



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110268429 B

(45) 授权公告日 2023. 10. 20

(21) 申请号 201880010892.X

M·M·金特罗

(22) 申请日 2018.02.05

(74) 专利代理机构 永新专利商标代理有限公司

(65) 同一申请的已公布的文献号

72002

申请公布号 CN 110268429 A

专利代理师 张立达

(43) 申请公布日 2019.09.20

(51) Int.Cl.

(30) 优先权数据

G06Q 10/10 (2006.01)

15/430,327 2017.02.10 US

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

(56) 对比文件

2019.08.08

CN 102855554 A, 2013.01.02

(86) PCT国际申请的申请数据

CN 103518220 A, 2014.01.15

PCT/US2018/016784 2018.02.05

CN 1790399 A, 2006.06.21

(87) PCT国际申请的公布数据

EP 2709046 A1, 2014.03.19

W02018/148127 EN 2018.08.16

GB 0217193 D0, 2002.09.04

(73) 专利权人 微软技术许可有限责任公司

KR 20160134314 A, 2016.11.23

地址 美国华盛顿州

US 2014280616 A1, 2014.09.18

(72) 发明人 L·C·加里 S·P·C·林

US 2015033141 A1, 2015.01.29

T·C·斯坦顿 A·J·皮科克

US 2015381544 A1, 2015.12.31

US 2016379139 A1, 2016.12.29

审查员 万泽明

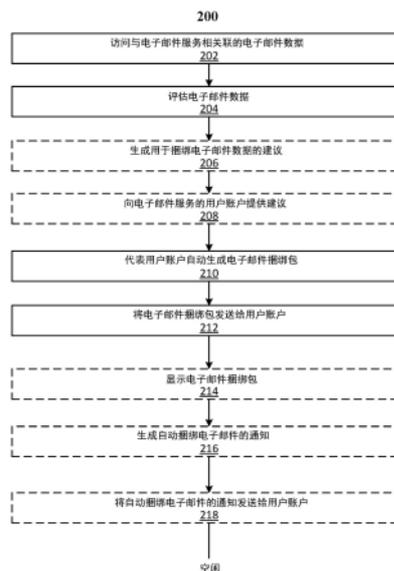
权利要求书3页 说明书13页 附图8页

(54) 发明名称

电子邮件内容的自动捆绑

(57) 摘要

非限制性示例描述了由应用/服务代表用户自动捆绑内容。作为示例,内容捆绑包可以由电子邮件服务代表用户创建的电子邮件捆绑包。可以访问与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据。可以通过应用捆绑包生成模型来评估电子邮件数据,所述捆绑包生成模型评估电子邮件以用于捆绑关联。示例性捆绑包生成模型可以基于以下项来评估电子邮件数据:来自与特定电子邮件的分类相关的动作的用户信号数据、与电子邮件数据相对应的内容和元数据、以及对与用户账户相对应的活动的服务器侧度量分析。可以基于通过应用捆绑包生成模型而获得的评估结果来自动生成电子邮件捆绑包。可以发送电子邮件捆绑包以在用户账户的邮箱中显示。



CN 110268429 B

1. 一种方法,包括:

访问与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据;

通过应用捆绑包生成模型来评估所述电子邮件数据,所述捆绑包生成模型基于以下项来评估所述电子邮件以用于捆绑关联:

来自与特定电子邮件的分类相关的动作的用户信号数据,

与所述电子邮件数据相对应的内容和元数据,以及

对与所述用户账户相对应的活动的服务器侧度量分析;

基于通过应用所述捆绑包生成模型而获得的评估结果,将两个或更多个电子邮件线程自动捆绑成电子邮件捆绑包,其中,所述捆绑包包括对所述两个或更多个电子邮件线程的分组和关联所述两个或更多个电子邮件线程的标签;

发送所述电子邮件捆绑包以显示在与所述用户账户相关联的所述电子邮件服务的收件箱中;以及

在与所述用户账户相关联的所述收件箱中与其他未捆绑的电子邮件内容内联地显示所述电子邮件捆绑包。

2. 如权利要求1所述的方法,其中,所述用户信号数据关于与所述用户账户的所述收件箱中的所创建的电子邮件捆绑包相对应的用户动作,并且其中,所创建的电子邮件捆绑包包括:对所述两个或更多个电子邮件线程的分组、用于对所述分组的分类、以及与所述分类相关联的识别标签。

3. 如权利要求2所述的方法,还包括:基于应用所述捆绑包生成模型来生成用于在所述用户账户的所述收件箱中重新组织所创建的电子邮件捆绑包的建议,以及与所述用户账户的所述收件箱相关联地呈现所述建议。

4. 如权利要求1所述的方法,其中,所述服务器侧度量分析对包括以下项的数据进行评估:由所述用户账户接收的电子邮件的发送者域、与针对特定电子邮件的用户访问动作相对应的遥测数据、与所述用户账户相关联地设置的用户规则、以及来自所述用户账户对平台应用套件的跨应用使用的遥测数据。

5. 如权利要求1所述的方法,还包括:生成指示已代表所述用户账户自动创建所述电子邮件捆绑包的通知,并将所述通知显示为所述电子邮件服务中的用户界面元素,其中所述用户界面元素与所述电子邮件捆绑包在与所述用户账户相关联的所述收件箱中的呈现相关联地显示。

6. 根据权利要求1所述的方法,其中,所述用户信号数据包括指示与所述用户账户相关联的用户将所述电子邮件捆绑包从与所述收件箱相关联的第一分类类别移动到与所述收件箱相关联的第二分类类别的数据,并且其中,所述方法还包括:

接收与所述电子邮件捆绑包无关联的后续电子邮件;

应用所述捆绑包生成模型来评估所述后续电子邮件;以及

基于所述捆绑包生成模型的应用结果,将所述后续电子邮件添加到所述第二分类类别中的所述电子邮件捆绑包中。

7. 根据权利要求5所述的方法,其中,所述通知还包括用于与所述用户账户相关联的用户的可选用户界面元素,以确认所述电子邮件捆绑包的自动创建是正确的。

8. 一种系统,包括:

至少一个处理器;以及

与所述至少一个处理器操作性连接的存储器,所述存储器存储计算机可执行指令,所述计算机可执行指令当由所述至少一个处理器执行时使所述至少一个处理器执行包括以下操作的方法:

访问与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据;

通过应用捆绑包生成模型来评估所述电子邮件数据,所述捆绑包生成模型基于以下项来评估所述电子邮件以用于捆绑关联:

来自与特定电子邮件的分类相关的动作的用户信号数据,

与所述电子邮件数据相对应的内容和元数据,以及

对与所述用户账户相对应的活动的服务器侧度量分析;

基于通过应用所述捆绑包生成模型而获得的评估结果,将两个或更多个电子邮件线程自动捆绑成电子邮件捆绑包,其中,所述捆绑包包括对所述两个或更多个电子邮件线程的分组和关联所述两个或更多个电子邮件线程的标签;

发送所述电子邮件捆绑包以显示在与所述用户账户相关联的所述电子邮件服务的收件箱中;以及

在与所述用户账户相关联的所述收件箱中与其他未捆绑的电子邮件内容内联地显示所述电子邮件捆绑包。

9. 如权利要求8所述的系统,其中,所述用户信号数据关于与所述用户账户的所述收件箱中的所创建的电子邮件捆绑包相对应的用户动作,并且其中,所创建的电子邮件捆绑包包括:对所述两个或更多个电子邮件线程的分组、用于对所述分组的分类、以及与所述分类相关联的识别标签。

10. 如权利要求9所述的系统,其中,由所述至少一个处理器执行的所述方法还包括:基于应用所述捆绑包生成模型来生成用于在所述用户账户的所述收件箱中重新组织所创建的电子邮件捆绑包的建议,以及与所述用户账户的所述收件箱相关联地呈现所述建议。

11. 如权利要求8所述的系统,其中,所述服务器侧度量分析对包括以下项的数据进行评估:由所述用户账户接收的电子邮件的发送者域、与针对特定电子邮件的用户访问动作相对应的遥测数据、与所述用户账户相关联地设置的用户规则、以及来自所述用户账户对平台应用套件的跨应用使用的遥测数据。

12. 如权利要求8所述的系统,其中,由所述至少一个处理器执行的所述方法还包括:生成指示已代表所述用户账户自动创建所述电子邮件捆绑包的通知,并将所述通知显示为所述电子邮件服务中的用户界面元素,其中所述用户界面元素与所述电子邮件捆绑包在与所述用户账户相关联的所述收件箱中的呈现相关联地显示。

13. 根据权利要求8所述的系统,其中,所述用户信号数据包括指示与所述用户账户相关联的用户将所述电子邮件捆绑包从与所述收件箱相关联的第一分类类别移动到与所述收件箱相关联的第二分类类别的数据,并且其中,由至少一个处理器执行的所述方法还包括:

接收与所述电子邮件捆绑包无关联的后续电子邮件;

应用所述捆绑包生成模型来评估所述后续电子邮件;以及

基于所述捆绑包生成模型的应用结果,将所述后续电子邮件添加到所述第二分类类别

中的所述电子邮件捆绑包中。

14. 根据权利要求12所述的系统,其中,所述通知还包括用于与所述用户账户相关联的用户的可选用户界面元素,以确认所述电子邮件捆绑包的自动创建是正确的。

15. 一种存储计算机可执行指令的计算机存储介质,所述计算机可执行指令当由至少一个处理器执行时使所述至少一个处理器执行包括以下操作的方法:

访问与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据;

通过应用捆绑包生成模型来评估所述电子邮件数据,所述捆绑包生成模型基于以下项来评估所述电子邮件以用于捆绑关联:

来自与特定电子邮件的分类相关的动作的用户信号数据,

与所述电子邮件数据相对应的内容和元数据,以及

对与所述用户账户相对应的活动的服务器侧度量分析;

基于通过应用所述捆绑包生成模型而获得的评估结果,将两个或更多个电子邮件线程自动捆绑成电子邮件捆绑包,其中,所述捆绑包包括对所述两个或更多个电子邮件线程的分组和关联所述两个或更多个电子邮件线程的标签;以及

发送所述电子邮件捆绑包以显示在与所述用户账户相关联的所述电子邮件服务的收件箱中;以及

在与所述用户账户相关联的所述收件箱中与其他未捆绑的电子邮件内容内联地显示所述电子邮件捆绑包。

16. 如权利要求15所述的计算机存储介质,其中,所述用户信号数据关于与所述用户账户的所述收件箱中的所创建的电子邮件捆绑包相对应的用户动作,并且其中,所创建的电子邮件捆绑包包括:对所述两个或更多个电子邮件线程的分组、用于对所述分组的分类、以及与所述分类相关联的识别标签。

17. 如权利要求15所述的计算机存储介质,其中,所述服务器侧度量分析对包括以下项的数据进行评估:由所述用户账户接收的电子邮件的发送者域、与针对特定电子邮件的用户访问动作相对应的遥测数据、与所述用户账户相关联地设置的用户规则、以及来自所述用户账户对平台应用套件的跨应用使用的遥测数据。

