

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G06F 1/00 (2006.01)



[12] 发明专利说明书

专利号 ZL 02820738.6

[45] 授权公告日 2006年5月17日

[11] 授权公告号 CN 1256636C

[22] 申请日 2002.10.17 [21] 申请号 02820738.6

[30] 优先权

[32] 2001.10.18 [33] US [31] 60/346,802

[32] 2002.2.22 [33] US [31] 10/081,173

[86] 国际申请 PCT/US2002/033072 2002.10.17

[87] 国际公布 WO2003/034193 英 2003.4.24

[85] 进入国家阶段日期 2004.4.19

[71] 专利权人 麦克罗维西恩公司

地址 美国加利福尼亚州

[72] 发明人 戴维·科利尔

审查员 曲颖

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

代理人 邵亚丽 马莹

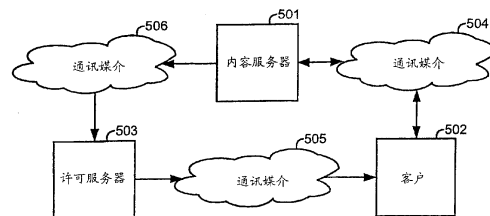
权利要求书5页 说明书7页 附图3页

[54] 发明名称

向资料的获许可人安全地提供资料的方法、设备和系统

[57] 摘要

描述了用于向资料的获许可的人安全地提供资料的一种方法、设备和系统。在每一个之中，将至少一个许可密钥，最好随同一个包括关于所请求的内容或资料的使用权利的许可一起提供给所述获许可的人。将所请求和许可的资料用至少一个内容密钥加密提供给所述获许可的人。为了实现第二级安全，将至少一个内容密钥用至少一个许可密钥加密提供给所述获许可的人，使得至少一个内容密钥和至少一个许可密钥两者对于所述获许可的人解密和使用所述密码资料都是必需的。



1. 一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：
向资料的获许可的人提供至少一个许可密钥；
- 5 在至少一个 MPEG-4 位流中向所述获许可的人提供用至少一个内容密钥加密的所述资料；以及
 在一个与所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中向所述获许可的人提供用所述至少一个许可密钥加密的所述至少一个内容密钥。
2. 如权利要求 1 所述的方法，还包括提供一个许可，以授权所述获许可的人使用所述资料。
- 10 3. 如权利要求 2 所述的方法，其中，所述许可包括关于使用所述资料的多个使用权。
4. 如权利要求 2 所述的方法，其中，将所述至少一个许可密钥与所述许可一起提供给所述获许可的人。
- 15 5. 如权利要求 1 所述的方法，其中，所述提供至少一个许可密钥给资料的获许可的人，包括提供用所述获许可的人的一个公共密钥加密的至少一个许可密钥给所述获许可的人。
6. 如权利要求 1 所述的方法，其中，将所述至少一个许可密钥和用所述至少一个内容密钥加密的资料，通过经由不同的通讯通道传送它们而提供
- 20 供给所述获许可的人。
7. 如权利要求 1 所述的方法，其中，将用所述至少一个许可密钥加密的至少一个内容密钥和用所述至少一个内容密钥加密的资料，通过在一条经过证实的安全通道上传输它们而提供给所述获许可的人。
8. 如权利要求 1 所述的方法，其中，提供用所述至少一个内容密钥加密的资料给所述该获许可的人，包括用所述至少一个内容密钥实时加密所述资料，和将用所述至少一个内容密钥加密的资料通过以数据流媒体形式
- 25 传送提供给所述获许可的人。
9. 如权利要求 1 所述的方法，其中，将用所述至少一个许可密钥加密的所述至少一个内容密钥，通过与相应的部分有关的知识产权管理及保护
- 30 描述符映射到所述包括在用至少一个内容密钥加密的至少一个 MPEG-4 位流中的资料的所述相应部分。

10. 如权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述至少一个内容密钥包括用于加密和解密所述资料相应的部分的多个内容密钥。

11. 如权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述至少一个内容密钥包括用于加密和解密所述资料相应的时间周期的多个内容密钥。

