



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104731765 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201410680042. 4

(22) 申请日 2014. 11. 24

(30) 优先权数据

14/133, 874 2013. 12. 19 US

(71) 申请人 国际商业机器公司

地址 美国纽约

(72) 发明人 N·A·鲍德温 M·C·汉普顿

S·A·赫佩尔 E·M·摩恩廷

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 郭思宇

(51) Int. Cl.

G06F 17/24(2006. 01)

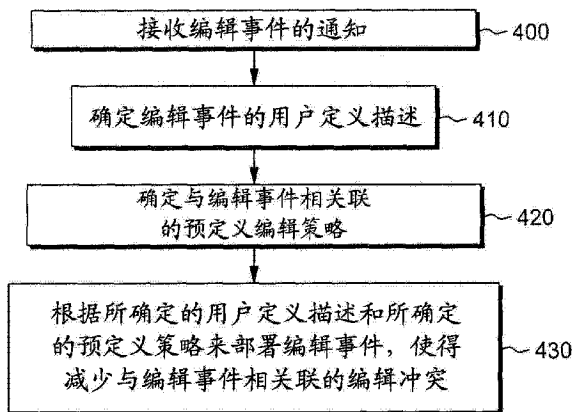
权利要求书1页 说明书7页 附图4页

(54) 发明名称

解决由同时草稿引起的内容编辑冲突

(57) 摘要

本发明的实施例提供了用以解决由同时草稿引起的内容管理系统中的编辑冲突的系统、方法以及程序产品。计算设备接收与内容项目相关的第一编辑事件和第二编辑事件的通知。计算设备确定第一编辑事件和第二编辑事件的用户定义描述。计算设备确定与第一编辑事件和第二编辑事件相关联的预定义编辑策略。计算设备根据所确定的用户定义描述和所确定的预定义策略来部署第一编辑事件和第二编辑事件以供服务,使得可减少第一编辑事件和第二编辑事件之间的编辑冲突。



1. 一种方法,包括:
  - 由计算设备来接收与内容项目相关联的第一编辑事件和第二编辑事件的通知;
  - 确定第一编辑事件和第二编辑事件的用户定义描述;
  - 确定与第一编辑事件和第二编辑事件相关联的预定义编辑策略;
  - 根据所确定的用户定义描述和所确定的预定义策略来部署第一编辑事件和第二编辑事件以供服务,使得减少第一编辑事件和第二编辑事件之间的编辑冲突。
2. 根据权利要求1的方法,还包括:响应于确定第一编辑事件和第二编辑事件同时地发生而生成内容项目正在经历同时编辑事件的通知。
3. 根据权利要求1的方法,其中,预定义编辑策略规定第一编辑事件和第二编辑事件被服务的顺序。
4. 根据权利要求1的方法,其中,用户定义描述包括反映与内容项目相关联的主要编辑、次要编辑和 / 或修订的信息。
5. 根据权利要求4的方法,其中,主要编辑包括文体、措辞、描述和 / 或结构编辑。
6. 根据权利要求4的方法,其中,次要编辑包括拼写和 / 或语法修正。
7. 根据权利要求1的方法,其中,预定义编辑策略是一般的、用户特定的和 / 或内容项目特定的。
8. 一种计算机系统:
  - 一个或多个计算机处理器;
  - 一个或多个计算机可读存储介质;
  - 程序指令,存储在计算机可读存储介质上以便由所述一个或多个处理器中的至少一个执行,该程序指令包括:
    - 程序指令,用以
    - 接收与内容项目相关联的第一编辑事件和第二编辑事件的通知;
    - 确定第一编辑事件和第二编辑事件的用户定义描述;
    - 确定与第一编辑事件和第二编辑事件相关联的预定义编辑策略;
    - 根据所确定的用户定义描述和所确定的预定义策略来部署第一编辑事件和第二编辑事件以供服务,使得减少第一编辑事件和第二编辑事件之间的编辑冲突。
9. 根据权利要求8的计算机系统,当第一编辑事件和第二编辑事件同时地发生时,程序代码将生成内容项目正在经历同时编辑事件的通知。
10. 根据权利要求8的计算机系统,其中
  - 预定义编辑策略规定第一编辑事件和第二编辑事件被服务的顺序;和 / 或
  - 预定义编辑策略是一般的、用户特定的和 / 或内容项目特定的。
11. 根据权利要求8的计算机系统,其中,用户定义描述包括反映与内容项目相关联的主要编辑、次要编辑和 / 或修订的信息。
12. 根据权利要求11的计算机系统,其中,主要编辑包括文体、措辞、描述和 / 或结构编辑。
13. 根据权利要求11的计算机系统,其中,次要编辑包括拼写和 / 或语法修正。
14. 根据权利要求8的系统,其中,预定义编辑策略是一般的、用于特定的和 / 或内容项目特定的。

