(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 102804176 A
(43)申请公布日 2012.11.28

(21)申请号 200980160085.7
(22)申请日 2009.06.26
(85)PCT申请进入国家阶段日
2011.12.26
(86)PCT申请的申请数据
PCT/SE2009/050821 2009.06.26
(87)PCT申请的公布数据
WO2010/151194 EN 2010.12.29
(71)申请人 瑞典爱立信有限公司
地址 瑞典斯德哥尔摩
(72)发明人 托尔·克弗恩维克 马丁·斯文森
(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
代理人 王波波
(51)Int.Cl.
G06F 17/30(2006.01)
H04L 12/26(2006.01)

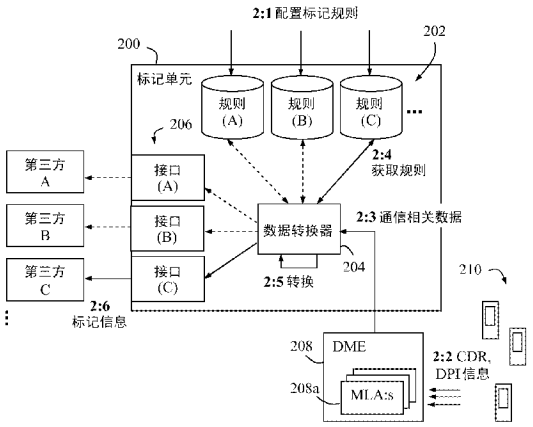
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 3 页

(54)发明名称

通信网络中的方法和装置

(57)摘要

用于向第三方(C)提供与通信网络中的终端用户(210)有关的标记信息的方法和设备。标记单元(200)接收(2:3)根据终端用户执行的通信生成的通信相关数据;以及获取(2:4)所存储的标记规则(202),所述标记规则是专门针对第三方配置(2:1)的。接着,标记单元将通信相关数据转换(2:5)成标记信息,其中通过对接收到的通信相关数据应用所获取的标记规则来确定通信习惯矢量,以及基于所得到的通信习惯矢量来确定终端用户的标记信息。最后将所确定的标记信息传送(2:6)给第三方。



CN 102804176 A

1. 一种向接收第三方 (C) 提供与通信网络中的一个或多个终端用户 (210) 有关的标记信息的方法，包括由连接到数据挖掘系统的标记单元 (200) 执行的下述步骤 ：

接收 (2:3,300) 通信相关数据，所述通信相关数据是根据所述一个或多个终端用户执行的通信生成的 ；

获取 (2:4,) 所存储的专门针对第三方配置 (2:1) 的标记规则 (202) ；

将接收到的通信相关数据转换 (2:5) 成标记信息，其中通过对接收到的通信相关数据应用所获取的标记规则来确定 (304) 通信习惯矢量，以及基于所得到的通信习惯矢量来确定 (306) 终端用户的标记信息，所述标记信息表示 ：关于终端用户的通信习惯，对终端用户的描述 ；以及

将所确定的标记信息传送 (2:6,308) 给第三方 (C)。

2. 根据权利要求 1 所述的方法，其中所传送的标记信息包括 ：所述标记规则定义的终端用户的标签、类或类别。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的方法，其中用与基础业务类型和通信技术无关的术语来描述所述标记信息。

4. 根据权利要求 1-3 中任一项所述的方法，其中使用适于所述第三方的协议和接口 (206) 来传送所述标记信息。

5. 根据权利要求 1-4 中的任一项所述的方法，其中通过下述方式来配置所述标记规则 ：将所述通信习惯矢量定义为多个可度量通信习惯参数 ；以及配置参数阈值或区间，作为预定义用户标签、类或类别的界限。

6. 根据权利要求 5 所述的方法，其中通过根据接收到的通信相关数据确定通信习惯参数的值，来确定所述通信习惯矢量 ；以及基于所述针对通信习惯矢量中的每个参数预先配置的界限，来确定用户标签、类或类别。

7. 根据权利要求 1-6 中的任一项所述的方法，其中所述通信习惯矢量代表单个终端用户或具有类似通信习惯的多个终端用户的群。

8. 根据权利要求 1-7 中的任一项所述的方法，其中所述通信相关数据是从 DME(208) 接收的，由一个或多个 MLA:s(208a) 进行了处理。

9. 一种标记单元 (200)，连接到数据挖掘系统，所述标记单元用于向接收第三方 (C) 提供与通信网络中的一个或多个终端用户有关的标记信息，所述标记单元包括 ：

接收单元 (500b)，适于接收通信相关数据，所通信相关数据是根据所述一个或多个终端用户执行的通信生成的 ；

转换单元 (500c)，适于获取所存储的专门针对第三方配置的标记规则，以及将接收到的通信相关数据转换成标记信息，其中，通过对接收到的通信相关数据应用所获取的标记规则来确定通信习惯矢量中的参数的值 ；以及基于所述通信习惯矢量来确定终端用户的标记信息，所述标记信息表示 ：关于终端用户的通信习惯，对终端用户的描述 ；以及

传送单元 (500d)，适于将所确定的标记信息传送给第三方 (C)。

10. 根据权利要求 9 所述的标记单元，其中所传送的标记信息包括 ：所述标记规则定义的终端用户的标签、类或类别。

11. 根据权利要求 9 或 10 所述的标记单元，其中用与基础业务类型和通信技术无关的术语来描述所述标记信息。

12. 根据权利要求 9-11 中任一项所述的标记单元，其中使用适于所述第三方的协议和接口 (206) 来传送所述标记信息。

13. 根据权利要求 9-12 中的任一项所述的标记单元，还包括 ：存储单元 (500a)，其中，已通过将所述通信习惯矢量定义为多个可度量通信习惯参数配置了所述标记规则，并且已配置了参数阈值或区间，作为预定义用户标签、类或类别配置的界限。