5 12. 如权利要求 11 所述的方法, 其中, 为了加密和解密所述资料相应的时间周期, 以预先确定的方式一次一个地使用所述多个内容密钥。

13. 如权利要求 1 所述的方法, 其中, 所述至少一个许可密钥包括用于加密和解密所述至少一个内容密钥的多个许可密钥。

10 14. 如权利要求 13 所述的方法, 其中, 为了加密和解密所述至少一个内容密钥, 以一种预先确定的方式一次一个地使用所述多个许可密钥。

15. 一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的设备, 包括至少一个服务器, 该服务器配置用于:

向一个资料的获许可的人可操作的客户装置发送至少一个许可密钥;

15 在至少一个 MPEG-4 位流中向所述客户装置发送用至少一个内容密钥加密的所述; 以及

在一个与所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中向所述客户装置发送用所述至少一个许可密钥加密的至少一个内容密钥。

16. 如权利要求 15 所述的设备, 其中, 所述至少一台服务器还配置用于发送一个许可, 以授权所述获许可的人使用所述资料。

20 17. 如权利要求 16 所述的设备, 其中, 所述许可包括多个关于使用所述资料的使用权。

18. 如权利要求 16 所述的设备, 其中, 所述至少一台服务器还配置用于, 与所述客户装置一起建立一条经过证实的安全通道, 并在所述安全通道上随同所述许可一起传输至少一个许可密钥给客户装置。

25 19. 如权利要求 15 所述的设备, 其中, 所述至少一台服务器包括: 一台许可服务器, 配置用于向所述客户装置发送至少一个许可密钥; 和一台数据提供服务器, 配置用于向所述客户装置发送用至少一个内容密钥加密的所述资料和用所述许可密钥加密的至少一个内容密钥。

30 20. 如权利要求 15 所述的设备, 其中, 将用所述至少一个许可密钥加密的所述至少一个内容密钥, 通过与相应的部分有关的知识产权管理及保护描述符映射到所述包括在用至少一个内容密钥加密的至少一个 MPEG-4

位流中的资料的所述相应部分。

21. 如权利要求 15 所述的设备, 其中, 所述至少一个内容密钥包括用于加密和解密所述资料相应的部分的多个内容密钥。

5 22. 如权利要求 15 所述的设备, 其中, 所述至少一个内容密钥包括用于加密和解密所述资料相应的时间周期的多个内容密钥。

23. 如权利要求 22 所述的设备, 其中, 为了加密和解密所述资料相应的时间周期, 以预先确定的方式一次一个地使用所述多个内容密钥。

24. 如权利要求 15 所述的设备, 其中, 所述至少一个许可密钥包括用于加密和解密所述至少一个内容密钥的多个许可密钥。

10 25. 如权利要求 24 所述的设备, 其中, 为了加密和解密所述至少一个内容密钥, 以一种预先确定的方式一次一个地使用所述多个许可密钥。

26. 一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的系统, 包括:
一个由资料的获许可的人可操作的客户装置; 以及

15 至少一台服务器, 配置用于给所述客户装置发送至少一个许可密钥、用至少一个内容密钥加密的在至少一个 MPEG-4 位流中的所述资料、和用至少一个许可密钥加密的在一个随同所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中的至少一个内容密钥。

27. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 所述至少一台服务器还配置用于向所述客户装置发送一个许可, 以授权所述获许可的人使用所述资料。

20 28. 如权利要求 27 所述的系统, 其中, 所述许可包括多个关于使用所述资料的使用权。

29. 如权利要求 27 所述的系统, 其中, 所述至少一个服务器还配置用于, 与所述客户装置一起建立一条经过证实的安全通道, 并在所述安全通道上随同所述许可一起向客户装置发送至少一个许可密钥。

25 30. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 所述至少一台服务器包括: 一台许可服务器, 配置用于向所述客户装置发送至少一个许可密钥; 和一台数据提供服务器, 配置用于向所述客户装置发送用至少一个内容密钥加密的所述资料和用所述许可密钥加密的至少一个内容密钥。

