

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

H04M 15/12

H04M 15/00



[12] 发 明 专 利 说 明 书

专利号 ZL 95192399.4

[45] 授权公告日 2005 年 10 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 1222151C

[22] 申请日 1995.3.2 [21] 申请号 95192399.4

[30] 优先权

[32] 1994. 3. 2 [33] EP [31] 94301477.9

[86] 国际申请 PCT/GB1995/000451 1995.3.2

[87] 国际公布 WO1995/024094 英 1995.9.8

[85] 进入国家阶段日期 1996.9.28

[71] 专利权人 英国电讯有限公司

地址 英国伦敦

[72] 发明人 安东尼·史蒂文·布朗

审查员 赵 亮

[74] 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

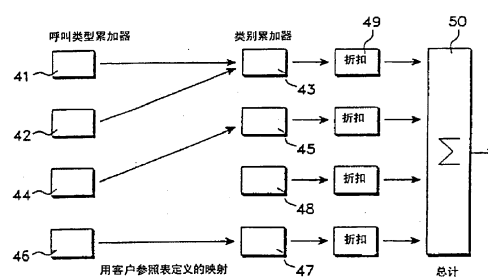
代理人 王敬波

权利要求书 3 页 说明书 12 页 附图 9 页

[54] 发明名称 电信网使用收费

[57] 摘要

根据客户使用电信业务为他们生成收费细目。编制客户的呼叫项目细目并定义多种呼叫类型(73、75、77)。将各呼叫项目标识为属于这些呼叫类型之一并为各项目计算一个名义收费。累计各项目的名义收费并定义呼叫类别,其中至少一个所述呼叫类别具有与之关联的一种折扣率。然后根据客户参照数据将累计的呼叫类型值映射到类别累加器上。



ISSN 1008-4274

1、一种为向客户使用电信业务收费产生收费细目的方法，其中编制了一个客户的呼叫项目的细目，其特征在于：

定义多种呼叫类型（73、75、77）；

将各所述呼叫项目标识为属于所述呼叫类型之一（34）；

为各呼叫项目计算一个名义收费（164）；

将各呼叫类型的所述名义收费累计（165）在呼叫类型累加器（41、42）中；

定义呼叫类别，其中至少一种所述呼叫类别具有与之关联的折扣率；以及

按照客户专用数据将存储在所述呼叫类型累加器（41、42）中的累计的呼叫类型值映射到类别累加器（43、45）中。

2、按照权利要求1的方法，其中呼叫项目标识进行呼叫的方式。

3、按照权利要求1的方法，其中呼叫项目标识呼叫的收费范围。

4、按照权利要求1的方法，其中呼叫项目标识通话持续时间。

5、按照权利要求1至4中任何一项的方法，其中通过分析其与呼叫相关的数据并分配给它一个呼叫类型标识号，而将各项目标识为属于一个特定呼叫类型。

6、按照权利要求1至4中任何一项的方法，其中至少一个呼叫类别累加器（43）接收由至少两个呼叫类型累加器（41、42）给出的值。

7、按照权利要求1至4中任何一项的方法，其中客户专用数据反映一组可用的业务条款与条件，及根据客户所选择的业务选择项选择一张表。

8、按照权利要求1至4中任何一项的方法，其中一种呼叫圈类别对预定的电话号码组所进行的电话呼叫实行折扣。

9、按照权利要求 8 的方法，其中累计到所述呼叫圈类别上的值是从表示直拨呼叫的数据项目中导出的。

10、按照权利要求 1 至 4 中任何一项的方法，其中通过询问 (72) 该数据是否表示一个特定的呼叫类型并重复这一过程直到识别出其呼叫类型，而将呼叫数据标识为属于一个特定的呼叫类型。

11、一种处理呼叫项目数据以便生成供向用户使用电信业务开帐单用的收费数据的方法，包括下述步骤：

- i) 按照呼叫类型分类呼叫项目数据；
- ii) 根据其呼叫类型计算各呼叫项目的第一收费；
- iii) 在呼叫类型累加器中累计各呼叫类型的所述第一收费；
- iv) 存储与客户相关的数据，标识与相应的客户相关的一个或多个选择的呼叫类别；
- v) 按照所述一个或多个选择的呼叫类别，进一步分类所述第一收费；以及
- vi) 为所选择的呼叫类别适用的第一收费计算第二收费。

12、按照权利要求 11 的方法，其中步骤 v) 包括识别各呼叫类别适用的全部呼叫类型累加器，及将各识别出的呼叫类型累加器中累计的第一收费传送到分配给相应呼叫类别的数据存储器或数据结构中。

13、按照权利要求 11 或 12 中任何一项的方法，还包括下述步骤：

- vii) 将步骤 vi) 计算的所述第二收费输出给开帐单的设施。

14、用于对客户使用电信网收费的装置，包括
用于为所述客户作出的各次呼叫存储一个数据项目的装置 (17、18)；其特征在于

表存储装置 (23)，用于存储与收费选择项相关的数据；
处理装置 (21)，用于结合选择项数据处理项目数据；以及
帐单打印装置 (25)，用于打印所述处理装置 (21) 生成的帐单数据，

其中，所述处理装置被构成以定义多种呼叫类型（73、75、77）；将各所述呼叫项目标识为属于所述呼叫类型之一；为各呼叫项目计算名义收费（164）；将各呼叫类型的所述名义收费累计（165）到呼叫类型累加器（41、42）中；定义呼叫类别，其中至少一种所述呼叫类别具有与之关联的一种折扣率；以及按照客户专用数据将来自所述呼叫类型累加器（41、42）的累计呼叫类型值映射到类别累加器（43、45）中。

电信网使用收费

本发明涉及具有编制呼叫项目细目所使用的类型、对客户使用电信业务收费而产生收费细目的方法和装置。

大多数电信业务是由公共交换电话网 (P S T N) 提供的, 其中收费的基本单元是从网络的实际使用导出的。从而, 客户可访问字面上以百万计的连接在网络上的其它客户, 但除了适度的固定收费之外, 只在客户与连接在网络上的另一客户建立通信时才收费。

在确定一次交换的呼叫的费用时, 能影响收费的因素有 (a) 被叫客户的地理位置, (b) 通话持续时间及 (c) 建立呼叫的方式。具体说, 用直接拨号法建立的呼叫通常比由人工话务员连接的呼叫收费低。

在传统的计费环境中, 研制将这些参数转换成实际可计费量的系统与装置是相对直观的过程。从而, 从进行呼叫时存储信息的市话交换机收集到全部必要信息之后, 便可以将这一信息提交给一个过程, 由此自动产生收费并以高度自动化与高效方式分派帐单。

首先, 当希望对将网络的实际使用转化成可计价量的方式进行修改时, 会产生问题。尤其是随着电信环境变得更具竞争性, 而希望运用更完善的市场工具, 以便能处在竞争前沿并使来自客户基础的收入最大, 而客户基础本身又日益精明。

第二, 所取得的技术进步增加了可利用的呼叫类型的多样性, 诸如新的交换系统有可能使用收费卡或类似的记帐过程允许在一台电话上作出的呼叫向另一个电话帐户收费。此外, 收费卡也可用来将第一国家中的客户同第二国家中的客户相连接, 而帐单则实际上送给第三国家中的始发客户。

第三, 由于外部收费或立法约束也能产生问题, 诸如改变了增值税或加在电话收费上的类似税收。

应能理解, 即使仅为了用最小的力量来考虑财政与技术制约, 也希望提供一种对电信网内的使用收费的更完善的系统。然而, 针对克服与正出现的这种类型

变化相关联的许多问题虽已经取得进步，也希望能利用这一系统的全部优点，以便能快捷与高效地，最好走在竞争对手前面，运用新的市场工具，同时减少在系统中引入错误的危险。

特别有利的一种市场工具是对特殊类型的呼叫提供折扣的工具。随着新的市场机遇的出现，能够方便地加入新的折扣方案是有利的，例如鼓励在非高峰期增加网络使用。此外，除了提供这些业务，也有必要提供使客户可有选择地利用这些新业务的机制。从而，随着完善的折扣方案的加入，会出现这样的情况，即对于一组给定的呼叫使用数据，对一位客户的实际记帐数量将取决于该客户是否签约使用特定类型的业务。

