

[51] Int. Cl.

G06F 17/00 (2006.01)

H04L 12/24 (2006.01)

H04L 29/06 (2006.01)



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 03149092.1

[45] 授权公告日 2006 年 1 月 25 日

[11] 授权公告号 CN 1238803C

[22] 申请日 2003.6.26 [21] 申请号 03149092.1

[30] 优先权

[32] 2002. 10. 18 [33] KR [31] 63934/2002

[71] 专利权人 LG 电子株式会社

地址 韩国首尔

[72] 发明人 申商澈

审查员 王学睿

[74] 专利代理机构 中原信达知识产权代理有限责
任公司

代理人 陆 弋 钟 强

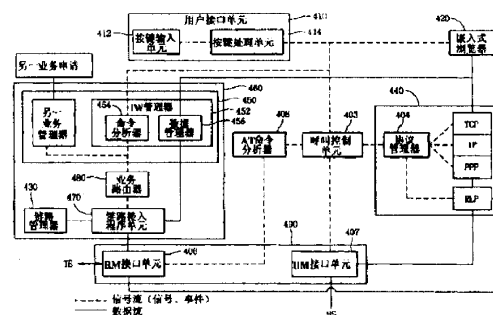
权利要求书 4 页 说明书 18 页 附图 16 页

[54] 发明名称

综合 Web 浏览业务的装置及其方法

[57] 摘要

一种用于提供综合 Web 浏览业务的装置和方法，其综合了通常的 Web 浏览功能与移动的 Web 浏览功能。通过该综合，可向用户提供各种 Web 内容和 Web 业务。而且，移动终端不需要安装用于移动 Web 业务的额外的设备或接口，因此它能够恢复或补偿移动终端的显示局限。所述综合 Web 浏览业务装置包括：终端设备，其执行互联网 Web 浏览移动通信的 Web 浏览，以及移动终端，其通过连接到互联网服务器或移动通信 Web 服务器，以其自身执行 Web 浏览，或支持终端设备的 Web 浏览来执行 Web 浏览。



1. 一种用于提供综合 Web 浏览业务的装置，其包括：

终端设备，包括：

5 用于执行互联网 Web 浏览和移动通信 Web 浏览的综合 Web 浏览器；

网络控制单元，其将与综合 Web 浏览业务有关的起始请求消息发送到移动终端，并且从移动终端接收业务激活消息，以便起始所请求的 Web 业务；和

10 移动终端，其在接收到来自终端设备的起始请求消息的时候，尝试建立与通信网络的呼叫，在呼叫建立的时候向终端设备发送业务激活消息。

2. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述终端设备包括：

15 用户接口单元，其用于接收来自用户的命令或选择内容；以及 Rm 接口单元，其用于提供网络控制单元与移动终端之间的物理连接，

其中，所述综合浏览器根据来自所述用于接口单元的用户选择来进行互联网 Web 浏览或移动通信 Web 浏览。

20

3. 根据权利要求 2 所述的装置，其中所述网络控制单元包括：

多个业务管理器，其用于根据用户选择来执行业务；

业务路由器，其用于将消息从从属层发送到所述业务管理器之一；

链路接入程序单元，其用于进行成帧、解帧，并作为业务路由单

25 元的从属层提供与移动终端的物理连接；以及

链路管理器，其用于设置、结束和管理与移动终端的连接。

4. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述移动终端包括：

嵌入式浏览器，其用于根据用户选择来进行移动通信 Web 浏览；

30 网络控制单元，其用于向用户提供各种业务，并通过嵌入式浏览

器控制与终端设备的连接；以及

Rm 接口单元，其用于提供网络控制单元与终端设备之间的物理连接。

- 5 5. 根据权利要求 4 所述的装置，其中所述网络控制单元包括：
多个业务管理器，其用于根据用户选择来进行业务；
业务路由器，其用于将消息从从属层发送到所述业务管理器之一；
链路接入程序单元，其用于进行成帧、解帧，并作为业务路由单
元的从属层提供与移动终端的物理连接；以及
10 链路管理器，其用于设置、结束和管理与移动终端的连接。

6. 根据权利要求 3 所述的装置，其中所述多个业务管理器分别包
括：

- 综合 Web 管理器，其包括用于翻译和处理来自用户接口单元或浏
15 览器的命令的命令分析器；以及
数据管理器，其用于向/从浏览器发送/接收数据。

7. 根据权利要求 1 所述的装置，其中所述移动终端执行模式选择
功能，用于选择所述综合浏览器的有效模式或无效模式。

- 20 8. 根据权利要求 7 所述的装置，其中当在所述移动终端中设置为
综合浏览器的有效模式时，所述移动终端的嵌入式浏览器无效，且将
向/从嵌入式浏览器的发送/接收的所有数据向/从终端设备发送/接收。

25 9. 一种用于提供综合 Web 浏览业务的方法，包括以下步骤：
根据来自终端设备的连接请求，建立终端设备和移动终端之间的
连接；

当终端设备和移动终端之间的连接建立后，建立移动终端与网络
之间的呼叫；

- 30 当呼叫建立后，向终端设备发送综合 Web 业务激活消息；

通过所建立的呼叫，通过将终端设备连接到互联网服务器或移动通信 Web 服务器，来上载/下载数据；

当终端设备和服务器之间的连接结束时，结束呼叫；以及

5 当呼叫结束时向终端设备发送综合 Web 业务释放的消息，并结束终端设备与移动终端之间的连接。

10. 根据权利要求 9 所述的方法，其中所述终端设备包括：

用户接口单元，其用于接收来自用户命令或选择的内容；

10 浏览器，其用于根据用户选择来进行互联网 Web 浏览或移动通信 Web 浏览；

网络控制单元，其用于向用户提供各种业务，并通过浏览器来控制与移动终端的连接；以及

Rm 接口单元，其用于提供网络控制单元与移动终端之间的物理连接。

15

11. 根据权利要求 9 所述的方法，其中所述网络控制单元包括：

多个业务管理器，其用于根据用户选择来进行业务；

业务路由器，其用于将消息从从属层发送到所述业务管理器之一；

20 链路接入程序单元，其用于进行成帧、解帧，并作为业务路由单元的从属层提供与移动终端的物理连接；以及

链路管理器，其用于设置、结束和管理与移动终端的连接。

12. 根据权利要求 9 所述的方法，其中所述移动终端包括：

嵌入式浏览器，其用于根据用户选择来进行移动通信 Web 浏览；

25 网络控制单元，其用于向用户提供各种业务，并通过嵌入式浏览器控制与终端设备的连接；以及

Rm 接口单元，其用于提供网络控制单元与终端设备之间的物理连接。

30 13. 根据权利要求 12 所述的方法，其中所述网络控制单元包括：

- 多个业务管理器，其用于根据用户选择来进行业务；
业务路由器，其用于将消息从从属层发送到所述业务管理器之一；
链路接入程序单元，其用于进行成帧、解帧，并作为业务路由单元的从属层提供与移动终端的物理连接；以及
- 5 链路管理器，其用于设置、结束和管理与移动终端的连接。

14. 根据权利要求 9 所述的方法，其中所述移动终端具有模式选择功能，用于选择所述综合浏览器的有效模式或无效模式。

- 10 15. 根据权利要求 14 所述的方法，其中当在所述移动终端中设置为综合浏览器的无效模式时，终端设备的连接请求不被同意，并且移动终端的嵌入式浏览器执行浏览。

综合 Web 浏览业务的装置及其方法

5 技术领域

本发明涉及一种移动通信终端，特别涉及一种用于提供移动终端的 Web 浏览业务的装置和方法。

背景技术

10 根据功能和显示格式接口的情况，由诸如个人计算机（PC）或个人数字助手（PDA）的终端设备（TE）进行的 Web 浏览的方法与由移动终端（MT）进行的 Web 浏览方法是以不同方式实施的。

在 TE 的 Web 浏览方法中，MT 执行调制解调器或网卡的功能。
15 MT 和 TE 通过 Rm 接口相互连接，该接口提供了 TE 和 MT 之间的物理连接，而且必须在 TE 和 MT 上都实施。可通过诸如串行通信端口（RS-232C）、USB、IrDA、IEEE 1394 和蓝牙的模式，来提供 TE 和 MT 之间的物理连接。

20 从软件的方面来看，TE 要求诸如电话连接网络和 PPP（点对点）协议的接口。而且，为进行 Web 浏览，需要诸如 MICROSOFT 公司开发的 Internet Explorer 或 NETSCAPE 公司开发的 Netscape 的 Web 浏览器。

25 与 TE 不同，在 MT 的 Web 浏览方法中不需要 Rm 接口。而是大部分使用诸如 PPP、互联网协议（IP）、传输控制协议（TCP）和用户数据报协议（UDP）的协议，而且 MT 使用这些协议连接到 Web 服务器（以下称为“移动服务器”）。为进行 Web 浏览，MT 必须具有诸如 UP 浏览器或 ME 浏览器的嵌入式浏览器。

30

图 1 是表示进行 Web 浏览的常规 TE 的方框图。该 TE 包括电话连接网络 170、Rm 接口单元 160 以及浏览器 120。电话连接网络通过调制解调器执行网络连接功能。Rm 接口单元提供 TE 与 MT 200 之间的物理连接，并执行诸如比特流生成和误码处理的物理连接的功能。

5 而且，浏览器通过连接到基于互联网协议的 Web 服务器来进行数据的上载/下载。还包括用户接口单元 110。

电话连接网络 170 包括连接控制单元 130 和协议单元 150。连接控制单元执行诸如网络联接设置、连接释放和连接管理的功能。协议单元设置与其他站的协议的物理连接，断开并管理连接，以及通过设置

10 的连接来发送/接收协议信号和数据。协议单元 150 包括协议管理器 140，其用于管理诸如 PPP、IP 和 TCP 的协议的状态和活动。

图 1B 是进行 Web 浏览的 MT 的方框图。MT 包括：接口模块 290、AT 命令分析器 280、呼叫单元 230 以及协议单元 250。接口模块包括：

15 接口单元 260 和 Um 接口单元 270。AT 命令分析器分析和处理经过 Rm 接口单元 260 传送的 TE 100 的命令。呼叫控制单元保证与网络之间的呼叫设置的信道、断开该信道、并执行相关的呼叫处理功能。协议单元设置与移动服务器之间的物理连接、释放并管理连接、以及通过

20 物理连接来发送/接收数据。还包括嵌入式浏览器 220，其用于通过连接到移动服务器来进行数据的上载/下载。包括按键输入单元 212 和按键处理单元 214 的用户接口单元 210 以音频-视频格式输出从 MT 200 的其他部分接收到的事件数据。协议单元 250 包括诸如无线链路协议（RLP）、PPP、IP 和 TCP 的协议，协议管理器 240 管理这些协议。

25 AT 命令是 TE 100 的指令列表，用于控制 MT 200。

图 2A 是表示当 TE 100 通过 MT 200 进行 Web 浏览时的连接格式的方框图。当用户命令 TE 100 设置数据呼叫时，电话连接网络构建一个用于呼叫设置的 AT 命令，并将它发送到 Rm 接口单元 160。Rm

