

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00128369.3

[43] 公开日 2001 年 6 月 6 日

[11] 公开号 CN 1298269A

[22] 申请日 2000.11.24 [21] 申请号 00128369.3

[30] 优先权

[32] 1999.11.24 [33] US [31] 09/444917

[71] 申请人 诺基亚移动电话有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 H·皮尔斯卡宁 T·瓦尔托宁

C·克拉夫特 M·斯尔夫维尔博格

S·赫勒 H·维克博格 T·托科宁

H·基尔延德

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

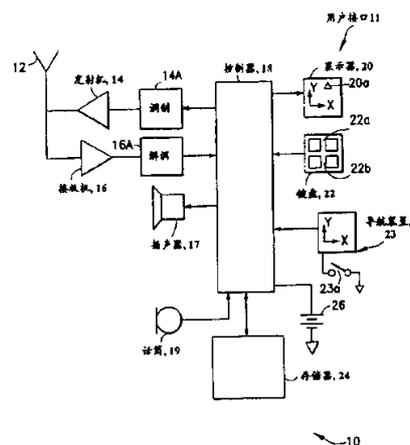
代理人 程天正 张志醒

权利要求书 3 页 说明书 23 页 附图页数 18 页

[54] 发明名称 具有能提供应用项管理等功能的改进的用户接口的移动台

[57] 摘要

揭示了用于操作移动台(10)的方法,包括以下步骤:
(a)向移动台提供一个用户接口,其中包括显示器和至少一个用户输入装置;(b)把多个移动台能够执行的应用项的标识显示给用户,这些标识能够以栅格或列表的格式同时被显示;(c)控制输入装置以便选择一个显示的应用项标识;以及响应于来自用户的另外的输入,(d)显示可提供给所选择的应用项的任选项的列表。

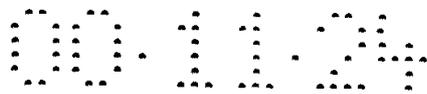


ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1. 操作移动台的方法，包括以下步骤：
提供包括显示器和至少一个用户输入装置的用户接口给用户；
把移动台能够执行的多个应用项中的各个应用项的标识在显示
5 器上向用户显示，这些标识同时被显示；
控制输入装置，以便选择一个所显示的应用项指示；以及
响应于来自用户的另外的输入，显示一个可提供给所选择的应用
项的任选项列表。
2. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中至少某些所显示的
10 任选项按照任选项类别被符合逻辑地组合在一起。
3. 如权利要求 2 中的方法，其特征在于，其中所述类别包括前后
关联所特有的任选项。
4. 如权利要求 2 中的方法，其特征在于，其中类别包括状态特有
的任选项。
- 15 5. 如权利要求 2 中的方法，其特征在于，其中类别包括应用项特
有的任选项。
6. 如权利要求 2 中的方法，其特征在于，其中类别包括一般的任
选项。
7. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中显示的应用项标识
20 是应用项集的一个子集，以及是用户从应用项集中选择的那些应用项
的子集。
8. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中标识以二维栅格格
式的形式被显示。
9. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中标识以列表格式的
25 形式被显示。
10. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中显示步骤包括把
一个显示的标识与另一个显示的标识在视觉上区分开的步骤，该视觉
区分的标识识别缺省的应用项。
11. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中显示步骤包括把
30 显示的标识分组为用户特定的应用项组的步骤。
12. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中移动台存储与第
一应用项有关的数据，以及方法还包括以下步骤：



操纵输入装置来指定所有的或一部分存储的数据；以及
还操纵输入装置以便把指定的数据与至少另一个不同的应用项
相联系。

13. 如权利要求 12 中的方法，其特征在于，其中存储的数据包括
5 从无线网接收的消息，其中所指定的数据包括代表电话号码的字符串，以及其中至少另一个不同的应用项是使用数字电话号码的应用项。

14. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中移动台存储与应用项有关的数据，所述存储的数据包括图象数据。

10 15. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中移动台存储与应用项有关的数据，所述存储的数据包括数字化的语言。

16. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中移动台存储与多媒体应用项有关的数据，所述存储的数据包括文本数据和图象数据或已记录的话音数据中的至少一个数据。

15 17. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中移动台存储与应用项有关的数据，以及方法还包括以下步骤：

控制输入装置以便指定所有的或一部分存储的数据；以及

还控制输入装置以便把指定的数据与同一个或至少另一个不同的应用项相联系。

20 18. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中任选项表以弹出菜单的形式被显示，该弹出菜单至少部分地覆盖所选择的应用项的显示。

19. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中一个任选项是这样的任选项，它在被用户选择时使得用户能够操纵输入装置以便指定
25 一部分数据与所选择的应用项内的位置相联系，和把指定的数据部分移到所选择的应用项内的另一个位置。

20. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中一个任选项是这样的任选项，它在被用户选择时使得用户能够操纵输入装置以便指定
30 一部分数据与所选择的应用项内的位置相联系，和把指定的数据部分复制到所选择的应用项内的另一个位置。

21. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中一个任选项是这样的任选项，它在被用户选择时使得用户能够操纵输入装置以便指定



一部分数据与所选择的应用项内的位置相联系，和把指定的数据部分移到另一个应用项内的一个位置。

22. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中一个任选项是这样的任选项，它在被用户选择时使得用户能够操纵输入装置以便指定一部分数据与所选择的应用项内的位置相联系，和把指定的数据部分复制到另一个应用项内的一个位置。

23. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，其中一个任选项是这样的任选项，它在被用户选择时使得用户能够操纵输入装置以便指定所有的或一部分数据与选择的应用项内的位置相联系，把识别号与指定的数据部分相联系，和把识别号存储在存储有指定的数据部分的识别号的另一个所选择的应用项内。

24. 如权利要求 23 中的方法，其特征在于，还包括以下步骤：
控制输入装置以便选择另一个应用项；
显示所存储的识别号；以及
显示与选择的识别号有关的数据。

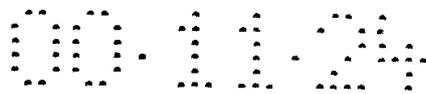
25. 如权利要求 1 中的方法，其特征在于，还包括以下步骤：
对于某个所选择的应用项，显示一个或多个先前存储的识别号；
控制输入装置以便选择所显示的识别号之一；以及
显示与选择的识别号有关的数据。

26. 如权利要求 25 中的方法，其特征在于，其中识别号包括送往一个通过数据通信网可达到的数据处理系统的链路信息。

27. 一个移动台，包括：

用户接口，其中包括显示器、文本输入装置、和用于通过显示器进行导航的导航装置，所述导航装置可以用单手操作；以及

25 控制器，用于在显示器上向用户显示移动台能够执行的多个应用项中的各个应用项的标识，这些标识同时被显示，所述控制器响应于用户对所述导航装置的控制，以便选择所显示的应用项表示中的一个，以及显示可提供给所选择的应用项的任选项列表。



说 明 书

具有能提供应用项管理等功能的
改进的用户接口的移动台

5 相关专利申请的相互参考

本专利申请与 11/07/97 提交的、Mia Heinonen、Aimo Alaniemi 和 Andrew Turner 的题目为 “Intelligent Service Interface and Messaging Protocol for Coupling a Mobile Station to Peripheral Devices (用于联系移动台与外围设备的智能业务接口和消息协议)” 的待审查的美国专利申请 No. 08/965, 670 有关，其内容整体地在此引用，以供参考。

发明领域

本发明总的涉及移动台，诸如蜂窝无线电话和个人通信装置，更具体地，涉及用于移动台的用户接口。

15

发明背景

现代无线电话在这里总的称为移动台，移动台一般具有显示器、键盘和用于提供用户接口的相关的软件驱动器。借助于用户接口，移动台的用户能够进行电话呼叫和编程移动台的各种特性。对于通过数字无线网运行的那些移动台，用户也可以有能力进行接收文本消息，组合和发送文本消息，接收和发送电子邮件，转发呼叫，接入话音邮件，以及利用许多其它有价值的特性。

因此可以看到，用户接口是移动台的一个关键部件，因而用户接口的灵活性、容易使用、和功能是涉及到移动台的总的运行的重要的特性。由于用户接口的质量可直接被移动台的用户察觉和感受，因此用户接口是整个移动台设计和实施的重要的特性。

25

发明目的和优点

本发明的第一个目的和优点是提供用于移动台的改进的用户接口。

30

本发明的另一个目的和优点是提供用于移动台的改进的用户接口，该接口使得操作者能够单手操作接入到所有的应用项并且与其实



现交互作用。

本发明的再一个目的和优点是提供用于移动台的多媒体用户接口，该接口使得来自不同源的输入数据，诸如文本输入、记录的话音输入、和图象输入能够被组合在一起成为统一的整体呈现给操作者。

5 本发明的再一个目的和优点是通过使用“弹出”菜单技术显示用户可选择的任选项，其中可供使用的任选项可被划分成不同的逻辑的任选项组。

10 本发明的再一个目的和优点是提供以下能力给移动台的用户，即对某些对象（诸如可选择的字符串和应用项图标）“加标签”，以及使得加标签的对象能够形成用户喜爱的对象的单独画面。

本发明的另一个目的和优点是向移动台提供对象操作方法，其中显示一个可以在当前的显示对象的内容中运行的功能的菜单，以及使得用户能够启动选择的功能，诸如通过编辑、擦除、移动、和进行询问等。

15

发明概要

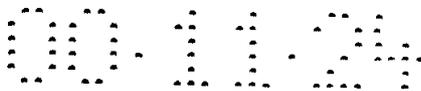
通过按照本发明的实施例的方法和设备，可以实现上述的目的和优点。

20 揭示了一种用于操作移动台的方法，包括以下步骤：(a)提供包括显示器和至少一个用户输入装置的用户接口给移动台；(b)把移动台能够执行的多个应用项的标识显示给用户，这些标识能够以栅格或列表的格式同时被显示；(c)控制输入装置以便选择一个显示的应用项指示；以及响应于来自用户的另外的输入，(d)显示一个可提供给所选择的应用项的任选项列表。显示可提供的应用项的步骤可以包括把显示的标识编组为用户特定的应用项组的步骤。

25

任选项优选地以弹出菜单格式被显示，它被显示在当前显示的应用项屏幕上面。至少某些显示的任选项按任选项类别被符合逻辑地编组在一起，该类别包括前后关联特有的任选项、状态特有的任选项、应用项特有的任选项、和一般的任选项。

30 移动台存储与第一应用项有关的数据，以及该方法还包括以下步骤：(e)控制输入装置来分配所有的或部分的存储数据；以及(f)还控制输入装置来使所分配的数据与至少一个其它的不同的应用项或与同一个应用项中的不同的单元相联系。存储的数据可以是图象数据、



记录的话音数据、文本数据、或任何可以被适当地存储在由移动台本地或远端访问的存储器内的数据。在一个实施例中，存储数据包括从无线网接收的消息，诸如短消息业务（SMS）或电子邮件消息，其中分配的数据包括代表电话号码的字符串，以及其中至少一个其它不同的应用项是使用数字电话号码的应用项。例如，不同的应用项可以是发起到该电话号码的呼叫的应用项，或它可以是快速拨号或呼叫禁止应用项。在另一个实施例中，使得用户能够标注某些数据和把对于标注的数据的识别号存储到分开的应用项中。随后选择分开的应用项，然后选择一个识别号，从而导致从存储器中调出相关的数据，以及显示给用户。

总之，本发明提供用于移动台的新的用户接口，其中给予用户以容易理解的、可见的方式对移动台的应用项进行控制，以及其中各种类型的数据作为可以在应用项之间自由移动的、和/或被应用项共享的对象而被简单地处理，同时其数据格式变换按需要地进行（例如，字符串到数字串）。

附图简述

当结合附图阅读以下的本发明的详细说明时更明白本发明的上述的和其它的特性，其中：

图 1 是按照本发明构建和运行的移动台的方框图；

图 2 是图 1 所示的移动台的正视图，它还显示了移动台通过无线 RF 链路双向耦合到的蜂窝通信系统；

图 3A 显示以栅格格式排列的用于应用项的显示屏幕格式；

图 3B 显示以列表格式排列的用于应用项的显示屏幕格式；

图 3C 和 3D 分别是所显示的检验方块和无线电按钮的例子；

图 3E 是所显示的滑动器的例子；

图 4 描绘了几个显示屏幕，以及显示响应于用户的输入的屏幕的逻辑进程，该图对于解释图 1 和 2 的移动台的应用项管理是特别有用的；

图 5 描绘几个显示屏幕，以及显示选择表的例子；

图 6 描绘两个显示屏幕，以及显示多选择表的例子；

图 7 描绘几个显示屏幕，以及显示选择栅格的例子；

图 8 描绘几个显示屏幕，以及显示缩放和滚动数据的例子；

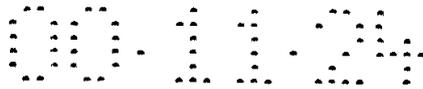


图 9 描绘两个显示屏幕，以及显示前后关联任选项的例子；

图 10 描绘了几个显示屏幕，以及显示响应于用户的输入的屏幕的逻辑进程，该图对于解释编辑数据区内的数据是特别有用的；

图 11 是弹出菜单的例子；

5 图 12 描绘了两个显示屏幕，以及显示响应于用户的输入的屏幕的逻辑进程，该图对于解释把标签添加到喜爱的项目列表是特别有用的；

图 13 描绘了两个显示屏幕，以及显示响应于用户的输入的屏幕的逻辑进程，该图对于解释从喜爱项目列表调出标签是特别有用的；

10 图 14 是弹出菜单的另一个例子；

图 15 是本发明所处的智能结构的高层图；

图 16 是按照本发明的一个方面的移动台硬件/软件结构的高层图；

15 图 17 描绘个人号码表 (PND) 服务器与各个数据库项目之间的关系；

图 18 描绘图象服务器与各个数据库项目之间的关系；以及

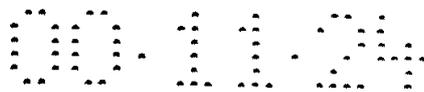
图 19 描绘话音记录服务器与各个数据库项目之间的关系。

发明详细说明

20 参考图 1 和 2，以便说明适合于实施本发明的无线用户终端或移动台 10，诸如（但不限于）蜂窝无线电话或个人通信器。移动台 10 包括天线 12，用于发送信号到基站 30 或从基站 30 接收信号。基站 30 是蜂窝网的一部分，蜂窝网包括基站/移动交换中心/交互工作功能 (BMI) 32，后者包括移动交换中心 (MSC) 34。MSC 34 在移动台 10 涉及到呼叫时提供到地面线路干线的连接。

