

200233

上海桂平路 435 号 上海专利商标事务所有限公司 施浩(021-34183200) 发文目:

2024年12月30日





申请号: 202210115711.8 发文序号: 2024123001952820

申请人: 上海金融期货信息技术有限公司

发明创造名称:一种做市商交易回测系统 驳 回 决 定 1.根据专利法第38条及其实施细则第59条的规定,决定驳回上述专利申请,驳回的依据是: 一申请不符合专利法第2条第2款的规定。 □申请属于专利法第5条或者第25条规定的不授予专利权的范围。 □申请不符合专利法第9条第1款的规定。 一申请不符合专利法第 19 条第 1 款的规定。 一申请不符合专利法第22条第2款的规定。 □ 申请不符合专利法第 22 条第 3 款的规定。 一申请不符合专利法第22条第4款的规定。 □申请不符合专利法第 26 条第 3 款或者第 4 款的规定。 □申请不符合专利法第 26 条第 5 款或者实施细则第 29 条的规定。 □申请不符合专利法第31条第1款的规定。 申请的修改不符合专利法第33条的规定。 一申请不符合专利法实施细则第 11 条的规定。 □申请不符合专利法实施细则第23条第2款的规定。 一分案申请不符合专利法实施细则第 49 条第 1 款的规定。 详细的驳回理由见驳回决定正文部分(共7页)。

2.本驳回决定是针对下列申请文件作出的:

□原始申请文件。□分案申请递交日提交的文件。☑下列申请文件:

申请日提交的摘要附图、说明书摘要、说明书第 1-72 段、说明书附图; 2024 年 12 月 3 日提交的权利要求第 1-4 项。

3. 根据专利法第 41 条及实施细则第 65 条的规定,申请人对本驳回决定不服的,可以在收到本决定之日起 3 个月内向专利局复审和无效审理部请求复审。根据专利法实施细划第 113 条的规定,复审费应在上述期限内缴纳,期满未缴纳或者未缴足的,视为未提出请求。

审 杳 员: 王黎

210407

2023.03

联系电话: 028-62967723

审查部门: 专利审查业务量中

**D

国家知识产权局

驳回决定

本决定涉及申请号为 2022101157118 的名称为"一种做市商交易回测系统"的发明专利申请(下称"本申请"),申请人为上海金融期货信息技术有限公司,申请日为 2022 年 02 月 07 日。

一、案由

本申请原申请文件权利要求书包括1项独立权利要求1以及8项从属权利要求2-9。

应申请人于 2022 年 02 月 07 日提出的实质审查请求,审查员对本申请进行了实质审查,并于 2024 年 08 月 28 日发出了第一次审查意见通知书,指出权利要求 1-9 不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。通知书中引用了如下对比文件:

对比文件 1: CN110443707A, 公开日为 2019 年 11 月 12 日;

对比文件 2: CN110490671A, 公开日为 2019年11月22日;

对比文件 3: CN110781387A, 公开日为 2020 年 02 月 11 日。

申请人于 2024 年 10 月 15 日针对第一次审查意见通知书提交了意见陈述书和修改后的权利要求书,将从属权利要求 2,4-5 中的特征加入独立权利要求 1 中,指出对比文件 1 没有公开本申请修改后的权利要求 1 的"接收分发模块还配置为在做市商交易回测系统启动时根据配置文件选择是否接收实时行情"等特征,并提出修改后的权利要求 1-6 具备创造性的理由。

审查员继续审查,并于2024年10月22日发出第二次审查意见通知书,指出权利要求1-6不具备专利法第22条第3款规定的创造性,并针对申请人的意见陈述给予答复。通知书没有引用新的对比文件。

申请人于 2024 年 12 月 03 日针对第二次审查意见通知书提交了意见陈述书和修改后的权利要求书,将从属权利要求 3-4 中的特征加入独立权利要求 1 中,指出对比文件 1 没有公开本申请修改后的权利要求 1 的"撮合模块中的撮合方案是基于五档行情,按照价格优先、时间优先的原则在行情更新和插入订单时进行撮合,并保存行情和返回对应回报,其中撮合的成交价采用对手价,成交量为本方挂单和市场行情挂单量的较小值,撮合模块所维护的本方订单簿包括本方的买订单簿和本方的卖订单簿,其中每个档位的价格插入到订单的顺序是按照时间顺序来排列"等特征,并提出修改后的权利要求 1-4 具备创造性的理由。