18. 如权利要求15所述的计算机存储介质,其中,所执行的方法还包括:指示已代表所述用户账户自动创建所述电子邮件捆绑包的通知,并将所述通知显示为所述电子邮件服务中的用户界面元素,其中所述用户界面元素与所述电子邮件捆绑包在与所述用户账户相关联的所述收件箱中的呈现相关联地显示。

19. 如权利要求15所述的计算机存储介质,其中,所述用户信号数据包括指示与所述用户账户相关联的用户将所述电子邮件捆绑包从与所述收件箱相关联的第一分类类别移动到与所述收件箱相关联的第二分类类别的数据,并且其中,所执行的方法还包括:

接收与所述电子邮件捆绑包无关联的后续电子邮件;

应用所述捆绑包生成模型来评估所述后续电子邮件;以及

基于所述捆绑包生成模型的应用结果,将所述后续电子邮件添加到所述第二分类类别中的所述电子邮件捆绑包中。

20. 如权利要求18所述的计算机存储介质,其中,所述通知还包括用于与所述用户账户相关联的用户的可选用户界面元素,以确认所述电子邮件捆绑包的自动创建是正确的。

## 电子邮件内容的自动捆绑

### 背景技术

[0001] 当前,用户可用于将相似内容组合在一起的唯一机制是通过文件夹创建或通过标注创建。在一个实例中,传统的电子邮件客户端允许用户创建文件夹并将内容移动到文件夹中。然而,此文件夹位于收件箱之外,从而降低了所述邮件的重要性。此外,文件夹结构是永久的,并且仍然是电子邮件客户端的导航窗格中的固定件,其会阻塞用户的邮箱。文件夹结构还可能使电子邮件客户端的用户界面复杂化,尤其是当用户通过具有有限显示空间的移动设备访问电子邮件客户端时。此外,当存在要与其共享内容的其他用户时,存在具有文件夹结构的限制。在具有文件夹结构的情况下,其他用户需要手动访问文件夹,并且不接收自动内容更新。在替代实例中,用户可以创建用于内容管理的标注。然而,标注像文件夹一样起作用,并且具有与上述问题相同的问题。标注不是短暂的,具有共享限制,并且可能会阻塞电子邮件客户端的用户界面和邮箱历史记录。此外,在文件夹实例或标注实例中,传统的电子邮件客户端未被配置为代表用户自动捆绑内容。

[0002] 照此,本申请的示例针对与改进电子邮件服务的操作相关的一般技术环境,其中,除了其他技术益处之外,处理效率和可用性被改进。

### 发明内容

[0003] 非限制性示例描述了由应用/服务代表用户自动捆绑内容。作为示例,内容捆绑包可以由电子邮件服务代表用户创建的电子邮件捆绑包。可以访问与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据。可以通过应用捆绑包生成模型来评估电子邮件数据,所述捆绑包生成模型评估电子邮件以用于捆绑关联。示例性捆绑包生成模型可以基于以下项来评估电子邮件数据:来自与特定电子邮件的分类相关的动作的用户信号数据、与电子邮件数据相对应的内容和元数据、以及对与用户账户相对应的活动的服务器侧度量分析。可以基于通过应用捆绑包生成模型而获得的评估结果来自动生成电子邮件捆绑包。可以发送该电子邮件捆绑包以在用户账户的邮箱中显示。

[0004] 提供本发明内容是为了以简化的形式介绍对将在下面的具体实施方式中进一步描述的构思的选择。本发明内容不旨在标识所要求保护的主题的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求保护的主题的范围。示例的附加方面、特征和/或优点将部分地在下面的描述中阐述,并且部分地将从描述中显而易见,或者可以通过本公开的实践来获知。

### 附图说明

[0005] 参考以下附图描述了非限制性和非穷举性示例。

[0006] 图1示出了可以在一个或多个计算设备上实现的示例性系统,在所述一个或多个计算设备上可以实践本公开的各方面。

[0007] 图2是与代表用户自动捆绑内容相关的示例性方法,可以利用所述方法实践本公开的各方面。

[0008] 图3A-3B提供了示出用于管理电子邮件服务中的电子邮件捆绑的用户界面示例的

用户界面视图,利用其可以实践本公开的各方面。

[0009] 图4是示出可以利用其实践本公开的各方面的计算设备的示例的框图。

[0010] 图5A和5B是利用其可以实践本公开的各方面的移动计算设备的简化框图。

[0011] 图6是其中可以实践本公开的各方面的分布式计算系统的简化框图。

### 具体实施方式

[0012] 本公开的非限制性示例描述了代表用户自动捆绑内容。作为示例,示例性内容捆绑包可以是与电子邮件服务相关联的电子邮件捆绑包。示例性内容捆绑包提供对文件夹/标注解决方案的替代解决方案,其中,内容捆绑包本质上是短暂的并且可以与应用/服务(例如,电子邮件服务)的其他内容(例如,电子邮件内容)一起呈现。虽然本文的示例涉及代表用户自动捆绑内容,但是应当理解,本文描述的示例可以扩展到用于管理捆绑的内容的任何方面,包括但不限于:内容捆绑包的用户创建、捆绑的内容的共享、增强的内容(包括捆绑的内容)搜索和过滤功能、以及内容捆绑包的丰富内容预览的生成。可以在相关的共同未决申请中提供涉及管理捆绑的内容的其他方面。

[0013] 图1示出了可以在一个或多个计算设备上实现的示例性系统100,在所述一个或多个计算设备上可以实践本公开的各方面。系统100可以是用于执行电子邮件服务的示例性系统,利用所述系统可以实践本公开的各方面。系统100的组件可以是硬件组件或在硬件组件上实现和/或由硬件组件执行的软件。在示例中,系统100可以包括硬件组件(例如,ASIC、用于执行/运行OS的其他设备)以及在硬件上运行的软件组件(例如,应用、应用编程接口、模块、虚拟机、运行时库)中的任何一者。在一个示例中,示例性系统100可以提供用于运行的软件组件的环境,遵守为操作设置的约束,并且利用系统/处理设备的资源或设施,其中,组件可以是在一个或多个处理设备上的软件(例如,应用、程序、模块)。例如,软件(例如,应用、操作指令、模块)可以在诸如计算机、移动设备(例如,智能电话/电话、平板电脑)和/或任何其他类型的电子设备之类的处理设备上执行。作为处理设备操作环境的示例,参考图4-6的操作环境。系统100的一个或多个组件可以被配置为执行至少在图2的描述中描述的方法200中描述的处理操作中的任何一者。在其他示例中,本文公开的系统的组件可以散布在多个设备上。示例性系统100包括电子邮件服务组件106,其进一步包括:自动捆绑组件108和邮箱管理组件110。

[0014] 一个或多个数据存储库/存储设备或其他存储器可以与系统100相关联。例如,系统100的组件可以具有与其相关联的一个或多个数据存储设备112(下面描述)。与系统100的组件相关联的数据以及由系统100的组件执行的处理操作/指令可以存储在其上。此外,呈现了系统100的应用组件可以与其他应用服务对接。可以提供应用服务作为前面提到的平台资源。应用服务可以是扩展系统100的一个或多个组件的功能的任何资源。应用服务可以包括但不限于:个人智能助理服务、网络搜索服务、电子邮件应用、文字处理应用、电子表格应用、演示应用、笔记应用、日历应用、设备管理服务、地址簿服务、信息服务、业务线(LOB)管理服务、客户关系管理(CRM)服务、调试服务、会计服务、工资单服务、以及由第三方托管或控制的服务和/或网站、以及其他示例。应用服务还可以包括由第三方托管的其他网站和/或应用,例如社交媒体网站;照片分享网站;视频和音乐流媒体网站;搜索引擎网站;体育、新闻或娱乐网站等。应用服务还可以与系统100的组件相关联地提供分析、数据编译

和/或存储服务等。

[0015] 系统100可以包括一个或多个存储设备112,其可以存储与系统100的一个或多个组件的操作相关联的数据。在示例中,存储设备112可以与系统100的其他组件对接。与系统100的任何组件相关联的数据可以被存储在存储设备112中,其中,组件可以通过包括云计算平台和基础设施服务的分布式网络连接到存储设备112。示例性存储设备112可以是第一方源、第二方源和第三方源中的任何一者。存储设备112是任何物理或虚拟存储空间。存储设备112可以存储用于处理由系统100的组件执行的操作的任何数据、来自处理操作的保留数据、存储的程序、代码或应用编程接口(API)、训练数据、到系统100内部和外部的资源的链接、以及知识数据,等等。此外,在示例中,系统100的组件可以在系统100的组件的处理中使用知识数据。系统100的一个或多个组件可以使用知识来改进任何电子邮件服务组件106的处理,其中,知识数据可以从系统100内部或外部的资源获得。在示例中,知识数据可以被保存在存储设备112中,或者通过知识获取操作从系统100外部的一个或多个资源取回。

[0016] 在图1中,处理设备102可以是包括至少一个处理器和至少一个存储器/存储设备的任何设备。处理设备102的示例可以包括但不限于:处理设备,例如台式计算机、服务器、电话、平板电脑、平板手机、平板设备、膝上型计算机、手表、以及诸如具有一个或多个处理器或电路的设备之类的电子组件的任何其他集合。在一个示例中,处理设备102可以是正在执行诸如示例性电子邮件服务(例如,电子邮件客户端)的应用/服务的用户的设备。电子邮件服务的示例是 Outlook®。在示例中,处理设备102可以经由网络104与电子邮件服务组件106通信。在一个方面,网络104是分布式计算网络,例如互联网。电子邮件服务组件106还可以经由网络104与应用服务通信。处理设备102可以是如图4-6的描述中所描述的设备。在一些示例中,处理设备102可以包括多个连接的设备。处理设备102是用户计算设备的示例。

[0017] 处理设备102可以执行包括通过用户账户访问应用/服务的能力的处理操作。在一个示例中,处理设备102可以将经认证的用户连接到存储用于应用/服务的一个或多个用户的用户数据的示例性应用/服务。例如,使用处理设备102的用户可以访问电子邮件服务,其中,电子邮件服务可以认证用户的用户账户。电子邮件服务可以访问(电子邮件服务组件106的)邮箱管理组件110,以向处理设备102提供与用户的用户账户相关联的(电子邮件服务的)邮箱的表示。

