



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101180894 B

(45) 授权公告日 2013. 03. 20

(21) 申请号 200680017670. 8

(22) 申请日 2006. 03. 29

(30) 优先权数据

11/096, 869 2005. 03. 31 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2007. 11. 21

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2006/011856 2006. 03. 29

(87) PCT申请的公布数据

W02006/105378 EN 2006. 10. 05

(73) 专利权人 高通股份有限公司

地址 美国加利福尼亚州

(72) 发明人 埃里克·C·罗森

斯蒂芬·A·斯普里格

(74) 专利代理机构 北京律盟知识产权代理有限

责任公司 11287

代理人 刘国伟

(51) Int. Cl.

H04W 4/18 (2009. 01)

H04W 76/04 (2009. 01)

(56) 对比文件

US 2004174843 A1, 2004. 09. 09,

US 2003182374 A1, 2003. 09. 25,

US 2001015971 A1, 2001. 08. 23,

CN 1365556 A, 2002. 08. 21,

US 2003182374 A1, 2003. 09. 25,

审查员 王菊

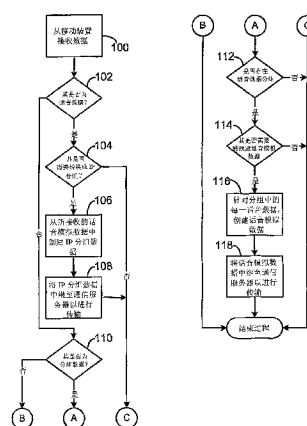
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 4 页

(54) 发明名称

用于无线基础设施上的同时语音及数据呼叫的系统及方法

(57) 摘要

本发明揭示一种用于在无线网络中具有一对经分配沃尔什 (Walsh) 代码的通信信道上实现同时语音及数据通信的系统及方法。转换器服务器从移动通信装置 (例如, 移动电话) 截获往来于其的话音数据, 并将所述语音数据转换成优选地采用 IP 协议的数据分组。在传输中, 然后将具有语音数据的分组发送至为移动装置托管通信信道的通信服务器, 且在单个通信信道中将其与非语音数据分组一同携带至其它移动通信装置。在接收中, 可在所述转换器服务器处将所述语音数据分组返回至模拟语音数据, 或者所述移动装置将处理语音数据从所接收数据分组的分离及转换。



1. 一种用于在无线网络中的单个通信信道上实现同时话音及数据通信的系统,其包括:

第一通信服务器,其将一个或多个通信信道提供至一个或多个移动通信装置;

至少一个移动通信装置,其在所述第一通信服务器提供的一个或多个通信信道上选择性地传送具有第一协议的数据;

至少一个数据服务器,其与所述至少一个移动通信装置传送数据;及

转换器服务器,其将具有所述第一协议的话音数据转换成具有第二协议的可在所述一个或多个通信信道上传输的数据,且将所述具有第二协议的数据发送至所述第一通信服务器以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置;

其中具有第二协议的所述数据与可在所述至少一个通信信道上传输的其它数据相交错,所交错的数据跨越所述至少一个通信信道传输而不要求另一通信信道来发送具有所述第一协议的数据。

2. 如权利要求1所述的系统,其中所述移动通信装置在所述无线网络上接收话音数据及数据通信两者。

3. 如权利要求1所述的系统,其中第二通信信道选择性地建立在所述第一通信服务器与所述至少一个移动通信装置之间,所述第二通信信道提供与所述至少一个移动通信装置的额外数据通信。

4. 如权利要求1所述的系统,其中所述转换器服务器将所述话音数据转换成IP协议数据分组。

5. 如权利要求1所述的系统,其中所述转换器服务器进一步从所述至少一个移动装置接收具有第二协议的数据并将所接收的数据转换成具有第一协议的话音数据。

6. 如权利要求4所述的系统,其中所述至少一个移动通信装置将所述传输的数据分组转换成话音数据。

7. 一种用于在无线网络中的单个通信信道上实现同时话音及数据通信的方法,其包括如下步骤:

通过第一通信服务器将一个或多个通信信道提供至一个或多个移动通信装置;

在所述第一通信服务器提供的一个或多个通信信道上选择性地将从移动通信装置传送至至少一个数据服务器;

在转换器服务器处,将具有第一协议的话音数据转换成具有第二协议的可在所述一个或多个通信信道上传输的数据;及

将所述具有所述第二协议的数据从所述转换器服务器发送至所述第一通信服务器以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置;

其中具有第二协议的所述数据与可在所述至少一个通信信道上传输的其它数据相交错,所交错的数据跨越所述至少一个通信信道传输而不要求另一通信信道来发送具有所述第一协议的数据。

8. 如权利要求7所述的方法,其进一步包括所述转换器服务器在所述无线网络上接收话音数据及数据通信两者的步骤。

9. 如权利要求7所述的方法,其进一步包括如下步骤:在所述第一通信服务器与所述至少一个移动通信装置之间选择性地建立第二通信信道,所述第二通信信道提供与所述至

少一个移动通信装置的额外数据通信。

10. 如权利要求 7 所述的方法,其中所述转换所述话音数据的步骤是将所述话音数据转换成 IP 协议数据分组。

11. 如权利要求 7 所述的方法,其进一步包含如下步骤:

在所述转换器服务器处进一步从所述至少一个移动通信装置接收具有第二协议的数据;及

将所述接收的具有第二协议的数据转换成具有第一协议的话音数据。

12. 如权利要求 11 所述的方法,其中所述转换来自所述至少一个移动通信装置的所述接收的具有第二协议的数据的步骤是将所述传输的数据分组转换成话音数据。

13. 一种在无线电信网络中的单个通信信道上实现同时话音及数据通信的方法,其包括如下步骤:

在转换器服务器处接收话音数据,所述话音数据始发自至少第一移动通信装置,所述第一移动通信装置跨越无线电信网络通过一个或多个通信信道选择性地进行通信,所述一个或多个通信信道经由一个或多个通信服务器提供至所述至少第一移动通信装置;

将所述话音数据转换成具有传输协议的话音数据分组,所述话音数据分组具有可在一个或多个通信信道上传输的通信协议且可在一个或多个通信信道上与其它具有所述传输协议的数据分组一同传输至一个或多个第二移动通信装置;及

将所述话音数据分组发送至所述一个或多个通信服务器以跨越一个或多个通信信道传输至一个或多个第二移动通信装置;