30 31. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 将用所述至少一个许可密钥进行加密的所述至少一个内容密钥, 通过与相应的部分有关的知识产权管理及保护描述符映射到所述包括在用至少一个内容密钥加密的至少一个

MPEG-4 位流中的资料的相应部分。

32. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 所述至少一个内容密钥包括用于加密和解密所述资料相应的部分的多个内容密钥。

33. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 所述至少一个内容密钥包括用于加密和解密所述资料相应的时间周期的多个内容密钥。

34. 如权利要求 33 所述的系统, 其中, 为了加密和解密所述资料相应的时间周期, 以预先确定的方式一次一个地使用所述多个内容密钥。

35. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 所述至少一个许可密钥包括用于加密和解密所述至少一个内容密钥的多个许可密钥。

36. 如权利要求 35 所述的系统, 其中, 为了加密和解密所述至少一个内容密钥, 以一种预先确定的方式一次一个地使用所述多个许可密钥。

37. 如权利要求 26 所述的系统, 其中, 所述客户装置配置用于: 解密所述使用许可密钥加密的至少一个内容密钥; 以及解密所述使用至少一个内容密钥加密的资料。

38. 如权利要求 37 所述的系统, 其中, 所述客户装置还配置用于, 从所述至少一台服务器随同授权所述获许可的人使用所述资料的许可一起接收所述许可密钥。

39. 如权利要求 38 所述的系统, 其中, 所述许可包括关于使用所述资料的多个使用权。

40. 如权利要求 39 所述的系统, 其中, 所述客户装置还配置用于仅仅根据所述获许可的人的多个使用权使用所述资料。

41. 一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法, 包括: 提供一个使用资料的许可和一个与所述许可对应的许可密钥; 在至少一个 MPEG-4 位流中提供用一个内容密钥加密的所述资料; 以

25 及

在一个随同所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中提供用所述许可密钥加密的内容密钥。

42. 由权利要求 41 所述的方法, 其中, 所述许可包括多个关于使用所述资料的使用权。

43. 如权利要求 41 所述的方法, 其中, 将所述许可、许可密钥、加密的资料和加密的内容密钥以电子发送它们的方式提供给请求所述资料的客

户。

44. 一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：
接收一个使用资料的许可和与该许可对应的许可密钥；
在至少一个 MPEG-4 位流中接收用一个内容密钥加密的所述资料；
- 5 在一个随同所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中接收用所述许可密钥加密的内容密钥；
使用所述许可密钥解密所述加密的内容密钥；
使用所述解密的内容密钥解密所述加密的资料。
45. 如权利要求 44 所述的方法，其中，所述许可包括多个关于使用所述资料的使用权。
- 10 46. 如权利要求 44 所述的方法，其中，将所述加密的内容密钥与所述加密的资料一起接收。
47. 如权利要求 44 所述的方法，其中，将所述许可、许可密钥、加密的资料和加密的内容密钥电子地接收。

向资料的获许可人安全地提供资料的方法、设备和系统

5 技术领域

本发明一般地涉及用于防止资料未经许可的使用的技术，特别涉及一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法、设备和系统。

背景技术

10 资料提供者要求对使用其资料或内容提供报酬。未经许可的使用逃脱这些提供者应得的报酬。因此，防止这种未经许可的使用的技术已经并将继续被开发。然而，新技术一经开发和实施，不诚实的使用者就寻求绕过这些技术以避免向所述内容提供者支付报酬。所以，用于防止资料未经许可的使用的技术发展要保持领先一步。

15

发明内容

因此，本发明的一个目的是提供一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法。

20 本发明的另一个目的是提供一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的设备。

本发明的再一个目的是提供一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的系统。

25 这些和另外的目的是通过为了加强安全使用至少一种双密钥方法的本发明的不同方面实现的。简单叙述，一个方面是一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：向资料的获许可的人提供至少一个许可密钥；向该获许可的人提供用至少一个内容密钥加密的资料；以及向该获许可的人提供用该至少一个许可密钥加密的至少一个内容密钥。

30 另一个方面是一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的设备。所述设备包括至少一台服务器，其配置用于向一台由资料的获许可的人可操作的客户装置发送至少一个许可密钥；向该客户装置发送用至少一个内容密钥加密的资料；以及向该客户装置发送用该至少一个许可密钥加密的

