



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102708312 B

(45) 授权公告日 2015. 07. 29

(21) 申请号 201210041723. 7

(22) 申请日 2007. 07. 06

(30) 优先权数据

11/483, 309 2006. 07. 07 US

(62) 分案原申请数据

200780025384. 0 2007. 07. 06

(73) 专利权人 微软公司

地址 美国华盛顿州

(72) 发明人 K·劳 S·普莱特 C·P·斯特姆

A·麦克凯尔维

(74) 专利代理机构 上海专利商标事务所有限公

司 31100

代理人 顾嘉运

(51) Int. Cl.

G06F 21/10(2013. 01)

G06Q 20/36(2012. 01)

(56) 对比文件

CN 1690913 A, 2005. 11. 02, 权利要求

14-20, 说明书第 1 页第 11-20 行、第 4 页第 25 行-第 8 页 3 行、第 12 页第 27-第 17 页第 29 行, 附图 4.

KR 20050003693 A, 2005. 01. 12, 说明书摘要.

WO 2005/088450 A1, 2005. 09. 22, 说明书摘要.

US 2005/0054324 A1, 2005. 03. 10, 全文.

审查员 李莎

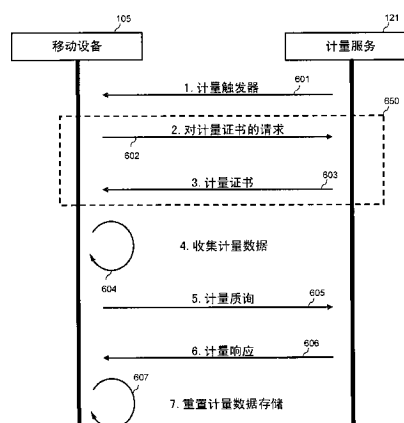
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

用于计量证书和数据的空中传递的方法

(57) 摘要

计量通过其中使用空中协议来将计量证书传送到移动设备的安排来启用。计量触发器提供包括移动设备要向其送出计量数据的位置和公钥-私钥对中的公钥的计量证书,或另选地提供到这一计量证书的链接。计量助手将该计量证书传递给移动设备上的 DRM 系统,其收集与一计量 ID 相关联的计量数据并使用公钥来将该计量数据加密成计量质询。计量助手将该计量质询送到该位置。计量服务使用私钥来从该计量质询中提取计量数据并生成由计量助手接收的、提示该 DRM 系统重置计量数据存储于其中的至少一部分数据存储的计量响应。



1. 一种用于通过空中协议传递计量证书和数据的方法,所述方法包括以下步骤:

向客户机发送包括计量证书的计量触发器,其中所述客户机是移动设备,并且其中所述计量证书包括公钥-私钥对中的公钥;

从所述客户机接收计量质询,其中所述计量质询包括计量数据并且所述计量质询是在所述计量服务处使用空中传递从客户机直接接收的,其中所述计量数据是在所述客户机处收集的,并且所述计量数据由所述公钥-私钥对中的公钥加密;

使用公钥-私钥对中的私钥,解密包括在从所述客户机接收的计量质询中的所述计量数据;以及

生成计量响应以提示所述客户机重置数据存储中关于所述计量质询中所包含的所述计量数据的至少一部分。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述计量证书包括唯一的计量 ID。

3. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,所述计量证书包括 URL,所述 URL 提供将要向其报告所述计量数据的地址。

4. 如权利要求 1 所述的方法,其特征在于,进一步包括:用具有设置的 MIME 类型的包来将所述计量响应提供给所述客户机,以便由此指示所述客户机中的联网接口将所述计量响应传递给在所述客户机上运行的计量助手应用程序的步骤。

5. 一种用于通过空中协议传递计量证书和数据的系统,所述系统包括:

用于向客户机发送包括计量证书的计量触发器的装置,其中所述客户机是移动设备,并且其中所述计量证书包括公钥-私钥对中的公钥;

用于从所述客户机接收计量质询的装置,其中所述计量质询包括计量数据并且所述计量质询是在所述计量服务处使用空中传递从客户机直接接收的,其中所述计量数据是在所述客户机处收集的,并且所述计量数据由所述公钥-私钥对中的公钥加密;

用于使用公钥-私钥对中的私钥,解密包括在从所述客户机接收的计量质询中的所述计量数据的装置;以及

用于生成计量响应以提示所述客户机重置数据存储中关于所述计量质询中所包含的所述计量数据的至少一部分的装置。

6. 如权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述计量证书包括唯一的计量 ID。

7. 如权利要求 5 所述的系统,其特征在于,所述计量证书包括 URL,所述 URL 提供将要向其报告所述计量数据的地址。

8. 一种用于通过空中协议传递计量证书和数据的方法,其特征在于,所述方法包括以下步骤:

系统开发者提供用于实现可安装在移动设备上的计量助手应用程序的 SDK 以便不使用诸如 PC 的代理设备,而允许通过空中协议直接从所述移动设备到计量服务的计量报告;

所述系统开发者创建计量证书,所述计量证书包括公钥-私钥对中的公钥、要向其送出计量数据的 URL 以及与计量服务相关联的计量 ID;

所述系统开发者将所述计量证书提供给所述计量服务;

所述计量助手应用程序被安排成将从所述计量服务接收到的计量证书传递给 DRM 系统,所述 DRM 系统收集与所述计量 ID 相关联的计量数据,并使用来自所述计量证书的公钥来生成计量质询,所述计量质询包括与所述计量 ID 相关联的计量数据;以及

所述计量质询由计量助手应用程序送出到所述 URL。

用于计量证书和数据的空中传递的方法

[0001] 本申请是申请日：2007.07.06，申请号为 200780025384.0（国际申请号为 PCT/US2007/015598），名称为“用于计量证书和数据的空中传递的方法”的申请的分案申请。

