

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**202210008969.8**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：一种基于数据库轮询的业务消息推送系统
我方编号：CNJRH-0128. 219848

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5月21日

hdc.doc

意见陈述书

① 专 利 或 申 请	申请号或专利号 2022100089698
	发明创造名称 一种基于数据库轮询的业务消息推送系统
	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
<p>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)</p> <p>以下选项只能选择一项</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 针对国家知识产权局于 2025 年 01 月 21 日发出的 第 1 次审查意见通知书（发文序号 2025012102382770）陈述意见。</p> <p><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。</p> <p><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。</p> <p><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）</p> <p><input type="checkbox"/> 公布公告事项</p> <p><input type="checkbox"/> 其他事宜</p>	
<p>③ 关于补交实验数据的情况</p> <p><input type="checkbox"/> 补交了实验数据</p>	
<p>④ 陈述的意见：</p> <p>意见陈述请见附件。</p>	
<p>⑤ 附件清单</p> <p>【附件名称】权利要求书</p>	

意 见 陈 述 书

<p>【附件名称】修改对照页</p> <p>【附件名称】其他证明文件</p> <p>已备案的证明文件备案编号：__</p>
<p>⑥ 当事人或专利代理机构</p> <p>上海专利商标事务所有限公司</p>

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。

权利要求的修改：

将“其中，平台间交互数据以消息的形式保存在各平台的请求存量数据库中，其中消息设置分组机制，每个消息组通过开关控制是否允许其正常发送，如果其中一个平台未在活跃状态，则通过运维手段将发往该平台的消息切断，在该平台正常服务的时候再开启开关，以使堆积的消息能够按顺序处理”的技术特征加入到原独立权利要求 1 中；

上述修改没有超出申请文件原始记载的范围，符合专利法第 33 条的规定。

意见陈述理由：

申请人认为，修改后的独立权利要求 1 是具备创造性的，理由如下。

本案所要解决的技术问题是：随着数字化推进，金融软件系统会分成三大平台全面铺开建设，分别为对外申请类的参与人平台、对内业务审批的协作平台以及对内执行业务操作的操作平台。这三个平台在运行时间上有各自独立的要求：参与人平台需要支持7×24小时，协作平台的运行时间为7×24小时（排除运维时间，停机更新时间另行通知），操作平台的运行时间为工作日5×8小时。这三个平台需要满足以下的需求。这三个平台基于微服务架构建设，在业务上解耦，互相隔离。在这三个平台之间的通信传输过程中，业务消息对实时性要求不高，需保证最终一致性。在协作平台、操作平台停机运维期间，需要保证参与人平台仍然能够正常运转，期间堆积的消息能够在协作平台、操作平台恢复运行后持续消化。参与人平台、操作平台存在测试情况，此时需要按需掐断这两个平台发往协作平台的消息流量。市场上现有消息中间件技术产品，如rabbitMQ、Kafka、rocketMQ等，无法全部满足上述需求。

为解决上述技术问题，本案的关键技术特征是：本发明的系统对应有三个实例：参与人平台业务消息推送系统、协作平台业务消息推送系统和操作平台业务消息推送系统。业务消息推送系统包括：请求轮询模块、请求处理模块和健康检查模块。本发明的基于数据库轮询的业务消息推送系统，使得三大平台之间具有平台间解耦，生产者、消费者稳定独立工作，集成消息消费异常告警，历史消息查询，业务严格顺序消费，以及消费能力横向扩展的特点。

具体而言，解耦是在平台服务时间不一致的情况下保证系统运行正常的实现方式：

1、平台间交互数据以消息的形式保存在各平台的消息存量数据库中，消息在本发明中以http请求形式存在，整个请求体和请求定义共同组成了业务消息；

2、消息有分组机制，每个消息组通过开关控制是否允许正常发送。假设其中一个平台未在活跃状态，通过运维手段将发往该平台的消息切断，在该平台正常服务的时候再开启开关，堆积的消息能够按顺序处理。

