

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

H04Q 7/22 (2006.01)

H04Q 7/38 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710201401.3

[43] 公开日 2009年2月25日

[11] 公开号 CN 101374296A

[22] 申请日 2007.8.20

[21] 申请号 200710201401.3

[71] 申请人 深圳富泰宏精密工业有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇富
士康科技工业园 F3 区 A 栋

共同申请人 奇美通讯股份有限公司

[72] 发明人 庄清贵

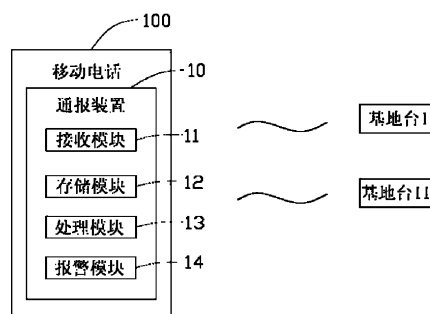
权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 发明名称

无线通信装置及其在通话过程中发生切换时的通报方法

[57] 摘要

一种无线通信装置，其包括一接收模块、一存储模块、一处理模块及一报警模块；该接收模块以一定时间间隔重复地接收服务区域的相关数据；该存储模块与该接收模块电性连接，存储及更新服务区域的相关数据；该处理模块与该接收模块及该存储模块电性连接，处理服务区域的相关数据；该报警模块与该处理模块电性连接，根据该处理模块的处理结果在移动电话通话中发生切换时通知使用者。



【权利要求1】 一种无线通信装置，包括一接收模块、一存储模块、一处理模块及一报警模块，其特征在于：该接收模块以一定时间间隔重复地接收服务区域的相关数据；该存储模块与该接收模块电性连接，存储及更新服务区域的相关数据；该处理模块与该接收模块及该存储模块电性连接，处理服务区域的相关数据；该报警模块与该处理模块电性连接，根据该处理模块的处理结果在该无线通信装置通话中发生切换时通知使用者。

【权利要求2】 如权利要求1所述的无线通信装置，其特征在于：该接收模块重复接收服务区域的相关数据的时间间隔为1至5秒。

【权利要求3】 如权利要求1所述的无线通信装置，其其其特征在于：所述服务区域的相关数据包括小区信息、小区识别号、基地台发射频率等。

【权利要求4】 如权利要求3所述的无线通信装置，其特征在于：该接收模块随时地接收切换命令。

【权利要求5】 如权利要求4所述的无线通信装置，其特征在于：该处理模块根据该切换命令对该无线通信装置进行切换操作。

【权利要求6】 一种无线通信装置通话过程中发生切换时的通报方法，其特征在于该方法包括以下步骤：提供一通报装置并将其装设在一无线通信装置中；将该无线通信装置置入一服务区域；使用该通报装置对该无线通信装置进行立即寻址；使用该无线通信装置进行通话；及当该无线通信装置所处的服务区域在通话过程中发生改变时，使用该通报装置及时通知使用者。

【权利要求7】 如权利要求6所述的通报方法，其特征在于：该方法进一步包括在将该无线通信装置置入一服务区域之后，在所述服务区域内设置至少一基地台，并使用该基地台以一定时间间隔重复地发射服务区域的相关数据。

【权利要求8】 如权利要求7所述的通报方法，其特征在于：所述服务区域的相关数据包括小区信息、小区识别号、基地台发射频率等。

【权利要求9】 如权利要求7所述的通报方法，其特征在于：所述使用该通报装

置对无线通信装置进行立即寻址的步骤包括如下的子步骤：(1)接收该基地台发出的服务区域的相关数据；(2)处理接收的服务区域数据，根据上述数据判断该基地台所处服务区域的位置，从而为该无线通信装置定位；(3)储存相关数据。

【权利要求10】 如权利要求8所述的通报方法，其特征在于：所述当该无线通信装置所处的服务区域在通话过程中发生改变时，及时地通知使用者的步骤包括如下的子步骤：(1)接收新服务区域内的基地台发出的切换命令；(2)对该无线通信装置执行切换操作；(3)通知使用者该无线通信装置已经发生切换。

【权利要求11】 如权利要求10所述的通报方法，其特征在于：所述当该无线通信装置所处的服务区域在通话过程中发生改变时，及时地通知使用者的步骤在通知使用者该无线通信装置已经发生切换的子步骤之后进一步包括如下的子步骤：(1)在该存储模块内查询关于该切换命令所指示的新基地台的相关数据；若未在该存储模块内查询到该新基地台的相关数据，则继续后续通话；(2)若该新基地台的相关数据已经存储在该存储模块内，则根据该新基地台的相关数据判断该新基地台所处服务区域的位置，从而在通话中为该无线通信装置定位；(3)更新储存的相关数据。

