

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/06

H04L 29/10



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95102591.0

[45] 授权公告日 2004 年 4 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 1147165C

[22] 申请日 1995.9.27 [21] 申请号 95102591.0

[30] 优先权

[32] 1994.9.27 [33] US [31] 313545

[71] 专利权人 索尼公司

地址 日本东京都

共同专利权人 索尼电子有限公司

一般法术公司

[72] 发明人 A·格卢津 K·小野坂 K·蕨

T·藤井 M·利比斯 W·阿当斯

K·林奇 R·除克

审查员 张宏伟

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

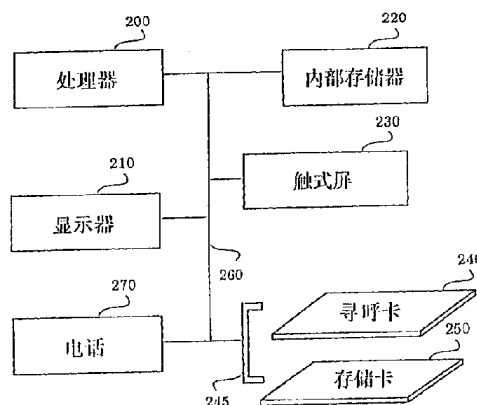
代理人 马铁良 王岳

权利要求书 4 页 说明书 13 页 附图 11 页

[54] 发明名称 计算装置中的寻呼机构及其接收寻呼的方法

[57] 摘要

一种小型便携式计算装置，如个人数字式辅助装置(PDA)，寻呼能力能辅助 PDA 用户接收和响应寻呼。一个特性是自动搜索作为寻呼信息而收到的电话号码，为 PDA 用户提供寻呼发出者的姓名、电话号码和电话图标，当用户选择电话图标时，将使 PDA 所拨叫由寻呼信息识别的电话号码。该装置还以预定格式接收识别呼叫者姓名以及字母数字信息的消息，寻呼机构还可通知电子信件用户：电子信件已进入电子信件系统的用户信箱。



ISSN 1008-4274

1. 一种用于计算装置中的寻呼机构，所述计算装置包括一个处理器、显示器和输入装置，该寻呼机构包括：

一个电话接收和传输装置；

一个存储装置，用于存储包括至少一个姓名和至少一个电话号码的数据库；

一个包括一个接收数字信息的接收器的寻呼装置；

所说的处理器比较数字信息与数据库中电话号码，并在显示器上产生寻呼显示、对应一致的电话号码和电话按键，如果用户用输入装置选择了电话按键，电话接收和传输装置则拨通显示的对应一致的电话号码。

2. 按照权利要求1的寻呼机构，其特征在于，所说的数字信息包括一个电话号码的一部分，并且所说处理器把该部分电话号码与数据库中电话号码进行比较。

3. 按照权利要求1的寻呼机构，其特征在于，所说寻呼装置还接收一个字母数字信息；

所说处理器比较数据库中的姓名和字母数字信息。

4. 按照权利要求3的寻呼机构，其特征在于，所说字母数字信息包括一个姓名的一部分，并且所说处理器把姓名的这部分与数据库中姓名进行比较。

5. 按照权利要求3的寻呼机构，其特征在于，如果产生相一致的比较结果，所说处理器还在显示器上产生寻呼显示、对应的电话号码和电话按键，以使用户能拨叫对应于该姓名的电话号码。

6. 按照权利要求3的寻呼机构，其特征在于：字母数字信息是按“发出者姓名/寻呼对象/内容”的格式的，并且发出者姓名是发出

寻呼的人的姓名，寻呼对象是寻呼的名称，内容是寻呼信息，所说处理器用于把发出者姓名与数据库中的姓名进行比较。

7. 按照权利要求6的寻呼机构，其特征在于，所述处理器在显示器上产生对应的电话号码和电话按键。

8. 一种用于计算装置中的寻呼机构，该计算装置包括一个处理器、存储器、显示器和输入装置，该寻呼机构包括：

一个电话接收和传输装置；

一个存储装置，用于存储电子邮件提供者的标识符；

一个包括一个用于接收寻呼信息的接收器的寻呼装置；

所述处理器用于将该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符进行比较；

如果所述处理器确定该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符一致，则该处理器在显示器上产生包括一个下载按键的电子邮件显示；

如果用户使用该输入装置来选择该下载按键，则该电话接收和传输装置拨叫电子邮件提供者的电话号码以接通电子邮件提供者并且发出将电子邮件下载到该计算装置的存储器中的命令。

9. 按照权利要求8的寻呼机构，其特征在于：所说寻呼机构还包括一个唤醒装置，当所述计算装置处于不通电状态，所述唤醒装置唤醒计算装置来接收电子邮件信息。

10. 一种计算装置响应寻呼的方法，所述计算装置包括一个处理器、显示器、输入装置、电话接收和传输装置和用于接收寻呼的寻呼装置，该方法包括以下步骤：

产生一个包括至少一个姓名和至少一个电话号码的数据库；

接收一个数字信息；

比较数字信息与数据库中的电话号码；

如果在数据库中存在一个与数字信息一致的电话号码，则在显

示器上产生一个包括对应于一致的电话号码的姓名、电话号码和一个电话按键的寻呼显示;

如果在数据库中不存在与数字信息一致的电话号码,则在显示器上产生一个包括数字信息的寻呼显示; 以及

如果存在与数字信息一致的电话号码,则所说方法还包括所说用户采用输入装置选择电话按键的步骤,一旦用户选择了电话按键,则电话接收和传输装置拨叫显示的号码。

11. 按照权利要求 10 的方法,其特征在于: 所说数字信息包括一个电话号码的一部分,并且所说的比较步骤包括把该部分电话号码与数据库中的电话号码进行比较的步骤,使得可以确定与该部分电话号码一致的电话号码,并且显示一致的电话号码。

12. 按照权利要求 10 的方法,其特征在于: 如果在数据库中不存在一个与数字信息一致的电话号码,并且数字信息包括对应于一个有效电话号码的数字,则所说方法还包括在显示器上显示数字信息和电话按键的步骤。

13. 按照权利要求 10 的方法,还包括以下步骤:

接收一个字母数字信息;

把该字母数字信息与数据库中的姓名进行比较;

如果在数据库中存在与字母数字信息一致的姓名,则在显示器上产生一个包括该一致的姓名的寻呼显示; 和

如果在数据库中不存在与字母数字信息一致的姓名,则在显示器上产生一个包括该字母数字信息寻呼显示。

14. 按照权利要求 13 的方法,其特征在于: 所说字母数字信息包括一个姓名的一部分,并且所说比较步骤把该部分姓名与数据库中的姓名进行比较。

15. 按照权利要求 13 的方法,其特征在于: 如果在数据库中存在

在与字母数字信息一致的姓名，则所说的方法还包括在显示器上产生对应的电话号码和电话按键的寻呼显示的步骤，以使得用户能够拨叫对应于该姓名的电话号码。

16. 一种计算装置响应寻呼通知并取出电子邮件的方法，所述计算装置包括一个处理器、存储器、显示器、输入装置、一个电话接收和传送装置及一个寻呼装置，该方法包括以下步骤：

