



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1656832 B

(45) 授权公告日 2010.05.12

(21) 申请号 03812347.9

(22) 申请日 2003.05.25

(30) 优先权数据

60/384,307 2002.05.29 US

10/198,015 2002.07.16 US

(85) PCT申请进入国家阶段日

2004.11.29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/US2003/016057 2003.05.25

(87) PCT申请的公布数据

W02003/103309 EN 2003.12.11

(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 H·瞿 G·石

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

72002

代理人 王英

(51) Int. Cl.

H04W 4/12(2009.01)

H04W 88/02(2009.01)

H04M 1/725(2006.01)

(56) 对比文件

US 6006099 A, 1999.12.21, 全文.

CN 1286002 A, 2001.02.28, 全文.

CN 1344472 A, 2002.04.10, 说明书第2页第1行至第26行, 第5页第22行至第7页第3行, 附图1、3-5.

审查员 唐明明

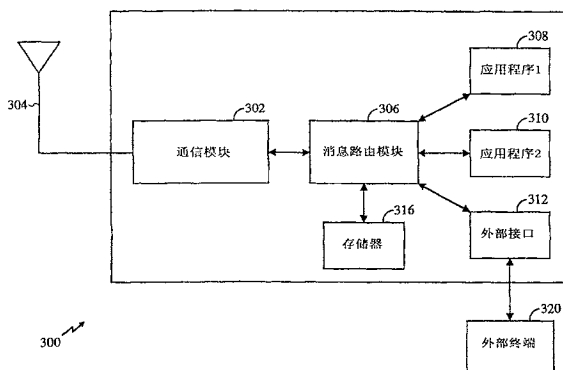
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 3 页

(54) 发明名称

在无线设备中路由不同消息服务的消息的方法和装置

(57) 摘要

公开了用于在无线设备中路由消息服务消息的一种方法、装置和计算机可读媒质。按照一种方法,在无线设备中路由消息包括:从无线设备上操作的一个或多个应用程序中接收路由选项。所述方法还包括:接收一消息、对于所述一个或多个应用程序将所述消息路由到指定的位置。这些位置可包括一应用程序或一组应用程序、或者与一个或多个应用程序相关联的存储器单元。另一方法包括:通过从消息内容中解析至少一个路由参数而从所述消息中确定一路由参数。路由所述消息还包括:将所述至少一个路由参数与所述路由选项相比较。



1. 一种用于路由不同消息服务的消息的方法,包括:
从在无线设备上操作的一个或多个应用程序接收路由选项,该一个或多个应用程序驻留在该无线设备上;
从无线网络接收所述无线设备上的消息;
分析和解析所述消息的内容,包括分析和解析所述消息的头部、地址、负载、脚注和附加参数中的至少之一,以便从所述消息中确定至少一个路由参数;
比较所述至少一个路由参数和所接收到的路由选项,以确定一个匹配;
按照所匹配的路由选项,为所述驻留在该无线设备上的一个或多个应用程序路由所述消息。
2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,分析和解析所述消息的内容包括:分析和解析所述地址。
3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述至少一个路由参数包括一消息类。
4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述至少一个路由参数包括一优先级。
5. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述至少一个路由参数包括多个参数值。
6. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述路由参数包括以下各项中的至少之一:
所述消息的 CDMA SMS 电信服务 ID、所述消息的 GSM/UMTS SMS 协议 ID、所述消息的文本前缀、所述消息的关键词。
7. 一种用于路由不同消息服务的消息的方法,包括:
从在无线设备上操作的一个或多个应用程序接收路由选项,该无线设备包括一个存储单元;
从无线网络接收所述无线设备上的消息;
分析和解析所述消息的内容,包括分析和解析所述消息的头部、地址、负载、脚注和附加参数中的至少之一,以便从所述消息中确定至少一个路由参数;
比较所述至少一个路由参数和所接收到的路由选项,以从所述消息中确定至少一个路由参数;以及
按照所述至少一个路由参数与所匹配的路由选项的比较,把所述消息路由到与所述一个或多个应用程序的至少一个相关联的该存储单元。
8. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于还包括:
检测所述无线设备是否连到外部终端;以及
如果所述无线设备连到外部终端,则改变所述路由选项以便结合所述外部终端的外部路由选项。
9. 如权利要求 8 所述的方法,其特征在于还包括,当所述无线设备从所述外部终端断开时,恢复所述路由选项以排除所述外部终端的外部路由选项。
10. 如权利要求 7 所述的方法,其特征在于,所述路由参数包括以下各项中的至少之一:
所述消息的 CDMA SMS 电信服务 ID、所述消息的 GSM/UMTS SMS 协议 ID、所述消息的文本前缀、所述消息的关键词。
11. 无线设备中用于从不同消息服务路由消息的装置,包括:
通信模块,被配置成从无线网络接收一消息;

