

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
H04M 3/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02809998.2

[45] 授权公告日 2009年6月24日

[11] 授权公告号 CN 100505797C

[22] 申请日 2002.4.30 [21] 申请号 02809998.2
 [30] 优先权
 [32] 2001.4.30 [33] US [31] 09/845,241
 [86] 国际申请 PCT/US2002/013748 2002.4.30
 [87] 国际公布 WO2002/089497 英 2002.11.7
 [85] 进入国家阶段日期 2003.11.14
 [73] 专利权人 IPR 特许公司
 地址 美国特拉华州
 [72] 发明人 托马斯·E·戈萨基
 [56] 参考文献
 US5787348 A 1998.7.28
 US6091956 A 2000.7.18
 CN1183702 A 1998.6.3
 WO0038469A1 2000.6.29
 US6072787A 2000.6.6

审查员 杨晓曼

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
代理人 过晓东

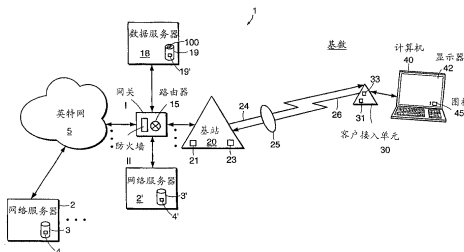
权利要求书 1 页 说明书 12 页 附图 7 页

[54] 发明名称

将内容递送给便携式无线电收发机的方法

[57] 摘要

在无线通信链路(25)上内容的递送是以与无线电收发机(33)相关联的移动状态为基础的。系统(1)使用代表基于每个客户(40)的移动性对特定内容的特许的定价等级。换言之,移动用户为了维持与静止用户相同的服务质量可能要交付额外的费用。因此,移动性的影响将通过经历被减少的带宽或通过较高的预订费用被移动客户感受到。通过受限制的内容递送,运动和类似的现象对无线通信资源的影响在整体上能被减少。



1. 一种将内容递送给便携式无线电收发机的方法，该方法包括：
在基站（BS）和便携式无线电收发机之间建立无线通信链路；
检测便携式无线电收发机的移动状态；以及
通过便携式无线电收发机请求具有内容类型的内容通过通信链路传输；
在基站检测与便携式无线电收发机相关联的定价计划；以及
基于检测到的移动状态和与便携式无线电收发机相关联的定价计划，
限制内容在通信链路上的传输。
2. 根据权利要求 1 的方法，其中通信链路包括基于码分多址的协议。
3. 根据权利要求 1 的方法，进一步包括从至少三种移动状态中选择移动状态。
4. 根据权利要求 1 的方法，进一步包括使检测到的移动状态与来自众多可用的定价计划的至少一种定价计划相关联。
5. 根据权利要求 4 的方法，进一步包括基于移动状态为每种定价计划限定相应的一组可递送的内容类型。
6. 根据权利要求 1 的方法，进一步包括在便携式无线电收发机上向客户显示可递送内容类型的表达式。

将内容递送给便携式无线电收发机的方法

技术领域

本发明涉及无线通信技术领域。

背景技术

对无线通信设备和服务的需求继续在世界各处以空前的速率增长。为了将语音和数据通信提供给日益增大的民众扇区，越来越普遍地依赖这样的系统。虽然这些系统原本仰赖模拟信号技术，但是人们本质上一致同意未来系统将以各种不同类型的数字信号编码方案为基础。

典型的无线通信系统是单点对多点（a point-to-multipoint）型的系统，其中中心基站与位于被称为“蜂房”的局部的地理覆盖区域内的为数众多的远程单元通信。这种系统这样为双向通信创造条件，以致信号可以在向前的方向（从基站到远程单元）和相反的方向（从移动的远程单元回到基站）两个方向上传送。为了支持远程单元和诸如公共交换电话网（PSTN）之类的网络或诸如英特网之类的数据网络之间的通信，无线系统还必须为各种不同的逻辑元件和功能实体提供保证。

考虑目前广泛使用的码分多址（CDMA）和时分多址（TDMA）的数字系统。这些系统中的每个系统都为构成正向链路和反向链路的某种逻辑型的无线通信信道创造条件。具体地说，正向链路信道往往包括导频信道、寻呼信道和多重正向业务信道。业务信道被用来在基站和移动单元之间运送有效负载数据。为了允许保持远程单元与基站同步，导频信道通常也是需要的。寻呼信道为基站提供一种机制，以便将诸如将正向业务信道分配给特定的连接和/或客户单元之类的控制信息告知远程单元。

同样，除了反向业务信道之外，在反向的方向上提供接入信道。接入

信道允许远程单元与基站交换控制信息，例如在需要时发送指出需要分配或重新分配连接的消息。

各种不同的环境条件能影响任何无线电通信系统的性能。这些要素包括时常可能导致衰落和干扰的信号的大气路径损失。衰落可能包括由于蜂房内特定的地形引起的变化和其它类型的衰落，例如在接收信号强度方面引起波动的由于来自诸如建筑物之类的特定的特征信号反射造成的多路径衰落。远程单元可能是移动单元（尤其是那些诸如在汽车中使用的蜂巢式电话之类可能以较高的速度操作的移动单元）的系统特别地易受多路径衰落的影响。在这样的环境中，信号路径连续地快速变化。

类似的对性能的影响可能起因于客户单元相对于基站的运动。运动可能使基站难以精确地确定客户单元的位置。除此之外，信号路径不断地以与移动速率成正比的速率变化。为了维持无线链路，可能不得不将附加的功率和业务信道分配给移动客户。这种附加的分配无线资源占用了否则可供其它客户使用的资源。在快速运动期间试图维持无线链路上的高数据速率的时候将更明显地感受到这种对其它客户的负面影响。

