

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第5963861号  
(P5963861)

(45) 発行日 平成28年8月3日 (2016.8.3)

(24) 登録日 平成28年7月8日 (2016.7.8)

(51) Int.Cl.

G 0 6 Q 30/02 (2012.01)

F I

G 0 6 Q 30/02 3 1 8

請求項の数 17 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2014-522909 (P2014-522909)	(73) 特許権者	511061693
(86) (22) 出願日	平成24年7月20日 (2012.7.20)		トゥルーカー インコーポレイテッド
(65) 公表番号	特表2014-523057 (P2014-523057A)		アメリカ合衆国 カリフォルニア 904
(43) 公表日	平成26年9月8日 (2014.9.8)		01, サンタ モニカ, サンタ モニ
(86) 国際出願番号	PCT/US2012/047672		カ ブールバード 225, 6ティーエ
(87) 国際公開番号	W02013/016217		イチ フロア
(87) 国際公開日	平成25年1月31日 (2013.1.31)	(74) 代理人	100078282
審査請求日	平成26年12月5日 (2014.12.5)		弁理士 山本 秀策
(31) 優先権主張番号	61/512,787	(74) 代理人	100113413
(32) 優先日	平成23年7月28日 (2011.7.28)		弁理士 森下 夏樹
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100181674
			弁理士 飯田 貴敏
		(74) 代理人	100181641
			弁理士 石川 大輔

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 中古車両価格設定データの分析、および提示のためのシステムおよび方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

車両データシステムであって、該車両データシステムは、  
プロセッサと、  
メモリと、  
個々の中古車と関連付けられた車両データをユーザデバイスから受信するためにサーバ  
コンピュータ上で実行されるインターフェースモジュールと、  
ネットワークを介して、複数の車両に関する履歴中古車データおよび中古車取引データ  
を収集するためのデータ収集モジュールと、  
バックエンドオフライン処理を実行することと、フロントエンドオンライン処理を実行  
することとを実行するように構成されている処理モジュールと  
を備え、  
該バックエンドオフライン処理は、  
該複数の車両の残存価額を表す減衰曲線を構築することであって、該残存価額は、該履  
歴中古車データおよび該中古車取引データを利用することにより決定される、ことと、  
該複数の車両に関連する車両特有属性、地域特有社会経済的データおよび時間的に加重  
された履歴観察を含む調査データセットを構築することと、  
中古車両のユーザ指定構成に対する中古車両価格を推定するための価格設定モデルに対  
する回帰係数を決定することと  
を含み、

10

20

該フロントエンドオンライン処理は、

該車両データを該ユーザデバイスから受信した後、該バックエンド処理からの該調査データセットおよび該ユーザデバイスからの該車両データを利用して、回帰変数を導出することと、

該バックエンド処理からの該回帰係数、該フロントエンド処理からの該回帰変数、ならびに、該ユーザデバイスからの該車両データおよび該バックエンド処理からの該減衰曲線を利用することによって決定されている該個々の中古車に対する残存価額を利用して、該価格設定モデルに基づいた該個々の中古車に対する推定される中古車両小売価格を含む価格設定データを決定することと

を含み、

該インターフェースモジュールは、該推定される中古車両小売価格を該ユーザデバイスに表示させるように構成されている、車両データシステム。

【請求項 2】

前記価格設定モデルは、特定の車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数に基づいている、請求項 1 に記載の車両データシステム。

【請求項 3】

前記履歴中古車データは、走行距離、状態、車両属性、車両オプション、および地理的情報のうちの少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載の車両データシステム。

【請求項 4】

前記中古車取引データは、類似車両の販売時期情報を含む、請求項 1 に記載の車両データシステム。

【請求項 5】

中古車両の価格を設定するための方法であって、該方法は、

ネットワーク環境内に常駐している 1 つ以上のサーバマシン上で実行される車両データシステムによってバックエンドオフライン処理を実行することであって、該バックエンド処理は、

複数の車両の残存価額を表す減衰曲線を構築することであって、該残存価額は、該複数の車両に関連する履歴中古車データおよび中古車取引データを利用することにより決定される、ことと、

該複数の車両に関連する車両特有属性、地域特有社会経済的データおよび時間的に加重された履歴観察を含む調査データセットを構築することと、

中古車両のユーザ指定構成に対する中古車両価格を推定するための価格設定モデルに対する回帰係数を決定することと

を含む、ことと、

該車両データシステムによってフロントエンドオンライン処理を実行することであって、該フロントエンド処理は、

車両データをユーザデバイスから受信した後、該バックエンド処理からの該調査データセットおよび該ユーザデバイスからの該車両データを利用して、回帰変数を導出することであって、該車両データは、個々の中古車に関連付けられている、ことと、

該バックエンド処理からの該回帰係数、該フロントエンド処理からの該回帰変数、および、該個々の中古車に対する残存価額を利用して、該価格設定モデルに基づいた該個々の中古車に対する推定される中古車両小売価格を含む価格設定データを決定することであって、該個々の中古車に対する残存価額は、該ユーザデバイスからの該車両データおよび該バックエンド処理からの該減衰曲線を利用することによって決定される、ことと

を含む、ことと、

該推定される中古車両小売価格を該ユーザデバイス上に表示することと

を含む、方法。

【請求項 6】

前記価格設定モデルは、特定の車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数に基づいている、請求項 5 に記載の方法。

10

20

30

40

50

## 【請求項 7】

前記履歴中古車データは、走行距離、状態、車両属性、車両オプション、および地理的情報のうちの少なくとも1つを含む、請求項5に記載の方法。

## 【請求項 8】

前記中古車取引データは、類似車両の販売時期情報を含む、請求項5に記載の方法。

## 【請求項 9】

中古車両の価格を設定するためのシステムであって、該システムは、プロセッサによって実行可能な命令を含む少なくとも1つの一過性でない機械可読媒体を有し、該命令は、ネットワーク環境内に常駐している1つ以上のサーバマシン上で実行される車両データシステムによってバックエンドオフライン処理を実行することであって、該バックエンド処理は、

10

複数の車両の残存価額を表す減衰曲線を構築することであって、該残存価額は、該複数の車両に関連する履歴中古車データおよび中古車取引データを利用して決定される、ことと、

該複数の車両に関連する車両特有属性、地域特有社会経済的データおよび時間的に加重された履歴観察を含む調査データセットを構築することと、

中古車両のユーザ指定構成に対する中古車両価格を推定するための価格設定モデルに対する回帰係数を決定することと

を含む、ことと、

フロントエンドオンライン処理を実行することであって、該フロントエンド処理は、

20

車両データをユーザデバイスから受信した後、該バックエンド処理からの該調査データセットおよび該ユーザデバイスからの該車両データを利用して、回帰変数を導出することであって、該車両データは、個々の中古車に関連付けられている、ことと、

該バックエンド処理からの該回帰係数、該フロントエンド処理からの該回帰変数、および、該個々の中古車に対する残存価額を利用して、該価格設定モデルに基づいた該個々の中古車に対する推定される中古車両小売価格を含む価格設定データを決定することであって、該個々の中古車に対する残存価額は、該ユーザデバイスからの該車両データおよび該バックエンド処理からの該減衰曲線を利用することによって決定される、ことと

を含む、ことと、

該推定される中古車両小売価格を該ユーザデバイス上に表示することと

30

のためのものである、システム。

## 【請求項 10】

前記価格設定モデルは、特定の車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数に基づいている、請求項9に記載のシステム。

## 【請求項 11】

前記履歴中古車データは、走行距離、状態、車両属性、車両オプション、および地理的情報のうちの少なくとも1つを含む、請求項9に記載のシステム。

## 【請求項 12】

前記中古車取引データは、類似車両の販売時期情報を含む、請求項9に記載のシステム。

40

## 【請求項 13】

前記推定される中古車両小売価格は、曲線または柱状グラフ上に表示される、請求項1に記載の車両データシステム。

## 【請求項 14】

前記推定される中古車両小売価格は、前記個々の中古車が交渉なしに購入されることができる先行価格である、請求項1に記載の車両データシステム。

## 【請求項 15】

前記複数の車両に関する前記履歴中古車データおよび前記中古車取引データは、中古車両販売取引と、中古車両公開データと、地理データと、人口統計データと、車両情報と、車両残存価額データと、車両タイトル履歴データとを含む複数のデータセットを含む、請

50

求項 1 に記載の車両データシステム。

【請求項 16】

前記推定される中古車両小売価格は、前記個々の中古車に対する販売価格である、請求項 1 に記載の車両データシステム。

【請求項 17】

前記推定される中古車両小売価格は、前記個々の中古車に対する公開価格である、請求項 1 に記載の車両データシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

(著作権の表示)

本特許文献の開示部分は、(著作権またはマスクワーク)保護を受ける資料を含有する。(著作権またはマスクワーク)所有者は、特許庁のファイルまたは記録に見られるような特許文献または特許開示を有する者によるファクシミリ複製に異議を唱えることはないが、それ以外は、いかなる場合も全ての(著作権またはマスクワーク)の権利を留保する。

【0002】

(関連出願の相互参照)

本願は、米国仮特許出願第 61/512,787 号(2011 年 7 月 28 日、名称「SYSTEM AND METHOD FOR ANALYSIS AND PRESENTATION OF USED VEHICLE PRICING DATA」)の優先権を主張し、この出願の開示は、その全体が本明細書に参照することによって援用される。

20

【0003】

(発明の分野)

本開示は、中古車両を含む車両に関連する取引および価格設定データの集約、分析、および提示に関する。

【背景技術】

【0004】

販売者は、時として、どのように中古車両の価格を設定すべきかを決定する際、困難に遭遇する。本難点は、特に、新しい自動車の販売または購入と比較して、中古車取引の予測不可能性によって悪化する。

30

【0005】

例えば、(a)状態は、中古車の価値に対する決定的要因であるが、新しい自動車には適用されない。(b)中古車の走行距離は、価値に影響を及ぼすが、新しい自動車では、無視され得る。(c)一般に、車両が古いほど、価格が低い。すなわち、年数は、新しい自動車では、問題ではない。(d)中古車の価格設定は、遥かに広範囲な型式年度と、それに連動する遥かに多くの車両モデルを有する。新しい自動車は、せいぜい、最も最近の 2 または 3 年の型式年度の車両のみを含む。(e)販売速度は、より古い車両の場合、特に、10 年以上の中古自動車の場合、劇的に降下する。したがって、分析のデータ点は、ほとんど利用不可能である。新車では、ほとんどの場合、適正ないくつかの匹敵する新車取引が、利用可能である。(f)特定の中古車に関するオプションは、構成不可能である。新しい自動車の場合、オプションは、ディーラー搭載オプションまたは製造業者からの直接注文によって、カスタマイズされることができる。

40

【0006】

したがって、購入者または販売者に、例えば、履歴取引データ、下取り価格、公開価格、予想される販売価格または販売価格の範囲、あるいは予想される販売時期を含む、指定された中古車両と関連付けられた価格設定データを提供するとき、これらの種々の課題および要因を考慮することが望ましい。また、ある価格設定データが、指定された中古車両と関連付けられた取引データと併せて提示されることが望ましい。さらに、本取引データ

