

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

G01V 7/00 (2006.01)

G06F 3/048 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710188728.1

[43] 公开日 2008年5月21日

[11] 公开号 CN 101184298A

[22] 申请日 2007.11.13

[21] 申请号 200710188728.1

[30] 优先权

[32] 2006.11.14 [33] KR [31] 10-2006-0112157

[71] 申请人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 李相赫 姜珉勋

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公司

代理人 侯颖嫒

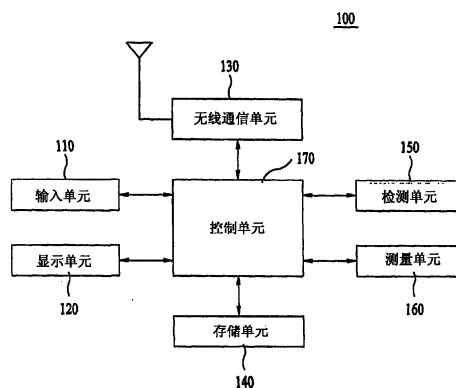
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

[54] 发明名称

使用信息显示功能显示信息的移动通信终端和方法

[57] 摘要

提供一种使用信息显示功能显示信息的移动通信终端和方法，其中显示单元的重力运动和显示单元的旋转运动中的至少一个被检测。根据检测到的运动调整信息显示方向。本发明包括显示信息的显示单元、检测显示单元的重力方向和显示单元的转动方向中的至少一个的检测单元以及使用检测到的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元上的信息的显示方向的控制单元。



1. 一种具有信息显示功能的移动通信终端，所述移动通信终端包括：
显示信息的显示单元；
检测所述显示单元的重力方向和所述显示单元的转动方向中的至少一个的检测单元；以及
使用由所述检测单元检测到的所述重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在所述显示单元上的信息的显示方向的控制单元。
2. 如权利要求 1 所述的移动通信终端，其特征在于，还包括：
测量剩余电池量、剩余存储量、呼叫接收灵敏度、网络接收灵敏度、下载的数据量和广播接收灵敏度中的至少一个的测量单元。
3. 如权利要求 2 所述的移动通信终端，其特征在于，所述控制单元控制所述显示单元将由所述测量单元执行的测量的大小的指标显示为由所述显示单元显示的信息。
4. 如权利要求 1 所述的移动通信终端，其特征在于，所述检测单元包括检测所述重力方向和转动方向中的至少一个的传感器。
5. 如权利要求 4 所述的移动通信终端，其特征在于，所述传感器包括重力检测传感器、转动检测传感器和陀螺传感器中的至少一个。
6. 如权利要求 1 所述的移动通信终端，其特征在于，所述控制单元在与检测到的重力方向垂直的方向上调整显示在所述显示单元上的信息的显示方向。
7. 如权利要求 1 所述的移动通信终端，其特征在于，所述控制单元在与检测到的转动方向相反的方向上调整显示在所述显示单元上的信息的显示方向。
8. 如权利要求 7 所述的移动通信终端，其特征在于，所述控制单元根据检测到的转角调整显示方向。
9. 如权利要求 1 所述的移动通信终端，其特征在于，由所述显示单元显示的信息包括菜单项列表、字符消息、数据列表、移动图像和静止图像中的至少一个。
10. 一种在移动通信终端中显示信息的方法，所述方法包括：
检测显示单元的重力方向和显示单元的转动方向中的至少一个；以及
使用检测到的所述重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在所述显示单元上的信息的显示方向。

11. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

根据运动方向设定信息显示功能。

12. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 还包括:

测量剩余电池量、剩余存储量、呼叫接收灵敏度、网络接收灵敏度、下载的数据量和广播接收灵敏度中的至少一个。

13. 如权利要求 12 所述的方法, 其特征在于, 还包括将所执行的测量的大小的指标显示为显示在所述显示单元上的信息。

14. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 检测所述重力方向和转动方向中的至少一个包括控制一传感器。

15. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 显示在所述显示单元上的信息的显示方向是在与检测到的重力方向垂直的方向上被调整的。

16. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 显示在所述显示单元上的信息的显示方向是在与检测到的转动方向相反的方向上被调整的。

17. 如权利要求 16 所述的方法, 其特征在于, 所述信息的显示方向是根据检测到的转角来调整的。

18. 如权利要求 10 所述的方法, 其特征在于, 显示在所述显示单元上的信息包括菜单项列表、字符消息、数据列表、移动图像和静止图像中的至少一种。

19. 一种在移动通信终端中显示信息的方法, 所述方法包括:

根据运动方向设定信息显示功能;

将执行的测量的大小的指标显示在显示单元上;

检测所述显示单元的重力方向和所述显示单元的转动方向中的至少一个; 以及

使用所检测到的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在所述显示单元上的指标的显示方向。

20. 如权利要求 19 所述的方法, 其特征在于, 所述指标的显示方向是在与所检测到的重力方向垂直的方向和与所检测到的转动方向相反的方向中的一个上被调整的。

使用信息显示功能显示信息的移动通信终端和方法

本申请要求提交于 2006 年 11 月 14 日的 10-2006-0112157 号韩国专利申请的优先权益，其内容就象全文阐述那样被包含援引于此。

技术领域

本发明针对一种移动通信终端，具体地涉及一种使用信息显示功能显示信息的移动通信终端和方法。

背景技术

大体而言，在相关技术的移动通信终端中，不管移动通信终端或设置在移动通信终端中的显示单元如何转动，信息一直沿同一显示方向显示。因此，当移动通信终端或显示单元转动时，不管转动或转动角度如何，提供给移动通信终端的用户的信息沿与显示窗口的水平方向平行的方向显示。

