(19)日本国特許庁(JP)　(12)公表特許公報(A)　(11)特許出願公表番号
特表2004-502243
(P2004-502243A)
(43)公表日　平成16年1月22日(2004.1.22)

(51)Int.Cl.[7]	F I		テーマコード（参考）
G06F 17/60	G06F	17/60　234Z	
	G06F	17/60　202	
	G06F	17/60　234G	
	G06F	17/60　234Q	
	G06F	17/60　314	

審査請求 有　予備審査請求 未請求　（全 105 頁）　最終頁に続く

(21)出願番号	特願2002-506499(P2002-506499)
(86)(22)出願日	平成13年6月22日(2001.6.22)
(85)翻訳文提出日	平成14年2月25日(2002.2.25)
(86)国際出願番号	PCT/IB2001/001468
(87)国際公開番号	WO2002/001437
(87)国際公開日	平成14年1月3日(2002.1.3)
(31)優先権主張番号	09/602,496
(32)優先日	平成12年6月23日(2000.6.23)
(33)優先権主張国	米国(US)

(71)出願人　502067288
エレクトロニック・ブローキング・サービシーズ・リミテッド
イギリス、ダブリュ・シィ・２・エイ　３・エル・ジェイ　ロンドン、リンカンズ・イン・フィールズ、５５－５６
(74)代理人　100075258
弁理士　吉田　研二
(74)代理人　100081503
弁理士　金山　敏彦
(74)代理人　100096976
弁理士　石田　純

最終頁に続く

(54)【発明の名称】匿名取引システムでのクレジット限度記憶

(57)【要約】
匿名取引システムは、それぞれが価格照合、取引実行、およびマーケットディストリブーション（市場分配）を実行する取引者ノードのネットワークを含む。取引者端末は、取引フロアにあり、所定の取引者ノードに取引エージェントノードを介し接続されている。クレジットは、所定の取引フロアにその取引エージェントノードに格納されるか、またはクレジットエージェントノードに格納される。クレジットエージェントノードには、取引フロアのグループのクレジット限界を記憶される。提案された取引のパーティーのクレジット限界がクレジットエージェントノードに格納されているとき、取引実行プロセスは、クレジットエージェントノードに利用可能クレジットをチェックするように回される。システムは、機関が取引を希望する相手パーティーとのローカルおよびグローバルのクレジットアサイメントのいかなる組合せも受け入れることを許容する。

【特許請求の範囲】
【請求項１】
取引者間で商品を取引きするための匿名取引システムであって、
電子メッセージを送信するための通信ネットワークと、
前記通信ネットワークに接続している複数の注文入力デバイスであって、そのそれぞれが、入札注文および／またはオファー注文を含む、電子注文メッセージを作成し、前記ネットワークを通して、前記複数の注文入力デバイスの他のデバイスから受信した取引者の注文情報を通信する複数の注文入力デバイスと、
前記ネットワークに接続しており、取引者端末から前記システムに入力した入札注文およびオファー注文を照合し、注文が一致した場合に、取引きの実行を助ける少なくとも１つの照合エンジンと、
前記取引者端末に注文メッセージを配布するために、前記ネットワークを接続していて、前記注文メッセージおよび前記照合エンジンに応答する市場配給手段と、
取引フロアまたは取引フロアのグループ、および可能な相手方の取引フロアまたは取引フロアのグループの間の取引きに対して、使用することができるクレジット限度を記憶するためのものであって、論理的に別々の取引フロアのグループに対するクレジットを記憶するための、少なくとも１つのクレジット・エージェント・ノードを備えるクレジット限度記憶手段とを備える匿名取引システム。
【請求項２】
請求項１記載の匿名取引システムにおいて、所定の取引フロアに対する前記注文入力デバイスが、前記通信ネットワークに接続している取引エージェント・ノードに接続していて、クレジット・エージェント・ノードが、複数の取引エージェントに接続している取引フロアに対するクレジット限度を記憶する匿名取引システム。
【請求項３】
請求項２記載の匿名取引システムにおいて、前記取引エージェント・ノードが、接続している取引フロアを持ち、そのクレジット限度が、前記クレジット・エージェント・ノードに記憶されていて、各取引エージェント・ノードが、前記接続している注文入力デバイスの中の１つからの入札または他の入力が一致したというメッセージを受信した場合に、前記クレジット・エージェント・ノードに、クレジット問合わせメッセージを送るための手段を備え、前記クレジット・エージェント・ノードが、それがクレジット限度を記憶している、その接続している取引フロアに対する前記各取引エージェント・ノードからのクレジット問合わせメッセージを記憶するための手段と、クレジット問合わせメッセージを受信した場合に、記憶しているクレジット限度に対して、提案の取引き金額をチェックするための手段と、前記取引きを進めることができるかどうかを示すメッセージを送るための手段とを備える匿名取引システム。
【請求項４】
請求項３記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット・エージェント・ノードに対する前記クレジット問合わせメッセージが、前記複数の照合エンジンの中の少なくとも１つを経由する匿名取引システム。
【請求項５】
請求項３または請求項４記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット・エージェント・ノードが、前記照合エンジンの中の１つに取引き進行インジケータ・メッセージを送り、前記複数の照合エンジンが、それに対して前記相手方の取引フロアが接続している前記取引エージェント・ノードに、前記インジケータ・メッセージを転送する匿名取引システム。
【請求項６】
請求項３、請求項４または請求項５のいずれか１項に記載の匿名取引システムにおいて、取引き進行インジケータ・メッセージを送信するための前記手段が、ある取引きを前記提案の金額の一部に対してだけ、進行することができることを示すための手段を含む匿名取引システム。

【請求項７】
請求項１記載の匿名取引システムにおいて、所定の当事者の前記クレジット限度記憶手段を、その当事者の外部クレジット限度記憶手段にインターフェースするため手段を備える匿名取引システム。
【請求項８】
請求項１記載の匿名商取引システムにおいて、複数の前記クレジット・エージェント・ノードを備え、各クレジット・エージェント・ノードが、取引フロアのグループに対するクレジット限度を記憶する匿名取引システム。
【請求項９】
請求項１記載の匿名取引システムにおいて、各取引フロアまたは取引フロアのグループに対する前記クレジット限度記憶手段が、個々の相手方の取引フロア、相手方の取引フロアのグループ、または個々の相手方の取引フロアまたは相手方の取引フロアのグループの組合わせに対するクレジット限度を記憶する匿名取引システム。
【請求項１０】
請求項１記載の匿名取引システムにおいて、複数の相互に接続している仲介者ノードを備え、各仲介者ノードが、前記複数の照合エンジンおよび前記市場配給手段の中の一方を備える匿名取引システム。
【請求項１１】
請求項１記載のシステムにおいて、前記入札注文およびオファー注文が、価格取引きメッセージとして前記システムに入力され、前記市場配給手段が、前記価格取引きメッセージおよび前記照合エンジンに応じて、価格メッセージを配布する匿名取引システム。
【請求項１２】
請求項１記載のシステムにおいて、前記注文入力デバイスが、取引者端末を備える匿名取引システム。
【請求項１３】
商品の匿名取引用の自動取引きシステムであって、複数の相互に接続している仲介者ノード、および１つまたはそれ以上の端末の取引フロア内で、グループ分けされている複数の注文入力デバイスを有する、コンピュータ通信ネットワークを備え、各取引フロアが、取引エージェント・ノードを通して、１つの仲介者ノードに接続していて、各仲介者ノードが、注文入力デバイスから前記システムに入力された入札注文およびオファー注文を照合するための照合エンジンと、注文が一致した場合に、取引きを実行するための手段と、入力入札注文および入力オファー注文および前記照合エンジンに応じて、前記注文入力デバイスに、注文価格メッセージを配布するための手段とを備え、前記システムが、さらに、可能な相手方の取引フロアまたは取引フロアのグループとの取引きのための、複数の取引エージェント・ノードに接続している取引フロアに対するクレジット限度を記憶するための、少なくとも１つのクレジット・エージェント・ノードを備える自動取引きシステム。
【請求項１４】
請求項１３記載の自動取引きシステムにおいて、前記入札注文およびオファー注文が、価格取引きメッセージとして前記システムに入力され、前記市場配給手段が、前記価格取引きメッセージおよび前記照合エンジンに応じて、価格メッセージを配布する自動取引きシステム。
【請求項１５】
請求項１３記載の自動取引きシステムにおいて、前記注文入力デバイスが、取引者端末を備える自動取引きシステム。
【請求項１６】
商品の匿名取引用の自動取引きシステムであって、複数の相互に接続している仲介者ノード、および１つまたはそれ以上の端末の取引フロア内で、グループ分けされている複数の注文入力デバイスを有する、コンピュータ通信ネットワークを備え、各取引フロアが、取引エージェント・ノードを通して、１つの仲介者ノードに接続していて、各仲介者ノードが、注文入力デバイスから前記システムに入力された入札注文およびオファー注文を照合

するための照合エンジンと、注文が一致した場合に、取引きを実行するための手段と、入力入札注文および入力オファー注文および前記照合エンジンに応じて、前記注文入力デバイスに、注文価格メッセージを配布するための手段とを備え、前記システムが、さらに、可能な相手方の取引フロアまたは取引フロアのグループとの取引きのための、複数の取引エージェント・ノードに接続している取引フロアに対するクレジット限度を記憶するための、クレジット限度記憶手段を備える自動取引きシステム。

【請求項１７】

請求項１６記載のシステムにおいて、複数の前記クレジット限度記憶手段を備え、各クレジット限度記憶手段が、可能な相手方の取引フロアまたは取引フロアのグループとの取引きのための、複数の取引エージェント・ノードに接続している取引フロアに対するクレジット限度を記憶する匿名取引システム。

【請求項１８】

請求項１６記載の自動取引きシステムにおいて、前記入札注文およびオファー注文が、価格取引きメッセージとして前記システムに入力され、前記市場配給手段が、前記価格取引きメッセージおよび前記照合エンジンに応じて、価格メッセージを配布する自動取引きシステム。

【請求項１９】

請求項１６記載の自動的取引きシステムにおいて、前記注文入力デバイスが、取引者端末を備える自動取引きシステム。

【請求項２０】

取引者間で商品を取引きするための匿名取引システムであって、
電子メッセージを送信するための通信ネットワークと、
前記通信ネットワークに接続している複数の注文入力デバイスであって、各注文入力デバイスが、入札注文および／またはオファー注文を含む、電子注文メッセージを作成し、前記ネットワークを通して、前記複数の注文入力デバイスの他のデバイスから受信した取引者の注文情報を通信する複数の注文入力デバイスと、
前記取引者端末から、前記システムに入力された入札注文およびオファー注文を照合し、注文が一致した場合に、取引きの実行を助けるための、前記ネットワークに接続している少なくとも１つの照合エンジンと、
前記取引者端末に注文メッセージを配布するために、前記ネットワークを接続していて、前記注文メッセージおよび前記照合エンジンに応答する市場配給手段と、
前記照合エンジンに関連していて、複数の機関に対するクレジット限度を記憶するクレジット仲介者とを備え、記憶している各クレジット限度が、機関または前記機関の取引フロアのグループ、または相手方の機関または相手方の機関の選択した取引フロアまたは取引フロアのグループの取引き、に対して使用することができるクレジットを表す匿名取引システム。

【請求項２１】

請求項２０記載の匿名取引システムにおいて、複数の照合エンジンを備え、各照合エンジンが、関連するクレジット仲介者を含む匿名取引システム。

【請求項２２】

請求項２１記載の匿名取引システムにおいて、、前記照合エンジンおよび関連するクレジット仲介者が、ローカル・エリア・ネットワーク（ＬＡＮ）により接続している匿名取引システム。

【請求項２３】

請求項２０記載の匿名取引システムにおいて、前記照合エンジン、前記市場の配給手段、および前記クレジット仲介者が、１つの仲介ノードを備える匿名取引システム。

【請求項２４】

請求項２３記載の匿名取引システムにおいて、複数の仲介ノードを備える匿名取引システム。

【請求項２５】

請求項２０から請求項２４の何れか１つに記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット仲介者が、前記照合エンジンからクレジット留保メッセージを受信し、前記クレジット留保メッセージ内で識別された提案の取引きに対する当事者の識別をチェックし、前記提案の取引きに対する前記当事者が、前記取引きを完了するために、相互に効率的なクレジットを持っているかどうかをチェックするための手段を備える匿名取引システム。

【請求項２６】

請求項２５記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット・チェック手段が、取引き金額を、クレジット限度を表している通貨でクレジット利用に変換するための手段を含む匿名取引システム。

【請求項２７】

請求項２５または請求項２６記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット仲介者が、１人またはそれ以上の別のクレジット仲介者に、これら仲介者が、前記クレジット仲介者が、提案の取引きに対して十分な全クレジットを持っているが、前記クレジット仲介者に、前記クレジットの中の不十分な金額が割り当てられたと判断した場合に、所定の当事者に割り当てられたクレジットを持っているかどうかを問い合わせるための手段と、前記遠隔の１人のクレジット仲介者または複数のクレジット仲介者に、それが存在するかどうかをたずねるための手段を備える匿名取引システム。

【請求項２８】

請求項２７記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット仲介者が、所定の当事者に割り当てられたクレジットの少なくとも一部を前記他のクレジット仲介者に移転させるための手段を備える匿名取引システム。

【請求項２９】

請求項２７または請求項２８記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット仲介者が、前記照合エンジンに前記取引きを完了するのに十分なクレジットが、留保されたことを示すための手段を含む匿名取引システム。

【請求項３０】

請求項２０から請求項２９の何れか１つに記載の匿名取引システムにおいて、前記クレジット仲介者が、前記全取引き金額に対して、前記当事者の一方または両方のクレジットが不足しているが、使用できる前記クレジットが、予め定めた最低値以上である場合に、ある取引きの金額を低減するための手段を備える匿名取引システム。

【請求項３１】

商品の匿名取引用の自動取引きシステムであって、複数の相互に接続している仲介ノード、および１つまたはそれ以上の端末の取引フロア内で、グループ分けされている複数の注文入力デバイスを含むコンピュータ通信ネットワークを備え、各取引フロアが、１つの仲介者ノードに接続していて、各仲介者ノードが、注文入力デバイスから前記システムに入力された入札注文およびオファー注文を照合するための照合エンジンと、注文が一致した場合に、取引きを実行するための手段と、入力入札注文および入力オファー注文および前記照合エンジンに応じて、前記注文入力デバイスに、注文価格メッセージを配布するための市場配給手段とを備え、前記システムが、さらに、複数の可能な相手方の機関に、複数の各機関が割り当てたクレジット限度を記憶するための少なくとも１つの照合エンジンに関連するクレジット仲介者を備える自動取引きシステム。

【請求項３２】

請求項３１記載の匿名取引システムにおいて、複数の照合エンジンを備え、各照合エンジンが、関連するクレジット仲介者を含む匿名取引システム。

【請求項３３】

商品の匿名取引用の自動取引きシステムであって、複数の相互に接続している仲介ノード、および１つまたはそれ以上の端末の取引フロア内で、グループ分けされている複数の注文入力デバイスを含む、コンピュータ通信ネットワークを備え、各取引フロアが、１つの仲介者ノードに接続していて、各仲介者ノードが、注文入力デバイスから前記システムに入力された入札注文およびオファー注文を照合するための照合エンジンと、注文が一致し

た場合に、取引きを実行するための手段と、入力入札注文および入力オファー注文および前記照合エンジンに応じて、前記注文入力デバイスに、注文価格メッセージを配布するための市場配給手段とを備え、前記システムが、さらに、複数の可能な相手方の機関、または可能な相手方の機関の特定の取引フロアまたは取引フロアのグループに、複数の各機関が割り当てたクレジット限度を記憶するための少なくとも１つの照合エンジンに関連するクレジット仲介者を備える自動取引きシステム。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

（発明の分野）

本発明は、電子仲介システムに関し、特に、相手方が、一定のクレジット限度内で匿名で取り引きをするシステムに関する。このようなシステムは、外国為替および金利先渡し契約のような金融商品を取り引きすることができる。本発明は、特にこのようなシステムでの、双方当事者間でのクレジット限度の処理に関する。

【０００２】

（発明の背景）

当業者にとっては、多数の匿名取引システムは周知のものである。ロイター社に譲渡された、ＥＰ－Ａ－０，３９９，８５０号、ＥＰ－Ａ－０，４０６，０２６号およびＥＰ－Ａ－０，４１１，７４８号すべては、ホスト・コンピュータが、ネットワークを通してホストに接続している端末が提出した入札およびオファーの中央データベースを維持している自動照合システムの種々の機能を開示している。ホストは、また、各取引銀行およびこれらの銀行と進んで取引きする相手方との間のクレジット限度の記録も維持している。ホスト・コンピュータは、入札およびオファーを照合し、相手方のクレジット限度を含む照合基準に基づいて注文を売買するために、その中央データベース内の情報を使用する。

【０００３】

通常、相手方のクレジット限度は、各銀行または各立会場（取引フロア）に対して設定されていて、ホスト・コンピュータは、可能な当事者の組に対する総当事者クレジット限度を確立する。総当事者クレジット限度は、２人の当事者間の残りのクレジットの最小額である。

【０００４】

取引業者端末は、通常は、最も高額のいくつかの入札およびオファーである取引記録のサブセットを表示する。取引業者が確実に市場の本当の姿を見ることができるように、これらの入札およびオファーは周期的に更新される。

【０００５】

上記システムに関する１つの問題は、取引業者が、自分が取引きのために、上記入札またはオファーを行っている相手方に対して十分なクレジットを持っているかどうかにかかわらず、上記入札およびオファーを閲覧することができることである。その結果、取引業者は、行使できるクレジットがない場合でも、取引きの申し込みを行うことができる。システムは匿名であるので、取引業者は、取引きが完了するまで相手方を知ることができず、そのため、その取引業者が入札またはオファーを行うのに成功した場合、クレジットを持っていないという理由で、受諾してよいのか拒否したらよいのかについて全然わからない。このことは、取引業者にとって非常に困った問題であって、特に、取引きの機会がすぐに失われてしまう動きの速い市場では特に困った問題である。上記問題の原因は、取引きが申し込まれ、成立の可能性がある場合に、ホスト・コンピュータだけしか、行使できるクレジットをチェックできないという事実によるものである。

【０００６】

この問題は、ＥＢＳディーリング・リソース社に譲渡されたＷＯ９３／１５４６７号により解決済みである。各取引業者に、実際の取引記録またはその一部を表示する代わりに、各取引業者に、自分たちが、十分なクレジットを持っていないか、全然クレジットを持っていない相手方からの入札およびオファーが映し出されている他の市場の様子が表示される。それ故、取引業者は、自分が取引きすることができる価格を見るだけですむ。

【０００７】
ＷＯ９３／１５４６７号のシステムのアーキテクチャは、ロイター・システムとは非常に異なっていて、照合を行う多数の仲介業者を含む分散型ネットワークに基づいている。実際のクレジット限度は、各銀行の取引端末が接続しているローカル銀行ノードに記憶されていて、それにより、どのようにしても、変動しやすいクレジット・データを銀行の物理的サイトから取り出すことができないようになっている。実際の取引記録は、仲介業者により市場配給業者に送られる。市場配給業者は、所定の立会場（取引フロア）に特有の市場の展望を作成し、それを関連銀行ノードに送る。クレジット基準により、各取引立会場について、異なる市場の展望を作成することができる。それ故、各銀行ノードに配布される市場の展望は、クレジット審査の場についての完全な市場展望であり、それにより、銀行または銀行内の所定の立会場は、クレジットが不十分な任意の価格をふるい落とすことができる。

【０００８】
さらに、市場配給業者は、また、ある程度のクレジット情報を持っていて、所定の相手方に対して、１つの「はい（ｙｅｓ）－いいえ（ｎｏ）」クレジット・インジケータを記憶することができるクレジット・マトリックスを維持している。取引きが成立すると、価格がクレジットのためにすでに選択されているので、銀行ノードは、任意の前に与えられたクレジットがすでに使用されてしまっているかどうかをチェックするために、クレジット・マトリックスにより第２のクレジット・チェックを行う。

【０００９】
ＷＯ９３／１５４６７号のシステムの場合には、特定の立会場は、個々に、他の立会場に、またはクレジット構成要素としてグループに統合された立会場に、クレジットを割り当てることができる。しかし、ある機関レベルまたはグローバルなレベルからのクレジットの割当てに対する規定はない。

【００１０】
クレジット機能は、クレジット・グループおよび実際のクレジット限度額についての情報を維持している銀行ノードに常駐している。銀行ノードは、はい／いいえクレジット関係によってだけ、仲介業者にクレジット情報を送る。所定の相手方に対するクレジット額は、毎日の自動的なリセット、または立会場の管理者による手動介入により、または、取引きの間に変化する場合がある。使用できるクレジットがゼロになるか、またはゼロから正の数値にリセットされると、クレジット更新メッセージが、銀行ノードからそのクレジット・グループに属する立会場の仲介業者に送られる。

【００１１】
上記両方のシステムは、多年にわたって、金融取引市場で使用され成功を収めてきたが、両システムは、クレジットの処理については非常に柔軟性に乏しいという欠点をもっている。これらのシステムの場合には、銀行は、その取引活動のある領域内で、多額のクレジットとタイアップしなければならない。通常の銀行は、多数の金融商品、および多数の異なる市場を扱い、各取引日内に、そのクレジット限度一杯まで取引きを行いたいと考える。ある特定の市場が活気がない場合には、その市場に割り当てられたクレジットを別の分野に流用できればと考えるだろう。同様に、特定の市場が非常に活況の場合には、その市場は、その活況を利用できればと考えるだろう。所定の銀行は、異なる市場で、多くの同じ相手方と取引きすることができることを思い出されたい。それ故、所定の相手方との特定の１つの商品による取引きを行うためにクレジットを提携することは望ましいことではない。何故なら、そのように固定すると、それ自身のグローバルな取引限度内のその銀行の取引容量が低減する場合があるからである。また、クレジット限度が割り当てられる方法は、多くの銀行がクレジットを処理し、割り当てる方法に影響を与えない。クレジットに関する限り、ある銀行はあるシステムを別の方法で処理しなければならなくなり、そうなると、銀行はそのシステムを使用したがらなくなる。

【００１２】
（発明の概要）

本発明の目的は、先行技術のシステムよりももっと柔軟にクレジットを割り当てられるシステムを提供することである。

【００１３】

本発明の一実施形態は、電子メッセージを送信するための通信ネットワークを含む金融商品または他の商品を取引きするための匿名取引システムを提供する。複数の取引業者端末が上記ネットワークに接続していて、各端末は、入札および／またはオファー価格を含み、他の取引業者端末から取引業者情報を通信することができる電子価格取引メッセージを発生することができる。１つまたはそれ以上の照合エンジンが、入札およびオファーを照合するために、ネットワークに接続していて、ある取引きが成立すると、取引きを実行する。ネットワークに接続している市場配給手段は、価格メッセージを取引業者端末に配給し、取引価格メッセージおよび照合エンジンに応答する。クレジット限度記憶手段は、立会場または立会場のグループと可能な相手方の立会場または立会場のグループとの間の取引きに対して使用することができるクレジット限度を記憶する。クレジット限度記憶手段は、少なくとも１つの立会場のグループに対するクレジット限度を記憶する少なくとも１つのクレジット・エージェント・ノードを含む。

【００１４】

クレジット・エージェント・ノードを使用することにより、ある機関のクレジットをグローバルに処理することができる。すなわち、クレジットを立会場ベースで割り当てる必要がなくなる。そのため、システムのユーザは、立会場から相手方の立会場へ、立会場の多数のグループの中の１つから個々のまたは多数の立会場のグループへ、団体から団体、またはこれらのローカルおよびグローバルなクレジット機関の任意の組合わせへ柔軟にクレジットを割り当てることができる。また、そのため、システムのユーザは、先行技術のシステムより高い柔軟性を持つことができ、取引日の間、使用できるクレジット限度を全部容易に利用することができる。

【００１５】

好適には、取引業者端末は、取引エージェント・ノードを通してネットワークに接続していることが好ましい。構成を簡単にするために、クレジット・エージェント・ノードとして取引エージェント・ノードを使用することもできる。接続している取引業者端末に対する自分自身のクレジット情報を持っていない各取引エージェント・ノードは、提案された取引メッセージを受信した場合に、クレジット・エージェント・ノードに、クレジット問合わせメッセージを送信するための手段を含む。クレジット・エージェントは、取引エージェント・ノードに対するクレジット問合わせメッセージを受信し、使用できるクレジットをチェックし、またシステムに、取引きを進めることができるかどうかを表示するための手段を含む。好適には、上記表示は、全取引きに対してクレジットが不足している場合には、提案された金額の一部に対して取引きを進めることができることを表示することができることが好ましい。好適には、クレジット・エージェント・ノードは、取引エージェント・ノードに直接接続しないで、クレジット問合わせメッセージを取引成立エンジンの中の１つを通して送信することが好ましい。好適には、クレジット・エージェントからの取引インジケータ・メッセージは、それを相手方の取引エージェントに転送する取引成立エージェントの中の１つに送信することが好ましい。

【００１６】

１つの実施形態の場合には、所定の当事者のクレジット限度記憶手段が、その複数の外部クレジット限度記憶手段に対してインターフェースとしての働きをする。そのため、システムのクレジットを種々の媒体を通して処理することができ、または、それに対する相手方が、種々の商品を処理することができるその商品に対するその当事者の全クレジット・スキームの一部として処理することができる。

【００１７】

システムは、多くのクレジット・エージェント・ノードを含むことができる。

【００１８】

第２の観点から見た場合、本発明では、クレジット・エージェントが、照合エンジンに関

連するクレジット仲介業者により置き換えられていて、複数の団体に対するクレジット限度を記憶する。各記憶されているクレジット限度は、その機関の立会場、またはその機関の立会場のグループと相手方の機関、または相手方の機関の選択した立会場または立会場のグループとの間の取引きに使用することができるクレジットを表す。

