

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

G06F 3/048 (2006.01)

G06F 9/44 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200880004541.4

[43] 公开日 2009 年 12 月 16 日

[11] 公开号 CN 101606125A

[22] 申请日 2008.2.8

[21] 申请号 200880004541.4

[30] 优先权

[32] 2007.2.16 [33] JP [31] 037174/2007

[86] 国际申请 PCT/JP2008/052114 2008.2.8

[87] 国际公布 WO2008/099776 日 2008.8.21

[85] 进入国家阶段日期 2009.8.10

[71] 申请人 夏普株式会社

地址 日本国大阪府

[72] 发明人 八木良太 寺田智 伊藤爱

[74] 专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司

代理人 汪惠民

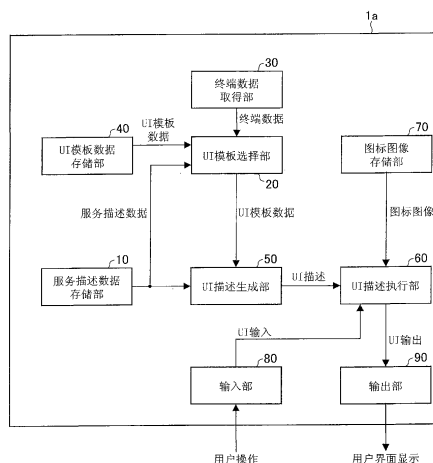
权利要求书 3 页 说明书 25 页 附图 12 页

[54] 发明名称

用户界面生成装置、信息终端、用户界面生成控制程序、记录介质以及用户界面生成方法

[57] 摘要

本发明是一种根据用户界面模板数据来生成并执行用户界面的用户界面生成装置，其包括 UI 模板选择部(20)和 UI 描述生成部(50)。其中，上述 UI 模板选择部(20)根据描述了用户所利用的服务的服务描述数据和表示了用户所利用的终端装置的状态的终端数据，对上述用户界面模板数据进行选择。上述 UI 描述生成部(50)根据上述服务描述数据和 UI 模板选择部(20)所选择的上述用户界面模板数据来生成上述用户界面。根据上述，能够提供一种利用模板来灵活地生成用户界面的方法和采用了该方法的用户界面生成装置。



1. 一种用户界面生成装置，由用户界面模板数据生成用户界面并执行该用户界面，其特征在于，具备：

选择部，根据服务描述数据和终端数据对上述用户界面模板数据进行选择，其中，上述服务描述数据用于描述被用户利用的服务，上述终端数据表示被用户利用的终端装置的状态；以及

用户界面生成部，根据上述服务描述数据和由上述选择部选择的上述用户界面模板数据，生成上述用户界面。

2. 根据权利要求1所述的用户界面生成装置，其特征在于：

还具备与外部进行通信的通信部以及通过上述通信部取得上述服务描述数据的服务描述数据取得部，

上述选择部和上述用户界面生成部根据从上述服务描述数据取得部取得的上述服务描述数据进行动作。

3. 根据权利要求1所述的用户界面生成装置，其特征在于：

还具备与外部进行通信的通信部以及通过上述通信部取得上述用户界面模板数据的用户界面模板数据取得部，

上述用户界面生成部从上述用户界面模板数据取得部取得上述用户界面模板数据。

4. 根据权利要求1所述的用户界面生成装置，其特征在于：

上述服务描述数据包含上述服务的个数的信息，

上述选择部根据上述服务的个数对上述用户界面模板数据进行选择。

5. 根据权利要求1所述的用户界面生成装置，其特征在于：

上述终端数据包含对上述用户界面进行显示的画面的显示状态信息，

上述选择部根据上述显示状态信息对上述用户界面模板数据进行选择。

6. 根据权利要求5所述的用户界面生成装置，其特征在于：

上述显示状态信息是上述画面的纵横比和方向。

7. 根据权利要求1所述的用户界面生成装置，其特征在于：

还具备根据输入模式来变更用户操作的接受方法的输入部，

上述终端数据包含上述输入模式的信息。

8. 根据权利要求7所述的界面生成装置，其特征在于：

在上述输入模式是接受用户的键输入的模式的情况下，上述选择部选择用于生成上述用户界面的上述用户界面模板数据，在该用户界面中追加提示了帮助用户通过上述键输入来选择上述服务的画面显示。

9. 根据权利要求1所述的界面生成装置，其特征在于：

上述服务描述数据包含上述服务的种类的信息。

10. 根据权利要求4所述的界面生成装置，其特征在于：

在上述用户界面按照页单位对上述服务进行提示的情况下，

上述选择部选择用于生成上述用户界面的上述用户界面模板数据，该用户界面的页数可供对上述服务描述数据所描述的所有上述服务进行提示。

11. 根据权利要求4所述的界面生成装置，其特征在于：

在使用根据用户的输入对画面所显示的上述服务进行切换的上述用户界面的情况下，

上述选择部选择根据上述服务的上述个数来指定该服务在画面中的最佳提示位置的上述用户界面模板数据。

12. 根据权利要求4所述的界面生成装置，其特征在于：

上述服务描述数据还包含关于上述服务的说明，

当上述服务描述数据所包含的上述服务的上述个数为预定数以下时，上述选择部选择用于生成能够对上述说明进行提示的上述用户界面的上述用户界面模板数据。

13. 根据权利要求4所述的界面生成装置，其特征在于：

当上述服务描述数据所包含的上述服务的上述个数为预定数以下时，

上述选择部取得第2服务描述数据，并且，选择用于生成能够对上述服务描述数据所包含的上述服务和上述第2服务描述数据所包含的上述服务一并进行提示的上述用户界面的上述用户界面模板数据。

14. 根据权利要求1所述的界面生成装置，其特征在于：

上述服务描述数据还包括对关于上述服务的图标图像数据的参照，

上述选择部根据由上述服务描述数据参照的上述图标图像数据的宽度和高度，对上述用户界面模板数据进行选择。

15. 根据权利要求 1 所述的用户界面生成装置，其特征在于：

上述选择部根据上述服务描述数据所包含的字符串的长度，对上述界面模板数据进行选择。

16. 根据权利要求 3 所述的用户界面生成装置，其特征在于：

还包括组合取得部，该组合取得部通过上述通信部接收由上述用户界面模板数据和图标数据构成的组合数据，并从该组合数据中提取上述用户界面模板数据和上述图标数据，其中，该图标数据是被上述用户界面模板数据参照的数据。

17. 一种信息终端，具备权利要求 1 所述的用户界面生成装置。

18. 一种用户界面生成控制程序，用于使计算机作为权利要求 1 所述的用户界面生成装置的各部发挥作用。

19. 一种计算机可读取记录介质，记录有权利要求 18 所述的用户界面生成控制程序。

20. 一种用户界面生成方法，由用户界面模板数据生成用户界面并执行该用户界面，其特征在于，包括：

选择步骤，选择部根据对用户所利用的服务进行描述的服务描述数据和用于表示用户所利用的终端装置的状态的终端数据，选择上述用户界面模板数据；以及

用户界面生成步骤，用户界面生成部根据上述服务描述数据和由上述选择部选择的上述用户界面模板数据，生成上述用户界面。

用户界面生成装置、信息终端、用户界面生成控制程序、
记录介质以及用户界面生成方法

技术领域

本发明涉及一种用户界面生成技术，尤其涉及一种根据模板（Template）生成用户界面的技术，其中，上述用户界面是用户利用设备功能或互联网服务时所使用的界面。

背景技术

在便携式电话机和 PDA（Personal Digital Assistant：个人数字助理）等移动终端机、数字电视接收器和硬盘记录器等信息家电设备中，历来是通过专用的软件来实现用户界面，即，用户利用设备的功能时的信息显示格式和数据输入方式。

近年来，随着信息家电设备的功能多样化发展，为了降低软件开发工数，使用 XHTML（eXtensible Hyper Text Markup Language：可扩展超文本标记语言）、SVC（Scalable Vector Graphics：可缩放矢量图形）、SMIL（Synchronized Multimedia Integration Language：同步多介质集成语言）等 XML（eXtensible Markup Language：可扩展标记语言）的标准数据格式来制作用户界面的方法越来越常见。以下，为了制作用户界面使用该标准数据格式进行描述的描述内容称之为用户界面描述，简称 UI 描述。

另外，通过能够在信息家电设备之间通用的、与上述标准数据格式相对应的浏览器软件来实现上述 UI 描述的技术也越来越广。

作为上述技术，专利文献 1 揭示了一种利用 UI 描述的模板生成用户界面的技术。

专利文献 1 记载了一种对数字相机拍摄的图像进行题目设定、幻灯式显示、页面布局设计等的技术。根据该技术，用户在按照所希望的页面布局来配置输出上述拍摄的图像，通过模式切换操作，进入相册生成模式。从事先记录在记录介质上的模板中选择用户所希望的模板，并从记录部所记录的图像中选择要插到上述模板的图像。使用 SVG 对被选模板进行描述，并且该模板包含其中插入的图像数〈image〉要素。控

制部选择的图像数据的文件名被插入到其〈image〉要素，并被插入到记录介质。这样可进行页面布局设计。此外，关于幻灯式显示和题目设定，事先准备 SVG 模板并向该模板插入图像数据文件名，这样可以利用相机单体进行。

但是，根据专利文献 1 所记载的技术，最多也只能向模板插入与该模板所记载的〈image〉要素数同数量的图像。

针对上述问题，专利文献 2 揭示了这样一种技术，即：通过在模板的一部分设置可反复利用的区域，并且根据被指定的用户图像的图像数来改变上述区域反复利用的次数，从而，即使在图像数不同的情况下，也能够利用同一个模板。

根据专利文献 2 所记载的技术，通过向多页结构的相册模板插入用户图像以生成相册。根据该技术，已指定多页页面布局的相册模板的数据结构包括：多个页面模板（Page Template）区域、链接指定区域和反复指定区域。上述多个页面模板区域分别记录 1 个页面模板，该页面模板指定了其中至少具有 1 个插入区域的 1 页的页面布局。上述链接指定区域记录对多个用户图像进行总括指定的链接信息，该多个用户图将按照预定顺序插入多个页面模板的插入区域。上述反复指定区域记录有反复信息，该反复信息用于指定在进行显示时根据由链接信息总括指定的用户图像数所反复利用的页面模板。

根据上述相册模板的数据结构，不必逐页对用户图像进行指定，而能够通过链接信息对要被插入到多个页面模板的插入区域的多个用户图像进行总括指定。总括指定是指，不是对各个页面模板而是对包括多个页面模板的部区指定多个用户图像。另外，即使总括指定的用户图像数有所变化，由于是根据进行显示时指定的用户图像数来确定页面模板的反复利用次数，因此，没有必要对页面模板再次进行用户图像指定。从而，根据本发明的相册模板的数据结构，能够节省使用相册模板制作相册时的作业工时。

当用户选择相册模板并且通过指定其中保存有用户图像的文件夹或多个用户图像进行总括指定时，被总括指定的链接信息与包括页面模板的部区为一一对应的关系，并且被设定在链接指定区域中。输出部根据被总括指定的链接信息的用户图像数，反复使用部区中所包含的页面模板并对多个页面模板进行复制从而生成完成型相册模板，其中，上述多个页面模板中每一个各指定特定的 1 页的页面布局。根据上述，能够生成其页数与用户图像数相应的相册模板。

专利文献 1: 日本国专利申请公开特开 2005-176216 号公报, 公开日: 2005 年 6 月 30 日。

专利文献 2: 日本国专利申请公开特开 2005-242836 号公报, 公开日: 2005 年 9 月 8 日。

发明内容

但是, 专利文献 2 所记载的技术无法根据用户图像数来切换所使用的模板。因此, 例如使用每页插入 12 个图像的页面模板来显示 13 个图像等的情况下, 在用户界面的第 2 页中只插入 1 个图像、即, 第 13 个图像, 剩余的可插入 11 个图像的部分出现空余。在这种情况下, 无法通过下述操作生成最佳用户界面, 即: 在上述空余部分追加插入其他图像, 或者, 将页面模板切换为每页可插入 8 个图像的页面模板以减少第 2 页的空余部分从而改善页面观感。

另外, 根据专利文献 2 记载的技术, 用户必须对使用哪个模板做出明确的选择。例如, 不能根据用户界面在输出时的页面布局的纵向及横向长度关系来自动选择纵向较长型页面布局所对应的模板或横向较长型页面布局所对应的模板。

