

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2019 年 1 月 31 日 (31.01.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/019672 A1

(51) 国际专利分类号:
G06F 11/28 (2006.01) **G06F 9/48** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/080051

(22) 国际申请日: 2018 年 3 月 22 日 (22.03.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201710608521.9 2017 年 7 月 24 日 (24.07.2017) CN

(71) 申请人: 深圳壹账通智能科技有限公司(ONE CONNECT SMART TECHNOLOGY CO., LTD. (SHENZHEN)) [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。

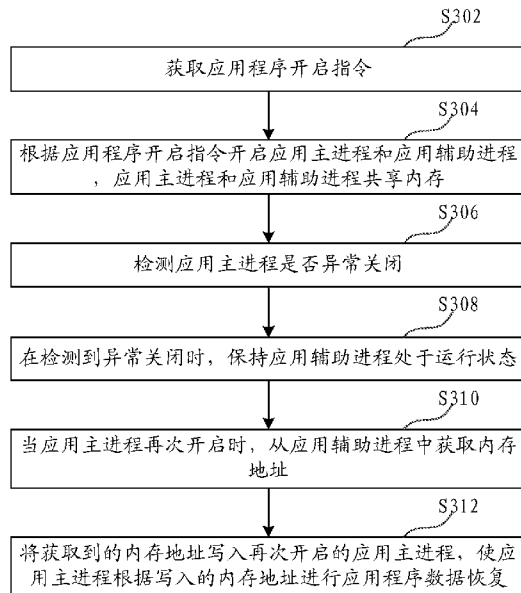
(72) 发明人: 李建军 (LI, Jianjun); 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室, Guangdong 518052 (CN)。

(74) 代理人: 广州华进联合专利商标代理有限公司 (ADVANCE CHINA IP LAW OFFICE); 中国广东省广州市天河区花城大道 85 号 3901 房, Guangdong 510623 (CN)。

(81) 指定国(除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,

(54) Title: APPLICATION PROGRAM DATA RECOVERY METHOD AND APPARATUS, COMPUTER DEVICE AND STORAGE MEDIUM

(54) 发明名称: 应用程序数据恢复方法和装置、计算机设备和存储介质



S302 ACQUIRE AN APPLICATION PROGRAM START INSTRUCTION

S304 START, ACCORDING TO THE APPLICATION PROGRAM START INSTRUCTION, A MAIN APPLICATION PROCESS AND AN AUXILIARY APPLICATION PROCESS, WHEREIN THE MAIN APPLICATION PROCESS AND THE AUXILIARY APPLICATION PROCESS SHARE AN INTERNAL MEMORY

S306 DETECT WHETHER THE MAIN APPLICATION PROCESS IS ABNORMALLY CLOSED

S308 WHEN ABNORMAL CLOSURE IS DETECTED, MAINTAIN THE AUXILIARY APPLICATION PROCESS IN A RUNNING STATE

S310 WHEN THE MAIN APPLICATION PROCESS IS STARTED AGAIN, ACQUIRE AN INTERNAL MEMORY ADDRESS FROM THE AUXILIARY APPLICATION PROCESS

S312 WRITE THE ACQUIRED INTERNAL MEMORY ADDRESS TO THE MAIN APPLICATION PROCESS STARTED AGAIN, SUCH THAT THE MAIN APPLICATION PROCESS CARRIES OUT APPLICATION PROGRAM DATA RECOVERY ACCORDING TO THE WRITTEN INTERNAL MEMORY ADDRESS

图 3

(57) Abstract: Disclosed is an application program data recovery method, comprising: acquiring an application program start instruction; starting, according to the application program start instruction, a main application process and an auxiliary application process, wherein the main application process and the auxiliary application process share an internal memory; detecting whether the main application process is abnormally closed; when abnormal closure is detected, maintaining the auxiliary application process in a running state; when the main application process is started again, acquiring an internal memory address from the auxiliary application process; and writing the acquired internal memory address to the main application process started again, such that the main application process carries out application program data recovery according to the written internal memory address.

PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,
US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区
保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ,
NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM,
AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG,
CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU,
IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT,
RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,
CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

根据细则4.17的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权 (细则
4.17(iii))

本国际公布:

- 包括国际检索报告 (条约第21条(3))。

(57) 摘要: 一种应用程序数据恢复方法, 包括: 获取应用程序开启指令; 根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程, 所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存; 检测所述应用主进程是否异常关闭; 在检测到异常关闭时, 保持所述应用辅助进程处于运行状态; 当所述应用主进程再次开启时, 从所述应用辅助进程中获取内存地址; 及将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程, 使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

应用程序数据恢复方法和装置、计算机设备和存储介质

本申请要求于 2017 年 7 月 24 日提交中国专利局、申请号为 2017106085219、发明名称为“应用程序数据恢复方法、装置、计算机设备和存储介质”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

5 技术领域

本申请涉及一种应用程序数据恢复方法和装置、计算机设备和存储介质。

背景技术

随着计算机技术的发展，各种各样的应用程序层出不穷。各种各样的应用程序的可以为
10 用户提供多种多样的服务，为用户带来了极大的便利。

但是在应用程序的运行过程中，应用程序的部分数据需要在计算机的内存中存储或处理，当应用程序运行发生异常关闭时，内存中应用程序的相关数据也随之丢失，出现了在应用程序异常关闭时丢失数据的情况。

15 发明内容

根据本申请公开的各种实施例，提供一种应用程序数据恢复方法、装置、计算机设备和非易失性计算机可读存储介质。

一种应用程序数据恢复方法，包括：

获取应用程序开启指令；

20 根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

检测所述应用主进程是否异常关闭；

在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址；及

25 将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

一种应用程序数据恢复装置，包括：

指令获取模块，用于获取应用程序开启指令；

30 进程开启模块，用于根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

异常检测模块，用于检测所述应用主进程是否异常关闭；

运行保持模块，用于在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

地址获取模块，用于当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地

址；及

地址写入模块，用于将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

5 一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

获取应用程序开启指令；

根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

10 检测所述应用主进程是否异常关闭；

在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址；及

将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

15

一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：

获取应用程序开启指令；

20 根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

检测所述应用主进程是否异常关闭；

在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址；及

25 将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

本申请的一个或多个实施例的细节在下面的附图和描述中提出。本申请的其它特征、目的和优点将从说明书、附图以及权利要求书变得明显。

30 附图说明

为了更清楚地说明本申请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申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

