



# [12] 发明专利说明书

[21] ZL 专利号 95190044.7

[45] 授权公告日 2003 年 8 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1119057C

[22] 申请日 1995.2.22 [21] 申请号 95190044.7

[30] 优先权

[32] 1994. 2. 24 [33] JP [31] 26555/1994

[32] 1994. 8. 23 [33] JP [31] 198805/1994

[86] 国际申请 PCT/JP95/00250 1995. 2. 22

[87] 国际公布 WO95/23491 日 1995. 8. 31

[85] 进入国家阶段日期 1995. 9. 22

[71] 专利权人 NTT 移动通信网株式会社

地址 日本东京

[72] 发明人 石田创 平田升一 木村贤一

中岛昭久 仓本实 永田清人

柿沼和彦 吉见政彰 若林达明

审查员 张欣

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

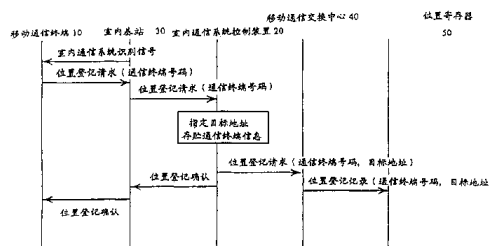
代理人 马莹

权利要求书 6 页 说明书 18 页 附图 16 页

[54] 发明名称 共享移动无线通信终端的通信方法及其通信系统控制装置

[57] 摘要

一种移动通信终端共享方法和通信系统控制装置，其中：第二通信系统直接或通过其它通信网络连接移动到移动通信网络；移动通信网络的移动通信交换中心参照位置寄存器中对应于移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息连接来话呼叫；通信系统控制装置连接直接连接到第二通信系统的通信网络的用户线路和移动通信终端；其特征在于：移动通信终端用于第二通信系统时，通信系统控制装置向移动通信终端指定一目标地址并相应于终端号码存储目标地址，向移动通信交换中心发送终端号码和目标地址；移动通信交换中心登记目标地址作为位置登记区域信息；当呼叫移动通信终端时，移动通信交换中心基于目标地址发送来话呼叫到通信系统控制装置，执行到移动通信终端的呼叫连接。



1. 一种移动通信终端共享方法，其中：

5 一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；

所述移动通信网络的移动通信交换中心通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息而将来话呼叫连接到具有该终端号码的移动通信终端；

10 利用无线电，所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一直接连接到所述第二通信系统的通信网络的用户线路和所述移动通信终端；和

所述移动通信终端允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；

其特征在于：

15 当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，在直接连接到所述第二通信系统的所述通信网络中，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一目标地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该目标地址，并向所述移动通信交换中心发送所述终端号码和目标地址；

20 相应于所述移动通信终端的终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述目标地址，作为位置登记区域信息；和

25 当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于存储在所述位置寄存器中对应于所述移动通信终端的终端号码的所述目标地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的目标地址的该移动通信终端的呼叫连接。

2. 一种移动通信终端共享方法，其中：

一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；

30 所述移动通信网络的移动通信交换中心通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息而将来话呼叫连接到具有该终端号码的移动通信终端；并且无法产

生这个连接时，通过存储在所述位置寄存器中对应于所述移动通信终端的终端号码的一来话呼叫转发目标地址执行一来话呼叫转发连接；

利用无线电，所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一被直接连接到所述第二通信系统的通信网络的用户线路和所述移动通信终端；和

5 所述移动通信终端允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；

其特征在于：

当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一目标地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该目标地址，并向所述移动通信交换中心发送所述移动通信终端的终端号码和所述目标地址；

10 相应于所述移动通信终端的终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述目标地址，作为一来话呼叫转发目标地址；和

15 当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于存储在所述位置寄存器中对应于所述移动通信终端的终端号码的所述来话呼叫转发目标地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的目标地址的该移动通信终端的呼叫连接。

20 3. 一种移动通信终端共享方法，其中：

一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；

25 通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息，所述移动通信网络的移动通信交换中心将一来话呼叫连接到具有该终端号码的所述移动通信终端；

被连接到所述第二通信系统的所述通信网络构成一由一用户号码和一子地址所组成的编号系统的数字通信网络；

利用无线电所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一直接连接到所述第二通信系统的所述数字通信网络的用户电路和所述移动通信终端；

30 和

所述移动通信终端允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的

任一个中使用；

其特征在于：

当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一子地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该子地址，并且向所述移动通信交换中心发送所述终端号码和子地址；

相应于所述移动通信终端的终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述子地址，作为位置登记区域信息；和

当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于存储为所述移动通信终端的位置登记区域信息的所述子地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的子地址的该移动通信终端的呼叫连接。

4. 一种移动通信终端共享方法，其中：

一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；

所述移动通信网络的移动通信交换中心通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息而将来话呼叫连接到具有该终端号码的所述移动通信终端；并且当无法产生这个连接时，通过参照在所述位置寄存器中的所述移动通信终端的一来话呼叫转发目标地址执行一来话呼叫转发连接；

被直接地连接到所述第二通信系统的所述通信网络构成一由一用户号码和子地址所组成的编号系统的数字通信网络；

利用无线电，所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一直接连接到所述第二通信系统的数字通信网络的用户电路和所述移动通信终端；和

所述移动通信终端被允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；

其特征在于：

当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一子地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该子地址，并向所述移动通信交换中心发送所述终端号码和子地址；

相应于的所述移动通信终端的所述终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述子地址，作为一来话呼叫转发目标地址；和

当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于在所述位置寄存器中的所述移动通信终端的所述来话呼叫转发目标地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的子地址的该移动通信终端的呼叫连接。

5. 如权利要求 1 至 4 任一所述的移动通信终端共享方法，其特征在于当在所述位置寄存器中的登记变化时，相应于所述变化的登记所述移动通信终端网络向所述第二通信系统产生一用来取消对于该移动通信终端的所述地址的赋值的请求，并且所述第二通信系统响应于该请求而取消对于所述移动通信终端的所述地址的赋值。

6. 如权利要求 1 至 4 任一所述的移动通信终端共享方法，其特征在于当所述第二通信系统从所述移动通信终端接收一用来登记它属于所述第二通信系统的请求并确认该请求时，所述第二通信系统对第一计时器置位并通知所述移动通信终端对其登记请求的认可；并且当得知所述登记请求被认可时，所述移动通信网络使一第二计时器置位于比第一计时器置位的时间要短的时间；当所述的第二计时器的计时结束时，所述移动通信网络向所述第二通信系统发送所述的登记请求；当所述第一计时器计时结束时，所述第二通信系统取消对于所述移动通信终端的所述地址的赋值。

7. 根据权利要求 1 至 4 任一所述的移动通信终端共享方法，其特征在于当所述第二通信系统认可了来自所述移动通信终端的登记它属于所述第二通信系统的请求时，则它对一计时器置位并通知所述移动通信终端对所述登记请求的确认；当所述计时器计时结束时，所述第二通信系统向所述移动通信终端产生移动位置确定请求；当自所述移动通信终端没有接收到针对所述移动位置确定请求的应答时，所述第二通信系统取消对所述移动通信终端的所述地址的赋值。

8. 一种通信系统控制装置，其中：

一第二通信系统被直接或通过另外通信网络被接到一移动通信网络；  
30 为了在它们之间进行通信，通过无线电所述第二通信系统连接有一直接与其连接的通信网络和一移动通信终端；和

一所述移动通信网络的移动通信终端也被允许使用于所述第二通信系统的覆盖范围内;

其特征在于:

在它被开始用于所述第二通信系统的覆盖范围内时, 用来向所述移动通信网络指定一目标地址的目标地址指定装置;

用来在一存贮部件中存贮在所述被指定目标地址和所述移动通信终端之间的对应之处的存贮装置;

用来向所述移动通信网络通报所述被指定的目标地址和所述移动通信终端的号码的目标地址通报装置; 和

10 一装置, 其中当从所述移动通信网络出现一对于所述第二通信系统的来话呼叫时, 基于所述来话呼叫的目标地址, 用于呼叫所述移动通信终端的所述移动通信终端号码被从所述存贮部件读出。

9. 一种通信系统控制装置, 其中:

15 一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络;

该被直接连至所述第二通信系统的通信网络构成由一用户号码和一子地址所组成的编号系统的一数字通信网络;

20 为了在它们之间进行通信, 通过无线电所述第二通信系统连接一直接连接到所述第二通信系统的所述通信网络的一用户电路和一移动通信终端; 和

所述移动通信网络的一移动通信终端也允许使用在所述第二通信系统的覆盖范围内;

其特征在于:

25 在它开始被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时, 用来向所述移动通信终端指定一子地址的子地址指定装置;

用来在一存贮部件中存贮所指定的子地址和所述移动通信终端的号码之间的对应之处的存贮装置;

用来向所述移动通信网络通报被指定的子地址、它的用户号码和所述移动通信终端的号码的子址报告装置; 和

30 一装置, 其中当从所述移动通信网络出现一对于所述第二通信系统的来话呼叫时, 基于所述来话呼叫的子地址, 用于呼叫所述移动通信终端的

所述移动通信终端号被从所述存贮部件读出。

10. 如权利要求 8 或 9 所述的通信系统控制装置，其特征在于：来话呼叫转发目标地址装置，用来根据用户的操作而登记一来话呼叫转发目标地址和用来自动构成与在改变所述来话呼叫转发目标地址时相同的操作；以及一装置，当所述移动通信终端处于所述第二通信系统的覆盖范围内的情况被登记在所述移动通信网络中时，所述来话呼叫转发目标地址改变装置被启动，且执行该登记。

11. 如权利要求 8 或 9 的通信系统控制装置，其特征在于：当接收到来自所述移动通信终端的一请求来登记其进入所述第二通信系统的覆盖范围内时，通报对所述移动通信终端的所述请求的确认的装置；当通报每个所述确认时被置位的一计时器；和当所述计时器计时结束时用来取消所述移动通信终端的所述地址的赋值的装置。

12. 如权利要求 8 或 9 的通信系统控制装置，其特征在于：一计时器，当对一来自所述移动通信终端来登记其处于第二通信系统的覆盖范围内的请求作出确认时，该计时器被置位；移动位置确定装置，当所述计时器计时结束时，该装置用来确定所述移动通信终端是处于所述第二通信系统的覆盖范围之内；和一装置，当从所述移动通信终端所未接收到针对所述移动通信终端的所述地址的应答时，用来取消所述移动通信终端的所述地址的赋值。

共享移动无线通信终端的通信  
方法及其通信系统控制装置

5

技术领域

本发明涉及一种用于共享诸如室内无线通信系统的移动通信终端或无绳电话的话筒之类的移动通信网络的移动终端的移动通信终端共享方法，本发明还涉及有关一种允许共享这种移动通信终端的通信系统控制装置。

10

背景技术

在一室内无线通信系统的情况下，为了进行通信，它的移动通信终端可以通过一专用交换分机(PBX)在例如大楼内或地下购物中心内进行互连；此外，它们还可以通过 PBX 连接到与该室内通信系统相连的公共通信网络的用户线路上，因而它们被允许同该公共通信网络的终端进行通讯。在15 很多场合下，该公共通信网络和该移动通信网络的服务区域产生地域上的重叠；当该移动通信系统的一移动通信终端碰巧处于该重叠区域时，通过该室内通信系统向该移动通信终端连接的来话呼叫将允许该终端的发送功率较小，从而降低了相应的功率损耗。

20

例如，如图 1A 所示的情况是一移动通信网络 1 和一公共固定通信网络 2 产生地域上的重叠(为了方便起见，该网络被表示成相互隔离)。一室内通信系统 70 预订到该公共固定通信网络 2。在该室内通信系统 70 中，它的用户线通过一专用交换分机(PBX)7 被连接，在这个例子中，是被连接至多个室内基站 30<sub>1</sub> 至 30<sub>3</sub>；该室内基站 30<sub>1</sub> 至 30<sub>3</sub> 可通过电波(无线电波)连接到在25 各自的服务区域 5<sub>1</sub> 至 5<sub>3</sub> 的移动通信终端 10；该移动通信终端 10 可通过室内基站和 PBX 7 与另外服务区域中的移动通信终端 10 进行通信，另外，为了同该公共固定通信网络 2 的终端通信，它们可以通过该室内基站和 PBX 7 连接到用户线路。服务区域 5<sub>1</sub> 至 5<sub>3</sub> 例如分别是一大楼内的各层楼、一楼群中的单独楼房或一地下购物中心的分隔的区域。

