[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04L 12/28 (2006.01)
H04B 7/26 (2006.01)
H04Q 7/32 (2006.01)

[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 01103082.8

[45] 授权公告日 2008 年 7 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 100403707C

[22] 申请日 2001.1.31 [21] 申请号 01103082.8

[30] 优先权

[32] 2000.3.15 [33] JP [31] 72964/00

[73] 专利权人 日本电气株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 羽金广

[56] 参考文献

JP10133847A 1998.5.22

EP0859500A2 1998.8.19

审查员 凌 林

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 陈景峻

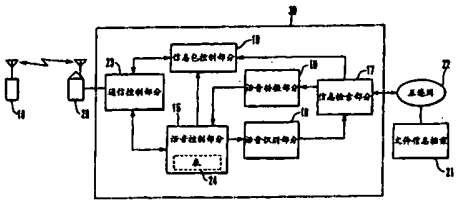
权利要求书 5 页 说明书 8 页 附图 4 页

[54] 发明名称

信息检索系统、信息检索系统的一种终端和一种中心

[57] 摘要

一种信息检索系统，包括能进行电话通信和分组通信的无线电手提终端和一个有选择地与无线电手提终端进行电话通信和分组通信的中心。 中心包括音控制部分、话音识别部分、信息检索部分、话音转换部分和信息包控制部分。 话音转换部分将信息检索部分检索出的信息的话音信息转换成话音信号并将其输出给话音控制部分。 信息包控制部分通过分组通信将信息检索部分检索出的信息的图像/字符信息传送给无线电手提终端。



1. 一种信息检索系统，它包括：一个终端(10)，具有话音通信和利用分组通信的信息检索功能；和

一个中心(30)，供有选择地与所述终端进行话音通信和分组通信；

所述中心包括：

话音控制装置(15)，供所述终端进行利用分组通信的信息检索过程中与所述终端通过话音通信功能进行话音通信；

话音识别装置(16)，供识别所述话音控制装置收到的和终端发送来的话音信号；

信息检索装置(17)，供根据所述话音识别装置识别出的话音信号检索包含话音信息和图像信息/字符信息的信息；

话音转换装置(18)，供将所述信息检索装置检索出的信息的话音信息转换成话音信号，并将其输出给所述话音控制装置，从所述话音转换装置出来的话音信号由所述话音控制装置传送给所述终端；和

数据包控制装置(19)，供将所述信息检索装置检索出的信息的图像信息和字符信息中的至少一种通过分组通信传送给所述终端。

2. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述信息检索装置通过互连网(22)检索信息。

3. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，

所述系统还有一个一览表（24），表示出所述终端的自备分组通信地址与自备话音通信地址之间的关系；且

所述话音控制装置在话音通信开始时查找所述一览表，并通知所述数据表控制装置由呼叫号码识别通知功能通知的所述终端的自备话音通信地址相应的自备分组通信地址。

4. 如权利要求 3 所述的系统，其特征在于，自备话音通信地址

通过分组通信从所述终端传送到中心，分组通信的自备分组通信地址与自备话音通信地址之间的关系则从所述终端存入所述一览表中。

5. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，

所述中心的话音通信地址由所述中心在所述终端进行分组通信的过程中分派给所述终端；且

所述已与所述中心进行话音通信的终端的分组通信地址通过从终止了的话音通信地址获取。

6. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述中心还有一个通信控制装置(23)，供切换所述话音控制装置的电话通信和所述分组通信装置的分组通信。

7. 如权利要求 6 所述的系统，其特征在于，

所述终端有一个开关装置(1, 2)供交替切换话音通信和分组通信；且

所述通信控制装置根据所述开关装置的输出进行切换操作。

8. 如权利要求 6 所述的系统，其特征在于，所述通信控制装置顺序控制自动进行切换操作。

9. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述终端包括:

一个话筒(13)，传送给所述中心的话音即输入此话筒中；

一个扬声器(11)，输出从所述扬声器传送来的话音信号；

一个显示屏(12)，所述中心传送来的图像/字符信息即显示在此显示屏上；

一个按键操作部分(14)，供进行拨号输入操作。

10. 如权利要求 1 所述的系统，其特征在于，所述终端包括:

无线电装置(4)，供与接所述中心的基站(20)进行无线通信；

话音通信装置(6)，供与所述中心进行话音通信；

分组通信装置(7)，供与所述中心进行分组通信；和

通信控制装置(5)，供切换所述话音通信装置的话音通信与所述

分组通信装置的分组通信。

11. 信息检索系统的一种终端，供通过有选择地与中心(30)进行话音通信和分组通信检索信息，它包括:

一个话筒(13)，话音通信传送给中心的话音即输入此话筒中;

一个场声器(11)，供输出中心通过话音通信传送来的话音信号;

一个显示屏(12)，中心通过分组通信传送来的图像信息和字符信息中的至少一种即显示在此显示屏上;

一个按键操作部分(14)，供进行拨号输入操作;

其特征在于，它还包括:

无线电装置(4)，供与接中心的基站(20)进行无线通信;

话音通信装置(6)，供通过与所述中心进行话音通信在所述扬声器与所述话筒之间输入和输出话音信号;

分组通信装置(7)，供通过与中心进行分组通信给所述显示屏输出图像信息和字符信息中的至少一种; 和

通信控制装置(5)，供切换所述话音通信装置的话音通信和所述分组通信装置的分组通信;

来自中心的表示信息检索结果的话音信号通过话音通信从扬声器输出，同时来自中心的表示信息检索结果的图像/字符信息通过分组通信输出到显示画面。

12. 信息检索系统的一种中心，供通过有选择地与终端(10)进行话音通信和分组通信检索信息，它包括:

话音控制装置(15)，供在用终端进行分组通信的过程中与终端进行话音通信;

话音识别装置(16)，供识别所述话音控制装置收到的和终端发送来的话音信号;

信息检索装置(17)，供根据所述话音识别装置识别出的话音信息检索信息;

话音转换装置(18)，供将所述信息检索装置检索出的信息的话

音信息转换成话音信号并将其输出给所述话音控制装置，所述话音转换装置来的话音信号由所述话音控制装置传送给终端；和

信息包控制装置(19)，供将所述信息检索装置检索出的信息的图像信息和字符信息中的至少一种通过分组通信传送给终端。

13. 如权利要求 12 所述的中心，其特征在于，

所述系统还包括一个一览表(24)表示终端自备分组通信地址与自备话音通信地址之间的关系；且

所述话音控制装置在话音通信开始时查找所述一览表，并通知所述信息包控制装置终端由呼叫号码识别通知功能通知的自备话音通信地址相应的自备分组通信地址。

14. 如权利要求 13 所述的中心，其特征在于，自备电话通信地址通过分组通信从终端传送给所述中心，分组通信的自备分组通信地址与终端传送来的自备电话通信地址之间的关系则存入所述一览表中。

15. 如权利要求 12 所述的中心，其特征在于，

所述中心在用终端进行分组通信的过程中给终端分派所述中心的话音通信地址；且

已与所述中心进行话音通信的无线电终端的分组通信地址则通过从已终止的电话通信地址指定终端获得。

16. 如权利要求 12 所述的中心，其特征在于，它还包括通信控制装置(23)，供根据终端的切换操作切换所述话音控制装置的话音通信和所述分组通信装置的分组通信。

17. 信息检索系统的一种中心，供通过与终端进行话音通信和分组通信检索信息，所述中心包括：

话音控制装置(15)，供在用终端进行分组通信的过程中与所述终端进行话音通信；

话音识别装置，供识别所述话音控制装置收到的和从终端发送来的话音信号；

信息检索装置，供根据所述话音识别装置识别出的话音信息检索信息；

信息包控制装置，供将所述信息检索装置检索出的所述信息通过分组通信传送给所述终端。

信息检索系统、信息检索系统的一种终端和一种中心

技术领域

本发明涉及一种无线手提通信系统，更具体地说，涉及一种在无线手提终端采用分组通信检索信息的信息检索系统。

背景技术

在手提电话机采用分组通信的信息检索系统中，操作人员从手提电话机屏幕上显示的检索项目中选择检索字，或通过按压手提电话机上的按键输入字符形式的检索字，并将检索字以信息包的形式发送给信息供应方。信息供应方根据收到的检索字检索信息，然后将检索引的信息在将其分组时发送回手提电话机。检索到的信息显示在手提电话机的屏幕上。

除上述采用分组通信的系统外，易于检索信息的系统还有在手提电话机上采用电话通信的信息检索系统。在这种采用电话通信的信息检索系统中，所发出的检索字音经过语音识别，信息供应方就根据识别出的检索字寻找信息。接着，找到的信息转换成话音之后发回给手提电话机。