发明内容

本发明的实施方案在整体上减少运动和类似的现象对无线用户群体的影响。系统使用代表基于每个客户的移动性对特定内容的特许的定价等级。换言之，移动用户可以交纳额外的费用以维持与静止用户相同的服务质量。因此，移动客户将通过经历被减少的带宽或通过较高的预订费用感受到移动性的影响。

根据本发明，提供了一种将内容递送给便携式无线电收发机的方法，该方法包括：在基站（BS）和便携式无线电收发机之间建立无线通信链路；检测便携式无线电收发机的移动状态；以及通过便携式无线电收发机请求具有内容类型的内容通过通信链路传输；在基站检测与便携式无线电收发机相关联的定价计划；以及基于检测到的移动状态和与便携式无线电收发

机相关联的定价计划，限制内容在通信链路上的传输。

本发明的特定的实施方案包括将内容递送给便携式无线电装置的方法。无线通信链路是在便携式装置和基站之间建立起来的。通信链路可以包括基于码分多址（CDMA）的协议。

然后，检测便携式装置的移动状态。更明确地说，移动状态选自至少三种移动状态，包括静止的、步行的和运动的状态。基于检测到的移动状态，受限制的内容可以在通信链路上传输。每种移动状态都与来自众多可用的定价计划的至少一种定价计划相关联。这可以包括为每种定价计划定义相应的一组基于移动状态的可递送内容的类型。

除此之外，可以对便携式无线电收发机的用户显示可递送内容的类型的表达。

本发明的某些方面可以体现在用来影响内容在无线通信链路上传输的计算机系统中。有与无线通信链路通信的便携式无线电收发机。便携式无线电收发机包括相关联的服务水平和移动状态。计算机例行程序对该服务水平和移动状态实施操作，以影响在无线通信链路上的数据传输率。服务水平可以以与便携式无线电收发机相关联的定价计划为基础。更具体地说，服务水平能识别众多得到准许能在无线通信链路上传输的内容类型。每种得到准许的内容类型可能是用相应的服务端口编号、相应的协议标识符或相应的文件类型识别的。

移动状态可以选自至少三种移动状态。除此之外，移动状态可以依据与无线通信链路相关联的度量标准或依据便携式无线电收发机中的移动数据计算出来。

计算机例行程序能确定被禁止的传输。然后，计算机例行程序能阻断被禁止的传输在无线通信链路上传输。

比较特别的通信系统包括在无线链路上通信的基站无线电收发机和便携式无线电收发机。计算机可以与便携式无线电收发机耦合。便携式无线电收发机可以有相关联的定价计划。数据可以在无线链路上在无线电收

发机之间传输。

除此之外，基站中的移动性处理程序能储存便携式无线电收发机的移动状态。移动状态可以在基站中用处理器计算。具体地说，移动状态可以依据从无线通信链路的性能推演出来的数据或便携式无线电收发机提供的数据计算出来。

为了以定价计划和移动状态为基础阻断数据无线链路上的传输，内容过滤器也可以被包括在内。内容过滤器可以进一步基于与数据相关联的内容类型阻断数据。内容类型可以用服务端口编号、通讯协议或文件类型表示。

网关也可以部署在基站和广域网之间。网关可以包括内容过滤器。

附图说明

有基于移动性的内容递送的无线通信系统的上述的和其它的目的、特征和优势通过下面在遍及不同的视图的相同的参考字符指的是同一零部件的附图中图解说明的本发明的实施方案的更具体的描述将变得明显。这些附图不必按比例绘制，而是将重点放在举例说明本发明的原则之上。

图 1 是适合实践本发明的实施方案的特定的通信系统的方框图。

图 2A 是特定的正向无线链路 240 的方框图。

图 2B 是特定的反向无线链路 260 的方框图。

图 3 图解说明图 1 的通话权利的示范图表。

图 4 是在 OSI 结构模型中的英特网协议的方框图。

图 5 是图 1 的移动性数据库的示意图。

图 6 是特定的移动状态处理程序的流程图。

图 7 是特定的数据包处理程序的流程图。

具体实施方式

图 1 是适合实践本发明的实施方案的特定的通信系统的方框图。如图

所示，一个或多个网络服务器 2 与诸如英特网 5 之类的广域网（WAN）通信。每个网络服务器 2 通常包括用来储存信息内容 4 的数据存储器 3。网络服务器 2 与网络 5 上的远程客户通信并且交换信息。为此，网络服务器 2 可以包括用来将基于环球网的内容提供给终端用户的 Web 服务器。

通信系统 1 通过一个或多个网关处理器 10 与 WAN5 对接。每个网关 10 通常包括用来保护通信系统 1 使之避开未经认可的数据包的防火墙 11 和用来引导给和来自一个或多个基站 20 的消息的路由器或开关。网关 10 还可以为给和来自有储存内容 4' 的内容数据库 3' 的本地网络服务器 2' 和有数据库的数据服务器 18 或诸如通话权利数据库 100（在下面予以详细讨论）和移动性数据库 190（下面予以详细讨论）之类储存数据的数据仓库 19 的消息确定路由。

每个基站 20 包括控制在无线通信链路上与众多客户接入单元（SAU）30 通信的无线电收发机 23 的基站处理器 21。为了图解说明，仅仅展示了一个有无线通信链路 25 的客户接入单元 30。无线通信链路 25 包括从基站 20 到客户接入单元 30 的正向链路 24 和从客户接入单元 30 到基站 20 的反向链路 26。

