

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局



(43) 国际公布日
2006年5月11日 (11.05.2006)

PCT

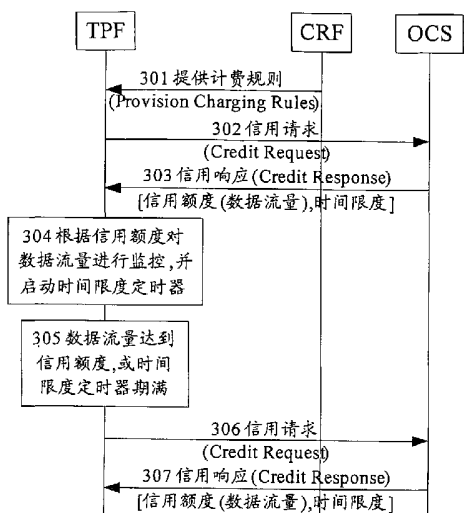
(10) 国际公布号
WO 2006/047965 A1

- (51) 国际专利分类号: H04L 12/14 (2006.01) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (21) 国际申请号: PCT/CN2005/001874
- (22) 国际申请日: 2005年11月8日 (08.11.2005)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权: 200410090738.8
2004年11月8日 (08.11.2004) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 华为技术有限公司 (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.)
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 段小琴 (DUAN, Xiao-qin) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为总部办公楼, Guangdong 518129 (CN)。
- (74) 代理人: 北京德琦知识产权代理有限公司 (DEQI INTELLECTUAL PROPERTY LAW CORPORATION); 中国北京市海淀区知春路1号学院国际大厦7层, Beijing 100083 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,

[见续页]

(54) Title: A METHOD FOR PROCESSING THE ONLINE CHARGING

(54) 发明名称: 一种在线计费的处理方法



301 PROVISION CHARGING RULES
 302 CREDIT REQUEST
 303 CREDIT RESPONSE [CREDIT LIMIT (DATA FLOW), TIME LIMIT]
 304 MONITOR THE DATA FLOW ACCORDING TO THE CREDIT LIMIT AND INITIATE THE TIME LIMIT TIMER
 305 DATA FLOW REACHES THE CREDIT LIMIT OR THE TIME LIMIT TIMER IS FULL
 306 CREDIT REQUEST
 307 CREDIT RESPONSE [CREDIT LIMIT (DATA FLOW), TIME LIMIT]

(57) Abstract: A method for processing the online charging is in the field of packet data charging. Said method includes that OCS provides the credit limit and monitored conditions to TPF and TPF asks OCS to re-authorize the user when it detects the credit limit is exhausted or the monitored conditions are satisfied. If the credit limit is based on the data flow, the monitored condition is time limit. If the credit limit is based on the time, the monitored condition is data flow limit. The present invention enables the OCS to obtain the remaindered monitored conditions when the credit limit transmitted to TPF is exhausted or the remaindered credit limit information when the monitored condition is satisfied by the interaction of TPF and OCS, thereby realizing the combined charging based on the data flow and the time. The present invention also enables OCS to monitor the state that the user uses the network resource in a fixed time.

(57) 摘要: 本发明公开了一种在线计费的处理方法, 涉及分组数据计费领域, 该方法包含: OCS 向 TPF 提供信用额度和监控条件, TPF 监测到信用额度已消耗完毕或监控条件已满足, TPF 请求 OCS 对用户进行重鉴权, 如果信用额度为基于数据流量的信用额度, 则监控条件为时间限度, 如果信用额度为基于时间长度的信用额度, 则监控条件为数据流量限度。根据本发明提出的方法, 通过 TPF 与 OCS 的交互, 使得 OCS 能够获知向 TPF 下发的信用额度使用完毕时剩余的监控条件信息, 或是监控条件满足时剩余的信用额度信息, 从而可实现基于数据流量和时间长度的组合计费, 也可使 OCS 能够对一定时间

长度内用户使用网络资源的情况进行监控。

WO 2006/047965 A1



GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (AT, BE, BG, CH,

本国际公布:

- 包括国际检索报告。
- 在修改权利要求的期限届满之前进行, 在收到该修改后 将重新公布。

所引用双字母代码及其它缩写符号, 请参考刊登在每期PCT公报期刊起始的“代码及缩写符号简要说明”。

一种在线计费的处理方法

技术领域

本发明涉及分组数据计费领域,特别是指一种在线计费的处理方法。

发明背景

5 随着分组数据业务应用的逐渐广泛,如何准确合理地对分组数据业务进行计费,已成为运营商普遍关注的问题。

图 1 示出了分组数据协议上下文(PDP Context, Packet Data Protocol Context)激活、数据传输、去激活流程图,如图 1 所示,在通用分组无线业务(GPRS, General Packet Radio Service)中,激活 PDP Context、
10 与外部分组数据网络(PDN, Packet Data Network)进行数据交互、去激活该 PDP Context 的实现过程包括以下步骤:

步骤 101: 移动终端(MS)向服务通用分组无线业务支持节点(SGSN, Serving GPRS Support Node)发送 PDP Context 激活请求(Activate PDP Context Request),该 Activate PDP Context Request 中携
15 带有网络层业务访问点标识(NSAPI, Network Layer Service Access Point Identifier)、PDP 类型、接入点名称(APN, Access Point Name)、要求的服务质量(QoS)参数、事务标识(TI, Transaction Identifier)等信息,其中,NSAPI 在 SGSN 和网关通用分组无线业务支持节点(GGSN, Gateway GPRS Support Node)之间作为隧道标识(TID, Tunnel Identifier)
20 的组成部分,用于标识 PDP Context; PDP 类型包括端对端协议(PPP, Peer-Peer Protocol)类型、网际协议(IP, Internet Protocol)类型等; APN 可由 MS 向 SGSN 提供, SGSN 根据 APN 寻址到相应 GGSN, GGSN 根据 APN 确定 MS 所要访问的外部网络, MS 也可不向 SGSN 提供 APN,

此时，由 SGSN 根据 MS 用户的签约信息选择缺省的 APN；QoS 参数为 MS 指定的分组数据业务所要达到的质量要求；TI 用于 MS 标识某个 PDP context。

