



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117009421 A

(43) 申请公布日 2023. 11. 07

(21) 申请号 202210684798.0

(22) 申请日 2022.06.17

(71) 申请人 腾讯科技(深圳)有限公司

地址 518057 广东省深圳市南山区高新区
科技中一路腾讯大厦35层

(72) 发明人 王瀚仪 段广龙 张凝

(74) 专利代理机构 华进联合专利商标代理有限
公司 44224

专利代理师 董慧

(51) Int. Cl.

G06F 16/25 (2019.01)

G06F 16/242 (2019.01)

G06F 21/31 (2013.01)

G06F 40/174 (2020.01)

G06F 40/186 (2020.01)

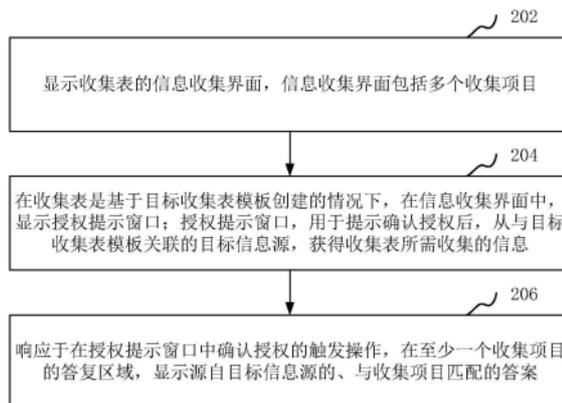
权利要求书4页 说明书25页 附图12页

(54) 发明名称

信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质
和程序产品

(57) 摘要

本申请涉及一种信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质和计算机程序产品。所述方法包括：显示收集表的信息收集界面，信息收集界面包括多个收集项目；在收集表是基于目标收集表模板创建的情况下，在信息收集界面中，显示授权提示窗口；授权提示窗口，用于提示确认授权后，从与目标收集表模板关联的目标信息源，获得收集表所需收集的信息；响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作，在至少一个收集项目的答复区域，显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案。采用本方法能够提升信息收集的效率与准确性。



1. 一种信息收集方法,其特征在于,所述方法包括:

显示收集表的信息收集界面,所述信息收集界面包括多个收集项目;

在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在所述信息收集界面中,显示授权提示窗口;所述授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与所述目标收集表模板关联的目标信息源,获得所述收集表所需收集的信息;

响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述显示收集表的信息收集界面,包括:

响应于对所述收集表的收集链接的触发操作,显示所述收集表的信息收集界面;其中,所述信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象,所述目标对象标识具备填写所述收集表的权限。

3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案,包括:

响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在所述多个收集项目中的可填充收集项目的答复区域,显示自动填充的源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案,以及在所述多个收集项目中的不可填充收集项目的答复区域,接收并显示输入的答案。

4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在所述收集项目各自的答复区域存在相应的答案的情况下,响应于在所述信息收集界面中提交所述收集表的触发操作,提交包括所述收集项目与相应答案的收集表。

5. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

当所述答复区域中的答案为涉敏信息时,响应于所述答复区域从未选中状态变化为选中状态,显示所述答复区域中的答案从加密状态变化为明文状态,以及响应于所述答复区域从选中状态变化为未选中状态,显示所述答复区域中的答案从明文状态变化为加密状态。

6. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

获取历史收集表的历史答案,以及所述历史答案的敏感类别;

根据所述历史答案与相应的敏感类别,对基于神经网络的语义分析模型进行模型训练,得到训练好的敏感信息识别模型;

利用所述训练好的敏感信息识别模型,对所述收集项目各自的答复区域中的答案进行敏感信息识别,得到关于所述答案是否属于涉敏信息的识别结果。

7. 根据权利要求5所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

响应于在所述信息收集界面中提交所述收集表的触发操作,对所述答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到所述答案的密文;

提交包括所述答案的密文的所述收集表至收集表服务器。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述对所述答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,包括:

采用对称加密方式,利用密钥对所述答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到所述答案的密文;

采用非对称加密方式,使用公私钥对中的公钥对所述密钥加密得到所述密钥的密文后传输至收集表服务器,以使所述收集表服务器使用所述公私钥对中的私钥对所述密钥的密文进行解密,得到所述密钥,并使用所述密钥对所述答案的密文进行解密,得到所述答案。

9. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

响应于从所述候选收集表模板中选中所述目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目;

响应于在所述编辑界面中发布收集表的触发操作,发布用于收集所述多个收集项目各自的答案的收集表。

10. 根据权利要求9所述的方法,其特征在于,发布所述收集表之前,所述方法还包括:

响应于在所述编辑界面中添加收集项目的触发操作,在所述编辑界面中显示添加的至少一个收集项目以及源自所述目标收集表模板的多个收集项目。

11. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象;所述方法还包括:

响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,根据所述目标对象标识从所述目标信息源对应的信息源服务器,获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息。

12. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标对象标识从所述目标信息源对应的信息源服务器,获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息,包括:

通过所述在线文档应用,根据所述目标对象标识发起授权请求,以从所述目标信息源对应的信息源服务器,得到所述目标对象标识对应的访问码;

根据所述访问码从所述信息源服务器获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息。

13. 根据权利要求12所述的方法,其特征在于,所述根据所述目标对象标识发起授权请求,以从所述目标信息源对应的信息源服务器,得到所述目标对象标识对应的访问码,包括:

根据所述目标对象标识发起授权请求;

接收所述信息源服务器响应于所述授权请求,生成并返回的与所述目标对象标识对应的授权码;

生成与所述目标对象标识对应的校验密钥;

将所述授权码与所述校验密钥发送至所述信息源服务器,以从所述信息源服务器获得与所述目标对象标识对应的访问码。

14. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述将所述授权码与所述校验密钥发送至所述信息源服务器,以从所述信息源服务器获得与所述目标对象标识对应的访问码,包括:

将所述校验密钥与接收的所述授权码发送至所述信息源服务器;

接收所述信息源服务器在所述授权码通过认证的情况下,生成并返回的与所述目标对象标识对应的访问码。

15. 根据权利要求13所述的方法,其特征在于,所述根据所述访问码从所述信息源服务器获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息,包括:

根据所述访问码与所述目标对象标识生成数据请求;

基于所述校验密钥生成所述数据请求的校验码;

将所述数据请求与所述校验码发送至所述信息源服务器;

接收所述信息源服务器根据所述校验密钥、所述校验码、以及所述访问码验证所述数据请求后,返回的关于所述目标对象标识的、与所述目标收集表模板相关的信息。

16. 根据权利要求11所述的方法,其特征在于,所述获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息,包括:

获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的原始数据;

对所述收集表中的各个收集项目进行语义解析,得到相应的语义标签;

从所述原始数据中提取与所述语义标签对应的信息;

将提取的信息作为关于所述收集对象的、与相应收集项目匹配的答案。

17. 一种信息收集方法,其特征在于,所述方法包括:

在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;

其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

18. 一种信息收集装置,其特征在于,所述装置包括:

收集界面显示模块,用于显示收集表的信息收集界面,所述信息收集界面包括多个收集项目;

提示窗口显示模块,用于在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在所述信息收集界面中,显示授权提示窗口;所述授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与所述目标收集表模板关联的目标信息源,获得所述收集表所需收集的信息;

答案填充模块,用于响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

19. 一种信息收集装置,其特征在于,所述装置包括:

创建界面展示模块,用于在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

编辑界面显示模块,用于响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

收集表发布模块,用于响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界

面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

20.一种计算机设备,包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,其特征在于,所述处理器执行所述计算机程序时实现权利要求1至17中任一项所述的方法的步骤。

21.一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,其特征在于,所述计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至17中任一项所述的方法的步骤。

22.一种计算机程序产品,包括计算机程序,其特征在于,该计算机程序被处理器执行时实现权利要求1至17中任一项所述的方法的步骤。

信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质和程序产品

技术领域

[0001] 本申请涉及计算机技术领域，特别是涉及一种信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质和计算机程序产品。

背景技术

[0002] 随着互联网技术与计算机技术的发展，大规模数据的收集从传统的线下收集与统计，转移到线上收集，例如通过在线文档应用创建收集表实现信息收集。

[0003] 然而，目前在线信息收集的方式中，在大规模数据收集的场景下，给出收集项目后，需要收集对象手动填写相应的信息，至少存在如下问题：

[0004] 有些信息是属于第三方平台提供的，填写过程中需要收集对象自行记忆或从第三方平台查阅后才能手动填写，而且在信息需要定期更新的情况下，不仅操作繁琐，增加了交互复杂度，还可能存在填写出错的情况，给收集对象带来不好的体验。此外，有些信息需要如实填写，收集对象手动填写信息的真实性无法得到保证，存在收集对象擅自篡改真实数据的情况，如核酸检测结果等。

发明内容

[0005] 基于此，有必要针对上述技术问题，提供一种信息收集方法、装置、计算机设备、计算机可读存储介质和计算机程序产品，能够在收集项目的答复区域，自动填充答案，从而提升信息收集的效率与准确性。

[0006] 本申请提供了一种信息收集方法。所述方法包括：

[0007] 显示收集表的信息收集界面，所述信息收集界面包括多个收集项目；

[0008] 在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下，在所述信息收集界面中，显示授权提示窗口；所述授权提示窗口，用于提示确认授权后，从与所述目标收集表模板关联的目标信息源，获得所述收集表所需收集的信息；

[0009] 响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作，在至少一个所述收集项目的答复区域，显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0010] 本申请还提供了一种信息收集装置。所述装置包括：

[0011] 收集界面显示模块，用于显示收集表的信息收集界面，所述信息收集界面包括多个收集项目；

[0012] 提示窗口显示模块，用于在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下，在所述信息收集界面中，显示授权提示窗口；所述授权提示窗口，用于提示确认授权后，从与所述目标收集表模板关联的目标信息源，获得所述收集表所需收集的信息；

[0013] 答案填充模块，用于响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作，在至少一个所述收集项目的答复区域，显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0014] 在一个实施例中，收集界面显示模块，还用于响应于对所述收集表的收集链接的触发操作，显示所述收集表的信息收集界面；其中，所述信息收集界面对应的收集对象，是

属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象,所述目标对象标识具备填写所述收集表的权限。

[0015] 在一个实施例中,收集界面显示模块,还用于在所述在线文档应用以目标对象标识登录的情况下,响应于对所述收集表的收集链接的触发操作,显示所述收集表的信息收集界面,所述信息收集界面用于收集关于所述目标对象标识的、与所述收集项目匹配的答案。

[0016] 在一个实施例中,所述装置还包括:

[0017] 答案输入模块,用于响应于在所述授权提示窗口中确认不授权的触发操作,在每个所述收集项目各自的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0018] 在一个实施例中,所述装置还包括答案输入模块;

[0019] 所述答案填充模块,用于响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在所述多个收集项目中的可填充收集项目的答复区域,显示自动填充的源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案;

[0020] 所述答案输入模块,用于在所述多个收集项目中的不可填充收集项目的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0021] 在一个实施例中,所述装置还包括收集表提交模块,用于在所述收集项目各自的答复区域存在相应的答案的情况下,响应于在所述信息收集界面中提交所述收集表的触发操作,提交包括所述收集项目与相应答案的收集表。

[0022] 在一个实施例中,所述装置还包括答案显示模块,用于当所述答复区域中的答案为涉敏信息时,响应于所述答复区域从未选中状态变化为选中状态,显示所述答复区域中的答案从加密状态变化为明文状态,以及响应于所述答复区域从选中状态变化为未选中状态,显示所述答复区域中的答案从明文状态变化为加密状态。

[0023] 在一个实施例中,所述装置还包括:敏感信息识别模块,用于获取历史收集表的历史答案,以及所述历史答案的敏感类别;根据所述历史答案与相应的敏感类别,对基于神经网络的语义分析模型进行模型训练,得到训练好的敏感信息识别模型;利用所述训练好的敏感信息识别模型,对所述收集项目各自的答复区域中的答案进行敏感信息识别,得到关于所述答案是否属于涉敏信息的识别结果。

[0024] 在一个实施例中,所述装置还包括:加密模块,用于响应于在所述信息收集界面中提交所述收集表的触发操作,对所述答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到所述答案的密文;收集表提交模块,用于提交包括所述答案的密文的所述收集表至收集表服务器。

[0025] 在一个实施例中,所述加密模块还用于采用对称加密方式,利用密钥对所述答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到所述答案的密文;采用非对称加密方式,使用公私钥对中的公钥对所述密钥加密得到所述密钥的密文后传输至收集表服务器,以使所述收集表服务器使用所述公私钥对中的私钥对所述密钥的密文进行解密,得到所述密钥,并使用所述密钥对所述答案的密文进行解密,得到所述答案。

[0026] 在一个实施例中,所述装置还包括:

[0027] 创建界面展示模块,用于在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0028] 编辑界面显示模块,用于响应于从所述候选收集表模板中选中所述目标收集表模

板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目;

[0029] 收集表发布模块,用于响应于在所述编辑界面中发布收集表的触发操作,发布用于收集所述多个收集项目各自的答案的收集表。

[0030] 在一个实施例中,所述装置还包括:

[0031] 收集项目添加模块,用于响应于在所述编辑界面中添加收集项目的触发操作,在所述编辑界面中显示添加的至少一个收集项目以及源自所述目标收集表模板的多个收集项目。

[0032] 在一个实施例中,所述信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象;

[0033] 所述装置还包括:获取模块,用于响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,根据所述目标对象标识从所述目标信息源对应的信息源服务器,获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息。

[0034] 在一个实施例中,所述获取模块,还用于通过所述在线文档应用,根据所述目标对象标识发起授权请求,以从所述目标信息源对应的信息源服务器,得到所述目标对象标识对应的访问码;根据所述访问码从所述信息源服务器获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的信息。

[0035] 在一个实施例中,所述获取模块,还用于根据所述目标对象标识发起授权请求;接收所述信息源服务器响应于所述授权请求,生成并返回的与所述目标对象标识对应的授权码;生成与所述目标对象标识对应的校验密钥;将所述授权码与所述校验密钥发送至所述信息源服务器,以从所述信息源服务器获得与所述目标对象标识对应的访问码。

[0036] 在一个实施例中,所述获取模块,还用于将所述校验密钥与接收的所述授权码发送至所述信息源服务器;接收所述信息源服务器在所述授权码通过认证的情况下,生成并返回的与所述目标对象标识对应的访问码。

[0037] 在一个实施例中,所述获取模块,还用于根据所述访问码与所述目标对象标识生成数据请求;基于所述校验密钥生成所述数据请求的校验码;将所述数据请求与所述校验码发送至所述信息源服务器;接收所述信息源服务器根据所述校验密钥、所述校验码、以及所述访问码验证所述数据请求后,返回的关于所述目标对象标识的、与所述目标收集表模板相关的信息。

[0038] 在一个实施例中,所述获取模块,还用于获得关于所述收集对象的、与所述目标收集表模板相关的原始数据;对所述收集表中的各个收集项目进行语义解析,得到相应的语义标签;从所述原始数据中提取与所述语义标签对应的信息;将提取的信息作为关于所述收集对象的、与相应收集项目匹配的答案。

