显示控制部183对显示数据生成部182所生成的构成网页的数据进行分析并使显示部130显示网页。显示控制部183将包含在网页中的字符的字符大小变更为与根据HTML文件或CSS文件设定的字符大小不同的大小。因此,在从文档文件生成构成网页的数据的情况下,即使进行字体的替换、额外的换行插入等,也能够防止显示于显示部130的网页的布局变形。

[0110] 并且,在构成网页的数据中包含图像数据的情况下,显示控制部183不变更图像数据的大小,而将字符的字符大小变更为比根据HTML文件或CSS文件设定的字符大小小的大小。

[0111] 因此,在从文档文件生成构成网页的数据的情况下,即使进行字体的替换、额外的换行插入等,也能够防止显示于显示部130的网页的布局变形。

[0112] 并且,在所下载的网页内容是预先设定的文档文件的情况下,显示控制部183将字符大小调整显示部135显示在应用画面191上,该字符大小调整显示部135用于指示网页所包含的字符的字符大小。因此,能够通过字符大小调整显示部135来指示网页所包含的字符的字符大小。

[0113] 并且,在字符大小调整显示部135中显示缩小按钮136和放大按钮137。在受理了对缩小按钮136的操作的情况下,显示控制部183将字符的字符大小变更为比根据HTML文件或CSS文件设定的字符大小小的大小。

[0114] 根据本发明,在受理了对字符大小调整显示部135的操作的情况下,将字符的字符大小变更为比根据显示内容的信息和布局的信息中的至少一方而设定的字符大小小的大小。因此,能够防止显示于显示部130的网页的布局变形。

[0115] 并且,电子设备10具有图像数据转换部184和无线通信部120。

[0116] 图像数据转换部184根据构成网页的数据来生成由投影仪50显示的图像数据。无线通信部120将图像数据转换部184所生成的图像数据发送到投影仪50。

[0117] 因此,能够根据构成网页的数据来生成图像数据,并将该图像数据发送到投影仪50。

[0118] 上述的实施方式是本发明的优选实施方式。但是,本发明并不限于此,能够在不脱离本发明主旨的范围内实施各种变形。

[0119] 例如,在上述的实施方式中,以投影仪50具有液晶面板的结构为例进行说明,但液晶面板可以是透过型的液晶面板,也可以是反射型的液晶面板。也可以是代替液晶面板而使用了数字微镜器件(DMD)的结构。

[0120] 并且,图2所示的电子设备10的各功能部表示功能的结构,具体的安装方式没有特别地限制。也就是说,不是必须安装分别与各功能部对应的硬件,当然也可以是利用一个处理器执行程序来实现多个功能部的功能的结构。并且,在上述实施方式中由软件实现的功能的一部分可以由硬件实现,并且,由硬件实现的功能的一部分也可以由软件实现。另外,投影仪的其他各部件的具体的细节结构也可以在不脱离本发明主旨的范围内任意变更。

[0121] 并且,为了容易理解电子设备10的控制部180的处理,图6所示的流程图的处理单位是根据主要的处理内容而分割的单位。本发明并不受图6的流程图的所示的处理单位的分割方式或名称限制。并且,可以根据处理内容将控制部180的处理分割成更多的处理单位,也可以分割成1个处理单位包含更多的处理。并且,上述流程图的处理顺序也并不限于图示的例子。

[0122] 并且,在上述的实施方式中,以预先将电子设备10所执行的基本控制程序171、应用程序172存储于存储部170的情况为例进行了说明,但不是一定要存储在存储部170中。例如,可以构成为预先存储在计算机可读的软盘(FD)、DVD、DVD-RAM等可移动存储介质中,也可以预先存储在CD-ROM、CD-R/RW、磁光盘、IC卡等可移动存储介质中。并且,也可以预先将程序存储在经由公共线路、互联网、LAN、WAN等与电子设备10连接的服务器装置中,电子设备10从服务器装置读出并执行该程序。并且,程序也可以经由公共线路、互联网、LAN、WAN等而从服务器装置被储存到可移动存储介质或存储介质中,并由电子设备10读出和执行。

