

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/725 (2006.01)

H04M 1/247 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810093313.0

[43] 公开日 2009年10月21日

[11] 公开号 CN 101562651A

[22] 申请日 2008.4.18

[21] 申请号 200810093313.0

[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 谢晋颖 顾思捷 班佛卓

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 黄小临

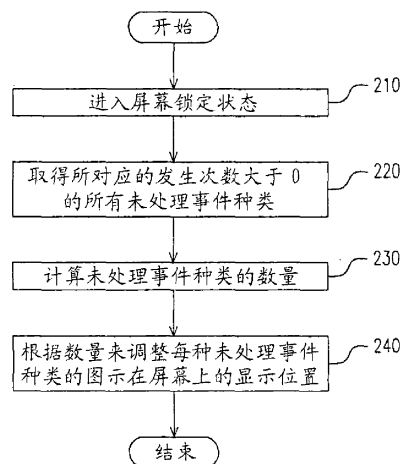
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称

在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法及其电子装置

[57] 摘要

一种在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法及其电子装置。此方法首先取得至少一种未处理事件种类。其中，上述未处理事件种类所对应的发生次数均大于0。接着计算所取得的未处理事件种类的数量。最后根据数量来调整每种未处理事件种类的图标在电子装置的屏幕上的显示位置。如此一来，使用者在电子装置进入屏幕锁定状态之后，仍能通过显示在屏幕上的图标来快速掌握未处理事件的种类与发生次数，据以增加使用电子装置的便利性。



1. 一种在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，用于处在屏幕锁定状态的电子装置，其中该电子装置包括屏幕，该方法包括：

取得至少一未处理事件种类，其中每一上述未处理事件种类所对应的发生次数大于0；

计算上述未处理事件种类的数量；以及

根据该数量，调整每一上述未处理事件种类的图标在该屏幕上的显示位置。

2. 根据权利要求1所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，其中上述未处理事件种类至少包括下列其中之一：未接来电、未阅读短消息、未听取的语音信箱、以及未读取邮件。

3. 根据权利要求1所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，其中根据该数量，调整每一上述未处理事件种类的该图标在该屏幕上的该显示位置的步骤包括：

根据该数量显示上述图标于该屏幕的特定区域。

4. 根据权利要求3所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，还包括：

水平切割该屏幕为多个区域；以及

以该些区域其中之一作为该特定区域。

5. 根据权利要求3所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，其中显示上述图标于该屏幕的该特定区域的步骤包括：

根据该特定区域的大小以及该数量，划分该特定区域为符合该数量的至少一显示区块；以及

分别在每一上述显示区块中显示该些图标其中之一，以平均排列显示上述图标于上述显示区块。

6. 根据权利要求5所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，其中分别在每一上述显示区块中显示该些图标其中之一的步骤还包括：

显示该图标所对应的该未处理事件种类的该发生次数，其中显示该发生次数包括以特定图标重迭显示于该图标的该显示位置，其中该特定图示包括该发生次数。

7. 根据权利要求1所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，还包括：

在检测到属于上述未处理事件种类其中之一的未处理事件时，取得对应的该发生次数大于0的所有未处理事件种类，并更新所属的该未处理事件种类所对应的该发生次数。

8. 根据权利要求1所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，还包括：

在该电子装置进入该屏幕锁定状态时，取得对应的该发生次数大于0的所有未处理事件种类。

9. 一种电子装置，包括：

屏幕；

未处理事件种类取得模块，用以取得至少一未处理事件种类，其中每一上述未处理事件种类所对应的发生次数大于0；

数量统计模块，用以计算上述未处理事件种类的数量；以及

图标调整与显示模块，用以在该电子装置处于屏幕锁定状态时，根据该数量调整每一上述未处理事件种类的图标在该屏幕上的显示位置。

10. 根据权利要求9所述的电子装置，其中上述未处理事件种类至少包括下列其中之一：未接来电、未阅读短消息、未听取的语音信箱、以及未读取邮件。

11. 根据权利要求9所述的电子装置，其中该图标调整与显示模块用以根据该数量显示上述图标于该屏幕的特定区域。

12. 根据权利要求11所述的电子装置，还包括：

屏幕画面切割模块，用以水平切割该屏幕为多个区域，并定义该些区域其中之一以作为该特定区域。

13. 根据权利要求11所述的电子装置，其中该图标调整与显示模块用以根据该特定区域的大小以及该数量，划分该特定区域为符合该数量的至少一显示区块，以及分别在每一上述显示区块中显示该些图标其中之一，以平均排列显示上述图标于上述显示区块。