本发明是鉴于上述问题而进行开发的, 其目的在于提供一种利用模板来灵活地生成用户界面的方法以及采用了该方法的用户界面生成装置。

其中, 灵活地生成用户界面是指, 根据被用户利用的装置的状态来切换要使用的模板, 或者, 根据要被插入模板的数据的个数来切换模板, 或者, 根据要被插入模板的数据的个数, 取得要在模板中进一步插入的第 2 数据。

(1) 为了解决上述课题, 本发明的用户界面生成装置由用户界面模板数据生成用户界面并执行该用户界面, 其特征在于, 具备: 选择部, 根据服务描述数据和终端数据对上述用户界面模板数据进行选择, 其中, 上述服务描述数据用于描述被用户利用的服务, 上述终端数据表示被用户利用的终端装置的状态; 以及用户界面生成部, 根据上述服务描述数据和由上述选择部选择的上述用户界面模板数据, 生成上述用户界面。

根据上述结构, 选择部根据被作为用户界面要提示的、服务描述数据的内容和表示终端装置在提示该用户界面时的状态的终端数据, 判断可用哪个用户界面模板数据来生成最佳用户界面。用户界面生成部根据被判断为可生成最佳用户界面的用户界面

模板数据来生成用户界面。

例如，如果终端数据表示终端装置为纵向较长型画面显示模式并且服务描述数据中描述了“互联网阅览”服务和“邮件阅览”服务，选择部选择可允许在纵向上插入2个图标的用户界面模板数据。用户界面生成部向该用户界面模板数据插入“互联网阅览”和“邮件阅览”的字符串等并且生成用户界面。用户一边参照所显示的字符串，一边对终端装置的纵向较长型画面上显示的用于选择服务的图标进行选择。然后，进行与选择的图标相对应的服务处理。

另外，用户界面生成装置可包含在终端装置内，也可设在终端装置之外。

根据上述结构，由于是根据服务描述数据的内容和终端装置的状态来选择用户界面模板数据，因此，能够生成最适合于服务描述数据的内容和终端装置的状态的用户界面。

(2) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：还具备与外部进行通信的通信部和通过上述通信部取得上述服务描述数据的服务描述数据取得部，上述选择部和上述用户界面生成部根据从上述服务描述数据取得部取得的上述服务描述数据进行动作。

根据上述结构，由于选择部和用户界面生成部根据通过通信部从外部取得的服务描述数据进行动作，因此，用户界面生成装置能够利用各种服务描述数据。

(3) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：还具备与外部进行通信的通信部和通过上述通信部取得上述用户界面模板数据的用户界面模板数据取得部，上述用户界面生成部从上述用户界面模板数据取得部取得上述用户界面模板数据。

根据上述结构，用户界面生成部通过通信部从外部取得用户界面模板数据，因此，用户界面生成装置能够利用各种用户界面模板数据。

(4) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述服务描述数据包含上述服务的个数信息，上述选择部根据上述服务的个数，选择上述用户界面模板数据。

根据上述结构，选择部根据在提示用户界面时作为服务描述数据的内容而进行提示的服务的个数，判断可用哪个用户界面模板数据来生成最佳用户界面。

根据上述结构，由于是根据服务描述数据所描述的服务个数来选择用户界面模板

数据，因此能够生成最适合于所提示的服务个数的用户界面。

(5) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述终端数据包含显示上述用户界面的画面的显示状态信息，上述选择部根据上述显示状态信息，选择上述用户界面模板数据。

根据上述结构，选择部根据显示用户界面的画面的显示状态信息，判断用哪个用户界面模板数据来生成最佳用户界面。上述显示状态信息是表示在提示用户界面时终端装置的状态的终端数据，例如，表示终端装置的画面是横向较长型画面或者纵向较长型画面。选择部根据画面是横向较长型画面或者纵向较长型画面来选择页面布局最佳的用户界面。

根据上述结构，由于是根据显示状态信息来选择用户界面模板数据，因此能够生成最适合于终端装置的显示状态的用户界面。

(6) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述显示状态信息是上述画面的纵横比和方向。

根据上述结构，如果画面的纵横比是 9:16、3:4 或者 3:5，选择部则判断此为横向较长型画面；如果画面的纵横比是 16:9、4:3 或者 5:3，则判断此为纵向较长型画面，并对画面的倾斜状态进行检测，判断画面的下方向，选择页面布局最佳的用户界面模板数据。根据该结构，由于是根据画面的纵横比和方向来选择用户界面模板数据，因此能够生成最适合于画面纵横比和画面方向的用户界面。

(7) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：还具备输入部，该输入部根据输入模式来改变用户操作的接受方法，上述终端数据包含上述输入模式的信息。

根据上述结构，选择部根据输入部接受用户操作的输入模式，判断可用哪个用户界面模板数据来生成最佳用户界面。另外，输入模式例如是可收藏式键盘被展开的展开状态和可收藏式键盘被收藏的收藏状态。

根据上述结构，由于是根据输入模式来选择用户界面模板数据，因此能够生成最适合于输入部的输入模式的用户界面。

(8) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：在上述输入模式是接受用户的键输入的模式的情况下，上述选择部选择用于生成上述用户界面的上述用户界面模板数据，在该用户界面中追加提示了帮助用户通过上述键输

入来选择上述服务的画面显示。

根据上述结构，在输入模式是接受用户的键输入的模式的情况下，由于追加提示能够帮助用户通过键输入选择服务的画面显示（例如是中心框），因此能够提高用户进行操作时的便利性。

（9）在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述服务描述数据包含上述服务的种类信息。

根据上述结构，选择部根据在提示用户界面时作为服务描述数据的内容而进行提示的服务的种类，判断用哪个用户界面模板数据来生成最佳用户界面。

根据上述结构，由于是根据服务描述数据所描述的服务种类来选择用户界面模板数据，因此具有能够生成最适合于服务种类的用户界面的效果。

（10）在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：在上述用户界面按照页单位对上述服务进行提示的情况下，上述选择部选择用于生成上述用户界面的上述用户界面模板数据，该用户界面的页数可供对上述服务描述数据所描述的所有上述服务进行提示。

根据上述结构，在用户界面按照页单位对服务进行提示的情况下，选择部选择能够用于生成其页数可供对所有服务进行提示的用户界面的用户界面模板数据，因此，用户进行页切换操作就能够选择任意的服务。

（11）在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：在使用根据用户的输入对画面所显示的上述服务进行切换的上述用户界面的情况下，上述选择部选择根据上述服务的上述个数来指定该服务在画面中的最佳提示位置的上述用户界面模板数据。

根据上述结构，根据用户的输入对画面所显示的上述服务进行切换是指，例如，如果用户界面无法同时对全部服务所对应的图标进行显示，通过按压光标键使得图标按顺序进行滚动显示，从而向用户提示全部图标。

根据上述结构，选择部根据服务个数来选择已对所提示的服务的提示位置进行了适当调整的用户界面模板数据，因此，即使服务个数有所改变，用户也能够通过操作光标键等方式进行输入，由此在适当位置显示并执行基于图标滚动方式等的切换。

（12）在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述服务描述数据还包含关于上述服务的说明，当上述服务描述数据所包含的上述服

务的上述个数为预定数以下时，上述选择部选择用于生成能够对上述说明进行提示的上述用户界面的上述用户界面模板数据。

根据上述结构，当服务的个数为预定数以下时，选择部选择用于生成能够在用户界面的空余部分对服务说明进行提示的用户界面的用户界面模板数据，因此，能够有效利用用户界面上的空余部分。

(13) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：当上述服务描述数据所包含的上述服务的上述个数为预定数以下时，上述选择部取得第 2 服务描述数据，并且，选择用于生成能够对上述服务描述数据所包含的上述服务和上述第 2 服务描述数据所包含的上述服务一并进行提示的上述用户界面的上述用户界面模板数据。

根据上述结构，当服务的个数为预定数以下时，选择部选择用于生成能够在用户界面的空余部分对第 2 服务描述数据的内容进行提示的用户界面的用户界面模板数据，因此，能够有效灵活地利用用户界面上的空余部分。

(14) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述服务描述数据还包括对关于上述服务的图标图像数据的参照，上述选择部根据由上述服务描述数据参照的上述图标图像数据的宽度和高度，对上述用户界面模板数据进行选择。

根据上述结构，由于根据关于服务的图标图像数据的宽度和高度来选择用户界面模板数据，因此，能够生成以最佳尺寸进行图标图像显示的用户界面。

(15) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：上述选择部根据上述服务描述数据所包含的字符串的长度，选择上述界面模板数据。

根据上述结构，由于根据服务描述数据所包含的字符串的长度来选择用户界面模板数据，因此，能够生成以最佳形式对服务描述数据所包含的字符串进行显示的用户界面。

(16) 在上述结构的基础上，本发明的用户界面生成装置的进一步的特征在于：还包括组合取得部，该组合取得部通过上述通信部接收由上述用户界面模板数据和图标数据构成的组合数据，并从由该组合数据中提取上述用户界面模板数据和上述图标数据，其中，该图标数据是被上述用户界面模板数据参照的数据。

根据上述结构，由于将用户界面模板数据和图标数据组合在一起以组合形式进行

处理，因此，作为组合提供方的服务器和用户界面生成装置能够更容易地对用户界面模板数据和图标数据进行处理。

另外，为了解决上述课题，本发明提供一种由用户界面模板数据生成用户界面并执行该用户界面的用户界面生成方法，其特征在于，包括：选择步骤，选择部根据对用户所利用的服务进行描述的服务描述数据和表示用户所利用的终端装置的状态的终端数据，选择上述用户界面模板数据；以及用户界面生成步骤，用户界面生成部根据上述服务描述数据和由上述选择部选择的上述用户界面模板数据，生成上述用户界面。

根据上述结构，与上述用户界面生成装置同样地，选择部根据被作为用户界面提示的、服务描述数据的内容和表示终端装置在提示该用户界面时的状态的终端数据，判断用哪个用户界面模板数据来生成最佳用户界面。用户界面生成部根据被判断为可生成最佳用户界面的用户界面模板数据来生成用户界面。

根据上述结构，由于根据服务描述数据的内容和终端装置的状态来选择用户界面模板数据，因此，能够生成最适合于服务描述数据的内容和终端装置的状态的用户界面。

上述用户界面生成装置可由硬件来实现，也可通过计算机执行程序的方式来实现。具体而言，本发明的用户界面生成控制程序是至少使计算机作为上述选择部和用户界面生成部进行动作的程序，本发明的记录介质记录有上述用户界面生成控制程序。

当计算机执行上述用户界面生成控制程序时，计算机就作为上述用户界面生成装置进行动作。所以，与上述用户界面生成装置同样地，根据服务描述数据的内容和终端装置的状态来选择用户界面模板数据，因此，能够生成最适合服务描述数据的内容和终端装置的状态的用户界面。

另外，本发明的用户界面生成装置还可以采用具有如下特征的结构，即：上述输入部包括字符输入部，根据上述字符输入部是否处于可使用状态来选择上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以构成为下述，即，包括：服务描述数据取得部、终端数据取得部、用户界面模板数据取得部（用户界面模板存储部）、根据服务描述数据和终端数据来选择用户界面模板数据的选择部、以及根据上述选择部选择的

用户界面模板数据和服务描述数据来生成用户界面的用户界面生成部。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：还包括用于通过互联网取得数据的通信部，上述服务描述数据取得部通过上述通信部取得上述服务描述数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：还包括用于通过互联网来取得数据的通信部，上述用户界面生成部通过上述通信部取得上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：上述选择部根据上述服务描述数据所描述的服务个数，选择上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：还包括用于显示用户界面的显示部，上述终端数据包含用于表示画面显示状态的画面显示模式信息，上述选择部根据上述画面显示模式信息来选择上述用户界面模板数据。

另外，本发明的用户界面生成装置还可以构成为：上述画面显示模式信息包含画面显示的方向信息。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有以下特征的结构：还包括输入部，上述终端数据包含上述输入部的输入模式信息，上述选择部根据上述输入模式信息来选择上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：上述输入部包括字符输入部，选择部根据上述字符输入部是否处于可使用状态来选择上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：在上述字符输入部处于可使用状态时，上述选择部选择可显示中心框的上述用户界面模板数据，用户可通过操作上述字符输入部并利用上述中心框来选择服务和功能。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：上述服务描述数据还包括一系列的对服务及功能的种类的描述，上述选择部根据上述服务描述数据所包含的种类，选择上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：由上述用户界面模板数据生成按照页单位向用户进行信息提示的用户界面，上述选择部选择能够生成其页数可供对上述服务描述数据所包含的一系列的服务及功能的个数进行提示的用户界面

