

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

G10L 15/00

G10L 15/08

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 97197741.0

[43]公开日 2000年2月16日

[11]公开号 CN 1244941A

[22]申请日 1997.7.14 [21]申请号 97197741.0

[30]优先权

[32]1996.7.16 [33]US [31]08/680,899

[86]国际申请 PCT/US97/12225 1997.7.14

[87]国际公布 WO98/02873 英 1998.1.22

[85]进入国家阶段日期 1999.3.8

[71]申请人 加里·S·特杰登

地址 美国乔治亚州

[72]发明人 加里·S·特杰登

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

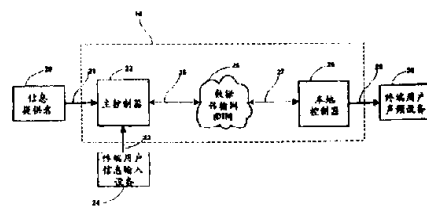
代理人 邹光新 王岳

权利要求书 3 页 说明书 27 页 附图页数 27 页

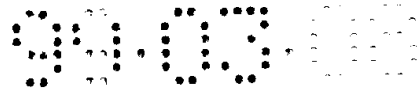
[54]发明名称 个性化声频信息传送系统

[57]摘要

按本发明装置的最佳实施例,一个用来向多个终端用户传送可听信息的信息传送系统 10 包括一个主控制器(22),它与多个远程信息源(20)相连,并与多个远程终端用户信息设备(24)相连。主控制器通过一个数据传输网(26),包括一个公共交换电信网和一个广播数据传输网,与多个远距离本地控制器(28)相连。每个本地控制器都包含一个声音合成器,它连接到一个终端用户声频设备(30)上,例如一个扬声器系统,一个磁带录音机或耳机。主控制器从多个信息源收集文本信息项并使得能够编辑信息项的文本,以便用语音等效来替换那些可能会被错误地转换为语音的字,消除对插图的参照,并在需要的地方插入标点,以提高由信息项文本所生成的语音的可理解性。



ISSN 1000-8-4274



权 利 要 求 书

1. 一种方法, 用来以可听形式向一个终端用户传送信息, 所述方法包括以下步骤:

在一个收集地点, 接收代表一个信息项的数据;

5 从一个收集地点, 通过一个数据信道向一个终端用户位置传送代表该信息项的数据;

在一个终端用户位置产生可听信号, 该信号对应于代表通过数据信道传送的信息项的数据。

2. 如权利要求 1 的方法, 其中代表在一个收集地点接收的一个信息项的数据包括自然语言文本。

3. 如权利要求 2 的方法, 其中代表从一个收集位置传送的信息项的数据包括语音等效自然语言文本。

4. 如权利要求 3 的方法, 其中接收步骤包括一个收集代表多个信息项的数据的步骤。

15 5. 如权利要求 4 的方法, 其中接收步骤包括从一个信息提供者收集代表多个信息项中的一个信息项的数据的步骤。

6. 如权利要求 4 的方法, 其中在传送步骤之前, 该方法还包括以下步骤:

20 接收终端用户输入的一个准则, 该准则描述多个信息种类的一个种类; 并

在收集地点, 部分地依据该准则, 选择代表一个信息项的数据, 以传送到终端用户处。

7. 如权利要求 6 的方法, 其中在选择步骤之前, 该方法还包括:

25 对应于多个信息项种类中的一个信息项种类, 为代表多个信息项中的一个信息项的数据分配一个标识符, 并

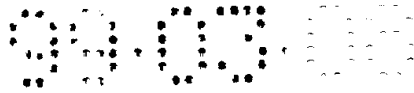
为代表多个信息项中的其它信息项的数据, 重复分配标识符的步骤。

8. 如权利要求 7 的方法, 其中传送步骤包括这样一步, 即在终端用户指定的日期和时间, 传送代表该信息项的数据。

30 9. 如权利要求 8 的方法, 其中数据信道是电信网络的部分。

10. 如权利要求 4 的方法, 其中:

本方法还包括, 在传送步骤之前, 接收终端用户输入的一个准则,



该准则描述多个信息项种类中的一个种类。

从一个收集地点进行传送的步骤包括：传送代表多个信息项的数据及分配给代表多个信息项中的每个信息项的数据的一个标识符。

5 在终端用户处，部分地依据准则和一个标识符，选择代表一个信息项的数据。

11. 如权利要求 10 的方法，其中传送步骤包括这样一步，即在重复的时间间隔，传送代表多个信息项的数据和分配给代表多个信息项中的一个信息项的数据的一个标识符。

12. 如权利要求 11 的方法，其中数据信道是一个广播网的部分。

10 13. 如权利要求 1 的方法，其中该方法还包括这样一个步骤，即在传送步骤之前，将代表信息项的数据的一部分转换为代表口语语言的语音等效，而那些会产生具有不恰当发音的可听信号的自然语言文本的符号，被转换为语音形式，以便能够产生具有正确发音的可听信号。

15 14. 如权利要求 1 的方法，其中该方法还包括这样一个步骤，即在传送步骤之前，从代表该信息项的数据中消去对插图的参照。

15. 如权利要求 1 的方法，其中：

接收步骤包括：接收代表多个信息项的数据。

传送步骤包括：传送代表多个信息项的数据。且

20 生成步骤包括：以一个优先顺序，生成代表多个信息项中的每个信息项的数据相对应的可听信号。

16. 一种方法，用来以不占用用户手和眼的方式，向一个终端用户提供信息，该方法包括以下步骤：

从多个信息提供者处收集信息；

以计算机可读文本形式分配该信息；并

25 将该计算机可读文本数据转换为代表该信息的声音。

17. 如权利要求 16 的方法，其中分配步骤包括通过一个低带宽数据传输网分配信息的步骤。

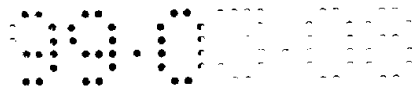
18. 如权利要求 16 的方法，其中转换步骤出现在由一个终端用户确定的位置。

30 19. 如权利要求 16 的方法，其中转换步骤出现在由一个终端用户确定的时间。

20. 如权利要求 16 的方法，其中该方法还包括这样一个步骤，即用



语音等效文本数据替换文本数据。



说明书

个性化声频信息传送系统

5 总地来说，本发明涉及信息传送系统领域，而在其最佳实施例中，涉及声频形式信息的传送。

10 传统上，新闻和其它信息是通过印刷和电子广播媒体及通过印刷或书写媒体的邮政传送而被传送给用户的。最近，“在线”信息服务，例如 CompuServe[®]，America On-line[®]和 Prodigy[®]已可以使用，允许用户通过配有调制器的个人计算机，在公共交换电话网上访问信息数据库。尽管这些传送新闻和其它信息的媒体和业务的使用已非常成功，但它们中的每一种基本上都不能在终端用户控制下以可听形式传送可选信号，从而使它们中间没有一种能完全满足用户的信息传送需求。

15 例如，印刷媒体可以将所关心的预封装信息提供给大部分用户。不过，由于信息是以带相关图形示例的文本形式出现的，所以在使用这些媒体时，为得到新闻和其它信息，需同时占用用户的眼和手。这样，在用户的眼和手忙于其它事物时，例如在驾驶汽车时，印刷媒体不能向用户传递信息。另外，由于印刷媒体的印刷和物理传送需要时间，所以当新闻和其它信息被用户接收时，它们可能已经是五到十小时以前的事了。

20 另一方面，电子广播媒体通常能提供比印刷媒体所传送信息更及时的信息。但由于需要广播这些信息，所以它们通常不能满足个人用户的需要。换句话说，每个用户接收到与其它每个用户同样的信息，而不是他/她所想要接收的信息。进一步，在一些情况下，新闻信息可以在事件出现时被实时传送。不过，在多数情况下，只有在广播员决定广播某信息时，该信息才可被用户获得，而该时刻可能是也可能不是用户希望或能够接收（即，通过看或听）该信息的时刻。例如，在无线电广播时，用户可能因为他们的思想已预先集中于完成某类工作而无法收听广播。在电视广播的情况下，因为他/她的眼睛集中于某项工作而无法收看广播。

30 另一方面，电子在线信息服务可以向个别用户提供一个特制封装的信息。这种业务可以允许用户从提供者的数据库中挑选信息以满足用户当时的兴趣。另外，信息流通可以象电子广播媒体的信息流通一样好，



并且，典型地，信息可以在用户方便访问的任何时刻被用户访问。不过，当前的服务只能提供文本及图象形式的信息，以显示在计算机监视器上。这样，用户的眼睛，通常还有手，必须没被占用以使用户能够访问并观看信息。

5 最近，出现了一种新型的信息传送业务，它综合了印刷媒体的一些特性和电子在线业务的一些特性。该业务通过一个电子数据网，或一个公共交换电话网，以标准传真格式传送适合于特定用户的信息，将该信息打印在用户的传真机上。因为信息最终以同印刷媒体相似的形式呈现给用户，所以如果用户要接收该信息，则他们的手和眼睛不能被其它事
10 务占用。

于是，在生产中需要一种方法和一种设备，以可听形式传送用户选择的信息，以解决这些及其它相关和不相关的问题。

总地来说，本发明由一个声频信息传送系统组成。包括以可听形式向多个终端用户传送信息的方法和装置。更具体地，本发明包括一个声
15 频信息系统，它使一个终端用户能在终端用户所选的时间及地点，接收按照终端用户的期望所选择的信息，且同时，解放用户的手和眼以便使终端用户能执行其它任务。

按本发明装置的最佳实施例，声频信息传送系统包括一个带存储装置的主控制器，它通过一个数据传输网，同多个本地控制器进行数据通
20 信。主控制器可以同多个信息提供者或资源链接，这些提供者包括：新闻电信服务、杂志印刷商、在线信息业务和希望同雇员通信的企业（举例而非限制）。信息提供者通常位于远离主控制器的地方。位于主控制器存储设备中的数据库，将来自多个信息提供者的信息存储为多个单独的，唯一的信息项，这些项通常对应于文章，新闻报道和来自多个信息
25 提供者的故事。数据库还存储与每个信息项相联系的一个或多个标识符（此处也称为类别标识符），它定义了与一个信息项联系最紧密的一个信息种类（即，国内新闻、国际新闻、国家新闻、本地新闻、经济新闻，国际商务新闻、烹饪、家庭改善、体育、娱乐、音乐、电影、电视、法律、专利、版权、商标、保健、营养等）。主控制器还通过多个通信链
30 路与多个终端用户输入设备相链接。数据库还存储通过多个终端用户输入设备获得并与其它终端用户相关的数据，包括：至少有信息项种类的标识符，这是每个终端用户关心的，终端用户信息项（即，与诸如节日、



生日、约会等有关的提示和记录)及每个终端用户传送信息项所希望的日期和时间。要指出的是,此处所用术语“终端用户”指的是信息项所要传送的人,而不是操作或“使用”该系统以引发,或协助信息项传送的其它的人。

5 按本发明装置的最佳实施例,本地控制器位于远离主控制器的地方,并包括一个具有数据库的存储设备,该数据库存储以自然语言文本的形式从主控制器接收的信息项。多个本地控制器中的每一个还包括一个文本-语音转换处理器和一个声音合成器,能生成音频信号通路上的输出音频信号,该音频信号代表与一个信息项的自然语言文本相对应的
10 语音数据。一个终端用户音频设备包括,例如,但不是限制,一个磁带录音机、一个音频扬声器,和一个头戴式耳机、可移动地与音频信号信道相连。

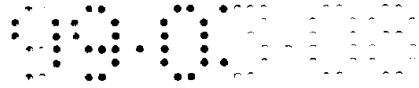
按本发明的最佳实施例,音频信息传送系统间歇地同多个信息提供者中的信息提供者建立数据通信联系,收集各种信息项,并将它们存入
15 位于主控制器的存储设备中的数据库内,从而保证系统总保持有一批可从不同资源获得的最近信息。主控制器协同管理员可以将每个信息项与一个或多个类别标志符结合起来并在需要时编辑每个信息项,以消除对图片、示图、图表和其它图像材料的参照,当该信息项在一个终端用户处被“说出”时,这些材料通常是无法获得的。编辑还将那些一般会被
20 文本-语音转换器错误地转换成语音数据的信息项中的字和/或字节转换成语音拼写的字和/或字节,以便产生到语音数据的正确转换(即,生成一些数据,当这些数据被输入到语音合成器中时,能生成具有音调的可听语音,这些音调属于自然语言中出现的不同声音种类)。这种语音等效对字的替换(即,按自然语言的发音规则会被误拼的字/字节,
25 但它们被正确地转换为代表自然语音中所说字/字节的语音数据),使得系统能够避免更新异常表的需要,异常表被多数文本-语音转换处理共同使用,以为那些在普通交谈中,不按它们的拼写发音的字生成语音数据。通过避免从主控制器为每个信息项(被送给一个本地控制器以便最终转换为可听语音)向一个本地控制器分配异常表更新,系统将每个
30 信息项的传送时间,数据传输网的带宽要求,及每个本地控制器的存储容量降低到了低于需要更新异常表时所需的传送时间,带宽要求及存储容量。



在编辑之后，按照每个终端用户预先通过一个终端用户输入设备向主控制器提供（并存储在主控制器数据库中）的预定传送日期和时间信息项通过一个数据传输网从主控制器传送到每个终端用户的本地控制器以暂时存储。要指出的是，因为信息项主要包括属于自然语言文本的字母表的字符（并如以下所述，在传送之后转换为语音数据）所以，信息项可以通过一个较低带宽的数据信道被传送给多个本地控制器，该信道的带宽比信息项以数字语音数据形式传送时所要求的带宽低。这样，在一个终端用户方便时，终端用户的本地控制器将所接收的信息项转换为代表该信息项的语音数据，并在一个声频信号信道上产生相应的声频信号以供终端用户的声频设备接收并被终端用户听到。因为本地控制器一直保存信息项，直到一个终端用户指示它们被“说出”，并且因为一个本地控制器可以是便携的，所以和其它传统的信息传送方法不同，信息项是在终端用户所选择的时间和地点被呈现给他/她的。另外，因为信息项是被说出的，所以用户的手和眼不是用于阅读或观看信息显示，而是用于从事其它活动，如驾驶或行走。

按本发明的一个设备的第一个最佳实施例，声频信息传送系统包括，例如，一个双向数据传输网（即，一个双向有线网，包括，例如，一个公共电话交换网或一个公用数据交换网），它将信息传送要求从多个本地控制器传输给一个主控制器，并将信息项包从主控制器传输给合适的本地控制器。按本发明方法的第一个最佳实施例，主控制器根据与终端用户所期望的信息种类相对应的标识符，并根据出现在主控制器数据库中的信息项，周期性地为每个终端用户收集一批或一包信息项。每个本地控制器还通过由数据传输网向主控制器发送一个消息，来周期性地访问主控制器。该消息向主控制器标识该本地控制器并要求主控制器将任何未被传送的信息项包通过数据传输网传送给本地控制器。一旦接收到了一批信息项，则本地控制器将该信息项转换为代表该信息项的声频信号并将其记录在便携式声频媒体上，例如一个声频盒式录音带。于是终端用户利用该盒式录音带在一个便携式盒式录音机上收听该信息，例如在一个汽车音响系统上。

按本发明装置的第二个最佳实施例，声频信息传送系统包括一个单向数据传输网（即，一个单向无线网络，包括，例如，一个广播数据传输网）和多个能接收由主控制器作为消息广播的信息项的便携式本地控



制器。每个消息包括一个信息项和一个或多个与该信息项相关的种类标识符。每个本地控制器在一个数据库中保存一组种类标识符，这组标识符代表本地控制器的终端用户希望得到的信息项的种类。按本发明方法的第二个最佳实施例，主控制器为每个还未被传送的信息项组装一个消息，然后，向多个本地控制器广播该消息。各个本地控制器同时接收到主控制器广播的每条消息，并将出现在该消息中的多个种类标识符与存储在其数据库中的种类标识符相比较。一旦发现一条消息中具有至少一个储存在其数据库中的种类标识符，则本地控制器将该消息保存在其存储设备中并随后在终端用户方便时，产生代表从主控制器接收的信息项的音频信号。

可以理解，本发明范畴包括有双向有线和无线数据传输网，单向有线和无线广播数据传输网的实施例，包括在本发明范畴内的还有这样的实施例，它们提供在数据传输网上传送的信息项的加密，以保证只有规定的本地控制器能进行那些保密和受限的访问。

还应该理解到，本发明范围围绕音乐的传送，包括非常紧凑地以数据格式代表的音乐，例如 MIDI（音乐设备数字接口）。利用与将文本形式信息项转换为可听语音的技术相似的技术，可以将这类数据转换为音乐。本发明的不同实施例包括，例如，但非限制，除传送文本信息项以外，还传送音乐，以便音乐可以同口头信息项一起由本地控制器重现，使信息项听起来更有趣，并在一个本地控制器中存储一批音乐，当本地控制器要以可听形式提供信息项和音乐时，自动地将音乐插在信息项之间。

于是，本发明的一个目的是，在多个终端用户的手和眼忙于一项任务、活动或其它事情时，将信息提供给他们。

本发明的另一个目的是，在可以获得信息时，将它们在几分钟之内传送给多个用户终端用户。

本发明的另一个目的是，将信息传送给多个用户，无论他们在哪里。

本发明的另一个目的是，将信息传送给多个用户，无论他们选择何时何地来接收这些信息。

本发明的另一个目的是，向多个用户终端传送个性化的信息，包括专门为特定的终端用户产生的信息。



本发明的另一个目的是对信息分类，以便能够按照终端用户所选和所希望的信息种类，选择信息。

本发明的另一个目的是用语音等效来编辑信息以替换可能会被错误地转换为语音的字。

5 本发明的另一个目的是对信息编辑以消除对图片、插图、图表和其它图形素材的参考。

本发明的另一个目的是，在需要的地方，在信息项中插入合适的标点，以便在信息项被转换为语音时，提高其可理解性。

10 本发明的另一个目的是，在需要的地方，从信息项中删除标点，以便在信息项被转换为语音时，提高其可理解性。

本发明的另一个目的是避免更新异常表的必要，异常表是由多数文本-语音转换进程使用的，它有一些字的正确发音，这些字如果由一个文本-语音转换进程来转换，会被错误地转换成语音数据。