5 步骤 102: SGSN 收到 Activate PDP Context Request 后，与 MS 进行安全性检查和加密，该步骤为可选步骤。

步骤 103: SGSN 根据 APN 解析 GGSN 的地址信息，如果 SGSN 能够根据 APN 解析出 GGSN 的地址信息，则为 PDP Context 创建 TEID，该 TEID 可为国际移动用户标识（IMSI，International Mobile Subscriber Identity）与 NSAPI 的组合，然后 SGSN 向 GGSN 发送 PDP Context 创建请求（Create PDP Context Request），该 PDP Context 创建请求中携带有 PDP 类型、PDP 地址、APN、QoS 参数、TEID、选择模式等，其中，PDP 地址可为 MS 的 IP 地址，为可选参数，PDP Context 创建请求中可不携带 PDP 地址，此时，在后续的处理过程中，可由 GGSN 为 MS 分配 IP 地址，也可由最终与 MS 建立连接的 PDN 为 MS 分配 IP 地址；选择模式是指 APN 的选择模式，即 APN 是由 MS 选定的还是由 SGSN 选定的。如果 SGSN 无法根据 APN 解析出 GGSN 的地址信息，则 SGSN 拒绝 MS 发起的 PDP Context 激活请求。

步骤 104: GGSN 收到 PDP Context 创建请求后，根据 APN 确定外部 PDN，然后分配计费标识（Charging ID）、启动计费，并且协商 QoS，如果 GGSN 能够满足 QoS 参数的服务质量要求，则向 SGSN 返回 PDP Context 创建响应（Create PDP Context Response），该 PDP Context 创建响应中携带有 TEID、PDP 地址、链路承载（Backbone Bearer）协议、商定的 QoS 参数、Charging ID 等信息。如果 GGSN 无法满足 QoS 参数的服务质量要求，则 GGSN 拒绝 SGSN 发起的 PDP Context 创建请求，然后 SGSN 拒绝 MS 发起的 PDP Context 激活请求。

步骤 105: SGSN 收到 PDP Context 创建响应后, 在 PDP Context 中插入用于标识 PDP Context 的 NSAPI 和 GGSN 地址信息, 并根据商定的 QoS 参数选择无线优先权, 然后向 MS 返回 PDP Context 激活响应 (Activate PDP Context Accept), 该 PDP Context 激活响应中携带有 PDP 类型、PDP 地址、TI、商定的 QoS 参数、无线优先权、PDP 配置选项等信息。并且, SGSN 启动计费。MS 收到 PDP Context 激活响应, 就已经建立了 MS 与 GGSN 直接的路由, 可以进行分组数据的传输了。

步骤 106: MS 通过 SGSN、GGSN 与 PDN 进行分组数据的交互。

步骤 107: 结束分组数据交互后, MS 向 SGSN 发送 PDP Context 去激活请求 (Deactivate PDP Context Request), 该 PDP Context 去激活请求中携带有 TI。

步骤 108: SGSN 收到 PDP Context 去激活请求后, 与 MS 进行安全性检查和加密, 该步骤为可选步骤。

步骤 109~步骤 111: SGSN 向 GGSN 发送 PDP Context 删除请求 (Delete PDP Context Request), 该 PDP Context 删除请求中携带有 TEID。GGSN 收到 PDP Context 删除请求后, 结束对 MS 的计费, 删除对应于 TEID 的 PDP Context, 然后向 SGSN 发送 PDP Context 删除响应 (Delete PDP Context Response), 该 PDP Context 删除响应中携带有 TEID。SGSN 收到 PDP Context 删除响应后, 结束对 MS 的计费, 删除对应于 TEID 的 PDP Context, 然后向 MS 发送 PDP Context 去激活响应 (Deactivate PDP Context Response), 该 PDP Context 去激活响应中携带有 TI。MS 收到 PDP Context 去激活响应后, 删除对应于 TI 的 PDP Context。

由图 1 描述的实现过程可见, 当前的 GPRS 计费系统中, 由于计费的起始点设置在 PDP Context 激活时, 计费的终止点设置在 PDP Context 删除时, 因此只能根据 PDP Context 传输的数据流量进行计费, 或是根

据 PDP Context 处于激活状态的时间长度进行计费。然而,在实际应用中,MS 与 PDN 进行数据交互后,该 MS 可以基于一个激活的 PDP Context 进行多种业务,也就是说,如果 PDN 能够提供多种业务,如电子邮件 (Email) 收发业务、基于无线应用协议的 (WAP, Wireless Application Protocol) 的浏览业务、基于文件传输协议 (FTP, File Transfer Protocol) 的文件传输等业务,则 MS 在与该 PDN 建立传输通道后,可通过一个激活的 PDP Context 承载该 PDN 能够提供的各种业务。但是,运营商对于各种业务的计费模式很可能采用不同的计费方式,如对于 Email 收发业务可基于 Email 接收和发送事件的触发按次计费,对于 WAP 浏览业务可根据流量计费,对于文件传输业务也可根据流量计费,WAP 浏览业务的费率与文件传输业务的费率却不尽相同,这样,根据现有的 GPRS 计费系统,根本无法对同一 PDP Context 承载的不同业务进行区分计费。

针对上述情况,第三代合作伙伴计划 (3GPP, The 3rd Generation Partnership Project) 目前正在讨论如何实现基于 IP 数据流的计费 (FBC, Flow Based Charging)。对于一个分组数据业务而言,MS 的用户使用该业务时,传输和接收到的所有 IP 数据流 (IP Flow),也可为 IP 分组包 (IP packet),总称为业务数据流 (Service Data Flow),即业务数据流是多个 IP 数据流组成的集合,因此基于 IP 数据流的计费能够真实反映某个业务数据流对资源的占用情况。基于 IP 数据流的计费可被认为是通过一些类似筛子的过滤器将同一 PDP Context 中承载的不同业务的 IP 数据流分别筛选出来,然后针对不同过滤器过滤出的 IP 数据流进行分别计费,以达到对不同的业务数据流分别计费的目的。这样,基于 IP 数据流的计费粒度要远远小于基于一个 PDP Context 的计费粒度,粒度可看作是筛子孔的大小,基于一个 PDP Context 的计费粒度是一个 PDP Context 就是一个筛子孔,而基于 IP 数据流的计费粒度则是一个 IP 业务数据流则为一