25 移动台包括调制器 (MOD) 14A、发射机 14、接收机 16、解调器 (DEMOM) 16A、和控制器 18，后者分别提供信号给发射机 14 和接收机 16 以及从发射机 14 和接收机 16 接收信号。这些信号包括按照可应用的蜂窝系统的空中接口标准的信令信息，也包括用户语言和/或用户产生的数据。空中接口标准可以具有任何形式，诸如基于时分多址 (TDMA) 或码分多址 (CDMA) 的形式，因为本发明的教导不限制使用于任何一种特定的空中接口。

因此，应当看到，移动台 10 可以是汽车上安装的或手持的设备，



以及移动台 10 可以是能够以一个或多个空中接口标准、调制类型、和接入类型运行的。

应当看到，控制器 18 也包括对于实施移动台的音频和逻辑功能所需要的电路。例如，控制器 18 可以包括数字信号处理器装置、微处理器装置和各种模拟到数字变换器、数字到模拟变换器、以及其它支持电路。移动台的控制和信号处理功能按照这些装置各自的能力在
5 这些装置之间进行分配。

用户接口 11 包括传统的耳机或扬声器 17，传统的话筒 19，可以点寻址的显示器 20（优选地，使能显示图标和图象以及文本），以及
10 用户输入装置（典型地是键盘 22），所有这些被耦合到控制器 18。键盘 22 包括传统的数字（0-9）和有关的键（#，*）22a，以及用于操作移动台 10 的其它的键 22b。这些其它的键 22b 例如可以包括发送键，各种菜单滚动和软键，以及电源键。

在本发明的优选实施例中，用户接口 11 还包括集成的指向或显示
15 导航装置 23。导航装置 23 至少能够两个方向运动，例如在与显示屏幕 20 的 x-y 坐标系有关的 x-y 坐标系内运动。控制器 18 从导航装置 23 接收输入，并把它变换成在显示屏幕 20 上的游标 20a 的位置，和/或选择地加亮特定的线或区域。例如，导航装置 23 可以起到类似于游戏棒、滚动球、或鼠标的作
20 用。导航装置 23 还包括至少一个开关 23a，由此，通过例如按下人工操作部分可使得开关闭合，这可由控制器 18 检测为用户应答或“OK(确认)”。例如，通过采用导航装置 23，使得用户能够在显示屏幕 20 上指定想要的 x-y 位置，然后使得开关 23a 闭合，这由控制器 18 解译为一个对于指定的屏幕位置采取某种行动的命令。下面在用户接口方法的当前的优选实施例说
25 明中进一步详细描述导航装置 23 的使用。

导航装置 23 可以通过使用四个滚动键以及位于四个键的中间的独立的 OK（确认）键，或通过使用一个四个方向并带有按下时的选择（OK）功能的游戏棒而被实施。在另一个实施例中，导航装置 23 是利用放置在靠近单个轴（上下）滚动器部分的两个右/左键。应当看
30 到，导航装置 23 可以以各种不同的适当的实施例来实施。

应当指出，在优选实施例中，导航装置 23 能够由用户只用单手进行操作，由此简化用户与本发明的新的多媒体用户接口的互动性。



移动台 10 也包括电池 26, 用于为操作移动台所需要的各个电路供电。

5 移动台 10 也包括各种存储器, 它们被集中显示为存储器 24, 在其中存储由控制器 18 在移动台运行期间使用的多个常数和变量。例如, 存储器 24 存储各种蜂窝系统参量和号码分配模块 (NAM) 的数值。用于控制控制器 18 的运行的操作程序也被存储在存储器 24 中 (典型地, 在 ROM 器件中)。存储器 24 也存储着数据, 其中包括在给用户的消息被显示以前从 BMI 32 接收的用户消息。各种显示屏幕展示、文本、和图象也被存储在存储器 24 中, 正如下面讨论的那样。

10 存储器 24 中的操作程序包括典型地作为各种菜单项目而在显示器 20 上展示给用户的消息和与消息有关的功能的例行程序。存储器 24 也包括用于实施下面描述的方法的程序。

15 作为介绍, 按照本发明的教导的用户接口 11 允许容易地添加和去除一些特性和按键, 而不必改变移动台 10 的基本结构或设计。优选地, 用户接口 11 被做成使得用户可使用单手来操作移动台 10, 包括附件在内。

用户接口 11 通常支持两种运行方法: 对于熟练用户的快速方法 (使用简称 (shortcuts) 等等) 和对于新的用户的一步接一步的简化方法。

20 当用户在空闲模式下按下一个键时, 显示器 20 以告知用户该键的主要功能 (可以是简称) 的方式作为回应。

在用户接口 11 运行期间, 电话功能总是可提供的。一个主要的应用项是所谓的电话簿应用项, 以及电话的基本状态是电话空闲。

25 用户接口 11 实施应用项中心法, 其中存在多任务可能性, 以及其中专用应用项键保证所有的应用项在所有时间是可提供的, 而且, 使得用户能够容易地在不同的功能/应用项之间交换。每个应用项具有可清楚地认出的应用项空闲状态。独立的清除键优选地与数字键放置在一起。

30 用户接口 11 也体现直觉的导航和选择方法, 其中人工操作导航装置 23 被采用为主要控制装置。导航装置 23 的按压性能被使用来协调地通过用户接口 11 进行选择/缩放。

而且, 按照本发明, 在任何状态下所有可提供的功能/命令可在



任选项表中被找到（通过被指定为任选项的左软键而被访问）。任选项表显示为下拉菜单，从其上可以看见它与显示的功能/命令有紧密的关系。

5 键盘 22 优选地至少包含以下一些键：两个软键（左和右）、导航装置 23（例如，滚轮+左滚动+右滚动带有按压性能=OK）、应用项键、发送键、结束键、清除键、和可与 ITU-T 兼容的字母/数字键盘。

左软键通常被使用于任选项：一般任选项（应用到某种情形的任选项，例如，应用项任选项和设置）和前后关联任选项，诸如应用到当前选择的项目的那些任选项（例如，删除加亮的消息）。

10 右软键通常被使用于取消、回退步骤、或暂停运行。在应用项空闲状态下，右软键通常被使用于回退步骤。

在编辑情形中，滚动导航装置 23 上/下被使用来移动游标 20a 向上和向下一行。右/左软键在编辑情形中被使用来移动游标 23a 向右和向左。

15 在数据在细节模式（例如存储器项目）时被观看的情形中，右/左软键被使用来把画面分别移向下一个和前一个项目。在日历观看情形中，右/左软键类似地被使用来移动到下一个/前一个的日、星期、月或日；取决于当前所观看的内容。通过按压导航装置 23，用户选择加亮的项目。

20 在加亮的项目是特定的文本串或数字时，按压导航装置 23 可造成控制器 18 进入组合编辑/观看模式，在该模式下，用户可完整地看到文本/号码，然后编辑文本/号码，或它可使得将前后关联应用项呈现给用户。

25 按下应用项键可以显示出应用项选择表，从而允许用户切换到另一个应用项。这也可在呼叫期间完成。两次按应用项键可以提供带空闲状态的捷径。长时间按下应用项键可给出最后使用的 n （例如，等于 3）个应用项。

30 发送键被使用来建立呼叫，即，如果当前的显示包含电话号码，则按下发送键可以发起给该号码的呼叫。在电话空闲状态下，发送键被用来替代地起控制显示呼叫检测器的作用（最后拨号表作为缺省表）。在任何其它的应用项中，发送键被使用来接入电话空闲状态。

以下的表规定在移动台 10 的不同的状态时的发送键的功能：



正在进行的呼叫的号码:

电话状态:	0	1	2
电话空闲	重新拨号	保持/未保持	交换
电话簿	建立呼叫	建立第二呼叫	不可提供
5 任何其它的应用项	退出	保持/未保持	交换

结束键被使用来终结正在进行的呼叫。在不在进行呼叫时按下结束键，可以使得控制器 18 返回到电话空闲状态。以下的表规定在电话的不同的状态时的结束键的功能:

正在进行的呼叫的号码:

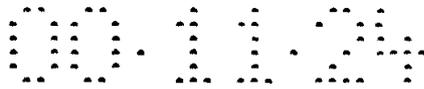
电话状态:	0	1	2
10 电话空闲		结束呼叫	放弃正在进行的呼叫
电话簿	退出	结束呼叫	放弃正在进行的呼叫
任何其它的应用项	退出	结束呼叫	放弃正在进行的呼叫

在电话空闲状态时按下数字键，可以使得拨号窗口被显示，从而允许用户人工拨打电话号码。拨号窗口是特定的应用项，它被放置在（在显示的）当前正在进行的应用项的上部。从拨号窗口，用户可以通过使用发送键直接发起呼叫，以及可以通过数字执行其它操作（保存、发送 SMS 等）。清除键仅仅被使用于清除在拨号窗口编辑时的数字。长期按下清除键，可以清除被编辑的所有的数字/字符。

20 选择表包含当前选择的任选项，允许用户滚动任选项。当前选择的任选项是通过优选地使用逆向显示 (inverse video) 来显示该任选项而被表示给用户的。选择表的显示形状取决于表中任选项的类型。可选择的任选项可以是一行或多行的文本任选项并带有可任选项的所包括的图标（例如图象）。在选择表中通常同时有两个或多个可选择的任选项。

25 多选择表可以显示当前可选择的任选项，从而允许用户滚动和选择几个任选项使之成为激活的（或全部都不选择）。否则，多选择表起到类似于选择表的作用。

30 当滚动到想要的任选项以后，用户按下标志软键以便标志该任选项为所选择的任选项，如果该任选项已经被选择，则用户通过按下一个解除标志软键从而不标志该任选项。因此，这个右软键在非选择的任选项的情况下是“标志 (Mark)”，以及在选择的任选项情况下是



“解除标志(Unmark)”。

用户通过按下一个完成软键而从多选择表退出。如果用户已改变到先前的选择项，则请求用户确认该改变。

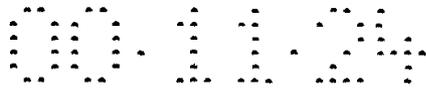
选择栅格显示作为多个单元的栅格的当前可选择项目（见图 3A 所示的应用项），允许用户滚动和选择一个项目。替换地，应用项可以被显示为一个表，如图 3B 所示。在任一种情况下，当前选择的单元或列表项目通过使用一个围绕着的边界和任何其它适当的方法而被表示给用户。在图 3A 的情况下，导航装置 23 被使用来通过旋转导航装置 23 和/或按下左/右键而滚动栅格的单元。当滚动到想要的单元后，用户通过从任选项表中选择可应用的任选项或通过按下导航装置 23，由此闭合开关 23a 从而实现选择。同样地，在显示的格式(Form)内，用户可通过操作导航装置 23 而从一个区跳到另一个区。当编辑该格式时（即在编辑模式下），通过按下导航装置 23 可以使得控制器 18 跳到下一个区。

15 显示器 20 的布局被分成以下的主要区域：状态条形图、主应用项窗口、软键（例如，参阅图 4）。

用户接口 11 的一个功能是把对于用户当前任务是最可应用的数据提供给用户。数据被作为一个对象来对待，并且是可以以不同的细节级别来缩放和浏览。为了提供在时间上高效率的数据搜索和浏览能力，细节级别数目保持为 3，虽然这个数目并不是对于实施本发明的限制。

通常，使得用户能够利用在第一级别时的选择表，然后在第二级别显示较详细的信息，然后，通过按第一级别时选择表中出现的相同的次序（左=前一个，右=下一个）使用左/右键，于是在第二级别时显示的数据可以进行滚动。用显示器 20 的标题条形图来指示滚动功能，以及指示在第三级别的已选择的区的编辑能力。某个数据的放大可通过按下导航装置 23 来完成，从而闭合开关 23a。通过右软键（回退），完成缩小功能。通过采用这些步骤，使得用户能够通过定位或搜寻数据然后以想要的方式控制已定位的数据，从而把数据作为对象来进行管理。

30 通过使用左软键（任选项）把对前后关联敏感的任选项提供给用户。因为左软键总是可提供的，弹出菜单的内容适合于当前的上下



文，即，在弹出菜单中的一个组包含那些影响当前已选择的数据对象的任选项。

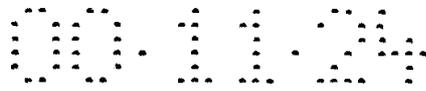
在基本级别格式 (Form) 时 (不再可能进行放大) 按下导航装置 23, 可直接允许用户得到用于选择的区的任选项 (仅仅选择的区)。

5 例如，在某些情况下，有可能在一个应用项内移动数据对象。通过从任选项弹出菜单选择“移动 (Move)”任选项，可以进行移动。一旦该移动任选项被选择，可看见的数据对象的指示就改变成表示它已成为临时数据对象。然后，用户操纵导航装置 23 来移动临时数据对象到另一个位置，然后按压导航装置 23，以便插入临时数据对象，这时临时数据对象失去其临时状态。例如，某个日历事件 (例如，“到家庭办公室去”) 可以通过使用这种方法从一天移到另一天。数据对象也可以以相同的方式被复制。

10 格式 (Form) 被使用来从用户请求任何数据。一个格式包含一个或多个其格式单元和相关的软键。示例的格式单元是：文本区、弹出区、检验方块、无线电按钮、滑动器、标题、分隔符、指示符、数据、时间。现在更详细地描述这些格式单元。

20 文本区被使用来从用户请求字母 (文本或数字) 数据。标题可被包括在文本区内作为一个任选项。文本区具有编辑空间，它是可被使用于文本的一个项目的最大可供使用的空间。编辑空间的大小随不同的应用项而变化。编辑窗口是在显示器 20 上所显示的编辑空间的那个部分，以及任何插入的字符出现在编辑窗口内。编辑窗口可拥有这个显示屏幕面积、或总的面积的一部分。它也可以等于编辑空间，即这整个编辑空间被显示在显示器上，或只是一部分编辑空间，即，编辑空间内的一个画面。编辑窗口可以包含一行或几行，或它可以在使用期间被扩展，这要取决于应用项。一行不一定是横跨显示器 20 的宽度的一整行。文本、行、和字符都可出现在显示器的任何部分。显示器上可能的字符数目也可以由于字符宽度和字形大小之间的变动而变化。在图形显示时，行的长度由行的物理长度 (象素的数目) 确定。

