

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 3/048 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200910137714.6

[43] 公开日 2009年10月28日

[11] 公开号 CN 101566917A

[22] 申请日 2009.4.27

[21] 申请号 200910137714.6

[30] 优先权

[32] 2008.4.27 [33] US [31] 61/048,219

[32] 2008.12.25 [33] US [31] 12/344,275

[71] 申请人 宏达国际电子股份有限公司

地址 中国台湾桃园市

[72] 发明人 林奕祺 高翊峰 戴志伟

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所
代理人 史新宏

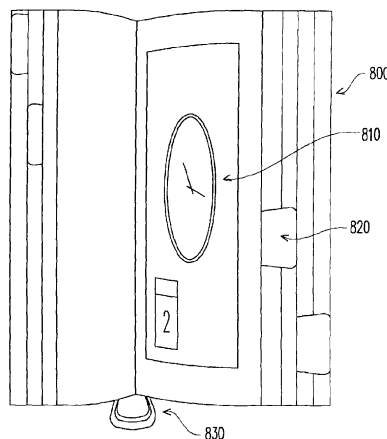
权利要求书2页 说明书16页 附图16页

[54] 发明名称

电子装置与其用户界面显示方法

[57] 摘要

本发明提供一种电子装置与其用户界面显示方法。此电子装置包括触碰传感器以及显示器，其用以将可在电子装置上执行的多个计算机程序与网页浏览器组织为一本虚拟书，而虚拟书的每一页包括计算机程序之一的用户界面或网页浏览器所显示的网页。电子装置在显示器上显示其中一页以作为当前页，使得此当前页的用户界面或网页可为电子装置的用户所使用。除此之外，此电子装置可感测用户在触碰传感器上作用的动作及/或压力，并且将此动作及/或压力解译为用户对于虚拟书的操作动作。



1.一种用户界面显示方法，适用于一电子装置，包括：

组织该电子装置可执行的多个计算机程序与一网页浏览器为一虚拟书，其中该虚拟书的每一页包括该多个计算机程序其中之一的一用户界面或该网页浏览器所显示的一网页；以及

显示所述页其中之一为一当前页，使得该当前页的该用户界面或该网页可为该电子装置的一用户所使用。

2.如权利要求1所述的用户界面显示方法，还包括：

解译该用户的一操作动作为翻阅该虚拟书或是操作该当前页。

3.如权利要求2所述的用户界面显示方法，其中该操作动作的解译是基于该操作动作是否在该电子装置的一显示器或一翻页工具列上进行而定。

4.如权利要求2所述的用户界面显示方法，其中该操作动作的解译是基于该操作动作是否包括一第一预定动作或一第二预定动作而定。

5.如权利要求1所述的用户界面显示方法，还包括：

当该电子装置闲置时显示一闲置画面，其中该闲置画面包括该虚拟书的一封面和一厚度。

6.一电子装置，包括
一触碰传感器；以及
一显示器；其中

该电子装置组织该电子装置可执行的多个计算机程序与一网页浏览器为一虚拟书，该虚拟书的每一页包括该多个计算机程序其中之一的一用户界面或该网页浏览器所显示的一网页；

该电子装置在该显示器上显示所述页其中之一为一当前页，使得该当前页的该用户界面或该网页可为该电子装置的一用户所使用；以及

该电子装置感测该用户在该触碰传感器上作用的一移动及/或一压力，并且解译该移动及/或该压力为该用户在该虚拟书上的一操作动作。

7.如权利要求6所述的电子装置，还包括一翻页工具列，其中该触碰传感器覆盖该显示器及该翻页工具列，而该电子装置感测该显示器或该翻页工具列上的该操作动作，并且解译该操作动作为翻阅该虚拟书或操作该当前页。

8.如权利要求7所述的电子装置，其中该电子装置解译该操作动作是基

于该操作动作是否在该显示器或该翻页工具列上进行而定。

9.如权利要求7所述的电子装置，其中该触碰传感器包括一触碰面板，该触碰面板覆盖该显示器，并延伸超过该显示器的一边界，而该触碰面板延伸超过该显示器的该边界的一延伸部分包括该翻页工具列。

10.如权利要求7所述的电子装置，其中该触碰传感器包括一第一触碰面板与一第二触碰面板，该第一触碰面板覆盖该显示器且该第二触碰面板包括该翻页工具列。

电子装置与其用户界面显示方法

技术领域

本发明是有关于一种电子装置，且特别是有关于一种电子装置的类书本（Book-Like）用户界面。

背景技术

新式手持式（Handheld）电子装置，例如手机（Mobile Phone）、智能移动电话（Smart Phone）、个人数字助理（Personal Digital Assistant, PDA），其操作系统的用户界面（User Interface, UI）与桌面型个人计算机（Desktop Personal Computer, PC）的用户界面相当。这些手持式电子装置的用户界面提供了用户多样的服务与功能，其中有许多的服务与功能是十分热门与常用的，例如上网、网页搜寻、拍照、显示影像与图片、电子地图、计算器、字典、组织通讯录与电话通讯等。

一般而言，这些服务与功能皆以独立的应用程序、方便的界面工具集（Widget）、或网页的形式存在以供用户使用。然而，对于新手或较少使用新式手持式电子装置的人而言，面对各式各样复杂的用户界面难免感到困惑、甚至却步。举例而言，有些应用程序与界面工具集是位于用户界面的桌面上；有些应用程序与界面工具集是位于弹出（Pop-Up）或下拉（Pull-Down）的选单里；而有些服务则是以网页形式呈现，必须从浏览器的书签中开启。因此，即便是已上手的用户也会对这些散落各处的功能与服务感到不耐。除此之外，开启界面工具集、应用程序或网页的操作动作也可能是十分困难的，例如开启在桌面上的应用程序的操作动作即可能跟开启在选单上的应用程序不同，而有些应用程序与界面工具集也可能深埋在多层次的巢状选单下，既不显眼又难以找到。以上种种平添了使用手持式电子装置的用户界面的困难度与困惑。

发明内容

根据上述，本发明提供一种用户界面（User Interface, UI）显示方法，适

用于电子装置。举例而言，此电子装置可以是手持式 (Handheld) 电子装置，而此用户界面显示方法可在此手持式电子装置上显示类书本 (Book-Like) 的用户界面。

本发明还提供一种电子装置，用以执行上述的用户界面显示方法来显示类书本的用户界面。

在本发明的一实施例中，提供一种用户界面显示方法，适用于电子装置，此方法首先将电子装置可执行的多个计算机程序与网页浏览器组织为虚拟书 (Virtual Book)，其中虚拟书的每一页包括这些计算机程序其中之一用户界面或网页浏览器所显示的网页。之后，显示其中一页以作为当前页 (Current Page)，使得此当前页的用户界面或网页可为电子装置的用户所使用。

上述的用户界面显示方法还包括将用户的操作动作解译 (Interpreting) 为翻阅虚拟书或是操作当前页。其中操作动作的解译是基于操作动作是否在电子装置的显示器或翻页工具列 (Flip Bar) 上进行而定。另一方面，操作动作的解译则是基于操作动作是否包括第一预定动作或第二预定动作而定。

上述的用户界面显示方法还包括在电子装置闲置时显示闲置画面，其中闲置画面包括虚拟书的封面和厚度。闲置画面可包括目前日期、目前时刻及事件通知等至少其中一项，而此事件通知可以是未接来电、未读短信或是行事历通知。

上述的闲置画面还可包括预定一个物件来代表屏幕锁定功能 (Screen Lock Function)，而此屏幕锁定功能可经由用户在预定物件的操作动作来关闭。

上述的用户界面显示方法还包括显示对话框，此对话框包括事件通知，且以便利贴 (Sticky Note) 的形式贴在虚拟书上。事件通知可以是电子装置的新进电子邮件、新进来电、电池低电量。假如电子装置闲置时有多个事件发生，则所有事件的通知会一并显示在对话框上。

上述的用户界面显示方法还包括根据用户的操作动作来打开当前页的某一部分以揭开当前页下面的选单。所述操作动作包括按压按键，而所述按键可以是安装在电子装置上的实体按键、电子装置触碰面板上的触碰按键、或是在当前页上显示的虚拟按键。

本发明另一实施例提供了一种电子装置。此电子装置包括触碰传感器 (Touch Sensor) 显示器，其将可在电子装置上执行的多个计算机程序与网页

浏览器组织为虚拟书。虚拟书的每一页包括该多个计算机程序其中之一的用户界面或网页浏览器所显示的网页。电子装置在显示器上显示其中一页以作为当前页，使得此当前页的用户界面或网页可为电子装置的用户所使用。除此之外，电子装置感测用户在触碰传感器上作用的移动及/或压力，并且将此移动及/或压力解译为用户在虚拟书上的操作动作。

电子装置还包括翻页工具列，而触碰传感器则覆盖了显示器以及此翻页工具列。电子装置感测显示器或翻页工具列上的操作动作，并且将此操作动作解译为翻阅虚拟书或操作当前页。电子装置对此操作动作的解译可基于此操作动作是否在显示器或翻页工具列上进行而定。另一方面，电子装置对此操作动作的解译也可基于此操作动作是否包括第一预定动作或第二预定动作而定。

电子装置的触碰传感器可包括单一触碰面板(Touch Panel)。在此情况下，触碰面板会覆盖住显示器，并且延伸超过显示器的边界，而触碰面板延伸超过显示器边界的部分则包括翻页工具列。

另一方面，电子装置的触碰传感器可包括两个触碰面板。在此情况下，第一个触碰面板会覆盖住显示器；而第二个触碰面板包括翻页工具列。

用户可通过手持式电子装置的触碰面板来操作用户界面。而触碰面板上用户的操作动作与类书本用户界面的显示两者之间联系的控制机制可由手持式电子装置的软件或硬件来提供。

由本发明所提供的类书本用户界面，可将应用程序、界面工具集与网页统合在虚拟书的书页当中，使得用户可以如同观看传统印刷书本般，以直观便利的方法来浏览、使用与管理电子装置的功能与服务。使用类书本的用户界面，用户不必担心哪个功能或服务是由哪个界面工具集、应用程序或网页所提供的，因为无论哪一种的使用管理，其操作动作皆相同。此外，因为所有的书页皆在同一层级，也是唯一会被显示的层级，巢状选单隐藏难寻的问题亦不复见。