在相关技术的移动通信终端中，当显示信息时，终端转动的事实或转动角度不被考虑在内。因此，由于移动通信终端始终沿与显示窗的水平方向平行的方向显示信息，如果显示单元转动，用户难以识别信息。此外，相关技术中的移动通信终端无法为用户提供大小重要（size-significant）信息，例如电池消耗和可用存储。

发明内容

在本发明的一个方面，提供一种具有信息显示功能的移动通信终端。移动通信终端包括：显示信息的显示单元；检测显示单元重力方向和显示单元转动方向中的至少一个的检测单元；以及使用由检测单元检测到的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元上的信息的显示方向的控制单元。

构想移动通信终端进一步包括测量剩余电池量、剩余存储量、呼叫接收灵敏度、网络接收灵敏度、下载数据量和广播接收灵敏度中的至少一个的测量单元。进一步构想控制单元控制将由测量单元执行的测量的大小的指标显示为由显示单元显示的信息。

构想检测单元包括检测重力方向和转动方向中的至少一个的传感器。还构想传感器包括重力检测传感器、转动检测传感器和陀螺传感器中的至少一个。

构想控制单元沿垂直于检测到的重力方向的方向调整显示在显示单元上的信息的显示方向。进一步构想控制单元沿与检测到的转动方向相反的方向调整显示在显示单元上的信息的显示方向。

构想控制单元根据检测到的转角调整显示方向。进一步构想显示单元所显示的信息包括菜单项列表、字符消息、数据列表、移动图像和静止图像中的至少一个。

在本发明的另一方面，提供一种在移动通信终端中显示信息的方法，该方法包括检测显示单元的重力方向和显示单元的转动方向中的至少一个并使用检测到的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元上的信息的显示方向。

构想该方法进一步包括根据运动方向设定信息显示功能。还构想该方法进一步包括测量剩余电池量、剩余存储量、呼叫接收灵敏度、网络接收灵敏度、下载的数据量和广播接收灵敏度中的至少一个。

构想该方法进一步包括将执行的测量的大小的指标显示为显示在显示单元上的信息。还构想检测重力方向和转动方向中的至少一个的方法包括控制一传感器。

构想显示在显示单元上的信息的显示方向沿与检测的重力方向垂直的方向被调整。还构想显示在显示单元上的信息的显示方向沿与检测的转动方向相反的方向被调整。

构想根据检测到的转角调整信息的显示方向。还构想显示在显示单元上的信息包括菜单项列表、字符消息、数据列表、移动图像和静止图像中的至少一种。

在本发明的另一方面，提供一种在移动通信终端中显示信息的方法。该方法包括：根据运动方向设定信息显示功能；将执行的测量的大小的指标显示在显示单元上；检测显示单元的重力方向和显示单元的转动方向中的至少一个并使用检测到的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元上的指标的显示方向。

构想沿与检测的重力方向垂直的方向和与检测的转动方向相反的方向中的一个调整指标的显示方向。

本发明的其它特征和优点在下面的说明中予以展开，其一部分可通过记载内容明瞭而另一部分可通过本发明的实践而获知。要理解本发明前面的总括说明以及下面的详细说明均为示例性和阐述性的并旨在如权利要求所述那样提供对本发明的进一步解释。

本领域内技术人员通过下面参照附图对实施例的详细说明能够明瞭这些和其

它的实施例，本发明不局限于这里公开的任何具体实施例。

附图说明

包括于此以提供对本发明的进一步理解，并被结合在本申请内且构成其一部分的附图示出本发明的实施例与说明书一起用来解释本发明的原理。

图 1 是根据本发明一个实施例的具有信息显示功能的移动通信终端的方框图。

图 2 是示出根据本发明的在屏幕上显示所测信息的大小的第一个例子的图。

图 3 是示出根据本发明的在屏幕上显示所测信息的大小的第二个例子的图。

图 4 是示出根据本发明的沿垂直于重力方向的显示方向显示信息的第一个例子的图。

图 5 是示出根据本发明的沿垂直于重力方向的显示方向显示信息的第二个例子的图。

图 6 是示出根据本发明的沿垂直于重力方向的显示方向显示信息的第三个例子的图。

图 7 是根据本发明一个实施例的在移动通信终端中显示信息的方法的流程图。

图 8 是根据本发明另一实施例的在移动通信终端中显示信息的方法的流程图。

具体实施方式

下面详细参照本发明的较佳实施例，其实例示出于附图中。只要可能，图与图之间使用相同的附图标号表示相同或相似部分。

图 1 是根据本发明一个实施例的具有信息显示功能的移动通信终端 100 的方框图。如图 1 所示，移动通信终端 100 包括输入单元 110、显示单元 120、无线通信单元 130、存储单元 140、检测单元 150、测量单元 160 和控制单元 170。

输入单元 110 接收来自用户的输入并随后产生与接收的输入对应的信号。显示单元 120 显示包括移动通信终端 100 的状态信息的各种形式的信息。无线通信单元 130 通过无线网络与外部终端交换无线信号。存储单元 140 存储所有输入至/输出自移动通信终端 100 的数据并且还存储移动通信终端各部件的操作所需的程序。检测单元 150 检测显示单元 120 的重力方向和转动方向中的至少一个。测量单元 160 测量与移动通信终端 100 的操作或功能关联的各种类型信息。控制单元 170 通过执行存储在存储单元 140 中的程序控制移动通信终端 100 的各部件的总体操作。

