



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102681776 B

(45) 授权公告日 2015.05.06

(21) 申请号 201210114287.1

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2007.09.06

G06F 3/0488(2013.01)

H04M 1/725(2006.01)

(30) 优先权数据

60/824,769 2006.09.06 US

60/879,253 2007.01.07 US

60/883,817 2007.01.07 US

60/879,469 2007.01.08 US

60/937,993 2007.06.29 US

11/850,638 2007.09.05 US

(56) 对比文件

US 6313855 B1, 2001.11.06, 说明书第4栏
倒数第3-4段、第6栏第1、5段, 附图2.

US 2004/0125081 A1, 2004.07.01, 权利要求
1、12.

CN 1203679 A, 1998.12.30, 权利要求12.

US 2002/0033848 A1, 2002.03.21, 摘要, 说
明书第77段.

US 7030861 B1, 2006.04.18, 全文.

US 2005/0192924 A1, 2005.09.01, 全文.

(62) 分案原申请数据

200780001140.9 2007.09.06

审查员 董显彬

(73) 专利权人 苹果公司

地址 美国加利福尼亚

(72) 发明人 B·奥丁 S·赫兹 W·C·韦斯特曼

S·福斯塔 G·克里斯蒂

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 王茂华

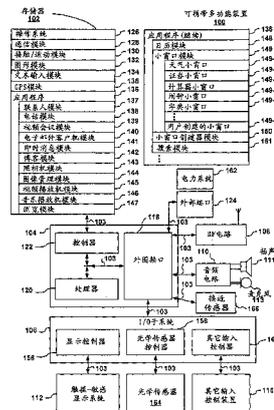
权利要求书4页 说明书15页 附图12页

(54) 发明名称

对于不同姿势进行类似操作的可携带电子装置

(57) 摘要

公开了一种带有触摸-敏感显示器的可携带电子装置。本发明的一个方面涉及一种计算机实施的方法,在该方法中,可携带电子装置:在触摸-敏感显示器上显示应用程序;和当应用程序在预定义模式中时,响应在触摸-敏感显示器上的多个相异姿势的组中的每个姿势进行预定义操作。本发明的另一个方面涉及一种计算机实施的方法,在该方法中,可携带电子装置:显示第一应用程序;当第一应用程序在第一模式中时,当检测到在触摸-敏感显示器上的第一姿势时进行第一操作;和当检测到在触摸-敏感显示器上的第二姿势时进行第一操作,其中第二姿势与第一姿势不同。



CN 102681776 B

1. 一种显示网页的方法,包括:

在具有触摸屏幕显示器的便携式多功能设备中显示浏览器应用程序;

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏幕显示器右侧上的轻敲姿势时,用网页组中的第二网页的显示代替第一网页的显示,并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置,其中第二网页不同于第一网页;

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏幕显示器上从右到左的掠过姿势时,用网页组中的第二网页的显示代替第一网页的显示,并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置;

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏幕显示器左侧上的轻敲姿势时,用网页组中的第三网页的显示代替第一网页的显示,并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置,其中第三网页不同于第一网页和第二网页;以及

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏幕显示器上从左到右的掠过姿势时,用网页组中的第三网页的显示代替第一网页的显示,并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置。

2. 根据权利要求 1 所述的方法,包括:

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏幕显示器上的第三姿势时,用第二网页的显示代替第一网页的显示,其中,所述第三姿势不同于在触摸屏幕显示器右侧上的轻敲姿势和在触摸屏幕显示器上从右到左的掠过姿势。

3. 根据权利要求 1 所述的方法,包括:

显示照片管理应用程序;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏幕显示器右侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示,其中第一数字照片不同于第二数字照片;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏幕显示器上从右到左的掠过姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏幕显示器左侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示,其中第三数字照片不同于第一数字照片和第二数字照片;以及

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏幕显示器上从左到右的掠过姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示。

4. 根据权利要求 3 所述的方法,包括:

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏幕显示器上的第三姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示,其中,所述第三姿势不同于在触摸屏幕显示器右侧上的轻敲姿势和在触摸屏幕显示器上从右到左的掠过姿势。

5. 根据权利要求 4 所述的方法,其中,第三姿势是在下个图标上的轻敲姿势。

6. 一种显示网页的装置,包括:

在具有触摸屏显示器的便携式多功能设备中显示浏览器应用程序的部件;

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势时,用网页组中的第二网页的显示代替第一网页的显示并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件,其中第二网页不同于第一网页;

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势时,用网页组中的第二网页的显示代替第一网页的显示并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件;

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏显示器左侧上的轻敲姿势时,用网页组中的第三网页的显示代替第一网页的显示并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件,其中第三网页不同于第一网页和第二网页;以及

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏显示器上从左到右的掠过姿势时,用网页组中的第三网页的显示代替第一网页的显示并且将所述第一网页移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件。

7. 根据权利要求 6 所述的装置,包括:

当浏览器应用程序正在显示网页组中的第一网页时,在检测到触摸屏显示器上的第三姿势时,用第二网页的显示代替第一网页的显示的部件,其中,所述第三姿势不同于在触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势和在触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势。

8. 根据权利要求 6 所述的装置,包括:

显示照片管理应用程序的部件;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示的部件,其中第一数字照片不同于第二数字照片;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示的部件;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器左侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示的部件,其中第三数字照片不同于第一数字照片和第二数字照片;以及

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上从左到右的掠过姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示的部件。

9. 根据权利要求 8 所述的装置,包括:

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上的第三姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示的部件,其中,所述第三姿势不同于在触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势和在触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势。

10. 根据权利要求 9 所述的装置,其中,第三姿势是在下个图标上的轻敲姿势。

11. 一种显示数字照片的方法,包括:

在具有触摸屏显示器的便携式多功能设备上显示照片管理应用程序;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示,并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置,其中第一数字照片不同于第二数字照片;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示,并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器左侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示,并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置,其中第三数字照片不同于第一数字照片和第二数字照片;以及

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上从左到右的掠过姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示,并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置。

12. 根据权利要求 11 所述的方法,包括:

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上的第三姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示,其中,所述第三姿势不同于在触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势和在触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势。

13. 根据权利要求 12 所述的方法,其中,第三姿势是在下个图标上的轻敲姿势。

14. 一种显示数字照片的装置,包括:

在具有触摸屏显示器的便携式多功能设备上显示照片管理应用程序的部件;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器右侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件,其中第一数字照片不同于第二数字照片;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上从右到左的掠过姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件;

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器左侧上的轻敲姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件,其中第三数字照片不同于第一数字照片和第二数字照片;以及

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏显示器上从左到右的掠过姿势时,用数字照片组中的第三数字照片的显示代替第一数字照片的显示并且将所述第一数字照片移动到部分地处于屏幕以外的预定义位置的部件。

15. 根据权利要求 14 所述的装置,包括:

当照片管理应用程序正在显示数字照片组中的第一数字照片时,在检测到触摸屏幕显示器上的第三姿势时,用数字照片组中的第二数字照片的显示代替第一数字照片的显示的部件,其中,所述第三姿势不同于在触摸屏幕显示器右侧上的轻敲姿势和在触摸屏幕显示器上从右到左的掠过姿势。

16. 根据权利要求 15 所述的装置,其中,第三姿势是在下个图标上的轻敲姿势。

对于不同姿势进行类似操作的可携带电子装置

[0001] 本申请是申请日期为2007年9月6日、申请号为200780001140.9、发明名称为“对于不同姿势进行类似操作的可携带电子装置”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 所公开的实施例一般涉及可携带电子装置,并且更具体地说,涉及响应不同手指姿势进行类似操作的可携带电子装置。

背景技术

[0003] 随着可携带电子装置变得更紧凑,并且由给定装置实现的功能数量增大,设计能够使用户与多功能装置容易地相互作用的接口已经成为一种显著挑战。这种挑战对于具有比台式或笔记本计算机小得多的屏幕的手持可携带电子装置特别显著。

[0004] 测量用户接口的用户友好性的一个重要方面是用户接口是否接受与相同功能相对应的不同类型的用户动作。不同用户可基于他们自己的喜好或习惯挑选不同的用户动作。一位用户可以依据在特定瞬时哪个用户动作比其它更方便而在不同时间挑选不同的用户动作。

[0005] 但是多种常规用户接口,如包括物理按钮的那些,常常没有这样的灵活性。所有用户不得以特定方式与用户接口相互作用以获得希望的结果而不管方式与大多数用户的喜好或习惯相反。当与记忆这些特定方式的耗时要求和致动希望的按钮的困难相伴时,这样的不灵活性不断地妨碍大多数用户。

[0006] 相应地,有对于具有响应不同手指姿势进行类似操作的更灵活和直观用户接口的可携带电子装置的需要。

发明内容

[0007] 与已知可携带装置相关联的以上缺陷和其它问题通过所公开的可携带多功能装置减少或消除。在某些实施例中,可携带电子装置具有带有图形用户接口(GUI)的触摸-敏感显示器(也称作“触摸屏幕”或“触摸屏幕显示器”)、一个或多个处理器、存储器及一个或多个模块、存储在存储器中用来实现多个功能的程序或指令组。在某些实施例中,用户主要通过触摸-敏感显示器上的手指接触和姿势与GUI相互作用。用来进行操作的指令可以包括在计算机可读存储介质或配置成由一个或多个处理器执行的其它计算机程序产品中。

[0008] 本发明的一个方面涉及一种计算机实施的方法,在该方法中,带有触摸屏幕的可携带电子装置:在触摸屏幕上显示应用程序;以及当应用程序在预定义模式中时,响应在触摸屏幕上的多个相异姿势的组中的每个姿势进行预定义操作。

[0009] 本发明的另一个方面涉及一种计算机实施的方法,在该方法中,带有触摸屏幕的可携带电子装置:显示第一应用程序;当第一应用程序在第一模式中时,当检测到在触摸屏幕显示器上的第一姿势时进行第一操作;及当检测到在触摸屏幕显示器上的第二姿势时进行第一操作,其中第二姿势与第一姿势不同。

[0010] 本发明的另一个方面涉及一种可携带电子装置。该装置包括触摸屏幕显示器、一个或多个处理器、存储器、及一个或多个程序。所述一个或多个程序存储在存储器中，并且配置成由一个或多个处理器执行。所述一个或多个程序包括：用来显示应用程序的指令；及用来当应用程序在预定义模式中时响应在触摸屏幕显示器上的多个相异姿势的组中的每个姿势进行预定义操作的指令。

[0011] 本发明的另一个方面涉及一种包括计算机可读存储介质和嵌在其中的计算机程序机构（例如，一个或多个计算机程序）的计算机程序产品。计算机程序机构包括指令，该指令当由带有触摸屏幕显示器的可携带电子装置执行时，使装置：显示应用程序；及当应用程序在预定义模式中时，响应在触摸屏幕显示器上的多个相异姿势的组中的每个姿势进行预定义操作。

[0012] 本发明的另一个方面涉及一种在带有触摸屏幕显示器的可携带电子装置上的图形用户接口 (GUI)。GUI 具有在预定义模式中显示的应用程序，并且应用程序响应在触摸屏幕显示器上的多个相异姿势的组中的每个姿势进行预定义操作。

[0013] 本发明的另一个方面涉及一种带有触摸屏幕显示器的可携带电子装置，包括：用来显示应用程序的装置；和用来当应用程序在预定义模式中时响应在触摸屏幕显示器上的多个相异姿势的组中的每个姿势进行预定义操作的装置。

[0014] 因而，本发明提供一种响应在带有触摸屏幕显示器的可携带电子装置上的不同手指姿势进行类似操作的明显和直观用户接口。

附图说明

[0015] 为了更好的理解本发明的上述实施方式以及其另外的实施方式，下面结合附图对于实施方式的描述进行参考，在整个附图中类似的附图标记指示对应的部分。

[0016] 图 1 是示出按照某些实施例的具有触摸 - 敏感显示器的可携带电子装置的方块图。

[0017] 图 2 示出按照某些实施例的具有触摸屏幕的可携带电子装置。

[0018] 图 3 示出按照某些实施例的用来解锁可携带电子装置的典型用户接口。

[0019] 图 4 示出按照某些实施例的在可携带电子装置上的应用程序的菜单的典型用户接口。

[0020] 图 5 示出按照某些实施例的用来观看图册的典型用户接口。

[0021] 图 6 示出按照某些实施例的用来观看图册的典型用户接口。

[0022] 图 7 示出按照某些实施例的用来观看在图册中的放大图像的典型用户接口。

[0023] 图 8A 至 8D 示出按照某些实施例的用于浏览器的典型用户接口。

[0024] 图 9 是一般流程图，示出按照某些实施例的当检测到在可携带电子装置的触摸屏幕上的多种类型的用户姿势时用来进行预定义操作的处理。

具体实施方式

[0025] 现在将详细地参考实施例，这些实施例的例子在附图中示出。在如下详细描述中，说明多个具体细节以便彻底理解本发明。然而，可以实施本发明而不用这些特定细节，对于本领域的技术人员是显而易见的。在其它实例中，没有详细地描述熟知方法、过程、元件、回