30 弹出区是当为用户提供获取该区的预定的数值的可能性时被使用的。标题可被包括在文本区内作为任选项。有两种通用类型的弹出区。第一种类型只用于预定的数据，其中用户必须选择在预定的选择



表中的一个数值。第二种类型是用于预定的数据和用户输入项，其中用户可以通过键盘 20 选择预定的数据值之一或输入数据。用户通过从任选项表选择一个获取 (Fetch) 数据任选项 (左软键) 或在编辑该区域时通过按下导航装置 23 而访问预定的数值的选择表。

5 检验方块 (见图 3C) 被使用来设置任选项接通/关断。典型地，两个或多个密切有关的检验方块一起被使用来建立一组设置。检验方块可以被显示为小的打点的方块，后面加一个标题，以及接通/关断选择被表示为如下：空白的打点方块等于关断 (未选择)；以及带有检验标记或 X 的打点的方块等于接通 (已选择)。用户可以通过从任选项表选择该任选项 (左软键) 或在编辑模式时通过按下导航装置 23 而设置任选项为接通/关断。

15 无线电按钮 (见图 3D) 被使用来从几个任选项 (例如，接通/关断) 中选择一个任选项。典型地，两个或多个密切有关的无线电按钮一起被使用来建立一组设置。无线电按钮可以被显示为小的空白/填充的椭圆形，从而容易与检验方块区分开，其后面加上一个标题，诸如 SMS、电子邮件、传真。无线电按钮的接通/关断选择被表示为如下：空白的椭圆块等于未选择的；以及填充的椭圆块等于选择的。

 滑动器 (图 3E) 被使用来从预定的数值组选择一个数值，诸如音量设置。这些数值优选地被缩放，以及呈现为一个矢量。

20 标题格式单元被使用来显示普通文本，而分隔符 (诸如，虚线) 被使用来把这些区互相隔开。指示符被使用来表示应用项的状态，诸如电话空闲状态，以及指示符可以是文本或图标。日期区被使用来显示日期。用户可以通过使用设置值来设置日期的格式 (例如，日-月-年，月.日.年，...)。如果允许用户调整日期区，则导航装置 23 和左右键可被使用来改变该数值。时间区被使用来显示时间。用户可以通过使用设置值来设置时间的格式 (例如，12:00 或 12:00AM)。如果允许用户调整时间区，则导航装置 23 和左右键可被使用来改变该数值。

30 弹出菜单 (例如，见图 10 和 14) 被使用来为用户提供在当前的选择的应用项的状态下可提供的那些任选项 (动作)。这些任选项可以是不同的类型；例如有些涉及加亮的项目/菜单 (即，选择的对象)，有些是在这种情形下属于通常的，以及有些可能总是存在的。弹出菜

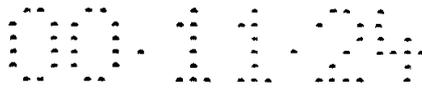


单显示当前应用项数据，下面的应用项数据可被加黑（例如，使用灰度）以便加强弹出菜单的画面。在优选实施例中，弹出菜单呈现为从显示 20 的底线平滑地向上消逝，它是一个框架式窗口，不废弃整个应用项窗口（应用项的上下文尽可能多地被显示），以及可被分成符合逻辑的任选项组。这些组用分隔符线被分隔开。可供使用的任选项典型地包括加标签、粘贴、和复制到在任选项列表的开始部分处的剪切板，其后面跟随任何的缺省任选项。缺省任选项可以通过使用逆向显示而被加亮。可应用的软键是在左软键上的选择 (Select) 和在右软键上的关闭 (Close) 或取消 (Cancel)。最后显示的任选项可以是一般的任选项。

参照图 11 和 14，显示了弹出菜单的两个例子。图 14 所示的例子说明如何使用分隔符线，以便把任选项按该次序分组为前后关联特有的任选项、状态特有的任选项、应用项特有的任选项、和一般的任选项。设置任选项可能总是存在的，下一个任选项（删除，编辑等）是对前后关联敏感的任选项，以及按重要性的次序被列出。当按下任选项软键时，第一个对前后关联敏感的任选项被加亮作为缺省任选项。

重要的是，用户总是知道移动台 10 的当前的运行状态。各种附注和通知被使用于这个目的。一个附注是可能被显示在显示器 20 上的消息，以及它可以通知用户某些情况，例如，成功的或失败的操作、存储器充满情形。附注包括以下的一个或多个：文本、色调、图形图象、或动画。以下表格描绘了各种类型的附注（错误、警告、信息、确认、等待、永久的、和非电话错误）。

	<u>类型</u>	<u>持续时间</u>	<u>色调</u>	<u>使用规则</u>
25	错误附注	长	错误	在用户试图操作期间发生错误（例如存储器存满）。
	警告附注	长	警告	不直接与用户行动有关的警告。
	信息附注	长	确认	不立即与用户动作有关的通用附注（例如，找到 3 个网络）。
30	确认	短		确认用户动作（例如，保存）。
	等待附注	不定		用户不能撤除永久附注。它们在被电话撤除以前



非电话错误 长
附注

一直显示。（例如，释放）。
当必须弄清楚错误不是发生在电话中时（例如，呼叫终结），代替错误附注而被使用的附注。

5

通知起提醒装置的作用，它把典型地在用户不在时发生的事件通知用户。用户应该通知提醒装置，并且用户被请求回答通知的消息。通知是在最后的用户动作以后一个短的时间暂停之后出现在显示器 20 上的。如果在通知显示的同时按下软键以外的任何键，则通知被隐
10 匿。通知在最后的用户动作以后一个短的时间暂停之后重新出现在显示器 20 上的。

虽然通知典型地只是文本和软键的组合，但它另外包含以下的任何一项：图形图象、动画、和色调。

现在将说明由用户通过按照本发明的教导的用户接口 11 可访问
15 的几种重要的应用项。

电话空闲

电话空闲应用项是其中移动台 10 在启动时所处的缺省状态。参照图 4，左上方显示屏幕表示，电话空闲屏幕至少显示网络操作者指示、电池（B）和接收的信号电平（RSL）、以及所有的指示符。它也
20 提供对所有未完成的消息、语音消息、掉线的呼叫、约会等等的接入。

电话空闲应用项提供用户对于所有操作的熟知的起始点，以及提供一个本地基地，在其中用户可以规定对于优选的应用项的简称（short-cut）（例如，日历、附注等等）。

在电话空闲状态时，左软键可被使用于快速拨号应用项接入，而
25 同时右软键可以是一些简称，它发送简称（转接板）应用项。

应用项交换

由于用户接口 11 起应用项中心作用，快速和容易地从一个应用项到另一个应用项的交换的能力是重要的。为此，所有的应用项具有应用项空闲状态，它包含应用项特有的数据或应用项的图标
30 （logo）（这允许下载的应用项包含提供者的商业图标，例如，网络运营者图标等等）

在任何应用项空闲时的左软键用来选择任选项，它同包含对于应



用项特有的任选项。右软键通常用于回退步骤、取消和暂停操作，当用户按下应用项键时，显示应用项选择窗口。这个窗口允许用户选择/切换到另一个应用项。应用项窗口（当如图 3A 的栅格被显示时）常常一开始显示前几个（例如，8 个）可提供的应用项。每个应用项具有单独的图标和任选项号码，后者允许用户使用简称来选择特定的应用项。

应用项选择是通过使用导航装置 23 来完成的，它移动加亮点，然后按下导航装置 23，由此闭合开关 23a。

应用项表可以按字母排序、使用缺省值、或以用户规定的方式进行。用户也可以在应用项选择窗口中通过左软键上的任选项规定应用项组、删除应用项、或加上新的应用项。

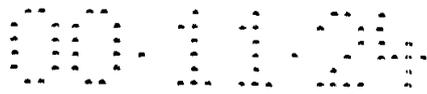
呼叫处理

用户可以以几种不同的方式输入电话号码，以便发起呼叫。基本方法包括人工地输入一系列数字（处在空闲状态时），从存储器 24 调用姓名和相关的号码，以及当显示是空白时通过在空闲状态按下发送键而调用上一次拨打的号码。另外，更先进的输入电话号码的方法包括（但不限于）响应于寻呼，使用呼入号码空中转移，从文本消息中截取一个号码（例如，一个字符串，诸如 0123456），或从一个通过有线或无线（例如，红外线）链路被耦合到移动台 10 的外部 PC 机来进行控制。

一旦要被呼叫的电话号码是可提供的，就按下发送键发起呼叫到所显示的电话号码或与显示器 20 上的姓名相联系的号码。一旦发送键被按下发起呼叫，就发生以下的事件。

首先，正在呼叫（IN-CALL）指示符在状态条形图上显示。第二，文本呼叫（CALLING）随同着已被拨打的电话号码一起显示在呼叫建立窗口上。呼叫窗口被显示给用户。如果呼叫是根据在显示器上的姓名被建立的，则与姓名相联系的号码出现在显示器上。在一段短的时间间隔以后，电话号码被替代为有关的姓名（如果在存储器 24 中找到）。在呼叫建立期间，除了呼叫显示文字以外，一个呼叫建立动画可以在外出呼叫窗口上显示。

进入的呼叫是通过振铃音和在进入呼叫窗口上显示文本呼叫（CALL）而表示给用户的。这些事件一直出现，直至进入呼叫被回答



或被拒绝或在 GSM 上被偏移(例如,呼叫转移到语音邮件或第二号码)为止。除了这些指示以外,也可以有取决于呼叫线路识别(CLI)特性的可提供性的其它指示。如果 CLI 是可提供的,则可显示呼叫方的电话号码,和/或呼叫方的姓名(如果在存储器 24 中找到与 CLI 号码相联系的姓名的话)。

如果当进入呼叫被接收时用户正处在一个应用项之中,则当前的操作被暂停,直至呼叫被回答、拒绝、或移动台停止振铃为止。控制器 18 保存正在进行的应用项的状态,然后,在进入呼叫终结以后,随后把移动台 10 恢复到同一点或状态。

10 终结呼叫

当处在正在呼叫(In-Call)状态时,正在进行的呼叫可以通过按下结束(END)键被终结。在按下结束键来终结呼叫以后,正在呼叫(In-Call)指示符从状态窗口被去除。如果被终结的呼叫是进入的呼叫,如上所述,则控制器 18 把移动台 10 恢复到它在回答呼叫以前的状态。

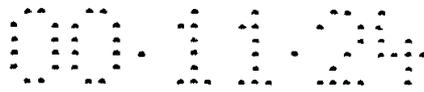
在外出呼叫的情况下,或如果用户执行任何操作(例如,在正在进行的呼叫期间使用菜单,或输入数字),则电话的状态不改变。如果外出呼叫是通过使用一个特性而被建立的,则电话返回到特性激活屏幕。

对于单个正在进行的呼叫,如果网络对该呼叫拆线,或由于信号损耗而呼叫被拆线,则移动台 10 返回到呼叫被连接以前的状态,而用户不必按下呼叫终结键。当远方终结呼叫时,移动台 10 自动地知道改变的状态,以及反映出新的呼叫状态。如果没有另外的正在进行的或保持的呼叫,则控制器 18 使移动台 10 返回到空闲状态(如果用户处在正在呼叫菜单上)。

现在对于电话簿应用项方面描述使用存储器 24 的多个操作。

电话簿包含以下的信息组:

(A)联系数据,包括姓名、电话号码(家庭、办公室、和 GSM 作为缺省)、电子邮件地址、和邮政地址; (B)名片,包括公司名称、个人姓名、职位、公司地址、电话号码、和电子邮件地址; (C)个人信息,包括照片或图象(例如,从数字照相机或从 PC 机下载的位图)、附注、和生日; 以及(D)联系登录(由控制器 18 自动产生),包括语音呼叫、



消息、和约会。

电话簿可以通过当处在空闲状态的同时使用导航装置 23、或通过使用应用项键而被激活。一旦用户激活电话簿，就显示姓名画面（也称为姓名表），以字母次序显示存储器 24 中存储的姓名。导航装置 23 然后可被用来滚动姓名表，以及选择一个姓名。数字键盘上的键也可被设置到字母模式，以便输入搜索字符串，其中对于每个新输入的字符，把匹配的项目的列表显示给用户。

当使用电话簿期间，左软键包含以下的操作：(A) 选择各种画面（字母表、按照公司姓名排序、按照第二姓名等等）；(B) 人工拨号的简称（注意，通过只按下姓名表中的数字键不可能进行人工拨号，因为数字键被用来在搜索字符串时输入）；(C) 画面细节（与按下导航装置 23 相同）；(D) 添加上一个新的项目；(E) 抹除一个姓名项目；(F) 编辑一个项目；(G) 复制，粘贴，这些是在所有情形下的一般任选项，其中数据被显示；(H) 发送 SMS 消息到加亮的姓名项目中的一个号码；(I) 发送电子邮件到加亮的姓名项目中的一个号码；(J) 发送加亮的姓名项目给另一个人（使用名片或其它格式，通过 SMS 或电子邮件）；以及 (K) 应用项设置，诸如字形大小和缺省画面模式。

详细的存储器画面功能可以允许用户观看对于存储器项目而被存储的所有信息。详细的存储器画面是通过按下导航装置 23 或通过左软键上的对前后关联敏感的任选项（细节画面）而从姓名画面得到的。

与详细的存储器屏幕有关的任选项包括直接与加亮的数据项目有关的任选项、用于详细的存储器画面的更一般的任选项、和最后总是可提供的一般任选项。

更具体地，详细的存储器屏幕是：(A) 设置画面（联系信息、个人信息、名片、联系登录）；(B) 擦除，这又可显示一个对话（子任选项）以便允许用户擦除一个选择区、擦除在详细的存储器画面模式时的所有的信息、或擦除完整的联系/姓名项目；(C) 指定快速拨号；(D) 复制/粘贴（这是一般任选项）；(E) 复制到 SIM（如果在移动台 10 中可提供的）；(F) 设置，它是对于这个姓名（或全部）的详细的存储器画面的起始画面，等等；(G) 分布表简称；以及 (H) 分组，使得选择地链接姓名或将它们组合在一起。