14. 根据权利要求 13 所述的标记单元，其中所述转换单元进一步适于 ：通过根据接收到的通信相关数据确定通信习惯参数的值，来确定所述通信习惯矢量 ；以及基于所述针对通信习惯矢量中的每个参数预先配置的界限，来确定用户标签、类或类别。

15. 根据权利要求 9-14 中的任一项所述的标记单元，其中所述通信习惯矢量代表单个终端用户或具有类似通信习惯的多个终端用户的群。

16. 根据权利要求 9-15 中的任一项所述的标记单元，其中所述接收单元进一步适于 ：从 DME(208) 接收由一个或多个 MLA:s(208a) 进行了处理的通信相关数据。

17. 根据权利要求 9-16 中的任一项所述的标记单元，其中所述转换单元包括一个或多个 ：

社会网络模块 (600a)，适于创建与用户的社会网络关系有关的标记信息 (LI(a)) ；

简档模块 (600b)，适于通过定制以 DME 使用的格式表示的用户简档来生成用户的简档，所述通信相关数据是从所述 DME 接收的 ；以及

群模块 (600b)，适于通过定制以 DME 使用的所述格式表示的群简档来生成用户群的简档。

通信网络中的方法和装置

技术领域

[0001] 本发明一般地涉及一种方法和装置，用于以高效和易懂的方式向接收第三方提供与通信网络中的终端用户有关的信息。

背景技术

[0002] 随着信息通信技术的出现，已经开发了支持多媒体通信的不同类型的移动和固定终端，用于使得用户能够消费多媒体服务。同样，正在针对终端用户持续开发涉及各种媒体类型的通信的新服务，以提高他们的通信终端的使用领域。在下面的正文中，术语“用户服务”一般地代表可以针对通信终端的用户激活的任何类型的服务。用户服务因此以某种方式与用户有关，例如，服务取决于用户的地理位置、终端类型、地址列表的使用，等等。

[0003] 最近，已经设计了用于创建和提供相关的且可能是有吸引力的服务的解决方案，所述服务已经针对不同服务消费者、根据他们的兴趣和在不同情形下的需要进行了适配。因此，可以针对各个用户，基于他们的用户简档和 / 或当前情形，定制这些用户服务。一些示例是广告和个性化电视。已经提出了解决方案，用于管理具有类似行为的用户组或“群”以及用于使各种用户服务适于这些用户组的公共特性。WO 06/115442（爱立信）公开了一种机制，其中可以通过提供相关上下文信息来满足用户组的具体需求，所述相关上下文信息已适于用户组的特定兴趣和需求。

[0004] 针对用户和用户组的差异化适配可以取决于并且要求：服务提供商能够以有用的方式使用与用户的简档、当前情形、以及先前行为和习惯有关的信息。可以使用最近已经开发的各种数据挖掘技术从不同的源提取这种信息，所述源通常是通信网络中可用的业务数据，即，与执行的呼叫或其他会话（诸如 SMS（短消息服务）、MMS（多媒体消息服务）、IMS 会活，等等）有关的信息。例如，所谓的“机器学习”(ML) 算法和工具可以用于从可用业务数据中提取关于用户的相关和有用信息，所述可用业务数据可由运营商在开发和引入新服务时使用。

[0005] 因此，一般可以从收费数据记录 (CDR) 得到大量的业务数据，通常针对网络生成和存储所述收费数据记录，以支持对执行的呼叫和会话的收费。还可以通过各种业务分析设备（诸如，可以安装在网络中的通信节点上的深度分组检查 (DPI) 分析器），获得业务数据。此外，在一些情况下，可以由 DPI 数据生成 CDR 数据。业务可以涉及能够以这种方式检测到的各种通信服务，诸如语音、SMS、MMS、对等服务、下载、流传输，等等。

[0006] 还可以使用数据挖掘引擎 (DME)，DME 使用各种数据挖掘和机器学习算法收集业务数据以及从中提取用户信息。取决于不同用户彼此间已经执行的通信的量和类型、以及进行呼叫和会话时的时刻、持续时间和位置，DME 甚至可以用于获取与这些用户之间的社会关系有关的信息，以及甚至那些关系的“强度”。

[0007] 然而，上述数据挖掘和机器学习算法通常提供相当“原始的”输出数据，所述输出数据对于外部的或内部的不同接收方（诸如服务提供商等等）而言可能难以解释和理解。业务数据还可能源自不同的通信技术，从而根据上述算法产生不同的结果。另外，还没有

定义和建立有用的通用且一致的“语言”，用于以任意数据接收方能理解的统一的或标准的方式来描述例如不同类型的服务使用和社会关系。作为结果，目前的 DME 的输出数据可能被不同的接收方进行相当不同的解释，和 / 或可能甚至根本不被正确理解或者不能精确理解。

[0008] DME 数据还经常以需要特殊知识才能理解的通信技术特定的术语来表示。因此，为了正确解释、处理和描述 DME 输出数据而聘用数据挖掘和通信技术的专家并不罕见。这些人因此应该在解释数据挖掘结果以及行为科学等方面非常有成就。聘用这样的专家可能是昂贵的或者甚至是不可能的。此外，不同的专家可能以不同的方式用不一致的术语来描述 DME 输出数据。

[0009] 图 1 示出了根据现有技术数据挖掘如何用于通信网络的示例。数据挖掘引擎 (DME)100 包括 :各种机器学习算法 (MLA:s)100a，用于处理从所谓的“挖掘对象存储库”(MOR)102 提供的业务数据 (TD)。MOR 102 以上述方式间歇地或者更连续地收集 CDR 信息以及 DPI 信息。在处理业务数据之后，DME 100 向多个第三方 104(A、B、C……，例如不同的服务据供商) 提供原始输出数据，并且这样的 DME 数据可能难以解释和使用，如上所述。因此，如何解释和使用来自 DME 100 的输出数据 (例如，用户简档、社会网络、用户段等方面) 取决于接收第三方 104，这可能需要相当多的努力和技巧。

