



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112883082 B

(45) 授权公告日 2023.04.14

(21) 申请号 202110206502.X

G06F 40/174 (2020.01)

(22) 申请日 2021.02.24

G06F 40/18 (2020.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112883082 A

(56) 对比文件

CN 103177057 A, 2013.06.26

CN 102819424 A, 2012.12.12

CN 109325053 A, 2019.02.12

(43) 申请公布日 2021.06.01

US 2013054642 A1, 2013.02.28

US 2016085735 A1, 2016.03.24

(73) 专利权人 浪潮通用软件有限公司
地址 250101 山东省济南市高新区浪潮路
1036号浪潮科技园

习明然, WPF中DataGrid 动态增加列.《CSDN
博客》.2019,

(72) 发明人 李文峰

审查员 许强

(74) 专利代理机构 北京君慧知识产权代理事务
所(普通合伙) 11716

专利代理师 董延丽

(51) Int. Cl.

G06F 16/2458 (2019.01)

G06F 16/2455 (2019.01)

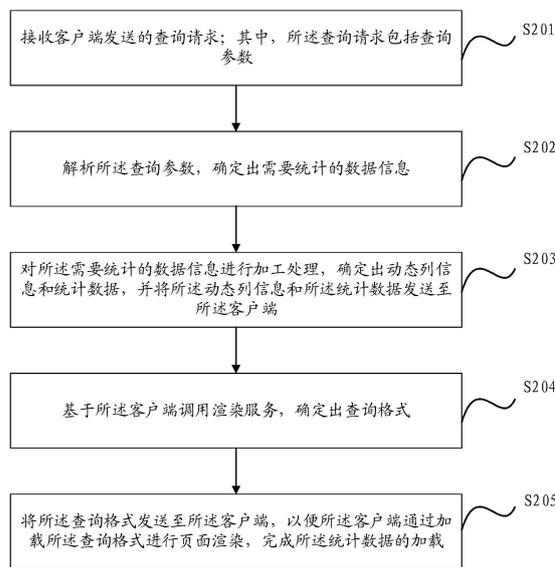
权利要求书2页 说明书10页 附图8页

(54) 发明名称

一种查询动态列的实现方法、装置及设备

(57) 摘要

本说明书实施例公开了一种查询动态列的方法、装置及设备,用以提供一种灵活度和扩展性高的查询方式。包括:接收客户端发送的查询请求;其中,查询请求包括查询参数;解析查询参数,确定出需要统计的数据信息;对需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将动态列信息和统计数据发送至所述客户端;基于客户端调用渲染服务,确定出查询格式;将查询格式发送至客户端,以便客户端通过加载查询格式进行页面渲染,完成统计数据的加载。



1. 一种查询动态列的实现方法,其特征在于,所述方法应用于服务器端,该方法包括:
接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;其中,所述解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息,具体包括:
确定预先建立的查询对象,并对应所述查询对象新增处理单元;
在所述处理单元中,解析所述查询参数;
根据所述查询参数的排列组合,确定出需要统计的数据信息;
对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;
基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;
将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
2. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述处理单元包括分页处理单元、汇总合计处理单元、排序处理单元、分组合计处理单元、数据格式化处理单元以及内置取数逻辑处理单元中的一项或多项。
3. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,具体包括:
对所述需要统计的数据信息进行加工处理;
将所述处理单元添加到执行队列中,以便内置的查询框架在执行查询流程时,自动处理执行队列中的处理单元,确定出动态列信息和统计数据。
4. 根据权利要求1所述的方法,其特征在于,所述基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式,具体包括:
基于所述客户端通过所述动态列信息调用所述渲染服务;
确定所述渲染服务默认的查询格式信息;
将所述默认的查询格式信息与所述动态列信息进行merge操作,确定出所述查询格式。
5. 根据权利要求4所述的方法,其特征在于,所述将所述默认的查询格式信息与所述动态列信息进行merge操作,确定出所述查询格式,具体包括:
将所述默认的查询格式信息显示的列信息与所述动态列信息进行合并,得到需要统计和展示的数据列;
根据所述需要统计和展示的数据列得到对应的列信息;其中,所述列信息包括绑定字段、列的宽度、字体、字号中的一项或多项;
根据所述列信息确定出所述查询格式。
6. 一种查询动态列的实现装置,应用于服务器端,其特征在于,所述装置包括:
接收单元,用于接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
解析单元,用于解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;其中,所述解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息,具体包括:
确定预先建立的查询对象,并对应所述查询对象新增处理单元;
在所述处理单元中,解析所述查询参数;
根据所述查询参数的排列组合,确定出需要统计的数据信息;

处理单元,用于对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;

渲染单元,用于基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;

结果单元,用于将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

7. 一种查询动态列的实现设备,应用于服务器端,包括:

至少一个处理器;以及,

与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,

所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够:

接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;

解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;其中,所述解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息,具体包括:

确定预先建立的查询对象,并对应所述查询对象新增处理单元;

在所述处理单元中,解析所述查询参数;

根据所述查询参数的排列组合,确定出需要统计的数据信息;

对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;

基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;

将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

一种查询动态列的实现方法、装置及设备

技术领域

[0001] 本说明书涉及数据分析处理领域,尤其涉及一种查询动态列的实现方法、装置及设备。

背景技术

[0002] 现在属于数据信息的时代,无论是个人还是企业每天都会产生大量的数据。电商、团购、外卖、新媒体都可以通过用户的行为习惯,为客户进行精准推送。企业同时也可以通过数据进行决策与规划。

[0003] 对于数据的分析计算以及数据的展示要求越来越高,需求也越来越复杂,以往的查询报表只能针对单一需求,以固定的统计维度进行数据分析和展现。当需要从多维度、多角度进行数据的分析展示时,查询报表中默认的格式信息、查询参数等会根据分析统计的维度或角度而发生变化,需要创建不同的查询方式来实现。

[0004] 基于此,需要一种灵活度和扩展性高的查询方式来支持动态列。

发明内容

[0005] 本说明书一个或多个实施例提供了一种查询动态列的实现方法、装置及设备,用于解决如下技术问题:需要一种灵活度和扩展性高的查询方式来支持动态列。

[0006] 本说明书一个或多个实施例采用下述技术方案:

[0007] 本说明书一个或多个实施例提供一种查询动态列的实现方法,应用于服务器端,该方法包括:

[0008] 接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;

[0009] 解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;

[0010] 对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;

[0011] 基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;

[0012] 将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0013] 可选地,所述解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息,具体包括:

[0014] 确定预先建立的查询对象,并对应所述查询对象新增处理单元;

[0015] 在所述处理单元中,解析所述查询参数;

[0016] 根据所述查询参数的排列组合,确定出需要统计的数据信息。

[0017] 可选地,所述处理单元包括分页处理单元、汇总合计处理单元、排序处理单元、分组合计处理单元、数据格式化处理单元以及内置取数逻辑处理单元中的一项或多项。

[0018] 可选地,所述对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,具体包括:

[0019] 对所述需要统计的数据信息进行工处理;

