

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 6 部門第 3 区分

【発行日】平成20年10月23日(2008.10.23)

【公表番号】特表2008-512775(P2008-512775A)

【公表日】平成20年4月24日(2008.4.24)

【年通号数】公開・登録公報2008-016

【出願番号】特願2007-531226(P2007-531226)

【国際特許分類】

G 0 6 Q 40/00 (2006.01)

【F I】

G 0 6 F 17/60 2 3 4 G

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月1日(2008.9.1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

取引所で商品を売買するユーザに証拠金分析を提示するためのグラフィックユーザインタフェースであって、

該ユーザの売買活動を表す第 1 のデータを表示するように動作する売買情報部分と、

該売買活動に関する該ユーザの証拠金限度を表す第 2 のデータを表示するように動作する証拠金情報部分とを含み、

該売買情報部分と該証拠金情報部分とを同時に該ユーザに提示するグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 2】

該売買情報部分が、売買ウィンドウ、帳簿ウィンドウ、清算ウィンドウ、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 3】

該ユーザの売買活動が、少なくとも 1 つの商品と、該少なくとも 1 つの商品に関連する少なくとも 1 つのポジションとを含み、該証拠金情報部分が、該ユーザの証拠金限度への該少なくとも 1 つのポジションの寄与を表示する、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 4】

該寄与を、該少なくとも 1 つの商品、該少なくとも 1 つのポジション、またはそれらの組み合わせのステータスに基づいて、選択的に表示することができる、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 5】

該ステータスが、商品タイプ、商品期間、口座、清算のうちの 1 つを含むことができる、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 6】

該証拠金情報部分が、リアルタイムに更新される、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 7】

該証拠金情報部分が、該第 2 のデータをグラフィカルな形式で表示する、請求項 1 に記

載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 8】

該証拠金情報部分が、第 1 および第 2 の下位部分にさらに分割され、該第 1 の下位部分は、実際の証拠金を表す実際のデータを表示するように動作し、該第 2 の下位部分は、少なくとも 1 つの実行可能な売買シナリオについて見込まれる証拠金を表す仮定上のデータを表示するように動作する、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 9】

口座レベルの預託担保、元帳残高、建玉含み損益、超過もしくは不足証拠金の更新情報、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つを表すデータを表示するように動作する担保情報部分をさらに含む、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 10】

有線装置上に表示されるように動作する、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 11】

無線装置上に表示されるように動作する、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 12】

ユーザとの音声対話を容易にするように動作するオーディオインタフェースをさらに含む、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 13】

該オーディオインタフェースが、音響警報、音声メッセージ、音響プロンプト、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも 1 つを発生するようにさらに動作する、請求項 12 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【請求項 14】

さらに、実質的に 3 次元であるとユーザが知覚することのできる外見を備える、請求項 1 に記載のグラフィックユーザインタフェース。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の詳細な説明】

【発明の名称】組み合わせ売買およびリスク管理 GUI 表示を表示するためのシステムおよび方法

【技術分野】

【0001】

関連出願について

本出願は、米国特許法第 119 (e) に基づいて、2004 年 9 月 10 日出願の米国仮出願第 60 / 608 , 743 号の出願日の利益を主張し、参照によってここに援用する。

【0002】

以下の同時継続及び共有譲渡の米国特許出願が、本出願と同一日に出願されている。以下の各出願は、本出願に開示されている実施形態の他の態様に関係しており、且つそれら態様を更に詳しく説明しており、各出願を参照によってここに援用する

【0003】

本出願とともに出願された、米国特許出願第 11 / 030 , 815 号、「アクティビティに基づいた証拠金計算のためのシステムと方法」（代理人参照番号 4672 / 410）。

【0004】

米国特許出願番号第 11 / 030 , 796 号、「担保をリスク相殺に効率的に使用するためのシステム及び方法」、（代理人参照第 4672 / 417 号）、同時出願。

【0005】

米国特許出願番号第 11 / 030 , 833 号、「リスク管理システムの非対称相殺のためのシステム及び方法」、(代理人参照番号第 4672 / 418 号)、同時出願。

【0006】

米国特許出願番号第 11 / 031 , 182 号、「柔軟性のあるスプレッド参加のためのシステム及び方法」、(代理人参照番号第 4672 / 420 号)、同時出願。

【0007】

米国特許出願番号第 11 / 030 , 869 号、「リスク管理のためのハイブリッドスプレディングのシステム及び方法」、(代理人参照番号第 4672 / 421 号)、同時出願。

【0008】

米国特許出願番号第 11 / 030 , 849 号、「確定ペイオフ商品の証拠金調整のシステム及び方法」、(代理人参照番号第 4672 / 507 号)、同時出願。

【0009】

著作権について

本特許文献の開示内容は、著作権保護の対象となる題材を含んでいる。著作権保有者は、何人であれ、同特許文献又は特許開示内容を、特許及び商標登録庁の特許ファイル又は記録類に掲載されているものとして複製することに対し意義を唱えるものではないが、それ以外については、全ての著作権を留保する。

【背景技術】

【0010】

シカゴ・マーカントイル取引所 (CME) の様な、ここでは「取引所」と呼ばれている先物取引所は、先物及び先物オプションが取引される市場を提供している。先物とは、商品先物の取引で先渡しされる金融商品又は現物商品の売買を範囲とする全ての契約を規定するのに使用される用語である。先物契約は、事前に指定された将来の或る時期に特定の価格で商品を売買するための法律的拘束力のある契約である。各先物契約は、標準化されており、商品、品質、量、引渡期日、及び、決済、を特定している。オプションとは、特定の期限内に特定の価格で原資産 (この場合には先物契約) を売買する権利であり、義務ではない。特に、プットオプションは、行使期間満了日前に表示価格で先物契約を売る、義務ではなくて権利を付与するオプションである。対照的に、コールオプションは、特定の先物契約を、取引所により契約仕様書に指定された特定期間内に、固定価格 (ストライク価格) で購入する、義務ではなく権利を買手に与えるオプション契約である。買手は、商品 (原先物契約) を買う権利を持っている、即ち、ロングポジション、言い換えれば、トレーダーが、先物契約を買ったポジションであって、それまでに設定されたショートポジションを相殺しないポジション、を入力する権利がある。コールライター (売手) には、清算機関がそうするように指定すると、或る固定期間中に固定価格 (ストライク価格) で商品を売る (又は、ショートポジション、即ちロングポジションの逆を入力する) 義務がある。「ショート」という用語は、先物契約を売って市況を設定した人であって、且つ、相殺手続きを介してこのポジションを打ち切っていない人であり、即ち、ロングの逆をいう。一般に、相殺とは、初期又は開始時のポジションとは逆の先物ポジションで第 2 の先物又はオプションを取ることをいい、例えば、一旦買ったものを売ること、又は一旦売ったものを買うことをいう。

【0011】

通常、取引所は「清算機関」を設けており、これは、毎日、相殺されるか引き渡されるまで、ここを通して全ての取引を決定し、照合し、決済せねばならない取引所内の部門である。清算機関は、取引所に所属し、取引口座の決済、取引の清算、パフォーマンス・ボンド基金の徴収と維持、引渡しの調整、及び取引データの報告を担当している。清算とは、清算機関が、先物契約の各売手に対しては買手、各買手に対しては売手となって、各契約の履行を保証することにより、各買手及び各売手を金融損失から保護するための責任を負う手続きである。これは、清算手続きによって発効され、これにより取引処理が照合される。清算参加者は、清算機関を通して取引を清算する資格を与えられた企業である。C

ＭＥの清算機関の場合は、具体的にＢクラスと指定されていない全ての清算参加者は、Ａクラスの清算参加者であると見なされる。ＣＭＥでは、清算参加者には、１）ＣＭＥ清算参加者、即ち、全ての商品の取引を清算する資格を与えられているメンバー、２）ＩＭＭ清算参加者、即ち、ＩＭＭ及びＩＯＭ商品だけについて、取引を清算する資格を与えられているメンバー、及び３）ＩＭＭ

Ｂクラス清算参加者、即ち、単一の為替認可銀行とＩＭＭの間での外貨の独占裁定取引の実施だけに限定され、且つ１つ又はそれ以上の銀行以外のＣＭＥ又はＩＭＭのＡクラス清算メンバーを保証人とせねばならないメンバー、という３つの分類がある。なお、「参加者」とは、取引所に登録されている仲買人／トレーダーである。

【００１２】

開示されている実施形態では、ＣＭＥに関連付けて説明するが、それら実施形態は、株式や他の証券を取引するいかなる取引所にも適用可能であると理解されたい。ＣＭＥ清算機関は、この機関を通して起こったＣＭＥ契約の全ての照合済み取引を、清算し、決済し、保証する。更に、ＣＭＥ清算機関は、清算参加者の財務上の要件を設定し監視すると共に、関連する取引市場と協力して或る種の清算特権を譲渡する。

【００１３】

清算機関は、全てのＣＭＥ商品^①の清算レベルでのパフォーマンス・ボンド（証拠金）を設定すると共に、ＣＭＥ商品の顧客に対する最低のパフォーマンス・ボンド額を設定する。パフォーマンス・ボンドは、証拠金とも呼ばれ、先物又はオプション契約で仲買人又は清算機関が損失を出さないことを保証する目的で、顧客によりその仲買人に、又は仲買人により清算参加者に、又は清算参加者により清算機関に、預け入れられるべき基金である。これは、買入の一部払いではない。パフォーマンス・ボンドは、仲買人と清算参加者と取引所を一体としてその金融完全性が確保されることを助けている。清算機関にとってのパフォーマンス・ボンドとは、清算機関が、清算参加者にそれぞれのポジションに基づいて要求する、最小ドル預託金をいう。維持費、即ち維持証拠金とは、どのようなポジションであろうと常に顧客の口座に預託金として保持しておかねばならない合計額をいうが、この額は大抵は初期パフォーマンス・ボンドよりも小額である。初期証拠金は、先物ポジションを開くときに、仲買人が要求する契約当たりの証拠金の総額である。基金がこのレベルよりも下に落ち込むと、積立金を初期証拠金レベルに戻すように要求され、即ちパフォーマンス・ボンド請求が行われる。どのような先物ポジションであっても、不利な価格行動によって、顧客の株式が維持レベル以下に下がれば、仲買人は、パフォーマンス・ボンドあるいは証拠金請求を発行して顧客の自己資本を回復させねばならない。パフォーマンス・ボンド請求は、証拠金請求とも呼ばれ、不利な価格行動によって顧客の口座が維持レベル以下に落ち込んだ場合は何時でも、その顧客口座を初期パフォーマンス・ボンドレベルまで引き戻すために、追加的な基金を要求することである。

【００１４】

個人メンバー、清算を行う企業メンバー、並びにメンバーではないがＣＭＥを通じてビジネスを行っている顧客の各口座は、清算参加者より運用され、清算参加者により清算機関に対する保証が与えられねばならない。上記のように、取引所の機関を通して実行されるあらゆる照合取引処理において、清算機関は、売手に対する買手側、買手に対する売手側として代理人となり、清算参加者が各取引処理のその相手方を引き受ける。清算機関は、取引所の業務部門であり、清算機関の全ての権利、義務、及び／又は責任は、ＣＭＥの権利、義務、及び／又は責任である。清算参加者は、彼らを通して実行される全取引処理及び彼らが運用している全ポジションに対する全面的な財務上及び履行上の責任を引き受ける。排他的に清算参加者とだけ取引を行っている清算機関は、個人メンバーの口座、非メンバーの顧客の口座、又は清算参加者自身の口座、に関して支援しているポジションの如何に関わらず、清算参加者^②に、この清算参加者が支援するあらゆるポジションに対する責任があるとみなす。これとは逆に、あらゆるポジションの反対側では、清算機関には、規則に条件付けられているように、清算機関が代理を務めた全ての取引処理から派生したネット決済に関して、清算参加者に対する責任がある。

【 0 0 1 5 】

清算機関は、非メンバー顧客については、履行を当てにすることも、彼らの信用度又は市場資格を査定しようとするものでもない。清算機関は、清算参加者が適切に顧客の信用を監視しリスクを管理していることについて、正に清算参加者を監視しているのである。また、取引所は、個人メンバーに関しては特質と財務上の標準を設定しているが、清算機関は、全ての支払い及びパフォーマンス・ボンド義務を請け負うために口座を運用し保証している清算参加者だけに注意する。また、個人メンバーが清算参加者への注文を実行した場合、その個人メンバーの保証人となっている清算参加者には、仲買された取引処理が、その活動した個人メンバーを抱える清算参加者の取引処理として清算機関によって照合され記録されるまで、当該仲買取引処理の本人としての責任がある。

【 0 0 1 6 】

C M E が採用しているリスク管理及び財務調査は、

- ・ 損失の累積を防止すること、
- ・ 将来の債務を補填するのに利用できる十分な資金を確保すること、
- ・ 結果的に財務上及び運営上の弱点を適時に探知できること、
- ・ 財務上の問題が発生した場合にはこれを是正し清算システムを保護するための迅速且つ適切な対策が講じられるようにすること、ができるように設計されている。上記手法は、権威ある組織により推奨されているリスク管理と一致している。

【 0 0 1 7 】

C M E は、その金融安定性を、大部分は、市場参加者の債務が生じるとこれを除去することにより得ている。これは、毎日の市場終了時に各契約ごとの清算値を判断し、全てのオープンポジションに当該価格を付けることによって達成されるが、この行為は「値洗い」とも呼ばれている。全ての契約は、立ち会いが利益か損失かに基づいて貸方記帳されるか借方記帳される。価格がポジションにとって有利に動くかあるいは不利に動くか、基金は取引口座に流入し及び流出する。オプションの購入者は、購入時にプレミアム（オプション費用）を全額払わねばならないために、オプション契約による債務も直ちに除去される。オプションの売手は、上で論じたように、売られたオプションの一般に行き渡っているリスク特徴に基づき C M E により判断されたパフォーマンス・ボンドを元帳に記入する。C M E の場合、各営業日のシカゴ時間で午前 6 : 4 0 時までに、全てのオープンポジションを前日の取引日の清算値に値洗いすることによって、清算機関は各清算参加者に対して現金を支払うか各清算参加者から現金を徴収する。この現金の流れは、決済変動として知られており、清算機関が発行した指示に基づき C M E の決済銀行によって行われる。清算参加者に対する全ての支払い又は清算参加者からの徴収は、「同日」基金内で行われる。午前 6 時 4 0 分の決済の他に、C M E の電子商取引システムである夜間の G L O B E X（登録商標）による立ち会い中に実行された取引及び午前 1 1 時 1 5 分前に照合された同日取引を含めて、全てのオープンポジションの日中値洗いが時価を使って行われる。その結果生じた現金支払いは、日中に同日価値で行われる。価格変動率が極端な場合、清算機関には、オープンポジションの日中値洗い計算を追加的に行って、決済変動の即時支払いを請求する権限が有る。清算機関を通した決済変動支払いは、一日当たり平均で 1 4 億ドル、最高 6 4 億ドルに達したこともある。C M E の値洗い決済システムは、銀行間、財務省証券、店頭の外国為替及び債権、オプション、及び株式市場を含めて、参加者が恒常的に互いに信用脅威を負う他の多くの金融市場が実施している決済システムとは正に対照を成す。それらの市場では、一参加者の失敗が、その他の参加者の支払能力に波及効果を持つこともある。反対に、C M E の値洗いシステムは、時間経過による損失を累積させることもなければ、市場参加者を市場ポジションに連動した損失を繰り延べさせることもない。

【 0 0 1 8 】

清算参加者が、清算機関に預け入れる十分な履行保証担保を持っていない場合には、清算参加者は、シカゴ時間で午前 6 時 4 0 分及び / 又は午後 2 時までに、現金履行保証預け入れの請求に応じなければならず、結果として C M E 決済銀行の 1 つの清算参加者口座から

直接引き落とされることになる。清算メンバーの履行保証預託金は、唯一、

- ・現金（米国ドル、日本円、ユーロ通貨、スイスフラン、英国ポンド、カナダドル、オーストラリアドル、ノルウェークローネ、及びスウェーデンクローナなど）；
- ・米国財務省証券；
- ・認可銀行により取引所名で発行された信用状；
- ・スタンダード&プアーズ総合500種株価指数の証券の内の約半数から選択された証券、並びに、スタンダード&プアーズ総合500種株価指数に基づく預託信託株；
- ・カナダ、フランス、ドイツ、及び英国の選択された公的債務；
- ・満期日まで残り6ヶ月未満であることを条件として、連邦農業信用銀行、連邦住宅クレジット抵当金融会社、連邦住宅ローン銀行制度、又はファニーメイが発行した割引手形；
- ・連邦農業信用銀行、連邦住宅ローン抵当金融会社、連邦住宅ローン銀行制度、ファニーメイ、又はジニーメイが発行した固定金利手形及び保証証券；
- ・利子所得機関（IEF）、CMEが管理する資金プログラム；
- ・IEF2：CFTC規約1.25に基づき許される金融市場相互保証；及び
- ・IEF3及びIEF4：CFTC規約1.25に基づき許された担保商品を正当とする、清算企業自律管理プログラム、だけである。

【0019】

証券は、価格が毎日再評価され、慎重なヘアカットを受ける。また、外国通貨も、選択された状況ではヘアカットを受ける。各種形態の担保にも制限が設けられている

【0020】

CMEの清算機関は、清算企業の潜在的市場脅威(exposure)が、それら脅威を支えるために利用できる資金より大きくなった場合に、清算機関が追加的なパフォーマンス・ボンド所要額を課することを可能にする、集中証拠金調整プログラムも保守している。

【0021】

CMEは、取引所で取引される証券派生商品について市場内でのリンクが拡大していること、並びに効率的な清算手続きを促進すると共に清算参加者の現実の市場間リスクの公開に焦点を当てる必要があることを認識した上で、オプション清算会社(OCCL)及びニューヨーク清算会社(NYCC)と協同で、市場専門家と所有主口座に関連してクロスマージンシステムを開発した。或る特定の包括的な株式指数先物及びオプションにおける、共同又は提携清算参加者のポジションを組み合わせることで単一のポートフォリオにし、各清算組織の精巧なリスク基準型システムを利用することにより、両方の市場を跨ぐ単一のパフォーマンス・ボンド所要額が決定される。清算機関は、共同で、クロスマージン口座のポジションに対する第1順位の先取特権と担保利権を保有する。それら口座に関係した全てのパフォーマンス・ボンド預託金は共同で保有される。クロスマージンシステムは、同一口座に保持されている全てのポジションを取り扱うことにより、先物又はオプションのポジションに生じつつある利益を、基金を損失ポジションから救うための要求額を満たすために即座に利用できるようにすることで、清算システムの効率と金融完全性の両方を著しく高める。清算組織が、クロスマージンメンバーを保留する事態が起こると、クロスマージン口座内のポジションは清算されて、全ての履行保証担保は現金に換金されて、各清算機関のクロスマージン口座の清算費用に充てられる。CME、OCCL、及びNYCCはそれぞれに、清算参加者の他の義務に充当させるための何らかの剰余金の比例割当分を得る権利があり、即ち、一方の清算組織が自身の剰余金の割当分全体を必要としなかったら、余りは、他方の清算組織が利用できるようになっている。

【0022】

CMEは、ロンドン清算機関(London Clearing House)並びに固定所得清算会社(Fixed Income Clearing Corporation)とのクロスマージン協定を結んでいる。それらのプログラムには、選択された金利商品のクロスマージンが関与している。それら2つのクロスマージンプログラムの設計は、パフォーマンス・ボンド担保が各清算機関ごとに別々に保有される点で、上記OCCL及びNYCCプログラムとは異なる。清算機関が、CME及びL

C H クロスマージン参加者を保留する事態が起これば、クロスマージン対象ポジションは清算されて、パフォーマンス・ボンド担保は、各清算機関ごとに現金に換金されることになる。クロスマージン対象ポジションとパフォーマンス・ボンドが清算された結果として、クロスマージン損失が出る場合には、その損失を分け合うために一方の清算組織から他方へのクロスマージン支払保証の支払いが行われる。同じように構成されたクロスマージンプログラムが、C M E と N Y M E X の間に、N Y M E X エネルギー商品対 C M E の商品複合指数について設定されている。

【 0 0 2 3 】

清算機関部門は、立ち会い全体を通して日中値動きを監視する。それら価格変化の清算参加者への影響を評価するために、日中値洗い計算が清算参加者の先物及びオプションのポジションに対して実施され、清算機関部門とリスク管理部門とによって、一日に数回、価格の変動が激しい場合には更に頻繁に、検討される。市場の損失派生側の大きな又は集中的なポジションが、特に注目される。それらのポジションについて正しいパフォーマンス・ボンドが徴収されたか否かを判定すると共に、清算参加者の資金ポジションと流動性を判定するために、会計監査部が清算企業に連絡をとるか訪問することもある

【 0 0 2 4 】

C M E は、清算参加者のポジションのストレステストも日ごとに実施する。予想される市場事象の多様性を反映するために、膨大な数のストレスシナリオがモデル化されている。ストレス結果は、預託金のパフォーマンス・ボンドに対して、そして清算参加者の調整した純資本（調整済純資産）で評価される。ストレステストの結果によっては、清算機関が、清算参加者に、他の市場に非 C M E 相殺ポジションが在るか否かというような、清算参加者の顧客口座についての追加的な情報を、提供することを要求することになる。場合によっては、ストレステストの結果、清算機関が清算参加者のパフォーマンス・ボンド所要額を増額するか、ポジションを縮小又は振り替える事態を招くこともある。

【 0 0 2 5 】

C M E の市場規制部門（D i v i s i o n o f M a r k e t R e g u l a t i o n）を通して、また C B O T の調査監査局（O I A : O f f i c e o f I n v e s t i g a t i o n s a n d A u d i t s）と共同で作業して、C M E のリスク管理チームは、どれも原則的に極秘にされている、個人メンバー、非メンバー顧客、並びに清算参加者に関する特定の口座ポジション情報に毎日アクセスする。このような決定的な情報を使えば、ポジションの集中が発生すると同時にそれらを識別し、また数人の異なる清算参加者を通して共通の本人に所有させてもよいポジションの集合体を識別することができる。集中しているか又は高リスクのポジションが分かれば、これを、現金及び / 又は関連派生市場に関して日常的に収集される情報と結びつけることで、C M E は、清算参加者及び / 又は清算参加者の金融安定性に不利に作用するかもしれない市況に素早く対応することが可能になる。

【 0 0 2 6 】

取引所は、定期的に清算参加者企業を訪問して、彼らの財務上、運用上、及びリスク管理上の手続き及び能力を検討する。清算機関の上級職員は、各企業の手続きと能力が、その企業の取扱商品（営業種目）にどれほどうまく対応しているかを評価する。清算参加者企業のリスク管理手続きと能力に欠陥が見い出された場合には、会計監査部門、清算機関、リスク管理部門、及び市場規則部門からの上級職員が、清算参加者の上級管理層を徹底調査する。

【 0 0 2 7 】

リスク管理と財務調査は、C M E の金融保護対策システムの 2 大機能である。このシステムは、最高レベルの安全性と、いかなる清算参加者側の不健全な財務上の行為の早期発見と、を提供するように設計されている。その目的は、全ての清算参加者とその顧客を、清算プロセスにおける或る参加者による債務不履行という結末から保護することである。このシステムは、最先端のリスク管理並びに財務調査手法を反映するように常に更新されている。

【 0 0 2 8 】

取引所のリスクを最小限にすると同時に、メンバーの負担を最小限にするためには、必須のパフォーマンス・ボンド又は証拠金所要額を、何時の所与の時点にも、口座の実際のポジションにできる限り近づけて見積もることが望ましい。従って、パフォーマンス・ボンド所要額を推定するメカニズムの精密度と柔軟性を改善することが必要とされている。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 2 9 】

CMEは、その機関を通して取引される全商品について最小限の初期及び維持パフォーマンス・ボンドレベルを設定する。CMEは、それらの所要額（必要証拠金）を、過去の価格ボラティリティ、現在及び予測される市況、及び他の関連情報に基づいて設定する。パフォーマンス・ボンドレベルは、商品毎に変動し、価格ボラティリティ及び他の要因の変化を反映するように調整される。初期パフォーマンス・ボンドと維持パフォーマンス・ボンドは、共に、先物及びオプション契約に対する履行を保証するための信頼の預託金である。維持パフォーマンス・ボンドレベルは、取引所が、清算参加者が或るポジション又はポートフォリオを運用することを許容する基準となる、潜在的な損失からの保護の最小額である。顧客レベルで預託されたパフォーマンスボンドが、維持レベルを下回った場合、取引所の規則は、必要なより高い初期パフォーマンスボンドレベルで、口座に追加証拠金が入れられることを要求する。清算参加者は、取引所により設定された最小額よりも更に厳しいパフォーマンス・ボンド所要額を課すこともできる。清算機関レベルでは、清算参加者は、運用している合計ポジションの少なくとも維持パフォーマンス・ボンドを、元帳に記帳せねばならない。この要件は、個人メンバー、非メンバー顧客、並びに清算メンバー自身のポジションにも適用される。

【 0 0 3 0 】

パフォーマンス・ボンドレベルの設定に当たっては、清算機関は、統計学的分析及びパラメータ又は非パラメータ分析を使用して、短期、中期、長期データを対象とした現在及び過去の値動きを監視する。ここで、清算機関及びCME取締役会は、少なくとも、上記各期間中の日数の95%における最大同日値動きを保証できるように、先物維持パフォーマンス・ボンドレベルを設定するのが一般的である。実際のパフォーマンス・ボンド所要額は、しばしばこのレベルを上回る。オプションのパフォーマンス・ボンド所要額は、原先物価格の値動き、ボラティリティ、行使期間満了期日までの時間、他のリスク要因を反映しており、各一連のオプションに固有で変化するリスク特性を反映するために、毎日、自動的に調整される。また、ロングオプションは全額が支払われなければならないので、CMEはショートオプションのポジションに対して厳しいパフォーマンス・ボンド最小額を義務付けている。一例としてのパフォーマンス・ボンド所要額を図3A並びに図3Bに示している。

【 0 0 3 1 】

CMEは、CMEが開発し実行している、リスクの標準ポートフォリオ分析（Standard Portfolio Analysis of Risk）（SPAN（登録商標））と呼ばれるシステムを使用して、パフォーマンス・ボンドを計算する。SPANは、CMEの取締役会が決めたパラメータを使用して、ポートフォリオの全体のリスクに基づいてパフォーマンス・ボンド所要額を設定するのであり、而して、「戦略基準(strategy-based)」又は「デルタ基準(delta-based)」方式が主流である他のパフォーマンス・ボンドシステムに比べて、著しく改善されたものとなっている。デルタとは、オプションと原先物価格の間の価格変化関係の尺度であり、プレミアムの変化を先物価格の変化で割った値に等しい。SPANは、変化する市況の効果をシミュレートし、ポートフォリオの全体リスクを求めるのに標準的なオプション値付けモデルを使用している。SPANは、各オプション独自の特性を認識しながら、各先物及びオプションを均一に取り扱う。標準的なオプション値付けモデルでは、3つの要因、即ち、原先物価格、ボラティリティ（先物価格の変動率）、及び行使期間満了期日までの時間、が価格に最も強力に影響する。それらの要素が変化すると、先物及びオプションは、価値が上がるか下がることになる。SPANは、先物価格とボラティリティ変

化のシナリオを作成して、ポートフォリオ全体が一営業日内に合理的に失うかもしれないものをシミュレートする。求められたSPAN所要額は、この潜在的な損失をカバーするものである。

