

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200710026332.7

[51] Int. Cl.

H04L 12/14 (2006.01)

H04M 15/00 (2006.01)

H04M 15/18 (2006.01)

[43] 公开日 2007年7月25日

[11] 公开号 CN 101005385A

[22] 申请日 2007.1.16

[21] 申请号 200710026332.7

[71] 申请人 华为技术有限公司

地址 518129 广东省深圳市龙岗区坂田华为
总部办公楼

[72] 发明人 代海涛 叶涛

[74] 专利代理机构 广州三环专利代理有限公司
代理人 郝传鑫

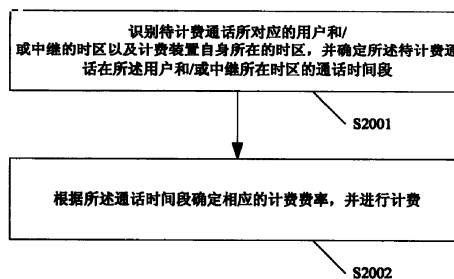
权利要求书 3 页 说明书 7 页 附图 3 页

[54] 发明名称

一种计费方法及其装置

[57] 摘要

本发明公开了一种计费方法，该方法通过识别用户或中继与计费装置之间的时区差异，确定待计费通话在其所对应的用户和/或中继所在时区的通话时间段，根据该通话时间段采用对应的计费费率计费。本发明还公开了一种计费装置。通过本发明，实现了在多时区的情况下对用户或中继采用正确的计费费率进行计费，同时使用户或中继话单上的通话起、止时间与实际通话时间相符。



1、一种计费方法，其特征在于，包括：

A、识别待计费通话所对应的用户和/或中继的时区以及计费装置自身所在的时区，并确定所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段；

B、根据所述通话时间段确定相应的计费费率，并进行计费。

2、如权利要求1所述的计费方法，其特征在于，所述步骤A具体包括以下步骤：

A1、查询并获取所述待计费通话所对应的用户和/或中继的时区属性值及所述计费装置自身的时区属性值；

A2、计算所述计费装置自身的时区属性值与所述用户和/或中继的时区属性值之间的差值；

A3、根据所述差值，计算所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。

3、如权利要求2所述的计费方法，其特征在于，所述计算所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段的方法为：将计费装置自身记录的所述待计费通话的通话起、止时间加上所述差值。

4、如权利要求1至3任一项所述的计费方法，其特征在于，所述步骤A之前还包括下列步骤：

A21、为每个用户和中继分配标识该用户或中继所在时区的时区属性值，并将该值记录在存储于计费装置上的该用户或中继的时区属性信息中；

A22、为计费装置分配标识该计费装置所在时区的时区属性值，并将该值记录在存储于计费装置上的该计费装置的时区属性信息中。

5、如权利要求1至3任一项所述的计费方法，其特征在于，所述步骤A之前还包括下列步骤：

A11、将位于同一时区的用户、中继划分成一个或多个呼叫源；

A12、为所述每一呼叫源分配标识该时区的时区属性值，并将该值记录在存储于计费装置上的该呼叫源的时区属性信息中；

A13、为计费装置分配标识该计费装置所在时区的时区属性值，并将该值记录在存储于计费装置上的该计费装置的时区属性信息中。

6、一种计费装置，其特征在于，包括有：

时区识别单元，用于识别待计费通话对应的用户和/或中继所在的时区，并计算出所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段；

计费单元，用于确定所述通话时间段相对应的计费费率并根据此计费费率进行计费。

7、如权利要求6所述的计费装置，其特征在于，所述时区识别单元进一步包括有：

时区属性存储单元，用于存储用户或中继的时区属性信息，或者用户或中继所属呼叫源的时区属性信息，及所述计费装置自身的时区属性信息；

时间信息处理单元，用于查询所述待计费通话对应的用户和/或中继及所述计费装置的时区属性信息；并根据所查询到的时区属性信息及自身记录的待计费通话的时间信息确定所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。