提供一个电子邮件提供者的标识符；

接收一个寻呼信息；

把该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符进行比较；

如果该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符一致，则在显示器上产生包括一个下载按键的电子邮件显示；

选择下载按键；

一旦选择了下载按键，则自动拨叫电子邮件提供者的电话号码以接通电子邮件的提供者并且发出将电子邮件下载到所述计算装置的存储器中的命令。

17. 按照权利要求 16 的方法，其特征在于：如果该计算装置处于断电状态，则所说的方法还包括以下步骤：

唤醒计算装置；

接收寻呼信息；

把所接收的寻呼信息与电子邮件提供者的标识符进行比较；和

如果该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符一致，则拨叫电子邮件提供者的电话号码并向存储器下载电子邮件。

计算装置中的寻呼机构及其接收寻呼的方法

技术领域

本发明涉及便携式计算机系统中的无线电频率寻呼装置。

背景技术

寻呼装置作为一种通讯形式被广泛地接受和使用。最早的寻呼机是简单的接收装置，当使用者被寻呼时，它会发出可听到的声音，然后使用者拨一个预定的号码以便得知与寻呼有关的信息。目前一般的寻呼装置提供数字字母寻呼，即在一个小显示器上提供电话号码或简短的数字字母信息。由于计算机的尺寸已变得更小并且因而更便于推带，已经给这些计算机装置增加了比如寻呼的功能。

发明内容

本发明的一个目的是为使一个小数字计算装置具有寻呼功能而提供一个改进的用户接口。

本发明的另一个目的是自动查找在寻呼信息中提供的电话号码以便识别出寻呼的发出者和一个按键使得用户可以立即给寻呼的发出者回电路。

本发明的另一个目的是提供一个自动的电子邮件接收系统，当接收到指示该信息已经在电子邮件系统中等候的寻呼时，该自动的电子邮件接收系统自动地拨通电子邮件系统并且下载信息。

本发明的一个目的是提供一个存储效率高的寻呼系统，其中不用把寻呼装置连接到计算系统，该寻呼系统的一部分也可运行。

根据本发明的一个方面，提供了一种用于计算装置中的寻呼机构，所述计算装置包括一个处理器、显示器和输入装置，该寻呼机构

包括：一个电话接收和传送装置；一个存储装置，用于存储包括至少一个姓名和至少一个电话号码的数据库；一个包括一个接收数字信息的接收器的寻呼装置；所说的处理器比较数字信息与数据库中电话号码，并在显示器上产生寻呼显示、对应一致的电话号码和电话按键，如果用户用输入装置选择了电话按键，电话接收和传送装置则拨通显示的对应一致的电话号码。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种用于计算装置中的寻呼机构，该计算装置包括一个处理器、存储器、显示器和输入装置，该寻呼机构包括：一个电话接收和传输装置；一个存储装置，用于存储电子邮件提供者的标识符；一个包括一个用于接收寻呼信息的接收器的寻呼装置；所述处理器用于将该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符进行比较；如果所述处理器确定该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符一致，则该处理器在显示器上产生包括一个下载按键的电子邮件显示；如果用户使用该输入装置来选择该下载按键，则该电话接收和传输装置拨叫电子邮件提供者的电话号码以接通电子邮件提供者并且发出将电子邮件下载到该计算装置的存储器中的命令。

根据本发明的另一方面，提供了一种计算装置响应寻呼的方法，所述计算装置包括一个处理器、显示器、输入装置、电话接收和传输装置和用于接收寻呼的寻呼装置，该方法包括以下步骤：产生一个包括至少一个姓名和至少一个电话号码的数据库；接收一个数字信息；比较数字信息与数据库中的电话号码；如果在数据库中存在一个与数字信息一致的电话号码，则在显示器上产生一个包括对应于一致的电话号码的姓名、电话号码和一个电话按键的寻呼显示；如果在数据库中不存在与数字信息一致的电话号码，则在显示器上产生一个包括数字信息的寻呼显示；以及如果存在与数字信息一致的电话号码，则所

说方法还包括所说用户采用输入装置选择电话按钮的步骤，一旦用户选择了电话按钮，则电话接收和传输装置拨叫显示的号码。

根据本发明的另一个方面，还提供了一种计算装置响应寻呼通知并取出电子邮件的方法，所述计算装置包括一个处理器、存储器、显示器、输入装置、一个电话接收和传送装置及一个寻呼装置，该方法包括以下步骤：提供一个电子邮件提供者的标识符；接收一个寻呼信息；把该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符进行比较；如果该寻呼信息与电子邮件提供者的标识符一致，则在显示器上产生包括一个下载按键的电子邮件显示；选择下载按键；一旦选择了下载按键，则自动拨叫电子邮件提供者的电话号码以接通电子邮件的提供者并且发出将电子邮件下载到所述计算装置的存储器中的命令。

给一个小的便携式计算机计算装置，比如个人数字辅助装置（PDA/PIC）或一个个人通讯装置，提供改进的寻呼能力以便在接收和应答寻呼方面帮助用户。一个特征就是自动检索作为寻呼信息而接收的电话号码以便为 PDA 用户提供寻呼发出者的姓名、发出者的电话号码和一个电话图标，当用户选择了图标时，会使 PDA 拨通由寻呼信息识别的电话号码。

在另一个实施例中，PDA 以一种识别出寻呼者姓名以及字母数字信息的预定格式接收信息。该系统通过显示寻呼者姓名、电话号码、信息以及一个电话标图象来作出响应以使用户能够呼叫寻呼信息的发出者。

该寻呼机构也用来通过用户已经到达的电子邮件处于电子邮件系统中的用户的电子信箱。当接收到一个信息时，该电子邮件系统产生一个寻呼，通知用户有一个电子信息正在等待读出。如果计算装置处于通电状态，则出现一个图标，可以使使用者通过选择该图标而从电子邮件系统中下载信息。通过拨通电子邮件系统、访问电子邮件信息、并且从电子邮件系统中向计算装置卸载信息，对选择的图标作出响应。

另外，最好是当该装置处于断电状态并且收一个寻呼（表示有一个信息正在等待用户）时，该寻呼装置使计算装置进入通电状态，并且拨通电子邮件系统以便自动检索和下载该信息使其进入计算装置的存储器中，以备当用户后来接通计算装置时访问。

还有，提供了一种改进的存储器地址分配的技术。当寻呼装置首先连接到计算装置上时，在计算装置中提供了寻呼功能的一部分寻呼软件下载到计算装置的存储器中。该下载的软件包括通过位于计算装置中的电话传输及接收装置来发出寻呼的寻呼码以及用于读出与显示存储的信息的软件。因而，用户可以从计算装置中去除寻呼装置并

