



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104025087 A

(43) 申请公布日 2014. 09. 03

(21) 申请号 201280063359. 2

(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

(22) 申请日 2012. 10. 12

代理人 李晓芳

(30) 优先权数据

11306750. 8 2011. 12. 22 EP

(51) Int. Cl.

G06F 17/30(2006. 01)

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2014. 06. 20

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2012/070316 2012. 10. 12

(87) PCT国际申请的公布数据

W02013/091925 EN 2013. 06. 27

(71) 申请人 艾玛迪斯简易股份公司

地址 法国比奥

(72) 发明人 D-O·萨巴恩 M·贝克尔

J·D' 奥尔索 T·巴塞拉纳

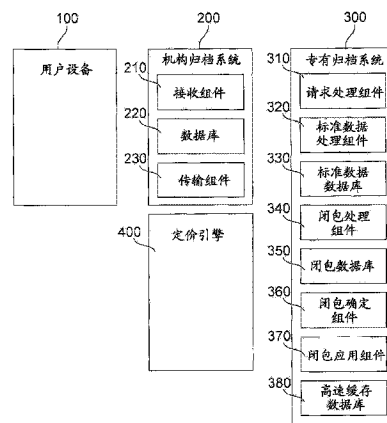
权利要求书2页 说明书8页 附图10页

(54) 发明名称

用于数据归档系统的方法和系统

(57) 摘要

一种用于更新数据以保证数据的正确版本可用于第二数据系统的用户的方法,其中所述数据能够被存储在第一数据实体和第二数据系统的组件中,并且其中所述方法包括在第二数据系统中的以下步骤:经由计算机从第一数据实体接收用于更新第二组件中的数据的请求,其中该更新请求包括用于更新数据的数据的更新版本;经由计算机将数据的更新版本与第二组件中的数据的当前存储版本进行比较以确定其中的变化;经由计算机产生表示数据的所述变化的操作功能;经由计算机将所述操作功能应用于标准数据的当前存储版本以产生结果数据;经由计算机存储其中具有所述变化的所述操作功能,以保证数据的正确版本如果被请求则能够被输出,所述变化表示数据的当前存储版本与数据的更新版本之间的差别。



1. 一种用于更新数据以保证数据的正确版本可用于第二数据系统 (300) 的用户的的方法,其中所述数据能够被存储在第一数据实体 (220) 和第二数据系统 (300) 的组件 (330) 中,并且其中所述方法包括在第二数据系统 (300) 中的以下步骤:

经由计算机从第一数据实体接收用于更新第二组件 (330) 中的数据的更新请求,其中该更新请求包括用于更新数据的数据的更新版本;

经由计算机将数据的更新版本与第二组件 (330) 中的数据的当前存储版本进行比较以确定其中的变化;

经由计算机产生表示数据的所述变化的操作功能;

经由计算机将所述操作功能应用于标准数据的当前存储版本以产生结果数据;

经由计算机存储其中具有所述变化的所述操作功能,以保证数据的正确版本如果被请求则能够被输出,所述变化表示数据的当前存储版本与数据的更新版本之间的差别。

2. 如权利要求 1 所述的方法,其中经由计算机从第一数据实体接收更新请求的步骤包括:经由计算机从第一数据系统 (200) 或从另一个源接收更新请求。

3. 如权利要求 1 或权利要求 2 所述的方法,还包括:存储结果数据以使得结果数据在被请求时能够被输出。

4. 如任何一个在前权利要求所述的方法,还包括:将结果数据发送到定价组件 (400) 以用于向用户提供价格。

5. 如任何一个在前权利要求所述的方法,还包括:在组件 (330) 中执行搜索以用于检索数据的任何先前存储的版本。

6. 如任何一个在前权利要求所述的方法,还包括:在操作功能数据库 (350) 中执行搜索以检索与数据相关联的任何存储的操作功能。

7. 如任何一个在前权利要求所述的方法,还包括:将操作功能应用于数据的检索的存储版本以产生结果数据。

8. 一种用于更新数据以保证数据的正确的版本可用于数据系统 (300) 的用户的系统,其中所述数据能够被存储在数据系统 (300) 的组件 (330) 中并且其中所述系统包括:

请求处理组件 (310),用于从数据实体 (220) 接收更新请求并且更新组件 (330) 中的数据,其中该更新请求包括用于更新数据的数据的更新版本;

操作功能组件 (340),用于将数据的更新版本与组件 (330) 中的数据的当前存储版本进行比较以确定其中的变化;

操作功能确定组件 (360),用于产生表示数据的变化的操作功能;以及

存储器组件 (380),用于存储其中具有所述变化的所述操作功能以保证数据的正确版本如果被请求则能够被输出。

9. 如权利要求 8 所述的系统,还包括操作功能应用组件 (370),用于对数据应用操作功能以产生结果数据。

10. 如权利要求 8 或如权利要求 9 所述的系统,还包括标准数据处理组件 (320),用于从请求处理组件 (310) 接收请求以在组件 (330) 中执行搜索。

11. 如权利要求 8 到 10 中的任何一个所述的系统,还包括操作功能组件 (350),用于存储表示数据的变化的操作功能。

12. 如权利要求 8 到 11 中的任何一个所述的系统,还包括定价组件 (400),用于从存储

器组件 (380) 接收结果数据以用于向用户提供费用。

13. 如权利要求 8 到 12 中的任何一个所述的系统,还包括用户设备 (100),用于将更新请求发送到请求处理组件 (310) 以将标准数据发送到数据系统 (300)。

14. 如权利要求 8 到 13 中的任何一个所述的系统,还包括传输组件 (230),用于将标准数据发送到数据系统 (300)。

15. 一种计算机程序,包括当所述计算机程序在可编程的装置上执行时用于执行如权利要求 1 到 7 中的任何一个所述的方法的指令。

用于数据归档系统的方法和系统

技术领域

[0001] 本发明涉及用于便于与用在旅游业中的数据归档系统相关的数据的更新的方法和系统。

背景技术

[0002] 在旅游业中,数据归档系统处理与诸如旅游之类的产品和相关产品和服务相关的数据的归档和存储。例如,归档系统提供具有此类数据的定价引擎以用于产生对于特定旅行的特定费用。

[0003] 现今,存在两种类别的数据归档系统。诸如航空运价出版公司(ATPCo)和国际航空电信公司(SITA)之类的费用提供商提供称为机构归档系统的第一类别的数据归档系统。每个航空公司可以向诸如费用、规则和品牌费用之类的机构归档系统发送与标准产品相关的标准数据。旅游提供商提供称为专有归档系统的第二类别的数据归档系统。一些专有归档系统也接收由机构归档系统每日若干次发送的标准数据。给定标准数据的最新传输涉及此标准数据的当前版本,以由专有归档系统使用来产生与标准产品相关的最新机票数据。除了标准数据之外,专有归档系统也可以提供附加功能以允许航空公司或旅游代理将特定数据增加到他们的标准数据以扩展对应标准产品的内容。特定的数据可以例如涉及动态折扣费用或行李。

[0004] 但是,在当前处理中,航空公司必须确定用于归档数据的高效策略。航空公司可以或者排外地使用机构归档系统以受益于机构归档系统的广泛的数据分布系统;或排外地使用专有归档系统以受益于专有归档系统的附加功能和特征;或者既使用机构又使用专有归档系统,这需要归档标准数据两次。标准数据通常不在机构归档系统与专有归档系统之间共享。航空公司必须第一次在机构归档系统中归档标准数据,并且第二次在专有归档系统中归档以受益于任何附加特征。

[0005] 此处理具有许多不便。发送标准数据的副本可以在输入专有归档系统中的数据时产生错误。此外,发送副本也可以引起增加了在航空公司与专有归档系统之间对应传输网络上的发送的数据量。此外,如果航空公司需要修改标准数据,则航空公司必须既在机构归档系统中又在对应的专有归档系统中处理修改,这是非常费时的。

[0006] 发明目的

[0007] 本发明的目的是克服与现有技术相关联的问题中的至少一些。

[0008] 本发明的进一步目的是提供用于便于用在旅游业中的用于数据归档系统的数据的更新的方法和系统。

发明内容

[0009] 本发明提供用于更新数据的方法和系统,如附加权利要求书中所述。

[0010] 根据本发明的一个方面,提供用于更新数据的方法以保证数据的正确版本可用于第二数据系统的用户,其中数据能够被存储在第一数据实体和第二数据系统的组件中,其

中所述方法包括在第二数据系统中的经由计算机从第一数据实体中接收用于更新第二组件中的数据的更新请求的步骤,并且其中更新请求包括用于更新数据的数据的更新版本;经由计算机将数据的更新版本与第二组件中的数据的当前存储版本进行比较以确定其中的变化;经由计算机产生表示数据的变化操作功能;经由计算机将操作功能应用到标准数据的当前存储版本以产生结果数据,以及经由计算机存储其中具有变化的操作功能,所述变化表示数据的当前存储版本与数据的更新版本之间的差别以保证数据的正确版本如果被请求则能够被输出。

