

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04L 12/56 (2006.01)

H04L 12/26 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200680045997.6

[43] 公开日 2008年12月17日

[11] 公开号 CN 101326777A

[22] 申请日 2006.12.6

[21] 申请号 200680045997.6

[30] 优先权

[32] 2005.12.6 [33] US [31] 11/296,828

[86] 国际申请 PCT/US2006/061702 2006.12.6

[87] 国际公布 WO2007/067934 英 2007.6.14

[85] 进入国家阶段日期 2008.6.6

[71] 申请人 利珀赛天上有限责任公司

地址 美国内华达

[72] 发明人 S·卡恩 A·科恩

[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 李向英

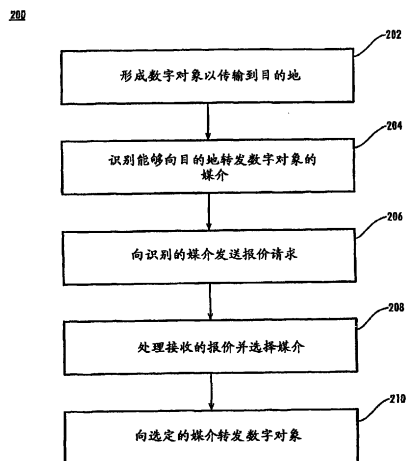
权利要求书5页 说明书26页 附图8页

[54] 发明名称

用于下游报价的系统和/或方法

[57] 摘要

公开了向目的地传输数字对象的系统和/或设备。尤其是，公开了便于在数据传输网络中转发数字对象业务的报价的系统和/或设备。



1.一种方法，包括：

接收用于向目的地节点转发数字对象的第一报价请求；

向一个和多个媒介传输第二报价请求；

从所述一个或多个媒介接收响应于所述第二报价请求提供的一个或多个报价；以及

至少部分地根据在所述接收的一个或多个报价中表达的条款，响应于所述第一报价请求传输报价。

2. 根据权利要求 1 的方法，还包括识别一个或多个能够向所述目的地转发数字对象的一个或多个媒介。

3. 根据权利要求 1 的方法，还包括：

接收指示接受所述传输报价的消息；以及

向选定的一些所述媒介中的一个或多个传输消息，以接受响应于所述第二报价请求提供的至少一个接收的所述报价。

4. 根据权利要求 1 的方法，还包括：

从源节点接收所述数字对象；以及

向所述一个或多个识别的媒介的至少一个转发所述数字对象。

5. 根据权利要求 4 的方法，其中所述向所述一个或多个识别的媒介的至少一个转发所述数字对象还包括：

将所述数字对象形成一个或多个数据分组；

将所述一个或多个数据分组与转换标签相关联；以及

向标签转换路由器转发一个或多个所述数据分组。

6. 根据权利要求 1 的方法，还包括接收接受所述传输报价的指示。

7. 根据权利要求 6 的方法，还包括允许响应于所述指示，向目的地节点转发数字对象。

8. 根据权利要求 6 的方法，还包括响应于所述指示，向所述一个或多个媒介的至少一个传输接受消息。

9. 根据权利要求1的方法, 其中所述第一报价请求是从源节点和/或因特网服务提供商接收的。

10. 根据权利要求1的方法, 其中从媒介接收所述第一报价请求。

11. 一种设备, 包括:

用于接收向目的地节点转发数字对象的第一报价请求的装置;

用于向一个或多个媒介传输第二报价请求的装置;

用于接收响应于来自于所述一个或多个媒介的所述第二报价请求提供的一个或多个报价的装置; 以及

用于至少部分地根据在所述接收的一个或多个报价中表达的条款, 响应于所述第一报价请求传输报价的装置。

12. 根据权利要求11的设备, 还包括用于识别能够向所述目的地转发数字对象的一个或多个媒介的装置。

13. 根据权利要求11的设备, 还包括:

用于接收指示接受所述传输报价的消息的装置; 以及

用于向选定的一些所述媒介中的一个或多个传输消息, 以接受响应于所述第二报价请求提供的至少一个接收的所述报价。

14. 根据权利要求11的设备, 还包括:

用于从源节点接收所述数字对象的装置; 以及

用于向所述一个或多个识别的媒介的至少一个转发所述数字对象的装置。

15. 根据权利要求14的设备, 其中用于向所述一个或多个识别的媒介的至少一个转发所述数字对象的所述装置还包括:

用于将所述数字对象形成一个或多个数据分组的装置;

用于将所述一个或多个数据分组与转换标签相关联的装置; 以及

用于向标签转换路由器转发一个或多个所述数据分组的装置。

16. 根据权利要求11的设备, 还包括用于接收接受所述传输报价的指示的装置。

17. 根据权利要求16的设备, 还包括用于允许响应于所述指示, 向目的地节点转发数字对象的装置。

18. 根据权利要求 16 的设备，还包括用于响应于所述指示，向所述一个或多个媒介的至少一个传输接受消息的装置。

19. 一种产品，包括：

包括在其上存储的机器可读指令的存储介质，所述机器可读指令用以：

处理向目的地节点转发数字对象的第一报价请求；

启动向一个或多个媒介传输第二报价请求；

处理从所述一个或多个媒介接收的响应于所述第二报价请求提供的一个或多个报价；以及

至少部分地根据所述接收的一个或多个报价中表达的条款，响应于所述第一报价请求，启动报价的传输。

20. 根据权利要求 19 的产品，其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令，用以识别能够向所述目的地转发数字对象的一个或多个媒介。

21. 根据权利要求 19 的产品，其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令用以：

检测指示接受所述传输报价的消息；以及

启动向一些所述选定媒介的一个或多个传输消息，以接受响应于所述第二报价请求提供的至少一个接收的所述报价。

22. 根据权利要求 19 的产品，其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令用以：

从源节点接受所述数字对象；以及

启动向所述一个或多个识别的媒介的至少一个转发所述数字对象。

23. 根据权利要求 22 的产品，其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令用以：

将所述数字对象形成一个或多个数据分组；

将所述一个或多个数据分组与转换标签相关联；以及

启动向标签转换路由器转发一个或多个所述数据分组。

24. 根据权利要求 19 的产品, 其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令用以检测接受所述传输报价的指示。

25. 根据权利要求 24 的产品, 其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令, 用以允许响应于所述指示, 向目的地节点转发数字对象。

26. 根据权利要求 24 的产品, 其中所述存储介质还包括存储在其上的机器可读指令, 用以响应于所述指示, 启动向所述一个或多个媒介的至少一个传输接受消息。

27. 一种包括计算平台的设备, 所述计算平台适于:

处理用于向目的地节点转发数字对象的第一报价请求;

启动向一个或多个媒介传输第二报价请求;

处理响应于所述第二报价请求提供的, 从所述一个或多个媒介接收的一个或多个报价; 以及

至少部分地根据在所述接收的一个或多个报价中表达的条款, 响应于所述第一报价请求, 启动传输报价。

28. 根据权利要求 27 的设备, 其中所述计算平台还适于识别一个或多个能够向所述目的地转发数字对象的媒介。

29. 根据权利要求 27 的设备, 其中所述计算平台还适于:

检测指示接受所述传输报价的消息; 以及

启动向选定的一些所述媒介中的一个或多个传输消息, 以响应于所述第二报价请求接受至少一个所述接收的报价。

30. 根据权利要求 27 的设备, 还包括标签转换路由器用于:

从源节点接收所述数字对象; 以及

向所述一个或多个识别的媒介的至少一个转发所述数字对象。

31. 根据权利要求 30 的设备, 还包括标签转换路由器用于:

在入口通信端口以一个或多个数据分组接收所述数字对象;

将所述一个或多个数据分组与转换标签相关联; 以及

向下游标签转换路由器转发一个或多个所述数据分组。

32. 根据权利要求 27 的设备, 其中所述计算平台还适于检测接

受所述传输报价的指示。

33. 根据权利要求 32 的设备，其中所述计算平台还适于允许响应于所述指示，向目的地节点转发数字对象。

34. 根据权利要求 32 的设备，其中所述计算平台还适于响应于所述指示，启动向所述一个或多个媒介的至少一个传输接受消息。

用于下游报价的系统和/或方法

相关申请

在此公开的主题要求享有 2005 年 12 月 6 日提交的,美国序列号为 11/296828 的,题目为“用于下游报价的系统和/或方法”的专利申请的优先权,并通过引用并入本文。

技术领域

在此公开的主题涉及在数据传输网络中传输数字对象。

背景技术

利用因特网的信息交换机制在很多服务中已经很流行。为了从源节点向目的地节点转发信息,一个或多个的媒介方可以在耦接源节点和目的地节点的至少一部分路径上转发信息。这种媒介方通常拥有、租用、控制和/或操作如路由器和/或用于根据如因特网协议的网络协议转发信息的其他设备。这种媒介方会产生为将信息转发到目的地节点而进行配置、维持和操作设备的很大的代价。

附图说明

参考附图描述本发明的非限制性的和非穷尽性的实施例,其中相似的附图标记表示多个附图中相似的部分,除非另有说明。

图 1 是根据本发明的实施例数据传输网络的示意图;

图 2 是根据实施例由媒介拥有、租用、控制和/或操作的,用于将数字对象的至少一部分传输到目的地节点的路由器示意图;

图 3 是根据实施例将数字对象传输到两个或更多目的地节点的数据传输网络的示意图;

图 4 是示出了根据实施例启动从源节点传输数字对象的过程的

流程图;

图 5 是示出了根据实施例当在媒介上接收到报价请求时的过程动作的流程图;

图 6 是通过两个或更多的媒介,从源节点向目的地节点传输数字对象的数据传输网络的示意图;

图 7 是示出了根据实施例当在媒介上接收到报价请求时的过程动作的流程图;

图 8 是数据网络示意图,该数据传输网络包括将数字对象从源节点转发到目的地节点的第一网络和便于在媒介间进行报价的第二网络;

图 9 是示出了根据图 8 的数据传输网络的实施例,启动向一个或多个的目的地节点传输数字对象的过程的流程图;

图 10 是示出了根据图 8 的数据传输网络的实施例,便于对向一个或多个的目的地节点转发数字对象的服务进行报价的过程的流程图。

具体实施方式

在整篇说明书中提到的“一个实施例”或“一实施例”意指与实施例相关的具体特点、结构或特征包括在本发明的至少一个实施例中。因而,在整个说明书中各处的短语字面为“在一个实施例中”或“一个实施例”并不一定都指相同的实施例。进一步说,具体特点、结构或特征可以组合在一个或多个的实施例中。

在此提到的“数据传输网络”涉及能够在耦接到数据传输网络的节点间传输数据的基础结构。例如,数据传输网络可以包括能够根据一个或多个的数据传输协议在节点间传输数据的链路。这些链路可以包括一个或多个能够从源向目的地传输信息的传输媒体。但是,这些仅是数据传输网络的例子,所请求的主题并不限于此。