且仍能显示信息和发生寻呼信息。需要时会产生提供公共连接的软件。例如，寻呼显示软件通过寻呼接收软件来访问存贮在存储器中的信息。

附图说明

从下面的详细描述中可以清楚本发明的目的、特点和优点，其中：

图 1 是一个根据本发明的教导用于提供改进的寻呼功能的寻呼装置的一个实施例的外部图。

图 2 是为了提供改进的本发明的寻呼功能而在图 1 的装置中使用的系统方框图。

图 3 是一个用于下载用于执行寻呼功能的一部分软件的过程的示范性流程图。

图 4 是一个描述寻呼信息的显示的流程图，并且尤其是指查找和显示电话号码和对应于这些电话号码的寻呼者以及可使使用者立即向寻呼发出者拨号的图标。

图 5、6、7、8、9、10 和 11 表示根据本发明的指导而产生的示范性显示。

图 12 和 13 表示当接收到一个有关电子邮件信息时的示范性显示。

图 14a 和 14b 是描述响应于接收到的寻呼的电话号码的信息和显示内容的表。

图 15 是一个表示用于接收电子邮件信息的示范性步骤的流程图。

具体实施方式

下面将参照附图描述了一个提供了改进的寻呼功能度的便携式计算器装置。在下面的出于解释目的的描述中，为了透彻地理解本发

明提出了许多细节。然而对于熟悉本领域的技术人员来说这些特殊细节并不是实施本发明所必需的。在其它情况下，为了避免不必要的搞混本发明，以方块图方式表示众所周知的电学结构和电路。

图 1 是一个根据本发明教导的带有改进的寻呼功能的小型计算机装置的说明性附图。装置 110 包括一个带有触敏屏的显示器 120，使得使用者可以通过触敏屏向该装置提供输入。另外，还包括多个输入/输出连接器 140，这些连接器 140 包括一个连接电话话筒的电话插口和位于电话网络中的计算装置 110 内部的传输装置。这使装置 110 可以打出和接收电话。另个还包括一个槽 130 来接纳一个存储卡，比如一个 PCMCIA（个人计算机存储卡国际协会）卡。在本发明中，最好把可插入槽 130 中的卡和带有装置 110 的接口加入这里描述的寻呼装置中以提供这里描述的寻呼功能。

图 2 表示了该系统的示范性方框图。处理器 200 与内部存储器 220、显示器 210、触敏屏 230 以及 PCMCIA 槽 245 偶合，可以接收和连接 PCMCIA 兼容卡，比如外部存储器卡 250 或者这里描述的寻呼器卡 240。这些装置通过一个总线 260 相联，电话接收和传输装置 270 也联到该总线上，使得该装置可以通过电话网络进行通讯。

寻呼器卡包括一个接收寻呼发送的接收器和至少一个指示寻呼装置状态（比如未读的信息）的光指示器。该卡包括本机永久性存储器以便存储控制寻呼卡的软件。在本发明的一个实施例中，由处理器一部分软件下载到计算装置内部存储器以便当寻呼器功能操作时存取数据。软件的剩余部分继续存储在寻呼器卡的永久性存储器并且当需要执行一定的寻呼功能时提供给处理器。最好将软件下载到非永久性存储器中，使得当处理装置处于非永久性状态时软件保持在存储器中。

下载一部分寻呼器卡软件的能力提供了一些明显的好处。首先，

通过向计算装置本机存储器下载一部分软件，不用寻呼器卡也可以访问软件中可实现的功能。在只有一个 PCMCIA 槽并且需要该存储槽来插入一个扩展存储器卡的小型装置中这一点是很重要的。在本实施例中，向计算装置存储器永久地下载能使使用者通过电话网络发送寻呼的软件和显示及读出由寻呼卡事先接收的当前寻呼信息的软件。显示寻呼信息的软件包括用于显示器中的一些图形目标的按位自动变地址的图象。当参照图形目标产生显示时节省了基本存储器空间。

开发软件以便与所需要的公共目标和数据通讯以便提供所需要的功能度。比如寻呼接收软件接收寻呼并产生要显示的目标单。这可以比如通过一个公共数据库或通过一个信息传递到产生寻呼信息显示的寻呼器显示软件上。

图 3 是一个用于下载一部分软件以及访问该软件以提供这里所描述的寻呼功能的过程的示意性流程图。该流程图表示该过程的功能。对于本领域的普通技术人员来说很明显的是，采用可完成所述功能的已知编程技术可以产生许多种实施方案。然而在这里将不讨论这些方案的细节。参见图 3，当首先反寻呼卡插入该装置中时，在步骤 300，该装置探测寻呼卡的插入，并且如果寻呼软件没有存贮在装置存储器中，则访问卡存储器 310 以检索软件部分以便不用寻呼硬件就可执行一定的寻呼操作。最好在软件中提供控制位以便告诉处理器哪部分编码永久性下载到处理装置存储器中。在步骤 320 中，将下载的软件存贮在计算装置的内部存储器中。因而，在步骤 330，当比如为了插入一个扩展存储卡而随后除去寻呼卡时，软件的某些部分保留在计算装置的内部存储器中。因此，在不用寻呼卡的条件下所选择的功能也是可以操作的。在本实施例中，在步骤 340，发送寻呼的软件和显示检索到的寻呼的软件保留在计算装置中并且在不用寻呼卡的条件下也是可以执行的。当接着在步骤 340 中再次插入寻呼卡时，可以访问仅

留在寻呼卡上的软件功能。在本实施例中，检索寻呼的软件存贮在寻呼卡上，并在步骤 350 中执行，以使使用者能够检索在显示器上要显示的寻呼。

寻呼软件（不论是保留在寻呼卡上或存贮在计算装置存储器中）在执行的寻呼过程之前传递信息，比如代表接收到信息的寻呼数据，以便提供表面看上去无任何间隙的寻呼操作。例如当把寻呼卡插进计算装置中并且接收到一个寻呼时，第一个过程执行位于寻呼卡中的寻呼接收码，并且第二个过程执行存贮在计算装置存储器中的寻呼显示码。一种在于寻呼卡可操作的过程由计算装置可操作的过程之间传递数据的方法是提供采用信息处理系统传递数据的信息传输能力。另一种方法是提供一个共享存储器，所有这些过程都访问该存储存贮器以写入和读出共享的数据。也可以采用其它的数据共享/传递技术。

另一个特点是仅当用户接到一个寻呼时才移去寻呼卡和限制卡插进计算装置的能力。最好寻呼卡具有指示未读出的寻呼的 LED。另外，一个寻呼卡可以提供一些可音响装置以指示未读出的寻呼。因而，用户可以从装置中移去寻呼卡并且插入另一个卡。比如扩展存储器卡，以执行其它操作，并且当接着接到一个寻呼时，如在寻呼卡上的可视或可听指示器所指示的，通过移开当前在该装置中的存储卡并且反映寻呼卡插入以通过计算装置的用户接口访问寻呼信息，用户就可以立即接到寻呼。一旦用户已经读出了寻呼，就可以接着再插入存储卡。

现在描述一个用于接收信息和回打电话的改进的用户接口。参见图 4，描述接收寻呼的一个方面。当在步骤 400 接到一个寻呼时，在步骤 410 软件将首先确定该信息是一个数字信息或者一个字母数字信息，如果该信息是数字的，在步骤 412，则将该信息的号码与姓名和电话号码的数据库进行比较以确定该电话号码是否与包含在用户数