按照本发明的第一方面，提供了对在上述类型的电信业务的使用中产生的呼叫项目向客户收费而产生收费细目的方法，其特征在于定义多种呼叫类型；识别属于所述呼叫类型之一的各个所述呼叫项目；计算各呼叫项目的名义收费；在呼叫类型累加器中累计各呼叫类型的所述名义收费；定义呼叫类别，其中所述呼叫类别中至少一种具有与之关联的折扣率；按照客户专用数据将存储在所述呼叫类型累加器中的累计名义收费映射到类别累加器中。

从而，本发明提供了为各相应呼叫类型进行的收费累计。这些呼叫类型取决于电信网所提供的物理环境，并且随着技术的进步而可以增加新的呼叫类型。对于每种呼叫类型，对其特定呼叫类型的名义收费进行累计。通过定义呼叫类别来考虑折扣选择项。从而，可将一种或多种累计名义项目收费映射到一种呼叫类别上，如客户专用数据所定义的。此后，可根据提供给类别累加器的值进行折扣计算。

在一个较佳实施例中，呼叫项目标识进行呼叫的方式、呼叫的收费范围及通话持续时间。最好通过分析其与呼叫相关的数据及分配一个呼叫类型标识号给它而将各项目标识为属于一种特定的呼叫类型。

在一个较佳实施例中，各客户的客户专用数据反映一组可利用的业务条款及条件，它们可标识为客户的选择项，而相应的表则是根据客户所选择的业务（即所选择的选择项）而选择的。

本发明方便了定义呼叫圈的选择项的采用。从而，按照较佳实施例，一个呼叫圈类别对在一组预定的电话号码上所进行的电话呼叫实行折扣。最好从项目累加器中导出累计到所述呼叫圈类别的值，项目累加器中依次累计仅表示直接拨号呼叫的值。

在上文中，对“名义收费”的说明用于描述第一次计算的收费，它在向客户开帐单以前可能改变也可能不改变。

在本发明的第一方面中提出的将累计的呼叫类型值映射到类别累加器中的步骤，在实践中可用一种以上的方法完成。它包括在各类别累加器中建立标识来自相关呼叫类别适用的呼叫类型累加器的名义收费的信息。例如可通过在各类别累加器中加载一个相关呼叫类型累加器的指针而完成，或者通过将相关呼叫类型累加器中的全部名义收费下载到一个类别累加器中而完成。

客户专用数据可用诸如参照表的形式或者按当前智能网络技术中的说法用客户轮廓来提供。

本发明的实施例可描述如下：

一种处理呼叫项目数据以便生成在对客户使用电信业务开帐单中所利用的收费数据的方法，包括下述步骤：

- i) 按照呼叫类型分类呼叫项目数据；
- ii) 根据其呼叫类型，为各呼叫项目计算第一收费；
- iii) 在呼叫类型累加器中累计各呼叫类型的所述第一收费；
- iv) 存储客户专用数据，标识与相应的客户相关的一个或多个选择的呼叫类别；
- v) 按照所述一个或多个选择的呼叫类别，进一步分类所述第一收费；以及
- vi) 为所选择的呼叫类别适用的第一收费计算第二收费。

应理解执行这些步骤的次序不一定严格地按上面提出的次序。例如当客户首先选择了一缆子折扣时，有时候步骤iv) 可在其它步骤前面进行。

下面参照附图只用示例方式描述本发明，附图中：

图1 示意性地表示连接在互连市话交换机上及中心收费站上的客户终端设备；

图2 详细示出设置在图1 中所示的收费站上的处理设备, 其中包含一个处理器;

图3 示出处理器在计算客户帐户时执行的进程, 其中包含折扣的计算;

图4 表示用来计算折扣的过程的概貌, 其中包含累计来自呼叫类型累加器的类别值;

图5 A、5 B、5 C 与5 D 详细描述识别呼叫类型的过程;

图6 详细描述将累计的呼叫类型值映射到呼叫类型累加器上的过程; 以及

图7 详细描述在类别累加器中累计折扣后的收费的过程。

图1 中示出连接在市话交换机1 6 上的客户终端设备1 5 的示意图。然而应理解图1 所表示的是可在其中执行本发明的简化环境。在大多数实际环境中, 市话交换机将依次连接在长途交换局上, 而输送高度多路复用信道的干线又依次互连在一起。与收费相关的数据的采集可按照图1 中所示的拓扑进行, 然而在替代实施例中, 收费信息可经由长途交换局或经由附加的收费采集系统引导到收费站。

各市话交换机包含存储装置1 7 , 用于采集与连接在相关市话交换机1 6 上的客户1 5 进行的呼叫相关的数据。

如果客户利用终端设备1 5 A 起动一次呼叫来呼叫终端设备1 5 B , 便将标识客户设备1 5 B 的电话号码的数据登记在市话交换机1 6 的存储装置1 7 中。此外, 也存储诸如市话、长途或国际等有关客户设备1 5 B 的收费范围的信息。而且, 还存储标识进行呼叫的方式的数据。例如, 这一数据可说明呼叫是由在终端设备1 5 A 上直接拨终端设备1 5 B 的电话号码而进行的。另外, 呼叫也可能是在人工话务员的干预下起动的, 通常这将导致对主叫者1 5 A 的较高收费。也有可能虽然使用终端设备1 5 A 来进行呼叫, 但实际上是由终端设备1 5 C 的签约客户用收费卡这种工具进行的, 而要将收费费用重新引导到与终端设备1 5 C 相关联的帐户而不是与终端设备1 5 A 相关联的帐户。

电话帐单通常是按季度分派给客户的, 而当前的趋势正朝着从中心收费局分派帐单的方向发展, 而不是从各单个市话交换局或地区交换局等分派。从中心局

分派帐单，特别是从具有完善的便于使用收费卡等的系统的中心局分派帐单，其优点是有可能从多个来源得到信息并将它们综合进单个客户的帐单中。假定没有必要生成一张以上的帐单而将完善的业务加在传统业务上并在一张单一的帐单上提供给客户，这一点从客户观点及网络经营者观点来看都是明显地有利的。

从而，中心收费站1 8 例行轮询各市话交换机1 6 以获得关于特定客户进行使用而存储的信息。为了本实例的目的，假定已经到了中心收费站1 8 为与终端设备1 5 A 相关联的客户生成客户帐单的时间。可能已经向收费站1 8 提供了它所需的诸如来自其它站的收费卡的使用等这些信息。现在需要对使用终端设备1 5 A 所进行的正常类型的电话呼叫进行一次更传统的调查。从而，收费站1 8 “轮询”与终端设备1 5 A 关联的市话交换机1 6 上的存储器1 7 。存储器1 7 响应轮询信号，将存储在其中的关于终端设备1 5 A 的数据提供给中心收费站1 8 。

明显地，以网络经营者的观点在传送这一信息时完善的信号交换与安全措施以及可以得到描述如何做到这一点的许多参考资料是主要的。然而为了充分说明本公开的目的，认为全部有关信息已从存储器1 7 传送，并且已有效地清零存储器1 7 使之能重新开始记录利用终端设备1 5 A 进行的新的使用，作为下一收费时段的一部分。

收费站1 8 包含多个并行运行的处理单元，各配置成生成客户帐户。图2 示出了收费站1 8 上存在的这一类型的一个典型系统。这一系统包括一个中央处理器2 1 ，配置成除了接收来自表存储设备2 3 的客户表以外，还接收来自主存储设备2 2 的关于客户使用的数据。处理器2 1 还配置成提供与接收去往与来自归档存储区2 4 的数据，并且基本上将处理器2 1 配置成提供打印数据给帐单打印设备2 5 。