[0018] 示例性存储应用/服务可以向处理设备102的用户提供对存储在示例性数据中心中的数据的访问。在一个示例中,处理设备102可以经由分布式网络与存储设备112连接,所述分布式网络可以向用户提供对用户数据的访问。一个或多个租户资源(例如,租户资源A、租户资源B、租户资源C等)可以与处理设备102相关联。租户资源可以是与处理设备和/或分布式网络服务相关联的用户账户。与租户资源相关联的数据可以被存储在存储设备112上,其中,租户账户可以用于通过处理设备102和/或其他处理设备来访问存储的数据。电子邮件服务组件106是被配置为执行处理操作以使得能够在客户端计算设备102上执行的示例性电子邮件服务内创建、共享和管理电子邮件捆绑包的组件。虽然本文描述的示例参考电子邮件服务中的电子邮件捆绑,应当理解,本文描述的示例不限于(电子邮件服务的)电子邮件捆绑,而是可以扩展到可以用于替换用于捆绑服务的数据的文件夹/标注的任何类型的数据捆绑。电子邮件服务组件106由一个或多个计算设备执行。示例性计算设备可以包括一个或多个处理器和存储器以及其他组件。在至少图4-6的描述中提供了计算设备的示例。

如上所述,电子邮件服务组件106包括:自动捆绑组件108和邮箱管理组件110。

[0019] 自动捆绑组件108被配置为代表用户管理捆绑包的自动创建。除了使能用户创建捆绑包之外,示例性电子邮件服务可以被配置成为用户捆绑内容以及向用户提供用于内容捆绑的建议。例如,电子邮件服务可以被配置为代表用户解析电子邮件数据,评估电子邮件数据以识别类似内容并将内容分组到捆绑包中。这不仅有助于组织用户的邮箱,还使得用户能够在多个电子邮件上同时发起批量动作。例如,用户可以从广告服务接收多个消息,所述消息可能被用户认为是垃圾邮件。对与先前用户动作相关的用户信号数据以及与特定电子邮件相关联的内容/元数据的评估可以识别电子邮件的性质(例如,对电子邮件进行归类/分类)并代表用户采取行动。在一些实例中,自动捆绑组件108被配置为向用户提供建议/推荐,其可被确认以触发关于用户邮箱的内容的自动动作。至少在图3A和3B中提供了与自动捆绑相关的电子邮件服务的用户界面示例。

[0020] 自定义捆绑包(例如,电子邮件捆绑包)是用于管理内容(例如,可以创建电子邮件捆绑包的电子邮件)之间的关联的轻量级机制。捆绑可以定义为手动设置对相似项目的分组的自动化。作为示例,可以创建捆绑包以对电子邮件服务的两个或更多个电子邮件消息进行分组,从而创建电子邮件捆绑包。示例性电子邮件捆绑包可以包括对至少两个单独的电子邮件线程的分组。电子邮件捆绑包还可以包括示例性标签,其提供对实体类型标记结构的关联。可以使用示例性实体类型标记结构来对包括捆绑的电子邮件的电子邮件服务的电子邮件进行分类。与实体类型标记结构(包括示例性标签)相关联的数据可以用于帮助搜索和过滤包括电子邮件捆绑包的电子邮件数据。

[0021] 示例性标签还用于对捆绑包(例如,电子邮件捆绑包)的内容和电子邮件消息进行关联。标签将电子邮件消息(和/或其他内容)与一个或多个附加电子邮件(和/或其他内容)进行关联。在一个示例中,示例性标签是主题标签。然而,标签不限于这种形式。创建的标签成为可以用于有效关联捆绑包的电子邮件的实体值。标签进一步成为可以用于优先搜索和取回创建的捆绑包的实体数据。在一些情况下,即使消息与捆绑包相分离,标签也可以与捆绑包保持关联。这可以帮助用户在后续搜索期间快速重定位电子邮件。在替代示例中,先前与捆绑包相关联并且稍后被移除的电子邮件可以不保留对示例性标签的关联。

[0022] 电子邮件捆绑包被标记有捆绑包名称/标签ID,作为实体类型标记基础结构的一部分。在一个示例中,实体类型标记基础结构可以用于指派和管理与电子邮件捆绑包相关联的标签。也就是说,可以为包括在电子邮件捆绑包中的特定电子邮件生成实体类型标记结构。实体类型标记结构可以包括由开发者配置的多个字段,其中,实体类型标记基础结构的数据可以用于管理与捆绑包相关联的内容,包括搜索和过滤内容捆绑包以及共享捆绑的内容。与示例性实体类型标记基础结构相关联的属性和字段可以基于电子邮件内容的类型而变化。在进一步的示例中,实体类型标记基础结构可以用于分类任何类型的电子邮件,包括未包括在电子邮件捆绑包中的电子邮件,这是因为来自实体类型标记基础结构的数据可以用于提高将电子邮件分类为特定类型或类别的准确性。电子邮件捆绑包的示例性分类对于由电子邮件服务执行的后端处理可能是有用的,所述处理包括:分析电子邮件捆绑包(包括电子邮件捆绑包的内容),生成示例性邮箱的表示,生成针对用户的推荐/建议,遥测分析电子邮件服务和/或其他相关联的应用/服务,以及管理捆绑的内容的其他方面(例如,共享、搜索/过滤、生成丰富内容预览等)等等。可以包括在示例性实体类型标记基础结构中的

数据字段的示例包括但不限于：与电子邮件的特定数据相关的上下文字段、标签/主题标签字段、电子邮件类型字段、类别字段、实体数据字段、数据源字段、日期/时间戳信息、超链接数据字段、域信息字段、格式化/排列字段、与电子邮件的分类和特定属性相关的置信度分数、与特定电子邮件内容相关的数据、以及与特定消息（例如，电子邮件）和/或特定消息的类别/类型相关的用户分类动作历史，等等。

[0023] 示例性捆绑包是上下文相关的并且与用户邮箱的其他电子邮件一起呈现。电子邮件服务被配置为基于用户/用户组的有意义的类别代表用户创建内容捆绑包。这是一个比文件夹、标注、或电子邮件规则设置更好的解决方案，这是因为创建的捆绑包本质上是短暂的。不需要在电子邮件服务的用户界面的导航窗格内创建诸如文件夹/标注之类的书签链接。此外，捆绑的内容由电子邮件服务自动更新和智能管理，其中，捆绑的内容可以基于与用户邮箱相关联的消息内容的改变而自动更新。如果主题项变得无关，则捆绑包将丢弃（例如，取消优先级），但捆绑包结构仍将保持完好，从而允许稍后找到捆绑包，而无需在电子邮件服务的导航窗格内创建和管理物理链接（即与文件夹/标签一样）。如果捆绑包接收到可能与用户相关的新消息或更新（例如，会议预约、发货跟踪、通知等），则捆绑包将在用户的邮箱中被优先化。值得注意的是，一旦在电子邮件服务中创建了捆绑包，来自捆绑的消息线程的后续电子邮件消息就可以引起对所创建的捆绑包的更新，其中，用户不必去寻找单独的消息/消息线程。

[0024] 另外，示例性内容捆绑包可以继承与单个消息相关联的所有（或一些）分类动作和行为。也就是说，电子邮件服务被配置为使得用户能够关于内容捆绑包（例如，电子邮件捆绑包）执行批量动作。例如，用户可以删除电子邮件捆绑包而无需进入并对特定电子邮件执行动作。

[0025] 此外，示例性捆绑包被配置为管理与其他应用/服务的关联，所述其他应用/服务例如可以包括不同应用套件的平台资源。例如，用户可能设置了与该用户的牙医的日历预约。与这样的内容相关联的通知和警报可以与创建的捆绑包一起呈现给用户。当捆绑的内容被共享时，这样的通知也可以被提供给共享捆绑包的其他用户。作为示例，（与共享捆绑包相关联的）日程预约也可以出现在共享用户的日历上。

[0026] 为了确保共享捆绑包参与者以后可以回到他们先前分类为捆绑包的一部分的内容，该捆绑包内的电子邮件被标记有属性（例如，标签），所述属性将这些电子邮件标识为属于这个话题或类别。例如，用户添加到共享“假期”捆绑包的所有电子邮件都使用主题标签“#假期”进行标记。如果用户稍后搜索“假期”，则这被转换为搜索所有“#假期”电子邮件，使得这些电子邮件在相关性排名中显得高于仅具有关键字“假期”的电子邮件。在其他示例中，可以根据包括自动捆绑的内容的类别来组织（电子邮件服务的）用户邮箱。作为视觉示例，参考图3A。

[0027] 自动捆绑组件108被配置为评估与电子邮件服务相关联的内容，并代表用户/用户组自动生成内容捆绑包（或用于捆绑内容的建议）。在一个示例中，存在用户不注意的许多电子邮件（例如，商业电子邮件）。在这样的示例中，自动捆绑组件108被配置为代表用户自动捆绑电子邮件，例如，因此用户可以关于电子邮件捆绑包执行批量动作。示例性内容捆绑包可以继承与单个消息相关联的所有分类动作和行为。

[0028] 作为另一示例，如果用户要接收一批会议邀请，则自动捆绑组件108被配置为自动

捆绑未读邀请,允许用户一起看到它们。这在用户(在一段时间内)接收到许多邀请并且可能忘记回复的情况下非常有用。自动捆绑组件108可以收集并呈现用户的邀请,而不必去寻找邀请。然后,用户可以批量或逐个响应会议邀请。

[0029] 作为又一示例,自动捆绑组件108可以被配置为辨识出用户每小时从特定自动邮件程序获得电子邮件更新。自动捆绑组件108被配置为代表用户自动捆绑这些电子邮件以帮助整理用户的收件箱,例如,无需用户采取行动或请求协助管理这些电子邮件。

[0030] 如以上示例所揭示的,自动捆绑组件108被配置为针对用户定制/个性化电子邮件捆绑包。自动捆绑组件108基于其收件箱的细节而不是基于与大多数用户相关的通用类别,自动为用户创建/个性化捆绑包。在这样做时,自动捆绑组件108被配置为应用捆绑包生成模型,所述捆绑包生成模型评估电子邮件以用于捆绑可能最适合用户的关联。示例性捆绑包生成模型可以是机器学习模型,其被训练以便代表用户进行自动捆绑确定,例如,通过评估以下各项中的一项或多项:与电子邮件服务的用户账户相关联的用户信号数据、与特定电子邮件相关联的内容和元数据、以及与用户账户相对应的活动的服务器侧度量,等等。示例性捆绑包生成模型被配置为与示例性电子邮件服务以及其他应用/服务对接,以收集和获得用于进行自动捆绑确定和建议的数据。

[0031] 在进行自动捆绑确定时,捆绑包生成模型被配置为评估与用户/用户账户对特定电子邮件的分类相关的客户端侧信号。示例性电子邮件服务可以被配置成为不同的电子邮件消息提供类别(例如,简讯、促销、旅行等),其中,类别可以由电子邮件服务自动创建或用户创建。捆绑包生成模型被配置为收集和评估与用户主动分类用户账户的邮箱内的电子邮件内容相关的信号数据。作为示例,可以收集和评估与所创建的电子邮件捆绑包相关的用户信号数据,其用于电子邮件内容的分类。