【0032】

SPANは、ポートフォリオが特定の期間中に合理的に被るかもしれない最悪の予想損失を計算することにより、ポートフォリオのリスク全体を評価する。SPANは、ポートフォリオがそれぞれ異なる市況で受けることになる仮定の利益及び損失を比較することにより、この数字をはじき出す。SPANは、通常、様々な条件下で特定のポートフォリオに予想されうる16のシナリオの「リスクアレイ」分析を提供する。とはいえ、SPANの方法論は、ユーザーが彼らの具体的な必要性に見合うように、シナリオを幾つも要求できるようにしており、

- 各シナリオは、「what-if」状況から成り、ここで、SPANは価格変動、ボラティリティ、及び行使期間満了期日までの時間、の効果を評価し、及び
- 各計算は、商品の価格変化XとボラティリティYによる予想利益又は損失に基づく利益又は損失を表す。

【0033】

SPANが認可されている清算機関及び取引所は、特定の市場で要求されるリスク保証を反映するために、独自に、以下のSPANパラメータ、即ち

- 価格スキャンレンジ：潜在的価格変化の設定範囲；
- ボラティリティスキャンレンジ：潜在的インプライドボラティリティ変化の設定範囲；
- 商品内スプレッド割増額：完全には相関していない、同一商品のカレンダーズプレッド又は異なる行使期間満了期日のリスク（ベースリスク(basis risk)）を計上した額；
- ショートオプション最低額：ショートオプションのポジションに対する最低証拠金所要額；
- スポット割増額：行使期間満了間際の引渡し可能商品のポジションのリスク増加を保証する割増額；
- 商品間スプレッド割引額：相関付けられた商品の間のポジションを相殺するための証拠金割引額を決める。

【0034】

SPANは、分析のために同一の原資産内（基礎商品内）で金融商品を組み合わせ、このグループ構成を商品グループと呼んでいる。例えば、同一株式に関する先物、先物オプション、及びエクイティオプションは、全部を、単一の商品グループの下でグループに構成することができる。

【0035】

ポートフォリオの各商品グループについて、パフォーマンス・ボンド所要額を計算する場合、SPANは、

- スキャンリスク額と、該当する場合には商品内スプレッド割増額と、スポット割増額と、を合計し；
- ポートフォリオ内の全ての商品間スプレッド割引額に相殺を適用し；
- 上記合計を、既存の売りオプション（ショートオプション）最低所要額と比較し、
- 比較した2つの内で大きい方を、商品グループのリスクとして査定する。

【0036】

ポートフォリオの合計証拠金所要額は、全ての商品グループのリスクの合計から、異なる商品グループの間のリスク相殺の全ての割引額を差し引いたものとなる。

【0037】

ここに、CMEユーロFX先物及びオプションのポジションのポートフォリオの一例を示す：

- ユーロFX先物：1ロング、2004年6月

- ユーロ F X 先物オプション：1 ショート（6 月 / 2 0 0 4 年 6 月、コール 1 . 1 5 0 ストライク）

- ユーロ F X 先物決済、1 . 1 9 6 0

- ユーロ F X 先物価格スキャンレンジ = \$ 2 4 0 0 = 1 9 2 ポイント

- ユーロ F X ボラティリティスキャンレンジ = 1 %

【表 1 A】

番号	1 ロング 6 月 4 日 ユーロ F X	1 ショート 6 月、 6 月 4 日 1 . 1 5 0 コール ユーロ F X オプション	ポートフォリオ	シナリオ解説
1	\$ 0	-\$ 1 3 0	-\$ 1 3 0	価格変わらず；ボラティリティ スキャンレンジを上昇
2	\$ 0	\$ 1 5 5	\$ 1 5 5	価格変わらず；ボラティリティ スキャンレンジを下降
3	\$ 8 0 0	-\$ 7 8 5	\$ 1 5	価格は価格スキャンレンジ を 1 / 3 上昇；ボラティリティは スキャンレンジを上昇
4	\$ 8 0 0	-\$ 5 3 1	\$ 2 6 8	価格は価格スキャンレンジ を 1 / 3 上昇；ボラティリティは スキャンレンジを下降
5	\$ 8 0 0	\$ 5 0 0	\$ 3 0 0	価格は価格スキャンレンジ を 1 / 3 下降；ボラティリティは スキャンレンジを上昇
6	-\$ 8 0 0	\$ 8 1 5	\$ 1 5	価格は価格スキャンレンジ を 1 / 3 下降；ボラティリティは スキャンレンジを下降
7	\$ 1 6 0 0	-\$ 1 4 6 3	\$ 1 3 7	価格は価格スキャンレンジ を 2 / 3 上昇；ボラティリティは スキャンレンジを上昇
8	\$ 1 6 0 0	-\$ 1 2 4 0	\$ 3 6 0	価格は価格スキャンレンジ を 2 / 3 上昇；ボラティリティは スキャンレンジ

【表 1 B】

				を下降
9	－\$ 1 6 0 0	\$ 1 1 0 2	－\$ 4 9 8	価格は価格スキャンレンジを2／3下降；ボラティリティはスキャンレンジを上昇
1 0	－\$ 1 6 0 0	\$ 1 4 4 6	－\$ 1 5 4	価格は価格スキャンレンジを2／3下降；ボラティリティはスキャンレンジを下降
1 1	\$ 2 4 0 0	－\$ 2 1 6 0	\$ 2 4 0	価格は価格スキャンレンジを3／3上昇；ボラティリティはスキャンレンジを下降
1 2	\$ 2 4 0 0	\$ 1 9 6 7	\$ 4 3 3	価格はスキャンレンジを3／3下降；ボラティリティはスキャンレンジを下降
1 3	－\$ 2 4 0 0	\$ 1 6 7 4	－\$ 7 2 6	価格は価格スキャンレンジを下降；ボラティリティはスキャンレンジを上昇
1 4	－\$ 2 4 0 0	\$ 2 0 4 3	－\$ 3 5 7	価格は価格スキャンレンジを3／3下降；ボラティリティはスキャンレンジを下降
1 5	\$ 2 3 0 4	－\$ 2 1 1 2	\$ 1 9 2	価格は大幅な上昇（価格スキャンレンジの3倍）32％の損失となる
1 6	－\$ 2 3 0 4	\$ 1 4 6 6	－\$ 8 3 8	価格は大幅な下落（価格スキャンレンジの3倍）32％の損失となる

【 0 0 3 8 】

上の実例ポートフォリオにおいて、シナリオ8では、1ロング2004年6月4日EC先物ポジションの利益で、1ショート6月／2004年6月4日1.150コールオプションポジションの損失が相殺され、\$360の利益が生じる。シナリオ16では、ポートフォリオは、次の取引日にかけて\$838の損失を被ることになり、この結果、原先物価格が価格スキャンレンジの3倍下落すると、32％の損失となる。SPANは、基礎市場価格とボラティリティ変化の異なるシナリオをスキャンした後、それら観察結果の中で最大損失を選択する。この「最大合理的損失」がスキャンリスク額である。この例では、16のシナリオ全ての中で最大損失は、シナリオ16の結果、\$838の損失である。

【 0 0 3 9 】

多くの共通特性がSPANソフトウェアファミリーに統合されている。全てのSPANソフトウェア製品は：

- ウィンドウズ（登録商標）を基本とし、今日最も普及しているデスクトップソフトウ

エア製品の馴染みのある外観と感じを有しており；

- 世界中の様々な取引所及び清算機関から、日々のSPANアレイドに自由にアクセスできることを特徴とし；
- ポートフォリオ及びリスクパラメータに関する、広範で詳細且つ文書で十分に裏付けされた報告を特徴とし；
- アクセス又はエクセルに対する単純なデータインポートとエクスポートを提供するXMLを基本とする報告モジュールを含んでおり；
- CME 清算機関のリスク管理の専門家により、専用のSPAN hot/me及びEメールアドレスを介して、サポートされており；
- バッチ又はGUI対話モードで作動し、単純なスクリプト言語で自動化ができ；及び
- 複数の通貨、並びに、株式、債券、OTCデリバティブ、現金、先物、及びオプションを含め、できる限り広範な種々の商品をサポートしている。

【0040】

PC-SPANは、ユーザーが、手動でポジションを入力するか、スクリプト言語を使用してポジション入力処理を自動化することを可能にした単一ユーザー用デスクトップソフトウェアである。マウスをクリックすれば、SPANの所要額が分かる。何千人ものユーザーが証言できるように、PC-SPANは、極めて迅速、安価、且つ単純な方法で、複数の取引所に跨る証拠金所要額を計算することができるようにしている。

【0041】

SPANリスクマネジャーは、リスク管理特性に最新の処理技法を組み込んで、完全なポートフォリオのリスク管理のための極めて柔軟性のある直感的に理解し易いシステムを実現した、単一ユーザー用デスクトップソフトウェアである。SPANリスクマネジャーの強力な特性と直感的に理解し易い設計は、多岐にわたるストレステスト及びオプション脅威を通して、真のポートフォリオ分析を可能にしている。

【0042】

具体的には、SPANリスクマネジャーは：

- ユーザーが、ポートフォリオ全体又は個別オプションに対する、
 - + 価格の変化
 - + インプライドボラティリティ
 - + 行使期間満了期日までの時間
 - + 配当利回り
 - + 金利

の効果を測定できるようにし、

- 仮説に基づくP & L、オプション、及びGreeksを計算し、
- インプライド平均コール/プット及び連続ボラティリティを計算し、
- 複数の商品のストレステストを行えるようにし、
- ユーザーが、ストレステストの「What-if」シナリオを、定義し、比較し、保存し、

及び再搭載できるようにし、

- ユーザーが、ボラティリティ傾斜(volatility skews)をシフトできるようにし、
- 幾つかの異なる取引商品に関する同時分析を提供し、
- 以下のオプション値付けモデル、即ち
 - + ブラック・ショールズ
 - + マートン
 - + Adesi-Whaley
 - + コックス・ロス・ルビンシュタイン

をサポートする。

【0043】

SPANソフトウェア階層の一番上にSPANリスク管理清算(SPAN Risk Manager Clearing)がある。このプログラムは、PC-SPANの機能性の全て並びにSPANリスク管理マネジャーに、取引所、清算機関、及び営業所の様な主体(entity)に

適用可能な更に幾つかの追加的特性を加えたものを採用している。上記特性としては：

- 「What-if」証拠金調整 機関が、多岐に異なる「What-if」シナリオの下で仮説に基づいた証拠金を見分し比較できるようにすること；
- リアルタイム・コンポーネントインターフェース リアルタイムでのSPAN証拠金調整と、実行前及び実行後のクレジットコントロールを可能にすること；
- SPANリスクアレイファイルの自動作成と公表 日々のSPANリスクアレイファイルを作成して世界に向けて公表する業務を担うこと；
- 複合インプライドボラティリティ平均算出、
を挙げることができる。

【0044】

上で説明したように、SPANは、取引所により活用されると共に、清算参加者又は他の主体が自分達の予想パフォーマンス・ボンド所要額を算定するのに使用できるツールでもある。これにより、清算参加者又は他の主体は、清算機関のパフォーマンス・ボンド所要額を予想することができ、財務上の計画が立て易くなると共に確信を持ち易くなる。SPANは、他の取引所の清算機関が使用できる商品として利用することもできる。開示している実施形態は、取引所によって使用されるSPANのバージョンと、市場参加者によって使用されるバージョンの両方に等しく適用することができ、ここでのSPANに関する説明は両方の用途に当てはまるものであるものと理解されたい。

【0045】

ポートフォリオのリスクを評価するための別のシステムに、イリノイ州シカゴに在るオプション清算会社 (Option Clearing Corporation)により製造されている「理論的マーケット間証拠金調整システム (the Theoretical Intermarket Margin System)」(「TIMS」)がある。TIMSは、清算機関(clearing institutions)が、自分達のメンバーのポートフォリオにリスク脅威のレベルを測定し、監視し、及び管理することができるようになっている。TIMSは、リスク脅威を、異なる口座レベルで、異なる口座タイプで、計算することができる。また、TIMSは、同一の原商品に関係する全てのポジションの証拠金を調整し、密接に関係している商品のリスクを組み合わせで統合されたポートフォリオにするために、ポートフォリオ理論を使用している。TIMSのポートフォリオ態様は、相互の関連を深めていく市場の市場参加者により使用されるヘッジを認知できるようにしている。TIMSの方法論は、オプション、先物、及び先物ポジションのオプションを保有しているポートフォリオに固有の金銭的リスクを測定できるようにしている。

【0046】

具体的に、TIMSは、各原商品の価格に変化があった場合の各ポートフォリオの清算価格を推定するために、値付けモデルを使用している。それらモデルは、現在価格、過去の価格、及び市場ボラティリティを含む様々な要因に基づく一組の理論値を生成する。清算機関により設定された柔軟な評価基準に基づいて、統計学的に有意なヘッジは適切な証拠金相殺を受ける。TIMSは、市場の動向に関する一連の様々な仮説の下でのメンバーの潜在的な日中リスクを予測するためにも使用される。

【0047】

TIMSは、同一の原資産に関連する全てのクラスのオプションと先物をクラスグループに編成し、それらの原資産が緊密な価格相関を示す全てのクラスグループを商品グループに編成する。清算参加者に対する日々の証拠金所要額は、クラスグループ及び各種商品グループ内でのその全体のポジションに基づいて計算される。証拠金所要額は、2つの成分、即ち値洗い成分と追加証拠金成分から成っている。

【0048】

値洗い成分は、ネットショートポジションの場合には証拠金債務又は所要額を与え、ネットロングポジションの場合には証拠金クレジットを与える、プレミアム証拠金計算の形態を取る。証拠金債務及びクレジットを差額計算して、各クラスグループの合計プレミアム証拠金所要額又はクレジットを求める。プレミアム証拠金成分は、ネットロングポジシ

ョンを売ること及びネットショートポジションを買い戻すことにより、現在の価格でポートフォリオを清算する場合の費用を表している。

【 0 0 4 9 】

追加証拠金成分、即ち市場リスクをカバーする証拠金所要額部分は、価格理論をクラスグループの証拠金区間に結びつけて使用して計算される。TIMSは、原資産の価格に想定される最悪の事態の変化が起きた場合に、ポジションのポートフォリオを清算する理論上の清算費用を推定する。理論値は、原資産価格が変化した場合に、どのポジションが価値のあるポジションかを判定するのに使用される。一組の入力パラメータ（即ち、オプション契約仕様、金利、配当、及びボラティリティ）が与えられると、値付けモデルは、原商品にとって或る特定の価格では、どのポジションが理論上価値があるかを予想することになる。

【 0 0 5 0 】

クラスグループ証拠金区間は、過去のボラティリティの結果として予期される原資産の価値の最大同日上昇（上方）と原資産の価値の最大同日下落（下方）を決める。クラスグループ証拠金区間と商品グループを求めるために使用される方法論は、各清算団体により特定される。OCCの、クラスグループ証拠金区間を求める方法論は、継続的統計学的分析に基づいている。クラスグループ毎に、標準偏差を算出し、清算機関により規定された所定の割合をカバーする証拠金区間を計算する。この方式は、普通でない価格分布パターンの場合のボラティリティ及び口座に関して信頼レベルと過去の展望の両方を提供する。TIMSは、2つの端点（上方と下方）の間の等区間での理論値と、現在の市場価値での理論値を計算して、上記2つの端点の間に最大損失を出す或る種の取引戦略から保護する。

【 0 0 5 1 】

どのクラスグループが商品グループを構成するかを決定するための方法、およびクラスグループ間の完全な相関の欠如を説明する適切なパーセンテージ控除（percentage deduction）を決定するための方法も、継続的統計分析に基づいている。クラスグループの各ペアごとに、TIMSは決定係数を算出する。TIMSは、クラスグループ間の係数の値が、清算機関の設定した規定制限内にある場合には、それらクラスグループを商品グループに指定する。商品グループのパーセンテージ又は相殺は、商品グループに含まれているクラスグループ全ての中で最も小さい決定係数に基づいて設定される。口座の合計証拠金所要額を計算する際、クラスグループレベルでの証拠金クレジットのこの特定されたパーセンテージは、同一商品のグループ内の他のクラスグループにより作り出される証拠金所要額を相殺するのに使用される。

【 0 0 5 2 】

更に別のリスク管理システムに、OMSIIシステムがあり、これは「ウインドウ方式(Window method)」又は「ベクトル方式(Vector method)」とも呼ばれている。OMSIIは、証拠金所要額を計算するためのOMリスク計算方法である。これは、リスク評価又はOMSECUR内のRIVAシステムに含まれている。これは、非線形商品を、SPANやTIMSよりも更にうまく取り扱うために構築された。OMSIIは、最悪の事態の損失シナリオを計算し、それらをベクトルで記憶し、スプレディングを調整し、相関を口座に入れるやり方でベクトルを加算する。

【 0 0 5 3 】

OMSIIでは、評価区間は n 個（普通は $n = 31$ ）の考えられる上昇又は下降変動に分割され、更に各上昇又は下降変動について、ボラティリティは上昇、停滞（停止）、又は下降の何れかの動きをする。この結果、ポートフォリオが生み出す利益又は損失を計算するのに（ $n = 31$ として）93通りの異なる市場シナリオが出来上がる。

【 0 0 5 4 】

値動きが全く無い場合のシナリオが、真中のシナリオであり、これを挟んで上に15と下に15のシナリオ（又は上に $(n - 1) / 2$ 個と下に $(n - 1) / 2$ 個のシナリオ）がある。

【表 2】

表：OMS 評価額シナリオ（n = 31）

	原価格スキャンレンジ	ボラティリティスキャンレンジ
1	価格は変化なし	ボラティリティは下降
2	価格は変化なし	ボラティリティは変化なし
3	価格は変化なし	ボラティリティは上昇
4	価格は範囲の 1 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは下降
5	価格は範囲の 1 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは変化なし
6	価格は範囲の 1 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは上昇
7	価格は範囲の 1 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは下降
8	価格は範囲の 1 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは変化なし
9	価格は範囲の 1 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは上昇
10	価格は範囲の 2 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは下降
11	価格は範囲の 2 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは変化なし
12	価格は範囲の 2 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは上昇
13	価格は範囲の 2 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは下降
14	価格は範囲の 2 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは変化なし
15	価格は範囲の 2 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは上昇
・	・	・
・	・	・
・	・	・
88	価格は範囲の 1.5 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは下降
89	価格は範囲の 1.5 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは変化なし
90	価格は範囲の 1.5 / 1.5 だけ上昇	ボラティリティは上昇
91	価格は範囲の 1.5 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは下降
92	価格は範囲の 1.5 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは変化なし
93	価格は範囲の 1.5 / 1.5 だけ下降	ボラティリティは上昇

【0055】

SPANとTIMSの両方に言えることだが、93通りの確率尺度それぞれの下で予測される最大損失を算出するものとして、数学的にOMSIIを見ることができる。全93通りのシナリオで、確率尺度は、証券価格とボラティリティの空間内の93個の点それぞれにおける点質量である。

【0056】

各評価額点は、31×3の行列で保存され、即ち、各行には1つの値動きとその3つのボラティリティの変動が含まれている。買い契約と売り契約の両方を行列で表す場合、行列は、31×6行列に拡大されるが、これは、OMSIIでは更なる微調整が利用可能であるという理由による。行列は、ポートフォリオの証拠金額を計算するために使用するために保存される。

【0057】

2つ以上のタイプの契約のポジションを保有している口座の場合、ポジションのリスクは、その口座に登録されている異なる契約のリスク特性を組み合わせたものである。商品

の相殺特性を考慮に入れる場合、人は証拠金の統合を口にする。デフォルト証拠金統合は、それらポジションを基礎当たり1つずつのグループに分割する。同一基礎内の商品に対するポジションは、全体的に相関付けられているといえる。デフォルト証拠金統合は、同一の基礎を持つ商品は全体的に相関付けられ、異なる基礎を持つ商品は相関付けられない、と説明することができる。デフォルト証拠金統合の実行中、商品が同一基礎のものであるポートフォリオは、SPANの場合と同じように評価ファイルのポイントが加算され、その後、最大の負の値が、そのポートフォリオの証拠金所要額として取られる。ポートフォリオが、異なる基礎の商品から構成されている場合には、各評価ファイルの最大の負の値が加算される。

【0058】

しかしながら、デフォルトクロスマージンの様な方法は、異なる原資産同士又は異なる限月同士の相関を考慮に入れていない。従って、OMS IIでは、異なる原資産又は異なる限月を有する契約を保有しているポートフォリオの証拠金調整を行う際には、いわゆる「ウィンドウ方式」が使用される。

【0059】

ウィンドウ方式では、異なる商品は、ウィンドウクラスと呼ばれる複数のグループに分類される。ウィンドウクラスは、ウィンドウサイズがパーセントで定義されている。パーセンテージが下がると相関が上がり、その逆もあり、例えば、ウィンドウサイズが0%であるのは、そのウィンドウクラスの商品が全体的に相関付けられていることを意味し、ウィンドウサイズが100%であるのは、そのウィンドウクラスの商品が相関付けられていないことを意味する。或るウィンドウクラスが別のウィンドウクラスのメンバーになる可能性もあり、その様な場合には、更に複雑な相関のツリー構造が作成される。ポートフォリオの証拠金を計算する場合、ツリーの一番下のものから開始して、全てのウィンドウクラスについて、評価額区間全域に亘ってウィンドウを左から右に動かす。ウィンドウは各評価額点に中心合わせされる。証拠金所要額は、ウィンドウ内に示された各オプションポジション又は先物ポジションの最低値を加算することによりウィンドウが位置決めされる各評価点で計算される。合計証拠金所要額は、全ての証拠金所要額の中で一番大きい負の値となる。負の値が全く存在しなければ、これはクレジットであることを表し、証拠金は要求されない。

【0060】

OMS のリスク計算分率は、微調整を使用しなくとも、首尾一貫したリスク尺度を表すが、これは、計算では、使用されたシナリオの金額が異なるだけだからである。OMS は、SPAN とTIMS の両者よりも遥かに多くのシナリオを使用する。

【0061】

SPAN、TIMS、及びOMS IIの比較は、Bylund, Mattiasによる「為替取引契約の保証金計算の比較」(2002年2月21日)に見い出すことができる。英国技術学会、数学的統計部門、修士論文No.2002-3、<http://ssrn.com/abstract=300499>を参考文献として援用する。開示されている実施形態は、SPAN(登録商標)リスク分析ソフトウェアに関連付けて論じるが、それらはTIMリスク分析ソフトウェア並びにパフォーマンス・ボンド所要額を求めること及び/又はデリバティブのポートフォリオのリスクを評価することに着眼した他の商品にも適用できるものと理解頂きたい。

【0062】

CME 清算機関は、CME 商品の顧客ポジションには、「グロス」パフォーマンス・ボンドを要求する。清算参加者は、毎日の取引の終了時に保有している各オープンポジション(ロングあるいはショート)のパフォーマンス・ボンドを、スプレッドに適当な余裕を持たせて、預託しなければならない。スプレッドは、2つの契約の価格の差であり、例えば、変化する価格関係から利益を得る目的で、又は同日営業日に同一口座の同一又は関連商品にロングポジションとショートポジションがあると仮定して、2つの関連する先物又は先物契約のオプションに、ロングポジションとショートポジションを保有している場合である。ロングとは、先物又は先物契約のオプションを買って市場ポジションを確立した

人であり、且つ相殺手続きを介してこのポジションをまだ打ち切っていない人のことをいい、例えば、先物又はオプション契約を買って市場ポジション、即ち保有者に引渡しの義務を負わせる市場ポジション、を確立した人、又は商品の在庫を所有している人である。ロングはショート of の逆である。

【 0 0 6 3 】

スプレッド注文 - オープン・アウトクライは、先物契約の買いと売りを同時に行うことを示す注文である。スプレッド取引は、異なる月に引き渡されるか又は異なるが但し関連している市場で引き渡される同一商品又は金融商品の先物契約の買いと売りを同時に行うことである。スプレッド取引を行う人は、市場動向の行方には頓着せず、専ら各契約の価格間の差に関心がある。

【 0 0 6 4 】

スプレッドには、ベアスプレッド、ブルスプレッド、バタフライスプレッド、カレンダー・スプレッド、及びユーザーが定義したスプレッドが含まれる。ベアスプレッドは、ベアコールスプレッドと呼ばれる、低いストライクコールの売りと高いストライクコールの買いが関与したパーティカルスプレッドである。また、ベアプットスプレッドと呼ばれる、低いストライクプットの売りと高いストライクプットの買いが関与したパーティカルスプレッドでもある。ブルスプレッドは、ブルコールスプレッドと呼ばれる、低いストライクコールの買いと高いストライクコールの売りが関与したパーティカルスプレッドである。また、ブルプットスプレッドと呼ばれる、低いストライクプットの買いと高いストライクプットの売りが関与したパーティカルスプレッドでもある。バタフライスプレッドは、先物又はオプションスプレッドである。オプションスプレッドとしては、バタフライスプレッドは、ブルスプレッドとベアスプレッドを組み合わせた戦略であり、3つの行使価格を使用する。行使価格は、オプションの買手が権利行使に際し原先物契約を買うか又は売る価格である。低い2つの行使価格がブルスプレッドで使用され、高い行使価格はベアスプレッドから出される。プットとコールの両方が使用される。カレンダー・スプレッドは、先物カレンダー・スプレッド又は先物イントラデリバリースプレッドとしても知られており、同一の但し限月が異なる先物契約の買いと売りを同時に行うことであり、例えば、9月S & P 500 A (登録商標) 先物契約を買うことと12月S & P 500 先物契約を売ることを同時に行うことである。オプション・カレンダー・スプレッドは、ストライクは同じであるが但し行使期間満了期日が異なるオプションの売りと買いを同時に行うことである。ユーザーが定義したスプレッドは、スプレッドが取引所によって既に識別されていない場合に、スプレッドのレグを選択する能力に関係する。

【 0 0 6 5 】

一般に、先物契約の買い又は売りは、完全なロング又はショートポジションであると見なされる。しかしながら、スプレッド取引として知られている別の戦略も、ヘッジャーや投機家(スペキュレーター)にとっては利用可能である。スプレッド取引には、或る商品の契約を、別の関連契約の売りに対抗して同時に買うことが関わる。エネルギー市場では、同一商品契約の異なる限月同士の間、並びに異なる商品と等級同士の間で、自然なスプレッドの機会が得られる。プレーヤーの中には、アウトライト先物及びオプション契約を取引することだけに没頭して、未開発のスプレッド市場の計り知れない潜在性を顧みないプレーヤーもいる。これは、スプレッドが生来的に、アウトライトポジションよりも複雑であるとする誤解に因るところが大きい。異なる商品契約のロングポジションとショートポジションの両方を保有することはリスクを加算する恐れがあるが、別の商品契約の等しいが但し逆のポジションによるポジション相殺を行うことはリスクを軽減する、ということは一般的に受け入れられる。これは、スプレッドポジションが、アウトライトポジションよりも証拠金調整に対する費用が安いという事実に反映されている。ヘッジャーは、スプレッド市場からも利益を得る。スプレッド値を厳密に監視すれば、それらはヘッジが何時どこに起きるかについての貴重な情報を提供してくれるはずである。

【 0 0 6 6 】

スプレッドには4つの基本的な型がある。最も一般的に取引されているのは市場内スプレッド

レッドであるが、それらは全て一貫してオイル市場で行われている。

１．市場内スプレッド：このスプレッドは、同一商品の或る限月のロングポジション対別の限月のショートポジションから成る。例えば、NYMEXでの、４月原油の買い対５月原油の売り、である。

