

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04M 1/22 (2006.01)

H04M 1/247 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200480019518.4

[43] 公开日 2006 年 8 月 16 日

[11] 公开号 CN 1820486A

[22] 申请日 2004.5.6

[21] 申请号 200480019518.4

[30] 优先权

[32] 2003.5.9 [33] US [31] 10/435,284

[86] 国际申请 PCT/IB2004/001413 2004.5.6

[87] 国际公布 WO2004/100509 英 2004.11.18

[85] 进入国家阶段日期 2006.1.9

[71] 申请人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 T·赫茨伯格 L·T·索伦森

H·卢诺埃 P·科赫

C·A·彼得森 J·本纳

A·斯托斯特拉普 K·麦卡蒂

P·米德尔顿 M·维塔宁

A·纳朗 P·科尔霍宁

J·皮诺马 M·汤森

C·克拉夫特 H·维克伯格

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 李亚非 梁永

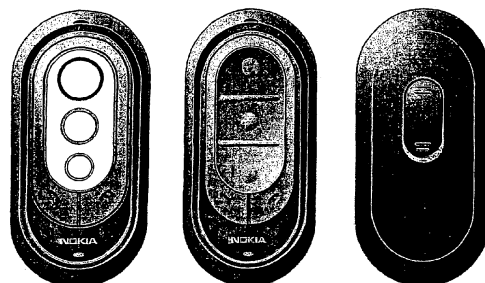
权利要求书 3 页 说明书 10 页 附图 5 页

[54] 发明名称

具有借助于光源的简化用户接口的通信设备

[57] 摘要

一种通信设备包括对于用户来说简化的接口，从而使用户限于使用小键盘、光源和音频性能来操作该通信设备。通过在操作通信设备的过程中使得光源和在小键盘上有限数目的键进行配合，用户仍然能够执行通信设备的基本功能。



1. 一种具有一组光源以使得用户能够与通信设备的用户接口进行交互并对其进行操作的通信设备，其中该通信设备仅通过光源来显示用户接口。

5 2. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示设备状态的离散光源。

3. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示电池充电电平的离散光源。

10 4. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示网络信号强度的离散光源。

5. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组光源中的各个光源适于闪光来指示在通信设备电话簿中的位置。

6. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组光源中的各个光源适于闪光来指示在通信设备功能的菜单中的位置。

15 7. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示呼入的离散光源。

8. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示正在进行的呼叫的离散光源。

20 9. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示错过的呼叫的离散光源。

10. 权利要求 1 所述的设备，其中所述组的光源是一组适于以图形的方式闪光来指示通信设备的音量级的离散光源。

25 11. 一种具有一组离散光源以使得用户能够结合在通信设备上还提供的小键盘与通信设备的用户接口进行交互并对其进行操作的通信设备，其中该通信设备仅通过离散光源来显示用户接口。

12. 权利要求 11 所述的设备，其中所述小键盘具有一个或多个键，并且其中所述组离散光源中的各个光源与一个或多个键相关。

13. 权利要求 12 所述的设备，其中所述组离散光源中的各个光源适于依据相关的一个或多个键的按压来闪光。

30 14. 权利要求 11 所述的设备，其中所述组的离散光源适于以图形方式闪光来指示设备的状态。

15. 权利要求 11 所述的设备，其中所述组的离散光源适于以图形

方式闪光来指示电池充电电平。

16. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组的离散光源适于以图形方式闪光来指示网络信号强度。

17. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组离散光源中的各个光源
5 适于闪光来指示在通信设备电话簿中的位置。

18. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组离散光源中的各个光源适于闪光来指示在通信设备功能的菜单中的位置。

19. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组的离散光源适于以图形方式闪光来指示呼入。

10 20. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组的离散光源适于以图形方式闪光来指示正在进行的呼叫。

21. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组的离散光源适于以图形方式闪光来指示错过的呼叫。

15 22. 权利要求 11 所述的设备, 其中所述组的离散光源适于以图形方式闪光来指示通信设备的音量级。

23. 一种用于对具有一组光源的通信设备的用户接口进行操作的方法, 其中所述光源至少能够进行下列的操作步骤:

- 显示电话状态
- 指示电池状态和网络强度的状况
- 20 - 指示在菜单结构中的位置
- 指示在与通信设备相关的电话簿中的位置
- 呼叫与通信设备相关的电话簿中的一方或号码
- 指示来自一方或一人的错过的呼叫
- 指示呼叫通信设备的人的身份。

25 24. 一种操作通信设备的方法, 包括:

提供具有显示器的用户接口, 该显示器包括一组离散光源; 以及使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示设备的状态。

25. 权利要求 24 所述的方法, 进一步包括使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示电池充电电平。

30 26. 权利要求 24 所述的方法, 进一步包括使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示网络信号强度。

27. 权利要求 24 所述的方法, 进一步包括使所述组的离散光源以

图形方式闪光来指示在通信设备电话簿中的位置。

28. 权利要求 24 所述的方法，进一步包括使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示呼入。

5 29. 权利要求 24 所述的方法，进一步包括使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示正在进行的呼叫。

30. 权利要求 24 所述的方法，进一步包括使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示错过的呼叫。