50

が、取引データの分布として提示され得、市場最低販売価格、市場平均販売価格、または市場最高販売価格等の価格点を含む、ある価格設定データが、取引データと比較して提示され得ることが望ましい。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明のこれらおよび他の側面は、以下の説明および付随の図面と併せて検討されることによって、より認識および理解されるであろう。以下の説明は、本発明の種々の実施形態およびその多数の具体的詳細を示すが、限定ではなく、例証として与えられる。多くの代用、修正、追加、または並べ替えが、本発明の範囲内で行われてもよく、本発明は、全

10

【0008】

中古車両に関するデータの集約、分析、および表示のためのシステムおよび方法の実施形態が、開示される。特に、ある実施形態では、中古車両に関する履歴取引データは、価格設定データを決定するために、取得および処理され得、本決定された価格設定データは、車両の特定の構成と関連付けられ得る。ユーザは、次いで、集約されたデータセットまたは関連付けられた決定されたデータを利用して、車両構成に関するインターフェースが提示され得、ユーザは、種々の決定を行うことができる。本インターフェースは、例えば、履歴取引データと比較して提示される、下取り価格、公開価格、予想される販売価格または販売価格の範囲、市場最低販売価格、市場平均販売価格、市場最高販売価格等の価格設定データとともに、履歴取引データを視覚的に提示するように構成されてもよい。

20

【0009】

一実施形態では、種々の係数を考慮する、モデル化が、所与の中古車に対する販売および公開価格を正確に推定するために利用され得る。そのようなモデル化アプローチの実施形態は、中古車のベース値の推定を促進するために、車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数の展開を含んでもよい。重要要因が、その個々の影響または相互作用を推定するために、回帰モデルに組み込まれてもよい。これらの要因として、例えば、走行距離、状態、地理的情報（地域、州、郵便番号、メトロ、DMA等）、人口統計情報（世帯所得、住宅価値等）、車両属性（変速機、エンジン、駆動系、ハイブリッド、電気等）、車両オプション、販売までの日数等が挙げられ得る。販売までの日数要因は、所与の中古車に対して、所有者が、その車両の売却を所望する時期に応じて、予想される価格が変動する、市場属性を捕捉するために利用され得る。

30

【0010】

ある実施形態では、回帰モデルに考慮される、前述の要因に加え、クラスタ化アプローチもまた、疎データを克服するために適用されてもよい。本クラスタ化の目的は、データ点が、回帰分析のためにともにプールされ得るように、類似車両および類似地理的地域を識別することであり得る。したがって、本モデル化または回帰の実施形態を使用して、推定される販売価格または公開価格を含む、価格設定データが、決定され得る。

【0011】

中古車両に対して、そのような推定される販売価格または公開価格（例えば、その自動車が、売りに出され得る価格）を使用して、次いで、販売者は、その車両に対応する市場要因が、より理解され得るため、中古車両の販売に関して、より良い決定を行うことができる。実際、そのような車両データシステムの実施形態は、データの簡略表示および複合表示の両方を提示することによって、販売者（例えば、個人販売者、卸売ディーラー、ディーラー等）および消費者、さらに、仲介人を含め、中古車販売プロセスに関与する全ての当事者に役立ち得る。視覚的インターフェースを利用することによって、ある実施形態では、価格設定データは、基準価格設定データ点と比較して、定量化可能な価格または価格範囲を反映する、価格曲線、棒グラフ、柱状グラフ等として、提示されてもよい。これらのタイプの視覚的提示の使用は、ユーザが、具体的車両構成に関連する価格設定データをより理解することを可能にし得る。そのようなインターフェースは、例えば、ユーザが

40

50

、具体的車両構成に関する関連情報を提供するウェブサイトに行き、具体的車両構成に対応するインターフェースが、ウェブサイトを通して、ユーザに提示され得るようなウェブサイトであってもよい。

本発明は、例えば、以下を提供する。

(項目 1)

車両データシステムであって、該システムは、  
個々の中古車と関連付けられたユーザデータを受信するためのインターフェースモジュールと、

ネットワークを介して、履歴中古車データおよび中古車取引データを収集するためのデータ収集モジュールと、

処理モジュールであって、該処理モジュールは、  
該履歴中古車データおよび中古車取引データを使用することであって、該使用することにより、ある車両の構成に対する価格設定モデルを決定する、ことと、

該ユーザデータおよび価格設定モデルに基づいて、該個々の中古車に対して推定される販売価格を導出することと

を行うように構成されている、処理モジュールと

を備える、システム。

(項目 2)

前記価格設定モデルは、特定の車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数に基づいている、項目 1 に記載の車両データシステム。

(項目 3)

前記履歴中古車データは、走行距離、状態、車両属性、車両オプション、および地理的情報のうちの少なくとも 1 つを含む、項目 1 に記載の車両データシステム。

(項目 4)

前記中古車取引データは、類似車両の販売時期情報を含む、項目 1 に記載の車両データシステム。

(項目 5)

前記処理モジュールは、データクラスタ化を使用して、前記価格設定モデルを決定するように構成されている、項目 1 に記載の車両データシステム。

(項目 6)

中古車両の価格を設定するための方法であって、該方法は、  
個々の中古車と関連付けられたユーザデータを受信することと、

ネットワークを介して、履歴中古車データおよび中古車取引データを収集することと、  
該履歴中古車データおよび中古車取引データを使用することであって、該使用することにより、ある車両の構成に対する価格設定モデルを決定することと、

該ユーザデータおよび価格設定モデルに基づいて、該個々の中古車に対して推定される販売価格を導出することと

を含む、方法。

(項目 7)

前記価格設定モデルは、特定の車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数に基づいている、項目 6 に記載の方法。

(項目 8)

前記履歴中古車データは、走行距離、状態、車両属性、車両オプション、および地理的情報のうちの少なくとも 1 つを含む、項目 6 に記載の方法。

(項目 9)

前記中古車取引データは、類似車両の販売時期情報を含む、項目 6 に記載の方法。

(項目 10)

前記処理モジュールは、データクラスタ化を使用して、前記価格設定モデルを決定するように構成されている、項目 6 に記載の方法。

(項目 11)

10

20

30

40

50

コンピュータプログラム製品を含む、中古車両の価格を設定するためのシステムであって、該システムは、プロセッサによって実行可能な命令を含む少なくとも1つの一過性でない機械可読媒体を有し、該命令は、

個々の中古車と関連付けられたユーザデータを受信することと、

ネットワークを介して、履歴中古車データおよび中古車取引データを収集することと、

該履歴中古車データおよび中古車取引データを使用することであって、該使用することにより、ある車両の構成に対する価格設定モデルを決定する、ことと、

該ユーザデータおよび価格設定モデルに基づいて、該個々の中古車に対して推定される販売価格を導出することと

のためのものである、システム。

10

(項目12)

前記価格設定モデルは、特定の車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数に基づいている、項目11に記載のシステム。

(項目13)

前記履歴中古車データは、走行距離、状態、車両属性、車両オプション、および地理的情報のうちの少なくとも1つを含む、項目11に記載のシステム。

(項目14)

前記中古車取引データは、類似車両の販売時期情報を含む、項目11に記載のシステム

。

(項目15)

前記処理モジュールは、データクラスタ化を使用して、前記価格設定モデルを決定するように構成されている、項目11に記載のシステム。

20

【0012】

付随の本明細書の一部を形成する図面は、本発明のある側面を描写するために含まれる。本発明ならびに本発明によって提供されるシステムの構成要素および動作のより明確な印象が、図面に図示される、例示的、したがって、非制限的实施形態を参照することによって、より容易に明白となるであろう(同じ参照番号は、同一の構成要素を示す)。図面に図示される特徴は、必ずしも、正確な縮尺で描かれていないことに留意されたい。

【図面の簡単な説明】

【0013】

30

【図1】図1は、車両データシステムを含む、トポロジの一実施形態を描写する。

【図2】図2は、価格設定データを決定および提示するための方法の一実施形態を描写する。

【図3】図3は、価格設定データを決定および提示するための方法のある実施形態を描写する。

【図4】図4は、価格設定データを決定および提示する際に使用するための例示的ピンを描写する。

【図5】図5は、平均価格決定のための例示的履歴データを描写する。

【図6】図6は、インターフェースの一実施形態を描写する。

【図7】図7は、インターフェースの一実施形態を描写する。

40

【図8】図8は、インターフェースの一実施形態を描写する。

【図9】図9は、価格設定データを決定および提示するための方法のある実施形態を描写する。

【発明を実施するための形態】

【0014】

本開示ならびにその種々の特徴および有利な詳細は、付随の図面に図示され、以下の説明に詳述される、例示的、したがって、非限定的実施形態を参照して、より完全に説明される。しかしながら、発明を実施するための形態および具体的実施例は、好ましい実施形態を示すが、限定ではなく、単なる例証として与えられることを理解されたい。公知のプログラミング技法、コンピュータソフトウェア、ハードウェア、オペレーティングブラッ

50

トフォーム、およびプロトコルの説明は、本開示を詳細において不必要に曖昧にしないように省略され得る。本発明の根本概念の精神および/または範囲にある種々の代用、修正、追加、および/または並べ替えは、本開示から、当業者に明白となるであろう。

#### 【0015】

本明細書に開示される実施形態を実装するソフトウェアは、非一過性コンピュータ可読記憶媒体上に常駐し得る、好適なコンピュータ実行可能命令内に実装されてもよい。本開示内では、用語「コンピュータ可読媒体」は、プロセッサによって読み取られることができる、全タイプのデータ記憶媒体を包含する。コンピュータ可読媒体の実施例として、揮発性および非揮発性コンピュータメモリ、ならびにランダムアクセスメモリ、読取専用メモリ、ハードドライブ、データカートリッジ、直接アクセス記憶装置配列、磁気テープ、フロッピー（登録商標）ディスク、フラッシュメモリドライブ、光学データ記憶デバイス、コンパクトディスク読取専用メモリ、ならびに他の適切なコンピュータメモリおよびデータ記憶デバイス等の記憶デバイスが挙げられ得るが、それに限定されない。

10

#### 【0016】

次に、中古車両を含む、車両に対する価格設定データの集約、分析、表示に目を向ける。特に、実際の販売取引データは、種々のソースから取得されてもよい。本履歴取引データは、所望の価格設定データを決定するために、データセットおよび処理されたデータセットに集約されてもよく、本決定された価格設定データは、車両の特定の構成（例えば、製造業者、モデル、伝動機構、オプション、走行距離等）と関連付けられてもよい。インターフェースが、ユーザに提示されてもよく、ユーザは、車両構成、地理的エリア等の属性等の関連情報を提供してもよい。ユーザは、次いで、集約されたデータセットまたは関連付けられた決定された価格設定データを利用して、提供された情報に関する表示が提示され得、ユーザは、下取り価格、公開価格、予想される販売価格または販売価格の範囲、あるいは予想される販売時期等の種々の決定を行うことができる。

