

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00101862.0

[43]公开日 2000年8月16日

[11]公开号 CN 1263425A

[22]申请日 2000.2.4 [21]申请号 00101862.0

[30]优先权

[32]1999.2.11 [33]EP [31]99102617.0

[71]申请人 索尼国际(欧洲)股份有限公司

地址 联邦德国科恩

[72]发明人 K·凯尔凯南 A·托拉比

P·范

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

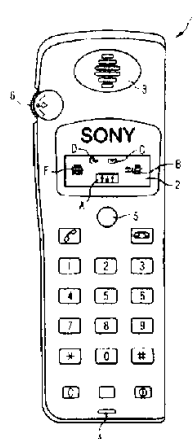
代理人 邹光新 陈景峻

权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图页数 3 页

[54]发明名称 无线通信终端及其在显示器上显示图标的方法

[57]摘要

本发明涉及一种无线通信终端(1),以及在无线通信终端(1)的显示装置(2)上显示图标的一种方法。本发明中的无线通信终端(1)包括用于显示菜单项图标和其它信息的显示装置(2),还包括滚动装置(6),例如一个微动凸轮,用于滚动图标并突出显示选中的图标,此外还包括一个输入装置(5),用于输入突出显示的图标,以选择相应的菜单项。菜单的所有图标中至少有一部分同时显示在显示装置(2)上,转动滚动装置(6)可以让图标朝至少两个方向滚动,从而根据滚动装置(6)的动作突出显示选中的图标。



ISSN 1 0 0 8 - 4 2 7 4



权 利 要 求 书

1. 用于无线通信的终端 (1), 包括:

一个显示装置 (2), 用于显示对应于菜单项的图标 (A、B、C、D、E) 和其它信息,

5 一个滚动装置 (6), 用于滚动图标 (A、B、C、D、E) 并高亮显示选中的图标 (A), 和

一个输入装置 (5), 用来输入高亮显示的图标 (A) 并选择对应的菜单项,

其中在显示装置 (2) 上至少同时显示一个菜单所有图标 (A、B、C、D、E) 中的一些图标, 和

其中的滚动装置 (6) 至少可以朝两个方向滚动图标 (A、B、C、D、E), 从而根据滚动装置 (6) 的动作, 高亮显示选中的图标 (A), 其特征在于:

跟其它的图标 (B、C、D、E) 比, 放大显示选中的图标 (A), 15 根据滚动装置 (6) 的动作方向, 这些图标按照至少两个方向中的一个方向被依次放大显示。

2. 权利要求 1 的无线通信终端 (1), 其特征在于, 图标 (A、B、C、D、E) 被排列成环形。

3. 权利要求 1 或 2 的无线通信终端 (1), 其特征在于转动滚动 20 装置 (6) 会连续地改变显示的图标的位置, 从而使选中并放大显示的图标 (A) 总是位于显示装置 (2) 上的同一位置上。

4. 权利要求 3 的无线通信终端 (1), 其特征在于放大显示的图标 (A) 位于显示图标 (A、B、C、D、E) 的显示装置 (2) 的中心区域。

25 5. 权利要求 1~4 之一的无线通信终端 (1), 其特征在于实际选中的图标 (A) 前后图标 (B、E) 的显示尺寸比其它图标 (C、D) 大, 但比实际选中的图标 (A) 小。

6. 权利要求 1~5 之一的无线通信终端 (1), 其特征在于滚动装置 (6) 是一个微动凸轮, 转动它可以使图标滚动。

30 7. 权利要求 6 的无线通信终端 (1), 其特征在于接下来要选中并放大显示的图标所在的方向跟转动微动凸轮的方向相同。

8. 权利要求 1~7 之一的无线通信终端 (1), 其特征在于选中的



图标 (A) 对应的菜单项文字 (F) 在显示装置 (2) 上紧挨着选中的图标显示。

9. 在无线通信终端 (1) 的显示装置 (2) 上显示图标 (A、B、C、D、E) 的方法, 包括以下步骤:

5 在显示装置 (2) 上显示对应于菜单项的图标 (A、B、C、D、E) 和其它信息。

高亮显示选中的图标 (A), 输入它就可以选择对应的菜单项, 其中一个菜单所有图标 (A、B、C、D、E) 中至少有一部分同时显示在显示装置 (2) 上, 以及

10 其中通过转动滚动装置 (6) 可以让图标 (A、B、C、D、E) 朝至少两个方向滚动, 从而根据滚动装置 (6) 的动作高亮显示相应的选中图标 (A),

其特征在于,

15 可以选择的图标 (A) 跟其它显示出来的图标 (B、C、D、E) 相比被放大显示, 根据滚动装置 (6) 的动作, 这些图标按照至少两个方向中的一个方向依次放大显示。

10. 在权利要求 9 中无线通信终端 (1) 的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于这些图标 (A、B、C、D、E) 排列成一个环。

20 11. 在权利要求 9 或 10 的无线通信终端 (1) 中的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于转动滚动装置 (6) 会使显示的图标接连改变它们的位置, 从而使放大显示的选中的图标 (A) 总是在显示装置 (2) 的同一个位置。

25 12. 在权利要求 11 的无线通信终端 (1) 上的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于放大显示的图标 (A) 总是在显示图标 (A、B、C、D、E) 的显示装置 (2) 的中心位置。

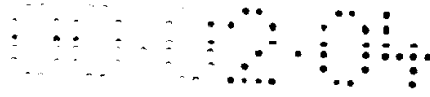
13. 在权利要求 9~12 之一的无线通信终端 (1) 的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于实际选中的图标 (A) 前后的图标 (B、E) 的显示尺寸比其它图标 (C、D) 的大, 但比实际选中的图标 (A) 小。

30 14. 在权利要求 9~13 之一的无线通信终端 (1) 的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于其中的滚动装置 (6) 是一个微动凸轮, 可以转动它从而滚动图标 (A、B、C、D、E)。



15. 在权利要求 14 的无线通信终端 (1) 的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于接连放大显示选中图标 (A) 的方向跟微动凸轮的转动方向一致。

16. 在权利要求 9-15 之一的无线通信终端 (1) 的显示装置 (2) 上显示图标的方法, 其特征在于选中的图标 (A) 对应的菜单项的说明文字 (F) 紧挨着选中的图标。



说明书

无线通信终端及其在显示器上显示图标的方法

5 本发明涉及一种无线通信终端，以及在这样一种终端的显示装置上显示图标的一种方法。

无线通信终端是例如通信系统里的基站或者移动台。这些移动台可以是便携式电话或能够在无线通信系统里收发信息的某种其它便携式电子装置。

10 具体而言，本发明涉及无线通信的终端，它有显示装置，用来显示菜单项的图标和其它信息。图标是用来让菜单项可视化的符号或图形。如果一个菜单有例如三个子菜单或者三个子功能供选择，就可以用三个不同的图标来表示这些子菜单或子功能。通常都用图标代替描述相应菜单项的术语或语句 (a term or an expression) 文本，这样使用图标可以不依赖于选中的用户语言。市场上有许多各种各样、
15 有图标显示器的便携式电话。例如 Alcatel 出售的叫做“单键手机 (One touch pocket)”的一种便携式电话，它有一个用来显示菜单项图标的显示装置、用来滚动图标的滚动装置和用来输入相应的图标，选择相应菜单项的几个输入装置。这一滚动装置是有箭头的几个键，这些箭头表示图标的两个滚动方向。因此这一显示器在一条水平
20 线上显示三个相邻图标。不论是向上还是向下滚动，显示器都会接连显示三个相应的图标。在显示器下有三个输入键，它们分别对应三个图标。换句话说，可以通过按下分配给某一图标的按键而选中显示的这一图标对应的菜单项。