２．市場間スプレッド：これらのスプレッドは、異なる取引所での同様又は関連商品の特徴とする。例えば、４月IPE軽油の買い対４月NYMEX暖房用オイルの売り、又は、４月IPEブレントの買い対４月NYMEX原油の売り、である。厳密に解釈すると、この定義は、オイル市場に当てはめた場合、同一取引所での異なる商品間のスプレッドは市場間スプレッドと考えられる場合もあることから、分かりにくい。

３．商品間スプレッド：これらのスプレッドは、或る商品のロングポジションと、異なるが但し経済的に関連している商品のショートポジション、とから成る。例えば、４月ガソリンの買い対４月暖房用オイルの売り、である。

４．商品対派生商品スプレッド：これは、或る商品の買い対その商品から派生した商品の等価の売りと定義される。オイル市場では、これを「クラックスプレッド」と呼んでいる。例えば、９月３日原油の買い対９月２日ガソリンの売り＋９月１日暖房用オイルの売り、である。

【００６７】

理論上、スプレッド取引処理は、契約間の差が拡大するか狭まるかを予想して確立される。スプレッドの各側は「レグ」と呼ばれる。トレーダーが、スプレッドのより高値のより価値のあるレグを買った場合、このトレーダーは、差が拡大すると予想している。反対に、トレーダーが、より高値のレグを売った場合、このトレーダーは、差が狭まると確信している。トレーダーがロングであってもショートであっても、スプレッドは、トレーダーがより価値のある（プレミアム）レグに対して何を行ったかによって決まる。これは、市場が保有しているか値引きしているかには一切関わりなく当てはまる。

【００６８】

例えば、１１月原油が１４ドルで取引され、１２月原油が１４ドル２５セントで取引されていると仮定しよう。トレーダーは、２５セントのスプレッドが拡大するはずであるとの確信から、プレミアムレグすなわち１２月を買う（一方で、同時に１１月を売る）。

【００６９】

市場が強さを得るにつれ、１１月は１４ドル７５セントに動き、１２月は１５ドル５０セントに動く。利益あるいは損失を計算するには、各レグの利益あるいは損失を単純に調べて、差額を出せばよい。この事例では、トレーダーはショートレグで７５セント失ったが、ロングレグで\$１．２５を生み出した。残額は、５０セントの純利益である。別の言い方をすれば、スプレッドは、２５セントから７５セントの差に拡大したわけである。スプレッド値の動きが個別のレグの動きに依存している点に注目することが肝心である。

【００７０】

実際のスプレディング・スプレッド注文は、普通は、各契約の価格レベルではなく、２つのスプレッド契約の間の差額、を特定することにより注文される。この自由度が無ければ、両方の契約が同じ瞬間に正にその価格になる可能性が低いことから、スプレッド注文は記入するのが不可能である。スプレッド注文の最も一般的な２つの型は、「成行き」と「指値」である。成行き注文は、スプレッド値が動揺していない場合には理にかなった選択となり、速やかな実行が望ましい。スプレッド値が変動する場合は、差に対する特定の限界額を表明すべきである。スプレッド注文を実行する最も単純な型式は、同一商品の２つの月の間の注文である。この場合、価値は、同一の取引ピット内で見積もられるので判断が簡単であり、アウトライト契約によく似ている。異なる商品間又は異なる取引所間のスプレッドは、大抵、実行が更に難しい。一度に一方の側にスプレッドを入れるか又は清算するのは全く賢明ではないことに注意して頂きたい。この「レギング(legging)」を行うと、利益を得ることができる取引を即座に損失に変えてしまうことになりかねない。また、実質的な流動性が残っていない限り、行使期間満了期日が迫っている契約が関与しているスプレッドを扱うのは避けるべきである。流動性がないということは、スプレッド

の差が軽減されるか悪化することになるので、損失の可能性が高くなる。契約の流動性を判定するには、建玉をその他の契約の建玉と比較するだけでよい。

【 0 0 7 1 】

基本的スプレッド戦略 - トレーダーは、アウトライトポジションを取る際に、スプレッドの潜在性を判断するのに同じ技量を使用する。スプレッドを買う場合も売する場合も、技術的要因と基本的要因の両方がトレーダーの決定に影響を与える。そのため、可能性のある契約間の技術的な関係は、供給と需要の効果と共に重み付けされる。スプレッドはアウトライトポジションよりも大きな利益を生む可能性を提供すると、スプレッドは常にリスクが少ないとも、言えるだけの一般則は存在しない。しかしながら、スプレッド技法を慎重に展開すれば、しばしば大きな利益に変貌する。

【 0 0 7 2 】

保管費用戦略 - オイルは腐敗しない商品であるので、長期の間では、期近に売るのに比較して、期先に売り上げる最大プレミアムは、保管費に限定される。全額保管費が明らか場合には、金利の変化により発生する以外、自分の会社がスプレッドを売る場合に殆どリスクが絡むことはない（上昇市場では、近くなればロング、差が出ればショート）。損失を生じさせるスプレッドの拡大は制限されるが、一方で、近い方が後の方を超過する額には制限が無い。保管費市場では、期近を売って、期先を買うことは、大抵はあまり望ましくない。この場合、利益は全額保管費に限られ、損失は際限ないという事態になりかねない。

【 0 0 7 3 】

逆市場戦略（逆鞘市場戦略） - オイル市場は、しばしば逆転し（期先より期近の方にプレミアム）、スプレッドトレーダーの意欲を掻き立てる。差の変化が予想される場合にも、なお利益を得ることは可能である。値引き又は逆鞘市場では、値引きが小さくなると予想されたときには、トレーダーは期近の契約を売り、期先契約を買わねばならない。利益を得るには、期先の値引きが増大すると予想されるときには、期近を買って期先を売らねばならない。

【 0 0 7 4 】

S P A N 所要額計算 - 即ち、リスクの標準的ポートフォリオ分析(the Standard Portfolio Analysis of Risk)システム又はS P A N 計算アルゴリズムを使用して得られるリスクパフォーマンス・ボンド（証拠金）所要額の計算について、ここで開示される具体例を用いながら、これより詳しく説明する。

【 0 0 7 5 】

S P A N アルゴリズムは、制限の無い商品型の範囲に適用可能であるものと常々見られているが、これを実施するに当たっての元々の焦点は、標準化された先物、先物オプション、及び現物オプションにあった。しかしながら、今日のポートフォリオは、最も広範な範囲のデリバティブ及び非デリバティブ商品を含んでいる。S P A N 4 は、進歩したオブジェクト指向モデルを使用して、商品の柔軟性の究極をサポートする。具体的には、S P A N 4 は、エクイティ株券及び債券（株式、社債など）及びそれらのオプションへのサポートを追加する。

【 0 0 7 6 】

それら強化策にもかかわらず、S P A N 計算の基本、及びその裏にある原理は、変わっていない。S P A N の基礎である単純さは維持されたままである。S P A N 4 に導入された多くの新機能は、基本的な方法論への変更ではなくて、S P A N の使用法における柔軟性と制御性の度合いを大幅に高めたものであると、考えて頂きたい。

【 0 0 7 7 】

口座タイプ：S P A N を使用して証拠金調整が行われるポジションのポートフォリオは、パフォーマンス・ボンド口座又は証拠金口座に保持されている。1つの口座内のポジションが単一のポートフォリオを構成する。

【 0 0 7 8 】

これが清算機関の清算参加者企業の特定のパフォーマンス・ボンド口座である場合には

、この口座に関してこの清算機関によって行われる S P A N 計算を、清算レベルの計算であると言う。

【 0 0 7 9 】

他方、S P A N 計算は、1 つ又はそれ以上の清算機関の、直接間接を問わず、清算参加者である企業の特定の顧客の口座すなわちその企業の他の口座に関しても行われる。それらは、企業レベルの計算であり、顧客レベルの計算とも呼ばれる。

【 0 0 8 0 】

何れのパフォーマンス・ボンド口座でも、口座タイプは、

- ・それが清算レベル口座であるのか、企業レベル口座であるのか、及び
- ・具体的口座タイプコード - 例えば、メンバー、ヘッジャー、又はスペキュレーター、により定義される。

ビジネス機能と取引所複合体

【 0 0 8 1 】

ビジネス機能は、S P A N を使用している取引所又は清算機関が、清算レベルか顧客レベルの何れかで、S P A N 計算を行いたいのか又は計算を実行させたい特定の目的を表している。例えば：

- ・通常の清算レベル口座タイプに適用される、特定の清算機関のための通常の清算レベル計算、
- ・メンバー清算口座タイプのための特別のメンバー清算計算、
- ・特定の取引所又は清算機関で取引され又は清算されるポートフォリオの部分のための通常の顧客レベル計算、
- ・清算機関間の特定の証拠金統合協定のための清算レベル計算、
- ・特定の証拠金統合協定のための、顧客ポートフォリオ用の顧客レベル計算、がある。

【 0 0 8 2 】

定義により、ポートフォリオの清算レベル S P A N 計算は、常に、特定のビジネス機能を対象とする。言い換えれば、ポートフォリオは、特定のビジネス機能に基づいて特定され、そのビジネス機能にとって適格な商品しか含んでいない。

【 0 0 8 3 】

対照的に、顧客レベルポートフォリオは、ポートフォリオ内に幾つのビジネス機能が含まれていてもよい。

【 0 0 8 4 】

ビジネス機能は、S P A N 内では取引所複合体とも呼ばれ、ビジネス機能用の取引所複合体頭文字による識別子である。例えば、C M E は、C M E 清算機関の通常の処理を表している取引所複合体頭文字である。

【 0 0 8 5 】

所要額レベル：ポートフォリオ内にあるどの特定のビジネス機能の場合も、S P A N を使用している取引所又は清算機関は、2 つ以上の S P A N 所要額 数字の計算を命じることができる。そのような数字それぞれは、所要額レベルと呼ばれ、

- ・所要額レベルのパフォーマンス・ボンドクラス、及び
- ・所要額レベルの初期又は維持指定、

に特有である。

【 0 0 8 6 】

パフォーマンス・ボンドクラスは、異なるレベルの S P A N 所要額を指定するために総称的に使用されている。第 1 クラス（最低所要額レベル）は、コアクラスとして特別に指定されており、第 2 クラス（次に高い所要額レベル）はリザーブクラスとして指定されている。

【 0 0 8 7 】

パフォーマンス・ボンドクラスは幾つも定義してよく、また、その目的はどんな目的でもよい。最も一般的な目的は、担保資産の異なるクラスに見合う異なる所要額レベルを認知することである。通常、コア所要額は、最高品質資産に見合うものでなくてはならない

。コア所要額と上位リザーブ所要額の差、いわゆるリザーブ追加所要額は、或る種の下級品質資産に見合っている。

【 0 0 8 8 】

特定のパフォーマンス・ボンドクラス内では、SPANを使用している取引所又は清算機関は、初期所要額レベルと維持所要額レベルの区別を命じることができる。初期所要額の方が通常は高額であり、これが新たに作成されるポートフォリオに適用される。低額の維持所要額は、以前より存在しているポートフォリオに適用される。通常は、この区別は、顧客レベルでしか行われず、投機的な顧客のポートフォリオに対してしか行われない。

【 0 0 8 9 】

商品グループ：取引所又は清算機関がSPANを使用する対象の各ビジネス機能毎に、このビジネス機能にとって適格な一組の商品がグループ化されて商品グループになる。

【 0 0 9 0 】

SPAN計算が行われている対象のポートフォリオ内の各ビジネス機能ごとに、そのビジネス機能内にある各商品グループごとに、SPANは、1つ又はそれ以上のリスク所要額を算出する。このような所要額それぞれは、特定のSPAN所要額レベル、即ち特定のパフォーマンス・ボンドクラス及び初期又は維持指定、に対応している。

【 0 0 9 1 】

次いで、ポートフォリオ内に表されている個々の商品グループについて計算されたSPAN所要額を集計して、ポートフォリオ内に表されている異なるビジネス機能のSPAN所要額を算出し、ポートフォリオ全体のSPAN所要額を算出する。

【 0 0 9 2 】

商品グループは、SPAN計算の原子レベルと考えてもよい。これは、パフォーマンス・ボンド所要額が得られるポートフォリオ内の商品の最下位分類である。

【 0 0 9 3 】

通常、同じ最終的な現物の全ての商品は1つのグループにまとめられて商品グループにされ、例えば、CMEでは、S & P 500 株価指数に関連する全商品がこれに当たる。

【 0 0 9 4 】

パフォーマンス・ボンド通貨：各商品グループごとに、その商品グループのパフォーマンス・ボンド通貨として単一の通貨が指定されている。

【 0 0 9 5 】

これは、ポートフォリオ内に表されている商品グループのパフォーマンス・ボンド所要額が建てられる通貨である。

【 0 0 9 6 】

ポートフォリオ内には、幾つものパフォーマンス・ボンド通貨が表されていてもよい。従って、ポートフォリオ内に表されている異なる商品グループのSPAN所要額を集計する場合、それらは先ず、パフォーマンス・ボンド通貨で集計されるのが一般的である。

【 0 0 9 7 】

次に、それら通貨レベル所要額を共通通貨に換算して更に集計する。この共通通貨は、一般に、ポートフォリオの自国通貨(native currency)と呼ばれている。

【 0 0 9 8 】

(「自国通貨」という用語は、望ましい共通通貨は、様々なポートフォリオごとに異なり、一般的には、ポートフォリオ所有者の国籍によって変わるということを反映して使用されている。)

【 0 0 9 9 】

SPANリスクパラメータファイル：SPANを使用している清算機関及び/又は取引所は、少なくとも1日1回は、1つ又は複数のSPANリスクパラメータファイルを公表する。分かり易くするために、それらを代表的にSPANファイルと呼ぶことにする。

【 0 1 0 0 】

SPANリスクパラメータは、一般的には、所要額が計算されることになっている実際のポートフォリオ以外の、SPAN所要額を計算するのに必要なデータセットとして定義

される。SPANリスクパラメータは、(a)商品データと、(b)パフォーマンス・ボンドレートデータとから成っている。実際には、SPANリスクパラメータファイルは、機械読取可能形式のSPANリスクパラメータデータを保有している。

【0101】

通常、SPANリスクパラメータファイルは、正確に或る時点のデータを保有している。実際には、それは、その時点に存在しているポートフォリオのパフォーマンス・ボンド計算に使用されるデータを保有している。

【0102】

各時点内では、SPANファイルは、ファイルを公開している取引所又は清算機関の1つ又はそれ以上のビジネス機能のためのデータを保有している。各ビジネス機能内では、ファイルは、そのビジネス機能に対して定義された各商品グループごとにデータを保有することになる。

【0103】

最終的には、ファイルは多種多様なSPANレート、例えば、リスクアレイ、商品内スプレッド割増額レート、商品間スプレッド割引額レートなど、を保有することになる。そのような各レートは、口座タイプとそれに関連する所要額レベルにより資格が与えられる。

【0104】

例えば、代表的な顧客レベルSPANファイルで保有されている特定の契約のリスクアレイは、ヘッジ顧客口座向け、コアパフォーマンス・ボンドクラス、維持所要額用に指定されている。

【0105】

これまで使用されているSPANファイルフォーマットは、正確に或る一時点のデータ、ビジネス機能、及びレートを保有すること、即ち、口座タイプ、パフォーマンス・ボンドクラス、及び初期又は維持の指定、しかサポートしていなかった。

【0106】

新しいXMLベースのSPANファイルフォーマットにはこの制限は無い。

【0107】

時点：リスクパラメータとポートフォリオが特定の時点で定義される。

【0108】

時点は、それが、

- ・当日終了時決済であるか、又は
- ・日中時点であるか、

について分類される。

【0109】

清算機関の中には、或る種のビジネス機能については、当日終了時決済向けに2つ以上のSPANファイルを公開している機関もある。それらは、

- ・最終決済、又は
- ・早期（又は仮）決済、又は
- ・完全決済、

向けとして区別されている。

【0110】

早期決済SPANファイルでは、通常、最終的な当日終了時決済価格は、商品の内の幾つかについてしか利用できず、他の商品は日中価格が提示される。最終決済ファイルは、通常、活発に取引されている全ての契約について当日の最終決済価格を保有している。完全ファイルは、活発に取引されているか活発でないかを問わず、全ての契約の最終決済価格を保有することになる。

【0111】

日中時点は、その営業時間により更に特徴づけられており、価格とリスクアレイが属する実際の時間が表示される。時点は、日中であろうと当日終了時であろうと、その実行回数、例えば、第1回日中実行、第2回日中実行など、によっても特徴付けられる。

【 0 1 1 2 】

リスクアレイ、リスクシナリオ、コンボジット・デルタ、スキャンポイント、及びデルタポイント

【 0 1 1 3 】

リスクアレイ：リスクアレイは、数字のセットであり、

- ・ 特定の契約について、
- ・ 特定の時点で、
- ・ 特定のビジネス機能の証拠金調整を目的に、
- ・ 特定の口座タイプについて、及び
- ・ 当該口座タイプの特定の所要額レベル - パフォーマンス・ボンドクラス及び初期又は

維持指定 - について、
定義されている。

【 0 1 1 4 】

各リスクアレイ値は、対応するリスクシナリオが特定のルック・アヘッド・タイム中に起きた場合に、どの様に 1 つのロング又はショートポジションが価値を失うか又は得るかを特定する。慣例により、ロングポジションの損失は正の数字で表され、利得は負の数字で表される。

【 0 1 1 5 】

ルック・アヘッド・タイム：ルック・アヘッド・タイムは、現時点から将来への時間の量を反映しており、この期間を対象に、ポートフォリオ価値の下落から保護することを、SPAN 所要額レベルは意図している。ルック・アヘッド・タイムは、SPAN のパラメータであり、どの様な所望の値にでも設定することができる。とはいえ、2 つの方式があり、それらは代表的に次のような仕様で使用される。

・ 次の営業日までの実際の時間：この方式では、現在営業日から次の営業日までの暦上の日数が求められ、それを 365 日で割って、年間のルック・アヘッド・タイムを得る。

・ 営業日当たり平均時間：この方式では、ルック・アヘッド・タイムは、通常、年間 250 営業日と仮定した営業年内の 1 営業日、即ち 0.004 年、に設定されている。

【 0 1 1 6 】

翌営業日までの実際の時間をより綿密に使用することで、週末及び祭日にかけてのポートフォリオ価値の大きな変化のリスクから保護することができ、週末前、特に祭日と重なる週末前の、営業日のポートフォリオパフォーマンス・ボンド所要額が増額される結果となる。とはいえ、週末及び祭日だけが原因でパフォーマンス・ボンド所要額を変動させることを避けることが望ましい場合には、営業日当たり平均時間を使用の方が適切である。

【 0 1 1 7 】

リスクシナリオ：各リスクシナリオは、以下の用語で定義される。

- ・ (原) 価格の動き
- ・ (原) ボラティリティの動き
- ・ 保証分率 (covered fraction) と呼ばれる重み

【 0 1 1 8 】

先物、現物、及び他の非オプション商品タイプでは、これらはその商品自身の値動きとボラティリティの動きである。オプションでは、これらは、原商品 (原資産) の値動きとボラティリティの動きである。

【 0 1 1 9 】

値動き、ボラティリティの動き、及び保証分率、の値は、スキャンポイントの定義と 2 つのスキャンレンジ、即ち価格スキャンレンジとボラティリティスキャンレンジ、によって求められる。それら値が、SPAN に対するキー入力である。

【 0 1 2 0 】

スキャンポイント定義：各スキャンポイント定義は、

- ・ 例えば、0.3333 は価格スキャンレンジが 3 分の 1 上昇したことを意味し、又は

- 2 . 0 0 0 は価格スキャンレンジが2倍下がったことを意味する様に、価格スキャンレンジの上昇又は下降を数字で表した価格スキャン度数と、

・例えば、1 . 0 0 0 は全ボラティリティスキャンレンジの上昇を意味し、- 1 . 0 0 0 は全ボラティリティスキャンレンジの下落を意味する様に、ボラティリティの上昇又は下降を数字で表したボラティリティスキャン度数と、

・重みと、
から構成されている。

【0 1 2 1】

価格スキャン度数は、それ自体は、価格スキャン被除数（分子）、価格スキャン分母、及び価格スキャン方向、の項で表される。例えば、価格スキャン度数 - 0 . 3 3 3 3 は、分子が1、分母が3、方向は下、として表される。同様に、ボラティリティスキャン度数は、ボラティリティスキャン被除数（分子）、ボラティリティスキャン分母、及びボラティリティスキャン方向、の項で表される。

【0 1 2 2】

S P A N 4 は、要求されるだけの個数のスキャンポイントのセットの商品グループごとに、異なる口座タイプと所要額レベルに対してそれぞれ1つずつの定義を可能にしている。とはいえ、定義は、それらの間に商品間スプレッドが定義されている商品グループのセットについては同一でなければならない。

【0 1 2 3】

リスクアレイ値の計算：総称的に、各リスクアレイ値は、

・契約の現在の価値から、
・ルック・アヘッド・タイムが経過し、リスクシナリオに関係付けられた（原）値動きとボラティリティの動きが起きた後の、契約の仮想将来価値を差し引き、

・重みを掛けた、
ものとして計算される。

【0 1 2 4】

先物、現物、及び或る種の組み合わせでは、この値の変化は、価格変化のみによって求められる。

【0 1 2 5】

オプションの仮想将来価値を求める場合、原価格変化(underlying price change)、原ボラティリティ変化(underlying volatility change)、行使期間満了期日までの時間の減少、及び関係付けられた金利も口座に入れねばならず、理論上の価格はオプション値付けモデルを使用して計算される。

【0 1 2 6】

オプション値付けモデルの偏りが結果に影響することのないようにするために、現在値は、同一のオプション値付けモデルを使用して、行使期間満了時期までの現時点での時間、現在の基礎価格、及び現在の基礎ボラティリティを前提として、計算される。言い換えれば、オプションのリスクアレイ値は、オプションの仮想将来理論値を、オプションの現在の理論値から差し引くことにより求められる。

【0 1 2 7】

選択された実際のモデル、そのモデルのパラメータ、金利、及びルック・アヘッド・タイムが、S P A N の全パラメータである。

【0 1 2 8】

コンボジット・デルタ及びデルタポイント定義：コンボジット・デルタ値は、契約毎に定義された各リスクアレイに関係付けられている。コンボジット・デルタは、（a）ルック・アヘッド・タイムの経過後、（b）デルタポイントの定義により定義されたシナリオに従って、契約について計算されるデルタのセットの確率加重平均である。

【0 1 2 9】

デルタポイントは、価格スキャン度数、ボラティリティスキャン度数、及び重みを用いて、スキャンポイントと全く同じように定義される。例えば、7つのデルタポイントが定

義されているとしよう。7つのデルタ値は、各デルタポイントに関係付けられた価格スキャン度数とボラティリティスキャン度数を使用し、ルック・アヘッド・タイムが経過したことを前提として、契約に対して計算される。次に、デルタポイント定義に指定された重みを使用して、それらデルタの加重平均を取る。

【0130】

実際に、コンポジット・デルタ値は、契約のデルタが、ルック・アヘッド・タイム経過後にどうなるかの推定を表している。

【0131】

S P A N全体過程：特定の取引所又は清算機関用の特定のビジネス機能が表されている、特定の時点に定義された特定のポートフォリオについて、S P A N所要額を計算するには：

- ・当てはまるS P A Nリスクパラメータファイル（類）を入手し、
- ・ポートフォリオ内のポジションとS P A Nファイル内に保有されているデータを使用して、S P A Nアルゴリズムを適用する。

【0132】

これにより、

- ・特定の口座タイプについての、
 - ・ポートフォリオ内に表されている各ビジネス機能の各商品グループについての、
 - ・及び、各商品グループ毎の、各適用可能な所要額レベル（パフォーマンス・ボンドクラス、初期あるいは維持指定）についての、
- S P A N所要額が算出される。

【0133】

ポートフォリオについて計算される所要額レベルのセットの求め方；直接及び間接計算：特定の口座タイプのポートフォリオ内の商品グループについては、S P A N所要額が直接又は間接的に計算される対象であるパフォーマンス・ボンド額レベルのセット、即ち、パフォーマンス・ボンドクラスと初期又は維持指定の独自の組み合わせ、を選択する必要がある。

【0134】

直接計算されたS P A N所要額は、全S P A N計算、即ち、スキャニング、スプレディングなどが行われる対象の、特定のパフォーマンス・ボンド所要額レベルでの所要額である。

【0135】

間接的に計算された所要額は、単純な乗法倍率を掛けることにより、別の所要額から異なる所要額レベルで導き出される所要額である。間接的に計算された所要額は、誘導的所要額としても知られている。

【0136】

ポートフォリオ内の特定の商品グループに対する直接計算された所要額レベルのセットの選択は、その商品グループ内の商品のリスクアレイに表されている所要額レベルのセットにより導かれる。具体的には、これは、どの口座タイプにどの所要額レベルセットが提示されているかにより導かれる。

【0137】

ポートフォリオの特定の口座タイプについて、この商品グループのリスクアレイがある場合には、それらは直接計算される所要額レベルを求めるリスクアレイである。

【0138】

例えば、ポートフォリオがヘッジ顧客のものだとすると、そのポートフォリオ内の特定の商品グループ用のS P A Nファイルでは、一組のリスクアレイがヘッジ顧客に、具体的には、コア維持所要額レベルに、提供される。この場合、1つのS P A Nの所要額レベル - ヘッジ顧客コア維持レベル - は直接計算されねばならない。

【0139】

他方、この口座タイプに2つの所要額レベル、即ちコア維持とコア初期、のリスクアレイ

があるとする。この場合には、これら 2 つのレベルに対して別々の S P A N 所要額を直接計算することになる。

【 0 1 4 0 】

他方、このポートフォリオの口座タイプ用のリスクアレイが無い場合には、リスクアレイが提示されているその他の口座タイプの 1 つが選択され、この選択された口座タイプについて定義されているレベルに対して S P A N 所要額が計算される。

【 0 1 4 1 】

リスク調整係数と派生した所要額：各商品グループについては、S P A N リスクパラメータファイル内にリスク調整係数を幾つ設けてもよい。

【 0 1 4 2 】

リスク調整係数は、直接計算されたリスクレベルの所要額を調整するか、他のリスクレベルを導き出す（間接計算）かの何れかに使用される。

【 0 1 4 3 】

各リスク調整係数では、以下のこと、即ち：

- ・ 属している口座タイプ、
- ・ 基礎所要額レベル、即ち、別の所要額レベルを導き出すのに使用されることになる所要額レベル - パフォーマンス・ボンドクラスと初期又は維持指定 - 、
- ・ 目標所要額レベル - 調整され又は導き出される所要額レベル - 、
- ・ 係数の値、

が定義されている。

【 0 1 4 4 】

リスク調整係数を適用するには、単純に、基礎レベルの所要額に要素の値を掛ければよい。

【 0 1 4 5 】

特定のパフォーマンス・ボンドクラスの初期所要額を、そのクラスの維持所要額から導き出すのに使用される調整係数は、初期 / 維持証拠金比率（initial to maintenance ratio）としても知られている。

【 0 1 4 6 】

S P A N 計算を要約すると：

【 0 1 4 7 】

ポートフォリオ内の商品グループの特定所要額レベルでの直接計算された S P A N 所要額は、

- ・ スキャンリスクと商品内スプレッドリスクと引渡（スポット）リスクを合計し、
- ・ 商品間スプレッド割引額を差し引き、
- ・ その結果と売りオプション最低額の内大きい方を取る、

