

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2015 年 10 月 1 日(01.10.2015)



(10) 国際公開番号
WO 2015/146629 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 30/06 (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2015/057460
- (22) 国際出願日: 2015 年 3 月 13 日(13.03.2015)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2014-062853 2014 年 3 月 26 日(26.03.2014) JP
- (71) 出願人: 三菱日立パワーシステムズ株式会社
(**MITSUBISHI HITACHI POWER SYSTEMS, LTD.**)
[JP/JP]; 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目 3 番 1 号 Kanagawa (JP).
- (72) 発明者: 竹中 光大 (**TAKENAKA Kodai**); 〒2208401 神奈川県横浜市西区みなとみらい三丁目 3 番 1 号 三菱日立パワーシステムズ株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 森 隆一郎, 外 (**MORI Ryuichirou et al.**); 〒1006620 東京都千代田区丸の内一丁目 9 番 2 号 Tokyo (JP).

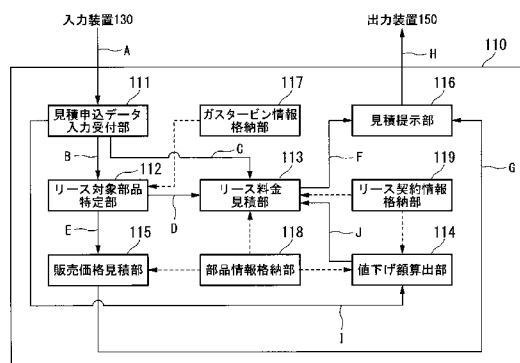
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーロパ (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ユーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: ESTIMATE DISPLAY DEVICE, ESTIMATE DISPLAY METHOD, PROGRAM, AND STORAGE MEDIUM

(54) 発明の名称: 見積提示装置、見積提示方法、プログラム及び記録媒体



- 111 Estimate-request data input accepting unit
112 Leased component specifying unit
113 Lease charges estimating unit
114 Price reduction amount calculating unit
115 Selling price estimating unit
116 Estimate display unit
117 Gas turbine information storage unit
118 Component information storage unit
119 Lease agreement information storage unit
130 Input device
150 Output device

(57) Abstract: An estimate display device (110) that displays an estimate for the expenses associated with a gas turbine and that is provided with: a lease charges estimating unit (113) that, when a lease agreement is concluded for a desired lease period for the lending of leased components that are components that need regular maintenance from among components of the gas turbine, estimates the lease charges for the leased components; and an estimation display unit (116) that displays the estimate for the expenses associated with the gas turbine including the lease charges estimated by the lease charges estimating unit (113).

(57) 要約: ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置 (110) は、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部 (113) と、リース料金見積部 (113) が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部 (116) とを備える。

明 細 書

発明の名称：

見積提示装置、見積提示方法、プログラム及び記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、見積提示装置、見積提示方法、プログラム及び記録媒体に関する。特に、本発明は、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置、見積提示方法、当該見積提示装置としてコンピュータを機能させるプログラム、当該プログラムを記録した記録媒体に関する。

本願は、2014年3月26日に、日本に出願された特願2014-062853号に基づき優先権を主張し、その内容をここに援用する。

背景技術

[0002] ガスタービンは、高出力、高効率を実現できるため航空機用ジェットエンジン、小型で機能性の良いガスタービン単体発電、大規模で高効率なコンバインドサイクル発電等に使用され、我々の社会活動を支えている原動機である。

[0003] ガスタービンのメーカ各社は、部品寿命管理システムを開発しており、高温部品一品毎に、その運転実績や点検記録、補修記録を一元的にデータベース化し、等価運転時間を評価したうえで、取り替え、補修、廃却の判断を可能としている（例えば、特許文献1参照。）。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献1：特開2002-183606号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] ガスタービンの部品には、その部品の性能を適正に維持し得る寿命の使用時間が設定されている場合がある。このような部品は、実際の使用時間が寿命の使用時間に達した場合、新たな部品と交換することが望まれる。しかし

ながら、ガスタービンのユーザが、寿命に達した部品を使用し続けたり、純正部品と交換せずに所謂サードパーティーが製造した品質面で劣る類似品と交換したりする場合がある。このように、部品が使用し続けられたり、品質面で劣る類似品と交換されたりすることは、ユーザにとって、所定のガスタービンの性能が得られないばかりか、故障等により、安定した運転の維持が困難になる可能性がある。

[0006] そこで、ガスタービンを販売するにあたり、その部品が寿命に達した場合に、純正部品と交換することにユーザがメリットを感じることができるようになることが求められている。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明の第1の態様によれば、見積提示装置は、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置であって、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部と、リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部とを備える。

[0008] 本発明の第2の態様によれば、上述の態様の見積提示装置において、リース料金見積部は、少なくとも、リース対象部品の単価と、リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、所望のリース期間を示す指標とに基づいて、リース対象部品のリース料金を見積もってもよい。

[0009] 本発明の第3の態様によれば、上述の態様の見積提示装置において、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、当該リース期間中に寿命を迎えた当該リース対象部品が同じ価格の新しいリース対象部品に交換されて、当該リース期間が終了する際に当該リース契約が更新される場合、リース料金見積部は、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、当該リース契約の更新時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標とに

基づいて、更新後のリース料金を見積もってもよい。

[0010] 本発明の第4の態様によれば、上述の態様の見積提示装置において、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、当該リース期間中に寿命を迎えた当該リース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、当該リース期間が終了する際に当該リース契約が更新される場合に、交換前のリース対象部品の単価と、更新前のリース期間中における交換前のリース対象部品の運転期間を示す指標と、更新前のリース料金とに基づいて、更新後のリース料金に対する値下げ額を算出する値下げ額算出部を更に備える。所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、当該リース期間中に寿命を迎えた当該リース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、当該リース期間が終了する際に当該リース契約が更新される場合、リース料金見積部は、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、リース対象部品の交換時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標と、更新前のリース期間中における交換後のリース対象部品の運転期間を示す指標と、値下げ額算出部が算出した値下げ額とに基づいて、更新後のリース料金を見積もってもよい。

[0011] 本発明の第5の態様によれば、上述の態様の見積提示装置において、ガスタービンの部品のうち、リース対象部品について、当該リース対象部品をリース契約せずに販売する場合の販売価格を見積もる販売価格見積部を更に備える。見積提示部は、リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の第1の見積と、販売価格見積部が見積もった販売価格を含む、ガスタービンに掛かる費用の第2の見積とを併せて提示してもよい。

[0012] 本発明の第6の態様によれば、見積提示方法は、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示方法であって、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料

金を見積もるリース料金見積段階と、リース料金見積段階において見積もられたリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示段階とを含む。

[0013] 本発明の第7の態様によれば、プログラムは、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置として、コンピュータを機能させるプログラムであって、コンピュータを、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部、リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部として機能させる。

[0014] 本発明の第8の態様によれば、記録媒体は、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置として、コンピュータを機能させるプログラムを記録した記録媒体であって、コンピュータを、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部、リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部として機能させるプログラムを記録する。

[0015] なお、上記の発明の概要において記載された特徴については、これらの特徴群のサブコンビネーションもまた、本発明の態様となり得る。

発明の効果

[0016] 上述の見積提示装置、見積提示方法、プログラム及び記録媒体によれば、ガスタービンを販売するにあたり、その部品が寿命に達した場合に、純正部品と交換することに購入者がメリットを感じることができる。

図面の簡単な説明

[0017] [図1]一実施形態に係る見積提示装置110のブロック構成の一例を示す図である。

[図2]ガスタービン情報格納部117に格納される情報の一例をテーブル形式

で示す図である。

[図3]部品情報格納部 118 に格納される情報の一例をテーブル形式で示す図である。

[図4]リース契約情報格納部 119 に格納される情報の一例をテーブル形式で示す図である。

[図5]見積提示装置 110 の動作フローの一例を示す図である。

[図6]ガスタービンを販売する際に、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を入力するための表示画面 S1 の一例を示す図である。

[図7]見積提示装置 110 の動作フローの他の例を示す図である。

[図8]リース対象部品のリース契約を更新する際に、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を入力するための表示画面 S2 の一例を示す図である。

[図9]本実施形態に係る見積提示装置 110 を構成するコンピュータ 800 のハードウェア構成の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0018] 以下、発明の実施の形態を通じて本発明を説明するが、以下の実施形態は請求の範囲にかかる発明を限定するものではない。また、実施形態の中で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須であるとは限らない。

[0019] 図1は、一実施形態に係る見積提示装置 110 のブロック構成の一例を示す図である。

見積提示装置 110 は、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示するコンピュータである。ここで、ガスタービンとは、吸入した気体を圧縮機で高圧に圧縮し、これに燃料を注入して燃焼加熱して高温高圧ガスを発生させ、高温高圧ガスをタービンに導いてタービンを回転させ、タービンで生じる動力を外部へ取り出す気体エンジンである。また、ガスタービンに掛かる費用の見積とは、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結

される場合に、リース対象部品のリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積である。

[0020] 見積提示装置 110 は、入力装置 130 及び出力装置 150 に電氣的に接続されている。ここで、入力装置 130 とは、コンピュータにデータや情報、指示等を与えるための装置である。また、出力装置 150 とは、コンピュータからデータや情報を受け取って、人間に認識できる形で提示する装置である。