具体地说，输入单元 110 根据用户的选择产生执行移动通信终端 100 的信息

显示功能的命令信号。本发明的信息显示功能指根据移动通信终端 100 或显示单元 120 的转角或转动方向调整被显示在显示单元 120 上的信息的显示方向的功能。或者,本发明的信息显示功能指将测量单元 160 所测的信息的大小的指标显示在显示单元 120 上的功能。

检测单元 150 包括检测重力方向和转动方向中的至少一个的传感器。例如,传感器可包括重力检测传感器、转动检测传感器和陀螺传感器中的至少一个。

在本发明的第一步骤中,测量单元 160 测量剩余电池量、剩余存储量、下载的数据量、广播接收灵敏度、呼叫接收灵敏度和网络接收灵敏度中的至少一个。控制单元 170 根据所测信息的大小产生被显示在显示单元 120 上的所测信息大小的指标。用户可设定指标的图案。

显示所测信息的第一个例子示出于图 2 中。如图 2 所示,所测信息是剩余电池量而指标 214、224、234 是波浪图案。

如图 2(a)所示,显示单元 120 将表示测量的剩余电池量的大小的指标 214 显示在屏幕 212 上。假设屏幕 212 的全部尺寸表示最大可充电电池量(下文中为“最大电池量”),指标 214 被认为指示最大电池量的当前剩余部分(下文中为“电池剩余量”)。

构想使用屏幕 212 的一部分而不是使用整个屏幕表示电池剩余量。随着剩余电池量减少,显示单元 120 在屏幕 222 和 232 上分别显示高度低于之前的指标 214 的指标 224 和 234。

显示所测信息的第二个例子示出于图 3 中。如图 3 所示,所测信息是呼叫接收灵敏度并且指标 314、324、334 具有箭头图案。

如图 3(a)所示,显示单元 120 在屏幕 312 上显示指示所测呼叫接收灵敏度水平的指标 314。假设屏幕 312 的整个大小指最大程度的可得呼叫接收灵敏度,则指标 314 是指示作为可得呼叫接收灵敏度的最大大小的一部分的当前呼叫接收灵敏度水平。

构想可使用屏幕 312 的一部分而不是使用整个屏幕表示呼叫接收灵敏度。当呼叫接收灵敏度降低,显示单元 120 在屏幕 322 和 332 上分别显示低于当前指标 314 的高度的指标 324 和 334。

在本发明的第二步骤中,控制单元 170 使用由检测单元 150 测得的重力和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元 120 上的指标的显示方向。例如,控制单元 170 能够将指标的显示方向调整为垂直于测得的重力方向的方向。

调整信息的显示方向的两个例子示出于图 4 和图 5 中。图 4 示出沿垂直于重力方向的显示方向显示剩余电池量信息。图 5 示出沿垂直于重力方向的显示方向显示呼叫接收灵敏度。

如图 4(a)和 5(a)所示,当显示单元保持与水平面垂直时,显示单元 120 根据与由检测单元 150 测得的重力方向垂直的显示方向在屏幕 412 和 512 上分别显示指标 414 和 514。用户如现有技术中那样观看所显示的信息。

如图 4(b)和 5(b)所示,当显示单元向左倾斜时,显示单元 120 根据与由检测单元 150 测得的重力方向垂直的显示方向在屏幕 422 和 522 上分别显示指标 424 和 524。这样,显示信息就象显示单元 120 向左倾斜那样向右倾斜地被提供给用户。

如图 4(c)和 5(c)所示,当显示单元向右倾斜时,显示单元 120 根据与由检测单元 150 测得的重力方向垂直的显示方向在屏幕 432 和 532 上分别显示指标 434 和 534。这样,显示信息就象显示单元 120 向右倾斜那样向左倾斜地被提供给用户。

控制单元 170 也能够沿与测得的转动方向相反的方向调整显示在显示单元 120 上的指标的显示方向。具体地说,如果测得的转动方向是逆时针 60° ,则指标的显示方向相对显示单元 120 的显示窗的水平方向倾斜顺时针 60° 。

控制单元 170 使用由检测单元 150 测得的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元 120 上的信息的显示方向。显示的信息可包括菜单项列表、字符消息、数据列表、移动图像或静止图像。构想将本发明应用于可显示在显示单元 120 上的任何信息。

图 6 是示出沿与重力方向垂直的显示方向显示信息的第三个例子的图。如图 6 所示,显示单元 120 在屏幕 612 上显示由多个菜单项构成的列表。

如图 6(a)所示,显示单元 120 保持垂直于水平面并根据与重力方向垂直的显示方向显示列表。用户就象在现有技术中那样观看显示的信息。

如图 6(b)所示,当移动通信终端或显示单元 120 转动时,显示单元 120 根据与转动的方向的重力方向垂直的显示方向在屏幕 622 上显示列表。例如,控制单元 170 沿与所测转动方向相反的方向调整显示在显示单元 120 上的信息的显示方向。

图 7 是根据本发明一个实施例的在移动通信终端 100 中显示信息的方法的流程图。如图 7 所示,移动通信终端 100 产生执行本发明的信息显示功能的命令信号。

移动通信终端对应所产生的命令信号而根据运动方向设定信息显示功能 (S710)。根据运动方向设定信息显示功能指根据显示单元的转动程度和转动方向调整显示在显示单元 120 上的信息的显示方向。或者,根据运动方向设定信息显

示功能指在显示单元 120 上显示一指标,该指标指示由移动通信终端 100 测得的具体信息的大小。

随后,移动通信终端测量信息(S720)。例如,移动通信终端 100 测量剩余电池量、剩余存储量、下载的数据量、广播接收灵敏度、呼叫接收灵敏度和网络接收灵敏度中的至少一个。