## 解决由同时草稿引起的内容编辑冲突

### 背景技术

[0001] 本公开一般地涉及内容管理系统领域,并且更特别地涉及解决由同时草稿引起的内容管理系统中的编辑冲突。

[0002] 内容管理系统(在下文中“CMS”)是允许公布、编辑和修改网站上的内容以及来自中央接口的维护的计算机程序。CMS 常常用来运行包含博客、新闻和购物的网站。此类系统常常提供用于在协作环境中管理工作流程的过程。CMS 常常用来运行网站,例如门户和博客。图 1 描述了典型 CMS 如何运行的示例性图示。简要地,用户 A、B 和 C 通过创建和 / 或修改内容来创作内容,该内容诸如文本、媒体和 / 或图形,其随后在由 CMS 使用预定模板在网站上公布之前被批准以用于目标读者。

[0003] CMS 在由跨分布式团队工作的许多用户同时地创建各种类型的内容时对组织具有巨大的价值。典型地,多个用户可能可在网站和 / 或储存库的给定区段和 / 或部分中创建和更新内容。在某些系统中,可以将内容锁定成每次仅允许一个用户编辑项目。然而,其他系统认识到常常需要允许用户同时地创建内容项目的多个草稿或版本。当允许同时地编辑内容时,存在发生冲突的机会。有时,即使当计划同时更新时,可能难以识别哪个草稿优先和在何时进行。

[0004] 这些冲突常常难以防止和解决。当修改被同时地进行但在不同的时间被提交时,这种情况加剧,因为某些系统未提供用于管理冲突的任何工具且可能发生问题,因为最后提交的修改将简单地覆写较早的修改。其他系统提供了用于解决该问题的工具,但仍依赖于手动地比较这些修改和用户进行判定,但是单独的内容可能未提供进行正确判定所需的信息。

### 发明内容

[0005] 本发明的实施例提供了一种将解决由同时草稿引起的内容管理系统中的编辑冲突的系统、方法以及程序产品。计算设备接收与内容项目相关联的第一编辑事件和第二编辑事件的通知。该计算设备确定第一编辑事件和第二编辑事件的用户定义描述。计算设备确定与第一编辑事件和第二编辑事件相关联的预定义编辑策略。计算设备根据所确定的用户定义描述和所确定的预定义策略来部署第一编辑事件和第二编辑事件以供服务,使得减少第一和第二编辑事件之间的编辑冲突。

### 附图说明

[0006] 图 1 描述了根据本发明的说明性实施例的典型内容管理系统如何运行的示例性图示。

[0007] 图 2 描述了图示出根据本发明的实施例的包括在计算设备中的部件的框图。

[0008] 图 3 描述了根据本发明的实施例的反映对包括在内容文件中的内容进行的编辑的示例性表格。

[0009] 图 4 是描述了根据本发明的实施例的程序功能的操作步骤的流程图。

[0010] 图 5 描述了根据本发明的说明性实施例的计算设备的部件的框图。

### 具体实施方式

[0011] 所属技术领域的技术人员知道,本发明的各个方面可以实现为系统、方法或计算机程序产品。因此,本发明的各个方面可以具体实现为以下形式,即:完全的硬件实施方式、完全的软件实施方式(包括固件、驻留软件、微代码等)或硬件或软件方面结合的实施方式,这里可以统称为“电路”、“模块”或“系统”。此外,在一些实施例中,本发明的各个方面还可以实现为在一个或多个计算机介质中的计算机程序产品的形式,该计算机可读介质中包含计算机可读的程序代码/指令,本文中所用的用户是使用计算机或网络服务的代理,可以是人类代理或者是软件代理。

[0012] 可以采用一个或多个计算机可读介质的任意组合。计算机可读介质可以是计算机可读信号介质或者计算机可读存储介质。计算机可读存储介质例如可以是——但不限于——电、磁、光、电磁、红外线或半导体的系统、装置或器件,或者任意以上的组合。计算机可读存储介质的更具体地例子(非穷举的列表)包括:具有一个或多个导线的电连接、便携式计算机盘、硬盘、随机存取存储器(RAM)、只读存储器(ROM)、可擦式可编程只读存储器(EPROM或闪存)、光纤、便携式紧凑盘只读存储器(CD-ROM)、光存储器件、磁存储器件或者上述的任何合适的组合。在本文件中,计算机可读存储介质可以是任何包含或存储程序的有形介质,该程序可以被指令执行系统、装置或者器件使用或者与其结合使用。

[0013] 计算可读的信号介质可以包括在基带中或者作为载波的一部分传播的数据信号,其中承载了计算机可读的程序代码。这种传播的数据信号可以采用多种形式,包括——但不限于——电磁信号、光信号或上述的任意合适的组合。计算机可读的信号介质还可以是计算机可读存储介质以外的任何计算机可读介质,该计算机可读介质可以发送、传播或者传输用于由指令执行系统、装置或器件使用或者与其结合使用的程序。