客户使用信息是从配置成接收收费卡的使用及其它完善的收费使用的远程存储区2 6 提供给主数据存储区2 2 的。传统的收费使用，如上所述，是通过配置成与各市话交换机连接的轮询设备2 7 从市话交换机上的存储器1 7 接收的，可能要使用设置在网络本身中并从其接收关于特定客户的使用的设施。从而，在一个主协调处理器的控制下，当判定要为一个特定的客户生成帐户清单时，便导致在主数据存储区2 2 中采集以呼叫的号码、通话持续时间及起动呼叫的方式等形式的、与该客户关联的数据。

为响应程序的控制，处理器2 1 配置成用来分析存储在主数据存储区2 2 中的数据并提供要依次供给帐单打印设备2 5 的数据。按照现代市场趋势，并非向

所有客户都提供相同的来确定将使用转换成业务收费的方式的条款与条件。从而，可向客户提供选择项以供选择，并且按照他们对业务使用的预期的需求，他们可以从可获得的选择项中作出特定的选择，由此确定他们的业务条款与条件。再者，可向企业客户提供与家庭客户不同的选择项组，反映不同的操作条件，特别强调鼓励电信网的非高峰期使用。

从而在处理一个特定客户的帐户时，有必要加载该客户所选择的特定选择项的相关数据，而这一数据是以客户的参照表及类别定义的形式由存储区 2 3 供给的。这些类别定义定义适用于特定的系统使用的折扣方式。从而本发明方便了呼叫圈的定义，在呼叫圈中将一组客户标识为属于一个圈子，并且在圈内进行的呼叫的收费比圈外进行的类似呼叫的收费低。

图 3 示出了与本实施例相关的，处理器 2 1 所执行的某些过程的概貌。这些过程中包含一个主控系统，它又依次负责调用特定的操作过程。从而在步骤 3 1 从主操作系统对累计收费及实行折扣的特定例程作出调用。

在步骤 3 2 上对要收费的客户进行识别，这又依次允许识别特定的选择项及从表存储区 2 3 中读取与该选择项相关联的客户参照表及类别定义。

在步骤 3 3 上，采集与被识别的客户相关联的呼叫项目的源信息，其中，如上所述，包含通过轮询市话交换机采集正常类型数据及采集包含关于收费卡的使用等更专门的数据。

在步骤 3 4 上，分析与该项目相关的数据以便将所述数据与一种特定的呼叫类型相联系。实现这一步骤的过程在图 5 A、5 B、5 C 与 5 D 中详细描述。

图 5A 特别地显示多种呼叫类型的定义，例如方框 73, 75, 77, 79, 81, 84, 86 和 87。每个呼叫项将被确定为属于所定义的呼叫类型之一。

将各呼叫项目与一种特定的呼叫类型关联之后，便在步骤 3 5 上为各项目计算收费并累计在各呼叫类型累加器中。

在步骤 3 6 上，通过将累计在收费类型累加器中的值映射到所述类别累加器中而在类别累加器中累计折扣收费。从而，步骤 3 6 之后，已经计算了打折扣的收费而控制在步骤 3 7 上返回到主系统。

图 4 所示是呼叫类型累加器与类别累加器之间的关系的图形表示。在图 3 的步骤 3 5 上，为各项目计算名义收费并将其累计在各自的呼叫类型累加器中。从而，呼叫类型累加器 4 1 累计与第一特定呼叫类型关联的所有呼叫收费，类似地，

呼叫类型累加器4 2 累计与第二呼叫类型关联的呼叫收费。然而，根据所选择的选择项，适用于累计在呼叫类型累加器4 1 中的值的折扣同样适用于累计在呼叫类型累加器4 2 中的值。从而在计算打折扣的收费之前，将累计在两个呼叫类型累加器4 1 与4 2 中的值本身累计在类别累加器4 3 中。

再者，按照客户参照表所定义的选择项，将累计在呼叫类型累加器4 4 中的值传送到类别累加器4 5 并将累计在呼叫类型累加器4 6 中的呼叫类型值累计到类别累加器4 7 中。根据这一特定选择项，虽然类别累加器4 8 可用于其它可选择的选择项，但并不使用它。

如图4 中所示将一种特定的折扣（参照4 9 ）运用于累计在类别累加器中的各值上，此后可利用所述打折扣的值来产生最后的帐单。在图4 中所示的实例中，只是用一个最终输出累加器5 0 将打折扣的值加在一起，虽然在某些情况中，将产生从类别导出的各自标题下的分项帐单。

图5 A、5 B、5 C 与5 D 中详细描述图3 中步骤3 4 所标识的用于识别各呼叫项目的呼叫类型的过程。该进程在步骤7 1 上启动，读取下一个数据元素，并在步骤7 2 上提出问题这一元素是否表示一次记录呼叫。一次记录呼叫并不包含标识被叫客户的信息也并不导致最终帐单上的一个分项项目。如果对步骤7 2 上的问题的回答是肯定的，确认该元素代表不列分项的一次短时间通话，则将该元素标识为类型1 5 且控制引导到步骤1 1 1 。

如果对步骤7 2 的问题的回答是否定的，控制引导到步骤7 4 上提出问题该元素是否表示一次特殊网络业务呼叫。特殊网络业务呼叫提供在公共交换环境内普遍地出现在诸如专用小交换机等专用设备上的业务。从而，特殊网络业务中包括三方通话、呼叫等待、呼叫转移及类似的特征，对于它们需要额外的预约并且对它们不大可能提供特殊折扣。从而，如果对步骤7 4 的问题的回答是肯定的，其意思是该元素表示一种特殊网络业务，便将该元素标识为在类型1 6 中的类型而将控制引导到步骤1 1 1 。

如果对步骤7 4 的问题的回答是否定的，将控制引导到步骤7 6 ，提出问题该元素是否表示一次海上呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的，其意思为该元素表示一次昂贵的海上呼叫，可能利用卫星链路，便将该呼叫标识为类型1 4 而将控制引导到步骤1 1 1 。

如果对步骤7 6 的问题的回答是否定的，则将控制引导到步骤7 8 ，提出问

题该呼叫是否是VAT（增值税）豁免。当在VAT登记的客户的国家外面始发对VAT登记区外面的另一个客户进行呼叫时，便产生VAT豁免。从而，如果对步骤78的问题的回答是肯定的，便将该数据元素标识为表示呼叫类型1，并将控制引导到步骤111。

如果对步骤78的问题的回答是否定的，便在步骤80提出问题，该呼叫是否是被叫客户支付全部或部分呼叫收费的类型。在英国，带有前缀“0800”的呼叫是向被叫客户收费的，而带有前缀“0345”的号码则只向主叫人收取市话费率，其余部分由被叫的人补足。从而，0800呼叫标识为呼叫类型10而0345呼叫则标识为呼叫类型11。此后，将控制引导到步骤111。

如果对步骤80的问题的回答是否定的，便将控制引导到步骤82，在其上提出问题，该呼叫是否以正常方式拨号，这便是说，不使用收费卡且无话务员介入。如果对步骤82的问题的回答是肯定的，在步骤83提出另一个问题，该数据是否表示一次市话呼叫。如果对该问题的回答是肯定的，其意思便是该数据表示一次正常的市话呼叫，便将该呼叫标识为类型21且将控制引导到步骤111。

如果对步骤83的问题的回答是否定的，其意思便是正常拨号的呼叫不是市话呼叫，则将控制引导到步骤85，在其中提出问题，该呼叫是否是国内长途呼叫，如果对这一问题的回答是肯定的，其意思便是该数据表示正常的长途呼叫，而将该数据标识为类型22且将控制引导到步骤111。

如果对步骤85的问题的回答是否定的，便将控制引导到步骤87，在其中将该呼叫标识为正常的国际呼叫，而将它放在类型23中，此后将控制引导到步骤111。

如果对步骤82的问题的回答是否定的，其意思为该数据并不表示正常拨号的呼叫，而将控制引导到步骤88（图5B），在其中提出问题，该信息是否是关于低收费话务员呼叫的。认为话务员呼叫有两种类型：当客户尝试过直接拨号技术而被迫使用话务员时产生的低收费话务员呼叫，而在未曾首先试图进行传统呼叫，客户便直接委托话务员时产生的高收费话务员呼叫。