用户可用手指触碰或滑动触碰面板来操作类书本的用户界面。因为触碰面板已整合在手持式电子装置，因此用户可在装置上直接操作。本发明的手持式电子装置结构紧密完整，能同步地接收用户的操作并且显示类书本的用户界面，因此手持式电子装置无需额外配置一个输入装置来接收用户的操作动作。为了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

配合所附图示作详细说明如下。

附图说明

图 1A 是根据本发明一实施例所绘示的具有类书本用户界面的手持式电子装置示意图。

图 1B 是根据本发明另一实施例所绘示的图 1A 手持式电子装置的设计修改的示意图。

图 2 是根据本发明一实施例所绘示的电阻性触碰面板示意图。

图 3 是根据本发明一实施例所绘示的电容性触碰面板示意图。

图 4A ~ 图 4E 是根据本发明一实施例所绘示的具有闲置画面与屏幕锁定功能的书页的示意图。

图 5A ~ 图 5D 是根据本发明一实施例所绘示的虚拟书翻页流程示意图。

图 6 是根据本发明一实施例所绘示的虚拟书目录页的示意图。

图 7 是根据本发明一实施例所绘示的翻阅虚拟书时的动画示意图。

图 8 ~ 图 9 是根据本发明一实施例所绘示的具有活页型式的虚拟书示意图。

图 10A ~ 图 10D 是根据本发明一实施例所绘示的删除书页的流程图。

图 11A ~ 图 11D 是根据本发明一实施例所绘示的藉由撷取以新增书页的流程图。

图 12 是根据本发明一实施例所绘示的提供连线至下载伺服器的书页的示意图。

图 13A ~ 图 13C 是根据本发明一实施例所绘示的具有事件通知功能的书页的示意图。

图 14 是根据本发明一实施例所绘示的具有快速返回功能的书页的示意图。

图 15 是根据本发明一实施例所绘示的虚拟书书页的功能选单的流程图。

【主要元件符号说明】

100: 外壳

110、160、170: 触碰面板

120、510: 显示器

- 140: 翻页工具列
- 130、150、840、1020、1250: 按键
- 400、420、520、800、1330: 虚拟书
- 410: 拉链
- 421: 区域
- 422: 带条
- 423: 挂锁
- 500: 手持式电子装置
- 521: 封面
- 522、523、810、820、1010、1200、1300、1500、1581: 书页
- 830: 活页开关
- 1030、1040、1310: 对话框
- 1210、1220、1230: 归类用目录卡
- 1240: 下载书页的预览
- 1340: 便利贴
- 1320、1341~1343: 小图示
- 1400: 通讯录 1410: 折角
- S1510~S1570: 步骤
- 1582: 短信
- 1583、1585: 选单
- 1584: 键盘

具体实施方式

以下将配合图式详细地说明本发明的较佳实施例，而这些图式中相同的标号将代表相同或相似的部分。

本发明提出的手持式（Handheld）电子装置具备一种类书本的（Book-Like）用户界面（User Interface, UI），其系将电子装置可执行的应用程序、界面工具集（Widget）以及网页组织为虚拟书（Virtual Book）的页面。虚拟书的每一页为此手持式电子装置的应用服务或程序功能的用户界面。翻阅此虚拟书的页面即可浏览与选择此手持式电子装置所提供的功能与服务。类书本用户界面能让用户像浏览传统印刷书本般，以简易直观的方法来使用

与管理这些应用程序、界面工具集与网页。亦即此类书本用户界面隐藏了这些应用程序、界面工具集与网页的差异性，使得用户能够通过单一便利的用户界面来操作手持式电子装置。

图 1A 是根据本发明的一实施例所绘示的具有类书本用户界面的手持式电子装置的示意图。图 1A 中的手持式电子装置包括外壳 100、触碰面板 (Touch Panel) 110、显示器 120。触碰面板 110 不只覆盖显示器 120，亦延伸超出显示器 120 的边界，而触碰面板 110 所超出的部分有可能是在显示器 120 的上面、下面、左边或右边。在图 1A 中，上述所超出的部分是在显示器 120 的下面。触碰面板 110 所超出的部分包括翻页工具列 (Flip Bar) 140 与两个按键 130 与 150。用户可用手指来滑动翻页工具列 140 或按压按键 130 与 150。手持式电子装置可透过触碰面板 110 来感测翻页工具列 140 上的移动以及按键 130 与 150 的按压，并且解译 (Interpret) 此移动及按压为用户在类书本用户界面上的操作动作。由于触碰面板 110 亦可感测显示器 120 上的按压与移动，因此，在本发明其余的实施例中，操作动作亦可在显示器 120 上进行。

图 1B 是根据本发明另一实施例所绘示的图 1A 手持式电子装置的设计修改的示意图。图 1B 中的手持式电子装置包括两个触碰面板 160 与 170。触碰面板 160 具有与图 1A 同样尺寸大小的显示器 120，而触碰面板 160 亦覆盖显示器 120。触碰面板 170 则是与触碰面板 160 相隔为邻，并且包括翻页工具列 140 与按键 130 与 150。除了上述的差异之外，图 1B 的手持式电子装置与图 1A 的手持式电子装置是相同的。

触碰面板 110、160 与 170 均可是如图 2 所示的电阻性 (Resistive) 触碰面板或是如图 3 所示的电容性 (Capacitive) 触碰面板。电阻性触碰面板是由铟锡氧化物 (Indium Tin Oxide, ITO, 以下简称 ITO) 薄膜、ITO 玻璃及介于其间的许多绝缘体 (DOT Spacers) 所构成。当有手指或触控笔 (Stylus) 触碰到 ITO 薄膜时，此 ITO 薄膜会接触到 ITO 玻璃而产生电压变化。手持式电子装置即会将此电压变化由模拟信号转成数字信号，并对其作信号处理来获得触碰的坐标位置 (X,Y)。如此一来，手持式电子装置即可侦测到手指或触控笔在电阻性触碰面板上的触碰与移动。另一方面，电容性触碰面板 (如图 3 所示) 则是由二氧化硅 (Silicon Oxide, SiO₂, 以下简称 SiO₂)、ITO、以及玻璃所构成，并在玻璃的表面建立一个平滑的电场。当手指或触控笔触碰到 ITO 时，电容性触碰面板四个角上的四个传感器即会侦测出电场的变化，

并计算出此触碰的位置。

翻页工具列 140 的目的是用来将翻阅虚拟书的操作动作从书页用户界面的操作动作中区分出来；也就是说，显示器 120 上的操作动作是用于控制当前书页（Current Book Page）；而翻页工具列 140 的操作动作则是用于翻虚拟书的书页。举例来说，假设有个书页是浏览数位相片的应用程序。用户可用手指迅速敲击显示器 120 来点选下一张相片。用户也可同样用迅速敲击翻页工具列 140 的方式来翻到下一书页（切换到手持式电子装置的下一个功能或服务）。用户相同的动作会依执行动作区域的不同而解译为不同的事件（Event）。倘若下一书页为音乐频道广播服务（Music Channel Broadcast Service），同样地迅速敲击显示器 120 即代表切换到下一个音乐频道，而迅速敲击翻页工具列 140 则仍代表翻到虚拟书的下一个书页。

在本发明另一实施例中，当前书页的操作动作与翻阅虚拟书的操作动作皆可在显示器 120 上执行。在此情况下，这两种操作动作就不能再是同一种执行方式了。举例来说，转换到下一个音乐频道的操作动作与翻阅虚拟书到下一书页的操作动作必须是不同的，而此不同的方式可用有或没有一个短暂停（Pause）来实施。如果手指迅速滑动而没有暂停或是暂停短于预定的时间长度，则将此动作解译为翻阅虚拟书。相反地，如果手指在暂停超过预定的时间长度后再迅速滑动，则此动作即被解译为切换到下一个音乐频道。在此实施例中，手持式电子装置即不需要分开的翻页工具列 140。然而，如此的设计或多或少会限制了虚拟书书页可利用的操作动作的选择性，因为必须再额外指派翻阅虚拟书的操作动作。

除了使用手指之外，用户也可用触控笔来执行上述或后续将提及的任何类书本用户界面的操作动作。因为显示器、触碰面板、翻页工具列与按键全都紧密地整合在手持式电子装置中，用户可直接通过触碰显示器或翻页工具列来进行操作，无需再另置一个输入装置来接收用户的操作动作。

当手持式电子装置闲置时，其所显示的闲置画面可如图 4A 所示。此闲置画面显示一个缩小视图（Zoom-Out View）的虚拟书 400，包括有虚拟书 400 的封面与厚度。虚拟书 400 是一个有拉链 410 的活页式（Loose-Leaf）笔记本。拉链 410 代表一个屏幕锁定功能（Screen Lock Function）。用户可在显示器 120 上用手指沿着拉链 410 来拖曳拉链 410 的卷轴（Slider）。当拉链 410 的卷轴被拉到底部时，手持式电子装置的屏幕即被锁定，如图 4A 所示。用户

可拖曳拉链 410 卷轴到顶端来解开屏幕的锁定，如图 4B 所示。

在本发明的一些实施例中，屏幕的锁定可由其他图片来表现，而屏幕则可藉由多样化的操作动作来解开。图 4C、图 4D 与图 4E 绘示屏幕锁定功能的另一范例。在图 4C~4E 中，虚拟书 420 是以杂志的形式呈现，杂志的封面显示了目前日期与目前时刻。区域 421 显示有三通未接电话、两封未读短信与一则行事历通知。带条 422 与挂锁 423 的存在则是表示屏幕已被锁定。用户可用手指沿着带条 422 作水平的长滑动来解开屏幕锁定。在水平的长滑动之后，带条 422 就会被解开，如同图 4D 所示。在经过一个短暂的预定时间后，带条 422 与挂锁 423 即消失，如图 4E 所示，这也表示屏幕锁定已解开了。此时图 4E 中的区域 421 即会显示出未接电话、未读短信与行事历通知的更多详细内容。