[0014] 计算机可读介质上包含的程序代码可以用任何适当的介质传输,包括——但不限于——无线、有线、光缆、RF等等,或者上述的任意合适的组合。

[0015] 可以以一种或多种程序设计语言的任意组合来编写用于执行本发明的操作的计算机程序代码,所述程序设计语言包括面向对象的程序设计语言——诸如 Java、Smalltalk、C++等,还包括常规的过程式程序设计语言——诸如“C”语言或类似的设计语言。程序代码可以完全地在用户计算机上执行、部分地在用户计算机上执行、作为一个独立的软件包执行、部分在用户计算机上部分在远程计算机上执行、或者完全在远程计算机或服务器上执行。在涉及远程计算机的情形中,远程计算机可以通过任意种类的网络——包括局域网(LAN)或广域网(WAN)——连接到用户计算机,或者,可以连接到外部计算机(例如利用因特网服务提供商来通过因特网连接)。

[0016] 下面将参照本发明实施例的方法、装置(系统)和计算机程序产品的流程图和/或框图描述本发明。应当理解,流程图和/或框图的每个方框以及流程图和/或框图中各方框的组合,都可以由计算机程序指令实现。这些计算机程序指令可以提供给通用计算机、专用计算机或其他可编程数据处理装置的处理器,从而生产出一种机器,使得这些计算机程序指令在通过计算机或其他可编程数据处理装置的处理器执行时,产生了实现流程图和/或框图中的一个或多个方框中规定的功能/动作的装置。

[0017] 也可以把这些计算机程序指令存储在计算机可读介质中,这些指令使得计算机、其他可编程数据处理装置、或其他设备以特定方式工作,从而,存储在计算机可读介质中的指令就产生出包括实现流程图和 / 或框图中的一个或多个方框中规定的功能 / 动作的指令的制品 (article of manufacture)。

[0018] 还可将计算机程序指令加载到计算机、其他可编程数据处理装置或其他设备上以促使在计算机、其他可编程装置或其他设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现过程,使得在计算机或其他可编程装置上执行的指令提供用于实现在流程图和 / 或框图的一个或多个方框中指定的功能 / 动作。

[0019] 本发明的实施例提供了跟踪编辑行为并使用预定编辑策略来自动地解决编辑冲突的系统、方法和程序产品。可以通过识别由用户 (下文中“编辑者”) 进行的修改的性质、目的以及调度来前瞻性地管理潜在冲突。随后,通过利用描述应如何解决潜在冲突的编辑策略来减少潜在冲突。图 2 描述了根据本发明的实施例的图示出计算设备 200 的框图。

[0020] 根据本发明的实施例,计算设备 200 用来公布、编辑和 / 或修改内容。计算设备 200 包括内容管理器 210、内容储存库 226、模板储存库 220、示例性储存库 230 和程序功能 228。计算设备 200 可以经由网络从编辑者接收编辑,网络例如为局域网 (LAN)、诸如因特网的广域网 (WAN) 或两者的组合,并且可以包括有线、无线或光纤连接。计算设备 200 可包括如关于图 5 更详细地描绘和描述的内部和硬件部件。一般地,计算设备 200 可以使用网络进行通信,该网络利用将支持计算设备 200 与其他计算设备之间的通信的连接和协议的任何组合。

[0021] 计算设备 200 可以是膝上型计算机、平板计算机、笔记本计算机、个人计算机 (PC)、台式计算机、个人数字助理 (PDA)、智能电话或能够经由网络与另一计算设备通信的任何可编程电子设备。根据本发明的实施例,管理器 210 与内容储存库 226、模板储存库 220 以及程序功能 228 进行通信。在实施例中,管理器 210 是允许用户从中央接口公布、编辑和 / 或修改文本、图形和 / 或媒体 (在下文中“内容”) 的内容管理软件。

[0022] 根据本发明的实施例,管理器 210 包括内容管理模块 211 和数据库管理模块 212。内容管理模块 211 允许用户公布、编辑和 / 或修改包括在内容储存库 226 (下面讨论) 中的内容。内容管理模块 211 可以命令数据库管理模块 212,其为能够查询包括在内容储存库 226 (诸如内容文件 127) 中的内容的软件。内容管理模块 211 可以使用包括在模板储存库 220 中的模板来公布信息,该模板包括用来公布内容的模板,诸如模板 222 和 224。

[0023] 根据本发明的实施例,示例性储存库 230 与程序功能 228 进行通信。示例性储存库 230 是包括策略文件 132 和用户描述文件 134 的信息储存库。用户描述文件 134 包括用户定义信息,其描述对包括在内容文件 127 中的内容进行的编辑的性质。表 1 是包括在用户描述文件 134 中的信息的示例性实施例。

[0024]

项目	状态	版本(基于)	目的	描述	范围	计划的可用性	准备就绪
维萨卡积分 奖描述A	草稿	V12	修订	更新描述- 新项目&率	6个元素	23/7/2013	准备审查
维萨卡积分 奖描述B	草稿	V11	次要	拼写错误改 正	1个元素	24/7/2013	准备审查
维萨卡积分 奖描述C	提交审批	V12	主要	引入新程序	所有元素	28/8/2013	准备审查
维萨卡积分 奖描述D	草稿	V11	次要	小语法编辑	1个元素	3/9/2013	未准备审查