[0039] 本申请还提供了一种计算机设备。所述计算机设备包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0040] 显示收集表的信息收集界面,所述信息收集界面包括多个收集项目;

[0041] 在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在所述信息收集界面中,显示授权提示窗口;所述授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与所述目标收集表模板关联的目标信息源,获得所述收集表所需收集的信息;

[0042] 响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0043] 本申请还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0044] 显示收集表的信息收集界面,所述信息收集界面包括多个收集项目;

[0045] 在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在所述信息收集界面中,显示授权提示窗口;所述授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与所述目标收集表模板关联的目标信息源,获得所述收集表所需收集的信息;

[0046] 响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0047] 本申请还提供了一种计算机程序产品。所述计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0048] 显示收集表的信息收集界面,所述信息收集界面包括多个收集项目;

[0049] 在所述收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在所述信息收集界面中,显示授权提示窗口;所述授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与所述目标收集表模板关联的目标信息源,获得所述收集表所需收集的信息;

[0050] 响应于在所述授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0051] 上述信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质和计算机程序产品,显示收集表的信息收集界面后,该收集表的信息收集界面中包括多个收集项目,在该收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在信息收集界面中,显示授权提示窗口,在收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后,从与该目标收集表模板关联的目标信息源,直接获得该收集表所需收集的部分或全部答案,并显示在至少一个收集项目的答复区域中,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0052] 本申请提供了一种信息收集方法。所述方法包括:

[0053] 在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0054] 响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

[0055] 响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;

[0056] 其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0057] 本申请还提供了一种信息收集装置。所述装置包括:

[0058] 创建界面展示模块,用于在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0059] 编辑界面显示模块,用于响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收

集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

[0060] 收集表发布模块,用于响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0061] 本申请还提供了一种计算机设备。所述计算机设备包括存储器和处理器,所述存储器存储有计算机程序,所述处理器执行所述计算机程序时实现以下步骤:

[0062] 在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0063] 响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

[0064] 响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;

[0065] 其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0066] 本申请还提供了一种计算机可读存储介质。所述计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,所述计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0067] 在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0068] 响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

[0069] 响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;

[0070] 其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0071] 本申请还提供了一种计算机程序产品。所述计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现以下步骤:

[0072] 在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0073] 响应于从所述候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,所述编辑界面中包括所述目标收集表模板中的多个收集项目,所述目标收集表模板与目标信息源关联;

[0074] 响应于所述编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于所述目标收集表模板创建的收集表;

[0075] 其中,发布的所述收集表,用于在所述收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在所述授权提示窗口中确认授权后,在所述信息收集界面中至少一个所述收集项目的答复区域,显示源自所述目标信息源的、与所述收集项目匹配的答案。

[0076] 上述信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质和计算机程序产品，在创建收集表时，信息收集方可以从候选收集表模板中选定特定的目标收集表模板，该模板与目标信息源关联，在基于该模板创建的收集表被发布后，在该收集表的信息收集界面中，会显示授权提示窗口，收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后，就可以从与该模板关联的目标信息源，直接获得该收集表所需收集的答案，并显示在至少一个所述收集项目的答复区域中，避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题，提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

附图说明

- [0077] 图1为一个实施例中信息收集方法的应用环境图；
- [0078] 图2为一个实施例中信息收集方法的流程示意图；
- [0079] 图3为一个实施例中创建收集表的界面示意图；
- [0080] 图4为一个实施例中信息收集界面的界面示意图；
- [0081] 图5为一个实施例中创建收集表的流程示意图；
- [0082] 图6为一个实施例中填报收集表的流程示意图；
- [0083] 图7为一个实施例中双向授权认证的流程示意图；
- [0084] 图8为一个实施例中在终端与服务器之间进行加密交互的示意图；
- [0085] 图9为另一个实施例中信息收集方法的流程示意图；
- [0086] 图10为一个具体的实施例中信息收集方法的流程示意图；
- [0087] 图11为一个实施例中信息收集装置的结构框图；
- [0088] 图12为另一个实施例中信息收集装置的结构框图；
- [0089] 图13为一个实施例中计算机设备的内部结构图；
- [0090] 图14为另一个实施例中计算机设备的内部结构图。

具体实施方式

[0091] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本申请进行进一步详细说明。应当理解，此处描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。

[0092] 下面对本申请实施例涉及的名词进行解释与说明：

[0093] 收集表，是支持在线信息收集与结果统计能力的产品，可内嵌于在线文档应用中，收集表可基于收集表模板创建，收集表模板中的收集项目可支持编辑与调整。收集表还可以通过自行编辑收集项目创建。收集项目是收集表中的题目，收集项目与相应的答案构成收集信息。在一个实施例中，收集表为在线收集表，可多个收集对象同时编辑或同时访问。

[0094] 信息源，也称信息提供方，在一些情况下，收集对象在填报收集项目的答案时，这些答案可自行填报，也可参考第三方信息源提供的数据，这些第三方信息源可以为填报收集表提供所需的信息，故而称之为信息源。例如，居民防疫健康信息系统中的核酸检测信息与居民行程信息、学校学生管理系统中的学生信息、企业员工信息系统中的员工信息，等等。

[0095] 授权：客户端(如在线文档应用)与信息源对应的信息源服务器进行认证并建立连

接的过程,以从信息源服务器获得需要收集的信息。

[0096] 目前,相关技术中,以手动输入、上传等传统方式填写收集表的方式,不支持自动填写能力,不能实现与第三方信息源进行双向授权认证并将带回的数据自动填充。这种方式,在收集信息较复杂、收集项目的数量较多的场景下,收集对象很可能出现手动填写出错的情况,例如用户可能会填错身份证号,而对于填写错误的回答也不支持内容验证。此外,在一些情况下,收集对象需要定期、重复地填写相同的信息,如个人健康信息与核酸检测结果等,这无疑给收集对象造成较大影响,收集对象需要不厌其烦地逐题填写。对于某些数据(例如核酸检测具体时间、核酸检测地点等),收集对象甚至还需要打开其它应用程序查阅,增加了交互的复杂度。此外,也不排除收集对象对真实数据进行篡改的可能,例如谎报核酸情况等。

[0097] 本申请实施例中,在配置目标信息源服务器为在线文档应用可授权后接入的数据提供方之后,可以在该在线文档应用中配置与该目标信息源关联的收集表模板,在创建收集表时,若选择基于该收集表模板创建收集表,在该收集表发布给收集对象,收集对象进入该收集表的信息收集界面后,就可以授权在线文档应用与该目标信息源服务器进行双向认证,认证成功后从该目标信息源获得需要收集的信息并自动填充至该收集表中收集项目的答复区域,无需收集对象手动填写需要收集的信息,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0098] 本申请实施例提供的信息收集方法,可以应用于如图1所示的应用环境中。其中,终端102通过网络与服务器104进行通信。数据存储系统可以存储服务器104需要处理的数据,例如收集的信息、关于信息的统计结果等。数据存储系统可以集成在服务器104上,也可以放在云上或其他服务器上。在一个实施例中,终端102可以显示收集表的信息收集界面,信息收集界面包括多个收集项目,在收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,终端102可以在信息收集界面中,显示授权提示窗口;该授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与目标收集表模板关联的目标信息源,获得收集表所需收集的信息,继而终端102就可以响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个收集项目的答复区域,显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案。这里的服务器104可以是收集表服务器。

[0099] 需要说明的是,“响应于”用于表示执行的操作所依赖的条件或状态,当满足所依赖的条件或状态时,可以执行某一个或多个操作。所依赖的条件或状态被满足,可以是一次满足即可,后续可直接执行该某一个或多个操作,例如一次授权后,在授权有效期内可无需再次授权,就可执行授权后可执行的某个或多个操作。当然,所依赖的条件或状态被满足,也可以是每次在需要执行该某一个或多个操作时,每次都需要满足。所依赖的条件或状态被满足时,所需要执行的操作可以是立即执行,也可以是延后执行。

[0100] 其中,终端102可以但不限于各种台式计算机、笔记本电脑、智能手机、平板电脑、物联网设备和便携式可穿戴设备,物联网设备可为智能音箱、智能电视、智能空调、智能车载设备等。便携式可穿戴设备可为智能手表、智能手环、头戴设备等。服务器104可以用独立的服务器或者是多个服务器组成的服务器集群来实现。

[0101] 在一个实施例中,终端102上安装并运行在线文档应用,在线文档应用可以是原生的、独立运行的应用程序,也可以是运行在原生应用程序中的小程序,在一些实施例中,在

线文档应用还可内嵌于社交应用、即时通信应用中。

[0102] 服务器104可以是为该在线文档应用提供各种计算服务、存储服务的服务器,为与前述的信息源服务器区分,可称之为收集表服务器。当信息收集方即收集表的创建者,在该在线文档应用中基于与目标信息源关联的目标收集表模板,创建并发布收集表之后,需要填报该收集表的收集对象,就可以在该收集表的信息收集界面中,授权在线文档应用从该目标信息源获得该收集表需要收集的信息,获得的信息将自动填充在该信息收集界面的收集项目的答复区域中。在收集对象在该信息收集界面中提交该收集表后,在线文档应用将该提交的收集表发送并存储到收集表服务器上,以供信息收集方通过该在线文档应用拉取后进行信息统计或查看。

[0103] 在一个实施例中,如图2所示,提供了一种信息收集方法,该方法可以由终端102单独执行,也可以由终端102与服务器104协同执行,下面以该方法应用于图1中的终端102为例进行说明,包括以下步骤:

[0104] 步骤202,显示收集表的信息收集界面,信息收集界面包括多个收集项目。

[0105] 本申请实施例对收集表的形式不作限制,收集表可以采用问卷,也可以采用表格。收集表中的收集项目可以按需求采用相应的形式,例如收集项目可以是单选题、多选题、问答题、判断题等、填空题等。

[0106] 收集表的信息收集界面,是收集对象打开该收集表时所呈现的界面,在该界面中,包括多个收集项目,各个收集项目存在相应的答复区域,各个收集项目与相应答复区域中的答案,是该收集表需要收集的信息。例如,收集表的名称为“防疫健康信息收集表”,信息收集界面中的多个收集项目例如可以是“01身份证号码”、“02手机号码”、“03姓名”、“04健康码颜色”、“05最近一次核酸检测结果”、“07最近一次核酸检测时间”等等。收集对象可以是收集表的创建者,还可以是在创建者发布该收集表后,具备对该收集表进行操作的权限的对象。

[0107] 在一个实施例中,收集表的信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用或社交应用的目标对象标识所标识的对象,目标对象标识具备填写该收集表的权限。在一些场景中,在线文档如收集表可作为社交应用所支持的功能,内嵌于社交应用中。终端可以在在线文档应用中打开收集表,还可以通过收集表的收集链接,在社交应用中进入收集表的信息收集界面。

[0108] 在一个具体的场景中,在以目标对象标识登录了在线文档应用、且该目标对象标识所标识的对象,具备打开收集表的权限的情况下,收集对象在终端上打开在线文档应用,终端进入并显示收集表的信息收集界面。在另一个具体的场景中,在以目标对象标识登录了在线文档应用、且该目标对象标识所标识的对象,具备打开收集表的权限的情况下,终端响应于对收集表的收集链接的触发操作,显示收集表的信息收集界面。在另一个场景中,在社交应用中,终端响应于对收集表的收集链接的触发操作,显示授权登录页面,在该授权登录页面中授权以当前登录的对象标识登录该收集表后,显示收集表的信息收集界面。该信息收集界面可用于收集关于该目标对象标识的、与各个收集项目匹配的答案。

[0109] 在一些实施例中,在社交应用支持打开在线文档的情况下,创建者在以第一对象标识登录社交应用后,第一对象使用的终端可以通过该第一对象标识,将该收集表分享至属于该社交应用的、作为该第一对象标识的联系人的第二对象标识,从而实现将该收集表

分享至使用该第二对象标识的收集对象,在该收集对象以该第二对象标识登录了社交应用的情况下,第二对象使用的终端就可以进入并显示收集表的信息收集界面,通过该信息收集界面,收集并提交关于第二对象标识的收集表。

[0110] 在一个实施例中,在线文档应用也可以授权登录属于社交应用的对象标识,并在授权后获得当前登录的对象标识的社交属性信息,如头像、昵称、联系人列表等,从而可以通过在线文档应用显示当前登录的对象标识,并利用该对象标识将收集表传递至社交应用中的联系人,提升信息收集的便捷性。

[0111] 在一个实施例中,在创建者发布收集表之后,响应于分享该收集表的触发操作,生成该收集表的收集链接或图形码,并将该收集链接或图形码分享至收集对象。例如,终端可以将该收集链接通过社交应用分享至收集对象,收集对象可以在社交应用中,打开该收集链接,显示收集表的信息收集界面,填写信息。

[0112] 步骤204,在收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在信息收集界面中,显示授权提示窗口;授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与目标收集表模板关联的目标信息源,获得收集表所需收集的信息。

[0113] 其中,收集表模板包括普通收集表模板与专用收集表模板,本申请实施例中,目标收集表模板是在线文档应用提供的专用收集表模板中的任一个,专用收集表模板之所以称之为“专用”,是因为该模板所需收集的部分或全部信息,可以在授权后从第三方信息源获得。例如,“防疫健康信息收集表”模板所需要收集的信息,需要授权后从防疫健康信息系统获得,又例如,“学校学生信息收集表”模板所需要收集的信息,需要授权后从学生信息管理系统获得,再例如,“居民信息收集表”模板所需要收集的信息,需要授权后从居民信息管理系统获得。不同的专用收集表模板,关联了相应的信息源,可以理解,多个不同的专用收集表模板可以关联至同一个信息源,同一个专用收集表模板可以关联至多个不同的信息源,例如《学生家庭防疫信息收集表》模板可以同时关联至防疫健康信息系统与学校学生信息管理系统,又例如,例如《社区家庭防疫信息收集表》模板可以同时关联至防疫健康信息系统与社区居民信息管理系统。

[0114] 在一个实施例中,收集表服务器将目标信息源加入在线文档应用的信息源白名单中,并为在线文档应用配置相应的专用收集表模板,该专用收集表模板与该信息源关联,这样,在创建的收集表是通过该专用收集表模板创建的情况下,经过收集对象确认授权后,便可以从该信息源获得收集表所需收集的信息。可选地,收集表服务器可以记录关于在线文档应用的信息源白名单,该信息源白名单可在授权过程中用于验证信息源的安全性。

[0115] 在一个实施例中,在收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,终端在信息收集界面中,显示授权提示窗口,在该授权提示窗口中,显示前往授权的第三方信息源,在收集对象点击“去授权”后,代表同意将在线文档应用中关于该收集对象的个人信息带到第三方信息源查询相关的信息,从而终端继续拉起关于第三方信息源的授权页面,在该授权页面中,获得收集对象的授权后,代表同意将第三方信息源与该个人信息相关的信息带回收集表,从而实现双向授权认证。