[0021] 見積提示装置 110 は、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに関する情報を示すデータの入力を入力装置 130 から受け付けると、リース対象部品のリース料金を見積もる。そして、見積提示装置 110 は、見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積もりを提示するデータを出力装置 150 へ出力する。

[0022] なお、本実施形態においては、説明が煩雑になることを防ぐことを目的として、見積提示装置 110 が一の入力装置 130 及び出力装置 150 に電氣的に接続されている構成について説明するが、これは一例である。見積提示装置 110 は、複数の入力装置 130 及び出力装置 150 に電氣的に接続されていてもよい。

[0023] 見積提示装置 110 は、見積申込データ入力受付部 111、リース対象部品特定部 112、リース料金見積部 113、値下げ額算出部 114、販売価格見積部 115、見積提示部 116、ガスタービン情報格納部 117、部品情報格納部 118 及びリース契約情報格納部 119 を備える。以下の説明においては、各構成要素の機能及び動作を詳述する。

[0024] 見積申込データ入力受付部 111 は、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を示すデータの入力を受け付けるモジュールである。

[0025] リース対象部品特定部 112 は、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として特定するモジュールである。

[0026] リース料金見積部 113 は、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテ

ナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もるモジュールである。例えば、リース料金見積部 1 1 3 は、少なくとも、リース対象部品の単価と、リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、所望のリース期間を示す指標とに基づいて、リース対象部品のリース料金を見積もるように構成されていてもよい。また、例えば、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が同じ価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合、リース料金見積部 1 1 3 は、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、そのリース契約の更新時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標とに基づいて、更新後のリース料金を見積もるように構成されていてもよい。また、例えば、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合、リース料金見積部 1 1 3 は、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、リース対象部品の交換時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標と、更新前のリース期間中における交換後のリース対象部品の運転期間を示す指標と、値下げ額算出部 1 1 4 が算出した値下げ額とに基づいて、更新後のリース料金を見積もるように構成されていてもよい。

[0027] 値下げ額算出部 1 1 4 は、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合に、交換前のリース対象部品の単価と、更新前のリース期間中における交換前のリース対象部品の運転期間を示す指標と、更新前のリース料金とに基づいて、更新後の

リース料金に対する値下げ額を算出するモジュールである。

- [0028] 販売価格見積部 115 は、ガスタービンの部品のうち、リース対象部品について、そのリース対象部品をリース契約せずに販売する場合の販売価格を見積もるモジュールである。
- [0029] 見積提示部 116 は、リース料金見積部 113 が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示するモジュールである。例えば、見積提示部 116 は、リース料金見積部 113 が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の第 1 の見積と、販売価格見積部 115 が見積もった販売価格を含む、ガスタービンに掛かる費用の第 2 の見積とを併せて提示するように構成されていてもよい。
- [0030] ガスタービン情報格納部 117 は、複数種類のガスタービンについて、そのガスタービンの部品に関する情報を格納するテーブルである。
- [0031] 部品情報格納部 118 は、ガスタービンの複数種類の部品について、その部品に関する情報を格納するテーブルである。
- [0032] リース契約情報格納部 119 は、複数のリース契約について、そのリース契約に関する情報を格納するテーブルである。
- [0033] 図 2 は、ガスタービン情報格納部 117 に格納される情報の一例をテーブル形式で示す図である。ガスタービン情報格納部 117 には、ガスタービン ID (i d e n t i f i e r) 、ガスタービンの種類、部品 ID、部品の種類及び「リース対象部品? (Y E S o r N O) 」の各情報が対応付けられて格納される。
- [0034] ガスタービン ID の情報は、複数種類のガスタービンについて、そのガスタービンを一意に識別するための識別符号である。
- [0035] ガスタービンの種類の情報は、ガスタービン ID によって識別されるガスタービンの種類を示す情報である。例えば、この例においては、ガスタービン ID : G 0 0 0 1 によって識別されるガスタービンの種類が、ガスタービン A であることを示している。
- [0036] 部品 ID の情報は、ガスタービンの複数種類の部品について、その部品を

一意に識別するための識別符号である。

[0037] 部品の種類の情報は、ガスタービンIDによって識別されるガスタービンの部品であって、部品IDによって識別される部品の種類を示す情報である。例えば、この例においては、ガスタービンID：G0001によって識別されるガスタービンAの部品であって、部品ID：P0001によって識別される部品の種類が、ケーシングであることを示している。

[0038] 「リース対象部品？（YES or NO）」の情報は、ガスタービンIDによって識別されるガスタービンの部品であって、部品IDによって識別される部品が、リース対象部品であるか否かを示す情報である。例えば、この例においては、ガスタービンID：G0001によって識別されるガスタービンAの部品であって、部品ID：P0001によって識別されるケーシングが、リース対象部品ではないことを示している。また、この例においては、ガスタービンID：G0001によって識別されるガスタービンAの部品であって、部品ID：P0002によって識別される静翼が、リース対象部品であることを示している。

[0039] これらの各情報は、例えば、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として貸し出すガスタービンを販売するときに新規登録されるようにすればよい。

[0040] 図3は、部品情報格納部118に格納される情報の一例をテーブル形式で示す図である。部品情報格納部118には、部品ID、部品の種類、単価（円）、メンテナンス料金（円）及び設計寿命時間（EOH）の各情報が対応付けられて格納される。

[0041] 部品IDの情報は、ガスタービン情報格納部117に格納される部品IDの情報と同様の情報である。また、部品の種類の情報は、ガスタービン情報格納部117に格納される部品の種類の情報と同様の情報である。

[0042] 単価（円）の情報は、部品IDによって識別される部品の単価（円）を示す情報である。例えば、この例においては、部品ID：P0001によって識別されるケーシングの単価がR1（円）であることを示している。

[0043] メンテナンス料金（円）の情報は、部品IDによって識別される部品のメンテナンス料金（円）を示す情報である。例えば、この例においては、部品ID：P0001によって識別されるケーシングのメンテナンス料金が設定されていないことを示している。また、この例においては、部品ID：P0002によって識別される静翼のメンテナンス料金がM2（円）であることを示している。

[0044] 設計寿命時間（EOH）の情報は、部品IDによって識別される部品の設計寿命時間を等価運転時間（EOH）によって示す情報である。例えば、この例においては、部品ID：P0001によって識別されるケーシングの設計寿命時間（EOH）が設定されていないことを示している。また、この例においては、部品ID：P0002によって識別される静翼の設計寿命時間（EOH）が70000（EOH）であることを示している。なお、設計寿命時間（EOH）が設定されていない部品は、この発明における「リース対象部品」ではない部品の一例である。また、設計寿命時間（EOH）が設定されている部品は、この発明における「リース対象部品」の一例である。また、設計寿命時間（EOH）は、部品が新品の状態のときの、本実施形態における「余寿命期間を示す指標」の一例である。

[0045] これらの各情報は、例えば、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として貸し出すガスタービンを販売するときに新規登録されるようにすればよい。そして、単価（円）の情報は、部品の単価が変更されるときに更新されるようにすればよい。また、設計寿命時間（EOH）の情報は、実機の損傷実績を踏まえて随時更新されるようにすればよい。

[0046] 図4は、リース契約情報格納部119に格納される情報の一例をテーブル形式で示す図である。リース契約情報格納部119には、契約者ID、契約者名、リース期間（EOH）、旧部品ID、旧部品の種類、旧部品の単価（円）、旧部品のメンテナンス料金（円）、旧部品のリース料金（円）、旧部品の使用時間（EOH）及び「交換済み？（YES or NO）」の各情報が対応付けられて格納される。

- [0047] 契約者IDの情報は、リース対象部品をリース契約している複数の契約者について、その契約者を一意に識別するための識別符号である。
- [0048] 契約者名の情報は、契約者IDによって識別される契約者の名前を示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される契約者の名前が山田太郎であることを示している。
- [0049] リース期間（EOH）の情報は、契約者IDによって識別される契約者が契約していたリース期間を等価運転時間（EOH）によって示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎が契約していたリース期間が70000（EOH）であることを示している。
- [0050] 旧部品IDの情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品について、そのリース対象部品を一意に識別するための識別符号である。
- [0051] 旧部品の種類の情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品IDによって識別されるリース対象部品の種類を示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品ID：P0002によって識別されるリース対象部品の種類が静翼であることを示している。
- [0052] 旧部品の単価（円）の情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品IDによって識別されるリース対象部品の単価（円）を示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品ID：P0002によって識別される静翼の単価がR2（円）であることを示している。
- [0053] 旧部品のメンテナンス料金（円）の情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品IDによって識別されるリース対象部品のメンテナンス料金（円）を示す情

報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品ID：P0002によって識別される静翼のメンテナンス料金がM2（円）であることを示している。

[0054] 旧部品のリース料金（円）の情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品IDによって識別されるリース対象部品のリース料金（円）を示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品ID：P0002によって識別される静翼のリース料金（円）がL2（円）であることを示している。

