



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02817019.9

[45] 授权公告日 2007 年 12 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 100358249C

[22] 申请日 2002.8.20 [21] 申请号 02817019.9

[30] 优先权

[32] 2001. 8. 31 [33] US [31] 09/944,443

[86] 国际申请 PCT/IB2002/003353 2002. 8. 20

[87] 国际公布 WO2003/019796 英 2003. 3. 6

[85] 进入国家阶段日期 2004. 3. 1

[73] 专利权人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 S·皮海拉米 K·海格曼

I·阿托拉蒂 M·劳哈马

[56] 参考文献

CN1216664A 1999. 5. 12

CN1129507A 1996. 8. 21

CN1194550A 1998. 9. 30

CN1265811A 2000. 9. 6

WO9828938A 1998. 7. 2

CN1244994A 2000. 2. 16

审查员 高胜凯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 刘红 陈景峻

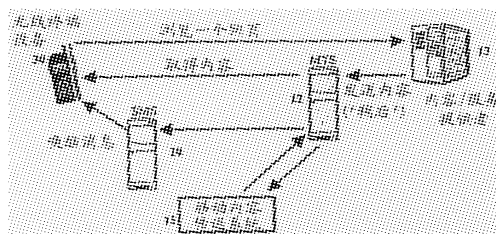
权利要求书 4 页 说明书 11 页 附图 7 页

[54] 发明名称

通过无线网络传送内容的方法和系统以及该无线网络

[57] 摘要

一种移动内容传送系统，其优化特别消耗带宽的内容的传送。能够由用户(30)在事务处理的基础上选择消息内容的传送类别。通过选择调度的传送内容，用户(30)能够以与立即传送相比的价格的一小部分来接收该内容，这是因为在至少利用该网络时发送该内容。



1. 经由无线网络传送内容到无线终端设备的用户的一种方法，包括以下步骤：

接收内容传送的请求；

所述请求包括用户、运营商或内容/服务提供者指定的传送类别；

调度所述内容的传送；和

经由所述无线网络将所述内容传送到所述无线终端设备，

该方法进一步包括：从一个无线设备接收内容以便传送到无线网络，并且根据所述无线设备和移动内容传送系统之间的通信来调度传送。

2. 经由无线网络传送内容到无线终端设备的用户的一种方法，包括以下步骤：

接收内容传送的请求；

所述请求包括用户、运营商或内容/服务提供者指定的传送类别；

调度所述内容的传送；和

经由所述无线网络将所述内容传送到所述无线终端设备，

其中，所述内容的某些部分被立即传送，而某些部分被延时。

3. 根据权利要求2的方法，其中所述传送类别是从由立即传送和延时传送构成的组中选择的。

4. 根据权利要求2的方法，进一步包括：根据所述传送类别对传送收费。

5. 根据权利要求2的方法，其中所述内容能够被立即传送或被延时。

6. 经由无线网络传送内容到无线终端设备的用户的一种方法，包括以下步骤：

接收内容传送的请求；

所述请求包括用户、运营商或内容/服务提供者指定的传送类别；

调度所述内容的传送；和

经由所述无线网络将所述内容传送到所述无线终端设备，

其中，传送时间基于所述传送类别、网络容量使用和内容文件大小。

7. 一种移动内容传送MCD系统，包括：

用于保持用户简档的装置；

收费装置，用于生成帐单信息；

定时装置，用于测量用于传送内容传送消息的剩余的绝对时间；

排队装置，用于以剩余时间顺序来放置所述内容传送消息；

定位装置，用于识别无线终端设备位置；

分析装置，用于评估无线网络活动；

接口装置，用于利用不同的传送机制；和

传送调度装置，用于根据无线终端设备所在的区域中所述无线网络活动的评估来调度所述内容的传送。

8. 根据权利要求7的MCD系统，其中所述定时装置在消息的排队逻辑中插入一个剩余绝对时间值。

9. 根据权利要求8的MCD系统，其中所述传送调度装置通过确定一个小区相对于其容量的使用、消息内容文件大小、用于传送所述消息的剩余的绝对时间和用户位置信息来调度传送。

10. 一种移动内容传送无线网络，包括：

无线终端设备，用于浏览内容；

内容提供者，用于提供内容；和

移动内容传送MCD系统，用于从内容提供者接收由无线终端设备的用户请求的内容，其中调度引擎按照传送类别来调度内容传送至无线终端设备的时间。

11. 根据权利要求10的移动内容传送无线网络，进一步包括：短消息系统，用于在所述内容传送之前传送一个唤醒消息给所述无线终端设备。

12. 根据权利要求10的移动内容传送无线网络，其中所述MCD系统传送所述内容到所述无线终端设备。

13. 根据权利要求10的移动内容传送无线网络，进一步包括：传送服务器，用于传送所述内容到所述无线终端设备。

14. 根据权利要求10的移动内容传送无线网络，其中所述无线终端设备发送内容，并且根据所述无线终端设备和所述MCD系统之间的通信来调度从无线终端设备至网络的内容传送。

15. 根据权利要求10的移动内容传送无线网络，其中所述MCD系统传送所述内容的链接地址到所述无线终端并延迟所述内容的传送，以保证由所述无线

终端接收最近的内容。

16. 根据权利要求10的移动内容传送无线网络, 其中所述MCD系统根据内容大小、正在使用的web服务或在其之后应截取所有业务的特定时间来截取网络业务。

17. 一种广域网系统, 包括:

多个无线终端设备, 其中该无线终端设备中的一个或多个被用在浏览内容、定制内容、指定内容传送的类别中的一个或多个中;

多基站系统配置;

一个或多个基站控制器;

蜂窝网络;

内容/服务提供者;

消息传送系统, 其中该消息传送系统将内容传送到所述多个无线终端设备;

短消息系统; 和

移动内容传送MCD系统, 其中该MCD系统调度内容的传送。

18. 根据权利要求17的广域网系统, 其中用户浏览、定制和指定内容传送的所述类别。

19. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述无线终端设备发送定址信息、默认消息传送服务器地址和传送类别给内容/服务提供者。

20. 根据权利要求17的广域网系统, 其中内容/服务提供者系统发送对用户定址信息、默认消息传送服务器地址和传送类别之类的查询。

21. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述内容/服务提供者传送所述内容给所述消息传送系统或所述MCD系统之一。

22. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述MCD系统基于所述传送类别、用户位置、网络容量使用和内容文件大小来调度用于所述内容的传送时间窗口。

23. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述短消息系统传送一个唤醒消息给所述多个无线终端设备。

24. 根据权利要求23的广域网系统, 其中一个服务质量QoS参数被附加到所述唤醒消息, 以调整经由网络的传送速度。

25. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述消息传送系统或传送服务器之一通过所述蜂窝网络传送所述内容给所述多个无线终端设备。

26. 根据权利要求17的广域网系统, 其中基于运营商网络结构、无线网络负荷条件和用户简档中的优先设置, 通过一个替换网络来传送所述内容。

27. 根据权利要求26的广域网系统, 其中所述替换网络是因特网、ISDN、ADSL、无线LAN或者Bluetooth网络之一。

28. 根据权利要求26的广域网系统, 其中通过所述替换网络传送的所述内容被按照所述传送类别向用户开帐单。

29. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述MCD系统根据业务流中的数据来执行业务分析以及业务的截取和重定向。

30. 根据权利要求17的广域网系统, 其中所述MCD系统执行业务分析以及业务流中修改的或新的数据的插入。

31. 定制和调度经由无线网络至无线终端设备的用户的内容传送的一种方法, 包括以下步骤:

经由所述无线终端设备来查看内容;

从所述无线终端设备定制所述内容;

访问网络中的用户简档; 和

从一个类别组中选择延时的传送类别, 通过该延时的传送经由所述无线网络传送所述内容给所述无线终端设备。

32. 根据权利要求31的方法, 其中根据运营商网络结构、无线网络负荷条件和用户简档中的优先设置, 通过一个替换网络来传送所述内容。

33. 调度从消息传送系统至无线网络的内容传送的一种方法, 包括以下步骤:

访问网络中的用户简档;

选择传送类别或使用为用户预先指定的传送类别;

使所述消息传送系统与移动内容传送MCD系统通信, 以便根据传送类别来确定用于所述内容传送的最佳时间; 和

在所述MCD系统允许时, 使所述消息传送系统发送所述内容。

通过无线网络传送内容的方法和系统以及该无线网络

技术领域

本发明涉及用于经过一个无线通信网络传送移动内容的系统和方法。

背景技术

传统上，当用户请求数据消息的时候，大多数的数据消息已经通过无线网络被实时发送。这种“现在传送（Deliver Now）”的习惯作法在不断增长的基于文本的消息或者蜂窝网络的语音业务的领域中被广泛应用。实时传送数据忽视了无线网络数据业务不均衡分布的事实。最大的网络容量被标以大小，以匹配网络的负载峰值，从而在网络中留下了大量未使用的容量。典型地，在一天二十四个小时的周期(除在办公期间的一些业务高峰之外)中，大半的网络容量是未使用的。

在无线网络上典型的消息传送系统由于严格遵守小的文件大小要求而得以维持。在需要时就传送较大的文件大小内容，诸如视频剪辑（clip）或者图像文件到终端用户的无线网络的费用惊人地昂贵并且还耗费时间。许多当前的无线网络传送系统通过增加附加网络基站和微调编码技术已经处理了这个问题。这些方法只会带来附加容量，而不能降低经无线网络发送实际数据的成本。如果发送设备试着去发送一个消息，而接收器不是可用的(例如，终端被关闭)，服务中心继续发送消息，直至该消息可以到达接收器设备(服务中心试图发送消息的时间量可以被限制在一个预确定的时间窗内)。

因此，存在对一种系统和方法的需要，由此用户可以利使用他的或者她的无线终端设备来指定是否实时传送一个消息，这将阻止在消息被传送的同时系统管理当前的网络负荷状态，或者被延时以适合无线网络的现有需要。

发明内容

在本发明的一个优选实施例中，提供了一种系统和方法，由此一个已经请求内容的用户从他的或者她的无线终端设备（诸如，蜂窝电话）选择一个内容

传送类别。消息内容的传送类别可以由用户在事务处理的基础上或基于预约进行选择并且预先定义在一个用户简档(profile)中。内容作为一个消息而被传送,该消息优选地由三个部分组成:一个消息标题(例如,源和目的地址,消息标识和类型等等);一个消息体(body),其实质上是所述内容;和一个传送类别字段,识别由用户所选择的传送消息内容的类别。用户优选地可以从至少两个传送类别中选择:以实时方式的“现在传送”;或者一个指定的“延时传送”。“延时传送”指的是一个传送内容的预确定时间窗,并且基于定义的延迟可以被进一步划分为类别。“延时传送”类别允许无线网络在此网络被最少使用的时候去发送内容。

在优选实施例中,一个用户的内容请求被发送到内容/服务提供者,其利用请求信息生成一个内容传送消息,包括内容和传送类别在内。内容/服务提供者将消息转送(relay)到一个负责传送此消息给用户的消息传送系统(MTS),或者直接转送到移动内容传送(MCD)系统。所选择的MCD系统用作一个调度的传送引擎,通过通知消息传送系统,计算内容传送消息将被发送的预先确定的时间窗。优选地考虑像传送类别,在无线网络中的无线电设备位置,无线网络使用率和相对容量(实际上的和历史上发生的),以及在预确定的时间窗中可以传送内容的大小这样的信息来计算传送时间窗。在内容传送消息被传送之前的一个短周期,无线电设备的位置被确定,在无线电设备上的实际网络负荷条件被确定,并且与历史信息(“负荷曲线”)相比。如果条件是正确的,消息被经由蜂窝网络发送给终端用户的无线电设备。

本发明将引进一种机制,其允许运营商无需牺牲其高利润商业(high-margin business),就能够提供比较便宜的新的数据服务(尤其是高容量的内容),从而启用更多的业务,并且吸引更多的用户。本发明进一步允许在无线网络上的数据业务在一天二十四个小时的周期上更均匀地分布,因此无需升级无线网络组成部分,实际上提高总的网络通过量。本发明将以新的折扣价格向用户提供新业务,直接提供给用户的无线电设备。

根据本发明的第一个方面,提供了经由无线网络传送内容到无线终端设备的用户的一种方法,包括以下步骤:接收内容传送的请求;所述请求包括用户、运营商或内容/服务提供者指定的传送类别;调度所述内容的传送;和经由所述无线网络将所述内容传送到所述无线终端设备,该方法进一步包括:从一个无

