

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H04Q 7/32 (2006.01)

H04Q 1/38 (2006.01)

H04Q 1/40 (2006.01)



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200510117020.8

[43] 公开日 2006年5月3日

[11] 公开号 CN 1767681A

[22] 申请日 2005.10.28

[21] 申请号 200510117020.8

[30] 优先权

[32] 2004.10.30 [33] KR [31] 10-2004-0087667

[71] 申请人 三星电子株式会社

地址 韩国京畿道

[72] 发明人 李相昊 李在敏

[74] 专利代理机构 北京铭硕知识产权代理有限公司

代理人 郭鸿禧 李云霞

权利要求书 3 页 说明书 8 页 附图 7 页

[54] 发明名称

双模式移动通信终端及自动识别卡并选择驱动模式的方法

[57] 摘要

本发明提供一种双模式移动通信终端和这样一种方法，该方法自动识别卡并选择驱动模式。所述双模式移动通信终端包括具有用于第一通信或第二通信的客户信息的第一卡或第二卡被插入到其中的第一插槽和第二插槽，以及用于根据插入第一插槽或第二插槽的卡的类型来自动选择驱动模式的控制单元。

插槽 #1: SIM 卡

插槽 #2: UIM 卡

以初始模式 (GSM) 操作

1、一种以第一通信模式和第二通信模式操作的双模式移动通信终端，所述双模式移动通信终端包括：

5 第一插槽，分别具有用于第一通信模式和第二通信模式的客户信息的第一卡和第二卡之一被插入第一插槽；

第二插槽，分别具有用于第一通信模式和第二通信模式的客户信息的第一卡和第二卡之一被插入第二插槽；和

10 控制单元，用于根据第一卡和第二卡中被插入第一插槽和第二插槽中的至少一个的卡来自动选择驱动模式，并确定选择的驱动模式是否对应于当前系统的通信模式。

2、如权利要求1所述的双模式移动通信终端，其中，当第一插槽和第二插槽都包括第一卡和第二卡之一时，控制单元将预定的初始模式选择为驱动模式；当没有卡存在于第二插槽中时，控制单元将与插入第一插槽的第一卡
15 和第二卡之一相应的模式选择为驱动模式；和当没有卡存在于第一插槽时，控制单元将与插入第二插槽的第一卡和第二卡之一相应的模式选择为驱动模式。

