

(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
2008年11月6日(06.11.2008)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2008/131656 A1

- (51) 国际专利分类号:
H04L 12/14 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2008/070221
- (22) 国际申请日: 2008年1月31日(31.01.2008)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200710102024.8
2007年4月30日(30.04.2007) 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.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).
- (72) 发明人; 及
- (75) 发明人/申请人(仅对美国): 党铁鹏(DANG, Tiejeng) [CN/CN]; 中国广东省深圳市龙岗区坂田华为基地总部办公楼, Guangdong 518129 (CN).
- (74) 代理人: 北京三高永信知识产权代理有限公司(BEIJING SAN GAO YONG XIN INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY CO., LTD.); 中国北京市海淀区学院路蓟门里和景园A-1-102, Beijing 100088 (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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ,

[见续页]

(54) Title: SERVICE PROCESSING METHOD, APPARATUS OF CHARGING SYSTEM AND CHARGING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种计费系统的业务处理方法、装置及计费系统

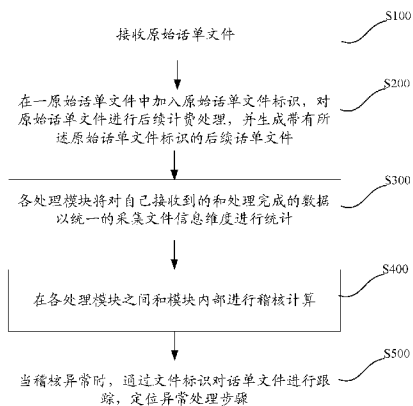


图 3 / Fig. 3

S100 RECEIVING ORIGINAL CALL TICKET FILE
 S200 ADDING ORIGINAL CALL TICKET FILE IDENTIFICATION TO ORIGINAL CALL TICKET FILE, PERFORM SUBSEQUENT CHARGING PROCESS ON THE ORIGINAL CALL TICKET FILE, AND CREATING SUBSEQUENT CALL TICKET FILE WITH THE ORIGINAL CALL TICKET FILE IDENTIFICATION
 S300 EACH OF PROCESSING MODULES PERFORM STATISTIC ON THE DATA HAVING BEEN RECEIVED AND PROCESSED BY THEMSELVES WITH THE UNIFORM GATHERING FILE INFORMATION DIMENSIONALITY
 S400 PERFORMING CHECKING COMPUTE AMONG THE EACH MODULE AND INSIDE THE MODULE
 S500 WHEN THE CHECKING IS ABNORMAL THACKING THE CALL TICKET FILE THROUGH THE FILE IDENTIFICATION AND ORIENT THE ABNORMAL PROCESSING STEPS

(57) Abstract: A service processing method, an apparatus of a charging system and a charging system. The method includes: receiving the original call ticket file; adding the identification to the original call ticket file, and processing the original call ticket file added the identification to create the subsequent call ticket file with the identification; checking the processing of the call ticket file with the identification; and when the checking is abnormal tracking the call ticket file through the identification to orient the abnormal processing steps.

(57) 摘要:

一种计费系统的业务处理方法、装置及计费系统。该方法包括: 接收原始话单文件; 在原始话单文件中增加标识, 并对增加标识的原始话单文件进行处理, 生成带有该标识的后续话单文件; 对含有该标识的话单文件的处理进行稽核; 并在稽核结果异常时通过该标识对话单文件进行跟踪, 定位异常处理步骤。

WO 2008/131656 A1



TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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。

说明书

一种计费系统的业务处理方法、装置及计费系统

技术领域

本发明属于电信网计费技术领域，特别涉及一种计费系统的业务处理方法、
5 装置及计费系统。

背景技术

计费系统是运营支撑领域的核心系统，它从设备获取话单，完成批价计费
生成帐单，同时完成网间结算功能。上述运算生成的帐单和结算报表决定了运
10 营商的收入，也是普通消费者的缴费依据，所以运算的准确性和完整性备受关
注。保证话单在计费系统中准确、完整处理的相关技术称为话单稽核。

目前，国内和海外常见计费系统中，基本采用了单点的话单内部稽核技术，
保证关键处理步骤的完整性。业界通用的主要关键点包括采集、预处理、批价、
15 结算等，这些关键过程可以在处理前后核对处理记录、出错条数等内容，形成
稽核报告。

采集模块的输入是设备发来的原始话单文件，预处理完成后输出的话单文
件是详单文件，该详单文件构成了计费处理模块的输入，因此可以看出，各模
块处理的输入是不同的。同时各模块的输入/输出话单文件彼此之间也不是一一
对应的，例如，当用户发送一条网内（接收方也是本运营商客户）短信时，从
20 设备上采集到的原始话单文件包括 3 条通话记录，一条交换中心设备在用户发
送完后立即产生的发送记录，一条交换中心产生的接收数据记录，当接收端开
机接收后，还有一条来自短信中心的该消息的记录。上述原始话单文件各家网
络设备厂商定义的格式不同，包含的内容也不同，有时包含很多设备级的、网
络信令的冗余信息。而计费首要的步骤就是通过采集将原始话单文件转化成为

格式统一、内容事先确定好的详单文件，供后续计费处理模块和帐务处理模块按照统一的流程进行批价和处理。上述网内短信的 3 条原始话单文件经过采集预处理后合并为 2 条详单文件，分别放在发送方和接收方名下。此时原始话单文件与详单文件是多对多的关系。如果是网间（发送方和接收方属于不同运营商）短信，则交换中心出一条原始话单文件，短信中心出一条原始话单文件，短信网关出一条原始话单文件，一共 3 条原始话单文件，经过采集后进行合并，并只保留 1 条详单文件，放在发送方名下，用于后续批价计费。又如：部分交换机会将一次长时间通话拆分成多条话单在不同的原始话单文件中发过来，此时就需要预处理模块将这类话单放入等待处理队列中，直到接收到最后一条原始话单，再重新合并成为一条详单文件输出，此时原始话单文件与详单文件在时间跨度上也很大，因为同一个原始话单文件采集到采集模块后，其中一部分记录很快处理完成放到本模块当前批次的输出话单文件中，另有部分记录需要和后续原始话单合并，即有可能一个原始话单文件的记录预处理后分布在多个详单文件中，并且总处理时间超过一天，此时间段内的若干详单文件都有可能包含此原始话单文件产生的记录。

采集模块输入的是原始话单文件，输出时是按业务类型分类并重新命名的话单文件，里面的通话记录数、格式、排序方式都已经发生了变化。计费处理模块接收了这种按业务类型分类的话单文件，批价后生成了以不同帐期的用户为分类的批价详单文件，里面的排放方式、格式、记录数又和其接收时发生了根本变化。帐务处理模块再对计费处理模块的输出话单文件继续处理。

现有技术的稽核主要是基于目前的话单处理流程，在几个主要处理模块（采集模块、计费处理模块、帐务处理模块、结算处理模块）中进行稽核，比较每个处理模块处理前后的统计结果。