经审查,申请人的上述理由仍不具备说服力。

在上述工作的基础上,审查员认为本案事实已经清楚,因此针对申请日提交的摘要附图、说明书摘要、说明书第 1-72 段、说明书附图; 2024 年 12 月 03 日提交的权利要求第 1-4 项作出本驳回决定。

二、驳回理由

一)针对权利要求

权利要求1-4不具备专利法第22条第3款规定的创造性。



1、权利要求 1 要求保护一种做市商交易回测系统。对比文件 1(CN110443707A)为最接近的现有技术, 其公开了一种高频量化交易策略回测验证系统,其中,模拟撮合引擎将市场订单簿行情数据,做市商最新订 单以及市场最新订单撮合,撮合成功后,更新策略状态函数(相当于一种做市商交易回测系统),并具体公 开了以下技术特征(参见对比文件1的说明书第[0014]-[0335]段,图5):包括:历史订单反推模块,用于获 取市场订单簿数据以及市场成交记录,根据获得的数据反推各历史时刻市场订单;交易策略执行模块,用于 随着交易策略的入参、市场订单簿的更新以及市场成交数据的更新,交易策略相应地作出行为,产生相应的 订单(相当于下游模块);融合模块,在获取各历史时刻订单的基础上,将需要回测验证的交易策略的输出 订单与市场反推出的订单及原有订单簿进行融合;优选地,所述融合模块基于订单撮合引擎,将该交易策略 的输出订单与市场反推出的订单及原有订单簿按照价格时间的原则进行撮合,并于撮合成功后,更新策略状 态函数(相当于做市商交易回测系统包括撮合模块);图5示出了本发明一实施例中交易策略与订单簿时间 序列交互融合变化的过程示意图,由图5可知,历史报价订单中包括不同数量对应的价格(相当于做市商交 易回测系统通过接收行情流中的原始行情以生成市场分价表);融合模块903的具体融合过程如下(参照图 5): 步骤 1: 在 T0 时刻,平台回播 T0 时刻的原始历史订单序列 h0;步骤 2: h0 作为输入参数注入用户自定 义做市策略(即需要回测验证的交易策略), h0 为 T0 时刻的已知历史订单簿, 买单价格为 6 和 7, 卖单价格为 9 和 10;步骤 3;根据用户自定义做市策略输出用户报价订单 s0,分别为数量为 3m 价格为 6 的买单,数量为 1m 价格为7的买单,数量为1m 价格为9的卖单,数量为3m 价格为10的卖单;步骤4:在T1时刻,基于 价格优先,时间优先(FIFO,first in first out)的原则,平台融合原始历史报价订单 h1 和用户报价订单 s0,并生成 融合后(即篡改原始历史报价簿)的订单簿 k1,可以观察到订单簿上价格为 6,7,9,10 的挡位上的订单由自 定义策略与原历史订单簿订单所融合;步骤 5:在 T2 时刻,原始历史报价簿 h2 发生变化,由图 5 所示某档 为订单被市场新至订单所撮合成交;相应的,在直接融合模型中,撮合过程按照价格优先,时间优先的原则 在融合报价簿 k2 中被消耗: 在图 5 中,按照价格优先时间优先的原则,自定义策略所属订单排在原历史订单 之后, 所以 K2 中所发生的撮合成交并无自定义策略参与; 步骤 6:在 T3 时刻, 原历史订单簿 h3 再次发生交 易变化,因为交易量比较大,原订单簿上价格为9的卖单全部被交易完,随后价格为10的卖单也成交一部分; 因此融合后,价格为9的自定义策略卖单亦被撮合成交;同时自定义策略更改自身报价,对价格为10的报价 发出撤单 2m 的指令,由图可见整个自定义策略与历史订单簿在时间轴上的交互过程;步骤 7:在 T4 时刻,自 定义策略发出两个新的订单指令,全部撤销价格为6的买单,并重新发出数量为1m价格为8的买单;也就 是说,利用订单撮合引擎,根据市场订单簿行情数据,进行做市商自定义策略订单、及市场最新订单(即反推 演出的订单)及原有订单簿撮合,并于撮合成功后,更新策略状态函数;具体来讲,交易订单可细分为限价单, 撤单以及市价单三大类(相当于策略报单);假定当前市场订单簿如表3所示(买单列表依据价格从高到低, 时间戳从早到晚的顺序从上往下排序,卖单列表依据价格从低到高,时间戳从早到晚的顺序从上往下排序);