[0011] 根据本发明的第二方面,提供用于更新数据的系统以保证数据的正确版本可用于数据系统的用户,其中数据能够被存储在数据系统的组件中并且其中该系统包括:请求处理组件,用于从数据实体接收更新请求并且更新组件中的数据,其中更新请求包括用于更新数据的数据的更新版本;操作功能组件,用于将数据的更新版本与组件中的数据的当前存储版本进行比较以确定其中的变化;操作功能确定组件,用于产生表示数据的变化操作功能;以及存储器组件,用于存储其中具有变化的操作功能以保证数据的正确版本如果被请求则能够被输出。

附图说明

[0012] 现在将参考附图仅仅通过举例进行说明,其中:

[0013] 图 1 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的系统的示意性表示,

[0014] 图 2 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第一示例的示意性表示,

[0015] 图 3 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第二示例的示意性表示,

[0016] 图 4 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第三示例的示意性表示,

[0017] 图 5 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第四示例的示意性表示,

[0018] 图 6 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第五示例的示意性表示,

[0019] 图 7 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第六示例的示意性表示,

[0020] 图 8 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的图 1 的系统的操作的第七示例的示意性表示,

[0021] 图 9 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的日期管理的示意性表示,

[0022] 图 10 是由示例方式给出的根据本发明的实施例的重新编号序列的示意性表示。

具体实施方式

[0023] 图 1 示出例如与航空公司有关的用户设备 100。用户设备 100 可以是例如个人计算机、膝上型设备或能够连接到诸如互联网之类的通信网络的任何其它手持设备。用户设备 100 连接到诸如与例如旅游费用提供商相关的机构归档系统 200 之类的第一数据系统。

用户设备 100 也被连接到诸如与旅游提供商 300 相关的专有归档系统 300 之类的第二数据系统。用户可以经由用户设备 100 向机构归档系统 200 和专有归档系统 300 发送请求。

[0024] 机构归档系统 200 包括用于从用户接收请求的接收组件 210。请求可以包括标准数据以生成或更新现有标准数据的版本。标准数据涉及由用户提供的诸如费用、规则和品牌费用之类的标准旅游产品。标准数据在从初始日期到最终日期的预定的持续时间期间有效。标准数据包括诸如具有第一组字段和对应值的关键字的特定参数。关键字表示产品的更新 / 显示粒度。对应值不能被修改。标准数据也包括包含第二组字段和对应值的一个或多个序列。对应值可以经由更新请求被修改。序列总是与关键字相关联。从而,更新请求总是指关键字和序列。机构归档系统 200 也包括诸如用于存储标准数据的数据库 220 之类的第一数据实体。机构归档系统 200 定期将标准数据通过传输组件 230 发送到诸如专有归档系统 300 之类的若干专有归档系统。传输可以每天发生若干次。从而,机构归档系统 200 将标准数据的更新版本发送到专有归档系统 300。

[0025] 专有归档系统 300 包括在计算机环境中可操作的组件。组件包括请求处理组件 310、标准数据处理组件 320、诸如标准数据数据库 330 之类的组件、闭包处理组件 340、闭包数据库 350、闭包确定组件 360、闭包应用组件 370、诸如高速缓存数据库 380 之类的存储器组件以及图形显示界面 (GUI)。请求处理组件 310 可以接收并处理特定的更新请求或显示来自于用户设备 100 的请求。

[0026] 特定的更新请求可以涉及已经存储在标准数据数据库 330 中的标准数据的修正。在标准数据的修正的情况中,更新请求可以需要标准值的删除或修改;或序列中的标准字段的删除。

[0027] 可替换地,特定的更新请求可以涉及要增加到标准数据;或要在先前更新的标准数据的先前版本中修正的特定的数据。特定的数据可以涉及例如动态的折扣票、添加区或行李。在此情况中,更新请求可以需要在序列中增加特定字段和增加对应的特定值;或修改序列中的利用先前特定更新请求先前增加的特定值。特定的数据在从初始日期到最终日期的预定的持续时间期间有效。请求处理组件 310 基于标准的更新请求或特定的更新请求提供结果数据。

[0028] 专有归档系统 300 包括用于处理从请求处理组件 310 接收到的标准数据的标准数据处理组件 320。专有归档系统 300 也包括标准数据数据库 330 以存储由标准数据处理组件 320 发送的标准数据。

[0029] 专有归档系统 300 包括闭包处理组件 340 以从请求处理组件 310 接收关于与特定标准数据相关联的闭包的存在的任何请求。在本说明中,字闭包涉及用于定义传送功能和要应用于功能的对应参数的对象的信息技术用词。闭包可以被定义为操作功能。专有归档系统 300 包括诸如闭包确定组件 360 之类的操作功能确定组件以处理特定的更新请求以确定特定更新的功能和与每个特定更新请求相关联的数据的性质。功能可以涉及序列中的字段和值的增加或修改。数据的性质可以涉及在序列中的字段、字段的值或两者。

[0030] 诸如闭包处理组件 340 之类的操作功能处理组件可以将请求发送到闭包确定组件 360 以产生闭包。闭包处理组件 340 可以将创建的闭包发送到诸如闭包数据库 350 之类的操作功能组件以存储创建的闭包。请求处理组件 310 可以将创建的闭包发送到诸如闭包应用组件 370 之类的操作功能应用组件以在标准数据的对应版本上应用创建的闭包。从

而,闭包应用组件 370 提供用于特定请求的结果数据。

[0031] 请求处理组件 310 也可以确定来自于标准数据数据库 330 的哪一个标准数据与专有归档系统内的特定更新请求相关联。请求处理组件 310 将请求发送到标准数据处理组件 320。标准数据处理组件 320 然后可以在标准数据数据库 330 中执行搜索以用于检索特定的标准数据。请求处理组件 310 也可以将请求发送到闭包处理组件 340 以检索与检索的标准数据相关联的闭包。闭包处理组件 340 然后可以将请求发送到闭包数据库 350 以检索与标准数据相关联的任何存储的闭包。因此,如果有的话,请求处理组件 310 检索最后一个存储的标准数据和对应的闭包。

[0032] 专有归档系统 300 包括诸如高速缓存数据库 380 之类的存储器组件以用于存储由闭包应用组件 370 提供的结果数据。这意味着高速缓存数据库 380 仅仅存储与标准数据相关的数据的最后一个结果版本。因此,每次处理请求时,高速缓存数据库 380 的内容没有增加。

[0033] 专有归档系统 300 连接到诸如定价引擎 400 之类的定价组件。定价引擎 400 可以定期请求来自于高速缓存数据库 380 的结果数据以在用户请求时提供费用。结果,高速缓存数据库 380 将结果数据发送到定价引擎 400。

[0034] 现在将参考图 2 到 8 所示的若干示例描述本发明的方法步骤。

[0035] 在下面描述中,标准数据被称为数据 K 以指示标准数据包括关键字 K。在以下的所有示例中,所有数据包括同样的关键字 K。

[0036] 图 2 涉及来自于机构归档系统 200 的具有第一版本 S1 的数据 K 的更新。用户将请求发送到机构归档系统 200 以用于创建包括序列 SQL 的更新 S1。

[0037] 在预定的复制处理期间,在步骤 1 中,传输组件 230 将更新 S1 发送到请求处理组件 310。在步骤 2 中,请求处理组件 310 将更新请求发送到标准数据处理组件 320。在步骤 3 中,标准数据处理组件 320 在专有归档系统的标准数据数据库 330 中执行搜索以用于检索具有相同关键字 K 的数据的任何先前存储的版本,即,在标准数据数据库 330 中的数据 K。因为 S1 是第一标准版本,所以在步骤 4 中,标准数据组件 320 未发现数据 K 的任何其它版本。在步骤 5 中,标准数据组件 320 然后在标准数据数据库 330 中存储 S1 作为数据 K 的第一版本。在步骤 6 中,标准数据处理组件 320 将更新请求的结果 S1 返回到请求处理组件 310。在步骤 7 中,请求处理组件 310 将请求发送到闭包处理组件 340 以在步骤 8 中检查任何闭包是否与闭包数据库 350 中的数据 K 相联系。因为 S1 是全新的数据,所以在步骤 9 中,闭包处理组件 340 并没有检索任何有关的闭包。在步骤 10 中,闭包处理组件 340 向请求处理组件 310 发送关于任何闭包的缺少的信息。最后,在步骤 11 中,请求处理组件 310 将从标准数据处理组件 320 接收到的更新 S1 的结果和从闭包处理组件 340 接收到的结果发送到闭包应用组件 370。

[0038] 闭包应用组件 370 然后将任何检索的闭包应用于版本 S1 以创建结果数据 R1。因为没有闭包被检索,所以结果数据 R1 等于标准版本 S1。在步骤 12 中,闭包应用组件 370 将结果数据 R1 发送到高速缓存数据库 380 以用于将结果数据 R1 存储为数据 K 的唯一结果数据。

[0039] 图 3 涉及来自于机构归档系统 200 的具有第二版本 S2 的数据 K 的更新。用户将另一个请求发送到机构归档系统 200 以用于更新数据 K 的版本 S1。因此,用户发送第二版