35 图 1 为根据一个或多个实施例中应用程序数据恢复方法的应用环境图；

图 2 为根据一个或多个实施例中应用程序数据恢复系统中的终端的结构框图；

图 3 为根据一个或多个实施例中应用程序数据恢复方法的流程示意图；
图 4 为根据一个或多个实施例中开启共享内存的应用进程的步骤的流程示意图；
图 5 为根据一个或多个实施例中再次开启应用主进程的步骤的流程示意图；
图 6 为根据一个或多个实施例中比较内存地址的步骤的流程示意图；
图 7 为根据一个或多个实施例中应用程序数据恢复装置的结构框图；
图 8 为根据一个或多个实施例中进程开启模块的结构框图；
图 9 为另一个实施例中应用程序数据恢复装置的结构框图；
图 10 为再一个实施例中应用程序数据恢复装置的结构框图。

具体实施方式

为了使本申请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，此处所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。

图 1 为一个实施例中应用程序数据恢复方法的应用环境图。参照图 1，该应用程序数据恢复方法应用于应用程序数据恢复系统。应用程序数据恢复系统包括终端 110 和服务器 120，其中终端 110 通过网络与服务器 120 连接。终端 110 可以是固定终端或移动终端，固定终端具体可以是打印机、扫描仪和监控器中的至少一种，移动终端具体可以是平板电脑、智能手机、个人数据助理和数码相机中的至少一种。

图 2 为一个实施例中图 1 应用程序数据恢复系统中的终端 110 的内部结构示意图。如图 2 所示，该终端 110 包括通过系统总线连接的处理器、非易失性计算机可读存储介质、内存储器 20 和网络接口。终端 110 的处理器用于提供计算和控制能力，支撑整个终端 110 的运行，存储器用于存储数据、代码指令等，网络接口用于与服务器 120 进行网络通信。存储器上存储有至少一个计算机可读指令，该计算机可读指令可被处理器执行，以实现本申请实施例中提供的适用于终端 110 的应用程序数据恢复方法。存储器可包括磁碟、光盘、只读存储记忆体 (Read-Only Memory, ROM) 等非易失性计算机可读存储介质，或随机存储记忆体 (Random Access Memory, RAM) 等。例如，在一些实施例中，存储器包括非易失性计算机可读存储介质及内存储器；非易失性计算机可读存储介质存储有操作系统和计算机可读指令，该计算机可读指令可被处理器执行以实现上述的业务编号分配方法；内存储器为非易失性计算机可读存储介质中的操作系统及计算机可读指令提供高速缓存的运行环境。

如图 3 所示，在一些实施例中，提供一种应用程序数据恢复方法，本实施例以该方法应用在终端 110 来举例说明，该方法具体包括以下步骤：

S302，获取应用程序开启指令。

在一些实施例中，终端 110 中安装有应用程序，终端 110 的显示屏中显示应用程序的应用图标，用户通过应用图标开启终端 110 中安装的应用程序。服务器 120 为终端 110 安装的应用程序对应的服务器。终端 110 检测应用图标的点击操作，终端 110 在检测到应用图标的点击操作时，触发应用图标对应的应用程序开启指令。

S304, 根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程, 应用主进程和应用辅助进程共享内存。

在一些实施例中, 终端 110 获取应用程序开启指令后, 提取应用程序开启指令中的应用标识, 开启应用标识对应的应用主进程和应用辅助进程。应用主进程和应用辅助进程的地址空间中的内存地址相同, 应用主进程和应用辅助进程通过相同的内存地址共享内存地址对应的内存空间。其中, 应用主进程对共享的内存中的应用程序数据进行数据处理, 而应用辅助程序不对共享的内存中的应用程序数据进行任何数据处理。

S306, 检测应用主进程是否异常关闭。

在一些实施例中, 终端 110 在开启应用主进程和应用辅助进程后, 终端 110 在检测到应用主进程关闭时, 获取应用主进程对应的进程参数, 将获取到的进程参数与应用主进程对应的处于正常范围的进程参数进行参数比较, 通过参数比较确定应用主程序是否为异常关闭。

在一些实施例中, 终端 110 在检测到应用主进程关闭时, 可以获取应用主进程中的线程数量, 将获取到的线程数量与预设线程数量相比较。当应用主进程的线程数量超过预设线程数量时, 则终端 110 检测到的应用主程序关闭为应用主程序的异常关闭。

在一些实施例中, 终端 110 在检测到应用主进程关闭时, 还可以获取应用主进程对应的处理器占用率, 将获取到的处理器占用率与预设占用率相比较。当检测到应用主进程对应的处理器占用率超过预设占用率, 则终端 110 检测到的应用主程序关闭为应用主程序的异常关闭。

S308, 在检测到异常关闭时, 保持应用辅助进程处于运行状态。

在一些实施例中, 终端 110 在检测到应用主进程异常关闭时, 不对应用辅助进程做任何处理, 保持应用辅助进程仍然处于运行状态。在应用辅助进程处于运行状态时, 应用主进程和应用辅助进程所共享的内存中的应用程序数据不会丢失, 仍然会被存储在共享的内存中。

在一些实施例中, S308 之后还包括关闭应用辅助进程的步骤, 该步骤具体包括以下步骤: 监测在预设时间段内应用主进程是否再次开启; 当监测到应用主进程再次开启时, 从应用辅助进程中获取内存地址; 当监测到应用主进程未再次开启, 关闭应用主进程对应的应用辅助进程。

在一些实施例中, 终端 110 在检测到应用主进程异常关闭后, 开始计时, 并监测应用主进程是否再次开启。当所计时间达到预设时间段时, 终端 110 仍未监测到应用主进程再次开启时, 终端 110 查询与该应用主进程对应的应用辅助进程, 并关闭查询到的应用辅助进程。

当监测到应用主进程再次开启时, 从应用辅助进程中获取内存地址。

S310, 当应用主进程再次开启时, 从应用辅助进程中获取内存地址。

在一些实施例中, 在应用主进程异常关闭后, 终端 110 在检测到应用主进程再次开启时, 确定应用辅助进程的地址空间, 从应用辅助进程的地址空间获取内存地址。内存地址为存储应用程序数据的内存空间所对应的唯一标识。

在一些实施例中, 在应用主进程和应用辅助程序中设置有相同的地址空间标识。终端 110 在根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程时, 分别应用主进程和应用辅助进

程中的地址空间标识对应的地址空间写入相同的内存地址。在应用主进程异常关闭后，终端 110 在检测到应用主进程再次开启时，获取再次开启的应用主进程中的地址空间标识。终端 110 根据获取的地址空间标识确定应用辅助进程中的地址空间，从确定的地址空间中获取内存地址。