发明内容

[0010] 本发明的目的是解决上面概述的问题中的至少一些问题。因此，目的是基于终端用户的通信习惯和服务使用，提供有用且可理解的与网络中的终端用户有关的信息。这些目的和其他目的可以主要通过根据所附独立权利要求的解决方案来实现。

[0011] 根据不同的方面，定义了一种方法和设备，用于借助连接到数据挖掘系统的标记单元，向接收第三方提供与通信网络中的一个或多个终端用户有关的标记信息。

[0012] 在本发明的方法中，接收根据所述一个或多个终端用户执行的通信生成的通信相关数据。此外从存储器获取已专门针对第三方配置和存储在存储器中的标记规则。接着，将接收到的通信相关数据转换成标记信息，其中通过对接收到的通信相关数据应用所获取的标记规则来确定通信习惯矢量，以及基于所得到的通信习惯矢量来确定终端用户的标记信息。所述标记信息表示 :关于终端用户的通信习惯，对终端用户的描述。接着，可以将所确定的标记信息传送给第三方。

[0013] 本发明的标记单元包括 :接收单元，适于接收根据所述一个或多个终端用户执行的通信生成的通信相关数据。该标记单元还包括 :转换单元，适于获取所存储的专门针对第三方配置的标记规则，以及将接收到的通信相关数据转换成标记信息，其中，通过对接收到的通信相关数据上应用所获取的标记规则来确定通信习惯的参数值 ;以及基于通信习惯矢量来确定终端用户的标记信息。所述标记信息表示 :关于终端用户的通信习惯，对终端用户的描述。标记单元还包括 :传送单元，适于将所确定的标记信息传送给第三方。

[0014] 使用上述的本发明的方法和标记单元将使网络运营商能够以更加高效和一致的方式自动地向第三方传送经由机器学习功能提取的、可理解的端用户的信息。还可以最小化对数据挖掘专家的需求，因为仅在配置和客户特定的标记规则时，需要数据挖掘专家。

[0015] 本发明的方法和标记单元可以根据下述可选实施例中的任意一个来实现。

[0016] 在一个实施例中，所传送的标记信息包括标记规则所定义的终端用户的标签、类别或类。标记信息还可以利用与基础业务类型和通信技术无关的术语来描述。

[0017] 在另外的实施例中，传送单元使用适于第三方的协议和接口来传送标记信息。在又一个实施例中，通过下述方式在存储单元中配置标记规则：将通信习惯矢量定义为多个可度量通信习惯参数，以及配置参数阈值或区间，作为预定义用户标签的标签、类或类别的界限。

[0018] 在又一个可能的实施例中，转换单元通过下述方式来确定通信习惯矢量：根据接收到的通信相关数据，来确定通信习惯参数的值；以及基于针对通信习惯矢量中的每个参数预先配置的界限，来确定用户标签、类或类别。通信习惯矢量可以代表单个终端用户或者具有类似通信习惯的多个终端用户的群。

[0019] 在又一个实施例中，接收单元从DME（数据挖掘引擎）接收由一个或多个MLA:s（机器学习算法）进行了处理的通信相关数据。

[0020] 在又一个实施例中，转换单元包括一个或多个：社会网络模块，适于创建与用户的社会网络关系有关的标记信息；简档模块，适于通过定制以DME使用的格式表示的用户简档来生成用户简档，所述通信相关数据是从DME接收的；以及群模块，适于通过定制以DME使用的格式表示的群简档来生成用户群的简档。

[0021] 根据下面的详细描述，本发明的另外的优选特征和益处将变得明显。

附图说明

[0022] 现在将通过优选实施例并参考附图来更详细地描述本发明，在附图中：

[0023] 图1是根据现有技术示出通信网络中的数据挖掘的示意框图。

[0024] 图2是根据一个实施例示出向第三方提供与网络中的终端用户有关的标记信息的过程的示意框图。

[0025] 图3是根据另一个实施例示出用于提供标记信息的过程的流程图。

[0026] 图4是根据另一个实施例示出在3个不同的通信习惯参数的情况下如何能够确定通信习惯矢量的示例的示意图。

[0027] 图5是根据另一个实施例，更详细地示出标记单元的示意框图。

[0028] 图6是根据另一个实施例，更详细地示出标记单元中的转换单元的示意框图。

具体实施方式

[0029] 在本描述中，术语“标记信息”用于表示可以根据终端用户的通信习惯和服务使用查出的终端用户的行为描述。简述之，本发明提供这样的解决方案，其能够创建针对终端用户的标记信息，以便以已经根据预定义的标记规则针对每个接收第三方各自进行适配或定制的可理解的方式传送给第三方。在该解决方案中，对于每个接收第三方，标记信息可以视为“定制的”，尽管不止一个第三方能够接收相同类型的标记信息也是可能的。

[0030] 标记信息因此基本上以可理解的方式表征了用户，并且也可以称为与用户的通信习惯和对通信服务的使用有关的对用户的分类、归类、编目录或排序。在本描述中，“通信习惯”基本上指对通信服务的使用，但是还应该从广义上理解，即当进行呼叫或会话时的任何用户行为或当前环境，例如当前地理位置、时刻、持续时间、所用的终端的类型、关联地址列

表、终端功能的使用，等等。

[0031] 在称为“标记单元”的新的节点或功能中，使用从 DME 或类似物接收的通信相关数据创建标记信息。此处，术语“通信相关数据”用于表示通过传统数据挖掘服务可以获得的任何数据，其可以包括原始的业务数据以及通过分析业务数据导出的与用户、社会网络、群或者用户简档有关的更细致的信息。