至少一个内容密钥。

另一个方面是一个用于向资料的获许可的人安全地提供资料的系统。该系统包括：一台由资料的获许可的人可操作的客户装置；以及至少一台服务器，其配置用于向该客户装置发送至少一个许可密钥、用至少一个内容密钥加密的资料、以及用该至少一个许可密钥加密的至少一个内容密钥。

再一个方面是一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：向使用资料提供一个许可和一个与该许可对应的许可密钥；提供一个内容密钥加密的所述资料；以及提供用所述许可密钥加密的内容密钥。

再一个方面是一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：接收一个使用资料的许可和与该许可对应的一个许可密钥；接收用一个内容密钥加密的资料；接收用所述许可密钥加密的内容密钥；用所述许可密钥解密内容密钥；以及用经过解密的内容密钥解密所加密的资料。

通过结合附图对本发明的优选实施方式进行描述，本发明的不同方面的其它目的、特性和优点将变得清楚。

一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：向资料的获许可的人提供至少一个许可密钥；在至少一个 MPEG-4 位流中向所述获许可的人提供用至少一个内容密钥加密的所述资料；以及在一个与所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中向所述获许可的人提供用所述至少一个许可密钥加密的所述至少一个内容密钥。

一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的设备，包括至少一个服务器，该服务器配置用于：向一个资料的获许可的人可操作的客户装置发送至少一个许可密钥；在至少一个 MPEG-4 位流中向所述客户装置发送用至少一个内容密钥加密的所述；以及在一个与所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中向所述客户装置发送用所述至少一个许可密钥加密的至少一个内容密钥。

一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的系统，包括：一个由资料的获许可的人可操作的客户装置；以及至少一台服务器，配置用于给所述客户装置发送至少一个许可密钥、用至少一个内容密钥加密的在至少一个 MPEG-4 位流中的所述资料、和用至少一个许可密钥加密的在一个随

同所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中的至少一个内容密钥。

一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：提供一个使用资料的许可和一个与所述许可对应的许可密钥；在至少一个 MPEG-4 位流中提供用一个内容密钥加密的所述资料；以及在一个随同所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中提供用所述许可密钥加密的内容密钥。

一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法，包括：接收一个使用资料的许可和与该许可对应的许可密钥；在至少一个 MPEG-4 位流中接收用一个内容密钥加密的所述资料；在一个随同所述资料一起提供的知识产权管理及保护流中接收用所述许可密钥加密的内容密钥；使用所述许可密钥解密所述加密的内容密钥；使用所述解密的内容密钥解密所述加密的资料。

附图说明

图 1 表示一种用于利用本发明的各方面、向资料的获许可的人安全地提供资料的方法的流程图，该方法例如是通过一台或多台服务器实现的；

图 2 表示一种用于利用本发明的各方面、向资料的获许可的人安全地提供资料的方法的流程图，该方法例如是通过一个客户实现的；

图 3-5 表示用于利用本发明的各方面、向资料的获许可的人安全地提供资料的三个系统的方框图。

具体实施方式

在这里使用的术语“音频-视频内容”或“A/V 内容”包括音频、视频和其它包含了运动图像、音乐、口语单词、照片和印刷文本的多媒体内容；“资料”和“内容”可以互换使用，并包括 A/V 和其它象计算机程序或软件的可发行的内容；“所有权资料”（proprietary material）的意思是资料受合同或知识产权法律保护。

作为一个例子，图 1 表示一种用于向资料的获许可的人安全地提供资料的方法的流程图，该方法可以用一台或多台服务器执行。在步骤 101，从一个客户接收一个对内容或资料的请求。该客户在这种情形下可能是一个人

5 或一个诸如计算机、机顶盒、网络附件、象个人数字助理 (“PDA”) 的无线通讯设备或其它类型的电子设备的客户装置。随同该识别所请求的内容 (例如一部电影或音乐标题) 的内容请求一起，还可以提供识别客户装置或其操作员的信息。在客户装置的情况下，这可以采用一台主机或网络接口卡识别号码的形式，在操作员的情况下，这可以采用信用卡号码或用户识别和口令的形式。为了在电子设备之间建立安全的通讯，也可以随