然而，在采用分组通信的信息检索系统中，制备出的检索字很多时不能即刻显示在手提电话机的窗口上。因此，检索项目必须呈树状结构排列，而且图像在屏幕上转换的同时还必须选取检索字。不管怎么说，要找到目标检索字是要花很多时间的。

输入检索字的另一种方法是操动手提电话机的按键按钮以字符的形式输入检索字。然而，手提电话机上按键的体积很小，再加上分派给一个按键的字符很多，操作起来既麻烦又需要花很多时间。

在上述使用话音通信的信息检索系统中，检索字不难以话音的形式通过手提电话机输入，可是检索要是以话音的形式回送，没有

记录下来，而且图像信息不能回送给手提电话机。

发明内容

本发明的目的是提供一种设计得能在信息检索字/数据的输入方面提高无线电话机工作能力的信息检索系统。

本发明的另一个目的是提供一种能识别话音、图像和字符形式的检索结果的信息检索系统。

为达到上述目的，按照本发明提供的信息检索系统，其终端既能进行电话通信，又能进行分组通信，而且其中心还能有选择地与终端进行电话通信和分组通信。所述中心包括话音控制器件、话音识别器件、信息检索器件、话音转换器件和信息包控制器件。话音控制器件供在无提终端进行分组通信的过程中与终端进行电话通信。话音识别器件供识别话音控制器件所收到的话音信号，并从终端将其发送。信息检索器件供根据话音识别器件识别出的话音信息检索信息。话音转换器件供将信息检索器件检索出的信息的话音信息转换成话音信号，并将其输出话音控制器件，话音转换器件来的话音信号则由话音控制器件传送给无线电手提终端。信息包控制器件供将信息检索器件检索出的信息的图像/字符信息通过分组通信传送给无线电手提终端。

本发明提供了一种信息检索系统，它包括：一个终端，具有话音通信和利用分组通信的信息检索功能；和

一个中心，供有选择地与所述终端进行话音通信和分组通信；

所述中心包括：

话音控制装置，供所述终端进行利用分组通信的信息检索过程中与所述终端通过话音通信功能进行话音通信；

话音识别装置，供识别所述话音控制装置收到的和终端发送来的话音信号；

信息检索装置，供根据所述话音识别装置识别出的话音信号检索包含话音信息和图像信息/字符信息的信息；

话音转换装置，供将所述信息检索装置检索出的信息的话音信息转换成话音信号，并将其输出给所述话音控制装置，从所述话音转换装置出来的话音信号由所述话音控制装置传送给所述终端；和

数据包控制装置，供将所述信息检索装置检索出的信息的图像信息和字符信息中的至少一种通过分组通信传送给所述终端。

本发明还提供了信息检索系统的一种终端，供通过有选择地与中心进行话音通信和分组通信检索信息，它包括：

一个话筒，话音通信传送给中心的话音即输入此话筒中；

一个场声器，供输出中心通过话音通信传送来的话音信号；

一个显示屏，中心通过分组通信传送来的图像信息和字符信息中的至少一种即显示在此显示屏上；

一个按键操作部分，供进行拨号输入操作；

其特征在于，它还包括：

无线电装置，供与接中心的基站进行无线通信；

话音通信装置，供通过与所述中心进行话音通信在所述扬声器与所述话筒之间输入和输出话音信号；

分组通信装置，供通过与中心进行分组通信给所述显示屏输出图像信息和字符信息中的至少一种；和

通信控制装置，供切换所述话音通信装置的话音通信和所述分组通信装置的分组通信；

来自中心的表示信息检索结果的话音信号通过话音通信从扬声器输出，同时来自中心的表示信息检索结果的图像/字符信息通过分组通信输出到显示画面。

本发明还提供了信息检索系统的一种中心，供通过有选择地与终端进行话音通信和分组通信检索信息，它包括：

话音控制装置，供在用终端进行分组通信的过程中与终端进行话音通信；

话音识别装置，供识别所述话音控制装置收到的和终端发送来

的话音信号;

信息检索装置，供根据所述话音识别装置识别出的话音信息检索信息;

话音转换装置，供将所述信息检索装置检索出的信息的话音信息转换成话音信号并将其输出给所述话音控制装置，所述话音转换装置来的话音信号由所述话音控制装置传送给终端；和

信息包控制装置，供将所述信息检索装置检索出的信息的图像信息和字符信息中的至少一种通过分组通信传送给终端。

本发明还提供了信息检索系统的一种中心，供通过与终端进行话音通信和分组通信检索信息，所述中心包括:

话音控制装置，供在用终端进行分组通信的过程中与所述终端进行话音通信;

话音识别装置，供识别所述话音控制装置收到的和从终端发送来的话音信号;

信息检索装置，供根据所述话音识别装置识别出的话音信息检索信息;

信息包控制装置，供将所述信息检索装置检索出的所述信息通过分组通信传送给所述终端。

附图说明

图 1 是本发明一个实施例的信息检索系统的方框图。

图 2A 是图 1 中无线手提终端的正视图。

图 2B 是无线手提终端主要部分的方框图。

图 3 是各无线手提终端的自备 IP 地址与相应的自备电话通信地址之间的对应关系。

图 4 是图 1 的信息检索系统进行检索操作的流程图。

具体实施方式

下面参看附图详细说明本发明。

图 1 示出了本发明一个实施例的信息检索系统。本实施例的信

息检索系统应用于无线手提终端通信系统中。图 1 中所示的信息检索系统由无线手提终端 10、基站 20、中心 30、互连网 22 和文件资料档案 21 组成，无线手提终端 10 能进行电话通信和分组通信，基站 20 与无线手提终端 10 进行无线电通信，中心 30 与基站 20 连接，互连网 22 与中心 30 连接，文件信息档案 21 与互连网 22 连接。

中心 30 由话音控制部分 15、话音识别部分 16、信息检索部分 17、话音转换部分 18、信息包控制部分 19 和通信控制部分组成。话音控制部分 15 供控制通过基站 20 与无线手提终端 10 进行的话音通信。话音识别部分 16 供识别话音控制部分 15 收到的话音。信息检索部分 17 供根据话音识别部分 16 获得的识别结果检索信息。话音转换部分 18 供将信息检索部分 17 得出的检索结果(话音信息)转换成话音，并将其输出给话音控制部分 15。信息包控制部分 19 供控制通过基站 20 与无线手提终端 10 进行的分组通信。通信控制部分 23 用以在话音控制部分 15 进行的话音通信与信息包控制部分 19 进行的分组通信之间进行切换。

话音控制部分 15 有一个存储各手提终端的自备 IP(互连网协议)地址与相应的自备电话通信地址之间对应关系的一览表 24。本实施例的信息检索系统能自动通知被叫方呼叫方的呼叫号，即具有呼叫号识别通知功能。这种功能在包括无线手提终端通信系统在内的电话通信领域中是周知功能。

如图 2A 中所示，无线电手提终端 10 的面板表面上具有一个分组通信→电话通信开关(以下称开关)1、一个话音通信→分组通信开关(以下称开关)2、一个输入话音的话筒 13、一个输出话音信号的扬声器 11、一个上面显示有图像/字符信息的显示屏 12 和一个进行拨号操作等的按键操作部分 14。

如图 2B 中所示，无线手提终端 10 包括无线电部分 4、通信控制部分 5、话音通信部分 6 和分组通信部分 7。无线电部分 4 供通过天线 3 与基站 20 进行无线通信。通信控制部分 5 接无线电部分 4，在

话音通信与分组之间进行切换。话音通信部分 6 供通过无线电部分 4 和基站 20 与中心 30 进行电话通信。分组通信部分 7 供通过通信控制部分 5、无线电部分 4 和基站 20 与中心 30 进行分组通信。显示屏 12 接分组通信部分 7。通信控制部分 5、话音通信部分 6 和分组通信部分 7 根据开关 1 和 2 和按键操作部分 14 的输出进行通信切换和通信控制。

图 3 示出了存储在一览表 24 中数据的一个例子。一览表 24 是用下列的方法产生的。用户用按键输入无线电手提终端 10 的自备电话通信地址，并通过分组通信将其传送给中心，于是中心得出分组通信自备 IP 地址与所传输的自备电话通信之间的关系。得出的关系作一手提终端 10 的自备 IP 地址与自备电话通信地址之间的关系事先存入一览表 24 中。

接下去，参看图 4 的流程图说明上述信息检索系统。假设分组通信过程中无线手提终端 10 的显示屏 12 上显示出“请输入顾客姓名”的字幕，敦促用户输入顾客姓名，于是用户通过话音输入作为关键字关于顾客姓名的信息检索互连网上的文件资料档案。