[0025] 表 1

[0026] 表 1 包括多个种类、项目、状态、版本、描述、范围、计划的可用性以及准备就绪。项目描述项目草稿的名称,其中,后缀指示版本。状态反映项目草稿的状态是草稿还是被公布。版本反映草稿所基于的项目的版本。例如,如果当前公布项目标记为 v11 且其被修改并公布,则为该修改生成新的标签以便对其进行跟踪并在需要的情况下退回相关修改。另外,版本种类允许一个人跟踪从 v11 创建的草稿。因此,草稿的基础版本可用且可以结合在策略中。

[0027] 目的反映修改的预定性质,例如修订、次要修改以及主要修改,并且可以由用户预定义。在实施例中,使用目的作为标签来区别修订,例如按重要性而不是修改的总尺寸。描述性种类可以用于信息目的。范围种类可以由程序功能 228 确定,例如通过确定用户所修改领域的数目。计划的可用性种类反映调度(即,计划的公布日期)。准备就绪种类反映草稿的预览/比较状态。例如,次要编辑可以包括拼写和/或语法编辑。主要编辑可以包括内容项目描述的文体、措辞、修订和/或结构编辑。修订可以包括用内容项目的较新版本来替换特定内容项目。

[0028] 根据本发明的实施例,在示例性储存库 230 中包括策略文件 132。策略文件 132 包括反映一个或多个编辑方案的预定义信息,其将用来根据进行的编辑的性质、目的以及调度而服务同时编辑事件的顺序按优先次序排列(如果全部可能的话)。策略文件 132 包括反映程序功能 228 如何解决潜在编辑冲突的规则。例如,可存在单独策略,诸如产品描述策略、媒体发行策略、促销策略以及用户指导策略。还可以存在例如用于由特定用户创作的内容项目的一般策略。作为附加示例,包括在策略文件 132 中的策略可以规定被用作用于编辑的基础的项目版本优先,然后主要修改优先于次要修改,然后,最后可用性确定首位的调度表。因此,策略可以是一般的、用户特定的和/或内容项目特定的。根据本发明的实施例,程序功能 228 被包括在计算设备 200 中且与管理器 210 和示例性储存库 230 通信。程序功能 228 是通过使用预定义编辑策略来解决潜在编辑冲突的软件。程序功能 228 可以向管理器 210 发送指令。

[0029] 图 3 描述了根据本发明的实施例的反映对包括在内容文件 127 中的内容进行的

用户定义的编辑的示例性表格,一般地为 300。具体地,表 300 举例说明分别地对内容文件 XYZ、ABC 和 LMN 的编辑事件 305、310 和 315 的定时,其被包括在内容文件 127 中。编辑事件 305、310 和 315 反映分别地由创作者 X 和 Y 对内容文件 XYZ 的编辑、由创作者 Z 和 V 对内容文件 ABC 以及由创作者 D 和 E 对内容文件 LMN 的编辑的定时。在实施例中,程序功能 228 通知所有创作者正在同时访问并编辑包括在内容文件 127 中的相同内容。

[0030] 为了解决潜在编辑冲突,程序功能 225 使用包括在策略文件 132 中的预定编辑策略信息来确定管理器 210 公布编辑的优先级。例如,与编辑事件 305、310 和 / 或 315 相关联的编辑策略可能要求被用作草稿的基础的内容文件的版本优先,主要修改优先于次要修改,并且可用性确定首位。按照编辑事件 305,虽然在不同的时间发起两组编辑,但两者是在大致相同的时间提交的;因此,如果由程序功能 228 使用包括在用户描述文件 134 中的信息确定两个编辑都是次要的,则程序功能 228 命令管理器 210 允许赞同者在公布编辑之前对其进行比较和合并。

[0031] 然而,如果另外创作者 X 与创作者 Y 完成的那些相比修改了内容文件 XYZ 中的附加元素,则程序功能 228 命令管理器 210 允许赞同者在公布编辑之前使用创作者 X 的编辑作为基础审查该编辑。按照编辑事件 310,创作者 Z 在由创作者 V 进行次要编辑之前发起内容文件 ABC 的主要编辑;然而,创作者 V 在创作者 Z 之前提交编辑。为了解决在编辑事件 310 中反映的潜在编辑冲突,程序功能 225 使用包括在表 1 中的编辑策略信息命令管理器 210 允许赞同者审查包括在编辑事件 310 中的内容修改,其使用创作者 V 的编辑作为基础且创作者 Z 的编辑并不与创作者 V 的那些冲突。