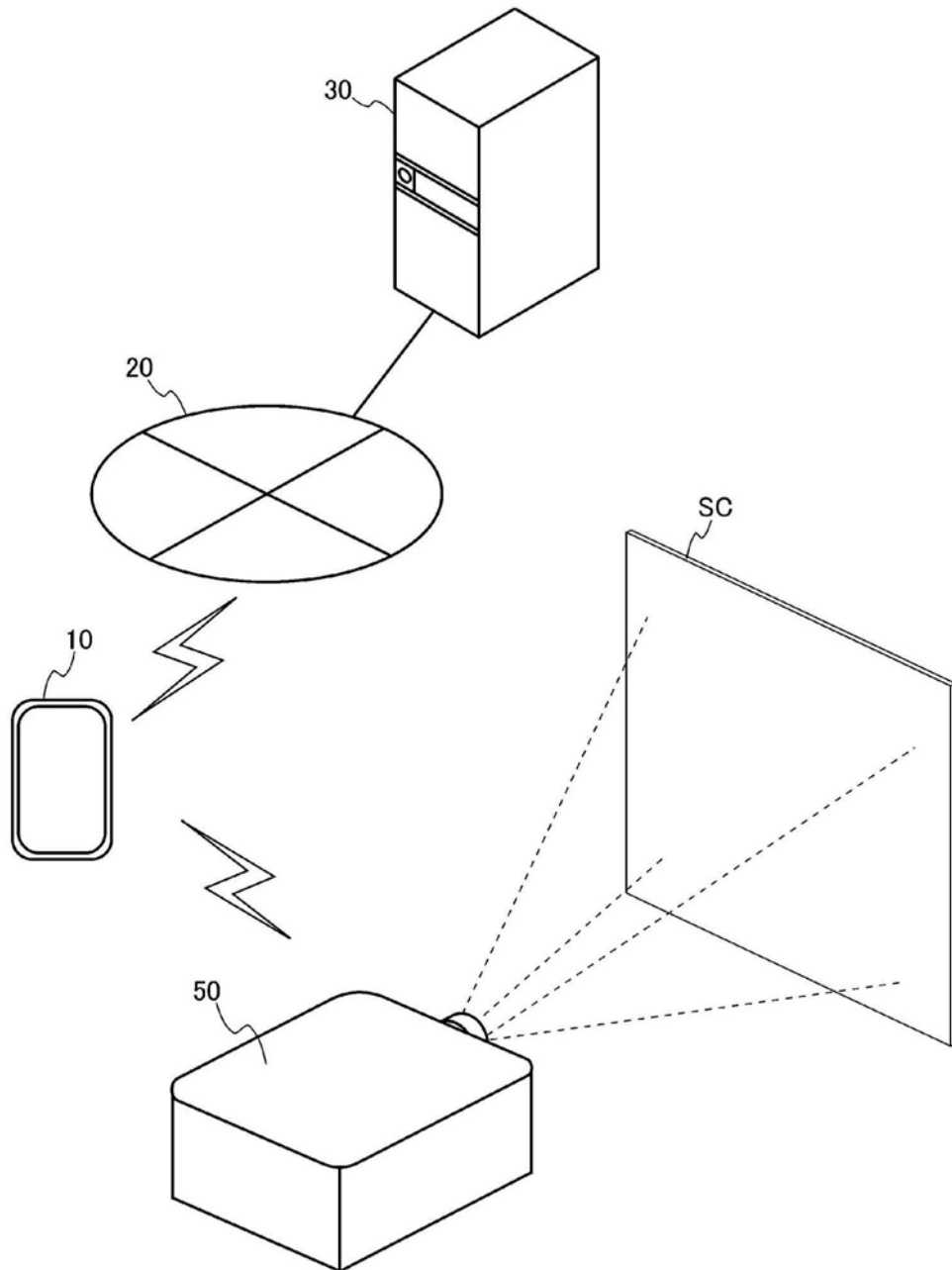


图1

