

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99815843.7

[43]公开日 2002年3月27日

[11]公开号 CN 1342298A

[22]申请日 1999.11.5 [21]申请号 99815843.7

[30]优先权

[32]1998.12.18 [33]US [31]09/216,464

[86]国际申请 PCT/US99/26154 1999.11.5

[87]国际公布 WO00/38093 英 2000.6.29

[85]进入国家阶段日期 2001.7.24

[71]申请人 康托菲茨格雷德有限合伙公司

地址 美国纽约

共同申请人 CFPH 有限责任公司

[72]发明人 霍华德·路特尼克

斯图尔特·A·弗雷泽

比约·保罗

[74]专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利商标事
务所

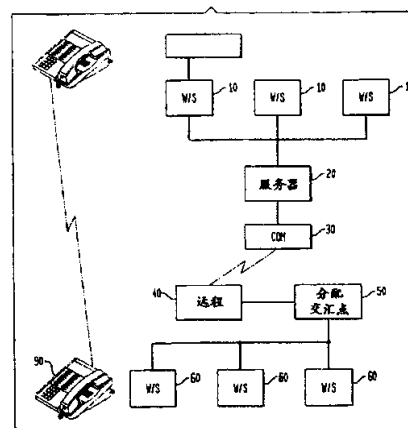
代理人 李 强

权利要求书 10 页 说明书 32 页 附图页数 12 页

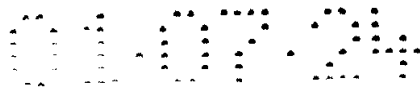
[54]发明名称 自动化的价格改善协议处理器

[57]摘要

一种数据处理系统,用于实施基于拍卖的、诸如固定收入证券的专门物品的交易的业务管理。该数据处理系统提供了高度结构化的交易协议,该协议通过一系列的交易范例而得到实施。用户工作站(10)与一个中央服务器(20)相链接,该服务器包括控制软件。对交易活动的访问是在通信服务器(30)和远程服务器(40)实现的。根据该协议,根据系统的交易状态,投标和出价可被输入该系统、或被结算、或者参与者被给予了回顾它们的投标和出价的机会。该协议改善了交易效率,对市场制造者给予了回报,并把市场机会公平地分配给系统用户。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1.与一个数据处理系统相结合地实施用于价格发现和选定物品的交易，具有预定的特性组，其中所述数据处理系统通过一个专用通信平台而被参与者使用，该平台明确了各参与者从事所述交易活动的的能力，包括：

至这些参与者的多个通信线路，用于传送有关所述选定物品的价格和业务属性的交易信息，且参与者响应于所述信息以交互方式进行输入，所述输入包括投标、出价、以及交易执行命令；以及

一个中央服务器，连接到所述参与者并与所述参与者进行通信，所述服务器用预定的交易控制逻辑进行了编程，该逻辑包括用于实施交互投标、出价的交易序列协议组，以及由参与者发出的交易命令，其中交易在一或多种交易状态下在一或多个价格水平上进行，所述状态定义了参与者从事物品交易活动的的能力。

2.根据权利要求 1 的交易系统，其中所述协议由一个存储的程序确定，该程序包括一个逻辑结构，该结构明确了参与者通过命中和/或买下命令而以一个或多个设定的价格购买和销售选定物品的条件。

3.根据权利要求 1 的交易系统，其中参与者可通过一个工作站和有选择地设置的屏幕显示器而存取所述信息。

4.根据权利要求 1 的交易系统，其中所述协议由一个存储程序控制，该程序包括一个逻辑结构，该结构定义了其中一个参与者变成一个交易者的条件和一个交易者和其他参与者可参与一个交易并从它们声明的购买和/或销售定单获得价格改善的条件。

5.根据权利要求 4 的交易系统，其中价格改善当已有和/或附加的参与者输入选定物品交易立场改变或命令时发生。

6.根据权利要求 2 的交易系统，其中所述逻辑结构排列投标和/或出价。

7.根据权利要求 6 的交易系统，其中所述系统状态包括一种投标-出价状态和一种交易“升起”状态。



8.根据权利要求 7 的交易系统, 其中所述交易状态进一步包括一种“降下”状态。

9.根据权利要求 8 的交易系统, 其中所述交易状态进一步包括一种第二次查看状态。

10.根据权利要求 9 的交易系统, 其中所述交易状态进一步包括一种“何时”状态。

11.根据权利要求 1 的交易系统, 其中所述交易状态是所述参与者输入的命令的函数。

12.根据权利要求 1 的交易系统, 其中所述交易状态包括用于未结清的投标/出价的选定时间间隔控制。

13.根据权利要求 3 的交易系统, 其中所述显示进一步包括市场的一个投标方和/或一个出价方的一个展示。

14.根据权利要求 13 的交易系统, 其中所述显示进一步提供了有关未结清或结清的投标和/或出价的规模的信息。

15.根据权利要求 13 的交易系统, 其中所述显示进一步提供了组织成与的参与者的队列, 这些组对应于它们在市场的投标和/或出价方的参与。

16.根据权利要求 15 的交易系统, 其中所述参与者队列是根据进入时间排列的。

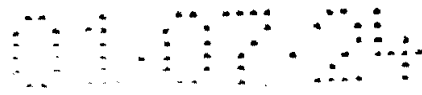
17.根据权利要求 15 的交易系统, 其中所述参与者队列是按照从进入时间、规模、和/或价格导出的一种量度而排列的。

18.根据权利要求 16 的交易系统, 其中所述参与者队列顺序进一步根据了关于价格的进入质量。

19.根据权利要求 18 的交易系统, 其中所述显示提供了有关参与者的一个命中和/或买下的信息。

20.根据权利要求 15 的交易系统, 其中所述参与者的输入项受到输入项限制的规模的控制。

21.根据权利要求 3 的交易系统, 其中参与者的一种层级结构可控制和限制其他参与者的操作。



22.一种由多个参与者使用的计算机交易系统，其中一或多个参与者操作一种有选择地配置的数据输入项输入装置并从一个显示器接收有关市场条件的信息，包括：

一个数据处理器，它与同所述输入装置进行通信的相关控制逻辑相联系，用于提供一种交易协议，其中交易在一或多个交易状态下在一或多个价格水平上进行，它建立了参与者之间的交易层级结构；并允许参与者的一个交易输入项发生在选定的物品上；

所述输入装置包括一或多个交易执行键，这些键分别被指定给可交易的一种具体物品，所述装置进一步包括多个参与者输入键- 它们把交易命令指定给一个具体的参与者以输入投标、出价、命中、以及提起；且

所述显示装置用于展示一种交易信息简档，其中所述交易简档包括在选定的价格点和规模的未决的出价和投标。

23.根据权利要求 22 的交易系统，其中所述输入装置提供了投标-出价命令的单键输入。

24.根据权利要求 23 的交易系统，其中所述交易状态包括在一或多个价格点的价格改善交易。

25.根据权利要求 23 的交易系统，其中所述数据处理器提供了一种交互投标-出价状态-其中参与者的价格和规模被显示在所述显示装置上。

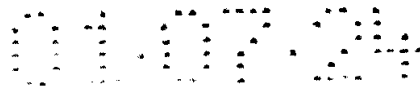
26.根据权利要求 25 的交易系统，其中所述投标-出价状态由参与者输入的命中或买下命令终止。

27.根据权利要求 25 的交易系统，其中所述投标-出价状态被一个新的参与者的输入的命中或买下输入转到一个“何时”状态。

28.根据权利要求 22 的交易系统，其中所述显示装置展示有关交易业务的信息且参与者对所述信息的存取取决于系统的交易状态和/或间隔定时器。

29.用于在权利要求 1 的系统上实施的选定物品交易方法，其中所述系统提供了一个预定的交易协议；

提供一种价格改善投标-出价系统状态，其中参与者通过输入投标、出价、以及量信息而进行参与；



按照价格水平和/或时间对所述参与者的投标和出价进行排队;

接收来自响应这些投标-出价的所述参与者的命中和/或提起,从而使参与者进入一种价格改善交易状态; 以及

以在价格改善交易状态期间建立的单个或多个价格完成交易业务。

30.根据权利要求 29 的方法, 其中所述交易状态进一步被分成一个“降下”和“升起”状态。

31.根据权利要求 30 的方法, 其中所述“升起”状态是由命中或买下了系统和/或参与者控制的指定范围内的所有未决的规模的单个参与者产生的。

32.根据权利要求 30 的方法, 其中所述“降下”状态是命中或买下了系统内和/或参与者控制的指定范围内的所有或较少的未决规模的单个参与者产生的。

33.根据权利要求 29 的方法, 其中所述投标-出价状态由系统产生多个定价队列而得到表征。

34.根据权利要求 29 的方法, 其中所述交易协议以控制所述计算机系统的编程逻辑进行编码。

35.根据权利要求 29 的方法, 进一步包括一个输入装置, 该输入装置包括具有动态改变的交易键的一个键台。

36.根据权利要求 1 的交易系统, 其中参与者确认实时地得到监测和确认。

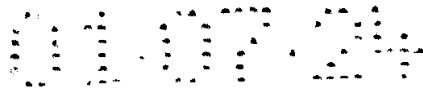
37.根据权利要求 1 的交易系统, 其中参与者被实时通知了当前确认。

38.根据权利要求 1 的交易系统, 其中参与者可被阻止在设定的时间和/或系统控制的间隔进行交易存取。

39.根据权利要求 1 的交易系统, 其中参与者被实时通知了他们的投标和出价的狀態。

40.根据权利要求 14 的交易系统, 其中参与者被实时通知了他们的命中、买下、和/或价格改善命中或买下的状态。

41.根据权利要求 1 的交易系统, 其中参与者能够张贴在多个价格的投标或出价的序列。



42.根据权利要求 29 的方法，其中多个交易价格通过共享由系统控制逻辑确定的交易者盈余而得到确定。

43.根据权利要求 3 的交易系统，其中投标- 出价结算时间和执行优先权时间是系统或手动控制的。

44.根据权利要求 3 的交易系统，它允许对投标或出价的的价格以及宣布的规模量的增加或减小。

45.根据权利要求 3 的交易系统，它允许按照总量或增量来输入投标和/或出价和命中和买下规模量的增大。

46.根据权利要求 3 的交易系统，它允许排队的参与者通过参加该附加量的队列的底而增大他们的公开投标或出价的规模。

47.根据权利要求 3 的交易系统，它允许进行输入以减小投标或出价的量、取消队列中的最低位置的投标或出价。

48.根据权利要求 3 的交易系统，它允许进行输入以在间隔定时器自动结清一个未结清的投标或出价之前结清该投标或出价。

49.根据权利要求 3 的交易系统，它允许进行输入以在参与者既是投标者又是出价者的情况下取消投标或出价中的一方。

50.根据权利要求 3 的交易系统，它允许一个未结清的投标或出价通过在一个结清间隔定时器达到零时输入用于该指定产品的一个命中或买下而变成一个结清的投标-出价并向立即执行开放。

51.根据权利要求 3 的交易系统，它允许在一个结清间隔定时器被置于零时使所有投标和/或出价都进入结清。

52.根据权利要求 3 的交易系统，它允许所有投标和/ 或出价在进行输入时没有相对投标和/或出价时进入结清状态。

53.根据权利要求 3 的交易系统，它允许输入少于该反投标或出价的量的一个命中或买下定单，并自动停止一个输入参与者的进一步购买或销售。

54.根据权利要求 3 的交易系统，它允许参与者以一个单个的键入而命中或买下一个结清的投标或出价以交易显示的整个量。

55.根据权利要求 3 的交易系统，它允许输入比总的反投标或出价量



大的一个命中或买下定单。

56.根据权利要求 3 的交易系统, 它允许产生各具有不同的定时器的选定物品命中和买下。

57.根据权利要求 3 的交易系统, 它建立了相关的被动命中和/或买下定时器。

58.根据权利要求 3 的交易系统, 它允许与命中或买下定单相应的被动命中和/或买下输入, 并复位一个处于各量增量的定时器。

59.根据权利要求 3 的交易系统, 它允许输入按照时间排队的命中或买下输入。

60.根据权利要求 3 的数据处理系统, 其中至少一个所述工作站包括一个输入装置, 该输入装置具有带有这样的标记的键, 即这些标记响应于交易条件而动态地改变。

61.根据权利要求 60 的数据处理系统, 其中键标记以电子方式实时地改变。

62.根据权利要求 60 的数据处理系统, 其中键标记表示了一个选定物品的价格。

63.根据权利要求 60 的数据处理系统, 其中键标记表示了一个选定物品的相应的现金市场价格与其衍生市场价格之差。

64.根据权利要求 63 的数据处理系统, 其中键标记表示了两或更多的选定物品之间的相应价格和/或收益之差。

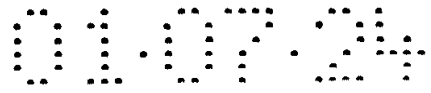
65.根据权利要求 63 的数据处理系统, 其中键标记表示了选定物品的价格。

66.根据权利要求 63 的数据处理系统, 其中键标记表示了选定物品的收益。

67.根据权利要求 63 的数据处理系统, 其中键标记表示将要被交易的一个发行的市场。

68.根据权利要求 63 的数据处理系统, 其中键标记显示该键盘是被使能还是被禁止。

69.根据权利要求 63 的数据处理系统, 其中所述工作站包括一个显



示屏幕，该屏幕具有市场信息的一或多个四边形标记。

70.根据权利要求 60 的数据处理系统，其中所述输入装置具有至少一个用于撤消一种功能的键。

71.根据权利要求 70 的数据处理系统，其中该输入装置具有用于所述功能中的每一种的四个键。

72.根据权利要求 71 的数据处理系统，其中用于各个功能的每四个键沿着一种对称的取向设置。

73.根据权利要求 60 的数据处理系统，其中所述键盘具有用于取消一个投标、提出一个投标、执行一个购买、执行一个销售、提出一个出价、撤消一种功能、以及完成一个业务的至少一个键。

74.根据权利要求 4 的数据处理系统，其中所述通信线路包括一个输入装置。

75.根据权利要求 72 的数据处理系统，其中用于提出一个出价、撤消一个功能、以及完成一个业务的键列被设置在键的购买和销售列的右边。

76.根据权利要求 72 的数据处理系统，其中一个数字键台被设置在键盘的购买和销售列之间。

77.根据权利要求 74 的数据处理系统，其中所述键盘具有至少一个键，用于取消一个投标、提出一个投标、执行一个购买、执行一个销售、提出一个出价、撤消一种功能、以及完成一个业务。