- [0020] 将所述处理单元添加到执行队列中,以便内置的查询框架在执行查询流程时,自动处理执行队列中的处理单元,确定出动态列信息和统计数据。
- [0021] 可选地,所述基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式,具体包括:
- [0022] 基于所述客户端通过所述动态列信息调用所述渲染服务;
- [0023] 确定所述渲染服务默认的查询格式信息;
- [0024] 将所述默认的查询格式信息与所述动态列信息进行merge操作,确定出所述查询格式。
- [0025] 可选地,所述将所述默认查询格式信息与所述动态列信息进行merge操作,确定出所述查询格式,具体包括:
- [0026] 将所述默认格式信息显示的列信息与所述动态列信息进行合并,得到需要统计和展示的数据列;
- [0027] 根据所述需要统计和展示的数据列得到对应的列信息;其中,所述列信息包括绑定字段、列的宽度、字体、字号中的一项或多项;
- [0028] 根据所述列信息确定出所述查询格式。
- [0029] 本说明书的一个或多个实施例提供了一种查询动态列的实现方法,应用于客户端,该方法包括:
- [0030] 向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0031] 接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;
- [0032] 根据所述动态列信息调用渲染服务,获得查询格式;
- [0033] 根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0034] 本说明书的一个或多个实施例提供了一种查询动态列的实现装置,应用于服务器端,所述装置包括:
- [0035] 接收单元,用于接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0036] 解析单元,用于解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;
- [0037] 处理单元,用于对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;
- [0038] 渲染单元,用于基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;
- [0039] 结果单元,用于将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0040] 本说明书的一个或多个实施例提供了一种查询动态列的实现装置,应用于客户端,所述装置包括:
- [0041] 发送单元,用于向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0042] 接收单元,用于接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;
- [0043] 渲染单元,用于根据所述动态列信息为参数调用渲染服务,获得查询格式;
- [0044] 结果单元,用于根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0045] 本说明书的一个或多个实施例提供了一种查询动态列的实现设备,应用于服务器端,包括:

- [0046] 至少一个处理器;以及,
- [0047] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,
- [0048] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够:
- [0049] 接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0050] 解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;
- [0051] 对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;
- [0052] 基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;
- [0053] 将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0054] 本说明书的一个或多个实施例提供了一种查询动态列的实现设备,应用于客户端,包括:
- [0055] 至少一个处理器;以及,
- [0056] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器;其中,
- [0057] 所述存储器存储有可被所述至少一个处理器执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器执行,以使所述至少一个处理器能够:
- [0058] 向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0059] 接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;
- [0060] 根据所述动态列信息调用渲染服务,获得查询格式;
- [0061] 根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0062] 本说明书一个或多个实施例提供的一种非易失性计算机存储介质应用于服务器端,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令设置为:
- [0063] 接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0064] 解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;
- [0065] 对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;
- [0066] 基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;
- [0067] 将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0068] 本说明书一个或多个实施例提供的一种非易失性计算机存储介质应用于客户端,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令设置为:
- [0069] 向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0070] 接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;
- [0071] 根据所述动态列信息调用渲染服务,获得查询格式;
- [0072] 根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0073] 本说明书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:

[0074] 通过在查询对象中新增处理单元,对查询条件变化后的参数进行解析处理,以代码的方式动态组织需要统计的数据列信息,可以实现对查询报表进行多维度、多角度数据查询时的灵活度,也扩展了查询框架中处理单元执行队列的功能。在服务器端进行渲染服务生成查询格式的模板后,即生成缓存片段,当有相似的查询参数进行报表生成时,可以直接使用对应的查询格式,减少了在数据库中查询浪费的时间。

附图说明

[0075] 为了更清楚地说明本说明书实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本说明书中记载的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。在附图中:

[0076] 图1为本说明书实施例提供的一种查询动态列的查询架构的示意图;

[0077] 图2为本说明书实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现方法的流程图;

[0078] 图3为本说明书实施例提供的一种查询动态列中查询对象以及处理单元的设置示意图;

[0079] 图4为本说明书实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现方法的流程图;

[0080] 图5为本说明书实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现装置的结构示意图;

[0081] 图6为本说明书实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现设备的结构示意图;

[0082] 图7为本说明书实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现介质的结构示意图;

[0083] 图8为本说明书实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现装置的结构示意图;

[0084] 图9为本说明书实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现设备的结构示意图;

[0085] 图10为本说明书实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现介质的结构示意图。

具体实施方式

[0086] 本说明书实施例提供一种查询动态列的实现方法、装置及设备。

[0087] 为了使本技术领域的人员更好地理解本说明书中的技术方案,下面将结合本说明书实施例中的附图,对本说明书实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本说明书一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本说明书实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本说明书保护的范围。

[0088] 随着数据信息的高速发展,在工作生活中对数据的分析计算以及数据的展示要求

越来越高。传统的查询报表只能针对单一需求,以固定的统计维度进行数据的分析和展现。然而,在一些特殊场景下,检索的字段或查询的条件在程序运行期间是动态变化的,在处理不同检索字段或查询条件的查询结果集时,统计的数据会根据查询条件的不同相应的增加几行或几列。例如,科目余额表在默认情况下只统计某账簿、某科目下的初期金额、本期发生金额、余额,当查询条件发生变化后除了统计初期金额、本期发生金额、余额外,还要增加一列累计发生金额。因此,固定单一的查询报表无法从多维度、多角度对不同的数据进行分析展示。

[0089] 为了解决单一查询报表无法对不同数据进行多维度、多角度的统计分析等问题。本说明书提供了一种查询动态列的实现方法、装置及设备。

[0090] 以下结合附图,详细说明本说明书提供的技术方案。

[0091] 如图1所示,图1为本说明书一个或多个实施例提供的一种查询动态列的查询架构的示意图。该查询框架包含了服务器端和客户端的在查询框架中进行查询的流程,以及服务器端与客户端之间的交互工作。为了清楚的表达查询动态列的实现方法,下面首先从服务器端对查询动态列的实现方法做出说明。

[0092] 图2为本说明书实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现方法的流程图。

[0093] 图2中的流程可以包括以下步骤:

[0094] S201:接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数。

[0095] 本说明书的一个或多个实施例中,客户端可以为电商、团购、外卖、新媒体等需要进行数据查询展示个人或企业的查询设备。

[0096] 本说明书的一个或多个实施例中可以使用IGIX查询平台作为数据查询分析的平台,并以业务查询语言(Business Query Language,BQL)为基础进行数据查询。

[0097] 需要说明的是,IGIX是基于云原生和微服务架构,包含技术、数据、业务的数字化能力平台,提供可视化、组件化的查询开发制作、发布工具,可以支撑企业技术、业务、数据与商业融合创新。业务查询语言,是在以往统计分析应用中提炼出的,可以利用其可视化界面对业务语言进行查询、分组汇总、过滤、排序等操作实现对数据库数据自由查询的需求,并且通过BQL引擎可以转换为数据库可执行的结构化查询语言。