在数据传输网络的数据传输中,“源节点”可以启动向连接到数据传输网络的一个或多个“目的地节点”的数据传输。在一个具体实施例

中，尽管所请求的主题并不限于此，源节点可以至少部分地根据与目的地节点相关的目的地址启动到目的地节点的数据传输。在此，根据具体实施例的通信协议，源节点可以以一个或多个“数据分组”的方式将数据转发到目的地节点，该数据分组可以基于，至少部分基于目的地址通过数据传输网络路由到目的地节点。但是，这些仅仅是数据如何在数据传输网络中从源节点转发到目的地节点的示例，所请求的主题不限于此。

数据传输网络中的节点可以通过数据链路向数据传输网络中的一个或多个其他节点“转发”信息。在一个具体实施例中，第一节点通过根据通信协议传输一个或多个数据分组，向第二节点转发信息。这种数据分组可以包括包含意图目的地节点地址的标头部分和包含所转发信息有效载荷。如果第二节点不是最终意图目的地，第二节点也可以将数据分组转发给包括和/或耦接到最终意图目的节点的第三节点。但是，这些仅仅是数据如何在数据传输网络中转发的示例，所请求的主题不限于此方面。

在此提到的“数字对象”涉及以数字化的形式组织和/或格式化的信息。例如，数字对象可以包括一个或多个文档、视觉媒体和/或听觉媒体和/或它们的组合。但是，这些仅仅是可以保持在数字对象中的信息类型的例子，所请求的主题不限于此。这些数字对象可以以压缩的格式保持，以使数字对象更有效地存储在存储介质中和/或在数据传输网络中进行数字传输。在其他实施例中，这些数字对象可以进行加密，以在安全的通信信道上传输。在一个具体实施例中，尽管所请求的主题不限于此，数字对象可以在一个源节点进行格式转换，以便向一个或多个目的地节点传输。同样，当一个或多个数据分组根据通信协议路由到一个或多个数据节点时，数字对象可以被传输到一个或多个目的地节点。但是，这些仅仅是数字对象的例子，所请求的主题不限于此。

在此提到的“报价”涉及建议执行服务的表达。在一个具体实施例中，消费者和/或客户可以从一个以上的消费者和/或客户业务竞争方

接收报价。报价可以指定如价格、质量、时间和/或可靠性等条款，在该条款下可以执行服务。但是，这些仅仅是在报价中表达的条款的例子，所请求的主题不限于此。同样，在某些商业环境中，消费者和/或客户对报价的接受可能会对各方产生约束。然而，在其他的商业环境中，消费者和/或客户对报价的接受可能本身不会产生约束。在此，一方或多方的其他行为可能会导致约束安排。应当理解的是这些仅仅是报价的例子，所请求的主题并不限于此。

在此提到的“报价请求”涉及邀请提供执行某种服务的报价的表达。在一个具体例子中，这样的报价请求可以指定将由服务提供商执行的期望的服务。在一些实施例中，该报价请求可以指定一些条款，但不必是所有的条款，在这些条款下可以执行期望的服务。但是，这些仅仅示报价请求的例子，所请求的主题并不限于此。

响应于从提供服务的服务提供商接收报价，潜在的消费者和/或客户可以提供一份“接受消息”给报价的服务提供商。这种接受消息表达了消费者和/或客户根据至少在所接收的报价中提出的条款，接受服务提供商的服务的意愿。但是，这仅仅是接受消息的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，两方或多方可以在针对条款达成合意期间进行消息交换，在该条款下可以根据“协商协议”提供服务。在一个具体实施例中，尽管所请求的主题不限于此，协商协议可以定义各方如何表达报价、报价请求和/或接受消息。在另一个实施例中，各方可以根据协商协议交换消息，直到定义结束的预定状态和/或事件。在此，这种结束可以定义服务提供的合意性条款。但是，应当理解的是这些仅仅是协商协议的例子，所请求的主题不限于此。

在通过数据传输网络从源节点向目的地节点转发数字对象的过程中，由一个或多个“媒介”或“媒介方”拥有、租用、控制和/或操作的设备可以通过数据传输网络的至少一部分，向目的地节点转发数字对象的至少一部分。如下所述，术语“媒介”可以指通过数据传输网络的至少一部分和/或由一方拥有、租用、控制和/或操作的用于执行该服

务的设备，来转发数字对象。

由媒介拥有、租用、控制和/或维护的设备可以包括，能向数据传输网络传输信息或从数据传输网接收信息的设备。在此，这些设备可以包括一个或多个“通信端口”，该端口能通过一个或多个在数据传输网络中形成链路的数据传输介质，从源节点接收信息和/或向目的地节点传输信息。这种通信端口能够通过多种类型的数据传输媒介的任何一种传输和/或接收信息，例如，电缆（如光学、同轴、非屏蔽双绞线电缆等）和/或无线传输介质（例如通过陆地或卫星链路）。但是这些仅仅是可以将由媒介拥有、租用、控制和/或操作的设备耦接到数据传输网络的通信端口的例子，所请求的主题不限于此。

在此提到的“指令”涉及表示一个或多个逻辑操作的表达。例如，指令是“机器可读的”，该指令对于在一个或多个数据对象上执行一个或多个操作的机器是可解释的。但是，这仅仅是指令的例子，所请求的主题不限于此。在另一个实施例中，在此提到的指令涉及对具有包括编码命令的命令集的处理电路可执行的编码命令。这种指令可以以处理电路可以理解的机器语言的形式进行编码。同样，这些仅仅是指令的例子，所请求的主题不限于此。

在此提到的“存储介质”涉及能够保持由一个或多个机器感知的表达的介质。例如，存储介质可以包括一个或多个存储机器可读指令和/或信息存储装置。这些存储装置可以包括多个类型介质之一，包括例如，磁性、光学或半导体存储介质。但是这仅仅是存储介质的例子，所请求的主题不限于此。

在此提到的“逻辑部件”涉及执行一个或多个逻辑操作的结构。例如，逻辑部件包括根据一个或多个输入信号，提供一个或多个输出信号。这种电路可以包括接收数字输入和提供数字输出的有限自动机，或响应于一个或多个模拟和/或数字输入信号，提供一个或多个模拟输出信号的电路。这种电路可以提供在特定用途集成电路（ASIC）或现场可编程门阵列（FPGA）。同样，逻辑部件可以包括存储在存储介质中的机器可读指令，结合处理电路执行这种机器可读指令。但是，

这些仅仅是提供逻辑部件的结构例子，所请求的主题不限于此。

在此提到的“代理”涉及在第一装置上执行并能够通过数据传输网络与第二装置通信的一种进程。在一个具体实施例中，例如，代理进程可以收集与第一装置相关的信息，并能将所收集到的信息转发给第二装置。在另一个实施例中，代理可以从第二装置接收控制信息，并能至少对第一装置的第一方面进行远程控制。但是，这些仅仅是代理能在装置间进行通信的例子，所请求的主题不限于此。在另一个实施例中，代理在存储于存储介质上的机器可读指令的控制下的处理器上执行操作。在另一个实施例中，代理可以在提供逻辑部件的不同类型的结构上执行。但是，这些仅仅是代理的例子，所请求的主题不限于此。

在此提到的“服务质量”(“QoS”)涉及在具体限制下向接受者提供数据的数据传输服务的特征。在具体实施例中，尽管所请求的主题不限于此，QoS指在预期带宽、时间和/或容错限制下的传输服务。服务质量指的是传输控制协议/因特网协议(TCP/IP)类型协议和/或用户数据报协议/因特网协议类型协议的特征。在一个或多个实施例中，服务质量指的是阈值错误传输率，例如其中一个或多个数据分组没有送达，和/或其中送达的一个或多个数据分组包括一个或多个错误位信息。在一个或多个实施例中，服务质量指的是其中任何错误和/或错率都是不可接受的，和/或其中错误数量和/或错误率不超过预定值，和/或其中错误数量和/或错误率在可接受的范围内，尽管所请求的主题范围不限于此。在一个具体实施例中，例如，QoS可以与从源节点到目的地节点的数字对象的传输相关。在此，例如QoS指所有或部分数字对象在限定的带宽限制、和/或某时间限制、和/或在或不在某错误数量和/或在错误率内，送达目的地节点。在另一实施例中，QoS定义，至少部分定义数字对象被传输到目的地节点的有效数据率。但是，这仅仅是QoS如何应用于数字对象传输的例子，所请求的主题不限于此。

除非另有说明，将下文讨论中变得明显，可以理解的是在整个说

说明书的讨论中用到的术语如“处理”、“计算”、“运算”、“选择”、“形成”、“使能”、“禁止”、“识别”、“启动”、“接收”、“传输”、“确定”等指由如计算机或类似的电子计算装置的计算平台执行的动作或处理，该计算平台对在计算平台的处理器、存储器、寄存器和/或其他信息存储器、传输、接收和/或显示设备中的以物理电子和/或磁数量和/或其他物理数量表示的数据，进行操作和转换。此外，除非另有说明，参考流程图或其他，在此所述的处理将整体或部分地由这种计算设备执行或控制。

图 1 是根据实施例的数据传输网络 25 的示意图。源节点 2 和目的地节点 18 到 24 都可以利用多个数据传输访问技术之一访问数据传输网络 25，这样的数据传输访问技术如公共交换电话网（PSTN）、数字用户环线（DSL）、同轴/光学电缆或无线接入（例如利用卫星和/或陆地链路）。但是，这些只是节点如何访问数据传输网络的例子，所请求的主题不限于此。数据传输网络 25 能够根据因特网协议（IP）在网络拓扑中的节点间传输数据分组。但是，这些只是用于从源节点向目的地节点进行全部或部分数字对象传输的通信协议的例子，所请求的主题不限于此。在此，在图 1 所示的具体实施例中，源节点 2 和目的地节点 18 到 24 可以通过因特网服务提供商（ISP）10 到 16 的设施访问数据网络 25。例如，源节点 2 和目的地节点 18 到 24 可以包括对应 ISP 的用户，该 ISP 使交付预定费的用户能够访问数据传输网络 25。但是，ISP 只是源节点和/或目的地节点如何访问数据传输网络的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，源节点 2 和目的地节点 18 到 24 可以包括任何能够传输和/或接收数字对象的多种类型的设备之一。在一个具体实施例中，源节点和/或目的地节点 18 到 24 可以包括适于利用前述的一个或多个访问技术，通过数据传输介质向 ISP 传输数据和/或从 ISP 接收数据的通信端口（未示出）。除了通信端口，源节点 2 和/或目的地节点 18 到 24 也可以包括计算平台，该平台利用处理器、一个或多个存储设备和在执行处理的处理器和通信端口之间进行通信的合适的输入/

