



# [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 00818084.9

[43] 公开日 2003 年 4 月 30 日

[11] 公开号 CN 1415151A

[22] 申请日 2000.11.6 [21] 申请号 00818084.9

[30] 优先权

[32] 1999.11.5 [33] FI [31] 19992401

[86] 国际申请 PCT/FI00/00971 2000.11.6

[87] 国际公布 WO01/33782 英 2001.5.10

[85] 进入国家阶段日期 2002.7.1

[71] 申请人 诺基亚有限公司

地址 芬兰埃斯波

[72] 发明人 O·阿霍

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

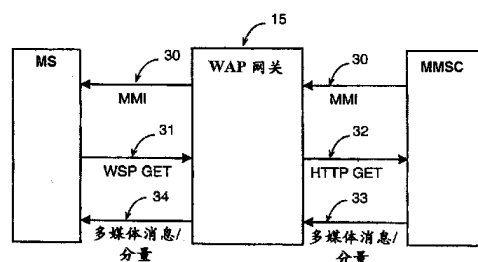
代理人 杨凯 张志醒

权利要求书 6 页 说明书 18 页 附图 4 页

[54] 发明名称 多媒体消息业务

[57] 摘要

本发明涉及一种用于在通过无线电路径与网络通信的终端和服务器之间实现多媒体消息业务的方法。所述方法包括在服务器中接收发往终端的多媒体消息。多媒体消息包括至少一种多媒体分量。通知消息从服务器通过无线电路径发送到终端，指示可从服务器中取回多媒体消息。通知消息包括关于所述多媒体分量的至少一个特征的信息。在终端处接收所述通知消息，从而根据所述通知消息所传达的特征数据来为通过无线电路径传送多媒体分量而选择承载。采用终端所选的承载把多媒体分量从服务器通过无线电路径传送给终端。本发明还涉及实现所述方法的系统、终端和计算机程序产品。



1. 一种在通过无线电路径与通信网络进行通信的终端和服务器之间实现多媒体消息业务的方法，所述方法包括以下步骤：
- 5        在所述服务器中接收和存储发往所述无线终端的多媒体消息，所述多媒体消息包括至少一种多媒体分量；
- 通过无线电路径将通知消息从所述服务器发送到所述无线终端，其特征在于，
- 所述通知消息包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征
- 10       的信息；以及所述方法还包括以下步骤：
- 在所述终端中接收所述通知消息；
- 根据所述通知消息所传达的特征数据，在所述终端中选择要传送给所述终端的多媒体分量；
- 根据所述通知消息所传达的特征数据，在所述终端中选择用于各
- 15       个所选的多媒体分量的承载；以及
- 采用所述终端选择的承载，通过无线电路径将所述选择的多媒体分量从所述服务器传送到所述终端。
2. 如权利要求1所述的方法，其特征在于：所述多媒体消息包括一种以上的多媒体分量，从所述终端支持的一组承载之中为各种所述
- 20       多媒体分量选择一种承载。
3. 如权利要求1所述的方法，其特征在于：所述至少一种多媒体分量的所述至少一个特征包括关于所述至少一种多媒体分量的类型的信息，所述信息用于承载的所述选择中。
4. 如权利要求1所述的方法，其特征在于：所述至少一种多媒体
- 25       分量的所述至少一个特征包括关于所述至少一种多媒体分量的大小的信息，所述信息用于承载的所述选择中。
5. 如权利要求1所述的方法，其特征在于：所述至少一种多媒体分量的所述至少一个特征包括关于所述至少一种多媒体分量的重要性

的信息，所述信息用于承载的所述选择中。

6. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于所述方法还包括：

在所述终端中预先存储至少一个具体的用户可配置规则；以及在承载的所述选择中使用所述至少一个用户可配置规则。

5       7. 如权利要求 3 所述的方法，其特征在于存在一种以上的多媒体分量类型并且所述方法还包括：

在所述终端中为各个多媒体分量类型预先定义缺省承载；以及

为所述至少一种多媒体分量的传送选择为所考虑的多媒体分量的多媒体分量类型而定义的所述缺省承载。

10       8. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于所述方法还包括：

为各个多媒体分量类型定义一个以上的缺省承载；以及

根据缺省承载的数据传输速率从所述一个以上的缺省承载中进行承载的选择。

9. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于所述方法还包括：

15       为各个多媒体分量类型确定一个以上的缺省承载；以及

根据缺省承载的数据传输成本从所述一个以上的缺省承载中进行承载的选择。

10. 如权利要求 7 所述的方法，其特征在于所述方法还包括：

为各个多媒体分量类型确定一个以上的缺省承载；以及

20       根据所述至少一种多媒体分量的大小从所述一个以上的缺省承载中进行承载的选择。

11. 如权利要求 1 所述的方法，其特征在于：在所述终端接收所述通知消息之后，作出将所述至少一种多媒体分量取回到所述终端中的决定。

25       12. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于：关于将所述至少一种多媒体分量取回到所述终端中的所述决策是根据所述通知消息中传送的数据作出的。

13. 如权利要求 11 所述的方法，其特征在于：关于将所述至少一

种多媒体分量取回到所述终端中的所述决策是根据所述终端的性能作出的。

14. 如权利要求 13 所述的方法, 其特征在于: 所述终端的性能包括终端的可用存储量和终端对特定类型的多媒体分量的处理能力中的至少一个。

15. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 所述通知消息还包括关于所述多媒体消息的发送者的信息, 所述信息还用在关于取回所述多媒体消息或多媒体分量的所述决策中。

16. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于所述方法还包括:  
10 在所述终端中预先存储至少一种具体的用户可配置规则; 以及在关于将所述多媒体消息取回到所述终端中的所述决策中使用所述至少一种用户可配置规则。

17. 如权利要求 11 所述的方法, 其特征在于: 如果在作出关于取回所述多媒体分量的决定时注意到  
15 所述多媒体分量无法装入所述终端的存储器, 或者所述终端无法处理所述多媒体分量; 则将这些情况通知给所述无线终端的用户。

18. 如权利要求 17 所述的方法, 其特征在于: 在所述通知用户的过程中, 请求用户采取特定步骤。

19. 如权利要求 18 所述的方法, 其特征在于所述特定步骤是下列步骤之一: 将计算机与所述终端相连; 将辅助存储装置与所述终端相连。

20. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 所述服务器根据存储-转发消息传送的原理来工作。

21. 如权利要求 1 所述的方法, 其特征在于: 所述服务器和所述终端之间的通信业务是通过 WAP(无线应用协议)网关来实现的, 而且至少所述终端采用 WAP 协议来进行通信。

22. 一种终端(MS), 它被设置成通过无线电路径与通信网络(12,18)

进行通信, 所述终端(MS)包括用来接收从服务器(MMSC)发出的通知消息(30)的装置(MPU,RF,AER), 所述服务器通过无线电路径与所述通信网络(12,18)进行通信, 所述通知消息(30)是关于发往所述终端(MS)的多媒体消息已到达并存储在所述服务器(MMSC)中的通知, 所述多媒体消息包括至少一种多媒体分量, 其特征在于, 所述通知消息(30)包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息, 而且所述终端(MS)包括:

在所述终端(MS)中接收所述通知消息(30)的装置(MPU,RF,AER);

10 根据所述通知消息(30)所传达的特征数据来选择要传送给所述终端(MS)的一种或多种多媒体分量的装置(MPU);