消息分析模块,被配置成分析和解析所述消息的内容,包括分析和解析所述消息的头部、地址、负载、脚注和附加参数中的至少之一,以便从所述消息中确定至少一个路由参数;

消息路由模块,被配置成从在所述无线设备上操作的一个或多个应用程序接收路由选项,比较所述至少一个路由参数和所接收到的路由选项以便确定一个匹配,并按照所匹配的路由选项为所述一个或多个应用程序从所述通信模块路由所述消息,该一个或多个应用程序驻留在该无线设备上。

12. 如权利要求 11 所述的装置,其特征在于,所述路由参数包括以下各项中的至少之一:

所述消息的 CDMA SMS 电信服务 ID、所述消息的 GSM/UMTS SMS 协议 ID、所述消息的文本前缀、所述消息的关键词。

在无线设备中路由不同消息服务的消息的方法和装置

[0001] 相关引用

[0002] 本申请要求 2002 年 5 月 29 日提交的美国临时申请序列号 60/384,307 的优先权,后者题为“Method and Apparatus For Routing Messages of Different Message Services In a Wireless Device”。

技术领域

[0003] 本发明涉及数据通信,尤其涉及多通信无线设备中的数据消息路由。

背景技术

[0004] 按照不同通信协议工作的各种通信系统提供了消息通信。一般而言,通过不同的消息服务提供消息通信。一种消息服务是短消息服务 (SMS)。SMS 是为有限尺寸的字符消息提供通信媒质的无线消息服务。SMS 消息通信会发生在移动设备之间、或者在移动设备和无线网络之间。SMS 可用于多种通信服务,比如电子邮件、寻呼、传真、语音邮件或互联网接入。SMS 可用于按照以下标准工作的通信系统中:全球数字移动电话系统 (GSM) 标准、以及诸如 CDMA1X、CDMA2000 和 WCDMA 这样的码分多址 (CDMA) 标准。这些标准包括用于数据通信的一组特殊协议。这种特殊协议包括通用分组无线业务 (GPRS) 和通用移动通信服务 (UMTS)。

[0005] 另一类消息服务称为高级消息传递服务 (EMS)。EMS 使符合 EMS 的移动设备的用户能发送和接收文本、曲调、图片、以及简单的声音和动画、或者它们的组合。EMS 也被多个通信标准所支持。还有一类消息服务是多媒体消息传递服务 (MMS)。MMS 能够通过无线网络交换包含丰富多媒体内容的消息。MMS 内容会包括图像、动画、音频、视频、数据和文本的任意组合。MMS 被多个通信标准所支持。

[0006] 具有多个通信模式的移动设备会支持按照不止一个标准传送数据的操作。因此,移动设备可以是多模式的无线设备 (MWD)。MWD 使用户能通过多个无线网络发送和接收语音和数据,每个无线网络都按照一个通信标准工作。通信模式包括、但不限于以下系统中的操作:基于 CDMA 或 GSM 的系统、或诸如 GPRS 或 UMTS 这样的基于 GSM 的延伸标准。还包括其它基于 CDMA 的系统,比如 CDMA1X、CDMA2000 等。MWD 一般与用于发送和接收消息的各个通信模式 SMS、EMS 和 MMS 兼容。

[0007] MWD 会有用于执行不同应用的几个应用程序。例如,应用程序可以是显示器上字符的动画。另一应用可以是经由扬声器播放音乐。还有一个应用程序是在显示器上显示接收到的文本,或将接收到的文本经由扬声器转换成可听的提示音。经由消息服务接收到的消息会被自动路由到在 MWD 上操作的每个应用程序。每个应用程序一般执行消息的路由:即当无线设备加载应用程序时,应用程序接收每个消息并且决定是否要使用接收到的消息。接收全部消息并不需要全部的应用程序。因此,执行了大量的冗余处理。每个应用程序对于无线设备中的存储器也有不同的用途。一应用程序为许多这样的功能使用存储器:比如保存应用程序选项和保存应用程序所使用的消息数据。

