(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 107209823 B
(45)授权公告日 2023.07.14

(21)申请号 201580075976.8
(22)申请日 2015.12.11
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 107209823 A
(43)申请公布日 2017.09.26
(30)优先权数据
14/571,629 2014.12.16 US
(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2017.08.11
(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/US2015/065293 2015.12.11
(87)PCT国际申请的公布数据
WO2016/100126 EN 2016.06.23
(73)专利权人 电子湾有限公司
地址 美国加利福尼亚州
(72)发明人 戴恩·格拉斯哥
马修·布雷特·麦克劳林
科里内·伊丽莎白·施尔曼
戴维·拉马奇
(74)专利代理机构 中科专利商标代理有限责任公司 11021
专利代理师 冯薇
(51)Int.Cl.
G06F 21/44(2006.01)
G06F 21/10(2006.01)
H04L 9/32(2006.01)
(56)对比文件
WO 2013149296 A1,2013.10.10
US 2014316546 A1,2014.10.23
US 2014156053 A1,2014.06.05
EP 2701090 A1,2014.02.26
CN 103890769 A,2014.06.25
US 2010088650 A1,2010.04.08
CN 102880434 A,2013.01.16
CN 101595510 A,2009.12.02
审查员 刘义乐

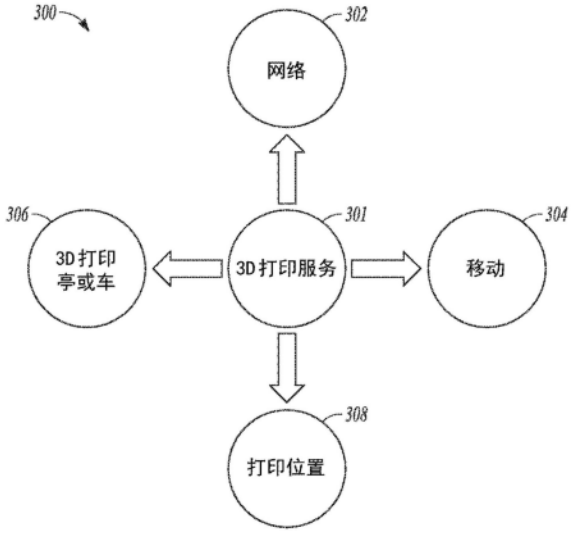
权利要求书2页 说明书18页 附图7页

(54)发明名称

3D打印中的数字权利管理

(57)摘要

提供了用于管理数字权利和对三维(3D)打印中的结构完整性进行预验证的系统、方法和介质。在一个示例中，系统包括在一个或多个计算机处理器上执行的至少一个模块，用于从用户接收通过3D打印机或打印服务来打印3D对象的请求，并从3D对象中的数字权利的所有者接收条件授权以打印3D对象。条件授权可以包括打印规格或限制。所述至少一个模块对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及响应于接收的条件授权，该至少一个模块向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象。



CN 107209823 B

1.一种用于管理数字权利的系统,包括:

一个或多个计算机处理器,以及

存储器,其上存储有指令集,所述指令集在由所述处理器执行时,使得所述处理器执行下述操作:

从用户接收通过三维3D打印机或打印服务打印3D对象的请求;

从3D对象中数字权利的所有者接收条件授权以打印3D对象,其中所述条件授权包括打印规格或限制;

对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证,以及

基于接收的条件授权和对所述数字模型的预验证,向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象,

其中,所述用于管理数字权利的系统不同于所述3D打印机或打印服务提供商。

2.根据权利要求1所述的系统,其中,所述条件授权是打印3D对象的预授权,并且所述至少一个模块还用于在发布网络中发布所述预授权。

3.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于接收3D打印机或打印服务的认证,并在发布网络中发布所述认证。

4.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于允许用户向3D对象的数字权利的所有者发起打印3D对象的授权请求。

5.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于将接收的条件授权包括在发送给3D打印机或打印服务的指令中。

6.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于处理接收的条件授权的货币报酬,并向3D对象中数字权利的所有者转汇所述货币报酬。

7.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于与3D打印机服务提供商的网络进行通信,并且基于完成3D打印任务的可用性或适用性,或者按照从用户接收的其他标准,来列出3D打印服务提供商。

8.根据权利要求7所述的系统,其中,所述3D打印机服务提供商的网络包括移动打印设施。

9.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于指示或使得数字权利管理设备嵌入在授权打印的3D对象中或与授权打印的3D对象相关联。

10.根据权利要求1所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于生成向用户显示的3D打印选项,所述3D打印选项包括以下选项中的一个或多个:数字模型下载选项;打印选项;运送选项;当日递送选项;以及在站亭或移动设施打印选项。

11.根据权利要求1所述的系统,还包括:允许数字权利所有者注册数字模型或3D打印对象中的权利的入口。

12.根据权利要求11所述的系统,其中,所述至少一个模块还用于在发布网络中发布3D对象中的数字权利的注册,或将所述注册传达给用户或其他第三方。

13.一种由用于管理数字权利的系统执行的用于管理数字权利的方法,所述方法包括:

从用户接收通过三维3D打印机或打印服务打印3D对象的请求;

从3D对象中数字权利的所有者接收条件授权以打印3D对象,其中所述条件授权包括打

印规格或限制；

对3D对象所基于的数字模型进行一旦3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及

基于接收的条件授权和对所述数字模型的预验证，向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象，

其中，所述用于管理数字权利的系统不同于所述3D打印机或打印服务提供商。

14.根据权利要求13所述的方法，其中，所述条件授权是打印3D对象的预授权，并且该方法包括：在发布网络中发布所述预授权。

15.根据权利要求13所述的方法，包括：接收3D打印机或打印服务的认证，以及在发布网络中发布所述认证。

16.根据权利要求13所述的方法，包括：接收向3D对象的数字权利的所有者发起的打印3D对象的授权请求。

17.根据权利要求13所述的方法，其中，接收的条件授权被包括在发送给3D打印机或打印服务的指令中。

18.根据权利要求13所述的方法，包括：处理接收的条件授权的货币报酬，并向3D对象中数字权利的所有者转汇所述货币报酬。

19.根据权利要求13所述的方法，包括：与3D打印机服务提供商的网络进行通信，并且基于完成3D打印任务的可用性或适用性，或者按照从用户接收的其他标准，来列出3D打印服务提供商。

20.根据权利要求19所述的方法，其中，所述3D打印机服务提供商的网络包括移动打印设施。

21.根据权利要求13所述的方法，包括：指示或使得数字权利管理设备嵌入在授权打印的3D对象中或与授权打印的3D对象相关联。

22.根据权利要求13所述的方法，包括：生成向用户显示的3D打印选项，所述3D打印选项包括以下选项中的一个或多个：数字模型下载选项；打印选项；运送选项；当日递送选项；以及在站亭或移动设施打印选项。

23.根据权利要求13所述的方法，还包括：允许数字权利所有者注册数字模型或3D打印对象中的权利。

24.根据权利要求23所述的方法，包括：在发布网络中发布3D对象中的数字权利的注册，或将所述注册传达给用户或其他第三方。

25.一种计算机系统，包括用于执行权利要求13至24中任一项所述的方法的装置。

26.一种承载指令集的机器可读介质，所述指令集在由机器执行时使得所述机器执行权利要求13至24中任一项所述的方法。

3D打印中的数字权利管理

[0001] 相关申请的引用

[0002] 本申请要求2014年12月16日提交的美国申请No.14/571,629的优先权,其全部内容通过引用并入本文。

技术领域

[0003] 本申请总体上涉及三维(3D)打印的技术领域,具体涉及在线环境中的数字权利管理和打印服务完成。在各种实施例中,提供了用于促进数字权限管理和提升三维打印服务的使用的系统、方法和介质。

背景技术

[0004] 加性制造或3D打印是从数字模型制造几乎任何形状的三维实体的过程。使用加性工艺实现3D打印,其中连续的材料层被放置成不同的形状。3D打印被认为不同于传统的加工技术,传统的加工技术主要依赖于通过诸如切割或钻孔(减性工艺)之类的方法去除材料。

[0005] 3D打印技术用于建筑学、施工建设(AEC)、工业设计、汽车、航空航天、军事、工程、土木工程、牙科和医疗行业、生物技术(人体组织更换)、时尚、鞋类、珠宝、眼镜、教育、地理信息系统、食品和许多其他领域的原型和分布式制造。

[0006] 虽然一方面希望提高3D技术的普遍使用和可用性及其独特的功能,但是也需要适当地管理数字权利,并避免滥用或非法使用3D打印服务。

附图说明

[0007] 在所附附图中通过示例而非限制的方式示出了本公开的一些实施例,其中类似的附图标记指示类似的元素,并且在附图中:

[0008] 图1是根据一些实施例的将3D设计和规格上传到3D打印服务平台的示意图;

[0009] 图2示出了根据一些实施例的图形用户界面中包含的示例元素;

[0010] 图3是根据一些实施例的3D打印服务渠道的示意图;

[0011] 图4示出了根据一些实施例的描绘示例系统的网络图;

[0012] 图5示出了根据一些实施例的图4的示例系统的附加细节的框图;

[0013] 图6示出了根据一些实施例的描绘示例系统的网络图;

[0014] 图7是示出了根据一些实施例的示例方法操作的流程图;以及

[0015] 图8示出了根据一些实施例的具有计算机系统的示例形式的机器的示图表示,在所述计算机系统中,可以执行指令集以使所述机器执行本文讨论的方法中的任意一个或多个。

具体实施方式

[0016] 以下说明书包括具体实现说明性实施例的说明性的系统、方法、技术、指令序列和

计算机程序产品。在下文的描述中，出于解释的目的，阐述了很多具体细节以提供对发明主题的各种实施例的理解。然而，本领域技术人员将显而易见的是，本发明主题的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实施。一般而言，对公知的指令实例、协议、结构和技术不进行详细说明。在本说明书中，术语“用户”和“参与者”可互换使用，除非上下文另有说明。

[0017] 在一些实施例中，创建三维(3D)打印市场，在3D打印市场中，3D打印服务提供商进行竞争以满足对3D打印任务的要求。在一些示例中，3D打印市场允许诸如CAD设计者、制造商、工程师、消费者等的市场参与者将设计或规格(在本文中一般称为“数字模型”)上传到例如由在线零售商或3D服务提供商主办的市场平台中。在一些示例中，例如，根据固定价格或基于文件大小的可变价格收取上传费用。在一些示例中，向3D服务提供商或参与市场的用户(买方)显示上传的设计。该显示可以通过各种通信介质进行，例如支持网络的设备、移动应用等。在一些示例中，买方可以选择3D打印服务来打印显示的设计的3D版本。在一些示例中，3D服务提供商可以基于显示的设计来竞争或提出报价，以完成3D打印任务。买方或3D服务提供商可以从一系列可用的3D打印选项中选择与显示的设计相关联的打印选项。在一些示例中，3D打印市场可以访问具有联合3D打印服务的系统或具有这样的服务的网络。联合或联网的打印服务可以按照偏好或其他识别标准的顺序进行排名并显示给买方。如本说明书中所使用的，术语“排名”包括“列出”，并且在适当的情况下，这些术语可互换使用。

[0018] 在一个示例中，买方可以向数字权利所有者或内容提供商寻求授权，以便完成对3D打印的数字模型的提交或请求。如本文所使用的，术语数字权利是指允许个人或实体访问、使用、创建、再现和发布数字媒体，或者访问和使用计算机、其他电子设备或通信网络的人或其他权利。该术语特别涉及现有权利，例如归属于三维物品的版权或其他设计权利的保护和实现，并且包括该三维物品的数字模型或其改编本的权利。数字权利的所有者可以是例如这种权利的原始所有者、作者、设计者或者这种权利的被许可人或受让人。术语“数字权利”旨在是非限制性的，并且对3D对象中数字权利的所有者的引用旨在包括有权利创建、使用或再现该3D对象的任何实体。所有者可以授权他人使用归属于3D对象或对象的数字模型的数字权利。