【００１９】

照合エンジンに関連するクレジット仲介業者を使用すると有利である。何故なら、クレジットをチェックするために必要な時間が最も短くてすむからである。ある取引きの場合、販売者（ｍａｋｅｒ）と購入者（ｔａｋｅｒ）の両方が、グローバルなクレジット制度を使用している場合には、両者に対するクレジットは、クレジット仲介業者によりチェックすることができる。そのため、取引処理時間が大幅に短縮する。

【００２０】

１つの好適な実施形態の場合には、照合エンジンは、ＷＯ９３／１５４６７号に記載されている仲介業者であり、クレジット・エージェントは、好適には、ローカル・エリア・ネットワークにより接続していることが好ましい、各仲介業者に関連している。他の好適な実施形態の場合には、取引システムは、照合、取引きの実行、市場配給の機能を行う仲介ノードの多数のクリークを備え、クレジット仲介業者は、仲介ノードに内蔵されていて、そのため、各ノードはクレジット仲介機能を持つ。

【００２１】

複数のクレジット仲介業者を使用する場合には、ある機関に対するクレジットは、クレジット仲介業者の間に割り当てることができる。好適には、システムは、クレジット・チェックを行うために、呼び出される可能性が最も高い仲介業者にそのクレジットを確実に割り当てることができることが好ましい。これは、最も能動的な仲介業者に関連するクレジット仲介業者である。ある取引きに対してクレジットを使用することができるが、その取引きを処理している照合エンジンに関連するクレジット仲介業者に全部を割り当てることができない場合には、好適には、そのクレジット割当ての一部の留保を要求している他のクレジット仲介業者の中の１人に送ることが好ましい。

【００２２】

好適には、クレジット割当ては、クレジット仲介業者の間で移転することができることが好ましい。

【００２３】

本発明の１つの好適な実施形態の場合には、金融商品を含む商品の匿名商取引のための自動取引システムは、立会場を含む１つまたはそれ以上の取引業者端末に接続している複数の相互に接続している仲介ノードを持つコンピュータ通信ネットワークを備える。各仲介ノードは、取引業者端末から価格相場（付け値）メッセージとしてシステムに入力された入札およびオファーを照合するための照合エンジンと、価格が折り合った場合に取引きを実行するための手段と、価格相場（付け値）メッセージおよび照合エンジンに応答して取引業者端末へ価格メッセージを分配するための市場配給手段とを備える。１つまたはそれ以上のクレジット・エージェント・ノードが設置されていて、各クレジット・エージェント・ノードは、可能な相手方の立会場または立会場のグループとの取引きに対して、多数の取引エージェント・ノードに接続している立会場に対するクレジット限度を記憶する。その接続している立会場のクレジット限度が、クレジット・エージェント・ノードのところに記憶されていないこれらの取引エージェントは、それ自身のクレジット限度を記憶するためのクレジット限度記憶手段を含む。

【００２４】

別な方法としては、クレジット・エージェント・ノードを、複数の各機関により、複数の可能な相手方の機関に割り当てられたクレジット限度を記憶するための少なくとも１つの照合エンジンに関連する１人のクレジット仲介業者で置き換えることができる。

【００２５】

添付の図面を参照しながら本発明の実施形態について説明するが、これは単に例示としてのものに過ぎない。

【００２６】
（好適な実施形態の説明）
以下に説明する、図１－図８の取引アーキテクチャを参照しながら、本発明の第１の機能について説明する。しかし、本発明のこの機能は、上記アーキテクチャに限定されるのではなく、任意の匿名取引システムで実行することができることを理解されたい。例えば、本発明の第１の機能は、当業者にとって周知の上記のロイター社、およびＥＢＳディーリング・リソース社の先行技術のシステムのどちらでも実行することができる。同様に、図９－図１１を参照しながら、本発明の第２の機能について説明するが、この第２の機能は、これらの図面の特定のアーキテクチャ構成に限定されない。
【００２７】
これから説明する電子仲介システムは、少なくとも下記の商品、すなわち、ＦＸ（外国為替）スポット、ＦＲＡおよび先物、およびＦＸ先物、ＣＦＤ、短期政府および／または中央銀行紙幣、商業手形、ＣＤ、銀行間預金、コマーシャル・ペーパー、レポ、金利先物取引、スワップ、オプション、およびこれらの種々の金融商品に基づく種々の注文の変種を取引きするためのプラットフォームを提供する。これらは、すべて金融商品と呼ばれる。上記電子仲介システムは、また、商品のような非金融商品の取引きのためにも使用することができる。
【００２８】
取引業者端末のところの取引業者は、端末間で電子メッセージを交換することができる通信ネットワークに接続している。これらのメッセージは、後でシステム全体の複数の各仲介業者ノードに送られる相場（付け値）およびヒットの提出を含む。相場（付け値）は、「取引する（ｍａｋｅ　ｍａｒｋｅｔ）」ために取引業者が提出する入札およびオファーであり、市場展望の一部として他の取引業者に配布される。それ故、相場（付け値）は、他の取引業者が目で見ることができるで注文である。ヒットは、１つまたはそれ以上の相場（付け値）から入手した自分の市場展望上に表示された値段に基づいて取引きを行いたいと考えている取引業者が出した買い注文または売り注文である。ヒットは他の取引業者には見えない注文である。
【００２９】
図１のコンピュータ取引システムは、複数の取引エージェント１０を含み、各エージェントは、複数の仲介業者ノード１２の中の少なくとも１つに接続している。各取引エージェントは、それにより、取引業者端末が、所定の取引業者端末が、１つまたはそれ以上の取引エージェントに取り付けられている取引システムにアクセスする手段である。
【００３０】
取引業者端末（図示せず）としては、ワークステーション、または（通常は、特殊化されたキーパッドによる）入札および／またはオファー価格、相場（付け値）および注文を含む電子注文メッセージを発生し、提出し、また、取引き対象の金融商品に対して使用することができる価格および金額を含む市場展望データを通信するように構成されている他のコンピュータ端末等がある。上記通信は、通常、表示により行われるが、情報の印刷、音声合成、またはその他の方法によって行うこともできる。取引業者端末は、手動により、または自動的に注文を入力することができる。後者の場合、取引業者は、市場が所定の状態になった場合に、注文を出すように端末をプログラムすることができる。別な方法としては、取引業者端末を個々のワークステーションにしないで、機関の自動取引機能に内蔵させることもできる。これらすべての修正は、注文入力デバイスの数例にしか過ぎない。
【００３１】
取引業者は、通常、取引業者を立会場の一部として配置する銀行のような金融機関の一部としてグループ分けされる。立会場は、立会場に対するクレジット・ラインを他の立会場に対して割り当てる立会場管理者の共通の制御下の取引業者のグループである。ある取引業者、または取引業者のグループに対する市場展望は、市場を反映する取引業者が見ることができる市場情報（価格、数量等）である。市場展望は、好適には、ＷＯ９３／１５４６７号が開示しているように、クレジットの互換性に対して予め審査したものであること

が好ましい。上記特許の内容は、本願に引用して援用する。それ故、取引業者だけが、それにより自分達が取引きすることができる表示相場（付け値）を見ることができる。立会場へのクレジットの供与の他に、クレジット全体を銀行に供与することもできるし（多くの銀行は、立会場とは無関係のいくつかの場所を持っている）、または個々の取引業者または取引業者のグループに供与することもできる。クレジット全体を、銀行から、立会場から、または個々の取引業者から供与することもできる。このプロセスについては、後で詳細に説明する。

【００３２】

上記システムは、仲介業者が作成した市場展望が、価格のソースを識別しないで、価格および金額情報を含む匿名取引システムである。使用できる入札およびオファー、およびその価格で使用することができる金額に対して表示される価格は、１つまたはそれ以上の相場（付け値）の集合体である。予め審査したクレジット基準を満足する当事者の相場（付け値）だけが、表示の価格の集合体内に含まれる。それ故、仲介業者が作成した市場展望は、クレジット割当てにより、立会場毎に異なる。

【００３３】

取引エージェント・ノードは、特定の立会場または取引業者のグループにサービスを提供する。これらのサービスは、各取引ワークステーションに対するネットワークへのアクセスの供給、取引きの完了、取引きチケットの作成、取引業者のための過去の取引情報の維持を含む。各取引エージェント・ノードは、取引システムにアクセスするために、少なくとも１つの仲介業者ノードに接続していなければならない。それ故、取引業者端末のグループは、システムにアクセスするために、取引エージェント１０に接続している。

【００３４】

各仲介業者ノード１２は、基本的注文照合サービス、および価格配布サービスを行う。仲介業者ノードは、非常に特殊な、しかし、簡単なルールに従って、もっと高速の通信転送を行うことができるクリーク・ツリーと呼ばれる構造体内に配置されている。クリーク・ツリーは、個々のノードがクリークにグループ分けされていて、その後で、クリークがツリー構造体の形に配置されているネットワーク構造体である。各仲介業者は、その近隣仲介業者と呼ばれる多数の仲介業者に論理的にリンクすることができる。仲介業者間の通信は、同じレベル上に位置していて、ネットワーク内において「上下」関係はない。

【００３５】

図１の実施形態の場合には、クリークの数は三つである。すなわち、仲介業者１２ａ、１２ｂおよび１２ｃにより形成されているクリーク、仲介業者１２ｂ、１２ｄ、１２ｅおよび１２ｆにより形成されているクリーク、仲介業者１２ｅおよび１２ｆにより形成されているクリークである。仲介業者１２ｂおよび１２ｅは、両方とも、２つのクリーク内に位置していることが分かるだろう。分かりやすくするために、簡単な例だけを示したことを理解することができるだろう。実際には、ネットワークは、多数のクリークを含んでいて、遥かに複雑なものになる場合がある。

【００３６】

取引エージェントは、少なくとも１つの仲介業者ノードに接続しなければならないが、取引エージェントは、クリーク・ツリーのメンバーではなく、構造体の外に位置している。複数の仲介業者ノードに接続している取引エージェントは、複数の組の市場価格を受信する。異なる仲介業者ノードからの価格情報が、実質的に同じである場合はあっても、上記情報は、異なる時間的間隔で受信することができる。取引エージェントは、所定の取引注文を１つの仲介業者ノードだけに送信する。

【００３７】

仲介業者ノードという用語は、仲介機能を供給しているコンピュータ・ネットワーク内で、物理的または論理的に配置されているコンピュータを表すために使用される。基本的仲介機能は、相場（付け値）の記憶、市場展望の形による取引業者への相場（付け値）の供給、および相場（付け値）と注文との照合である。上記実施形態内の仲介業者ノードも、他の機能を実行するが、これらの機能は、仲介業者ノードと定義される本質的な機能では

ない。
【００３８】
それ故、各仲介業者ノードは、提出された入札およびオファーを照合して成立した場合には、取引きを実行するための、ネットワークに接続している照合エンジンを供給する。仲介業者ノードは、また、取引価格メッセージおよび照合エンジンに応じて、取引業者端末に価格メッセージを配布する市場配給業者の機能を実行する。本発明においては、好適には、照合機能および市場配給機能は、仲介業者ノード内で融合されることが好ましいが、本発明は、上記機能が独立していて、地理的および／または論理的に離れている位置で実行されるシステムにも、等しく適用することができる。このようなシステムの一例が、上記のＷＯ９３／１５４６７号が開示しているシステムである。
【００３９】
各仲介業者ノードは同じものであり、同じ機能を行う。その内部のネットワークおよびその位置の配置は、仲介業者ノードに対して透明である。仲介業者ノードは、その近隣について知っているだけでよい。各仲介業者ノードは、市場内のすべての注文を知っていて、提出されるとすぐに、注文を照合することができる。各仲介業者ノードは、市場内の注文の全リストを維持しているので、取引エージェントの必要に応じて市場展望をカスタム化することもできるし、受信するとすぐに市場情報により早く反応することもできる。
【００４０】
分散型仲介業者ノード配置の目的を理解してもらうために、図２を参照しながら、価格の配布および取引きの実行について説明する。
【００４１】
取引プロセスは、取引業者端末に注文を提出する１人またはそれ以上の取引業者によりスタートする。注文は、価格および数量のような、特定の制限を含む買いまたは売りついての指示を含む、ある取引業者からの取引要求である。相場（付け値）は、システム内で引き続き使用することができる永続性の注文であり、相場（付け値）情報の一部として配布される。相場（付け値）（Ｑｕｏｔｅ：クォート：付け値）は、「取引する（ｍａｋｅ　ｔｈｅ　ｍａｒｋｅｔ）」ために使用され、入札またはオファーとして取引業者に通知される。ヒットは、「目で見ることができない」および「ｆｉｌｌ（満たす）　ｏｒ（または）　ｋｉｌｌ（殺す）」特性（目で見ることができない）を持つ注文である。ヒットは、相場（付け値）の一部として配布されない。ヒットはシステム内に残留しない。入力したときに処理されない場合には、そのヒットは除去される。
【００４２】
注文記録は、市場で利用することができるすべての注文のリストである。相場（付け値）は、使用できる唯一の注文ではないので、注文記録は、相場（付け値）のリストからなる。相場（付け値）は、正しい取引順序で待ち行列の形に配置されている。待ち行列のソート順序は、異なる取引製品に対して変化することができる。デフォールト・ソート順序は、価格および時間の順番になっている。システムにおいては、各仲介業者ノードは、すべての利用できる相場（付け値）の完全なリストを維持する。外国為替のようなシステムにおいては、効果を上げるために、２つの記録があり、一方の記録は、買い注文を示し、他方の記録は売り注文を示す。
【００４３】
システム内のメッセージの流れについては、各メッセージが、ネットワーク全体を通して適当なパラメータを運ぶ名前付きの複数のメッセージにより説明する。相場（付け値）（永続的注文）の提出プロセスは、取引エージェントが、取引業者のワークステーションから、取引業者が入札またはオファーを発行したという情報を受信した時にスタートする。その後で、取引エージェントは、相場（付け値）提出プロセスをスタートする。取引エージェントが、取引業者のワークステーションから相場（付け値）情報を受信すると、取引エージェントは、相場（付け値）に対するコンテキストを生成する。その後で、取引エージェントは、自分が接続している仲介業者ノードに、相場（付け値）提出メッセージを送る。仲介業者ノードは相場（付け値）を確認し、有効であればその相場（付け値）を受け

入れる。相場（付け値）を受信するこの第１の仲介業者ノードは、この相場（付け値）に対して「オーナー」仲介業者ノードになる。図２の例の場合には、「オーナー」仲介業者ノードは、仲介業者ノード５である。このノードが、取引きに相場（付け値）を追加することができる唯一の仲介業者ノードである。仲介業者ノードは、コンテキストまたは「相場（付け値）対象物」を生成し、正しい取引可能な製品に対するその待ち行列に分類する。

【００４４】

相場（付け値）がその待ち行列内に挿入された後で、オーナー仲介業者ノードは、他の仲介業者ノードに対して使用可能な相場（付け値）メッセージを送信することにより、ネットワーク全体に相場（付け値）を配布する。この例の場合には、仲介業者ノード５は、使用可能な相場（付け値）メッセージを仲介業者ノード２および６に送る。各仲介業者ノードは、上記メッセージを受信すると、コンテキスト（相場（付け値）対象物）を生成し、それをその待ち行列（注文記録）に分類する。各仲介業者ノードは、コンテキスト内に、どの仲介業者ノードが、それに上記メッセージを送ったのかを記録する。それを待ち行列内に挿入した後で、仲介業者ノードは、同じクリーク内に、そのメッセージを送った仲介業者と同じクリーク内に位置する仲介業者を除いて、すべての隣接仲介業者に、放送転送規則により、使用可能な相場（付け値）メッセージを送信する。それ故、仲介業者ノード２は、仲介業者ノード１、３および４に上記メッセージを送信する。その後で、仲介業者ノード４は、上記メッセージを仲介業者ノード７に送信する。この時点で、すべての仲介業者ノードは、相場（付け値）について知ることになり、それに従って、注文記録を更新する。

【００４５】

放送転送規則は、ネットワーク・トラフィックが、効率的な方法で確実に処理されるように、また、メッセージの流れのすべての重複を低減するために適用される。

【００４６】

放送規則とは下記のようなものである。

【００４７】

１．仲介業者ノード発信情報は、それをその隣接するすべての仲介業者ノードに送信される。

【００４８】

２．上記情報を受信する仲介業者ノードは、上記情報を送信した仲介業者ノードと同じクリーク内に位置する仲介業者ノードを除いて、それをその隣接するすべての仲介業者ノードに送信する。

【００４９】

３．あるメッセージが、相場（付け値）のような永続性情報を含んでいる場合には、その情報は、そこからその情報を受信した仲介業者ノードの識別子と一緒に記憶される。

【００５０】

これらの規則は、情報については言及しているが、それを含むメッセージについては言及していないことに留意されたい。例えば、相場（付け値）についての情報は、ある仲介業者ノードに対しては、提案取引メッセージにより送信され、他の仲介業者ノードに対しては、市場更新メッセージにより送信される。しかし、同じ情報は、同じ仲介業者ノードに送られ、そのため、上記規則が適用される。

【００５１】

価格配布は、取引業者端末における取引業者への市場情報供給プロセスである。この情報は、仲介業者ノードにより生成され、取引業者へ配布するために、取引エージェントに送られる。図３はこのプロセスを示す。

【００５２】

各仲介業者ノードは、相場（付け値）（注文記録）の待ち行列をチェックし、それに接続している各取引エージェントに対するその市場展望を計算する。この展望は、そのエージェントが代表する立会場用に特に構成される。展望は、クレジットおよび他の要因により

異なる場合がある。市場展望を判断するための正確なプロセスは、取引商品による異なる。市場展望情報は、市場展望メッセージにより、取引エージェントに送られる。それ故、各仲介業者は、各取引業者および可能な相手方に関するクレジット情報を保持することになる。

【００５３】

ある相場（付け値）にヒットすることが、２人の取引業者の間で取引きを生成する基本的なプロセスである。ある取引業者からのヒットは、他の取引業者からの相場（付け値）と照合される。図４はこのプロセスを示す。自分の市場展望ディスプレイ上に表示されているある価格にヒットしている取引業者端末の取引エージェントは、その仲介業者ノードにヒット提出メッセージを送る。このメッセージの目標は、ある価格であって、特定の相場（付け値）ではない。この仲介業者ノードは、その相場（付け値）を走査し、そのヒットと照合することができる待ち行列内で第１の相場（付け値）を発見する。この照合規則は、取引商品により変化する場合がある。

【００５４】

そのヒットがある相場（付け値）と一致した場合には、仲介業者ノードは、その相場（付け値）に対するそのコンテキストを修正し、一致した金額を、「使用可能な取引き」から「予約係属取引き」へと移動する。そうすることにより、その相場（付け値）の同じ金額が、他のヒットと照合されるのが防止される。その後で、仲介業者ノードは、その仲介業者ノードが、そこからその相場（付け値）を受信した仲介業者ノードへ、提出取引メッセージを送信する。このメッセージの目標は、特定の相場（付け値）である。この例の場合には、ヒットは、仲介業者７に接続している取引エージェントに接続している取引業者からのものである。仲介業者７は、上記メッセージを仲介業者４に送信する。

【００５５】

各仲介業者が提案取引メッセージを受信すると、その仲介業者は、その待ち行列内の相場（付け値）をチェックする。提案された取引の金額が、待ち行列内で依然として使用できる場合には、仲介業者ノードは、仲介業者ノードの照合と類似のプロセスを実行する。提案の取引の金額は、「使用可能な取引き」から「予約係属取引き」へと移される。その後で、提案取引メッセージは、そこからその相場（付け値）を受信した仲介業者ノードに送られる。この例の場合には、仲介業者ノード４は、上記メッセージを仲介業者ノード２に送る。その後で、仲介業者ノード２は、それを仲介業者ノード５に送る。

【００５６】

提案取引メッセージの転送は、目標とする転送規則により行われる。目標とするる転送は、情報を特定の仲介業者ノードに送るために使用される。特定の仲介業者ノードの知識はシステムに組み込まれていないので、目標は特定の仲介業者ノードではなく、そこからその情報が発信された仲介業者ノードである。例えば、あるメッセージは、「仲介業者ノード７１４」には送信されないで、「仲介業者ノードで発生された相場（付け値）（クォート）４２」に送られる。目標とする規則は、下記の規則である。

【００５７】

１．特定の情報に関するメッセージを発信する仲介業者ノードは、そのメッセージを、情報ノードが、そこから元の情報を受信した仲介業者ノードに送信する。

【００５８】

２．発信しなかった特定の情報に関するメッセージを受信する仲介業者ノードは、上記メッセージを、そのノードが、そこから元の情報を受信した仲介業者ノードに送信する。

【００５９】

それ故、上記メッセージは、元の情報の経路を通ってそのソースに戻る。この例の場合には、上記経路は、仲介業者ノード７から、仲介業者ノード４および２を経由して、仲介業者ノード５に達している。

【００６０】

その相場（付け値）を最初に生成した仲介業者ノードが、提案取引メッセージを受信した場合には、上記ノードは、他の仲介業者ノードと同じチェックおよび金額留保を行う。こ

の仲介業者ノードはその相場（付け値）を所有しているので、このノードは、その相場（付け値）を処理するために追加することができる。提案取引メッセージは、そのヒットを処理するために追加できることを表す。その後で、仲介業者ノードは、ヒット金額メッセージをその相場（付け値）を提出した取引エージェントに送ることにより、取引プロセスをスタートする。取引実行プロセスについては後で説明する。

【００６１】

取引照合プロセスが行われた場合には、各仲介業者ノードのところに維持されている相場（付け値）のリストを最新の状態に維持しなければならない。このプロセスは、図５に示すように、ある相場（付け値）を変更した場合、他の仲介業者ノードにそれを通知する各仲介業者ノードにより行われる。

【００６２】

各仲介業者ノードが、その待ち行列内のある相場（付け値）を変更した場合には、各仲介業者ノードは、それが、そこから上記変更を受信したクリーク内の仲介業者ノードを除いて、近隣のすべての仲介業者ノードに通知する。上記例の場合には、仲介業者ノード４は、提案取引メッセージにより、仲介業者ノード７から、ある待ち行列内のある変更を受信した。仲介業者ノード４は、提案取引メッセージを送って、仲介業者ノード２に通知する。仲介業者ノード４は、仲介業者ノード１および３に通知しなければならない。この通知は、これら仲介業者ノードに、市場更新メッセージを送信することにより行われる。

【００６３】

その相場（付け値）に関する情報は、通常の転送規則により、ネットワーク内の各仲介業者ノードに配布される。市場更新メッセージを受信している任意の仲介業者ノードは、それがそこから受信するクリーク内に位置していない、すべての近隣仲介業者ノードにそれを送る。提案取引メッセージを送信しているある仲介業者ノードは、同じ仲介業者ノードに、市場更新メッセージを送信してはいけないことに留意されたい。もし送信した場合には、情報がダブって受信され、取引金額が２回留保されることになる。

【００６４】

取引照合プロセスが終了すると、すでに説明したように、取引実行プロセスがスタートする。このプロセスにより取引きが完了し、ある取引きにその取引業者が付託される。図６は、このプロセスを示す。照合が行われ、取引きがスタートすると、取引業者は情報を入手することができるようになる。この情報は、取引業者に、取引きが中断中であることを知らさせために使用される。任意の所定の取引アプリケーションにより、取引業者に通知すべきか否かを判断することができる。いずれにせよ、情報を入手することができる。

【００６５】

最初の照合が行われるや否や、購入者の取引エージェント・ノードに通知が行われ、提案取引メッセージが送信される。この時点で、このエージェントは、取引業者のワークステーションに通知することができる。この取引中断情報は、照合プロセス進行中に変化することができる。メーカー（ｍａｋｅｒ）の取引エージェントが、クレジットをチェックし、取引状態メーカー・メッセージを送信した場合には、メーカーのワークステーションに通知が送られる。

【００６６】

メーカーの取引エージェントが、その仲介業者ノードからヒット金額メッセージを受信した場合には、取引実行プロセスがスタートする。このメッセージは、エージェントに、その相場（付け値）の中の１つに対して照合が行われたことを通知する。このメッセージは、相場（付け値）およびヒットの金額、相手方およびヒットの識別を識別する。エージェントはその相場（付け値）が、依然として使用することができることを確認するために、取引業者のワークステーションと一緒にチェックを行う。エージェントは、ワークステーションに対して、ヒット金額メッセージを送信する。ワークステーションは、ワークステーションが依然として動作していること、および取引業者が、もはや相場（付け値）を中断できないことを示すために、ヒット金額メッセージで応答する。この時点においては、取引業者は、もはやその取引を中断することはできない。

【００６７】
次に、取引エージェントは、相手方の使用することができるクレジットをチェックする。クレジットをチェックすることにより、その取引きをできるようにすることもできるし、その取引きの金額を少なくすることもできるし、その取引きをできないようにすることもできる。使用できるクレジットのこの減額は、将来の取引きに影響を与える恐れがある。メーカーの取引エージェントは、その仲介業者ノードに取引状態メーカー・メッセージを送ることにより、受け手（ｔａｋｅｒ）の取引エージェントに、その取引きについて知らせることができる。情報メッセージは、そのヒットを識別するためのものである。ネットワーク仲介業者ノードは、上記メッセージをヒットのオーナー仲介業者ノードに転送し、その仲介業者ノードは、それを購入者のエージェントに送る。このメッセージが送信されると、メーカーのエージェントは、ある取引きが実行されたかもしれないが、その取引きに疑惑があり、応答がまだ行われていないことを知る。受け手の取引エージェントは、取引実行プロセスを終了する。上記プロセスのこの部分は、エージェントがメーカーから取引状態メーカー・メッセージを受信したときに行われる。メッセージが取引きが有効であることを示している場合には、プロセスは続行する。