数据库中的一个电话号码一致。这个数据库可以是用户建立的一个数据库，比如电话册或者类似的东西。

如果在 414 步发现了一致的电话号码，则在步骤 416 产生显示以辨认由数据库确定的发出寻呼者。该显示还提供发出寻呼者的电话号码和在该电话号码附近的电话图标。该图标就象使用者在步骤 418 中选择一个按键那样地进行操作。如果使用者在步骤 420 选择了电话图像，则该装置将自动地在步骤 425 拨通下一个按键所示的电话号码以便使使用者立即与发出寻呼者接通。因而当接到一个寻呼时这个过程通常会进行，即通过该装置的用户接口而不需要进一步通过附加的菜单或显示来选择电话拨号部件就可以立即回拨电话给寻呼发出者。

如果在步骤 414 没有发现一致的电话号码，则将要显示数字信息，并且用户通过计算装置上的其它菜单或功能拨出该信息以与发出寻呼者联系。很明显即使没有在数据库中发现该电话号码该接口也可以提供一个带有该号码的电话图标，因而使得使用者能够自动地拨叫寻呼中显示的号码。例如如果该数字号码对应于一个有效的电话号码，则在该号码附近显示电话按键，使得用户能通过选择按键拨叫该号码。

再回到步骤 410，如果信息是字母数字式的，则在步骤 430 确定该信息是否是一个可接受的格式。在寻呼服务中使用的一种这样的格式是“发出者姓名/主题/内容”。对于熟悉本领域的技术人员来说显而易见的是，采用根据本发明的教导的其它预先规定的格式也是可以的。因此，在步骤 430，如果信息是处在可接受的格式，则在步骤 432 中把发出者姓名字段与数据库中的姓名字段进行比较。如果在步骤 434 中发现一致的姓名字段，则在步骤 436 中产生识别出发出寻呼者的显示，并且在步骤 438 中还提供一个电话插图和发出寻呼者的电话号码。因此，如果用户选择要接触寻呼发出者，则在步骤 440 用户

选择该电话图像，并在步骤 442 该装置拨叫该电话号码以自动地接通用户和发出寻呼给用户的人。如果在步骤 434 中没有发现一致的姓名字段，则产生标识发出者、信息内容和信息对象的显示。

图 5 表示响应于接收到一个数字式寻呼（包括一个在用户数据库找到的电话号码）的典型显示器 500。因而，在该实例中，向该装置的用户提供寻呼发出者 510 和电话号码 515。在该显示器中还以笔记的形式向用户提供了信息 530 以通知用户寻呼的内容。另外，在电话图标 525 附近还提供发出寻呼者的电话号码 520。因此，如果用户希望打电话给寻呼的发出者，他只需选择电话图标 525，该装置将自动拨叫该电话号码。对于熟悉本领域的技术人员来说很明显，图中所示的图标是示范性的，可以采用许多种图标来可视地联系这里所示的自动拨号部件。

图 6 表示当在用户数据库中没有发现电话号码时的示范性显示。在这种情况下，没有识别出寻呼的发出者，但在电话图标附近提供电话号码，从而使得用户能够通过选择电话图标来接通发出寻呼者。

在本实施例中，如图 7 所示，如果在寻呼信息中接收的数字串没被证实为电话号码的话也可提供电话图标。然而很明显，可以修改系统使得当一个号码不是按与电话号码兼容的格式时，不显示出图标并且用户不能够选择自动拨叫电话部件。

图 8 表示一个按发出者姓名/寻呼对象/内容的格式发出的信息。首先检索数据库寻找发出者姓名。如果发现了一致的姓名，则表示出如数据库中所显示的完整形式的发出者姓名字段。如果没有发现一致的姓名，则不改变地显示在发出者姓名字段中所发现的文字。因此，在信息的发出者姓名字段中可以提供不完全的姓名，并且将在显示器上向用户显示出在数据库中规定的该人的完全的姓名。另外，尽管在图 8 中没有表示，可能与寻呼中提供的信息一起显示带有缺省电话号码

的电话，使用户能够打电话给寻呼发出者。缺省电话号码可以是例如一方当事人的工作电话号码。可以在建立数据库时为每个人在数据库中建立缺省电话号码。

图 9 表示在寻呼对象字段中没有寻呼对象但是提供了发出者姓名和信息内容的显示。则再次在数据库中搜索可能合适的发出者姓名并且在该显示的字段中显示找到的姓名。

图 10 表示一个字母数字信息，其中信息的内容是一个号码，比如一个电话号码。因此，可以使用在该信息中发现的号码与数据库的号码进行比较以检索寻呼者的姓名和完整的电话号码。在该电话号码附近显示出电话图标，表示用户可能要选择自动拨号部件，因此使用户能够按识别出来的电话号码给寻呼发出者回电话。

图 11 表示当字母数字寻呼不是按照规定的格式进行的时候一种可能的显示。系统作出响应，仅显示发出的字母数字信息。

数据库的结构可以是与该装置以及包含在数据库中的信息相兼容的为熟悉本领域的技术人员所知的任何数据结构。例如，数据库的结构可类似于其中列出用户姓名、地址和电话号码的电话号码册。更复杂的系统还包括用于电传号码、多重电话号码和寻呼号码的附加字段。这里描述的寻呼功能采用为每个要进行检索的姓名提供姓名和电话号码，以识别寻呼信息的发出者。

当电子邮件到达用户时，该系统还提供一个寻呼机构。一个可以使用的这样的电子邮件设备是由 AT&T 公司提供的 AT&T 个人无线电通讯线路 SM。因此，当一个电子邮件信息到达时，该 AT&A 个人无线电通讯线路 SM 系统会向用户发出一个寻呼。该寻呼表示有一个电子邮件在等待用户。最好提供一个图标，使得当选择该图标时，该装置将自动的拨叫该电子邮件设备并且访问正在等待用户的电子邮件。图 12 表示一个示范性的可选择的邮件图标 1200，该图标 1200 使用户能

够访问该电子邮件信息。

在图 13 中表示另一个实施例，其中采用一称为“下载”的部件按键以便从电子邮件设施中下载一条信息。当以预定格式接收到寻呼时，则与数据库比较发出者姓名以确定发出者的全名。如果发现一致的姓名，则从数据库中识别出发出者的全名。否则，则不改变地显示在发出者字段中发现的姓名。

在一个实施例中，电子邮件服务的提供者包含在用户数据库中，使得当一个寻呼进来时发出者的姓名将与数据库中的一个输入相一致以找出电子邮件的提供者。以此方式，可以自动地访问多个电子邮件提供者。如果确定了发出者的姓名是一个电子邮件提供者的姓名，则所产生的显示将包括一条电子邮件已经到达的信息，电子邮件的发出者和电子邮件的寻呼对象。这个信息是从规定的字符串（比如作为寻呼信息发出的发出者姓名/寻呼对象/内容）中抽取出来的。该显示还包括一个电子邮件图标，其功能是作为一个按键供用户选择。当用户选择该按键时，计算装置拨叫电子信箱提供者并检索该信息。在另一个实施例中，处理器在检索数据库之前检查进来的信息串以确定是否该信息中包含一个指示该信息是来自一个电子邮件提供者的编码。如果该信息是来自一个电子邮件提供者，则提供电子邮件发出者、寻呼对象以及下载按键的显示。