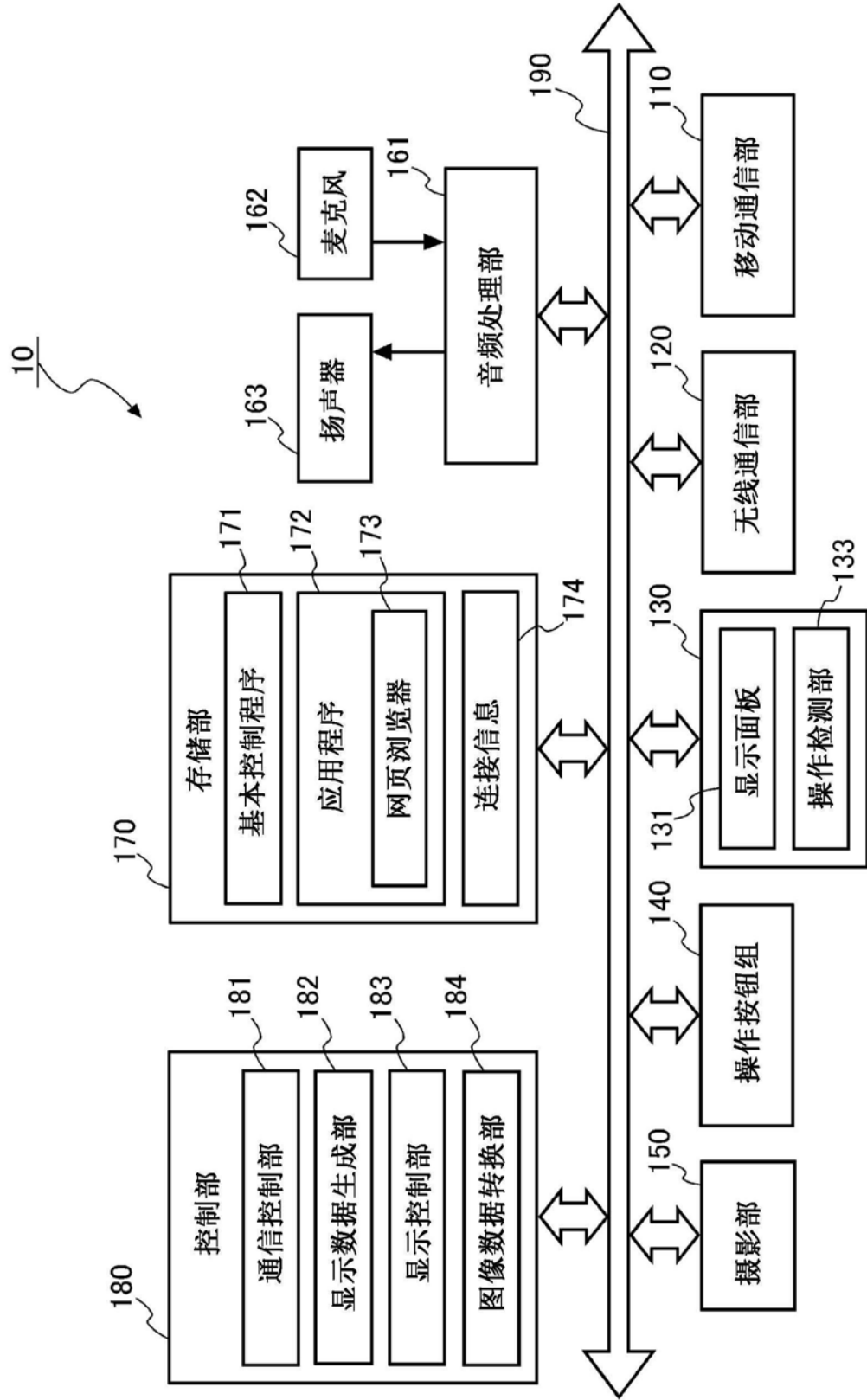


图2