的上述用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：由上述用户界面模板数据来生成能够根据用户的选择操作依次切换服务及功能的提示位置的用户界面，上述选择部选择用于生成能够在适合上述服务描述数据所包含的一系列的的服务及功能的个数的提示位置上对服务和功能进行提示的用户界面的用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：上述服务描述数据还包括对可被利用的一系列的的服务和功能进行说明的说明描述，在上述服务描述数据所包含的一系列的的服务及功能的个数为预定数以下时，上述选择部选择用于生成能够对上述说明描述进行提示的用户界面的用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：在上述服务描述数据所包含的一系列的的服务及功能的个数为预定数以下时，上述选择部通过上述服务描述数据取得部取得第 2 服务描述数据，并选择用于生成能够对上述服务描述数据和第 2 服务描述数据所包含的一系列的的服务和功能一并进行提示的用户界面的用户界面模板数据。

本发明的用户界面生成装置还可以是具有如下特征的结构：还包括组合管理部，该组合管理部通过上述通信部接收由用户界面模板数据和图标数据构成的组合数据并对其进行解压缩，其中，该图标数据是被上述用户界面模板数据参照的数据。

本发明的信息终端可以是具备上述用户界面生成装置的结构。

本发明的其他目的、特征和优点在以下的描述中会变得十分明了。此外，以下参照附图来明确本发明的优点。

附图说明

图 1 是实施方式 1 中的、无通信功能的移动终端的功能块图。

图 2 是实施方式 1 中的、具备通信功能的移动终端的功能块图。

图 3 是表示移动终端的外观示例的示意图。

图 4 是表示在实施方式 1 中，移动终端选择 UI 模板数据到生成、执行 UI 描述的处理步骤的流程图。

图 5 是表示 UI 模板数据和图标图像数据的组合示例的示意图。

图 6 是网格型界面的画面显示例的图，（a）表示服务描述数据所描述的应用程序

的个数为 10 的情况，（b）表示服务描述数据所描述的应用程序的个数为 15 的情况，（c）表示服务描述数据所描述的应用程序的个数为 26 的情况。

图 7 是网格型界面的画面显示例的图，（a）是表示在终端数据中记录有对横向较长型画面进行显示的状态时的显示例，上述横向较长型画面的纵横比例如为 9：16；（b）是表示在终端数据中记录有对纵向较长型画面进行显示的状态时的显示例，上述纵向较长型画面的纵横比例如为 16：9。

图 8 是滚动型界面的画面显示例的图，（a）是服务描述数据所描述的服务个数为 1 的情况下的显示例，（b）是服务描述数据所描述的服务个数为 4 的情况下的显示例，（c）是服务描述数据所描述的服务个数为 15 的情况下的显示例。

图 9 是表示其中显示了追加信息的网格型界面的画面显示例的图。

图 10 是表示在第 2 实施方式中移动终端选择 UI 模板数据到生成、执行 UI 描述的处理步骤的流程图。

图 11 是表示第 2 实施方式中的网格型界面的画面显示例的图，其中显示了第 2 服务描述数据所描述的信息。

图 12 是包括移动终端和用户界面生成服务器的功能块图。

<标号说明>

1a, 1b 移动终端（用户界面生成装置）

2 键盘（输入部）

3 显示方向切换键

4 画面

5 触屏（输入部）

6 图标

7 追加信息显示区域

8 服务名

10、10b 服务描述数据存储部

11 服务描述数据取得部

20 UI 模板选择部（选择部）

30 终端数据取得部

40、40b UI 模板数据存储部

- 41 UI 模板数据取得部（用户界面模板数据取得部）
- 50 UI 描述生成部（用户界面生成部）
- 60 UI 描述执行部
- 70、70b 图标图像存储部
- 71 图标图像取得部
- 80 输入部
- 90 输出部
- 100 通信部
- 120 移动终端
- 122 通信部
- 124 用户界面生成服务器（用户界面生成装置）
- 126 通信部
- 128 互联网
- 501 UI 模板数据
- 502 图像数据

具体实施方式

（第 1 实施方式）

下面，以下述移动终端为例对用户界面生成装置的一个实施方式进行说明，即：根据终端状态、服务描述数据（详见后述）所描述的终端功能的个数等对要生成的用户界面的模板进行切换的移动终端。

（关于 UI 模板数据）

UI 模板数据是用于通过在其一部分中插入静态画面或字符串而生成基于 SVG、HTML 等标准数据格式的 UI 描述的数据。

（关于服务）

服务是指根据用户对用户界面进行的操作，移动终端对此提供的处理结果。作为服务的例子，可举出移动终端内藏的各种功能，或者是移动终端通过网络向互联网上的服务器等提出处理请求时就该处理请求所形成的处理结果。

（关于服务描述数据）

服务描述数据是指记录有用户通过移动终端操作所利用的服务的一览表的数据。用户利用的功能除了移动终端本身的功能，还包括通过互联网提供的服务来实现的功能。在服务描述数据中，除了记录用于识别服务的服务识别符，还记录用于识别图标图像的图标图像识别符、服务标题字符串、服务详细说明字符串等，其中，上述图标图像是指为了帮助用户对服务进行指定而在用户界面画面上显示的图标图像。

（关于终端数据）

终端数据是指表示用户所利用的移动终端的当前状态的数据。终端数据包括移动终端的输入模式、画面显示模式、扬声器的音量级别等。具体而言，终端数据包括：移动终端所具有的硬件键盘的使用状态（例如，是否包括键盘）、画面显示的方向（例如，纵向较长型画面显示状态的使用模式或者横向较长型画面显示状态的使用模式）、扩音器是否是静音状态等信息。

（关于移动终端的结构（不从外部取得数据））

图 1 是本实施方式的移动终端 1a 的功能块图。该移动终端 1a 不通过网络从外部取得数据。

移动终端 1a 包括：服务描述数据存储部 10、UI 模板选择部 20（选择部）、终端数据取得部 30、UI 模板数据存储部 40、UI 描述生成部 50（用户界面生成部）、UI 描述执行部 60、图标图像存储部 70、输入部 80 和输出部 90。

服务描述数据存储部 10 预先存储了服务描述数据并将其输出到 UI 模板选择部 20 和 UI 描述生成部 50，其中，上述服务描述数据中记录有由移动终端 1a 提供的服务。

UI 模板选择部 20 对从服务描述数据存储部 10 接受的服务描述数据和从终端数据取得部 30 接受的终端数据进行解析，并且根据服务的种类、服务描述所包含的服务个数、移动终端 1a 此时的状态等，选择最适于提供给用户的 UI 模板，从 UI 模板数据存储部 40 取得上述 UI 模板的 UI 模板数据，并且向 UI 描述生成部 50 提供上述 UI 模板数据。

终端数据取得部 30 随时取得移动终端 1a 的状态，并向 UI 模板选择部 20 输出。

UI 模板数据存储部 40 对 UI 模板数据预先进行存储，并且向 UI 模板选择部 20 输出由 UI 模板选择部 20 选择的 UI 模板的 UI 模板数据。

UI 描述生成部 50 在从 UI 模板选择部 20 接受的 UI 模板数据中插入字符串和图标图像识别符，生成 UI 描述并向 UI 描述执行部 60 进行输出。上述字符串和图标图像识

别符包含在从服务描述数据存储部 10 接受到的服务描述数据中。

UI 描述执行部 60 对从 UI 描述生成部 50 接受的 UI 描述进行解释，并且通过输出部 90 向用户提示所指定的字符串、图形以及从图标图像存储部 70 取得的图标图像。另外，UI 描述执行部 60 通过输入部 80 接受用户的服务选择指示，并且执行被选择的服务。UI 描述执行部 60 通过上述实现用户界面。

图标图像存储部 70 对作为用户界面的一部分而显示在画面中的图标的图像预先进行存储。图标图像存储部 70 向 UI 描述执行部 60 输出由该 UI 描述执行部 60 请求的图标图像。

输入部 80 将从用户接受的作为用户界面的输入而输出给 UI 描述执行部 60。输入部 80 例如可通过键盘、光标键、触屏等来实现。

输出部 90 向用户提示从 UI 描述执行部 60 接受的作为用户界面的输出。例如可通过液晶显示器等实现输出部 90。

（关于移动终端的结构（从外部取得数据））

图 2 是本实施方式的移动终端 1b 的功能块图。该移动终端 1b 通过网络从外部取得数据。

以下，只对移动终端 1b 的结构中不同于上述移动终端 1a 的部分进行说明。

移动终端 1b 除上述移动终端 1a 的构成要素之外，还具备服务描述数据取得部 11、UI 模板数据取得部 41（用户界面模板取得部）、图标图像取得部 71 和通信部 100。

服务描述数据取得部 11 通过通信部 100 从服务描述数据服务器（未图示）取得服务描述数据，并且向服务描述数据存储部 10b 输出该服务描述数据。

UI 模板数据取得部 41 通过通信部 100 从 UI 模板数据服务器（未图示）取得 UI 模板数据，并且向 UI 模板数据存储部 40b 输出该 UI 模板数据。

图标图像取得部 71 通过通信部 100，从图标图像服务器（未图示）取得图标图像，并且向图标图像存储部 70b 输出该图标图像。

通信部 100 通过网络与用于提供 UI 模板数据的 UI 模板数据服务器、用于提供服务描述数据的服务描述数据服务器、用于提供图标图像的图标图像服务器进行通信，分别从上述诸服务器接受 UI 模板数据、服务描述数据和图标图像。

（关于移动终端的外观）

图 3 是表示移动终端的外观示例的示意图。

图 3 (a) 表示子展开可收藏式键盘 2 (输入部)、处于可使用状态下的移动终端的外观示例。键盘 2 接受由用户进行的键输入 (字符输入和光标输入)。此外,还与键盘 2 另行独立地设置有用对画面的显示方向进行切换的显示方向切换键 3。用户使用该显示方向切换键 3 将画面 4 显示的用户界面切换成与纵向较长型画面或横向较长型画面相适应的用户界面。画面 4 对作为用户界面的输出进行显示,另外,由于具备触屏 5 (输入部),所以,还接受用户的输入。

图 3 (b) 是键盘 2 处于收藏状态下的移动终端的外观示例。由于键盘 2 处于收藏状态,因此用户无法进行键盘输入,只能通过触屏 5 进行输入。

(关于移动终端的动作步骤)

图 4 是表示从移动终端对 UI 模板数据进行选择至生成并执行 UI 描述的处理步骤的流程图。

首先,UI 模板选择部 20 从服务描述数据存储部 10 取得与用户所利用的服务相应的服务描述数据 (步骤 S1, 以下简称为 S1)。服务描述数据存储部 10 可以提供其预先存储的服务描述数据,也可以提供通过服务描述数据取得部 11 从服务描述数据服务器取得的服务描述数据。

接着,UI 模板选择部 20 对取得的服务描述数据进行解析,掌握服务描述数据所包含的服务的个数和种类 (S2)。

接着,UI 模板选择部 20 从终端数据取得部 30 取得记录有移动终端此时的状态的终端数据 (S3)。

然后,UI 模板选择部 20 根据服务的个数、种类和终端数据,选择作为用户界面最佳的 UI 模板,从 UI 模板数据存储部 40 取得该 UI 模板的 UI 模板数据,并且向 UI 描述生成部 50 输出上述 UI 模板数据 (S4)。UI 模板数据存储部 40 可以提供其预先存储的 UI 模板数据,也可以提供通过 UI 模板数据取得部 41 从 UI 模板数据服务器取得的 UI 模板数据。

接着,UI 描述生成部 50 在从 UI 模板选择部 20 接受的 UI 模板数据中插入字符串和图标图像识别符,生成 UI 描述并且向 UI 描述执行部 60 输出该 UI 描述 (S5)。上述字符串是从服务描述数据存储部 10 取得的服务描述数据所指定的字符串。上述图标图像识别符表示从服务描述数据存储部 10 取得的服务描述数据所指定的图标图像的提