图 14a 和 14b 是描述响应于接收的寻呼信息而产生的各种显示的表。左栏表示接收到的寻呼；“来自”栏表示寻呼的发出者；“关于”栏表示寻呼的目标；以及“信息”是从接收的字符串形成。如果在数据库中发现一致的发出者姓名或者作为信息一部分的电话号码，则将显示一个带有电话图标的电话号码，以使用户能拨通寻呼的发出者。在一个实施例中，通过在该设备处在不供电或睡眠状态下检索用户的电子邮件信息，提供附加的功能。

参照图 15 描述这个过程。参见图 15，在步骤 1610，当由电子邮件系统接到一个电子邮件时，在步骤 1620 电子邮件系统通过寻呼系统发出寻呼。在步骤 1630，寻呼器接收一个表示有一个电子邮件正在等待用户的寻呼。寻呼器确定该信息是来自一个电子邮件提供者。这最好是由信息的格式（比如发出者姓名字段）来确定。在步骤 1640，寻呼器唤醒计算装置以检索电子邮件。这最好通过能向计算装置发出一个可唤醒中断信号的寻呼卡来实现。然后在步骤 1650 给计算装置供电，该装置确定来自寻呼信息的电子邮件提供者的电话号码，自动拨通电子邮件系统的搜索电子邮件并且向计算装置下载电子邮件信息，使得用户随后访问计算装置时能够得到该电子邮件信息。在步骤 1660，一旦完成了下载电子邮件信息，则装置返回休眠状态以保存能量。

