

【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 06 Q 40/04 (2012.01)

【F I】

G 06 Q 40/04 1 0 0

G 06 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の訂正是、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の訂正是、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、dが前記デルタを示し、

式中、()および()が、それぞれA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、キャップレット、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、

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。