供方（S5）。

然后，UI描述执行部60解释并执行所接受的UI描述，根据图标图像识别符从图标图像存储部70取得所需的图标图像并将该图标图像插入用户界面，由此实现用户界面（S6）。

（关于保存UI描述的结构）

以上，对用户利用服务时如何生成UI描述的步骤进行了说明。此外，例如还可采用以下结构：对最初利用服务时生成的UI描述进行保存，此后利用服务时对上述保存的UI描述进行再利用。

（关于UI模板数据和图标图像的组合理化）

以上，对UI模板数据取得部41和图标图像取得部71分别独立地从UI模板数据服务器和图标图像服务器取得UI模板数据和图标图像的结构进行了说明。

此外，还可采用UI模板数据和图标图像的组合结构，其中，上述图标图像是在由上述UI模板数据生成的UI描述中所参照的图标图像。在此情况下，移动终端1b还具备组合取得部（未图示），该组合取得部通过通信部100从提供组合的组合服务器（未图示）取得组合，从该组合中提取UI模板数据和图标图像，并且分别向UI模板数据存储部40b和图标图像存储部70b输出上述UI模板数据和图标图像。

即，组合是一个包括UI模板数据和图标图像数据的存档数据。在移动终端1b中，组合取得部对存档数据进行解压缩，提取UI模板数据和图标图像，并且分别向UI模板数据存储部40b和图标图像存储部70b输出上述UI模板数据和图标图像。

图5是表示UI模板数据501和图标图像数据502的组合例的示意图。

（本实施方式在应用程序启动菜单中的应用）

以下表示的是将本实施方式应用于应用程序启动菜单的例子。

（根据服务个数对UI模板数据进行切换）

以下，以图标呈网格状、即，棋盘格状排列的用户界面为例进行说明，上述图标表示作为服务的应用程序。在此说明的是根据服务描述数据所描述的服务的个数对用户界面的页数进行调整的例子。

图6是表示网格型界面的画面显示例的图。在键盘处于收藏状态并进行横向较长型画面显示的情况下，选择用于生成图6所示的用户界面的UI模板数据。

图标6用于启动与各图标对应的应用程序。用户通过触摸这些图标6，能够启动所

希望的应用程序。

图 6 (a) 是服务描述数据所描述的服务个数，即：表示作为服务的应用程序的图标个数为 10 时的显示例。

如果应用程序个数为 12 以下，选择下述 UI 模板数据并生成用户界面，即：在每一页中按照 4 列×3 行的方式对图标进行插入配置。

图 6 (b) 是表示服务描述数据所描述的应用程序的个数为 15 时的显示例。

如果应用程序个数在 13 个以上 22 个以下，选择与 2 页相应的下述 UI 模板数据并生成用户界面，即：在每一页中按照 4 列×3 行的方式（右下端空出 1 个图标位置）对图标进行配置。

图 6 (b) 的显示例表示了上述 2 页中的第 1 页。在该页的右下端区域显示了页移动用图标 601 和页码 602。用户触摸页移动用图标 601 时，用户界面移动到第 2 页并显示第 12 个至第 15 个图标。因此，用户能够启动与上述第 12 个至第 15 个图标相对应的应用程序。

图 6 (c) 是表示服务描述数据所描述的应用程序的个数为 26 时的显示例。

如果应用程序个数在 23 个以上 33 个以下，选择与 3 页相应的下述 UI 模板数据并生成用户界面，即：在每一页中按照 4 列×3 行的方式（右下端空出 1 个图标位置）对图标进行插入配置。

图 6 (c) 的显示例表示了上述 3 页中的第 2 页。在该页的右下端区域显示了页移动用图标 601、603 和页码 602。

如上所述，可根据服务描述数据所描述的服务个数，选择总页数、页码及页移动用图标的显示方式各自不同的 UI 模板数据，从而生成与服务个数相应的便于使用的用户界面。

即，可根据服务个数来选择已对提示服务的提示位置进行了适当调整的用户界面模板数据。因此，即使服务个数发生变化，用户也能够通过操作光标键等方式进行输入，由此在适当位置显示并执行基于图标滚动方式等的切换。

另外，在显示图标时附加动画的情况下，还可以通过下述方式生成与服务个数相应的便于使用的用户界面，即：根据服务描述数据所描述的服务个数，选择图标动画各自不同的 UI 模板数据来生成用户界面。

（根据画面的纵横比对 UI 模板数据进行切换）

以下，说明根据终端数据表示的画面的纵横比来调整用户界面的页面布局的示例。

图 7 是表示网格型界面的画面显示例的图。在键盘处于收藏状态、服务描述数据所描述的服务个数为 10 个的情况下，选择用来生成图 7 所示的用户界面的 UI 模板数据。

图 7 (a) 是表示在终端数据中记录有对横向较长型画面进行显示的状态时的显示例，上述横向较长型画面的纵横比例如为 9: 16。

在进行横向较长型画面显示的情况下，在 4 列×3 行的 UI 模板数据中插入图标 6，对用户界面进行显示。

图 7 (b) 是表示在终端数据中记录有对纵向较长型画面进行显示的状态时的显示例，上述纵向较长型画面的纵横比例如为 16: 9。

在进行纵向较长型画面显示的情况下，在 3 列×4 行的 UI 模板数据中插入图标 6，对用户界面进行显示。

如上所述，根据显示用户界面的画面 4 的纵横比来选择进行图标配置的页面布局各自不同的 UI 模板数据，能够生成与画面的纵横比相应的便于使用的用户界面。

另外，例如，也可以构成为下述，即：如果画面的纵横比是 9: 16、3: 4 或者 3: 5，则判断此为横向较长型画面；如果画面的纵横比是 16: 9、4: 3 或者 5: 3，则判断此为纵向较长型画面，对画面的倾斜状态进行检测，判断画面的下方向，选择页面布局最佳的用户界面模板数据。在此情况下，由于是根据画面的纵横比和方向来选择用户界面模板数据，因此能够生成最适合于画面纵横比和画面方向的用户界面。

（根据键盘的展开状态和收藏状态对 UI 模板数据进行切换）

以下，以滚动型用户界面、即，根据用户的指示按顺序滚动显示用于表示应用程序的图标为用户界面为例进行说明。本例中，根据键盘的收藏状态和展开状态来判断是否利用键盘输入进行用户界面的切换。

图 8 是表示滚动型用户界面的画面显示例的图。在展开键盘、进行横向较长型画面显示的情况下，选择用于生成图 8 所示的用户界面的 UI 模板数据。

图标 6 是用于起动与各图标相对应的应用程序的图标。

另外，服务名 8 是与画面 4 的中央位置即中心框中显示的图标所对应的应用程序的名称。

在该用户界面中，根据用户对键盘 2 的上下光标键进行的操作，使各图标 6 在上下方向上滚动。然后，当按压确定键时，位于中心框内的图标所对应的应用程序被启动。

图 8 (a) 是由服务描述数据所描述的服务个数为 1 时的显示例。此例中，在画面的中央显示上述唯一的图标。即使对键盘上的上下光标进行操作，图标显示位置也不会发生变化，而是在该位置执行通过使图标发生变形所显示的动画，其中，该动画表示已检测到对上下光标进行的操作。

图 8 (b) 是由服务描述数据所描述的服务个数为 4 时的显示例。此例中，所显示的图标个数共计为 4 个，包括：画面中央的中心框内的 1 个图标，以及该中心框上侧的 2 个图标和下侧的 1 个图标。在对键盘上的上下光标键进行操作时，4 个图标沿着上下方向进行滚动并且在中心框及其上侧、下侧所显示的图标个数的总和为 4。

图 8 (c) 是由服务描述数据所描述的服务个数为 15 时的显示例。此例中，所显示的图标个数共计为 7 个，包括：画面中央的中心框内的 1 个图标，以及该中心框上侧的 3 个图标和下侧的 3 个图标。余下的 8 个图标未在画面上显示。

在对键盘上的上下光标键进行操作时，15 个图标沿上下方向进行滚动并且在中心框及其上侧、下侧所显示的图标个数的总和为 7，即，在中心框显示 1 个图标，该中心框上侧、下侧分别显示 3 个图标。即，向下滚动时，尚未显示的图标将被显示在最上端的位置上，与此同时，最下端的已显示图标被隐藏起来。向上滚动时，情况与上述相反。

通过反复进行光标操作，此前被隐藏的图标将按顺序亮场，因此能够在画面上显示出与所希望的应用程序相对应的图标，并且进行选择，从而启动该应用程序。

如上所述，使用键盘时，通过选择能够利用键盘输入的 UI 模板数据，可根据键盘的收藏状态和展开状态生成更便于使用的用户界面。

(根据有无追加信息进行 UI 模板数据的切换)

在此，说明根据是否存在由服务描述数据描述的追加信息来确定是否在用户界面对追加信息进行显示的例子。

图 9 是表示对追加信息进行显示的网格型界面的画面显示例的图。在键盘处于展开状态、进行横向较长型画面显示且由服务描述数据所描述的服务个数为 1 的情况下，选择用于生成图 9 所示的用户界面的 UI 模板数据。

图标 6 是用于启动与图标相对应的应用程序的图标。用户通过触摸该图标 6，能够启动所希望的应用程序。

另外，追加信息显示区域 7 是插入字符串的区域，上述字符串是对服务描述数据所描述的服务的详细说明。

如上所述，在服务描述数据所描述的服务的个数较少的情况下，通过选择可在画面 4 的空余区域对服务的追加信息进行显示的 UI 模板数据，能够生成便于使用的用户界面。

（补充说明）

本实施方式说明了 UI 模板选择部 20 根据预定的规则来选择 UI 模板数据的结构。除此之外，还可构成为：UI 模板选择部 20 另行取得选择规则脚本并根据由该选择规则脚本所描述的选择规则来对 UI 模板数据进行选择，其中，该选择规则脚本描述了用于选择 UI 模板数据的规则。

另外，本实施方式说明了根据一个服务描述数据所描述的服务个数来选择 UI 模板数据的结构，但是本发明并不限于此，也可以构成为：根据多个服务描述数据所描述的各种服务的个数来选择 UI 模板数据。

本实施方式说明了根据服务描述数据所描述的服务个数来选择 UI 模板数据的结构。除此之外，也可以构成为：UI 模板选择部 20 根据图标图像的显示尺寸来选择 UI 模板数据的结构，上述图标图像是根据服务描述数据指定的图标图像识别符所取得的图像。例如，服务描述数据还包括对相关服务的图标图像数据的参照，UI 模板选择部 20 可根据服务描述数据所参照的图标图像数据的宽度和高度来选择 UI 模板数据。在此情况下，移动终端 1a 能够生成以最佳尺寸对图标图像进行显示的用户界面。

此外，还可构成为：UI 模板选择部 20 根据服务描述数据所指定的字符串的长度，对 UI 模板数据进行选择。在此情况下，移动终端 1a 能够生成以最佳形式对服务描述数据所包含的字符串进行显示的用户界面。

（第 2 实施方式）

下面，以下述移动终端为例对用户界面生成装置的另一个实施方式进行说明，即：在服务描述数据所描述的服务个数为预定数以下时取得第 2 服务描述数据的移动终端。

本实施方式的移动终端由于其结构、外观与第 1 实施方式相同，因此省略其说

明。

（关于移动终端的动作步骤）

图 10 是表示从移动终端对 UI 模板数据进行选择至生成、执行 UI 描述的处理步骤的流程图。

首先，UI 模板选择部 20 从服务描述数据存储部 10 取得与用户所利用的服务相对应的服务描述数据（S1）。

接着，UI 模板选择部 20 对取得的服务描述数据进行解析，并掌握服务描述数据所包含的服务个数和种类（S2）。

接着，UI 模板选择部 20 判断服务个数是否在预定个数以上（S11）。

如果服务个数在预定个数以上，进入 S3 的处理。

如果服务个数少于预定个数，进入 S12 的处理。

如果服务个数少于预定个数，UI 模板选择部 20 从服务描述数据存储部 10 取得第 2 服务描述数据（S12）。

接着，UI 模板选择部 20 从终端数据取得部 30 取得记录有此时的移动终端的状态的终端数据（S3）。

接着，UI 模板选择部 20 根据服务个数、种类和终端数据，选择作为用户界面为最佳的 UI 模板，从 UI 模板数据存储部 40 取得该 UI 模板的 UI 模板数据，并且向 UI 描述生成部 50 输出上述 UI 模板数据（S4）。