路、及网络,以便不使实施例的各方面产生没有必要的模糊。

[0026] 也将理解,尽管术语第一、第二等可以在这里用来描述各种要素,但这些要素应该不由这些术语限制。这些术语仅用来彼此区分要素。例如,第一姿势可命名为第二姿势,并且类似地,第二姿势可命名为第一姿势,而不脱离本发明的范围。

[0027] 这里,在本发明的说明书中使用的词汇仅是为了描述具体实施例的目的,并且不希望成为对本发明的限制。如在本发明的说明书和所附权利要求书中使用的那样,除非在上下文另外清楚地指明,单数形式的“一”、“一个”及“该”也希望包括复数形式。还应理解,这里使用的术语“和 / 或”指关联列出的项目中的一个或多个的任何和所有可能组合,并且包容这样的组合。还应进一步理解,术语“包括”和 / 或“包含”,当用在本说明书中时,说明所叙述的特征、整体、步骤、操作、要素、及 / 或元件存在,但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、要素、元件、及 / 或其组的存在或添加。

[0028] 如这里使用的那样,术语“如果”可以依据上下文被解释为指“当... 时”或“在... 时”或“响应于确定”或“响应于检测”。类似地,短语“如果确定”或“如果检测到所述的条件或事项”可以依据上下文被解释为指“在确定时”或“响应于确定”或“在检测到所述的条件或事件时”或“响应于检测到所述条件或事件”。

[0029] 描述可携带电子装置的实施例、用于这样的装置的用户接口、及用来使用这样的装置的关联处理。在某些实施例中,装置是可携带通信装置,如还包含 PDA 和 / 或音乐播放机功能等其它功能的移动电话。

[0030] 用户接口除触摸屏幕或在触摸屏幕上显示的虚拟点击轮之外还可以包括实际点击轮。点击轮是一种可以基于轮的角移动或由可携带电子装置的用户与轮的接触点提供导航命令的实际用户接口装置。例如,当可携带电子装置的用户压下轮的至少一部分或轮的中心时,点击轮也可以用来提供与一项或多项的选择相对应的用户命令。可选择地,断开与在触摸屏幕表面上的点击轮图像的接触可以指示与选择相对应的用户命令。为了简单,在随后的讨论中,包括触摸屏幕的可携带电子装置用作典型实施例。然而,应该理解,用户接口和关联处理中的一些可以应用于其它装置,如个人计算机和笔记本计算机,其它装置可以包括一个或多个其它实际用户接口装置,如实际点击轮、实际键盘、鼠标及 / 或操纵杆。

[0031] 该装置支持各种应用程序,如以下的一种或多种:电话应用程序、视频会议应用程序、电子邮件应用程序、即时消息应用程序、博客应用程序、照片管理应用程序、数字照相机应用程序、数字摄像机应用程序、网络浏览应用程序、数字音乐播放机应用程序、及 / 或数字视频播放机应用程序。

[0032] 可以在装置上执行的各种应用程序可以使用至少一个普通实际用户接口装置,如触摸屏幕。触摸屏幕的一个或多个功能以及在装置上显示的对应信息可以从一个应用程序到下一个应用程序被调节和 / 或改变并且 / 或者在相应应用程序内被调节和 / 或改变。以这种方式,装置的普通物理构造(如触摸屏幕)可以借助于直观和明显的用户接口支持各种应用程序。

[0033] 用户接口可以包括一个或多个软键盘实施例。软键盘实施例可以包括在键盘的显示图标上的符号的标准(QWERTY)和 / 或非标准配置,如在于 2006 年 7 月 24 日提交的美国专利申请 11/459,606“用于可携带电子装置的键盘(Keyboards for Portable Electronic Devices)”、和于 2006 年 7 月 24 日提交的美国专利申请 11/459,615“用于可携带电子装置

的触摸屏键盘 (Touch Screen Keyboards for Portable Electronic Devices)”中描述的那些,这些专利申请的内容通过引用包含于此。键盘实施例可以包括相对于现有实际键盘,如用于打字机的键盘的键的数量,数量减小的图标(或软键)。这使得用户选择在键盘中的一个或多个图标,并由此选择一个或多个对应符号更容易。键盘实施例可以是自适应的。例如,按照用户动作,如选择一个或多个图标和/或一个或多个对应符号,显示的图标可以被修改。在可携带电子装置上的一个或多个应用程序可以利用共用和/或不同的键盘实施例。因而,可以使所使用的键盘实施例适应于应用程序中的至少一些。在某些实施例中,可以使一个或多个键盘实施例适应于各用户。例如,基于各用户的字词使用历史(字典编辑、俚语、个别用途)。当使用软键盘实施例时,键盘实施例中的一些可以调节,以减小当选择一个或多个图标,并由此选择一个或多个符号时用户错误的概率。

[0034] 注意力现在转向装置的实施例。图 1 是示出按照某些实施例的具有触摸-敏感显示器 112 的可携带电子装置 100 的方块图。触摸-敏感显示器 112 为了方便有时叫做“触摸屏”。装置 100 可以包括存储器 102(它可以包括一种或多种计算机可读存储介质)、存储器控制器 122、一个或多个处理单元(CPU)120、外围接口 118、RF 电路 108、音频电路 110、扬声器 111、麦克风 113、输入/输出(I/O)子系统 106、其它输入或控制装置 116、及外部端口 124。装置 100 可以包括一个或多个光学传感器 164。这些元件可以在一个或多个通信总线或信号线 103 上通信。

[0035] 应该认识到,装置 100 只是可携带电子装置 100 的一个例子,并且装置 100 可以具有除表示的元件之外的更多或更元件,可以组合两个或更多元件,或者可以具有元件的不同配置或布置。在图 1 中表示的各种元件可以以硬件、软件、或硬件和软件的组合实施,包括一个或多个信号处理和/或应用程序专用集成电路。

[0036] 存储器 102 可以包括高速随机存取存储器,并且也可以包括非易失存储器,如一个或多个磁盘存储装置、快闪存储器装置、或其它非易失固态存储器装置。通过装置 100 的其它元件,如 CPU 120 和外围接口 118 对于存储器 102 的访问,可以由存储器控制器 122 控制。

[0037] 外围接口 118 把装置的输入和输出外围设备耦合到 CPU 120 和存储器 102 上。一个或多个处理器 120 运行或执行在存储器 102 中存储的各种软件程序和/或指令组,以实现装置 100 的各种功能并且处理数据。

[0038] 在某些实施例中,外围接口 118、CPU 120、及存储器控制器 122 可以在单个芯片上实施,如在芯片 104 上实施。在某些实施例中,它们可以在分离的芯片上实施。

[0039] RF(射频)电路 108 接收和发送也叫做电磁信号的 RF 信号。RF 电路 108 把电信号转换成电磁信号/把电磁信号转换成电信号,并且经电磁信号与通信网络和其它通信装置通信。RF 电路 108 可以包括用来实现这些功能的熟知电路,包括但不限于天线系统、RF 接收机、一个或多个放大器、调谐器、一个或多个振荡器、数字信号处理器、CODEC 芯片组、用户身份模块(SIM)卡、存储器、等等。RF 电路 108 可以通过无线通信与网络,如互联网,也称作万维网(WWW);内网和/或无线网络,如蜂窝电话网络、无线局域网(LAN)和/或城域网(MAN);及其它装置通信。无线通信可以使用多个通信标准、协议及技术的任一种,包括但不限于用于移动通信的全球系统(GSM)、增强数据 GSM 环境(EDGE)、宽带码分多址(W-CDMA)、码分多址(CDMA)、时分多址(TDMA)、蓝牙、无线保真(Wi-Fi)(例如,IEEE 802.11a、IEEE

802.11b、IEEE 802.11g 及 / 或 IEEE802.11n)、网络电话 (VoIP)、Wi-MAX、用于电子邮件的协议、即时消息、及 / 或短消息服务 (SMS)、或任何其它适当的通信协议,包括在本文件的提交日期还未开发的通信协议。

[0040] 音频电路 110、扬声器 111、及麦克风 113 提供在用户与装置 100 之间的音频接口。音频电路 110 从外围接口 118 接收音频数据,把音频数据转换成电信号,并把电信号发送到扬声器 111。扬声器 111 把电信号转换成人耳可听的声波。音频电路 110 还接收由麦克风 113 从声波转换的电信号。音频电路 110 把电信号转换成音频数据,并且把音频数据发送到外围接口 118 以便处理。音频数据可以通过外围接口 118 从存储器 102 和 / 或 RF 电路 108 获取,并且 / 或者通过外围接口 118 发送到存储器 102 和 / 或 RF 电路 108。在某些实施例中,音频电路 110 还包括耳机插孔 (未表示)。耳机插孔提供在音频电路 110 与可移动音频输入 / 输出外围设备,如只输出耳塞或具有输出 (例如,用于一只或两只耳朵的耳塞) 和输入 (例如,麦克风) 二者的耳机之间的接口。

[0041] I/O 子系统 106 把在装置 100 上的输入 / 输出外围设备,如触摸屏 112 和其它输入 / 控制装置 116,耦合到外围接口 118 上。I/O 子系统 106 可以包括显示控制器 156 和用于其它输入或控制装置的一个或多个输入控制器 160。一个或多个输入控制器 160 从 / 向其它输入控制装置 116 接收 / 发送电信号。其它输入 / 控制装置 116 可以包括实际按钮 (例如,推压按钮、摇杆按钮等)、拨盘、滑块开关、操纵杆、点击轮等。在某些可选实施例中,输入控制器 160 可以耦合到如下装置中的任一个上 (或不耦合):键盘、红外端口、USB 端口、及诸如鼠标之类的指针装置。一个或多个按钮 (例如,208,图 2) 可以包括扬声器 111 和 / 或麦克风 113 的音量控制的增大 / 减小按钮。一个或多个按钮可以包括推压按钮 (例如,206,图 2)。对推压按钮的快速按压可以解开触摸屏 112 的锁,或者开始使用在触摸屏上的姿势以对装置解锁的处理,如在于 2005 年 12 月 23 日提交的美国专利申请 11/322,549“通过在解锁图像上进行姿势来对装置解锁 (Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image)”中描述的那些,该专利申请通过引用包含于此。对推压按钮 (例如,206) 的较长按压可以接通或切断到装置 100 的电源。用户可能能够定制按钮的一个或多个的功能性。触摸屏 112 用来实施虚拟或软按钮和一个或多个软键盘。

[0042] 触摸 - 敏感触摸屏 112 提供装置与用户之间的输入接口和输出接口。显示控制器 156 从 / 向触摸屏 112 接收和 / 或发送电信号。触摸屏 112 向用户显示可视输出。可视输出可以包括图形、文本、图标、视频、及其任何组合 (统称为“图形”)。在某些实施例中,可视输出的一些或全部与用户接口对象相对应,下面描述其进一步的细节。

[0043] 触摸屏 112 具有触摸 - 敏感表面、基于触觉和 / 或触知接触从用户接受输入的传感器或传感器组。触摸屏 112 和显示控制器 156 (以及任何关联模块和 / 或在存储器 102 中的指令组) 检测在触摸屏 112 上的接触 (和接触的任何运动或断开),并且把检测到的接触转换成与在触摸屏上显示的用户接口对象 (例如,一个或多个软键、图标、网页或图像) 的相互作用。在典型实施例中,在触摸屏 112 与用户之间的接触点与用户的手指相对应。

[0044] 触摸屏 112 可以使用 LCD (液晶显示器) 技术、或 LPD (发光聚合物显示器) 技术,但是其它显示器技术也可以用在其它实施例中。使用现在已知的或以后开发的多种触摸感测技术,包括但不限于电容性、电阻性、红外、及表面声波技术中的任一种,以及

用来确定与触摸屏幕 112 的一个或多个接触点的其它接近传感器阵列或其它元件, 触摸屏幕 112 和显示控制器 156 可以检测接触和其任何运动或断开。在触摸屏幕 112 的某些实施例中的触摸 - 敏感显示器可以类似于在如下美国专利中描述的多 - 触摸敏感板: 6, 323, 846 (Westerman 等)、6, 570, 557 (Westerman 等)、及 / 或 6, 677, 932 (Westerman)、和 / 或美国专利公报 2002/0015024A1, 其中的每一个通过引用包含于此。然而, 触摸屏幕 112 显示来自可携带电子装置 100 的可视输出, 而触摸敏感板不提供可视输出。触摸屏幕 112 可以具有超过 100dpi 的分辨率。在典型实施例中, 在显示系统中的触摸屏幕具有近似 168dpi 的分辨率。用户使用任何适当的物体或附件, 如触笔、手指等, 可以与触摸屏幕 112 进行接触。在某些实施例中, 用户接口设计成主要借助于基于手指的接触和姿势工作, 这样的接触和姿势由于手指在触摸屏幕上的较大接触面积远不如基于触笔的输入精确。在某些实施例中, 装置把粗略的基于手指的输入变换成用来实现用户希望的动作的精确指针 / 光标位置或命令。