78.根据权利要求 77 的数据处理系统，其中该键盘具有用于各个所述功能的多至四个键的键组。

79.根据权利要求 78 的数据处理系统，其中用于各个功能的各组键被设置成一行。

80.根据权利要求 79 的数据处理系统，其中用于取消一个投标和提出一个投标的键列被设置在键盘上购买和销售键列的左边。

81.根据权利要求 80 的数据处理系统，其中用于提出一个出价、撤消一种功能、以及完成一个业务的键列被设置在购买和销售键列的右边。

82.根据权利要求 81 的数据处理系统，其中数字键台被设置在购买

和销售键列之间。

83.根据权利要求 29 的方法，其中所述命中和/或买下是利用一个键盘输入的。

84.根据权利要求 30 的方法，其中所述键盘包括专用于一种具体的选定物品的一个键。

85.根据权利要求 30 的方法，其中所述键盘包括多个键-每一个都专用于一种具体的选定物品。

86.根据权利要求 74 的方法，其中所述键盘包括专用于一种具体的选定物品的一个键。

87.根据权利要求 74 的数据处理系统，其中所述键盘包括多个键-每一个都专用于一种具体的选定物品。

88.根据权利要求 4 的数据处理系统，其中所述键盘包括专用一种具体选定物品的一个键。

89.根据权利要求 4 的数据处理系统，其中所述键盘包括多个键-每一个都专用一种具体的选定物品。

90.一种交易计算机系统，用于在一种电子交易环境中被一个参与者所操作，在该环境中物品经多个所述参与者之间的通信而被出价以供销售，包括：

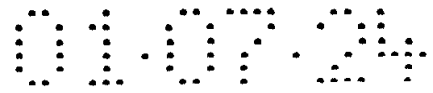
在多个计算机和一或多个计算机服务器之间建立通信的网络互连；

一或多个计算机服务器，它们能够按照一种交易定义协议来接收来自所述多个计算机的输入并向所述多个计算机提供输出；

所述多个计算机各包括：至少一个输出系统，用于提供所述参与者能够理解的形式的交易信息；以及，一个输入系统，用于响应于所述交易信息而把关于一或多个交易状态下的交易立场和在多个价格水平的执行交易的进入的命令从所述参与者传送到所述服务器。

91.根据权利要求 90 的交易计算机系统，其中在所述多个计算机上的所述输出系统包括一个显示器，用于可视地展示所述交易信息。

92.根据权利要求 90 的交易计算机系统，其中在所述多个计算机上的所述输出系统包括所述交易信息的声频展示。



93.根据权利要求 90 的交易计算机系统，其中所述交易定义协议包括根据多个交易状态控制对电子交易命令的存取和输入的逻辑。

94.根据权利要求 93 的交易系统，其中所述状态包括一种投标-出价状态- 它把有关当前物品的交易信息及其价格提供给所述多个计算机并允许参与者输入包括一个未决投标或出价的命中或买下的交易命令。

95.根据权利要求 94 的交易系统，其中所述投标-出价状态进一步提供了一或多个定价队列，用于根据投标或出价定价和时间来组织参与者。

96.根据权利要求 95 的交易系统，其中所述状态包括由所述服务器在进入所有投标或出价的一个命中或买下时分别建立的一种“升起”状态。

97.根据权利要求 96 的交易系统，其中所述“升起”状态进一步地在一个预定间隔中设定参与者提供的交易命令存取的数目。

98.根据权利要求 97 的交易系统，其中所述服务器计算机在“升起”状态期间在根据参与者的最后一个投标或出价立场计算出的价格水平建立起扩展的交易存取。

99.根据权利要求 98 的交易系统，其中所述状态进一步包括一种“降下”状态，且所述服务器计算机在输入少于所述交易信息中的所有未决投标或出价的一个交易定单时建立起所述“降下”状态。

100.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种金融证券。

101.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种固定收入证券。

102.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是美国财政债券。

103.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种衍生金融产品。

104.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种物理商品。

105.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是从包括艺术品、汽车、电、污染权利、二氧化碳、以及酒的组中选出的。

106.根据权利要求 1 的交易系统，其中所述物品是一种金融证券。

107.根据权利要求 1 的交易系统，其中所述物品是一种期货合同。

108.根据权利要求 1 的交易系统，其中所述物品是一种选择合同。

109.根据权利要求 1 的交易系统，其中所述物品是一种投资证券。

110.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种投资/ 债物混合证券。

111.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种城市债券。

112.根据权利要求 90 交易系统，其中所述物品是一种优先股票。

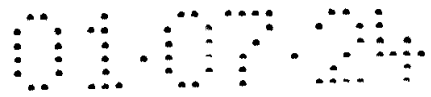
113.根据权利要求 90 的交易系统，其中所述物品是一种可转换债券。

114.用于一种计算机系统的一种输入装置，该计算机系统支持选定物品的交互交易，所述输入装置包括：

多个输入键，其中所述键中设置有具有规模和/或立场优先权的重要的交易命令键；所述输入键进一步包括至少一个键- 该键包括了一个动态键显示，其中所述键显示展示了有关与所述键相关的功能的可改变信息。

115.根据权利要求 114 的输入装置，其中所述输入键进一步包括至少一个键-该键为一个预选定的顾客的交易输入而得到预编程。

116.根据权利要求 114 的输入装置，其中所述动态显示在交易状态改变时发生改变。



说明书

自动化的价格改善协议处理器

本发明涉及帮助财务业务的数据处理系统。更具体地说，本发明涉及一种数据处理设备和方法，用于根据带有拍卖事件的受控序列的拍卖格式的具体协议，管理选定的种类的财产的交易，这些财产包括证券、金融工具、商品、以及它们的衍生物。本发明的系统是在这样的情况下提出的，即在提供交易激励的同时，进行选定的固定收入的金融工具拍卖，以公平而迅速地进行投标出价交易。

本申请是 1996 年 12 月 13 日递交的目前未决的申请序号第 08/766, 733 号的部分继续申请，该申请在此被全文引用。

经济活动的中心，是市场经济中生产和消费的所有货物和服务的购买者-销售者交易。它是把资源分配给生产者并输出给消费者的基本机制。购买者-销售者机制的运行，经常且能够构成经济效率的关键性确定因素，且当它适当运行时，它将大大地增强市场的功能。

在历史上，有过很多不同的作法，以把购买者和销售者带到一起，各方都有一个关键的目的，就是要使满足购买者和销售者双方的需要的货物能够以“市场”价格或尽可能接近“市场”价格的价格进行交易。按照定义，市场价格就是一个完全培育好的市场在提供了全部的机会的情况下对选择的货物进行交易的价格（按照给定的货币计算）。市场价格的发现，只能通过给几乎所有潜在购买者和销售者提供交易机会并允许各方表达其愿望，才能够得到实现。然而，这种购买者-销售者交易必须具有适当的结构，以能够以非常低的成本进行，否则它将以高的人为交易成本扭曲市场价格。因此，如可以看到的，购买者-销售者交易的这两种关键因素-完全的表达机会和知识拥有以及低的交易成本，可能且经常是冲突的，因而需要在交易效率与市场知识之间进行平衡。

一种众所周知且特别成功的购买者-销售者交易系统，被称为“公开竞叫拍卖”。这涉及这样一种过程，其中购买者和销售者集中在一个地方，

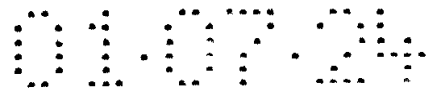
且经纪人经过简单的口头出价向人群提供选定的货物的价格。这种方法几乎已经被用于所有种类的货物，但在其中没有为选定货物建立的交易地点或市场的情况下是特别有用的。它是诸如稀有的艺术品等的特殊物品的主要交易形式。虽然在使对交易感兴趣的各方走到一起上是成功的，总的过程可能是非常昂贵的，从而使扭曲市场的交易成本显著增大。

公开竞叫拍卖技术（随着时间而有所修正），在很多交易活动中也得到了成功的应用，包括农产品和生活用品、商品合同、各种物品的期货合同、以及与本发明的最佳实施例关系紧密的固定收入的证券的购买和销售。这些交易活动中的很多都集中在基本上可替换物品-即在市场上与同种物品没有任何有意义的差别的物品-的购买和销售。例如，2月交付的1蒲士尔的小麦被认为是以独立于其来源的价格进行销售和交付。类似地，一张支付6.75%的利率且发行日为1996年8月的30年的美国财政债券与另一投资人拥有的一张的无区别的。因此，购买者愿意支付且销售者愿意接受的价格确定了具有该相同的年代的所有30年美国财政债券的市场价格，从而能够有来源透明的公开竞叫拍卖。

美国政府发行的固定收入证券被称为美国财政证券。这些工具通常有13至52周（T票，T-Bill）、1至10年（N票-note）、和多至30年（B票-Band）的到付期。T票是没有息票（coupon）的纯贴现证券。几乎所有其他期限更长的财政证券都是息票N票或B票，具有每半年向持有人进行支付的确定的利息支付周期。另一种更近的类型财政证券提供了通胀指数修正的支付。

财政证券具有这样的特征，这些特征使得它们特别适用于本发明的目的，因而被专用于以下的讨论，但在不脱离本发明的概念的前提下，有关的基本原理也可被应用于其他类型的财产，包括证券、金融工具、商品、以及它们的衍生物。

新的财政证券由美国政府在预定的拍卖日期进行拍卖。财政证券的拍卖价格-它具有一个面值和一个设定的息票率（coupon-rate）-将确定该证券的发行收益。在拍卖之后，财政证券进入了二级市场并通常被进行“柜台”交易，即在没有确定的兑换率的情况下进行交易。随着通胀预



期以及供给和需求情况的变化，近期拍卖的财政证券的价格在二级市场上发生涨落。新的价格通过二级市场中的机构、银行、经纪人、以及交易人之间的投标和询价，而得到反映。

新近拍卖的证券与较早拍卖的证券进行交易或与后者相结合地进行交易。在此情况下，某些证券比其他证券更频繁地得到交易，并被称为“活跃证券”(actives)；活跃证券通常对应于近期发行的证券，而不是市场中较老的证券。实际上，某些较老的证券的交易很不频繁，造成了一种流动性很小的市场，这样的市场可能或可能不反映到付期相同的较近证券的市场决定的利率。

从前述描述可见，财政证券市场的规模和多样性，使得市场参与者进行的与这些证券有关的投标、出价、购买和销售交易变得空前地复杂。与银行、经纪人、交易者和机构进行的交易相关的这种极其复杂性和交易规模，提出了对一种构造严格的交易方式的需要。

在过去，公开竞叫拍卖债券经纪为其顾客提供了良好的服务，以接近准确的市场定价提供了有效的执行。应用于债券交易的这种公开竞叫拍卖，是由一个经纪人，通过与一群顾客合作以产生和管理一个市场，而得到实现的。通常，购买者和销售者的顾客代表集中在一个公共地点（例如一个单个的房间中），并彼此交流以进行定价并确认交易。这种过程涉及到代表们为选定量（即一个给定到付期的多少百万美元的债券）表示各种投标和出价价格。这种表示具有这样的形式，即大声“喊”出顾客提出的投标或出价，以及与代表同行们进行有关协调，直到实现了交易匹配且完成了交易。这种“交易获取”过程依赖于对公开竞叫交易过程中刚刚发生的事情的事后报告。

近来，这种交易获取过程通过指定一个员工把数据输入电子输入装置而得到进行。一个输入员工将试图截取很多单个的经纪人同时作出的公开竞叫，从而使它们的顾客的交易指令能够以字句的形式被知道。数据获取的质量取决于输入员工的截取技巧，以及顾客定单的量 and 易变化程度。这种拍卖数据获取过程的一个显著的缺点，是在迅速运动的市场中难于识别以字句形式迅速相继的不同的交易指令，因而难于获取准确

的数据序列。

这种过程的很多变更将在以下详细讨论。在此要说明的只是，在公开竞叫拍卖的发展中的交易量较低的情况下，且在缺少适当的替换方式的情况下，公开竞叫拍卖仍然是几十年内主要的交易机制。虽然成功，这种方式并不是完美的。实际上，近年来，公开竞叫拍卖中的某些问题，由于固定收入领域中现在发生的交易量的巨大增加，而被放大了。简单地说，由于交易人的个性被注入到公开竞叫拍卖过程中，将会发生困难。例如，一个嗓门高大的代表可能实际上支配了交易和业务，虽然该人可能只代表较少且不那么关键的顾客群。虽然公开竞叫拍卖中这种进取性的行动在短期里会有利于这些特定的顾客，对交易的这种支配能够并将扭曲价格，从而使价格偏离实际的市场，从而使某些购买者和销售者不满。

在公开竞叫拍卖中存在阻碍有效交易的其他问题。交易流动的速度，以及拍卖过程的口头性质，注入了潜在的人为错误，这种错误经常转变成进行与顾客目的无关的成百万美元的交易。在某些情况下，经纪人在一个交易日结束时会遇到一个结算过程-它在一定的市场条件下会抵消该交易日的全部有关的利润。另外，根据市场中可获得的信息，顾客会迅速地改变交易的方向。以非常短期的通知来改变立场或退出事先许诺的交易，在传统的公开竞叫过程中是非常困难的。

过去进行了很多努力，以使计算机进入到选定财产和金融工具的交易支持中，包括通过控制拍卖协议的系统而使拍卖过程自动化。实际上，今天几乎所有的交易都涉及到某种溅射支持，从简单的信息传送到使选定类别的交易自动化的复杂的交易系统。然而，这些系统还未显著地影响到这样的议题-这些议题涉及到满足购买和销售者在进行固定收入领域中的公开竞叫拍卖和传统交易时在完成交易时的复杂希望。本发明就是在理解到与涉及购买者和销售者的某些交易过程中遇到的问题而作出的。

因而，本发明的一个目的，是提供一种数据处理系统，该系统用于

实现一种交易系统-它能够进行大量的交易活动。

本发明的另一目的，信号提供一种数据处理方法，该方法支持以最少的错误和成本和增大的速度进行的证券交易。

本发明的再一个目的，是提供一种数据处理系统，它支持决定对投标/出价市场上的交易的控制的一种格式化的交易协议。

本发明的再一个目的，是提供一种系统，用于实时收集、显示和分配有关证券市场的当前活动的信息，并对这种信息进行处理以对参与者的定单和交易活动的程度进行实时量化。

本发明的再一个目的，是提供若干类型的数据的一种选择处理设备，其中数据在使用之前受到限制，并把受到限制的数据转换成固定收入证券的定单和交易状态。

本发明的再一个目的，是提供一种数据处理系统，它提供了根据预先建立的交互而非传统的投标、出价和交易分类而对交易命令进行的受控存取。

本发明的再一个目的，是提供一种计算机系统，它包括了由高速通信环链接的多个工作站，以便能够向参与者迅速分配和交换市场数据。

本发明的再一个目的，是提供一种系统，它通过向参与者授予优先权，而在保证参与者的定单以有序和公平的方式得到满足的同时产生了流动性。

本发明的再一个目的，是鼓励购买者和销售者通过开始一种改善价格执行的交易行为而授予的机会，而揭示它们的总购买和销售量。

本发明的再一个目的，是量化购买者和销售者以及投标者和出价者的交易激励的价格改善。

本发明的再一个目的，是把价格改善交易激励分配给购买者和销售者。

本发明的再一个目的，是以均匀的交易增量在购买者和销售者中分配交易。

本发明的再一个目的，是提供提供一种数据库系统，它与用于实时收集、过滤、分配选定市场数据的价格改善协议处理器相链接。

本发明的再一个目的，是提供一种计算机系统，它具有有一种专用工作站输入系统，该输入系统为该工作站所进行的交易而进行了个性化，并可为在该工作站的给定参与者个性化成交易方式。

本发明的再一个目的，是提供具体到一个给定的参与者的个性化的交易工具，诸如价格改善命令、停止和限制命令、关联命令、诸如一个具体的参与者已经达到了一个交易极限（余量极限）的标记（警告）、交易起始限制等等。