3、如权利要求2所述的双模式移动通信终端，其中，当直到在初始模式中过去了预定时间段还没有接收到初始模式的信号时，控制单元执行到另一
20 模式的模式改变。

4、如权利要求1所述的双模式移动通信终端，还包括：用于将插入的卡的类型和选择的驱动模式中的至少一个报告给用户的装置。

5、如权利要求4所述的双模式移动通信终端，其中，所述装置是显示单元。

25 6、如权利要求4所述的双模式移动通信终端，其中，当在预定时间段内没有接收到驱动模式的信号时，通过所述装置输出建议用户插入另一个卡的消息。

7、如权利要求1所述的双模式移动通信终端，其中，当第一通信模式对应于GSM方案及第二通信模式对应于CDMA方案时，第一卡是SIM卡，第
30 二卡是UIM卡。

8、一种用于在具有第一插槽和第二插槽的双模式移动通信终端中自动识

别卡并选择驱动模式的方法，所述方法包括以下步骤：

确定卡是否存在于第一插槽和第二插槽中；

当第一插槽和第二插槽中都存在卡时，读取这些卡，将读取的卡的相关模式报告给用户，以初始模式驱动双模式移动通信终端，并且当直到过去了

5 预定时间段还没有接收到初始模式的信号时，进入另一模式；

当仅第一插槽中存在卡时，读取该卡，将读取的卡的相关模式报告给用户，并且以相关模式驱动双模式移动通信终端；和

当仅第二插槽中存在卡时，读取该卡，将读取的卡的相关模式报告给用户，并且以相关模式驱动双模式移动通信终端。

10 9、如权利要求8所述的方法，其中，所述确定卡是否存在步骤包括以下步骤：

通过搜索第一插槽来确定是否存在第一卡；

当第一卡存在于第一插槽中时，通过搜索第二插槽来确定是否存在第二卡；和

15 当第一卡没有存在于第一插槽中时，通过搜索第二插槽来确定是否存在第二卡。

10、如权利要求8所述的方法，还包括步骤：将所述终端将以初始模式驱动预先报告用户。

20 11、如权利要求10所述的方法，其中，所述初始模式根据运营商的主系统来被选择。

12、如权利要求8所述的方法，还包括步骤：在进入另一模式之前，将到另一模式的模式改变报告给用户。

13、如权利要求8所述的方法，其中，所述第一卡和第二卡包括SIM卡和UIM卡中的至少一个。

25 14、如权利要求8所述的方法，还包括步骤：当卡存在于第一插槽和第二插槽中的任何一个中时，将所述终端将以相关模式驱动预先报告给用户。

15、如权利要求8所述的方法，还包括步骤：当直到过去了预定时间段还没有接收到驱动模式的信号时，输出建议用户插入另一个卡的消息。

30 16、一种用于在具有第一插槽和第二插槽的双模式移动通信终端中自动识别卡并选择驱动模式的方法，所述方法包括以下步骤：

根据存在于第一插槽和第二插槽中的任何一个中的卡的类型来自动选择

驱动模式;

确定当前系统中正提供的通信模式; 和

确定选择的驱动模式是否对应于所述系统的通信模式。

17、如权利要求 16 所述的方法, 还包括步骤: 当选择的驱动模式不对应于所述系统的通信模式时, 将当前系统中提供的通信模式报告给用户。

18、如权利要求 17 所述的方法, 还包括步骤: 确定选择的驱动模式的信号是否被接收到, 直到过去了预定时间段。

19、如权利要求 16 所述的方法, 其中, 当第一插槽和第二插槽中都存在卡时, 将预定的初始模式选择为驱动模式。

双模式移动通信终端及自动识别卡并选择驱动模式的方法

5

技术领域

本发明一般涉及一种双模式支持移动通信终端以及一种用于选择其驱动(通信)模式的方法,更具体地讲,涉及一种双模式支持移动通信终端以及一种使用该双模式移动通信终端的方法,该方法自动识别插入插槽的卡并选择驱动模式。

10

背景技术

与用户相关的信息可与移动通信终端分离存储,用于这种情况中的分离存储被称作用户身份模块(UIM)。由于用户信息的安全性的需要,UIM被实现为智能卡。在采用GSM(全球移动通信系统)方案的移动通信系统中,称作客户身份模块(SIM)的用户身份模块已被广泛地用于商务事业。

15

存储在UIM中的信息包括客户的电话号码、电话本、发送/接收消息、密码、用于客户认证的键值(即,用于判断用户是否是正式客户)、加密模块、网络信息、漫游信息等。

根据现有技术,GSM终端仅可被用在GSM网络中,CDMA(码分多址)终端仅可被用在CDMA网络中。因此,为了使用终端,用户必须购买与该终端相应的卡,即,用于GSM方案的SIM卡和用于CDMA方案的UIM卡。

20

世界通电话支持GSM方案和CDMA方案。因此,世界通电话具有两种插槽(两种类型的卡可插入其中)或者具有一种插槽(集成卡被插入其中)。通常,CDMA运营商不允许使用UIM卡。然而,最近,诸如China Unicom和Thailand Hutchison的CDMA运营商允许使用UIM卡。

25

另外,预期会越来越地增加预付卡的使用。因此,能支持GSM方案和CDMA方案的终端(诸如世界通电话)可极大地增加,并且可被广泛地普及。

当使用支持所述两种方案的终端时,用户必须知道用户将插入该终端的卡(即,用于所述两种方案之一的每个卡)的类型,以及在用户的当前位置为用户提供服务的运行商的主系统中采用的方案的类型等。当用户将卡插入终端而不知道这样的与卡相关的内容时,终端可能出现故障,或者可能出现错误。

30

在这种情况下，不便之处在于用户必须分离终端的电池，将卡与相关的插槽分离，并检查插槽的类型。另外，用户必须询问服务中心关于在主系统中采用的方案的类型。此外，当两种卡被插入两种插槽时，更难于区分哪个卡被插入所述插槽之一。另外，因为两种卡的形状类似，所以肉眼不容易区分卡的类型。

发明内容

因此，本发明已被设计以解决现有技术中的以上和其它问题。

本发明的一目的在于提供一种双模式移动通信终端和一种使用该双模式移动通信终端的方法，该方法自动识别插入的卡并根据插入的卡来选择驱动模式，从而用户不必知道关于将被插入的每个卡的信息。

为了实现这个目的，根据本发明的一方面，提供一种以第一通信模式和第二通信模式操作的双模式移动通信终端。该双模式移动通信终端包括：第一插槽，具有用于第一通信模式或第二通信模式的客户信息的第一卡或第二卡被插入第一插槽中；第二插槽，具有用于第一通信模式或第二通信模式的客户信息的第一卡或第二卡被插入第二插槽中；和控制单元，用于根据插入第一插槽或第二插槽中的卡的类型来自动选择驱动模式，并确定该驱动模式是否对应于当前系统的通信模式。