输出装置。在此，这种在计算平台上执行的处理，至少可以部分地由存储在计算平台的一个或多个存储装置中存储的机器可读指令控制。在一个具体实施例中，源节点 2 上的计算平台可以执行一个或多个处理，以创建和/或形成在数据传输网络 25 中传输的数字对象。但是，这只是源节点 2 如何创建和/或形成在数据传输网络 25 中进行传输的数字对象的例子，所请求的主题不限于此。在另一具体实施例中，目的地节点上的计算平台可以执行一个和多个处理，以利用通过通信端口从数据传输网络 25 接收的数字对象。但是，这仅仅是目的地节点如何处理从数据传输网络中接收的数字对象的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，由媒介 12 拥有、租用、控制和/或操作的装置，可以在 ISP10 到 16 之间传输数字对象。耦接媒介设备和 ISP10 到 16 的链路可以包括多个数据传输介质中的任何一个，如电缆（光纤、同轴和/或非屏蔽双绞线电缆）和/或无线传输介质（例如，使用陆地和/或基于卫星的链路）。但是，这些仅仅是用于在数据传输网络中传输数字对象的传输介质的例子，所请求的主题不限于此。

如图 1 所示，ISP10 可以包括至少一个对应的媒介 12 的多条路径之一，将数字对象传输到 ISP16。在此，根据一个具体实施例，ISP10 通过媒介 12a,12b 和/或 12c 的中任何之一，将数字对象传输到 ISP16。如下所述，根据一个具体实施例，源节点 2 和/或 ISP10 可以选择具体媒介 12 以基于，或至少部分地基于从媒介 12a,12b 和/或 12c 接收的一个或多个报价，向 ISP16 转发数字对象。但是，这仅仅是如何选择媒介来转发数字对象的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，尽管所请求的主题不限于此，媒介 12 可以以如符合因特网协议（IP）的具体网络协议的格式的一个或多个数据分组，在 ISP10 和 16 之间路由数字对象。这种数据分组根据多个数据链路层协议的任何一个，如以太网、异步传输模式（ATM）、帧延时和/或同步光纤网/同步数字层级（SONET/SDH）数据链路协议，在链接媒介 12 和 ISP 的数据链路上转发数据分组。在利用无线通信链路的

实施例中，可以根据多个卫星和/或陆地无线数据链路协议的任何一个，如 IEEE802.11 和 802.16，在这种数据链路上转发数据分组。但是，这些仅仅是在数据传输网络中转发数据分组的数据链路协议的例子，所请求的主题不限于此。

根据一个实施例，媒介 12 可以包括一个或多个用于向目的地节点转发源于源节点 2 的数据分组的路由器。图 2 是示出了根据实施例由媒介拥有、租用和/或操作的路由器 28，其用于向目的地节点传输至少一部分数字对象。路由器 28 可以包括一个或多个根据本发明的前述协议，接收数据分组通信的入口通信端口 24。在此，一个或多个入口通信端口 24 能够从 ISP10(和源于源节点 2)接收全部或部分数字对象。路由器 28 也包括根据前述的一个或多个协议，传输数据分组通信的一个或多个出口通信端口 26。在此，一个或多个出口通信端口 26 能够向 ISP16 转发所有或部分数字对象(然后被转发到一个或多个目的地节点)。

根据本发明，路由器 28 包括确定如何向出口通信端口 26 转发入口通信端口 24 接收的分组的逻辑部件。例如，路由器 28 可以基于，至少部分基于与接收的数据分组相关的信息，如目的地址，来确定转发接收的数据分组的出口通信端口 26。在此，根据具体实施例，路由器 28 可以根据将目的地 IP 地址和出口端口 26 相关联的一个或多个查询表，确定转发所接收的数据分组的出口端口 26。但是，这仅仅是路由器如何确定用于转发数据分组的出口端口的例子，所请求的主题不限于此。尽管存在有效的与所接收的数据分组相关联的目的地址，根据本发明的实施例，路由器 28 也可以根据，或至少部分地根据如与数据分组相关的目的地或源的信息，或其他与数据分组相关的信息，选择是否转发所接收的信息。

根据本发明的实施例，控制从入口通信端口 24 到出口通信端口 26 的数据分组路由的路由器 28 的逻辑部件，可以包括一个或多个包含一个或多个处理器和存储装置的计算平台。存储装置可以包括在一个和多个处理器上执行的用于控制数据分组路由的机器可读指令。此

外，路由器 28 可以包括一个或多个 ASIC 装置来控制路由和/或包括一个和多个 ASIC 设备和一个和多个计算平台的组合来控制路由。但是，这些仅仅是用于路由器中控制数据分组转发的逻辑部件的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，媒介 12（图 1）可以利用一个以上的路由器 28 向目的地节点转发数据对象。在第一路由器上接收的来自源节点 2 数字对象，可以转发到第二路由器，其中第一和第二路由器都由媒介 12 所用、租用、控制和/或操作。在此，第一路由器可以从 ISP10 接收数字对象，并将接所接受的数字对象直接转发到第二路由器，或者通过一个或多个的其他路由装置转发到第二路由器。该第二路由器然后可以向 ISP16 转发从第一路由器上接收的数字对象。但是，这仅仅是媒介如何利用多路由器，将数字对象从源节点向目的地节点转发的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，媒介 12 和/或 ISP 10 到 16 可以根据在互联网工程任务组、网络工作组、RFC3031,2001 中提到的 MPLS 结构，利用多协议标签交换（MPLS）。在此，ISP10 可以包括“标签边缘路由器”（LER），其能够给从源节点 2 接受的分组分配标签值，便于向目的地传输。一个或多个媒介 12 的路由器可以包括“标签交换路由器”以至少部分地根据分配给接收的数据分组的标签值，作出转发接收的数据分组的决定。在 ISP10 和 ISP16 之间的网络跳跃（hop）上，与媒介 12 相关的 LSR 可以去除接收的数据分组的现有标签，并应用指示下一个下游 LSR 如何向目的地节点转发数据分组的新标签。耦接以从 ISP10 向 ISP16 转发数字对象的 LSR，而后可以至少部分地根据分配给在 ISP10 和 ISP16 之间的网络跳跃上传送数字对象的数据分组的标签（例如，从如标签堆栈的标签层级中选择）确定标签交换路径（LSP）。但是，这仅仅是如何利用 MPLS 在数据传输网络上的节点之间传输数字对象的例子，所请求的主题不限于此。

图 3 根据实施例向两个或更多目的地节点转发数字对象的数据传输网络 100 的示意图。源节点 102 可以向与一个或多个 ISP116 耦

接的一个以上目的地节点转发数字对象。然后可以利用两个或更多媒介 112，向两个或更多目的地转发数字对象。根据实施例，进行格式转换以向目的地节点传输的数字对象，可以在 ISP110 上或媒介 112 上进行复制，以传输到多个目的地。

根据实施例，数字对象可以分段和/或分区成更小的子数字对象，便于通过两个或更多媒介进行传输。在此，在具体实施例中，子数字对象的大小，可以大到较大的数字对象的大小，小到不包含数据的空对象，或者具有包括例如分组、子分组、分组的聚合和/或形成子数字对象的位的聚合的中间大小。根据实施例，尽管所请求的主题不限于此，构成数字对象的子数字对象可以利用相同或不同的路径，独立地通过数据传输网络传输。根据任何 QoS 要求，例如，媒介可以对转发如这里所述的较大的数字对象的单个子数字对象的服务进行报价。在此，例如，数字对象可以足够大，使得需要在例如源节点和/或一个或多个媒介节点，将数字对象分割成一个或多个子数字对象，其中一个或多个子数字对象可以有它自己单独的路由请求、服务质量、路由路径等，并且其中子数字对象可以在一个或多个媒介节点和/或一个或多个目的地节点上进行重新组装。在一个或多个实施例中，子数字对象的概念可以类似于利用分组进行的数据传输，其中子数字对象可以是相比于分组是较高等级的组织，但相比于较大的数字对象则是较低等级的组织。例如，多媒体对象可以被分割成视频子数字对象和音频子数字对象，和/或多媒体对象可以被分成与包含在多媒体对象中的场景相对应的子数字对象，尽管所请求的主题的范围不限于此。适于被分割成一个的这种数字对象的例子，可以是数字对象是电影的情况。在一个或多个实施例中，这种对象的传输可以包括多输入、多输出 (MIMO) 传输系统和/或空间划分、多接入系统，例如其中两个或更多的子数字对象可以并行地在两个或更多的链路中传输。在一个特定实施例中，适于将数字对象分未一个或多个子数字对象的网络，包括与电子与电器工程师协会 (IEEE) 802.16 类型标准 (如 WiMax 类型标准) 一致的至少部分网络操作，尽管所请求的主题的范围不限于此。

如上所述的数据传输网络 25 中，媒介 112 包括向目的地节点转发数据分组的一个或多个路由器（如路由器 28）。同样，数据传输网络 100 可以利用 MPLS 并选择特定媒介，用于向目的地转发数字对象。

在图 3 的具体实施例中，单个媒介 112b 能够从 ISP110 向耦接于 ISP 116a、116b 和/或 116c 的任何一个的目的地节点转发数字对象。另一方面，媒介 112a 和媒介 112c 本身都不能向与所有三个 ISP 116a、116b 和 116c 耦接的目的地节点转发数字对象。为了向与所有三个 ISP 耦接的目的地节点转发数字对象，ISP110 和/或源节点 102 可以选择媒介 112b，或媒介 112a 和 112c。

根据图 1 和/或图 3 所示的数据传输网络的实施例，媒介可能会产生在至少部分数据传输网络上转发数字对象的成本。为了抵消这种成本，媒介可以在通过网络的一部分转发数字对象的交换过程中，从与源节点、ISP 和/或目的地相关的一方接收补偿。根据实施例，媒介可以提供指定条款的报价，在该条款下媒介可以通过数据传输网络的至少一部分转发数字对象。对媒介进行补偿的一方可以从通过至少一部分网络转发数字对象的业务的多个报价中进行选择。但是，这仅仅示例性实施例，所请求的主题不限于此。

根据实施例，任何节点如媒介节点和/或代表另一个节点如源节点、媒介节点、ISP 和/或目的地节点 118 行为的 ISP，例如，可以请求传输数字对象。同样，源节点和/或目的地节点可以一起请求和/或要么同意传输例如作为源节点和目的地节点之间，和/或至少一个源节点和/或目的地节点、媒介节点和/或一个或多个代理服务器节点之间的握手结果的数字对象。在一个或多个实施例中，握手指的是在网络服务器和客户装置之间的挑战握手验证协议（CHAP）类型的验证，尽管所请求的范围不限于此。可以通过在两个或更多节点之间的直接通信产生握手，和/或可替代地在两个或更多节点之间的间接通信产生握手，例如利用电子邮件或其他合适的协议。在一个或多个实施例中，“代理服务器”指的是一种服务器、节点和/或客户装置，该装置可以操作以提供、执行、处理和/或截取（intercept）代表给定的其他服务器、