用户在无线手提终端 10 的分组通信部分 7 与中心 30 的信息包控制部分 19 之间进行分组通信的过程中按压无线手提终端 10 的开关 1，然后通过按键操作进行拨号，开始通过基站 20 与中心 30 进行电话通信(步骤 S1)。这时，通信路径经通信控制部分 5 和 23 切换，在无线手提终端 10 的话音通信部分 6 与中心 30 的话音控制部分 15 进行电话通信。同时，电话通信路径建立起来时，中心 30 的话音控制部分 15 根据呼叫号识别提供功能通知的无线手提终端 10 的自备电话通信地址在中心 30 中查找，以获取相应的自备 IP 地址(步骤 S2)。获得的自备 IP 地址发送给数据包控制部分 19，并存入数据包控制部分 19 中。

当用户对话筒 13 说出顾客姓名“ABC”时，话音由中心 30 的话音控制部分 15 通过电话通信接收下来，并将其输出给话音识别部分

16(步骤S3)。话音识别部分16识别从话音控制部分15输出的话音(步骤S4)，并将识别的结果“ABC”输出给检索部分17。信息检索部分17根据话音识别部分16得出的识别结果检索关键字，以便从互连网上的文件资料档案21获取有关顾客姓名“ABC”的现有资料(步骤S5)。

信息检索部分17给话音转换部分18发送关于通过话音提供给用户的顾客姓名“ABC”现有资料的信息。话音转换部分18将信息检索部分17来的信息转换成话音，并将其发送给话音控制部分15(步骤56)。话音控制部分15通过电话通信路径将关于顾客姓名“ABC”的话音信息传送给无线手提终端10(步骤S7)。无线手提终端10通过电话通信部分6从中心30接收关于顾客姓名“ABC”的话音信息，并将其从扬声器11输出出去。

信息检索部分17给信息包控制部分19发送与顾客姓名“ABC”有关且可在显示屏上显示的图像/字符信息等。信息包控制部分19从信息检索部分17来的信息将图像/字符信息汇编成信息包(步骤S8)。用户按压无线电手提终端10的开关2时S步骤S9：是)，信息包控制部分19通过分组通信路径给所存储的无线电手提终端10的IP地址发送图像/字符信息的数据包(步骤S10)。无线电手提终端10通过分组通信部分7接收中心30来的图像/字符信息，并将其显示在显示屏12上。

在上述实施例中，用户手动操动开关1和2切换分组通信和话音通信，但信息包控制部分19或话音控制部分15是可以根据某程序的指示自动切换这两个开关的。

不然中心30也可以通过分组通信指定中心在无线电手提终端10进行分组通信的过程中可加以拨号以便与无线电手提终端10进行电话通信的电话通信地址。在此情况下，可以从终止了的电话通信地址确定在呼叫的无线电手提终端10，并获取无线电手提终端10的IP地址。

若基础结构采用宽带通信网络，则即使在分组通信和电话通信

同时启用且在通信过程中无需将它们切换的情况下也可以采用本发明。在此情况下，开关的位置和是否采用开关并不对本发明产生限制作用。

综上所述，按照本发明，用户需要在分组通信过程中用手提终端输入数据时，对手提终端的话筒说出检索关键字就可以在手提终端的显示屏上显示出检索图像/字符。这样可以在分组通信过程中通话语音轻易地输入信息检索字或数据连同许多项目，从而提高手提终端的工作能力。此外，还可以肉眼检查检索的图像/字符，从而提高手提终端的性能。