个筛子孔，即针对一个 PDP Context 中包含多个筛子孔，因此，基于 IP 数据流的计费与比基于一个 PDP Context 的计费相比，基于 IP 数据流的计费能够为运营商或业务提供者提供更为丰富的计费手段。

3GPP 中对 FBC 的系统结构、功能要求以及消息交互流程等方面均进行了描述，支持在线计费的 FBC 系统结构如图 2A 所示，基于移动网络增强逻辑的客户化应用（CAMEL, Customised Application for Mobile Network Enhanced Logic）的业务控制点（SCP, Service Control Point）201 和基于业务数据流计费的信用控制功能实体（CCF, Service Data Flow Based Credit Control Function）202 组成了在线计费系统（OCS, Online Charging System）206。CCF 202 通过 Ry 接口与基于业务数据流计费的计费规则功能实体（CRF, Service Data Flow Based Charging Rule Function）203 互通，CRF 203 通过 Rx 接口与应用功能实体（AF, Application Function）204 互通，CRF 203 通过 Gx 接口与传输面功能实体（TPF, Traffic Plane Function）205 互通，CCF 202 通过 Gy 接口与 TPF 205 互通。

支持离线计费的 FBC 系统结构如图 2B 所示，CRF 203 通过 Rx 接口与 AF 204 互通，CRF 203 通过 Gx 接口与 TPF 205 互通，TPF 205 通过 Gz 接口分别与计费网关功能实体（CGF, Charging Gateway Function）207 和计费采集功能实体（CCF, Charging Collection Function）208 互通。

TPF 205 承载 IP 数据流，当 IP 数据流的承载建立时，TPF 205 通过 Gx 接口向 CRF 203 发送计费规则请求，该计费规则请求中携带有与用户和 MS 相关的信息、承载特性以及与网络相关的信息等，其中与用户和 MS 相关的信息可为移动台国际号码（MSISDN）、国际移动用户标识（IMSI）等，与网络相关的信息可为移动网络编码（MNC）、移动国家码（MCC）等。另外，由于在 IP 数据流传输过程中，会对承载进行修

改, 如对 QoS 参数进行重新协商, 当用户使用同一业务的 QoS 参数不同时, 计费规则可能不同, 如 QoS 参数下降相应的费率也下降。此时, TPF 205 可在承载修改时, 重新向 CRF 203 发送计费规则请求, 请求新的计费规则; CRF 203 根据 TPF 205 提供的上述输入信息选择适当的计费规则, 并向 TPF 205 返回选定的计费规则, 计费规则中包括计费机制、计费类型、计费键 (Charging Key)、业务数据流过滤器、计费规则优先级等信息。其中, 计费机制可为采用在线计费还是离线计费; 计费类型可为基于时间长度进行计费还是基于数据流量进行计费; 计费键是与费率相关的参数, CRF 203 可不直接向 TPF 205 提供费率, 而只是向 TPF 205 提供与费率相关的参数; 业务数据过滤器用于指示 TPF 205 对哪些 IP 数据流进行过滤, 然后 TPF 205 根据计费规则对过滤出的 IP 数据流进行计费。业务数据过滤器可包含 IP5 元组, IP5 元组可包括源/目的 IP 地址、源/目的端口号 (Port Number)、协议标识 (Protocol ID) 等信息, 例如, CRF 203 指示 TPF 205 对源地址为 10.0.0.1、目的地址为 10.0.0.2、源/目的端口号为 20、协议类型为传输控制协议 (TCP) 的 IP 数据流进行过滤, 并根据计费规则对过滤出的 IP 数据流进行计费。

CRF 203 可向 TPF 205 提供触发事件 (Event Trigger), 用以要求 TPF 205 在特定事件发生时, 向 CRF 205 请求新的计费规则, 如 CRF 203 要求 TPF 205 在某些承载进行修改的事件发生时, 向 CRF 203 请求新的计费规则。触发事件可视为与计费规则相关的事件。目前, 3GPP 规范中对 CRF 通过触发事件上报机制控制 TPF 的计费方式进行了描述, 即 TPF 监测到触发事件发生后向 CRF 上报, CRF 通过 TPF 上报的触发事件获知承载发生变化, 然后确定相应的计费规则并下发给 TPF。3GPP 规范中定义的触发事件可包括: 公用陆地移动通信网络 (PLMN) 变化 (PLMN change) 事件, QoS 参数变化 (QoS changes) 事件, 无线接入技术 (RAT)

类型变化(RAT type change)事件,传输流模板(TFT)变化(TFT change)事件。

CRF 203 除了根据 TPF 205 提供的输入信息选择适当的计费规则之外, CRF 203 还可根据 AF 204 或 OCS 206 的输入信息选择适当的计费规则, 如 AF 204 通知 CRF 203 用户当前使用的业务类型, CRF 203 根据该业务类型选择相应的计费规则。

OCS 206 作为在线计费系统, 由 SCP 201 和 CCF (Service Data Flow Based Credit Control Function) 202 两个功能实体组成, 其中, CCF (Service Data Flow Based Credit Control Function) 202 是执行信用控制的功能实体, 仅应用于在线计费系统, 可通过在现有的 OCS 206 中增加新的功能来实现。在在线计费过程中, CCF (Service Data Flow Based Credit Control Function) 202 对用户信用进行管理和控制, 当用户使用业务时, CCF (Service Data Flow Based Credit Control Function) 202 对该用户信用池中的信用进行鉴权, 并通过 Gy 接口向 TPF 205 下发用户能够使用的信用。

另外, OCS 206 可要求 TPF 205 在重鉴权事件 (Re-authorisation triggers) 发生时向其上报, 然后 OCS 206 根据 TPF 205 上报的相应重鉴权事件对用户进行重鉴权, 并可能重新计算用户的信用。例如, OCS 206 向 TPF 205 提供的用户信用使用完毕, TPF 205 需根据重鉴权事件中的允许信用过期事件, 向 OCS 206 上报其允许的用户信用使用过期事件的发生, OCS 206 根据用户剩余帐户信息, 重新对允许用户使用的信用进行计算。又例如, 分区域计费时, OCS 206 根据用户当前所在位置确定费率, 并根据该费率计算用户的信用; 当用户移动至另一位置时, 如 PLMN 发生变化, TPF 205 需要根据重鉴权事件中的 PLMN 变化事件, 向 OCS 206 上报 PLMN 变化事件的发生, OCS 206 根据用户更新后的当