[0055] 旧部品の使用時間（EOH）の情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品IDによって識別されるリース対象部品の使用時間を等価運転時間（EOH）によって示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品ID：P0002によって識別される静翼の使用時間が70000（EOH）であることを示している。なお、旧部品の使用時間（EOH）の情報は、本実施形態における「更新前のリース期間中における交換前のリース対象部品の運転期間を示す指標」の一例である。

[0056] 「交換済み？（YES or NO）」の情報は、契約者IDによって識別される契約者がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品IDによって識別されるリース対象部品が交換済みであるか否かを示す情報である。例えば、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品ID：P0002によって識別される静翼の「交換済み？（YES or NO）」の情報はNOであり、交換済みではないことを示す。また、この例においては、契約者ID：C0001によって識別される山田

太郎がリース契約時から使用していたリース対象部品であって、旧部品 I D : P O O O 4 によって識別される動翼の「交換済み? (YES or NO)」の情報は YES であり、交換済みであることを示す。

[0057] これらの各情報は、例えば、リース契約が締結されたときに新規登録されるようにすればよい。そして、旧部品の使用時間 (E O H) 及び「交換済み? (YES or NO)」の各情報は、そのリース対象部品をリース期間内に交換したとき、又はそのリース対象部品のリース契約を更新する際のリース見積が申し込まれたときに更新されるようにすればよい。例えば、旧部品の使用時間 (E O H) の情報は、入力装置を介して入力されるようにしてもよいし、ガスタービンの制御装置から出力されたデータが入力されるようにしてもよい。ここで、ガスタービンの制御装置とは、ガスタービンの起動シーケンス制御機能、停止シーケンス制御機能、ロジック制御機能、監視機能、保護機能を備えるコンピュータである。

[0058] 図 5 は、見積提示装置 110 の動作フローの一例を示す図である。この動作フローの説明においては、図 1 から図 4 を共に参照して、ガスタービンを販売するにあたり、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もり、そのリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する処理について詳述する。

[0059] 例えば、ガスタービンの販売業者は、ガスタービンを販売するにあたり、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約を締結する場合、そのリース対象部品のリース料金を見積を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する際に、見積提示装置 110 を使用する。販売業者は、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報として、少なくとも、所望のガスタービンの種類を示す情報と、リース対象部品のリース契約を締結するための情報とを、ガスタービンの購入を検討している客から入手する

。販売業者は、所望のガスタービンの種類を示す情報と、リース対象部品のリース契約を締結するための情報とを、入力装置 130 を介して見積提示装置 110 に入力する。リース対象部品のリース契約を締結するための情報には、少なくとも、所望のリース期間を示す指標の情報が含まれる。販売業者は、例えば、所望のリース期間を示す指標の情報として、所望のリース期間を等価運転時間（E O H）によって示す情報を客から入手する。販売業者は、所望のリース期間の情報を、入力装置 130 を介して見積提示装置 110 に入力する。また、リース対象部品のリース契約を締結するための情報には、複数種類のリース対象部品のうち、リース料金の見積を希望するリース対象部品を指定する情報が含まれていてもよい。

[0060] 図 6 は、ガスタービンを販売する際に、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を入力するための表示画面 S 1 の一例を示す図である。表示画面 S 1 には、チェックボックス C 1 ～ C 7、テキストボックス T 1 及びボタン B 1 が含まれる。ここで、チェックボックス C 1 ～ C 7 とは、G U I（G r a p h i c a l U s e r I n t e r f a c e）の操作画面でウィンドウ内に現れる小さな正方形で、チェック記号を入れたり外したりすることにより「はい」「いいえ」の意思表示をするのに使うユーザインタフェースである。また、テキストボックス T 1 とは、G U I の操作画面でウィンドウ内に現れる、文字情報の入力領域のユーザインタフェースである。また、ボタン B 1 とは、G U I の操作画面でウィンドウ内に現れる、現実世界のスイッチと同様に押すことで、一回のクリック毎に定められた何らかのアクションを起動するユーザインタフェースである。

[0061] チェックボックス C 1、C 2 は、所望のガスタービンの種類を選択するためのユーザインタフェースである。例えば、この例においては、チェックボックス C 1 が、所望のガスタービンの種類として、ガスタービン A を選択するためのユーザインタフェースである。チェックボックス C 3 ～ C 7 は、リース料金の見積を希望するリース対象部品を指定するためのユーザインタフェースである。例えば、この例においては、チェックボックス C 3 が

、リース料金の見積を希望するリース対象部品として、静翼を選択するためのユーザインターフェースである。テキストボックスT 1は、所望のリース期間を等価運転時間（E O H）によって入力するためのユーザインターフェースである。ボタンB 1は、入力すべき情報を確定させるためのボタンである。

[0062] 例えば、見積提示装置1 1 0は、出力装置1 5 0としてのディスプレイに、表示画面S 1を画面表示させる。販売業者は、所望のガスタービンの種類を示す情報を入力するにあたり、例えば、入力装置1 3 0を操作して、チェックボックスC 1又はチェックボックスC 2にチェックを入れる。また、販売業者は、リース料金の見積を希望するリース対象部品を指定するにあたり、例えば、入力装置1 3 0を操作して、チェックボックスC 3～C 7にチェックを入れる。また、販売業者は、入力装置1 3 0を操作して、所望のリース期間を示す等価運転時間（E O H）をテキストボックスT 1に入力する。そして、販売業者は、入力装置1 3 0を介して、ボタンB 1を押下して、入力すべき情報を確定させる。

[0063] このような操作が行われると、見積提示装置1 1 0の見積申込データ入力受付部1 1 1は、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を示すデータAの入力を受け付ける（ステップS 1 0 1）。そして、見積申込データ入力受付部1 1 1は、データAに含まれる情報のうち、所望のガスタービンの種類と、リース料金の見積を希望するリース対象部品の情報とを示すデータBを、リース対象部品特定部1 1 2へ送る。また、見積提示装置1 1 0は、入力を受け付けたデータに含まれる情報のうち、所望のリース期間を示す等価運転時間（E O H）の情報示すデータCを、リース料金見積部1 1 3へ送る。

[0064] 見積提示装置1 1 0のリース対象部品特定部1 1 2は、見積申込データ入力受付部1 1 1からデータBを受け取ると、ガスタービン情報格納部1 1 7に格納されている情報を参照して、リース対象部品を特定する（ステップS 1 0 2）。例えば、この例の場合、リース対象部品特定部1 1 2は、ガスタ

ービン情報格納部 117 に格納されている情報を参照して、データ B によって示される所望のガスタービンの種類に対応付けられている部品の種類の情報のうち、データ B によって示されるリース料金の見積を希望するリース対象部品に対応する種類の情報を特定する。また、例えば、リース料金の見積を希望するリース対象部品の情報がデータ B に含まれていない場合、リース対象部品特定部 112 は、ガスタービン情報格納部 117 に格納されている情報を参照して、データ B によって示される所望のガスタービンの種類に対応付けられている部品の種類の情報のうち、「リース対象部品？(YES or NO)」の情報が YES となっている部品の種類の情報を特定するようにしてもよい。そして、リース対象部品特定部 112 は、ガスタービン情報格納部 117 に格納されている情報を参照して、特定した部品の種類に対応付けられている部品 ID の情報を示すデータ D を、リース料金見積部 113 へ送る。同様に、リース対象部品特定部 112 は、特定した部品の種類に対応付けられている部品 ID の情報を示すデータ E を、販売価格見積部 115 へ送る。

- [0065] 見積提示装置 110 のリース料金見積部 113 は、見積申込データ入力受付部 111 からデータ C を受け取り、リース対象部品特定部 112 からデータ D を受け取ると、部品情報格納部 118 に格納されている情報を参照して、リース対象部品のリース料金を見積もる(ステップ S103)。例えば、この例の場合、リース料金見積部 113 は、部品情報格納部 118 に格納されている情報を参照して、データ D によって示される部品 ID の情報に対応付けられている単価(円)及び設計寿命時間(EOH)の情報を読み出す。そして、リース料金見積部 113 は、部品情報格納部 118 から読み出した単価(円)及び設計寿命時間(EOH)の情報と、データ C によって示される所望のリース期間を示す等価運転時間(EOH)の情報とに基づいて、リース対象部品のリース料金を見積もる。例えば、リース料金見積部 113 は、式(1)のような関数を用いて、リース対象部品のリース料金 L を見積もる。式(1)の関数において、L は、リース対象部品のリース料金である。

また、Rは、リース対象部品の単価（円）である。また、Mは、リース対象部品のメンテナンス料金（円）である。また、T1は、リース対象部品の設計寿命時間（EOH）である。また、T2は、所望のリース期間を示す等価運転時間（EOH）である。

[0066] [数1]

$$L = \frac{R + M}{T1} \times T2 \quad \cdots (1)$$

[0067] また、例えば、リース対象部品の単価（円）と、設計寿命時間（EOH）と、所望のリース期間を示す等価運転時間（EOH）と、リース料金（円）とが対応付けられて格納されたテーブルが予め用意されていれば、リース料金見積部113は、このようなテーブルを参照することによって、リース料金（円）を見積もるようにしてもよい。また、例えば、複数のリース対象部品がある場合、リース料金見積部113は、各リース対象部品のリース料金を、それぞれ見積もる。そして、リース料金見積部113は、見積もったリース対象部品のリース料金を示すデータFを、見積提示部116へ送る。

