



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 117407086 A

(43) 申请公布日 2024. 01. 16

(21) 申请号 202311375779.0

(22) 申请日 2023.10.23

(71) 申请人 辽宁振兴银行股份有限公司

地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区北站路
61号

(72) 发明人 李泛洪

(74) 专利代理机构 郑州欧凯专利代理事务所

(普通合伙) 41166

专利代理师 毛志强

(51) Int. Cl.

G06F 9/445 (2018.01)

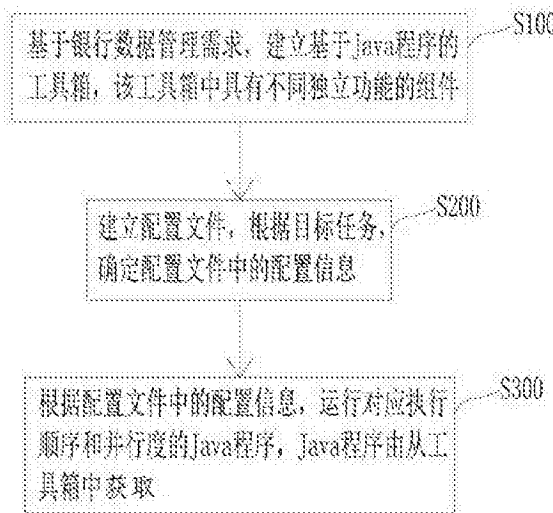
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54) 发明名称

一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法及系统

(57) 摘要

本发明属于计算机程序运行技术领域,尤其为一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法及系统,该基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法建立基于Java程序的工具箱,在该工具箱中设置不同独立功能的组件;然后建立配置文件,根据目标任务,确定配置文件中的配置信息;然后根据配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序。该方法实现了通过配置的方式来运行Java程序完成银行中目标任务的执行,能够通过excel、数据库等配置源可视化的处理各种逻辑信息,简化执行目标任务过程的依赖关系,简化并行程序的开发,只需要配置即可获取并执行Java程序,降低了门槛,简化程序逻辑的描述,简化程序逻辑串行并行的开发。



1. 一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法,其特征在于,包括:

基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件;

建立配置文件,根据目标任务,确定所述配置文件中的配置信息;

根据所述配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,所述Java程序由从所述工具箱中获取。

2. 根据权利要求1所述的基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法,其特征在于,确定所述配置文件中的配置信息包括:

配置所述目标任务的各步骤对应的步骤信息;

根据所述步骤信息中显示的各步骤的依赖关系,配置对应的组件列表,如果没有可执行的组件列表,则所述配置文件结束建立,所述目标任务结束;如果有可执行的组件列表,则基于所述组件列表配置组件信息。

3. 根据权利要求2所述的基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法,其特征在于:所述步骤信息包括所述目标任务的各步骤对应的步骤ID、步骤名称、步骤的前置步骤;所述组件信息包括所述组件列表中各组件的组件ID,运行各组件对应的线程池ID、线程池对应的线程数,以及所需的全局变量,所述全局变量包括但不限于客户信息、所述Java程序的数据库连接信息、发送邮件的邮箱地址。

4. 根据权利要求1所述的基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法,其特征在于,所述运行对应执行顺序和并行度的Java程序包括:

根据所述配置信息,调用所述工具箱中对应的组件,被调用的各组件根据所述配置信息并基于Java反射功能生成所述Java程序,然后运行所述Java程序完成所述目标任务。

5. 一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统,其特征在于,包括:

工具箱模块,用于基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件;

文件配置模块,用于建立配置文件,根据目标任务,确定所述配置文件中的配置信息;

Java程序执行模块,用于根据所述配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,所述Java程序由从所述工具箱中获取。

6. 根据权利要求5所述的基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统,其特征在于,所述文件配置模块包括:

步骤信息配置单元:用于配置所述目标任务的各步骤对应的步骤信息;

组件信息配置单元:用于根据所述步骤信息中显示的各步骤的依赖关系,配置对应的组件列表,如果没有可执行的组件列表,则所述配置文件结束建立,所述目标任务结束;如果有可执行的组件列表,则基于所述组件列表配置组件信息。