线设备接收内容以便传送到无线网络，并且根据所述无线设备和移动内容传送系统之间的通信来调度传送。

根据本发明的第二个方面，提供了经由无线网络传送内容到无线终端设备的用户的一种方法，包括以下步骤：接收内容传送的请求；所述请求包括用户、运营商或内容/服务提供者指定的传送类别；调度所述内容的传送；和经由所述无线网络将所述内容传送到所述无线终端设备，其中，所述内容的某些部分被立即传送，而某些部分被延时。

根据本发明的第三个方面，提供了经由无线网络传送内容到无线终端设备的用户的一种方法，包括以下步骤：接收内容传送的请求；所述请求包括用户、运营商或内容/服务提供者指定的传送类别；调度所述内容的传送；和经由所述无线网络将所述内容传送到所述无线终端设备，其中，传送时间基于所述传送类别、网络容量使用和内容文件大小。

根据本发明的第四个方面，提供了一种移动内容传送MCD系统，包括：用于保持用户简档的装置；收费装置，用于生成帐单信息；定时装置，用于测量用于传送内容传送消息的剩余的绝对时间；排队装置，用于以剩余时间顺序来放置所述内容传送消息；定位装置，用于识别无线终端设备位置；分析装置，用于评估无线网络活动；接口装置，用于利用不同的传送机制；和传送调度装置，用于根据无线终端设备所在的区域中所述无线网络活动的评估来调度所述内容的传送。

根据本发明的第五个方面，提供了一种移动内容传送无线网络，包括：无线终端设备，用于浏览内容；内容提供者，用于提供内容；和移动内容传送MCD系统，用于从内容提供者接收由无线终端设备的用户请求的内容，其中调度引擎按照传送类别来调度内容传送至无线终端设备的时间。

根据本发明的第六个方面，提供了一种广域网系统，包括：多个无线终端设备；多基站系统配置；一个或多个基站控制器；蜂窝网络；内容/服务提供者；消息传送系统；短消息系统；和移动内容传送MCD系统，它们一起能够浏览内容、定制内容、指定内容传送的类别、调度内容传送和传送内容到所述多个无线终端设备。

根据本发明的第七个方面，提供了定制和调度经由无线网络至无线终端设备的用户的内容传送的一种方法，包括以下步骤：经由所述无线终端设备来查

看内容；从所述无线终端设备定制所述内容；访问网络中的用户简档；从一个类别组中选择延时的传送类别，通过该延时的传送经由所述无线网络传送所述内容给所述无线终端设备。

根据本发明的第八个方面，提供了调度从消息传送系统至无线网络的内容传送的一种方法，包括以下步骤：访问网络中的用户简档；选择传送类别或使用为用户预先指定的传送类别；使所述消息传送系统与移动内容传送MCD系统通信，以便根据传送类别来确定用于所述内容传送的最佳时间；和在所述MCD系统允许时，使所述消息传送系统发送所述内容。

在以下描述的过程中并且通过参考所附的附图，本发明的其他的和进一步的方面将变得是显而易见的。

附图说明

图1是本发明一个实施例的移动内容传送无线网络图。

图2是本发明另一个实施例的移动内容传送无线网络图。

图3是按照本发明一个示范实施例的移动内容传送系统的功能图。

图4表示按照本发明示范实施例的移动内容传送过程的流程图。

图5是按照本发明的一个优选实施例的消息缓冲和调度引擎的示意图。

图6是说明在二十四小时周期上概括的无线网络空中接口使用分布情况的图表。

图7表示传送每个传送类别的各种服务的相对成本。

具体实施方式

图1示出本发明的无线网络的一个实施例，由此一个人可以使用手持式无线终端30（例如，蜂窝电话）而被允许借助于一个浏览器去经由诸如因特网的数据网络，从内容/服务提供者13观看、选择和指定一个用于基于万维网的内容的传送类别。在另一个实施例中，根据目的地址、内容类型、内容提供者和与运营商的发送器协议，可以自动地为用户选择传送类别，发送器协议伴有由MCD系统中包含的收费装置为每个用户收集的帐单（billing）信息。在这个实施例中，内容/服务提供者13生成一个具有用户选择的内容和传送类别两者的消息，该消息发送给一个消息传送系统（MTS）12，该系统分析无线终端的性能和状

态, 并且能够传送内容消息给无线终端设备30。在一个特定的实施例中, MTS 12 充当一个在无线网络上提供的所有内容的守门装置 (gatekeeper), 并且也可能根据内容或者其他的网络参数来选择传送类别。

MTS 12发送消息给一个描述本发明实施例的移动内容传送(MCD)系统11。通过分析传送类别、无线设备位置、现有网络活动负载(network activity loading)和内容大小, 同时考虑商定的用户最大传送时间, 该MCD系统11调度(schedule)内容的传送时间窗口。假定终端用户不选择“现在传送”作为传送类别, 给MCD系统11提供传送时间窗口灵活性。MCD系统11优选地还跟踪先前的消息传送, 以便无需超越商定的用户最大传送时间, 在一个更节省成本的网络活动时间窗口上适当地预测和调度未来的消息传送。在下文中结合图3将详细地论述移动内容传送系统11。

在预确定的传送时间窗之前的时刻, MCD系统11将消息内容返回给MTS 12。MTS 12转送一个“唤醒”消息给短消息系统(SMS) 10或者一个等效的服务中心, 后者进而又发送一个“唤醒”消息给无线终端设备30。短消息系统10产生一个短消息, 并且附加一个调整经由网络的内容传送速度的服务质量(QoS)参数。SMS 10像MTS 12一样是无线网络的一个众所周知的组成部分。一旦已经到达调度的传送时间窗口, 内容被传送给在无线终端设备30上的终端用户。在传统的很少使用高级终端设备的蜂窝网络中, 终端设备30利用在“唤醒”消息中的信息取出内容, 在高级网络中, 在这个实施例中, 由MTS 12将内容从网络推送(push)到无线终端设备。图1是移动内容传送无线网络的简明说明。图1的变形可以包括在多个MCD系统11之间传送消息内容, 以及选择除了MTS 12之外的传送服务器来传送内容给终端用户。这些变化可以出现, 同时对于在无线终端设备30上的终端用户和内容服务提供者13两者都是透明的。这些变化的详细说明在图3、4和5中描述。

图2示出本发明的无线网络的另一个实施例, 由此与允许调度传送的运营商具有协议的人可以使用手持式无线终端30(例如, 蜂窝电话)而被允许借助于一个浏览器经由诸如因特网的数据网络, 从内容/服务提供者13观看和选择基于万维网的内容。MCD系统11提供有监听所有业务、对其进行截取(intercepting)和重定向(re-directing)的能力, 以及能够插入新的数据或者修改现有数据流, 同时能够协调从内容/服务提供者到网络的下载内容。当用户借