[0032] 按照编辑事件 315,创作者 D 在由创作者 E 进行的内容文件 LMN 的同时次要编辑的发起和提交之前发起并提交内容文件 LMN 的主要编辑,这可导致潜在的编辑冲突。另外,创作者 D 的编辑并未预定用于公布直至与内容文件 LMN 相关联的附加项目准备好用于在四(4)个星期内公布为止。为了解决在编辑事件 315 中反映的潜在编辑冲突,程序功能 225 使用包括在表 1 中的编辑策略信息来命令管理器 210 允许赞同者审查包括在编辑事件 310 中的内容修改,其使用创作者 D 的编辑作为基础并包括创作者 E 的非冲突编辑。然而,由于在创作者 D 的编辑的调度表公布之间存在一时间窗,所以程序功能 228 可以命令管理器 210 在该过渡期间公布创作者 E 的编辑且然后在达到适当的时间时用创作者 D 的编辑来替换已公布编辑。

[0033] 返回上表 1,为了解决可能由“信用卡奖励”的多个不同描述引起的潜在冲突,程序功能 225 使用(上文讨论的)策略文件 132 确定草稿 C 相比于从 28/7/2013 的其他草稿居首位,并且具有 23/7/2013 的可用性的草稿 A 将居首位直至那时为止。程序功能 228 还命令管理器 210 允许草稿 A 相比于草稿 B 居首位,因为草稿 A 修改了六(6)个元素对比于草稿 B 的一(1)个元素。然而,程序功能 228 可以命令管理器 210 生成通知,其在包括在草稿 B 中的修改影响在草稿 A 内仍存在的元素的情况下告知创作者 A 存在需要审查的修改。

[0034] 可选地,程序功能 228 可以命令管理器 210 在审查和公布之前使草稿 B 重新以版本 12 为基础。程序功能 228 可以命令管理器 210 不公布草稿 D,并且如果在草稿 D 中进行的修改对存在于草稿 C 内的元素进行了修改,则对草稿 C 的创作者生成存在修改要进行审查的通知。

[0035] 图 4 是根据本发明的实施例的描述了用于减少由同时编辑活动引起的编辑冲突

的程序功能 228 的操作步骤的流程图。程序功能 228 接收编辑事件的通知（步骤 400）。程序功能 228 确定编辑事件的用户定义的描述（步骤 410）。程序功能 228 确定与编辑事件相关联的预定义的编辑策略（步骤 420）。程序功能 228 根据所确定的用户定义的描述和所确定的预定义的策略来部署供服务的编辑事件，使得减少与编辑事件相关联的编辑冲突（步骤 430）。

[0036] 图 5 描述了根据本发明的说明性实施例的计算设备 200 的部件的框图。应认识到的是图 5 仅提供了一个实施方式的图示且并未暗示关于其中可实现不同实施例的环境的任何限制。可实现对所描述环境的许多修改。

[0037] 计算设备 200 包括通信结构 402，其提供一个或多个计算机处理器 504、存储器 506、持久性存储器 508、通信单元 510 以及一个或多个输入/输出 (I/O) 接口 512 之间的通信。可以由被设计成用于在处理器（诸如微处理器、通信和网络处理器等）、系统存储器、外围设备以及系统内的任何其他硬件部件之间传递数据和/或控制信息的任何架构来实现通信结构 502。例如，可以用一个或多个总线来实现通信结构 502。

[0038] 存储器 506 和持久性存储器 508 是计算机可读存储介质。在本实施例中，存储器 506 包括随机存取存储器 (RAM) 514 和高速缓冲存储器 516。一般地，存储器 506 可以包括任何适当的易失性或非易失性计算机可读存储介质。

[0039] 程序功能 228、管理器 210、内容存储器 226、模板存储器 220 以及示例性储存库 230 被存储在持久性存储器 508 中以用于由各计算机处理器 504 中的一个或多个经由存储器 506 中的一个或多个来执行和/或访问。在本实施例中，持久性存储器 508 包括磁盘驱动器。替换地或者除磁盘驱动器之外，持久性存储器 508 可以包括固态硬盘驱动器、半导体存储器件、只读存储器 (ROM)、可擦可编程只读存储器 (EPROM)、闪速存储器或能够存储程序指令或数字信息的任何其他计算机可读存储介质。

[0040] 持久性存储器 508 所使用的介质也可以是可移动的。例如，可将可移动硬盘驱动器用于持久性存储器 508。其他示例包括光盘和磁盘、拇指驱动器以及被插入驱动器中以便转移到也是持久性存储器 508 的一部分的另一计算机可读存储介质上的智能卡。

[0041] 在这些示例中，通信单元 510 提供与其他数据处理系统或设备的通信。在这些示例中，通信单元 510 包括一个或多个网络接口卡。通信单元 510 可通过物理和无线通信链路中的任一者或两者的使用来提供通信。可通过通信 510 将程序功能 228 和管理器 210 下载到持久性存储器 508 上。