20

#### 【0017】

一実施形態では、予想される販売価格または予想される販売価格の範囲内の販売価格が、指定された中古車両がその価格で販売される確率を反映する、それらと関連付けられた確実性の度合を有してもよい。公開価格および予想される販売価格は、公開価格、予想される販売価格、および販売までの平均日数が、相互依存し得るように、販売までの平均日数とリンクされてもよい。インターフェースは、ユーザに、本価格設定データの1つ以上の要素（例えば、販売までの平均日数）を調節する能力をもたらし、それによって、本調節に応答して計算された価格設定データを提示するように、インターフェースを調節してもよい。さらに、そのような価格設定データは、指定された中古車両と関連付けられた取引データと併せて提示されてもよい。本取引データは、取引データの分布として提示され、市場最低販売価格、市場平均販売価格、または市場最高販売価格等の価格点を含む、価格設定データを含んでもよい。

30

#### 【0018】

ある実施形態では、次いで、複数のソースからデータフィールドを使用して、モデル変数が、構築されてもよく、中古車査定のための価格設定データを生成するために、多変数回帰が、構築されてもよい。中古車空間には、具体的には、公開価格、販売価格、および下取り価格を含む、着目される複数の価格点が存在する。

40

#### 【0019】

したがって、本明細書に開示されるシステムおよび方法の実施形態は、購入者および/または販売者の両方にとって有用であり得る販売価格の範囲とともに、少なくとも、これらの価格点のそれぞれに関して、正確な価格設定指標を提供することができる。

#### 【0020】

そのような情報を提供するために、実施形態は、以下のアプローチを利用してもよい。ユーザが、その車両情報をユーザインターフェースに入力すると、その車両の仕様に関する変数が、求められる。例えば、年式、製造業者、モデル、オプション、変速機、エンジンシリンダ、色、状態、走行距離、元のMSRPおよび仕切り価格に関するデータが、求

50



められてもよい。本データから、基準査定が、求められ得る。本査定は、実施形態に応じて、複数の方法で計算されることができ、一実施形態では、有効なものとして、ユーザによって選択された車両と関連付けられた車両のクラスに対する減価償却値であってもよい。また、本時点において、車両の「ピン」が、指定されてもよい。ピンは、同一の製造業者、モデル、ボディタイプ、同一の年式（または、世代）、類似時間枠、または類似地理である、履歴取引における車両群として定義される。同一のピン内の最近の取引（例えば、ある時間枠内）が、あるモデル（本明細書により詳細に後述される）に基づいて評価され、車両に対して見込まれる価格に対して、さらなる精緻化を行ってもよい。本プロセスは、公開、販売、および下取り価格に対して行われてもよい。

#### 【0021】

いくつかの実施形態では、プロセスの効率を増加させながら、依然として、結果を個々のユーザの一意の仕様に調整するために、少なくともいくつかの事前計算（例えば、指定された車両に対するデータに関するユーザからの具体的要求前に行われる計算）が、行われてもよい。本事前計算は、本明細書では、「バックエンド」と称されるものにおいて行われ得る。バックエンドは、本明細書で使用されるように、ユーザ要求に応答して行われ得ない、または指定された車両に関する特定のユーザ要求データ前の任意の時点で行われ得ることを意味する。したがって、例えば、ある計算が、ある時間枠（例えば、毎日、毎週、毎時間等）に基づく場合、これらは、バックエンドで行われていると見なされ得る。加えて、例えば、第1のユーザが、車両を指定し、その車両に関する価格設定データを要求する前に、計算が行われる場合、事前計算は、その第1のユーザおよびその要求に対して、バックエンドで行われた可能性がある。第1のユーザが、その情報を受信した後であるが、第2のユーザが、指定された車両に関するデータを要求する前に、ある計算が行われる場合、それらの計算は、バックエンドで行われたと理解され得る。そのような事前計算が生じるとき、ユーザが、指定された車両構成に関するデータを要求後、本ユーザが提供した増分データ（例えば、バックエンドで計算されたデータと併せて）を取り扱い、その結果が、ユーザの具体的車両属性により調整されることを確実にするためのプロセスフローが存在し得る。

#### 【0022】

次に、前述のシステムおよび方法の実施形態が、より詳細に本明細書に説明される。概要として、最初に、利用されるデータおよびデータソースに関する一般的説明が、説明される。次いで、調査データセットに基づいて、モデルを構築するために利用される方法が、説明される。ある実施形態では、モデルは、1つ以上の異なるレベルで構築されてもよく、例えば、モデルは、全国レベル、製造業者レベル、型式レベル、ピンレベル等で構築されてもよい。さらに、決定することが所望される各価格に対して、一式のモデルが存在し得る。例えば、公開価格のための一式のモデル、販売価格のための一式のモデル、および下取り価格のための一式のモデルが存在し得る。したがって、例えば、各モデルがピンに対応する、公開価格のための一式のモデル、各モデルがピンに対応する、販売価格のための一式のモデル、および各モデルがピンに対応する、下取り価格のための一式のモデルが存在し得る。最後に、モデルの実装および使用が、その実装のフロントエンド（具体的車両構成のためのデータに対するユーザの要求に応答して行われる計算）相におけるそのようなモデルの使用を含め、説明される。

#### 【0023】

本発明のシステムおよび方法の実施形態は、ある実施形態を実装するために使用され得る、トポロジの一実施形態を描写する、図1を参照してさらに説明され得る。トポロジ100は、ネットワーク170を通して、コンピューティングデバイス110（例えば、コンピュータシステム、携帯情報端末、キオスク、専用端末、携帯電話、スマートフォン等）に連結される、車両データシステム120（また、本明細書では、TrueCarシステムとも称される）と、在庫会社140、相手先商標製品製造会社（OEM）150、販売データ会社160、金融機関182、外部情報ソース184、陸運局（DMV）180、および1つ以上の関連付けられた販売場所、本実施形態では、自動車ディーラー130

10

20

30

40

50

における１つ以上のコンピューティングデバイスとを含む、一式のエンティティを備える。ネットワーク１７０は、例えば、無線または有線通信ネットワーク、例えば、インターネットまたは広域ネットワーク（ＷＡＮ）、公衆交換電話網（ＰＴＳＮ）、あるいは任意の他のタイプの電子または非電子通信リンク、例えば、郵便、宅配便、もしくは同等物であってもよい。

【００２４】

車両データシステム１２０は、１つ以上のコンピュータ可読媒体上で具現化される命令を実行する中央処理ユニットを伴う、１つ以上のコンピュータシステムを備えてもよく、命令は、本発明の実施形態と関連付けられた機能性のうちの少なくともいくつかを行うように構成される。これらのアプリケーションとして、インターフェースモジュール１９２、データ収集モジュール１９４、および車両データシステム１２０によって利用される処理モジュール１９６を実装するように構成される、１つ以上のアプリケーション（コンピュータ可読媒体上で具現化される命令）を備える、車両データアプリケーション１９０を含んでもよい。さらに、車両データシステム１２０は、得られたデータ１２４を記憶するように動作可能なデータ記憶１２２と、動作の間決定されるデータ１２６と、一式のディーラーコストモデルまたは価格比モデル、あるいは本発明の実施形態と関連付けられた、またはそれらの実施形態の実装の間に決定された任意の他のタイプのデータを備え得る、モデル１２８とを含んでもよい。

【００２５】

車両データシステム１２０は、例えば、コンピューティングデバイス１１０におけるユーザからのクエリを受信し、それに応答する、在庫会社１４０、製造業者１５０、販売データ会社１６０、金融機関１７０、ＤＭＶ１８、外部データソース１８４、またはディーラー１３０とインターフェースをとり、データを取得する、あるいは車両データシステム１２０によって得られた、または決定されたデータを、在庫会社１４０、製造業者１５０、販売データ会社１６０、金融機関１８２、ＤＭＶ１８０、外部データソース１８４、またはディーラー１３０のいずれかに提供するように構成される１つ以上のインターフェース１９２を利用することを含め、幅広い機能性を提供し得る。所与の状況において利用される特定のインターフェース１９２は、車両データシステム１２０によって実装される機能性、任意の特定のエンティティと通信するために利用されるネットワーク１７０のタイプ、得られる、または提示される、データのタイプ、データがエンティティから得られる時間間隔、種々のエンティティにおいて利用されるシステムのタイプ等に依存し得ることを理解されるであろう。したがって、これらのインターフェースは、例えば、ウェブページ、ウェブサービス、データがオペレータによって入力または同様にアクセスされ得る、データ入力またはデータベースアプリケーション、あるいは特定の状況において利用されることが所望される、ほぼ任意の他のタイプのインターフェースを含んでもよい。

【００２６】

一般に、次いで、これらのインターフェース１９２を使用して、車両データシステム１２０は、在庫会社１４０、製造業者１５０、販売データ会社１６０、金融機関１８２、ＤＭＶ１８０、外部データソース１８４、またはディーラー１３０のうちの１つ以上を含む、種々のソースからデータを取得し、そのようなデータをデータ記憶１２２に記憶してもよい。本データは、次いで、車両データシステム１２０によって、グループ化、分析、または別様に処理され、同様に、データ記憶１２２内に記憶される、所望のデータ１２６またはモデル１２８を決定してもよい。コンピューティングデバイス１１０におけるユーザは、提供されるインターフェース１９２を通して、車両データシステム１２０にアクセスし、所望の車両構成等のあるパラメータを指定してもよい。車両データシステム１２０は、ユーザ指定パラメータに基づいて、データ記憶１２２内の特定の一式のデータを選択し、処理モジュール１９６およびモデル１２８を使用して、一式のデータを処理し、インターフェースモジュール１９２を使用して、選択されたデータセットおよび処理から決定されたデータを用いて、インターフェースを生成し、これらのインターフェースをユーザのコンピューティングデバイス１１０においてユーザに提示することができる。より具体的

には、一実施形態では、インターフェース 192 は、非常に直感的かつ有用様式において、選択されたデータセットをユーザに視覚的に提示し得る。

#### 【0027】

特に、一実施形態では、視覚的インターフェースは、選択されたデータ式の少なくとも一部を、参照価格設定データ点または範囲（例えば、下取り価格、公開価格、市場最低販売価格、市場平均販売価格、市場最高販売価格等）と比較して、定量化可能価格または価格範囲（例えば、「低価格」、「販売価格」、「市場平均価格」、「高価格」等）を反映する、価格曲線、棒グラフ、柱状グラフ等として、提示してもよい。これらのタイプの視覚的提示の使用は、ユーザが、具体的車両構成に関連する価格設定データをより理解することを可能にし得る。

10

#### 【0028】

トポロジ 100 内の種々の他のエンティティを参照すると、ディーラー 130 は、OEM 150 のうちの 1 つ以上によって製造された車両の小売店であってもよい、または中古車両ディーラーであってもよい。販売、財務、部品、サービス、在庫、および事務処理業務ニーズの追跡または別様に管理するために、ディーラー 130 は、ディーラー管理システム (DMS) 132 を採用してもよい。多くの DMS 132 は、アクティブサーバページ (ASP) ベースであるため、取引データ 134 は、直接、DMS 132 から、データが DMS システム 132 から読み出されることを可能にする、「キー」（例えば、DMS システム 132 内のアクセス権設定を伴う、ID およびパスワード）を用いて、取得されてもよい。多くのディーラー 130 はまた、ネットワーク 170 を経由してアクセスされ得る、1 つ以上のウェブサイトを持してもよく、ディーラー 130 に関する価格データが、任意の所定の、すなわち、先行価格を含め、それらのウェブサイト上に提示されてもよい。本価格は、典型的には、「値段交渉なしの」価格（すなわち、交渉を伴わない価格）であって、車両データシステム 120 によって、「適正」価格と見なされ得る。