技术领域

[0002] 本申请涉及一种通过空中协议来传递计量证书和数据的方法。

背景技术

[0003] 计量 (Metering) 是一种使数字媒体内容提供商能够跟踪受保护内容的使用情况的技术。计量一般不是用来跟踪个别用户的收听习惯，而是对一段特定的媒体内容被使用的次数的计数（例如，该媒体内容被播放或复制的频率）。这样，计量可以服务于多种商业模式，比如即用即付模型、或者订阅模型，在订阅模型中用户支付定期使用费（比如每一个月）后可以享用对从在线目录中选择的媒体内容的有限使用。如果用户决定不再续订，则针对任意内容的许可证自然到期，从而禁止了回放。

[0004] 媒体内容提供商通常向运行在个人计算机（“PC”）或者移动设备上的媒体播放器赋予收集和报告关于受如数字权限管理（“DRM”）技术等复制保护的媒体内容的计量数据的能力。这样的计量能力可以例如通过使用从系统开发者得到许可的开发工具包（“SDK”）针对此类平台开发。计量提供了多项好处，其中之一是针对那些许可内容然后转售给其顾客的内容提供商业务减少了特许使用费。特许使用费是以销售类型为基础的，比如销售是永久性转让还是计量的单次播放。由于计量的单次播放的成本比起永久转让的成本要便宜得多，因此对内容提供商而言，计量内容往往更为经济。计量还提供了其它好处。通过计量内容，内容提供商能够例如判断哪些媒体内容更受欢迎、标识播放了其内容的艺术家并向其支付报酬、以及跟踪广告被查看的次数等。

[0005] 现有的计量安排尽管在许多应用中是令人满意的，但通常依赖于诸如 PC 等使用例如对接型 (docking-type) 连接而担当计量服务和移动设备之间的中介的代理设备。PC 用来向移动设备递送计量证书（它标识需要向其报告计量数据的位置）以及触发计量事件。然而，该移动设备因而在其未耦合到代理设备时无法接收计量证书和报告计量数据。

发明内容

[0006] 计量通过在其中使用空中协议把计量证书传送到移动设备的安排来启用。在各种说明性示例中，计量服务向移动设备发送计量触发器，该计量触发器包括计量证书、或者包括到计量证书的链接。计量证书包括移动设备要向其送出传递计量数据的位置、计量 ID、以及公钥 - 私钥对中的公钥。

[0007] 该移动设备配备了一接收到计量触发器就启动的计量助手应用程序。计量助手应用程序把计量证书传递给移动设备上的 DRM 系统。DRM 系统收集与计量 ID 相关联的计量数据，并使用公钥将所收集的计量数据加密成计量质询。DRM 系统把该计量质询传送给计量助手应用程序，后者把该计量查询送出到计量证书中标识的位置。计量服务使用公钥 - 私钥

对中的私钥从计量质询中提取计量数据。计量服务生成计量响应, 计量助手应用程序接收该响应, 提示 DRM 系统重置计量数据存储于其中的至少一部分数据存储。

[0008] 根据本发明的一方面, 提供了一种用于计量证书和数据的空中传递的方法, 所述方法包括以下步骤: 从计量服务 (121) 向电子设备发送计量触发器 (601), 其中, 所述电子设备呈现或消费媒体内容, 所述计量触发器包括嵌入其中的计量证书 (221) 或到所述计量证书 (221) 的链接, 并且其中, 所述计量证书 (221) 包括公钥-私钥对中的公钥 (213); 在所述电子设备上的联网接口 (511) 处接收来自所述计量服务 (121) 的计量触发器 (601); 响应于所述计量触发器 (601) 调用在所述电子设备上运行的计量助手应用程序 (314), 其中所述计量助手应用程序 (314) 获得由所述计量服务 (121) 提供的计量证书 (221) 并将该计量证书 (221) 传送给 DRM 系统 (531); 所述 DRM 系统 (531) 生成计量质询 (605), 所述计量质询 (605) 包括所述 DRM 系统 (531) 使用所述计量证书中所包括的公钥-私钥对中的公钥 (213) 来加密的所收集的计量数据; 所述电子设备将包含所述计量数据的计量质询 (605) 发送至所述计量证书 (221) 中所标识的位置; 所述计量服务 (121) 使用所述公钥-私钥对中的私钥, 解密从所述电子设备接收到的计量质询 (605) 中所包括的计量数据, 其中所述计量数据由所述电子设备通过使用所述公钥 (213) 来加密; 所述计量服务 (121) 生成计量响应 (606) 以提示所述电子设备重置计量数据存储 (536) 中关于所述计量质询 (605) 中所包含的计量数据的至少一部分; 以及所述计量助手应用程序 (314) 将所接收的计量响应 (606) 传送给所述 DRM 系统 (531), 从而提示其重置所述计量数据存储 (536) 中的适当部分。

[0009] 本发明的安排的优点是, 使媒体内容能够由使用移动设备的消费者在优选地点容易地访问和消费, 而无需代理设备接收计量证书或允许向计量服务报告计量数据。

附图说明

[0010] 图 1 是用于在空中传递计量证书并报告计量数据的说明性安排的框图;

[0011] 图 2 是示出其中系统开发者向计量服务提供计量证书, 从该计量服务接收公钥, 以及向许可证持有者提供软件开发工具包的说明性安排的框图;

[0012] 图 3 是示出其中许可证持有者向移动设备提供计量助手应用程序的说明性安排的框图;

[0013] 图 4 是示出说明性计量证书的图示;

[0014] 图 5 是示出被安排成在空中接收计量证书并报告计量数据的说明性移动设备的组件的图示;

[0015] 图 6 是示出在移动设备和计量服务之间的说明性消息流的图示;

[0016] 图 7 是示出用于处理包括特定 AppID 的 WAP 推的说明性安排的图示; 以及

[0017] 图 8 是示出用于处理包括特定 MIME 类型的消息分组的说明性安排的图示;

具体实施方式

[0018] 转向各附图, 其中相同的标记指代相同的组件或元件, 图 1 是用于在空中传递计量证书并报告计量数据的说明性安排 100 的框图。如图 1 所示, 移动设备 105 具备与计量服务 121 的空中通信 115。此处所使用的“空中”指其中使用开放空间作为其传输介质的任何

