



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105224541 B

(45)授权公告日 2019.01.04

(21)申请号 201410239045.4

(56)对比文件

(22)申请日 2014.05.30

CN 103594112 A, 2014.02.19, 全文.

(65)同一申请的已公布的文献号

US 2006/0122963 A1, 2006.06.08, 全文.

申请公布号 CN 105224541 A

US 2008/0010497 A1, 2008.01.10, 全文.

(43)申请公布日 2016.01.06

审查员 余佩玉

(73)专利权人 阿里巴巴集团控股有限公司

地址 英属开曼群岛大开曼资本大厦一座四
层847号邮箱

(72)发明人 钱剑波

(74)专利代理机构 北京国昊天诚知识产权代理
有限公司 11315

代理人 许志勇

(51)Int.Cl.

G06F 16/903(2019.01)

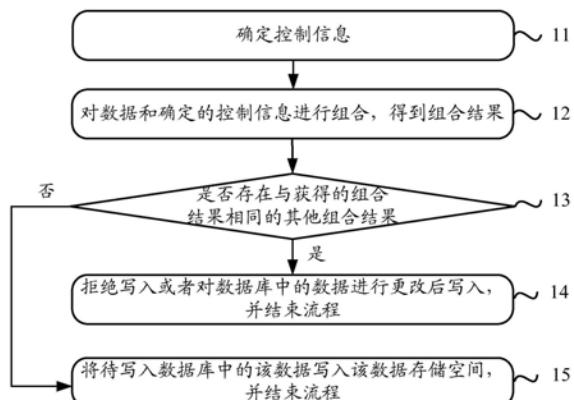
权利要求书4页 说明书14页 附图4页

(54)发明名称

数据的唯一性控制方法、信息存储方法及装
置

(57)摘要

本申请公开了一种数据的唯一性控制方法，
用以灵活控制数据唯一性。该方法适用于对于不同类型的
数据有不同的唯一性控制需求的场景。
方法包括：确定数据存储空间所映射的控制信息；对控制信
息和待写入该数据存储空间中的数据进行组合，得到组合结
果；判断是否存在与该组合结果相同的其他组合结果；在判断
结果为是时，拒绝将数据写入；或者对数据库中的数据进
行更改后将数据写入。本申请还公开一种数据的唯一性控制装
置，以及一种信息存储方法及装置。



1. 一种数据的唯一性控制方法,其特征在于,包括:

确定数据库的数据存储空间所映射的控制信息;其中,所述数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间映射相同的控制信息;所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的,所述控制信息为字符串;

对所述控制信息和待写入所述数据存储空间中的数据进行组合,得到组合结果;

判断是否存在与所述组合结果相同的其他组合结果;其中,所述其他组合结果为:对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合而得到的;

在判断结果为是时,执行:

拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间;或者

对所述数据库中的数据进行更改,使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后,将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间。

2. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,确定所述数据存储空间所映射的控制信息之前,所述方法还包括:

从所述数据库中,确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;

在确定出的控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

3. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,确定所述数据存储空间所映射的控制信息之前,所述方法还包括:

从所述数据库中,确定有待写入内容相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;

在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

4. 如权利要求1所述的方法,其特征在于,将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间后,所述方法还包括:

建立所述待写入数据库的数据存储空间中的数据与冲突标识的映射关系;

建立所述数据库中被更改的数据与所述冲突标识的映射关系。

5. 如权利要求4所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

接收终端发送的数据访问请求;

根据所述数据访问请求,查询所述数据库中的数据;

在确定存在与查询到的数据存在映射关系的冲突标识时,指示所述终端执行:提示用户输入用于表示是否更改所述查询到的数据的指令;

在接收到所述终端发送的用于表示更改所述查询到的数据的指令时,利用该指令中包含的数据,更新所述查询到的数据。

6. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,利用该指令中包含的数据,更新所述查询到的数据后,所述方法还包括:

解除所述查询到的数据与冲突标识的映射关系。

7. 如权利要求5所述的方法,其特征在于,对所述数据库中的数据进行更改,包括:对所述数据库中的数据进行可逆更改;则

所述方法还包括:

在接收到所述终端发送的用于表示不更改所述查询到的数据的指令时，判断所述查询到的数据是否为被执行过可逆更改的数据；

在判断结果为是时，对所述查询到的数据执行所述可逆更改的逆操作，得到更改后的数据；并对所述数据库中的、与所述更改后的数据相同的数据执行所述可逆更改。

8. 一种信息存储方法，其特征在于，包括：

从数据库中，确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的第一控制信息存储空间；

在确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息，其中，

所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的，所述控制信息为字符串；所述控制信息用于和待写入的数据进行组合得到组合结果，所述组合结果用于当存在与所述组合结果相同的其他组合结果时，拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间；当不存在与所述组合结果相同的其他组合结果时，对所述数据库中的数据进行更改，使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后，将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间；

其中，所述其他组合结果为：对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合而得到的。

9. 如权利要求8所述的方法，其特征在于，还包括：

从所述数据库中，确定有待写入内容相同的数据的各数据存储空间各自所映射的第二控制信息存储空间；

在确定出的第二控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

10. 一种信息存储方法，其特征在于，包括：

从数据库中，确定有待写入内容相同的 data 的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间；

在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息，其中，

所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的，所述控制信息为字符串；所述控制信息用于和待写入的数据进行组合得到组合结果，所述组合结果用于当存在与所述组合结果相同的其他组合结果时，拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间；当不存在与所述组合结果相同的其他组合结果时，对所述数据库中的数据进行更改，使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后，将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间；

其中，所述其他组合结果为：对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合而得到的。

11. 一种数据的唯一性控制装置，其特征在于，包括：

信息确定单元，用于确定数据库的数据存储空间所映射的控制信息；其中，所述数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间映射相同的控制信息；所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的，所述控制信息为字符串；

组合单元，用于对待写入所述数据存储空间中的数据和信息确定单元确定的控制信息进行组合，得到组合结果；

第一判断单元，用于判断是否存在与组合单元得到的组合结果相同的其他组合结果；

其中,所述其他组合结果为:对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合而得到的;

操作执行单元,用于在第一判断单元得到的判断结果为是时,执行:拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间;或者对所述数据库中的数据进行更改,使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后,将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间。

12. 如权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

空间确定单元,用于在信息确定单元确定控制信息之前,从所述数据库中,确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;

存储执行单元,用于在空间确定单元确定出的控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

13. 如权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

空间确定单元,用于在信息确定单元确定控制信息之前,从所述数据库中,确定有待写入内容相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;

存储执行单元,用于在空间确定单元确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

14. 如权利要求11所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

映射关系建立单元,用于在操作执行单元将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间后,建立所述待写入数据库的数据存储空间中的数据与冲突标识的映射关系,以及建立所述数据库中被更改的数据与所述冲突标识的映射关系。

15. 如权利要求14所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

请求接收单元,用于接收终端发送的数据访问请求;

查询单元,用于根据请求接收单元接收的数据访问请求,查询所述数据库中的数据;

指示单元,用于在确定存在与查询单元查询到的数据存在映射关系的冲突标识时,指示所述终端执行:提示用户输入用于表示是否更改所述查询到的数据的指令;

数据更新单元,用于在接收到所述终端发送的用于表示更改所述查询到的数据的指令时,利用该指令中包含的数据,更新所述查询到的数据。

16. 如权利要求15所述的装置,其特征在于,所述装置还包括:

映射关系解除单元,用于在数据更新单元更新所述查询到的数据后,解除所述查询到的数据与冲突标识的映射关系。

17. 如权利要求15所述的装置,其特征在于,所述操作执行单元具体用于对所述数据库中的数据进行可逆更改;则

所述装置还包括:

第二判断单元,用于在接收到所述终端发送的用于表示不更改所述查询到的数据的指令时,判断所述查询到的数据是否为被执行过可逆更改的数据;

数据更改单元,用于在第二判断单元得到的判断结果为是时,对所述查询到的数据执行所述可逆更改的逆操作,得到更改后的数据;并对所述数据库中的、与所述更改后的数据相同的数据执行所述可逆更改。

18. 一种信息存储装置,其特征在于,包括:

空间确定单元,用于从数据库中,确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的第一控制信息存储空间;

存储执行单元,用于在空间确定单元确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息,其中,

所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的,所述控制信息为字符串;所述控制信息用于和待写入的数据进行组合得到组合结果,所述组合结果用于当存在与所述组合结果相同的其他组合结果时,拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间;当不存在与所述组合结果相同的其他组合结果时,对所述数据库中的数据进行更改,使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后,将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间;

其中,所述其他组合结果为:对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合而得到的。

19. 如权利要求18所述的装置,其特征在于:

空间确定单元,还用于从所述数据库中,确定有待写入内容相同的数据的各数据存储空间各自所映射的第二控制信息存储空间;

存储执行单元,还用于在空间确定单元确定出的第二控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

20. 一种信息存储装置,其特征在于,包括:

空间确定单元,用于从数据库中,确定有待写入内容相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;

存储执行单元,用于在空间确定单元确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息,其中,

所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的,所述控制信息为字符串;所述控制信息用于和待写入的数据进行组合得到组合结果,所述组合结果用于当存在与所述组合结果相同的其他组合结果时,拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间;当不存在与所述组合结果相同的其他组合结果时,对所述数据库中的数据进行更改,使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后,将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间;

其中,所述其他组合结果为:对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合而得到的。

数据的唯一性控制方法、信息存储方法及装置

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域，尤其涉及一种数据的唯一性控制方法、信息存储方法及装置。

背景技术

[0002] 当前，在一些业务系统中，存在着对于数据唯一性的控制需求。其中，数据唯一性，表示该数据在该数据所属的数据集合中是否是唯一的，即该数据是否与该数据集合中的其他数据相同。

[0003] 以用户账号对应的不同类型的密码（如登录密码和支付密码）为例，有些业务系统允许单个用户账号对应的登录密码和支付密码可以相同，有些业务系统又强制要求单个用户账号拥有的登录密码和支付密码不能相同。

[0004] 现有技术采用的上述数据唯一性控制方法的缺陷在于，对于不同数据，都是采用同一判断程序来实现相同的唯一性判断机制，因此无法适用于对于同一业务系统中的不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景，灵活性较差。

发明内容

[0005] 本申请实施例提供一种数据的唯一性控制方法，用以灵活控制数据唯一性，适用于对于不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景。

[0006] 本申请实施例还提供一种数据的唯一性控制装置，用以灵活控制数据唯一性，适用于对于不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景。

[0007] 本申请实施例还提供一种信息存储方法及信息存储装置。

[0008] 本申请实施例采用下述技术方案：

[0009] 一种数据的唯一性控制方法，包括：确定待写入数据库的数据存储空间中的数据；确定数据库的数据存储空间所映射的控制信息；其中，所述数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间映射相同的控制信息；所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的；对所述控制信息和待写入所述数据存储空间中的数据进行组合，得到组合结果；判断是否存在与所述组合结果相同的其他组合结果；其中，所述其他组合结果为：对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合，而得到的组合结果；在判断结果为是时，执行：拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间；或者对所述数据库中的数据进行更改，使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后，将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间。

[0010] 一种信息存储方法，包括：从数据库中，确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的第一控制信息存储空间；在确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

[0011] 一种信息存储方法，包括：从数据库中，确定有待写入内容能够相同的数据的各数

据存储空间各自所映射的控制信息存储空间；在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0012] 一种数据的唯一性控制装置，包括：信息确定单元，用于确定数据库的数据存储空间所映射的控制信息；其中，所述数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间映射相同的控制信息；所述控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的；组合单元，用于对待写入所述数据存储空间中的数据和信息确定单元确定的控制信息进行组合，得到组合结果；第一判断单元，用于判断是否存在与组合单元得到的组合结果相同的其他组合结果；其中，所述其他组合结果为：对所述数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合，而得到的组合结果；操作执行单元，用于在第一判断单元得到的判断结果为是时，执行：拒绝将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间；或者对所述数据库中的数据进行更改，使得所述数据库中不存在与所述组合结果相同的其他组合结果后，将所述待写入数据库的数据存储空间中的数据写入所述数据存储空间。

[0013] 一种信息存储装置，包括：空间确定单元，用于从数据库中，确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的第一控制信息存储空间；存储执行单元，用于在空间确定单元确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

[0014] 一种信息存储装置，包括：空间确定单元，用于从数据库中，确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间；存储执行单元，用于在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0015] 本申请实施例采用的上述至少一个技术方案能够达到以下有益效果：

[0016] 由于可以支持在数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间中，存储相同的控制信息，并基于控制信息来实现对于数据的唯一性控制，因此可以实现对于数据唯一性的灵活控制，适用于对于不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景。

附图说明

[0017] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0018] 图1为本申请实施例1提供的一种数据的唯一性控制方法的具体实现流程示意图；

[0019] 图2为本申请实施例2提供的第一种信息存储方法的具体实现流程示意图；

[0020] 图3为本申请实施例2提供的第二种信息存储方法的具体实现流程示意图；

[0021] 图4为实施例3中的用户利用第二次发放的手机号进行注册的过程示意图；

[0022] 图5为实施例3中的在先用户利用手机号登录购物网站服务器进行访问的过程示意图；

[0023] 图6为实施例4提供的第一种数据的唯一性控制装置的具体结构示意图；

[0024] 图7为实施例5提供的第一种信息存储装置的具体结构示意图。

具体实施方式

[0025] 为使本申请的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本申请具体实施例及

相应的附图对本申请技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。

- [0026] 以下结合附图，详细说明本申请各实施例提供的技术方案。
- [0027] 实施例1
- [0028] 实施例1提供一种数据的唯一性控制方法，该方法包括如图1所示的下述步骤：
- [0029] 步骤11，确定数据库的数据存储空间所映射的控制信息。
- [0030] 其中，控制信息一般为字符串。控制信息与控制信息所映射的数据存储空间中的数据进行组合后，组合结果不同于针对数据库确定出的其他组合结果。其中，所述其他组合结果是指数据库中的其他任一控制信息与该任一控制信息所映射的数据存储空间中的数据的组合结果。
- [0031] 实施例1中，数据存储空间和控制信息的映射关系可以如下表1所示。表1中，第一数据存储空间存储的数据为账户标识(identification, ID)；第二数据存储空间存储的数据为密码；第三数据存储空间存储的数据为用于表示密码类型的数据；控制信息存储空间用于存储控制信息。
- [0032] 其中，同一行中的每种数据与该行中的其他数据分别所在的存储空间具备映射关系；同一行中的每种数据所在存储空间与该行中的其他数据分别所在的存储空间具备映射关系。

[0033] 表1：

[0034]

序号	第一数据存储空间 (存储账户 ID)	第二数据存储空间 (存储密码)	第三数据存储空间 (存储用于表示密码 类型的数据，a 表示支 付密码，b 表示登录密 码)	控制信息存储空间 (存储控制信息)
1	2088000001	aaaaaa	a	2088000001
2	2088000001	uujduss	b	2088000001
3	2088000002	aaaaac	a	2088000002
4	2088000002	aaaadd	b	2088000002
5	2088000003			2088000003
6	2088000003	bbbxxxx	b	2088000003