节点和/或客户装置上的请求，和/或在第一服务器、节点和/或客户装置、第二服务器、节点和/或其他客户装置上插入操作。这种代理服务器可以被操作以提供、执行、处理和/截取代表和/或代替至少一个这种服务器、节点和/或客户装置的请求，和/或操作作为至少一个这种服务器、节点和/或客户装置的代理，在一个或多个实施例中，可以对数据传输网络中的其他服务器、节点和/或客户端装置可见，好像这个代理服务器实际上可以作为服务器、节点和/或客户设备的代理。这种代理服务器和/或代理可以在数据传输网络上一个或多个源节点、源 ISP、媒介节点、目的地 ISP 和/或目的地节点和/或其他节点上执行。在一个或多个实施例中，这种代理服务器和/或代理，可以用于实现作为通过数据传输网络传输数字对象的整个一个处理和/或多个处理的一部分的一个或多个特定功能。例如，如果数字对象是可以被分成一个或多个更小尺寸的子数字对象和/或分组以便于更有效的传输，可以使用专用于对数字对象进行这种分割的代理服务器。代理服务器和/或代理还有其他这类特定功能，如压缩、解压缩、重组等。但是这些仅仅是代理服务器和/或代理如何在数据传输网络操作的例子，所请求的主题的范围不限于此。

图 4 是示出了过程 200 根据数据传输网络 25 和 100 的实施例，启动从源节点的数字对象传输的流程图。过程 200 的全部或某些部分可以由源节点上的逻辑部件执行。在一个具体实施例中，如下所示，过程 200 部分可以在能够与源节点和一个或多个媒介通信的代理服务器（例如，数据传输网络上的 ISP 或其他未识别节点）上执行。在方框 202 中，源节点可以形成数字对象以向一个或多个目的地节点传输的。在具体实施例中，计算机操作者可以通过和与源节点相关和/或耦接的计算机平台的图形用户界面的交互，形成数字对象。但是，这仅仅是数字对象如何形成的例子，所请求的主题不限于此。在一个具体实施例中，数字对象可以根据如 IP 协议的网络协议，被转换成一个或多个数据分组。这样，一个或多个数据分组可以包括具有与目的地节点相关的目的地 IP 地址的标头部分。如果数字对象被传输到一个

以上的目的地节点，那么方框 202 可以形成多个具有对应目的地 IP 地址的对应的目的地节点数据分组集。根据具体实施例，尽管所请求的主题不限于此，可以对这种多个数据分组集复制，用于传输给源节点的多个对应的目的地、ISP 和/或媒介。但是，这些仅仅是其中可以使数字对象的数据分组副本向多个目的地传输的例子，所请求的主题不限于此。

数据传输网络中的具体媒介可以能够或不能将数字对象传输到目的地节点。在图 3 所示的数据传输网络 100 的具体实施例中，例如，在媒介 112a 和 ISP116c 之间不存在链路，而且在媒介 112c 和 ISP116c 之间也没有链路。因此，媒介 112a 被认为不能将数字对象转发到目的地节点 118c、120c 和 122c。同样，媒介 112c 可以被认为不能将数字对象转发到目的地节点 118a、120a 和 122a。在其他实施例中，媒介可以能够或不能至少部分地根据其他因素将数字对象转发到目的地，无论媒介是否通过链路链接到源节点和/或目的地节点。在此，例如，这种媒介节点可以被认为至少部分地根据已知装置的故障，不能根据所期望的 QoS 等转发数字对象。但是，这些仅仅是媒介如何和/或为什么不能将数字对象转发给目的地的例子，所请求的主题不限于此。

在方框 204 中，源节点和/或代理服务器可以识别能够向一个或多个目的地节点转发数字对象的媒介。在一个实施例中，源节点和代理服务器可以识别能够至少部分地根据数据库中的信息转发数字对象的媒介。这样的数据库可以保持在源节点和/或代理服务器中，并可以识别连接到源节点并能接收用于转发的数字对象的特定媒介。这种数据库也可以关联媒介信息，如能够转发数字对象，同时实现某种 QoS、操作状态（例如，运行、维护名单、故障等）和指示媒介可以将数字对象转发到的目的地。但是，这仅仅是为识别能够向目的地转发数字对象的媒介的目的，在数据库中与媒介相关的信息的例子，所请求的主题不限于此。

在方框 206，源节点和/或代理服务器可以启动向一个或多个媒介传输报价请求，请求对向一个或多个目的地节点转发数字对象的服务

进行报价。在此，报价请求可以通过能够传送在源节点和媒介之间传输数字对象数据分组的带内管理信道链路进行传输。可替代地，报价请求可以传输到独立于传送数字对象的链路的链路内媒介。源节点和/或代理服务器可以根据多个通信协议任何一个，向媒介传输报价请求。在一个具体实施例中，例如，源节点和/或代理服务器可以利用用户数据报协议/因特网协议（UDP/IP）在一个或多个数据分组中传输报价请求。但是，这些仅仅是源节点和/或代理服务器如何向一个或多个媒介传输报价请求的例子，所请求的主题不限于此。

根据实施例，数字传输形式（DTF）可以包括与独立地存储、表示和/或独立于相关数字对象传输的数字对象相关的元数据。在具体实施例中，尽管所请求的主题不限于此，与数字对象相关的 DTF 可利用用于传输数字对象的数据路径在数据传输网络中（如源节点、ISP 和/或媒介）的节点间被传输。在可替代实施例中，与数字对象相关的 DTF 可以利用不同用于传输数字对象的数据路径的数据路径，在数据传输网络的节点间传输。但是，这些仅仅是 DTF 如何在数据传输网络中的节点间进行传输的例子，所请求的主题不限于此。

根据具体实施例，报价请求可以是根据协商协议可以在一个或多个消息中传输的 DTF 的格式。在此，DTF 可以包括指定向目的地节点传输数字对象的服务的报价请求的条款的预定字段。这种预定字段可用于向报价方提供如要传输的数字对象的大小（例如以位、比特、单元、分组等单位）、目的地址，QoS，压缩格式、安全性、加密、帐单帐户号等信息。可替代地，DTF 可以参考在格式如 XML 中表示的预定字段定义表和/或表本身和/或字段值。但是，这些仅仅是可用于 DTF 中提供报价请求的预定字段的例子，所请求的主题不限于此。

如上所述，DTF 可以方便向目的地转发相关数字对象服务的报价过程。除了由于报价的数字对象以外，在具体实施例中，尽管所请求的主题不限于此，数据传输网络可以允许转发不要求由于 DTF 的格式和/或传输的报价接受的其他数据流量。在此，例如，各方已有避免要求进行报价的转发流量的现有协议和/或路径。但是，这仅仅是数

据传输网络如何在不使用 DTF 的情况下转发数据流量的例子，所请求的主题不限于此。

如上所述，源节点可以向一个以上的目的地节点转发数字对象。同样，如上文中指出的那样，一个媒介也可以不能向所有意图中的目的地节点转发数字对象。因此，在具体实施例中，不同的报价请求消息可以至少部分地根据公知的向特定目的地转发数字对象的特定媒介的能力，向不同的媒介转发（如在方框 204 中确定的）。参考图 3 的例子，根据具体实施例，源节点 102 可以设定向目的地节点 118a,118b 和 118c 传输的数字对象。媒介 112a 可以接收一个或多个向目的地节点 118a 和 118b 转发数字对象，而不向目的地节点 118c 转发数字对象的报价请求。同样，媒介 112c 可以接收一个或多个向目的地节点 118b 和 118 从转发数字对象，而不向目的地节点 118a 转发数字对象的报价请求。

在上述实施例中，方框 204 可以识别一个或多个能向目的地节点转发数字对象的媒介。然而，在可替代实施例中，方框 206 可以向任何可以识别的媒介节点转发报价请求，无论这种媒介节点是否被确定能够提供期望的服务。这使媒介能够自己确定它们能否在报价条款下向目的地转发数字对象。因此，使用方框 204 识别有能力的媒介仅仅是一个可选实施例，所请求的主题不限于此。

在方框 206 中，在向媒介传输报价请求之后的一个时间段后，源节点和/或代理服务器可以从根据一个或多个所接收报价中所提出的条款表示能够和/或愿意向一个或多个目的地节点转发数字对象的一个或多个媒介中，接收一个和多个报价。报价中的这类条款可以包括，例如，价格、QoS、预期配送时间和/或最大等待时间。但是，这些仅仅是媒介能够在向一个或多个目的地节点传输数字对象的报价中提供的条款的例子，所请求的主题不限于此。

当从一个或多个媒介接收到一个或多个报价时，源节点和/或代理服务器可以在方框 208 处理接收的报价。方框 208 可以至少部分地根据一个或多个接收的报价，选择一个或多个向一个或多个目的地节

点转发数字对象的媒介。在一个具体实施例中，为了向特定目的地节点转发数字对象，方框 208 可以选择针对该服务的报价中指定价格最低的媒介。可替代地，方框 208 可以选择与向目的地节点转发数字对象相关的最低指定 QoS 的指定最低报价的媒介。在一个具体实施例中，尽管所请求的主题不限于此，报价的接受和/或拒绝和/或报价过程的终止，可以至少部分地根据预定的协商协议。在此，例如，这种协商协议可以确定报价的格式、拒绝迟到报价（例如，在期限过后）的机制、由于请求报价方与其他媒介有提供转发数字对象服务的先存关系对报价的拒绝等。

协商协议可以定义多个消息类型，例如包括报价请求、报价、报价请求和/或报价的确认、报价的拒绝和/或接受、报价请求和/或后续报价结果的传播和/或转发数字对象服务的未来报价的改变。但是，这些仅仅是可以被定义为部分协商协议的消息的例子，所请求的主题不限于此。

当选择向目的地节点转发数字对象的媒介时，源节点和/或代理服务器可以启动选定的媒介向一个或多个目的地节点转发承载数字对象的数据分组。在一个具体的利用前述 MPLS 协议的实施例中，例如，源节点和/或代理服务器可以启动数据传输网络中（例如，源节点或链接到源节点的 ISP）的节点作为 LER。在此，这种 LER 可以将承载数字对象的数字分组与识别数字对象以及数字对象如何被接收 LSR 处理的转换标签相关联。该 LER 然后可以向用作 LSR 并由所选定的媒介拥有、租用、控制和/或操作的路由器的入口通信端口转发承载数字对象的数据分组。但是，这仅仅是这种选定的媒介如何设置以向目的地节点转发承载数字对象的数据分组的例子，所请求的主题不限于此。

图 5 是示出了当根据实施例在媒介接收报价请求时，过程实施例 300 的动作用的流程图。过程实施例 300 可以由与如上文所述的计算机系统的媒介相关的逻辑部件执行。但是，这仅仅是能够根据报价请求执行过程动作用的逻辑部件的例子，所请求的主题不限于此。根据实施