表 3

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
1	9:00:01	2	100	9:00:02	3	101	4
2	9:00:01	1	99	9:00:03	5	102	5
3	9:00:02	5	98	9:00:04	4	102	6

限价单:对于新到达的限价买卖订单,依据价格优先时间优先的原则将其插入订单簿序列中(买单价格越高,订单簿插入位置越高;卖单价格越低,订单簿插入位置越高);限价买单撮合:假设在下一时刻(9:00:05)某机构(ID7)发出一个限价购买的指令:限价买,价格为101,数量为2,则订单簿变化为如下表4(相当于接收交易流中的策略报撤以生成本方订单簿):

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
7	9:00:05	2	101	9:00:02	3	101	4
1	9:00:01	2	100	9:00:03	5	102	5
2	9:00:01	1	99	9:00:04	4	102	6
3	9:00:02	5	98				

因为新到达的限价买单价格等于订单簿上一档卖单的价格,则撮合成功,生成一

笔价格为 101,数量为 2 的交易记录,同时订单簿迅速变化为(一档卖单数量由 3 减为 1)如下表 5:

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
1	9:00:01	2	100	9:00:02	1	101	4
2	9:00:01	1	99	9:00:03	5	102	5
3	9:00:02	5	98	9:00:04	4	102	6

撤销单:系统对于新到达的买卖撤销订单,依据买卖方向,买卖价格和买卖数量撤销订单簿上相应的订单;撤销买单:假设在下一时刻(9:00:05)某机构(ID1)发出一个撤销其自身买单的指令:价格为 100,数量为 2,则订单簿变化为如下表 10:

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
2	9:00:01	1	99	9:00:02	3	101	4
3	9:00:02	5	98	9:00:03	5	102	5
				9:00:04	4	102	6

新到达的撤销买单将限价买单列表的原一档订单撤销完毕;撤销卖单:假设在下一时刻(9:00:05)某机(ID5)构发出一个撤销其自身卖单的指令:价格为 102,数量为 5,则订单簿变化为如下表 11:

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
1	9:00:01	2	100	9:00:02	3	101	4
2	9:00:01	1	99	9:00:04	4	102	6
3	9:00:02	5	98				

新到达的撤销买单将限价卖单列表的原二档订单撤销完毕(本领域技术人员可知,必然存在相应的功能模块 用于接收交易订单,包括限价单,撤单以及市价单,并将交易订单转发给融合模块以使融合模块实现订单撮 合,必然存在相应的功能模块在撮合后对成交订单所对应的档位的信息进行更改并更新订单簿,相当于做市 商交易回测系统包括接收分发模块和联动行情生成模块,其中:接收分发模块,接收包括策略报单在内的信 息,并将信息转发到撮合模块,其中策略报单包括报撤单请求,且分发撮合回报和行情生成结果在内的信息,



将撮合回报和行情生成结果分发给下游模块;撮合模块,根据策略报单中的报撤单请求和原始行情维护本方订单簿和市场分价表,对市场行情和订单进行撮合,撮合完成后将撮合回报传递给接收分发模块;其中,撮合模块中的撮合方案是基于<u>多档</u>行情,按照价格优先、时间优先的原则在行情更新和插入订单时进行撮合,并保存行情和返回对应回报,其中撮合的成交价采用对手价,成交量为本方挂单和市场行情挂单量的较小值,撮合模块所维护的本方订单簿包括本方的买订单簿和本方的卖订单簿,其中每个档位的价格插入到订单的顺序是按照时间顺序来排列;在行情更新触发撮合时,撮合模块判定当前本方订单簿中是否有订单能够成交;判定成交,维护本方订单簿,并返回对应的撮合结果到接收分发模块;联动行情生成模块,在撮合后将成交的订单反映到市场上,包括对市场上成交订单所对应的档位的信息进行更改,并将撮合后的本方订单簿和市场分价表进行合并,生成新的联动行情传递给接收分发模块,为下游模块提供一个接近真实市场的行情服务)。