7. 根据权利要求6所述的基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统,其特征在于:所述步骤信息配置单元包括所述目标任务的各步骤对应的步骤ID配置子单元、步骤名称配置子单元、步骤的前置步骤配置子单元;所述组件信息配置单元包括所述组件列表中各组件的组件ID配置子单元,运行各组件对应的线程池ID配置子单元、线程池对应的线程数配置子单元,以及配置所需的全局变量的子单元,配置全局变量的子单元包括客户信息子单元、所述Java程序的数据库连接信息配置子单元、发送邮件的邮箱地址配置子单元。

8. 根据权利要求5所述的基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统, 其特征在于, 所述Java程序执行模块运行对应执行顺序和并行度的Java程序包括:

根据所述配置信息, 调用所述工具箱中对应的组件, 被调用的各组件根据所述配置信息并基于Java反射功能生成所述Java程序, 然后运行所述Java程序完成所述目标任务。

9. 一种计算机可读的存储介质, 所述存储介质中包括存储的程序, 其中, 所述程序运行时执行所述权利要求1至4任一项中所述的方法。

10. 一种电子装置, 包括存储器和处理器, 其特征在于, 所述存储器中存储有计算机程序, 所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行权利要求1至4任一项中所述的方法。

一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法及系统

技术领域

[0001] 本发明属于计算机程序运行技术领域,具体涉及一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法及系统。

背景技术

[0002] 在银行业务中存在大量需要处理的数据,这些数据一般是借助于数字化工具进行管理,比如通过数据库存储客户信息,通过搭建的数字交互平台实现银行与客户的信息交互,或者实现银行内部的信息交互。

[0003] 银行业务中的数据处理过程中,广泛应用到Java程序,该语言具有强大的生态系统,安全性良好且性能优异。比如,如果希望通过Java程序基于银行的数据库来查询客户名下的分段利息并发送给客户,人工操作的方式下,银行工作人员需要先查询然后通过邮箱发送给客户,查询量大的情况下,工作量很大,如果通过程序来执行该任务会快很多。但是目前在通过Java程序处理一些银行业务时,Java程序的大部分由人工编写完成,实现复杂,逻辑不一定清晰,且程序执行的并行度控制复杂,这使得通过Java程序处理一些银行业务的门槛变高,需要专业人员来处理,且由于无法控制并行度,在大量处理数据中,会造成效率低。

发明内容

[0004] 本发明旨在提供一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法及系统,以实现通过配置的方式来运行Java程序完成银行中目标任务的执行。

[0005] 为实现以上目的,本发明采用以下技术方案:

提供一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法,包括:

基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件;

建立配置文件,根据目标任务,确定所述配置文件中的配置信息;

根据所述配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,所述Java程序由从所述工具箱中调用的用来完成所述目标任务的组件生成。

[0006] 优选的,确定所述配置文件中的配置信息包括:

配置所述目标任务的各步骤对应的步骤信息;

根据所述步骤信息中显示的各步骤的依赖关系,配置对应的组件列表,如果没有可执行的组件列表,则所述配置文件结束建立,所述目标任务结束;如果有可执行的组件列表,则基于所述组件列表配置组件信息。

[0007] 优选的,所述步骤信息包括所述目标任务的各步骤对应的步骤ID、步骤名称、步骤的前置步骤;所述组件信息包括所述组件列表中各组件的组件ID,运行各组件对应的线程池ID、线程池对应的线程数,以及所需的全局变量,所述全局变量包括客户信息、所述Java程序的数据库连接信息、发送邮件的邮箱地址。

[0008] 优选的,所述运行对应执行顺序和并行度的Java程序包括:

根据所述配置信息,调用所述工具箱中对应的组件,被调用的各组件根据所述配置信息并基于Java反射功能生成所述Java程序,然后运行所述Java程序完成所述目标任务。

[0009] 本发明还提供一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统,包括:

工具箱模块,用于基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件;

文件配置模块,用于建立配置文件,根据目标任务,确定所述配置文件中的配置信息;

Java程序执行模块,用于根据所述配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,所述Java程序由从所述工具箱中获取。

[0010] 优选的,所述文件配置模块包括:

步骤信息配置单元:用于配置所述目标任务的各步骤对应的步骤信息;

组件信息配置单元:用于根据所述步骤信息中显示的各步骤的依赖关系,配置对应的组件列表,如果没有可执行的组件列表,则所述配置文件结束建立,所述目标任务结束;如果有可执行的组件列表,则基于所述组件列表配置组件信息。

