



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 1810008 B

(45) 授权公告日 2011.06.01

(21) 申请号 200480017274.6

(22) 申请日 2004.06.24

(30) 优先权数据

180414/2003 2003.06.25 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2005.12.20

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2004/009291 2004.06.24

(87) PCT申请的公布数据

W02004/114629 EN 2004.12.29

(73) 专利权人 丰田自动车株式会社

地址 日本爱知县

(72) 发明人 福井光博

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所

11247

代理人 杨晓光 李峥

(51) Int. Cl.

H04L 29/06 (2006.01)

H04N 7/26 (2006.01)

(56) 对比文件

EP 1311125 A2, 2003.05.14, 说明书第 [0076]-[0088] 段、第 [110]-[118] 段、第 [155]-[157] 段、图 2.

US 2003/0110234 A1, 2003.06.12, 说明书第 [0032] 段.

US 6470378 B1, 2002.10.22, 说明书第 5 栏第 33-62 行.

审查员 阎赛

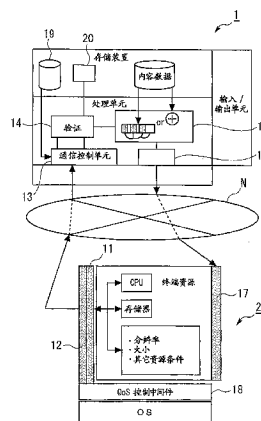
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 7 页

(54) 发明名称

内容输送系统

(57) 摘要

提供了一种内容输送系统、一种内容输送服务器、一种信息处理终端、一种内容输送程序以及一种内容输送方法,通过其可适当地输送内容,并同时适应于资源条件中的变化。内容服务器接收来自信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件,依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容,并输送所述内容。所述信息处理终端提取所述资源条件,向所述内容服务器传送所述资源条件和 / 或内容输送请求,接收从所述内容服务器输送的所述内容,并执行所述内容。



CN 1810008 B

1. 一种内容输送系统,其包括经由网络连接的内容服务器和信息处理终端,其中,所述内容服务器包括:
接收装置,用于接收来自所述信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件;
修改装置,用于依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容;以及
输送装置,用于输送所述内容,并且
所述信息处理终端包括:
提取装置,用于以预定的间隔、在预定的时刻或当资源条件发生改变时提取所述资源条件,资源条件在启动所述信息处理终端后执行另一个任务或者存储数据时变化;
传送装置,用于向所述内容服务器传送所述资源条件和内容输送请求;
接收装置,用于接收从所述内容服务器输送的所述内容;以及
执行装置,用于执行所述内容。
2. 根据权利要求1的内容输送系统,其中,修改装置被进一步配置为:当CPU使用率等于或高于10%且低于80%时,所述内容每四帧丢弃一帧,当CPU使用率等于或高于80%时,每两帧丢弃一帧。
3. 根据权利要求1或2的内容输送系统,其中,资源条件包括第一资源条件和第二资源条件,第一资源条件为刚启动所述信息处理终端后的资源条件,第二资源条件为在启动后执行另一个任务或者存储数据时的资源条件。
4. 一种内容服务器,包括:
接收装置,用于接收来自信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件,其中,资源条件在所述信息处理终端上以预定的间隔、在预定的时刻或当资源条件发生改变时被提取,资源条件在启动所述信息处理终端后执行另一个任务或者存储数据时变化;
修改装置,用于依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容;以及
输送装置,用于输送所述内容。
5. 根据权利要求4的内容服务器,进一步包括产生装置,其基于从所述信息处理终端接收到的所述资源条件产生QoS控制信息,其中,所述修改装置将所述QoS控制信息加到所述内容,并且所述输送装置输送在其中已加入了所述QoS控制信息的所述内容。
6. 根据权利要求5的内容服务器,进一步包括:
检测装置,用于检测是否QoS控制程序被存储在所述信息处理终端中;以及
程序发送装置,如果发现所述检测的结果为所述QoS控制程序未被存储在所述信息处理终端中,该装置向所述信息处理终端发送所述QoS控制程序。
7. 根据权利要求4至6中任意一项的内容服务器,其中,修改装置被进一步配置为:当CPU使用率等于或高于10%且低于80%时,所述内容每四帧丢弃一帧,当CPU使用率等于或高于80%时,每两帧丢弃一帧。
8. 根据权利要求4至6中任意一项的内容服务器,其中,资源条件包括第一资源条件和第二资源条件,第一资源条件为刚启动所述信息处理终端后的资源条件,第二资源条件为在启动后执行另一个任务或者存储数据时的资源条件。
9. 一种信息处理终端,包括:
提取装置,用于以预定的间隔、在预定的时刻或当资源条件发生改变时提取资源条件,资源条件在启动所述信息处理终端后执行另一个任务或者存储数据时变化;

传送装置,用于向内容服务器传送所述资源条件和内容输送请求;
接收装置,用于接收所述内容服务器输送的内容;以及
执行装置,用于执行所述内容。

10. 根据权利要求 9 的信息处理终端,其中,所述接收装置接收在其中加入了 QoS 控制信息的内容,并且所述执行装置基于所述 QoS 控制信息执行所述内容。

11. 根据权利要求 9 或 10 的信息处理终端,其中,所接收到的内容基于资源条件受到以下修改:当 CPU 使用率等于或高于 10%且低于 80%时,所述内容每四帧丢弃一帧,当 CPU 使用率等于或高于 80%时,每两帧丢弃一帧。

12. 根据权利要求 9 或 10 的信息处理终端,其中,资源条件包括第一资源条件和第二资源条件,第一资源条件为刚启动所述信息处理终端后的资源条件,第二资源条件为在启动后执行另一个任务或者存储数据时的资源条件。