权利要求1要求保护的技术方案与对比文件1所公开的内容相比,其区别技术特征为: (1)本申请的接收分发模块还接收包括实时行情在内的信息;其中,接收分发模块还配置为在做市商交易回测系统启动时根据配置文件选择是否接收实时行情;本申请的行情为五档行情,相应的在行情更新触发撮合时,遍历五档市场行情,针对每一档市场价格依次遍历本方订单簿中的订单,并按订单到达时间遍历本方订单簿中的每笔订单;(2)本申请的系统还包括行情速率控制模块,四个模块之间通过内存流进行关联;行情速率控制模块,对历史行情进行发送速率控制;其中,行情速率控制模块针对本地时间戳的顺序和间隔这两个参数进行优化,其中历史行情的文件中包含合约状态、询价以及行情信息,每条行情信息都有一个本地时间戳,按照本地时间戳顺序排列历史行情;以及历史行情具有分批的特点,同一时刻的不同合约为一批,体现在文件中是本地时间戳的间隔短,且市场一天中有休市阶段,体现在文件中则为本地时间戳的间隔长;其中,行情速率控制模块进一步配置为:读取相邻两条数据,计算相邻两条数据之间的本地时间戳的间隔,若间隔小于一设定值则判断为同一时刻的不同合约快照数据并直接发送,若间隔大于另一设定值则认为是休市阶段,直接休眠设定时间后跳过。基于上述区别特征可以确定,权利要求1相对于对比文件1来说实际要解决的技术问题是如何提高制定报价策略的合理性,以及如何提高处理效率。

对于上述区别技术特征(1):对比文件2(CN110490671A)公开了一种量化报价策略模型的测试方法,并具体公开了(参见对比文件2的说明书第[0007]-[0156]段):该方法包括:接收测试指令,其中,测试指令包括:回测指令或模拟交易指令;根据测试指令,获取测试数据,其中,测试数据包括:历史市场报价数据据或实时市场报价数据;将测试数据输入至待测试的量化报价策略模型,输出策略报价数据,其中,策略报价数据包括:卖出策略报价或买入策略报价;将策略报价数据,发送到模拟交易系统,其中,模拟交易系统根据策略报价数据和对应的市场报价数据执行模拟交易,策略报价数据对应的市场报价数据包括:多个档位的卖出市场报价和买入市场报价(相当于接收实时行情在内的信息,用于制定报价策略)。由此可见,上述



部分区别技术特征已经被对比文件 2 公开了,且其在对比文件 2 中所起的作用与其在本申请中为解决其技术问题所起的作用相同,都是用于提高制定报价策略的合理性,也就是说对比文件 2 给出了将该技术特征用于对比文件 1 中以解决其技术问题的启示。在此基础上,本领域技术人员在面对如何提高制定报价策略的合理性的问题时,容易想到设置接收分发模块还接收包括实时行情在内的信息,相应的设置接收分发模块还配置为在做市商交易回测系统启动时根据配置文件选择是否接收实时行情,其带来的技术效果是可以预料的。此外,参见前述评述可知,对比文件 1 已经公开了:撮合模块中的撮合方案是基于 <u>多栏</u>行情,按照价格优先、时间优先的原则在行情更新和插入订单时进行撮合;在行情更新触发撮合时,撮合模块判定当前本方订单簿中是否有订单能够成交。在此基础上,本领域技术人员容易想到根据实际情况来灵活设置行情档数,例如,设置行情为五档行情,相应的在行情更新触发撮合时,遍历五档市场行情,针对每一档市场价格依次遍历本方订单簿中的订单,并按订单到达时间遍历本方订单簿中的每笔订单,其带来的技术效果是可以预料的,属于本领域惯用技术手段。