[0116] 在一个实施例中,收集对象打开的收集表基于专用收集表模板创建,且该模板关联多个不同的第三方信息源,在收集对象点击“去授权”后,可以从多个不同的第三方信息源获得关于收集对象的信息,终端可以将获得的信息填充到匹配的收集项目的答复区域,

还可以根据获得的信息生成关于收集表的统计结果,包括以每个收集对象为统计对象生成的统计结果,还可以包括以提交了该收集表的所有收集对象为统计对象生成的统计结果。这样,收集表的统计结果可以依据多个不同的第三方信息源生成,可以在同一个收集表中呈现准确的收集结果,还能够为创建收集表的信息收集方提供全面、直观的信息统计结果,能够在保障个人隐私安全的同时,满足信息收集方的信息管理需求。

[0117] 以收集表基于《学生家庭防疫信息收集表》模板创建为例进行说明:该模板同时关联了防疫健康信息系统与学校学生信息管理系统,在老师使用终端向收集对象如学生、学生家长发布了该收集表后,学生或学生家长均可以通过自己的终端打开该收集表并授权从防疫健康信息系统获得自己的防疫健康信息,如健康码颜色等,同时,授权从学校学生信息管理系统获得学生的家庭关系,获得的这些信息可以自动填充到收集表中,也可以用于生成统计结果。

[0118] 老师使用的终端,在接收到学生及学生家长提交的收集表后,获得每个人的防疫健康信息与家庭成员关系。老师使用的终端可以将每个人提交的收集表中收集项目指示的家庭关系或授权从学校学生信息管理系统查询的家庭关系,结合收集表中收集项目指示的防疫健康信息,生成以家庭为统计单位的统计结果。具体而言,终端确定与学生A存在家庭关系的家庭成员,根据确定的家庭成员提交的防疫健康信息,生成关于学生A家庭的统计结果,例如学生A家中是否存在健康码异常的家庭成员、是否存在未提交收集表的家庭成员等。老师使用的终端,还可以根据获得的每个人的防疫健康信息与家庭成员关系,生成关于全体收集对象的统计结果,例如全体收集对象中,多少人健康码正常、多少人健康码异常等。这种从多个第三方信息获得多种信息进行收集与统计的方式,能够高效精准地收集学生家庭的防疫健康信息,能够在保障个人隐私安全的同时,满足信息收集方的集体健康管理需求。

[0119] 步骤206,响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个收集项目的答复区域,显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案。

[0120] 在一个实施例中,终端获得收集对象在授权提示窗口中确认授权的触发操作之后,启动在线文档应用与信息源之间的双向授权认证流程,双向授权认证成功后,从信息源获得的信息,将被自动填充在至少一个收集项目各自的答复区域中。

[0121] 需要说明的是,收集表的收集项目,可以按是否能够自动填充答案,分为可填充收集项目与不可填充收项目。其中,可填充收集项目是指,所需要填充的答案,是可以根据授权后从信息源获得的信息确定的收集项目,可填充收集项目可以来自于专用收集表模板,也可是创建自行编辑的收集项目。不可填充收集项目,是指所需要填充的答案,无法根据授权后从信息源获得的信息确定的收集项目,只能手动填写。信息收集界面中的收集项目,可以全部是可填充收集项目,也可以全部是不可填充收集项目,还可以既包括可填充收集项目又包括不可填充收集项目。

[0122] 在一个实施例中,信息收集方法还包括创建收集表的步骤,具体包括:在收集表创建界面中展示候选收集表模板;响应于从候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,编辑界面中包括目标收集表模板中的多个收集项目;响应于在编辑界面中发布收集表的触发操作,发布用于收集多个收集项目各自的答案的收集表。

[0123] 收集表创建界面,是为收集表的创建者,即信息收集方,提供的交互界面。创建者

在需要创建收集表时,通过终端进入在线文档应用的收集表创建界面,该收集表创建界面中,包括多个候选收集表模板,这些模板可以分为普通收集表模板与专用的关联了相应的信息源的专用收集表模板,这些模板还可以按使用场景进行划分。终端根据创建者选中的目标收集表模板,显示收集表的编辑界面,在该编辑界面中,包括的多个收集项目均来自于创建者选中的目标收集表模板。在创建者确认收集项目无误后,可以发布该收集表。

[0124] 如图3所示,为一个实施例中创建收集表的界面示意图。参照图3,该收集表创建界面中,展示了多个候选收集表模板,当创建者选取了“防疫健康信息收集表”模板后,该模板为专用收集表模板,终端显示关于该模板的编辑界面,在该编辑界面中,显示该模板的多个收集项目,此外,还可以在该编辑界面中新增收集项目。在创建者编辑好该收集表后,点击“发布”即可发布收集表。

[0125] 在一个实施例中,发布收集表之前,方法还包括:响应于在编辑界面中添加收集项目的触发操作,在编辑界面中显示添加的至少一个收集项目以及源自目标收集表模板的多个收集项目。

[0126] 参照图3,该编辑界面中还包括用于新增收集项目的新增控件,创建者可以通过该控件在目标收集表模板对应的编辑界面中,为收集表新增收集项目。本实施例中,即便是基于专用收集表目标创建的收集表,也可支持创建者进一步根据需求新增收集项目。

[0127] 如图4所示,为一个实施例中信息收集界面的界面示意图,参照图4,在该信息收集界面中,包括收集表的标题,如“防疫健康信息收集表”,还包括收集主题信息,如“收集表中包含来自健康通的防疫健康信息,需授权后填写”,表示该收集表是基于专用收集表模板创建的,需要收集的信息需要前往健康通客户端授权后获得。在进入该信息收集界面后,弹出授权提示窗口,在该授权提示窗口中显示“Mary正在向你收集健康信息,需前往健康通(即目标信息源)授权后自动填写”,当收集对象点击“去授权”后,将携带该收集对象的个人信息,跳转至健康通客户端进行双向授权,授权成功后获得该收集对象在健康通的健康信息,自动填充答案。

[0128] 上述信息收集方法、装置、计算机设备、存储介质和计算机程序产品,显示收集表的信息收集界面后,该收集表的信息收集界面中包括多个收集项目,在该收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在信息收集界面中,显示授权提示窗口,在收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后,从与该目标收集表模板关联的目标信息源,直接获得该收集表所需收集的答案,并显示在至少一个收集项目的答复区域中,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0129] 在一个实施例中,信息收集方法还可以包括:响应于在授权提示窗口中确认不授权的触发操作,在每个收集项目各自的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0130] 具体而言,在收集对象不同意前往从与目标收集表模板关联的目标信息源,进行授权以获得收集表所需收集的信息的情况下,则终端在信息收集界面中,等待收集对象在每个收集项目各自的答复区域中,输入相应的答案,并在收集对象确认可以填写的答案提交该收集表之后,将填写完毕的收集表提交至收集表服务器。此种情况下,在每个收集项目各自的答复区域中的答案,均是收集对象手动填写的。

[0131] 本实施例中,不仅提供了通过授权前往第三方信息源获得收集信息的方式,还同

时提供了可以自行填报信息的方式,收集对象可以根据需要灵活选择,填报方式不受限制与约束。

[0132] 在一个实施例中,步骤206,响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个收集项目的答复区域,显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案,包括:

[0133] 响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,在多个收集项目中的可填充收集项目的答复区域,显示自动填充的源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案,以及在多个收集项目中的不可填充收集项目的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0134] 本实施例中,收集表的信息收集界面中显示的收集项目,包括可填充收集项目与不可填充收集项目。终端获得收集对象在授权提示窗口中确认授权的触发操作之后,对于可填充收集项目,从信息源获得与该可填充收集项目匹配的答案,并自动填充显示在该可收集项目的答复区域中。对于不可填充收集项目,则终端接收并显示收集对象在相应的答复区域中输入的答案。

[0135] 在一个实施例中,终端可以分析各个收集项目的语义标签,根据从信息源获得与该语义标签匹配的信息,确定该收集项目的答案,并自动将确定的答案填充显示在该收集项目的答复区域。当终端无法获得与语义标签匹配的信息,或是,无法根据获得的信息确定收集项目的答案时,则确定该收集项目为不可填充收集项目,终端需要接收并显示收集对象输入的答案。

[0136] 在本实施例中,在授权操作之后,信息收集界面中的收集项目将划分为可填充收集项目与不可填充收集项目,可填充收集项目的答复区域中将自动填充答案,不可填充收集项目的答复区域仍为空白,处于待填写状态,为用户提供丰富多样的信息填写方式。

[0137] 在一个实施例中,对于授权后自动在答复区域填充的答案,将不再支持收集对象进行二次编辑与修改,也就是,终端不再接收收集对象在这些收集项目的答复区域中输入的答案,而是保留自动填充的答案,直至响应于收集对象提交该收集表的触发操作,将收集项目与自动填充的答案提交至收集表服务器,可保证自动填充数据的准确性。

[0138] 在一个实施例中,信息收集方法还可以包括:

[0139] 在收集项目各自的答复区域存在相应的答案的情况下,响应于在信息收集界面中提交收集表的触发操作,提交包括收集项目与相应答案的收集表。

[0140] 参照图4,在信息收集界面中,还包括提交控件,当各个收集项目的答复区域存在相应答案的情况下,终端可响应于对该提交控件的触发操作,提交填写完毕的收集表至收集表服务器。此后,创建该收集表的创建者,可以接收到收集表服务器反馈的每个收集对象提交的收集表。

[0141] 如图5所示,为一个实施例中创建收集表的流程示意图。参照图5,首先,判断创建者是否需要通过收集表模板快速创建收集表。若否,则通过创建者自行编辑收集项目生成收集表,若是,则确定创建者选中的目标收集表模板,进一步终端判断与该模板关联的目标信息源是否为在线文档应用的信息源白名单中的信息源,以保证导入信息的准确性。若是,则在收集表创建界面的中核对相应的收集项目后,发布收集表。若否,则在需要使用与该目标收集表模板关联的目标信息源提供的信息的情况下,将该目标信息源添加至在线文档应用的信息源白名单中,之后,创建者在收集表创建界面的中核对相应的收集项目后,发布收集表。发布的该收集表,可在收集对象授权后,从该目标信息源获得需要收集的信息。

[0142] 如图6所示,为一个实施例中填报收集表的流程示意图。参照图6,首先判断收集对象打开的收集表,是否是基于专用的目标收集表模板创建的。若否,则在收集项目的答复区域,接收并显示收集对象手动填写的信息。若是,则弹出授权提示窗口,在收集对象确认授权在线文档应用与目标信息源进行双向授权认证后,从该目标信息源获得与该目标收集表模板相关的信息,在线文档应用自动识别收集表中每个收集项目的语义标签,将与语义标签匹配的信息自动填充到对应的收集项目的答复区域中。此外,在线文档应用还对答复区域中涉及敏感信息的答案进行自动加密处理,加密内容可通过鼠标悬浮明文显示。对于无法自动填充答案的收集项目,则由收集对象手动填写。最后,收集对象提交填报的收集表至收集表服务器,收集表服务器可将收集结果反馈至创建者。

[0143] 下面详细介绍双向授权认证的实施例。

[0144] 在一个实施例中,信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象;上述信息收集方法还包括:响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,根据目标对象标识从目标信息源对应的信息源服务器,获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息。

[0145] 具体地,在线文档应用以目标对象标识登录的情况下,在获得收集对象在该信息收集界面的授权后,终端可以携带该目标对象标识,直接从目标信息源服务器查询与该目标对象标识对应的、与该目标收集表模板相关的信息。或者,终端从在线文档应用的信息收集界面跳转至目标信息源对应的客户端,例如拉起第三方应用程序,在第三方应用程序中同意授权后,可以从该第三方应用程序对应的服务器,获得与该目标对象标识对应的、与该目标收集表模板相关的信息。

[0146] 例如,目标对象标识为在线文档应用中的账号,目标收集表模板为防疫健康信息收集表模板,那么可以根据该账号,从防疫健康管理服务器,获得该账号所认证的用户的姓名、身份证号码、手机号码、与该身份证号码关联的核酸检测报告信息、与该手机关联的行程信息等等。

[0147] 又例如,目标对象标识为在线文档应用中的账号,目标收集表模板为在校学生信息收集表模板,那么可以根据该账号,从学生信息管理服务器,获得该账号所认证的学生的姓名、身份证号码、学号、班级、学籍等信息。

[0148] 再例如,目标对象标识为在线文档应用中的账号,目标收集表模板为居民信息收集表模板,那么可以根据该账号,从居民信息登记系统,获得该账号所认知的居民的姓名、身份证号码、手机号码、居住地址、籍贯、户籍等信息。

[0149] 在一个实施例中,根据目标对象标识从目标信息源对应的信息源服务器,获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息,包括:通过在线文档应用,根据目标对象标识发起授权请求,以从目标信息源对应的信息源服务器,得到目标对象标识对应的访问码;根据访问码从信息源服务器获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息。

[0150] 其中,访问码(AccessToken)是终端通过在线文档应用从信息源服务器获得信息的令牌,该访问码的获得,标志着终端通过在线文档应用已经实现了与信息源服务器的双向授权认证。终端获得收集对象在信息收集界面中确认授权的触发操作后,通过在线文档应用,发起携带目标对象标识的授权请求,至信息源服务器。信息源服务器接收到该授权请求后,对该授权请求经过一系列的验证后,返回具备访问信息源服务器的权限的访问码至

终端。

[0151] 在一个实施例中,根据目标对象标识发起授权请求,以从目标信息源对应的信息源服务器,得到目标对象标识对应的访问码,包括:根据目标对象标识发起授权请求;接收信息源服务器响应于授权请求,生成并返回的与目标对象标识对应的授权码;生成与目标对象标识对应的校验密钥;将授权码与校验密钥发送至信息源服务器,以从信息源服务器获得与目标对象标识对应的访问码。

[0152] 信息源服务器是为信息提供方提供数据缓存、身份鉴权、数据存储功能的服务器,该信息源服务器可以是独立的服务器,也可以由多个服务器集成,例如,信息源服务器可以包括中台服务器、鉴权服务器与资源服务器(数据服务器),其中鉴权服务器与资源服务器也可以是同一个服务器。校验密钥用于保证数据传输过程中的安全性,也是双向授权认证的步骤之一。

[0153] 下面以信息源服务器包括中台服务器、鉴权服务器与数据服务器为例来描述相关实施例:在终端发起授权请求后,该授权请求可以由中台服务器接收后转发至鉴权服务器,鉴权服务器响应于本次授权请求生成相应的授权码(AuthToken),授权码是服务端的授权许可凭证,将该授权码返回至中台服务器,中台服务器再转发至终端,终端接收到该授权码之后,继续通过在线文档应用生成校验密钥,将该校验密钥与接收到的授权码同时发送至鉴权服务器,这样鉴权服务器就能根据接收的该授权码,确定该校验密钥是前次发起授权请求的终端发送的,是与该目标对象标识对应的,所以该校验密钥不仅可以用于进行数据校验,保证数据传输过程中的安全性,还能够进行身份验证。进一步,鉴权服务器在获取了终端发送的校验密钥后,生成与本次授权请求对应的访问码,返回至终端,至此完成了双向授权认证过程。后续,终端可以携带该访问码从数据服务器访问信息。