如果对步骤88的问题的回答是肯定的，则在步骤89提出问题，该数据元素是否表示市话呼叫，如果对这一问题的回答是肯定的，其意思便是进行了一次低收费话务员市话呼叫，而将控制引导到步骤90并将呼叫信息标识为类型24，此后将控制引导到步骤111。

如果对步骤8 9 的问题的回答是否定的, 将控制引导到步骤9 1, 在其中提出问题, 该呼叫是否是长途呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的, 识别出一次低收费话务员长途呼叫, 便将该呼叫数据标识为类型2 5 而将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤9 1 的问题的回答是否定的, 识别出进行了一次低收费话务员国际呼叫, 将控制引导到步骤9 3, 并将呼叫信息标识为类型2 6, 此后将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤8 8 中的问题的答案是否定的, 便将控制引导到步骤9 4, 在其中提出问题, 是否进行了高收费话务员呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的, 便将控制引导到步骤9 5, 在其中提出问题, 是否进行了市话呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的, 识别该呼叫为高收费话务员呼叫, 便将呼叫信息标识为类型2 7, 此后将控制引导到步骤1 1 1。

反之, 如果对步骤9 5 的问题的回答是否定的, 将控制引导到步骤9 7, 在其中提出问题, 该呼叫是否是长途呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的, 识别出该呼叫为高收费话务员长途呼叫, 便将呼叫数据标识为类型2 8 并将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤9 7 的问题的回答是否定的, 识别出该呼叫为高收费话务员国际呼叫, 将控制引导到步骤9 9, 将呼叫数据标识为类型2 9 并将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤9 4 的问题的回答是否定的, 将控制引导到步骤1 0 0 (图5 C), 在其中提出问题, 该呼叫是否是直接拨号收费卡呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的, 便在步骤1 0 1 提出问题, 该呼叫是否是市话, 如果对这一问题的回答是肯定的, 识别出该呼叫为市话直接拨号收费卡呼叫, 便将呼叫信息标识为呼叫类型3 0 并将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤1 0 1 的问题的回答是否定的, 将控制引导到步骤1 0 3, 在其中提出问题, 该呼叫是否是长途呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的, 识别出该呼叫为长途直接拨号收费卡呼叫, 便将呼叫信息标识为呼叫类型3 1 并将控制引导到步骤1 1 1。

反之，如果对步骤1 0 3 的问题的回答是否定的，识别出该呼叫为国际直接收费卡呼叫，将控制引导到步骤1 0 5 并将呼叫信息标识为呼叫类型3 5，此后将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤1 0 0 的问题的回答是否定的，剩下的唯一可能是该呼叫是用收费卡并通过话务员进行的。从而，在步骤1 0 6 提出问题，该呼叫是否是市话，如果对这一问题的回答是肯定的，识别出该呼叫为市话话务员收费卡呼叫，便将呼叫信息标识为类型3 2 并将控制引导到步骤1 1 1。

如果对步骤1 0 6 的问题的回答是否定的，将控制引导到步骤1 0 8，在其中提出问题，该呼叫是否是长途呼叫。如果对这一问题的回答是肯定的，将控制引导到步骤1 0 9，识别出该呼叫为长途话务员收费卡呼叫并将呼叫信息标识为呼叫类型3 3。

如果对步骤1 0 8 的问题的回答是否定的，将控制引导到步骤1 1 0，识别出该呼叫为国际话务员收费卡呼叫并将呼叫信息标识为呼叫类型3 4，此后将控制引导到步骤1 1 1。

在步骤1 1 1 提出问题，该客户是否有呼叫圈。一个呼叫圈是一种特定的折扣工具类型，其中一组客户互相认为在一个呼叫圈中。呼叫圈是用来鼓励增加电话使用的一种市场工具，特别是家庭成员之间在固定的基础上进行社交呼叫。呼叫圈呼叫可局限于特定的类型，例如只可应用在直拨呼叫上而不能应用在话务员建立的呼叫上，因此如果对步骤1 1 1 的问题的回答是肯定的，便提出问题，呼叫方法作为呼叫圈呼叫包含进来是否合格。

如果对步骤1 1 2 的问题的回答是肯定的，便在步骤1 1 3 提出问题，客户所拨的号码是否在呼叫圈中。如果对步骤1 1 3 提出的问题的回答是肯定的，将控制引导到步骤1 1 4，在其中通过在原有类型上加上1 0 0 而标识为一种新的类型。从而，例如在步骤8 4 将手动拨号市话呼叫标识为属于呼叫类型2 1。如果这一呼叫对于包含进呼叫圈中也是合格的，则在步骤1 1 4 标识一种新的呼叫类型为呼叫类型1 2 1。

在步骤1 1 4 建立一种新的呼叫类型之后，将控制引导到步骤1 1 5。如果对步骤1 1 1、1 1 2、及1 1 3 中任何步骤的任何问题的回答都是否定的，也将控制引导到步骤1 1 5。

在步骤 1 1 5 中搜索一张前缀表来判定被呼叫的号码是否包含存在于前缀表中的一个前缀。前缀表中存储保险费率业务的前缀，它们通常不在任何折扣方案的范围内。

在步骤 1 1 6 提出问题，该呼叫的前缀是否出现在前缀表中。如果对步骤 1 1 6 的问题的回答是肯定的，便在步骤 1 1 7 从前缀表中读取一种新的呼叫类型，此后在步骤 1 1 8 提出问题，是否有另一项目要处理。

如果对步骤 1 1 6 的问题的回答是否定的，将控制引导到步骤 1 1 8 而如果对步骤 1 1 8 的问题的回答是肯定的，则将控制引导到步骤 7 1 以便重复上述过程。在处理完所有单元时，对步骤 1 1 8 的问题的回答将是否定的，将控制引导到图 3 的步骤 3 5。

如上所述，将各项目标识为属于一个特定的呼叫类型之后，便将这些项目的名义收费累计在各自的类型累加器中。图 6 详细描述图 3 的步骤 3 5 所标识的过程。

在步骤 1 6 1 将呼叫类型累加器清零，借此消除为前面处理的客户数据累计的值。

在步骤 1 6 2 读取关于下一项目的数据，跟随在步骤 3 4 执行的过程后面，将会有有一个呼叫类型号与之关联。从而，在步骤 1 6 3 识别特定项目的呼叫类型号，并在步骤 1 6 4 进行计算该特定呼叫项的名义收费。从而，这一名义收费表示对客户进行的不存在任何折扣方案的收费。

在步骤 6 5，将步骤 6 4 计算的收费加到存储在各自的呼叫类型累加器中的值上，并在步骤 1 6 6 提出问题，是否存在另一个项目。

如果对步骤 1 6 6 的问题的回答是肯定的，控制返回到步骤 1 6 2 去处理下一个项目，借此将另一个名义收费加在一个适当的类型累加器上。最终，对步骤 1 6 6 的问题的回答将是否定的，而将控制引导到步骤 3 6。

从而，在完成了图 6 中所标识的过程之后，数值将会累计在图 4 中用 4 1、4 2、4 4 与 4 6 所参照的呼叫类型累加器中。按照步骤 3 6 所标识的过程，下一阶段涉及将存储在呼叫类型累加器中的值传送给类别累加器。图 7 详细描述图 3 的步骤 3 6 所标识的过程。

在步骤1 7 1, 识别客户的选择项, 并在步骤1 7 2 加载由该选择项定义类别连同客户的参照表。

在步骤1 7 3 考虑下一个类别, 它在第一次循环时将是第一类别并识别出与这一类别关联的呼叫类型。从而, 参见图4, 在第一次循环时, 将选择类别4 3, 这按照客户的参照表又依次标识呼叫类型累加器4 1 与4 2。在步骤1 7 4, 将标识的呼叫类型累加器的呼叫类型收费加到类别收费总数上。再参见图4 中所示的实例, 在步骤1 7 3 识别出呼叫类型累加器4 1 与4 2 之后, 便将存储在其中的值加到类别累加器4 3 中。