10 同该内容请求一起提供一个公用密钥 “KU”。在这种情况下，可以执行一个传统的验证和密钥交换手续以便建立一个安全的通道。

在步骤 102，以传统的方式授权该交易。这最好采取普通的形式来检验，请求者或客户的操作员已经适当支付了所请求的内容并且未被其它方式禁止接收该内容。支付可以用带有传统的银行确认的信用卡。此外，在

15 授权交易之前，也可以首先要求请求者以点击按钮 (click-the-button) 或其他传统方式接受一个许可协议的条款。

在步骤 103，向客户提供一个详细规定由该请求者购买的使用权的许可。该使用权可以包括许多传统的条款，如象一部电影、音乐录音、电子书籍、娱乐项目或软件程序的资料允许观看或播放的次数。它们还可以包

20 括诸如所能允许的观看或播放的时间周期这样的东西。名称为“用于对有附加使用权利、该使用权利由一种使用权利语法限定的数字作品的发行和使用进行控制的系统”、作为参考完全包括在本申请中的美国专利号为 5715403 给出了许多这种使用权利的例子。

在步骤 104，当向该客户提供许可的同时最好提供至少一个与该许可

25 对应的许可密钥 “KL”。下列将要更详细讨论，该至少一个许可密钥的一个主要用途是通过加密至少一个内容密钥 “KC” 来提供一个第二级安全，而用该内容密钥在所请求的内容发送到客户之前对其加密。在本发明的一个实施例中，该至少一个许可密钥由多个许可密钥组成，这些许可密钥以预先确定的方式、一次使用一个对至少一个内容密钥进行加密。

30 在步骤 105，按照常规生成至少一个内容密钥。在步骤 106，以一种传统的方式用该至少一个许可密钥对至少一个内容密钥加密。其中，该至

少一个许可密钥由用于加密和解密至少一个内容密钥的多个许可密钥组成，对于这种加密和相应的解密，最好按预先确定的方式一次使用一个或多个许可密钥。例如，为了加密和解密该至少一个内容密钥，可以将它们在一个周期性循环的时间基准上使用。因此，由于所述许可和内容密钥的许多可能的结合，利用这种方法提供了增强的安全。

在步骤 107，以一种传统的方式用至少一个内容密钥“KC”对所请求的资料加密。这里，该至少一个内容密钥由多个用于加密和解密所请求资料的内容密钥组成，根据应用，对于这种加密和相应的解密最好以预先确定的方式一次一个地使用该多个内容密钥。在步骤 108，将用所述许可密钥加密的内容密钥（在这里也简单称为“加密的内容密钥”）和用该至少一个内容密钥加密的资料（在这里也简单称为“加密的资料”或“加密的内容”）提供给客户，或者分开处理或者同时处理。分开交易的次序一般不重要。可以将该加密的资料作为一个文件或数据流媒体（streaming media）提供。

在一个将所请求的内容或资料包括在至少一个 MPEG-4 位流如它的视频或音频位流中的应用实例中，该至少一个内容密钥由多个内容密钥组成，为了对资料对应的的时间周期进行加密，以预先确定的方式一次一个地使用这些内容密钥。或者，为了对该资料相应的部分进行加密，也可以按预先确定的方式一次一个地使用它们。在这种情况下，该至少一个内容密钥用至少一个许可密钥加密，并且被包括在一个 IPMP（“知识产权管理及保护”）流中，该流随包括在用至少一个内容密钥加密的 MPEG-4 位流中的资料一起提供给获许可的人。在这种情况下，该至少一个内容密钥，通过与相应部分有关的 IPMP 描述符，按常规被映射到包括在用该至少一个内容密钥加密的至少一个 MPEG-4 位流中的资料的该相应部分。