[0019] 在一些示例中，除非经授权，否则买方被限制使用任何3D打印服务来对数字模型进行3D打印。在某些情况下，可能限制买方被授权通过3D打印进行复制的3D模型的数量。在一些示例中，数字权利所有者可以对用于3D打印的数字模型的复制进行预授权，以换取买方支付版税或其他费用。一般说来，对打印指定数字模型的预授权可以发布到3D打印市场。预授权可以表示或体现在下面进一步讨论的各种形式的市场中。例如，诸如3D打印服务提供商、零售商店(例如，玩具店或迪斯尼TM专卖店)或电子店面之类的3D市场中的参与者可以收取版税支付。在一些示例中，版税支付或授权费用包含在3D打印服务的服务费中。

[0020] 在一些示例中，买方可以选择可用的3D打印选项，或者定制3D打印设计或数字模型，并且在一些示例中，可以在购买设计或模型、设计或模型的权利或三维打印设计或模型时具有多种选择。在一些示例中，买方的打印选项可以包括：下载设计文件(或数字模型)供自己使用；仅请求限于3D变体的打印服务；请求将3D打印对象运送到买方地址，在这种情况下，例如，3D打印服务可以打印并从其自己的设施运送3D对象。例如，打印选项可以包括：要求在同一天将3D打印对象快速运送到买方地址(例如，使用“现在打印”设施)，或者要求从附近的3D打印站亭或移动设施(例如，3D印刷车)收集3D打印对象。在一些示例中，3D打印亭

或移动设施可以形成上面进一步讨论的3D打印服务的联合或联网系统的一部分。

[0021] 因此，示例系统和相关的方法和介质包括至少一个模块，其在一个或多个计算机处理器上执行以接收来自用户的通过3D打印机或打印服务打印3D对象的请求；从3D对象中数字权利的所有者接收有限授权(本文中也称为限制性授权或条件授权)以打印3D对象，其中该有限授权包括打印规格或限制；对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及基于接收到的有限授权，向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象。有限授权可以是打印3D对象的预授权，并且该至少一个模块可以在发布网络(例如，电子市场或环境)中发布预授权。有限授权、限制性授权或条件授权是其中具有限制、约束或条件的授权。

[0022] 该至少一个模块还可以接收3D打印机或打印服务的认证，并在发布网络中发布该认证。

[0023] 在一些示例中，该至少一个模块可以允许用户向3D对象的数字权利所有者发起打印3D对象的授权请求，并且还可以将接收的有限授权包括在发送给3D打印机或打印服务的指令中。

[0024] 方便地，该至少一个模块可以处理所接收的有限授权的货币报酬，并将货币报酬转汇给3D对象中数字权利的所有者。

[0025] 在一些示例中，该至少一个模块与3D打印机服务提供商的网络进行通信，并且基于完成3D打印任务的可用性或适合性或通过从用户接收的其他标准来列出3D打印服务提供商。为了更加方便，3D打印机服务提供商的网络可以包括移动打印设施。

[0026] 在一些示例中，该至少一个模块可以指示数字权利管理设备嵌入在授权打印的3D对象中或与授权打印的3D对象相关联。这可以防止3D对象的进一步复制。在一些示例中，该至少一个模块生成用于向用户显示的3D打印选项，3D打印选项包括以下选项中的一个或多个：数字模型下载选项；打印选项；运送选项；当日递送选项；以及在站亭或移动设施打印选项。

[0027] 在另一示例中，系统包括允许数字权利所有者在数字模型或3D打印对象中注册权利的入口。该至少一个模块可以在发布网络中发布对3D对象中的数字权利的注册，或将注册传送给用户或其他第三方。

[0028] 现在参考附图中的图1，在线或电子3D打印市场环境中的参与者(通常以附图标记100指定)可以在操作101处将用于3D打印的设计或规格(数字模型)提交或上传到市场销售平台，例如3D打印服务销售平台102。市场参与者可以包括例如CAD设计者104、制造商(例如，具有直接或原始设计)106、消费者(或私人)108以及创建或拥有专有3D设计或数字模型的实体110。例如，实体110可以包括零售商、商家、品牌实体、电视频道或其他电子店面。市场参与者的其他示例是可能的。在一些示例中，参与者拥有提交给3D打印服务销售平台102的数字模型和基于该模型打印出的3D对象的权利。

[0029] 在一些示例中，在线3D打印服务(或者例如在线零售商)在市场中呈现一种界面，该界面显示各种3D打印服务选项，其中包括选择和购买这些服务的不同方式。在一些示例中，界面包括允许用户(例如，买方)从数字权利所有者获得3D打印数字模型访问权或支付授权的入口。在一些示例中，提供入口，以允许数字模型中权利的所有者注册这些权利，或者授予或授权对模型的3D打印的许可。在一些示例中，数字权利所有者可以防止数字模型

的3D打印或限制所制作的副本的数量。例如，可以通过打印服务或市场主办方来实现用于数字模型的3D打印的监控或守门功能。

[0030] 参考附图中的图2，由3D打印服务显示的示例界面200可以包括适用于电子店面、移动应用界面或网站的访问链接202和/或其他类型的视觉或听觉媒体等等。在示例界面200中，提供了诸如“下载3D设计”204、“仅打印3D设计”206、“运送打印的3D对象”208、“当日递送3D打印对象”210和“在站亭处打印3D设计”212的用户界面元素。在一些示例中，提供了用户界面元素“寻求3D数字权利”214和/或“注册/授予3D数字权利”216。在一些示例中，提供了另外的用户界面元素，以允许买方选择使用第三方支付服务提供商的结账流程。界面200仅仅是示例。广告横幅202和用户界面元素204-216仅仅是示例。用户界面和界面元素的其他示例是可能的。

[0031] 参考图3，3D打印市场环境300中的示例3D打印服务渠道可以包括3D打印服务301、网络渠道302、移动渠道304、3D打印站亭或车306，以及打印位置308。例如，站亭和车306以及打印位置308可以由主要零售商、3D服务提供商或电子市场主办方进行品牌标记。

[0032] 在一些示例中，3D打印认证设备(例如，符号、图形标记或词、品牌或商标)被显示在与3D打印服务301相关联的用户界面中，以证明或确认授权的3D打印权利已被授予特定3D打印服务301、或者提供或参与提供3D打印服务的其他市场参与者。可以通过适当的方式对该设备进行加密或特殊处理，以便可以认证或保证授予数字模型中的真实权利。在一些示例中，数字权利所有者可以在至少一个方面上限制3D打印服务提供商(或其他市场参与者)对该设备或代理的使用，例如，与定义的时段、地理位置或地区、定义的买方、定义的3D打印对象、定义的用途、定义的特征等相关。例如，这些限制可以基于遵守国内或国际法规、条例、合同权利、安全法、枪支权法规、宪法自由等。

[0033] 数字权利的条件授权的其他示例包括限制或设置经授权可以打印的固定数量的授权商品或对象，然后停用与该复制相关联的3D打印机或数字文件。在其他情况下，可以向用户提供指定的3D打印机或数字文件，用于在指定条件下打印指定对象的有限目的。

[0034] 某些商品凭借其相对稀缺的事实而获得价值，这似乎与3D打印所提供的无限复制机会相悖。本公开允许“限量版”或其他独特类型的商品的有限再现。广泛地看，示例系统允许制作一定数量的良好副本，然后不再产生更多副本。因此，一个示例包括由数字权利所有者或其他方创建将要通过3D打印复制的稀有对象的定义池或授权集合，并且在每次复制发生时缩减所述池或集合，直到所述池或集合耗尽。这种对授权的限制可以保护稀有或限量版物品的稀有性或价值。

[0035] 在其他示例中，数字权利所有者(例如，运动纪念品商家)可以仅在某些日子(例如，世界系列赛的决赛)或在特定时间段内(例如，在万圣节期间)启用或授权纪念品等的3D打印。这可以增加对这些纪念品的需求或兴趣，并且像上面的示例一样，保护一定程度的排他性和持久价值。

[0036] 在一些示例中，数字权利的所有者可以授权打印服务、市场主办方(或其他市场参与者)基于3D打印服务301或买方接收某些条款和条件来允许专有数字模型的3D打印。在一些示例中，授权可以是预授权或按需提供。条款和条件可以在买方选择各种示例3D打印选项(例如上面进一步讨论的那些)的过程中呈现给买方。除了3D打印服务的支付之外，还可以在结账流程的过程中向买方呈现或启用访问或行使授予的数字权利的支付。为此，可以

采用一个或多个第三方支付服务提供商。可以例如基于买方在结账流程中选择的购买或递送选项来创建成本模型。在一些示例中，应缴给数字权利所有者的资金流或版税流可以与购买3D打印服务所得的收入分开。可以采用认证设备来管理数字权利的行使，并且下面将讨论一些示例。

[0037] 在一些示例中，使用本文所述的系统、方法和介质来授权和管理品牌、电视频道、电影权利和其他娱乐媒体上的数字权利。例如，在管理打印迪斯尼形象的3D版本的请求和授权的界面中，3D认证设备可以包括米老鼠的描绘。例如，该描绘可以包括米老鼠的二维或三维视图或全息图效果。证书符号可以与提交给3D打印机器的代码或其他凭证相关联。所述代码或凭证可以与数字权利所有者授权的3D打印的特定模式、代码或号码有关。例如，所述代码或其他凭证可以伴随3D打印请求或发送到3D打印设施的指令。如上所述，打印设施可以是站亭或移动3D打印车。可以促进和实现各种各样的3D打印订单，同时保留数字权利所有者的权利。

[0038] 在一些示例中，在在线市场中发布对对象的3D打印的需求。例如，寻求智能手机(例如，Droid™Razor™)的替换外壳的用户可以发布此需求，并请求3D打印服务301创建替换外壳。例如，完成价格可以由用户或打印机服务(或其他市场参与者)通过拍卖、RFP或其他方式设置为固定价格或可变价格。提供了向智能手机外壳(例如，三星)的数字权利所有者寻求授权或向其支付版税或费用的能力。

[0039] 在一些示例中，在3D打印之前对数字模型进行验证，以检查其能够以特定形式被打印，或者在制作之后表现出结构完整性或特定特征。例如，为了避免3D打印对象的结构缺陷或破损风险，3D打印服务301或数字权利所有者可以提供指令或算法，考虑材料选择、对象配置或大小，以评估或确保被建议三维打印的对象是否能够独立站立或将不会破裂。验证标准的其他示例是可能的。在一些示例中，对于数字权利所有者来说，为了避免损害品牌，对数字模型或提出的3D对象的事前验证是重要的。3D打印出成千上万个米老鼠雕像，每个雕像都歪倒、不能保持一个姿势或者可以轻易地被小孩打碎，可能会对品牌所有者带来不利，因此可能需要控制进行3D打印的方式。

[0040] 未经授权使用3D打印，制作原创作品的副本可能会引起质量方面的进一步问题。例如，制作不好的乐高(LegoTM)块或其他品牌玩具可能会对该品牌的形象和声誉产生负面影响。所提出的一种解决方案只允许具有特定能力和设置的打印机来打印这些品牌玩具。品牌所有者可以进一步指定，只有在品牌所有者确定的设置上运行的具有特定质量的打印机才被允许打印品牌玩具。在某些方面，提供反馈回路，由此通过自动化过程(例如，视觉传感器等)检查由特定打印机打印的复制品对象，以确保授权的3D打印机正在制作的对象的质量适当地高，从而维持认证状态。

[0041] 即使买方或3D服务提供商已经使用上述示例方法或系统另外寻求或被授予3D打印授权，这些附加方面的管理也会是期望的。在一些示例中，认证设备、代码和/或凭证以及验证指令或算法的组合由数字权利所有者、3D服务提供商(或其他市场参与者)采用以管理和实现3D打印请求和完成。