对于上述区别技术特征(2):对比文件3(CN110781387A)公开了一种证券行情快照的推送方法,并 具体公开了(参见对比文件3的说明书第[0004]-[0113]段):步骤S10、获取行情快照待推送的证券的证券数 量,每当到达行情发送时间点时(比如每隔3秒进行一次行情快照的发布),生成并发送所有挂牌证券的行情快 照; 如果从每日的 9:15:00 点起开始发布行情快照,则 9:15:03、9:15:06、9:15:09······为每轮行情快照的触发时 点: 步骤 S20、根据所述证券数量将所述证券划分到至少两个证券组中(相当于对历史行情进行发送速率控 制: 每条行情信息都有一个本地时间戳, 按照本地时间戳顺序排列历史行情)。由此可见, 上述部分区别技 术特征(2)已经被对比文件3公开了,且其在对比文件3中所起的作用与其在本申请中为解决其技术问题所 起的作用相同,都是用于提高处理效率,也就是说对比文件3给出了将该技术特征用于对比文件1中以解决 其技术问题的启示。在此基础上,本领域技术人员在面对如何提高处理效率的问题时,容易想到设置系统还 包括行情速率控制模块,用于对历史行情进行发送速率控制,其带来的技术效果是可以预料的。此外,进一 步设置行情速率控制模块针对本地时间戳的顺序和间隔这两个参数进行优化,其中历史行情的文件中包含合 约状态、询价以及行情信息;以及历史行情具有分批的特点,同一时刻的不同合约为一批,体现在文件中是 本地时间戳的间隔短,且市场一天中有休市阶段,体现在文件中则为本地时间戳的间隔长,具体地:读取相 邻两条数据,计算相邻两条数据之间的本地时间戳的间隔,若间隔小于一设定值则判断为同一时刻的不同合 约快照数据并直接发送,若间隔大于另一设定值则认为是休市阶段,直接休眠设定时间后跳过,是本领域技 术人员的常规操作,属于本领域惯用技术手段。此外,设置做市商交易回测系统中的模块之间通过内存流进 行关联,是本领域技术人员的常规操作,属于本领域惯用技术手段。

由此可知,在对比文件 1 的基础上结合对比文件 2,3 以及本领域的惯用技术手段得出权利要求 1 所要求保护的技术方案,对本领域的技术人员来说是显而易见的,因此该权利要求所要求保护的技术方案不具有突



出的实质性特点和显著的进步,因而不具备专利法第22条第3款规定的创造性。

- 2、权利要求 2 是权利要求 1 的从属权利要求。然而,参见前述评述可知,对比文件 3 已经公开了:对历史行情进行发送速率控制。而本领域技术人员可以根据实际需求来灵活设置历史行情的发送速率,例如,设置历史行情发送速率被控制在历史行情能够原速传递至撮合模块,属于本领域惯用技术手段。因此,在其引用的权利要求不具备创造性的情况下,该从属权利要求所要求保护的技术方案不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。
- 3、权利要求 3 是权利要求 1 的从属权利要求,其部分附加技术特征也已在对比文件 1 中相应地公开(参见对比文件 1 的说明书第[0014]-[0335]段,图 5):具体来讲,交易订单可细分为限价单,撤单以及市价单三大类;假定当前市场订单簿如表 3 所示(买单列表依据价格从高到低,时间戳从早到晚的顺序从上往下排序,卖单列表依据价格从低到高,时间戳从早到晚的顺序从上往下排序);表 3

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
1	9:00:01	2	100	9:00:02	3	101	4
2	9:00:01	1	99	9:00:03	5	102	5
3	9:00:02	5	98	9:00:04	4	102	6

限价单:对于新到达的限价买卖订单,依据价格优先时间优先的原则将其插入订单簿序列中(买单价格越高,订单簿插入位置越高;卖单价格越低,订单簿插入位置越高);限价买单撮合:假设在下一时刻(9:00:05)某机构(ID7)发出一个限价购买的指令:限价买,价格为101,数量为2,则订单簿变化为如下表4:

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
7	9:00:05	2	101	9:00:02	3	101	4
1	9:00:01	2	100	9:00:03	5	102	5
2	9:00:01	1	99	9:00:04	4	102	6
3	9:00:02	5	98				