图 5A 是根据本发明另一实施例所绘示的手持式电子装置 500 示意图。为了简化，图 5A 中并未绘示触碰面板。手持式电子装置 500 的显示器 510 显示了缩小视图的虚拟书 520 及其封面 521。当用户如图 5B 翻开封面 521 时（细节后述），首先，手持式电子装置 500 将同时显示虚拟书 520 的封面 521、目录页（Table-Of-Contents, TOC）522 与第一书页 523。封面 521 已被完全翻过而目录页 522 则被翻了一半，因此可以看到第一书页 523 的部分内容。接下来，如图 5C 所示，目录页 522 被翻了过去，于是可以完整地看到第一书页 523。之后，如同图 5D 所示，显示了第一书页 523 的放大视图（Zoom-In View）且占满了显示器 510 整个屏幕。放大的视图能让用户看得更清楚，使得用户可以专注于当前页的功能与服务上。

从虚拟书 520 的第一书页 523 开始，用户可以翻到前一页或后一页。除了只有一页可翻的情况外，翻页的流程如同图 5A~图 5D 所示。当用户正在使用某一书页时，此当前页即会被显示成放大视图。当用户如同图 5A~图 5D 去翻当前页时，翻阅虚拟书的动画是以缩小视图呈现，直到翻完书页后，最后确定要阅读的书页即以放大视图来显示。

如果用户从第一书页 523 往前翻一页，即会显示出目录页 522，如图 6 所示。目录页 522 列出了虚拟书 520 上所有的书页信息，对于想要翻阅的任一书页，用户可用手指点击目录页 522 上所对应的页面编号以立即进入此页阅读。

当用户去翻虚拟书 520 的封面 521 时，手持式电子装置 500 亦可提供喜

好设定让用户决定目的页。根据喜好设定，目的页可以是目录页 522、第一书页 523 或是第一页 523 以外事先被用户预设好的任一页。

用户可用手指在手持式电子装置的显示器或是翻页工具列上滑动来翻阅虚拟书。在此实施例中，手指的滑动依其滑动速度分成慢速滑动与快速滑动两种。当手指移动的速度小于一个预定的速度阈值时，即被归类为慢速滑动；相反地，当手指移动的速度大于一个预定的速度阈值时，则归类为快速滑动。快速滑动还依据滑动距离的长短进一步地分类成短快速滑动或长快速滑动。当快速滑动的距离小于一个预定的距离阈值时，即被归类为短快速滑动；相反地，当快速滑动的距离大于一个预定的距离阈值时，即被归类为长快速滑动。以下表 1 归纳出所有手指滑动的分类情形。

	短距离	长距离
慢速	慢速滑动	
快速	短快速滑动	长快速滑动

表 1: 根据速度与距离归类手指滑动情形

虚拟书的翻阅亦归类成单一翻阅与连续翻阅两种。用户可用快速滑动地做单一翻阅或是慢速滑动地做连续翻阅。

在单一翻阅时，用户从虚拟书中的当前页翻到某个目的页，此时翻页的动画会只显示出当前页被翻页，如图 5B 所示。亦即不管实际上有多少页数在当前页与目的页之间被翻过，中间的页数可简单地被跳过。以下表 2 列出单一翻阅的三种规则，在手持式电子装置上可实行其中任一种规则。规则 1: 快速滑动时每次只翻一页，这也是最简单的规则；规则 2: 快速滑动时每次只翻一页，以及长快速滑动时每次即翻某个预定的页数，此预定页数的多少可由用户事先设定。举例来说，长快速滑动可以设定成每次翻虚拟书 5 或 10 页；规则 3: 快速滑动时每次只翻一页，以及长快速滑动时，则以滑动距离的比例决定所要翻的页数。

规则 1	规则 2	规则 3
快速滑动时每次只翻一页	快速滑动时每次只翻一页；长快速滑	快速滑动时每次只翻一页；长快速滑动时，

	动时每次即翻某个预定的页数	则以滑动距离的比例决定所要翻的页数
--	---------------	-------------------

表 2: 单一翻阅的规则

在连续翻阅中，则是当用户以在翻页工具列上慢速滑动时，一次可以翻阅好几页。此翻页将持续到用户翻到了想看的目的页并且停止慢速滑动。翻页的动画会显示出所有的书页被翻过，如图 7 所示。表 3 归纳出三种连续翻阅的规则。规则 1：当手指在翻页工具列上滑动预定的像素（Pixel）数时，每次只翻一页。此预定的像素数例如为 60 个，在此情况下，当用户的手指在翻页工具列滑动了 60 个像素时，就会翻过一页书页；而当手指在翻页工具列滑动了 120 个像素时，就会翻过两页书页，以此类推。所翻的页数与慢速滑动所滑过的像素数目成比例。

规则 2：当手指在翻页工具列上滑动了第一个预定像素数时，则翻阅第一书页；在此之后，每当手指在翻页工具列上滑动第二个预定像素数时，即会往后翻一页。举例来说，第一个预定的像素数可为 60 个像素，而第二个预定的像素数可为 15 个像素。在此情况下，对于第二书页及其之后的书页而言，使用规则 2 会比使用规则 1 翻得快。

在连续翻阅的规则 1 与规则 2 之中，当用户的手指碰到翻页工具列的末端时，连续翻阅即会停止。在这种情况下，如果用户想要继续翻阅的话，可以在翻页工具列上执行另一个慢速滑动；另一种方式则是当用户的手指滑动到翻页工具列的末端时，仍继续翻阅。

规则 3：翻页工具列的使用方式犹如卷轴（Scroll Bar）。所翻书页数与全部书页数的比值等于慢速滑动距离与翻页工具列全长的比值。

规则 1	规则 2	规则 3
每当手指在翻页工具列上滑动预定的像素数时，翻一页	当手指在翻页工具列上滑动了第一个预定像素数时，翻阅第一书页；在此之后，每当手指在翻页工具列上滑动第二个预定像素数时，即翻一页	翻页工具列的使用方式犹如卷轴

表 3: 连续翻阅的规则

除了上述的“往前”连续翻阅，手持式电子装置也可提供“往后”的连续翻阅。在往前连续翻阅后，用户的手指可往先前滑动的反方向慢速地往后连续翻阅。像是当用户不小心往前翻太多页而翻过头时，亦可以使用往后连续翻阅回到想看的书页。表 4 归纳了往后连续翻阅的两种规则。

规则 1	规则 2
每当用户在翻页工具列上滑动预定的像素数时，翻一页书页	每当手指在翻页工具列上滑动了第一预定像素数时，前几页书页会被翻一页；而当手指在翻页工具列上滑动了第二预定像素数时，后面的书页会被翻一页

表 4: 往前连续翻阅的规则

往后连续翻阅的规则 1: 每当用户在翻页工具列上滑动预定的像素数时，只翻一页书页。例如，此预定的像素数可以是 25 个像素。在此状况下，往后连续翻阅的翻阅速度慢于往前连续翻阅时的规则 2(每页 15 像素)。速度比较慢的原因是因为在较慢的速度下比较容易找到目的页。

往后连续翻阅的规则 2: 采用了两种不同的翻阅速度，每当手指在翻页工具列上滑动了第一预定像素数时，前几页书页会被翻一页；而当手指在翻页工具列上滑动了第二预定像素数时，后面的书页会被翻一页。举例来说，第一预定像素数可以设为 25 个像素，第二预定像素数则可设为 15 个像素，而上述的前几页则可以是前三页。

在本发明另一实施例中，用户也可以手指按压手持式电子装置的显示器或翻页工具列的方式来翻页。如果手指的压力小于预定的压力阈值时，即被归类成轻压；相反地，如果手指的压力大于预定的压力阈值时，即被归类成重压。用户可以轻压来进行单一翻阅而以重压进行连续翻阅。在连续翻阅中，翻阅速度亦可以和手指的按压力道成比例。手持式电子装置可感测触碰面板上的接触压力或是手指的接触面积来估算手指的按压力道。

手持式电子装置也可包括一些用来迅速切换到虚拟书预定书页的按键。请再参考图 1A。举例来说，图 1A 中的手持式电子装置包括了两个触碰按键

130 与 150。当按了按键 130 时，可翻到虚拟书的目录页；而当按了按键 150 时，则可翻到虚拟书的通话页。在本发明的其余实施例中，也可以在其它的书页中指派此类快速切换按键。这类的指派可以是预设的或由用户来设定。而快速切换按键的数目与位置可根据实际的需求来调整。此外，快速切换按键可以是配置在手持式电子装置外壳上的实体按键，或是设置在手持式电子装置触碰面板上的虚拟触碰按键。

虚拟书亦可以活页（Loose-Leaf）笔记本的形式呈现，令用户得以自由地调整书页的位置。以下请参考图 8。虚拟书 800 是活页式的笔记本。为了调整书页的位置，用户必须先翻书页，然后再按压此书页一段预定时间长度，此预定时间长度可能是数秒钟。如果当前书页被按压了预定时间长度后，屏幕上的虚拟书会变成直立视图（Stand-Up View），如图 8 所示。虚拟书呈现直立视图时，用户即可用手指按开关 830 来解开当前页，被解开的书页即会变成活页 810。于是用户可用手指水平地拖曳活页 810 来调整其在虚拟书中的前后位置。当用户放开手指时，活页 810 即会回到书页的形式，并且附着在新的位置上。