【００６８】
次に、購入者の取引エージェントは、メーカーと類似の方法により、相手方と一緒に、クレジットが使用できるかどうかをチェックする。クレジットのチェックを行うことにより、クレジットをチェックすることによりその取引きをできるようにすることもできるし、その取引きの金額を少なくすることもできるし、その取引きをできないようにすることもできる。その後で、エージェントは、その取引きに必要な金額だけ使用できるクレジットを減額する。使用できるクレジットのこの減額により、将来の取引きが影響を受ける場合がある。この段階においては、取引きが拒否される可能性は少ないことを覚えておいてほしい。何故なら、取引業者に表示された価格は、クレジットに対して予め審査したものであるからである。購入者の取引エージェントは、そのディスクにその取引きをログする。情報が永続的な記憶装置に付託されると、取引きが行われる。取引状態についての任意にチェックすれば、その取引きが拘束取引きであることがわかる。エージェントは、取引業者に通知し、取引きチケットを印刷し、任意の他の後取引処理を実行する。この時点で、取引きが行われるが、メーカーはまだそれを知らない。取引きが行われるや否や、購入者の取引エージェントは、その仲介業者ノードに取引状態受け手メッセージを送信することにより、メーカーに通知する。このメッセージは、相場（付け値）を対象としたもので、メーカーのエージェントに転送される。

【００６９】
取引状態購入者メッセージは、取引きに関する最終情報、すなわち、相場（付け値）に対する最終変更を含んでいる。この情報は、ネットワーク・仲介業者ノードおよび取引エージェントにより使用される。取引状態購入者メッセージは、仲介業者ノードを通して転送されるので、各転送仲介業者ノードは、その相場（付け値）のコンテキストを更新するために上記情報を使用する。取引金額は、「留保」から「終了」に送られる。相場（付け値）がまだ生きている場合には、実行されなかった部分は、「留保」から「使用できる」に移される。その後で、それは、ネットワーク転送規則により、他のすべてのの仲介業者ノードに、市場更新メッセージを送信することにより、他の仲介業者ノードに、変更および取引きを通知する。

【００７０】
取引状態受け手メッセージが、相場（付け値）のオーナー仲介業者ノードに到着すると、上記ノードは、それを取引エージェントに送信する。上記エージェントは、ディスクにその取引きを記録する。この時点で、取引きはハッキリとしてきている。エージェントは、取引業者に通知し、取引チケットを印刷し、必要な任意の他の処理を実行する。ある種の取引商品は、取引きのために交換する追加情報を必要とする。その一例は、ＥＢＳスポットＦ／Ｘに対する決済指定である。このタイプの情報は、取引情報メッセージにより送信される。取引きの処理が行われた後で、エージェントは、この情報を生成することができ

る。取引情報メッセージは、仲介業者ノードに送信される。その後で、ネットワーク仲介業者ノードは、上記メッセージを他のエージェントに転送し、そこで、上記情報は、商品の必要に応じて処理される。これで、取引きが完了する。

【００７１】

取引きが完了すると、両当事者は、初めて、その各相手方の識別を知る。上記識別は、その端末のスクリーン上に表示され、例えば、その取引セッション内で実行された取引きのリスト内に入れられ、取引チケット上に印刷され、ディスクにログされる。これらの各プロセスは、各当事者、実行した取引き、その取引きへの相手方を識別するための手段を含む。

【００７２】

上記システムでクレジットが処理される方法について、より詳細に検討する。

【００７３】

すでに説明したように、システムは、価格およびクレジットを使用する一致した取引きを審査するので、その結果、ある取引業者に表示されるすべての価格は、取引きに使用できるものでなければならない。上記の説明を読めば、このことは、各仲介業者に、クレジット決定を行うことができるだけの、十分なクレジット情報を持たなければならないことを要求することを理解することができるだろう。それは、仲介業者ノードが、通信している取引エージェントに配布する市場展望の作成を担当するからである。実際のクレジット・データは、非常に複雑なものであり、商品および指示により変化する場合がある。例えば、Ｆ／Ｘ取引システムのクレジットの概念は、簡単なものである。何故なら、スポット市場であるからである。しかし、ＦＲＡのような商品の場合には、もっと複雑である。何故なら取引きが、種々の時間にわたって行われるからである。さらに、ある種の銀行は、その取引活動の全範囲にわたって、相手方にクレジットを割り当てることを好むが、一方、ある種の銀行は、所定の金融商品に対してだけ、相手方にクレジットを割り当てることを好む。

【００７４】

上記処理を簡単なものにするために、システムは、クレジット・データの簡単なサブセットを配布し、使用する。最終クレジット権限は、全クレジット情報を持つノードが握っている。このシステムの場合には、このノードは、銀行取引エージェント・ノードであるが、これは強制的なものではなく、本発明は、クレジットが他の場所に記憶されているクレジットにも適用することができる。

【００７５】

クレジットは、立会場、相手方の立会場および取引き可能な素子の、各組合わせに対して、１つの数値を使用している。この数値の目的は、２つの立会場が、特定の素子内の取引きに対して、クレジットをもっているかどうかを判断することである。上記数値の意味は、取引き中の商品に特有なものである。例えば、スポットＦ／Ｘは、はい／いいえフラッグ（１または０）として、上記数値を使用しているが、一方、金利先渡し契約（ＦＲＡ）の場合には、ＦＲＡＢＢＤＡ／ＩＳＤＡ判断用のビットマスクとして、上記数値が使用されている。他の商品は、他の意味を持つ。クレジットは、双務的なものである。クレジットは、任意の取引活動が行われる２つの立会場の間に存在していなければならない。クレジット・チェックは、その商品により決定された所定の取引素子、または取引素子のパターンに対して行われる。システムが双務的なものであるので、仲介業者は、２つのクレジットの数値、すなわち、第１の立会場により、第２の立会場に与えられたクレジットの数値、および第２の立会場により第１の立会場に与えられたクレジットの数値を比較する。上記２つの数値が、互換性のあるものである場合には、取引動作を行うことができる。互換性という用語の意味は、その商品により決まる。スポットＦ／Ｘの場合には、その取引きに対して提案された金額は、２つのクレジットの数値の低い方より低いか、等しい場合には、取引きを進めることができる。その取引きが、低い方のクレジットの数値より大きい場合であっても、取引きを進めることはできるが、それは、低い方のクレジットの数値に等しい提案取引き金額の部分に対してだけである。

【００７６】
立会場の全クレジット情報は、ある立会場に対してクレジット権限を持つ取引エージェントに対して発信される。このエージェントは、全情報の中のそれ自身の立会場に関連する一部しか持っていない。しかし、１つ以上の立会場を一つの取引エージェントに接続することができる。クレジット情報が変更された場合には、取引エージェントは、クレジット更新メッセージをその仲介業者ノードに送信する。仲介業者ノードは、上記エージェントからの情報をその全クレジット・マトリックスと結合し、上記メッセージを上記規則に従う放送メッセージとして、近隣の仲介業者に送る。各仲介業者は、また、そこから所定の立会場に対する情報が送られてきた記録を記憶する。
【００７７】
ＷＯ９３／１５４６７号記載の先行技術のシステムの場合には、銀行ノードは、ある立会場に対するクレジット権限を保持していて、その立会場に対する取引き活動を担当する。上記取引き実行プロセスは、ローカル・クレジットと呼ばれるこのクレジット・モデルに基づいて行われる。
【００７８】
取引き実行中、取引エージェントには、潜在的な取引きが提示される。上記エージェントは、上記取引きの詳細をチェックし、その取引きを完了するには、どのくらいのクレジットが必要なのかを判断する。上記エージェントは、使用できるクレジットをチェックし、クレジットが十分でない場合には、このエージェントは、その取引きの金額を減額するか、その取引きをできないようにする。実際に必要なクレジットの金額（全額または減額した金額）は、使用できるクレジットのプールから留保される。このクレジットは、他の取引きに使用することはできない。この確保により、他の取引きに対して使用することができるクレジットが、取引きしきい値より小さくなった場合には、エージェントは、仲介業者にクレジットがもはや使用できないことを通知するために、クレジット更新メッセージを送信する。正当な方法で留保したクレジットが、留保できなくなった場合には、システムは、クレジットが使用できなくなったことを知らせるために、もう１つのクレジット更新メッセージを送信することができる。
【００７９】
取引きが完了すると、メーカーのエージェントは、取引き状態購入者メッセージを受け取る。その後で、購入者のエージェントは、取引きが完了したことを知る。その後で、エージェントは、その取引きにより実際に使用されたクレジットを決定する。このクレジットは、消費されたクレジットとして、クレジット・プールから除去される。もとの留保額からのすべての残りの金額は、元のプールに戻される。
【００８０】
ローカル・クレジットに対する別の方法として、銀行は、ある立会場に対してクレジット権限を保持している取引エージェントが、その立会場に対して取引き活動を行う同じエージェントでない、グローバル・クレジット・モデルを採用することができる。クレジット権限を持つエージェントは、ある立会場に対して取引き活動を行うことができるが、必ず行わなければならないわけではない。この配置により、ある機関のすべての立会場は、クレジットの共通のプールを共有することができ、ネットワーク内に、いくつかの立会場に対して、別々のクレジット・ノードを生成することができる。グローバル・クレジット関係を採用するか、またはローカル・クレジット関係を採用するかどうかの判断は、取引きシステムの外部において、参加銀行により行われる。本質的なことは、システムが、当事者間で、ローカルおよびグローバル・クレジット処理の任意の組合わせを処理することができることである。種々の可能性について以下に説明する。下記の例の場合には、機関Ａは、クレジットを機関Ｂにも適用している。
【００８１】
＜例１．ローカル－グローバル＞
この場合、機関Ａは、ローカル・クレジット制度の下で動作し、機関Ｂは、グローバルなクレジット制度の下で動作する。それ故、各立会場または機関Ａは、機関Ｂ内のすべての

立会場との取引きに対して、クレジット限度を設定しなければならない。

【００８２】

機関Ａ	機関Ｂ
サイト１	サイト１
サイト２	サイト２
サイト３	サイト３
サイト４	サイト４

例１．ローカル－グローバル

ローカル－グローバル関係は、上記の現在の匿名取引システムの普通な関係である。その１つの理由は、これらのシステムの場合には、機関は、個々の立会場と、それにより取引きをしたい各相手方との間に、クレジット限度を割り当てなければならないという制限があるからである。そのため、いくつかの銀行は、先行技術のシステムの柔軟性を持たない要件に一致させるために、このグループ分けの関係に基づいて、スポットＦＸクレジット・ラインを割り当てることになる。他の銀行は、そのクレジットの一部を将来のためにとっておいて、純粋に、匿名システム上での取引きのために、ローカル－グローバル・クレジットによりそれを割り当てる。上記銀行は、その残りの営業活動に対して他のクレジット関係を使用する。

【００８３】

＜例２．グローバル－グローバル＞

このモデルの場合には、機関Ａは、機関Ｂのすべての立会場に対して、そのすべての立会場に対するクレジットを適用する。このことは、機関Ａの任意の所定の立会場が、機関Ｂとすることができる取引き金額が、機関Ａの他の立会場が行った機関Ｂとの取引き金額により影響を受けることを意味する。

【００８４】

機関Ａ	機関Ｂ
サイト１	サイト１
サイト２	サイト２
サイト３	サイト３
サイト４	サイト４

例２．グローバル－グローバル

グローバル－グローバル・クレジット関係は、最も基本的または基礎的なタイプである。

【００８５】

＜例３．グローバル－ローカル＞

このモデルの場合には、機関Ａの全体が、クレジットの結合ラインを機関Ｂの個々の立会場に適用する。このタイプは、機関Ａが、クレジットの長いラインを適用するのを嫌がる１つの特定の立会場があり、機関Ｂは同じ程度に信頼に値しないと考える場合に適している。別な場合としては、その内部に立会場が位置している国を特定のケースと見なす必要がある場合、または立会場が、機関Ｂ内に適当な法的状態をもつことができない場合がある。

【００８６】

機関Ａ	機関Ｂ
サイト１	サイト１
サイト２	サイト２
サイト３	サイト３
サイト４	サイト４

例３．グローバル－ローカル

＜例４．ローカル－ローカル＞

ある状況の場合、機関Ａは、個々の立会場が、クレジット・ラインを機関Ｂの個々の立会場に、適用することを許可することができる。このようなことは、例えば、新しく出現中の市場、またはその国内の機関Ａの支店からだけ、その国内の機関Ｂの支店に対する取引

きが行われる外国の場合に起こる。通常、機関Ａと機関Ｂのこれら支店との間に、他の相互作用は行われない。

【００８７】

機関Ａ　　機関Ｂ
サイト２　　サイト２
サイト３　　サイト３
サイト４　　サイト４

例４．ローカル－ローカル

相手方とのクレジット限度を設定する場合には、機関は、最初にクレジット関係を定義し、その後で、そのクレジット関係に従って、クレジットを割り当てなければならない。このようなグループ分けは中央で行うことができる。通常のクレジット・グループ分けは、下記の通りである。

【表１】

機関Ｂ / 機関Ａ	サイト１	サイト２、サイト３	サイト４
サイト１	10	10	10
サイト２	10	10	10
サイト３、サイト４	12	15	12

【００８８】

上記表１内においては、機関Ａは、それ自身のサイトの三つのグループ、および機関Ｂのサイトの三つのグループを形成した。機関Ａのグループは下記の通りである。

グループ１　　サイト１
グループ２　　サイト２
グループ３　　サイト３および４
サイト１　　サイト１

機関Ｂのグループは、下記の通りである。

グループ１　　サイト１
グループ２　　サイト２および３
グループ３　　サイト４。

【００８９】

割り当てられたクレジット限度は、グループ関係に基づいている。それ故、グループＡ３は、＄１５Ｍのクレジットをグループ Ｂ２に適用し、＄１２Ｍのクレジットをグループ Ｂ３に適用する。表１は、下記表のように表示することもできる。

【表２】

B / A	グループ１	グループ２	グループ３
グループ１	10	10	10
グループ２	10	10	10
グループ３	12	15	12

【００９０】

それ故、グループＡ３およびＢ３は、１つ以上の立会場からできていて、クレジットの１つのプールを共有する。表示のグループ関係は、ローカル・クレジット・モデルとグローバル・クレジット・モデルのハイブリッドであることを理解することができるだろう。機関Ａおよび機関Ｂとの間の関係の場合、複数のローカル－グローバル・タイプの関係が存

在する場合がある。それ故、グループＡ３およびグループＢ２は、主要な取引き諸国内のすべての立会場を表すことができる。これらのグループの間の関係は、本質的には、グローバル－グローバル・タイプである。一方、グループＡ１とＢ１またはＢ４との間の関係は、ローカル－ローカル・タイプであり、グループＡ１またはＡ２とＢ２との間の関係は、ローカル－グローバル・タイプであり、グループＡ３およびＢ１またはＢ３との間の関係は、グローバル－ローカル・タイプである。他の関係も存在する。

【００９１】

上記の説明は、機関Ａと機関Ｂとの間の関係である。２つの機関の間の関係内には種々の関係が存在する場合がある。グループの形成に関連する流れは、下記の要因により異なる。

【００９２】

１．機関サイトのグループ分け、このグループ分けは下記により行うことができる。

ａ．集中型　－　本社が、そのサイトに対するすべてのグループを定義するか、または代理サイトにすべてのグループの定義をまかせる。

ｂ．分散型　－　本社が、いくつかの主要なサイトをおよび他のサイトの、グループ分けを担当するいくつかの主要サイトを定義する。例えば、ヨーロッパのサイトはロンドンから、米国のサイトはニューヨークからグループ分けすることができる。サイトをグループ分けする権限は、地理および／または法的状態に基づくことができる。分散型システムの場合には、いくつかのグループ分けを依然として中央で行うことができる。例えば、所定のローカル・センターは、中央による処理されるある種の法的状態を除いて、所定の地理的領域内のすべてのサイトをグループ分けすることができる。

【００９３】

２．クレジット限度を定義するための権限の付与

この権限の付与は、下記のように行うことができる。

ａ．中央処理タイプ

ｂ．分散タイプ

その機関自身のサイトのグループ分けと同じ方法による付与。

【００９４】

３．相手方をグループ分けしなければならない。この場合も、このグループ分けは、機関自身のサイトのグループ分けと同じ方法で、行うことができる。これた三つの決定は、同じ方法で行う必要はない。

【００９５】

２つの機関の間には、完全なグローバル－グローバル関係が存在することができる。これらすべての意志決定は、中央で行われる。この場合、表１および表２のクレジットのグループ分けは、下記表のようになる。

【表３】

B / A	サイト１	サイト２	サイト３	サイト４
サイト１本社 サイト２ サイト３ サイト４	99			

【００９６】

上記説明は、例えば、Ｆ／Ｘスポット取引きのためのクレジットの割当てのような、取引きする所定の金融商品に対する銀行のクレジットの割当てに関連する。所定の機関自身の内部クレジット・システムの性質により、上記クレジット関係は、他の匿名システム、音声仲介業者および会話型取引きシステムを含む、すべての可能な方法により取引きを行っている商品に対するその機関のクレジット限度とインターフェースしなければならない場

合がある。他のまたは別な方法としては、その取引き活動の範囲を通して、相手方の機関にクレジットを割り当てるある機関のグローバルなクレジット機構とインターフェースしなければならない場合もある。このようなシステムは、必ず非常に複雑なものである。何故なら、クレジットの観念が、取引きを行っているある商品が、長期間にわたるクレジットを必要とする場合には変化するからである。

【００９７】

図１－図７のシステムでのグローバル・クレジットの処理に戻って説明する。グローバルなタイプのクレジット協定に対する取引き実行プロセスは、上記のローカル・クレジット例より複雑であることを理解することができるだろう。

【００９８】

機関の間の関係は、単一のものでなく、ハイブリッドな関係もありうる。例えば、下記の表４は、２つの機関の間の混合型のグローバル－グローバル関係、およびグローバル－ローカル関係を示す。

【表４】

B / A	サイト１	サイト２	サイト３	サイト４ 子会社
サイト１本社 サイト２ サイト３ サイト４	50			10

【００９９】

この関係の場合には、本社は、それ自身のグループ分け、相手方のグループ分け、およびクレジット・ラインを決定する。しかし、機関Ｂの子会社は、その機関の残りとは別にクレジットが与えられる。

【０１００】

下記の表５の場合には、機関Ａは、相手方の立会場に対してローカル－ローカル関係を維持し、依然としてグローバルなベースで、相手方の大部分の立会場にクレジットを割り当てる。それ故、サイト１、すなわち、機関Ａの本社は、それ自身のグループ分け、相手方のグループ分け、およびサイト１からサイト４へのクレジット・ラインを決定するが、外国の場所である場合があるサイト５は、機関Ｂのサイト４に対して、ローカル－ローカルな関係を持つ。機関Ａのサイト５は、機関Ｂのサイト４へのクレジット・ラインを決定する。

【表５】

B / A	サイト１	サイト２	サイト３	サイト４、 外国のｘ支店
サイト１、本社 サイト２ サイト３ サイト４	50			0
サイト５、 外国のｘ支店				5

【０１０１】

ローカル－グローバルな関係は、同じグローバルな相手方へのその各立会場に対して、異なるクレジット・ライン場を持つことができる。厳密にいえば、これは、組合わせではなく、それを下記表６に示す。サイト１、すなわち、本社は、それ自身のグループ分け、相手方のグループ分けを決定するが、各サイトは、クレジット・ラインを管理する（ライン

それ自身は、本社で決定することができる）。

【表６】

A ＼ B	サイト１	サイト２	サイト３	サイト４
サイト１、本社	15			
サイト２	10			
サイト３	10			
サイト４	10			
サイト５、小規模支店	5			

【０１０２】

図８は、グローバル・クレジットにおける取引実行の際のクレジット・メッセージの流れを示す。

【０１０３】

クレジット配分プロセスは、クレジット情報がこの場合もすべての仲介業者に配布されるという点でローカル・クレジットの例と同じである。どの仲介業者も情報の発信元を知っており、クレジット認可権限を持った取引エージェントにメッセージを送り返すことができる。

【０１０４】

図８の例では、メーカー取引エージェント１００および購入者取引エージェント１０２は自らの立会場のクレジット認可権限を持たない。したがって、認可権限を持った２人の取引エージェント１２０、１３０によってクレジットは確認されなくてはならない。これらエージェントは、メーカー・クレジット・エージェントおよび購入者クレジット・エージェントと称されることもある。

【０１０５】

メーカー取引エージェント１００が取引を処理する際、まずは上記の説明と同じやりかたで相場（付け値）が依然として利用可能であることを調べ、ディーラーにこれから行う取引について通知する。ただし、クレジット・ポジションそのものを調べることはできないため、取引き状態メーカー・メッセージそのものを送ることはしない。その代わり、取引きクレジット・メーカー・メッセージ１４０が取引エージェントが付いている仲介業者１５０に送られる。仲介業者１５０は取引きクレジット・メーカー・メッセージ１４０を、取引エージェント１００が取引活動を行っている立会場のクレジット情報の発信元であるメーカー・クレジット・エージェント１２０に送る。メーカー・クレジット・エージェント１２０は上記説明の通りにクレジット調査を実施した後に、仲介業者１７０に取引き状態メーカー・メッセージ１６０を送る。

【０１０６】

取引き状態メーカー・メッセージ１６０は仲介業者１７０によって、購入者取引エージェントにではなく、購入者のクレジットの発信元に送られる。この場合、この２つは同一ではなく、取引き状態メーカー・メッセージは購入者クレジット・エージェント１３０に送られる。続いて購入者クレジット・エージェント１３０が上記説明の通りにクレジット調査を行い、購入者クレジット・エージェントが接続される仲介業者１９０に取引きクレジット購入者メッセージ１８０を送る。購入者取引エージェントが立会場のクレジット情報を持っている場合、取引きクレジット購入者メッセージ１８０は不要である。

【０１０７】

取引きクレジット購入者メッセージ１８０は、上記説明の経路指定規則を使用して、仲介業者の手によって最初のヒットの発信元に送られる。

【０１０８】

取引を最初に提案した取引エージェント１１０が取引きクレジット購入者メッセージ１８

０を受け取ると、取引は成立し、購入者取引エージェントで記録され、取引実行処理は上記図６の際に説明したのと同じように実施される。

【０１０９】

メーカー・クレジット・エージェント１２０および購入者クレジット・エージェント１３０は、ローカル・クレジットの例で説明したのと同様にクレジット予約を実施する。メーカー・クレジット・エージェントは取引きクレジット・メーカー・メッセージを受け取るとクレジットを予約し、購入者クレジット・エージェントは取引き状態メーカー・メッセージ１６０を受け取るとクレジットを予約する。クレジットの消費は、メーカー・クレジット・エージェント１２０および購入者クレジット・エージェント１３０とが取引き状態購入者メッセージ１８０を購入者取引エージェント１０２から受け取った後に実施される。

【０１１０】

信頼性およびパフォーマンスを向上するためには、２人以上の取引エージェントが立会場のクレジット認可権限を持つことが望ましい。このような場合、これらクレジット・エージェントであれば誰でも取引を確認することができる。相互に情報をやりとりし、互いにクレジットのプールを適正に保つのはこれらエージェントの責任である。このプロセスは証券や機関に特化したものである。各仲介業者は同じ立会場から複数のクレジット更新メッセージを受け取る。仲介業者はどのメッセージを受け入れるかを決定しなければならない。仲介業者は発信元の最も近いメッセージを決定するために「ホップカウント」を調べる。ホップカウントの高いメッセージは処理されず、送られない。

【０１１１】

立会場や機関のクレジット・エージェントは利用可能なクレジットのプールを維持し、クレジットが利用されたり、回復した際にクレジット情報を調整する。これを行う方法は機関、および取り引きされる商品の両方に特化されたものである。

【０１１２】

銀行がクレジットに関してグローバルな取り組みをするのは、取引の柔軟性を増すためである。銀行が、様々な当事者に対してあらかじめ割り当てられたクレジット量を持つ複数の立会場からなる場合、一部の立会場ではクレジット限度まで取引が進む一方、その他はそこまで進んでいないという状況も考えられる。クレジット限度までいった立会場は、所定の当事者との銀行の全体取引限度内で取引を最大化するために、他の立会場の未利用のクレジットを利用できるのが望ましい。この全体取引限度は１つの取引商品に限られるのではなく、銀行の活動の全体を網羅し、匿名電子システム上で取り引きできるものと、そうでないものとが含まれることも考えられる。

【０１１３】

ここで説明するシステムが、ローカル－グローバル型のクレジット関係をどのようにも組み合わせることができるということを理解されたい。これによって、機関は他の取引作業同様に匿名取引システムを利用して取引作業にクレジットを割り当てられるようになる。これによって適当とされる場合には、先行技術に基づくシステムに比べてクレジットの扱いをより柔軟にすることができる。また、これによって機関はそのクレジット限度まで取引を進める機会を増やし、したがって、取引活動による利益を最大化することができる。

【０１１４】

クレジット限度関係は、特に仲介業者ノードからなるネットワークを利用するシステムに関して解説した。本発明のこの態様は、当事者間で双務的クレジット限度を割り当てるどのようなシステムにも同じように適応できることを理解されたい。このようなシステムには上記ＥＰ－Ａ－０，３９９，８５０号、ＥＰ－Ａ－０，４０６，０２６号、ＥＰ－Ａ－０，４１１，７４８号、およびＷＯ９３／１５４６７号が含まれる。