30

另一方面，该移动通信网络 1 的服务区域被分割成若干区段(或单元)并且在一个区段 3 中的移动通信终端 10 通过一无线电电路或频道被连接到

这个区段 3 中的一基站，通过这种方式它被允许与在移动通信网络 1 中的其它移动通信终端或公共固定通信网络 2 和室内通信系统 70 的固定终端进行通信。该移动通信网络 1 和公共固定通信网络 2 在区域上远大于该区段 3，但为了方便起见，在图 1 中该网络被表示成小于该区段；另外，虽然如前

5 所述该区段 3 是处于该移动通信网络 1 中，但后者还是被表示为被包含在

前者之中。区段 3 和该室内通信系统 70 的服务区域  $S_1$  至  $S_3$  在地域上重叠；当该移动通信网络 1 的移动通信终端 10 碰巧处于这样一个重叠区域时，还使用该移动通信终端 10 作为该室内通信系统的一移动通信终端，以便通过

10 公共固定通信网络 2 和室内通信系统 70 从该移动通信网络 1 向在该重叠区

域的移动通信终端 10 传送一来话呼叫，这在技术上是常用的作法。在这个例子中，该室内通信系统 70 的一个目标地址(用户的电话号码)作为一个来话呼叫转发目标地址而被预先固定分配给移动通信终端 10，以便当它处于重叠区域时，该来话呼叫被转发到该目标地址。此外，如图 1B 所示，当该

移动通信网络 1 的移动通信终端 10 处在一无绳电话 70' 的基站 8 的服务区域

15 5 时，利用向移动通信终端 10 指定一无绳电话 70' 的用户号码作为来话呼叫

转发目标地址而通过公共固定通信网络 2 和基站 8 可将一来话呼叫连接到

该移动通信终端 10。在这种情况下，当该移动通信终端处于如象在山谷中的

建筑物的场所内而无法接收该移动通信网络 1 的无线电波时，安装在

这种建筑物里的无绳电话的用户号码作为来话呼叫转发目标地址而被分配

20 给该移动通信终端并相应地作出一来话呼叫转发登记。由此，当没有收到针

对来自已接收到向移动通信终端的来话呼叫的移动通信网络 1 的告警的应

答时，该来话呼叫可通过无绳电话 70' 来转发。

在本说明书中，如上所述的被预订到公共固定通信网络或公共移动通信网络的使用无线电的室内通信系统和无绳电话在后面的说明中将称之为

25 第二通信系统，并且该室内通信系统的移动通信终端和无绳电话的话筒在

后面的说明中将称之为移动通信终端。

如上所述，当移动通信网络的移动通信终端处于第二通信系统的覆盖范围以内并且作为第二通信系统的移动通信终端的共享终端时，常规的作法是在这个移动通信终端中固定地指定一目标地址。另一方面，在无绳电话的情况下第二通信系统的用户号码的数量为 1，而在另一种情况下即室内

30 通信系统的情况下第二通信系统的用户号的数量也不会太大，并且可被指

定作为移动通信终端的来话呼叫转发目标地址的地址数量被限定为属于第二通信系统的用户号的数量。因此，即使被指定为来话呼叫转发目标地址的移动通信终端离开了第二通信系统的覆盖范围而使来话呼叫转发地址变为无用时，该地址也不能作为用于新进入第二通信系统的覆盖范围的另外的移动通信终端地址的来话呼叫转发目标地址。也就是说，在现有技术中，该现有技术不能有效地使用第二通信系统中的用户号码(目标地址)作为移动通信终端的来话呼叫转发目标地址。

另外，在现有技术中，移动通信终端不能预先寄存在该第二通信系统中，不可能作为它的移动通信终端而被共享。

10

### 发明内容

为解决上述问题，根据本发明的一方面，提供一种移动通信终端共享方法，其中：一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；所述移动通信网络的移动通信交换中心通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息而将一来话呼叫连接到具有该终端号码的移动通信终端；利用无线电，所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一直接连接到所述第二通信系统的通信网络的用户线路和所述移动通信终端；和所述移动通信终端允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；其特征

在于：当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，在直接连接到所述第二通信系统的所述通信网络中，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一目标地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该目标地址，并向所述移动通信交换中心发送所述终端号码和目标地址；相应于所述移动通信终端的终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述目标地址，作为位置登记区域信息；和当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于存储在所述位置寄存器中对应于所述移动通信终端的终端号码的所述目标地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的目标地址的该移动通信终端的呼叫连接。

25  
30

根据本发明的另一方面，提供一种移动通信终端共享方法，其中：一

第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；所述移动通信网络的移动通信交换中心通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息而将来话呼叫连接到具有该终端号码的移动通信终端；并且无法产生这个连接时，通过存储在所述位置寄存器中对应于所述移动通信终端的终端号码的一来话呼叫转发目标地址执行一来话呼叫转发连接；利用无线电，所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一被直接连接到所述第二通信系统的通信网络的用户线路和所述移动通信终端；和所述移动通信终端允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；其特征在于：当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一目标地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该目标地址，并向所述移动通信交换中心发送所述移动通信终端的终端号码和所述目标地址；相应于所述移动通信终端的终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述目标地址，作为一来话呼叫转发目标地址；和当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于存储在所述位置寄存器中对应于所述移动通信终端的终端号码的所述来话呼叫转发目标地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的目标地址的该移动通信终端的呼叫连接。

根据本发明的再一方面，提供一种移动通信终端共享方法，其中：一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息，所述移动通信网络的移动通信交换中心将来话呼叫连接到具有该终端号码的所述移动通信终端；被连接到所述第二通信系统的所述通信网络构成一由一用户号码和一子地址所组成的编号系统的数字通信网络；利用无线电所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一直接连接到所述第二通信系统的所述数字通信网络的用户电路和所述移动通信终端；和所述移动通信终端允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；其特征在于：当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，所述第二通信系统的所述通信系统控

制装置向所述移动通信终端指定一子地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该子地址，并且向所述移动通信交换中心发送所述终端号码和子地址；相应于所述移动通信终端的终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述子地址，作为位置登记区域信息；和当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于存储为所述移动通信终端的位置登记区域信息的所述子地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的子地址的该移动通信终端的呼叫连接。

根据本发明的另一方面，提供一种移动通信终端共享方法，其中：一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；所述移动通信网络的移动通信交换中心通过参照在移动通信网络中提供的一位置寄存器中的对应于一移动通信终端的终端号码的位置登记区域信息而将来话呼叫连接到具有该终端号码的所述移动通信终端；并且当无法产生这个连接时，通过参照在所述位置寄存器中的所述移动通信终端的一来话呼叫转发目标地址执行一来话呼叫转发连接；被直接地连接到所述第二通信系统的所述通信网络构成一由一用户号码和子地址所组成的编号系统的数字通信网络；利用无线电，所述第二通信系统的通信系统控制装置连接一直接连接到所述第二通信系统的数字通信网络的用户电路和所述移动通信终端；和所述移动通信终端被允许在所述移动通信网络和所述第二通信系统中的任一个中使用；其特征在于：当所述移动通信终端被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，所述第二通信系统的所述通信系统控制装置向所述移动通信终端指定一子地址，在一存贮部件中存储相应于所述移动通信终端的终端号码的该子地址，并向所述移动通信交换中心发送所述终端号码和子地址；相应于的所述移动通信终端的所述终端号码，所述移动通信交换中心在所述位置寄存器中登记所述子地址，作为一来话呼叫转发目标地址；和当出现一对于所述移动通信终端的来话呼叫时，基于在所述位置寄存器中的所述移动通信终端的所述来话呼叫转发目标地址，所述移动通信交换中心将所述来话呼叫发送到所述第二通信系统的所述通信系统控制装置，并执行到相应于存储在存贮部件中的子地址的该移动通信终端的呼叫连接。

根据本发明的另一方面，提供一种通信系统控制装置，其中：一第二

通信系统被直接或通过另外通信网络被接到一移动通信网络；为了在它们之间进行通信，通过无线电所述第二通信系统连接有一直接与其连接的通信网络和一移动通信终端；和一所述移动通信网络的移动通信终端也被允许使用于所述第二通信系统的覆盖范围内；其特征在于：在它被开始用于

5 所述第二通信系统的覆盖范围内时，用来向所述移动通信网络指定一目标地址的目标地址指定装置；用来在一存贮部件中存贮在所述被指定目标地址和所述移动通信终端之间的对应之处的存贮装置；用来向所述移动通信网络通报所述被指定的目标地址和所述移动通信终端的号码的目标地址通报装置；和一装置，其中当从所述移动通信网络出现一对于所述第二通信

10 系统的来话呼叫时，基于所述来话呼叫的目标地址，用于呼叫所述移动通信终端的所述移动通信终端号码被从所述存贮部件读出。

根据本发明的再一方面，提供一种通信系统控制装置，其中：一第二通信系统被直接或通过另外的通信网络连接到一移动通信网络；该被直接连至所述第二通信系统的通信网络构成由一用户号码和一子地址所组成的

15 编号系统的一数字通信网络；为了在它们之间进行通信，通过无线电所述第二通信系统连接一直接连接到所述第二通信系统的所述通信网络的一用户电路和一移动通信终端；和所述移动通信网络的一移动通信终端也允许使用在所述第二通信系统的覆盖范围内；其特征在于：在它开始被用于所述第二通信系统的覆盖范围内时，用来向所述移动通信终端指定一子地址

20 的子地址指定装置；用来在一存贮部件中存贮所指定的子地址和所述移动通信终端的号码之间的对应之处的存贮装置；用来向所述移动通信网络通报被指定的子地址、它的用户号码和所述移动通信终端的号码的子地址报告装置；和一装置，其中当从所述移动通信网络出现一对于所述第二通信系

25 统的来话呼叫时，基于所述来话呼叫的子地址，用于呼叫所述移动通信终端的所述移动通信终端号被从所述存贮部件读出。

根据本发明的移动通信终端共享方法，目标地址和移动通信终端之间的关系可自由地改变并存贮在第二通信系统中，并且当需要开始使用在其内的移动通信终端时，第二通信系统为该移动通信终端指定一目标地址以供在第二通信系统中使用，自动地存贮该目标地址作为移动通信终端或来

30 话呼叫目标地址的一位置，寄存器的位置登记区域信息，当它是处于该移动通信网络中时，启动该移动通信终端通过使用与其相同的号码来接收一

来话呼叫。仅当它处于第二通信系统中时，在第二通信系统中被指定给移动通信终端的目标地址被允许作为移动通信终端的一目标地址，并且当该移动通信终端离开第二通信系统时，被指定为该终端的目标地址也因此而被解除，这样它就可作为另一移动通信终端而被重新使用(指定)。

- 5        在第二通信系统直接地与其相连的通信系统构成由用户号码和像 ISDN 子地址组成的一编号系统的数字通信网络的情况下，该子地址被指定为移动通信终端而替代目标地址，并且与以目标地址同样的方式被撤消(取消)，这就允许有效地使用该用户号码。

## 10        附图说明

图 1 以方框图的形式说明了应用本发明方法的系统的例子，其中 A 示出了使用一室内通信系统作为第二通信系统的情况，B 示出了使用一无绳电话作为第二通信系统的情况；

- 15        图 2 的方框图概略地说明了对于一室内通信系统来说本发明的第二通信系统装置的应用的一个例子并且示出了涉及本发明的一移动通信网络的若干部分；

图 3A 示出了在一移动通信网络中一位置寄存器 50 所存贮内容的例子，图 3B 示出了一室内通信系统控制装置 20 的存贮部件 22 所存储的内容的一个例子；

- 20        图 4 示出了在本发明方法的第一实施例中的一位置登记顺序；  
图 5 示出了在第一实施例中的一位置消除登记顺序；  
图 6 示出了在第一实施例中的一呼叫收端顺序；  
图 7 示出了在第一实施例中的一呼叫发端顺序；  
图 8 示出了在本发明方法的第二实施例中的一位置登记顺序；  
25        图 9 示出了在第二实施例中的位置重新登记顺序；  
图 10 示出了在第二实施例中一来话呼叫转发消除登记顺序；  
图 11 示出了在第三实施例中的一呼叫收端顺序；  
图 12 示出了在本发明方法的第三实施例中的一位置登记顺序；  
图 13 示出了在第三实施例中的一移动位置校验顺序；  
30        图 14 示出了在第三实施例中的一来话呼叫转发消除登记顺序；  
图 15 示出了包括本发明方法的实施例和根据本发明的装置另外实施例

的一 ISDN 网络的一系统的方框图;

图 16A 示出了包括除一用户号码之外的一子地址的一编号系统的例子, 图 16B 示出了在图 15 中的存储部件 22 所存储内容的例子, 以及图 16C 示出了在图 15 中一位置寄存器 51 所存储内容的例子;