本发明的上述和其他目的，是以一种具体限定的、基于计算机的数据处理系统而实现的，该系统具有用于构造选定交易管理功能的程序受控逻辑。该数据处理采用了与一个用于协调数据流和处理的服务器相链接的多个交易工作站。经可获得的网络、以太网、标记环（token ring）、标记总线、或其他架构的 LAN 和/或 WAN 配置，提供了通信。该系统优选地包括一种专用键台，用于从各个工作站的输入，它便利了单独编程的键入命令的提供；其他键盘或键台或语音控制电子装置可得到使用且经常是可用软件配置的，从而能够与本系统相符合。一种中央处理逻辑确定可获得的定单、交易和分配选项、以及各个工作站的屏幕显示。当输入定单和交易时，各种协议实现投标-出价控制、优先级发生、独占交易时间、以及交互交易管理。当交易完成时，该系统用新输入的交易数据更新一个链路的数据库。

根据本发明的各种方面，该控制逻辑为各个参与者提供了交易状态的一个具体序列。该五种状态是：

表 1

1. 投标-出价状态
2. 何时状态
3. “升起”（Workup）状态
4. 第二查看状态
5. “降下”（Workdown）状态



当各种交易被输入时，交易站和它们的相互关系处于这五种状态之一。工作站“状态”将确定该参与者所能够获得的选项，因而能够以一种节约成本和无错误的方式控制订单和交易流。在参与者可在不同的配置的工作站上实施投标、出价、以及交易的情况下，这些协议是对所有参与者通用的，从而预防了在没有真正的资本许诺的情况下对交易的进取控制。

通过以下结合附图对本发明的具体示例性例子的描述，本发明的上述特征将变得显而易见。

图 1 是描述本发明的主要硬件组件的系统框图；

图 2 提供了描述与交易有关的信息传送的流程图；

图 3 描述了专用键台的主要特征；

图 4 是各种系统状态和它们之间的路径的框图；

图 5 是交易数据输入的一个逻辑图；

图 6 是投标-出价状态的一个逻辑图；

图 7 是“何时”状态的一个逻辑图；

图 8 “升起”状态的一个逻辑图；

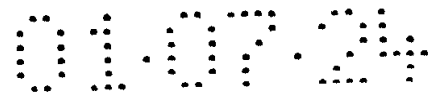
图 9 是“第二查看”状态的一个逻辑图；

图 10 是“降下”状态的一个逻辑图；

图 11 是一个交易逻辑概括表；

图 12 是用于实施本发明的一种交互键盘的视图。

首先，简要地说，本发明涉及一种数据处理系统，用于实施支持选择交易的复杂交易规则。本发明的第一个方面涉及一种具体的硬件协定，它提供了为处理器增强和支持的交易专门裁剪的平台。这种硬件设置包含多个链接在一起以进行通信的传统愿望的工作站。每一个工作站都与一个中央服务器进行通信，而该中央服务器按照程序控制逻辑来组织交易过程。该工作站包括一个显示器，用于展示交易活动的具体部分。优选地，一种个性化的键台提供了参与者的增强数据/交易输入或参与者选定的输入界面。



本发明的第二个方面是用于控制系统动态的控制逻辑。这种逻辑被存储在系统存储器中并提供了分配交易优先级的协议和规则序列，且系统响应参与者直接或通过经纪人或终端操作员在工作站输入的操作指令。系统逻辑在两个层次上是关键性的。首先，它作为系统的原理来说是重要的，因而性能与其直接相关。在第二个层次上，系统逻辑，作为决定市场进入和响应的规则，必须被所有参与者所知道，以消除所有误解并尽可能地把参与者置于相等的地位。本系统的一个基本规则，是向所有登记的参与者提供公平和完整的交易过程的进入。

为了更好地理解以下的细节，对所用的专门术语作一个回顾。在此所示的说明性的例子（但不限于它们）都集中于固定收入证券和这些证券的大量交易-其中一个给定交易的量用（但不限于）美元界定（例如 2 千 5 百万美元的 30 年财政证券）。

以下是所用的术语及其相关定义：

表 2

投标-购买一种发行的证券的美元或收益量投标

出价-销售发行的证券的美元或收益量出价

价差（spread）-市场上最好的投标与最好的出价之差

发行物（Issue）-一个共同等级的固定收入证券，例如，最近发行的 10 年财政证券

参与者-接收交易数据并对其作出响应的一个人或控制实体。虽然价格经常是一个交易者、终端操作员、或受顾客委托的经纪人，但这不是唯一的安排。例如，顾客可作为参与者直接参加。其他安排也是可能的。

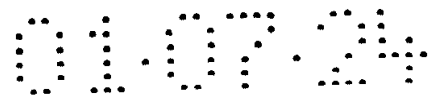
命中-接受一个未决的投标

买下（Take）或提起（Lift）-接受一个未决的出价

规模（Size）-一个具体投标-出价的美元量

制造者（Maker）-具有未决投标和出价的参与者-制造一个市场

未结清的项目-占据制造者的优先级的当前投标-出价



交易者-在一个交易被起始之后，交易所发动的所有参与者（作为购买者或销售者）

独占时间-由一个交易行动开始的一段时期-其中第一最佳投标者/出价者有机会进行更多的交易

价格改善命中（Price Improvement Hit）-处于和/或低于当前最佳投标的一个被接受的销售定单，以便以比被动方所显示的更多的量起始销售一种证券-发行物

价格改善买下-处于和/或高于当前最佳出价的一个被接受的购买定单，以便以大于被动方所示的量更多的量起始购买一种证券-发行物

交易- 以一个命中或买下起始并继续进行至超时或完成的一串的交易行动

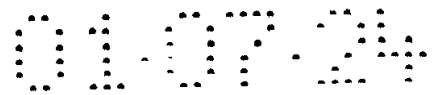
进取者-起始一个交易的一个参与者

主动方-在市场中进取者一边的交易者群

被动方-在市场中与进取者相对的一边的交易者群

交易者盈余（Surplus）-描述和表示这样一种情况，即其中一个进取者已经在一个或多个价格水平交易了被动方所示的全部规模并表示了进行更多交易的意图，或其中一个被动参与者愿意以高于或低于当前交易价格的价格购买或销售。这些情况导致了进取者与被动参与者之间的价格改善交易。

系统操作的一般情况是基于若干功能的重复操作，且在其原始实施例中，通过一种专门设计的键台或其他输入装置而实施这些功能。一般地，该过程当参与者提出一种确定的等级的证券的投标和出价时开始。这些各种定单以一种特定的方式被呈现在一个显示屏幕上，以反映优先级、规模、以及种类。一个参与者能够通过以一个选定的价格和量提出一个投标或出价，而建立交易优先级；在相同价格的投标按照它们进入系统的时间顺序而被显示在屏幕上（出价也是一样）。这样产生了投标和出价的一个队列，其中行中的位置在相同价格下由时间确定。或者，该队列可由不同的计量等级来确定，例如由时间和规模的组合确定。这种队列（或其概述）被显示在参与者的工作站屏幕上。通常，投标价格



与出价价格之间有小的不同，即“价差”。如果没有差别存在，这被称为一个“锁定”的市场。

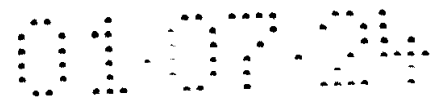
重要的是，投标和出价是许诺-一旦提出，一个投标可被一个将以提出的价格或多个提出的价格交易该证券的参与者“命中”且一个出价可被“买下或提起”。

为了控制很多参与者之间的交易，设定了某些层级结构的层次。命中一个投标或提起了一个出价的一个参与者被提升到一个新的层次-该层次被称为“进取者”。通过作用于一个投标或出价，该进取者定义了（因而建立了）该交易的主动方。例如，如果该参与者命中了一个投标，销售就成为了该交易的主动方且购买变成了被动。然而，如果该参与者买下了一个出价，购买就是主动的。这是一种重要的实际考虑，因为按照某些约定主动方支付所发生的交易的佣金。但当发生一个价格改善交易时，该交易的佣金可由该交易的参与者分担。这种佣金分配是基于这样的看法-即主动的参与者具有流动性的优势而被动方向市场提供流动性，以及这样的看法-即如果在价格改善交易期间能够获得更好的价格则被动交易者获得了他/她愿意支付的价值。佣金分配的进一步的组合保证了鼓励交易，例如数量折扣、年度固定费用、双方支付、以及根据执行时间和地点支付。

为了进行受控实施，上述主动和被动方划分是重要的，且在处理业务上比交易的不同方（即投标和出价）更有意义。

进一步地集中于系统逻辑的术语，“交易”被认为是一系列的交易事件，它由定义了进取者的初始命中或买下触发，并对于所有这样的交易继续进行直到交易“结清”。在非价格改善交易中，进取者方保持为主动且所有交易都以初始命中或买下所确定的价格进行-不论接着的交易的数目如何。为了适当地跟踪活动，一个交易产生一个（虚拟或真实的）单个交易票证-它带有相关且屏幕显示的参考号。在一个交易反映一个以上的购买/销售的情况下，若干个交易票证-其每一个反映各方每个参与者的总交易规模-得到记录。可产生一组平均价格票证或它们的等价物。

另外，该系统控制参与者的最大命令规模，从而防止一个参与者许



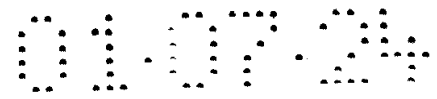
诺超过该参与者的允许交易参数的定单。这种控制逻辑还保护了新的参与者。通过这种处理，具有不同的技能的参与者能够在更均衡的交易场合进行交易。处理器还能够控制参与者的层级结构，从而允许进行管理干预。

经过以上的概述，现在参见图 1， 其中一个框图描述了本发明的一个实施例中的各种硬件组件。在此场合下，提供了多个工作站 10， 每一个都分别经网络线路 15 而链接到一个中央服务器。服务器 20 包括控制软件， 用于根据系统限制而管理至各个工作站 10 的数据流的相互作用。

继续参见图 1， 该系统可直接、间接和/或通过因特网而链接到远程地点处的参与者。对交易活动的访问是在中央服务器 30 和远程服务器 40 向远程分配中枢和远程工作站 60 实现的。补充通信线路经传统的电话线路 90 而得到利用。上述的平台进一步包括一个 32 位操作系统， 以管理内的多任务环境。本发明利用在 DEC Alpha 簇服务器上运行的开放 VMS64 位操作系统而成功地得到了实施； 然而， 也可以用其他操作系统来代替。或者， 桌面客户机可以在一种移动替换方案中以 OS/2、 Windows N/T 4.0 来实施。 该工作站提供了显示和输入， 并可从基于 Pentium 处理器的个人计算机、 SPARC 站（使用 UNIX）、 或其他提供所需功能的硬件和软件系统和/ 或语言中中选择。

现在参见图 2， 其中以框图形式给出了本发明的总体信息路径。 这种市场信息是从拍卖过程导出的， 且是有关市场、 期货和选择或现金的非常有价值的数据库。从框 100 开始， 市场数据从由相关市场部分中的参与者运行的多个在线终端得到收集。在投标、 出价、 以及交易被实时进行时， 一种连续的信息交换在参与者之间流动， 如在框 100 中描述的。这种信息被系统收集并进入数据处理器数据库。

在线市场数据随后被传送到数据过滤器和增强模块， 框 115， 它澄清并联结连续进入的市场数据以由例如数据累积器进行使用， 框 120。 数据增强器操作的一个方面， 将是把在线交易信息转换成数字形式， 以发送到分类处理器， 框 130。 分类处理器的操作涉及产生适当形式的数据组， 以供将来的操作。这包括产生矩阵形式的数据的阵列。



一旦被给予了适当的格式，该在线市场数据随后被发送到资格处理器，框 140，以确定一种实时命令选择。该资格处理器还提供参与者的确认和参与者的信用限度批准以及参与者关系之间的安全类型链接和安全标识符。该信息随后被上载到安全数据库中，框 150，并随后被传送到分配处理器，框 160。

上述操作将导致参与者工作站之间的实时分配，以通过通信线路和屏幕显示器执行决定并选择固定收入投资社区内的分配。在本发明的情况下，用该数据提供了这种社区的三个段。在框 180 和框 170，自动的选择和期货处理所涉及的系统所有者被提供了现金市场数据，包括指数和从其导出的概念证券，以按照对具体标明的证券的选择的交易和期货合同，来量化和评估具体的选择和期货立场。以类似的方式，这些有关选择和期货合同的证券数据被提供给系统所有者，以根据识别的证券数据进行适当的选择交易和期货合同的业务。

在这种情况下，与现金市场证券的拍卖有关的数据被用来支撑它们的衍生物市场中的交易。类似地，如果该情况是衍生证券的拍卖，分配的流动将支持该证券的交易。

证券的分配的第三个渠道，是在框 190 的至数据收集器和售货器。随后是证券数据至投资和交易社区内的参与者的连续分送（框 200）、自动交易的支持（框 210）、以及与这种交易有关的声明和报告功能（框 220），以包括结清操作等等。

该交易活动是高度流畅和快速的。因此，有效的输入系统对于实现多重交易选择是有用的，这些选择可以通过采用高度专用化的键台而得到增强，这种键台在本情况下允许更高的交易效率。因此，本发明的一个单独的方面是图 3 所示的独特的键台。

在处理期间，根据系统接收的输入的类型，达到了各种“状态”。投标-出价的核心状态反映了市场的开放状态。在此情况下，参与者被称为“制造者”以及“反制造者”（contra-maker）；在其他的状态下，参与者被认为是“交易者”以及“反交易者”。按照这种称呼，交易者和制造者是发出交易命令的参与者，而反制造者和反交易者是接收交易命令的

参与者。某些参与者，例如第一购买者和/或第一销售者在“升起”状态下被称为“现行工作者”(current worker)，且在系统逻辑下被授予了在一个预定时间中控制一个交易的授权。根据固定收入证券，这种时间可以是零。在各种交易处理阶段参与者之间的重要表征区分，被以反转高亮或类似的显示属性显示在屏幕上。

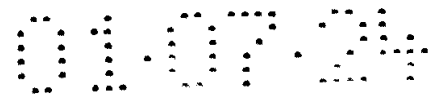
这五种系统“状态”的相互关系被显示在图 4 中。初始交易始终在投标-出价状态上得到预测(400)，且序列处理(420)为当前状态的改变而确定系统输入。当输入键入时，一个状态改变被触发，且处理移到与这五种状态中的每一个相关的范例。在各个状态被输入时，协议被移动且新的交易规则得到适用。

有关交易进行和参与者的信息在各个工作站以有选择地配置的屏幕显示的形式得到提供。具体地，系统提供一种交易显示区或“quad”的屏幕显示，其中关键的交易表示符得到显示。以下显示了 QUAD 的一个样品：

QUAD_1

100.01		2	100.03		15
Cust	Bid	Bot	CUST	Offer	Sold
2001	1	0	2007	5	0
2002	1	0	2006	10	0
TOTAL	2	0		15	0

在上述 QUAD 中，当前的投标得到相邻的描述，且参与者 CUST 上方指定-反映了一个投标价格“100.01”(100 加 1/32)；在同一行上，当前的出价价格被设定在 100.03-表明 .02 的价差(2/32)。当一个交易正在进行时-如投标-出价状态下的“命中”或“买下”所示，参与者的注意力主要指向显示正在投标或出价且能够被参与者进行的总规模的条件提示。这种数目被显示在总额行与投标-出价的交点处。这种总额在该 QUAD 中被进一步限定成各个预确定量，在相应的行中表明了参与者的



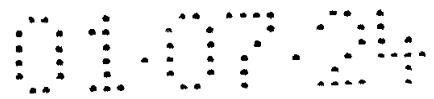
规模。其他的 QUAD 或安排可以在参与者或逻辑控制之下，以显示交易状态信息。

在 QUAD1 的 BOT “已销售”项之上，一个第二总额计数提供了制造者形成总规模。在该投标-出价状态下，这种总额与有关没有执行的条件提示相同。这在当“交易者列表”被产生时的第一个业务之后得到改变-无意条件提示跟踪交易者的总额，同时制造者的总额跟踪制造者的列表中留下的量。