5 S312，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

在一些实施例中，终端 110 在从处于运行状态的应用辅助进程中的地址空间获取到内存地址后，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程中，使应用主进程根据写入的内存地址访问内存空间，从访问的内存空间中获取应用主进程异常关闭前的应用程序数据。终端 10 110 通过应用主进程获取应用主进程异常关闭前的应用程序数据，根据获取到的应用程序关闭数据恢复应用主进程异常关闭前应用程序页面。

本实施例中，根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程后，在检测到应用主进程异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态。其中，应用主进程和应用辅助进程共享内存，应用主进程和应用辅助进程的内存地址相同，在保持应用辅助进程处于运行状态时， 15 保证了内存地址对应的内存空间中的应用程序数据不会丢失。当应用主进程再次开启时，将应用辅助进程中的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址获取异常关闭前的应用程序数据进行数据恢复，避免了由于应用程序异常关闭导致应用程序数据丢失的情况，提高了应用程序数据的安全性。

如图 4 所示，在一些实施例中，S304 具体包括开启共享内存的应用进程的步骤，该步骤 20 具体包括以下内容：

S402，获取应用程序开启指令中的应用所需内存容量。

在一些实施例中，应用程序开启指令中包括应用程序对应的应用所需内存容量。终端 110 对应用程序开启指令进行解析，通过解析获取应用程序开启指令中的应用所需内存容量。

S404，根据应用所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址。

25 在一些实施例中，终端 110 提取到应用所需内存容量后，根据应用所需内存容量确定空闲的内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址。

S406，开启应用主进程和应用辅助进程。

在一些实施例中，终端 110 提取应用程序开启指令中的应用标识，根据应用标识获取进程参数，根据进程参数开启与应用标识对应的应用主进程和应用辅助进程。

30 S408，将获取的内存地址分别写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间。

在一些实施例中，终端 110 分别查询开启的应用主进程和应用辅助进程中的地址空间，将获取到的内存地址分别写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间，以将获取到的内存地址对应的内存空间分配至应用主进程和应用辅助进程，使应用主进程和应用辅助进程共享获取到的内存地址对应的内存空间。

35 本实施例中，根据应用程序开启指令中的应用所需内存容量确定空闲的内存空间，将确定的内存空间对应的内存地址写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间，保证应用主进程

和应用辅助进程可以共享写入的内存地址对应的内存空间。

如图 5 所示, 在一些实施例中, S308 之后具体还包括再次开启应用主进程的步骤, 该步骤具体包括以下内容:

S502, 展示是否开启应用程序的确认窗口。

5 在一些实施例中, 终端 110 在应用主进程异常关闭后, 获取应用主进程对应的应用标识, 根据应用标识生成是否再次开启应用程序的提示信息, 将生成的提示信息展示在是否开启应用程序的确认窗口中。

S504, 获取根据确认窗口中触发的应用主进程开启指令。

10 在一些实施例中, 确认窗口中展示有是否开启应用程序的提示信息, 确认窗口中设置有“是”和“否”两个按钮, 用户通过终端 110 的输入设备点击确认窗口中的按钮触发与点击的按钮相应的指令。终端 110 检测到“是”按钮被点击, 触发应用程序开启指令; 终端 110 检测到“否”按钮被点击, 取消展示确认窗口。

S506, 根据应用程序开启指令再次开启应用主进程。

15 在一些实施例中, 终端 110 在获取到触发的应用程序开启指令, 根据触发的应用程序开启指令再次开启应用主进程, 使应用程序开启指令中应用标识对应的应用程序处于正常运行状态。

本实施例中, 在应用程序的应用主进程异常关闭后, 展示是否开启应用程序的确认窗口, 保证用户可根据需要来确定相应的是否开启应用程序的指令, 简化了开启应用程序的操作。

20 如图 6 所示, 在一些实施例中, S312 之前具体包括比较内存地址的步骤, 该步骤具体包括以下内容:

S602, 提取再次开启的应用主进程中的内存地址。

在一些实施例中, 终端 110 在再次开启应用主进程后, 获取再次开启的应用主进程的地址空间标识, 提取地址空间标识对应的地址空间中的内存地址。

S604, 将提取到的内存地址与获取到的内存地址进行比较。

25 在一些实施例中, 终端 110 根据与应用主进程中相同的地址空间标识从处于运行状态的应用辅助进程的地址空间中获取内存地址, 将提取到的内存地址与获取到的内存地址进行比较, 若提取到的内存地址与获取到的内存地址相同, 则无需对应用主进程的地址空间中的内存地址进行替换。

30 S606, 若提取到的内存地址与所述获取到的内存地址不相同, 将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程, 使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

在一些实施例中, 若提取到的内存地址与获取到的内存地址不相同, 终端 110 将再次开启的应用主进程中的内存地址替换为从应用辅助进程中获取到的内存地址, 应用主进程根据替换的内存地址访问对应的内存空间, 读取内存空间中的应用程序数据。终端 110 根据应用主进程读取到的应用程序数据恢复应用主进程异常关闭之前应用程序的页面。

35 本实施例中, 通过将再次开启的应用主进程和应用辅助进程中的内存地址进行比较, 通过比较确定再次开启的应用主进程和应用辅助进程中的内存地址不相同, 将再次开启的应

用主进程中的内存地址替换为应用辅助进程中的内存地址，保证再次开启的应用主进程中的内存地址的正确性，确保再次开启的应用主进程可以根据正确的内存地址进行应用程序数据恢复。

应该理解的是，虽然图 3-6 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，图 3-6 中的至少一部分步骤可以包括多个子步骤或者多个阶段，这些子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，这些子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的子步骤或者阶段的至少一部分轮流或者交替地执行。

如图 7 所示，在一些实施例中，提供一种应用程序数据恢复装置 700，该装置具体包括以下内容：指令获取模块 702、进程开启模块 704、异常检测模块 706、运行保持模块 708、地址获取模块 710 和地址写入模块 712。

指令获取模块 702，用于获取应用程序开启指令。

进程开启模块 704，用于根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，应用主进程和应用辅助进程共享内存。

异常检测模块 706，用于检测应用主进程是否异常关闭。

运行保持模块 708，用于在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态。

地址获取模块 710，用于当应用主进程再次开启时，从应用辅助进程中获取内存地址。

地址写入模块 712，用于将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

本实施例中，根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程后，在检测到应用主进程异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态。其中，应用主进程和应用辅助进程共享内存，应用主进程和应用辅助进程的内存地址相同，在保持应用辅助进程处于运行状态时，保证了内存地址对应的内存空间中的应用程序数据不会丢失。当应用主进程再次开启时，将应用辅助进程中的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址获取异常关闭前的应用程序数据进行数据恢复，避免了由于应用程序异常关闭导致应用程序数据丢失的情况，提高了应用程序数据的安全性。