31. 权利要求 24 所述的方法，进一步包括使所述组的离散光源以图形方式闪光来指示通信设备的音量级。

10 32. 权利要求 24 所述的方法，其中用户接口进一步包括具有一个或多个键的小键盘，所述方法进一步包括使所述组离散光源中的各个光源与一个或多个键相关。

33. 权利要求 32 所述的方法，进一步包括依据相关的一个或多个键的按压而使得所述组离散光源中的各个光源闪光。

15

具有借助于光源的简化用户接口的通信设备

技术领域

- 5 本发明涉及一种用于人们之间通信的通信设备，其中该通信设备具有可以被限定到小键盘（keypad）、光源和音频性能的简化接口。

背景技术

- 不同形状和形式的通信设备或移动电话是普遍已知的，并且其包括不同种类的接口和功能。已知的通信设备在许多方面对于用户进行操作来说是相当复杂的，因为它们需要一定水平的理解 and 能力。新的用户、缺乏理解的用户或者不具有技能的用户在许多情况下不能够使用所述通信设备，因为它们具有复杂的用户接口。例如，由于某种原因而不能阅读的人们将难以读取显示器和在显示器上所显示的内容。

- 15 此外，一些用户会对向其他人提供通信设备感兴趣。对此的原因可能是例如维持与上了年纪的父母或开始独自在外的孩子之间的通信，或者雇主想联系雇员或被雇员联系的情况。对于用户向另外的人提供通信设备而言当然存在许多其它原因，但是一个共同的方面会是：具有所述兴趣的用户也可能是主用户或者是对于他们提供给其他人的通信设备负有金融责任的人。对于本发明来说，这种人将被称为责任人。因此责任人会有兴趣控制或限制被提供给其他人的通信设备的使用，同时使得其他人能够以简单的方式和他/她取得联系。

发明内容

- 25 要求权利的本发明的目的在于提供一种具有一般而言简单和可操作的用户接口的通信设备。本发明进一步的目的在于提供一种通信设备，该通信设备使得责任人能够向其他人提供通信设备，并且仍然能够控制该通信设备和由于该通信设备的使用而引起的费用。

- 30 本发明的一个特征在于提供一种具有用户接口的通信设备，该用户接口使得没有经验的用户、或者缺乏操作先前已知通信设备的知识或能力的用户能够操作该通信设备。

根据要求权利的本发明的一个实施例，该特征由一种具有用于将通信设备的状态传送给用户的光源的通信设备来提供。

本发明的另一特征在于提供一种在不以能够向通信设备的用户提供反馈的方式使用传统显示器的情况下操作通信设备的方法。

根据要求权利的本发明的另一实施例，该特征由一种用于操作具有一组光源的通信设备的用户接口的方法来提供，其中光源至少能够

5 对该通信设备进行下列操作：

- 显示电话状态
- 指示电池状态和网络强度（strength）的状况
- 指示菜单结构中的位置
- 指示与通信设备相关的电话簿中的位置
- 10 - 呼叫与通信设备相关的电话簿中的一方或号码
- 指示来自一方或一人的所错过的呼叫
- 指示呼叫通信设备的人的身份。

附图说明

以下结合优选实施例并参考附图，通过实例来更全面地解释本发

15 明，其中：

图 1-5 示出根据要求权利的本发明的通信设备的不同实施例；

图 6 示出根据要求权利的本发明配备有小键盘和光源的通信设备的优选实施例；

图 7 示意性示出用于与蜂窝网络进行通信的通信设备的基本部

20 分；

图 8 示出可以如何配置彩色编码的实例；以及

图 9 示出与电话号码匹配的彩色编码的序列。

具体实施方式

根据第一方面，将参考通信设备来描述本发明。图 1-5 示出本发明的通信设备的不同实施例。正如将看到的，图 6 中的通信设备配备有

25 用户接口，该用户接口具有扬声器 2（仅示出开口）、小键盘 3、电池 4、在该实施例中示为 LED 5 的一组离散（discrete）光源、蜂鸣器 19 和话筒 6（仅示出开口）。

小键盘 3 具有被指定为用户定义键的第一键组 7，借助于第一键

30 组，用户能够进行电话呼叫，发送文本消息（SMS）等等。用户定义键 7 具有不同的颜色、尺寸或否则唯一的外观以区分用户定义键。

小键盘 3 另外包括两个软键 8 和一个导航键 9。软键 8 用于建立呼

叫或会议呼叫，终止呼叫，拒绝呼入，开关通信设备，或者在与用户接口相关的导航菜单中选择项目或功能。

5 导航键 9 是一种上/下键并被放置在电话正面的中心。用户能够利用他的拇指来控制该键。这是一个放置要求精确的运动动作的输入键的最佳位置。许多有经验的电话用户会习惯单手处理或操作。可以将电话放置在手的指尖和手掌之间，从而使得拇指自由地输入信息。

10 话筒6和扬声器2可以位于通信设备的对侧，以使小键盘3位于该通信设备的一侧，而话筒6和扬声器2位于另一侧。这意味着在大多数情况下，用户在呼叫另一方时将使得具有小键盘3的通信设备远离用户。蜂鸣器19可用于振铃音、错误蜂鸣声（error beep）等。图7示意性示出根据本发明的通信设备的一个实施例的部分。话筒6记录用户的语音，并且在包括数字信号处理器的音频部分10中编码所述语音之前，由此形成的模拟信号在A/D转换器（未示出）中从模拟形式被转换为数字形式。所编码的语音信号被传输到处理器11，该处理器11可以是物理层处理器并且其例如支持通信设备软件。处理器11也形成装置的外围终端的接口，所述外围终端包括RAM和ROM存储器12和13、SIM卡14、在该实施例中示为LED 20/21的一组离散光源和小键盘3（图6）以及数据终端、电源等（未示出）。处理器11控制经由发射机/接收机电路15和天线16与网络进行的通信。音频部分10语音译码经由D/A转换器20（未示出）从处理器11传输到扬声器2的信号。