13. 一种内容输送方法,其利用经由网络连接的内容服务器和信息处理终端实现,其中,

所述内容服务器执行如下步骤:

接收来自所述信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件;
依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容;以及
输送所述内容,并且

所述信息处理终端执行如下步骤:

以预定的间隔、在预定的时刻或当资源条件发生改变时提取所述资源条件,资源条件在启动所述信息处理终端后执行另一个任务或者存储数据时变化;

向所述内容服务器传送所述资源条件和内容输送请求;

接收从所述内容服务器输送的所述内容;以及

执行所述内容。

14. 根据权利要求 13 的内容输送方法,其中,依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容的步骤被进一步配置为:当 CPU 使用率等于或高于 10%且低于 80%时,所述内容每四帧丢弃一帧,当 CPU 使用率等于或高于 80%时,每两帧丢弃一帧。

15. 根据权利要求 13 或 14 的内容输送方法,其中,资源条件包括第一资源条件和第二资源条件,第一资源条件为刚启动所述信息处理终端后的资源条件,第二资源条件为在启动后执行另一个任务或者存储数据时的资源条件。

内容输送系统

技术领域

[0001] 本发明涉及经由网络输送内容的技术。

[0002] 背景技术

[0003] 通常,由终端接收的内容(即,电子数据,如计算机程序,动画文件,网页(即,HTML形式的文件等)或 e-mail)被设计为在预先确定的资源条件下工作。

[0004] 例如,当需要经由网络输送动画流数据以在终端上进行再现时,这种与通信速度和终端的处理能力相匹配的数据被输送。

[0005] 具体地,如果通信速度很高,可输送具有低压缩率的高质量图像数据,而当通信速度较低时,输送具有高压缩率的低质量图像数据。

[0006] 鉴于以上描述,在需要内容服务器适应多种资源条件的情况下,要求所述内容服务器存储对应于所述各资源条件的相同内容的多种类型数据。

[0007] 另一方面,随着信息处理终端的多功能的发展,再现所述内容的任务有时候与其它任务并行执行。在这种情况下,所述资源条件有时候依照分配给 CPU 的各个任务的优先级而变化。

[0008] 发明内容

[0009] 如上所述,在需要适于多种资源条件的情况下,存在以下问题,即,需要存储相同内容的多种类型的数据以适于所述各种资源条件。因此,所述内容所需的存储容量正比于所述资源条件的数量而增加,并且所述设备费用大量增加。

[0010] 另外,如果要为各种资源条件存储多种类型的数据,在设计所述内容时,需要许多设计处理来适应所述各种资源条件。因此,当有新的终端可用时,需要花费很多时间来准备用于适应该终端的资源条件的内容。在商务应用中,这种时滞已经是个严重的问题。

[0011] 此外,在诸如平行处理多个任务的终端或移动终端的终端中的诸如处理能力或通信速度的资源条件动态变化的情况下,即使输送与所述资源条件相匹配的项(从如上所述预先准备的内容中选取)时,在所述输送完成之前,所述资源条件也会变化。这就导致了不能保证输送质量或服务质量(QoS)的问题。

[0012] 考虑到常规技术的上述问题,提出了本发明。本发明的目的在于能够进行适于资源条件中的改变的适当的内容输送。

[0013] 为解决上述问题,本发明采用了如下装置。

[0014] 根据本发明的内容输送系统,其包括经由网络连接的内容服务器和信息处理终端,其中,

[0015] 所述内容服务器包括:

[0016] 接收装置,用于接收来自所述信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件;

[0017] 修改装置,用于依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容;以及

[0018] 输送装置,用于输送所述内容,并且

[0019] 所述信息处理终端包括:

[0020] 提取装置,用于提取所述资源条件;

- [0021] 传送装置,用于向所述内容服务器传送所述资源条件和 / 或内容输送请求 ;
- [0022] 接收装置,用于接收从所述内容服务器输送的所述内容 ;以及
- [0023] 执行装置,用于执行所述内容。
- [0024] 根据本发明的内容输送装置,包括 :
- [0025] 接收装置,用于接收来自所述信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件 ;
- [0026] 修改装置,用于依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容 ;以及
- [0027] 输送装置,用于输送所述内容。
- [0028] 上述内容输送服务器可进一步包括产生装置,其基于从所述信息处理终端接收到的所述资源条件产生 QoS 控制信息,其中所述修改装置可以将所述 QoS 控制信息加到所述内容中,并且所述输送装置可输送在其中已加入了所述 QoS 控制信息的所述内容。
- [0029] 上述内容输送服务器可进一步包括 :
- [0030] 检测装置,用于检测是否 QoS 控制程序被存储在所述信息处理终端中 ;以及
- [0031] 程序发送装置,如果发现所述检测的结果为所述 QoS 控制程序未被存储在所述信息处理终端中,该装置向所述信息处理终端发送所述 QoS 控制程序。
- [0032] 根据本发明的信息处理终端,包括 :
- [0033] 提取装置,用于提取资源条件 ;
- [0034] 传送装置,用于向内容服务器传送所述资源条件和 / 或内容输送请求 ;
- [0035] 接收装置,用于接收所述内容服务器输送的内容 ;以及
- [0036] 执行装置,用于执行所述内容。
- [0037] 在上述信息处理终端中,所述接收装置可接收在其中加入了 QoS 控制信息的内容,并且所述执行装置可基于所述 QoS 控制信息执行所述内容。
- [0038] 根据本发明的内容输送程序,其使得内容服务器执行如下步骤 :
- [0039] 接收来自信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件 ;
- [0040] 依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容 ;以及
- [0041] 输送所述内容。
- [0042] 上述内容输送程序可进一步包括如下步骤 :
- [0043] 检测是否 QoS 控制程序被存储在所述信息处理终端中 ;
- [0044] 如果发现所述检测的结果为所述 QoS 控制程序未被存储在所述信息处理终端中,则输送所述 QoS 控制程序,该程序使得所述信息处理终端执行 提取所述资源条件的步骤,向所述内容服务器传送所述资源条件的步骤,接收从所述内容服务器输送的所述内容的步骤,以及执行所述内容的步骤。
- [0045] 上述内容输送程序可以进一步包括基于从所述信息处理终端接收的所述资源条件产生 QoS 控制信息的步骤,其中可在所述修改内容的步骤中将所述 QoS 控制信息加入所述内容,并且可在所述输送内容的步骤中输送在其中已加入所述 QoS 控制信息的所述内容。
- [0046] 在上述内容输送程序中,可进一步包括如下步骤 :
- [0047] 检测是否所述 QoS 控制程序被存储在所述信息处理终端中 ;以及
- [0048] 如果发现所述检测的结果为所述 QoS 控制程序未被存储在所述信息处理终端中,则向所述信息处理终端发送所述 QoS 控制程序。