除了上述在直立视图时移动书页的位置外，用户也可直接在目录页上，拖曳目录上的书页列表来改变书页的次序。

而在图 8 中直立视图显示下，另有一些具有小标签的书页，例如书页 820，是归类用书页。归类用书页是专为高级用户所设计的，方便其用来对较多数量的书页作分门别类。每一张归类用书页即是一张小目录页，包括此归类与下一个归类之间所有书页的书页列表或虚拟书的底部封面。归类用书页可以呈现不同的颜色以方便管理与区分。除此之外，用户亦可在归类用书页的标签上输入文字与信息来辨识归类用书页。

在虚拟书呈现直立视图时，除了可移动书页之外，用户亦可在直立视图时执行单一翻阅与连续翻阅。因为在直立视图时会一次显示多张书页，用户即可用手指在书页上点击，以直接翻到此书页。

现在请参考图 9。图 9 中直立视图的虚拟书包括索引按键 840，用户可用手指按索引按键 840 以直接翻到目录页。用户亦可直接用手指从屏幕的最左端滑动到最右端或是从最右端滑动到最左端的方式来翻到目录页。在本发明其余实施例中，手指从屏幕的最左端滑动到最右端时，亦可启动其他预定的功能而非直接翻阅到目录页。类似地，手指从最右端滑动到最左端时，亦可

能启动其他预定的功能。

用户亦可在虚拟书以直立视图呈现时删除书页。图 10A ~ 图 10D 绘示了删除书页的流程。首先，如图 10A 所示，用户翻到虚拟书的书页 1010，然后再用手指按压书页 1010 一段预定时间长度。在书页 1010 被按了此预定时间长度后，虚拟书的显示即会从放大视图变成直立视图。之后，如图 10B 所示，用户再按压按键 1020，使得书页 1010 变成活页形式。用户可如图 10C 所示用手指将活页 1010 往下拖曳。在往下拖曳当中，活页 1010 即会碎裂成废纸。于是，如图 10D 所示，出现对话框 1030 提示用户，以确认是否进行此删除动作。如果用户在对话框 1030 中选择了“是”，则书页 1010 即会从虚拟书中删除。

对于手持式电子装置所提供的一些功能与服务，其书页中的显示内容亦可以被撷取出来成为新书页。举例来说，相片浏览应用程序现在所显示的相片即可被撷取出来成为新书页，此新书页只包括被撷取出的相片，并不包括相片浏览器的其他功能。类似地，网页浏览器当下所显示的网页亦可以被撷取出来成为作新书页，而此新书页只能读取被撷取的网页。

图 11A ~ 11D 绘示了藉由撷取以新增书页的流程。假设当前页 1010 是相片浏览器的应用程序，而用户欲撷取当下显示的相片作为新书页。首先，如图 11A 所示，用户先按压当前页 1010 一段预定时间长度。在用户按压当前页 1010 一段预定时间长度后，虚拟书的显示即会从放大视图变成了直立视图。在直立视图中，用户可按压按键 1020，使得当前页 1010 变成活页形式，如图 11B 所示。用户即可用手指将活页 1010 往上拖曳，如图 11C 所示。当往上拖曳的动作完成时，即会显示对话框 1040 以提示用户确认是否进行撷取与新增书页的动作，如图 11D 所示。如果用户在对话框 1040 选择了“是”，则书页 1010 所显示的相片即会变成一张新书页，而此新书页可直接地接在书页 1010 的后面，或此新书页的位置亦可由用户决定。当书页 1010 是网页浏览器时，其撷取及新增的步骤亦可如同图 11A ~ 11D 所示。

另一个删除与新增书页的方法可在虚拟书的目录页中提供。目录页可包括一个“编辑”键。当用户按压此编辑键时，编辑选单即会出现在目录页的最上方。经由选择编辑选单上适当的功能之后，用户即可删除书页或是将当下书页所显示的内容撷取出来成为另一书页。

手持式电子装置的虚拟书是可以扩增的，用户可通过手持式电子装置连

线到提供下载服务的伺服器中去下载额外的书页。图 12 是提供连线至下载伺服器的书页 1200 的示意图。书页 1200 是以多张图书目录卡的形式显示下载书页。这些卡被排列成一个堆迭，而任一张卡都有其对应的下载书页。用户可上卷或下卷此堆迭来浏览这些卡。其中，例如卡 1210 与 1220 的归类用卡安插在堆迭中，而用以将所有的卡区分成数个种类，例如办公室应用软件及游戏。下载书页可包括各式各样的界面工具集、应用程序、服务以及归类用书页。

在图 12 中，堆迭中间的卡（例如卡 1230）显示出其所对应下载书页的摘要介绍。此中间卡 1230 也显示其所对应下载书页的预览 1240。用户可用手指在预览 1240 上点击来观看全屏幕视图（Full-Screen View）的下载书页的用户界面。如果用户有兴趣的话，可用手指点击下载键 1250，以从下载伺服器下载此书页，而当下载完成时，此书页即会被加入手持式电子装置的虚拟书中。

图 12 仅为一实施例，在本发明其余的实施例中，下载书页亦可呈现不同的风貌。举例来说，图 12 中的用户界面可调整成每一张卡皆显示有摘要介绍以及其所对应的下载书页的预览。

虚拟书亦可保留一预定数目的书页给无线服务网络的业者。这些业者书页可提供业者的各种服务。举例来说，业者书页的其中一页可显示其中一家业者递送的广告。除此之外，此递送的广告可在每隔一预定时间间隔时更新。如此一来，业者书页可更容易吸引用户的注意，也比传统的选单选项更容易找到。当用户购买手持式电子装置时，业者书页可被内建而存放其中。如果用户想要更多的业者书页，便可从上述的下载伺服器中下载额外的业者书页。

现在请参考图 13A，图 13A 是书页 1300 与对话框 1310 的示意图。对话框 1310 是以便利贴（Sticky Note）的形式贴在书页 1300 上。对话框 1310 提醒用户有一封新接收的短信，并且询问用户当下是否要查看此短信或是将其忽略。如果用户选择要查看短信，此短信随即会被显示出来；如果用户选择忽略短信，那么如图 13B 所示，有一个小图示 1320 会出现在书页 1300 的最上端以提醒用户有一封未读短信。此外，手持式电子装置亦可通过书页上类似便利贴的对话框来提醒用户诸如新进电子邮件、新进来电、电池低电量等重要事件。

当手持式电子装置在闲置模式时，手持式电子装置会显示如图 13C 所示

的闲置画面，其中虚拟书是以放大视图来呈现。在此闲置画面下，手持式电子装置可利用在虚拟书封面贴上便利贴的方式告知用户重要事件。当有多个重要事件时，如图 13C 所示，手持式电子装置可将其合并在同一张便利贴中。在图 13C 中，手持式电子装置的显示器 1300 显示了缩小视图的虚拟书 1330，而便利贴 1340 则贴在虚拟书 1330 的封面上。便利贴 1340 上并且有许多用以表示各种事件通知的小图示，其中小图示 1341 代表一个新进来电、小图示 1342 代表一个新进短信，而小图示 1343 则代表一个新进电子邮件，亦可有其他小图示来代表其他种类的重要事件。

虚拟书亦可提供一个“快速返回”的功能，令用户可以在从第一页翻到第二页之后，再快速地回到第一页。举例来说，当用户在通话中想要查看某朋友的住址时，用户可透过快速返回功能切换到通讯录书页。图 14 显示了具有折角 1410 的通讯录 1400，此折角即是由快速返回功能所显示的。在查看完住址后，用户可用手指触碰折角 1410 以迅速地返回通话书页。

图 15 绘示虚拟书书页的功能选单的流程。图 15 中的步骤 S1510~S1570 显示书页 1581 的用户界面在不同情况下所提供的短信服务（Short Message Service, SMS），此流程从步骤 S1510 开始。

首先，书页 1581 显示了短信 1582 的预览（步骤 S1510）。用户可按“次选单”按键（未绘示）以打开出书页 1581 的选单 1583（步骤 S1520），此“次选单”按键可以是安装在手持式电子装置上的一个实体按键、手持式电子装置的触碰面板上的触碰按键、或是在书页 1581 上所显示的虚拟按键。选单 1583 可藉由掀开书页 1581 下半页的视觉效果来呈现，而选单 1583 包括以下四个选项：建立新短信（新增）、回复短信（回复）、转寄短信（转寄）以及删除短信（删除），用户可用手指选择任一选项。

用户如果选了选单 1583 中的“新增”选项，流程即会来到步骤 S1530，手持式电子装置将显示键盘 1584 以供用户输入新增短信的内容；如果用户选择了选单 1583 中的“回复”选项，流程即来到步骤 S1540，手持式电子装置会显示键盘 1584 以供用户回复短信 1582。

如果用户在步骤 S1510 时用手指触碰短信 1582，流程即会走到步骤 S1550，手持式电子装置会显示整个短信 1582 以供用户检视。用户可按“次选单”按键以打开书页 1581 上的另一个选单 1585（步骤 S1560）。类似地，选单 1585 亦可藉由掀开书页 1581 下半部的视觉效果来呈现。选单 1585 包括

三个选项，包括回复短信（回复）、转寄短信（转寄）以及删除短信（删除），用户可用手指选择其中任一选项。如果用户选择了“回复”选项，流程即进入步骤 S1570，手持式电子装置即显示键盘 1584 以供用户回复短信 1582。

虚拟书中每一页书页皆可藉由上述方法打开其功能选单，而这些书页的功能选单则依据书页所提供的功能与服务而不同。

虽然本发明已以实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何所属技术领域中的普通技术人员，在不脱离本发明的精神和范围内，当可作些许的更动与润饰，故本发明的保护范围当视后附的权利要求所界定者为准。