[0154] 在一个实施例中,将授权码与校验密钥发送至信息源服务器,以从信息源服务器获得与目标对象标识对应的访问码,包括:将校验密钥与接收的授权码发送至信息源服务器;接收信息源服务器在授权码通过认证的情况下,生成并返回的与目标对象标识对应的访问码。

[0155] 具体地,鉴权服务器可以比对接收的授权码与先前发送到该终端的授权码是否一致,若一致,则可认定接收的校验密钥是前次发起授权请求的终端发送的,该授权码通过了认证,那么,信息源服务器为该终端本次的授权请求生成访问码,并下发访问码至终端。从而后续终端可以利用该校验密钥与访问码,从数据服务器请求访问资源,数据服务器也会基于访问码与校验密钥进行安全校验后,开放相关资源。否则,若不一直,则鉴权服务器不会生成本次授权请求的访问码,终端与信息源服务器之间无法完成双向授权认证。

[0156] 在一个实施例中,根据访问码从信息源服务器获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息,包括:根据访问码与目标对象标识生成数据请求;基于校验密钥生成数据请求的校验码;将数据请求与校验码发送至信息源服务器;接收信息源服务器根据校验密钥、校验码、以及访问码验证数据请求后,返回的关于目标对象标识的、与目标收集表模板相关的信息。

[0157] 终端得到鉴权服务器下发的访问码后,在首次请求数据时,可以基于该访问码与目标对象标识生成数据请求,同时,利用校验密码生成该数据请求的校验码,将该数据请求与校验码均发送至数据服务器。数据服务器接收到该数据请求后,转发至鉴权服务器,由鉴

权服务器进行数据请求的合法性认证：鉴权服务器利用该数据请求中目标对象标识对应的校验密钥，自行计算该数据请求的校验码。若自行计算的校验码与接收的校验码一致，则可确认该数据请求的安全性，即该数据请求未被篡改过，那么鉴权服务器进一步验证该目标对象标识的访问码，若接收的访问码与先前为该目标对象标识分配的访问码一致，则鉴权服务器可以确定本次数据请求是合法的，并将验证结果反馈给数据服务器，从而，数据服务器可以查询与关于该目标对象标识的、与目标收集表模板相关的数据，反馈至终端。

[0158] 此外，数据服务器还可以将关于该目标对象标识的、与目标收集表模板相关的数据反馈至中台服务器，由中台服务器进行缓存。当在缓存数据的有效期内以及访问码的有效期内，终端再次向数据服务器发起数据请求时，例如收集对象多次进入收集表的信息收集界面，则可直接由中台服务器将缓存的关于该目标对象标识的、与目标收集表模板相关的信息，返回至终端，终端无需再次访问数据服务器，减轻数据服务器的响应压力。

[0159] 如图7所示，为一个实施例中双向授权认证的流程示意图。参照图7，该流程包括两个阶段，在认证阶段：在线文档应用启动授权流程，发起携带目标对象标识的授权请求至信息源，信息源的中台服务器转发授权请求到鉴权服务器，鉴权服务器下发授权码至在线文档应用，在线文档应用接收到该授权码后，生成校验密钥，根据授权码与校验密码从鉴权服务器获得访问码。在首次请求数据时，在线文档应用根据访问码从数据服务器请求与目标对象标识相关的信息，数据服务器转发数据请求至鉴权服务器，鉴权服务器根据访问码与校验密钥，验证数据请求的合法性后，反馈至数据服务器，数据服务器将与目标对象标识相关的信息传回中台服务器进行缓存，由中台服务器转发至在线文档应用。在缓存数据以及访问码的有效期内，在线文档应用再次请求数据时，则直接由中台服务器返回缓存的数据。

[0160] 在一个实施例中，获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息，包括：获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的原始数据；对收集表中的各个收集项目进行语义解析，得到相应的语义标签；从原始数据中提取与语义标签对应的信息；将提取的信息作为关于收集对象的、与相应收集项目匹配的答案。

[0161] 创建者创建的收集表中，包括来自于目标收集表模板的收集项目，还可以包括创建自行编辑的收集项目，由于这些收集项目在满足语义标签与从信息源服务器获得的信息匹配的情况下，均可以自动填充相应的答案，因此，由创建者自行编辑的收集项目，无需拘泥于语言与格式，仅需要明确语义即可。例如，创建者无需硬性规定收集项目为：“请输入健康码的颜色”，而是可以修改为任意语义相近的短句，例如“健康码结果”等。终端会对每个收集项目进行语义识别，得到相应的语义标签，当从信息源服务器获得的原始数据，存在与该语义标签匹配的信息时，则确定该收集项目为可填充收集项目，终端可以将匹配的信息自动填充到该收集项目的答复区域中。反之，当从信息源服务器获得的原始数据，不存在与该语义标签匹配的信息时，则确定该收集项目为不可填充收集项目，则终端需要接收收集对象在答复区域输入的答案。

[0162] 在一个实施例中，终端可以采用基于神经网络的语义识别模型，识别每个收集项目的语义标签。该语义识别模型的训练样本，可以通过以下方式确定：搜集历史收集表的历史题目，采用人工方式为历史题目标注相应的语义标签，如题目为“请输入您的姓名”，则对应的语义标签为“姓名”，又如，题目为“请输入您的手机号码”，则对应的语义标签为“手机号码”。语义识别模型的训练方式为：将题目文本输入到语义识别模型中，输出对应的语义

标签(也称主题信息),根据输出的语义标签与标注的语义标签之间的差异,计算损失函数,从而根据该损失函数优化语义识别模型。训练完成后得到的语义识别模型,可用于对收集表中各个收集项目的语义标签进行预测,当从信息源获得的目标对象标识的原始数据中,包括与该预测的语义标签匹配的数据时,将该数据作为收集项目的答案,自动填充到该收集项目的答复区域中。

[0163] 下面详细介绍涉敏信息的加密传输。

[0164] 从信息源获得的答案或是收集对象手动填写的答案,很可能涉及收集对象的隐私或个人信息,不便公开,为保证信息安全,终端还可以对于答案中的涉敏信息进行加密后显示。

[0165] 具体而言,在一个实施例中,信息收集方法还包括:当答复区域中的答案为涉敏信息时,响应于答复区域从未选中状态变化为选中状态,显示答复区域中的答案从加密状态变化为明文状态,以及响应于答复区域从选中状态变化为未选中状态,显示答复区域中的答案从明文状态变化为加密状态。

[0166] 终端对从目标信息源获得的数据进行自动解析,匹配上相应的收集项目后,将获得的信息自动填充到相应收集项目的答复区域中,对于其中的敏感信息,例如身份证号码、手机号码、姓名、银行卡号、详细居住地址等,在这些涉敏信息被选中时可按明文状态进行显示,也就是展开详细信息以供信息收集方或收集对象查阅与核对,在这些涉敏信息未被选中时,可按加密状态进行显示,例如,手机号码显示为130****1234。选中状态可以是指该答复区域被点击,或是,该答复区域获得焦点,或是光标移到至该答复区域中。

[0167] 在一个实施例中,终端可以采用事先训练好的敏感信息识别模型,对收集项目中的答案进行敏感信息识别,确定是否为涉敏信息。敏感信息识别模型,与上述的语义识别模型,均可以采用基于神经网络的模型结构,例如递归神经网络(Recursive Neural Network,RNN)、循环神经网络(Recurrent Neural Network,RNN)、卷积神经网络(Convolutional Neural Networks,CNN)、长短时记忆神经网络(Long Short-Term Memory,LSTM)、双向循环神经网络(Bi-directional Recurrent Neural Network,Bi-RNN),双向长短时记忆神经网络(Bi-directional Long Short-Term Memory,Bi-LSTM),等等。

[0168] 在一个实施例中,信息收集方法还可以包括:获取历史收集表的历史答案,以及历史答案的敏感类别;根据历史答案与相应的敏感类别,对基于神经网络的语义分析模型进行模型训练,得到训练好的敏感信息识别模型;利用训练好的敏感信息识别模型,对收集项目各自的答复区域中的答案进行敏感信息识别,得到关于答案是否属于涉敏信息的识别结果。

[0169] 敏感信息识别模型,可以使用历史收集表的历史答案与相应的敏感类别作为训练样本,进行模型训练。具体是,从历史收集表收集大量的历史答案,对每个历史答案人工标注相应的敏感类别,作为标签信息,例如标签信息可以分为不敏感、敏感,还可以分为不敏感、非常敏感、一般敏感等。将历史收集表的历史答案作为模型输入,通过模型预测相应的敏感等级,根据预测结果与相应的标签信息,优化模型参数,如此根据大类的历史答案进行多次迭代,得到训练好的敏感信息识别模型。从而,终端可以利用该训练好的敏感信息识别模型,对当前收集表的答复区域填充的答案进行识别,得到是否属于涉敏信息的识别结果。

进一步地,终端还可以,对于属于非常敏感与一般敏感的答案,采用不同的加密样式显示在答复区域。对于敏感信息识别模型的训练过程,可以在终端上进行,也可以在服务器上进行。

[0170] 在一个实施例中,终端还可以支持创建者在创建收集表时,定义收集表中每个项目的敏感等级,如是否敏感、敏感等级等,对于定义了答案为涉敏信息的收集项目,自动在相应的答复区域中,采用加密状态进行显示。

[0171] 进一步地,为避免数据传输过程中的数据安全性,避免数据传输过程中被窃取或信息泄露,对于上述涉敏信息,终端需要加密处理后得到相应的密文,再将该密文提交至收集表服务器,由收集表服务器自行解密后得到提交的信息的明文。在一个实施例中,对于收集表中常规的信息,也就是不涉及敏感内容的信息,则可以直接传输至收集表服务器。

[0172] 在一个实施例中,信息收集方法还可以包括:响应于在信息收集界面中提交收集表的触发操作,对答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到答案的密文;提交包括答案的密文的收集表至收集表服务器。

[0173] 在一个实施例中,对答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,包括:采用对称加密方式,利用密钥对答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到答案的密文;采用非对称加密方式,使用公私钥对中的公钥对密钥加密得到密钥的密文后传输至收集表服务器,以使收集表服务器使用公私钥对中的私钥对密钥的密文进行解密,得到密钥,并使用密钥对答案的密文进行解密,得到答案。

[0174] 其中,对称加密方式是指,解密密钥和加密密钥是相同的,同一密钥既用于加密又用于解密,该密钥是不能公开的,本实施例中,采用这种加密方式,加密属于涉敏信息的答案。在终端与收集表服务器之间传输的涉敏信息,均是通过该密钥加密后得到的密文。该密钥可以同时存放在终端与服务器。

[0175] 公私钥对由一个公开的密钥与未公开的私钥构成,公私钥对中的私钥与公钥是相互对应的,用该公钥加密的数据只有对应的私钥可以解密,如果可以用公钥解密则必然是对应的私钥加密的,如果可以用私钥解密则必然是对应的公钥加密的。

[0176] 由于用于加密答案的密钥也需要保密,因而收集表服务器可以生成一组公私钥对,将该公钥发送至终端,在终端需要传输收集表至收集表服务器时,可以采用该公钥对密钥加密得到密钥的密文后传输至收集表服务器,收集表服务器接收到密钥的密文后,可以采用该私钥对密钥的密文进行解密,得到密钥,从而收集表服务器进一步使用该密钥,对答案的密文进行解密,得到答案的明文。

[0177] 在一个实施例中,向收集表服务器发送关于收集表的查看请求,以使收集表服务器,响应于该查看请求,使用密钥对答案进行加密后,得到答案的密文,根据答案的密文生成响应数据,返回响应数据,终端接收到该响应数据后,可以使用密钥对答案的密文进行解密,得到的答案的明文,从而可以在信息收集表的信息收集界面中,在收集对象点击该答案时,显示答案处于明文状态。

[0178] 如图8所示,为一个实施例中在终端与服务器之间进行加密交互的示意图。参照图8,在终端的客户端上(如在线文档应用)与收集表服务器上都存放了用于加密明文的密钥A。在收集表服务器上存放了公私钥对,在终端的客户端上存放了用于加密密钥A的公钥。

[0179] 在客户端上,使用公钥对密钥A进行加密后,得到密钥A的密文,将该密文传输至收

集表服务器,收集表服务器接收到该密文后,使用私钥进行解密,得到密钥A。在客户端上,对明文(如收集表中涉及敏感信息的答案)使用密钥A进行加密,得到相应的密文,传输至收集表服务器,收集表服务器使用密钥A进行解密,得到明文。当终端从收集表服务器请求数据(如收集表中涉及敏感信息的答案)时,在收集表服务器上,使用密钥A对响应数据进行加密,返回密文至终端,终端使用密钥A进行解码,得到明文。

[0180] 在一个实施例中,如图9所示,提供了一种信息收集方法,该方法可以由终端102单独执行,也可以由终端102与服务器104协同执行,下面以该方法应用于图1中的终端102为例进行说明,包括以下步骤:

[0181] 步骤902,在收集表创建界面中展示候选收集表模板。

[0182] 步骤904,响应于从候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,编辑界面中包括目标收集表模板中的多个收集项目,目标收集表模板与目标信息源关联。

[0183] 收集表创建界面,是为收集表的创建者,即信息收集方,提供的交互界面。创建者在需要创建收集表时,通过终端进入在线文档应用的收集表创建界面,该收集表创建界面中,包括多个候选收集表模板,这些模板可以分为普通收集表模板与专用的关联了相应的信息源的专用收集表模板,这些模板还可以按使用场景进行划分。终端根据创建者选中的目标收集表模板,显示收集表的编辑界面,在该编辑界面中,包括的多个收集项目均来自于创建者选中的目标收集表模板。

[0184] 在一个实施例中,收集表服务器将目标信息源加入在线文档应用的信息源白名单中,并为在线文档应用配置相应的专用收集表模板,该专用收集表模板与该信息源关联,这样,在创建的收集表是通过该专用收集表模板创建的情况下,经过收集对象确认授权后,便可以从该信息源获得收集表所需收集的信息。可选地,收集表服务器可以记录关于在线文档应用的信息源白名单,该信息源白名单可在授权过程中用于验证信息源的安全性。

[0185] 在一个实施例中,还可以包括:响应于在编辑界面中添加收集项目的触发操作,在编辑界面中显示添加的至少一个收集项目以及源自目标收集表模板的多个收集项目。

[0186] 具体地,该编辑界面中还包括用于新增收集项目的新增控件,创建者可以通过该控件在目标收集表模板对应的编辑界面中,为收集表新增收集项目。本实施例中,即便是基于专用收集表目标创建的收集表,也可支持创建者进一步根据需求新增收集项目。

[0187] 步骤906,响应于编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于目标收集表模板创建的收集表;其中,发布的收集表,用于在收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在授权提示窗口中确认授权后,在信息收集界面中至少一个收集项目的答复区域,显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案。