[0049] 根据本发明的内容输送方法,其由经由网络相连接的内容服务器和信息处理终端实现,其中,所述内容服务器执行如下步骤:

[0050] 接收来自所述信息处理终端的输送请求以及该终端的资源条件;

[0051] 依照所述资源条件修改对应于所述输送请求的内容;以及

[0052] 输送所述内容,并且

[0053] 所述信息处理终端执行如下步骤:

[0054] 提取所述资源条件;

[0055] 向所述内容服务器传送所述资源条件和/或内容输送请求;

[0056] 接收从所述内容服务器输送的所述内容;以及

[0057] 执行所述内容。

附图说明

[0058] 图1为示图,其示出了根据实施例1的内容输送系统的基本结构;

[0059] 图2为流程图,其说明了由信息处理终端执行的步骤;

[0060] 图3为流程图,其说明了由内容服务器执行的步骤;

[0061] 图4说明了包数目或包丢弃条件;

[0062] 图5说明了控制表;

[0063] 图6为示图,其示出了根据实施例2的内容输送系统的基本结构;

[0064] 图7为流程图,其说明了根据实施例2的内容输送方法。

具体实施方式

[0065] 以下,将参照所述附图描述本发明的实施例。

[0066] <实施例1>

[0067] 图1为示图,其示出了根据实施例1的内容输送系统的基本结构,所述实施例1是本发明的示例。

[0068] 此内容输送系统包括经由诸如因特网的网络N相连接的内容服务器1和信息处理终端2,尽管为简单起见,在图1中仅示出了一个内容服务器1和一个信息处理终端2,也可连接多个内容服务器和多个信息处理终端。

[0069] §1 内容服务器1

[0070] 所述内容服务器1是配备有处理单元的通用计算机,所述处理单元包括CPU(中央处理单元)和主存储器等,在其中存储了用于处理的数据和软件的存储装置(即,硬盘),以及输入/输出单元和通信控制单元(CCU)等...

[0071] 关于所述输入/输出单元,可以适当地连接诸如键盘或鼠标的输入装置,以及诸如显示器或打印机的输出装置。

[0072] 所述通信控制单元是诸如调制解调器或网卡之类的单元,其用于经由网络与其它计算机通信。

[0073] 在所述存储装置中,已经安装了软件,该软件包括操作系统(OS)和中间件(内容输送程序)等。在所述存储装置中还存储了待输送的内容数据。另外,在所述存储装置中生成了数据库19,在其中注册了各信息处理终端的信息。此外,在所述存储装置中存储了控

制表。在所述控制表中,注册了资源条件和为各资源条件产生的 QoS 控制信息,以此使得所述资源条件和所述对应的 QoS 控制信息互相关联。

[0074] 通过依照前述内容输送程序进行处理,所述处理单元实现了接收装置 13、产生装置 14、修改装置 15 以及输送装置 16 的功能。

[0075] 作为所述接收装置 13 的功能,所述处理单元经由所述通信控制单元接收来自所述信息处理终端 2 的信息(包括资源条件等),进行验证,并在所述数据库中注册从所述信息处理终端接收到的所述信息。

[0076] 作为所述产生装置 14 的功能,所述处理单元基于从所述信息处理终端接收到的所述资源条件产生 QoS 控制信息。

[0077] 作为所述修改装置 15 的功能,所述处理单元依照前述资源条件来修改对应于输送请求的内容。另外,所述处理单元基于所述资源条件将所述 QoS 控制信息加到前述内容。

[0078] 作为所述输送装置 16 的功能,所述处理单元通过所述通信控制单元输送在其中加入了所述 QoS 控制信息的所述内容。

[0079] § 2 信息处理终端

[0080] 所述信息处理终端 2 是配备有处理单元的通用计算机,所述处理单元包括 CPU(中央处理单元)和主存储器等,在其中存储了用于处理的数据和软件的存储装置(即,硬盘),以及输入/输出单元和通信控制单元(CCU)等...

[0081] 关于所述输入/输出单元,可以适当地连接诸如键盘或鼠标的输入装置,以及诸如显示器或打印机的输出装置。

[0082] 所述通信控制单元是诸如调制解调器或网卡之类的单元,其用于经由网络与其它计算机通信。

[0083] 在所述存储装置中,已经安装了软件,该软件包括操作系统(OS)和中间件(QoS 控制程序)等。

[0084] 通过依照所述 QoS 控制程序执行处理,所述处理单元实现提取装置 11、传送装置 12、接收装置 17 以及执行装置 18 的功能。

[0085] 作为所述提取装置 11 的功能,所述处理单元提取资源条件,其包括前述信息处理终端中的 CPU 的处理能力(或速度),活动任务所占的 CPU 中处理量的百分比(或 CPU 使用率的百分比),所述存储器的空闲空间以及所述存储装置的空闲空间等...