[0011] 优选的,所述步骤信息配置单元包括所述目标任务的各步骤对应的步骤ID配置子单元、步骤名称配置子单元、步骤的前置步骤配置子单元;所述组件信息配置单元包括所述组件列表中各组件的组件ID配置子单元,运行各组件对应的线程池ID配置子单元、线程池对应的线程数配置子单元,以及配置所需的全局变量的子单元,配置全局变量的子单元包括客户信息子单元、所述Java程序的数据库连接信息配置子单元、发送邮件的邮箱地址配置子单元。

[0012] 优选的,所述Java程序执行模块运行对应执行顺序和并行度的Java程序包括:

根据所述配置信息,调用所述工具箱中对应的组件,被调用的各组件根据所述配置信息并基于Java反射功能生成所述Java程序,然后运行所述Java程序完成所述目标任务。

[0013] 本发明还提供一种计算机可读的存储介质,所述存储介质中包括存储的程序,其中,所述程序运行时执行前面任一项中所述的方法。

[0014] 本发明还提供一种电子装置,包括存储器和处理器,所述存储器中存储有计算机程序,所述处理器被设置为通过所述计算机程序执行前面任一项中所述的方法。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:该基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,在该工具箱中设置不同独立功能的组件;然后建立配置文件,根据目标任务,确定配置文件中的配置信息;然后根据配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,Java程序由从工具箱中获取。该方法实现了通过配置的方式来运行Java程序完成银行中目标任务的执行,由于配置文件即可,能够通过excel等配置文件可视化的处理各种逻辑信息,简化执行目标任务过程的依赖关系,简化并行程序的开发,只需要配置即可获取并执行Java程序,降低了门槛,非专业人员也能够熟练的使用该方法来完成银行的业务。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

图1为本发明基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法一实施例的流程图。

[0017] 图2为本发明基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法一实施例中建立的配置文件中部分配置信息的信息表。

[0018] 图3为本发明基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统一实施例的架构图。

[0019] 图4为本发明基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统一实施例的运行原理图。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0021] 在一个实施例中,提供一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法,该方法的目的是通过配置文件的方式控制Java程序运行时的执行顺序和并行方式,以高效便捷的通过运行Java程序来完成银行中各种目标任务的执行。

[0022] 该方法是通过配置的文件直接调用组件,并根据配置文件配置的方式来运行Java程序,不需要生成代码,降低使用门槛;该方法能够控制Java程序运行时的并行度,提高效率。

[0023] 结合图1所示,该基于配置控制Java程序执行顺序和并行的方法包括以下步骤:

步骤S100,基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件。

[0024] 步骤S200,建立配置文件,根据目标任务,确定配置文件中的配置信息。

[0025] 步骤S300,根据配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,Java程序由从工具箱中获取。

[0026] 银行业务包含大量数据,银行数据管理是对银行数据大集中后,对数据进行深层次的加工、处理等。银行的业务可以分为三类,包括交易处理业务、网络/电子设备数据处理业务、电子数据交换业务,“交易处理业务”是指办理各种银行业务、股票买卖、票务买卖、拍卖商品买卖、费用支付等,“网络/电子设备数据处理业务”是指通过通信网络传送,对连接到通信网络的电子设备进行控制和数据处理的业务,“电子数据交换业务”是指把贸易或其它行政事务有关的信息和数据按统一规定的格式形成结构化的事务处理数据,通过通信网络在有关用户的计算机之间进行交换和自动处理,完成贸易或其它行政事务的业务。

[0027] 其中,上面基于Java程序的工具箱是根据银行数据管理类型来建立的,工具箱中各组件能够用于完成一个独立的功能,比如,根据数据库连接信息生成数据库连接串的组件,数据库连接信息包括主机名、端口号、用户名、密码以及要连接的数据库名称,主机名和端口号为本地主机信息,用户名和密码是连接数据库的凭证,数据库名称是要连接的数据库名称,该组件根据数据库连接信息生成数据库连接串。又比如,根据生成的数据库连接串

连接数据库的组件,该组件能够通过生成的数据库连接串访问数据库数据源。又比如,根据客户信息从数据库查询分段利息的组件,该组件能够根据客户信息从数据库查询客户名下账号的分段利息登记簿。又比如,发送邮件的组件,该组件能够基于客户的邮箱地址将分段利息流水发送给客户。

[0028] 其中,上面建立的配置文件可以是excel文件、json文件、数据库等,上面的步骤300可以通过Java程序执行器来实现,配置文件与Java程序执行器关联,配置文件中的配置信息能够被Java程序执行器读取,Java程序执行器基于配置文件中的配置信息能够调取上面工具箱中的组件,生成并执行能够完成目标任务的Java程序。