25 SONY 出售的叫做“Z1 Plus”的一种便携式电话有一个用来显示菜单项图标和其它信息的显示装置、一个滚动图标并突出显示所选图标的滚动装置以及用于输入相应的突出显示图标从而选择相应菜单图标的输入装置，其中一个菜单的所有可用图标中至少有一部分同时显示在显示器上，可以用滚动装置在图标上向两个方向滚动，从而根据滚动装置的动作来突出显示选中的图标。该滚动装置是一个转动键
30 (微动凸轮 [jog dial])，可以顺时针方向或逆时针方向转动，滚动显示的图标，从中选择一个。在每一个菜单里，显示器在水平线上同时显示相互相邻的三个图标。通过反转显示图标来突出显示三个显示



的图标中选中的那一个。可以通过按下一个输入键来输入突出显示图标对应的菜单项。只需要一个输入键。通过转动转动键，按顺序依次突出显示三个图标。如果突出显示的是最左边或最右边的图标，而转动键转动的方向又是要显示下一个还没有显示出来的图标，就在显示器上显示接下来的三个图标。换言之，显示器是按组显示图标的。通过连续滚动菜单图标，显示器连续显示随后的三个图标，一个接一个地突出显示并选择这些图标，当新的三个图标组成的一组显示出来时，突出显示的是前面突出显示的那个图标相反方向上的图标。

跟前面介绍的 Alcatel 便携式电话相比，虽然这后一个解决方案只需要一个输入键，但是要朝哪个方向突出显示图标以及图标组要朝哪个方向移动并不明显，特别是使用一个转动键（微动凸轮）时更是如此。由于便携式装置上的显示器一般都很小，常常无法同时显示所有的菜单图标。因此对于用户来说剩下的尚未显示的菜单图标是什么样的以及如何找到它们并非一目了然。再者，反转显示图标并不能使用户看清楚这就是可以选择的图标，因为反转显示的图标常常容易引起混淆。

因此本发明的目的是为无线通信提供一种终端，以及在无线通信终端的显示装置上显示图标的一种方法，它们能够清楚、无歧义地突出显示选中的图标，并在显示器上同时显示大量的菜单图标。

本发明的这一目的是用权利要求 1 中的一种无线通信终端来达到的，这种终端的特征在于将选中的图标相对于其它图标放大显示，根据滚动装置的动作至少向一个方向依次放大显示这些图标。

上述目的还通过在无线通信终端的显示器上显示图标的一种方法来达到，这种方法的特征在于被选中的图标相对于其它图标被放大显示，根据滚动装置的动作至少向一个方向依次放大显示这些图标。

本发明将选中的图标放大显示，也就是说用较小的尺寸显示其它的图标，从而能够在显示器上同时显示比已知装置能显示的更多的图标。此外，可以更详细地显示选中的图标，从而使用户非常清楚选中的是哪一個图标。由于没有选中的图标是用较小的尺寸显示的，因此可以在显示器上显示一个菜单更多的图标，多数情况下可以显示出这一菜单的所有图标，因此用户总是能够看到所有图标。通过根据滚动装置的动作至少向两个方向之一顺序放大显示这些图标，滚动装置的



转动方向和连续放大显示菜单的顺序就不会搞错。

5 这些图标可以用一种循环方式显示。这种循环方式能够使用户清楚地看到滚动装置的动作对应于图标的哪一个显示方向。当滚动装置是一个可以转动的键（微动凸轮）时尤其如此。还可以将图标排成一个阵列，并一行一行地滚动。

10 通过滚动装置的动作，显示的图标还可以连续地改变它们的位置，从而使放大显示的选中图标总是在显示装置的同一个位置上。这意味着，通过滚动装置的动作，显示的图标顺序移过预定位置，而某一预定位置的图标总是被放大显示。这样，用户不必到处寻找放大的图标，而是总能在显示器的同一位置找到放大的图标，也就是选中的图标。放大显示的图标最好位于显示区域的中心位置。显示器的中心区域总是用户最先查看的区域，因此可以更快地找到选中的图标。也可以让图标在它们的位置上不动，而是随着滚动装置的动作一个一个地放大显示它们。