为了通过所述无线电路径将各个所选多媒体分量从所述服务器(MMSC)传送到所述终端(MS)、根据所述通知消息(30)所传达的特征数据来选择用于各个所选多媒体分量的承载的装置(MPU); 以及

15 用于将所述终端(MS)选择的一个或多个承载通知给所述通信网络(12,18)的装置(MPU,RF,AER)。

23. 如权利要求 22 所述的终端(MS), 其特征在于所述终端(MS)包括:

20 用于启动所述至少一种多媒体分量的传送的装置(MPU,RF,AER)。

24. 如权利要求 22 所述的终端(MS), 其特征在于: 所述终端(MS)是蜂窝网的移动台、计算机终端和无线电卡其中之一。

25. 一种系统, 它包括终端(MS)、通信网络(12,18)以及与所述通信网络(12,18)进行通信的服务器(MMSC), 用于在通过无线电路径与所述通信网络(12,18)进行通信的所述终端(MS)和所述服务器(MMSC)之间实现多媒体消息业务, 所述服务器(MMSC)包括:

用于接收发往所述终端(MS)的多媒体消息的装置(51-55)和用于在所述服务器(MMSC)中存储所述多媒体消息的装置, 所述多媒体消息

包括至少一种多媒体分量;

用于将通知消息(30)发送给所述终端(MS)以指明在所述服务器(MMSC)中可获取多媒体消息的装置(51,55), 其特征在于, 所述通知消息(30)包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息, 所述终端(MS)包括:

用于接收所述通知消息(30)的装置(MPU,RF,AER);

根据所述通知消息(30)所传达的特征数据来选择要传送给所述终端(MS)的一种或多种多媒体分量的装置(MPU);

10 为了通过所述无线电路径将各个所选多媒体分量从所述服务器(MMSC)传送到所述终端(MS)、根据所述通知消息(30)所传达的特征数据来选择用于各个所选多媒体分量的承载的装置(MPU);

用于将所选择的一种或多种承载通知给所述通信网络(12,18)的装置(MPU,RF, AER), 并且所述系统还包括:

15 采用所述选择的承载、通过所述通信网络(12,18)将所述选择的一种或多种多媒体分量传送给所述终端(MS)的装置(51,54,55)。

26. 一种计算机程序产品, 它用于在终端(MS)中实现多媒体消息业务, 所述终端(MS)被设置成通过无线电路径与通信网络(12,18)进行通信, 并接收从与所述通信网络(12,18)进行通信的服务器(MMSC)通过所述无线电路径发送给所述终端(MS)的通知消息(30), 所述通知消息(30)是关于发往所述终端(MS)的多媒体消息已到达并存储在所述服务器(MMSC)中的通知, 所述多媒体消息包括至少一种多媒体分量, 其特征在于, 所述通知消息(30)包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息, 所述计算机程序产品包括:

25 根据所述通知消息(30)所传达的特征数据、使所述终端(MS)选择要传送给所述终端的一种或多种多媒体分量的装置(MPU);

为了通过所述无线电路径将各个所选多媒体分量从所述服务器(MMSC)传送到所述终端(MS)、根据所述通知消息(30)所传达的特征数据、使所述终端(MS)选择用于各个所选多媒体分量的承载的装置

(MPU); 以及

用于使所述终端(MS)将该终端(MS)选择的一个或多个承载通知给所述通信网络(12,18)的装置(MPU)。

### 多媒体消息业务

5            本发明涉及一种消息业务。更具体地说，本发明涉及无线通信系统、如 WAP(无线应用协议)系统中的多媒体消息业务。

            无线通信网和因特网正在飞速发展，它们的用户数量在不断增长。例如，借助于 WAP 技术，有可能将高级因特网服务引入无线通信网的数字移动台、比如所谓的媒体电话中。WAP 是开放式标准，  
10            被设计成支持全球的大部分数字无线通信网络、如 GSM(全球移动通信系统)、GPRS(通用分组无线电业务)、PDC(个人数字蜂窝)、CDMA(码分多址)IS-95、TDMA(时分多址)IS-136 以及第三代网络、如 WCDMA(宽带 CDMA)和 CDMA-2000。由于 WAP 系统只是近年来得到发展的，而且在某些情况下 WAP 系统规范只定义了用于不同实现的框架，因此仍有未知的用于实现 WAP 系统的某些功能的解决方案。  
15

            在 WAP 系统中(图 1)，采用 WAP 协议进行外部通信的无线终端或移动台 MS、即这里所谓的 WAP 终端，可以与因特网的服务器 20 进行通信。WAP 终端和因特网之间的连接是通过 WAP 网关 15 来实现的，WAP 网关 15 起到在 WAP 终端 MS 与因特网 18 之间的消息传输部件的作用。根据需要，WAP 网关 15 将 WAP 终端发往因特网 18 的消息转换为按照一些因特网协议、如 TCP/IP 协议(传输控制协议/因特网协议)的消息。因此，从因特网 18 发往无线网络 12 的 WAP 终端 MS 的消息根据需要在 WAP 网关 15 中被转换成按照 WAP 协议  
20            (例如无线会话协议 WSP)的消息。WAP 终端 MS 可以是采用 WAP 协议进行外部通信的任何装置，例如蜂窝网的移动台或通过蜂窝网的移动台与无线网络 12 通信的计算机终端。  
25

            为无线电路径上的信息传送而设计的、WAP 支持的通信方式被



称为承载。在支持 WAP 的不同网络中，这些承载是 SMS 消息(短消息业务)、数据呼入(电路交换数据 CSD)和分组无线电、即 GPRS 业务、USSD 业务(非结构化补充业务数据)以及在 WAP 规范中定义的其他承载。

5            就其协议而言，WAP 系统是一种分级系统。WAP 终端和 WAP 网关都包括以包含特定 WAP 协议层的软件来实现的 WAP 协议栈。WAP 协议层有 WSP(无线会话协议)层、WTP(无线事务协议)层和 WDP(无线数据报协议)层。WAP 终端和 WAP 网关的相应协议层相互进行通信，从而在特定承载上在 WAP 终端和 WAP 网关之间实现  
10           可靠的数据传送。

             长期以来，与因特网相连的计算机终端的用户有机会从因特网的某些服务器将多媒体分量，例如图像、文本和电子格式的短视频剪辑和音频剪辑取回到其计算机终端中。随着数据传送速率的增大和移动台性能的提高，现在还唤起了对无线网络的多媒体消息业务的  
15           兴趣。然而，例如在与 WAP 系统结合时，迄今为止还没有提出实现这种多媒体消息业务的方案。

             国际专利申请 WO 98/19438 提出了一种在电信网络中实现多媒体消息业务的方案。在文件 WO 98/19438 中提出的多媒体消息传送系统包括多媒体消息存储器，其中存储了发往特定用户的多媒体消息。  
20           用户得到将其终端设备的多媒体显示特性传达给多媒体消息传送系统的机会，多媒体消息传送系统考虑到用户终端的多媒体显示特性，部分地或完全地翻译所述多媒体消息。在此之后，多媒体消息传送系统将多媒体消息发送给用户终端。文件 WO98/19438 提出的多媒体消息业务中，多媒体消息传送系统基本上控制多媒体消息的  
25           传送，此文件的重点几乎完全在多媒体消息的翻译上。