[0032] 捆绑包生成模型被配置为评估与电子邮件消息的分类相关的任何类型的用户动作,以获得关于用户更喜欢如何组织其邮箱的理解。由捆绑包生成模型分析的用户分类动作的示例包括但不限于:从类别/捆绑包添加/移除内容、重新分类内容、创建用于内容的新捆绑包、以及删除捆绑包,等等。例如,如果用户将基于技术的电子邮件从科技新闻类别/捆绑包移动到简讯类别/捆绑包,则捆绑包生成模型将了解到对于该用户,分类不正确并且其将来会自行更正。此类信息有助于为类似的电子邮件内容进行自动捆绑确定。

[0033] 除了从用户针对电子邮件服务的客户端UI的特定动作中获取队列之外,捆绑包生成模型还基于对与用户账户相对应的活动的服务器侧度量分析来学习用户。作为示例,服务器侧度量分析可以评估与电子邮件账户的活动/使用相关的信号数据。在示例性服务器侧度量分析中收集和评估的数据可以包括但不限于以下各项中的任何一项:由用户账户接收的电子邮件的发送者域、与针对特定电子邮件的用户访问动作相对应的遥测数据、与用户账户相关联地设置的用户规则、来自用户账户对平台应用套件的跨应用使用的遥测数据、时间戳评估、日期范围评估和重要性/标志评估,等等。

[0034] 例如,服务器侧度量分析可以识别出用户每天从GitHub®接收多个消息并且已经创建了将这些消息移动到特定文件夹中的规则。进一步评估可以识别出用户每天多次对该文件夹进行检查和分类。此类信息可以用于确定是否自动捆绑此类内容,从而允许用户更轻松地查看这些电子邮件,关于该创建的捆绑包执行批量动作(例如,删除所有电子邮件),而不要求用户必须创建管理此类电子邮件内容的规则。同样地,服务器侧度量分析可

以识别出用户经常执行删除或标记为已读取动作而无需在某组发送者域上打开电子邮件。捆绑包生成模型可以被配置为进行自动捆绑确定以将这些电子邮件分组在一起,从而允许用户更好地对捆绑包执行批量分类动作。

[0035] 此外,捆绑包生成模型还可以在生成自动捆绑确定或建议时评估与特定电子邮件数据相对应的内容和/或元数据。对电子邮件的特定内容的评估可以用于识别电子邮件的性质以及用户是否对电子邮件感兴趣。可以与其他收集的信号数据(例如,用户信号数据和对服务器侧度量的分析)协调地使用对电子邮件的内容/元数据的评估,以帮助生成自动捆绑确定。可以由捆绑包生成模型评估的内容和/或元数据的示例包括但不限于:发送者、接收者、主题、附件、文本、签名块、关键字以及电子邮件的类别/分类,等等。

[0036] 在其他示例中,捆绑包生成模型可以进一步评估用户信号数据以生成用于内容捆绑的建议。除了用户信号数据之外,在生成示例性捆绑建议时还可以考虑服务器侧度量分析和电子邮件内容/元数据。由捆绑包生成模型生成的建议可以包括用于创建新捆绑包(例如,自动创建捆绑包)的建议以及用于向创建的捆绑包添加新消息内容的建议。例如,如果用户通过在 **Verge**<sup>®</sup> 电子邮件上移动 **TechCrunch**<sup>®</sup> 电子邮件来为“科技新闻”文章创建新捆绑包,则捆绑包生成模型将了解到这些电子邮件中的每一者都属于“科技新闻”类别并且可以将这些类型的所有未来邮件发送给创建的捆绑包。在这样的示例中,可以生成用于将来自动捆绑内容的建议。此外,由捆绑包生成模型进行的评估还可以识别与该类别相关的其他电子邮件,并向用户建议将它们添加到“科技新闻”捆绑包中。

[0037] 邮箱管理组件110是被配置为管理与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据并且提供与用户的用户账户相关联的(电子邮件服务的)邮箱的表示的组件。邮箱管理组件110可以取回与用户账户相关联的电子邮件数据,并为用户生成邮箱的表示。可以通过(例如,执行在诸如处理设备102之类的处理设备上的)电子邮件服务来提供邮箱的示例性表示。生成用户的邮箱的表示是本领域技术人员已知的。此外,邮箱管理组件110可以与捆绑包共享组件108对接,以使得自动捆绑组件108能够访问(与用户账户相关联的)电子邮件数据以及与其他用户账户相关联的电子邮件数据,以共享捆绑的内容。与执行用于自动捆绑内容的处理操作相关联的数据可以在包括自动捆绑组件108、邮箱管理组件110和用于管理捆绑的内容的其他组件的电子邮件服务的组件之间共享。例如,可以与邮箱管理组件110共享与创建的电子邮件捆绑包相关联的数据,以在电子邮件服务的邮箱的生成表示中包括电子邮件捆绑包。

[0038] 图2是与代表用户自动捆绑内容相关的示例性方法200,利用所述方法可以实践本公开的各方面。作为示例,方法200可以由示例性处理设备和/或系统(例如,图4-6中所示的那些)执行。在示例中,方法200可以在包括至少一个处理器的设备上执行,所述至少一个处理器被配置为存储和执行操作、程序或指令。在方法200中执行的操作可以与由执行计算机程序、应用编程接口(API)、神经网络或机器学习处理等的系统和/或服务执行的操作相对应。作为示例,在方法200中执行的处理操作可以由一个或多个硬件组件执行。在另一示例中,方法200中执行的处理操作可以由一个或多个软件组件执行。在一些示例中,方法200中描述的处理操作可以由与可以访问多个应用/服务、设备、知识资源等的web服务相关联的一个或多个应用/服务来执行。方法200中描述的处理操作可以由在分布式网络上连接的一个或多个组件来实现,例如,如在(图1的)系统100中所描述的。

[0039] 方法200开始于处理操作202,其中,可以访问与电子邮件服务的用户账户相关联的电子邮件数据。示例性电子邮件数据可以与电子邮件服务的用户账户的电子邮件相关。可以根据针对电子邮件服务的应用/服务使用和/或特定平台的应用套件概述的策略,在用户同意的情况下访问(处理操作202)电子邮件数据。作为示例,为捆绑而访问的电子邮件数据可以与用户的邮箱的特定选项卡分类相关。在一个示例中,被访问的电子邮件数据可以是商业性质的电子邮件,其中,电子邮件服务试图帮助用户自动捆绑内容以供用户关于捆绑的内容采取批量动作。

[0040] 流程可以进行到处理操作204,其中,可以评估所访问的电子邮件数据以用于捆绑关联。处理操作204可以包括应用示例性捆绑包生成模型,所述捆绑包生成模型被配置为进行自动捆绑内容的确定和/或生成可以由用户确认的内容的自动捆绑的建议。在(图1的)自动捆绑组件108的描述中描述了由示例性捆绑包生成模型执行的处理的示例。作为示例,捆绑包生成模型可以基于以下项来评估电子邮件数据:来自与特定电子邮件的分类相关的动作的用户信号数据、与电子邮件数据相对应的内容和元数据、以及对与用户账户对应的活动的服务器侧度量分析。

[0041] 在一个示例中,用户信号数据关于与用户账户的邮箱中的创建的电子邮件捆绑包相对应的用户动作。例如,用户动作可以包括将电子邮件从第一创建的捆绑包移动到第二创建的捆绑包的用户动作。创建的电子邮件捆绑包可以是用户创建的电子邮件捆绑包或与特定用户账户相关联的自动生成的电子邮件捆绑包。在一个示例中,创建的电子邮件捆绑包可以包括:对两个或更多个电子邮件的分组、用于对电子邮件的分组分类、以及与分类相关联的识别标签。示例性实体类型标记基础结构可以与创建的电子邮件捆绑包相关联。

[0042] 服务器侧度量分析对包括以下各项中的任何一项的数据进行评估:由用户账户接收的电子邮件的发送者域、与针对特定电子邮件的用户访问动作相对应的遥测数据、与用户账户相关联地设置的用户规则、以及来自用户账户对平台应用套件的跨应用使用的遥测数据,等等。在(图1的)自动捆绑组件108的描述中提供了对服务器侧度量分析的评估的附加示例。在(图1的)自动捆绑组件108的描述中还提供了与特定电子邮件内容的内容和元数据相关的示例。

[0043] 在一些示例中,由捆绑包生成模型进行的对电子邮件数据的评估可以在代表用户自动捆绑内容之前产生向用户提供自动捆绑建议的确定。在一个实例中,可以基于与评估相关联的置信度得分来做出这样的确定(例如,置信度分数不足以给予电子邮件服务关于用户将更喜欢自动捆绑关联的明确指示)。示例性捆绑包生成模型可以被配置为针对确定何时自动捆绑内容以及何时向用户提供建议来设置阈值。在其他实例中,示例性电子邮件服务可以被配置为简单地进行自动捆绑建议并从用户关于由电子邮件服务提供的自动捆绑进行的校正中学习用户偏好。在捆绑包生成模型确定提供对内容的自动捆绑的建议的示例中,流程可以进行到处理操作206,其中,生成用于在用户账户的邮箱中重新组织所创建的电子邮件捆绑包的建议。流程可以进一步前进到处理操作208,其中,将建议发送/提供给用户账户的邮箱。

[0044] 在方法200的其他示例中,可以基于通过应用捆绑包生成模型而获得的评估结果来自动生成(处理操作210)电子邮件捆绑包。可以发送(处理操作212)所生成的电子邮件捆绑包以在用户账户的邮箱中显示。在其他示例中,可以通过电子邮件服务的(例如,用户账

户的) 邮箱显示(处理操作214)自动生成的电子邮件捆绑包。

[0045] 示例性电子邮件服务还可以被配置为生成(处理操作216)并发送/提供(处理操作218)用于将电子邮件捆绑包自动捆绑到用户账户的通知。在(图1的)自动捆绑组件108的描述中提供了与自动捆绑通知相关的进一步描述。

[0046] 图3A-3B提供了示出用于管理电子邮件服务中的电子邮件捆绑的用户界面示例的用户界面视图,利用其可以实践本公开的各方面。图3A和3B提供了与示例性电子邮件服务代表用户自动捆绑电子邮件相关的用户界面示例。至少在图1的自动捆绑组件108的描述中描述了自动捆绑生成(以及用于捆绑的自动建议生成)。

[0047] 图3A示出了用户界面视图300,其提供了示例性电子邮件服务的用户收件箱的显示。用户界面视图300提供由电子邮件服务代表用户生成的自动生成的捆绑包302的示例。作为示例,自动生成的捆绑包302与“简讯”的分类相关,其中,自动生成的捆绑包302包括例如基于由(图1中描述的)自动捆绑组件108执行的评估而被分类在“简讯”类别内的电子邮件304。如上所述,可以使用对内容的自动捆绑来为用户安排邮箱的内容。在一些实例中,用户可以提供可以用于为用户自动重新生成内容的捆绑包/分组的反馈(例如,用户信号数据)。