[0029] 可选的,上面确定配置文件中的配置信息包括:配置目标任务的各步骤对应的步骤信息,然后根据步骤信息中显示的各步骤的依赖关系,配置对应的组件列表,如果没有可执行的组件列表,则配置文件结束建立,目标任务结束;如果有可执行的组件列表,则基于组件列表配置组件信息。

[0030] 一个目标任务是根据多个步骤来实现的,比如,对于“查询分段利息登记簿”的步骤,需要先获取登录数据库的连接串,然后通过连接串连接数据库,再获取数据库的数据源,再根据客户信息从数据库的数据源中获取与客户相关的资料,然后查看客户名下的账号是否为空,再获取客户子账号信息,再查询客户账号对应的利息登记簿。前面的每个步骤都需要一个组件来完成,这些组件组在一起能够生成完成上述目标任务的Java程序。

[0031] 但是并不是所有的目标任务都能够通过配置文件中的配置信息调用组件构成Java程序来执行,比如,工具箱中缺少某目标任务中某一步骤对应的组件,这种情况下需要后续对工具箱进行完善。

[0032] 可选的,上面建立的配置文件中的步骤信息包括目标任务的各步骤对应的步骤ID、步骤名称、步骤的前置步骤;组件信息包括组件列表中各组件的组件ID,运行各组件对应的线程池ID、线程池对应的线程数,以及所需的全局变量,全局变量包括客户信息、Java程序的数据库连接信息、发送邮件的邮箱地址。

[0033] 目标任务的每个步骤是从配置文件中预先设定的格式步骤中选取,结合图2所示,步骤ID代表该被选取步骤的身份,每个步骤ID是独一无二的;每个步骤ID有对应的组件ID,组件ID是该组件的身份信息,是整个工具箱中独一无二的。步骤名称用于识别该步骤的功能,步骤的前置步骤用于Java程序执行时线程的设置,目标任务各步骤对应的组件默认是并行运行的,如果某步骤有前置步骤,则该步骤对应的证据需要其前置步骤对应的组件执行完毕后才能执行,所以在Java程序执行时线程的设置中,该步骤与其前置步骤不能并行,各个没有前置步骤的步骤可以并行执行。目标任务每个步骤都可以设置对应的线程池,该步骤对应的组件在其相应的线程池执行。根据步骤对应的组件对线程数的需求和线程池对应的线程数确定线程池ID,线程池ID是程序执行器识别该线程池的身份标志。全局变量中的客户信息、Java程序的数据库连接信息、发送邮件的邮箱地址是生成Java程序所需要的特定信息。

[0034] 可选的,上面所说的运行对应执行顺序和并行度的Java程序包括:根据配置信息,调用工具箱中对应的组件,被调用的各组件根据配置信息并基于Java反射功能生成Java程序,然后运行Java程序完成目标任务。

[0035] Java反射功能是指程序可以访问、检测和修改它本身的状态或行为,比如,对于一

个发送邮件的组件,该组件具有一个“邮箱地址”的参数,依据配置文件调用该组件后,Java反射功能使得该组件中“邮箱地址”的参数修改为配置信息中的邮箱地址。

[0036] 在一个实施例中,提供一种基于配置控制Java程序执行顺序和并行的系统,该系统用于实现上述实施例及优选实施方式,已经进行过说明的不再赘述。如以下所使用的,术语“模块”以及“单元”、“子单元”为可以实现预定功能的软件和/或硬件的组合。尽管以下实施例所描述的系统较佳地以软件来实现,但是硬件,或者软件和硬件的组合的实现也是可能并被构想的。

[0037] 如图3所示,该系统包括工具箱模块10、文件配置模块20、Java程序执行模块30。

[0038] 工具箱模块10,用于基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件。

[0039] 文件配置模块20,用于配置文件,根据目标任务,确定配置文件中的配置信息。

[0040] Java程序执行模块30,用于根据配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,Java程序由从工具箱中获取。

[0041] 建立的工具箱模块10中不同独立功能的组件,可以根据银行数据管理的需求,定期维护,即可以通过新建或修改的方式来设置新的组件,以满足银行数据管理需求的变化。比如,假如当前工具箱模块仅仅具有发送邮件的组件,也就是该系统通过发送邮件的组件将查询的信息发送给客户或柜台工作人员,也可以新开发用于发送查询结果到微信公众号的组件,该组件通过基于关注微信公众号的客户的信息,将查询结果通过微信公众号的渠道发送给客户。