14. 根据权利要求13所述的电子装置，其中该图标调整与显示模块用以显示该图标所对应的该未处理事件种类的该发生次数，或以特定图标重迭显示于该图标的该显示位置，其中该特定图示包括该发生次数。

15. 根据权利要求 9 所述的电子装置, 还包括:

未处理事件检测模块, 用以检测属于上述未处理事件种类其中之一未处理事件, 并更新该未处理事件所属的该未处理事件种类的该发生次数。

16. 根据权利要求 15 所述的电子装置, 其中该未处理事件种类取得模块用以在该未处理事件检测模块检测到该未处理事件时, 取得对应的该发生次数大于 0 的所有未处理事件种类, 以及用以在该电子装置进入该屏幕锁定状态时, 取得对应的该发生次数大于 0 的所有未处理事件种类。

在屏幕锁定状态下提示未处理事件 的方法及其电子装置

技术领域

本发明是有关于一种提示使用者未处理事件的方法，且特别是有关于一种在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法及其电子装置。

背景技术

随着科技的进步，仅仅将多项功能集成至一部电子装置已经无法满足消费者的需求。全功能性电子装置除了要符合外型轻巧与美观的条件之外，更要兼具操作容易的特点才能满足消费者日趋严苛的需求。以现今在全球各地均已相当普遍的手机为例，在早期是以硬件键盘作为输入接口。然而基于触控式屏幕所具备的使用方便、操作直观、耐用不易损坏，以及价格低廉等多项特点，手机制造商均纷纷以触控式屏幕取代硬件键盘，以提升操作手机的便利性。

通过触控式屏幕来对手机进行操作固然十分方便，但手机制造商必须开发一套专门防止使用者误触的机制，以避免使用者在无意间触碰到触控式屏幕而启动非必要的功能。换句话说，在使用者不需对手机进行操作时，可自行将手机设定为屏幕锁定状态，据以关闭触控式屏幕的输入功能。这项机制在使用者将手机放置在口袋或背包里时便显得尤其重要。一旦将手机设定为屏幕锁定状态，使用者便不需担心在无意间拨出电话的情况产生。

以市面上常见的手机为例，在手机进入屏幕锁定状态之后，使用者可在屏幕上看到用来表示未接来电或未阅读短消息的图示。然而这些图标在屏幕上的显示位置是固定而无法更动的。也就是说，即便是在目前已经没有任何未接来电或未阅读短消息的情况下，使用者仍旧会在固定的显示位置上看到以灰阶形式来显示的图标。不难想见，这样的方式很容易让使用者误认为尚有未接来电或未阅读短消息等待检阅，因此容易对手机的使用观感造成不良影响。

发明内容

有鉴于此，本发明提供一种在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，用以在电子装置处于屏幕锁定状态时提供使用者关于未处理事件的相关信息。

本发明提供一种电子装置，可依照未处理事件种类的数量，自动在电子装置处于屏幕锁定状态时，调整对应的图标的显示位置，以方便使用者进行检视。

为达到上述或其它目的，本发明提出一种在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法，用于处在屏幕锁定状态的电子装置，此电子装置包括屏幕。首先，取得至少一种未处理事件种类。其中每种未处理事件种类所对应的发生次数均大于 0。接着计算上述未处理事件种类的数量。最后根据数量来调整每种未处理事件种类的图标在屏幕上的显示位置。

在本发明的一实施例中，其中上述未处理事件种类至少包括未接来电、未阅读短消息、或未听取的语音信箱(Voice mail)、或未读取邮件等等。

在本发明的一实施例中，还包括将屏幕水平切割为数个区域，并以其中一个区域做为特定区域。而根据数量来调整图标在屏幕上的显示位置的步骤则包括根据数量在屏幕的特定区域中显示上述图标。