[0048] 图3B示出了用户界面视图310,其提供了示例性电子邮件服务的用户收件箱的显示。用户界面视图310为代表用户自动生成的电子邮件捆绑包314提供通知312。示例性通知312可以向用户提供关于代表用户创建了电子邮件捆绑包314的指示。示例性通知312不仅警告用户为用户自动生成了捆绑包,而且还使得用户能够确认电子邮件服务在为用户自动捆绑内容时是正确的。通知312的替代示例可以包括用于自动捆绑电子邮件内容的建议。例如,电子邮件服务可以提供指示代表用户自动捆绑内容的意图的建议通知,其中,用户可以选择确认对内容的自动捆绑。

[0049] 图4-6和相关联的描述提供了其中可以实践本发明的示例的各种操作环境的讨论。然而,关于图4-6示出和讨论的设备和系统是出于示例和说明的目的,而不是限制可用于实践本文所述的本发明的示例的大量计算设备配置。

[0050] 图4是示出利用其可以实践本公开的示例的计算设备402(例如,移动处理设备)的物理组件的框图。在其他示例中,计算设备402可以是配置用于执行如本文所述的电子邮件服务的示例性计算设备。在基本配置中,计算设备402可以包括至少一个处理单元404和系统存储器406。取决于计算设备的配置和类型,系统存储器406可以包括但不限于易失性存储设备(例如,随机存取存储器)、非易失性存储设备(例如,只读存储器)、闪存或这些存储器的任何组合。系统存储器406可以包括操作系统407和适合于运行软件程序/模块420(例如,I/O管理器424、其他实用程序426和应用428)的一个或多个程序模块408。作为示例,系统存储器406可以存储用于执行的指令。系统存储器406的其他示例可以存储与应用相关联的数据。例如,操作系统407可以适合于控制计算设备402的操作。此外,本发明的示例可以结合图形库、其他操作系统或任何其他应用程序来实践,并且不限于任何特定的应用或系统。该基本配置在图4中通过虚线422内的那些组件示出。计算设备402可以具有附加特征或功能。例如,计算设备402还可以包括附加数据存储设备(可移动和/或不可移动),例如磁盘、光盘或磁带。图4中通过可移动存储设备409和不可移动存储设备410示出了这种附加存储设备。

[0051] 如上所述,许多程序模块和数据文件可以存储在系统存储器406中。当在处理单元404上执行时,程序模块408(例如,输入/输出(I/O)管理器424、其他实用程序426和应用428)可以执行包括但不限于贯穿本公开描述的操作的一个或多个阶段的过程。可以根据本发明的示例使用的其他程序模块可以包括电子邮件和联系人应用、文字处理应用、电子表格应用、数据库应用、幻灯片演示应用、绘图或计算机辅助应用程序、照片编辑应用、创作应用等。

[0052] 此外,本发明的示例可以在包括分立电子元件、包含逻辑门的封装或集成电子芯片、使用微处理器的电路、或包含电子元件或微处理器的单个芯片的电路中实践。例如,本发明的示例可以经由片上系统(SOC)来实践,其中,图4中所示的每个或许多组件可以集成到单个集成电路上。这样的SOC设备可以包括一个或多个处理单元、图形单元、通信单元、系统虚拟化单元和各种应用功能,所有这些都作为单个集成电路集成(或“烧制”)到芯片衬底上。当经由SOC操作时,可以经由与单个集成电路(芯片)上的计算设备402的其他组件集成的专用逻辑来操作本文描述的功能。还可以使用能够执行例如与(AND)、或(OR)和非(NOT)的逻辑运算的其他技术来实践本公开的示例,所述技术包括但不限于机械、光学、流体和量子技术。另外,本发明的示例可以在通用计算机或任何其他电路或系统中实践。

[0053] 计算设备402还可以具有一个或多个输入设备412,例如键盘、鼠标、笔、声音输入设备、用于语音输入/识别的设备、触摸输入设备等。还可以包括诸如显示器、扬声器、打印机等的输出设备414。上述设备是示例,并且可以使用其他设备。计算设备404可以包括允许与其他计算设备418通信的一个或多个通信连接416。合适的通信连接416的示例包括但不限于RF发送器、接收器和/或收发器电路;通用串行总线(USB),并行和/或串行端口。

[0054] 本文使用的术语计算机可读介质可以包括计算机存储介质。计算机存储介质可以包括以用于存储诸如计算机可读指令、数据结构或程序模块之类的信息的任何方法或技术实现的易失性和非易失性、可移动和不可移动介质。系统存储器406、可移动存储设备409和不可移动存储设备410都是计算机存储介质示例(即,存储器存储设备)。计算机存储介质可以包括RAM、ROM、电可擦除只读存储器(EEPROM)、闪存或其他存储器技术、CD-ROM、数字通用光盘(DVD)或其他光学存储设备、磁带盒、磁带、磁盘存储设备或其他磁存储设备,或可用于存储信息并且可由计算设备402访问的任何其他制品。任何这样的计算机存储介质可以是计算设备402的一部分。计算机存储介质不包括载波或其他传播或调制的数据信号。

[0055] 通信介质可以由计算机可读指令、数据结构、程序模块或已调制数据信号中的其他数据(例如,载波或其他传输机制)来体现,并且包括任何信息传递介质。术语“已调制数据信号”可以描述具有以对信号中的信息进行编码的方式设置或改变的一个或多个特性的信号。作为示例而非限制,通信介质可以包括诸如有线网络或直接有线连接之类的有线介质,以及诸如声学、射频(RF)、红外和其他无线介质之类的无线介质。

[0056] 图5A和5B示出了利用其可以实践本发明的示例的移动计算设备500,例如移动电话、智能电话、个人数据助理、平板个人计算机、平板手机、平板设备、膝上型计算机等。移动计算设备500可以是配置用于执行如本文所述的电子邮件服务的示例性计算设备。可以为在诸如移动计算设备500之类的计算设备上执行的应用提供应用命令控件。应用命令控件涉及通过用户界面(UI)或图形用户界面(GUI)与应用一起使用的命令的呈现和控制。在一个示例中,可以专门编程应用命令控件以与单个应用一起工作。在其他示例中,应用命令

控件可以被编程为跨一个以上的应用工作。参考图5A,示出了用于实现示例的移动计算设备500的一个示例。在基本配置中,移动计算设备500是具有输入元件和输出元件二者的手持式计算机。移动计算设备500通常包括显示器505和一个或多个输入按钮510,其允许用户将信息输入到移动计算设备500中。移动计算设备500的显示器505还可以用作输入设备(例如,触摸屏显示器)。如果包括,则可选的侧输入元件515允许进一步的用户输入。侧输入元件515可以是旋转开关、按钮或任何其他类型的手动输入元件。在替代示例中,移动计算设备500可以包含更多或更少的输入元件。例如,在一些示例中,显示器505可以不是触摸屏。在又一替代示例中,移动计算设备500是便携式电话系统,例如蜂窝电话。移动计算设备500还可以包括可选按键板535。可选按键板535可以是物理按键板或在触摸屏显示器或任何其他软输入面板(SIP)上生成的“软”按键板。在各种示例中,输出元件包括用于示出GUI的显示器505、视觉指示器520(例如,发光二极管)和/或音频换能器525(例如,扬声器)。在一些示例中,移动计算设备500包含振动换能器,用于向用户提供触觉反馈。在又一示例中,移动计算设备500包含输入和/或输出端口,例如音频输入(例如,麦克风插孔)、音频输出(例如,耳机插孔)和视频输出(例如,HDMI端口),用于向外部设备发送信号或从外部设备接收信号。

[0057] 图5B是示出移动计算设备的一个示例的架构的框图。也就是说,移动计算设备500可以包含系统(即,架构)502以实现一些示例。在一个示例中,系统502被实现为能够运行一个或多个应用(例如,浏览器、电子邮件、日历、联系人管理器、消息传送客户端、游戏和媒体客户端/播放器)的“智能电话”。在一些示例中,系统502被集成为计算设备,例如集成的个人数字助理(PDA)、平板电脑和无线电话。

[0058] 可以将一个或多个应用程序566加载到存储器562中并在操作系统564上或与操作系统564相关联地运行。应用程序的示例包括电话拨号程序、电子邮件程序、个人信息管理(PIM)程序、文字处理程序、电子表格程序、互联网浏览器程序、消息传送程序等。系统502还包括存储器562内的非易失性存储区域568。非易失性存储区域568可以用于存储如果系统502断电则不应丢失的持久信息。应用程序566可以在非易失性存储区域568中使用和存储信息,例如电子邮件或电子邮件应用使用的其他消息等。同步应用(未示出)也驻留在系统502上,并被编程为与驻留在主计算机上的相应同步应用交互,以使存储在非易失性存储区域568中的信息与存储在主计算机中的相应信息保持同步。应当领会,其他应用可以被加载到存储器562中并在本文描述的移动计算设备(例如,系统502)上运行。

[0059] 系统502具有电源570,其可以被实现为一个或多个电池。电源570还可以包括外部电源,例如AC适配器或电源对接支架,其对电池进行补充或重新充电。

[0060] 系统502可以包括外围设备端口530,其执行促进系统502与一个或多个外围设备之间的连接的功能。去往和来自外围设备端口530的传输是在操作系统(OS)564的控制下进行的。换句话说,由外围设备端口530接收的通信可以经由操作系统564传播到应用程序566,反之亦然。

[0061] 系统502还可以包括执行发送和接收射频通信的功能的无线接口层572。无线接口层572经由通信运营商或服务提供商促进系统502与“外界”之间的无线连接。在操作系统564的控制下进行去往和来自无线接口层572的传输。换句话说,无线接口层572接收的通信可以经由操作系统564传播到应用程序566,反之亦然。

[0062] 视觉指示器520可以用于提供视觉通知,和/或音频接口574可以用于经由(如移动计算设备500的描述中所描述的)音频换能器525产生可听通知。在所示的示例中,视觉指示器520是发光二极管(LED),并且音频换能器525是扬声器。这些设备可以直接耦合到电源570,使得当被激活时,即使处理器560和其他组件可能关闭以节省电池电量,它们仍然保持通电由通知机制指示的持续时间。LED可以被编程为无限期地保持开启,直到用户采取行动来指示设备的通电状态为止。音频接口574用于向用户提供可听信号并从用户接收可听信号。例如,除了耦合到音频换能器525(图5A中所示)之外,音频接口574还可以耦合到麦克风以接收可听输入,例如以便于电话交谈。根据本发明的示例,麦克风还可以用作音频传感器以便于控制通知,如下所述。系统502还可以包括视频接口576,其使得车载相机530的操作能够记录静止图像、视频流等。

[0063] 实现系统502的移动计算设备500可以具有附加特征或功能。例如,移动计算设备500还可以包括附加数据存储设备(可移动和/或不可移动),例如磁盘、光盘或磁带。这种附加存储设备在图5B通过非易失性存储区域568示出。