[0188] 编辑界面中包括发布控件,终端检测到针对该发布控件的触发操作时,可提交该收集表至服务器,并将该收集表通过收集表服务器传递至各个收集对象。在一个实施例中,在创建者发布收集表之后,响应于分享该收集表的触发操作,生成该收集表的收集链接或图形码,并将该收集链接或图形码分享至收集对象。例如,终端可以将该收集链接通过社交应用分享至收集对象,收集对象可以在社交应用中,打开该收集链接,显示收集表的信息收集界面。

[0189] 在收集对象通过收集表的信息收集界面进行填报时,在收集表是基于目标收集表

模板创建的情况下,终端在信息收集界面中,显示授权提示窗口,在该授权提示窗口中,显示前往授权的第三方信息源,在收集对象点击“去授权”后,代表同意将在线文档应用中关于该收集对象的个人信息带到第三方信息源查询相关的信息,从而终端继续拉起关于第三方信息源的授权页面,在该授权页面中,获得收集对象的授权后,代表同意将第三方信息源与该个人信息相关的信息带回收集表,从而实现双向授权认证。

[0190] 上述信息收集方法,在创建收集表时,信息收集方可以从候选收集表模板中选定特定的目标收集表模板,该模板与目标信息源关联,在基于该模板创建的收集表被发布后,在该收集表的信息收集界面中,会显示授权提示窗口,收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后,就可以从与该模板关联的目标信息源,直接获得该收集表所需收集的答案,并显示在至少一个收集项目的答复区域中,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0191] 如图10所示,在一个具体的实施例中,信息收集方法包括以下步骤:

[0192] 一、创建者通过终端上运行的在线文档应用,创建收集表:

[0193] 步骤1002,在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0194] 步骤1004,响应于从候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,编辑界面中包括目标收集表模板中的多个收集项目;

[0195] 步骤1006,响应于在编辑界面中添加收集项目的触发操作,在编辑界面中显示添加的至少一个收集项目以及源自该目标收集表模板的多个收集项目;

[0196] 步骤1008,响应于在编辑界面中发布收集表的触发操作,发布用于收集多个收集项目各自的答案的收集表。

[0197] 二、收集对象通过终端上运行的在线文档应用,提交收集表:

[0198] 步骤1010,显示收集表的信息收集界面,信息收集界面包括多个收集项目;信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象;

[0199] 步骤1012,在收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在信息收集界面中,显示授权提示窗口;

[0200] 步骤1014,响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,通过在线文档应用,根据目标对象标识,向目标信息源对应的信息源服务器发起授权请求;

[0201] 步骤1016,接收信息源服务器响应于授权请求,生成并返回的与目标对象标识对应的授权码;

[0202] 步骤1018,在接收到授权码后,生成与目标对象标识对应的校验密钥;

[0203] 步骤1020,将授权码与校验密钥发送至信息源服务器,接收信息源服务器在授权码通过认证的情况下,生成并返回的与目标对象标识对应的访问码;

[0204] 步骤1022,根据访问码与目标对象标识生成数据请求;

[0205] 步骤1024,基于校验密钥生成数据请求的校验码;

[0206] 步骤1026,将数据请求与校验码发送至信息源服务器;

[0207] 步骤1028,接收信息源服务器根据校验密钥、校验码、以及访问码验证数据请求后,返回的关于目标对象标识的、与目标收集表模板相关的原始数据;

[0208] 步骤1030,对收集表中的各个收集项目进行语义解析,得到相应的语义标签;

[0209] 步骤1032,从原始数据中提取与语义标签对应的信息;

[0210] 步骤1034,将提取的信息作为关于收集对象的、与相应收集项目匹配的答案;

[0211] 步骤1036,在多个收集项目中的可填充收集项目的答复区域,显示自动填充的关于收集对象的、与收集项目匹配的答案。

[0212] 步骤1038,在多个收集项目中的不可填充收集项目的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0213] 步骤1040,利用训练好的敏感信息识别模型,对收集项目各自的答复区域中的答案进行敏感信息识别,得到关于答案是否属于涉敏信息的识别结果。

[0214] 步骤1042,当答复区域中的答案为涉敏信息时,响应于答复区域从未选中状态变化为选中状态,显示答复区域中的答案从加密状态变化为明文状态,以及响应于答复区域从选中状态变化为未选中状态,显示答复区域中的答案从明文状态变化为加密状态。

[0215] 步骤1044,响应于在信息收集界面中提交收集表的触发操作,采用对称加密方式,利用密钥对答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到答案的密文;提交包括答案的密文的收集表至收集表服务器。

[0216] 步骤1046,采用非对称加密方式,使用公私钥对中的公钥对密钥加密得到密钥的密文后传输至收集表服务器,以使收集表服务器使用公私钥对中的私钥对密钥的密文进行解密,得到密钥,并使用密钥对答案的密文进行解密,得到答案。

[0217] 步骤1048,向收集表服务器发送关于收集表的查看请求,以使收集表服务器,响应于该查看请求,使用密钥对答案进行加密后,得到答案的密文,根据答案的密文生成响应数据,返回响应数据。

[0218] 上述信息收集方法,在创建收集表时,信息收集方可以从候选收集表模板中选定特定的目标收集表模板,该模板与目标信息源关联,在基于该模板创建的收集表被发布后,在该收集表的信息收集界面中,会显示授权提示窗口,在收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后,从与该目标收集表模板关联的目标信息源,直接获得该收集表所需收集的答案,并显示在至少一个收集项目的答复区域中,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0219] 应该理解的是,虽然如上的各实施例所涉及的流程图中的各个步骤按照箭头的指示依次显示,但是这些步骤并不是必然按照箭头指示的顺序依次执行。除非本文中有明确的说明,这些步骤的执行并没有严格的顺序限制,这些步骤可以以其它的顺序执行。而且,如上所述的各实施例所涉及的流程图中的至少一部分步骤可以包括多个步骤或者多个阶段,这些步骤或者阶段并不必然是在同一时刻执行完成,而是可以在不同的时刻执行,这些步骤或者阶段的执行顺序也不必然是依次进行,而是可以与其它步骤或者其它步骤中的步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

[0220] 基于同样的发明构思,本申请实施例还提供了一种用于实现上述所涉及的信息收集方法的信息收集装置。该装置所提供的解决问题的实现方案与上述方法中所记载的实现方案相似,故下面所提供的一个或多个信息收集装置实施例中的具体限定可以参见上文中对于信息收集方法的限定,在此不再赘述。

[0221] 在一个实施例中,如图11所示,提供了一种信息收集装置1100,包括:收集界面显

示模块1102、提示窗口显示模块1104和答案填充模块1106,其中:

[0222] 收集界面显示模块1102,用于显示收集表的信息收集界面,信息收集界面包括多个收集项目;

[0223] 提示窗口显示模块1104,用于在收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在信息收集界面中,显示授权提示窗口;授权提示窗口,用于提示确认授权后,从与目标收集表模板关联的目标信息源,获得收集表所需收集的信息;

[0224] 答案填充模块1106,用于响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,在至少一个收集项目的答复区域,显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案。

[0225] 在一个实施例中,收集界面显示模块1102,还用于响应于对收集表的收集链接的触发操作,显示收集表的信息收集界面;其中,信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象,目标对象标识具备填写收集表的权限。

[0226] 在一个实施例中,收集界面显示模块1102,还用于在在线文档应用以目标对象标识登录的情况下,响应于对收集表的收集链接的触发操作,显示收集表的信息收集界面,信息收集界面用于收集关于目标对象标识的、与收集项目匹配的答案。

[0227] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括答案输入模块,用于响应于在授权提示窗口中确认不授权的触发操作,在每个收集项目各自的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0228] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括答案输入模块,答案填充模块1106,用于响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,在多个收集项目中的可填充收集项目的答复区域,显示自动填充的源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案;答案输入模块用于在多个收集项目中的不可填充收集项目的答复区域,接收并显示输入的答案。

[0229] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括收集表提交模块,用于在收集项目各自的答复区域存在相应的答案的情况下,响应于在信息收集界面中提交收集表的触发操作,提交包括收集项目与相应答案的收集表。

[0230] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括答案显示模块,用于当答复区域中的答案为涉敏信息时,响应于答复区域从未选中状态变化为选中状态,显示答复区域中的答案从加密状态变化为明文状态,以及响应于答复区域从选中状态变化为未选中状态,显示答复区域中的答案从明文状态变化为加密状态。

[0231] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括:敏感信息识别模块,用于获取历史收集表的历史答案,以及历史答案的敏感类别;根据历史答案与相应的敏感类别,对基于神经网络的语义分析模型进行模型训练,得到训练好的敏感信息识别模型;利用训练好的敏感信息识别模型,对收集项目各自的答复区域中的答案进行敏感信息识别,得到关于答案是否属于涉敏信息的识别结果。

[0232] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括:加密模块,用于响应于在信息收集界面中提交收集表的触发操作,对答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到答案的密文;收集表提交模块,用于提交包括答案的密文的收集表至收集表服务器。

[0233] 在一个实施例中,加密模块还用于采用对称加密方式,利用密钥对答复区域中属于涉敏信息的答案进行加密处理,得到答案的密文;采用非对称加密方式,使用公私钥对中的公钥对密钥加密得到密钥的密文后传输至收集表服务器,以使收集表服务器使用公私钥

对中的私钥对密钥的密文进行解密,得到密钥,并使用密钥对答案的密文进行解密,得到答案。

[0234] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括:

[0235] 创建界面展示模块,用于在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0236] 编辑界面显示模块,用于响应于从候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,编辑界面中包括目标收集表模板中的多个收集项目;

[0237] 收集表发布模块,用于响应于在编辑界面中发布收集表的触发操作,发布用于收集多个收集项目各自的答案的收集表。

[0238] 在一个实施例中,信息收集装置1100还包括:

[0239] 收集项目添加模块,用于响应于在编辑界面中添加收集项目的触发操作,在编辑界面中显示添加的至少一个收集项目以及源自目标收集表模板的多个收集项目。

[0240] 在一个实施例中,信息收集界面对应的收集对象,是属于在线文档应用的目标对象标识所标识的对象;

[0241] 信息收集装置1100还包括:获取模块,用于响应于在授权提示窗口中确认授权的触发操作,根据目标对象标识从目标信息源对应的信息源服务器,获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息。

[0242] 在一个实施例中,获取模块,还用于通过在线文档应用,根据目标对象标识发起授权请求,以从目标信息源对应的信息源服务器,得到目标对象标识对应的访问码;根据访问码从信息源服务器获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的信息。

[0243] 在一个实施例中,获取模块,还用于根据目标对象标识发起授权请求;接收信息源服务器响应于授权请求,生成并返回的与目标对象标识对应的授权码;生成与目标对象标识对应的校验密钥;将授权码与校验密钥发送至信息源服务器,以从信息源服务器获得与目标对象标识对应的访问码。

[0244] 在一个实施例中,获取模块,还用于将校验密钥与接收的授权码发送至信息源服务器;接收信息源服务器在授权码通过认证的情况下,生成并返回的与目标对象标识对应的访问码。

[0245] 在一个实施例中,获取模块,还用于根据访问码与目标对象标识生成数据请求;基于校验密钥生成数据请求的校验码;将数据请求与校验码发送至信息源服务器;接收信息源服务器根据校验密钥、校验码、以及访问码验证数据请求后,返回的关于目标对象标识的、与目标收集表模板相关的信息。

[0246] 在一个实施例中,获取模块,还用于获得关于收集对象的、与目标收集表模板相关的原始数据;对收集表中的各个收集项目进行语义解析,得到相应的语义标签;从原始数据中提取与语义标签对应的信息;将提取的信息作为关于收集对象的、与相应收集项目匹配的答案。

[0247] 上述信息收集装置1100,显示收集表的信息收集界面后,该收集表的信息收集界面中包括多个收集项目,在该收集表是基于目标收集表模板创建的情况下,在信息收集界面中,显示授权提示窗口,在收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后,从与该目标收集表模板关联的目标信息源,直接获得该收集表所需收集的答案,并显示在至少一个收集项目的答复区域中,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保

障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0248] 在一个实施例中,如图12所示,提供了一种信息收集装置1200,包括:创建界面展示模块1202、编辑界面显示模块1204和收集表发布模块1206,其中:

[0249] 创建界面展示模块1202,用于在收集表创建界面中展示候选收集表模板;

[0250] 编辑界面显示模块1204,用于响应于从候选收集表模板中选中目标收集表模板的触发操作,显示收集表的编辑界面,编辑界面中包括目标收集表模板中的多个收集项目,目标收集表模板与目标信息源关联;

[0251] 收集表发布模块1206,用于响应于编辑界面中的发布收集表的触发操作,发布基于目标收集表模板创建的收集表;其中,发布的收集表,用于在收集表的信息收集界面中,显示授权提示窗口,以提示在授权提示窗口中确认授权后,在信息收集界面中至少一个收集项目的答复区域,显示源自目标信息源的、与收集项目匹配的答案。

[0252] 该信息收集装置1200,在创建收集表时,信息收集方可以从候选收集表模板中选定特定的目标收集表模板,该模板与目标信息源关联,在基于该模板创建的收集表被发布后,在该收集表的信息收集界面中,会显示授权提示窗口,收集对象通过该授权提示窗口触发确认授权后,就可以从与该模板关联的目标信息源,直接获得该收集表所需收集的答案,并显示在至少一个收集项目的答复区域中,避免了收集对象手动填写存在的填写出错、效率低下、准确性得不到保障的问题,提升信息收集的效率、准确性与信息收集过程中的用户体验。

[0253] 上述信息收集装置中的各个模块可全部或部分通过软件、硬件及其组合来实现。上述各模块可以硬件形式内嵌于或独立于计算机设备中的处理器中,也可以以软件形式存储于计算机设备中的存储器中,以便于处理器调用执行以上各个模块对应的操作。

[0254] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是图1所示的收集表服务器,还可以是目标信息源对应的信息源服务器,其内部结构图可以如图13所示。该计算机设备包括处理器、存储器、输入/输出接口(Input/Output,简称I/O)和通信接口。其中,处理器、存储器和输入/输出接口通过系统总线连接,通信接口通过输入/输出接口连接到系统总线。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质和内存。该非易失性存储介质存储有操作系统、计算机程序和数据库。该内存为非易失性存储介质中的操作系统和计算机程序的运行提供环境。在该计算机设备为收集表服务器时,该计算机设备的数据库用于存储收集表数据。在该计算机设备为信息源服务器时,该计算机设备的数据库用于存储关于收集对象的需要填充到收集表中的第三方信息。该计算机设备的输入/输出接口用于处理器与外部设备之间交换信息。该计算机设备的通信接口用于与外部的终端通过网络连接通信。该计算机程序被处理器执行时实现一种信息收集方法。