在本发明的一实施例中，在屏幕的特定区域中显示上述图标的步骤包括根据特定区域的大小以及未处理事件种类的数量，将特定区域划分为符合数量的至少一个显示区块，并分别在每个显示区块中显示其中一个图标。而显示图标的方式还包括将上述图标平均排列显示于上述显示区块中。

在本发明的一实施例中，其中分别在每个显示区块中显示上述图标的步骤还包括显示图标所对应的未处理事件种类的发生次数。而显示发生次数的步骤包括以特定图标重迭显示于图标的显示位置。其中，特定图示包括发生次数。

在本发明的一实施例中，此方法还包括在检测到属于其中一种未处理事件种类的未处理事件时，更新所属的未处理事件种类所对应的发生次数，并取得对应的发生次数大于 0 的所有未处理事件种类。

在本发明的一实施例中，此方法还包括在电子装置进入屏幕锁定状态时，取得对应的发生次数大于 0 的所有未处理事件种类。

从另一观点来看，本发明提出一种电子装置。此电子装置包括屏幕、未

处理事件种类取得模块、数量统计模块、以及图标调整与显示模块。其中，未处理事件种类取得模块用以取得至少一种未处理事件种类，且上述未处理事件种类所对应的发生次数大于 0。数量统计模块用以计算上述未处理事件种类的数量。而图标调整与显示模块则是用以在电子装置处于屏幕锁定状态时，根据数量来调整每种未处理事件种类的图标在屏幕上的显示位置。

在本发明的一实施例中，其中上述未处理事件种类至少包括未接来电、未阅读短消息、或未听取的语音信箱、或未读取邮件等。

在本发明的一实施例中，其中图标调整与显示模块用以根据未处理事件种类的数量将上述图标显示于屏幕的特定区域。而此电子装置还包括屏幕画面切割模块，用以水平切割屏幕为多个区域，并定义其中一个区域以作为特定区域。

在本发明的一实施例中，其中图标调整与显示模块用以根据特定区域的大小以及未处理事件种类的数量，将特定区域划分为符合数量的至少一个显示区块，并且分别在每个显示区块中显示其中一个图标。在显示上述图标时，还包括将上述图标平均排列显示在显示区块中。

在本发明的一实施例中，图标调整与显示模块用以显示图标所对应的未处理事件种类的发生次数。其中，图标调整与显示模块是以特定图标重迭显示于图标的显示位置，而此特定图示包括发生次数。

在本发明的一实施例中，此电子装置还包括未处理事件检测模块，用以检测属于上述未处理事件种类的未处理事件，并更新未处理事件所属的未处理事件种类的发生次数。

在本发明的一实施例中，其中未处理事件种类取得模块用以在未处理事件检测模块检测到未处理事件时，取得对应的发生次数大于 0 的所有未处理事件种类。

在本发明的一实施例中，其中未处理事件种类取得模块用以在电子装置进入屏幕锁定状态时，取得对应的发生次数大于 0 的所有未处理事件种类。

本发明在电子装置处于屏幕锁定状态时，取得发生次数大于 0 的所有未处理事件种类，并根据未处理事件种类的数量，自动调整未处理事件种类的图标在屏幕上的显示位置。如此一来，使用者可以更方便地在屏幕锁定状态下检视所有发生次数大于 0 的未处理事件种类。

为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂，下文特举较佳实施例，并

配合所附图式，作详细说明如下。

附图说明

图 1 是依照本发明的一实施例所绘示的电子装置的方块图。

图 2 是依照本发明的一实施例所绘示的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法的流程图。

图 3 是依照本发明的一实施例所绘示的电子装置的屏幕的示意图。

图 4 是依照本发明的另一实施例所绘示的电子装置的屏幕的示意图。

图 5 是依照本发明的又一实施例所绘示的电子装置的屏幕的示意图。

[主要元件标号说明]