接着，UI 描述生成部 50 在从 UI 模板选择部 20 取得的 UI 模板数据中插入由服务描述数据所指定的字符串和图标图像识别符以及由第 2 服务描述数据所指定的字符串和图标图像识别符，生成 UI 描述并且向 UI 描述执行部 60 输出上述 UI 描述（S5b）。其中，上述服务描述数据是从服务描述数据存储部 10 取得的数据，上述图标图像识别符表示图标图像的提供方。

接着，UI 描述执行部 60 解释和执行所接受的 UI 描述，根据图标图像识别符从图标图像存储部 70 取得所需的图标图像，并将该图标图像插入用户界面，以此实现用户界面（S6）。

（本实施方式在应用程序启动菜单中的应用）

以下说明在应用程序启动菜单应用本实施方式的例子。

（根据服务个数来切换 UI 模板数据）

以下，以图标呈网格状排列的用户界面为例进行说明。在此说明的是，在服务描述数据所描述的服务个数在预定个数以下的情况下，用户界面上显示第 2 服务描述数据所描述的信息的例子。

图 11 是表示第 2 实施方式中的网格型界面的画面显示例的图，其中显示了第 2 服务描述数据所描述的信息。在键盘处于展开状态、进行横向较长型画面显示且服务描述数据所描述的服务个数为 1 时，选择用于生成图 11 所示的用户界面的 UI 模板数据。

图标 6 是用于启动与图标相对应的应用程序的图标。用户通过触摸该图标 6，能够启动所希望的应用程序。

另外，区域 7 显示第 2 服务描述数据所描述的信息，在该区域 7 中插入详细说明字符串和图标，其中，上述详细说明字符串是用于对第 2 服务描述数据所描述的服务进行详细说明的字符串，上述第 2 服务描述数据是由于服务描述数据所描述的服务个数为 1 而追加取得的服务描述数据，上述图标是第 2 服务描述数据的图标图像识别符所参照的图标。

如上所述，在服务描述数据所描述的服务个数少于预定个数的情况下，通过选择可在画面的空余区域追加显示第 2 服务描述数据所描述的信息的 UI 模板数据，能够生成可对追加信息进行提示的用户界面。

（补充说明）

以上，以移动终端为例说明了本实施方式的用户界面生成装置。但是，本发明并不限于此，用户界面生成装置还可通过例如电视接收器等数字家电设备来实现。

另外，用户界面生成装置并非必须设置在用户利用的终端设备中。例如，可以构成为：用户界面生成装置作为网络上的服务器在与移动终端分离的状态下发挥作用，上述用户界面生成装置生成用户利用的终端设备的用户界面。

图 12 表示了上述结构。如图 12 所示，移动终端 120 被设在未图示的便携式电话网中，通过互联网 128 从用户界面生成服务器 124 取得各种数据。

用户界面生成服务器 124 包括服务描述数据存储部 10、UI 模板选择部 20（选择部）、终端数据取得部 30、UI 模板数据存储部 40、UI 描述生成部 50（用户界面生成部）、图标图像存储部 70 和通信部 126。

另一方面，移动终端 120 包括 UI 描述执行部 60、输入部 80、输出部 90 和通信部

122。

移动终端 120 的通信部 122 通过互联网 128 向用户界面生成服务器 124 发送终端数据。通信部 126 接受该终端数据之后，向终端数据取得部 30 输出上述终端数据。这样，数据取得部 30 从移动终端 120 取得终端数据。

另一方面，用户界面生成服务器 124 的通信部 126 从图标图像存储部 70 取得图标数据，并且从 UI 描述生成部 50 取得 UI 描述。然后，通过互联网 128 向移动终端 120 发送上述取得的图标数据和 UI 描述。在移动终端 120 中，通信部 122 接受上述被发送的图标数据和 UI 描述，并输出给 UI 描述执行部 60。

另外，在上述实施方式说明过的部件所执行的各种处理其本质与上述相同，因此不再重复详细的说明。

如上所述，即使是移动终端和用户界面生成服务器在物理上并非是一体的结构，也同样能够发挥与两者一体结构相同的优点。

此外，国际公开专利公报（WO2007/026845）揭示了一种与本发明类似的技术。在该现有技术中，通过在模板数据中插入输入数据，生成用于利用设备功能和服务的用户界面。另外，根据对模板数据的、用于定义编辑操作的生成规则，例如，根据图标图像等的输入数据的个数，通过对模板数据的一部分进行复制来增加置换对象部位，然后用输入数据对上述置换对象部位进行置换，从而生成对用户界面进行定义的数据。根据上述，能够灵活地生成其输入数据个数有变化的用户界面。

上述现有技术和本发明虽有类似点，但是也有明确的相异点。具体而言，本发明和上述现有技术的相似之处在于，通过对模板数据的一部分进行置换来生成对用户界面进行定义的描述。另一方面，本发明根据输入数据的个数、终端的画面纵横比和终端的输入模式等各条件，自动选择用于生成用户界面的最佳模板。在这一点上，本发明和上述现有技术是明显不同的。根据上述相异点，本发明相比于上述现有技术更具效果。

本发明并不限于上述各实施方式，能够在权利要求所示的范围内进行各种变更，通过适当组合不同的实施方式所揭示的技术手段所获得的实施方式也属于本发明的技术范围。

最后，用户界面生成装置的各功能块，尤其是 UI 模板选择部 20、UI 描述生成部 50 和 UI 描述执行部 60 可以由硬件逻辑构成，也可如下述利用 CPU 并通过软件来实

现。

即，用户界面生成装置具有：执行用于实现各功能的控制程序的命令的 CPU（central processing unit：中央处理器）、存储了上述控制程序的 ROM（read only memory：只读存储器）、用于展开上述程序的 RAM（random access memory：随机存取存储器）、用于存储上述程序及各种数据的存储器等的存储装置（记录介质）等。另外，向用户界面生成装置提供记录介质，该记录介质记录有可由计算机读取的并用于实现上述功能的软件，由其计算机（或 CPU、MPU）读出并执行记录介质中记录的软件，这样也能够实现本发明的目的，其中，上述记录介质所记录的软件为上述便携式电话机 1 的控制程序的程序代码（执行形式程序、中间代码程序、源程序）。

作为上述记录介质，例如，可以是磁带、盒式带等的带类、包括软盘、硬盘等磁盘以及 CD-ROM、MO、MD、DVD、CD-R 等光盘的盘类、IC 卡（包括存储卡）、光卡等的卡类或掩模型 ROM、EPROM、EEPROM、闪存 ROM 等的半导体存储器类。

另外，用户界面生成装置可以连接通信网络，借助于通信网络供给上述程序代码。作为上述通信网络，并没有特别的限制，例如，可利用互联网（internet）、内联网（intranet）、外联网（extranet）、LAN、ISDN、VAN、CATV 通信网、虚拟专用网络（virtual private network）、电话回线网络、移动通信网络、卫星通信网络等。另外，作为构成通信网络的传输介质，并没有特别的限制，例如，可以利用 IEEE1394 电缆、USB 电缆、电力线、电缆电视回线、电话线、ADSL 回线等的有线通信，也可以利用诸如 IrDA 的红外线、Bluetooth（注册商标）、802.11 无线通信、HDR、便携式电话网络、卫星回线、地面数字广播网络（terrestrial digital net）等的无线通信。另外，即使是通过电子传输而实现了上述程序代码的、载置于载波的计算机数字信号的形态，也可以实现本发明。

如上所述，本发明的用户界面生成装置的特征在于具备选择部和用户界面生成部。其中，上述选择部根据描述了用户所利用服务的服务描述数据和表示了用户所利用的终端装置的状态的终端数据，对上述用户界面模板数据进行选择。上述用户界面生成部根据上述服务描述数据和上述选择部所选择的上述用户界面模板数据，生成上述用户界面。

另外，如上所述，本发明的用户界面生成方法的特征在于包括选择步骤和用户界面生成步骤。其中，在上述选择步骤中，上述选择部根据描述了用户所利用服务的服

务描述数据和表示了用户所利用的终端装置的状态的终端数据，对上述用户界面模板数据进行选择。在上述用户界面生成步骤中，上述用户界面生成部根据上述服务描述数据和上述选择部所选择的上述用户界面模板数据，生成上述用户界面。

因此，由于是根据服务描述数据的内容和终端装置的状态来选择用户界面模板数据，因此，能够生成最适合于服务描述数据的内容和终端装置的状态的用户界面。

以上，对本发明进行了详细的说明，上述具体实施方式或实施例仅仅是揭示本发明的技术内容的示例，本发明并不限于上述具体示例，不应对本发明进行狭义的解释，可在本发明的精神和权利要求的范围内进行各种变更来进行实施。

工业可利用性

本发明的用户界面生成装置根据服务描述数据的内容和终端装置的状态来选择用户界面模板数据，因此，能够生成最适合于服务描述数据的内容和终端装置的状态的用户界面，从而能够适用于便携式终端和电视接收器等信息家电设备等。