对于详细的存储器画面的所有画面任选项(联系信息、个人信息、名片),存在有相应的编辑模式。编辑模式是可以通过在详细的存储器画面应用项中左软键上的编辑和添加信息任选项而接入的。编辑模式呈现为类似于详细的存储器画面,但它不单包含所有存储的数据(这些数据可在这里被编辑),也包含某些空白时隙,以用于输入电话号码、地址等等。用户可通过使用电话簿设置项来设置预定的区。

在编辑模式时输入和输出处理基本上与详细的存储器画面时相同(因此,提供熟知的显示布局,以及用户接口 11 感觉)。当进入编辑模式时,用户可通过使用导航装置 23 在所有的数据区之间移动。

10 以下的表格描述编辑模式中的各键的功能。

键	功能
数字键	数字键被使用来输入数字或字符(取决于选择的区的类型)。
清除键	以游标 20a 后退(back)方式删除字符和数字
15 结束键	如果用户在编辑模式时按下结束键,则用户被询问:用户是否要保存该改变。然后,移动台 10 返回到空闲状态。
右软键: 回退	如果用户按下回退软键,则用户被询问:用户是否要保存该改变(如果改变是由用户作出的)。然后,移动台 10 返回到详细的存储器画面。
20 左软键: 任选项	显示可应用的任选项。

消息应用项

通过使用消息应用项,多个不同类型的消息被处理。消息处理通过应用项选择窗口被启动(见图 3A 和 3B)。

消息应用项空闲状态显示多个文件夹:进入信箱、发送消息、档案、和模版。进入信箱文件夹包含所有接收的消息,但不包含保存的消息。消息(电子邮件和 SMS)按照接收时间被列表(后进先出)。如果对于 SMS 发送者没有找到姓名匹配,则代之以使用消息的标题。30 导航装置 23 被使用来对消息进行滚动以及选择出一个特定的消息。右软键被使用于回退步骤。

以下的示例的任选项是可提供的:(A)擦除(当前加亮的消息);



(B)移动(进一步的子任选项: 归档、折叠或其它); (C)复制(进一步的子任选项: 归档、折叠或其它); (D)观看/阅读(当前加亮的消息); (E)擦除所有老的消息(其中“老的”定义可被用户所规定); (F)发送我的名片; (G)设置: 消息中心号码等等; (H)回答邮件: 诸如(a)包括回答中的原先者, (b)空白的消息, (c)使用模版作为回答的基础, (d)在一个或多个标准回答中间(是、否、我将在以后回答, 等等)进行选择; 以及(I)转发邮件。

消息观看应用项

消息观看允许用户观看在显示屏幕 20 上的一个完整的 SMS 消息。通过选择特定的消息, 从进入信箱消息表接入到这个模式。

在以下表格中描述了消息观看应用项中输入接口的功能。

键	功能
右/左键	观看前一个/下一个消息。
上/下键	在消息中向上和向下滚动。如果该消息被包含在一个单个显示屏幕, 则上/下键没有作用。
发送键	提供已删除加亮的消息的电话号码的选择表, 使得呼叫能被放置到已删除的号码中。
右软键	回退

左软键给出几个任选项, 诸如回答邮件(如上所述)、转发邮件、保存消息、编辑消息、回呼消息的发起者, 断开号码, 存储消息内容作为名片、以及组合新的消息。

日历应用项

通过使用日历应用项来处理日历事件, 该应用项是通过应用项选择窗口接入的(见图 3A, 3B 和图 7 的中心屏幕)。用户可以设置日历应用项空闲状态的缺省画面。可选择的画面是月画面、星期画面、和日画面。当用户通过使用应用项选择窗口接入应用项时, 显示缺省画面。用户可以通过使用一个任选项来改变画面。

现在参照图 4 说明本发明使用的公用事业的例子, 以便显示一个示例的操作进程。在显示屏幕之间的箭头描绘运行的逻辑流程。在第一个屏幕上, 移动台 10 处在电话空闲状态。用户然后按压应用项软键, 以便得到应用项屏幕。一个缺省的应用项(电话簿)被加亮。用户然后操纵导航装置 23 以便加亮消息应用项(屏幕 3)。通过按压导



航装置 23, 消息应用项被选择, 由此得到消息应用项屏幕 (屏幕 4)。当接入进入信箱应用项时, 进入信箱功能被加亮显示为缺省应用项。

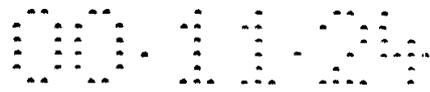
图 5 显示说明数据对象表 (屏幕 1) 和应用项表 (屏幕 2 和 3) 的各种应用项屏幕。

5 图 6 是多选择表的例子。在屏幕 1 上, 没有数据对象被选择。屏幕 2 显示出当三个数据对象已经通过使用屏幕 1 的标记软键或导航装置 23 被选择以后的结果。第一、第三和第五数据对象被显示为是正在被选择的 (通过使用字符 <, 然而也可以使用下划线)。而且, 第五数据对象被显示为当前正在被加亮的, 以及相关的位映射的图象已
10 从存储器 24 被访问和被显示。

图 7 显示被呈现给用户的选择栅格的三个不同的例子。注意, 第三屏幕显示出与姓名数据对象有联系的位映射的图象。如果对于某个姓名不存在位映射的图象, 则可以使用一个缺省的、用户选择的图象, 或可以只要让图象为空白。

15 图 8 是本发明在缩放和滚动数据过程中的使用的例子。在屏幕 1, 假定用户选择进入信箱消息应用项。这使得显示转移到屏幕 2, 在此接收的消息列表被显示给用户。该表被显示出来, 以便提供消息的发起者的姓名 (例如, “系统操作者”) 和消息的标题 (例如, “160 字符测试”)。通过使用导航装置 23 加亮和选择第一消息, 移动台
20 10 然后显示第三屏幕, 在其中, 选择的接收消息的文本被显示给用户。

图 9 和 10 显示把数据作为对象使用和对数据对象的控制的例子。图 9 具体地显示对前后关联敏感的任选项, 例如当选择电话簿应用项时 (屏幕 1) 和当选择进入信箱应用项的场合 (屏幕 2)。注意,
25 可提供的任选项表是对于选择的应用项特定的。在图 10 上, 显示了一个区的快速编辑。通过在表格的基础级别下按压导航装置 23, 可以将编辑该区或显示对该区敏感的任选项。在图 10 上, 说明显示对该区敏感的任选项的例子。例如, 在屏幕 1, 显示电话簿应用项中的联系信息。通过按压任选项软键, 第二屏幕被显示, 在其中一个列出可
30 提供的任选项的弹出菜单将被提供给用户。例如, 用户可呼叫加亮的号码, 或者编辑该号码, 或者擦除该号码, 或者设置该号码为缺省号码, 或者指定将该加亮的号码放到快速拨号存储器中去。假定对于本



例，用户已操纵导航装置 23 来选择第三任选项，从而加亮在屏幕 3 上的擦除任选项。然后通过按压导航装置 23 和闭合开关 23a，加亮的号码将由控制器 18 将其从存储器 24 的电话簿部分中擦除。

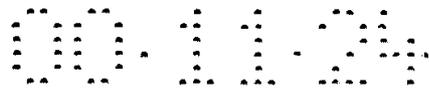
图 12 和 13 表示示例的用来存储数据的简称。例如，图 12 显示
5 把标签加到喜爱项目表的例子（它可被称为转接板）。在屏幕 1 上，用户加亮和选择电话号码。通过按压任选项软键，任选项弹出菜单被显示（屏幕 2）。然后用户滚动到任选项“产生标签”，它被列在一般任选项下（第二弹出窗口）。然后提醒用户关于加标签的名称（例如，用户可以进入“家中电话”），然后把它存储在喜爱项目表中。
10 成功的保存操作将被指示给用户。

图 13 显示标签如何从喜爱项目表被调用。在屏幕 1 中，移动台
10 被认为处在电话空闲状态，以及用户按压转接板（喜爱项目）软键。屏幕 2（转接板）然后被显示给用户。该转接板包含先前保存的标签的名称（诸如航空公司时间表），以及先前被移到转接板的一部分
15 日历。在转接板中的每个标签项目是可选择的，以及可以具有索引号。用户可滚动到想要的标签或仅仅输入索引号。例如，输入“3”，控制器 18 将通过使用一个与当标签被保存到转接线时的名称有关的链路从而访问和显示先前存储的航空公司时间表。

通常，标签项目可以是应用项、应用项内的级别、数据对象（诸
20 如名称）或某些动作（例如，呼叫家庭）。标签也可以提供一个去向外部应用项或数据的链路。例如，特定的标签可以是一个去向万维网（WWW）服务器的链路（URL），当它被选择时，它可以使得实现一个经过图 1 的 RF 收发信机的、通过互联网到 WWW 服务器的无线连接。

图 15 是其中实施本发明的智能业务结构（ISA）40 的高级别的
25 图。在这方面，必须总的参考上述的、于 11/07/97 提交的、发明人为 Mia Heinonen, Aimo Alaniemi 和 Andrew Turner 的、题目为“Intelligent Service Interface and Messaging Protocol for Coupling a Mobile Station to Peripheral Devices（用于联系移动台与外围设备的智能业务接口和消息协议）”的待审查的美国专利
30 申请 No. 08/965,670，其内容整体地在此引用，以供参考。

ISA 40 包括智能业务接口（ISI）42，并把移动台的基本能力分成逻辑子系统组或资源 44，它们每个由相关的服务器 46 控制。服务

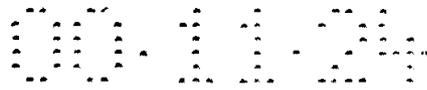


器 46 提供一个接口，它允许任何数目的应用项 48 使用特定的资源 44。应用项 48 把移动台 10 的资源与逻辑块链接在一起，以便产生移动台的特性，并且它们可以通过它们各自的服务器 46 使用任何数目的资源 44 以便构建特性。应用项 48 通过连接层 50 作出对服务器 46 的资源请求，以及服务器 46 也通过连接层 50 把应答消息发送回应用项 48。连接层 50 用于解除应用项 48 与下面的服务器 46 及其资源 44 的特性的耦合。连接层 50 包括一个或多个通信管理程序 (CM) 52 和被称为电话和网络、外围主对象网络 (PHONET) 54 的协议软件模块。正如所看到的，使用资源 44 的应用项 48 可以存在在移动台 10 内或更一般地存在于无线单元 56 内，或者它们可以位于一个外部的附属装置 56 或计算机中。附属装置 56 可以包括其本身的服务器 46 和相关的子系统和资源 44，它们可通过连接层 50 接入到无线单元 56 中的应用项 48。

图 16 更详细地显示 ISA 40，并且也描绘了各种示例的应用项 40、服务器 46 及其下面的子系统或资源 44，以及硬件驱动器 45 及其下面的相应的硬件资源 47。可以通过媒体 49 (其中包括各种总线 (Mbus 49A 和 Fbus 49B) 以及 IR 链路 49C) 接入到外部装置。

按照本发明的教导和参照图 17, 18, 和 19, 更详细地描述服务器 46 的使用。更具体地, 图 17 描绘了在个人号码簿 (PND) 服务器 50A 与被包括在电话簿/联系信息数据库 51A、电话簿/名片数据库 51B、电话簿/联系逻辑块 51C、消息功能块 51D、通用联系逻辑块 51E 和日历/附注数据库 51F 中的各种数据库项目之间的关系。图 18 描绘了在图象服务器 50B 与也被包括在日历/附注数据库 51F 以及电话簿/个人信息数据库 51G 和照相簿数据库 51H 中的各种数据库项目之间的关系。注意, 图象服务器 50B 利用日历/附注数据库 51F 的图象区, 而图 17 的 PND 服务器 50A 利用发送到同一个日历/附注数据库 51F 的电话号码区的呼叫。图 19 描绘了在话音录音机服务器 50C 与包括话音录音机数据库 51I 以及消息功能块 51D 和日历/附注数据库 51F 的各种数据库项目之间的关系。

按照本发明的这个方面, 本技术使得能够建立和运行多媒体用户接口 11。例如, 话音录音机服务器 50C 使得用户能够记录音频附言, 然后把来自话音录音机数据库 51I 的记录的话音数据作为音频附言通



过日历/附注数据库 51F 的话音记录项目粘贴到日历上。

这种技术的使用还使得现有的应用项能够被修改或被删除，以及使得新的应用项能够被安装而不干扰处于下层的数据库。之所以这成为可能，是因为可通过它们的相关的服务器 50 并经过 ISI 连接层 50 完成对上述的资源（包括数据库）的访问。

根据上述的说明，可以看到，本发明人提供了用于移动台的新的用户接口 11。提供了多种有价值的特性，诸如剪切和粘贴的能力。例如，电子邮件或 SMS 消息的一部分可被剪切，然后粘贴到日历项目上，或者代表电话号码的字符串可以从电子邮件或 SMS 消息上被剪切，然后作为数字串粘贴到包含电话号码的数据结构，诸如快速拨号存储器或呼叫禁止存储器（例如，阻止移动台呼叫已粘贴的电话号码）。

而且，显示的任选项表被做成对应用项敏感的以及对数据对象敏感的，从而改进用户接口 11 的人为因素。也可提供任选项的分层结构，其中特定的任选项可以具有一个或多个子任选项，其中各个子任选项也可以具有更低级别的任选项。

此外，提供了各个数据对象，诸如姓名、电话号码、地址等等，然后各个数据对象可被编组为较大的数据对象（诸如电话簿中的项目）。数据对象的分层结构因此可以在各种级别上被定义和被控制。

通过使用一个可移动的存储器（诸如 SIM），可以实现数据备份和把数据从一个移动台转移到另一个移动台。

移动台 10 还可以包括上述的话音录音机，以便减小人工输入量。如上所述，记录的话音项目（它被数字化和被存储在存储器 24 中）可被链接到一个或多个日历项目（日期）。在这种情况下，通过选择特定的日历项目可以使得预先记录的话音数据对象被接入，并且通过图 1 的扬声器 17 被重放给用户。

所有这些有价值的特性是通过数据处理器实现的，该处理器接受存储器 24 中存储的程序的指令，并且与各种表格、数据结构、位映射的图象、以及在也被存储在存储器 24 中的程序之间的前向和后向链路相配合工作，形成了控制器 18 的一部分。

例如，考虑这样一种示例的情形，其中一个用户希望提供他将在日历应用项中会见的一些人的图象。假定在给定的月份内该用户将在不同的三天中会见同一个人。在这种情况下，不必在存储器 24 中