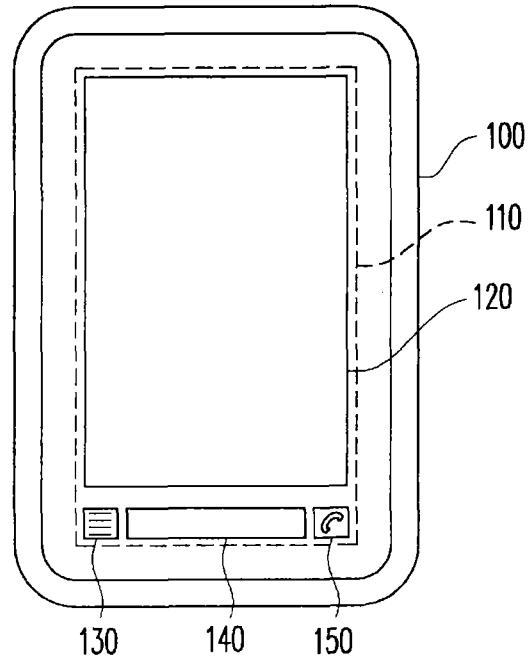


图 1A

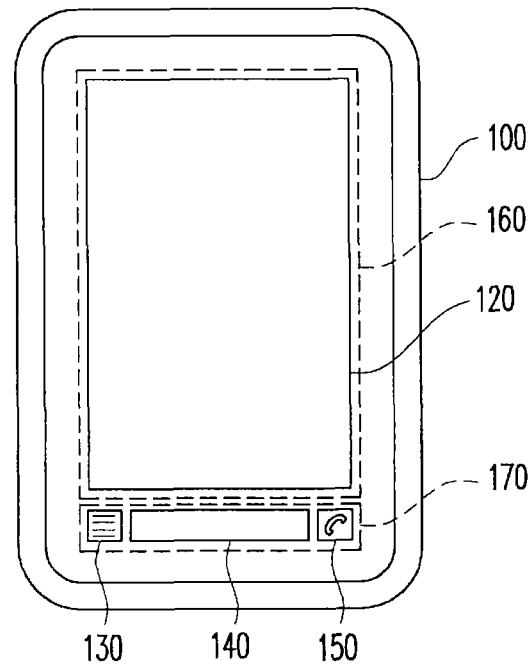


图 1B

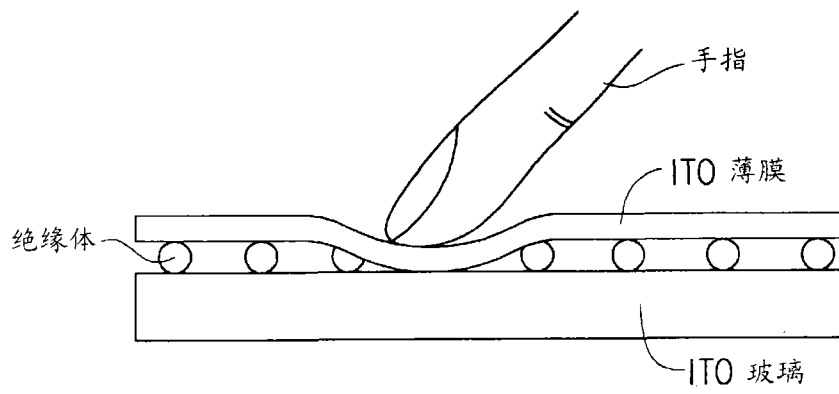


图 2

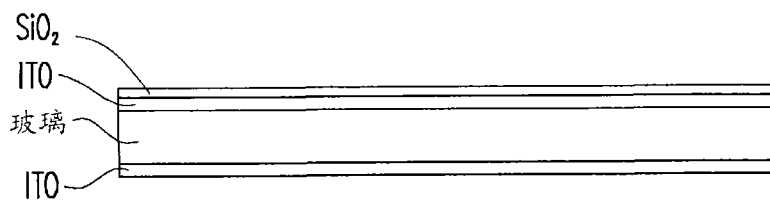


图 3

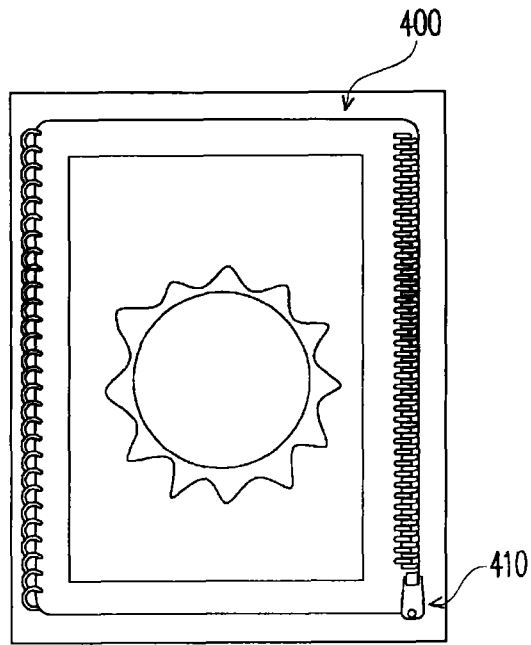


图 4A

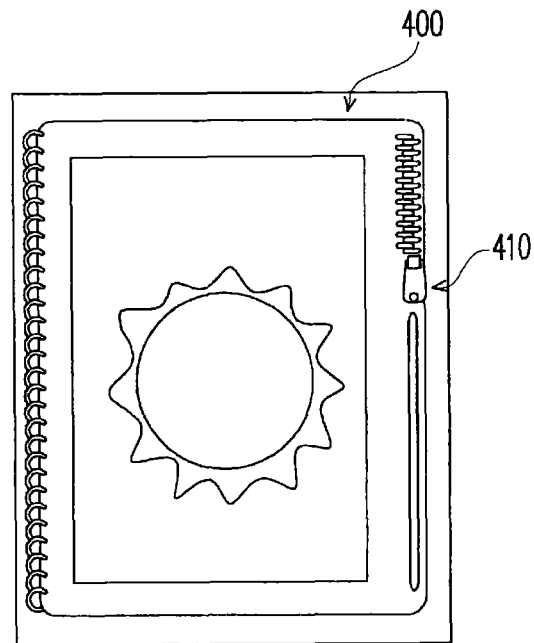


图 4B

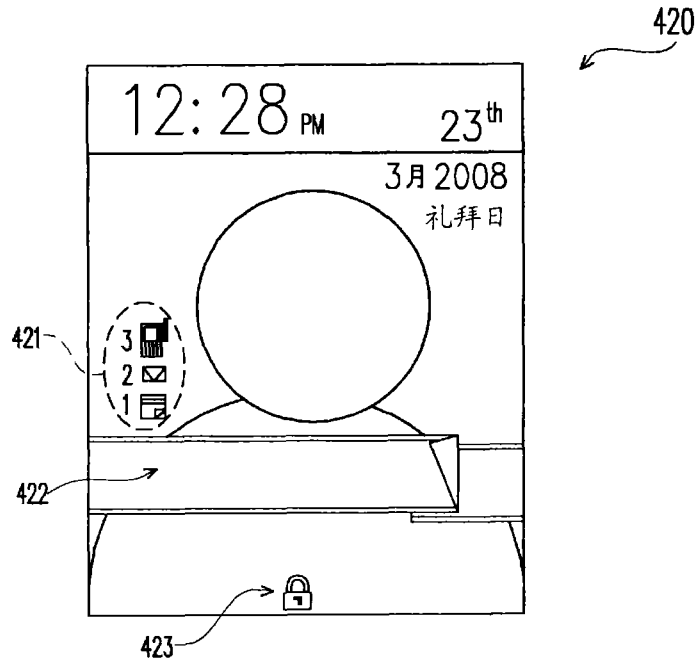


图 4C

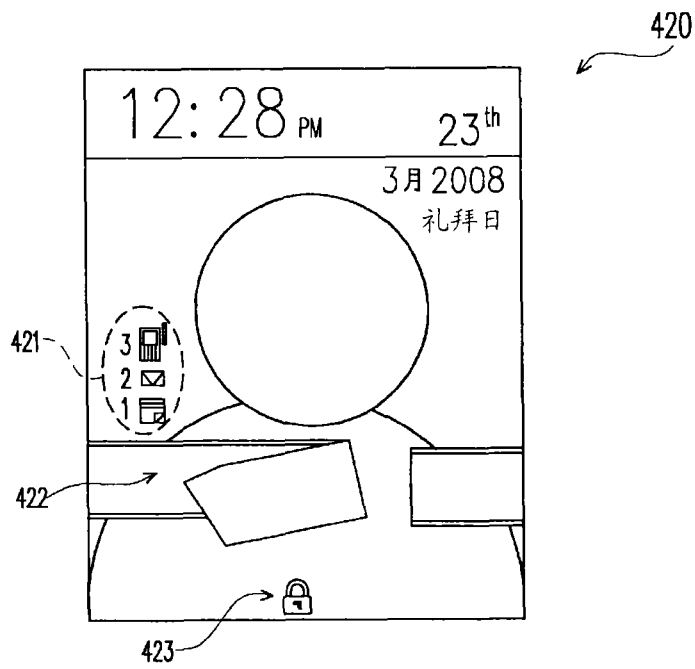


