

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04Q 7/22

H04Q 7/38



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 99815532.2

[45] 授权公告日 2003 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 1124063C

[22] 申请日 1999.12.15 [21] 申请号 99815532.2

[30] 优先权

[32] 1998.12.16 [33] FI [31] 982721

[86] 国际申请 PCT/FI99/01038 1999.12.15

[87] 国际公布 WO00/36846 英 2000.6.22

[85] 进入国家阶段日期 2001.7.10

[71] 专利权人 诺基亚网络有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 卡里·维尔塔宁

审查员 程 东

[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利

商标事务所

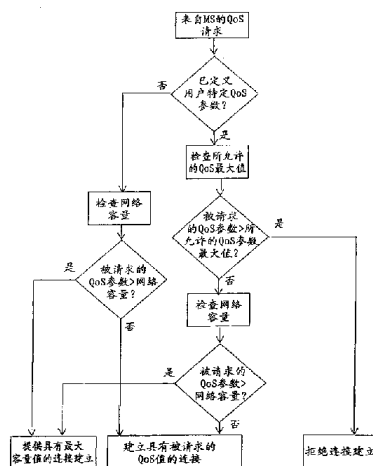
代理人 王以平

权利要求书 3 页 说明书 11 页 附图 3 页

[54] 发明名称 用于限制数据传输服务质量的方法和系统

[57] 摘要

一种在无线电信系统中限制数据传输的服务质量的方法，其中，利用服务质量参数来定义数据传输的服务质量。为服务质量参数定义用户特定最大值并将其存储在一个包括用户数据的数据库中。当终端请求利用服务质量参数定义的连接建立时，在数据库中检查该用户特定最大值并且把它们与由该终端所请求的服务质量参数进行比较。依靠由该终端请求的服务质量参数是否在该参数最大值定义的限度之内或者由该终端请求的至少一个服务质量参数是否超过为所述参数定义的最大值，或者建立一个连接或者拒绝连接建立。



ISSN 1008-4274

1. 一种在无线电信系统中限制数据传输的服务质量 (QoS)的方法, 该无线电信系统包括至少一个终端和一个固定网, 该固定网包括一个存储用户数据的数据库, 该方法包括利用服务质量参数来定义数据传输的服务质量, 其特征在于:

定义至少一个服务质量参数的一个用户特定最大值,

把该至少一个服务质量参数的用户特定最大值存储在包括用户数据的数据库中,

响应于由终端做出的对于利用至少一个服务质量参数定义的连接建立的请求, 检查包括该用户数据的数据库中的用户特定的所述服务质量参数最大值,

把该终端所请求的至少一个服务质量参数与该用户特定的服务质量参数最大值进行比较, 以及

响应于由终端请求的至少一个服务质量参数超过所述服务质量参数定义的最大值或者超过系统资源的这个事实, 向该终端提供将被接受的具有较低服务质量参数值的连接建立。

2. 如权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在与无线电信系统连接的一个分组交换数据传输系统中实现本方法。

3. 如权利要求2所述的方法, 其特征在于, 所述的分组交换数据传输系统是一个GPRS系统。

4. 如权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在与无线电信系统连接的一个电路交换数据传输系统中实现本方法。

5. 如权利要求4所述的方法, 其特征在于, 所述的电路交换数据传输系统是一个HSCSD系统

6. 如权利要求1所述的方法, 其特征在于, 在与无线电信系统连接的一个基于智能网的数据传输系统中实现本方法。

7. 如权利要求6所述的方法, 其特征在于, 所述的基于智能网的数据传输系统是一个 CAMEL系统

8. 如在前的任一权利要求所述的方法，其特征在于，所述服务质量参数包括至少一个下列参数：数据速率、延迟、误差比、多时隙类别。

9. 如权利要求1-7中任一项所述的方法，其特征在于，根据诸如时间或者终端位置之类的另一个参数来定义至少一个用户特定的服务质量参数最大值。

10. 如权利要求1-7的任一项所述的方法，其特征在于，服务提供商定义至少一个用户特定的服务质量参数的最大值。

11. 一种无线电信系统，该无线电信系统包括至少一个终端和一个固定网，该固定网包括一个存储用户数据的数据库，在该系统中利用服务质量参数来定义数据传输的服务质量，其特征在于，