助于一个手持式无线终端30从内容/服务提供者13选择某些大内容的时候，MCD系统11基于已经在运营商简档（profile）中对于用户指定的内容来截取业务。内容/服务提供者13服务继续发送大的内容，但是其被存储在MCD系统11中，而不是被发送给无线终端设备30。同时，MCD系统11通知(例如，借助于一个特定的web页)无线终端设备30正在调度传送，断开终端对话，并且同时从内容/服务提供者13下载最近的内容到蜂窝网络51。MCD系统11利用较早描述的方法调度内容的传送时间窗口，并且一旦已经到达调度的传送时间窗口，就利用蜂窝网络中现有的推进机制，将内容传送给在无线终端设备30的终端用户。在另一个可能的变化中，考虑到在稍后时间里下载实际内容以确保用户接收最近的可用内容，MCD系统11可以仅仅传送内容链接地址给无线终端30。

图3示出一个本发明的移动内容传送系统11的实现方式。图3的变形可以包括不同的(由用户选择的，由内容提供者指定的，或者基于预约的)延迟机制，以及各种各样的传送机制(通过MCD系统，通过在网络中的另一个系统，根据无线电设备性能利用拉或者推)，这些不同的传送机制通过MCD系统中包含的接口装置来使用，也就是说，接口装置可以对接到各种不同的传送机制。这些变形可以出现，同时对于在无线终端设备30上的终端用户是透明的。在图3中示出的这个实现方式中的组成部分是：MCD系统11；可以包括传送服务器33、基站系统32的蜂窝网络51；和一个消息缓冲和调度引擎(engine)36。在一个更大的规模上，图3可以是广域网的一部分，该广域网包括很多的用户和多个基站，以覆盖很大的用户区域。

终端用户经由一个在他的无线终端设备30上的浏览屏幕31来定位他希望接收的内容。在屏幕上，终端用户选择内容和要求的传送类别。在这个示例实现方式中，用户从三个传送类别中选择一个传送类别：“现在传送”，用于时间紧要的数据；“指定的延时”，用于不太紧要的数据传送；或者，“夜间传送”，其是最便宜的选项。做为选择，他的传送类别也可以如以前描述的那样被自动地选择。(注意:仅仅为了说明性的目的，仅仅示出了三个类别的传送时间，MCD系统考虑到许多的传送类别和相应的价格，具体由运营商设置)。用户浏览对话经由基站系统32越过无线网络，后者进而又经由连接到数据网络，诸如因特网、外部网、内部网、局域网或者替换(alternate)网络(例如，因特网、ISDN、ADSL、无线LAN、Bluetooth或者其它网络)的层7交换机(switch)

35将其转送到内容/服务提供者13。层7交换机35监控用于预置参数的消息，以确定调度的传送。

内容/服务提供者13基于从无线终端的定址（addressing）信息（诸如：IP地址或者移动电话号码、默认消息服务器地址、内容请求ID和传送类别）的接收来生成一个消息，然后将其经由层7交换机35路由传送到所选择的MCD系统11的消息缓冲和调度引擎36。取决于网络数据活动，层7交换机35可以重定向此消息内容到具有较轻网络服务器数据活动负载的另一个MCD系统11。做为选择，如果选择的传送机制（在这个示例实施方式中MTS12）支持传送类别参数的使用，层7交换机35可以重定向消息内容到不同的与MCD系统11通信的MTS 12。

消息缓冲和调度引擎36从蜂窝网络51提取无线网络活动更新和当前的小区用户位置，其中该小区用户位置由MCD系统中包含的定位装置来识别，蜂窝网络51使用这些来根据指定的传送类别、用户手机位置、网络容量使用和内容的文件大小来调度一个时间窗口，以发送消息到无线终端设备30。一旦已经到达预先确定的传送时间窗口，选择的消息缓冲和调度引擎36发送重定向的消息内容给MTS 12（参考图1）。MTS通知SMS 10（参考图1）经由蜂窝网络51发送一个唤醒消息给无线终端设备30。MTS 12用作一个传送服务器33，并且经由蜂窝网络51传送请求的内容给无线终端设备30。在一个实施例中，MCD 11可以是传送服务器33，在另一个其它的传送机制中被MCD作为传送服务器使用。对于唯一一个目的地址，本发明允许在各种各样的MCD系统11之间消息内容的选择和重新定向对于内容服务提供者13和无线终端设备30两者都是透明的，以及用于无线终端设备30的具有成为借助于MCD系统的许可被发送给网络的内容信源的能力的选择。在一个优选实施例中，无需在有效的无线终端对话之上等待消息内容到达，该用户以折扣价格接收到发送给该终端设备30的消息内容，从而进行一次愉快的体验。

图4示出按照本发明的一个实施例的移动内容传送的功能逻辑流程。在步骤40，用户经由无线终端设备30浏览内容。在步骤41和42，用户定制（order）内容，并且优选地可以从用户选择的和自动选择的传送类别中进行选择。用户选择的，允许用户去选择传送类别，“现在传送”，或者如以前描述的延时传送。在这里，自动选择是由于在运营商或者内容/服务提供者13和用户之间存在

一个协议，而使预定的传送类别类型已经被建立，以避免例如高额的运送费用；或者，其中传送类别也有可能被自动地连接到内容类型。（注意：网络操作员和内容服务提供者可以是或者也可以不是相同的实体）。在步骤43，内容/服务提供者13生成一个内容传送消息，其在消息标题中包括传送类别信息。在步骤44，内容提供者13在层7交换机35之上发送消息给选择的MCD系统11的消息缓冲和调度引擎36。在步骤45，层7交换机35监控网络数据业务并且可以重定向消息内容50到其他的较轻网络负载之下的MCD系统11或者其他的支持MCD功能的系统。在步骤46，消息缓冲和调度引擎36调度用于用户的内容传送时间窗口，并且转发消息内容50到消息传送系统(MTS) 12。在步骤47，作为传送时间窗口方案，MTS 12通知短消息系统(SMS) 10去发送一个“唤醒”消息给无线终端设备30。在步骤48，SMS 10经由蜂窝网络51发送“唤醒”消息给无线终端设备30。在步骤49，MTS 12经由蜂窝网络51传送消息内容50给传送服务器33。在步骤50，定制的消息内容50经由传送服务器33被传送给无线终端设备30。