客户接入单元 30 是便携式的并且包括用来控制在无线链路 25 上用来通信的无线电收发机 33 的客户处理器 31。客户接入单元 30 能与计算机装置 40（例如，膝上型计算机、台式计算机、个人数字助理、英特网设备或另一种适当的装置）通信。原本熟悉这项技术的人应该承认客户接入单元 30 和计算机装置 40 能被整合成单一的包，例如，英特网电话。人们还应该承认客户存取单元 30 不需要是同一的。

通信系统 1 是按需接入的单点对多点的无线通信系统。换言之，计算机 40 能通过正向链路 24 和反向链路 26 上实现的双向无线连接将数据传输到网络服务器 2、2' 和接收来自网络服务器 2、2' 的数据。人们应该理解在图示的单点对多点的多重接入的无线通信系统 1 中，给定的基站 20 通常支持以某种类似于蜂巢式电话通信网络的方式与许多不同的客户接

入单元 30 通信。

另外，如同前面注意到的那样，网关 10 能与众多基站 20 通信。原本熟悉这项技术的人应该承认每个基站 20 都能通过相应的网关 10 接入广域网 5。在那种情况下，众多网关 10 能使用隧道协议(tunneling protocols)以便在客户接入单元 30 从一个基站过渡到另一个基站时交换客户数据。依照本发明特定的实施方案，无线通信链路 25 遵守诸如基于码分多址(CDMA)协议之类标准的无线数字通信协议。在此描述的技术也能应用于其它的无线通信协议，包括基于时分多址(TDMA)的协议。熟悉这项技术的人应该承认其它的标准协议或专利协议也能在实践本发明时使用。

图 2A 是特定的正向无线链路 240 的方框图。依照 CDMA 技术，正向链路包括导频信道 242、寻呼信道 244 和众多正向业务信道 246-1, ..., 246-N。基站 20 以服务质量参数为基础将正向业务信道 246 分配给客户接入单元 30。具体地说，客户接入单元 30 为了维持预期的比特率可能需要逐渐增加正向业务信道 246 的数目。

图 2B 是特定的反向无线链路 260 的方框图。依照 CDMA 技术，反向链路包括接入信道 262 和众多反向业务信道 266-1, ..., 266-M。如同正向业务信道 246 那样，反向业务信道的数目 266 可能取决于预期的比特率。在 CDMA 结构中，将较多的信道分配给特定的客户接入单元 30 将减少可供其它的客户接入单元使用的资源。这可能降低提供给其它用户的服务质量。一种客户接入单元可能请求附加的业务信道的场合是在移动的环境中。当客户接入单元 30 移动的时候，对于静止的基站 20 它变得比较难以将数据提供给客户接入单元 30。为了补偿，基站可能要增加功率并且将附加的业务信道分配给无线通信链路 25。相比之下，静止的客户接入单元 30 可能在消耗较低的功率和较少的业务信道的同时实现同样的数据速率。为了为一个或多个移动单元服务，基站 20 不使稳定的或比较静止的客户处于不利的地位是符合要求的。然而，人们应该注意到即使静止的客户由于各种电磁干扰（这些电磁干扰对于静止的客户接入单元 30 可能是本地

的或在无线链路 25 的路径中) 对于基站可能似乎是移动的。

依照本发明的实施方案, 客户的服务质量可能将取决于定价计划或水平。换言之, 移动用户为了维持与静止用户相同的服务质量可能要交纳额外的费用。依照本发明的特定的实施方案, 定义了三种移动水平: 静止的、步行的和运动的。这些定义和三种移动水平之间技术上的区别是基于无线电通信主系统的细节的工程选择。类似地, 关于定价计划的细节在很大程度上是基于通信系统的技术参数和用户基础人口统计的工程学和营销学选择。

图 3 举例说明示范的通话权利表格。如表 100 所示, 有三列, 表示三种定义的移动状态 110: 静止的、步行的和运动的。行表示可用的定价计划 120。表格的数据字段等同于客户的通话权利。在特定的实施方案中, 数据字段是通话权利的位图。

在这个简化的实例中, 客户在步行和运动状态中能获得三个等级的服务: 全面服务、部份服务或没有服务。例如, 在订定计划 II, 客户在静止时接受全面服务, 在步行水平下操作时接受有限的服务, 而在充分移动时没有服务。于是问题变成如何区分这三种移动状态上的内容。

在本发明的特定的实施方案中, 内容依照遵守开放式系统互联 (OSI) 模型的协议提供给客户接入单元。更具体地说, 通信系统 1 遵守 TCP/IP 标准。选择内容的途径因此被选定, 以便遵循 TCP/IP 标准和英特网惯例。

图 4 是 OSI 结构模型中的英特网协议的方框图。如图所示, OSI 结构 50 包括七个协议层: 物理层 51、数据层 52、网络层 53、传输层 54、会话层 55、表示层 56 和应用层 57。每层都能包括众多协议。一般的说, 内容在应用层 57 在应用之间交换。为了传输到接收应用, 内容依照特定的应用协议被格式化并且用较低级的协议封装。在目的地收到时, 较低级的协议被移开, 将内容暴露出来。为了要减小在网络计算机之间传输的信息的尺寸, 内容被分成小的单元并且作为数据包递送。横越英特网 5, 数据包遵守英特网协议 (IP)。在实践中, 网关 10 也能与本地网络服务器 2'、数

据服务器 18 和使用 TCP/IP 标准的基站通信。

因为当无线资源（例如，功率和信道配置）在比较长的时段上被请求高数据速率的客户霸占时对其它客户的影响是最严重的，所以提供的服务可以根据请求的带宽进行选择或拒绝。在这种情况下，无线系统的度量标准可以被选定为在特定的蜂房中的功率、信道和用户的饱和度的乘积。实际上，客户的移动性可以被用来影响功率和基于通话权利表格 100 对那个客户的信道配置。