[0098] S202:解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息。

[0099] 在本说明的一个或多个实施例中,解析查询参数,确定出需要统计的数据信息,具体包括:

[0100] 确定预先建立的查询对象,并对应所述查询对象新增处理单元;

[0101] 在所述处理单元中,解析所述查询参数;

[0102] 根据所述查询参数的排列组合,确定出需要统计的数据信息。

[0103] 在本说明书的一个或多个实施例中,所述处理单元包括:分页处理单元、汇总合计处理单元、排序处理单元、分组合计处理单元、数据格式化处理单元以及内置取数逻辑处理单元中的一项或多项。

[0104] 在进行报表查询的过程中,查询对象是数据加工的最小单元,是查询数据组织的核心载体,封装了数据处理的核心逻辑,查询对象的内部由处理单元的执行队列组成,而处理单元是进行数据处理的最小单元。

[0105] 本说明书的一个或多个实施例中,查询框架基于过往的查询业务需求内置了分页处理单元、汇总合计处理单元、排序处理单元、分组合计处理单元、数据格式化处理单元以及取数逻辑处理单元等多个处理单元。对数据进行处理和统计时,处理单元可以采用串行或者并行的方式在执行队列中进行,以自适应调节处理的过程,节省处理的时间,提高了报表查询的灵活度。

[0106] 如果在预先建立的查询对象中,查询条件发生变化,使得过往的业务需求无法满足当前查询业务时。开发人员可以在相应的查询对象中新增处理单元,该新增处理单元可以是一个经过开发人员二次开发过的自定义处理单元,使得开发人员可以对新增处理单元进行自定义的功能设定,以对应相应的查询参数。在对处理单元进行二次开发的过程中,保留了开发人员的机动灵活性,使得查询框架可以不断根据业务需求进行同步更新。

[0107] 通过新增处理单元的解析,获得查询请求中包含的查询参数后,根据参数的排列组合可以确定出需要统计的数据信息。当查询参数为A、B、C时,需要对数据1、数据2、数据3、数据4进行统计计算;而当查询的过滤条件发生变化后,查询参数变为A、B、C、D而此时需要统计的数据就变为了数据1、数据2、数据3、数据4、数据5、数据6。例如,当需要查询2020年度产品的销售数据量、销售金额以及销售增长率时,需要向数据库中调用的数据为2020年的销售数据量、2020年的销售金额和2019年的销售数量。而当需要查询2020年度产品的销售数量、销售金额、销售增长率和毛利时,就需要向数据库中调用2020年的销售数据量、2020年的销售金额和2019年的销售数量、产品的进价额以及包装购买额等。此时,需要统计的数据就根据查询参数的变化相应的发生了变化。需要说明的是,在进行数据统计的过程中,所需要统计的数据可能存储于图3中不同的数据库DataBase中,在进行数据统计的调用时可以跨数据库进行多数据库的查询统计工作。

[0108] 通过在查询对象中新增处理单元,对查询条件变化后的参数进行解析处理,以代码的方式动态组织需要统计的数据列信息,可以实现对查询报表进行多维度、多角度数据查询时的灵活度,也扩展了查询框架中处理单元执行队列的功能。

[0109] S203:对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端。

[0110] 本说明书的一个或多个实施例中,对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,具体包括:

[0111] 对所述需要统计的数据信息进行加工处理;

[0112] 将所述处理单元添加到执行队列中,以便内置的查询框架在执行查询流程时,自动处理执行队列中的处理单元,确定出动态列信息和统计数据。

[0113] 需要说明的是,在处理和解析出客户端查询请求中包含的查询参数后,可以通过代码的方式确定出需要统计的数据信息,并通过处理单元对所述需要统计的数据进行加工处理。如图3所示为本申请中一个或多个实施例中查询对象以及单元处理的分布。由图3可以看出,经过内置取数获得参数数据后,需要统计的数据需要经过多个处理单元的加工处理。

[0114] 例如,当包含年龄、身高性别等参数,并需要对不同年龄段不同性别的身高进行查询时,就需要处理单元进行排序分组的处理;当需要查询平均年龄时就需要经过处理单元进行聚合计算;当需要查询平均年龄超过30岁的性别及姓名时,需要进行分组和聚合的结

合处理；当需要对上面三种情况进行查询个数以及每页报表中显示数据的个数进行限制时，则需要分页处理。

[0115] 将处理单元添加到执行队列中，使得查询框架在执行查询流程时可以自动执行队列中的处理单元，从而确定出动态列信息和统计数据，并将动态列信息和统计数据返回客户端，以供客户端进行渲染服务。

[0116] S204:基于所述客户端调用渲染服务，确定出查询格式。

[0117] 在本说明书的一个或多个实施例中，基于所述客户端调用渲染服务，确定出查询格式，具体包括：

[0118] 基于所述客户端通过所述动态列信息调用所述渲染服务；

[0119] 确定所述渲染服务默认的查询格式；

[0120] 将所述默认的查询格式信息与所述动态列信息进行merge操作，确定出所述查询格式。

[0121] 本说明书的一个或多个实施例中，将所述默认查询格式信息与所述动态列信息进行merge操作，确定出所述查询格式，具体包括：

[0122] 将所述默认格式信息显示的列信息与所述动态列信息进行合并，得到需要统计和展示的数据列；

[0123] 根据所述需要统计和展示的数据列得到对应的列信息；其中，所述列信息包括绑定字段、列的宽度、字体、字号中的一项或多项；

[0124] 根据所述列信息确定出所述查询格式。

[0125] 本说明书的一个或多个实施例中，利用默认格式信息渲染初始页面的格式信息，获得默认格式信息下需要进行渲染的列信息。将默认格式信息和通过代码动态组织的动态列信息进行merge操作，获得最终需要统计和展示的数据列。假设当查询参数为a、b、c时，默认格式信息下的列信息如下表1所示，包含列1，列2，列3的列信息。当查询的过滤条件发生变化后，查询参数做适应性改变对应的也需要多统计列信息，而此时就需要通过代码动态组织列A和列B。例如下表2所示，动态列信息为列A和列B，那么通过merge操作后，获得合并后的需要统计和展示的数据列如下表3所示。需要说明的是，列信息中包含了绑定字段，列的宽度，字体，字号等多种信息。其中，绑定字段是最简单的字段类型，它将数据简单的显示为文本包含了每个列中需要显示的数据。

[0126]

| 列1 | 列2 | 列3 |
|----|----|----|
| | | |
| | | |
| | | |

[0127] 表1

[0128]

| 列A | 列B |
|----|----|
| | |
| | |
| | |

[0129] 表2

| | | | | | |
|--------|----|----|----|----|----|
| [0130] | 列1 | 列A | 列B | 列2 | 列3 |
| | | | | | |
| | | | | | |
| | | | | | |

[0131] 表3

[0132] S205:将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0133] 如图3所示,需要说明的是,服务器不仅将所述查询格式发送到了客户端,也将查询格式进行了缓存,当有相似的查询参数时可以直接服务器中调用查询格式以供客户端进行渲染。