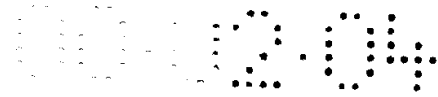
15 要是让实际选中的图标前后两个图标都用比其它没有选中的图标更大的尺寸，但比实际选中的图标要小的尺寸显示就更好。也就是说，跟放大的图标相邻的两个图标的尺寸介于放大的图标和其它图标之间。这样用户就更加清楚下一个图标是什么。特别是用循环方式排列图标时，可以实现一个三维效果，当放大的图标显示在底部时，小图标显示在顶部，而中等尺寸的图标则显示在显示器的左右侧。这样，顶部的小图标看起来很远，底部的放大图标看起来最近，而左右中等尺寸的图标看起来则在它们之间。尤其是当显示器是一个高分辨率图形显示器时，可以实现图标平滑转动的视觉效果。

20

25 这一滚动装置最好是一个微动凸轮，转动它可以滚动图标。微动凸轮是一个可以转动的键，操作起来很容易，朝哪一个方向转动它会引起显示器上的图标朝哪一个方向滚动是很清楚的。特别是在循环排列图标的情况下，顺时针方向转动微动凸轮最好对应于图标的顺时针方向移动，反时针方向转动微动凸轮对应于图标的反时针方向移动，这样用户就能准确地知道朝哪个方向转动微动凸轮才能转到他想选择的图标。

30

如果在选中的图标旁边显示相应的菜单项文字内容就更好了。这样就可以为用户提供更多的信息，以免他/她不太了解这一图标的含



义，使他能够更快地理解选中的菜单项。

本发明特别适合于小型终端，例如便携式电话，它们的显示器很小。

不用说还可以一次选择一个以上的图标，此时最好为每一个突出显示的图标配置一个输入键。例如，可以同时突出显示三个图标，同时提供三个对应的输入键，按下它们就可以进入对应的菜单项。

另一方面，本发明提供一种无线通信终端，它有一个显示装置用来显示对应于菜单项的图标和其它信息，还有一个滚动装置用来滚动图标并高亮显示选中的图标，以及一个输入装置用来进入突出显示的图标从而选择对应的菜单项，其中一个菜单至少有一部分图标同时显示在显示器上，其中的滚动装置至少可以向两个方向之一滚动图标，从而根据滚动装置的动作突出显示选中的图标，其特征在于滚动装置的动作使得显示的图标依次改变它们的位置，从而使放大显示的选中图标总是在显示器的同一位置上。关于这一点，本发明还包括一种相应的方法，用于在这种无线通信终端的显示器上显示图标。

在这一方面，本发明有一个优点，这个优点就是选中的和加亮图标总是在显示器的同一位置上，因此用户不必到处寻找突出高亮的图标。最好让高亮显示的图标位于显示器的中心区域。因为用户总是趋向于首先在显示器的中央寻找图标，因此这样做尤其有利。图标最好排列成一个环。这样，用户就可以迅速准确地了解这一菜单都有哪些图标。滚动装置还可以是一个微动凸轮，可以转动它从而滚动图标。特别是对于循环排列的图标，微动凸轮的哪一个转动方向对应于图标的哪一个滚动方向可以得到保证。此外，可以在选中的图标旁边显示相应的菜单项文字。