[0068] 見積提示装置110の販売価格見積部115は、リース対象部品特定部112から送られたデータEを受け取ると、部品情報格納部118に格納されている情報を参照して、リース対象部品について、そのリース対象部品をリース契約せずに販売する場合の販売価格を見積もる（ステップS104）。例えば、販売価格見積部115は、部品情報格納部118に格納されている情報を参照して、データEによって示される部品IDの情報に対応付けられている単価（円）及びメンテナンス料金（円）の情報を読み出す。そして、販売価格見積部115は、例えば、部品情報格納部118から読み出した単価（円）の情報によって示されるリース対象部品の単価に、部品情報格納部118から読み出したメンテナンス料金（円）の情報によって示されるリース対象部品のメンテナンス料金を加算した価格を、販売価格とする。また、販売価格見積部115は、リース対象部品以外の部品の販売価格を更に見積もるようにしてもよい。そして、販売価格見積部115は、見積もった販売

価格（円）を示すデータGを、見積提示部116へ送る。

[0069] 見積提示装置110の見積提示部116は、リース料金見積部113からデータFを受け取り、販売価格見積部115からデータGを受け取ると、リース料金見積部113が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示するデータHを生成して、出力装置150へ出力する（ステップS105）。例えば、見積提示部116は、リース料金の見積が希望されたリース対象部品について、データFによって示されるリース料金の見積を提示する。また、例えば、見積提示部116は、リース料金の見積が希望されたリース対象部品について、データFによって示されるリース料金の見積の他に、データGによって示される販売価格（円）を併せて提示するようにしてもよい。また、いずれの場合にも、見積提示部116は、リース料金の見積が希望されたリース対象部品以外の他の部品について、データGによって示される販売価格（円）を提示するようにしてもよいし、提示しないようにしてもよい。

[0070] このようにして、ガスタービンの購入を検討している客は、出力装置140にて提示される情報を参照して、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品としてリース契約するか否かを判断することができる。

[0071] 図7は、見積提示装置110の動作フローの他の例を示す図である。この動作フローの説明においては、図1から図6を共に参照して、販売したガスタービンの部品のうち、リース対象部品のリース契約が更新される場合に、リース対象部品の更新後のリース料金を見積もり、そのリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する処理について詳述する。

[0072] 例えば、ガスタービンの販売業者は、販売したガスタービンの部品のうち、リース対象部品のリース契約が更新される場合に、リース対象部品の更新後のリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する際に、見積提示装置110を使用する。販売業者は、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報として、少なくとも、リース対象部品のリース

契約を更新する客を特定し得る情報と、更新後の所望のリース期間を示す指標の情報とを、入力装置１３０を介して見積提示装置１１０に入力する。

[0073] 図８は、リース対象部品のリース契約を更新する際に、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を入力するための表示画面Ｓ２の一例を示す図である。表示画面Ｓ２には、テキストボックスＴ２、Ｔ３及びボタンＢ２が含まれる。

[0074] テキストボックスＴ２は、契約者ＩＤを入力するためのユーザインターフェースである。テキストボックスＴ３は、リース契約の更新後の所望のリース期間を等価運転時間（ＥＯＨ）によって入力するためのユーザインターフェースである。ボタンＢ２は、入力すべき情報を確定させるためのボタンである。

[0075] 例えば、見積提示装置１１０は、出力装置１５０としてのディスプレイに、表示画面Ｓ２を画面表示させる。販売業者は、入力装置１３０を操作して、リース対象部品のリース契約を更新する客の契約者ＩＤをテキストボックスＴ２に入力する。また、販売業者は、入力装置１３０を操作して、リース契約の更新後の所望のリース期間を示す等価運転時間（ＥＯＨ）をテキストボックスＴ３に入力する。そして、販売業者は、入力装置１３０を介して、ボタンＢ２を押下して、入力すべき情報を確定させる。

[0076] このような操作が行われると、見積提示装置１１０の見積申込データ入力受付部１１１は、ガスタービンに掛かる費用の見積の申し込みに必要な情報を示すデータＡの入力を受け付ける（ステップＳ２０１）。そして、見積申込データ入力受付部１１１は、データＡに含まれる情報のうち、契約者ＩＤの情報と、リース契約の更新後の所望のリース期間を示す等価運転時間（ＥＯＨ）の情報とを示すデータＣを、リース料金見積部１１３へ送る。また、そして、見積申込データ入力受付部１１１は、データＡに含まれる情報のうち、契約者ＩＤの情報を示すデータＩを、値下げ額算出部１１４へ送る。

[0077] 見積提示装置１１０の値下げ額算出部１１４は、見積申込データ入力受付部１１１からデータＩを受け取ると、リース契約情報格納部１１９に格納さ

れている情報を参照して、データ I によって示される契約者 I D の情報に対応付けられている「交換済み？（YES or NO）」の情報を読み出して、その契約者 I D によって識別される契約者がリース契約している旧部品のそれぞれについて、リース期間中に旧部品を交換済みであるか否かを判定する（ステップ S 2 0 2）。ここで、リース期間中に旧部品を交換済みでないということは、前回のリース契約において、そのリース対象部品の設計寿命時間（E O H）よりもリース期間が短いリース契約が締結されていたことを意味している。一方、リース期間中に旧部品を交換済みであるということは、前回のリース契約において、そのリース対象部品の設計寿命時間（E O H）よりもリース期間が長いリース契約が締結されていたことを意味している。

[0078] ステップ S 2 0 2 にてリース期間中に旧部品を交換済みでないと判定した場合（ステップ S 2 0 2 ; NO）、値下げ額算出部 1 1 4 は、そのリース対象部品の更新後のリース料金に対する値下げ額を算出しない。

[0079] ステップ S 2 0 2 にてリース期間中に旧部品を交換済みであると判定した場合（ステップ S 2 0 2 ; YES）、値下げ額算出部 1 1 4 は、部品情報格納部 1 1 8 に格納されている情報と、リース契約情報格納部 1 1 9 に格納されている情報とを参照して、旧部品の単価が新部品の単価と同額であるか否かを判定する（ステップ S 2 0 3）。ここで、旧部品の単価が新部品の単価と同額ではないということは、旧部品の単価の方が高ければ、前回のリース期間中において、そのリース対象部品の交換後の期間について、適正なリース料金よりも高い料金が支払われている可能性がある。新部品の単価の方が高ければ、前回のリース期間中において、そのリース対象部品の交換後の期間について、適正なリース料金よりも安い料金が支払われている可能性がある。したがって、旧部品の単価が新部品の単価と同額ではない場合には、そのリース対象部品の更新後のリース料金にて調整し、更新前のリース料金と更新後のリース料金とのトータルの料金が適正な料金となるように調整する必要がある。以下の処理は、そのような趣旨のために実行される処理である

。

[0080] ステップS 2 0 3にて旧部品の単価が新部品の単価と同額であると判定した場合（ステップS 2 0 3；Y E S）、値下げ額算出部 1 1 4は、そのリース対象部品の更新後のリース料金に対する値下げ額を算出しない。

[0081] ステップS 2 0 3にて旧部品の単価が新部品の単価と同額ではないと判定した場合（ステップS 2 0 3；N O）、値下げ額算出部 1 1 4は、リース契約情報格納部 1 1 9に格納されている情報を参照して、リース対象部品の更新後のリース料金に対する値下げ額を算出する（ステップS 2 0 4）。例えば、値下げ額算出部 1 1 4は、式（2）のような関数を用いて、値下げ額を算出する。式（2）の関数において、Pは、値下げ額である。Lは、旧部品のリース料金（円）である。また、Rは、旧部品の単価（円）である。また、Mは、旧部品のメンテナンス料金（円）である。また、T 1は、旧部品の設計寿命時間（E O H）である。また、T 3は、旧部品の使用時間（E O H）を示す情報である。式（2）は、更新前のリース料金から、旧部品の使用時間（E O H）に見合った適正なリース料金を差し引いている。

[0082] [数2]

$$P = L - \frac{R + M}{T 1} \times T 3 \quad \cdots (2)$$

[0083] また、例えば、旧部品のリース料金（円）と、旧部品の単価（円）と、旧部品のメンテナンス料金（円）と、旧部品の設計寿命時間（E O H）と、旧部品の使用時間（E O H）と、値下げ額（円）とが対応付けられて格納されたテーブルが予め用意されていれば、値下げ額算出部 1 1 4は、このようなテーブルを参照することによって、値下げ額（円）を算出するようにしてもよい。また、例えば、更新前のリース期間中に異なる単価の新部品に交換された複数のリース対象部品がある場合、値下げ額算出部 1 1 4は、各リース対象部品の更新後のリース料金に対する値下げ額を、それぞれ算出する。そして、値下げ額算出部 1 1 4は、算出した値下げ額と、値下げ額を算出した対象のリース対象部品を識別する部品 I Dとを示すデータ Jを、リース料金

見積部 1 1 3 へ送る。また、値下げ額算出部 1 1 4 は、値下げ額を算出しなかった場合、値下げ額が 0（円）であることを示すデータ J を、リース料金見積部 1 1 3 へ送る。