已经结合优选实施例描述了本发明。按照前面的描述对于熟悉本领域的技术人员来说显然可以作出许多选择、修改和变化。

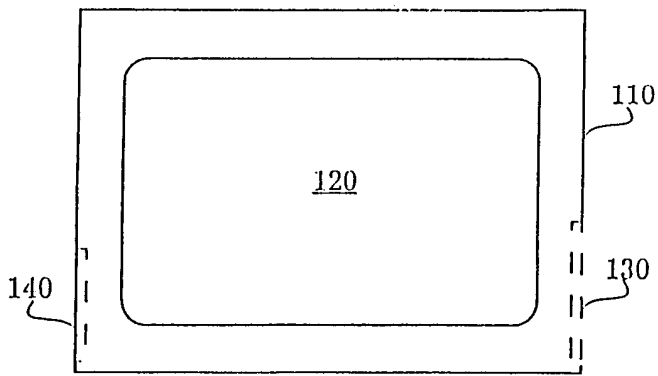


图 1

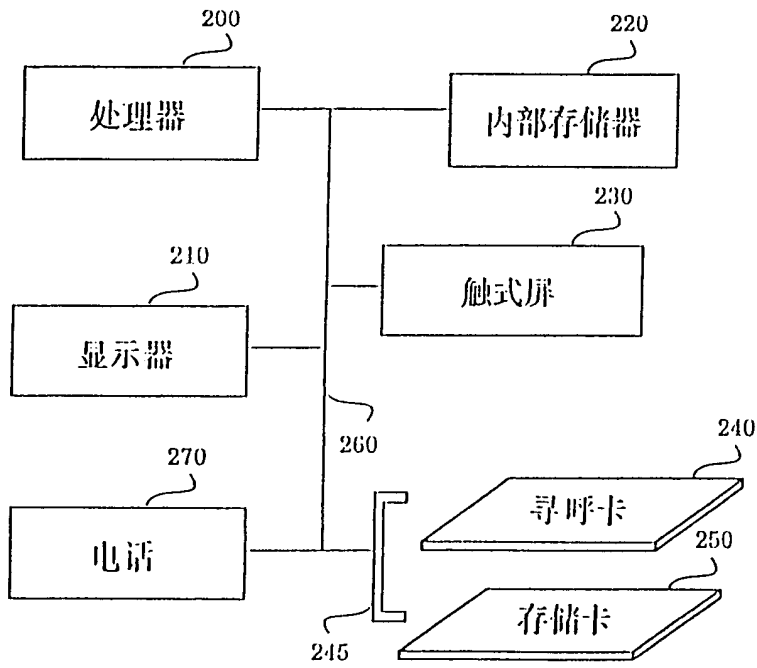


图 2

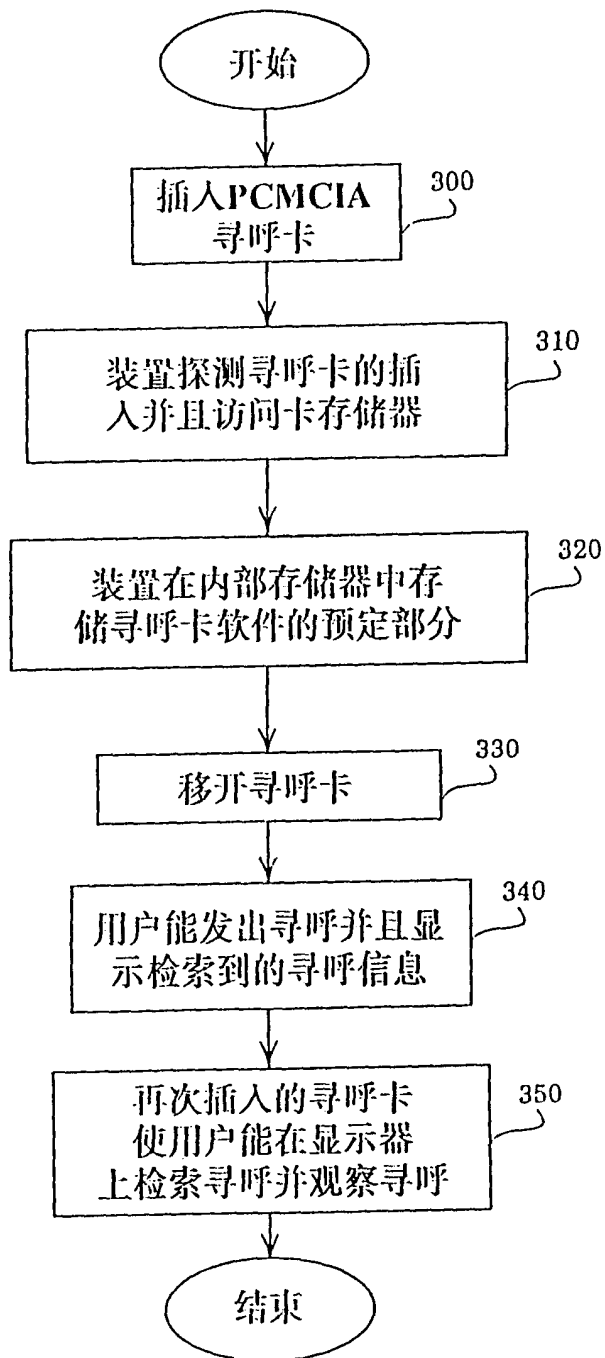


图 3

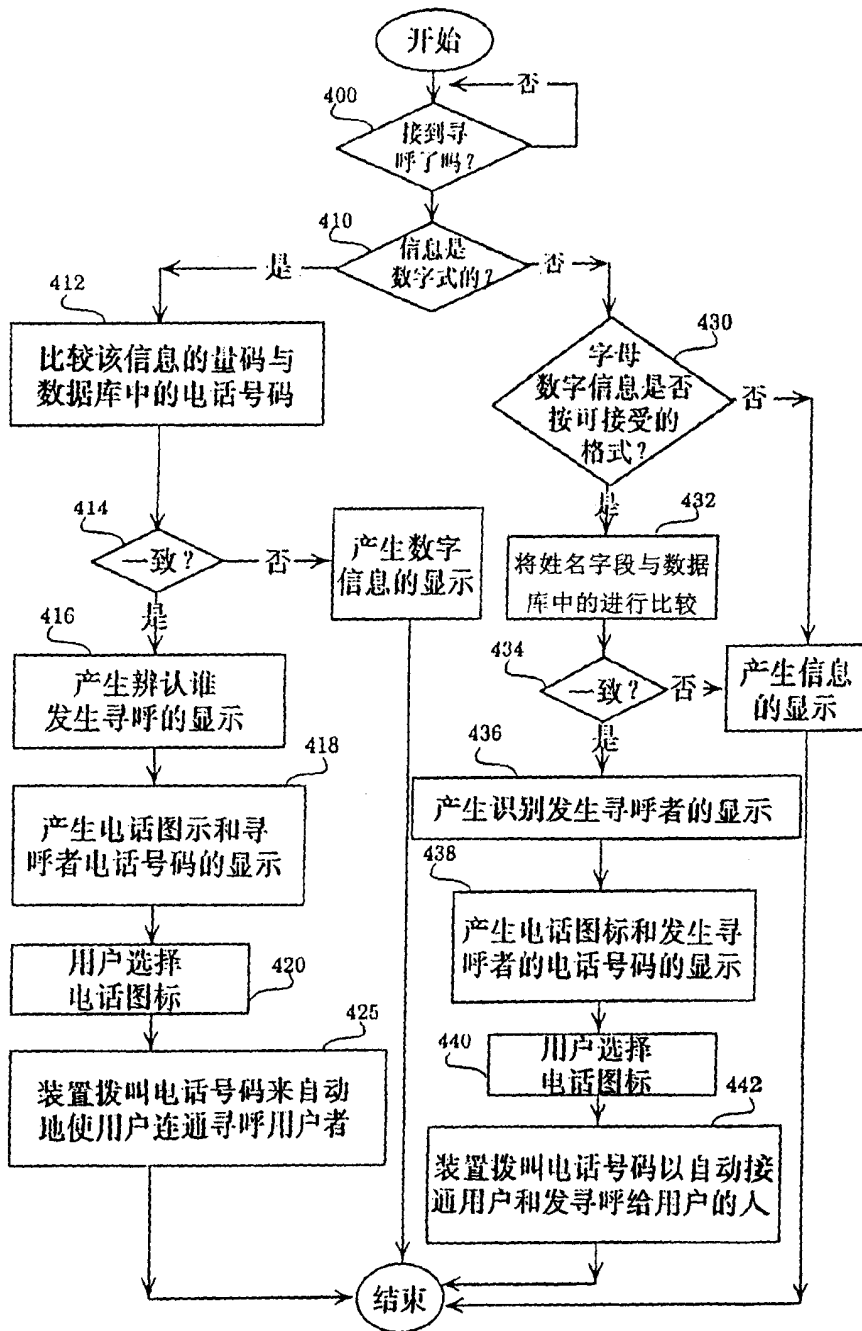


图 4

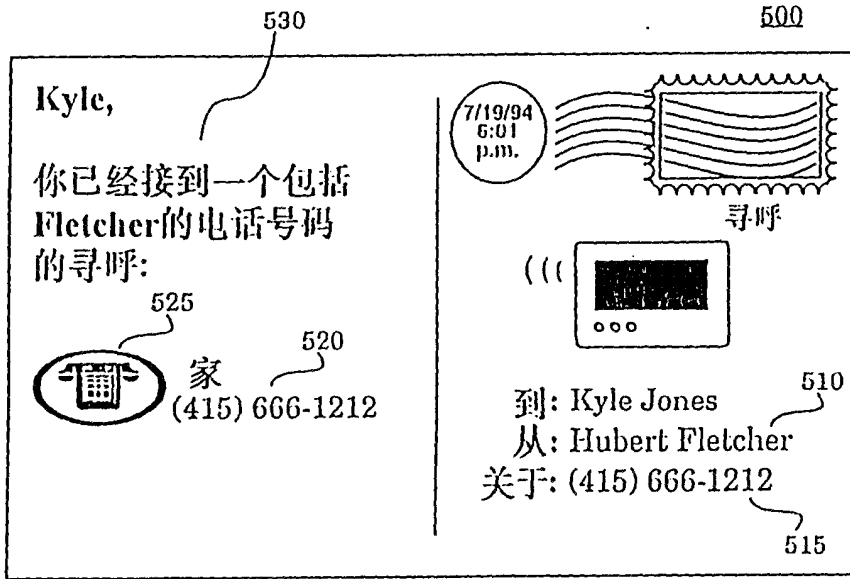


图 5

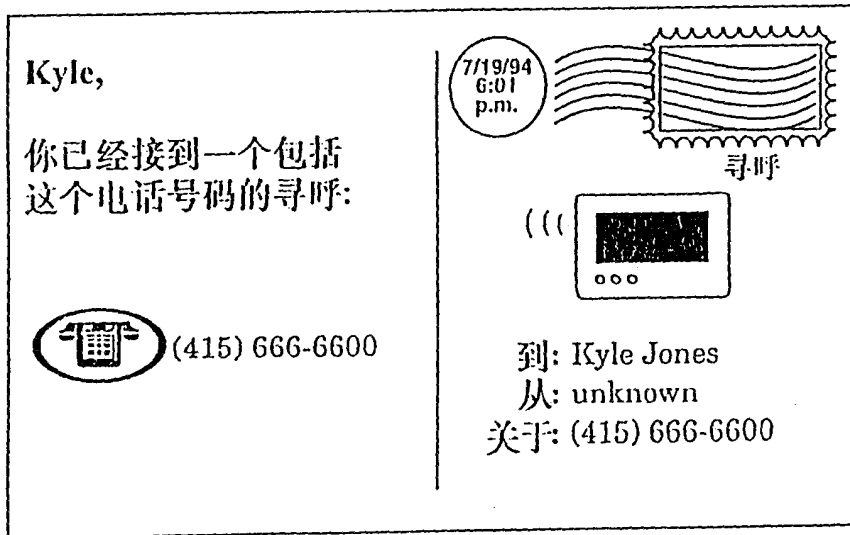


图 6

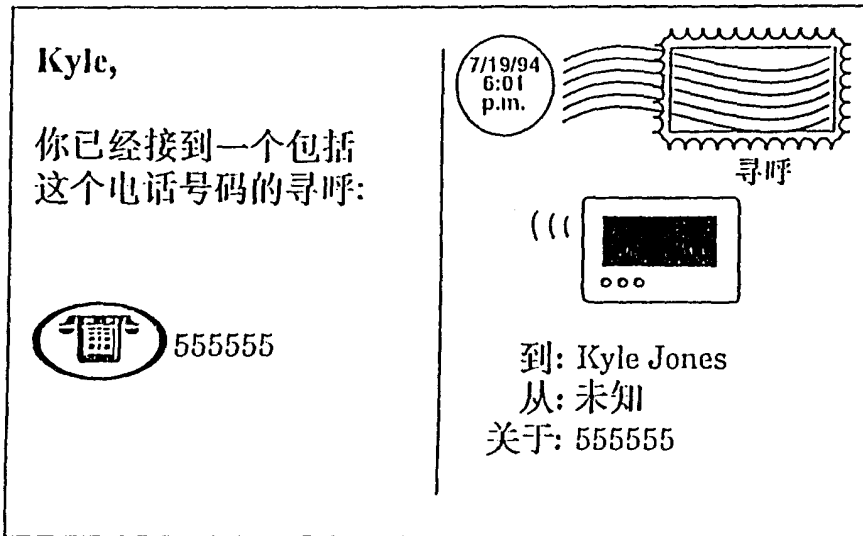


图 7

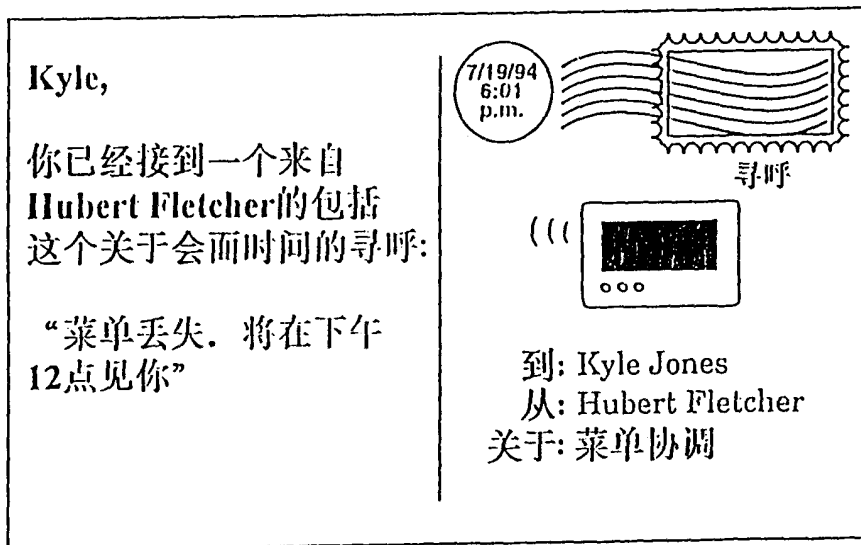


图 8

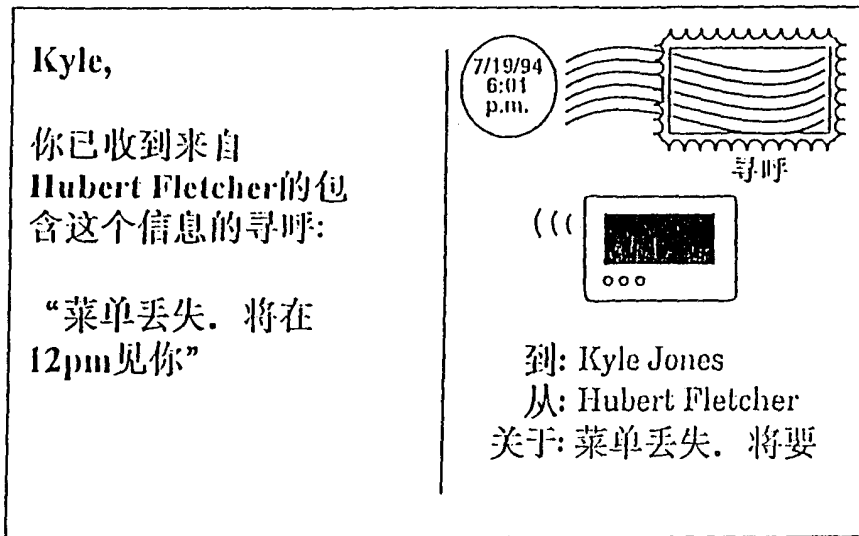


图 9

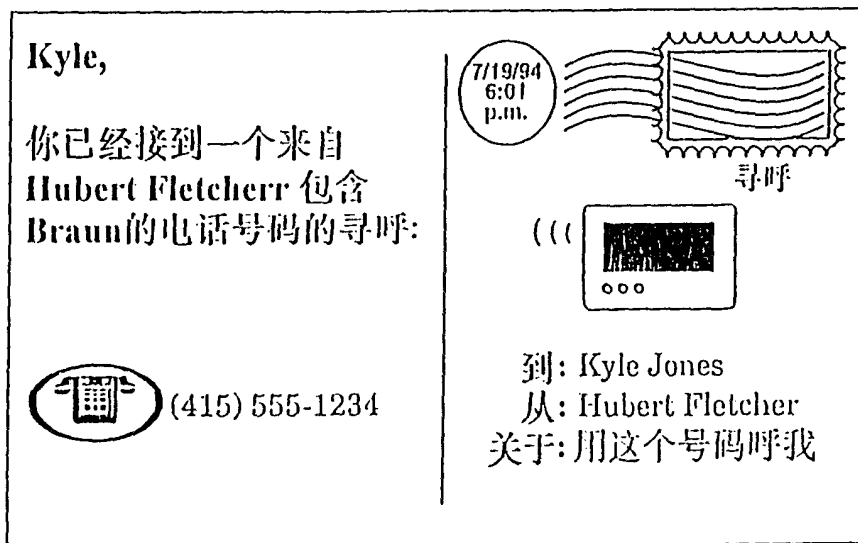


图 10

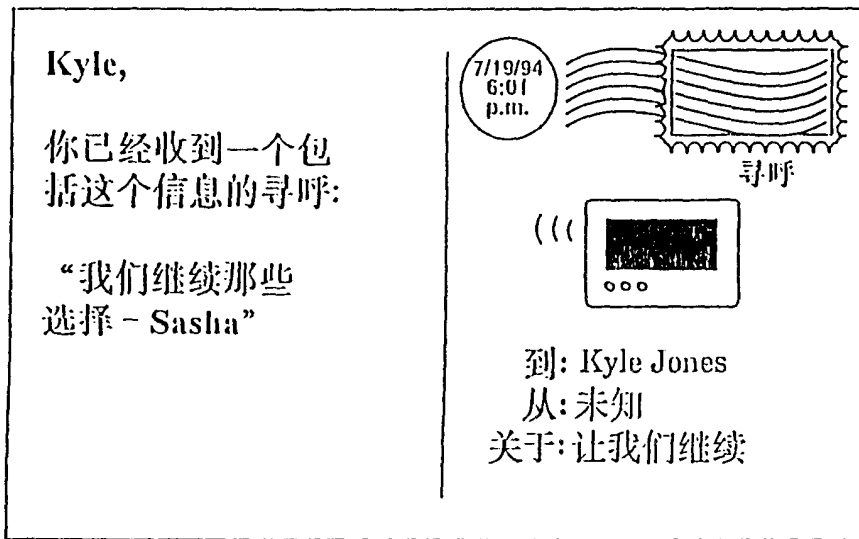


图 11

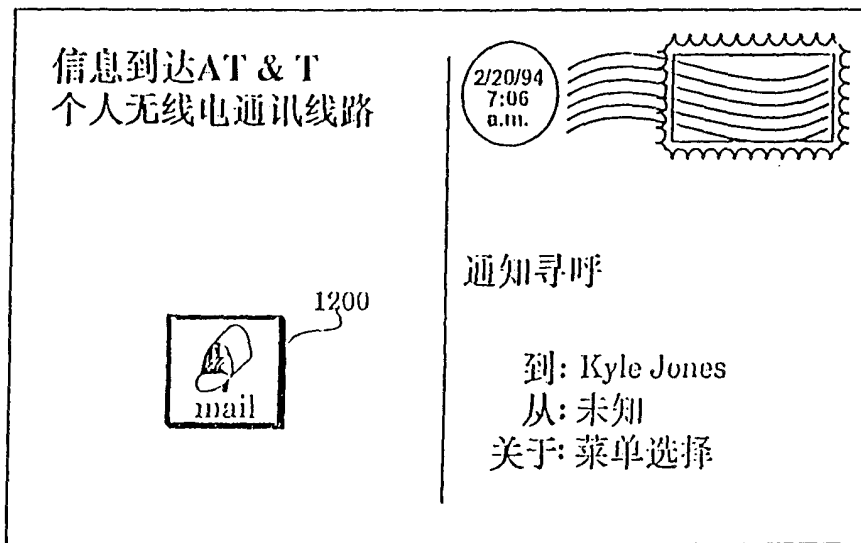


图 12

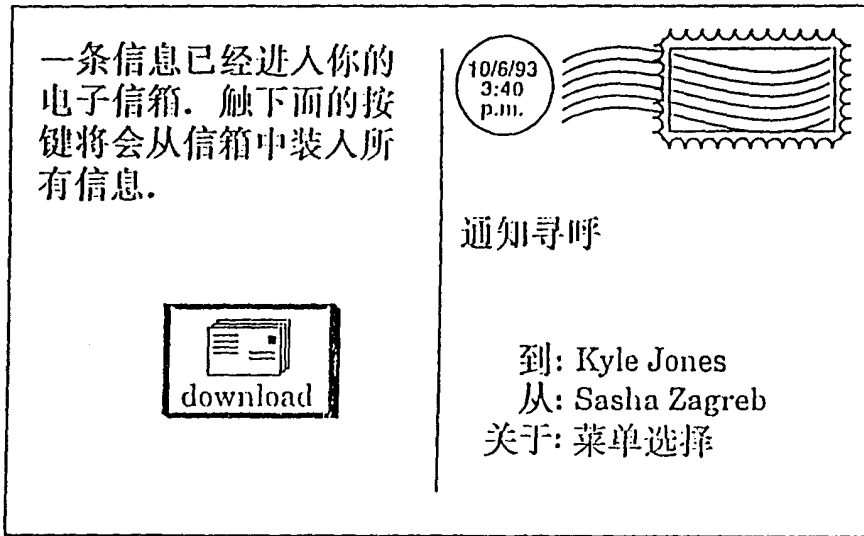


图 13

接收的寻呼	来自	关于	信息	电话按键	注释