という具合に計算される。

【 0 1 4 8 】

スキャンリスクは、時間経過に伴う原商品の値動きとボラティリティの動きの完全相関を前提とした、ポートフォリオ内の商品グループに対するリスクである。

【 0 1 4 9 】

商品内スプレッドリスクは、時間経過に伴う値動きとボラティリティの動きに不完全な相関が存在する商品グループに関する商品グループ内のスプレディング、いわゆるカレンダー・スプレッド、に付帯するリスクの認知を可能にし、且つ、それら所要額の特定の商品間戦略に対する正確な目標設定を可能にする。

【 0 1 5 0 】

引渡し又はスポットリスクは、物理的に引き渡し可能な商品及び引渡し期間が迫っているか又は引渡し処理が実行されるような物理的に引き渡し可能な商品に基づくデリバティブの、固有のリスク特性を認知する

【 0 1 5 1 】

商品間スプレッド割引額は、ポートフォリオ内に表されている異なる商品グループにお

けるポジション同士のリスク相殺を認知している適切な割引額を与える。

【0152】

売りオプション最低額は、ショートオプションポジションの独特な特性を認知し、ディープ・アウトオブザマネー・ショートオプションの最低リスク値の認知を可能にする。

【0153】

スキャンリスクと商品内スプレッドリスクと引渡しリスクの合計は、しばしば、商品リスクと呼ばれ、即ち、商品間スプレディングの割引額が全く無い状態での商品グループのリスクである。

【0154】

商品リスクから商品間スプレッド割引額を差し引くことにより得られた結果は、しばしば、プレSPANリスクと呼ばれる。この値は、売りオプション最低所要額が更に低いことを前提とした場合の、直接計算されたSPAN所要額である。

【0155】

SPANにおいてサポートされる商品：SPANは、デリバティブ及び非デリバティブ商品タイプのできる限り広い範囲をサポートする。SPANを使用して証拠金調整ができない商品タイプは皆無である。

【0156】

商品用語論：契約及び商品という用語は、ここでは、特定の取引できる商品、即ち現物であろうとなかろうと、派生的なものでであろうとなかろうと、証拠金調整されるポジションが保持されている商品を言う場合に、互いに交換可能に使用されている。

【0157】

清算機関、取引所グループ、および商品ファミリー

【0158】

最高レベルでは、商品は、清算機関により清算される。

【0159】

各清算機関には、このために定義された1つ又はそれ以上の取引所グループがある。

【0160】

各取引所グループ内では、商品は商品ファミリーにグループ化される。

【0161】

一般に、商品ファミリーは、取引所グループ内で、例えば、CMEではS & P 500株式指数に関連する商品ならSPという具合に、英数字値の商品コードと、例えば、先物、先物オプションなど、商品タイプと、により識別される。

【0162】

各商品ファミリーには、清算機関内で固有であり且つ取引所グループ内で固有である商品ファミリーID番号が割り当てられている。

【0163】

商品ファミリーは、必要に応じた特定の様式で定義付けることができる。例えば、CMEでは、商品ファミリーを固有なものとするのに使用される他のパラメータには、決済方法（現金決済又は現物引き渡し可能な決済方法）、査定方法（先物式又はエクイティ式）、決済通貨、及びオプションの場合には権利行使形式（アメリカン又はヨーロピアン）が含まれる。契約サイズも要素に使用することができ、これは、別々の商品ファミリーを定義するが、SPANは、同じ商品ファミリーの異なるサイズの契約を保有することもサポートする。

【0164】

契約：SPANでは、取引できる商品は、デリバティブであるなしに関わらず、総称的に契約又は商品と呼ばれる。上で説明したように、契約は、グループ化して商品ファミリーにまとめられており、商品タイプは、常に商品ファミリーを固有にするものの1つである。

【0165】

商品タイプと原商品タイプ：SPAN 4は、任意の数の商品タイプの作成を許容している

。商品タイプは、現物でも又はデリバティブでもよく、後者の場合には、組み合わせ商品でも非組み合わせ商品でもよい

【 0 1 6 6 】

或るタイプの又は別のタイプの現物ではない各契約（商品）は、デリバティブと分類されており、1つ又はそれ以上の原契約を有している。

【 0 1 6 7 】

厳密に1つの原契約を有するデリバティブ商品は、非組み合わせデリバティブとして知られている。

【 0 1 6 8 】

例えば、先物契約は、原現物と呼ばれる単一の原契約を有している。先物のオプションは、単一の原契約、即ち、原先物を有している。現物のオプションは、単一の原契約、即ち、原現物を有している。

【 0 1 6 9 】

2つ又はそれ以上の原契約を有しているデリバティブ契約は、総称的には、グループとして知られている。そのような各原契約は、グループのレグと呼ばれている。

【 0 1 7 0 】

例えば、先物カレンダースプレッドである組み合わせは、2つの原契約、即ちスプレッドの期近契約である先物契約と、スプレッドの期先契約である先物契約、を有することになる。

【 0 1 7 1 】

この時点で、SPANは、総称的な現物タイプの3つのサブタイプ、即ち、株券、債券、および同価値の証拠金調整された債券、を認知する。

【 0 1 7 2 】

スワップ、レポ、及び逆レポは、グループタイプのサブタイプとして認知される。

【 0 1 7 3 】

契約構造と契約基礎比：デリバティブ商品の原契約のセットは、その契約構造として知られている。セットの各要素は、

- ・ 特定の原契約、
- ・ この特定の原契約の基礎比

を指定している。

【 0 1 7 4 】

基礎比は次のように定義され：

- ・ 現物ではない契約 X の場合：
 - ・ その原契約 Y_i それぞれについて：
 - ・ 基礎比は、契約 X の 1 ロングポジション当たり買われた（又は売られた）原契約 Y_i の単位数であり、買いの場合は正の数、売りの場合は負の数で表される。

【 0 1 7 5 】

言い換えると、基礎比から分かることは：

- ・ デリバティブを買うことが、この特定の原契約を買うことを意味するのか又は売ることの意味するのかということ、及び
 - ・ 1 デリバティブ契約の買い当たり、この特定の原契約のどれほどの個数が、買われるか又は売られるか、
- ということである。

【 0 1 7 6 】

例えば、先物バタフライスプレッドの契約構造は、1 スプレッドの買いは、第 1 先物の 1 単位を買うこと、第 2 先物の 2 単位を売ること、そして第 3 先物の 1 単位を買うことを意味する、ということ特定する。

【 0 1 7 7 】

例えば、100 株式のコールオプションの場合を考えてみよう。このコールにおける 1

ロングポジションを保有しており、それを実行すれば、100株式を受領する(買う)。従って、基礎比は+100となる。一方、100株式のプットオプションを所有しており、それを実行すれば、100株式を引き渡す(売る)。従って、このプットオプションの場合の基礎比は-100となる。

【0178】

契約価格と契約価値の計算：あらゆる契約には、全ての時点に、これに関係付けられた契約価格がある。

【0179】

交換取引商品の場合、パフォーマンス・ボンド(証拠金)所要額の計算用の当日終了時ツールとして使用されているSPANにとって、これは、当日終了時決済価格ということになる。

【0180】

他の時点、例えば、取引日当日中では、これは日中理論価格ということになる。

【0181】

SPANは、契約の価格を使用して、当該契約の或る1つのポジションの金銭的価値、即ち、契約価値を判断する。この金銭的価値は、価格見積もり通貨とも呼ばれる、契約の決済通貨で表される。

【0182】

契約価値を計算するには、契約価格にその契約に関する契約価値係数を掛ける。契約価値係数は、その契約に関する見積もり価格をその契約の決済通貨の金銭的価値に変換する乗数である。

【0183】

(因みに、契約価値係数は、契約サイズの仕様と価格見積もりに使用される慣例から導き出される。例えば、CMEの家畜の先物契約の場合、契約サイズは40,000ポンドであり、この価格を100ポンド当たりドル値で見積もる。その結果、契約価値係数は、 $40,000 / 100 = 400$ となる。)

【0184】

契約期間：契約期間の概念は、SPANでは、異なる行使期間満了期日又は満期日を有する商品を示すのに使用されている。契約期間は、限月概念の一般化であると考えることができる。

【0185】

全ての契約(等価ベースで保証金調整されたものを除く)は、契約期間コードが定義されている。契約期間コードは、6、7、又は8バイト長である。最初の6バイト分は数字桁から構成されている。7番目と8番目のバイトが定義されている場合、それらは、任意の英数字から構成される。契約期間コードは、以下の構造、即ち：

- ・ 4桁の年数字、例えば1999、
- ・ 2桁の月数字、例えば5月なら05、
- ・ 必要に応じて、契約期間に更に資格を与えるために使用される2桁のストリング、

を有している。

【0186】

オプションシリーズ：SPAN4におけるオプションシリーズは、満期日が同じで原契約が同じオプションから構成されている。

【0187】

ここで、シリーズ内の標準オプションは、ストライク価格とオプション権、即ちプットかコールか、という点だけが互いに異なる。

【0188】

バリエーションの様な更にエキゾチックオプションの場合、それらは1つ又はそれ以上のバリエーションによって区別される。

【0189】

ビジネス機能の商品ファミリーの参加：商品ファミリーは、それが特定のビジネス機能

に対して定義されている商品グループの 1 つに指定された場合には、その特定のビジネス機能に参加していると言われる。

【 0 1 9 0 】

全ての商品ファミリーは、常に、その清算機関の通常の清算ビジネス機能に参加している。更に別のビジネス機能にも参加できるが、これは要件ではない。

【 0 1 9 1 】

商品グループとデルタ期間：或る商品グループに指定された商品は、その商品グループに対して定義されているデルタ期間のアレイを定める。各契約は、特定のデルタ期間にマップされ、このデルタ期間はティアにマップされている。

【 0 1 9 2 】

ティア (tier) 及びティア処理 (tiered processing) : S P A N におけるティアは、商品グループ内のデルタ期間の連続した範囲である。

【 0 1 9 3 】

最大の柔軟性を提供するために、S P A N 4 では：

・スキャンレートティア、 - 価格スキャンレンジとボラティリティスキャンレンジを定義するためのティアの仕様、

・スキャンティア、

・商品内スプレッドティア、

・商品間スプレッドティア、

・ショートオプション最小レートティア、

に対してティア処理がサポートされている。

【 0 1 9 4 】

商品グループの特定のタイプの特定のティアは、常に、1 から始まるティア番号により識別され、開始期間コードと終了期間コードにより更に資格を与えられる。終了期間コードは、開始期間コードよりも大きい、これと等しくなければならない、異なるティアのデルタ期間が互いに重なることは決してない。

【 0 1 9 5 】

商品内又は商品間スプレディングでは、2 つ以上のティアが定義される場合が時々あるが、スプレッドの特定のレグにおいては、全てのティアに亘って、全ての商品グループを参照することが望ましい。これをサポートするために、S P A N は、各商品グループごとに、商品内スプレッドティアゼロと商品間スプレッドティアゼロを認知し、それらは、個々のティアに跨る全商品グループの期間コードの範囲と定義されている。これは、全体ティアとも呼ぶことができる。

【 0 1 9 6 】

S P A N 4 の柔軟性の 1 つの重要な態様は、スキャンニングティアと商品間スプレディングティアを独立して定義する能力である。これまでは、この能力には限界があった。

【 0 1 9 7 】

各デルタ期間をそのティアへマッピングする

【 0 1 9 8 】

商品グループに対する所与のティアタイプについて、デルタ期間がマップされるティアを求めるには：

・デルタ期間コードを開始期間及び終了期間と比較する。

・デルタ期間コードが、開始期間よりも大きい、且つ終了期間よりも小さいか等しければ、それをティアにマップする。

【 0 1 9 9 】

証拠金調整されるポートフォリオ：上で説明したように、口座には、S P A N を使用して証拠金調整が行われるポジションのポートフォリオが保持されている。そのような各口座は、特定の口座タイプを有している。

【 0 2 0 0 】

ポートフォリオは、清算レベル又は顧客レベルの何れかで定義される。言い換えると、

それらは、証拠金計算が清算機関により行われる、清算機関の清算参加者企業の特定のパフォーマンス・ボンド口座用、或いは、保証金計算が企業により行われる、メンバー企業又は他の取引を行う企業の特定の顧客レベル口座用、の何れかである。

【 0 2 0 1 】

清算レベルポートフォリオは、常に、その清算機関の単一のビジネス機能のためのポジションを保持しており、一方、顧客レベルのポートフォリオ用のポジションには、任意の数のビジネス機能と清算機関とが表されている。

【 0 2 0 2 】

ポジション定義：特定の時点で証拠金調整されるポートフォリオ内のポジションは、

- ・ポートフォリオが存在している時点、
 - ・企業識別子、口座識別子、口座タイプ（それが清算レベル口座か企業レベル口座かを含めて）、分別タイプが特定された、ポジションが保有されているポートフォリオ、
 - ・ポジションが保持されている契約、並びに、その契約が証拠金調整される対象のビジネス機能、
 - ・ポジション数量、
- により定義される。

【 0 2 0 3 】

例えば、特定のポジションは、

- ・ 1 9 9 9 年 1 2 月 1 日の当日終了時決済、
 - ・ 企業 3 2 2、口座 X Y Z、口座タイプ - ヘッジ顧客、分別タイプ - C U S T（顧客用）、
 - ・ 正常なビジネス機能について証拠金調整を受ける C M E 1 9 9 9 年 1 2 月 S & P 先物契約、
 - ・ ネットポジション + 1 7、
- と定義される。

【 0 2 0 4 】

グロスポジションとネットポジション維持：グロスポジションは、同時にロングにもなりショートにもなりうるものである。ネットポジションは、同時にロングにもショートにもなることは決してないものである。

【 0 2 0 5 】

言い換えると、ネットポジションは、当日の開始ポジションを、その日の全ての買いと売りで一括相殺決定して求められたものである。ネットポジションに関しては、すべての取引が可能な限りの程度で決済している。

【 0 2 0 6 】

グロスポジションは、その日の開始ポジションにより、且つ開始（新規）取引処理が終了（清算）取引処理かを問わずその日に行われた各取引ごとに、求められる

【 0 2 0 7 】

企業レベルでは、2つの例外、即ち（1）後で述べるオムニバス口座と（2）或るタイプのヘッジトレーダーの口座を除いて、口座は一般にネットポジションで維持されている。

【 0 2 0 8 】

清算レベルでは、真の未決済契約残高を反映するために、ポジションは、企業レベルの2つ以上の口座を集計したものである諸口座に対してグロスポジションで維持されているのが一般的である。

【 0 2 0 9 】

ネット証拠金調整：企業レベルで、並びにしばしば清算レベルでも、ポートフォリオは「ネット証拠金調整される」のが一般的である。これは、一般に「ネットの所要額を計算する」とも呼ばれる。これは、2つのこと、即ち：

- ・ ポジションがグロスポジションで維持されている場合、即ち、ポジションが同時にロングにもショートにもなる場合には、S P A Nで処理される前に先ず差し引き計算される

。ネットポジションのポートフォリオだけが証拠金調整される。

・ポートフォリオの異なる部分の間では、リスク相殺の認知には制限が課されない。
ことを意味する。

【0210】

S P A Nは、全ての許諾可能なリスク相殺を、S P A Nパラメータファイルに定義されているものとして、そして、ポートフォリオに存在しているものとして、実際に認知するので、「ネット証拠金調整する」は、S P A Nを介してネットポジションのポートフォリオを処理すること、と解釈することができる。

【0211】

グロス及びネットポジション維持とグロス及びネット証拠金調整との間には区別があることに注目して頂きたい。証拠金調整はネットポジションで行いながらも、同時にポジションはグロスポジションに維持されることがある。これは、或る特定のタイプのヘッジ顧客口座の場合にときどきある。

【0212】

オムニバス口座と開示レベル；企業レベルのグロス証拠金調整：オムニバス口座は、別の企業の会計簿上の或る企業の口座であり、この口座自体は、第1企業の会計簿上の複数の個々の口座で構成されている。オムニバス口座を有する企業は、その会計簿上にオムニバス口座を保持しているということができ、しばしば「運用企業」と呼ばれることもある。第1企業の会計簿上の個々の口座は、オムニバス口座の「サブアカウント」と言うことができる。

【0213】

オムニバス口座は、任意の数のサブアカウントで構成されるので、オムニバス口座ポジションはグロスポジションに維持されねばならない。オムニバス口座の所与のポジションは、それ自体は、そのうちの幾つかはロングであり、幾つかはショートである、複数のサブポジションの合計である。

【0214】

オムニバス口座が、これに対する証拠金所要額を計算せねばならない運用企業に「全面開示」されている場合、このこと、運用企業に個々のサブアカウントとどのポジションであるかということが通知されていることを意味する。ビジネス手法にもよるが、このことは、各サブアカウントの所有者が識別されることを意味しているのではなく、ポジションのどのセットが単一の所有者に属しているかを特定しているだけのことである。

【0215】

この場合、運用企業は、各サブアカウントのネットの所要額を計算するのが一般的であり、合計オムニバス口座所要額は、単純に、サブアカウント所要額を合計したものである。

【0216】

一方、オムニバス口座ポートフォリオは、「一部開示」のみ又は「非開示」にされる。

【0217】

一部開示の場合には、オムニバス口座は、運用企業にサブアカウントの、全てではないが幾つかのセットについての情報を提供している。非開示の場合には、サブアカウント及びどのポジションを保持しているかということについての情報は一切提供されない。

【0218】

各グロスオムニバス口座ポジションの中で、開示されているサブアカウントに保持されていない部分は、通常、「ネイキッド」とされると言われる。言い換えると、各ポジション、即ちグロスロング及びグロスショートポジション毎に、ネイキッド部分、即ちネイキッドロング及びネイキッドショートが存在するということである。

【0219】

それらネイキッドポジションは、通常は、「グロスで証拠金調整される」。これは以下のことを意味する。即ち、

・各ネイキッドロングポジション量と各ネイキッドショートポジション量に対して別々

のSPAN所要額が計算される。その様な各ポジション量は、単一契約内に在り、市場の一方の側にのみ存在するので、そのような所要額にはリスク相殺は認知されない。

・口座ポートフォリオのネイキッド部分の合計要求額は、これら個々のネイキッドロング及びネイキッドショート所要額の全てを合計したものである。

【0220】

オムニバス口座が部分的に開示されている場合には、その合計所要額は、サブアカウントのネットの所要額の全てを合計したものに、ネイキッドポジションの個々のネイキッドロング及びネイキッドショート所要額の合計を加算したものである。

【0221】

清算レベルでのグロス証拠金調整：清算レベルでは、以下の様なビジネス手法をいう場合に総称的用語「グロス証拠金調整」を使用する。即ち、

・ポジションがグロスポジションで維持されている、即ち、ポジションが同時にロングにもなりショートにもなる。

・ポジションごとの合計ロングと合計ショートの内の一部は取り出されて、ネットで証拠金調整される。この部分には、全面的に商品間でスプレッド可能なロング及びショートという呼び名が付けられ、しばしば、「商品間スプレッド可能な」又は「相互スプレッド可能な」ロング及びショートと呼ばれることもあれば、単に「インターポジション」と呼ばれることもある。

・それぞれの合計ポジションの別の部分は分解されて、ポートフォリオ内の異なる商品グループ間にリスク相殺が一切認知されていない場合、即ち、商品間スプレディングが一切行われていない場合、を除いてネットで証拠金調整される。この部分は、「商品内スプレッド可能な」、「自己スプレッド可能な」、或いは、単に「イントラポジション」と呼ばれる。

・各合計ポジションの残りの部分は、ネイキッドと見なされ、グロスで証拠金調整される。

【0222】

合計ポジションの一部は、商品内及び商品間の両方でスプレッド可能であると判断され、別の部分は商品内でだけスプレッド可能で商品間ではスプレッド不可能と判断され、残りの部分は全くスプレッドできないと判断される、といえる。次に、これら異なるポジションタイプについて計算されたSPAN所要額の様々な成分から、清算レベルポートフォリオの各商品グループの合計SPAN所要額が求められる。

【0223】

よって、清算レベルで、「グロスで証拠金調整する」とは、ポジションが全面的にグロスで証拠金調整されるという意味ではなく、ポジション全体の一部がグロスで証拠金調整されるという意味である。

【0224】

清算レベルのグロス証拠金調整は、清算レベルポジションが、多くの個人顧客口座に跨るポジションを集計することにより定められる、顧客指向パフォーマンス・ボンド口座に使用されるのが一般的である。通常は、各顧客口座内のポジションは、商品内と商品間の両方に、又は商品内だけに、リスク相殺が存在するか、又は全く存在しないか、を判定するために調べられる。この調査に基づき、顧客のポジションは、相互スプレッド可能、自己スプレッド可能、又はネイキッドとクラス分けされる。次いで、全清算レベル相互スプレッド可能ロング及びショートポジションが、相互スプレッド可能とクラス分けされた顧客ポジションの合計として計算され、自己スプレッド可能ポジションについても同様に計算される。

【0225】

ポジション口座、パフォーマンス・ボンド口座、証拠金処分、及び証拠金調整対象ポジション

【0226】

清算レベルでは、ポジションが維持されているポジション口座と、証拠金が調整される

パフォーマンス・ボンド口座とを、区別することが可能である。

【 0 2 2 7 】

この場合、ポジション口座からパフォーマンス・ボンド口座にポジションをロールアップするやり方にはかなりの柔軟性がある。

【 0 2 2 8 】

例えば、特定の証拠金統合協定の参加者に適格な商品のポジションは、その証拠金統合ビジネス機能に特定されるパフォーマンス・ボンド口座に経路が決められ、一方、証拠金統合協定に適格でない他の商品のポジションは、通常のビジネス機能用として特定されているパフォーマンス・ボンド口座に経路が決められる。

【 0 2 2 9 】

特定のポジション内でも、そのポジションが2つ以上のビジネス機能にとって適格である場合には、ポジション自体が、任意数の「証拠金調整対象ポジション」即ち「ディスポジション」に分解され、ポジションはそれぞれが特定のパフォーマンス・ボンド口座に対して指定され、その結果特定のビジネス機能のSPANパラメータを介して証拠金調整が行われる。

【 0 2 3 0 】

例えば、特定の証拠金統合協定に対して適格である商品¹の全グロスポジション100ロングと200ショートは、証拠金統合ビジネス機能用としての50ロングと75ショートのディスポジションと、通常のビジネス機能用としての50ロングと125ショートのディスポジションと、を有することになる。

【 0 2 3 1 】

各ディスポジション内では、証拠金調整対象ポジションは、「グロス」又はネットの何れかで証拠金調整される。「グロス」の場合、それぞれの全証拠金調整対象ポジションは、相互スプレッド可能ロング及びショート、自己スプレッド可能ロング及びショート、及びネイキッドロング及びショートに、更に分解される。「グロス」の場合、上記のように、相互スプレッド可能ポジションはネットで証拠金調整され、自己スプレッド可能ポジションはネットで証拠金調整されるが但し商品間スプレディングを許容することなく調整され、ネイキッドポジションは実際にグロスで証拠金調整される。

【 0 2 3 2 】

ネットポートフォリオのSPAN計算：この章は、ネットベースで証拠金調整されるポートフォリオ、いわゆる「ネットポートフォリオ」内に表されている各商品グループのSPANリスク所要額を計算するための詳細なアルゴリズムの説明を含んでいる。これは、顧客レベルポートフォリオ又は清算レベルポートフォリオの何れかである。

【 0 2 3 3 】

ポジション処理：SPANにおけるポジション処理は、次の目的のために、ポートフォリオ内に表されている各商品グループ内の各ポジションを処理することから成り、それら目的は、

- ・スキニング：契約のリスクアレイをポジション量だけ増し、全リスクアレイをそれら増したリスクアレイ分だけ増分すること。

- ・デルタ計算：契約のSPANコンボジット・デルタをポジション量だけ増し、関係付けられているデルタ期間の全体ポジションデルタを、それら増したコンボジット・デルタ分だけ増分すること。

- ・売りオプション最低金額計算：売りオプション最低金額（最低商品金額とも呼ばれる）を求めるために、ポジションの量に対する効果を判定すること。

- ・ポジション価値計算：各ポジションの現在の金銭的価値を評価し、ポジションがロングかショートかにより、並びに契約の価値付けが先物形式かプレミアム形式かにより分解された、商品グループ全体の現在の金銭的価値を増分する。

【 0 2 3 4 】

ポジション価値計算のためのポジションタイプ：商品は、それらの査定方法が先物形式かプレミアム形式かによって次のように分類され：

・先物形式商品の場合、オープンポジションでは日ごとの値洗いがあり、その結果の決済変動額が日ごとで支払われ又は徴収される。

・プレミアム形式商品の場合、ポジションを開くときに全額取引価格（プレミアム）が支払われ又は徴収される。

【 0 2 3 5 】

先物契約は、無論、価値が評価された先物形式であり、日ごとの値洗い、及び日ごとの決済変動（「変動証拠金調整」と呼ばれることもある）の支払い又は徴収が、それらと先渡契約とを区別する。

【 0 2 3 6 】

オプションポジションは、通常、価値評価されたプレミアム形式であるが、幾つかの交換取引オプションは、価値評価された先物形式である。

【 0 2 3 7 】

ポジションが価値評価されたプレミアム形式か否かということの意義は、以下の通りである。即ち、ポジションが価値評価されたプレミアム形式である場合、並びに、そのプレミアムの全価値が支払われた（又は徴収された）ものと見なされた場合、ポジションの現在価値は、担保資産（ロングの場合）又は負債（ショートの場合）として勘定される。

【 0 2 3 8 】

ポートフォリオ内に表されている各商品グループにおけるポジションにとっては、以下のよう、

- ・ポジションが価値評価された先物形式かプレミアム形式かにより、
- ・ポジションの量がロングかショートかにより、
- ・ポジションがオプションのものかオプションのものでないかにより、

分解されたそれらポジションの価値を求める必要がある。

【 0 2 3 9 】

言い換えると、ポートフォリオ内の各商品グループにとって、求めることになるのは：

- ・商品価値評価先物形式のロング非オプションポジションの値、
- ・商品価値評価先物形式のショート非オプションポジションの値、
- ・商品価値評価先物形式のロングオプションポジションの値、
- ・商品価値評価先物形式のショートオプションポジションの値、
- ・商品価値評価プレミアム形式のロング非オプションポジションの値、
- ・商品価値評価プレミアム形式のショート非オプションポジションの値、
- ・商品価値評価プレミアム形式のロングオプションポジションの値、
- ・商品価値評価プレミアム形式のショートオプションポジションの値、

である。

【 0 2 4 0 】

場合によっては、SPANを使用している取引所又は清算機関は、プレミアム形式商品の価値を認知するタイミングに関するビジネス規則を設定してもよいことに注目されたい。例えば、現在の営業日につき行われた株式の未決済取引が、証拠金調整対象のポートフォリオに含まれており、この取引が3日後に決済されるとしよう。この場合、清算機関は、この取引が決済されて、全額プレミアムが支払われるか徴収されるまでは、この取引のプレミアム価値に対する全額クレジット又は一部クレジットさえも、与えないと決めてもよい。その様な場合には、証拠金余剰又は赤字が存在するか否かを判定する目的に使用される合計プレミアム価値は、クレジットが与えられていないこのプレミアム価値の額だけ調整されることになる。