如图 8 所示，在一些实施例中，进程开启模块 704 具体包括以下内容：内存容量获取模块 704a、内存空间确定模块 704b、应用进程开启模块 704c 和内存地址写入模块 704d。

内存容量获取模块 704a，用于获取应用程序开启指令中的应用所需内存容量。

内存空间确定模块 704b，用于根据应用所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址。

应用进程开启模块 704c，用于开启应用主进程和应用辅助进程。

内存地址写入模块 704d，用于将获取的内存地址分别写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间。

本实施例中，根据应用程序开启指令中的应用所需内存容量确定空闲的内存空间，将确

定的内存空间对应的内存地址写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间，保证应用主进程和应用辅助进程可以共享写入的内存地址对应的内存空间。

如图 9 所示，在一些实施例中，应用程序数据恢复装置 700 具体还包括：开启监测模块 714、进程关闭模块 716、窗口确认模块 718 和再次开启模块 720。

5 开启监测模块 714，用于监测在预设时间段内所述应用主进程是否再次开启。

进程关闭模块 716，用于当监测到应用主进程未再次开启，关闭所述应用主进程对应的所述应用辅助进程。

窗口确认模块 718，用于展示是否开启应用程序的确认窗口。

再次开启模块 720，用于获取根据所述确认窗口中触发的应用程序开启指令；根据所述
10 应用程序开启指令再次开启所述应用主进程。

地址获取模块 710 还用于当监测到应用主进程再次开启时，从应用辅助进程中获取内存地址。

本实施例中，在预设时间段内检测到应用主进程的再次开启，关闭相应的应用辅助进程，避免应用辅助进程占用过多运算资源，降低运算资源的利用率。在应用程序的应用主进程异常关闭后，展示是否开启应用程序的确认窗口，保证用户可根据需要来确定相应的是否
15 开启应用程序的指令，简化了开启应用程序的操作。

如图 10 所示，在一些实施例中，应用程序数据恢复装置 700 具体还包括以下内容：地址提取模块 722 和地址比较模块 724。

地址提取模块 722，用于提取再次开启的应用主进程中的内存地址。

20 地址比较模块 724，用于将提取到的内存地址与获取到的内存地址进行比较。

地址写入模块 712 还用于若提取到的内存地址与获取到的内存地址不相同，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

本实施例中，通过将再次开启的应用主进程和应用辅助进程中的内存地址进行比较，通过
25 比较确定再次开启的应用主进程和应用辅助进程中的内存地址不相同，将再次开启的应用主进程中的内存地址替换为应用辅助进程中的内存地址，保证再次开启的应用主进程中的内存地址的正确性，确保再次开启的应用主进程可以根据正确的内存地址进行应用程序数据恢复。

关于应用程序数据恢复装置的具体限定可以参见上文中对于应用程序数据恢复方法的限定，在此不再赘述。上述应用程序数据恢复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
30 操作。

35 一种计算机设备，包括存储器和一个或多个处理器，存储器中储存有计算机可读指令，计算机可读指令被处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：获取应用程序开启

指令；根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，应用主进程和应用辅助进程共享内存；检测应用主进程是否异常关闭；在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态；当应用主进程再次开启时，从应用辅助进程中获取内存地址；将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

5 在一些实施例中，根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，应用主进程和应用辅助进程共享内存，包括：获取应用程序开启指令中的应用所需内存容量；根据应用所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址；开启应用主进程和应用辅助进程；将获取的内存地址分别写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间。

10 在一些实施例中，在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态之后，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：监测在预设时间段内应用主进程是否再次开启；当监测到应用主进程再次开启时，执行从应用辅助进程中获取内存地址的步骤；当监测到应用主进程未再次开启，关闭应用主进程对应的应用辅助进程。

15 在一些实施例中，在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态之后，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：展示是否开启应用程序的确认窗口；获取根据确认窗口中触发的应用程序开启指令；根据应用程序开启指令再次开启应用主进程。

20 在一些实施例中，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复之前，处理器执行计算机程序时还实现以下步骤：提取再次开启的应用主进程中的内存地址；将提取到的内存地址与获取到的内存地址进行比较；若所述提取到的内存地址与所述获取到的内存地址不相同，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

25 本实施例中，根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程后，在检测到应用主进程异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态。其中，应用主进程和应用辅助进程共享内存，应用主进程和应用辅助进程的内存地址相同，在保持应用辅助进程处于运行状态时，保证了内存地址对应的内存空间中的应用程序数据不会丢失。当应用主进程再次开启时，将应用辅助进程中的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址获取异常关闭前的应用程序数据进行数据恢复，避免了由于应用程序异常关闭导致应用程序数据丢失的情况，提高了应用程序数据的安全性。

30 一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质，计算机可读指令被一个或多个处理器执行时，使得一个或多个处理器执行以下步骤：获取应用程序开启指令；根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，应用主进程和应用辅助进程共享内存；检测应用主进程是否异常关闭；在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态；当应用主进程再次开启时，从应用辅助进程中获取内存地址；将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

35 在一些实施例中，根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，应用主进程和应用辅助进程共享内存，包括：获取应用程序开启指令中的应用所需内存容量；根据应用

所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址；开启应用主进程和应用辅助进程；将获取的内存地址分别写入应用主进程和应用辅助进程的地址空间。

在一些实施例中，在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态之后，处理器还执行以下步骤：监测在预设时间段内应用主进程是否再次开启；当监测到应用主进程再次
5 开启时，从应用辅助进程中获取内存地址；当监测到应用主进程未再次开启，关闭应用主进程对应的应用辅助进程。

在一些实施例中，在检测到异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态之后，处理器还执行以下步骤：展示是否开启应用程序的确认窗口；获取根据确认窗口中触发的应用程序开启指令；根据应用程序开启指令再次开启应用主进程。

10 在一些实施例中，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复之前，处理器还执行以下步骤：提取再次开启的应用主进程中的内存地址；将提取到的内存地址与获取到的内存地址进行比较；若提取到的内存地址与获取到的内存地址不相同，将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