现在参见图 5，为 QUAD 上的显示而选择的数据，根据描述的逻辑，而得到处理。系统输入了一个新的参与者，CUST (ID)，框 520，例如“2001”并将此与相关的交易数据/命令 TRD(ID)一起存储在主动存储器中(框 530)。该交易命令在一个系统层次得到确认，即在 550 经“警报”而拒绝系统错误。一旦被确认，该新的数据命令 TRD (ID) 被分送到屏幕缓存器以显示相关的工作状态(框 560)。这对于每一个新的输入项都得到重复(框 570)。

以下的讨论集中于投标-出价状态，其中市场制造者输入各种投标和出价到系统中，同时等候市场到付时的执行。最好的第一投标者和出价者接收在结算和独占时间中接收到交易优先级。这些未决的许诺可以通过由现行显示其立场的制造者或通过命中(或买下)之前不显示其立场的第三方的命中或买下，而得到执行。当作出了新的投标和出价时，与其有关的价格服务人员确定在该队列中的位置，其中相同定价的出价(或投标)按照输入时间而排列。因此，当市场由于更好的投标和出价而变得紧密(减小了价差)时，这些新的立场被移到了队列的前部，如所示。

除了价格、投标和出价之外，还包括了一个规模分量，它被用来表示未决投标(或出价)的美元量。一个参与者要增大投标或出价的规模，要进行新的输入，并将其单独地置于队列中，同时系统将不增大规模分量-除非是与队列中已有的一个投标-出价相邻。或者，这些规模可以这样的方式被结合起来：当投标和出价在此状态下被输入时，它们被与它们各自的规模相关地显示，其中总投标-出价计数(总规模)被显示在有



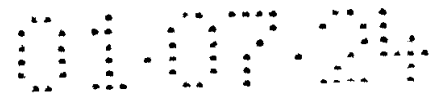
关条件提示处。这样，条件提示由于其对一个给定价格下的视在市场容量的量度而被用作了业务的主要推进因素。

一个投标-出价通常（但并不总是）在投标-出价状态期间以“未结清”的方式被输入-表明投标或出价只对第一最佳的市场参与者是可获得的，即在第一队列的顶部。因此，未结清的展示只供该参与者在系统确定的时间间隔中获取-且只有该参与者能够“提起”或“买下”这些未结清的输入项。在预定时间间隔过去之后（由系统内部时钟跟踪），未结清的投标-如果仍然存在-可被最佳价格参与者之外的人所获得。实际上，对于一定的证券，该预定时间间隔可以是零。最经常地，一个已知的间隔得到建立。为此设置有一种商业目的。通过使具有主动投标-出价的参与者有第一个观看新输入项的机会，而向这些参与者提供了对显示它们一方的市场的奖励。因此，初始投标者被邀请成为进取者，且系统预定的间隔，通过防止新的购买者和销售者在该间隔中进入市场，而给这些投标/出价者提供了作出它们的决定的时间。

与该投标-出价状态相关的系统逻辑在图 6 的逻辑流程图中得到了描述。逻辑开始于框 600，数据/命令进入框在 620。状态选择器把该状态确定为投标-出价，框 620。在框 630，从新的输入项取出 CUST_X 简档，且所有相关的数据进入一个参数串（框 640），该串被输入。

继续该逻辑过程，系统把在“测试” 650 输入系统的新的价格输入项 PPC(I)与未决的投标（或出价-如果 PRC(I) 与一个出价相关）进行比较。测试 650 产生三种选择之一：如果新的输入项 PRC(I)比现行的市场货物，逻辑进行到框 655 且前面的顶级队列 Q1 被移动到 Q2。新的输入项随后形成了该新的顶级队列中的第一行，即 Q1_TOP，框 660。以此方式，系统为市场的各方产生了在选定价格点处的多个队列。这种多队列环境允许进行“价格改善”交易，如以下详细描述。

继续参见图 6，如果新的输入项在市场之外，即比最好的当前投标-出价“差”，逻辑进行到框 685，且一个新的队列 Q(N) 得到产生。在此情况下，该新的队列-它具有比市场领先者差的价格点-被显示在顶部队列以下。在框 690，该新的队列被置于该新队列 Q(N)_TOP 的顶部。



当更多的输入项被输入时，系统评估各个输入项并根据价格把它们置于多个队列中；且按照时间优先级把它们置于各个队列中。这为市场的各方产生了若干价格确定的队列，并当新的进取者买下/命中了一个以及所有显示的逆队列的所有显示的量时，使得能够进行价格改善的交易。

在图 6 中，来自测试 650 的财政的结果是一个合格的价格，它引向了框 680。由于时间优先级，这种输入项被置于 Q1 的底部处。

在测试 700，系统检查新的命中/买下；如果没有，逻辑继续进行到下一个输入项，框 710。对测试 700 的一个正响应使处理移到下一个状态，框 720。

屏幕显示根据进入投标过程的各种输入项而改变。在以下描述的 QUAD 2，投标方的参与者 3001-3003 反映了一个 2 千 7 百万美元的市场，见条件提示：27。这包括了参与者进行的第一投标，5.0 百万的 (CUST) 3001，随后不久是 2 千万的一个第二投标。在此例中，参与者 CUST 3007 (例如一个银行或其他机构参与者) 输入了具有未结清的 1 千万的未结清出价 (星号表示出价未结清)；这是在出价方的条件提示行一描述的 1 千万。如此，控制逻辑给予原始制造者对 3007 的新出价的第一次回顾。在该间隔之后，市场再次开放。

QUAD 2

> 7.625.225		TZ			
108.04		27	+108.04		10
Cust	Bid	Bot	CUST	Offer	SOLD
3001	5	0	*3007	10	0
3002	1	0			
3003	1	0			
3001	20	0			
TOTAL	27	0		10	0

“何时”状态是由一个交易命令压过不是第一最好原来制造者的一个进取者的未结清投标-出价而触发的。然而，该系统控制将不允许新进取者的这种交易命令被同时执行。根据系统逻辑，该交易处理器产生一

个时间间隔或延迟，从而通过允许对被动方的未结清输入项的响应，而向该第一最好原来制造者提供了评估进取者产生的新情况的时间。

具体地，如上所述，未结清状态存在由计算机驱动的定时器控制的一个确定的间隔。只是在这个时间间隔内，“何时”状态可被建立，该状态可能随后只持续到被被动方的原来制造者的行动或系统逻辑内的间隔定时器的超时所解决。

在“何时”状态处理中，系统显示了原来制造者-它在新进取者输入之前与未决的投标-出价一起存在-以及通过在未决未结清投标-出价上的命中或买下命令而输入的新的交易。这些制造者和交易者在屏幕被明确地分开。（见以下的 QUAD 3B）。重要的是，这些原来制造者被给予了在进取者建立的新的价格点处进行交易的机会；来自原始列表的多个制造者每一个都将按照它们在队列中的优先级而访问并取得该新价格。系统将通过各个制造者进行增值，如果一个人以他们的规模发出了一个购买/销售定单，他们变为进取者。如果发生这种情况，逻辑离开“何时”状态并根据新进取者是否取该条件提示处表示的整个量，而进入“升起”状态或“降下”状态。一旦“何时”状态处理已经开始，没有来自被动方的交易输入项被允许。进一步地，参与者被阻止进入主动方。具体地，在未结清（主动）方的输入项将来自这些新交易者、现存的交易者、或者原来制造者。如果，例如，一个交易者已经出价了 10 个并交易了 5 个，在“何时”状态期间交易者优选地能够取消还未许诺的量。

另外，如果第二间隔定时器在没有原来制造者的任何干预的情况下超时，“何时”输入项（一或几个）将自动交易，且原来制造者将不买下该部分交易。在该时间控制的间隔中，WTAK 在屏幕上向制造者闪烁，显示了在一个未结清的出价上的交易。WHIT 将为一个未结清投标上的一个命中而闪烁。在此间隔中，未决的制造者的规模输入项都被初始化到零，且不再出现于条件提示。

当状态处理在图 7 中得到描述并被一个交易命令 CMD(I)所触发时，框 810，测试 820 确认新的交易命令（命中或提起）来自一个新的进取者；如果不是，逻辑进行到框 880，并进行到“升起”或“降下”状态。

然而，对测试 820 的一个肯定的响应使逻辑进行到框 830，在那里市场被锁定一个预定的时间间隔。在框 840，所有此时现行的制造者都被复位到零。在测试 850，系统判定这些制造者是否在该时间间隔期满之前截取了进取者。如果是，进行截取的制造者成为进取者，框 860，并具有对接着的交易序列的完全控制。如果不是，新的进取者得到设定，框 870，且逻辑继续进行到下一个状态，框 880。

以下的序列反映了前述的系统逻辑。在以下的 QUAD 3A，投标-出价状态具有两个参与者，CUST，3002 和 3003，每一个都显示了 1 千的投标；参与者 CUST 3007 刚发出了 1 百万的未结清出价。参与者 CUST 3001 希望买下参与者 CUST 3007 的新的出价，但他不能自动进行。在以下的 QUAD 3B，参与者 CUST 3001 试图买下参与者 CUST 3007 的出价，迫使系统进入“何时”状态并为主动方产生了一个未结清的列表（在此投标）。然而，头两个投标者的预定量被减小到零-因为系统逻辑要求这些投标不能在新的价格点执行。在此例中，第二个间隔定时器为两个原来制造者均提供了对参与者 CUST 3001 的优先权；而参与者 CUST 3002 通过置于该队列中而保持了总的优先权。

QUAD 3A

>	7.625.225			TZ			
	108.04			20		+108.04+	1
	Cust	Bid	Bot	CUST	Offer		SOLD
	3002	10	0	3007	1		0
	3003	10	0				
	TOTL	20	0		1		0

QUAD 3B

>	7.625.225			TZ			
	108.04			20		+108.04+	WTAK 1
	Cust	Bid	Bot	CUST	Offer		SOLD
	3002	0	0	3007	1		0
	3003	0	0				
	3001	1	0				
	TOTL	1	0		1		0

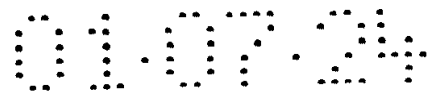


形成一个交易的业务根据本发明而在两种交易状态之一下发生，这两种状态被称为“升起”和“降下”状态。“升起”状态按照买下被动方显示的整个量的进取者的命中或提起而发生；一旦被建立，“升起”状态把交易的权利独占地给予初始的交易者- 它被系统识别为当前的工作者。在屏幕上，当前的工作者以其他参与者所知道的一种确定的方式得到强调。当前的工作者控制交易并能够把额外的业务量提供给它们的相对交易者；这是排除外部的参与者的。交易的主动方的现行工作者将包括进取者，并可能包括其他交易者，它们在进取者之下并具有通过填充需要“降下”的剩余的量而使交易进入“升起”的业务。对于被动方，买下整个规模的一个进取者把现行工作者状态限制于他自己和他的对方。

现行工作者的状态在参与者输入“完成”时消失，或者在交易不活动的间隔过去。同样，这种间隔是经系统逻辑而触发的一种预定的系统参数。如果没有这种终止，现行工作者几乎能够无限地进行交易，只要它们继续响应它们的相应规模的出价。

“升起”状态逻辑在图 8 中描述，并主要与规模和新定单数据相联系。进取者规模是在交易输入之前被输入的，且被动方的也是一样；分别见框 910 和 920。在测试 930，系统判定进取者是否已经买下了在交易时出价的整个市场；如果测试 930 为“否”，逻辑继续进行到框 990 且最终进行到“降下”状态（图 9）。

对测试 930 的一个肯定响应使逻辑进行到框 940 和 950，在那里现行工作者得到指定且新的交易被输入。在这些条件下，且如果在被动方存在有一个以上的价格队列，系统提供价格改善的交易。在此情况下，进取者已经在多个价格点进行了交易，表明愿意在比最佳投标- 出价差的价格进行交易。系统测量为各个相对交易者显示的最佳和最差价格之间的价差。一个以数学方法确定的值得到设定，以桥接这两个价格点，例如两个价格的平均。这是在框 955 实现的，IBM 具有给该交易者的新的价格差变量 Δ (ID)。给定这种新的价格点（从双方的观点看的一个“价格改善”），新的交易得到进入，测试 960，并得到处理，框 970。这



继续进行，直到现行工作者完成或超时，测试 980。

上述逻辑在具体的例子中得到了更好的理解。在以下的 QUAD 4A 中显示了没有价格改善特征的一个系统，其显示了典型的开放投标-出价。

QUAD 4A

108.04		TZ		108.05+		45
Cust	Bid	BOT	16	Cust	Offer	SOLD
3001	5	0		3007	25	0
3002	5	0		3006	10	0
3003	1	0		3005	10	0
3001	5	0				
TOTL	16	0			45	0

假定投标被销售整个规模（1 千 6 百万）给被动方的参与者 CUST 3005 所命中。这产生了作为进取者的参与者 CUST 3005 和作为现行工作者的相对交易者（参与者 CUST 3001、3002 和 3003）。现在作为进取者的“升起”状态已经从被动方买下了所有的初始规模。具有优先权的进取者和第一最佳投标者被一个矩形框所表示的视频属性所强调。见 QUAD 4B。

QUAD 4B

108.04		TZ		Refno 68119		36
Cust	Hit Buy	BOT	16	Cust	Sell	SOLD
3001	0	10		3005	0	16
3002	0	5				
3003	0	1				
TOTL	0	16			0	16

作为一个现行工作者，参与者 CUST 3002 希望继续添加一个额外的 5 百万的规模（添加到参与者 CUST 3002 的原来的 5 百万上），这被显示为“购买”之下的 5 和“BOT”之下的 5。见 QUAD 4C。一个新的参与

者 CUST 3004 现在出价了 5 千万。

QUAD 4C

> 7.625.225		TZ	Refno 68119		
108.04	Hit	16	108.05+		36
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD
3001	0	10	3005	0	16
3002	5	5	3004	50	0
3003	0	1			
TOTL	5	16		50	16

新的参与者 CUST 3004 必须等候，直到现行工作者完成（经键盘输入或定时器受控系统间隔）。在此之后，系统为参与者 CUST 3004 执行参与者 CUST 3002 的额外 5 百万，同时仍然有 4 千 5 百万需要销售。见 QUAD 4D。

QUAD 4D

> 7.625.225		TZ	Refno 68119		
108.04	Hit	21	108.05+		36
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD
*3001	0	10	*3005	0	16
3003	0	1	3004	45	5
3002	0	10			
TOTAL	0	21		45	21

如可理解的，各个参与者在市场中的移动经常是快速的，偶然地会几乎同时地发生位置改变。这种情况的一个例子可以是一个第一参与者，经过购买/销售所有的关键而命中了一个屏幕参与者的一定规模的投标，而瞬间之后该第二参与者已经显著地增大了投标规模-例如从 5 百万增大到 2 千万。在此情况下，系统内的进取者现在买下了比他所计划的多得多的量。这种情况在一个迅速移动的市场中可以是非常令人不安的。

系统逻辑通过产生一种补充状态-称为“第二次查看”状态，而解决这种问题。如果在此处理期间，被动方的规模刚好在一个命中或提起命令之前被增大，系统经过一种“年龄”即一种间隔，而把出价-投标的量