类型的无线通信用于移动设备 105 与计量服务 121 之间的通信的安排。空中通信可以例如通过使用无线应用协议 (“WAP”) 以短消息通信服务 (“SMS”) 的形式在移动设备 105 和计量服务 121 之间启用。例如,如将在以下详细描述,计量服务可以将 WAP 推 (WAP Push) SMS 消息发送至移动设备 105,但直推 (Direct Push) (即, IP 推) 消息通信安排也可采用空中通信。

[0019] 在该说明性示例中,移动设备 105 选自消费者常用来选择、访问及消费诸如音乐、视频、音频、新闻、铃声、游戏、数据等媒体内容的各种移动设备中的任一种。因此,移动设备 105 选自便携式媒体播放器、个人数字助理、袖珍 PC、音乐播放器、移动电话、智能电话、手持式游戏设备等中的一个。然而,需要强调的是,该设备列表仅仅是说明性的,因为计量证书和计量数据的空中传递的好处及特征可以通过被配置成在被安排成实现此处所描述的各种特征时呈现或以其他方式消费媒体内容的许多类型的电子设备来实现。

[0020] 计量服务 121 表示收集和处理计量数据的服务。例如,计量服务 121 可以如图 1 中的线 132 所指示的由媒体内容提供商 130 (例如,媒体内容许可证发放者或订阅服务提供商) 或媒体内容所有者签订了合同的计量聚集服务来提供。或者,计量服务 121 由媒体内容提供商 130 直接提供给移动设备 105 (该替换安排未在图 1 中示出)。在该说明性示例中,计量服务 121 使用被配置成向移动设备 105 发送通信和从其接收通信以便由此实现服务器-客户机类型的体系结构的应用程序或数据服务器来实现。

[0021] 媒体内容提供商 130 通常被安排成如线 136 所指示的向移动设备 105 提供媒体内容。这些媒体内容可以通过使用包括物理介质 (即,诸如 CD、DVD、高清晰度盘等光盘、闪存卡等) 到移动设备 105 的传送,或通过从该媒体内容提供商 130 下载在内的各种机制来传递。此外,尽管在本安排中并非是强制性的,但媒体内容提供商 130 通常将诸如 DRM 许可证等许可证从许可证服务器或权限管理服务器 (未示出) 提供给移动设备 105。这样的许可证一般提供媒体内容提供商 130 对所传递的媒体内容的使用所施加的使用规则、权限或限制。许可证通常还包括与所传递的媒体内容相关联的计量 ID,使得对于该特定媒体内容的计量数据可与另一媒体内容提供商所传递的媒体内容分开跟踪和报告 (例如,一个消费者可以订阅两个音乐服务并从各自的服务下载计量的媒体内容)。在该说明性示例中,所传递的媒体内容及许可证可在空中或另选地使用诸如 PC 等代理设备来传递。

[0022] 图 2 是示出说明性安排 200 的框图,其中,系统开发者 206 向计量服务 121 (图 1) 提供计量证书 221 并从该计量服务 121 接收公钥 213。公钥 213 是公钥-私钥对的一部分,其通常由计量服务 121 生成并用来使用已知加密技术来实现数据在服务器和客户机之间的安全通信而无需明文形式交换密码或其它密钥。计量服务 121 将公钥 213 发送至系统开发者 206 以供认证,同时保留解密用公钥 213 加密的信息所需要的公钥-私钥对中的私钥。系统开发者 206 如图 4 所示且如在以下所附文本中更详细地描述的用所嵌入的公钥 213 来创建计量证书 221。

[0023] 如图 2 所示,系统开发者 206 还向许可证持有者 260 提供软件开发工具包 (“SDK”) 253。在计量证书和计量数据的空中传递的某些应用中,许可证持有者 260 是媒体内容提供商 130 (图 1) 或媒体内容所有者。或者,许可证持有者 260 是计量服务 121 或另一实体。在本安排中,许可证持有者 260 通常利用 SDK 253 来创建被配置成在移动设备 105 上运行并且帮助计量证书和计量数据的空中传递的计量助手应用程序。该计量助手应

用程序在有关图 5 的文本中更详细地描述。

[0024] 如图 3 所示, 许可证持有者 260 向移动设备 105 提供计量助手应用程序 314。该计量助手应用程序 314 在计量证书和计量数据的空中传递的某些设置中是预先供应到移动设备 105 的。在其他设置中, 该计量助手应用程序 314 被安排成由移动设备 105 (图 1) 按需或按要求作为应用程序或插件来下载。

[0025] 图 4 是示出对于图 2 所示的计量证书 221 的说明性安排的图示。如图 4 中所示, 计量证书 221 包括三个组件, 包括计量 ID 410、URL (统一资源定位符) 415 和公钥 213。计量 ID 410 用于在消费者预期将来自多于一个内容提供商的媒体内容存储在移动设备 105 上的情况下标识对于其收集计量数据的内容提供商。

[0026] URL 415 提供由移动设备 105 向其报告计量数据的位置。在该说明性示例中, 计量数据使用 HTTP POST 命令来送出到 URL 415。HTTP, 即超文本传输协议, 是用于实现客户机和服务器之间的异步通信的开放式网际协议。通常, URL 415 与诸如在以上有关图 1 的文本中描述的许可证服务器或权限管理服务器等许可证源共享一公共域名。

[0027] 图 5 是示出用于移动设备 105 (图 1) 的说明性安排的图示。移动设备 105 被配置成包括诸如图 5 所示的浏览器 511 等联网接口。另选地, 该联网接口可包括 WAP/HTTP 处理程序或直推处理程序。该联网接口 (例如, 浏览器 511) 被安排成使用空中通信协议来发送和接收消息及其他数据。移动设备 105 还被配置成包括一个或多个助手应用程序 524、DRM 系统 531 和媒体播放器 560。