15 本实施例中，根据应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程后，在检测到应用主进程异常关闭时，保持应用辅助进程处于运行状态。其中，应用主进程和应用辅助进程共享内存，应用主进程和应用辅助进程的内存地址相同，在保持应用辅助进程处于运行状态时，保证了内存地址对应的内存空间中的应用程序数据不会丢失。当应用主进程再次开启时，将应用辅助进程中的内存地址写入再次开启的应用主进程，使应用主进程根据写入的内存地址
20 获取异常关闭前的应用程序数据进行数据恢复，避免了由于应用程序异常关闭导致应用程序数据丢失的情况，提高了应用程序数据的安全性。

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，该计算机程序可存储于一计算机可读取存储介质中，该程序在执行时，可包括如上述各方法的实施例的流程。其中，前述的存储介质可为磁碟、光
25 盘、只读存储记忆体（Read-Only Memory, ROM）等非易失性计算机可读存储介质，或随机存储记忆体（Random Access Memory, RAM）等。

以上所述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。

30 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，但并不能因此而理解为对发明专利范围的限制。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，本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

权利要求书

1、一种应用程序数据恢复方法，包括：

获取应用程序开启指令；

根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

5 检测所述应用主进程是否异常关闭；

在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址；及

将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

10 2、根据权利要求 1 所述的方法，其特征在于，所述根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存，包括：

获取所述应用程序开启指令中的应用所需内存容量；

根据所述应用所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址；

开启应用主进程和应用辅助进程；及

15 将获取的内存地址分别写入所述应用主进程和所述应用辅助进程的地址空间。

3、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态之后，还包括：

监测在预设时间段内所述应用主进程是否再次开启；

20 当监测到所述应用主进程再次开启时，执行所述从所述应用辅助进程中获取内存地址的步骤；及

当监测到所述应用主进程未再次开启，关闭所述应用主进程对应的所述应用辅助进程。

4、根据权利要求 2 所述的方法，其特征在于，所述在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态之后，还包括：

25 展示是否开启应用程序的确认窗口；

获取根据所述确认窗口中触发的应用程序开启指令；及

根据所述应用程序开启指令再次开启所述应用主进程。

5、根据权利要求 1-4 中任一项所述的方法，其特征在于，所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复之前，包括：

30

提取再次开启的应用主进程中的内存地址；

将提取到的内存地址与所述获取到的内存地址进行比较；及

若所述提取到的内存地址与所述获取到的内存地址不相同，执行所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数

据恢复的步骤。

6、一种应用程序数据恢复装置，包括：

指令获取模块，用于获取应用程序开启指令；

5 进程开启模块，用于根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

异常检测模块，用于检测所述应用主进程是否异常关闭；

运行保持模块，用于在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

10 地址获取模块，用于当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址；及

地址写入模块，用于将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

7、根据权利要求6所述的装置，其特征在于，所述进程开启模块包括：

内存容量获取模块，用于获取所述应用程序开启指令中的应用所需内存容量；

15 内存空间确定模块，用于根据所述应用所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址；

应用进程开启模块，用于开启应用主进程和应用辅助进程；及

内存地址写入模块，用于将获取的内存地址分别写入所述应用主进程和所述应用辅助进程的地址空间。

20 8、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

开启监测模块，用于监测在预设时间段内所述应用主进程是否再次开启；

进程关闭模块，用于当监测到所述应用主进程未再次开启，关闭所述应用主进程对应的所述应用辅助进程；及

25 所述地址获取模块还用于当监测到所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址。

9、根据权利要求7所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

窗口确认模块，用于展示是否开启应用程序的确认窗口；

再次开启模块，用于获取根据所述确认窗口中触发的应用程序开启指令；及根据所述应用程序开启指令再次开启所述应用主进程。

30 10、根据权利要求6-9所述的装置，其特征在于，所述装置还包括：

地址提取模块，用于提取再次开启的应用主进程中的内存地址；

地址比较模块，用于将提取到的内存地址与所述获取到的内存地址进行比较；及

35 所述地址写入模块还用于若所述提取到的内存地址与所述获取到的内存地址不相同，执行所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复的步骤。

11、一种计算机设备，包括存储器及一个或多个处理器，所述存储器中储存有计算机可读指令，所述计算机可读指令被所述一个或多个处理器执行时，使得所述一个或多个处理器执行以下步骤：

5 获取应用程序开启指令；

根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存；

检测所述应用主进程是否异常关闭；

在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态；

10 当所述应用主进程再次开启时，从所述应用辅助进程中获取内存地址；及

将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

12、根据权利要求 11 所述的计算机设备，其特征在于，所述根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程，所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存，包
15 括：

获取所述应用程序开启指令中的应用所需内存容量；

根据所述应用所需内存容量确定内存空间，并获取确定的内存空间的内存地址；

开启应用主进程和应用辅助进程；及

将获取的内存地址分别写入所述应用主进程和所述应用辅助进程的地址空间。

20 13、根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

监测在预设时间段内所述应用主进程是否再次开启；

25 当监测到所述应用主进程再次开启时，执行所述从所述应用辅助进程中获取内存地址的步骤；及

当监测到所述应用主进程未再次开启，关闭所述应用主进程对应的所述应用辅助进程。

30 14、根据权利要求 12 所述的计算机设备，其特征在于，所述在检测到异常关闭时，保持所述应用辅助进程处于运行状态之后，所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤：

展示是否开启应用程序的确认窗口；

获取根据所述确认窗口中触发的应用程序开启指令；及

根据所述应用程序开启指令再次开启所述应用主进程。

35 15、根据权利要求 11-14 中任一项所述的计算机设备，其特征在于，所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程

序数据恢复之前, 所述处理器执行所述计算机可读指令时还执行以下步骤:

提取再次开启的应用主进程中的内存地址;

将提取到的内存地址与所述获取到的内存地址进行比较; 及

5 若所述提取到的内存地址与所述获取到的内存地址不相同, 执行所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程, 使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复的步骤。

16、一个或多个存储有计算机可读指令的非易失性计算机可读存储介质, 所述计算机可读指令被一个或多个处理器执行时, 使得所述一个或多个处理器执行以下步骤:

10 获取应用程序开启指令;

根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程, 所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存;

检测所述应用主进程是否异常关闭;

在检测到异常关闭时, 保持所述应用辅助进程处于运行状态;

15 当所述应用主进程再次开启时, 从所述应用辅助进程中获取内存地址; 及

将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程, 使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数据恢复。

17、根据权利要求 16 所述的存储介质, 其特征在于, 所述根据所述应用程序开启指令开启应用主进程和应用辅助进程, 所述应用主进程和所述应用辅助进程共享内存, 包括:

20 获取所述应用程序开启指令中的应用所需内存容量;

根据所述应用所需内存容量确定内存空间, 并获取确定的内存空间的内存地址;

开启应用主进程和应用辅助进程; 及

将获取的内存地址分别写入所述应用主进程和所述应用辅助进程的地址空间。

18、根据权利要求 17 所述的存储介质, 其特征在于, 所述在检测到异常关闭时, 保持所述应用辅助进程处于运行状态之后, 所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤:

监测在预设时间段内所述应用主进程是否再次开启;

当监测到所述应用主进程再次开启时, 执行所述从所述应用辅助进程中获取内存地址的步骤; 及

30 当监测到所述应用主进程未再次开启, 关闭所述应用主进程对应的所述应用辅助进程。

19、根据权利要求 17 所述的存储介质, 其特征在于, 所述在检测到异常关闭时, 保持所述应用辅助进程处于运行状态之后, 所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤:

35 展示是否开启应用程序的确认窗口;

获取根据所述确认窗口中触发的应用程序开启指令；及
根据所述应用程序开启指令再次开启所述应用主进程。

20、根据权利要求 16-19 中任一项所述的存储介质，其特征在于，所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序

5 数据恢复之前，所述计算机可读指令被所述处理器执行时还执行以下步骤：

提取再次开启的应用主进程中的内存地址；

将提取到的内存地址与所述获取到的内存地址进行比较；及

若所述提取到的内存地址与所述获取到的内存地址不相同，执行所述将获取到的内存地址写入再次开启的应用主进程，使所述应用主进程根据写入的内存地址进行应用程序数

10 据恢复的步骤。

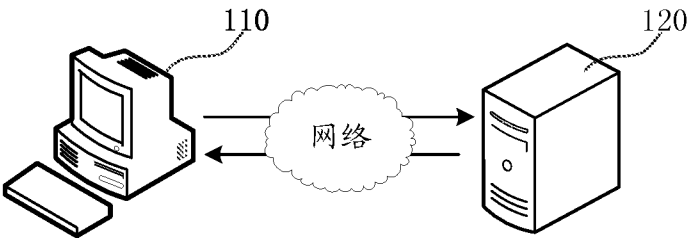


图 1

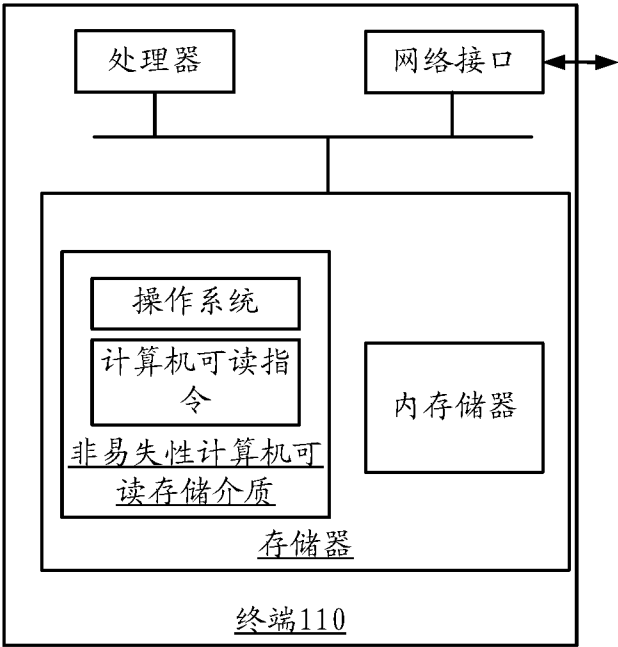


图 2

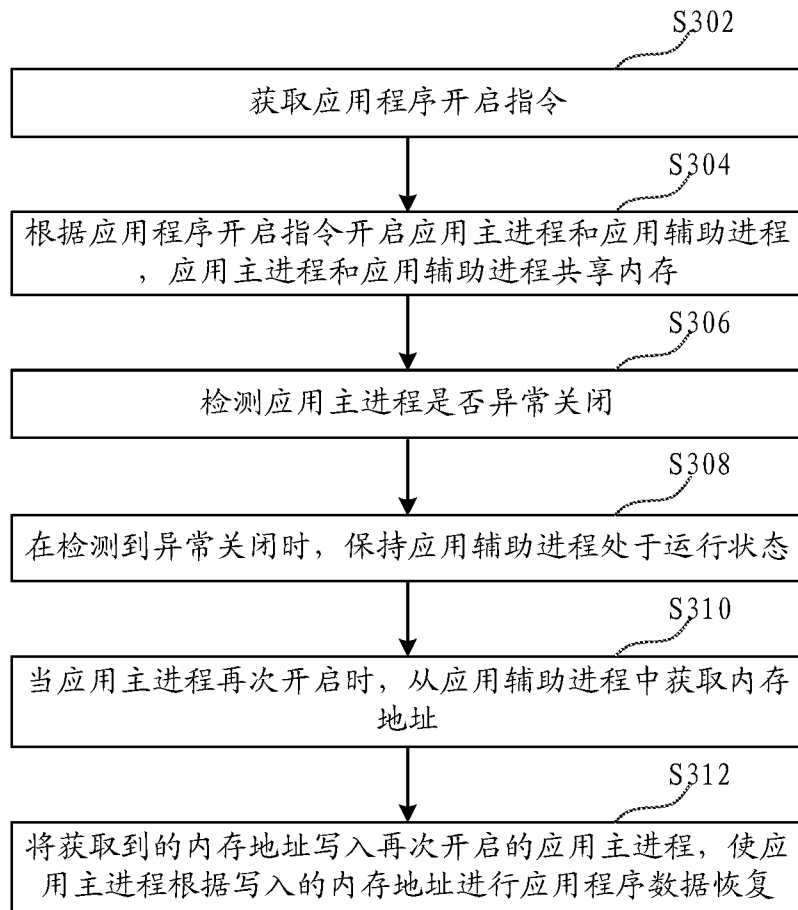


图 3

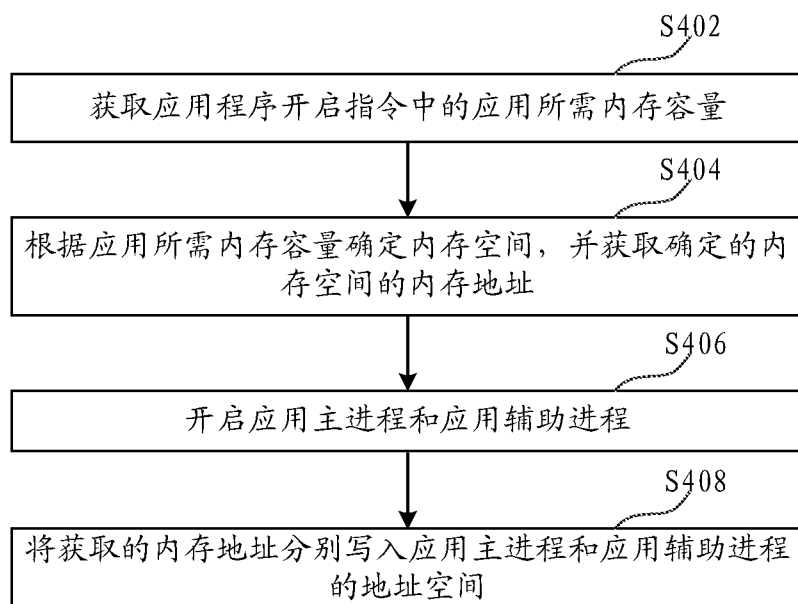


图 4

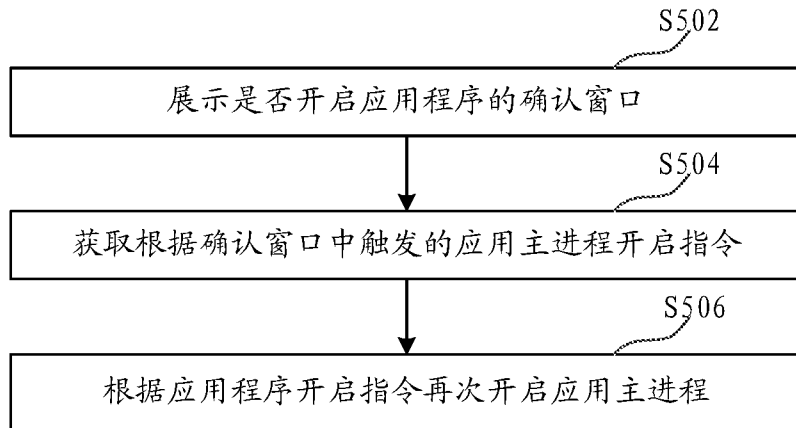


图 5

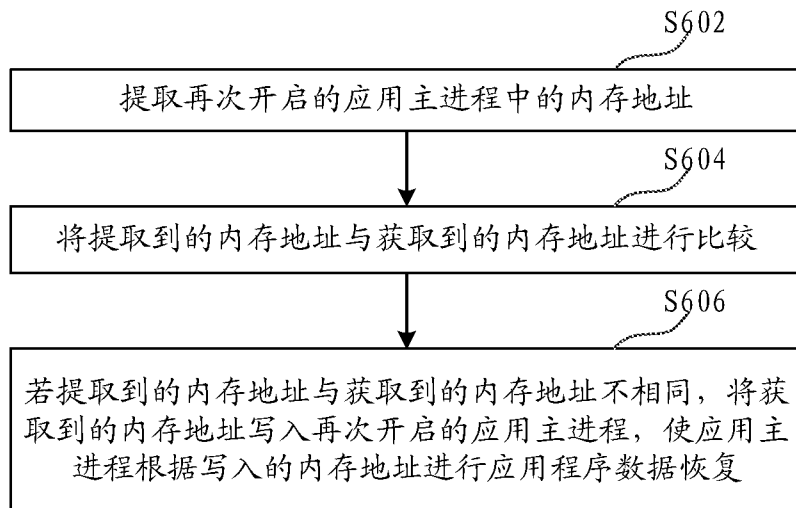


图 6

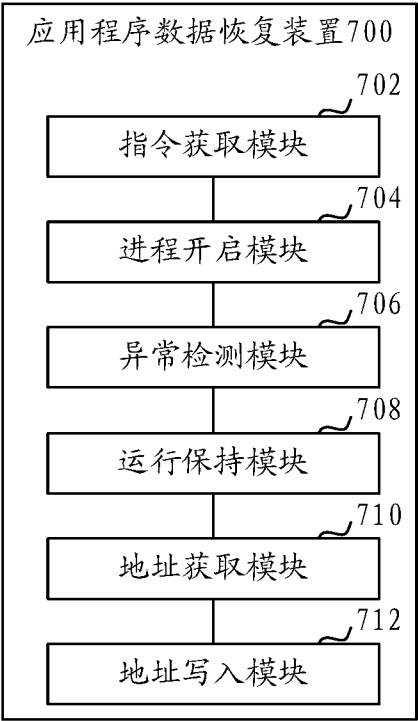


图 7

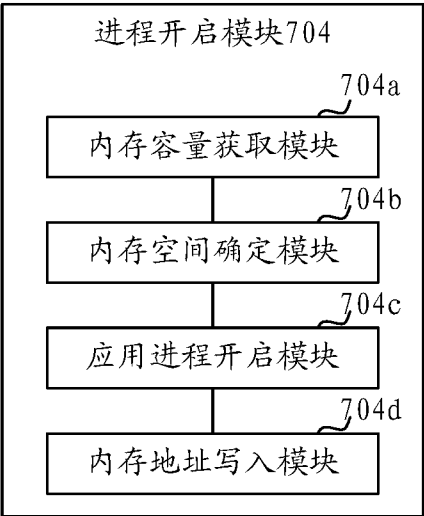


图 8

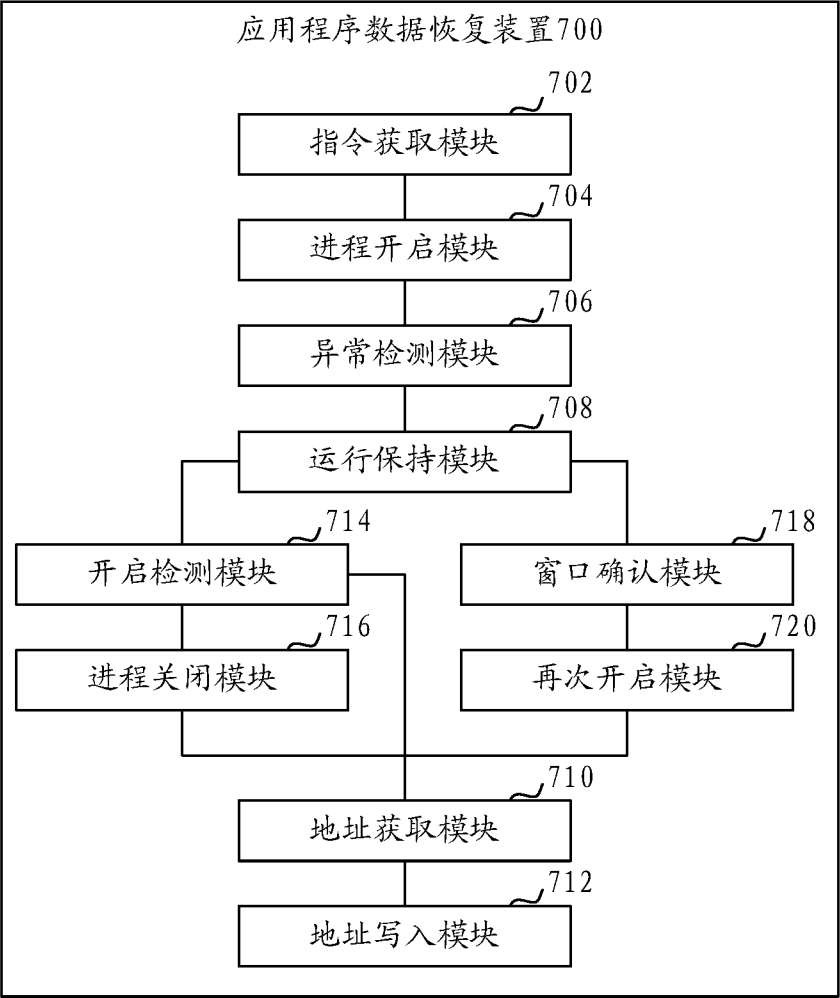


图 9

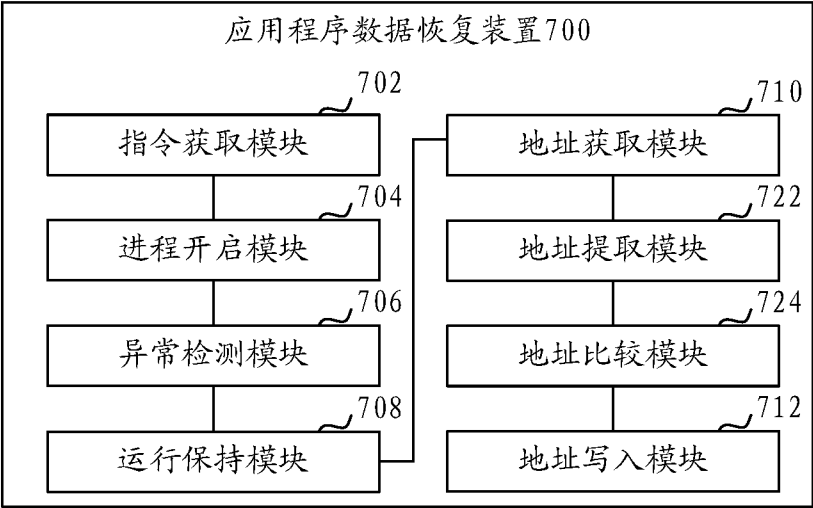


图 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/080051

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06F 11/28 (2006.01) i; G06F 9/48 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 应用, 程序, 进程, 崩溃, 异常, 错误, 故障, 重启, 恢复, 共享内存, 内存地址,