在步骤1 7 5 提出问题, 是否存在另一个类别, 并在回答为肯定时, 控制返回到步骤1 7 3。从而, 再参见图4 中所示的实例, 在第二次循环时, 下一个类别将是类别4 5, 结果将累计在呼叫类型累加器4 4 中的收费累计到类别累加器4 5 中。

最终, 对步骤1 7 5 的问题的回答将是否定的, 这导致在步骤1 7 6 提出问题, 是否已处理过全部呼叫类型。有可能客户参照表并不提供全部呼叫类型的映射。结果, 在步骤1 7 7 将所有剩下的呼叫类型累计值加在一起作为“其它收费”考虑。

在步骤1 7 8 对累计在各类别累加器中的值执行折扣计算, 这可参照图4 中的4 9 以图形表示。这些打折扣的值便提供了最终数据, 客户的帐单正是以之为基础的。

随后以之来处理各类别的这些打折扣的值的最终提供客户的帐单的方法超出了本发明的范围。打折扣的值的转换可用总体主系统内的其它例程来确定, 因此, 步骤1 7 8 之后控制在步骤3 7 上返回到主系统。

在参照图4 的上述本发明的实施例中, 可以看出各呼叫类型累加器4 1 的内容只传送给类别累加器之一。这具有对每一呼叫类型只能施加一种一缆子折扣的效果。虽然这在对折扣有规章限制的英国是一种优点, 但允许在一种呼叫类型上有多种折扣的本发明的实施例也应认为落在本发明的范围内。从而, 可将一个呼叫类型累加器的内容读入一个以上的类别累加器中并适当地加以处理。