定义至少一个服务质量参数的一个用户特定最大值，

把所述至少一个服务质量参数的用户特定最大值存储在包括用户数据的数据库中，以及

该终端被设置成请求利用至少一个服务质量参数定义的连接建立，

用户特定的所述服务质量参数最大值将在包括该用户数据的数据库中被检查，

把该终端所请求的至少一个服务质量参数与该服务质量参数的用户特定最大值进行比较，以及

响应于由终端请求的至少一个服务质量参数超过所述服务质量参数定义的最大值或者超过系统资源的这个事实，将具有较低的服务质量参数值的连接建立提供给该终端。

12. 如权利要求11所述的电信系统，其特征在于，所述系统包括一个无线电路交换数据传输系统。

13. 如权利要求12所述的电信系统，其特征在于，所述的无线电路交换数据传输系统是一个GPRS系统

14. 如权利要求11所述的电信系统，其特征在于，所述系统包括一个无线电路交换数据传输系统。

15. 如权利要求14所述的电信系统, 其特征在于, 所述的无线电路交换数据传输系统是一个HSCSD系统

16. 如权利要求11所述的电信系统, 其特征在于, 所述系统包括一个基于智能网的数据传输系统。

17. 如权利要求16所述的电信系统, 其特征在于, 所述的基于智能网的数据传输系统是一个CAMEL系统

18. 如权利要求11-17的任一项所述的电信系统, 其特征在于, 所述服务质量参数包括至少一个下列参数: 数据速率、延迟、误差比、多时隙类别。

19. 如权利要求11-17的任一项所述的电信系统, 其特征在于, 利用诸如时间或者终端位置之类的另外一个参数来定义至少一个用户特定的服务质量参数最大值。

20. 如权利要求11-17的任一项所述的电信系统, 其特征在于, 由服务提供商来定义至少一个用户特定的服务质量参数最大值。

用于限制数据传输服务质量的方法和系统

技术领域

本发明涉及一种在无线电信系统中限制数据传输的服务质量的方法，该无线电信系统包括至少一个终端和一个固定网，该固定网包括一个存储用户数据的数据库，该方法包括依靠服务质量参数来定义数据传输的服务质量。

本发明还涉及一种无线电信系统，该无线电信系统包括至少一个终端和一个固定网，该固定网包括一个依靠服务质量参数来存储用户数据的数据库，在该系统中依靠服务质量参数来定义服务质量。

背景技术

除了话音业务之外，数字移动通信系统提供各种数据业务，例如数据传输业务和电子邮件以及互联网连接之类的。通过移动通信网使用的各种多媒体业务逐渐地被引入。各种数据业务对所需要的数据传输连接设置不同的要求。例如，成功的文件传输对使用的传输连接的比特率或者延迟没有设置任何特殊的要求，而实时视频传输需要一个高比特率以及最小延迟和差错数目以便正常地运行。为了向利用各种服务的移动用户最佳地分配有限的移动网资源，对于移动通信网已经开发了允许控制数据传输连接性质的特殊的数据传输方法。

例如，对于欧洲数字GSM移动通信网(全球移动通信系统)已经提出电路交换和分组交换数据传输方法。在过去几年间，欧洲电信标准学会ETSI已经草拟了GSM 2+阶段的标准，它也定义了一种新的分组交换数据传输业务，即通常所说的GPRS (通用分组无线电业务)。GPRS是利用 GSM网的一种分组网，其中，依靠 GPRS协议层使在移动台和 GPRS网之间在空中接口上的数据分组传输最优化。网络运营商和移动用户可以就 9.6到 171.2 kbps范围内所使用的数据速率达成一致意见。GPRS标准还定义了服务质量参数，即QOS参数，除了上

述数据速率之外它还包括业务之间的优先级、数据传输的可靠性(即误差比)以及允许的延迟。通过控制这些 QoS 参数,对于所使用的每个数据连接和业务可以选择一个相配的 QoS 简表。当移动用户想使用某一个数据业务时,在呼叫建立的连接中, he 可以从网络运营商处请求适合于此数据业务的 QoS 简表。如果移动通信网可以实现所做出的请求,则网络向该移动台分配一个具有期望的 QoS 简表的连接。如果对于被请求的 QoS 简表,网络不能分配一个足够好的连接,例如由于没有足够的可用资源,则该移动台不得不请求一个具有较低 QoS 简表的连接、或者等待直到一个足够数量的网络资源变成可用于实现该最初请求时为止。在这种情况下,网络运营商可以根据所使用的 QoS 模式对移动用户计费,自然,具有一个较好质量的传输连接的使用花费比一个较差质量的 QoS 参数的连接的使用要多。

当移动用户和移动预约的所有者(即,付帐的人)是不同的人时,在上述的配置中出现一个问题。例如,一个员工可以具有一个公司移动电话,或者父母可以支付他们孩子的移动电话账单。当各种数据业务变成有区别时,可用业务的有效使用将要求悬殊质量的传输连接。这些连接的单价变化也很大。在这种情况下,可以为了移动预约的所有者利益而把所使用的传输连接的花费限制到某一个单价。可是,在现有的 GPRS 系统中这是不可能的,在现有的 GPRS 系统中移动用户向网络对传输连接的期望质量作出请求,并且移动预约的所有者不能以任何方式改变这一点。在传输连接的质量参数可以如所期望的那样改变的基于移动网络的解决方案中,我们还要面对类似的问题。这些网络包括基于 GSM 的高速电路交换数据业务 HSCSD 以及为移动通信网设计的智能网解决方案 IN。