由现有技术可以看出，由于各模块处理的话单文件是不同的，各个阶段的话单文件彼此之间又不是一一对应的，对用户来说，话单稽核时，如果后续模

块处理出错将无法定位到最初的处理过程，也就是说话单稽核处理时用户无法对话单文件进行有效跟踪，而这种可追踪性对于计费系统是很重要的。

发明内容

5 为了解决话单稽核处理时用户无法对话单文件进行有效跟踪的问题，本发明实施例提供了一种计费系统的业务处理方法，包括：

接收原始话单文件；

在原始话单文件中增加标识，并对增加标识的原始话单文件进行处理，生成带有所述标识的后续话单文件；

10 稽核含有所述标识的话单文件的处理步骤，并

在稽核异常时通过所述标识对话单文件进行跟踪，定位异常处理步骤。

同时本发明实施例还提供一种计费系统的业务处理装置，包括：

接收模块：用于接收原始话单文件；

标识模块：用于在原始话单文件中加入标识；

15 话单文件处理模块：用于对输入的加入标识的话单文件进行处理，并输出带有所述标识的后续话单文件；

稽核模块：用于对所述话单文件处理模块的输入、输出进行稽核；

跟踪模块：用于在稽核异常时，对带有所述标识的话单文件进行跟踪。

进而本发明实施例还提供了一种计费系统，包括：

20 接收模块：用于接收原始话单文件；

采集模块：用于对原始话单文件进行采集，生成后续话单文件；

计费处理模块：用于对后续话单文件进行批价处理；

帐务处理模块：用于接收批价处理后的话单文件并对后续话单文件进行帐务处理；

25 结算处理模块：用于对各模块输出的后续话单文件进行结算处理；

标识模块：用于在采集模块采集的原始话单文件中加入标识；

稽核模块：用于对采集模块、计费处理模块、帐务处理模块和结算处理模块的输入、输出进行稽核；

跟踪模块：用于对带有所述标识的后续话单文件进行跟踪。

由上述本发明提供的实施例可以看出，在原始话单文件中加入标识，并生成带有该标识的后续话单文件，通过统一的标识，可以实现对话单文件进行有效跟踪。进而当处理出现故障时，可以及时准确地定位到故障点所在，实现有效故障定位。

附图说明

- 10 图 1 为本发明实施例提供的方法中文件标识生成示意图；
图 2 为本发明实施例提供的方法稽核点分布示意图；
图 3 为本发明提供的第一实施例的方法流程图；
图 4 为本发明实施例提供的方法中话单生成的流程图；
图 5 为本发明提供的第二实施例的计费系统的业务处理装置结构示意图；
15 图 6 为本发明提供的第三实施例的计费系统的结构示意图。

具体实施方式

本发明实施例中，可以选择原始话单文件或其生成的后续话单文件作为稽核的维度，作为优选方案，本实施例选择了作为计费系统输入的采集到的原始话单文件作为稽核的维度，以原始话单文件标识（例如可以采用原始话单文件名或相应的原始话单文件名的 ID 等，下同）为索引，采用原始文件名时可以为“设备名”+“采集文件日期”+“文件类型”，例如 MSC012005103000.dat 表示某个交换设备(MSC01)2005 年 10 点 30 分产生过来的原始话单文件，SMSC022005102000.dat 表示短消息中心(SMSC02)05 年 10 点 20 分产生的原始话单文件，采用相应的原始话单文件名的 ID 时，可以直接写入一种对应 ID，
25 例如标志 2342342342 表示来自 MSC012005103000.dat 文件，23542569023 表示

来自于 SMSC022005102000.dat。最终目的是让每条原始话单文件记录和详单文件，都能够对应到原始话单文件标识上。在首次进行处理时（一般是话单预处理功能）在每条原始话单文件中的通话记录中添加原始话单文件标识，在后续的计费及批价过程中，无论是文件名如何变化，记录按照何种顺序排列，话单文件合并、拆分或者放弃，都在记录中保留最初的原始话单文件标识信息。这种信息被后续模块用于统计维度，并将统计信息发送到统一的稽核功能模块进行汇总，从而提供给操作员一个统一的浏览控制台。

如图 1 所示，整个计费系统内部包含多个处理模块，图 1 显示了采集模块（MDS 模块，对原始话单文件进行采集和预处理）、计费处理模块（Rating 模块，对后续话单文件进行批价处理）、帐务处理模块（Billing 模块，对后续话单文件进行帐务处理）。上述模块从业务流程上具有先后关系，总体的输入是采集模块采集来的原始话单文件，这些文件可能来自固定网络、移动网络设备或者结算中心。

当采集模块预处理完毕一个采集到的名为“filename1”的原始话单文件后，它输出一个或多个处理完成后的 OutfilenameB 后续话单文件，其中包含很多条通话记录，每条记录中都被增加了一个字段的原始话单文件标识信息，内容可以是原始话单文件名信息（如 MSC012005103000.dat），或者是对应的文件 ID 信息。

经过后续的计费处理模块和帐务处理模块处理，输出的文件名在不断发生变化，但是他们输出的后续话单文件中的通话记录依然保留了原始话单文件标识信息。

最终，每个模块以原始话单文件标识信息进行统计，明确具有该标识的通话记录在本模块的稽核参数，如：处理成功数、出错数、合并和拆分数，并将这些稽核参数发送到系统监控数据库。

操作人员在系统监控台的稽核功能界面中，了解和查看数据库中的各模块汇总稽核参数，并根据计算公式自动计算处理是否正常，如果处理异常，则在一段时间（可以由用户配置，主要考虑到网络话单处理延时）后进行告警，提

示用户话单处理异常，此时可以通过文件标识对话单文件进行跟踪。

如图 2 所示，本实施例预先划分出合理的稽核点，在每个稽核点的 2 侧分别有 2 个系统输出统一的稽核信息，图 2 中划分了 5 个稽核点，分别是：

- 1、采集完毕；
- 5 2、预处理完毕；
- 3、批价完毕；
- 4、出帐完毕；
- 5、结算开始；

在每个点的 2 侧，采集模块（MDS 模块）、计费处理模块（Rating 模块）、
 10 帐务处理模块（Billing 模块）以及结算处理模块（PRM 模块，对后续话单文件进行结算处理）将对自己接收到的和处理完成的话单文件中的通话记录以统一的原始话单文件作为维度进行统计，并发送到系统监控数据库，其中结算操作由于接收来自各个模块的话单文件中的通话记录，因此它是一个多入口的操作。

最终可以得到每个模块处理前、以及处理后发给下一个模块的通话记录处
 15 理数，下面以 MDS 模块为例，说明每个模块需要发送给监控数据库的内容，MDS 模块发送给监控数据库的内容中进行话单稽核功能的数据参数如表 1 所示：

表 1

变量名	描述
FileName	系统采集的原始话单文件名，作为索引
Collect Time	采集时间
MDSInNUM	MDS 模块接收到的文件中的总记录数
MDS filter NUM	该文件 MDS 模块过滤掉的记录数
MDS merge NUM	该文件中 MDS 模块合并损失记录数
MDS 2 Rating	该文件产生的发给 Rating 模块的记录数

NUM	
MDS 2 PRM NUM	该文件产生的发给 PRM 模块的记录数
MDS 平衡	MDS 模块的处理平衡标志，计算公式为 MDSInNum-(MDSfilter NUM + MDSmerg NUM +MDS2Rating NUM + MDS2PRM NUM)，为 0 表 示处理正常

每个模块都需要定时将自身统计的接收到的稽核参数（如：接收的总记录数、过滤掉的记录数（主动放弃或出错）、合并掉的记录数（含拆分））发给下一环节模块的记录数（上表的下游处理模块是 Rating 模块和 PRM 模块），这些稽核参数以 MDS 模块接收到的原始话单文件名为索引进行累计，也就是说，每个原始话单文件名对应一条记录，本时段没有处理的不提交。

其他模块实现与此类似，具体的参数值由于业务特点和下游模块不同略有出入，此处不再赘述。

最终可以得到一套完整的系统监控稽核参数，可以获得每个原始话单文件在系统中的处理情况，并进而总结计算出是否存在异常。

相对于前面提到的几个稽核点，系统监控模块根据以下公式，在各处理模块之间和模块内部进行稽核计算，计算出几个关键的全局稽核指标，本例中的实现如下,分为 6 个全局稽核指标:

MDS&Rating 平衡标志: 表示 MDS 模块的发送和 Rating 模块的接收是否相等，计算公式为 MDS2Rating 【注：MDS 模块发送给 Rating 模块的通话记录数】 - RatingInNum 【注：Rating 模块接收到的通话记录数】，为 0 表示处理正常，否则表示处理异常;

PRMReceived 平衡标志: 表示 MDS 模块和 Rating 模块发送给 PRM 模块的记录数和 PRM 模块接收到的是否平衡，计算公式为，PRMInNum 【注：PRM 模

块接收到的通话记录数】 - (MDS2PRM 【注: MDS 模块发送给 PRM 模块的
通话记录数】+ Rating2PRM【注: Rating 模块发送给 PRM 模块的通话记录数】),
为 0 表示处理正常, 否则表示处理异常;

5 Rating&Billing 平衡标志: 表示 Rating 模块发送给 Billing 模块的和 Billing
模块接收的通话记录数是否平衡, 计算公式为 Rating2Billing 【注: Rating 模块
发送给 Billing 模块的通话记录数】 -BillingInNum 【注: Billing 模块接收到的
通话记录数】, 为 0 表示正常, 否则表示处理异常;

MDS 平衡标志: 表示 MDS 模块内部的处理是否平衡, 计算公式为
MDSInNum 【注: MDS 模块接收到的通话记录数】 -(MDSfilter NUM 【注: MDS
10 模块主动过滤掉的通话记录数】 + MDSmerg NUM 【注: MDS 模块合并掉的
通话记录数】 +MDS2Rating NUM 【注: MDS 模块发送给 Rating 模块的通话记
录数】 + MDS2PRM NUM【注: MDS 模块发送给 PRM 模块的通话记录数】),
为 0 表示处理正常, 否则表示处理异常;

Rating 平衡标志: 表示 Rating 模块内部的处理是否平衡, 计算公式为
15 RatingInNum 【注: Rating 模块接收到的通话记录数】 - (Rating filter NUM 【注:
Rating 模块主动过滤掉的通话记录数】 + Rating merge NUM 【注: Rating 模块
合并掉的通话记录数】 + Rating to Billing NUM 【注: Rating 模块发给 Billing 模
块的通话记录数】 + Rating to PRM NUM 【注: Rating 模块发送给 PRM 模块的
通话记录数】), 为 0 表示处理正常, 否则表示处理异常;

20 PRM 平衡标志: 表示 PRM 模块内部的处理是否平衡, 计算公式为
PRMInNum 【注: PRM 模块接收到的通话记录数】 - (PRMfiltered 【注: PRM
模块主动过滤掉的通话记录数】 + PRMmerged 【注: PRM 模块合并掉的通话记
录数】 + PRMOutNum 【注: PRM 模块输出的通话记录数】), 为 0 表示处理正
常, 否则表示处理异常。

25 上述稽核标志的所有稽核参数, 都是以系统采集到的原始话单文件名为维
度, 统计的是这个话单文件在各个模块间和模块内部的处理情况, 上面只是一

个优选的方案，根据计费系统不同的需求，可以设置不同的稽核点和不同的稽核指标，此处不再赘述。

最终，针对一个系统最初采集到的原始话单文件，在系统内部处理正常的条件是所有平衡标志均正常，也就是：

5 最终端到端稽核标志位 = MDS&Rating 平衡标志 = PRMReceived 平衡标志 = Rating&Billing 平衡标志 = MDS 平衡标志 = Rating 平衡标志 = PRM 平衡标志 = 0。

10 最终端到端稽核标志位为 0，表示话单文件在整个系统端到端的处理无异常，如果在一段时间后（从采集完毕开始计算，主要考虑系统处理延时）还是不能平衡，说明稽核异常，应该告警提醒处理。

15 上述方案还带来其他一些功能，由于用户可以看到每个采集到的原始话单文件在系统内部各模块出错、合并、以及成功数，则可以快速定位到具体模块。其次，由于系统已经具备了基础数据，系统完全可以根据采集点（话单采集设备）进行统计，分析话单文件出错率以及原因，起到优化网络的作用。进一步，按采集话单文件类型分类统计可以分析出不同的业务的业务量和费用特点。

本发明提供的第一实施例是一种计费系统的业务处理的方法，该第一实施例的方法流程如图 3 所示，例如：

20 某位号码为 AAAAAAAAAAAA 的手机用户很短时间内（例如几秒）发送了 2 条短信，一条是发送给网内号码为 BBBBBBBBBBBB 的手机用户，另外一条是其他运营商的号码为 CCCCCCCCCC 的手机用户。

步骤 S100：接收原始话单文件。

在采集模块接收的是原始话单文件，它是交换中心等设备生成的，各自按照自己的设备定义格式组合和编码，该原始话单文件是整个计费系统的输入。

25 步骤 S200：在一原始话单文件中加入原始话单文件标识，对加入原始话单文件标识的原始话单文件进行后续计费处理，并生成带有所述原始话单文件标识的后续话单文件，具体过程如图 4 所示。

上述例子的 2 条短信会分布在 3 个原始话单文件中，共 6 条通话记录。交换中心的原始话单文件 MSC01200411121030.dat 中记录了号码为 AAAAAAAAAAAA 手机用户 2 个发出记录，1 个号码为 BBBBBBBBBBBB 手机用户的接收记录，总共 3 条记录。短消息中心的原始话单文件
5 SMSC02200411120268.dat 中记录了号码为 AAAAAAAAAAAA 手机用户发送号码为 BBBBBBBBBBBB 手机用户和号码为 AAAAAAAAAAAA 手机用户发送号码为 CCCCCCCCCCCC 手机用户这 2 个消息在消息中心的处理记录，以及短消息网关的原始话单文件 SMSGW02200411120678.dat 中记录了在处理发往网外的号码为 CCCCCCCCCCCC 手机用户时的 1 条处理记录。采集到的 6 条记录分布在 3 个原
10 始话单文件中，成为原始通话记录。

当采集模块处理完毕后，被合并成一共 4 条记录，其中 3 条详单文件发送给计费处理模块处理，此时是按照业务分类，同一批话单文件中所有的短信在一个话单文件 SMS200411120225.dat 中，如果有通话，所有的通话在另一个话单文件，如果有上网，上网数据在一个话单文件中。

15 另 1 条发给结算处理模块，生成话单文件 SMS200411120446.dat，用于网间结算费用。此时开始，每个话单文件的每条通话记录中都带有原始话单文件名，SMS200411120225.dat 的每条通话记录中带有原始话单文件名 MSC01200411121030.dat，SMS200411120446.dat 每条通话记录中带有原始话单文件名 SMSGW02200411120678.dat，用于记录的来源跟踪和计算。

20 短信中心的原始话单的通话记录数，在本次例子中在采集模块的处理中被合并掉了，损失记录数 2，短信中心的原始话单的通话记录数，在本次例子中在采集模块的处理中被合并掉了，损失记录数 2 这种计划内的损失能够统计出并认为正常，本方案的异常情况主要针对未统计的、异常的计划外的损失，这种损失将直接反映在后续稽核计算公式的不平衡上。

25 计费处理模块处理后，按照不同的帐期（决定了出帐和帐单寄送日期）进行话单文件分类，同一批次话单文件中相同帐期的用户，所有业务使用记录都

在同一话单文件中，此时号码为 AAAAAAAAAAAA 手机用户的所有通话、短信、上网等数据都出现在一个文件中 0120061012052.dat 中，准备提交给帐务处理模块出帐，只剩 2 条记录。