[0042] 一个或多个 I/O 接口 512 允许用可连接到计算设备 200 的其他设备来输入和输出数据。例如，I/O 接口 512 可提供到外部设备 518 的连接，外部设备 518 诸如为键盘、键区、触摸屏和/或某些其他适当输入设备。外部设备 518 还可以包括便携式计算机可读存储介质，例如拇指驱动器、便携式光盘或磁盘以及存储卡。可以将用来实施本发明的实施例的软件和数据（例如，程序功能 228）存储在此类便携式计算机可读存储介质上并可以经由一个或多个 I/O 接口 512 而加载到持久性存储器 508 上。一个或多个 I/O 接口 512 也连接到显示器 520。显示器 520 提供了用以向用户显示数据的机制，并且可以是例如计算机监视器。

[0043] 本文所述的程序是基于对于其而言在本发明的特定实施例中实现该程序的应用而识别的。然而，应认识到的是仅仅为了方便起见而使用本文中的任何特定程序命名，并且因此本发明应不仅仅局限于在由此类命名所识别和/或暗示的任何特定应用中使用



[0044] 附图中的流程图和框图显示了本发明的多个实施例的系统、方法和计算机程序产品的可能实现的体系架构、功能和操作。在这点上,流程图和框图中的每个方框可以代表一个模块、程序段或代码的一部分,所述模块、程序段或代码的一部分包含一个或多个用于实现规定的逻辑功能的可执行指令。也应当注意,在有些作为替换的实现中,方框中所标注的功能可以以不同于附图中所标注的顺序发生。例如,两个连续的方框实际上可以基本并行地执行,它们有时也可以按相反的顺序执行,这依所涉及的功能而定。也要注意的是,框图和 / 或流程图中的每个方框、以及框图和 / 或流程图中的方框的组合,可以用执行规定的功能或动作的专用的基于硬件的系统来实现,或者可以用专用硬件与计算机指令的组合来实现。