发明内容

本发明的目的是提供一种方法和实现该方法以便消除上述问题的一种装置。利用一种方法实现本发明的目的,该方法其特征在于:定义至少一个服务质量参数的一个用户特定最大值,

把该至少一个服务质量参数的用户特定最大值存储在包括用户数

据的数据库中，以及

限制在终端和固定网之间建立的连接的服务质量，以使在所述连接上没有服务质量参数超过所述服务质量的特定最大值。

本发明的系统，其特征在于：定义至少一个服务质量参数的特定最大值，

把该至少所述一个服务质量参数的特定最大值存储在包括用户数据的数据库中，以及

在终端和固定网之间建立的连接的服务质量被安排为被限制以使在所述连接上没有服务质量参数超过所述服务质量的特定最大值。

按照本发明的一个优选实施例，响应于终端请求利用服务质量参数定义的连接建立的这个事实，在包括用户数据的数据库中检查用户特定最大值，然后由终端请求的服务质量参数与服务质量参数的特定最大值进行比较，并且执行下列程序的任一项：响应于由终端请求的服务质量参数是在所述服务质量参数的最大值定义的限度之内的这个事实，建立一个连接，或者响应于由终端请求的至少一个服务质量参数超过为所述服务质量参数所定义的最大值的这个事实，拒绝连接。

此外，按照本发明的一个优选实施例，响应于由终端请求的至少一个服务质量参数超过为所述服务质量参数定义的最大值或者系统资源的这个事实，以服务质量参数的较低数值向该终端提供一个连接建立。

本发明是基于这样的构思，即为终端（最好是为移动台）设置可允许的服务质量参数最大值，它可以根据来自固定网中的这些参数请求一个传输连接。在固定网这边，在终端请求一个连接建立时，服务质量参数的这些最大值就已被检查，如果被请求的服务质量参数超过最大值，则固定网拒绝建立连接。该网络也可以以比所请求的服务质量参数低的数值向该终端提供连接建立。

本发明的方法和系统的一个优点是：移动预约的所有者可以定义

服务质量参数的最大值，并因此把所使用的传输连接的花费限制到某一个单价。这在移动预约的所有者和移动用户是不同的人时特别有用。

附图说明

参考附图并结合优选实施例将更详细地描述本发明，附图中：

图 1 阐明了如本发明优选实施例所述的一个无线分组交换电信系统；

图 2 是阐明如本发明优选实施例所述的连接建立的方框图；

图 3 阐明如本发明优选实施例所述的一个无线电路交换电信系统；

图 4 阐明如本发明优选实施例所述的一种基于智能网的无线电信系统。

具体实施方式

在下面，参考图 1 在 GPRS 系统的基础上将更进一步描述本发明。应该注意，在 GPRS 系统中本发明的实现仅仅是本发明优选实施例的一种示例，因此也可以在任何其他相当的系统中实现本发明。

图 1 阐明在 GSM 系统的基础上如何建立 GPRS 系统。GSM 系统包括移动台 (MS)，它通过无线电路径与基站收发信机 BTS 通信。有多个基站 BTS 连接到一个基站控制器 BSC，该基站控制器 BSC 控制基站可用的无线电频率和信道。基站控制器 BSC 与一个移动业务交换中心 MSC 通信，它负责建立连接并且把呼叫路由到正确的目的地。为了完成这些功能，移动业务交换中心利用了包含有关移动用户的信息的两个数据库：一个原籍位置寄存器 HLR，它包含有关移动网络所有用户和它们所预约的业务的信息，以及一个访问者位置寄存器 VLR，它包含有关访问某一个移动业务交换中心 MSC 区域的移动台的信息。移动业务交换中心 MSC 与另外一个移动业务交换中心通过一个网关移动业务交换中心 GMSC 进行通信，并且与公众交换电话网络 PSTN 进行通信。关于 GSM 系统参考的更详细的叙述可从 ETSI/GSM 规范中以及 M. Mouly 与 M. Pautet 的 *The GSM System for Mobile Communications* (移动通信的 GSM 系统) (Palaiseau,

