

【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 26 年 2 月 20 日 (2014.2.20)

【公表番号】特表 2013-516672 (P2013-516672A)
 【公表日】平成 25 年 5 月 13 日 (2013.5.13)
 【年通号数】公開・登録公報 2013-023
 【出願番号】特願 2012-546552 (P2012-546552)
 【国際特許分類】

G 0 6 Q 40/04 (2012.01)

【F I】

G 0 6 Q 40/04 1 0 0

G 0 6 Q 40/04 1 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 12 月 27 日 (2013.12.27)

【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】

オプションを価格設定するシステムであって、前記システムは、
 その上に価格設定モジュール命令を記憶させるメモリと、
 前記価格設定モジュール命令を実行し、

原資産に対する第 1 のオプションを定める少なくとも 1 つのパラメータに対応する第 1 の入力データを受け取り、

前記原資産に関係する少なくとも 1 つの現在の市況に対応する第 2 の入力データを受け取り、

前記第 1 の入力データおよび前記第 2 の入力データに基づいて、ボラティリティスマイルに従って前記第 1 のオプションの価格を決定する、

ように構成される価格設定モジュールを生じさせるためのプロセッサと、を備え、

前記ボラティリティスマイルは、第 1 の基準および第 2 の基準を満たすものとして定義され、前記第 1 の基準は、前記第 1 のオプションに対応する第 1 の訂正と、第 2 のオプションに対応する第 2 の訂正との合計に関係し、前記第 2 の基準は、前記第 1 のオプションに対応する第 1 の訂正と、前記第 2 のオプションに対応する第 2 の訂正との差異に関係し

、

前記第 2 のオプションは、前記第 1 のオプションの位置に反対の位置を表し、かつ前記第 1 のオプションと同じ絶対デルタ値を有し、

前記第 1 の訂正は、前記ボラティリティスマイルによる前記第 1 のオプションの価格と、前記第 1 のオプションの理論価格との差異に関係し、

かつ、前記第 2 の訂正は、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションの価格と、前記第 2 のオプションの理論価格との差異に関係する、システム。

【請求項 2】

前記第 1 の基準が、前記第 1 の訂正と前記第 2 の訂正との合計が、それぞれ前記第 1 のオプションおよび前記第 2 のオプションに対応する第 1 のボラティリティコンベクシティと第 2 のボラティリティコンベクシティとの合計に比例することを要求し、

かつ、前記第 2 の基準が、前記第 1 の訂正と前記第 2 の訂正との差異が、それぞれ前記第 1 のオプションおよび前記第 2 のオプションに対応する第 1 のデルタコンベクシティと

第 2 のデルタコンベクシティとの差異に比例することを要求する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記第 1 のボラティリティコンベクシティと前記第 2 のボラティリティコンベクシティとの合計が、前記ボラティリティスマイルによる前記第 1 のオプションのボラティリティと、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションのボラティリティとの所定の関数であり、

かつ、前記第 1 のデルタコンベクシティと前記第 2 のデルタコンベクシティとの差異が、前記ボラティリティスマイルによる前記第 1 のオプションのボラティリティと、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションのボラティリティとの第 2 の所定の関数である、請求項 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記第 1 の基準が、前記第 1 の訂正と前記第 2 の訂正との合計が、前記デルタに基づく第 1 の比例関数による第 1 のボラティリティコンベクシティおよび第 2 のボラティリティコンベクシティの合計に比例することを要求し、

かつ、前記第 2 の基準が、前記第 1 の訂正と前記第 2 の訂正との差異が、前記デルタに基づく第 2 の比例関数による前記第 1 のデルタコンベクシティと前記第 2 のデルタコンベクシティとの差異に比例することを要求する、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記第 1 の比例関数および前記第 2 の比例関数の内の少なくとも 1 つが、前記デルタおよび 1 つ以上の市場ベースのパラメータの所定の組み合わせを含み、かつ、前記価格設定モジュールが、前記第 2 の入力データに基づき前記市場ベースのパラメータを決定する、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 6】

前記第 1 の比例関数および前記第 2 の比例関数が、前記デルタの減少関数である、請求項 4 に記載のシステム。

【請求項 7】

前記第 1 の基準および前記第 2 の基準が、それぞれ以下の方程式を満たすことを要求し、

【数 1】

$$\xi_C^\Delta + \xi_P^\Delta = A(\Delta) \cdot Vega^\Delta d_1^2 \left(\frac{1}{\sigma_{K_{Call}}} + \frac{1}{\sigma_{K_{Put}}} \right)$$

【数 2】

$$\xi_C^\Delta - \xi_P^\Delta = B(\Delta) \cdot Vega^\Delta \frac{d_1}{S\sqrt{t}} \left(\frac{1}{\sigma_{K_{Call}}} + \frac{1}{\sigma_{K_{Put}}} \right)$$