图5示出在MCD系统11内的消息缓冲和调度引擎36的一个优选实施例的细节。其表示移动内容传送系统11用于基于多个无线网络参数调度内容传送的方法。尤其是，示出了在消息缓冲和调度引擎36与他无线网络单元之间的交互作用的细节。L7交换机35接收进入移动网络的内容传送消息50，其由触发调度的传送所必需的参数组成，诸如内容被观看和定制的服务地址、内容将被传送到无线终端设备30的目的地址(或者有可能是一个移动电话号码)、传送类别和包括将被传送的内容的消息体。层7交换机35监控消息及其他网络业务，并且传送这些具有延迟传送类别的消息内容请求。一旦MCD系统11被选择，层7交换机35转发此消息的消息内容到选择的移动内容传送系统11的消息缓冲和调度引擎36。层7交换机35可以重定向消息内容到另一个如上所述的MCD(兼容的)系统11。基于传送类别，消息缓冲和调度引擎36在方框52中记录特定消息的排队逻辑所使用的最早允许的传送时间以及终止日期(expiration date)。方框54基于剩余(remaining)的传送时间窗口来确定在内容排队55中消息的优先级。

与内容排队活动并行，在方框56，消息缓冲和调度引擎36对于对应于无线终端设备30当前所在的小区的小区ID实时查询蜂窝网络51。MCD系统中包含的分析装置评估出的小区活动记录被保持在服务器数据库57中。在方框58中消息缓冲和调度引擎36在确定小区的容量和使用时使用这些记录以及在线查询。

有关小区活动记录的脱机文件传送可以被从蜂窝网络51集中到服务器数据库57。在方框58，可以从蜂窝网络51进行有关小区活动的在线查询。在判定方框60，消息缓冲和调度引擎36估计过去和现在的小区容量、当前用户位置、内容文件大小和传送内容的剩余时间。如果判定方框60确定这不是一个传送消息内容的合适的时间窗，则根据留待传送消息内容的绝对时间，同时考虑达到“不发送NO SEND”判定所流逝的时间，调整消息的队列优先级，其中该绝对时间由MCD系统中包含的定时装置测量。但是，如果判定方框60基于前述的因素确定这是传送消息内容合适的时间窗，层7交换机35将在方框61上指定从一组可用于传送消息内容的服务器中选择的传送服务器33。在方框62，传送服务器33传送消息内容50到无线终端设备30。基于选择的服务和传送机制，图5存在很多的似乎可能的变化，在MCD中全部都参数化，并且对于无线终端设备30和内容服务提供者13是透明的。

图6示出在一个区域内在24个小时周期上无线网络空中接口的概括的（generalized）使用分布概况。实际的使用分布概况能够大大不同于此示意情况。本发明的实施例考虑这样的使用分布概况经由无线网络传送内容。参考图6，示出早晨在大约上午7点和10点之间和下午在大约3点和6点之间，无线网络遭遇最繁忙的使用业务。因此，在这些时间周期期间传送内容将是最昂贵的，应该避免这种情况，除非消息是时间紧要的。在大约上午10点和下午3点之间，数据业务减少到大约50 - 55%容量，离峰值大约下降80%容量。最终，传送消息内容的理想时间或者是在午夜和上午6点之间的早晨的一段时间，或者在下午9点和午夜之间的很晚的一段时间。在这些时间周期期间由于最小网络活动将很可能给出供调度内容传送的最大的经济合算的时间窗，这导致预留最大的网络带宽。同样，图6是一个概括示意说明。实际上，在贯穿一天二十四小时循环中可以有很多的峰值和零值（null），因而不损害实时无线网络业务，生成很多的供移动运营商去传送内容的经济合算的时间窗的机会，例如，2:00PM - 2:15PM。

图7说明由于本发明的实施例而向服务运营商提供的一些优点。曲线表示一个在现今市场上可用的商业服务的可能阵列，从语音和基于文本的消息传送到实时视频。在以每兆字节（MB）1至100单位的相对成本因素（cost factor）的消息传送、语音或者等效服务中通常发现的小的内容文件大小允许服务运营商

实质上无需遭受由于带宽限制引起的成本尖峰（spike）而实时传送这种类型的内容。但是，如果没有本发明，由于无线网络带宽限制，实时传送具有大文件尺寸的内容（诸如图像文件和MP3音乐文件）将难以管理，尤其是在高峰业务小时期间。此外，用户可以被适度地对这样大的传送向用户收费的每MB的低零售成本对于服务运营商来说将使其几乎在经济上是不可行的。本发明引入延时传送区域的选择，其中相对成本因素“X”被降低到X的一小部分。在这个区域中，当一个无线网络对带宽具有较少需要时，能够传送具有图像和MP3文件的的文件大小的内容，其降低内容传送给用户的总成本。本发明也通过在一个更长的时间周期之上分配业务来使之有可能降低当前的业务高峰。这个时间延迟传送使之对于服务运营商在这个文件大小的范围（spectrum）中传送内容是经济上可行的。

最后，需要最多的网络带宽的内容的第三范围是图形丰富的浏览和实时视频文件。在没有本发明的情况下，服务运营商只能对相对于其可以对消息传送/话音服务收费的每MB的一部分收费。在“现在传送”区域，传送这种类型的大的文件大小消息内容将是费用禁止的。本发明允许大的文件内容消息在一个预定的时间窗上被延时，利用在网络业务负荷分布概况中的低负荷“时间窗”。夜间传送(例如，在24小时内选择一个时间窗)选项可以导致成本因素降低为相对于“现在传送”区域的X的2.5%。在传送高带宽内容给终端用户的费用方面的明显减少将使传送诸如图形丰富的浏览和实时视频的移动服务在经济上是可行的。在图7中示出的三个时间传送区间仅仅是为了说明性的目的，并且可以由运营商或者内容/服务提供者指定。图7的变化可以包括用户经由MCD系统接进（tapping into）其他的数据网络存取机制(例如，WLAN, DVB-T, Bluetooth等等)，允许系统操作员按照内容传送定时要求以同样的方式向用户开帐单。

衍生物（ramification）和范围：

虽然上述的描述包括很多的特殊性，但这些仅仅被提供来举例说明本发明，并且不应被理解为限制本发明的范围。因此，对于那些本领域技术人员来说显然，无需脱离本发明的精神或者范围，可以在本发明的系统和方法中进行各种各样的修改和改变。因此，本发明意欲覆盖其落入所附的权利要求书及其等效范围之内的修改和改变。在此上下文中，即使未在此处没有明确地描述，“等

