



[12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 98103831.X

[43] 授权公告日 2003 年 3 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 1104155C

[22] 申请日 1998.2.13 [21] 申请号 98103831.X

[30] 优先权

[32] 1997. 2. 14 [33] DE [31] 19705774.8

[71] 专利权人 西门子公司

地址 联邦德国慕尼黑

[72] 发明人 K·加伦沙 H·-J·莫尔佩尔
H·鲁克斯吐尔 E·特罗 H·劳

[56] 参考文献

W09526114 1995.09.28 H04Q7/24

W09632820A 1996.10.17 H04Q7/24

审查员 罗世娜

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

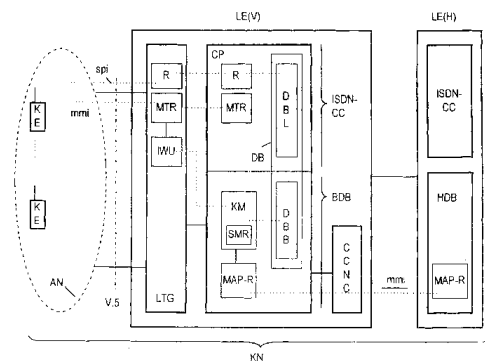
代理人 马铁良 王忠忠

权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

[54] 发明名称 在导线连接的通信网络中集成移动功能的方法和装置

[57] 摘要

在导线连接的通信系统(LE)中,为了至少临时存储移动管理信息(mmi)而提供访问者和/或家乡数据库(BDB, HDB)。为进行信息交换、选择和适应移动管理信息(mmi),另外提供一个移动子例程(MAP-R),一个传输子例程(MTR)和一个互通单元(IWU)。一个服务映射子例程(SMR),在该访问者或者家乡数据库(BDB, HDB)中,为导线连接的通信网络(KN)建立服务内容。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1. 在一个由导线连接的通信系统 (LE) 构成的通信网络 (KN) 中, 集成为无绳连接移动通信终端设备 (KE) 的移动管理功能的方法, 其中:

5 -在导线连接的通信系统 (LE) 中提供的访问者和/或归属数据库 (BDB, HDB) 中至少临时存储移动管理信息 (mmi),

 -在不同通信系统 (LE (H, V)) 中提供的访问者或者归属数据库 (BDB, HDB) 之间, 借助于一个移动协议 (MAP) 交换该移动管理信息 (mmi), 其中通信网络信令协议 (7 号) 扩充了移动协议 (MAP),

10 -在导线连接的通信系统 (LE (H, V)) 中, 选择由无绳连接的通信终端设备 (KE) 传输的移动管理信息 (mmi), 并把它或者归属或访问者数据库 (HDB, BDB) 的移动信息, 借助于一个互通单元 (IWU) 向访问者或归属数据库 (VLR, HLR) 或者中继控制器 (VST) 传输, 这里在互通单元 (IWU) 中, 实现移动管理信息 (mmi) 在归属或访问者数据库结构方面的适配,

15 -在导线连接的通信系统 (LE (H, V)) 中提供的访问者或归属数据库 (BDB, HDB) 的服务内容以移动服务内容结构表示或者移动服务内容以服务内容结构表示。

2. 根据权利要求 1 的方法, 其特征在于, 归属和访问者数据库 (HDB, BDB) 以及要存储的移动管理信息 (mmi), 按照 GSM 标准结构化, 这里为另外的无绳专用的移动管理信息 (mmi) 提供归属或者访问者数据库 (BDB, HDB) 的适配。

3. 根据权利要求 1 或者 2 的方法, 其特征在于, 在与导线连接的通信网络 (KN) 的导线连接的通信终端设备的通信关系方面, 传输的归属或者访问者数据库 (BDB, HDB) 的服务内容, 以 GSM 标准的服务内容结构表示, 或者至少临时存储。

4. 根据权利要求 1 或者 2 的方法, 其特征在于通信网络信令协议按照标准的 7 号信令协议实现, 和移动协议按照 GSM 标准的移动应用协议 (MAP) 实现。

30 5. 根据权利要求 1 或者 2 的方法, 其特征在于, 移动管理信息 (mmi) 按照在通信系统 (LE) 和导线连接的通信网络 (KN) 的一个输送网络 (AN) 之间, 协调一致的一个移动管理协议建立和传输。