France, 1992, ISBN: 2 - 957190 - 07 - 7) 中获得。

连接到 GSM网络的 GPRS系统包括两个几乎独立的功能, 即一个网关 GPRS支持节点 GGSN和一个服务 GPRS支持节点 SGSN。GPRS网络可以包括多个网关节点和节点, 并且通常包括连接到一个服务节点 SGSN上的多个网关节点 GGSN。节点 SGSN和 GGSN两者都作为支持移动台的移动性的路由器在起作用, 控制移动通信系统并且把数据分组路由到移动台, 而不管它们的位置以及所使用的协议。服务节点 SGSN与移动台 MS通过移动通信网络通信。通常通过基站 BTS或者基站控制器 BSC建立对移动通信网 (接口 Gb) 的连接。服务节点 SGSN的任务是检测在它的服务区域中能够进行 GPRS连接的移动台, 传送数据分组给这些移动台并且从这些移动台接收数据分组, 以及监视在它的服务区域中的移动台的位置。另外, 服务节点 SGSN通过信令接口 Gs与移动业务交换中心 MSC和访问者位置寄存器 VLR通信, 并且通过接口 Gr与访问者位置寄存器 VLR通信。这里还存在 GPRS记录, 它包含储存在原籍位置寄存器 HLR中的用户特定分组数据协议的内容。

网关节点 GGSN起到 GPRS网和外部数据网络 (PDN, 分组数据网络) 之间的网关作用。外部数据网络例如可以是另外一个网络运营商的 GPRS网络, 互联网, X.25网或者一个专用局域网。网关节点 GGSN通过接口 Gi与这些数据网络通信。在网关节点 GGSN和服务节点 SGSN之间传送的数据分组始终根据 GPRS标准被封装。网关节点 GGSN也包括 PDP地址 (分组数据协议) 和路由数据, 即 GPRS移动台的 SGSN地址。路由数据被用于链接在外部网络和服务节点 SGSN之间的数据分组。在网关节点 GGSN和服务节点 SGSN之间的 GPRS骨干网是利用一种 IP协议 (最好是 IPv6, Internet协议, 版本 6) 的网络。

当移动用户想使用某一个数据业务时, 移动台发送一个GPRS附加消息给 GPRS网, 同时试图激活正被讨论的数据业务的 PDP环境, 即试图与提供正被讨论的数据业务的那个网关节点 GGSN建立一逻辑

链路。为了能够把移动台 MS 附于 GPRS 网络上，则不得不识别该移动台并且检查用户权力，这在服务节点 SGSN 中被实现。服务节点 SGSN 在包括在原籍位置寄存器 HLR 中的用户简表中检查移动台的识别数据以及对预约的数据业务或者协议该移动台是否有资格。例如，IP 可以被作为一种允许协议定义在用户简表中的，但是不是 X.25，或者只有某一个互连网络地址可以被允许。该用户简表还可以包含某些业务的定义，例如来自预约数据业务的某些数据的过滤之类的。移动用户可以具有多个用户简表，其中可以定义被允许的数据传输源和目的地址以及要发射的消息的类型和协议。用户可以对一个或多个用户简表设置阻止，例如当他把移动台借给他人时。在这种情况下，用户发送一个阻止请求给移动通信网络，其也可以利用一个密码来保护。服务节点 SGSN 检查原籍位置寄存器 HLR 中的可能的密码，请求原籍位置寄存器更新阻止状态，并向该移动台 MS 发送一确认。GPRS 的业务说明和用户简表在 ETSI 的 GSM 规范 02.60 中被更进一步解释。在 GSM 规格 02.88 中更详细地描述了呼叫和连接阻止以及相关的参数。

按照本发明的一个优选实施例，一种新的参数，QoS 简表，被加到上述连接阻止的参数中。QoS 简表被用于设置允许的描述通话质量的参数最大值。在 GPRS 连接的情况下，这些参数例如可以是定义在用户简表中的比特率、延迟以及误差比。依靠移动台 MS、移动用户在每个用户简表中设置期望的参数最大值，其最好利用一个密码来保护。自然，当移动预约被设置时可以定义用户简表，但是它们可以最好按照上述的方式随后被修改。用户简表和 QoS 参数被储存在原籍位置寄存器 HLR 中。

下面将在图 2 的基础上解释本发明。当移动用户试图使用一个 GPRS 数据业务，即激活数据业务路由环境时，他可以同时试图为他自己这个连接定义某一个质量参数值，即向网络做出一个 QoS 服务请求。服务节点 SGSN 检查该识别和使用在原籍位置寄存器 HLR 中的该用户简表鉴权数据以及为该 QoS 参数所定义的任何最大值。如果对