效物”指的是用于实现在这些权利要求中的功能的每个实施方案。

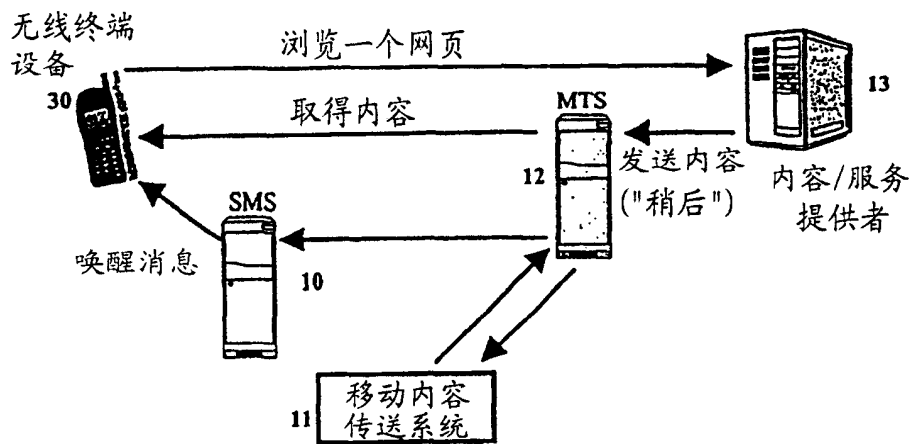


图 1

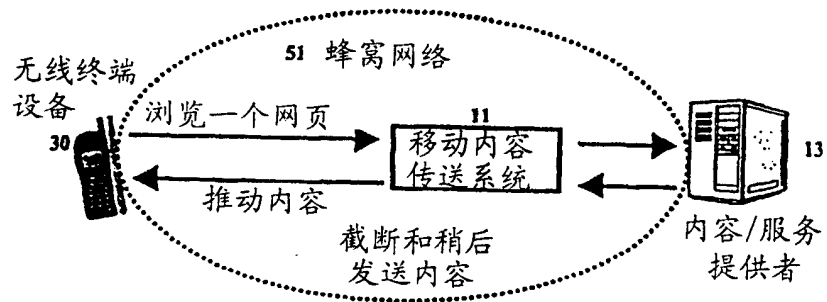