100: 电子装置

110: 屏幕

120: 未处理事件种类取得模块

130: 数量统计模块

140: 图标调整与显示模块

150: 未处理事件检测模块

160: 屏幕画面切割模块

210~240: 本发明的一实施例所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法的各步骤

310: 区域

320: 区域

330: 区域

340: 特定区域

341: 未阅读短消息图示

343: 未读取邮件图示

345: 未接来电图示

具体实施方式

为了使本发明的内容更为明了，以下特举实施例作为本发明确实能够据以实施的范例。

图 1 是依照本发明的一实施例所绘示的电子装置的方块图。请参阅图 1，

电子装置 100 包括屏幕 110、未处理事件种类取得模块 120、数量统计模块 130、图标调整与显示模块 140、未处理事件检测模块 150、以及屏幕画面切割模块 160。本实施例的电子装置 100 例如是手机、个人数字助理(PDA)、或智能型手机(smart phone)等等，在此并不限制其范围。其中，使用者可根据本身的需求来切换电子装置 100 的状态。举例来说，当使用者不需使用电子装置 100 时，便可将其切入至屏幕锁定状态，以关闭大部分的操作功能。

未处理事件种类取得模块 120 是用来取得好比像是未接来电、未阅读短消息、或未听取的语音信箱(Voice mail)、或未读取邮件等各种未处理事件种类。其中，未接来电可对应至未接的语音电话或图像电话，而未读取邮件例如是对应至未读取的文字邮件或多媒体邮件等，在此并不限制其范围，然而必须特别强调的是，未处理事件种类取得模块 120 只会取得所对应的发生次数大于 0 的未处理事件种类。

数量统计模块 130 是用以计算由未处理事件种类取得模块 120 所取得的未处理事件种类的数量。而图标调整与显示模块 140 则会在电子装置 100 处于屏幕锁定状态时，根据未处理事件种类的数量来调整每种未处理事件种类的图标在屏幕 110 上的显示位置。

未处理事件检测模块 150 可用来检测任何属于上述未处理事件种类的未处理事件，并且在每次检测到未处理事件时，对应地更新所属的未处理事件种类的发生次数。

屏幕画面切割模块 160 则是用以将屏幕 110 水平切割为多个区域，并将其中一个区域定义为特定区域。而在一实施例中，图标调整与显示模块 140 会将发生次数大于 0 的未处理事件种类的图标平均地排列显示在特定区域当中。

为了更进一步地说明当电子装置 100 进入屏幕锁定状态之后，提示使用者未处理事件的详细步骤，以下特举另一实施例来做更详尽的说明。图 2 是依照本发明的一实施例所绘示的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法的流程图。请同时参阅图 1 与图 2，首先如步骤 210 所示，令电子装置 100 进入屏幕锁定状态。

在电子装置 100 一进入屏幕锁定状态时，如步骤 220 所示，由未处理事件种类取得模块 120 取得对应的发生次数大于 0 的所有未处理事件种类(例如未接来电、未阅读短消息、或未听取的语音信箱，或未读取邮件等等)。并且

如步骤 230 所示，通过数量统计模块 130 计算上述未处理事件种类的数量。

最后在步骤 240 中，由图标调整与显示模块 140 根据未处理事件种类的数量来调整每种未处理事件种类的图标在屏幕 110 上的显示位置。在本实施例中，图标调整与显示模块 140 根据未处理事件种类的数量，将上述图标显示在由屏幕画面切割模块 160 所定义的特定区域之中。

更进一步来说，图标调整与显示模块 140 首先会根据特定区域的大小以及未处理事件种类的数量，将特定区域划分为符合数量的数个显示区块。接下来分别在各个显示区块中显示其中一种未处理事件种类的图示。据此，所有发生次数大于 0 的未处理事件种类的图标便会被图标调整与显示模块 140 平均排列显示在各显示区块当中。

在另一实施例中，图标调整与显示模块 140 在将未处理事件种类的图标显示在各显示区块时，亦会同时显示未处理事件种类所对应的发生次数。举例来说，图标调整与显示模块 140 将在未处理事件种类的图标上，重迭显示一个包括发生次数的特定图示。也就是说，使用者在屏幕 110 的特定区域中除了可以通过图标以清楚地掌握目前有哪几种未处理事件种类之外，也可以明确地知道各种未处理事件种类的发生次数。

图 3 是依照本发明的一实施例所绘示的电子装置的屏幕的示意图。请同时参阅图 1 与图 3，在本实施例中，屏幕画面切割模块 160 将屏幕 110 切割为区域 310、区域 320、区域 330、以及区域 340 这四部分。为了方便说明，在此假设屏幕画面切割模块 160 是将区域 340 定义为特定区域。倘若未处理事件种类取得模块 120 在电子装置 100 进入屏幕锁定状态后，共取得 3 种发生次数大于 0 的未处理事件种类，那么图标调整与显示模块 140 例如会将特定区域 340 平均地划分为 3 个显示区块，并分别在这 3 个显示区块中显示其中一种未处理事件种类的图示。