[0035] 本申请实施例中，在对不同类型的数据有相同的唯一性控制需求的情况下，可以直接以账户ID作为控制信息，从而“第一数据存储空间”相当于是“控制信息存储空间”。

[0036] 然而，为了满足对于不同数据的唯一性的灵活控制，往往设置一个独立的控制信息存储空间专用于存储控制信息。该独立的控制信息存储空间中的控制信息往往是根据第一数据存储空间中存储的特定数据“账户ID”确定的。以表1为例，若假设第6行和第7行中的

密码内容不能相同，则根据这两行中的特定数据“2088000003”，可以确定待写入该密码的第二数据存储空间所映射的控制信息存储空间中，存储的控制信息为“2088000003”。

[0037] 步骤12，对待写入步骤11中所述的数据存储空间的数据和通过执行步骤11而确定的控制信息进行组合，得到组合结果。

[0038] 实施例1中，对待写入数据库的数据和确定出的控制信息进行组合的方式可以为：

[0039] 按对待写入数据库的数据在前，控制信息在后的排列方式，将待写入数据库的数据和确定出的控制信息进行排列组合，构成一个字符串；

[0040] 或者，也可以按照待写入数据库的数据在后，控制信息在前的排列方式，将待写入数据库的数据和确定出的控制信息进行排列组合，构成一个字符串；

[0041] 或者，还可以采用其他方式，对待写入数据库的数据和确定出的控制信息进行组合，本申请实施例对具体采用的组合方式不作限定。

[0042] 以待写入数据库的数据为写入表1第6行中的密码“bbbbbb”为例，可以将该密码与第6行中的控制信息“2088000003”组合，得到字符串“bbbbbb2088000003”。

[0043] 步骤13，判断是否存在与通过执行步骤12而获得的组合结果相同的其他组合结果，在判断结果为是时，执行步骤14，否则，执行步骤15。

[0044] 其中，这里所述的其他组合结果为：对数据库的其他数据存储空间中存储的数据和其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合，而得到的组合结果。

[0045] 比如，以对密码“bbbbbb”和控制信息“2088000003”进行组合得到的字符串“bbbbbb2088000003”为例，若假设数据库存储的数据如表1所示，则可以通过执行步骤13，判断分别对第1～4行和第6行中的密码和控制信息进行组合而得到的各组合结果是否与字符串“bbbbbb2088000003”相同。

[0046] 由于由表1可知，分别对第1～4行和第6行中的密码和控制信息进行组合而得到的各组合结果与“bbbbbb2088000003”均不相同，从而后续可以执行步骤15，否则，则执行步骤14。

[0047] 步骤14，拒绝将待写入数据库的该数据写入该数据存储空间，并结束流程；或者，对数据库中的数据进行更改，使得数据库中不存在与通过执行步骤12而获得的组合结果相同的其他组合结果后，将该数据写入数据存储空间，并结束流程。

[0048] 可选的，在对数据库中的数据进行更改后，还可以建立起所述待写入数据库的数据存储空间中的数据与冲突标识的映射关系，以及建立数据库中被更改的数据与冲突标识的映射关系。其中，该冲突标识用于表示：与该冲突标识之间有映射关系的数据与数据库中存储过的其他数据的内容重复。

[0049] 步骤15，将待写入数据库中的该数据写入该数据存储空间，并结束流程。

[0050] 采用实施例1提供的上述方法，由于有待写入内容不同的数据的各数据存储空间可以映射相同的控制信息；有待写入内容相同的数据的各数据存储空间可以映射不同的控制信息，并可以基于控制信息来实现对于数据的唯一性控制，因此可以支持对同一业务系统不同数据进行不同的唯一性控制，实现了对于数据唯一性的灵活控制，适用于对于不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景。

[0051] 实施例1中，为了实现对控制信息的存储，上述方法还可以进一步包括步骤：从数据库中，确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空

间;在确定出的控制信息存储空间中存储相同的控制信息。该步骤的执行时机可以但不限于是确定数据存储空间所映射的控制信息存储空间中存储的控制信息之前。

[0052] 可选的,实施例1提供的该方法还可以支持对于数据的访问。比如,可以接收终端发送的数据访问请求,并根据数据访问请求,查询数据库中的数据。

[0053] 在查询到数据后,若确定出存在与查询到的数据存在映射关系的冲突标识时,可以指示终端执行:提示用户输入用于表示是否更改查询到的数据的指令。

[0054] 后续如果接收到的是终端发送的用于表示更改查询到的数据的指令,则可以利用该指令中包含的数据,更新查询到的数据。一旦查询到的数据被更新,则可以解除查询到的数据与冲突标识的映射关系。

[0055] 而如果接收到的是终端发送的用于表示不更改查询到的数据的指令,则可以判断查询到的数据是否为被执行过可逆更改的数据;在判断结果为是时,对查询到的数据执行可逆更改的逆操作,得到更改后的数据;并对数据库中的与更改后的数据相同的数据执行可逆更改。

[0056] 可选的,实施例1中所提供的方法可以包括步骤:从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。该步骤的执行时机可以但不限于是确定数据存储空间所映射的控制信息之前。

[0057] 由于有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自映射不同的控制信息,因此针对数据和控制信息的组合结果而言,若控制信息不同,则即便数据相同,也能得到不同的组合结果,从而保证组合结果的全局唯一性。也就是说,当不同的控制信息存储空间中存储相同的控制信息时,所述不同的控制信息存储空间所分别映射的数据存储空间中存储的数据在内容上可以相同。

[0058] 需要说明的是,上述步骤的执行主体均可以是同一设备,或者,该方法也由不同设备作为执行主体。比如,步骤11~步骤13的执行主体可以为设备1,步骤14~步骤15的执行主体可以为设备2;又比如,步骤11的执行主体可以为设备1,步骤12~步骤15的执行主体可以为设备2;等等。

[0059] 实施例2

[0060] 实施例2提供两种信息存储方法。其中,第一种信息存储方法的具体实现流程图如图2所示,主要包括下述步骤:

[0061] 步骤21,从数据库中,确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间。为便于描述,实施例2中将确定出的该控制信息存储空间称为第一控制信息存储空间。

[0062] 步骤22,在确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

[0063] 可选的,实施例2提供的该信息存储方法还可以进一步包括下述步骤一和步骤二。

[0064] 步骤一:从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间。为便于描述,实施例2中将通过执行步骤一而确定出的该控制信息存储空间称为第二控制信息存储空间。

[0065] 步骤二:在通过执行步骤一而确定出的第二控制信息存储空间中,存储不同的控制信息。

[0066] 实施例2提供的第二种信息存储方法的具体实现流程如图3所示,主要包括下述步骤:

[0067] 步骤31,从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间;

[0068] 步骤32,在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0069] 需要说明的是,实施例2所提供的第一种方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备,或者,该方法也由不同设备作为执行主体。比如,步骤21的执行主体可以为设备1,步骤22的执行主体可以为设备2;又比如,步骤21和步骤22的执行主体均可以为设备1。类似地,实施例2提供的第二种方法的各步骤的执行主体均可以是同一设备或不同设备。

[0070] 实施例3

[0071] 实施例3提供一种对密码的唯一性进行控制的方法,解决手机号作为登录名的情况下,当同一手机号被二次放号时,可能出现的新用户注册失败的问题。其中,所谓“放号”,是指移动通信网络运营商向用户发放被确认为空闲号码的通信号码。

[0072] 首先介绍实施例3提供的该方法的提出背景:

[0073] 目前,很多基于互联网及无线的业务系统中,允许用户使用的登录名通常是一串数字(如QQ号或手机号)或者邮箱。并且一般地,业务系统在用户注册其所使用的登录名的过程中,都会对登录名进行唯一性控制,强制用户不得使用与已使用的登录名重复的登录名。虽然这种唯一性控制方式可以有效避免不同用户使用重复的登录名,然而,在同一手机号被进行过两次放号的情况下,若使用第一次发放的该手机号的用户(为方便描述,后文将该用户简称为在先用户)已使用该手机号作为登录名,则使用第二次发放的该手机号的用户(为方便描述,后文将该用户简称为在后用户)就不能够再次使用该手机号作为登录名。

[0074] 现有技术中,针对在后用户不能使用第二次发放的手机号作为登录名的问题,通用的解决方式是在后用户对人工客服进行呼叫,并向人工客服提供用于证明在后用户使用该手机号的正当性的证据。人工客服在确认在后用户具备使用该手机号的权限后,对在先用户所使用的作为登录号的手机号进行强行修改,从而使得在后用户可以使用该手机号作为登录名。

[0075] 上述解决方式的弊端主要有以下几点:

[0076] 1、在后用户使用第二次发放的手机号作为登录名的过程在时效性和便捷性方面均较差,严重影响在后用户的体验。

[0077] 2、人工成本高。随着手机用户数量的膨胀,几亿量级的用户可能产生非常庞大的人工客服需求量。

[0078] 3、只要人工客服还未修改在先用户使用的登录名,在后用户就一直不能使用第二次发放的手机号作为登录名。

[0079] 4、在在后用户成功以第二次发放的手机号作为登录名注册成功后,以第一次发放的该手机号作为登录名的在先用户将失去登录入口,从而在先用户无法利用该手机号进行登录。

[0080] 在上述背景下,实施例3提供一种对密码的唯一性进行控制的方法,该方法可以应用在允许以手机号作为登录名的系统中,能支持在后用户基本无感知的以第二次发放的手机号作为登录号顺利完成注册,同时也让在先用户仍然能以该手机号作为登录号登录并引

导在先用户更新手机号。

[0081] 下文进一步介绍实施例3提供的该方法的实现原理：

[0082] 首先，需要对实施例3提供的该方法中使用的数据表结构进行说明。

[0083] 实施例3中的数据表结构如下表2所示。

[0084] 表2：

[0085]

序号	字段一的内容	字段二的内容	字段三的内容
	登录名本体+分隔符+识别因子	登录密码	密控

[0086]

1	13900100110 A987688ab	aaaaaaa	13900100110
2	13556781109 s	aaaaaaa	13556781109
3	13556781109 Aktsd098	Aaaakk	13556781109
4	13988888888 A88dsllld	bbbbbbb	13988888888
5	13988888888 T0208	bbbbbbb	13988888888 T0208

[0087] 表2中的字段一的内容为登录名。该登录名可以拆分为三个部分，分别为“登录名本体”、“分隔符”和“识别因子”，即登录名=登录名本体+分隔符+识别因子。

[0088] 实施例3中，登录名本地和识别因子均可以是字符串。各识别因子均为数据表中唯一存在的一个字符串，它不对外公开，为数据库中自用的代码，但可以任意扩展。一般地，识别因子可以由特定代码和/或随机数构成。

[0089] 以表2为例，表2的第3、5、6行中的识别因子由以“A”开头的某业务代码和1位的随机数构成；第4行中的识别因子为特定代码“s”；第7行中的识别因子由以“T”开头的特定代码和1位的随机数构成。

[0090] 实施例3中可以约定：识别因子为特定代码“s”时，表示该特定代码之前的登录名本体为在先用户所使用的手机号；识别因子以“T”开头时，表示该登录名本体为用户所设置的“隐私登录名本体”。

[0091] 实施例3中，针对隐私登录名本体的处理方式请参见后文对于步骤53的具体说明，此处不再赘述。

[0092] 字段二的内容为登录密码。整个数据表中，登录密码的内容是否允许与其他登录密码的内容重复，由字段三的内容进行控制。

[0093] 字段三的内容为“密控”，即实施例1和实施例2中所述的“控制信息”。

[0094] 相对于如表3所示的现有技术中常用的数据表的结构而言，密控所在字段为实施例3中新增的字段。具体地，现有技术中采用的数据表的结构请参考下表3。

[0095] 表3：

[0096]

序号	字段一的内容	字段二的内容
	登录名	登录密码

[0097]

1	13900100110	aaaaaa
2	13556781109	aaaaaa
3	13988888888	bbbbbb

[0098] 基于实施例3中使用的如表2所示的数据表,以下介绍在在后用户利用第二次发放的手机号进行注册的过程中,如何实施实施例3提供的对密码的唯一性进行控制的方法。

[0099] 请参照图4,其为在实施例3中,用户利用第二次发放的手机号进行注册的过程示意图,主要包括下述步骤:

[0100] 步骤41,在移动通信网络运营商对手机号“13000000001”进行二次放号,并由用户李某获得该手机号的使用权后,李某对某购物网站进行访问。

[0101] 步骤42,李某利用终端,将字符串“13000000001”和密码发送给购物网站服务器请求注册。

[0102] 步骤43,购物网站服务器查询用于保存已注册的登录名的数据库,并在查询到该数据库中不存在包含“13000000001”这一字符串的登录名时,执行步骤44;在查询到该数据库中存在包含“13000000001”这一字符串的登录名时,执行步骤45。

[0103] 步骤44,购物网站服务器将该字符串和李某利用终端发送来的与该字符串“13000000001”相对应的密码对应保存在如表2所示的数据表中,并将允许注册成功的用户获得权限分配给李某,流程结束。其中,在对该字符串进行保存时,可以在该字符串后加上分隔符和识别因子。

[0104] 步骤45,购物网站服务器向李某使用的所述终端发送提示消息,以指示李某选择是否继续使用“13000000001”作为登录名。

[0105] 步骤46,购物网站服务器在接收到李某通过终端发送来的、用于表示继续使用“13000000001”作为登录名的指示消息后,向“13000000001”这个手机号发送一条包含校验码的短消息。

[0106] 步骤47,李某将接收到的短消息中的校验码输入终端,以触发终端向购物网站服务器发送该校验码。

[0107] 步骤48,购物网站服务器在接收到李某使用的终端发送来的所述校验码时,确认李某具备使用该手机号的权限,从而1,如表4所示。此外,购物网站服务器还在表4中保存与该字符串相应的密控,比如,该密控可以为表4中所示的“0000”。

[0108] 其中,购物网站服务器除了将该密控保存在李某的登录名所在行外,还将该密控保存在查询到的包含有“13000000001”的登录名所在行。

[0109] 实施例3中,假设查询到的包含有“13000000001”的登录名为用户王某使用过的登录号。

[0110] 表4:

[0111]

序号	字段一的内容	字段二的内容	字段三的内容	字段四的内容
	登录名本体+分隔符+识别因子 (李某的登录名)	登录密码 aaaaaaa	密控 0000	抢夺标识 1
1	13000000001 A987688ab	aaaaaaa	0000	1
2	13000000001 s (王某的登录名)	bbbbbbb	0000	1
3	13556781109 Rkttdihss	aaaaaaa	13556781109	1
4	13556781109 Aktsd098	Aaaakk	13556781109	1
5	13988888888 A88dsllld	bbbbbbb	13988888888	1
6	13988888888 T0208	bbbbbbb	13988888888 T0208	1