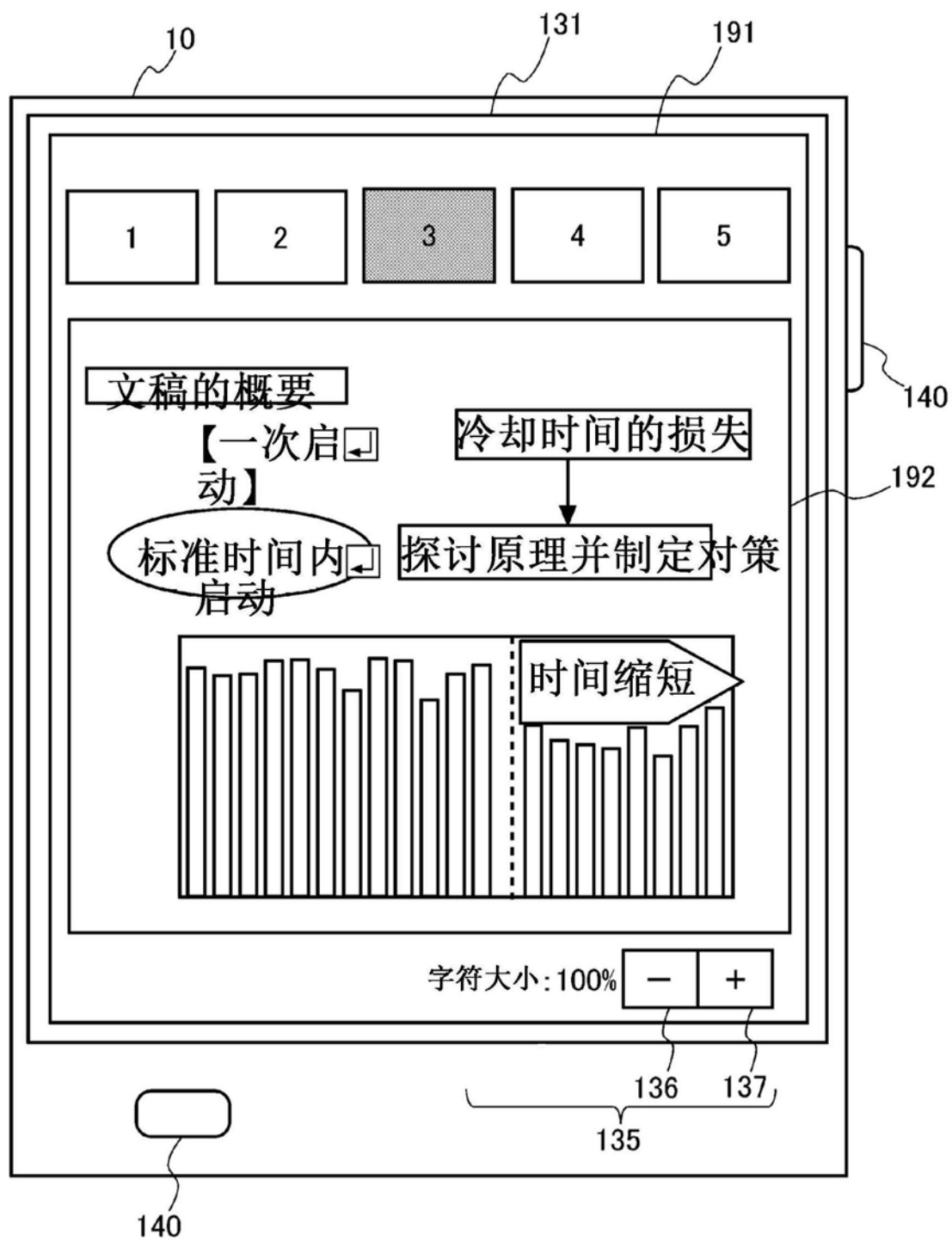


图3

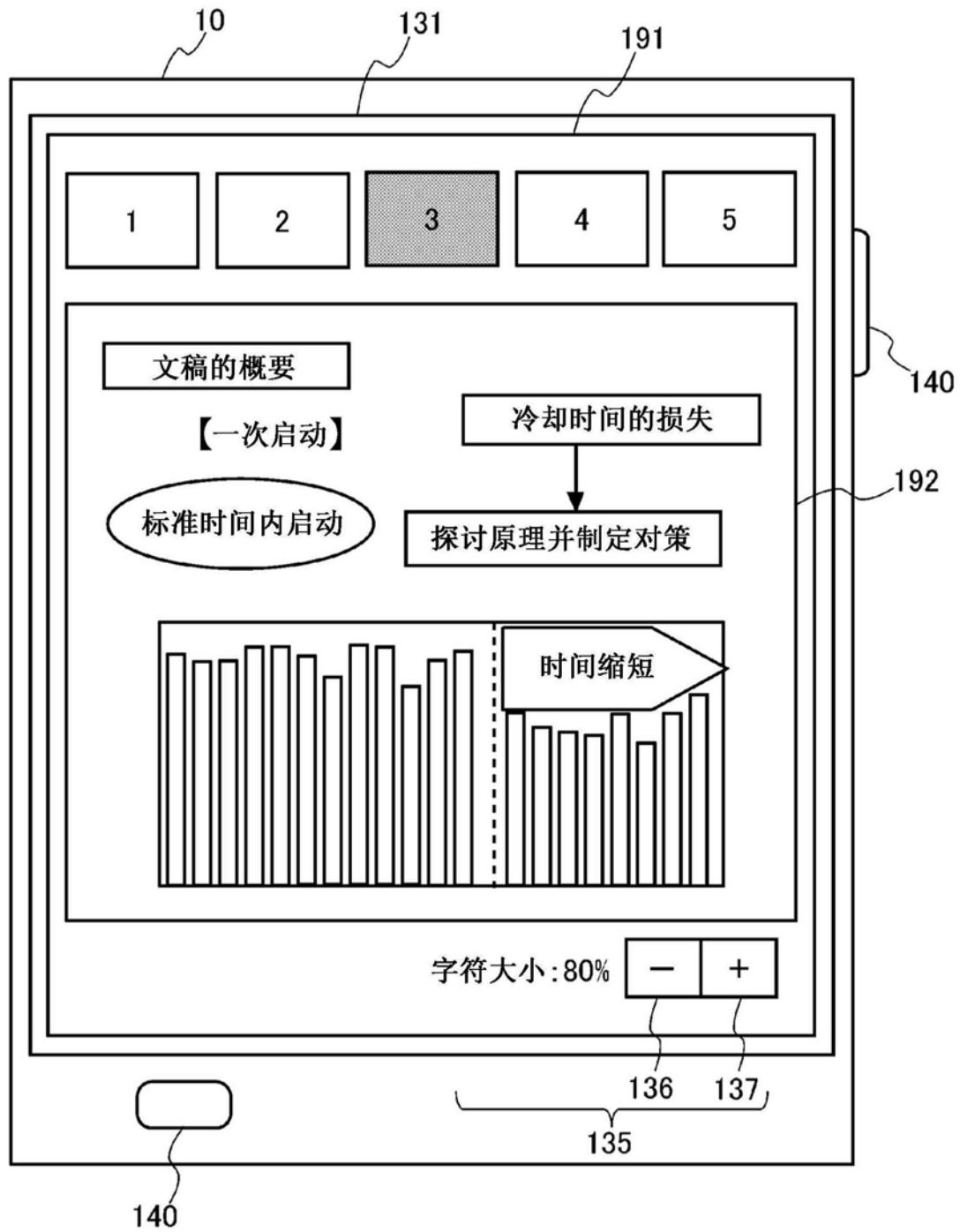