本 S2,其包括与 S1 相同的关键字 K 和不同于 SQL 的更新的序列 SQ2。在预定的复制处理期间,在步骤 1 中,传输组件 230 将第二版本 S2 发送到请求处理组件 310。在步骤 2 中,请求处理组件 310 将更新请求发送到标准数据处理组件 320。在步骤 3 中,标准数据处理组件 320 在专有归档系统 300 的标准数据数据库 330 中执行搜索以用于检索与 S2 具有相同的关键字 K 的数据 K 的任何先前存储的版本。因为 S2 是 S1 的更新版本,所以在步骤 4 中,标准数据处理组件 320 检索具有关键字 K 的更新 S1。在步骤 5 中,标准数据处理组件 320 在标准数据数据库 330 中存储 S2 并且在步骤 6 中将结果 S2 返回到请求处理组件 310。在步骤 7 中,请求处理组件 310 然后将请求发送到闭包处理组件 340。在步骤 8 中,闭包处理组件 340 在闭包数据库 350 中执行搜索以检索与 S1 相关联的任何存储的闭包。在本示例中,在步骤 9 中,请求处理组件 310 并没有检索到任何存储的闭包。在步骤 10 中,闭包处理组件 340 将关于任何闭包的缺少的信息发送到请求处理组件 310。最后,在步骤 11 中,请求处理组件 310 将从标准数据处理组件 320 接收到的结果,即 S2,和从闭包处理组件 340 接收到的结果,即非闭包,都发送到闭包应用组件 370。

[0040] 闭包应用组件 370 然后将任何检索的闭包应用在数据 K 的标准版本 S2 上以创建结果数据 R2。因为没有闭包被检索到,所以结果数据 R2 等于标准版本 S2。在步骤 12 中,闭包应用组件 370 然后将结果数据 R2 发送到高速缓存数据库 380 以用于将结果数据 R2 存储为数据 K 的唯一的結果数据。

[0041] 图 4 涉及由用于稍后如图 5 所示更新数据 K 的用户请求的数据 K 的显示。用户通过利用用于显示当前数据 K 的图形用户界面 (GUI) 将显示请求发送到专有归档系统 300。在步骤 1 中请求处理组件 310 接收显示请求并且在步骤 2 中将请求发送到标准数据处理组件 320。在一接收到显示请求时,在步骤 3 中,标准数据处理组件 320 在标准数据数据库 330 中执行搜索以检索存在的数据 K 的最新版。标准数据处理组件 310 检索版本 S2 并且在步骤 4 中将 S2 发送回到请求处理组件 310。在步骤 5 中,标准数据处理组件 320 将 S2 发送到请求处理组件 310。在步骤 6 中,请求处理组件 310 然后将请求发送到闭包处理组件 340。在步骤 7 中,闭包处理组件 340 在闭包数据库 350 中执行搜索以检索与具有关键字 K 的 S2 相关联的任何存储的闭包。在本示例中,在步骤 8 中闭包处理组件 340 没有检索任何存储的闭包并且在步骤 9 中将此信息发送到请求处理组件 310。最后,在步骤 10 中,请求处理组件 310 将从标准数据处理组件 320 接收到的结果即 S2 和从闭包处理组件 340 中接收到的结果即非闭包都发送到闭包应用组件 370。闭包应用组件 370 然后将任何检索到的闭包应用在数据 K 的标准版本 S2 上以创建第一数据 G 以被显示为 Ga。因为没有闭包被检索,所以数据 Ga 等于版本 S2。在步骤 11 中,闭包应用组件 370 然后将数据 Ga 发送到请求处理组件以用于在步骤 12 中通过利用 GUI 向用户显示 Ga。

[0042] 图 5 涉及由用户请求的数据 K 的更新请求。用户通过利用 GUI 发送更新请求以用于发送作为与先前显示的数据 Ga 相关联的 Gb 的第二数据 G。数据 Gb 包括具有关键字 K 的 S2 和附加更新部分。

[0043] 请求处理组件 310 在步骤 1 中接收更新请求并且在步骤 2 中将更新请求发送到标准数据处理组件 320。在一接收更新请求时,在步骤 3 中,标准数据处理组件 320 在标准数据数据库 330 中执行搜索以检索标准数据 K 的最新版。在步骤 4 中,标准数据处理组件 310 检索标准数据 S2 并且将 S2 发送回到请求处理组件 310。在步骤 5 中,标准数据处理组

件 320 将 S2 发送到请求处理组件 310。在步骤 6 中,请求处理组件 310 然后将包括版本 S2 和版本 Gb 的请求发送到闭包处理组件 340。在步骤 7 中,闭包处理组件 340 在闭包数据库 350 中执行搜索以检索与具有关键字 K 的 S2 相关联的任何存储的闭包。在本示例中,在步骤 8 中,闭包处理组件 340 并没有检索任何存储的闭包。此外,闭包处理组件 340 将版本 Gb 与版本 S2 进行比较并且确定 Gb 和 S2 是不同的版本。结果,在步骤 9 中,闭包处理组件 340 将版本 S2 和版本 Gb 都发送到闭包确定组件 360。闭包确定组件 360 处理版本 S2 与版本 Gb 之间的比较以建立显示 S2 与 Gb 之间的差别的闭包 C1。闭包确定组件 360 然后基于 S2 与 Gb 之间的差别确定数据的功能和性质。在步骤 10 中,闭包确定组件 360 然后将闭包 C1 发送到闭包处理组件 340,所述闭包与数据 K 相关联。在步骤 11 中,闭包处理组件 340 然后将闭包 C1 发送到闭包数据库 350 用于存储。在步骤 12 中,闭包处理组件 340 也将与数据 K 相关联的闭包 C1 发送到请求处理组件 310。在步骤 13 中,请求处理组件 310 然后将从标准数据处理组件 320 接收到的结果即 S2 和从闭包处理组件 340 接收到的结果即 C1 都发送到闭包应用组件 370。闭包应用组件 370 然后将闭包 C1 应用在数据 K 的版本 S3 上以创建反映来自于用户的版本 Gb 的结果数据 R3。在步骤 14 中,闭包应用组件 370 然后将 R3 发送到高速缓存数据库 380 用于存储 R3。

[0044] 图 6 涉及具有来自于机构归档系统 200 的第三版本 S3 的数据 K 的更新。用户将请求发送到机构归档系统 200 以用于创建包括序列 SQ3 的更新 S3。

[0045] 因此,用户发送第四版本 S3,其包括与数据 K 相同的关键字 K 和不同于 SQ2 的更新序列 SQ3。在预定的复制处理期间,在步骤 1 中,传输组件 230 将版本 S3 发送到请求处理组件 310。在步骤 2 中,请求处理组件 310 将更新请求发送到标准数据处理组件 320。标准数据处理组件 320 在专有归档系统 300 的标准数据数据库 330 中执行搜索以用于检索与 S3 具有相同的关键字 K 的数据 K 的先前存储的版本。因为 S3 是 S2 的更新版本,所以在步骤 4 中,标准数据处理组件 310 在标准数据数据库 330 中检索 S2 作为具有关键字 K 的最新的标准数据。在步骤 5 中,标准数据处理组件 320 然后将更新的数据 S3 发送到标准数据数据库 330 以用于存储 S3。在步骤 6 中,标准数据处理组件 320 也将 S3 发送到请求处理组件 310。在步骤 7 中,请求处理组件 310 然后将请求发送到闭包处理组件 340 以在闭包数据库 350 中执行搜索以检索与 S2 相关联的任何存储的闭包。闭包处理组件 340 在步骤 8 中执行搜索。在本示例中,在步骤 9 中,闭包处理组件 340 检索先前存储的闭包 C1。在步骤 10 中,闭包处理组件 340 然后将闭包 C1 发送到请求处理组件 310。最后,在步骤 11 中,请求处理组件 310 将从标准数据处理组件 320 接收到的结果即 S3 和从闭包处理组件 340 接收到的结果即 C1 都发送到闭包应用组件 370。闭包应用组件 370 然后将检索到的闭包 C1 应用在数据 K 的标准版本 S2 上以创建结果数据 R4。在步骤 12 中,闭包应用组件 370 然后将结果数据 R4 发送到高速缓存数据库 380 用于存储结果数据 R4。

[0046] 图 7 涉及用于稍后如图 8 所示更新数据 K 的由用户请求的数据 K 的显示。用户通过利用用于显示当前数据 K 的图形用户界面 (GUI) 将显示请求发送到专有归档系统 300。

[0047] 请求处理组件 310 在步骤 1 中接收显示请求并且在步骤 2 中将请求发送到标准数据处理组件 320。在一接收显示请求时,在步骤 3 中,标准数据处理组件 320 在标准数据数据库 330 中执行搜索以检索标准数据 K 的最新版本。在步骤 4 中,标准数据处理组件 310 检索标准数据 S3 并且将 S3 发送回到请求处理组件 310。在步骤 5 中,标准数据处理组件 320