存储同一个人的三个分开的图象，而是在图象数据库中利用姓名识别号来存储一个图象，以及提供从日历的三个分开的日项目中的每个项目到同一个位映射的图象的一个链路。这样，当用户加亮包含那个人的姓名的所选择的一天以及将该姓名表示为具有相关的图象时，则该

5 链路被引导到图象数据库，图象被检索（并且如果以压缩的形式被存储，则将被解压），以及那个人的位映射的图象将被显示给用户。

因此，虽然相对于本发明的优选实施例具体显示和描述了本发明，但本领域技术人员将会看到，可以在形式和细节上作出改变而不背离本发明的范围和精神。

说明书附图

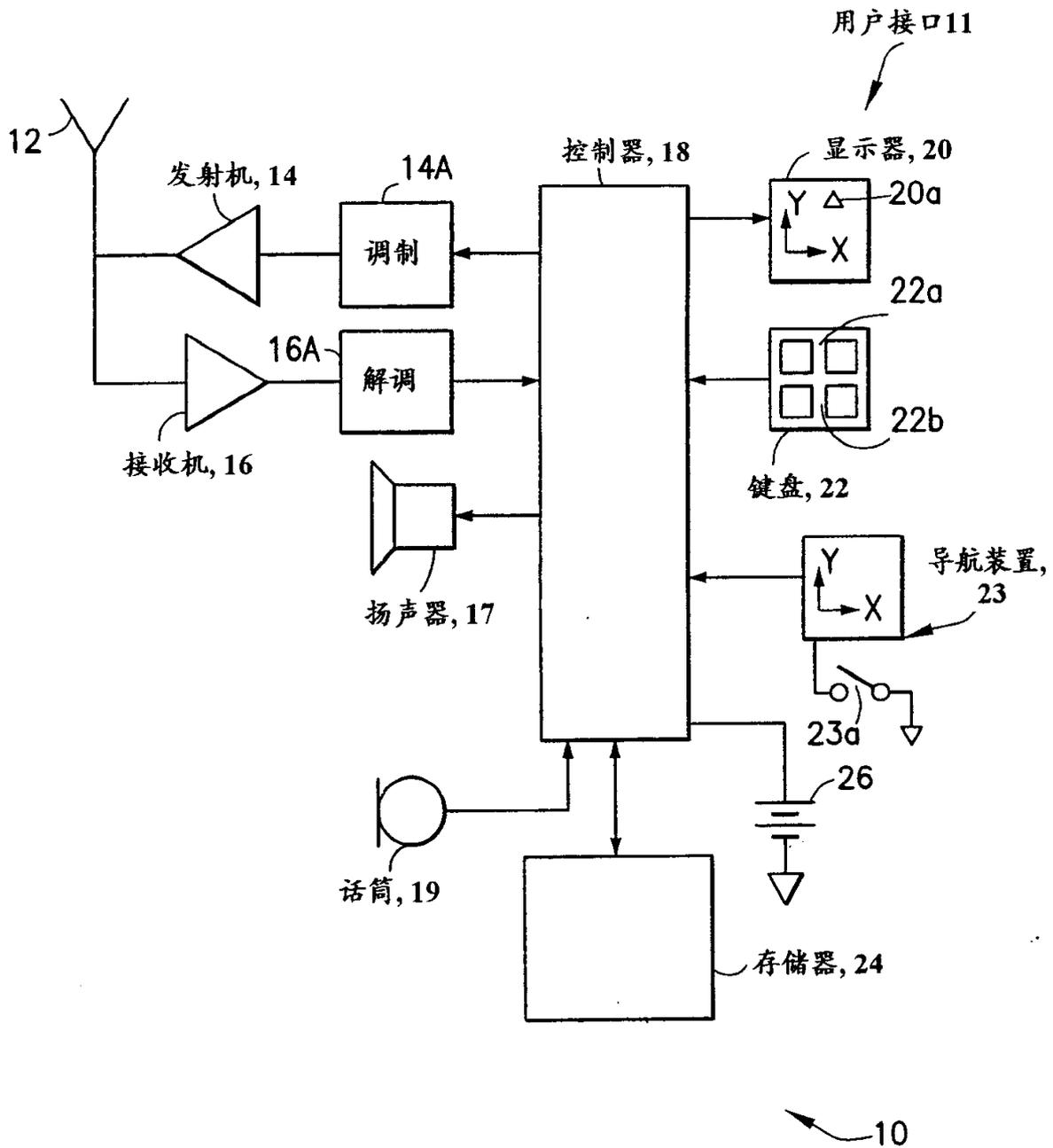


图 1

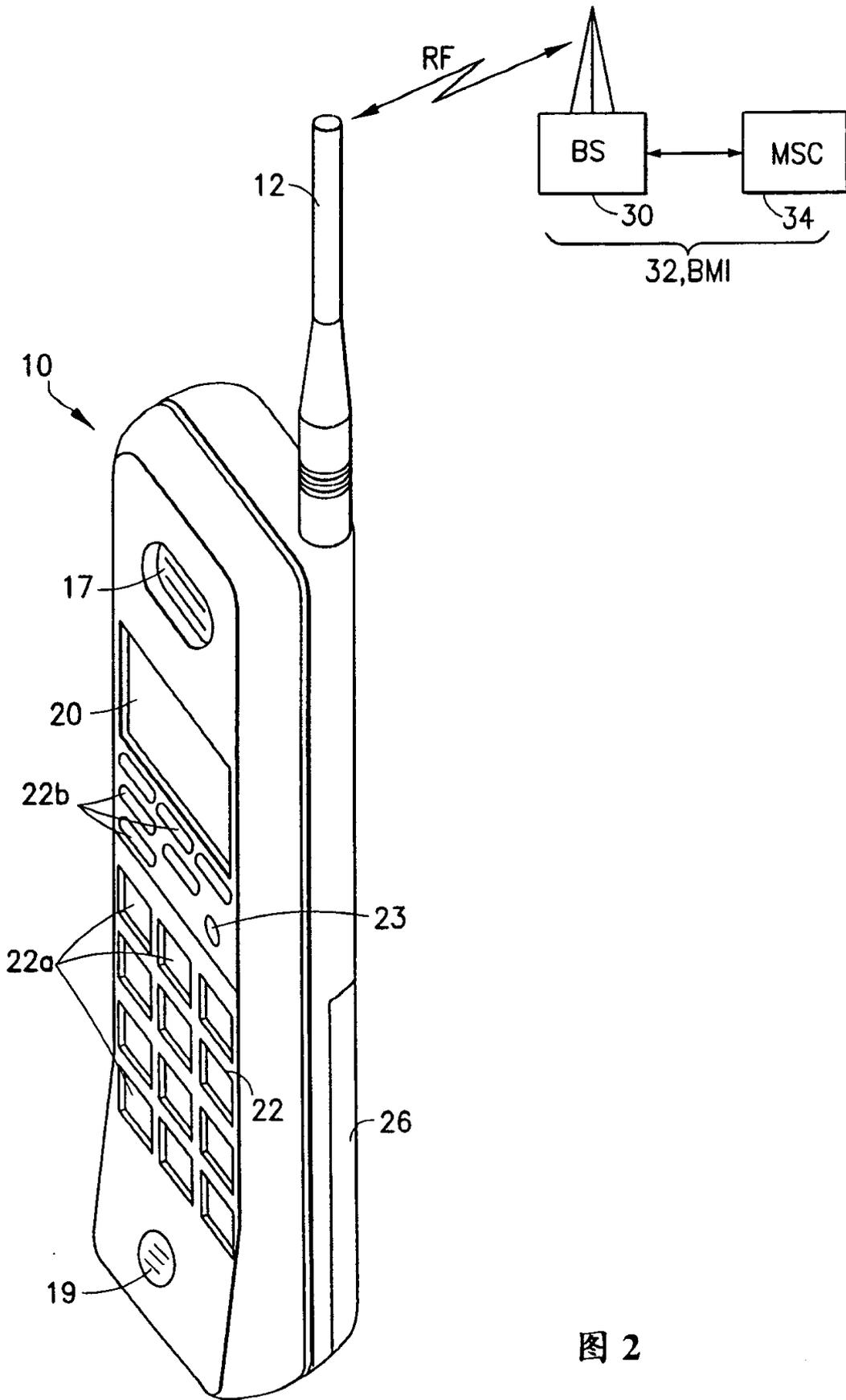