212	未知	212	你已经接到一个包含 这个号码的寻呼:	212	三位数字, 因而 不是电话号码
1212	Kyle Jones	(415) 666-1212	你已经接到一个包含 Kyle Jones 号码的寻呼:	(415) 666-1212	专用的四位数字码
61212	Kyle Jones	(415) 666-1212	你已经接到一个包含 Kyle Jones 号码的寻呼:	61212	专用的五位数字码
661212	未知	661212	你已经接到一个包含 这个号码的寻呼:	661212	六位数字, 因而 不是电话号码
6661212	Kyle Jones	(415) 666-1212	你已经接到一个包含 Kyle Jones 号码的寻呼:	工作 (415) 666-1212	专用的七位数字码
56661212	未知	56661212	你已经接到一个包含 这个号码的寻呼:	56661212	八位数字, 因而 不是电话号码
156661212	未知	156661212	你已经接到一个包含 这个号码的寻呼:	156661212	八位数字, 因而 不是电话号码
4156661212	Kyle Jones	(415) 666-1212	你已经接到一个包含 Kyle Jones 号码的寻呼:	工作 (415) 666-1212	专用的十位数字码
14156661212	Kyle Jones	(415) 666-1212	你已经接到一个包含 Kyle Jones 号码的寻呼:	工作 (415) 666-1212	在1后面的专用 的十位数字码

14A

接收的寻呼	来自	关于	信息	电话按键	注释