[0086] 作为所述传送装置 12 的功能,所述处理单元向所述内容服务器 1 传送前述资源条件和/或对内容的输送请求。

[0087] 所述资源条件的提取和传送可以被周期性地或在预定时间进行。或者,其可以在所述资源条件发生改变时进行。

[0088] 作为所述接收装置 17 的功能,所述处理单元接收在其中加入了来自所述内容服务器的 QoS 控制信息的内容。

[0089] 作为所述执行装置 18 的功能,所述处理单元执行前述内容。例如,在所述内容为动画或音乐的流数据的情况下,所述处理单元实时再现所述数据。在所述内容为计算机程序的情况下,所述处理单元安装并执行该程序。在这种情况下,所述执行装置依照所述 QoS 控制信息执行所述内容。

[0090] § 3 内容输送方法

[0091] 接下来将描述利用前述内容输送系统,即,利用所述内容服务器 1 和所述信息处理单元 2 执行的内容输送方法。

[0092] 图 2 为流程图,其说明了利用所述信息处理终端 2 依照所述 QoS 控制程序执行的处理步骤。图 3 为流程图,其说明了利用所述内容服务器 1 依照所述内容输送程序执行的步骤。

[0093] 利用所述提取装置 11 的功能,所述信息处理终端 2 提取 CPU 的处理能力、存储器大小以及所述存储装置的空闲空间等作为刚启动后的资源条件(即,所述最佳资源条件)(步骤 1,将其简称为 S1,以下类似)。

[0094] 另外,利用所述提取装置 11 的功能,所述信息处理终端 2 以预定间隔提取资源条件,该资源条件包括 CPU 使用率、存储器的空闲空间以及所述存储装置的空闲空间等。由于当在启动后执行另一个任务或者存储数据时,所述资源条件会变化,可以以预定时间间隔检查所述资源条件,并将其视为最差资源条件(S2)。

[0095] 所述信息处理终端 2 检查是否已生成输送请求(S3)。如果没有生成输送请求,所述处理返回到步骤 2,以进行等待,直到生成输送请求。

[0096] 当用户输入对他或她请求通过所述信息处理终端的所述输入单元输送的内容的指示时,所述信息处理终端 2 确定生成了输送请求,并将所述最佳资源条件和所述最差资源条件与所述输送请求一起传送到所述内容服务器 1(S4)。

[0097] 另一方面,所述内容服务器 1 利用所述接收装置 13 的功能接收所述输送请求,并进行验证(S21),如图 3 所示。

[0098] 如果所述验证成功,所述内容服务器 1 利用所述产生装置 14 的功能,基于所述资源信息产生 QoS 控制信息。所述 QoS 控制信息是能够使得可依照所述终端的资源条件适当执行所述内容的信息。在此实施例中,从所述控制表 20 中选取对应于所述接收的资源条件的 QoS 控制信息,并将其用作所述 QoS 控制信息。

[0099] 图 5 说明了控制表 20,在其中注册了资源条件和为各资源条件产生的 QoS 控制信息,以此使得所述资源条件和对应的 QoS 控制信息互相关联。在图 5 所示的例子中,已产生控制信息,其使得当 CPU 使用率低于 10%时,可执行所述流数据而不会丢弃任何帧,而当 CPU 使用率等于或高于 10%且低于 80%时,每四帧丢弃(或跳过)一帧,并且当 CPU 使用率等于或高于 80%时,每两帧丢弃一帧(S22)。

[0100] 然后,所述内容服务器 1 确定所述请求的内容是否为流数据(S23)。

[0101] 在流数据的情况下,由于需要实时输送所述数据,所述内容服务器 1 基于所述 QoS 控制信息进行修改。例如,基于所述 QoS 控制压缩动画数据,以提供具有适当信息量的内容(S24)。

[0102] 另一方面,在非流数据的情况下,将所述 QoS 控制信息加入所述内容。例如,如图 4 所示,在报头部分指定将要下载到所述终端的包数目或包丢弃条件(S25)。

[0103] 利用输送装置 16 的功能,所述内容服务器 1 向所述信息处理终端 2 输送如上所述修改的内容,或者在其中已加入了所述 QoS 控制信息的内容(S26)。

[0104] 所述信息处理终端 2 利用所述接收装置 17 的功能接收从所述内容服务器 1 输送的内容(S4),并利用所述执行装置 18 的功能执行该内容(S5)。在将 QoS 信息加入所述内容的情况下,所述信息处理终端 2 基于所述 QoS 控制信息利用所述执行装置 18 执行所述内

容。例如,在如图 4 所示,当在所述报头部分中指定将要下载到所述终端的包数目或包丢弃条件的情况下,所述信息处理终端 2 下载并执行对应于这些包数目或满足所述包丢弃条件的包。

[0105] 即使在执行所述内容时,所述信息处理终端 2 周期性地和 / 或以预定间隔提取所述资源条件。

[0106] 接收到此资源条件后,所述内容服务器 1 执行前述步骤 22 到步骤 26,以输送与所述资源条件相匹配的内容。

[0107] 如上所述,在此实施例中,实时地将需要控制的所述信息处理终端的动态变化的资源条件反馈给所述内容输送处理,从而能够进行适当地内容输送。

[0108] < 实施例 2 >

[0109] 此实施例与前述实施例 1 的不同之处在于,将 QoS 控制程序发送给不具有 QoS 控制程序的信息处理终端,其它特点与实施例 1 相同。因此,对于与前述实施例 1 相同的部分使用相同的参考标记,以省略多余的描述。