[0028] 助手应用程序 524 可包括被配置成取决于该移动设备 105 的具体配置来执行各种任务的一个或多个应用程序。助手应用程序 524 在浏览器没有包括足够的功能来直接与 DRM 系统交互的情况 (如对被安排成在移动设备上操作的浏览器而言是常见情况) 下使用。通常, 助手应用程序 524 驻留在移动设备 105 的本机层并担当浏览器 511 和 DRM 系统 531 之间的代理。因此, 助手应用程序 524 具有对浏览器 511 和 DRM 系统 531 两者的接口并被标识为对于两者的可信实体。

[0029] 在该说明性示例中, 助手应用程序 524 包括如图所示的计量助手应用程序 314。计量助手应用程序 314 由移动设备 105 用来实现图 6 所示及在所附文本中描述的消息流。助手应用程序 524 还可包括例如许可证获取助手应用程序。

[0030] 图 5 中的 DRM 系统 531 用于实现媒体内容从媒体内容提供商 130 (图 1) 的安全接收并且还允许根据与该媒体内容相关联的许可证所施加的使用规则、权限或限制来在媒体播放器 560 上使用和回放该媒体内容。此外, DRM 系统 531 通常按照计量 ID 来记录并存储关于所计量的媒体内容的计量数据, 该计量数据存储在 DRM 系统上并且稍后由移动设备 105 来报告。DRM 系统 531 因此包括用于存储由 DRM 系统 531 记录的计量数据的计量数据存储 536。

[0031] 图 6 是示出以 7 个步骤的序列来安排的移动设备 105 和计量服务 121 之间的说明性消息流的图示。计量服务 121 首先生成计量触发器 601 以发起对来自移动设备 105 的计量报告的请求。在各替换实现中, 计量触发器 601 被安排为被定向到使用该移动设备 105 的特定消费者或订阅者的 WAP 推 SL (服务负载) SMS, 或者在需要用户“接受”提示的情况下被安排为 WAP 推 SI (服务指示符) SMS。计量触发器 601 (例如, WAP 推) 包含到计量证书 221 (图 4) 的 URL。

[0032] 如图 7 所示, WAP 推可包括一特定 WAP AppID(应用程序 ID), 其被配置成在由浏览器 411 接收后, 就触发部署在移动设备 105 上的各助手应用程序中的一特定助手应用程序。在图 7 所示的说明性示例中, WAP 推 SMS 消息 707 中所包含的 WAP AppID 被设置成触发计量助手应用程序 314, 而非如分别由附图标记 713、718 和 722 来指示的其余助手应用程序 1、2...N。

[0033] 回到图 6 中的计量触发器 601, 可任选地, 如果直接数据推(例如, IP 推)能够用于移动设备 105, 则 WAP 推不是必需的。相反, 计量服务 121 可以将消息的正文中结合计量证书 221 本身(而不是如上所述的到该计量证书的 URL)的消息发送至移动设备 105。在这种情况下, 计量助手应用程序 314 通过消息 MIME 类型(多用途因特网邮件扩展)来调用, 如以下所描述的, 但是计量助手应用程序 314 跳到步骤 4(收集计量数据)。

[0034] 如附图标记 602 所指示的, 在接收到计量触发器 601(例如, WAP 推 SMS 消息)后, 移动设备 105 中的计量助手应用程序 314 通常使用 HTTP 来遵循该计量触发器 601 中所包含的 URL 以便获得计量证书 221。计量服务 121 如附图标记 603 所指示的将计量证书 121 返回至移动设备。如上所述, 在利用直推消息的情况下, 不需要步骤 3 和 4, 如图 6 中的虚线矩形 650 所指示的。

[0035] 还应注意的是, 移动设备 105 并不需要在接收到计量触发器 601 后就立即开始收集所请求的计量数据或发回其计量报告。取决于计量证书和计量数据的空中传递的具体应用的要求, 移动设备 105 被安排成在某一稍后时间执行收集和报告。

[0036] 如图 8 所示, 由计量服务 121(图 1)发送至移动设备 105(图 1)的消息可以用多个 MIME 类型中设置的一个来配置。MIME 类型被包括在 HTTP 头部中的内容类型字段中。在浏览器 411 接收到一特定 MIME 类型的消息后, 如果需要就触发适当的助手应用程序, 并将该消息传递给助手应用程序以供处理。表 1 示出了被配置成将传入消息定向到计量应用程序助手 314(图 3)的两个说明性 MIME 类型名及相关联的描述。当然, 其他助手应用程序 524(图 5)将使用除了表 1 所列之外的 MIME 类型。

[0037]

MIME 类型名	描述
application/vnd.ms-wmdrm.meter-chlgreq	该 MIME 类型用于来自计量服务的、包含计量证书的消息。
application/vnd.ms-wmdrm.meter-resp	该 MIME 类型用于来自计量服务的、包含清除部分或全部计量数据的提示的消息。

[0038] 表 1

[0039] 在图 8 所示的说明性示例中, 设置传入消息分组 807 的 MIME 类型以使得该消息分组被传递给计量助手应用程序 314, 而不是如分别由附图标记 813、818 和 822 来指示的其余的助手应用程序 1, 2...N。

[0040] 再次回到图 6, 该说明性消息流继续如附图标记 604 所指示的在移动设备 105 处收集计量数据。在此, 计量助手应用程序 314 将从计量服务 121 接收到的计量证书 221 传递

给 DRM 系统 531(图 5)。具体而言,计量助手应用程序 314 通过展示 API(应用程序编程接口)的其对 DRM 系统 531 的接口来工作,以便由此访问和收集所请求的计量数据。在其中消费者存储了来自多于一个内容提供商的计量的媒体内容的大多数应用中,DRM 系统 531 收集与特定计量 ID 相关联的计量数据。