15 本发明的另一个目的是利用一个广播数据传输网，向多个终端用户提供信息。

本发明的另一个目的是，利用一个公共交换电信网，向多个终端用户提供信息。

本发明的另一个目的是将自然语言文本形式的信息转换为可听语音。

20 本发明的另一个目的是降低将信息传送给多个终端用户所需的带宽。

25 本发明的另一个目的是，将自然语言文本形式的信息传送到终端用户处，并在终端用户处将文本转换为可听语音，而不是将文本在信息提供者处转换为数字语音，并将该数字化语音传送到一个终端用户处以便随后转换为可听语音，以这种形式，减小了向多个终端用户传送信息所必须的带宽。

参考附图，阅读并理解本说明，可以清楚地了解本发明的其它目的、特征和优点。

30 图1是一个方块图，表示按本发明第一个最佳实施例的音频信息传送系统。

图2是一个方块图，表示图1中的主控制器。

图3是一个方块图，表示了图1中主控制器的程序和数据域。

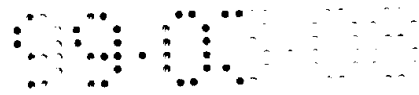


图 4 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中用户简介文件中所存储的用户简介记录。

图 5 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中一般原始信息项文件中存储的一个一般原始信息项记录。

5 图 6 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中分类文件中存储的一个分类记录。

图 7 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中已编辑信息文件中存储的一个已编辑信息项记录。

图 8 是一个示意数据, 表示图 3 中包文件中存储的一个包记录。

10 图 9 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中一般信息消息文件中存储的一般信息消息记录。

图 10 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中终端用户消息文件中存储的一个终端用户信息消息记录。

15 图 11 是一个示意性数据表示, 表示图 3 中音乐目录中存储的一个文件名记录。

图 12 是表示图 1 中本地控制器的一个方块图。

图 13 是一个方块图, 表示了按本发明的第一个最佳实施例, 图 12 中的本地控制器的一个程序和数据域。

20 图 14 是一个示意性数据表示, 表示了图 13 的程序文件中存储的一个程序记录。

图 15 是一个示意性数据表示, 表示图 13 中的包文件中存储的一个包记录。

图 16 是一个流程图, 表示按图 3 的程序域的终端用户简介和信息管理应用程序。

25 图 17 是一个流程图, 表示按图 3 的程序域的远程信息收集应用程序。

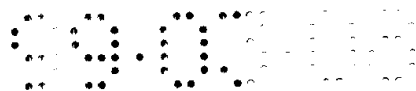
图 18 是一个流程图, 表示按图 3 的程序域的分类和编辑应用程序。

图 19 是一个流程图, 表示按图 3 的程序域的组合包应用程序。

图 20 是一个流程图, 表示按图 3 的程序域的组合消息应用程序。

30 图 21 是一个流程图, 表示按图 3 的程序域的终端用户信息传送管理应用程序。

图 22 是一个流程图, 表示按图 13 的程序域的终端用户接口应用程



序。

图 23 是一个流程图，表示按图 13 的程序域的检索包应用程序。

图 24 是一个流程图，表示按图 13 的程序域的信息程序生成应用程序。

5 图 25 是一个流程图，表示按图 13 的程序域的文本 - 语音转换应用程序。

图 26 是一个方块图，表示按本发明的第二个最佳实施例的一个声频信息传送系统。

图 27 是一个方块图，表示如图 26 的主控制器。

10 图 28 是一个方块图，表示图 26 的本地控制器。

图 29 是一个方块图，表示按本发明的第二个最佳实施例，如图 28 的本地控制器的程序和数据域。

图 30 是一个示意性数据表示，表示图 29 的简介文件中存储的一个简介记录。

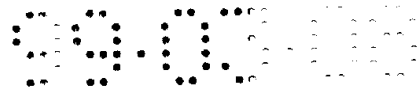
15 图 31 是一个示意性数据表示，表示图 29 的消息文件中存储的一个消息记录。

图 32 是一个流程图，表示按图 29 的程序域的终端用户接口应用程序。

图 33 是一个流程图，表示按图 29 的程序域的检索消息应用程序。

20 图 34 是一个流程图，表示按图 34 的程序域的信息生成应用程序。

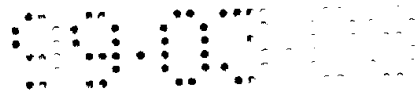
现参阅附图，在所有附图中，相似的数字代表相似的部件。在图 1 的方块图中，示出了按本发明最佳实施例的一个信息传送系统 10。信息传送系统 10 包括一个主控制器 22、一个数据传输网 (DTN) 26、和多个本地控制器 28 (在图 1 中，仅用一个本地控制器代表，它们通常位于
25 远离主控制器 22 的地方)，一个数据链路 25 将主控制器 22 双向连接到一个数据传输网 (DTN) 26 上，而一个数据链路 27 将多个本地控制器 28 的每一个双向连接到数据传输网 26 上。多个信息提供者 20 (在图 1 中仅由一个信息提供者表示，它们也一般位于远离主控制器 22 的地方)，通过数据链路 21 被连接到主控制器 22 上。主控制器 22 还由
30 数据链路 23，连接到多个终端用户信息输入设备 24 上 (在图 1 中仅由一个终端用户信息输入设备代表，它们也一般位于远离主控制器 22 的地方)。按照最佳实施例的可接受的一个终端用户信息输入设备 24 的



一个例子是一个个人计算机，最好位于一个终端用户处。按本发明另一个实例的可接受的终端用户信息输入设备 24 的一个例子是一个电话语音应答系统，该系统被预编程以便从终端用户接收按键电话应答。要指出的是，每个数据链路 21、23、25、27 都利用与由该特定数据链路连接的设备相兼容的协议，传输代表计算机数据的信号。多个本地控制器 28 中的每个本地控制器都通过一个携带常规声频信号的声频信号信道 29，连接到一个终端用户声频设备 30 上。按本发明的最佳实施例，终端用户声频设备 30 的例子包括（但非限制），盒式磁带录音机，声频扬声器和声频耳机。

图 2 显示了一个方块图，代表按本发明最佳实施例的一个主控制器 22。如图 2 中所见的，主控制器 22 包括一个控制器总线 40，它通过一个打印机接口 42 连接到一个打印机 44 上。控制器总线 40 直接连接到一个处理器 46 和随机存取存储器（RAM）48 上。一个软磁盘机 52 和一个硬磁盘机 54 由一个磁盘控制器 50 连接到控制器总线 40 上，磁盘控制器 50 直接与控制器总线 40 接口。一个监视器 56 和一个键盘 60 分别通过一个视频接口 58 和一个键盘接口 62 连接到控制总线 40 上。控制总线 40 连接到一个电源 64 上，电源 64 最好连接到一个交流（AC）电源上（未示出）。控制器总线 40 也双向连接到一个与数据链路 25 相连的数据传输网接口 66 上。一个信息提供者接口 70 与控制器总线 40 双向连接并被插在控制器总线 40 和数据链路 21 之间，而一个终端用户信息接口 74 双向连接到控制器总线 40 上并双向连接到数据链路 23 上。按本发明的最佳实施例，一个可接受的主控制器 22 的例子是由以上所述不同部件组成的 Sun Microsystems Inc Of Palo Alto CA 生产的 SPARC Station 20。

图 3 是一个方块图，表示本发明最佳实施例的声频信息传送系统 10 的程序和数据域。在本发明的最佳实施例中，程序和数据域代表基于主控制器 22 的程序设计，它由主控制器的处理器 46 利用 RAM 48 和数据文件（它们存在主控制器的硬盘设备 54 中）来执行。在主控制器 22 上执行的，除虚拟操作系统 90 以外并与一个多任务相通信的是：一个管理用户终端简介和信息应用程序 92（当它被处理器 46 使用必要的的数据文件执行时，起到接收用户信息的作用）；一个远程信息收集应用程序 94（当处理器 46 使用必要的的数据文件并结合信息提供者接口 70 执行它



时，其功能是接收一个信息项)；一个分类和编辑应用程序 96 (当处理器 46 使用必要的数据库文件并结合监视器 56 和键盘 60 执行它时，其功能是对一个信息项进行分类和编辑；一个组合包装应用程序 98) 当处理器 46 使用必要的数据库文件执行它时，其功能是挑选一个信息项)；一个组合消息应用程序 99；和一个终端用户信息传送管理应用程序 100 (当处理器 46 使用必要的数据库文件并结合数据传输网接口 66 执行它时，其功能是分配一个信息项)。按本发明最佳实施例可接受的一个多任务操作系统 90 的例子是，SUN Microsystems, Inc. Of Palo Alto CA 的 Solaris 操作系统。管理终端用户简介和信息应用程序 92 访问一个用户简介文件 101 并使得能够保持存储在用户简介文件 101 中的数据包括登记一个终端用户并更新与每个终端用户相联系的数据。远程信息收集应用程序 94 只存取原始信息项文件 102 并以文本形式收集和储存从多个信息提供者接收的信息项。分类和编辑应用程序 96 存取原始信息项文件 102，一个分类文件 103 和一个已编辑信息项文件 104 以使得一个系统管理员能够对远程信息收集应用程序 94 收集并存储的原始信息项指定种类并进行编辑。通常，编辑包括，例如，消除对不包含在原始信息项中的图形和图表的参照 (即，因为原始信息项只包含文本) 并用语音等效代替字、语音等效将由本地控制器 28 的文本-语音转换应用程序正确说出。组合包应用程序 98 为终端用户挑选并组合信息项包，存取用户简介文件 101，分类文件 103，已编辑信息项文件 104 和音乐目录 108，以创建储存在包文件 105 中的包。组合消息应用程序 99 存取已编辑信息项文件 104，一般信息消息文件 106 和一个用户信息消息文件 107 并由信息项创建消息以传送给终端用户。管理终端用户信息传送应用程序 100 存取已编辑信息项文件 104，包文件 105，一般信息消息文件 106 和用户信息消息文件 107 并使组合消息应用程序 99 创建的消息在一个合适的日期和时间传送给终端用户。要指出的是，按本发明装置的最佳实施例，上述文件包含一个信息数据库。

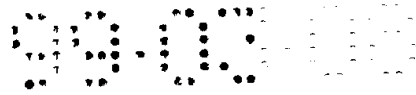
用户简介文件 101 为每个终端用户存储一批数据 (此处称为“用户简介”)，它包括终端用户所关心信息的种类，用来传送给终端用户的文本形式的个人特征信息项 (此处称为“终端用户信息项”，并包括诸如生日提示、节日提示等的项)，并包括描述终端用户优先选择的数据，该数据有关系统 10 应在何时，以何种方式传送一个信息项。要指出的

是，用户简介文件 101 只为声频信息传送系统 10 的每个终端用户保存一个记录，所以每个记录都为一个不同的终端用户定义一个用户简介。图 4 示出了按本发明最佳实施例，用户简介文件 101 所保存的每个记录的结构。每个记录包括一个终端用户标识符（每个终端用户专用）；代表记录创建日期和时间的一个日期和时间；代表记录最近被更新的日期和时间的一个日期和时间；一些终端用户关心的信息种类；在每个所关心信息种类相应的标识符；一些传送给终端用户的信息项；并且每个信息项又包括一个标识符、一个描述、传送安排信息和一个日期和时间（代表该项被分类和编辑应用程序编辑将在以后介绍）的日期和时间。

图 5 显示了按照本发明最佳实施例，存储在原始信息项文件 102 中的每个记录的记录格式。原始信息文件 102 以文本形式存储从多个信息提供者 20 接收的信息项并随后做如下所述的处理。注意，原始信息项文件 102 只为每个从一个信息提供者 20 取出的原始信息项存储一个记录。每个记录包括：每个原始信息项的专用标识符；一个日期和时间（代表从系统 10 接收到该原始信息项的日期和时间）；一个标记原始信息项来源的源标识符；一个代表该原始信息项被编辑日期和时间的日期和时间；和一个文本形式的原始信息项。

类别文件 103 存储的信息定义了一个信息项可能属于的不同信息种类。例如，一个从新闻提供者处接收的信息项可能是一篇关于“自由代理法律与足球代理”的文章。因为该信息项讨论的是有关体育的法律问题，所以该信息项可以被分类为属于，至少，“法律”和“体育”两个种类。这样，分类文件 103 将包含该信息项的一个登记项，它包括将该信息项标识为属于“法律”和“体育”类的数据。按本发明的最佳实施例，图 6 示出了分类文件 103 保存的每个记录的数据结构。每个记录包括：一个唯一标识一个信息项的标识符；一个代表分类文件记录被创建日期和时间的日期和时间；该信息项所属的一些种类；和一个列表，表中包括该信息项所属种类的专用标识符。注意，种类文件 103 只为系统 10 接收的每个信息项包含一个记录。

图 7 举例说明了按本发明最佳实施例，已编辑信息项文件 104 的记录结构。已编辑的信息项文件 104 储存（在对一个原始信息项编辑之后）原始信息项文件中保存的两个原始信息项的一个已编辑模型。要指出的是，对于原始信息项文件 102 中的每个记录，已编辑信息项文件 104 中

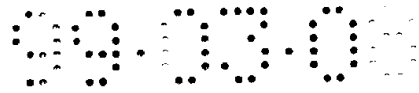


只有一个记录与之对应。按照一个最佳方法，一个编辑进程（将在以下详细介绍）编辑一个原始信息项。例如消除对不包含在一个话音信息项中的图形或图表的参照，用语音等效代替不能由本地控制器 28 的文本-语音转换应用程序正确发音的字，该语音等效可由文本-语音转换应用程序正确发音。已编辑信息项文件 104 的每个记录包括：一个唯一地标识一个信息项的标识符、一个类型标志符、将信息项标识为一般信息项或终端用户信息项；一个代表信息项被编辑日期和时间的日期和时间；及文本形式的信息项。

包文件 105 包含每个包的定义，这些包被组合起来（以下将详细介绍）以便传送给一个终端用户。包含在每个包中的项是从已编辑信息项文件 104 和音乐目录 108 中挑选的，并满足存储在用户简介文件 101 中的终端用户简介和传送优先选择及安排。按本发明的最佳实施例，一个包定义可以只包含信息项，也可包含穿插了储存在音乐目录 108 中的音乐项的信息项。注意，包文件 105 中的每个记录只代表一个包。包文件 105 中的每个记录包括：一个包标识符，它在系统 10 中是唯一的；一个终端用户标识符，它唯一地标识了要接收该包记录所定义信息的传送的终端用户；一个代表包和记录被创建日期和时间的日期和时间；一个代表包被传送到终端用户的日期和时间的日期和时间；一个代表指向已编辑信息项文件 104 和音乐目录 108 的项的指针数量的数；和一些与已编辑信息项文件 104 及音乐目录 108 中的项相对应的指针。

图 9 示出了按照本发明最佳实施例，包含在一般信息消息文件 106 中的每个记录的记录结构。存储在一般信息消息文件 106 中的每个记录代表一个消息，该消息包含附在从编辑信息项文件 104 中挑选的一个信息项上的一个种类标题。创建一个消息的方法将在下面描述。一般信息消息文件 106 的每个记录包括：一个对于存储在一般信息消息文件 106 中的每个消息来说唯一的标识符，一个代表该消息创建日期和时间的日期和时间，一个代表消息被传送给一个终端用户的日期和时间，一个代表该消息所属种类的个数的数，一组代表该消息所属种类的标识符，和一个指针指向从已编辑信息项文件 104 中挑选出来包含在该消息中的信息项。

用户信息消息文件 107 存储一些数据，这些数据与从已编辑信息项文件 104 中存储的终端用户信息项产生的消息相关。用户信息消息文件



107 保存的每个记录代表一个消息，该消息包括一个附在从已编辑信息
项文件 104 中挑选的一个终端用户信息项上的一个标识标题。创建用户
信息消息文件 107 中包含的消息的方法在下面介绍。图 10 示出了按本
发明最佳实施例，存储在用户信息消息文件 107 中的一个记录的格式。
5 用户信息消息文件 107 的每个记录包括：对于存储在用户消息信息文件
107 中的每个消息来说唯一的一个标识符；一个唯一地标识一个系统 10
的终端用户的标识符；一个代表消息记录创建日期和时间的日期和时
间；一个代表消息被传送给一个终端用户的日期和时间的日期和时间；
一个代表包含在消息中的终端用户信息项的数量的数；和一组指针，与
10 从已编辑信息项文件 104 中挑选并包含在消息中的一个终端用户信息项
相对应。

音乐目录 108 存储音乐文件，用来包含在包中送往本地控制器，如
上面所述。图 11 示出了存储在音乐目录 108 中的每个文件的文件格式。
文件各包含一个文件标识符，后跟一个句点（.）和一个文件类型域。
15 例如，被用作语音文本项之间的插入物的一个音乐文件可被命名为
“Interludel mid”。在该例子中，文件类型“mid”表明该文件是以
被称为 MIDI（音乐结构数字接口）的标准音乐文件格式存储的。

在图 12 中，示出了一个方块图，它代表按本发明装置的最佳实施
例的一个本地控制器 28。本地控制器 28 包含一个控制器总线 340，它
20 直接连到一个处理器 340 上并直接连到一个随机存取存储器（RAM）348
上。一个软磁盘设备 352 和一个硬磁盘设备 354，由一个直接与控制器
总线 340 接口的磁盘控制器 350，连接到控制器总线 340 上。一个监视
器 356 和键盘 360 分别通过一个视频接口 358 和一个键盘接口 362 与控
制器总线 340 连接。控制器总线 340 与一个电源 364 连接，电源 364
25 最好与一个交流（AC）电源（未示出）连接。控制器总线 340 还与连接
到数据链路 27 上的一个数据传输网接口 366 双向连接。一个语音合成
设备 370 双向连接到控制器总线 340 上并由一个音频信号信道 29 双向
连接到一个终端用户音频设备 30 上。按本发明装置的第一个实施例，
一个可接受的本地控制器 28 的例子是一个 Packard Bell Inc Of
30 Westlake Village CA 制造的 Spectria 305 型个人计算机，配有一个
内部 Modem，起到一个 DTN 接口 366 的作用，并配有一个 16 位声卡，
起到一个声音合成器 370 的作用。

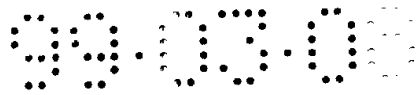
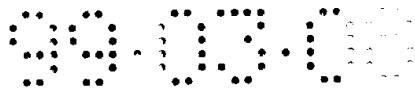