5 图 17 示出了在图 15 中所描述的系统中的位置登记顺序。

### 具体实施方式

后面将以使用一室内通信系统作为第二通信系统的应用情况对本发明进行说明。如图 2 所示在移动通信系统 80 的移动通信交换中心 40 提供有一位置寄存器 50, 它用来存储每个移动通信终端, 例如, 当它被登记时存储当前停留的区域(位置登记区域信息)以及来话呼叫转发目标地址。该移动通信交换中心 40 通过一在图 2 中未示出的在前述例子中的公共固定通信网络被连接到一室内通信系统 70。该室内通信系统 70 具有一被连接到移动通信交换中心 40 的室内通信控制装置 20 和一与该室内通信系统控制装置 20 和移动通信终端 10 都相连的室内基站 30。多个室内基站 30 也还可如图 1A 所示那样连接到室内通信系统控制装置 20。另外, 该室内通信系统控制装置 20 和该移动通信交换中心 40 也还可如图 1A 所示那样通过公共网络 2 被互接。该通信系统控制装置 20 和室内基站 30 有时可以作为一单一的结构而被构成。

20 在根据本发明的第二通信系统装置的一实施例中, 除了包含在图 1A 中用以实现在室内通信系统 70 之间或在室内通信系统 70 与公共固定通信网络 2 或移动通信网络 1 之间的必要控制的 PBX 的装置之外, 该室内通信系统控制装置 20 还包括: 向提出登记请示停留在室内通信系统 70 的服务区域的移动通信终端 10 指定一目标地址(在这个例子中即是该室内通信系统 70 的一用户号码)的目标地址指定装置 21; 目标地址通信终端对应存贮装置 23, 如图 3B 所示该存贮装置存贮目标地址和指定的移动通信终端号码之间的对应之处; 目标地址确认装置 24, 其请求移动通信系统 80 寄存指定给移动通信终端 10 的目标地址以作为在该位置寄存器 50 中它所访问的区域; 和删除装置 25, 在接收一来自移动通信交换中心 40 的位置消除登记请求时, 30 从存贮部件 20 中删除在该请求中所包含的移动通信终端号和所指定的目标地址, 或对表明移动通信终端 10 不是在该室内通信系统的服务区域之内的

信息改写该目标地址。

图 4 示出了在本发明方法的第一实施例中该移动通信终端 10 在室内通信系统 70 的命令之下进行的必要的处理。该室内基站 30 总是通过无线电发送一室内通信系统识别信号。当该室内通信系统 70 如果由若干个区域构成时, 则该室内通信系统识别信号可以包括一室内通信系统的区域识别符。在接收该室内通信系统识别信号的情况下, 该移动通信终端 10 向室内基站 30 发送一包含该移动通信终端 10 的号码的位置登记请求信号。该室内基站 30 将该位置登记请求信号转发到室内通信系统控制装置 20。在接收到该位置登记请求信号时, 如果移动通信终端 10 的号码已存贮在存贮部件 22 之中, 也就是如果一目标地址已被指定为该移动通信终端, 则该室内通信系统控制装置 20 向该室内基站发送一位置登记确认信号。与该移动通信终端 10 的号码还未存贮在该存贮部件 22 时, 室内通信系统控制装置 20 向移动通信终端 10 指定一该室内通信系统 70 的用户号码(一目标地址), 在存贮部件 22 中存贮移动通信终端 10 和目标地址之间的关系, 向移动通信交换中心 40 发送一包含有移动通信终端 10 和所指定的目标地址的位置登记请求信号, 并向室内基站 30 发送一位置登记确认信号。该室内通信系统 70 和移动通信网络 80 通过如图 1 所示的公共网络 2 而被互连。识别该室内通信系统 70 的一电话号码被用来作为该目标地址, 室内基站 30 向移动通信终端 10 转发上述位置登记应答信号。另一方面, 当接到上述位置登记请求信号时, 移动通信交换中心 40 在位置寄存器 50 中存贮上述目标地址作为用于该移动通信终端 10 的号码的位置登记区域信息(被访问的区域信息)。

图 5 示出了当该移动通信终端 10 移出室内通信系统 70 的覆盖范围时所执行的一处理顺序。当移动通信终端 10 移出室内通信系统 70 的服务区域并进入例如在移动通信网络 1 的一区域并请求登记它的位置时, 其结果是, 在位置寄存器 50 中所存贮的移动通信终端 10 的位置登记区域信息从前述目标地址变为区域信息, 位置寄存器 50 从该目标地址号码来判断它并向移动通信交换中心 40 发送一包含该移动通信终端 10 的号码的一位置登记删除请求信号。移动通信交换中心 40 向室内通信控制装置 20 转发该位置登记删除请求信号。当接收到该位置登记删除请求信号时, 室内通信系统控制装置 20 删除存贮部件 22 中所存贮的移动通信终端 10 的信息以便取消对移动通信终端 10 的目标地址的赋值。

图 6 示出了在该室内通信系统 70 的服务区域将一收端呼叫连至移动通信终端 10 的步骤顺序。直接从一呼叫发端或通过移动通信网络 1 接收到一包含移动通信终端 10 的号码的呼叫建立信号后，移动通信交换中心 40 读出用来接收包含移动通信终端 10 目标地址的一呼叫的位置寄存器 50 的必要信息，并向室内通信系统控制装置 20 发送一包含目标地址的呼叫建立信号。当接收到该呼叫建立信号后，室内通信系统控制装置 20 读出存贮部件 22 相应于该目标地址的移动通信终端 10 的号码，并且基于这种读出的信息向室内基站 30 发送一呼叫建立信号。室内基站 30 向移动通信终端 10 转发呼叫建立信号。该移动通信终端 10 响应该呼叫建立信号而向室内通信系统控制装置 20 发送一报警信号，且如果一用户应答，则发送一连接信号，并且室内基站 30、室内通信系统控制装置 20 和移动通信交换中心 40 向呼叫发端转发该报警信号和连接信号，使通信启动，当存在有多个室内基站 30 时，表示移动通信终端 10 目前所停留的场合的室内通信系统 70 的室内基站 30 的服务区域的室内基站相应于移动通信终端的号码而被预先存贮在存贮部件 22 中，如像图 3B 所描述的那样。当向移动通信终端 10 出现一来话呼叫时，则进行报警，例如仅仅一建筑物的某楼层通过被存贮的室内基站 30 进行报警；在这种情况下还可能通过在室内通信系统 70 中所有室内基站 30 或每组室内基站 30 执行同时报警。

图 7 示出了有关自处于室内通信系统 70 的服务区域的移动通信终端 10 发出一呼叫的步骤的顺序。移动通信终端 10 向室内基站 30 发送一包含目标终端号码的呼叫建立信号。该室内基站 30 和室内通信系统控制装置 20 向移动通信交换中心 40 转发该呼叫建立信号。移动通信交换中心 40 将该呼叫建立信号连接到由该目标终端号码所指定的部位上并向室内通信系统控制装置 20 转发来自该指定部位的报警信号和连接信号。该室内通信系统控制装置 20 和室内基站 30 向移动通信终端 10 转发该报警信号和连接信号，当移动通信终端 10 接收到应答信号时则开始通信。

当该移动通信终端 10 处于室内通信系统 70 的覆盖范围之外而上述信息未存贮在存贮部件 22 之中时，该室内通信系统还可被采用，以便当接收一位置登记删除请求信号时在存贮部件 22 中存贮表明该移动通信终端 10 不在它的覆盖范围之内的信息。

接着，对本发明方法的第二实施例进行描述。第二实施例的系统配置

与第一实施例相同，但位置寄存器 50 存贮了移动通信终端 10 的一来话呼叫转发目标地址并且通信系统控制装置 20 和移动通信终端 10 分别具有计时器 91 和计时器 92。

图 8 示出了该移动通信终端 10 是处于室内通信系统 70 的覆盖范围之内时涉及的步骤顺序。该室内基站 30 总是通过无线电发送一室内通信系统识别信号。当接收到该室内通信系统识别信号时，移动通信终端 10 向室内基站 30 发送一包含移动通信终端 10 号码的位置登记请求信号，室内基站 30 向室内通信系统控制装置 20 转发位置登记请求信号。接收到该位置登记请求信号后，室内通信系统控制装置 20 检验有关移动通信终端 10 的信息，如果存贮部件 22 中没有预先存贮有该信息，则向该移动通信终端 10 指定一目标地址，在此之后，该控制装置向移动通信交换中心 40 发送一包含移动通信终端 10 的号码及其所指定的目标地址的来话呼叫转发登记信号，向室内基站 30 发送一位置登记确认信号，并置位该定时器 91。室内基站 30 向移动通信终端 10 转发位置登记确认信号。当收到该位置登记确认信号时，移动通信终端 10 置位该定时器 92。在这种情况下，在定时器 92 中所置的时间 T2 被选择得比在定时器 91 中所置的时间 T1 要短。在接收到来自室内通信系统控制装置 20 的来话呼叫转发登记信号后，移动通信交换中心 40 在位置寄存器 50 中存贮作为相应于移动通信终端 10 的号码的来话呼叫转发目标地址的目标地址。

图 9 示出了有关在室内通信系统 70 中的移动通信终端 10 的位置的消除登记步骤顺序。当经过了计时器 92 中所置的时间 T2 后，即计时器 92 的计时结束时，移动通信终端 10 再次向室内基站 30 发送一位置登记请求信号，室内基站 30 将该位置登记请求信号转发到室内通信系统控制装置 20。当接收到该位置登记请求信号时，室内通信系统控制装置 20 检验移动通信终端 10 的信息(该终端号码)，如果它是被预先存贮在存贮部件 22 中，则室内通信系统控制装置 20 中止该计时器 91，然后向室内基站 30 发送一位置登记确认信号并再次置位该计时器 91。室内基站 30 向移动通信终端 10 转发该位置登记确认信号。之后，在由计时器 92 置位的时间 T2 的间隔内，移动通信终端 10 发送一位置登记请求信号。

图 10 示出了当该移动通信终端 10 移出室内通信系统 70 的覆盖范围时所执行的步骤顺序。当该移动通信终端 10 移出室内通信系统 70 的覆盖范

围时，位置登记请求信号不到达该室内通信系统控制装置 20。当经过了由计时器 91 所置的时间 T1 而没有接收到位置登记请求信号时，即当计时器计时结束时，室内通信系统控制装置 20 取消对移动通信终端 10 的目标地址的赋值，然后删除存贮部件 22 中的移动通信终端 10 及其所指定的目标地址的终端号码，或者写入终端号码不在室内通信系统的覆盖范围的信息，并向移动通信交换中心 40 发送一包含该移动通信终端 10 的号码的来话呼叫转发消除登记信号。当接收到该来话呼叫转发消除登记信号时，移动通信交换中心 40 删除在位置寄存器 50 中所存贮的移动通信终端 10 的来话呼叫转发目标地址。

10 图 11 示出了有关向处于室内通信系统 70 的覆盖范围之内移动通信终端 10 连接一来话呼叫的步骤顺序。当从另一终端或公共固定通信网络 2 接收到一包含有移动通信终端 10 的号码的呼叫建立信号时，移动通信交换中心 40 从位置寄存器 50 读出移动通信终端 10 的位置登记区域信息(访问区域)，然后通过该特定位置登记区域 60 的基站 4(图 1)呼叫该移动通信终端 10，如果没有收到应答，则从位置寄存器 50 读出该来话呼叫转发目标地址并向室内通信系统控制装置 20 发送一包含来话呼叫转发目标地址的呼叫建立信号。附带地，在这种情况下它还可能使用这样一种方法，在从位置寄存器 50 读出位置登记区域的时间内检验是否有用于移动通信终端 10 的来话呼叫转发目标地址被存贮，如果有，则转发该来话呼叫而无需在位置登记区域 60 中呼叫移动通信终端 10。当收到该呼叫建立信号时，室内通信系统控制装置 20 读出存贮部件 22 的相应于上述来话呼叫转发目标地址的移动通信终端 10 的号码，并基于如此读出的信息向室内基站 30 发送一呼叫建立信号。室内基站 30 向移动通信终端 10 转发该呼叫建立信号。当接收到该呼叫建立信号后，移动通信终端 10 向室内通信系统控制装置 20 发送一报警信号，如果有一用户应答，则发送一连接信号，室内基站 30、室内通信系统控制装置 20 和移动通信交换中心 40 向该呼叫发生终端转发该报警信号和连接信号，开始通信。