于这个用户简表已经设置了一个 QoS简表, 则服务节点 SGSN把由移动台做出的 QoS请求与 QoS模式中给出的参数进行比较。如果做出的 QoS请求中没有参数值超过 QoS模式中定义的最大值的话, 则可以把具有期望 QoS参数的一个连接分配给该移动台 MS, 条件是识别和鉴权数据是完好的, 并且在 GPRS系统中可用的资源能够实现期望的通话质量。如果该请求 QoS参数的一个或多个超过所允许的最大值, 则服务节点 SGSN不分配任何连接给该移动台 MS, 但是移动台 MS不得不重新请求具有较低 QoS参数值的一个连接。如果对于该用户简表没有 QoS简表被定义, 则在该连接上使用的 QoS参数最大值由 GPRS系统的可用资源来确定。

按照本发明的一个优选实施例, 如果对于该连接, 移动台 MS请求比按照所设置的 QoS简表或者系统的可用资源可以被提供的 QoS参数更高的数值, 则服务节点 SGSN发送一则确认消息给该移动台 MS, 从而给该移动台 MS提供一个机会接受具有 QoS参数的最大可能值的连接建立。QoS参数的这些最大可能值被定义在 QoS简表中, 或者, 如果那里没有 QoS简表, 则按照系统的可用资源来定义。在这种情况下, 移动用户可以选择建立一个具有所提供的 QoS参数值的连接或者选择根本不建立一个连接。当用户想建立对一个需要高质量连接的业务的连接时, 例如实时视频传输, 根本不建立一个连接常常比使用一个差质量连接来努力发射要明智得多。

本发明的实施不只局限于上述的 GPRS系统。优选地, 本发明还可以被应用到一个基于 GSM的高速电路交换数据业务 HSCSD中。在 HSCSD系统中, 目标是扩展对 GSM系统中的数据传输已经形成一个瓶颈的空中接口, 以便包括多个时隙的一个无线电信道, 而不是传统的 GSM系统中一个时隙, 可以被分配给一个移动台。如图3所示, 分配给一个移动台 MS的时隙通过一个基站 BTS分别被发射给基站控制器 BSC, 并且在把数据发射给移动业务交换中心 MSC(它依靠一种交互工作功能 IWF转发数据)之前, 在基站控制器中这些时隙被合并到一个信道。支持 HSCSD的移动台被分成两类(1和2), 这取决

于它们是否能够同时向基站发射数据(上行链路),并从基站接收数据(下行链路)。按照当前的GSM建议,八个中的三个时隙被留给从发射到接收的转移,反之亦然。属于类别1的移动台不能够进行同时上行链路和下行链路数据传输,结果至多五个时隙可以被分配给它们(上行链路+下行链路),而且通常把比上行链路更多的时隙不对称地分配给下行链路。类别2的移动台能够同时收发,因此同时可以向它们分配甚至16个时隙(8个上行链路+8个下行链路)。在这种情况下,在一个方向上的最大数据速率可以为76.8 kbps,它的外部有效载荷的最大值为64 kbps。在HSCSD中也有18个多时隙类别,其被用于定义用于连接的时隙的期望数目以及被用于把时隙划分成上行链路和下行链路时隙。多时隙类别1到12留给类别1的移动台,而多时隙类别13到18留给类别2的移动台。在HSCSD系统中,计费是根据在连接上所使用的时隙,即,它直接可与期望的比特率相比较。在GSM规范02.34和03.34中更详细地描述了HSCSD系统。

通过在原籍位置寄存器HLR中利用一个定义多时隙类别的用户特定最大值的一个字段来提供用户数据,即通过移动用户可以请求多少时隙以及在上行链路和下行链路方向之间可以如何将它们分开的事实,可以在HSCSD系统中实现本发明。在HSCSD系统中,移动业务交换中心MSC起到这样一个单元的作用:即检查用户的识别和鉴权数据以及为原籍位置寄存器HLR中的或者访问者位置寄存器VLR中的一个多时隙类别定义的任何最大值。在其它方面,以与GPRS系统中相同的方式可以实现本发明的连接建立以及连接建立的阻止。如果对要使用的多时隙类别,用户没有设置任何限制,则分配给本连接的时隙的最大数目不仅根据HSCSD中的可用资源,而且还根据移动台类别来确定。例如,在任何情况下无法向类别1的移动台分配五个以上的时隙。

本发明的一个优选实施例还可以在移动通信网设计的智能网解决方案中实现。例如,ETSI已经标准化一种称为CAMEL(用于移动网增强逻辑的定制应用程序)的基于智能网的解决方案,其适合于

GSM环境。智能网解决方案使特定操作者的增值业务能够实现，例如智能呼叫转移和呼叫阻止、用户特定服务号码、以较低的速率对一个预定号码呼叫等等。智能网解决方案允许实现上述增值业务而不必实现遵守某个标准的业务。这通过把实现呼叫连接的系统部分从实现增值业务的逻辑部分中分离出来实现。当移动用户位于一个访问移动网的区域（该访问移动网中移动通信网与该移动用户的原始操作者具有一个漫游协议）中时，依靠 CAMEL还可以使用由原始操作者提供的增值业务。