[0045] 在触摸屏幕 112 的某些实施例中的触摸 - 敏感显示器可以如在如下申请中描述的那样: (1) 于 2006 年 5 月 2 日提交的美国专利申请 No. 11/381, 313, “多点触摸表面控制器 (Multipoint Touch Surface Controller)” ; (2) 于 2004 年 5 月 6 日提交的美国专利申请 No. 10/840, 862, “多点触摸屏幕 (Multipoint Touchscreen)” ; (3) 于 2004 年 7 月 30 日提交的美国专利申请 No. 10/903, 964, “用于触摸敏感输入装置的姿势 (Gestures for Touch Sensitive Input Device)” ; (4) 于 2005 年 1 月 31 日提交的美国专利申请 No. 11/048, 264, “用于触摸敏感输入装置的姿势 (Gestures for Touch Sensitive Input Device)” ; (5) 于 2005 年 1 月 18 日提交的美国专利申请 No. 11/038, 590, “用于触摸敏感输入装置的基于模式的图形用户接口 (Mode-Based Graphical User Interfaces for Touch Sensitive Input Devices)” ; (6) 于 2005 年 9 月 16 日提交的美国专利申请 No. 11/228, 758, “在触摸屏幕用户接口上的虚拟输入装置设置 (Virtual Input Device Placement on a Touch Screen User Interface)” ; (7) 于 2005 年 9 月 16 日提交的美国专利申请 No. 11/228, 700, “带有触摸屏幕接口的计算机的操作 (Operation of a Computer With a Touch Screen Interface)” ; (8) 于 2005 年 9 月 16 日提交的美国专利申请 No. 11/228, 737, “致动触摸 - 屏幕虚拟键盘的虚拟键 (Activating Virtual Keys of a Touch-Screen Virtual Keyboard)” ; 及 (9) 于 2006 年 3 月 3 日提交的美国专利申请 No. 11/367, 749, “多功能手持装置 (Multi-Functional Hand-Held Device)” 。所有这些申请通过引用包含于此。

[0046] 在某些实施例中, 除触摸屏幕外, 装置 100 还可以包括用来致动或停止具体功能的触摸垫 (未表示)。在某些实施例中, 触摸垫不像触摸屏幕那样, 是不显示可视输出的装置的触摸 - 敏感区域。触摸垫可以是与触摸屏幕 112 分离的触摸 - 敏感表面、或由触摸屏幕形成的触摸 - 敏感表面的扩展。

[0047] 在某些实施例中, 可携带电子装置 100 可以包括实际或虚拟点击轮, 作为输入控制装置 116。用户通过转动点击轮或通过运动与点击轮的接触点 (例如, 在通过其相对于点击轮的中心点的角位移测量接触点的运动量的场合) 可以在触摸屏幕 112 中显示的一个或多个图形对象 (以后称作图标) 中导航或与其交互作用。点击轮也可以用来选择显示图标的一个或多个。例如, 用户可以按下点击轮的至少一部分或关联按钮。由用户经点击轮提供的用户命令和导航命令可以由输入控制器 160 以及一个或多个模块和 / 或在存储器 102

中的指令组处理。对于虚拟点击轮,点击轮和点击轮控制器可以分别是触摸屏幕 112 和显示控制器 156 的一部分。对于虚拟点击轮,点击轮可以是响应用户与装置的相互作用在触摸屏幕显示器上出现和消失的不透明或半透明对象。在某些实施例中,虚拟点击轮显示在可携带多功能装置的触摸屏幕上,并且通过用户与触摸屏幕的接触而被操作。

[0048] 装置 100 还包括用来向各种元件提供电力的电力系统 162。电力系统 162 可以包括电力管理系统、一个或多个电源(例如,电池、交流电(AC))、重新充电系统、电力失效检测电路、电力转换器或变换器、电力状态指示器(例如,发光二极管(LED))和与在可携带电子装置中的电力的产生、管理及分布相关联的任何其它元件。

[0049] 装置 100 还可以包括一个或多个光学传感器 164。图 1 表示耦合到 I/O 子系统 106 中的光学传感器控制器 158 上的光学传感器。光学传感器 164 可以包括电荷耦合器件(CCD)或互补金属氧化物半导体(CMOS)光电晶体管。光学传感器 164 接收来自环境的、投射过一个或多个透镜的光,并且把光转换成代表图像的数据。与成像模块 143(有时叫做照相机模块)一道,光学传感器 164 可以捕获静止图像或视频。在某些实施例中,光学传感器位于装置 100 的背部上,与在装置前面的触摸屏幕显示器 112 相对,从而触摸屏幕显示器可以作为用于获得静止和/或视频图像的取景器使用。在某些实施例中,光学传感器位于装置的前面,从而对于视频会议在用户观看触摸屏幕显示器上的其它视频会议参加者的同时,可以得到用户的图像。在某些实施例中,光学传感器 164 的位置可由用户改变(例如,通过转动在装置壳体中的透镜和传感器),从而对于视频会议和获得静止和/或视频图像,单个光学传感器 164 可以与触摸屏幕显示器一道使用。

[0050] 装置 100 还可以包括一个或多个接近传感器 166。图 1 表示耦合到外围接口 118 上的接近传感器 166。可选择地,接近传感器 166 可以耦合到 I/O 子系统 106 中的输入控制器 160 上。接近传感器 166 可以如在于 2005 年 9 月 30 日提交的美国专利申请 No. 11/241,839“在手持装置中的接近检测器(Proximity Detector in Handheld Device)”和于 2005 年 9 月 30 日提交的美国专利申请 No. 11/240,788“在手持装置中的接近检测器(Proximity Detector in Handheld Device)”中描述的那样实现,这些申请通过引用包含于此。在某些实施例中,当多功能装置靠近用户的耳朵放置时(例如,当用户正在进行电话呼叫时),接近传感器关闭并停用触摸屏幕 112。在某些实施例中,当装置在用户的口袋、钱包、或其它黑暗区域中时接近传感器保持屏幕关闭,以防止当装置处于锁定状态时不必要的电池消耗。

[0051] 在某些实施例中,在存储器 102 中存储的软件元件可以包括操作系统 126、通信模块(或指令组)128、接触/运动模块(或指令组)130、图形模块(或指令组)132、文本输入模块(或指令组)134、全球定位系统(GPS)模块(或指令组)135、及应用程序(或指令组)136。

[0052] 操作系统 126(例如, Darwin、RTXC、LINUX、UNIX、OSX、WINDOWS、或诸如 VxWorks 之类的嵌入操作系统)包括用来控制和管理一般系统任务(例如,存储器管理、存储装置控制、电力管理等)的各种软件元件和/或驱动器,并且有利于在各种硬件和软件元件之间的通信。

[0053] 通信模块 128 有利于通过一个或多个外部端口 124 与其它装置的通信,并且还包括用来处置由 RF 电路 108 和/或外部端口 124 接收的数据的各种软件元件。外部端口

124(例如,通用串行总线(USB)、固件等)适于直接地或通过网络(例如,互联网、无线 LAN 等)间接地耦合到其它装置上。在某些实施例中,外部端口是多针(例如,30 针)连接器,该多针连接器与在 iPod(Apple Computer, Inc. 的商标)上使用的 30 针连接器相同或类似,并且/或者与其相兼容。

[0054] 接触/运动模块 130 可以检测与触摸屏幕 112(与显示控制器 156 一道)和其它触摸敏感装置(例如,触摸垫或实际点击轮)的接触。接触/运动模块 130 包括各种软件元件,用来进行与接触检测相关的各种操作,如确定接触是否已经发生、确定是否存在接触的运动和跨过触摸屏幕 112 的运动的踪迹、及确定接触是否已经断开(即,接触是否已经停止)。确定接触点的运动可以包括确定接触点的速率(大小)、速度(大小和方向)、及/或加速度(大小和/或方向的变化)。这些操作可以应用于单接触(例如,一手指接触)或应用于多个同时接触(例如,“多触摸”/多手指接触)。在某些实施例中,接触/运动模块 130 和显示控制器 156 还检测在触摸垫上的接触。在某些实施例中,接触/运动模块 130 和控制器 160 检测在点击轮 116 上的接触。

[0055] 图形模块 132 包括用来在触摸屏幕 112 上表现和显示图形的各种已知软件元件,包括用来改变显示的图形强度的元件。如这里使用的那样,术语“图形”包括可向用户显示的任何对象,包括但不限于文本、网页、图标(例如,包括软键的用户接口对象)、数字图像、视频、动画等。

[0056] 可以作为图形模块 132 的元件的文本输入模块 134 提供用来在各种应用程序(例如,联系人 137、电子邮件客户机 140、IM 141、博客 142、浏览器 147、及需要文本输入的其它应用程序)中输入文本的软键盘。

[0057] GPS 模块 135 确定装置的位置,并且提供这种信息以便用在各种应用程序中(例如,对于电话 138 用在基于位置的拨号中,对于照相机 143 和/或博客 142 作为画面/视频图元数据,及对于提供基于位置服务的应用程序,如天气小窗口、当地黄页小窗口、及地图/导航小窗口)。

[0058] 应用程序 136 可以包括如下模块(或指令组)、或其子集或超集:

[0059] ● 联系人模块 137(有时叫做地址本或联系人清单);

[0060] ● 电话模块 138;

[0061] ● 视频会议模块 139;

[0062] ● 电子邮件客户机模块 140;

[0063] ● 即时消息(IM)模块 141

[0064] ● 博客模块 142;

[0065] ● 用于静止和/或视频图像的照相机模块 143;

[0066] ● 图像管理模块 144;

[0067] ● 视频播放机模块 145;

[0068] ● 音乐播放机模块 146;

[0069] ● 浏览器模块 147;

[0070] ● 日历模块 148;

[0071] ● 小窗口模块 149,它可以包括天气小窗口 149-1、证券小窗口 149-2、计算器小窗口 149-3、闹钟小窗口 149-4、字典小窗口 149-5、和由用户得到的其它小窗口、以及用户创

建的小窗口 149-6 ;

[0072] ●小窗口创建器模块 150,用来形成用户创建的小窗口 149-6 ;及 / 或

[0073] ●搜索模块 151。

[0074] 可以存储在存储器 102 中的其它应用程序 136 的例子包括备注垫和其它文字处理应用程序、JAVA 启动应用程序、加密、数字权力管理、声音识别、及声音复制。

[0075] 与触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、文本输入模块 134、及照相机模块 143 一道,图像管理模块 144 可以用来设置、修改或另外操纵、标记、删除、呈现(例如,在数字滑动表示或图册中)、及存储静止和 / 或视频图像。下面进一步描述用户接口和使用图像管理模块 144 的关联处理的实施例。

[0076] 与 RF 电路 108、触摸屏 112、显示控制器 156、接触模块 130、图形模块 132、及文本输入模块 134 一道,浏览器模块 147 可以用来浏览互联网,包括搜索、链接、接收、及显示网页或其部分、以及链接到网页上的附件和其它文件。下面进一步描述用户接口和使用浏览器模块 147 的关联处理的实施例。

[0077] 注意,以上标识模块和应用程序(包括图像管理模块 144 和浏览器模块 147)与用来实现上述一个或多个功能的指令组相对应。这些模块(即,指令组)不必实施成分离软件程序、过程或模块,因此这些模块的各种子集可以在各种实施例中组合或另外重新设置。在某些实施例中,存储器 102 可以存储以上标识的模块子集和数据结构。此外,存储器 102 可以存储以上未描述的其它模块和数据结构。

[0078] 在某些实施例中,装置 100 是其中在装置上的预定义功能组的操作通过触摸屏 112 和 / 或触摸垫专用地进行。通过把触摸屏和 / 或触摸垫作用于装置 100 的操作的主要输入 / 控制装置,可以减小在装置 100 上的实际输入 / 控制装置(如推压按钮、拨盘等)的数量。

[0079] 可以通过触摸屏和 / 或触摸垫专用地进行的预定义功能组包括在用户接口之间的导航。在某些实施例中,触摸垫当由用户触摸时,把装置 100 从可以在装置 100 上显示的任何用户接口导航到主、原始、或根菜单。在这样的实施例中,触摸垫可以称作“菜单按钮”。在某些其它实施例中,菜单按钮可以是实际推压按钮或其它实际输入 / 控制装置而不是触摸垫。