25 处理器 11 经由总线 17 或其它电连接装置被连接到 RAM 存储器 12 和闪速 ROM 存储器 13、SIM 卡 14、LED 20/21 和小键盘 3（以及未示出的数据终端、电源等等）。此外，电话簿 18 经由总线 17 被连接到处理器 11。可以将电话簿 18 存储在 SIM 卡 14 上和/或闪速 ROM 存储器 12 中。

本发明的通信设备的一个实施例适于结合 GSM 网络进行使用，但是当然，本发明也可应用于其它的通信终端网络，例如蜂窝网络、各种形式的无绳通信终端系统、或这些系统/网络的双频通信终端访问集（accessing set）。

30 通信设备最初可以处于空闲模式，这意味着通信终端可以被打开并准备好用于任何可能的操作。通过长按软键 8 之一可以打开或关闭通信设备。当打开时，通信设备可以使一个或多个 LED 20 闪光（flash）

以指示该通信设备处于接通状态。该闪光可以是唯一的，以便不与其它指示相混淆。

如以上结合图 6 所描述的那样，通信设备具有多个光源或 LED 5。布置这些 LED 5 以支持通信设备的操作。在图 6 所示的优选实施例中是 5 是第一组 LED 20 和第二组 LED 21，所述第一组 LED 20 可以相对于两个软键 8 和导航键 9 被布置得象个半圆，所述第二组 LED 21 可以相对于用户定义键 7 进行布置。根据通信设备的状态，不同组的 LED 20 和 21 可以指示不同的情况。当通信设备处于准备进行操作的模式时，布置在两个软键 8 和导航键 9 周围的第一组 LED 20 可以指示电池充电 10 电平和网络信号的强度。左四个 LED 20 可以指示网络信号的强度，其中仅通过一个 LED 20 的闪光、四个左边的 LED 20 中最右边的 LED 20 或半圆底部的 LED 20 来指示最弱的网络信号，并且通过使四个左边的 LED 20 闪光来指示最强的网络信号。同样，四个右边的 LED 20 可以用于指示电池充电电平，其中仅通过一个 LED 20 的闪光、四个右边的 15 LED 20 中最左边的 LED 20 或半圆底部的 LED 20 来指示最低的电池充电电平，并且通过四个右边的 LED 20 的闪光来指示最高电池充电电平。LED 5 与用户接口相关以指示通信设备的不同状态。

由于图 6 所示的实施例没有包括向用户示出操作的传统显示器，所以在通信设备的操作过程中，LED 5 和声音重放性能的组合可以用于 20 指导用户。这样的第一个实例是滚动通信设备的电话簿，其中用户按压左软键 8 以进入电话簿。这将使得得到左边最远的 LED 20 闪光，并且分配给那个位置的号码/人的条目将通过扬声器被播放给用户。通过使用导航键 9，用户将能够滚动到电话簿的其它位置，其中另外的 LED 20 将闪光，并且声音重放将指示被分配给特定位置的号码/人的条目。 25 在一个实施例中，电话簿中可用的条目位置可由 LED 20 的数量所限制。在其它实施例中，在通信设备中可以存在或多或少的 LED 20，并且可用的快速拨号号码的数量可等于 LED 20 的数量。可以将一个或多个用户定义键 7 指定为最受欢迎（favourite）键 7A，并且也可以将其用于分配电话簿的电话号码。可以定义最受欢迎键 7A 以使得在相应键上的简单按压将启动建立对具有分配给该键 7 的号码的电话的电话呼叫。通常可以通过通信设备的责任人来提供被分配给最受欢迎键 7 的 30 号码，然而用户能够更加自由地决定其它电话号码。分配号码的一种

方式是简单地将所述号码设置在与通信设备相关的 SIM 卡 14 的头 11 个位置上。分配号码的其它方式将随后进行描述。在该模式中存在超时，其中 LED 20 开始闪光并且切断快速拨号选择以节省电池。

当使用任一最受欢迎键 7A 进行电话呼叫时，相对于对应的最受欢迎键而放置的 LED 21 会闪光。同样，当接收来自最受欢迎键号码的呼叫时，LED 21 将闪光（例如快闪光），并且当用户错过最受欢迎号码之一的呼叫时也可以使用 LED 21（慢闪光）。最受欢迎键 7A 能够进一步用于发送短消息，该短消息向用户想让其打给电话的另一人指示“呼叫我”的消息。通信设备具有容易地将“呼叫我”的消息发送给与最受欢迎键 7A 相关的号码的能力。为了将“呼叫我”的消息发送给最受欢迎号码之一，用户仅仅长按相应的最受欢迎键 7A。在一个实施例中，仅仅有可能将“呼叫我”的消息发送给与最受欢迎键 7A 相关的号码，而不能发送给电话簿中的任何号码或其它电话号码。“呼叫我”的消息通常是预定义的短消息，其指示用户想要与最受欢迎键 7A 相关的人打给他电话。可以将最受欢迎键 7A 分成多个类，例如主要的快速拨号键（“主”键）和次要的快速拨号键。它们可在其物理外观上不同，其中一个主要的快速拨号键通常比两个次要的快速拨号键大。当然，它们也可以在其他方面不同，例如颜色或形状。另一功能是：用户能够为每个快速拨号或最受欢迎键 7A 分配“声音标签”。当用户正在呼叫快速拨号号码时，这能够用于向他/她提供声音重放，也就是，当用户按压任一快速拨号键 7 时，用户将立即在耳机/扬声器 2 中听到正在呼叫的人的已记录的“名字”或号码的其它指示。建立呼叫的另一方式能够使用声音识别，其中用户为每一快速拨号键和电话簿中可能的每一其它号码输入声音标签。当用户想使用电话簿中的名字时，正如他通常所作的那样，可以通过按压左软键 8 来启动声音呼叫，其中在用户说了与号码相关的名字或其它词之后，通信设备建立呼叫。