[0084] 見積提示装置 1 1 0 のリース料金見積部 1 1 3 は、見積申込データ入力受付部 1 1 1 からデータ C を受け取り、値下げ額算出部 1 1 4 からデータ J を受け取ると、部品情報格納部 1 1 8 に格納されている情報と、リース契約情報格納部 1 1 9 に格納されている情報とを参照して、リース対象部品の更新後のリース料金を見積もる（ステップ S 2 0 5）。例えば、この例の場合、リース料金見積部 1 1 3 は、部品情報格納部 1 1 8 に格納されている情報を参照して、データ J によって示される部品 I D に対応付けられている、単価（円）の情報と、メンテナンス料金（円）の情報と、設計寿命時間（E O H）の情報とを読み出す。また、リース料金見積部 1 1 3 は、リース契約情報格納部 1 1 9 に格納されている情報を参照して、データ C によって示される契約者 I D と、データ J によって示される部品 I D とに対応付けられている、リース期間（E O H）の情報と、旧部品の使用時間（E O H）の情報とを読み出す。そして、リース料金見積部 1 1 3 は、部品情報格納部 1 1 8 から読み出した単価（円）、メンテナンス料金（円）及び設計寿命時間（E O H）の情報と、リース契約情報格納部 1 1 9 から読み出したリース期間（E O H）及び旧部品の使用時間（E O H）の情報と、データ C によって示される更新後の所望のリース期間を示す等価運転時間（E O H）の情報とに基づいて、リース対象部品の更新後のリース料金を見積もる。例えば、リース料金見積部 1 1 3 は、式（3）のような関数を用いて、リース対象部品の更新後のリース料金を見積もる。式（3）の関数において、L は、リース対象部品の更新後のリース料金（円）である。また、R は、新部品の単価（円）である。また、M は、新部品のメンテナンス料金（円）である。また、T 1 は、リース対象部品の交換時における新部品の設計寿命時間（E O H）である。また、T 4 は、更新前に契約されていたリース期間（E O H）である。また、T 3 は、更新前のリース契約期間内における旧部品の使用時間（E O H）

である。また、 $T2$ は、更新後の所望のリース期間（EOH）である。また、 P は、値下げ額（円）である。ここで、 $T4 - T3$ は、更新前のリース期間中における新部品の使用時間（EOH）を意味している。したがって、式（3）は、新部品に交換されてから、更新後の所望のリース期間（EOH）が終了するまでの期間（EOH）に対応するリース料金と、更新前のリース料金とのトータルの料金から、旧部品の使用時間（EOH）に見合った支払い済みの適正なリース料金を差し引いている。

[0085] [数3]

$$L = \frac{R + M}{T1} \times (T4 - T3 + T2) - P \quad \dots (3)$$

[0086] また、例えば、新部品の単価（円）と、新部品のメンテナンス料金（円）と、リース対象部品の交換時における新部品の設計寿命時間（EOH）と、更新前に契約されていたリース期間（EOH）と、更新前のリース契約期間内における旧部品の使用時間（EOH）と、更新後の所望のリース期間（EOH）と、値下げ額（円）と、リース対象部品の更新後のリース料金（円）とが対応付けられて格納されたテーブルが予め用意されていれば、リース料金見積部113は、このようなテーブルを参照することによって、リース対象部品の更新後のリース料金（円）を見積もるようにしてもよい。また、例えば、リース契約されている複数のリース対象部品がある場合、リース料金見積部113は、各リース対象部品の更新後のリース料金を、それぞれ見積もる。そして、リース料金見積部113は、見積もったリース対象部品の更新後のリース料金を示すデータFを、見積提示部116へ送る。

[0087] 見積提示装置110の見積提示部116は、リース料金見積部113からデータFを受け取ると、リース料金見積部113が見積もった更新後のリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示するデータを生成して、出力装置150へ出力する（ステップS206）。

[0088] このようにして、リース対象部品のリース契約更新を検討している客は、出力装置140にて提示される情報を参照して、リース契約を更新するか否

かを判断することができる。

[0089] 以上、説明したように、見積提示装置 110 は、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、リース対象部品のリース料金を見積もる。そして、見積提示装置 110 は、見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する。

[0090] このような構成により、ガスタービンを販売するにあたり、その部品が寿命に達した場合に、純正部品と交換することに購入者がメリットを感じることができる。

[0091] また、見積提示装置 110 は、少なくとも、リース対象部品の単価と、リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、所望のリース期間を示す指標とに基づいて、リース対象部品のリース料金を見積もる。

[0092] このような構成により、所望のリース期間に応じた適正なリース料金を見積もることができる。

[0093] また、見積提示装置 110 は、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が同じ価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、そのリース契約の更新時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標とに基づいて、更新後のリース料金を見積もる。

[0094] このような構成により、リース期間中に寿命を迎えたリース対象部品が新たな部品に交換されていたとしても、リース契約の更新後の所望のリース期間に応じた適正なリース料金を見積もることができる。

[0095] また、見積提示装置 110 は、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合に、交換前

のリース対象部品の単価と、更新前のリース期間中における交換前のリース対象部品の運転期間を示す指標と、更新前のリース料金とに基づいて、更新後のリース料金に対する値下げ額を算出する。そして、見積提示装置１１０は、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、リース対象部品の交換時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標と、更新前のリース期間中における交換後のリース対象部品の運転期間を示す指標と、値下げ額とに基づいて、更新後のリース料金を見積もる。

[0096] このような構成により、リース期間中に寿命を迎えたリース対象部品が新たな部品に交換されていて、そのリース対象部品の単価が変わっていたとしても、リース契約の更新後の所望のリース期間に応じた適正なリース料金を見積もることができる。

[0097] また、見積提示装置１１０は、ガスタービンの部品のうち、リース対象部品について、そのリース対象部品をリース契約せずに販売する場合の販売価格を見積もる。そして、見積提示装置１１０は、見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の第１の見積と、見積もった販売価格を含む、ガスタービンに掛かる費用の第２の見積とを併せて提示する。

[0098] このような構成により、ガスタービン販売するにあたり、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品を、購入するか、リース契約するか判断の一助となるような見積を提供することができる。

[0099] 図９は、本実施形態に係る見積提示装置１１０を構成するコンピュータ８００のハードウェア構成の一例を示す図である。本実施形態に係るコンピュータ８００は、ホストコントローラ８０１により相互に接続されるＣＰＵ（Central Processing Unit）８０２、ＲＡＭ（Random Access Memory）８０３、グラフィックコントローラ８０４及びディスプレイ８０５を有するＣＰＵ周辺部と、入出力コントローラ８０６により相互に接続される通信インターフェース８０７、ハードディスクドライブ８０８及びＣＤ－ＲＯＭ（Compact Disk Re

ad Only Memory) ドライブ 809 を有する入出力部と、入出力コントローラ 806 に接続される ROM (Read Only Memory) 810、フレキシブルディスクドライブ 811 及び入出力チップ 812 を有するレガシー入出力部とを備える。

[0100] ホストコントローラ 801 は、RAM 803 と、高い転送レートで RAM 803 をアクセスする CPU 802 及びグラフィックコントローラ 804 とを接続する。CPU 802 は、ROM 810 及び RAM 803 に格納されたプログラムに基づいて動作し、各部の制御を行う。グラフィックコントローラ 804 は、CPU 802 等が RAM 803 内に設けたフレームバッファ上に生成する画像データを取得し、ディスプレイ 805 上に表示させる。これに代えて、グラフィックコントローラ 804 は、CPU 802 等が生成する画像データを格納するフレームバッファを、内部に含んでもよい。

[0101] 入出力コントローラ 806 は、ホストコントローラ 801 と、比較的高速な入出力装置である通信インターフェース 807、ハードディスクドライブ 808 及び CD-ROM ドライブ 809 を接続する。ハードディスクドライブ 808 は、コンピュータ 800 内の CPU 802 が使用するプログラム及びデータを格納する。CD-ROM ドライブ 809 は、CD-ROM 892 からプログラム又はデータを読み取り、RAM 803 を介してハードディスクドライブ 808 に提供する。

[0102] また、入出力コントローラ 806 には、ROM 810 と、フレキシブルディスクドライブ 811 及び入出力チップ 812 の比較的低速な入出力装置とが接続される。ROM 810 は、コンピュータ 800 が起動時に実行するブートプログラム、及び／又はコンピュータ 800 のハードウェアに依存するプログラム等を格納する。フレキシブルディスクドライブ 811 は、フレキシブルディスク 893 からプログラム又はデータを読み取り、RAM 803 を介してハードディスクドライブ 808 に提供する。入出力チップ 812 は、フレキシブルディスクドライブ 811 を入出力コントローラ 806 へと接続すると共に、例えばパラレルポート、シリアルポート、キーボードポート

、マウスポート等を介して各種の入出力装置を入出力コントローラ 806 へと接続する。

[0103] RAM 803 を介してハードディスクドライブ 808 に提供されるプログラムは、フレキシブルディスク 893、CD-ROM 892 又は IC (Integrated Circuit) カード等の記録媒体に格納されて利用者によって提供される。プログラムは、記録媒体から読み出され、RAM 803 を介してコンピュータ 800 内のハードディスクドライブ 808 にインストールされ、CPU 802 において実行される。