将 S3 发送到请求处理组件 310。在步骤 6 中,请求处理组件 310 然后将请求发送到闭包处理组件 340。在步骤 7 中,闭包处理组件 340 在闭包数据库 350 中执行搜索以检索与具有关键字 K 的 S3 相关联的任何存储的闭包。在本示例中,闭包处理组件 340 在步骤 8 中检索存储的闭包 C1 并且在步骤 9 中将此信息发送到请求处理组件 310。最后,在步骤 10 中,请求处理组件 310 将从标准数据处理组件 320 接收到的结果即 S3 和从闭包处理组件 340 接收到的结果即 C1 都发送到闭包应用组件 370。闭包应用组件 370 然后将所述闭包 C1 应用在数据 K 的标准版本 S3 上以创建第三数据 G 以被显示为 Gc。数据 Gc 然后包括版本 S3 和闭包 C1。闭包应用组件 370 然后在步骤 11 中将数据 Gc 发送到请求处理组件以用于在步骤 12 中通过利用 GUI 向用户显示 Gc。

[0048] 图 8 涉及由用户请求的数据 K 的更新请求。用户通过利用 GUI 发送更新请求以用于发送与先前显示的数据 Gc 相关联的第四数据 Gd。数据 Gd 包括具有关键字 K 的 S3 和附加更新部分。

[0049] 请求处理组件 310 在步骤 1 中接收更新请求并且在步骤 2 中将更新请求发送到标准数据处理组件 320。在一接收到更新请求时,在步骤 3 中,标准数据处理组件 320 在标准数据数据库 330 中执行搜索以检索数据 K 的最新版本。在步骤 4 中,标准数据处理组件 310 检索版本 S3 并且将 S3 发送回到请求处理组件 310。在步骤 5 中,标准数据处理组件 320 将 S3 发送到请求处理组件 310。在步骤 6 中,请求处理组件 310 然后将包括版本 S3 和版本 Gd 的请求发送到闭包处理组件 340。在步骤 7 中,闭包处理组件 340 在闭包数据库 350 中执行搜索以检索与具有关键字 K 的 S3 相关联的任何存储的闭包。在本示例中,在步骤 8 中闭包处理组件 340 检索先前存储的闭包 C1。此外,闭包处理组件 340 将版本 Gd 与版本 S3 进行比较并且确定 Gd 与 S3 是不同的版本。结果,在步骤 9 中,闭包处理组件 340 将版本 S3 和版本 Gd 都发送到闭包确定组件 360。闭包确定组件 360 处理版本 S3 与版本 Gd 之间的比较以建立显示 S3 与 Gd 之间的差别的闭包 C2。闭包确定组件 360 然后基于 S3 与 Gd 之间的差别确定数据的功能和性质。在步骤 10 中,闭包确定组件 360 然后将闭包 C2 发送到闭包处理组件 340,所述闭包与数据 K 相关联。在步骤 11 中,闭包处理组件 340 然后将闭包 C2 发送到闭包数据库 350 以用于存储。在步骤 12 中,闭包处理组件 340 也将与数据 K 相关联的闭包 C2 发送到请求处理组件 310。在步骤 13 中,请求处理组件 310 然后将从标准数据处理组件 320 接收到的结果即 S3 和从闭包处理组件 340 接收到的结果即 C2 都发送到闭包应用组件 370。闭包应用组件 370 然后将闭包 C2 应用在数据 K 的版本 S3 上以创建从反映来自于用户的版本 Gd 的结果数据 R5。在步骤 14 中,闭包应用组件 370 然后将 R5 发送到高速缓存数据库 380 用于存储 R5。

[0050] 在上述示例中,诸如费用数据之类的数据可以包括若干序列。每个序列然后表示关键字 K 的细化并且因此定义与关键字 K 相关的附加信息,诸如使用的货币或要被采取的路线。闭包可以与给定时间段的单个序列的单个字段有关。因此,在应用闭包之后的结果数据是标准数据的日期与闭包的日期的交集、以及在闭包可应用时在一段时间期间闭包的应用的结果。

[0051] 如图 9 所示,包括数据部分和修改的数据部分的标准数据可以在从 t0 到 t3 的时间段期间存在。数据部分在从 t0 到 t1 的第一时间段期间存在并且修改的数据在从 t1 到 t3 的第二时间段期间存在。关于标准数据的两个闭包 C1 和 C2 在相同的时间段 t0 到 t3 期

间就标准数据的存在而应用。闭包 C1 可以在从 t0 到 t2 的第一时间段期间被应用,其中 t2 位于 t1 和 t3 之间。闭包 C2 可以在从 t2 到 t3 的第二时间段期间被应用。这意味着在标准数据上的两个闭包的应用包括在两个不同的时间段上的两个应用。闭包 C1 的应用发生在从 t0 到 t2 的时间段内在标准数据上,其是闭包 C1 的持续时间。因为标准数据的数据部分仅仅在从 t0 到 t1 的时间段内存在,所以闭包 C1 应用在此数据部分上。因为修改的数据部分在从 t1 到 t3 的时间段内存在,所以闭包 C1 仅仅在覆盖闭包 C1 的对应时间段的时间段内应用在修改的数据部分上。这意味着闭包 C1 在从 t1 到 t2 的时间段内部分地应用在修改的数据部分上。这意味着标准数据的数据部分和修改的数据部分都被闭包 C1 的应用所影响。闭包 C2 的应用发生在从 t2 到 t3 的时间段内在标准数据上,其是闭包 C2 的持续时间。因为修改的数据部分在从 t1 到 t2 和从 t2 到 t3 的时间段内存在,所以这意味着仅仅标准数据的修改的数据部分被闭包 C2 的应用所影响。

[0052] 图 10 示出另一个实施例,示出了机构归档系统 200 的序列重新编号功能。在图 10 中,在步骤 1 中,机构归档系统 200 发送关于两个序列 1 和 2 的更新。因此,标准数据包括两个序列 1 和 2 并且被存储在标准数据数据库 330 中。如图 10 所示,在步骤 1 中,闭包数据库 350 不包含任何闭包。因此,没有闭包应用在来自于闭包数据库 350 的标准数据上。高速缓存数据库 380 因此可以存储包括与结果数据相同的序列 1 和 2 的标准数据。

[0053] 在步骤 2 中,用户将更新发送到专有归档系统 300。更新包括与序列 1 相关联的闭包 C1。闭包数据库 350 然后存储闭包 C1。高速缓存数据库 380 存储具有在其上应用闭包 C1 的序列 1 和没有任何修改的序列 2 的标准数据。在步骤 3 中,机构归档系统 200 随着提供到标准数据的修改而请求序列重新编号。请求包括将序列 1 重新编号为用于标准数据的序列 4。这意味着标准数据现在包括两个序列 2 和 4,如图 10 所示。闭包处理组件 340 重新编号闭包 C1 并且将它关联到序列 4。闭包数据库 350 存储 C1 的更新版本。闭包数据库 350 然后将存储的闭包 C1 与序列 4 关联。高速缓存数据库 380 存储具有在步骤 2 中存储的序列 2 的标准数据并且重新排序在其上应用闭包 C1 的序列 4。

[0054] 以上示例涉及更新和存储旅游数据的变化。但是,本发明也可以涉及其它种类的数据。以上示例涉及费用和定价应用。但是,本发明也可以涉及其它种类的应用。

[0055] 本发明已经应用于旅游环境中的数据的更新。但是,应当理解,本发明可以应用于其它环境,例如在定价和 / 或预订引擎 (宾馆、汽车和火车)、运费、e 购物 (Amazon™、Darty™, 等等) 的领域中。

[0056] 应当理解,本发明可以被以许多不同的方式变化并且仍然在本发明的预定范围之内。本领域技术人员将理解一些或所有功能实体以及本身的处理可以被包括在软件、或一个或多个软件实现的模块和 / 或设备或在任何它的组合中。软件可以在任何适当的计算机或其它机器上操作。本发明的操作提供许多变换,诸如将特定的数据增加到标准数据以提供结果数据。