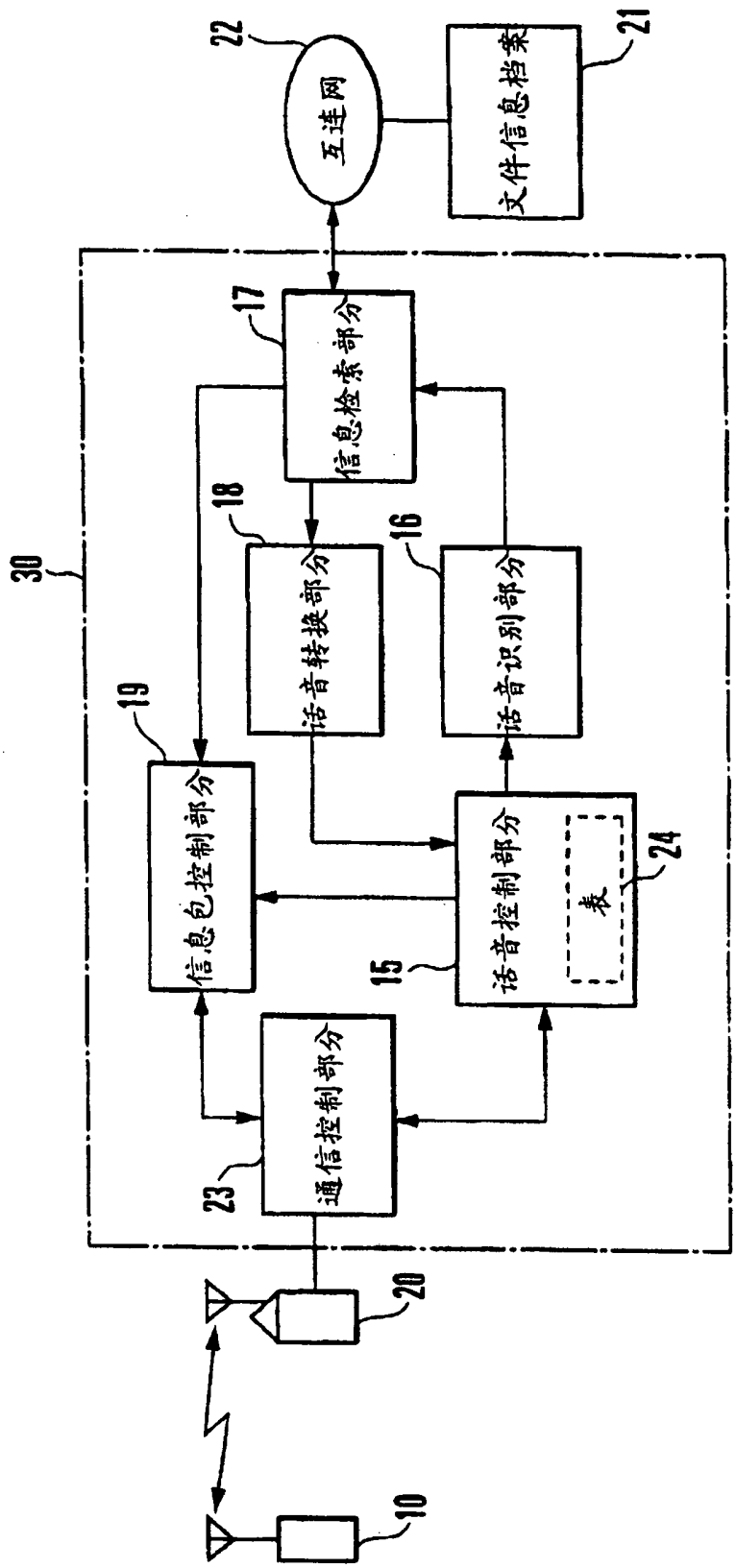

互连网
22
文件信息档案
21
信息检索部分
17
话音转换部分
18
话音识别部分
16
信息包控制部分
19
话音控制部分
15
表
24
通信控制部分
23
30
20
10