[0255] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,该计算机设备可以是终端,其内部结构图可以如图14所示。该计算机设备包括处理器、存储器、输入/输出接口、通信接口、显示单元和输入装置。其中,处理器、存储器和输入/输出接口通过系统总线连接,通信接口、显示单元和输入装置通过输入/输出接口连接到系统总线。其中,该计算机设备的处理器用于提供计算和控制能力。该计算机设备的存储器包括非易失性存储介质、内存。该非易失性存储介质存储有操作系统和计算机程序。该内存为非易失性存储介质中的操作系统和

计算机程序的运行提供环境。该计算机设备的输入/输出接口用于处理器与外部设备之间交换信息。该计算机设备的通信接口用于与外部的终端进行有线或无线方式的通信,无线方式可通过WIFI、移动蜂窝网络、NFC(近场通信)或其他技术实现。该计算机程序被处理器执行时以实现一种信息收集方法。该计算机设备的显示单元用于形成视觉可见的画面,可以是显示屏、投影装置或虚拟现实成像装置,显示屏可以是液晶显示屏或电子墨水显示屏,该计算机设备的输入装置可以是显示屏上覆盖的触摸层,也可以是计算机设备外壳上设置的按键、轨迹球或触控板,还可以是外接的键盘、触控板或鼠标等。

[0256] 本领域技术人员可以理解,图13、14中示出的结构,仅仅是与本申请方案相关的部分结构的框图,并不构成对本申请方案所应用于其上的计算机设备的限定,具体的计算机设备可以包括比图中所示更多或更少的部件,或者组合某些部件,或者具有不同的部件布置。

[0257] 在一个实施例中,提供了一种计算机设备,包括存储器和处理器,存储器中存储有计算机程序,该处理器执行计算机程序时实现上述任一实施例中的信息收集方法。

[0258] 在一个实施例中,提供了一种计算机可读存储介质,其上存储有计算机程序,计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的信息收集方法。

[0259] 在一个实施例中,提供了一种计算机程序产品,包括计算机程序,该计算机程序被处理器执行时实现上述任一实施例中的信息收集方法。

[0260] 需要说明的是,本申请所涉及的用户信息(包括但不限于用户设备信息、用户个人信息等)和数据(包括但不限于用于分析的数据、存储的数据、展示的数据等),均为经用户授权或者经过各方充分授权的信息和数据,且相关数据的收集、使用和处理需要遵守相关国家和地区的相关法律法规和标准。

[0261] 本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例方法中的全部或部分流程,是可以通过计算机程序来指令相关的硬件来完成,所述的计算机程序可存储于一非易失性计算机可读存储介质中,该计算机程序在执行时,可包括如上述各方法的实施例的流程。其中,本申请所提供的各实施例中所使用的对存储器、数据库或其它介质的任何引用,均可包括非易失性和易失性存储器中的至少一种。非易失性存储器可包括只读存储器(Read-Only Memory,ROM)、磁带、软盘、闪存、光存储器、高密度嵌入式非易失性存储器、阻变存储器(ReRAM)、磁变存储器(Magnetoresistive Random Access Memory,MRAM)、铁电存储器(Ferroelectric Random Access Memory,FRAM)、相变存储器(Phase Change Memory,PCM)、石墨烯存储器等。易失性存储器可包括随机存取存储器(Random Access Memory,RAM)或外部高速缓冲存储器等。作为说明而非局限,RAM可以是多种形式,比如静态随机存取存储器(Static Random Access Memory,SRAM)或动态随机存取存储器(Dynamic Random Access Memory,DRAM)等。本申请所提供的各实施例中所涉及的数据库可包括关系型数据库和非关系型数据库中至少一种。非关系型数据库可包括基于区块链的分布式数据库等,不限于此。本申请所提供的各实施例中所涉及的处理器可为通用处理器、中央处理器、图形处理器、数字信号处理器、可编程逻辑器、基于量子计算的数据处理逻辑器等,不限于此。

[0262] 以上实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0263] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对本申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请的保护范围应以所附权利要求为准。

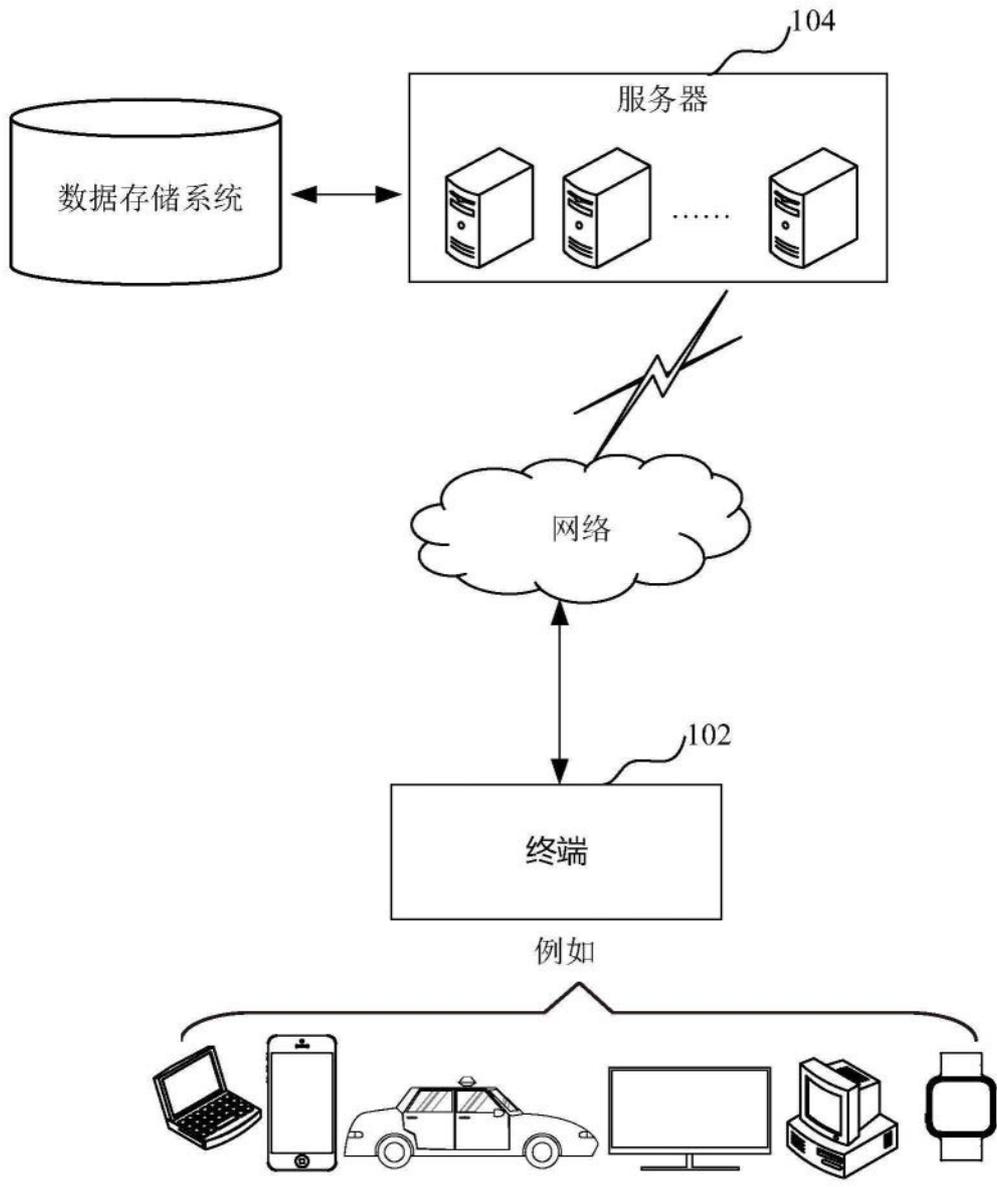


图1

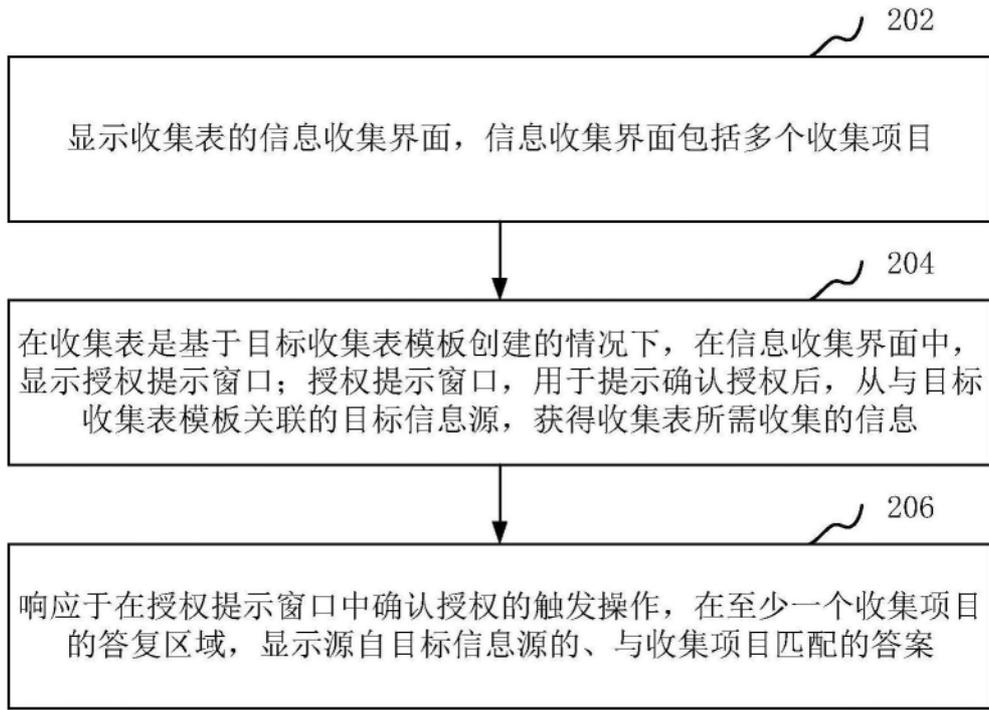
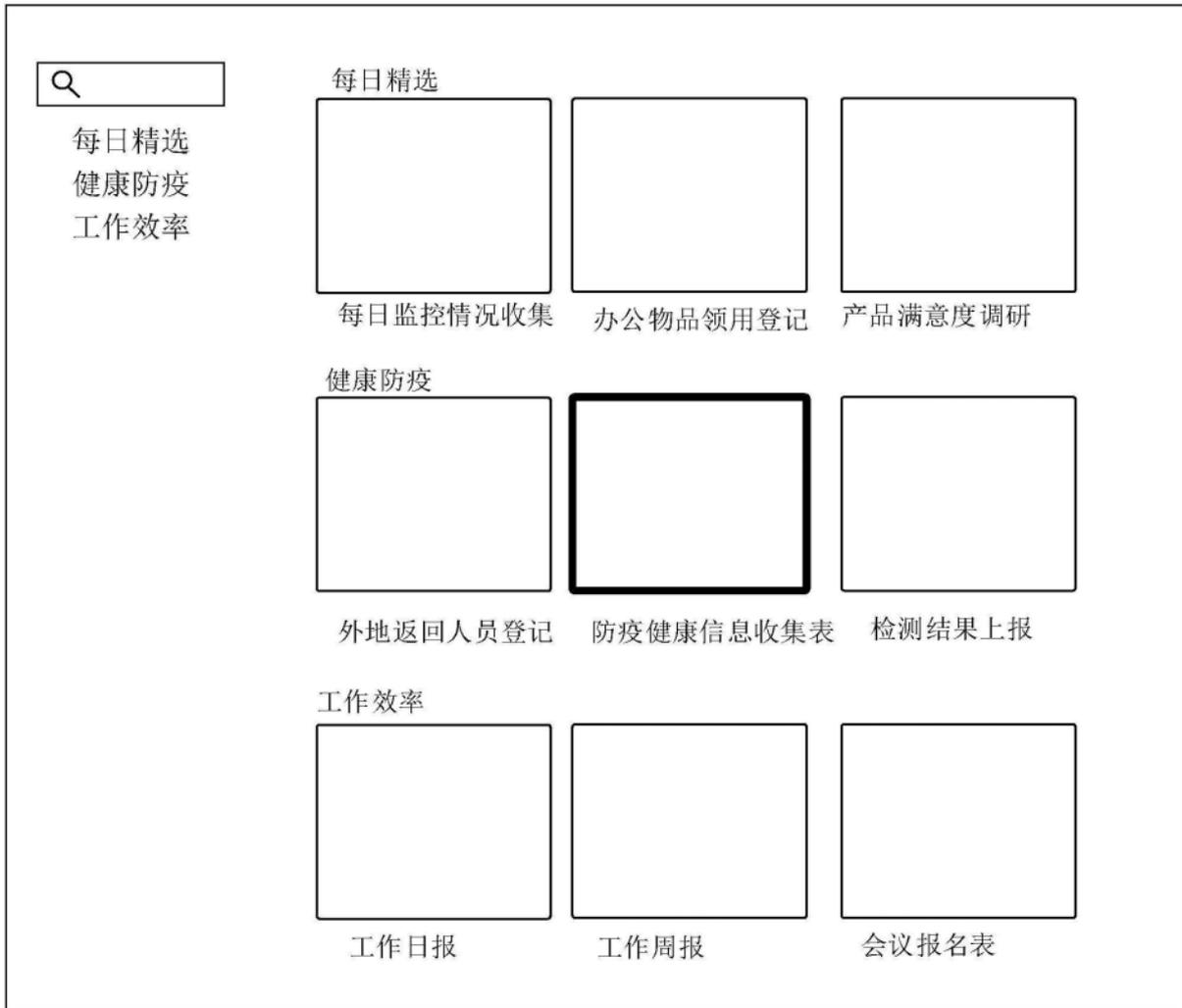


图2



防疫健康信息收集表

编辑 统计 设置

<p>添加问题 大纲</p> <p>常用题型</p> <p>问答题 单选题 多选题</p> <p>时间题 体温题 签名题</p> <p>图片/文件 下拉选择 地理位置</p> <p>常用题库</p> <p>姓名 性别</p> <p>身份证号 邮箱</p> <p>服装尺寸 是否</p> <p>微信号 手机号</p> <p>出生年月 年龄</p> <p>体重 身高</p> <p>年收入范围 满意度</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 05 健康码颜色 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 黄色 <input type="radio"/> 红色 <input type="radio"/> 蓝色 • 06 最近一次核酸检测结果 <ul style="list-style-type: none"> <input type="radio"/> 阴性 <input type="radio"/> 阳性 <input type="radio"/> 暂无数据 • 07 最近一次核酸检测报告时间 • 08 疫苗接种剂次 <p style="text-align: center;"> <input type="button" value="预览"/> <input type="button" value="发布"/> </p>
--	--