图 2

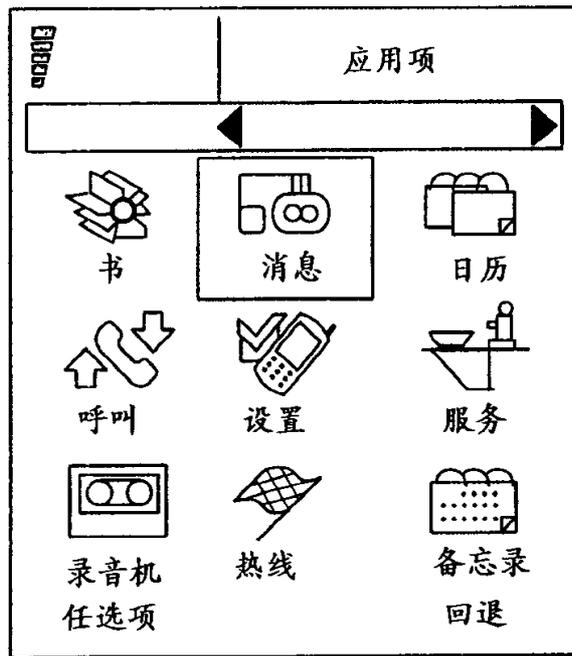


图 3A

GRID

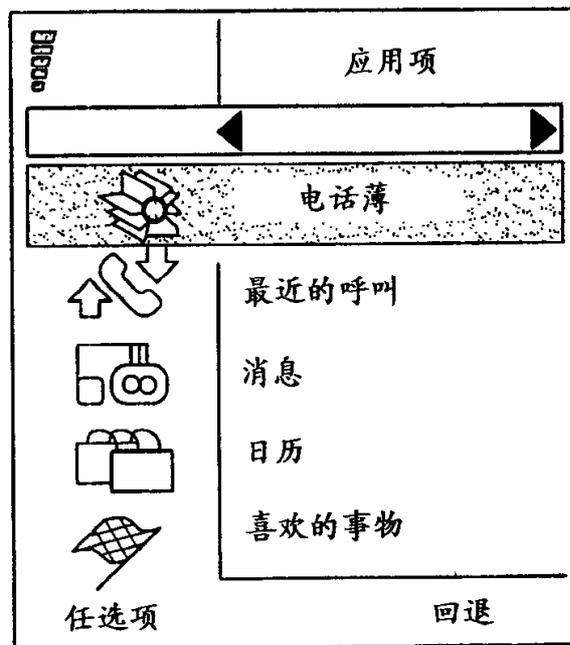


图 3B

LIST

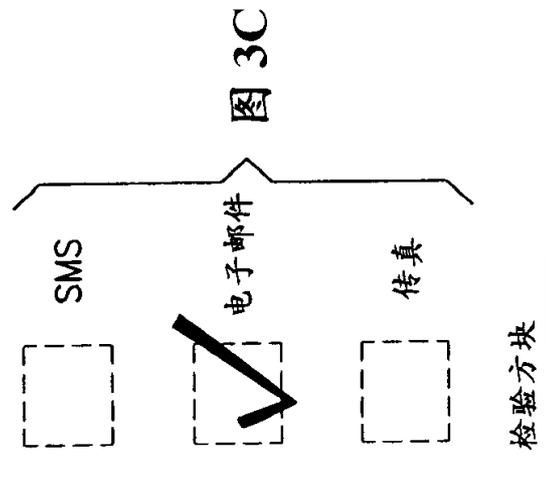


图 3C

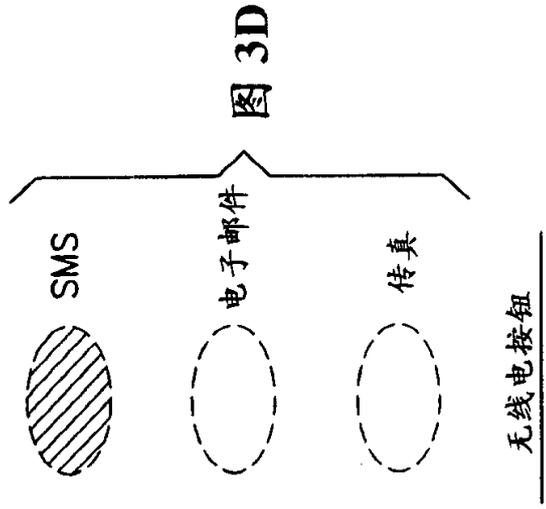


图 3D

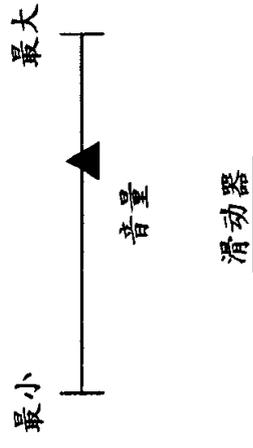


图 3E

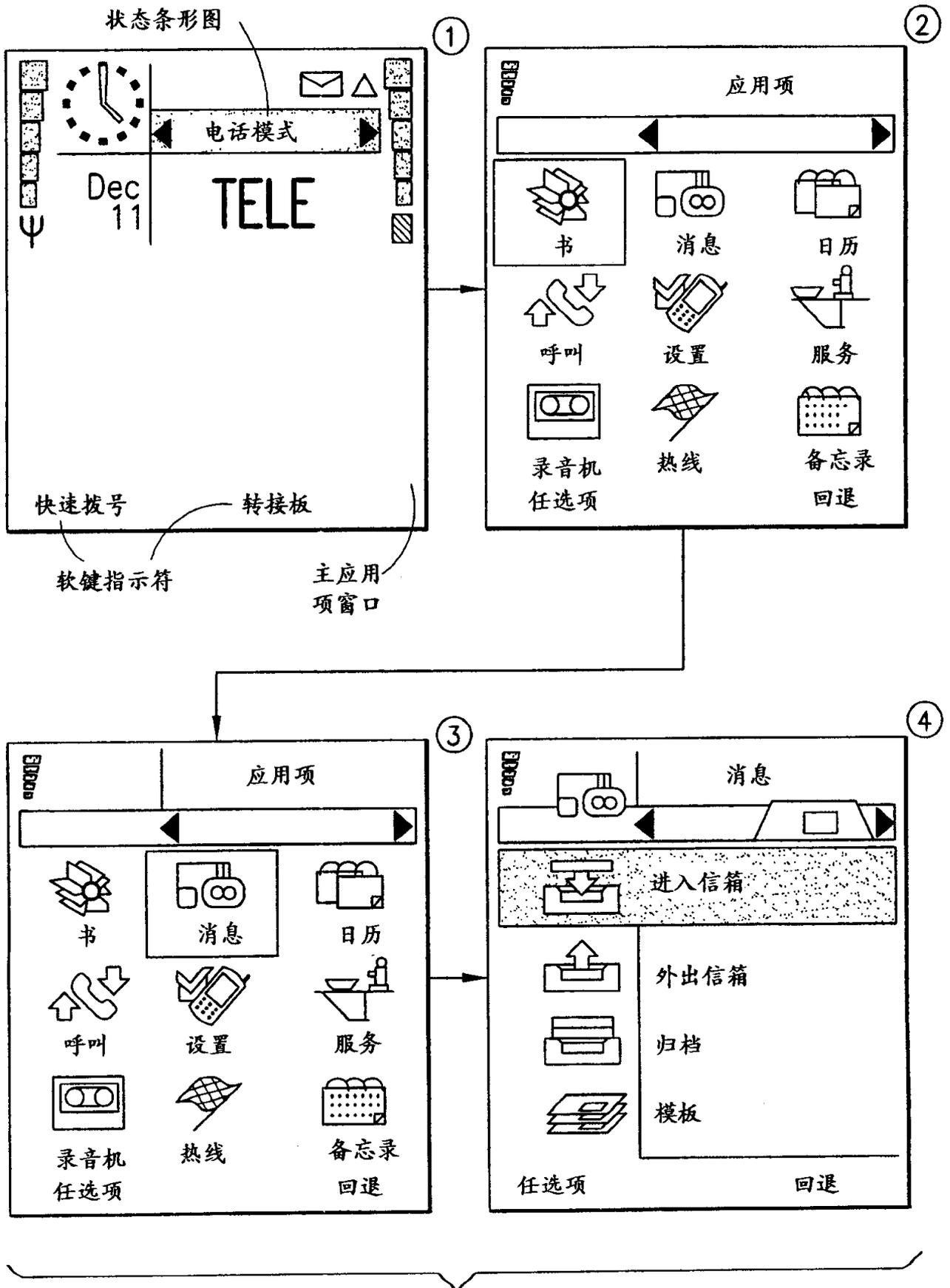


图 4

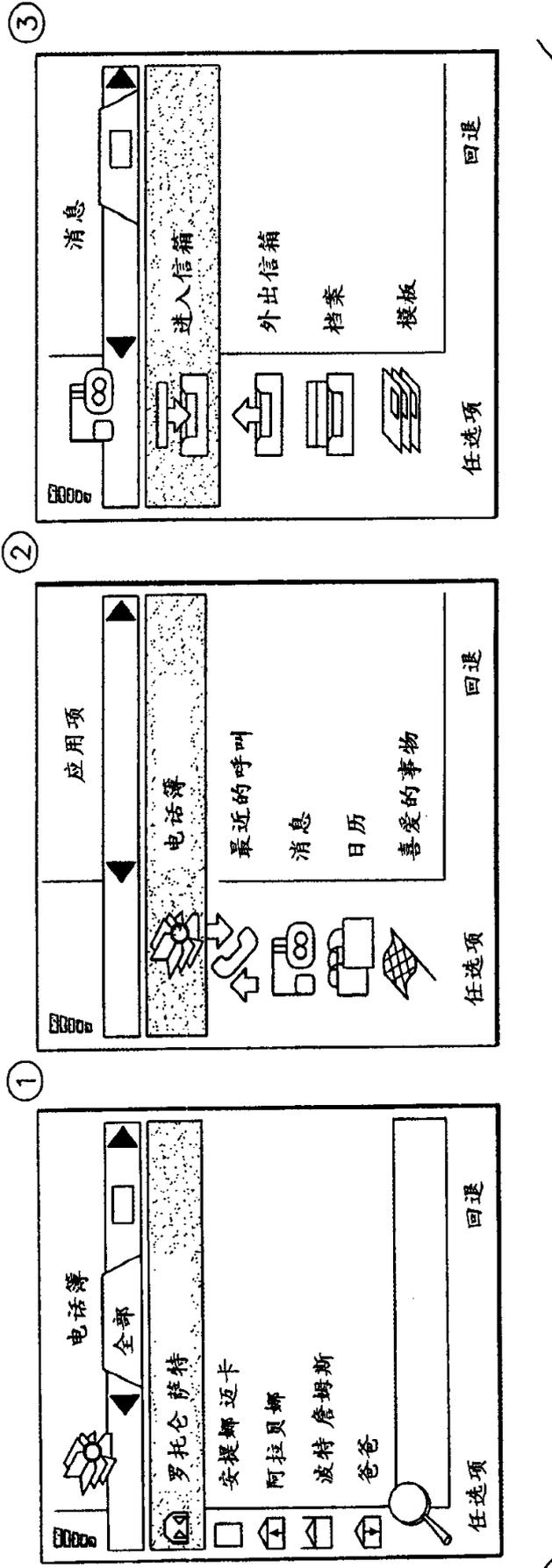