30 接口单元将 AT 命令转换为比特流，并经物理转换信道将它发送到

MT。MT 200 翻译该比特流，并使呼叫控制单元 230 尝试数据呼叫设置。当设置了数据呼叫后，呼叫控制单元通知 TE 关于该呼叫设置。TE 尝试 PPP 连接和 TCP/IP 连接。尝试成功时，TE 通过显示来通知用户该 Web 服务器的连接。而且，用户通过操作诸如 Internet Explorer 或 Netscape 的 TE 的 Web 浏览器，来进行 Web 浏览。

图 2B 是表示在 Web 浏览期间 MT 200 如何进行的方框图。当用户通过按下特定按键来操作 MT 200 的嵌入式浏览器 220 时，按键处理单元 214 向呼叫控制单元 230 发送使控制单元 230 尝试数据呼叫的特定消息。设置了数据呼叫后，协议单元 250 顺序地进行与移动服务器、RLP、PPP、IP 和 TCP 协议的连接。进行连接时，从移动服务器下载 Web 页数据，且输出处理单元（未图示）通过显示来输出下载的数据。

常规的 TE 将 MT 用作连接到互联网（或 PSDN）的装置。但是，它不能连接到移动服务器，而且 MT 不能连接到基于互联网协议的一般 Web 服务器。MT 也不能使用与 Web 内容相关的 TE 的各种资源。另外，当已证明 MT 200 的 CPU、存储器和显示器适合用于语音和文本处理时，移动服务器也不能向 MT 200 提供各种业务，因此，构建各种 Web 内容是困难的。而且，值得注意的是，PPP、IP、TCP、UDP 协议和网络相关资源在 TE 和 MT 上都实施。这些重复的资源实施会降低开发效率，并增加了开发成本。

发明内容

本发明的一个目的是解决上述问题和/或缺陷中的至少一个，并至少提供以下描述的优点。

本发明的另一目的是提供一种方法和装置，其可以通过移动通信终端连接到互联网的 Web 服务器和移动通信的 Web 服务器，来进行综合 Web 浏览业务。

为实现这些及其他目的和优点，本发明提供一种用于提供 Web 浏览业务的装置，其包括：TE（终端设备），其用于进行互联网的 Web 浏览和移动通信的 Web 浏览，和 MT（移动终端），其用于通过自身进行 Web 浏览或通过连接到互联网服务器和移动通信的 Web 服务器来支持 TE 的 Web 浏览。

TE 包括：用户接口单元，其用于接收来自用户的命令或选择的内容；综合浏览器，其用于根据用户的选择来进行互联网的 Web 浏览或移动通信的 Web 浏览；网络控制单元，其用于向用户提供各种业务，并通过浏览器来控制与 MT 的连接；以及 Rm 接口单元，其用于提供网络控制单元与 MT 之间的物理连接。

MT 包括：嵌入式浏览器，其用于根据用户的选择来进行移动通信的 Web 浏览；网络控制单元，其用于向用户提供各种业务，并通过嵌入式浏览器控制与 TE 的连接；以及 Rm 接口单元，其用于提供网络控制单元与 TE 之间的物理连接。

为实现上述目的，根据本发明的 Web 浏览业务的方法包括：通过来自 TE 的连接请求，来设置 TE（终端设备）和 MT（移动终端）之间的连接；设置了 TE 和 MT 之间的连接后，设置 MT 与网络之间的呼叫；设置了呼叫后，向 TE 发送综合 Web 业务激活的消息；通过设置的呼叫，将 TE 连接到互联网服务器或移动通信的 Web 服务器，来上载/下载数据；当 TE 和服务器之间的连接结束时，结束呼叫；以及当呼叫结束时，向 TE 发送综合 Web 业务释放的消息，并结束 TE 与 MT 之间的连接。

附图说明

图 1A 是表示与 Web 浏览有关的常规的 TE（终端设备）结构的方框图；

图 1B 是表示与 Web 浏览有关的常规的 MT（移动终端）的方框图；

图 2A 是表示当 TE 通过 MT 进行 Web 浏览时各组件之间相互关系的方框图；

5 图 2B 是表示 MT 进行 Web 浏览时各组件之间相互关系的的方框图；

图 3 是表示根据本发明的 TE 的各组件之间相互关系的方框图；

图 4 是表示根据本发明的 MT（移动终端）的结构方框图；

10 图 5A 表示在 TE 与 MT 或由每个业务管理器定义的命令的传输/接收之间设置的物理链路的消息的帧结构；

图 5B 表示数据的传输/接收的数据的帧结构；

图 5C 表示添加到图 5A 所示的消息帧中的控制功能单元的帧结构；

15 图 6 表示根据本发明的在 TE 和 MT 之间进行 Web 浏览业务的处理过程；

图 7A 表示 MT 同意 TE 的连接请求；

图 7B 表示 MT 拒绝 TE 的连接请求；

图 8 是方框图，其示出与了与图 7 中的信令结构相关的组件及其之间的相互关系；

20 图 9 表示综合 Web 业务的起始信令；

图 10 是方框图，其示出了与图 9 中的信令结构相关的组件及其之间的相互关系；

图 11 表示综合 Web 业务的结束信令；

图 12 表示连接释放信令；

25 图 13 表示状态管理信令；以及

图 14 是方框图，其示出了与数据传输/接收相关的组件及其之间的相互关系。

具体实施方式

30 图 3 表示根据本发明的一个实施例的 TE。该 TE 300 包括：用户

接口单元 310、综合 Web 浏览器 320 和 Rm 接口单元 390。网络控制单元 360 包括：业务管理单元 350、业务路由器 380、链路管理器 330、以及链路接入程序单元 370。用户接口单元和 Rm 接口单元可以以与单元 110 和 160 类似的方式工作。

5

综合 Web 浏览器 320(以下称为 IW 浏览器)不仅翻译诸如 HTML 的通常的 Web 页生成语言,而且可以翻译诸如以适当模式显示的 WML 和 cHTML 的移动的 Web 页生成语言。结果, IW 浏览器能够通过一个接口, 执行通常的 Web 浏览功能和移动的 Web 浏览功能。

10

业务管理单元 350 执行起始、结束、管理、连接设置和诸如调度管理业务、电话簿业务、通过联结到那些业务单元的 Web 浏览业务的其他业务。为实施这些功能, 每个业务管理器包括: 命令分析器和数据管理器, 或具有类似功能的单元。业务管理单元 350 还包括综合 Web 业务管理器 340 和其他业务管理器。

15

综合 Web 业务管理器 340(以下称为“IW 业务管理器”)包括: 命令分析器 342, 其用于翻译来自 IW 浏览器 320 或用户接口单元 310 的命令, 以及数据管理器 344, 其用于向 IW 浏览器 320 发送数据, 或将数据从 IW 浏览器 320 发送到从属(subordinate)层。

20

除综合 Web 浏览业务外, 其他的业务管理器还可以提供诸如调度管理业务和电话簿业务的通过 PC-Sync 接收的业务。这些管理器可以与综合 Web 业务管理器 340 具有相同的结构, 各组件的功能可根据相关的业务而有所不同。

25

业务路由器 380 根据消息的业务类型, 将消息从链路接入程序单元 370 发送到每个业务管理器, 或将消息从业务管理单元 350 发送到链路接入程序单元 370。

30

链路管理器 330 在 TE 300 和 MT 400 之间进行连接设置、连接释放、以及连接管理。

5 链路接入程序单元 370 提供 TE 300 和 MT 400 之间的物理连接，进行成帧和解帧，以发送/接收高一级的消息或数据。

Rm 接口单元 390 提供 TE 300 和 MT 400 之间的物理连接。Rm 接口优选地实施为使用 UART、蓝牙、IrDA、USB 等的串行通信。

10 用户接口单元 310 作为用户和 TE 之间的接口，用于接收来自用户的用户命令或用户的选择内容，或用于向用户发送处理结果等。

15 图 4 是根据本发明的 MT 400 的优选结构。如图所示，MT 包括：用户接口单元 410、嵌入式浏览器 420、协议单元 440、呼叫控制单元 403 和接口模块 490。网络控制单元 460 包括：业务管理器 450、业务路由器 480、链路管理器 430 和链路接入程序单元 470。

20 嵌入式浏览器 420 执行 Web 浏览的功能。具体地说，该浏览器连接到移动 Web 站点，输出 Web 站点的内容，并移到用户指定的 URL（统一资源定位符）。

协议单元 440 包括：诸如 TCP、IP、PPP、RKP 等的协议单元，以及用于管理它们的协议管理器 404。

25 呼叫控制单元 403 对通过 Um 接口单元 407 连接到移动通信网络的呼叫进行呼叫处理，以及执行诸如呼叫设置、呼叫释放等的功能。

优选地，在 MT 400 中，网络控制单元 460 执行与 TE 300 中的网络控制单元 360 功能相同的功能。

30

接口模块 490 包括：Rm 接口单元 406 和 Um 接口单元 407，Rm 接口单元 406 优选地执行与 TE 300 中的 Rm 接口单元 390 功能相同的功能。Um 接口单元 407 通过基站提供与移动通信网络的物理连接。

5 用户接口单元 410 优选地执行与 TE 300 中的用户接口单元 310 功能相同的功能，其包括：按键输入单元 412 和按键处理单元 414。按键输入单元通过 MT 的键盘来接收按键输入，并将其转换为相关的按键事件。按键处理单元根据 MT 的状态来处理来自按键输入单元的按键事件输入。

10

TE 和 MT 进行消息（或数据）的成帧和解帧，以提供它们之间的物理连接。用户接口单元、AT 命令分析器、呼叫控制单元、协议单元和接口模块可以以与图 1B 所示类似的方式工作。

15 图 5A 表示在 TE 与 MT、或由每个业务管理器定义的命令的传输/接收之间设置的物理链路的消息的帧结构。图 5B 表示数据的传输/接收的数据的帧结构。图 5C 表示添加到图 5A 所示的消息帧中的控制功能单元的帧结构。如图所示，根据本发明的实施例的帧包括：帧识别符字段、业务类型字段、消息类型字段、数据长度字段、数据字段、
20 长度字段、以及控制功能单元字段。

帧识别符字段用于识别帧是消息帧还是数据帧。当字段值为“0x69”时，认为该帧是消息帧，当字段值为“0x96”时，认为该帧是数据帧。

25

业务类型帧用于表示消息帧或数据帧的传输/接收的业务类型。当字段值为“0x00”时，认为该业务类型为综合 Web 浏览业务，当字段值为“0x01”时，认为该业务类型为调度管理业务，当字段值为“0x02”时，认为该业务类型为电话簿业务。而且，除这些业务类型
30 外，当添加其他的业务类型时，将 0x03-0xFF 之内的代码值分配到这