[0080] 图 2 示出按照某些实施例的具有触摸屏 112 的可携带电子装置 100。触摸屏可以显示一个或多个图形。在这个实施例、以及下面描述的其它实施例中,用户可以例如用一根或多根手指 202(在图中未按比例画出)或触笔(在图中未表示),通过接触或触摸图形选择图形中的一个或多个。在某些实施例中,当用户断开与一个或多个图形的接触时,进行一个或多个图形的选择。在某些实施例中,接触可以包括姿势,如一次或多次轻敲、或一次或多次掠过(例如,从左到右、或右到左、或在两个方向上前后;向上、或向下、或向上及向下)和 / 或已经与装置 100 接触的手指的滚动(从右到左、左到右、向上及 / 或向下)。在某些实施例中,与图形的无意接触可以不选择图形。例如,当与选择对应的姿势是轻敲时,扫过应用程序图标的掠过姿势可以不选择对应的应用程序。换句话说,可携带电子装置 100 解释姿势的含义,并且在考虑在该瞬时使用哪个应用程序或模块之后相应地作用。

[0081] 装置 100 还可以包括一个或多个实际按钮,如“原始”或菜单按钮 204。如以前描述的那样,菜单按钮 204 可以用来导航到可以在装置 100 上执行的应用程序组中的任何应

用程序 136。可选择地,在某些实施例中,菜单按钮实施成触摸屏 112 中的 GUI 中的软键。

[0082] 在一个实施例中,装置 100 包括触摸屏 112、菜单按钮 204、用来对装置通电 / 断电和锁定装置的推压按钮 206、及音量调节按钮 208。通过压下按钮和把按钮保持在压下状态中预定时间间隔,推压按钮 206 可以用来接通 / 断开装置的电力;通过在预定时间间隔过去之前压下按钮和释放按钮来锁定装置;及 / 或解锁装置或启动解锁处理。在可选择实施例中,装置 100 还可以通过麦克风 113 接收用来致动或停止某些功能的口头输入。

[0083] 注意力现在转向用户接口 (“UI”) 和在可携带电子装置 100 上可以实施的关联处理的实施例。

[0084] 图 3 示出按照某些实施例的用来解锁可携带电子装置的典型用户接口。在某些实施例中,用户接口 300 包括如下元素、或其子集或超集:

[0085] ● 解锁图像 302,它随手指姿势运动以解锁装置;

[0086] ● 箭头 304,它提供对于解锁姿势的可见提示;

[0087] ● 通道 306,它提供对于解锁姿势的另外提示;

[0088] ● 时间 308;

[0089] ● 日 310;

[0090] ● 日期 312;及

[0091] ● 墙纸图像 314。

[0092] 在某些实施例中,在装置处于用户接口锁定状态下的同时,装置检测与触摸 - 敏感显示器的接触 (例如,与解锁图像 302 进行接触或靠近的用户手指)。装置按照接触,运动解锁图像 302。如果检测到的接触与如在通道 306 上运动解锁图像的预定义姿势相对应,则装置转换到用户接口解锁状态。相反,如果检测到的接触与预定义姿势不对应,则装置保持用户接口锁定状态。如以上提到的那样,使用在触摸屏上的姿势来解锁装置的处理在于 2005 年 12 月 23 日提交的美国专利申请 11/322,549 “通过在解锁图像上进行姿势解锁装置 (Unlocking a Device by Performing Gestures on an Unlock Image)” 中描述,该专利申请通过引用,包含于此。

[0093] 图 4 示出按照某些实施例的用于在可携带电子装置上的应用程序的菜单的典型用户接口。在某些实施例中,用户接口 400 包括如下元素、或其子集或超集:

[0094] ● 用于无线通信的信号强度指示器 402;

[0095] ● 时间 404;

[0096] ● 电池状态指示器 406;

[0097] ● 盘 408,带有用于频繁使用的应用程序的图标,如:

[0098] ○ 电话 138;

[0099] ○ 电子邮件客户机 140,它可以包括未阅读电子邮件的指示器 410;

[0100] ○ 浏览器 147;及

[0101] ○ 音乐播放机 146;及

[0102] ● 用于其它应用程序的图标,如:

[0103] ○ IM 141;

[0104] ○ 图像管理 144;

[0105] ○ 照相机 143;

[0106] ○视频播放机 145；

[0107] ○天气 149-1；

[0108] ○证券 149-2；

[0109] ○博客 142；

[0110] ○日历 148；

[0111] ○计算器 149-3；

[0112] ○闹钟 149-4；

[0113] ○字典 149-5；及

[0114] ○用户创建的小窗口 149-6。

[0115] 在某些实施例中，U1400 在一个屏幕上显示可得到应用程序 136 的全部，从而不必滚动过应用程序的清单（例如，经滚动条）。在某些实施例中，随着应用程序的数量增大，与应用程序相对应的图标可以减小尺寸，从而所有应用程序可以显示在单一屏幕上而不用滚动。在某些实施例中，使所有应用程序在一个屏幕和菜单按钮上使得用户借助于最多两次输入，如致动菜单按钮 204 和然后致动希望的应用程序（例如，通过在与应用程序相对应的图标上的手指轻敲 412 或其它手指姿势致动图像管理模块 144），能够访问任何希望的应用程序。致动希望的应用程序引到与用户选择的应用程序相对应的另一个用户接口。

[0116] 图 5 示出按照某些实施例的用来观看照片图册的典型用户接口。在某些实施例中，用户接口 500 包括如下元素、或其子集或超集：

[0117] ●如上描述的 402、404 及 406；

[0118] ●图形 504，例如，在对应图册中第一画面或用户选择画面的微缩图图像；

[0119] ●图册名称 506；

[0120] ●选择图标 508，它在致动时（例如，通过在图标上的手指姿势），启动对应图册的显示（例如，UI 600，图 6）；及

[0121] ●设置图标 510，它在通过用户姿势（例如，轻敲姿势）致动时，弹出设置菜单。

[0122] 图 6 示出按照某些实施例的用来观看图册的典型用户接口。在某些实施例中，用户接口 600 包括如下元素、或其子集或超集：

[0123] ●如上描述的 402、404 及 406；

[0124] ●照片图册图标 602，它在致动时（例如，通过在图标上的手指姿势），启动到照片图册 UI（例如，UI 500）的转移；

[0125] ●在对应图册中图像的微缩图图像 606；

[0126] ●播放图标 608，它在致动时（例如，通过在图标上的手指姿势），启动在图册中图像的幻灯片显示。

[0127] 在某些实施例中，用户在触摸屏幕上使用竖直向上 / 向下姿势 610 可以滚动微缩图 606。在特定微缩图上的静止姿势（例如，在微缩图 606-11 上的手指轻敲 612）启动到不同模式的应用程序的转移，即对应图像的放大显示（例如，UI 700，图 7）。

[0128] 图 7 示出按照某些实施例的用来观看在图册中的放大图像的典型用户接口。在某些实施例中，用户接口 700 包括如下元素、或其子集或超集：

[0129] ●如上描述的 402、404 及 406；

[0130] ●图册名称图标 702，它在致动时（例如，通过在图标上的手指姿势），启动到对应

图册 UI (例如, UI 600) 的转移;

[0131] ● 图像 706;

[0132] ● 辅助选项图标 708, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指姿势), 启动到具有使用图像 706 的辅助选项的 UI 的转移;

[0133] ● 先前图像图标 710, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指姿势 722), 启动在图册中的先前图像 (例如, 606-10) 的显示;

[0134] ● 播放图标 712, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指姿势), 启动在图册中的图像的幻灯片显示; 及

[0135] ● 下个图像图标 714, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指姿势 724), 启动在图册中的下个图像 (例如, 606-12) 的显示。

[0136] 在某些实施例中, 选择先前或下个图像图标不是显示在图册中的先前或下个图像的唯一途径。例如, 用户通过在图像的左侧上进行轻敲姿势 718 或在图像上从左到右进行掠过姿势 716 可启动先前图像的观看。当先前图像从左边运动到屏幕上时, 图像 706 向右边运动离开屏幕。类似地用户可以通过在图像的右侧上进行轻敲姿势 720 或在图像上从右到左进行掠过姿势 716 启动下个图像的观看。当下个图像从右边运动到屏幕上时, 图像 706 向左边运动离开屏幕。

[0137] 借助于完成同一任务的多个途径, 可携带电子装置使用户能够挑选用户更喜欢的那一个, 由此使照片管理更简单和更直观。

[0138] 图 8A 至 8D 示出按照某些实施例的用于浏览器的典型用户接口。

[0139] 在某些实施例中, 用户接口 800A 包括如下元素、或其子集或超集:

[0140] ● 如上描述的 402、404 及 406;

[0141] ● 前页图标 802, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动先前网页的显示;

[0142] ● 网页名称 804;

[0143] ● 下页图标 806, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动下个网页的显示;

[0144] ● 用来输入网页的 URL (统一资源定位器) 的 URL 输入框 808;

[0145] ● 更新图标 810, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动网页的更新;

[0146] ● 网页 812 或其它结构文档, 它包括文本内容和其它图形 (例如, 图像) 的一个或多个块 814;

[0147] ● 设置图标 816, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动用于浏览器的设置菜单的显示;

[0148] ● 书签图标 818, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动用于浏览器的书签清单或菜单的显示;

[0149] ● 添加书签图标 820, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动用来添加书签的 UI 的显示; 及

[0150] ● 新窗口图标 822, 它在致动时 (例如, 通过在图标上的手指轻敲), 启动用来把新窗口添加到浏览器的 UI (例如, UI 800D, 图 8D) 的显示。

[0151] 在某些实施例中,响应用户在块 814 上的预定义姿势(例如,单次轻敲姿势或两次轻敲姿势),可携带装置启动例如使块放大和在网页显示中对中(或大体对中)的浏览器应用程序的预定义模式。例如,响应在块 814-5 上的单次轻敲姿势 823,块 814-5 可以被放大,并且在显示中对中,如在图 8B 的 UI 800B 中所示。

[0152] 在某些实施例中,用户选择块的宽度可以比例调整为填充触摸屏幕显示器。在某些实施例中,块的宽度比例调整为沿显示器的边通过预定义量的填充物填充触摸屏幕显示器。在某些实施例中,在块放大期间显示块的缩放动画。类似地,响应在块 814-2 上的单次轻敲姿势 825,块 814-2 可以通过缩放动画而放大,并且两维地滚动到显示器的中心(未表示)。

[0153] 在某些实施例中,装置分析网页 812 的表现树以确定在网页中的块 814。在某些实施例中,块 814 与表现节点相对应,该表现节点是:替换内联元素、块、内联块或内联表。

[0154] 在某些实施例中,响应由用户在已经放大和对中的块 814 上的同一预定义姿势(例如,单次轻敲姿势或两次轻敲姿势),大体或完全地使放大和/或对中撤消。如在 UI 800B 中表示的那样(图 8B),响应在块 814-5 上的单次轻敲姿势 829,网页图像可以缩小并返回到图 8A 的 UI 800A。

[0155] 在某些实施例中,响应用户在已经放大但未对中的块 814 上的预定义姿势(例如,单次轻敲姿势或两次轻敲姿势),在网页显示中把块对中(或大体对中)。例如,响应在块 814-4 上的单次轻敲姿势 827,块 814-4 可以在网页显示中对中(或大体对中)。类似地,响应在块 814-6 上的单次轻敲姿势 835,块 814-6 可以在网页显示中对中(或大体对中)。因而,对于已经放大的网页显示,响应预定义姿势,装置可以以直观方式显示用户想观看的一系列块。这种相同的姿势在不同的情况中可以启动不同的动作(例如(1)当以减小的尺寸显示块时,与滚动组合地缩放和/或放大块,以及(2)如果块已经对中并放大,则使放大和/或对中撤消)。

[0156] 在某些实施例中,响应用户的大体竖直向上(或向下)掠过姿势 828,网页(或更一般地,电子文档)可以在竖直方向上一维地向上(或向下)滚动。

[0157] 在某些实施例中,响应用户的多触摸 841 和 843 转动姿势,网页可以从肖像观看(UI 800B,图 8B)转动到风景观看(UI 800C,图 8C),即使多触摸 841 和 843 转动姿势的转动量与 90° 大体不同也是如此。类似地,响应用户的多触摸 845 和 847 转动姿势,网页可以从风景观看转动回肖像观看,即使在多触摸 845 和 847 转动姿势的转动量与 90° 大体不同也是如此。

[0158] 在某些实施例中,多触摸 841 和 843 转动通过用户在网页所占据的显示区域内的触摸屏幕 112 上或附近(例如在块 814-5 上)进行两次大体同时手指接触来进行。