图 1

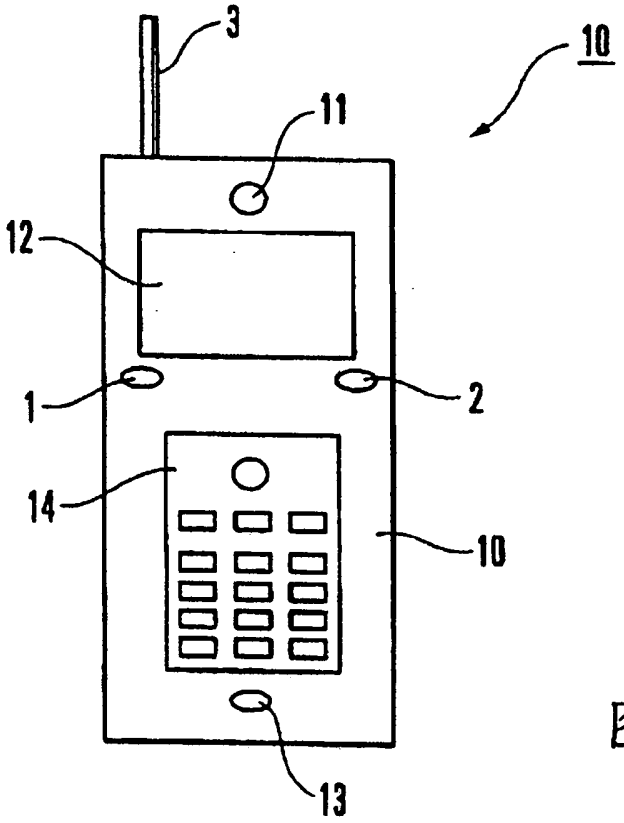

3
10
11
12
1
2
14
10
13

图 2A

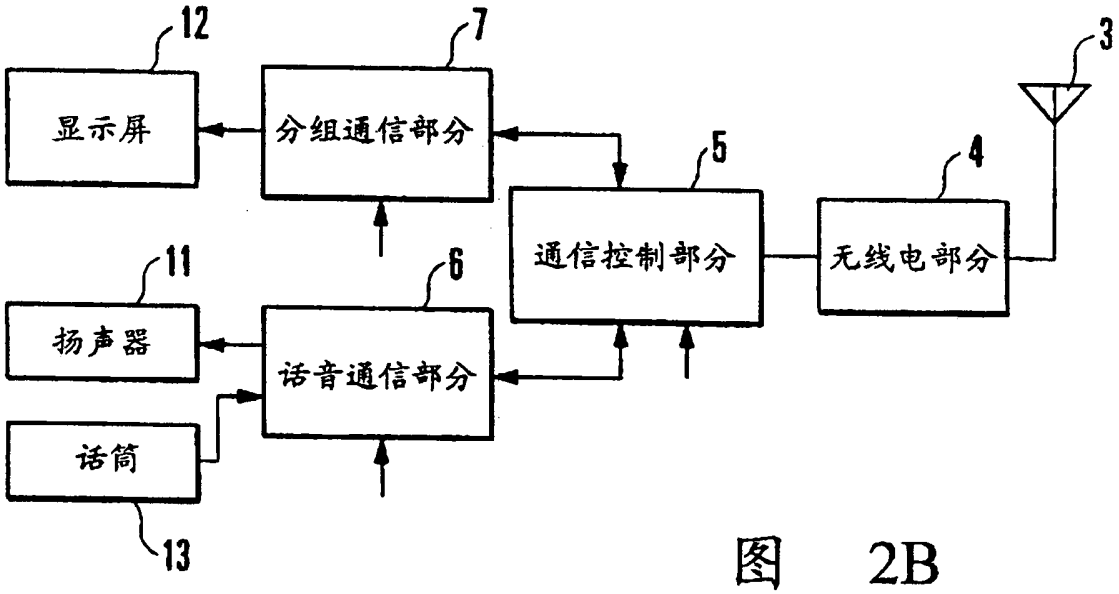

12
7
3
显示屏
分组通信部分
5
4
通信控制部分
无线电部分
11
6
扬声器
话音通信部分
话筒
13

图 2B

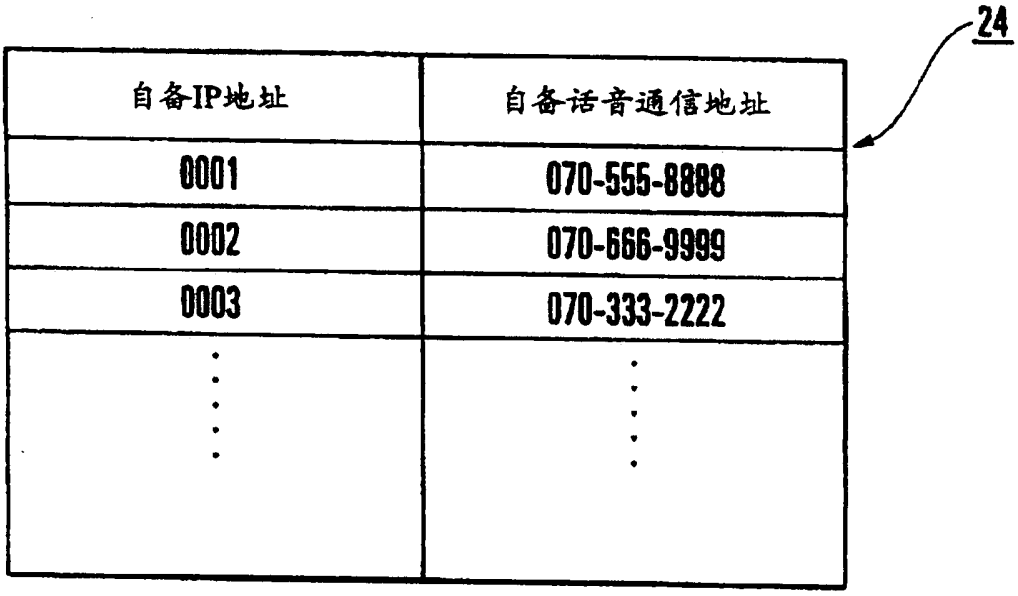

24
自备IP地址
自备话音通信地址