[0008] 某些消息仅针对特定的应用程序,而不是针对其它。这些消息包括优先级消息、特权消息或专用消息。在另一实例中,设备所下载的应用程序,比如第三方应用程序,特别被局限于仅接收特定的消息,这是因为第三方应用程序的可靠性和安全性不可验证。因此,第三方应用程序会需要局限于特定的消息。而且,为了设备用户的接入不会针对特定的消息。这种消息可包括设备中可移动的用户标识模块(R-UIM)和订户标识模块(SIM)的下载消息。

[0009] 使用特定通信模式的某些消息服务缺乏特定的特征参数。例如,GSM/UMTS SMS 消息没有优先级或私有特征参数。再举一个例子,CDMA SMS 消息缺乏消息可针对外部终端的指示。

[0010] 因此,本领域中需要一种用于无线设备中消息的集中路由的方法和装置。

发明内容

[0011] 通过为无线设备中消息的集中、动态路由提供一种新颖且改进了的方法、装置和计算机可读媒质,这里公开的实施例解决了上述需求。“消息”会是符合 SMS、EMS、MMS 的任何数据结构,或者可使用一消息服务通过无线网络发送的任何类似或衍生的数据结构。按照本发明各方面,一种用于在无线设备中路由消息的方法包括:从在无线设备上操作的一个或多个应用程序接收路由选项。所述方法还包括:按照路由选项,将无线设备从无线网络接收到的消息路由到一个或多个应用程序、或路由到一个或多个存储器单元。可以从消息中确定路由参数。消息的路由包括:将所述路由参数与所述路由选项相比较。计算机可读媒质具有代码指令,用于在无线设备中执行消息的路由。

[0012] 附图简述

[0013] 图 1 说明了具有多个无线网络的通信系统的框图;

[0014] 图 2 说明了按照本发明各方面、用于发送消息的方法的流程图;以及

[0015] 图 3 说明了按照本发明各方面、MWD 中一装置的框图。

[0016] 详细描述

[0017] 图 1 是能按照本发明各方面工作的无线通信系统 100 的说明。无线通信系统 100 内各个模块接口处的通信会符合临时标准—41C,或其变体。无线通信系统 100 会与其它数据通信系统集成。在操作期间,消息在各个用户操作的无线设备 102、103 和 104 以及一个或多个外部短消息传递实体(EGME) 105 之间传送。每个无线设备会是任一类无线通信设备。这种设备可与其它设备类型连接或集成,比如计算机或类似计算机工作的设备。无线设备还可以从固定位置操作,比如无线本地回路或仪表读取系统或者两者的组合。无线设备 103 被配置在多个通信系统中操作。因此,无线设备 103 会是 MWD。

[0018] ESME 105 可包括语音邮件系统 106、互联网或封闭内联网 108、电子邮件系统 110 以及诸如传真机、寻呼机、终端或计算机这样的其它系统 112。系统 100 包括短消息服务中心(SMSC) 114,也称为消息中心。可采用其它消息中心来处理不同的消息服务。SMSC 114 可以是经由网络路径 199 和 198 在 ESME 105 和通信系统 100 中的无线设备之间中继、保存、转发消息的硬件和软件的组合。

[0019] 网络路径 199 和 198 包括一个或多个信号传输点(STP) 116(a) 和 116(b),也称为网关。STP 116(a) 和 116(b) 连到 SMSC 114,允许在 7 号信令系统(SS7) 链路或者与多个

网络元件的类似信道上的 IS-41C 互连。本地位置寄存器 (HLR) 118(a) 和 118(b) 分别与 GTP 116(a) 和 116(b) 相连。每个 HLR 都包括一个数据库,该数据库包含用户的订购数据和服务情况。响应于来自 SMSC 114 的请求,HLR 118(a) 或 118(b) 为指定的用户提供路由信息。而且,如果在尝试消息传递时受信者不可用,HLR118 就通知 SMSC 114 受信者何时可接入、以及消息何时可传递。每个 STP 都与一个或多个移动交换中心 (MSC) 120(a) 和 120(b) 相连。每个 MSC 都执行交换功能,并且控制路由到和路由自相应的无线接入网络 (RAN) 122 和 123 的消息。

