



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200410002610.1

[43] 公开日 2005年8月3日

[11] 公开号 CN 1649376A

[22] 申请日 2004.1.19

[21] 申请号 200410002610.1

[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

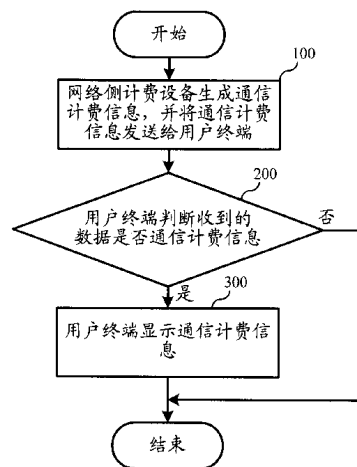
[72] 发明人 彭海波 刘平

权利要求书2页 说明书6页 附图2页

[54] 发明名称 通信计费信息反馈方法及其系统

[57] 摘要

本发明涉及通信计费方法，公开了一种通信计费信息反馈方法及其系统，使得用户可以在通话结束后立即获得本次通话的准确费用信息，而且不增加额外设备、不需要额外设置操作。根据这种通信计费信息反馈方法，当用户结束呼叫时，包含以下步骤：A 网络侧计费设备生成呼叫的通信计费信息，并将该通信计费信息发送给用户终端；B 用户终端接收并显示通信计费信息，在整个过程中，网络侧不需要向用户终端发送铃流信号，用户终端可以灵活设置检测到话费数据后是否提供提示音。另外，当用户是充值用户时，网络侧计费设备计算该用户的充值余额，并将充值余额作为通信计费信息的一部分发送给用户终端。



1. 一种通信计费信息反馈方法，其特征在于，当用户结束呼叫时，包含以下步骤：

5 A 网络侧计费设备生成所述呼叫的通信计费信息，并将该通信计费信息发送给用户终端；

 B 所述用户终端接收并显示所述通信计费信息。

2. 根据权利要求1所述的通信计费信息反馈方法，其特征在于，所述步骤B中，所述用户终端接收到所述通信计费信息时不振铃。

10 3. 根据权利要求2所述的通信计费信息反馈方法，其特征在于，网络侧不向所述用户终端发送铃流信号。

4. 根据权利要求1所述的通信计费信息反馈方法，其特征在于，所述步骤B还包含以下子步骤：

15 所述用户终端根据数据格式判断收到的数据是否为通信计费信息，如果是则显示所述通信计费信息。

 所述用户终端对收到的所述通信计费信息进行合法性检查。

5. 根据权利要求1所述的通信计费信息反馈方法，其特征在于，所述网络侧计费设备可通过频移键控或双音多频的方式向所述用户终端发送所述通信计费信息。

20 6. 根据权利要求1所述的通信计费信息反馈方法，其特征在于，当所述用户是充值用户时，所述通信计费信息还包含所述用户的充值余额。

7. 一种通信计费信息反馈系统，其特征在于，包含网络侧计费设备和用户终端，

 所述网络侧计费设备用于在用户结束呼叫时生成该呼叫的通信计费信

息，并把该通信计费信息发送到所述用户终端；

所述用户终端用于接收并显示所述通信计费信息。

8. 根据权利要求7所述的通信计费信息反馈系统，其特征在于，所述用户终端可以是固定电话机或者移动电话机。

5 9. 根据权利要求7所述的通信计费信息反馈系统，其特征在于，所述网络侧计费设备可以是交换机。

10. 根据权利要求7所述的通信计费信息反馈系统，其特征在于，所述网络侧计费设备向所述用户终端发送通信计费信息时不需要发送铃流信号，所述用户终端收到所述通信计费信息时不振铃，但可以根据设置提供提示

10 音。

通信计费信息反馈方法及其系统

技术领域

本发明涉及通信计费方法，特别涉及通信用户快速获取通信计费信息的方法。

背景技术

随着通信技术的飞速发展，各种方式的通信手段日益普及，固定电话和移动电话是大众通信的主要方式。目前通信终端（例如固定电话机和移动电话机）的价格已经比较低廉，通信中产生的费用（例如话费）在通信总成本中占据了相当大的比例，几个月的话费会超过一部电话机的成本已经很常见。用户迫切需要及时地知道话费的产生情况，以便能够有效地进行话费控制。此外，少数不法分子使用欺骗的手段引诱不明真相的用户打一些高收费的电话，使用户不知不觉间产生高额的话费，如果用户能够及时知道话费的数额，不必要的经济损失就会大幅度减少。电信运营商也希望能够向用户及时提供话费数据，一方面可以减少因为话费产生的纠纷，另一方面可能可以通过这种增值服务获得额外的收入。