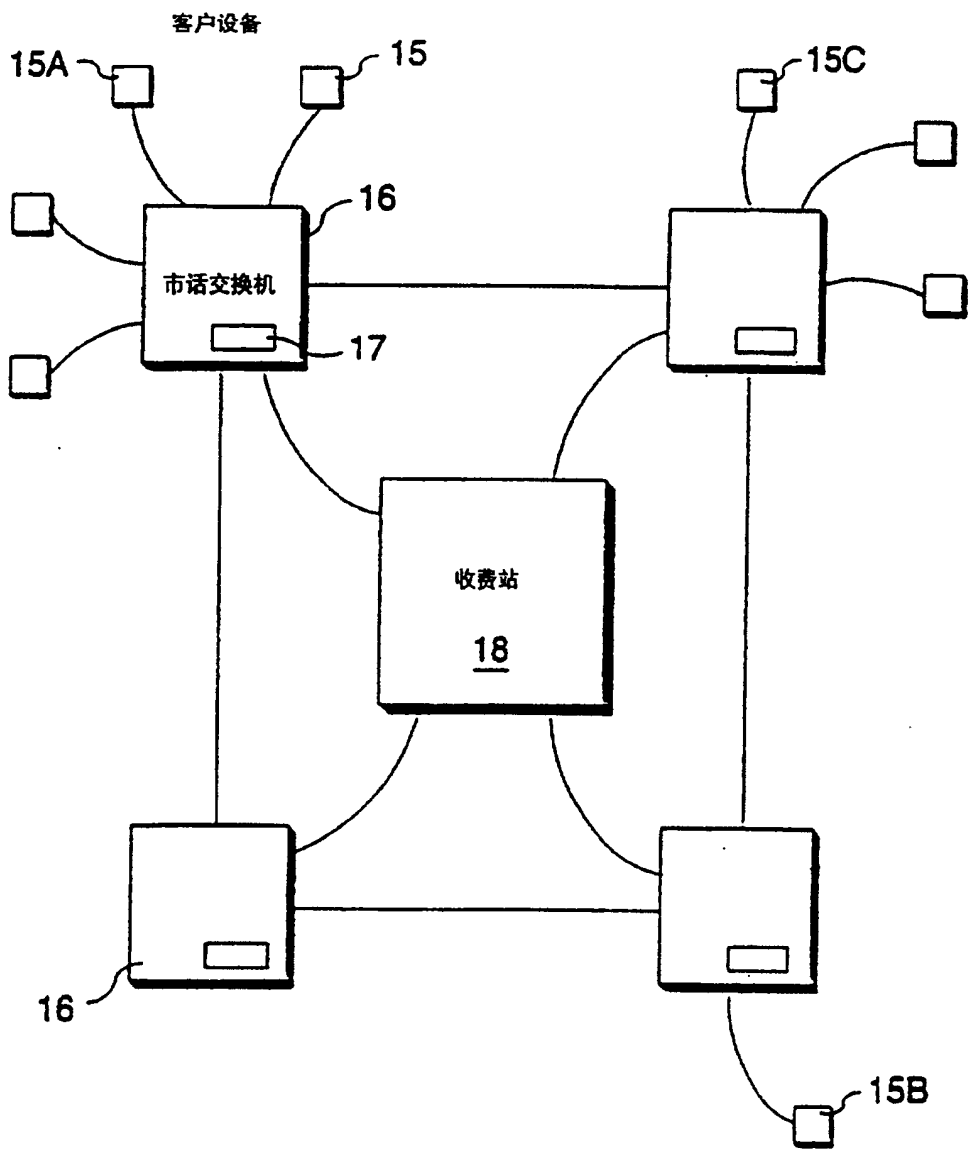


图1

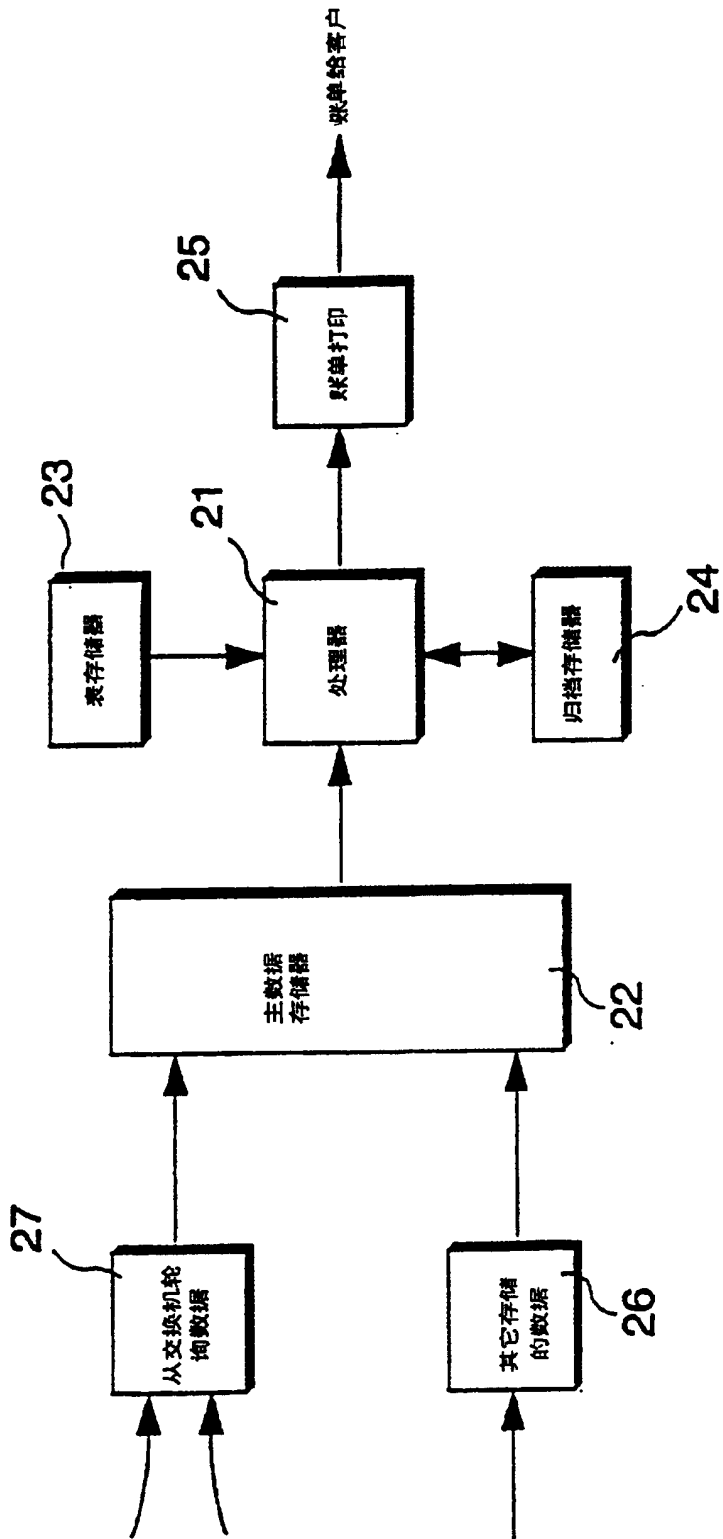


图2

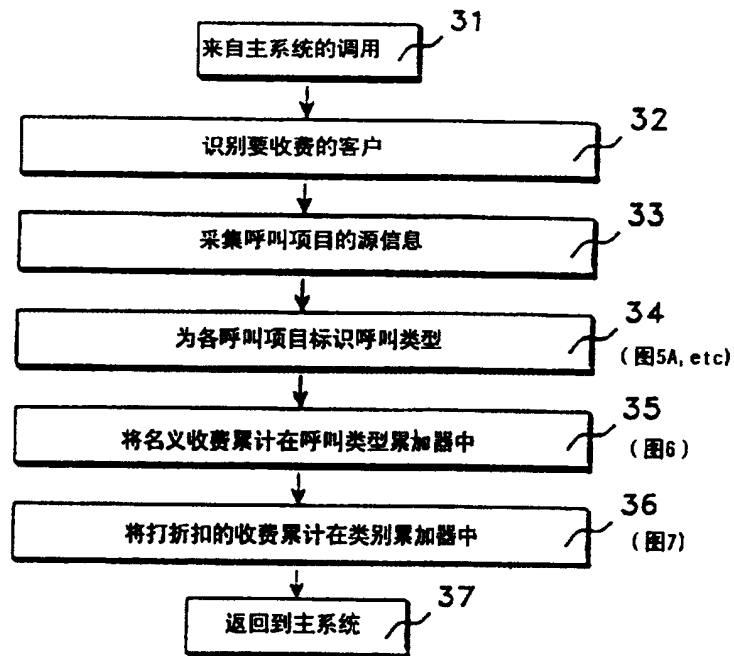


图3