0001
070-555-8888
0002
070-666-9999
0003
070-333-2222

图 3

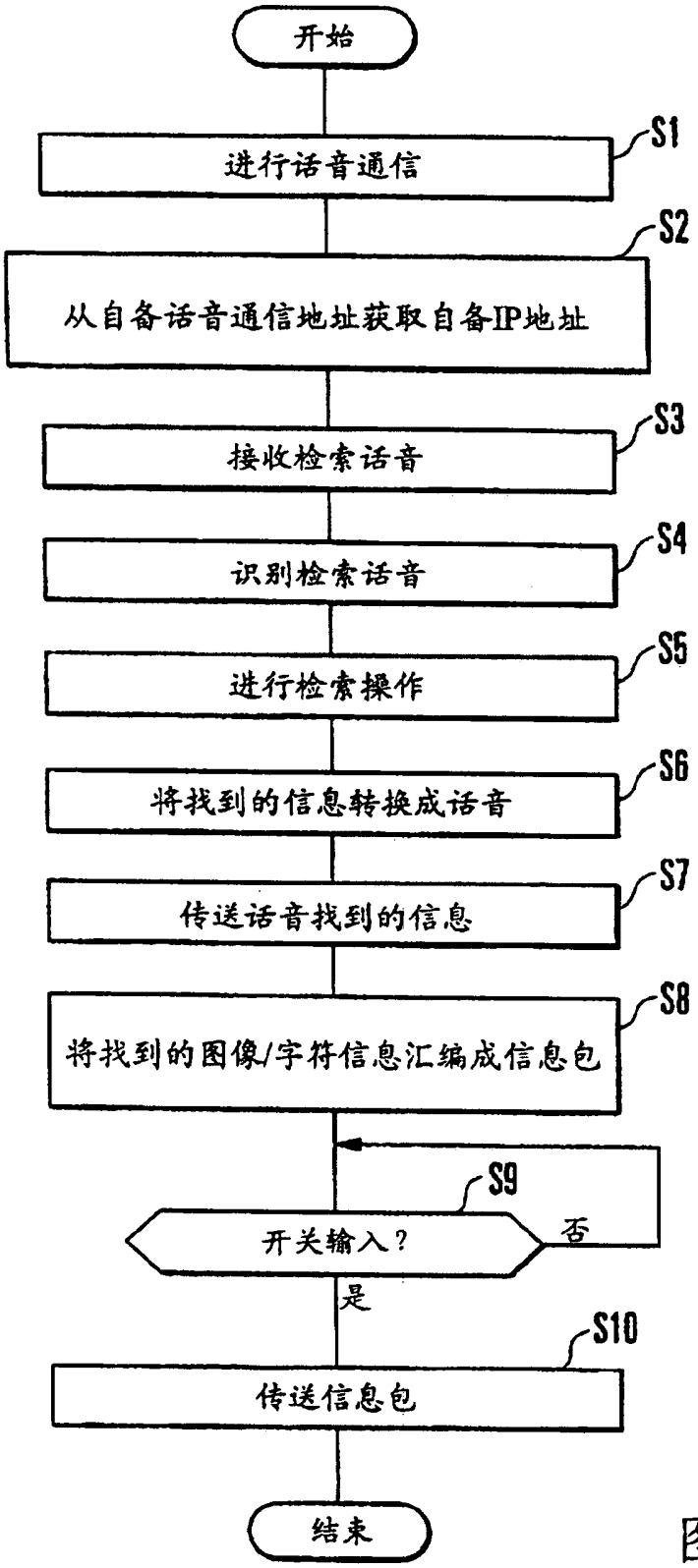

开始
进行话音通信
S1
从自备话音通信地址获取自备IP地址
S2
接收检索话音
S3
识别检索话音
S4
进行检索操作
S5
将找到的信息转换成话音
S6
传送话音找到的信息
S7
将找到的图像/字符信息汇编成信息包
S8
S9
开关输入？
否
是
S10
传送信息包
结束

图 4