图 4D

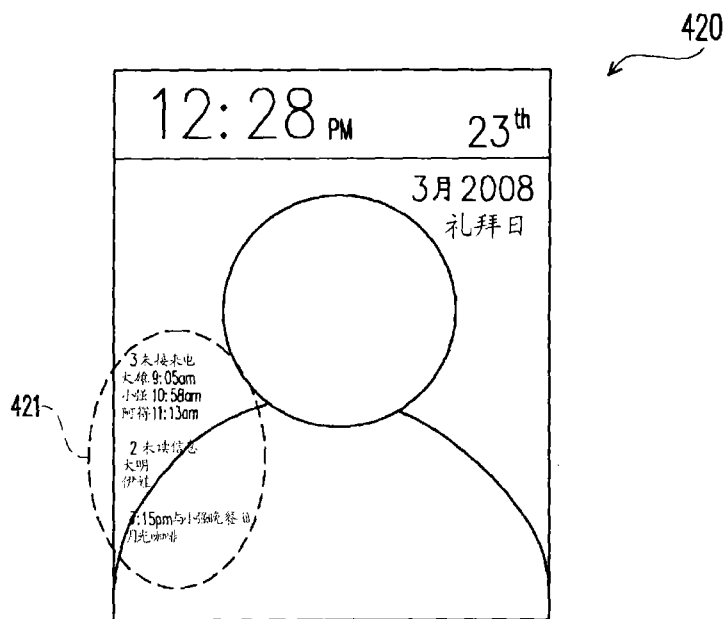


图 4E

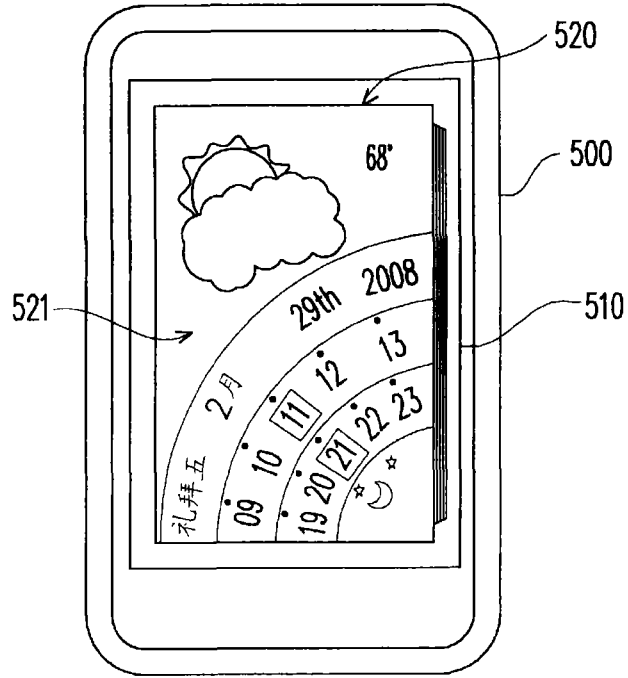


图 5A

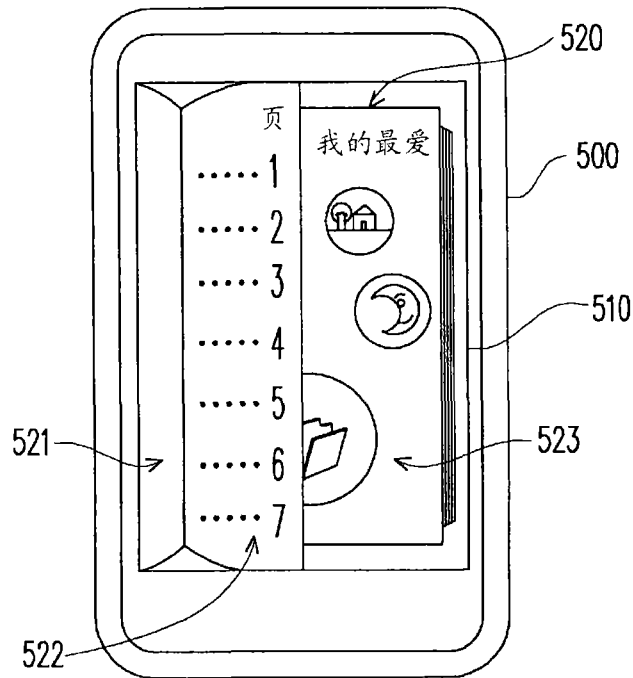


图 5B

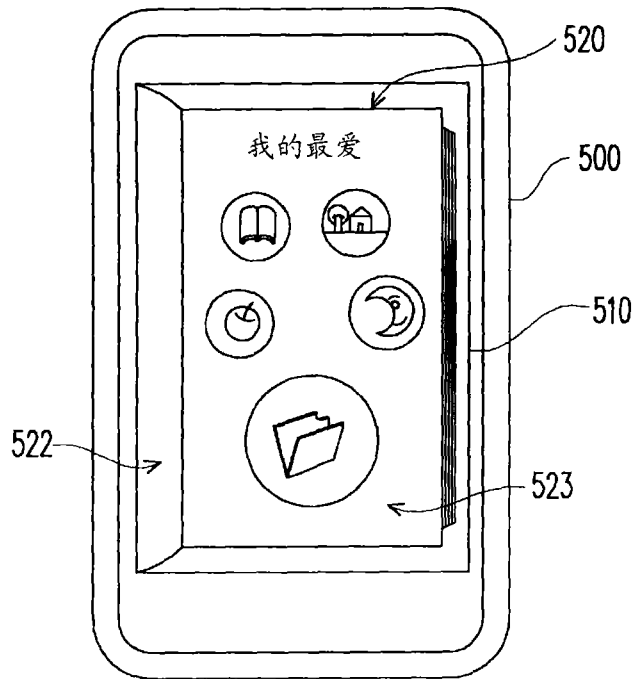


图 5C

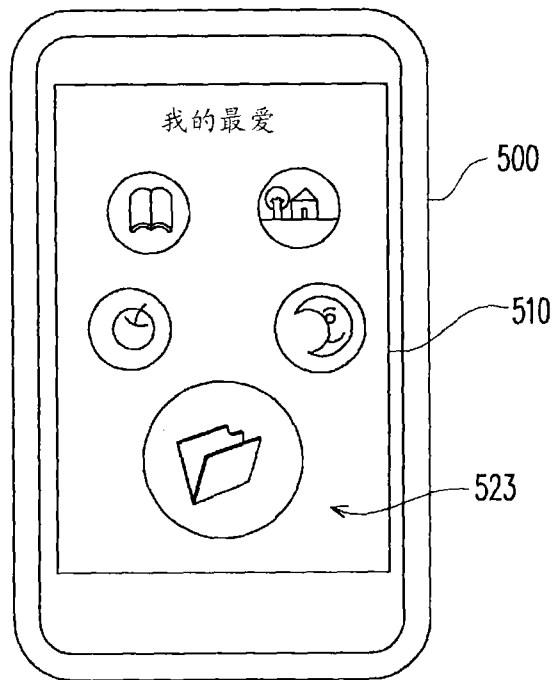


图 5D

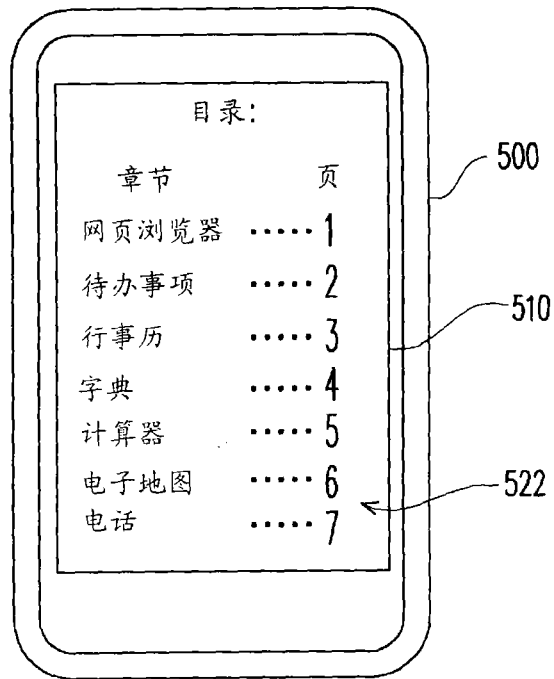


图 6

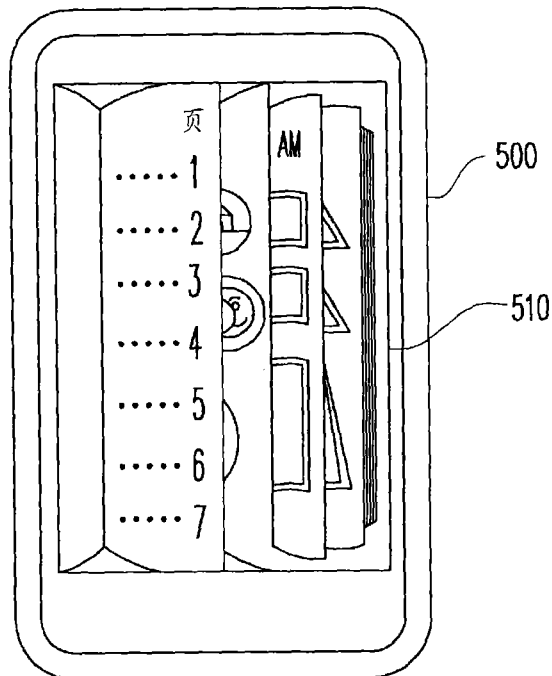


图 7

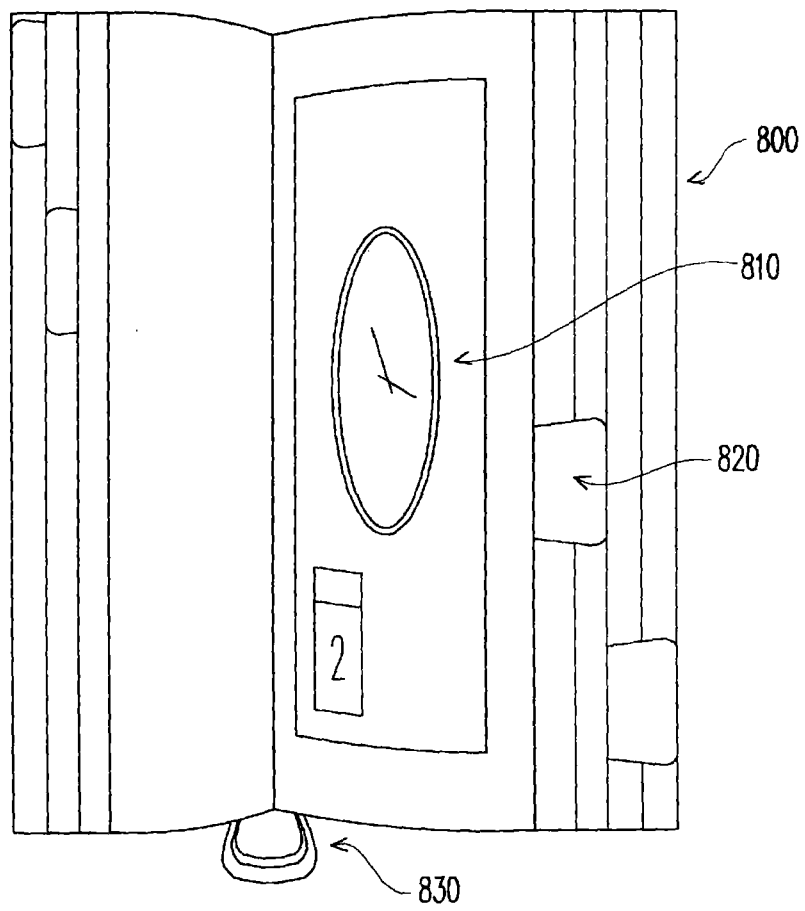