[0042] 在一些示例中，使得人工制品或其他设备嵌入在不允许或控制进一步制作的数字模型或3D打印对象中。可以以加密或隐藏的方式采用“设计指纹”，以防止对象的未经授权的3D扫描或打印。在一些示例中，可以扫描(或以其他方式配置或询问)嵌入在对象(例如，

米老鼠雕像)中的芯片、代码或标签,以授权、控制或防止对象的3D打印复制一次或多次,如数字权利所有者(例如,在米老鼠Mickey Mouse™的情况下,是迪斯尼Disney™)可能已经授权的。在一些示例中,在可以使用铸造、减性制造或其他常规制造技术创建的对象的“原始”版本中提供芯片、代码或标签。在一些示例中,芯片、代码或标签被包括在对象的3D打印复制品或可以从其制造对象的数字模型或扫描件中。在一些示例中,芯片、代码或标签被传输给3D打印服务301或设施以包含在可由该服务或设施打印的3D对象中。该传输可以伴随由3D打印服务301发送到打印设施(例如,站亭或移动车)的3D打印指令。在一些示例中,用户(买方、服务提供商或其他市场参与者)可以从数字权利所有者或所有者的代理商处获取芯片、代码或标签。这种获取可以形成上面进一步讨论的授权操作的一部分。在一些示例中,当向用户或3D打印服务301提供授权时,数字权利所有者可以要求在3D打印对象中包含芯片、代码或标签。

[0043] 在一些示例中,本发明主题所管理的权利涉及合规方面,诸如CBT、税务、海关、进口、出口、版权或其他知识产权。在一个示例中,枪支管控当局可以管理或防止武器、火器、射弹、弹药等的3D复制。在一些示例中,可以使用算法或代码修改3D打印对象以符合当地法律或法规。

[0044] 如上所述,3D打印市场可以包括或者可以访问联合3D打印服务301的系统。联合3D打印服务301可以由市场参与者进行排名,并且以用户偏好的顺序或基于用户(例如,买方)识别的其他识别标准进行显示。

[0045] 在一些示例中,提供了用于管理涉及数字模型的3D打印的数字权利的计算机实现的系统。该系统可以包括实现3D打印市场组件的计算设备,其中市场组件进一步包括商家单元、交易单元、消费者单元和数字权利授权单元,其中商家单元、交易单元、消费者单元和数字权利授权单元协同操作以:从消费者接收对3D打印任务的请求;基于完成3D打印任务的可用性或适用性,或按照从消费者接收的其他标准,对多个3D打印服务提供商进行排名;使得消费者或消费者选择的3D服务提供商能够向与所请求的3D打印任务相关联的数字权利的所有者寻求3D打印授权;使得数字权利的所有者能够向消费者或所选择的3D服务提供商发布或传达3D打印授权;以及从消费者或所选择的3D服务提供商收取考虑使用授权的版税或费用。这些单元还可以协同操作以从消费者收取完成所请求的3D打印任务的费用。在一些示例中,这些单元还可以协同操作以向3D打印市场发布或传达数字权利所有者授予进行3D打印任务或服务的认证预授权。

[0046] 因此,在一些实施例中,系统包括存储器和在一个或多个计算机处理器上执行的至少一个模块,以:主办或参与包括市场参与者的3D打印市场环境300,所述市场参与者包括至少一个3D打印服务提供商;从市场参与者接收在3D打印服务提供商处打印3D对象的请求;从3D对象的数字权利的所有者获得打印3D对象的授权;以及基于所接收的授权,向3D打印服务提供商传送指令以打印3D对象。

[0047] 在一些示例中,授权是三维打印定义的3D对象的预授权,并且其中该至少一个模块还用于在3D市场环境中发布预授权以及定义的3D对象的表示。在一些示例中,该至少一个模块还用于认证所接收的授权,并向市场参与者显示认证的授权。在一些示例中,该至少一个模块还用于允许市场参与者向3D对象的数字权利的所有者发起打印3D对象的授权请求。

[0048] 在一些示例中，该至少一个模块还用于将接收到的授权包括在发送给3D打印服务提供商的指令中。在一些示例中，该至少一个模块还用于在打印3D对象之前验证3D对象所基于的数字模型。在一些示例中，该至少一个模块用于从市场参与者接收所接收到的授权的货币报酬，并向打印的3D对象的数字权利所有者转汇货币报酬。

[0049] 在一些示例中，该至少一个模块还用于与3D打印机服务提供商的网络进行通信，并且基于完成3D打印任务的可用性或适用性，或者按照从市场参与者接收的其他标准，对3D打印服务提供商进行排名。在一些示例中，3D打印服务提供商的网络包括移动打印设施。

[0050] 在一些示例中，该至少一个模块还用于指示或使得数字权利管理设备嵌入在授权打印的3D对象中。

[0051] 在一些示例中，该至少一个模块还用于向市场参与者显示3D打印选项，所述3D打印选项包括以下选项中的一个或多个：下载设计选项；打印设计选项；运送打印对象选项；当日递送3D对象选项；以及在站亭或移动车打印选项。

[0052] 在一些示例中，系统还包括允许数字权利所有者在数字模型或3D打印对象中注册权利的入口。在一些示例中，该至少一个模块还用于将数字权利的注册发布到3D打印市场，或将注册传送给市场参与者。在一些示例中，包括该至少一个模块的系统可以被配置为执行在本公开内讨论的任何操作、功能和方法步骤。

[0053] 在一些实施例中，非暂时性机器可读介质可以包括指令集，当由机器执行时，所述指令集使机器执行在本公开内讨论的任何操作、功能和方法步骤。

[0054] 再次转到附图，图4示出了根据一些实施例的描绘用于促进在3D打印服务市场(电子商务环境)中提供的3D打印服务的示例系统400的网络图。联网系统402形成基于网络的系统，该系统经由网络404(例如，互联网或广域网(WAN))向一个或多个客户端和设备提供服务器侧功能。图4还示出了例如在客户端机器410和412上执行的网络客户端406(例如，网络浏览器)和编程客户端408中的一个或两个。在一个实施例中，系统400包括市场系统。在另一实施例中，系统400包括其他类型的系统，例如但不限于社交网络系统、匹配系统、电子商务(e-commerce)系统等。

[0055] 客户端机器410、412中的每一个包括计算设备，所述计算设备至少包括显示器和与网络404进行通信的以访问联网系统402的能力。客户端机器410、412包括但不限于工作站、计算机、通用计算机、互联网家电、手持设备、无线设备、便携式设备、可穿戴计算机、蜂窝或移动电话、便携式数字助理(PDA)、智能电话、平板电脑、超级本、上网本、膝上型计算机、台式机、多处理器系统、基于微处理器或可编程的消费电子产品、游戏控制台、机顶盒、网络PC、迷你计算机等。客户端机器410、412中的每一个可以经由有线或无线连接与网络404连接。例如，网络404的一个或多个部分可以是ad hoc网络、内联网、外联网、虚拟专用网(VPN)、局域网(LAN)、无线LAN(WLAN)、广域网(WAN)、无线WAN(WWAN)、城域网(MAN)、互联网的一部分、公共电话交换网(PSTN)的一部分、蜂窝电话网、无线网络、WiFi网络、WiMax网络、另一类型的网络404或两个或更多个这样的网络404的组合。

[0056] 客户端机器410、412中的每一个包括一个或多个应用(也称为“app”)，例如但不限于网络浏览器、消息应用、电子邮件(email)应用、电子商务网站应用(也称为市场应用，包括3D打印服务应用)等。在一些实施例中，如果电子商务网站应用被包括在客户端机器410、412中给定的一个中，则该应用被配置为在本地提供用户界面以及至少一些功能，其中该应

用被配置为根据需要与联网系统402通信，以获得本地不可用的数据和/或处理能力(例如，访问可供销售的物品的数据库、可用的3D打印服务、认证用户、验证支付方法等)。相反，如果电子商务网站应用未包括在客户端机器410、412中给定的一个中，则客户端机器410、412中该给定的一个可以使用其网络浏览器访问联网系统402上容宿的电子商务网站(或其变型)。虽然图4中示出了两个客户端机器410、412，但是系统400中可以包括多于或少于两个的客户端机器。

[0057] 应用程序接口(API)服务器414和网络服务器416耦合至一个或多个应用服务器418，并分别向一个或多个应用服务器418提供编程接口和网络接口。应用服务器418容宿一个或多个市场应用420和支付应用422。市场应用420可以包括3D打印服务应用。应用服务器418进而被示为耦合至一个或多个数据库服务器424，所述一个或多个数据库服务器424促进对一个或多个数据库426的访问。

[0058] 市场应用420可以向访问联网系统402的用户提供多个电子商务功能和服务。电子商务功能/服务可以包括多个发布者功能和服务(例如，搜索、列出、内容查看、支付等)。例如，市场应用420可以向用户提供多个服务和功能，以列出商品和/或服务、提供待售商品和/或服务的报价，搜索商品和服务，促进交易，以及查看和提供关于交易和相关用户的反馈。这些服务可以包括3D打印服务。此外，市场应用420可以跟踪并存储与列表、交易、3D服务提供商、排名和用户交互有关的数据和元数据。数据可以包括数字权利数据、数字权利认证和注册、数字模型以及本说明书中其他地方讨论的类型的3D对象验证数据。在一些实施例中，市场应用420可以发布或以其他方式提供对在应用服务器418、或应用服务器418和/或数据库服务器424可访问的数据库426中存储的内容项的访问。

[0059] 支付应用422可以类似地向用户提供多种支付服务和功能。支付应用422可以允许用户在账户中累积值(例如，流通货币(如美元)或专有货币(如“积分”))，然后在以后用累积的值兑换通过市场应用420可以购买到的产品或物品(例如，商品或服务)。支付应用422可以规定向卖方支付在市场中销售的商品和/或服务，并将一部分收益引导到市场控制器，以使用敏感性简档来提高销售转换。支付应用422可以允许收取或支付版税费用等，以使用与请求或完成3D打印任务相关联的数字权利。支付应用422可以被配置或编码为允许在本公开内讨论的任何货币相关操作、功能和方法步骤。

[0060] 虽然在图4中示出了市场应用420和支付应用422都形成联网系统402的一部分，但是将理解，在备选实施例中，支付应用422可以形成与联网系统402分开且不同的支付服务的一部分。在其他实施例中，支付应用422可以从系统400中省去。在一些实施例中，市场应用420的至少一部分可以在客户端机器410和/或412上提供。

[0061] 此外，虽然图4中示出的系统400采用客户端-服务器架构，但是本公开的实施例不限于这样的架构，并且可以同样很好地适用于例如分布式或对等架构系统。各种市场和支付应用420和422还可以实现为不一定具有联网能力的独立的软件程序。

[0062] 网络客户端406通过网络服务器416支持的网络接口访问各个市场应用420和支付应用422。类似地，编程客户端408通过API服务器414所提供的编程接口访问由市场应用420和支付应用422提供的各种服务和功能。例如，编程客户端408可以是卖家应用(例如，由加利福尼亚州圣何塞的eBay Inc.开发的TurboLister应用)，其用于使得卖家能够以离线方式创作和管理联网系统402上的列表，并且执行编程客户端408与联网系统402之间的批处

理模式通信。

[0063] 图4还示出在第三方服务器机器430上执行的第三方应用428，该第三方应用428能够经由API服务器414提供的编程接口对联网系统402进行编程访问。例如，第三方应用428可以利用从联网系统402获取的信息来支持由第三方主管的网站上的一个或多个特征或功能。例如，第三方网站可以提供由联网系统402的相关应用支持的一个或多个促销、市场、3D打印服务或支付功能。

[0064] 图5示出了根据一些实施例的在联网系统402内提供的组件的框图。联网系统402可以容宿在专用或共享服务器机器(未示出)上，这些专用或共享服务器机器通信地耦合以实现服务器机器之间的通信。这些组件自身彼此通信地耦合(例如经由适当的接口)并耦合至各种数据源，从而允许信息在应用间传递或允许应用共享和访问公共数据。此外，这些组件可以经由数据库服务器424访问一个或多个数据库426。