其中具有所述传输协议的语音数据分组与可在所述一个或多个通信信道上传输的其它数据分组相交错,所交错的数据分组跨越所述一个或多个通信信道传输而不要求另一通信信道来发送所述语音数据。

14. 如权利要求 13 所述的方法,其进一步包括如下步骤:在所述无线电信网络上从所述转换器服务器发送话音数据分组及数据分组两者。

15. 如权利要求 13 所述的方法,其中所述转换所述话音数据的步骤是将所述话音数据转换成 IP 协议数据分组。

16. 如权利要求 13 所述的方法,其进一步包括如下步骤:

所述转换器服务器从所述至少第一移动通信装置接收数据分组;及

将所述接收的数据分组转换成话音数据。

17. 如权利要求 13 所述的方法,其中所述发送所述话音数据分组的步骤是直接将所述话音数据分组发送至所述一个或多个通信服务器。

用于无线基础设施上的同时语音及数据呼叫的系统及方法

技术领域

[0001] 本发明涉及跨越无线电信架构在计算机装置之间的语音及数据通信。更具体而言,本发明涉及在单个所建立的数据通信信道上将语音及数据分组两者传输至无线电信装置。

背景技术

[0002] 第一代蜂窝式网络是在二十世纪八十年代早期引入,其使用诸如 AMPS(先进移动电话系统)等模拟无线电传输技术。在短短几年内,随着数以百万计的新用户签约订购需要增加通话时间的服务,蜂窝式系统开始达到容量上限。通话中断及网络忙信号在许多地区已成为常见现象。为在限量的无线电频谱内容纳更多的业务,业界开发了一组新的数字无线技术,称为 TDMA(分时多址)、GSM(全球移动通信系统)及 CDMA(码分多址)。TDMA 及 GSM 使用分时协议来提供多于模拟系统三至四倍的容量。然而,CDMA 是基于一种使用正交码来保持各信息信道彼此分离的多址技术。

[0003] 具体地,CDMA 使用一组称为沃尔什函数的正交码。当将数字化语音信息与沃尔什编码组合在一起并然后将其调制在载波信号上时,可将具有不同沃尔什代码的其它编码语音信号携载于同一信号上且所述语音信息不会彼此干扰,因为所述沃尔什代码具有正交性质。所述正交扩展仅允许具有相同代码的接收器来恢复所述编码信号,其它使用单独沃尔什代码的通信信号对于所述接收器而言就像噪声一样。例如,使用 64-位的常见沃尔什码,每一通信信道会被指派一个从 0 到 63 的唯一沃尔什代码。因此,在同一使用者的信道中,以及在跨越同一接收区域内的不同使用者的信道中,64 个单独的沃尔什代码对是唯一的。

[0004] 然而,在指定频谱中可供数据信道使用的沃尔什代码数量是有限的。并且,与移动装置进行通信需要一对沃尔什代码,一个用于正向通信(向电话发送语音)而另一个用于反向通信(从电话接收语音)。因此,在可分配用于沃尔什编码的位数量有限的广播频谱窄频应用中,可供与移动装置的正向及反向通信信道使用的代码数量是有限的。

[0005] 现代 CDMA 技术标准-CDMA2000,可在标准的 CDMA 通信信道上同时支持语音及数据服务两者。如在 CDMA 2000 中所规定,如果无线用户参加主动分组数据对话,则所述用户在不依赖 IS-2000 先进特征的情况下无法同时支持传统语音呼叫,所述 IS-2000 需要基础设施元件来同时维持及支持每移动装置多于一个专用沃尔什信道对的状态。IS-2000 标准并不允许移动装置递送及支持传统的话音呼叫(一种服务),其中移动装置主动地参加分组数据活动而无需额外的通信信道或无需将基础信道(FCH)专用于语音数据及将专用控制信道(DCCH)专用于分组数据。

[0006] 所述 IS-2000 标准通过定义了语音分组 2(VP2)模式从而解决了这个问题,其中所述基础设施为正向(F-FCH)及反向(R-FCH)基础信道分配沃尔什代码并将这些信道专用于支持语音呼叫,且然后为双工分组数据同时分配沃尔什代码。然而,这个解决方案需要分配两个沃尔什代码对,此颇成问题。

[0007] 相应地,提供一种能够在单个沃尔什代码对通信信道上同时进行语音及数据通信

的系统及方法是有利的。所述系统及方法应能够在需要最小硬件开销的情况下将话音及数据分组传输至移动通信装置。此外,如果移动装置需要额外的带宽,所述系统及方法应能够为移动装置打开另外的通信信道,其中每一额外的通信信道可处理同时的话音及数据传输。因此,本发明主要涉及提供这种能够在单个数据通信信道上将话音及数据分组同时传输至无线电信装置的系统及方法。

发明内容

[0008] 本发明涉及一种使一对沃尔什代码能够通过如下方式同时支持话音及数据通信两者的系统及方法:当无线用户参加主动分组数据呼叫时,将所接收的入局话音呼叫转换成基于互联网话音协议的呼叫或其它合适的格式,从而使用现有的正向/反向 DCCH 连接将入局呼叫的信号递送至所述移动装置。主动数据分组服务仍然保留,且任何使用者分组数据继续以与携带话音数据的分组相交错的方式来传输。可对沃尔什代码对及其它信道进行进一步的分配以实现所述移动装置更高的频宽,但这对于同时的话音及数据通信而言并非必需。

[0009] 在一个实施例中,所述用于在单个通信信道上实现同时话音及数据通信的系统由如下装置构成:第一通信服务器,其将一个或多个通信信道提供至一个或多个移动通信装置;至少一个移动通信装置,其在所述第一通信服务器所提供的一个或多个通信信道上至少选择性地通信具有第一协议的数据;至少一个数据服务器,其与所述至少一个移动通信装置通信数据;及转换器服务器,其将具有第一协议的话音数据转换成具有第二协议的可在所述一个或多个通信信道上传输的数据。所述转换器服务器将具有第二协议的经转换话音数据发送至所述第一通信服务器以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置。所述转换器服务器还可接收具有第二协议的经转换话音数据,将其转换成具有第一协议的常规话音数据,并对其进行传输。