以和第一实施例相同的方式在第二实施例中执行呼叫建立过程。

接着介绍本发明方法的第三个实施例，第三实施例的系统配置和第一实施例相同，但该位置寄存器 50 存贮有移动通信终端 10 的来话呼叫转发目标地址并且该通信系统控制装置 20 具有两个计时器 91 和 93。

图 12 示出了有关当该移动通信终端 10 处于室内通信系统 70 的覆盖范围内时的步骤顺序。该室内基站 30 总是通过无线电发射一通信系统识别信号，当接收到这个通信系统识别信号时，移动通信终端 10 向室内基站 30 发送一包含有该移动通信终端 10 号码的位置登记请求信号。室内基站 30 向室内通信控制装置 20 转发该位置登记请求信号。当收到该位置登记请求信号时，室内通信系统控制装置 20 检验有关移动通信终端 10 的信息，如果该信息未在存贮部件 22 中建立，则向该移动通信终端 10 指定一目标地址；然后，该控制装置存贮移动通信终端装 10 的号码以及其所指定的目标地址，向室内基站 30 发送一位置登记确认信号，同时，向移动通信交换中心 40 发送一包含有移动通信终端 10 的号码以及目标地址的来话呼叫转发登记信号，并使计时器 91 置位。室内基站 30 向移动通信终端 10 转发位置登记确认信号。当收到该来话呼叫转发信号时，移动通信交换中心 40 存贮该目标地址作为相应于在位置寄存器 50 中的移动通信终端 10 的号码的来话呼叫转发目标地址。除了在图 8 中省略了在移动通信终端 10 中的计时器 92 的置位之外，这个处理与图 8 是相同的。

图 13 示出了有关在室内通信系统 70 的覆盖范围内移动通信终端 10 位置确定的步骤顺序。在经过由计时器 91 所置的时间 T1 之后，室内通信系统控制装置 20 向室内基站 30 发送一移动位置确定请求信号并使计数器 92 置位。该移动位置确定请求信号是一用来证实该移动通信终端 10 是在室内通信系统的覆盖范围之内的信号，或是对该移动通信终端 10 的一伪报警信号。室内基站 30 向移动通信终端 10 转发移动位置确定请求信号。在收到该移动位置确定请求信号时，移动通信终端 10 向室内基站 30 发送一移动位置确定连接信号。室内基站 30 向室内通信系统控制装置 20 转发该移动位置确定连接信号。当收到该移动位置确定连接信号时，室内通信系统控制装置 20 使计时器 93 停止并使计时器 91 复位。之后，室内通信系统控制装置 20 在由计时器 91 所置的时间 T1 的间隔内确认该移动位置。该移动位置确定连接信号是一指明移动通信终端是处于室内通信系统的覆盖范围之内的信号，或是一来自移动通信终端 10 的应答信号。

图 14 示出了有关当移动通信终端离开了室内通信系统 70 的覆盖范围时的步骤顺序。当经过了每个由计时器 91 置位的时间 T1 后，也就是，每经过一个计时器 91 的时间，室内通信系统控制装置 20 向室内基站 30 发送

一移动位置确定请求信号并使计时器 93 置位。室内基站 30 发出移动位置确定请求信号以便将它转发到移动通信终端 10。当移动通信终端 10 移出室内通信系统 70 的覆盖范围且移动位置确定请求信号尚未到达该移动通信终端 10 时，不传送移动位置确定连接信号。在由计时器 93 所置的时间 T3 过去之后还未收到该移动位置确定连接信号时，则室内通信控制装置 20 取消对移动通信终端 10 的目标地址的赋值，删除在存贮部件 22 中的有关移动通信终端 10 的信息，或者重新写入指明该移动通信终端已移出室内通信系统的覆盖范围的信息，并向移动通信交换中心 40 发送一包含有移动通信终端 10 的号码的来话呼叫转发消除登记信号。当收到该来话呼叫转发消除登记信号时，移动通信交换中心 40 删除在位置寄存器 50 中所存贮的移动通信终端 10 的来话呼叫转发目标地址。它还可能使用一系统配置，在其中当计时器 93 完成计时时，室内通信控制装置并不发送来话呼叫转发消除登记信号而代之以一次或多次转送移动位置确定请求信号，如果没有收到移动位置确定回答，则发出来话呼叫转发消除登记信号。

15 第三实施例中的呼叫接通和呼叫发生过程与第二实施例相同。

该第二通信系统直接连接到通信网络构成一由一用户号码和一子地址而组成的编号系统的数字通信网络，前述目标地址可由该子地址来替代。例如，如图 15 所示(其中相应于图 1 和 2 的部分由相同的标注所表示)，该第二通信系统(在这个例子中是室内通信系统)70 被直接连接到一公共 ISDN 网络(一数字集成通信网络)100，也就是，该室内通信系统 70 是公共 ISDN 网络 100 的一用户。该公共 ISDN 网络 100 被连接到移动通信网络 1。在该公共 ISDN 网络 100 中，接通每条用户线(即每个用户号码)可以同时进行二路通信，并且它还可能将若干终端连接到一条用户线并通过子地址的使用而识别它们从而经过该用户线与它们接通。也就是，如图 16A 所示，该公共 ISDN 网络 100 的编号系统由 55 个数字组成，其中的 15 个数字构成一 ISDN 用户号码 101 和剩余 40 个数字构成一 ISDN 子地址 102。该用户号码 101 用于有关的用户和子地址 102 用于任何一个它的终端。

移动通信终端 10 通过执行例如如图 12 中所示的基本相同过程则可以进入室内通信系统 70 的覆盖范围。对此将作简短的说明，如图 17 所示，当移动通信终端 10 在接收到一来自基站 30 的识别信号之后传送一位置登记请求时，通信系统控制装置 20 已接收到该位置登记请求，请求通过子地址

指定装置 27(图 15)向移动通信终端 10 指定该子地址,以如图 16B 中所示的相同的方式通过子地址通信终端对应存贮装置 28 在存贮部件 22 中存贮子地址和移动通信终端号码之间的关系,然后通知接收该位置登记的移动通信终端 10,并且向该移动通信交换中心 40 发送室内通信系统的用户号码和附加有上述子地址和通信终端号码的一来话呼叫转发登记请求。当收到这个请求时,例如如图 16B 所示,移动通信交换中心 40 在位置寄存器 50 中存贮该用户号码和子地址作为在相应于移动通信终端的号码的部件中的来话呼叫转发目标地址,如象图 16B 显示的那样。在向移动通信网络 1 发送来话呼叫转发登记请求之后,通信系统控制装置 20 将计时器 91 置位,当它的计时完成时,向移动通信终端 10 发送一移动位置确定请求。紧接着所执行的处理与图 13 和 14 所示的方式是相同的,如果没有收到该移动位置确定请求的回答,则该控制装置取消对移动通信终端 10 的子地址的赋值并向移动通信网络 1 发送一来话呼叫转发消除登记请求。该子地址赋值的删除可以由子地址和如上所述的来自存贮部件 22 的终端号码之间的关系的删除所导致,或者由存贮不是在室内通信系统覆盖范围内的终端所导致。

在室内通信系统 70 的覆盖范围内从另外的终端向移动通信终端 10 的一呼叫的处理是和如图 11 所示的步骤顺序相同的,也就是,该移动通信交换中心 40 使得基于所呼叫终端的号码而自位置寄存器 50 读出所呼叫终端的访问区域,向该区域发出一用于呼叫该移动通信终端的请求如果没有收到回答,则该交换中心自位置寄存器 50 读出所呼叫终端的号码的来话呼叫转发目标地址,或当该呼叫转发目标地址被预先存贮时,该交换中心无须向该区域接入呼叫请求而读出,并且向该 ISDN 网络 100 接通一呼叫建立请求以将该来话呼叫连接到呼叫转发目标地址,即 ISDN 用户号码和它的子地址。该室内通信系统控制装置 20(将该呼叫接收请求置于与用户号码收端相连的条件之中)利用该子地址从存贮部件 22 中读出移动通信终端号码并且通过基站 30 呼叫该读出终端号码的移动通信终端。

在该 ISDN 网络中,如前所述越过一用户线可以同时地执行两种通信;例如,即使 10 个子地址被指定为用于一用户号码的不同移动通信终端,若这 10 个移动通信终端中的三个或更多个移动通信终端不经常同时进行通信也是不会有什么问题的。另外,因为删除了对离开了室内通信系统 70 的覆盖范围的移动通信终端的子地址的赋值,所以可以有效地使用该子地址。

在该 ISDN 网络中,在由分组交换来实现通信的情况下,例如对在室内通信系统 70 覆盖范围中的移动通信终端 10 的一收端呼叫如像前面所述那样基于位置寄存器 50 所读出的信息而从移动通信交换中心 40 被连接到公共 ISDN 网络。在这种情况下,该移动通信交换中心 40 产生一分组,该分组具有由包含有关在位置寄存器 50 中的子地址的呼叫控制信号所构成的一数据部分和由室内通信系统控制装置 20 的用户号码所构成的一地址部分,并且通过公共 ISDN 网络 100 将该分组发送到室内通信系统控制装置 20。该分组由室内通信系统控制装置 20 来分开,然后该子地址被用来从存贮部件 22 读出所呼叫的移动通信终端的号码,并且如前所述地给出一用于移动通信终端的呼叫。当该呼叫被连接时,移动通信交换中心 40 产生一具有由对移动通信终端 10 的语言或传真信号所构成的数据部分的分组,它是在具有上述呼叫控制信号的情况下产生的,该分组被传送到室内通信系统控制装置 20。在该室内通信系统控制装置 20 中,该分组被分开,然后该子地址被读出,并且一数据信号被传送到相应于该所读出的子地址的终端号码的一移动通信终端。

对于从处于室内通信系统 70 的覆盖范围内的移动通信终端 10 发生一呼叫的过程是与在图 7 中所描述的过程完全相同的,取消向移动通信终端 10 所指定的子地址的过程是与图 9 和 10 中所描述的过程相同的。也就是,进入室内通信系统 70 的覆盖范围的移动通信终端 10 在由计时器 92 所置的规则的时间间隔内向室内通信系统控制装置 20 接入一位置登记请求,该室内通信系统控制装置 20 响应该位置登记请求去对计时器 91 进行复位,当由于没有收到位置登记请求而计时器 91 的计时结束时,该控制装置取消指定到移动通信终端的子地址并产生一来话呼叫转发消除登记请求。

此外,该子地址的赋值并不特别限定于通过来话呼叫转发登记将一来话呼叫连接到处于第二通信系统的覆盖范围的移动通信终端的情况;如像在图 4 中所描述的过程那样,它还可能在其中使用一系统配置,该子地址被指定到处于第二通信系统 70 的覆盖范围内的移动通信终端 10,一附加有终端号码的位置登记请求、该子地址和用户号码被发送到移动通信交换中心 40,并且该用户号码和子地址被存贮在位置寄存器 50 中作为该移动通信终端的被访问的区域信息。在这种情况下子地址的取消是用与图 5 所示的相同方式来进行的。也就是,在位置寄存器 50 中当该移动通信终端 10 的

位置登记改变时，该位置寄存器 50 通过移动通信交换中心 40 向室内通信系统控制装置 20 发送一位置登记删除请求，当收到该位置登记删除请求时，该室内通信系统控制装置 20 取消赋值到移动通信终端的子地址。这样，该子地址赋值的取消可用与目标地址赋值的取消相同的方式来实现；因此，

5 这二种类型的取消可简称之为一地址取消。

在上述描述中，对于一用户地址，多个子地址被指定到不同的移动通信终端，但如果存在多个用户号码，对于每个用户号码，多个子地址还可被指定到若干移动通信终端。这就将允许通过该室内通信系统 70 使三个或更多个移动通信终端同时进行通信。在这种情况下，如图 16 所描述的那样，

10 对于每个用户号码来说，子地址和移动通信终端之间的对应被预先存贮在存贮部件 22 中。

当从移动通信终端 10 接收到一位置登记请求信号时，该室内通信系统控制装置 20 如前所述那样指定目标地址或子地址；当不存在有指定的目标地址或子地址时，它还可能使用一种方法，这种方法是向每个移动通信终端 10 发送一移动位置确定请求信号，取消对未回答该请求信号的移动通信终端的目标地址或子地址的赋值，并向已产生位置登记请求的移动通信终端指定这样的目标地址或子地址。

15

虽然本发明描述了应用于该移动通信终端处于室内通信系统的覆盖范围的情况，但本发明还可应用于该移动通信终端 10 是处于如图 1B 所示的无绳电话的服务范围的情况，在这种情况下，基站 8 执行在图 2 中的室内通信系统控制装置的作用。本发明还应用于该第二通信系统属于一公共移动通信网络的情况以及应用于该第二通信系统属于公共固定通信网络的情况。