8、如权利要求7所述的计费装置，其特征在于，所述时间信息处理单元进一步包括有时区提取单元、差值计算单元、时间提取单元及通话时间段计算单元，其中：

所述时区提取单元用于查询时区属性信息并分别提取出分配给所述用户和/或中继及所述计费装置的时区属性值，发送给所述差值计算单元；

所述差值计算单元用于计算所述计费装置的时区属性值与所述用户和/或中继的时区属性值的差值，并将所述差值发送给所述通话时间段计算单元；

所述时间提取单元用于提取所述计费装置记录的待计费通话的起、止时间信息并将其发送给所述通话时间段计算单元；

所述通话时间段计算单元用于将所述计费装置记录的待计费通话的起、止

时间分别加上所述差值，得到所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的起、止时间。

9、如权利要求7所述的计费装置，其特征在于，所述呼叫源为处于同一时区的用户、中继所组成的呼叫源。

一种计费方法及其装置

技术领域

本发明涉及软交换技术领域，具体地涉及一种计费方法及其装置。

背景技术

计费是软交换系统的重要功能之一，软交换系统向计费中心提供计费数据支持。话单是运营商与用户之间业务明细的唯一凭证，运营商依据话单向用户收取费用，用户根据话单清单进行核实。计费系统最重要的特征是准确性，目前这种准确性主要体现为费用计算的精确程度，但没有考虑多时区计费问题的复杂性。

众所周知，全球划分成了24个时区，相邻两个时区的标准时相差一小时。现网中存在软交换设备跨越时区的情况，但目前的计费处理没有考虑这种情况，不管通话的双方实际所处的地理位置位于哪个时区，都以软交换设备所在的地理时区为基准来得到通话的起始时间点、结束时间点，并依据此起始时间点和结束时间点确定计费费率进行计费，并记录到话单中；而不是以用户或中继所在时区为依据进行计费。

综上所述，按照目前的计费方法，当用户或中继实际所处的地理位置时区与软交换设备所处的地理位置时区不相同时，据软交换设备所处的地理位置时区得到的用户或中继通话的起止时间点就与实际不符。如果运营商设置了一些通话的优惠时段，就会导致计费出现偏差。例如，用户或中继本来是在优惠时段内通话的，因时区差异软交换设备记录的通话时间段可能落到优惠时段之外，这样将导致计费不准确；同时导致话单中通话的起止时间点与用户或中继实际通话的时间点不一致。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种计费装置以采用正确的费率进行计费。

为了解决上述技术问题，本发明的实施例提出了一种计费装置，包括有：

时区识别单元，用于识别待计费通话对应的用户和/或中继所在的时区，并计算出所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段；

计费单元，用于确定所述通话时间段相对应的计费费率并根据此计费费率进行计费。

其中，所述时区识别单元进一步包括有：

时区属性存储单元，用于存储用户或中继的时区属性信息，或者用户或中继所属呼叫源的时区属性信息，及所述计费装置自身的时区属性信息；

时间信息处理单元，用于查询所述待计费通话对应的用户和/或中继及所述计费装置的时区属性信息；并根据所查询到的时区属性信息及自身记录的待计费通话的时间信息确定所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。

相应地，本发明的实施例还提供一种计费方法，包括以下步骤：

A、识别待计费通话所对应的用户和/或中继的时区以及计费装置自身所在的时区，并确定所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段；

B、根据所述通话时间段确定相应的计费费率，并进行计费。

其中，步骤A具体包括有以下步骤：

A1、查询并获取所述待计费通话所对应的用户和/或中继的时区属性值及所述计费装置自身的时区属性值；

A2、计算所述计费装置自身的时区属性值与所述用户和/或中继的时区属性值之间的差值；

A3、根据所述差值，计算所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。

实施本发明的实施例，具有如下有益效果：

本发明实施例提供的一种计费装置及其方法，通过自动识别用户或中继与计费装置之间的时区差异，确定待计费通话在其所对应的用户或中继所在时区的通话时间段，从而根据该正确的通话时间段采用相对应的计费费率进行计费，从而保证用户或中继话单上的通话起、止时间与实际通话时间相符。