例如通过每秒使得所有的 LED 20 和 21 闪光来指示正在进行的呼叫。在呼叫期间利用导航键 9 可以调整扬声器/耳机 2 的音量。向下滚动减少音量，以及向上滚动增加音量。当前的音量级将利用闪光的 LED 20 来指示，其中单个闪光的 LED 20 表示低音量级，以及其中 8 个闪光的 LED 20 表示选择了最大的音量级。在定时器将其关闭之前，利用 LED 20 将音量级显示几秒。用户按压右软键 8 来结束有效的/正在进行

的呼叫。

如果用户在菜单结构将为可用的空闲模式中按压导航键 9, 那么通过使得一个 LED 20 闪光来指示在该结构中当前有效的/突出显示的菜单, 典型的是使得最左边或最右边的 LED 20 闪光, 并且声音重放将提示菜单的名称。为了选择菜单, 用户仅仅按压左软键 8。每当用户按压导航键 9 时, 通信设备都将“提示”相应的菜单并将更新相应的 LED 20。同样使用 LED 20 来指示当前菜单的方法能够允许已经“知道”菜单结构的用户即使在没有声音提示的情况下也能够操作基本功能。正如主菜单一样, 子菜单也可以包含口头“选择”, 于是用户能够对其进行滚动和选择。为了退出菜单结构, 用户可以按压右软键 8。

在所示的实施例, 通信设备具有 8 个 LED 20, 它们限制在每一级上菜单的数量。当然, 在本发明的范围内, LED 20 的数量可以是不同的, 并且不限于正好 8 个 LED 20。例如, 当滚动在通信设备中支持的菜单系统时, 声音/语音提示用于将各种反馈提供给最终用户。所述声音提示被预先记录并且通过耳机/扬声器 2 输出。

在菜单结构中, 通常可以存在下列不同的菜单和子菜单:

- 小键盘锁定
- 振铃音量
- 改变振铃音
- 显示电池和信号电平状态
- 读出操作者名字
- 指示是否漫游
- 改变语言 (默认语言将基于 SIM 的国籍)
- 主叫线路识别相关的振铃音建立
- 经由智能消息接收新的振铃音 OTA + 分配
- 可记录的振铃音
- 简单的报警特征/倒计时: 也许具有可以“相乘”的预定义“延迟”
- 基于多个声音备忘录来做列表
- 时间朗读/塔钟 (tower clock) 蜂鸣声 (要求 NITS 或手动时间输入)
- 日期朗读

- 声音皮肤 (skin); 以不同的声音进行电话交谈
- 恢复出厂设定
- 最受欢迎键的存在指示
- 擦除所有的 SMS 和/或 SMS 自动擦除开/关

5 当然, 菜单的内容可以不同, 同样在本发明的范围内, 菜单的数量可以不同。

当通信设备被打开并处于空闲状态时, 为了避免任何不期望的呼叫建立, 可以锁定小键盘 3 或者对用户无意的按键不作出响应。通过同时按压两个键或者通过相继按压两个键例如按压左软键 8 和另一键
10 可以激活小键盘以及使小键盘无效。当任一键被按压 (除了左软键 8) 时, 通信设备的小键盘锁定状态的指示可通过使所有的 LED 闪光来指示。如果选择利用键组合 (例如左软键 8 和最受欢迎键/主要快速拨号键 7A) 对小键盘 3 进行解锁, 那么当对键进行解锁时, 用户能够得到 LED 的帮助, 即当左软键 8 被按压时, 主要的快速拨号键后面的 LED
15 21 将闪光以指示接着按压哪个键。键锁定也具有超时, 其要求两个键的按压需要在某一时间内进行, 否则计时器将复位。

通过按压左软键 8, 用户能够应答任何呼入, 或者如果呼入来自最受欢迎键之一, 那么通过按压相应的最受欢迎键 7A 例如主键也能够应答呼叫。甚至当小键盘被锁定时, 也能够应答呼入。通过播放振铃音
20 并通过使 LED 20 和 21 闪烁闪光图形或者仅通过使所有的 LED 20 和 21 闪光来指示呼入。通常对于 3 个主要快速拨号号码的每一个将有独特的音调, 外加对于电话簿中的所有其它号码将有“一般的”音调。LED 20 和 21 的闪光保证: 即使将通信设备设置为静音也会指示呼入。如果从一个最受欢迎键处接收到呼叫, 那么用于该最受欢迎键的相应
25 LED 21 也被点亮或闪光。按压右软键 8 能够拒绝任何呼入。在呼入期间通过简单地上/下按压导航键 9 可以调节呼入期间的振铃音量。向下按压减少振铃音量级, 而向上按压增加振铃音量级。LED 20 指示振铃音量级。LED 20 不闪光意味着静音, 并且 8 个 LED 20 闪光意味着最大振铃音量级。每当调节时, 振铃音量级都将被存储并用于所有将来的
30 呼叫或者直到再一次调节振铃音量。在某一超时之后, 所述的 LED 20 将示出当前的振铃级并且计时器关闭 LED 20。用户也能经由 (声音) 菜单系统来调节振铃音量。