【 0 2 4 1 】

特別ポジション処理特性：通常のポジション処理の他に、SPANは付加的なパワーと柔軟性を提供する幾つかの特別なポジション処理特性をサポートしている。

・スプリット・アロケーション(Split Allocation)は、通常、原商品グループが異なる現物商品である組み合わせ及び/又は組み合わせのオプション、のポジションを対象に使用される。

この特性を用いれば、組み合わせ又は組み合わせのオプションのポジションは、その原商品グループのポジションに分割される（割り付けられる）。

・デルタ・スプリット・アロケーション(Delta-Split Allocation)は、通常、原商品グループが同一の現物商品内で異なる行使期間満了期日にある組み合わせ及び／又は組み合わせのオプション、のポジションを対象に使用される。

これは、通常のスプリット・アロケーションと同じであるが、組み合わせ及び／又は組み合わせのオプションのポジションからのデルタだけを分割して、原レグのデルタ期間に割り付ける点が異なる。

・或る商品のポジションを、他の商品の１つ又はそれ以上の等価ポジションとして、証拠金調整することが望ましい場合には、等価ポジションが使用される。

【 0 2 4 2 】

ネットポジション数字の表示：ネットポートフォリオのポジションでは、ポジション量は、ネットロングポジションの場合は正、ネットショートポジションの場合は負、の符合付き数字で表される。

【 0 2 4 3 】

ポートフォリオの商品のタイプ並びにそれらのポジションを表すのに使用される慣例にもよるが、ポジション量を、端数で表すこと、即ち整数で表さないこともできる。

【 0 2 4 4 】

等価ベースで債券の証拠金調整を行うための事前処理：等価ベースで証拠金調整されている現物債券のポジションでは、債券ポジションを等価物に変換する前でも、ポジション量を正しく表すために特別の事前処理を行う必要がある。この章では、その事前処理について説明する。

【 0 2 4 5 】

公債を等価ベースで証拠金調整しようとする場合、ポジションは、額面金額の通貨の価値貨幣単位当たりの千の位の単位で表されることになる。例えば、額面価格が\$ 1, 0 0 0, 0 0 0の米国財務省証券は、1, 0 0 0と表示されることになる。

【 0 2 4 6 】

このような現物債券において証拠金調整されるポジションは、まだ決済されていない取引から生じたものである。そのような証券の実際のポジションは、次のものの合計として分解されることもある。即ち：

・オープンアウトライト取引によるネットポジション、及び

・オンレグは決済されているがオフレグはまだ決済されていないオープンレボ（又は逆レボ）によるネットポジションであり、ネットレボポジションは正の数、ネット逆レボポジションは負の数で表される。このようなレボは、入力され（及び証拠金調整され）ると、その日にオンレグ決済に入力され、未決済のオフレグだけが証拠金調整対象として残ることから、同日レボと呼ばれる。

【 0 2 4 7 】

どちらのレグも決済されていないレボ及び逆レボポジションは、翌日レボと見なされる。別の言い方をすれば、レボは本日入力され、オンレグは明日開始される。オンレグとオフレグは、共にまだ決済されていないので、それらの義務は互いを打ち消し合う。それ故、それら翌日レボ又は逆レボポジションは、証拠金計算には含まれない。

【 0 2 4 8 】

スプリット・アロケーションポジションの処理：等価ベースで処理されるポジションが等価物に変換された後、ポジション処理の次の段階は、スプリット・アロケーション方法を使用して取り扱われるあらゆるポジションを処理する段階である。

【 0 2 4 9 】

上で説明したように、スプリット・アロケーションは、通常、先物商品間スプレッドのオプションのポジションに対して使用される。しかしながら、この方法は、どのような組み合わせ商品又は組み合わせ商品のオプションにも適用することができる。

【 0 2 5 0 】

スプリット・アロケーションを行うか否かの特定は、商品グループにリンクされている商品ファミリーに対して行われる。商品グループにリンクされている全ての商品ファミリーが、スプリット・アロケーションを使って処理される必要があるわけではない。とはいえ、一般に、アルゴリズムが所望の結果を算出するには、スプリット・アロケーションは組み合わせのオプションと組み合わせ自身の両方に対して特定されるのがよい。通常、それら商品ファミリーは、共に、同じ商品グループに組み入れられる。

【 0 2 5 1 】

更なる処理のためのポジション量の決定：等価ベースで処理されるべきポジションがそれらの等価物に変換され、スプリット・アロケーションを介して処理されるべきポジションがそれらの基礎に割り付けられたら、ここで、SPAN内で繰り越されるべきポジション量を求める用意ができたことになる。

【 0 2 5 2 】

等価ベースで処理されるポジション以外の全てのポジション型式に以下の事柄が当てはまる。（上で説明したように、このようなポジションは、一旦それらの等価物に変換されたら、計算上他の役目を果たすことはない。）

【 0 2 5 3 】

アルゴリズムは、ポジションごとに次の5つの異なる値、即ち：

- ・ ポジション数量
 - ・ 証拠金ポジション数量
 - ・ ポジション価値数量
 - ・ スキャニングポジション数量
 - ・ 売りオプション最低証拠金 計算用の ポジション数量 - ショートコールの数とショートブットの数、
- を評価する。

【 0 2 5 4 】

ポートフォリオ内の各ポジションについて：

- ・ ポジション数量 は、契約自体のポジション、等価ポジション、及びスプリット・アロケーションから得られたポジション、の合計に等しい。
- ・ 証拠金ポジション数量 は、ポジション数量 に契約倍率を掛けたものに等しい。
- ・ ポジション価値数量 は、契約自体のポジションと等価物から得られたものの端数を切捨てたポジションの合計である。
- ・ スキャニング用のポジションは次のように求められる。
 - ・ このポジションの商品ファミリーが、通常のやり方か又はデルタ・スプリット・アロケーションを介してかの何れかのやり方で処理される場合には、証拠金ポジション数量 を取る。
 - ・ このポジションの商品ファミリーが、スプリット・アロケーションを介して処理される場合には、ゼロを取る。
- ・ 最小商品チャージ用のポジションは以下のように求められる。
 - ・ このポジションがオプションのものでない場合には、ショートコールの数とショートブットの数、共にゼロとなる。
 - ・ 但し、このポジションがオプションのものである場合には：
 - ・ 証拠金ポジション数量 がゼロ又は正であれば、ショートコールの数とショートブットの数、共にゼロになる。
 - ・ 但し、証拠金ポジション数量 が負であれば：
 - ・ オプションがコールの場合は、ショートコールの数は、証拠金ポジション数量 とデルタ倍数の積の絶対値に等しい。ショートブットの数、ゼロである。
 - ・ オプションがプットの場合は、ショートブットの数、証拠金ポジション数量 とデルタ倍数の積の絶対値に等しい。ショートコールの数、ゼロである。

【 0 2 5 5 】

ポジション値の決定：ポートフォリオにおける各商品グループについて：

・ポートフォリオにおける各ポジションについて：

・上で決定されたものをスキャンニングポジションとして取る。

・この結果に単一の契約の値を掛ると、その契約の決済通貨におけるポジションの値が算出される。

・この商品が含まれている商品グループのパフォーマンス・ボンド通貨が、この商品の決済通貨と異なる場合には、値を決済通貨からパフォーマンス・ボンド通貨に換算するが、パフォーマンス・ボンド通貨の一般的な精度まで端数の切捨てが必要になるであろう。これにより、商品グループに関するパフォーマンス・ボンド通貨でのポジションの値が算出される。

【 0 2 5 6 】

清算リスクポジション値の決定：清算リスク計算は、パリ証券取引所（S B F）のS P A Nに導入されている、スキャンリスクを求める方法である。この計算には、清算リスクポジション値と呼ばれる特別なポジション値を求める必要がある。理解頂けるように、これは（a）スプリット・アロケーションから得られたあらゆるポジション量を含んでいることと、（b）債券のポジションについては、証券の期間に関して調整されること、が通常のポジション値との相違点である。

【 0 2 5 7 】

「清算リスク」がスキャンリスクを求める方法として特定されたポートフォリオの各商品グループについて：

・この商品グループにリンクされている商品の各ポジションについて：

・上で求められたスキャンニングポジションを取る。

・このポジションが債券である場合は、この値に当債券の年で表される期間を掛ける。

。

・この結果に単一契約の値を掛ける。

・この商品が含まれている商品グループのパフォーマンス・ボンド通貨がその商品の決済通貨と異なる場合には、この値を決済通貨からパフォーマンス・ボンド通貨に換算する。

・指定されているように、この値の端数切捨てを行う。（清算リスクポジション値を求める場合にS B Fが使用する端数切捨ての慣例は、ゼロに向けて少数第5位までで切り捨てるやり方である。）この結果が清算リスクポジション値である。

【 0 2 5 8 】

スキャンリスク計算の通貨間リスクスキャンニング特性の通貨換算レートの決定：通貨間リスクスキャンニングは、商品の決済通貨が、それらがリンクされている商品グループのパフォーマンス・ボンド通貨と異なる、その様な商品がある場合に適用される、スキャンリスク計算の随意的特性である。

【 0 2 5 9 】

商品ファミリーを商品グループへとリンクする場合、通貨間リスクスキャンが適用可能であることが指定される。

【 0 2 6 0 】

通貨リスクスキャンが指定されている場合、その商品グループへとリンクされている商品ファミリーのリスクアレイ値は、その商品ファミリーの決済通貨建てになる。

【 0 2 6 1 】

そのような決済通貨とパフォーマンス・ボンド通貨の各対については、交換レート上昇が交換レート下落を求める必要がある。

・所与の決済通貨とパフォーマンス・ボンド通貨対について、通貨間スキャン率上昇と通貨間スキャン率下落を読み出す。（それらは、ロンドンフォーマットS P A Nファイル内のこの通貨対の通貨換算レート記録に掲載されている。）それらの値を小数で表す。決済通貨が、パフォーマンス・ボンド通貨に等しければ、それらの値としてゼロを取る。

・決済通貨の値をパフォーマンス・ボンド通貨の値に換算する交換レート乗数を取る。決済通貨がパフォーマンス・ボンド通貨に等しい場合には、この値として1を取る。

・交換レートに、1に通貨間スキャン率上昇を足した値を掛けると、交換レート上昇が算出される。

・交換レートに、1から通貨間スキャン率下落を引いた値を掛けると、交換レート下落が算出される。

【0262】

ポジションの増倍リスクアレイとデルタの決定：スキャンが標準的に（「清算リスク」スキャン方法を使用しないで）行われているポートフォリオ内の各商品グループについて：

- ・この商品グループ内の商品ファミリーごとに：
 - ・この商品ファミリーのポジションごとに：
 - ・上で求めたスキャンニングポジションを取る。
 - ・このポートフォリオタイプと商品グループの各直接計算所要額レベルごとに：
 - ・この商品グループへとリンクされているこの商品並びにこの所要額レベルに対するリスクアレイを取る。
 - ・リスクアレイ内の各要素にスキャンニングポジションを掛けると、このポジションの増倍されたリスクアレイが算出される。
 - ・通貨間リスクスキャン特性がこの商品ファミリーについて有効である場合は、
 - ・増倍されたリスクアレイ内の各要素に、この決済通貨／パフォーマンス・ボンド通貨の対の交換レート上昇を掛けると、倍増された上昇換算リスクアレイが算出される。
 - ・増倍されたリスクアレイ内の各要素に、この決済通貨／パフォーマンス・ボンド通貨の対の交換レート下落を掛けると、倍増された下落換算リスクアレイが算出される。
 - ・ポジションデルタを求めるには：
 - ・この商品グループへとリンクされているこの商品とこの所要額レベルのコンボジット・デルタを取る。
 - ・スキャン用のポジションにこのコンボジット・デルタを掛けて、次にデルタ調整係数を掛ける。

【0263】

商品グループに対するポジション値の集計：ポートフォリオ内の各商品グループごとに：

- ・この商品グループ内のポジションごとに：
 - ・上で計算したポジション値を取る。
 - ・このポジション値を使用して、次の事柄、即ち、
 - ・ポジション値がロング（正）かショート（負）か、
 - ・ポジションはオプションのものか非オプションのものか、
 - ・ポジションは価値評価された先物形式かプレミアム形式か、
- に基づいて求められた組み合わせ商品の8個の値のパケットの1つを増分する。

【0264】

ショートオプションポジションの集計：ポートフォリオ内の商品グループごとに：

- ・この商品グループ内のポジションごとに：
 - ・この商品グループのショートオプション最小レートティアごとに、
 - ・全ティアのショートコールの数を、上で計算したポジションのショートコールの数だけ増分する。
 - ・全ティアのショートプットの数を、上で計算したポジションのショートプットの数だけ増分する。

【0265】

ティアのショートオプションポジションの数の決定：この商品グループのショートオプション最小金額方式がグロスである場合には：

- ・このティアのショートコールの数とこのティアのショートプットの数合計を取る

。

【 0 2 6 6 】

この商品グループのショートオプション最小金額方式が最大である場合には：

・このティアのショートコールの数とこのティアのショートプットの数の内の大きい方の数を取る。

【 0 2 6 7 】

ショートオプション最小金額の決定：ポートフォリオ内の各商品グループごとに：

- ・各直接計算所要額レベルごとに：
 - ・各ショートオプション最小レートティアごとに：
 - ・ティアのショートオプションポジションの数を求める。
 - ・ショートオプション最小金額レートを掛けて、ティアの金額を算出する。
 - ・特定のティアの金額の合計を取ると、商品グループの全体金額が算出される。

【 0 2 6 8 】

スキャンティアと商品間スプレッドティアに対して増倍されたリスクアレイを集計する：スキャンが標準的に（「清算リスク」スキャン方法を使用しないで）行われているポートフォリオ内の各商品グループごとに：

- ・商品グループ内の各ポジションごとに：
 - ・ポートフォリオの各直接計算所要額レベルごとに：
 - ・通貨間リスクスキャンが、この商品グループ内のこのポジションの商品ファミリーにとって有効でない場合は、
 - ・全体スキャンティアリスクアレイ内の各要素を、ポジションの増倍されたリスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。
 - ・商品グループに対する特定のスキャンティアがある場合は、この商品が含まれている特定のスキャンティアを選択し、その特定のティアに関するリスクアレイ内の各要素を、ポジションの増倍されたリスクアレイ内の対応する要素だけ増分する。
 - ・全体商品間スプレッドティアリスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍されたリスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。
 - ・商品グループについての特定の商品間スプレッドティアがある場合は、この商品が含まれている特定の商品間スプレッドティアを選択し、この特定のティアに関するリスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍されたリスクアレイ内の対応する要素だけ増分する。
 - ・但し、この商品グループ内のこのポジションの商品ファミリーにとって、通貨間リスクスキャンが有効でない場合は：
 - ・この決済通貨 / パフォーマンス・ボンド通貨対に関する全体スキャンティア交換レート上昇リスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート上昇リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。
 - ・この決済通貨 / パフォーマンス・ボンド通貨対に関する全体スキャンティア交換レート下落リスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート下落リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。
 - ・商品グループに対する特定のスキャンティアがある場合は、この商品が含まれている特定のスキャンティアを選択し、そして、
 - ・この決済通貨 / パフォーマンス・ボンド通貨対に対する特定ティアに関する交換レート上昇リスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート上昇リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。
 - ・この決済通貨 / パフォーマンス・ボンド通貨対に対する特定ティアに関する交換レート下落リスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート下落リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。
 - ・この決済通貨 / パフォーマンス・ボンド通貨対に関する全体商品間スプレッドティア交換レート上昇リスクアレイ内の各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート上昇リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。

・この決済通貨／パフォーマンス・ボンド通貨対に関する全体商品間スプレッドティア交換レート下落リスクアレイ内の各要素を、ポジションの増倍された交換レート下落リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。

・商品グループについての特定の商品間スプレッドティアがある場合は、この商品が含まれている特定の商品間スプレッドティアを選択し、そして、

・この決済通貨／パフォーマンス・ボンド通貨対に対する特定段に関する交換レート上昇リスクアレイの各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート上昇リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。

・この決済通貨／パフォーマンス・ボンド通貨対に対する特定ティアに関する交換レート下落リスクアレイの各要素を、ポジションに関する増倍された交換レート上昇リスクアレイ内の対応する要素だけ、増分する。

【 0 2 6 9 】

デルタ期間に対するポジションデルタの集計：スキャンが標準的に（「清算リスク」スキャン方法を使用しないで）行われているポートフォリオ内の各商品グループごとに：

・商品グループ内の各ポジションごとに：

・商品グループに関する各直接計算所要額レベルごとに：

・ポジションデルタを取る。（ポジションがスプリット・アロケーションを介して処理されている場合は、ポジションデルタはゼロになり、継続する必要はない。）

・商品が標準的に処理されている場合には、この所要額レベル並びにこの契約を保有しているデルタ期間の限月デルタを、このポジションデルタだけ増分する。

【 0 2 7 0 】

デルタスプリット・アロケーションを使用して商品が処理される場合、ポジションデルタを取り出してティアデルタの基礎初期化に割り付ける。

【 0 2 7 1 】

商品内スプレッドティアについて：

・ポートフォリオ内の各商品グループごとに：

・各直接計算所要額レベルごとに：

・各商品内スプレッドティアごとに：

・ティア内に保有されている、正である（即ち、ネットロングである）全ての限月デルタの合計を取ることににより、特定のティアに関する合計ロングデルタを初期化する。

・ティア内に保有されている、負である（即ち、ネットショートである）全ての限月デルタの合計を取り、次いで、その結果の絶対値を取ることににより、特定のティアに関する合計ショートデルタを初期化する。

・全体ティアについて：

・特定のティアに関する合計ロングデルタの合計を取ることににより、全体ティアに関する合計ロングデルタを初期化する。

・特定のティアに関する合計ショートデルタの合計を取ることににより、全体ティアに関する合計ショートデルタを初期化する。

【 0 2 7 2 】

商品間スプレッドティアについて：

・ポートフォリオ内の各商品グループごとに：

・各直接計算所要額レベルごとに：

・各商品間スプレッドティアごとに：

・ティア内に保有されている、正である（即ち、ネットロングである）全ての限月デルタの合計を取ることににより、特定のティアに関する合計ロングデルタを初期化する。

・ティア内に保有されている、負である（即ち、ネットショートである）全ての限月デルタの合計を取り、次いで、その結果の絶対値を取ることににより、特定のティアに関する合計ショートデルタを初期化する。

・それら 2 つの結果を差し引きしてネットを算出する：即ち、合計ショートデルタを合計ロングデルタから引く。結果が正なら、それを合計ロングデルタとして記憶し、合計ショートデルタをゼロに設定する。結果が負なら、その絶対値を取り、それを合計ショートデルタとして記憶し、合計ロングデルタをゼロに設定する。

・全ティアについて：

・特定のティアに関する合計ロングデルタの合計を取ることににより、全体ティアに関する合計ロングデルタを初期化する。

・特定のティアに関する合計ショートデルタの合計を取ることににより、全体ティアに関する合計ショートデルタを初期化する。

・それら 2 つの結果を差し引きしてネットを算出する：即ち、合計ショートデルタを合計ロングデルタから引く。結果が正なら、それを合計ロングデルタとして記憶し、合計ショートデルタをゼロに設定する。結果が負なら、その絶対値を取り、それを合計ショートデルタとして記憶し、合計ロングデルタをゼロに設定する。

【 0 2 7 3 】

スキャニング及び商品間スプレディングティア用のスキャンリスク及び関連値の決定：スキャンが標準的に（「清算リスク」スキャン方法を使用しないで）行われるポートフォリオ内の各商品グループごとに：

・全体的スキャニングティアについて、全体的商品間スプレディングティアについて、該当する場合には各特定のスキャニングティアごとに、及び該当する場合には各特定の商品間スプレディングティアごとに：

・各直接計算所要額レベルごとに：

・この商品グループ内の商品ファミリーについて、通貨間リスクスキャンが可能とされる場合は：

・通貨間リスクスキャンが可能とされる商品ファミリーのセットの中に表されているこの商品グループに関する各決済通貨／パフォーマンス・ボンド通貨の対ごとに：

・交換レート上昇アレい内の各要素を交換レート下落アレい内の対応する要素と比較する。各要素ごとに、大きい方の数（正の大きい数又は負の小さい数）を選択して、このティアと通貨の対に関する全体リスクアレいを算出する。

・ティアに対する各種通貨の対に関する全体リスクアレいと、通貨間リスクスキャンが可能でなかった（該当する場合のみ）商品に対するティアに関するアレいとを合計して、ティアに関する全体リスクアレいを算出する。

・リスクアレい内の最大（正の最大）値を選択する。これは、ティアに対する最大損失であり、対応するリスクシナリオはアクティブシナリオと呼ばれる。スキャンティアについてのみ、この値はティアに対するスキャンリスクとも呼ばれる。

・商品間スプレッドティアのみについて：

・値動きの場合は同じ定義を有する、但しボラティリティの動きの場合は逆の定義を有する、リスクアレい値を、アクティブシナリオとして選択する。これをペアシナリオと呼ぶ。

・アクティブシナリオのリスクアレい値とペアシナリオの平均を取る。この結果に対して、この取引所複合体の時間及びボラティリティリスクの端数処理慣例に規定されている通りに端数処理を行い、ティアに関するボラティリティリスクの推定値を算出する。

・（ a ）価格変化無しと（ b ）逆のボラティリティ変化というシナリオ定義を有する 2 つのリスクアレい値を取る。これら 2 つの値の平均を取り、ティアに関するタイムリスクの推定値を算出する。

・ボラティリティリスクとタイムリスクの推定値をスキャンリスクから差し引き、価格リスクの推定値を算出する。

・3 つの加重価格リスク計算法の 1 つにより、ティアの加重価格リスクを計算する。

【 0 2 7 4 】

商品間スプレッドティアの加重価格リスクの決定：商品間スプレッドティアの加重価格リスクの計算には3つの方法がある：即ち、標準、キャッピング式標準、及びスキャンレンジである。

【0275】

方法が標準の場合：

- ・ティアのショートデルタの値をティアのロングデルタの値から差し引き、ティアのネットデルタを算出する。
- ・ティアの価格リスクをネットデルタで割る。
- ・この結果の絶対値を取る。

【0276】

方法がスキャンレンジの場合：

- ・その価格スキャンレンジに対して非ゼロ値を有するティア内の第1非オプション契約を選択する。
- ・その価格スキャンレンジを取る。
- ・その値を契約の契約倍率とデルタ倍率の積で割る。（これは、相対的契約サイズ差を口座に入れており、その値を、「標準」サイズの契約に適用できるものに変換する。）

【0277】

方法がキャッピング式標準の場合：

- ・最初に標準方法により、そして再度、スキャンレンジ方法により、加重価格リスクを計算する。
- ・これら2つの値の内の小さい方を取る。（実際には、これは標準方式で計算されるが、その値はスキャンレンジでキャップされる。）

【0278】

商品グループのスキャンリスクの決定：スキャンが標準的に（「清算リスク」スキャン方法を使用しないで）行われているポートフォリオ内の各商品グループごとに：

- ・その商品グループに対する各直接計算所要額レベルごとに：
 - ・商品グループに対して定義された特定のスキャンティアがある場合には：
 - ・商品グループに対するスキャンリスクは、各特定のスキャンティアに関するティアスキャンリスクの合計である。
 - ・但し、商品グループに全体スキャンティアしかない場合には：
 - ・商品グループに対するスキャンリスクは、その全体スキャンティアに対するスキャンリスクである。

【0279】

清算リスク方法を使用して、商品グループの他の値を設定してスキャンリスクを決定：スキャンの処理方法として清算リスクが特定されている各商品グループは、（a）同一証券ファミリー内にあり、且つ（b）同一リスクレベルを有する、と見なされている現物株式又は債券しか保有していないはずである。

【0280】

その様な各商品グループは、スキャンについて、商品間スプレディングに対して、及び商品内スプレディングについては、全体ティアしか定義されていないはずである。

【0281】

この様な各商品グループでは、それに対して正確に1つの商品内スプレッドしか定義されておらず、即ち、デルタ基準の、1対1の、全ティア1対全ティア1スプレッドである。このスプレッドのチャージレートは、小数として特定されている。この商品グループを参照している商品間スプレッドは、同様に全体商品間スプレッドティアを参照し、クレジットレートは小数として特定されている。

【0282】

清算リスクが、スキャンリスクを求めるための方法として特定されている各商品グループごとに：

- ・全てのポジションに対する、値が正である清算リスクポジション値の合計を取る。こ

れにより、ロング清算値が算出される。

- ・全てのポジションに対する、値が負である清算リスクポジション値の合計を取る。この合計の絶対値を取る。これにより、ショート清算値が算出される。

- ・この商品グループに関する各直接計算所要額レベルごとに：

- ・この所要額レベルと商品グループに関する清算リスクレートを読み出す。特定レートと一般レートの2つの値がある。（パリ証券取引所の文書では、それらは、それぞれ、Xパラメータ及びYパラメータとも呼ばれている。）

- ・ロング清算値とショート清算値の合計を取り、この結果に特定のレートを掛ける。これにより特定リスクが算出される。

- ・ロング清算値とショート清算値の差の絶対値を取り、この結果に一般レートを掛ける。これにより、一般リスクが算出される。

- ・特定リスクと一般リスクの合計を取る。

- ・ロング清算値を、全体商品内スプレッドティアに対するロングデルタとして記憶する。

- ・ショート清算値を、全体商品内スプレッドティアに対するショートデルタとして記憶する。

- ・ショート清算値をロング清算値から差し引く。この結果がゼロ又は正であれば、それを全体商品間スプレッドティアに対するロングデルタとして記憶する。この結果が負であれば、その絶対値を取って、それを全体商品間スプレッドティアに対するショートデルタとして記憶する。

- ・全体商品間スプレッドティアに対する加重価格リスクを1に設定する。

【0283】

スプレディング：ポートフォリオ内の各商品グループに対するスキャンリスクと最小商品チャージを求めた後、次の段階はスプレディングを行うことである。下に説明するように、開示された実施形態は次のスプレディングとハイブリッドスプレディング方法論を使用している。

【0284】

スプレッドグループ：SPANアルゴリズムは、次のスプレッドのグループ、即ち：

- ・特別商品間スプレッド
- ・商品内スプレッド
- ・クロスマージン優先スプレッド
- ・クロスマージンスプレッド
- ・商品間スプレッド
- ・清算機関間（「取引所間」）スプレッド

の定義をサポートする。

【0285】

商品内スプレッドと商品間スプレッドは最も馴染みのあるタイプである。

【0286】

商品内スプレッドは、通常、商品グループ内に形成されたスプレッドに付帯するリスクを認知するための割増額を計算するのに使用される。それらは、スキャン処理が、商品グループ内でグループにまとめられている各種商品の間での値動きの完全な相関を前提としているために、必要となる。

【0287】

商品間スプレッドは、関連付けられた商品グループ内のポジションの間のリスク相殺を認知し適当な割引額を与えるために使用される。

【0288】

清算機関間スプレッドは、しばしば取引所間スプレッドとも呼ばれ、異なる清算機関の商品グループ内のポジション間の、又はそれら清算機関のビジネス機能間の、リスク相殺を認知して適切な割引額を提供するのに使用される。それらは、特定のスプレッドに關与している各清算機関が、そのスプレッドを認知するのも認知しないのも自由であり、且つ

自身の商品に適用可能な特定のクレジットレートを特定するのも自由である点で、標準的な商品間スプレッドとは区別される。これは、清算機関の間に正式なクロスマージン協定が存在するか否かに関わらず、且つ通常はその様な協定が存在しない場合に、清算機関が、別の清算機関のポジションを相殺することにより自身の商品のリスクが下がったときに、自身の商品に関するパフォーマンス・ボンド所要額に対する減額を受けることを希望した場合に使用される