图 5

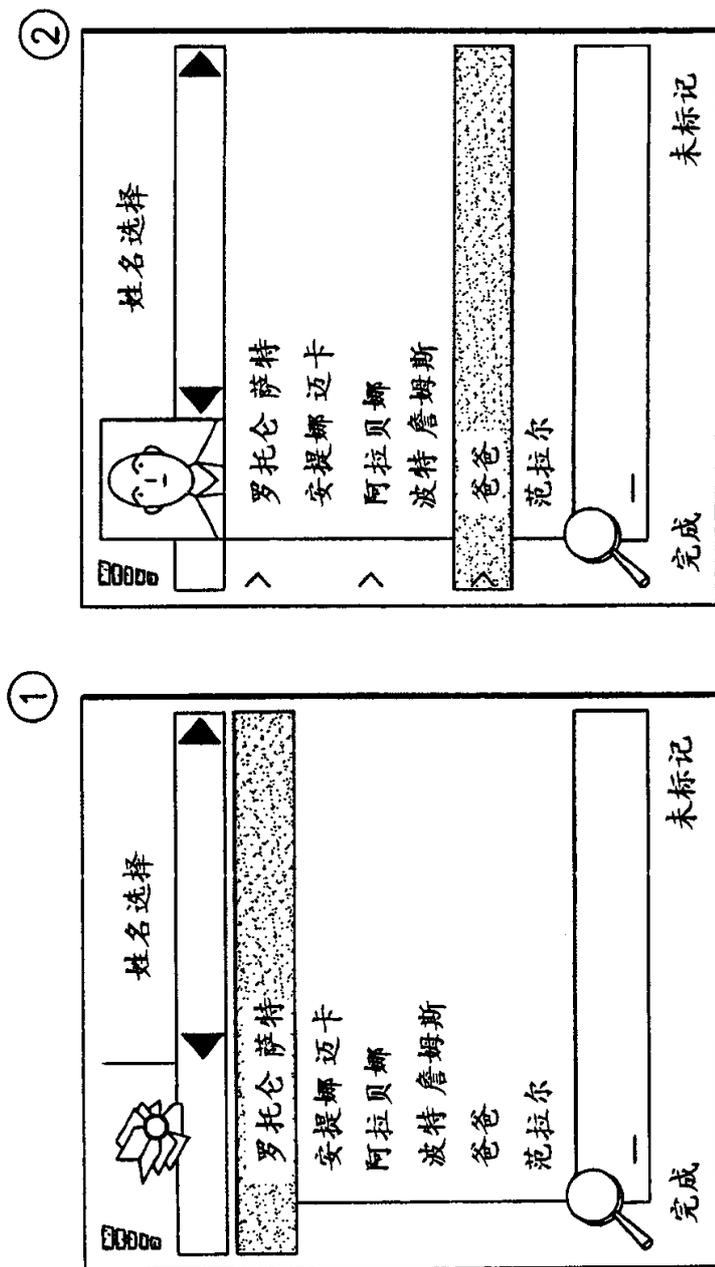


图 6

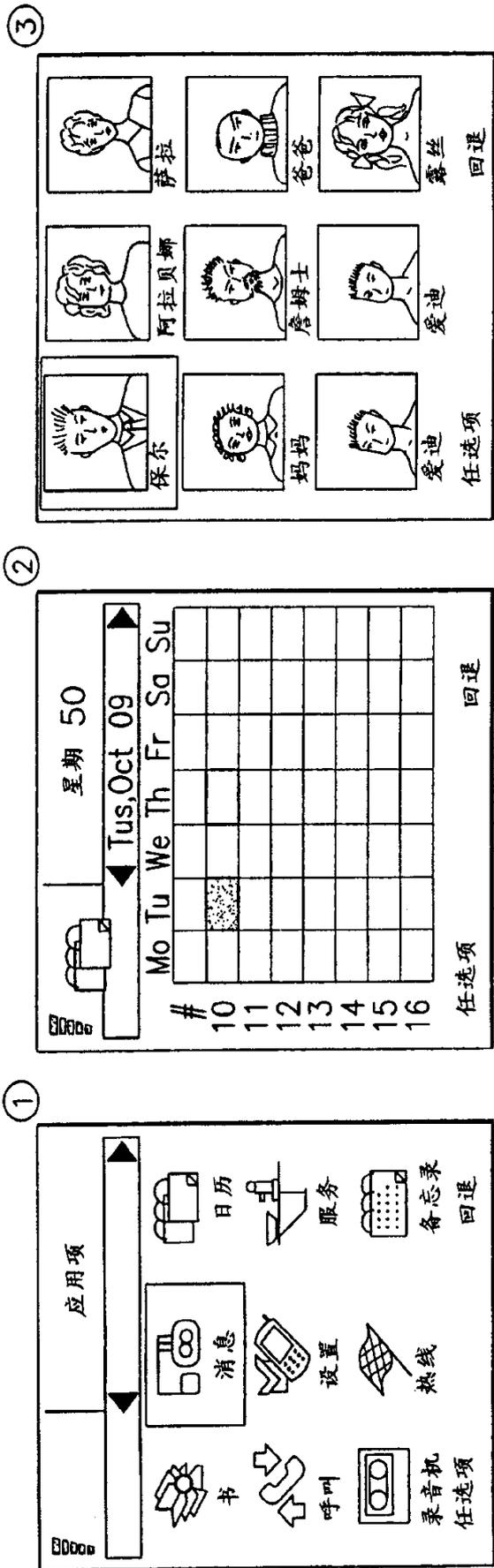


图 7

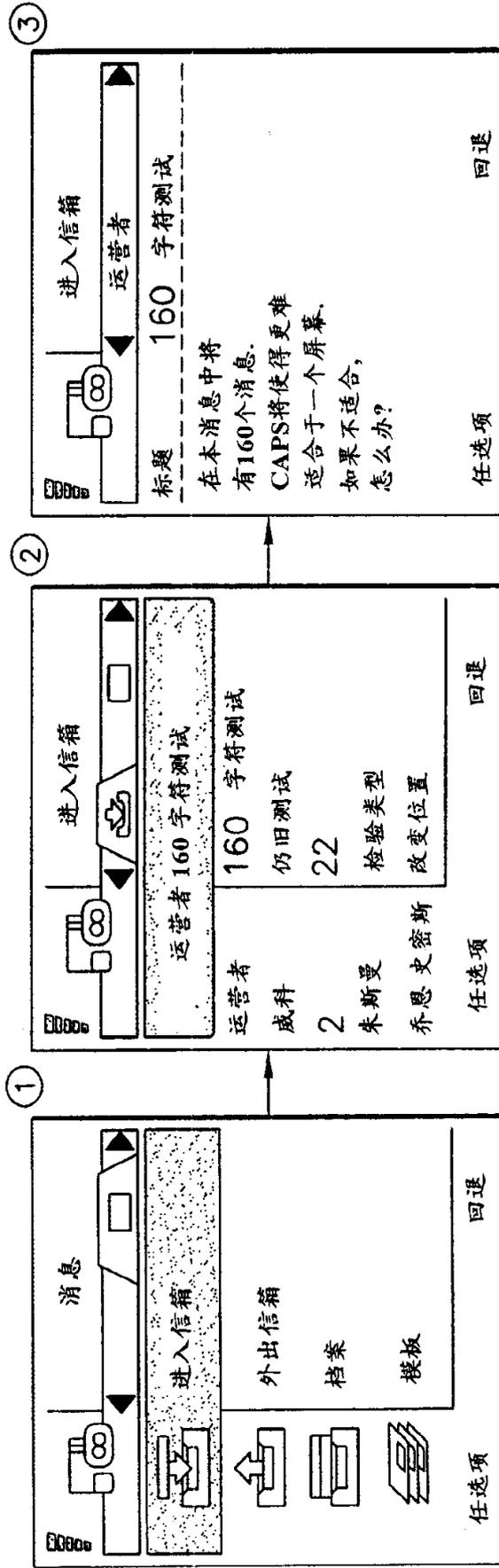


图 8

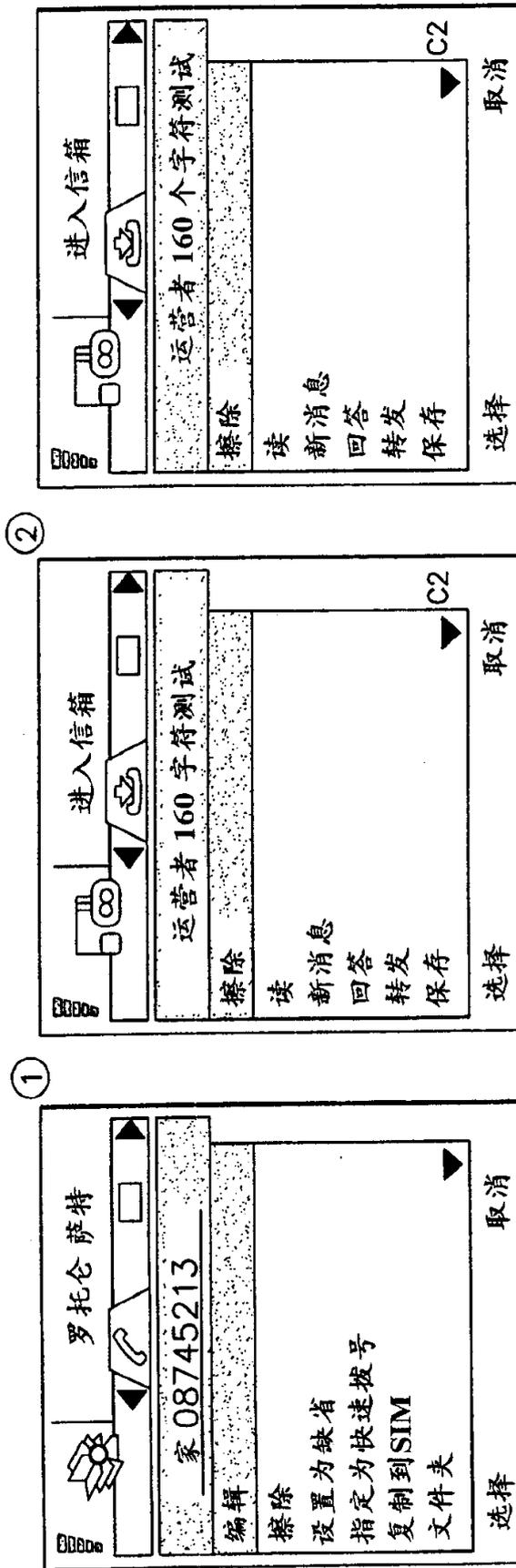


图 11

图 9

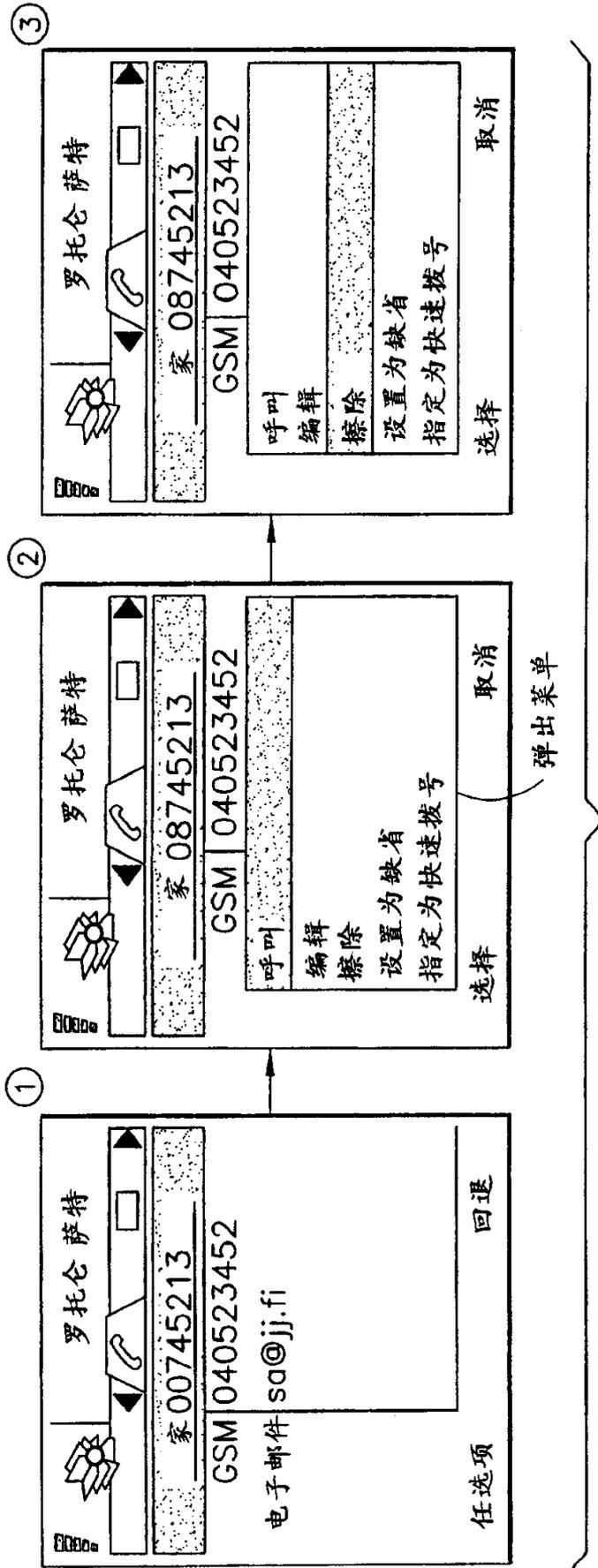


图 10

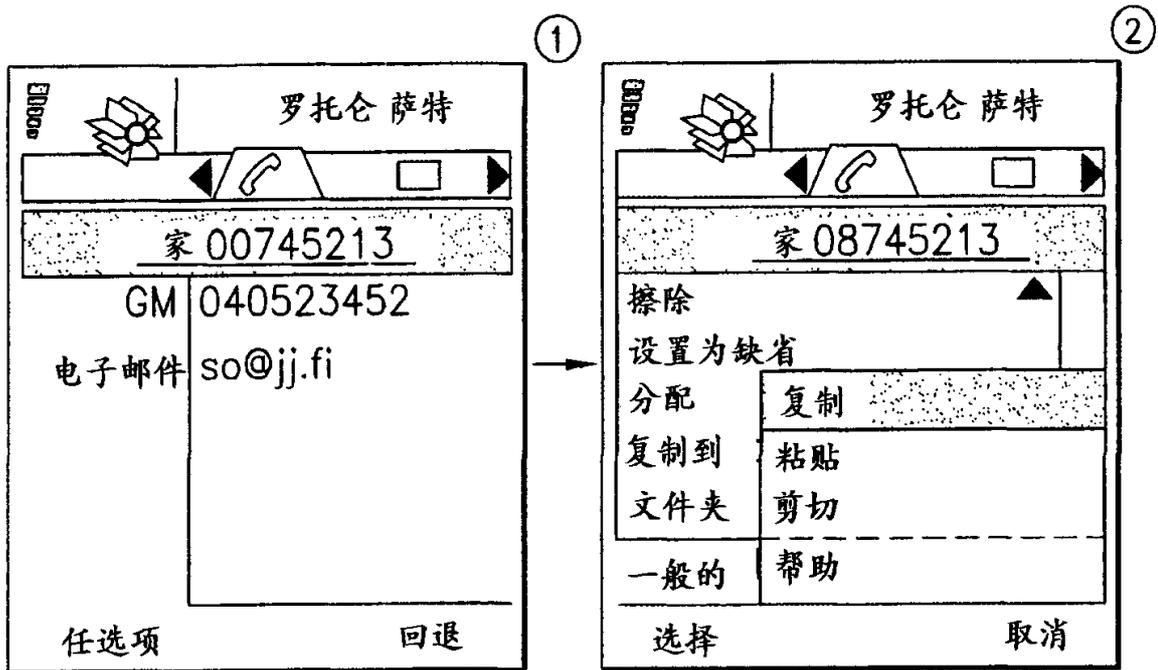


图 12

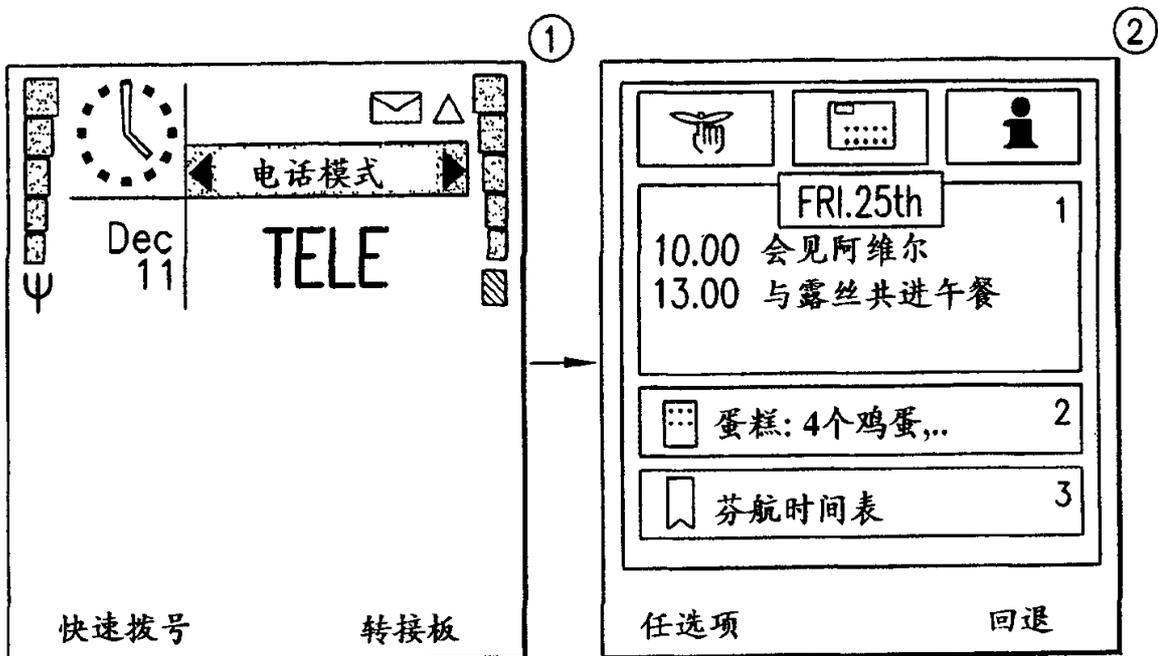