然而，这种方式意味着知道各个数据包中有效负载的内容。此外，网关 10 可能需要估算递送该数据包对其它客户的影响。这些作业因数据包可能不按次序到达这一事实而变得复杂。为了确定所有的数据包是否已被收到和内容有效负载的最后尺寸它通常到达目的主机（即，计算机 40）。在目的主机上游分析这个数据将附加的、并且可能是多余的处理添加给网关 10。

另一种途径是基于内容者的较宽广的性质（例如，文件类型）进行递送选择。人们承认某些文件类型可能更需要知道带宽和其它的文件类型。例如，脚本通常有非常少的内容，它命令已经在计算机 40 上的软件完成预先定义的功能。文本内容可能也是较少强烈要求增加带宽的，不管该文本是作为超文本链接标示语言（HTML）文件的一部份、还是作为电子邮件信息、还是作为短消息提供的。反之，流动的声频和视频内容可以被假定是最强烈要求带宽的。

凭借文件传输协议（FTP）传输的文件增加附加的复杂性。首先，这些文件可能有不确定的尺寸。其次，这些文件可能是用应用程序压缩的，以致潜在的文件类型可能不是可依据打包的信息辨别的。然而，迅速地提供这个内容对于用户较不重要。换句话说，下载的数据文件可能使用有限的或缓慢的数据速率流向客户。

因为较低级的协议封装较高级的协议，所以每个协议可以在数据包内识别。例如，HTML 文件在应用层 170 应该遵守超文本传输协议（HTTP）。

同样，流动数据在应用层 170 应该遵守实时流协议（RTSP）。通过打开收到的 IP 数据包，通信系统 1 能识别潜在的应用协议。

打开每个数据包，虽然有效，但是在通信系统 1 的网关 10 和基站 20 节点引入附加的处理。幸运的是，数据包的有效负载内容的另一种广泛度量是由服务端口编号提供的，后者通常是用中间的计算机（尤其是网关 10）检查的。例如，端口 80 通常指出 HTTP 或浏览器的活动。

依照本发明的特定的实施方案，网关 10 作为其确定路由或防火墙处理的一部份识别内容。然后，网关 10 负责确定是否将数据包递送给客户相应的基站 20。为了使这种处理变得容易，移动性表 190 由网关 10 和基站 20 保持。数据库表 190 作为相关的数据库表被储存在数据服务器 18 的数据仓库 19 中。

图 5 是移动性数据库 190 的示意图。展示了三个字段：客户标识字段 192、定价计划标识字段 194 和移动水平标识字段 196。对于每个客户，定价计划是由系统管理员准备的，以致定价数据标识字段 194 指出在通话权利表 100 中反映的客户选择的定价计划。反之，移动水平是动态的。当前负责某个特定的客户的基站基于客户接入单元 30 当前的移动状态定期地更新移动性数据库 190 中的移动水平标识字段 196。

图 6 是特定的移动状态处理程序的流程图。用户移动状态的检测可以由基站处理器 20 完成。程序 210 定期地计算每个客户接入单元的移动状态。每次重复都在步骤 211 通过定时器中断开始的。

任何适当的技术都可以用来确定移动状态，包括在客户接入单元 30 的移动性检测（例如从水银开关）和从反向接入信道 262 或反向业务信道 266 计算的数据。在步骤 213，程序 210 测量对于在系统和客户接入单元 30 中使用的适用方法特有的移动性度量标准。

依据移动性度量标准，程序在步骤 215 计算移动状态。此外，计算出来的状态可能反映是客户接入单元的真实运动或由于干扰造成的性能下降。在步骤 217，计算出来的移动状态被储存在移动性表 190 的客户移动

性字段中。

因为客户可能并非正在移动，程序 210 能够在步骤 219 将信息发送到客户接入单元 30，指出当前的移动状态和服务水平。这个信息可以用计算机 40 显示给客户。具体地说，代表当前移动状态的图标 45（图 1）呈现在客户的计算机显示器 42 上。客户可以选择图标以显示当前服务水平的细节。

图 7 是特定的数据包处理程序的流程图。每个数据包都可以用网关 10（图 1）在其处理防火墙期间进行处理。数据包处理程序 120 从步骤 121 开始，在该步骤中目的客户接入单元 30 的移动状态被确定下来。这是通过使用客户标识符作为钥匙访问移动性表 190，再从记录中提取移动状态 196 和定价计划 194 完成的。

在步骤 123，程序 120 基于提取的定价计划和移动状态的数值从通话权利表 100 查询得到准许的服务。结果是得到准许的服务位图。

一旦得到准许的服务被识别，相关联的位图就能被用来过滤内容。在步骤 125，得到准许的服务位图和来自数据包的内容类型进行逻辑“与”运算。如果客户接入单元 30 得到准许接收这个内容（“与”的结果是 1），则在步骤 127 数据包在正向业务信道上传输给客户接入单元。然而，如果数据包不能被发送到客户接入单元 30（“与”的结果是 0），则网关 10 作为对被禁止的数据包的响应在步骤 129 完成进一步的处理。

作为对被禁止的数据包的响应，网关 10 能使数据仓库 19 中的数据包排队等候可能比较迟的对客户接入单元 30 的递送。这将包括用于储存和管理排队等候的数据包的额外的内务操作。另一种与英特网惯例更一致的途径是使英特网控制信息返回到内容的源头主机，建议该源头停止进一步的内容传送。这可以在互联网控制报文协议（ICMP）中使用（举例来说）不能到达目的地的报文来完成。作为替代，ICMP 压制的报文可以被发送到源头服务器 2、2'，以减少数据包的吞吐量，使分配给客户接入单元 30 的无线带宽更严格地匹配。