[0159] 因而,响应用户的不精确姿势,图形的精确运动发生。装置以用户所希望的方式动作,而不顾用户的不准确输入。注意,以上对于具有肖像视图的 UI 800B 描述的姿势,也适用于具有风景视图的 UI(例如,UI 800C),从而对于网页浏览用户可挑选用户更喜欢的那个视图。

[0160] 图 8D 描绘用来把新窗口添加到如浏览器 147 的应用程序的 UI800D。例如,响应在新窗口图标 822 上的用户手指轻敲 848,UI 800D 以预定义模式显示应用程序(例如,浏览器 147),它包括显示窗口(例如,网页 812-2)和至少一个部分隐藏窗口(例如,网页 812-1

和 812-3, 并可能还有在屏幕外完全隐藏的其它网页)。UI 800D 还显示用来把窗口添加到应用程序的图标(例如, 新窗口或新页面图标 836)。在检测到用来添加窗口的对图标 836 的致动时, 浏览器把窗口添加到应用程序(例如, 用于新网页 812 的新窗口)上。

[0161] 在检测到在触摸屏幕显示器上的姿势时, 在应用程序中的显示窗口运动离开显示器, 并且隐藏窗口运动到显示器上。例如, 响应检测到在屏幕左侧上的轻敲姿势 849, 具有网页 812-2 的窗口向右部分地运动到屏幕外以占据由具有网页 812-3 的窗口留下的位置, 而该网页 812-3 可能完全运动到屏幕外。同时, 具有网页 812-1 的部分隐藏窗口运动到显示器的中心, 并且具有网页(未表示)的另一个完全隐藏窗口可能部分地运动到显示器上。可选择地, 在触摸屏幕上的左到右掠过姿势 851 可以实现相同效果。

[0162] 相反, 响应检测到在屏幕的右侧上的轻敲姿势 853, 具有网页 812-2 的窗口部分地运动到左边, 并且把具有网页 812-1 的窗口推离显示器。同时, 具有网页 812-3 的部分隐藏窗口运动到显示器的中心, 并且具有网页(未表示)的另一个完全隐藏窗口可以部分地运动到显示器上。可选择地, 右到左掠过姿势 851 可以实现相同效果。

[0163] 在某些实施例中, 轻敲姿势 849 或 853 可能或可能不在对应窗口 812-1 或 812-3 上(或在其内)进行。可携带装置以以上描述的不同方式操作, 只要轻敲姿势在距离对应窗口的预定义范围内即可。

[0164] 在某些实施例中, 响应在删除图标 834 上的轻敲或其它预定义姿势, 删除对应窗口 812。在某些实施例中, 在从显示器上删除用户选择的窗口之后, 相邻窗口从左边或右边运动进来, 以占据原来由删除窗口占据的位置。在某些实施例中, 响应在“完成”图标 838 上的轻敲或其它预定义姿势, 在显示器中心的窗口(例如, 812-2)被放大以填充屏幕。以上联系具有风景视图的 UI 800D 描述的操作也适用于具有风景视图的 UI(例如, UI 800A), 从而对于网页浏览用户可挑选用户喜爱的那个视图。

[0165] 在图像管理应用程序(例如, UI 700, 图 7)与浏览器应用程序(例如, UI 800D, 图 8D)之间的比较指示两个应用程序都具有响应不同类型的用户姿势进行相同操作组的特征。图 9 是一般流程图, 示出按照某些实施例的当检测到在可携带电子装置的触摸屏幕上的多种类型的用户姿势时用来进行预定义操作的处理。

[0166] 在用户选择应用程序 UI 中的图标时, 装置显示与在其触摸屏幕上的应用程序相关联的对象组(902)。依据应用程序, 对象组可以是微缩图图像组(UI 600, 图 6)、浏览窗口、网页块等。

[0167] 在检测到用户选择对象之一时(904), 装置在触摸屏幕上显示特定的、用户选择的对象(例如, 放大图像)(906), 并且然后开始监视在触摸屏幕上的用户姿势(908)。

[0168] 如果用户姿势是在触摸屏幕上的水平/竖直手指掠过(910)、在触摸屏幕的边缘上的手指轻敲(912)、或在先前/下个对象图标上的手指轻敲(914), 则装置辨别在组中由用户挑选的先前或下个对象(916), 并且在触摸屏幕上显示先前或下个对象, 代替在显示器上的当前对象(918、920)。

[0169] 为了解释的目的已经参照特定实施例进行了以上描述。然而, 以上说明性讨论不希望是穷尽性的或把本发明限制到所公开的精确形式。鉴于以上教导, 多种修改和变更是可能的。实施例被挑选和描述以便最好地解释本发明的原理和其实际用途, 由此使本领域的技术人员能够借助于适于想到的具体用途的各种修改, 最好地利用本发明和各种实施