的最近的增大与较早的输入项相区分，该间隔跟踪所有投标和出价的倾向并每当一个投标-出价的寿命不到例如两秒时都发生命中/提起（经过购买/销售所有关键）。

然而，该第二次查看是有限制的。进取者必须完成除了新的即“未老化”的投标-出价以外的业务。这种新的规模被保持未结清且其他人可在此之上添加投标-出价，被动方-但这些停留在该行之下。即使进取者未填充显示的整个规模，该进取者取得了现行工作者状态并具有以下权利：

1. 买下该新规模，产生与相对交易者的“升起”状态。
2. 拒绝该新的规模；进取者的拒绝（经过“完成”命令）把交易置于“降下”状态。
3. 买下/命中一个“部分”量，且随后它们失去优先权。

该第二次查看状态由图 9 显示的逻辑结构确定。在此设置中，交易命令在框 1020 输入-时间盖章。现存的被动制造者输入项也被输入，框 1030，且测试 1040 判定这些被动方输入项 PASS(ID)是否“老化”了，即不是刚输入的。如果是，逻辑进行到测试 1090，以判定 PASS (ID)是否最后一个输入项 PASS_END。如果不是，下一个被增值，且逻辑返回到序列开始。

对测试 1040 的一个否定响应，使逻辑进行到 1050，在那里新的输入项被分析；进取者随后被给予在测试 1060 买下交易内的新添加的规模的机会。系统保持进取者对买下或命中的原来的规模的许诺。如果被接受，逻辑进行到框 1080，并进行到“升起”状态。如果是否定的，逻辑进行到“降下”状态，框 1070。

这些原理在以下的 QUAD 5A 中显示的屏幕序列中得到了澄清，其中参与者 CUST 3001、3002 和 3003 分别正在显示 5 百万、1 百万、和 1 百万。刚好在参与者 CUST 3007(命中全部)的销售定单之前，CUST 3004 以 1mm 的规模进入。所有规模都进行了交易，只是这晚的 1mm 除外，因为它还不够“老”-按照系统间隔定时器的量度。这种量保持未被交易，且系统进入第二次查看状态。

QUAD 5A

> 7.625.225				TZ	Refno 68119	
108.04	Hit			7		
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD	
3001	0	5	3007	0	7	
3002	0	1				
3003	0	1				
3004	0	0				
TOTAL	0	7		0	7	

如果参与者 CUST 3007 决定填满这个未决的 1.0mm 的规模, 状态移出“第二次查看”并进入“升起”状态, 且参与者 CUST 3007 和参与者 CUST 3001 作为现行工作者。见 QUAD 5B。优先级框的闪烁或高亮表示进取者处于第二次查看状态。

QUAD 5B

> 7.625.225				TZ	Refno 68119	
108.04	Hit			8		
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD	
3001	0	5	3007	2	8	
3002	0	1				
3003	0	1				
3004	0	1				
TOTAL	0	8		2	8	

然而, 如果参与者 CUST 3007 过去了, 交易进行到“降下”状态。(QUAD 5C)。新的参与者 CUST 3005 位于该线之下并只能够在参与者 CUST 3001 完成且参与者 CUST 3004 进行交易之后进行交易。

QUAD 5C

> 7.625.225				TZ	Refno 68119	
108.04	Hit			7		
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD	
3001	0	5	3007	0	7	
3002	0	1				
3003	0	1				
3004	1	0				
3005	1	0				
TOTAL	1	7		0	7	



用于交易逻辑的另一状态被称为“降下”状态，且它当原来的进取者买下电流少于被动方显示的所有规模的量时发生。其余的规模必须被买下以完成交易。这是向着显示了投标-出价、它们购买/销售的意图、且因而提供了市场中的流动性的那些参与者的。如果原来的进取者返回来进行被动方的剩余的规模，“升起”状态得到起始。来自主动方的另一交易者可“降下”剩余的被动方的量，且交易进行到“升起”状态-其中以该新交易者作为现行工作者-包括在来自原来的投标-出价状态的所有剩余的规模都被买下的情况下获得独占时间。

“降下”状态使新的进取者能够以对图 10 的流程图的逻辑确认而完成被动方的未结清的投标。在此过程中，交易命令 CMD (I) 在框 1210 被输入。在测试 1220，系统确认交易少于总的被动方 TOTL。如果不是，逻辑进行到框 1280 并进行到“升起”状态。

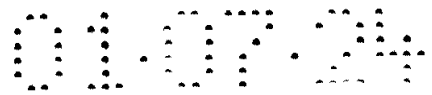
对测试 1220 的一个肯定的响应使逻辑进入框 1230，其中系统向新的进取者开放交易，以完成未决的被动方量。然而，在交易持续期间里没有新的被动方输入项占据独占时间，框 1240。测试 1250 经定时器测试 1260 确认最后的交易；如果两个结果之一是“是”，“降下”被终止且处理返回到投标-出价状态。

重要的是，出现在被动方的新的交易必须等候，直到所有剩余的原来状态都被完成-且它们的位置被保持在该行之下。这在以下的屏幕上得到显示

QUAD 6A

> 7.625.225		TZ			
108.04		15	+108.04+		25
Cust	Bid	BOT	Cust	Offer	SOLD
3001	5	0	3007	25	0
3002	10	0			
TOTL	15	0		25	0

在 QUAD 6A，投标-出价状态得到显示，其中参与者 CUST 3001 显示了一个 5 百万的投标且参与者 CUST 3002 显示了一个 1 千万的投标。作为进取者，参与者 CUST 3001 从参与者 CUST 3007 买下了一个出价，但只是参与者 CUST 3007 显示的 2 千 5 百万中的 5 百万；2 千万被留给



了被动方。见 QUAD 6B.

QUAD 6B

> 7.625.225		TZ	Refno 68118		
108.04		11	108.04+	TAK	
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD
*3001	0	5	3007	20	5
TOTL	0	5		20	5

在此，如果参与者 CUST 3006 输入了一个 1 千万的出价，它必须等候，直到原来的被动方结清；参与者 CUST 3006 因而在其余的规模被完成的同时被保持在该行之下。见 QUAD 6C.

QUAD 6C

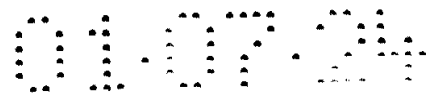
> 7.625.225		TZ	Refno 68118		
108.04		11	108.04+	TAK	5
Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD
*3001	0	5	3007	20	5
			3006	10	0
TOTL	0	5		30	5

当该价格点不再产生新的购买者或销售者时，一个交易由一个系统控制的定时器结清，或者由参与者直接结清。该“结清”功能将恢复一个新的投标-出价状态，从主动方保持原来的制造者-（除非被超过）以及来自被动方的剩余的未交易的规模。

如上所述，该系统能够提供允许执行价格改善处理的增强的性能。价格改善施加了一种修正的交互的投标-出价状态，并把拍卖处理转换成一种多价格拍卖处理，其中购买或销售定单是在一或多个价格执行的。

对于价格改善，投标-出价状态揭示出，参与者愿意在高于或低于当前最佳市场价格的价格进行交易，特别是以比在最佳投标-出价显示给市场的当前规模大得多的规模。在此设置之下，投标-出价状态的所有规则都适用于各个价格层面。优先级之在顶部的层面并以最佳的价格得到保持，即第一投标者/出价者。如果一个进取者只作用于一个层次上，则“升起”或“降下”状态（如上所述）得到起始并被限制于队列的价格水平。

即使在此单个的层次环境下，一个交易可被系统逻辑所“价格改善”。



这可在例如一个进取者进入了“升起”状态时发生。在此状态下，价格改善将被一个进入一种具有更好价格的购买/销售的被动交易者所触发。如果该初始“最佳”被动交易者匹配这种更好的价格，交易将被恢复，但在该新的更好价格与原来交易价格之间的一个价格（经过系统定义的分配），从而为该交易的双方改善该价格。这是被动方经“何时”状态处理的初始的价格改善的一个例子。如果初始最佳被动交易者拒绝进行交易，将发生相同的价格分配，把交易给予新的被动方交易者。

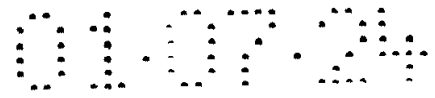
以上显示出，通过在价格改善交易中成为一个进取者，该进取者产生了这样的可能性，即购买或销售定单可在比显示在系统上的当前投标和出价状态所揭示的价格更好的一个价格得到执行。通过这样做，该进取者初始了一个修正的“升起”状态。（见以下描述的图 8）。

如 QUAD 7A 所示，有三个层次的投标和出价。所描述的投标和出价的层次的数目是一个系统参数，通常与投标和出价方的价格增量的数目有关，即一种主要设置（例如，1/32 增量）；一种替换层次设置包括序数（例如“顶上的五层”）。所有参与者将知道有总共 6 千 7 百万的四个投标，从 100.01 至 100.00，且有总额 8 千 5 百万的五个出价，从 100.02 至 100.03+。这与单个的队列投标-出价状态-其中只有总额 2 百万的在 100.01 的两个投标和在 100.02 的总额 1 千 5 百万的两个出价形成对比。

一种替换实施例可采用不向所有参与者公布所有价格和规模的逻辑（未显示）。在此情况下，系统逻辑控制次级层次并购买和销售分配。

QUAD 7A

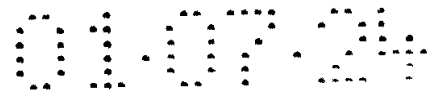
100.01		2	100.02	15	
	Cust	Bid	EOT	Cust	Offer
	2001	1	0	2007	5
	2002	1	0	2006	10
	TOTAL	2	0		15
100.00+			20	100.03	10
	2005	20		2008	10
	TOTAL	20			10
100.00			45	100.03+	60
	2012	45		2007	20
				2011	40
	TOTAL	45			60
100.45x.00	20x.00+	2x	.01 X	15x	.02 10x.03 60x
					.03+



具有价格改善的“升起”状态的逻辑，通过使参与者能够在初始了一个价格改善时参与该价格改善，而鼓励参与者揭示它们的交易意图，即使偏离了最佳价格。例如，价格改善将通过成为偏离 100.01-0.2 的最好市场价格，而附在一个参与者上。通过揭示这种意图，进取者获得了在与该价格余量相关的量的执行期间的潜在价格改善的第一优先级。价格等级通过使在价格改善交易初始时产生的购买者或销售者盈余能够在参与者之间得到分配，而为购买提供了在比 100.01-.02 的最好市场的更好价格下进行购买和销售的机会。

初始该价格改善交易的进取者，通过允许相对的交易者根据情况而以更高或更低的价格进行购买或销售，而被授予了保护。这是通过一种系统逻辑而实现的- 该逻辑量度该盈余并在交易者和相对交易者之间分配所有可获得的盈余。通过允许一或两方的交易能够以比它们各自揭示的意图更好的价格执行交易，进取和/或被动交易者得到了好处。系统通过产生更大的流动性，而使市场获得好处，从而改善了投标者和出价者的揭示意图、增大了市场的深度、允许多价格交易、并形成了替换佣金的基础。

一旦交易开始，状态序列按照单个价格交易的逻辑而进行。例如，给定价格改善投标-出价状态的实现，如 QUAD 7A 所示，一个新的销售者成为了具有销售 9 千万至 99.31 的命令的一个进取者。为了改善该销售者在可获得的“最佳价格”进行销售的能力，其优先级根据价格和时间或由其包括的量度或而得到排列的获得还包括规模的第一最佳投标者，被给予了在已经命中了 6 千 7 百万之后以改善的价格购买额外的量的机会，即在 100.01 销售 2 千万，在 100.00+销售 2 千万，且在 100.00 销售 4 千 5 百万。通过希望在低至 99.31 销售总共 9 千万，销售者已经执行了第一个 6 千 7 百万并已经“意图”再销售 2 千 3 百万。第一最佳投标者现在能够在改善的价格执行更多。改善的水平分布在投标的价格与 99.31 的保留价格之间。如果所有其余的交易都在购买者 2001 与 99.31 销售者之间进行，则在 100.00 处的 23 命中的价格改善交易得到完成。在此，购买者 2001 通过许诺在其 100.01 的投标水平再购买 2 千 3 百万，



而保持了其优先权。然而，实际的交易价格是 100.00，为购买者提供了.01（一个百分点的 1/32）的价格改善并还给销售者提供了在其保留价格 99.31 上的类似量的.01 的价格改善。

该系统逻辑已经把交易盈余在交易的进取者和被动方之间进行了分摊，从而使双方都得到好处。系统逻辑还能够把盈余分配到替换逻辑中，例如向进取者提供 2/3 或所有盈余提供给进取者，或不向进取者提供盈余。该分配机制还能够根据交易的规模或其他顾客组或交易特性而动态地改变。该系统使三个交易序列闪烁，即 $2@100.01, 20@100.00+$ ， $68@100.00$ ，包括表示该序列是一组价格改善交易的一个高亮表示符。或者，在平均价格的总共交易可得到显示。在交易结束时，系统逻辑把控制返回还至投标-出价状态。

在价格改善处理之下，有单独的机制以在不同的价格水平提出并显示多个投标-出价。第一种选择是除去所有的市场投标-出价，即所有更低的出价都不被显示。第二种选择提供给投标者其更低的投标是否被留在显示器上的选择，或者当被更好的价格所盖过时被除去。第三种选择是确认所有投标都处于屏幕上的处理-即使当它们被盖过时。这形成了一个“直到取消都有效”的出价。另一种选择使得参与者能够在系统控制参数下个性化它们的投标和出价。

价格改善处理还允许优先级保留的交易，调用“何时”状态。这种“何时”状态当一个非优先级参与者起始或响应了一个交易命令时发生。在此情况下，系统逻辑触发“何时”状态，且这允许优先级投标者，例如被动市场方的第一最佳价格调解并控制交易。一个定时器控制在“何时”状态下给予优先级投标者决定是否进行调解的时间，原来的购买者（其交易命令起始了“何时”状态）被置于优先级投标者刚好之后，且其他非优先级购买者被置于第一进取者之后的序列中。然而，如果优先级投标者不调解，逻辑把交易转到购买者的等级列表，且交易移到“升起”或“降下”状态，以被完成。通过调解，第一最佳投标者通过在“何时买下”交易中匹配最佳价格，而保持了优先级。

在此，通过起始一个价格改善，被视频属性所强调的命中是用于比

在价格改善所能够得到的投标或出价的层次号上显示的规模大的规模
的。

为了为价格改善提供更大和更分散的机会，并保护价格改善进取者，
在独占时间中接收的所有购买和销售定单都被排列等级并被匹配，以提
供最大量的价格保护给价格改善进取者。由于投标和出价的多层次，第
一最佳投标者/出价者将保持优先级-即使他/她以他/她的价格进行响应，
或者，如果需要，比赛该最佳“何时买下/命中”价格。

如 QUAD 7B 所示，参与者 CUST 2008 通过许诺以多至 99.31 的价
格销售 9 千万，而通过起始一个价格改善交易而变成进取者。在独占时
间中，参与者 CUST 2001 许诺以 100.01 再购买 5 百万，参与者 CUST 2009
许诺以 100.01+ 购买 2 千万。CUST 3001 随后不匹配 100.01+ 的购买价格。

QUAD 7B

100.01 to .00 HIT 67						
	Cust	Buy	EOT	Cust	Sell	SOLD
100.01+	2009	20				
100.01	2001	5	1	2008	23	67
	2002	5	1			
TOTAL			2			
100.00+	2005	0	20			
TOTAL			20			
100.00	2012	0	45			
TOTAL			67			

