

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6359001号
(P6359001)

(45) 発行日 平成30年7月18日(2018.7.18)

(24) 登録日 平成30年6月29日(2018.6.29)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 17/30 (2006.01)

G 0 6 F 17/30 3 8 0 E

G 0 6 F 17/30 1 7 0 B

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-230947 (P2015-230947)	(73) 特許権者	399127832
(22) 出願日	平成27年11月26日(2015.11.26)		株式会社 L I F U L L
(65) 公開番号	特開2017-97722 (P2017-97722A)		東京都千代田区麹町一丁目4番地4
(43) 公開日	平成29年6月1日(2017.6.1)	(74) 代理人	100079108
審査請求日	平成30年5月11日(2018.5.11)		弁理士 稲葉 良幸
早期審査対象出願		(74) 代理人	100109346
			弁理士 大貫 敏史
		(74) 代理人	100117189
			弁理士 江口 昭彦
		(74) 代理人	100134120
			弁理士 内藤 和彦
		(72) 発明者	石田 陽太
			東京都港区港南二丁目3番13号 株式会 社ネクスト内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理システム、及び情報処理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

物件に関する複数の画像を、機械学習により生成された第1の評価モデルを用いて付与された、画像の対象を表現する画像評価情報と共に管理する手段と、

複数の物件にそれぞれ対応付けられる1以上の前記画像評価情報を用いて算出された、前記複数の物件を表現する各々のエントリに対するエントリ評価値を管理する手段と、

前記エントリ評価値に応じて順序が定められた、前記複数の物件に関する前記エントリのリストを出力する手段と
を備える情報処理システム。

【請求項 2】

前記第1の評価モデルは、対象を示す情報が付与された画像を用いて機械学習により生成される、

請求項1記載の情報処理システム。

【請求項 3】

前記エントリ評価値は、機械学習により生成された第2の評価モデルを用いて算出される、

請求項1又は請求項2記載の情報処理システム。

【請求項 4】

前記第2の評価モデルは、前記エントリに対応付けられる1以上の画像に対応付けられる前記画像評価情報を用いて生成される、

請求項 3 記載の情報処理システム。

【請求項 5】

前記第 2 の評価モデルは、物件を表現する前記エントリの情報と、当該物件に対応付けられる 1 以上の画像に関する情報と、当該物件に対するユーザからの問合せの数とを用いて、機械学習により生成される、
請求項 3 記載の情報処理システム。

【請求項 6】

物件に関する複数の画像を、機械学習により生成された第 1 の評価モデルを用いて付与された、画像の対象を表現する画像評価情報と共に管理するステップと、

複数の物件にそれぞれ対応付けられる 1 以上の前記画像評価情報を用いて算出された、
前記複数の物件を表現する各々のエントリに対するエントリ評価値を管理するステップと、

前記エントリ評価値に応じて順序が定められた、前記複数の物件に関する前記エントリのリストを出力する ステップと

を情報処理システムが行う情報処理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明に係るいくつかの態様は、情報処理システム、及び情報処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、例えば戸建て住宅やマンションといった不動産等の物件情報を、インターネット上で提供するサービスが各種提供されている。例えば特許文献 1 には、賃貸住宅に設置されたカメラを用いて、入居希望者の端末装置から内覧することを可能とするシステムが開示されている。

【0003】

この他、例えば住居の間取りや住居内の写真、近隣環境の写真等の、物件に対応付けられた各種画像を用いて、各物件に関する情報をインターネット上で提供するサービスも考えられている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特再表 W O 2 0 0 5 / 0 5 5 1 0 4 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

画像を用いて物件情報を提供する場合、画像は、物件の理解を促す素材として使用するだけでなく、物件情報の質を左右する素材や物件情報の提供方法を定める素材として使用することを想定できる。しかしながら、上記特許文献 1 では、このような点について何ら考慮されていない。