[0110] 图 6 示出了根据此实施例的内容输送系统的基本结构。

[0111] 在内容服务器 1' 中,所述处理单元通过依照所述内容输送程序进行处理,实现除了前述功能以外的检测装置 22 和程序输送装置 23 的功能。

[0112] 作为所述检测装置 22 的功能,所述处理单元检测是否 QoS 控制程序被存储在所述信息处理终端 2' 中。

[0113] 如果发现以上检测的结果为 QoS 控制程序未被存储在所述信息处理终端中,所述处理单元作为传送装置的功能,向所述信息处理终端传送 QoS 控制程序 24。

[0114] 与此相关,在所述内容服务器 1' 的所述存储装置中,存储了将要传送给所述信息处理终端 2' 的所述 QoS 控制程序。

[0115] 另一方面,所述信息处理终端 2' 是配备有处理单元的通用计算机,所述处理单元包括 CPU 和主存储器等,在其中存储了用于处理的数据和软件的存储装置(即,硬盘),以及输入 / 输出单元和通信控制单元等...

[0116] 所述信息处理终端 2' 配备有通用通信装置,诸如 web 浏览器,用于向所述内容服务器 1' 传送内容输送请求的装置,以及用于接收和执行来自所述内容服务器 1' 的程序的装置。

[0117] 图 7 说明了依照所述内容输送程序由所述内容服务器 1' 执行的处理的步骤。

[0118] 首先,所述内容服务器 1' 对来自所述信息处理终端 2' 的内容输送请求进行检测,以确定所述输送请求是否存在,并且进行等待,直到产生所述输送请求(S31, S32)。

[0119] 当所述内容服务器 1' 接收到所述输送请求,所述内容服务器 1' 利用所述检测装置的功能,基于所述信息处理终端 2' 的 MAC 地址或用户 ID 等识别该终端 2', 其中所述输送请求来自该终端 2', 并且如果所述终端 2' 的信息存储在所述数据库中,则所述内容服务器 1' 检测所述 QoS 控制程序存储在所述终端 2' 中,相反,如果所述终端 2' 的信息未存储在所述数据库中,则所述内容服务器 1' 检测所述 QoS 控制程序未存储在所述终端 2' 中(S33)。

[0120] 在所述 QoS 控制程序未存储在所述信息处理终端 2' 中的情况下,所述内容服务器 1' 向前述信息处理终端 2' 发送存储在所述存储装置中的所述 QoS 控制程序 24(S34)。

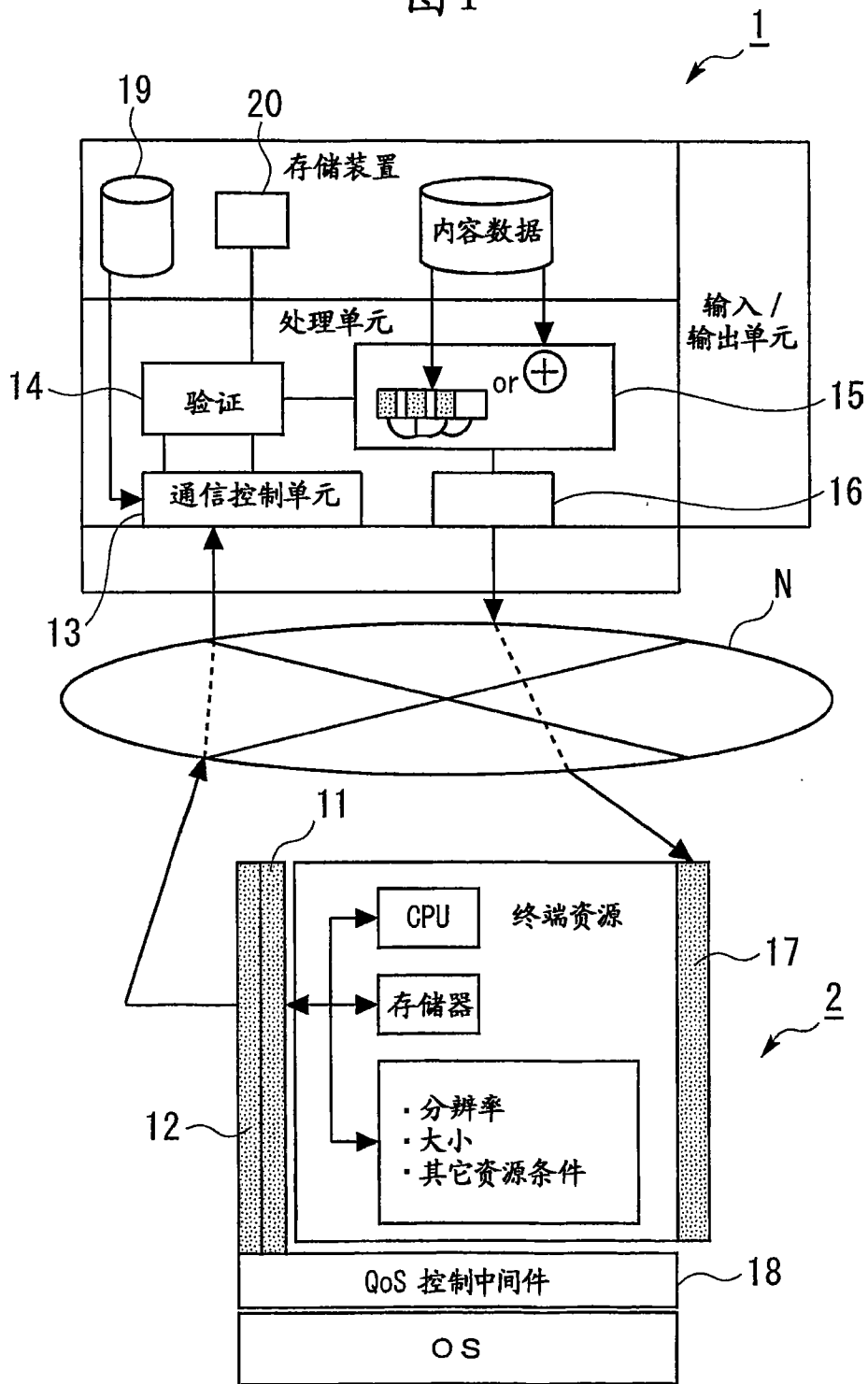
[0121] 然后,所述内容服务器 1' 发送用于给出计费信息的信息,以确认所述计费可被用户接受。如果所述用户接受所述计费,并且所述内容服务器 1' 接收来自所述终端 2' 的指示接受所述计费的信号,所述内容服务器 1' 执行如图 3 所说明的相同步骤 (S35)。