20

#### 【0029】

在庫会社 140 は、ディーラー 130（例えば、そのようなデータを DMS 132 から取得する）のうちの 1 つ以上から在庫データを取得および記憶し得る、1 つ以上の在庫調査会社、在庫管理会社、またはリスト集約会社であってもよい。在庫調査会社は、典型的には、ディーラーによって委託され、DMS 132 からデータを引き出し、ウェブサイト上および他のシステムによって使用するために、データをフォーマットする。在庫管理会社は、ディーラーの代わりに、在庫情報（写真、説明、仕様）を手動でアップロードする。リスト集約会社は、在庫コンテンツを表示するウェブサイトを「抽出する」またはその「リンクを張り」、リスティングウェブサイト（例えば、AutoTrader.com、FordVehicles.com 等）から直接フィードを受信することによって、そのデータを得る。

30

#### 【0030】

DMV 180 は、集合的に、ユーザが車両に関連するデータを提供する、任意のタイプの政府エンティティを含み得る。例えば、ユーザが、車両を購入すると、税金および権原取得目的のために、その州（例えば、DMV、州務長官等）に登録しなければならない。本データは、典型的には、車両属性（例えば、型式年度、製造者、型式、走行距離等）および税金目的のための販売取引価格を含む。加えて、DMV は、中古車両取引の税記録、検査、走行距離等を維持してもよい。

40

#### 【0031】

金融機関 182 は、車両の購入に関与する当事者に任意のタイプの金融サービスを提供する、銀行、貯蓄貸付組合、信用金庫等の任意のエンティティであってもよい。例えば、購入者は、車両を購入するとき、金融機関からのローンを利用し得るが、ローンプロセスは、通常、2 つのステップを要求する。すなわち、ローンの申請およびローンの契約である。これらの 2 つのステップは、金融機関が、ローンのリスクプロファイルを適切に査定および理解するために、車両および消費者情報を利用し得る。典型的には、ローンの申請およびローンの契約は両方とも、車両の提案および実際の販売価格を含む。

50

## 【 0 0 3 2 】

販売データ会社 1 6 0 は、任意のタイプの車両販売データを収集する、任意のエンティティを含んでもよい。例えば、配給提携した販売データ会社は、特定のディーラー 1 3 0 の D M S 1 3 2 システムから新品および中古品販売取引データを集約する。これらの会社は、他のデータ会社、ディーラー、および O E M によるデータの内部分析または外部購入の目的のため、収集されたデータを配給するために、ディーラー 1 3 0 からデータを読み出すことを可能にする、ディーラー 1 3 0 との正式な契約を締結し得る。

## 【 0 0 3 3 】

製造業者 1 5 0 は、ディーラー 1 3 0 によって販売される車両を実際に構築する、それらのエンティティである。その車両の価格を導き出すために、製造業者 1 5 0 は、ディーラー手数料および価格の一般的指標として使用されるべき、車両およびそれらの車両のオプションの両方に対する仕切り価格およびメーカー希望小売価格 ( M S R P ) を提供してもよい。これらの固定価格は、製造業者によって設定され、地理的地域によって、若干変動し得る。

## 【 0 0 3 4 】

外部情報ソース 1 8 4 は、任意の数の他の種々のソース、オンライン、またはその他を備えてもよく、他のタイプの所望のデータ、例えば、車両、価格、人口統計、経済情勢、市場、地域、消費者等に関するデータを提供してもよい。

## 【 0 0 3 5 】

したがって、前述のデータソースから分かるように、車両データシステム 1 2 0 は、少なくとも以下のデータセット (例えば、得られたデータ 1 2 4 として、記憶され得る) を取得および記憶することができる。( a ) 中古車両販売取引: 本データセットは、個々の履歴販売取引を備え、車両年式、製造業者、型式、装備品、識別、地域、販売価格、走行距離、状態、オプション等を含む、販売に関するコア情報を含む。( b ) 中古車両公開データ: 本データセットは、市場で利用可能な過去ならびに現在のリストを捕捉し、車両年式、製造業者、型式、装備品、識別、地域、公開価格、走行距離、状態等を含む。( c ) 地理データ: 本データセットは、郵便番号、都市、州、地域、D M A 等にわたるマッピングを備える。( d ) 人口統計データ: 本データセットは、地理的 (例えば、郵便番号、都市、州、地域、D M A 等) レベルにおける平均世帯所得、平均住宅価値等の人口統計情報を有する。( e ) 車両データ: 本データセットは、車両年式、製造業者、型式、装備品、エンジン、変速機、駆動系、ボディタイプ、オプション、M S R P、請求書等の車両情報を備える。( f ) 車両残存価額データ: 本データは、外部データソース (例えば、車両リースまたは金融会社) によって公開され、中古車両の残存価額の推定を備える。( g ) タイトル履歴データ: 本データは、所有者の数、クリーンタイトルであるかどうか等、個々の車両に特有である。

## 【 0 0 3 6 】

ここでは、トポロジ 1 0 0 内に描写される種々のエンティティの全てが、本発明の実施形態において、必要なわけではなく、または所望されるわけでもなく、トポロジ 1 0 0 内に描写されるエンティティに関して説明される機能性の一部は、単一エンティティに組み合わせられてもよく、または完全に排除されてもよいことに留意されたい。加えて、いくつかの実施形態では、トポロジ 1 0 0 内に示されない他のデータソースが、利用されてもよい。トポロジ 1 0 0 は、したがって、例示にすぎず、いかようにも、本発明の実施形態にいかなる限定も課すものと捉えられるべきではない。

## 【 0 0 3 7 】

利用可能なデータセットを使用して、次いで、実施形態は、所与の中古車両に対する販売価格および公開価格を正確に推定し得る。販売価格は、ユーザが、自動車を購入するために支払った額、またはユーザが、自動車を購入するために支払うであろうと見込まれる額である。公開価格は、自動車が市場に公開 / 広告された / されている価格を指す。両方の推定を前提として、その車両の売却を所望するいずれの所有者も、自動車の市場価値の正確な理解を持って、売却することができる。

## 【 0 0 3 8 】

前述のように、中古車価格設定は、状態、走行距離、年数、多様性、販売速度、構成等の考慮点を含む、種々の理由から、新車価格設定と比較して、より困難な問題である。本明細書に開示されるような実施形態は、実質的に、全てのこれらの要因を考慮し、所与の中古車に対する販売および公開価格の正確な推定をもたらし得る。

## 【 0 0 3 9 】

次に、特に、図2を参照すると、中古車両価格設定データのモデル化および決定のための方法を図示する、高レベル流れ図200が、示される。最初に、本回帰モデルアプローチは、自動車のベース値の推定を促進するために、車両装備品と関連付けられた一式の減価償却関数を決定するステップを含む（ステップ202）。付加的な重要要因が、次いで、その個々の影響または相互作用を推定するために、回帰モデルに組み込まれ得る（ステップ204）。以下により詳細に説明されるように、これらの要因として、（a）走行距離、（b）状態、（c）地理的情報（地域、州、郵便番号、メトロ、DMA等）、（d）人口統計情報（世帯所得、住宅価値等）、（e）車両属性（変速機、エンジン、駆動系、ハイブリッド、電気等）、（f）車両オプション、および（g）販売までの日数が挙げられ得る。

10

## 【 0 0 4 0 】

販売までの日数係数は、所与の中古車に対して、予想される価格（例えば、販売価格）が、所有者がその車両の売却を所望する時間枠に応じて、変動する、市場特徴を捕捉する。販売までの日数要因は、車両が最初に市場に公開された日と、車両が販売された日との間の日数に等しくあり得る。正確に同一の車両の場合であっても、所有者がその車両の売却を所望する時間枠に応じて、異なる価格で販売され得ることに留意されたい。

20

## 【 0 0 4 1 】

回帰モデルに考慮される前述の要因に加え、クラスタ化アプローチ（ステップ206）もまた、例えば、販売速度の降下または中古車両の静的構成によって生じる、疎データを克服するために適用されてもよい。クラスタ化の目的は、データ点が、回帰分析のためにもプールされ得るように、類似車両および類似地理的地域を識別することである。

## 【 0 0 4 2 】

市場レベル価格が、次いで、推定され、所有者に、より多くの洞察を提供することができる（ステップ208）。一実施形態では、推定は、市場最低、平均、および最高価格を提供することができる。これらの価格は、関連履歴販売、販売価格回帰分析、および所有者の車両の具体的構成（例えば、ユーザによって提供される）と整合させるためのさらなる調節に基づいて、推定される。

30

## 【 0 0 4 3 】

次に、図3を参照すると、中古車両を含む、車両に関連する取引および価格設定データの集約、分析、および提示のための方法の一実施形態が、より詳細に提示される。

## 【 0 0 4 4 】

プロセス302は、バックエンド処理302およびフロントエンド処理304に分割されてもよい。バックエンド処理302は、履歴取引データに基づく、1つ以上のモデルの展開を伴ってもよい。ある実施形態では、モデルは、1つ以上の異なるレベルで構築されてもよい。例えば、モデルは、全国レベル、製造業者レベル、型式レベル、ピンレベル等で構築されてもよい。さらに、決定することが所望される各価格に対して、一式のモデルが存在し得る。例えば、公開価格のための一式のモデル、販売価格のための一式のモデル、および下取り価格のための一式のモデルが存在し得る。したがって、例えば、各モデルがピンに対応する、公開価格のための一式のモデル、各モデルがピンに対応する、販売価格のための一式のモデル、および各モデルがピンに対応する、下取り価格のための一式のモデルが存在し得る。

40

## 【 0 0 4 5 】

フロントエンド処理304は、バックエンド処理で展開されたモデルを利用して、価格設定データを決定し、ユーザに提示してもよい。より具体的には、フロントエンド処理3

50

04の間、見込まれる価格（例えば、販売価格、公開価格、下取り価格）およびユーザ提供車両構成と関連付けられたモデルが、決定されてもよい。ユーザ指定車両構成（例えば、走行距離、状態等）の値は、モデルに対する変数および決定される見込まれる価格（例えば、販売価格、公開価格、下取り価格）を計算するために使用されてもよい。

【0046】

最初に、図3に描写されるバックエンド処理302の実施形態を参照すると、これらのステップは、履歴取引データと併せて利用され、一式のモデルを作成し得る。これらのステップの全部またはサブセットは、決定することが所望される各モデルに対して繰り返されてもよいことに留意されたい。

【0047】

10

段階1（306）では、基準査定が、決定される。所与の中古車両（または、ピン）に対する販売価格または公開価格を正確に推定するために、第1のステップは、車両ベース値に対して信頼性のある減価償却関数を展開することであり得る。これは、車両またはピンと関連付けられた履歴取引データを使用して、達成されてもよい。