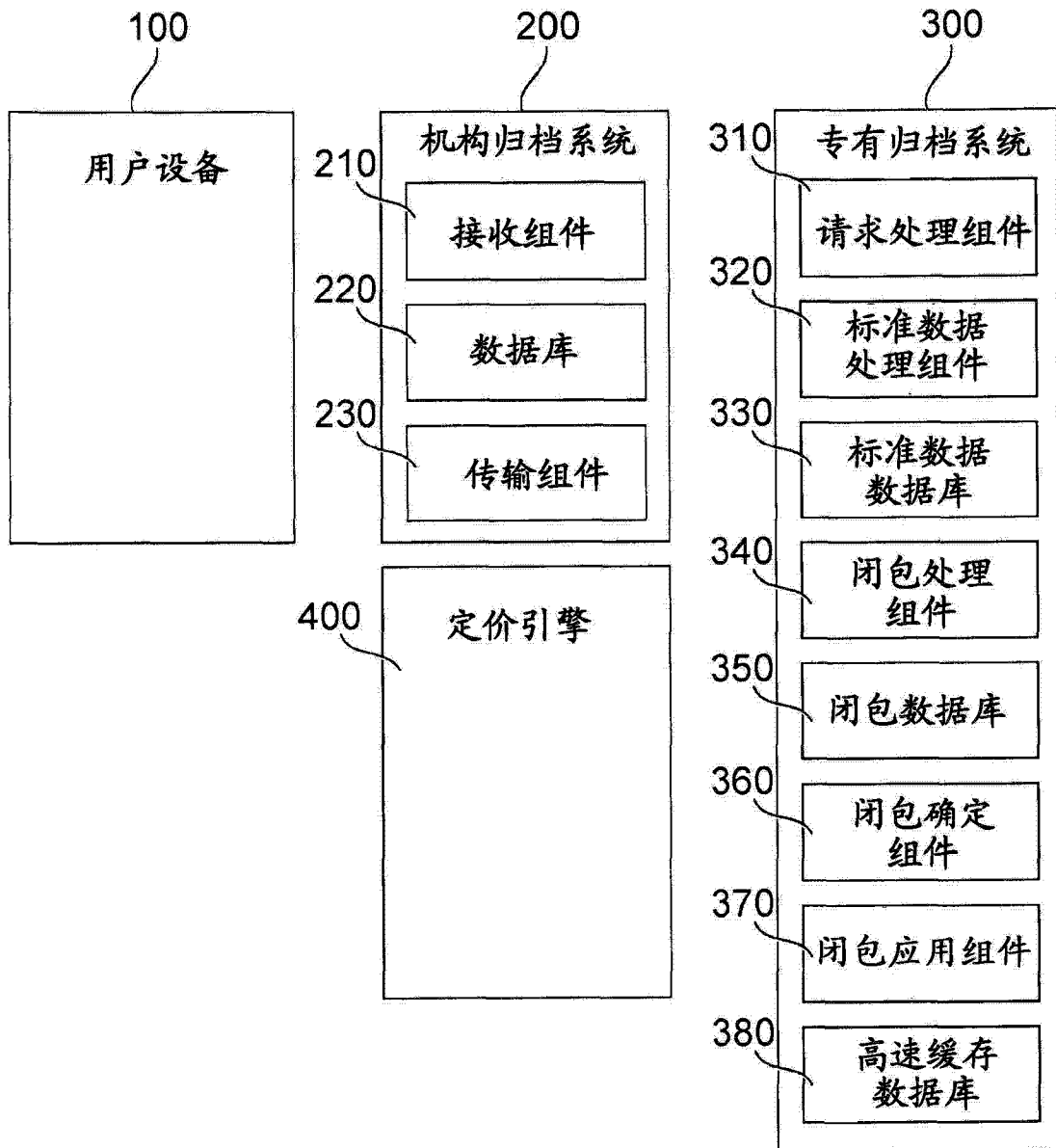


图 1

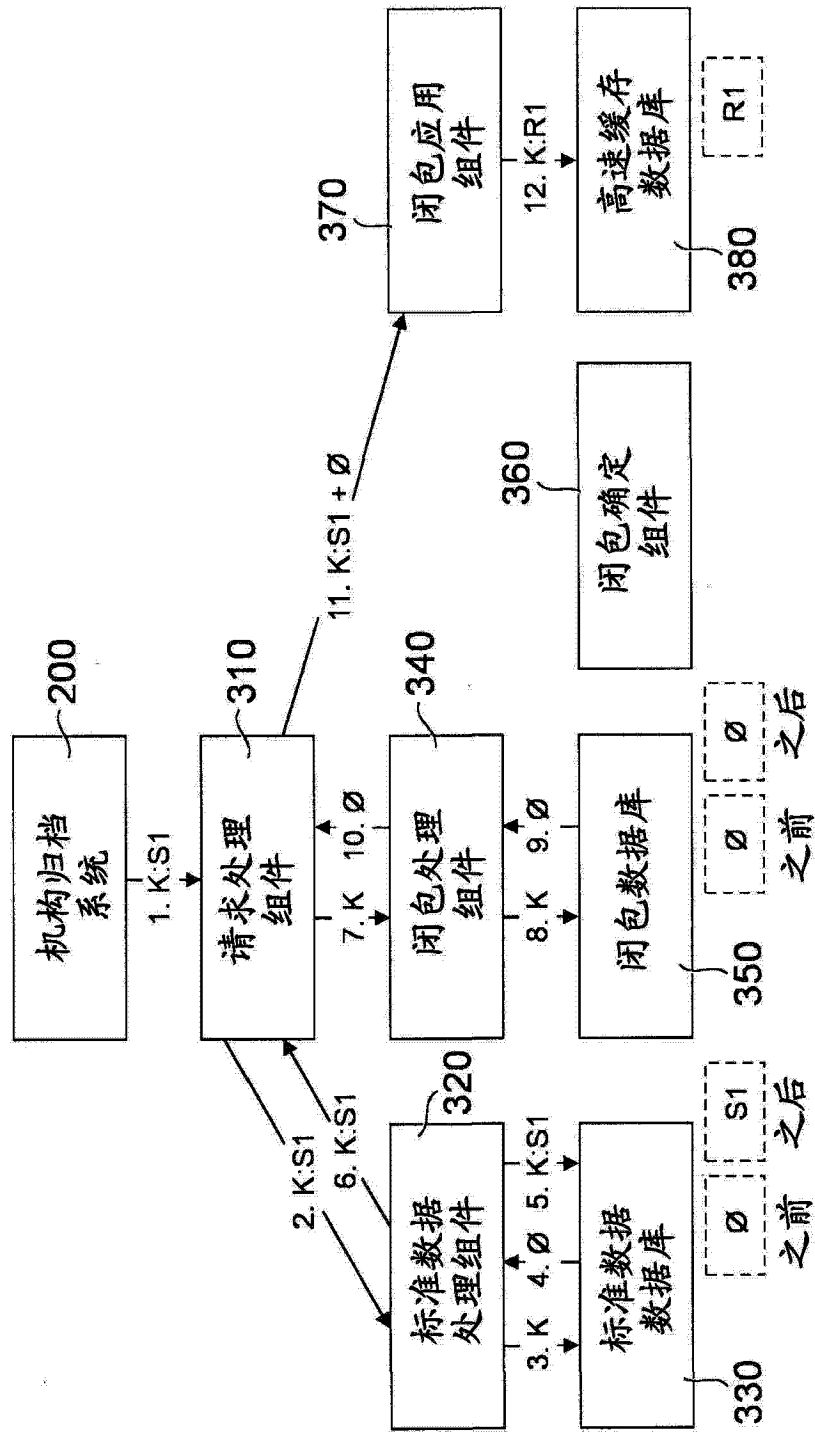


图 2

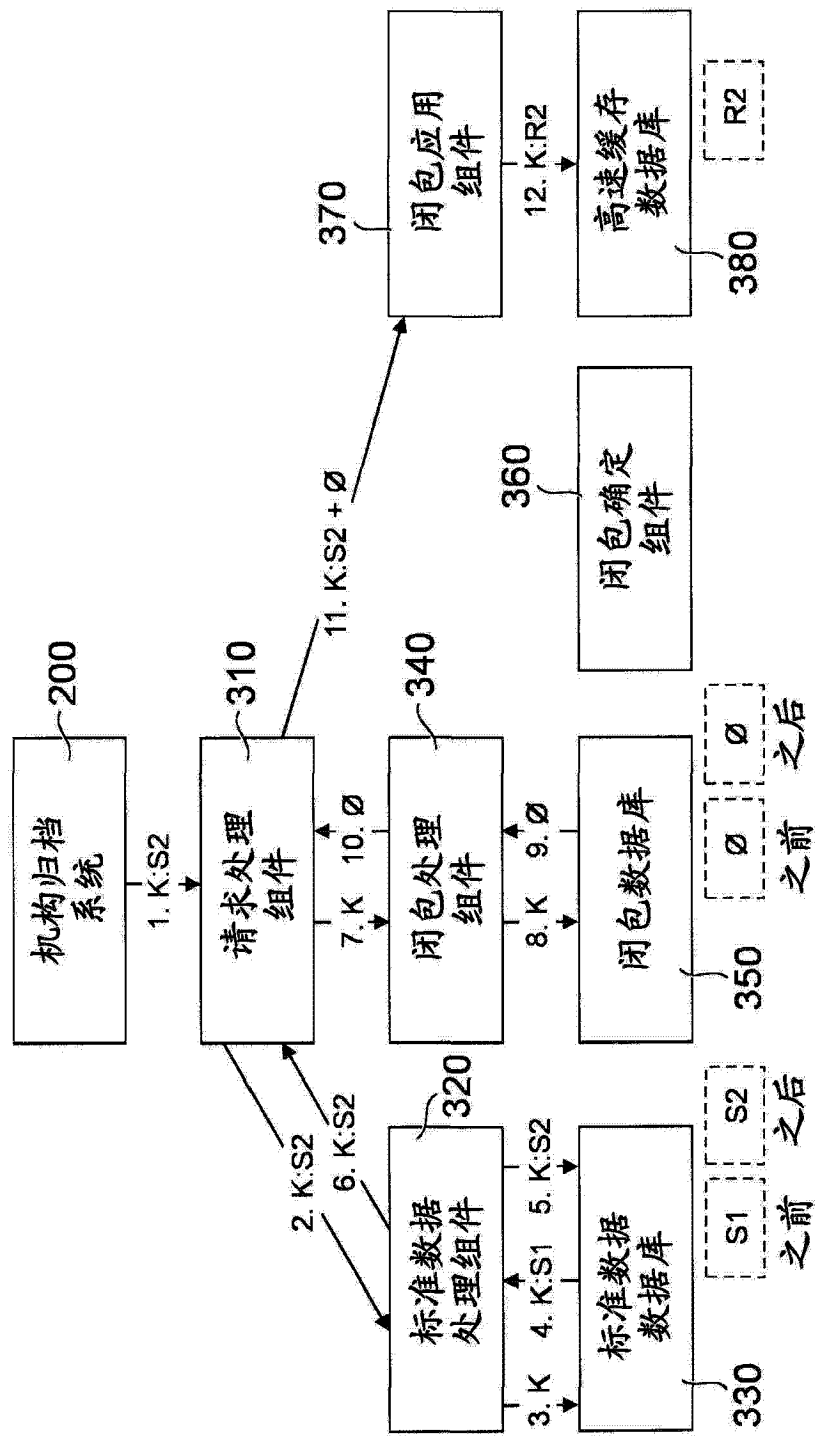