但是，目前对大多数用户来说话费还是一个黑箱，只有在每个月收到帐单的时候才知道总额，如果希望知道具体的通话收费情况还需要去电信运营商的专门网点查询，费时费力。

目前市场上有一种外接的单独的计费器，可以及时显示大致的话费。如图1所示，计费器连接在交换机和用户终端之间。在使用这种计费器以前，用户需要在计费器上面设置各种费率（计费规则），例如长途是多少钱一分钟，市话是多少钱一分钟等等，当通信类型比较多的时候，设置过程显得相当的复杂和繁琐。当用户拨通电话的时候，计费器记录相关的信息（例如被

叫的电话号码)，同时开始计时。通话结束（挂机）的时候，计费器根据设置的计费规则计算本次通话的费用，并且显示给用户。例如，计费器通过分析被叫号码发现是一个本地电话，并从预先设置的计费规则中找到本地电话的费率，将该费率乘以记录的通话时间，就可以得到本次通话的费用。

- 5 在部分移动电话中也存在类似于上文所述计费器的功能，使用方法和工作原理也是大同小异的，唯一的区别是把这个功能集成到移动电话内部了。

在实际应用中，上述方案存在以下问题：设置复杂、计费不准确、成本高。

- 造成这种情况的主要原因在于，因为电信运营商提供的业务类型很多，资费条件也很多，例如以长途电话为例，打到不同的地点、在不同的时间段通话费率都是不同的。而且，资费政策也会变化，例如以前的长途是按照分钟计费，现在是按照秒计费。再加上电信运营商的一些促销行为（例如促销期间，在一定的时段打电话可以享受一定的折扣），导致通信的计费非常复杂，业务规则繁多，而且经常变更，非专业人员几乎不可能准确地把所有的计费规则搞清楚，更不要说把它们准确地设置到计费器中去了。
- 10
- 15

另外，就算极少数用户有能力有耐心获取并输入这些计费规则，计费器本身出于成本的考虑也不可能做得如此复杂。

因为计费规则不可能完全准确，导致最终计算出来的话费不可能完全准确。

- 此外，因为要购置额外的设备，用户需要支付额外的费用，总的通信成本提高了。
- 20

发明内容

有鉴于此，本发明的主要目的在于提供一种通信计费信息反馈方法及其系统，使得用户可以在通话结束后立即获得本次通话的准确费用信息，而且

不增加额外设备、不需要额外设置操作。

为实现上述目的，本发明提供了一种通信计费信息反馈方法，当用户结束呼叫时，包含以下步骤：

A 网络侧计费设备生成所述呼叫的通信计费信息，并将该通信计费信息
5 发送给用户终端；

B 所述用户终端接收并显示所述通信计费信息。

其中，所述步骤 B 中，所述用户终端接收到所述通信计费信息时不振铃。

网络侧不向所述用户终端发送铃流信号。

所述步骤 B 还包含以下子步骤：

10 所述用户终端根据数据格式判断收到的数据是否为通信计费信息，如果是则显示所述通信计费信息。

所述用户终端对收到的所述通信计费信息进行合法性检查。

所述网络侧计费设备可通过频移键控或双音多频的方式向所述用户终端发送所述通信计费信息。

15 当所述用户是充值用户时，所述通信计费信息还包含所述用户的充值余额。

本发明还提供了一种通信计费信息反馈系统，包含网络侧计费设备和用户终端，

20 所述网络侧计费设备用于在用户结束呼叫时生成该呼叫的通信计费信息，并把该通信计费信息发送到所述用户终端；

所述用户终端用于接收并显示所述通信计费信息。

其中，所述用户终端可以是固定电话机或者移动电话机。

所述网络侧计费设备可以是交换机。

所述网络侧计费设备向所述用户终端发送通信计费信息时不需要发送铃流信号，所述用户终端收到所述通信计费信息时不振铃，但可以根据设置提供提示音。

通过比较可以发现，本发明的技术方案与现有技术的区别在于，利用了
5 电信运营商交换机上的实时计费信息，当用户通话结束时，立即把交换机上的计费信息发送到用户终端，并由用户终端显示计费信息，同时不发送铃流信号，防止用户终端振铃，终端可以灵活设置检测到话费数据后是否由终端自己提供提示音。如果是充值用户，交换机还同时把充值余额一起发送给用户终端。