历史消息查询和异常消息处理管理是本发明的延伸产品，提供了查询界面和不同场景下处理操作推荐手段，根据管理页能够实现监控、恢复消息处理的能力。

业务严格顺序消费的实现包括：

消息有业务实例ID的字段，具有相同的业务ID的消息会被程序散列到同一个哈希桶中消费。同一个哈希桶中的消息按时间顺序先进先出，所以能够保证同一个业务内，堆积的消息消费严格顺序。一旦某个堆积的消息消费失败，同业务实例ID的后续消息不能继续执行，直到失败的消息被正常处理（尝试重发或通过管理页人工介入操作）。

消费能力的横向扩展的实现包括：

1、通过简单的起多个消息服务实例即可时间横向扩展；

2、通过调整消息服务的配置可以增加并发消费的能力，但并发能力越强系统消耗的内存越大，需要合理调试参数。

对比文件1的技术摘要为：一种消息推送的处理方法及相关系统，该方法包括：获取业务服务器创建的各类应用服务的消息，保存在数据库中；并根据预设

格式生成推送数据，保存在Redis缓存和/或消息队列中；消息服务器定时轮询所述Redis缓存和/或消息服务器对所述消息队列进行消费，获取推送数据；解析所述推送数据，根据所述推送数据中的用户ID从所述Redis缓存中，查找所述推送类型对应的账号信息；将所述消息内容根据所述推送时间推送给对应的账号信息。该方法将消息和业务服务完全的分离，便于快速读取数据，提高响应的速度，进一步优化了处理的速度；降低服务间的耦合度；实现了支持多方向的推送；支持高并发、支持数据的一致性。

对比文件2的技术摘要为：一种动态消息推送方法、系统和汽车诊断服务器。方法应用于消息推送系统，包括：从业务系统接收动态消息的推送请求，判断推送时间是否在当前扫描时间点的扫描时段内；当前扫描时间点属于按照预设时间频率确定的预设扫描时间点；扫描时段为以预设扫描时间点为起点的时间段；消息推送系统用于扫描在扫描时段内的至少一个推送时间；若为是，则根据推送时间和动态消息创建针对动态消息的消息推送任务，消息推送任务用于在推送时间推送动态消息，由此能够及时处理推送消息，避免推送消息堆积导致不能及时推送的情形。

将本发明的修改后的独立权利要求1的技术方案与对比文件1-2的技术方案相比，区别如下。

本发明中，消息在本发明中以http请求形式存在，整个请求体和请求定义共同组成了业务消息；消息有分组机制，每个消息组通过开关控制是否允许正常发送。假设其中一个平台未在活跃状态，通过运维手段将发往该平台的消息切断，在该平台正常服务的时候再开启开关，堆积的消息能够按顺序处理。

对比文件1-2没有揭示上述的特征。

且，上述特征并非本领域的惯用技术手段。若审查意见认为是惯用手段，应不难通过检索提出对比文件，仅在未提出任何书面证据的情况下就简单断言区别技术特征是惯用手段，并不符合审查指南第二部份第八章第4.10.2.2节的规定：「审查员在审查意见通知书中引用的本领域的公知常识应当是确凿的，如果申请人对审查员引用的公知常识提出异议，审查员应当能够说明理由或提供相应的证

据予以证明」。

且，上述特征为本发明带来如下的技术效果。

1、消息以http请求形式存在：

这确保了消息的通用性和兼容性，因为HTTP是互联网中广泛使用的协议。

使用HTTP POST请求发送消息可以确保数据的安全性和完整性，因为POST请求通常用于发送敏感或大量数据。

这种形式也便于与各种后端服务进行集成，因为大多数后端服务都能够处理HTTP请求。

整个请求体和请求定义共同组成了业务消息：

这为消息提供了一个标准化的结构，使得消息在不同平台之间传递时能够保持一致的格式和含义。

请求体的定义（可能包括字段、数据类型等）为消息的解析和处理提供了明确的指导，从而减少了错误和歧义的可能性。

2、消息有分组机制：

分组机制允许将消息按照某种逻辑（如业务类型、优先级等）进行划分，从而实现对消息的有效管理和优化处理。

这有助于系统在处理大量消息时，根据消息的重要性或紧急程度进行优先级排序，提高消息处理的效率和效果。

3、每个消息组通过开关控制是否允许正常发送：

这种开关控制机制为系统提供了极大的灵活性和可控性。

当某个外部平台未在活跃状态时，可以通过关闭对应的消息组开关来阻止消息发送给该平台，从而避免无效消息的发送和资源的浪费。

当平台恢复正常服务时，只需重新开启开关，堆积的消息就能按顺序处理，确保了消息的连续性和完整性。

综上所述，上述区别技术特征不仅提高了系统的通用性、兼容性和灵活性，还优化了消息的处理效率和效果，为基于数据库轮询的业务消息推送系统提供了更加全面和可靠的功能支持。