图 3

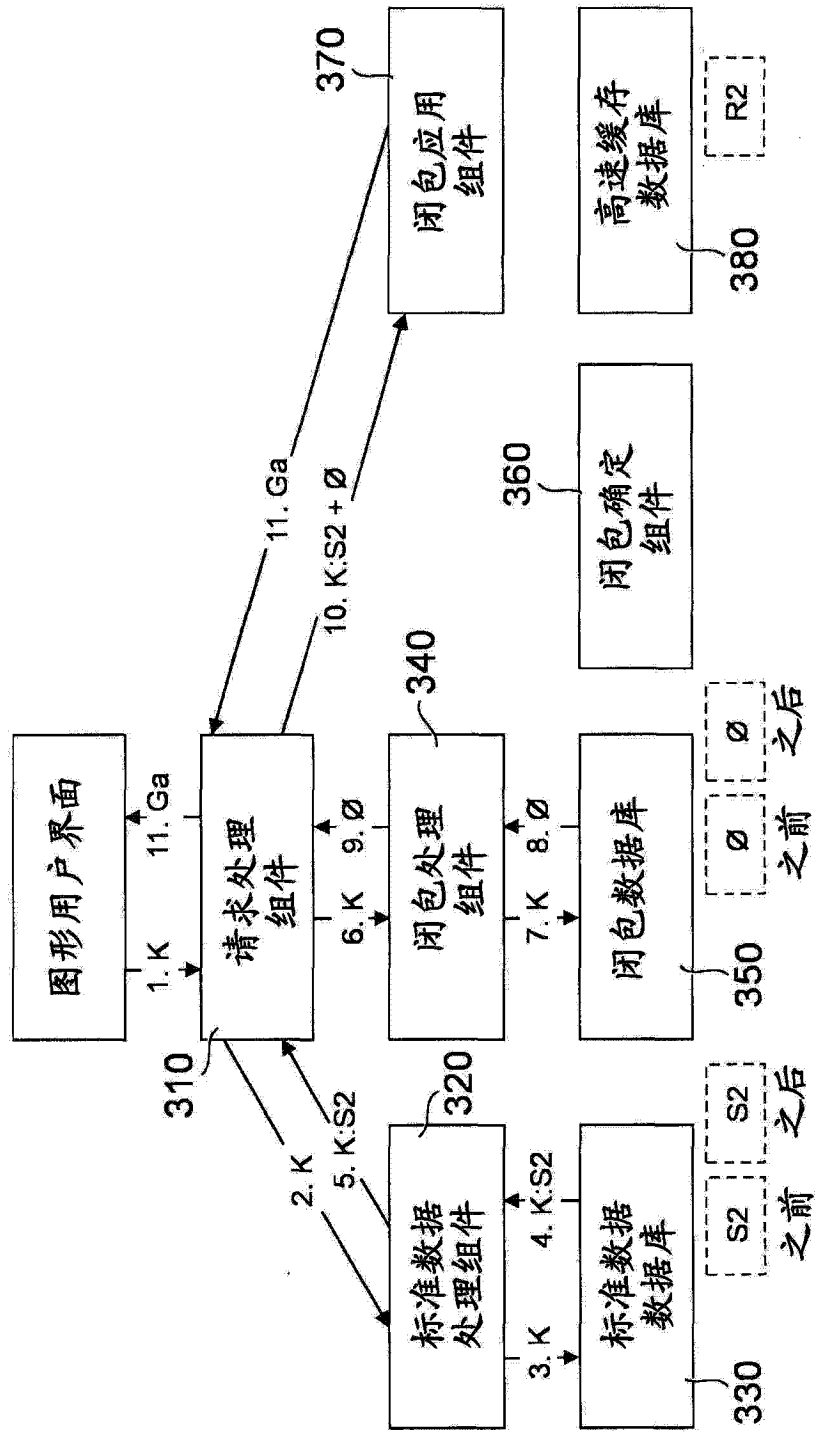


图 4

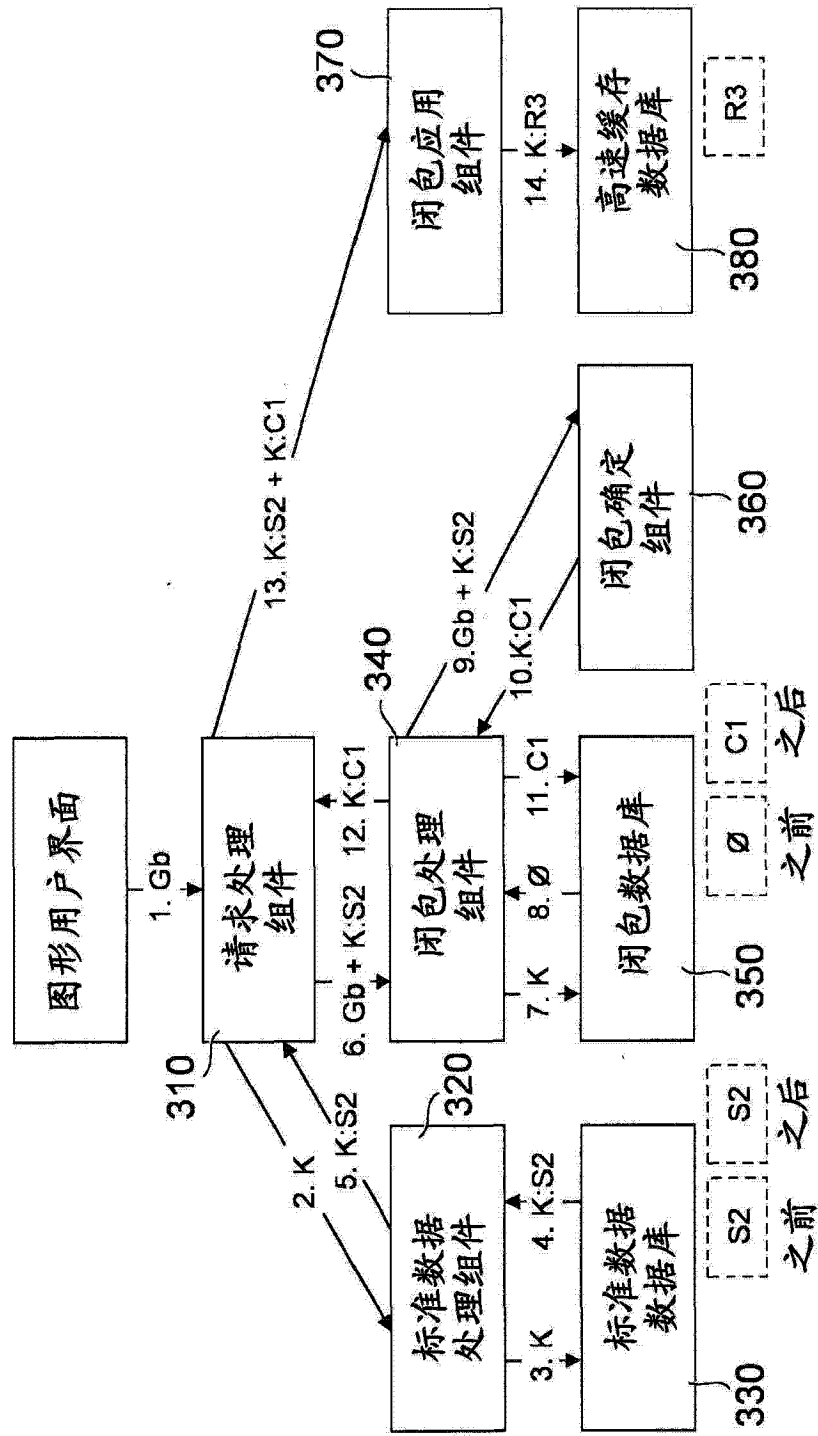


图 5