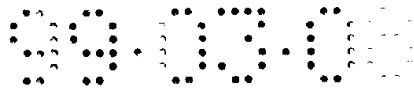
图 13 示出了一个方块图，表示按本发明装置的第一个最佳实施例的本地控制器 28 的程序和数据域。程序域表示程序编制，它是由本地控制器的处理器 346 利用 RAM 348 和存储在本地控制器的硬盘设备 354 中的数据文件执行的。在本地控制器 28 上执行的，除了一个操作系统 390 之外并与操作系统 390 通信的是：一个终端用户接口应用程序 372；
5 一个检索包应用程序 394；一个信息程序生成应用程序 398；一个音乐播放应用程序 399；和一个文本 - 语音转换应用程序 400。按本发明装置的第一个最佳实施例的可接受的操作系统 390 的例子是 Microsoft Corp of Redmond, WA 的 Windows 3.1 操作系统。按本发明的第一个最佳实施例的可接受的音乐播放应用程序 399 的例子是作为 Windows 3.1 操作系统的一个标准部件提供的 Media Player 程序。按本发明装置的第一个最佳实施例的可接受的一个文本语音转换应用程序 400 的例子是 First Byte Corporation of Torrance CA 的 Provoice for Windows Version V2.1。终端用户接口应用程序 398 访问一个程序文件 404 并
10 从本地控制器 28 的终端用户处收集有关检索包应用程序 394 应在何时如何操作的信息。终端用户接口应用程序 398 还使本地控制器 28 的一个终端用户能够控制信息程序生成应用程序 398 的操作以便为该终端用户“播放”一个包（即，输出音频信号，该音频信号代表组合在一个包中的一个或多个信息项）。检索包应用程序 394 访问程序文件 404 和一个包文件 405 并使本地控制器 28 由数据传输网 26 和数据链路 25、27
20 从主控制器 22 获得存储在包文件 405 中的信息包。信息程序生成应用程序 398 与程序和包文件 404、405 相互作用，并使文本和音乐信息项从包文件 405 中被检索出来。如果该信息项是一个文本项，则信息程序生成应用程序 398 使文本 - 语音转换应用程序 400 将该信息项的文本数据转换为语音数据，然后，使声音合成器 370 将该语音数据转换为音频
25 信号以由一个音频信号信道 29 传送给一个终端用户音频设备 30。如果该信息项是一个音乐项，则信息程序生成应用程序 398 使音乐播放应用程序 399 与声音合成器 370 互相作用以产生音频信号，该音频信号代表信息项中的音乐数据，并将音频信号由一个音频信号信道 29 传送给一个终端用户音频设备 30。注意，按本发明装置的第一个最佳实施例，检索包应用程序 394 和终端用户接口应用程序 398，当它们由处理器 345
30 使用必要的的数据文件执行时，起到接收一个信息项的作用；信息程序生



成应用程序 398, 文本语音转换应用程序 400, 音乐播放应用程序 399 和终端用户接口应用程序 398, 在它们由处理器 346 使用必要的文件执行时, 连同声音合成器 370 一起, 起到一个信息转换装置的作用。信息程序生成应用程序 398 和终端用户接口应用程序 398, 当它们由处理器 346 使用必要的文件执行时, 起到挑选一个信息项的作用。还应指出的是, 程序文件 404 和包文件 405 包含一个信息数据库。

按本发明装置的第一个最佳实施例, 程序文件 404 存储的数据包括: 有关本地处理器 28 的操作的设定参数, 传送安排信息 (它定义了本地控制器 28 要求从主控制器 22 传送包的日期和时间), 包数据 (代表最近的包检索的日期和时间) 及最近从主控制器 22 检索的包的本体。图 14 显示了程序文件 404 的一个记录结构。要指出的是在任何时间点, 程序文件 404 只包含一个记录。该记录包括多个域, 包括: 代表记录最近被更新时间的日期和时间, 一个主控制器地址 (由本地控制器 28 提供给数据传输网 26 以便同主控制器 22 建立一个通信信道或链路); 一个登录标识符 (包含一个终端用户的本地控制器 28 的姓名和密码, 用于在同主控制器 22 的一次通信会话的开始, 向主控制器 22 标识一个用户终端的本地控制器 28); 一个通信模式参数 (包含有关本地控制器 28 怎样同主控制器 22 通信的信息, 即, 波特率, 起/停位个数, 奇偶校验类型等), 多个检索时间, 一周中每天一个 (与每天本地控制器 28 要同主控制器 22 建立一次通信会话以请求一个包传送的时间相对应); 一个日期和时间 (代表最近一次本地控制器 28 从主控制器 22 中检索出一个包的日期和时间); 和一个指针 (代表一个唯一的包标识符, 它与包文件中多个记录中的一个相对应)。

图 15 示出了按本发明第一个最佳实施例, 存储在包文件 405 中的每个记录的一个记录格式。在同主控制器 22 的通信会话期间, 包文件 405 为本地控制器 22 从主控制器 22 中检索出的每个包存储一个记录。要提出的是, 每个通信会话期只创建一个包记录, 但在任何时刻, 包文件 405 中都可能出现不止一个包记录 - 多个包记录代表以前同主控制器 22 进行通信会话的结果。如图 15 中所示的, 包文件 405 的每个记录主要包括: 信息项及它们的类型 (即, 文本或音乐)。更具体地每个记录有多个域, 包括一个数, 代表出现在该包记录中的信息项的数量, 后跟一个或多个信息项, 每个信息项有一个定义该信息项类型的类型指示



(即, 文本或音乐), 且该类型指示在一个相关信息项的前面。

图 16-21 是流程图, 代表按本发明方法的最佳实施例, 由信息传送系统 10 的应用程序所执行的步骤。这些应用程序位于主控制器 22 的程序域中。当需要参考以前所述部件时, 请参阅前面的图解。

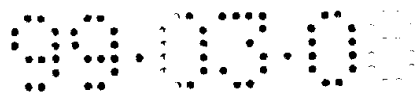
5 图 16 显示了一个流程图, 表示信息传送系统 10 在执行终端用户简介和信息管理应用程序 92 时所采取的步骤。有第 110 步开始以后, 在第 112 步, 在主控制器 22 和一个终端用户信息输入设备 24 之间, 通过数据链 23 建立一个通信连接。然后, 在第 114 步, 通过要求终端用户输入一个预先分配给他的唯一的标识符, 或要求终端用户表明他/她是一个新的终端用户, 主控制器 22 确定一个终端用户是否已经注册。如果
10 如果该终端用户是一个新的终端用户, 则在第 116 步, 主控制器通过创建一个新的终端用户简介记录, 为该终端用户分配一个唯一的标识符, 并要求终端用户选择他所关心的信息种类, 来登记该终端用户。然后, 进入第 122 步。如果在第 114 步, 主控制器 22 确定该终端用户不是一个新的终端用户, 则
15 在第 118 步, 主控制器 22 确定该终端用户是否要改变他/她所关心的信息种类。如果终端用户希望进行修改, 则在第 120 步, 主控制器 22 从存储在用户简介文件 101 中的终端用户记录中取出现有的终端用户所关心的信息种类, 为终端用户显示出来, 并要求终端用户指示哪个种类不再关心及要向终端用户的简介表添加哪个新种类。然后, 在第 122 步, 主控制器 22 确定该终端用户是否要添加、删除和修改他/她的终端用户信息项表, 例如存储在终端用户简介文件中的有关生日或临时约会的提示。如果是, 则
20 在第 124 步, 主控制器接收这类添加、删除或修改。如果不是, 则继续执行第 126 步, 主控制器 22 将所有新的和已修改的终端用户简介数据存入用户简介文件 101 中的终端用户简介记录内。然后, 在第 128 步, 主控制器 22 与终端用户信息输入设备 24 断开连接。断开连接后, 本方法在第 130 步停止。

图 17 举例说明了一个流程图, 表示信息传送系统 10 在执行远程信息收集应用程序 94 时所采用的步骤。在第 140 步开始以后, 在第 142 步, 主控制器 22 通过一个数据链 21 建立一个到一个远程信息提供者 20
30 的通信信道, 远程信息提供者 20 向主控制器 22 提供原始文本信息。在第 144 步, 主控制器 22 接收一个新的信息项并在第 146 步, 为该信息项分配一个唯一的标识符并将该信息项存入一般原始信息项文件 102 中



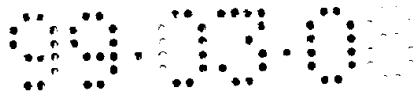
的一个记录内。在存储该信息项之后，主控制器 22 在第 148 步查询远程信息提供者 20 以确定它是否有另一个新的信息项要传送给本地控制器 28。如果是，则本方法返回第 144 步，主控制器 22 接收新的信息项。如果不是，则在第 150 步，本方法停止。要提出的是，远程信息收集应用程序是在周期性时间间隔内执行的，并与多个远程信息提供者 20 连接以从不同的来源收集最近的信息项。

图 18 示出了一个流程图，代表信息传送系统 10 在执行分类和编辑应用程序 96 时所采用的步骤。在第 160 步开始以后，主控制器 22 在第 161 步确定系统管理员希望使用的项的类型（即，一般信息项或终端用户信息项）。如果在第 161 步选定和接收的项是一个终端用户信息项，则第 165 步，主控制器 22 将该终端用户信息项从用户简介文件 101 恢复到其随机存取存储器 48 中。然后，执行将在以下描述的第 170 步。如果项的类型是一般信息项，则主控制器 22 在第 162 步将一个一般信息项从一般原始信息项文件 101 恢复到随机存取存储器 48 中。在第 163 步，主控制器 22 浏览信息项的文本，生成一个关键字表，该关键字表代表该项所关心的可能的种类。该关键字表与该项的正文一起，由主控制器的监视器 56 显示给系统管理员。一旦从系统管理员那里接收到供该项使用的一个或多个所选类别，则主控制器 22 将该类别分配给该一般信息项。在第 167 步，主控制器 22 将供该项使用的类别存入类别文件 103 中的一个记录内。然后，在第 164 步，主控制器 22 协助系统管理员浏览该项，寻找其中对像片、图形和图表的参照，这些参照应被从该项中消去以防止它们最终要被向一个终端用户说出。主控制器 22 在第 166 步确定是否找到了这种参照。如果是，则主控制器 22 向系统管理员呈现该一般信息项及每个参照，以便在第 168 步对它们进行消除或编辑。如果没有，则进行第 170 步，主控制器 22 扫描该信息项，寻找需要修改为语音形式的字，以便它们能由本地控制器 28 的文本-语音转换应用程序 400 正确发音。在第 172 步，主控制器 22 确定是否已找到这种字。如果是，则继续执行第 174 步，主控制器用语音等效替换这种字，然后进行第 176 步。如果没找到这种字，则继续执行第 176 步，主控制器 22 扫描该信息项以识别连续句，因为连续句中标点符号过少，停顿次数不足，所以在由一个文本-语音转换应用程序 400 说出时，这种句子听起来不太好。然后，主控制器在第 178 步确定在第 176 步是否



发现了任何连续句。如果是，则执行第 180 步，在主控制器的监视器 56 上，将该信息项，包括每个连续句，显示给系统管理员，以便在主控制器 22 的协助下，修改该信息项，消去或校正一个连续句。一旦完成了任何修改，则执行第 182 步。如果在第 176 步，主控制器 22 确定没有连续句出现在一般信息项中，则接着执行第 182 步，主控制器 22 将已编辑的信息项存入已编辑信息项文件 104 的一个记录中。然后，在第 184 步，主控制器 22 确定位于随机存取存储器 48 中（并存储在已编辑信息项文件 104 中）的信息项是否为一个一般信息项或一个终端用户信息项。如果该信息项是一个一般信息项，则主控制器 22 在第 186 步更新该项的一般原始信息项文件记录中的日期和时间域，代表原始信息项被编辑的日期和时间，以表明该项已被编辑并被存入已编辑信息项文件 104 中。然后，本方法继续执行第 190 步并停止。若在第 184 步确定该信息项是一个终端用户信息项，则本方法执行第 188 步，主控制器 22 更新用户简介文件 101 中的日期和时间最近更改域，表明当前的日期和时间。然后，在第 190 步，本方法停止。

图 19 所示流程图表示信息传送系统 10 在执行组合包应用程序 98 时所采取的步骤。在第 190 步开始以后，执行第 192 步，主控制器 22 从用户简介文件 101 中检索一个终端用户的简介记录。然后，在第 194 步，主控制器 22 指示对种类文件 103 进行搜索，以找出有一个指定种类（该指定种类与为终端用户在用户简介文件 101 中的终端用户简介内存储的所需信息种类之一相匹配）的新的信息项。在第 196 步，主控制器确定是否找到了任何匹配。如果没有，则继续执行第 200 步。如果找到了，则第 198 步，主控制器 22 向应用程序 98 列出的一个包记录添加指针（对每个被找到项目添加一个）。要指出的是，指针在包记录中是按终端用户简介记录内的种类的顺序排序的，以使这些项目最终按终端用户所希望的顺序被说出。然后，在第 199 步，主控制器 22 在指向信息项的指针之间，加入指向存储在音乐目录 108 中的音乐项的指针，以便该包被终端用户声频设备 30 播放时，里面包含有音乐插曲。在第 200 步，主控制器 22 搜索简介记录以识别应被包含在包中的终端用户信息项（如计划表域所表明的）。在第 202 步，主控制器 22 确定包记录中是否要包含任何终端用户信息项。如果不是，则继续执行第 206 步。如果是，则第 204 步，主控制器 22 为每个要被包含在包中的终端用



户信息项添加一个指向包记录的指针。在第 205 步，在指向包记录中的终端用户信息项的指针之间，主控制器 22 插入指向存储在音乐目录 108 中的音乐项的指针。然后，在第 206 步，主控制器 22 将所列出的包记录存储到包文件 105 中。在第 208 步，本方法停止。

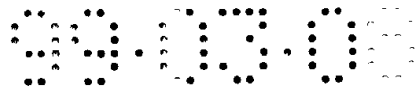
5 图 20 示出了一个流程图，表明信息传送系统 10 在执行组装消息应用程序时所用的步骤。在第 220 步开始以后，执行第 222 步，主控制器 22 搜索已编辑信息项文件 104，寻找尚未被格式化为消息的信息项。在第 224 步，主控制器 22 确定是否存在任何这样的信息项。如果没有，则执行第 228 步。如果有，则主控制器在第 226 步为该一般信息消息文件创建一个记录，包括一个专用消息标识符，一个指向该信息项的指针，和分配给该信息的类别。然后，在第 227 步，主控制器 22 将该记录存入一般信息消息文件 106 中。在第 228 步，主控制器搜索已编辑信息项文件 104，寻找与用户简介文件 101 中项目计划表中的传送计划相匹配的终端用户信息项。在第 230 步，主控制器 22 确定是否出现了任何这种信息项。如果没有，则在第 234 步本方法停止。如果有，则主控制器 22 在第 232 步为该用户信息消息文件创建一个记录，包括一个终端用户的标识符，和指向在第 230 步发现的所有终端用户信息项的指针。在创建终端用户信息记录之后，在第 233 步，主控制器 22 在用户信息消息文件 107 中存储该记录。该方法循环返回到第 228 步。

20 图 21 描述了一个流程图，表示信息传送系统 10 在执行管理终端用户信息传送应用程序 100 时所采取的步骤。在第 240 步开始以后，执行第 242 步，主控制器 22 确定是否存在一个本地控制器 28 之一要求传送一个终端用户包的未完成的请求。如果不存在，则本方法继续执行第 250 步，如果存在，则主控制器 22 在第 244 步确定是否已为终端用户创建了一个包且该包正在包文件 105 中等待发送。如果是，则主控制器 22 在第 248 步传送该包。如果还没为该终端用户创建一个包，则管理终端用户信息传送应用程序 100 在第 246 步要求组装包应用程序 98 进行该项工作。在第 248 步，主控制器 22 通过数据传输网 26 向发出请求的本地控制器 28 传送该包，并返回第 242 步。如果在第 242 步确定不存在未完成请求，则在第 250 步，主控制器 22 搜索包文件 105，寻找已被创建并按用来创建包的终端用户简介中所指定的计划，应被传送的包。在第 252 步，主控制器 22 确定是否有正在等待被传送的包。如果没有，

则执行第 256 步。如果有，则在第 254 步，主控制器 22 向一个合适的本地控制器 28 传送该包并返回第 250 步。在第 256 步，主控制器 22 搜索一般信息消息文件，寻找要被传送的消息。在第 258 步，主控制器 28 确定是否存在这种消息。如果没有，则跳到第 262 步。如果有，则在第 260 步，主控制器 22 向一个合适的本地控制器 28 传送这种消息，然后，返回第 256 步。在第 262 步，主控制器 22 搜索用户信息消息文件 107，寻找需要传送的消息。在第 264 步，主控制器 22 确定是否存在这样的消息。如果没有，则在第 268 步，本方法停止。如果有，则在第 266 步，主控制器 22 向一个合适的本地控制器 28 传送这种消息，然后返回第 262 步。

图 22-25 是流程图，表示按本发明方法的第一个最佳实施例，位于本地控制器 28 的程序域中的信息传送系统 10 的应用程序执行的步骤。当需要参照前面所讨论部件时，请参阅前面的图形。

图 22 显示了一个流程图，代表当信息传送系统 10 在本地控制器 22 上运行终端用户接口应用程序 392 时所采取的步骤。在第 406 步开始以后，执行第 408 步，本地控制器 22 显示一个选择主菜单。通过该菜单，终端用户可以在监视器 356 上选择一个选项，并可以从终端用户接收一个选项。在第 410 步，本地控制器 28 确定终端用户是否已选择了一个允许设置本地控制器 28 的选项。如果没有，则在第 416 步，本方法继续。如果是，则在第 412 步，本地控制器 28 显示一个设置菜单，该菜单包括配置参数（在以上有关图 14 的说明中提到，包括：一个主控制器地址，一个登录标识符，和一个通信模式参数）和终端用户可选择的值。一旦接收了终端用户的输入，则在第 414 步，主控制器 28 将配置参数存入程序文件 404 所保存的记录中。然后，本方法返回第 408 步。在第 416 步，本地控制器 28 确定终端用户是否已选择了一个使终端用户能够创建或编辑一个包传送计划的选项。如果没有，则执行第 427 步。如果有，则在第 418 步，本地控制器 22 显示一个传送计划菜单，该菜单显示一周内的每一天和与每一天相关的传送时间。在接收到终端用户的输入和/或对现有传送时间的修改之后，在第 420 步，本地控制器 28 向存储在程序文件 404 中的记录保存该传送时间。然后返回第 408 步，本地控制器 28 显示主菜单。在第 427 步，本地控制器 28 确定终端用户是否已选择了一个与显示一个包相关的选项。如果没有，则执行第 429