[0134] 上述说明从服务器端对查询动态列的实现方式做了说明,为了更加清楚的对查询流程进行说明,下面将从客户端来对查询动态列的实现方法进行说明。

[0135] 图4为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现方法的流程图。

[0136] 图4中的流程可以包括以下步骤:

[0137] S401:向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数。

[0138] S402:接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的架构处理得到的。

[0139] 其中,动态列信息和统计数据的生成过程,参照上述步骤S203中的过程。

[0140] S403:根据所述动态列信息为参数调用渲染服务,获得查询格式。

[0141] 客户端在接收动态列信息和统计数据后,将接收到的动态列信息作为参数向服务器端调用渲染服务,服务器端将默认的查询格式信息也就是报表的初始页面信息与动态列信息进行合并(merge)操作,将生成的完整的查询格式返回客户端。

[0142] 需要说明的是,服务器端进行渲染服务时因为服务器端完成了查询格式的模板生成,只需要直接渲染出来。所以客户端的耗时较少,无需占用客户端资源。即生成查询格式的工作完全交由后端服务器来做,客户端只要解析查询格式即可。这样对于客户端的资源占用更少,也可以节省电力资源。服务器端在生成查询格式的模板后,即生成缓存片段,可以减少数据库查询浪费的时间,对于数据变化不大的查询报表可以直接调用服务器端缓存的查询格式,使得查询流程变得更加便捷快速。

[0143] S404:根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0144] 客户端在接收到查询格式后,根据所述查询格式对查询页面进行渲染,使得页面变为最终需要进行展示的样式。在进行页面渲染后客户端通过加载数据完成最终查询展示。

[0145] 如图5所示为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现装置的结构示意图。如图5所示,所述装置包括:

[0146] 接收单元501,用于接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;

[0147] 解析单元502,用于解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;

[0148] 处理单元503,用于对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;

[0149] 渲染单元504,用于基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;

[0150] 结果单元505,用于将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0151] 图6为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现设备的结构示意图。如图6所示,所述设备包括:

[0152] 至少一个处理器601;以及,

[0153] 与所述至少一个处理器通信连接的存储器602;其中,

[0154] 所述存储器602存储有可被所述至少一个处理器601执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器601执行,以使所述至少一个处理器601能够:

[0155] 接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;

[0156] 解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;

[0157] 对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;

[0158] 基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;

[0159] 将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0160] 图7为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于服务器端的查询动态列的实现介质的结构示意图。

[0161] 如图7所示,本说明书一个或多个实施例提供的一种非易失性计算机存储介质应用于服务器端,存储有计算机可执行指令,所述计算机可执行指令701设置为:

[0162] 接收客户端发送的查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;

[0163] 解析所述查询参数,确定出需要统计的数据信息;

[0164] 对所述需要统计的数据信息进行加工处理,确定出动态列信息和统计数据,并将所述动态列信息和所述统计数据发送至所述客户端;

[0165] 基于所述客户端调用渲染服务,确定出查询格式;

[0166] 将所述查询格式发送至所述客户端,以便所述客户端通过加载所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0167] 图8为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现装置的结构示意图。如图8所示,所述装置包括:

[0168] 发送单元801,用于向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;

[0169] 接收单元802,用于接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;

[0170] 渲染单元803,用于根据所述动态列信息为参数调用渲染服务,获得查询格式;

[0171] 结果单元804,用于根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。

[0172] 图9为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现设备的结构示意图。如图9所示,所述设备包括:

[0173] 至少一个处理器901;以及,

- [0174] 与前述至少一个处理器通信连接的存储器902;其中,
- [0175] 所述存储器902存储有可被所述至少一个处理器901执行的指令,所述指令被所述至少一个处理器901执行,以使所述至少一个处理器901能够:
- [0176] 向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0177] 接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;
- [0178] 根据所述动态列信息调用渲染服务,获得查询格式;
- [0179] 根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0180] 图10为本说明书一个或多个实施例提供的一种应用于客户端的查询动态列的实现介质的结构示意图。如图10所示,所述计算机可执行指令1001设置为:
- [0181] 向服务器端发送查询请求;其中,所述查询请求包括查询参数;
- [0182] 接收动态列信息和统计数据;其中,所述动态列信息和统计数据是经过所述服务器端的加工处理得到的;
- [0183] 根据所述动态列信息调用渲染服务,获得查询格式;
- [0184] 根据所述查询格式进行页面渲染,完成所述统计数据的加载。
- [0185] 本说明书中的各个实施例均采用递进的方式描述,各个实施例之间相同相似的部分互相参见即可,每个实施例重点说明的都是与其他实施例的不同之处。尤其,对于装置、设备、非易失性计算机存储介质实施例而言,由于其基本相似于方法实施例,所以描述比较简单,相关之处参见方法实施例的部分说明即可。
- [0186] 上述对本说明书特定实施例进行了描述。其它实施例在所附权利要求书的范围内。在一些情况下,在权利要求书中记载的动作或步骤可以按照不同于实施例中的顺序来执行并且仍然可以实现期望的结果。另外,在附图中描绘的过程不一定要求示出的特定顺序或者连续顺序才能实现期望的结果。在某些实施方式中,多任务处理和并行处理也是可以的或者可能是有利的。
- [0187] 以上所述仅为本说明书的一个或多个实施例而已,并不用于限制本说明书。对于本领域技术人员来说,本说明书的一个或多个实施例可以有各种更改和变化。凡在本说明书的一个或多个实施例的精神和原理之内所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本说明书的权利要求范围之内。