【0048】

前述のように、ピンは、同一の製造業者、型式、ボディタイプ、同一の年式（または、世代）、類似時間枠、または類似地理の履歴取引における車両群である。例示的ピンは、図4に示される。図示される実施例では、ピンは、年式、製造業者、型式、および郵便番号の観点から定義される。いくつかの実施形態では、郵便番号は、地理的地域（例えば、約数十または数百マイル）の中心を指す。実際の地域は、単一郵便番号より大きくあり得る。図示される実施例では、ピン1は、したがって、年式2009、製造業者Honda、型式Civic、および郵便番号90401を備える。ピン2は、年式2005、製造業者Toyota、型式Camry、および郵便番号78701を備える。

20

【0049】

減価償却値は、もはや「新しい」と見なされない車両の価値の低下として定義され得る。減価償却関数は、「新しい」ときの車両の価値と比較して、年数、走行距離、状態、および地理を前提として、車両の現在の価値を出力するであろう、数学的／統計学的公式として定義され得る。異なる年数、走行距離、状態、および地理パラメータを代入することによって、所与の車両の減価償却値をモデル化する、指数関数的減衰関数をもたらすであろう。

30

【0050】

ある車両に対する減価償却値を産生するために、以下のデータが、考慮されてもよい。  
 (i) 車両構成：年式、製造業者、型式、装備品、標準的特徴、製造業者搭載オプション、およびディーラー搭載オプション、  
 (ii) 減価償却される査定ソース：リース残存価額またはディーラー残存価額等（リース残存価額およびディーラー残存価額は、それぞれ、リース満了後または下取り時の車両の価値である）、  
 (iii) MSRPおよび仕切り価格、ならびに  
 (iv) 米国全土にわたって中古車販売を網羅する、履歴取引データ。

【0051】

基準査定計算は、具体的車両に対して使用され得る、減価償却関数を構築するための応答変数として、リース残存価額等の減価償却される査定ソースを利用する。

40

【0052】

具体的車両に対して調整される減価償却関数とともに生じる第1のステップは、所与の異なる年数入力を前提として、車両の減価償却値をモデル化する、一般化指数関数的減衰曲線を構築することであり得る。これは、指数関数的減衰曲線を減価償却される査定に適合することによって行われ、その結果は、以下の形式の関数となる。

【0053】

【数1】

$$Y = \beta e^{-\delta t} \quad (\text{式1})$$

ここで、 $\beta$  および  $\delta$  は、前述の式の関数形式を有する、非線形適合回帰モデルからの推定

50

であって、従属変数  $Y$  は、残存価額を設定するソースによって定義されるような車両の残存価額の自然対数である。 $t$  は、現在の年から車両の型式年度を差し引いて算出される車両年数として定義される。

【 0 0 5 4 】

一実施形態では、以下の原理もまた、従属変数  $Y$  に適用され得る。

構造はさらに、平均値関数および誤差成分に分解することができる。

モデル誤差は、無相関であって、ゼロ平均値を有する。

平均値関数は、既知のリグレッサ変数および未知の定数（ および ）から成る。

したがって、本行使から、以下の形式の予測を有する：

【 0 0 5 5 】

10

【数 2】

$$\hat{Y} = \beta e^{-\delta t} \quad (\text{式 2})$$

ここで、

【 0 0 5 6 】

【化 1】

$\hat{Y}$

は、予想される現在の基準査定に変換され得る、予想される残存価額の自然対数である。

20

特に、基準査定は、MSRP と

【 0 0 5 7 】

【化 2】

$\dot{Y}$

の逆対数との積となるであろう。

【 0 0 5 8 】

（段階 2（308）：残存査定）

次に、段階 2（308）において、車両の取引残存価額が、（1）指数関数的減衰推定、（2）走行距離、（3）状態、および（4）地理の関数としてモデル化され得る。線形回帰は、可能なパラメータに対する推定を生成するために使用され得る。従属変数は、新車としての車両の MSRP 値によって除算される、車両の基準査定である。残存価額に対する結果として生じる公式は、以下の形式の線形関数である。

30

【 0 0 5 9 】

【数 3】

$$Y = \beta_0 + \sum \beta_i X_i + \varepsilon \quad (\text{式 3})$$

ここで、 $Y$  は、取引レベルにおける基準査定 / MSRP であって、 $\beta$  は、推定されたパラメータであって、 $X_i$  は、予想される残存価額（前述の段階 1（306）からの）、走行距離、状態（指標変数または定性値として入力され得る）、および地理（指標変数として入力され得る）に対する値である。本公式は、次いで、任意の走行距離、状態、および地理的場所を伴う、任意の車両の正確な残存価額を求めるために使用され得る。これは、減価償却関数を「新車」としての車両値に適用することによって行われる。結果は、記憶され（316）、以下により詳細に説明されるように、フロントエンド 304 によって使用され、最終価格を導出し得る。

40

【 0 0 6 0 】

（段階 3（310）：車両および地理的地域のクラスタ化）

いくつかの実施形態では、履歴モデルが、全地理的地域にわたって、十分な有効範囲を有していない場合が考えられ得る。したがって、最も類似するモデルに基づいて、これら

50

の疎モデルに対する価格を推定することが重要であり得る。これは、車両および地理に基づいて、最も類似する車両モデルをクラスタ化することによって達成され得る。ここでは、モデルの類似性は、製造業者、ボディタイプ、車両タイプ（トラック、SUV、クーペ、コンバーチブル等）、エンジン、変速機等によって定義され得る。また、展開された減価償却関数を前提として（前述のように）、クラスタ化プロセスは、実際の価格の代わりに、正規化価格（残存価額によって除算されるような）によって管理され得る。具体的車両に対する最終ピンは、本明細書では、 $q$ と称されるであろう。加えて、以下により詳細に論じられるであろうように、残存価額316は、フロントエンド304によって使用され、最終価格を導出してもよい。

【0061】

10

（段階4（312）：調査データセットの構築）

取引データを類似特性を有する車両のスラスタに分類後、調査データセット318が、車両価格設定のために構築され得る。いくつかの実施形態では、調査データセットは、以下の操作を使用して構築される。

【0062】

容認可能な信頼性を伴って、推論を引き出すために必要とされる十分な数の観察を生成するための時間的に加重された履歴データの使用。

【0063】

消費者挙動（例えば、平均所得、平均住居価格）および車両特有属性（例えば、エンジンタイプ、駆動タイプ）における地理的差異を考慮するための地域特有社会経済的変数の使用。

20

【0064】

（4.1履歴観察の時間的加重）

全履歴取引 $y_i$ が、モデル化プロセスにおいて使用され得る。しかしながら、非常に遠い過去に生じた取引の使用は、特に、中古車市場が、自然災害または季節的変動によって生じる供給中断による価格急騰等の最近の変化に直面する場合、紛らわしい結果を生じさせ得る。より最近の取引に焦点を当て、それによって、より迅速に変化を捉えるために、時間的加重が、その年数（週単位）に基づいて、各観察に割り当てられる。使用されるアプローチは、以下のような指数関数的に加重された移動平均である。

【0065】

30

【数4】

$$S_t = \alpha Y_{t-1} + (1 - \alpha) S_{t-1} \quad (\text{式4})$$

前述において、 $S_t$ は、週 $t$ における指数関数的に加重された移動平均を表し、 $\alpha$ は、履歴取引が割引される速度を制御するパラメータであり、 $Y_{t-1}$ は、週 $t-1$ において生じた取引の価格である。

【0066】

の適切な値を選定することが重要であり得る。過去の実績の分析は、適切な値の選択を支援するために使用され得る。例えば、最近4週間において、多くの観察される取引が存在する場合、履歴データに依拠せずに、タイムリーかつおよびロバストな測定値または価格を提供し得るため、これらの取引の非加重平均が、使用され得る。

40

【0067】

（4.2地域特有社会経済的データ）

消費者需要は、その地域人口の特性および嗜好に基づいて、地理毎に変動し得るため、一式の変数 $z$ が、使用され得る。これらの変数として、例えば、以下のようなデータ提供者および米国国勢調査局（最も最近の10年毎の国勢調査に基づく）から得られた地域特有情報が挙げられ得る。1）全国の割合と比較した地方における地方世帯の割合、2）全国平均住宅価格と比較した地方における平均住宅価格、3）全国就労率と比較した地方における就労率の割合、4）地方における具体的製造業者に対する車両販売代理店の数（全米国自動車ディーラーの場所を用いた別のデータソースを使用）。

50



## 【 0 0 6 8 】

## ( 4 . 3 車両特有属性 )

各車両における構造および価格設定差異を考慮するために、一式の変数  $x$  が、考慮され得る。これらの変数として、以下が挙げられ得る。1) オプションを伴わない、ベース車両の MSRP の自然対数、2) オプションを伴う車両とベース車両との MSRP の比の自然対数、3) 車両ボディタイプ ( SUV、バン、トラック、セダン、クーペ、コンバーチブル )、4) 燃料タイプ ( 電気、ディーゼル、ハイブリッド、ガソリン )、5) 変速機タイプ ( 自動、手動 )、6) 駆動タイプ ( 4 輪駆動、前輪駆動、後輪駆動 )、および 7) 車両のエンジン内のシリンダの数。

## 【 0 0 6 9 】

10

## ( 4 . 4 車両の使用 / 保守 )

各車両の使用および保守を考慮するために、一式の変数  $y$  が、考慮され得る。これらの変数として、以下が挙げられ得る。1) 車両の走行距離、2) 車両の状態、3) タイトル履歴。タイトル履歴は、個々の車両に特有である。これは、車両が適切に保守されているかどうかを示す。これはまた、車両の実際の状態の推定に役立つ。

## 【 0 0 7 0 】

## ( 4 . 5 販売までの日数 )

車両を売却するまでの日数は、公開価格および自動車が最終的に売却される価格に関する、重要な要因である。過去の販売までの日数を観察するために、公開および取引データが、結合され、公開価格が追加された日と、車両が売却された実際の日が求められ得る。次いで、販売までの日数が、導出され得る。正確に同一の車両の場合でも、所有者が売却を所望する時期に応じて、異なる価格で販売され得ることに留意されたい。所有者が、低価格となる可能性が高い車両を下取りに出す場合、せいぜい、数日中であろう。加えて、公開価格は、関心購入者の数、したがって、販売までの日数にも同様に影響を及ぼすであろう。

20

## 【 0 0 7 1 】

## ( 段階 5 ( 3 1 4 ) : 非線形回帰モデル )

ここで、類似車両および地域のその加重された平均値と比較して、

## 【 0 0 7 2 】

## 【 化 3 】

30

$$pr = \frac{\text{price}}{\text{depreciated value}}$$

のように定義される正規化された価格比 (  $pr$  ) に対して、モデルが構築される。本作用は、以下の式によって要約され得る：

## 【 0 0 7 3 】

## 【 数 5 】

$$pr_i - \overline{pr}_q =$$

$$\alpha_0 + \alpha_m + \sum_j \beta_j \cdot x_i + \sum_k \delta_k \cdot y_k + \sum_l \lambda_l \cdot z_l + \sum_n \theta_n \cdot v_n + \varepsilon_i \quad (\text{式 } 5)$$