因此，修改后的独立权利要求 1 具有突出的实质性特点和显著的进步，具备创造性。依附其的全部从属权利要求均依法具备创造性。

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、一种基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，系统应用于多个外部平台的场景，系统包括请求轮询模块、请求处理模块，其中：

5 请求轮询模块配置为从与系统对应的外部平台的请求存量数据库中获取该外部平台发出的请求消息并推送到其他的外部平台；

请求处理模块配置为解析请求轮询模块获取到的请求，根据请求类型和请求动作完成对应的逻辑，最后拼装成 http post 请求发送给对应服务；

10 其中，平台间交互数据以消息的形式保存在各平台的请求存量数据库中，其中消息设置分组机制，每个消息组通过开关控制是否允许其正常发送，如果其中一个平台未在活跃状态，则通过运维手段将发往该平台的消息切断，在该平台正常服务的时候再开启开关，以使堆积的消息能够按顺序处理。

2、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，
15 外部平台是参与人平台，对应参与人平台的业务消息推送系统的请求轮询模块接收的是参与人平台所有服务发出的请求消息，并推送到协作平台或操作平台。

3、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，
20 外部平台是协作平台，对应协作平台的业务消息推送系统的请求轮询模块接收的是协作平台所有服务发出的请求消息，并推送到参与人平台和操作平台。

4、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，
25 外部平台是操作平台，对应操作平台的业务消息推送系统的请求轮询模块接收的是操作平台所有服务发出的请求消息，并推送到参与人平台和协作平台。

5、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求轮询模块的配置进一步包括：

业务消息推送系统在每一次轮询时，首先加载请求组配置，获取当前请求组的活跃情况，获取当前区域下活跃请求组下所有的请求码，其中在请求组中，某些类型的请求属于同一个请求组，请求组通过配置来决定该组是否活跃，只有属于活跃请求组中的请求才能被业务消息推送系统处理，任一平台的业务消息推送系统获取对应平台的所有请求组下请求类型的请求；

业务消息推送系统加载活跃请求组中的待处理请求，其中请求包括：请求码、请求协议、请求目标服务、请求待处理的目标方法和请求体。

6、根据权利要求 5 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求轮询模块基于业务哈希桶，采用并行模式处理请求。

7、根据权利要求 6 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，在业务哈希桶的实现中，将同一个业务实例 ID 的消息散列到同一个业务哈希桶中消费，实现同一业务实例 ID 的请求严格顺序执行，不同的业务实例 ID 之间的执行是并行的。

8、根据权利要求 6 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，在业务哈希桶的实现中，根据当前时间戳随机将请求散列到业务哈希桶中处理，通过调整业务哈希桶的大小和个数横向扩展消息消费能力。

20

9、根据权利要求 5 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求处理模块中配置的处理请求逻辑包括：

针对每一个请求，根据不同请求码，使用设定的服务发现方式找到服务地址，其中服务发现方式包括 zookeeper、容器网关、配置文件；

25 系统使用约定的协议类型执行请求发送，其中协议类型包括标准的 HTTP POST 协议和自定义框架标准协议。

10、根据权利要求 9 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求处理模块中的请求具有两个可选配置：处理时段、过期时间，

对于配置了处理时段的请求，当请求不在处理时段内则直接跳过，直到当前时间在允许的处理时间范围内才会执行处理逻辑，如果没有配置处理时段，默认随时都允许执行请求处理逻辑；

- 5 对于配置了过期时间的请求，如果轮询到该请求的时间滞后于过期时间，则将请求状态置为已过期，如果没有配置过期时间或者当前时间小于等于过期时间，则进行正常处理。

11、根据权利要求 1 至 10 中任一项所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，系统还包括：