6. 根据权利要求1或者2的方法,其特征在于,在归属或者访问者数据库(BDB, HDB)中,至少临时存储至少一部分用户信息(sd)以及服务内容和会议关键码信息,这里在访问者数据库(BDB)中存储的持续时间,依赖于各无绳连接的通信终端设备(KE)在该访问者数据库(BDB)所属服务区域内的停留时间。

7. 在一个由导线连接的通信系统(LE)构成的通信网络(KN)中集成为无绳连接的移动通信终端设备(KE)的移动管理功能的装置,具有:

-在导线连接的通信系统(LE)中提供的访问者和/或归属数据库(BDB, HDB),以至少临时存储移动管理信息(mmi),

--一个移动子例程(MAP-R),用于在不同通信系统(LE(H, V))中提供的访问者或者归属数据库(BDB, HDB)之间交换所述移动管理信息(mmi),

--一个传输子例程(MTR),用于选择在导线连接的通信系统(LE(H, V))中和从无绳连接的通信终端设备(KE)传输的移动管理信息(mmi),

--一个转换单元(IWU),用于把移动信息结构向归属或访问者数据库(HDB, BDB)的结构适应,

--一个服务映射子例程(SMR),用于以移动服务内容结构,表示从在导线连接的通信系统(LE)中提供的访问者或者归属数据库(BDB, HDB)的通信网络服务内容或者用于以通信网络服务内容结构表示移动服务内容。

8. 根据权利要求7的装置,其特征在于,归属或者访问者数据库(BDB)集成在导线连接的通信系统的数据库(DB)中,和为访问该归属或者访问者数据库(HDB, BDB)以及为与互通单元(IWU)和移动子例程(MAP)的通信交换提供一个通信模块(KM)。

在导线连接的通信网络中集成移动功能的方法和装置

5 在将来的导线连接的通信网络中，必需集成无绳连接的通信终端设备的移动管理功能。为此，在国际标准化的范围内建议，通过一个智能网络实现这种加在导线连接的通信网络中的移动管理功能。在该智能网络中，所有需要的移动管理功能，在特定的服务中心或者服务器上实现，这些中心或服务器是连接在导线连接的通信网络上的。从
10 无绳通信终端设备起动的向服务中心连接的连接，通过导线连接的通信网络实现。

另外，例如 Jacek Biala 所著“移动无线电和智能网络”（Viewig & Sohn 出版社 1995 年版）第 57 到 74 页公开了移动无线网络，特别是标准的 GSM（移动通信全球系统）的移动无线网络，其中表示专门的移动电话局（在标准中使用 MSC）中提供访问者-和归属寄存器
15 （VLR, HLR）。在归属寄存器中（在移动无线电通信网络中为各个服务区域提供）为所属移动通信终端设备存储用户信息、服务内容（功能特征配置）和服务区域专用信息（位置信息）。服务区域信息包括在该区域包含的访问者寄存器。访问者寄存器在建立连接时支持本地移动无线电通信终端设备，并作为为临时存储用户专用的信息（在寄存
20 存处理期间通常是服务内容）的暂存器。访问者寄存器在需要为一个进行访问的移动无线电通信终端设备（指的是未在该服务区域登记的）登记时，特别需要先前说明的归属寄存器信息。访问者寄存器在专门的移动电话局中特别设置，而归属寄存器在专门的服务中心特别设置。导线连接的通信网络为移动电话局或者说服务中心作为输送网
25 络。

本发明的任务在于，用极少额外开销实现，在导线连接的通信网络中无绳连接的通信终端设备的移动管理功能及移动。该任务是通过以下方法解决的：

在导线连接的通信系统中提供的访问者和/或归属数据库中至少
30 临时存储移动管理信息，在不同通信系统中提供的访问者或者归属数据库之间，借助于一个移动协议交换该移动管理信息，这里通信网络协议（7 号）扩充了移动协议，在导线连接的通信系统中，选择由无绳

连接的通信终端设备传输的移动管理信息，并把它或者归属或访问者数据库的移动信息，借助于一个互通单元向访问者或归属数据库或者中继控制器传输，这里在互通单元中，实现移动管理信息在归属或访问者数据库结构方面的适配，在导线连接的通信系统中提供的访问者或归属数据库的服务内容以移动服务内容结构表示或反过来表示。