些业务。

消息类型字段用于传输/接收消息。根据本发明的消息类型包括，但不仅限于表 1 所列的各项。

5 表 1

代码	消息名称	方向	注释	所需的控制功能单元
0x01	连接请求	TE→MT	TE 与 MT 之间的连接设置请求	
0x02	连接完成	TE←MT	TE 与 MT 之间的连接设置	
0x03	连接拒绝	TE←MT	来自 TE 的连接请求被 MT 拒绝	拒绝原因
0x04	断开请求	TE←→MT	TE 与 MT 之间的连接释放	
0x05	断开确认	TE←→MT	连接释放通知	
0x06	状态请求	TE→MT	关于 MT 的状态信息请求	
0x07	状态	TE←MT	MT 的状态信息	状态
0x08	业务起始	TE→MT	由 TE 起始业务	
0x09	业务激活	TE←MT	在 MT 中激活业务	
0xa	业务停止	TE→MT	由 TE 结束业务	
0xb	业务释放	TE←MT	由 MT 释放业务	
0xc~	以后定义其他的消息			

数据长度字段用于存储数据字段的长度（字节为单位）。数据字段用于存储实际发送/接收的数据。长度字段用于存储消息帧中的控制功能单元的总长度（字节为单位）。

10

优选地，将控制功能单元字段添加到消息帧的结尾，以表示添加到消息中的信息。控制功能单元字段包括：功能单元 ID 字段、长度字段和内容字段。

15 参照表 2，功能单元 ID 字段是用于识别控制功能单元的标识符。长度字段用于存储内容字段的长度（字节为单位）。参照表 3，内容字段用于存储对应于控制功能单元的数据。

表 2

代码	控制功能单元	注释	相关的消息
0x01	原因	有关消息出现的原因	连接拒绝
0x02	MT 状态	MT 的状态信息	状态
0x03~	以后定义的其他项		

表 3

代码	原因	注释
0x01	不可用	用户未选择有关的功能设置
0x02	已使用	已处于连接状态
0x03	不接受	MT 不能处理有关消息
0x04	无效帧	无效的帧
0x05~	以后定义的其他消息	

- 5 发送到 TE 300 的 MT 400 的状态信息包括：诸如电话号码、呼叫状态信息（通知其是否处于呼叫通信状态）的信息、以及用于通知 MT 400 是否支持综合 Web 浏览业务等的信息，它的构建方法依据图 5C 所示的表格。但是，将要提供的信息的种类和位置，以及编码方法由开发的目的确定。

10

原语	方向
FE-service_start_req	CP→SR
FE-service_start_ind	SR→CP
FE-service_act_req	CP→SR
FE-service_act_ind	SR→CP
FE-service_stop_req	CP→SR
FE-service_stop_ind	SR→CP
FE-service_deact_req	CP→SR
FE-service_deact_ind	SR→CP

*SR：业务路由器

*CP：命令分析器

(a) 业务路由器与命令分析器之间的原语

原语	方向
DL-service_start_req	SR→LAP
DL-service_start_ind	LAP→SR
DL-service_act_req	SR→LAP
DL-service_act_ind	LAP→SR
DL-service_stop_req	SR→LAP
DL-service_stop_ind	LAP→SR
DL-service_deact_req	SR→LAP
DL-service_deact_ind	LAP→SR

*SR：业务路由器

*LAP：IW 的链路接入程序

(b) 业务路由器与 LAP-IW 之间的原语

原语	方向
CALL_CONNECT_REQ	CP→CC
CALL_CONNECT_COMP	CC→CP
CALL_DISCONNECT_REQ	CP→CC
CALL_DISCONNECT_ACK	CC→CP

*CC: 呼叫控制

*CP: 命令分析器

(c) 呼叫控制单元与命令分析器之间的原语

原语	方向
MDL-connect_req	LM→LAP
MDL-connect_ind	LAP→LM
MDL-connect_ack	LM→LAP
MDL-connect_comp	LAP→LM
MDL-connect_rej	LM↔LAP
MDL-status_req	LM→LAP
MDL-status_ind	LAP→LM
MDL-status_rep	LM→LAP
MDL-status_cfm	LAP→LM

*LAP: IW 的链路接入程序

*LM: 链路管理器

(d) 链路管理器与 LAP-IW 之间的原语

原语	方向
CONNECT_REQ	UI→LM
CONNECT_COMP	LM→UI
CONNECT_REJ	LM→UI
DISCONNECT_REQ	UI→LM
DISCONNECT_COMP	LM→UI
STATUS_REQ	UI→LM
STATUS_CFM	LM→UI

*UI: 用户接口

*LM: 链路管理器

(e) UI 与链路管理器之间的原语

5 表 4 表示了在 TE 300 和 MT 400 的组件之间交换的原语。在 TE 300 和 MT 400 之间以帧格式发送消息。另一方面，原语是在 TE 300 和 MT 400 的每个组件之间传送的信号，且有其自身的含义。根据开发目的的不同，原语的结构可以改变或减去/添加。

10 图 6 表示根据本发明的实施例的在 TE 和 MT 之间进行 Web 浏览业务的处理过程。该方法包括：如步骤 S1 所示，通过 TE 300 的连接请求，设置 TE 300 与 MT 400 之间的连接，如步骤 S2 所示，设置 MT 400 和网络之间的呼叫，如步骤 S3 所示，向 TE 300 发送 Web 业务激

活消息。然后，如步骤 S4 所示，将 TE 300 连接到互联网服务器或移动通信 Web 服务器，且通过设置的呼叫来上载/下载数据。其他的步骤包括：如步骤 S5 所示，当 TE 300 与服务器之间的连接结束时，断开呼叫，如步骤 S6 所示，向 TE 300 发送综合 Web 业务释放消息，以及如步骤 S7 所示，断开 TE 300 和 MT 400 之间的连接。

为从 Web 服务器下载请求信息或数据，TE 300 首先尝试与 MT 400 连接。当 TE 连接到 MT 时，TE 向 MT 发送关于综合 Web 浏览业务的起始请求消息。

一旦接收到 TE 的起始请求消息，MT 就尝试与网络的呼叫设置。设置了呼叫后，MT 向 TE 发送业务激活消息。TE 接收该消息并在请求的 Web 服务器中开始上载/下载数据。

当综合 Web 浏览结束时，TE 向 MT 发送关于综合 Web 业务的结束请求消息。MT 断开与网络的呼叫设置，并向 TE 发送关于综合 Web 业务的释放消息。

当 TE 接收到业务释放消息后，它通过向 MT 400 发送断开请求消息来断开与 MT 的连接。但是，当 TE 的用户请求另一业务（如：通过 PC-Sync 的调度管理业务、电话簿业务等）时，保留 TE 与 MT 之间的连接。

根据本发明，为提供综合 Web 浏览业务，定义了 TE 与 MT 之间的连接设置信令、综合 Web 业务起始/结束信令（或数据/接收信令）、断开信令以及连接管理信令。

图 7A 和 7B 表示 TE 和 MT 的各组件之间的连接设置信令、连接设置消息（请求、同意及拒绝）的流向、以及原语。

为向用户提供通过 PC-Sync 调度管理业务、电话簿业务和综合 Web 业务等，在 TE 和 MT 之间执行连接设置信令。当成功地执行连接设置信令时，TE 与 MT 之间物理地连接起来。

5 图 7A 表示了当 MT 同意 TE 的连接请求时的过程。当用户的“连接命令”被发送到用户接口单元 310 时，用户接口单元向链路管理器 330 发送与连接设置有关的原语，且链路管理器 330 将它发送到链路接入程序单元 370。链路接入程序单元接收到来自链路管理器的该原语（MDL-connect_req），并通过 Rm 接口单元 390 和 406 向 MT 的链路接入程序单元 470 发送连接请求消息。当接收到来自 TE 的连接请求消息时，链路接入程序单元向链路管理器 430 发送连接设置原语（MDL-connect_ind）。

10

 当 MT 处于可连接的状态时，链路管理器 430 向链路接入程序单元 470 发送连接同意原语（MDL-connect_ack），链路接入程序单元通过 Rm 接口单元 406 和 390 向 TE 的链路接入程序单元 370 发送连接完成消息。当接收到来自 MT 的连接完成消息时，链路接入程序单元向链路管理器 330 发送关于连接同意的原语，链路管理器 330 将它发送到用户接口单元 310。通过该过程，将 TE 与 MT 之间物理地连接起来。

15

20

 图 7B 表示当 MT 拒绝 TE 的连接请求时的过程。当接收到 TE 的连接请求消息，且 MT 不是处于可连接的状态时，链路管理器 430 向链路接入程序单元 470 发送连接拒绝消息原语（MDL-conncet_rej），链路接入程序单元通过 Rm 接口单元 406 和 390 向 TE 的链路接入单元 370 发送连接拒绝消息。当接收到来自于 MT 的连接拒绝消息时，链路接入程序单元 370 向链路管理器 330 发送关于连接拒绝的原语，且链路管理器将它发送到用户接口单元 310。通过该过程，TE 判断连接请求否被拒绝。表 4 中定义了与连接设置信令有关的原语。

25

30

当 MT 不提供根据本发明的综合 Web 浏览功能时，TE 判断：在用户释放综合 Web 浏览功能时连接请求被拒绝，MT 不能接收连接设置请求，或 TE 在向 MT 发送连接请求消息后的一段时间内 ($\Delta T1$) 没有接收到回答。当 TE 和 MT 相互连接时，TE 执行综合 Web 业务的起始信令和结束信令。

图 8 是方框图，其示出了与图 7 中的信令有关的结构及其之间的相互关系。如上所述，当 TE 与 MT 相互连接时，本发明不仅向 TE 的用户提供了 IW Web 业务，而且还提供通过 PC-Sync 的调度管理业务、电话簿业务等。

图 9 表示综合 Web 业务的起始信令。当 TE 和 MT 相互连接时，根据用户的命令，用户接口单元 310 向命令分析器发送关于业务起始的原语，命令分析器将它发送到业务路由器 380，且业务路由器将它发送到链路接入程序单元 370。一旦接收到路由器 380 的原语 (DL-service_req)，链路接入程序单元就通过 Rm 接口单元 390 和 406 向 MT 的链路接入程序单元 470 发送业务起始消息。

当从 TE 发送了业务起始消息时，链路接入程序单元 470 向业务路由器 480 发送关于业务起始的原语，业务路由器将它发送到命令分析器 454，命令分析器将它发送到呼叫控制单元 494。当接收到命令分析器 454 的原语 (call-connect_req) 时，呼叫控制单元 492 尝试与网络建立呼叫连接。当连接了呼叫时，它沿着与业务起始的信令路径相反的方向发送关于业务激活的原语。表 4 中定义了与综合 Web 业务的起始信令有关的原语。

当成功地执行了业务起始信令后，TE 不仅可以与通常的基于互联网协议的 Web 服务器进行数据的传输/接收，还可以与移动服务器进行数据的传输/接收。由链路接入程序单元 370、470 产生的用于数据传输/接收的帧结构与图 5B 所示的帧结构相同。