移动通信终端 100 在显示单元 120 上显示指示所测信息的指标(S730)。测量和指标显示的细节之前已结合图 2 和图 3 给出。

移动通信终端 100 检测显示单元 120 的重力方向和转动方向 100 (说明:100 应删除)中的至少一个(S740)。移动通信终端能够使用配置以测量垂直方向或转动方向的传感器。

移动通信终端 100 使用所测重力方向和转动方向中的至少一个调整显示单元 120 上显示的指标的显示方向(S750)。例如,移动通信终端 100 能够沿垂直于所测的重力方向的方向调整指标的显示方向。

显示调整的细节之前已结合图 2 和图 3 给出。移动通信终端 100 能够沿与所测转动方向相反的方向调整指标的显示方向。

图 8 是根据本发明另一实施例的在移动通信终端中显示信息的方法的流程图。如图 8 所示,移动通信终端 100 产生用于执行本发明的信息显示功能的命令信号。

移动通信终端 100 对应所产生的命令信号根据运动方向设定信息显示功能(S810)。移动通信终端 100 随后在显示单元 120 上显示信息(S820)。显示的信息指可显示在显示单元上的任何信息并且可以包括菜单项列表、字符消息、数据列表、移动图像或静止图像。

当转动发生时,移动通信终端 100 检测显示单元 120 的重力方向和转动方向中的至少一个(S830)。移动通信终端 100 随后使用测得的重力方向和转动方向中的至少一个调整显示在显示单元 120 上的信息的显示方向(S840)。

例如,移动通信终端 100 能够沿垂直于所测重力方向的方向调整显示在显示单元 120 上的信息的显示方向。移动通信终端 100 能够沿与测得的转动方向相反的方向调整显示在显示单元 120 上的信息的显示方向。

本发明提供若干增进用户便利性的效果和优点。首先,本发明能够根据移动通信终端或显示单元的旋转运动检测重力方向和转动方向。其次,本发明能够根据测得的重力方向或转动方向调整信息的显示方向。再者,本发明测量大小重要信息,例如剩余电池量、剩余存储量、呼叫接收灵敏度、网络接收灵敏度或下载的数据量

并随后提供所测信息。

本领域内技术人员应当理解可对本发明作出各种修正和变化而不脱离本发明的精神或范围。因此，意图使本发明覆盖发明的所有修正和变化，只要它们落在所附权利要求书及其等效物的范围内。

由于本发明可以若干形式表现而不脱离其精神或实质特征，因此应当理解上述实施例不受前面描述的任何细节的限制，除非另有规定，而是应当如所附权利要求书中定义的那样在其精神和范围内进行广泛地解释。因此，落在权利要求书的边界和范围内或这些边界和范围的等效物内的所有改变和修正均由所附权利要求书所涵盖。

前述实施例和优点仅为示例性的并且不被解释为对本发明的限制。本教义能容易地应用于其它类型的装置。

本发明的描述旨在例示，而不构成对权利要求范围的限制。许多改变、修正和变化对本领域内技术人员而言是明显的。在权利要求中，装置加功能的条款旨在将本文中描述的结构涵盖为执行所述功能并且不仅是结构上的等效物而且是等效结构。