[0112] 步骤49,购物网站服务器对王某使用的登录名中的识别因子进行更改,将识别因子更改为“s”,并将表4中字段四的内容设置为“1”。

[0113] 其中,识别因子“s”用于表示包含该“s”的登录名为先用户使用的登录名。

[0114] 而字段四的内容被设置为“1”时,表明“抢夺标识”为1,即表4中存在至少两个包含该登录名本体的登录名;而当字段四的内容被设置为“0”时,表明相应的登录名本体没有被不同用户抢夺过,即表4中只存在一个包含该登录名本体的登录名。

[0115] 步骤410,购物网站服务器判断密控“0000”和步骤42中所述的由李某发送的密码构成的组合是否与表4中的其他密控和相应的密码构成的组合之一相同;在判断结果为是时,执行步骤411;在判断结果为否时,执行步骤412。

[0116] 步骤411,购物网站服务器提示李某采用其他密码,并在判断出密控“0000”与李某根据该提示再次发送的密码构成的组合与表4中的其他密码和相应的密控构成的组合均不相同时,将所述再次发送的密码保存在表4中。流程结束。

[0117] 步骤412,购物网站服务器将李某发送来的该密码保存在表4中。流程结束。

[0118] 实施例3中,当购物网站服务器成功保存李某的登录名和密码后,还可以启动计时器进行计时,并在确定出计时时长(比如一年)内王某从未利用其原有的登录名本体“13000000001”登录购物网站服务器时,对王某的登录名执行注销处理。

[0119] 通过上述步骤可知,由于采用“密控和密码的组合是全局唯一的”作为允许密码写入数据表(数据库)的条件,因此可以有效使得有待写入内容不重复的密码的各存储空间中最终保存的是互不相同密码,避免了密码重复的问题。

[0120] 以此类推,按照与图4所示的流程类似的实现原理,当采用“密控和登录名主体的组合是全局唯一的”作为允许登录名主体写入数据表(数据库)的条件时,也可以有效使得有待写入内容不重复的登录名主体的各存储空间最终保存的是互不相同的登录名主体,避免了登录名主体重复的问题。

[0121] 请参照图5,其为在执行完毕上述步骤41~步骤412后,在先用户王某利用第一次发放的手机号登录购物网站服务器进行访问的过程示意图,主要包括下述步骤:

[0122] 步骤51,王某在试图登录购物网站服务器时,利用自己使用的终端向购物网站服务器发送字符串“13000000001”和相应的密码。

[0123] 步骤52,购物网站服务器对表4所示的数据表进行查询。

[0124] 步骤53,当通过执行步骤52而得到的查询结果表示“表4中存在与包含字符串“13000000001”的登录名对应保存的、被设置为1的抢夺标识”时,购物网站服务器确定表4中至少存在两个包含字符串“13000000001”的登录名,从而依次查询包含字符串“13000000001”的各登录名分别对应的密码中,是否存在与王某发送的密码匹配一致的密码,直至查询到与王某发送的密码匹配一致的密码时,执行步骤54。而若没有查询到与王某发送的密码匹配一致的密码,则可以提示王某登录失败,从而结束流程。

[0125] 而当通过执行步骤52而得到的查询结果表示“表4中不存在与包含字符串“13000000001”的登录名对应保存的、被设置为1的抢夺标识”时,购物网站服务器仅对表4中唯一一个包含字符串“13000000001”的登录名所对应的密码进行查询,以判断该密码与王某发送的密码是否匹配一致。并在判断结果为是时,执行步骤54,而在判断结果为否时,提示王某登录失败,从而结束流程。

[0126] 需要说明的是,在存在隐私登录名本体的情况下,在查询是否存在与王某发送的密码匹配一致的过程中,可以先从表4中的包含字符串“13000000001”的登录名中,剔除包含以“T”开头的识别因子的登录名;然后再查询剩余的其他包含字符串“13000000001”的登录名分别对应的密码中,是否存在与王某发送的密码匹配一致的密码。

[0127] 实施例3中,用户若期望获得与隐私登录名本体相匹配的资源访问权限,则可以向购物网站服务器发起隐私登录请求,以触发购物网站服务器向用户所使用的终端推送校验码。用户在将该校验码反馈给购物网站服务器后,若购物网站服务器对该校验码验证通过,则可以将与隐私登录名本体相匹配的资源访问权限分配给用户所使用的终端。

[0128] 步骤54,购物网站服务器判断查询到的、与王某发送的密码匹配一致的密码在表4中对应的登录名是否包含识别因子“s”,并在判断出该登录名包含识别因子“s”时,执行步骤55,否则,则可以执行响应王某使用的终端发出的访问请求等操作。

[0129] 步骤55,购物网站服务器确定当前登录购物网站服务器的王某是“在先用户”,因此,指示王某所使用的终端显示手机号输入框,以提示王某输入其期望作为登录名本体的手机号。

[0130] 步骤56,购物网站服务器判断王某输入到所述手机号输入框并发送至购物网站服务器的手机号是否与“13000000001”相同,在判断结果为否时,执行步骤57,否则,可以执行步骤59。

[0131] 步骤57,购物网站服务器对表4进行修改,将王某的登录名包含的登录名主体修改为王某输入到手机号输入框并发送至购物网站服务器的手机号。

[0132] 步骤58,购物网站服务器将修改后的手机号所在行中的抢夺标识修改为“0”,并将李某的登录名所在行中的抢夺标识也修改为“0”,流程结束。

[0133] 步骤59,购物网站服务器将李某的登录名中的识别因子修改为“s”,将王某的登录名中的识别因子“s”修改为其他字符,流程结束。

[0134] 由步骤51~步骤59可知,采用实施例3提供的该方法,可以允许在先用户仍旧使用与在后用户使用的登录名重复的登录名,且在先用户和在后用户对于登录名的使用过程并

不会出现冲突,从而有效解决了只要人工客服还未修改在先用户使用的登录名,在后用户就一直不能使用第二次发放的手机号作为登录名的问题,以及在后用户成功以第二次发放的手机号作为登录名注册成功后,在先用户将失去登录入口从而无法利用该手机号进行登录的问题。

[0135] 实施例4

[0136] 实施例4提供两种数据的唯一性控制装置,用以灵活控制数据唯一性,适用于对于不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景。

[0137] 其中,第一种数据的唯一性控制装置的具体结构示意图如图6所示,包括信息确定单元61、组合单元62、第一判断单元63和操作执行单元64。以下具体介绍各功能单元的功能:

[0138] 信息确定单元61,用于确定待写入数据库的数据存储空间所映射的控制信息。其中,该数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间映射相同的控制信息。该控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的。

[0139] 组合单元62,用于对待写入所述数据存储空间中的数据和信息确定单元61确定的控制信息进行组合,得到组合结果。

[0140] 第一判断单元63,用于判断是否存在与组合单元62得到的组合结果相同的其他组合结果。其中,这里所说的其他组合结果为:对数据库的其他数据存储空间中存储的数据和其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合,而得到的组合结果。

[0141] 操作执行单元64,用于在第一判断单元63得到的判断结果为是时,执行:拒绝将待写入数据库的数据存储空间中的数据写入数据存储空间;或者对数据库中的数据进行更改,使得数据库中不存在与组合单元62得到的组合结果相同的其他组合结果后,将待写入数据库的数据存储空间中的数据写入数据存储空间。

[0142] 可选的,如图6所示的该数据的唯一性控制装置还可以包括:空间确定单元和存储执行单元。其中,空间确定单元用于在信息确定单元61确定控制信息之前,从数据库中确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间。存储执行单元,用于在空间确定单元确定出的控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

[0143] 空间确定单元也可以用于在信息确定单元61确定控制信息之前,从数据库中确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间。相应地,存储执行单元可以用于在空间确定单元确定出的有待写入内容能够相同的数据的各控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0144] 可选的,如图6所示的该数据的唯一性控制装置还可以包括:映射关系建立单元,用于在操作执行单元将待写入数据库的数据存储空间中的数据写入数据存储空间后,建立待写入数据库的数据存储空间中的数据与冲突标识的映射关系,以及建立数据库中被更改的数据与冲突标识的映射关系。