通过上面的例子可以看出，本发明实施例中的通话记录是一种广义的记录，
5 可以是用户相互之间进行通话时计费系统产生的记录，也可以是用户互发短消息计费系统产生的记录，还可以是用户上网时系统产生的记录等等。

步骤 S300：各处理模块将对自己接收到的和处理完成的数据以统一的采集文件信息维度进行统计。

通过上述过程可以得出，MDS 模块发送给监控数据库的内容中进行话单稽核功能的数据参数如表 2 所示：
10

表 2

变量名	描述
FileName	MSC01200411121030.dat、SMSC02200411120268.dat、SMSGW02200411120678.dat
Collect Time	采集时间
MDSInNUM	MDS 模块接收到的文件中的总记录数为：6
MDS filter NUM	该文件 MDS 模块过滤掉的记录数为：0
MDS merge NUM	该文件中 MDS 模块合并损失记录数为：2
MDS 2 Rating NUM	该文件产生的发给 Rating 模块的记录数为：3
MDS 2 PRM NUM	该文件产生的发给 PRM 模块的记录数为：1

其它模块实现与此类似，具体的参数值由于业务特点和下游模块不同略有出入，此处不再赘述。

15 步骤 S400：在各处理模块之间和模块内部进行稽核计算。

MDS&Rating 平衡标志: $MDSInNum - (MDSfilter\ NUM + MDSmerg\ NUM + MDS2Rating\ NUM + MDS2PRM\ NUM)$, 代入上表中的数据, 计算结果为 0, 表示处理正常。其它 5 个全局稽核指标: PRMReceived Balance 平衡标志、Rating&Billing Balance 平衡标志、MDS Balance 平衡标志、Rating Balance 平衡标志和 PRM Balance 平衡标志均为 0, 表示处理正常。

步骤 S500: 此时系统监控模块可以得到一套完整的系统监控数据, 可以获得每个原始话单文件在系统中的处理情况, 并进而总结计算出是否存在异常, 一旦出现异常, 可以通过原始话单文件名对话单文件进行跟踪, 定位异常处理步骤。

在上述整个过程中, 记录的个数, 所处理的话单文件名都不断变化, 传统的方式统计每个模块内部的处理是否正确, 而在后期却无法知道某条记录来自哪个原始话单文件, 也无法确认该原始话单文件是否已经全部处理完毕, 有否遗漏和重复处理。而本实施例的方案由于添加了必要标识信息、统一的统计维度和系统架构, 使得能够实时了解原始话单文件在每个模块中的处理进展, 而当长时间 (可设定, 一般为 24 小时) 某个原始话单文件已经无法稽核平衡时系统可以主动告警。系统监控界面可以通过原始话单文件名跟踪一个时段内的所有话单文件, 也可以直接跟踪某个指定的话单文件或一种业务类型的文件。所有文件的正常处理, 意味着计费系统运行正常。

本发明提供的第二实施例是一种计费系统业务处理装置, 其结构如图 5 所示, 包括:

接收模块 10: 用于接收原始话单文件;

标识模块 100: 与接收模块 10 相连, 用于在一原始话单文件中加入标识; 比如将原始话单文件标识加入至原始话单文件中的通话记录上, 后续处理过程中, 该标识信息不发生改变, 这样可以让后续产生的详单文件都能够对应到原始话单文件标识。

处理模块 200: 与标识模块 100 相连, 用于对输入的加入标识的话单文件进

行处理，根据具体要求并输出带有所述标识的后续话单文件；

稽核模块 300：与处理模块相连 200，用于对所述处理模块的输入、输出进行稽核；检查处理模块处理过程中是否存在误差，对处理模块处理的各个步骤及各个步骤之间进行稽核；

5 跟踪模块 400：与稽核模块 300 相连，用于对带有所述标识的话单文件进行跟踪。在需要对故障定位时，根据所述标识进行跟踪，定位到具体的处理步骤。

该标识模块 100 包括：

标识子模块 110：用于将所述标识增加到原始话单文件的通话记录中。

该处理模块包括 200：

10 采集模块 210：用于对原始话单文件进行采集，以及以下模块之一或者组合：
计费处理模块 220：与采集模块 210 相连，用于对后续话单文件进行批价处理；

帐务处理模块 230：与计费处理模块 220 相连，用于对后续话单文件进行帐务处理；

15 结算处理模块 240：与采集模块 210、计费处理模块 220 和帐务处理模块 230 相连，用于对后续话单文件进行结算处理；

该稽核模块 300 包括：

稽核子模块 310：用于提取各处理模块输入的和输出的话单文件的稽核参数，在各处理模块之间和内部进行稽核。

20 该稽核子模块 310 包括：

采集与计费间稽核子模块 311：用于采集模块 210 和计费处理模块 220 间进行稽核；

采集计费与结算间稽核子模块 312：用于采集模块 210 以及计费处理模块 220 和结算处理模块 240 间进行稽核；

25 计费与帐务间稽核子模块 313：用于计费处理模块 220 和帐务处理模块 230 间进行稽核；

采集内部稽核子模块 314: 用于采集模块 210 内部进行稽核;

计费内部稽核子模块 315: 用于计费处理模块 220 内部进行稽核;

结算内部稽核子模块 316: 用于结算处理模块 240 内部进行稽核。

本发明第三实施例提供一种计费系统, 其结构图如图 6 所示, 该计费系统
5 包括:

接收模块 20: 用于接收原始话单文件;

采集模块 500: 与接收模块 20 相连, 用于对原始话单文件进行采集, 生成
后续话单文件;

计费处理模块 600: 与采集模块 500 相连, 用于对后续话单文件进行批价处
10 理;

帐务处理模块 700: 与计费处理模块 600 相连, 用于对后续话单文件进行帐
务处理;

结算处理模块 800: 与采集模块 500、计费处理模块 600 和帐务处理模块 700
相连, 用于对后续话单文件进行结算处理;

15 在上述基础上, 该计费系统增加如下功能模块:

标识模块 910: 与采集模块 500 相连, 用于在采集模块采集的原始话单文件
中加入标识;

稽核模块 920: 与采集模块 500、计费处理模块 600、帐务处理模块 700 和
结算处理模块 800 相连, 用于对所述处理模块的输入、输出进行稽核;

20 跟踪模块 930: 与采集模块 500、计费处理模块 600、帐务处理模块 700、
结算处理模块 800 和稽核模块 920 相连, 用于对带有所述标识的话单文件进行
跟踪。

进一步, 所述标识模块 910 包括:

标识子模块 911: 用于将所述标识增加到原始话单文件的通话记录中。

25 进一步, 所述稽核模块 920 包括:

稽核子模块 921: 用于提取各处理模块输入的和输出的话单文件的稽核参

数，在各处理模块之间和内部进行稽核。

进一步，所述稽核子模块 921 包括：

采集与计费间稽核子模块 9211：用于采集模块 500 和计费处理模块 600 间进行稽核；

5 采集计费与结算间稽核子模块 9212：用于采集模块 500 和结算处理模块 800 间以及计费处理模块 600 和结算处理模块 800 间进行稽核；

计费与帐务间稽核子模块 9213：用于计费处理模块 600 和帐务处理模块 700 间进行稽核；

采集内部稽核子模块 9214：用于采集模块 500 内部进行稽核；

10 计费内部稽核子模块 9215：用于计费处理模块 600 内部进行稽核；

结算内部稽核子模块 9216：用于结算处理模块 800 内部进行稽核。

由上述本发明提供的实施例可以看出，在原始话单文件中加入标识，并生成带有该标识的后续话单文件，通过统一的标识，可以实现对话单文件进行有效跟踪。

15 上述实施例中，由于可以看到每个采集到的原始话单文件在系统内部各模块出错、合并、以及成功数，则可以快速定位到具体模块。

另外，由于系统已经具备了基础数据，系统完全可以根据采集点（话单采集设备）进行统计，分析话单文件出错率以及原因，起到优化网络的作用。进一步，按采集话单文件类型分类统计可以分析出不同的业务的业务量和费用特点。