下列参考附图 4将描述 CAMEL的实现。在智能网中实现增值业务的系统单元被称作一个服务控制点 SCP。在 CAMEL概念中，由 CAMEL服务环境 CSE执行这个任务。服务环境 CSE控制 CAMEL用户的所有的呼出与呼入呼叫，而不管用户的位置。如果 CAMEL用户位于一个访问移动网（VPLMN，访问公共陆地移动网）的区域中，则本地网（HPLMN，本地公共陆线移动网）向该访问移动网提供有关该用户的所有的必要的信息。定义每个用户的增值业务的 CAMEL用户信息 CSI被储存在原籍位置寄存器 HLR中。CSI还包含分别用于呼出（O-CSI）和呼入（I-CSI）呼叫的参考数据，其定义在哪些服务控制点 SCP中指令被找到。服务环境 CSE最重要的支持功能是 GSM服务控制功能（gsmSCF），它更新原籍位置寄存器 HLR中的 CSI文件并保持有关 CAMEL用户的位置数据。本地网和访问移动网通过一个网关移动业务交换中心 GMSC彼此通信。当一个 CAMEL用户漫游到访问网的区域时，在访问网的访问者位置寄存器 VLR中也要更新 CSI信息。访问网的移动业务交换中心包括一个 GSM业务交换功能（gsmSSF），其检查用于呼出的该访问 CAMEL用户的服务定义。在 GSM建议 02.78和 03.78中更进一步地描述了 CAMEL概念。

通过利用定义用户特定对于不同 QoS参数的最大值的一个字段来提供用户的业务信息，可以结合 CAMEL概念来实现本发明。在智能网系统中，服务控制点 SCP起这样一个单元的作用：即，在建立一个连接之前它检查所允许的 QoS参数。如上所述，在 CAMEL系统中

服务环境中，CSE对应于这个单元，即它检查原籍位置寄存器 HLR、访问者位置寄存器 VLR中的或者直接地检查在正被讨论的网络 SCP单元中的用户的服务定义数据。由于还可以结合由移动网提供的数据业务来实现智能网解决方案，所以为业务信息定义的 QOS参数最好可以包括确定分组交换连接或者电路交换连接质量所需要的所有参数。依靠智能网解决方案检查数据业务的 QOS模式的这个事实还具有这样的优点：每个操作者可以以需要的方式实现该检查。在一个 GPRS系统中，最容易执行检查的一个连接最好能被从服务节点 SGSN到智能网的 SCP单元建立。

通常在一个智能网中通过建立到智能网的 SCP单元的一个连接来实现本发明，在 PDP环境激活期间，或者在一个移动始发 MO或者移动终止 MT连接的建立或者适配期间，被请求的 QOS参数被提供给智能网的该 SCP单元。该 SCP单元检查为 QoS参数定义的用户特定最大值，并将这些值与被请求的 QoS参数相比较。根据此比较结果，服务控制点 SCP决定是否继续或者终止连接建立，或者也可以提供具有比被请求的 QOS低的数值的连接建立。应该注意，用户特定的 QOS限制也可以取决于其他的参数，例如时间、日期或者移动台的位置之类的。

在本发明的一个优选实施例中，在某些情形下，服务提供商可以设置有关用户特定的服务质量参数的限制。这样一个实例是：当服务提供商可能首先想确保顾客是可靠的，于是提供具有较低 QOS参数的服务时，其对新的用户提供昂贵的服务。因此顾客的花费也保持较低。在已经建立顾客与服务提供商之间的关系之后，所提供的服务的 QoS参数可以被升级。如本发明所述的这个实施例的实现对应于由用户设置限制的实现。服务提供商把限制与某个用户的某个服务相关的连接的 QoS参数信息发送给包括该用户特定的服务数据的网络数据库。结合智能网解决方案这个实施例特别容易实现。

随着该技术的发展，对本领域的技术人员来很显然的是，可以按照各种方式实现本发明的构思。例如，本发明适用于正在开发中的第

三代移动通信系统，例如 UMTS (通用移动通信系统) 和 IMT - 2000 (国际移动通信)。本发明以及它的实施例不应被限制为上述的例子，而是可以在权利要求的范围内变化。