10 这种技术方案上的区别，带来了较为明显的有益效果，即由于是使用了来自电信运营商的实时计费信息，因此保证了交换机生成的话单与用户终端上显示话费的准确性和一致性。复杂的计费规则由电信运营商维护，用户不需要任何参与。用户只需要拥有电话机即可，不需要额外的费用购置其他装置，降低了用户通信成本。

15 交换机在传送话费的过程中不向通信终端发送铃流信号，因此用户终端不会振铃，符合用户使用习惯，使用过程与正常的通话没有任何区别，便于进行全网推广。

附图说明

图 1 是使用计费器进行通话计费的系统示意图；

20 图 2 是根据本发明的一个实施例的通信计费信息反馈系统示意图；

图 3 是根据本发明的一个实施例的通信计费信息反馈方法流程图。

具体实施方式

为使本发明的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图对本发明作进一步地详细描述。

如图 2 所示, 通信计费信息反馈系统包括相互连接的网络侧计费设备 10 和用户终端 20 两个部分。

网络侧计费设备 10 用于生成通信计费信息, 并且在呼叫结束时通过用户电路接口把本次呼叫产生的通信计费信息发送到用户终端 20。网络侧计费设备 10 既可以是有线通信系统(如固话系统)中的设备也可以是无线通信系统中的设备。在本发明的一个较佳实施例中, 网络侧计费设备 10 是交换机, 该交换机既负责为用户呼叫实现交换功能, 同时也对用户呼叫进行计费。在本发明的另一个较佳实施例中, 用户是充值用户, 网络侧计费设备 10 在呼叫结束时向用户终端 20 发送的通信计费信息中还包括该用户的充值余额。

10 用户终端 20 用于进行通话, 并且在收到来自网络侧计费设备 10 的数据时判断该数据是否为通信计费信息, 如果是有效话费数据, 直接向用户显示该通信计费信息。用户终端 20 可以是固定电话机, 也可以是移动电话机。用户终端 20 既可以是主叫用户终端, 也可以是被叫用户终端, 特别是在一些双向收费或被叫收费的系统中, 被叫用户终端有必要显示通信计费信息。

15 下面结合图 3 说明通信计费信息反馈方法的具体流程。

当呼叫结束时, 例如主叫用户挂机, 开始本流程。

在步骤 100 中, 网络侧计费设备 10 生成通信计费信息, 并将该通信计费信息通过用户电路接口发送给用户终端 20。如果用户是充值用户, 则网络侧计费设备 10 还要计算该用户的充值余额, 并且把充值余额作为通信计费信息的一部分发送给用户终端 20。网络侧计费设备 10 可以通过频移键控 (Frequency Shift Keying, 简称“FSK”) 或者双音多频 (Dualtone multifrequency, 简称“DTMF”) 等方式向用户终端 20 发送通信计费信息。在本发明的一个较佳实施例中, 通信计费信息的发送帧格式如下: 话费数据特殊帧头 + 当次话费数值。在本发明的另一个较佳实施例中, 通信计费信息的发送帧格式如下: 话费数据特殊帧头 + 当次话费数值 + 充值余额标志 + 充

20

25

值余额数值。熟悉本发明领域的技术人员会理解，可以使用其他的帧格式来传输通信计费信息，而不会超出本发明的实质和范围。

另外需要指出的是，网络侧计费设备 10 在向用户终端 20 发送通信计费信息时，不需要铃流信号，用户终端 20 不需要振铃。终端可以灵活设置，设置检测到话费数据后是否由终端自己提供提示音。

此后进入步骤 200，用户终端 20 收到来自网络侧计费设备 10 的数据后，根据数据帧头的值判断该数据是否通信计费信息，如果是则进入步骤 300，否则结束本流程。当然用户终端 20 可以根据收到数据的类型进入其他的流程，但是对于实现通信计费信息反馈的本流程来说是结束了。

10 在步骤 300 中，用户终端 20 显示收到的通信计费信息。用户可以通过用户终端 20 的显示了解本次通话的准确费用。

在本发明的一个较佳实施例中，号码为 1234 的电话呼叫号码为 010XXXX 的电话，主叫付费，呼叫结束后，交换机把当次呼叫的费用——2.00 元通过 FSK 信号发送到话机。数据格式为话费数据特殊帧头
15 00000200。上述话费数据特殊帧头可以使用 A、B、C、D 等。交换机和电话终端需要预先约定话费数据特殊帧头的内容。