例，媒介在方框 302 可以接收包含报价请求（以 DTF 的形式）的消息。如上所述，报价请求可以根据通信协议利用用于传输数字对象的链路内传输的带内消息，从源节点和/或代理服务器传输。这样，媒介可以在能够接收来自源节点的承载数字对象的数据分组的路由器的通信端口，接收报价请求。可替代地，媒介可以在耦接到专用于传输和/或接收包括报价请求、报价和/或其他管理消息的消息的不同网络链路的通信端口，接收报价请求。但是，这些仅仅是报价请求如何在媒介被接收的例子，所请求的主题不限于此。

在方框 304，可以确定向目的地节点转发数字对象服务的报价条款。如上所述，这种报价可以指定条款和/或条件，在该条款和/或条件下，媒介同意向目的地节点转发数字对象的业务。方框 304 可以至少部分地根据主设备成本（例如，路由器和相关支持设备）、运行成本（例如包括资产维护、租金、能源、雇员）、当前和/或预期容量、当前和/或预期资产利用、过去经验和/或历史、之前与其他各方的联络、提供商偏好、向目的地传输数字对象的竞争媒介的预期报价行为、提供传输数字对象特定 QoS 的预期要求和/或能力，来确定这些条款和/或条件。但是，这些仅仅是媒介用来确定向目的地节点传输数字对象的报价条款的信息的例子，所请求的主题不限于此。

在方框 304 中确定报价条款之后，媒介可以在方框 306 将向源节点和/或代理服务器转发报价。这种报价可以通过能够在数据传输网络中从源节点接收数字对象和/或向目的地传输数字对象的通信端口，向源节点和/或代理服务器传输。可替代地，这种报价可以在不同的数据链路中以带外消息的形式传输。但是，这些仅仅是可以用于传输包括报价的消息的链路的例子，所请求的主题不限于此。在另一实施例中，可以根据如 UDP/IP 和/或私有协议的多个协议的任何一个，传输包括报价的消息。但是，这仅仅是可用于向源节点和/或代理服务器传输报价的通信协议的例子，所请求的主题不限于此。

应当理解，根据具体实施例，在方框 302 接收报价请求的媒介，可以根据下列几个原因中的任何一个选择不对报价请求进行响应，如

没有能力向特定目的地节点转发数字对象和/或不能充分满足要求的 QoS 服务、不与这个特定的请求方或请求方类进行业务往来的策略等。可替代地，媒介可以向源节点和/或代理服务器传输告知该媒介不会对讨论中的转发数字对象的业务进行报价的消息。在另一个实施例中，媒介也传输不参与报价过程的理由。

在方框 306 传输报价之后，过程 300 可以等待来自源节点和/或代理服务器告知所传输的报价被接受或被拒绝的回应。这种来自源节点和/或代理服务器接受消息，可以采取与数字对象一起带内传输的消息的形式，或在单独网络中的带外消息的形式。在一个实施例中，例如，当在入口通信端口接收一个或多个承载至少一部分数字对象并地址指向目的地节点的数据分组时，菱形框 308 确定报价接受，并提供指示接受的消息。在可替代实施例中，如果入口通信端口在方框 306 传输报价后的预定时间期间内，没有接收到承载数字对象的至少一部分的这种数据分组，那么在菱形框 308 确定报价拒绝。在另一个替代实施例中，菱形框 308 可以根据在带内和/或带外数据链路上接收的明示的接受消息或拒绝消息，确定报价被接受或拒绝。但是，这些仅仅是媒介如何确定转发数据对象的服务报价被接受和/或拒绝的例子，所请求的主题不限于此。

响应于报价被接受的指示，菱形框 308 可以使得在方框 310 中向目的地节点转发数字对象。根据媒介包括一个或多个能够在 MPLS 网络中用作 LSR 路由器的实施例，例如方框 310 可以使得 LSP 中的一个或多个路由器向一个或多个目的地节点转发数据分组。根据相关的转换标签被识别为承载数字对象的数据分组，可以通过 LSP 向一个或多个目的地节点转发。根据实施例，媒介可以在初始路由器的入口通信端口上，接收承载数字对象的数据分组。承载数字对象的数据分组沿着 LSP（可能对于一个以上的目的地节点有多个 LSP）穿过一个或多个路由器，直到从最后一个路由器的出口端口传输到目的地节点。在可替代实施例中，内部网关协议（IGP）可用于路由流量。但是，这仅仅是媒介如何使得向目的地转发数字对象的例子，所请求的主题

不限于此。

响应于报价被拒绝的指示，如果报价被拒绝，菱形框 308 可以禁止在方框 312 向目的地节点转发数字对象。在一个具体实施例中，例如方框 312 可以通过例如丢弃在路由器入口端口接收的分组而不通知转发方，来禁止转发在路由器的入口接收的数据分组。但是，这仅仅是媒介如何禁止向目的地节点转发数字对象的例子，所请求的主题不限于此。

如上所述，报价请求和/或相关报价可以涉及向多个目的地节点转发数字对象。在此，在具体实施例中，源节点和/或代理服务器可以接受向一个目的地节点转发数字对象的一部分报价，并拒绝向一个或多个其他目的地节点转发数字对象的一部分报价。因此，在这个具体实施例中，菱形框 308 可以使向某些目的地节点转发数字对象（涉及报价的接受部分），并禁止向其他目的地节点转发数字对象（涉及报价的拒绝部分）。但是，这仅仅是媒介如何处理部分接受转发数字对象服务报价的例子，所请求的主题不限于此。

图 6 是将数字对象从源节点通过两个或更多的媒介向一个或多个目的地节点传输的数据传输网络 400 的示意图。通过 ISP410 耦接到数据传输网络 400 的源节点 402，可以期望向耦接到 ISP416 的目的地节点转发数字对象。ISP410 可以向媒介 412a,412b 和/或 412c 转发数字对象，而不插入任何网络跳跃（networking hop）。但是，媒介 412a,412b 和/或 412c 不一定能够在没有下游媒介的帮助下，将数字对象转发到目的地节点。在此，没有一个单个媒介 412a,412b 和 / 或 412c 在不通过至少一个下游媒介 413a,413b,413c,413d,413e,413f 和/或 413g 转发数字对象的情况下，一定能够将数字对象转发到 ISP416。同样，没有单个媒介 413a,413b,413c,413d,413e,413f 和/或 413g 在没有通过媒介 415a,415b 和/或 415c 路由数字对象的情况下，能将数字对象转发到 ISP416。

响应于从 ISP410 向目的地节点 404、406 和/或 408 转发数字对象服务的报价请求，根据具体实施例，媒介 412a,412b 和/或 412c 提

供包括至少部分地根据与将数字对象通过一个或多个下游媒介 413a 到 413g 转发数字对象的成本相关的条款的报价。当执行过程 300 时 (图 5), 根据对报价请求作出响应的具体实施例, 在方框 304, 媒介 412a, 412b 和/或 412c 可以向一个或多个下游媒介 413a 到 413g 传输报价请求。当从一个或多个下游媒介接收到报价时, 媒介 412a, 412b 和/或 412c 可以至少部分地根据从一个或多个下游媒介接收的一个或多个报价的条款, 确定从 ISP410 传输数字对象的报价条款。媒介 412a, 412b 和/或 412c 可以完成过程 300, 如上所述。在响应于来自媒介 412a, 412b 和/或 412c 的报价请求确定报价的过程中, 媒介 413a 到 413g 可以类似地请求和/或接收来自下游媒介 415a, 415b 和/或 415c 的报价, 如上所述。

图 7 是示出了根据实施例, 当在媒介上接收到报价请求时过程实施例 450 动作的流程图。根据具体实施例, 过程实施例 450 可以由一个或多个媒介 412 响应于来自源节点和/或代理服务器的报价请求来执行。在另一个实施例中, 过程实施例 450 可以由一个或多个媒介 413 响应于来自媒介 412 的报价请求来执行。在方框 452, 媒介可以如上所述参考图 5 中的方框 302 接收报价请求。但是, 在下游媒介 413 接收报价请求的情况下, 应当理解的是, 这种报价请求可以源自媒介 412。方框 454 可以如上参考所述过程 200 的方框 204 的, 识别一个或多个能够向目的地节点转发数字对象的下游媒介。

方框 456 可以明确表达并向在方框 454 中识别的下游媒介传输报价请求。在这种报价请求提出的条款可以至少部分地根据在方框 452 中接收的一个或多个报价请求中提出的条款。在具体实施例中, 例如在方框 456 中明确表达的报价请求可以特征化数字对象, 指定一个或多个目的地节点并指示如何按照如上述参考图 4 中的方框 206 向一个或多个目的地节点转发数字对象。在方框 456 中明确表达的报价请求而后可以按照如上述参考上面的方框 206, 以带内和/或带外消息的形式被转发到一个或多个媒介。

在方框 458, 媒介可以响应于在方框 456 中传输的报价请求, 接

收一个或多个报价。在方框 458 中接收的这种报价可以表达如上所述在方框 208 中接收的报价中表达的条款。在此，过程实施例 450 在方框 456 中传输报价请求预定时间之后，等待响应。而后，方框 460 可以响应于方框 452 中接收的报价请求，确定一个或多个报价中的条款。在这些报价中提出的条款可以至少部分地根据方框 456 中的一个或多个报价中提出的条款。在此，例如，方框 460 可以确定与响应于方框 452 中接收的报价请求的报价相关的价格，该报价请求是基于与在方框 458 中接收的一个或多个报价相关的成本。但是，这些仅仅是如何确定向目的地转发数字对象服务的报价条款的例子，所请求的主题不限于此。

上述讨论解释了媒介可以通过其进行提供向目的地节点转发数字对象服务业务报价的过程。在具体实施例中，数据传输网络可以以数据分组的形式，通过连接源节点和/或 ISP 与媒介的链路以及连接媒介目的地节点的链路，传送数字对象。在另外的实施例中，独立于用于转发数字对象的数据传输网的独立网络，可以便于如报价请求、报价和它们的状态的管理消息的交换。这允许通过数据网络进行对报价活动和转发数字对象服务的帐单进行集中配置。

图 8 是包括从源节点向目的地节点传输数字对象的第一网络和便于在媒介间报价的第二网络的数据传输网络 500 示意图。源节点 502 可以通过 ISP510 耦接到数据传输网络 500。源节点 502 可以通过 ISP510、媒介 512 和/或 ISP516 向一个或多个目的地节点 518 传输数字对象。为解释方便，以实线表示的第一网络的数据链路对节点进行连接，以虚线表示的第二网络的数据链路对节点进行连接。根据具体实施例，以实线表示的数据链路能够通过第一网络的对应部分向目的地节点传输数字对象。同样，以虚线表示的数据链路能够在服务器 522 和数据传输网络 500 的其他节点之间，传输如报价请求、报价和接受消息的控制消息。