图 10 是方框图，其示出了与图 9 中的起始信令有关的结构及其之间的相互关系。图 10 所示的组件涉及互联网和移动通信网络中的综合 Web 浏览业务，当设置了与网络的连接时，可通过网络进行与终端之间的数据的传输/接收。

图 11 表示综合 Web 业务的结束信令。由于用户的请求、或呼叫控制单元 492 的呼叫连接失败、或 TE 的其他原因，使综合 Web 业务结束时，执行结束信令。而且，TE 发送业务起始消息后，并且一定时间内 ($\Delta T4$) 没有来自 MT 的回答，则 TE 判断综合 Web 业务起始信令否失败。当由于这些原因使综合 Web 业务结束时，用户接口单元 310 向命令分析器 342 发送关于业务结束的原语，命令分析器将它发送到业务路由器 380，业务路由器将它发送到链路接入程序单元 370。一旦接收到来自业务路由器 380 的原语 (DL-service_stop_req)，链路接入程序单元就通过 Rm 接口单元 390 和 406 向 MT 的链路接入程序单元 470 发送业务结束消息。

当接收到来自 TE 的业务结束消息时，链路接入程序单元 470 向业务路由器 480 发送关于业务结束的原语，业务路由器将它发送到命令分析器 454，命令分析器将它发送到呼叫控制单元 494。当接收到命令分析器 454 的原语 (call-connect_req) 时，呼叫控制单元 492 尝试与网络建立呼叫连接。当连接了呼叫后，各组件沿与业务起始的信令路径相反的方向发送关于业务激活的原语。表 4 中定义了与综合 Web 业务的起始信令有关的原语。

图 12 表示连接释放 (结束) 的信令。当用户结束 IW 浏览器 320 或出现其他的连接释放时，TE 300 通过执行连接结束信令来断开与 MT 400 的连接。如果在一定时间 ($\Delta T2$) 内没有来自 MT 的回答，则 TE 判断与 MT 的连接是否已中断。以下将描述连接结束信令的过程。

当“连接结束命令”从用户发送到用户接口单元 310 时，用户接口单元向链路管理器 330 发送关于连接结束的原语，链路管理器将它发送到链路接入程序单元 370。链路接入程序单元接收链路管理器 330 的原语（MDL-disconnect_req），并通过 Rm 接口单元 390 和 406 向 MT 的链路接入程序单元 470 发送连接结束消息。当连接结束消息从 TE 发送后，链路接入程序单元 470 向链路管理器 430 发送连接结束原语（MDL-disconnect_ind）。

当接收到连接结束原语（MDL-disconnect_ind）时，链路管理器 430 向链路接入程序单元 470 发送连接结束同意的原语（MDL-disconnect_ack），链路接入程序单元向 TE 的链路接入程序单元 370 发送断开完成消息。

当断开完成消息从 MT 发出后，链路接入程序单元 370 向链路管理器 330 发送关于连接结束同意的原语，链路管理器将它发送到用户接口单元 310。通过该过程，结束了 TE 与 MT 之间的连接。表 4 中定义了与连接结束有关的原语。图 8 是表示与连接结束信令有关的组件及其之间相互关系的方框图。

图 13 表示状态管理信令。当 TE 和 MT 之间相互连接时，根据用户的请求或状态管理的调度，TE 定期地监控和管理与 MT 的连接状态。以 A/V 格式向用户报告连接状态的信息。

如果 TE 和 MT 之间的连接结束，且用户连续地请求 Web 业务，而不识别该连接结束，则 TE 执行连接设置信令，相应地再次设置 TE 与 MT 之间的连接。但是，当用户请求结束 IW 浏览时，TE 立即结束 IW 浏览器 320。图 8 中示出了与状态管理信令有关的组件及其相互关系作为举例。

图 14 是表示与数据传输/接收有关的组件及其相互关系的方框

图。当 MT 支持综合 Web 浏览业务，且用户选择使用综合 Web 浏览业务功能时，通过协议单元 440 从网络接收到的数据被发送到 TE，并通过 IW 浏览器 320 输出。而且，当用户输入的内容从 TE 发送到 MT 时，用户输入的内容通过协议单元 440 发送到网络。

5

如上所述，为提供综合 Web 浏览业务，MT 优选地执行关于 IW 浏览器 320 的使用的模式选择的功能，具体地说，用于判断用户是否选择了 IW 浏览器 320。可通过布尔（正确/错误）模式或其他模式来实现该功能，而且可由 MT 的开发商来确定它。

10

在 TE 中存储选择的模式，在由用户或终端的开发商使“模式改变原因”出现前，存储的模式值不会改变。

15

当设置为“不使用 IW 浏览器模式”时，对于来自 TE 关于 IW 浏览器 320 使用的连接设置请求，MT 向 TE 发送连接拒绝消息，且不设置连接。IW 浏览器 320 以 A/V 的格式通知用户关于连接拒绝的内容。

20

当设置为“使用 IW 浏览器模式”时，MT 的嵌入式浏览器 420 无效，所有将要发送到嵌入式浏览器 420 的数据被发送到 TE。

本发明在 TE 与 MT 之间提供的综合 Web 浏览业务的优点至少在于以下几个方面。首先，本发明提供了单一介质与单一用户接口。

25

其次，通过与 PC-Sync 链接，当 TE 进行 Web 浏览时，MT 能够同时地进行诸如调度管理和电话簿管理等各种业务。

第三，因为不需在 MT 中实现 TE 的重复资源，因此有可能降低 MT 的开发成本，并提高开发效率。

30

第四，TE 不需要用于提供移动 Web 浏览或接口安装的额外的设

备，有可能恢复 MT 显示的限制。

5 上述实施例及有益效果仅作为示例，且不应解释为对本发明的限制。本发明的教导可容易地应用到其他类型的装置中，对本发明的描述是解释性的，并不限制权利要求的范围。对本领域普通技术人员来说，很明显存在很多替代、修改和变换的情况。在权利要求中，装置加功能的语句将包含此处描述作为引用的功能的结构，并不仅指结构上的等效，而且包括等效结构。