利用扬声器/耳机 2 中的“蜂鸣声”来指示等待呼叫。LED 20 和 21 也能够用于指示等待呼叫。为了应答等待呼叫，用户通过按压左软键 8 能够应答/交换所述呼叫；在这种情况下，于是两个呼叫将同时是有效的。用户利用左软键 8 能够在呼叫之间进行交换，并且利用右软键 8 来结束有效的呼叫。当呼叫正在等待时，用户也能够选择首先按压右软键 8；这将结束当前呼叫，并且等待呼叫将振铃以作为正常呼叫并能够利用左软键 8 来应答，如果呼叫方是快速拨号方的任何一个，那么利用快速拨号键 7 来应答。最后，用户当然能够不理睬等待呼叫。错过的呼叫将作为“正常”错过的呼叫而被指示给用户。

能够以若干方式将号码分配给最受欢迎键 7A。如上所述，能够自动分配 SIM 卡 14 的头 3 个条目（和/或利用名字“1”、“2”和“3”呼叫的 SIM 的 3 个名字）；这允许通过商人或操作者在普通的电话上设立号码。如果 FDN（固定拨号号码）是有效的，那么能够使用头 3 个 FDN 号码。手动输入是通过例如很长时间按压最受欢迎键 7A，然后使用任一“手动”（声音或小键盘驱动）号码输入方法。另一方法是“空中下载（Over-The-Air）”的 OTA 方法，该方法使用特殊智能消息/商业卡格式，其被发送到通信设备，并且一旦到达就被用户所接受。通过声音重放或者也许使用 LED 20 和 21 能够将 OTA 所发送的号码告诉给用户。还有另一种方法是主叫线路识别（CLI），其中用户例如通过很长时间按压相应键 7 来将最后接收到的号码分配给任一最受欢迎键。

通过使得用于相应最受欢迎键 7A 的 LED 21 闪光来指示来自最受欢迎/键/快速拨号的错过的呼叫。该闪光将持续直到用户呼叫与所述快速拨号键 7 相关的人或者直到将通信设备关闭并且然后再开启。用户能够看到是否存在 2 个或更多个来自所述人的错过的呼叫。由于相应的 LED 20 将闪光，所以用户也可以看到是否存在来自电话簿中任一其它快速拨号号码的错过的呼叫。来自不同于快速拨号键（最受欢迎键或电话簿）所存储的人的错过的呼叫能够利用 LED 20 或/和 21 来指示，例如运行某一图形并且用户能够“听到”菜单说出的号码。该错过的呼叫可能被使用或被添加到电话簿并且可用于快速拨号。另一种可能是具有一种对作为错过的呼叫的所有号码获得“声音提示”的选项或者对于所有错过的呼叫具有一种“DTMF 音调播放”选项，并且与固定线路电话一起使用该方法，用户能够“自动地”对号码进行回

拨。用户通过两次按压右软键 8 可以使用最后接收到的或错过的呼叫。也可能在菜单或子菜单中向下滚动以发现最后接收到的或错过的呼叫，并且回叫与该号码相关的人。

由于通信设备不具有能够用于输入电话号码或其它号码的任何数字键，所以使用通信设备来呼叫与最受欢迎键和 LED 20 的号码对应的 11 个快速拨号选项中任何一个之外的任何号码不是显而易见的。需要进行输入的其它号码例如可以是 pin 码，该 pin 码根据 GSM 规范被用于激活 SIM 卡 13。以下示出在不具有数字键的通信设备上输入号码的几种方法。

号码输入方法的共同之处在于需要激活菜单或模式，这是如上所示那样利用按压导航键 9 并在通过声音重放来提示之后使用左软键 8 选择期望的小键盘数字输入模式或菜单而实现的。第一种方法利用滚动键逐一地滚动数字；每当用户向下滚动或向上滚动时，下一个/前一个数字作为“声音重放”而被说出。用户通过按压左软键 8 能够选择数字。为了拨号所述号码，用户在输入最后一个数字之后再一次按压左软键 8。第二种方法与第一种方法类似，但是使用 LED 来指示突出显示的是哪个数字。8 个 LED 20 从左到右可以指示号码 1 至 8，并且使分配给次要快速拨号键的 LED 21 指示 0 和 9。其它的解决方案当然也是可能的。第三种方法是基于将数字组映射到每一键（包括导航键 9 和最受欢迎键 7A）；例如 1-3 用于向上滚动，4-6 用于向下滚动，7-9 用于第一最受欢迎键等等。然后用户能够“猜出”在没有声音重放的情况下正在键入什么。具有整个号码的声音重放的选项当然是一种可能的选项。第四种方法是基于“彩色组合”，换句话说，基于连续按压两个（有色的）最受欢迎键 7A。在该方法中，需要对最受欢迎键 7A 进行不同的着色。该方法进一步需要小说明书（leaflet），该说明书解释不同的组合将提供怎样的键，例如：黄色-黄色提供“1”，蓝色-蓝色提供“2”，黄色-蓝色用于“3”等等。彩色编码的实例和使用彩色编码的简单号码组合参见图 9 和 10。（利用 3 个键按压）甚至能够将该方法扩展以便还覆盖（拉丁文）文本输入。第五种方法是声音输入，其中用户顺序说出期望的号码并且利用左软键 8 来确认号码。