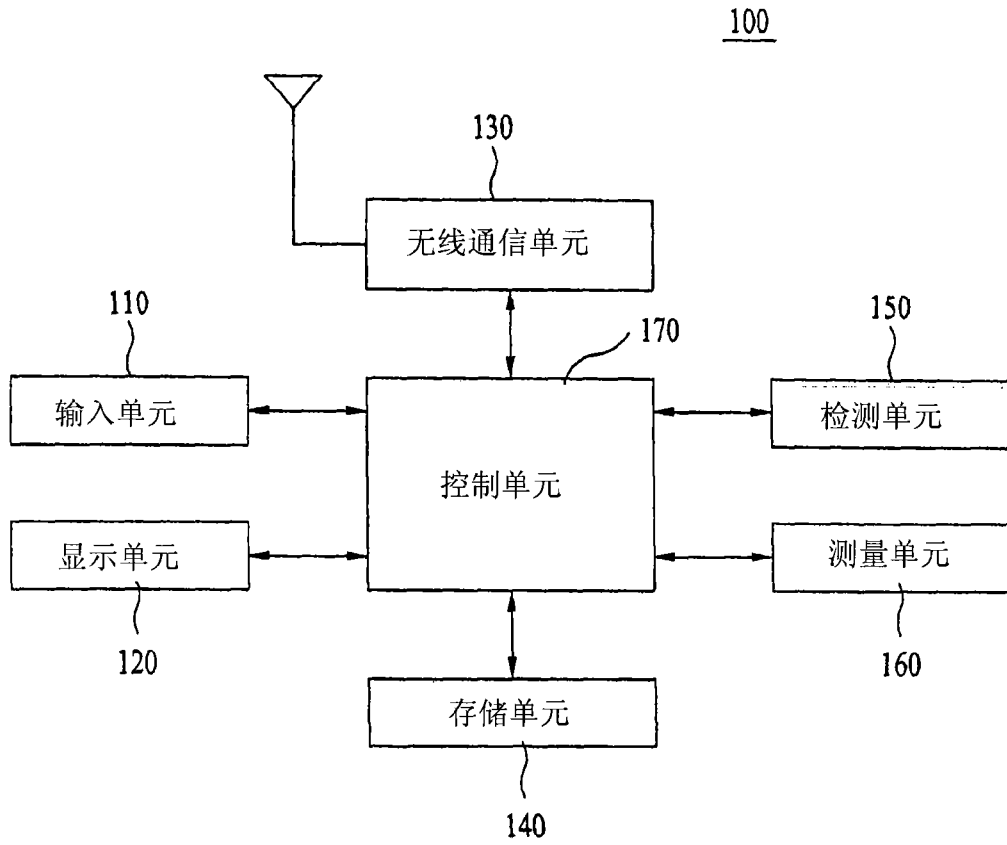


图 1

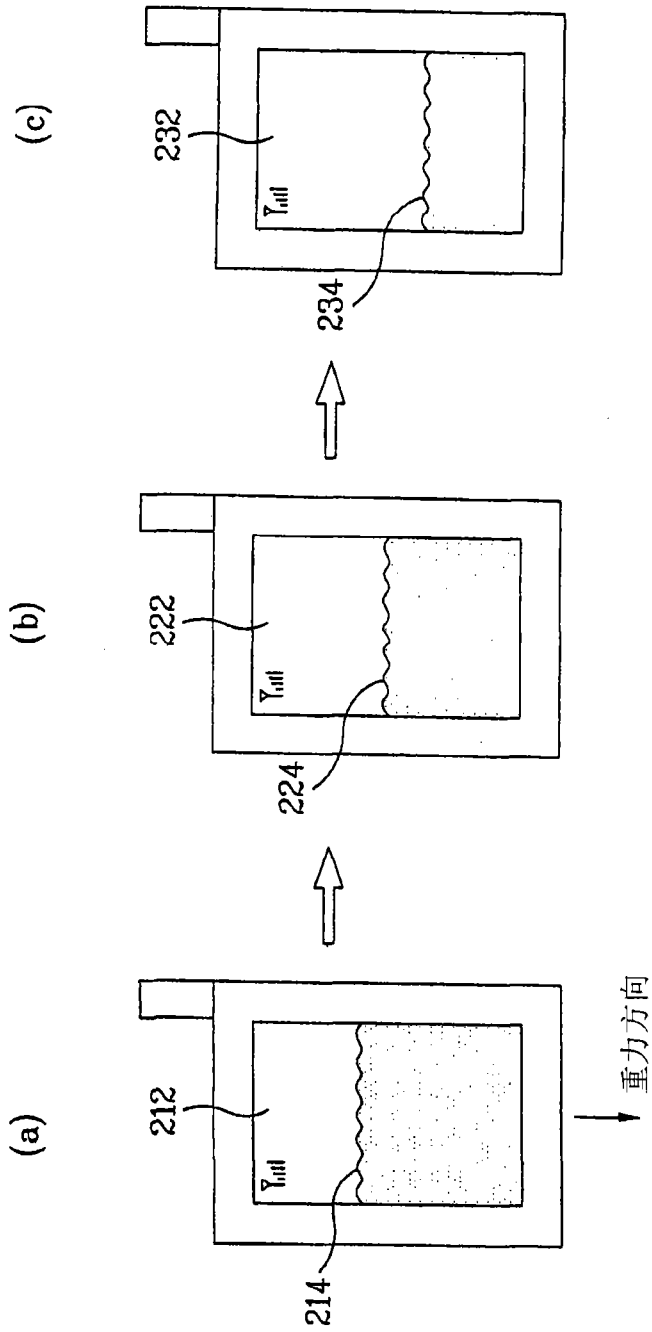


图 2