根据实施例，源节点 502 可以如上所述向媒介 512 转发向一个和多个目的地节点 508 转发数字对象服务的报价请求。该媒介 512 也如

上所述对这种服务的这类报价作出响应。然而,在这个具体实施例中,服务器 522 可以通过第二网络中的数据链路,与源节点 502、ISP510 和/或媒介节点进行通信,以向媒介 512 转发报价请求和/或从媒介 512 接收报价。

根据实施例,代理过程实施例 520 可以在一个或多个媒介 512 上执行,以与服务器 522 通信。例如,在具体实施例中,一个代理实例 520 可以由如能够在由一个或多个媒介 512 上操作的计算机系统上执行的机器可读指令的逻辑程序执行。同样,媒介 512 可以包括不同于用于在第一网络中转发数字对象的通信端口的,能够在第二网络中进行通信的带外通信端口。在具体实施例中,代理过程 520 可以通过这种带外通信端口与服务器 522 进行通信。

根据实施例,第二网络的链路可以包括如前述任何的电缆和/或无线介质的多种类型的传输媒体的任何一个。但是同样,这些仅仅是可用于在第二网络中传输消息的传输媒体的例子,所请求的主题不限于此。根据具体实施例,可以利用前述的任何一个数据链路层协议在第二网络的链路中传输消息,并可以根据任何一个前述网络协议进行格式转换以在第二网络中传输。但是同样,这些仅仅是数据链路和/或网络协议的例子,所请求的主题不限于此。

根据实施例,可由服务器 522 和/或代理过程实施例 520 至少部分地管理从源节点 502 向一个或多个目的地节点 518 转发数字对象服务的报价过程。图 9 是示出了根据数据传输网络 500 的实施例启动向一个或多个目的地节点传输数据对象过程 600 的流程图。在具体实施例中,例如,过程实施例 600 可以由源节点 502 和/或 ISP510 上的逻辑程序来执行。在方框 602,可以如上所述参考图 4 中的方框 202 明确表达数字对象。但是,除了直接向媒介转发报价请求,过程 600 可以向服务器 522 转发报价请求(例如,通过第二网络)。如下文所述参考图 10,服务器 522 而后可以便于向目的地节点转发数字对象服务的媒介 512 间报价过程,以及选择转发数字对象的媒介。方框 606 可以从能够向选定的媒介转发数字对象的服务器 522 接收信息(例如,

通过第二网络)。例如,方框 606 可以接收网络地址信息和/或与选定媒介 512 相关的其他标识符,ISP510 可以通过该网络地址或其他标识符向选定媒介 512 转发承载数字对象的数据分组。然后方框 608 可以至少部分地根据在方框 606 接收的转发指令,启动向选定媒介的数字对象传输。

图 10 是示出了根据图 8 的数据传输网络的具体实施例,便于向一个或多个目的地节点转发数字对象服务的报价的过程实施例 700 的流程图。方框 702 可以从第二网络中接收来自源节点 502 和/或 ISP510 报价请求(例如,在方框 604 转发)。方框 704 然后通过第二网络向一个或多个媒介 512 广播报价请求。当从第二网络接收到报价请求时,在相关媒介上执行的一个代理 520 例子可以处理该报价请求,并如上所述参考图 5 提供报价。然而,在这个具体实施例中,该代理 520 的实例可以通过第二网络从服务器 522 接收报价请求或向服务器 522 转发报价。

在一个实施例中,过程实施例 700 可以一开始如上所述参考方框 204(图 4)识别能够向目的地转发数字对象的媒介 512,并在方框 704 将报价请求限于向这些有能力媒介 512 传输。可替代地,过程实施例 700 可以仅靠对报价请求的响应和/或响应的缺乏,如上所述地确定媒介 512 的能力。

当从代理 520 的实例接收报价时,过程实施例 700 可以至少部分地根据如上所述参考方框 208(图 4)中接收的报价中提出的条款,选择向一个或多个目的地转发数字对象的一个或多个媒介 512。然后,方框 708 可以至少部分地根据一个或多个选定的媒介,通过第二网络向源节点 502 和/或 ISP510 传输用于转发数字对象的信息(例如,选定媒介的网络地址)。

根据实施例,服务器 522 和/或代理过程实施例 520 可以维护客户端源节点和/或 ISP 的帐单信息。例如,服务器 522 可以维护由于如上所述的报价过程或其他产生的、对转发数字对象的媒介负债的费用帐目。在具体实施例中,方框 710 可以根据选定向目的地节点转发数

字对象的媒介 512 提供的报价条款，更新源节点 502 和/或 ISP510 的帐目。例如，服务器 522 可以将费用和作为在方框 702 中接收的报价请求的一部分的 DTF 的字段中提供的帐户号相关联。但是，这仅仅是保持和/或更新由于转发数字对象而产生的费用帐目的例子，所请求的主题不限于此。

在另一个具体实施例中，服务器 522 可以对使用在数据传输网络中转发对象的媒介服务的节点产生的周期性费用清单进行整理。服务器 522 可以便于将费用和/或支付连接到已执行数字对象转发服务的媒介。在一个实施例中，服务器 522 为使用媒介转发数字对象的各方（例如，源节点和/或 ISP）保持帐目。在此，服务器 522 可以为各方在各方的信用帐户上，对向执行服务的媒介的收取支付。但是，这些仅仅是服务器 522 如何整理媒介执行服务的周期账单的例子，所请求的主题不限于此。

如上文图 3 所示，源节点可以通过多条路径向多个目的地节点转发数字对象。第一媒介可以被选择用于通过第一路径转发向一个或多个目的地节点转发数字对象，第二媒介可以被选择用于通过第二路径向一个或多个其他目的地节点转发数字对象。显而易见的是，图 8 到图 10 的实施例可以便于在媒介间对以多条路径向多个目的地转发数字对象的服务进行报价。在此，服务器 522 可以提供在方框 708 中对应于多条路径向两个或更多的媒介转发数字对象的信息。

图 6 和图 7 示出了通过经两个或更多媒介转发数字对象，向目的地节点进行数字对象传输的方法和/或系统。在此，根据具体实施例，第二网络可以将服务器 522 耦接到源节点和/或 ISP 以及能够从 ISP 接收数字对象的媒介。响应于服务器 522 的报价请求，代理 520 的实例（在耦接到第二网络的媒介上执行）从一个或多个下游媒介（未示出）获取报价。代理 520 的实例可以确定如上所述的在过程实施例 450 中向目的地节点转发数字对象的报价条款，并通过第二网络向服务器 522 传输报价。当接受一个或多个报价时，服务器 522 可在第二网络上向一个或多个代理 520 实例传输一个或多个接收消息。可替代地，

如上所述，当在转发所有的或部分数字对象的媒介上接收一个或多个数据分组时，暗示着接受。当有这种接受的指示时（明示和/或暗示），代理 520 的实例可以从如上所述的一个或多个下游媒介，接收一个或多个所述报价。

然而，已经解释和描述的是当前被认为示例性的实施例，本领域技术人员应当理解可以进行各种其他修改，也可以进行等同替换，只要不背离所请求的主题。此外，可以进行许多修改以使所请求的教导适于于具体情况，而不背离在此描述的中心思想。因而，所请求的主题不应限于公开的具体实施例，并且所请求的主题也包括落入所请求的主题范围的所有实施例及其等同替换。