             当实现与无线通信系统结合的多媒体消息业务时，由于无线终端和用于通信的无线电路径的容量有限，因此产生了新的问题。

             已经提出了用于第三代移动通信网、如 WCDMA 的多媒体消息

业务，这种业务以类似于短消息业务的方式实现，即一联系到无线终端，就直接将存储在特定消息传送中心的发往此无线终端的消息推入该无线终端中。然而，将多媒体消息推入无线终端中会产生一些问题。由于无线终端、如蜂窝网的移动台的存储容量有限，因此多媒体消息并不一定能放入终端的可用存储器中。推入无线终端中的多媒体消息还可能包括无线终端无法处理的元素，因此这些所述元素被不必要地发送给无线终端，浪费了无线电资源。

现在发明了一种用于实现多媒体消息业务的新方案。

根据本发明的第一方面，提供一种方法，用以在通过无线电路径与通信网络进行通信的终端与服务器之间实现多媒体消息业务，所述方法包括以下步骤：

在服务器中接收和存储发往无线终端的多媒体消息，所述多媒体消息包括至少一种多媒体分量；

通过无线电路径将通知消息从服务器发送给无线终端。

所述方法的特征在于，

通知消息包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息；而且所述方法还包括以下步骤：

在终端接收所述通知消息；

根据所述通知消息所传达的特征数据，在终端中选择要传送给终端的多媒体分量；

根据所述通知消息所传达的特征数据，在终端中选择用于各个所选的多媒体分量的承载；以及

采用终端所选择的承载，通过无线电路径将所选择的多媒体分量从服务器传送到终端。

所述特征例如可以是多媒体分量的类型、大小或优先级(优先值)。

根据本发明的第二方面，提供一种终端，它被设置成通过无线电路径与通信网络进行通信。所述终端包括用于接收从服务器发出

的通知消息的装置，该服务器通过无线电路径与通信网络进行通信。通知消息是发送所述终端的多媒体消息已到达并存储在所述服务器中的通知，多媒体消息包括至少一种多媒体分量。所述终端的特征在于，所述通知消息包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息而且所述终端包括：

在终端接收所述通知消息的装置；

根据所述通知消息所传达的特征数据来选择要发送给终端的多媒体分量的装置；

根据所述通知消息所传达的特征数据来选择用于各个所选多媒体分量的承载、以便通过所述无线电路径将各所选多媒体分量从所述服务器传送给终端的装置；以及

用于将终端所选择的承载通知给通信网络的装置。

根据本发明的第三方面，提供一种系统，它包括终端、通信网络和与通信网络进行通信的服务器，从而在通过无线电路径与通信网络通信的终端与服务器之间实现多媒体消息业务，所述服务器包括：

用于接收发往终端的多媒体消息的装置和用于在服务器中存储多媒体消息的装置，所述多媒体消息包括至少一种多媒体分量；

将通知消息发送给终端、指明在服务器中可获取多媒体消息的装置。所述系统的特征在于，所述通知消息包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息，并且所述终端包括：

用于接收所述通知消息的装置；

根据所述通知消息所传达的特征数据来选择要传送给终端的多媒体分量的装置；

根据所述通知消息所传达的特征数据来选择用于各个所选多媒体分量的承载、以便通过所述无线电路径将各所选多媒体分量从所述服务器传送给所述终端的装置；

用于将所选的承载通知给通信网络的装置，所述系统还包括：

采用所述选择的承载、通过通信网络将所述选择的多媒体分量发送给终端的装置。

5 根据本发明的第四方面，提供一种计算机程序产品，用于在终端中实现多媒体消息业务，所述终端被设置成通过无线电路径与通信网络通信，并且接收由与通信网络通信的服务器通过所述无线电路径发送到该终端的通知消息，所述通知消息是关于发往所述终端的多媒体消息已到达并存储在所述服务器中的通知，所述多媒体消息包括至少一种多媒体分量。所述计算机程序产品的特征在于，所述通知消息包括关于所述至少一种多媒体分量的至少一个特征的信息，所述计算机程序产品包括：

10 根据所述通知消息所传达的特征数据、使终端选择要传送给终端的多媒体分量的装置；

根据所述通知消息所传达的特征数据、使终端选择用于各所选多媒体分量的承载、以便通过所述无线电路径将各所选多媒体分量从所述服务器传送给所述终端的装置；以及

15 用于使终端将该终端选择的承载通知给通信网络的装置。

在此描述中，终端可以是任何终端，例如蜂窝通信网络的移动台或者通过无线电接口与通信网络(如蜂窝网)进行通信的计算机终端。在本发明的优选实施例中，终端是蜂窝网的移动台、利用 WAP 协议进行外部通信的 WAP 终端。在终端为计算机终端的本发明的一个实施例中，无线电接口可以采用所谓的无线电卡的形式。这种卡包括实现与蜂窝网之间的通信的电子装置，并且能可拆卸地与计算机终端相连，例如通过与 PCMCIA(个人计算机存储卡国际协会)标准兼容的接口来连接。这种无线电卡的一个现有实例是诺基亚卡片电话(Nokia Card Phone)。

25 在本发明的优选实施例中，所述服务器是与通信网络进行通信的多媒体消息业务中心(MMSC)，它通过位于通信网络中的 WAP 网关将多媒体消息传送给终端。多媒体消息可包括一种或多种分量，

例如文本、声音、图像或视频图片。

作为服务器已接收到发往终端的多媒体消息的指示，服务器将通知消息发送给终端，通知消息包括关于多媒体消息的至少一种多媒体分量的至少一种特征。应当指出，服务器中的多媒体消息的存储是隐含的。换句话说，当服务器接收到发往某一终端的多媒体消息时，该消息出现在服务器的存储器中。此存储器例如可以是服务器的随机存取存储器(RAM)，或者可以是一些其它的物理存储装置，比如硬盘驱动器。如本描述中稍后说明的，服务器可能有必要将多媒体消息存储一段时间，例如直到可以联系到该消息要发往的终端为止。但是，即使在几乎立刻能联系到消息要发往的终端的情况下，也可认为发生了多媒体消息在服务器中的临时存储。在服务器必须存储多媒体消息更长一段时间的情况下，可以对能存储消息的时段的最大长度设置某些限制。这可以例如由收信终端的预定选项来确定。在一些情况下，例如由于服务器的存储容量不足，可能有必要删除或重写存储在服务器中的多媒体消息。

根据从服务器发送的通知消息中的所述特征数据，终端选择用于传送所述多媒体分量的适当承载。因此，可以为多媒体消息的各多媒体分量单独地选择承载，因此可以选择通过相同或不同的承载来发送不同的多媒体分量。从终端所支持的承载中选择用于给定分量的承载。在本发明的优选实施例中，承载是 WAP 中定义的那些承载。所述多媒体分量采用终端所选择的承载从 MMSC 传送到终端。

由于例如在 WAP 系统中，用于数据传输的不同承载消耗不等量的无线电资源，因此最好选择使用最少无线电资源将各多媒体分量从多媒体消息传送系统发送到 WAP 终端的承载。本发明使这一点成为可能。例如，根据本发明，不必要建立数据呼入连接以发送短文本消息，而是可以将这种消息作为 SMS 消息在无线电路径上传送。

在下文中将参考附图来详细描述本发明，图中：

图 1 表示现有技术中已知的 WAP 系统的模型；

图 2 说明在 WAP 系统中的根据本发明的方法的实现;