根据本发明的另一方面，提供一种用于在具有第一插槽和第二插槽的双模式移动通信终端中自动识别卡并选择驱动模式的方法。该方法包括以下步骤：通过搜索第一插槽和第二插槽来确定卡是否存在；当第一插槽和第二插槽中都存在卡时，读取这些卡，将读取的卡的相关模式报告给用户，以初始模式驱动，并且当直到过去了预定时间段还没有接收到初始模式的信号时，进入另一模式；当仅第一插槽中存在卡时，读取存在于第一插槽中的卡，将读取的卡的相关模式报告给用户，并且以相关模式驱动；和当仅第二插槽中存在卡时，读取存在于第二插槽中的卡，将读取的卡的相关模式报告给用户，并且以相关模式驱动。

附图说明

从下面结合附图的详细描述，本发明的以上和其它目的、特征和优点将更清楚，其中：

图 1 是示出根据本发明实施例的双模式移动通信终端的方框图；

图 2 到图 8 是在根据本发明实施例的双模式移动通信终端中由卡的识别产生的屏幕状态的视图；和

图 9A 到图 9C 是在根据本发明实施例的双模式移动通信终端中自动识别卡并选择驱动模式的方法的流程图。

具体实施方式

以下，将参考附图描述根据本发明的双模式支持移动通信终端的优选实施例和用于自动识别插入插槽的卡并选择驱动模式的方法。应该注意到，在附图中相同的部件始终由相同的标号指示。虽然以下给出了诸如电路的特定元件的一些特定特征，呈现它们只是为了更好地理解本发明。

此外，本领域的技术人员应该清楚，没有这样的特定特征也可实施本发明。因此，在以下本发明的描述中，当包含于此的已知的功能和构造可能会模糊本发明的主题内容时，将省略其详细描述。

图 1 是示出根据本发明实施例的双模式移动通信终端的方框图。参考图 1，插槽 # 1 100 和插槽 # 2 200 容纳存储诸如电话号码和个人密码等的用户信息的客户身份模块(‘SIM’)卡或用户身份模块(‘UIM’)卡。CDMA(码分多址)单元 400 和 GSM(全球移动通信系统)单元 500 使移动通信终端能分别与 CDMA 网络和 GSM 网络通信。

显示单元 600 根据移动通信终端的操作显示各种状态。即，如以下将参考图 2 到图 8 在此所描述的，显示单元 600 显示诸如插入的卡的类型、用于个人识别号(PIN)的输入的请求和选择的驱动模式等的各种显示屏幕。

控制单元 300 确定卡是否被插入插槽 # 1 100 和 # 2 200，确定哪种类型的卡被插入，然后选择驱动模式。

图 2 到图 8 是用于表示在根据本发明实施例的双模式移动通信终端中由卡的识别产生的屏幕状态的视图。

根据本发明的移动通信终端自动识别插入至少一个插槽的卡的信息，并且以与识别的信息相应的模式驱动，从而提高了用户的便利性。用户可以以下面的方法将卡插入插槽中。

- a、 UIM 卡和 SIM 卡分别被插入插槽 # 1 和 # 2，没有任何顺序；
- b、 支持 UIM 和 SIM 的卡被插入插槽 # 1 和 # 2 之一。

c、 UIM 卡或 SIM 卡被插入插槽 # 1 和 # 2 之一。

图 2 示出当在具有两种插槽的双模式移动通信终端中搜索两种插槽的结果是确定卡仅被插入插槽 # 1、插入的卡的类型对应于 UIM 以及 PIN 码没有被注册时的屏幕状态。因为 PIN 码没有被注册，所以用户不必在读取 UIM 卡之前输入密码。