[0122] 另一方面,已接收了所述 QoS 控制程序的所述信息处理终端 2', 通过根据所述 QoS 控制程序进行处理来实现所述提取装置 11、所述传送装置 12、所述接收装置 13 以及所述执行装置 18 的功能,以执行与图 2 中说明的步骤相同的步骤。

[0123] 这样,甚至可以向不具有 QoS 控制程序的信息处理终端输送适当的内容,其中该内容可以适应所述资源条件中的变化。

[0124] 如上所述,本发明使得能够输送可以适应所述资源条件中的变化的适当内容。

图 1



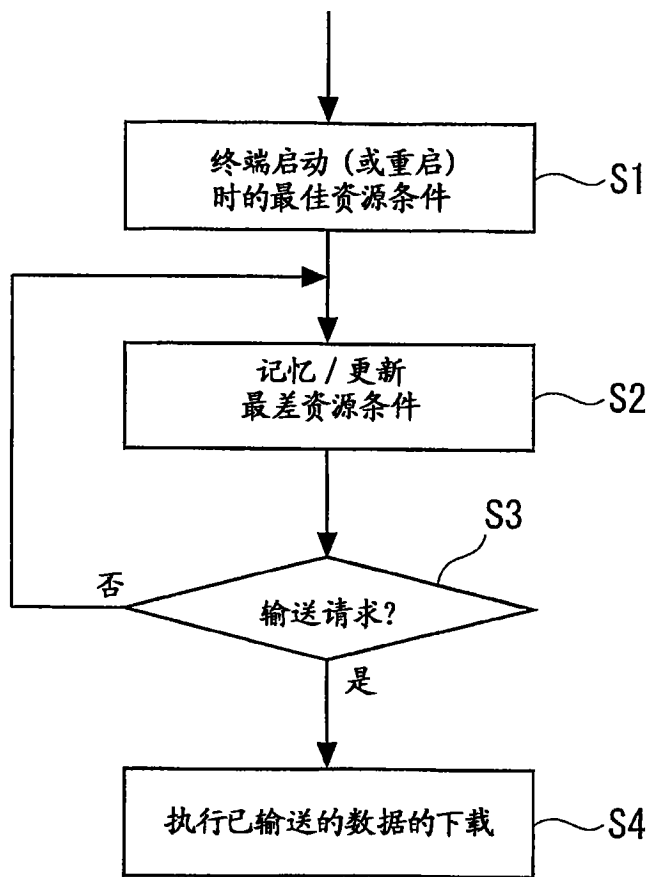


图 2

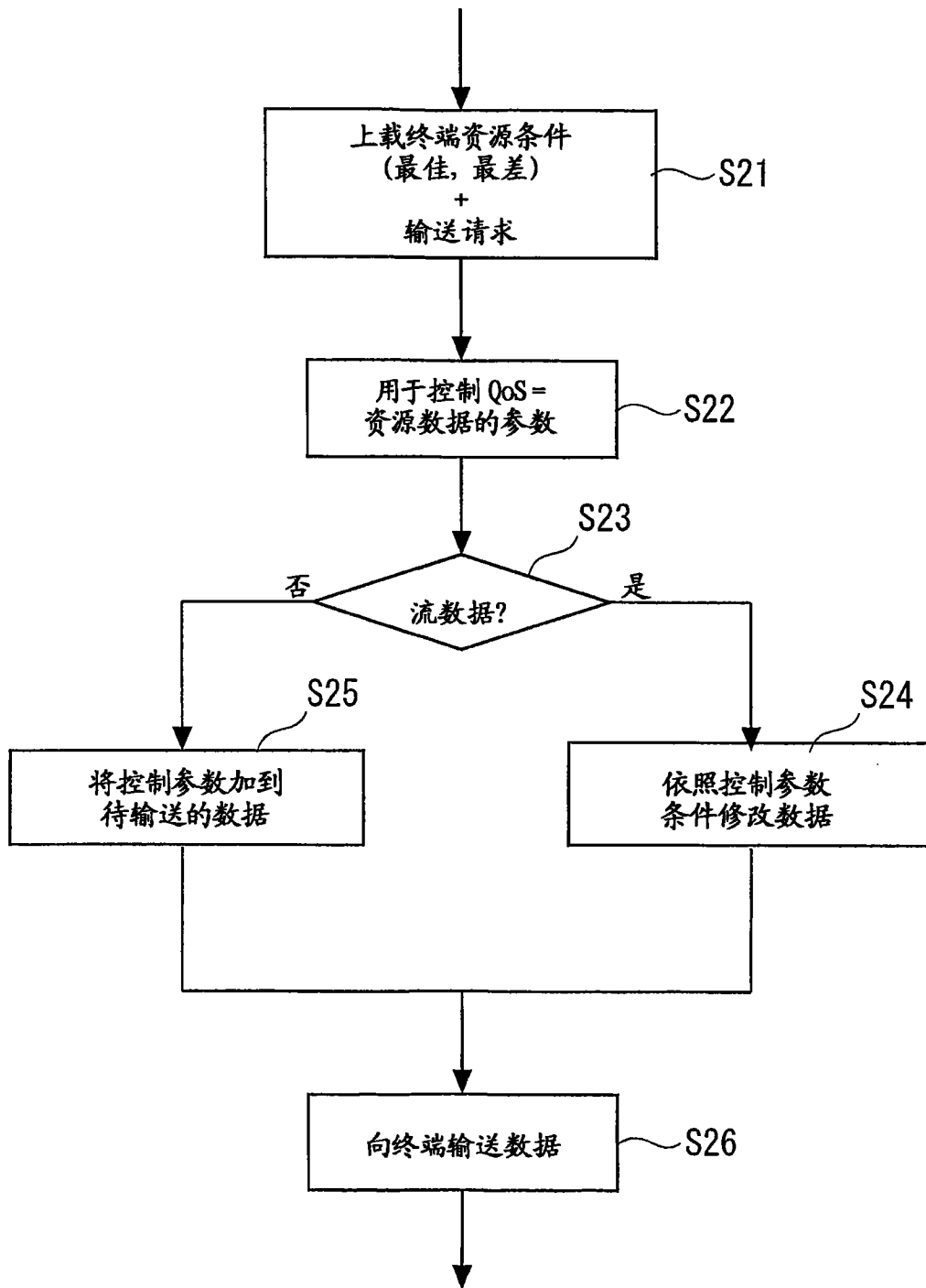
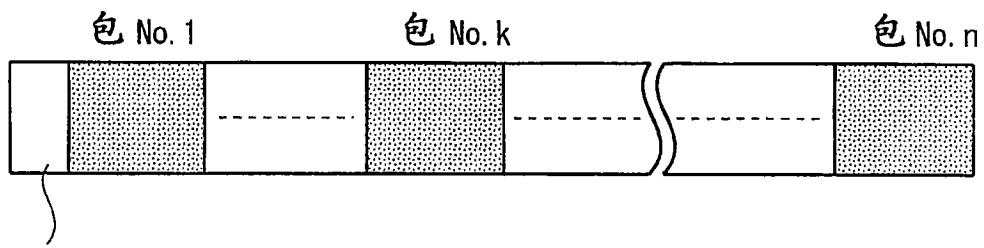


图 3



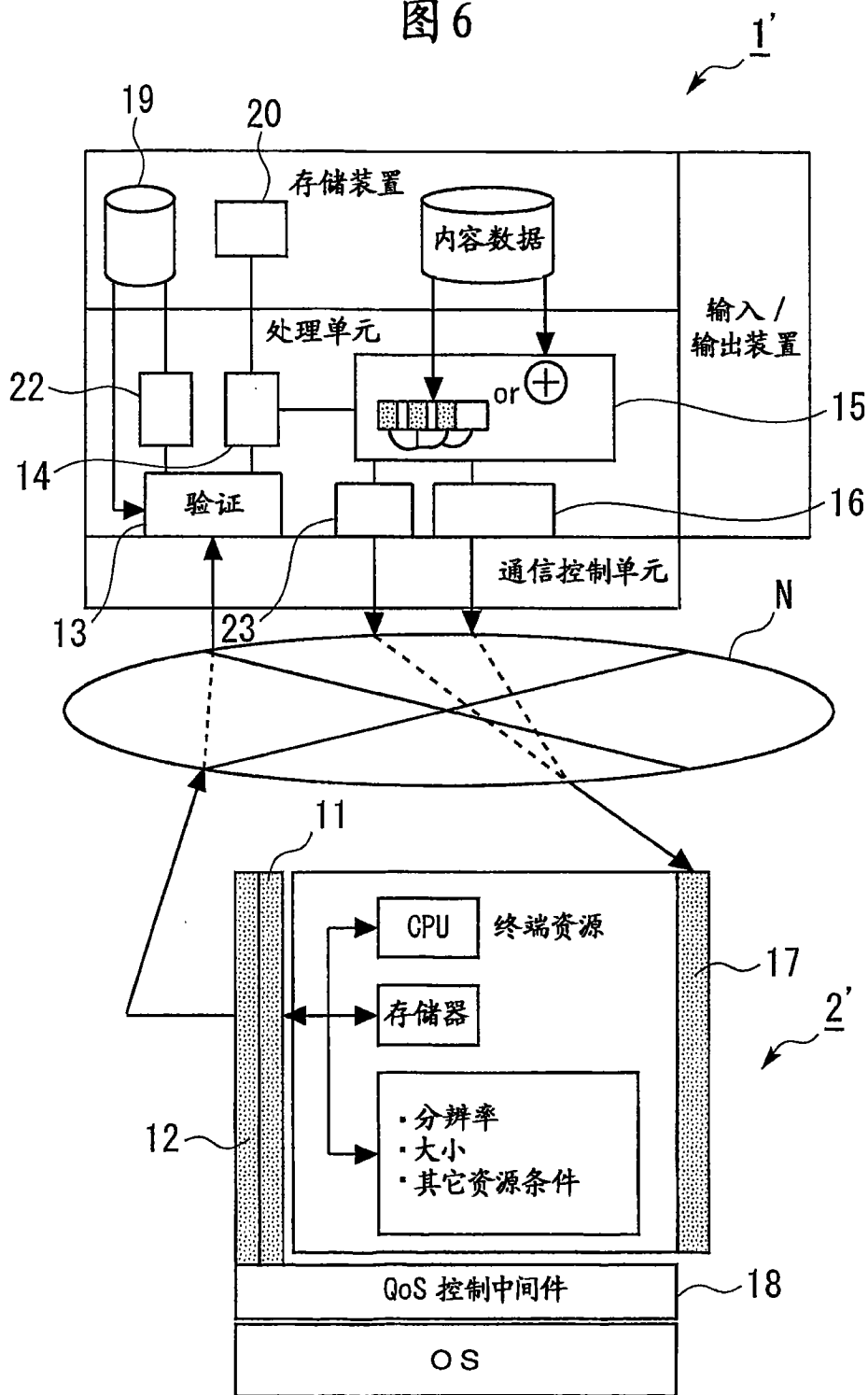
- (1) 指定将下载到终端的包数目或包丢弃条件
- (2) 将满足以上条件的包下载到终端