图1A

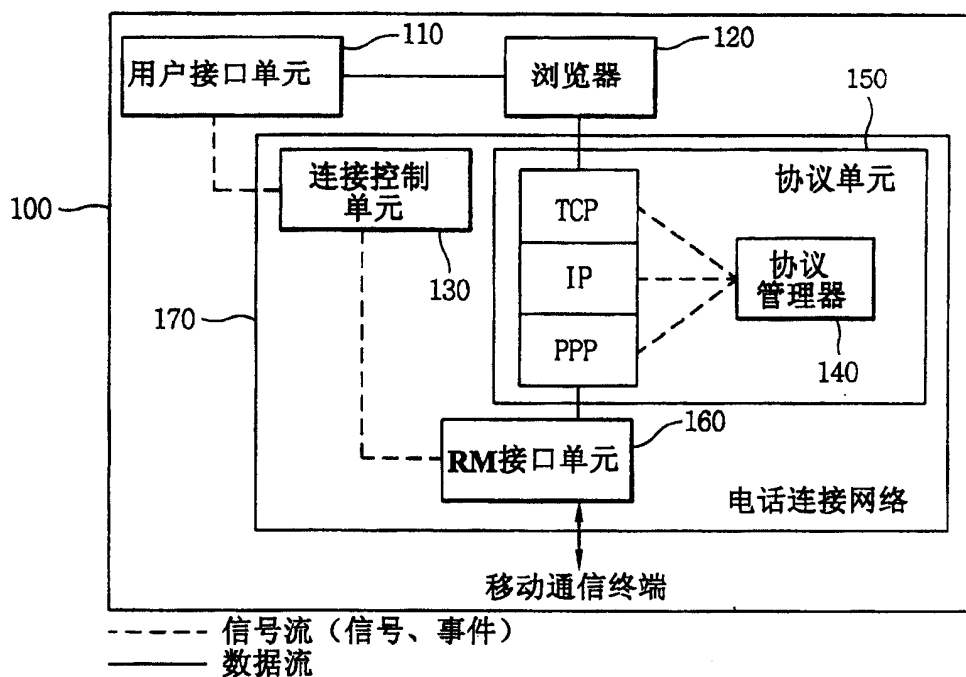


图1B

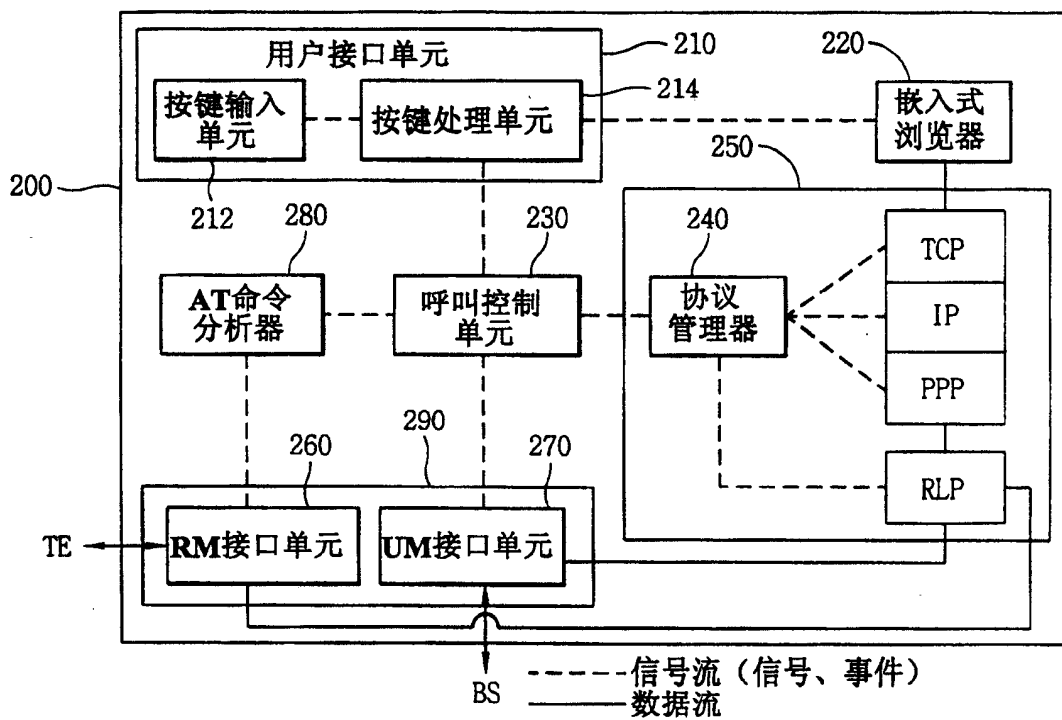


图2A

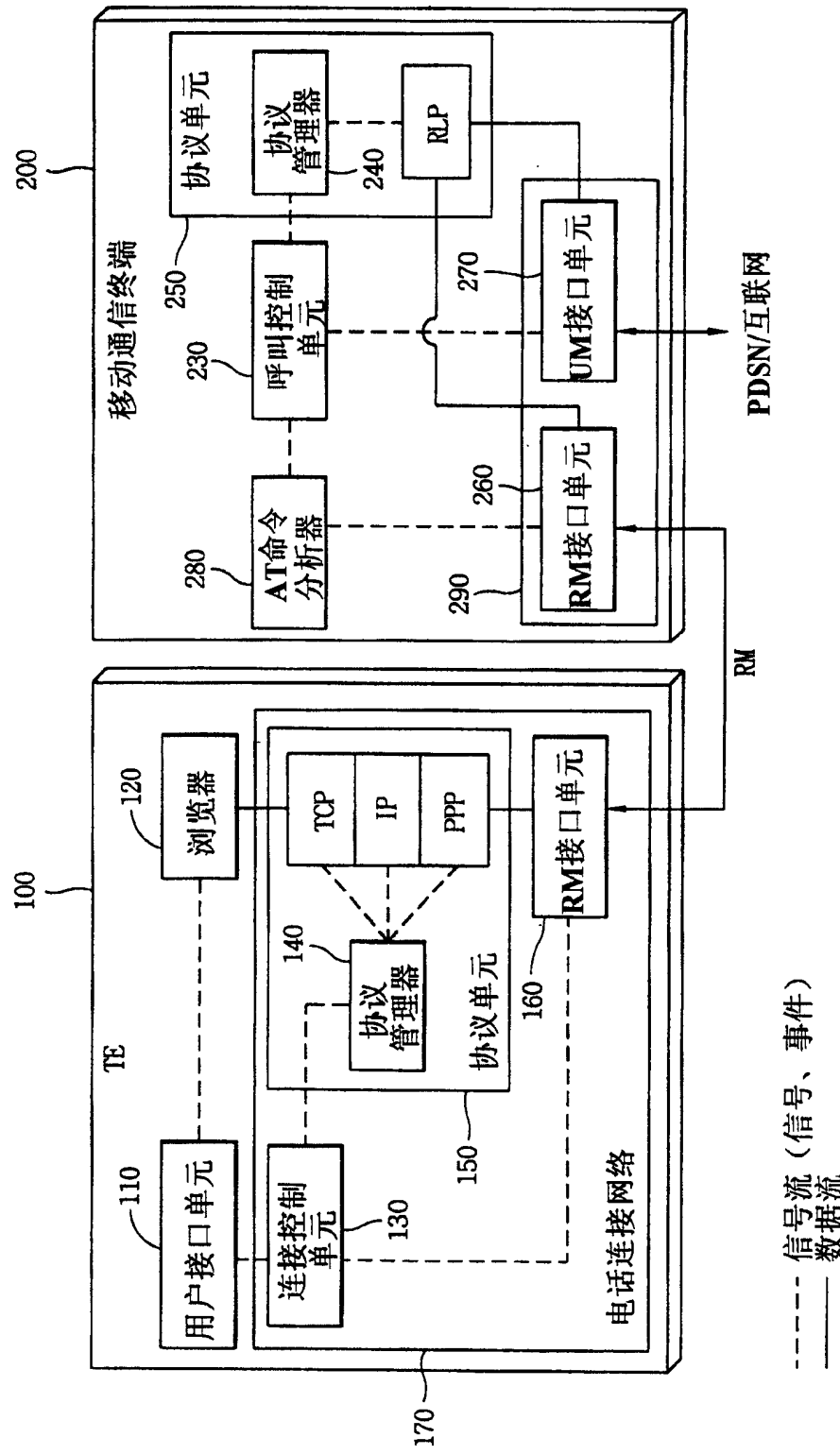


图2B

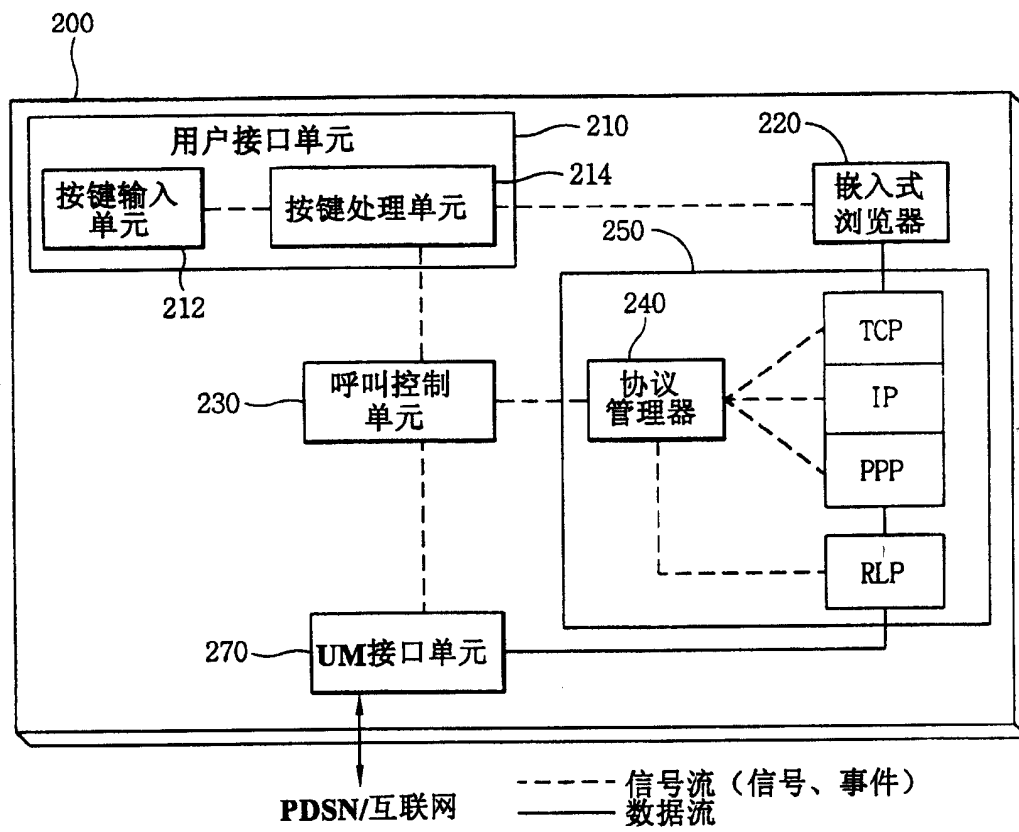


图3