【０１１５】

図９－図１１は、本発明の第２の実施形態を示す。上記実施形態では、クレジットをグローバルに取り扱う場合に、各立会場はクレジット限度を扱うためにクレジット・エージェントを利用する。この方法では、クレジット予約を可能にするために追加メッセージング

や別々のコンピュータが必要となるため、パフォーマンス面で不利になる可能性がある。取引を成立させるには、情報のやりとりに少なくとも４台のコンピュータ、取引エージェントおよびクレジット・エージェントがそれぞれ２人必要となり、完了時間を大幅に長引かせることが考えられる。

【０１１６】

この状況は、合致するエンジンを持った１人または複数のクレジット仲介業者を割り当てることで回避することができる。クレジット仲介業者はグローバルなクレジットを扱えるように構成された機関のためにクレジット予約を実施し、上記実施形態とは異なり、取引の両側のクレジット調査を行うことができる。

【０１１７】

図９は、当申請者の既存の旧来システムを変更してクレジット仲介業者を盛り込む方法を示す。既存システムは、ＷＯ９３／１５４６７号でのその全容が解説されており、これを参照することが望ましい。照合および取引の実行は、世界各地にいる３人の調停者２００のうち１人が行う。調停者２００はニューヨークに１人、ロンドンに１人、東京に１人いる。調停者２００は、銀行ノードを介して立会場２２０に配布するための市況概況を作成する市場配給業者２１０に接続される。ある立会場の実際の市況概況は、システム内に相場（付け値）を持つ様々な当事者とのクレジット限度によって異なる。

【０１１８】

クレジット仲介業者２３０は調停者の横に置かれ、１人の調停者２００に対してクレジット仲介業者２３０が１人いる。取引完了時間への影響を最小限にとどめるために、クレジット仲介業者は高速ＬＡＮによって調停者に接続される。

【０１１９】

ＷＯ９３／１５４６７号で解説する現在のシステムでは、取引を完了させるうえで３人の調停者のうち誰が活動状態にあっても構わない。特定の銀行のクレジット情報を持つクレジット仲介業者が、取引を開始する調停者に最も近いことが望ましい。これは最も活動の多い調停者にクレジット情報を移動させる予測アルゴリズムによって実現することができる。それ故、クレジットの詳細は１人のクレジット仲介業者内の特定機関について固定されるのではなく、動き回ることになる。実際には、一日の活動を通じて、各国の市場が開始、終了することによって最も活動の多い調停者の位置は変化していく。

【０１２０】

各クレジット仲介業者は、ＷＯ９３／１５４６７号のシステム内の立会場の銀行ノードが提供するのと同じクレジット情報を、ローカルの調停者に提供する。クレジット仲介業者はグローバル・クレジットに参加するすべての立会場のためにクレジット情報を提供する。クレジット割り当てが完全に利用されたり、クレジット管理者によって変更される都度、調停者には新しいクレジット情報が提供される。

【０１２１】

図９は、取引完了、およびクレジット予約プロセスにおける各種メッセージの流れを示す。まずクレジット予約を見ると、メーカー・ワークステーション２４０が入札またはオファーを行うと、そのワークステーションは相場（付け値）提出ＷＳメッセージ３００をその銀行ノード２２０に送る。このメッセージはメーカーによる匿名取引システムへの相場（付け値）の提出である。銀行ノードはこの相場（付け値）を認証し、相場（付け値）リストの中で相場（付け値）コンテキストを作成し、相場（付け値）を相場（付け値）提出メッセージ３０２に入れて調停者に送る。

【０１２２】

メーカー調停者２００はこの相場（付け値）を認証し、メーカーの銀行ノードに受取通知メッセージ相場（付け値）提出受信通知３０４を送る。銀行ノードはこの相場（付け値）を受け入れるか、拒絶する。例えば、相場（付け値）額などのような詳細が欠落している場合、相場（付け値）が拒絶される場合がある。

【０１２３】

メーカーの銀行ノードが相場（付け値）提出受信通知メッセージ３０２を受信すると、そ

のノードは相場（付け値）が拒絶されたかどうかを調べる。拒絶されている場合、メーカー・ワークステーションに相場（付け値）ＣｘｒｅｄＷＳメッセージ（図示せず）を、調停者に相場（付け値）割込みメッセージを送る。次に相場（付け値）リストから相場（付け値）コンテキストを取り除く。

【０１２４】

相場（付け値）が調停者に受け入れられた場合、メーカー調停者は使用可能な相場（付け値）メッセージ３０６をすべてのローカル・市場配給業者（図示せず）、およびその他すべての調停者に送る。この時点で、相場（付け値）はローカル・メーカーからの売り要求、他の調停者からのヒットの標的となり、もしくは調停者がシステム内の他の相場（付け値）との照合を自動的に行うａｕｔｏｍａｔｃｈに参加することもできる。

【０１２５】

購入者がワークステーション画面に表示されるメーカーの相場（付け値）をヒットする場合、そのワークステーションはＷＮ＿ヒット提出ＷＳメッセージ３０８をその銀行ノードに送る。銀行ノードはそれに応えてＮＡ＿ヒット提出メッセージ３１０をその調停者２００に送る。受け手調停者はこのヒット提出メッセージをメーカー調停者にヒット相場（付け値）メッセージ３０９として流し、調停者はヒット相場（付け値）受信通知メッセージ３１１でその受け取りを通知する。

【０１２６】

次に調停者は適合する相場（付け値）を選び、固有の取引識別名を作成し、ＡＮ＿ヒット通知メッセージ３１２をメーカーの銀行ノードに送る。これは購入者によるそのヒットに対する応答である場合と、購入者が提出した相場（付け値）のａｕｔｏｍａｔｃｈの結果である場合とがある。同時に、メーカー調停者２００はメーカーと受け手の銀行ノードの両方に成り代わりクレジット仲介業者に対してクレジット予約を開始する。クレジット仲介業者は、上記実施形態のクレジット・エージェントとは違って取引の双方のクレジットを取り扱うということを理解することが重要である。

【０１２７】

メーカーの銀行ノードがＮＷ＿ヒット金額３１４メッセージをメーカー・ワークステーションに送り、その取引に関わる相場（付け値）の存在を確認する。その相場（付け値）が取引業者によって割込みされていない場合、取引業者はこれから行おうとする取引について通知を受け、これから行おうとするこの取引に関係する相場（付け値）の部分をもはや割込みすることはできない。メーカー・ワークステーションはＷＮ＿ヒット金額受信通知メッセージ３１６を銀行ノードに送り返し、ヒット金額メッセージの受け取りを通知する。相場（付け値）が割込みされた場合、銀行ノードは取引を取り消し、ＮＡ＿取引不成功メッセージ（図示せず）を調停者に送り返す。

【０１２８】

相場（付け値）が割込みされていないことを前提にすると、メーカーの銀行ノードはこれから行おうとする取引を割り当てレコードとして取引業者データベースに記録し、取引状態を「不確か」として表示する。次に、取引を確認するために、銀行ノードは取引き確認メッセージ３２０をその調停者２００に送る。

【０１２９】

その前にクレジット予約を開始している調停者は、クレジット予約の結果を待つ。それをクレジット仲介業者２３０から受け取ると、取引き確認メッセージ３２０が取引金額を伴って受け手調停者２００に送られる。この額は、取引の一部だけを完了するクレジットしかない場合と、取引金額全額に満たない場合とがある。取引確認メッセージは受け手銀行ノードに送られ、受け手銀行ノードは、これから行おうとする取引のリスト中に取引のためのコンテキストを作成する。次にこの取引を取引データベースに記録し、取引状態が確認された状態での取引レコードを作成する。取引には固有のチケット番号が割り当てられ、取引の取引監査が作成される。次に受け手銀行ノードはＮＡ＿取引き状態購入者メッセージ３２２を受け手調停者に送り、最終取引金額を伴ってＮＷ＿取引き状態ＷＳ＿購入者メッセージ３２４を受け手ワークステーションに送る。

【０１３０】
次に、受け手調停者は、取引き確認メッセージ３２０の受け取りを通知するために取引き確認受信通知メッセージ３２６をメーカー調停者に送る。メーカー調停者は受取通知メッセージをメーカー銀行ノードに流す。このメッセージを受け取ると、メーカーの銀行ノードはその取引データベース内の取引状態を「コミットしている」に変更し、取引にチケット番号を割り当てる。次に、調停者にＮＡ＿取引き状態メーカー・メッセージ３２８、メーカー・ワークステーションに最終取引金額を伴ってＮＷ＿取引き状態ＷＳメーカー・メッセージ３３０を送る。これら２つのメッセージはメーカー・ワークステーションと調停者に対して取引状態の変更を確認するものである。
【０１３１】
メーカーの銀行ノードは次に商品メーカー・メッセージ３３２をその調停者に送る。このメッセージには決済に関する指示が含まれている。このメッセージは受け手調停者に、次いで受け手の銀行ノードに送られ、ここで決済に関する指示が取引データベースに記録される。取引状態は「決済済み」に変更される。取引に順番号が割り当てられ、取引チケットが印刷される。次に受け手の銀行ノードが、受け手の決済に関する指示を含んだ商品購入者メッセージ３３４をその調停者に送る。このメッセージは、２人の調停者を介してメーカーの銀行ノードに送られる。また、受け手の銀行ノードも、取引の完了作業を実施し、取引業者に取引が記録されたことを通知している受け手ワークステーションにＮＷ－ＬｏｇｇｅｄＷＳ購入者メッセージ３３６を送る。
【０１３２】
メーカー銀行ノードで商品購入者メッセージが受領されると、決済に関する指示が取引データベースに記録され、取引状態が「決済済み」に変更される。受け手銀行ノード同様、順番号が割り当てられ、取引チケットが印刷される。次にメーカー銀行ノードがＮＷ＿商品のログＷＳメーカー・メッセージ３３８を、メーカー・ワークステーションに送り取引を完了させる。
【０１３３】
以下の説明は、上記の取引実行プロセスにおけるクレジット仲介業者の作業に関する。
【０１３４】
上記説明では、メーカーの調停者が、ＡＮ＿ヒット通知メッセージがメーカー銀行ノードに送られたときにクレジット予約を開始する。このクレジット予約は取引の当事者の一方だけがグローバル・クレジットに参加している場合に実施される。その場合、メーカー調停者はＡＣ＿クレジットの留保メッセージ３４０をクレジット仲介業者２１０に送る。この予約クレジット・メッセージには取引識別名、これから行おうとする取引の金額、取引がＦＸスポットの場合は通貨対識別名、そうでない場合はこれ以外の商品識別名、ならびにメーカーと購入者の立会場の名称が含まれる。後者は「フロアキー」と呼ばれるものである。
【０１３５】
メーカーの立会場がグローバル・クレジットに参加している場合、クレジット仲介業者でのクレジット調査は継続され、さもなくばメーカーのクレジット予約はメーカー側のクレジット調査を完了させるために状態は「メーカーが不確か」となり、購入者のクレジット調査が継続される。
【０１３６】
メーカーがグローバル・クレジットに参加しているものとすると、クレジット仲介業者はまずメーカーの立会場を含む授与者グループを解散する。被授与者はフロアキーを使用して授与者グループから解散される。これにより、これから行おうとする取引のために利用する割り当て分が提供される。取引金額は割り当て分に関連するクレジット限度通貨という点でクレジット利用に換算される。
【０１３７】
ある割り当て内で利用可能な総クレジットは、取引に必要な額と比較される。最少規模の取引に必要なクレジットが得られない場合、予約プロセスは中断され、ＣＡ＿クレジット

受信通知の留保メッセージ３４２が調停者に送られ、利用可能なクレジットが使い果たされたことを知らせる。

【０１３８】

クレジット仲介業者が購入者の予約も処理している場合、つまり購入者の機関がグローバル・クレジットに参加している場合、市場のクレジットはメッセージを送る前に振り出される。充分なクレジットがあるものの、その額が提案されている取引の金額に満たない場合、取引金額と予約額が減額される。

【０１３９】

総クレジット額が充分である場合、仲介業者が、予約を完了するのに物理的に充分なクレジットをローカル・クレジット仲介業者のところに持っているかどうかを特定する。そうである場合、仲介業者は利用額を、その割り当てに対する総利用に加算し、ＣＡ＿クレジット受信通知の留保メッセージ３４２にメーカーが取引金額で予約しているものとしてマークを付ける。次に、そのクレジット仲介業者が購入者クレジットを同様に処理する。

【０１４０】

総クレジット額が充分なものの、仲介業者が、予約を完了するのに物理的に充分なクレジットをローカル・クレジット仲介業者のところに持たない場合、遠隔の適切なクレジット仲介業者に予約の完了を依頼しなければならない。これは物理的な割り当てを持っていると思われるクレジット仲介業者にＣＣ＿遠隔クレジットの留保メッセージ３４４を送ることで実施する。このメッセージには依頼番号、授与者と被授与者のフロアキー、割り当て識別名、および予約額が含まれる。図１０は、２人のクレジット仲介業者が関与する状況を示す。ここではメーカー調停者が２００、発信元クレジット仲介業者、つまり図９のクレジット仲介業者は２３０（ａ）となっている。第２のクレジット仲介業者は２３０（ｂ）となっており、それに関連する調停者は示されていない。

【０１４１】

ＣＣ＿遠隔クレジットの留保メッセージ３４４を受け取ったクレジット仲介業者は自分のローカル割り当てを調べる。その予約に対応できる場合はその額が予約される。対応できない場合、受け取り側のクレジット仲介業者が利用可能な総クレジット額を調べ、依頼が不成功に終わったことを知らせるＣＣ＿遠隔クレジット受信通知の留保メッセージ３４６でその依頼を拒否するか、依頼を第３のクレジット仲介業者に転送する。ＷＯ９３／１５４６７号のアーキテクチャに基づくシステムでは、クレジット仲介業者は３人、各調停者につき１人いることを思い返されたい。

【０１４２】

発信元のクレジット仲介業者が受け取ったＣＣ＿遠隔クレジット受信通知の留保メッセージ３４６がクレジットが予約されたことを示していれば、購入者側の予約処理を行う。これが成功裏に完了すると、これから行おうとする取引のための額が成功裏に予約されたことを知らせるＣＡ＿遠隔クレジットの留保メッセージ３４２が依頼調停者２００に送られる。

【０１４３】

調停者は、いつ取引が確認されたかをクレジット仲介業者２１０に知らせる必要がある。これによってクレジット仲介業者は予約額を最終決定することができ、遠隔クレジット仲介業者が関与している場合、割り当てが利用されたことを遠隔クレジット仲介業者に通知することができる。これは調停者からクレジット仲介業者に宛てたＡＣ＿取引き状態メッセージ３４８で行う。クレジット仲介業者は、取引状態メッセージで取引の最終状態を知る。取引が不成功の場合、クレジット予約は元通りに戻される。成功の場合、遠隔クレジット仲介業者が関与していれば、遠隔クレジット仲介業者はＣＣ＿留保の完了メッセージ３５０によってクレジットが利用された旨の通知を受ける。このメッセージには割り当て識別名、および割り当てに対して確認された額が含まれる。これによってクレジット仲介業者は総割り当ての運用可能残高を正確に把握することができる。

【０１４４】

遠隔クレジット仲介業者２３０（ｂ）は予約完了メッセージ３５０を受け取ると、ローカ

ルで持つ割り当てのどれかを他のクレジット仲介業者に転送するべきかどうかを判断する。この判断は各クレジット仲介業者によって最近処理された予約依頼の数、利用可能な総割り当て、および各クレジット仲介業者において利用可能なローカル割り当てに基づく。１人の仲介業者が他の仲介業者に割り当てを転送する場合、すべてのクレジット仲介業者にＣＦＣ＿割当て転送メッセージ３５２を送る。このメッセージには譲渡と受取仲介業者の両方の名称、ならびに転送額が含まれる。このメッセージによって割り当ては最も必要とされる場所に転送されると同時に、仲介業者は利用可能な割り当てがどこにあるかを正確に把握することができる。クレジット調査を実施する際のメッセージの数が減り、取引を取りまとめる調停者の近くでクレジット調査が行われるようになることであることを理解されたい。いずれの要素も取引完了プロセスの迅速化に貢献する。

【０１４５】

図９および図１０に関する上記解説は、ＷＯ９３／１５４６７号のアーキテクチャへのグローバル・クレジット、またはグローバル／ローカル、ローカル／グローバル・クレジット制度の導入方法を示したものである。ただし、ここで説明する原理はクレジット調査を必要とするどのような匿名取引システムにも応用することができる。例えば、図１から図７の仲介業者ノード型分散システムから、調停者と仲介業者ノードを組み合わせたハイブリッド・システムにも同様に応用することができる。

【０１４６】

図１１は、調停者２００が市場配給業者４０、およびそれぞれがローカル・クレジット制度ＬＣ２５０を運用する相互接続されたいくつかの銀行ノードによって保持されているハイブリッド・モデルを示す。

【０１４７】

取引業者ワークステーションＷＳと立会場管理者ワークステーションＴＦＡ　ＷＳは、仲介業者のプラットフォームＡＰＩを介して銀行ノードと通信する。これによって立会場管理者がクレジット仲介業者のところに保存されるクレジット限度を変更することができる。図１から図７で説明する種類の仲介業者も調停者と組を成す。仲介業者は以前は銀行ノード、および市場配給業者が取り扱っていた機能を果たし、この中には取引業者ワークステーションに配分クレジットでフィルターをかけて市況概況を取引業者ワークステーションに配布する機能が含まれる。仲介業者ノードはゲートウェイを介して調停者を通信し、ワークステーションは仲介業者のプラットフォームＡＰを介して仲介業者ノードを通信する。仲介業者ノードには、取引の一方がグローバル・クレジットを、もう一方がローカル・クレジットを利用している取引が行われているクレジット仲介業者と通信するローカル・クレジット・モジュールが含まれることもある。ローカル・クレジット・モジュールは、管理者が保存されているクレジット限度を変更できるように、立会場管理者ワークステーションＴＦＡ　ＷＳでアクセスすることができる。

【０１４８】

純粋な仲介業者ノード実行の場合には、クレジット仲介業者の機能が、各仲介業者ノードに内蔵されるということを除いて、アーキテクチャは、図１－図７に示すようになる。それ故、ＷＯ９３／１５４６７号の類推により、各仲介業者ノードは、取引の照合および実行を含む、銀行ノード、市場配給業者、調停者の機能、およびグローバル・クレジット仲介業者の機能を行う。仲介業者は、上記のクリーク・ツリー構造体により、相互に接続していて、取引業者のワークステーションは、仲介業者のプラットフォームを通して、仲介業者ノードに接続している。

【０１４９】

上記説明において、ローカル・クレジットは、１つの立会場に割り当てられたクレジットを単に参照する必要はなく、例えば、１つの地理的領域をカバーしている多数の立会場にクレジットが割り当てられる地域的クレジットを含むことができる。同様に、グローバル・クレジットの概念は、厳密に、機関の階層内の最高の点を意味する必要はなく、地域的なものであってもよい。一例を挙げると、グローバルなクレジットは、ローカル・クレジット・レベルとして処理されている各国内の個々の立会場と取引きをしているある機関の

ヨーロッパの立会場を意味することもできる。

【０１５０】

上記の配置に対する他の種々の修正および別の配置が可能であり、当業者であれば、それらに思い付くことができるだろう。そのような変更および修正は、すべて添付の特許請求の範囲によってだけ定義される、本発明の精神および範囲内に含まれる。

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の第１の機能を実行する取引システムの全体図である。

【図２】システムで新しい相場（付け値）が提出された場合の、図１のシステムでのメッセージの流れを示す。

【図３】図１のシステムでの取引業者に対する市場展望の作成を示す。

【図４】取引業者が買い注文または売り注文を出した場合の、図１のシステムでのメッセージの流れを示す。

【図５】買い注文または売り注文を出した後での、仲介業者ノードを更新するためのメッセージの流れを示す。

【図６】仲介業者が相場（付け値）を修正した場合の、メッセージの流れを示す。

【図７】取引実行プロセスを示す。

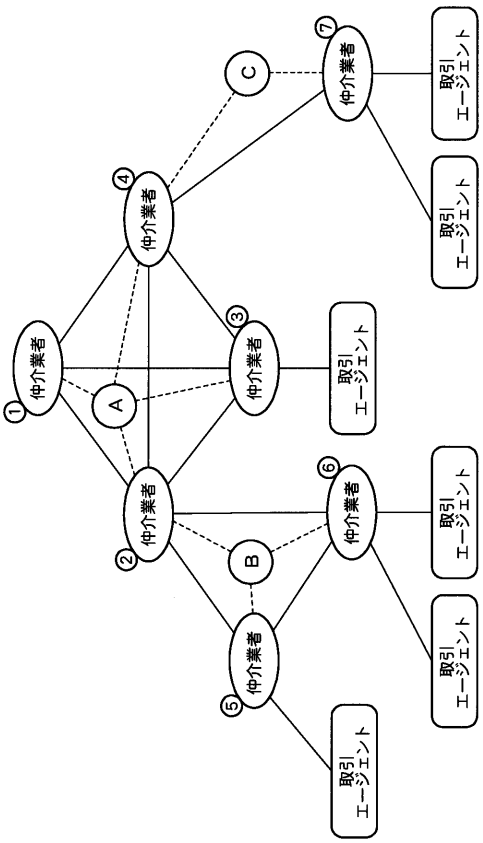
【図８】グローバル・クレジット・モデルでのメッセージの流れを示す。

【図９】本発明の第２の機能を実行する取引システムの一部の簡単なアーキテクチャである。

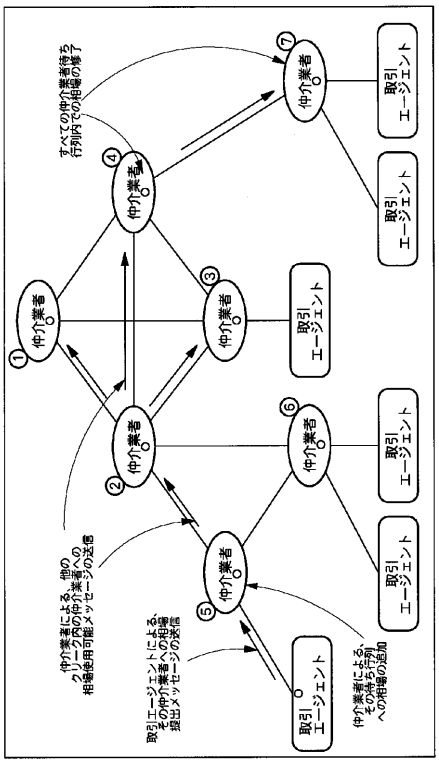
【図１０】図９のシステム内のもう１人のクレジット仲介業者の使用を示す。

【図１１】仲介業者、仲介ノード、グローバルおよびローカル・クレジットの組合わせを使用するハイブリッド・システムである。

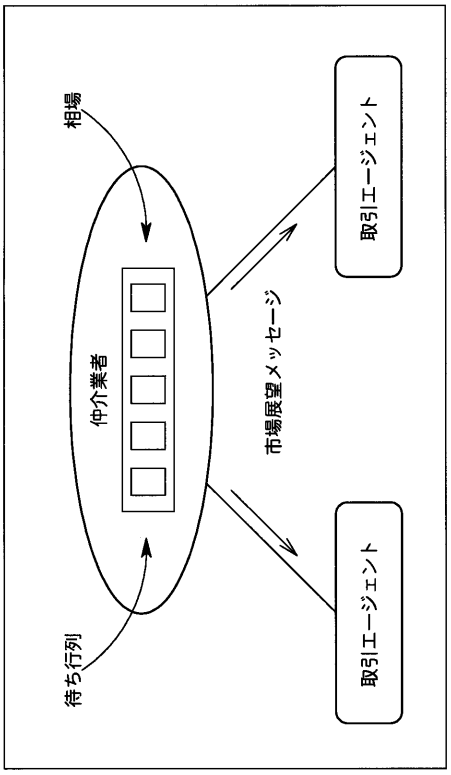
【図１】



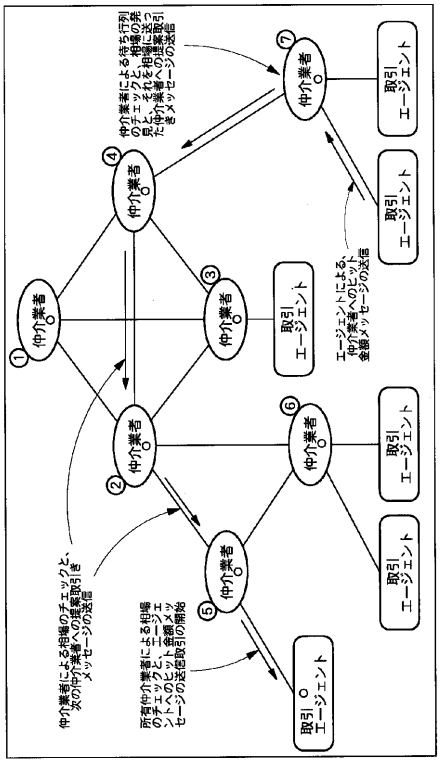
【図２】



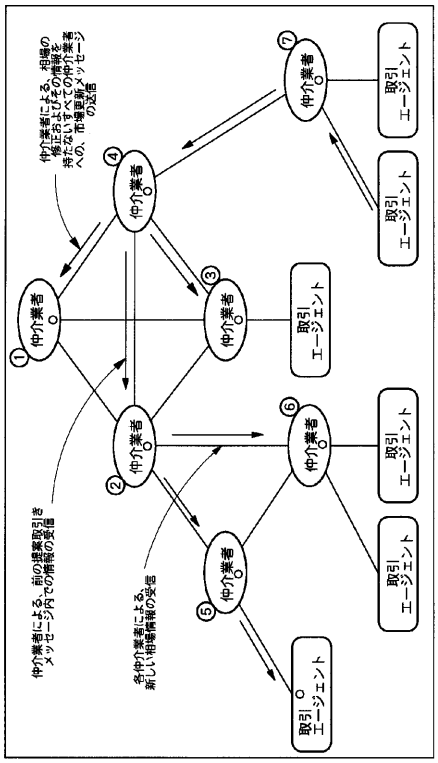
【図３】


相場
待ち行列
仲介業者
市場展望メッセージ
取引エージェント
取引エージェント

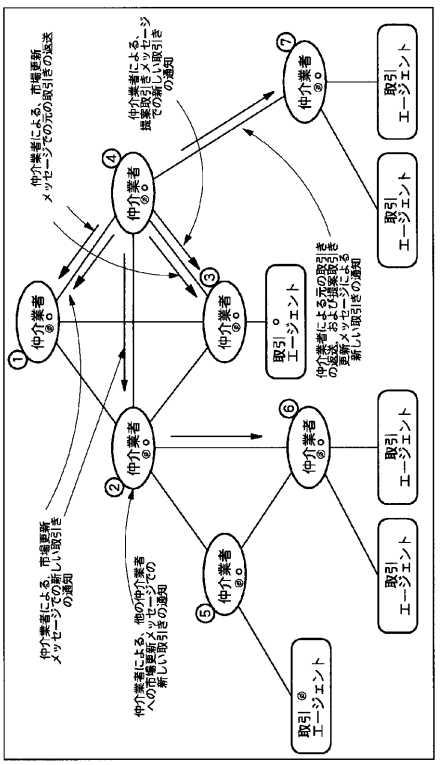
【図４】


仲介業者
取引エージェント
仲介業者による待ち行列のチェックと、相場の発見と、それを相場に送った仲介業者への提案取引きメッセージの送信
エージェントによる、仲介業者へのヒット金額メッセージの送信
仲介業者による相場のチェックと、次の仲介業者への提案取引きメッセージの送信
所有仲介業者による相場のチェックと、エージェントへのヒット金額メッセージの送信取引の開始