【0006】

本発明のいくつかの態様は前述の課題に鑑みてなされたものであり、画像の内容に応じて、物件情報を好適に提供することを可能とする情報処理システム、及び情報処理方法を提供することを目的の 1 つとする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明に係る 1 の情報処理システムは、物件に関する複数の画像を、機械学習により生成された第 1 の評価モデルを用いて付与された、画像の対象を表現する画像評価情報と共に管理する手段と、複数の物件にそれぞれ対応付けられる 1 以上の前記画像評価情報を用いて算出された、前記複数の物件を表現する各々のエントリに対するエントリ評価値を管

10

20

30

40

50

理する手段と、前記エントリ評価値に応じて順序が定められた、前記複数の物件に関する前記エントリのリストを出力する手段とを備える。

【0008】

本発明に係る1の情報処理システムは、物件に関する複数の画像を、機械学習により生成された評価モデルを用いて付与された、画像の対象を表現する画像評価情報と共に管理する手段と、前記画像評価情報が付与された画像がそれぞれ対応付けられる、複数の物件を表現する複数のエントリを管理する手段と、前記画像評価情報に基づき、指定種別において仕様が異なる対象を示す画像を含む前記複数のエントリのリストを出力する手段とを備える。

【0009】

本発明に係る1の情報処理方法は、物件に関する複数の画像を、機械学習により生成された第1の評価モデルを用いて付与された、画像の対象を表現する画像評価情報と共に管理するステップと、複数の物件にそれぞれ対応付けられる1以上の前記画像評価情報を用いて算出された、前記複数の物件を表現する各々のエントリに対するエントリ評価値を管理するステップと、前記エントリ評価値に応じて順序が定められた、前記複数の物件に関する前記エントリのリストを出力する手段とを情報処理システムが行う。

【0010】

本発明に係る1の情報処理方法は、物件に関する複数の画像を、機械学習により生成された評価モデルを用いて付与された、画像の対象を表現する画像評価情報と共に管理するステップと、前記画像評価情報が付与された画像がそれぞれ対応付けられる、複数の物件を表現する複数のエントリを管理するステップと、前記画像評価情報に基づき、指定種別において仕様が異なる対象を示す画像を含む前記複数のエントリのリストを出力するステップとを情報処理システムが行う。

【0011】

なお、本発明において、「部」や「手段」、「装置」、「システム」とは、単に物理的手段を意味するものではなく、その「部」や「手段」、「装置」、「システム」が有する機能をソフトウェアによって実現する場合も含む。また、1つの「部」や「手段」、「装置」、「システム」が有する機能が2つ以上の物理的手段や装置により実現されても、2つ以上の「部」や「手段」、「装置」、「システム」の機能が1つの物理的手段や装置により実現されても良い。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】実施形態に係る物件情報提供システムの構成例を示す図である。

【図2】実施形態に係る物件エントリのデータベースの構成例を示す図である。

【図3】実施形態に係る物件情報提供サーバの構成例を示す図である。

【図4】実施形態に係る物件情報提供システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図5】実施形態に係る物件情報提供システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図6】実施形態に係る物件情報提供システムの処理の流れを示すフローチャートである。

【図7】実施形態に係る物件情報提供システムのハードウェア構成の具体例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。ただし、以下に説明する実施形態は、あくまでも例示であり、以下に明示しない種々の変形や技術の適用を排除する意図はない。即ち、本発明は、その趣旨を逸脱しない範囲で種々変形して実施することができる。また、以下の図面の記載において、同一又は類似の部分には同一又は類似の符号を付して表している。図面は模式的なものであり、必ずしも実際の寸法や比率等とは一致しない

10

20

30

40

50

。図面相互間においても互いの寸法の関係や比率が異なる部分が含まれていることがある。

【 0 0 1 4 】

図 1 乃至図 7 は、実施形態を説明するための図である。以下、これらの図を参照しながら、以下の流れに沿って実施形態を説明する。まず、「 1 」で実施形態に係る物件情報提供システムの概要を説明する。続いて「 2 」で当該物件情報提供システムを構成する物件情報提供サーバが管理するデータベース構成の具体例を説明する。「 3 」では、物件情報提供サーバの機能構成を説明し、「 4 」では物件情報提供サーバの処理の流れを説明する。「 5 」では、物件情報提供サーバを実現可能なハードウェア構成の具体例を説明する。最後に、「 6 」以降で、本実施形態に係る効果等を説明する。