[0041] 接着,DRM 系统 531 生成计量质询 605。该计量质询 605 包括 DRM 系统 531 使用从计量助手应用程序 314 传递的计量证书中所包括的公钥 213(图 2)来加密的所收集的计量数据。取决于计量数据存储 536 中所包含的计量数据量以及所使用的缓冲区的大小,可以利用多于一个计量质询 605 来向计量服务 121 报告所有适当的计量数据。DRM 系统 531 将该计量质询 605 传递给计量助手应用程序 314。该计量助手应用程序 314 进而如上所述通常使用 HTTP POST 来将计量质询 605 发送到 URL 415(图 4)。

[0042] 可以在移动设备 105 存储了由多于一个媒体内容提供商提供的计量的内容(以使得计量数据使用多于一个计量 ID 来存储在计量数据存储 536 中)的情况下利用一可任选的安排。在这些情况下,计量助手应用程序 314 被配置成在接收到“报告所有计量数据”触发器后就报告来自 DRM 系统 531 的、关于多个计量 ID 中的每一个的计量数据。在这种情况下,移动设备 105 获取多个计量证书以便由此收集并报告适当的计量数据。计量助手应用程序 314 然后使用这些计量证书来请求 DRM 系统 531 准备多个计量质询,其中这多个计量质询中的每一个都包含与一特定计量 ID 相关联的计量数据。DRM 系统 531 将每一相应的计量质询传递给计量助手应用程序 314,其然后将计量质询发送到与计量 ID 相关联的相应计量服务。这样的收集和报告可以按迭代方式来执行,以便由此实现以批量类型的安排向多个计量服务的计量报告。

[0043] 在接收到计量质询 605 后,计量服务 121 就用如图 2 所示且在所附文本中描述的其公钥-私钥对中的私钥来提取包含于其中的加密的计量数据。计量服务 121 在必要时使用或存储所提取的计量数据,例如,以便标识正播放其内容的艺术家并向其支付报酬。

[0044] 一旦接收到并提取了计量数据,计量服务 121 就生成被发送至移动设备 105 的计量响应 606。该计量响应 606 由客户用来重置用于存储该计量质询中所包含的计量数据的那部分计量数据存储 536。计量助手应用程序 314 将接收到的计量响应 606 传递给 DRM 系统 531 以便由此提示其重置计量数据存储 536 的适当部分,如图 6 中的附图标记 607 所指示的。

[0045] 尽管示出并描述了用于计量证书和计量数据的空中传递的各种说明性安排和方法,但是应当理解,所附权利要求书的范围不必限于所描述的具体特征、安排或方法。这些具体特征、安排或方法是作为如以下更特别要求保护的计量证书和计量数据的空中传递的说明性形式而公开的。