图 2 举例表示一种用于向资料的获安全许可的人安全地提供资料的方法的流程图，该方法可以由一个客户执行并且是与参考图 1 所描述的方法的相互补充的。在步骤 201，客户发出对内容或资料的请求。该客户在这种情形下可以是一个人或一个诸如计算机、机顶盒、网络附件、像一个 PDA 的无线通讯设备或其它类型的电子设备的客户装置。随同该识别所请求的内容（例如一部电影或音乐标题）的内容请求一起，还可以提供识别一个客户装置或其操作员的信息。在客户装置的情况下，这可以采用一台

主机或网络接口卡识别号码的形式，在操作员的情况下，这可以采用信用卡号码或用户识别和口令的形式。为了在电子设备之间建立安全的通讯，也可以随同该内容请求一起提供一个公用密钥“KU”。在这种情况下，可以执行一个传统的验证和密钥交换手续以便建立一个安全的通道，从而通过3个密钥级别（也就是KU、KL和KC）提供第三级安全。

在步骤202，接收一个详细规定该请求者购买的使用权的许可。在步骤203，还或者随该许可一起或者以一个分开交易的方式接收至少一个与该许可对应的许可密钥“KL”。在步骤204，接收所请求的、用至少一个内容密钥加密的资料。在步骤205，或者随该加密的资料一起或者以一个分开交易的方式接收用至少一个许可密钥进行加密的至少一个内容密钥。当以分开交易的方式接收加密的资料和至少一个加密的内容密钥时，接收它们的次序通常是不重要的。当该加密的至少一个内容密钥与如上述MPEG-4实例的情形中所描述的加密的资料的一起提供时，从该组合中提取出加密的至少一个内容。

在步骤206，以传统的方式用至少一个许可密钥对该至少一个内容密钥进行解密。这里，该至少一个内容密钥由多个内容密钥组成，和/或该至少一个许可密钥由多个许可密钥组成，这种解密通常遵循一个对于参考图1中的步骤106描述过的解密方式相互补充的处理。然后在步骤207，以一种传统的方式利用至少一个内容密钥将加密的内容或资料解密。这里，该至少一个内容密钥由多个内容密钥组成，这种解密通常遵循一个对于参考图1中的步骤107描述过的解密方式相互补充的处理。在步骤208，利用安装在客户装置上的传统的控制软件，依据该许可使用所述内容。为有效激活该许可可以使其可为控制软件所用，在这种情形下所述至少一个许可密钥也可在确定的应用中使用。图3-5表示作为示例的用于向资料的获许可的人安全提供资料的典型系统的方框图。在图3中，服务器301执行参考图1所描述的方法，而客户302执行参考图2所描述的方法。在这种情形下，在服务器301和客户302之间的全部传送通过一种通讯媒介303，例如该媒介可以是，互联网或一种通过电缆、卫星、数字用户线路(digital subscriber line) (“DSL”)或其它电话调制解调器的直接连接。

在图4中，服务器401同样地执行参考图1所描述的方法，而客户402同样地执行参考图2所描述的方法。不过，在这种情况下，参考图1

和 2 中所述方法的一些部分（例如内容请求，和加密的内容以及加密的至少一个内容密钥的传送）通过通讯媒介 403，而参考图 1 和 2 所描述方法的其它部分（例如许可和许可密钥的传送）为了额外的安全通过另一种通讯媒介 404。

5 在图 5 中，服务器 501 和 503 联合执行参考图 1 所描述的方法，而客户 502 执行参考图 2 所描述的方法。在该系统中，服务器 501 作为一台内容或数据提供服务器，因为它优选地执行参考图 1 中步骤 101、102 和 105 ~ 108 所描述的方法的部分。另一方面，服务器 503 作为一台许可服务器，因为它优选地执行参考图 1 中其余的步骤 103 和 104 所描述的方法的
10 部分。多服务器系统的其它安排同样完全地预期在本发明的全部范围之内。作为参考完全包括在本申请中的、名称为“用于计算机网络操作为使用费提供根据的方法”的美国专利号 6202056 B1，仅仅是一种其中可能使用了本发明的多服务器系统的实例。