[0065] 联网系统402可以提供多个发布、列表和/或定价机制，由此卖方(也称为第一用户)可以列出待售或交易的商品或服务(包括3D打印服务)(或发布有关信息)，买方(也称为第二用户)可以表示对这些商品或服务的兴趣或表示希望购买或交易这些商品或服务，并且可以完成与这些商品或服务有关的交易(如贸易)。为此，联网系统402可以包括至少一个发布引擎502和一个或多个销售引擎504。发布引擎502可以在联网系统402上发布信息，如物品或服务列表或产品描述页。在一些实施例中，销售引擎504可以包括一个或多个固定价格引擎和一个或多个拍卖引擎，所述固定价格引擎支持固定价格列表和定价机制，所述拍卖引擎支持拍卖格式列表和定价机制(例如，英式、荷兰式、中式、双向、反向拍卖等)。各种拍卖引擎还可以提供若干特征，以支持这些拍卖格式列表，如保留价格特征(通过该特征，销售者可以与列表结合指定保留价格)和代理投标特征(通过该特征，投标者可以调用自动化代理投标)。销售引擎504还可以包括一个或多个交易引擎，其支持商家产生的对产品和服务的报价。

[0066] 列表引擎506允许卖方方便地编写物品列表或允许编写者编写发布。在一个实施例中，列表与用户(例如，卖方)希望经由联网系统402交易的商品或服务(包括3D打印服务)有关。在一些实施例中，列表可以是对商品或服务的报价、交易、优惠券或折扣。每个商品或服务与特定类别相关联。列表引擎506可以接收列表数据，如名称、描述和方面名/价值对。此外，每个商品或服务列表可以被赋予项目标识符。在其他实施例中，用户可以创建作为广告的列表或其他形式的信息发布。接着，列表信息可以存储在耦合至联网系统402的一个或多个存储设备(例如，数据库426)中。列表还可以包括显示产品和与产品相关的信息(例如产品名称、说明书和评述)的产品描述页。在一些实施例中，产品描述页可以包括与在产品描述页上描述的产品相对应的项目列表的累计。

[0067] 列表引擎506还可以允许买方方便地编写期望购买的项目的列表或请求。在一些实施例中，列表可以与用户(例如，买方)希望经由联网系统402交易的商品或服务有关。每个商品或服务与特定类别相关联。列表引擎506可以接收买方关于所请求的项目知道的尽可能多或尽可能少的列表数据，如名称、描述和方面名/价值对。在一些实施例中，列表引擎506可以解析买方提交的项目信息并可以完成列表的不完整部分。例如，如果买方提供了所请求项目的简要描述，则列表引擎506可以解析该描述，提取关键术语并使用那些术语来确定项目的标识。使用所确定的项目标识，列表引擎506可以取得附加项目细节，以包括在买

方项目请求中。在一些实施例中，列表引擎506可以向每个商品或服务列表指派项目标识符。

[0068] 在一些实施例中，列表引擎506允许卖方产生对产品或服务的折扣的报价。列表引擎506可以接收列表数据，如正在报价的产品或服务、产品或服务的价格和/或折扣、报价有效的时段等。在一些实施例中，列表引擎506允许卖方从卖方的移动设备产生报价。所产生的报价可以上传至联网系统402，以便存储和跟踪。在一些实施例中，销售引擎504或列表引擎506允许用户请求使用敏感性简档来提供在市场中出售的列出项目的报价。

[0069] 通过搜索引擎508来促进在联网系统402中搜索。例如，搜索引擎508使得能够对经由联网系统402发布的列表进行关键字查询。在示例实施例中，搜索引擎508从用户的设备接收关键字查询，并对存储列表信息的存储设备进行浏览。该浏览将使得能够编辑可排序并返回给用户的客户端设备(例如，客户端机器410、412)的列表的结果集合。搜索引擎508可以记录查询(例如，关键字)以及任意后续用户动作和行为(例如，导航)。

[0070] 搜索引擎508还可以基于用户的位置执行搜索。用户可以经由移动设备访问搜索引擎508并产生搜索查询。使用搜索查询和用户位置，搜索引擎508可以向用户返回产品、服务、报价、拍卖等的相关搜索结果。搜索引擎508可以以列表形式并以图形方式在图上标识相关搜索结果。在图上选择图像指示符可以提供关于所选搜索结果的附加细节。在一些实施例中，为了限制搜索结果，用户可以指定从用户当前位置起的半径或距离作为搜索查询的一部分。

[0071] 搜索引擎508还可以基于图像执行搜索。图像可以从客户端设备的摄像机或成像组件获得，或者可以从存储器存取。

[0072] 在另一示例中，导航引擎510允许用户导航遍历各种类别、目录或库存数据结构，其中，根据这些各种类别、目录或库存数据结构，列表可在联网系统402内分类。例如，导航引擎510允许用户持续向下导航包括类别层级(例如，类别树结构)的类别树，直至达到特定的列表集合。可以提供导航引擎510内的各种其他导航应用，以补充搜索和浏览应用。导航引擎510可以记录用户执行的、向下导航类别树的各种用户动作(例如，点击)。

[0073] 在一些实施例中，3D打印服务和认证模块512可以被配置为创建和实现在本说明书中描述的3D打印服务310、认证、注册、验证以及其他功能和方法。可以设想，3D打印服务和认证模块512可以被进一步配置为提供或执行与本文公开的3D打印相关的特征、功能、方法或操作中的任何一个。

[0074] 以下更详细地描述与联网系统402相关联的附加模块和引擎。应意识到，模块或引擎可以实现以下描述的细节的各个方面。

[0075] 图6是根据一些实施例的被配置为处理诸如本文所描述的过程的联网系统600的框图。系统600包括通过网络660通信的客户端设备610、商家设备(例如，服务器)640和支付提供商服务器670。支付提供商服务器670可以由诸如Pay Pal，Inc.或者San Jose，CA的eBay，Inc.之类的服务或支付提供商来维护。诸如消费者的用户605可以利用客户端设备610与一个或多个商家进行由支付提供商服务器670促成的购买交易。

[0076] 客户端设备610、商家设备640和支付提供商服务器670可以各自包括一个或多个处理器、存储器和用于执行存储在一个或多个计算机可读介质上的诸如程序代码和/或数据之类的指令的其他适当组件，以实现本文中描述的各种应用、数据和步骤。例如，这样的

指令可以存储在一个或多个计算机可读介质中，例如在系统600的各种组件的内部和/或外部和/或可通过网络660访问的存储器或数据存储设备。

[0077] 网络660可以被实现为单个网络或多个网络的组合。例如，在各种实施例中，网络660可以包括互联网或一个或多个内联网、固定电话网络、无线网络和/或其他适当类型的网络。

[0078] 可以使用配置为通过网络660进行有线和/或无线通信的任何适当的硬件和软件来实现客户端设备610。例如，在一个实施例中，客户端设备610可以被实现为个人计算机(PC)、智能电话、个人数字助理(PDA)、膝上型计算机和/或其他类型的能够发送和/或接收数据的计算设备(例如，来自Apple™的iPad™)。

[0079] 客户端设备610可以包括一个或多个浏览器应用615，其可以用于例如提供方便的接口以允许用户605浏览通过网络660可用的信息。例如，在一个实施例中，浏览器应用615可以被实现为配置为查看通过互联网可用的信息或访问支付提供商的网站的网络浏览器。客户端设备610还可以包括一个或多个工具栏应用620，其可以用于例如响应于用户605选择的操作来提供用于执行期望任务的客户端侧处理。在一些实施例中，工具栏应用620可以显示与浏览器应用615相关的用户界面。

[0080] 客户端设备610还可以包括在特定实施例中可能需要的其他应用635，以向客户端设备610提供期望功能。例如，其他应用635可以包括用于实现客户端侧安全功能的安全应用、用于通过网络660与适当的应用编程接口(API)进行接口连接的编程客户端应用或其他类型的应用。其他应用635还可以包括允许用户605通过网络660发送和接收电子邮件、呼叫、文本和其他通知的电子邮件应用、发短信应用、语音应用和IM应用。客户端设备610可以包括一个或多个用户标识符630，其可以例如被实现为操作系统注册表项、与浏览器应用615相关联的cookies、与客户端设备610的硬件相关联的标识符或诸如用于支付/用户/设备认证或识别的其他适当的标识符。在一些实施例中，用户标识符630可以被支付服务提供商用来将用户605与由支付提供商维护的特定账户相关联。具有关联接口的通信应用625使得客户端设备610能够在系统600内进行通信。

[0081] 商家设备640可以例如由通过在线站点或应用提供各种项目、产品和/或服务(包括3D打印服务)的商家或卖方来维护。通常，商家设备640可以由收钱的任何人或任何实体来维护，其中包括慈善组织以及零售商和餐馆。商家设备640可以包括识别可用产品和/或服务(例如，统称为项目)的数据库645，其可以由用户605进行查看和购买。商家设备640还可以包括市场应用650(包括一个或多个3D打印服务应用)，其可以被配置为通过网络660向客户端设备610的浏览器应用615和/或支付提供商服务器670提供信息。在一个实施例中，用户605可以与市场应用650交互，以查看可从商家购买的各种3D打印服务310。

[0082] 商家设备640还可以包括结账应用655，其可以被配置为促进用户605购买由市场应用650识别的3D打印对象或3D打印服务310。结账应用655可以被配置为通过网络660从用户605或代表用户605通过支付提供商服务器670接受支付信息。例如，结账应用655可以接收和处理来自支付提供商服务器670的支付确认，以及将交易信息发送给支付提供商并从支付提供商接收信息(例如，交易ID)。结账应用655还可以被配置为接受用于支付的一个或多个不同的资金来源。

[0083] 商家设备640还可以包括注册和授权应用665，其允许根据本说明书中其他地方描

述的任何操作、功能和方法来管理3D打印对象和数字模型的数字权利。例如，数字权利的所有者可以使用注册和授权应用665来注册给定3D对象或数字模型中的权利，或者向3D市场环境发布或规范这些权利。在其他示例中，3D打印服务提供商可以使用注册和授权应用665来在3D打印之前认证或验证3D对象或数字模型。在下面讨论的方法操作中阐述的其他实例是可能的。

[0084] 支付提供商服务器670可以例如由可提供用户605和商家设备640的操作者之间的支付的在线服务提供商来维护。在这方面，支付提供商服务器670包括一个或多个支付应用675，所述支付应用可以被配置为通过网络660与客户端设备610和商家设备640进行交互，以如上所述促进客户端设备610的用户605购买商品或服务以及搜索商家的产品和价格。

[0085] 支付提供商服务器670还可以维护多个用户账户680，每个用户账户可以包括与个人用户605相关联的账户信息685。例如，账户信息685可以包括敏感性简档数据或设备的用户605的私人财务信息，例如可以用于促进用户605进行在线交易的账号、密码、设备标识符、用户名、电话号码、信用卡信息、银行信息或其他财务信息。账户信息685还可以包括与本文所述的支付处理相关联的信息。方便地，支付应用675可以被配置为在与结账应用655的交易期间代表用户605与商家设备640进行交互以处理支付。

[0086] 可以是支付应用675的一部分或单独的交易处理应用690可以被配置为从客户端设备610和/或商家设备640接收信息，以便如上所述在支付数据库695中进行处理和存储。交易处理应用690可以包括一个或多个应用来处理来自用户605和/或商家的信息，以如本文所述处理来自客户端设备610的交易。因此，交易处理应用690可以存储来自电子邮件的或交易的细节，并且相应地为个人用户605关联这些细节。交易处理应用690还可以基于例如用户605对存储的敏感性简档的使用来管理用户605和市场控制器之间的支付。支付应用675还可以被配置为确定用户605的账户的存在并管理账户，以及如果需要则创建新账户，从而执行诸如本文所述的设置、数字权利管理和提供各种服务之类的任务。