40

これは、よりよく知られた形式

## 【 0 0 7 4 】

## 【 数 6 】

$$pr_i = \overline{pr}_q + \alpha_0 + \alpha_m + \sum_j \beta_j \cdot x_i + \sum_k \delta_k \cdot y_k + \sum_l \lambda_l \cdot z_l + \sum_n \theta_n \cdot v_n + \varepsilon_i \quad (\text{式 } 6)$$

## 【 0 0 7 5 】

【数 7】

$$\overline{pr_q} = \left( \frac{\sum_{i \in q} w_i mr_i}{\sum_{i \in q} w_i} \right) \quad (式 7)$$

に書き換えることができる。

【0076】

前述の式では、集合  $x$  の特徴は、車両属性等の価格比に影響を及ぼす、一式の回帰変数  
を表し、集合  $y$  は、使用 / 保守データを表し、集合  $z$  は、地域レベル顧客および人口統計  
情報ならびに業界レベルデータを表し、集合  $v$  は、販売までの日数データを表し、 $\theta_0$  は  
、大域的切片項であって、 $\theta_m$  は  $i = m$  であるときのみ適用される製造業者レベル切片  
であって、

【0077】

【化 4】

$$\overline{pr_q}$$

は、特定のピン  $q$  に対する価格比の加重平均を示す。 $\epsilon_i$  は、誤差項である。

【0078】

本モデルは、加重最小二乗推定法 (OLS) を使用して、適合され、回帰係数 (すなわ  
ち、時間的加重平方残差の最小和をもたらす、推定されるパラメータ

【0079】

【化 5】

$$\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\delta}, \hat{\lambda}, \hat{\theta}$$

) を見出し得る。結果は、次いで、以下により詳細に論じられるように、フロントエンド  
において、最終価格を導出する際に使用するために記憶される (320)。

【0080】

回帰式の結果を前提として、ピン  $q$  内の車両  $i$  の予想される価格比は、したがって、

【0081】

【化 6】

$$\widetilde{pr}_i = \widehat{pr}_i + \overline{pr_q}$$

となり、ここで、

【0082】

【化 7】

$$\widehat{pr}_i$$

は、本モデルから生じる予測される価格比である。 $\widehat{pr}$  ハットは、車両が平均 ( $\overline{pr}$  バ  
ー) と異なる程度の推定と考えられ得る。

取引  $i$  における車両に対する最終推定価格は、したがって、

【0083】

【数 8】

$$\widehat{price}_i = \widetilde{pr}_i \times \text{depreciated value}_i \quad (式 8)$$

となる。

【0084】

いくつかの実施形態では、回帰ステップは、複数回、行われ、価格が、所望のニーズを  
満たすように変更されることに留意されたい。具体的には、推奨される公開価格に関する  
予測のために、公開価格データが、公開価格を予測するために、従属変数として使用され  
得る。販売価格が、目標である場合、本プロセスは、従属変数としての公開価格と同一の

10

20

30

40

50

方式で達成され得、次いで、推奨される販売価格の予測をもたらす。

【 0 0 8 5 】

前述は全て、バックエンド ( 3 0 2 ) における線形回帰モデルの構築を説明する。したがって、バックエンドプロセスで決定されたデータを使用して、ユーザは、図 3 のフロントエンド処理 ( 3 0 4 ) に描写されるように、指定された車両に対する価格設定データを取得してもよい。

【 0 0 8 6 】

ステップ 1 ( 3 3 0 ) では、ユーザは、車両年式、製造業者、型式、および装備品を選択する。ユーザはまた、価格を推定するために、郵便番号を提供してもよい。そのようなデータを提供可能にするために、ユーザに提示され得る、インターフェースの実施形態は、図 6 に描写される。

【 0 0 8 7 】

ステップ 2 ( 3 3 2 ) では、ユーザは、車両状態、エンジン、変速機、駆動系、および選択された車両装備品に対象であるオプションを選択してもよい。ユーザはまた、車両の走行距離を入力してもよい。そのようなデータを提供可能にするために、ユーザに提示され得るインターフェースの実施形態は、図 7 に描写される。

【 0 0 8 8 】

ユーザが、車両ならびに走行距離および状態を選択後、ユーザに表示するための価格設定データが、例えば、公開、販売、または下取り価格設定を含め、モデルを使用して、アルゴリズム的に決定される ( 前述のように ) 。

【 0 0 8 9 】

したがって、ステップ 1 および 2 を通して、ユーザは、具体的車両を説明していることになる。ユーザによって提供されるデータに基づいて、価格設定式における変数の値が、埋められてもよい。パラメータは、前述のように、バックエンド処理において、得られたデータを利用して、モデルを適合させ、それらの係数を設定する初期プロセスによって定義されていることに留意されたい。

【 0 0 9 0 】

したがって、一連の計算は、価格設定データを提示するために、ステップ 2 ( 3 3 2 ) の直後に生じる。計算は、前述のように、バックエンド処理で決定されたモデルを使用して、行われ得る。

【 0 0 9 1 】

- ・ピン  $q$  は、ステップ 1 および 2 からのユーザ入力に基づいて決定され得る。

【 0 0 9 2 】

・全履歴取引は、平均価格比を計算するために、ユーザ選択車両と同一のピン  $q$  からまとめられ得る ( 3 3 4 ) 。特定の車両に対する価格設定データの実施例は、図 5 の表に示される。例えば、ユーザが、9 0 4 0 1 郵便番号における 2 0 0 9 Honda Civic LX に関する情報ならびに前述の付加的情報を入力する場合、結果は、年式、製造業者、型式、装備品、郵便番号、および価格 (  $p_r$  ) 別に車両のリストを引き出すであろう。図示される実施例では、ピンは、装備品レベルではなく、「型式」レベルで定義される。したがって、同一のモデル内の他の装備品下の履歴データが、使用され得る。個々の自動車に対する価格設定データ (  $p_r$  ) は、平均価格を決定するために使用され得る。

【 0 0 9 3 】

・車両属性が、ユーザ選択車両に関して収集され得、対応する一式の回帰変数  $x$  が、導出される ( 3 3 6 ) 。

【 0 0 9 4 】

・ユーザ入力走行距離および状態に基づいて、全関連する一式の回帰変数  $y$  が、計算され得る ( 3 3 6 ) 。

【 0 0 9 5 】

・地域レベル顧客および人口統計情報が、ユーザ入力郵便番号に基づいて収集され得、全関連する一式の回帰変数  $z$  が、導出され得る ( 3 3 6 ) 。

10

20

30

40

50

【 0 0 9 6 】

・販売までの平均日数は、デフォルト値として、価格報告に関する履歴取引から計算され得、一式の回帰変数  $v$  が、本モデルに対して計算され得る ( 3 3 4 )。

【 0 0 9 7 】

・事前に計算され得る回帰係数

【 0 0 9 8 】

【 化 8 】

$$\hat{\alpha}, \hat{\beta}, \hat{\delta}, \hat{\lambda}, \hat{\theta}$$

( 3 2 0 ) が、回帰変数集合  $x, y, z, v$  ( ならびに平均価格比 ) に代入され得、予想される価格比が、

【 0 0 9 9 】

【 化 9 】

$$\widehat{pr}_i = \widehat{pr}_i + \overline{pr}_q$$

のように取得され得る。ユーザ入力データを使用して、残存または減価償却される価値が、減衰曲線および展開された減価償却関数に基づいて、計算され得る。

【 0 1 0 0 】

・前述で計算された減価償却される値が与えられると、予想される価格 ( 3 3 8 ) が、

【 0 1 0 1 】

【 化 1 0 】

$$\widehat{price}_i = \widehat{pr}_i \times \text{depreciated value}_i$$

のように求められ得る。

【 0 1 0 2 】

ステップ 3 ( 3 4 0 ) では、決定された価格設定データが、次いで、ユーザに提示され得る。ユーザは、したがって、価格報告にアクセスし、そこで、予想される販売価格および公開価格を含む、価格設定データが、提示される。ユーザに、そのような価格設定データを提示し得る、インターフェースの実施形態は、図 8 に描写される。

【 0 1 0 3 】

ステップ 4 ( 3 4 2 ) では、提示されたインターフェース ( 図 6 - 8 ) 上において、ユーザは、付加的のフロントエンド情報を入力し、計算をさらに修正する能力を有し得る。具体的には、いくつかの実施形態では、ユーザは、車両状態、走行距離、および見込まれる販売までの日数の変更を入力することができる。これらの選択された要素に対する変更によって、具体的フロントエンドアルゴリズム調節が、行われ、インターフェースを通して、ユーザに提示され得る。

【 0 1 0 4 】

価格設定システムの例示的实施形態は、図 9 の流れ図 9 0 0 により詳細に示される。より具体的には、示されるのは、フロントエンド 9 0 2 およびバックエンド 9 0 4 において実装される操作である。

【 0 1 0 5 】

バックエンドプロセス 9 0 2 は、入力として、構成データ ( 例えば、車両装備品データ ) ( 9 0 6 )、ならびに製造業者価格設定 ( 9 1 0 )、減価償却データ ( 9 1 2 )、および取引データ ( 走行距離および年数調節 ) ( 9 1 4 ) を受信し得る。本データは、種々の外部ベンダーまたは公的ソースから利用可能であってもよく、市販または公開データベースとして利用可能であってもよい。いくつかの実施形態では、車両装備品データは、過去 2 0 年間等の所定の周期にわたって、車両に対する車両装備品データを備えてもよい。

【 0 1 0 6 】

これらの入力、図 3 の段階 2 および段階 3 に対応する、前述の指数関数的減衰減価償却および回帰要因に基づいて、小売価格を算出するために使用され得る ( ステップ 9 0 8

10

20

30

40

50

）。いくつかの実施形態では、結果として生じる残存減衰推定は、中古車取引に適用され得るが（図3の段階4に対応する）、他の実装では、実際の小売価格データが、使用されてもよい。本プロセスは、フロントエンド論理に焦点を当てる一方、回帰係数は、バックエンドから既に導出されている。

#### 【0107】

いずれの場合も、残存価額ならびに製造業者構成データ（906）が、中古車取引データベース（920）、すなわち、調査データセット（318、図3）に追加される。加えて、オプションデータが、中古車取引データベースに提供され得る（ステップ918）。オプションデータは、新しいときの車両のオプションの価値および現在の残存価額に対応する。

10

#### 【0108】

バックエンド処理902および回帰係数のアップデートは、毎日または毎週等、定期的ベースで生じ得る。

#### 【0109】

前述のように、フロントエンド処理904は、郵便番号間の距離および区域データ（ステップ922）、および郵便番号別所得、人口、住宅価格等の社会経済的データ（ステップ926）等、その自動車および他の情報に関する、ユーザ入力データに応答して起動される。ユーザ入力は、例えば、車両特性、走行距離、状態、年数、地理、および市場滞留期間を含むことができる。回帰変数が、次いで、これらの入力に基づいて、構築され得る（ステップ924）。前述のように、そのような入力は、図6-8等のユーザインターフェースを介して、受信され得る。