本发明的一个重要方面在于，在导线连接的通信网络中提供访问者和/或归属数据库，以及借助于一个移动协议在不同通信系统提供的访问者或者归属数据库之间交换移动管理信息，其中把一个通信网络信令协议扩充了移动协议。在通信系统中选择从无绳连接的通信终端设备传输的移动管理信息，并且借助于一个互通单元把它或者归属或者访问者数据库的移动住处向访问者或者归属数据库或者交换控制器传输，其中使移动管理信息在或者访问者数据库结构或构造方面在互通单元中实现适应。另外，在导线连接的通信系统中实现的访问者或者归属数据库的通信网络服务内容，作为移动服务内容表示和反过来表示。通过在导线连接的通信网络中的访问者和归属数据库的配置，可以用极少额外开销，实现在输送网络中无绳连接的通信终端设备的移动功能，特别在一个按照 GSM 标准实现的访问者和归属数据库结构中，这是权利要求 2 的内容。这里可以只用少量的修改采用编程技术实现的访问者和归属数据库-只修改数据库内容。对于变换与 GSM 信息不同的移动管理信息，特别是用户数据和服务内容，需要提供互通单元或者服务映射子例程，但是它可以不必改变在通信系统中存在的程序而实现。

按照本发明的一个有利的实施例，在与导线连接的通信网络中的导线连接的通信终端设备的通信关系方面，被传输的归属或者访问者数据库的服务内容，用 GSM 标准的服务内容结构表示，或者至少临时存储，这是权利要求 3 的内容。通过这一表示或者适应，在导线连接的通信系统中使用的服务内容，亦即功能特征项目可以不加改变继续使用。

在本发明另一个有利的实施例中，移动管理信息，按照在通信系统和导线连接的通信网络的一个输送网络之间，协调一致的一个移动管理协议建立和传输，这是权利要求 5 的内容。这样的协议目前正在标准化委员会讨论，在本发明中可以使用任何协议。

按照本发明的一个改进方案，在归属或者访问者数据库中，至少临时存储至少一部分用户信息以及服务内容和会议关键码信息，其中在访问者数据库中存储的持续时间，依赖于无绳连接的通信终端设备，在该访问者数据库所属服务区域内的停留时间，这是权利要求 6 5 的内容。这意味着，在把无绳连接的通信终端设备在一个服务区域的停留切换到另一个服务区域时，移动管理信息不再在原来的服务区域存储，而存储在属于另一服务区域的访问者数据库中。为此，向有关的归属数据库请求移动管理信息。

10 本发明另外的有利方案，特别是实现本发明方法的一种装置，取自其它的权利要求。

下面根据一个方框图和一个流程图详细叙述本发明方法和本发明的装置。

图 1 的方框图表示根据本发明实施的一个导线连接的通信网络的通信系统；

15 图 2 的流程图表示本发明的通信系统使用的一个位置登记过程。

图 1 的方框图表示一个导线连接的通信网络 KN 的两个导线连接的通信系统 LE (H, V)，在该实施例中通信终端设备 KE，无绳或无导线连接在一个输送网络 AN 上。输送网络 AN 经面向 PCM 的接口，例如标准的 V. 5-接口 V. 5 与通信系统 LE 连接，在通信系统 LE(H) 中未示出。

20 另外对本实施例假定，在两个通信系统中的一个通信系统 LE (V) 中，提供一个访问者数据库 (BDB)，在另一个通信系统 LE (H) 中提供一个归属数据库 (HDB)，这里具有归属数据库 (HDB) 的通信系统 LE (H)，同样可以具有一个分配给带有无绳连接的通信终端设备 KE 的输送网络 AN 的一个访问者数据库-不过图中未示出。

25 在具有访问者数据库 DBD 的通信系统 LE (V) 中，为连接输送网络 AN 提供的接口，特别是标准的 V. 5-接口 V. 5，用线路连接组件 LTG (在方框图中用 LTG 表示的矩形表示) 实现。该线路组件 LTG 与一个中央中继控制器 CP 连接，这里归属或者访问者数据库 HDB、BDB 分别安置在该中继控制 CP 的存储器中，这种安置与为该导线连接的通信网络 30 KN，特别是一个 ISDN 通信网络的数据库一起进行。为在通信网络 KN 的通信系统 LE (H, V) 之间交换信息，提供接口组件 CCNC，用它实现信号发送系统，在该实施例中为 7 号标准公共信道信令系统。该信号