[0010] 在一个实施例中,所述用于在无线电信网络中的单个通信信道上实现同时话音及数据通信的方法包括如下步骤:通过第一通信服务器为一个或多个移动通信装置提供一个或多个通信信道;在所述第一通信服务器所提供的一个或多个通信信道上,至少选择性地具有第一协议的数据从移动通信装置通信至至少一个数据服务器;在转换器服务器处,将话音数据转换成具有第二协议的可在所述一个或多个通信信道上传输的数据;且将具有第二协议的经转换话音数据从所述转换器服务器发送至所述第一通信服务器以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置。

[0011] 在一个实施例中,本发明包括转换器服务器,其将话音数据转换成可在无线电信网络上的一个或多个通信信道上在一个或多个数据服务器与一个或多个移动通信装置之间进行传输的数据;所述一个或多个通信信道经由第一通信服务器提供至所述一个或多个移动通信装置,由此所述移动通信装置至少可在所述一个或多个通信信道上通信数据;且所述转换器服务器将经转换话音数据发送至所述第一通信服务器以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置。

[0012] 在一个实施例中,本发明包括通过使用转换器服务器在无线电信网络中的单个通信信道上实现同时话音及数据通信的方法。所述方法包括如下步骤:在所述转换器服务器处接收话音数据,其中所述话音数据是始发自至少第一移动通信装置,所述第一移动通信

装置跨越无线网络通过一个或多个经由一个或多个通信服务器提供至少第一移动通信装置的通信信道选择性地通信；然后，将所述话音数据转换成具有如下传输协议的话音分组数据，在所述传输协议中，话音数据分组可在一个或多个通信信道上与其它具有所述传输协议的数据分组一同传输至一个或多个第二移动通信装置。所述方法然后还包括如下的步骤：将所述话音数据分组发送至所述一个或多个通信服务器以跨越一个或多个通信信道传输至一个或多个第二移动通信装置。

[0013] 因此，本发明系统及方法的目的在于使用一对沃尔什代码来实现跨越单个通信信道的同时话音及数据通信。本发明系统及方法还可实现数据流中交错的话音及数据分组两者往来于移动通信装置的传输而需要最少的硬件，因为话音数据到分组数据的转换优选地发生在转换器服务器的网络侧。本发明系统及方法在需要频宽的情况下还可为移动装置提供另外的通信信道，其中每一额外的通信信道可处理同时的话音及数据传输。

[0014] 在参考下文阐述的图式简要说明、实施方式及权利要求书的后，本发明的其它目标、优点及特征将显而易见。

附图说明

[0015] 图 1 是无线网络的代表图，其中移动通信装置跨越所述无线网络与一组其它移动通信装置进行通信。

[0016] 图 2 是常见 CDMA 蜂窝式电信配置中无线网络的一个实施例的代表图，所述 CDMA 蜂窝式电信配置具有一个或多个 IP 分组转换器服务器，所述一个或多个 IP 分组转换器服务器可促进使用话音模拟及 / 或 IP 分组数据通信的无线电信装置之间的通信。

[0017] 图 3 是具有常驻话音分组处理装置的无线电信装置的计算机平台的方块图。

[0018] 图 4 是在无线网络中的转换器服务器处对话音数据与数据分组进行处理并相互转换的过程的一个实施例的流程图。

[0019] 图 5A 是在图 3 中所述实施例的移动通信装置上执行以处理入局数据分组业务的过程的一个实施例的流程图。

[0020] 图 5B 是在图 3 中所述实施例的移动通信装置上执行以将话音数据转换成供传输用的话音分组数据的过程的一个实施例的流程图。

具体实施方式

[0021] 参照自始至终相同参考编号表示相同元件的图式，图 1 图解说明无线电信系统 10，其可实现一个或多个无线电信装置（例如，无线电话 12、14、智能寻呼机 16 及个人数字助理 (PDA) 18）之间的通信信道，且可实现跨越无线网络 20 与其它无线电信装置的通信信道。系统 10 尤其可在单个通信信道上实现与无线网络 20 的话音及数据通信。第一通信服务器 26 为一个或多个移动通信装置（例如，装置 12、14、16、18）提供一个或多个通信信道，且至少一个移动通信装置（例如，蜂窝式电话 12）通过第一通信服务器 26 所提供的一个或多个通信信道至少选择性地通信。至少一个数据服务器 28 与移动通信装置 12、14、16、18 进行数据通信，且转换器服务器 32 将话音数据转换成可在一个或多个通信信道上传输的数据，且转换器服务器 32 将经转换的话音数据发送至第一通信服务器 26，以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置，例如，蜂窝式电话 14。

[0022] 如图 1 所示,蜂窝式电话 12 将通常为帧或分组形式的话音数据发送至无线网络 20,通常发送至第一通信服务器 26,所述第一通信服务器 26 跨越所述无线网络存在于服务器侧 LAN 22 上。第一通信服务器 26 将数据中继至转换器服务器 32。在本文中将进一步阐释的其它实施例中,其它计算机装置可驻存在服务器侧 LAN 22 上或可跨越无线网络 20 对所述无线装置进行存取。第一通信服务器 26 可具有附装的或可存取的数据库(例如,用户数据 24),其存储无线装置用户的识别数据,由此系统 10 可直到不同用户的通信,即,哪些移动装置 12、14、16、18 可以哪一种格式进行通信。应了解,驻存在服务器侧 LAN 22 上、或整个无线网络 20 上、或因特网上的计算机组件的数量一般没有限制。

[0023] 在一个实施例中,移动装置 12、14、16、18 可在无线电信网络 20 接收话音数据及数据通信两者。且视对带宽的需要,系统 10 可在第一通信服务器 26 与移动装置 12、14、16、18 之间建立第二通信信道,其中所述第二通信也可支持交错的话音及数据分组两者。进一步,如本文所示,转换器服务器 32 优选将话音数据转换成互联网协议(IP)数据分组,但也可使用任一其中可同时编码话音数据及其它计算机可读数据的数据帧格式。因此,在图 1 的实施例中,转换器服务器 32 从移动装置(例如,蜂窝式电话 12)接收话音数据,并将所接收的话音数据转换成采用 IP 协议的话音分组数据,且可进行相反的变换以将 IP 分组数据恢复成话音模拟数据、或适当帧形式的话音数据,然后将话音数据发送至通信服务器 26。且,如果移动通信装置 12、14、16、18 以该种方式实施,则所述装置可将所传输数据分组转换成话音数据,在此类实施例中,通信服务器 26 仅需将 IP 分组数据中继至移动装置 12、14、16、18 且不必使用转换器服务器 32,因为到话音数据的转换发生在移动装置 12、14、16、18 处。