20

#### 【0110】

ステップ928では、システムは、郵便番号の特定の距離内の所与のYMM（年式、製造業者、型式）に対して、十分な取引が存在するかどうか決定してもよい。例えば、いくつかの実施形態では、ベースとして、各郵便番号の100マイルが、使用される。

#### 【0111】

該当する場合、平均価格が、決定され得る（ステップ928）。最終価格（ステップ930）は、回帰変数、回帰係数、および調査データセットに基づいて、導出され得る。いくつかの実施形態では、個々の取引価格比は、所定の区域内の車両の対応する地域価格比に対して、正規化されてもよい。他の実施形態では、全国価格比が、使用されてもよい。

30

#### 【0112】

本明細書に開示される実施形態は、2009年9月9日出願の本発明の譲受人に譲渡され、同時係属中の米国特許出願第12/556,076号「SYSTEM AND METHOD FOR AGGREGATION, ANALYSIS, PRESENTATION AND MONETIZATION OF PRICING DATA FOR VEHICLES AND OTHER COMMODITIES」に開示され、参照することによって全体として本明細書に組み込まれる、実施形態に、またはそれと併せて、実装されてもよい。本明細書に描写される実施形態は、具体的実施形態と関連して使用され得、そのような実施形態を説明するために使用される任意の用語は、多少なりとも、制限または限定として解釈され得る任意の用語（例えば、must（しなければならない）、needed（必要がある）、required（要求される）等）を含め、そのまたはそれらの特定の実施形態のみに適用されるものと解釈されるべきであることに留意されたい。

40

#### 【0113】

本開示は、具体的実施形態に関して説明されたが、これらの実施形態は、単に、例示であって、本明細書に開示される本発明の制限ではない。本発明の図示される実施形態の本明細書における説明は、要約および概要における説明を含め、包括的であること、または本発明を本明細書に開示される精密な形態に限定することを意図しない（および、特に、要約または概要内の任意の特定の実施形態、特徴、または機能の包含は、発明の範囲をそのような実施形態、特徴、または機能に限定することを意図しない）。むしろ、説明は、

50

当業者に、要約または概要に説明される任意のそのような実施形態特徴または機能を含め、本発明を任意の特に説明される実施形態、特徴、または機能に限定せず、本発明を理解するための背景を提供するために、例示的实施形態、特徴、および機能を説明することを意図する。本発明の具体的実施形態およびその実施例は、例示的目的のためだけに本明細書に説明されるが、種々の均等修正も、当業者が認識および理解するであろうように、本発明の精神および範囲内において可能である。示されるように、これらの修正は、本発明の図示される実施形態の前述の説明に照らして、本発明に行われてもよく、本発明の精神および範囲内に含まれるものとする。したがって、本発明は、その特定の実施形態を参照して、本明細書に説明されるが、様々な修正、種々の変更および代用が、前述の開示内で意図され、いくつかの事例では、記載されるような本発明の範囲および精神から逸脱することなく、本発明の実施形態のいくつかの特徴が、他の特徴の対応する使用を伴わずに、採用されるであろうことを理解されるであろう。したがって、多くの修正は、特定の状況または材料を本発明の本質的範囲および精神に適合させるために行われ得る。

#### 【0114】

全体を通しての「one embodiment（一実施形態）」、「an embodiment（ある実施形態）」、または「a specific embodiment（具体的実施形態）」、あるいは類似専門用語の参照は、実施形態に関連して説明される特定の特徵、構造、または特性が、少なくとも、一実施形態に含まれ、必ずしも、全実施形態に存在しなくてもよいことを意味する。したがって、語句「in one embodiment（一実施形態では）」、「in an embodiment（ある実施形態では）」、または「in a specific embodiment（具体的実施形態では）」、あるいは本明細書全体を通じた種々の場所における類似専門用語の個別の表出は、必ずしも、同一の実施形態を参照するわけではない。さらに、任意の特定の実施形態の特定の特徵、構造、または特性は、任意の好適な様式において、1つ以上の他の実施形態と組み合わせられてもよい。本明細書に説明および図示される実施形態の他の変形例および修正も、本明細書の教示に照らして可能であって、本発明の精神および範囲の一部として見なされるべきであることを理解されたい。

#### 【0115】

本明細書の説明では、多数の具体的詳細が、構成要素および/または方法の実施例等、本発明の実施形態の完全理解を提供するために提供される。しかしながら、当業者は、実施形態が、具体的詳細のうちの1つ以上を伴わずに、あるいは他の装置、システム、アセンブリ、方法、構成要素、材料、部品、および/または同等物を伴って、実践可能であり得ることを認識するであろう。他の事例では、公知の構造、構成要素、システム、材料、または動作は、本発明の実施形態の側面を曖昧にすることを回避するために、具体的には、詳細に図示または説明されない。本発明は、特定の実施形態を使用することによって図示され得るが、これは、任意の特定の実施形態ではなく、本発明をそれに限定するわけでもなく、当業者は、付加的実施形態が、容易に理解可能であって、本発明の一部であることを認識するであろう。

#### 【0116】

本明細書で論じられる実施形態は、ネットワーク（例えば、インターネット）に通信可能に連結されるコンピュータ、別のコンピュータ、または独立型コンピュータ内に実装されることができる。当業者に公知のように、好適なコンピュータとして、中央処理ユニット（「CPU」）、少なくとも1つの読取専用メモリ（「ROM」）、少なくとも1つのランダムアクセスメモリ（「RAM」）、少なくとも1つのハードドライブ（「HD」）、および1つ以上の入力/出力（「I/O」）デバイスが挙げられ得る。I/Oデバイスは、キーボード、モニタ、プリンタ、電子ポインティングデバイス（例えば、マウス、トラックボール、スタイレット、タッチパッド等）、または同等物が挙げられ得る。

#### 【0117】

ROM、RAM、およびHDは、CPUによって実行可能あるいはCPUによって実行可能であるようにコンパイルまたは解釈可能なコンピュータ実行可能命令を記憶するため

のコンピュータメモリである。好適なコンピュータ実行可能命令は、コンピュータ可読媒体（例えば、ROM、RAM、および/またはHD）、ハードウェア回路または同等物、または任意のそれらの組み合わせ上に常駐し得る。本開示では、用語「コンピュータ可読媒体」は、ROM、RAM、およびHDに限定されず、プロセッサによって読み取ることができる任意のタイプのデータ記憶媒体を含むことができる。例えば、コンピュータ可読媒体は、データカートリッジ、データバックアップ磁気テープ、フロッピー（登録商標）ディスク、フラッシュメモリドライブ、光学データ記憶ドライブ、CD-ROM、ROM、RAM、HD、または同等物を指し得る。本明細書に説明されるプロセスは、コンピュータ可読媒体（例えば、ディスク、CD-ROM、メモリ等）上に常駐し得る、好適なコンピュータ実行可能命令内に実装されてもよい。代替として、コンピュータ実行可能命令は、ソフトウェアコード構成要素として、直接アクセス記憶デバイスアレイ、磁気テープ、フロッピー（登録商標）ディスク、光学記憶デバイス、あるいは他の適切なコンピュータ可読媒体または記憶デバイス上に記憶されてもよい。

10

#### 【0118】

C、C++、Java（登録商標）、JavaScript（登録商標）、HTML、または任意の他のプログラミングまたはスクリプト記述コード等を含む、任意の好適なプログラミング言語を使用して、本明細書に説明される本発明の実施形態のルーチン、方法、またはプログラムを実装することができる。他のソフトウェア/ハードウェア/ネットワークアーキテクチャが、使用されてもよい。例えば、開示される実施形態の関数は、1つのコンピュータ上に実装される、あるいはネットワーク内にまたはそれにわたって、2つ以上のコンピュータ間に共有/分散されてもよい。実施形態を実装するコンピュータ間の通信は、公知のネットワークプロトコルに準拠する通信の任意の電子、光学、無線周波数信号、または他の好適な方法およびツールを使用して、達成することができる。

20

#### 【0119】

手続き指向またはオブジェクト指向等、異なるプログラミング技法を採用することができる。任意の特定のルーチンが、単一コンピュータ処理デバイスまたは複数のコンピュータ処理デバイス、単一コンピュータプロセッサまたは複数のコンピュータプロセッサ上で実行することができる。データは、単一記憶媒体内に記憶される、または複数の記憶媒体を通して分散されてもよく、単一データベースまたは複数のデータベース（または、他のデータ記憶技法）内に常駐してもよい。ステップ、動作、または算出は、特定の順番で提示され得るが、本順番は、異なる実施形態では、変更されてもよい。いくつかの実施形態では、複数のステップが、本明細書に順次的として示される範囲において、代替実施形態におけるそのようなステップのいくつかの組み合わせは、同時に、行われてもよい。本明細書に説明される動作のシーケンスは、オペレーティングシステム、カーネル等の別のプロセスによって中断、一時停止、または別様に制御されることができる。ルーチンは、オペレーティングシステム環境内において、または独立ルーチンとして、動作することができる。本明細書に説明される機能、ルーチン、方法、ステップ、および動作は、ハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、または任意のそれらの組み合わせにおいて行われることができる。

30

#### 【0120】

本明細書に説明される実施形態は、ソフトウェア、またはハードウェア、または両方の組み合わせにおいて、制御論理の形態で実装されることができる。制御論理は、情報処理デバイスに、種々の実施形態に開示される一式のステップを行うよう指示するように適合された複数の命令として、コンピュータ可読媒体等の情報記憶媒体内に記憶されてもよい。本明細書に提供される本開示および教示に基づいて、当業者は、本発明を実装するための他の手法および/または方法を理解するであろう。

40

#### 【0121】

ソフトウェアプログラミングまたはコード内に、本明細書に説明されるステップ、動作、方法、ルーチン、またはその一部のいずれかを実装することもまた、本発明の精神および範囲内であって、そのようなソフトウェアプログラミングまたはコードは、コンピュー

50

タ可読媒体内に記憶されることができ、プロセッサによって、コンピュータに、本明細書に説明されるステップ、動作、方法、ルーチン、またはその一部のいずれかを行わせるように動作されることができる。本発明は、1つ以上の汎用デジタルコンピュータ内のソフトウェアプログラミングまたはコードを使用することによって実装されてもよく、特定アプリケーション向け集積回路、プログラマブル論理デバイス、フィールドプログラマブルゲートアレイ、光学的、化学的、生物学的、量子力学的、またはナノ加工システム、構成要素および機構が、使用されてもよい。一般に、本発明の機能は、当技術分野において公知のような任意の手段によって達成することができる。例えば、分散またはネットワーク化システム、構成要素、および回路を使用することができる。別の実施例では、データの通信または転送（または別様に、ある場所から別の場所に移動する）は、有線、無線、または任意の他の手段によるものであってもよい。