虽然数据包处理程序 120 已被描述为用网关 10 处理，但是程序可能全部或部分地用与客户接入单元 30 相关联的基站处理器 20 进行处理。在实践中，在使网关 10 负担过重和使网关 10 和基站处理器 20 之间的数据路径负担过重之间存在一种工程选择。人们希望在网关 10 中的附加处理将不把明显的等待时间加到内容的吞吐量上。当每个基站 20 都与专用的网关 10 通信的时候，这尤为真实。

前面关于实施方案的描述集中在传送给客户接入单元 30 的内容上。人们就领会到系统也适合确定来自客户接入单元 30 的请求的地址。换言之，基站 20 能放弃用于与依据通话权利表 100 确定的客户当前的服务水平不一致的内容的请求。例如，依照示范的通话权利表 100，移动水平 I 的客户不能接收或请求任何的内容。因此，来自该客户的任何 HTTP 请求都能被基站阻断，不必等待将由服务器 2、2' 提供服务的请求，然后再阻断该内容。因为在请求被发送之后，客户的移动状态可能变化，所以内容应该仍然是可阻断的，不管在发送请求时移动状态如何。

因此，特定的实施方案查证反向的数据包（远离 SAU30）和正向的数据包（朝向 SAU30）。更具体地说，被禁止的服务端口活动不管信息来源如何都被阻断。这种处理能在网关 10 和基站 20 的节点中被强化。

限制正向业务可能足以对所有的用户维持可接受的服务质量。这在客户正在进行只需要在反向业务信道上传输短的网址（URL）字符串的网上浏览的时候可能是特别真实的。然而，当客户试图在反向业务信道上传输大的数据文件的时候有情况。例子将是 FTP 文件的转移。

为了保护反向业务信道，图 7 的数据包处理程序 120 至少有一部分能复制到客户接入单元 30 上。因为通话权利上在基站 20 计算的并且被传输到客户接入单元 30 以便对用户显示，所以那个处理在客户接入单元 30 应该上不需要的。

再一次参照图 7，处理在客户接入单元 30 可以从步骤 125 开始。在那里得到准许的服务位图与来自数据包的内容类型进行逻辑“与”运算。如

果客户接入单元被准许传输这个内容（“与”的结果是 1），则在步骤 127 将数据包在反向业务信道上传输到基站。然而，如果数据包不能被传输（“与”的结果是 0），则在步骤 129 客户接入单元不传输被禁止的数据包。本领域普通技术人员应该会认识到用来实现有基于移动性的内容递送的无线通信系统的方法可以体现在包括计算机可使用的媒体的计算机程序产品中。例如，这样的计算机可使用的媒体可以包括可读的存储装置，例如有计算机可读的程序代码段储存在它上面的固态存储装置、硬盘装置、CD-ROM、DVD-ROM 或计算机磁盘。计算机可读的媒体还可以包括有作为数字或模拟数据信号在它上面携带的程序代码段的通信或传输媒体，例如光学的、有线的或无线的总线或通信链路。

尽管该系统已参照其特定的实施方案具体地展示和描述了，但是，本领域普通技术人员应该理解在形式和细节方面的各种不同的变化可以在不脱离用权利要求书囊括的本发明的范围的情况下完成。例如，本发明的方法能适用于各种不同的环境，而不被限制在本文所描述的环境。具体地说，通信系统 1 是这样描述的，以致共享的信道资源是无线的即无线电信道。然而，人们应该理解本文所描述的技术可能适用于准许共享对其它类型的媒体（例如，电话连接、计算机网络连接、电缆连接和在需求驱动的基础上准许接入的其它物理媒体）的访问。