application, process, fault, error, collapse, breakdown, restart, recover, shar+, memory, address

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 104714861 A (ALIBABA GROUP HOLDING LTD.) 17 June 2015 (17.06.2015), claim 5, description, paragraphs [0067]-[0205]	1-20
Y	CN 104216771 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 17 December 2014 (17.12.2014), claim 1	1-20
PX	CN 107729128 A (SHANGHAI YIZHANGTONG FINANCIAL TECHNOLOGY CO., LTD.) 23 February 2018 (23.02.2018), description, paragraphs [0044]-[0130]	1-20
A	CN 102308285 A (HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD.) 04 January 2012 (04.01.2012), entire document	1-20
A	CN 105204977 A (ZTE CORPORATION) 30 December 2015 (30.12.2015), entire document	1-20

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 09 June 2018	Date of mailing of the international search report 28 June 2018
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer ZHENG, Jiaqing Telephone No. (86-10) 62411684

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/080051

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 104714861 A	17 June 2015	None	
CN 104216771 A	17 December 2014	CN 104216771 B	23 January 2018
CN 107729128 A	23 February 2018	None	
CN 102308285 A	04 January 2012	WO 2012106931 A1	16 August 2012
		US 2014115389 A1	24 April 2014
		US 9483336 B2	01 November 2016
		CN 102308285 B	28 August 2013
CN 105204977 A	30 December 2015	WO 2016000298 A1	07 January 2016

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/080051