图 3 中显示的屏幕状态与图 2 中显示的屏幕状态的不同之处在于因为 PIN 码被注册，所以显示了用户密码的输入部分。

图 4 示出两种卡被插入插槽 # 1 和 # 2、插入的卡的类型分别对应于 UIM 和 SIM 以及 PIN 码没有被注册的屏幕状态。

图 5 中显示的屏幕状态与图 4 中显示的屏幕状态的不同之处在于因为用于 UIM 和 SIM 的 PIN 码被注册，所以显示了用户密码的输入部分。

图 6 表示卡仅被插入插槽 # 1、插入的卡的类型对应于 SIM 以及 PIN 码没有被注册，从而移动通信终端以 GSM 模式驱动。

图 7 表示两种卡被插入所述两种插槽、插入的卡的类型分别对应于 UIM 和 SIM 以及 PIN 码没有被注册，从而使移动通信终端以预定的初始模式驱动。在图 7 中，因为假定相关的运营商的主系统采用 GSM 方案，所以 GSM 模式被表示为初始模式。用户可根据用户偏好选择并设置初始模式。此外，当提供移动通信终端的运营商请求制造商将相关的终端的初始模式设置为主系统的模式时，初始模式可被设置为与提供移动通信终端的运营商的主系统的模式相同的模式。

图 8 示出指示在图 7 中所示的初始模式中信号接收失败并转换到下一模式的屏幕状态。这里，下一模式表示不同于 GSM 模式的模式，诸如由于在这个实施例中假定 UIM 卡被插入，所以指示 CDMA 模式。

图 9A 到 9C 是示出在根据本发明实施例的双模式移动通信终端中自动识别插入的卡并选择驱动模式的方法的流程图。参考图 9A，当双模式移动通信终端电源开启时，在步骤 112 中控制单元 300 搜索插槽 # 1，然后在步骤 114 中确定卡是否存在于(即，被插入)插槽 # 1 中。当卡存在于插槽 # 1 中时，在步骤 116 中控制单元 300 搜索插槽 # 2，并在步骤 118 中确定卡是否存在于插槽 # 2 中。当卡不存在于插槽 # 2 中而是仅存在于插槽 # 1 中时，在步骤 120 中控制单元 300 读取存在于插槽 # 1 中的卡的信息，并在步骤 122 中识别卡的类型。

当卡的类型对应于 SIM 时，在步骤 124 中控制单元 300 在显示单元 600 上显示用于通知 SIM 卡被插入插槽 # 1 中的消息，并且在步骤 126 中以 GSM 模式驱动。

5 在步骤 128 中，控制单元 300 确定 GSM 信号是否被接收到。当 GSM 信号没有被接收到时，在步骤 130 中控制单元 300 确定是否过去了预定时间段(如，30 秒)。当没有过去预定时间段时控制单元 300 返回到步骤 128，而当过去了预定时间段时则继续进行到步骤 132。在步骤 132 中，控制单元 300 在显示单元 600 上显示消息(如，“CDMA 服务区域，请插入另一个卡”)，建议用户插入另一个卡(如，UIM 卡)，然后返回到步骤 112。

10 虽然没有显示，但是控制单元 300 可自动将其模式改变到另一模式(如，CDMA 模式)，确定是否以改变的模式成功地接收到信号，然后输出建议用户插入与改变的模式相应的卡的消息。此外，控制单元 300 首先输出用于建议用户插入另一个卡的消息，并且执行模式改变。当控制单元 300 没有以这两种模式接收到每个相关的信号时，CDMA 单元 400 显示用于将移动通信终端
15 位于通信范围之外报告给用户的消息。

作为步骤 122 的结果，当卡的类型对应于 UIM 时，在步骤 134 中控制单元 300 在显示单元 600 上显示用于通知 UIM 卡被插入插槽 # 1 的消息，并且在步骤 136 中以 CDMA 模式驱动。在步骤 138 中，控制单元 300 确定 CDMA 信号是否被接收到。当 CDMA 信号没有被接收到时，在步骤 140 中控制单元
20 300 确定是否过去了预定时间段。当没有过去预定时间段时，控制单元 300 返回到步骤 138，而当过去了预定时间段时，控制单元 300 继续进行到步骤 132。

在步骤 132 中，控制单元 300 在显示单元 600 上显示消息(如，“GSM 服务区域，请插入另一个卡”)，建议用户插入另一个卡(如，SIM 卡)，然后返
25 回到步骤 112。

参考图 9B，在步骤 221 中控制单元 300 读取插入插槽 # 1 和 # 2 的卡的信息。当卡被插入插槽 # 1 和 # 2 时执行步骤 221。在步骤 222 中，控制单元 300 在显示单元 600 上显示每个读取的卡是 SIM 卡还是 UIM 卡。即，CDMA 单元 400 显示 UIM 卡被插入插槽 # 1，SIM 卡被插入插槽 # 2，或者 SIM 卡被
30 插入插槽 # 1，UIM 卡被插入插槽 # 2。