附图说明

- 图 1 是本发明的实施例中计费方法步骤之前的配置流程示意图；
图 2 是本发明的实施例中计费方法的一实施例流程示意图；
图 3 是图 2 中步骤 S2001 的具体实施示意图；
图 4 是本发明的实施例中计费方法的一应用实施例示意图；
图 5 是本发明计费装置一实施例的功能模块组成示意图。

具体实施方式

本发明提供一种计费装置及其方法，通过自动识别用户或中继与计费装置之间的时区差异，确定待计费通话在其所对应的用户或中继所在时区的通话时间段，从而根据该正确的通话时间段采用相对应的计费费率进行计费，从而保证用户或中继话单上的通话起、止时间与实际通话时间相符。

下面结合附图对本发明作进一步详细清楚的说明。

本发明提供了一种计费方法，其通过识别时区差异来保证对待计费通话采用正确的计费费率。在该计费方法的步骤之前，包括有配置步骤，其流程示意图如图 1 所示，包括有以下步骤：

步骤 S1001：为每个用户和中继分配标识该用户或中继所在时区的时区属性值，并将该值记录在存储于计费装置上的该用户或中继的时区属性信息中。

步骤 S1002：为计费装置分配标识该计费装置所在时区的时区属性值，并将该值记录在存储于计费装置上的该计费装置的时区属性信息中。

该配置步骤中记录的时区属性信息用于备下述步骤中查询时区属性值。

本发明所提供的计费方法的流程示意图如图 2 所示，包括以下步骤：

步骤 S2001：识别待计费通话所对应的用户和/或中继的时区以及计费装置自身所在的时区，并确定所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。

步骤 S2002：根据所述通话时间段确定相应的计费费率，并进行计费。

之后，运营商的计费中心根据主叫收费、被叫收费的不同，提取计费装置中待计费通话对应的用户和/或中继的话费信息计算用户或中继的话费，对用户进行收费。

如图 3 所示，图 2 中步骤 S2001 具体包括有以下步骤：

步骤 S3001：查询并获取所述待计费通话所对应的用户和/或中继的时区属

性值及所述计费装置自身的时区属性值。

步骤 S3002: 计算所述计费装置自身的时区属性值与所述用户和/或中继的时区属性值之间的差值。

步骤 S3003: 根据所述差值, 计算所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。

这里, 计算所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段的方法为: 将计费装置自身记录的所述待计费通话的通话起、止时间加上所述差值。

作为一种实施方式, 如果采用呼叫源的方式管理用户、中继, 则图 1 中的配置步骤可以用以下步骤替代:

步骤 S4001: 将位于同一时区的用户、中继划分成一个或多个呼叫源。

步骤 S4002: 为所述每一呼叫源分配标识该时区的时区属性值, 并将该值记录在存储于计费装置上的该呼叫源的时区属性信息中。

步骤 S4003: 为计费装置分配标识该计费装置所在时区的时区属性值, 并将该值记录在存储于计费装置上的该计费装置的时区属性信息中。

同样, 步骤 S4002 及步骤 S4003 中记录的时区属性信息用以提供步骤 S3001 中查询所要获得的时区属性值。

相应地, 步骤 S3001 为: 软交换设备查询并获得所述用户或中继所属呼叫源的时区属性值及所述软交换设备自身的时区属性值, 并计算所述软交换设备与所述用户或中继的时区属性值的差值。如步骤 S4001 所述, 同一呼叫源下的用户、中继是位于同一时区的, 它们有同样的时区属性值, 即, 分配给该呼叫源的时区属性值, 所以, 获得了呼叫源的时区属性值即获得了所述用户或中继的时区属性值。

图 4 为本发明中计费方法的一个应用实施例示意图。如图 4 所示, 用户 A 和用户 B 为软交换设备 1 下的用户, 用户 C 为软交换设备 2 下的用户。用户 A 经过中继 1 呼叫用户 C, 用户 B 经过中继 2 呼叫用户 C。运营商定义的分时段计费费率表如下表所示:

表 1 运营商定义的分时段计费费率表

时区段	费率	备注
-----	----	----

00:00 ~ 12:00	Rate 1	用户在每天的00:00 ~ 12:00这段时间内计费费率是Rate 1
12:00 ~ 24:00	Rate 2	用户在每天的12:00 ~ 24:00这段时间内计费费率是Rate 2

众所周知，全球共划分成 24 个时区，相邻两个时区的标准时相差一小时。目前，全世界多数国家都采用以区时为单位的标准时。如图 4 所示，软交换设备 1 位于 07 时区，用户 A 位于 06 时区，用户 B 位于 08 时区；软交换设备 2 位于 10 时区，用户 C 位于 11 时区。作为一种实施方式，可以给每个时区内的用户分配一个时区属性值标识其所在的时区，例如，位于 01 时区的用户，其时区属性值 (User Time Zone, UTZ) 就为 01，位于 16 时区的用户，其 UTZ 就为 16，等等。以此类推，位于第几时区的用户分配给其的 UTZ 就是几。则，在本实施例中，软交换设备 1 的时区属性值 (SoftSwitch Equipment Time Zone, SETZ) 为 $SETZ(1)=07$ ，用户 A 的时区属性值为 $UTZ(A)=06$ ，用户 B 的时区属性值为 $UTZ(B)=08$ ，软交换设备 2 的时区属性值为 $SETZ(2)=10$ ，用户 C 的时区属性值为 $UTZ(C)=11$ 。各个用户的时区属性信息是存储在其所属的软交换设备上。在本实施例中，用户 A 和用户 B 的时区属性信息存储在软交换设备 1 上，用户 C 的时区属性信息存储在软交换设备 2 上。

在现有技术中普遍采用呼叫源来管理用户和中继，在本发明中也可以采用此种方式，将同一时区的用户、中继划分成一个或多个呼叫源，每个呼叫源分配一个标识该呼叫源中的用户、中继所在时区的时区属性值，并将呼叫源的该时区属性信息存储在其所属的软交换设备中。在本实施例中，用户 A 属于呼叫源 1，用户 B 属于呼叫源 2，用户 C 属于呼叫源 3。当软交换设备对其下的用户进行计费时，根据用户所属的呼叫源查找该呼叫源的时区属性信息，即得到该用户的时区属性信息，因为每个呼叫源下的用户其时区属性信息都与该呼叫源的时区属性信息相同。

如果在软交换设备 1 所在时区的 11 点时刻，用户 A 呼叫用户 C，通话时间为 30 分钟。假设为主叫收费，则软交换设备 1 记录的本次通话的起、止时间分别为 11 点、11 点 30 分。在现有技术方案中，软交换设备 1 将按照计费费率 Rate1 对用户 A 的本次通话进行计费。但由于用户 A 和软交换设备 1 之间的时区差，

用户 A 的实际通话起、止时间并不是 11 点、11 点 30 分，按照计费费率 Rate1 计费显然是不正确的。

在本发明中，软交换设备 1 将提取用户 A 的 UTZ 值及其自身的 SETZ 值，得到软交换设备 1 与用户 A 之间的时区差值为 $SETZ(1) - UTZ(A) = 07 - 06 = 1$ 。则软交换设备 1 将确定用户 A 所在时区的通话起止时间分别为：11 点+1 小时=12 点、11 点 30 分+1 小时=12 点 30 分，即软交换设备 1 确定用户 A 的实际通话时间段为 12 点~12 点 30 分，并根据表 1 对用户 A 的本次通话采用计费费率 Rate2 进行计费。同时也保证了用户话单上的通话时间段与用户的实际通话时间段相符。