【权利要求12】 如权利要求6所述的通报方法，其特征在于：该方法进一步包括在当该无线通信装置所处的服务区域在通话过程中发生改变时，及时地通知使用者后继续通话。

【权利要求13】 如权利要求12所述的通报方法，其特征在于：该方法进一步包括以下步骤：在继续通话的步骤后，若后续通话中该无线通信装置所处的服务区域未发生改变，则继续通话直至通话结束。

【权利要求14】 如权利要求12所述的通报方法，其特征在于：该方法进一步包括以下步骤：在继续通话的步骤后，若后续通话中该无线通信装置所处的服务区域再次发生改变，则再次通知使用者。

无线通信装置及其在通话过程中发生切换时的通报方法

技术领域

本发明涉及一种无线通信装置及通报方法，尤其涉及一种能够在通话过程中发生切换时及时提醒使用者的无线通信装置及相应的通报方法。

背景技术

移动电话等无线通信装置位于不同服务区域内时可能采用不同的通话费率。现有技术例如德国等欧洲国家采用的Home Zone服务中，覆盖一服务区域的基地台实时地向本区域内待机状态下的移动电话发送小区信息(Cell Broadcast)，使用者通过读取小区信息得知其自身所在的服务区域，进一步得知其通话费率。

移动电话通话过程中可能因移动等原因导致对其发送小区信息的基地台发生了变化，即发生切换(Handover)。若该移动电话在通话过程中发生了切换，则该通话过程中切换前后的两部分有可能采用不同的通话费率。

然而，现有的移动电话一般无法在通话状态中接收来自基地台的小区信息来实时地对自身进行定位。使用者必须等通话结束后，方可接收到切换后的新基地台发送的小区信息，并得知通话费率已经在通话过程中发生改变的消息。这样，若移动电话在通话过程中切换至通话费率较高的服务区域，则切换后的通话过程将在使用者尚不知情的情况下扣取使用者较多通话费用，从而造成预料之外的经济损失。

发明内容

有鉴于此，有必要提供一种在通话过程中发生切换时及时提醒使用者的无线通信装置。

另外，有必要提供一种在无线通信装置的通话过程中发生切换时及时提醒使用者的通报方法。

一种无线通信装置，包括一接收模块、一存储模块、一处理模块及一报警模块；该接收模块以一定时间间隔重复地接收服务区域的相关数据；该存储模块与该接收模块电性连接，存储及更新服务区域的相关数据；该处理模块与该接收模块及该存储模块电性连接，处理服务区域的相关数据；该报警模块与该处理模块电性连接，根据该处理模块的处理结果在该无线通信装置通话中发生切换时通知使用者。

一种无线通信装置通话过程中发生切换时的通报方法，该方法包括以下步骤：提供一通报装置并将其装设在一无线通信装置中的步骤；将该无线通信装置置入一服务区域的步骤；

使用该通报装置对该无线通信装置进行立即寻址的步骤；使用该无线通信装置进行通话的步骤；以及当该无线通信装置所处的服务区域在通话过程中发生改变时，使用该通报装置及时通知使用者的步骤。

与现有技术相比，本发明提供的无线通信装置及通报方法中，该通报装置所存储的服务区域的相关数据保持随时更新的状态。因此，当使用该无线通信装置所处的服务区域发生改变时，该通报装置能够及时地通报使用者。

附图说明

图1为本发明无线通信装置较佳实施例的结构框图；

图2为本发明通报方法较佳实施例的流程图。

具体实施方式

请参阅图1，本发明的无线通信装置较佳实施例为一移动电话100，该移动电话100包括一通报装置10。该通报装置10包括一接收模块11、一存储模块12、一处理模块13及一报警模块14。该通报装置10可独立设置，也可以与移动电话100中其它电路模块整合。该接收模块11、存储模块12、处理模块13及报警模块14相互之间皆设有电性连接。

接收模块11用于以一定时间间隔重复地接收来自基地台的相关信息，如小区信息(Cell Broadcast)、小区识别号(Cell ID)、基地台发射频率，以及根据需要随时接收基地台发送的切换命令等。该接收模块11可独立设置，也可以与移动电话100中现有的天线等接收组件整合。