图 3 说明实现根据本发明的方法的移动台的基本部分;

图 4 是表示根据本发明的决策过程的流程图;

图 5 是表示 MMSC 的功能块的框图; 以及

5 图 6 表示根据本发明的通知消息的基本结构。

上文结合现有技术的描述已介绍了图 1。在本发明的一个优选实施例(图 2)中, 多媒体消息业务是在这样的情况下检验的, 其中采用 WAP 协议进行通信的无线终端 MS(或其用户)已从多媒体消息业务中心(MMSC)中预订了多媒体消息服务。MMSC 是可位于例如蜂窝网或因特网中的网元、即服务器。在多媒体消息业务中, MMSC 作为这样的元素来工作, 如果无法联系到所述多媒体消息要发往的无线终端 MS, MMSC 将要发往此无线终端 MS 的多媒体消息存储在其存储器中。当可以联系到此无线终端 MS 时, MMSC 再将多媒体消息转发给无线终端 MS。或者, 如果可以立即联系到此消息要发往的移动终端, 则几乎立刻转发多媒体消息。这种发送消息的机制称为存储-转发消息传送。结合 GSM 网络的 SMS 消息, 已知一种相应的设置, 其中网络的短消息业务中心(SMSC)完成 SMS 消息的存储-转发消息传送。

MMSC 通过 WAP 网关 15 与无线终端 MS 进行通信。实际上, MMSC 最好位于因特网中与 WAP 网关 15 相同的部分。一般, MMSC 和 WAP 网关 15 之间的通信根据因特网的协议(IP 协议)来进行。这些协议例如为 TCP/IP 和 HTTP(超文本传输协议) 1.1。

当要发往已从 MMSC 中预订了多媒体消息服务的无线终端 MS、并且可能包含一种或多种多媒体分量如文本、图像、照片、电子格式的音频剪辑或视频剪辑等的多媒体消息到达 MMSC 时, MMSC 将它存储在其存储器中, 并将通知消息 30 发送给无线终端, 指明消息已到达 MMSC。

在本发明的一个优选实施例中, 通知消息 30 采用此处称为多媒

体消息指示(MMI)的新 WAP 内容类型来实现。MMI 为内容类型，这样定义它，以便允许在同一内容类型中文本格式和二进制格式的数据传输。因特网兼容的 XML 格式(可扩展校改语言)文本表示和符合 WAP 二进制编码的二进制格式都是为 MMI 内容类型定义的。图 6 表示 MMI 类型的通知消息 30 的一种可能的基本结构，它包括一般部分“一般信息” 36，以及用于表示多媒体消息所包含的多媒体分量的特征的字段 37(在图 6 中为两个)。“一般信息”部分 36 包括表示关于存储在 MMSC 中的多媒体消息的一般信息的字段。这些信息例如可以是关于多媒体消息的发送者地址及其重要性的信息。由字段 37 表示的多媒体分量的特征例如可以是各多媒体分量的类型和大小。如果存储在 MMSC 中的多媒体消息包括具有 330 字节大小的文本格式的分量和 164 千字节的 JPG 格式的图像，则与文本格式的 MMI 类型的通知消息 30 中的字段 37 对应的入口会出现例如下述的内容：

```

...
15      消息-分量-类型 1: 文本/纯文本
        消息-分量-大小 1: 330
        消息-分量-类型 2: 图像/JPG
        消息-分量-大小 2: 164000

```

```

...
20      对于熟悉 WAP 规范的本领域的技术人员来说，在 WAP 中增加新的内容类型和在系统中进行此内容类型所需的软件修改是众所周知的。或者，通知消息 30 可以用无线网络中广为人知的方式、如 SMS 消息来传送给无线终端 MS。

```

```

25      虽然所有数据在无线电路径上以二进制格式传送，但是在数据分组中，文本格式的数据和二进制格式的数据之间有明显的差异。文本格式的数据被这样分组，使得各字符或字母由被发送的一个特定代码字来表示。所述代码字例如可以是八比特长的。在发送二进制格式的数据时，只发送单个的比特，因此节省了数据传输容量。

```

例如在 WAP 系统中，为 XML 语言的给定字定义给定值。例如，在 WAP 编码中，将值“2”分配给 XML 语言的字“ENTITY”，因此当发送所述字时，由于现在只须发送一个二进制格式的字符而不是六个字符，节约了数据传输容量。

5            在本发明的一个优选实施例中，采用 MMI 类型的通知消息 30，并且要发送的数据是二进制格式的。采用 HTTP(超文本传输协议)1.1 中定义的 POST 命令，可以把通知消息 30 作为根据 IP 协议的如 XML 格式的消息从 MMSC 传送给 WAP 网关。如果通知消息 30 包括文本格式的一些部分，那么 WAP 网关根据 WAP 协议将这些部分转换为  
10           二进制格式，并采用特定承载将通知消息 30 经无线电路径引到无线终端。所述转换也可能已经在 MMSC 中完成。用于传送通知消息 30 的承载例如可以是 GSM 网络的短消息业务(SMS)或者 USSD 业务，这两种业务都是所谓的无连接业务。

            这里应当考虑面向连接业务和无连接业务之间的差异。在面向  
15           连接业务中，在能够进行实际的数据传输之前，首先在通信各方之间建立特定(专用)的通信链路。面向连接业务的一个实例是蜂窝网中的数据呼入。在无连接业务中，不必建立专用通信链路。无连接业务的一个实例是 GSM 的 SMS 业务，SMS 消息的传输是在通常用于信令传送的通信信道中进行的。此外，在无连接数据传输的一些基  
20           于分组的类型、例如因特网中的 UDP(用户数据报协议)中，不预先确定用于传送数据的路由，而且对于不同的数据分组，路由可能不同。

            MMSC 发送给无线终端 MS 的通知消息 30 包括关于多媒体消息的特征的特定数据，用于在无线终端 MS 中进行有关取回多媒体消息的决策。所述通知消息 30 最好包括有关存储在 MMSC 中的多媒体  
25           消息或其包含的多媒体分量的大小和类型的信息。在通知消息 30 中，所述类型的信息由文本格式的 MIME(多用途网际邮件扩充协议)类型(例如 JPG 格式的图像、纯文本格式的文本、MPEG 格式的音频、WAV 格式的声音)提供，或者由 WAP 中指定的相应的二进制等效物提供。



在本发明的一个优选实施例中，采用所述二进制的等效物。此外，  
通知消息 30 还可包含关于多媒体消息的重要性、即所谓的优先值的  
信息。通知消息 30 一般还包括关于多媒体消息的发送者的信息、以  
5 及多媒体消息的 URL(统一资源定位地址)或 URI(统一资源标识符)或  
用于识别多媒体消息的其它标识符。如果多媒体消息包含一种以上  
的多媒体分量，则通知消息 30 也可包含用于多媒体消息的各分量的  
单独的标识符。

一旦接收到所述通知消息 30，无线终端 MS 做出关于从 MMSC  
中取回多媒体消息的决定，并选择在通过无线电路径传送多媒体消  
10 息时使用的承载。因此，如果多媒体消息包括若干多媒体分量，那  
么无线终端 MS 选择它想要或者能够从 MMSC 中取回的多媒体消息  
所包含的多媒体分量，并选择在通过无线电路径传送各所选多媒体  
分量时使用的承载。为优化对无线电资源的利用，无线终端 MS 可以  
选择最适宜的承载来传送各个不同的多媒体分量。