10

#### 【0122】

「コンピュータ可読媒体」は、命令実行システム、装置、システム、またはデバイスによって、あるいはそれと併せて使用するために、プログラムを含有、記憶、通信、伝搬、もしくはトランスポートすることができる、任意の媒体であってよい。コンピュータ可読媒体は、限定ではなく、単なる一例として、電子、磁気、光学、電磁、赤外線、または半導体システム、装置、システム、デバイス、伝搬媒体、あるいはコンピュータメモリであることができる。そのようなコンピュータ可読媒体は、概して、機械可読であって、ヒト可読（例えば、ソースコード）または機械可読（例えば、オブジェクトコード）であり得る、ソフトウェアプログラミングまたはコードを含むであろう。一過性でないコンピュータ可読媒体の実施例として、ランダムアクセスメモリ、読取専用メモリ、ハードドライブ、データカートリッジ、磁気テープ、フロッピー（登録商標）ディスク、フラッシュメモリドライブ、光学データ記憶デバイス、コンパクトディスク読取専用メモリ、および他の適切なコンピュータメモリ、およびデータ記憶デバイスが挙げられ得る。例示的实施形態では、ソフトウェア構成要素の一部または全部は、単一サーバコンピュータまたは別個のサーバコンピュータの任意の組み合わせ上に常駐し得る。当業者が理解し得るように、本明細書に開示される実施形態を実装するコンピュータプログラム製品は、コンピューティング環境内の1つ以上のプロセッサによって翻訳可能であるコンピュータ命令を記憶する、1つ以上の一過性でないコンピュータ可読媒体を備えてもよい。

20

#### 【0123】

「プロセッサ」は、データ、信号、または他の情報を処理する、任意のハードウェアシステム、機構、または構成要素を含む。プロセッサは、汎用中央処理ユニット、複数の処理ユニット、機能性を達成するための専用回路、または他のシステムを伴うシステムを含むことができる。処理は、地理的場所に限定される、または時間的制限を有する必要はない。例えば、プロセッサは、「リアルタイム」、「オフライン」、「バッチモード」等でその機能を行うことができる。処理の一部は、異なる時間および異なる場所で、異なる（または、同一の）処理システムによって行うことができる。

30

#### 【0124】

また、図面／図に描写される要素のうちの1つ以上は、特定のアプリケーションに従って有用であるようなある場合には、より分離される、または統合される様式において、実装される、あるいは除去される、または動作不能にさえされ得ることを理解されたい。加えて、図面／図の任意の信号矢印は、別様に具体的に記載されない限り、限定ではなく、例示にすぎないと見なされるべきである。

40

#### 【0125】

本明細書で使用されるように、用語「comprise（備える）」、「comprising（備える）」、「include（含む）」、「including（含む）」、「has（有する）」、「having（有する）」、またはその任意の他の変形例は、非排他的含有を網羅することが意図される。例えば、要素のリストを備える、プロセス、製品、物品、または装置は、必ずしも、それらの要素のみに限定されず、明示的にリストされていない、あるいはそのようなプロセス、プロセス、物品、または装置に固有の他

50



の要素を含んでもよい。

【 0 1 2 6 】

さらに、用語「or（または）」は、本明細書で使用されるように、別様に示されない限り、概して、「and / or（および／または）」を意味すると意図される。例えば、条件AまたはBは、いかのうちの任意の1つによって充足される：Aは、真（または、存在）であって、Bは、偽（または、不在）である、Aは、偽（または、不在）であって、Bは、真（または、存在）である、ならびにAおよびBの両方が、真の（または、存在）である。本明細書で使用されるように、以下の請求項を含め、「a」または「an」（および、先行詞が「a」または「an」であるときは、「the」）によって先行される用語は、別様に請求項内で明確に示されない限り、そのような用語の単数形および複数形の両方を含む（すなわち、「a」または「an」の参照は、単数形のみまたは複数形のみを明確に示す）。また、本明細書の説明および以下の請求項全体を通して使用されるように、「in（の中に）」の意味は、文脈によって明確に別様に示されない限り、「in（の中に）」および「on（の上に）」を含む。本開示の範囲は、以下の請求項およびその法的均等物によって決定されるべきである。

10

【 図 1 】

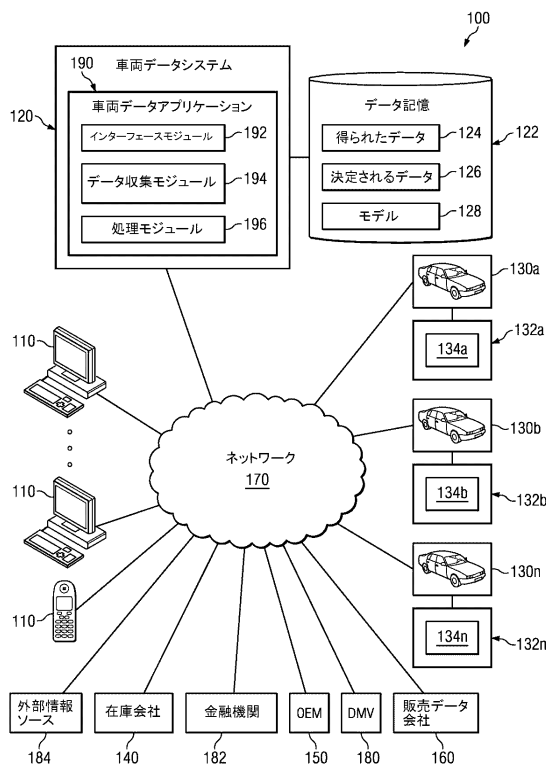


FIG. 1

【 図 2 】

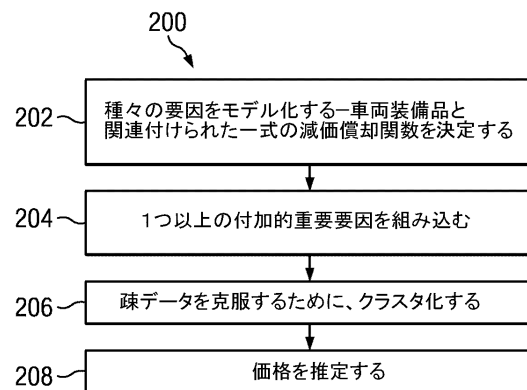


FIG. 2

【図 3】

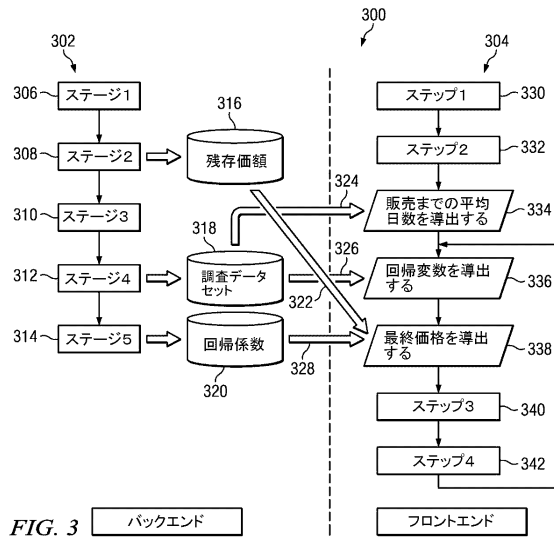


FIG. 3

【図 4】

ビン	年式	製造業者	型式	郵便番号
1	2009	HONDA	CIVIC	90401
2	2005	TOYOTA	CAMRY	78701
...	...	...	...	...

FIG. 4

【図 5】

年式	製造業者	型式	装備品	郵便番号	PR
2009	HONDA	CIVIC	DX	90401	0.96
2009	HONDA	CIVIC	LX	90401	0.958
2009	HONDA	CIVIC	LX	90402	0.967
2009	HONDA	CIVIC	EX	90403	0.974
...	...	...	...	...	...

FIG. 5

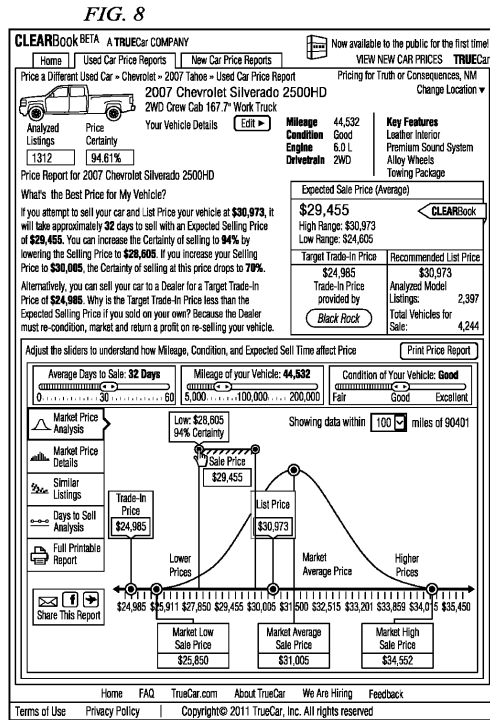
【図 6】

FIG. 6

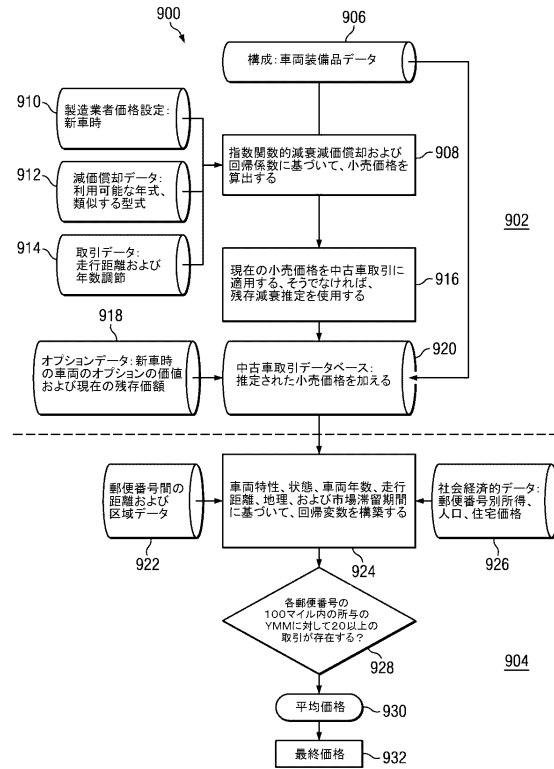
【図 7】

FIG. 7

【図 8】



【図 9】



## フロントページの続き

(74)代理人 230113332

弁護士 山本 健策

(72)発明者 スウィンソン, マイケル ディー.

アメリカ合衆国 カリフォルニア 90404, サンタ モニカ, スタンフォード ストリート 1519 ナンバー 6

(72)発明者 ラフリン, アイザック レモン

アメリカ合衆国 カリフォルニア 90028, ロサンゼルス, カールトン ウェイ 5705 アpartment 6

(72)発明者 ラマヌジャ, メガシャム グラマ

アメリカ合衆国 カリフォルニア 91601, ノース ハリウッド, マグノリア ブールバード 10407, アpartment 210

(72)発明者 セメヌク, ミカイル

アメリカ合衆国 ミネソタ 55422, ゴールデン バレー, ウィンフィールド アベニュー 2575

(72)発明者 リュ, シンチュー

アメリカ合衆国 テキサス 78767, オースティン, ピー.オー.ボックス 9

審査官 田付 徳雄

(56)参考文献 特開2001-209674(JP,A)

特開2001-155106(JP,A)

特開2002-117275(JP,A)

米国特許第07366679(US,B2)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00