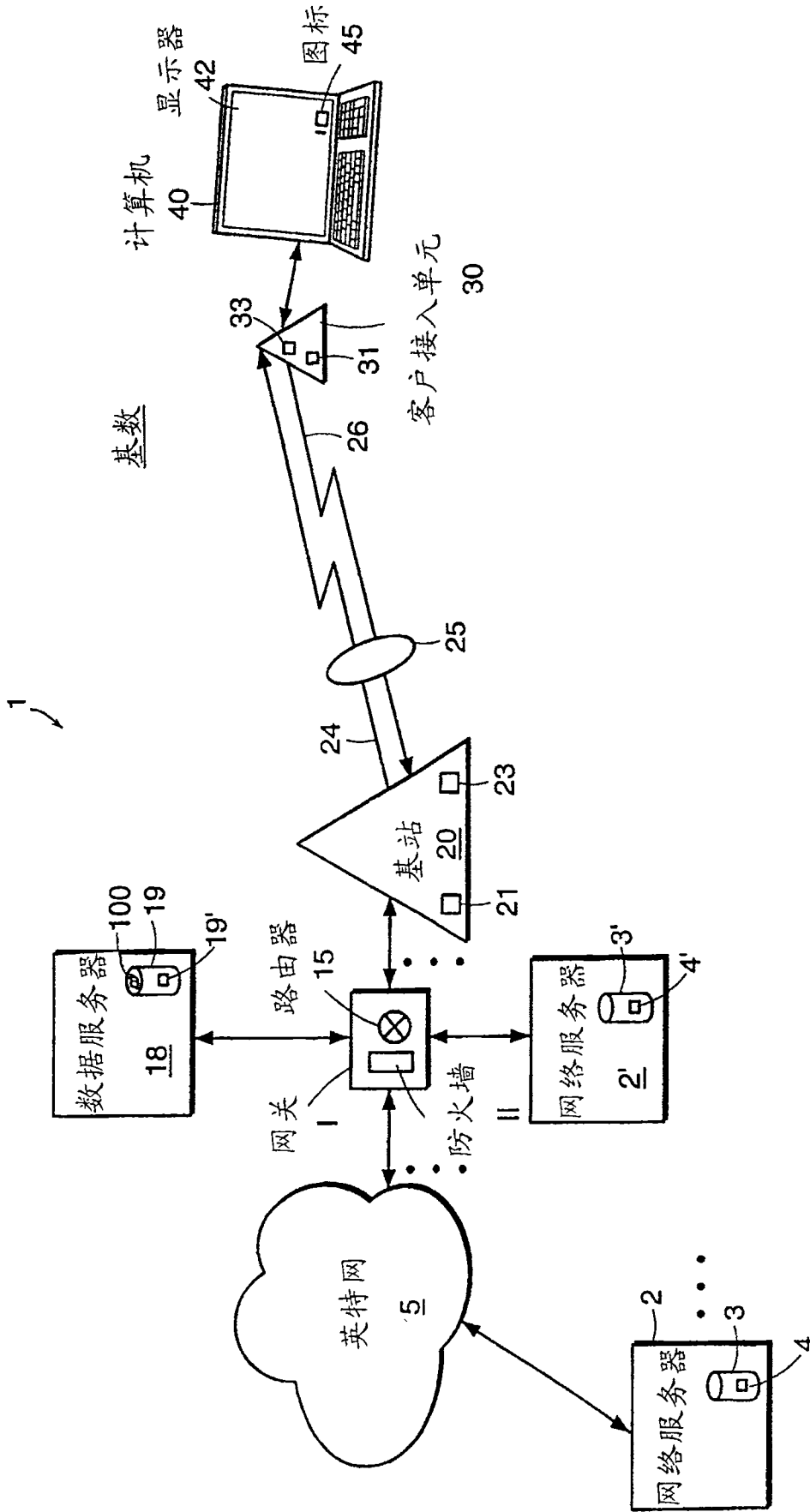


图 1

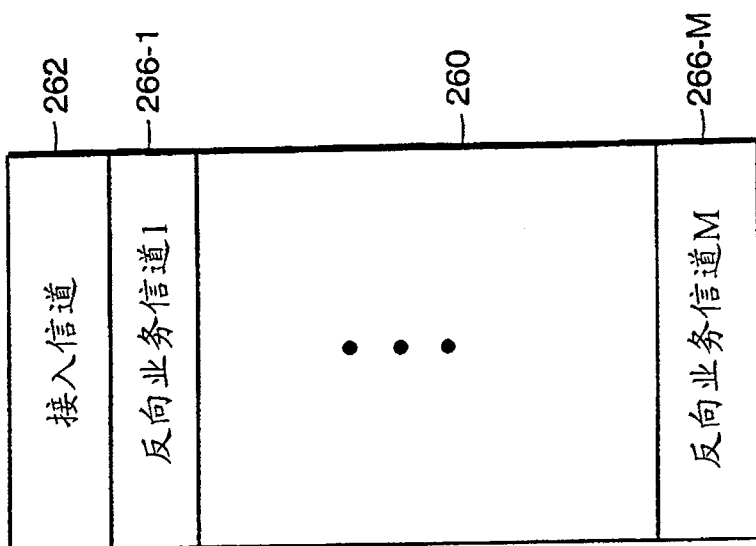


图 2B

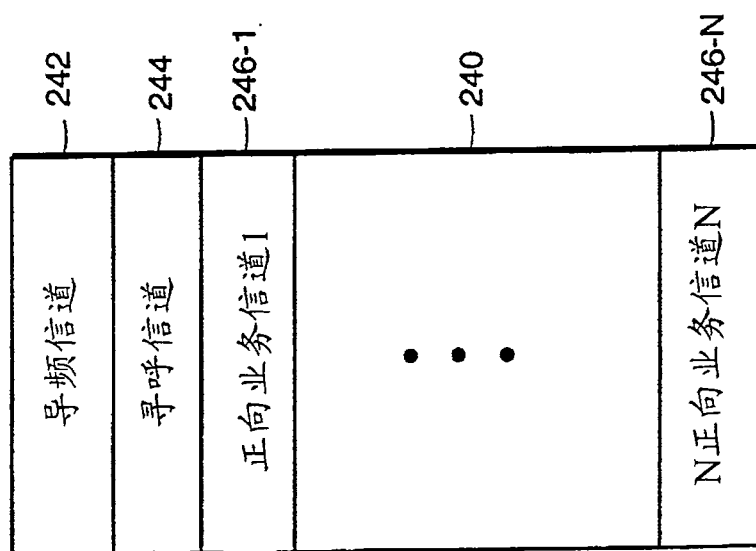


图 2A

移动状态

110 ↙

		静止	步行	移动
定价计划	I	全面	没有	没有
	II	全面	部分	没有
	III	全面	全面	没有
	IV	全面	部分	部分
	V	全面	全面	部分
	VI	全面	全面	全面