在步骤 223 中，控制单元 300 显示移动通信终端以初始模式驱动。初始

模式由运营商的主系统选择。应该注意到，因为在本发明的实施例中假定运营商采用 GSM 方案，所以 GSM 模式被表示为初始模式。

在步骤 224 中，控制单元 300 确定初始模式的信号(基于上述假定的 GSM 信号)是否被接收到。当初始模式的信号没有被接收到时，在步骤 225 中控制单元 300 确定是否过去了预定时间段(如，30 秒)。结果，当没有过去预定时间段时，控制单元 300 返回到步骤 224，而当过去了预定时间段时，控制单元 300 继续进行到步骤 226。

在步骤 226 中，控制单元 300 在显示单元 600 上显示用于通知控制单元 300 将其模式改变到另一模式(如，CDMA 模式)的消息，然后继续进行到步骤 227 以改变到另一模式。

在没有过去预定时间段之前，当在步骤 224 中控制单元 300 接收到初始模式的信号时，在步骤 229 中控制单元 300 以初始模式驱动移动通信终端。

参考图 9C，在步骤 351 中，控制单元 300 搜索插槽 # 2 以确定卡是否存在于插槽 # 2 中。当卡没有被插入插槽 # 1 时执行步骤 351。

当在步骤 353 中确定卡仅存在于插槽 # 2 中时，在步骤 355 中控制单元 300 读取卡的信息。在步骤 357 中，控制单元 300 识别卡的类型。

结果，当卡是 SIM 卡时，在步骤 359 中控制单元 300 在显示单元 600 上显示 SIM 卡被插入插槽 # 2，然后在步骤 361 中以 GSM 模式驱动。

在步骤 363 中，控制单元 300 确定 GSM 信号是否被接收到。结果，当 GSM 信号没有被接收到时，在步骤 365 中控制单元 300 确定是否过去了预定时间段(如，30 秒)。作为步骤 365 的结果，当没有过去预定时间段时，控制单元 300 返回到步骤 363。

然而，当过去了预定时间段时，控制单元继续进行到步骤 367。在步骤 367 中，控制单元 300 在显示单元 600 上显示消息(如，“CDMA 服务区域，请插入另一个卡”)，建议用户插入另一个卡(如，UIM 卡)，然后返回到步骤 112。

作为步骤 357 的结果，当确定卡是 UIM 卡时，在步骤 369 中控制单元 300 显示指示 UIM 卡被插入插槽 # 2 的消息，并且在步骤 371 中以 CDMA 模式驱动。在步骤 373 中，控制单元 300 确定 CDMA 信号是否被接收到。

当 CDMA 信号没有被接收到时，在步骤 375 中控制单元 300 确定是否过去了预定时间段。当没有过去预定时间段时控制单元 300 返回到步骤 373，

而当过去了预定时间段时控制单元 300 继续进行到步骤 367。

在步骤 367 中，控制单元 300 在显示单元 600 上显示消息(如，“GSM 服务区域，请插入另一个卡”），建议用户插入另一个卡(如，SIM 卡），然后返回到步骤 112。

- 5 在步骤 353 中，如果确定甚至在插槽 # 2 中也不存在卡，则控制单元 300 继续进行到显示“无卡”的步骤 410。

以下，下面的描述将给出在如图 9B 所示的步骤 222 被执行之后选择用于驱动终端的模式(以下，为了与两种另外的驱动模式区分而被称作“初始模式”)的方法。

- 10 可考虑插入插槽 # 1 和 # 2 的卡的类型以及用户在当前位置被提供给服务的运营商的主系统中采用的方案来选择初始模式。更具体地讲，当 SIM 和 UIM 卡被插入插槽 # 1 和 # 2 时，或者当支持两种模式(即，GSM 和 CDMA 模式)的集成卡被插入插槽 # 1 和 # 2 之一时，初始模式可被设置为 GSM 和 CDMA 模式之一。在这种情况下，根据运营商的主系统中采用的方案最终确定初始模式。即，当运营商的主系统采用 GSM 方案时，控制单元以 GSM 模式执行初始驱动，当运营商的主系统采用 CDMA 方案时，控制单元以 CDMA 模式执行初始驱动。

- 20 当假定运营商的主系统采用 GSM 方案时，控制单元以 GSM 模式执行其初始驱动，并确定在用户的当前位置中在预定时间段(如，10 到 30 秒)是否接收到 GSM 信号。当在预定时间段没有接收到 GSM 信号时，控制单元自动执行到 CDMA 模式的模式改变，并可通过在显示单元 600 上显示合适的消息报告用户模式改变。