图 8

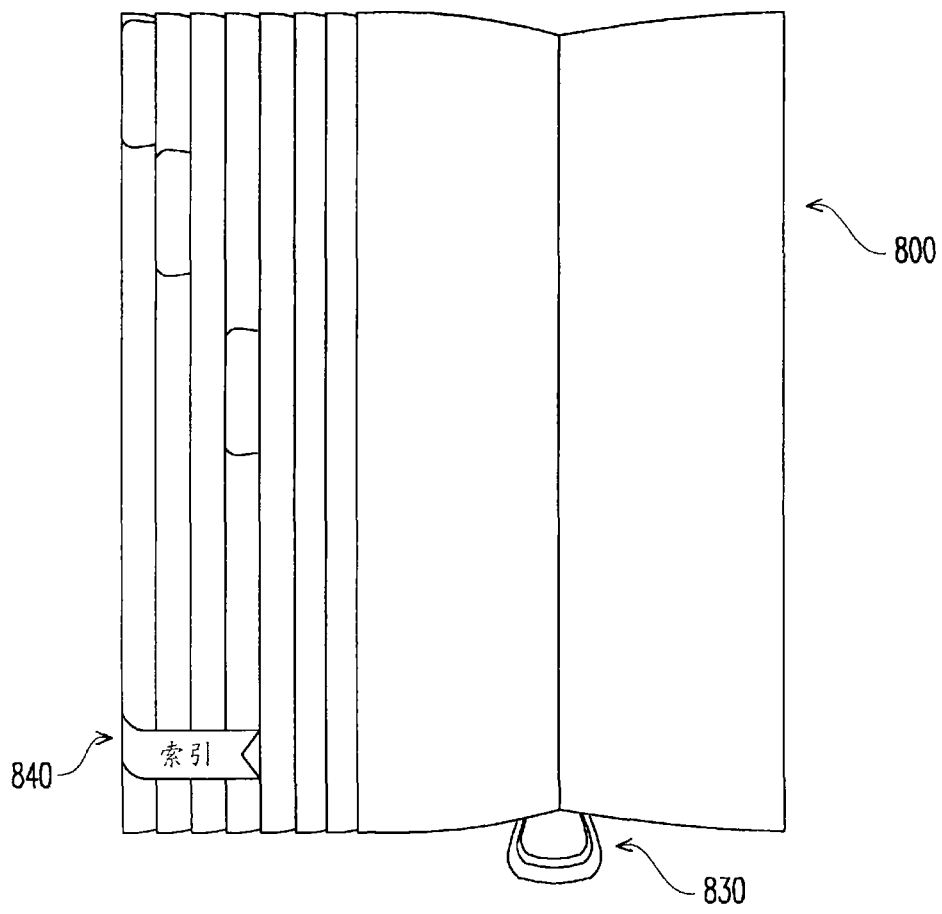


图 9

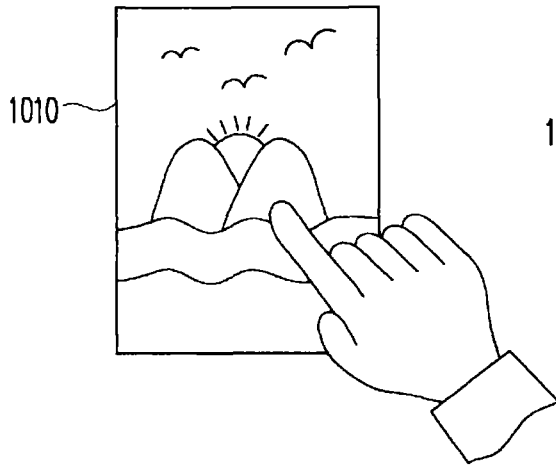


图 10A

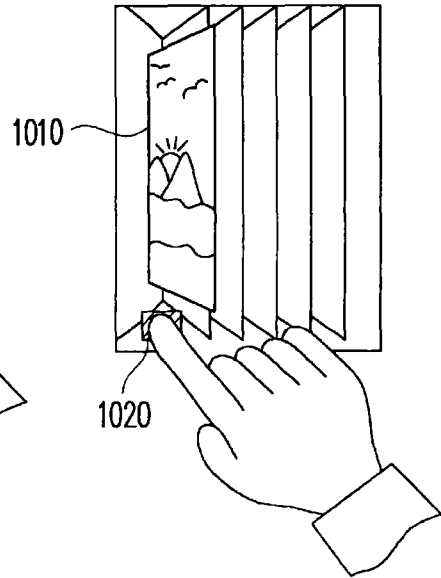


图 10B

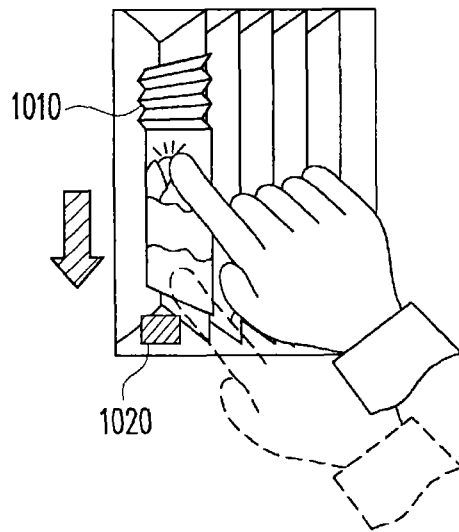


图 10C

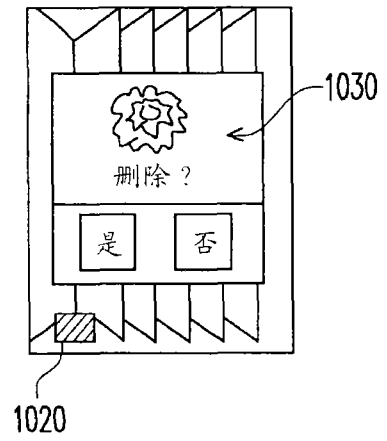


图 10D

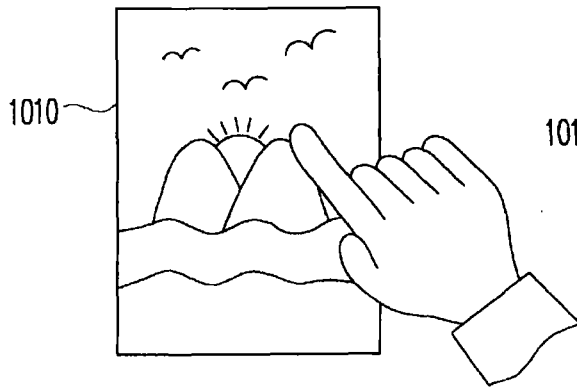


图 11A

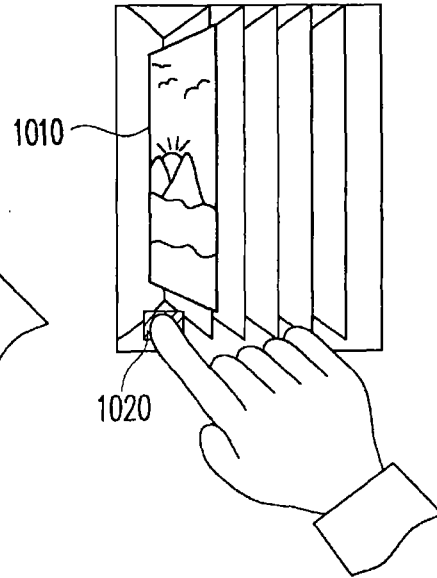


图 11B