15 无线终端 MS 做出关于取回多媒体消息或其包含的多媒体分量的  
决定，并借助通知消息 30 中传送的特定数据来选择适宜的承载。一  
般来说，此数据包括关于多媒体消息或其包含的多媒体分量的大小  
和类型的信息。根据本发明，可以仅根据多媒体消息或其包含的多  
媒体分量的一个特征来进行承载的选择。此特征例如可以是多媒体  
20 消息或其包含的多媒体分量的类型、大小或优先值(重要性)。因此，  
根据本发明的承载选择可以针对多媒体消息的各个多媒体分量来进  
行，例如仅根据多媒体分量的大小来进行。此外，在决策过程中，  
可以考虑某些用户可配置规则、多媒体消息的优先值以及无线终端  
MS 的某些特征，比如可用的存储空间、终端处理和在其显示器上显  
25 示不同类型的多媒体分量类型的能力。

在下文中，通过举例更详细地介绍根据本发明的无线终端 MS 中  
进行的决策过程。假定要发往无线终端 MS、包括至少一种多媒体分  
量的多媒体消息到达 MMSC。从 MMSC 把包含关于多媒体消息或分

量的至少一个特征的信息的通知消息 30 发送给无线终端 MS。一般来说，通知消息 30 包括至少关于多媒体消息或其包含的多媒体分量的大小和类型的信息。无线终端知道其可用的存储空间、其能够处理(如在其显示器上显示)的多媒体分量类型以及其支持的 WAP 系统的承载。

在接收到通知消息 30 后，无线终端 MS 确定它是否接收和处理所述多媒体分量。这可以通过将通知消息 30 中要传给无线终端的、有关存储在 MMSC 中的多媒体分量大小的信息与无线终端的可用存储量相比较、并且通过将消息中有关多媒体分量类型的信息与无线终端 MS 能处理的类型相比较来实现。如果有足够的存储空间而且无线终端 MS 识别出上述多媒体分量的类型是其能够处理的类型，则无线终端 MS 决定从 MMSC 中取回所述多媒体分量。

然而，根据本发明，还可提供给用户这样一种装置，用以实现由无线终端 MS 通过所谓的用户可配置规则来执行的决策过程。最好这些用户可配置规则包括在特定数据库中的无线终端出厂时安装好的软件中，并且可为无线终端 MS 的应用软件所使用。无线终端 MS 的用户例如可利用无线终端的用户界面的特定菜单来打开和关闭这些规则，或者修改这些规则。当做出关于取回多媒体分量的决定时，无线终端 MS 从所述数据库中读取用户可配置规则，并在其做出决策时考虑这些规则。用户例如可以建立规则来防止无线终端 MS 取回由 MMSC 中给定地址发出的多媒体消息。当然，这要求在通知消息 30 中传送标识多媒体消息的发送者的信息。虽然没有其它取回所述多媒体消息或分量的障碍，但是用户也可以例如防止取回特定类型的多媒体消息或分量。用户还可定义一种规则，根据此规则，在选择承载时将考虑数据传输的成本。当此规则有效时，无线终端 MS 总是选择适合以可能最低的成本(或可得到的最低成本)来传送特定类型的分量的承载。用户还可以定义这样一种规则，根据此规则，在选择承载时考虑数据传输速率，因此无线终端 MS 例如可以总是选择适用

于最快传送特定类型的多媒体分量的承载。在上述示例中，无线终端 MS 不必总是选择消耗最少无线电资源的承载。

5 在做出取回多媒体消息的决定时，如果无线终端 MS 注意到某些多媒体分量的大小太大而不能装入无线终端 MS 的存储器中，或者其类型是无线终端 MS 所不能处理的，那么无线终端可以决定不取回所述多媒体分量。或者，无线终端 MS 可以将取回推迟一段特定的时间，只有在无线终端 MS 中空出足够的存储空间之后再取回多媒体消息。

10 或者，如果无线终端 MS 注意到某些多媒体分量的大小太大而不能装入无线终端 MS 的存储器中，或者其类型是无线终端 MS 所不能处理的，那么无线终端可以将此情况通知给用户，例如显示在其显示器上。无线终端 MS 还可在其显示器上给出用户为了解决此问题可采取的步骤的列表。一般来说，在这种情况下，无线终端 MS 等待与用户将采取的步骤有关的输入。用户可以例如采用键盘或以其它众所周知的方式对无线终端提供输入。由无线终端 MS 提出的步骤的列表可包括例如下述步骤中的一些：a)将膝上型计算机等与无线终端 MS  
15 相连，从而能够对所述多媒体分量进行处理。在这种情况下，无线终端 MS 将从 MMSC 中取回多媒体分量，但是会将其传给台式计算机来处理；b)将单独的多媒体存储卡(MMMC)与无线终端 MS 相连，从而扩展其可用的存储空间。

20 在决定从 MMSC 中取回多媒体消息所包含的一种或多种多媒体分量之后，无线终端 MS 根据与通知消息 30 中传送的各多媒体分量类型有关的信息，选择用于传送多媒体分量的承载。或者，承载的选择也可以根据多媒体分量的大小或多媒体分量的优先值来进行。根据本发明的一个有利实施例，为了进行选择，控制无线终端 MS 的  
25 软件包括一个数据库，该数据库包括所谓的映象表。映象表最好为各种多媒体分量类型指明缺省承载，用于将所述多媒体分量类型通过无线电路径从 WAP 网关传送给无线终端 MS。因此，如果只根据多媒体分量的大小或优先值来选择承载，就有可能在映象表中为多

媒体消息的各个大小级别或优先值定义特定的缺省承载。例如，GSM网络的 SMS 承载可被定义为用于 MIME 型文本/纯文本的消息/分量的缺省承载。在这种情况下，如果多媒体分量的 MIME 型为文本/纯文本，那么移动台将选择 GSM 的 SMS 承载作为在传送所述多媒体分量时使用的承载。

在承载的选择(以及在有关映象表的实现)中，也可能考虑多媒体消息的一个以上的特征。在这种情况下，还可以考虑关于通知消息 30 中传送的多媒体分量的大小的信息，使得短的文本数据可以采用 GSM 的 SMS 业务来传送，而通过 GSM 数据呼入、HSCSD(高速电路交换数据)或 GSM 的 GPRS 数据连接来传送长的文本数据。在这种情况下，可以在映象表中定义更多的选择来作为特定多媒体分量类型的缺省承载。这些承载可包括例如，用于文本/纯文本 MIME 类型的作为“文本/纯文本-短”选择的 GSM-SMS，以及作为“文本/纯文本-长”选择的 GSM-HSCSD。因此，对于特定的多媒体分量类型来说，在采用数据传输(承载)的成本或速度以及关于消息/消息分量的类型的数据作为无线终端的承载选择过程中的决定因素时，可以定义“成本较高”或“成本较低”的选择以及“较慢”或“较快”的选择。

如果多媒体消息包括一种以上的多媒体分量，那么为传送各种不同的多媒体分量类型而选择的承载最好是在映象表中为该特定类型指定的承载。因此，例如，如果多媒体消息同时包含文本分量和视频剪辑，那么可以决定让文本分量采用 SMS 进行传送，而视频剪辑例如通过电路或分组交换数据连接来传送。或者，根据本发明，也可能选择采用相同的承载来传送所有多媒体分量，而不管分量的类型如何。