20

通常，用户可操纵它的终端去进行设置和取消一来话呼叫操作，但在

25 如图 2 所描述的室内通信系统控制装置 20 中还可提供能自动地执行如像设置和取消来话呼叫操作的相同处理的来话呼叫转发目标装置 26。当该移动通信终端 10 进入或离开第二通信系统 70 的覆盖范围时，通信系统控制装置 20 启动该来话呼叫目标改变装置去在位置寄存器 50 中自动地寄存该来话呼叫转发目标地址的建立和取消。

30 在上述说明中，通过使用一计时器而取消在第二通信系统中移动通信终端的目标地址或子地址不仅可应用于在位置寄存器中登记延续地址或子

地址的呼叫作为来话呼叫转发目标地址的情况，还可应用于如图 4 所示为了登记该移动位置而将其登记在位置寄存器中的情况。

5 如上所述，根据本发明，相同移动通信终端可以用在移动通信网络中以及用在第二通信系统中；此外，相同号码可用来发出和接收呼叫，不管在这个网络中该移动通信终端是否保留。另外，当在第二通信系统的覆盖范围内使用该移动通信终端时，通过弱的无线电波就可有效地进行通信；因此，电池使用寿命可以延长。

10 在第二通信系统中即使一移动通信终端未预先被登记也可以使用在该第二通信系统中，并且因为仅仅当移动通信终端处于该第二通信系统的覆盖范围时该目标地址或子地址才被指定为移动通信终端，所以该目标地址或子地址可被有效地使用。

15 通过仅使用第二通信系统的线路在第二通信系统中使用该移动通信终端的一近邻通信可以以低成本来实现。此外，通过将第二通信系统连接到一固定通信网络，可以用固定通信的费用来发出呼叫，从而容许低成本通信。

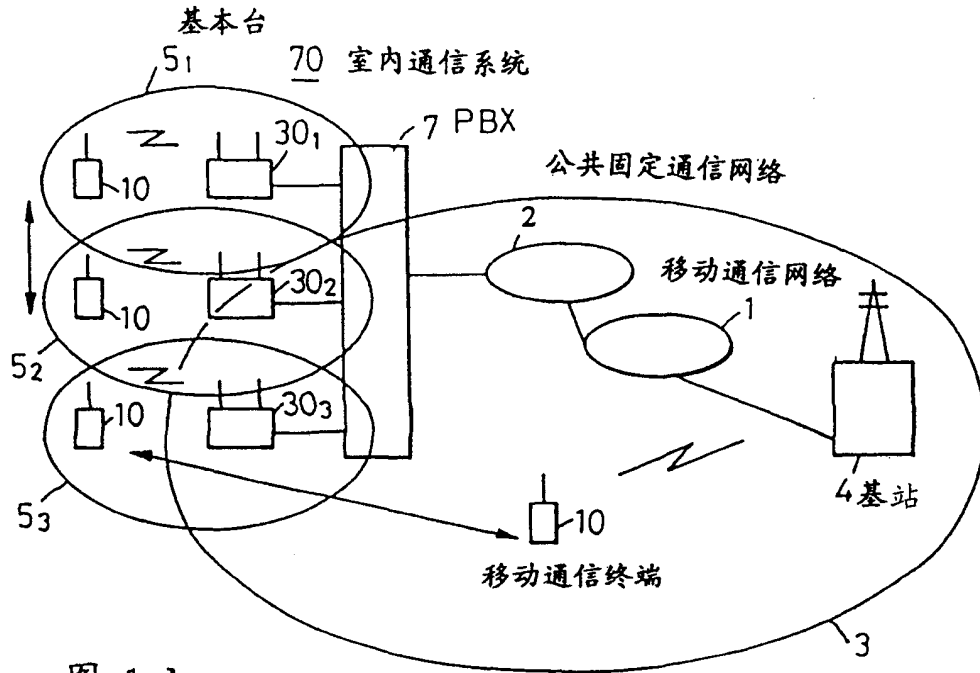


图 1 A

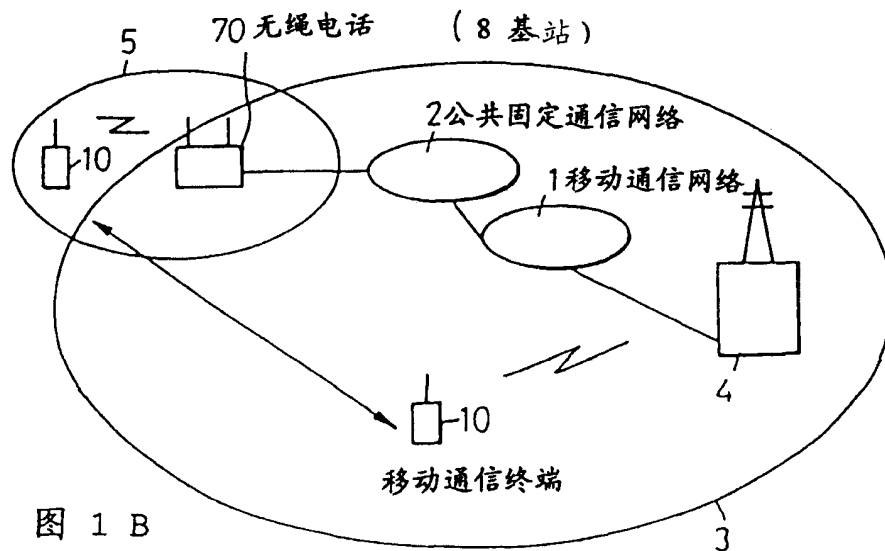


图 1 B

- 24: 目标地址 通报装置
- 25: 删除装置
- 26: 来话呼叫转发目标变化装置

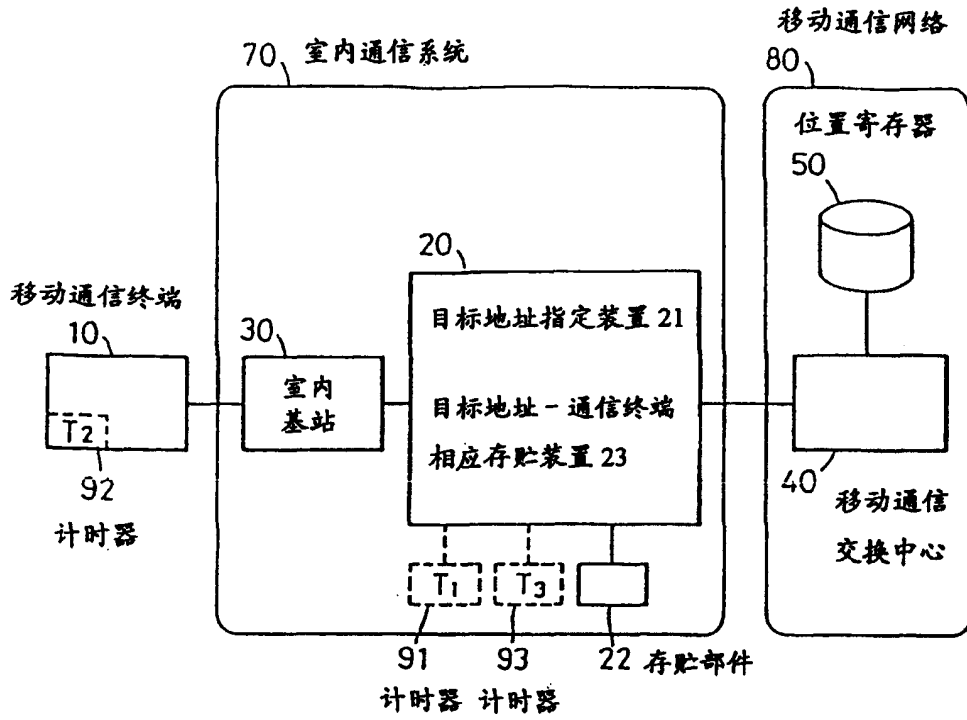


图 2

| 终端号码 | 所访问的区域 | 转发目标地址 |
|------|--------|--------|
|      |        |        |
|      |        |        |
|      |        |        |
| ⋮    | ⋮      | ⋮      |

图 3 A

| 目标地址 | 终端号码 | 基站 |
|------|------|----|
|      |      |    |
|      |      |    |
|      |      |    |
| ⋮    | ⋮    | ⋮  |