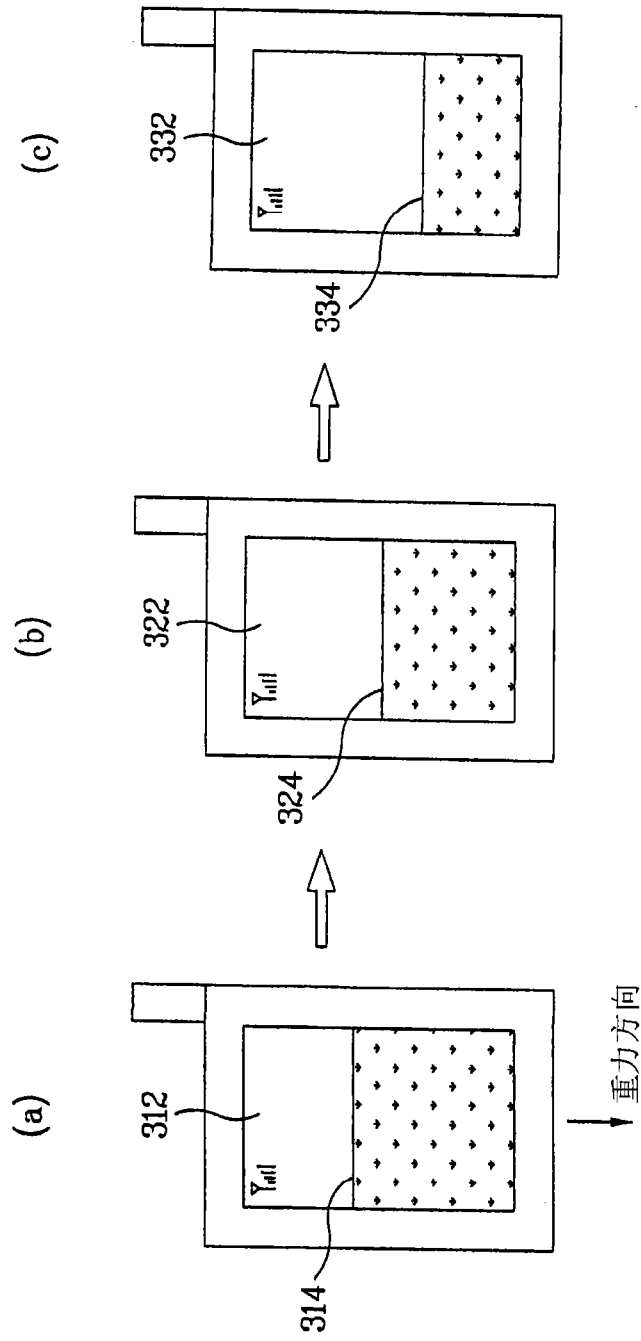


图 3

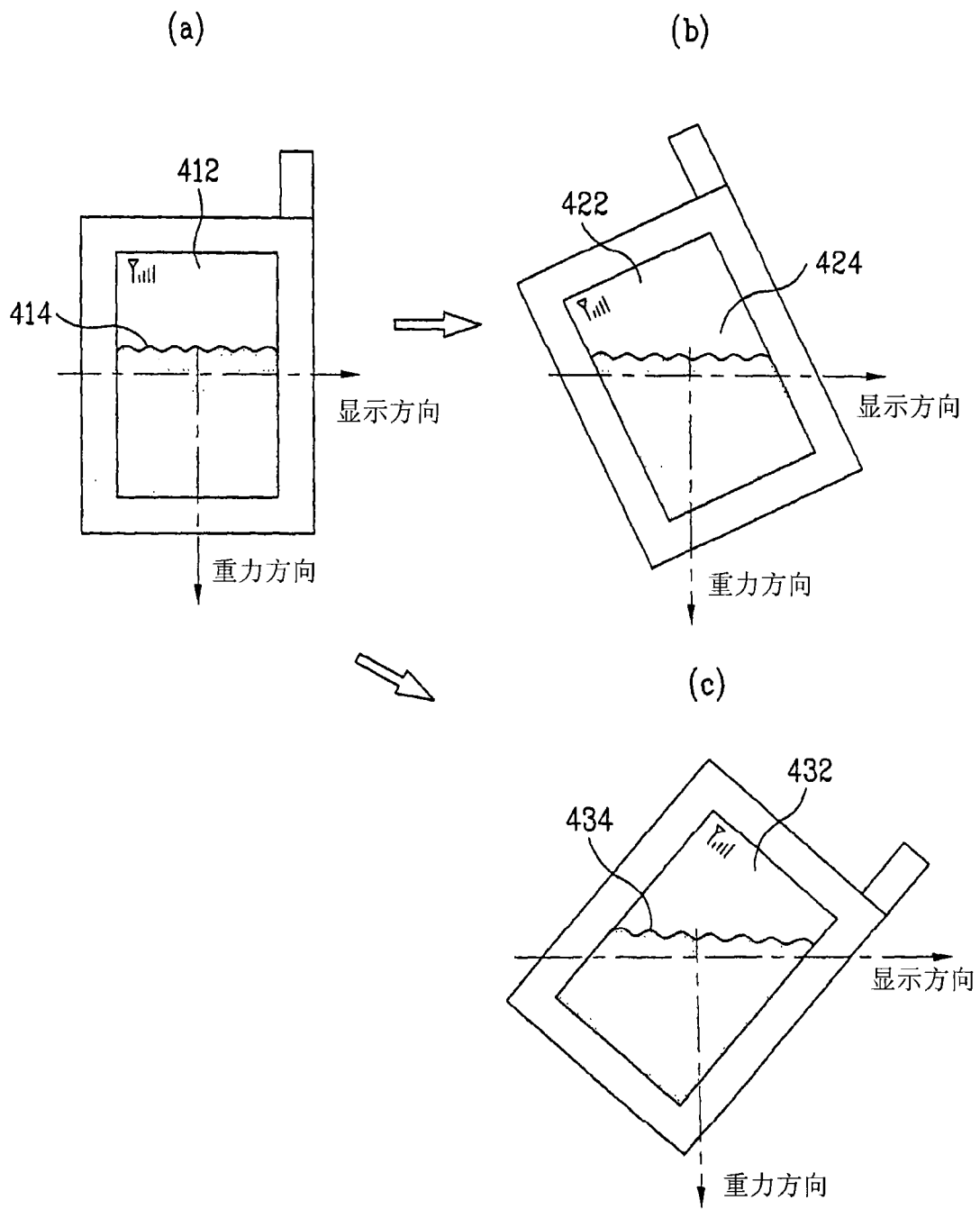


图 4