[0032] 标记信息关于终端用户的通信习惯和服务使用来描述终端用户，终端用户的通信习惯和服务使用可以通过解释和分析接收到的通信相关数据来导出。标记信息可以被表示为用户标签、类别或类似的描述性术语，例如称为行为和与其他用户的社会关系。任何描述性术语可以用作预定义的标记规则所规定的标记信息。

[0033] 在本描述中，“第三方”可以是有资格接收这种标记信息的任何一方，例如服务或内容提供商、网络运营商和销售商、以及当前运营商自己的分析部门等。第三方可以使用标记信息来创建或适配可以提供或供应给用户的服务和产品，然而本发明不限于第三方对标记信息的任何具体的使用。

[0034] 首先在配置或准备阶段，针对特定的第三方定义标记规则，这可能需要数据挖掘和 / 或通信技术方面的技术人员的专业知识。可以针对各个第三方自由地定义和定制标记规则，尽管也可以选择默认规则，以根据每个接收第三方的需要和能力将通信相关数据转换或“翻译”成标记信息。

[0035] 在执行阶段，将标记规则应用于从 DME 或其他类似的数据源供应的通信相关数据，用于执行上述第三方适配翻译。更详细地，根据接收到的通信相关数据，针对一个或多个终端用户确定逻辑“通信习惯矢量”。通过多个可度量通信习惯参数来定义通信习惯矢量，所述多个可度量通信习惯参数以技术术语反映通信习惯的不同方面。

[0036] 可以度量的通信习惯参数的一些示例是 :1) 执行的语音呼叫的数目，2) 执行的语音呼叫的平均持续时间，3) 发送或接收的 SMS:s 的数目，4) 晚间的互联网会话的量，5) 在预定义的区域内进行的会话的数目，等等。可以容易地理解，可以选择多个不同种类的通信习惯参数来定义通信习惯矢量，并且本发明在这方面不受限制。下面将参考图 4 更详细地描述确定这种矢量以针对用户创建标记信息的示例。

[0037] 在标记单元中，基于所确定的通信习惯矢量来针对终端用户确定标记信息。通信习惯矢量中的每个通信习惯参数可以具有不同的预定阈值，其决定了所得的标记信息。因此，当针对用户或用户组度量的用户通信习惯参数的值超过预定阈值，或者位于两个阈值之间的预定区间内时，暗示了某个标记信息。例如，如果对于一个用户，所执行的语音呼叫的数目超过了特定阈值，并且平均持续时间也超过了另一个阈值，则该用户可以被标记为“说话繁忙的人”。标记信息还可以被表示为特定用户特征的等级，例如“说话习惯”可以被评级为 1-10，其中 1 暗示很少说话的人，而 10 暗示说话非常繁忙的人。

[0038] 最后，将所确定的标记信息传送给第三方。采用这种方式，所传送的标记信息对于接收第三方将具有清楚明白的重要性和意义。应该注意，任何专业知识基本上将仅需要一次（即在定义标记规则时需要），而不是如先前已知的解决方案那样在用于解释 DME 数据的执行阶段期间需要，这会是重要的优点。

[0039] 现在将参考图 2 描述示例性过程，用于向接收第三方提供与通信网络中的一个或多个终端用户有关的标记信息。在该图中，示出了标记单元 200，其可被网络运营商或者向

有资格接收标记信息的任何第三方提供标记信息的单独的一方控制。标记单元 200 包括：多个存储单元 202，用于保存各个不同的第三方 A、B、C……的标记规则；数据转换器 204，用于将通信相关数据转换成定制的标记信息；以及多个接口单元 206，被配置为将标记信息传送给第三方 A、B、C……。在该描述中，存储单元 202 逻辑上被看作分开的单元，尽管在实现中它们可以实现在公共的数据库等中。

[0040] 在示出的第一步骤 2:1 中，在存储单元 202 中专门针对各个 A、B、C……配置标记规则，这可以针对每个第三方独立完成。该步骤是根据每个单个第三方的控制，针对该第三方执行的。

[0041] 配置标记规则包括：通过多个通信习惯参数定义通信习惯矢量；以及还配置参数阈值或区间，作为不同用户标签、类或类别的界限。可以选择任何数目的这种参数来定义通信习惯矢量，并且所述矢量可以被理解为是纯逻辑的，尽管在 1-3 个参数的情况下，该矢量可以被可视化为空间矢量（将在描述图 4 时做出）。在实践中，通信习惯矢量通常可以用 1-10 个不同的通信习惯参数以及相应的界限和阈值来定义，尽管本发明在这方面不受限制。

[0042] 配置标记规则还包括：以第三方可理解的术语（即上述用户标签、类或类别）定义标记信息。该标记信息优选地利用与基础业务类型和通信技术无关的术语来描述。

[0043] 第一步骤 2:1 因此在过程的准备阶段执行，例如，在设置标记单元 200 时和 / 或每当添加新的第三方时，或者在需要对任何第三方的配置进行某种修改时执行。下一步骤 2:2 示出了包括各种 MLA:s 208a 的 DME 208 收集由网络中的用户 210 的通信活动生成的业务数据。DME 208 还向标记单元 200 提供通信相关数据，通信相关数据接着在步骤 2:3 中被数据转换器 204 接收，以便转换成定制的标记信息。步骤 2:2 和 2:3 可以是彼此独立地、且或多或少连续执行的。然而，将通信相关数据供应给标记单元 200 还可以根据预定机制以特定间隔进行，或者可以根据第三方的要求进行。

[0044] 在该示例中，确定标记信息，并且将其传送给特定的第三方 C，尽管可以针对任何一个或多个 A、B、C……执行相同的过程。当接收到通信相关数据时，数据转换器 204 因此在下一步骤 2:4 中从第三方 C 的存储单元中获取针对第三方 C 预配置的标记规则。