[0024] 图 2 是常见 CDMA 蜂窝式电信配置 31 中无线网络的一个实施例的代表图,所述 CDMA 蜂窝式电信配置具有一个转换器服务器 32 阵列,以为移动装置 12、14、16、18 提供使用数据分组协议(例如,IP 协议)在单个沃尔什信道上彼此通信从而实现统一话音及数据传输的能力。所述无线网络仅为示例性且可包括任何各远程模组可借以在彼此之间及/或在无线网络 20 的各组件(包括,但不限于无线网络运营商及/或服务器)之间以无线方式进行通信的系统。一系列转换器服务器 32 连接至群通信服务器 LAN 50。此处,将每一转换器服务器 32 显示为 IP 协议多路复用器(MUX)/多路分用器(DEMUX),以使转换器服务器 32 可为各移动装置进行话音数据与 IP 分组数据的相互转换。无线电话可使用数据服务选项从转换器服务器 32 请求分组数据对话。

[0025] 转换器服务器 32 连接至无线服务提供商的分组数据服务节点(PDSN),例如 PSDN 52,此处显示其驻存在承载网络 54 上。每一 PDSN 52 可通过分组控制功能(PCF)62 与基站 60 的基站控制器 64 相交接。所述 PCF 62 通常位于基站 60 内。承载网络 54 控制发送至一消息发送服务控制器(“MSC”)58 的消息(通常呈数据分组形式)。所述载波网络 30 可通过网络、因特网及/或 POTS(“普通常规电话系统”)与 MSC 32 通信。通常,承载网络 54 与 MSC 58 之间的网络或因特网连接传送数据,而 POTS 则传送话音信息。MSC 58 可以与承载网络类似的方式连接至一个或多个基站 60, MSC 58 通常通过用于传送数据的网络及/或因特网及用于传送语音信息的 POTS 两者连接至分支-至-源(BTS)66。最后, BTS 66 通过短消息发送服务(“SMS”)或此项技术中已知的其它无线传输方法,以无线方式将消息广播至无线装置(例如,移动装置 12、14、16、18)及从所述无线装置接收消息。

[0026] 目前所制造的蜂窝式电话及电信装置(例如,无线电话 14)的计算能力不断增

强,变得相当于个人计算机及手持式 PAD,因此可传送与话音数据一样多的计算机数据。这些“智能型”蜂窝式电话使软件开发人员能够创建可在无线装置处理器上下载及执行的软件应用程序。无线装置(例如,蜂窝式电话 14)可下载并发送很多类型的应用程序,例如,网页、小应用程序、MIDlet、游戏及股票监控程序,或简单数据(例如,有关新闻及体育的数据)。在直接通信中,移动装置(例如,蜂窝式电话 12)会将其话音及/或计算机数据传输至无线网络,而所述无线网络中的装置将通过或在群通信服务器 32 的控制下进行传输。所述装置的全部数据分组不一定必须传播通过群通信服务器 32 本身,但服务器 32 必须能够最终控制所述通信,因为所述服务器通常是唯一知道及/或能够检索集合 12 中各成员身份、或将集合 12 中各成员身份引导至另一计算机装置(例如,映射服务器 36)的服务器侧 30 组件。

[0027] 如图 2 进一步所示,蜂窝式电话 14 使用与基站 60 的通信信道并建立正向基础信道(F-FCH)及反向基础信道(R-FCH),每一基础信道都使用沃尔什代码进行通信,因此建立专用信道需要使用一对沃尔什码。对于话音数据而言,数据通常封装在数据帧中且由 PCF 60 处理。在这个实施例中,转换器服务器 32 将从 PDSN 52 接收标准话音分组流且将话音分组转换成优选地采用 IP 协议(例如此项技术中已知的常见因特网语音通信协议)的数据分组。

[0028] 在电信中,“帧”作为具有寻址信息及必要协议控制信息的单位在各网络点之间传输的数据。帧通常是以串行的方式传输且包含对所述数据界定边界的标题字段及尾部字段。(应注意,某些控制帧不包含任何数据)。帧的基本表示如下:

[0029]

标题		尾部	开始旗标 (01)	地址
数据	帧校验码	结束旗标 (10)		

[0030] 在以上图式中,开始旗标及地址字段构成所述标题,且帧校验序列及结束旗标字段构成所述尾部。所述帧中的信息或数据可包含另一用于更高层协议或不同协议中的封装帧。实际上,在很多情况下,构造用于数据中继的帧通常携带已由更早协议程序帧化的数据。因此,例如,在 CDMA 通信协议中使用的话音分组通常会在第一传输协议的帧或分组内,且转换器服务器 32 可将所述第一传输协议的话音分组帧封装在 IP 协议帧(第二传输协议)内以便中继,或可将所述话音数据完全转换成 IP 协议数据。如果以此方式实施,则转换器服务器 32 同样可从所述 IP 协议帧中取出、提取、或转换所述话音数据,且通常以常见话音分组的中继形式将所述话音数据中继至通信服务器 26,以便转发至移动装置 12、14、16、18。

[0031] 图 3 是图解说明具有常驻 IP 话音分组 MUX/DEMUX 装置 92 的无线装置(蜂窝式电话 14)的计算机平台 82 的方块图。无线装置 14 包括计算机平台 82,所述计算机平台可处理话音及数据分组,且可接收并执行跨越无线网络 20 传输的软件程序。计算机平台 80 除其它组件外还包括应用专用集成电路(“ASIC”)84,或其它处理器、微处理器、逻辑电路、可程序化门阵列、或其它数据处理装置。ASIC 84 是在制造所述无线装置时安装且通常无法升级。ASIC 84 或其它处理器执行应用程序化介面(“API”)层 86,所述应用程序化介面层 86 包括常驻应用程序环境,且可包括加载于 ASIC 84 上的操作系统。所述常驻应用程序

环境与所述无线装置的存储器 88 内的任何常驻应用程序介接。常驻应用环境的实例是：由 Qualcomm[®] 针对无线装置平台开发的“无线二进制运行环境” (BREW) 软件。