[0145] 可选的,如图6所示的该数据的唯一性控制装置还可以包括:请求接收单元、查询单元、指示单元和数据更新单元。其中:

[0146] 请求接收单元,用于接收终端发送的数据访问请求;

[0147] 查询单元,用于根据请求接收单元接收的数据访问请求,查询数据库中的数据;

[0148] 指示单元,用于在确定存在与查询单元查询到的数据存在映射关系的冲突标识

时,指示终端执行:提示用户输入用于表示是否更改查询到的数据的指令;

[0149] 数据更新单元,用于在接收到终端发送的用于表示更改查询到的数据的指令时,利用该指令中包含的数据,更新查询到的数据。

[0150] 进一步地,该装置还可以包括映射关系解除单元。该单元用于在数据更新单元更新查询到的数据后,解除查询到的数据与冲突标识的映射关系。

[0151] 可选的,当操作执行单元64对数据库中的数据进行更改的方式为可逆更改时,如图6所示的该装置还可以进一步包括第二判断单元和数据更改单元。其中:

[0152] 第二判断单元,用于在接收到终端发送的用于表示不更改查询到的数据的指令时,判断查询到的数据是否为被执行过可逆更改的数据;

[0153] 数据更改单元,用于在第二判断单元得到的判断结果为是时,对查询到的数据执行所述可逆更改的逆操作,得到更改后的数据;并对数据库中的、与更改后的数据相同的数据执行所述可逆更改。

[0154] 实施例4提供的第二种数据的唯一性控制装置主要包括处理器。该处理器的功能主要包括如下几部分:

[0155] 1、确定数据库的数据存储空间所映射的控制信息。其中,数据库的有待写入内容不同的数据的各数据存储空间映射相同的控制信息;控制信息是根据所述各数据存储空间所映射的特定数据确定的。

[0156] 2、对待写入数据库的数据存储空间中的数据和确定出的控制信息进行组合,得到组合结果。

[0157] 3、判断是否存在与得到的组合结果相同的其他组合结果。

[0158] 其中,所述其他组合结果为:对数据库的其他数据存储空间中存储的数据和所述其他数据存储空间所映射的控制信息进行组合,而得到的组合结果。

[0159] 4、在判断出存在与得到的组合结果相同的其他组合结果时,执行:拒绝将待写入数据库的数据存储空间中的数据写入数据存储空间;或者对数据库中的数据进行更改,使得数据库中不存在与得到的组合结果相同的其他组合结果后,将待写入数据库的数据存储空间中的数据写入数据存储空间。

[0160] 采用本申请实施例4提供的上述任意一种装置,有待写入内容不同的数据的各数据存储空间可以映射相同的控制信息;有待写入内容相同的数据的各数据存储空间可以映射不同的控制信息,并可以基于控制信息来实现对于数据的唯一性控制,因此可以支持对同一业务系统的不同数据进行不同的唯一性控制,实现了对于数据唯一性的灵活控制,适用于对于不同类型的数据有不同的唯一性控制需求的场景。

[0161] 实施例5

[0162] 实施例5提供四种信息存储装置,用以实现对控制信息的存储。其中,第一种信息存储装置的具体结构示意图如图7所示,包括空间确定单元71和存储执行单元72。各单元的功能介绍如下:

[0163] 空间确定单元71,用于从数据库中,确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的第一控制信息存储空间。

[0164] 存储执行单元72,用于在空间确定单元71确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息。

[0165] 其中,空间确定单元71还可以用于从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的第二控制信息存储空间。存储执行单元72,还可以用于在空间确定单元71确定出的第二控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0166] 实施例5提供的第二种信息存储装置的主要包括处理器。该处理器的作用在于:从数据库中,确定有待写入内容不同的数据的各数据存储空间各自所映射的第一控制信息存储空间,并在确定出的第一控制信息存储空间中存储相同的控制信息。进一步地,该处理器还可以用于从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的第二控制信息存储空间,并在空第二控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0167] 实施例5提供的第三种信息存储装置包括空间确定单元和存储执行单元。其中:

[0168] 空间确定单元,用于从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间。

[0169] 存储执行单元,用于在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0170] 实施例5提供的第四种信息存储装置包括处理器,该处理器主要用于从数据库中,确定有待写入内容能够相同的数据的各数据存储空间各自所映射的控制信息存储空间,并在确定出的控制信息存储空间中存储不同的控制信息。

[0171] 本领域内的技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统、或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例、或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0172] 本申请是参照根据本申请实施例的方法、设备(系统)、和计算机程序产品的流程图和/或方框图来描述的。应理解可由计算机程序指令实现流程图和/或方框图中的每一流程和/或方框、以及流程图和/或方框图中的流程和/或方框的结合。可提供这些计算机程序指令到通用计算机、专用计算机、嵌入式处理机或其他可编程数据处理设备的处理器以产生一个机器,使得通过计算机或其他可编程数据处理设备的处理器执行的指令产生用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的装置。

[0173] 这些计算机程序指令也可存储在能引导计算机或其他可编程数据处理设备以特定方式工作的计算机可读存储器中,使得存储在该计算机可读存储器中的指令产生包括指令装置的制造品,该指令装置实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能。

[0174] 这些计算机程序指令也可装载到计算机或其他可编程数据处理设备上,使得在计算机或其他可编程设备上执行一系列操作步骤以产生计算机实现的处理,从而在计算机或其他可编程设备上执行的指令提供用于实现在流程图一个流程或多个流程和/或方框图一个方框或多个方框中指定的功能的步骤。

[0175] 在一个典型的配置中,计算设备包括一个或多个处理器(CPU)、输入/输出接口、网络接口和内存。

[0176] 内存可能包括计算机可读介质中的非永久性存储器,随机存取存储器(RAM)和/或非易失性内存等形式,如只读存储器(ROM)或闪存(flash RAM)。内存是计算机可读介质的示例。

[0177] 计算机可读介质包括永久性和非永久性、可移动和非可移动媒体可以由任何方法或技术来实现信息存储。信息可以是计算机可读指令、数据结构、程序的模块或其他数据。计算机的存储介质的例子包括,但不限于相变内存 (PRAM)、静态随机存取存储器 (SRAM)、动态随机存取存储器 (DRAM)、其他类型的随机存取存储器 (RAM)、只读存储器 (ROM)、电可擦除可编程只读存储器 (EEPROM)、快闪记忆体或其他内存技术、只读光盘只读存储器 (CD-ROM)、数字多功能光盘 (DVD) 或其他光学存储、磁盒式磁带,磁带磁磁盘存储或其他磁性存储设备或任何其他非传输介质,可用于存储可以被计算设备访问的信息。按照本文中的界定,计算机可读介质不包括暂存电脑可读媒体 (transitory media),如调制的数据信号和载波。

[0178] 还需要说明的是,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、商品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、商品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、商品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0179] 本领域技术人员应明白,本申请的实施例可提供为方法、系统或计算机程序产品。因此,本申请可采用完全硬件实施例、完全软件实施例或结合软件和硬件方面的实施例的形式。而且,本申请可采用在一个或多个其中包含有计算机可用程序代码的计算机可用存储介质(包括但不限于磁盘存储器、CD-ROM、光学存储器等)上实施的计算机程序产品的形式。

[0180] 以上所述仅为本申请的实施例而已,并不用于限制本申请。对于本领域技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的权利要求范围之内。