[0045] 在步骤 2:5 中，数据转换器 204 接着通过根据所获取的规则将接收到的通信相关数据翻译成标记信息来执行转换。该转换包括：第一操作，确定通信习惯矢量中的参数值；以及第二操作，按针对每个参数预先配置的界限所定的，确定与所得的通信习惯矢量相对应的用户标签、类或类别。将参数值作为例如标记信息呈现也是可以的，因此基本上省略上述第二操作。因此，如最终步骤 2:6 所示，通过 C 的接口将所确定的用户标签、类或类别作为标记信息传送给第三方 C。

[0046] 现在将参考图 3 描述另一示例性过程。该过程包括由连接到数据挖掘系统的标记单元执行的步骤，用于向接收第三方提供与通信网络中的一个或多个终端用户有关的标记信息，所述标记单元基本上与图 2 示出的标记单元 200 一样动作。假设已经基本上如上面针对步骤 2:1 所描述地那样，在标记单元中针对第三方预配置了标记规则。应该注意，尽管此处仅描述了一个第三方，但是下面的描述对于向任何数目的第三方传送定制的标记信息可以是有效的。

[0047] 在第一步骤 300 中，从 DME 等等中接收通信相关数据，所述通信相关数据已经由

DME 进行分析或者“数据挖掘”，基本对应于上面的步骤 2:3。DME 因此基本上以上面描述的方式根据终端用户执行的通信生成了通信相关数据。在下一步骤 302 中，从规则存储器获取在标记单元中专门针对该第三方预配置的标记规则，基本上对应于上面的步骤 2:4。

[0048] 接着，在下面的步骤 304 和 306 中，将在步骤 300 中接收的通信相关数据转换成标记信息。更具体地，步骤 304 示出了：通过将所获取的标记规则应用于接收到的通信相关数据来确定或度量通信习惯矢量中的参数值。如上所述，术语通信习惯矢量是在逻辑意义上使用的，并且暗示了一组通信习惯参数的度量值反映了用户的通信习惯的不同方面。

[0049] 下一个步骤 306 示出了：接着基于通信习惯矢量，针对终端用户确定定制的标记信息，其中标记信息表示关于终端用户的通信习惯对终端用户的描述。同样如上面所述，可以根据配置的规则按照该第三方的控制以任何方式来定义定制的标记信息，例如以所度量的参数或者以更细致的描述性术语来定义，本发明在这方面不受限制。最后，在另一步骤 308 中，将所确定的标记信息传送给该第三方。

[0050] 如上所述，通过多个选定的和预定义的可度量通信习惯参数来定义通信习惯矢量，所述可度量通信习惯参数可以通过接收到的通信相关数据针对用户进行度量。上面还简要提到了通信习惯参数的一些示例。在针对每个第三方的标记规则中可以自由地配置参数的数目和类型。

[0051] 图 4 示意示出了在具有三个通信习惯参数的情况下，针对不同用户，在逻辑多维图中描述这种通信习惯矢量的一个可能的示例。每个选定的相关参数因此可以对应于一个维度（即，在一个逻辑意义上），并且因此将通过每个相关通信习惯参数的值来定义通信习惯矢量。

[0052] 因此，在该示例中三个通信习惯参数 P(x)、P(y) 和 P(z) 形成了逻辑三维空间，其在图中描述为逻辑 3D 参数示图。然而，任何数目的参数或者“维度”都是可能的，本发明在这方面不受限制。已经针对多个用户 A、B、C……收集了参数值，并且每个用户可以因此作为矢量或 3D 投影在示图中表示，其中实体 A 具有值 $P(x)_A$、$P(y)_B$ 和 $P(z)_C$，依此类推。应该注意，该示图中的维度是对通信习惯参数的抽象或逻辑表示，而不是物理维度，尽管这样的通信习惯参数可以与用户的地理位置有关。针对具有类似通信习惯的用户组，可以做出类似的逻辑通信习惯表示。

[0053] 因此，该示图示出了用户 A、B、C……在 3D 投影上的不同的点，并且那些点的参数值定义了它们的通信习惯矢量。此外，如针对特定标签、类或类别规定条件那样，已经针对每个参数定义了一个或多个最大界限，这在该示例中示出为标签边界 400。还可以针对一个或多个最小参数界限定义类似的标签界限，图中未示出。

[0054] 在该示例中，该标签界限逻辑上示出为规则的球，尽管在这样的逻辑通信习惯示图中，取决于标记条件是如何定义的，其可以具有任何形状或轮廓。于是，该标签的通信习惯代表可以有效地构成质心或其等价物，在图中示出为“M”，代表落在标签边界 400 内的由此符合该标签的任何实体。对于描述落在内部且符合该标签的任何用户，例如具有类似通信习惯的用户的群，通信习惯代表 M 可能是有用的。

[0055] 在图 4 示出的情形下，不同用户 A-G 的参数值当前位于标签边界 400 的内部，由此那些用户符合用该标签表征，尽管随着时间流逝用户可能由于改变通信习惯参数值（例如如上述步骤 2:5 和 304 中所确定的）在示图中移动。在图 4 的示例中，用户 G 的通信习惯

矢量移动到标签边界400外部，并且将因此视为不符合；同时用户H的矢量移动到标签边界400的内部，一旦在边界400内部，用户H符合该标签的条件。应该理解，在包括多于3个参数时，可以以等价的方式针对用户确定通信习惯矢量。

[0056] 现在将参考图5的框图更详细地描述用于向接收第三方504提供与通信网络中的一个或多个终端用户有关的标记信息的示例性标记单元，其基本上具有针对图2和3描述的功能性。标记单元500可以在数据挖掘系统中实现，或者可以连接到这种数据挖掘系统，所述数据挖掘系统还包括DME 502（即图2中的DME 208的等价），其例如基于CDR信息提供根据终端用户执行的通信产生的通信相关数据（在该图中标为“CD”）。