在本发明的一个优选实施例中，如果在从 MMSC 发送到无线终端 MS 的上述通知消息 30 中已经传送了优先值的话，那么在选择承载时应考虑多媒体消息的优先值。若是这样，就可以为具有高优先值的多媒体消息选择所能得到的最快承载，这通常指在系统中能得

到最大传送容量的承载。

映象表最好包含于无线终端 MS 的出厂时已安装好的软件之中，并且如果在系统中加入新的承载(即新的无线电通信方式)或者从系统中删去现有承载，则可以更新该映象表。这可以例如以类似于结合  
5 用户可配置规则的定义而提出的方式来实现。

为了取回多媒体消息或所需的多媒体分量，如果与 MMSC 的连接尚未开通的话，则无线终端开通与 MMSC 的连接。在本发明的一个优选实施例中，连接是以这样的方式建立的：无线终端 MS 以从 WAP 中已知的方式开通与 WAP 网关 15 的 WSP 会话，WAP 网关 15  
10 进一步建立例如与 MMSC 的 IP 连接。关于无线终端 MS 所选的、随后要用于开通的 WSP 会话中的承载的信息将在 WSP HEADER 字段中作为承载指示值、以众所周知的方式从无线终端 MS 发送给 WAP 网关 15。所述信息的传输发生在开通 WSP 会话时无线终端 MS 和 WAP 网关 15 之间的商谈过程中。

当已建立 WSP 会话时，无线终端 MS 可例如采用 WAP 中定义的 GET 方法从 MMSC 中取回所需的多媒体消息或多媒体分量。在 GET 方法中，无线终端 MS 首先将二进制格式的 GET 请求 31 发送到 WAP 网关 15，以便从 MMSC 中取回特定的多媒体消息或分量。WAP 网关 15 将 GET 请求 31 转换成根据因特网协议的 GET 请求，  
15 例如转换成 HTTP GET 请求 32，并将其发送到 MMSC。

MMSC 响应 GET 请求，通过与 WAP 网关 15 相连的 IP 连接来发送 33 所请求的多媒体消息或多媒体分量，WAP 网关 15 采用无线终端 MS 为上述 WSP 会话选择的承载将消息或分量传送 34 给无线终端 MS，或者以面向连接的业务或者以无连接业务的方式。一般来  
25 说，只有在给定的多媒体分量完全被传送到无线终端 MS 的存储器中之后，此多媒体分量才被显示给用户。在特定示例中，例如当多媒体分量包括视频图片时，也可以进行所谓的“流式传输”选择。在这种情况下，已经有可能在视频剪辑完全传送到无线终端 MS 之前开

始播放视频剪辑的最初缓存的部分。

如果要传送的多媒体消息包括一种以上的多媒体分量类型，无线终端 MS 通常以上述方式为不同类型的多媒体分量的传送选择了不同的承载。在这种情况下，假定某适当的承载实际上是有效的，那么首先发送移动终端选择采用当前在 WSP 会话中有效的承载传送的多媒体分量。可以采用 S-暂停原语使 WSP 会话处于暂停状态，并用 S-恢复原语重新启动 WSP 会话，从而实现承载的改动。

在本发明的一个优选实施例中，MMSC 传送给已预订了多媒体消息服务的无线终端的多媒体消息可以出自许多不同的来源。它可以是以电子格式的形式从一个无线终端发送到另一无线终端的图片、家庭录像剪辑或声音消息。它也可以是例如包括要发给无线终端的从 TCP/IP 网络传到 MMSC 的多媒体分量的电子邮件消息，或者任何包含多媒体分量的消息。

本发明还可以不用 WAP 技术来实现，在这种情况下，所述实现取决于所考虑的网络。例如，可以在具有 MMSC 功能的因特网服务器和采用 IP 协议的分组交换模式的无线终端之间进行通信。可以采用 GSM 网络的 GPRS 业务的最上层的 IP 协议在无线电路径上通信。在这种情况下，GPRS 网络的网关 GPRS 支持节点(GGSN)代替了 WAP 网关而用作连接无线网络与因特网的部分。在这种情况下，根据本发明的承载选择可以采用 GPRS 所支持的承载来实现，这些承载例如有 GPRS-SMS、GPRS 数据呼入和 GPRS 中定义的其它承载。在第三代网络中的相应方案也是可能的。

本发明可用软件通过在无线终端和 MMSC 中的程序代码上作出必要的改动来实现。上述计算机程序产品可存储在数据媒体、如存储器中，可以被传送并且在例如计算机或无线终端的微处理器中执行。在 MMSC 中，在 MMSC 的 WAP 网关接口中进行与 MMI 内容类型的采用有关的所需软件改动。在下文中结合图 5 来介绍 MMSC 的功能块。

图 3 说明与实现根据本发明的方法的无线终端的操作有关的基本部分。无线终端 MS 包括处理器 MPU 和功能上与处理器相关的部分：存储器 MEM、用户界面 UI 和无线电部分 RF。处理器 MPU 最好是微处理器、微控制器或数字信号处理器(DSP)。存储器 MEM 最好包括非易失性只读存储器(ROM)和随机存取存储器(RAM)。无线电部分 RF 可通过其天线 AER 发送射频信号、如根据 WAP 协议的消息，并接收射频信号、如多媒体消息。用户界面 UI 最好为用户提供显示器和用来操作无线终端 MS 的键盘。

无线终端 MS 的软件以及与实现多媒体消息业务有关的软件通常都存储在非易失性存储器中。处理器 MPU 根据软件来控制无线终端 MS 的操作，比如无线电部分 RF 的使用、在用户界面 UI 上的消息显示、以及对从用户界面 UI 接收的输入的读取。可由多种不同的方式来实现的软件最好包括与不同步骤的实现相对应的程序块。这些步骤例如为与将包含在多媒体消息中的多媒体分量显示给用户有关的步骤，以及与发送和接收消息有关的步骤。在无线终端中，多媒体消息业务是通过处理器 MPU 和无线终端的软件及存储器 MEM 来实现的。处理器 MPU 在处理数据时采用随机存取存储器作为临时的缓冲存储器。

图 4 中的流程图说明根据本发明、按照本发明的优选实施例的决策过程。在第一阶段，发往无线终端的包括至少一种多媒体分量的多媒体消息到达 MMSC 并存储于其中(块 41)，此后，将包括有关所述多媒体消息特征的数据的通知消息发送给无线终端(块 42)。无线终端根据包含在通知消息中的数据，选择要取回的多媒体分量、以及用于将多媒体分量从 MMSC 传送给无线终端的一个或多个承载(块 43)。此后，无线终端开通与 MMSC 的连接，采用先前选择的一个或多个承载取回所需的一种或多种多媒体分量(块 44)。作为选择，如果无线终端根据包含在所述通知消息中的数据和无线终端的状态、确定无线终端不具备处理多媒体消息的特定分量的能力或者是当前无

法处理多媒体消息的特定分量，那么无线终端就将此情况通知装置的用户，并请求用户采取一定的步骤。例如，如果无线终端为蜂窝网的移动台，可以指示用户将无线终端与膝上型计算机相连，以便能够处理所述多媒体分量(块 43b)。换句话说，MMSC 和无线终端之间的通信以对用户透明的方式进行。在图 4 中以虚线画出可选块 43b。