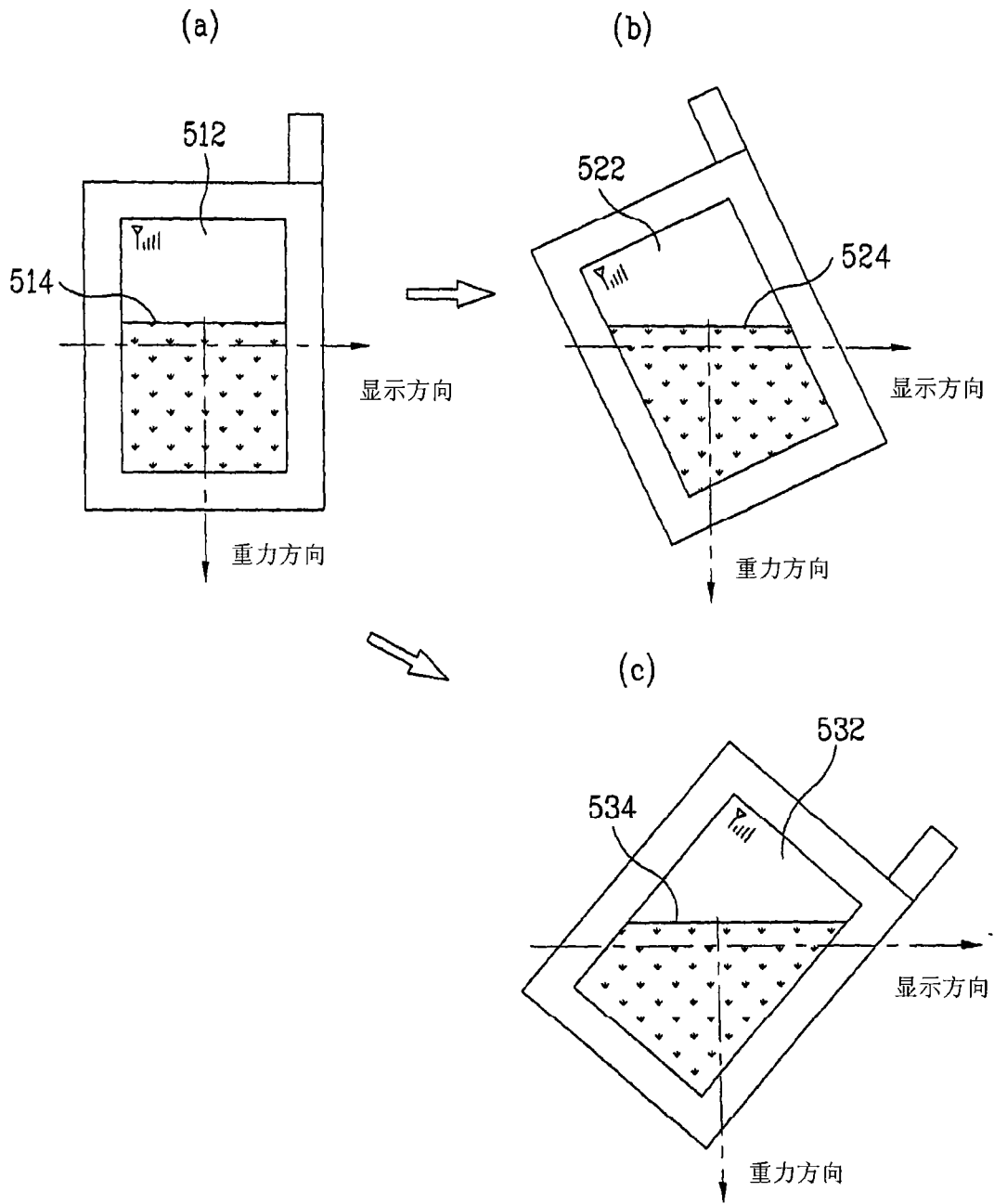


图 5

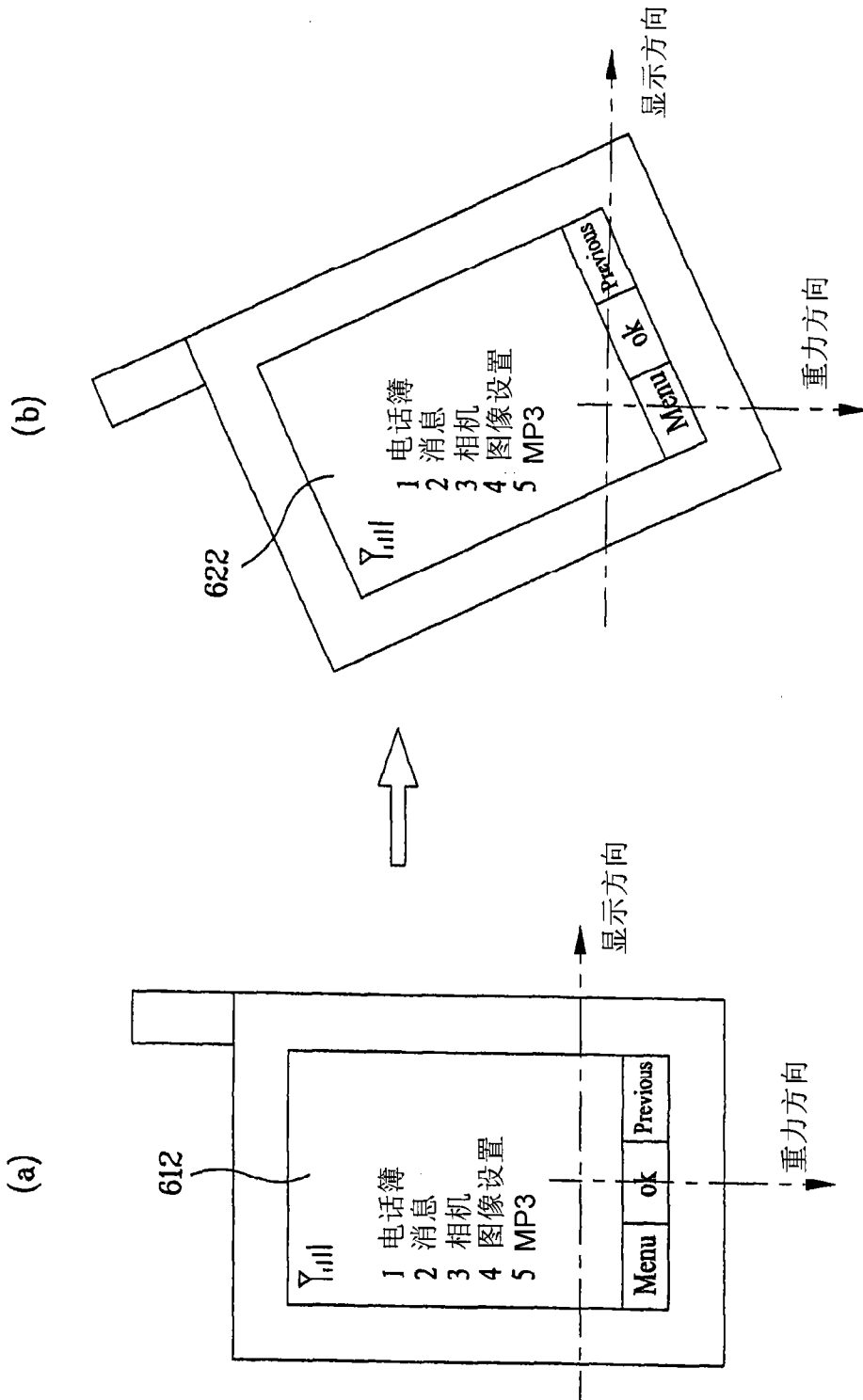


图 6