下面参考以下附图，用一个优选实施方案详细介绍本发明。这些图形中：

图 1 是本发明中一个无线通信终端，即便携式电话，实施方案的顶视图，

图 2 是本发明中图 1 所示便携式电话中放大的了的显示器，其中的图标是第一个实例，

图 3 是本发明中图 1 所示便携式电话中放大的了的显示器，其中的图标是第二个实例，



图 4 是本发明中图 1 所示便携式电话中放大的了的显示器，其中的图标是第三个实例，

图 5 画出的是图 2 中的显示器，其中为放大的了的菜单图标增加了文字说明，

5 图 6 画出的是图 3 中的显示器，其中为放大的了的菜单图标增加了文字说明，

图 7 画出的是图 4 中的显示器，其中为放大的了的菜单图标增加了文字说明。

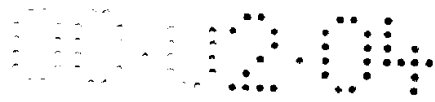
图 1 是本发明中无线通信便携式电话 1 的顶视图。该便携式电话
10 1 有一个显示器 2，可以在它上面显示菜单项的图标和其它信息，例如文字信息。这一便携式电话 1 的机壳正面上方有一个喇叭 3，正面下方还有一个麦克风 4。还有一个输入键 5，作为输入装置用于进入菜单项或功能。便携式电话 1 还有普通的数字键、摘机键 (the pound key)、电源开关键等等。便携式电话 1 的上侧边上有一个微动凸轮
15 6。微动凸轮 6 是一个可以转动的键，它的一部分露在外面。用户的手指可以接触到暴露的部分，按顺时针方向 (向上) 或反时针方向 (向下) 转动它，从而滚动显示器 2 上显示的菜单项或功能。

可以在显示器 2 上用文字或者图标显示菜单项或者功能。显示的文字是例如用字符组成解释对应功能或菜单项含义的一个术语或者
20 一句话。图标是一个图形符号，它代表相应的菜单项或者相应装置的功能。

便携式电话 1 的显示器 2 最好是一个图形显示器，其分辨率比普通的文本或字符显示器要高得多，它还允许一些图标在显示器上平滑地转动。

25 图 1 所示便携式电话 1 的显示器 2 上 5 个不同的位置 A、B、C、D 和 E 上有 5 个图标。每一个图标都对应菜单里的一个菜单项。由于每一个图标都用可视方式表示菜单项的含义，因此，使用图标与用户语言无关。

跟其它图标相比，位置 A 处的图标被放大了。这意味着，选中了
30 A 处的图标，并将它突出显示出来，这样按下输入键 5 就可以输入这一菜单项。显示器 2 上的所有 5 个图标排列成环形，其中的三维效果是通过将显示器 2 底部中心位置 A 处的图标放大来实现的。位置 C 和



D 处的两个图标最小。位置 C 和 D 位于显示器 2 的顶部。位置 B 和 E 上图标的尺寸介于位置 C 和 D 处图标的尺寸跟位置 A 处图标的尺寸之间。位置 B 和 E 分别位于中心水平线上显示器 2 的左右两边。因为位置 A 处的图标是最大的图标，因此它看起来是在“前面”而 C 和 D 处的图标看起来是在显示器的“后面”。

图 2 画出的是放大的显示器 2。图 2 中显示器里的图标排列方式跟图 1 一样。位置 A 处的图标表示菜单项“控制”，位置 B 处的菜单项表示菜单项“重拨清单”，位置 C 处的图标表示菜单项“消息传递”，位置 D 处的图标表示菜单项“转接 (divert)”而位置 E 处的图标则表示菜单项“参数选择”。既然 A 处的图标“控制”是放大显示的，选中的就是菜单项“控制”，按下便携式电话 1 的输入键 5 就可以将它输入。

图 3 是图 2 中 5 个图标排列顺序的第二个实例。在图 3 的显示器 2 上，位置 A 处菜单项“参数选择”的图标被放大了。这样，按下便携式电话 1 的输入键 5 就可以输入菜单项“参数选择”。比较图 2 中的显示器 2 和图 3 中的显示器 2 会发现，这些图标在圆环里的顺序还是一样，但移动了一个位置。从图 2 里的图标开始，图 3 中这一圈图标反时针方向移动了一个位置。这些图标反时针方向改变一个位置是通过将图 1 所示便携式电话 1 的微动凸轮 6 反时针方向转动而实现的。这样，微动凸轮 6 的转动使得显示器 2 排成圆环形状的图标朝相同的方向移动。如果用户想改变图 3 所示的图标位置，使图标“控制”到达位置 A，在这个位置上被放大，并成为可以被输入的菜单项，那么他就可以顺时针方向转动图 1 所示便携式电话 1 的微动凸轮 6，使这些图标也朝顺时针方向改变一个位置。

如果用户从图 3 所示的图标布局开始朝反时针方向转动微动凸轮 6 一次，那么这些图标也会朝反时针方向转动一个位置，从而得到图 4 所示的图标布局。在这种布局中，菜单项“转接”的图标到了位置 A 并被放大，按下输入键 5 就可以将它输入。如果用户现在是想从图 4 所示的布局变到图 2 所示的图标布局，他就必须向上顺时针方向转动微动凸轮 6 两次，使图标顺时针方向改变位置两次。