图4

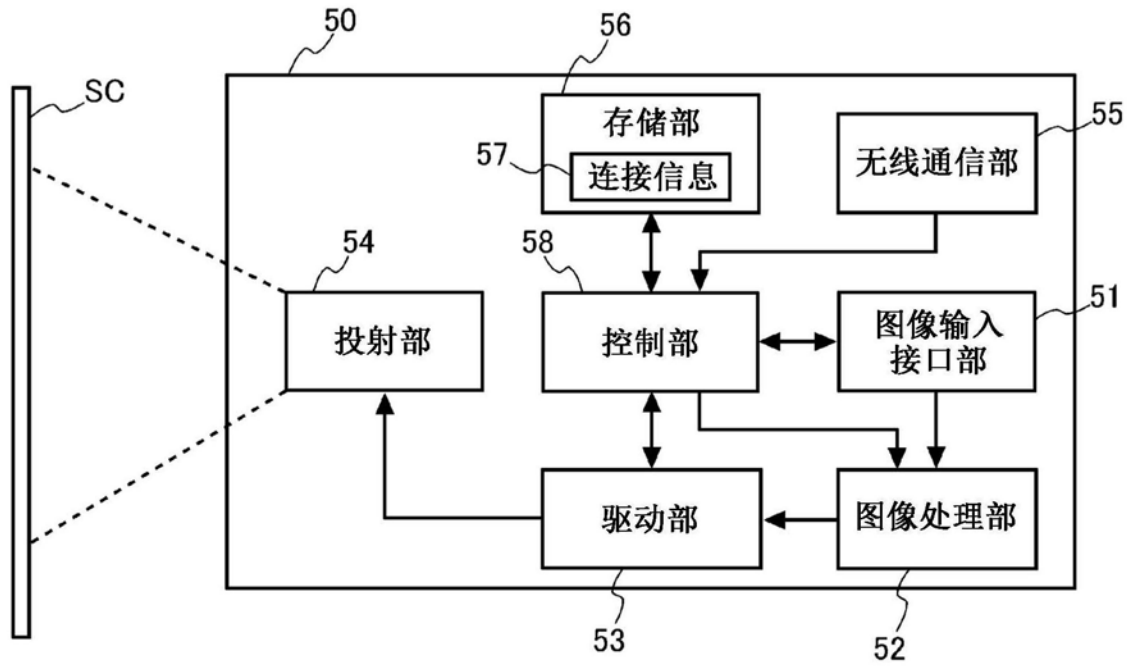