↘ 100

↖ 120

图 3

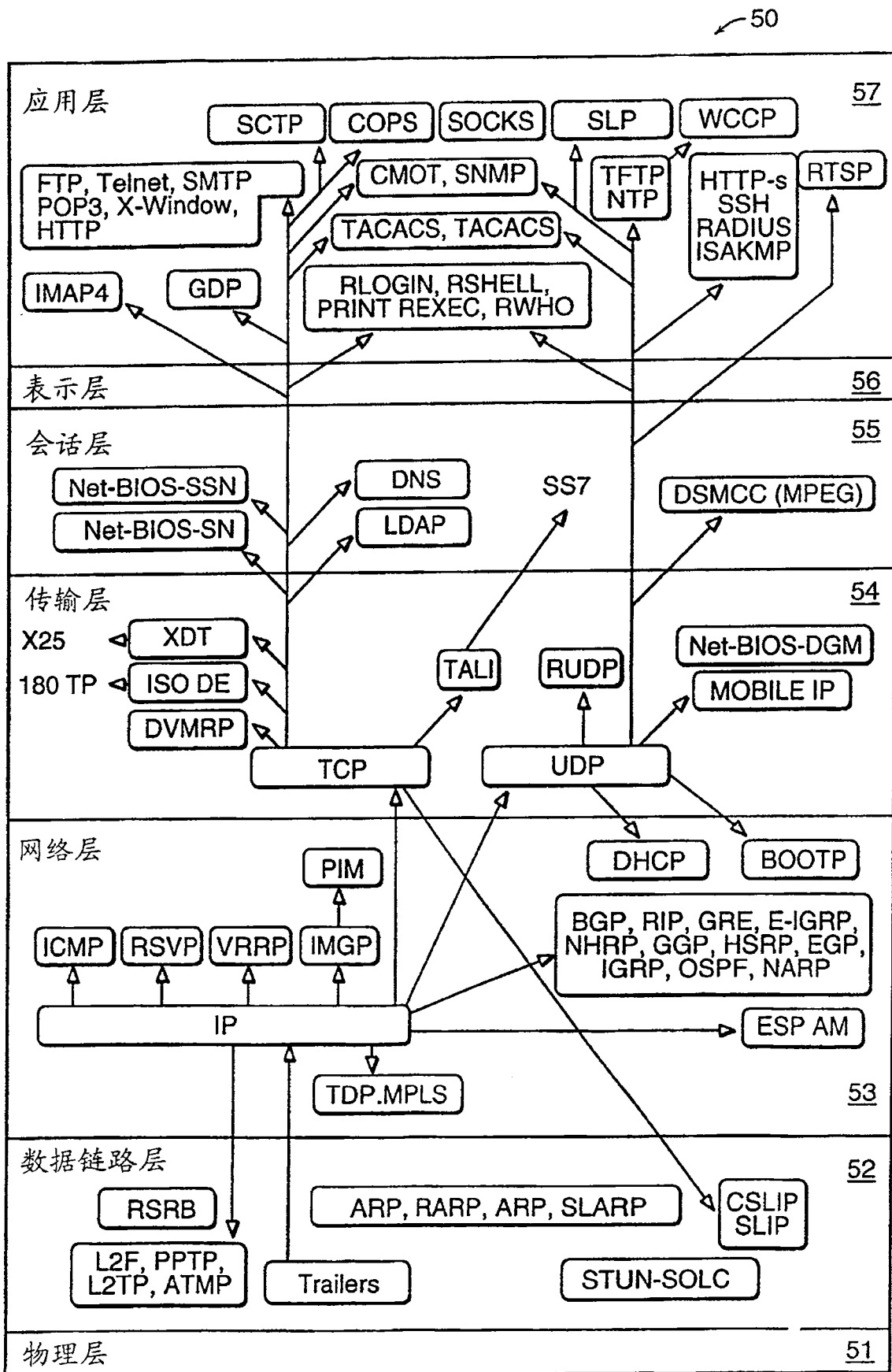


图 4

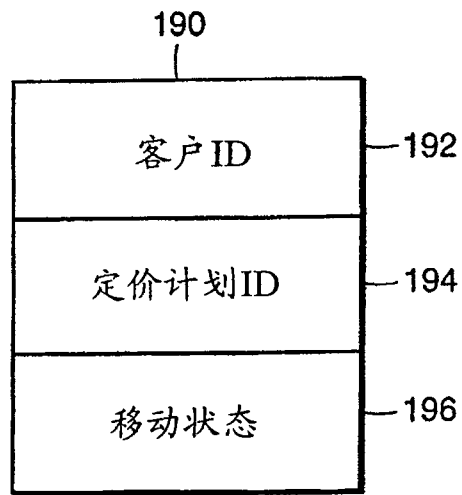