10

【 0 0 1 5 】

(1 . 概要)

まず、図 1 を参照しながら、実施形態に係る物件情報提供システム 1 の構成及び処理の概要を説明する。物件情報提供システム 1 は、物件情報提供サーバ 1 0 0、及び情報端末 T 1 乃至 T n (以下、総称して情報端末 T ともいう。) を含む。物件情報提供サーバ 1 0 0 及び情報端末 T は、それぞれネットワーク N に有線又は無線で接続されており、ネットワーク N を介して相互に通信可能となっている。ユーザ U 1 乃至 U n (以下、総称してユーザ U ともいう。) は、情報端末 T を操作する。

【 0 0 1 6 】

本実施形態において、物件情報提供サーバ 1 0 0 は、物件情報を管理するデータベース (D B) 1 1 0 を備え、例えばインターネットであるネットワーク N に接続された情報端末 T に対し、例えばウェブサイトとして多数の物件情報を提供する。物件情報提供サーバ 1 0 0 が情報を提供する物件には、例えば新築 / 中古を含む戸建てやマンションの賃貸 / 売買用の不動産や、自動車等、各種商品を含むことができる。例えばユーザ U が情報端末 T のブラウザにおいて、物件情報提供サーバ 1 0 0 の提供するウェブサイトへ接続すると、検索条件を入力するためのウェブページ情報が、物件情報提供サーバ 1 0 0 から情報端末 T に送信される。ユーザ U が当該ウェブページ上で物件の条件を入力すると、当該条件が情報端末 T から物件情報提供サーバ 1 0 0 へと送信される。物件情報提供サーバ 1 0 0 は、当該条件に合致する物件を検索した上で、それらの物件に係る物件情報のリストに係るウェブページを生成し、当該ウェブページの情報を情報端末 T へと送信する。これにより、ユーザ U は物件情報を確認できる。以下の説明では、物件情報提供サーバ 1 0 0 が情報を提供する物件は、戸建てやマンション等の住戸に係る不動産である場合を中心に説明する。

20

30

【 0 0 1 7 】

物件情報提供サーバ 1 0 0 は、情報端末 T に提供するための各物件に関する情報を、データベース上で管理する。以下、物件情報提供サーバ 1 0 0 が管理する各物件に関する情報を、物件エントリと呼ぶ。

【 0 0 1 8 】

この際、各物件エントリに含まれる画像に基づいて物件を評価することで、物件情報提供サーバ 1 0 0 により好適な順序で物件エントリのリストを生成し、情報端末 T を介してユーザ U に提示することができる。

40

【 0 0 1 9 】

(2 . データベース構成の具体例)

物件情報提供サーバ 1 0 0 は、前述のとおり、情報提供対象の各物件にそれぞれ対応する物件エントリ 2 0 0 を管理する。図 2 に、物件情報提供サーバ 1 0 0 が管理する物件エントリ 2 0 0 a 乃至 2 0 0 n (以下、総称して物件エントリ 2 0 0 ともいう。) のデータベース構成の具体例を示す。

【 0 0 2 0 】

それぞれの物件エントリ 2 0 0 は、物件詳細情報 2 0 1 (物件詳細情報 2 0 1 a 乃至 2 0 1 n を総称して物件詳細情報 2 0 1 という。)、画像 2 0 3 (画像 2 0 3 a 1 乃至 2 0