【0289】

特別商品間スプレッドは、商品内スプレディングが実行される前であっても、商品グループを跨ぐ特定のデルタパターンを認知できるようにするために、作成された新しいスプレッドグループである。例えば、このタイプのスプレッドは、2つの商品グループ間の「タンデム」関係を認知するのに使用できる（第1の商品グループ：或る月はロング、別の月はショート；そして、第2の商品グループ：或る月はショート、別の月はロング。）

【0290】

クロスマージンスプレッドは、クロスマージン協定に参加する2つ以上の清算機関が、標準的な商品内および商品間スプレディングが行われる前に評価されるスプレッドを定義することができるようにするために作成された新しいグループである。新しいクロスマージン優先スプレッドグループは、それらの同じ清算機関に、クロスマージンスプレッドが行われる前に最初に評価されるスプレッドを定義する機会を与える。

【0291】

スプレッドタイプ：スプレッドは、それらが含まれるスプレッドグループに加えて、それらがデルタ基準であるか、スキャニング基準であるか、またはデルタ基準 / スキャニング基準のハイブリッドであるかによってカテゴライズされてもよい。

【0292】

スキャニング基準スプレッドおよびハイブリッドスプレッドは、商品間スプレッドグループ - クロスマージン優先スプレッド、特別商品間スプレッド、および通常の商品間スプレッド - に対してだけ使用されることができる。

【0293】

清算機関および / またはビジネス機能境界を跨ぐグループ内のスプレッド - クロスマージンスプレッドおよび清算機関間スプレッド - は、デルタ基準にしかない。

【0294】

デルタ基準スプレディング：デルタ基準スプレッドは、デルタ基準で - すなわち、スプレッドの各レッグの残余デルタ値 (remaining delta value) の相対的な大きさおよび関係によって - 形成されるスプレッドである。

【0295】

デルタ基準スプレッドは、任意の数のスプレッドレッグを含むことができる。スプレッドは一般に2つのレッグをもつが、3つ、4つ、5つ、またはより多数のレッグをもつスプレッドが生じることもある。

【0296】

各レッグは、特定の商品グループを参照し、その商品グループについて、

- ・商品間スプレッドティア、
- ・商品内スプレッドティア、または
- ・デルタ限月

の1つを参照する。

【0297】

加えて、レッグ毎に、スプレッド当たりデルタ比率 (delta per spread ratio) と、相対マーケットサイド指標 (relative market side indicator) が指定される。

【0298】

スプレッド当たりデルタ比率は、1つのスプレッドの形成を介してそのレッグについて消費されたデルタ量を示す正の値である。

【0299】

相対市場側インジケータは、AまたはBのどちらかであり、スプレッドが形成されるために優勢でなければならないレッグの残余デルタの相対的關係を示す。例えば、典型的な2つのレッグをもつA対Bスプレッド（two-legged A to B spread）の場合、第1のレッグの残余デルタが正の数で、第2のレッグが負の数でなければならないか、または第1のレッグの残余デルタが負の数で、第2のレッグが正の数でなければならないかのどちらかである。

【0300】

デルタ基準のスプレッドは、そのために割増または割引方法 - 固定利率または加重価格リスクのどちらか - も定義する。

・固定利率は一般に、商品内スプレッド用に使用される。スプレッドの割増額は、形成されたスプレッドの数に、割増レートを乗じることによって計算される。

・加重価格リスクは一般に、商品間スプレッドに使用される。参加しているレッグ毎に、スプレッドの割引額は、スプレッドによって消費されたデルタの合計数を決定し、（デルタ当たり価格リスクと考えられ得る）加重価格リスクを掛け、割引率のパーセンテージを掛けることによって計算される。

【0301】

したがって、デルタ基準のスプレッドは、いくつの要求レベルが直接計算されるかに応じて、それ自体の1つまたは複数のレートも定義した。

【0302】

固定利率方法を使用する商品内スプレッドの場合、利率は割増率であると考えられ、通常正の割増率が、商品内スプレッド割増額を生成する。負の割増率も許容され、負の割増額 - すなわち、割引額 - を生成する。

【0303】

同様に、加重価格リスク方法を使用する商品間スプレッドの場合、通常は正の割引率のパーセンテージが、正の割引額を生成する。スプレッドに対して負の割引率が指定された場合、これは負の割引額 - すなわち、割増額 - を生成する。

【0304】

固定利率方法を使用するデルタ基準のスプレッドは、レッグの間で表される2つ以上の商品グループを有することができる。その場合、結果の割増額は、スプレッド当たりデルタ比率の絶対値の相対比率に基づいて、各レッグに配分される。そのようなスプレッドに参加するそのようなすべての商品グループは、しかるべく同じパフォーマンスボンド通貨を共有しなければならない。

【0305】

スプレッド内のスプレッド：時には、デルタ基準のスプレッドの別々の組を介して形成されるスプレッドの合計数に制限を設けるために、1つのデルタ基準スプレッドを使用するのが望ましいことがある。

【0306】

これらの状況を一般的に扱うため、デルタ基準のスプレッドは、SPAN内で再帰的に用いられる。

【0307】

すなわち、デルタ基準のスプレッドは、デルタ基準のスプレッドの（1つまたは複数の）組を含むことができ、その各々もデルタ基準スプレッドの（1つまたは複数の）組を含むことができる。そのような再帰のレベルの数に制限はない。

【0308】

そのような階層の最上部のスプレッドは、トップレベルスプレッドと呼ばれ、スプレッドについてのレートを含むスプレッドである。より下位レベルのスプレッドは、それらについて定義されるレートをもたない。

【0309】

ここでの基本的アイデアは、各スプレッドが、その中に含まれるスプレッドによって形

成され得るスプレッド数に上限を定めるというものである。典型的な場合、1つのレベルの再帰のみしか存在せず、トップレベルスプレッドが1組の子スプレッドを含み、各子スプレッドは子をもたない。この場合、トップレベルスプレッドが、その子スプレッドによって形成可能なスプレッド数に全体的な上限を定める。

【0310】

清算機関間スプレッドおよびクロスマージンスプレッドの組み合わせプール (combined pool) の生成

【0311】

クロスマージングループおよび清算機関間グループのスプレッドを除いて、各グループのスプレッドは、取引所複合毎に評価され、取引所複合が処理される順序は問題にならない。

【0312】

しかし、クロスマージングループおよび清算機関間グループの場合、処理は取引所複合によっては行われない。代わりに、ポートフォリオ内で表される取引所複合に対して提供されるすべてのスプレッドを含む、スプレッドの単一プールが生成される。このプロセスは、いくつかの重要な特徴を有する。

- ・重複スプレッドが認識される。例えば、清算機関 X が、清算機関 Y の関連商品に対する、その商品の1つの1対1のA対Bスプレッドを認識したと仮定する。さらに、清算機関 Y が、清算機関 X に対する同じスプレッドを認識したと仮定する。

この場合、アルゴリズムは、これらが同じスプレッドであることを認識しなければならない。

- ・各清算機関は、それ独自の商品にのみ割引額を提供することができる。この例では、清算機関 X がスプレッドを指定する場合、それが指定する割引率は、それ独自の商品にのみ適用される。清算機関 Y についても同様である。

清算機関 X がスプレッドを認識し、清算機関 Y が認識しない場合、X によって指定される割引率は、X の商品にのみ適用される。Y の商品は、0の割引額レートをもつ。

両方の機関がスプレッドを認識した場合であっても、それらが同じ割引率をもつとは保証されない。X はその商品に適用可能な1つのレートを指定することができ、Y はその商品に適用可能な異なるレートを指定することができる。

- ・スプレッドは、最大総貯蓄 (greatest total savings) によって優先順位が付けられる。組み合わせプール内のスプレッドは、すべてのレッグにわたる最大総貯蓄に基づいて、優先順位が付けられなければならない。

【0313】

グループ毎のスプレッドの評価：ポートフォリオ内の取引所複合毎、

- ・特別商品間スプレッドグループにおけるスプレッド毎に、
 - ・スプレッド優先順位による順序で、グループ内の各スプレッドを順番に評価する。

【0314】

ポートフォリオ内の取引所複合毎、

- ・商品内スプレッドグループにおけるスプレッド毎に、
 - ・スプレッド優先順位による順序で、グループ内の各スプレッドを順番に評価する。

【0315】

スポット割増額が適用されるすべてのデルタ限月のスポット割増額を確定する。

【0316】

ポートフォリオ内の取引所複合毎に：

- ・クロスマージン優先スプレッドグループにおけるスプレッド毎に、
 - ・スプレッド優先順位による順序で、グループ内の各スプレッドを順番に評価する。

【0317】

クロスマージンスプレッドの組み合わせプールについて、

- ・上述されたように総貯蓄による降順で並べられたプール内の各スプレッドを評価する。

【 0 3 1 8 】

ポートフォリオ内の取引所複合毎、

- ・商品間スプレッドグループにおけるスプレッド毎に、
- ・スプレッド優先順位による順序で、グループ内の各スプレッドを順番に評価する。

【 0 3 1 9 】

清算機関間スプレッドの組み合わせプールについて、

- ・上述されたように総貯蓄による降順で並べられたプール内の各スプレッドを評価する

。

【 0 3 2 0 】

デルタ基準スプレッドの評価 - 概要：子スプレッドをもたないデルタ基準スプレッドを評価するための全体的プロセスは、以下のように要約されることができる。

【 0 3 2 1 】

最初に、各スプレッドレッグがポートフォリオ内に存在することを確認するために検査する。

【 0 3 2 2 】

次に、マーケットサイドの2つの可能な仮定の各々の下でスプレッドを形成するよう試みる。言い換えると、最初に、「A」レッグがロング、「B」レッグがショートであると仮定して、スプレッドを形成するよう試みる。次に、仮定を逆転させて、「A」レッグがショート、「B」レッグがロングであると仮定して、スプレッドを形成するよう試みる。

【 0 3 2 3 】

どちらかの仮定の下で、スプレッドが形成されることができた場合、レッグ毎にスプレッドによって消費されるデルタを決定する。そのスプレッドレッグについて、残余デルタから消費デルタを除去する。次に、残余限月デルタ、商品内スプレッドティアデルタ、および商品間スプレッドティアデルタが、同期されて保たれるように、必要に応じて、デルタ値を再評価する。

【 0 3 2 4 】

最後に、形成されたスプレッドに関連する割増額または割引額を決定する。

【 0 3 2 5 】

マーケットサイドの特定の仮定の下におけるデルタ基準スプレッドの特定のレッグについての消費デルタの決定：

- ・形成されたスプレッドの数を取る。
- ・レッグについてのスプレッド当たりデルタ比率によって乗じる。
- ・現在の仮定が、Aサイドがロングであり、これがBレッグである場合、または現在の仮定が、Aサイドがショートであり、これがレッグである場合、上の結果を - 1 によって乗じて、それを負の数にする。（言い換えると、この場合、ショートデルタが消費される）

。

【 0 3 2 6 】

マーケットサイドの特定の仮定の下におけるデルタ基準スプレッドの特定のレッグについての消費デルタの除去：

- ・消費されたデルタとして除去される残存デルタを初期化する。
- ・レッグがスプレッドティア - 商品内スプレッドティアまたは商品間スプレッドティアのどちらか、および特定ティアまたは全体的ティアのどちらか - を参照する場合、
 - ・ティア内の第1のデルタ期間から開始して、ティア内の各後続デルタ期間へと進み、除去される残存ティアが0になるまで、そのような各期間から次々にデルタを除去する。
- ・しかし、レッグが特定デルタ期間を参照する場合、その特定期間からデルタを除去する

。

- ・いくつかのデルタが除去される期間を含む商品内または商品間スプレッドティア毎に、残存ロングまたはショートデルタを、期間から除去されるデルタ量だけ減少させる

【 0 3 2 7 】

加重価格リスク方法を使用するデルタ基準スプレッドの特定レッグについての割引額の

計算、および適切なティアについての割引金額の増加：これは、加重価格リスク方法を使用するデルタ基準スプレッドのためのものである。そのようなスプレッドの各レッグは、商品グループについて、商品間スプレッドティアまたはデルタ限月のどちらかを参照する。レッグがティアを参照する場合、それは全体的商品間スプレッドティアであるか、または特定ティアが定義されているならば特定商品間スプレッドティアであるかのどちらかである。

- ・このレッグのスプレッドによって消費されるデルタの絶対値を取る。
- ・加重価格リスクを読み取るために使用されるティアを決定する。
 - ・レッグが商品間スプレッドティアを参照する場合、そのティアを選択する。
 - ・レッグがデルタ限月を参照する場合、
 - ・特定商品間スプレッドティアが定義されている場合、この期間を含む特定ティアを選択する。
 - ・特定ティアが定義されていない場合、全体的商品間スプレッドティアを選択する。

・このレッグおよびこの所要額レベルのスプレッドによって消費されるデルタの絶対値を取る。

- ・この結果に、選択ティアおよびこの所要額レベルの加重価格リスクを乗じる。
 - ・この結果に、このレッグおよびこの所要額レベルのスプレッドの割引率を乗じる。
 - ・この割引額を上昇させるスプレッドが、クロスマージンスプレッドグループまたは清算機関間スプレッドグループ以外のスプレッドグループ内に存在する場合、
 - ・選択されたティアの商品間スプレッド割引額を、このスプレッドのこのレッグの割引額分だけ増加させる。
 - ・但し、この割引額を上昇させるスプレッドが、クロスマージンスプレッドグループまたは清算機関間スプレッドグループ内に存在する場合、
 - ・選択されたティアの清算機関間スプレッド割引額を、このスプレッドのこのレッグの割引額分だけ増加させる。
- (上述したように、割引率が負の数である場合、これは負の割引額 - すなわち、割増額 - を算出する)。

【0328】

固定利率を使用するデルタ基準スプレッドの割増額の計算：これは、クロスマージン優先スプレッド、特別商品間スプレッド、商品内スプレッド、または商品間スプレッドに適用することができる。

- ・形成されるスプレッドの数を取る。
- ・この所要額レベルのスプレッドの割増率を乗じる。

【0329】

スキャニング基準スプレッド：スキャニング基準スプレッドは、本質的に商品間スプレッドであり、(a)レッグの間に2つ以上の商品グループを含み、(b)取引所複合を横断しない、3つのスプレッドグループ内にのみ存在することができる。これらのグループは、クロスマージン優先スプレッド、特別商品間スプレッド、および通常の商品間スプレッドである。

【0330】

スキャニング基準スプレッドは、レッグの集まりを含む点で、デルタ基準スプレッドと同様である。しかし、各レッグは、特定商品グループのみを参照する。

【0331】

相対的市場側インジケータは、スキャニング基準スプレッドのレッグには適用されない。スプレッド当たりデルタ比は、適用可能であるが、後述されるように、スキャニング基準スプレッドに対するその適用法は、デルタ基準スプレッドに対するものとはいくぶん異なる。

【0332】

スキャニング基準スプレッドのレッグの1つは、ターゲットレッグ (target 1

e g) に指定され、ターゲットレッグ必須フラグ (t a r g e t l e g r e q u i r e d f l a g) と呼ばれる関連パラメータが存在する。

- ・ターゲットレッグ必須フラグが真である場合、スプレッドが形成されるために、ターゲットレッグに指定された商品グループがポートフォリオ内に存在しなければならず、真でない場合、スプレッドはスキップされる。

- ・ターゲットレッグ必須フラグが偽である場合、スプレッドが形成されるために、ターゲットレッグに指定された商品グループがポートフォリオ内に存在する必要はない。

【 0 3 3 3 】

同様に、ターゲットではない各レッグ (「非ターゲットレッグ」) について、レッグ必須フラグ (l e g - r e q u i r e d f l a g) と呼ばれるパラメータが存在する。必須に指定された非ターゲットレッグがポートフォリオ内に存在しない場合、スプレッドはスキップされる。言い換えると、スプレッドが形成されるために、すべての必須非ターゲットレッグがポートフォリオ内に存在しなければならない。

【 0 3 3 4 】

デルタ基準スプレッドと同様に、スキャニング基準スプレッドも、そのために指定された 1 つまたは複数の割引率を、異なる口座タイプおよびそれらの口座タイプの所要額レベルに対して有する。

【 0 3 3 5 】

デルタ基準スプレッドのすべてのレッグは、同じスキャンポイントが定義されていなければならない。

【 0 3 3 6 】

スキャニング基準スプレッドの評価：必須レッグのすべてがポートフォリオ内で表されていることを検査する。表されていない場合、スプレッドをスキップする。

- ・ターゲットレッグについて、
 - ・ターゲットレッグおよび各非ターゲットレッグから集約し、それによって、必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算される、ポジション値の 8 つのタイプの各々についての、ターゲットレッグの新しい値を算出する。

- ・各直接計算所要額レベルについて、
 - ・ターゲットレッグのスキャニングティア毎に、
 - ・ターゲットレッグおよび各非ターゲットレッグについて、
 - ・リスクアレイスケーリングおよび通貨換算アルゴリズムを実行する。
 - ・ティアのリスクアレイを取る。
 - ・リスクアレイの値毎に、
 - ・この値が負の数 (すなわち利益) である場合、それを 1 0 進小数で表される割引率を乗じる。

- ・このレッグがターゲットでなく、かつこのレッグのパフォーマンスボンド通貨がターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨とは異なる場合、値をターゲットのパフォーマンスボンド通貨に換算する。

- ・これらの適切にスケーリングおよび換算されたリスクアレイのすべての合計を取る。これは、ターゲットレッグの全体的スキャニングティアの新しいリスクアレイを算出する。

- ・最大損失を選択し、正確にスキャニングティアに関するスキャンリスクおよびアクティブシナリオを決定する。

- ・非ターゲットレッグ毎に、
 - ・ティアのリスクアレイの各値を 0 に設定する。
 - ・その後、最大損失の選択およびスキャンリスクの決定のプロセスを繰り返し、それによって、これらの値を 0 に設定する。

- ・ターゲットレッグのデルタ限月毎に、

- ・存在する各非ターゲットレッグの対応するデルタ限月について、

- ・ターゲットのスプレッド当たりデルタ比率を、この非ターゲットレッグのスプレ

ッド当たりデルタ比率によって除算して、集約比率 (aggregation ratio) を算出する。

- ・集約される残余デルタを決定する。
- ・このデルタ限月の残余デルタに集約比率を乗じる。
- ・集約される元のデルタを決定する。
- ・このデルタ限月の元のデルタに集約比率を乗じる。

・存在する各非ターゲットレッグの対応するデルタ限月から値を集約する残余デルタの合計を取り、この結果をターゲットレッグのこのデルタ限月の残余デルタに加算し、ターゲットレッグの残余デルタの新しい値を算出する。

・存在する各非ターゲットレッグの対応するデルタ限月から値を集約する元のデルタの合計を取り、この結果をターゲットレッグのこのデルタ限月の元のデルタに加算し、ターゲットレッグの元のデルタの新しい値を算出する。

・(必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算された) 存在する各非ターゲットレッグの対応するデルタ限月からのスプレッド消費デルタ (Delta Consumed by Spreads) の受渡し (スポット) 割増額の合計を取り、この結果をターゲットレッグの同じ値に加算し、ターゲットレッグのこのデルタ期間のスプレッド消費デルタの受渡し (スポット) 割増額の新しい値を算出する。

・(必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算された) 存在する各非ターゲットレッグの対応するデルタ期間からのアウトライト残余デルタ (Delta Remaining in Outrights) の受渡し (スポット) 割増額の合計を取り、この結果をターゲットレッグの同じ値に加算し、ターゲットレッグのこのデルタ期間のアウトライト残余デルタの受渡し (スポット) 割増額の新しい値を算出する。

- ・各非ターゲットレッグの対応するデルタ期間について、以下を 0 に設定する。

- ・元のデルタおよび残余デルタ

- ・スプレッド消費デルタの受渡し割増額およびアウトライト残余デルタの受渡し割増額

- ・ターゲットレッグの商品間スプレッドティア毎に、

- ・ターゲットレッグおよび各非ターゲットレッグについて、

- ・スキャニングティアについて上述されたのと同じリスクアレイスケーリングおよび通貨換算アルゴリズムを実行する。

- ・これらの適切にスケーリングおよび換算されたりスクアレイのすべての合計を取る。これは、ターゲットレッグの商品間スプレッドティアの新しいリスクアレイを算出する。

- ・ターゲットレッグおよび各非ターゲットレッグから集約し、それによって、以下の要素の各々についての、ターゲットレッグの新しい値を算出する。

- ・(必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算された) 商品間スプレッド割引額

- ・(必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算された) 清算機関間スプレッド割引額

- ・正の数であるこのティア内の各デルタ限月の元のデルタの合計を取り、ティアの元のロングデルタの新しい値を算出する。

- ・正の数であるこのティア内の各デルタ限月の残余デルタの合計を取り、ティアの残存ロングデルタの新しい値を算出する。

- ・負の数であるこのティア内の各デルタ限月の元のデルタの合計を取り、ティアの元のショートデルタの新しい値を算出する。

- ・負の数であるこのティア内の各デルタ限月の残余デルタの合計を取り、ティアの残存ショートデルタの新しい値を算出する。

- ・最大損失を選択し、正確に商品間スプレディングティアに関して、時間リスク、ボラティリティリスク、価格リスク、および加重価格リスクを決定する。

- ・各非ターゲットレッグの商品間スプレッド毎に、

- ・ティアのリスクアレイの各値を0に設定する。
- ・元のデルタおよび残余デルタの値を0に設定する。
- ・商品間スプレッド割引額および清算機関間スプレッド割引額を0に設定する。
- ・最大損失、ボラティリティリスク、時間リスク、価格リスク、および加重価格リスクを決定するプロセスを繰り返し、それによって、これらの値のすべてを0に設定する。

- ・ターゲットレッグの商品内スプレッドティア毎に、
 - ・正の数であるこのティア内の各デルタ限月の元のデルタの合計を取り、ティアの元のロングデルタの新しい値を算出する。
 - ・正の数であるこのティア内の各デルタ限月の残余デルタの合計を取り、ティアの残存ロングデルタの新しい値を算出する。
 - ・負の数であるこのティア内の各デルタ限月の元のデルタの合計を取り、ティアの元のショートデルタの新しい値を算出する。
 - ・負の数であるこのティア内の各デルタ限月の残余デルタの合計を取り、ティアの残存ショートデルタの新しい値を算出する。
- ・各非ターゲットレッグの商品間スプレッド毎に、
 - ・元のデルタおよび残余デルタの値を0に設定する。
- ・ターゲットレッグの売りオプション最低ティア毎に、
 - ・ターゲットレッグおよび各非ターゲットレッグの等価ティアから集約し、それによって、以下の要素の各々についての、ターゲットレッグの新しい値を算出する。
 - ・ショートプットの数
 - ・ショートコールの数
 - ・（必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算された）売りオプション最低割増額
- ・非ターゲットレッグ毎に、
 - ・ショートプットの数、ショートコールの数、および売りオプション最低割増額を0に設定する。
- ・この所要額レベルのターゲットレッグ商品グループについて、
 - ・ターゲットレッグおよび各非ターゲットレッグから集約し、それによって、ターゲットレッグの新しい値を算出する。
 - ・（必要に応じてターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨に換算された）商品内スプレッド割引額

【0337】

デルタ基準 / スキャニング基準 ハイブリッドスプレッド : デルタ基準 / スキャニング基準 ハイブリッド 商品間スプレッドは、デルタ基準 のスプレディングと スキャニング基準 のスプレディングの要素を組み合わせる。

【0338】

ハイブリッドスプレッド は、通常の商品間スプレッドグループまたは クロスマージン優先スプレッドグループ にのみ存在することができる。

【0339】

通常デルタ基準スプレッドのように、ハイブリッドスプレッド 定義のデルタ基準スプレッド部分は、デルタ基準スプレッドレッグの集まりを含む。しかし、スプレッドおよびスプレッドレッグの指定にはいくつかの制限が存在する。

- ・スプレッドは非再帰的である - すなわち、デルタ基準スプレッドの副次的な集まりを含むことはできない。

- ・各スプレッドレッグは、特定商品グループの全体的商品間スプレッドティアしか参照することができない。特定商品間スプレッドティアまたはデルタ限月期間を参照することは許されない。

- ・デルタ基準 スプレッドのレッグとして参照される商品グループのすべては、同じパフォーマンスボンド通貨をもたなければならない。

・割増率は、その同じパフォーマンスボンド通貨建てでそのレートが表されるデルタ基準スプレッドに対して指定されなければならない。

【0340】

スキャニング基準スプレッドのように、ハイブリッドスプレッドも、特定商品グループを参照するターゲットレッグを指定する。このターゲット商品グループは、任意の商品がリンクされる商品グループではない。それがハイブリッドスプレッドに対するターゲットとして指定されるまでは、それはどのスプレッドからも参照されない。このスプレッドの後、それは続いて商品間スプレディングに参加することができるが、通常のデルタ基準スプレッドのレッグとしてのみ参加することができる。

【0341】

ハイブリッドスプレッドを評価するための詳細なアルゴリズムをここに示す：

- ・直接計算所要額レベル毎に：
 - ・本明細書で指定される1つの例外を有する、上述のトップレベルデルタ基準スプレッドを評価するためのアルゴリズムを実行：
 - ・これは、相対マーケットサイドの各仮定の下で、形成可能なデルタ基準スプレッドの数を決定し、関連する割増額を計算し、スプレッドによって消費されるデルタに基づいて各レッグのシリーズおよびティアデルタを減少させる結果を有する。
 - ・例外は、相対マーケットサイドの各仮定の下で計算される割増額が、スプレッドのレッグに割り戻されないことである。代わりに、各仮定の下で計算される割増額は、ベシスリスクを算出するために合計される。
 - ・スプレッドに参加する非ターゲットレッグの各全体的商品間スプレッドティアのスクランリスク値の合計を取り、合計スクランリスクを算出する。
 - ・ここで、100%の割引率を使用し、ただし以下の例外の下で、上述されたスキャニング基準スプレッドを評価するためのアルゴリズムを実行する：
 - ・各非ターゲットレッグ、全体的スキャニングティア、任意の特定スキャニングティア、全体的商品間スプレディングティア、および任意の特定商品間スプレディングティアについて、ティアのリスクアレイの各値を0に設定せず、その後、ティアについて、スクランリスク、ならびに（商品間スプレッドティアについて）時間リスク、ボラティリティリスク、価格リスク、および加重価格リスクを再評価しない。
 - ・同様に、非ターゲットレッグからターゲットレッグに集約せず、その後、非ターゲットレッグにおいて0に設定する：商品内スプレッド割増額は以下のように請求する
 - ・全体的商品間スプレッドティアおよび任意の特定商品間スプレッドティアについては、商品間スプレッド割引額および清算機関間スプレッド割引額
 - ・各デルタ期間については、スプレッド消費デルタの割増額およびアウトライト残存デルタの割増額
 - ・全体的売りオプション最低レートティアおよび任意の特定売りオプション最低レートティアについては、売りオプション最低割増額、ならびにショートブットの数およびショートコールの数
 - ・ターゲットレッグについて、加重価格リスクを決定した後：
 - ・ターゲットレッグにおけるスクランリスクの値を一括スクランリスク（scan together risk）として保存する。
 - ・全体的商品間スプレッドティア、全体的スキャンティア、任意の特定商品間スプレッドティア、および特定スキャニングティアについて：
 - ・スクランリスク値を0に設定し
 - ・商品間スプレッドティアについて、加重価格リスクの値だけを残して、時間リスク、ボラティリティリスク、および価格リスクを0に設定する。
 - ・この処理のネットの結果は次のとおりである：
 - ・残存デルタが、商品内スプレッドティア、商品間スプレッドティア、およびデルタ期間について、非ターゲットレッグからターゲットに集約される。
 - ・加重価格リスクが、ターゲットにおける全体的商品間スプレッドティアについて