[0087] 本文公开的一些实施例包括方法。图7是示出了用于在3D打印操作中管理数字权利的方法700的流程图。方法700的操作可以由客户端机器410、客户端机器412、客户机设备610、商家设备640和/或包括在联网系统402中的服务器(例如，API服务器414、网络服务器416或应用服务器418)来执行。所述操作可以由一个或多个模块(例如，3D打印服务和认证模块512)执行。方法700的各种操作可以按不同的顺序执行，并且方法700可以仅包括下面描述的操作中的一些操作。

[0088] 方法700可以包括：在操作712，从用户接收通过3D打印机或打印服务打印3D对象的请求；在操作714，从3D对象中数字权利的所有者接收有限授权(本文中也称为限制性授权或条件授权)以打印3D对象，该有限授权包括打印规格或限制；在操作716，对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及以及在操作718，基于接收的有限授权，向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象。

[0089] 在一些示例中，在操作720，有限授权是打印3D对象的预授权，并且方法700还包括在发布网络中发布预授权。

[0090] 方法700可以包括：在操作722，接收3D打印机或打印服务的认证，以及在发布网络中发布认证。方法700还可以包括：在操作724，允许用户向3D对象中数字权利的所有者发起打印3D对象的授权请求。

[0091] 在另外的示例中，接收的有限授权被包括在发送给3D打印机或打印服务的指令中。另外，方法700可以包括：处理所接收的有限授权的货币报酬，并且向3D对象中数字权利的所有者转汇货币报酬。

[0092] 在另外的示例中，方法700包括：与3D打印机服务提供商的网络进行通信，并且基于完成3D打印任务的可用性或适合性或者按照从用户接收的其他标准来列出3D打印服务提供商。3D打印机服务提供商的网络包括移动打印设施。

[0093] 方法700可以包括：指示或使得数字权利管理设备嵌入授权打印的3D对象中或与授权打印的3D对象相关联，并且在一些其他示例中可以包括：生成向用户显示的3D打印选项，3D打印选项包括以下选项中的一个或多个：数字模型下载选项；打印选项；运送选项；当日递送选项；以及在站亭或移动设施打印选项。

[0094] 在另外的操作中，可以提供注册入口，以允许数字权利所有者注册数字模型或3D打印对象中的权利，并且方法700的一些示例包括：在发布网络中发布3D对象中的数字权利的注册，或将注册传达给用户或其他第三方。

[0095] 方法700的这些和其他性能上的变化在本公开的实施例的范围内。

[0096] 在一些实施例中，可以提供附加细节和特征。在一些示例中，向用户605或消费者提供能够实现增强的在线购物体验的服务。在各种实施例中，用户605可以选择感兴趣的项目，将其保存用于特定场合/类别，并将类别中的所有保存的项目共享到其他用户605的开放组或封闭组。用户605可以共享一个或多个项目的列表以及所需的数量，使得其他人可以看到并购买用户605的项目。

[0097] 用户605可以通过互联网而不仅仅从单个商家或单个站点看到该项目的“最佳”或“排名”价格。用户605还可以从不同的商家和位置看到“最佳”价格的列表，使得用户605可以选择对于用户605“最佳”或最期望的项目，包括该项目是否和在何处可用于本地拾取。系统可以根据先前购买来确定用户605偏好，例如大小、颜色和其他项目特征，使得当返回项目时，它们包括“期望”或先前购买的用户605的特征。

[0098] 保存的感兴趣的项目的列表可以来自不同的在线商家，并在单个页面上显示。项目的列表或显示可以表示已放置在购物车中待购买、已经购买或仍在等待可能的购买的项目。用户605可以在用户605显示器上拖放或以其他方式将显示的各个项目放置在单个购物车中。单个购物车可以示出所有选定项目以及提供每个项目的站点或商家。一旦准备购买，则用户605可以看到运送地址、运送选项和资金来源的预填充屏幕，用户605可以根据需要对其进行编辑。

[0099] 使用从另一用户共享的项目或列表，用户605可以从列表中选择期望的项目以进行购买。然后，用户605可以看到预填充的屏幕，其显示(诸如与用户605共享列表的人的)接收方姓名和运送地址。还可以在项目在特定的用户指定价格或低于特定的用户指定价格可用时向用户发送通知，诸如通过文本。

[0100] 在一些实施例中，用户605可以对项目表示兴趣。系统可以搜索整个网络上该项目的最佳交易，包括可以应用的任何优惠券。交易可以是颜色编码的，以帮助可视化最佳交易。用户605还可以指示特定项目太贵，而希望看到较便宜的类似项目、看起来像的项目和/或仿制品，并且系统将向用户605返回这样的列表。服务提供商还可以向商家提供信息，以帮助他们向用户605提供更有用的提议或推荐，并增加销售的可能性。

[0101] 可以设想，本文讨论的特征和/或实施例中的任何一个可以被组合或并入到任何其他特征和/或实施例中。

[0102] 某些实施例在本文中被描述为包括逻辑或多个组件、模块或机制。模块可以构成软件模块(例如在机器可读介质上或在传输信号中体现的代码)或硬件模块。硬件模块是能够执行某些操作的有形单元，并且可以按特定方式来配置或布置。在示例实施例中，一个或多个计算机系统(例如独立计算机系统、客户端计算机系统或服务器计算机系统)或计算机系统的一个或多个硬件模块(例如处理器或处理器组)可以由软件(例如，应用或应用部分)配置为进行操作以执行本文描述的某些操作的硬件模块。

[0103] 在各实施例中，硬件模块可以用机械方式或电子方式来实现。例如，硬件模块可以包括永久地被配置为执行某些操作的专用电路或逻辑(例如，专用处理器，诸如现场可编程门阵列(FPGA)或专用集成电路(ASIC))。硬件模块还可以包括由软件暂时配置以执行某些操作的可编程逻辑或电路(例如，包含在通用处理器或其它可编程处理器中的可编程逻辑或电路)。应理解：以机械方式、以专用和永久配置的电路或以临时配置的电路(例如由软件配置)实现硬件模块的决定可出于成本和时间的考虑。

[0104] 因此，短语“硬件模块”应当被理解为包含有形实体，应当是物理构成的、永久配置(例如，硬连线的)或暂时配置(例如，编程的)以在特定方式下工作或以执行本文描述的特定操作的实体。考虑临时配置(例如，编程)的硬件模块的实施例，无需在任一时刻配置或实例化硬件模块中的每一个。例如，在硬件模块包括由软件配置的通用处理器的情况下，通用处理器就可以在不同时间被配置为各自不同的硬件模块。因此，软件可以将处理器例如配置为在一个时刻构成特定硬件模块并在另一时刻构成不同的硬件模块。

[0105] 硬件模块可以向其他硬件模块提供信息并从其他硬件模块接收信息。因此，所描述的硬件模块可以被看作通信地耦合。在多个这种硬件模块同时存在的情况下，可以通过连接硬件模块的信号传输(例如，通过适当的电路和总线)来实现通信。在多个硬件模块在不同时间配置或实例化的实施例中，可以例如通过存储并获取多个硬件模块可访问的存储器结构中的信息来实现这样的硬件模块之间的通信。例如，一个硬件模块可以执行操作并在与其通信耦合的存储设备中存储该操作的输出。另一硬件模块接着可以稍后访问存储器设备，以取得并处理所存储的输出。硬件模块还可以发起与输入或输出设备的通信，并且能够对资源(例如，信息的集合)进行操作。

[0106] 本文描述的示例方法的各种操作可以至少部分地由临时配置(例如，通过软件)或永久配置为执行相关操作的一个或多个处理器执行。无论是临时还是永久地配置，这样的处理器可以构成进行操作以执行一个或多个操作或功能的处理器实现的模块。在一些示例实施例中，本文中提及的“模块”包括处理器实现的模块。

[0107] 类似地，本文中描述的方法可以至少部分由处理器实现。例如，方法的至少一些操作可由一个或多个处理器或处理器实现的模块执行。某些操作的执行可以分布在一个或多个处理器中，并不只驻留在单个机器中，而是布置在多个机器中。在一些示例实施例中，处理器可以位于单个位置(例如，在家庭环境、办公室环境或服务器群中)，而在其他实施例中，处理器可以分布在多个位置。

[0108] 一个或多个处理器还可以操作以支持在“云计算”环境下的相关操作的执行或作为“软件即服务”(SaaS)的相关操作的执行。例如，至少一些操作可以由一组计算机(例如，

包括处理器的机器)来执行,这些操作是可经由网络(例如,图4的网络404)以及经由一个或多个适当的接口(例如,API)来访问的。

[0109] 示例实施例可以用数字电子电路或者用计算机硬件、固件、软件或它们的组合来实现。示例实施例可以使用计算机程序产品(例如在信息载体中有形地表示的计算机程序)来实现,信息载体例如是由数据处理装置执行的机器可读介质或用于控制数据处理装置的操作的机器可读介质,数据处理装置例如是可编程处理器、计算机或多个计算机。

[0110] 可以用任何形式的编程语言来编写计算机程序,该编程语言包括:编译或解释语言,并且可以用任何形式来部署计算机程序,包括部署为独立的程序或者部署为适合用于计算环境的模块、子例程、或者其他单元。计算机程序可以被配置为在一个计算机执行或在位于一个地点处的多个计算机上执行或者在分布在多个地点上并通过通信网络互连的多个计算机上执行。

[0111] 在示例实施例中,操作可以通过一个或多个可编程处理器执行计算机程序来执行,以通过操作输入数据并产生输出来执行功能。方法操作还可以通过由专用逻辑电路(例如,FPGA或ASIC)来执行,并且示例实施例的装置可以实现为专用逻辑电路。

[0112] 计算系统可以包括客户端和服务器。客户端和服务器一般相互远离并且通常通过通信网络(例如,网络660)进行交互。客户端和服务器的关系通过在相应计算机上运行并且相互具有客户端-服务器关系的计算机程序来产生。在使用可编程计算系统的实施例中,将清楚的是,需要考虑硬件架构和软件架构二者。具体地,将清楚的是,在永久配置的硬件(例如ASIC)中、在暂时配置的硬件中(例如软件与可编程处理器的组合)、或是在永久配置的与暂时配置的硬件的组合中实现特定功能可以是设计选择。下文阐述了可以在各种示例实施例中部署的硬件架构(例如,机器)和软件架构。

[0113] 图8是以计算机系统800的示例形式的机器的框图,其中,可以执行可以使机器执行任意一个或多个上文讨论的方法的指令824。在备选实施例中,机器可以作为独立设备来操作,或者可以连接(例如联网)到其它机器。在连网部署中,该机器可以在服务器-客户端网络环境中以服务器机器或客户端机器的能力进行操作,或者在对等(或分布式)网络环境中作为对等机器进行操作。机器可以是个人计算机(PC)、平板PC、机顶盒(STB)、个人数字助手(PDA)、蜂窝电话、网络小应用、网络路由器、交换机或桥接器、或能够(顺序地或以其他方式)执行指定要由机器进行动作的指令824的任意机器。此外,虽然只示出了单个机器,但是术语“机器”还应当视为包括单独或共同地执行指令824的集合(或多个集合)以执行本文描述的任意一个或多个方法的机器的任意集合。

[0114] 示例计算机系统800包括处理器802(例如中央处理单元(CPU)、图形处理单元(GPU)或这二者)、主存储器804和静态存储器806,它们经由总线808相互通信。计算机系统800还可包括视频显示单元810(例如液晶显示器(LCD)或阴极射线管(CRT))。计算机系统800还包括字母数字输入设备812(例如键盘)、用户界面(UI)导航(或光标控制)设备814(例如鼠标)、磁盘驱动单元816、信号产生设备818(例如扬声器)、以及网络接口设备820。