在此假设未处理事件种类取得模块 120 所取得的 3 种未处理事件种类分别是未阅读短消息、未读取邮件、以及未接来电，那么电子装置 100 的屏幕 110 将如图 4 所示。其中，未阅读短消息图示 341、未读取邮件图示 343、以及未接来电图标 345 是平均排列显示在特定区域 340 中。而在本实施例中，每种未处理事件种类的发生次数也会一并显示在图标的显示位置上。据此，使用者通过屏幕 110 所显示的画面，便可知道目前有 2 封未阅读短消息、1 封未读取邮件、以及 3 通未接来电等待处理。

延续上述实施例，假设使用者解除了电子装置 100 的屏幕锁定状态，尔后进入邮件应用程序并读取未阅读的邮件。那么当使用者再次将电子装置 100 切入至屏幕锁定状态时，屏幕 110 所显示的画面将如图 5 所示。请参阅图 5，由于使用者已读取了所有的邮件（即未读取邮件的发生次数已经由 1 变更为 0），因此未处理事件种类取得模块 120 只会取得未阅读短消息以及未接来电这两种未处理事件种类。据此，图标调整与显示模块 140 会将特定区域 340 划分为两个显示区块，以分别显示未阅读短消息图标 341 及未接来电图示 345。同样地，图标调整与显示模块 140 也会一并显示未阅读短消息以及未接来电所对应的发生次数。

如上所述，图标调整与显示模块 140 将根据未处理事件种类的数量来动态调整各图标的显示位置。进一步来说，当电子装置 100 进入屏幕锁定状态之后，使用者只会在屏幕 110 上看到发生次数大于 0 的未处理事件种类的图示，且这些未处理事件种类的图示并不会相互重迭或覆盖，而是会分散且平均地排列显示在特定区域中，以方便使用者进行检视。

在又一实施例中，当电子装置 100 进入屏幕锁定状态后，未处理事件检测模块 150 仍可随时检测各种不同的未处理事件。而未处理事件种类取得模块 120 在未处理事件检测模块 150 每次检测到一项新的未处理事件时，便随即取得对应的发生次数大于 0 的所有未处理事件种类。并由图标调整与显示模块 140 根据目前的未处理事件种类的数量，以显示各个未处理事件种类的图示。然而由于显示图标的方式与上述实施例相同或相似，故在此不再赘述。

综上所述，本发明所述的在屏幕锁定状态下提示未处理事件的方法及其电子装置，是根据发生次数大于 0 的所有未处理事件种类的数量，动态调整相关图标在屏幕上的显示位置，以方便使用者在屏幕锁定状态下检视未处理事件的种类以及发生次数，进而提升使用电子装置的便利性。

虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然其并非用以限定本发明，任何本领域技术人员，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，因此本发明的保护范围当视所附的权利要求范围所界定者为准。