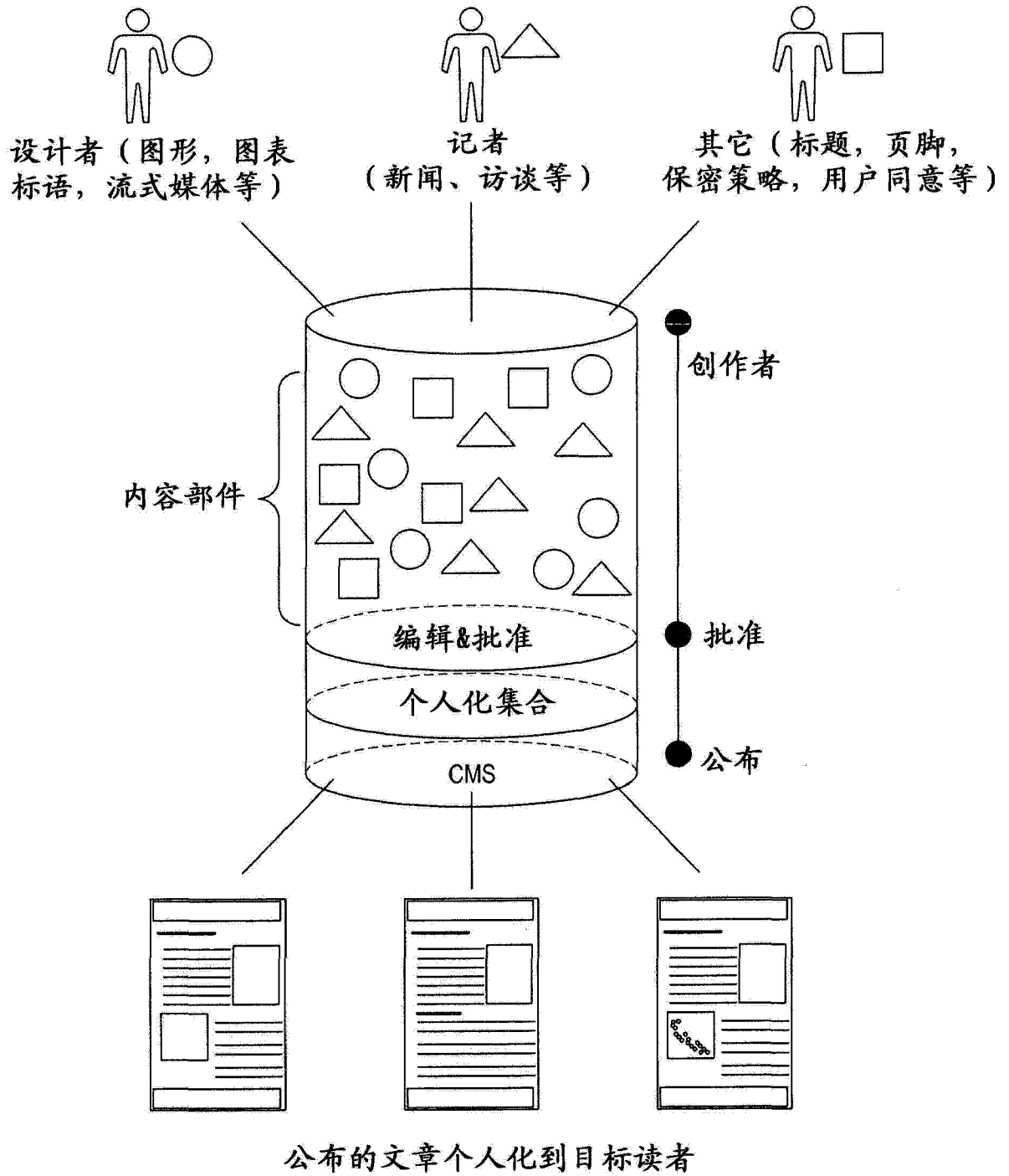


图 1

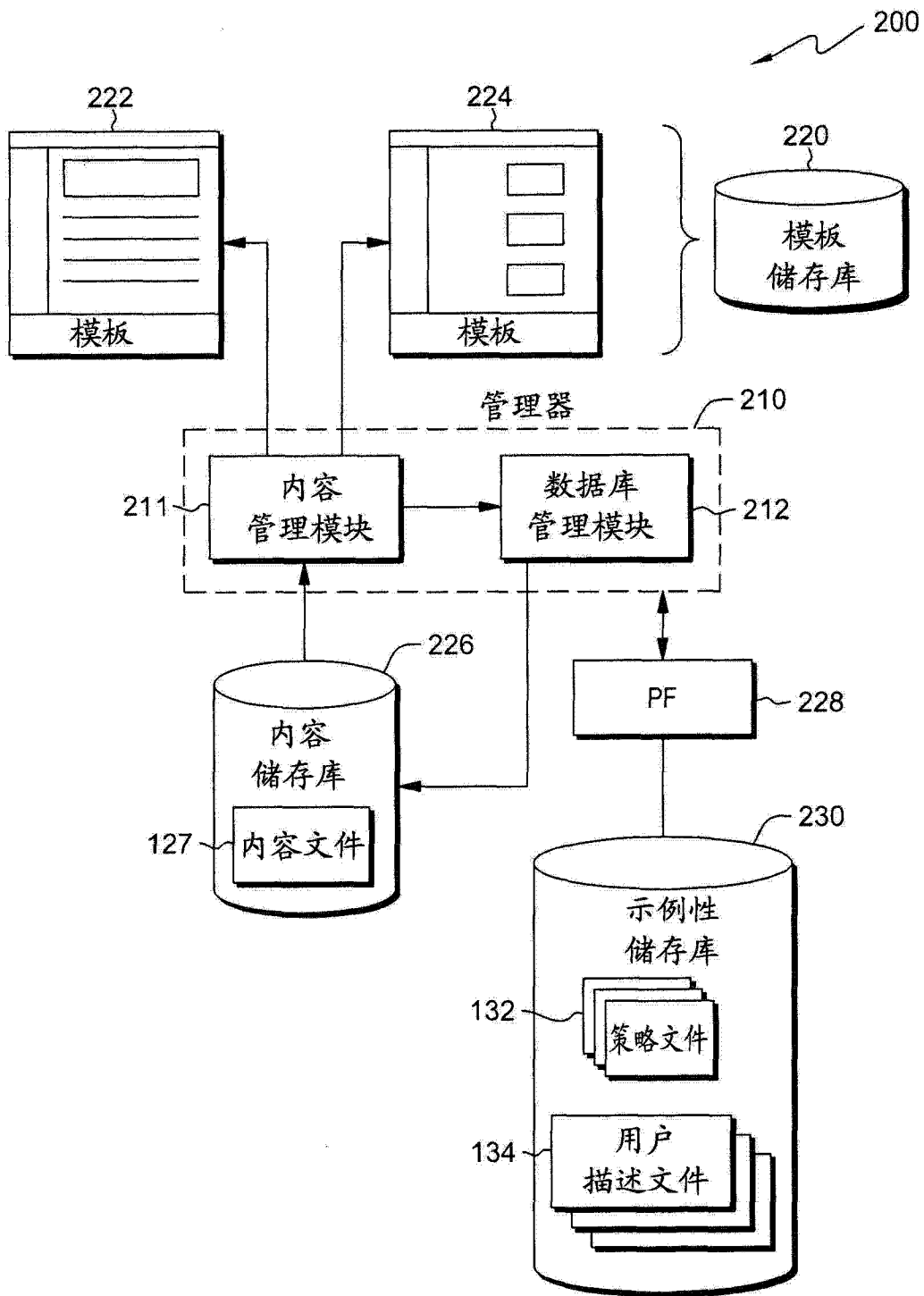


图 2