图 2

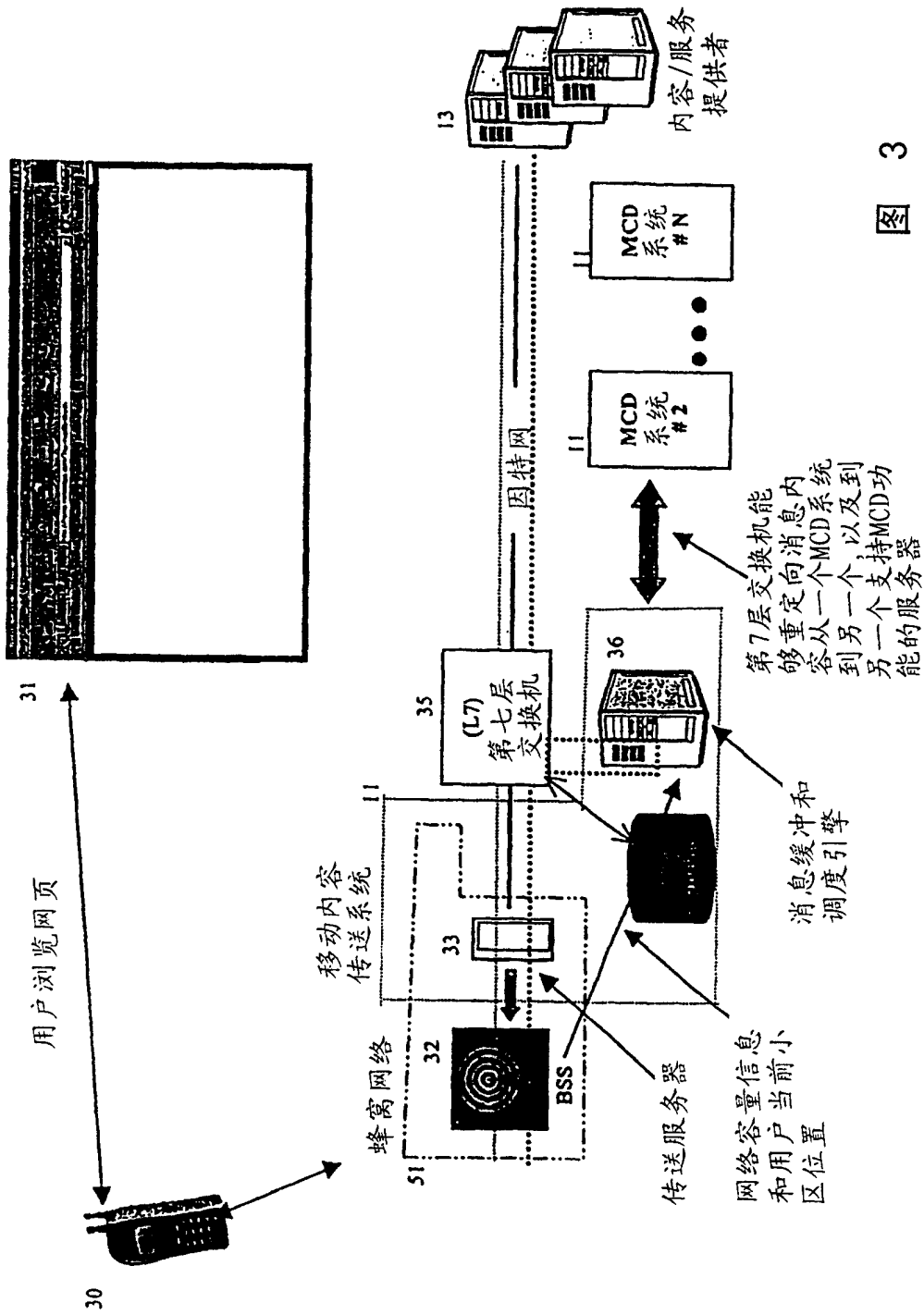


图 3

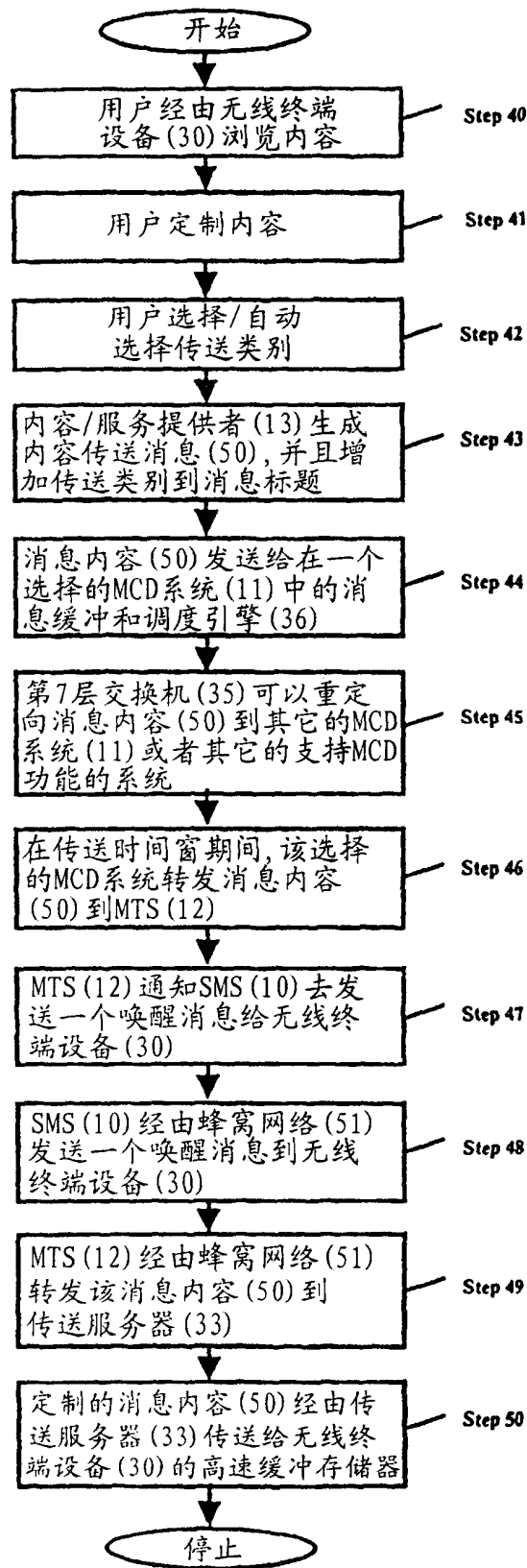


图 4