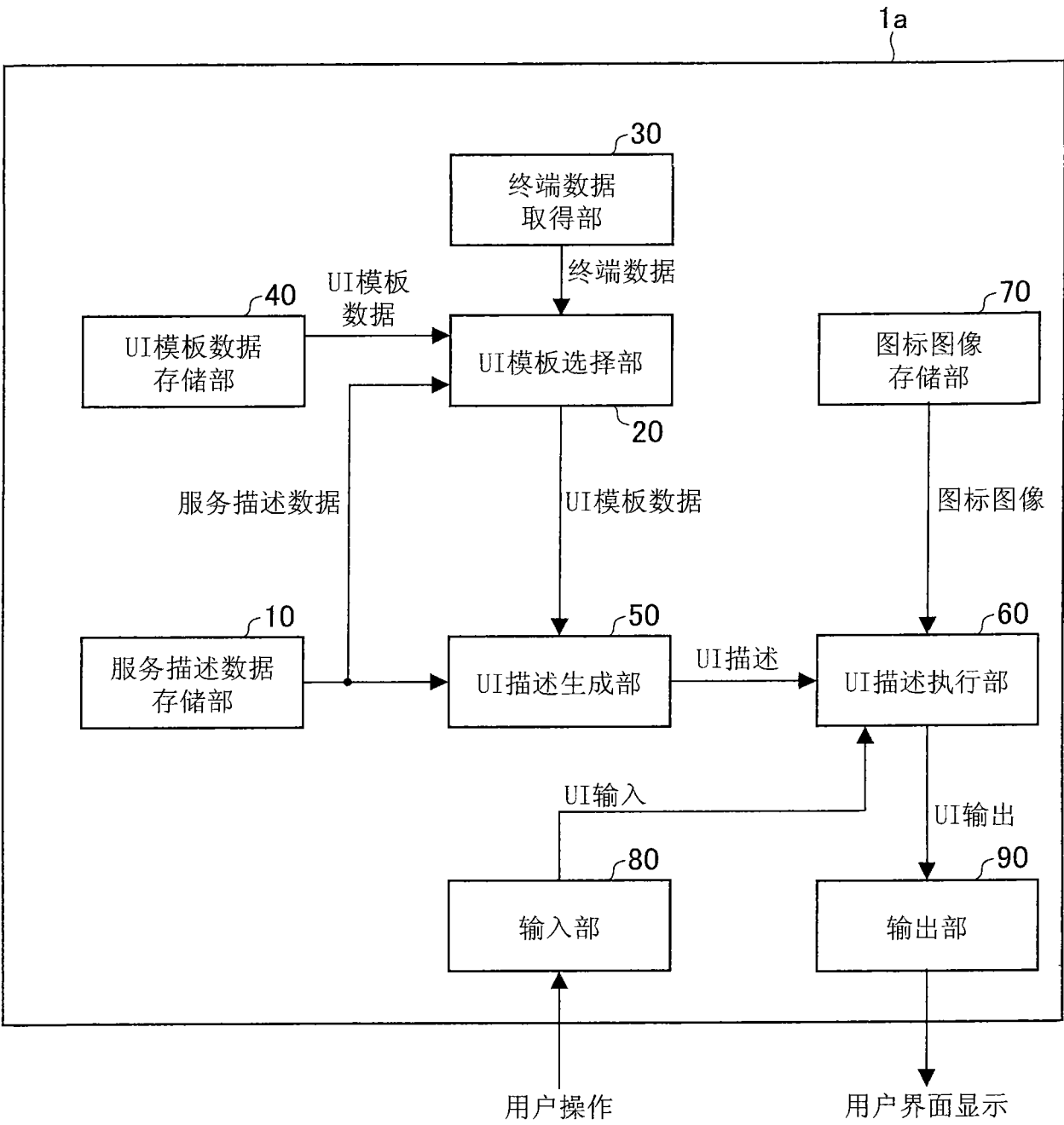


图 1

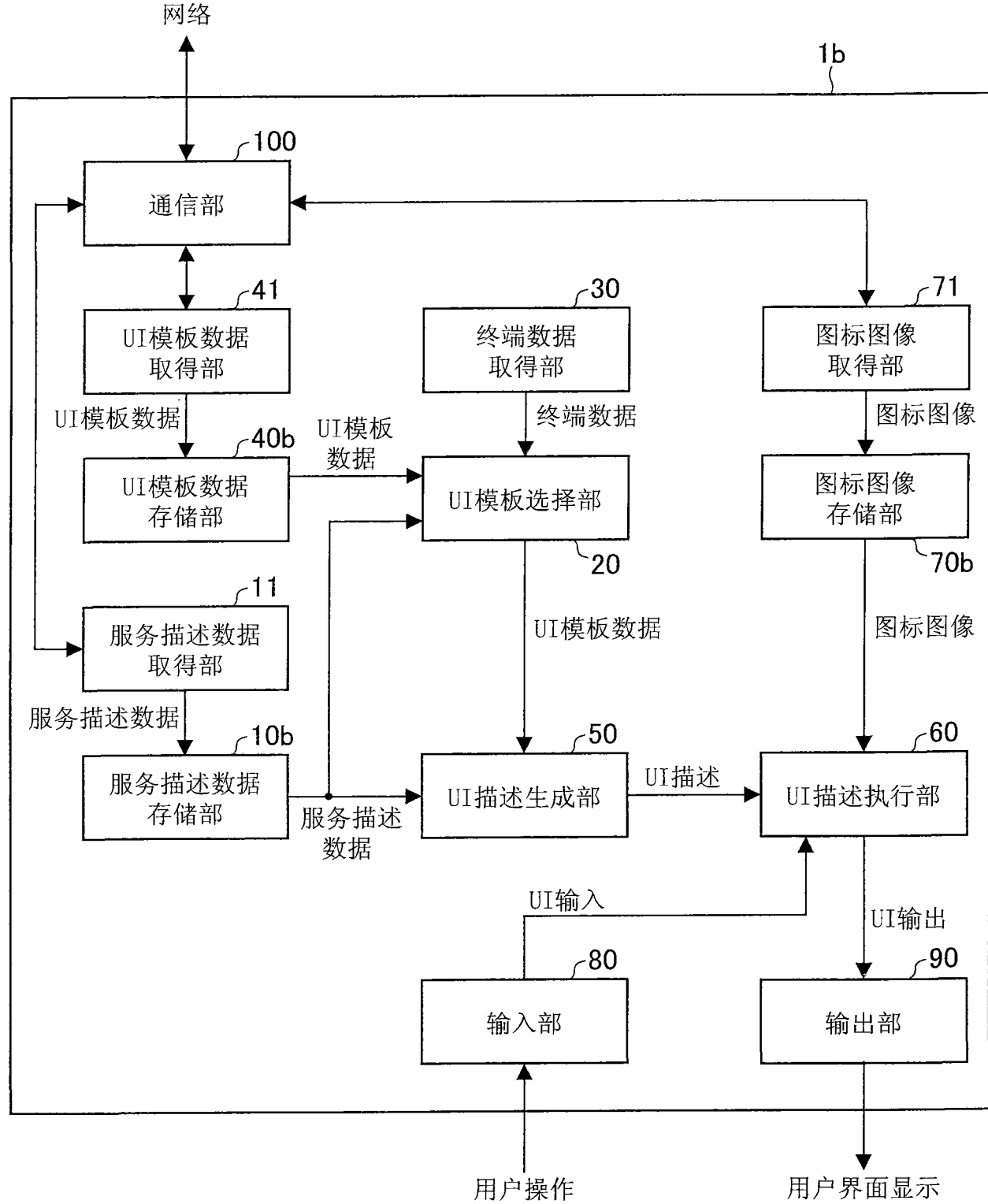


图 2

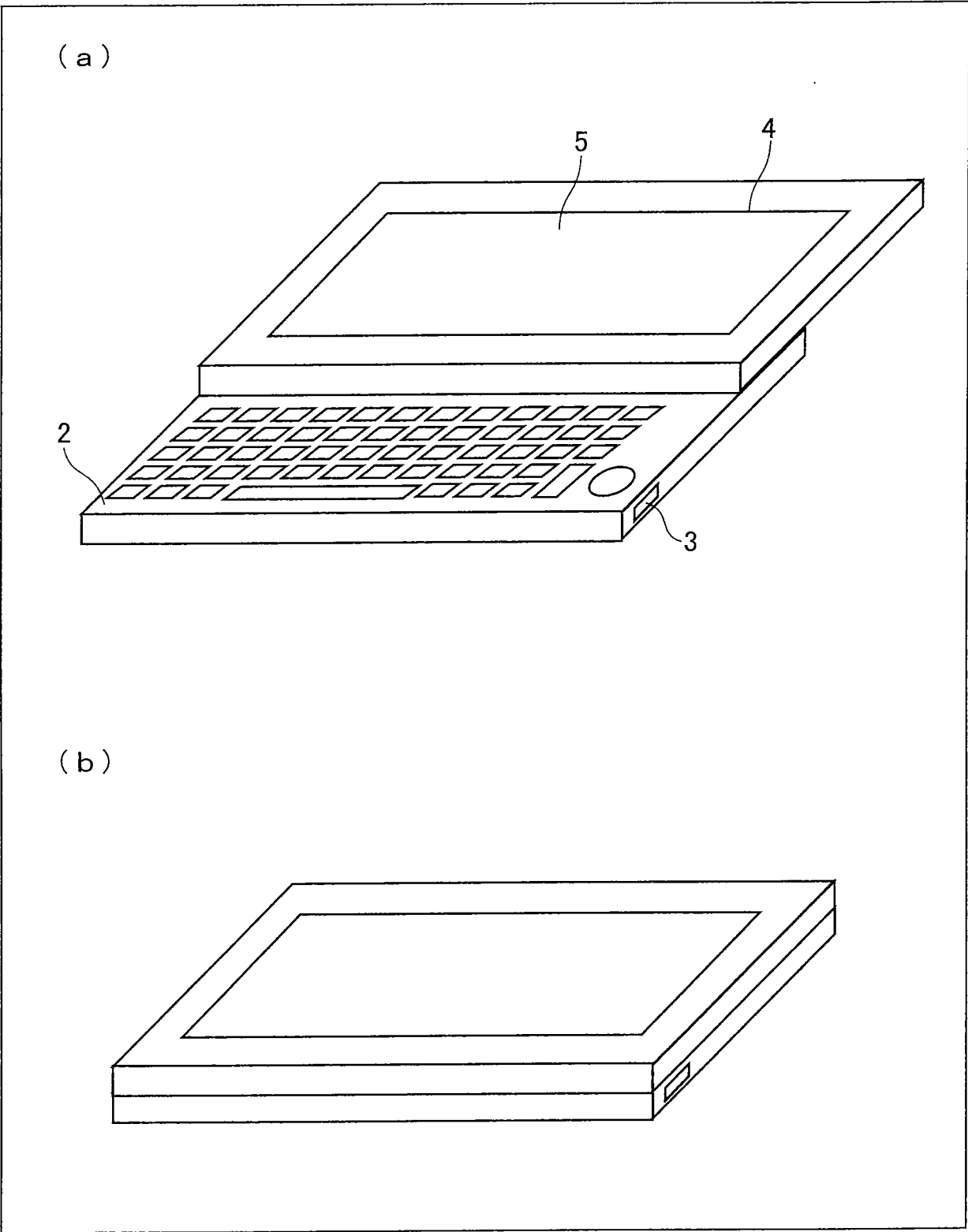


图 3

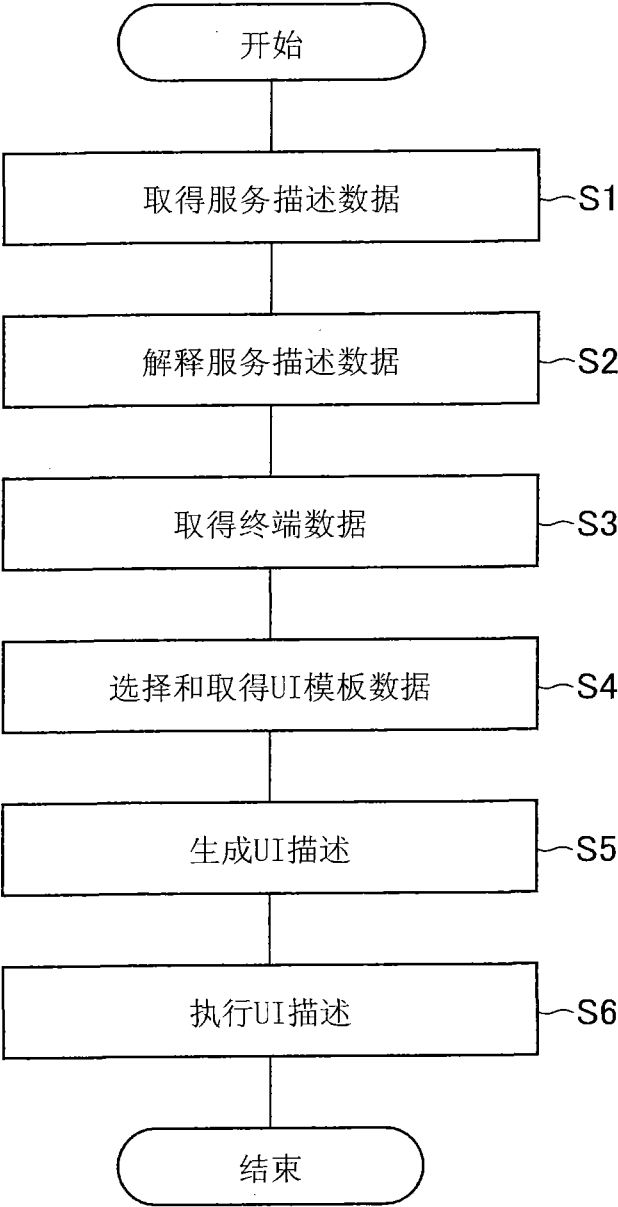


图 4

