

200127

上海市浦东新区杨高南路288号19-21层  
上海金融期货信息技术有限公司  
李悦萌 女士

关于：申请号为**202111542324.4**的专利申请案  
申 请 人：上海金融期货信息技术有限公司  
发明名称：一种内存管理方法和系统  
我方编号：CNJRQH-0125.219034

李悦萌 女士

您好！

关于本案的第1次审查意见通知书，已按贵方指令于期限内答复国知局，附件是答复文本的副本，请查收。

如有问题请随时联系我们。谢谢！

顺颂 业祺



专利代理师：施浩  
2025年4月15日

Encls.

hdc.doc

## 意见陈述书

① 专 利 或 申 请	申请号或专利号 2021115423244
	发明创造名称 一种内存管理方法和系统
	申请人或专利权人（第一署名人）上海金融期货信息技术有限公司
② 陈述事项：关于费用的意见陈述请使用意见陈述书(关于费用)  以下选项只能选择一项  <input checked="" type="checkbox"/> 针对国家知识产权局于 2025 年 02 月 06 日发出的 第 1 次审查意见通知书（发文序号 2025020602768590）陈述意见。  <input type="checkbox"/> 针对国家知识产权局于__年__月__日发出的__（发文序号__）补充陈述意见。  <input type="checkbox"/> 针对国家知识产权局于__年__月__日发出的药品专利权期限补偿审查意见通知书（发文序号__）陈述意见。  <input type="checkbox"/> 主动提出修改（根据专利法实施细则第 57 条第 1 款、第 2 款的规定） <input type="checkbox"/> 公布公告事项 <input type="checkbox"/> 其他事宜	
③ 关于补交实验数据的情况  <input type="checkbox"/> 补交了实验数据	
④ 陈述的意见：  意见陈述请见附件。	
⑤ 附件清单  【附件名称】权利要求书	

## 意 见 陈 述 书

【附件名称】修改对照页

【附件名称】其他证明文件

已备案的证明文件备案编号：\_\_

⑥ 当事人或专利代理机构

上海专利商标事务所有限公司

---

# 意见陈述书正文

尊敬的审查员，您好！

针对本案的审查意见，申请人的意见陈述如下。

对于审查员提出的权利要求3和9的记载有矛盾的问题，申请人依照附件的修订内容对权利要求3和9进行修改。

修改后的权利要求 3 和 9 符合专利法第 26 条第 4 款的规定。

以上陈述，如有不妥，请指正并给与再次修改的机会，也可通过 021-34183200-2409 和代理人联系。申请人愿意积极配合以使本申请能够早日授权。谢谢！

# 权 利 要 求 书

---

1、一种内存管理方法，其特征在于，应用于多进程中的数据同步删除的场景，方法包括主进程中的数据删除处理以及其他进程中对删除数据的同步处理，其中：

5       主进程中的数据删除处理包括：

主进程在启动时执行初始化操作，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使该数据管理类维护新增数据的内存地址，数据管理类用于管理需要动态删除数据的类；

主进程根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据；

10       在主进程中删除检查出的过期的内存数据，并通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作；

其他进程中对删除数据的同步处理包括：

其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使数据管理类维护新增的业务数据的内存地址；

15

当前进程在运行中，接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除。

20       2、根据权利要求 1 所述的内存管理方法，其特征在于，数据管理类中设置初始化接口，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：将主进程维护的内存数据库的指针传入数据管理类的初始化接口，以对数据管理类进行初始化。

25       3、根据权利要求 1 所述的内存管理方法，其特征在于，根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据的步骤进一步包括：

主进程调用数据管理类的获取数据接口，以从数据管理类的缓存数据中获取所有数据的内存地址，再通过遍历获取到的所有数据，根据数据在内存中存在的时长与定时器所设置的时长的大小关系，检查出过期数据。

4、根据权利要求1所述的内存管理方法，其特征在于，主进程通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作的处理进一步包括：

主进程更新数据管理类中所设置的删除数据字段的时间区间的值，再发送删除数据字段到其他的进程中，以通知其他进程需要同步过期数据的删除操作。

5、根据权利要求1所述的内存管理方法，其特征在于，其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：

10 该当前进程将其内存数据库地址作为指针传入数据管理类的初始化接口，对数据管理类进行初始化。

6、根据权利要求1所述的内存管理方法，其特征在于，当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除，进一步包括：

当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，调用数据管理类的删除数据接口，其中删除数据字段为主进程向其他进程发布删除信息时所用的数据结构，数据管理类的删除数据接口在除主进程外的其他进程中使用，用于遍历该当前进程中的缓存，删除在可删除范围内的所有数据，以处理现过期数据在当前进程中的同步删除。

7、一种内存管理系统，其特征在于，应用于多进程中的数据同步删除的场景，系统包括主进程数据删除模块以及进程同步模块，其中：

主进程数据删除模块配置为：

25 主进程在启动时执行初始化操作，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使该数据管理类维护新增数据的内存地址，数据管理类用于管理需要动态删除数据的类；

主进程根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据；

在主进程中删除检查出的过期的内存数据，并通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作；

进程同步模块配置为：

- 5 其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使数据管理类维护新增的业务数据的内存地址；

当前进程在运行中，接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除。

- 10 8、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，主进程数据删除模块的配置中，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：将主进程维护的内存数据库的指针传入数据管理类的初始化接口，以对数据管理类进行初始化，其中初始化接口是数据管理类所设置的接口。

- 15 9、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，主进程数据删除模块的配置中，主进程根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据进一步包括：