存储模块12用于存储接收模块11所接收的信息及通报过程中所需的其它相关数据。该存储模块12可独立设置，也可以与移动电话100的存储单元整合。

处理模块13用于处理接收模块11接收的切换命令以及小区信息、小区识别号、基地台发射频率等相关数据，用以对移动电话100执行切换操作；并可以确定移动电话100所处的服务区域。

报警模块14为一具有发声或震动功能的警示装置，用于当移动电话100发生切换时以特殊的发声或震动通知使用者。该报警模块14可独立设置，也可以与移动电话100中现有的警示装置整合。

请一并参阅图2，本发明的通报方法较佳实施例即使用上述通报装置10在与通话过程中的移动电话100所联系的基地台发生切换时及时通报使用者，并可对移动电话100进行立即寻址的方法。该通报方法包括以下步骤：

提供一上述通报装置10，并将其装设在一上述的移动电话100中(步骤S1)。

将该移动电话100置在一服务区域内，该服务区域内设有至少一基地台I，该基地台I以一定时间间隔发射特定的服务区域信息，例如小区信息(Cell Broadcast)、小区识别号(Cell ID)等，也可以在必要时向移动电话100发送切换命令(步骤S2)。

使用该通报装置10对移动电话100进行立即寻址(步骤S3)，该步骤包括如下的子步骤：

(1) 使用接收模块11自动地接收该基地台I发出的服务区域信息，并记载该基地台I的发射频率等其它相关数据(步骤S301)；

(2) 使用处理模块13自动地处理接收模块11接收的服务区域数据，根据上述数据判断基地台I所处服务区域的位置，从而为移动电话100定位(步骤S302)；

(3) 使用存储模块12自动地储存上述服务区域数据及移动电话100的位置等相关数据(步骤S303)。

上述步骤S3的子步骤S301至S303每隔一定时间即自动重复一次，从而更新储存在存储模块12中的相关数据，且在更新的同时将更新前的基地台相关数据存储在存储模块12中用于需要时进行比对。若移动电话100所处的服务区域发生改变，与移动电话100联系并向其发射服务区域信息的基站从基地台I切换至基地台II时，通报装置10即可在通话开始之前通过现有的小区信息等方式通知使用者。

使用移动电话100进行通话(步骤S4)。

若移动电话100所处的服务区域在通话过程中发生改变，向移动电话100发射服务区域信息的基地台I切换为基地台II时，通报装置10可及时地通报使用者(步骤S5)。该步骤包括如下的子步骤：

(1) 使用接收模块11自动地接收该基地台I发出的要求该移动电话100切换至基地台II的切换命令(Handover Command)(步骤S501)；

(2) 接收到切换命令后，使用处理模块13依照现有方法对移动电话100执行切换操作(步骤S502)；

(3) 使用报警模块14以特殊的发声或震动通知使用者该移动电话100已经发生切换(步骤S503)；

(4) 使用处理模块13根据切换命令在存储模块12内查询关于该切换命令所指示的基地台II的相关数据是否已经存储在存储模块12内(步骤S504)；若未在存储模块12内查询到基地台II的相关数据，则继续后续通话；

(5) 若该基地台II的相关数据已经存储在该存储模块12内，则处理模块13根据该基地台II的相关数据判断基地台II所处服务区域的位置，从而在通话中为移动电话100定位(步骤

S505);

(6) 在已经执行步骤S505之前提下, 根据基地台II的相关数据及处理模块13的处理结果, 在存储模块12中更新服务区域数据及移动电话100的位置等相关数据(步骤S505)。

后续通话中若未再次发生切换, 则继续通话直至通话结束(步骤S6); 若再次发生切换, 则再次执行步骤S5。通话结束后, 也可以按照步骤S3的方法对可能已经切换至基地台II的移动电话100进行新一轮的定位操作, 以方便下次使用。

可以理解, 本发明提供的通报装置10及通报方法中, 所存储的服务区域的相关数据可以保持随时更新的状态。因此, 当上述移动电话100所处的服务区域改变时, 通报装置10能够及时地通知使用者。

另外, 为确保数据更新的效率, 步骤S3重复的频率可根据移动电话100的具体性能确定。一般地, 步骤S3可设定为每隔1至5秒重复执行一次, 即可确保存储模块12存储的服务区域数据获得及时更新。当然, 为了节省存储模块12的存储空间, 可预先设置相关数据的保存期限及保存频率, 以确存储模块12始终用于存储必要的的数据。