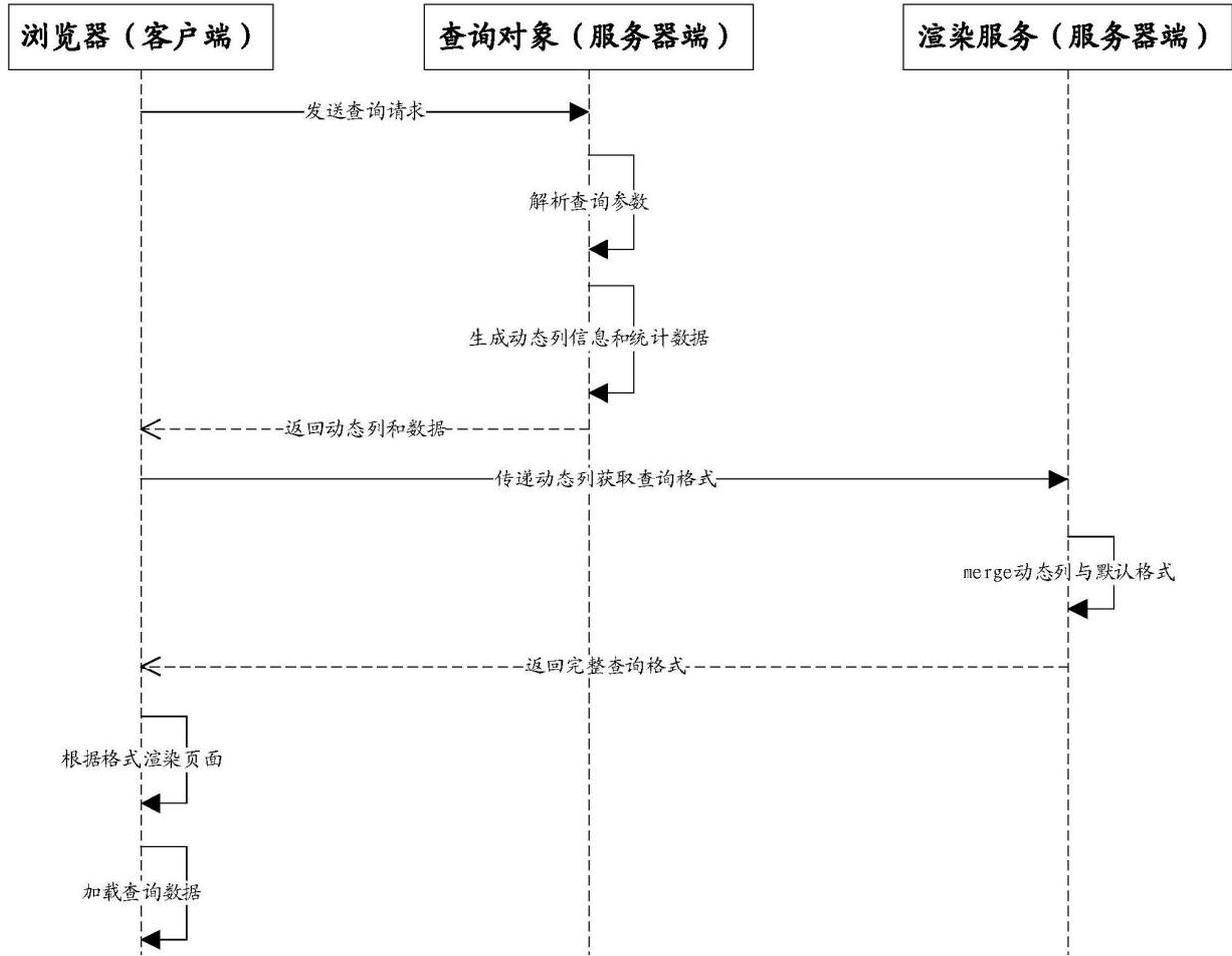


图1

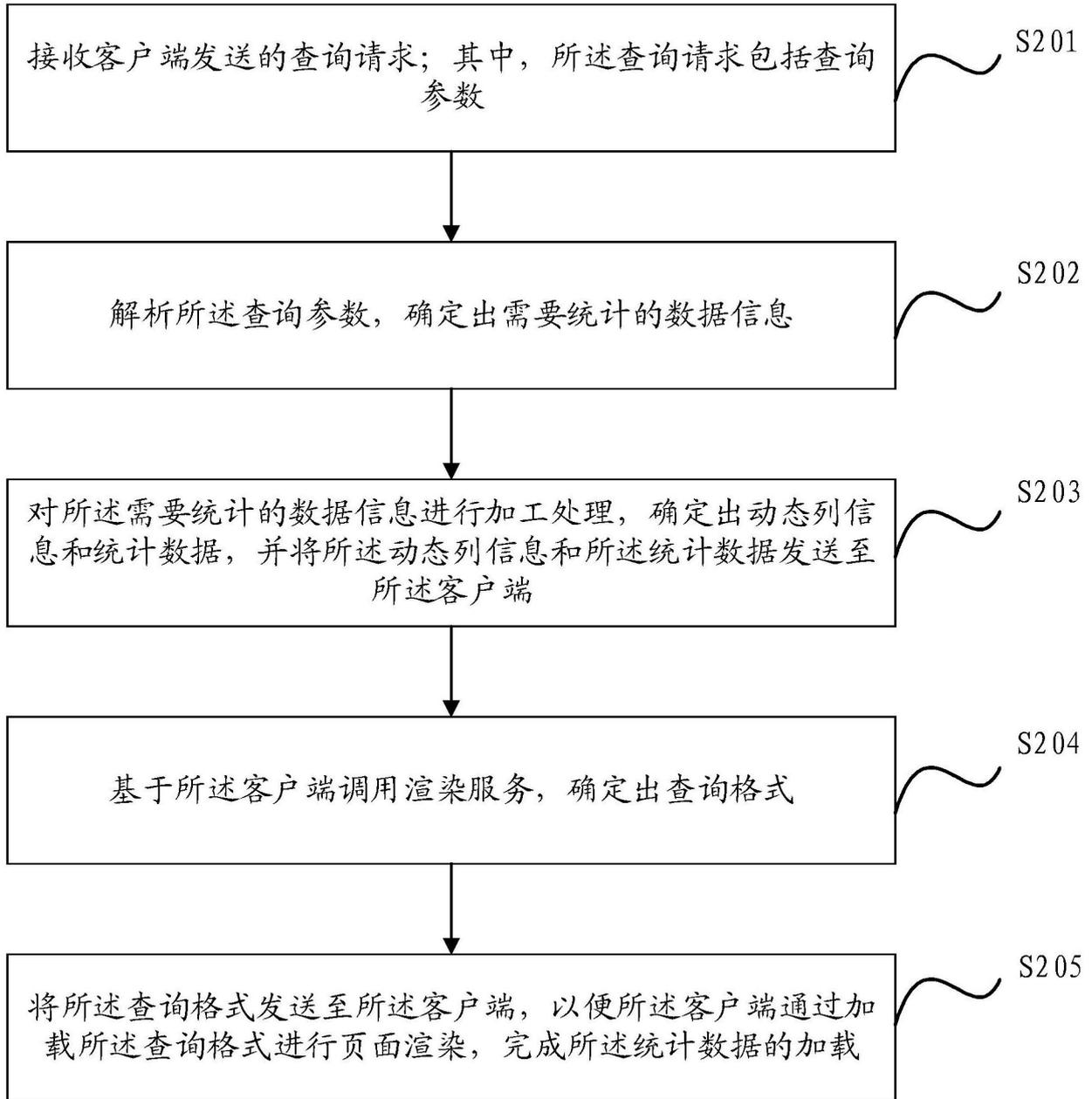


图2

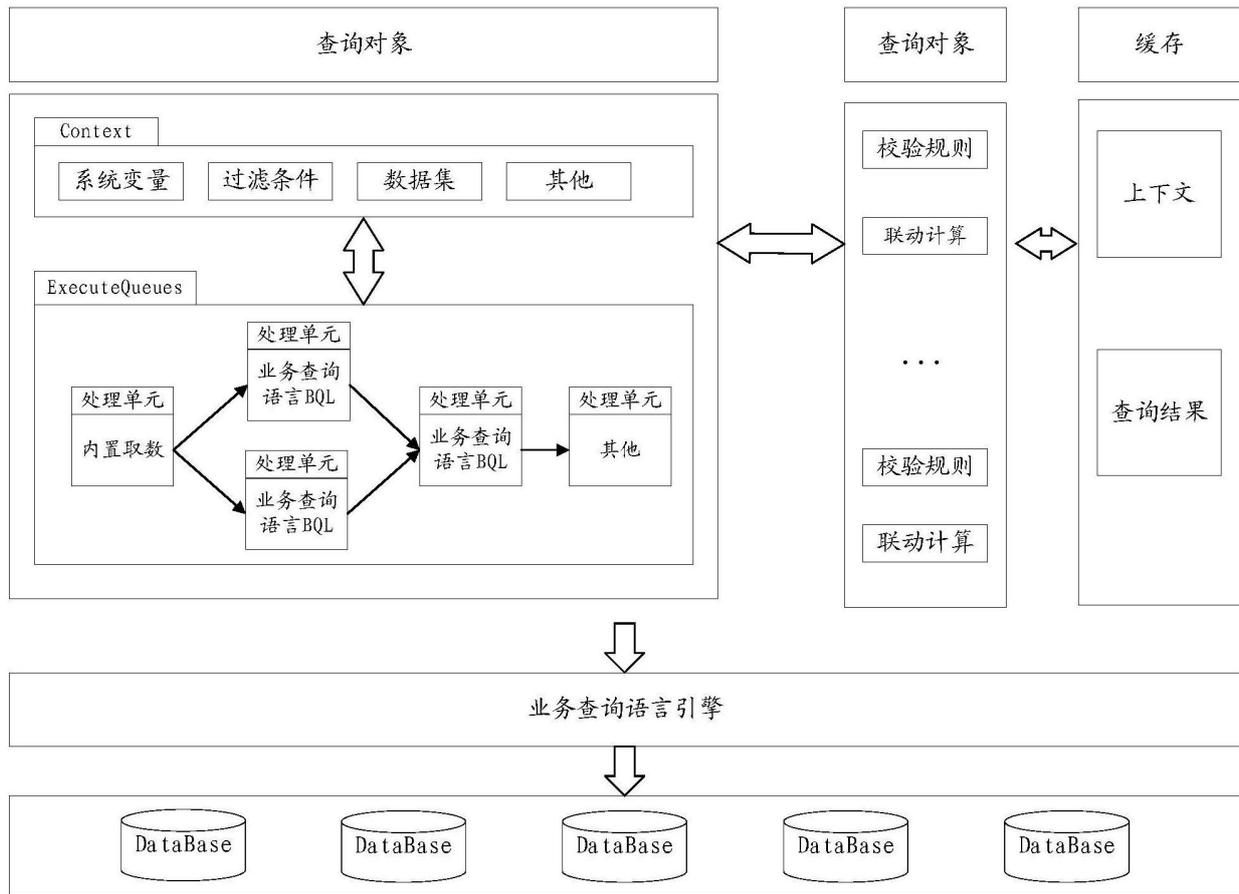