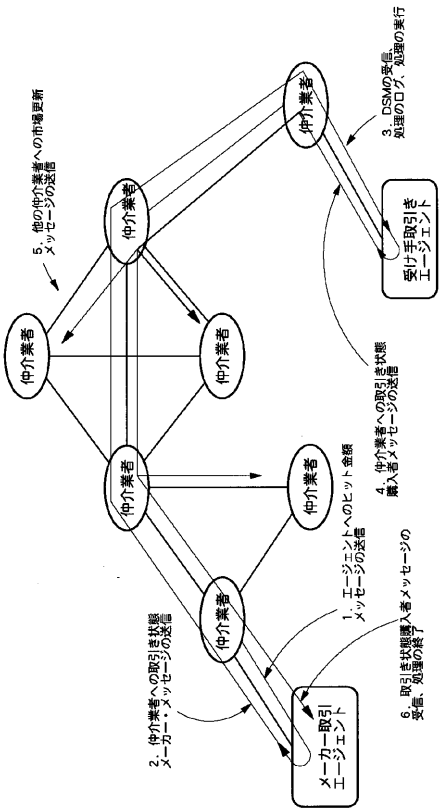
【図５】


仲介業者
取引エージェント
仲介業者による、相場の修正およびその情報を持たないすべての仲介業者への、市場更新メッセージの送信
仲介業者による、前の提案取引きメッセージ内での情報の受信
各仲介業者による、新しい相場情報の受信

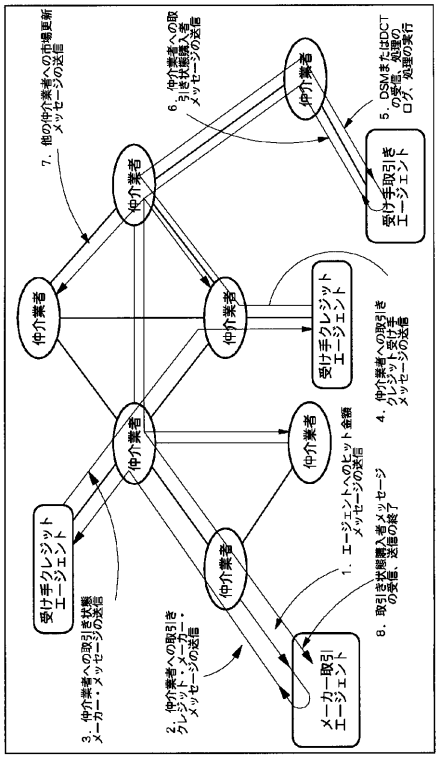
【図６】


仲介業者
取引エージェント
仲介業者による、市場更新メッセージでの元の取引きの返送
仲介業者による、提案取引きメッセージでの新しい取引きの通知
仲介業者による元の取引きの返送、および提案取引き更新メッセージによる新しい取引きの通知
仲介業者による、市場更新メッセージでの新しい取引きの通知
仲介業者による、他の仲介業者への市場更新メッセージでの新しい取引きの通知

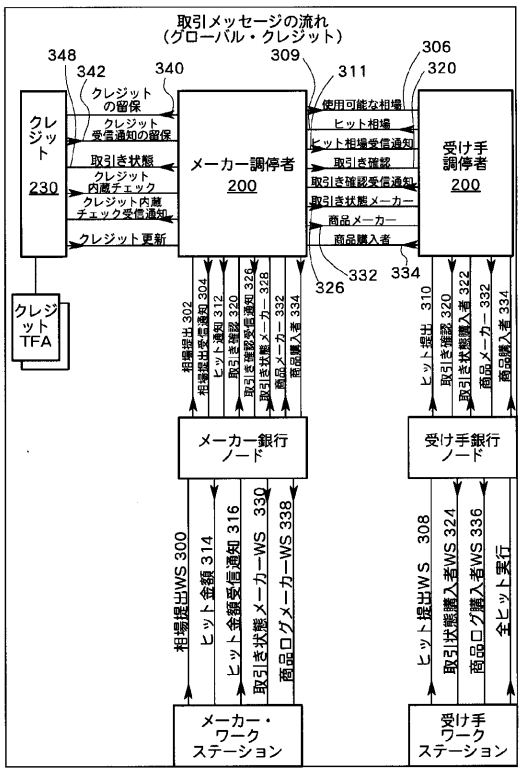
【図７】


仲介業者
メーカー取引エージェント
受け手取引きエージェント
1. エージェントへのヒット金額メッセージの送信
2. 仲介業者への取引き状態メーカー・メッセージの送信
3. DSMの受信処理のログ、処理の実行
4. 仲介業者への取引き状態購入者メッセージの送信
5. 他の仲介業者への市場更新メッセージの送信
6. 取引き状態購入者メッセージの受信、処理の終了

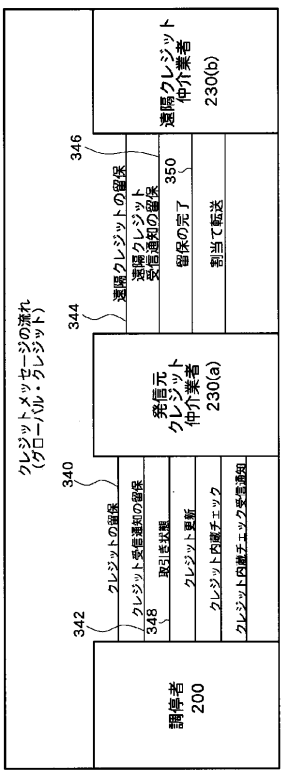
【図８】


仲介業者
メーカー取引エージェント
受け手クレジットエージェント
受け手取引きエージェント
1. エージェントへのヒット金額メッセージの送信
2. 仲介業者への取引きクレジット・メッセージの送信
3. 仲介業者への取引き状態メーカー・メッセージの送信
4. 仲介業者へのクレジット受け手メッセージの送信
5. DSMまたはDCTの受信処理のログ、処理の実行
6. 仲介業者への取引き状態購入者メッセージの送信
7. 他の仲介業者への市場更新メッセージの送信
8. 取引き状態購入者メッセージの受信、送信の終了

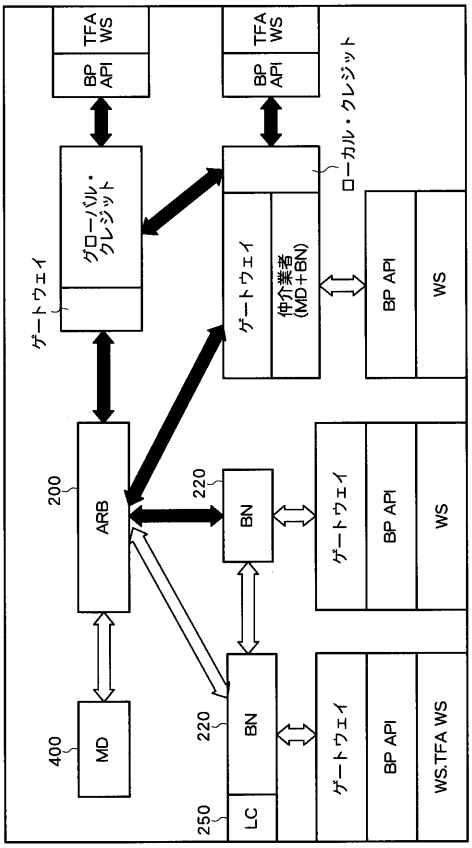
【図９】


取引メッセージの流れ
(グローバル・クレジット)
クレジット 230
メーカー調停者 200
受け手調停者 200
クレジットTFA
メーカー銀行ノード
受け手銀行ノード
メーカー・ワークステーション
受け手ワークステーション
クレジットの留保
クレジット受信通知の留保
取引き状態
クレジット内蔵チェック
クレジット内蔵チェック受信通知
クレジット更新
使用可能な相場
ヒット相場
ヒット相場受信通知
取引き確認
取引き確認受信通知
取引き状態メーカー
商品メーカー
商品購入者
相場提出WS 300
ヒット金額 314
ヒット金額受信通知 316
取引き状態メーカーWS 330
商品ログメーカーWS 338
ヒット提出WS 308
取引き状態購入者WS 324
商品ログ購入者WS 336
全ヒット実行

【図１０】


クレジットメッセージの流れ
(グローバル・クレジット)
遠隔クレジット仲介業者 230(b)
発信元クレジット仲介業者 230(a)
調停者 200
遠隔クレジットの留保
遠隔クレジット受信通知の留保
留保の完了
割当て転送
クレジットの留保
クレジット受信通知の留保
取引き状態
クレジット更新
クレジット内蔵チェック
クレジット内蔵チェック受信通知

【図１１】


TFA WS
BP API
TFA WS
BP API
ローカル・クレジット
グローバル・クレジット
ゲートウェイ
ゲートウェイ
仲介業者 (MD+BN)
BP API
WS
200
ARB
220
BN
ゲートウェイ
BP API
WS
400
MD
220
BN
ゲートウェイ
BP API
WS.TFA WS
250
LC

【国際公開パンフレット】

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau

(43) International Publication Date
3 January 2002 (03.01.2002)

PCT

(10) International Publication Number
WO 02/01437 A2

(51) International Patent Classification[7]: G06F 17/60

(21) International Application Number: PCT/IB01/01468

(22) International Filing Date: 22 June 2001 (22.06.2001)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
09/602,496 23 June 2000 (23.06.2000) US

(71) Applicant: **ELECTRONIC BROKING SERVICES LIMITED** [GB/GB]; 55-56 Lincolns Inn Fields, London WC2A 3LJ (GB).

(72) Inventors: **HOWORKA, Edward, R.**; 2043 Gates Court, Morris Plains, NJ 07950 (US). **JAIN, Neena**; 3756 Victory Street, South Plainfield, NJ 07080 (US). **IACCHEO, Steven**; 41 West William Street, Lincoln Park, NJ 07035 (US). **NEYMAN, Vladimir**; 275 Northfield Avenue, West Orange, NJ 07052 (US). **SHU, James**; 42 Tilden Drive, East Hanover, NJ 07936 (US). **MEROLD, Michael, S.**; 14 Walkill Road, Sparta, NJ 07871 (US). **CRANE, Alastair, G.**; 16 Manley Street, Primrose Hill, London NW1 8LT (GB). **KRISHNASAMI, Srivathsan**; Apt. 6D, 528 East 79th Street, New York, NY 10021 (US). **MCPHERSON, Roy, S.**; 39 Dorset Way, Billericay, Essex CM12 0UD (GB). **GINSBERG, Paul, M.**; 44 Huckleberry Hollow, Stamford, CT 06903 (US). **MILLS, Gregory, D.**; 24 Carlton Road, Flanders, NJ 07836 (US).

(81) Designated States *(national)*: AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VN, YU, ZA, ZW.

(84) Designated States *(regional)*: ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Published:
— *with declaration under Article 17(2)(a); without abstract; title not checked by the International Searching Authority*

For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

WO 02/01437 A2

(54) Title: CREDIT LIMIT STORAGE IN AN ANONYMOUS TRADING SYSTEM

(57) Abstract:

CREDIT LIMIT STORAGE IN AN ANONYMOUS TRADING SYSTEM

FIELD OF THE INVENTION

This invention relates to electronic brokerage systems and in particular to systems in which counterparties trade anonymously within fixed credit limits. Such systems may trade financial instruments such as foreign exchange and forward rate agreements. The invention is particularly concerned with the handling of credit limits between counterparties in such systems.

BACKGROUND TO THE INVENTION

A number of anonymous trading systems are known in the art. EP-A-0,399,850, EP-A-0,406,026 and EP-A-0,411,748 all assigned to Reuters Ltd disclose aspects of an automated matching system in which a host computer maintains a central database of bids and offers submitted by terminals connected to the host via a network. The host also maintains records of credit limits between each trading bank and the possible counterparties with which it is willing to trade. The host computer uses information in its central database to match bids and offers and buy and sell orders based on matching criteria which include the counter party credit limits.

Generally, counterparty credit limits are set for each bank or each trading floor and the host computer establishes a gross counter party credit limit for each possible pair of counterparties. The gross counter party credit limit is the minimum amount of remaining credit between two counterparties.

A trader's terminal will display a subset of the trading book, typically the best few bids and offers. These will be updated periodically to ensure that the trader sees the true state of the market.

A problem with the system outlined above is that the trader sees the bids and offers irrespective of whether he has sufficient credit with the counter party submitting that bid or offer to trade. As a result, a trader can attempt to trade when there is no available credit. As the system is anonymous the trader has no knowledge of the counterparty until a trade as been completed and so, when he hits a bid or offer, has no idea as to whether it is likely to be accepted or rejected for lack of credit. This is extremely frustrating for a trader, particularly in a fast moving market in which trading opportunities can easily be lost. The problem arises as the host computer only checks available credit after a deal has been proposed and a potential match identified.

This problem was solved in WO93/15467 now assigned to EBS Dealing Resources inc. Instead of displaying the actual trading book, or a part of it, to each trader, a different market view is shown to each trader in which bids and offers from counterparties which whom they have insufficient or no credit are screened out. Thus, the trader only sees prices with which he knows he can deal.

The architecture of the system of WO93/15467 is very different from the of the Reuters system and is based on a distributed network with a number of arbitrators which perform matching. Actual credit limits are stored at local bank nodes to which each of a bank's trading terminals are connected ensuring that sensitive credit data does not leave

the bank's physical site. The actual trading book is sent by the arbitrators to the market distributor. The market distributor forms a market view specific to a given trading floor and sends it to the relevant bank node. A different market view may be formed for each trading floor depending on credit criteria. Thus, the market view which is distributed to each of the bank nodes is the complete market view with credit screening taking place, the market distributor to filter out any prices with which the bank, or a given trading floor within the bank, has insufficient credit.

In addition, the market distributers also have limited credit information, maintaining a credit matrix which may store a simple "yes-no" credit indicator for given counterparties. When a match is made, the prices having already been screened for credit, the bank node will make a second credit check using the credit matrix to see whether any previously extended credit has already been exhausted.

In the system of WO93/15467, a particular trading floor can assign credit to other trading floors on an individual basis or to trading floors grouped together as a credit entity. However, there is no provision for the assignment of credit lines from an institutional level or at a global level.

Credit functionality resides at the bank nodes which maintain information about the credit groups and the actual credit limit amounts. The bank node sends credit information to the arbitrator but only on a yes/no credit relationship. The amount of credit for a given counterparty can change either due to daily automatic reset or manual intervention by a trading floor administrator, or during the course of a deal. Whenever credit available drops to zero, or is reset to a positive amount from zero a credit update message is

sent from the bank node to the arbitrator for the floors belonging to that credit group.

While both the above systems have been used successfully in the financial trading markets for a number of years, they both suffer from the disadvantage that they are very inflexible in the way they handle credit. They require banks to tie up large amounts of credit in one area of their trading activities. A typical bank will be trading a number of financial instruments and a number of different markets and will want to trade up to its credit limits in each trading day. If one particular market is quiet it will want to be able to divert the credit assigned to that market to a different field. Similarly, if a particular market is very active it will want to be able to take advantage of that activity. It should be remembered that a given bank may be dealing with many of the same counterparties in different markets. It is thus undesirable to tie up credit to trades in one particular instrument with a given counterparty as this may diminish the bank's trading capacity within its own global trading limits. Also, the manner in which credit limits are assigned does not reflect the manner in which many banks handle and assign credit. This results in a system which has to be treated differently, as far as credit is concerned, by a bank which discourages banks from using the system.

SUMMARY OF THE INVENTION

The present invention aims to provide a system in which the manner in which credit is assigned is more flexible than the prior art systems.

An embodiment of the invention provides an anonymous trading system for trading financial or other instruments which

include a communications network for transmitting electronic messages. A plurality of trader terminals are connected to the network, each can generate electronic price quotation messages which includes bid and/or offer prices and can communicate to the trader information from other trader terminals. One or more matching engines are connected to the network for matching bids and offers and, when a match is made, for executing deals. A market distribution means connected to the network distributes price messages to the trader terminals and is responsive to price quotation messages and the matching engines. Credit limit storage means store credit limits available for trades between a trading floor or group of trading floors and possible counterparty trading floors or groups of trading floors. The credit limit storage means includes at least one credit agent node which stores credit limits for a group of trading floors.

The use of a credit agent node enables credit for an institution to be handled globally. That is, credit does not have to be allocated on a floor by floor basis. This allows users of the system the flexibility of assigning credit from trading floor to counterparty trading floor, from one of a number of groups of trading floors to individual or a number of groups of trading floors, from institution to institution or any combination of these local and global credit arrangements. This allows users of the system greater flexibility than prior art systems and assist in the full utilisation of available credit limits during the course of a trading day.

Preferably, the trader terminals are connected to the network through trading agent nodes. The credit agent node may also be a trading agent node for simplicity. Each trading agent node which does not hold its own credit information for connected trader terminals includes means

for sending credit enquiry messages to the credit agent node on receipt of a proposed deal message. The credit agent includes a means for receiving the credit enquiry messages for the trading agent nodes, for checking the available credit and for indicating to the system whether the deal can proceed. Preferably, the indication may show that deal can proceed for the part of the proposed amount if there is insufficient credit for the whole deal. Preferably, the credit agent node is not directly connected to the trading agent node and credit enquiry messages are sent via one of the matching engines. It is preferred that the deal indicator message from the credit agent is sent to one of the matching agents which routes it to the counterparty trading agent.

In one preferred embodiment, the credit limit storage means of a given party interfaces to an external credit limit storage means of that plurality. This enables credit within the system to be treated as part of that party's overall credit scheme for that instrument, which may be traded through a variety of media, or that counterparty with which it may trade a variety of instruments.

The system may comprise many credit agent nodes.

In a second aspect of the invention, the credit agents are replaced by a credit broker associated with the matching engine and storing credit limits for a plurality of institutions, each stored credit limit representing the credit available for trades by the trading floors of the institution, or a group of trading floors of the institution with counterparty institutions or selected trading floors or groups of trading floors of counterparty institutions.

The use of a credit broker associated with the matching engine is advantageous as the time required to check credit is minimised. If both the maker and the taker in a deal are

operating a global credit regime, the credit for both sides can be checked by the credit broker. This greatly reduces deal processing time.

In one preferred embodiment, the matching engine is an arbitrator as described in WO93/15467 and a credit agent is associated with each arbitrator, preferably connected by a local area network. In another preferred embodiment, the trading system comprises a number of cliques of broking nodes which perform the function of matching, deal execution and market distribution and the credit broker is integrated into the broking nodes so that each node has a credit broking function.

Credit for an institution may be allocated between credit brokers where multiple credit brokers are used. Preferably the system ensures that credit is allocated to the broker which is most likely to be called upon to perform a credit check. This is the credit broker associated with the most active arbitrator. Preferably, if credit for a deal is available, but not wholly allocated to the credit broker associated with the matching engine handling the deal, a request is sent to one of the other credit brokers asking for some of its credit allocation to be reserved.

Preferably, credit allocations can be transferred between credit brokers.

In one preferred embodiment of the invention, an automated trading system for anonymous trading of instruments, including financial instruments, comprises a computer communications network having a plurality of interconnected broking nodes which are connected to one or more trader terminals comprising a trading floor. Each broking node comprises a matching engine for matching bids and offers input into the system as price quotation messages from trader terminals, means for executing deals where prices are matched, and market distribution means for

distributing price messages to the trader terminals in response to price quotation messages and the matching engine. One or more credit agent nodes are provided each of which store credit limits for trading floors connected to a number of trading agent nodes for trades with possible counterparty trading floors or groups of trading floors. Those trading agents whose connected trading floor credit limits are not stored at credit agent nodes include a credit storage means for storing their own credit limits.

Alternatively, the credit agent nodes could be replaced by a credit broker associated with the at least one matching engine for storing credit limits assigned by each of a plurality of institutions to a plurality of possible counterparty institutions.

BRIEF DESCRIPTION OF THE DRAWINGS

Embodiments of the invention will now be described, by way of example only, and with reference to the accompanying drawings, in which:

Figure 1 is an overview of a trading system embodying a first aspect of the invention;

Figure 2 shows the flow of messages in the system of Figure 1 when a new quote is submitted in the system;

Figure 3 depicts the production of a market view to traders in the system of Figure 1;

Figure 4 shows the flow of messages in the system of Figure 1 when a trader submits a buy or sell order;

Figure 5 shows the flow of messages to update broker nodes following a buy or sell order;

Figure 6 shows the flow of messages when a broker modifies a quote;

Figure 7 shows the deal execution process;

Figure 8 shows the flow of messages in a global credit model;

Figure 9 shows the schematic architecture of a portion of a trading system embodying the second aspect of the invention;

Figure 10 shows the use of a further credit broker in the system of Figure 9; and

Figure 11 shows a hybrid system using a combination of arbitrators, broking nodes, global and local credit.

DESCRIPTION OF PREFERRED EMBODIMENT

A first aspect of the present invention will be described with reference to the dealing architecture illustrated in figures 1 to 8 and which will be hereinafter described. However, it should be understood that this aspect of the invention is not limited to that architecture but could be implemented in any anonymous trading system. For example, it could be implemented on either of the Reuters and EBS Dealing Resources prior art systems known in the art and referred to earlier. Similarly, the second aspect of the invention will be described with reference to Figures 9 to 11 but the aspect described is not limited to the particular architecture configuration of those figures.

The electronic brokerage system to be described provides a platform for trading at least the following instruments: FX (Foreign Exchange) Spot, FRA's, and Forwards and also FX Forwards, CFDs, short-dated government and/or

central bank paper, commercial bills, CDs, inter-bank deposits, commercial paper, repos, interest-rate futures, swaps, options and various tailor-made variants on these basic products. These are all referred to as financial instruments. It may also be used for trading non-financial products such as commodities.

Traders at trader terminals are connected to a communications network which allows electronic messages to be passed between terminals. These messages include the submission of quotes and hits which are then passed on to each of a plurality of broker nodes throughout the system. A quote is a bid or offer order submitted by a trader to "make a market" and is distributed to other traders as part of a market view. Quotes are thus orders visible to other traders. A hit is a buy or sell order submitted by a trader wishing to create a deal on the basis of a price displayed on his market view derived from one or more quotes. Hits are orders which are invisible to other traders.

The computer trading system of Figure 1 comprises a plurality of trading agents 10 each connected to at least one of a plurality of broker nodes 12. Each trading agent is the means by which the trader terminals access the trading system with a given trader terminal being attached to one or more trading agents.

Trader terminals (not shown) may be workstations or other computer terminals configured to generate and submit electronic order messages including bid and/or offer prices, quotes and orders (usually through use of a specialised key pad) and to communicate market view data, including price and amount available, for financial instruments to be traded. The communication is usually by display but could also be by printing the information, voice synthesis or

otherwise. The trader terminals may input orders manually or automatically. In the latter case a trader may program a terminal to submit an order once the market reaches a predetermined state. Alternatively, the trader terminals may bot be individual work stations as such but integrated into an institutions automated dealing capability. All these variants are examples of order input devices.

Traders are typically grouped as part of a financial institution, such as a bank, which arranges traders as part of a trading floor. A trading floor is a group of traders under common control of a trading floor administrator who allocates credit lines for the trading floor against other trading floors. The market view for a trader, or group of traders, is the market information (price, volume, etc.) that the traders can see that reflect the market. The market views are preferably pre-screened for credit compatibility, as described in WO93/15467 the contents of which are incorporated herein by reference. Thus, traders only see displayed quotes with which they can trade. As well as extending credit to a trading floor, credit may be extended to a bank as a whole (many banks have several trading floors indifferent locations), or to an individual trader or group of traders. Credit may be extended from the bank as a whole, from a trading floor or from an individual trader. This process will be described in detail later.