因为新到达的限价买单价格等于订单簿上一档卖单的价格,则撮合成功,生成一

笔价格为 101,数量为 2 的交易记录,同时订单簿迅速变化为(一档卖单数量由 3 减为 1)如下表 5:

买单ID	买单时间	买量	买价	卖单时间	卖量	卖价	卖单ID
1	9:00:01	2	100	9:00:02	1	101	4
2	9:00:01	1	99	9:00:03	5	102	5
3	9:00:02	5	98	9:00:04	4	102	6

(本领域技术人员可知,表 5 中订单即撮合交易成功后,剩余未成交的订单,相当于在插入订单触发撮合时,撮合模块根据订单价格和可成交手数,判定订单是否成交,并将未成交订单加入本方订单簿)。此外,设置撮合模块依次遍历五档行情来判断订单是否成交,是本领域技术人员的常规操作,属于本领域惯用技术手段。因此,在其引用的权利要求不具备创造性的情况下,该从属权利要求所要求保护的技术方案不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。

4、权利要求 4 是权利要求 1 的从属权利要求。然而,进一步设置联动行情生成模块通过配置文件配置是 否启动生成联动行情,是本领域技术人员的常规操作,属于本领域惯用技术手段。因此,在其引用的权利要 求不具备创造性的情况下,该从属权利要求所要求保护的技术方案不具备专利法第 22 条第 3 款规定的创造性。



二)针对意见陈述

申请人在意见陈述中认为:

1.本发明中,对撮合模块的具体处理进行了具体的描述,如下:撮合模块中的撮合方案是基于五档行情,按照价格优先、时间优先的原则在行情更新和插入订单时进行撮合,并保存行情和返回对应回报,其中撮合的成交价采用对手价,成交量为本方挂单和市场行情挂单量的较小值,撮合模块所维护的本方订单簿包括本方的买订单簿和本方的卖订单簿,其中每个档位的价格插入到订单的顺序是按照时间顺序来排列;在行情更新触发撮合时,撮合模块判定当前本方订单簿中是否有订单能够成交,遍历五档市场行情,针对每一档市场价格依次遍历本方订单簿中的订单,并按订单到达时间遍历本方订单簿中的每笔订单,判定成交,维护本方订单簿,并返回对应的撮合结果到接收分发模块。对比文件1-3中没有提及上述处理的全部内容,且上述区别技术特征并非本领域的惯用技术手段。

对此, 审查员答复如下:

1.对于上述区别技术特征,参见前述评述可知,对比文件 1 已经公开了: 其中,撮合模块中的撮合方案是基于<u>多档</u>行情,按照价格优先、时间优先的原则在行情更新和插入订单时进行撮合,并保存行情和返回对应回报,其中撮合的成交价采用对手价,成交量为本方挂单和市场行情挂单量的较小值,撮合模块所维护的本方订单簿包括本方的买订单簿和本方的卖订单簿,其中每个档位的价格插入到订单的顺序是按照时间顺序来排列;在行情更新触发撮合时,撮合模块判定当前本方订单簿中是否有订单能够成交;判定成交,维护本方订单簿,并返回对应的撮合结果到接收分发模块。此外,在对比文件 1 公开的基础上,本领域技术人员容易想到根据实际情况来灵活设置行情档数,例如,设置行情为五档行情,相应的在行情更新触发撮合时,遍历五档市场行情,针对每一档市场价格依次遍历本方订单簿中的订单,并按订单到达时间遍历本方订单簿中的每笔订单,其带来的技术效果是可以预料的,属于本领域惯用技术手段。

综上,申请人的意见陈述仍不具备说服力。

三、决定

综上所述,本发明专利申请不符合专利法第22条第3款有关创造性的规定,属于专利法实施细则第59条 第(2)项的情况,因此根据专利法第38条驳回本发明专利申请。

根据专利法第41条第1款的规定,申请人如果对本驳回决定不服,可以在收到本驳回决定之日起3个月内,向专利局复审和无效审理部请求复审。

审查员姓名:王黎 审查员代码:30140608