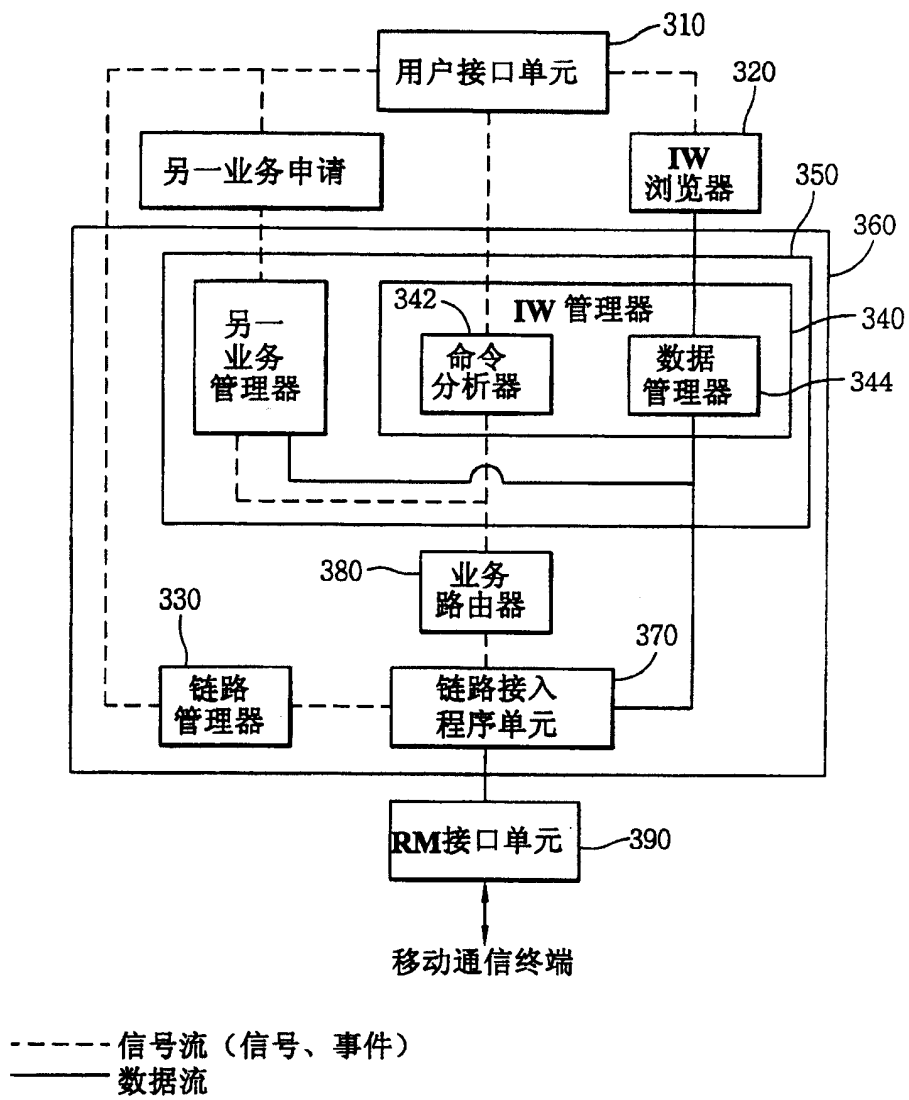


图4

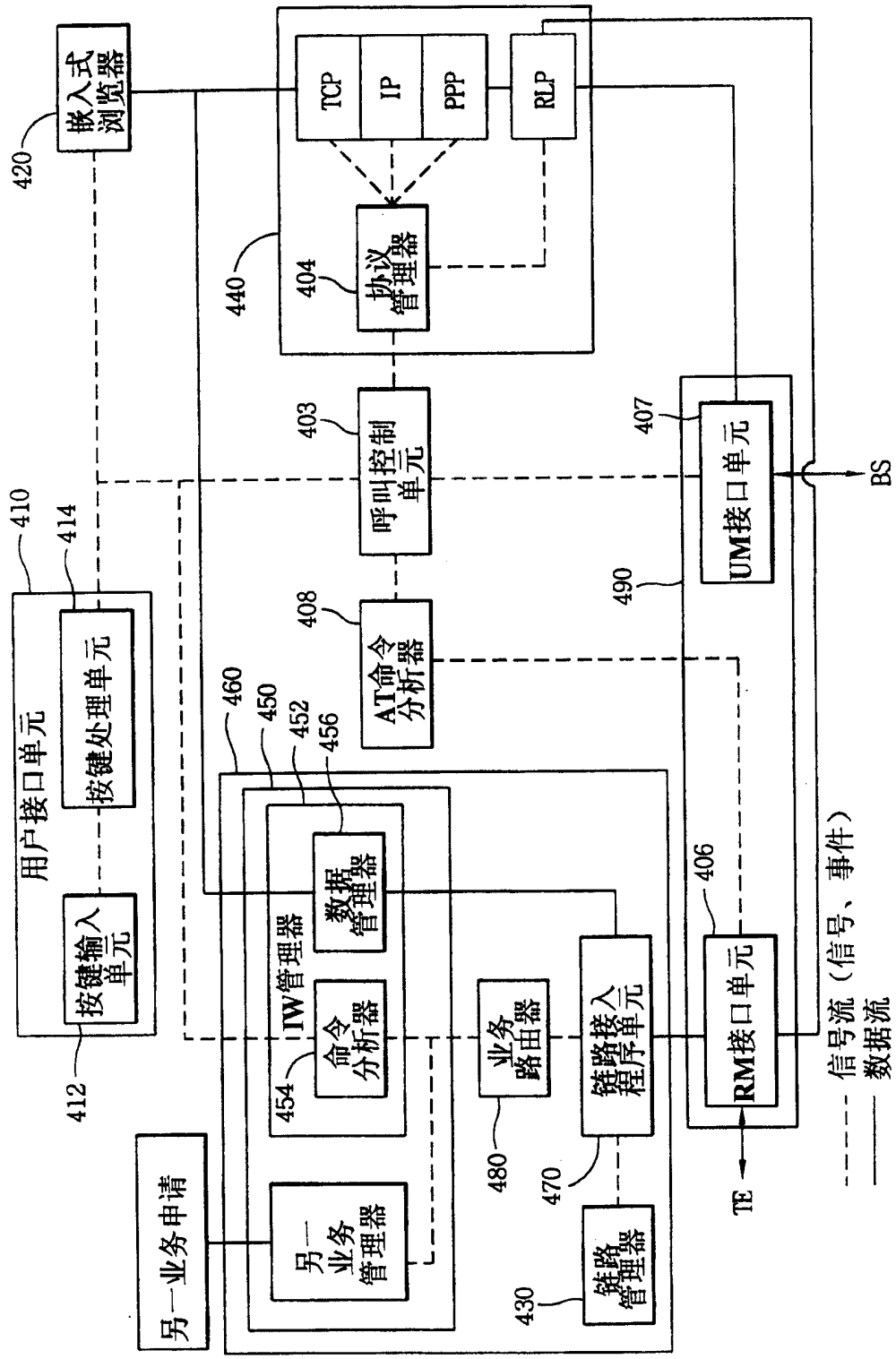


图5A

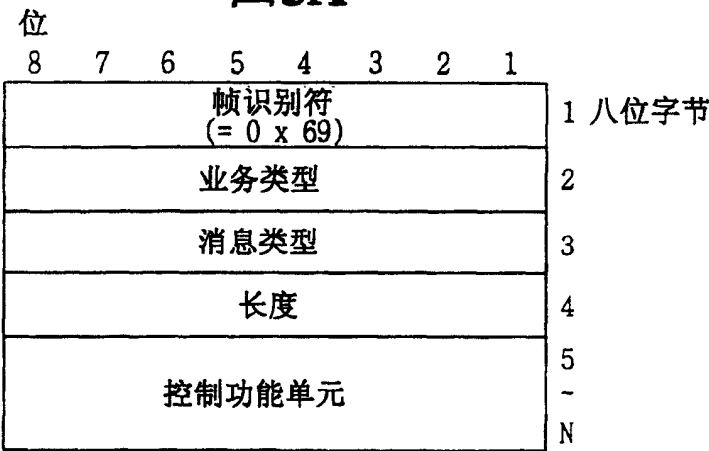


图5B



图5C

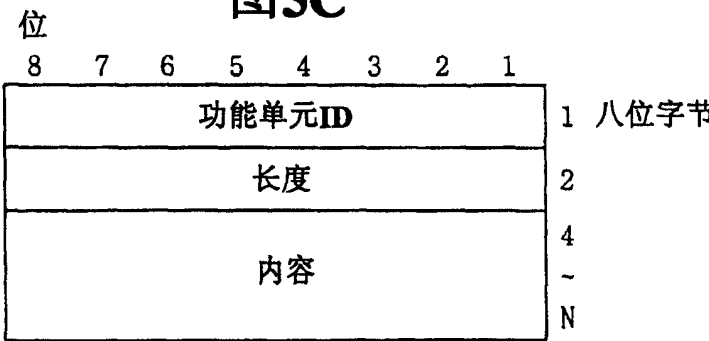


图6