[0032] 如此处所示,所述无线装置可为具有图形显示器的蜂窝式电话 10,但也可以是具有此项技术中所熟知的计算机平台的任一无线装置,例如,个人数字助理 (PDA)、具有图形显示器的寻呼机、或甚至具有无线通信门户的独立计算机平台,且可另外具有通至网络或因特网的有线连接。进一步,存储器 88 可由只读或随机存取存储器 (RAM 及 ROM)、EPROM、EEPROM、闪光记录卡、或任何计算机平台所共用的存储器组成。计算机平台 82 也可包括用于存储在存储器 88 内并不常使用的软件应用程序的本地数据库 90。本地数据库 90 通常由一个或多个快闪存储器单元构成,但也可任一在此项技术中熟知的二级或三级存储装置,例如磁性媒体、EPROM、EEPROM、光学媒体、磁带、或软盘或硬盘。

[0033] 图 4 是在转换器服务器 32 处执行以接收并转换来自移动装置 12、14、16、18 的数据帧的过程的一个实施例的流程图。如在步骤 100 处显示,转换器服务器 32 从移动装置 12、14、16、18 接收数据。在移动装置使用者已起始跨越网络 20 与另一装置的通信时,所述过程通常会自动地开始。在接收所述数据 (其通常呈第一协议分组或帧的形式 (或为话音或为数据)) 之后,如在决定 102 处显示,转换器服务器 32 确定所述数据是否为话音数据。如果在决定 102 处所述数据并非为话音数据,则所述过程进行至决定 110。不然,如果在决定处 102 处所述数据为话音数据,则如在决定 104 处显示,然后确定所述话音数据是否需要转换成 IP 数据分组。

[0034] 如果在决定 104 处所述话音数据不需要转换,则所述过程结束。所述确定的一个实例是确定将通信数据中继至接收装置的接收移动装置 12、14、16、18 是否无法处理 IP 分组数据。不然,如果在决定 104 处所述话音数据需要转换,则如步骤 108 处显示,从所接收的话音模拟数据来创建所述 IP 分组,且然后处理所述具体话音数据的过程结束。

[0035] 在所述过程的这个实施例中,所述转换器服务器还可在将 IP 分组数据中继至接收移动装置 12、14、16、18 之前将其换成话音模拟数据 (或原始协议的传统话音分组)。如果在决定 102 处所述入局数据并非话音数据,则如决定 110 处显示,确定所述数据是否为分组数据 (即,计算机或其它信息数据)。如果在决定 110 处所述入局数据并非分组数据,则所述过程结束。不然,如果在决定 110 处所述入局数据为分组数据,则如决定 112 处显示,确定所述分组中是否存在话音数据 (即,所述分组中是否有封装的话音数据)。如果在决定 112 处所述数据分组中不存在任何话音数据,则所述过程结束。不然,如果所述数据分组中存在话音数据,则如决定 114 处显示,确定所述话音数据是否将需要转换成话音模拟数据以便进行中继。换句话说,转换器服务器 32 将确定既定的接收移动装置 12、14、16、18 是否能够照原样处理所述 IP 分组并从中获得所述话音数据。因此,如果在决定 114 处所述话音数据不需要转换,则所述过程结束,且允许所述数据分组通过接收移动装置 12、14、16、18。不然,如果在决定 114 处所述话音数据需要转换,则如步骤 116 处显示,对于分组中的每一话音数据,转换器服务器 32 创建话音模拟数据或其它传统话音分组,且如步骤 118 处显示,然后将所述话音数据中继至通信服务器 26 以在移动装置 12、14、16、18 处进行最后的接收。然后,所述过程结束。

[0036] 图 5A 是在图 3 中所述实施例的移动电信装置 14 上执行以处理入局数据分组业务的过程的一个实施例的流程图。如在步骤 120 处显示,移动装置 14 接收入局分组传输,且

如决定 122 处显示,然后确定所述入局分组是否包含话音数据。在这个实例中,移动装置 14 将检查所述 IP 数据分组是否包含计算机数据或话音数据。如果在决定 122 处确定所述入局分组不包含话音数据,则在决定 128 处确定所述分组是否包含计算机数据。不然,如果在决定 122 处所述入局分组包含话音数据,则如步骤 124 处显示,通过使用驻存话音分组 MUX/DEMUX 92 将所述数据分组转换成话音数据。然后,将经转换的分组的音频输出发送至使用者,且所述分组处理过程结束。

[0037] 不然,如果在决定 122 处所述分组不包含话音数据,则在决定 128 处,接着确定所述分组是否包含计算机数据。如果在决定 128 处所述分组不包含计算机数据,则所述分组处理过程结束。这会在所述分组是控制分组或其它非通信分组的情况下发生。如果在决定 128 处所述分组包含计算机数据,则将所述计算机数据中继至所述处理器(例如,ASIC 84),且接着所述分组处理过程结束。

[0038] 图 5B 是在图 3 中所述实施例的移动电信装置上执行以将话音数据转换成供传输用的话音分组数据的过程的一个实施例的流程图。在步骤 132 处显示,话音传输开始,且如步骤 134 处显示,然后所述移动装置从常驻话音分组 MUX/DEMUX 92 创建 IP 话音数据分组。如步骤 136 处显示,然后将所述话音数据分组发送至通信服务器 26,所述通信服务器使通信信道与移动装置 14 桥接在一起。