图 5

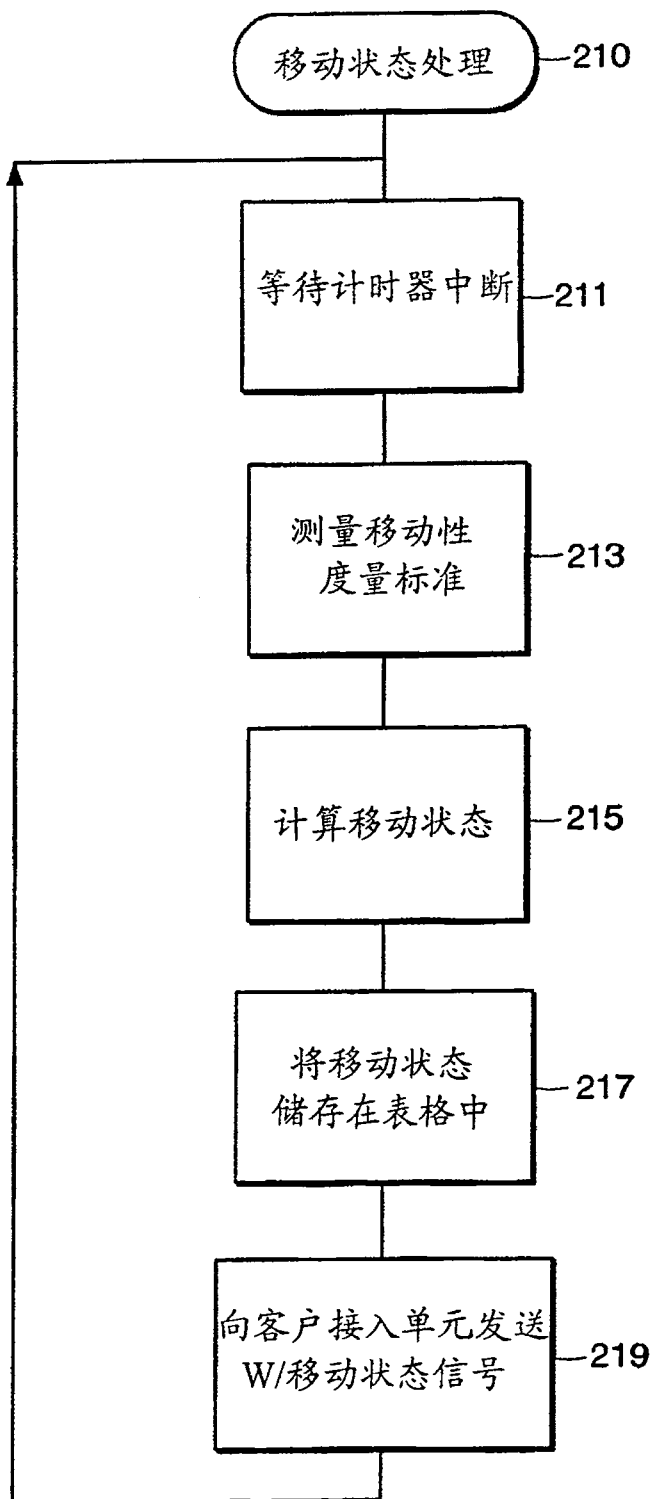


图 6

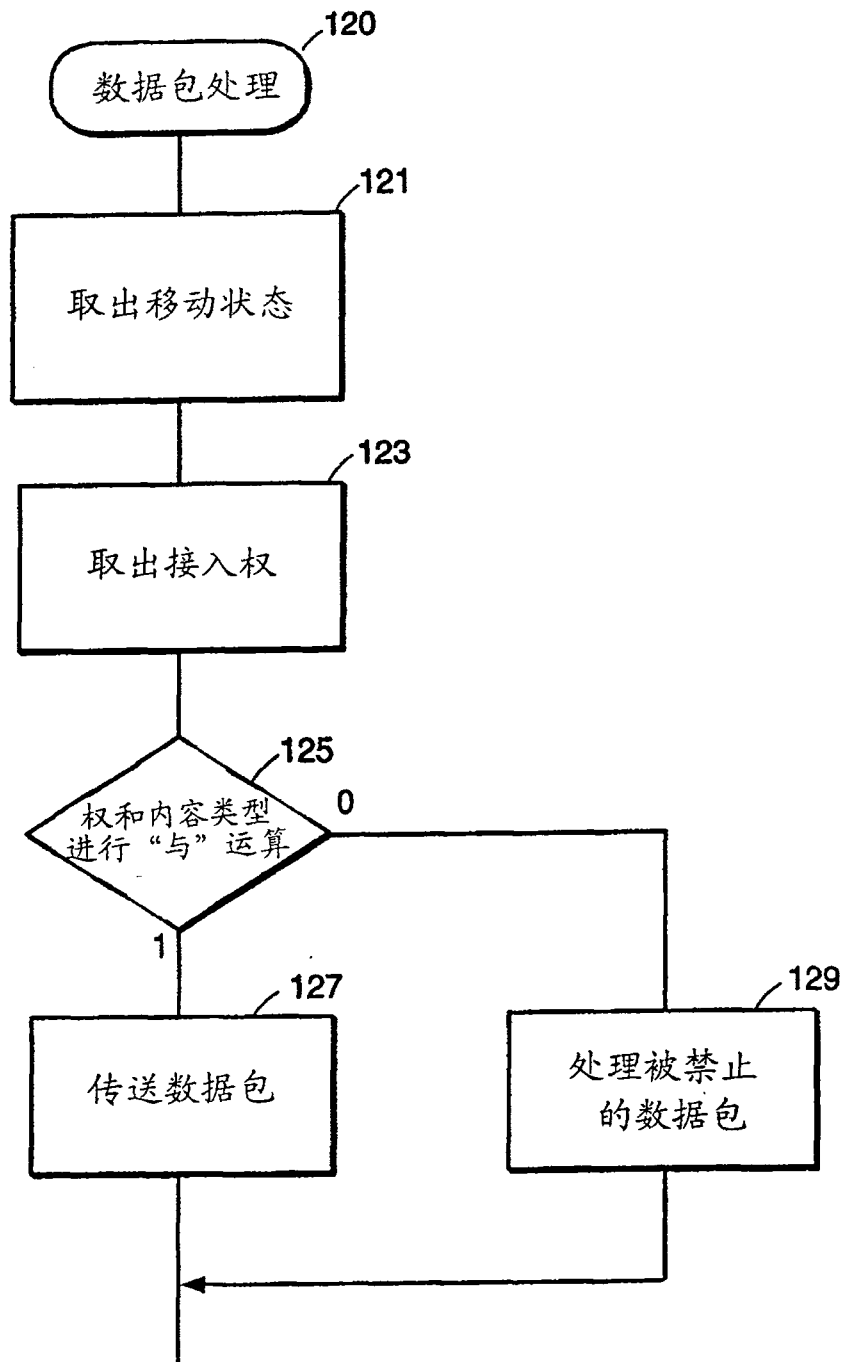


图 7