CUST 2001 通过是原来的最佳投标者而具有对参与者 CUST 2002 和
2009 的优先权，并许诺以他/她的原来的价格作更多的购买。在独占时
间结束时，以显示的最佳购买匹配了所要销售的 2 千 3 百万中的 2 千万，
因而 2 千万在 2009 被销售。其余的 3 百万被卖给了参与者 CUST 2001。
通过不匹配 100.01+ 价格，CUST 2001 只获得了剩余的 3 百万。通过保持
价格和时间优先级，价格改善被获得且进取者得到保护。这些交易在
QUAD 7C 中得到显示。

QUAD 7C

100.00 X 45 .00+X23 .01X22HIT						
	Cust	Buy	BOT	Cust	Sell	SOLD
100.01	2001		1	2008		22
	2002		1			
	2009		20			
TOTAL			22			22
100.00+	2005		20	2008		23
	2001		3			
TOTAL			23			
100.00	2012		45	2008		45
TOTAL			45			45
TOTAL			90			90

参与者在价格改善交易期间与系统逻辑的相互作用，预见了参与者的输入。各种输入装置可被采用，如图 12 所示的专用键盘所示例性表示的。该键盘被装在专用 LCD 键之外，它功能和显示与交易处理器的状态直接联系。该键盘具有两个各有 5 个 LCD 键的纵向列和一个 7 个 LCD 键的水平行。该水平行的 LCD 键将动态地显示可在投标方和出价方双方获得的三个不同的价格水平。该行将被称为“价格行”。这种显示将随着交易处理器中的价格改变而实时更新。该行中的中央键将显示一个价格增量值。最适当的增量值将由交易处理器根据最佳和最差市场之间的价差的范围来确定。这种增量值还将随着价格改变而被实时更新。这些投标价格将按照最佳至最差的顺序从中央键向着键盘的左边行进。当不同的价格水平出现在价格改善投标-出价状态下时，它们被显示在价格行。为了便利数据输入和对市场作出迅速的反应，参与者只需要按下这些 LCD 键之一即可选择其希望进行交易的价格水平。在选择价格之后，参与者愿意选择由纵向行的 LCD 键所代表的操作键之一。如果该参与者希望在出现在市场中该点的价格之下或之上进行交易，该参与者可以用增量键来表示他/她希望向上的下偏离多远。

前述键盘设置的功能，能够在若干替换实施例中得到实现。例如，输入命令可被设置在一个触摸屏、触摸垫传感器（例如“鼠标器”）上。其他用于输入命令的方式包括语音命令、语音激活导航，且现有技术中

其他的“定位”装置可被替换采用。术语键表示包括命令或数据输入触发装置，即一个装置或开关-它在被激活时实现了一种具体的任务。

与在此讨论的五种状态相关的逻辑，在图 11 中以表的形式得到了概括。前述系统设计的特征显著增大了效率并减小了定单的错误。

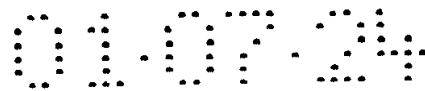
投标、出价和交易的经常是激动的环境，以及命令在图 3 所示的优选描述的键台上的输入，以及参与者的改变他们的想法的人为因素，都导致了交易被错误进行的可能性。更具体地说，错误可以由于不正确的系统输入、参与者之间的通信错误等等而产生。这些错误经常迫使一个“主”参与者进入交易中的非本意的位置。

如果允许，本发明优选地提供了使参与者有效地“撤消”一个交易的方式，或是通过取消一个未决的定单，或是返回到交易状态期间的执行。如图 3 所示，该键台提供了“取消”、“完成”、以及“撤消”键，以便于这种处理。当系统处于一种具体的状态时这些键的功能被描述如下，应该理解的是，给予这些键的名称是任意的，且任何输入装置均可被用于实现所希望的操作。

在投标-出价状态下，“取消”命令用于借助这种键输入而从一或多个证券中除去制造者的已有的市场。

在“何时”状态下，“取消”用于只在没有与其相反的未决的活跃“购买”或“销售”定单时才除去一个制造者的市场。另外，“完成”用于在定单被匹配之前从交易列表中除去一个潜在进取者以及交易参与者。

在“降下”状态，“取消”用于除去所有剩余的被动制造者的市场。“完成”执行与“取消”相同的功能，并使得“降下”状态下的被动交易参与者从交易列表中除去他们自己，从而在系统有机会执行他许诺的规模之前有效地除去它们。“撤消”用于“收回”交易并在初始交易之后的一个预定时间里已经被执行的情况下减小显示给参与者的规模。另外，“撤消”功能成比例地减小所有被动制造者的交易量。对一个预定的时期的限制，阻止了参与者利用这种正确功能而获得不公平的货物处。类似地，如果只有一个交易者参与该交易，则撤消功能使该交易者加入所希望被撤消的规模的相对方。撤消功能可在任何时间由任何参与者-不



论是主动方还是被动方的参与者-所启动； 系统应用控制逻辑以保持这种交易协议的公平。

在“升起”状态期间，一个参与者能够利用“完成”功能来把他/她从主动方或被动方的参与者中除去，或者同时从两方的参与者中除去，而不论已经交易或请求的规模如何。因此，“完成”功能逻辑地把参与者从交易中除去。撤消功能还能够收回交易- 只要第一个主动的交易者已经在该交易之后的一个预定时期中执行了这种功能。如果撤消功能在该预定时期中未被启动，则交易者进入队列以立即在相对方进行购买或销售。优选地，交易者把置于该列表的顶部，从而使撤消功能能够被立即有效地启动，只要有一个相对交易者。更具体地说，第一主动和被动交易者的权利将得到维护，以保证公平。

虽然为了说明的目的而详细描述了本发明，应该理解的是，这样的细节只是为了了这种说明的目的的，且在不脱离本发明的精神和范围的情况下，本领域的技术人员可以进行各种改变，且本发明的精神和范围只由权利要求书限定。

说明书附图

图1

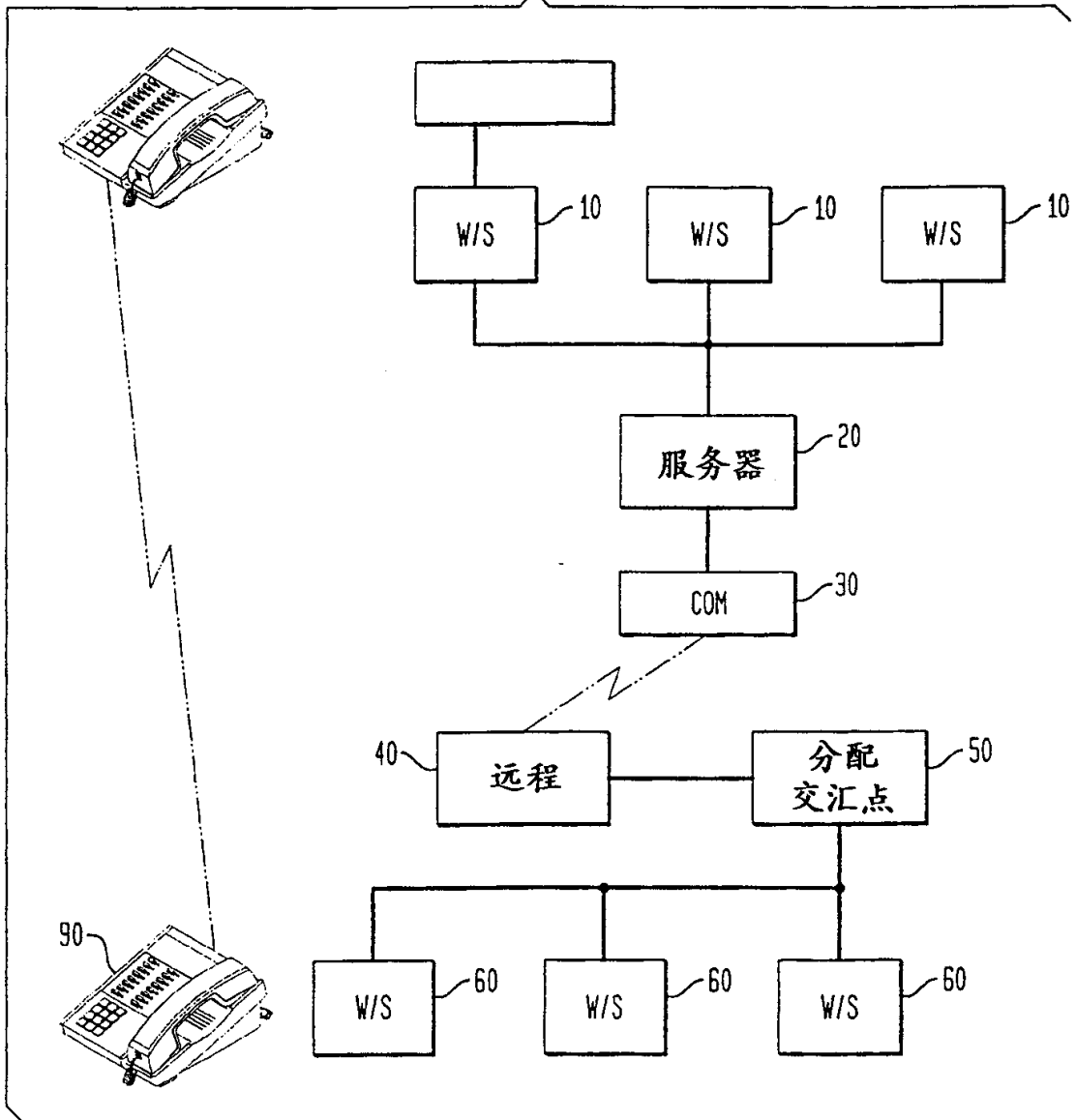


图2

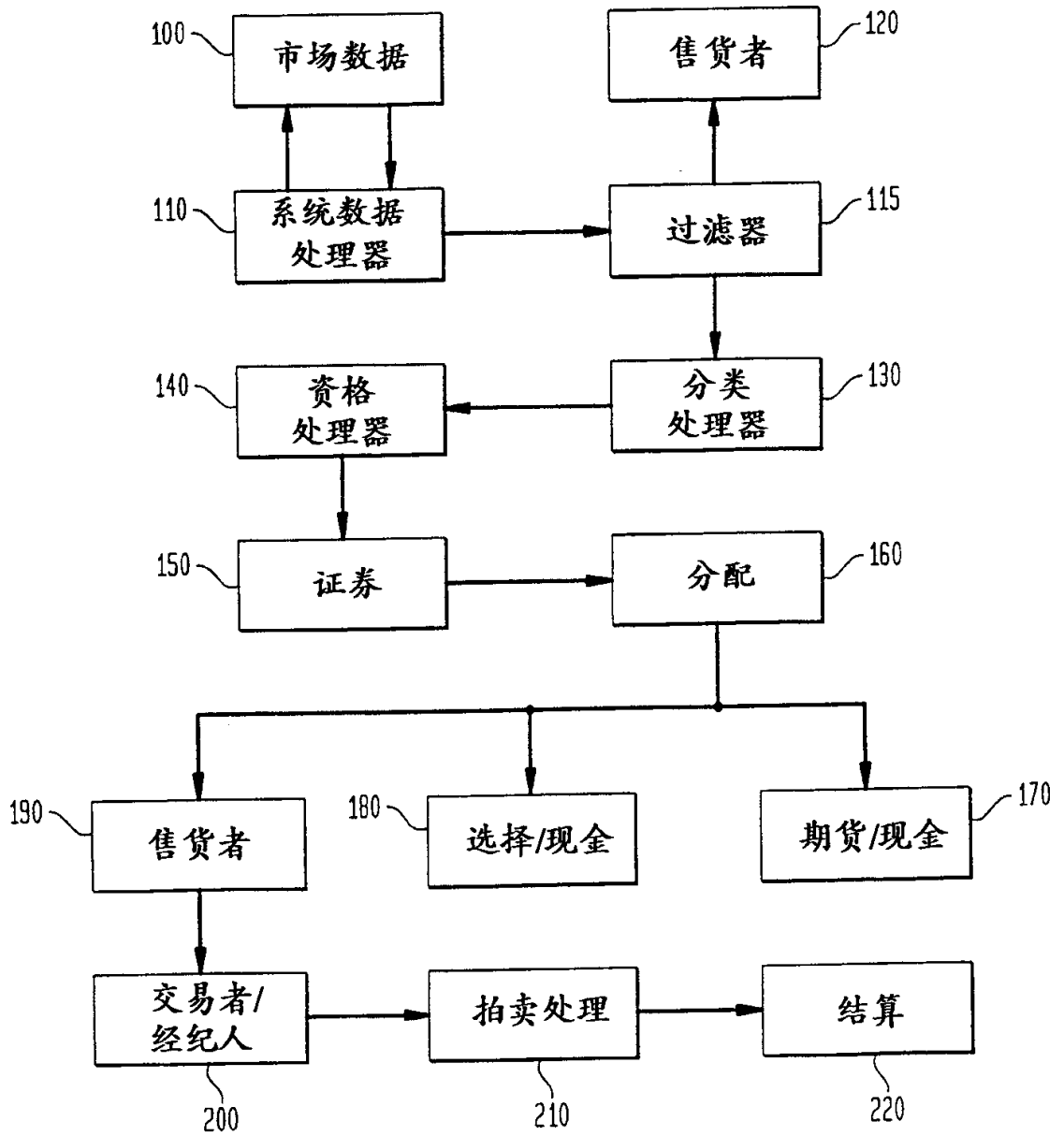
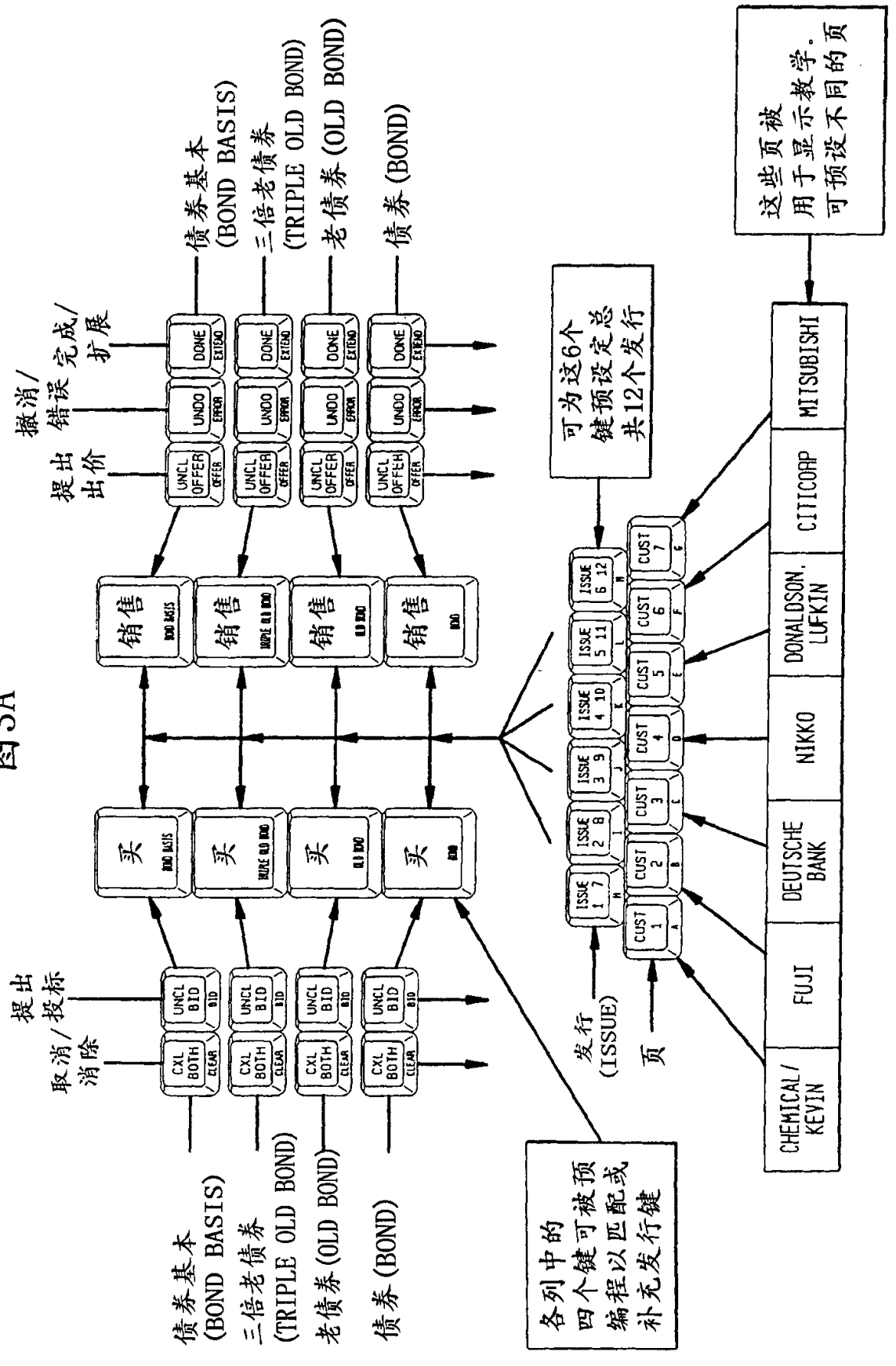