- 25 尽管存在这种到 CDMA 模式的模式改变，但是当在预定时间段(如，30 秒)内甚至仍没有接收到 CDMA 信号时，在显示单元 600 上显示‘不在通信范围’。以下，控制单元，在预定间隔，确定是否接收到 CDMA 信号。

当在预定时间段(如，10 分钟)或更多时间段内没有接收到 CDMA 信号时，控制单元再次进入 GSM 模式，并且重复确定是否接收到 GSM 信号的过程。

- 30 当确定移动通信终端没有位于 CDMA 和 GSM 模式的通信范围时，该移动通信终端可重复上述操作，同时考虑到该移动通信终端的功耗来增加用于模式改变的时间间隔。

当用于支持一种模式的卡被插入两种插槽之一时，控制单元在显示单元

600 上显示插入的卡的信息以让用户看见，并且将由插入的卡支持的模式选择为终端的驱动模式。在这种情况下，如果由插入的卡支持的模式信号没有被接收到，则自然地执行‘不在通信范围’的算法，而不是执行上述模式改变过程，所述‘不在通信范围’的算法在通常的支持单一模式的移动通信终端中被执行。

虽然本发明的实施例利用显示单元将各种信息(如，图2到7所示的信息)报告给用户，但是还应该注意，所述信息可使用语音被可听地报告。例如，可通过扬声器(未显示)输出语音消息(如，“GSM 服务区域，请插入另一个卡”)，建议用户插入另一个卡。

10 如上所述，根据本发明的设备和方法自动确定插入支持 GSM 和 CDMA 的移动通信终端(如，世界通电话)中的一个或多个插槽的卡的类型，并以与卡的类型相应的模式驱动该终端。因此，用户不必知道其所持的卡的类型或插入的卡的类型。另外，当彼此支持不同模式的两种或更多种卡被插入终端的插槽中时，根据运营商的主系统，该终端自动以初始模式驱动，然后当在预
15 定时间段内没有接收到相关的模式的信号时，该终端进入下一模式，从而本发明的优点在于用户没有必要关心各种模式改变等。

20 尽管已参考本发明的某个优选实施例对本发明进行了显示和描述，但是本领域的技术人员应该理解，在不脱离由权利要求所限定的本发明的精神和范围的情况下，可对其进行形式和细节的各种改变。因此，本发明的范围不是由以上实施例所限定的，而是由权利要求及其等同物所限定。