[0057] 标记单元500包括：接收单元500b，适于从DME 502（例如以预定的间隔、或者以或多或少连续地、或者按需地）接收通信相关数据CD。标记单元500还包括：转换单元500c，适于从存储单元500a获取专门针对第三方配置的标记规则，以及如下那样将接收到的通信相关数据转换成标记信息。

[0058] 转换单元500c执行的数据转换包括：第一操作，通过将所获取的标记规则应用于接收到的通信相关数据，确定通信习惯矢量中的参数值。该数据转换还可以包括：第二操作，基于通信习惯矢量确定终端用户的标记信息，所述标记信息表示关于终端用户的通信习惯对终端用户的描述。如上所述，标记信息可以被确定为就是参数值，或者是参数值的更细致的描述或翻译。

[0059] 标记单元500还包括：传送单元500d，适于例如使用专门适配的通信接口（如图2在206示出的）将所确定的标记信息“LI”传送给第三方504。

[0060] 通过上述实施例示例说明的本发明可以用于各种不同的目的。例如，可以促进从用户的通信习惯和其他源（诸如地址簿）来获得与不同用户之间的社会关系有关的信息的过程。此外，可以基于根据第三方的标记规则需要哪种类型的标记信息，针对不同功能，使用不同模块来配置转换单元500c。

[0061] 图6示出了具有三个功能模块的示例性转换单元600，其包括：社会网络模块600a，适于创建与用户的社会网络关系有关的标记信息LI(a)。社会网络模块600a中的标记特征可以包含：用于将通信相关数据翻译成描述各种社会方面的标签（例如，与社会关系的类型和/或强度有关，诸如“朋友”、“熟人”、“生意伙伴”等）的算法。当分析社会方面时，还可以考虑地理位置、时刻等的组合。然而，这种类型的信息可能要求来自除业务数据之外的其他源的输入，然而这在本发明的范围之外。

[0062] 转换单元600还包括：简档模块600b，适于通过定制以DME通常使用的格式（例如，利用代表用户简档的所谓PCA（主要成分分析）值，或者代表用户符合的群的典型用户的质心）表达的用户简档来生成用户的简档。定制的标记信息可以按照服务等级0-10来表达，例如消息收发服务3、对等服务4、等等，或者以更细致的描述格式（例如“早期采用者”或者“传统主义者”）来表达。

[0063] 转换单元600还包括：群模块600c，适于通过定制群简档来生成用户群的简档，基本上以以上在生成用户简档时针对简档模块600b描述的方式来定制群简档。

[0064] 上面描述的发明使网络运营商能够更高效的方式将在标记单元中经由机器学习功能等提取的对端用户的了解导出给第三方，诸如商业分析家和销售商。可能的第三方的其他示例是内容提供商，诸如IP TV运营商、音乐下载提供商、或者广告代理商等。新功能

将使得对数据挖掘专家的需求最小化，如上所述，仅在配置客户特定的标记规则时需要数据挖掘专家。

[0065] 尽管已经参考特定的示例性实施例描述了本发明，该描述一般仅旨在对本发明的概念进行示例说明，并且不应该作为对本发明的范围的限制。本发明由所附的权利要求来限定。