50

3 a p、2 0 3 n 1 乃至 2 0 3 n q を総称して画像 2 0 3 という。) 、 エントリ評価情報 2 0 7 (エントリ評価情報 2 0 7 a 乃至 2 0 7 n を総称してエントリ評価情報 2 0 7 という。) 、 及び問合せ件数情報 2 0 9 (問合せ件数情報 2 0 9 a 乃至 2 0 9 n を総称して問合せ件数情報 2 0 9 という。) を含む。また各画像 2 0 3 には、対象物情報 2 0 5 (対象物情報 2 0 5 a 1 乃至 2 0 5 a p、 及び 2 0 5 n 1 乃至 2 0 5 n q を総称して対象物情報 2 0 5 という。) が対応付けられる。

【 0 0 2 1 】

物件詳細情報 2 0 1 は、物件エントリ 2 0 0 で示される物件に関する仕様等の情報である。物件が不動産である場合には、例えば、物件詳細情報 2 0 1 には、最寄駅、最寄駅からの距離、所在地、築年月、主要採光面、専有面積、バルコニー面積、間取り等の情報を含むことができる。

10

【 0 0 2 2 】

画像 2 0 3 は、物件エントリ 2 0 0 で示される物件に関するものである。例えば、外観画像、間取り図、リビング、キッチン、浴室、トイレ等の各々の室内写真、エントランスや共用施設などの共有部に関する写真、近隣の公園やスーパー等に関する写真を、画像 2 0 3 に含むことができる。

【 0 0 2 3 】

ここで本実施形態において、各々の画像 2 0 3 には、対象物情報 2 0 5 が対応付けられる。対象物情報 2 0 5 は、各画像 2 0 3 に写る対象が何であることを示す情報であり、本実施形態においては、機械学習により生成された評価モデルに画像 2 0 3 を入力することにより生成される。生成された対象物情報 2 0 5 は、当該画像 2 0 3 に対して付与される。当該評価モデルは、例えば正解データとして、画像 2 0 3 と、当該画像 2 0 3 が何を被写体としているかを示す種別情報 (例えば間取り図、キッチン、リビング、浴室、トイレ、外観図、周辺公共施設、周辺商業施設、道路、文字情報、その他等のタグ情報) とが与えられることにより生成される。この結果、生成された評価モデルに画像 2 0 3 を入力すると、当該画像 2 0 3 の対象物らしさ (間取り図らしさ、キッチンらしさ、リビングらしさ等) をそれぞれパラメータとして示すベクトルが算出される。対象物情報 2 0 5 は、各々の対象物の確からしさを示す当該ベクトルとしてもよいし、或いは、ベクトル内の各パラメータとして表現される各々の対象物の確からしさの中で、最も値の大きなものや閾値を超えているものに関するタグ情報としてもよい。後者の場合、例えばベクトル内のパラメータの中でキッチンらしさの値が最も大きく、且つ閾値を超えている場合には、画像 2 0 3 はキッチンに関する写真であるものとして、種別「キッチン」のタグ情報が、対象物情報 2 0 5 として画像 2 0 3 に対して付与される。

20

30

【 0 0 2 4 】

エントリ評価情報 2 0 7 は、物件エントリ 2 0 0 を評価する際に使用する評価値の情報である。例えば本実施形態においては、物件エントリ 2 0 0 に対応付けられている画像 2 0 3 に応じて、エントリ評価情報 2 0 7 を生成することができる。エントリ評価情報 2 0 7 は、例えば画像の種別数を表す。種別は、例えば「 1 : 間取り図」、「 2 : キッチン」、「 3 : リビング」、「 4 : 浴室」、「 5 : トイレ」、「 6 : 外観図」、「 7 : 周辺公共施設」、「 8 : 周辺商業施設」、「 9 : 道路」、「 1 0 : 文字情報」、そしていずれにも該当しない「 1 1 : その他」からなる。例えば、物件エントリ 2 0 0 が、キッチンの画像を 2 枚、リビングの画像を 3 枚というようにそれぞれの種別において複数枚の画像を含んでいる場合は、キッチン種別 1 ポイント、リビング種別 1 ポイントとなり、種別数 2 を表す合計 2 ポイントという値になる。より具体的には、対応付けられている画像 2 0 3 の数の多寡ではなく、画像 2 0 3 に係る種別の種類が多いものの評価値を高くすることが考えられる。また別の例では、物件の仕様に関する画像、例えば間取り図、キッチン、リビング、浴室、トイレなどの物件内部を表す画像についてのみを評価する若しくは加点点評価し、その他の画像、例えば外観図、周辺公共施設、周辺商業施設、道路、文字情報、その他については評価しない若しくは減点点評価する等の処理を行い、物件の仕様 (例えば内部の仕様) の理解に役立つ情報が多種別含められた物件エントリ 2 0 0 に対するエントリ評価