20

以上实施例提供的技术方案中的全部或部分内容可以通过软件编程实现，其软件程序存储在可读取的存储介质中，存储介质例如：计算机中的硬盘、光盘或软盘。

显然，本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

25

权 利 要 求 书

1、一种计费系统的业务处理方法，其特征在于，该方法包括如下步骤：

接收原始话单文件；

5 在原始话单文件中增加标识，并对增加标识的原始话单文件进行处理，生成带有所述标识的后续话单文件；

稽核含有所述标识的话单文件的处理步骤，并

在稽核异常时通过所述标识对话单文件进行跟踪，定位异常处理步骤。

2、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述标识增加到原始话单文件的通话记录中。

10 3、如权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述对增加标识的原始话单文件进行处理，包括：

对原始话单文件进行采集，和以下处理步骤之一或者组合：

对后续话单文件进行批价处理；

对后续话单文件进行帐务处理；

15 对后续话单文件进行结算处理。

4、如权利要求 3 所述的方法，其特征在于，所述稽核含有所述标识的话单文件的处理步骤包括：

提取各处理步骤处理前后的话单文件的稽核参数，在各处理步骤之间和各处理步骤内部进行稽核。

20 5、如权利要求 4 所述的方法，其特征在于，所述提取各处理步骤处理前后的话单文件的稽核参数，在各处理步骤之间和各处理步骤内部进行稽核的步骤包括：

在采集步骤和批价处理步骤之间进行稽核；

25 在采集步骤和结算处理步骤之间以及批价处理步骤和结算处理步骤之间进行稽核；

在批价处理步骤和帐务处理步骤之间进行稽核；

对采集步骤进行稽核；

对批价处理步骤进行稽核；

对结算处理步骤进行稽核。

5 6、如权利要求 4 或 5 所述的方法，其特征在于，还包括：

对各个处理步骤之间和各处理步骤内部稽核的结果进行再稽核。

7、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，还包括：

当稽核异常时，进行告警处理和/或进行故障分析及故障定位。

8、如权利要求 1 或 2 所述的方法，其特征在于，所述标识包括：

10 原始话单文件名或原始话单文件名的 ID。

9、一种计费系统的业务处理装置，其特征在于，包括：

接收模块：用于接收原始话单文件；

标识模块：用于在原始话单文件中加入标识；

话单文件处理模块：用于对输入的加入标识的话单文件进行处理，并输出

15 带有所述标识的后续话单文件；

稽核模块：用于对所述话单文件处理模块的输入、输出进行稽核；

跟踪模块：用于在稽核异常时，对带有所述标识的话单文件进行跟踪。

10、如权利要求 9 所述的装置，其特征在于，所述标识模块包括：

标识子模块：用于将所述标识增加到原始话单文件的通话记录中。

20 11、如权利要求 9 或 10 所述的装置，其特征在于，所述话单文件处理模块包括：

采集模块：用于对原始话单文件进行采集，生成后续话单文件，以及以下模块之一或者组合：

计费处理模块：用于对后续话单文件进行批价处理；

25 帐务处理模块：用于接收批价处理后的话单文件并进行帐务处理；

结算处理模块：与采集模块、计费处理模块和帐务处理模块相连，用于对

各模块输出的后续话单文件进行结算处理;

所述稽核模块包括:

稽核子模块: 用于提取各处理模块输入的和输出的话单文件的稽核参数, 在各处理模块之间和内部进行稽核。

5 12、如权利要求 11 所述的装置, 其特征在于, 所述稽核子模块包括:

采集与计费间稽核子模块: 用于采集模块和计费处理模块间进行稽核;

采集计费与结算间稽核子模块: 用于采集模块和结算处理模块间以及计费处理模块和结算处理模块间进行稽核;

计费与帐务间稽核子模块: 用于计费处理模块和帐务处理模块间进行稽核;

10 采集内部稽核子模块: 用于采集模块内部进行稽核;

计费内部稽核子模块: 用于计费处理模块内部进行稽核;

结算内部稽核子模块: 用于结算处理模块内部进行稽核。

13、一种计费系统, 其特征在于, 包括:

接收模块: 用于接收原始话单文件;

15 采集模块: 用于对原始话单文件进行采集, 生成后续话单文件;

计费处理模块: 用于对后续话单文件进行批价处理;

帐务处理模块: 用于接收批价处理后的话单文件并对后续话单文件进行帐务处理;

结算处理模块: 用于对各模块输出的后续话单文件进行结算处理;

20 标识模块: 用于在采集模块采集的原始话单文件中加入标识;

稽核模块: 用于对采集模块、计费处理模块、帐务处理模块和结算处理模块的输入、输出进行稽核;

跟踪模块: 用于对带有所述标识的后续话单文件进行跟踪。

14、如权利要求 13 所述的系统, 其特征在于, 所述标识模块包括:

25 标识子模块: 用于将所述标识增加到原始话单文件的通话记录中。

15、如权利要求 13 或 14 所述的系统, 其特征在于, 所述稽核模块包括:

稽核子模块：用于提取各处理模块输入的和输出的话单文件的稽核参数，在各处理模块之间和内部进行稽核。

16、如权利要求 15 所述的系统，其特征在于，所述稽核子模块包括：

采集与计费间稽核子模块：用于采集模块和计费处理模块间进行稽核；

5 采集计费与结算间稽核子模块：用于采集模块和结算处理模块间以及计费处理模块和结算处理模块间进行稽核；

计费与帐务间稽核子模块：用于计费处理模块和帐务处理模块间进行稽核；

采集内部稽核子模块：用于采集模块内部进行稽核；

计费内部稽核子模块：用于计费处理模块内部进行稽核；

10 结算内部稽核子模块：用于结算处理模块内部进行稽核。

说明书附图

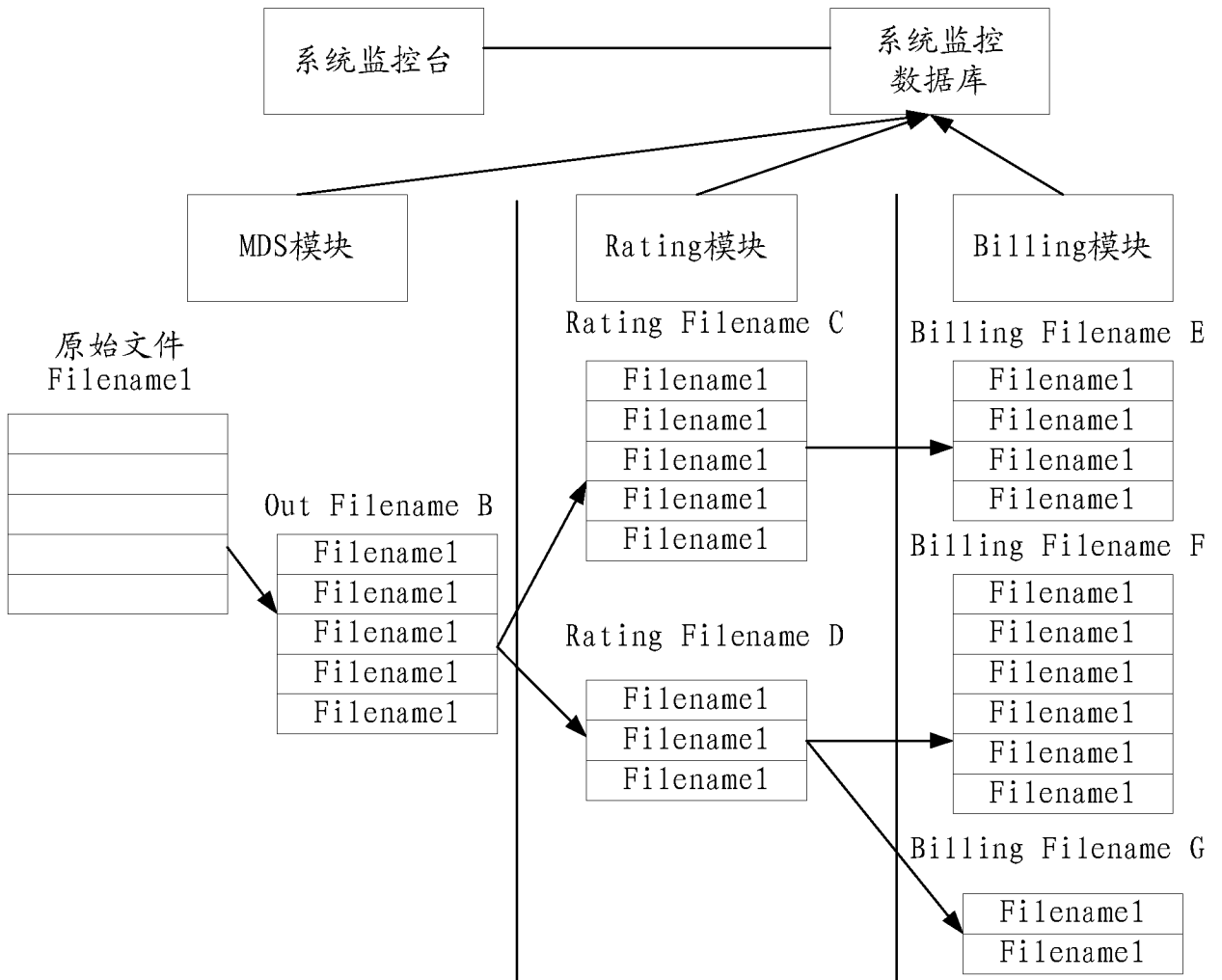


图 1

采集完毕 预处理完毕 批价完毕 出账完毕

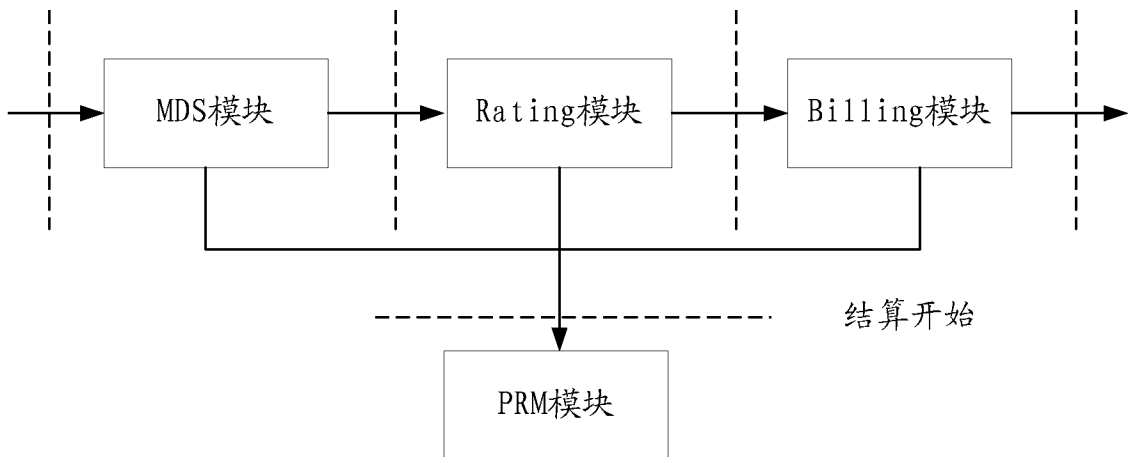


图 2

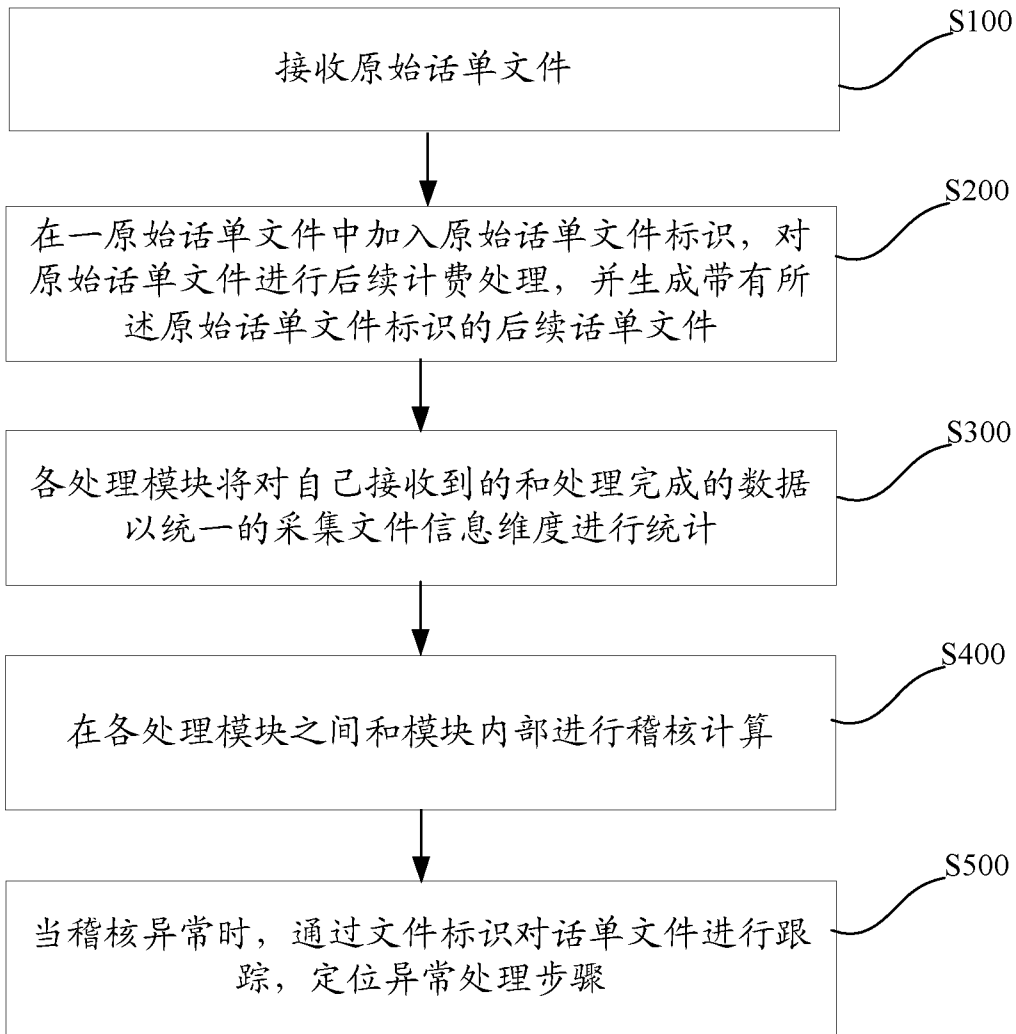


图 3

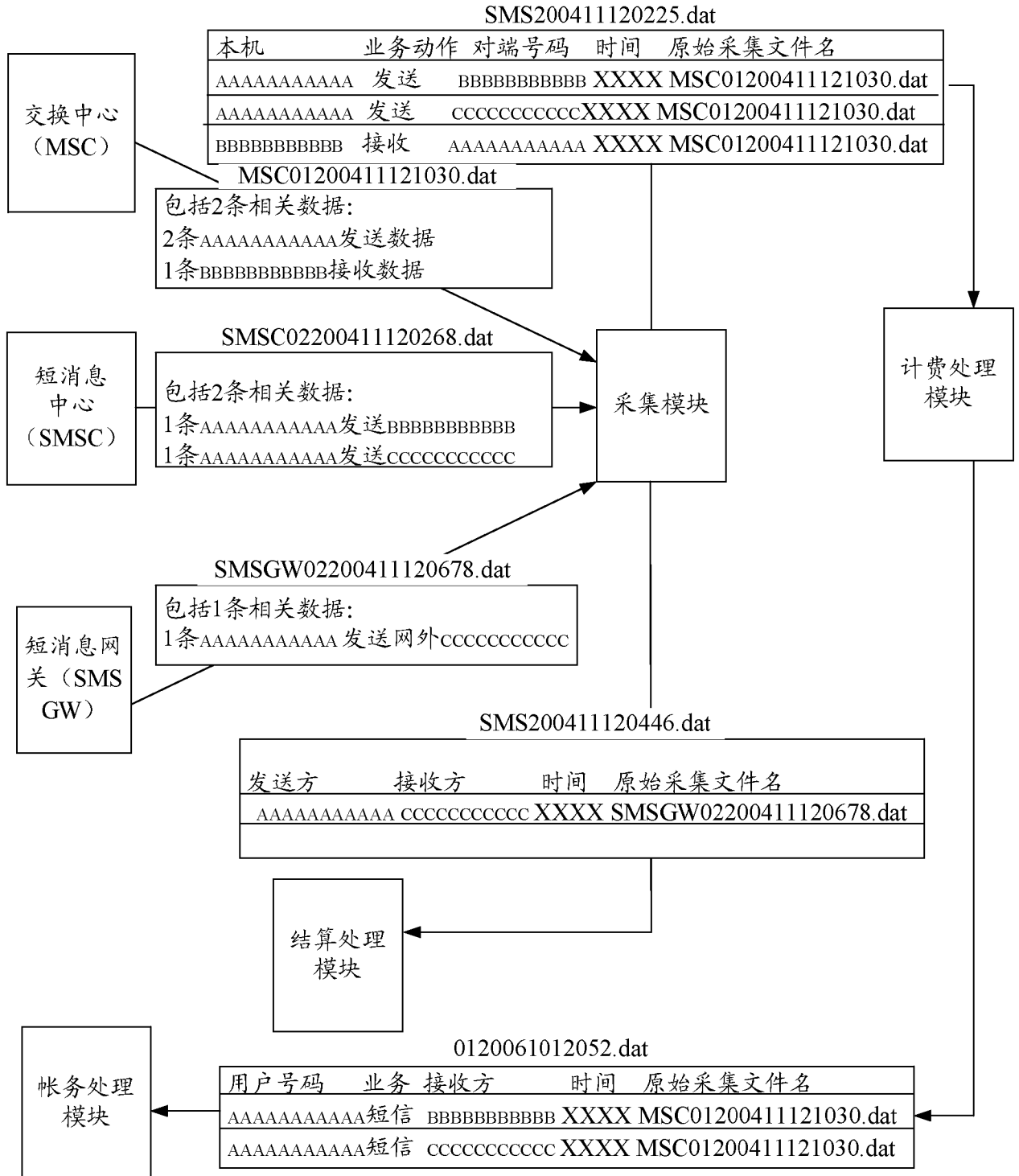


图 4

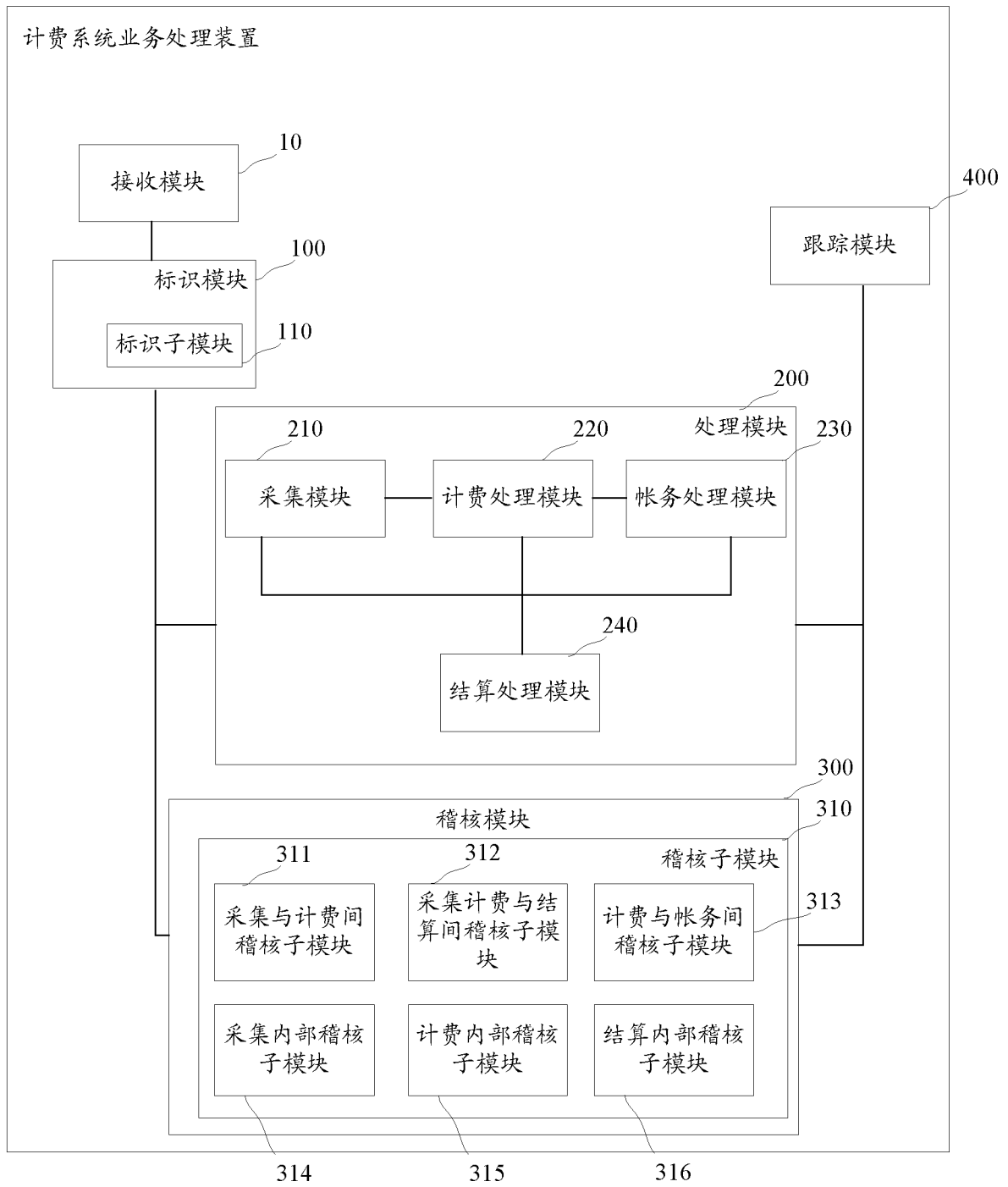


图 5

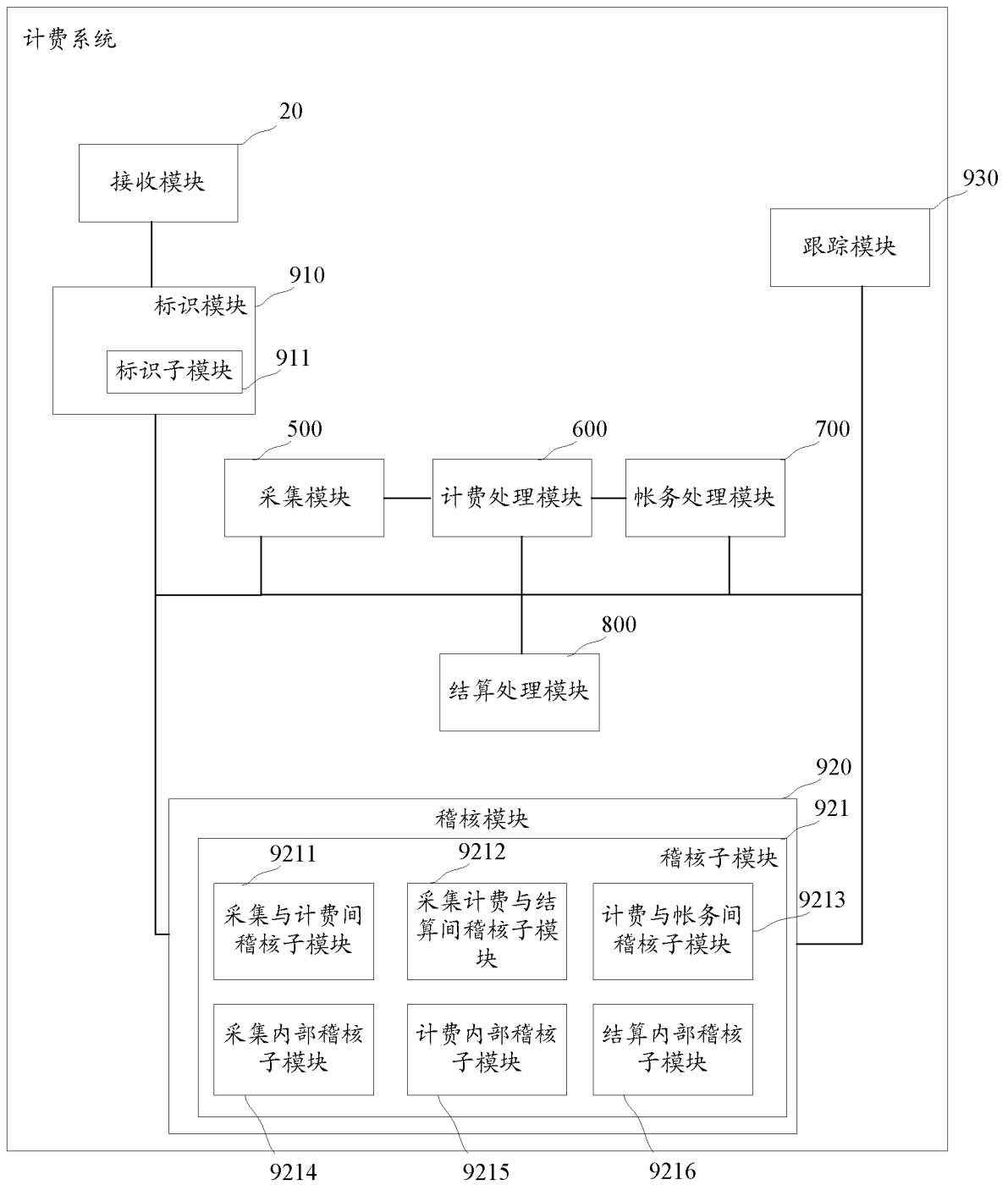


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2008/070221

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER <p style="text-align: center;">H04L12/14 (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> <p>IPC: H04L,H04M,H04J,H04B,G06F,G06Q</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> <p>CNPAT; WPI; PAJ; EPODOC</p> <p>telecom+, network, charg+, call, ticket, add+, identification, mark+, original, subsequent, track+, abnormal</p>		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	CN101047902A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 03 October 2007 (03.10.2007) see claims 1-16	1-16
A	WO9821676A1 (NOKIA TELECOMMUNICATIONS OY) 22 May 1998 (22.05.1998) see description pages 4-5	1-16
A	CN1744645A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO LTD) 08 March 2006 (08.03.2006) see description pages 2-4	1-16