总之，左软键 8 可用于应答呼叫，呼叫电话簿快速拨号之一，选择（声音）菜单（是），并且根据空闲模式，左软键 8 用于输入电话簿

快速拨号的选择。右软键 8 用于对通信设备通电/断电，用于拒绝呼入，用于“退出”菜单以及例如其它“模式”。导航键 9 用于控制音量，调节振铃音调音量，并且用于滚动声音菜单和其它“列表”（例如电话簿快速拨号）。主要的快速拨号键链接到最多使用的快速拨号号码。短按压来拨号与快速拨号键相关的号码。长按压来将“呼叫我”消息发送给快速拨号号码。次要快速拨号键（2）链接到包含两个其它快速拨号号码并且以与主要快速拨号键相同的方式进行使用。也许能够将 8 个 LED 20 分成两组，每组具有 4 个 LED 20。这些 LED 20 用于多种目的，例如用于指示进展（“运行”），用于指示“错误”和状态（以不同方式闪光），作为声音菜单中的“滚动条”和用于指示级别（电池/信号）。

请注意，LED 20 和 21 能够以不同的方式闪光以向用户显示不同的情况。这能够通过使用不同颜色和闪光图形来进行。本申请中所给出的实例仅仅是实例，并且当然能够在本发明的范围内进行改变。