图3

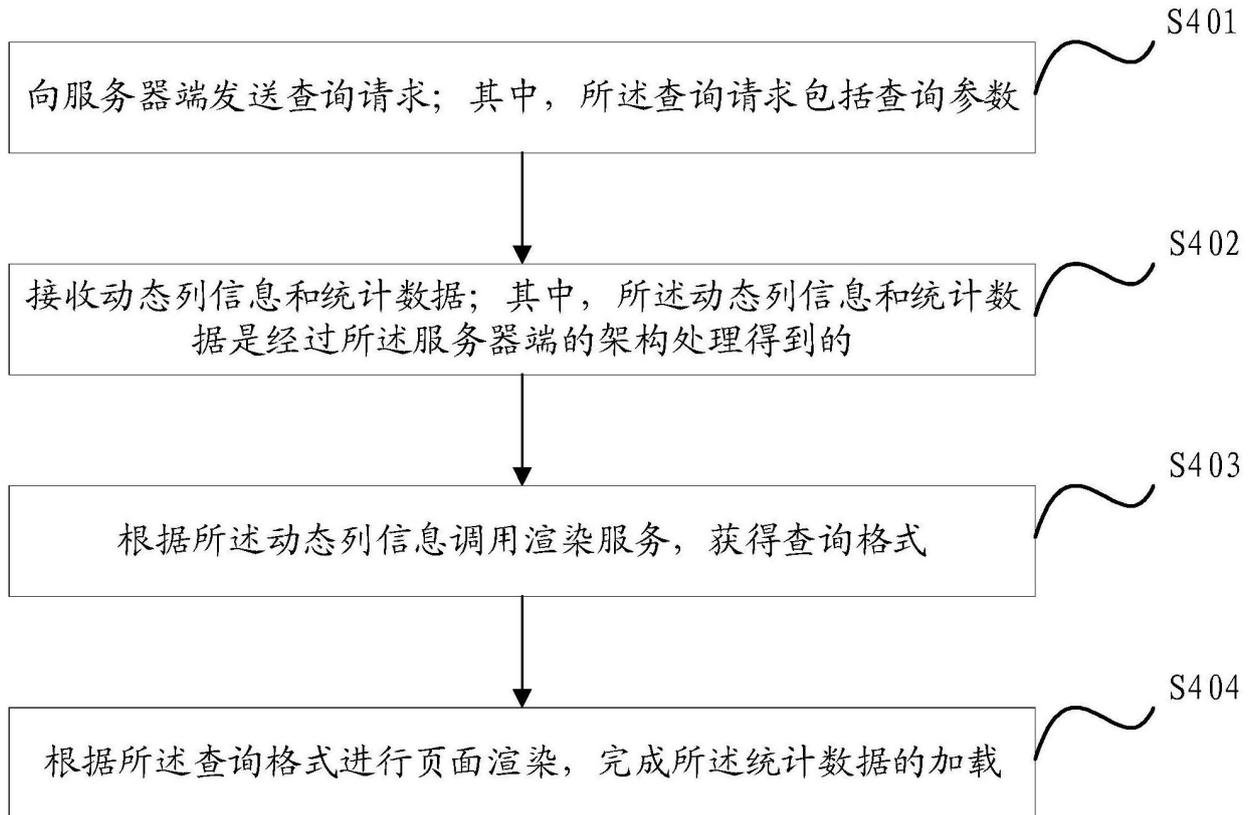


图4

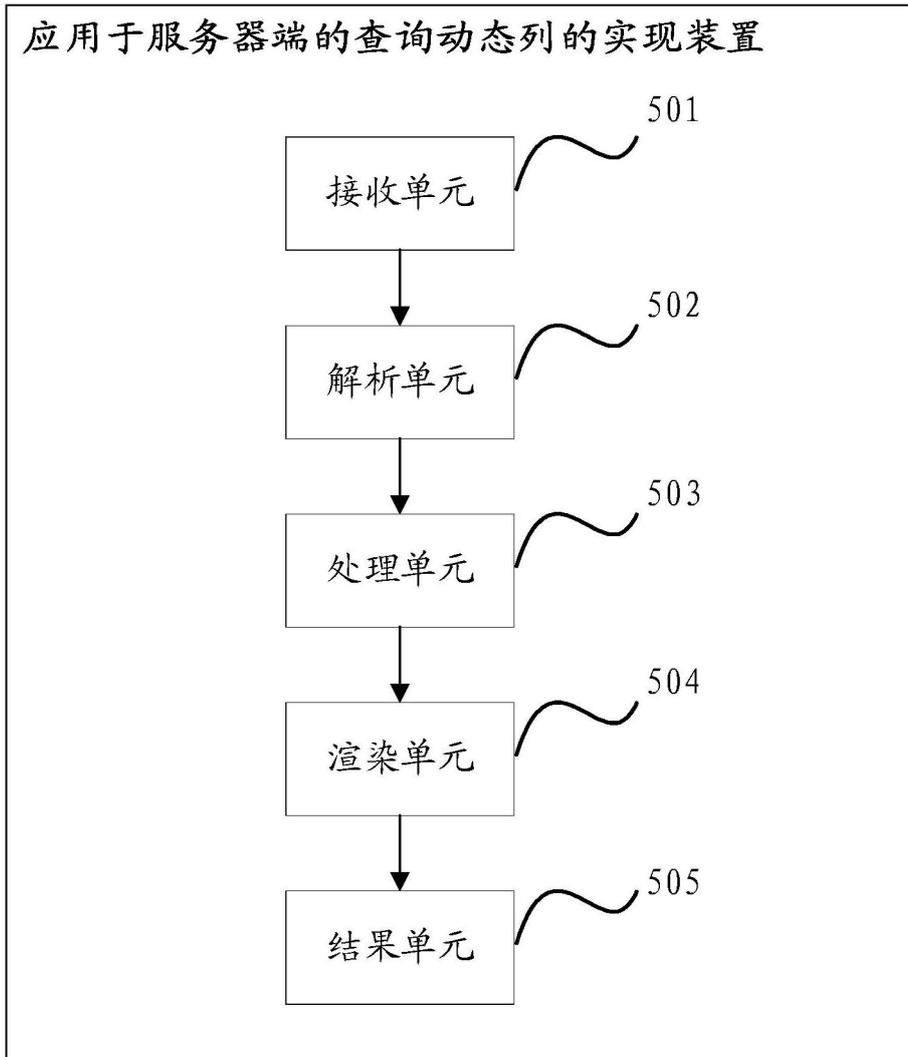


图5