图 2、3 和 4 中菜单项“转接”的图标有三种尺寸。在图 2 里，图标“转接”位于显示器 2 上的位置 D，在图 3 里，图标“转接”位



于显示器 2 上的位置 E，在图 4 里图标“转接”位于显示器 2 上的位置 A。在位置 D 上，图标很小，在位置 E 上，图标中等大小，在位置 A 上，图标最大。比较图 2、3 和图 4 会发现，位置 E 和 B 处的图标比 C 和 D 处的图标画得更详细，而位置 A 处的图标则比位置 E 和 B 处的图标还要详细。这样，跟其它图标比位置 A 上的选中图标可以看得更清楚。此外，既然位置 A 前后的图标 B 和 E 比位置 C 和 D 上的图标更大，用户就会更加清楚下一个能选择的图标是什么。

图 5、6 和 7 分别跟图 2、3 和 4 一样，只不过在位置 F 处增加了说明位置 A 上图标的文字信息。位置 F 位于显示器 2 中位置 A 的下方，这样就能保证图标跟相应菜单项的文字信息在一起。图 5 中的显示器 2 在位置 F 处显示出了“控制”字样，它对应于位置 A 上显示图标的菜单项。在图 6 中的显示器 2 上，位置 F 显示的是“选择参数”字样，它对应于位置 A 上显示的图标的菜单项。在图 7 中的显示器 2 上，在位置 F 上显示的是对应于位置 A 处图标的菜单项的文字“转接”。