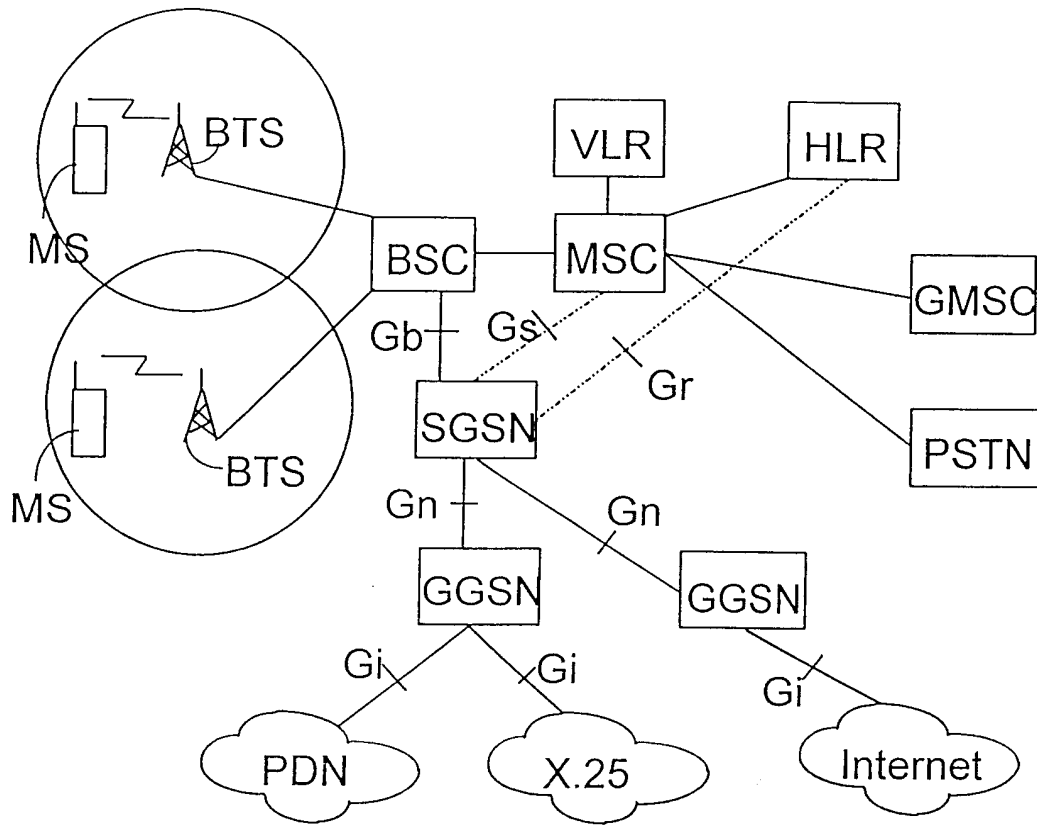


图1

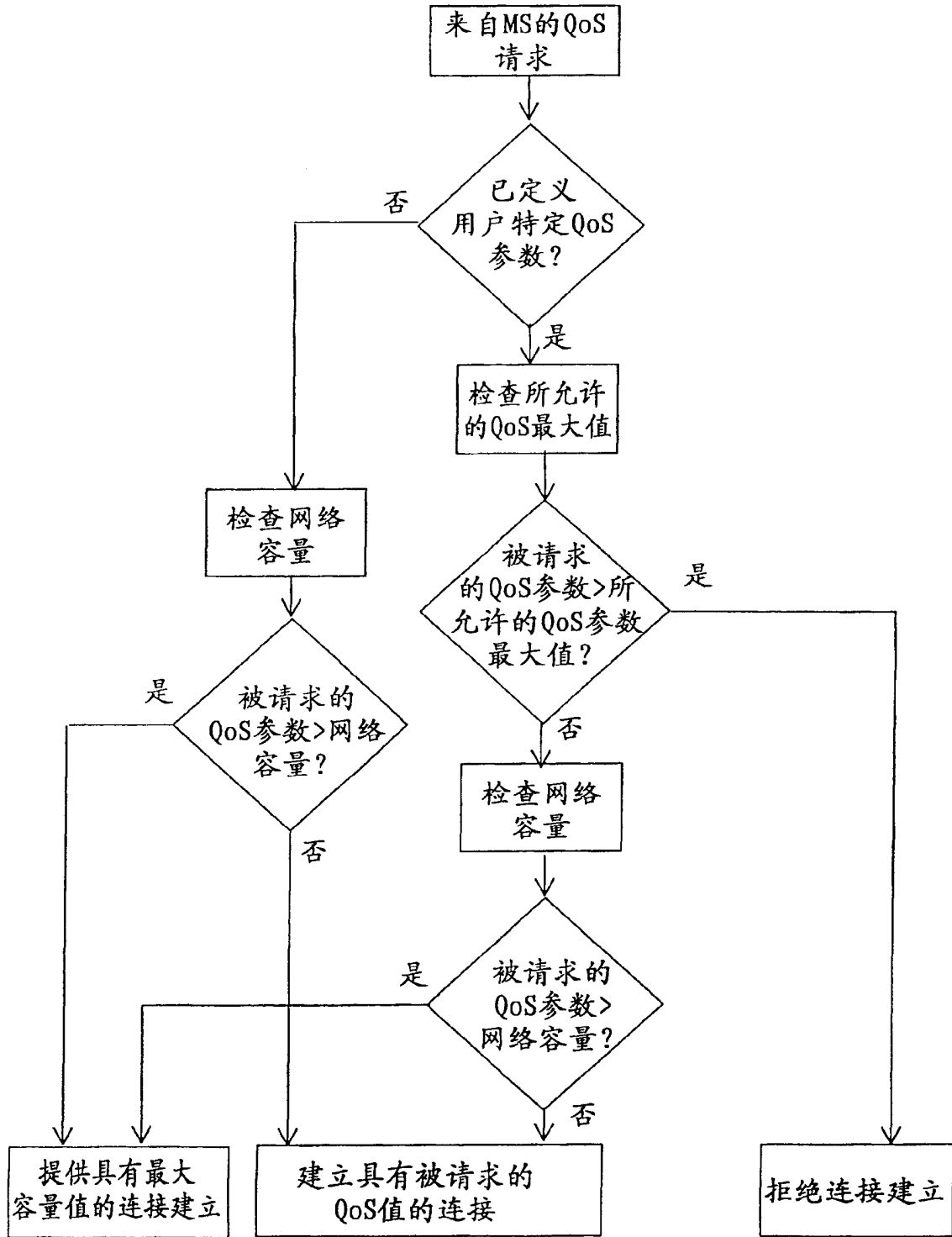


图2