The system is an anonymous trading system in which the market views produced by the brokers comprise price and amount information without identifying the source of the price. The prices displayed for available bids and offers and the amounts available at those prices, are thus aggregates of one or more quotes. Only the quotes of parties satisfying the pre-screen credit criteria are included in the aggregate price displayed. The market views

produced by the broker nodes thus differ from one trading floor to another depending on the credit allocation.

The trading agent node provides services to a specific trading floor or group of traders. These services include providing access to the network for each trading work station, completing deals, producing deal tickets and maintaining historical dealing information for traders. Each trading agent node must connect to at least one broker node to access the trading system. A group of trader terminals thus connects to a trading agent 10 to access the system.

Each Broker node 12 provides the basic order matching and price distribution services. The Broker nodes are arranged in a structure called a Clique Tree which enables faster communications routing, following very specific but simple rules. The Clique Tree is a network structure where individual nodes are grouped into Cliques, and the Cliques are then arranged into a tree structure. Each Broker can be linked logically to a number of Brokers, which are referred to as its neighbor Brokers. Communication between Brokers is on an equal level, with no "up" or "down" direction in the network.

In the embodiment of figure 1, there are three Cliques: that formed by brokers 12a, 12b and 12c, that formed by brokers 12b, 12d, 12e and 12f and that formed by brokers 12e and 12f. It will be seen that brokers 12b and 12e are both in two Cliques. It will be appreciated that, for ease of understanding, only a simple example is illustrated. In practice the network may be very much more complex with a large number of cliques.

While Trading Agents must be connected to at least one Broker node, they are not members of the Clique Tree, but remain outside the structure. A Trading Agent connected to

multiple Broker nodes will receive multiple sets of market prices. Even though the price information from different Broker nodes can be substantially the same, the information may be received at different intervals. A Trading Agent will send a given trading order to only one Broker node.

The term Broker node is used to describe a computer arranged as a physical or logical node in a computer network providing a broking function. The basic broking function is the storing of quotes, providing the quotes to traders in the form of a market view and matching quotes and orders. The Broker nodes in the described embodiment also perform further functions, but these are not essential features of what is defined as a Broker node.

Thus, the broker nodes each provide a matching engine which is connected to the network for matching submitted bids and offers and, when a match is made, for executing deals. They also perform the function of market distributors distributing prices messages to the trader terminals in response to the price quotation messages and the matching engine. Within the context of the present invention it is preferred that the matching and market distribution functions are amalgamated in the broking node but the invention is equally applicable to systems in which the functions are separate and performed at geographically and/or logically separate locations. An example of such a system is WO93/15467 referred to earlier.

The Broker nodes are equal to each other, and perform the same functions. The arrangement of the network or their position in it is transparent to the broker nodes. They only need to know about their neighbours. Each Broker node has knowledge of all orders in the market, and is able to match orders as soon as they are submitted. As each Broker node maintains a full list of orders in the market, it is

therefore able to customize market views as needed by the Trading Agents and is able to react faster to market information as soon as it is received.

To understand the purpose of the distributed broker node arrangement, price distribution and deal execution will now be described with reference to figure 2.

The deal process begins with one or more traders submitting orders into trader terminals. An order is a dealing request from a trader, with instructions to buy or sell with specific restrictions, such as price and amount. A quote is a persistent order that remains available in the system and is distributed as part of the market price information. Quotes are used to "make the market", and are known to traders as bids or offers. A hit is an order that has "invisible" and "fill or kill" properties("invisible"). Hits are not distributed as part of the market price. A hit does not remain in the system; if it can not be dealt when entered, it is removed.

An Order Book is a list of all the available orders in the market. Since the Quotes are the only available orders, the book consists of a list of Quotes. The Quotes are arranged in a queue in the correct dealing order. The sort order of the queue may vary for different trading instruments. The default sort order is by price and time. In the system, each Broker node maintains a complete list of all available quotes. In a system such as foreign exchange there will, effectively, be two books, one showing orders to buy and the other showing orders to sell.

The message flow in the system is described by named messages, each carrying appropriate parameters throughout the network. The process of submitting a quote (persistent order) begins when a Trading Agent receives information from a trader workstation that a trader has issued a bid or

offer. The Trading Agent then starts the quote submission process. When the Trading Agent receives the quote information from the trader workstation, it will create and maintain a context for the quote. It will then send a Quote Submit message to the Broker node that it is connected to. The Broker node will validate the quote and accept it if valid. This first Broker node that receives the quote becomes the "owner" Broker node for this quote. In example shown in Figure 2 this is Broker node 5. This is the only Broker node that can commit the quote to a deal. The Broker node will create a context or "quote object" and sort it into its queue for the correct tradable instrument.

After the quote is placed into its queue, the owner Broker node will then distribute the quote throughout the network by sending QuoteAvailable messages to other Broker nodes. In this example, Broker node 5 sends the QuoteAvailable message to Broker nodes 2 and 6. As each Broker node receives the message, it creates a context (quote object) and sorts it into its queue (order book). It notes in the context which Broker node had sent it the message. After placing it into the queue, the Broker node then sends the QuoteAvailable message on, using broadcast routing rules, to all neighbours except those in the same clique as the broker who sent the message. Therefore, Broker node 2 sends it to 1, 3 and 4. Broker node 4 then sends it to Broker node 7. At this point, all Broker nodes know about the quote, and update their order books accordingly.

The broadcast routing rules are applied to ensure that network traffic is handled in an efficient manner and to reduce any duplication of message flow.

The broadcast rules are:

1. The Broker node originating information will send it to all of its neighbour Broker nodes.

2. A Broker node receiving the information will send it to all of its neighbours Broker nodes except those in the same clique as the Broker node that sent the information.

3. If a message contains persistent information, such as a quote, the information will be stored with the identifier of the Broker node from which the information was received.

Note that these rules refer to the information, not the message that contains it. For example, information about a quote may be sent to one Broker node in a ProposeDeal message and to another Broker node in a MarketUpdate message. However, the same information is sent to both Broker nodes, and so the above rules apply.

Price distribution is the process of providing market information to the traders at the trader terminals. This information is created by the Broker nodes and sent to the Trading Agents for distribution to the traders. This process is shown in Figure 3.

Each Broker node will examine its queue of quotes (order book) and calculate a view of the market for each Trading Agent connected to it. This view is built specifically for the trading floor that the agent represents. Views may be different based on credit or other factors. The exact process for determining a market view will vary based on the trading instrument. The view information is sent to the Trading Agent in a MarketView message. It follows, therefore, that each of the brokers

hold credit information for each trader and the possible counterparties.

Hitting a quote is the basic process of creating a deal between two traders. A hit from one trader is matched to a quote from another trader. This process is shown in the figure 4. The Trading Agent of the trader terminal hitting a price shown on his market view display sends a HitSubmit message to the Broker node. This message targets a price, not a specific quote. The Broker node will scan its queue and find the first quote in the queue that can be matched with the hit. The matching rules may vary based on the trading instrument.

When the hit is matched to a quote, the Broker node will modify its context for the quote, moving the amount matched from "available" to "reserved pending deal". This will prevent the same amount of the quote to be matched with another hit. The Broker node will then send a ProposeDeal message to the Broker node from which it received the quote. This message will target the specific quote. In this example, the hit comes from a trader connected to a trading agent connected to broker 7. Broker 7 will send the message to Broker 4.

As each Broker node receives the ProposeDeal message, it checks the quote in its queue. If the amount of the proposed deal is still available in the queue, the Broker node performs a similar process as the matching Broker node. The amount of the proposed deal is moved from "available" to "reserved pending deal". The ProposeDeal message is then sent to the Broker node from which it received the quote. In the example, Broker node 4 sends it to Broker node 2. Broker node 2 will then send it to Broker node 5.

The routing of a ProposeDeal message follows targeted routing rules. Targeted routing is used to deliver information to a specific Broker node. Since knowledge of

specific Broker nodes is not built into the system, the target is not a specific Broker node, but is the Broker node from which the information originated. For example, a message is not sent to "Broker node 714", but is sent as to "the Broker node originating quote 42". The targeted rules are:

1. A Broker node originating a message about a specific piece of information will send the message to the Broker node from which it received the original information.

2. A Broker node receiving a message about a specific piece of information that it did not originate, will send the message to the Broker node from which it received the original information.

The message will thus follow the path of the original information back to its source. In the example this is from Broker node 7, to Broker node 5, via Broker nodes 4 and 2.

When the Broker node that originally created the quote receives the ProposeDeal message, it performs the same checks and amount reservation as the other brokers. Since this Broker node owns the quote, it has the authority to commit the quote to a deal. The ProposeDeal message represents the authority to commit the hit to the deal. The Broker node will then initiate the deal process by sending a HitAmount message to the Trading Agent that submitted the quote. The deal execution process is described later.

As the deal matching process takes place, it is necessary that the list of quotes maintained at each Broker node be keep up to date. This is accomplished by each Broker

node notifying others when it makes a change to a quote, as shown in figure 5.

As each Broker node changes a quote in its queue, it notifies all neighbour Broker nodes except those in the clique from which it received the change. In the example above, Broker node 4 received notice of a change in a quote from Broker node 7 in a ProposeDeal message. It notifies Broker node 2 by sending the ProposeDeal message. Broker node 4 must now notify Broker nodes 1 and 3. This is done by sending a MarketUpdate message to these Broker nodes.

Following the normal routing rules, the information about the quote is distributed to each Broker node in the network. Any Broker node receiving the MarketUpdate message will pass it to all neighbours not in the clique from which it is received. Note that a Broker node sending a ProposeDeal message should not also send a MarketUpdate message to the same Broker node. This would result in duplicate information being received and the deal amount being reserved twice.

When the deal matching process is completed, as described above, the deal execution process begins. This process completes the deal and commits the traders to a deal. The process is shown in Figure 6. As matches are made and deals initiated, information is made available for traders. This information can be used to inform a trader that a deal is pending. Any given trading application can decide if the trader should be informed. In any case, the information is available.

The Taker's Trading Agent will be notified as soon as the initial match is made and the ProposeDeal message is sent. This agent can notify the traders workstation at this time. This pending deal information may change as the matching process continues. The maker workstation is

notified of the pending deal when the maker's Trading Agent checks credit and sends the DealStatusMaker message.

The deal execution process begins when the maker's Trading Agent receives a HitAmount message from its Broker node. This message informs the Agent that a match was made for one of its quotes. The message identifies the quote as well as the amount of the hit, counterparty and the identity of the hit. The Agent will check with the trader workstation to make sure that the quote is still available. The Agent will send a HitAmountWS message to the workstation. The workstation will reply with a HitAmountWK message to show that the workstation is still working and that the trader did not interrupt the quote. At this point, the trader can no longer interrupt the deal.

The Trading Agent will next check for available credit with the counterparty. The credit check may allow the deal, reduce the amount of the deal or disallow the deal. The Agent will then reduce the available credit by the amount needed for the deal. This reduction in available credit may affect future deals. The maker's Trading Agent will now inform the taker's Trading Agent of the deal by sending a DealStatusMaker message to its Broker node. The message is targeted to the identity of the hit. The network Broker nodes will route the message to the owner Broker node of the hit, and that Broker node will deliver it to the taker's Agent. Once this message is sent, the maker's Agent knows that a deal may have been done, but the deal is in doubt pending a reply. The taker's Trading Agent completes the deal execution process. This part of the process takes place when the Agent receives the DealStatusMaker message from the maker. If the message shows a valid deal, the process continues.

The taker's Trading Agent will next check for available credit with the counterparty in a similar manner as the

maker. The credit check may allow the deal, reduce the amount of the deal or disallow the deal. The Agent will then reduce the available credit by the amount needed for the deal. This reduction in available credit may affect future deals. It should be remembered that deals are unlikely to be rejected at this stage as prices shown to traders are pre-screened for credit. The taker's Trading Agent will now log the deal to its disk. As soon as the information is committed to persistent storage, the deal is done. Any checks on the deal status will now show a binding deal. The agent will now notify the trader, print a deal ticket and perform any other post deal processing. At this point, the deal is done but the maker doesn't yet know. As soon as the deal is done, the taker's Trading Agent will notify the maker by sending a DealStatusTaker message to its Broker node. This message is targeted to the quote and will be routed to the maker's Agent.

The DealStatusTaker message contains final information about the deal, and therefore the final changes to the quote. This information is used by the network Broker nodes and the Trading Agent. As the DealStatusTaker message is routed through the Broker nodes, each routing Broker node will use the information to update its quote context. The amount of the deal is moved from "reserved" to "complete". The portion not done is moved from "reserved" to "available" if the quote is still active. It will then notify other Broker nodes of the changes and of the deal by sending a MarketUpdate message to all other Broker nodes using network routing rules.

When the DealStatusTaker message gets to the owner Broker node of the quote, it will send it to the Trading Agent. The Agent will record the deal to disk. At this point the deal is no longer in doubt. The Agent will notify the trader, print a ticket and perform any other processing that

is required. Some trading instruments may require additional information to be exchanged for a deal. An example of this is the settlement instructions for EBS spot F/X. This type of information is sent in a DealInformation message. After the deal is processed, the Agents can develop this information. The DealInformation message is sent to the Broker node. The network Broker nodes will then route the message to the other Agent where the information is processed as required by the instrument. A deal is thus completed.

Once the deal is complete, the two parties will know the identity of their respective counterparty for the first time. The identity will be displayed on their terminal screen and shown, for example, in a listing of deals performed in that trading session as well as printed on the deal ticket and logged to disk. Each of these comprises a means for identifying to each of the parties to an executed deal the counterparty to the deal.

The manner in which credit is handled in the system described will now be considered in more detail.

As mentioned previously, the system screens prices and matched deals using credit, as a result of which all prices shown to a dealer should be available for trading. It will be understood from the foregoing description that this requires each broker to have sufficient credit information to be able to make credit decisions. This is because the broker nodes are responsible for forming the market view which is distributed to communicating trading agents. The actual credit data is very complex and can vary by product and institution. For example, the concept of credit in an F/X trading system is straightforward as it is a spot market. However, for a product such as FRAs it is more complex as deals are done over a variety of time periods. In addition, some banks may prefer to assign credit to a

counterparty over the whole of the range of their trading activities whereas some banks will prefer to assign credit to counterparties for a given financial instrument.

To simplify the process the system distributes and uses a simple subset of the credit data. Final credit authority remains with a node that has the full credit information. In the present system this will be the banks trading agent node but this is not mandatory and the invention is equally applicable to systems where credit is stored off site.

The system uses a single numeric value for each combination of trading floor, counterparty trading floor and tradable element. The purpose of the numerical value is to determine whether the two floors have credit to deal in a particular element. The meaning of the numerical value is specific to the instrument being traded. For example, spot F/X uses the value as a yes/no flag (1 or 0) whereas in Forward Rate Agreements (FRA) the value is used as a bit mask for FRABBDA/ISDA decisions. Other instruments will have other meanings. The credit is bi-lateral. Credit must exist between two floors for any dealing activity to take place. The credit check is made for a given trading element or pattern of trading elements as determined by the instrument. As the system is bilateral the broker will compare two credit values; that given by the first floor to the second and that given by the second floor to the first. If the values are compatible, the dealing operation is allowed. The meaning of compatible will be determined by the instrument. In terms of spot F/X if the amount proposed for the trade is lower or equal to the lowest of the two credit values the deal can proceed. Even if the deal is greater than the lowest credit value it may still proceed but only for a part of the proposed deal amount equal to the lowest credit value.

The full credit information for a trading floor is originated for a trading agent that has credit authority for a trading floor. This agent only has part of the total information; that relating to its own trading floor although it is possible that more that one trading floor is connected to a Trading Agent. When the credit information changes, the Trading Agent will sent a CreditUpdate message to its broker node. The broker will combine the information from the Agent into its total credit matrix and pass the message to neighbour brokers as a broadcast message following the rules set out earlier. Each broker will also store a record of from where the credit information for a given floor came from.

In the prior art system described in WO93/15467 the bank node holds the credit authority for a floor and is also responsible for dealing activity for the floor. The deal execution process described earlier is based on this credit model which is known as local credit.

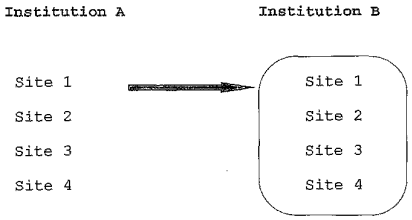
During the deal execution the Trading Agent is presented with a potential deal. The Agent will examine the details of the deal and determine how much credit is required to complete the deal. It will check the available credit and, if it is insufficient, the Agent may reduce the amount of the deal or disallow the deal. The amount of credit actually needed (the whole or reduced amount) is reserved from the pool of available credit. This credit is not available for other deals. If this reduces the available credit for other deals below the dealing threshold the Agent will send a CreditUpdate message to notify the broker that credit is no longer available. If the reserved credit in due course becomes unreserved, the system may send a further CreditUpdate message to indicate that credit has become available.

When the deal is completed, the maker's Agent will be notified with a DealStatusTaker message. The Taker's Agent will then be aware of the completed deal. The Agent will then determine the credit that was actually used by the deal. This credit will be removed from the credit pool as consumed credit. Any remaining amount from the original reservation will be returned to the original pool.

As an alternative to local credit, a bank may adopt a Global Credit Model in which the Trading Agent that holds the credit authority for a floor is not the same Agent that performs the dealing activity for that floor. The Agent with credit authority may, but does not have to, perform dealing activity for a floor. This arrangement allows all the floors of an institution to share a common pool of credit and the creation of separate credit nodes within the network for some floors. The decision whether to adopt a global or local credit relationship is taken by participating banks and is external to the trading system. It is essential that the system can deal with any combination of local and global credit handling between counterparties. The various possibilities will now be described. In the following examples, Institution A is extending credit to Institution B.

Example 1. Local - Global

Here Institution A operates under a local credit regime and Institution B under a global credit regime. Thus, each trading floors or Institution A must set a credit limit for deals with all floors in Institution B.



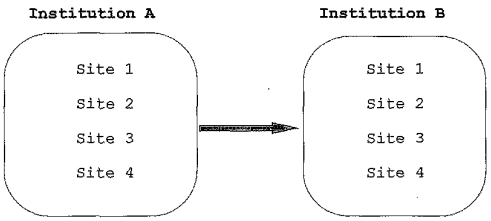
EXAMPLE 1: LOCAL - GLOBAL

Local - Global relationships are common in the existing anonymous trading systems described previously, partly because of the limitations of those systems which require institutions to allocate credit limits between individual trading floors and each counterparty with which they want to trade. This has led to some banks allocating spot FX credit lines based on this grouping relationship to bring them into line with the inflexible requirements of the prior art systems. Other banks have set aside portions of their credit and allocated it using local - global credit purely for trading on anonymous systems. Such banks use other credit relationships for their remaining operations.

Example 2: Global - Global

In this model, Institution A extends credit for all its trading floors to all trading floors of Institution B. This means that the amount of trading any given floor of Institution A can do with Institution B is affected by the

amount of trading with Institution B the other trading floors of Institution A have performed.

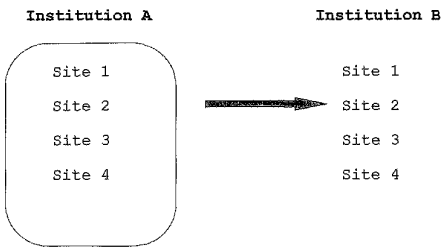


EXAMPLE 2: GLOBAL - GLOBAL

Global-Global credit relationships are the most fundamental or basic type.

Example 3: Global - Local

In this model, the whole of Institution A extends a combined line of credit to individual floors of Institution B. this may be appropriate where Institution A considers that Institution B is not uniformly trustworthy; there may be one particular trading floor with whom they are reluctant to extend large lines of credit. Alternatively, the country in which a trading floor is located may need to be considered as a special case or a trading floor may not have an appropriate legal status within Institution B.



Example 3: GLOBAL-LOCAL

Example 4: Local-Local

In some situations, Institution A may allow individual trading floors to extend lines of credit to individual trading floors of Institution B. this occurs for example, in emerging markets or exotic locations where trading is done solely from the branch of Institution A in that country to the branch of Institution B in that country. Typically, there is no other interaction between Institution A and these branches of Institution B.



EXAMPLE 4:LOCAL-LOCAL

When setting credit limits with a counterparty, an institution must first define credit relationships and then allocate credit according to those relationships. These groupings may be done centrally. A typical credit grouping is as follows:

Institution B / Institution A	SITE 1	SITE 2 SITE 3	SITE 4
Site 1	10	10	10
Site 2	10	10	10
Site 3, Site 4	12	15	12

Table 1

In table 1 above, Institution A has created three groups of its own sites and three groups of Institution B sites. The Institution A groups are:

Group 1 Site 1
Group 2 Site 2
Group 3 Sites 3 & 4



The Institution B groups are:

Group 1 Site 1
Group 2 Sites 2 & 3
Group 3 Site 4

The credit limits allocated are based on the group relationships. Thus, Group A3 extends $15M credit to Group B2 and $12M credit to Group B3. Table 1 may be written as follows:

B / A	Group 1	Group 2	Group 3
Group 1	10	10	10
Group 2	10	10	10
Group 3	12	15	12

Table 2

Thus, Groups A3 and B2 are made up of more than one trading floor and share single pools of credit. It will be appreciated that the group relationship shown is a hybrid of the local and global credit models. In the relationship between Institution A and Institution B, there may exist a plurality of local-global type relationships. Thus, Group A3 and Group B2 may represent all trading floors in major trading countries. The relationship between these groups is essentially Global-Global. On the other hand, the relationship between groups A1 and B1 or B4 is a local-local relationship, the relationship between groups A1 or A2 and B2 is local-global and the relationship between groups A3 and B1 or B3 is global-local. Other relationships are also present.

The above discussion refers to the relationship between Institutions A and B. A variety of relationships may also exist within the relationship between two Institutions. The

flow of activity related to the creation of groups will depend on the following factors:

1. Grouping of the Institution sites; this may be done:
   a. Centrally - The Head Office defines all the groups for its sites or allows a proxy site to define the groups.
   b. Distributed - The Head Office defines certain main sites responsible for grouping themselves and other sites. For example, European sites may be grouped from London and US sites from New York. The authority for grouping sites may be based on geography and/or legal status. In a distributed system certain groupings may still be handled centrally. For example if given local centre may have permission to group all sites in a given geographical area with the exception of certain legal statuses which are handled centrally.

2. Authority is given for defining credit limits. This may be:
   a. Central
   b. Distributed.

   As in the grouping of the institution's own sites.

3. Counterparties must be grouped. Again, this may be done in the same manner as the institutions own sites are grouped. These three decisions need not be implemented in the same manner.

A fully Global-Global relationship can exist between two institutions. There all decision making is made centrally. In this case the credit grouping of tables 1 and 2 would be as follows:

A \ B	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
Site 1 HO				
Site 2			99	
Site 3				
Site 4				

Table 3

It should be understood that the above discussion may relate to the manner in which banks allocate credit for a given financial instrument to be traded, for example, the allocation of credit for F/X spot trading. Depending on the nature of a given institution's own internal credit system, the credit relationship described may have to interface with the institution's credit limits for the instrument being traded over all possible methods including other anonymous systems, voice brokers and conversational dealing system. Additionally or alternatively, it may be required to interface with an institution's global credit mechanism which assigns credit to counterparty institutions across the range of its trading activities. Such a system is not confined to a single instrument but covers a range of instruments. Such systems are necessarily very complex as the notion of credit may vary where some instruments being traded require credit to be extended over long periods of time.

Referring back now to the handling of global credit within the system of figures 1 to 7, it will be appreciated that the deal execution process for the global type of

credit arrangement is more complicated than for the local credit example described earlier.

The relationship between institutions many not be pure and hybrids may exist. For example, table 4 below shows a mixed Global-Global and Global local relationship between two institutions.

A \ B	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4 Subsidiary
Site 1 HO				
Site 2		50		10
Site 3				
Site 4				

Table 4

In this arrangement the head office decides its own groupings, the counterparty groupings and the credit line. However, one subsidiary of Institution B is accorded credit separately from the remainder of the institution.

In table five below, Institution A maintains a local-local relationship with a counterparty's floor, and still allocates credit for most of the counterparty's floors on a global basis. Thus, Site 1, the head office of Institution A decides its own grouping, the counterparty grouping and the credit lines form Sites 1 to 4 but Site 5, which may be

an exotic location has a local-local relationship with Institution B site 4. Institution A Site 5 decides the credit line to Institution B, Site 4.

A \ B	Site 1 Site 2 Site 3	Site 4, Exotic Loc x Branch
Site 1,HO Site 2 Site 3 Site 4	50	0
Site 5, Exotic Loc x Branch		5

Table 5

A local-global relationship may have different credit lines for each of its floors to the same global counterparty. This is not strictly a combination and is shown in Table 6 below. Site 1, the Head Office decides its own groupings, the counterparty groupings, but each Site administers the credit lines. (The lines themselves may be decided at the Head Office).

A \ B	Site 1	Site 2	Site 3	Site 4
Site 1, HO	15			
Site 2	10			
Site 3	10			
Site 4	10			
Site 5, small branch	5			

Table 6

Figure 8 shows the credit message flow during deal execution with global credit.

The credit distribution process is the same as in the local credit example in that credit information is still distributed to all brokers. Each broker knows where the information came from and can route a message back to the Trading Agent with credit authority.

In the example of figure 8, the Maker and Taker Trading Agents 100, 102 do not have credit authority for their floors. Credit must therefore be confirmed by the two Trading Agents 120, 130 which do have that authority and which may be referred to as Maker and Taker Credit Agents.