[0064] 如上所述,由移动计算设备500生成或捕获并经由系统502存储的数据/信息可以本地存储在移动计算设备500上,或者数据可以存储在可以任意数量的存储介质上,所述存储介质可以由设备经由无线电572或经由移动计算设备500和与移动计算设备500相关联的单独计算设备(例如,诸如互联网之类的分布式计算网络中的服务器计算机)之间的有线连接来访问。应当领会,可以经由无线电572或经由分布式计算网络经由移动计算设备500访问这样的数据/信息。类似地,根据众所周知的数据/信息传送和存储手段,包括电子邮件和协作数据/信息共享系统,可以在计算设备之间容易地传送这样的数据/信息用于存储和使用。

[0065] 图6示出了用于提供可靠地访问存储系统上的目标数据并处理到一个或多个客户端设备的通信故障的应用的系统的架构的一个示例,如上所述。图6的系统可以是配置用于执行如本文所述的电子邮件服务的示例性系统。与(图4中描述的)程序模块408和/或应用420和存储设备/存储器相关联地访问、交互或编辑的目标数据可以存储在不同的通信信道或其他存储类型中。例如,可以使用目录服务622、网络门户624、邮箱服务626、即时消息传送存储库628或社交网站630、应用428、I/O管理器424、其他实用程序426来存储各种文档,并且存储系统可以使用这些类型的系统等中的任何一种来实现数据利用,如本文所述。服务器620可以提供存储系统以供通过网络615在通用计算设备402和移动设备500上操作的客户端使用。作为示例,网络615可以包括互联网或任何其他类型的局域网或广域网,并且客户端节点可以被实现用于连接到网络615。客户端节点的示例包括但不限于:体现在个人计算机、平板计算设备和/或移动计算设备500中的计算设备402(例如,移动处理设备)。作为示例,客户端节点可以使用无线网络连接(例如,WiFi连接、蓝牙等)连接到网络615。然而,本文描述的示例还可以扩展到经由硬连线连接到网络615。客户端计算设备402或500的这些示例中的任何一个可以从存储库616获得内容。

[0066] 在整个说明书中已经参考了“一个示例”或“示例”,意味着特定描述的特征、结构或特性包括在至少一个示例中。因此,这些短语的使用可以不仅仅指代一个示例。此外,所描述的特征、结构或特性可以在一个或多个示例中以任何合适的方式组合。

[0067] 然而,相关领域的技术人员可以认识到,可以在没有个或多个具体细节的情况

下或者利用其他方法、资源、材料等来实践这些示例。在其他实例中,众所周知的结构、资源或者操作仅仅为了观察示例的模糊方面而未详细示出或描述。

[0068] 虽然已经示出和描述了样本示例和应用,但是应该理解,示例不限于上述精确配置和资源。在不脱离所要求保护的示例的范围的情况下,可以在本文公开的方法和系统的布置、操作和细节中进行对本领域技术人员显而易见的各种修改、改变和变化。