步。如果是，则在第 428 步，本地控制器 28 将信息程序生成应用程序 398（以下详细介绍）作为一个子例程来执行以显示一个包。一旦为终端用户显示了该包，则信息程序生成应用程序 398 终止执行并在第 408 步将本地控制器 28 的控制返回终端用户接口应用程序 392，在那里，
5 向终端用户显示主菜单。在第 429 步，本地控制器 28 确定终端用户是否已选择了一个与终止该应用程序相关的选项。若没有，则在第 408 步，本地控制器 28 显示主菜单。若有，则在第 430 步本方法停止。

图 23 显示了一个流程图，代表在本地控制器 28 上执行检索包应用程序 394 期间，信息传送系统 10 所采取的步骤。在第 432 步开始以后，
10 执行第 434 步，本地控制器 28 从程序文件 404 中将程序文件记录装入随机存取存储器 348 中。然后，在第 436 步，本地控制器 28 检查检索日期和时间以确定它是否要从主控制器 22 检索一个包。若不是，则执行第 450 步。若是，则本地控制器 28 利用预先从程序文件 404 装入的程序文件记录内所包含的设定参数，建立与主控制器 22 的一次通信会
15 话。一旦建立了一次通信会话，则在第 440 步，本地控制器 28 向主控制器 22 发布一个请求，要求传送一个包。在第 442 步，本地控制器确定它是否已接收到一个包。若没有，则在第 444 步，本地控制器 28 等待，然后，在第 442 步，再次确定是否已接收了一个包。若是，则执行第 446 步，本地控制器 28 将该包存入包文件 405 中并更改程序文件记录以设定最近接收包的日期和时间，并设置将所接收包从存储在包文件
20 405 中的其它包中标识出来的指针。然后，在第 448 步，本地控制器 28 终止与主控制器 22 的通信会话，随后，在第 450 步本方法停止。

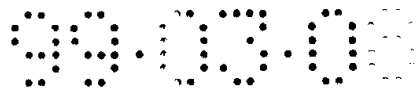
图 24 显示了一个流程图，代表信息传送系统 10 在本地控制器 28 上执行信息程序生成应用程序 398 时所采取的步骤。在第 460 步开始以后，
25 执行第 462 步，本地控制器 28 从程序文件 404 中检索程序文件记录。然后，利用包含在程序文件记录中的指针（它唯一地标识最近接收的包），在第 463 步，本地控制器 28 装入含有与程序文件记录中所存指针相匹配的指针的包文件记录。然后，在第 464 步，本地控制器 28 从包文件记录中检索第一个信息项，包括其类型。在第 466 步，本地控
30 制器 28 确定该信息项是否为一个文本类型项或一个音乐类型项。若该信息项是一个文本类型项，则在第 468 步，本地控制器 28 向文本-语音转换应用程序 400 发送该信息项并将文本-语音转换应用程序 400 作



为一个子例程来执行以在音频信号信道 29 上产生代表该文本信息项的音频信号，以便由一个相连接的终端用户音频设备 30 接收。一旦从文本-语音转换应用程序 400 返回，则执行第 472 步。如果在第 466 步，本地控制器 28 确定该信息项是一个音乐类型项，则转去执行第 470 步，该信息项被送给音乐播放应用程序 399 以在音频信号信道 29 上产生代表该音乐信息项的音频信号，以供相连的终端用户音频设备 30 接收。在合成过程结束以后，接着执行第 472 步，确定包文件记录中是否包含有更多的信息项。如果是，则在第 474 步，本地控制器 28 从包文件记录中检索下一个信息项，并返回第 466 步，本地控制器 28 确定所检索信息项的类型并随后产生供终端用户音频设备 30 接收的音频信号。如果没有，则在第 475 步，本地控制器 28 更新程序文件记录最近检索的日期和时间，从而表明该程序是已播放过的。然后，在第 476 步，本方法停止。

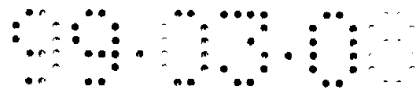
图 25 示出了一个流程图，代表当在本地控制器 28 上执行音乐播放应用程序 399 和文本语音转换应用程序 400 时，信息传送系统 10 所采取的步骤。在第 480 步开始以后，执行第 482 步，通过交互通信（对本技术有一定知识的人所熟知的），从信息程序生成应用程序 398 接收一个输入数据字符串（即，一个文本信息项和一个音乐项）。然后，在第 484 步，本地控制器 28 使输入数据转换为一个声音数据流，该数据流在第 486 步由本地控制器 28 传送给声音合成器 370，以转换为音频信号，该音频信号被传送给一个终端用户音频设备 30。然后，在第 488 步，本地控制器 28 确定转换过程是否结束。如果是，则在第 490 步本方法停止。如果不是，则在第 484 步，本地控制器 28 继续将文本数据转换为语音数据。

按图 26 所示的本发明装置的第二个最佳实施例，信息传送系统 10' 包含一个主控制器 22'，它含有一个程序和数据域，与第一个最佳实施例中的主控制器 22 大体相似。主控制器 22' 连接到多个信息提供者 20' 上并连接到多个与第一最佳实施例相似的终端用户信息输入设备 24' 上。要指出的是，尽管地图 26 中只示出了一个信息提供者 20' 和一个终端用户信息输入设备 24'，但应理解，所示出的信息提供者 20' 和所示出的终端用户信息输入设备 24' 分别代表多个信息提供者 20' 和多个终端用户信息输入设备 24'。还应指出的是，数据链路 21'、23' 代表多个数



据链路 21'和 23'。每个数据链路 21'将一个信息提供者 20'连接到主控制器 22'上，每个数据链路 23'将一个终端用户信息输入设备 24'连接到主控制器 22'上。主控制器 22'通过一个无线广播数据传输网 26'与一个本地控制器 28'通信，传输网 26'通过一个合适的广播数据接口 66'（见图 27）与主控制器 22'接口。图 26 中所示的本地控制器 28'代表多个本地控制器 28'，它们每个都有一合适的广播数据网接口 366'（见图 28），将本地控制器 28'连接到广播数据传输网 26'上。按本发明装置的第二个最佳实施例的一个可接受的本地控制器 28'的例子，是一个 IBM Corp of Armonk NY 的 Model 755C 膝上个人计算机，配有一个 Model Info TAC 外部无线数据调制器（可从 Motorola Inc of Schaumburg Il 得到），该调制器起到一个广播数据网接口 366'的作用。Model 755C 膝上个人计算机包括一个内置声音合成器 370'。可以理解，配置为起本地控制器 28'作用的其它设备被认为是在本发明装置范围内的。还可以理解，连接到本地控制器 28'上的终端用户声频设备 30'，见于图 26，代表多个终端用户声频设备 30'，它们由一个声频信号信道 29'连接到本地控制器 28'上。

图 29 显示了一个方块图，代表按本发明装置的第二个最佳实施例，一个本地控制器 28'的程序和数据域。程序域代表程序设计，它是由本地控制器的处理器 346'利用 RAM 348'和数据文件执行的。数据文件存储在本本地控制器的硬盘驱动器 354'中。在本本地控制器 28'上执行的，除了一个操作系统 491 之外并与操作系统 491 通信的是：一个终端用户接口应用程序 492；一个检索消息应用程序 494；一个信息生成应用程序 496；和一个文本语音转换应用程序 498。按本发明装置的第二个最佳实施例可以接受的操作系统 491 的一个例子是 Microsoft Corp of Redmond, WA. 的 Windows 3.1 操作系统。按本发明装置第一个最佳实施例可以接受的文本语音转换应用程序 498 的例子是 Provoice for Windows Version V2.1, (可从 First Byte Corporation of Torrance, CA. 获得)。终端用户接口应用程序 492 从一个终端用户收集信息并存入一个简介文件 500 中，它们标识检索消息应用程序 494 如何操作，包括识别哪些信息要被从主控制器 22'中检索出来，并由检索消息应用程序 494 存入消息文件 502 中。终端用户接口应用程序 492 还允许一个终端用户控制信息生成应用程序 496（它用来作为终端用户“播放”消息）



的操作，包括使信息生成应用程序 496 从消息文件 502 中检索信息项。信息生成应用程序 496 与文本语音转换应用程序 498 接口，使所检索信息项转换为声音数据，这些声音数据被加到声音合成器 370' 上以生成声频信号信道 29' 上的声频信号，该声频信号代表组成每个信息项的文本。要指出的是，文本语音转换应用程序 498 的操作方法与本发明方法的第一个最佳实施例中的文本-语音转换应用程序 400 大致相似，因此，以下不再介绍。要指出的是，简介文件 500 和消息文件 502 包含有一个信息数据库。

按本发明装置的第二个最佳实施例，简介文件 500 存储的数据包括：一个与本地控制器 28' 的操作相关的设定参数，和选择信息，用来确定哪些消息要由本地控制器 28' 从广播数据传输网 26' 上检索出来。图 30 显示了简介文件 500 的一个记录格式。要指出的是，简介文件 500 在任何时刻只包含一个记录。该记录包括多个域，其中：一个日期和时间域，表示记录最近被更新的日期和时间；一个标识符，标识一个广播数据传输网 26'，和一个频率，广播数据网接口 366' 要被调谐到该频率以便从所标识广播数据传输网 26' 接收信息；和一个或多个简介选择，每个都有一个标识符（对应于终端用户所期望的信息项的类别）和一个授权关键字，检索信息应用程序 494 用它来解释相关类型的信息项。

图 31 显示了按本发明的第二个最佳实施例，存储在消息文件 502 中的每个记录的记录格式。在检索消息应用程序 494 执行期间，消息文件 502 为本地控制器 22 从广播数据传输网 26' 检索的每个消息保存一个记录。要指出的是，为终端用户所希望的每个信息项类型创建一个消息记录，且在任何时间点，在消息文件 502 中有多于一个的消息记录。如图 31 所显示的，消息文件 502 的每个记录都包含多个域，其中有：一个标识符，由主控制器 22' 插入每个消息中并由本地控制器 28' 通过广播数据传输网 26' 接收，它唯一地标识一个消息；一个日期和时间，代表相关消息由本地控制器 28' 接收的时间；一个日期和时间，代表相关消息由信息生成应用程序 496 播放的日期和时间；及一个消息，代表一个信息项且只包含文本形式的信息。

图 32 - 34 是流程图，代表按本发明方法的第二个最佳实施例；位于本地控制器 28' 的程序和数据域中的信息传送系统 10' 的应用程序所采用的步骤。当需要参考以前所述部件时，请参阅前面的图形。

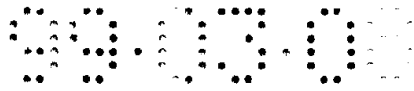
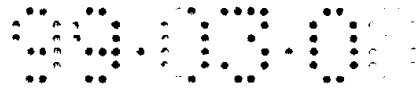


图 32 示出了一个流程图，代表当在本地控制器 28' 上运行终端用户接口应用程序 492 时，信息传送系统 10' 所采取的步骤。在第 506 步开始以后，执行第 508 步，本地控制器 28' 在监视器 356' 上显示一个终端用户可以从中进行选择的选择主菜单，并从终端用户接收一个选项选择。在第 510 步，本地控制器 28' 确定终端用户是否已选择了一个允许设定本地控制器 28' 的选项，如果没有，则继续执行第 522 步。如果是，则在第 512 步，本地控制器 28' 显示一个设定菜单，该菜单包含一个广播数据传输网标识符（以上已参照图 30 进行描述）和终端用户可从中进行选择的可能的标识符的值。一旦接收了终端用户的输入，则在第 514 步，将广播数据传输网标识符存入简介文件 500 中所含的记录内。然后，返回执行第 508 步。在第 522 步，本地控制器 28' 确定终端用户是否已选择了一个使终端用户能改变简介选择的选项。如果没有，则执行第 527 步。如果有，则在第 524 步，本地控制器 28' 显示一个简介定义菜单，该菜单显示一个或多个终端用户所希望的信息种类和相关的授权关键字。要指出的是，只有那些终端用户为其输入了一个授权关键字的简介选择将被本地控制器 28' 从广播数据传输网 26' 中检索出来。在接收了终端用户的输入和/或对现有简介选择的改变之后，本地控制器 28' 在第 526 步将简介选择存入简介文件 500 中的记录内。然后，返回第 508 步，本地控制器 28' 显示一个主菜单。在第 527 步，本地控制器 28' 确定终端用户是否已选择了一个与播放一个消息有关的选项。如果没有，则执行第 529 步。如果有，则在第 528 步，本地控制器 28' 将信息程序生成应用程序 496（以下将详细介绍）作为一个子例程来执行，以播放一个消息。一旦为终端用户播放了该消息，则信息程序生成应用程序 496 终止执行并在第 508 步将本地控制器 28' 的控制返回给终端用户接口应用程序 492，并向终端用户显示主菜单。在第 529 步，本地控制器 28' 确定终端用户是否已选择了一个与退出该应用程序相关的选项。如果没有，则循环返回，在第 508 步，本地控制器显示主菜单。如果是，则在第 530 步，本方法停止。

图 33 显示了一个流程图，代表在本地控制器 28' 上执行检索信息应用程序 494 期间，信息传送系统 10' 所采取的步骤。在第 534 步开始以后，执行第 536 步，本地控制器 28' 从简介文件 500 中将简介记录检索到随机存取存储器 348' 中。然后，在第 540 步，本地控制器 28' 开始通



过广播数据网接口 366'从广播数据传输网 26'接收信息。要指出的是，本地控制器在随后一直从广播数据传输网 26'接收信息，直到在第 550 步本方法停止。还应指出的是，主控制器 22'在广播数据传输网上多次广播消息，以增强似然性，以便多个本地控制器 28'中的每一个都能接收

5 收到该消息的无误拷贝。一旦第一次接收了一个消息，则作为第 540 步的一部分，本地控制器 28'在随机存取存储器 348 中记录与所接收信息相关的唯一的标识符。在第 542 步，本地控制器 28'确定所接收消息是否是一个新消息（即，本地控制器 28'将存储在随机存取存储器 348'中的唯一的标识符与包含在所接收信息中的标识符比较）。若该消息不是

10 一个新消息，则本方法循环返回第 540 步，本地控制器 28'接收另一消息。若该消息是一个新消息，则在第 544 步，本地控制器 28'将包含在所接收消息中的类别标识符同预先从简介文件 500 装入的简介记录中的所希望信息项的种类进行比较。然后，本地控制器 28'确定所接收消息中的类别标识符是否与简介记录中的所希望信息项的种类之一相匹配。如果不，则本方法循环返回第 540 步，本地控制器 28'接收另一个

15 消息。如果是，则在第 546 步，本地控制器 28'将该消息存入消息文件中的一个记录内。要指出的是，在本地控制器 28'将一个记录存入消息文件 502 之前，从所接收信息中提取的消息标识符，和信息被接收时的日期和时间，是包含在被存储记录之中的。然后，在第 548 步，本地控

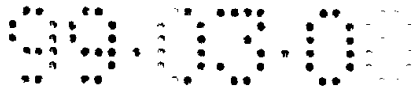
20 制器 28'确定是否要继续从广播数据传输网 26'检索消息。如果不是，则

在第 550 步，本方法停止。如果是，则继续第 538 步，确定从本地控制器 28'接收到最近的消息以来，简介文件 500 是否已被更新过。如果是，则

在第 536 步，检索已更新的简介记录。如果不是，则在第 540 步，接收下一个消息。

25 图 34 示出了一个流程图，代表在本地控制器 28'上执行信息生成应用程序 496 时，信息传送系统 10 所采取的步骤。在第 560 步开始以后，执行第 562 步，本地控制器 28'从简介文件 500 中将简介记录检索到随机存取存储器 348'中。然后，在第 564 步，本地控制器 28'检索消息文件 502 中的第一个未播放消息。要指出的是，未播放消息是按一个次序，

30 或优先级被检索并播放的，该次序或优先级是由预先被装入随机存取存储器 348'中的简介记录内出现的类型标识符的次序决定的。于是，本地控制器 28'检索具有最高优先级的第一个未播放消息，这是通过将每个



未播放消息的类型标识符与简介记录中最高优先级的类型标识符相比较而得到的。然后，在第 568 步，将文本语音转换应用程序 498 作为一个子例程来执行，且未播放消息被传送给文本语音转换应用程序 498，以生成音频信号信道 29' 上的音频信号，它代表出现在消息中的文本信息。在文本语音转换应用程序 498 的执行终止后，在第 570 步，修改消息文件 502 中的消息记录，以反映本地控制器 28' 播放该消息的日期和时间。然后，在第 572 步，本地控制器 28' 确定是否有更多的消息要由本地控制器 28' 播放。如果没有，则在第 576 步，本方法停止。如果有，则在第 574 步，本地控制器 28' 检索下一个未播放消息，利用简介记录的类别标识符来建立优先级。然后，本方法返回至第 568 步，本地控制器 28' 在音频信号信道 29' 上生成音频信号，以便由一个终端用户音频设备 30' 接收。

借助于本发明的最佳实施例，已对本发明进行了具体描述。应该理解，在不脱离以前所述及附加权利要求中所定义的本发明的精神和范围的前提下，可以对本发明实施变形和修改。权利要求中所列出的相应的结构、部件、动作和所有方法或步骤的等效以及功能元件都是为了要包括用于同其它所要求保护的元件一起完成专门指出的功能的任何结构、部件或动作。