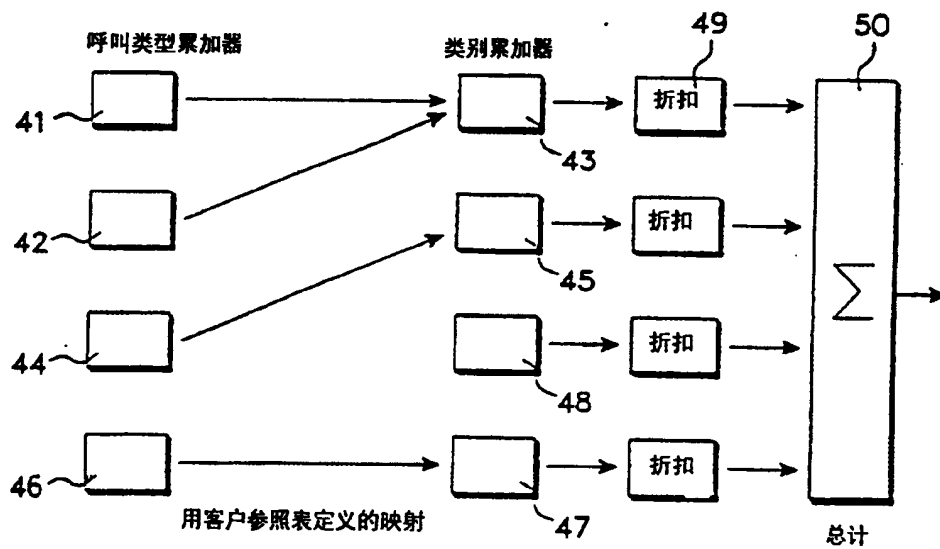


图4

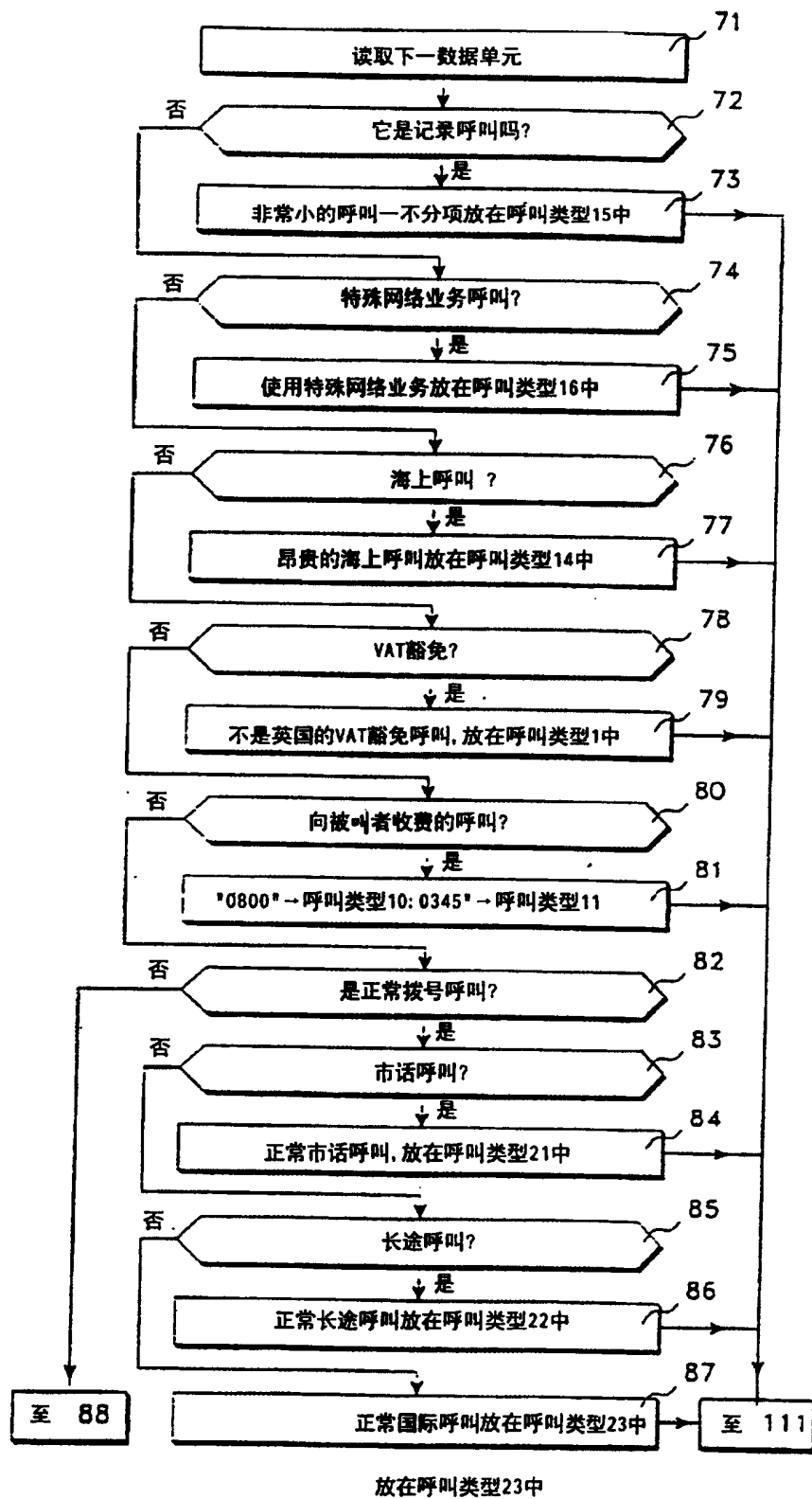


图5A

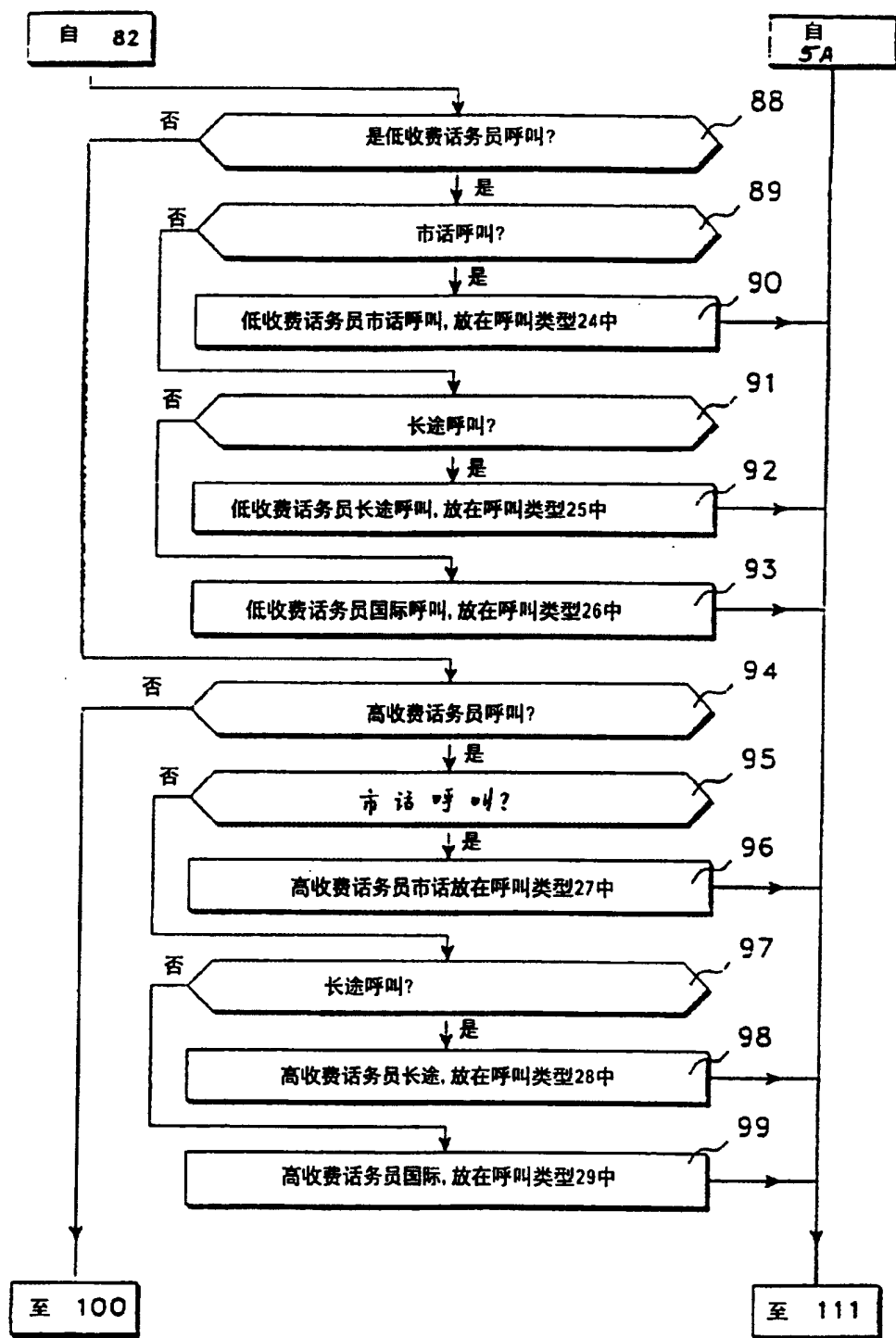


图5B

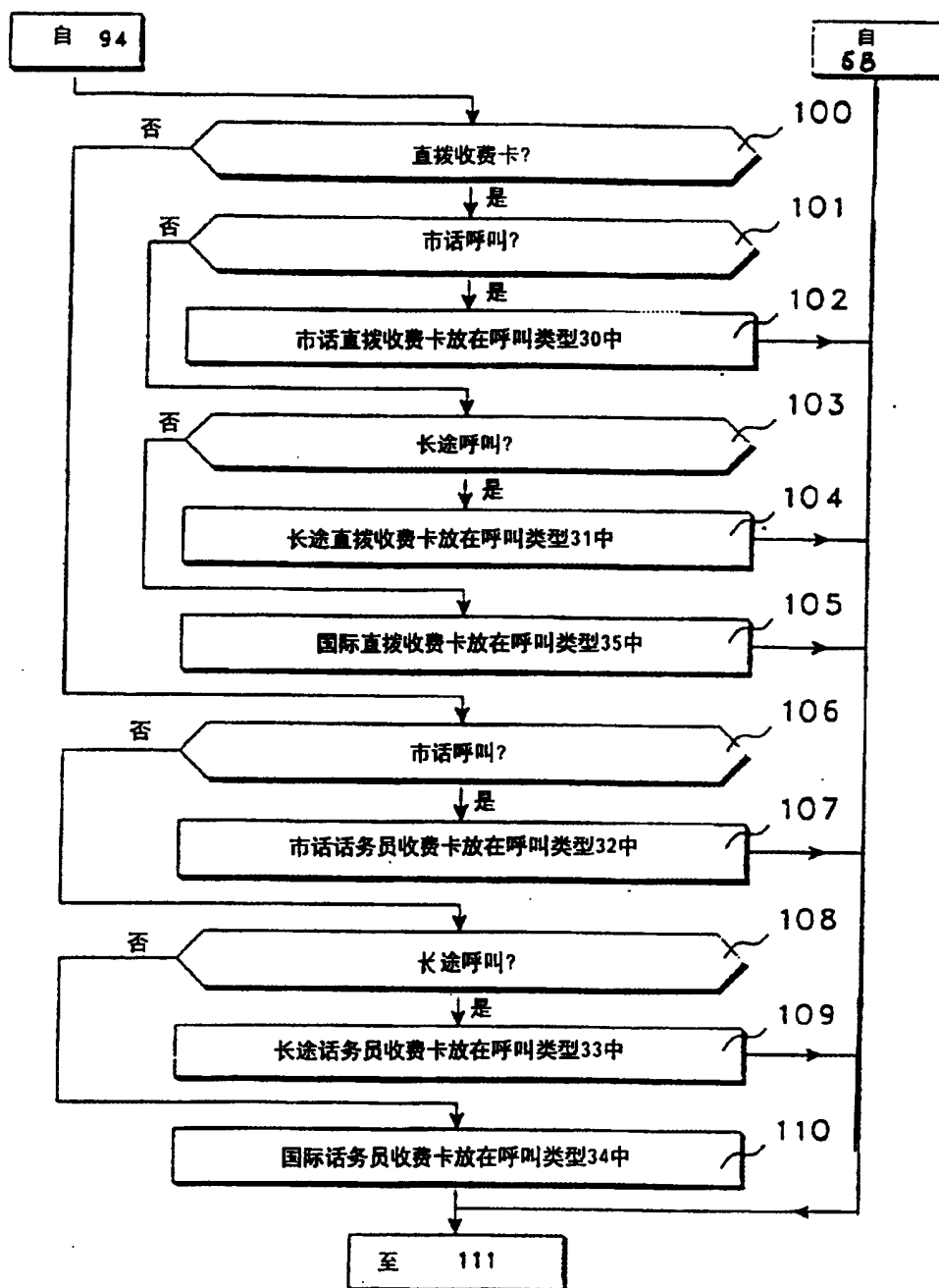