[0115] 驱动单元816包括机器可读介质822,在该机器可读介质1122上存储了具体实现本文描述的任何一个或多个方法或功能或由本文描述的任何一个或多个方法或功能使用的数据结构和指令824(例如软件)的一个或多个集合。在计算机系统800执行指令824时,指令1124还可以完全地或至少部分地位于主存储器804中和/或位于处理器802中,主存储器804

和处理器802还构成机器可读介质822。指令824还可以完全或者至少部分地驻留在静态存储器806内。

[0116] 尽管机器可读介质822在示例实施例中被示为单个介质，术语“机器可读介质”可以包括存储一个或多个指令824或数据结构的单个介质或多个介质(例如，集中式或分布式的数据库和/或相关联的缓存和服务器)。术语“机器可读介质”还应当被视为包括能够存储、编码或承载用于由该机器执行并且使该机器执行本实施例的方法中的任意一个或多个的指令824或者能够存储、编码或承载由此类指令824利用或与此类指令1024相关联的数据结构的任意有形介质。因此，术语“机器可读介质”将被视为包括但不限于固态存储器以及光学和磁性介质。机器可读介质822的具体示例包括非易失性存储器，其通过示例的方式包括：半导体存储器设备(例如，可擦除可编程只读存储器(EPROM)、电可擦除可编程只读存储器(EEPROM)和闪存设备)；磁盘(比如内部硬盘和可移动盘)；磁光盘；以及光盘只读存储器(CD-ROM)和数字通用盘(或数字视频盘)只读存储器(DVD-ROM)盘。

[0117] 指令824还可以使用传输介质来在通信网络826上发送或接收。可以使用网络接口设备820以及多个已知传输协议中的任意一个(例如HTTP)来传输指令824。通信网络826的示例包括LAN、WAN、互联网、移动电话网络、POTS网络以及无线数据网络(例如，WiFi和WiMax网络)。术语“传输介质”应当被视为包括能够存储、编码或承载用于由机器执行的指令824的任何无形介质，并且包括数字或模拟通信信号或其他无形介质，以促进这样的指令824的通信。传输介质是机器可读介质的一个实施例。

[0118] 下面的编号示例是实施例。

[0119] 1.一种系统，包括：

[0120] 至少一个模块，在一个或多个计算机处理器上执行，用于：

[0121] 从用户接收通过三维3D打印机或打印服务打印3D对象的请求；

[0122] 从3D对象中数字权利的所有者接收条件授权以打印3D对象，其中所述条件授权包括打印规格或限制；

[0123] 对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及

[0124] 基于接收的条件授权，向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象。

[0125] 2.根据示例1所述的系统，其中，所述条件授权是打印3D对象的预授权，并且所述至少一个模块还用于在发布网络中发布所述预授权。

[0126] 3.根据示例1或2所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于接收3D打印机或打印服务的认证，并在发布网络中发布所述认证。

[0127] 4.根据示例1至3中任一项所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于允许用户向3D对象的数字权利的所有者发起打印3D对象的授权请求。

[0128] 5.根据示例1至4中任一项所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于将接收的条件授权包括在发送给3D打印机或打印服务的指令中。

[0129] 6.根据示例1至5中任一项所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于处理接收的条件授权的货币报酬，并向3D对象中数字权利的所有者转汇所述货币报酬。

[0130] 7.根据示例1至6中任一项所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于与3D打印机服务提供商的网络进行通信，并且基于完成3D打印任务的可用性或适用性，或者按照从

用户接收的其他标准，来列出3D打印服务提供商。

[0131] 8.根据示例7所述的系统，其中，所述3D打印机服务提供商的网络包括移动打印设施。

[0132] 9.根据示例1至8中任一项所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于指示或使得数字权利管理设备嵌入在授权打印的3D对象中或与授权打印的3D对象相关联。

[0133] 10.根据示例1至9中任一项所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于生成向用户显示的3D打印选项，所述3D打印选项包括以下选项中的一个或多个：数字模型下载选项；打印选项；运送选项；当日递送选项；以及在站亭或移动设施打印选项。

[0134] 11.根据示例1至10中任一项所述的系统，还包括：允许数字权利所有者注册数字模型或3D打印对象中的权利的入口。

[0135] 12.根据示例11所述的系统，其中，所述至少一个模块还用于在发布网络中发布3D对象中的数字权利的注册，或将所述注册传达给用户或其他第三方。

[0136] 13.一种用于管理数字权利的方法，所述方法包括：

[0137] 从用户接收通过三维3D打印机或打印服务打印3D对象的请求；

[0138] 从3D对象中数字权利的所有者接收条件授权以打印3D对象，其中所述条件授权包括打印规格或限制；

[0139] 对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及

[0140] 基于接收的条件授权，向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象。

[0141] 14.根据示例13所述的方法，其中，所述条件授权是打印3D对象的预授权，并且包括：在发布网络中发布所述预授权。

[0142] 15.根据示例13或14所述的方法，包括：接收3D打印机或打印服务的认证，以及在发布网络中发布所述认证。

[0143] 16.根据示例13至15中任一项所述的方法，包括：接收向3D对象的数字权利的所有者发起的打印3D对象的授权请求。

[0144] 17.根据示例13至16中任一项所述的方法，其中，接收的条件授权被包括在发送给3D打印机或打印服务的指令中。

[0145] 18.根据示例13至17中任一项所述的方法，包括：处理接收的条件授权的货币报酬，并向3D对象中数字权利的所有者转汇所述货币报酬。

[0146] 19.根据示例13至18中任一项的方法，包括：与3D打印机服务提供商的网络进行通信，并且基于完成3D打印任务的可用性或适用性，或者按照从用户接收的其他标准，来列出3D打印服务提供商。

[0147] 20.根据示例19所述的方法，其中，所述3D打印机服务提供商的网络包括移动打印设施。

[0148] 21.根据示例13至20中任一项所述的方法，包括：指示或使得数字权利管理设备嵌入在授权打印的3D对象中或与授权打印的3D对象相关联。

[0149] 22.根据示例13至21中任一项所述的方法，包括：生成向用户显示的3D打印选项，所述3D打印选项包括以下选项中的一个或多个：数字模型下载选项；打印选项；运送选项；当日递送选项；以及在站亭或移动设施打印选项。

[0150] 23.根据示例13至22中任一项所述的方法，还包括允许数字权利所有者注册数字模型或3D打印对象中的权利。

[0151] 24.根据示例23所述的方法，包括：在发布网络中发布3D对象中的数字权利的注册，或将所述注册传达给用户或其他第三方。

[0152] 25.一种包括指令集的机器可读介质，所述指令集在由机器执行时使得所述机器执行包括以下各项的操作集：

[0153] 从用户接收通过三维3D打印机或打印服务打印3D对象的请求；

[0154] 从3D对象中数字权利的所有者接收条件授权以打印3D对象，其中所述条件授权包括打印规格或限制；

[0155] 对3D对象所基于的数字模型进行一旦被3D打印机或打印服务打印出时的结构完整性的预验证，以及

[0156] 基于接收的条件授权，向3D打印机或打印服务发送指令以打印3D对象。

[0157] 26.一种计算机系统，包括用于执行示例13至24中任一项所述的方法的装置。

[0158] 27.一种承载指令集的机器可读介质，所述指令集在由机器执行时使得所述机器执行示例13至24中任一项所述的方法。

[0159] 尽管已经参照特定示例实施例描述实施例，显然可以对这些实施例做出各种修改和改变，而不离开本公开的更宽泛的范围。因此，说明书和附图应当被看做说明性的而不是限制意义的。形成可以实现主题的具体实施例的一部分的附图是通过说明而不是限制的方式示出的。充分详细地描述了所示出的实施例以使得本领域技术人员能够实现本文公开的教导。可以利用并得出其他实施例，从而可以在不脱离本公开的范围的情况下做出结构和逻辑上的替换和改变。因此，该“具体实施方式”部分不应当看做是限制意义，并且各种实施例的范围仅通过所附权利要求以及权利要求的等同物的全部范围来限定。

[0160] 本发明主题的这些实施例被单独地和/或统一地由术语“发明”来指代，其仅是为了方便，而不是旨在主动将本申请的范围限制为任意单个发明或发明构思(如果实际上不止一个被公开的话)。因此，尽管本文示出并描述了特定实施例，应当理解，适于实现相同目的的任意设置都可以用于替换所示出的特定实施例。本公开意在覆盖各种实施例的任意和所有的适应性修改或变化。通过研究上述内容，上述实施例的组合以及本文中没有具体描述的其它实施例对于本领域技术人员来说将是明显的。

[0161] 提供本公开的摘要以允许读者快速确定本技术公开的性质。应理解，其并不用于解释或限制权利要求的范围或含义。此外，在上文的具体实施方式中，可以看出，出于简化本公开的目的，将各种特征一起组合为单个实施例。这种公开方式不应被解释为反映了要求保护的实施例需要比每一个权利要求中明确记载的特征更多特征的意图。相反地，如以下权利要求所反映的那样，发明主题具有比所公开的单一实施例的所有特征更少的特征。因此，下述权利要求被并入具体实施方式中，每个权利要求作为单独的实施例独立存在。

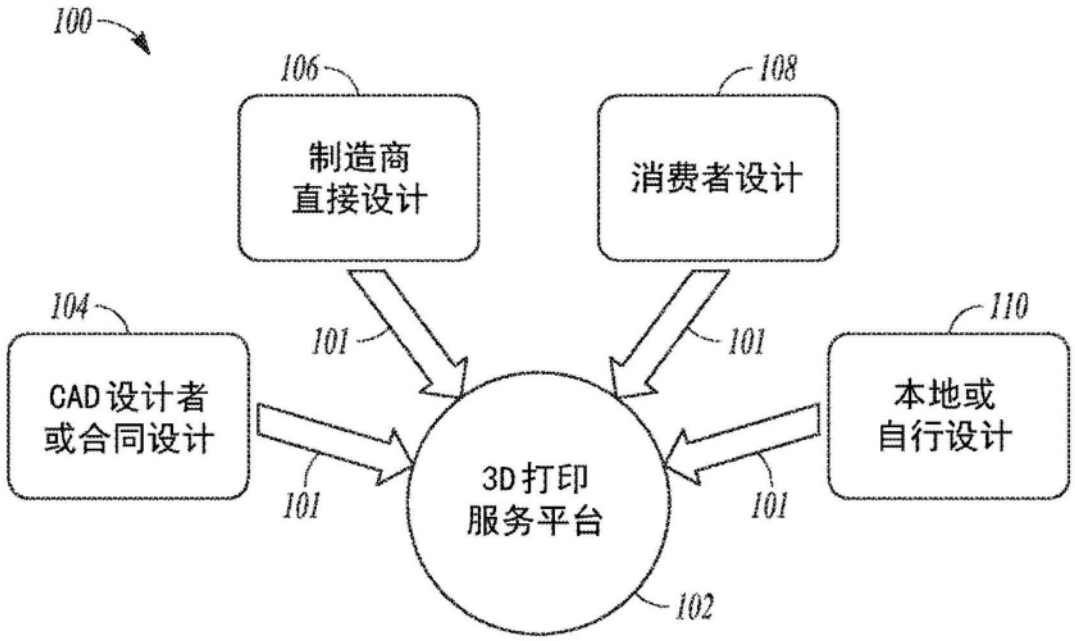

100
106
制造商
直接设计
108
消费者设计
104
CAD设计者
或合同设计
101
101
101
101
110
本地或
自行设计
3D打印
服务平台
102