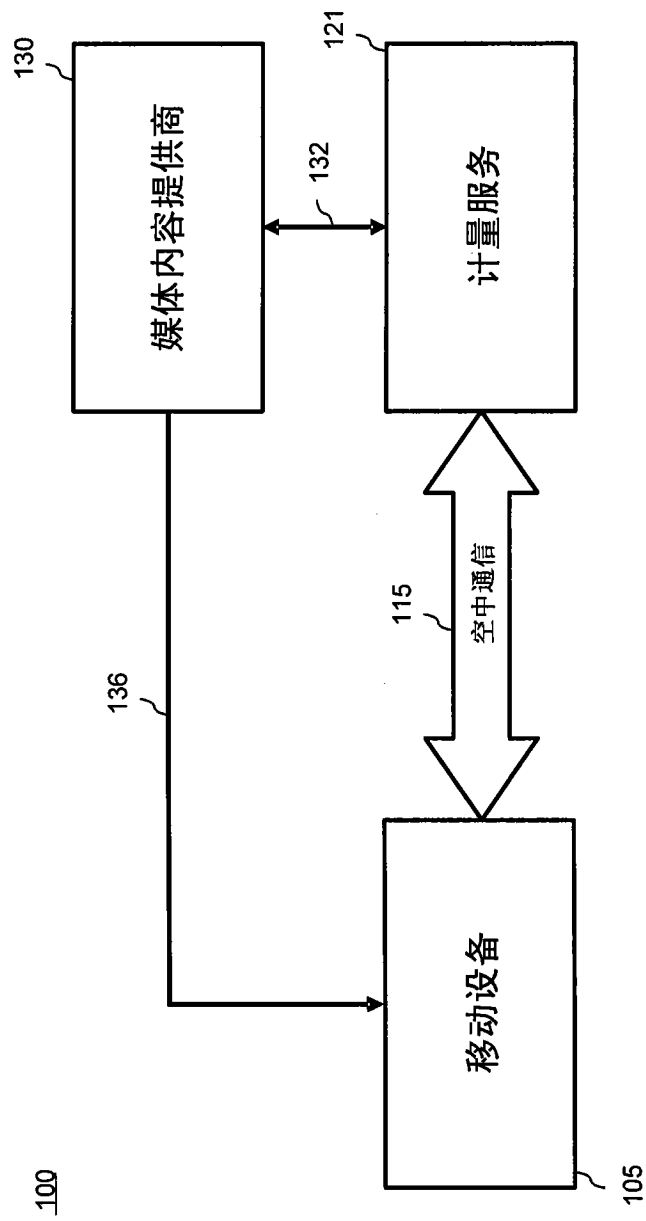


图 1

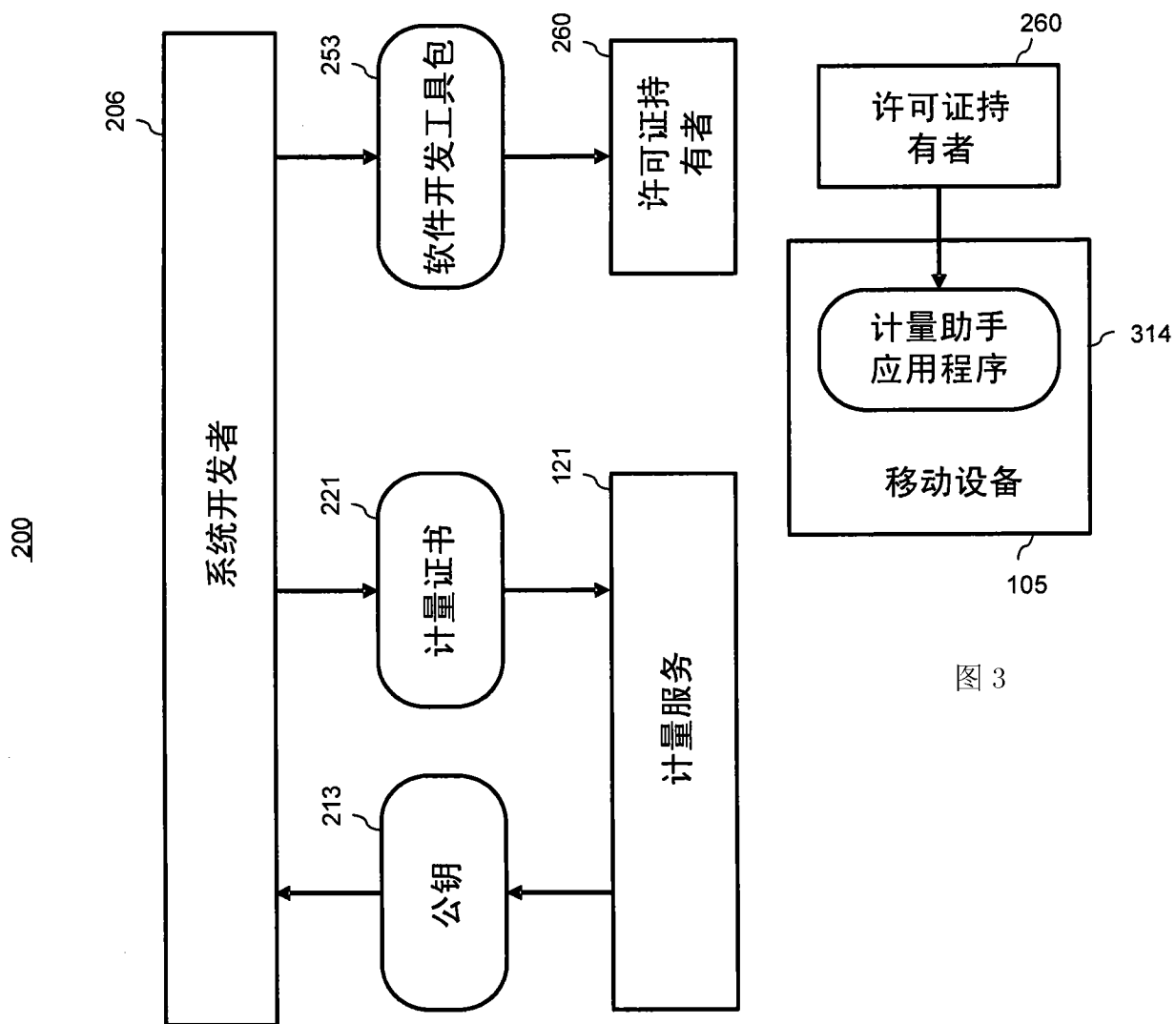


图 2