图 3 B

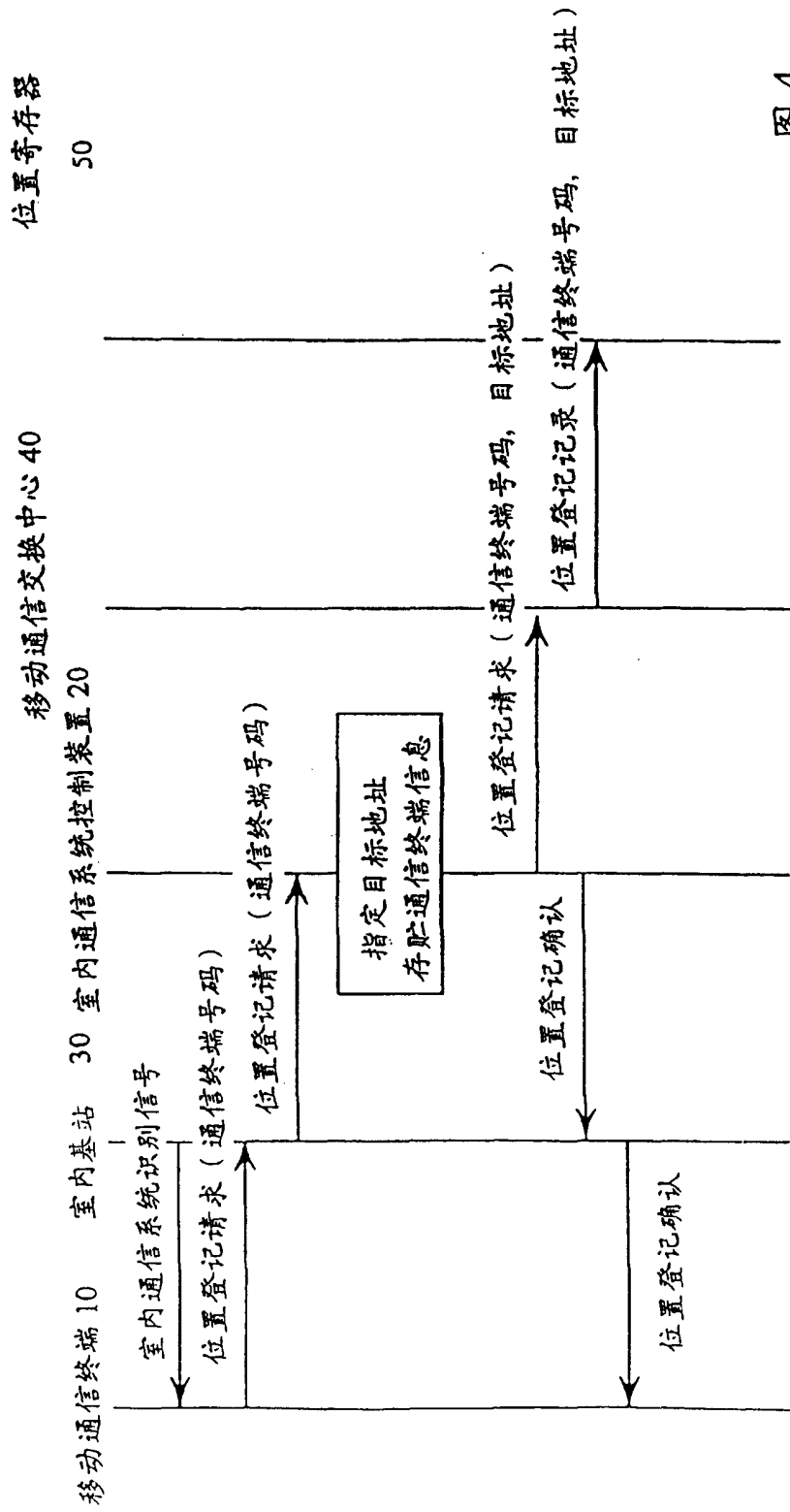


图 4

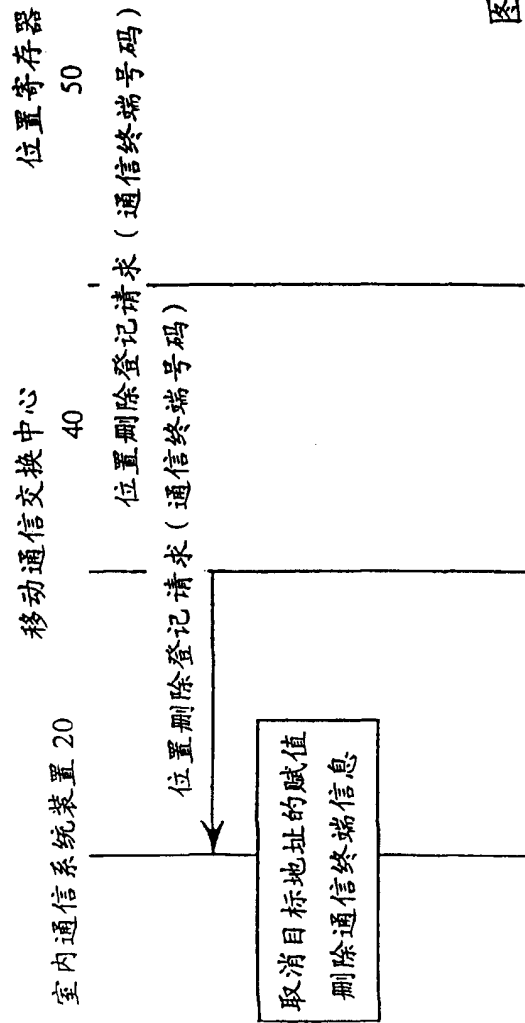


图 5

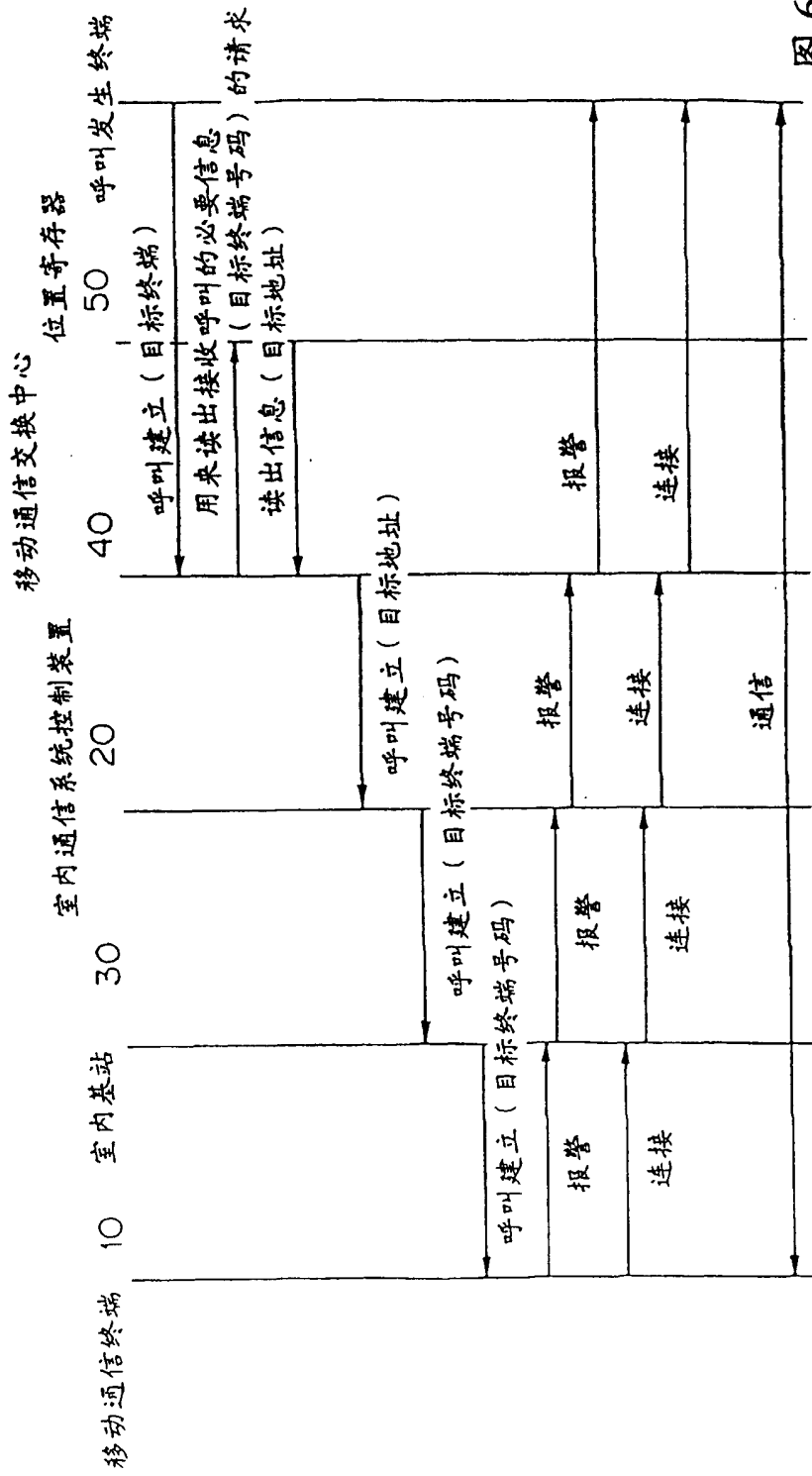


图6

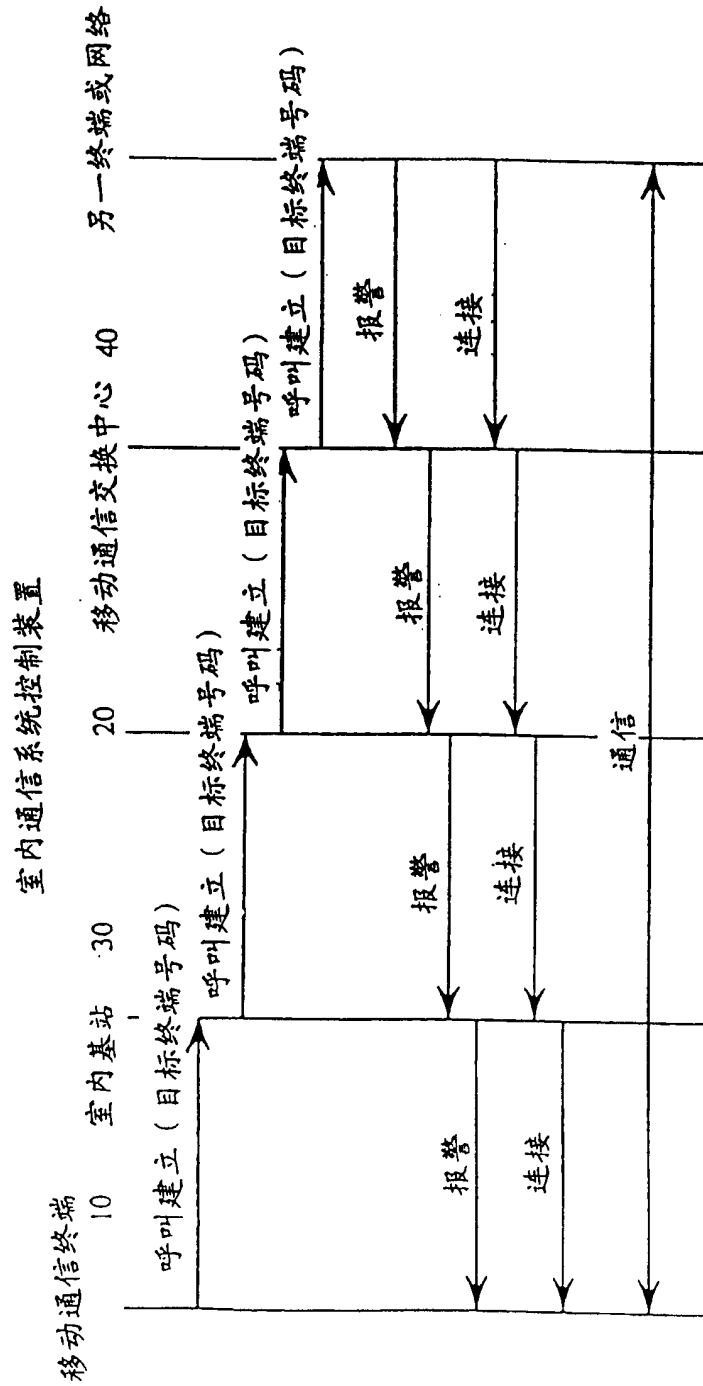


图 7