前所在位置重新确定费率，并重新计算用户的信用。又例如，当 OCS 206 根据用户使用业务的当前 QoS 参数确定费率，当用户对 QoS 参数进行修改，TPF 205 需要根据重鉴权事件中的承载修改事件，向 OCS 206 上报承载修改事件的发生，OCS 206 根据用户修改后的 QoS 参数确定费率，
5 并重新计算用户的信用。

另外，3GPP 规范中还对 OCS 通过重鉴权事件上报的机制控制 TPF 的信用使用情况进行了描述，即 TPF 监测到重鉴权事件发生后向 OCS 上报，OCS 通过 TPF 上报的重鉴权事件，获知用户的信用使用情况以及承载的变化，对用户的信用重新进行计算并下发给 TPF。3GPP 规范中
10 定义的重鉴权事件可包括：允许信用过期（credit authorization lifetime expiry）事件，用户空闲状态超时（idle timeout）事件，计费规则变化（charging rule is changed）事件，PLMN 变化事件，QoS 参数变化事件，RAT 类型变化事件。

对应于 GPRS 网络，TPF 205 为 GGSN，AF 为 PDN 中的一个业务
15 网关或业务服务器，CRF 203 为新增的逻辑实体。TPF 205 为计费规则的执行点，CRF 203 为计费规则的控制点。

对于基于分组数据流的计费，目前 3GPP 规范中提出可以基于数据流量进行计费，也可以基于时间长度进行计费，还可以基于数据流量和时间长度进行计费。基于数据流量的计费模式是以传输的数据量的大小
20 作为计费依据；基于时间长度的计费模式是以传输数据所使用的时间长度作为计费依据；基于数据流量和时间长度的组合计费模式是以一段时间长度内传输的数据量的大小作为计费依据。

目前，3GPP 规范中提出在线计费情况下，可以基于数据流量和时间长度来进行组合计费，但是并未描述具体的实现过程，使得基于流量
25 和时间长度的组合计费模式的处理不明确，影响了基于流量和时间长度

的组合计费模式的可用性和明确性。

发明内容

有鉴于此，本发明的目的在于提供一种在线计费的处理方法，明确
基于流量和时间长度的组合计费模式的处理过程，也可使 OCS 对用户使
5 用的网络资源进行控制。

为了达到上述目的，本发明提供了一种基于在线计费的处理方法，
该方法包含以下步骤：

A、OCS 向 TPF 提供信用额度和监控条件；

B、TPF 监测到信用额度已消耗完毕或监控条件已满足，TPF 请求
10 OCS 对用户进行重鉴权。

其中，所述步骤 A 之前进一步包括：OCS 根据用户帐户计算基于数
据流量的信用额度，所述监控条件为时间限度。

所述步骤 B 进一步包括：TPF 向 OCS 返回剩余的基于数据流量的信
用额度，或剩余的时间长度，或以上二者的组合，请求 OCS 提供新的基
15 于数据流量的信用额度。

所述步骤 A 之前进一步包括：OCS 根据用户帐户计算基于时间长度
的信用额度，所述监控条件为数据流量限度。

所述步骤 B 进一步包括：TPF 向 OCS 返回剩余的基于时间长度的信
用额度，或剩余的数据流量，或以上二者的组合，请求 OCS 提供新的基
20 于时间长度的信用额度。

所述步骤 A 之前进一步包括步骤 A0：CRF 向 TPF 提供数据流量限
度和时间限度，TPF 向 OCS 提供数据流量限度和时间限度。

所述步骤 A0 进一步包括：CRF 向 TPF 提供基于数据流量和时间长
度进行组合计费的计费模式指示，TPF 向 OCS 提供基于数据流量和时间

长度进行组合计费的计费模式指示。

步骤 A 中所述信用额度为用户帐户下所有信用额度的其中一部分。

所述步骤 B 之后进一步包括步骤 C: OCS 向 TPF 提供信用额度和监控条件, 然后返回执行步骤 B。

5 所述步骤 C 之前进一步包括: OCS 根据剩余的基于数据流量的信用额度, 或剩余的时间长度, 或以上二者的组合, 计算基于数据流量的新的信用额度; 或, OCS 根据剩余的基于时间长度的信用额度, 或剩余的数据流量, 或以上二者的组合, 计算基于时间长度的新的信用额度。

所述步骤 B 之后进一步包括: OCS 确定触发当前信用请求的原因,
10 如果所述原因为时间限度定时器期满, 则 OCS 判断用户使用的数据流量是否低于系统设置的数据流量最小值, 如果是, 则 OCS 终止当前与 TPF 之间的对话; 否则, OCS 向 TPF 提供时间限度和计算的新的基于数据流量的信用额度, 然后返回执行步骤 B。

所述 OCS 终止当前与 TPF 之间的对话为: OCS 向 TPF 发送终止操
15 作指示, TPF 释放与当前 OCS 和 TPF 之间对话相对应的业务的数据流的会话。

根据本发明提出的方法, 在线计费情况下, OCS 向 TPF 提供信用额度的同时, 还向 TPF 提供监控条件; 当 TPF 监测到信用额度已消耗完毕或监控条件已满足, TPF 请求 OCS 对用户进行重鉴权, 并返回剩余的信用
20 额度或是剩余的监控条件信息。通过 TPF 与 OCS 的交互, 使得 OCS 能够获知向 TPF 下发的信用额度使用完毕时剩余的监控条件信息, 或是监控条件满足时剩余的信用额度信息, 从而可实现基于数据流量和时间长度的组合计费, 也可使 OCS 能够对一定时间长度内用户使用网络资源的情况进行监控。