图 1

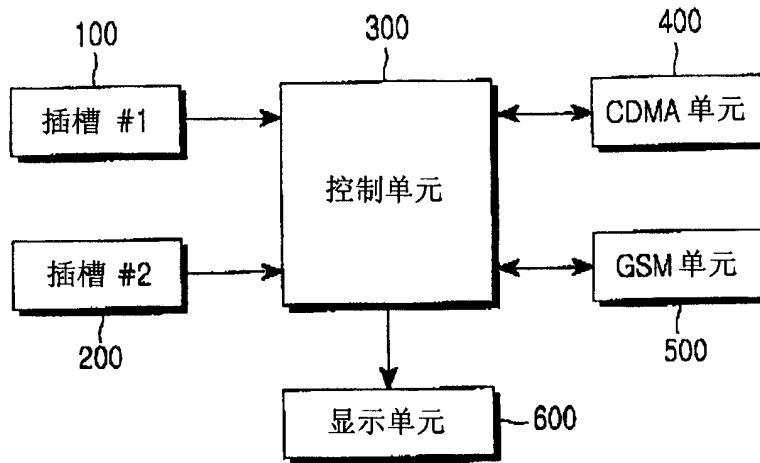


图 2

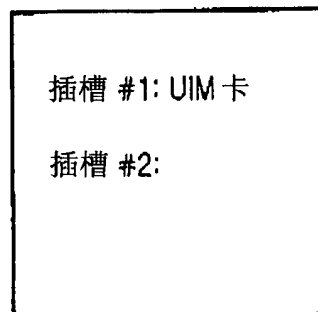


图 3

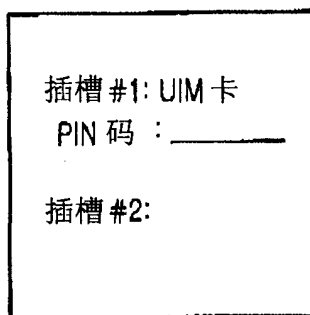


图 4

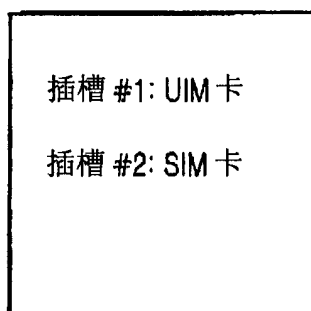


图 5

插槽 #1: UIM 卡
PIN 码 : *****
插槽 #2: SIM 卡
PIN 码 : _____