[0039] 因此,可看出,系统 10 可提供一种在无线电信网络 20 中的单个通信信道上实现同时的话音及数据通信的方法,所述方法包括如下步骤:通过第一通信服务器 26 为一个或多个移动通信装置 12、14、16、18 提供一个或多个通信信道;然后,在第一通信服务器 26 所提供的的一个或多个通信信道上,至少选择性地将数据从移动通信装置 12、14、16、18 通信至至少一个数据服务器;在转换器服务器 32 处,将具有第一协议的话音数据(例如,CDMA 话音数据)转换成具有第二协议的可在所述一个或多个通信信道上传输的数据(例如,IP 分组数据);且然后,将经转换的话音数据从转换器服务器 32 发送至第一通信服务器 26 以跨越至少一个通信信道传输至所述至少一个移动通信装置(例如,蜂巢式电话 14)。所述方法可进一步包括如下步骤:在无线电信网络 20 上接收话音数据及数据通信两者;及在第一通信服务器 26 与至少一个移动装置 12、14、16、18 之间选择性地建立第二通信信道,其中所述第二通信信道可提供与所述至少一个移动装置(例如,蜂巢式电话 14)的额外数据通信。如图 4 实施例中显不,所述方法还可包括如下步骤:在转换器服务器 32 处,从所述至少一个移动装置接收采用第二协议的数据;及将所接收的数据转换成另一协议的话音数据(例如,CDMA 话音帧)。在一个实施例中,转换器服务器 32 通过如下步骤实施在无线电信网络 20 中的单个通信信道上实现同时话音及数据通信的方法:在转换器服务器 32 处接收话音数据(步骤 100),所述话音数据从至少第一移动通信装置(例如,蜂窝式电话 12)始发,所述第一移动通信装置通过一个或多个经由通信服务器 26 提供至所述至少第一移动通信装置的通信信道跨越无线电信网络 20 选择性地进行通信。然后,所述方法还包括如下的步骤:将所述话音数据转换成具有传输协议(优选地,IP 协议)的话音分组数据,在所述传输协议中,所述话音数据分组可在所述一个或多个通信信道上与其它具有所述传输协议的数据分组一同传输至一个或多个第二移动通信装置(例如,移动装置 14、16、18);及然后将所述话音数据分组发送至通信服务器 26 以跨越一个或多个通信信道传输至一个或多个第二移动通信装置 14、16、18。

[0040] 转换器服务器 32 的方法可进一步包括如下步骤：在无线网络 20 上从转换器服务器 32 发送话音数据分组及数据分组两者。如图 4 中显示，所述方法还可包括如下步骤：从至少第一移动装置 12 接收数据分组；及将所接收的数据分组转换成话音数据。所述发送话音数据分组的步骤可为直接将所述话音数据分组发送至通信服务器 26。

[0041] 因此，所述方法可通过执行保持程序的计算机可读媒体（例如，计算机平台 82 的存储器 88 或转换器服务器 32）来实施。所述指令可驻存在各类信号携带或数据存储的一级、二级或三级媒体中。所述媒体可包括（例如）可由无线装置存取或驻存在其内的 RAM（未显示）。无论包含在 RAM 中、磁盘中、还是包含在其它二级存储媒体中，均可将所述指令存储在各种机器可读的数据存储媒体上，例如 DASD 存储器（例如，传统的“硬盘驱动器”或 RAID 阵列）、磁带、电子只读存储器（例如，ROM、EPROM 或 EEPROM）、快闪存储器卡、光学存储装置（例如，CD-ROM、WORM、DVD、数字光带、穿孔纸卡或其它包括数字及模拟传输媒体在内的适合数据存储媒体）。

[0042] 尽管上文揭示内容显示了若干本发明的说明性实施例，但应注意，在不脱离随附权利要求书所定义的本发明范围的情况下，可在本文中作出各种改变及修改。此外，尽管本文可能以单数来阐释或请求本发明元件的权利，但本发明也涵盖复数的形式，除非明确地声明限制为单数。