附图简要说明

图 1 示出了 PDP Context 激活、数据传输、去激活流程图；

图 2A 示出了支持在线计费的 FBC 系统结构图；

图 2B 示出了支持离线计费的 FBC 系统结构图；

5 图 3 示出了本发明中基于数据流量和时间长度的组合计费模式的一种处理过程示意图；

图 4 示出了本发明中基于数据流量和时间长度的组合计费模式的另一种处理过程示意图。

实施本发明的方式

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

本发明中，在线计费情况下，OCS 向 TPF 提供基于数据流量的信用额度的同时，还向 TPF 提供时间限度；TPF 根据信用额度对数据流量进行监控，并根据时间限度启动时间限度定时器，当信用额度已消耗完毕
15 或是时间限度定时器期满时，TPF 请求 OCS 对用户进行重鉴权，并返回剩余的信用额度。通过 TPF 与 OCS 的交互，使得 OCS 能够获知向 TPF 下发的信用额度使用完毕时耗费的时间长度，或是一定的时间限度期满时耗费的信用额度，从而可实现基于数据流量和时间长度的组合计费，也可使 OCS 能够对一定时间长度内用户使用网络资源的情况进行监控。

20 另外，本发明中，在线计费情况下，OCS 还可向 TPF 提供基于时间长度的信用额度的同时，还向 TPF 提供数据流量限度；TPF 根据信用额度对时间长度进行监控，当信用额度已消耗完毕或是数据流量达到数据流量限度时，TPF 请求 OCS 对用户进行重鉴权，并返回剩余的信用额度。通过 TPF 与 OCS 的交互，使得 OCS 能够获知向 TPF 下发的信用额度使

用完毕时剩余的数据流量，或是数据流量达到限度时剩余的信用额度，从而可实现基于数据流量和时间长度的组合计费。

图 3 示出了本发明中基于数据流量和时间长度的组合计费模式下，信用额度采用基于流量的方式进行计算的处理过程示意图，如图 3 所示，
5 信用额度采用流量的方式计算时基于数据流量和时间长度的组合计费模式的处理过程包括以下步骤：

步骤 301: CRF 向 TPF 提供计费规则 (Provision Charging Rules) 时，向 TPF 指明当前计费机制为在线计费，并向 TPF 提供基于数据流量和时间长度组合计费的计费模式指示；进一步地，CRF 可向 TPF 提供需监控
10 的时间限度及数据流量限度，数据流量限度可为最低流量限度，也可为最高流量限度，如 CRF 向 TPF 提供时间限度为 1 小时，最低数据流量为 1M 字节，即表明该计费方式下用户在每小时内至少需要使用的数据流量为 1M 字节，如果使用的数据流量不足 1M 字节，则按照 1M 字节的数据流量进行计费，如果数据流量超过 1M 字节，则按照实际的数据
15 流量进行计费。另外，CRF 还可向 TPF 提供用于指示费率信息的计费键，如 2 元/M 字节。

步骤 302: TPF 收到 CRF 提供的计费规则后，根据在线计费的计费机制向 OCS 发送信用请求 (Credit Request)，请求 OCS 提供用户的信用额度，该信用请求中携带有供 OCS 确定用户信用额度的输入信息，如基
20 于数据流量和时间长度组合计费的计费模式、时间限度、数据流量限度以及计费键等信息。

这里，步骤 301 和步骤 302 中的计费模式、时间限度和数据流量限度可合并到计费键中，通过计费键一个参数提供，也可定义新的一个或多个参数来提供。

25 步骤 303: OCS 收到信用请求后，根据用户的帐户和计费键指示的

费率信息，计算用户能够使用的基于数据流量的信用额度，如果该用户的帐户能够使用 100M 字节的数据流量，则向 TPF 返回信用响应 (Credit Response)，该信用响应中携带有基于数据流量的信用额度及时间限度。此处，为避免一次为一个业务分配过多的信用额度，而导致用户使用其他业务时的信用受限，OCS 可一次仅向 TPF 提供一部分信用额度，如每次提供 10M 字节的信用额度。

步骤 304~步骤 306: TPF 收到信用响应后，根据 OCS 提供的基于数据流量的信用额度对数据流量进行监控，并启动时间限度定时器。TPF 监测到数据流量达到信用额度，或时间限度定时器期满，TPF 向 OCS 发送信用请求，该信用请求中携带有剩余的基于数据流量的信用额度，或是剩余的时间限度，请求 OCS 提供新的信用额度；该信用请求中可进一步携带有当前信用请求发起的原因，以使 OCS 能够更明确地获知触发当前信用请求的原因是数据流量达到信用额度，还是时间限度定时器期满。

步骤 307: OCS 收到信用请求后，确定触发当前信用请求的原因，如果触发当前信用请求的原因是数据流量达到信用额度，则 OCS 根据用户的帐户信息和计费键指示的费率信息，计算出基于数据流量的新的信用额度，然后向 TPF 返回信用响应，该信用响应中携带有基于数据流量的新的信用额度及时间限度；如果触发当前信用请求的原因是时间限度定时器期满，则 OCS 根据基于数据流量和时间长度组合计费的计费模式以及计费键指示的费率信息对用户进行扣费，如用户 1 小时内使用不足 1M 字节的数据流量按照 1M 字节来进行计费，费率为 2 元/M 字节，则该用户在该 1 小时内消费了 2 元，然后 OCS 根据用户的剩余帐户和计费键指示的费率信息，计算出基于数据流量的新的信用额度，然后向 TPF 返回信用响应，该信用响应中携带有基于数据流量的新的信用额度及时

间限度。

后续过程即为重复执行步骤 304~步骤 307，直至用户结束相应业务的使用或用户帐户中的信用额度全部使用完毕。

另外，在不是基于数据流量和时间长度进行计费的情况下，也可利用以上基于数据流量和时间长度的组合计费模式的处理方式，使 OCS 对用户使用的网络资源进行更好地控制。

OCS 在向 TPF 提供基于数据流量的信用额度的同时，可主动向 TPF 提供时间限度，TPF 根据信用额度对数据流量进行监控，并根据时间限度启动时间限度定时器。当 TPF 向 OCS 发送新的信用请求，并且 OCS 确定触发该信用请求的原因是时间限度定时器期满，OCS 可进一步确定用户在时间限度中使用的数据流量，如果用户在时间限度内使用的数据流量很少时，如用户在时间限度内使用的数据流量低于系统设置的数据流量最小值，则可推断该用户目前极少使用该业务，或是用户已经不再使用该业务，即可能是异常情况时，用户停止使用某个业务时，用户侧的资源已经释放，但网络侧的资源尚未释放，仍处于占用状态，这样，为了避免网络资源的无谓占用或被吊死，OCS 可主动发起终止当前 OCS 和 TPF 之间的对话的流程，即 OCS 向 TPF 发送终止操作指示，要求 TPF 释放相应 OCS 和 TPF 之间对话。TPF 释放当前 OCS 和 TPF 之间对话对应的业务的数据流的会话。