发送系统是为在导线连接的长话网络和 ISDN 通信网络之间的信令提供的。

为实现输送网络 AN 中无绳连接的通信终端设备 KE 的移动功能，另外提供移动管理信息 mmi，它即在通信系统 LE 之间，也在通信系统 LE 和输送网络 AN 之间传输、建立以及分析使用。在通信系统 LE (H, V) 之间实现一个为移动网络提供的信令协议移动应用协议 (MAP)，它基于标准的 ISDN7 号信令协议，并通过一个移动子例程 MAP-R 实现。在输送网络 AN 和通信系统 LE (V) 之间，同样进行移动管理信息 mmi 的交换，为此，在输送网络 AN 和通信系统 LE 内各提供一个移动管理子例程 MMR。

因为根据本发明为移动无线网络提供的信号发送“移动应用协议” (MAP)，以及归属和访问者数据库 HDB、BDB，不加改变地集成到导线连接的通信系统 LE 中，因此为使输送网络 AN 中的移动管理信息 mmi 适应移动无线网络中的移动管理信息 mmi 的结构要提供一个互通单元 IWU。

借助于互通单元 IWU，例如把为通信终端设备 KE 的无绳连接提供的 IPUI 向一个 GSM 访问者寄存器结构化的标识转换，这里 IPUI 为在访问者数据库 BDB 中的一个条目编址。另外必须考虑为无绳连接提供的包括用户数据的登记而补全归属数据库 HDB，借助于互通单元 IWU 在其中部分地登入用户数据。在此必须按照 GSM 结构修正用户数据 IPUI、PARK 和 PLI。另外在把无绳连接的通信终端设备 KE 向另一个输送网络 AN 切换时必须更新或者请示漫游信息。

在线路接口单元 LTG 中用程序技术实现的互通单元 IWU，与一个在中继控制器 CP 中用程序技术实现的通信模块 (KM) 通信，通过它传输移动管理信息 mmi 并向或者从访问者数据库 BDB 登入或者读出。在登记范围内传输的服务数据，亦即服务内容借助于服务映射子例程 SMR 变换，也就是说在已知的 GSM 标准的数据结构上构建。通过为无绳连接的通信终端设备 KE 的服务内容使用 GSM 标准的数据结构，可以用极少量额外开销使用 GSM 标准的数据结构。服务映射子例程 MPR 在通信子例程 KM 中用程序技术实现。为该服务内容在访问者数据库 BDB 提供一个服务区域 SB。

访问者数据库 BDB 是通信系统 LE 的一个数据库 DB 的一部分，它

另外包含通常为导线连接的通信终端设备（未示出）存在的数据库 DBL。导线连接的通信终端设备，例如属于公用通信网络 KN，诸如长话网络 PSTN 或者综合服务通信网络 ISDN。数据库 DBL 按照 ISDN 标准或者 PSTN 标准建立，并相应登入服务内容。为通过 V.5-接口 V.5 给导线连接的通信终端设备传输服务内容信息 spi，提供通常现有的子例程 R，它不再说明，因为对于说明本发明不是必要的。

图 2 表示一个近似不说自明的位置登记过程的流程图，它从输送网络 AN 中的一个无绳连接的通信终端设备 KE 开始，在该网络中未登记访问者数据库 BDB，亦即不存在用户信息。

10 在输送终端 AN 接收到一个位置登记信息 LR 之后，该信息被进一步引导到线路接口单元 LTG 中的互通单元 IWU，在这里转换为与通信系统内部数据结构适配的，并作为变换后的位置登记信息 LR' 传输到通信模块 KM。借助于通信模块 KM，和中继控制器 CP，检验启动该位置登记的通信终端设备 KE 是否在访问者数据库中登记。因为该通信终端设备 KE 未登记，因此启动一个位置请求消息 LQ 向具有归属数据库（HDB）的通信系统 LE（H）传输。用一个 IPUI 消息编址的位置请求消息 LQ，借助于移动子例程 MAP-R 建立，并向通信系统 LE（H）传输，在该系统中，它由同样方式实现的移动子例程 MAP-R 接收，并进一步向归属数据库 HDB 传输。从该数据库读出用户数据 sd（RS、RF、RES1）并借助于移动子例程 MAP-R 向具有访问者数据库 BDB 的通信系统 LE（H）的 20 移动子例程 MAP-R 传输。向通信模块 KW 传输的用户数据 sd 借助于通信模块登入访问者数据库 BDB。接着借助于中继控制 CP 器建立一个符合通信系统格式的可靠的请求消息 AR'，传输到输送单元 IWU，在这里以一个符合移动管理信息的可靠的请求消息 AR 向输送网络 AN 或者 25 有关的通信终端设备 KE 传输。可靠化过程（图 2 中未示出）用由可靠化请求消息 AP 包含的或者一起传输的、更新的和在访问者数据库 BDB 中存储的用户数据 sd 实现。