40

50

情報 207 を高評価設定することもできる。内部の仕様としては、物件の建材、設計・工法などの物件固有の情報を含めることもできる。

【0025】

また、物件エントリ 200 で示される物件の内容をよりわかりやすく表現している画像 203 を多く含んでいる場合に、評価値が大きくなるようにしても良い。より具体的には、例えば間取り図や、室内の写真に関する画像 203 が多く対応付けられている物件エントリ 200 を、スーパーや公園などの近隣環境に関する画像 203 が多く対応付けられている物件エントリ 200 よりも、高く評価することが考えられる。このような、物件エントリ 200 に対応付けられた画像 203 の対象物に応じて評価した評価値を示すエントリ評価情報 207 は、対象物情報 205 に基づいて算出することが可能である。

10

【0026】

このようなエントリ評価情報 207 を設けることにより、物件エントリ 200 のリストを物件情報提供サーバ 100 が出力する際に、画像 203 で物件の仕様を確認しやすい物件エントリ 200 を上位に表示することができる。

【0027】

問合せ件数情報 209 は、物件エントリ 200 で表現される物件に対する、ユーザ U からの問合せ件数の情報である。例えば資料請求の件数や電話を受けた件数、ユーザ U が物件エントリ 200 の詳細ページにアクセスした回数等を、問合せ件数情報 209 に含むことが考えられる。当該問合せ件数情報 209 に基づいて、物件エントリ 200 のエントリ評価情報 207 を算出することも考えられる。また、問合せ件数に加えて、若しくは変えて、レビュー評価の高低や数を用いても良い。

20

【0028】

(3. 物件情報提供サーバ 100 の機能構成)

以下、図 3 を参照しながら、本実施形態にかかる物件情報提供サーバ 100 の機能構成を説明する。図 3 は、物件情報提供サーバ 100 の機能構成の具体例を示す機能ブロック図である。物件情報提供サーバ 100 は、画像評価部 101、物件エントリ評価部 103、物件情報提供部 105、物件情報登録部 107、及びデータベース (DB) 110 を含む。

【0029】

なお、物件情報提供サーバ 100 の各機能は、必ずしも 1 台のコンピュータにより実現する必要はなく、複数台のコンピュータにより実現することも考えられる。特に、例えば画像評価部 101 及び物件エントリ評価部 103 と、物件情報提供部 105 及び物件情報登録部 107 とを、異なるコンピュータにより実現することも考えられる。

30

【0030】

画像評価部 101 は、DB 110 に登録された各画像の入力を受け、各画像の対象物が何であることを示す対象物情報 205 を生成する。画像評価部 101 は、例えばディープ・ラーニング等の機械学習により生成される評価モデルを含む。画像評価部 101 を構成する評価モデルの生成に際しては、先述の通り、正解データとして、画像 203 と、当該画像の被写体は何であることを示す、人手により与えられた情報 (例えば、間取り図、キッチン、リビング、浴室、トイレ等の物件内の写真、共用部の写真、近隣のスーパーや学校、公園などの環境を示す写真等) が多数入力される。なお、このような被写体の情報は、例えばクラウドソーシングにより、人手で画像 203 に付与しても良い。