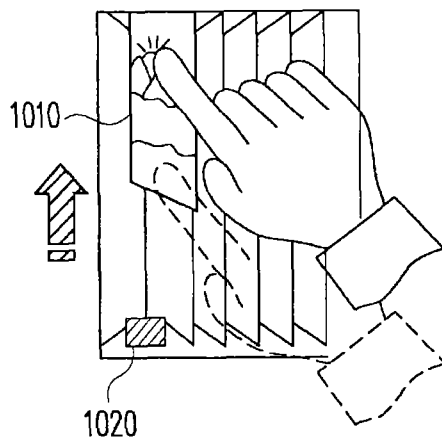


图 11C

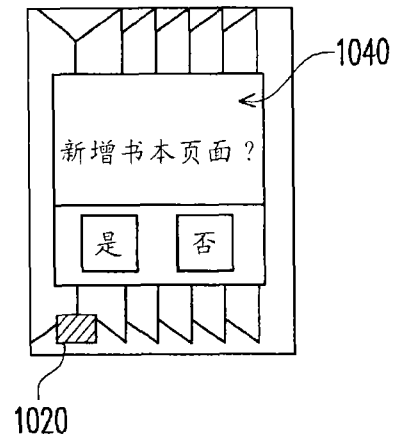


图 11D

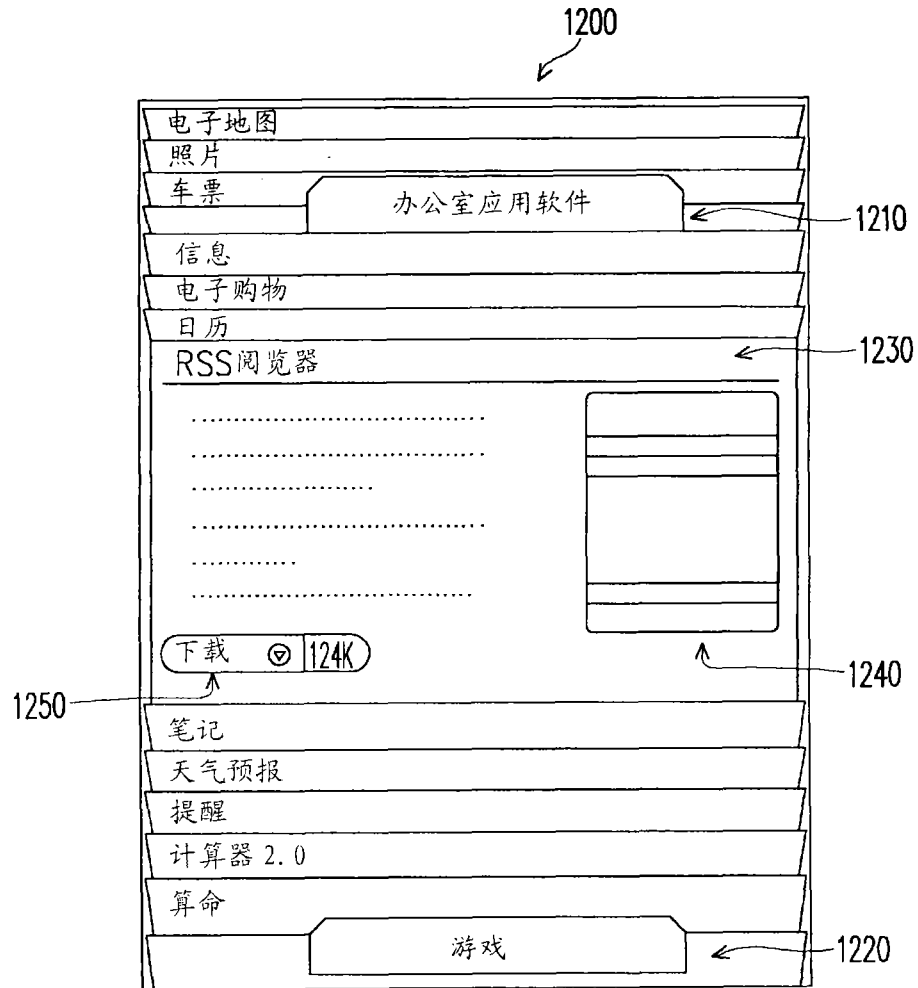


图 12

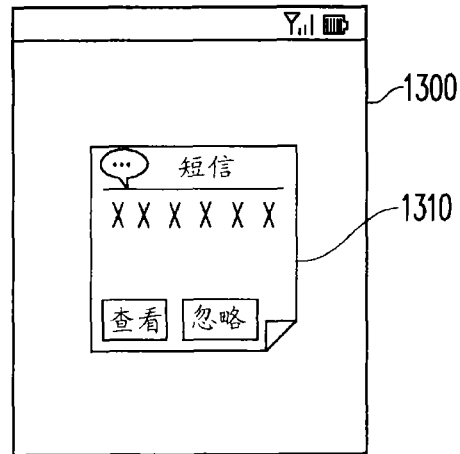


图 13A

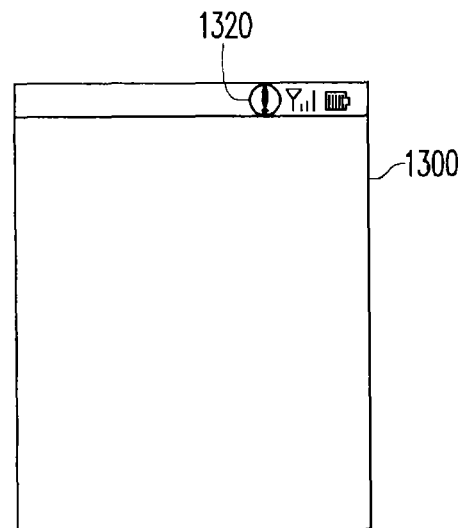


图 13B

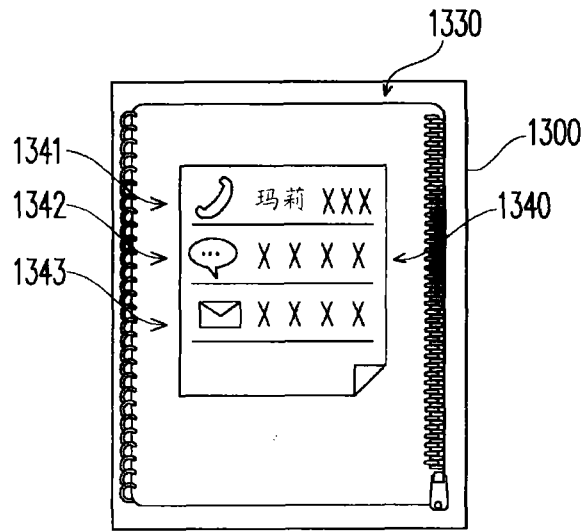


图 13C

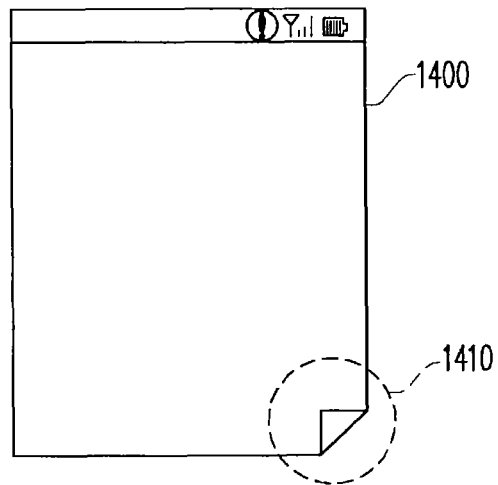


图 14

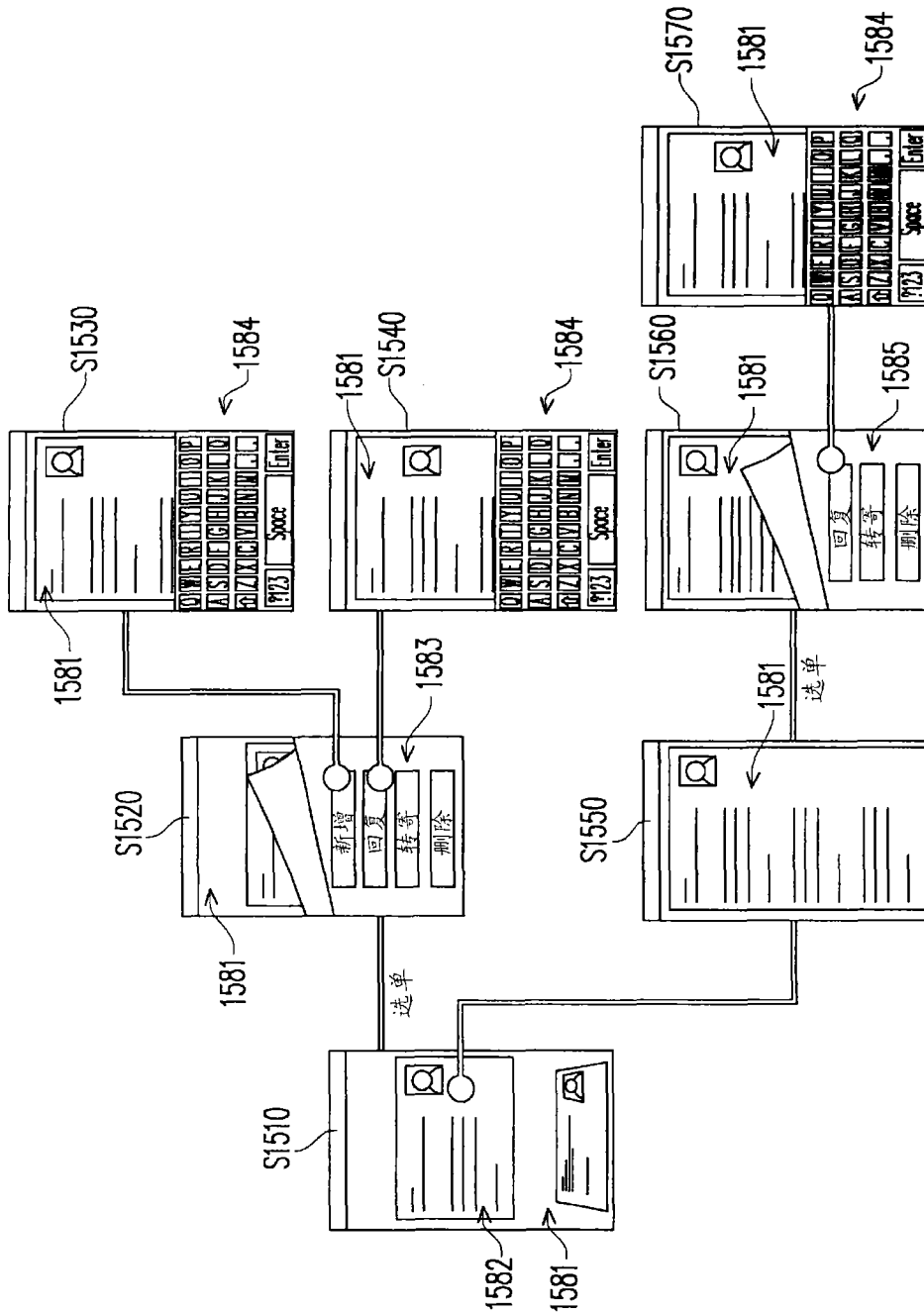


图 15