话机检测到话费数据特殊帧头后，把话费数据取出来，显示本次通话的费用是 2.00 元。

20 整个过程没有铃流信号，话机不需要振铃。话机可以灵活设置，设置检测到话费数据特殊帧头后是否由终端自己提供提示音。

虽然通过参照本发明的某些优选实施例，已经对本发明进行了图示和描述，但本领域的普通技术人员应该明白，可以在形式上和细节上对其作各种各样的改变，而不偏离所附权利要求书所限定的本发明的精神和范围。

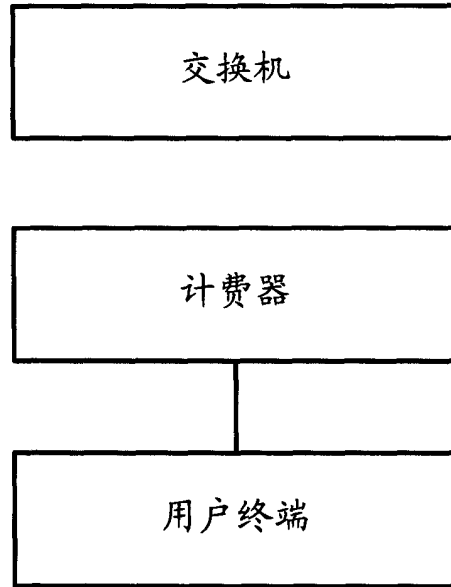


图 1

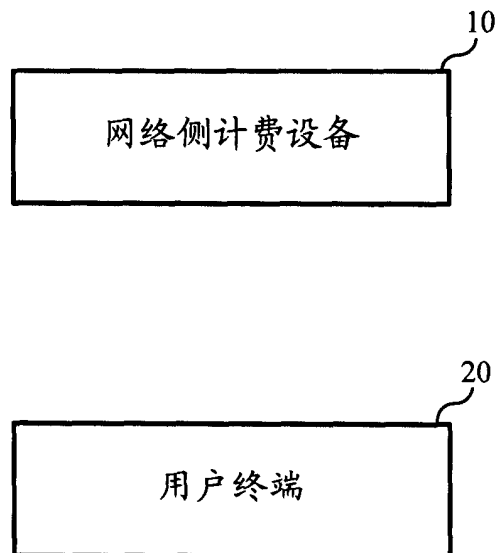


图 2

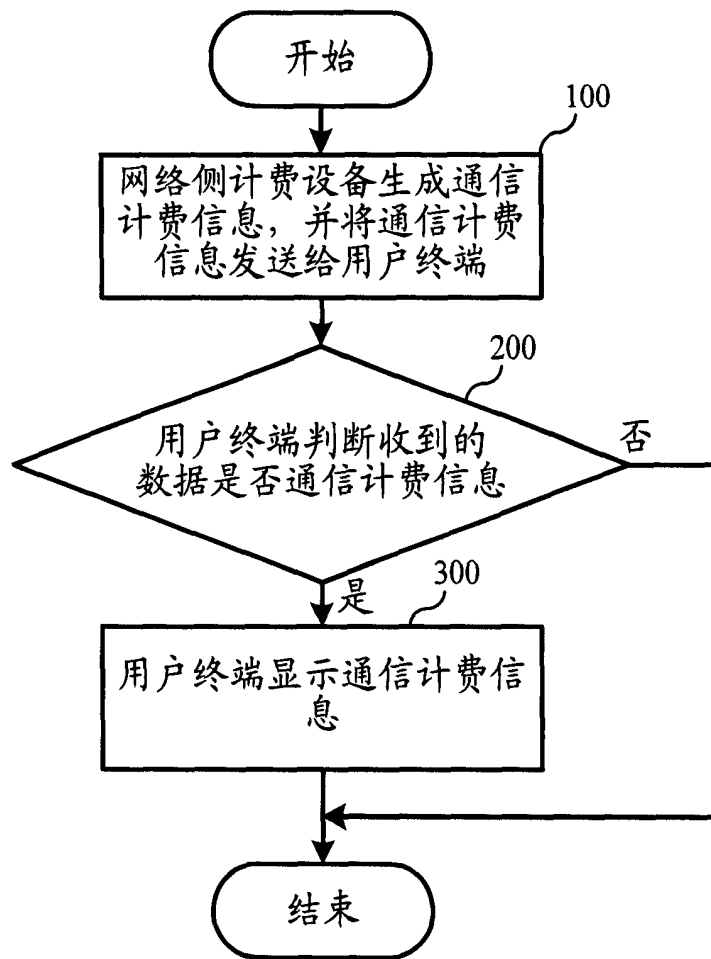


图 3