图5C

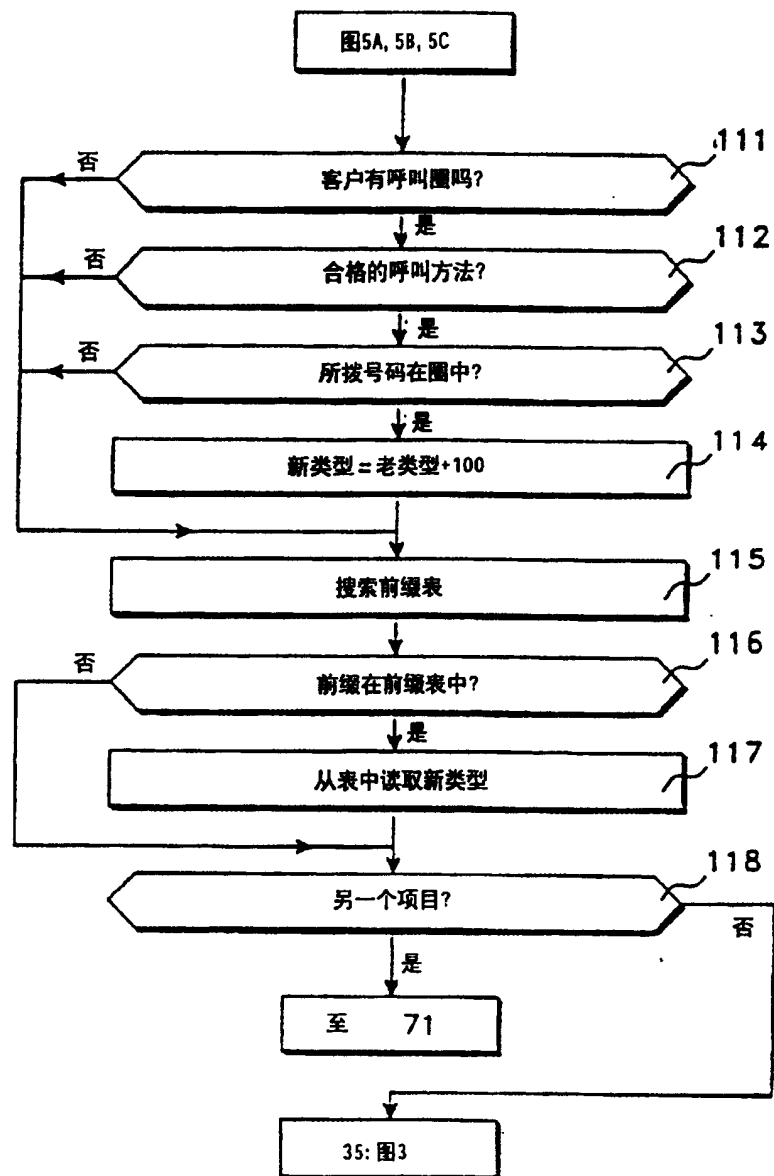


图5D

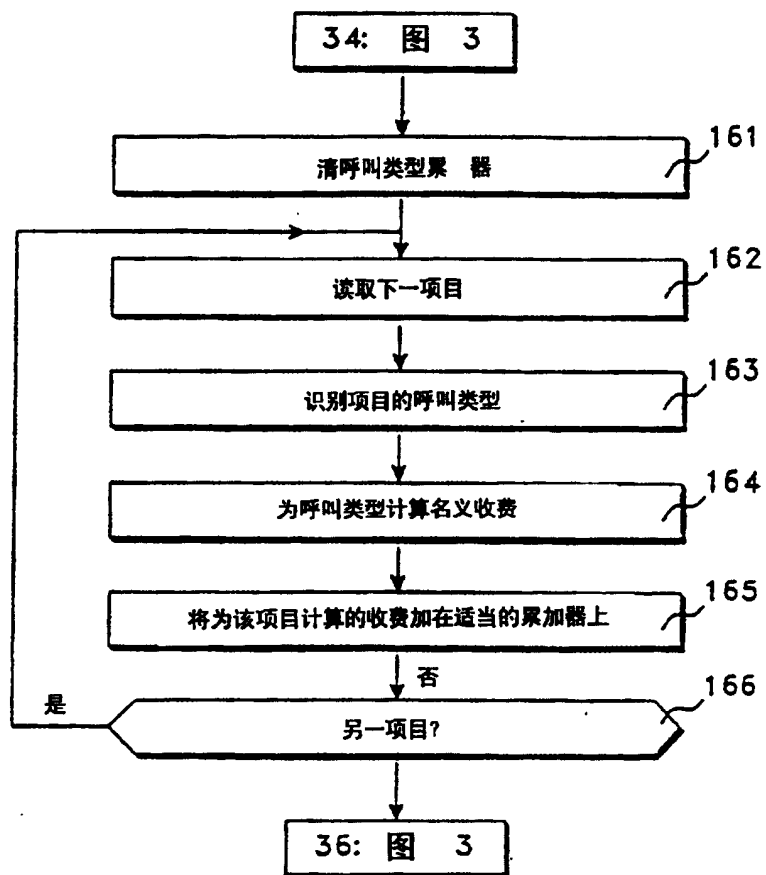


图6

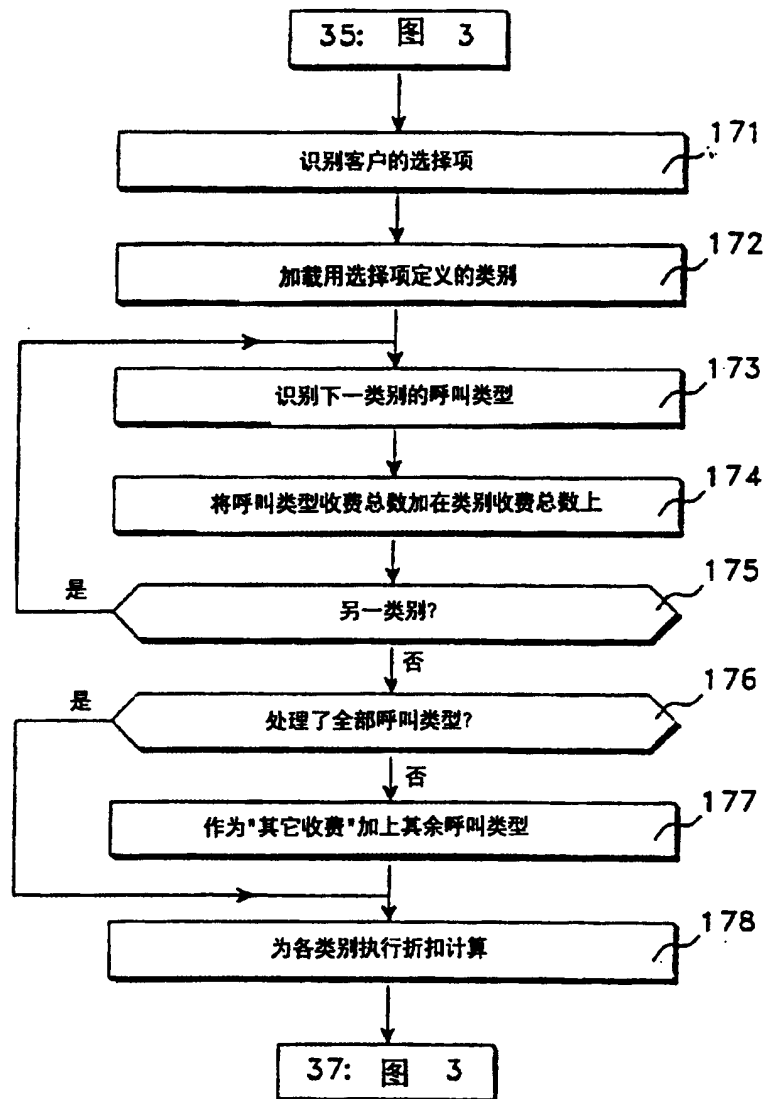


图7