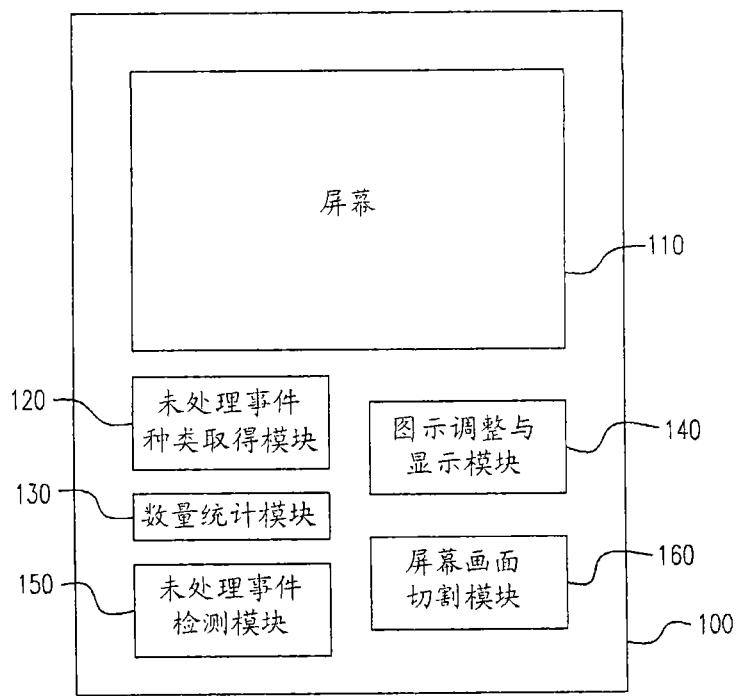


图 1

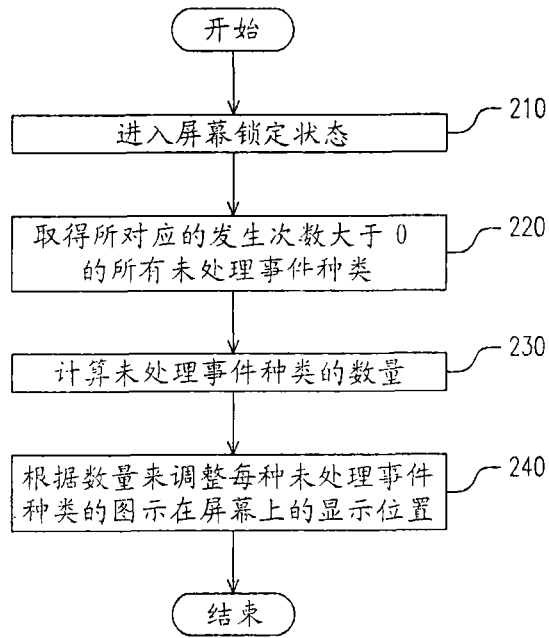


图 2

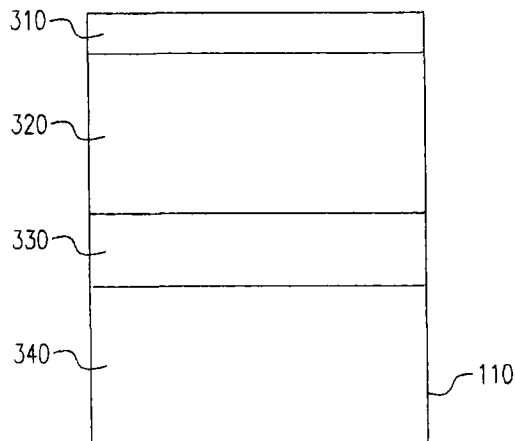


图 3

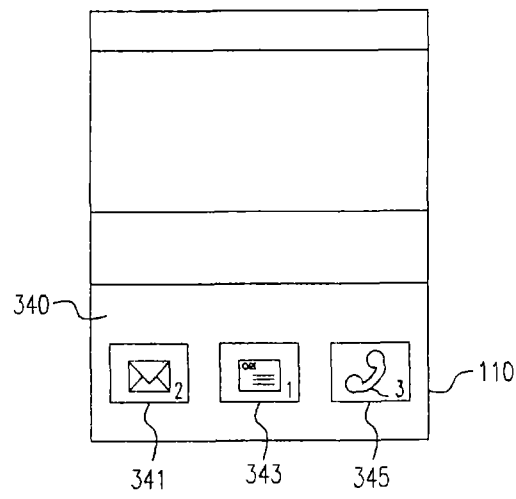


图 4

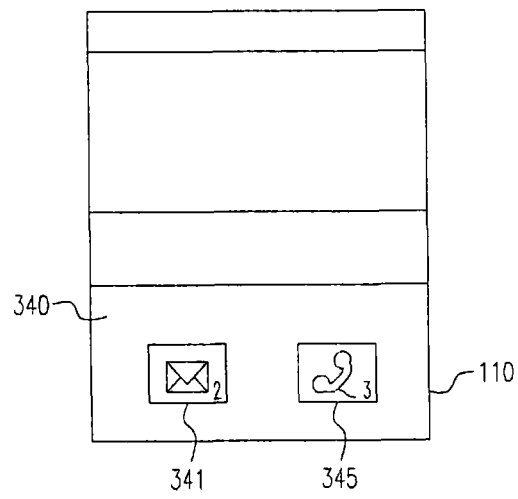


图 5