[0104] コンピュータ 800 にインストールされ、コンピュータ 800 を見積提示装置 110 として機能させるプログラムは、コンピュータ 800 を、ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、ステップ S104 において、リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部 113 と、リース料金見積部 113 が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の見積を、ステップ S104 において提示する見積提示部 116 として機能させる。

[0105] 更に、当該プログラムは、コンピュータ 800 を、少なくとも、リース対象部品の単価と、リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、所望のリース期間を示す指標とに基づいて、リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部 113 として機能させてもよい。

[0106] 更に、当該プログラムは、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が同じ価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合、ステップ S205 において、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、そのリース契約の更新時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標とに基づいて、更新後のリース料金を見積もるリース料金見積部 113 として機能させてもよい。

[0107] 更に、当該プログラムは、所望のリース期間がリース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、そのリース期間中に寿命を迎えたそのリース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、そのリース期間が終了する際にそのリース契約が更新される場合に、ステップS204において、交換前のリース対象部品の単価と、更新前のリース期間中における交換前のリース対象部品の運転期間を示す指標と、更新前のリース料金とに基づいて、更新後のリース料金に対する値下げ額を算出する値下げ額算出部114として機能させてもよい。また、当該プログラムは、少なくとも、交換後のリース対象部品の単価と、リース対象部品の交換時における交換後のリース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標と、更新前のリース期間中における交換後のリース対象部品の運転期間を示す指標と、値下げ額算出部が算出した値下げ額とに基づいて、ステップS205において、更新後のリース料金を見積もるリース料金見積部113として機能させてもよい。

[0108] 更に、当該プログラムは、ステップS104において、ガスタービンの部品のうち、リース対象部品について、そのリース対象部品をリース契約せずに販売する場合の販売価格を見積もる販売価格見積部115と、リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、ガスタービンに掛かる費用の第1の見積と、販売価格見積部が見積もった販売価格を含む、ガスタービンに掛かる費用の第2の見積とを併せて、ステップS105において提示する見積提示部116として機能させてもよい。

[0109] これらのプログラムに記述された情報処理は、コンピュータ800に読み込まれることにより、ソフトウェアと上述した各種のハードウェア資源とが協働した具体的手段である見積申込データ入力受付部111、リース対象部品特定部112、リース料金見積部113、値下げ額算出部114、販売価格見積部115、見積提示部116、ガスタービン情報格納部117、部品情報格納部118及びリース契約情報格納部119として機能する。そして、これらの具体的手段によって、本実施形態におけるコンピュータ800の

使用目的に応じた情報の演算又は加工を実現することにより、使用目的に応じた特有の見積提示装置 110 が構築される。

[0110] 一例として、コンピュータ 800 と外部の装置等との間で通信を行う場合には、CPU 802 は、RAM 803 上にロードされた通信プログラムを実行し、通信プログラムに記述された処理内容に基づいて、通信インターフェース 807 に対して通信処理を指示する。通信インターフェース 807 は、CPU 802 の制御を受けて、RAM 803、ハードディスクドライブ 808、フレキシブルディスク 893 又は CD-ROM 892 等の記憶装置上に設けた送信バッファ領域等に記憶された送信データを読み出してネットワークへと送信し、もしくは、ネットワークから受信した受信データを記憶装置上に設けた受信バッファ領域等へと書き込む。このように、通信インターフェース 807 は、ダイレクトメモリアクセス方式により記憶装置との間で送受信データを転送してもよく、これに代えて、CPU 802 が転送元の記憶装置又は通信インターフェース 807 からデータを読み出し、転送先の通信インターフェース 807 又は記憶装置へとデータを書き込むことにより送受信データを転送してもよい。

[0111] また、CPU 802 は、ハードディスクドライブ 808、CD-ROM 892、フレキシブルディスク 893 等の外部記憶装置に格納されたファイル又はデータベース等の中から、全部又は必要な部分をダイレクトメモリアクセス転送等により RAM 803 へと読み込ませ、RAM 803 上のデータに対して各種の処理を行う。そして、CPU 802 は、処理を終えたデータを、ダイレクトメモリアクセス転送等により外部記憶装置へと書き戻す。

[0112] このような処理において、RAM 803 は、外部記憶装置の内容を一時的に保持する。このため、本実施形態においては RAM 803 及び外部記憶装置等をメモリ、記憶部又は記憶装置等と総称する。本実施形態における各種のプログラム、データ、テーブル、データベース等の各種の情報は、このような記憶装置上に格納されて、情報処理の対象となる。なお、CPU 802 は、RAM 803 の一部をキャッシュメモリに保持し、キャッシュメモリ上

で読み書きを行うこともできる。このような形態においても、キャッシュメモリはRAM 803の機能の一部を担う。このため、本実施形態においては、区別して示す場合を除き、キャッシュメモリもRAM 803、メモリ及び／又は記憶装置に含まれる。

[0113] また、CPU 802は、RAM 803から読み出したデータに対して、プログラムの命令列により指定された、本実施形態中に記載した各種の演算、情報の加工、条件判断、情報の検索、置換等を含む各種の処理を行い、RAM 803へと書き戻す。例えば、CPU 802は、条件判断を行う場合においては、本実施形態において示した各種の変数が、他の変数又は定数と比較して、大きい、小さい、以上、以下又は等しい等の条件を満たすかどうかを判断し、条件が成立した場合、又は不成立であった場合に、異なる命令列へと分岐し、又はサブルーチンを呼び出す。

[0114] また、CPU 802は、記憶装置内のファイル又はデータベース等に格納された情報を検索することができる。例えば、第1属性の属性値に対し第2属性の属性値がそれぞれ対応付けられた複数のエントリが記憶装置に格納されている場合において、CPU 802は、記憶装置に格納されている複数のエントリの中から第1属性の属性値が指定された条件と一致するエントリを検索し、そのエントリに格納されている第2属性の属性値を読み出すことにより、所定の条件を満たす第1属性に対応付けられた第2属性の属性値を得ることができる。

[0115] 以上に示したプログラム又はモジュールは、外部の記憶媒体に格納されてもよい。記憶媒体としては、フレキシブルディスク 893、CD-ROM 892の他に、DVD (Digital Versatile Disk) 又はCD (Compact Disk) 等の光学記録媒体、MO (Magnetooptical disk) 等の光磁気記録媒体、テープ媒体、ICカード等の半導体メモリ等を用いることができる。また、専用通信ネットワーク又はインターネットに接続されたサーバシステムに設けたハードディスク又はRAM等の記憶媒体を記録媒体として使用して、ネットワークを介し

てプログラムをコンピュータ８００に提供してもよい。

[0116] 以上、本発明を実施の形態を用いて説明したが、本発明の技術的範囲は、上記実施の形態に記載の範囲には限定されない。上記実施の形態に、多様な変更又は改良を加えることが可能であることが当業者に明らかである。そのような変更又は改良を加えた形態も本発明の技術的範囲に含まれ得る。

[0117] 上述の実施形態において示したシステム、方法、装置、プログラム及び記録媒体における動作、手順、ステップ及び段階等の各処理の実行順序は、特段「より前に」、「先立って」等と明示しておらず、また、前の処理の出力を後の処理で用いるのでない限り、任意の順序で実現し得ることに留意すべきである。上述の実施形態中の動作フローに関して、便宜上「まず」、「次に」等を用いて説明したとしても、この順で実施することが必須であることを意味しない。

産業上の利用可能性

[0118] 上述の見積提示装置、見積提示方法、プログラム及び記録媒体によれば、ガスタービンを販売するにあたり、その部品が寿命に達した場合に、純正部品と交換することに購入者がメリットを感じることができる。

符号の説明

- [0119] １１０ 見積提示装置
- １１１ 見積申込データ入力受付部
 - １１２ リース対象部品特定部
 - １１３ リース料金見積部
 - １１４ 値下げ額算出部
 - １１５ 販売価格見積部
 - １１６ 見積提示部
 - １１７ ガスタービン情報格納部
 - １１８ 部品情報格納部
 - １１９ リース契約情報格納部
 - １３０ 入力装置

- 150 出力装置
- 800 コンピュータ
- 801 ホストコントローラ
- 802 CPU
- 803 RAM
- 804 グラフィックコントローラ
- 805 ディスプレイ
- 806 入出力コントローラ
- 807 通信インターフェース
- 808 ハードディスクドライブ
- 809 CD-ROMドライブ
- 810 ROM
- 811 フレキシブルディスクドライブ
- 812 入出力チップ
- 892 CD-ROM
- 893 フレキシブルディスク

請求の範囲

- [請求項1] ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置であって、
- 、
- 前記ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、前記リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部と、
- 前記リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、前記ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部と
- を備える見積提示装置。
- [請求項2] 前記リース料金見積部は、少なくとも、前記リース対象部品の単価と、前記リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、所望のリース期間を示す指標とに基づいて、前記リース対象部品のリース料金を見積もる
- 請求項1に記載の見積提示装置。
- [請求項3] 前記所望のリース期間が前記リース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、当該リース期間中に寿命を迎えた当該リース対象部品が同じ価格の新しいリース対象部品に交換されて、当該リース期間が終了する際に当該リース契約が更新される場合、前記リース料金見積部は、少なくとも、交換後の前記リース対象部品の単価と、当該リース契約の更新時における交換後の前記リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標とに基づいて、更新後のリース料金を見積もる
- 請求項2に記載の見積提示装置。
- [請求項4] 前記所望のリース期間が前記リース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、当該リース期間中に寿命を迎えた当該リース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、当該リース期間が終了する際に当該リース契約が更新される場合に、交