決定される。

- ・ S P A N リスク計算のその他のすべての要素、すなわち、スキャンリスク、商品内スプレッド割増額、売りオプション最低額、スポット割増額、商品間スプレッド割引額、および清算機関間スプレッド割引額は、非ターゲットレッグとともに残る。

- ・ 通常のスキャンング基準スプレッドのターゲットレッグのスキャンリスクとされていた値は、一括スキャンリスクとして保存された。

- ・ ベーシスリスクと一括スキャンリスクの合計を取る。全体のスキャンリスクからこの合計を減算する。この結果を全体のスキャンリスクによって除算する。この結果と 0 の大きい方を取り、それによって、貯蓄パーセンテージ (s a v i n g s p e r c e n t a g e) を算出する。

- ・ 各非ターゲットレッグの全体的商品間スプレッドティアについて：

- ・ ティアの最大損失を取る。

- ・ 貯蓄パーセンテージを乗じ、スプレッドのこのレッグの割引額を算出する。

- ・ この結果をこの通貨建てで表される値の通常の精度に丸める。

- ・ ティアの商品間スプレッド割引額をこの金額だけ増加させる。

- ・ 再び、ティアの最大損失を取る。この値を一括スキャンリスクで除算する。この結果を、その後の使用のため、スキャンリスクパーセンテージとして保存する。

【 0 3 4 2 】

実行は、スプレッドグループの次のスプレッド定義、および評価される残存スプレッドグループへと進む。

【 0 3 4 3 】

そこで、元のハイブリッドスプレッドのターゲットであった商品グループの全体的商品間スプレッドティアは、割引額を決定する加重価格リスク方法を使用して、他のデルタ基準商品間スプレッドのレッグとして参加することができる。

【 0 3 4 4 】

これが生じると、そのデルタ基準スプレッドの結果として計算された元のターゲットレッグの商品間スプレッド割引額は、元のハイブリッドスプレッドの元の非ターゲットレッグに、合計スキャンリスクに対するそのレッグのスキャンリスクの比率で割り戻される。ここに方法を示すと、

- ・ 元のハイブリッドスプレッドのターゲットレッグの直接計算所要額レベル毎に、

- ・ ちょうど計算された商品間スプレッド割引額の値を取る。

- ・ 元のハイブリッドスプレッドの元の非ターゲットレッグ毎に、

- ・ 上の値をその非ターゲットレッグのスキャンリスクパーセンテージに乘じる。

- ・ この結果を、その非ターゲットレッグのパフォーマンスボンド通貨の通常の精度に丸める。

- ・ 商品間スプレッド割引額（または今処理中のスプレッドが清算機関間スプレッドグループまたは相互証拠金スプレッドグループ内にある場合、清算機関間スプレッド割引額）をこの結果だけ増加させる。

- ・ 元のハイブリッドスプレッドの商品間スプレッドの値を 0 に設定し戻す。

【 0 3 4 5 】

スポット割増額の確定：この計算は、商品内スプレッドグループ内のすべてのスプレッドが評価された後で、いずれかの後続のスプレッドグループが処理される前に、商品グループ毎に実行される。

- ・ ポートフォリオ内の商品グループ毎、

- ・ この商品グループの直接計算所要額レベル毎、

- ・ スポット割増額が適用されるこの商品グループのデルタ期間毎に、

- ・ このデルタ期間について、スポット割増額がロングもしくはショートデルタのどちらかに適用されることが指定された場合、またはロングデルタだけに適用され、その期間の残余デルタが正の数である場合、またはショートデルタだけに適用され、その期間の残余デルタが負の数である場合、

・この期間および所要額レベルの残余デルタを、その期間およびこの所要額レベルのデルタの元の値から減算する。この量の絶対値を取る。これがスプレッド消費デルタである。

・この期間の残存デルタの絶対値を取る。これがアウトライト残余デルタである。

・スプレッド消費デルタに、スプレッド消費デルタの割増額レートを乗じ、この期間および所要額レベルのスプレッド消費デルタのスポット割増額を算出する。

・アウトライト残存デルタに、アウトライト残存デルタの割増額レートを乗じ、この期間および所要額レベルのアウトライト残存デルタのスポット割増額を算出する。

・それ以外の場合、これら2つの割増額の値は0である。

・期間毎のスプレッド消費デルタのスポット割増額を合計し、この所要額レベルのこの商品グループに対するスプレッド消費デルタの合計スポット割増額を算出する。

・期間毎のアウトライト残存デルタのスポット割増額を合計し、この所要額レベルのこの商品グループに対するアウトライト残存デルタの合計スポット割増額を算出する。

・スプレッド消費デルタのスポット割増額とアウトライト残存デルタのスポット割増額を合計し、商品グループおよびこの所要額レベルに対する合計スポット割増額を算出する。

【0346】

商品間スプレッド割引額および取引所間スプレッド割引額の確定：ポートフォリオ内の商品グループ毎に、

・商品グループの直接計算所要額レベル毎に、

・全体的商品間スプレッドティアの商品間スプレッド割引額と、存在すれば、各特定商品間スプレッドティアの商品間スプレッド割引額との合計を取る。これが商品グループの合計商品間スプレッド割引額である。

・全体的商品間スプレッドティアの清算機関間スプレッド割引額と、存在すれば、各特定商品間スプレッドティアの清算機関間スプレッド割引額との合計を取る。これが商品グループの合計清算機関間スプレッド割引額である。

【0347】

直接計算所要額レベルのSPAN所要額の確定：ポートフォリオ内の商品グループ毎、

・商品グループの直接計算所要額レベル毎に、

・スキャンリスク、商品内割増額、およびスポット割増額の合計を取る。（この値は時に商品リスクと呼ばれる）。

・この値から、商品間スプレッド割引額と清算機関間スプレッド割引額の合計を減算する。（この値は時にプロトタイプSPANリスクまたはブレSPANリスクと呼ばれる）。

・この値と売りオプション最低額の大きい方を取る。

・リスク調整ファクタがこの直接計算所要額レベルに対して定義されている場合、上の結果にこのリスク調整ファクタを乗じる。

・この商品グループのポジションがオプション商品¹のロングポジションだけからなり、そのオプションのすべてが価格について非0値を有する場合、この結果とそれらのオプションのパフォーマンスボンド通貨建ての時価との小さい方を取る。

・結果がこの所要額レベルに対するSPANリスク所要額である。

【0348】

第3から最後のステップは、買いオプションだけから成るポートフォリオの買いオプション値におけるリスクのキャッピングと呼ばれる。リスクがキャッピングされる値は、先物形式オプションとプレミアム形式オプションの両方を含むことができることに留意されたい。ここで重要な要因は、オプションをどのように評価するかではなく、それらがリスクの現在価値がポジション自体の現在価値に制限される商品²のロングポジションであるかどうかである。

【0349】

派生的 S P A N リスク所要額の確定：ポートフォリオ内で表される商品グループ毎に、

- ・この商品グループの直接計算所要額レベル毎に、
- ・その所要額レベルまたはその所要額レベルから導出された所要額レベルに適用可能なリスク調整ファクタ毎に、
 - ・そのような各リスク調整ファクタを順番に処理する。
 - ・基本所要額レベルの S P A N リスク所要額を取る。
 - ・リスク調整ファクタを乗じ、特定基本所要額レベルから特定派生的所要額レベルに換算する。
- ・この商品グループ内のポジションがオプション商品¹のロングポジションだけからなり、そのオプションのすべてが価格について非 0 値を有する場合、この結果とそれらのオプションのパフォーマンスボンド通貨建ての時価との小さい方を取る。
- ・結果が派生的所要額レベルに対する S P A N リスク所要額である。

【 0 3 5 0 】

一般に、導出所要額を決定するために使用されるリスク調整ファクタは、維持所要額レベルから初期所要額レベルを決定するために使用される。

【 0 3 5 1 】

利用可能ネットオプション値の決定：ポートフォリオ内の商品グループ毎に、

- ・オプション料スタイルで評価されるこの商品グループのポートフォリオ内のすべてのポジションのパフォーマンスボンド通貨建ての合計ネット値を、以下のように決定する。
 - ・パフォーマンスボンド通貨建てで表される以下の 4 つの値を取る。
 - ・プレミアム形式で評価される商品²の買いオプションポジションの値
 - ・プレミアム形式で評価される商品²の売りオプションポジションの値
 - ・プレミアム形式で評価される商品²の買い非オプションポジションの値
 - ・プレミアム形式で評価される商品²の売り非オプションポジションの値
 - ・オプション料がまだ支払われていないまたは徴収されていないために完全なクレジットが与えられないこれらのポジション値の部分が存在する場合、その部分を除去するために、これらの値をしかるべく調整する。
 - ・プレミアム形式で評価される売りオプションポジションの調整値を、プレミアム形式で評価される買いオプションポジションの調整値から減算し、プレミアム形式で評価されるオプションポジションのネット値を算出する。
 - ・オプション料スタイルで評価される売り非オプションポジションの調整値を、プレミアム形式で評価される買い非オプションポジションの調整値から減算し、プレミアム形式で評価される非オプションポジションのネット値を算出する。
 - ・2 つのネット価値の合計を取ると、プレミアム形式で評価されるポジションのネット調整値となる。
 - ・この商品グループの所要額レベル毎に（直接計算か、それとも導出かに関わらず）、
 - ・この商品グループについて、リスクにおける利用可能なネットオプション値のキャッピングオフが有効である場合、プレミアム形式で評価されるポジションのネット調整値と S P A N リスク所要額との小さい方を取ると、この所要額レベルの利用可能ネットオプション値が算出される。
 - ・しかし、そのようなキャッピングが有効でない場合、この所要額レベルの利用可能ネットオプション値は、プレミアム形式で評価されるポジションのネット調整値に等しい。

【 0 3 5 2 】

オムニバス口座および他のグロス証拠金調整の企業レベル口座の S P A N 計算：証拠金調整ポートフォリオという上記の導入セクションで説明されたように、オムニバス口座は、

- ・企業レベルの口座タイプであり、
- ・その全体のポジションは、グロス基準で維持され - すなわち、同時にロングおよびショートになることができ、

- ・サブアカウントを定義することができ、
- ・前記定義されたサブアカウントに含まれない、合計ロングおよび合計ショートポジションの部分は、ネイキッドロングおよびネイキッドショートポジションであると見なされ、

- ・ネイキッドロングおよびネイキッドショートポジションは、グロス基準で証拠金が賦課され - 言い換えると、そのような各ネイキッドロングポジションおよびそのような各ネイキッドショートポジションは、ポジション相殺によるリスク低減なしに、単独でポートフォリオ内にあるかのように扱われる。

【0353】

一般に、グロスで証拠金が賦課される企業レベル口座は、このような方法でネイキッドロングおよびネイキッドショートポジションが証拠金を賦課されるような口座である。共同購入方式の口座は、定義されたサブアカウントにもポジションが存在できるような口座の一例であると考えられることができる。

【0354】

このセクションは、グロスで証拠金が賦課される企業レベル口座のポートフォリオ内で表される商品グループについて、SPANリスク所要額および利用可能ネットオプション値を決定するための全体的プロセスを説明する。このプロセスは、以下から成る。

- ・ネイキッドロングおよびネイキッドショートポジションの決定
- ・存在する場合にサブアカウントのSPAN所要額の計算
- ・ネイキッドポジションのSPAN所要額の計算
- ・商品グループの合計SPAN所要額値を決定するための、サブアカウントのSPAN所要額とネイキッドショートポジションのSPAN所要額の集計

【0355】

ネイキッドポジションの決定：オムニバス口座のポジション毎に、

- ・この商品のネットロングであるすべてのサブアカウントポジションの合計を取る。
- ・この結果を、オムニバス口座の全体のロングポジションから減算し、ネイキッドロングポジションを算出する。
- ・この商品のネットショートであるすべてのサブアカウントポジションの合計を取る。
- ・この結果を、オムニバス口座の全体のショートポジションから減算し、ネイキッドショートポジションを算出する。

【0356】

オムニバス口座のポートフォリオ内で表される商品毎に、合計ロングポジションは、ネットロングであるサブアカウントポジションの合計と少なくとも同じ大きさでなければならない、合計ショートポジションは、ネットショートであるサブアカウントポジションの合計の絶対値と少なくとも同じ大きさでなければならないことに留意されたい。ネイキッドポジションは、0になることもできるが、定義によって負の数になることはできない。

【0357】

サブアカウントのSPAN所要額の計算：オムニバス口座に対してSPAN計算が実行される場合は常に、ネイキッドポジションを決定した後に、ネットポートフォリオに対する通常のSPAN計算が、定義されたサブアカウントがあるならば、そのオムニバス口座のサブアカウント毎に実行されるべきである。

【0358】

そのようなサブアカウント毎、そのサブアカウントのポートフォリオ内で表される商品グループ毎に、結果が、その商品グループの各直接計算および間接計算所要額レベルのSPANリスク所要額および利用可能ネットオプション値となる。

【0359】

サブアカウントのSPAN所要額の評価は、サブアカウント所要額が、それらが必要とされる場合に、オムニバス口座への集約に利用可能であることを保証する点で、まずオムニバス口座のSPAN計算を単純化する。

【0360】

ネイキッドポジションのSPAN所要額の計算：ポートフォリオ内の商品グループ毎に

- ・この商品グループのポジション毎に、
 - ・ネイキッドロングポジションについて、この商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎に以下を決定するために、ネイキッドポジションSPAN評価アルゴリズムを実行する：
 - ・SPANリスク所要額
 - ・利用可能ネットオプション値
 - ・ネイキッドショートポジションについて、この商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎に以下を決定するために、ネイキッドポジションSPAN評価アルゴリズムを実行する：
 - ・SPANリスク所要額
 - ・利用可能ネットオプション価値
 - ・この商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎に、
 - ・この所要額レベルのネイキッドロングのSPAN所要額とこの所要額レベルのネイキッドショートのSPAN所要額とを合計し、このポジションのネイキッドおよびこの所要額レベルの合計SPAN所要額を算出する。
 - ・この所要額レベルのネイキッドロングの利用可能ネットオプション価値とこの所要額レベルのネイキッドショートの利用可能ネットオプション価値とを合計し、このポジションおよびこの所要額レベルのネイキッドの合計利用可能ネットオプション価値を算出する。
 - ・直接および間接計算所要額レベル毎に、
 - ・商品グループのすべてのポジションにわたってネイキッドのSPAN所要額の合計を取り、この所要額レベルについて商品グループのネイキッドポジションのSPAN所要額を算出する。
 - ・商品グループのすべてのポジションにわたってネイキッドの利用可能ネットオプション値の合計を取り、この所要額レベルについて商品グループのネイキッドポジションの利用可能ネットオプション値を算出する。

【0361】

- ネイキッドポジションSPAN評価アルゴリズム：上記のように、このアルゴリズムは、企業レベルまたは清算レベルにおいてグロスで証拠金を賦課される口座に保有されるポジションのネイキッドロングの量またはネイキッドショートの量について説明される。
- ・この計算の目的で、このネイキッドロング（またはネイキッドショート）ポジションだけから成るネットポートフォリオを生成する。
 - ・このネットポートフォリオにSPANアルゴリズムを適用する。
 - ・直接計算された所要額レベル毎に、
 - ・この所要額レベルおよびネットポジションを含む商品グループについてSPAN所要額および利用可能ネットオプション価値を決定する。
 - ・スプリットアロケーションまたは等価物としてのポジションへの証拠金賦課（margining - positions - as - equivalents）が、ポートフォリオ内に他の商品グループを生じさせた場合、
 - ・そのような他の商品グループ毎に、ポジションを含む元の商品グループのパフォーマンスボンド通貨建てで、当該他の商品グループのSPAN所要額および利用可能ネットオプションの値を決定する：
 - ・この、他の商品グループのパフォーマンスボンド通貨がポジションを含む商品グループのパフォーマンスボンド通貨と同じである場合は、単に他の商品グループのSPAN所要額および利用可能ネットオプション価値を取る。
 - ・しかし、これら2つの通貨が同じでない場合、
 - ・当該他の商品グループのSPAN所要額に、元の商品グループのパフォーマンスボンド通貨に換算するのに適切なレートを乗じ、この結果を、元の商品グループのパフ

パフォーマンスボンド通貨の通常の精度に丸める。

・他の商品グループの利用可能ネットオプション値に、同じレートを乗じ、この結果を、元の商品グループのパフォーマンスボンド通貨の通常の精度に丸める。

・そのような他の商品グループのすべてにわたって、これらのSPAN所要額の等価な値を合計する。

・ネットポジションを含む元の商品グループのSPAN所要額を、この合計だけ増加させる。

・そのような他の商品グループのすべてにわたって、利用可能ネットオプション値の等価な値を合計する。

・ネットポジションを含む元の商品グループのSPAN所要額を、この合計だけ増加させる。

・ここまでの結果は、この直接計算所要額レベルのネイキッドロング（またはネイキッドショート）ポジションのSPAN所要額および利用可能ネットオプション値である。

・所要額レベルがこの直接計算所要額レベルから派生する場合、そのような各派生的所要額のネイキッドロング（またはネイキッドショート）ポジションを決定するために、リスク調整ファクタを順番に適用する。

【0362】

ネイキッドポジションのSPAN所要額とサブアカウントのSPAN所要額との集約：オムニバス口座ポートフォリオで表される商品グループ毎に、

・直接計算か、それとも間接計算かに関わりなく、このポートフォリオに対する所要額が決定された所要額レベル毎に、

・この商品グループが表されるすべてのサブアカウントポートフォリオにわたって、この所要額レベルについてのSPANリスク所要額の合計を取る。これがこの所要額レベルについてのサブアカウントの合計SPANリスク所要額である。

・同様に、この商品グループが表れているすべてのサブアカウントポートフォリオにわたって、この所要額レベルの利用可能ネットオプション値を合計する。これがこの所要額レベルのサブアカウントの合計利用可能ネットオプション値である。

・サブアカウントの合計SPANリスク所要額とネイキッドポジションの合計SPANリスク所要額を合計し、商品グループおよびこの所要額レベルの全体的SPANリスク所要額を算出する。

・同様に、サブアカウント全体の合計の利用可能ネットオプション値とネイキッドポジションの合計利用可能ネットオプション値を合計すると、商品グループおよびこの所要額レベルの全体的な利用可能ネットオプション値となる。

【0363】

グロス証拠金調整清算レベル口座のSPAN計算：グロス清算レベルのポジションの指定

【0364】

証拠金調整ポートフォリオという上記の導入セクションで説明されたように、清算レベル口座がグロスで証拠金調整されると言われる場合、これは以下のことを意味する。

【0365】

第1に、ポジションは、グロス基準で維持される。ポートフォリオ内の特定ポジションについて、合計ロングポジションおよび合計ショートポジションが定義される。

【0366】

第2に、合計ロングおよび合計ショートポジションの量のうち、ある部分は、商品間スプレッド可能であると指定され、ある部分は、商品内スプレッド可能であると言われる。商品間スプレッド可能でも、商品内スプレッド可能でもない部分は、ネイキッドである。

【0367】

つまり、グロス証拠金調整清算レベルポートフォリオ毎に、6つのポジションの数量値が指定される。即ち：

- ・合計ロング

- ・ 合計ショート
- ・ 商品内スプレッド可能ロング
- ・ 商品内スプレッド可能ショート
- ・ 商品間スプレッド可能ロング
- ・ 商品間スプレッド可能ショート
- ・ ネイキッドロング
- ・ ネイキッドショート

【 0 3 6 8 】

ロングおよびショートポジション数量がともに正の数で表される、グロス証拠金調整企業レベル口座と同じ規約に従っていることに留意されたい。

【 0 3 6 9 】

CMEでは、清算参加企業は、処理サイクルにおける自らのポジションを報告するとき、ポジション毎に、合計ロングおよびショート数量と、商品内スプレッド可能ロングおよびショート数量と、商品間スプレッド可能ロングおよびショート数量とを指定する。

【 0 3 7 0 】

その後、ネイキッドロング数量は、商品内スプレッド可能ロング数量と商品間スプレッド可能ロング数量とを、合計ロング数量から減算することによって決定し、ネイキッドショート数量についても同様である。

【 0 3 7 1 】

定義によって、合計ロング数量は常に、商品内スプレッド可能ロングと、商品間スプレッド可能ロングと、ネイキッドロングとの合計でなければならない。合計ショート数量は常に、商品内スプレッド可能ショートと、商品間スプレッド可能ショートと、ネイキッドショートとの合計でなければならない。

【 0 3 7 2 】

グロス証拠金調整清算レベルポートフォリオの全体的SPANプロセス：ポートフォリオ内のポジション毎に、

- ・ 商品内スプレッド可能ショート数量を、商品内スプレッド可能ロング数量から減算することによって、商品内スプレッド可能ネット数量を決定する。
- ・ 商品間スプレッド可能ショート数量を、商品間スプレッド可能ロング数量から減算することによって、商品間スプレッド可能ネット数量を決定する。
- ・ ネットポートフォリオについて上述されたSPANアルゴリズムを用いて、商品間スプレッド可能ネットポジションのポートフォリオを処理する。これが、ポートフォリオ内の商品グループ毎の、その商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎に、商品間スプレッド可能ポジションのSPAN所要額および利用可能ネットオプション価値を算出する。
- ・ ネットポートフォリオについて上述されたSPANアルゴリズムを用いて、商品内スプレッド可能ネットポジションのポートフォリオを処理するが、商品内スプレッドグループを除くすべてのスプレッドグループの処理を省略する。結果は、ポートフォリオ内の商品グループ毎の、その商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎の、商品内スプレッド可能ポジションのSPAN所要額および利用可能ネットオプション価値である。
- ・ ネイキッドポジションについてのSPANアルゴリズムを用いて、各ネイキッドロングおよびネイキッドショートポジションを処理し、結果のネイキッドリスク所要額および利用可能ネットオプション価値を、共同購入方式の口座について上で正確に説明されたように、商品グループレベルに集約する。結果は、ポートフォリオ内の商品グループ毎の、その商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎の、ネイキッドポジションのSPAN所要額および利用可能ネットオプション価値である。
- ・ ポートフォリオ内の商品グループ毎の、
 - ・ その商品グループの直接および間接計算所要額レベル毎に、
 - ・ 商品間スプレッド可能ポジションのSPANリスク所要額と、商品内スプレッド可

能ポジションのSPANリスク所要額と、ネイキッドポジションのSPANリスク所要額との合計を取る。結果は、この所要額レベルについての商品グループの合計SPANリスク所要額である。

- ・商品間スプレッド可能ポジションの利用可能ネットオプション価値と、商品内スプレッド可能ポジションの利用可能ネットオプション価値と、ネイキッドポジションの利用可能ネットオプション価値との合計を取る。結果は、この所要額レベルについての商品グループの合計利用可能ネットオプション価値である。

【 0 3 7 3 】

商品グループからの値の集約：商品グループ毎の集約用に使用される値を決定し

- ・ポートフォリオ内で表されるすべての商品グループの間で所要額が計算される最高のパフォーマンスボンドクラスを決定する。
- ・ポートフォリオ内の商品グループ毎に、
 - ・所要額が計算されるそのようなパフォーマンスボンドクラス毎に、コアクラスから開始し、ポートフォリオ内で表される最高クラスへと優先順位を上がり、
 - ・このクラスについて所要額が計算されている場合、
 - ・以下の4つの値についての計算値を、集約用に使用される値として使用する。
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
 - ・しかし、この商品グループのこのクラスについて所要額が計算されていない場合、
 - ・直前のクラスの集約用の上記4つの値を、このクラスの集約用の値として使用する。

【 0 3 7 4 】

商品グループから報告グループ、取引所複合、および全体的ポートフォリオレベルに対する通貨レベル所要額の集計：

- ・ポートフォリオ内に表される取引所複合体毎に、
 - ・この取引所複合体の商品グループ報告グループ毎に、
 - ・この取引所複合体内のこの報告グループの商品グループの間で表される1組のパフォーマンスボンド通貨を決定する。
 - ・グループ内で表されるそのようなパフォーマンスボンド通貨毎に、
 - ・所要額がポートフォリオ内で計算されるパフォーマンスボンドクラス毎に、
 - ・このクラスについて、このパフォーマンスボンド通貨を用いるグループ内の商品グループについての、以下の項目の集約用の値の合計を取る：
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
 - ・結果は、指定取引所複合体に関する指定報告グループについての、指定パフォーマンスボンド通貨についての、指定クラスについての、指定値である。
- ・ポートフォリオ内で表される各取引所複合体について、
 - ・この取引所複合内の商品グループの間で表される1組のパフォーマンスボンド通貨を決定する。
 - ・取引所複合体内で表されるそのような各パフォーマンスボンド通貨について、
 - ・所要額がポートフォリオ内で計算される各パフォーマンスボンドクラスについて、
 - ・このパフォーマンスボンド通貨を用いる取引所複合体内の商品グループについての、このクラスについて、以下の項目の集約用の値の合計を取る。
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス

- ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
- ・結果は、指定取引所複合体についての、指定パフォーマンスボンド通貨についての、指定クラスについての、指定値である。
- ・合計ポートフォリオについて、
 - ・合計ポートフォリオ内の商品グループの間で表される 1 組のパフォーマンスボンド通貨を決定する。
 - ・そのような各パフォーマンスボンド通貨について、
 - ・所要額がポートフォリオ内で計算される各パフォーマンスボンドクラスについて、
 - ・ポートフォリオ内の商品グループについての、このクラスについて、以下の項目の集約用の値の合計を取る。
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
 - ・結果は、合計ポートフォリオについての、指定パフォーマンスボンド通貨についての、指定クラスについての、指定値である。

【 0 3 7 5 】

- ポートフォリオ通貨等価所要額価値の決定：ポートフォリオ内の取引所複合体毎に、
- ・その取引所複合内の報告グループ毎に、
 - ・所要額がポートフォリオ内で計算されるパフォーマンスボンドクラス毎に、
 - ・その報告グループ内で表されるパフォーマンスボンド通貨毎に、
 - ・以下の 4 つの値の、下で明記されるようなポートフォリオ通貨等価価値を決定する。
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
 - ・ポートフォリオ通貨がこのパフォーマンスボンド通貨に等しい場合、ポートフォリオ通貨価値は指定価値である。
 - ・しかし、ポートフォリオ通貨がこのパフォーマンスボンド通貨と異なる場合、ポートフォリオ通貨等価価値を決定する。
 - ・パフォーマンスボンド通貨での価値を、適切な換算レートによって乗じる。その後、このポートフォリオ通貨の通常の精度に丸める。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、維持SPAN所要額のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの報告グループの、維持SPAN所要額の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、初期SPAN所要額のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの報告グループの、初期SPAN所要額の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、維持利用可能ネットオプション価値のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの報告グループの、維持利用可能ネットオプション価値の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、初期利用可能ネットオプション価値のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの報告グループの、初期利用可能ネットオプション価値の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・ポートフォリオ内の取引所複合体毎に、
 - ・所要額がポートフォリオ内のこの取引所複合体について計算されるパフォーマンスボンドクラス毎に、