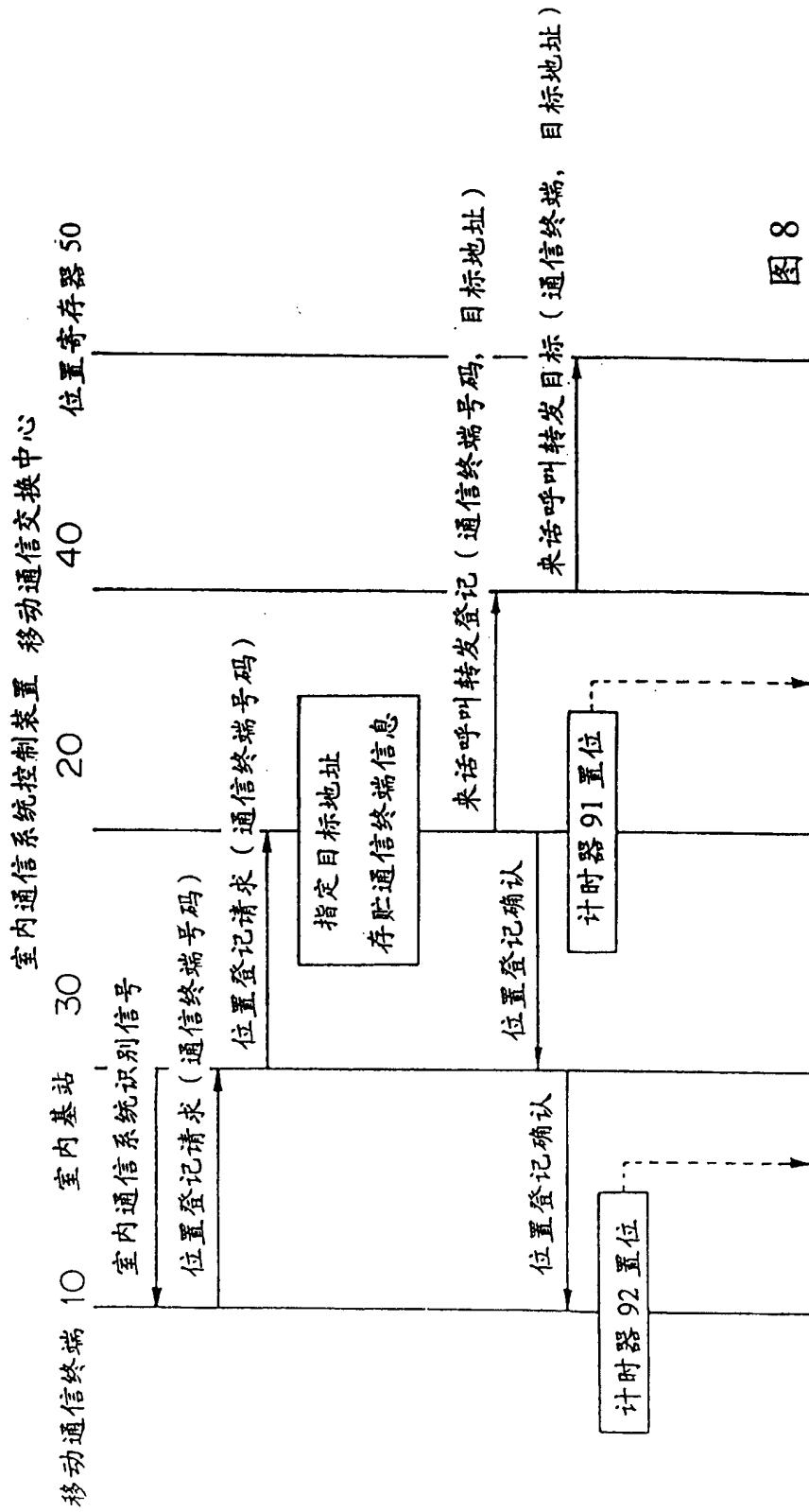


图 8

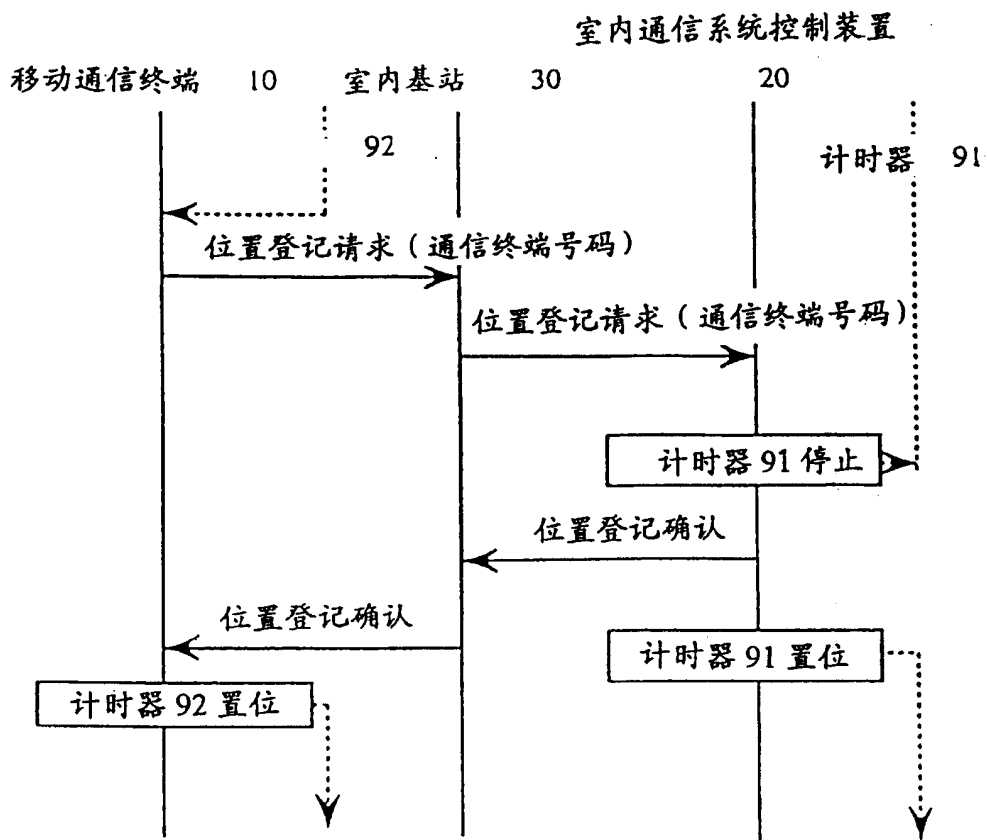


图 9

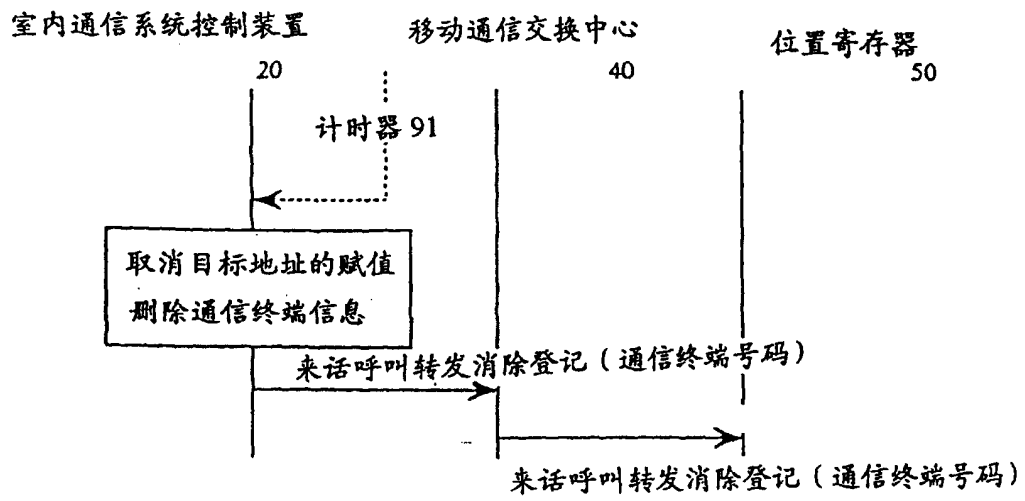


图 10

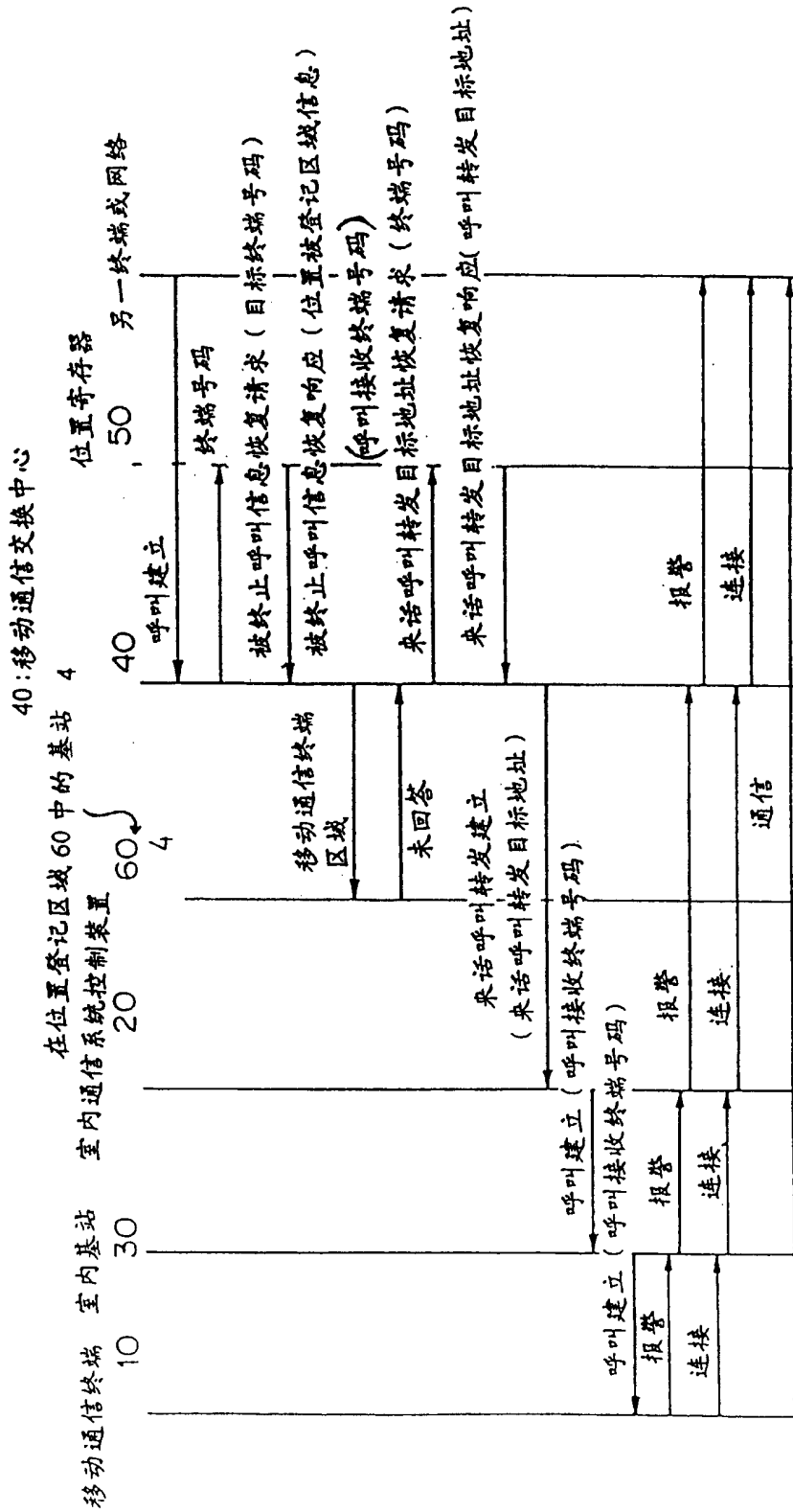


图 11

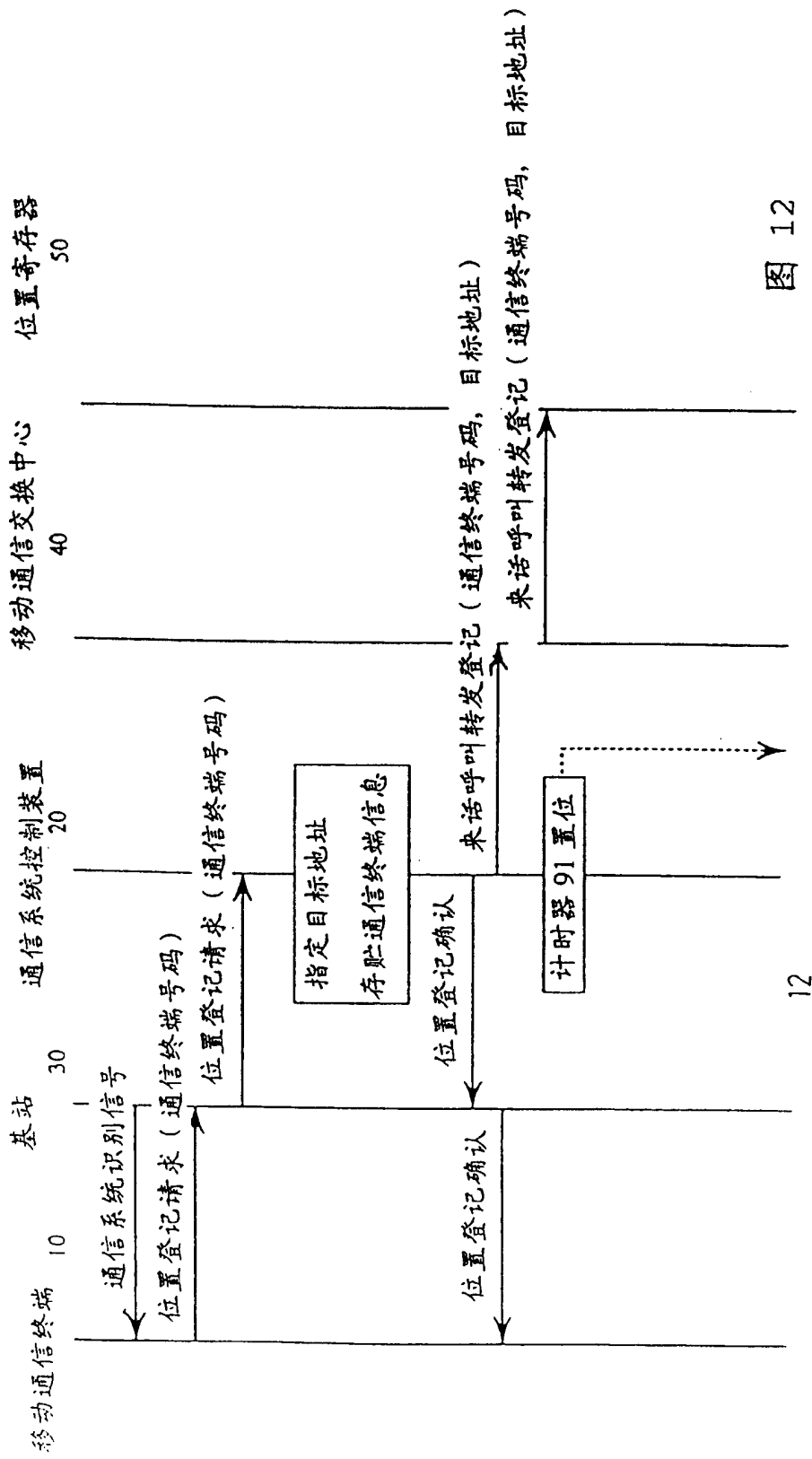