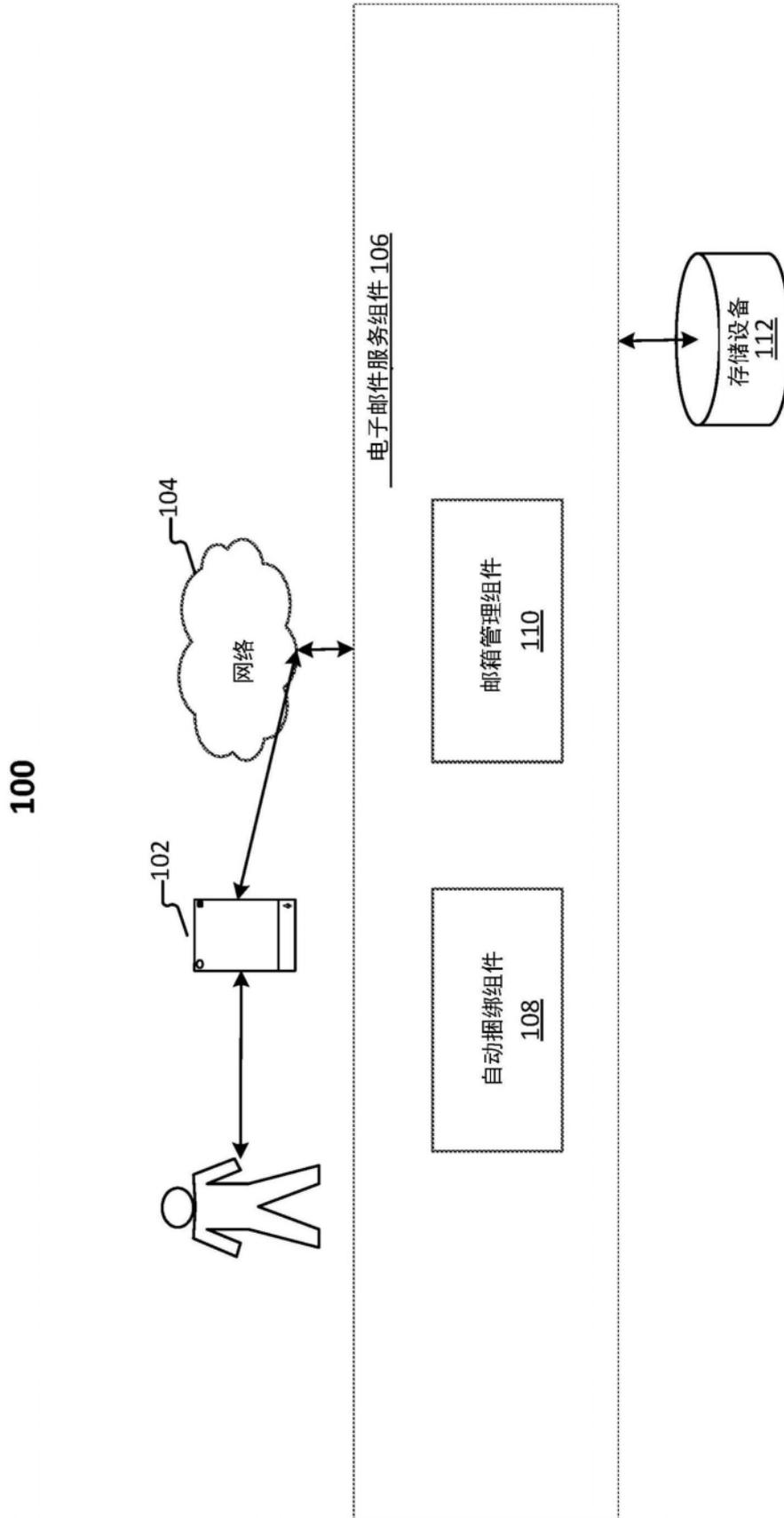


图1

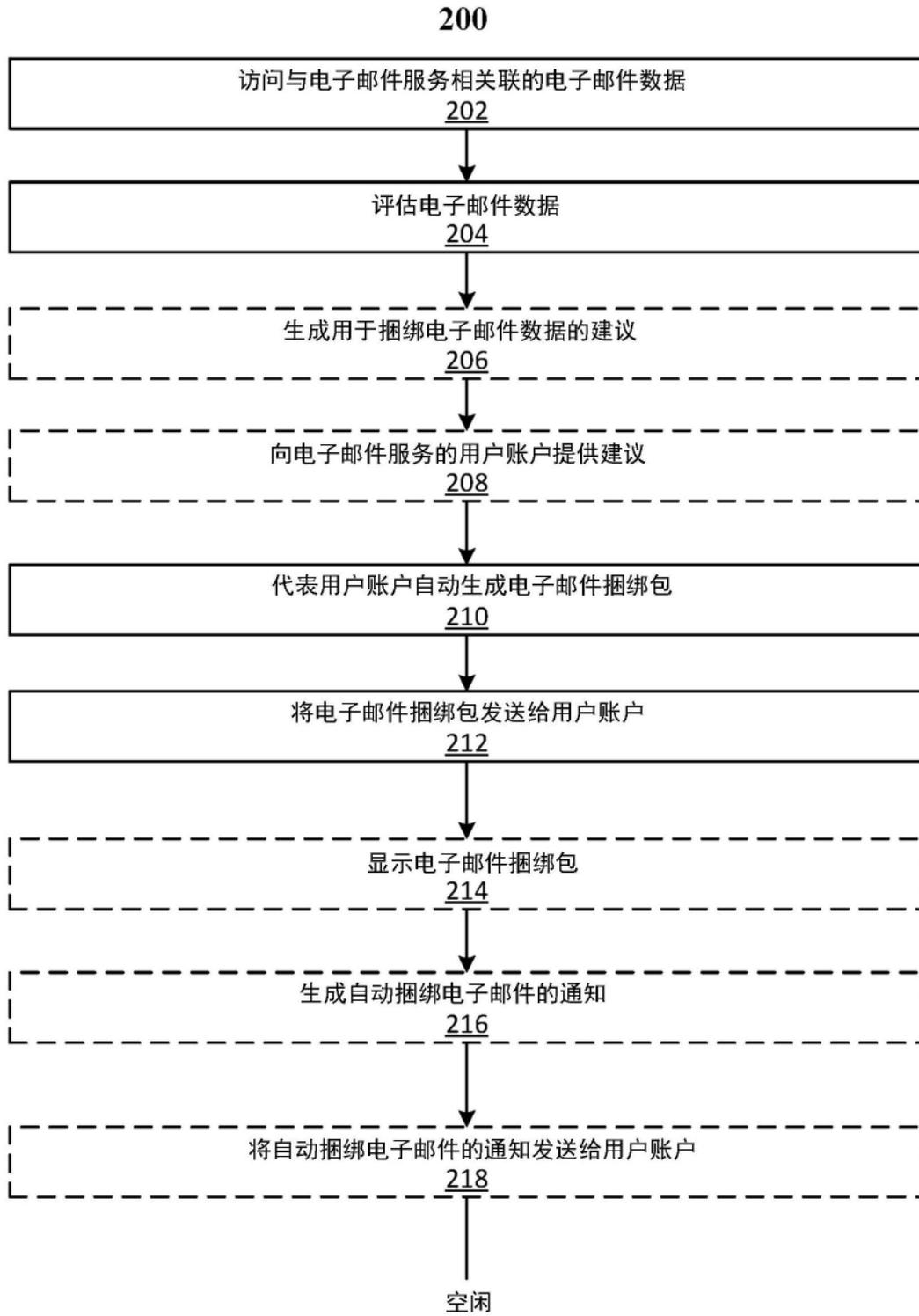


图2

300

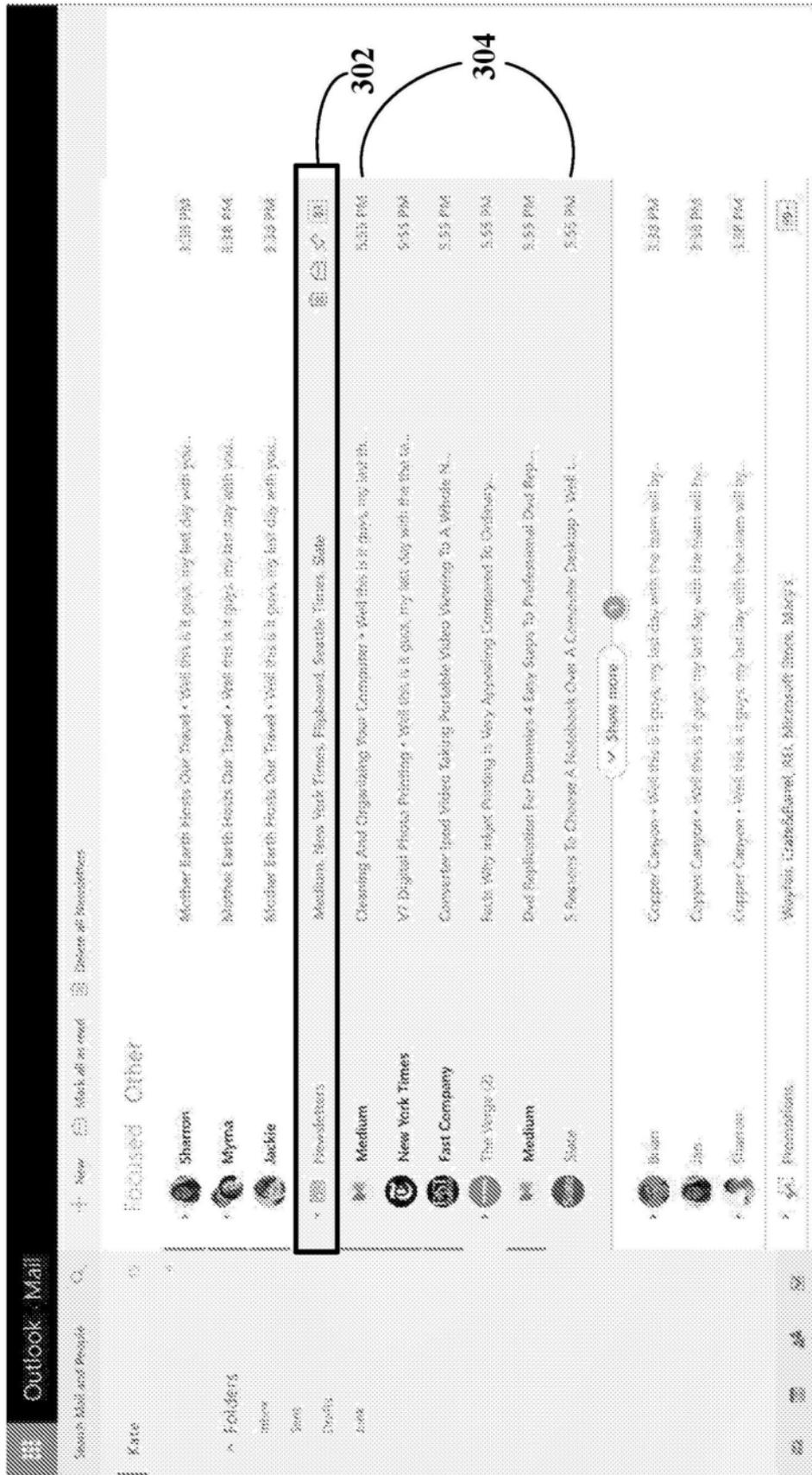


图3A

310

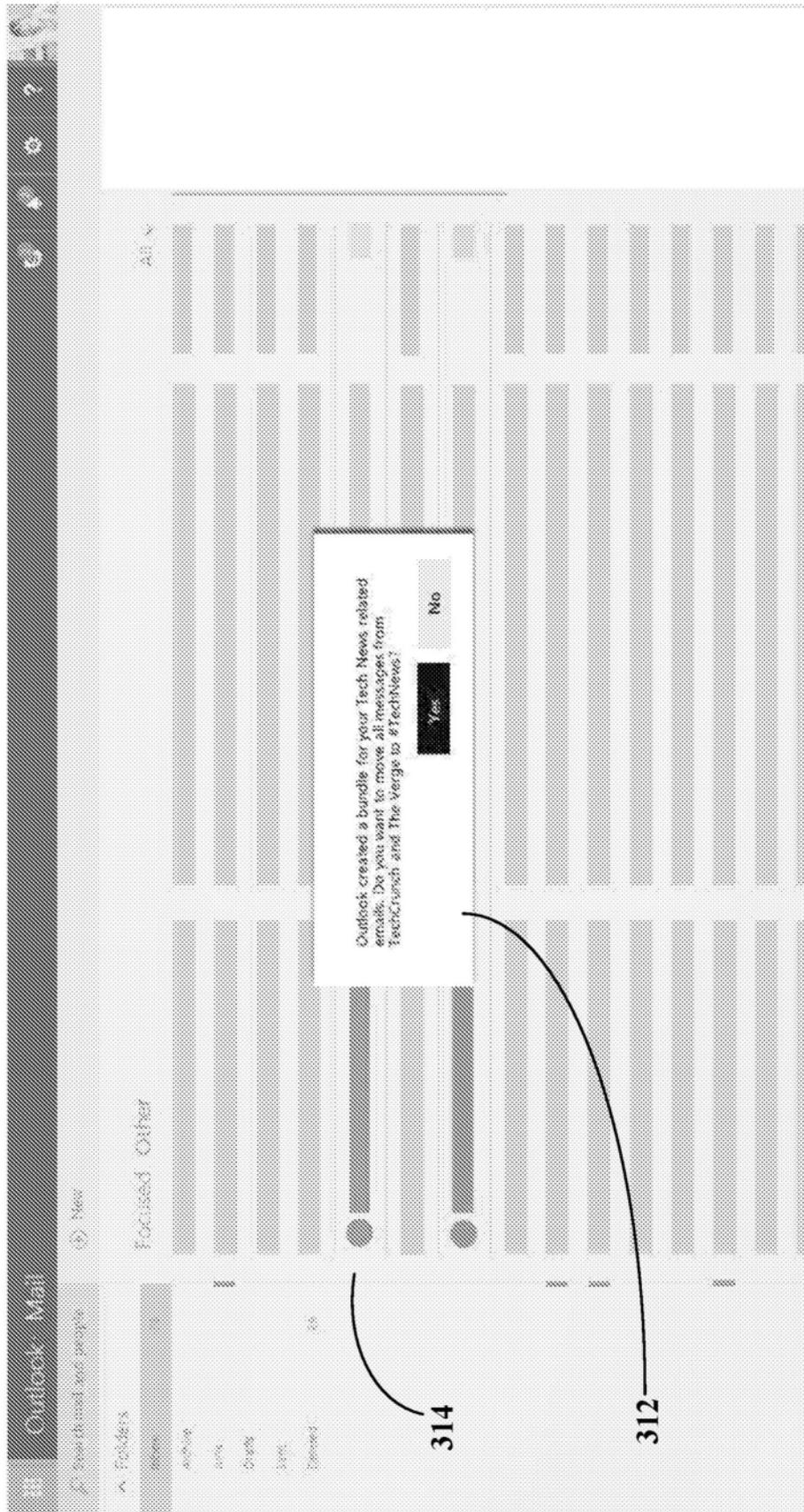