15 尽管参照本发明的特定实施方式对本发明的不同方面进行了描述，容易理解本发明有资格完全保护所附权利要求书的全部范围。

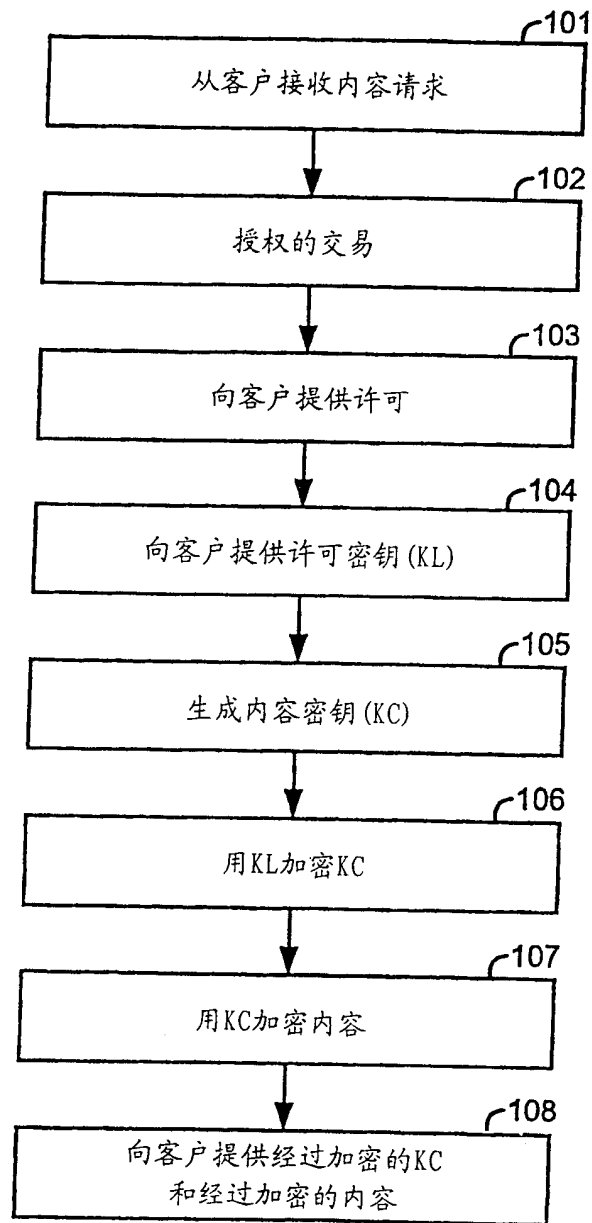


图 1