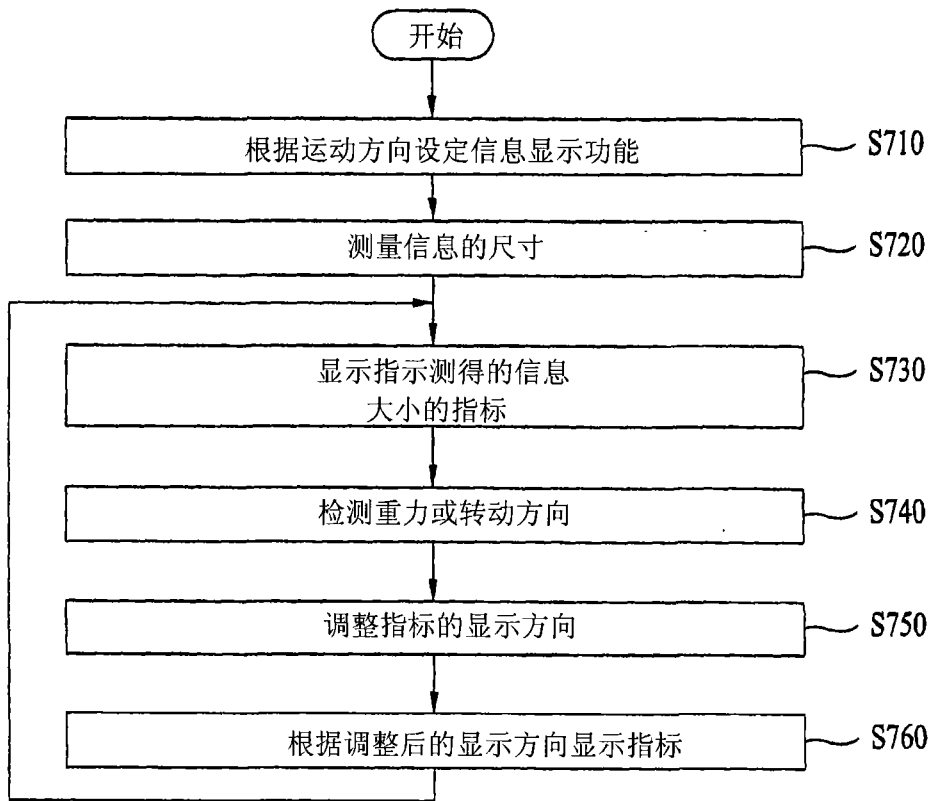


图 7

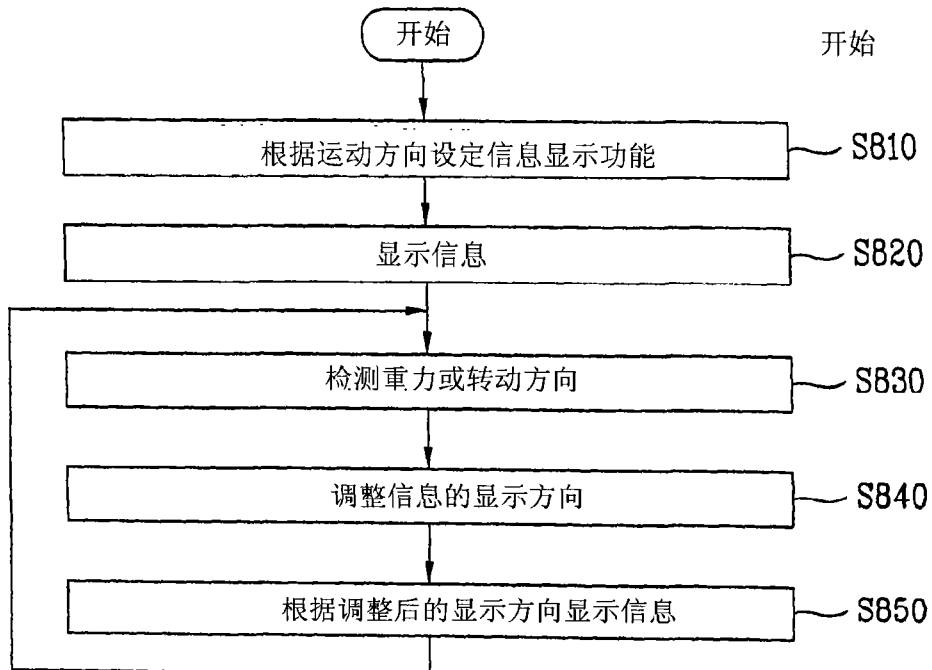


图 8