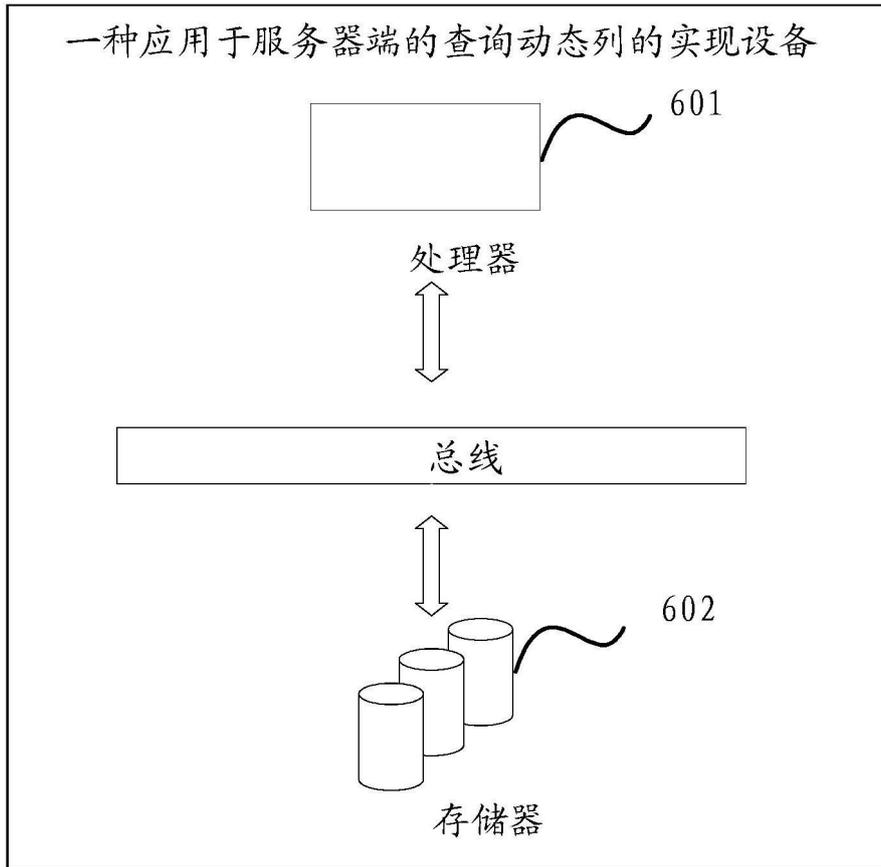


图6

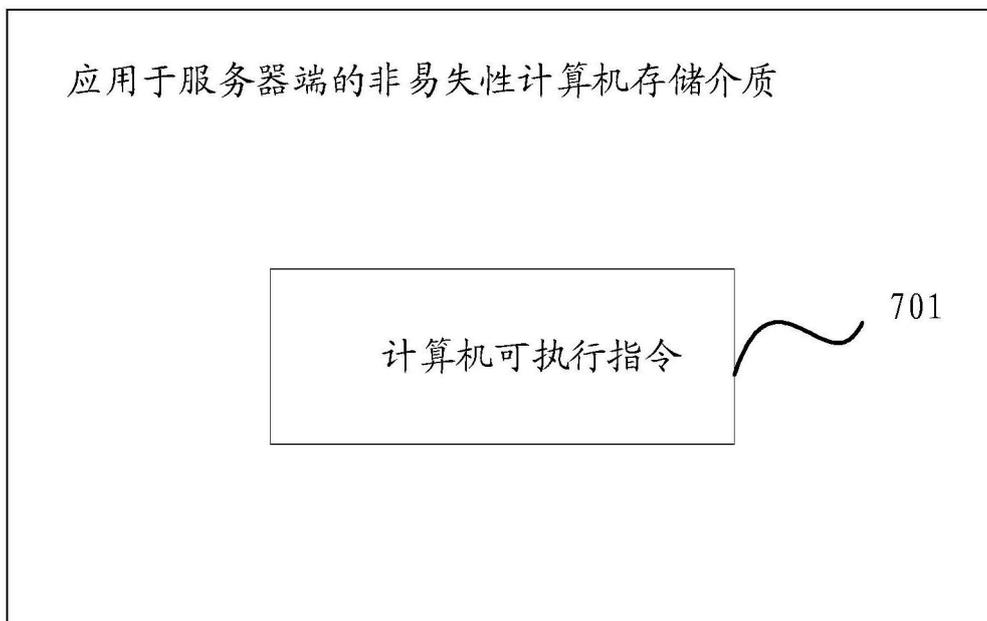


图7

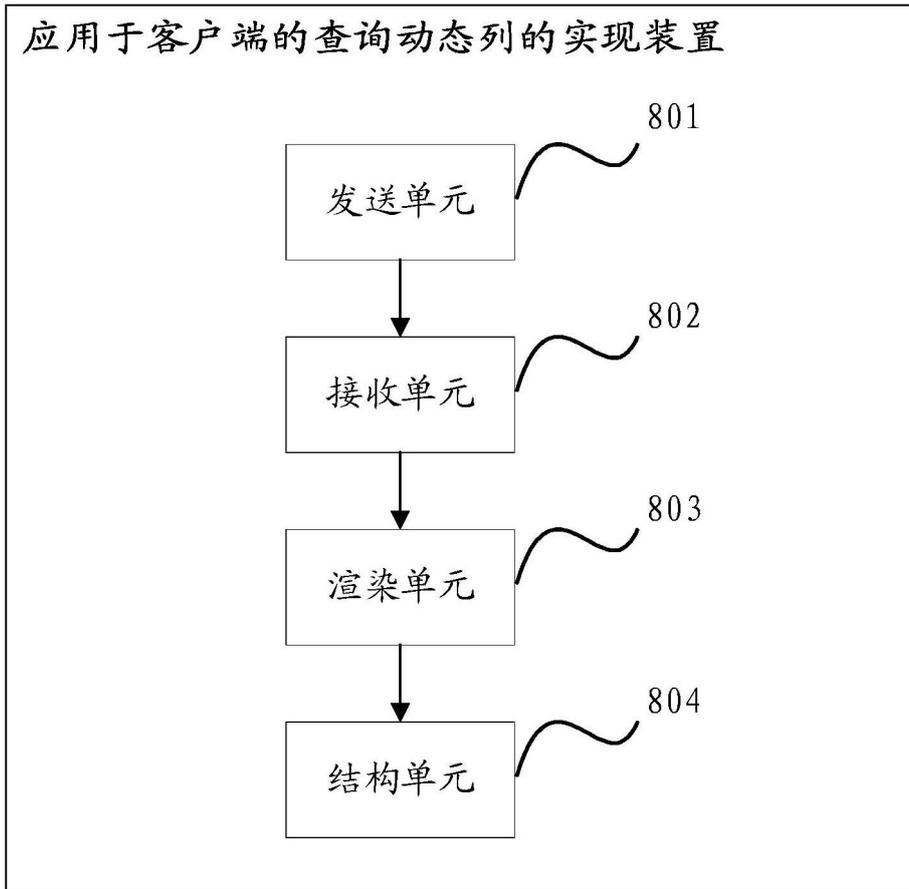