本发明不限于上述实例或者示出实施例的例子的附图，而是可以在所附权利要求书的范围内变化。

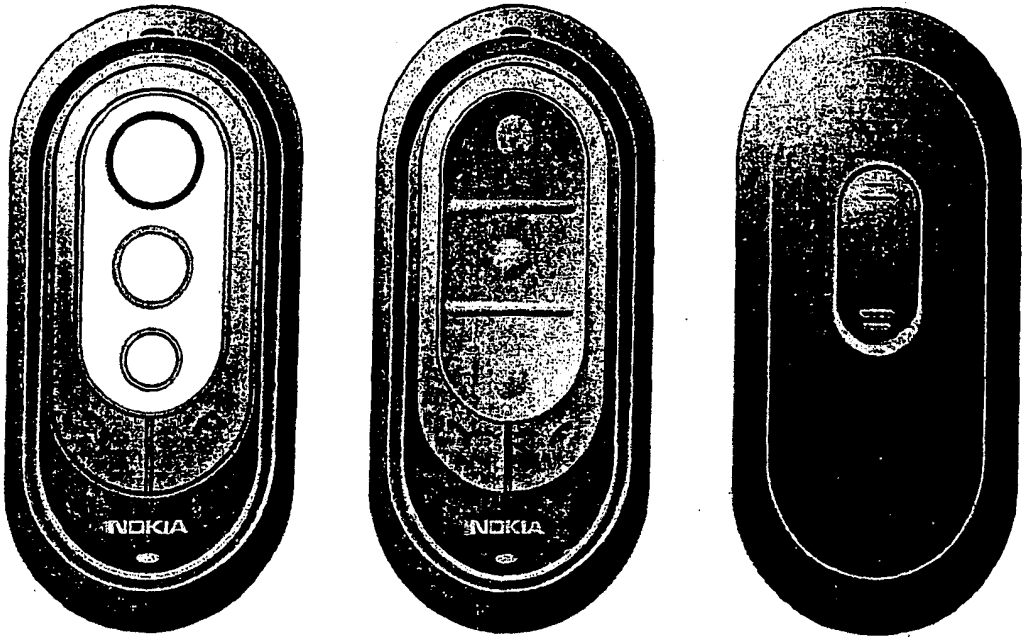


图 1

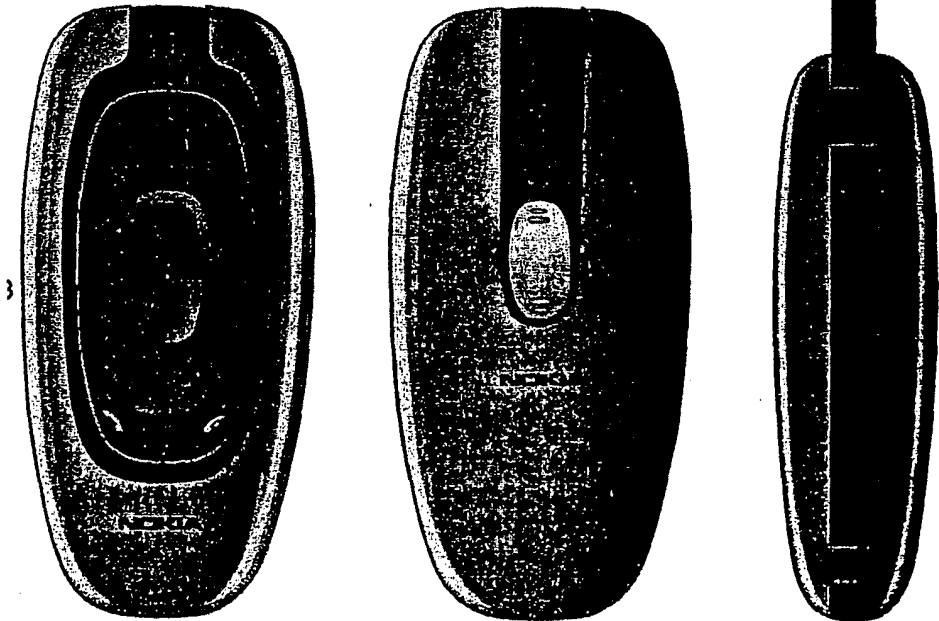


图 2

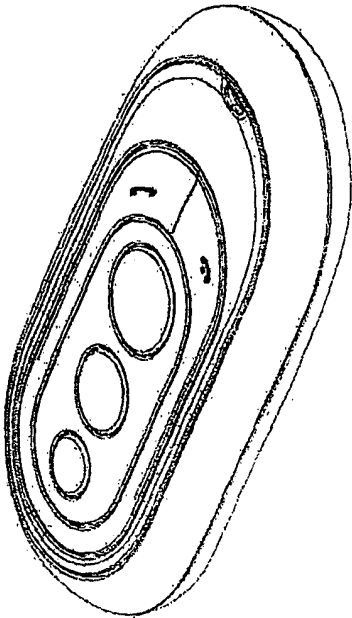


图 3

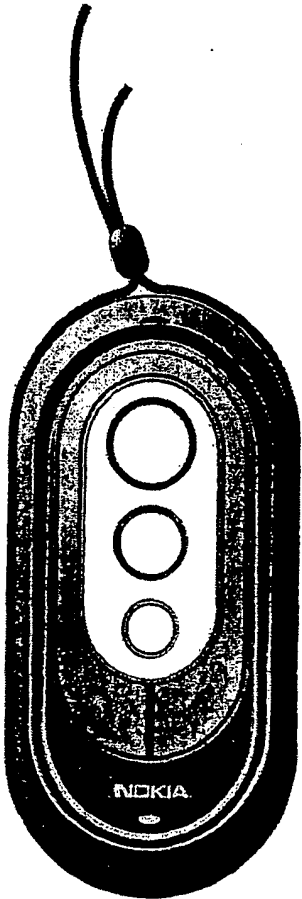


图 4