另外，本发明中还提供了基于数据流量和时间长度的组合计费模式下，信用额度采用基于时间长度的方式进行计算的处理过程示意图，如图 4 所示，信用额度采用时长的方式计算时基于数据流量和时间长度的组合计费模式的处理过程包括以下步骤：

步骤 401: CRF 向 TPF 提供计费规则时，向 TPF 指明当前计费机制为在线计费，并向 TPF 提供基于数据流量和时间长度组合计费的计费模

式指示；进一步地，CRF可向 TPF 提供需监控的数据流量限度及时间限度，时间限度可为最小时间限度，也可为最大时间限度，如 CRF 向 TPF 提供监控数据流量为 10M 字节，最小时间限度为 1 小时，即表明该计费方式下用户在每小时内最多使用 10M 字节的数据流量。如果使用了超过 10M 字节数据流量却消耗了不足 1 小时的时间长度，则按照 1 小时进行计费，如果使用的 10M 字节的数据流量消耗了超过 1 小时的时间长度，则按照实际的时间长度进行计费，这样，可以避免运营商采用基于时间长度作为信用额度的计算单位时，用户在短时间内使用大量的网络资源而导致的运营商的计费损耗。另外，CRF 还可向 TPF 提供用于指示费率信息的计费键，如 2 元/小时。

步骤 402: TPF 收到 CRF 提供的计费规则后，根据在线计费的计费机制向 OCS 发送信用请求，请求 OCS 提供用户的信用额度，该信用请求中携带有供 OCS 确定用户信用额度的输入信息，如基于数据流量和时间长度组合计费的计费模式、时间限度、数据流量以及计费键等信息。

这里，步骤 401 和步骤 402 中的计费模式、时间限度和数据流量可合并到计费键中，通过计费键一个参数提供，也可定义新的一个或多个参数来提供。

步骤 403: OCS 收到信用请求后，根据用户的帐户和计费键指示的费率信息，计算用户能够使用的基于时间长度的信用额度，如果该用户的帐户能够使用 10 小时的业务，则向 TPF 返回信用响应，该信用响应中携带有基于时间长度的信用额度及数据流量限度。此处，为避免一次为一个业务分配过多的信用额度，而导致用户使用其他业务时的信用受限，OCS 可一次仅向 TPF 提供一部分信用额度，如每次提供 1 小时的信用额度。

步骤 404~步骤 406: TPF 收到信用响应后，根据 OCS 提供的基于时

间长度的信用额度启动相应的时间长度定时器，并监控用户使用的数据流量。TPF 监测到时间长度定时器期满，或是监控的数据流量达到数据流量限度，TPF 向 OCS 发送信用请求，该信用请求中携带有剩余的基于时间长度的信用额度，或是剩余的数据流量，请求 OCS 提供新的信用额度；该信用请求中可进一步携带有当前信用请求发起的原因，以使 OCS 能够更明确地获知触发当前信用请求的原因是时间长度达到信用额度，还是监控的数据流量达到数据流量限度。

步骤 407: OCS 收到信用请求后，确定触发当前信用请求的原因，如果触发当前信用请求的原因是时间长度达到信用额度，则 OCS 根据用户的帐户信息和计费键指示的费率信息，计算出基于时间长度的新的信用额度，然后向 TPF 返回信用响应，该信用响应中携带有基于时间长度的新的信用额度及监控的数据流量限度；如果触发当前信用请求的原因是监控的数据流量达到数据流量限度，则 OCS 根据基于数据流量和时间长度组合计费的计费模式以及计费键指示的费率信息对用户进行扣费，如用户使用 10M 字节的数据流量耗费的时间长度不足 1 小时，则按照 1 小时来进行计费，费率为 2 元/小时，则该用户在该段不足 1 小时的时间长度内消费了 2 元，

然后 OCS 根据用户的剩余帐户和计费键指示的费率信息，计算出基于时间长度的新的信用额度，然后向 TPF 返回信用响应，该信用响应中携带有基于时间长度的新的信用额度及数据流量限度。

后续过程即为重复执行步骤 404~步骤 407，直至用户结束相应业务的使用或用户帐户中的信用额度全部使用完毕。

总之，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并非用于限定本发明的保护范围。

权利要求书

1、一种在线计费的处理方法，其特征在于，该方法包含以下步骤：

A、OCS 向 TPF 提供信用额度和监控条件；

5 B、TPF 监测到信用额度已消耗完毕或监控条件已满足，TPF 请求 OCS 对用户进行重鉴权。

2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤 A 之前进一步包括：OCS 根据用户帐户计算基于数据流量的信用额度，所述监控条件为时间限度。

10 3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 进一步包括：TPF 向 OCS 返回剩余的基于数据流量的信用额度，或剩余的时间长度，或以上二者的组合，请求 OCS 提供新的基于数据流量的信用额度。

4、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述步骤 A 之前进一步包括：OCS 根据用户帐户计算基于时间长度的信用额度，所述监控条件为数据流量限度。

15 5、根据权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 进一步包括：TPF 向 OCS 返回剩余的基于时间长度的信用额度，或剩余的数据流量，或以上二者的组合，请求 OCS 提供新的基于时间长度的信用额度。

6、根据权利要求 1、2 或 4 所述的方法，其特征在于，所述步骤 A 之前进一步包括：

20 A0、CRF 向 TPF 提供数据流量限度和时间限度，TPF 向 OCS 提供数据流量限度和时间限度。

7、根据权利要求 6 所述的方法，其特征在于，所述步骤 A0 进一步包括：CRF 向 TPF 提供基于数据流量和时间长度进行组合计费的计费模式指示，TPF 向 OCS 提供基于数据流量和时间长度进行组合计费的计费

模式指示。

8、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，步骤 A 中所述信用额度为用户帐户下所有信用额度的其中一部分。

9、根据权利要求 1 至 5 或 8 任一所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 之后进一步包括：