图8

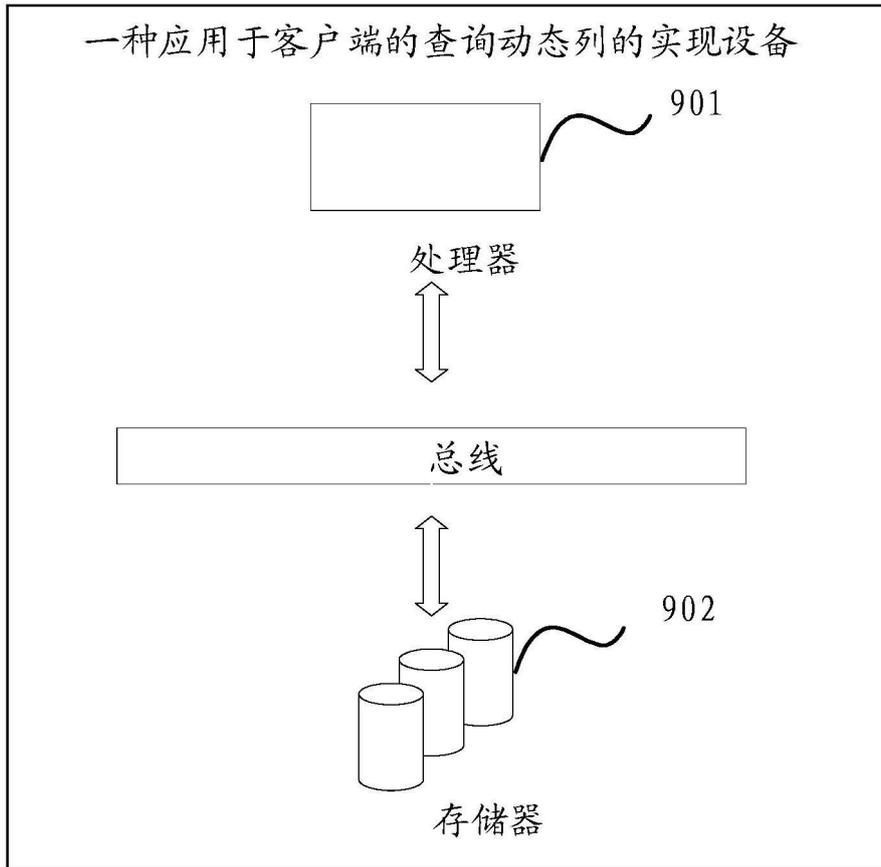


图9

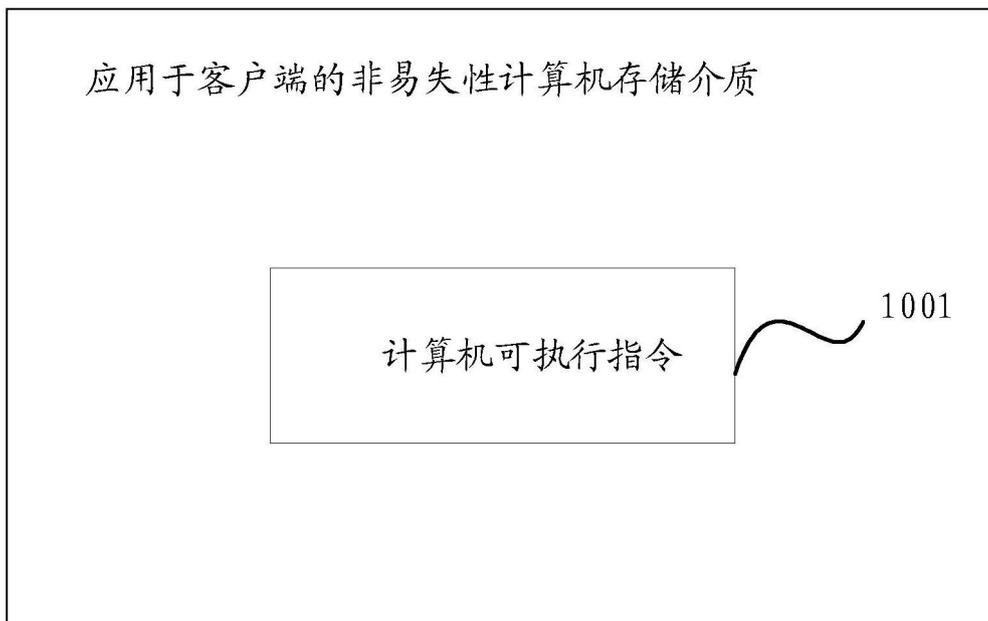


图10