图 6

插槽 #1: SIM 卡
插槽 #2: _____
以 GSM 模式操作

图 7

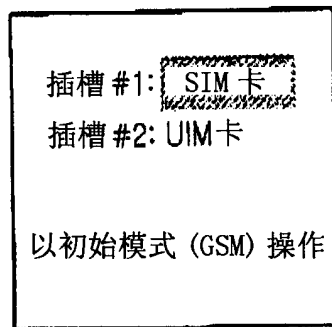


图 8

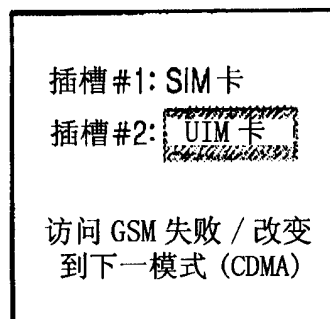


图 9A

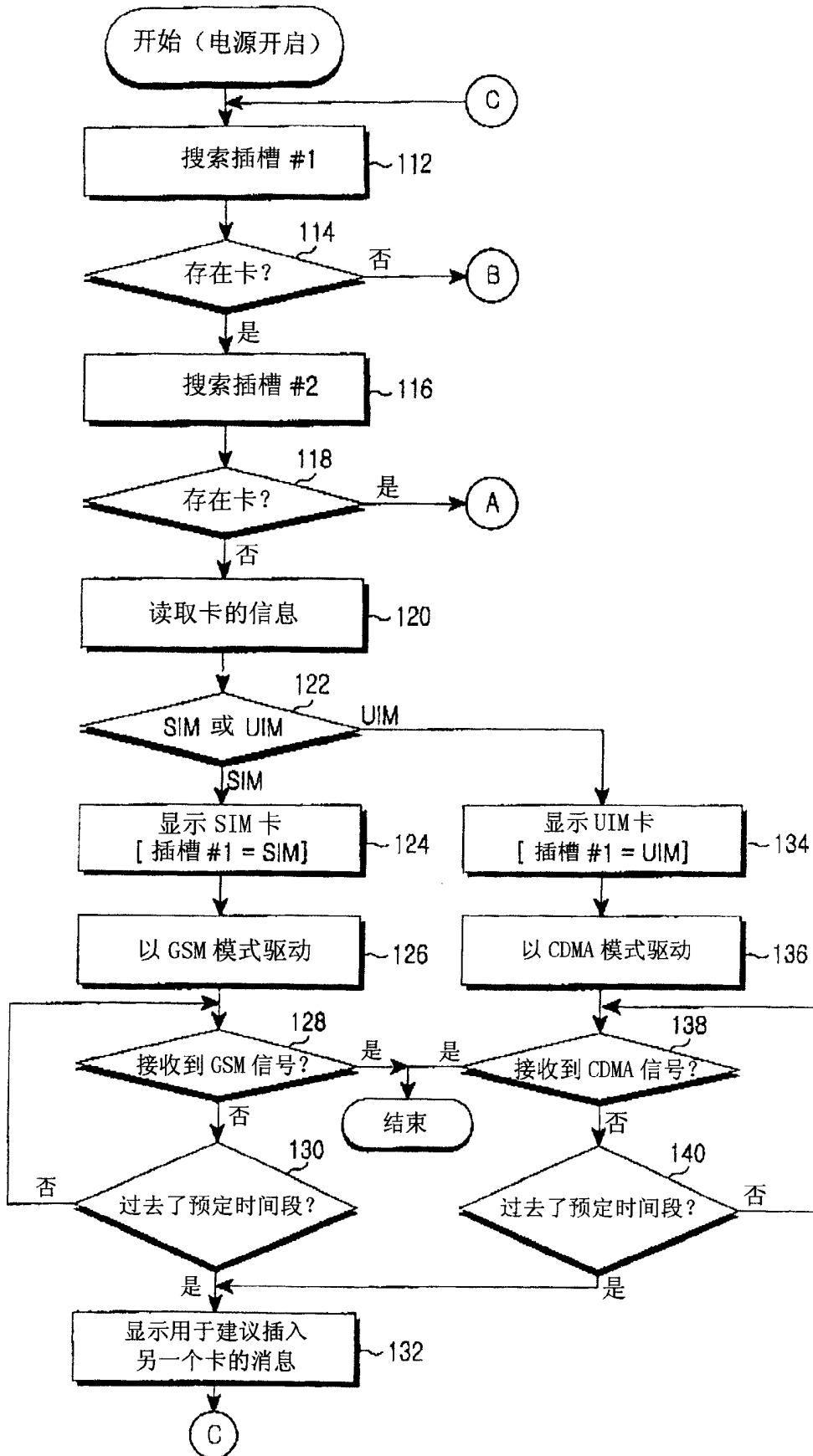


图 9B

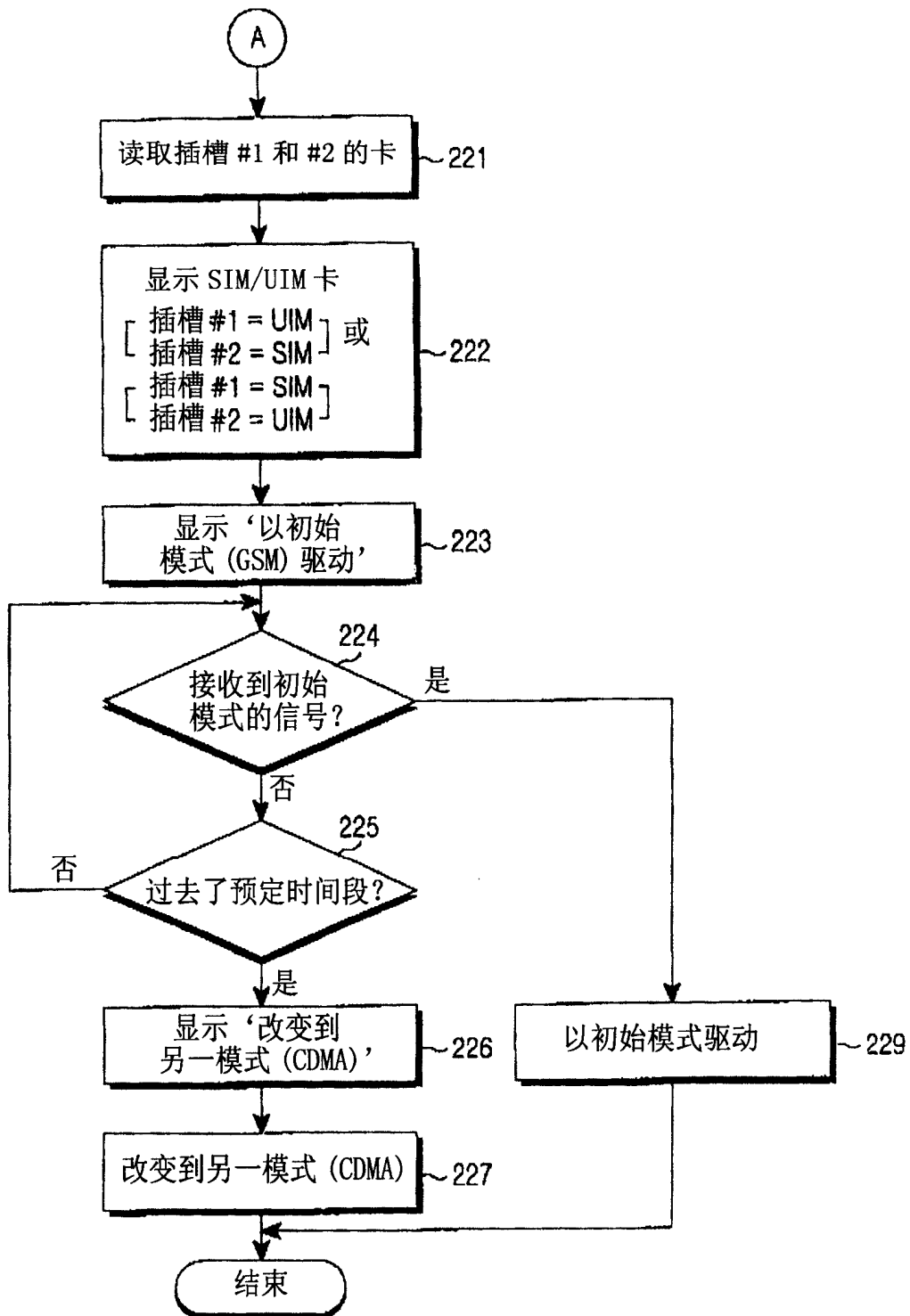


图 9C