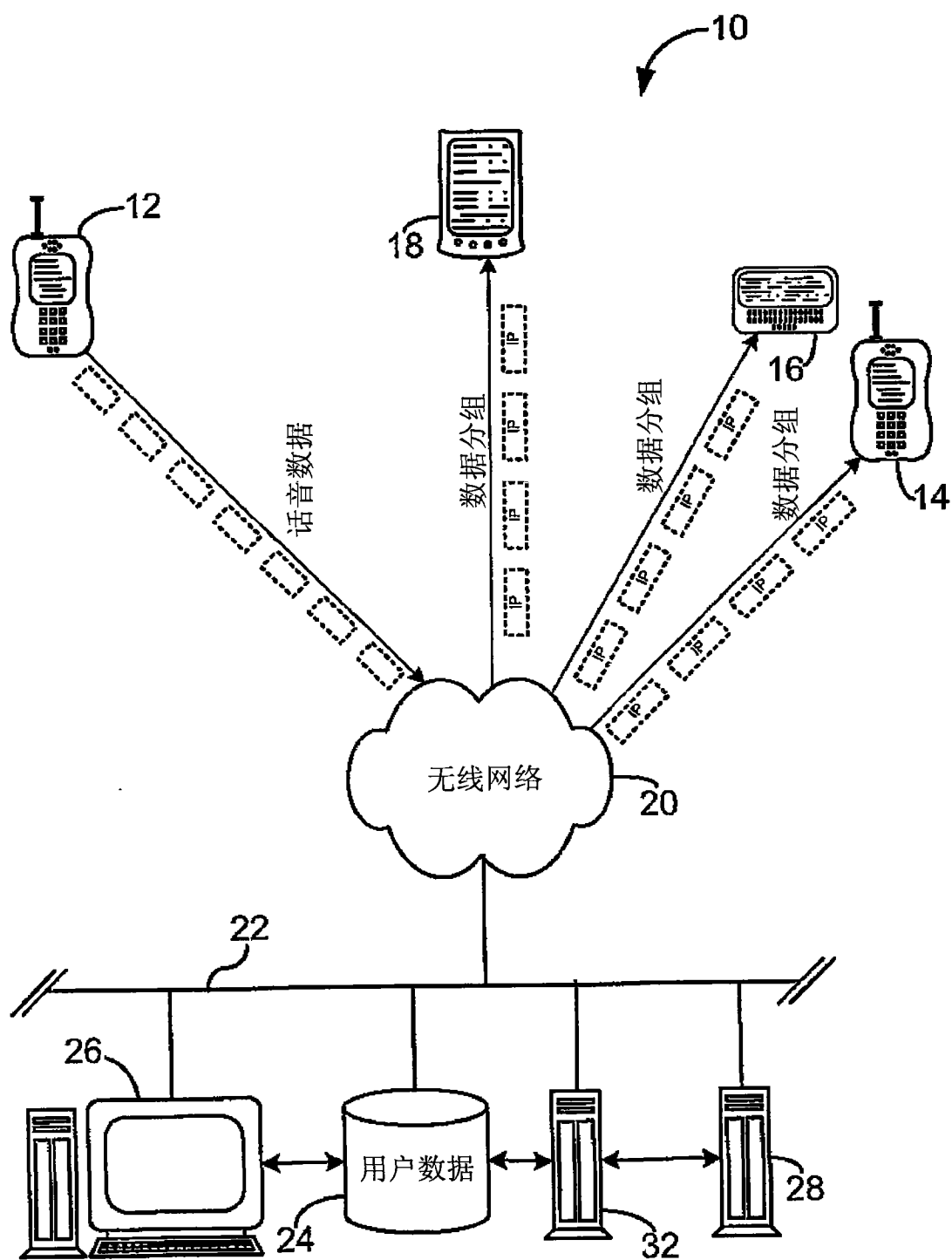


图 1

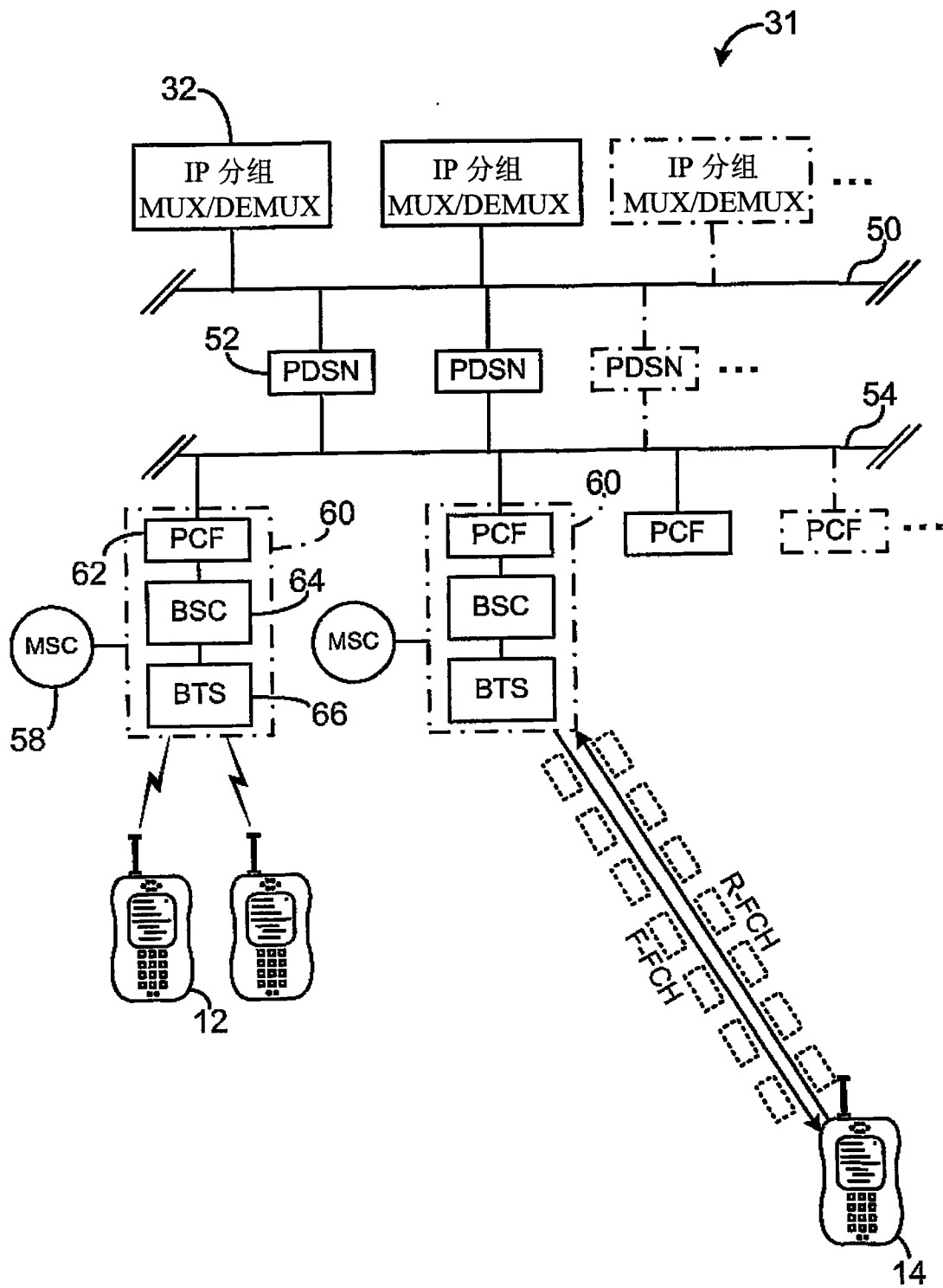


图 2

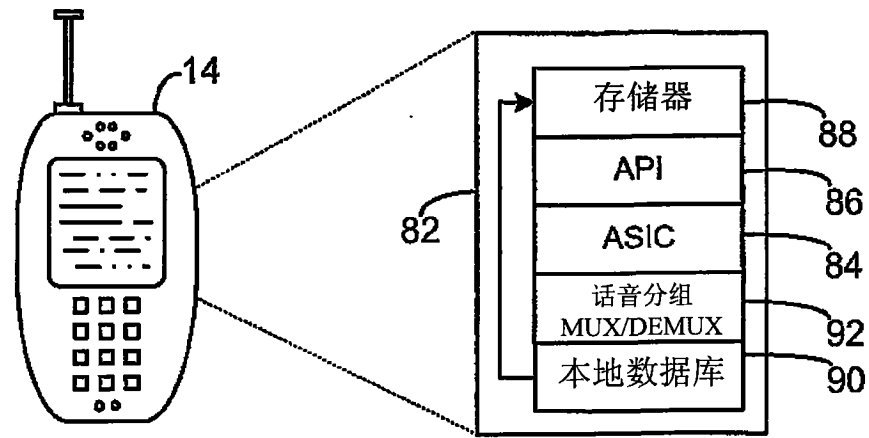