式中、 _c および _p が前記第 1 の訂正および前記第 2 の訂正を示し、

式中、 が前記デルタを示し、

式中、 () および () が、それぞれ の第 1 の関数および第 2 の関数を示し、

式中、V e g a が、前記第 1 のオプションおよび前記第 2 のオプションのベガを示し、

式中、t が、前記第 1 のオプションの満了までの時間を示し、

式中、d₁ が、前記第 1 のオプションの満了までの時間の所定の関数を示し、

式中、S が、前記原資産の価格を示し、

かつ、式中、 _{K_{Call}} および _{K_{Put}} が、それぞれ前記ボラティリティスマイル

による前記第 1 のオプションのボラティリティと、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションのボラティリティとを示す、請求項 2 ～ 6 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記価格設定モジュールが、前記第 1 の基準および前記第 2 の基準に基づいて前記第 1 の訂正を決定し、前記第 1 の訂正および前記第 1 のオプションの前記理論価格に基づいて前記第 1 のオプションの価格を決定する、請求項 1 ～ 7 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記価格設定モジュールが、前記第 1 の基準および前記第 2 の基準に基づいて前記第 1 のオプションのボラティリティを決定し、前記第 1 のオプションのボラティリティに基づいて前記第 1 の訂正を決定する、請求項 8 に記載のシステム。

【請求項 10】

前記第 1 のオプションおよび前記第 2 のオプションがバニラオプションを含む、請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記価格設定モジュールが、前記ボラティリティスマイルに基づいて前記原資産に対するエキゾチックオプションの価格を決定する、請求項 10 に記載のシステム。

【請求項 12】

前記第 1 の入力データが、前記第 1 のオプションのタイプ、前記第 1 のオプションの満了日、前記第 1 のオプションのトリガ、および前記第 1 のオプションのストライクから成る群から選択される少なくとも 1 つのパラメータの表示を備える、請求項 1 ～ 11 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 13】

前記第 2 の入力データが、現在価格、先物相場、金利、ボラティリティ、アットザマネーボラティリティ、デルタリスクリバーサル、デルタバタフライ、デルタストラングル、10デルタリスクリバーサル、10デルタバタフライ、10デルタストラングル、25デルタリスクリバーサル、25デルタバタフライ、25デルタストラングル、キャブレット、フロアレット、スワップレート、証券貸出利率、および為替価格から成る群から選択される少なくとも 1 つのパラメータの表示を備える、請求項 1 ～ 12 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 14】

前記価格設定モジュールが、前記第 1 のオプションの価格に基づいて出力を提供する、請求項 1 ～ 13 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 15】

前記価格設定モジュールが、通信ネットワークを介して前記出力を通信する、請求項 14 に記載のシステム。

【請求項 16】

前記原資産が金融資産を備える、請求項 1 ～ 15 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 17】

前記原資産が、コモディティ、株式、社債、通貨、金利、および天気から成る群から選択される少なくとも 1 つの資産タイプに関係する、請求項 1 ～ 16 の何れか一項に記載のシステム。

【請求項 18】

オプションを価格設定するコンピュータベースの方法であって、前記方法は、計算装置によって、原資産に対して価格設定されるオプションを定義する少なくとも 1 つのパラメータに対応する第 1 の入力データを受け取ることと、

前記計算装置によって、前記原資産に関係する少なくとも 1 つの現在の市況に対応する第 2 の入力データを受け取ることと、

前記第 1 の入力データおよび前記第 2 の入力データに基づいて、ボラティリティスマイルに従って前記オプションの価格を前記計算装置によって決定することと、を含み、

前記ボラティリティスマイルは、第 1 の基準および第 2 の基準を満たすものとして定義され、前記第 1 の基準は、第 1 のオプションに対応する第 1 の訂正と、第 2 のオプションに対応する第 2 の訂正との合計に関係し、前記第 2 の基準は、前記第 1 のオプションに対応する第 1 の訂正と、前記第 2 のオプションに対応する第 2 の訂正との差異に関係し、

前記第 2 のオプションは、前記第 1 のオプションの位置に反対の位置を表し、かつ前記第 1 のオプションと同じ絶対デルタ値を有し、

前記第 1 の訂正は、前記ボラティリティスマイルによる前記第 1 のオプションの価格と、前記第 1 のオプションの理論価格との差異に関係し、

かつ、前記第 2 の訂正は、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションの価格と、前記第 2 のオプションの理論価格との差異に関係する、方法。

【請求項 19】

前記第 1 の基準が、前記第 1 の訂正および前記第 2 の訂正の合計が、それぞれ前記第 1 のオプションおよび前記第 2 のオプションに対応する第 1 のボラティリティコンベクシティと第 2 のボラティリティコンベクシティとの合計に比例することを要求し、

かつ、前記第 2 の基準が、前記第 1 の訂正と前記第 2 の訂正との差異が、それぞれ前記第 1 のオプションおよび前記第 2 のオプションに対応する第 1 のデルタコンベクシティと第 2 のデルタコンベクシティとの差異に比例することを要求する、請求項 18 に記載の方法。

【請求項 20】

前記第 1 のボラティリティコンベクシティと前記第 2 のボラティリティコンベクシティとの合計が、前記ボラティリティスマイルによる前記第 1 のオプションのボラティリティと、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションのボラティリティとの所定の関数であり、

かつ、前記第 1 のデルタコンベクシティと前記第 2 のデルタコンベクシティとの差異が、前記ボラティリティスマイルによる前記第 1 のオプションのボラティリティと、前記ボラティリティスマイルによる前記第 2 のオプションのボラティリティとの第 2 の所定の関数である、請求項 19 に記載の方法。

【請求項 21】

前記第 1 のオプションの価格に基づいて出力を提供することを含む、請求項 18 ~ 20 の何れか一項に記載の方法。