換前の前記リース対象部品の単価と、更新前のリース期間中における交換前の前記リース対象部品の運転期間を示す指標と、更新前のリース料金とに基づいて、更新後のリース料金に対する値下げ額を算出する値下げ額算出部

を更に備え、

前記所望のリース期間が前記リース対象部品の余寿命期間よりも長いリース契約が締結されて、当該リース期間中に寿命を迎えた当該リース対象部品が異なる価格の新しいリース対象部品に交換されて、当該リース期間が終了する際に当該リース契約が更新される場合、前記リース料金見積部は、少なくとも、交換後の前記リース対象部品の単価と、前記リース対象部品の交換時における交換後の前記リース対象部品の余寿命期間を示す指標と、更新後の所望のリース期間を示す指標と、更新前のリース期間中における交換後の前記リース対象部品の運転期間を示す指標と、前記値下げ額算出部が算出した値下げ額とに基づいて、更新後のリース料金を見積もる

請求項 2 又は 3 に記載の見積提示装置。

[請求項5]

前記ガスタービンの部品のうち、前記リース対象部品について、当該リース対象部品をリース契約せずに販売する場合の販売価格を見積もる販売価格見積部

を更に備え、

前記見積提示部は、前記リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、前記ガスタービンに掛かる費用の第 1 の見積と、前記販売価格見積部が見積もった販売価格を含む、前記ガスタービンに掛かる費用の第 2 の見積とを併せて提示する

請求項 1 から 4 のいずれか一項に記載の見積提示装置。

[請求項6]

ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示方法であって、

前記ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とす

る部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、前記リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積段階と、

前記リース料金見積段階において見積もられたリース料金を含む、前記ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示段階とを含む見積提示方法。

[請求項7] ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置として、コンピュータを機能させるプログラムであって、

前記コンピュータを、

前記ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、前記リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部、

前記リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、前記ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部

として機能させるプログラム。

[請求項8] ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示装置として、コンピュータを機能させるプログラムを記録した記録媒体であって、

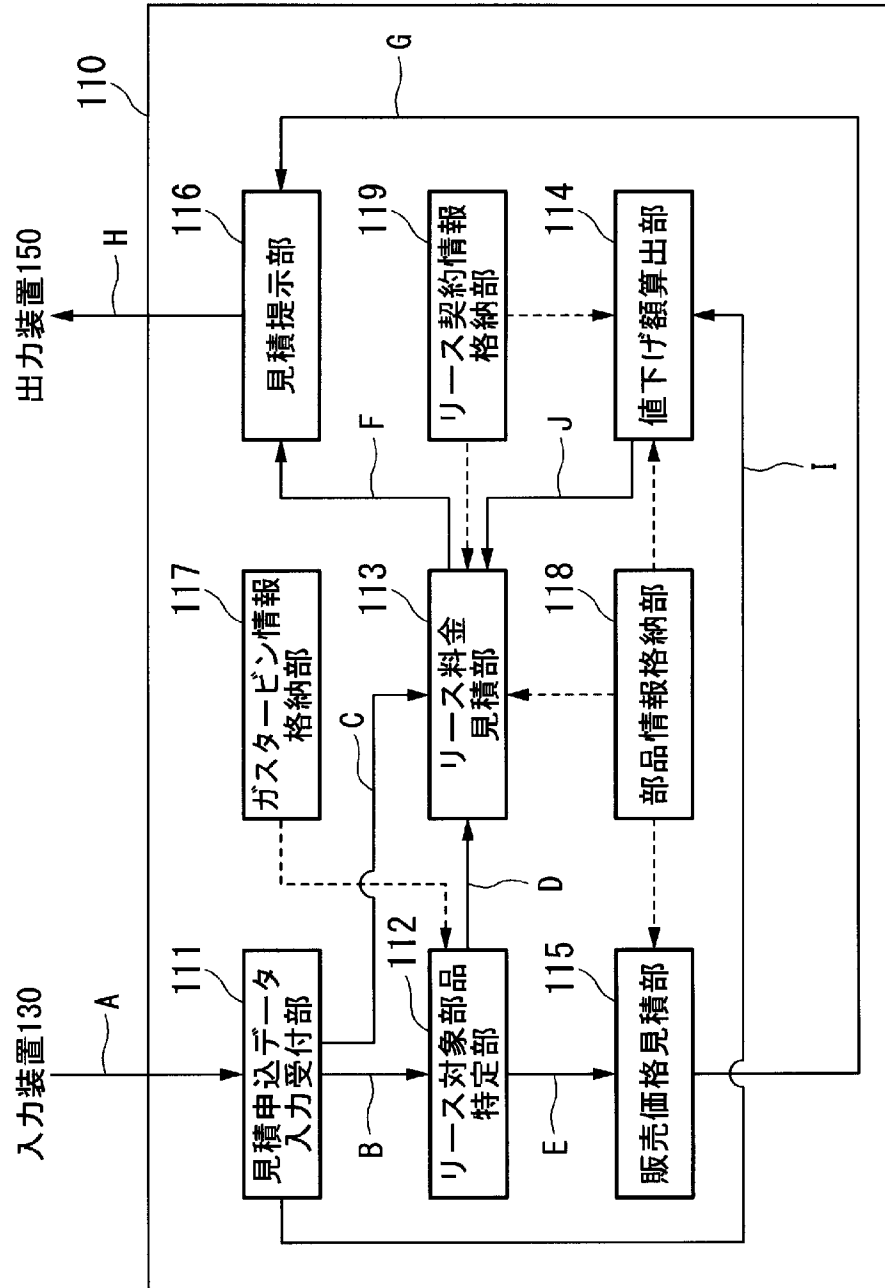
前記コンピュータを、

前記ガスタービンの部品のうち、定期的にメンテナンスを必要とする部品をリース対象部品として、所望のリース期間貸し出すリース契約が締結される場合に、前記リース対象部品のリース料金を見積もるリース料金見積部、

前記リース料金見積部が見積もったリース料金を含む、前記ガスタービンに掛かる費用の見積を提示する見積提示部

として機能させるプログラムを記録した記録媒体。

[図1]



[図2]

117

ガスタービンID	ガスタービンの種類	部品ID	部品の種類	リリース対象部品?(YES or NO)
G0001	ガスタービンA	P0001	ケーシング	NO
G0001	ガスタービンA	P0002	静翼	YES
G0001	ガスタービンA	P0003	軸受	YES
G0001	ガスタービンA	P0004	動翼	YES
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.
.	.	.	.	.

[図3]

118

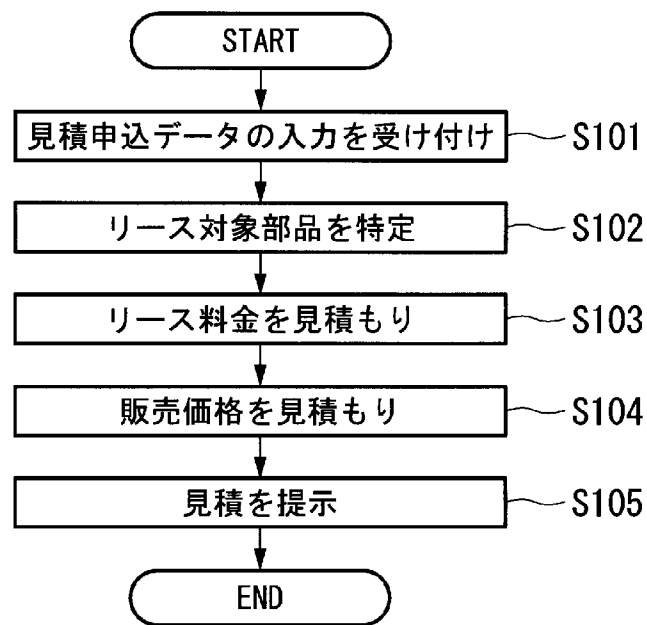
部品ID	部品の種類	単価(円)	メンテナンス料金(円)	設計寿命時間(E0H)
P0001	ケーシング	R1	—	—
P0002	静翼	R2	M2	70000
P0003	軸受	R3	M3	80000
P0004	動翼	R4	M4	50000
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

[図4]

118

契約者ID	契約者名	リース期間 (EOH)	旧部品の 種類	旧部品の 単価 (円)	旧部品の メンテナンス料金 (円)	旧部品の リース料金 (円)	旧部品の 使用時間 (EOH)
C0001	山田 太郎	70000	静翼	R2	M2	L2	70000
C0001	山田 太郎	70000	軸受	R3	M3	L3	70000
C0001	山田 太郎	70000	動翼	R4	M4	L4	50000
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.
.	.	.	.	.	.	.	.