- 10 健康检查模块，配置为定时进行系统状态健康监控，当发现请求存量数据库中的请求长时间未执行，或执行状态异常时进行报警处理。

权 利 要 求 书

1、一种基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，系统应用于多个外部平台的场景，系统包括请求轮询模块、请求处理模块，其中：

5 请求轮询模块配置为从与系统对应的外部平台的请求存量数据库中获取该外部平台发出的请求消息并推送到其他的外部平台；

请求处理模块配置为解析请求轮询模块获取到的请求，根据请求类型和请求动作完成对应的逻辑，最后拼装成 http post 请求发送给对应服务；

10 其中，平台间交互数据以消息的形式保存在各平台的请求存量数据库中，其中消息设置分组机制，每个消息组通过开关控制是否允许其正常发送，如果其中一个平台未在活跃状态，则通过运维手段将发往该平台的消息切断，在该平台正常服务的时候再开启开关，以使堆积的消息能够按顺序处理。

2、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，
15 外部平台是参与人平台，对应参与人平台的业务消息推送系统的请求轮询模块接收的是参与人平台所有服务发出的请求消息，并推送到协作平台或操作平台。

3、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，
20 外部平台是协作平台，对应协作平台的业务消息推送系统的请求轮询模块接收的是协作平台所有服务发出的请求消息，并推送到参与人平台和操作平台。

4、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，
25 外部平台是操作平台，对应操作平台的业务消息推送系统的请求轮询模块接收的是操作平台所有服务发出的请求消息，并推送到参与人平台和协作平台。

~~5、根据权利要求 1 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，平台间交互数据以消息的形式保存在各平台的请求存量数据库中，其中消息设置分组机制，每个消息组通过开关控制是否允许其正常发送。~~

65、根据权利要求 51 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求轮询模块的配置进一步包括：

业务消息推送系统在每一次轮询时，首先加载请求组配置，获取当前请求组的活跃情况，获取当前区域下活跃请求组下所有的请求码，其中在请求组中，某些类型的请求属于同一个请求组，请求组通过配置来决定该组是否活跃，只有属于活跃请求组中的请求才能被业务消息推送系统处理，任一平台的业务消息推送系统获取对应平台的所有请求组下请求类型的请求；

业务消息推送系统加载活跃请求组中的待处理请求，其中请求包括：请求码、请求协议、请求目标服务、请求待处理的目标方法和请求体。

76、根据权利要求 65 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求轮询模块基于业务哈希桶，采用并行模式处理请求。

87、根据权利要求 76 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，在业务哈希桶的实现中，将同一个业务实例 ID 的消息散列到同一个业务哈希桶中消费，实现同一业务实例 ID 的请求严格顺序执行，不同的业务实例 ID 之间的执行是并行的。

98、根据权利要求 76 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，在业务哈希桶的实现中，根据当前时间戳随机将请求散列到业务哈希桶中处理，通过调整业务哈希桶的大小和个数横向扩展消息消费能力。

109、根据权利要求 65 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求处理模块中配置的处理请求逻辑包括：

针对每一个请求，根据不同请求码，使用设定的服务发现方式找到服务地址，其中服务发现方式包括 zookeeper、容器网关、配置文件；

系统使用约定的协议类型执行请求发送，其中协议类型包括标准的 HTTP POST 协议和自定义框架标准协议。

4410、根据权利要求 409 所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，请求处理模块中的请求具有两个可选配置：处理时段、过期时间，

5 对于配置了处理时段的请求，当请求不在处理时段内则直接跳过，直到当前时间在允许的处理时间范围内才会执行处理逻辑，如果没有配置处理时段，默认随时都允许执行请求处理逻辑；

对于配置了过期时间的请求，如果轮询到该请求的时间滞后于过期时间，则将请求状态置为已过期，如果没有配置过期时间或者当前时间小于等于过期时间，则进行正常处理。

10

4211、根据权利要求 1 至 411 至 10 中任一项所述的基于数据库轮询的业务消息推送系统，其特征在于，系统还包括：

健康检查模块，配置为定时进行系统状态健康监控，当发现请求存量数据库中的请求长时间未执行，或执行状态异常时进行报警处理。

15