[0042] 结合图4所示,文件配置模块20是能够与Java程序执行模块30交互的模块,且Java程序执行模块30能够与工具箱模块10交互,Java程序执行模块30获取文件配置模块20中的配置信息,并根据配置信息调用工具箱模块10中对应的组件,具体调用时根据各组件的组件ID来调用,调用后的组件相当于一个模板,Java程序执行模块30基于配置信息中的组件信息、全局变量,并利用Java程序反射功能来修改后成为与该配置文件相匹配的组件,基于步骤信息,反射修改后的各组件按一定执行顺序构成执行目标任务的Java程序,运行的Java程序能够与银行内对应的数据库交互信息以查询数据。

[0043] 上面的文件配置模块20包括步骤信息配置单元和组件信息配置单元。其中,步骤信息配置单元用于配置目标任务的各步骤对应的步骤信息,步骤信息配置单元包括目标任务的各步骤对应的步骤ID配置子单元、步骤名称配置子单元、步骤的前置步骤配置子单元。组件信息配置单元用于根据步骤信息中显示的各步骤的依赖关系,配置对应的组件列表,如果没有可执行的组件列表,则配置文件结束建立,目标任务结束;如果有可执行的组件列表,则基于组件列表配置组件信息。组件信息配置单元包括组件列表中各组件的组件ID配置子单元,运行各组件对应的线程池ID配置子单元、线程池对应的线程数配置子单元,以及所需配置的全局变量,用于配置全局变量的子单元包括客户信息子单元、Java程序的数据库连接信息配置子单元、发送邮件的邮箱地址配置子单元。

[0044] Java程序执行模块30运行对应执行顺序和并行度的Java程序包括:根据配置信息,调用工具箱中对应的组件,被调用的各组件根据配置信息并基于Java反射功能生成Java程序,然后运行Java程序完成目标任务。

[0045] 如,上面的文件配置模块20可以采用excel文件,步骤信息配置单元和组件信息配

置单元分别为excel文件中划定的表格区域,骤信息配置单元中的各子单元(步骤ID配置子单元、步骤名称配置子单元、步骤的前置步骤配置子单元)则是在步骤信息配置单元对应的划定区域中进一步划定的子表格区域;同样的,组件信息配置单元中的子单元(组件ID配置子单元、线程池ID配置子单元、线程数配置子单元、客户信息子单元、数据库连接信息配置子单元、邮箱地址配置子单元)是在组件信息配置单元对应的划定区域中进一步划定的子表格区域。Java程序执行模块30根据文件配置模块20(excel文件)对其进行读取,Java程序执行模块30在读取时,根据excel文件中各子单元对应的行和列能确定对应的配置信息。Java程序执行模块30根据从文件配置模块20(excel文件)读取的配置信息,从工具箱模块10中调取对应的组件并基于Java反射功能生成Java程序,然后运行Java程序完成目标任务。

[0046] 在一个实施例中,本发明还提供了一种计算机可读存储介质,该计算机可读存储介质中存储有计算机程序,其中,该计算机程序被设置为运行时执行上述任一项方法实施例中的步骤,这里的计算机可读存储介质可以包括但不限于:U盘、移动硬盘、光盘、ROM或RAM等各种可以存储计算机程序的介质。具体的,上述存储介质可以被设置为存储用于执行以下步骤的计算机程序:

步骤S10,建立工具箱模块,该工具箱模块用于基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件。

[0047] 步骤S20,建立文件配置模块,该文件配置模块用于配置文件,根据目标任务,确定配置文件中的配置信息。

[0048] 步骤S30,建立Java程序执行模块,该Java程序执行模块用于根据配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,Java程序由从工具箱中获取。

[0049] 上面建立的文件配置模块能够与Java程序执行模块交互信息,且Java程序执行模块能够与工具箱模块交互信息。

[0050] 在一个实施例中,本发明还提供一种电子装置,该电子装置包括存储器和处理器,该存储器中存储有计算机程序,该处理器被设置为运行计算机程序以执行上述任一项方法实施例中的步骤。比如,上述电子装置可以包括数据传输设备以及数据输入输出设备,其中,该数据传输设备和上述处理器连接,该数据输入输出设备和上述处理器连接。上述处理器可以被设置为通过计算机程序执行以下步骤:

步骤S10,建立工具箱模块,该工具箱模块用于基于银行数据管理需求,建立基于Java程序的工具箱,该工具箱中具有不同独立功能的组件。

[0051] 步骤S20,建立文件配置模块,该文件配置模块用于配置文件,根据目标任务,确定配置文件中的配置信息。

[0052] 步骤S30,建立Java程序执行模块,该Java程序执行模块用于根据配置文件中的配置信息,运行对应执行顺序和并行度的Java程序,Java程序由从工具箱中获取。

[0053] 上面建立的文件配置模块能够与Java程序执行模块交互信息,且Java程序执行模块能够与工具箱模块交互信息。

[0054] 比如,上面的电子设备可以为一台电脑,上面的工具箱模块、文件配置模块、Java程序执行模块可以在该电脑中建立并用来执行上面所述的方法。

[0055] 又如,上面的电子设备可以包括多台相互之间可以传输数据的电脑,上面的工具

箱模块可以安装在一台作为服务器的电脑中,文件配置模块和Java程序执行模块可以在多台电脑中分别建立,建立有文件配置模块和Java程序执行模块的各台电脑与作为服务器的电脑相结合可用来执行上面所述的方法。

[0056] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解,在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

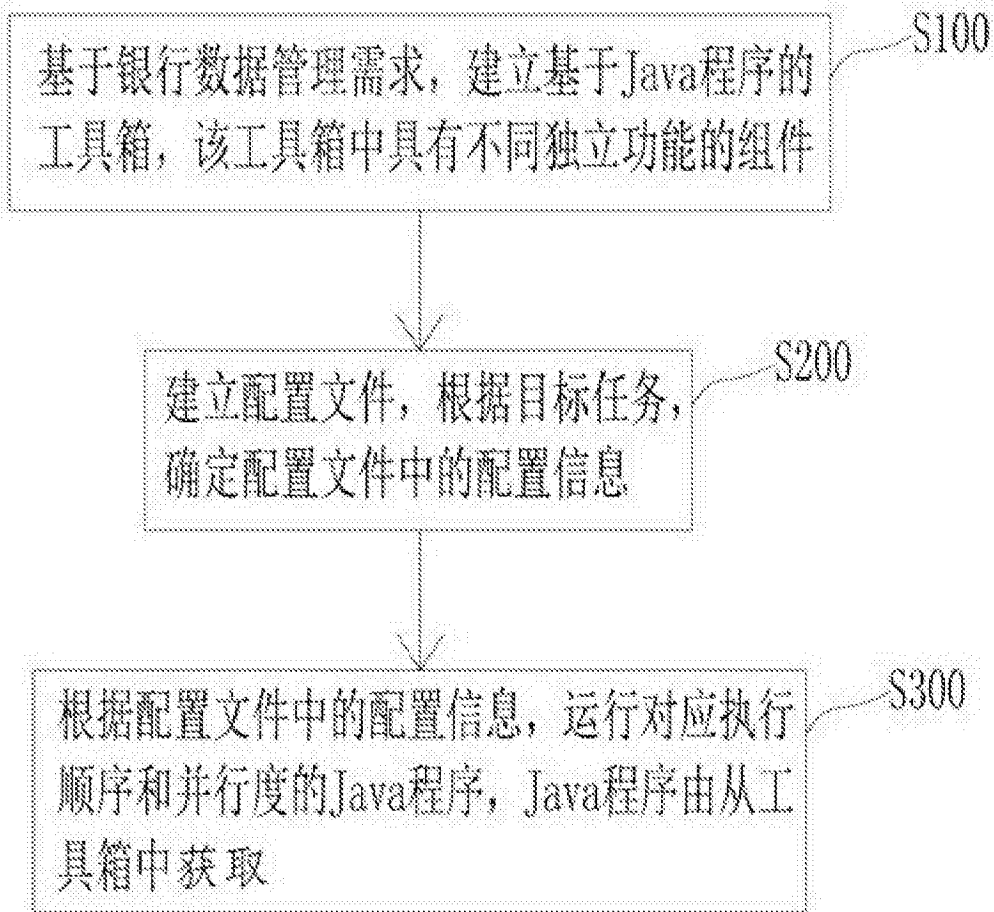


图1

步骤id	步骤名称	步骤的前置步骤id	线程池id	组件id
gene_h2_connection_yson	生成h2的数据库连接串		thread-pool-default	runjs