When the Maker Trading Agent 100 processes a deal it will first check that the quote is still available in the manner described previously and it notifies the dealer of the pending deal. However, it cannot check the credit position itself and so does not send the DealStatusMaker message itself. Instead, a DealCreditMaker message 140 is sent to the broker 150 to which the Trading Agent is attached. The broker 150 routes the DealCreditMaker message 140 to the Maker Credit Agent 120, which is the source of credit information for the trading floor to which the Trading Agent 100 is performing the dealing activity. Once the Maker Credit Agent 120 has performed the credit check as described previously, it sends the DealStatusMaker message 160 to broker 170.

The DealStatusMaker message 160 is routed by the broker 170 not to the Taker Trading Agent but to the source of credit for the taker, in this case the two are not the same and the DealStatusMaker message is routed to the Taker

Credit Agent 130. The Taker Credit Agent 130 then performs credit checking as described previously and sends a DealCreditTaker message 180 to the broker 190 to which the Taker Credit Agent is connected. If the Taker Trading Agent has credit information for the trading floor the DealCreditTaker message 180 is not necessary.

The DealCreditTaker message 180 is routed by the broker network to the source of the original hit using the targeted routing rules described previously.

When the Trading Agent 110 that originally proposed the deal receives the DealCreditTaker message 180 the deal is done and logged at the Taker Trading Agent and the deal execution process carries on as described earlier with respect to figure 6.

The Maker and Taker Credit Agents 120, 130 perform credit reservation in the same manner as described in the local credit example. The Maker Credit Agent reserves credit when it receives the DealCreditMaker message and the Taker Credit Agent reserves the credit when it receives the DealStatusMaker message 160. Credit consumption is then performed when the Maker and Taker Credit Agents 120, 130 receive the DealStatusTaker message 180 from the Taker Trading Agent 102.

It may be desired for more than one Trading Agent to hold the credit authority for a floor to increase reliability and performance. In such a case, any one such Credit Agent may confirm a deal. It is the responsibility of those Agents to communicate and keep the credit pool correct between themselves. This process is specific to an instrument or institution. Each broker will receive

multiple CreditUpdate messages for the same floor. The brokers must decide which message to accept. The broker will examine a "hop count" in the message to determine which message came from the closest source. The message with the higher hop count is not processed and is not routed.

The Credit Agent for a floor or institution has to maintain the pool of available credit and adjust the credit information as credit is used and restored. The manner in which this is done is specific both to the institution and the instrument being traded.

One reason for a bank adopting a global approach to credit is to increase the flexibility available in trading. If a bank comprises several floors each of which have a preassigned amount of credit with various counterparties, a situation can arise in which some of the floor trade up to their credit limits but others do not. Those floors which went up to their limits would have liked access to the unused credit on the other floors to maximise trading within the bank's overall trading limit with a given party. That overall trading limit may not be confined to a single trading instrument but cover the range of the bank's activities, some of which may be traded on anonymous electronic systems and others of which may not.

It will be appreciated that the system described allows any combination of local-global type credit relationships to be used. This enables institutions to assign credit to operations using anonymous trading systems in the same manner as they do other trading operations. This enables a more flexible approach to credit to be adopted, where appropriate, compared to prior art systems. This in turn allows institutions more chance of trading up to their

credit limits and so maximising their profits from trading activities.

The credit limit relationship has been described with specific reference to a system using a network of broker nodes. It is to be understood that this aspect of the invention is equally applicable to any system which requires the allocation of bilateral credit limits between parties, including the systems described in EP-A-0,399,850, EP-A-0,406,026, EP-A-0,411,748 and WO93/15467 referred to previously.

Figures 9 to 11 show a second embodiment of the invention. In the embodiment described above, credit agents are used by each trading floor to handle credit limits when credit is treated on a global basis. This arrangement suffers from potential performance disadvantages as additional messaging and separate computers are required to accommodate credit reservation. For a deal to be done, a minimum of four computers; two trading agents and two credit agents are required to communicate which can greatly increase deal completion time.

This situation is avoided by allocating one or more credit brokers with the matching engines. The credit brokers perform credit reservation for institutions that are configured for global credit and, unlike the previous embodiment, can credit check both sides to a deal.

Figure 9 shows how the present applicant's existing legacy system may be modified to include a credit broker. The existing system is described fully in WO93/15467 to which reference should be made. Matching and deal execution is performed by one of three arbitrators 200 which are geographically distributed around the world with one located in New York, one in London and one in Tokyo. The arbitrators 200 are connected to market distributors 210 which prepare market views for distribution to trading floors 220 via bank

nodes. The actual market view for a given trading floor depends on their credit limits with various counterparties with quotes in the system.

The credit broker 230 is placed next to the arbitrator, there being one credit broker 230 for each arbitrator 200. The credit brokers are connected to the arbitrators by a fast local area network to minimise the impact on deal completion time.

In the present system described in WO93/15467, any of the three arbitrators can be active in completing a deal. It is desirable that the credit broker that holds credit information for a given bank is closest to the arbitrator that initiates the deal. This may be achieved by a predictive algorithm that allows credit information to migrate to the most active arbitrator. Thus, credit details are not fixed for a given institution in one of the credit brokers but move around. In practice, during the course of a day, the position of the most active arbitrator will change as different markets open and close.

Each credit broker provides its local arbitrator with the same credit information that is provided by the trading floor's bank node in the system of WO93/15467. The credit broker provides credit information for all floors participating in global credit. As credit allocations are fully utilised or modified by credit administrators, new credit information is provided to the arbitrator.

Figure 9 shows the various message flows in the deal completion and credit reservation process. Considering the deal reservation first, when a bid or offer is submitted by a maker workstation 240, that workstation sends a QteSubmitWS message 300, to its bank node 220. This message is the submission of a quote into the anonymous trading system by the maker. The bank node validates the quote,

creates a quote context in the quote list and sends the quote to the arbitrator in a QteSubmit message 302.

The maker arbitrator 200 validates the quote and sends an acknowledgement message QteSubmitAck 304 to the maker's bank node which either accepts or rejects the quote. A quote may be rejected, for example, if some detail such as the quote amount is missing.

When the QteSubmitAck message 302 is received at the maker's bank node, that node checks whether the quote has been rejected. If it has it sends a QteCxredWS message (not shown) to the maker's workstation and a QteInterrupted message to the arbitrator. It then removes the quote context from the quote list.

If the quote is accepted by the arbitrator, the maker arbitrator sends a QteAvailable message 306 to all local market distributors (not shown) and all other arbitrators. At this point the quote becomes available as the target of sell requests from local makers or hits from other arbitrators or may participate in an automatch in which the arbitrator automatically performs a match with another quote in the system.

When a taker wants to hit the maker's quote, which is displayed to him on his workstation screen, his workstation sends a WN_HitSubmitWS message 308 to its bank node. The bank node, in response, sends a NA_HitSubmit message 310 to its arbitrator 200. The taker arbitrator passes this HitSubmit message to the maker arbitrator as a HitQte message 309 which is acknowledged by the arbitrator in a HitQteAck message 311.

The arbitrator then selects a compatible quote, generates a unique deal identifier and sends a AN_HitNotify message 312 to the maker bank node. This may be in response to the specific hit by the taker or the result of an automatch of a quote submitted by the taker. At the same

time the maker arbitrator 200 initiates credit reservation with the credit broker on behalf of both the maker and the taker bank nodes. It is important to understand that the credit broker handles credit for both sides of the deal in contrast to the credit agents of the previous embodiment.

The maker's bank node then sends a NW_HitAmt 314 message to the maker's workstation confirming the existence of the quote involved in the deal. If the quote has not been interrupted by the trader, the trader is notified of the pending deal and can no longer interrupt the portion of the quote involved in the pending deal. The makers workstation sends a WN_HitAmtAck message 316 back to the bank node to acknowledge the hit amount message. If the quote had been interrupted, the bank node would cancel the deal and send a NA_Dealfailed message (not shown) back to the arbitrator.

Assuming that the quote has not been interrupted, the maker's bank node logs the pending deal in a Traders Database as an Assign record and shows the deal status as being "in doubt". The bank node then sends a DealVerify message 320 to its arbitrator 200 to confirm the deal.

The arbitrator, which earlier commenced credit reservation, waits for the result of credit reservation. Once that is received from the credit broker 230, the DealVerify message 320 is forwarded to the taker arbitrator 200 with the deal amount. This may not be the full deal amount if there is only sufficient credit for a portion of the deal to be completed. The Deal Verify message is forwarded to the taker bank node which creates a context for the deal in its pending deal list. It then logs the deal in its Trades Database and creates a Trade record with the deal status confirmed. A unique ticket number is assigned to the deal and a deal audit is generated for the deal. The taker bank node then sends a NA_DealStatusTaker message 322 to the

taker arbitrator and sends a NW_DealStatusWS_Taker message 324 to the taker workstation with the final deal amount.

The taker arbitrator then sends a DealVerifyAck message 326 to the maker arbitrator to acknowledge receipt of the DealVerify message 320. The maker arbitrator passes the acknowledgement message to the maker bank node. On receipt of this message, the maker's bank node changes the deal status in its Trade Database to "committed" and assigns a ticket number to the deal. It then sends a NA_DealStatusMaker message 328 to the arbitrator and a NW-DealStatusWSMaker message 330 to the maker's workstation with the final deal amount. These two messages confirm the change in deal status to the maker workstation and the arbitrator.

The maker's bank node then sends an InstrtMaker message 332 to its arbitrator. This message contains settlement instructions. The message is forwarded to the taker's arbitrator and then to the taker's bank node where the settlement instructions are logged in the Trade Database. The deal status is changed to "settled". A sequence number is assigned to the deal and a deal ticket printed. The taker's bank node then sends an InstrtTaker message 334 to its arbitrator which contains the taker's settlement instructions. This message is forwarded to the maker's bank node via the two arbitrators. The takers bank node also sends a NW-LoggedWSTaker message 336 to the taker's workstation completing the deal and informing the trader that the deal has been logged.

On receipt of the InstrtTaker message at the maker bank node, the settlement instructions are logged in the Trade Database and the deal status changed to "settled". As with the taker bank node a sequence number is assigned and a deal ticket is printed. The maker bank node then sends a

NW_InstrtLoggedWSMaker message 338 to the maker's workstation to complete the deal.

The following description concerns the operation of the credit broker during the deal execution process described above.

In the foregoing description, the maker's arbitrator initiates credit reservation when the AN_HitNotify message is sent to the maker bank node. This credit reservation is performed only when one of the parties to the deal participates in global credit. In that case, the maker arbitrator sends a AC_ReserveCredit message 340 to the credit broker 210. This reserve credit message contains a deal identifier, the amount of the pending deal, a currency pair identifier, if the trade is in FX spot, or some other instrument identifier if not, and the identities of the maker and taker trading floors. The latter are known as the "floor keys".

If the maker's trading floor participates in global credit, the credit check at the credit broker continues otherwise the credit reservation for the maker is marked with a status of "maker-in-doubt" to complete maker side credit checking and the credit check continues for the taker.

Assuming that the maker participates in global credit, the credit broker first resolves the grantor group containing the maker's floor. The grantee group is resolved from the grantee group using the taker's floor key. This provides the allocation to be utilised for the pending deal. The deal amount is converted to credit utilisation in terms of the credit limit currency associated with the allocation.

The total credit available in the given allocation is compared to the amount needed for the deal. If sufficient credit for a minimum deal size is not available the reservation process stops and a CA_ReserveCreditAck message

342 is sent to the arbitrator indicating that available credit has been exhausted.

If the credit broker is also processing the reservation for the taker, this is if the taker's institution is participating in global credit, the maker's credit is released prior to sending the message. If there is sufficient credit, but only for an amount less than that of the proposed deal. The amount of the deal and the reservation is reduced.

If there is sufficient total credit available, the broker determines if sufficient credit is physically present on the local credit broker to complete the reservation. If it is, the broker adds the utilisation amount for the deal to the total utilisation against the given allocation and marks the CA_ReserveCreditAck message 342 as maker reserved with the deal amount. Its credit broker then processes the taker credit in the same manner.

If sufficient total credit is available but the credit broker does not have credit allocation physically at the local credit broker, it must ask the appropriate remote credit broker to complete the reservation. This is done by sending a CC_ReserveRemoteCredit message 344 to the credit broker believed to have the physical allocation. This message contains a request number, the grantor and grantee floor key, and allocation identifier, and the reservation amount. The situation involving two credit brokers is shown in Figure 10 in which the maker arbitrator is shown at 200 and the originating credit broker, that is the credit broker of Figure 9 is shown as 230 (a). The second credit broker is shown as 230 (b). Its associated arbitrator is not shown.

The credit broker who receives the CC_ReserveRemoteCredit message 344 will check its local allocation. If it can accommodate the reservation the amount is reserved. If not, the receiving credit broker checks the

total credit available and either denies the request with a CC_ReserveRemoteCreditAck message 346 indicating the request failed, or forwards the request to the third credit broker. It will be recalled that in the system based on the architecture of WO93/15467 there are three credit brokers, one for each arbitrator.

If the CC_ReserveRemoteCreditAck message 346 received by the originating credit broker indicates that the credit was reserved, it processes the taker's side of the reservation. If this is completed successfully, a CA_ReserveCreditAck message 342 is sent to the requesting arbitrator 200 indicating the amount successfully reserved for the pending deal.

It is necessary that the arbitrator informs the credit broker 210 when a deal has been verified. This enables the credit broker to finalise the reservation amount and to inform the remote credit broker, if one is involved, that an allocation has been utilised. This is achieved with an AC-DealStatus message 348 from the arbitrator to the credit broker. The deal status message advises the credit broker of the final status of the deal. If the deal failed, the credit reservation is undone. If it succeeded, the remote credit broker or brokers, if there are any, are informed of the credit utilisation via a CC_Reservation_Completed message 350 which includes an allocation identifier and the amount confirmed against the allocation. This enables the credit brokers to maintain an accurate view of total allocation availability.

When the remote credit broker 230(b) receives the reservation completed message 350, it will decide whether any locally held allocations should be transferred to another credit broker. This decision is based on the number of reservation requests recently processed by each credit broker, the total allocation available, and the local

allocation available at each credit broker. If one broker decides to transfer allocation to another, it sends a CFC_AllocationTransfer message 352 to all credit brokers. This message contains both the granting and receiving broker identities as well as the amount that has been transferred. With this message, allocation is transferred to where it is needed most, while allowing the brokers to maintain an accurate view of where the available allocations reside. It will be appreciated that it reduces the number of messages required to perform credit checking and also ensures that the credit checking takes place close to the arbitrator handing the deal. Both the factors help to speed up the deal completion process.

The preceding description, with reference to Figures 9 and 10 has described how global credit or a global/local, local/global credit regime may be introduced into the architecture of WO93/15467. However, the principle described is applicable to any anonymous trading system where credit checking is required. For example it is equally applicable to the broking node type distributed system of Figures 1 to 7 or to a hybrid system which combines arbitrators and broking nodes.

Figure 11 illustrates a hybrid model in which the arbitrator 200 is retained with a market distributor 40 and a number of interconnected bank nodes 220 each operating a local credit regime LC 250.

The trader workstation WS and Trading floor administrator workstations TFA WS communicate with the bank nodes through a broking platform API. This allows trading floor administrators to vary the credit limits that are stored at the credit broker. A broker, of the type described with reference to Figures 1 to 7 is also coupled to the arbitrator. The broker performs the functions previously

handled by the bank node and the market distributor including distributing credit filtered market views to the trader workstations. The broking node communicates with the arbitrator through a gateway and the workstation communicate with the broking node via a broking platform AP. The broking node may include a local credit module which communicates with the credit broker where a deal is conducted with one side using global credit and the other side using local credit. The local credit module is accessible by trading floor administrators workstations TFA WS so that administrators can vary the stored credit limits.

In the pure broking node implementation, the architecture is as shown in Figures 1 to 7 except that the functions of credit broker is included in each of the broking nodes. Thus, using the analogy of the architecture of WO93/15467, each broking node performs the functionality of the bank node, market distributor, arbitrator, including deal matching and execution, and global credit broker. The brokers are interconnected using the clique tree structure described previously and the trader workstations are connected to the broking nodes through the broking platform API.

It will be appreciated that in the foregoing discussion, local credit need not refer simply to credit assigned to a single trading floor but may include regional credit, in which credit is assigned to a number of trading floors, for example, covering one geographical region. Similarly, the concept of a global credit need not refer strictly to the ultimate highest point in an institution's hierarchy but could be regional. As an example global credit could refer to an institution's European trading with individual trading floors in each country being treated as local credit levels.

Various other modifications and alternative arrangements to those described are possible and will occur to those skilled in the art. Such variations and modifications are all within the spirit and scope of the invention which is defined solely by the claims appended hereto.

What is claimed is:

1. An anonymous trading system for trading instruments between traders; comprising:

a communications network for transmitting electronic messages;

a plurality of order input devices connected to the communications network each for generating electronic order messages including bid and/or offer orders and for communicating to a trader order information received from others of said plurality of order input devices over the network;

at least one matching engine connected to the network for matching bid and offer orders input into the system from the trader terminals and for assisting in executing deals where orders are matched;

market distribution means connected to the network for distributing order messages to the trader terminals, the market distribution means being responsive to the order messages and the matching engine; and

credit limit storage means for storing credit limits available for trades between a trading floor or group of trading floors and possible counterparty trading floors or groups of trading floors and comprising at least one credit agent node for storing credit limits for a group of logically separate trading floors.

2. An anonymous trading system according to claim 1, wherein the order input devices for a given trading floor are connected to a trading agent node connected to the communications network, wherein the credit agent

node stores credit limits for trading floors connected to a plurality of trading agents.

3. An anonymous trading system according to claim 2 wherein the trading agent nodes having trading floors connected whose credit limits are stored at the credit agent node each comprise means for sending credit enquiry messages to the credit agent node on receipt of a message that a bid or other input from one of said connected order input devices has been matched, and wherein the credit agent node comprises means for receiving credit enquiry messages from each of the trading agent nodes for whose connected trading floors it stores credit limits, means for checking the proposed deal amount against stored credit limits on receipt of a credit enquiry message and means for sending a message indicating whether or not the deal can proceed.

4. An anonymous trading system according to claim 3, wherein the credit enquiry messages to the credit agent node via at least one of the plurality of matching engines.

5. An anonymous trading system according to claim 3 or 4, wherein the credit agent nodes sends the deal proceed indicator message to one of said matching engines and said plurality of matching engines route said indicator messages to the trading agent node to which the counterparty trading floor is connected.

6. An anonymous trading system according to claim 3, 4 or 5, wherein the means for sending a deal proceed indicator message includes means for indicating that a

deal may proceed only for a portion of the proposed amount.

7. An anonymous trading system according to claim 1, comprising means for interfacing the credit limit storage means of a given party to an external credit limit storage means of that party.

8. An anonymous trading system according to claim 1 comprising a plurality of said credit agent nodes, each storing credit limits for a group of trading floors.

9. An anonymous trading system according to claim 1, wherein the credit limit storage means for each trading floor or group of trading floors stores credit limits for individual counterparty trading floors, groups of counterparty trading floors, or a combination of individual and groups of counterparty trading floors.

10. An anonymous trading system according to claim 1, comprising a plurality of interconnected broker nodes, each broker node comprising one of said plurality of matching engines and said market distribution means.

11. An automated trading system according to claim 1, wherein the bid and offer orders are input into the system as price quotation messages and said market distribution means distributes price messages in response to said price quotation messages and the matching engine.

12. An automated trading system according to claim 1, wherein the order input devices comprise trader terminals.

13. An automated trading system for anonymous trading of instruments, comprising a computer communications network having a plurality of interconnected broking nodes, and a plurality of order input devices grouped in trading floors of one or more terminals, each trading floor being connected to a broker node through a trading agent node and each broker node comprising a matching engine for matching bid and offer orders input into the system from order input devices, means for executing deals where orders are matched, and market distribution means for distributing order price messages to the order input devices in response to input bid and offer orders and the matching engine, the system further comprising at least one credit agent node for storing credit limits for trading floors connected to a plurality of trading agent nodes for trades with possible counterparty trading floors or groups of trading floors.

14. An automated trading system according to claim 13, wherein the bid and offer orders are input into the system as price quotation messages and said market distribution means distributes price messages in response to said price quotation messages and the matching engine.

15. An automated trading system according to claim 13, wherein the order input devices comprise trader terminals.

16. An automated trading system for anonymous trading of instruments, comprising a computer communications network having a plurality of interconnected broking

nodes, and a plurality of order input devices grouped in trading floors of one or more devices, each trading floor being connected to a broker node through a trading agent node and each broker node comprising a matching engine for matching bid and offer orders input into the system from order input devices, means for executing deals where orders are matched, and market distribution means for distributing order price messages to the order input devices in response to input bid and offer orders and the matching engine, the system further comprising credit limit storage means for storing credit limits for trading floors connected to a plurality of trading agent nodes for trades with possible counterparty trading floors or groups of trading floors.

17. An anonymous trading system according to claim 16, comprising a plurality of said credit limit storage means, each storing credit limit for trading floors connected to a plurality of trading agent nodes for trades with possible counterparty trading floors or groups of trading floors.

18. An automated trading system according to claim 16, wherein the bid and offer orders are input into the system as price quotation messages and said market distribution means distributes price messages in response to said price quotation messages and the matching engine.

19. An automated trading system according to claim 16, wherein the order input devices comprise trader terminals.

20. An anonymous trading system for trading instruments between traders; comprising:

a communications network for transmitting electronic messages;

a plurality of order input devices connected to the communications network each for generating electronic order messages including bid and/or offer orders and for communicating to a trader order information received from others of said plurality of order input devices over the network;

at least one matching engine connected to the network for matching bid and offer orders input into the system from the trader terminals and for assisting in executing deals where orders are matched;

market distribution means connected to the network for distributing order messages to the trader terminals, the market distribution means being responsive to the order messages and the matching engine; and

a credit broker associated with the matching engine and storing credit limits for a plurality of institutions, each stored credit limit representing the credit available for trades by the trading floors of the institutions, or a group of trading floors of the institution which counterparty institution or selected trading floors or groups of trading floors of counterparty institutions.

21. An anonymous trading system according to claim 20, comprising a plurality of matching engines each having an associated credit broker.

22. An anonymous trading system according to claim 21, wherein the matching engines and associated credit brokers are connected by a local area network (LAN).

23. An anonymous trading system according to claim 20, wherein the matching engine, the market distribution means and the credit broker are provided within a broking node.

24. An anonymous trading system according to claim 23, comprising a plurality of broking nodes.

25. An anonymous trading system according to any of claims 20 to 24, wherein the credit broker receives credit reservation messages from the matching engine and comprises means for checking the identity of the parties to a proposed deal identified in the credit reservation message and for checking whether the parties to the proposed deal have sufficient credit with one another to complete the deal.

26. An anonymous trading system according to claim 25, wherein the credit checking means includes means for converting a deal amount to a credit utilization in the currency in which the credit limit is expressed.

27. An anonymous trading system according to claim 25 or 26, wherein the credit broker comprises means for enquiring of one or more further credit brokers if they have credit allocated to a given party where the credit broker has determined that a party has sufficient total credit for a proposed deal but that an insufficient amount of that credit has been allocated to the credit

broker, and means for asking the remote credit broker or brokers to reserve the credit if it is present.

28. An anonymous trading system according to claim 27, wherein the credit broker comprises means for transferring at least a portion of credit allocated to a given party to one or more of the further credit brokers.

29. An anonymous trading system according to claim 27 or 28, wherein the credit broker includes means for indicating to the matching engine that sufficient credit to complete the deal has been reserved.

30. An anonymous trading system according to any of claims 20 to 29, wherein the credit broker comprises means for reducing the amount of a deal if there is insufficient credit with one or both of the parties for the whole deal amount but the credit available exceeds a predetermined minimum.

31. An automated trading system for anonymous trading of instruments, comprising a computer communications network having a plurality of interconnected broking nodes, and a plurality of order input devices grouped in trading floors of one or more devices, each trading floor being connected to a broker node and each broker node comprising a matching engine for matching bid and offer orders input into the system from order input devices, means for executing deals where orders are matched, and market distribution means for distributing order price messages to the order input devices in response to input bid and offer orders and the matching

engine, the system further comprising a credit broker associated with the at least one matching engine for storing credit limits assigned by each of a plurality of institutions to a plurality of possible counterparty institutions.

32. An anonymous trading system according to claim 31, comprising a plurality of matching engines each having an associated credit broker.

33. An automated trading system for anonymous trading of instruments, comprising a computer communications network having a plurality of interconnected broking nodes, and a plurality of order input devices grouped in trading floors of one or more terminals, each trading floor being connected to a broker node and each broker node comprising a matching engine for matching bid and offer orders input into the system from order input devices, means for executing deals where orders are matched, and market distribution means for distributing order price messages to the order input devices in response to input bid and offer orders and the matching engine, the system further comprising a credit broker associated with the at least one matching engine for storing credit limits assigned by each of a plurality of institutions to a plurality of possible counterparty institutions or particular trading floors or groups of trading floors of possible counterparty institutions.