- ・その取引所複合体内で表されるパフォーマンスボンド通貨毎に、
 - ・まさに上で行われたように、以下の４つの値の、以下で明記されるようなポートフォリオ通貨等価を決定する。
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、維持SPAN所要額のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの取引所複合体の、維持SPAN所要額の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、初期SPAN所要額のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの取引所複合体の、初期SPAN所要額の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、維持利用可能ネットオプション価値のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの取引所複合体の、維持利用可能ネットオプション価値の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、初期利用可能ネットオプション価値のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよびこの取引所複合体の、初期利用可能ネットオプション価値の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
- ・合計ポートフォリオについて、
 - ・所要額がポートフォリオ内で計算されるパフォーマンスボンドクラス毎、
 - ・合計ポートフォリオ内で表されるパフォーマンスボンド通貨毎に、
 - ・まさに上で行われたように、以下の４つの値の、以下で明記されるようなポートフォリオ通貨等価を決定する。
 - ・SPAN所要額 - 維持 - 指定クラス
 - ・SPAN所要額 - 初期 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 維持 - 指定クラス
 - ・利用可能ネットオプション価値 - 初期 - 指定クラス
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、維持SPAN所要額のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよび合計ポートフォリオの、維持SPAN所要額の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、初期SPAN所要額のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよび合計ポートフォリオの、初期SPAN所要額の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、維持利用可能ネットオプション価値のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよび合計ポートフォリオの、維持利用可能ネットオプション価値の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。
 - ・異なるパフォーマンスボンド通貨の、このクラスの、初期利用可能ネットオプション価値のポートフォリオ通貨等価価値の合計を取り、このクラスおよび合計ポートフォリオの、初期利用可能ネットオプション価値の合計ポートフォリオ通貨等価価値を算出する。

【 0 3 7 6 】

担保と所要額の比較および超過または不足が存在するかどうかの判定：SPANアルゴリズムは、ポートフォリオ内の各商品グループの異なる所要額レベルについて、SPAN所要額および利用可能ネットオプション価値を決定し、これらの値を、表されたパフォーマンスボンド通貨によって、またポートフォリオ通貨での等価価値として、報告グループ、取引所複合体、および合計ポートフォリオレベルに集約する。

【 0 3 7 7 】

所要額を満たすために預託されている担保の評価、担保と所要額の比較、および超過または不足金額の決定は、厳密に言えば、SPANの範囲の外にある。清算レベルでは、特に所要額が、2つ以上のパフォーマンスボンドクラスについて計算される場合、また様々な異なるタイプの担保が受け入れられる場合、このプロセスは複雑になり得る。

【 0 3 7 8 】

1つのクラスのパフォーマンスボンド所要額しか計算されない企業レベルの通常の顧客口座の場合、プロセスは一般にはるかに単純であり、それをここで説明する。

- ・非現金資産の証拠金調整に使用されるポートフォリオ通貨建ての全体的価値（「パフォーマンスボンド」価値）を決定する。この価値は一般に、預託証券（securities on deposit）と呼ばれる。
- ・先物スタイルで評価される商品の未決済ポジションの利益（または損失）による口座内の現金のポートフォリオ通貨建てのネット価値を決定する。この価値は一般に、建玉含み損益（open trade equity）と呼ばれる。
- ・口座内のその他のすべての現金のポートフォリオ通貨建てのネット価値を決定する。この価値は一般に、元帳残高（ledger balance）と呼ばれる。
- ・上記の3つの値の合計を取り、コアパフォーマンスボンドクラスの維持所要額の利用可能ネットオプション価値を加える。これがコア維持所要額についての証拠金に利用可能な資金である。
- ・上記の3つの値の合計を取り、コアクラスの初期所要額の利用可能ネットオプション価値を加える。これがコア初期所要額についての証拠金に利用可能な資金である。
- ・ポートフォリオが「新規」と見なされるか、それとも「既存」と見なされるかを決定する。
 - ・ポートフォリオが前営業日の営業終了時に何らのポジションも含まない場合、ポートフォリオは新規ポートフォリオであると見なされる。
 - ・それ以外の場合、ポートフォリオは既存ポートフォリオであると見なされる。
- ・ポートフォリオが既存と見なされ、かつコアクラスの維持所要額についての証拠金に利用可能な資金がコア維持SPAN所要額より大きいまたは等しい場合は、
 - ・維持所要額が適用可能であると見なされる。適用可能なSPANリスク所要額は、コアクラスの維持用のSPAN所要額であり、証拠金に利用可能な適用可能な資金は、コアクラスの維持用の証拠金に利用可能な資金に等しい。
- ・しかし、ポートフォリオが「新規」と見なされるか、または既存と見なされるが、コアクラスの維持所要額についての証拠金に利用可能な資金がコアクラスの維持用のSPAN所要額より小さい場合は、
 - ・初期所要額が適用可能であると見なされる。適用可能なSPANリスク所要額は、コアクラスの初期用のSPAN所要額であり、証拠金に利用可能な適用可能な資金は、コアクラスの初期用の証拠金に利用可能な資金に等しい。
- ・適用可能なSPAN所要額を、証拠金に利用可能な適用可能な資金から減算し、超過（この値が正の数の場合）または不足（この値が負の数の場合）金額を算出する。

【 0 3 7 9 】

投機家以外の顧客口座タイプのほとんどの場合と、投機家についてのある場合、初期所要額は維持所要額と等しく、したがって、証拠金に利用可能な初期資金は、証拠金に利用可能な維持資金と等しいことに留意されたい。この場合、上述されたロジックは、著しく簡略化される。

【 0 3 8 0 】

初期所要額が維持所要額と異なる場合でさえ、初期用の証拠金に利用可能な資金は、維持用の証拠金に利用可能な資金と等しい。これら2つの値は、商品グループが、利用可能ネットオプション価値がリスクでキャップされるポートフォリオ内で表される場合にのみ異なり得る。

【 0 3 8 1 】

開示された実施形態は、従来の売買、簿記システム、または清算システムウィンドウを、詳細な証拠金および/または担保資産計算分析ウィンドウと、単一スクリーン上で組み合わせた、ユーザインタフェースに関する。開示された実施形態は、個別株先物、(すべてのタイプの)先物、(すべてのタイプの)オプション、先渡し契約、有価証券オプション、有価証券および現金ベースの資産などの、商品または商品クラスの任意の組み合わせを分析する柔軟性がある。従来のシステムは、所定の与信限度を超える注文の入力を単にブロックするか、またはすべてのタイプのポートフォリオもしくは口座についての清算/簿記情報を表示するだけである。開示された実施形態は、自動リアルタイム実行制御または手動実行制御基準で、例えば、複数のレベル、すなわち、すべてのタイプの商品レベル、商品期間(有効期間)レベル、口座レベル、および清算レベルなどにおける証拠金限度に、どの商品が寄与するか、また各商品ポジションがどれだけ寄与するかに関する、ユーザにとって有益な情報(すべてのタイプの数値表示および/またはグラフィカル表示)を提供する。一実施形態では、証拠金ウィンドウは、「what if (状況仮定)」シナリオパネルと、「実際 (Actual)」証拠金分析パネルとを含むことができる。このシナリオパネルは、ユーザが、リアルタイムまたは必要時基準で、「what-if」シナリオを用いて実験することを可能にする。これは、ユーザが、すべての口座レベルタイプにおける証拠金所要額に「実際」ポジションまたは「what-if」ポジションが起こし得る変化をより良く評価することを可能にする。さらに、実際パネルは、口座の実際のポジションと、各ポジションがその口座の証拠金所要額に対してもつ関連する寄与とを表示する。

【0382】

代替の実施形態では、表示は、口座レベルの預託担保、元帳残高、建玉含み損益を示すこともでき、また超過もしくは不足証拠金の更新情報、またはそのサブセットを示すこともできる。口座の「実際」および「what-if」利益/損失も、同じスクリーン上に表示されることができる。一実施形態では、証拠金ウィンドウは、データをグラフィカルに表示することができる。

【0383】

図1は、一実施形態による例示的なリスク管理システム100を示している。ここで、「結合される」という句は、直接的に接続されること、または1つまたは複数の中間構成要素を介して間接的に接続されることを意味すると定義する。そのような中間構成要素は、ハードウェアベースおよびソフトウェアベースの構成要素をともに含むことができる。さらに、特許請求の範囲における使用を明確にし、これによって情報を公開すると、「<A>、、...、および<N>のうちの少なくとも1つ」または「<A>、、...、<N>、またはそれらの組み合わせのうちの少なくとも1つ」という句は、出願人によって別に明白に主張されない限り、これ以前またはこれ以降において、その他の任意の暗黙の定義に取って代わって、A、B、...、およびNを含む群から選択される1つまたは複数の要素を意味する、すなわち、1つまたは複数の要素A、B、...、またはNの任意の組み合わせであって、任意の1つの要素を単独で、または列挙されていない追加要素を組み合わせで含むことができる、1つもしくは複数の他の要素との組み合わせを含む、任意の組み合わせを意味する最も広い意味で、出願人によって定義されている。

【0384】

例示的なリスク管理システム100は、リスク分析エンジン102を含む。リスク分析エンジン102は、分析されるポートフォリオ104と、分析を制御する1組のパラメータ108とを受け取る。その次にエンジン102は、ポートフォリオ104のリスクの評価110を生成する。一実施形態では、エンジン102は、リスク分析に織り込むための、リアルタイムまたは履歴的な実際の市場データ106も受け取ることができる。一実施形態では、リスク分析エンジン102は、上述の、イリノイ州シカゴに所在するシカゴマーカントイル取引所によって公開された、SPAN(登録商標)ソフトウェアである。ポートフォリオ104は、上述のように、ある主体が入力し、所定の売買期間中に決済され

ていないポジション、すなわち、契約、オプションなど、すなわち、ある対象主体の未決済ポジションを含む。ポートフォリオが適用される主体は、トレーダ、仲介機関（それと提携するすべてのトレーダ）、または清算参加者などとすることができる。

【 0 3 8 5 】

パラメータセット 1 0 8 は、上記のように、任意の特定の市場において望まれるリスク担保範囲を反映するために、分析を実行する主体によって決定される、上述のようなパラメータを含む。これらのパラメータ 1 0 8 は、

- プライススキャンレンジ：潜在的な価格変化の設定範囲；
- ボラティリティスキャンレンジ：潜在的なインプライドボラティリティ変化の設定範囲；
- 商品内スプレッド割増額：完全には相関させられない同じ商品の限月間スプレッドまたは異なる行使期限のリスク（ベシスリスク）に対して計上される金額；
- ショートオプション最低額：ショートオプションのポジションに対する最低証拠金所要額；
- スポット割増額：行使期限が近い受渡可能商品のポジションの増加リスクをカバーする割増額；及び
- 商品間スプレッド割引額：関連商品間でポジションを相殺するための証拠金割引額、を含むことができるが、これらに限定されない。

【 0 3 8 6 】

実行において、上述のように、ポートフォリオ 1 0 4 と、パラメータセット 1 0 8 と、場合によっては市場データ 1 0 6 とが、エンジン 1 0 2 に入力される。エンジン 1 0 2 は、データを処理し、評価 1 1 0 を生成する。エンジン 1 0 2 は、同一のまたは異なるパラメータセット 1 0 8 / 市場データ 1 0 6 を使用して、複数のポートフォリオを処理するためにバッチで動作することができるし、または一度に 1 つのポートフォリオを処理することもできる。上述のように、エンジン 1 0 2 は、実際の要求パフォーマンスボンドまたはその変化を評価するために、取引所の清算機関によって運用されてもよい。エンジン 1 0 2 は、清算機関の要求を予想するために、そのようなパフォーマンスボンドを支払う義務がある主体によって運用されてもよい。さらに、エンジン 1 0 2 は、後述のように、清算機関が適切に保護されること、および保証金要求を受ける主体が不要な要求を不当に負わされないことを保証するために、ポートフォリオ 1 0 4 のリスクに関する正確な判定をもたらす。

【 0 3 8 7 】

一実施形態では、エンジン 1 0 2 は、ペンティアム（登録商標）クラスのプロセッサまたは適切な同等物と、ハードディスクドライブ、例えば 1 0 ギガバイトの容量をもつハードディスクドライブと、メモリ、例えば 1 ギガバイトの容量をもつメモリと、フラットパネル LCD ディスプレイなどの適切な出力装置とを有する、コンピュータ上で動作する。さらに、コンピュータは、ワシントン州レッドモンドに所在するマイクロソフトコーポレーションによって発表されたマイクロソフト ウィンドウズ（登録商標）XP などの適切なオペレーティングシステムを実行する。コンピュータシステム 1 0 2 はさらに、システムをネットワークと結び付けるためのネットワークインタフェースおよび付随ソフトウェアを含むことができ、インタフェースは、イーサネット（登録商標）または光ベースネットワークなどのネットワークにとって適切なタイプのものである。ネットワークは、インターネット、イントラネット、仮想私設ネットワーク、または知られているその他の TCP / IP もしくは非 TCP / IP ベースのネットワークなど、公衆または私設ネットワークであってもよい。さらに、s H T T P または暗号などの保護プロトコルを含んでもよく、通信を傍受または改竄から保護し、また概してユーザを認証し、確実な運用を保証することができる。メインフレームコンピュータ、ミニコンピュータ、ワークステーション、パーソナルコンピュータ、または携帯情報端末など、適切な処理、記憶、および通信能力を有する任意の適切なコンピュータシステムが、開示された実施形態とともに使用することができることが理解されよう。さらに、開示した実施形態が、単一のコンピュータシス

テム上で実行され得ること、1つまたは複数の構成要素が、残りの構成要素を実行する1つまたは複数のコンピュータシステムとは別個の、ネットワークなどを介して適切に相互接続されたコンピュータシステム上で実行することがきることが理解されよう。

【0388】

開示された実施形態は、開示された機能を果たすように、コンピュータのメモリに記憶され、コンピュータのプロセッサによって実行される、コンピュータソフトウェアプログラムに関するが、1つまたは複数の開示された構成要素が、ハードウェアまたはハードウェアとソフトウェアの組み合わせに実装することができ、実装依存であることが理解されよう。

【0389】

図2A～図2Kは、開示された実施形態による例示的なグラフィックユーザインタフェース(「GUI」)200を示している。GUI200が、データを受け取り、伝達するための既知のGUI要素を含み得ることが理解されよう。当該の要素は、周知の、明確にするための図示はないが、スクロールバー、ボタン、ポップアップもしくはプルダウンメニューなどのメニュー、マウスオーバーテキスト(mouse-over text)、ラジオダイヤルもしくは計器目盛、または他の対話式のGUI要素を含む。さらに、GUI200が、パーソナルコンピュータ、携帯情報端末、ハンドヘルドコンピュータ、ラップトップコンピュータ、モバイル電話など、グラフィックユーザインタフェースを表示することができればどのような装置上でも利用され得ることが理解されよう。そのような装置は、セルラ通信プロトコル、802.11a、b、もしくはgプロトコル、またはブルートゥース(Bluetooth)に準拠する装置など、有線でも無線でもよい。実装に応じて、GUI200は、ディスプレイサイズ、ディスプレイ解像度、ディスプレイ色深度、またはディスプレイリフレッシュレートなど、システムのディスプレイ装置の制限に従って表示に適合させることができる。代替の実施形態では、GUI200は、GUI要素を実装するためにテキスト文字を利用するテキストベースのディスプレイ上に、または3次元ディスプレイ装置、もしくは3次元表示を知覚させる装置上に、表示可能とすることができる。加えて、GUI200は、タッチスクリーン、マウス、トラックボール、ポインタスティック、ジョイスティック、視線追跡装置など、様々な入力装置を使用して、ユーザと対話することができる。別の実施形態では、GUI200は、可聴プロンプト、アラートもしくはメッセージなどの可聴対話を介して、または音声認識を介して、対話することができる。

【0390】

色、サイズなどのデザインを含むGUI200の全体的な外観、またはグラフィカルな外観、および要素の配置が実装依存であること、開示された機能を実施するすべての実施が企図されていることがさらに理解されよう。

【0391】

一実施形態では、GUI200は、少なくとも1つのペンティアム(登録商標)クラスのプロセッサ、少なくとも10ギガバイトの容量をもつハードディスクドライブ、少なくとも64メガバイトの容量をもつメモリ、ならびにXGA以上の解像度および8ビット以上の色深度を有するディスプレイおよびディスプレイアダプタを有するパーソナルコンピュータ上に表示することができる。開示した実施形態を実施するために、適合すればどのコンピュータシステムでも利用され得ることが理解されよう。

【0392】

GUI200は、開示されたリスク管理ソフトウェアと統合してもよく、またGUI200は、ネットワークまたはその他の通信媒体を介してリスク管理ソフトウェアと結合された別個のクライアントソフトウェアプログラムとして実装してもよい。一実施形態では、GUI200は、HTTP、HTML、ActiveX、ASPなど、既知のウェブプログラミング言語およびプロトコルを使用して、静的または動的なウェブサイトとして実装される。一代替実施形態では、GUI200は、X-windowsプロトコルを使用するUNIX(登録商標)またはLinuxオペレーティングシステムを使用するシステ

ム上に実装することができる。さらに、G U I 2 0 0 は、ワシントン州レッドモンドに所在するマイクロソフトコーポレーションによって発表されたウィンドウズ（登録商標）X P オペレーティングシステムなどのマイクロソフト ウィンドウズ（登録商標）オペレーティングシステム下で動作するように実装することができる。

【0393】

G U I 2 0 0 は、証拠金情報パネル 2 2 0 と実質的に同時に表示される売買ウィンドウ 2 0 2 を含む。証拠金情報パネル 2 2 0 はさらに、状況 仮定パネル 2 0 4 と、実際パネル 2 0 6 と、資産 / 担保評価パネル 2 1 2 とを含む。

【0394】

売買ウィンドウ 2 0 2 は、現在のポートフォリオ / ポジションなど、ユーザの売買活動を表すデータを表示する。売買ウィンドウ 2 0 2 は、簿記ウィンドウ、清算ウィンドウ、またはそれらの組み合わせなど、異なる区画を含むことができる。後述される証拠金情報パネル 2 2 0 は、ユーザの証拠金 / パフォーマンスボンド限度へのユーザの売買活動の寄与を表すデータを表示する。このようにして、G U I 2 0 0 は、ユーザが清算機関に対する現在のステータスを容易に理解できるように、ユーザの証拠金所要額への入力および影響を示す総合的な表示を提供する。

【0395】

証拠金情報パネル 2 2 0 は、ユーザの売買活動に対するユーザの証拠金またはパフォーマンスボンド限度に関するデータを開示する。そのような情報は、売買ウィンドウ 2 0 2 に表示されるユーザのポートフォリオにおける、商品 もしくはポジションまたはそれらの組み合わせのステータスに基づいて表示されるなど、売買ウィンドウ 2 0 2 に関して選択的に表示されることができる。ステータスは、商品 タイプ、商品 期間、口座、清算、またはそれらの組み合わせを含むことができる。一実施形態では、証拠金情報パネル 2 2 0 は、リアルタイムに更新される。証拠金情報パネル 2 2 0 は、グラフィカルまたはテキストベースの形式を含むことができる。

【0396】

証拠金情報パネル 2 2 0 はさらに、w h a t - i f パネル 2 0 4 と、実際パネル 2 0 6 と、資産 / 担保評価パネル 2 1 2 とを含む下位部分に小分割される。実際パネル 2 0 6 は、実際の証拠金所要額を表す実際のデータを表示するように動作する。w h a t - i f パネル 2 0 4 は、少なくとも 1 つの可能な売買シナリオに対する可能な証拠金所要額を表す仮定上のデータを表示するように動作する。資産 / 担保評価パネル 2 1 2 は、証拠金所要額を満たすために使用される、または使用されるように計画された、ユーザの資産 / 担保を表すデータを表示するように動作する。

【0397】

特に、w h a t - i f パネルは、w h a t - i f 証拠金詳細、証拠金表示、および損益表示から成る表示である。

【0398】

価格および売買が更新されるにつれてリアルタイムにデータを表示する。

【0399】

「w h a t - i f」は、ポートフォリオの任意の理論的なポジション、価格、または契約詳細を同等と見なす。

【0400】

証拠金、損益、およびスプレッドまたはリスク相殺からの証拠金相殺 / 減少における「w h a t - i f」詳細を表示する。

【0401】

図 2 D は、w h a t - i f パネル 2 0 4 の特定の領域を選択するかもしくはその他の方法で特定の領域と対話すること、キー、ボタン、もしくはその他の入力装置を操作すること、または単に特定のスクリーン領域にマウスポインタを移動することなどによって、ユーザによって起動することができる、w h a t - i f パネル 2 0 4 のための例示的なポップアップスタイル表示 2 1 8 を示している。表示 2 1 8 は、ユーザが関心をもち得る様々

な仮定上のシナリオに関する仮定上の情報のより詳細な表示を提供する。この表示 218 は、「what - if」シナリオを生成することができる、入力変数制御を有することができる。さらに、表示 218 は、

スプレッド割引額 / 割増額および合計所要額の「what - if」表示が、実際表示 206 と同じ外観を有することができること、

異なる「what - if」変数、すなわち、価格、変動率、行使期限までの期間、利子率、オプション価格決定モデルを用いて、現在の金額におけるポートフォリオエクスポージャ（利益 / 損失）を表示すること、ならびに / または

異なる「what - if」変数を用いて、複数の商品 / 契約 / ポジションにおけるポートフォリオエクスポージャ（利益 / 損失）を同時に表示すること、を特徴とすることができる。

【0402】

例示的な表示 218 は、最初に、既存のまたは現在のポートフォリオについて提示されてもよい。ユーザは、その後、ポートフォリオを変更して、代替の「what - if」シナリオを生成することができる。

【0403】

図 2 E は、それを用いて動作する様々な「what - if」すなわち仮定上のシナリオの影響のグラフ表現を示す、what - if パネル 204 のための代替ポップアップ表示 222 を示している。グラフは、変数および入力に応じて、2 または 3 次元で表示することができる。

【0404】

図 2 F は、複数の組み合わせられた商品 / 契約 / ポジションおよび代替「what - if」すなわち仮定上のシナリオを用いて、全体的なポートフォリオエクスポージャ（利益 / 損失）を実質的に同時に表すデータを提供する、what - if パネル 204 の代替ポップアップ表示 224 を示している。図 2 G は、複数の組み合わせられた商品 / 契約 / ポジションを用いる、様々なシナリオについての「what - if」の影響を表示する、表示 224 に関連する代替ポップアップ表示 226 を示している。

【0405】

図 2 H は、棒グラフ形式を使用して、詳細に表示されたポジションを有する特定のポートフォリオのサンプルを表示するのに使用することのできる、グラフ表示 222、226 とともに使用される代替のグラフ形式を示している。棒グラフ、線グラフ、3 次元グラフ、円グラフ、サーフェスマップ (surface map) など、様々なグラフ形式が、表現されるデータに応じて利用し得ることが理解されよう。例えば、図 2 I は、リスクシナリオプロットの例示的な 3 次元表示 230 を示している。図 2 J ~ 図 2 K に示されるように、ユーザが回転もしくはズームすること、またはその他の方法でグラフ表示 222、226 の提示を変更もしくは増強することを可能にする機能を提供することができる。例えば、図 2 J は、回転機能、すなわち、表示されたグラフ / データを、水平 / x 軸、垂直 / y 軸、または z 軸などの軸のまわりで回転する能力を示しており、ウィンドウ 232、234 は、グラフ表示 222、226 の例示的な回転を示している。同様に、図 2 K は、ズーム機能、すなわち、表示されたグラフ / データの提示を拡大または縮小する能力を示しており、ウィンドウ 232、234 は、グラフ表示 222、226 の例示的なズームの度合い、すなわち、拡大 / 縮小を示している。そのような機能は、与えられたグラフ表示の、より細部もしくはより広い領域を表示するために有益であり得て、特定の情報の表示をハイライトするためもしくはその他の方法で増強するために使用することができる。ズーム、回転、またはその他の増強機能は、マウス / ポインタを用いてクリックおよびドラッグすること、GUI スライダ、ラジオダイヤル、もしくはその他のインタフェース要素を用いて相互作用すること、またはシステムに結合されたキーボード上の特定のキーを使用することなど、任意の既知の GUI 相互作用機構によって、ユーザによって起動することができる。

【0406】

図 2 A を再び参照すると、実際パネル 2 0 6 は、実際の証拠金の詳細情報を表示する。特に、実際パネル 2 0 6 は、

・売買が実行または確認されるにつれてのリアルタイムのデータ表示または制御された実行、

- ・各ポートフォリオの証拠金評価の表示、
- ・S P A N 証拠金所要額の表示、
- ・任意の証拠金の方法論、
- ・各ポートフォリオのリスク相殺またはスプレッド相殺評価の表示、
- ・リスク相殺および / または証拠金減少スプレッドの詳細な説明、
- ・ポートフォリオの表示、
- ・証拠金評価 / 所要額の表示、
- ・適用商品 / 契約ポジション詳細を伴うスプレッド割引 / 減少額の表示、および
- ・スプレッド詳細が表示される別のインタフェースポップアップスクリーン、

を提供する。

【0407】

図 2 B および図 2 C は、実際パネル 2 0 6 の例示的なポップアップスタイル表示 2 1 4 、 2 1 6 を示している。表示 2 1 4 、 2 1 6 は、

・領域上でのコンピュータマウスクリックまたはスクリーンタッチを使用する、より詳細な表示、および

- ・示すことができる複数のレイヤ、を提供する。

【0408】

図 2 A を再び参照すると、資産 / 担保評価パネル 2 1 2 は、パフォーマンスボンド所要額を満たすためにユーザが使用している、または使用することを意図している担保 / 資産を表すデータを表示する。表示 2 1 2 は、証拠金所要額が調整されるべきかどうかを決定するために、ユーザがポートフォリオにおいて資産 / 担保を商品 / ポジションと関連させることを可能にする。

【0409】

表示 2 1 2 は、

- ・2次元または3次元の多色表示グラフ、
- ・ポジションの実際の証拠金評価の表示、
- ・売買のための実際の担保 / 資産評価の表示、および
- ・理論価格またはポジションを使用した *w h a t - i f* 損益評価または証拠金評価の表示、

を特徴とする。

【0410】

ユーザに、より詳細なデータを提示するために、他のより詳細なポップアップ表示が提供され得ること、また1次GUI 200上またはポップアップ表示上へのデータの提供が実装依存であることが理解されよう。さらに、タブ付き表示 (*t a b b e d d i s p l a y*) ウィンドウまたはその他の形式の2次表示など、その他の形式の補助的表示方法が、ポップアップ表示に代わって使用することができる。

【0411】

したがって、上述の詳細な説明は、限定するというよりも説明的なものと見なされることが、本発明の主旨および範囲を確定するように意図されているのは、すべての均等物を包含する添付の特許請求の範囲であると理解されることが意図されている。

【図面の簡単な説明】

【0412】

【図 1】一実施形態による例示的なリスク管理システムを示す図である。

【図 2 A】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース (「GUI」) を示す図である。

【図 2 B】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース (「GUI」)

を示す図である。

【図 2 C】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 D】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 E】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 F】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 G】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 H】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 I】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 J】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 2 K】一実施形態による例示的なグラフィカルユーザインタフェース（「GUI」）を示す図である。

【図 3 A】例示的なパフォーマンスボンド所要額を示す図である。

【図 3 B】例示的なパフォーマンスボンド所要額を示す図である。