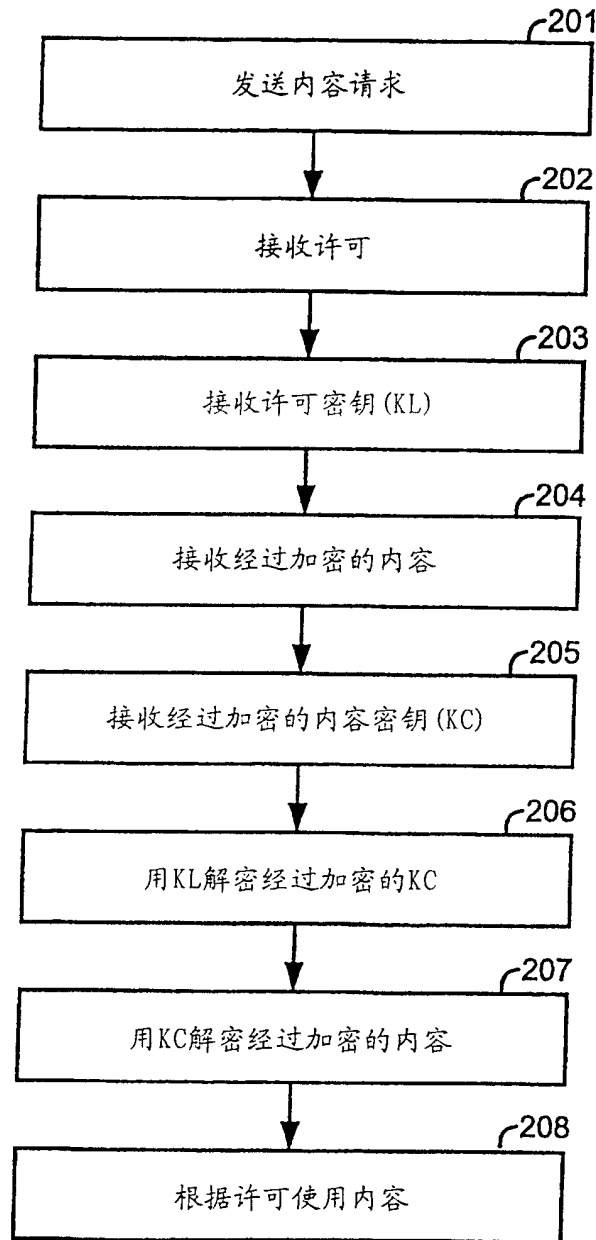


图 2



图 3

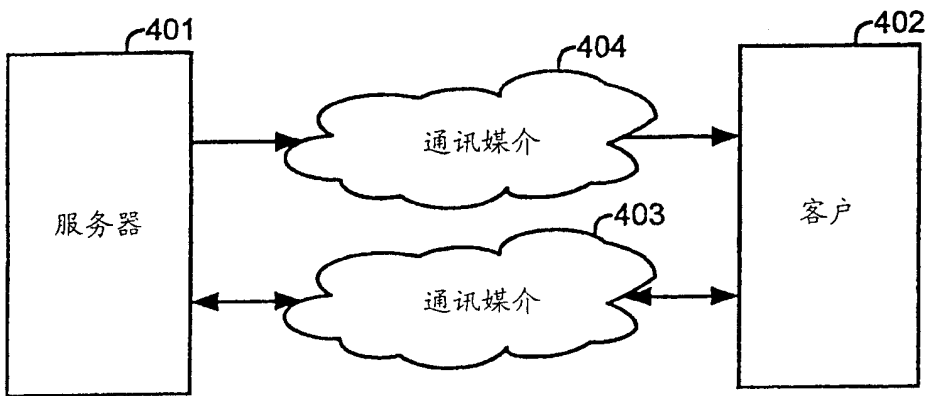


图 4

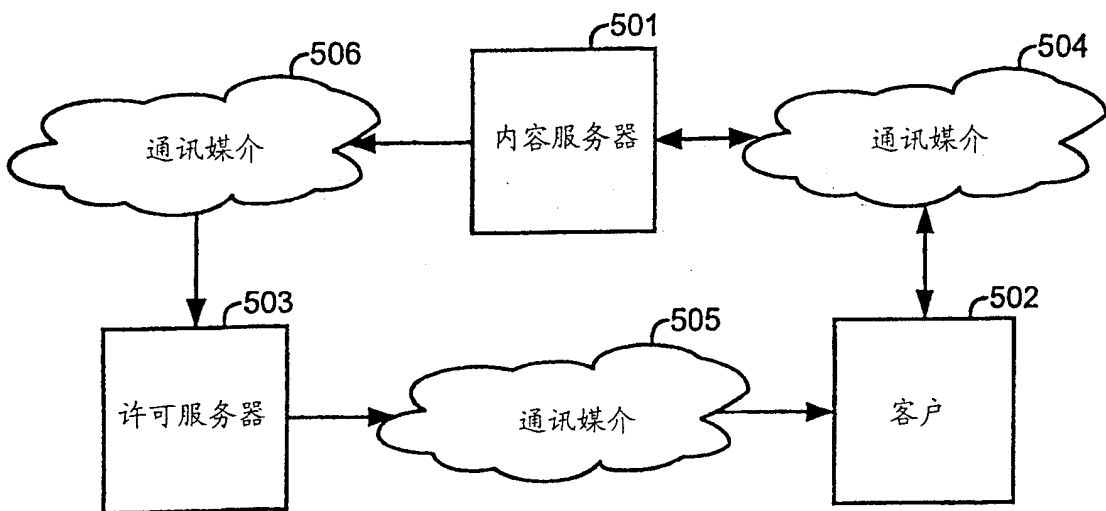


图 5