图3B

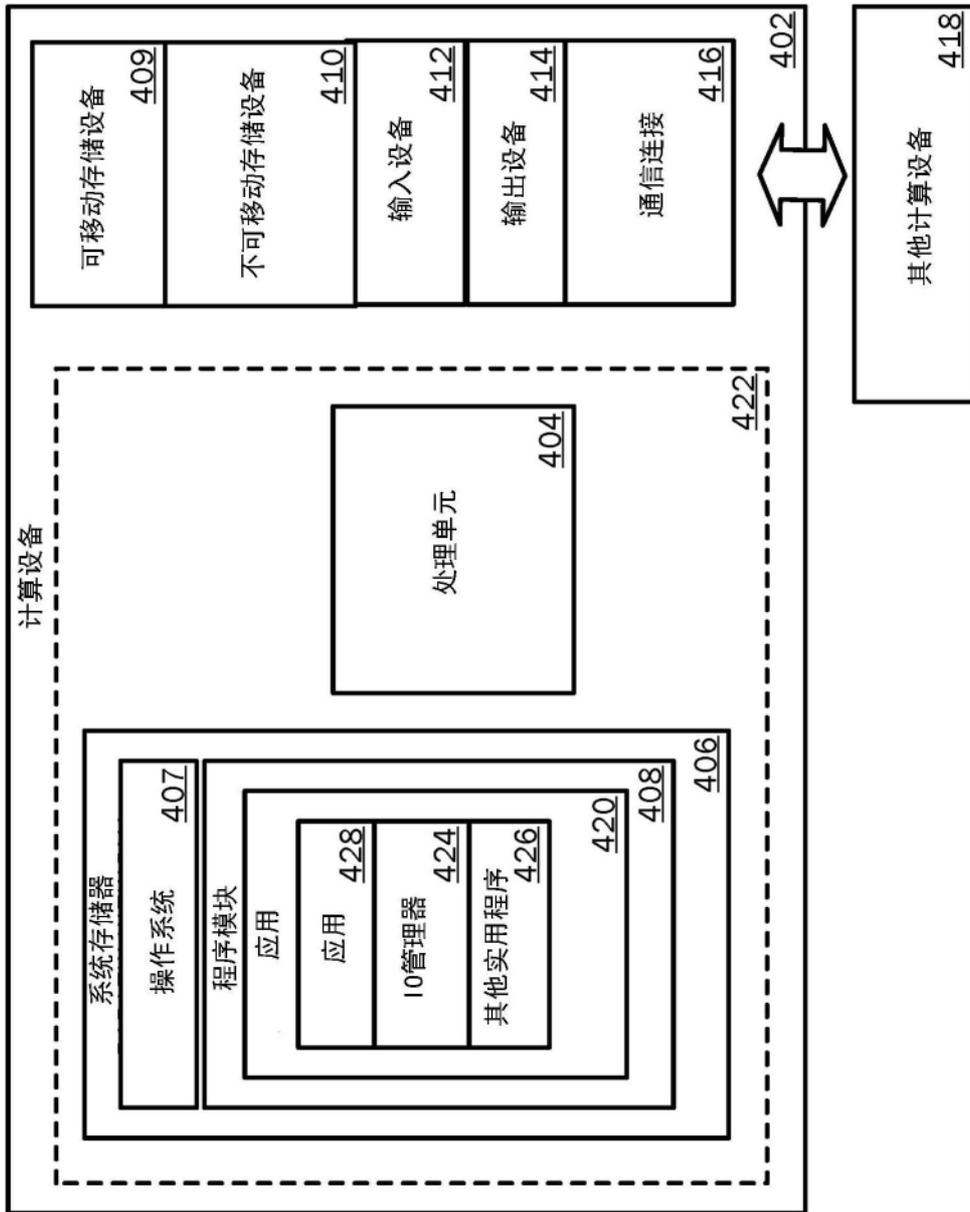


图4

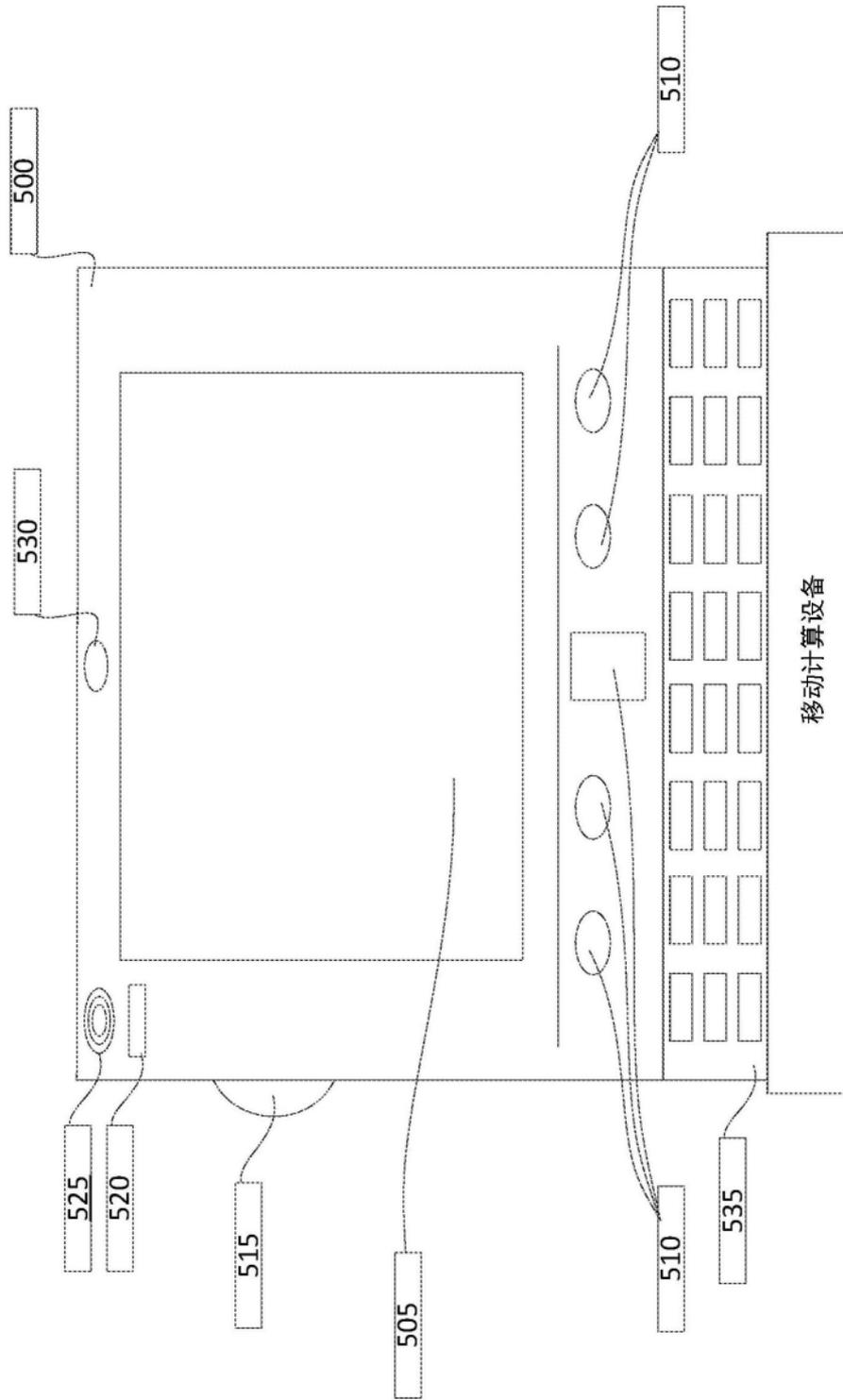


图5A

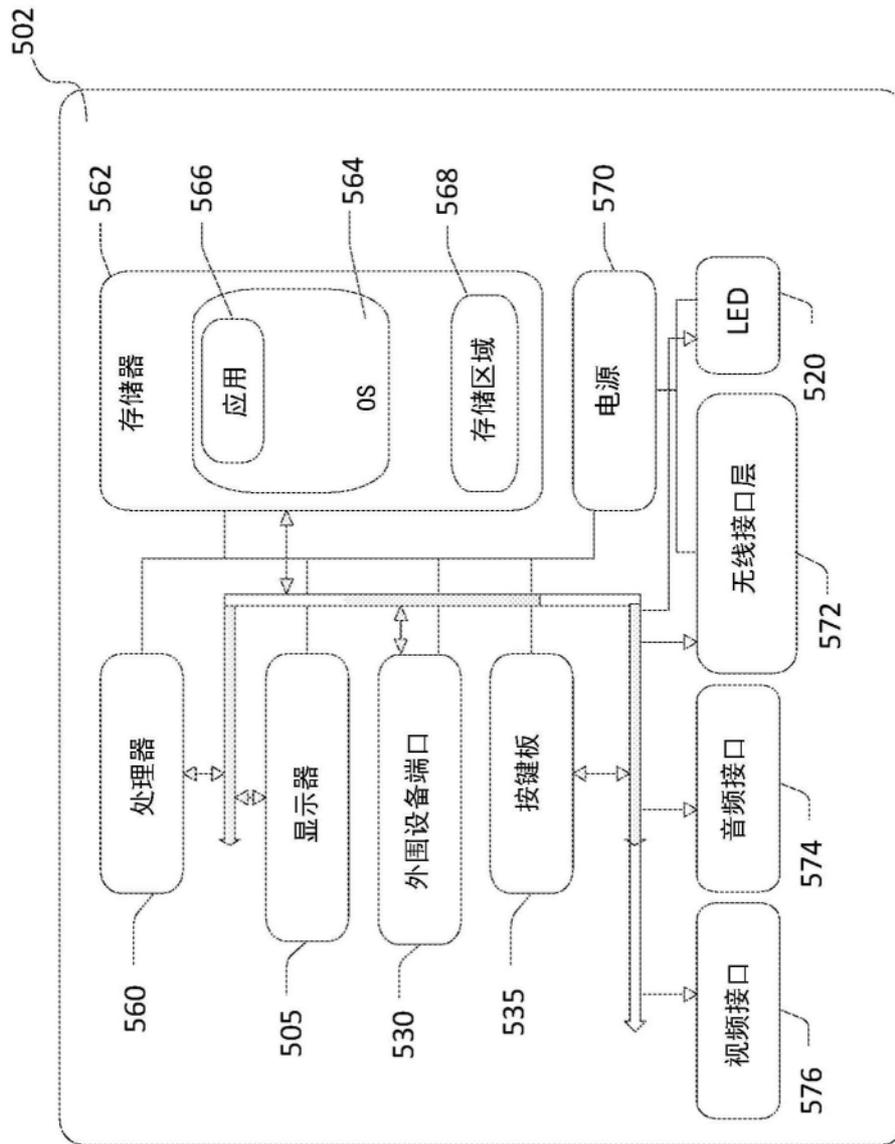


图5B

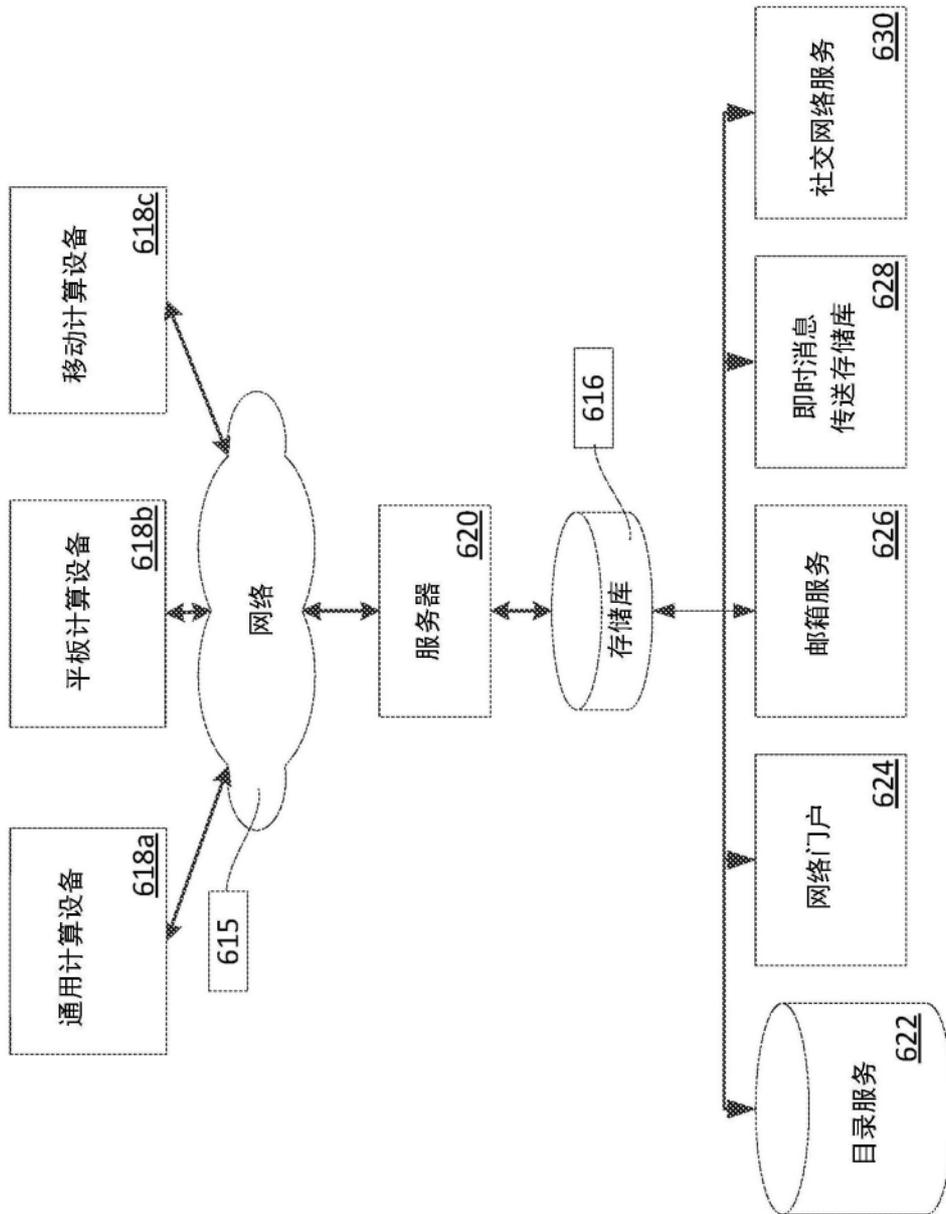


图6