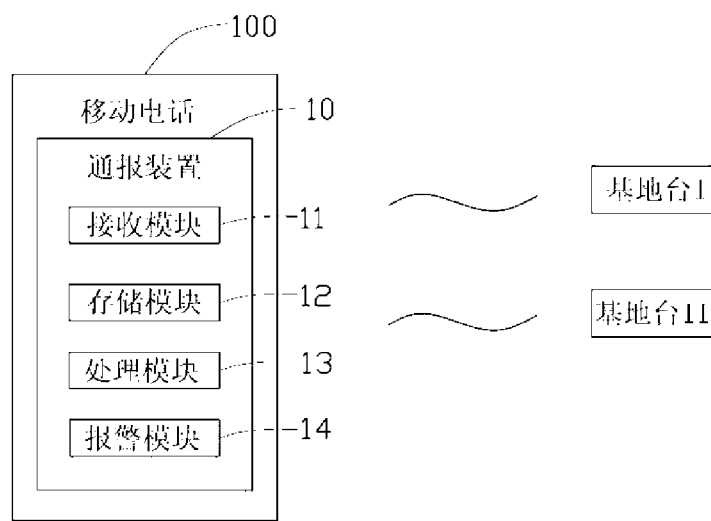


图 1

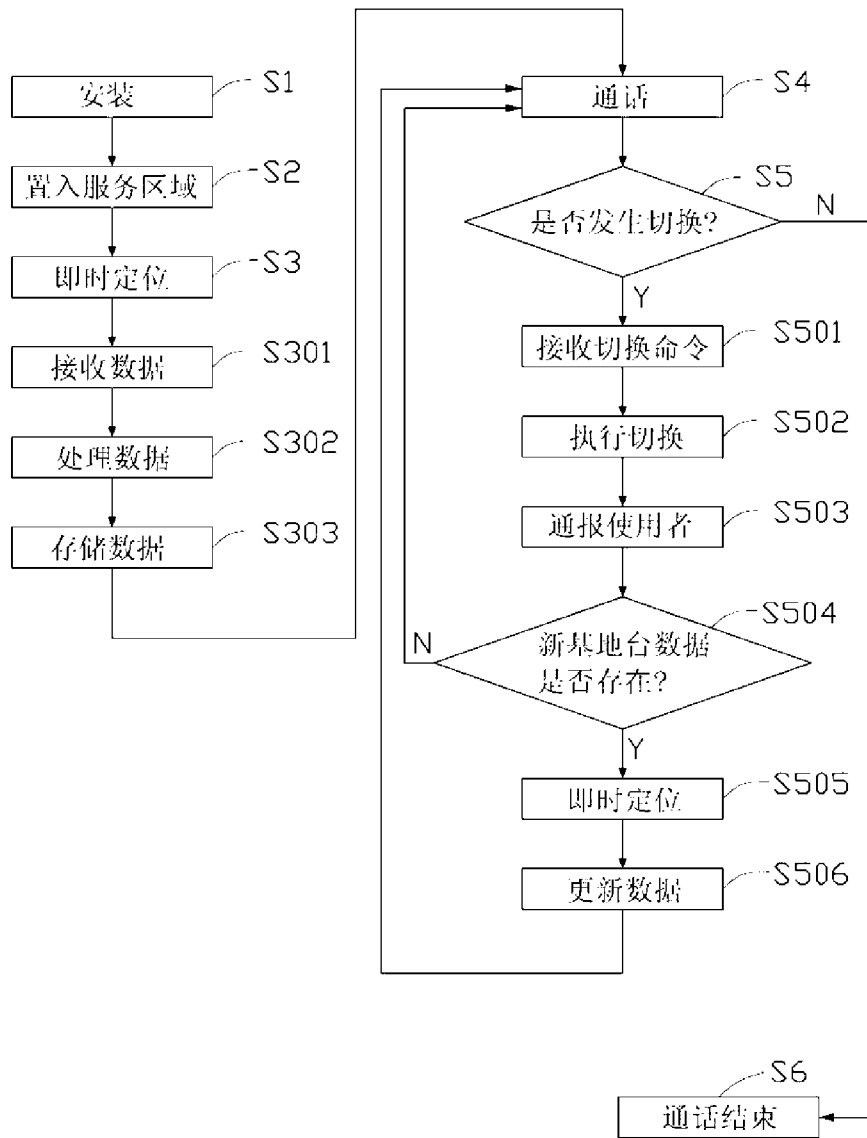


图 2