图 5 表示与实现本发明有关的 MMSC 的功能块的框图。MMSC 包括 WAP 网关接口 51，通过此接口 MMSC 可与 WAP 网关 15 进行通信。通过外部接口 52 来管理与 WAP 系统以外的其他网络的通信，通过 MMSC 接口 53 来处理与其它多媒体消息业务中心的通信。数据存储 10 器 54 为数据库，其中记录和存储了多媒体消息。控制器 55 控制 MMSC 的操作。一般来说，MMSC 还包括一些与 MMSC 的验证和维护有关的功能块，但这些块在图中未示出。

根据本发明，发往无线终端 MS 的多媒体消息通过 MMSC 接口 (51-53)其中之一而到达 MMSC，并存储在数据存储 54 中。发送给无线终端 MS 的通知消息 30 最好在控制器 55 的命令下在 WAP 网关接口 51 中产生。通知消息 30 的传送经由 WAP 网关接口 51 来进行。另外，无线终端 MS 决定从 MMSC 中取回的多媒体消息或其多媒体分量在适当的时候通过 WAP 网关接口发送 33 给无线终端 MS。

根据本发明，通过为经无线电路径传送的多媒体分量选择最适宜的承载，可以保存网络的无线电资源。根据本发明的方法是通过所谓的抽拉技术来实现的，其中无线终端可以自行决定它要从多媒体消息业务中心取回的多媒体分量。本发明支持无线终端发起的连接，因此它最好不支持从安全的角度来讲可能有风险的网络发起的连接。

本描述通过实例介绍了本发明的实现和实施例。本领域的技术人员可以理解，本发明不限于上述实施例的细节，在不脱离本发明的特征的前提下，本发明可以其它形式来实现。上述实施例应当被视为说明性而非限制性的。因此，实现和采用本发明的可能性仅由



---

所附权利要求书来限定。因此，由权利要求书决定的实现本发明的各种选择、包括与其等效的实现均属于本发明的范围内。

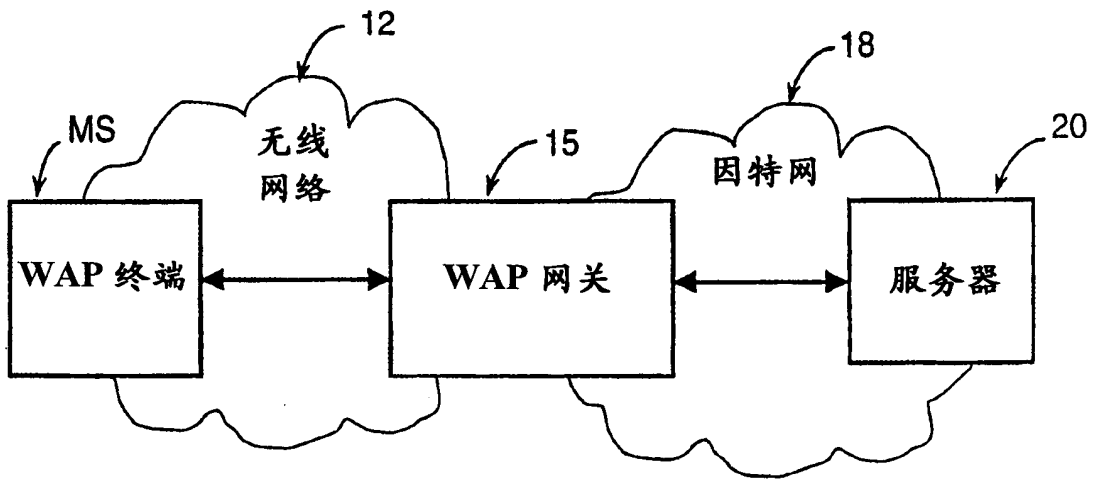


图 1  
现有技术

图 2

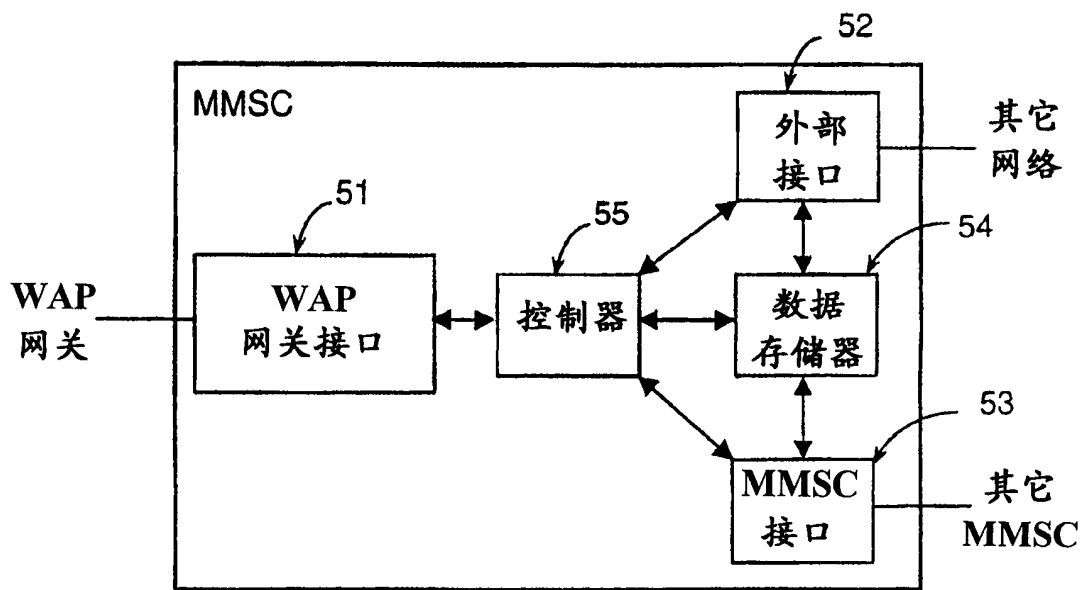
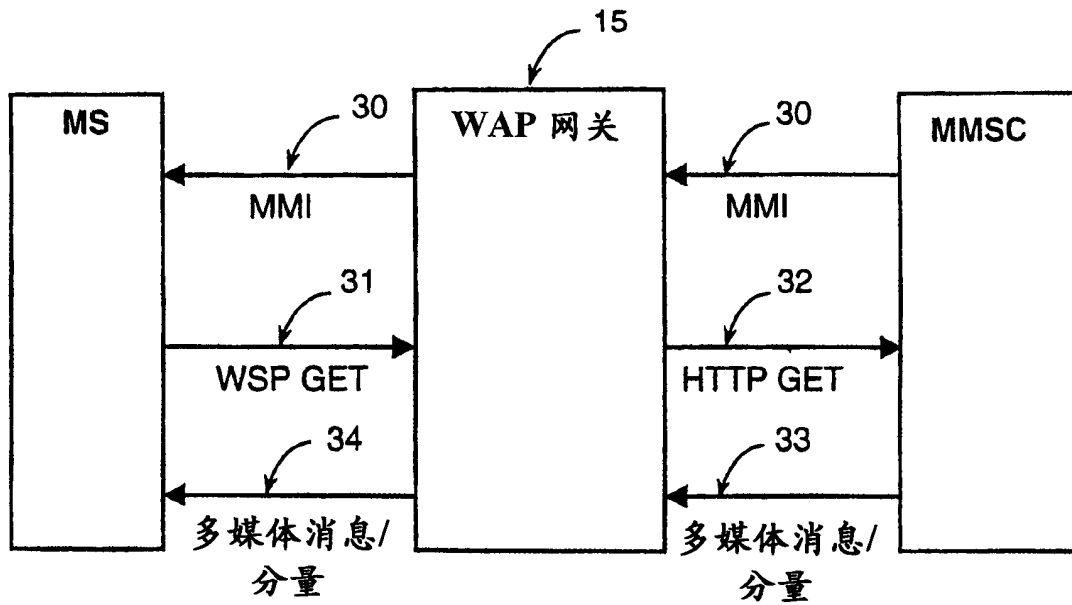