图5

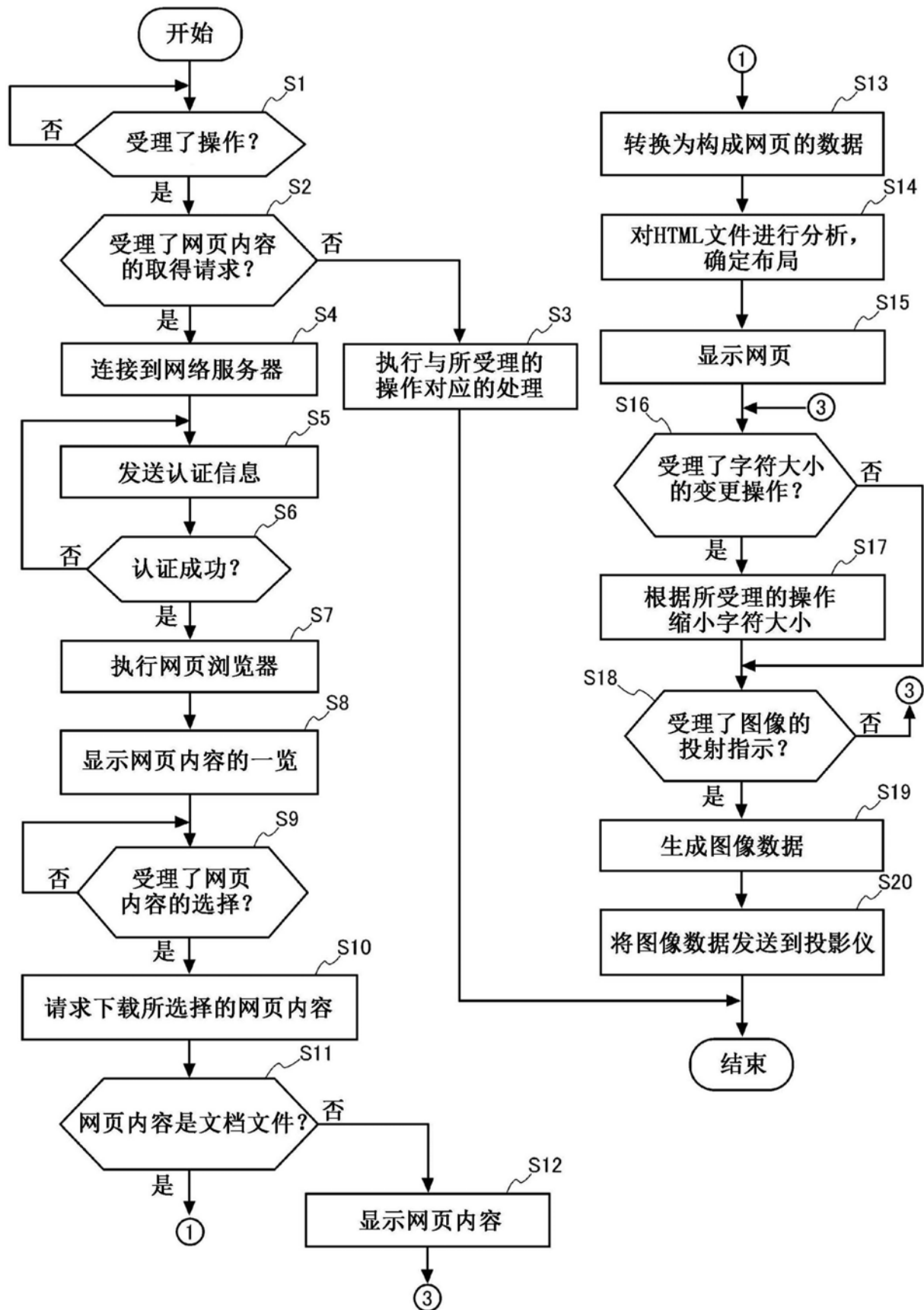


图6