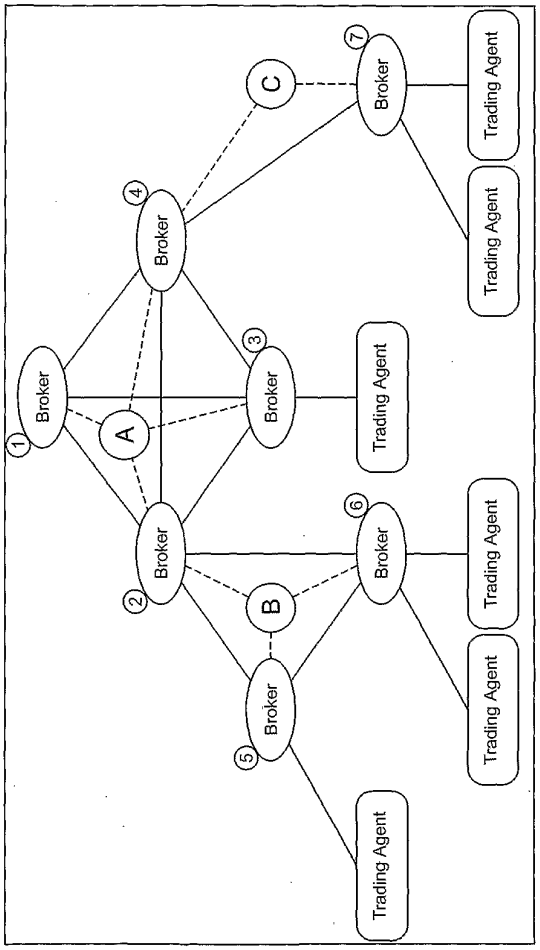

Broker
Broker
Broker
Broker
Broker
Broker
Broker
A
B
C
Trading Agent
Trading Agent
Trading Agent
Trading Agent
Trading Agent
Trading Agent
Trading Agent
1
2
3
4
5
6
7

Figure 1

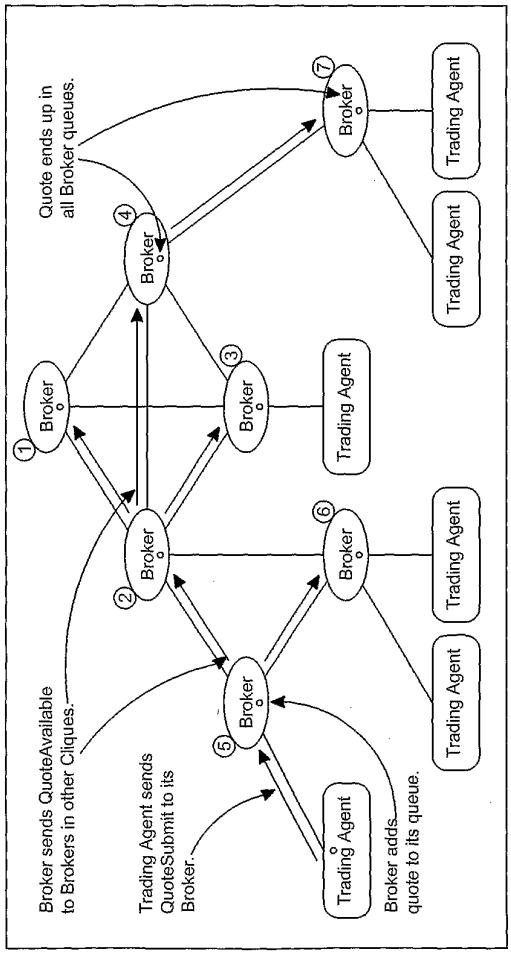

Broker sends QuoteAvailable to Brokers in other Cliques.
Quote ends up in all Broker queues.
Trading Agent sends QuoteSubmit to its Broker.
Broker adds quote to its queue.
Broker
Trading Agent
1
2
3
4
5
6
7

Figure 2

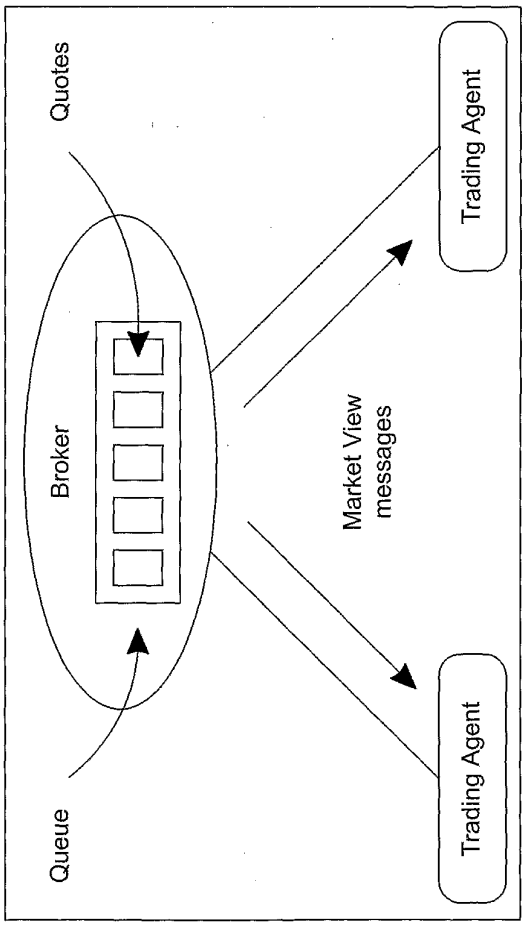

Quotes
Broker
Queue
Market View messages
Trading Agent
Trading Agent

Figure 3

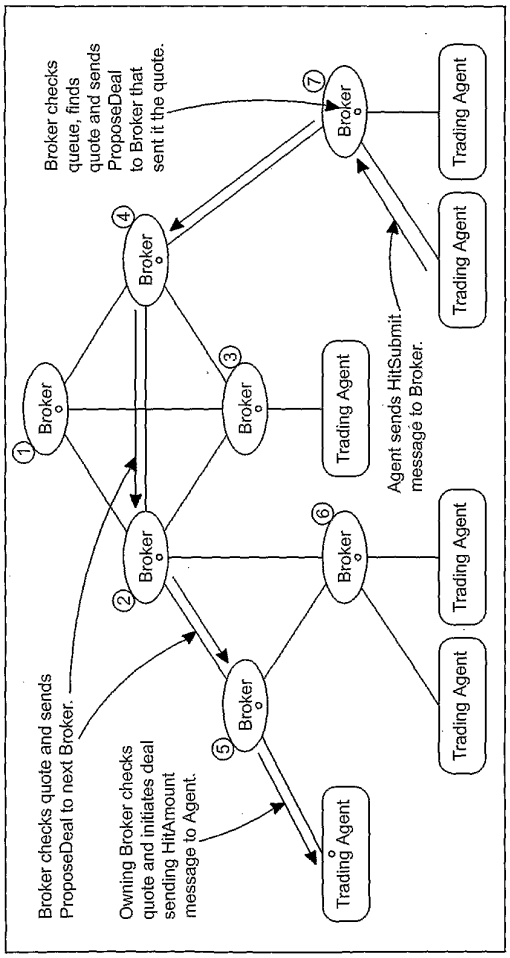

Broker checks queue, finds quote and sends ProposeDeal to Broker that sent it the quote.
Broker checks quote and sends ProposeDeal to next Broker.
Owning Broker checks quote and initiates deal sending HitAmount message to Agent.
Agent sends HitSubmit message to Broker.
Broker
Trading Agent
1
2
3
4
5
6
7

Figure 4

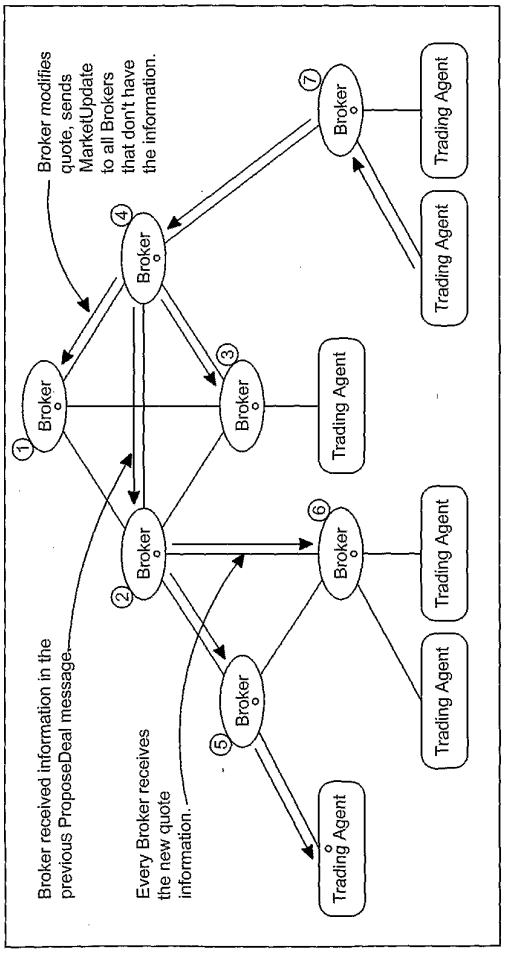

Broker modifies quote, sends MarketUpdate to all Brokers that don't have the information.
Broker received information in the previous ProposeDeal message.
Every Broker receives the new quote information.
Broker
Trading Agent
1
2
3
4
5
6
7

Figure 5

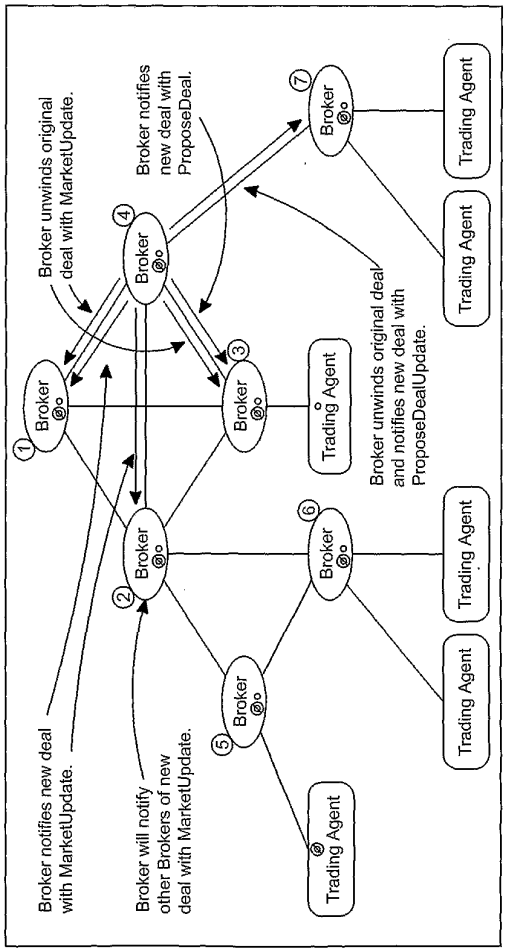

Broker notifies new deal with MarketUpdate.
Broker will notify other Brokers of new deal with MarketUpdate.
Broker unwinds original deal with MarketUpdate.
Broker notifies new deal with ProposeDeal.
Broker unwinds original deal and notifies new deal with ProposeDealUpdate.
Broker @o
Trading Agent
1
2
3
4
5
6
7

Figure 6

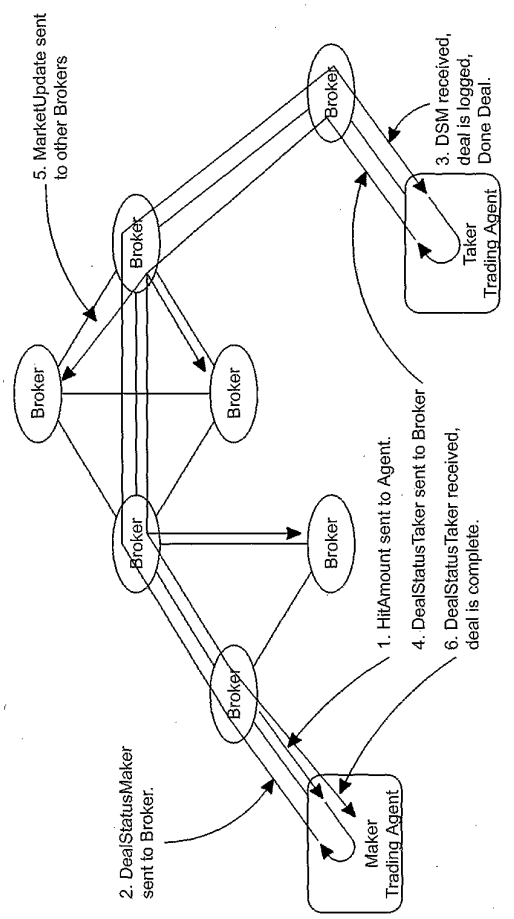

5. MarketUpdate sent to other Brokers
Broker
Broker
Broker
Broker
Broker
Broker
Broker
3. DSM received, deal is logged, Done Deal.
Taker Trading Agent
1. HitAmount sent to Agent.
4. DealStatusTaker sent to Broker
6. DealStatusTaker received, deal is complete.
2. DealStatusMaker sent to Broker.
Maker Trading Agent

Figure 7

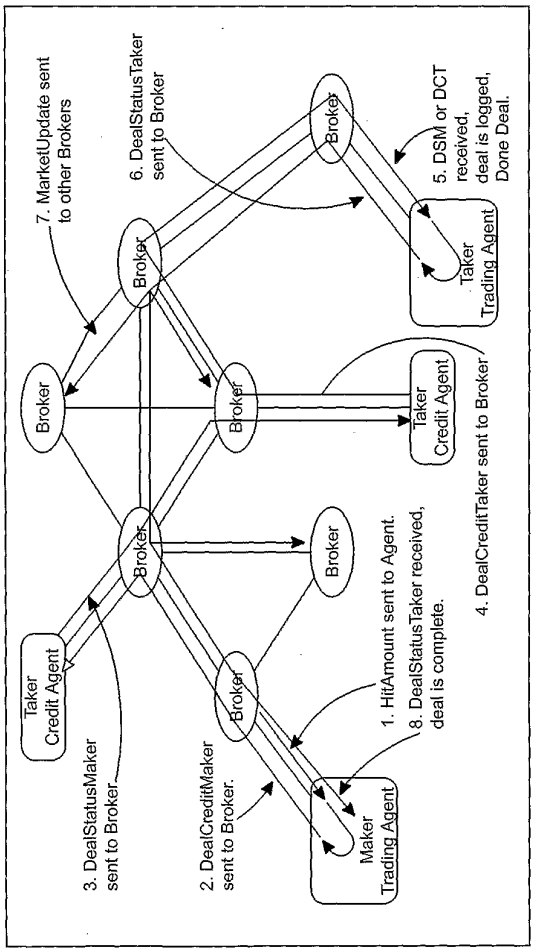

7. MarketUpdate sent to other Brokers
6. DealStatusTaker sent to Broker
5. DSM or DCT received, deal is logged, Done Deal.
Broker
Broker
Taker Trading Agent
Broker
Broker
Taker Credit Agent
4. DealCreditTaker sent to Broker
Broker
Broker
Taker Credit Agent
1. HitAmount sent to Agent.
8. DealStatusTaker received, deal is complete.
Broker
3. DealStatusMaker sent to Broker
2. DealCreditMaker sent to Broker.
Maker Trading Agent

Figure 8

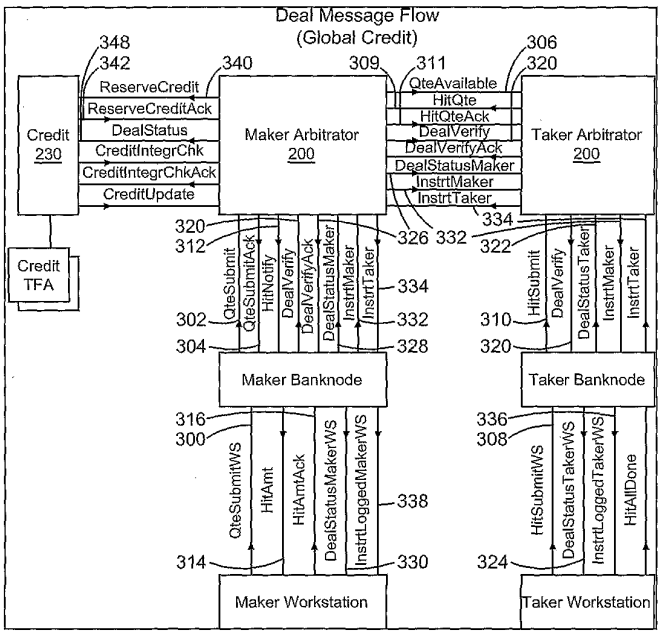

Deal Message Flow
(Global Credit)
348
342
340
309
311
306
320
ReserveCredit
ReserveCreditAck
DealStatus
CreditIntegrChk
CreditIntegrChkAck
CreditUpdate
QteAvailable
HitQte
HitQteAck
DealVerify
DealVerifyAck
DealStatusMaker
InstrtMaker
InstrtTaker
Credit
230
Maker Arbitrator
200
Taker Arbitrator
200
Credit
TFA
320
312
326
332
334
322
QteSubmit
QteSubmitAck
HitNotify
DealVerify
DealVerifyAck
DealStatusMaker
InstrtMaker
InstrtTaker
HitSubmit
DealVerify
DealStatusTaker
InstrtMaker
InstrtTaker
302
304
332
328
310
320
Maker Banknode
Taker Banknode
316
300
336
308
QteSubmitWS
HitAmt
HitAmtAck
DealStatusMakerWS
InstrtLoggedMakerWS
338
HitSubmitWS
DealStatusTakerWS
InstrtLoggedTakerWS
HitAllDone
314
330
324
Maker Workstation
Taker Workstation

Figure 9

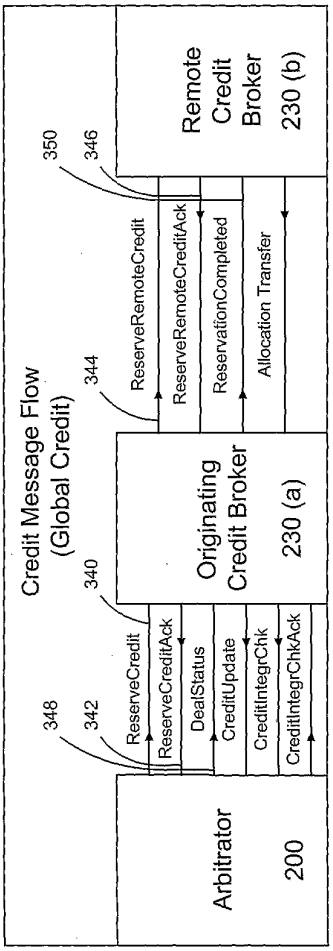

Credit Message Flow
(Global Credit)
Arbitrator
200
Originating
Credit Broker
230 (a)
Remote
Credit
Broker
230 (b)
348
342
340
344
346
350
ReserveCredit
ReserveCreditAck
DealStatus
CreditUpdate
CreditIntegrChk
CreditIntegrChkAck
ReserveRemoteCredit
ReserveRemoteCreditAck
ReservationCompleted
Allocation Transfer

Figure 10

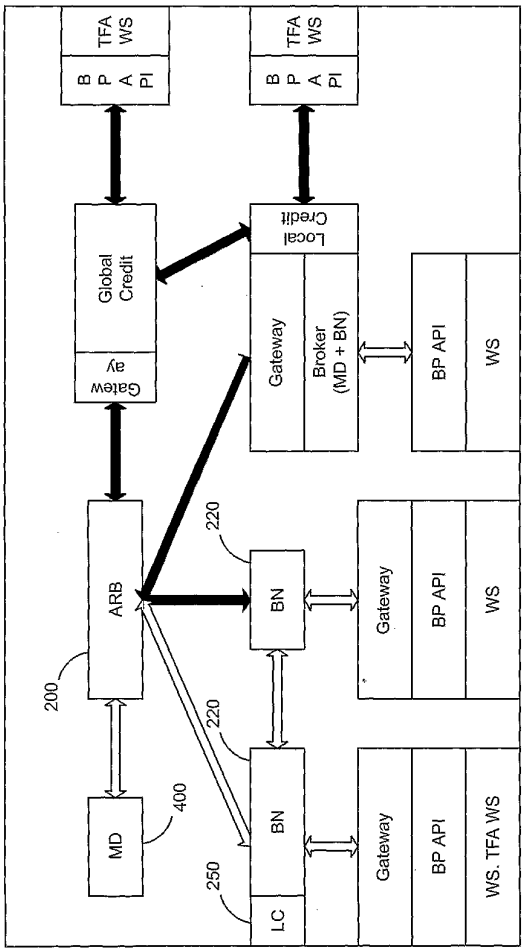

TFA WS
BPAPI
TFA WS
BPAPI
Global Credit
Gateway
Local Credit
Gateway
Broker (MD + BN)
BP API
WS
ARB
220
BN
Gateway
BP API
WS
200
220
MD
400
BN
Gateway
BP API
WS. TFA WS
250
LC

Figure 11

DECLARATION OF NON-ESTABLISHMENT OF INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 17(2)(a), Rules 13ter.1(c) and Rule 39)

Applicant's or agent's file reference	IMPORTANT DECLARATION	Date of mailing (day/month/year)
P/3878-23		19/11/2001
International application No.	International filing date (day/month/year)	(Earliest) Priority date (day/month/year)
PCT/IB 01/01468	22/06/2001	23/06/2000
International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC	G06F17/60	
Applicant		
ELECTRONIC BROKING SERVICES LIMITED		

This International Searching Authority hereby declares, according to Article 17(2)(a), that **no international search report will be established** on the international application for the reasons indicated below

1. [X] The subject matter of the international application relates to:
   - a. [ ] scientific theories.
   - b. [ ] mathematical theories
   - c. [ ] plant varieties.
   - d. [ ] animal varieties.
   - e. [ ] essentially biological processes for the production of plants and animals, other than microbiological processes and the products of such processes.
   - f. [X] schemes, rules or methods of doing business.
   - g. [ ] schemes, rules or methods of performing purely mental acts.
   - h. [ ] schemes, rules or methods of playing games.
   - i. [ ] methods for treatment of the human body by surgery or therapy.
   - j. [ ] methods for treatment of the animal body by surgery or therapy.
   - k. [ ] diagnostic methods practised on the human or animal body.
   - l. [ ] mere presentations of information.
   - m. [ ] computer programs for which this International Searching Authority is not equipped to search prior art.

2. [ ] The failure of the following parts of the international application to comply with prescribed requirements prevents a meaningful search from being carried out:
   [ ] the description [ ] the claims [ ] the drawings

3. [ ] The failure of the nucleotide and/or amino acid sequence listing to comply with the standard provided for in Annex C of the Administrative Instructions prevents a meaningful search from being carried out:
   - [ ] the written form has not been furnished or does not comply with the standard.
   - [ ] the computer readable form has not been furnished or does not comply with the standard.

4. Further comments:

Name and mailing address of the International Searching Authority	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Lucia Van Pinxteren

Form PCT/ISA/203 (July 1998)

International Application No. PCT/IB 01/01468

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 203

The claims relate to subject matter for which no search is required according to Rule 39 PCT. Given that the claims are formulated in terms of such subject matter or merely specify commonplace features relating to its technological implementation, the search examiner could not establish any technical problem which might potentially have required an inventive step to overcome. Hence it was not possible to carry out a meaningful search into the state of the art (Art. 17(2)(a)(i) and (ii) PCT; see Guidelines Part B Chapter VIII, 1-6).

The applicant's attention is drawn to the fact that claims relating to inventions in respect of which no international search report has been established need not be the subject of an international preliminary examination (Rule 66.1(e) PCT). The applicant is advised that the EPO policy when acting as an International Preliminary Examining Authority is normally not to carry out a preliminary examination on matter which has not been searched. This is the case irrespective of whether or not the claims are amended following receipt of the search report or during any Chapter II procedure. If the application proceeds into the regional phase before the EPO, the applicant is reminded that a search may be carried out during examination before the EPO (see EPO Guideline C-VI, 8.5), should the problems which led to the Article 17(2) declaration be overcome.

フロントページの続き

(51)Int.Cl.[7]	FI	テーマコード（参考）
	G06F 17/60 ZEC	

(81)指定国 AP(GH,GM,KE,LS,MW,MZ,SD,SL,SZ,TZ,UG,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,MD,RU,TJ,TM),EP(AT,BE,CH,CY,DE,DK,ES,FI,FR,GB,GR,IE,IT,LU,MC,NL,PT,SE,TR),OA(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GW,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AT,AU,AZ,BA,BB,BG,BR,BY,BZ,CA,CH,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DK,DM,DZ,EE,ES,FI,GB,GD,GE,GH,GM,HR,HU,ID,IL,IN,IS,JP,KE,KG,KP,KR,KZ,LC,LK,LR,LS,LT,LU,LV,MA,MD,MG,MK,MN,MW,MX,MZ,NO,NZ,PL,PT,RO,RU,SD,SE,SG,SI,SK,SL,TJ,TM,TR,TT,TZ,UA,UG,UZ,VN,YU,ZA,ZW

(72)発明者 ホワーカ エドワード アール
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 モリス プレインズ ゲイツ コート ２０４３
(72)発明者 ジェイン ニーナ
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 サウス プレインフィールド ビクトリー ストリート ３７５６
(72)発明者 イアチェオ スティーブン
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 リンカーン パーク ウェスト ウィリアム ストリート ４１
(72)発明者 ネイマン ヴラディマー
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 ウェスト オレンジ ノースフィールド アベニュー ２７５
(72)発明者 シュー ジェームズ
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 イースト ハノヴァー ティルデン ドライブ ４２
(72)発明者 メロルド マイケル エス
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 スパータ ウォーキル ロード １４
(72)発明者 クレイン アラスティア ジー
イギリス ロンドン エヌ ダブリュ １８ エル ティー プリムローズ ヒル マンリー ストリート １６
(72)発明者 クリシュナサミ スリヴァスサン
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 ニューヨーク イースト セブンティナインス ストリート ５２８ アパートメント ６ ディー
(72)発明者 マクファーソン ロイ エス
イギリス エセックス シー エム １２０ ユー ディー ビルリケイ ドーセット ウェイ ３９
(72)発明者 ギンズバーグ ポール エム
アメリカ合衆国 コネチカット州 スタンフォード ハックルベリー ハロー ４４
(72)発明者 ミルズ グレゴリー ディー
アメリカ合衆国 ニュー ジャージー州 フランダース カールトン ロード ２４