如果是被叫收费的情况，用户 A 呼叫用户 C 时软交换设备 2 的时刻为：12 点+[$SETZ(1) - SETZ(2)$]=9 点，则软交换设备 2 记录用户 C 的本次通话起、止时间为：9 点、9 点 30 分。软交换设备 2 提取自身的 SETZ 值及用户 C 的 UTZ 值，得到软交换设备 2 与用户 C 的时区差值 $SETZ(2) - UTZ(C) = 10 - 11 = -1$ 。则软交换设备 2 将确定用户 C 所在时区的通话起、止时间分别为：9 点+(-1) 小时=8 点、9 点 30 分+(-1) 小时=8 点 30 分，即软交换设备 2 确定用户 A 的实际通话时间段为 8 点~8 点 30 分，并根据表 1 对用户 C 的本次通话采用计费费率 Rate1 进行计费。同时也保证了用户话单上的通话时间段与用户的实际通话时间段相符。

相应地，本发明还提供一种计费装置，图 1 示出了该计费装置一实施例的功能模块组成示意图，该计费装置包括有时区识别单元 1 及计费单元 2。时区识别单元 1 用于识别待计费通话对应的用户和/或中继所在的时区，并计算出待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段；计费单元 2 用于确定所述通话时间段相对应的计费费率并根据此计费费率进行计费。

该时区识别单元 1 进一步包括有时区属性存储单元 11 和时间信息处理单元 12。时区属性存储单元 11 用于存储用户或中继的时区属性信息及所述软交换设备自身的时区属性信息。如果采用呼叫源的方式管理用户、中继，则在本发明中同一呼叫源下的用户、中继是属于同一时区的，即，每个呼叫源有一个标识该呼叫源下的用户、中继所在时区的时区属性值。在这种情况下，时区属性存储单元 11 用于存储呼叫源的时区属性信息及所述软交换设备自身的时区属性信息。

时间信息处理单元 12 用于查询所述待计费通话对应的用户和/或中继及所述计费装置的时区属性信息；并根据所查询到的时区属性信息及自身记录的待计费通话的时间信息确定所述待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段。当采用呼叫源的方式管理用户、中继时，时间信息处理单元 12 查询用户或中继所属呼叫源的时区属性信息，即得到该用户或中继的时区属性信息。

作为一种实施方式，时间信息处理单元 12 又进一步包括有时区提取单元 121、差值计算单元 122、时间提取单元 123 及通话时间段计算单元 124。时区提取单元 121 用于查询时区属性信息并分别提取出分配给给所述用户和/或中继及所述计费装置的时区属性值，发送给差值计算单元 122。差值计算单元 122 用于计算计费装置的时区属性值与所述用户和/或中继的时区属性值的差值，并将所述差值发送给通话时间段计算单元 123。时间提取单元 123 用于提取计费装置记录的待计费通话的起、止时间信息，并将其发送给通话时间段计算单元 124；该时间信息存储于计费装置的某一存储单元（图 1 中并未画出）中。通话时间段计算单元 124 用于将时间提取单元 123 发送过来的计费装置记录的待计费通话的起、止时间分别加上差值计算单元 122 发送过来的差值，得到待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的起、止时间。然后，计费单元 2 根据该待计费通话在所述用户和/或中继所在时区的通话时间段选择对应的计费费率进行计费，保证了话单中的通话时间段与用户、中继的实际通话时间段，即用户、中继所在时区的通话时间段，相符。

之后，运营商的计费中心根据主叫收费、被叫收费的不同，提取计费装置中待计费通话对应的用户和/或中继的话费信息计算用户或中继的话费，对用户进行收费。

以上所揭露的仅为本发明的较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，因此依本发明权利要求所作的等同变化，仍属本发明所涵盖的范围。