图1

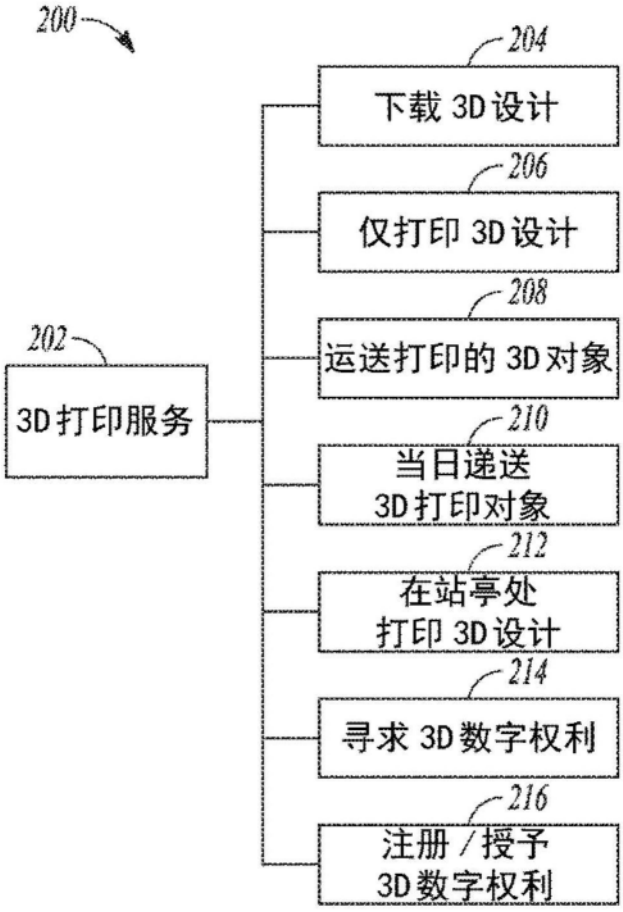

200
204
下载 3D设计
206
仅打印 3D设计
208
运送打印的 3D对象
202
3D打印服务
210
当日递送
3D打印对象
212
在站亭处
打印 3D设计
214
寻求 3D数字权利
216
注册/授予
3D数字权利

图2

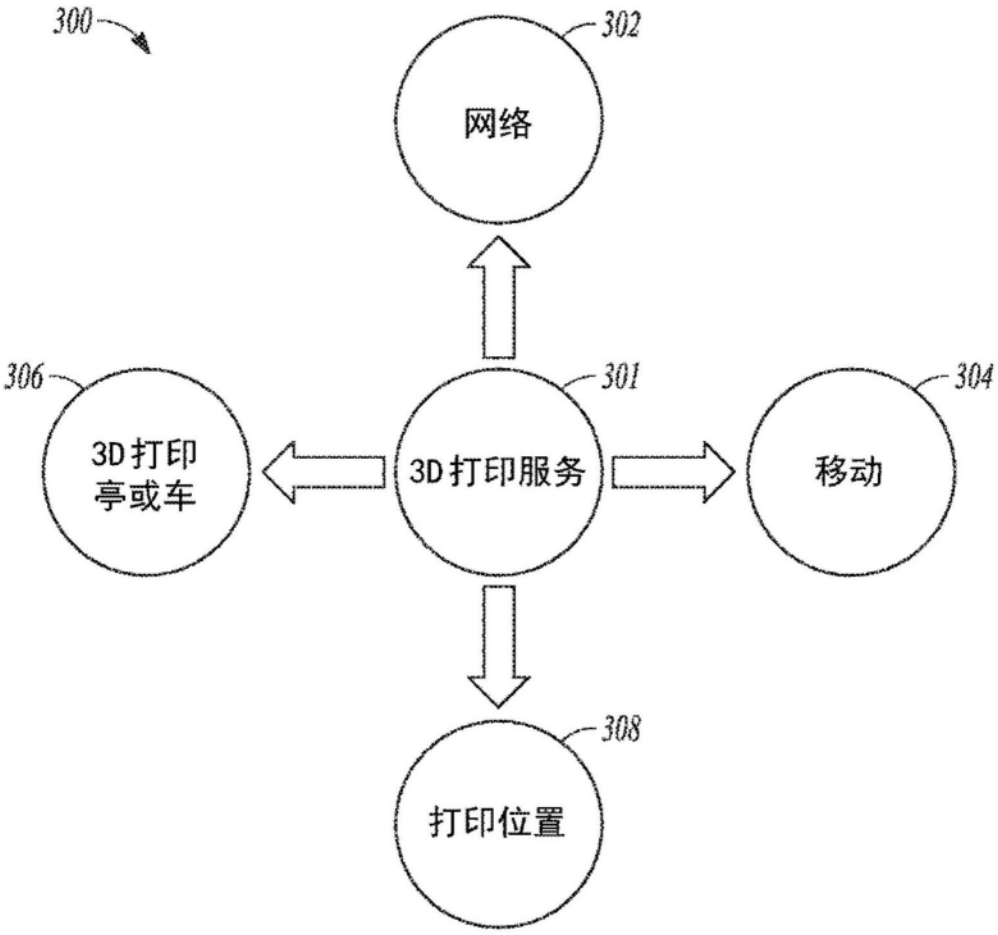


图3

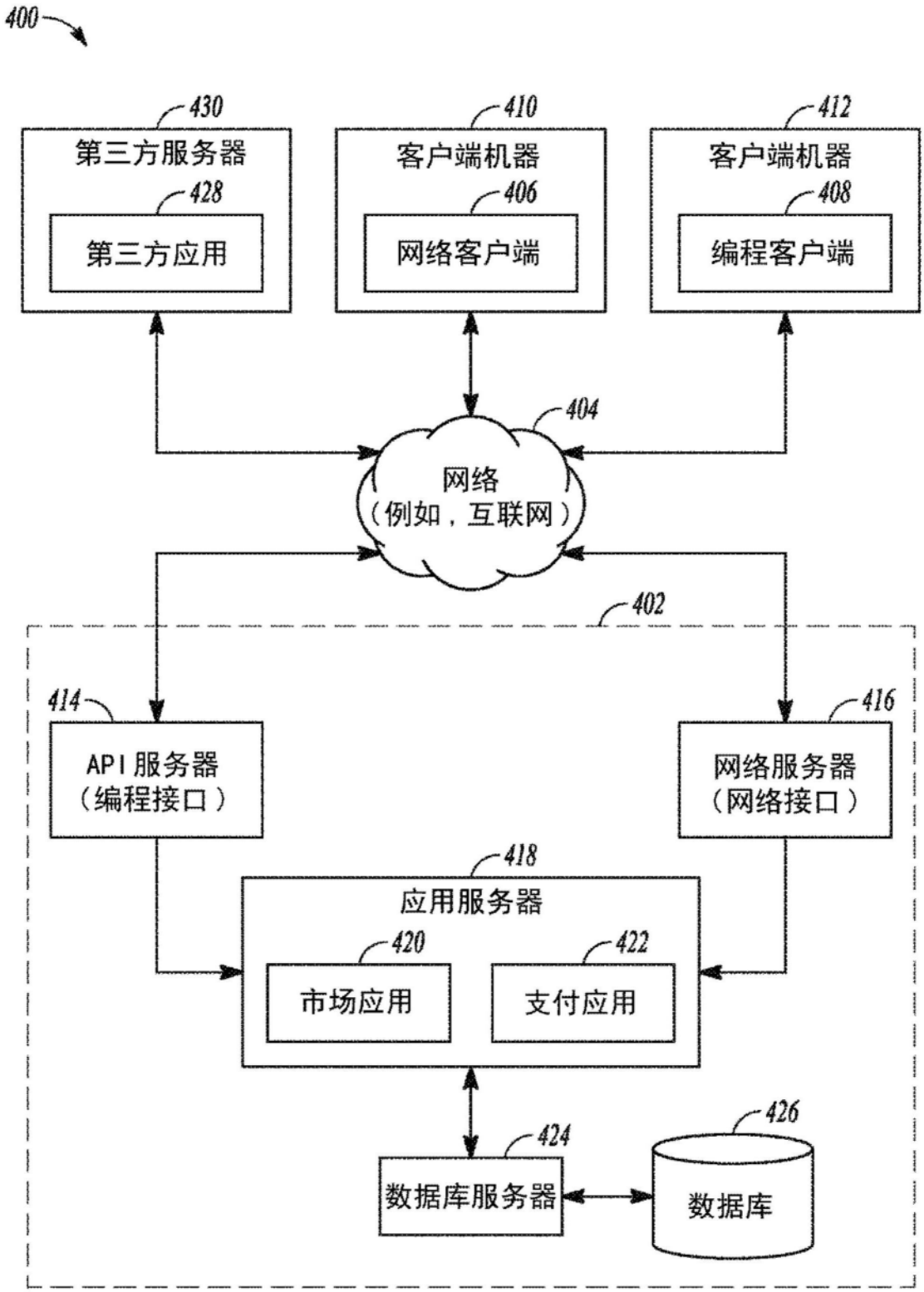

400
430
第三方服务器
428
第三方应用
410
客户端机器
406
网络客户端
412
客户端机器
408
编程客户端
404
网络
（例如，互联网）
402
414
API 服务器
（编程接口）
416
网络服务器
（网络接口）
418
应用服务器
420
市场应用
422
支付应用
424
数据库服务器
426
数据库