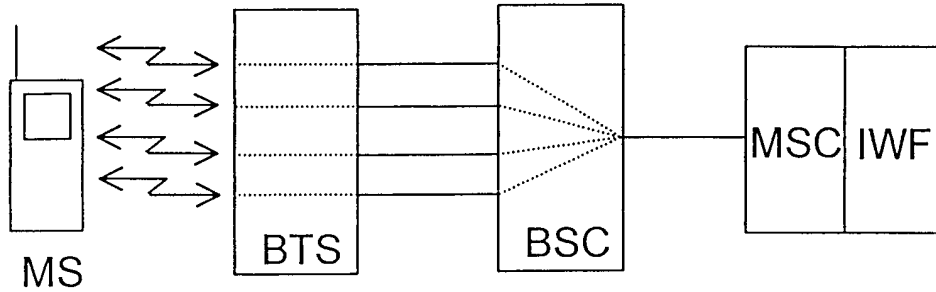


图 3

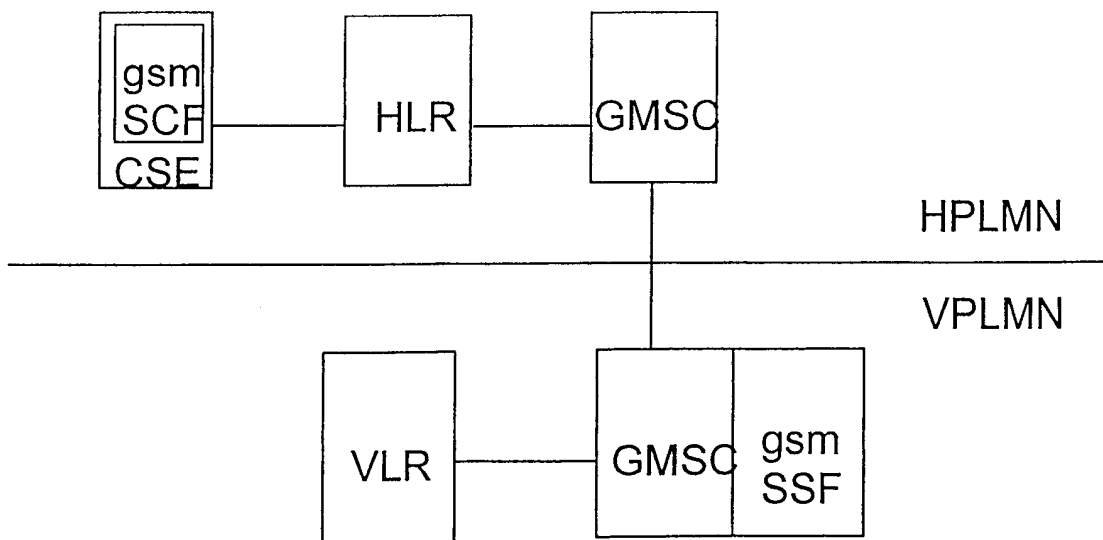


图 4