4159666600	未知	(415) 966-6600	你已经收到一个包含这个号码的寻呼:	(415) 666-6600	未发现电话号码
5555555	未知	555-5555	你已经收到一个包含这个号码的寻呼:	555-5555	发现多个电话号码
Kyles Jones 会面 5555555	Kyle Jones	会面	你已经收到一个包含这个号码的来自 Kyle Jones的寻呼:	5555555	不是一个电话号码
Kyles Jones 呼 415-666-6600	Kyle Jones	呼	你已经收到一个包含这个号码的来自 Kyle Jones的寻呼:	415-666-6600	未发现电话号码 (在信息中提供)
Kyles Jones 呼 321-1234	Kyle Jones	呼	你已经收到一个包含这个号码的来自 Kyle Jones的寻呼:	321-1234	发现多个电话号码 (在信息中提供)
Kyle Jones 呼 666-6666	Kyle Jones	呼	你已经收到一个包含 Spencer的号码来自 Kyle Jones的寻呼:	Ordering Info (800) 666-6666	发现专用的电话号码
Kyle Jones 会面 3号如何?	Kyle Jones	会面	你已经收到一个来自 Kyle Jones包含这个关于会面信息: "3号如何?" 的寻呼	-	发现发生者姓名
HarrietLynnW 会面 周五	Harriet Lynn Wattanabe	会面	你已经收到一个来自 Harriet Lynn Wattanabe 包含关于会面信息: "周五" 的寻呼	-	与专用姓名相对应的缩写了的姓名

图 14B

图 15