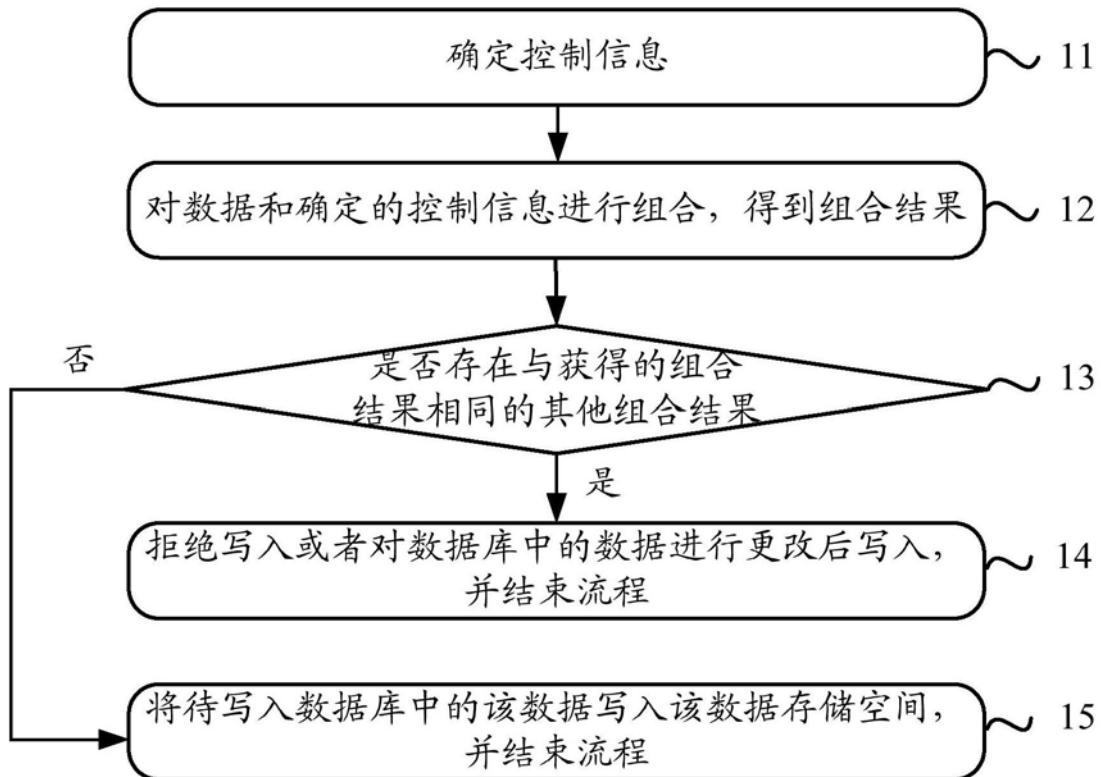


图1

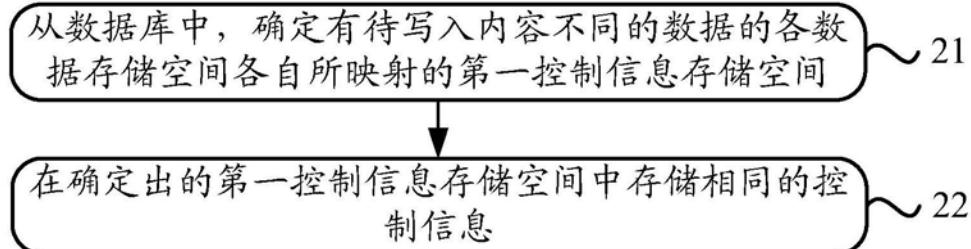


图2

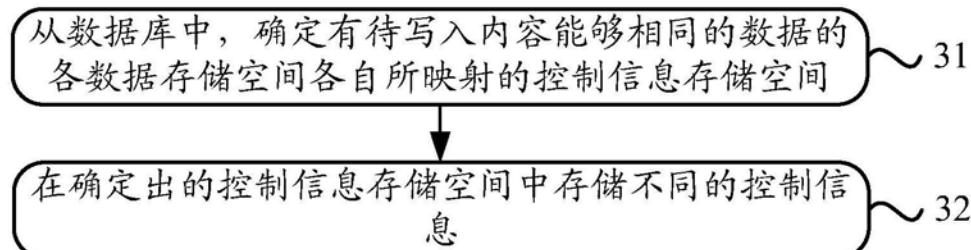


图3

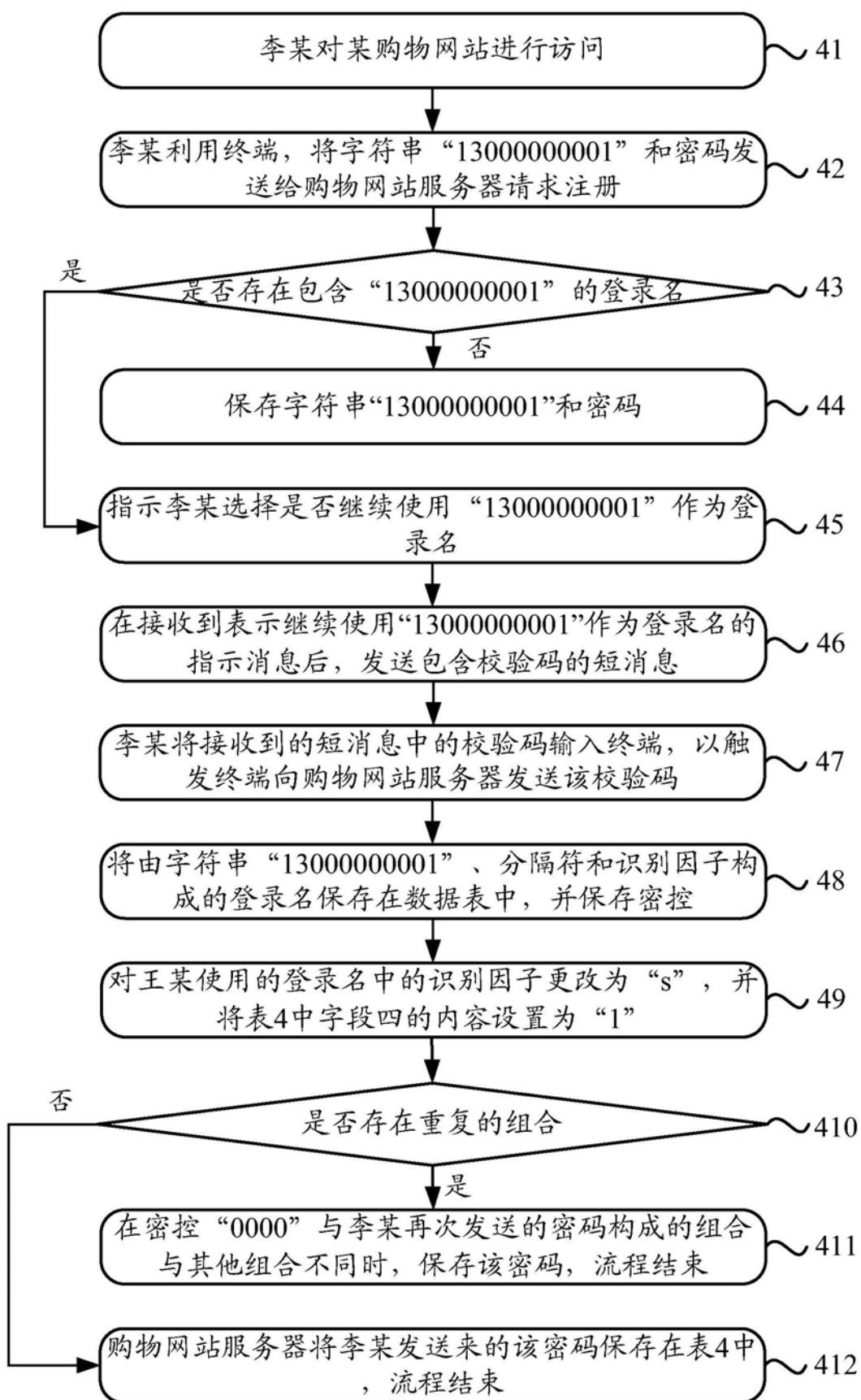