图3A



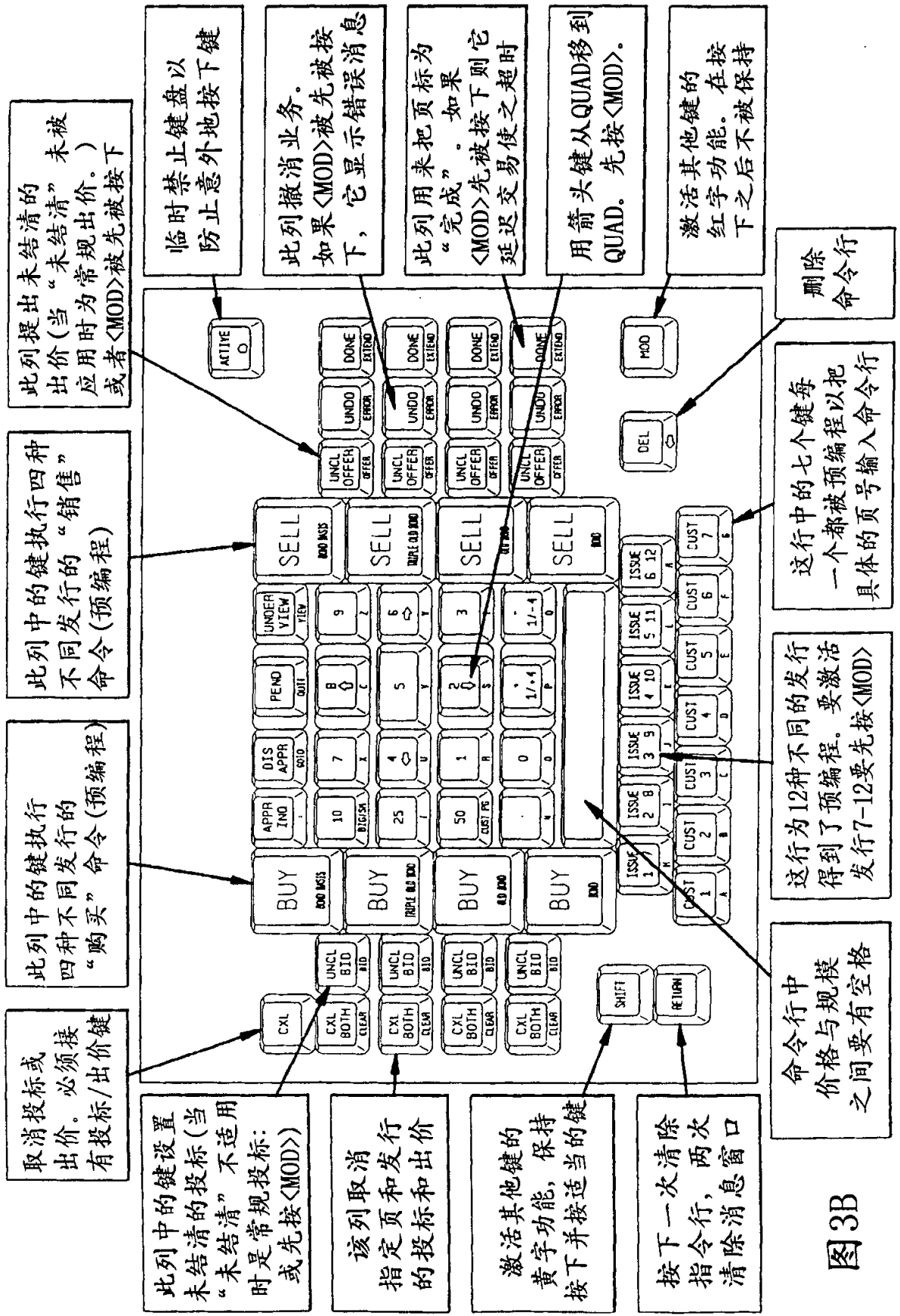


图3B

图4

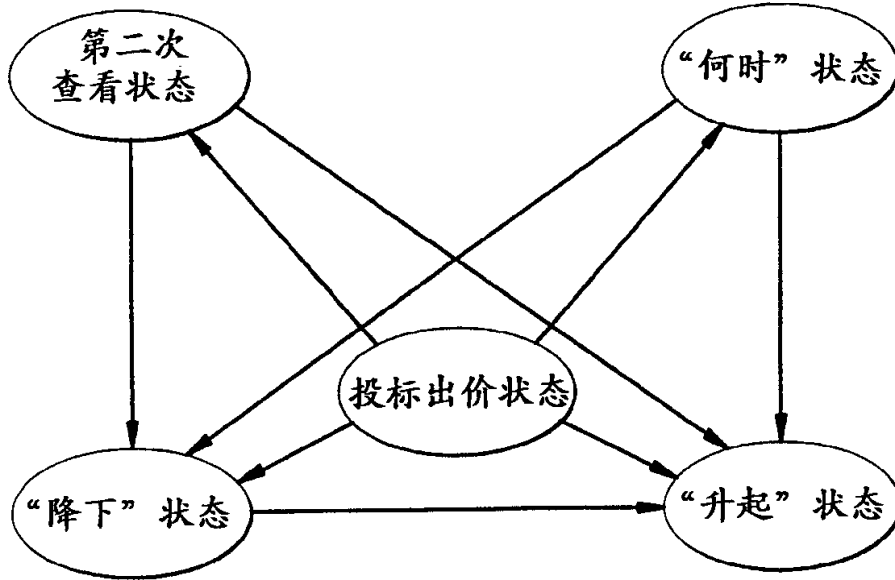


图5

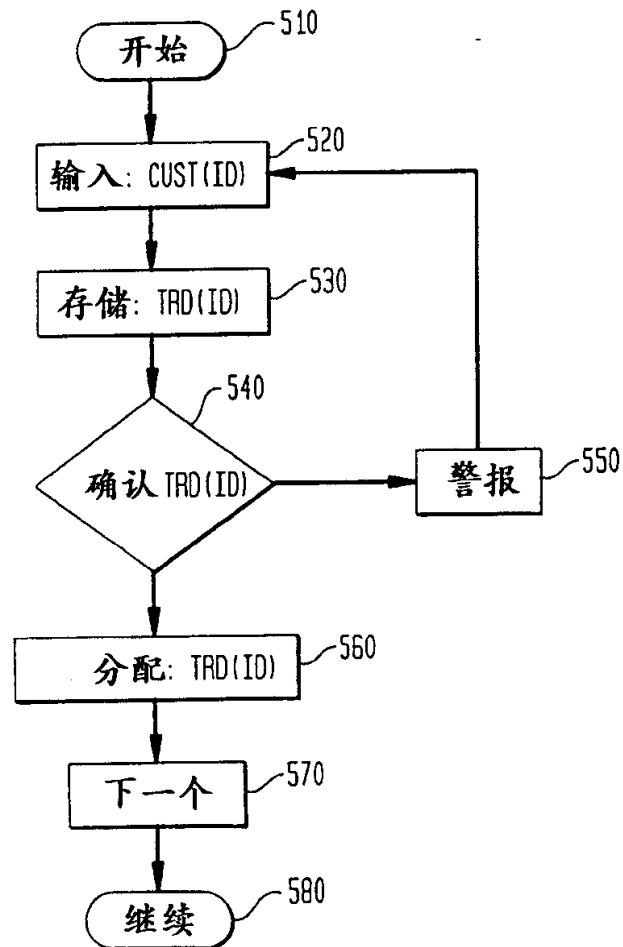


图6

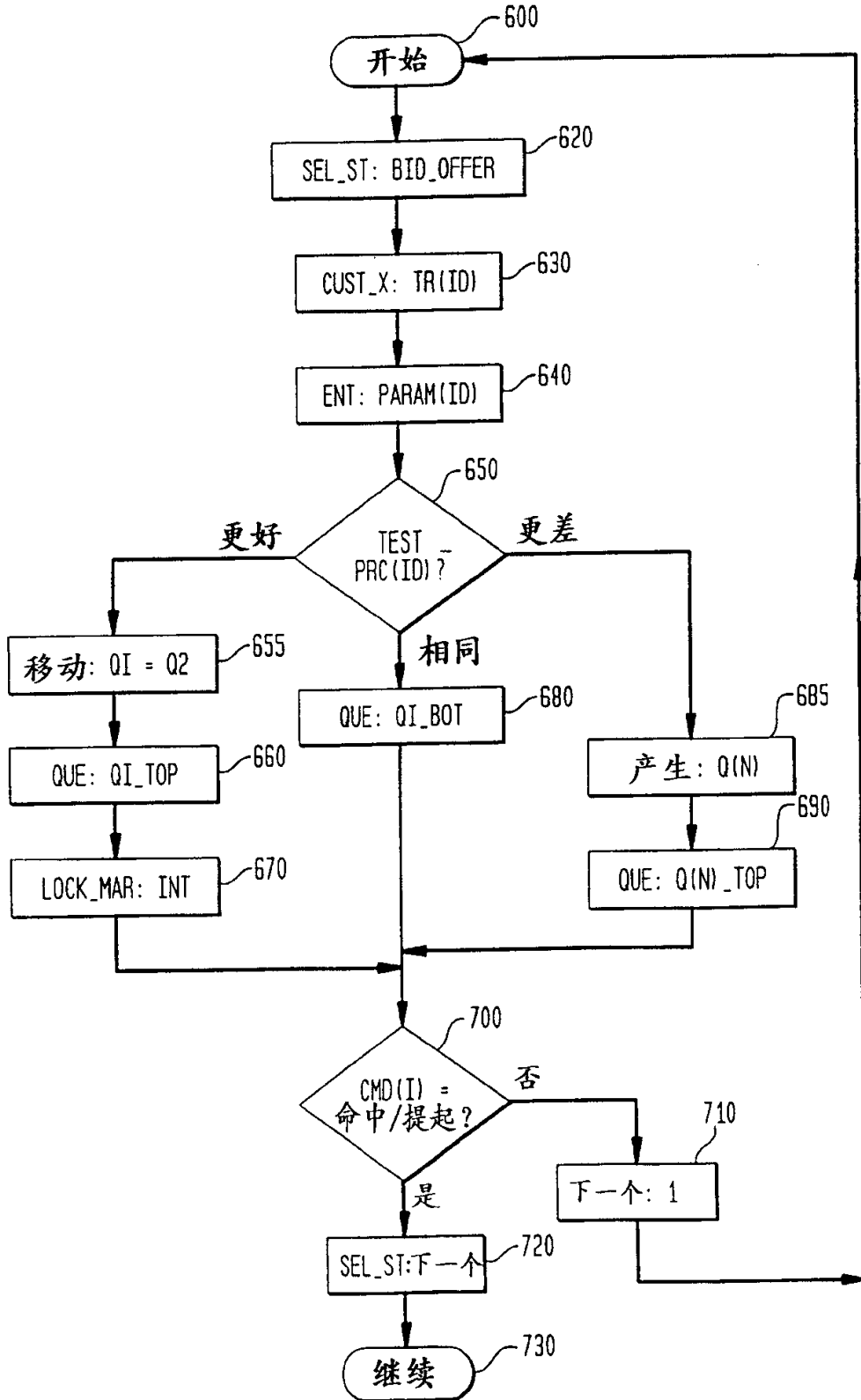


图7

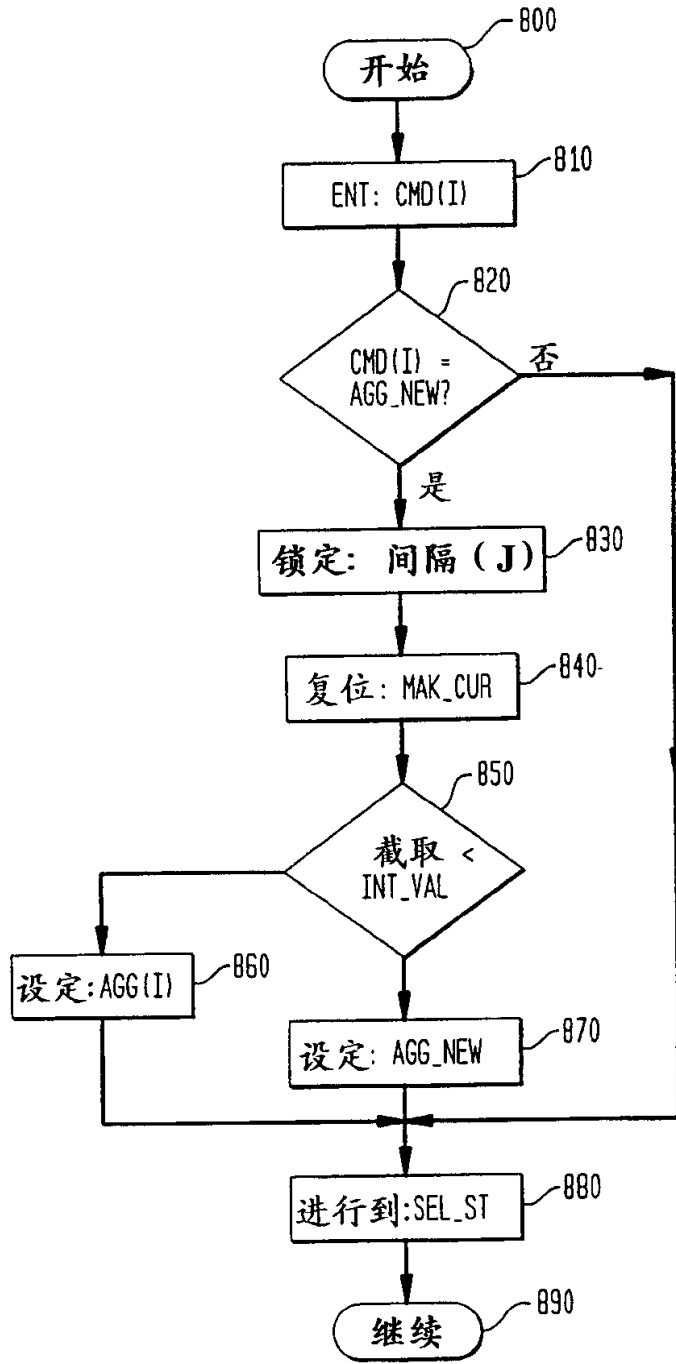