说明书附图

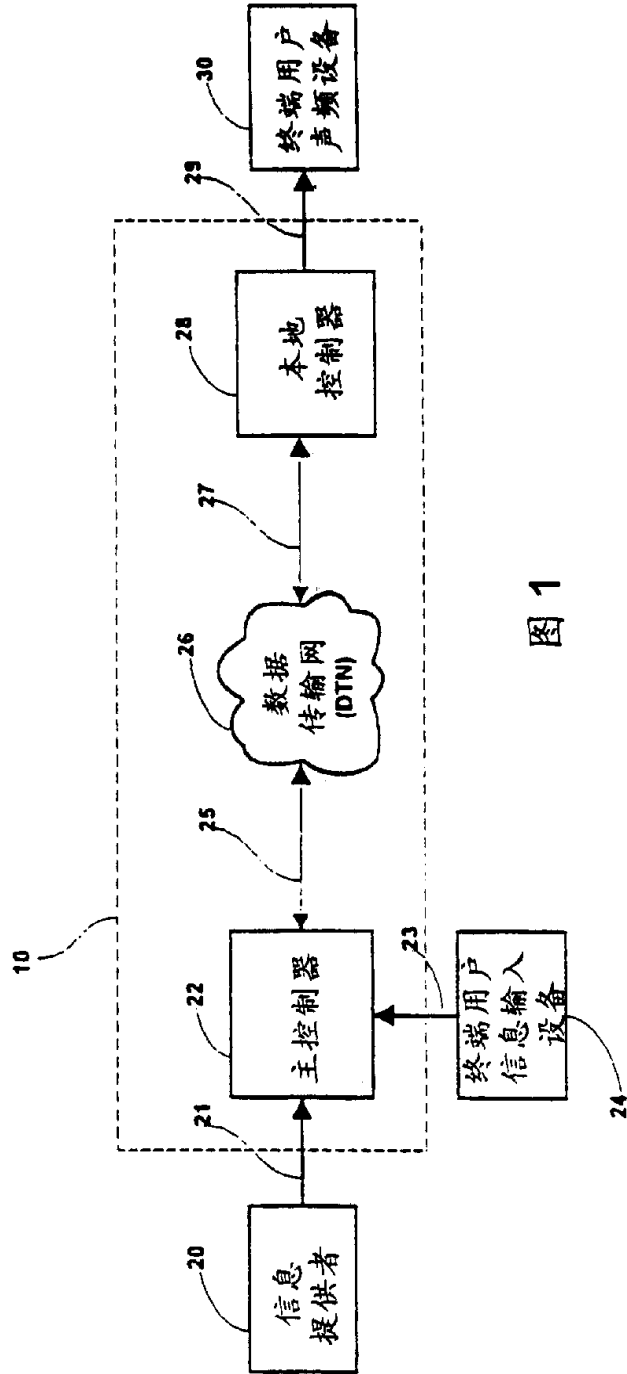


图 1

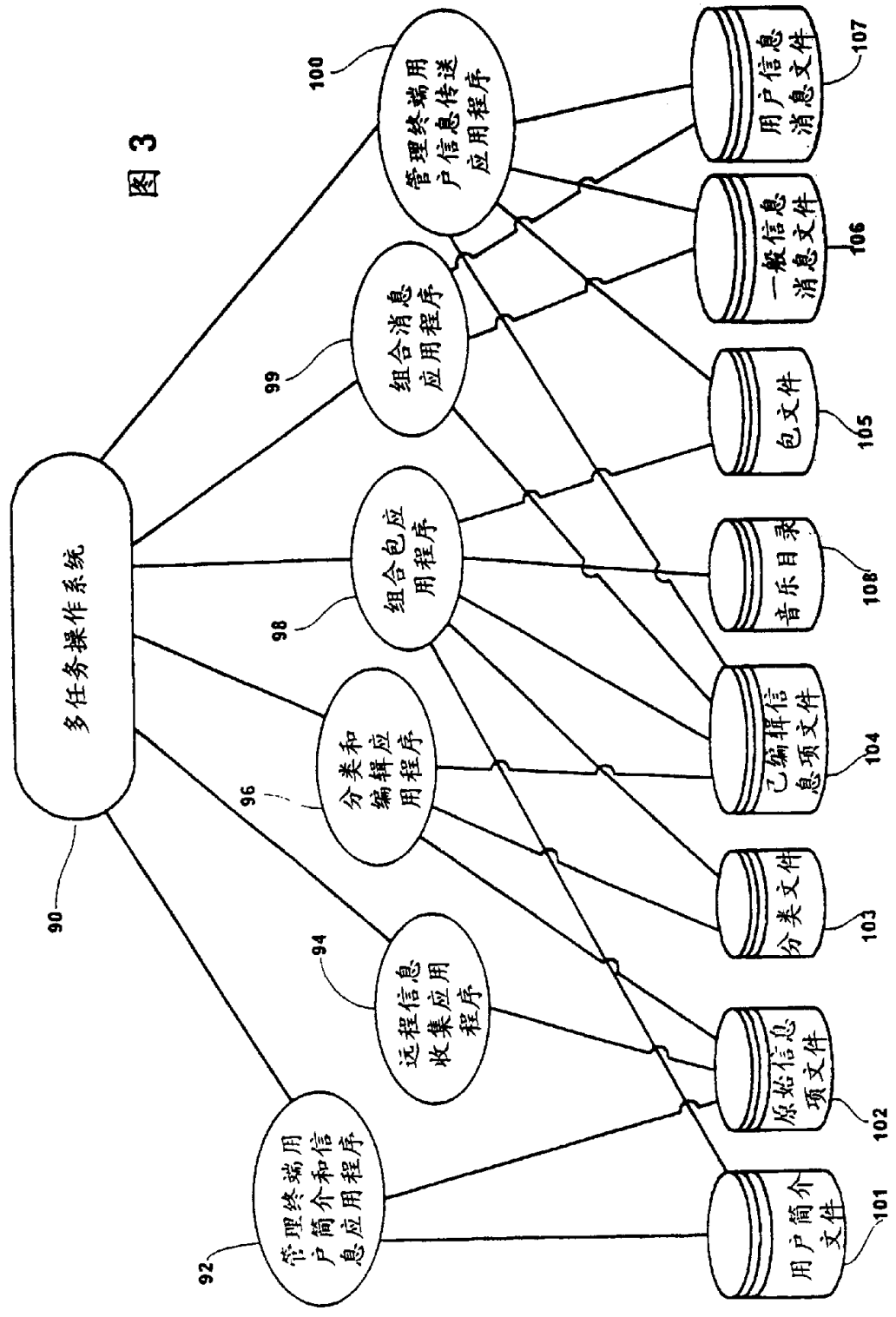


图 3

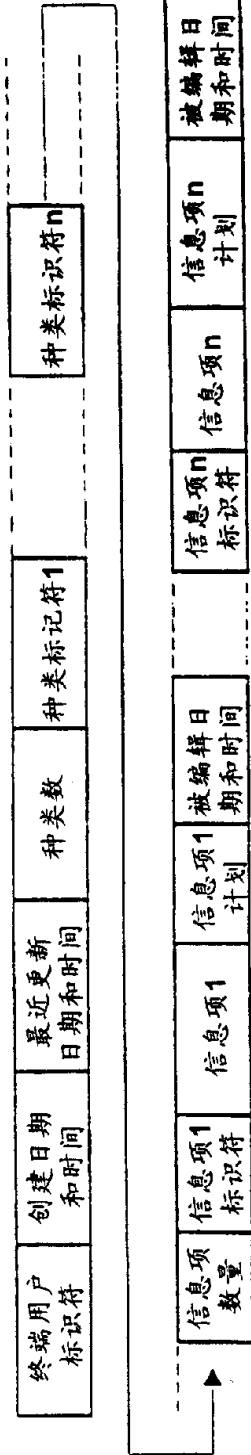


图 4



图 5

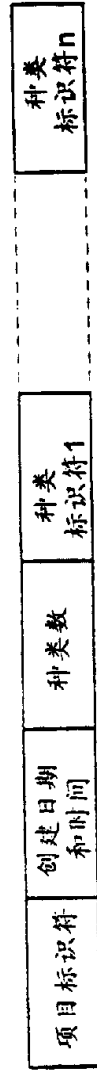


图 6

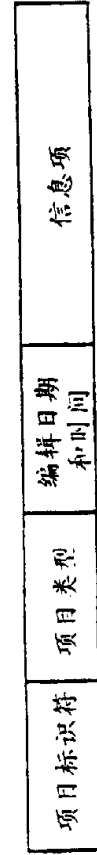


图 7

5005



图 8



图 9



图 10

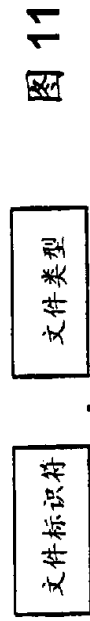


图 11

0000

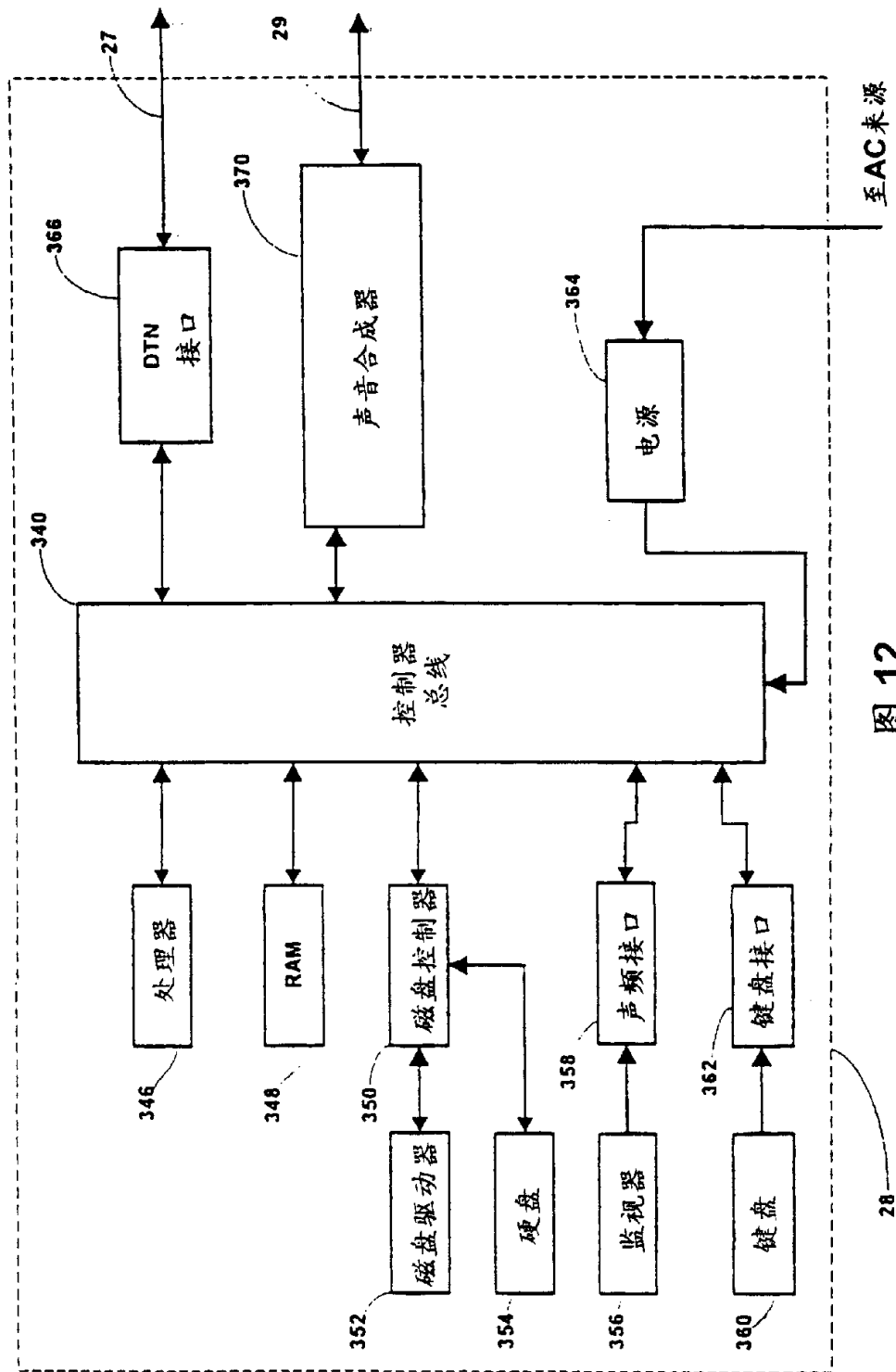


图 12