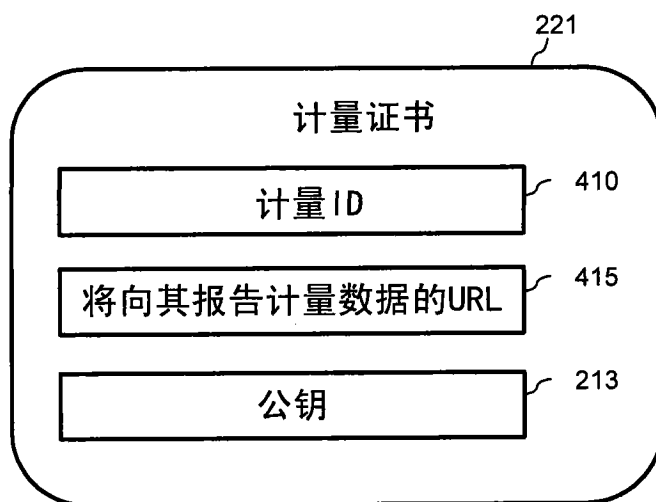


图 4

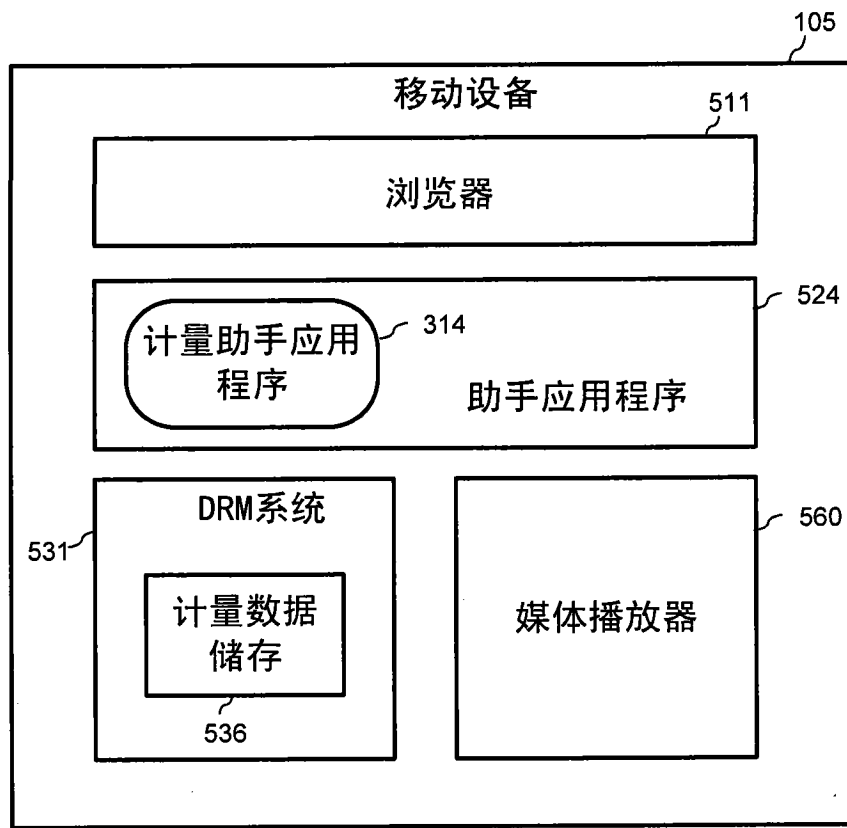


图 5

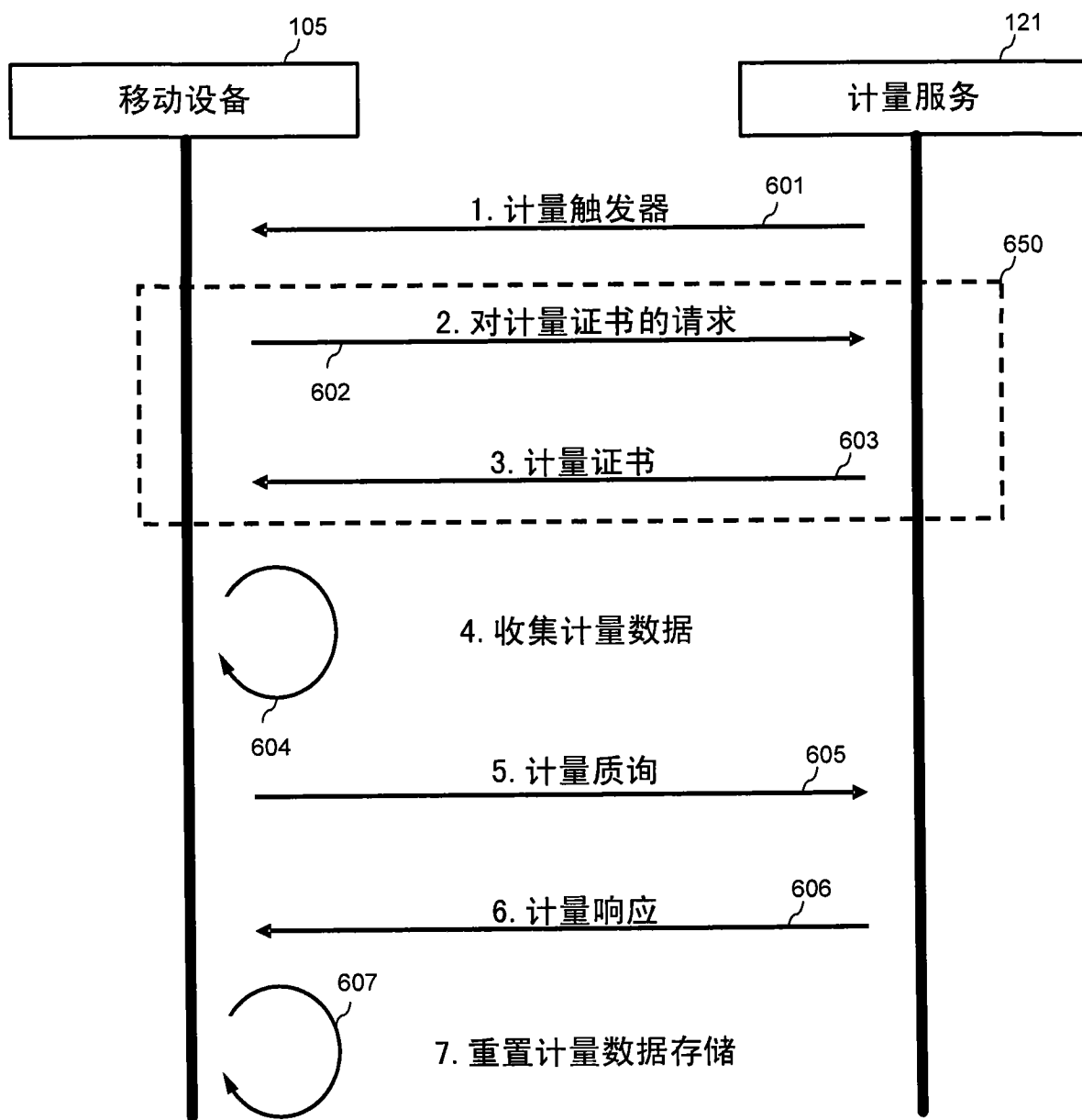