图 3

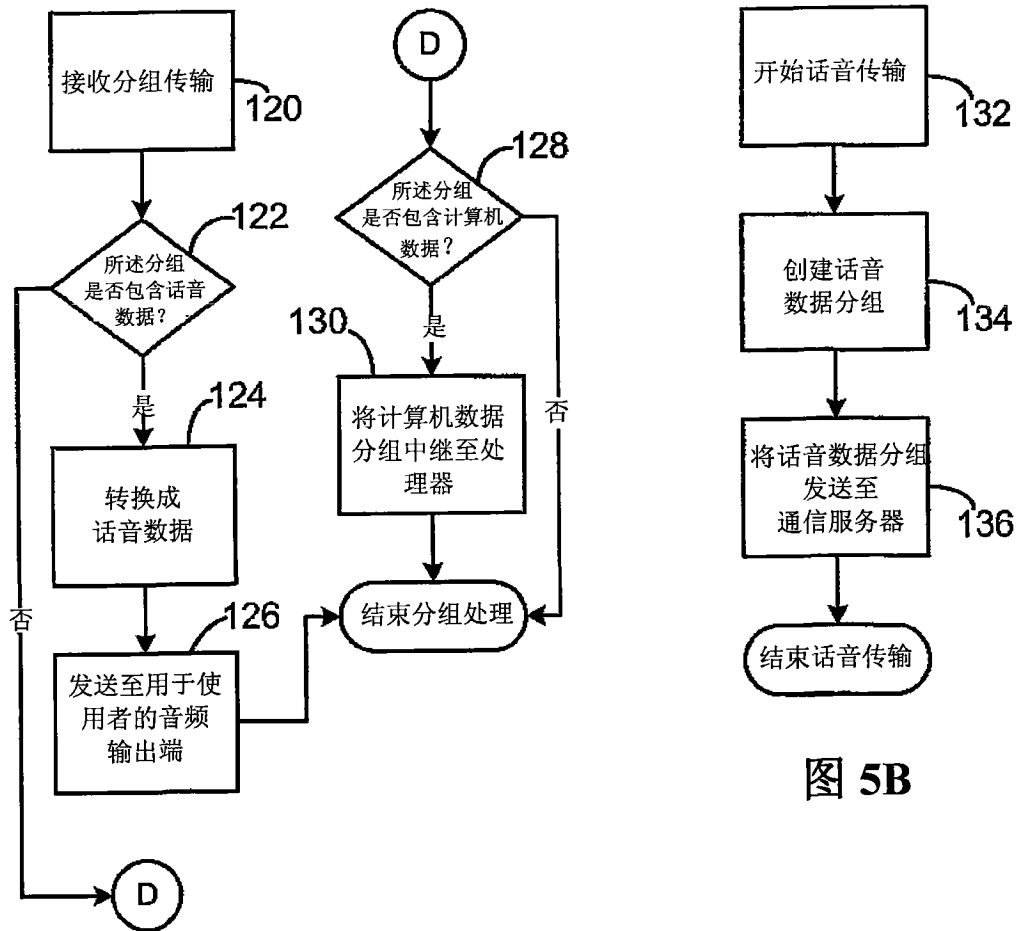


图 5B

图 5A

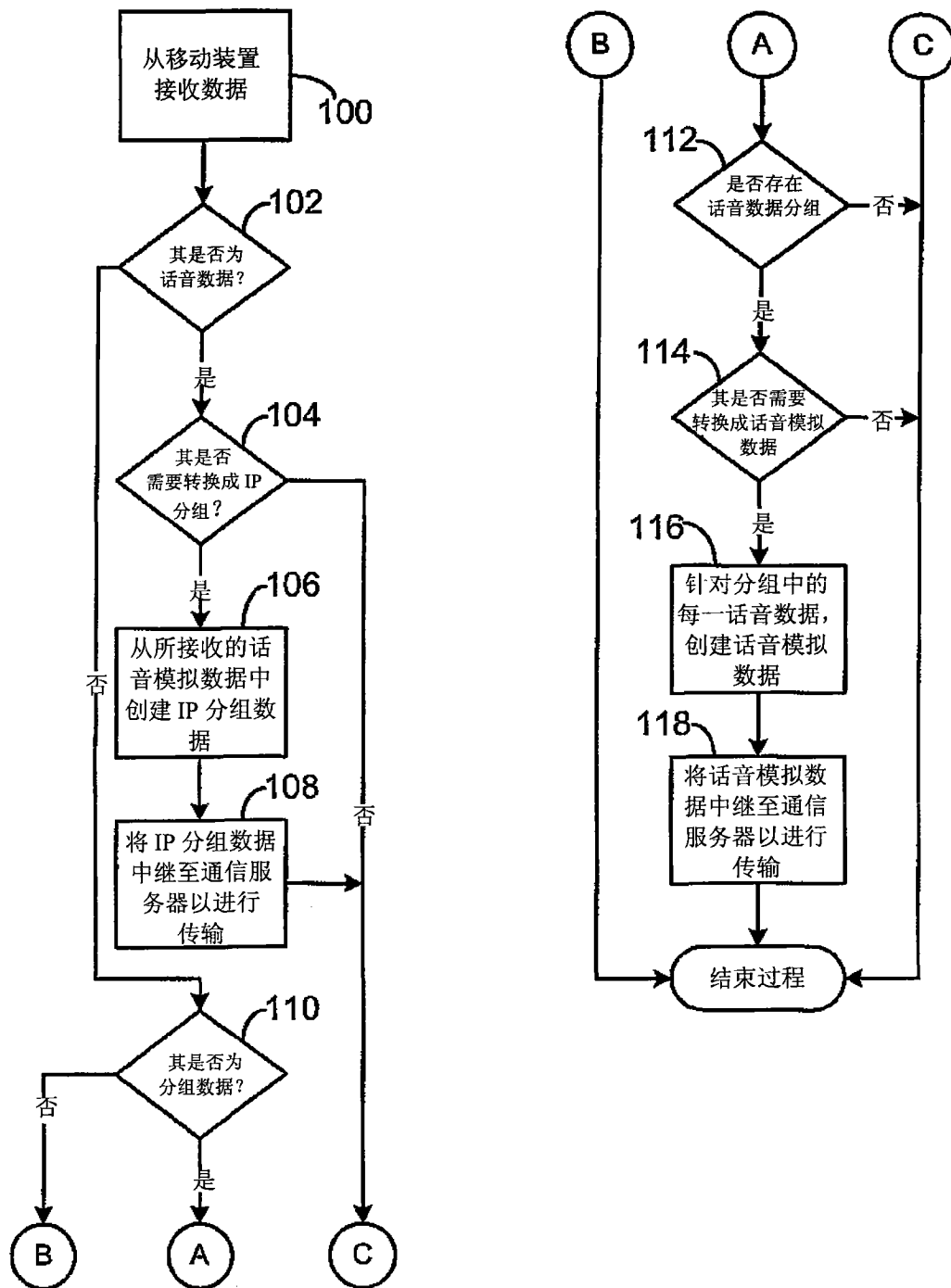


图 4