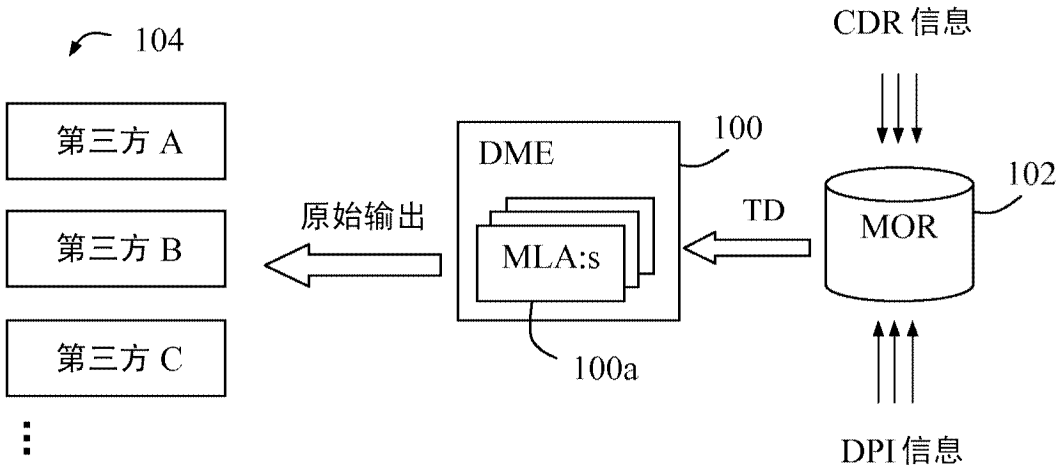

104
第三方 A
第三方 B
第三方 C
原始输出
DME
MLA:s
100
100a
TD
MOR
102
CDR 信息
DPI 信息

图 1

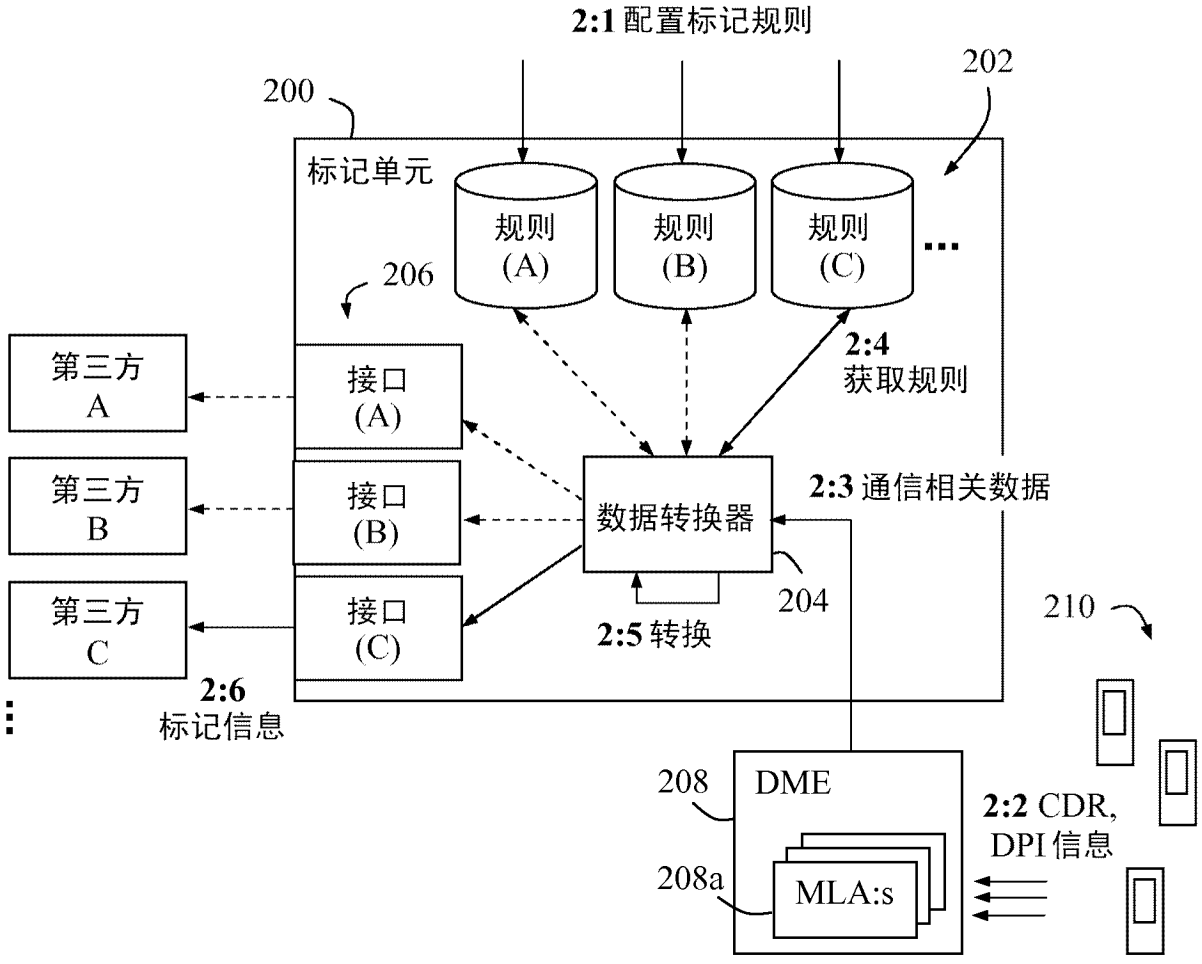

2:1 配置标记规则
200
202
标记单元
规则 (A)
规则 (B)
规则 (C)
206
2:4 获取规则
第三方 A
第三方 B
第三方 C
接口 (A)
接口 (B)
接口 (C)
数据转换器
2:3 通信相关数据
204
2:5 转换
210
2:6 标记信息
208
DME
208a
MLA:s
2:2 CDR, DPI 信息

图 2

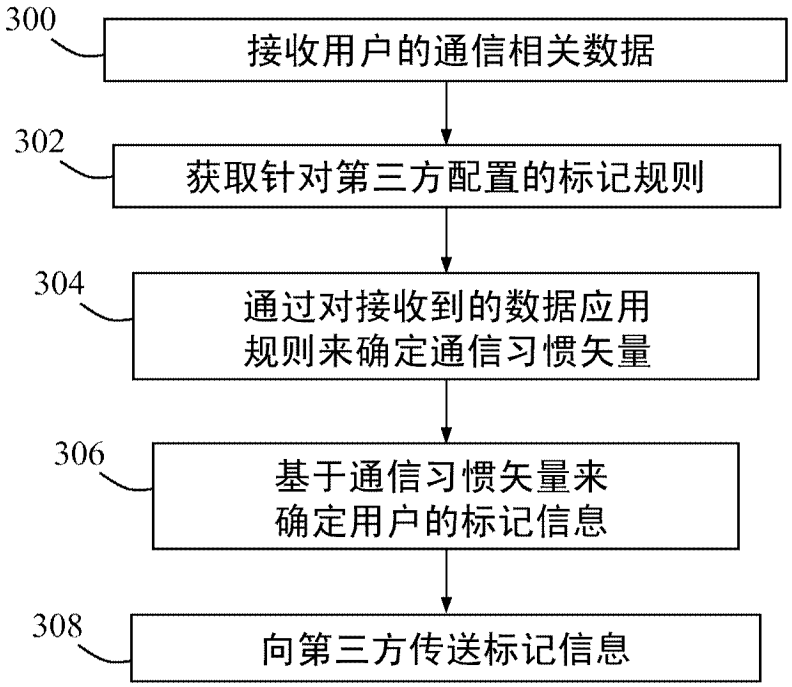

300
接收用户的通信相关数据
302
获取针对第三方配置的标记规则
304
通过对接收到的数据应用规则来确定通信习惯矢量
306
基于通信习惯矢量来确定用户的标记信息
308
向第三方传送标记信息