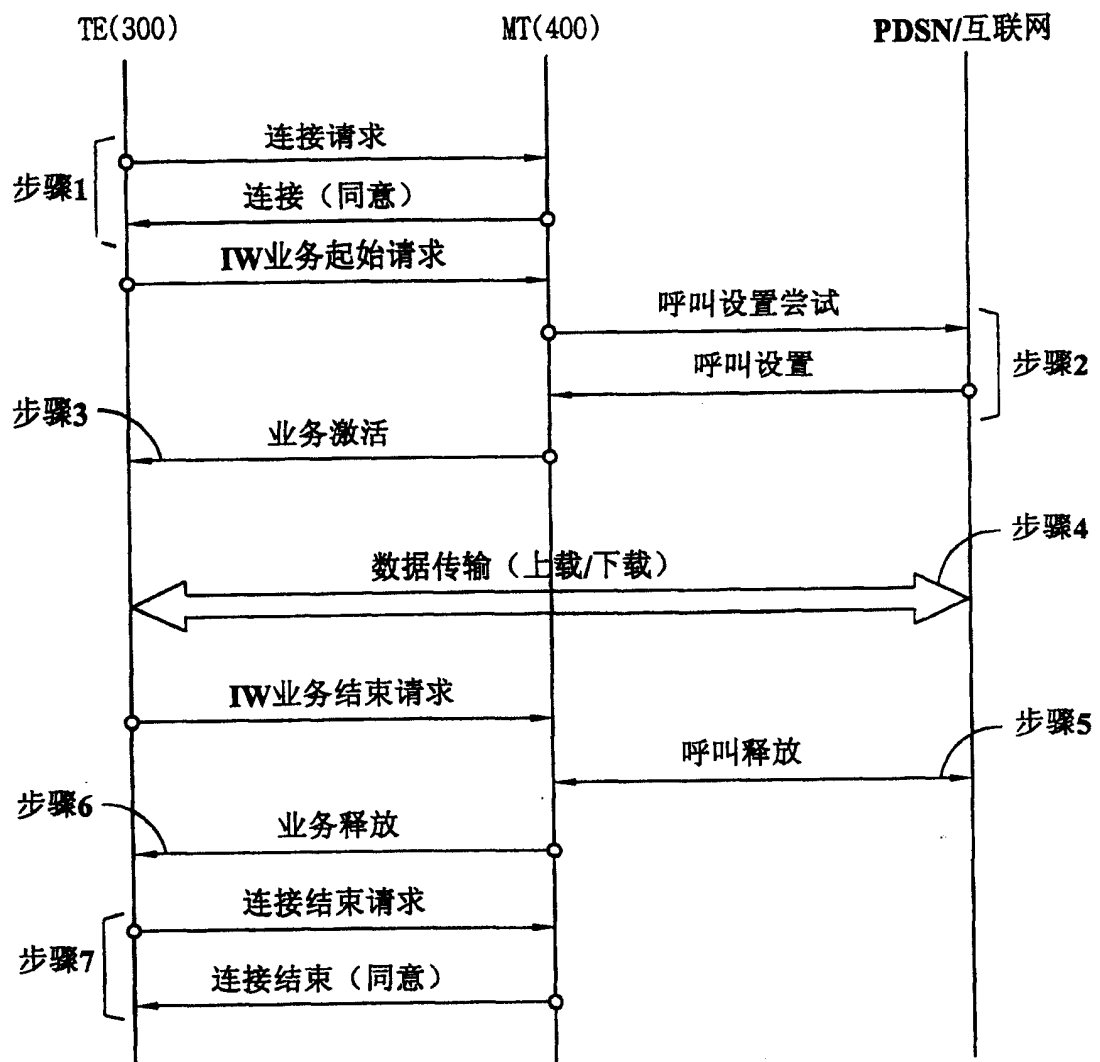


图7A

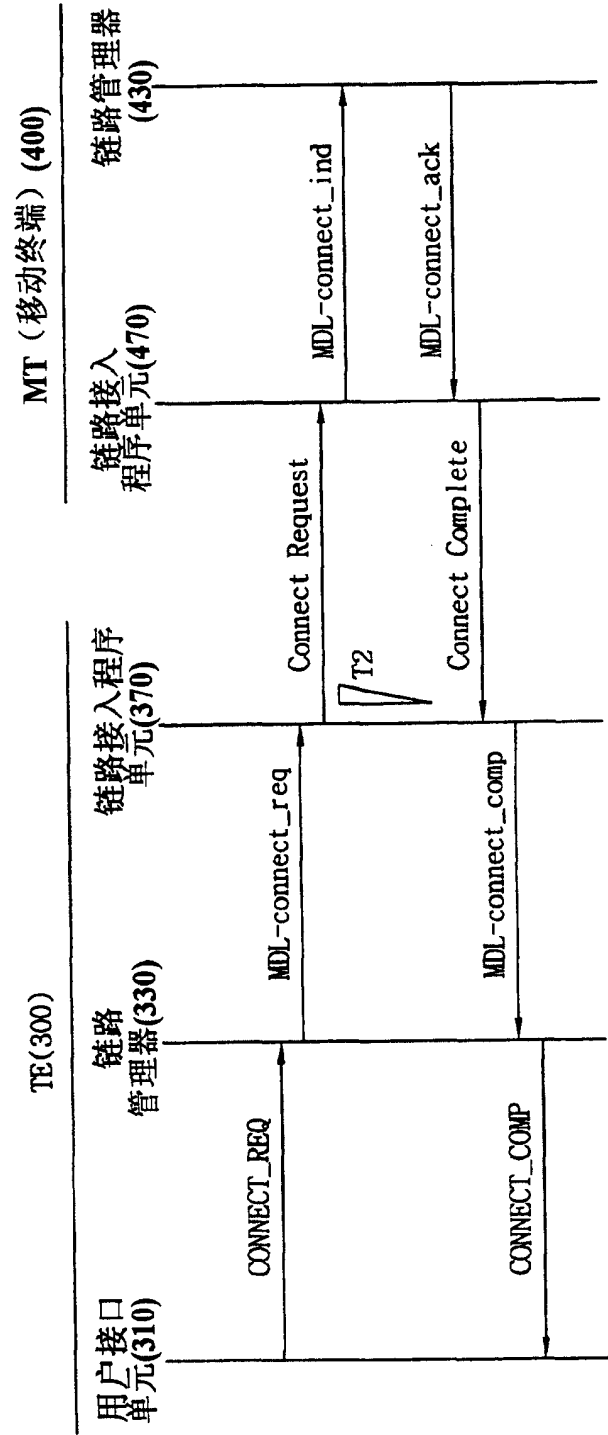


图7B

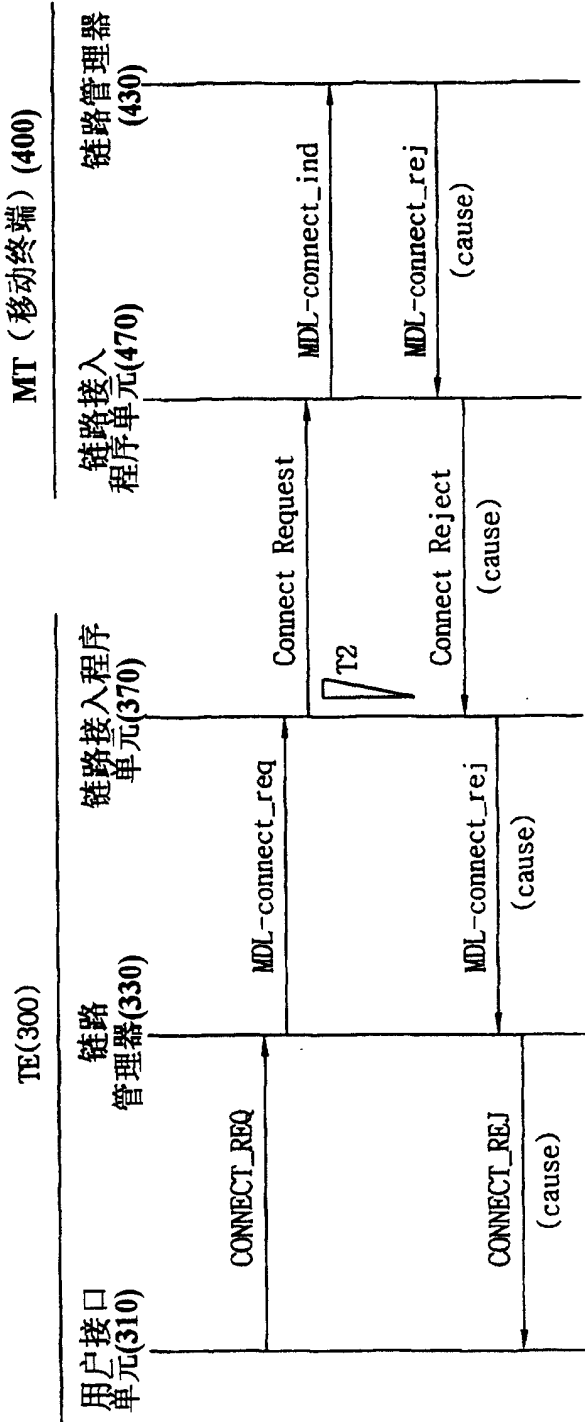


图8

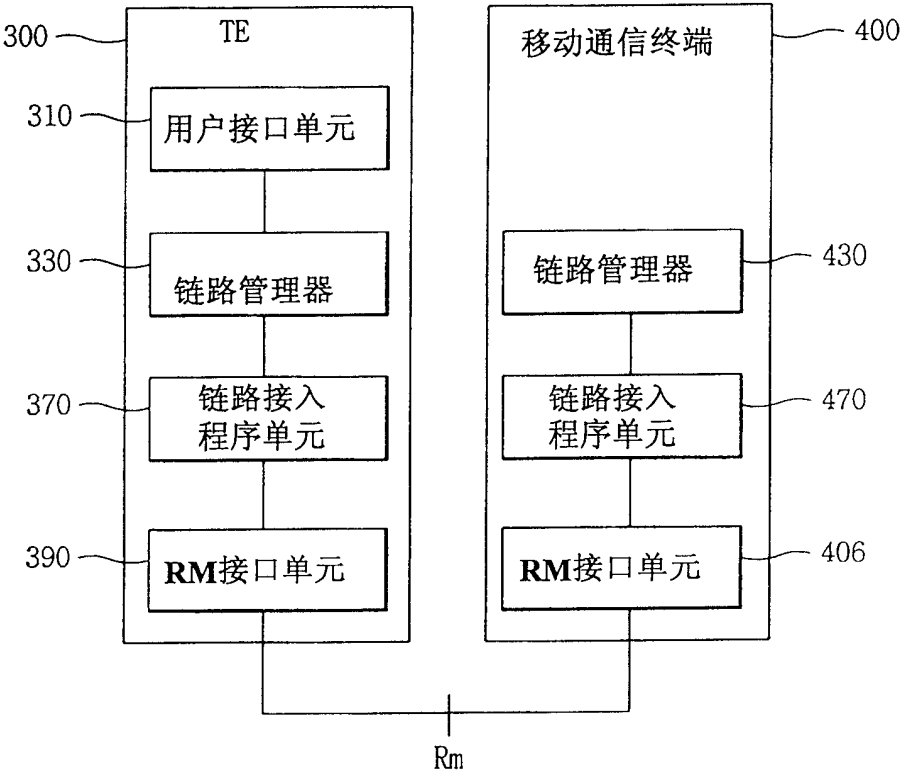


图9

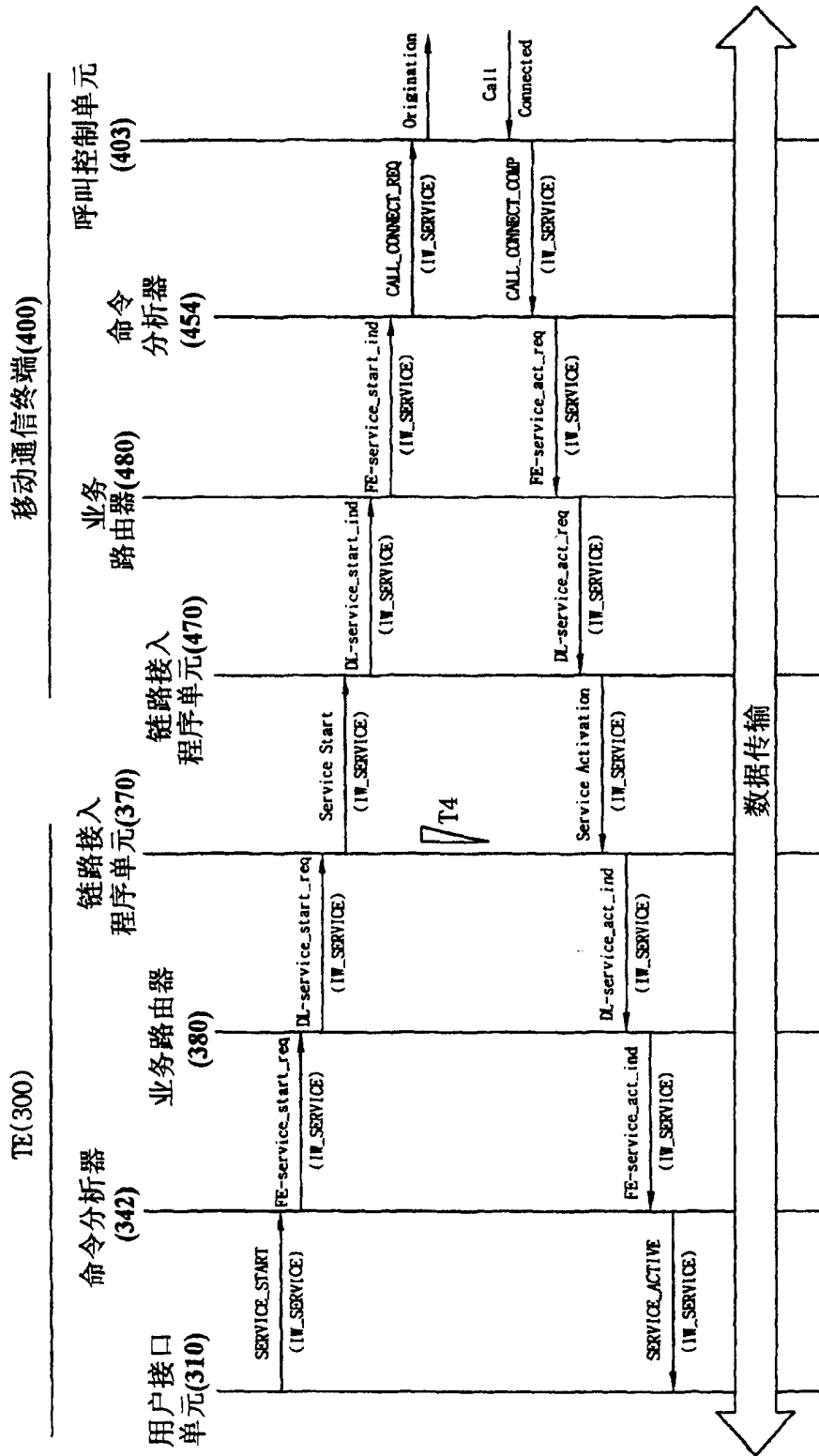