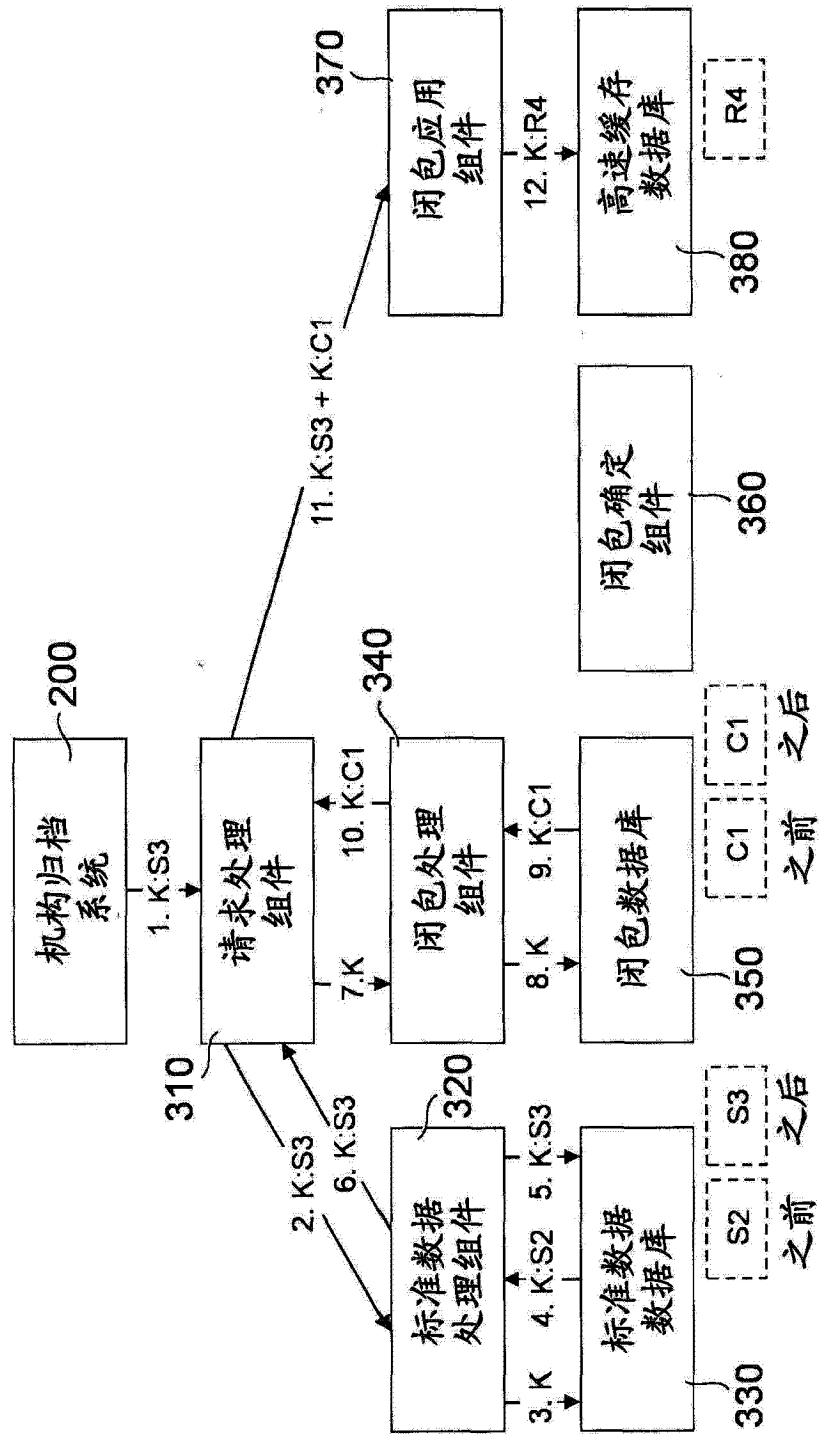


图 6

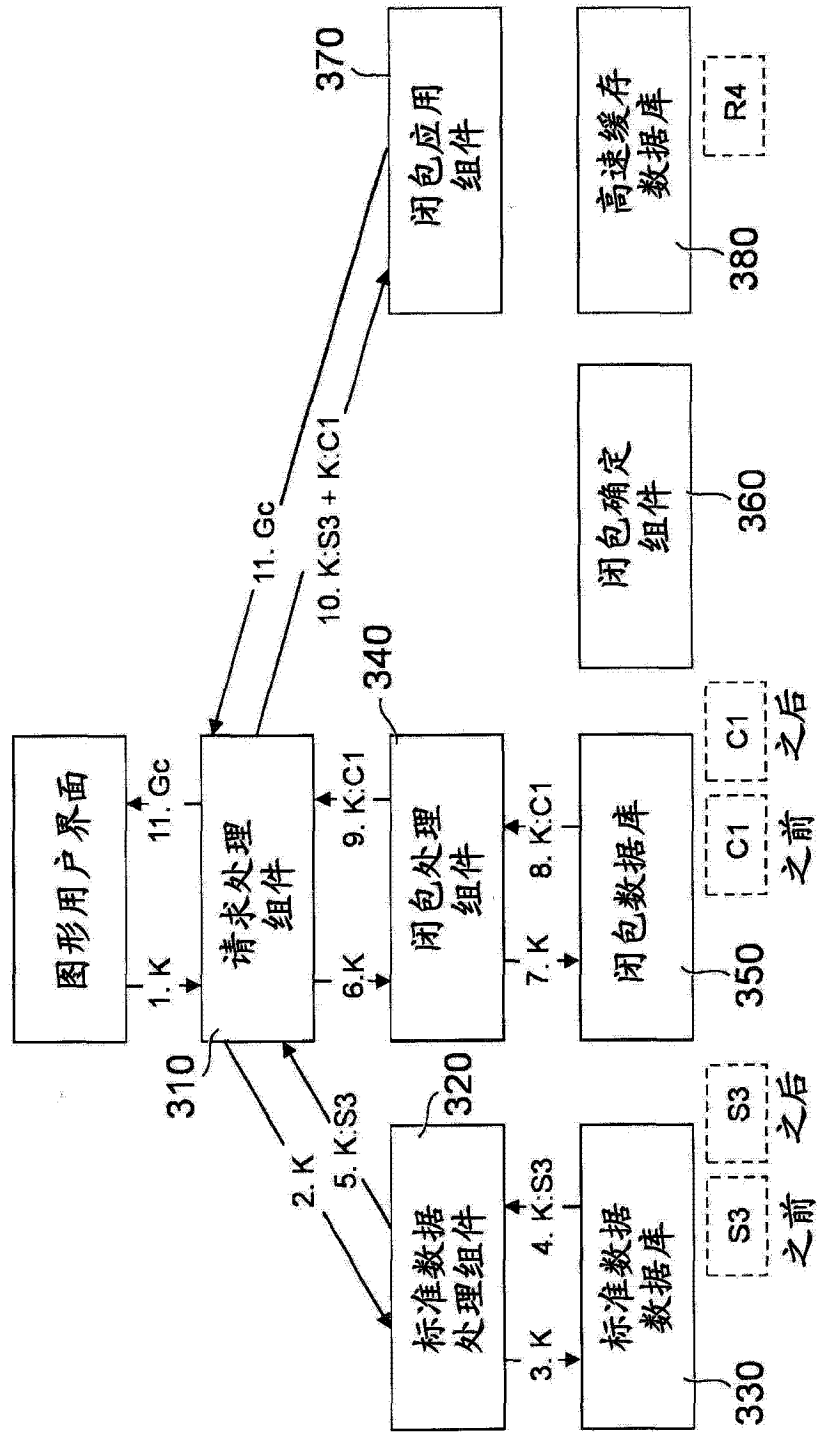


图 7

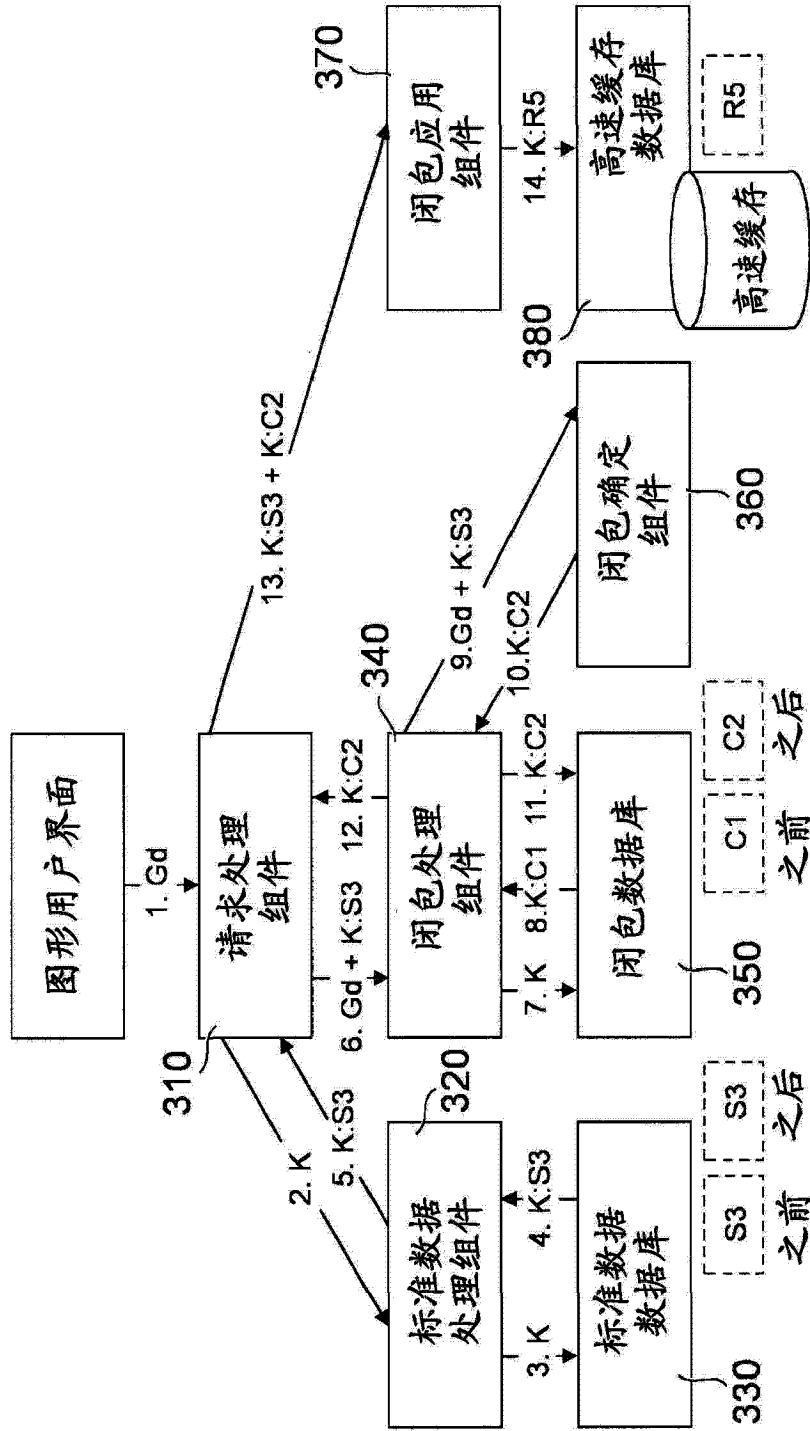