图8

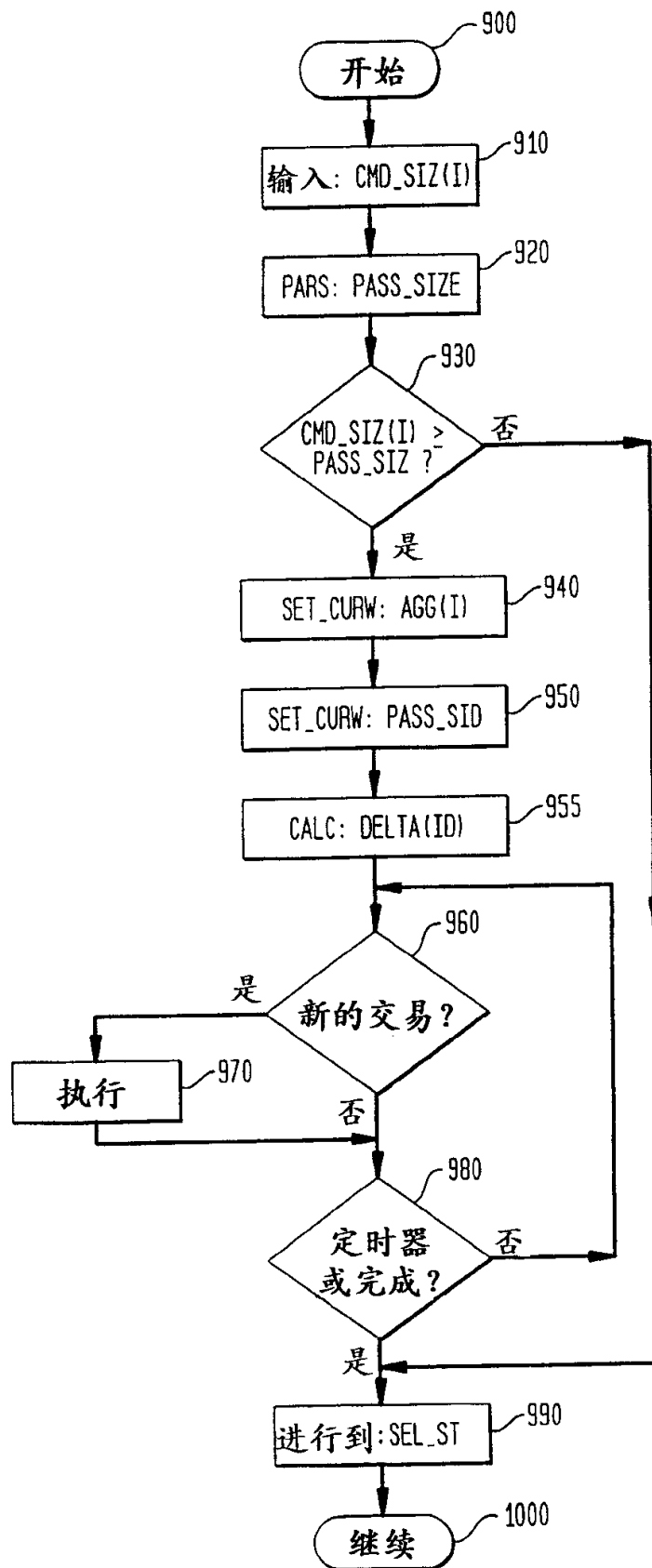


图9

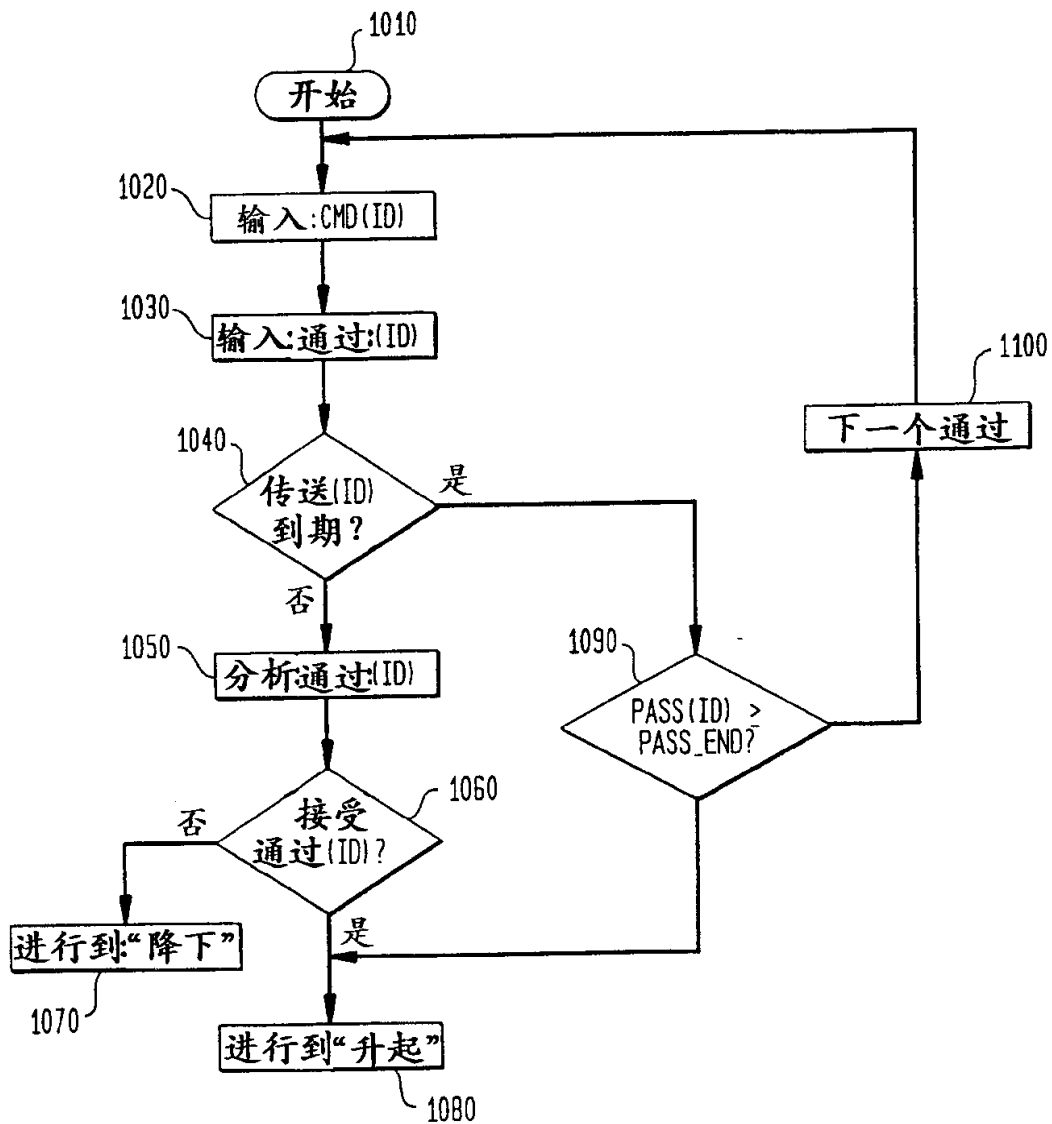
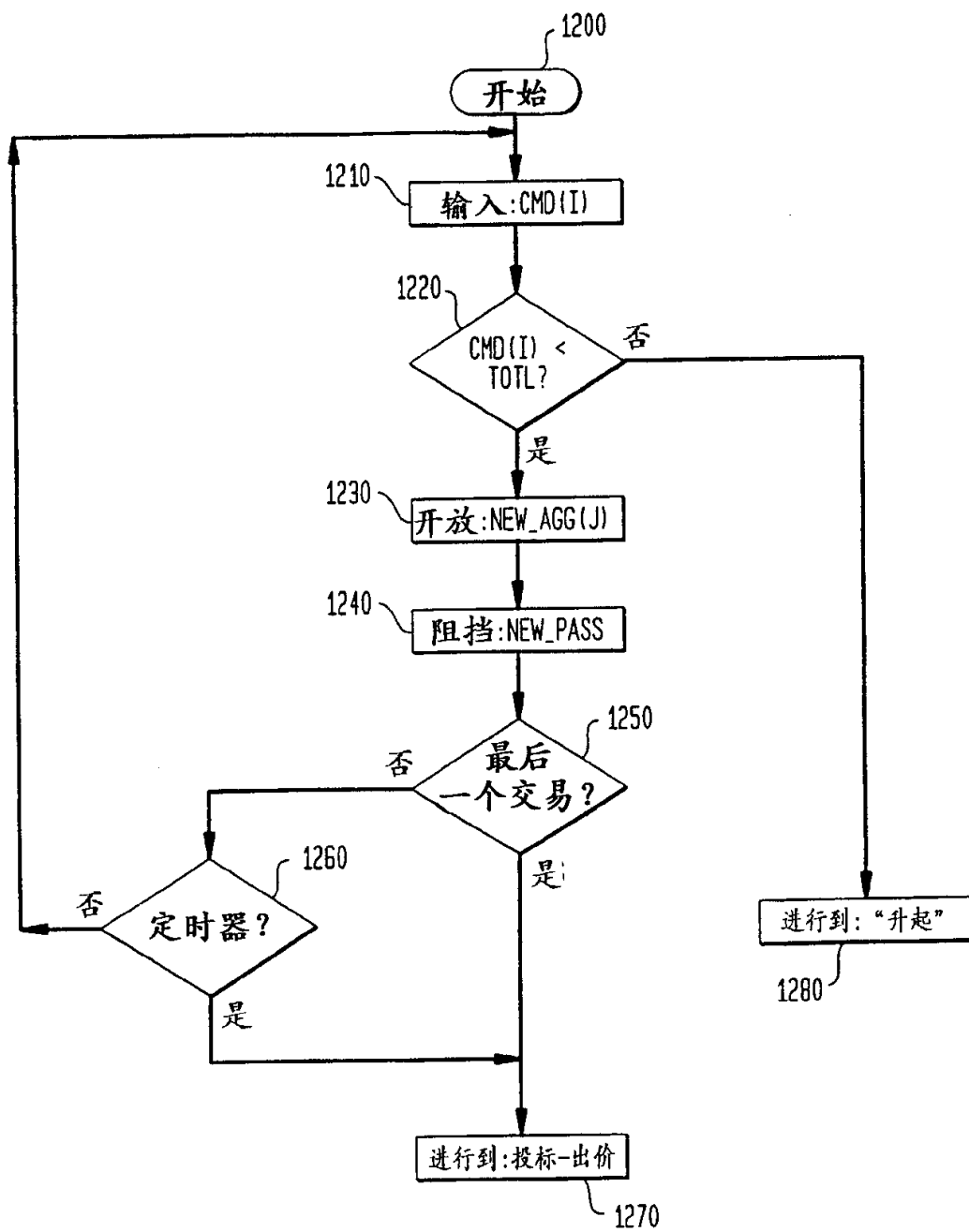


图10



拍卖逻辑表

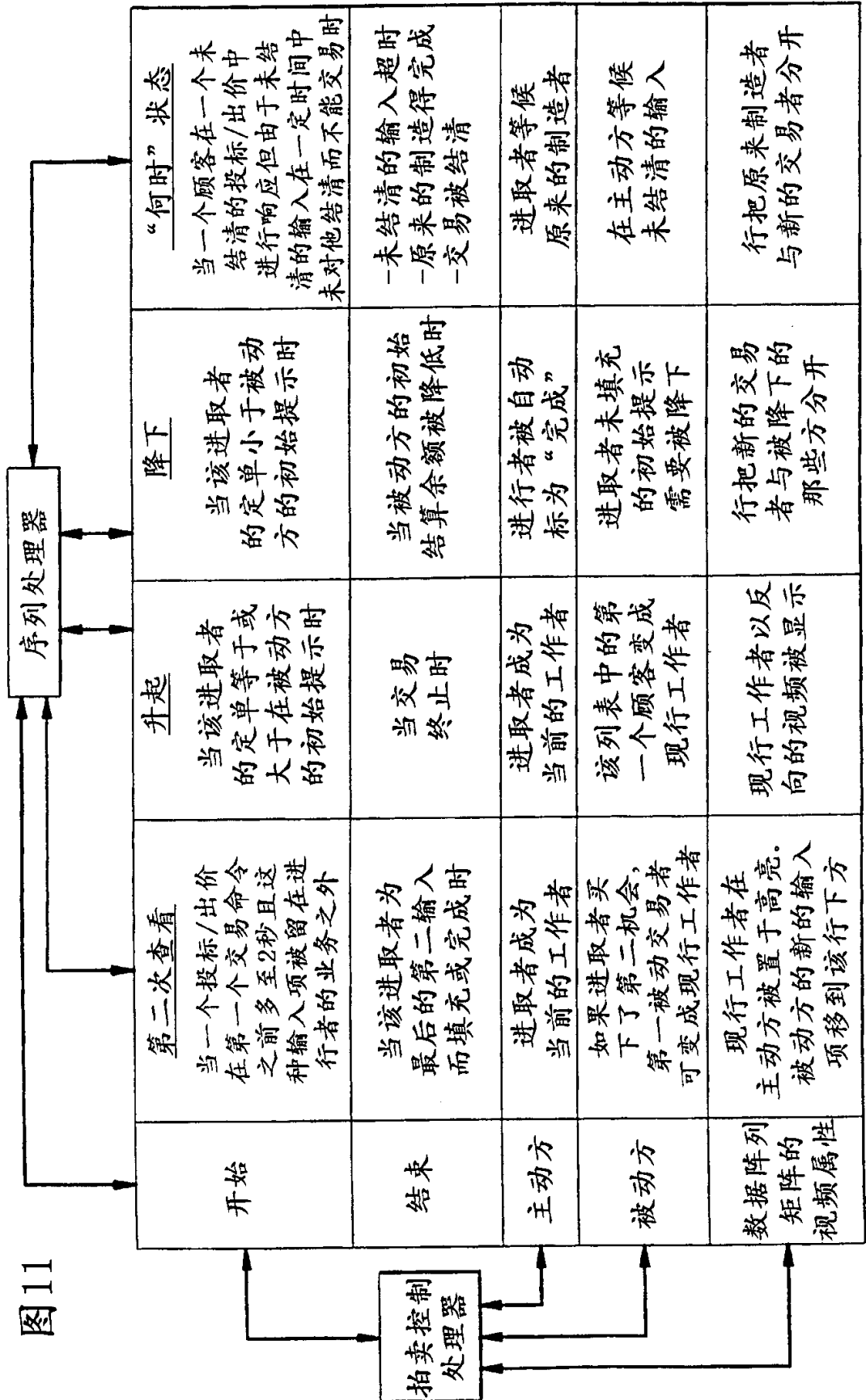


图11

图12