C、OCS 向 TPF 提供信用额度和监控条件，然后返回执行步骤 B。

10、根据权利要求 9 所述的方法，其特征在于，所述步骤 C 之前进一步包括：

OCS 根据剩余的基于数据流量的信用额度，或剩余的时间长度，或以上二者的组合，计算基于数据流量的新的信用额度；

或，OCS 根据剩余的基于时间长度的信用额度，或剩余的数据流量，或以上二者的组合，计算基于时间长度的新的信用额度。

11、根据权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述步骤 B 之后进一步包括：OCS 确定触发当前信用请求的原因，如果所述原因为时间限度定时器期满，则 OCS 判断用户使用的数据流量是否低于系统设置的数据流量最小值，如果是，则 OCS 终止当前与 TPF 之间的对话；否则，OCS 向 TPF 提供时间限度和计算的新的基于数据流量的信用额度，然后返回执行步骤 B。

12、根据权利要求 11 所述的方法，其特征在于，所述 OCS 终止当前与 TPF 之间的对话为：OCS 向 TPF 发送终止操作指示，TPF 释放与当前 OCS 和 TPF 之间对话相对应的业务的数据流的会话。

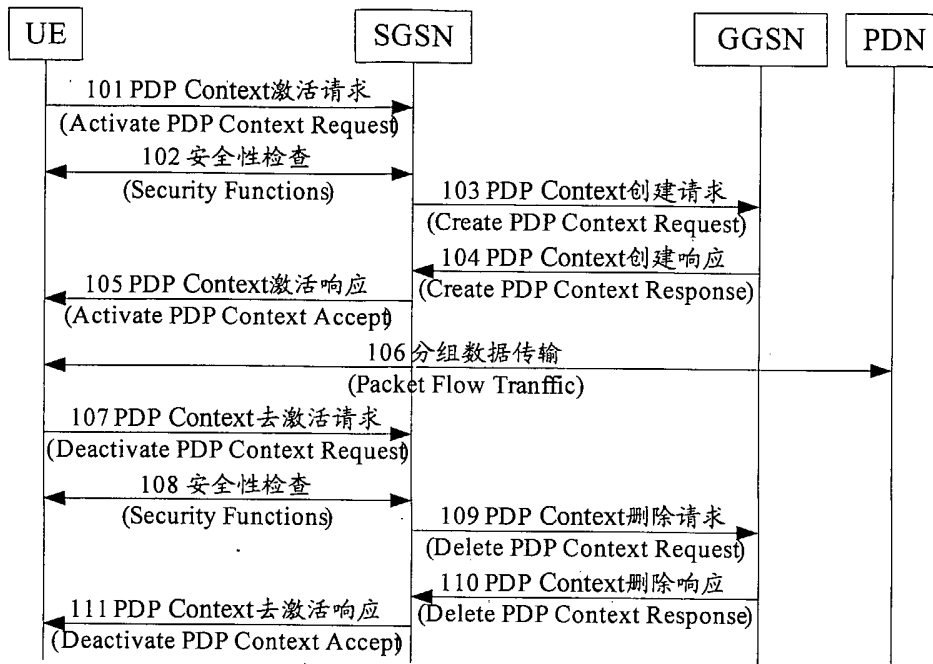


图 1

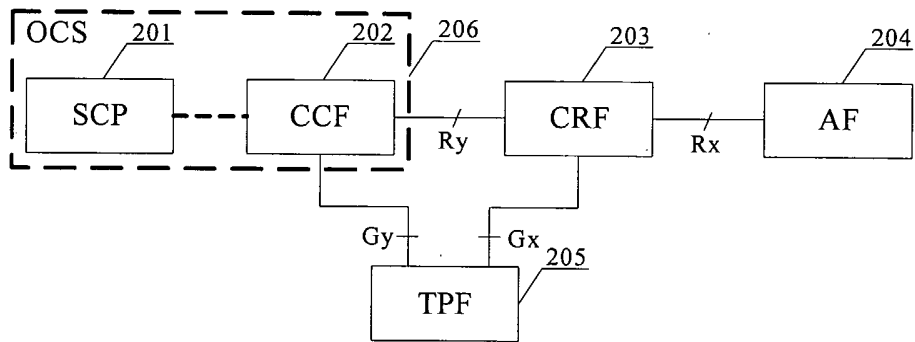


图 2A

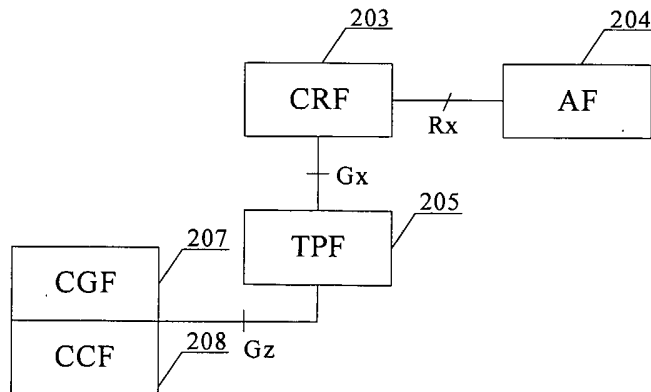


图 2B

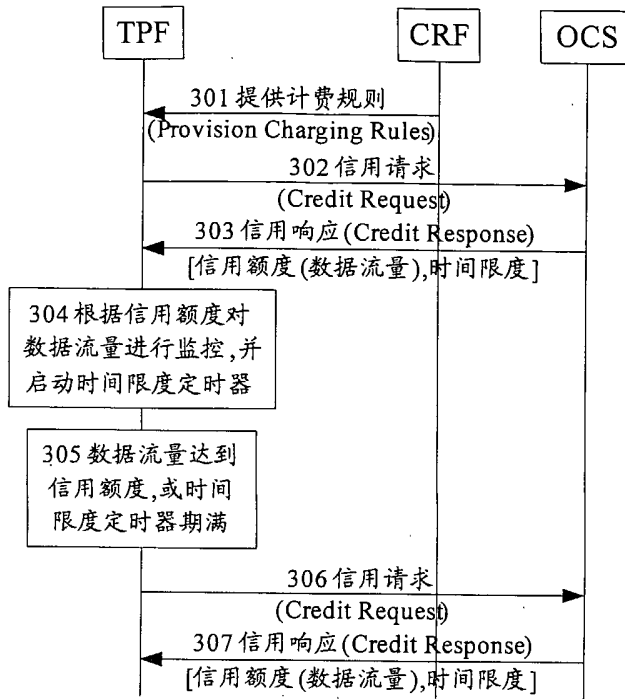


图 3

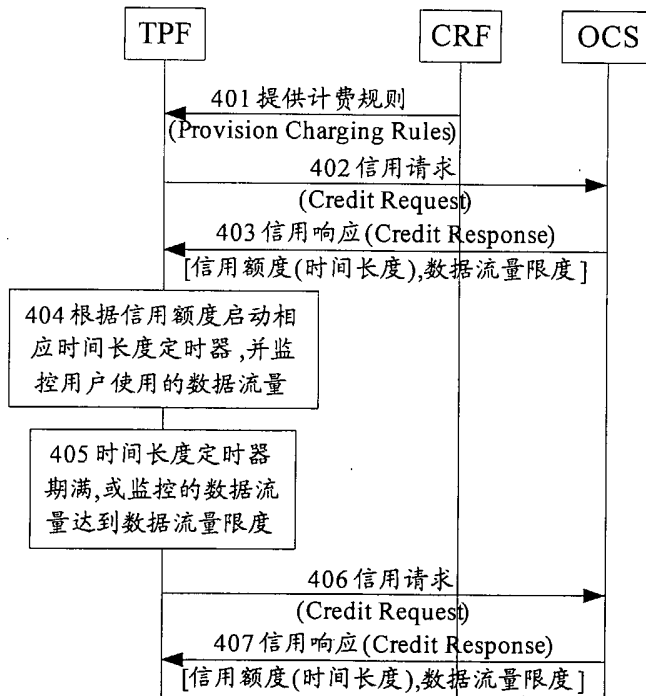



图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2005/001874

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">H04L 12/14 (2006.01) i</p> <p>According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC</p>																	
B. FIELDS SEARCHED <p>Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) <p style="text-align: center;">H04L (2006.01)</p> <p>Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched</p> <p>Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) <p style="text-align: center;">CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC, PAJ: online, charging, billing, limit, credit, flow, time, authorize, authenticate, monitor</p> </p></p>																	
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Category*</th> <th style="width: 70%;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="width: 20%;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN, A, 1464682 (HUAWEI TECH CO LTD) 31. Dec. 2003 (31.12.2003), the whole document.</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>CN, A, 1395398 (HUAWEI TECH CO LTD) 05. Feb. 2003 (05.02.2003), the whole document.</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US, B1, 6553108 (FELGER D) 22. Apr. 2003 (22.04.2003), the whole document.</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">A</td> <td>US, A, 5692037 (CELLULAR DEVELOPMENT SYSTEMS) 25. Nov. 1997 (25.11.1997), the whole document.</td> <td style="text-align: center;">1-12</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	A	CN, A, 1464682 (HUAWEI TECH CO LTD) 31. Dec. 2003 (31.12.2003), the whole document.	1-12	A	CN, A, 1395398 (HUAWEI TECH CO LTD) 05. Feb. 2003 (05.02.2003), the whole document.	1-12	A	US, B1, 6553108 (FELGER D) 22. Apr. 2003 (22.04.2003), the whole document.	1-12	A	US, A, 5692037 (CELLULAR DEVELOPMENT SYSTEMS) 25. Nov. 1997 (25.11.1997), the whole document.	1-12
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
A	CN, A, 1464682 (HUAWEI TECH CO LTD) 31. Dec. 2003 (31.12.2003), the whole document.	1-12															
A	CN, A, 1395398 (HUAWEI TECH CO LTD) 05. Feb. 2003 (05.02.2003), the whole document.	1-12															
A	US, B1, 6553108 (FELGER D) 22. Apr. 2003 (22.04.2003), the whole document.	1-12															
A	US, A, 5692037 (CELLULAR DEVELOPMENT SYSTEMS) 25. Nov. 1997 (25.11.1997), the whole document.	1-12															