图 12

12

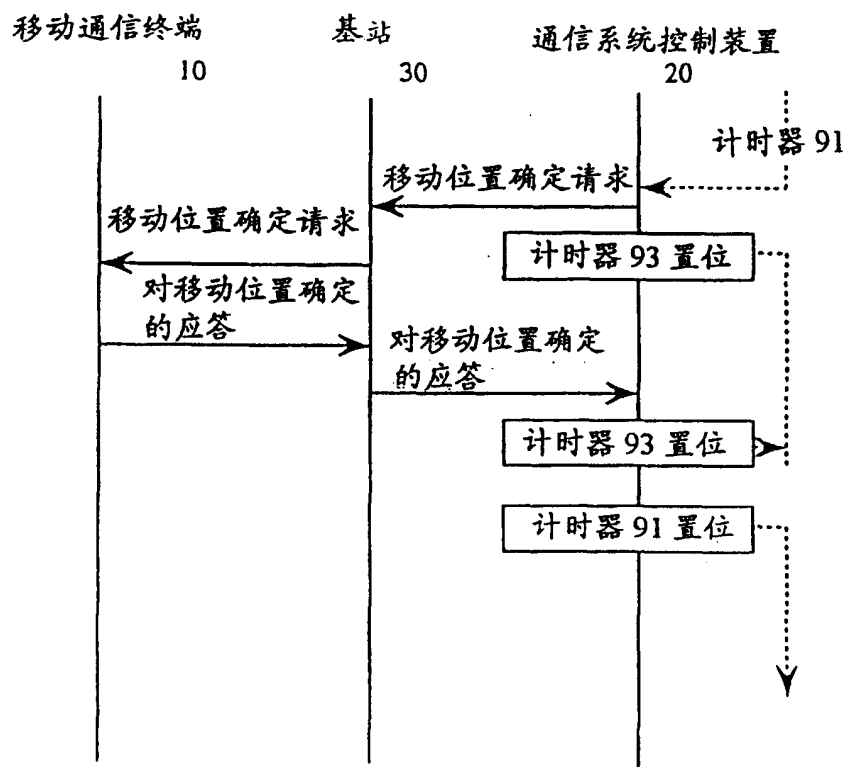


图 13

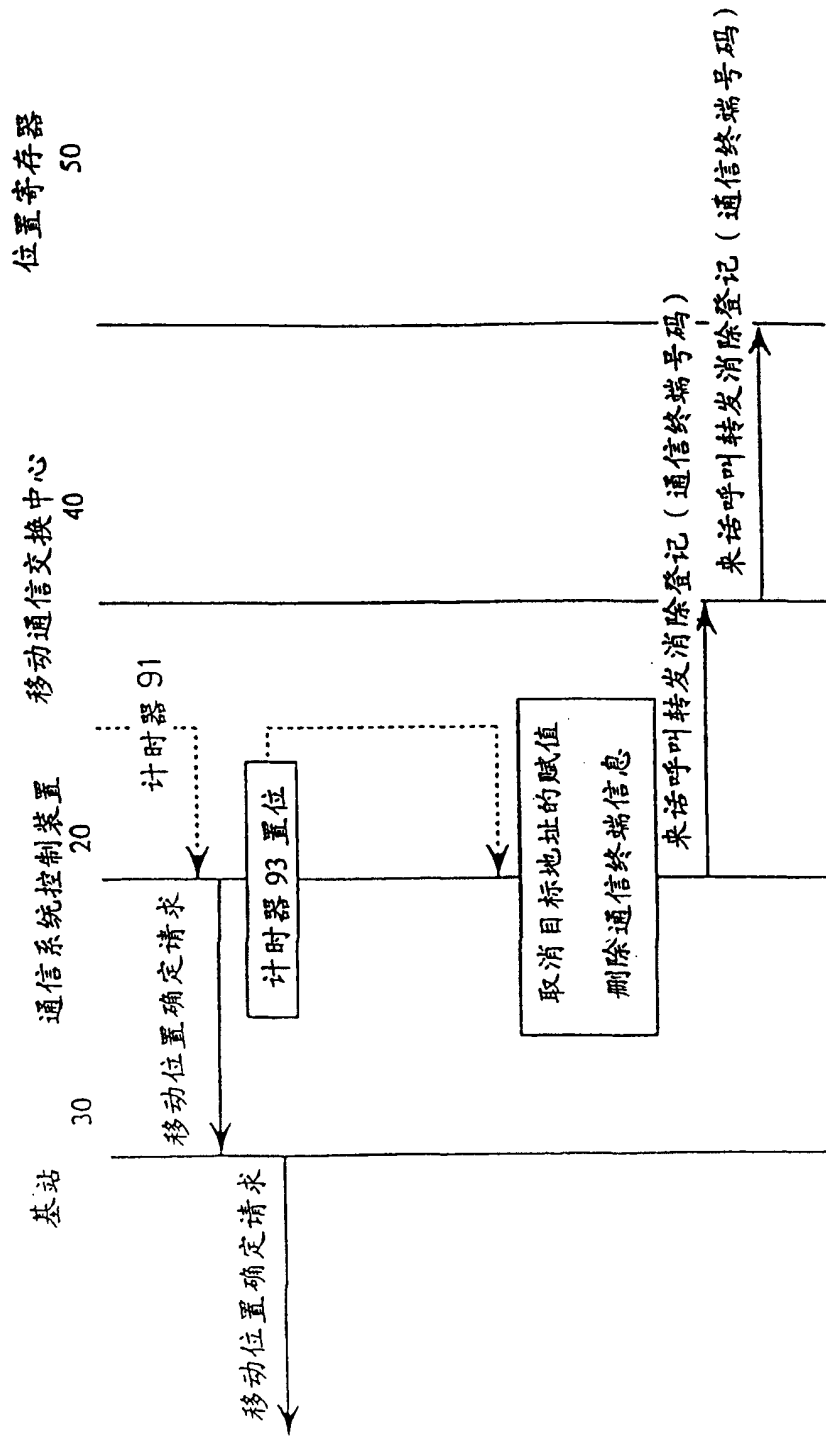


图 14

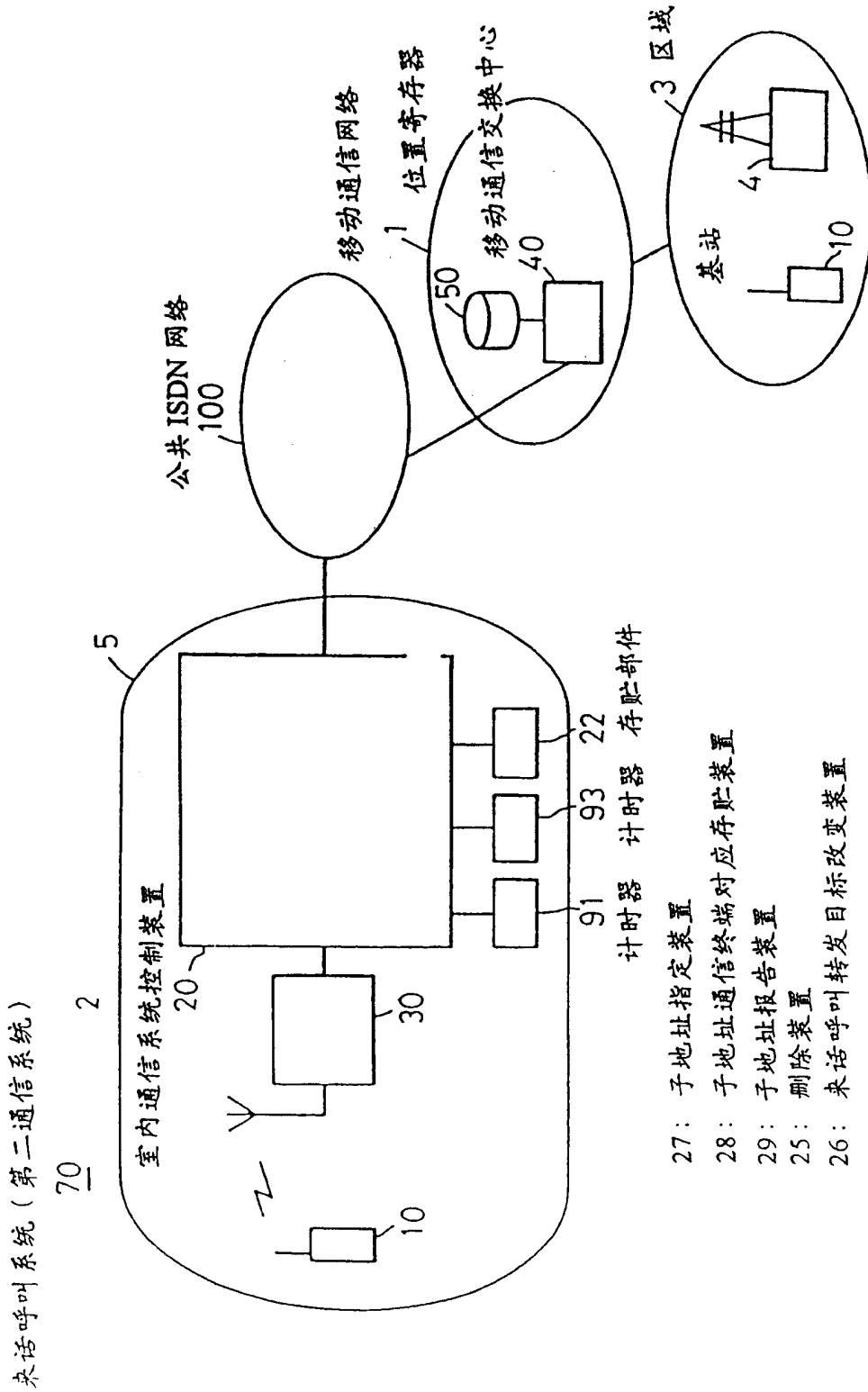


图 15



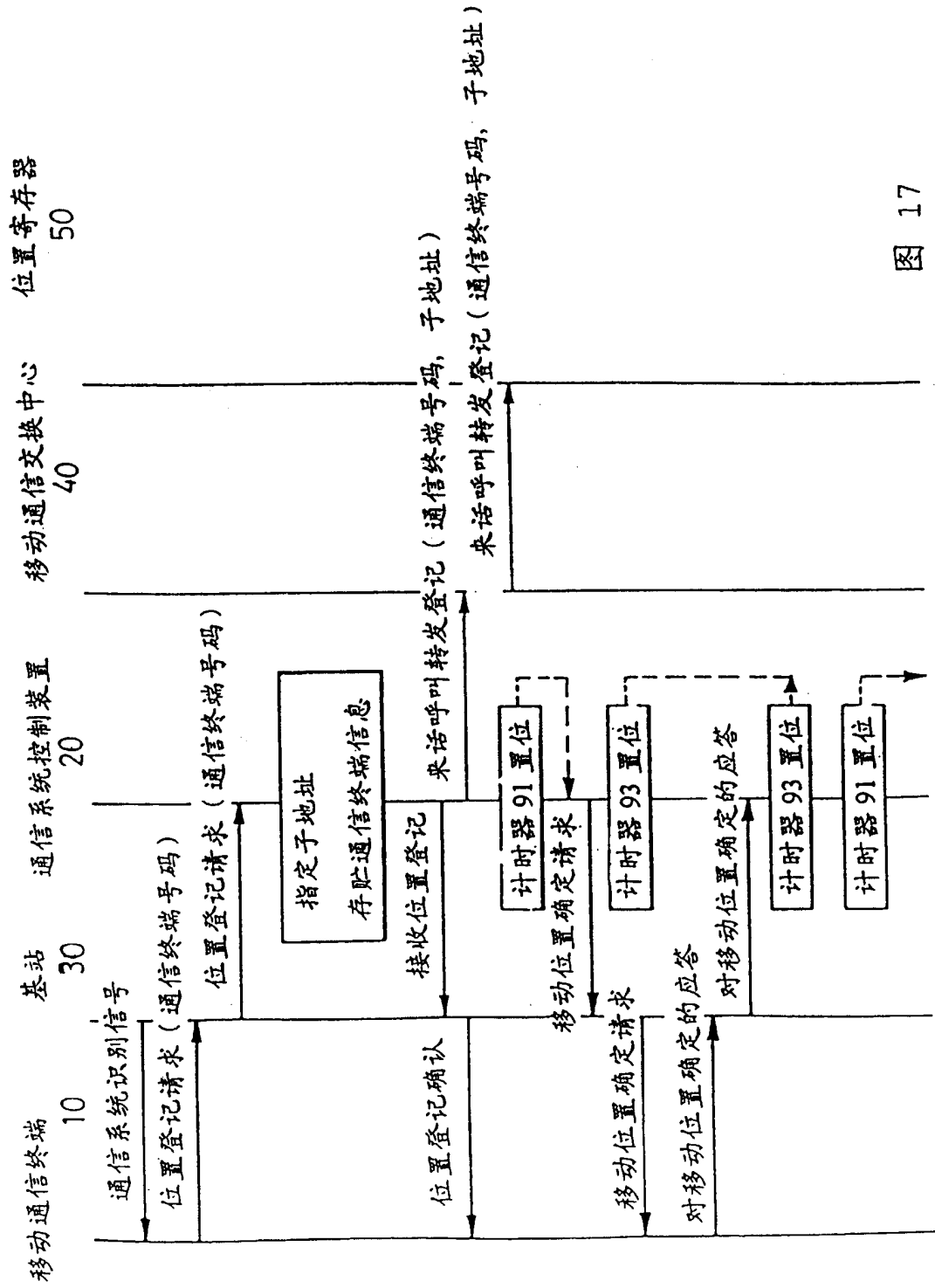


图 17