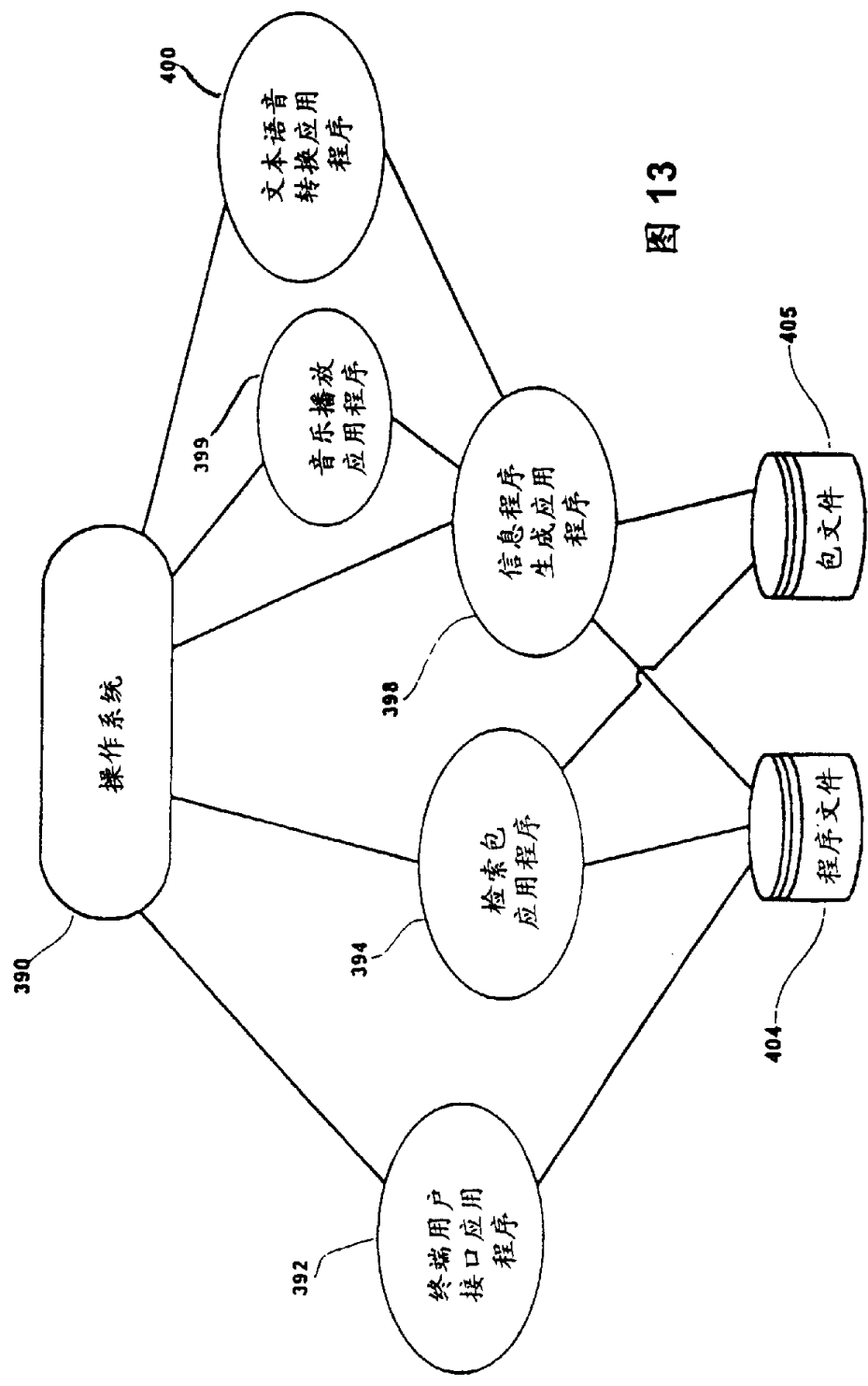


图 13

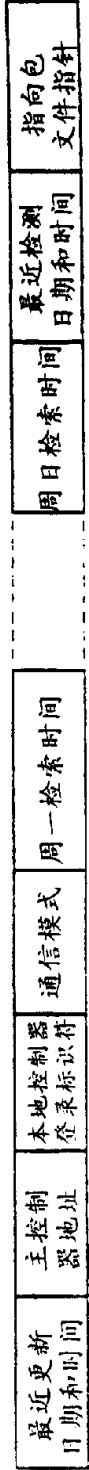


图 14



图 15

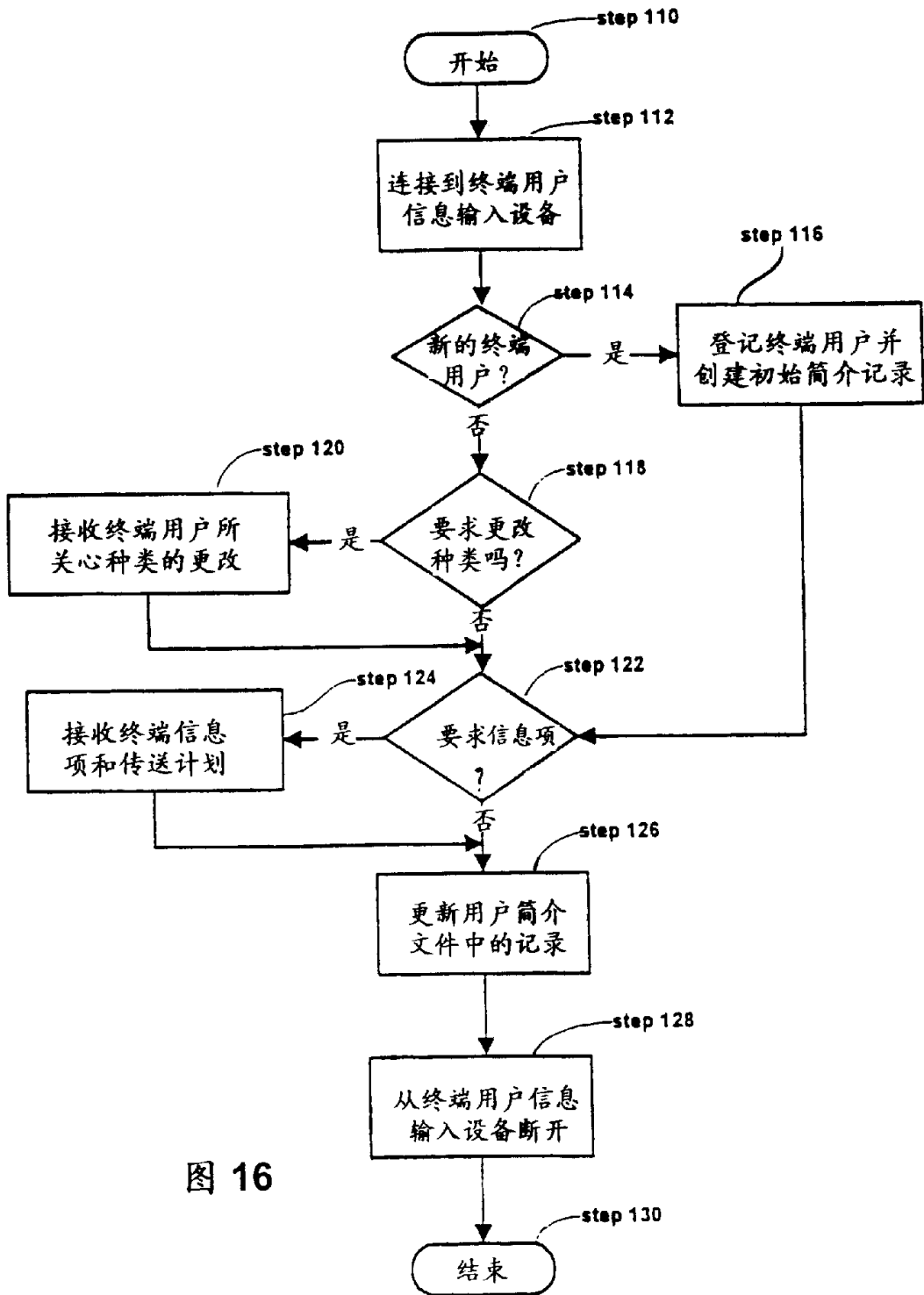
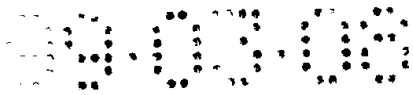
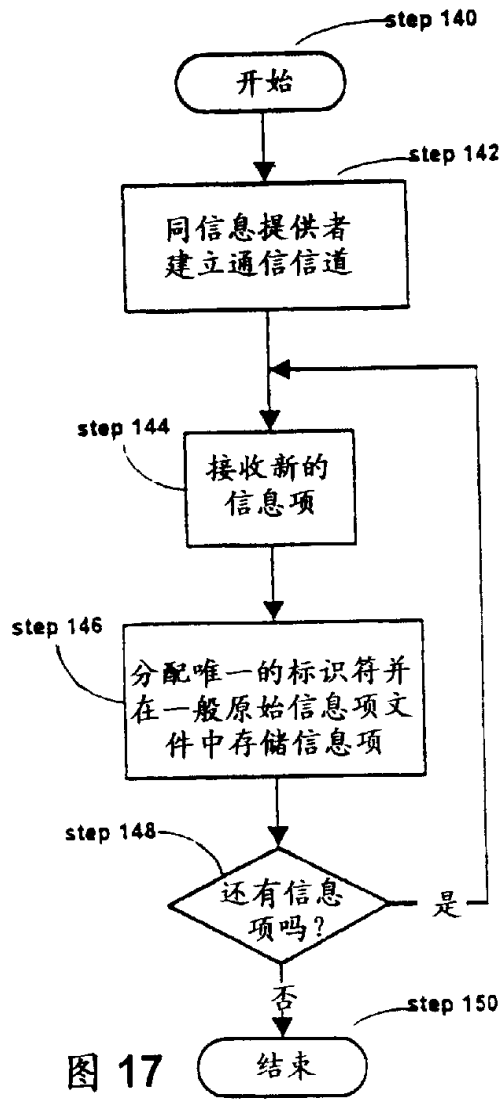
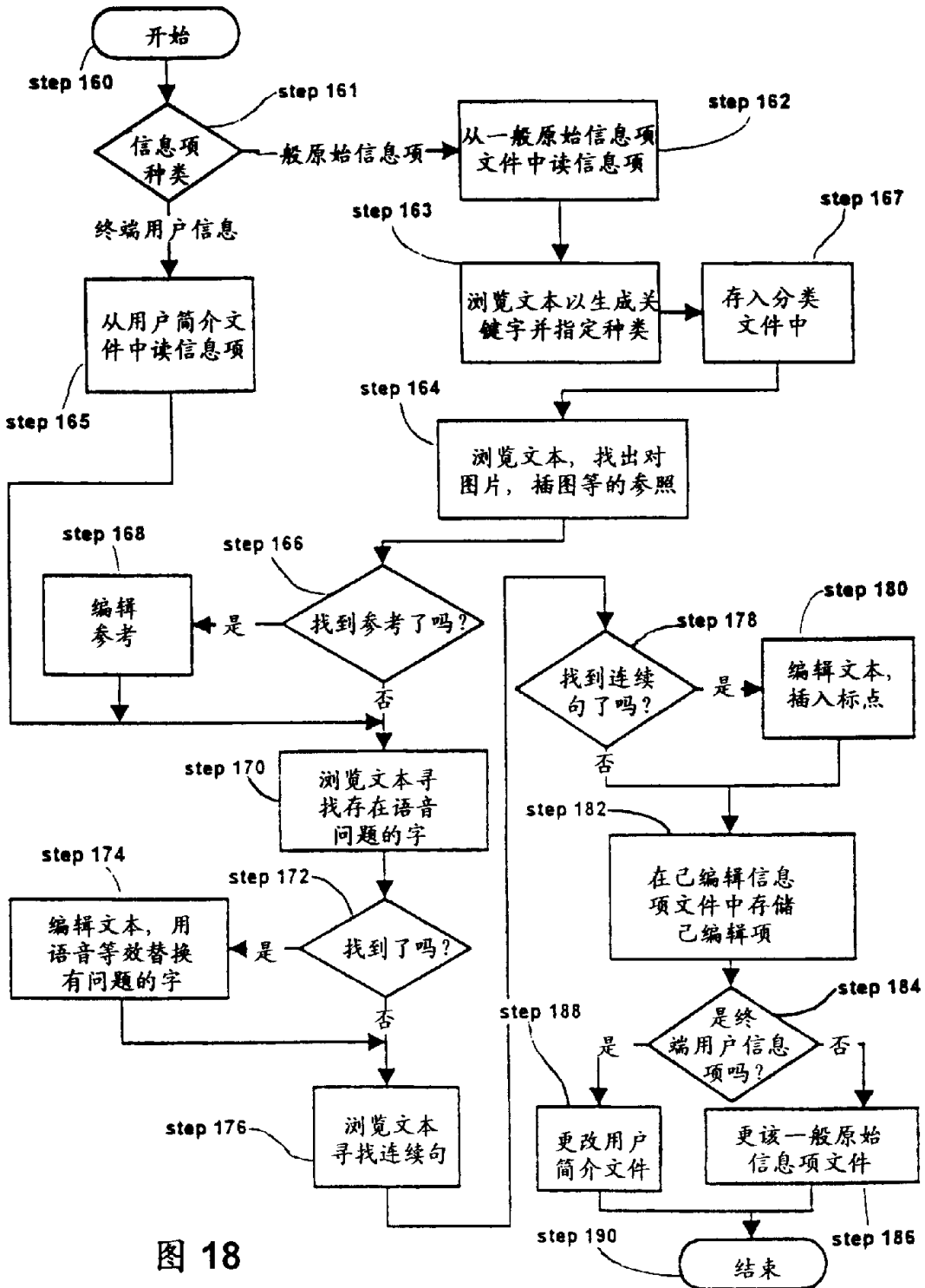
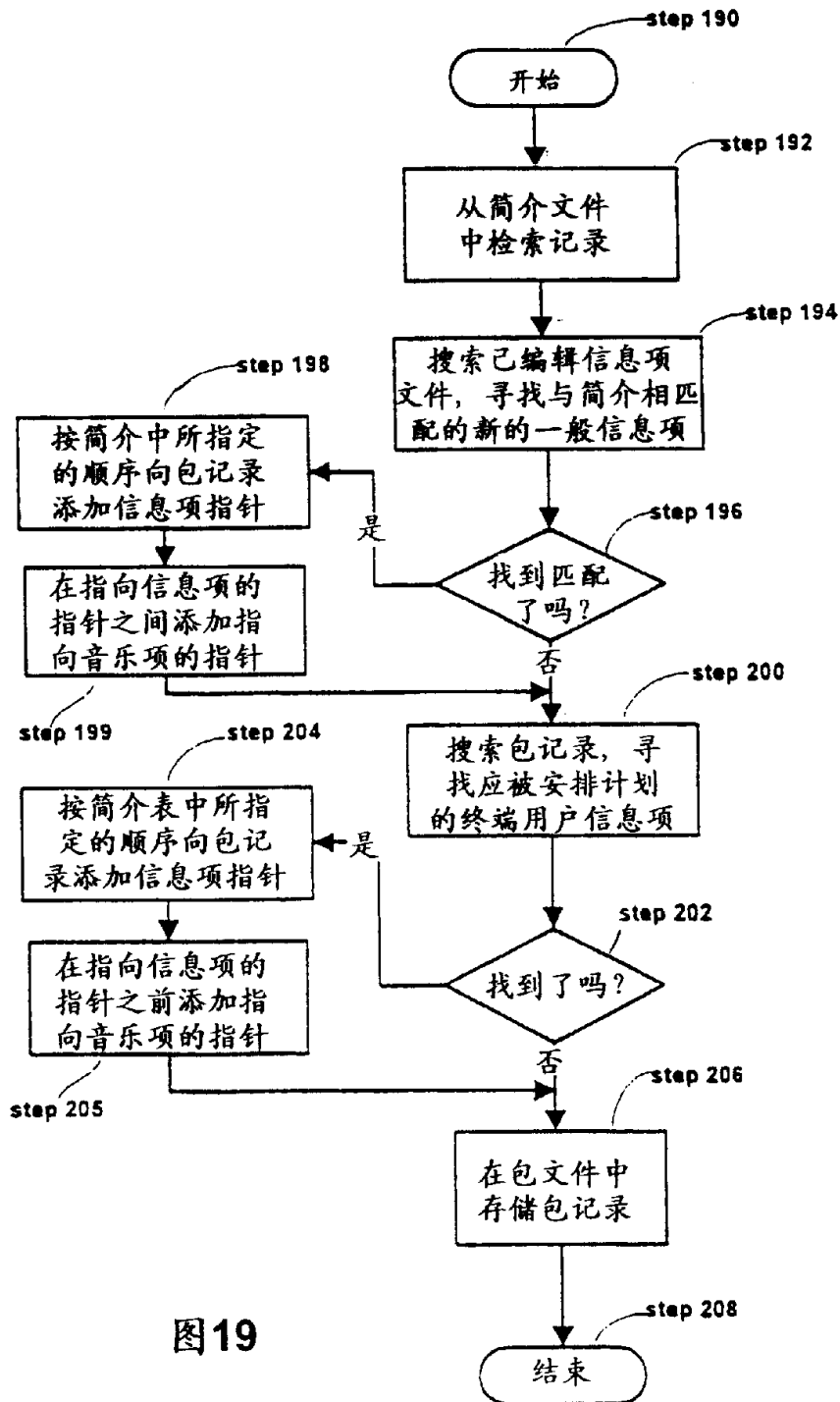


图 16







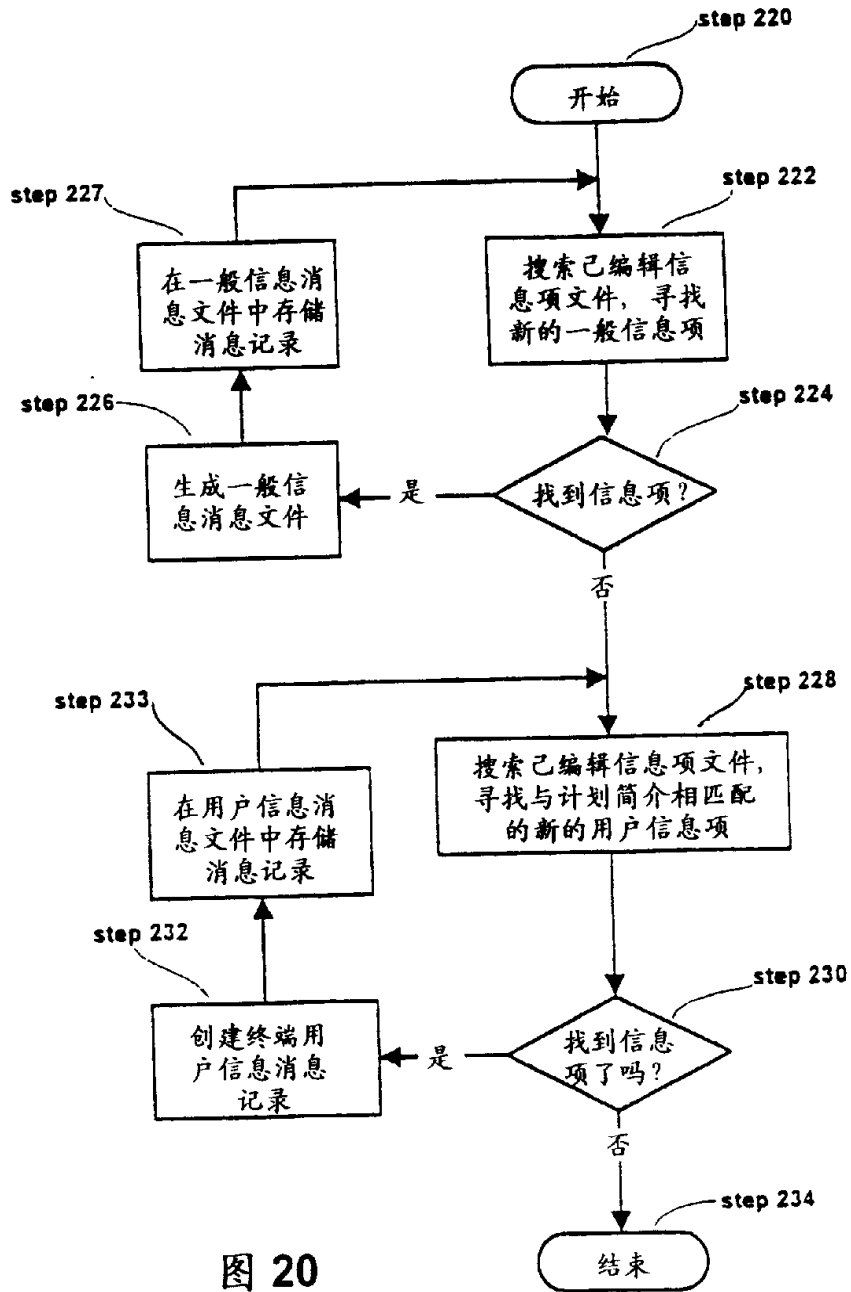
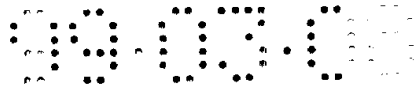