图3

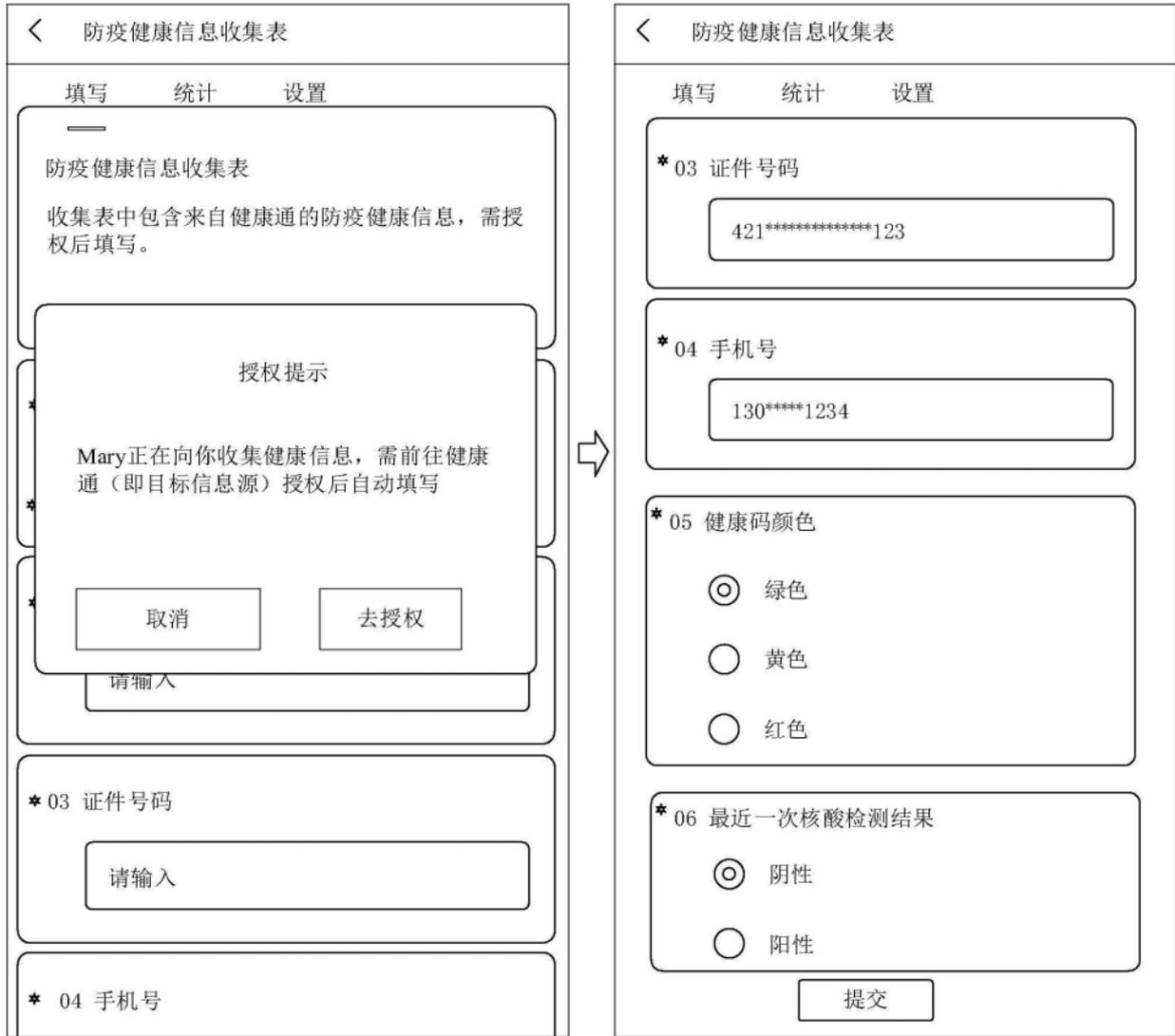


图4

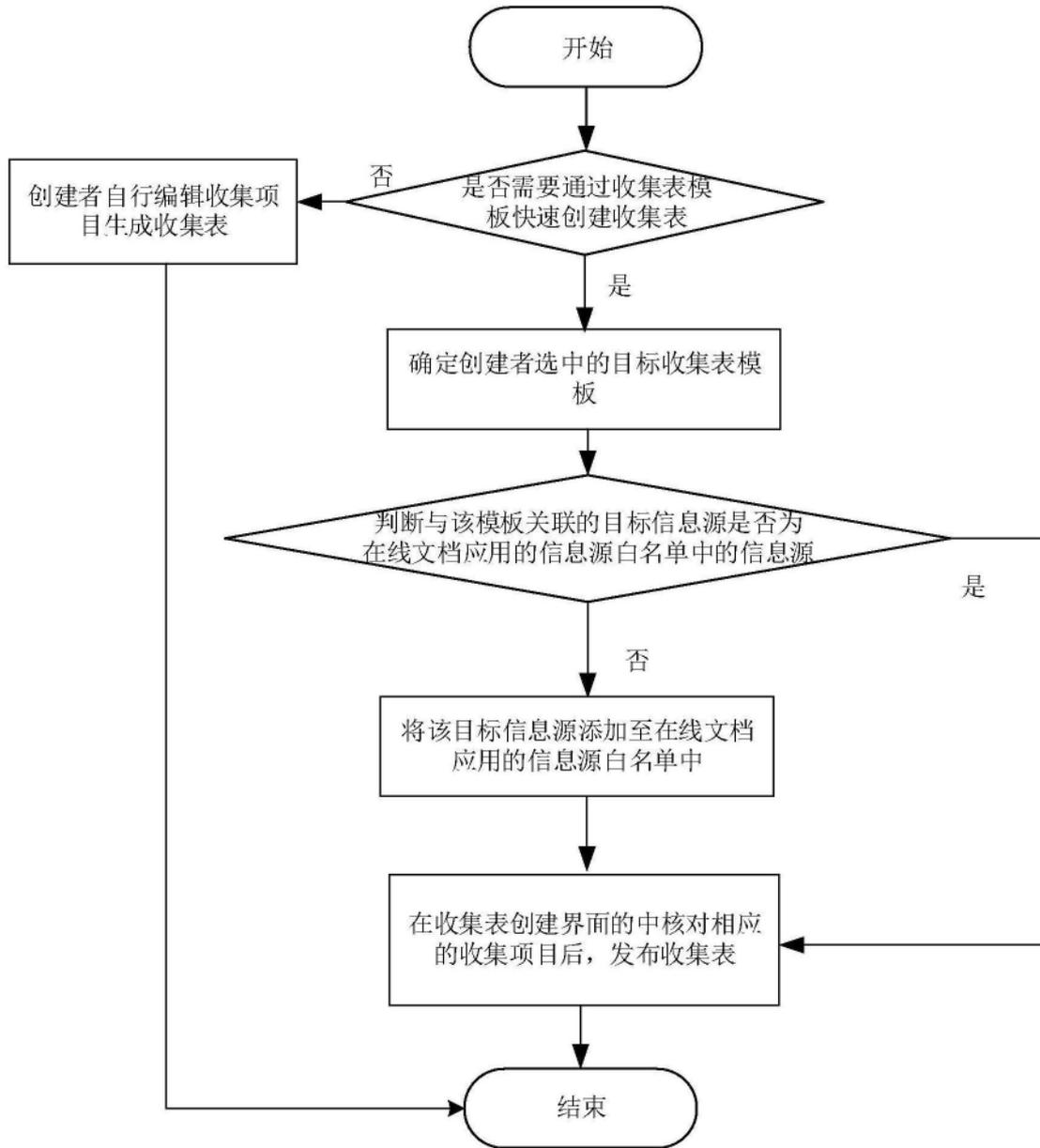


图5

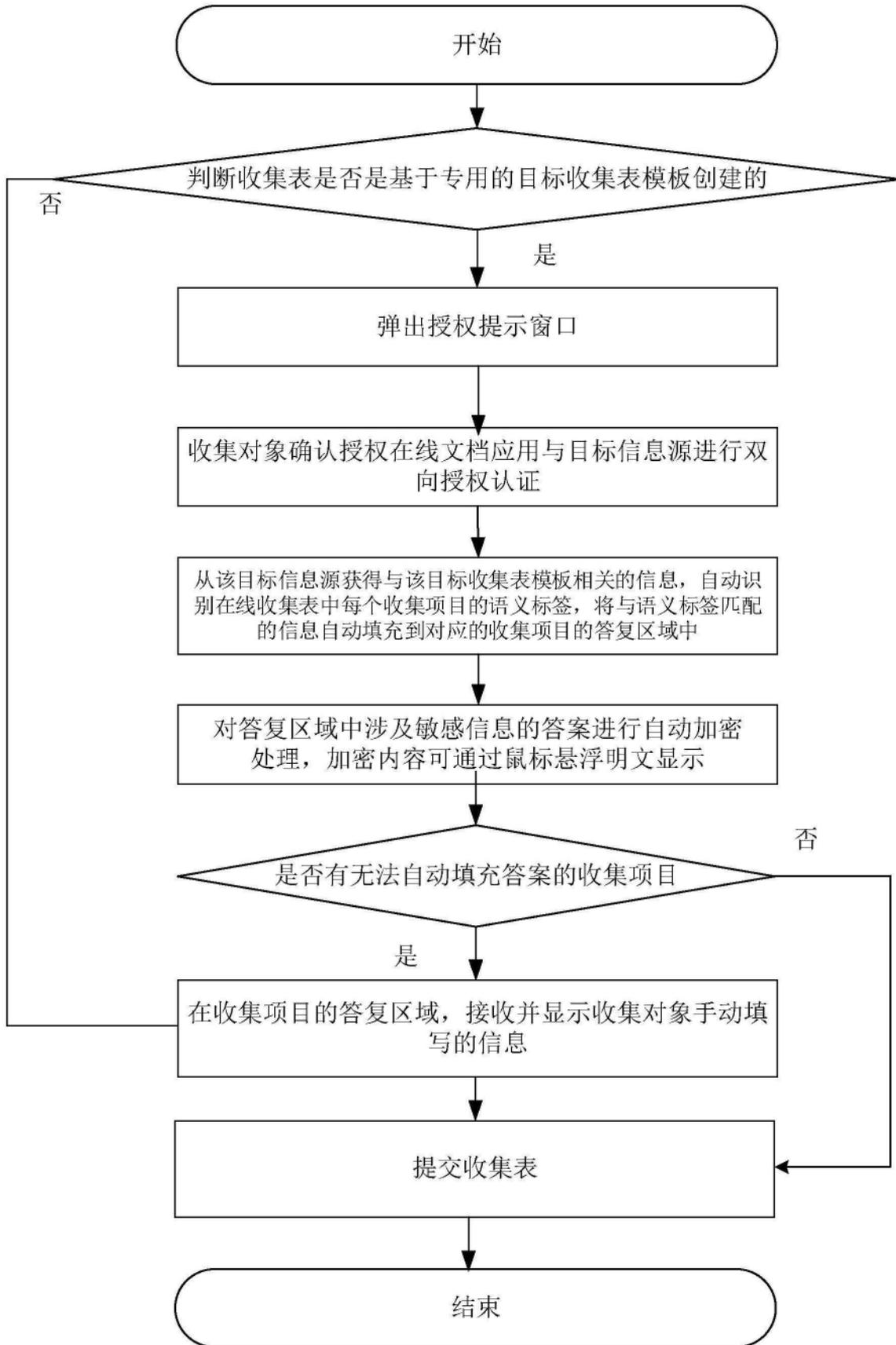


图6

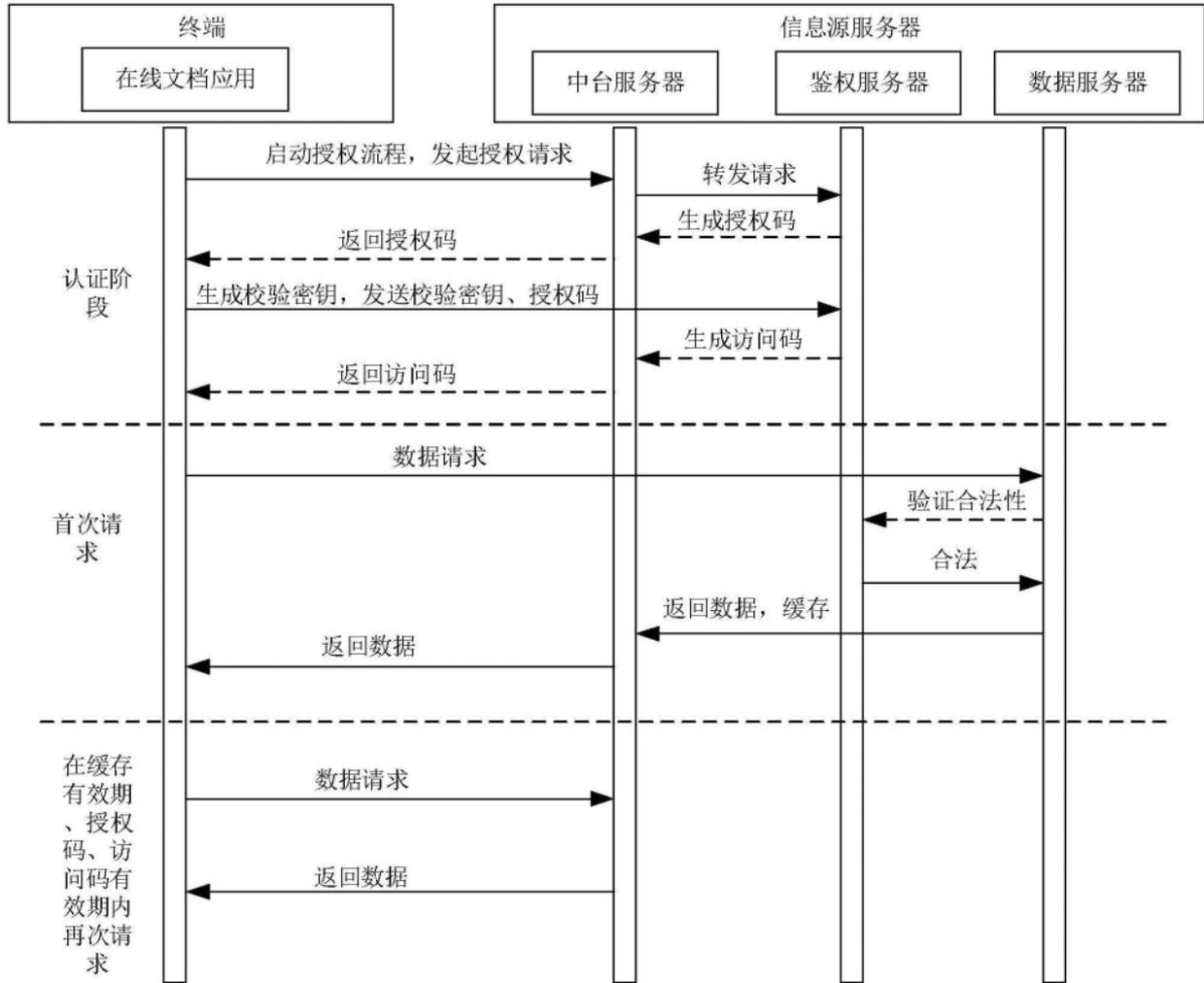


图7

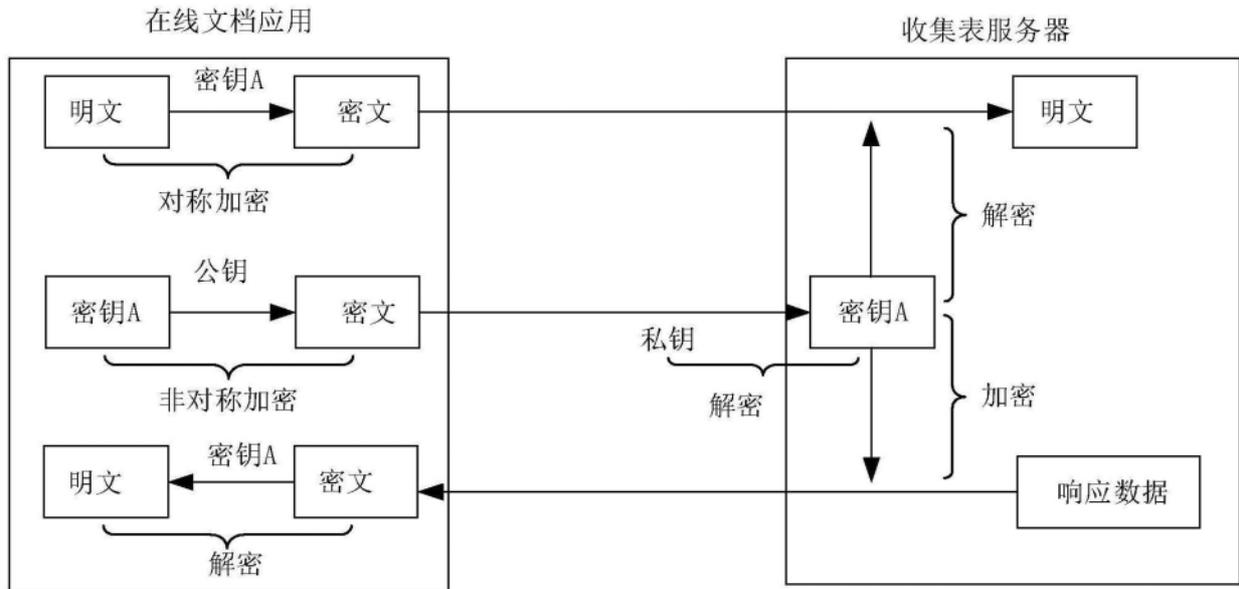


图8

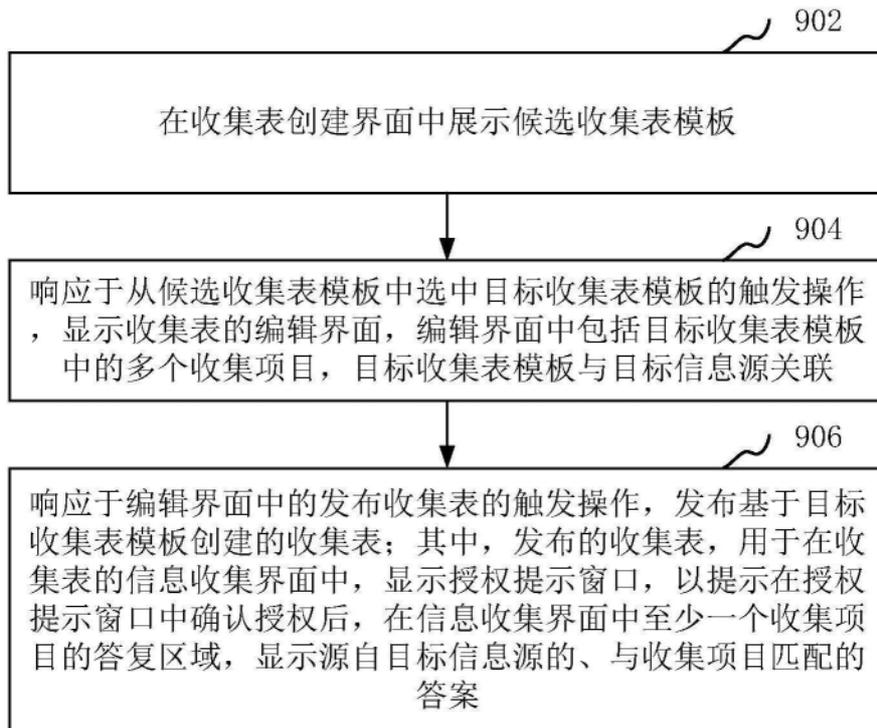