图 3

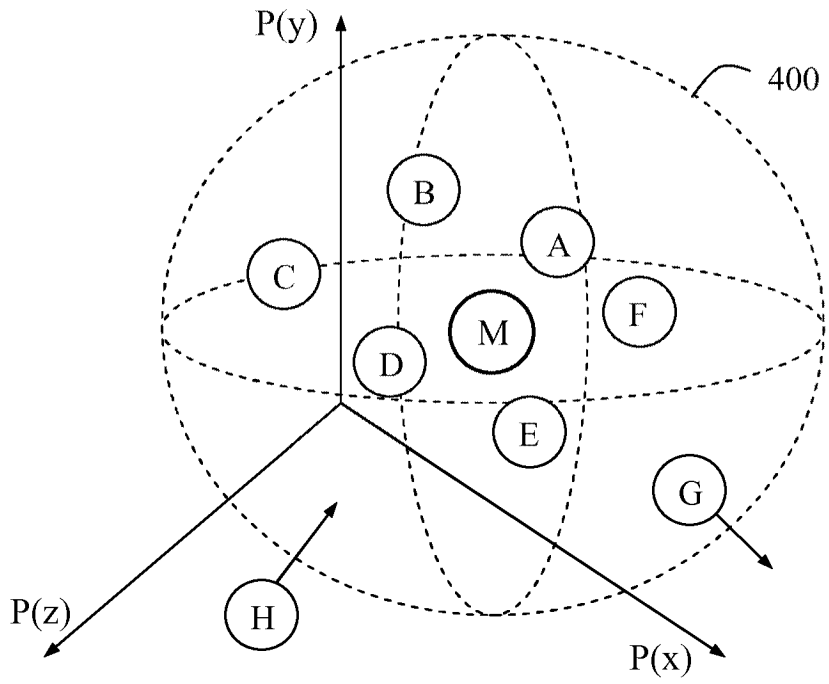

P(y)
400
B
A
C
F
M
D
E
G
H
P(z)
P(x)

图 4

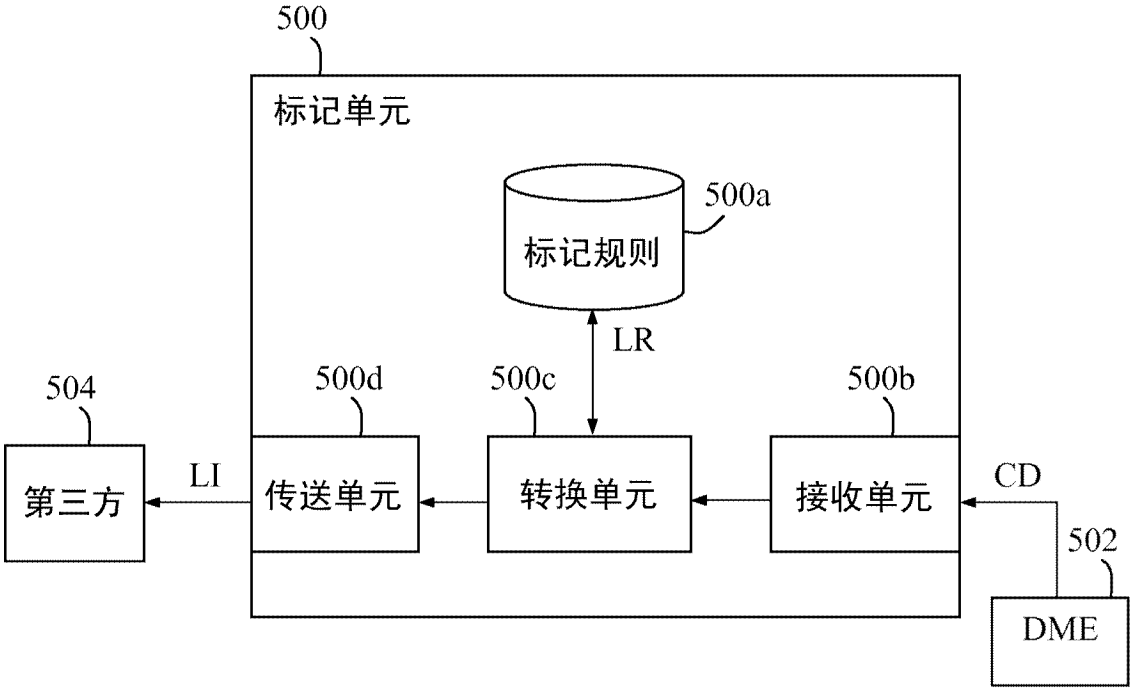

500
标记单元
500a
标记规则
LR
504
500d
500c
500b
第三方
LI
传送单元
转换单元
接收单元
CD
502
DME

图 5

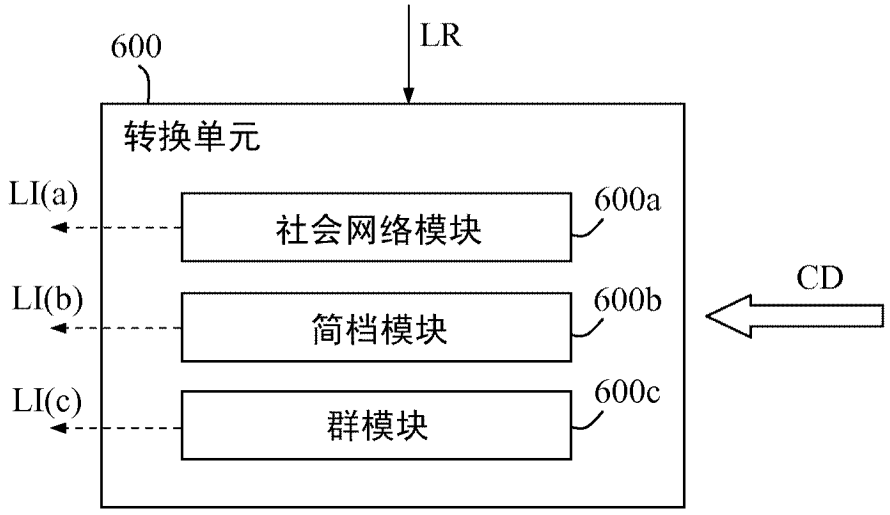

LR
600
转换单元
LI(a)
社会网络模块
600a
CD
LI(b)
简档模块
600b
LI(c)
群模块
600c

图 6