图 20

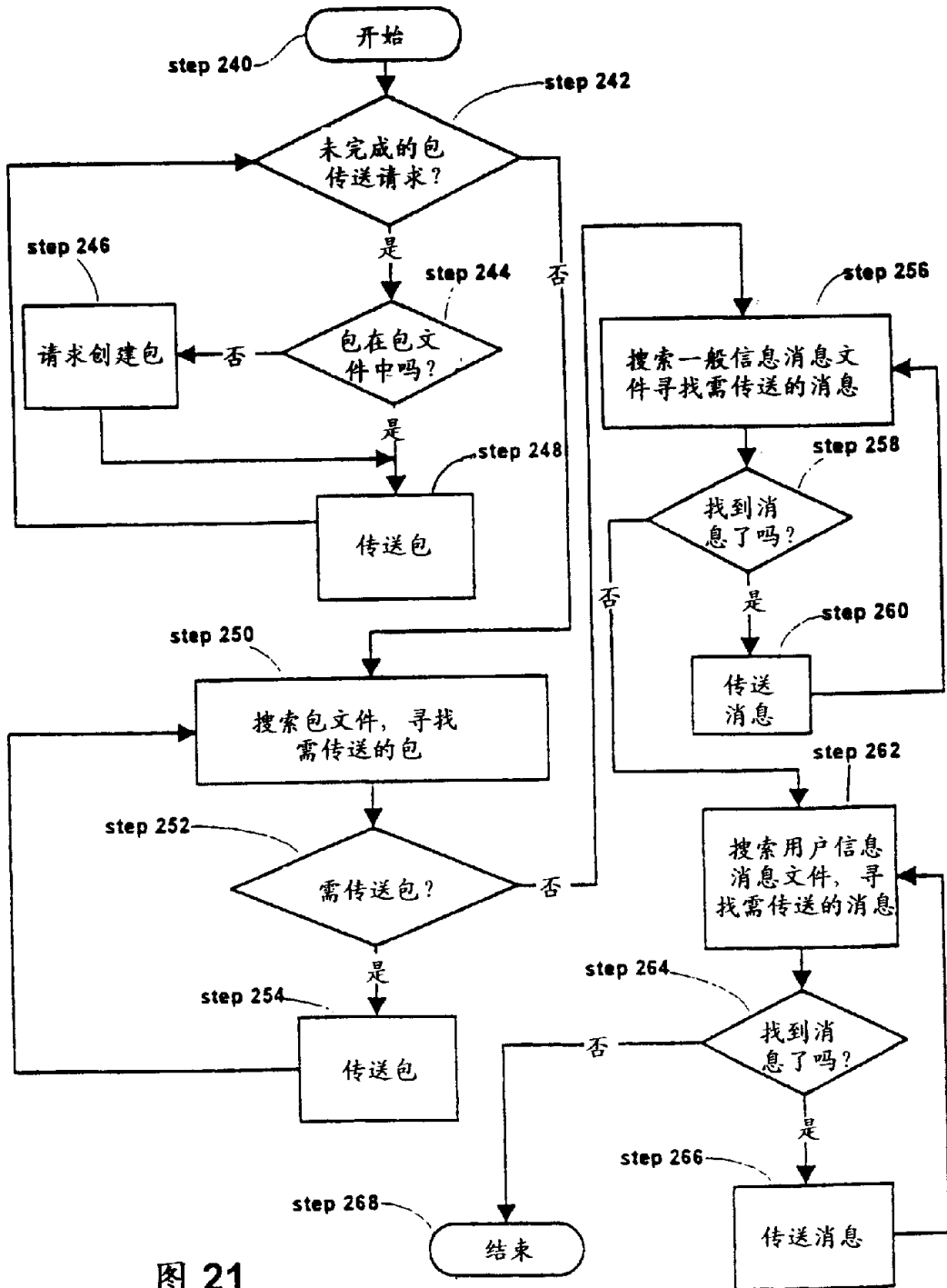


图 21

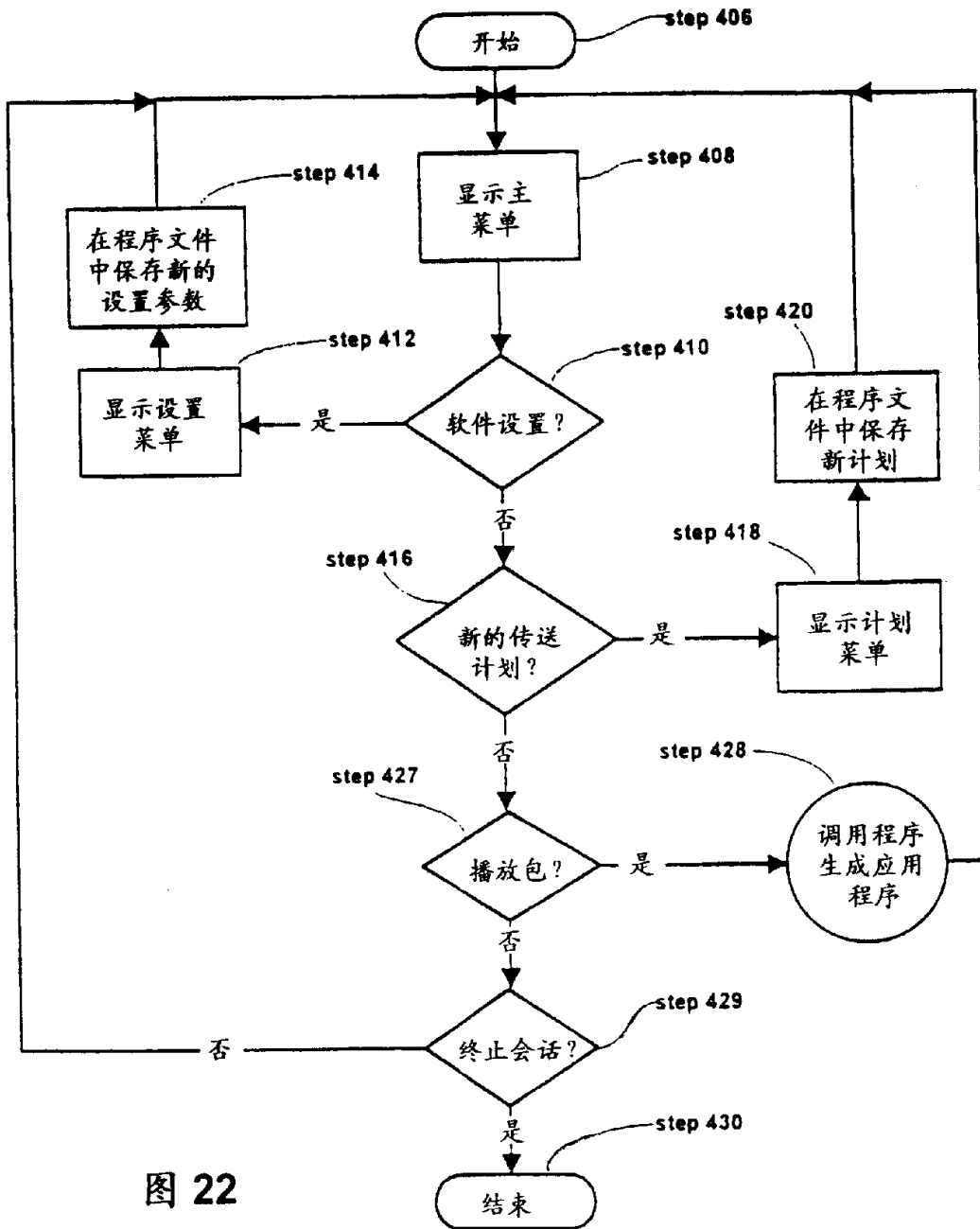


图 22

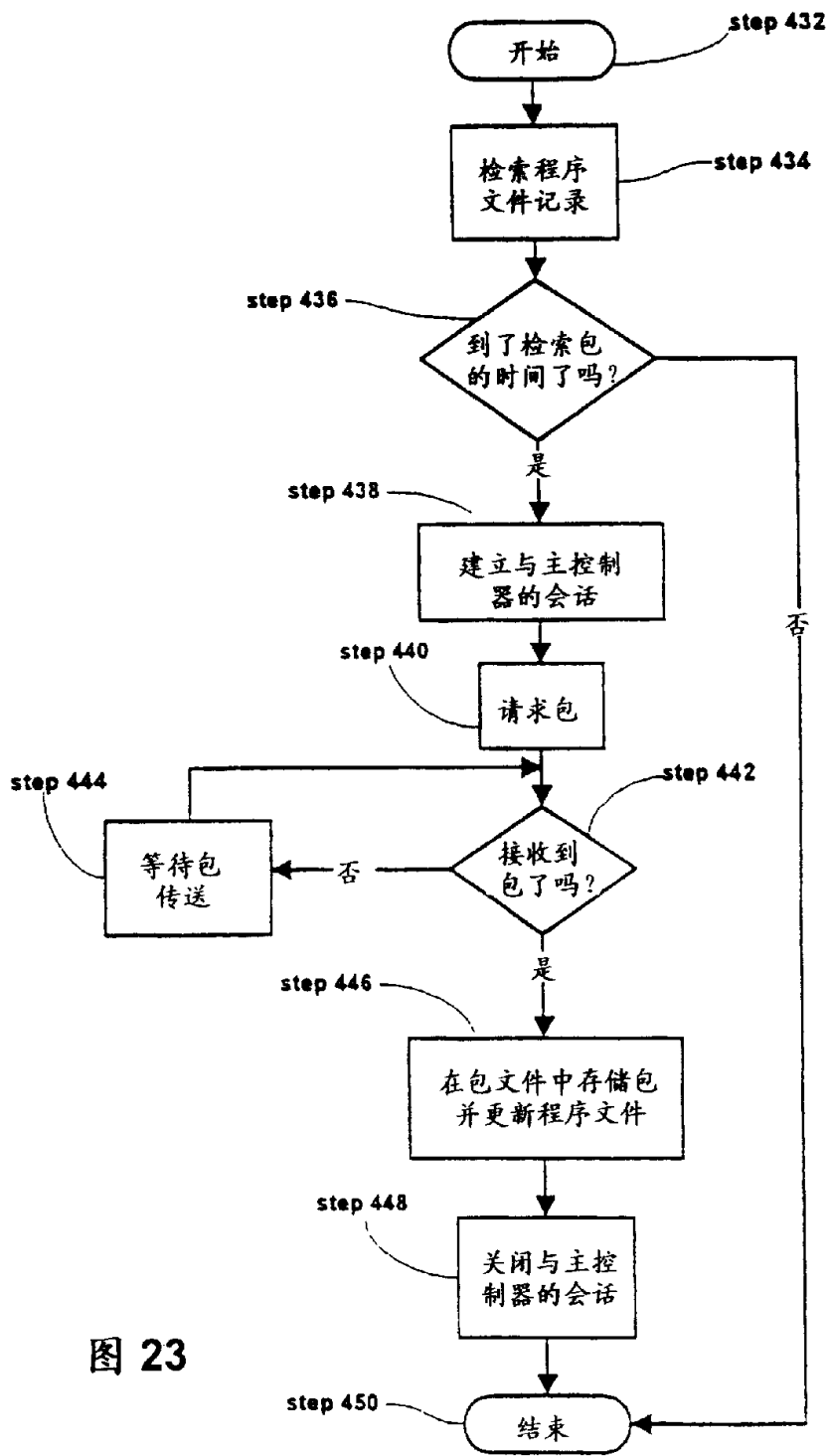


图 23

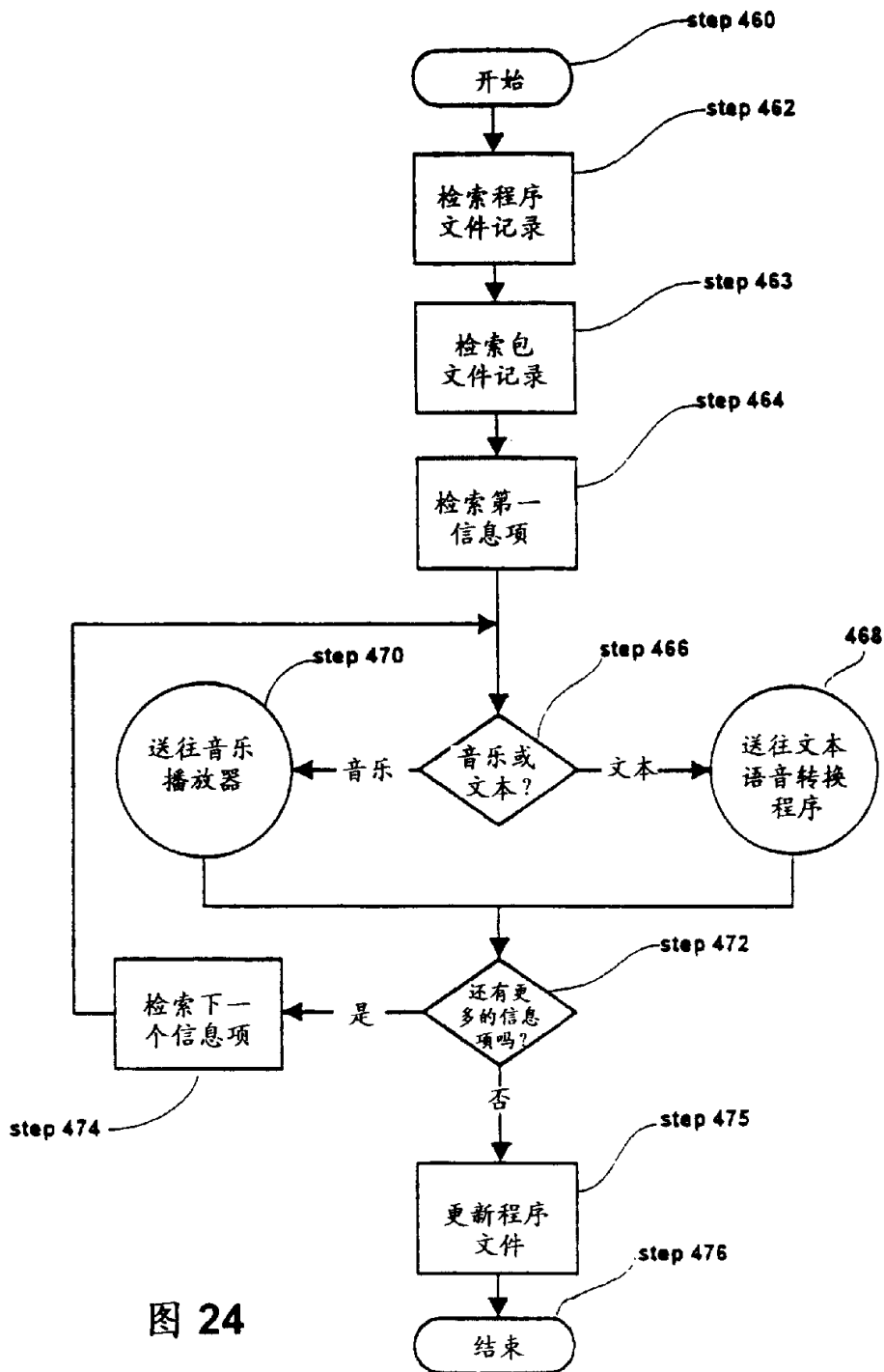


图 24

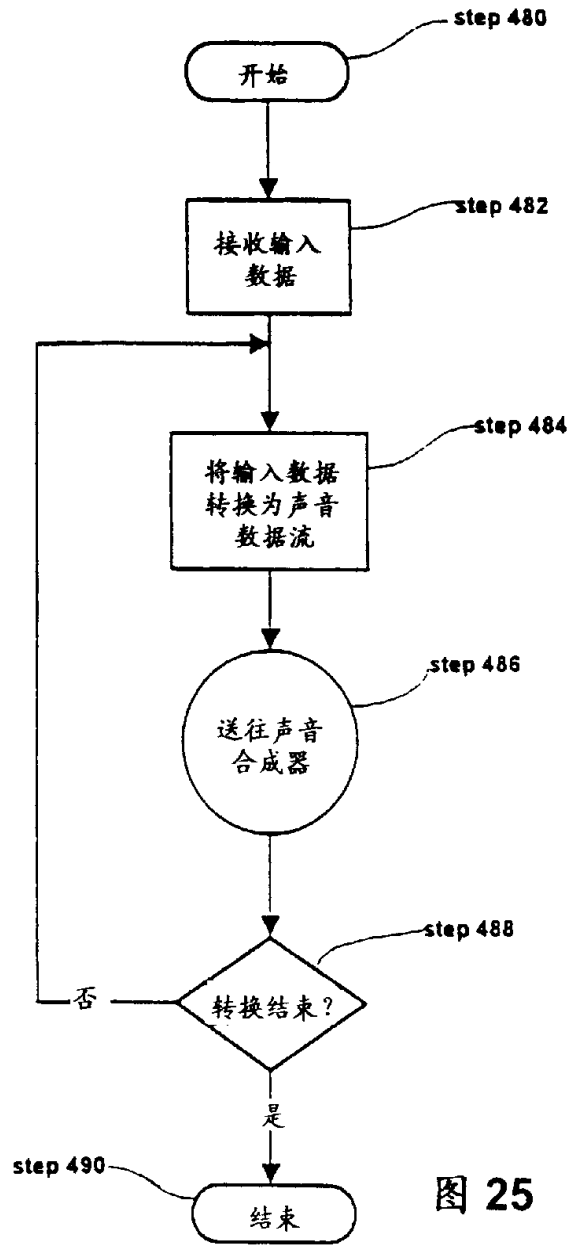


图 25

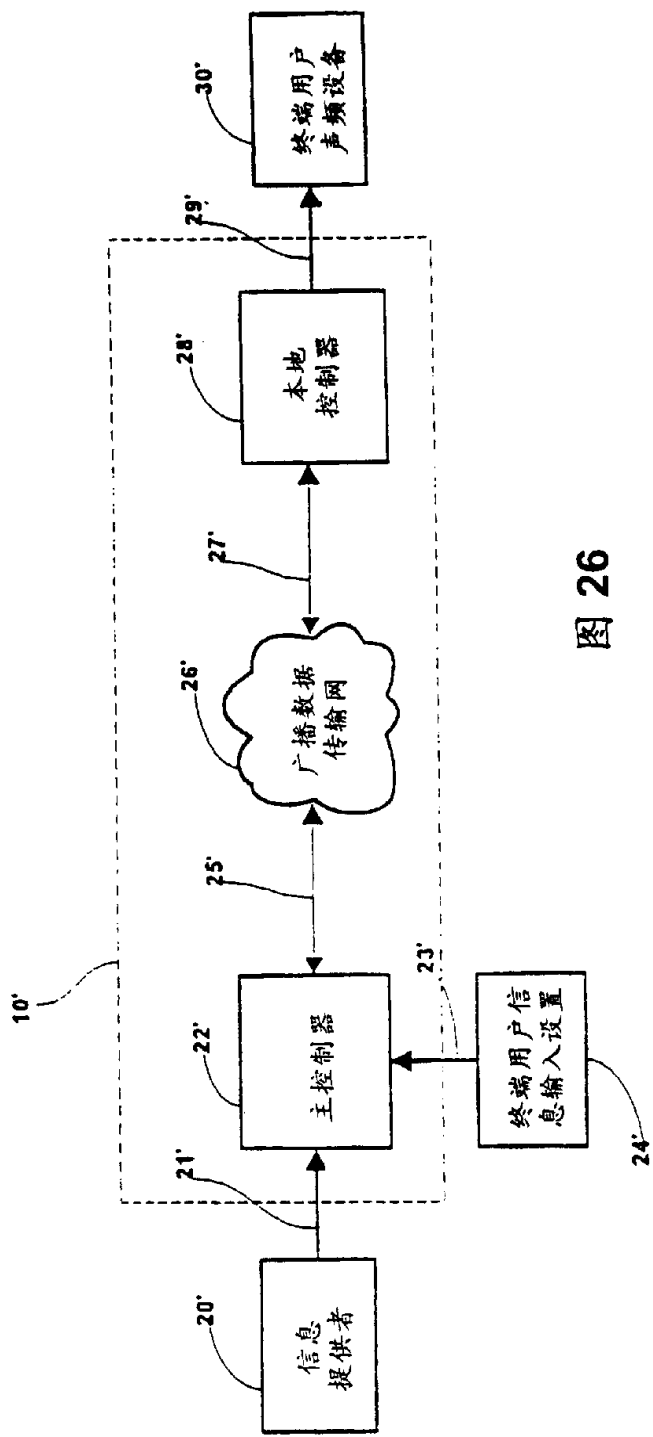
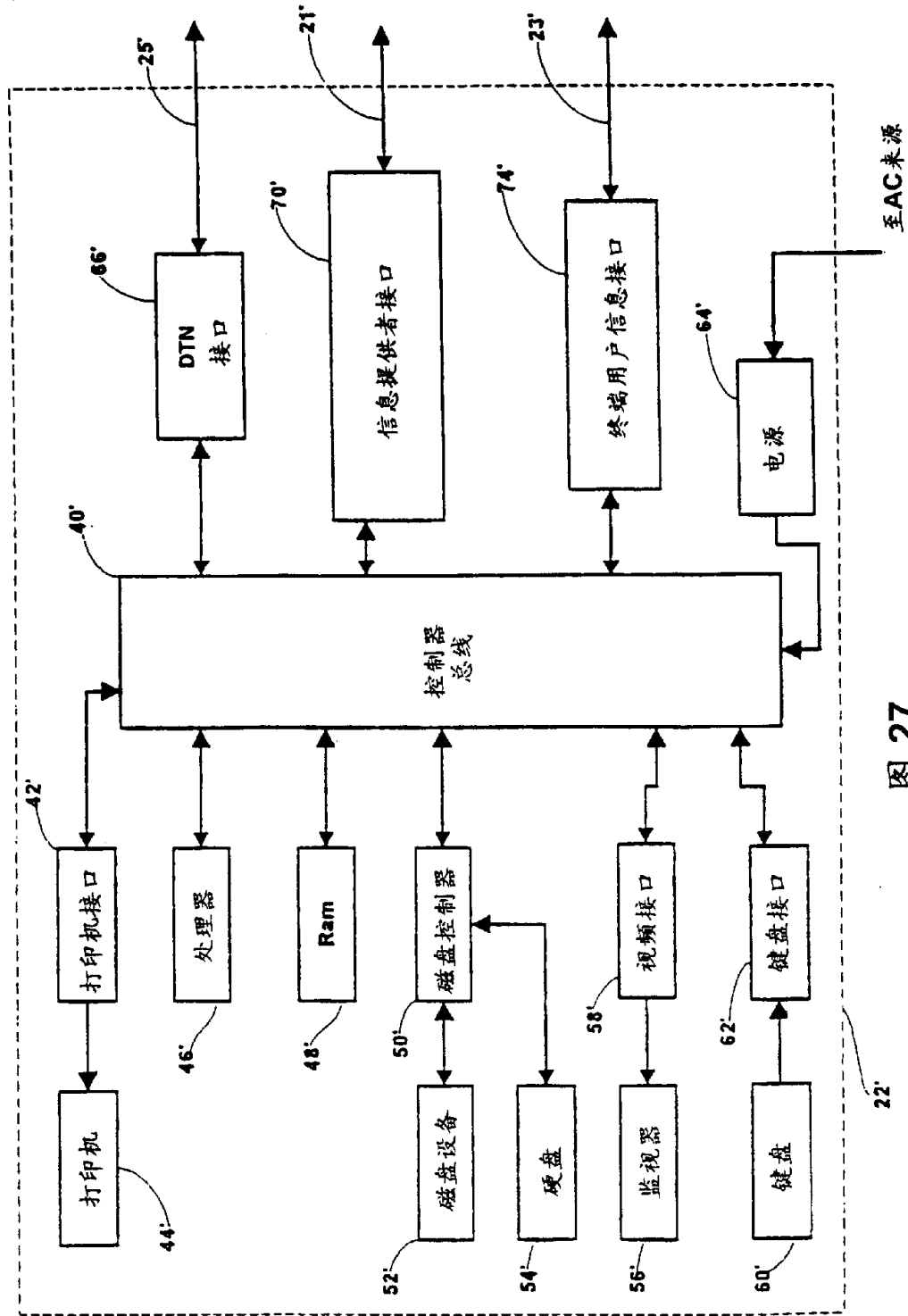