例。

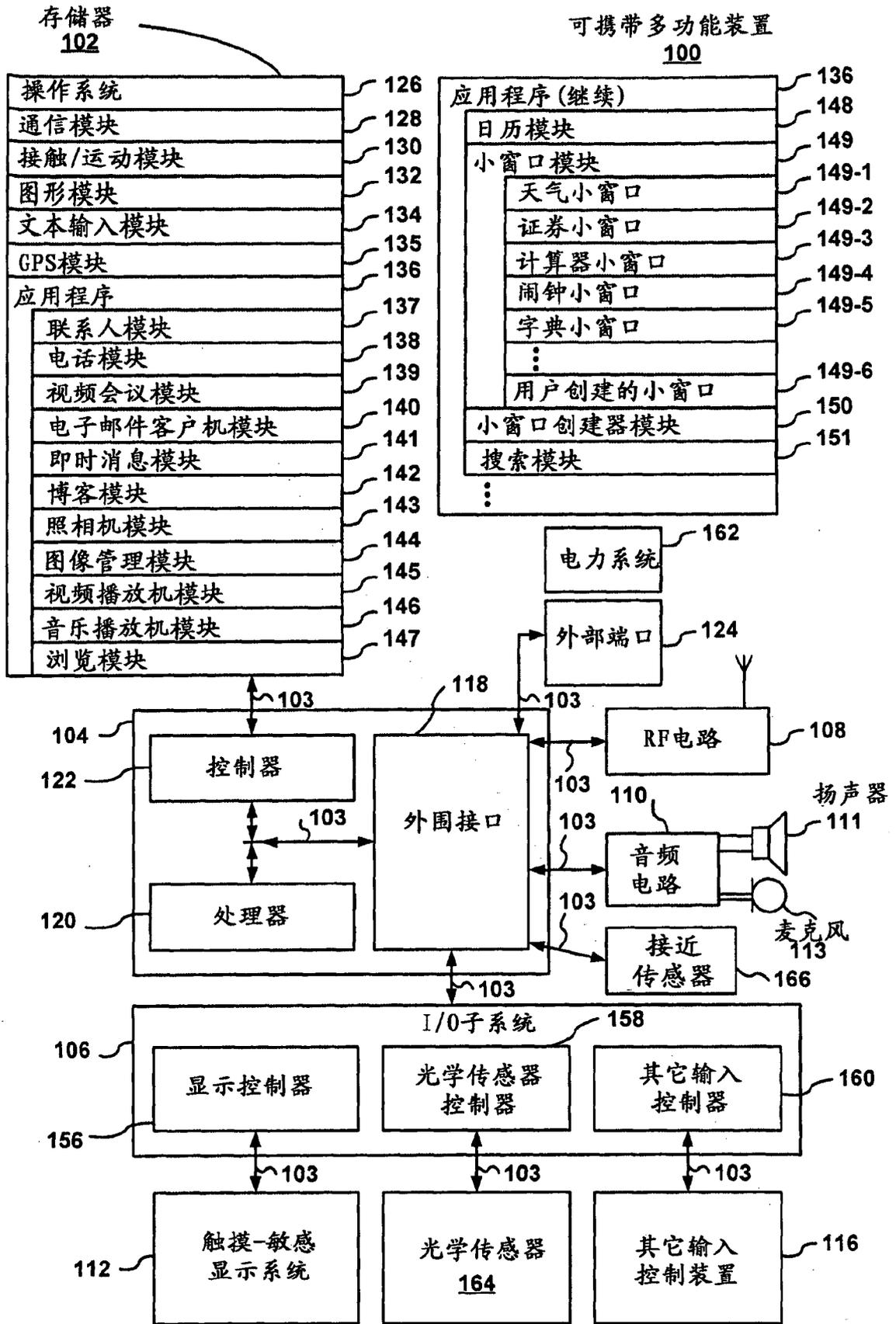


图 1

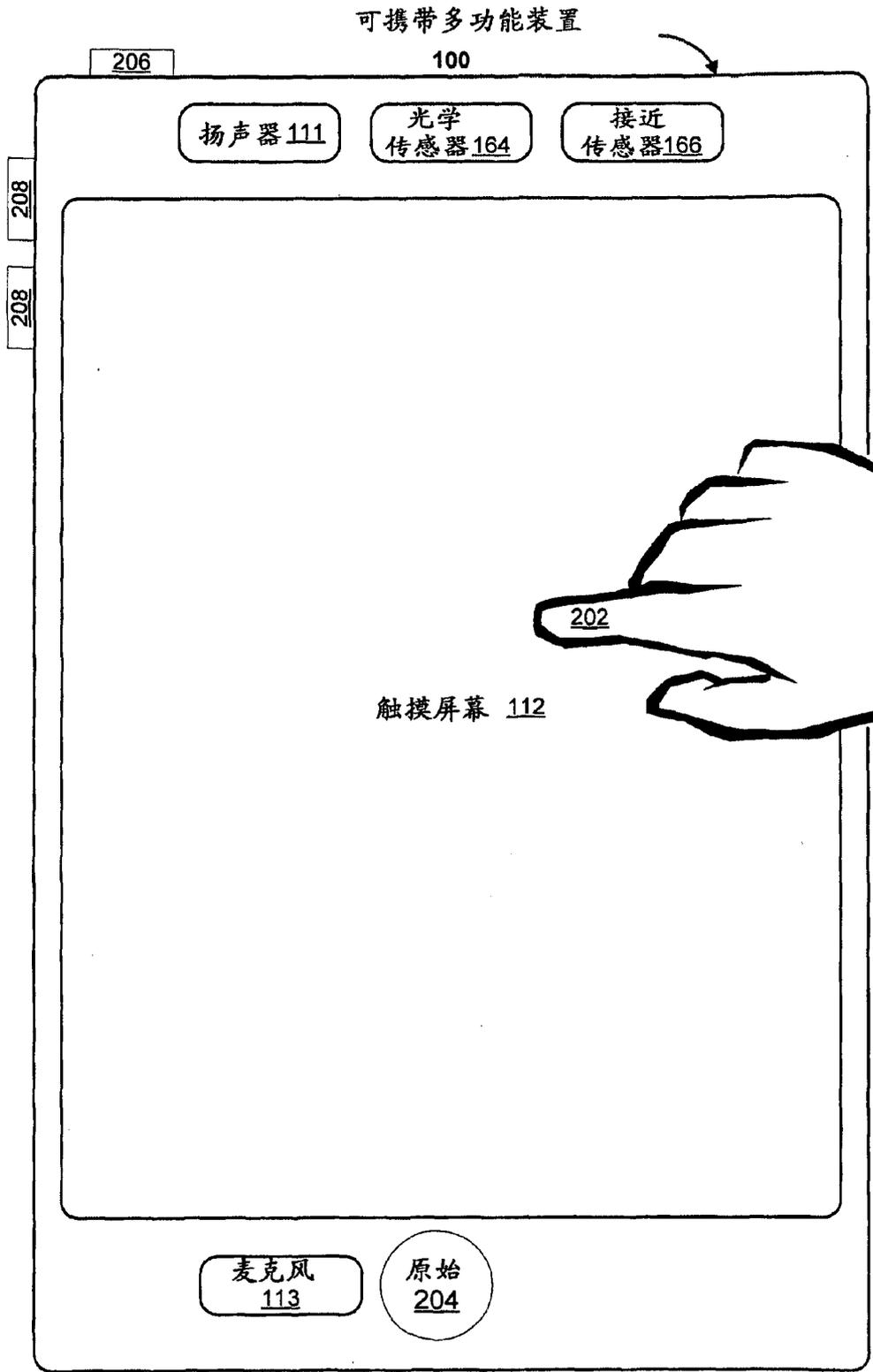


图 2

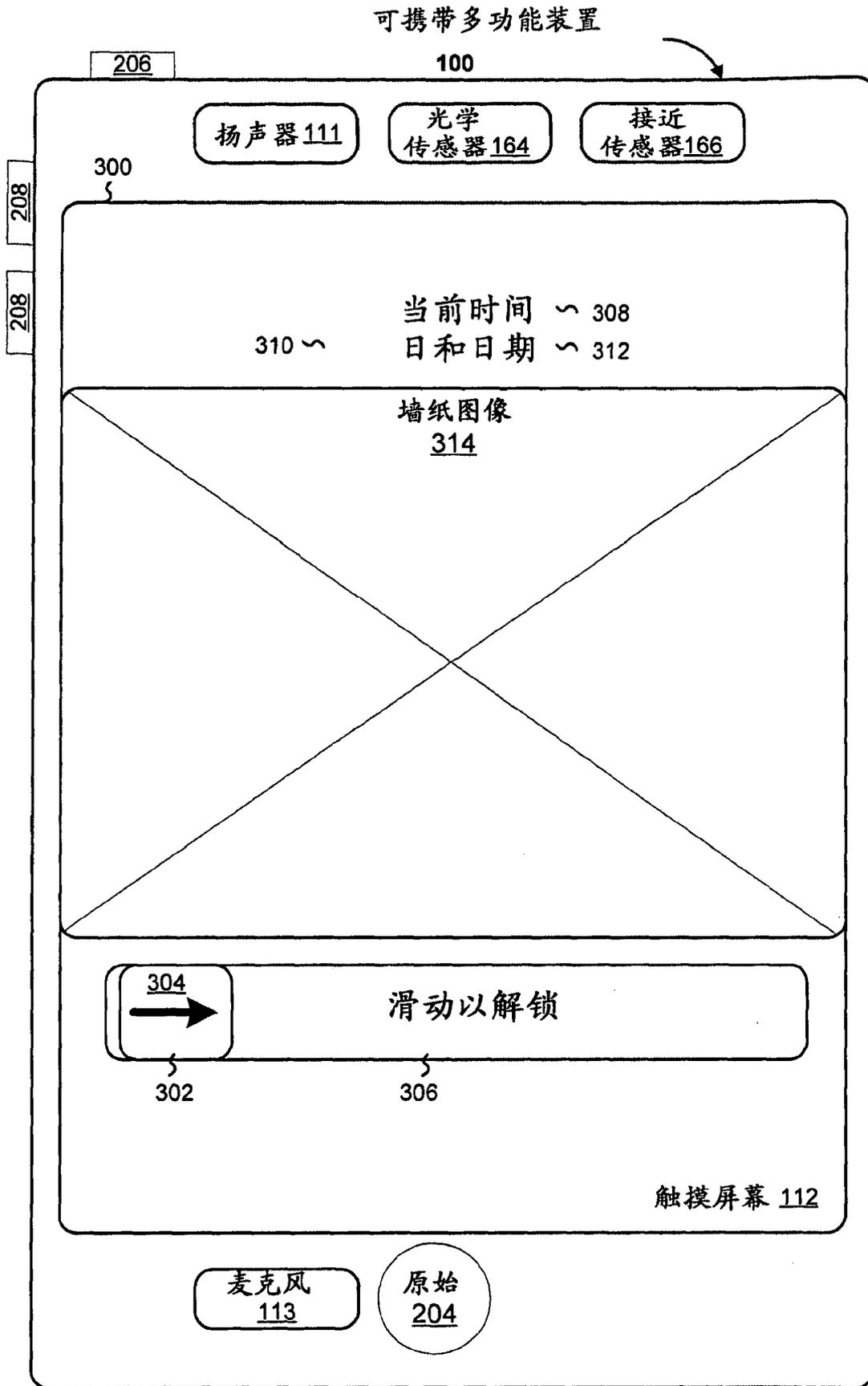


图 3

可携带多功能装置

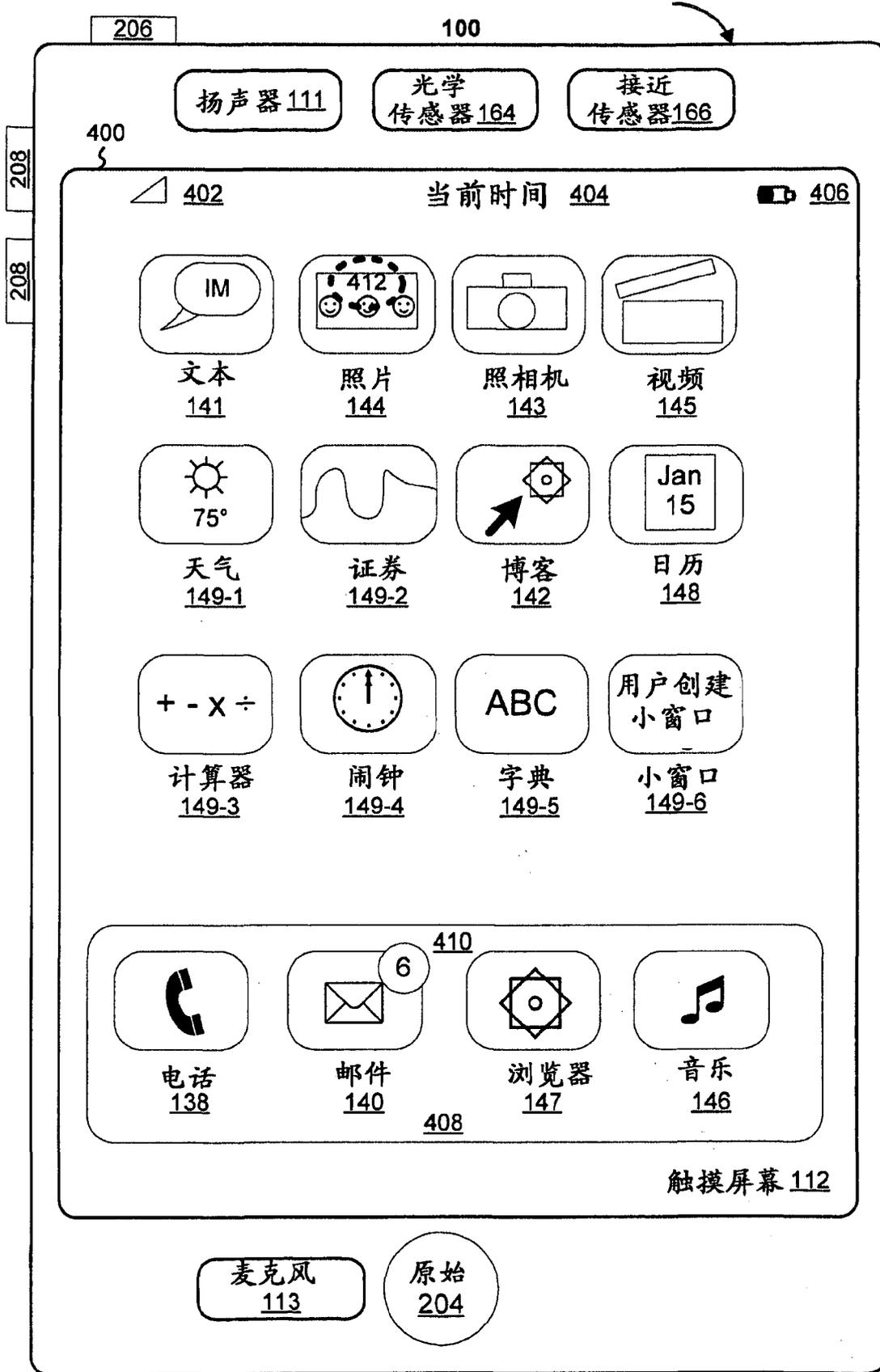


图 4