为了确定归属数据库 HDB，在访问者数据库 BDB 中存储提示信息，特别是地址信息，通过它的帮助，把有关访问者数据库 BDB 的位置请求消息通知所属归属数据库 HDB。

30 特别为建立导线连接的通信网络 KN 的通信终端设备，例如 ISDN 的通信终端设备的连接，提供服务映射子例程 SMR。这里，以导线连接

的通信网络 KN 的格式和结构传输的服务内容，借助于服务映射子例程 SMR，在 GSM 结构的服务内容上建立，并存储在提供的访问者数据库 BDB 的区域中（未示出）。

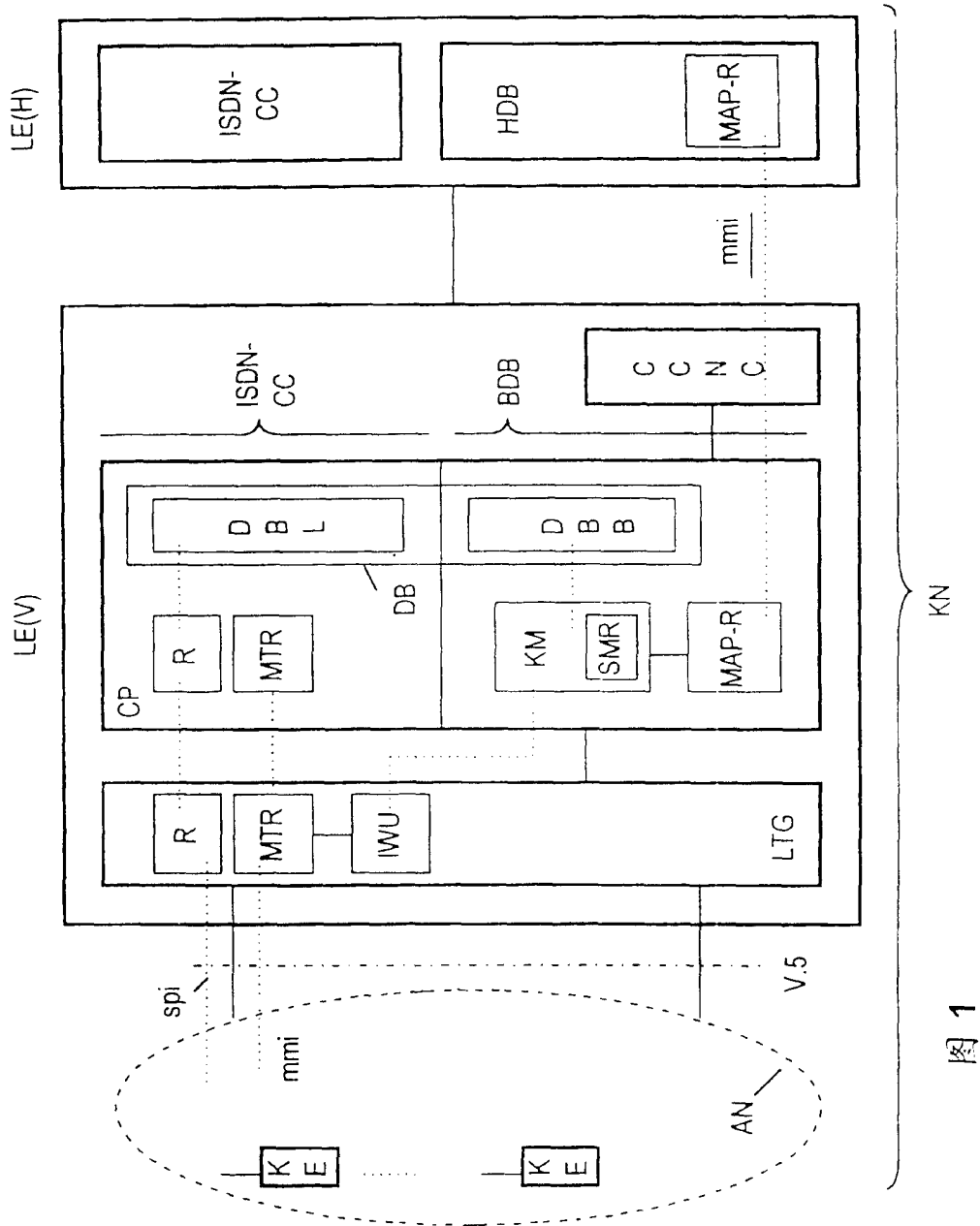


图 1

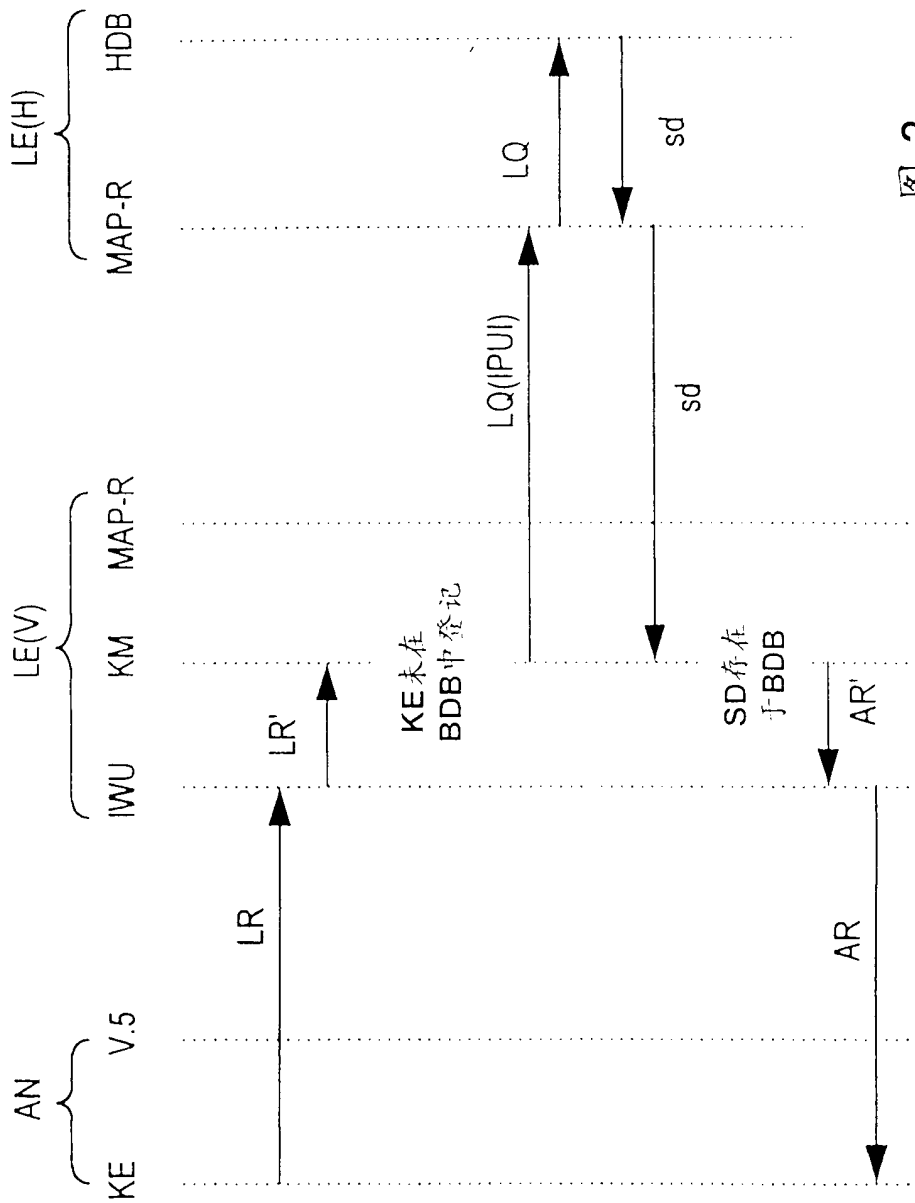


图 2