图 8

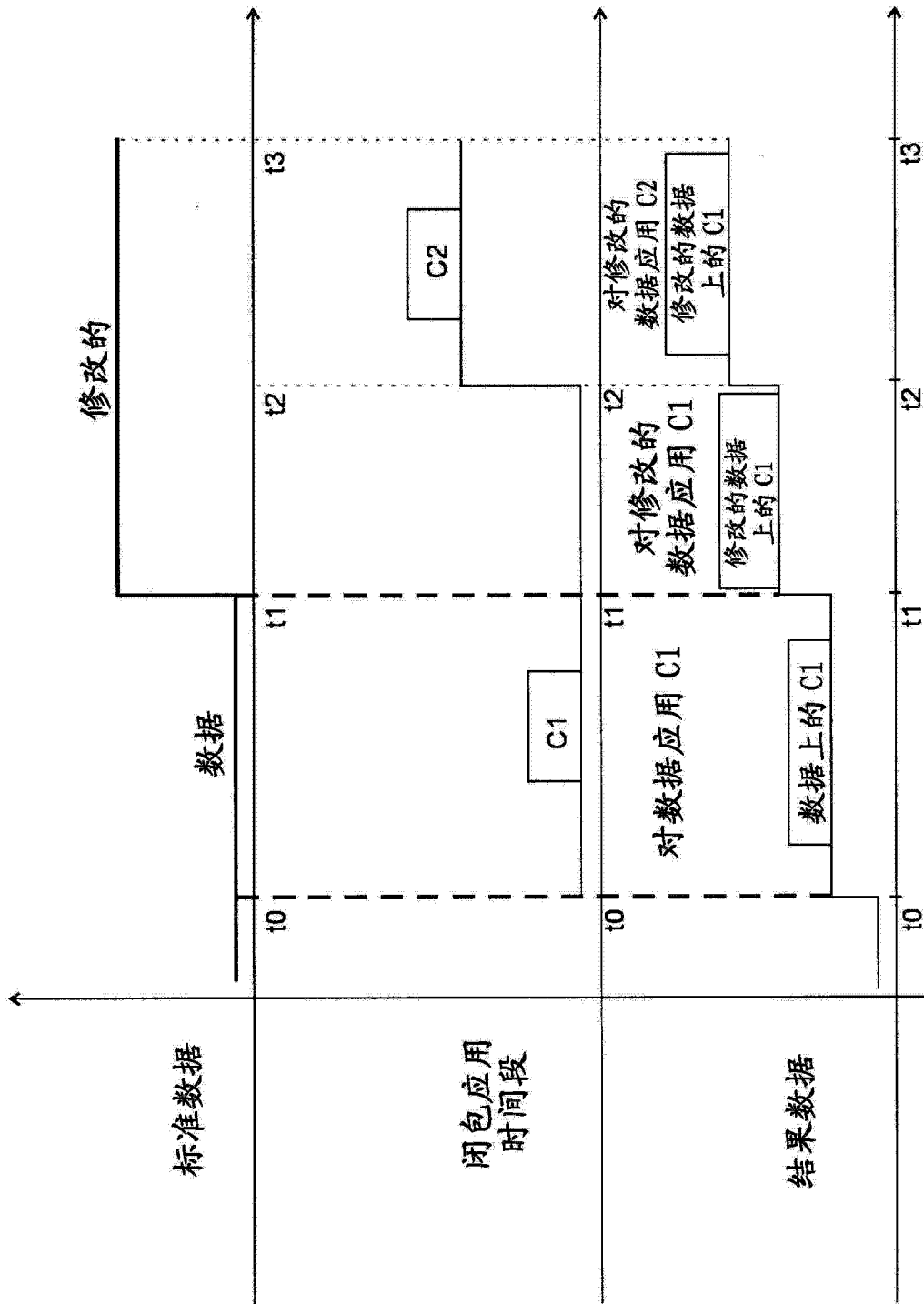


图 9

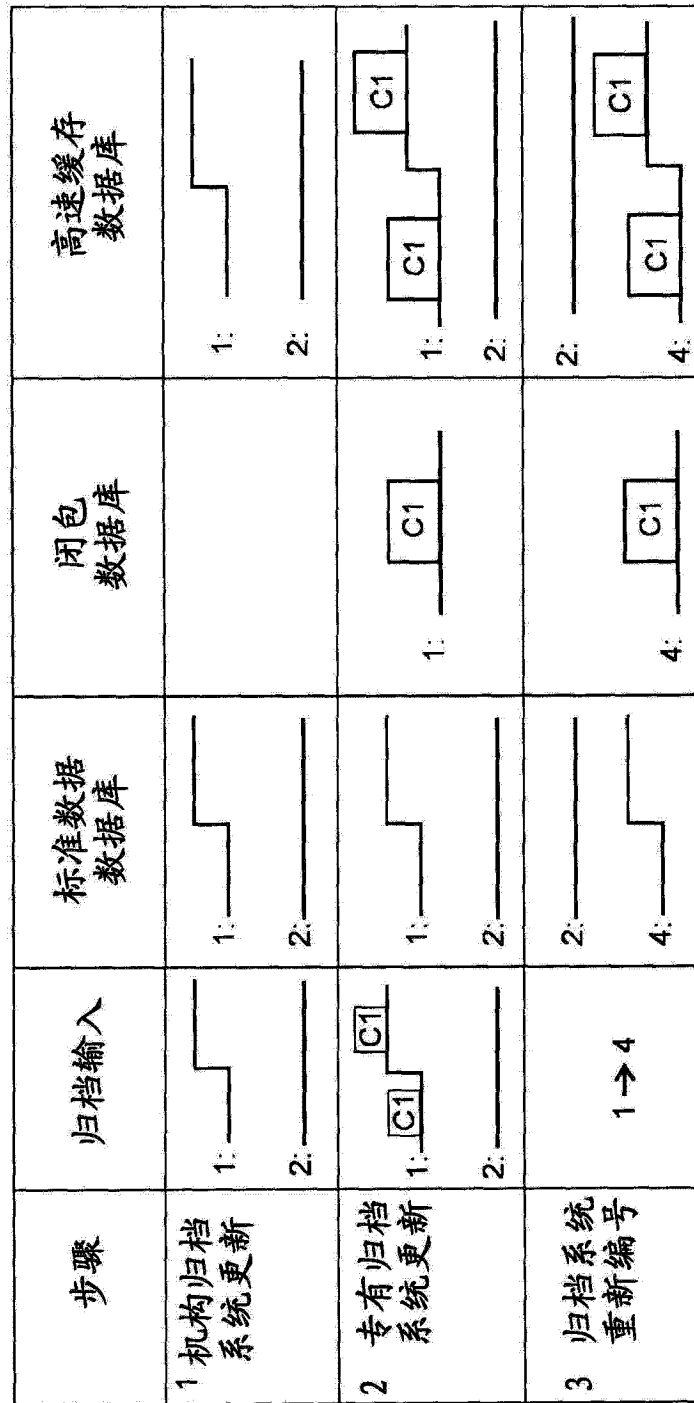


图 10