set_h2_connection	获取h2连接	gene_h2_connection_yson	thread-pool-default	getConnectionByJsonStri ng
set_datasource_h2	获取h2数据源	set_h2_connection	thread-pool-default	getDataSourcesByJsonStri ng
set_body	获取请求体		thread-pool-default	set_one_json_object
chk_cust_acct_num_is_not_null	检查客户账号是否为空	set_body, get_datasour ce_h2	thread-pool-default	map_check_select_result
set_datasource_bean	获取数据源	chk_cust_acct_num_is_ not_null	thread-pool-default	get_datasource_by_bean_ name
set_sub_acct_serl_num	获取子账户序号	set_datasource_bean	thread-pool-default	jdbc_select_one_by_map
chk_h2ps_cust_acct_num_or prs	查询客户账号对照表是否有 记录	set_sub_acct_serl_num	thread-pool-default	map_check_select_result

图2

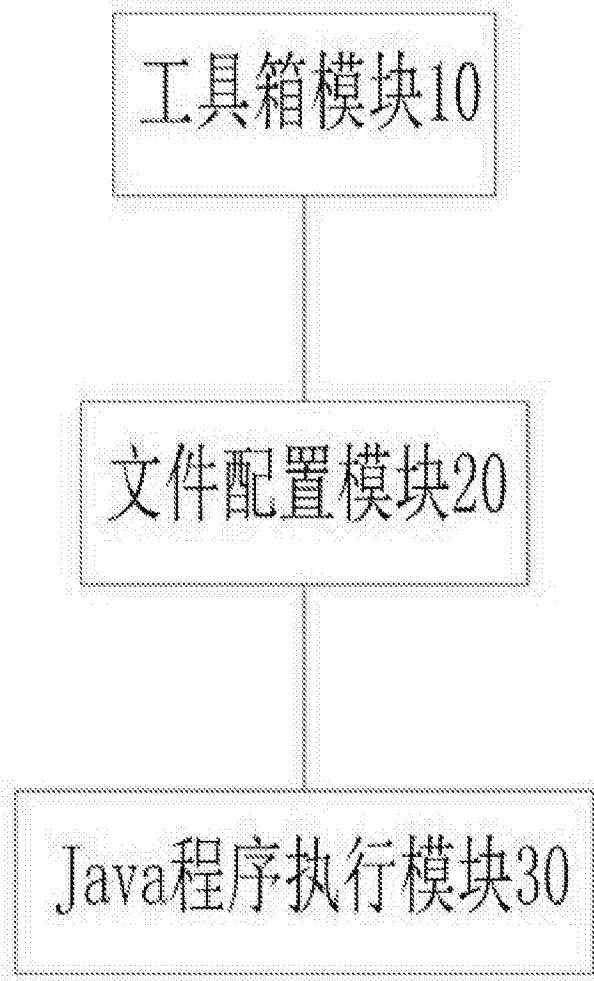


图3

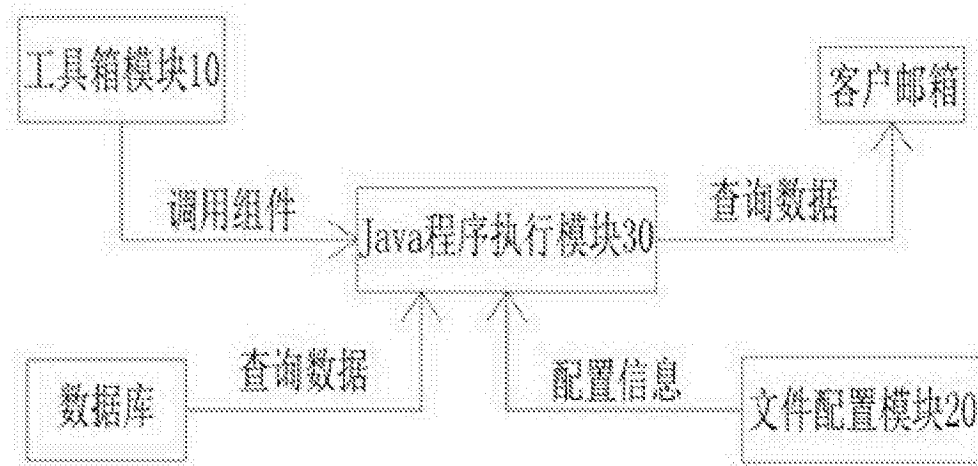


图4