图9

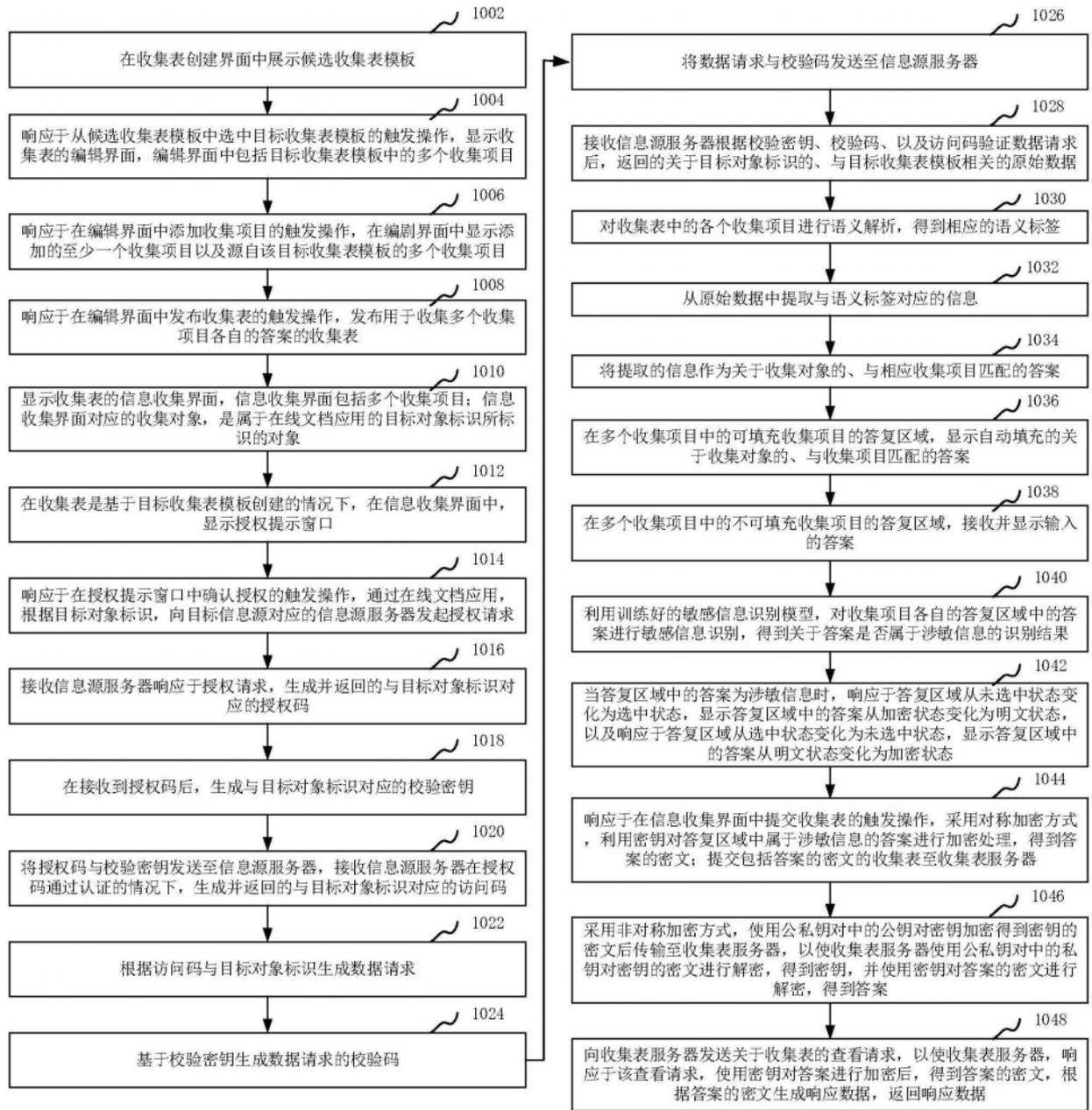


图10

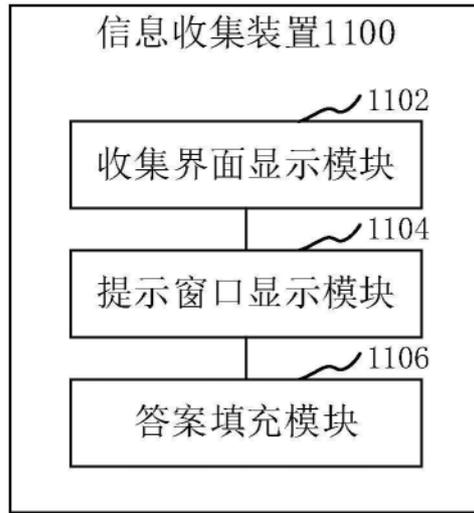


图11

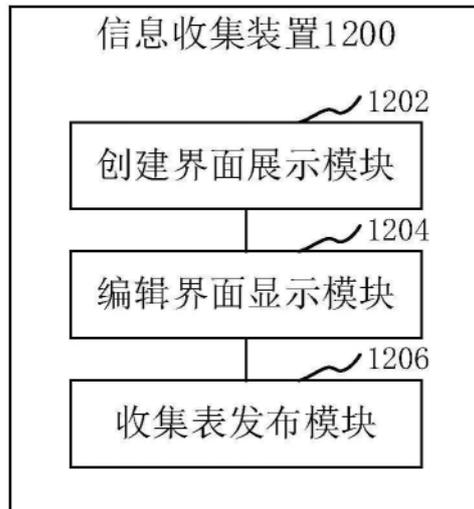


图12

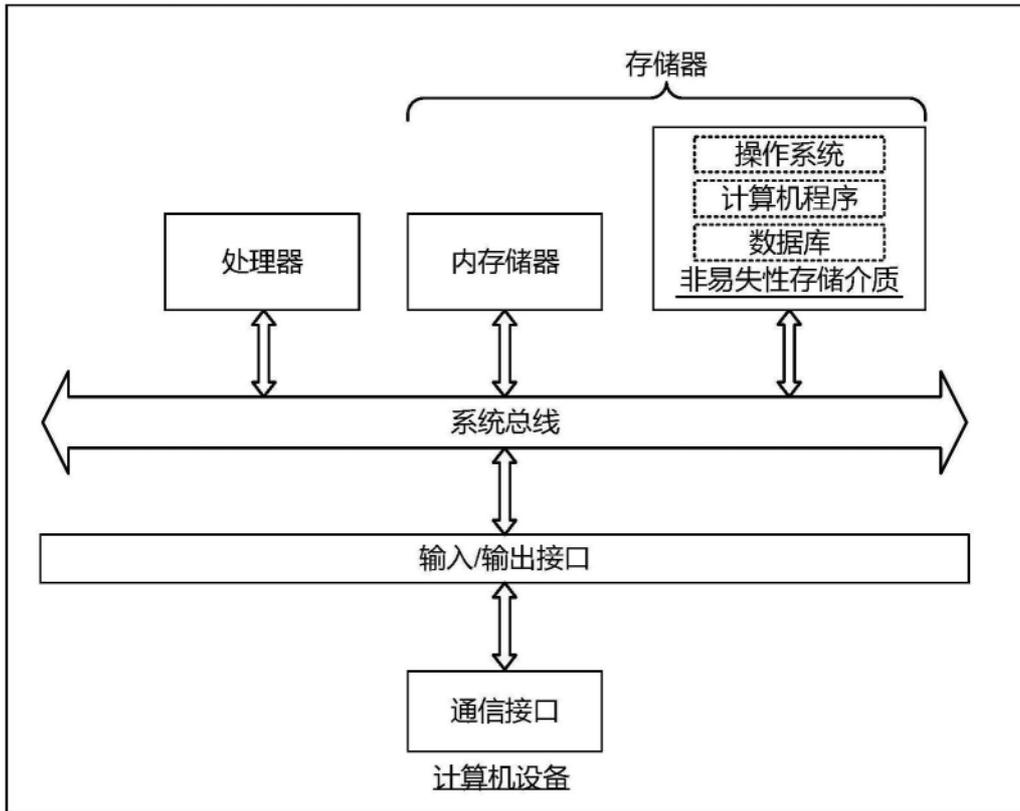


图13

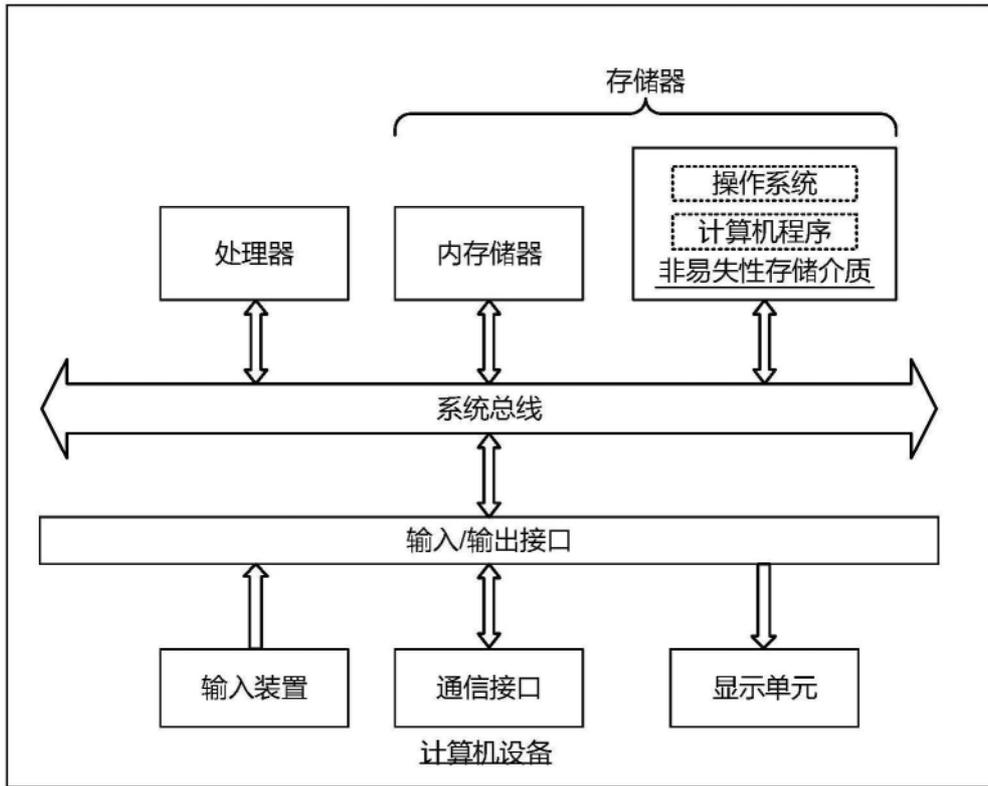


图14