可携带多功能装置

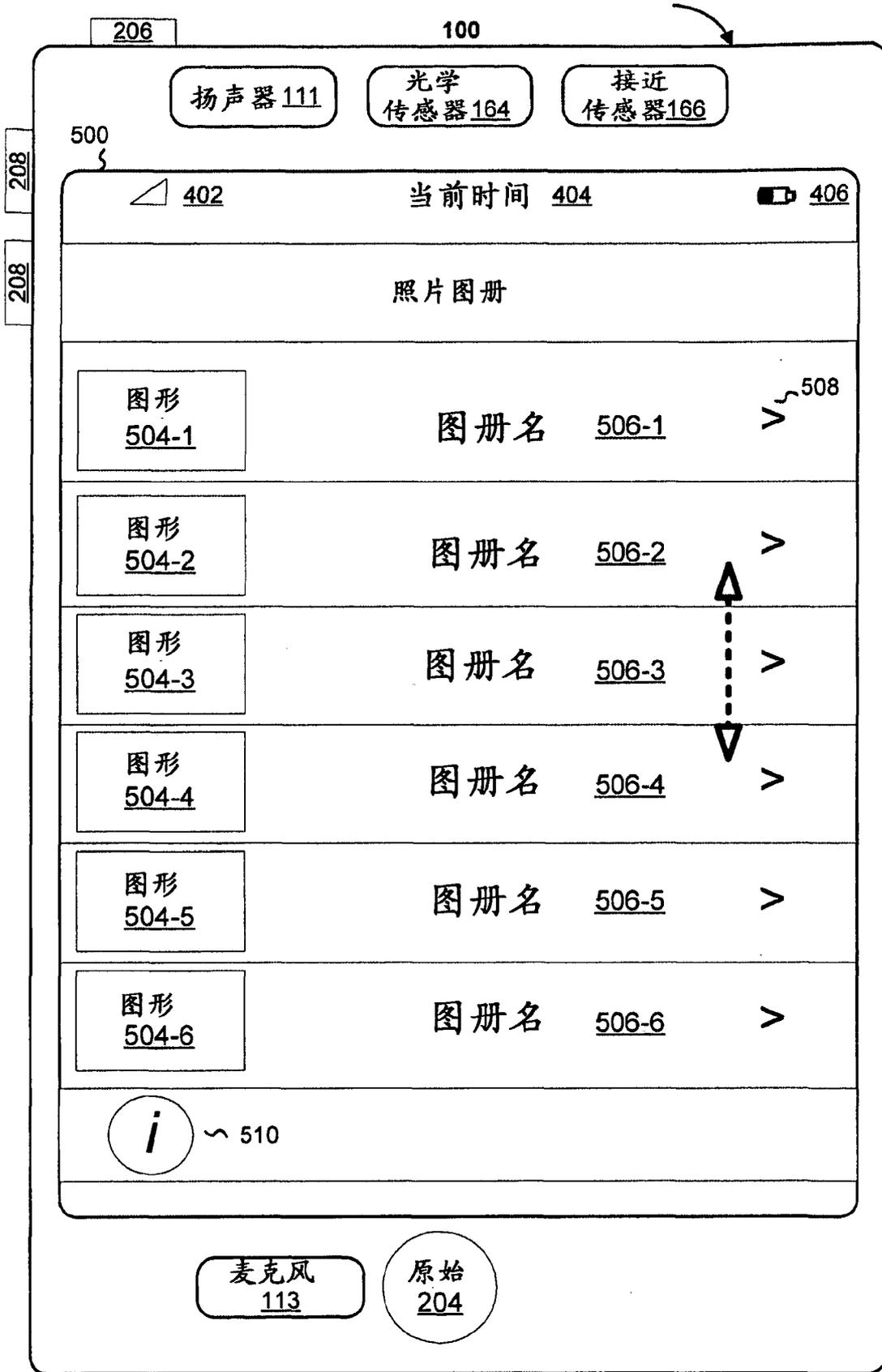


图 5

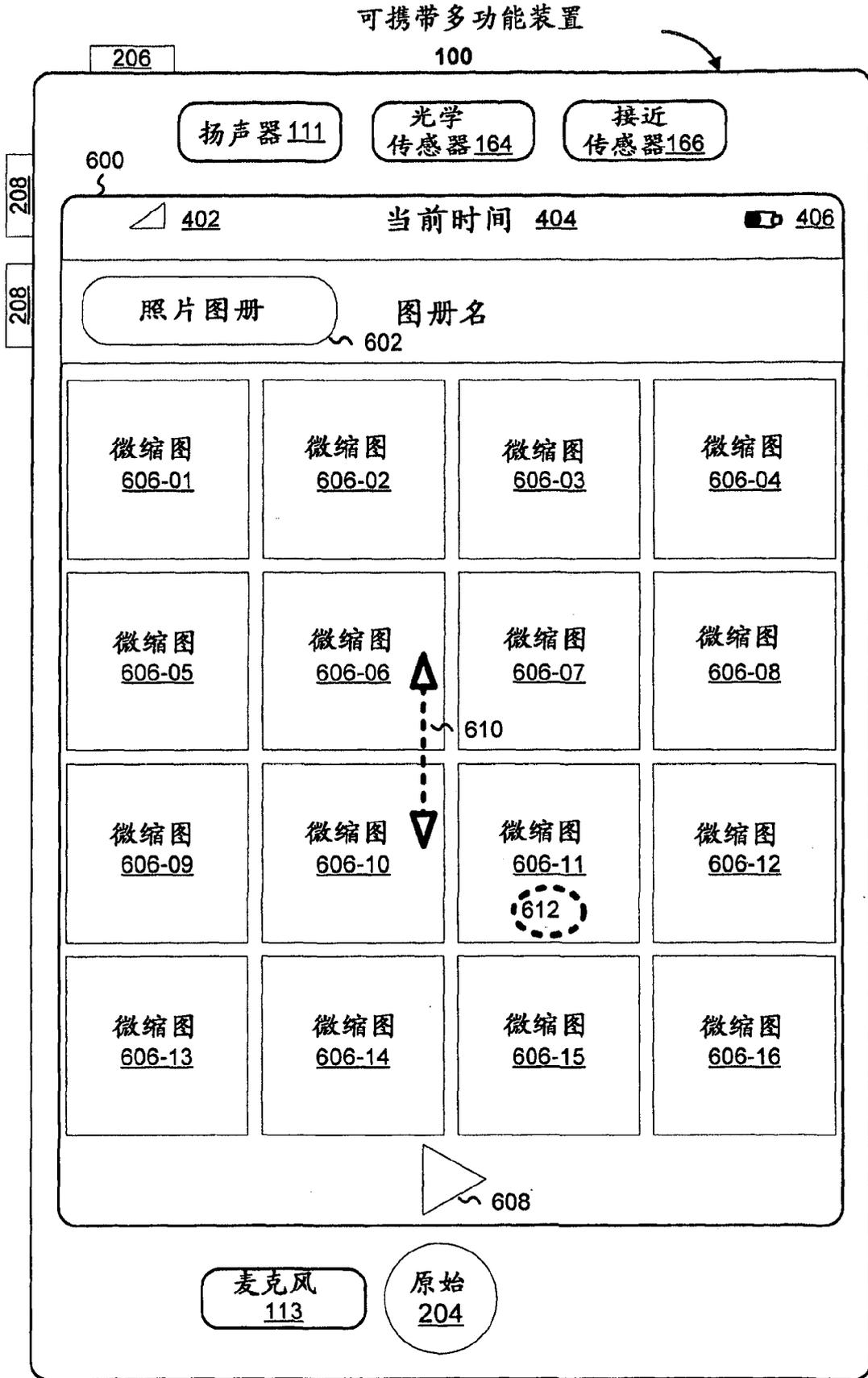


图 6

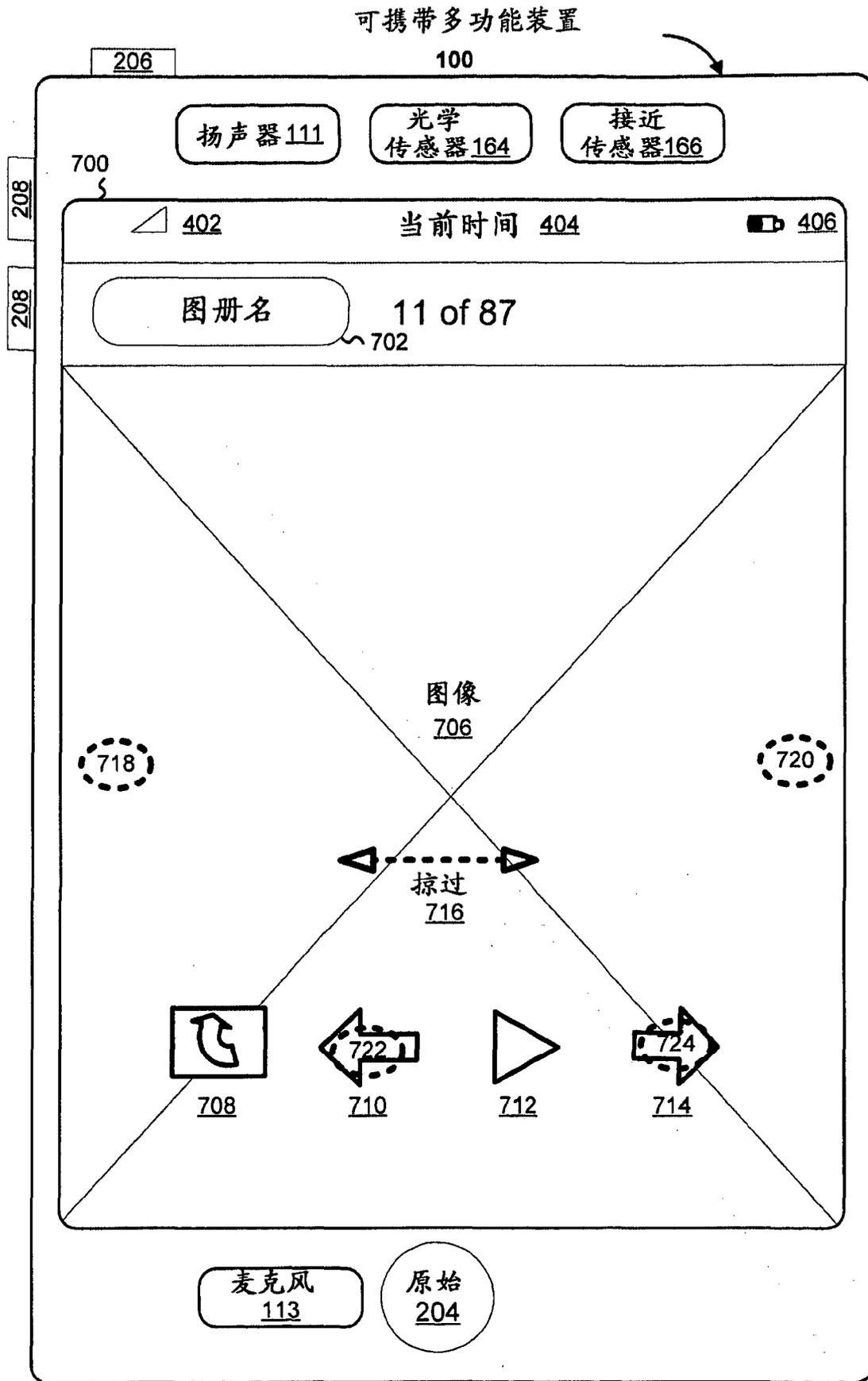


图 7

可携带多功能装置

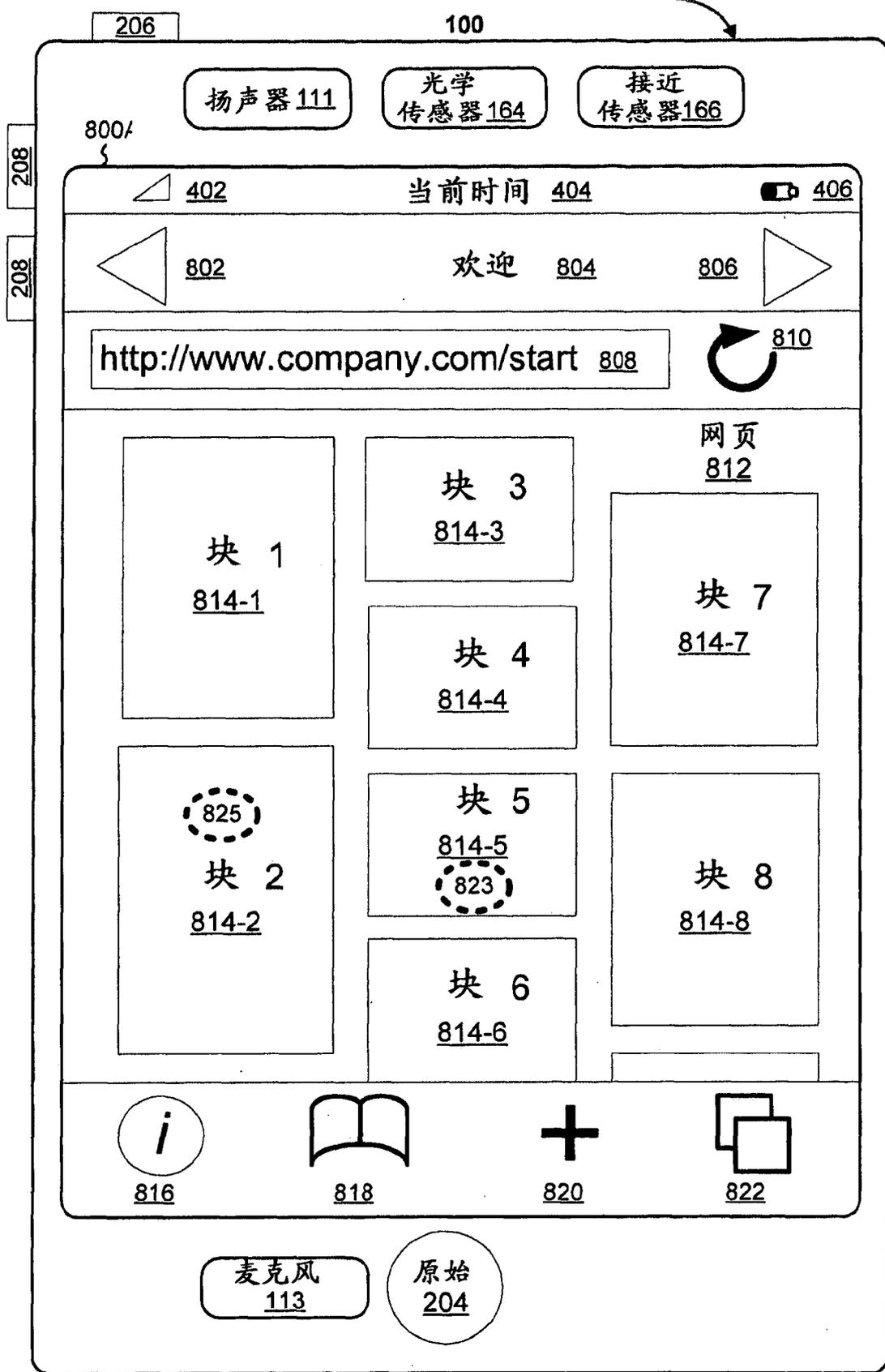