A. 主题的分类

G06F 11/28(2006.01)i; G06F 9/48(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

G06F

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNABS, CNTXT, CNKI, DWPI, SIPOABS: 应用, 程序, 进程, 崩溃, 异常, 错误, 故障, 重启, 恢复, 共享内存, 内存地址, application, process, fault, error, collapse, breakdown, restart, recover, shar+, memory, address

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	CN 104714861 A (阿里巴巴集团控股有限公司) 2015年 6月 17日 (2015 - 06 - 17) 权利要求5、说明书第[0067]-[0205]段	1-20
Y	CN 104216771 A (华为技术有限公司) 2014年 12月 17日 (2014 - 12 - 17) 权利要求1	1-20
PX	CN 107729128 A (上海壹账通金融科技有限公司) 2018年 2月 23日 (2018 - 02 - 23) 说明书第[0044]-[0130]段	1-20
A	CN 102308285 A (华为技术有限公司) 2012年 1月 4日 (2012 - 01 - 04) 全文	1-20
A	CN 105204977 A (中兴通讯股份有限公司) 2015年 12月 30日 (2015 - 12 - 30) 全文	1-20

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。☒ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

2018年 6月 9日

国际检索报告邮寄日期

2018年 6月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

郑嘉青

电话号码 62411684

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/080051

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104714861	A	2015年 6月 17日	无			
CN	104216771	A	2014年 12月 17日	CN	104216771	B	2018年 1月 23日
CN	107729128	A	2018年 2月 23日	无			
CN	102308285	A	2012年 1月 4日	WO	2012106931	A1	2012年 8月 16日
				US	2014115389	A1	2014年 4月 24日
				US	9483336	B2	2016年 11月 1日
				CN	102308285	B	2013年 8月 28日
CN	105204977	A	2015年 12月 30日	WO	2016000298	A1	2016年 1月 7日

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)