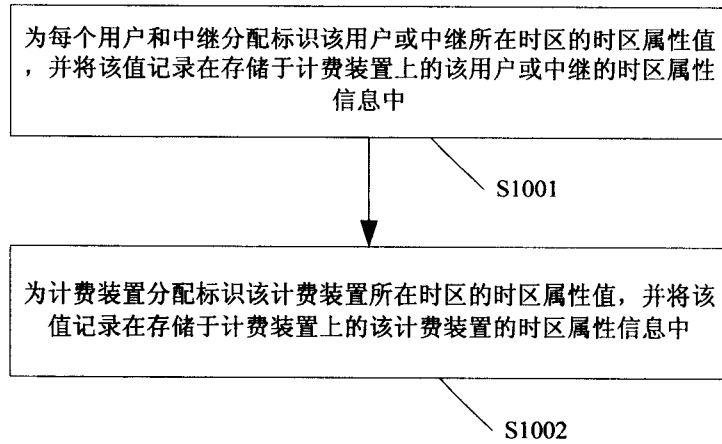


图 1

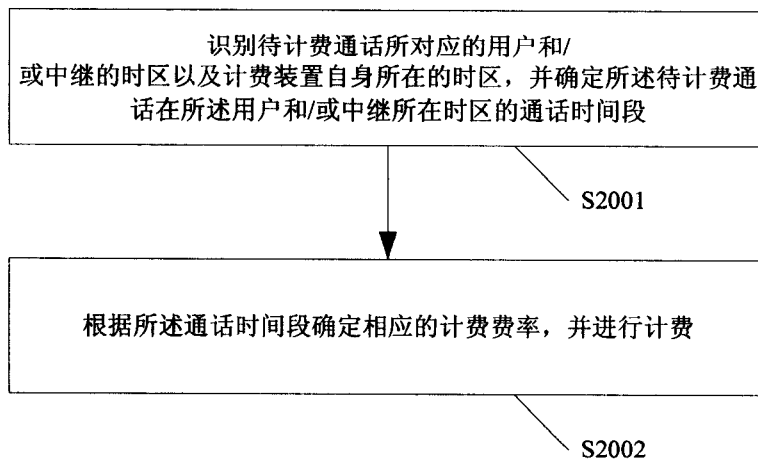


图 2

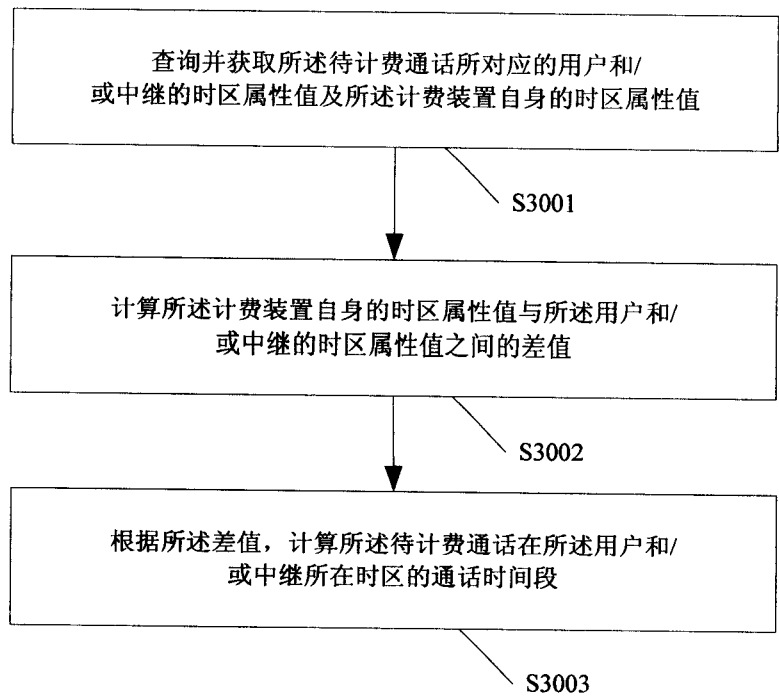