- 20 主进程调用数据管理类的获取数据接口，以从数据管理类的缓存数据中获取所有数据的内存地址，再通过遍历获取到的所有数据，根据数据在内存中存在的时长与定时器所设置的时长的大小关系，检查出过期数据。

10、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，主进程数据删除模块的配置中，主进程通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作的处理进一步包括：

- 25 主进程更新数据管理类中所设置的删除数据字段的时间区间的值，再发送删除数据字段到其他的进程中，以通知其他进程需要同步过期数据的删除操作。

11、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，在进程同步模块的配置中，其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：

该当前进程将其内存数据库地址作为指针传入数据管理类的初始化接口，对  
5 数据管理类进行初始化。

12、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，在进程同步模块的配置中，当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除，进一步包括：

10 当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，调用数据管理类的删除数据接口，其中删除数据字段为主进程向其他进程发布删除信息时所用的数据结构，数据管理类的删除数据接口在除主进程外的其他进程中使用，用于遍历该当前进程中的缓存，删除在可删除范围内的所有数据，以处理现过期数据在当前进程中的同步删除。

15



# 权 利 要 求 书

---

1、一种内存管理方法，其特征在于，应用于多进程中的数据同步删除的场景，方法包括主进程中的数据删除处理以及其他进程中对删除数据的同步处理，其中：

5 主进程中的数据删除处理包括：

主进程在启动时执行初始化操作，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使该数据管理类维护新增数据的内存地址，数据管理类用于管理需要动态删除数据的类；

主进程根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据；

10 在主进程中删除检查出的过期的内存数据，并通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作；

其他进程中对删除数据的同步处理包括：

其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使数据管理类维护新增的业务数据的内存地址；

15

当前进程在运行中，接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除。

20 2、根据权利要求 1 所述的内存管理方法，其特征在于，数据管理类中设置初始化接口，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：将主进程维护的内存数据库的指针传入数据管理类的初始化接口，以对数据管理类进行初始化。

25 3、根据权利要求 1 所述的内存管理方法，其特征在于，根据设定的时间初始化定时器的定时检查数据，定时检查出过期的内存数据的步骤进一步包括：

主进程调用数据管理类的获取数据接口，以从数据管理类的缓存数据中获取所有数据的内存地址，再通过遍历获取到的所有数据，根据数据在内存中存在的时长与定时器所设置的时长的大小关系，检查出过期数据。

4、根据权利要求1所述的内存管理方法，其特征在于，主进程通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作的处理进一步包括：

主进程更新数据管理类中所设置的删除数据字段的时间区间的值，再发送删除数据字段到其他的进程中，以通知其他进程需要同步过期数据的删除操作。

5、根据权利要求1所述的内存管理方法，其特征在于，其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：

该当前进程将其内存数据库地址作为指针传入数据管理类的初始化接口，对数据管理类进行初始化。

6、根据权利要求1所述的内存管理方法，其特征在于，当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除，进一步包括：

当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，调用数据管理类的删除数据接口，其中删除数据字段为主进程向其他进程发布删除信息时所用的数据结构，数据管理类的删除数据接口在除主进程外的其他进程中使用，用于遍历该当前进程中的缓存，删除在可删除范围内的所有数据，以处理现过期数据在当前进程中的同步删除。

7、一种内存管理系统，其特征在于，应用于多进程中的数据同步删除的场景，系统包括主进程数据删除模块以及进程同步模块，其中：

主进程数据删除模块配置为：

主进程在启动时执行初始化操作，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使该数据管理类维护新增数据的内存地址，数据管理类用于管理需要动态删除数据的类；

主进程根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据；

在主进程中删除检查出的过期的内存数据，并通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作；

进程同步模块配置为：

其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化，以使数据管理类维护新增的业务数据的内存地址；

当前进程在运行中，接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除。

10 8、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，主进程数据删除模块的配置中，基于主进程维护的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：将主进程维护的内存数据库的指针传入数据管理类的初始化接口，以对数据管理类进行初始化，其中初始化接口是数据管理类所设置的接口。

15 9、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，主进程数据删除模块的配置中，主进程根据设定的时间初始化定时器，定时检查出过期的内存数据的定时检查数据进一步包括：

主进程调用数据管理类的获取数据接口，以从数据管理类的缓存数据中获取所有数据的内存地址，再通过遍历获取到的所有数据，根据数据在内存中存在的  
20 时长与定时器所设置的时长的大小关系，检查出过期数据。

10、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，主进程数据删除模块的配置中，主进程通过数据管理类通知其他的进程需要同步过期数据的删除操作的处理进一步包括：

25 主进程更新数据管理类中所设置的删除数据字段的时间区间的值，再发送删除数据字段到其他的进程中，以通知其他进程需要同步过期数据的删除操作。

11、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，在进程同步模块的配置中，其他进程中的一当前进程在启动时执行初始化，基于该当前进程的内存数据库的指针对数据管理类进行初始化的处理进一步包括：

该当前进程将其内存数据库地址作为指针传入数据管理类的初始化接口，对  
5 数据管理类进行初始化。

12、根据权利要求 7 所述的内存管理系统，其特征在于，在进程同步模块的配置中，当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，通过调用数据管理类来处理过期数据在当前进程中的同步删除，进一步包括：

10 当前进程接收主进程发送的删除数据字段的值，调用数据管理类的删除数据接口，其中删除数据字段为主进程向其他进程发布删除信息时所用的数据结构，数据管理类的删除数据接口在除主进程外的其他进程中使用，用于遍历该当前进程中的缓存，删除在可删除范围内的所有数据，以处理现过期数据在当前进程中的同步删除。

15