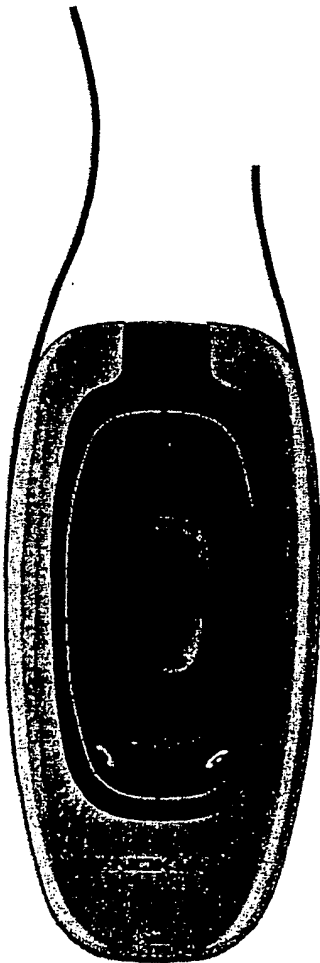


图 5

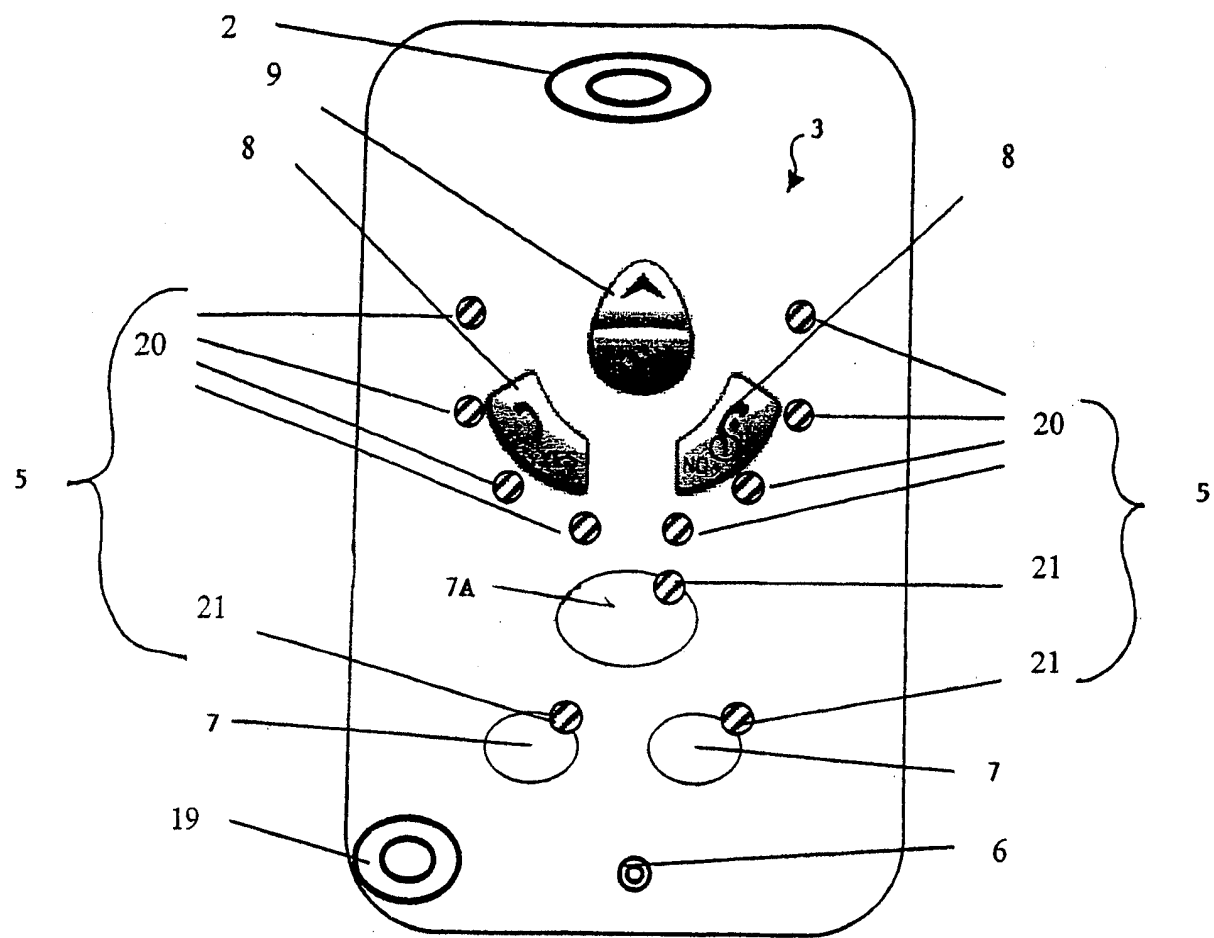


图 6

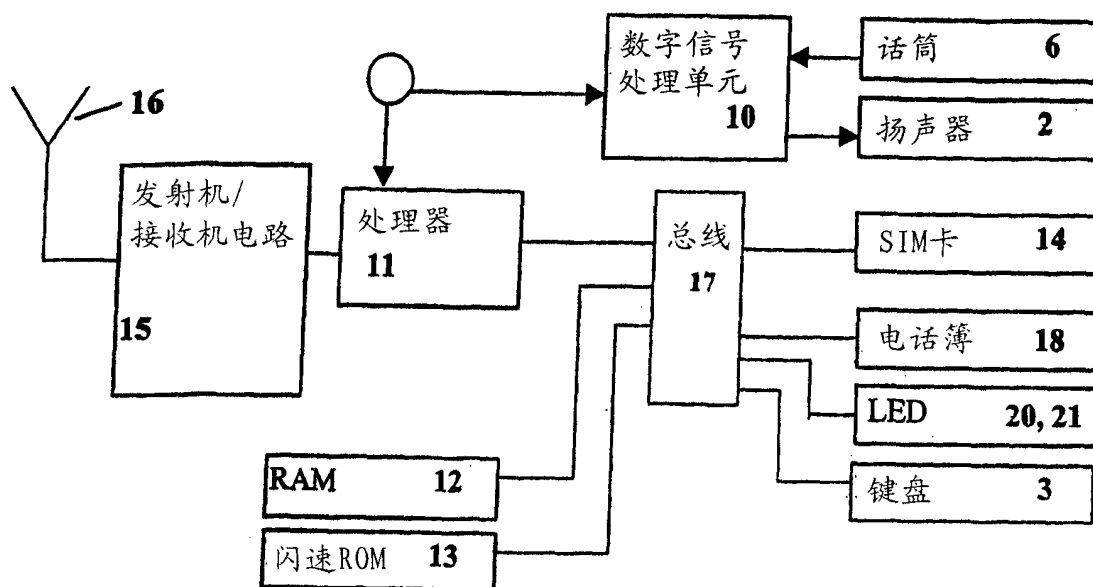


图 7

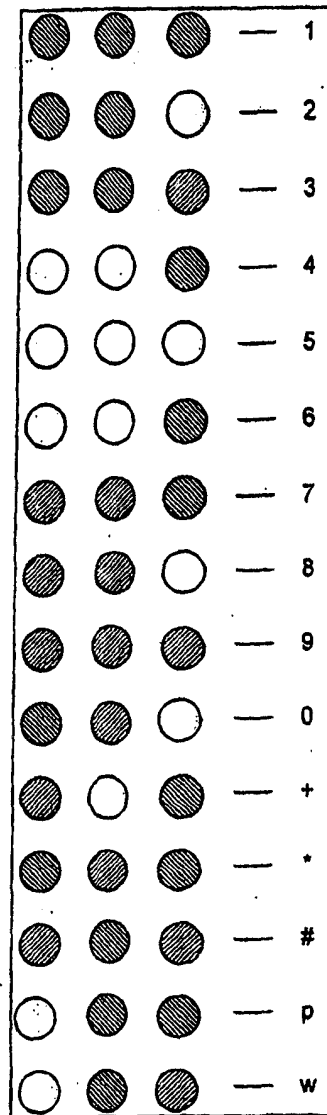


图 8

+4512345678:

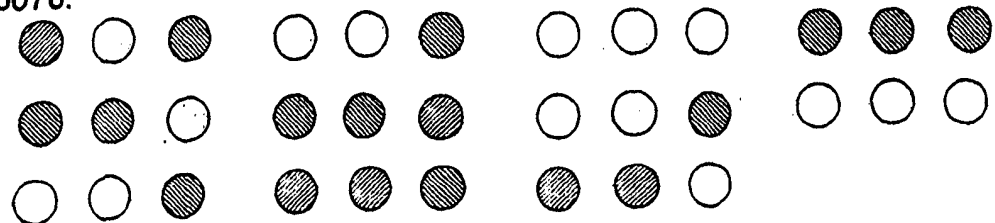


图 9