图4

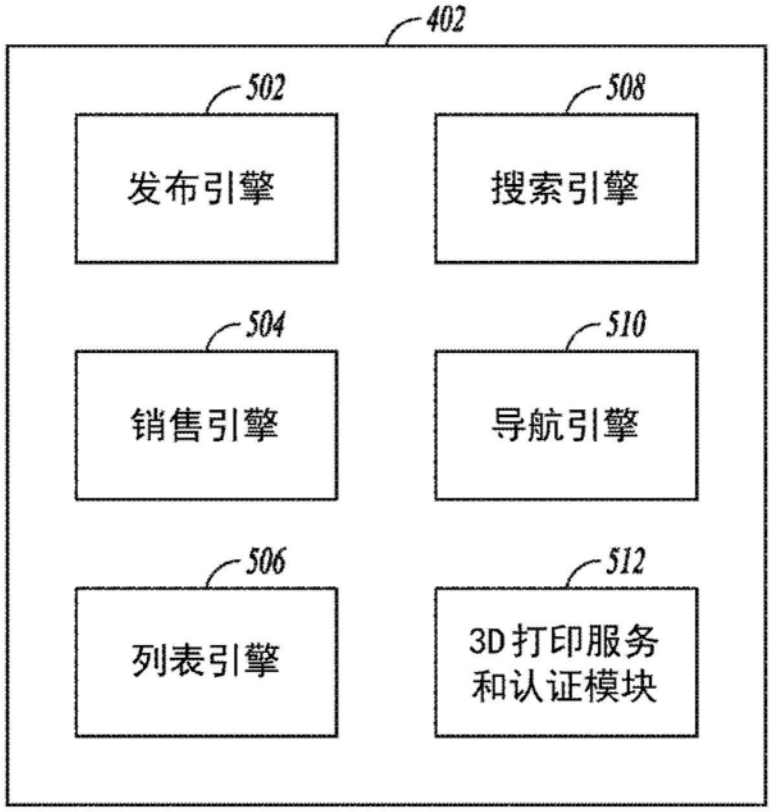

402
502
发布引擎
508
搜索引擎
504
销售引擎
510
导航引擎
506
列表引擎
512
3D打印服务
和认证模块

图5

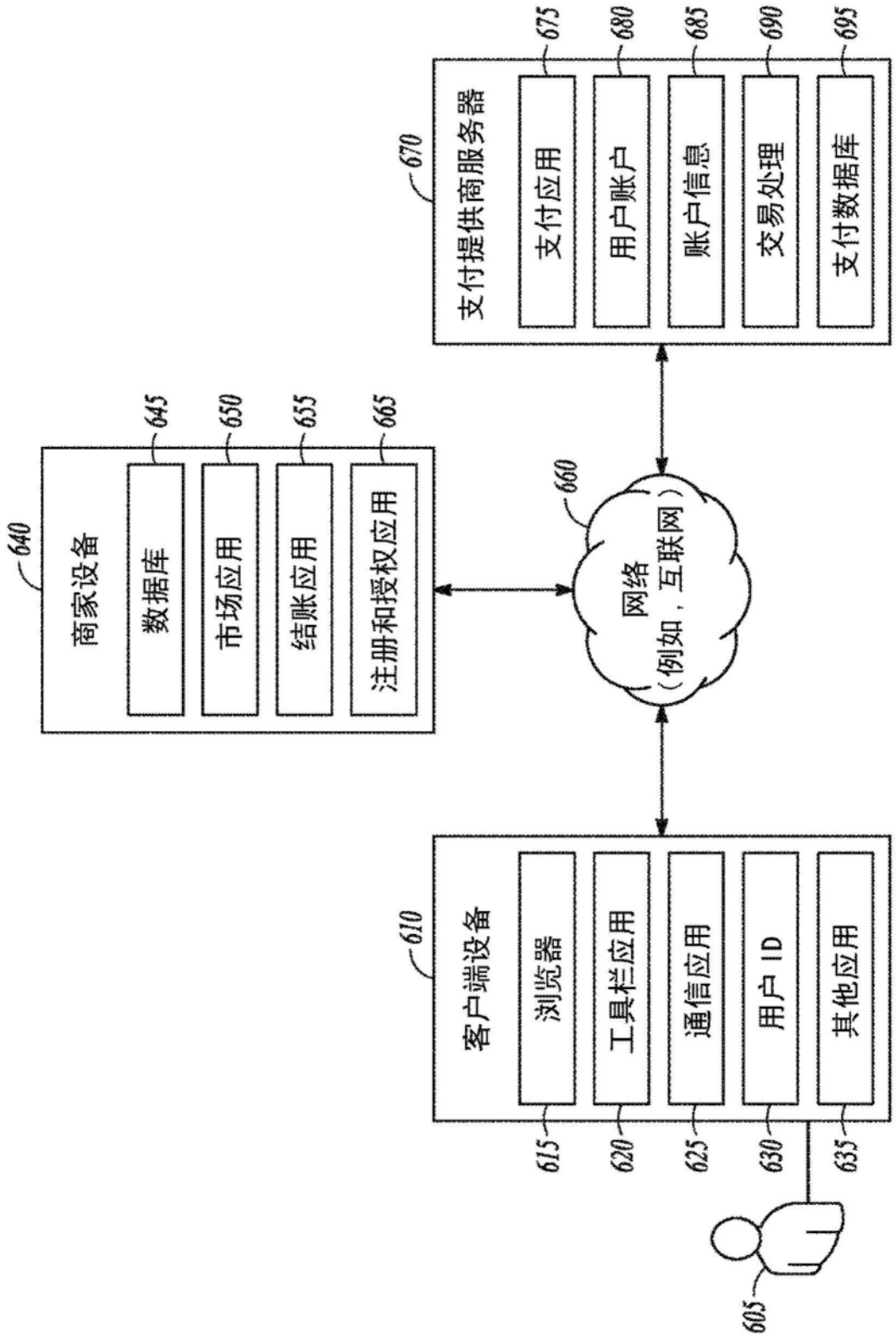

支付提供商服务器
670
支付应用
675
用户账户
680
账户信息
685
交易处理
690
支付数据库
695
商家设备
640
数据库
645
市场应用
650
结账应用
655
注册和授权应用
665
网络
（例如，互联网）
660
客户端设备
610
浏览器
615
工具栏应用
620
通信应用
625
用户 ID
630
其他应用
635
605

图6

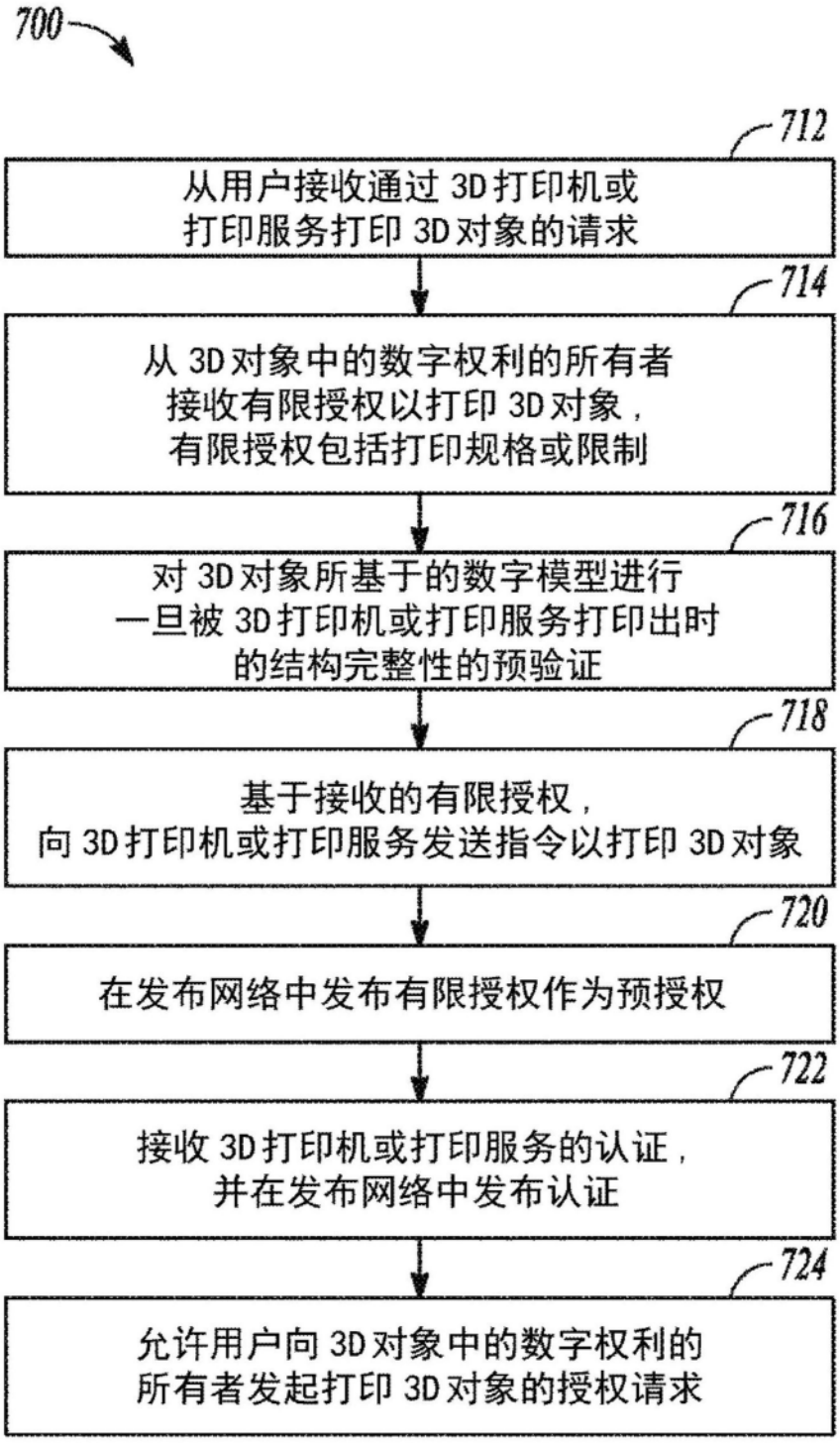

700
712
从用户接收通过 3D 打印机或
打印服务打印 3D 对象的请求
714
从 3D 对象中的数字权利的所有者
接收有限授权以打印 3D 对象，
有限授权包括打印规格或限制
716
对 3D 对象所基于的数字模型进行
一旦被 3D 打印机或打印服务打印出时
的结构完整性的预验证
718
基于接收的有限授权，
向 3D 打印机或打印服务发送指令以打印 3D 对象
720
在发布网络中发布有限授权作为预授权
722
接收 3D 打印机或打印服务的认证，
并在发布网络中发布认证
724
允许用户向 3D 对象中的数字权利的
所有者发起打印 3D 对象的授权请求

图7

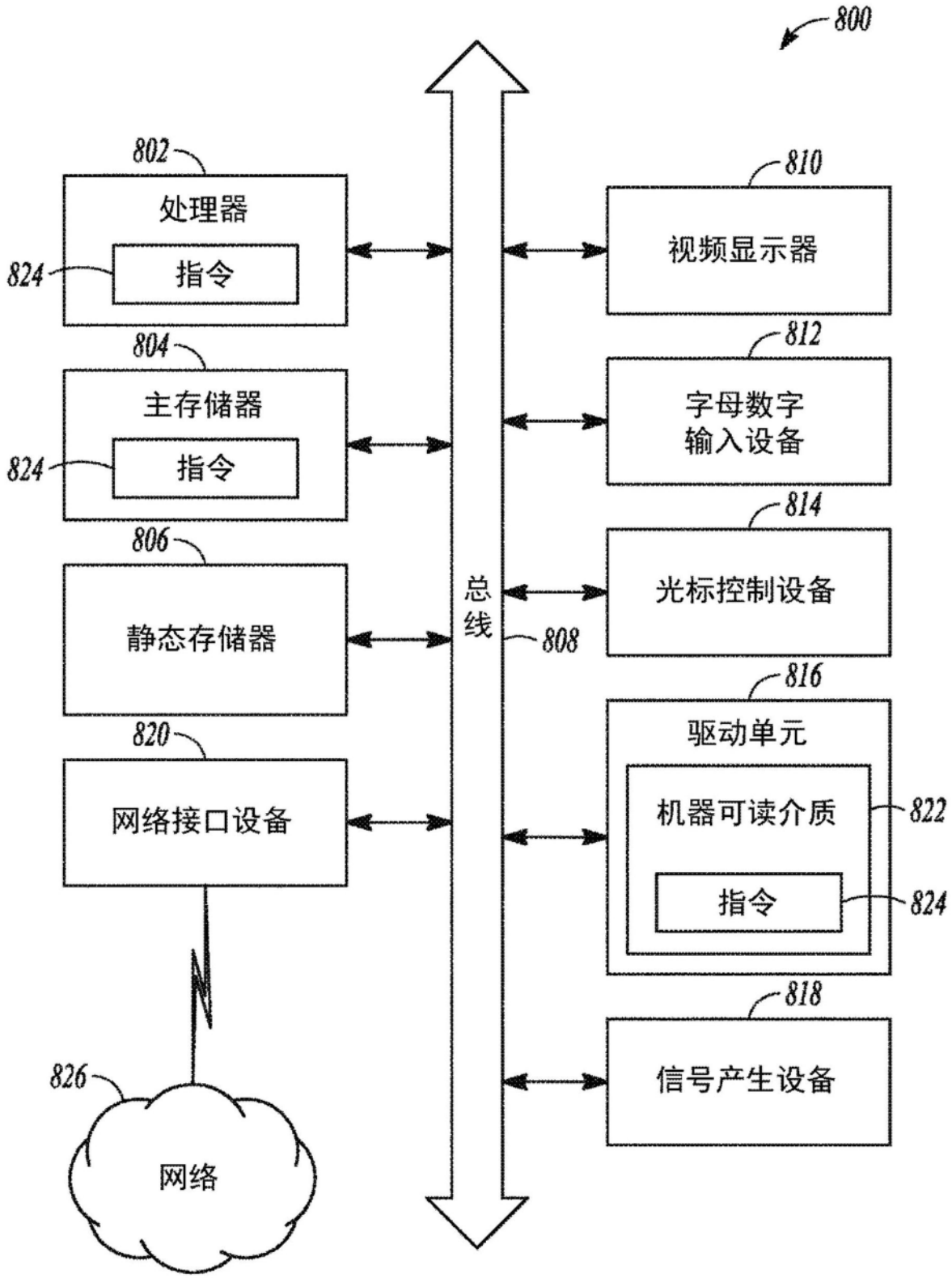

800
802
处理器
824
指令
804
主存储器
824
指令
806
静态存储器
820
网络接口设备
826
网络
总线
808
810
视频显示器
812
字母数字输入设备
814
光标控制设备
816
驱动单元
机器可读介质
822
指令
824
818
信号产生设备

图8