图 13

弹出式菜单

加标签	(Opt-1)
寻找	(Opt-2)
设置	(Opt-3)
删除	
编辑	
画面细节	
发送 SMS	
⋮	
选择	

图 14

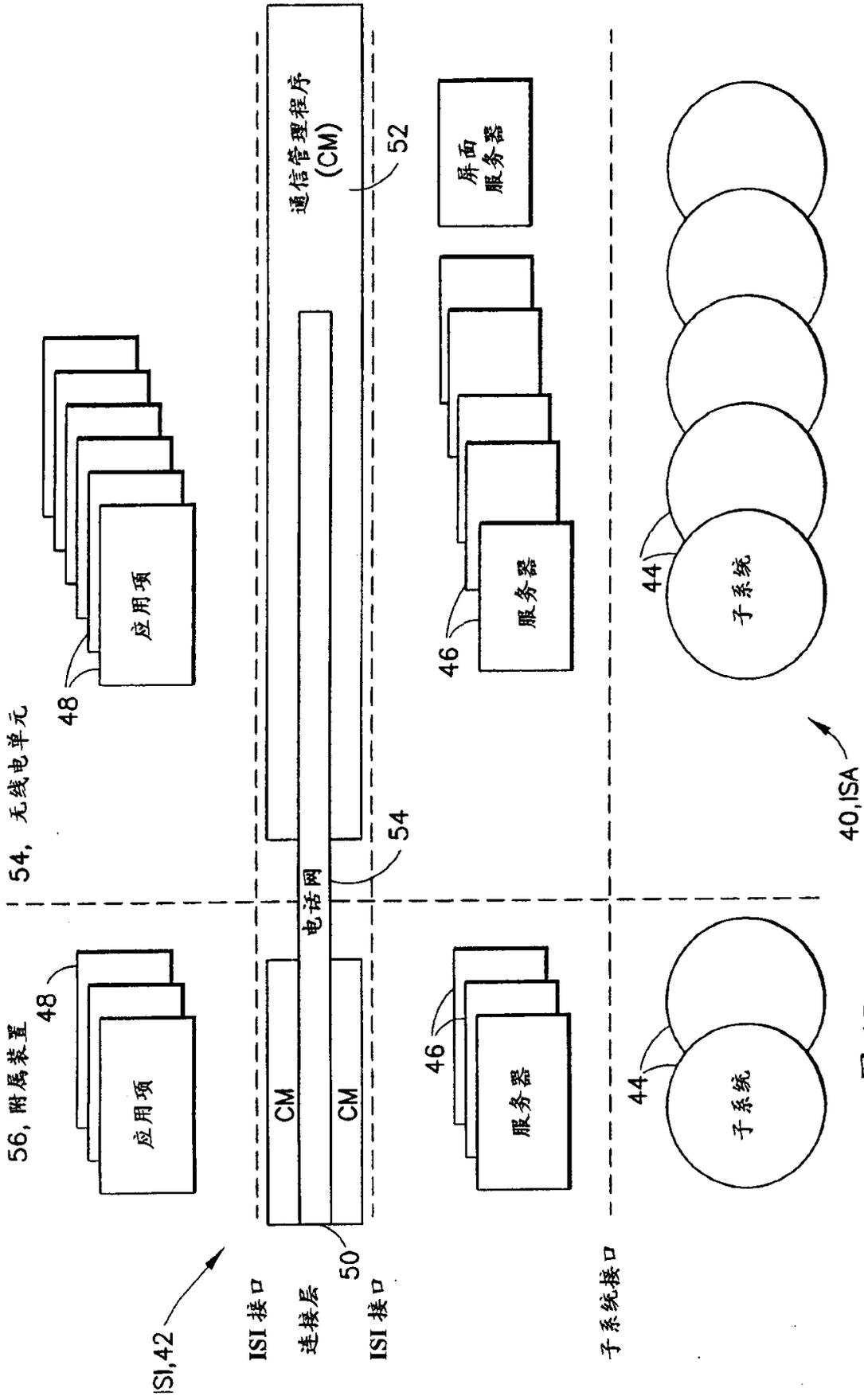


图 15

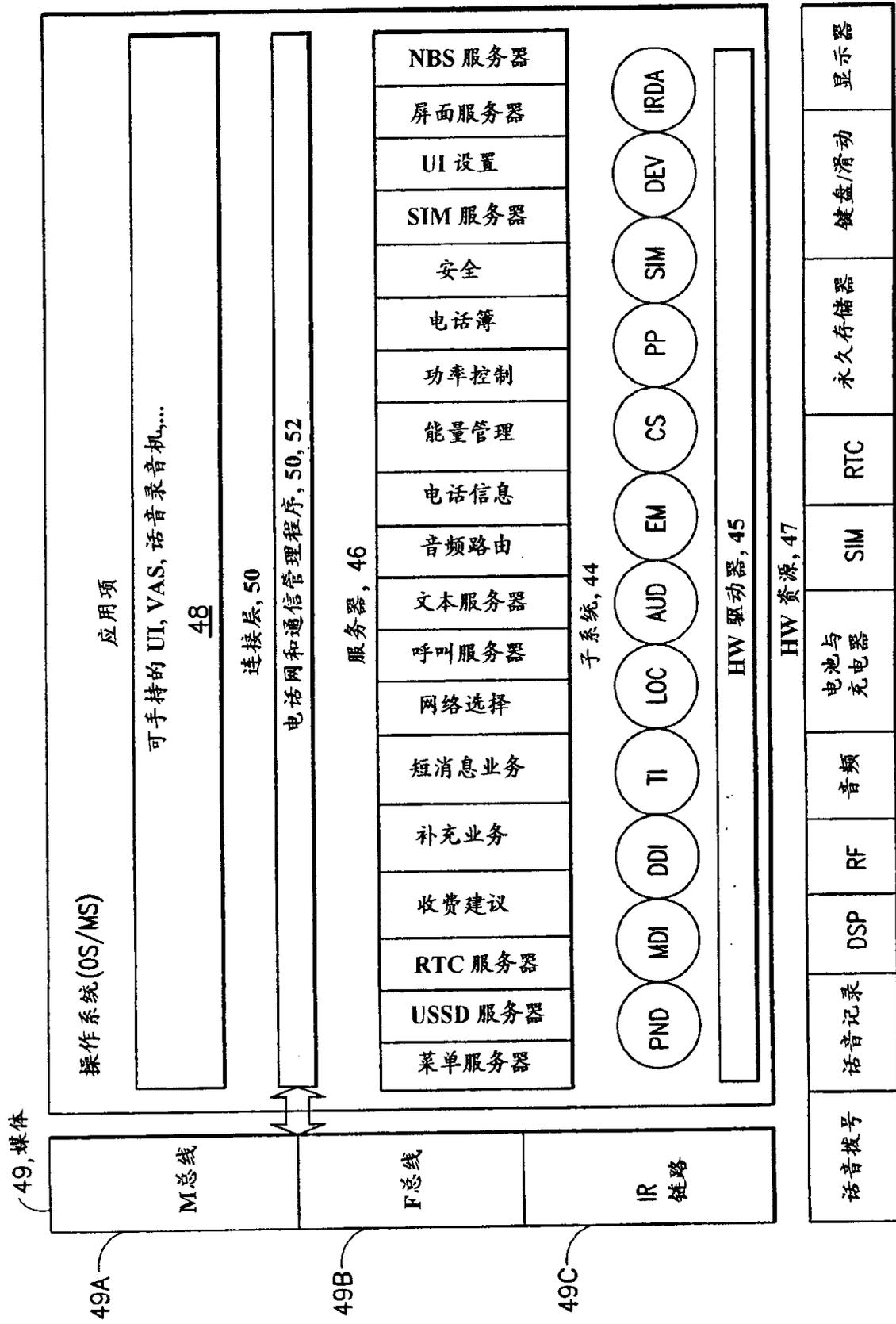


图 16

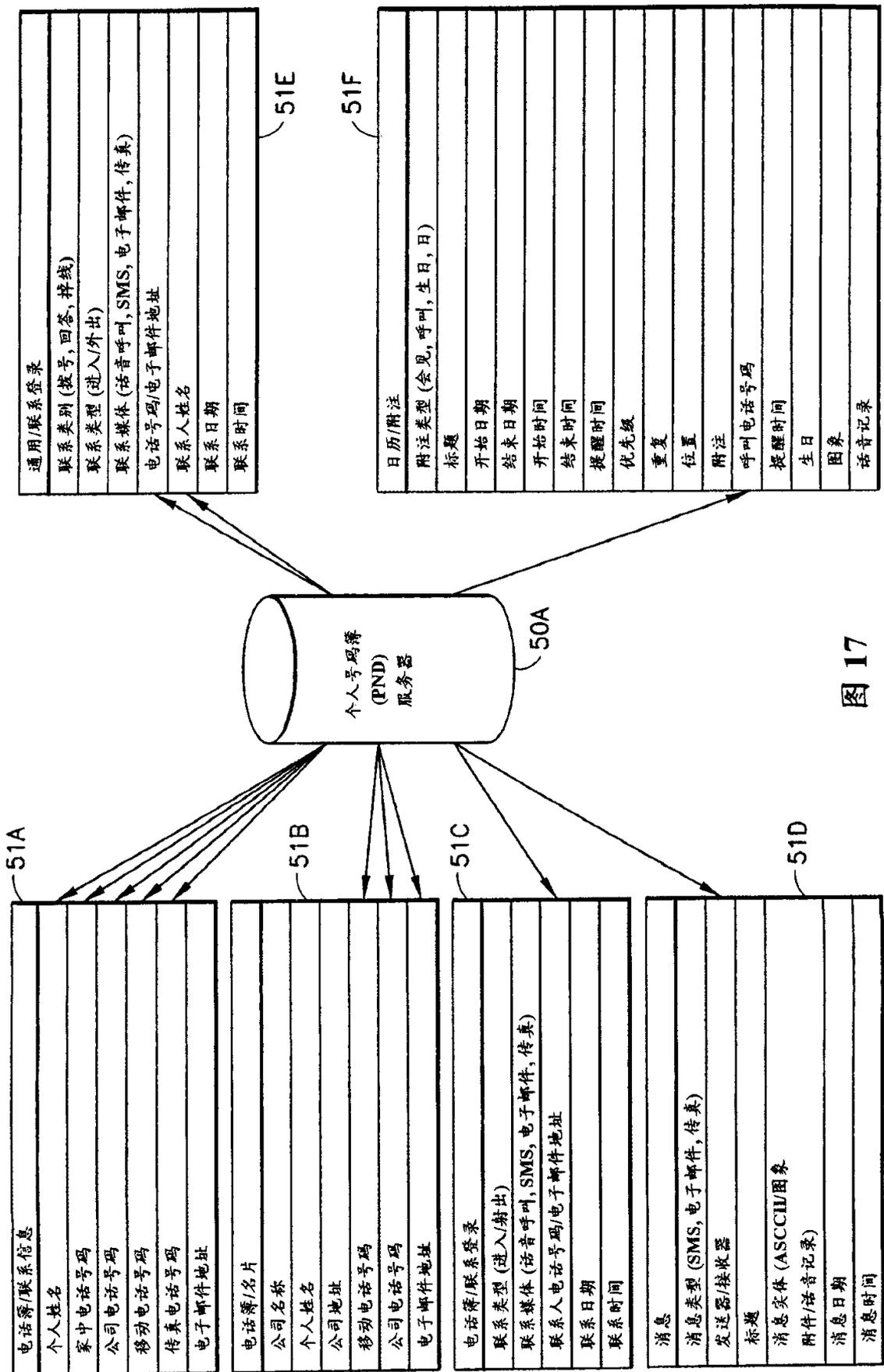


图 17

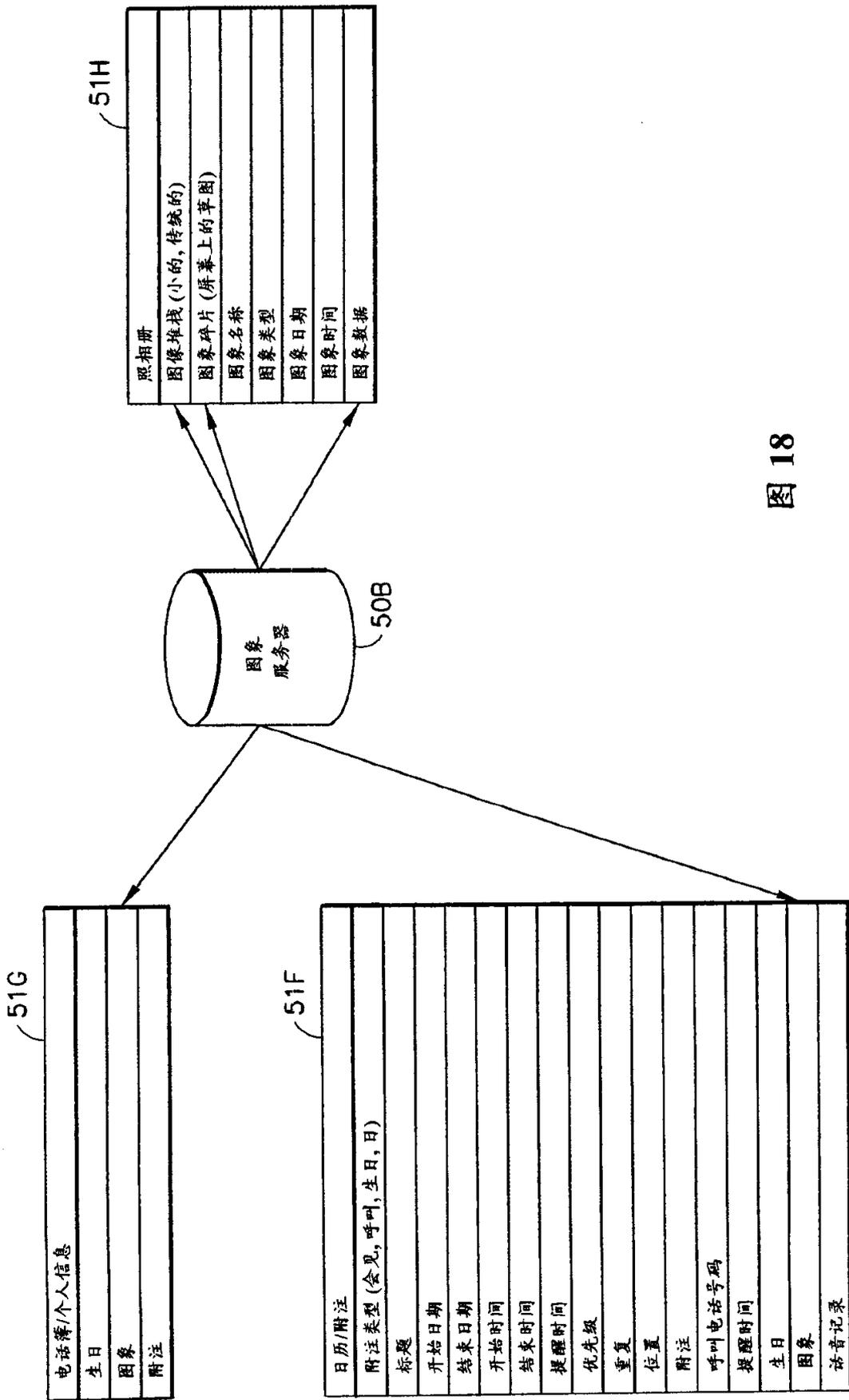


图 18

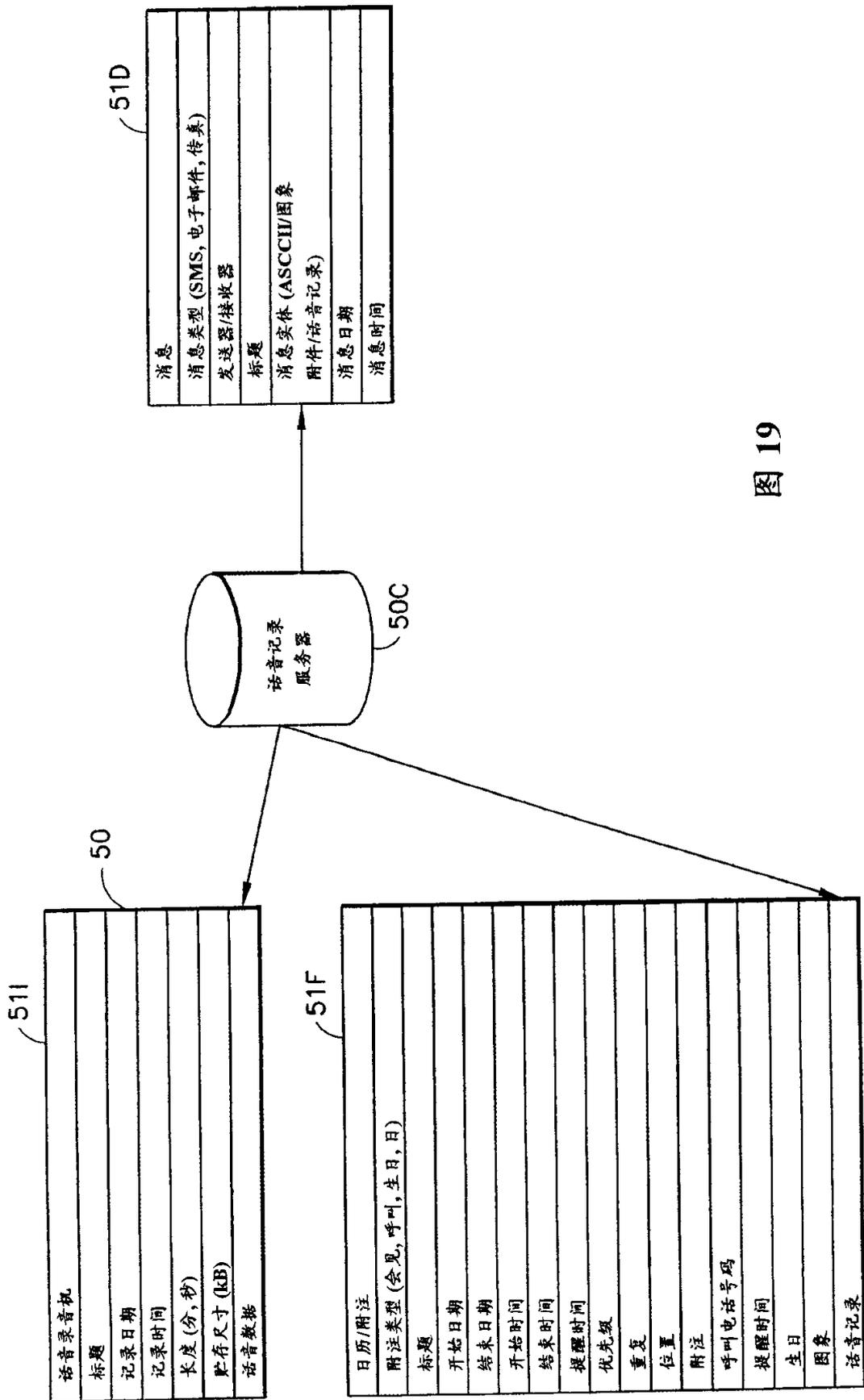


图 19

18