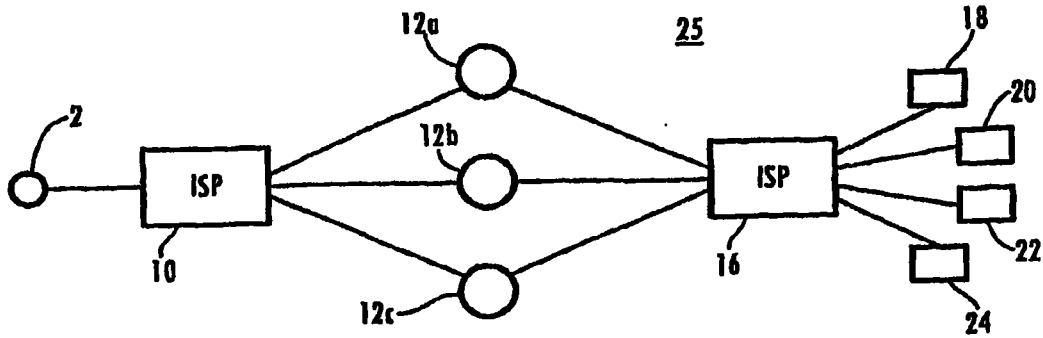


图 1

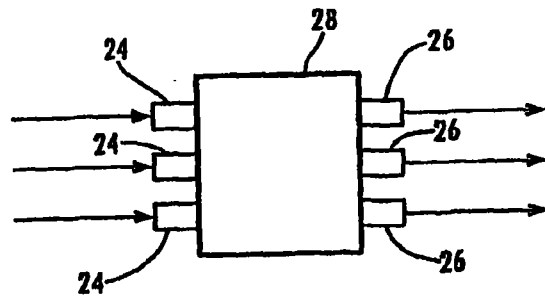


图 2

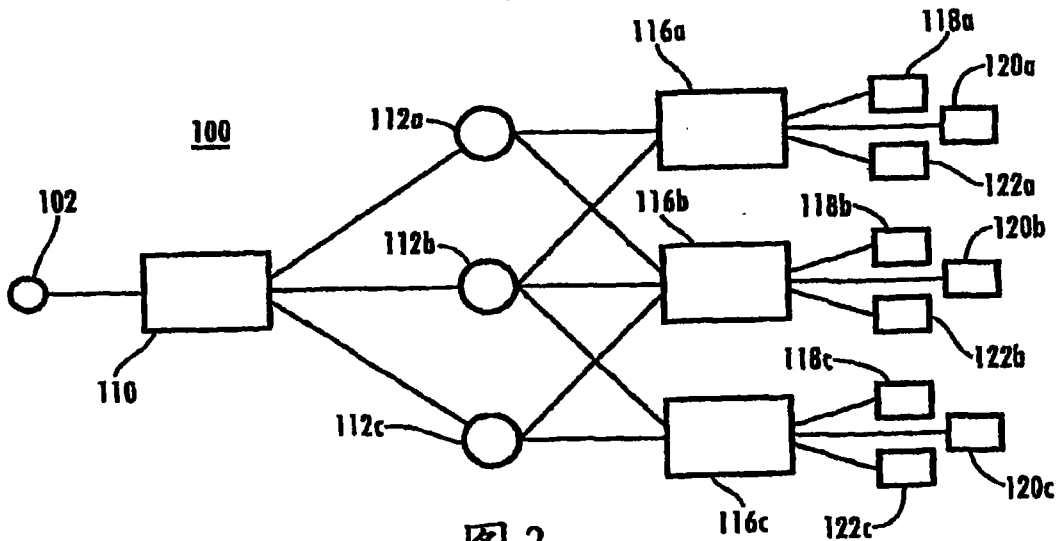


图 3

200

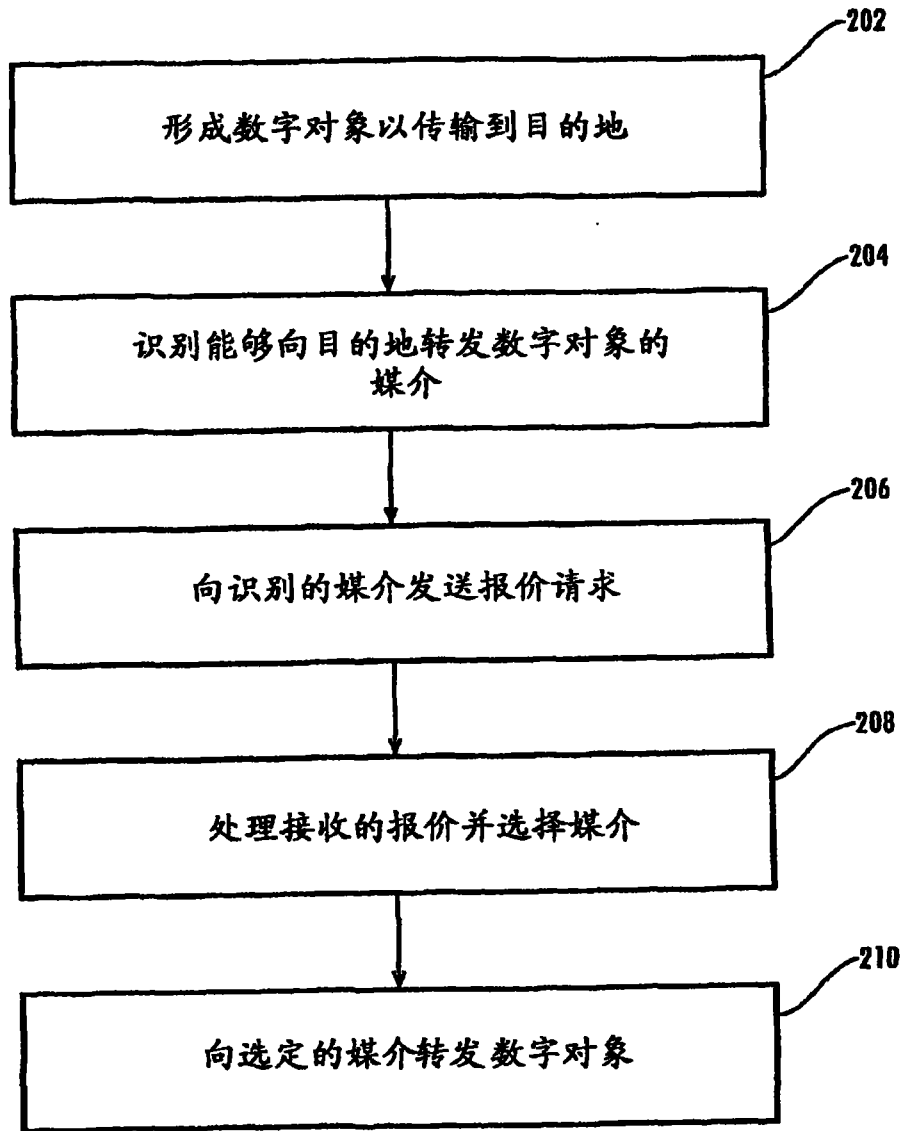


图 4

300

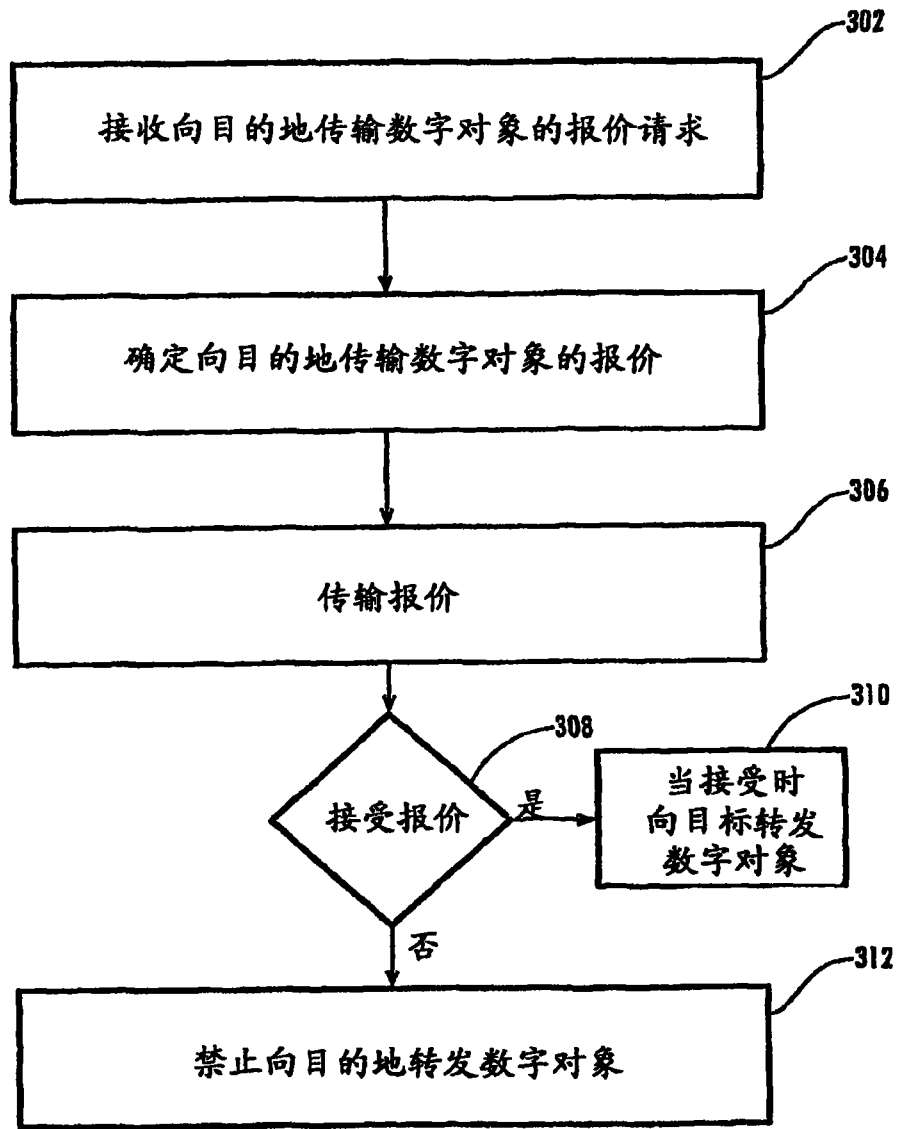


图 5