[図5]



[図6]

S1

ガスタービンを選択してください。

☐ ガスタービンA ☐ ガスタービンB

C1 C2

リース契約の見積を希望する部品を選択してください。

☐ 静翼 ☐ 軸受 ☐ 動翼 ☐ 燃焼器 ☐ ロータ

C3 C4 C5 C6 C7

リース期間を入力してください。

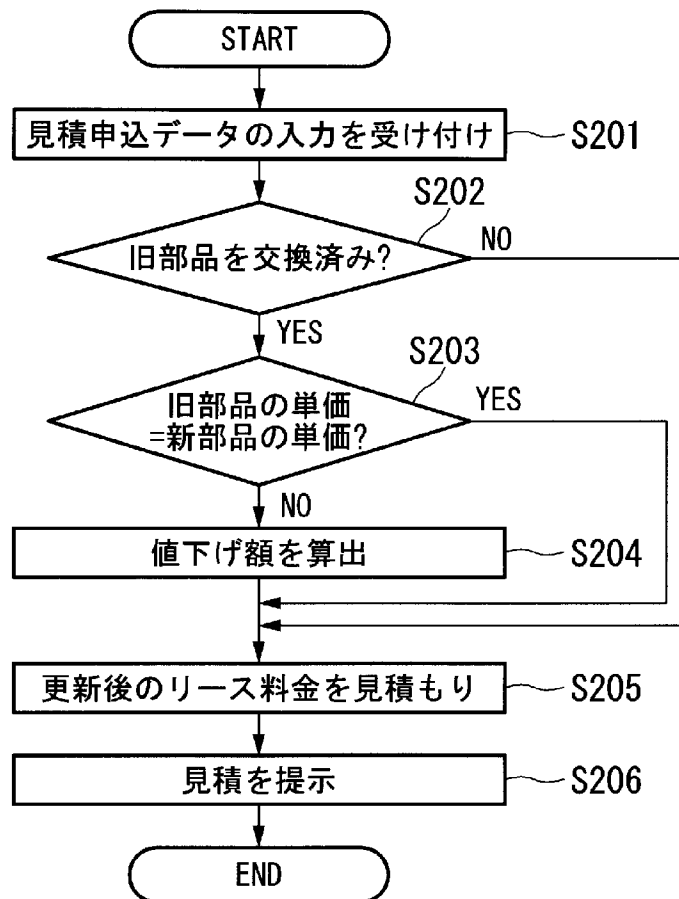
(E0H)

T1

B1

決定

[図7]



[図8]

S2

契約者IDを入力してください。

T2

更新後のリース期間を入力してください。

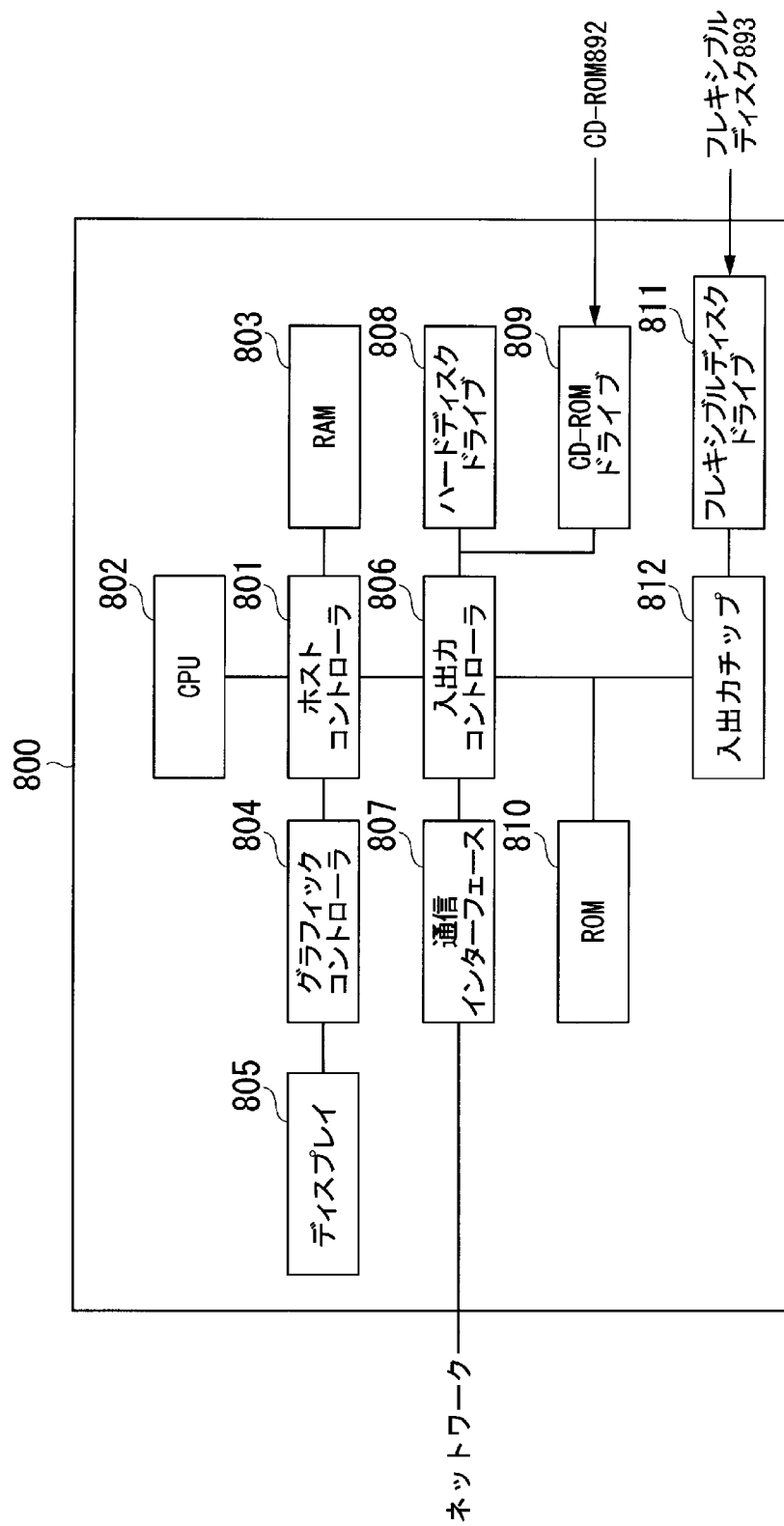
T3 (EOH)

B2

決定

The image shows a rectangular window with a title bar at the top right labeled 'S2'. Inside the window, there are two text prompts. The first prompt is '契約者IDを入力してください。' (Please enter the contract ID.) followed by a rectangular input field labeled 'T2'. The second prompt is '更新後のリース期間を入力してください。' (Please enter the lease period after update.) followed by a rectangular input field labeled 'T3' and the text '(EOH)' to its right. In the bottom right corner of the window, there is a button labeled '決定' (Decision) with the label 'B2' above it.

[図9]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/057460

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q30/06(2012.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06Q10/00-50/34

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2006-293761 A (The Chugoku Electric Power Co., Inc.), 26 October 2006 (26.10.2006), paragraphs [0009], [0016], [0019] to [0053] (Family: none)	1-8
Y	JP 2003-50955 A (Komatsu Ltd.), 21 February 2003 (21.02.2003), paragraphs [0005] to [0006], [0028] to [0037] (Family: none)	1-8
Y	JP 2003-331198 A (Sony Corp.), 21 November 2003 (21.11.2003), paragraphs [0009], [0018] to [0029], [0046] to [0076] (Family: none)	4-5

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
03 April 2015 (03.04.15)

Date of mailing of the international search report
14 April 2015 (14.04.15)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2015/057460

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2005-4566 A (Shimizu Corp.), 06 January 2005 (06.01.2005), paragraphs [0012] to [0015], [0020] to [0022], [0025] to [0031], [0033] to [0037] (Family: none)	5
Y	JP 2003-108812 A (Nippon Maintenance System Kabushiki Kaisha), 11 April 2003 (11.04.2003), paragraphs [0036] to [0042]; fig. 6 (Family: none)	5

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q30/06(2012.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（I P C））

Int.Cl. G06Q10/00-50/34

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 5 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 5 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 5 年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2006-293761 A（中国電力株式会社）2006. 10. 26, 段落 0009, 0016, 0019-0053（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 2003-50955 A（株式会社小松製作所）2003. 02. 21, 段落 0005-0006, 0028-0037（ファミリーなし）	1-8
Y	JP 2003-331198 A（ソニー株式会社）2003. 11. 21, 段落 0009, 0018-0029, 0046-0076（ファミリーなし）	4-5

☒ C 欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

0 3 . 0 4 . 2 0 1 5

国際調査報告の発送日

1 4 . 0 4 . 2 0 1 5

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（I S A / J P）
郵便番号 1 0 0 - 8 9 1 5
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

山下 剛史

5 L

5 8 7 6

電話番号 0 3 - 3 5 8 1 - 1 1 0 1 内線 3 5 6 2

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2005-4566 A (清水建設株式会社) 2005.01.06, 段落 0012-0015, 0020-0022, 0025-0031, 0033-0037 (ファミリーなし)	5
Y	JP 2003-108812 A (ニッポンメンテナンスシステム株式会社) 2003.04.11, 段落 0036-0042, 図 6 (ファミリーなし)	5