图 26



至AC来源

图 27

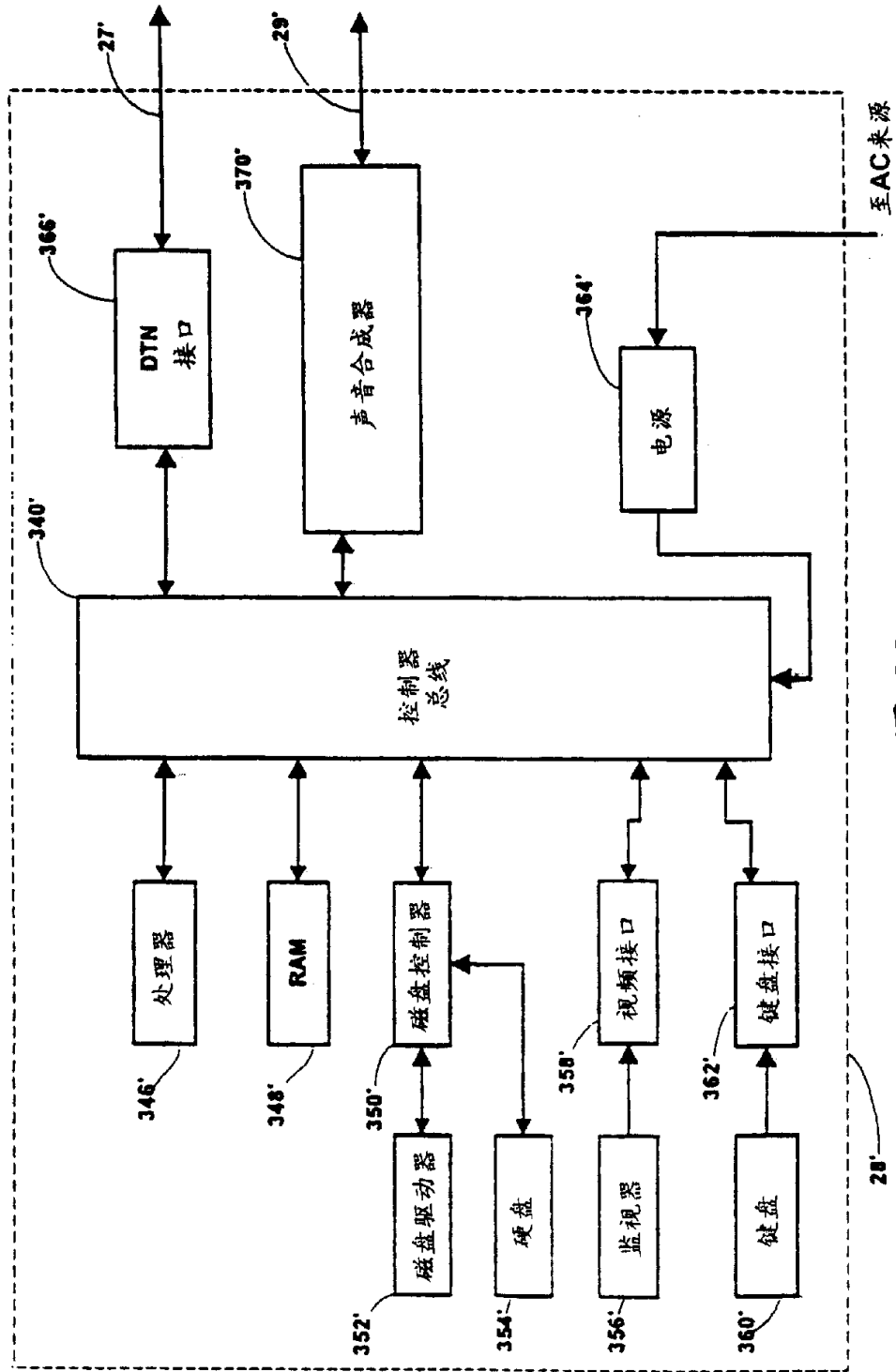


图 28

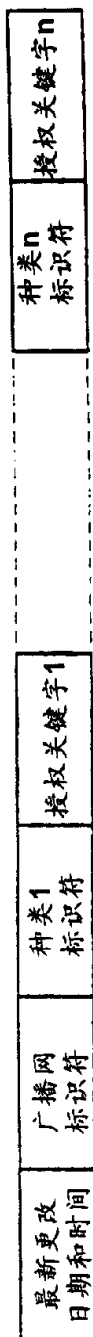


图 30

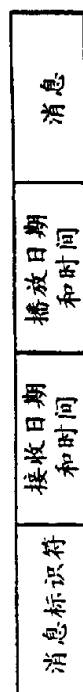


图 31

2003

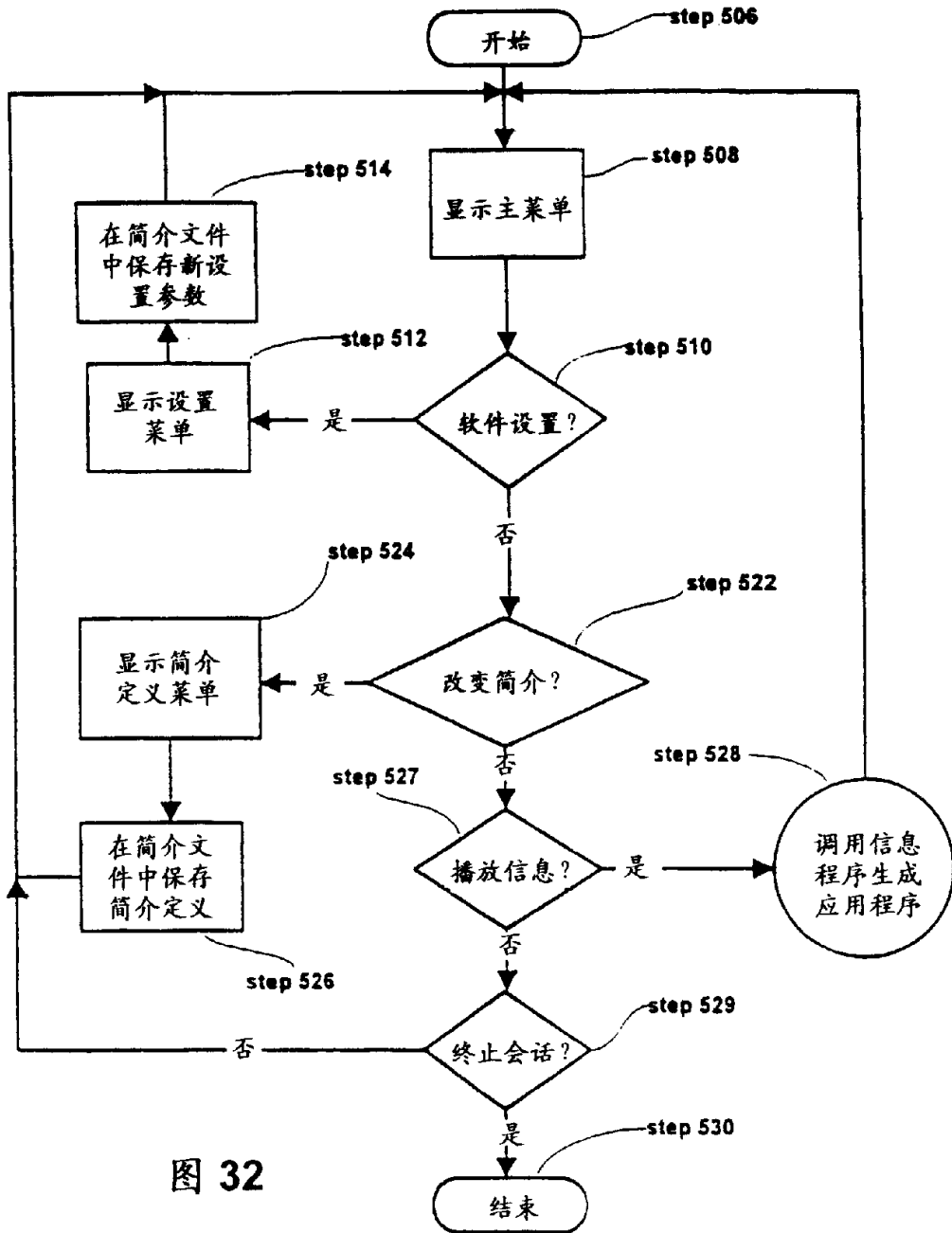


图 32

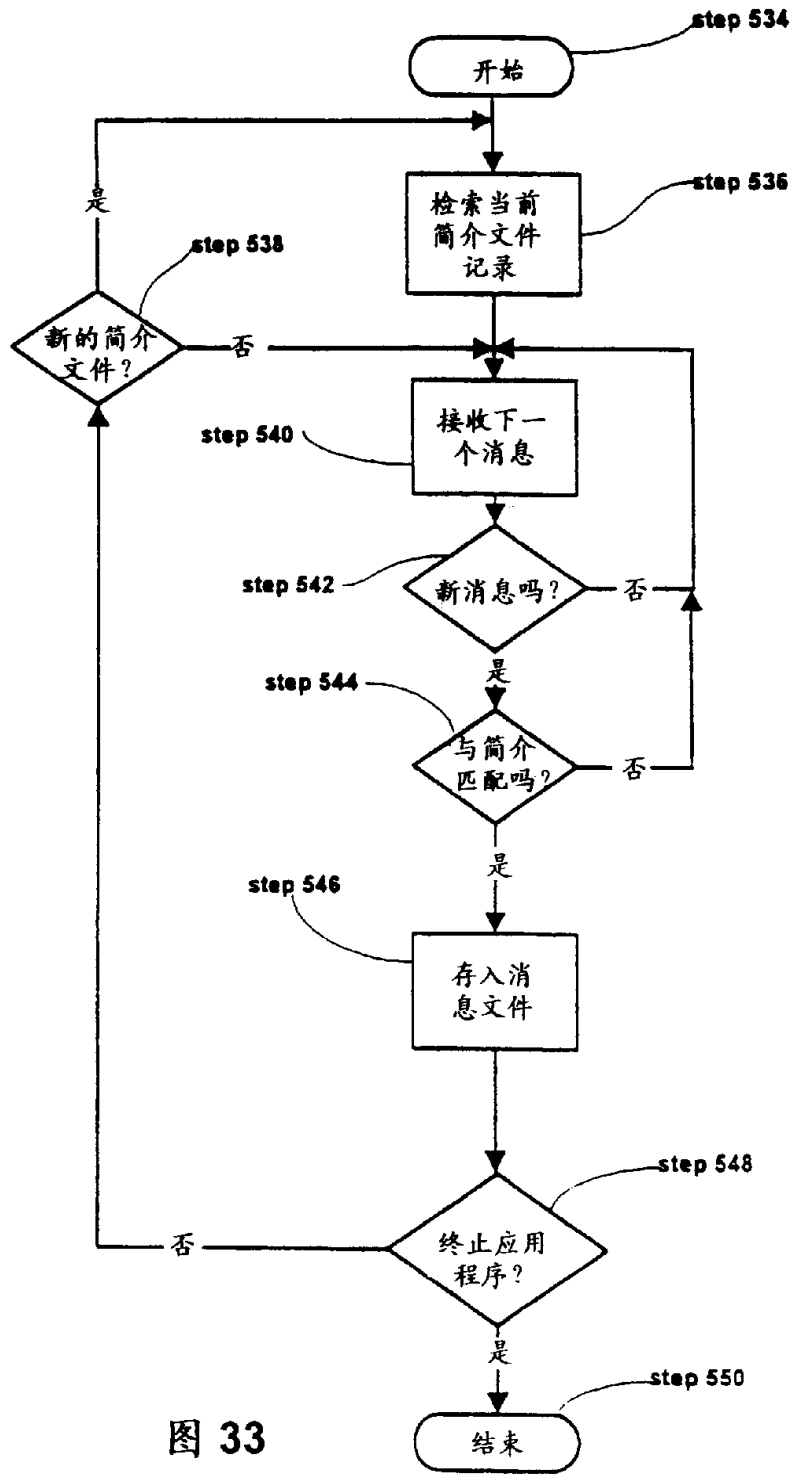


图 33

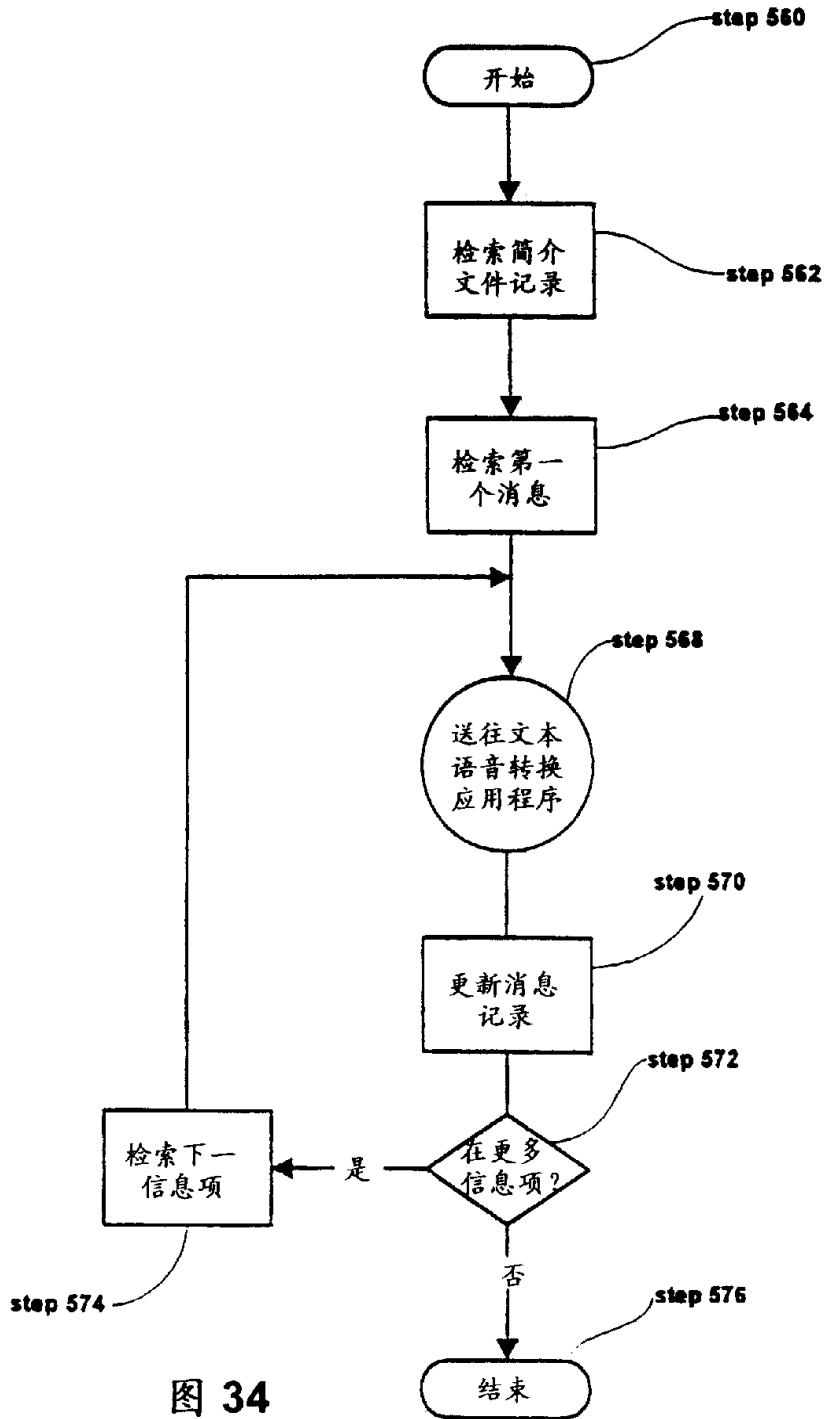


图 34