[0020] 为了简洁,所示的系统 100 中,SMSC114 与两条网络路径 199 和 198 通信。每条网络路径都包括一个信号传输点 (STP)、一个移动交换中心 (MSC) 和一个无线接入网络 (RAN)。然而,其它的 STP、MSC 和 RAN 在每条网络路径中也是可行的。因而,系统 100 会包括 ESME105、SMSC 114 和具有各个 STP、MSC 和 RAN 中至少一个的网络路径。系统 100 会包括一个或多个 SMSC 114 或类似的消息中心。

[0021] 在一例中,无线设备 102 仅与这样的无线网络兼容:所述无线网络包括使用第一无线通信模式的 RAN 122。类似地,无线设备 104 仅与这样的无线网络兼容:所述无线网络包括使用第二无线通信模式的 RAN 123。无线设备 102 不能通过与 RAN 123 相关的网络路径与系统 100 通信,无线设备 104 也不能通过与 RAN 122 相关的网络路径与系统 100 通信。例如,RAN 122 会按照 CDMA 标准操作,RAN123 会按照 GSM 标准操作。MWD 103 会按照 RAN 122 和 123 两者操作。

[0022] 对于诸如 CDMA 和 GSM 模式这样的不同通信模式,消息服务会要求不同的格式化。例如,CDMA SMS 消息与 GSM SMS 消息不同地格式化。CDMA SMS 消息包括多个参数,比如优先级、私密性、用户响应码、推迟的传递时间、报警模式、显示模式、语言、回叫号码、电信业务 ID 等等。GSM SMS 消息包括不同的参数,比如:协议 ID、消息类、压缩信息和拒绝复制。即使在参数类似的情况下,它们的格式也会不同。而且,每个通信模式都有其自身的不同的协议栈、定时要求以及差错代码。然而,MWD 103 被配置成与连到 RAN122 或 123 的无线网络通信,即使它们按照不同的通信模式操作。无线设备 102、103 和 104 能根据它们订购的服务而接收不同类型的消息。特别是,通过按照不止一个通信模式操作,MWD 103 能从按照不同通信模式操作的各个信源接收消息,所述通信模式比如 CDMA 和 GSM 模式。

[0023] 消息的发送者,无论是无线设备或是 ESME 105,都能将特定的参数附加到消息,所述特定的参数可以作为用于在系统 100 中路由消息的标准。例如,GSM/UMTS SMS 消息包括特定的类参数,在消息被发送前通过 GSM/UMTS 协议栈被处理时被附着到该消息。按照这里描述的实施例,基于应用程序所注册的路由选项,集中消息路由模块使用附着的参数把消息路由到应用程序或存储单元。选项可以基于一始发模式消息来注册,所述始发模式消息包括使移动设备指定优选的无线通信模式和相关的消息服务的设置。所述设置可用于创建、管理、处理和发送消息。

[0024] 图 2 说明了用于在 MWD 中路由消息的流程图 200。MWD 会是 MWD 103。在方框 202 加电后,MWD 从在 MWD 上操作的一个或多个应用程序接收路由选项,如方框 204 所示。应用程序会驻留在 MWD 上,或者经由例如外部终端在 MWD 外部操作。应用程序会在加电后的任何时刻改变它们的路由选项的注册。路由选项向 MWD 表明每个应用程序希望接收什么消息、或者消息内容应该被发送到哪里。在一例中,SMS 应用程序指明特定类别的 SMS 消息被直

接路由到应用程序,而其它类别被路由到应用程序在路由选项中指明的存储单元。

[0025] MWD 在方框 206 中检测外部终端或个人电脑 (PC) 或其它外部设备是否已连到 MWD。外部终端会注册其自身的外部路由选项。MWD 自动地检测外部终端,并且在方框 208 通过结合外部路由选项而相应地改变路由选项。例如, MWD 会将特定类别的消息发送到外部计算设备。在方框 210, MWD 检测外部终端何时被断开。在断开后, MWD 将路由选项恢复为在连接外部计算设备前它们所处的状态,即排除外部选项,如方框 212 所示。