图 8A

可携带多功能装置

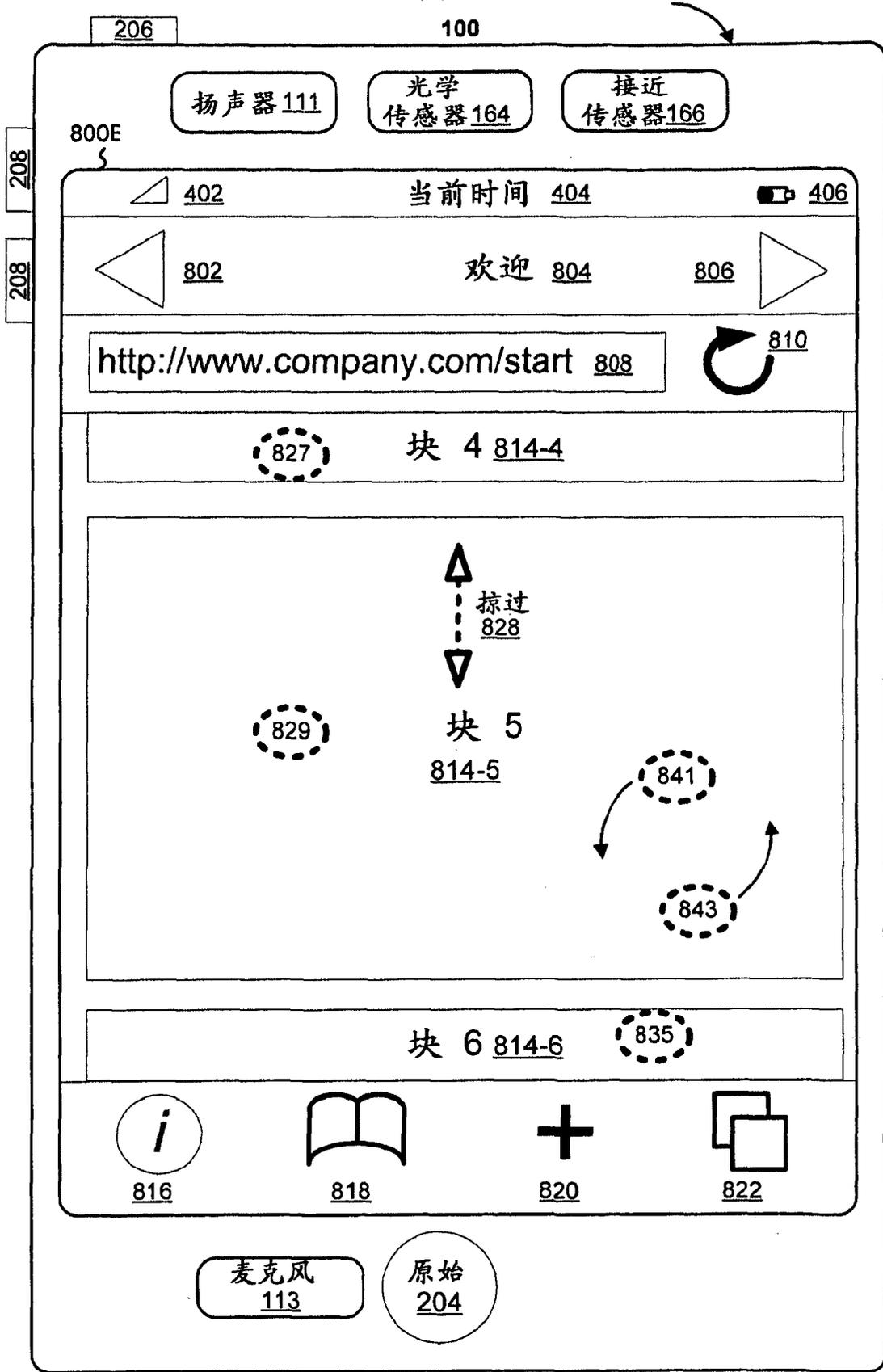


图 8B

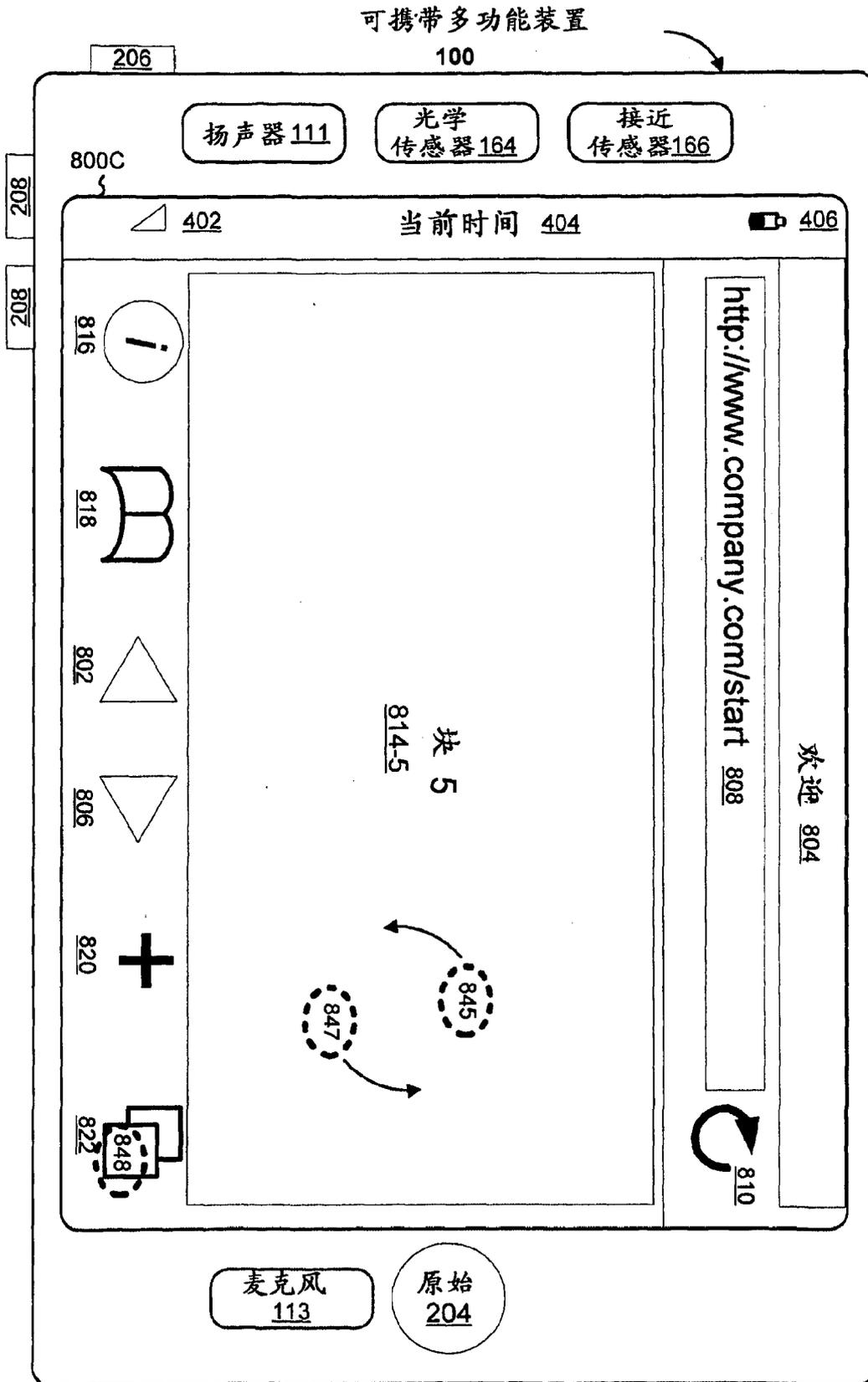


图 8C

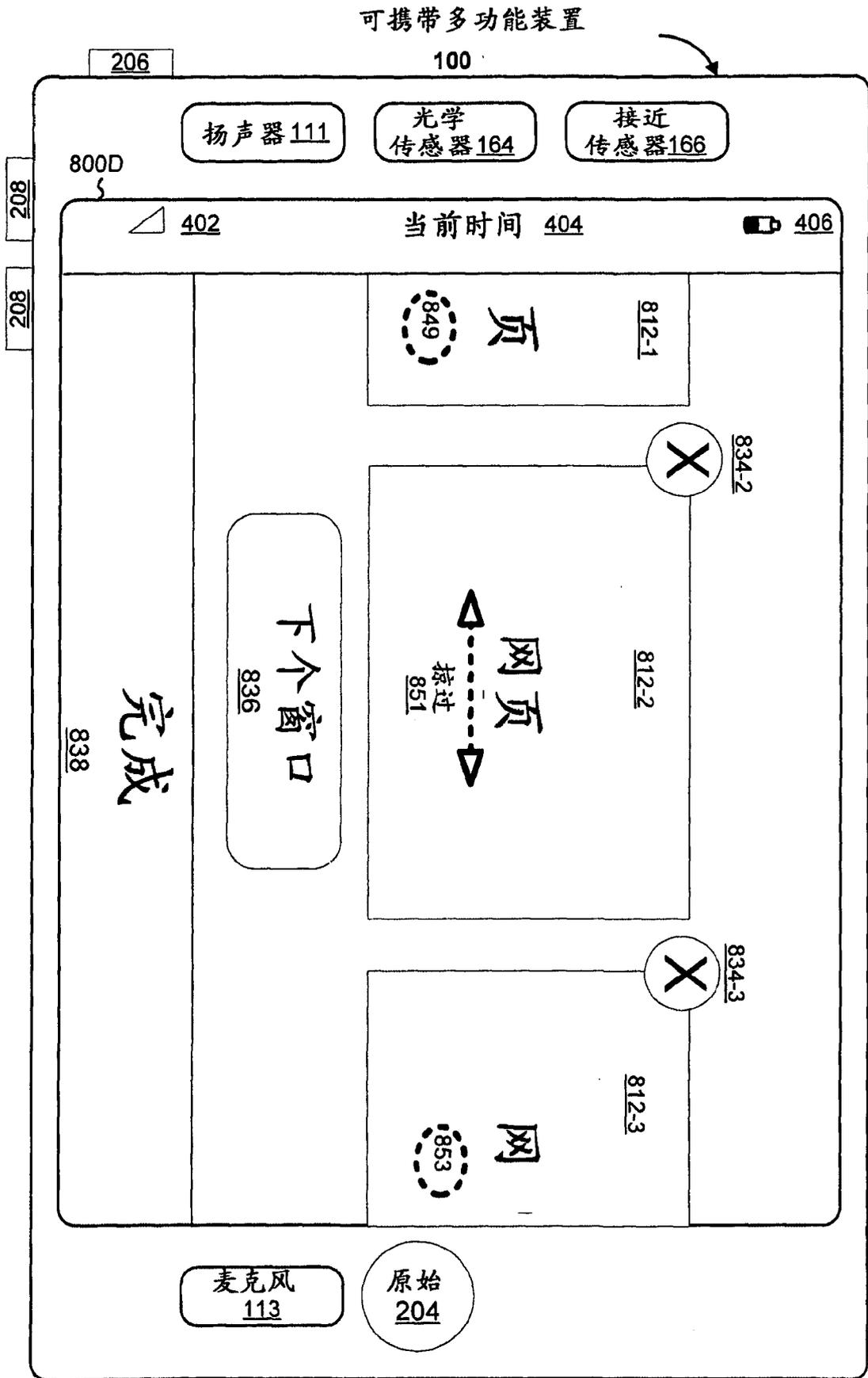


图 8D

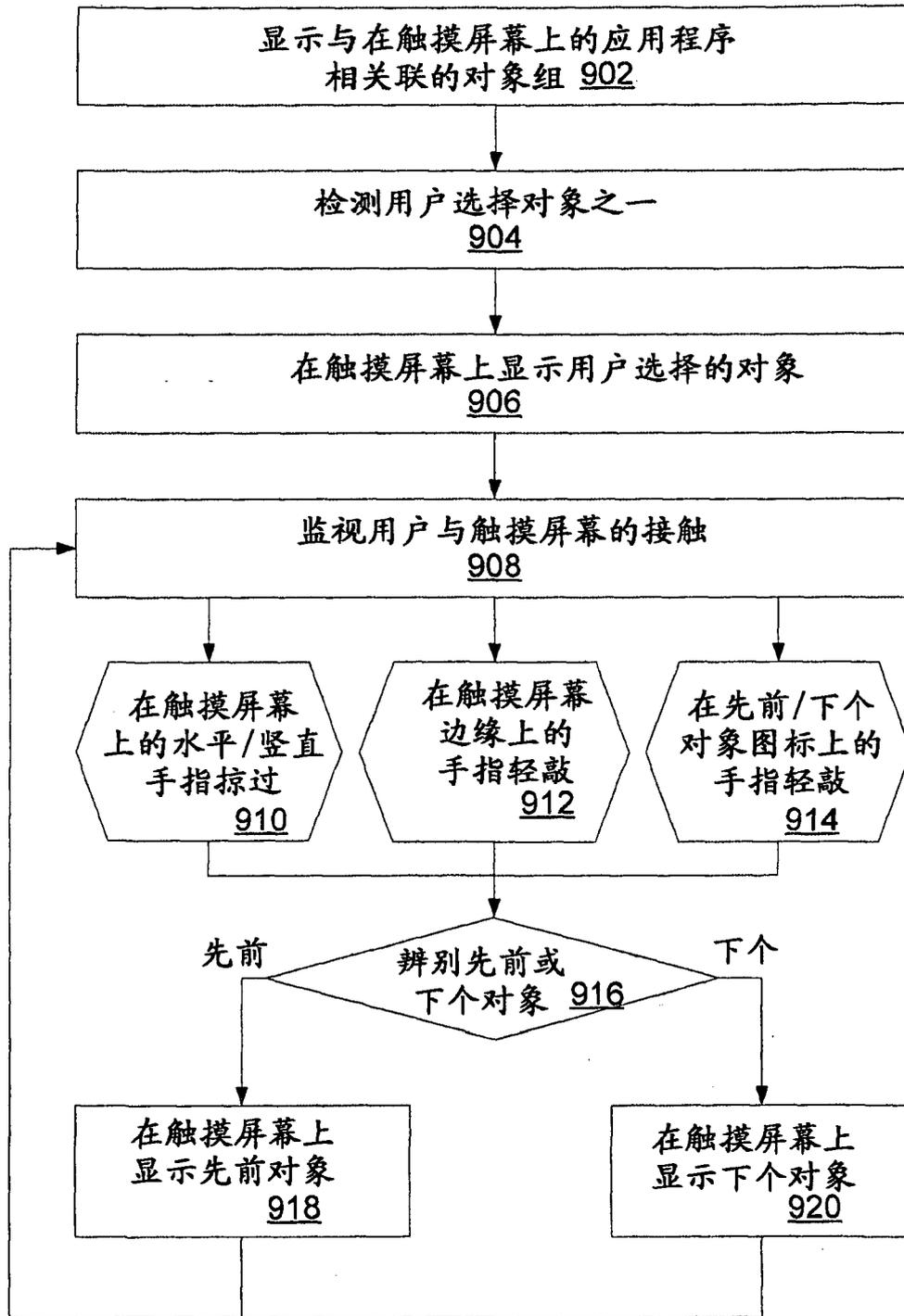


图 9