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.																	
<table style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p> </td> </tr> </table>			<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>													
<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim (S) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>																
Date of the actual completion of the international search <p style="text-align: center;">19. Jan. 2006 (19. 01. 2006)</p>		Date of mailing of the international search report <p style="text-align: center;">02 MAR 2006 02:03:2006</p>															
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451		Authorized officer <p style="text-align: center;">WANG Hongli</p>  Telephone No. (86-10) 62084525															

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2005/001874

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1464682A	31.12.2003	NONE	
CN1395398A	05.02.2003	NONE	
US6553108B1	22.04.2003	NONE	
US5692037A	25.11.1997	NONE	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2005/001874

A. 主题的分类 <p style="text-align: center;">H04L 12/14 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类表(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>		
B. 检索领域 <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p style="text-align: center;">H04L (2006.01)</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p>		
<p>在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))</p> <p style="text-align: center;">CNPAT, CNKI: 在线, 计费, 信用, 额度, 流量, 时间, 鉴权, 认证, 监控</p> <p>WPI, EPODOC, PAJ: online, charging, billing, limit, credit, flow, time, authorize, authenticate, monitor</p>		
C. 相关文件		
类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
A	CN, A, 1464682 (华为技术有限公司) 2003 年 12 月 31 日 (31.12.2003), 说明书全文。	1-12
A	CN, A, 1395398 (华为技术有限公司) 2003 年 2 月 5 日 (05.02.2003), 说明书全文。	1-12
A	US, B1, 6553108 (FELGER D) 2003 年 4 月 22 日 (22.04.2003), 说明书全文。	1-12
A	US, A, 5692037 (CELLULAR DEVELOPMENT SYSTEMS) 1997 年 11 月 25 日 (25.11.1997), 说明书全文。	1-12
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。		
* 引用文件的具体类型: “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件 “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利 “L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件 “P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件		“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件 “X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性 “Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性 “&” 同族专利的文件
国际检索实际完成的日期 <p style="text-align: center;">19.01 月 2006 (19.01.2006)</p>		国际检索报告邮寄日期 <p style="text-align: center;">2006 年 2 月 03 日 2006</p>
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088 传真号: (86-10)62019451		受权官员 <div style="text-align: center;">  丽王 红红 </div> 电话号码: (86-10) 62084525

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2005/001874

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1464682A	31.12.2003	无	
CN1395398A	05.02.2003	无	
US6553108B1	22.04.2003	无	
US5692037A	25.11.1997	无	