[0026] 在方框 214, MWD 接收一消息。消息可以是按照任一通信模式类型 (GSM/UMTS、CDMA 等) 格式化的任一类消息,或者是响应于前面发送的消息而接收到的状态或确认消息。消息状态按照这里所述的标准、以及 / 或者通过消息交易标识符 (例如 CDMA 中的消息 ID、GSM 中的消息参考号) 被路由。在方框 216, MWD 分析并解析消息内容,包括头部、地址、负载、脚注等等,以便从消息中确定一个或多个路由参数。在方框 218, 通过将所述一个或多个路由参数与路由选项相比较,而使所述路由参数与路由选项相关,且消息被路由到适当的应用程序和 / 或外部终端。消息也可由 MWD 保存在与应用程序相关的一个或多个存储单元中,包括但不限于:非易失性存储器、多媒体卡、闪存、SIM 或 USIM (通用订户标识模块)、以及随机存取存储器 (RAM)。

[0027] 示例性的用于路由消息的标准包括:将带有特定 CDMA SMS 电信服务 ID 或 GSM/UMTS SMS 协议 ID 的消息路由到特定的应用程序。其它标准包括具有特定文本的消息,所述特定文本比如前缀 (即“//a, pplication1”、“//GPS”等等) 或关键词 (即“股票报价”、“紧急”等等)。文本前缀或关键词也可用于引入新的服务或应用程序 (例如电话销售),以及 / 或者用新参数提高现有的服务 (例如向 GSM SMS 添加优先级参数)。这些新服务和提高可以在为服务或参数定义正式标准以前被引入。

[0028] 图 3 是用于在 MWD (比如 MWD 103) 中路由消息的消息路由装置 300 的简化框图。消息路由装置 300 包括通信模块 302, 它能使用通信模式与无线网络进行通信。通信模块经由天线 304 发送和接收控制和话务信号。装置 300 包括一消息路由模块 306, 其接收和注册来自一个或多个应用程序 308、310 和 / 或外部终端 320 的路由选项。消息路由模块 306 还接收并分析一消息以便从该消息中确定路由参数。在从计算机可读媒质 (比如存储单元 316) 检取的代码指令的指示下,消息路由模块 306 可体现为控制处理器。

[0029] 消息路由装置 300 还包括一个或多个应用程序,一般指定为方框 308 和 310。尽管示出两个应用程序,然而较多或较少的应用程序也是可行的。消息路由装置 300 还会包括连到外部接口单元 312 的外部终端 320, 比如计算机。消息路由装置可以包括不止一个外部终端 320。当消息路由装置 300 检测到外部终端 320 已连接时,消息路由模块 306 从外部终端 320 接收外部路由选项,并且改变路由选项以便结合这些外部路由选项。然后,消息可以通过外部接口单元 312 从消息路由模块 306 被路由到外部终端 320。当消息路由装置 300 检测到外部终端 320 已断开时,消息路由模块 306 将路由选项恢复为它们的原始状态,排除外部路由选项以外。

[0030] 应用程序 308 和 310 一般表示诸如全球定位卫星 (GPS) 应用这样的应用程序、或者诸如 MMS 的视频播放器这样的消息类型特定的应用程序。消息路由装置 300 包括存储单元 316。存储单元 316 可以被分成一个或多个存储单元,或者包括用于保存与不同应用相关的数据的单独存储单元类型。存储单元 316 可以保存任一类数据,包括但不限于:应用程序

308 和 310 所使用的数据、消息路由模块 306 所使用的路由软件、应用程序 308 和 310 所注册的选项、以及从到来的消息确定的参数。也可以指定存储器 316 按照路由选项接收消息。

[0031] 本领域的技术人员能进一步理解,结合这里所公开的实施例所描述的各种说明性的逻辑块、模块和算法步骤可以作为电子硬件、计算机软件或两者的组合来实现。为了清楚说明硬件和软件间的互换性,各种说明性的组件、框图、模块、电路和步骤一般按照其功能性进行了阐述。这些功能性究竟作为硬件或软件来实现取决于整个系统所采用的特定的应用程序和设计。技术人员可能以对于每个特定应用不同的方式来实现所述功能,但这种实现决定不应被解释为造成背离本发明的范围。

[0032] 结合这里所描述的实施例来描述的各种说明性的逻辑块、模块和算法步骤的实现或执行可以用:通用处理器、数字信号处理器 (DSP)、专用集成电路 (ASIC)、场可编程门阵列 (FPGA) 或其它可编程逻辑器件、离散门或晶体管逻辑、离散硬件组件或者为执行这里所述功能而设计的任意组合。通用处理器可能是微处理器,然而或者,处理器可以是任何常规的处理器、控制器、微控制器或状态机。处理器也可能用计算设备的组合来实现,如,DSP 和微处理器的组合、多个微处理器、结合 DSP 内核的一个或多个微处理器或者任意其它这种配置。