图10

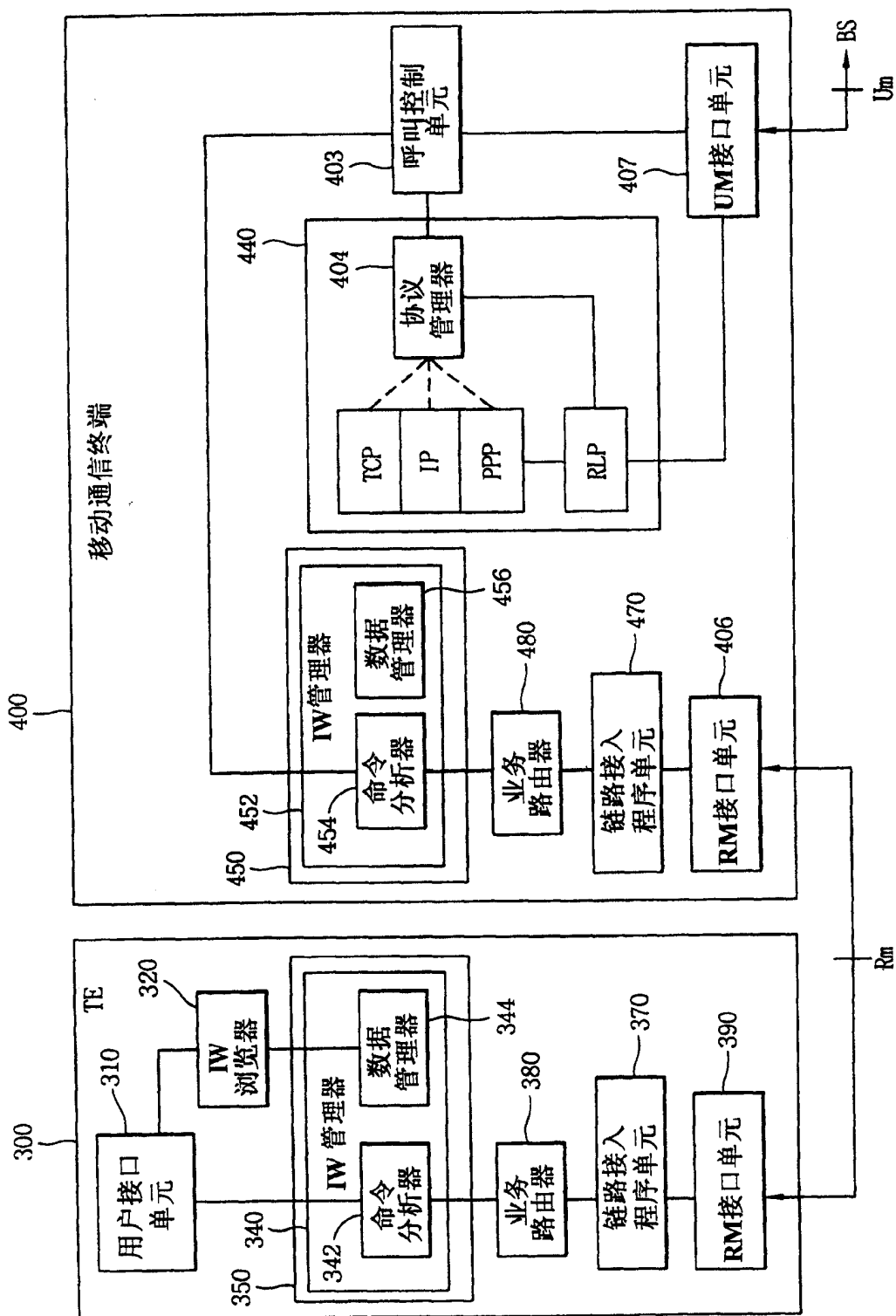


图11

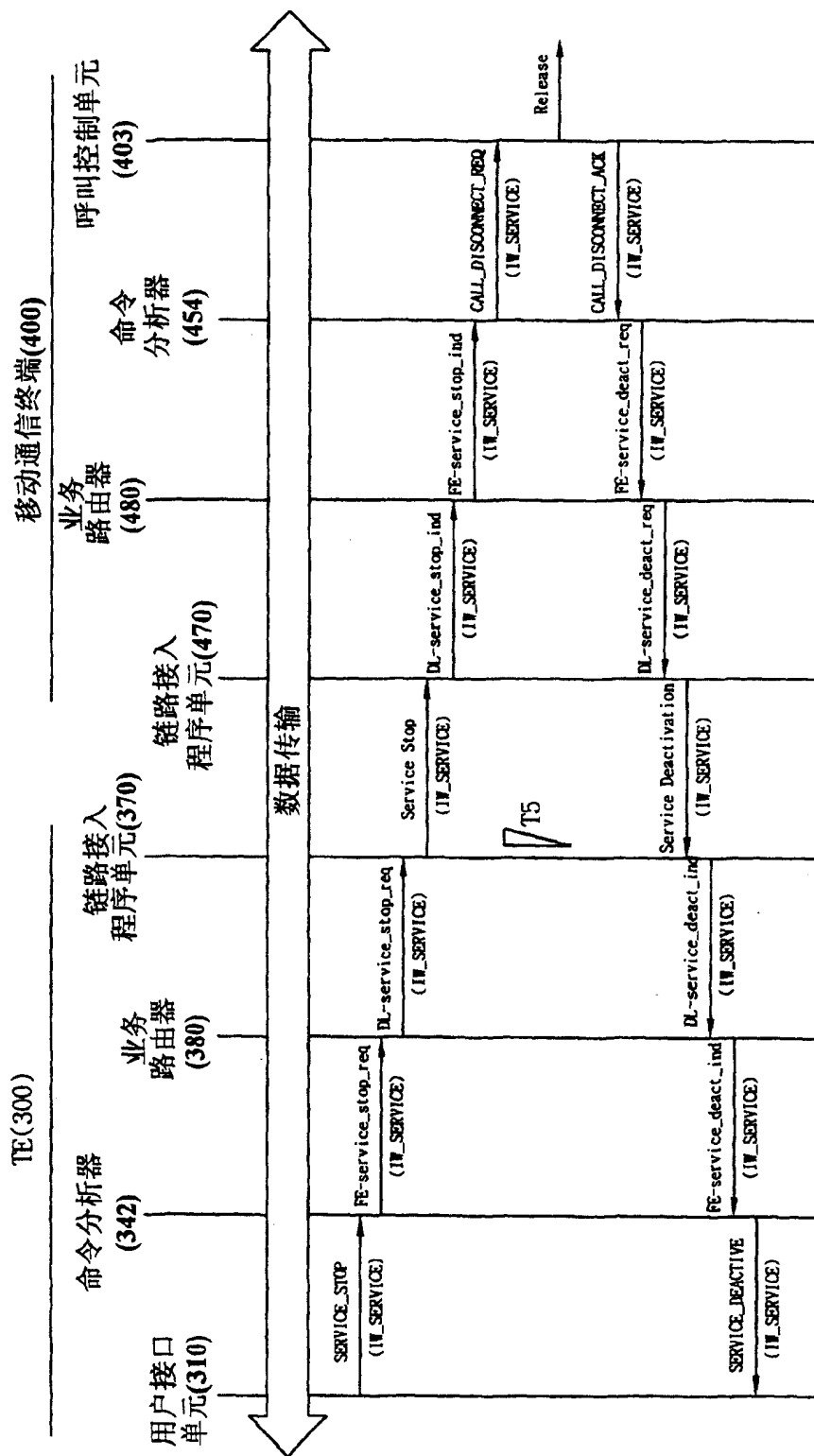


图12

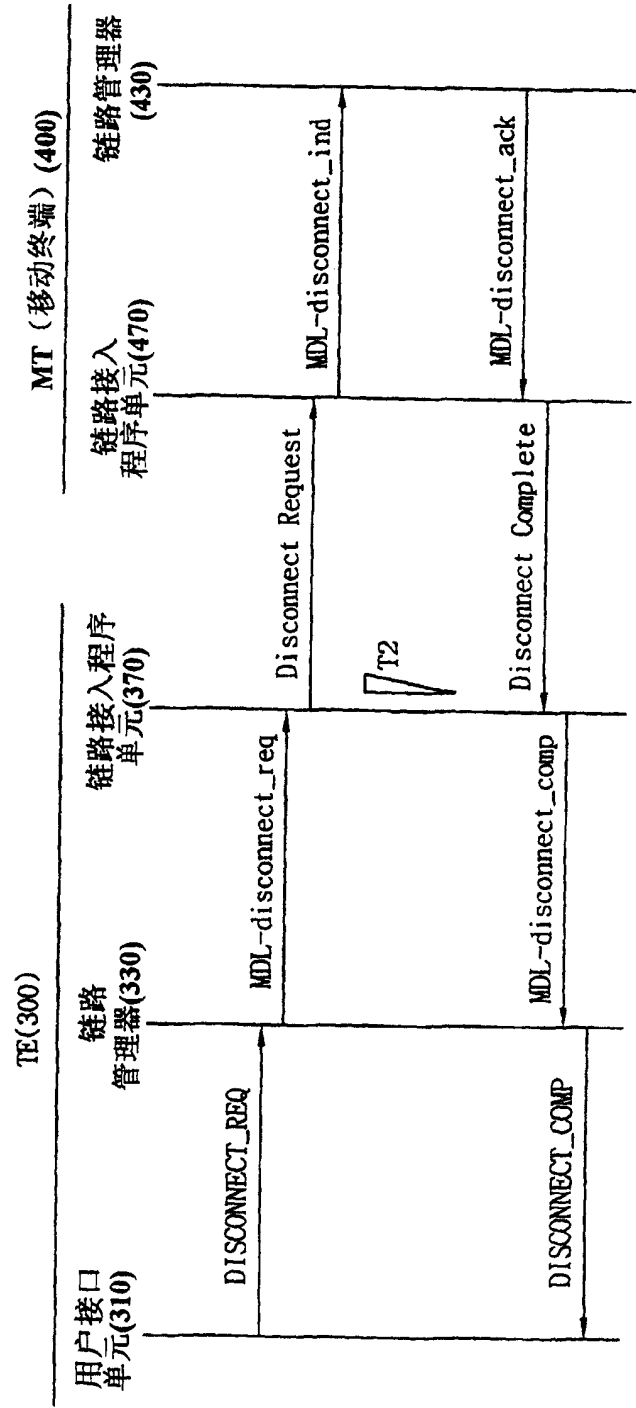


图13

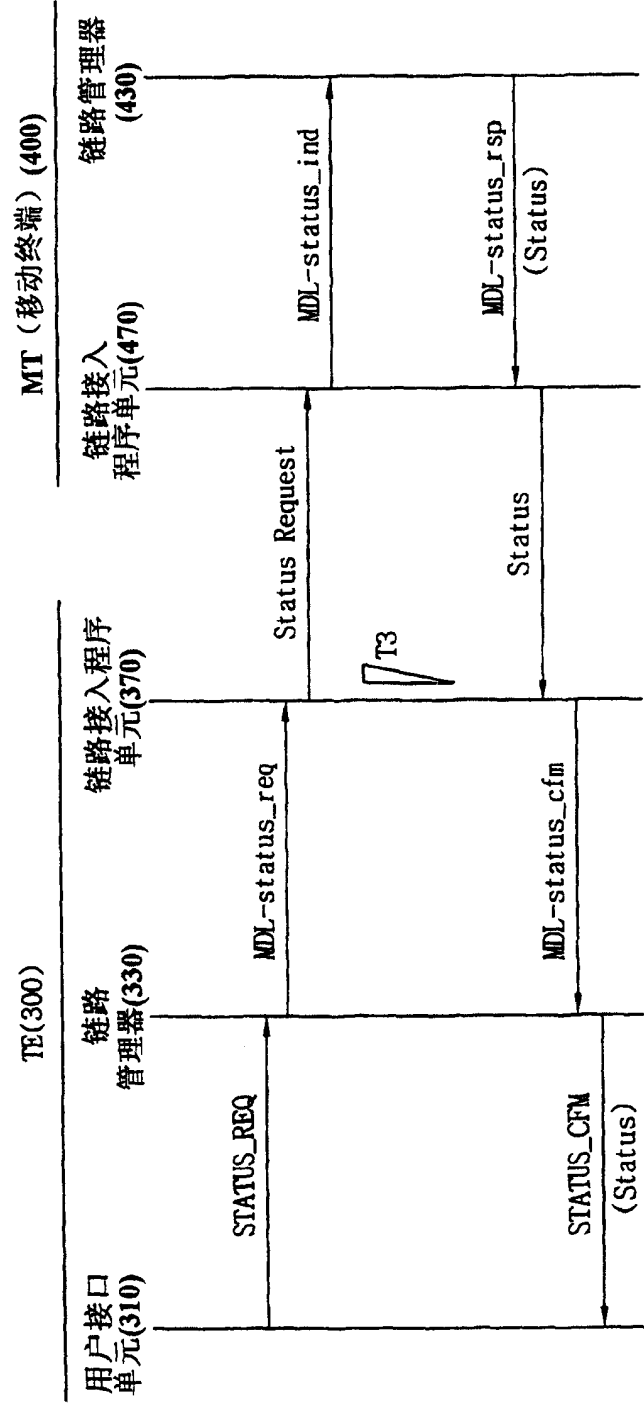


图14