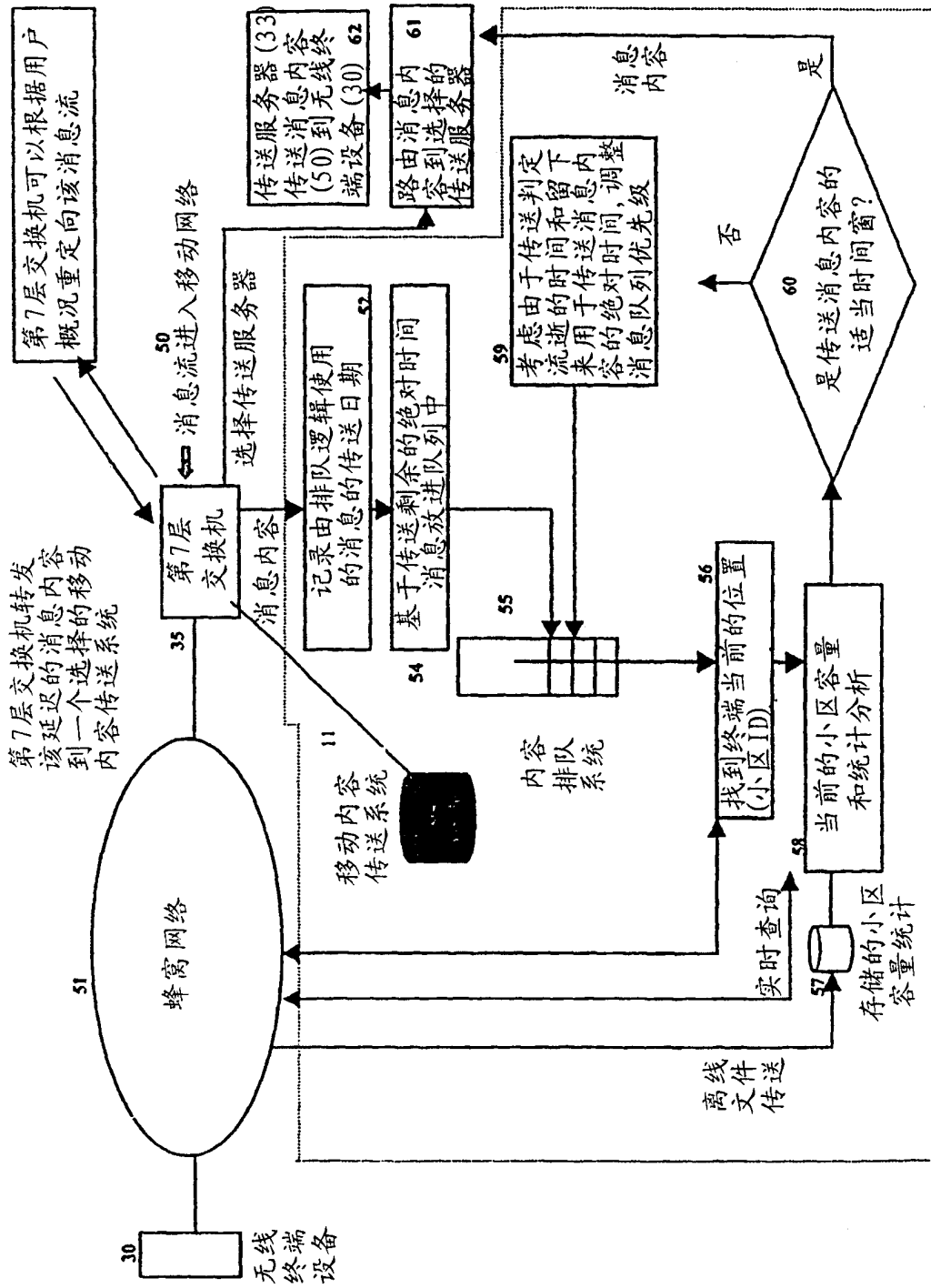


图 5

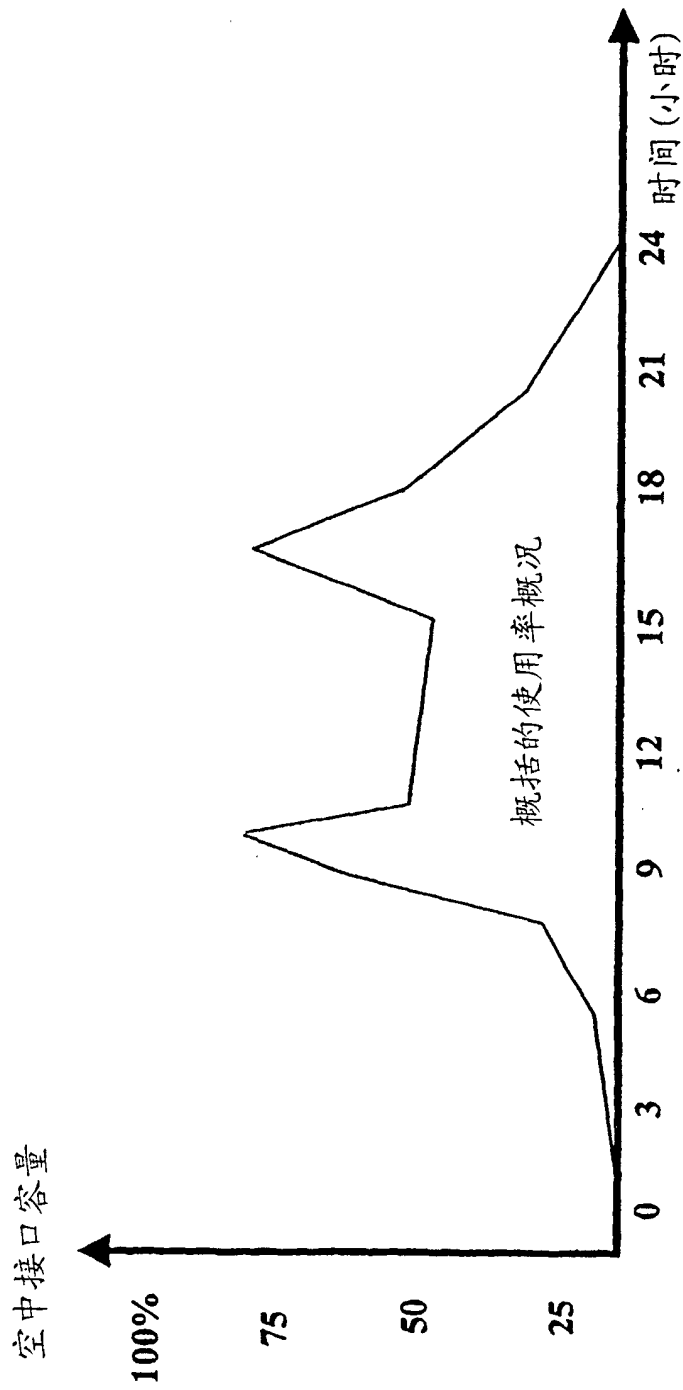


图 6

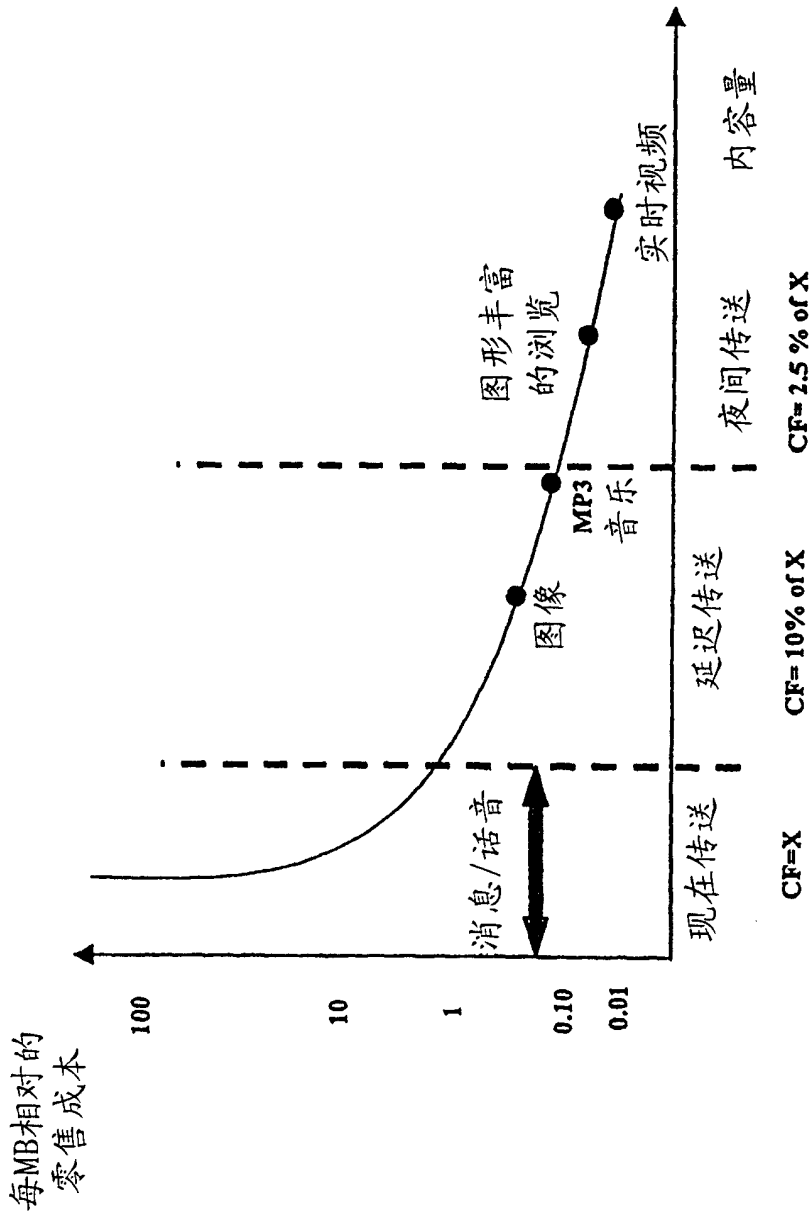


图 7