图 3

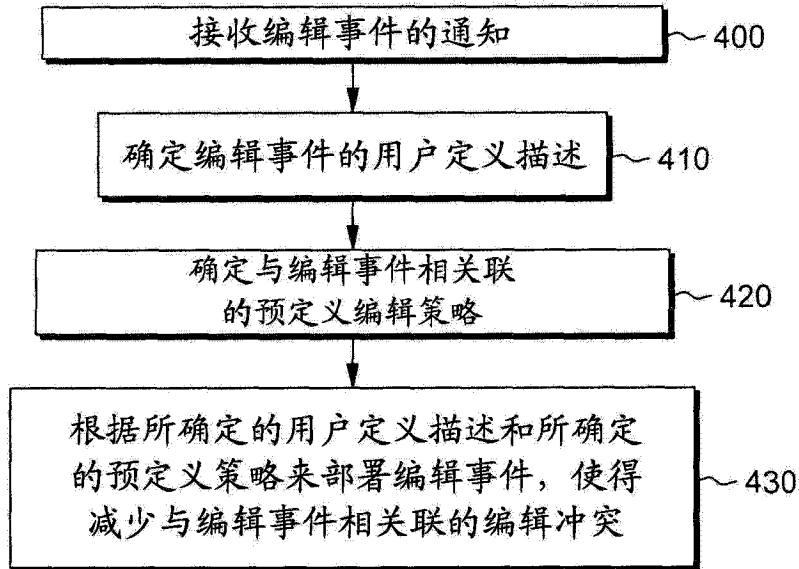


图 4

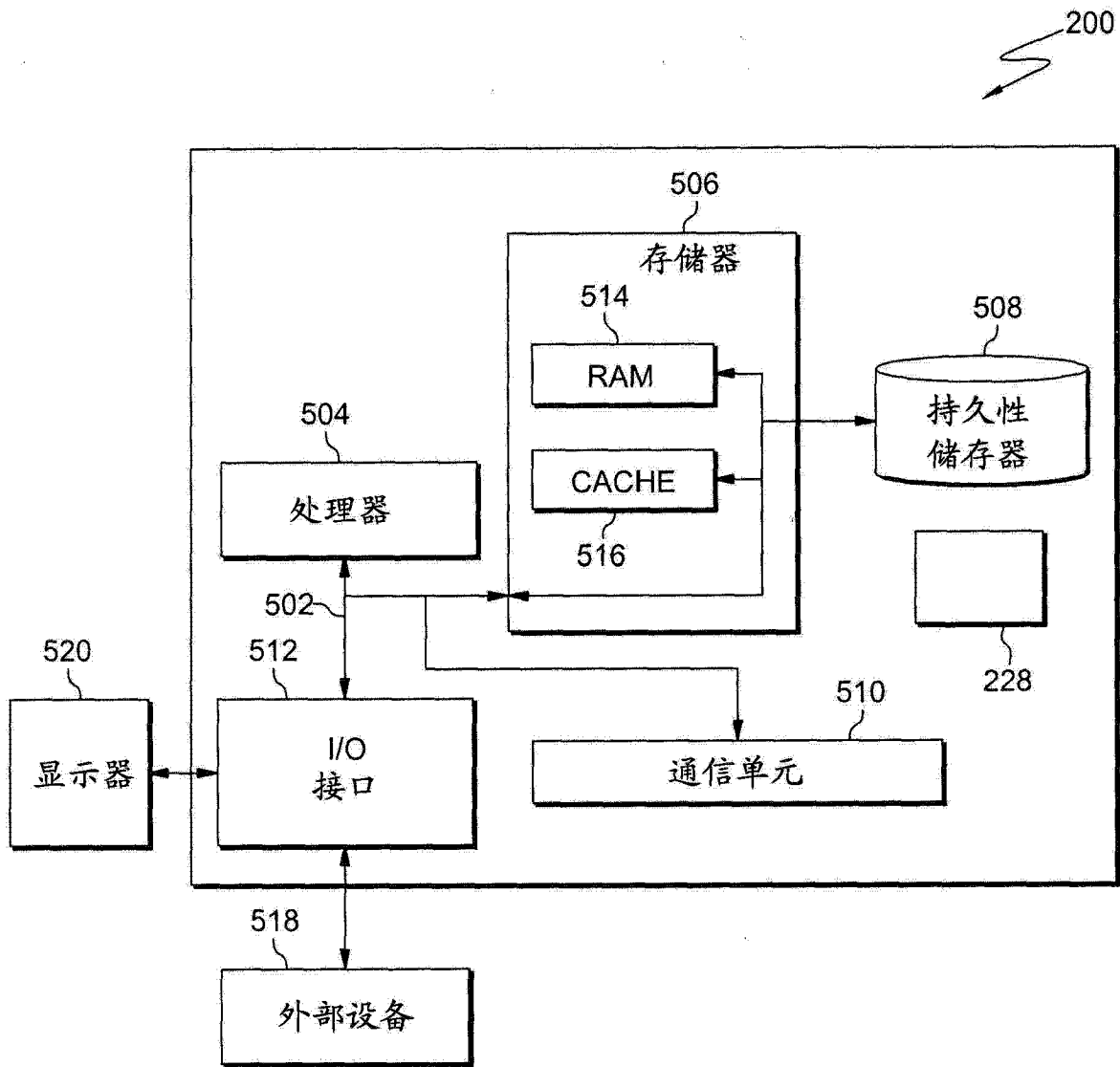


图 5