说明书附图

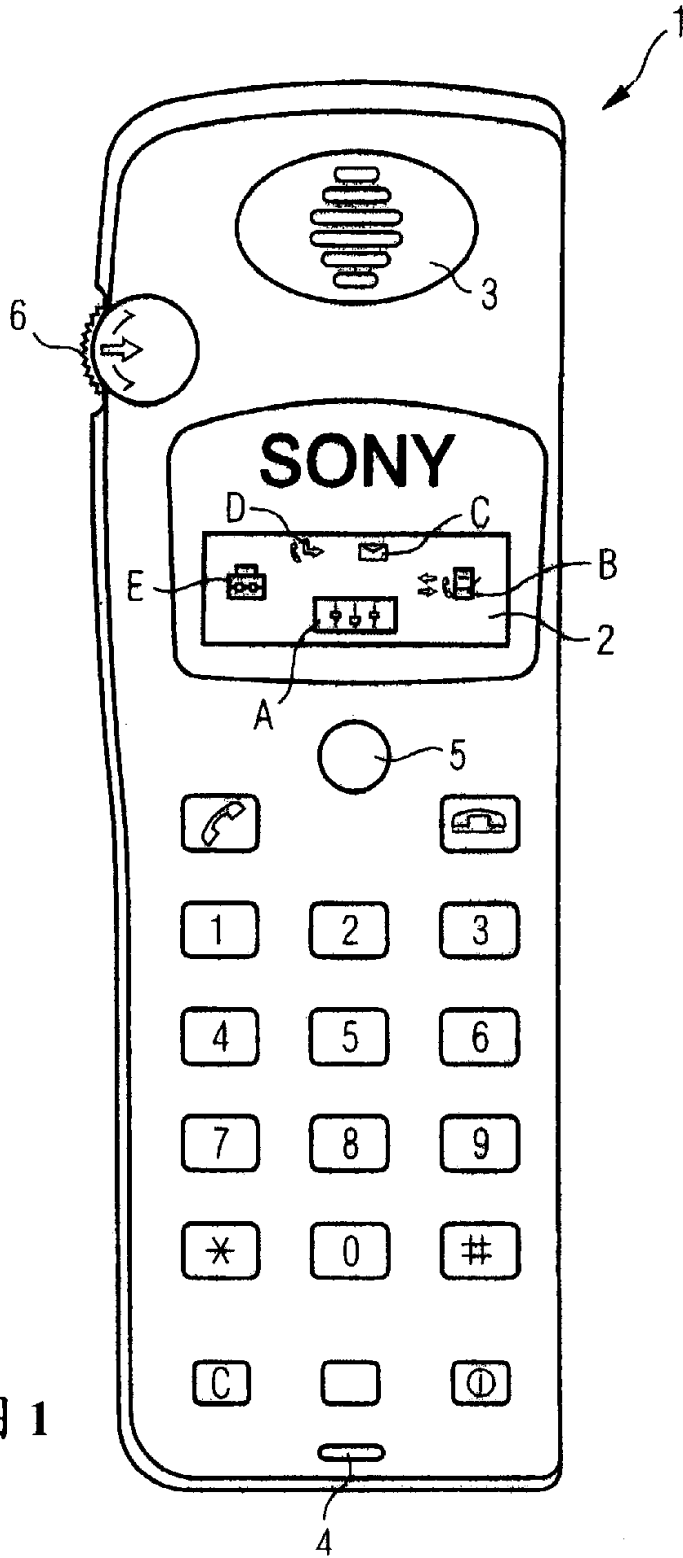


图 1

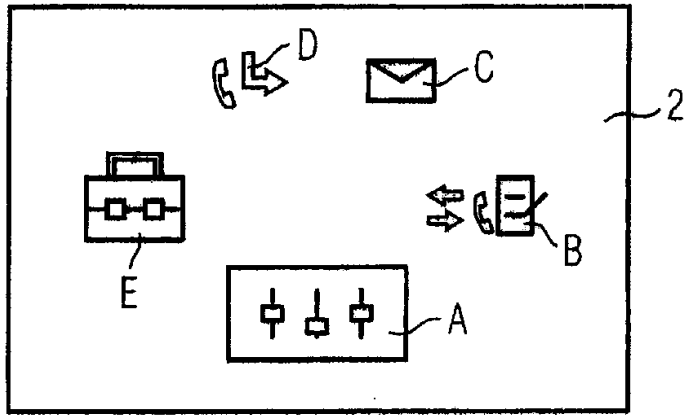


图 2

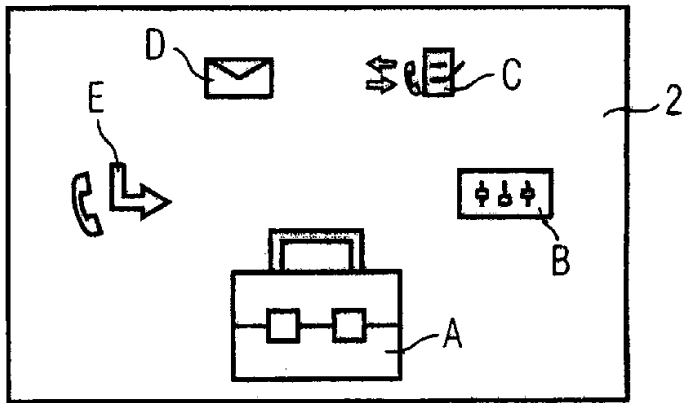


图 3

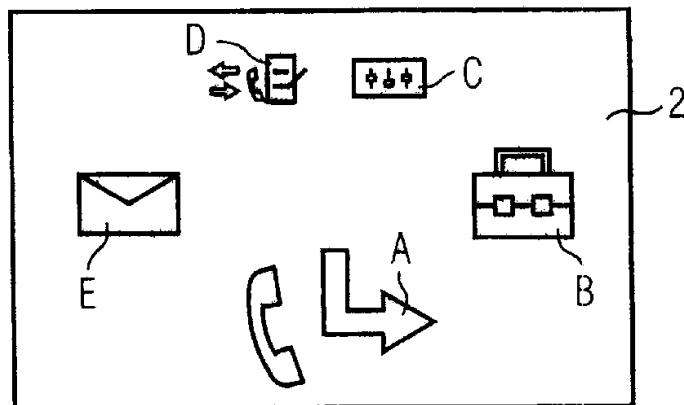


图 4