图 4

图 5

资源条件	QoS 控制信息
CPU 使用率的百分比	低于 10%: 不丢弃流数据, 等于或高于 10% 并低于 80%: 每四帧丢弃一帧, 等于或高于 80%: 每两帧丢弃一帧
存储器的空闲空间	设置内容信息量等于空闲空间乘以预定值
存储装置的空闲空间	设置待传输的内容信息量小于空闲空间
平面距离	每 100 公里将计费乘以 1.2
高度 (如, 当在山脚得到山顶的数据时)	每 1 公里双倍计费
时间 (获取内容所需要的时间)	每 3 分钟 10 日元
使用时区	9:00-20:00: 正常计费, 20:01-8:59 优惠 10%
访问条件	会员: 每个内容 100 日元, 非会员: 每个内容 300 日元
转发选择	向确定地址转发内容
依照获取内容时的条件改变计费	在推广活动期间优惠 10%, 如果一次购买多个内容项, 优惠 5%

图 6



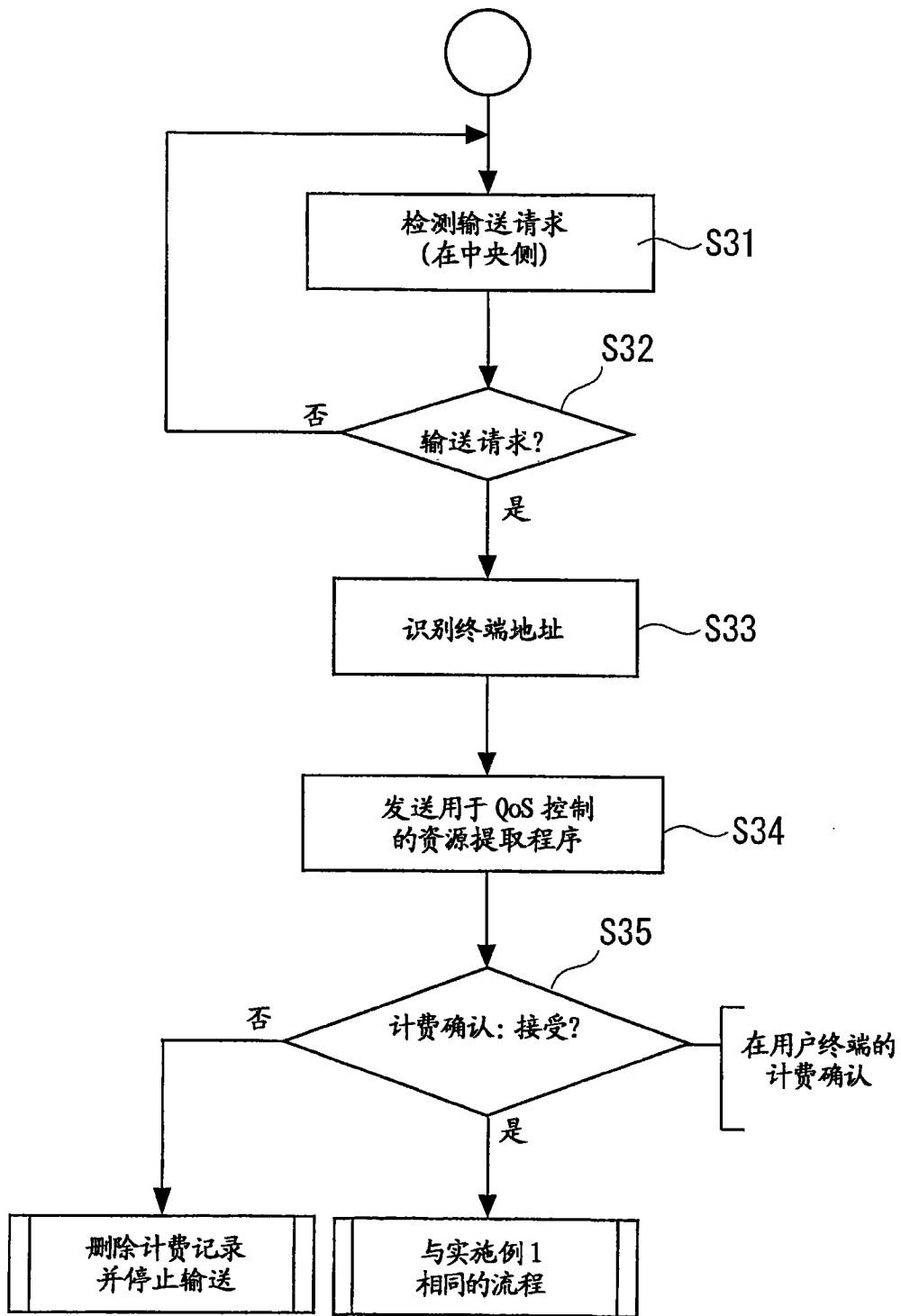


图 7