图 6

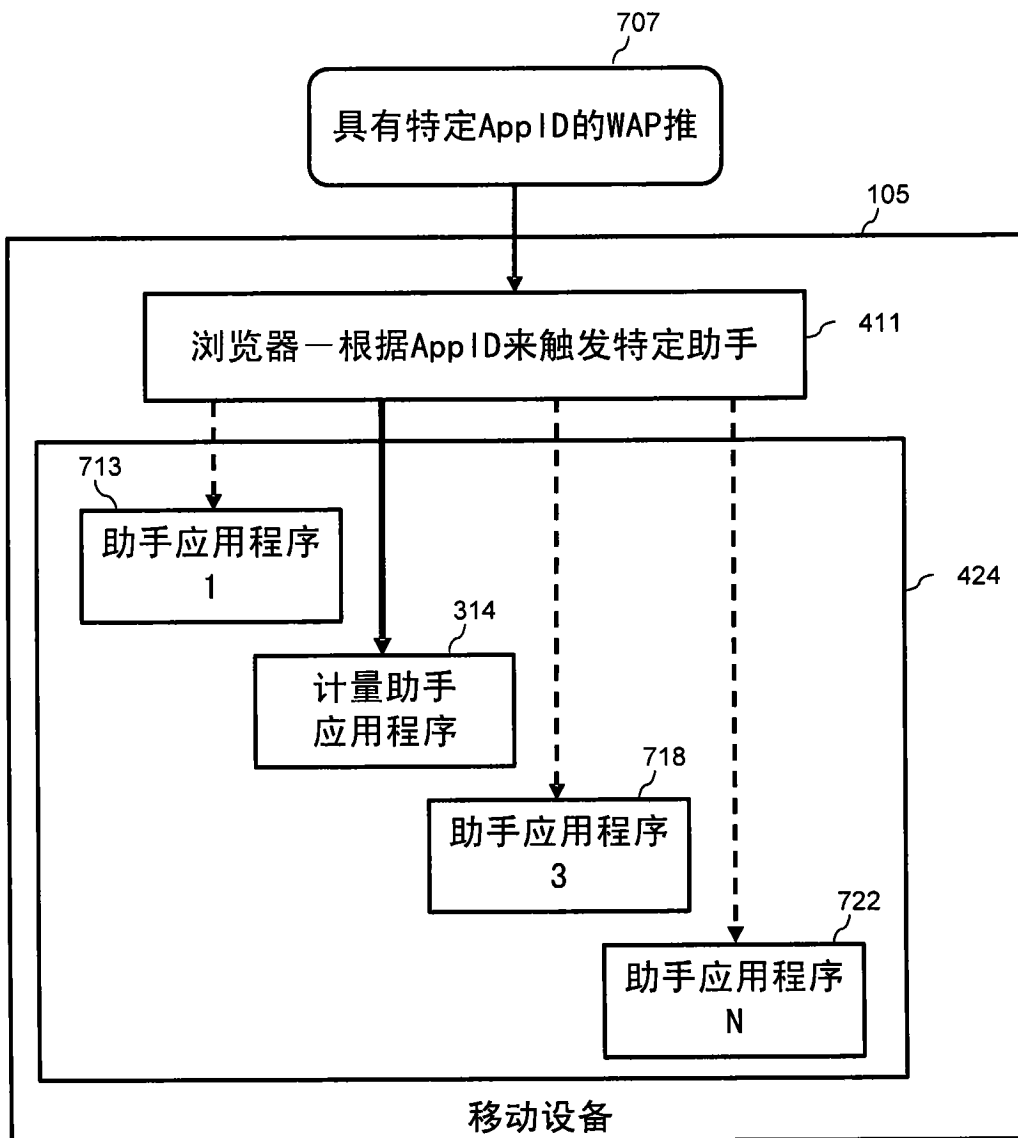


图 7

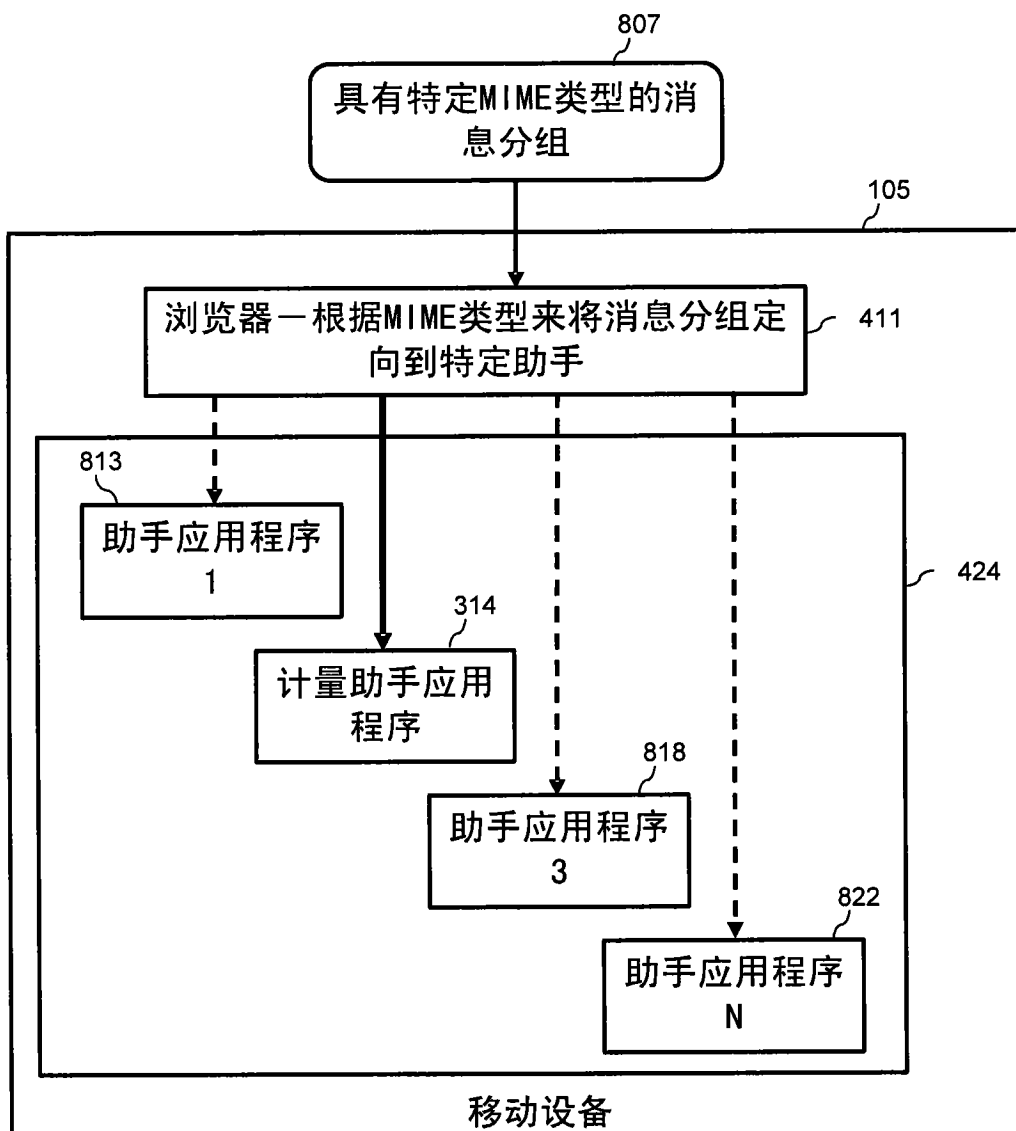


图 8