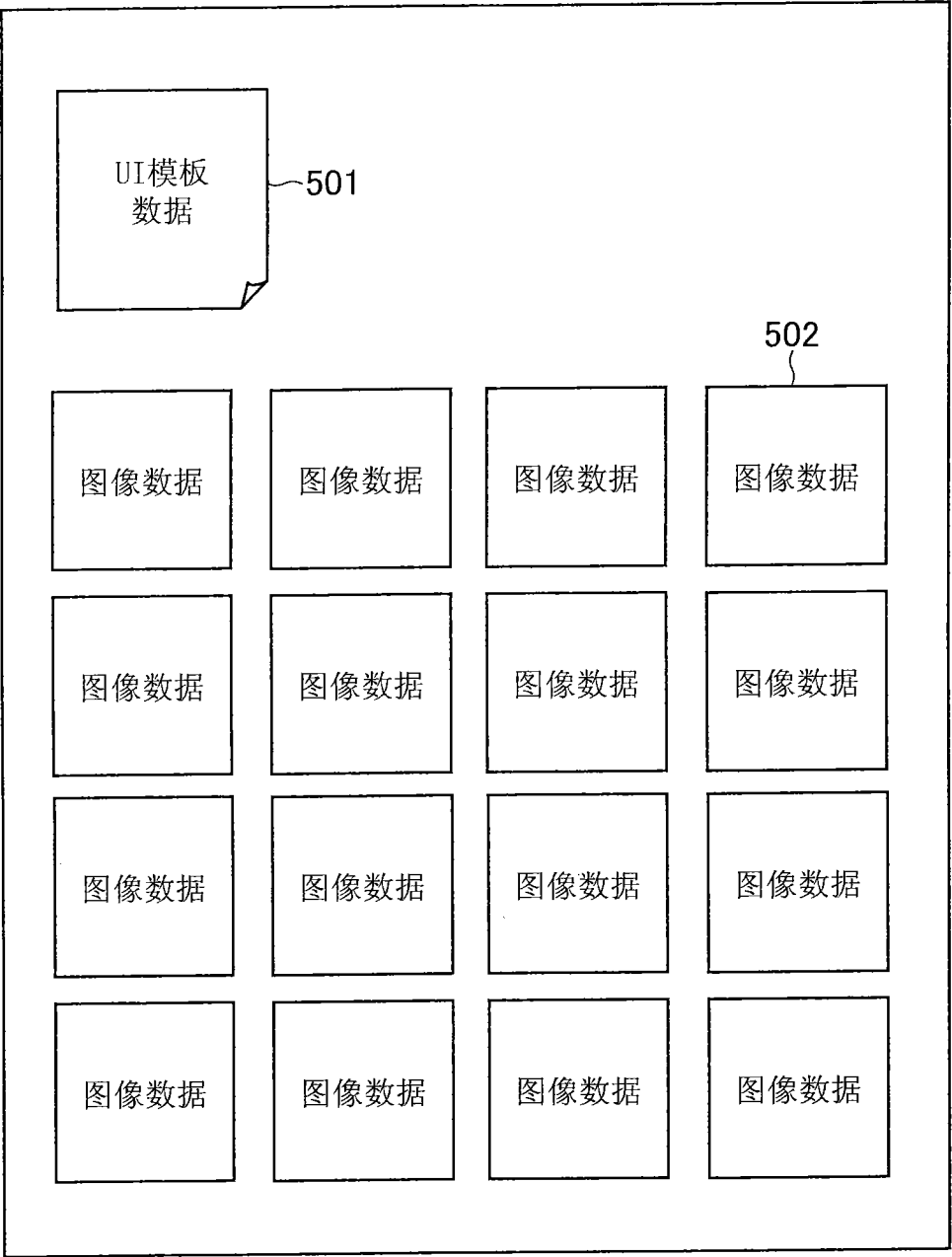


图 5

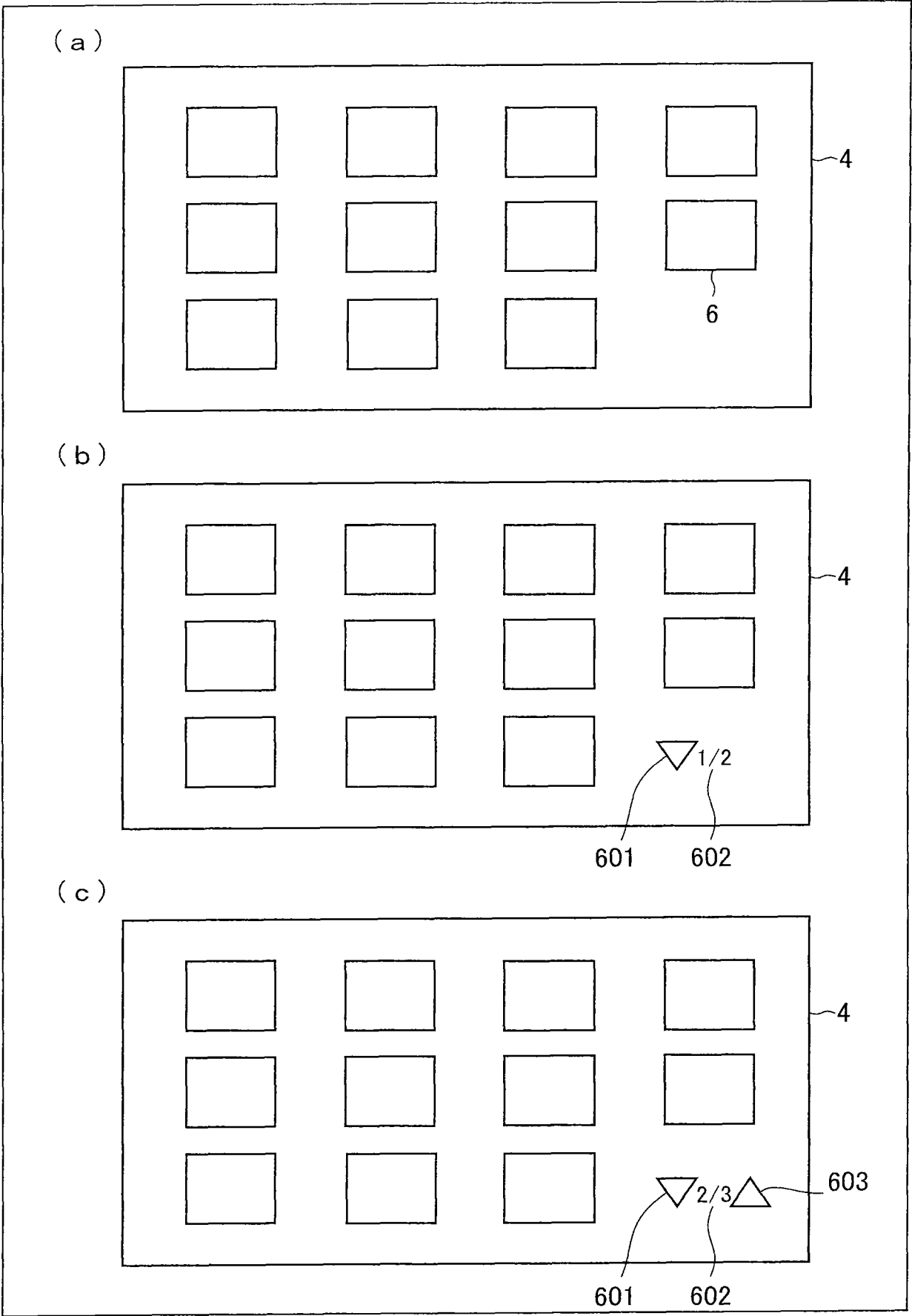


图 6

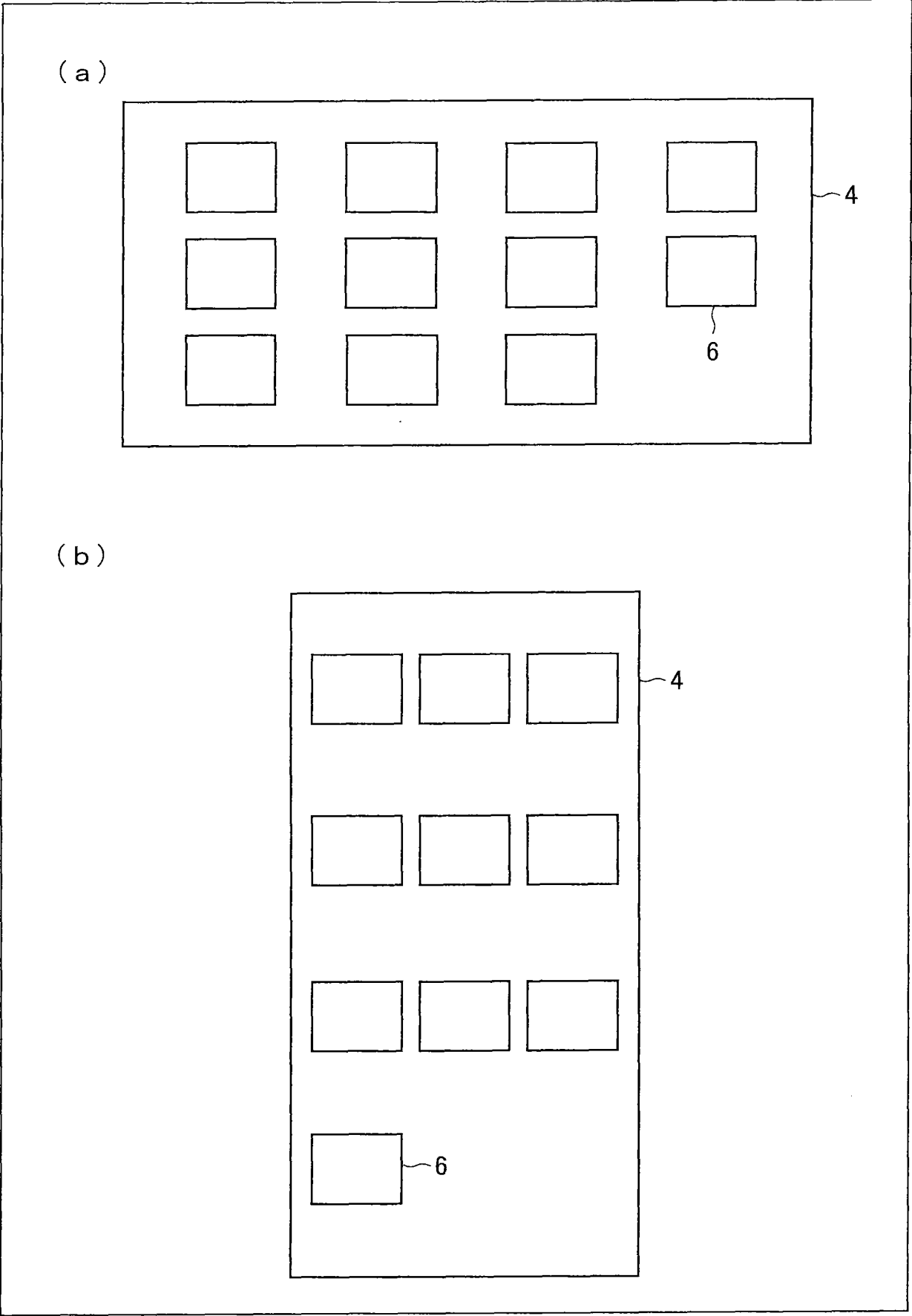


图 7

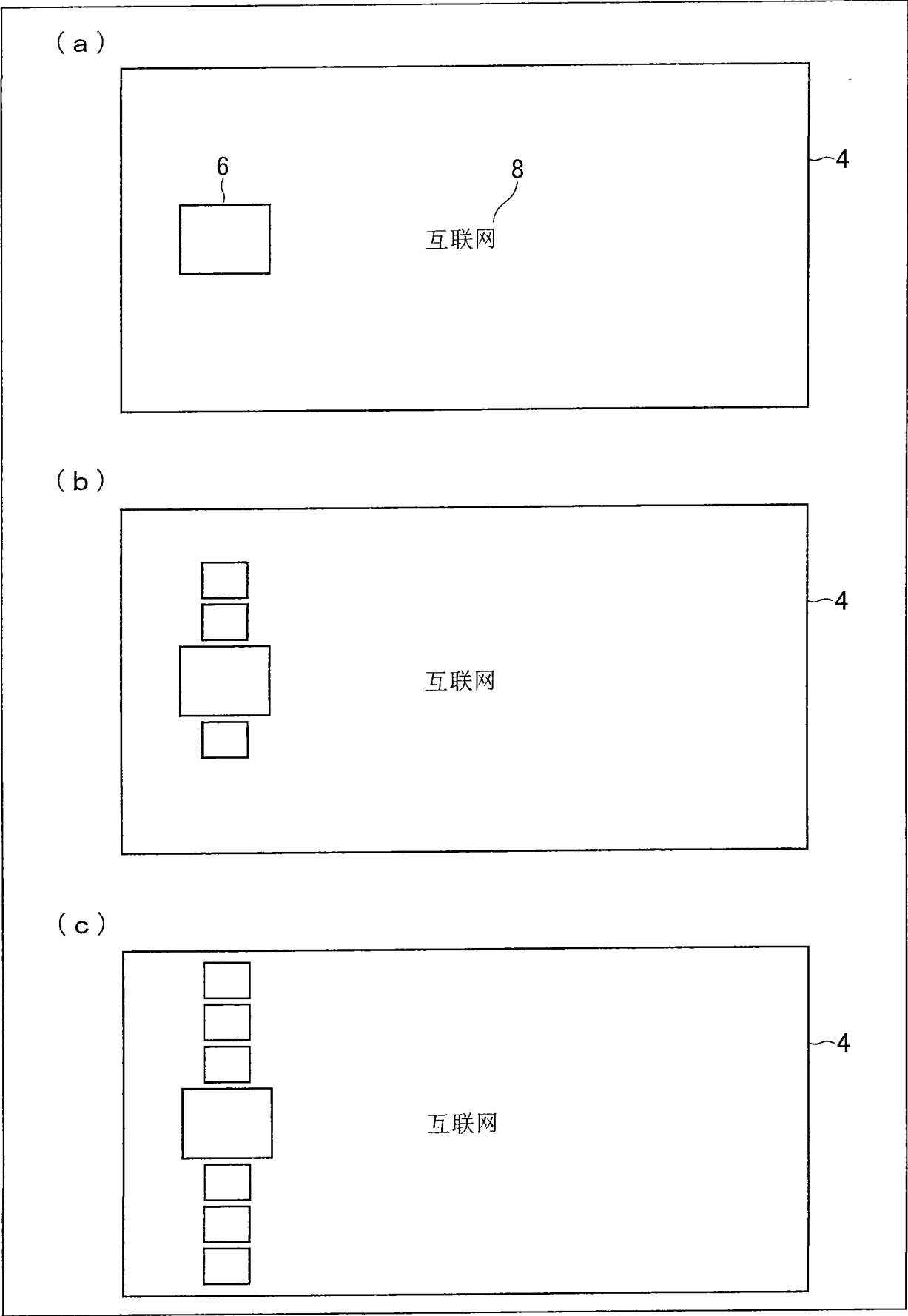


图 8