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents:	“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	
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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	
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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	
“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)	“&” document member of the same patent family	
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means		
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report	
18 April 2008 (18.04.2008)	15 May 2008 (15.05.2008)	
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;">CUI,Zhipeng</p> Telephone No. (86-10)62411859	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2008/070221

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN101047902A	03.10.2007	None	
WO9821676A1	22.05.1998	FI964524A	12.05.1998
		FI113224B	15.03.2004
		CA2271779A	22.05.1998
		CA2271779C	01.05.2007
		AU4871297A	03.06.1998
		CN1240523A	05.01.2000
		CN1332550C	15.08.2007
		BR9713014A	25.01.2000
		US6047051A	04.04.2000
		EP1012760A	28.06.2000
		EP19970911276	11.11.1997
		NZ335701A	27.10.2000
		AU730698B	15.03.2001
		RU2212057C	10.09.2003
CN1744645A	08.03.2006	EP1445913A	11.08.2004
		EP20040009648	11.11.1997
		CN101072114A	14.11.2007
		无	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2008/070221

A. 主题的分类		
H04L12/14 (2006.01) i		
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		
B. 检索领域		
检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)		
IPC: H04L,H04M,H04J,H04B,G06F,G06Q		
包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献		
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))		
CNPAT; WPI; PAJ; EPODOC 电信, 网络, 计费, 话单, 增加, 标识, 原始, 后续, 跟踪, 异常, 账单 telecom+, network, charg+, call, ticket, add+, identification, mark+, original, subsequent, track+, abnormal, bill		
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
P,X	CN101047902A (华为技术有限公司) 03.10 月 2007 (03.10.2007) 参 见权利要求 1-16	1-16
A	WO9821676A1 (诺基亚电信公司) 22.5 月 1998 (22.05.1998) 参见 说明书第 4-5 页	1-16
A	CN1744645A (华为技术有限公司) 08.3 月 2006 (08.03.2006) 参见 说明书第 2-4 页	1-16
<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 18.4 月 2008 (18.04.2008)		国际检索报告邮寄日期 15.5 月 2008 (15.05.2008)
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 崔志鹏 电话号码: (86-10) 62411859

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/070221

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN101047902A	03.10.2007	无	
WO9821676A1	22.05.1998	FI964524A	12.05.1998
		FI113224B	15.03.2004
		CA2271779A	22.05.1998
		CA2271779C	01.05.2007
		AU4871297A	03.06.1998
		CN1240523A	05.01.2000
		CN1332550C	15.08.2007
		BR9713014A	25.01.2000
		US6047051A	04.04.2000
		EP1012760A	28.06.2000
		EP19970911276	11.11.1997
		NZ335701A	27.10.2000
		AU730698B	15.03.2001
		RU2212057C	10.09.2003
		EP1445913A	11.08.2004
		EP20040009648	11.11.1997
		CN101072114A	14.11.2007
CN1744645A	08.03.2006	无	