[0033] 结合这里所公开实施例描述的方法或算法的步骤可能直接包含在硬件中、由处理器执行的软件模块中或在两者当中。软件模块可能驻留在 RAM 存储器、闪存、ROM 存储器、EPROM 存储器、EEPROM 存储器、寄存器、硬盘、可移动盘、CD-ROM 或本领域中已知的任何其它形式的存储媒质中。示例性存储媒质与处理器耦合,使得处理器可以从存储媒质读取信息,或把信息写入存储媒质。或者,存储媒质可以与处理器整合。处理器和存储媒质可能驻留在 ASIC 中。ASIC 可能驻留在无线设备中。或者,处理器和存储媒质可能作为离散组件驻留在与无线设备相连的用户终端中。

[0034] 上述优选实施例的描述使本领域的技术人员能制造或使用本发明。这些实施例的各种修改对于本领域的技术人员来说是显而易见的,这里定义的一般原理可以被应用于其它实施例中而不使用创造能力。因此,本发明并不限于这里示出的实施例,而要符合与这里揭示的原理和新颖特征一致的最宽泛的范围。

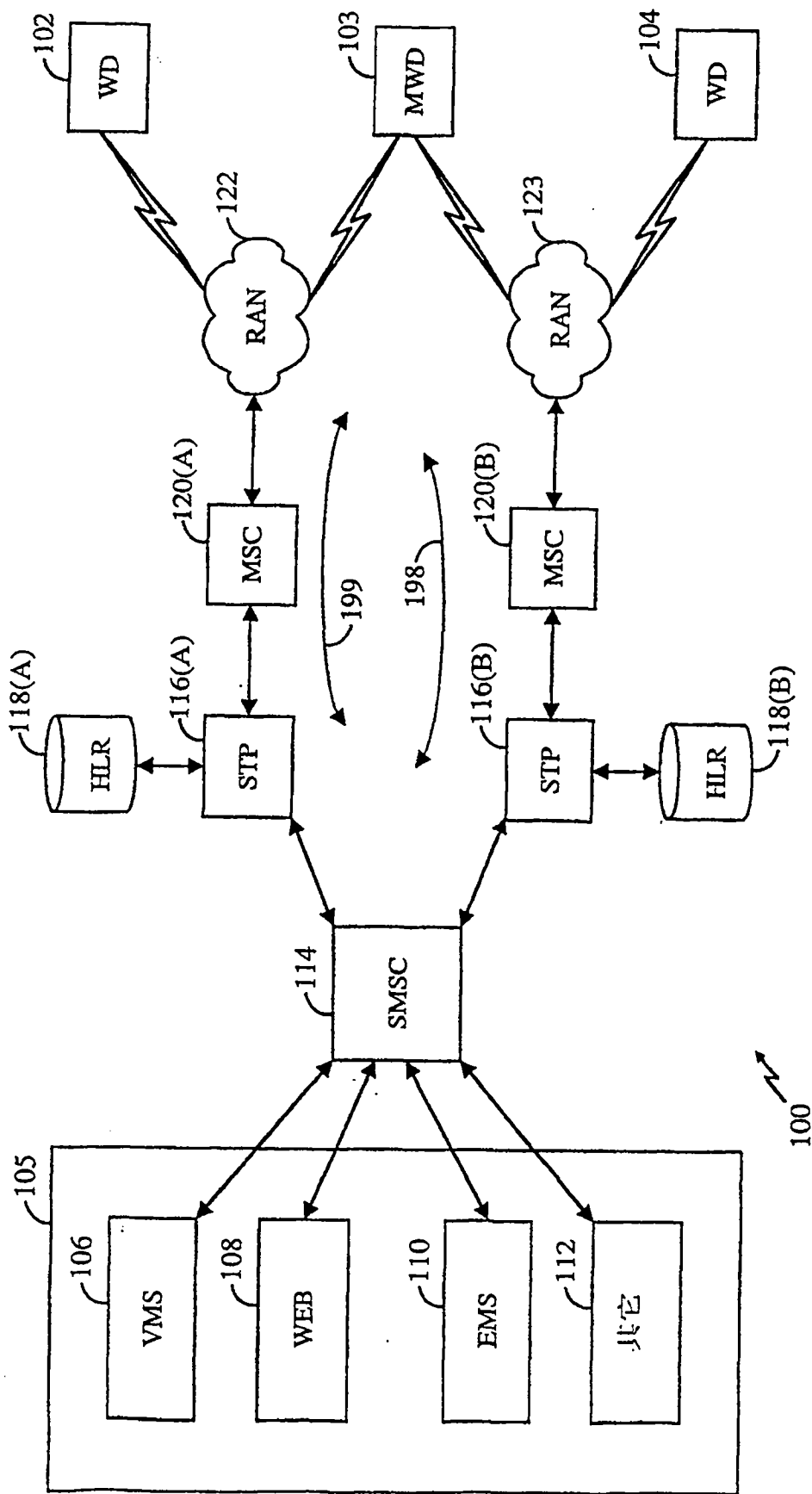


图 1

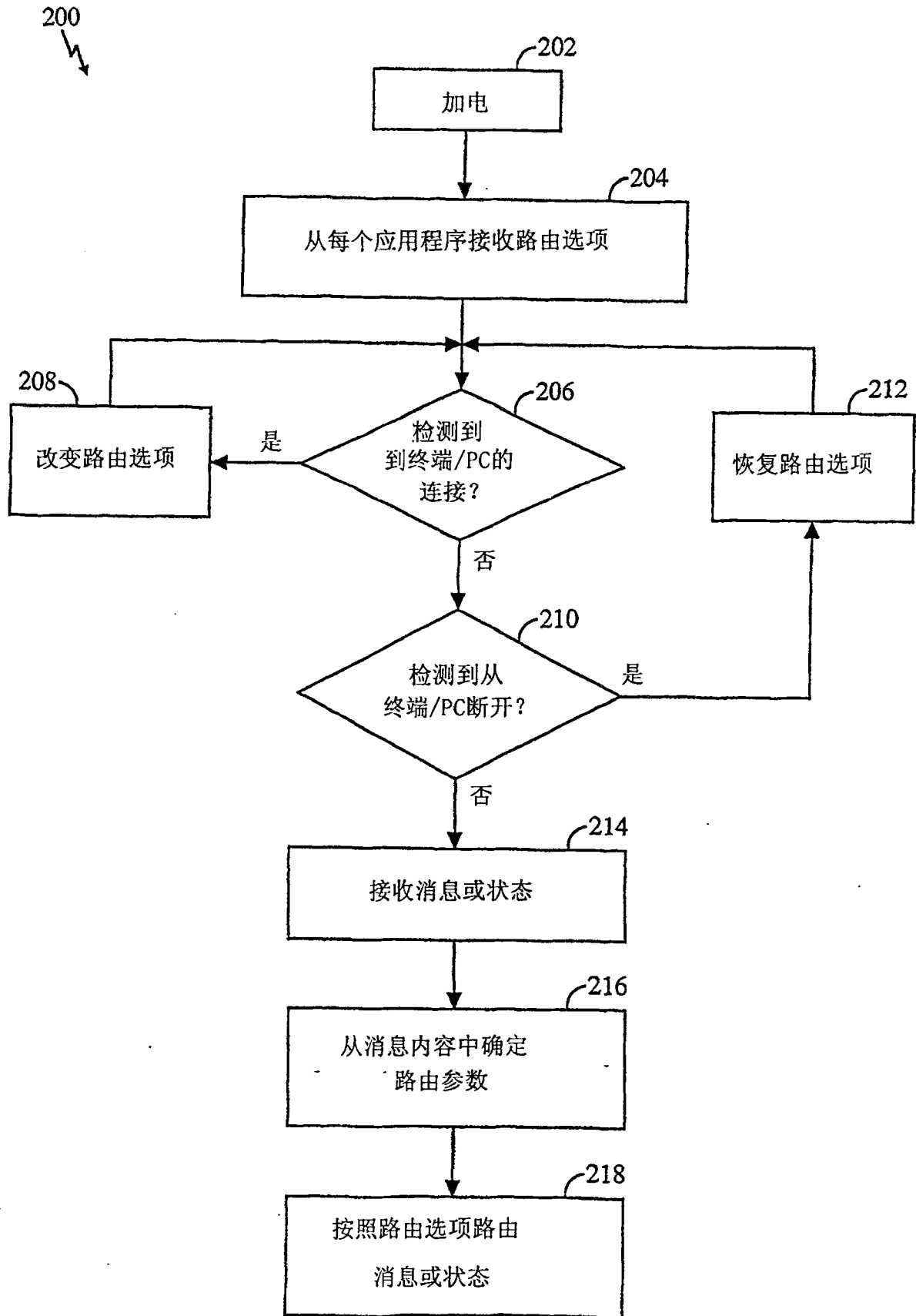


图 2

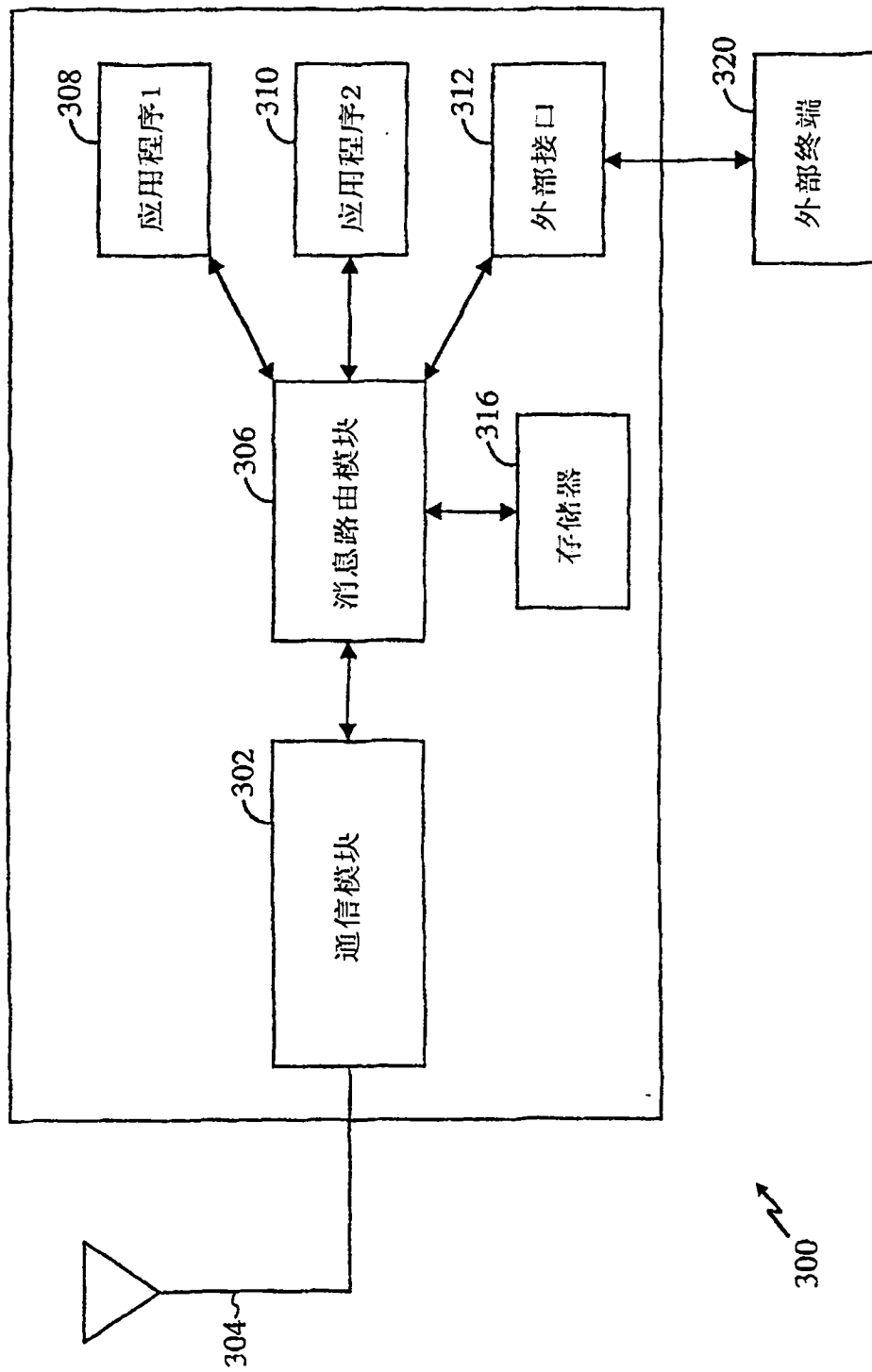


图 3