图4

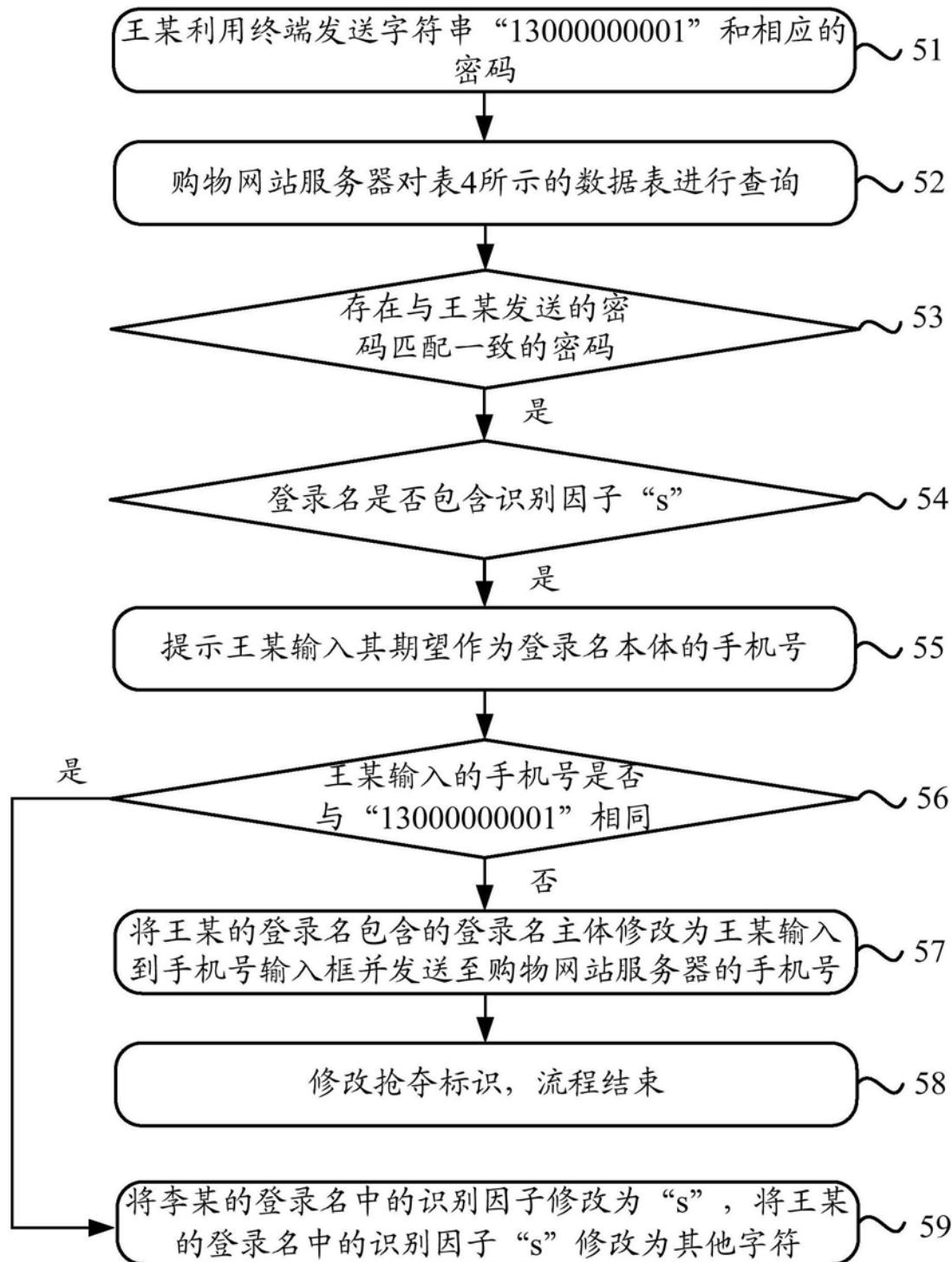


图5

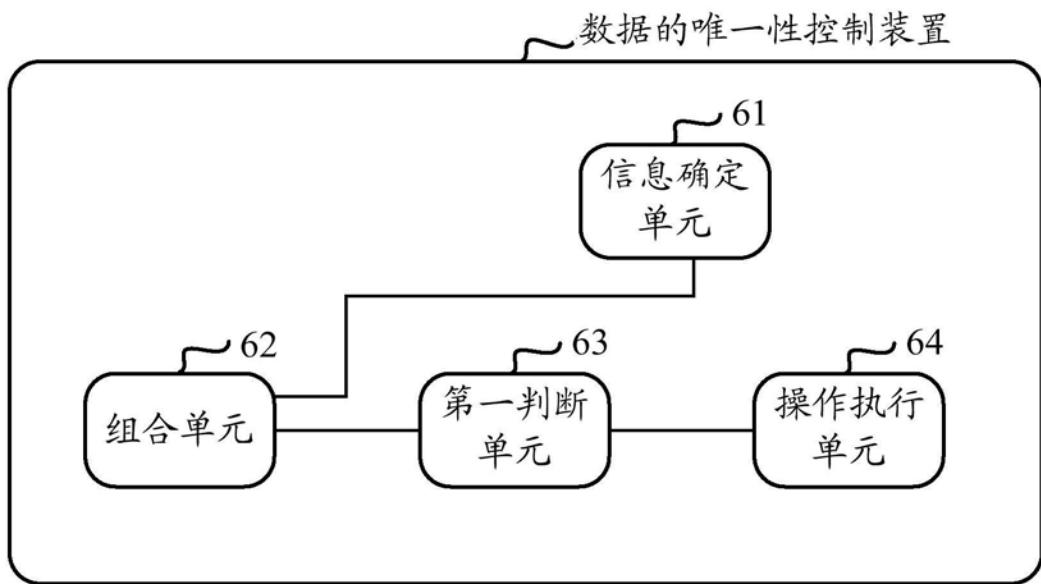


图6

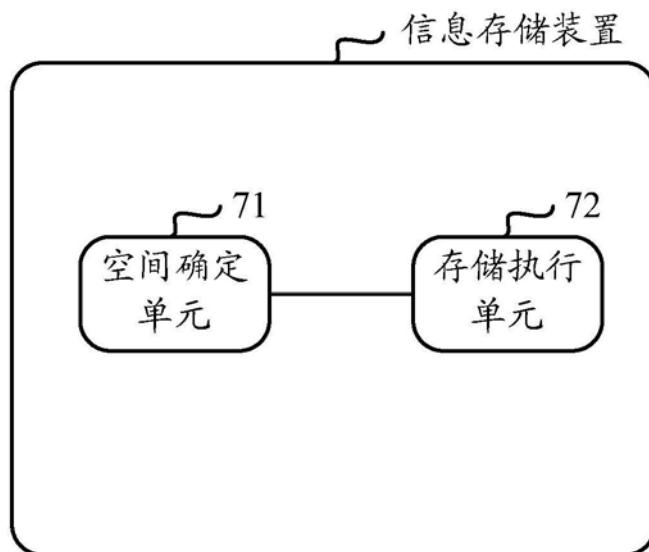


图7