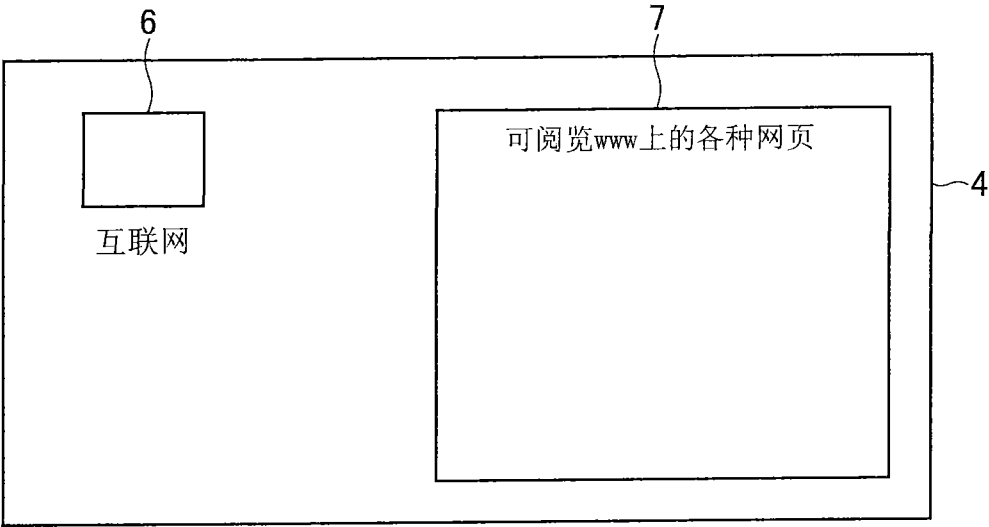


图 9

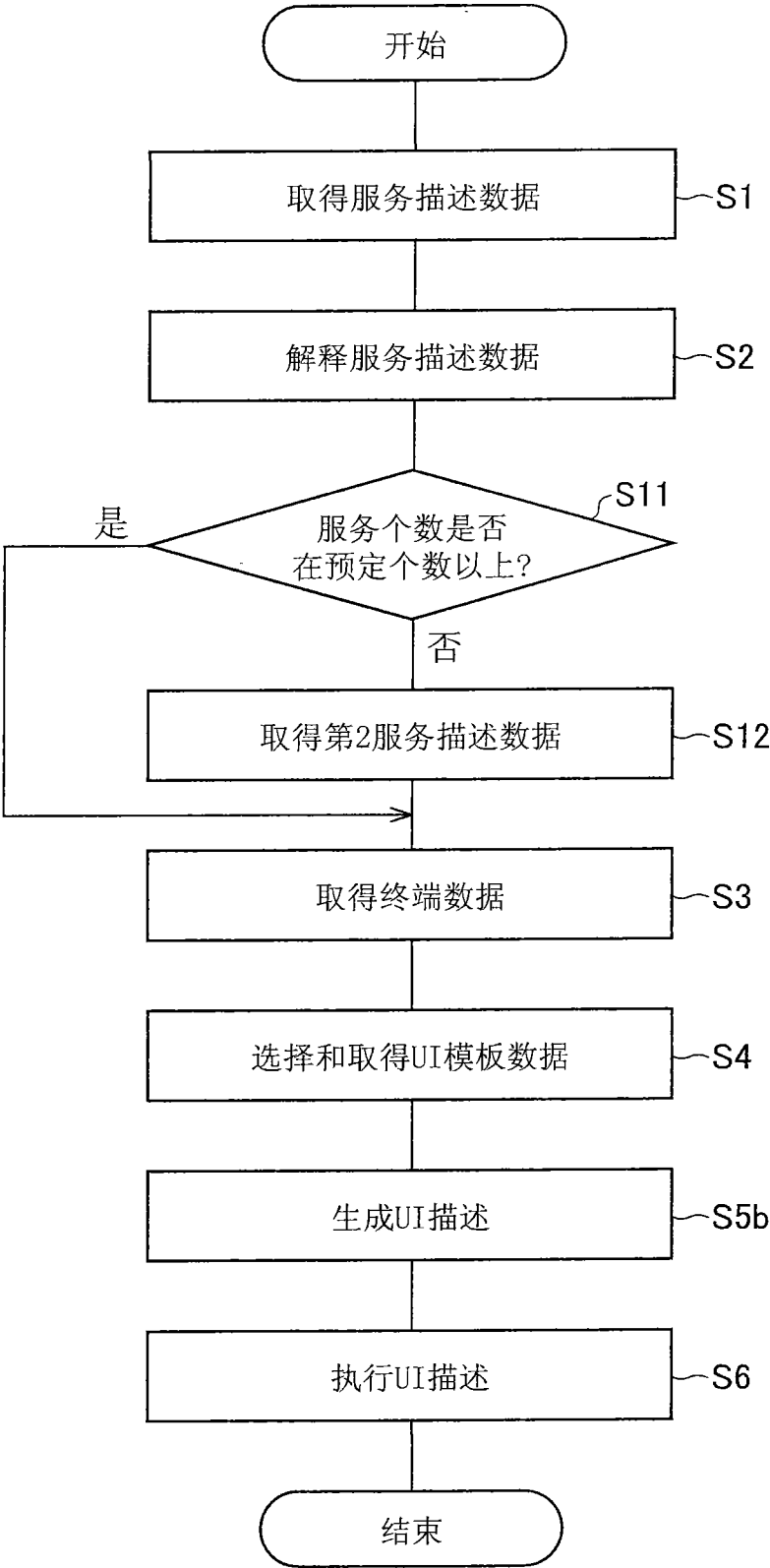


图 10

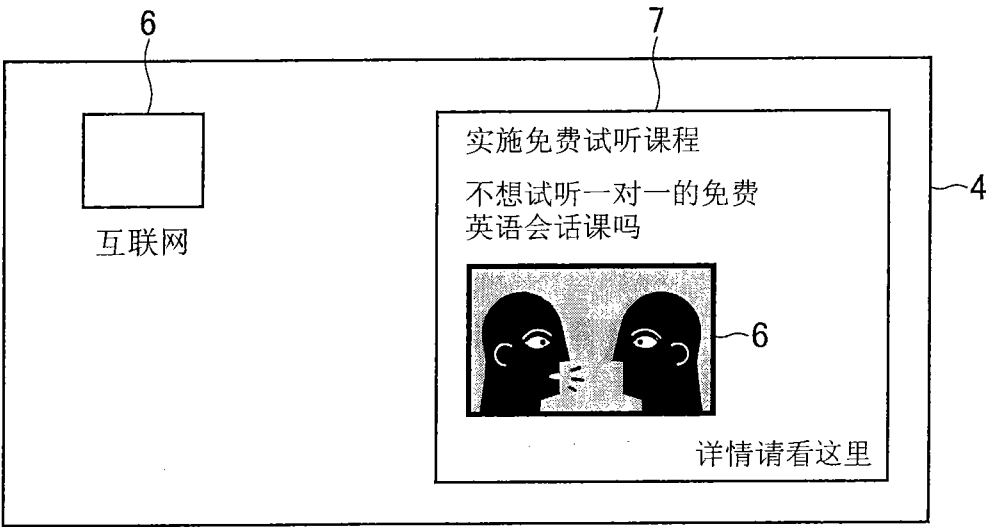


图 11

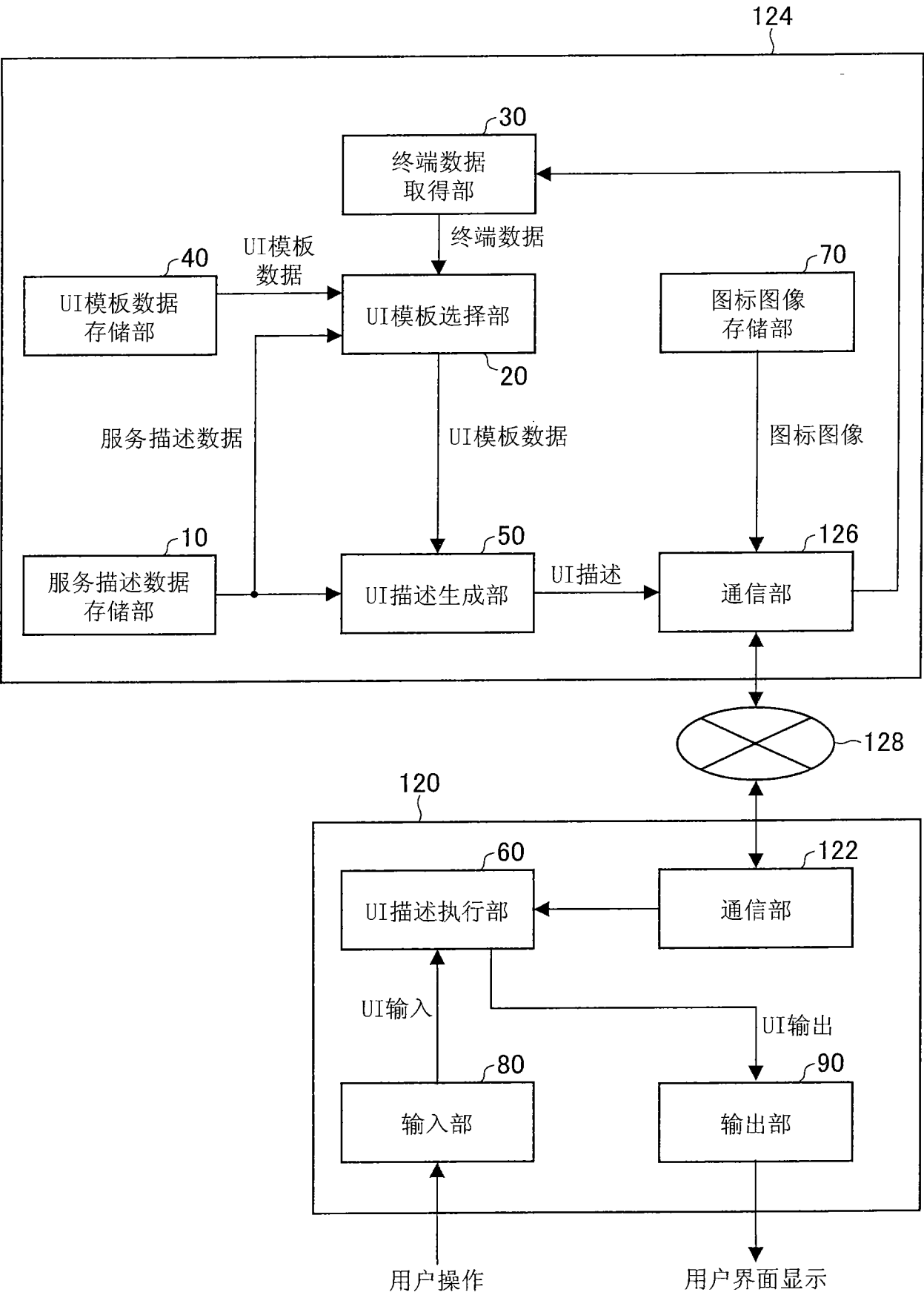


图 12