图 5

图 3

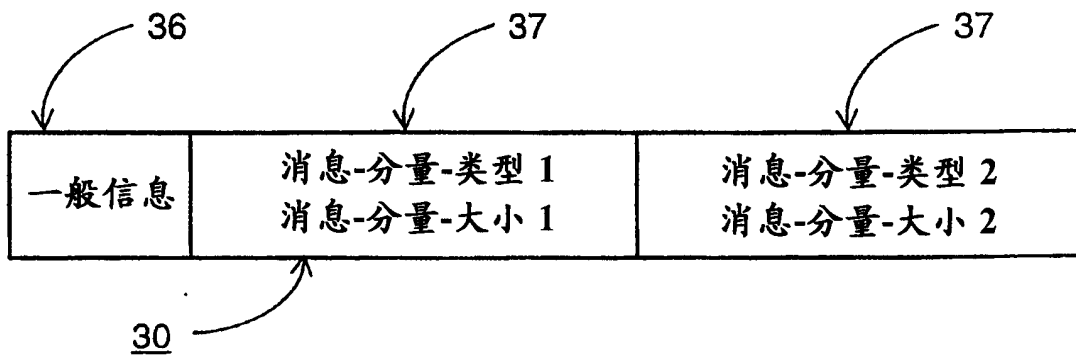
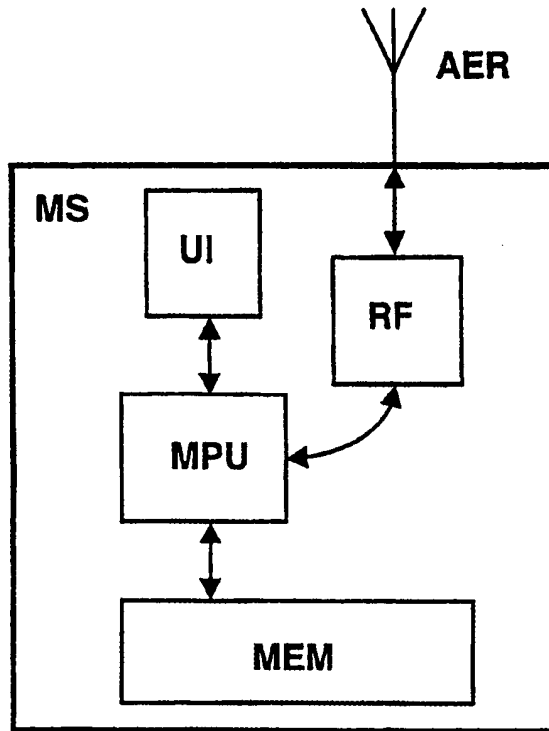


图 6

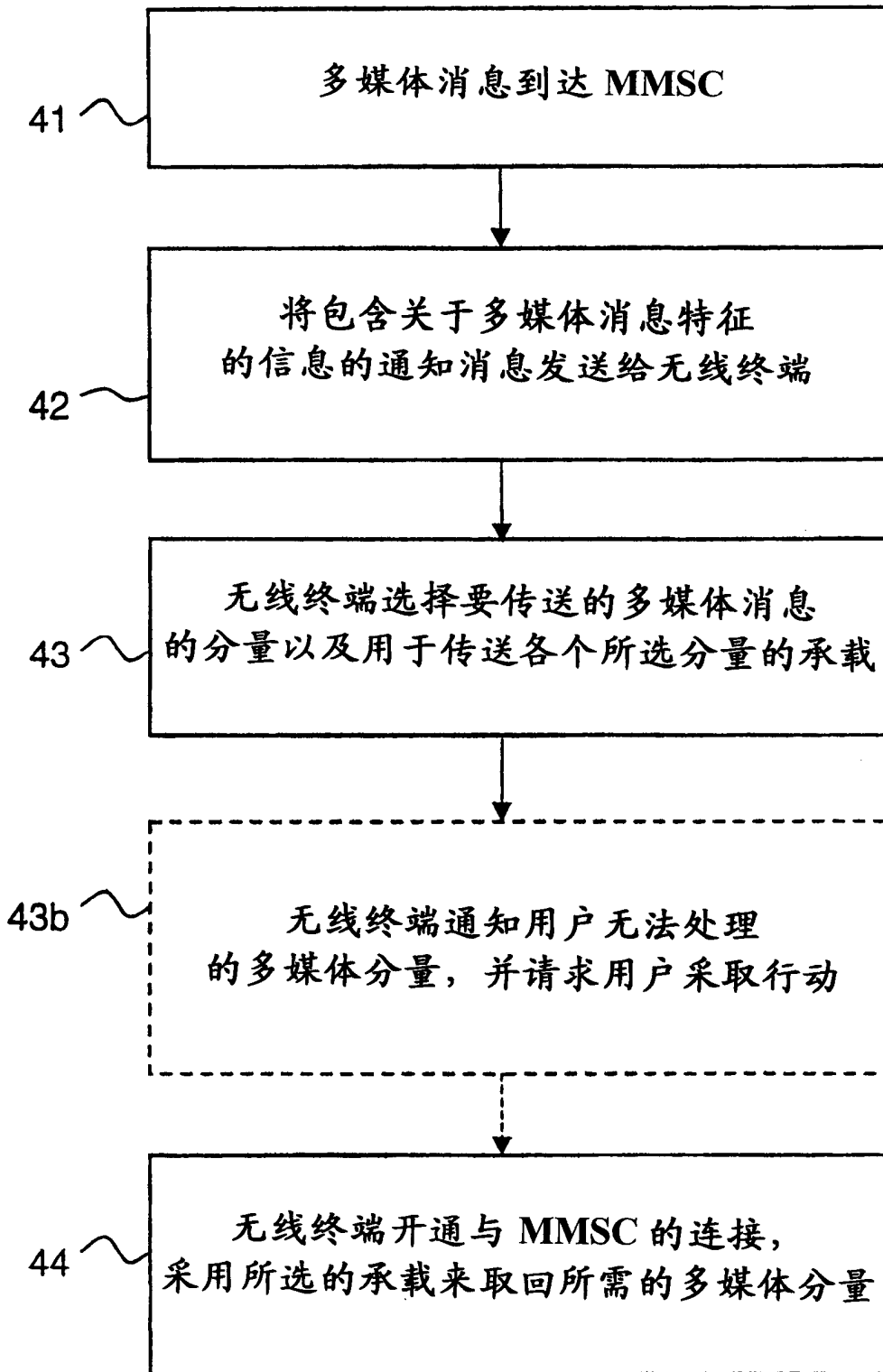


图 4