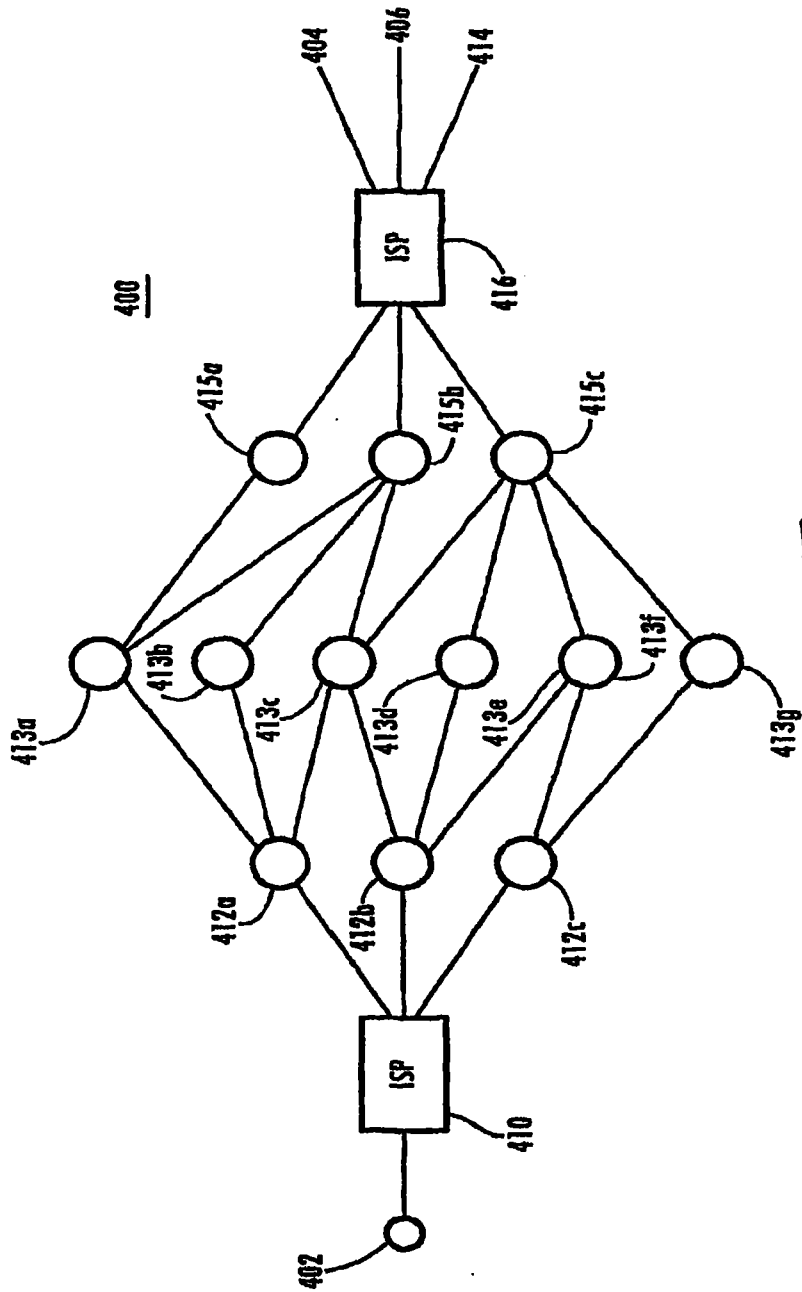


图6

450

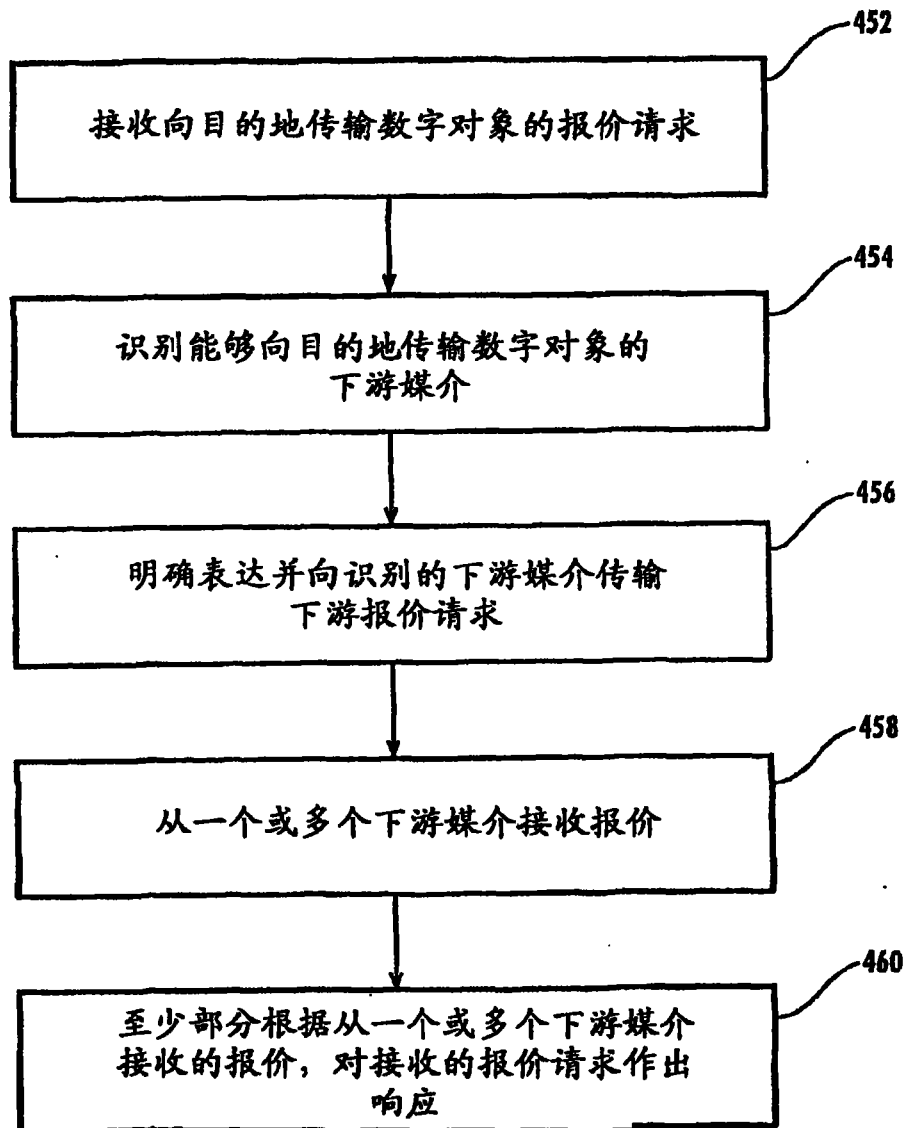


图7

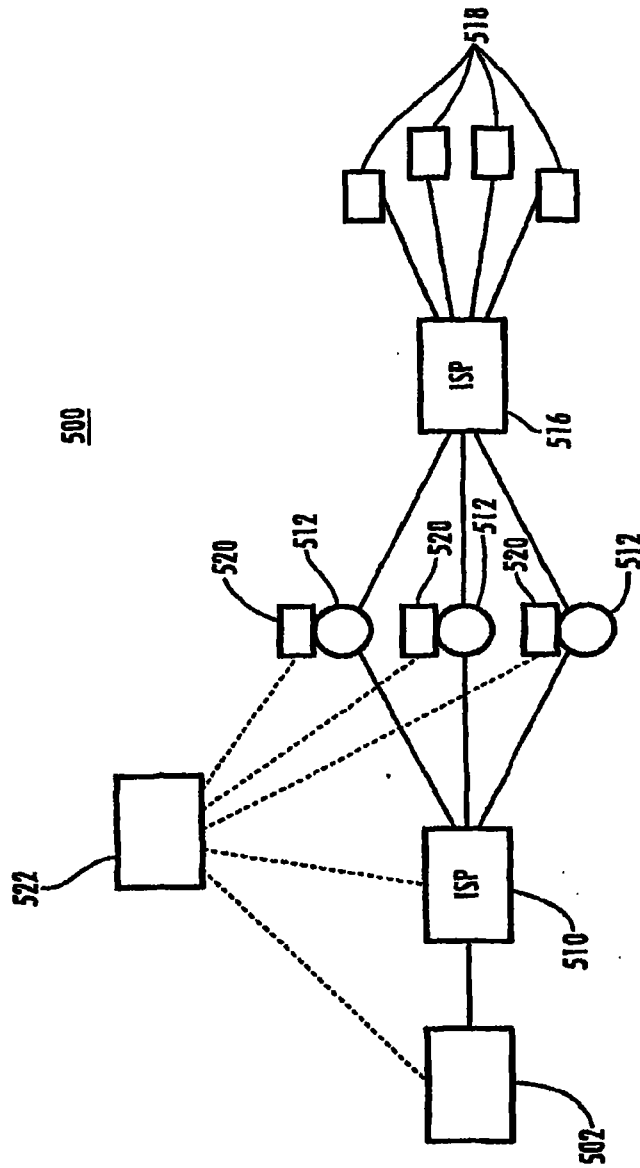


图 8

600

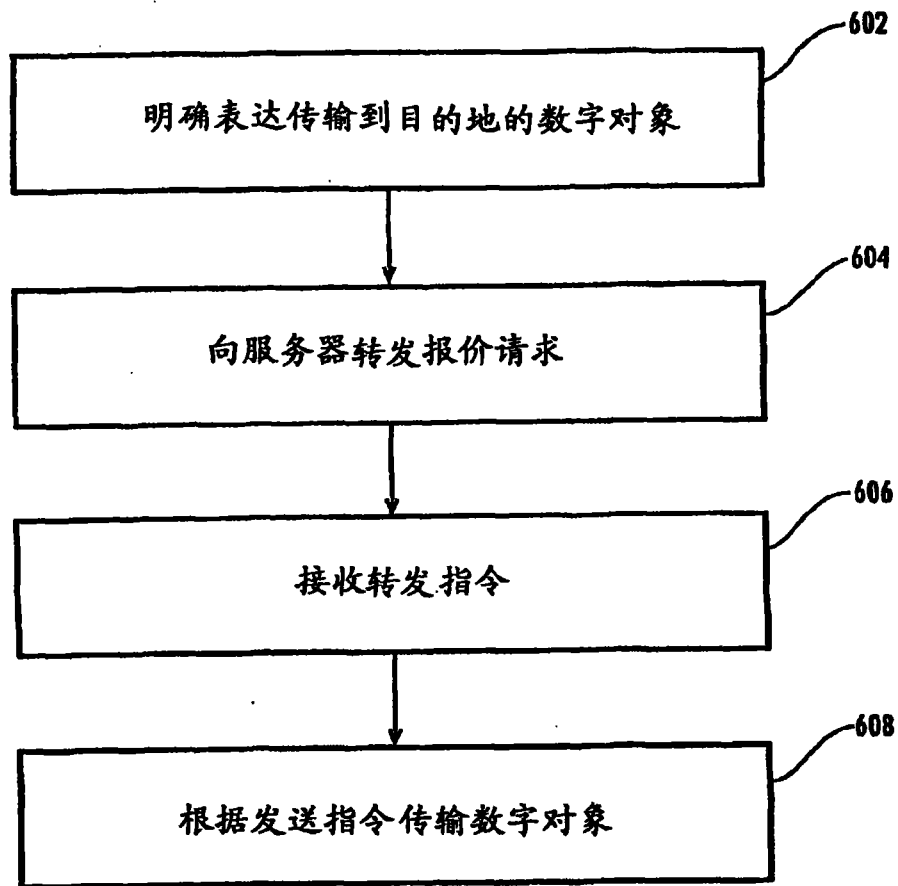


图9

700

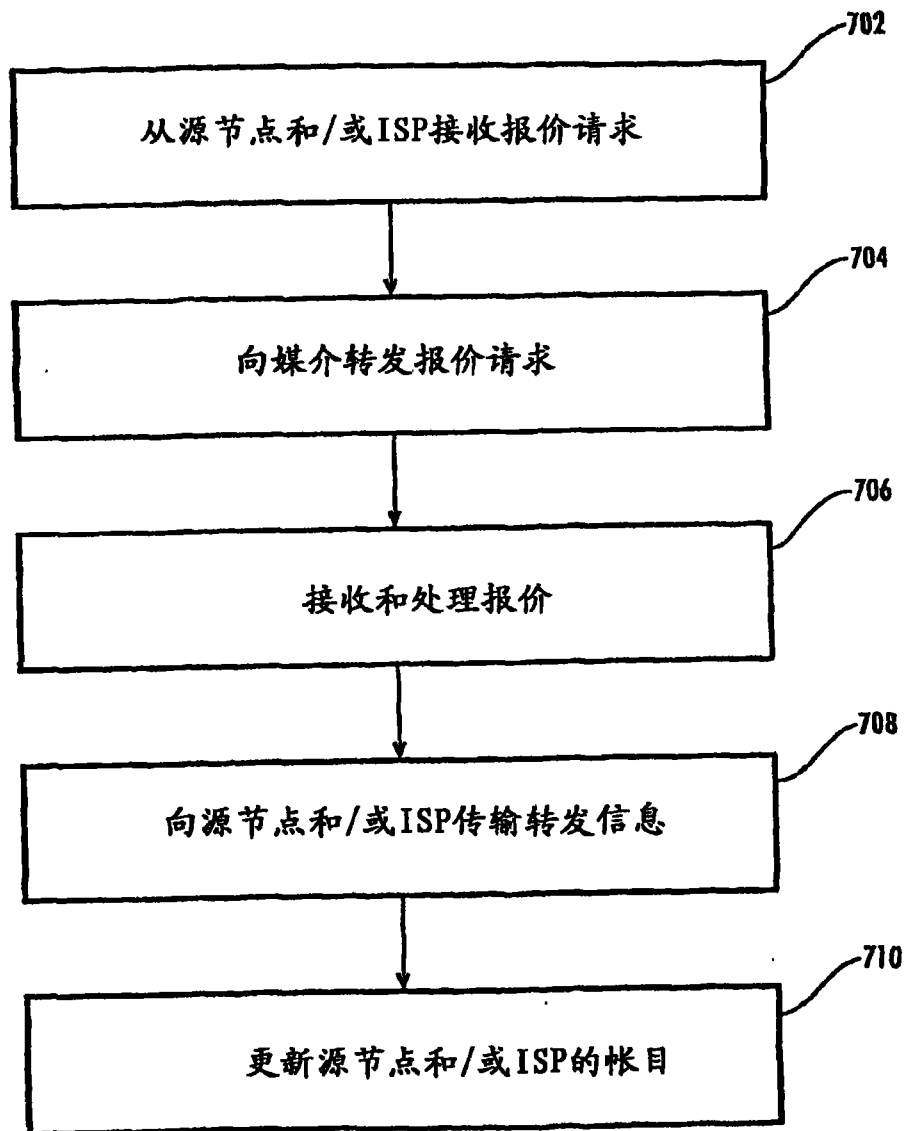


图10