图 3

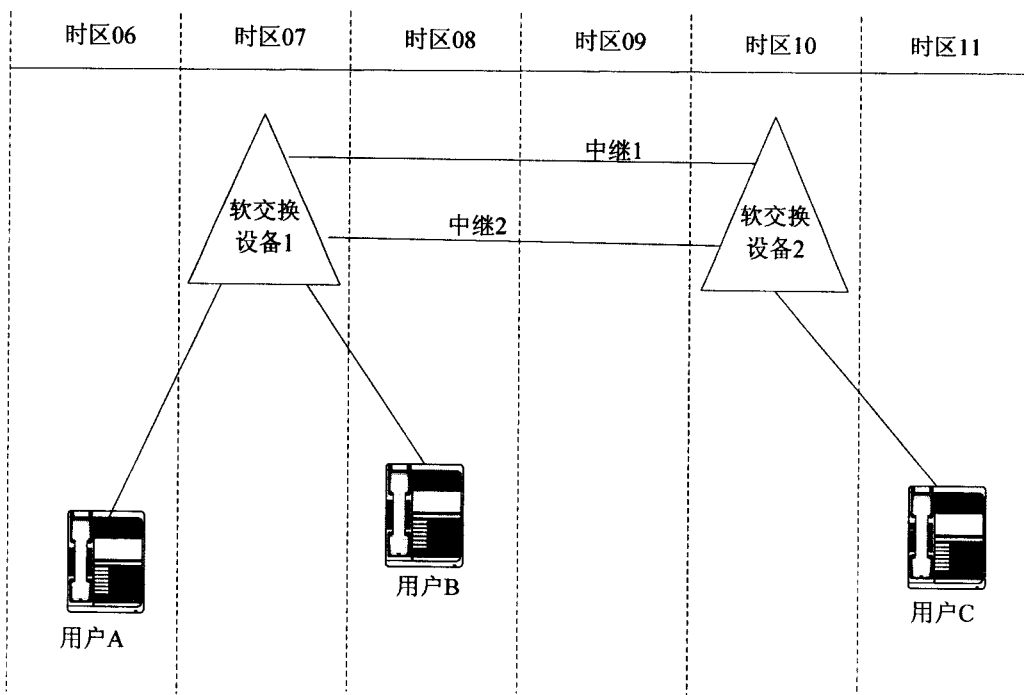


图 4

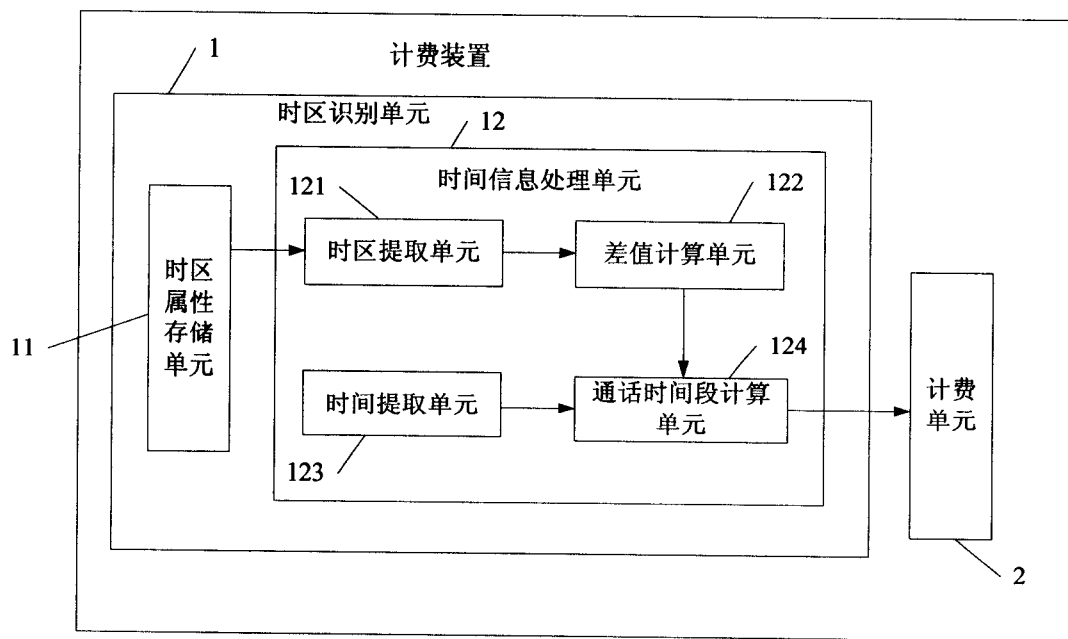


图 5