40

【0031】

画像評価部 101 はこのようにして生成された評価モデルを用いることにより、DB 110 に登録された各画像 203 に対して、対象物情報 205 を生成する。より具体的には、画像評価部 101 に画像 203 が入力されると、画像評価部 101 は、各画像 203 の対象物らしさを対象物ごとに示すパラメータにより構成されるベクトルを出力する。画像評価部 101 は、当該対象物らしさを示すベクトル、若しくは当該ベクトルに基づいて定められた、画像 203 の対象物を文字列として示すタグ情報を、対象物情報 205 として画像 203 に付与する。

50

【 0 0 3 2 】

また、画像評価部 1 0 1 は、画像 2 0 3 の対象物（物品）の仕様（形態、製造業者、商品名、型番など）を評価（特定）しても良い。例えば、対象物がキッチンである画像 2 0 3 に対しては、当該キッチンの仕様がシステムキッチンであるか否か、アイランド型であるか、Ｌ字型であるか、社の商品名等を、画像評価部 1 0 1 が評価することが考えられる。例えばトイレについても、フラッシュバルブのタンク式トイレであるか、ロータンク式トイレであるか、タンクレストイレであるか等を、画像評価部 1 0 1 で識別することが考えられる。当該判別においても、例えば予めどのような物品であるかをタグ付けした画像データを正解データとして、ディープ・ラーニング等の機械学習により評価モデルを生成すればよい。このようにして画像評価部 1 0 1 により判別された物品の情報は、対象物情報 2 0 5 に含むことができる。

10

【 0 0 3 3 】

物件エン트리評価部 1 0 3 は、物件エン트리 2 0 0 に対応付けられた画像 2 0 3 に基づき、各々の物件エン트리 2 0 0 を評価し、評価結果をエン트리評価情報 2 0 7 として DB 1 1 0 に登録する。このとき、物件エン트리評価部 1 0 3 が物件エン트리 2 0 0 を評価する評価モデルは、経験則により生成したものであっても、或いはディープ・ラーニング等による機械学習により生成されたものであっても良い。経験則に応じて生成した評価モデルにおいては、例えば、物件エン트리 2 0 0 に、室内写真や間取り図等に関する画像 2 0 3 が多数含まれていると判断できる場合に評価値が高く、反対に、室内写真等が殆ど含まれず、近隣環境の写真等の画像 2 0 3 の割合が高い場合に評価値が低くなるように、設計することが考えられる。このようにすることで、ユーザ U が室内の様子を画像から把握しづらい物件エン트리 2 0 0 の評価を下げ、室内の様子が写真から判断しやすい物件エン트리 2 0 0 の評価を上げることが可能となる。

20

【 0 0 3 4 】

或いは、特定の種類の対象に係る画像 2 0 3 に偏らずに、多種類の対象に係る画像 2 0 3 を含む物件エン트리 2 0 0 の評価を上げるようにしてもよい。具体的には、例えば多くの画像 2 0 3 を含んでいるが、それらの画像の多くがリビングの内装に関するものである物件エン트리よりも、リビング、キッチン、トイレ、浴室など、様々な対象に関する画像 2 0 3 を含んでいる物件エン트리 2 0 0 の方が、物件の様子をユーザ U が判断しやすい。よって物件エン트리評価部 1 0 3 は、このような多種類の対象に関する画像 2 0 3 が対応付けられた物件エン트리 2 0 0 を高く評価するように生成されても良い。

30

【 0 0 3 5 】

若しくは、例えば各々の物件エン트리 2 0 0 に対応付けられた問合せ件数情報 2 0 9 に基づいて、多くの問合せを受けている物件エン트리 2 0 0 と同様の特徴、例えば画像の種類の構成や画像の対象物の仕様が類似している等の物件エン트리 2 0 0 が高く評価されるように、機械学習により評価モデルを生成することができる。この場合、例えば、物件エン트리 2 0 0 に紐づけられた画像 2 0 3 の対象物情報 2 0 5 や順序と、問合せ件数情報とが対応付けられたものを正解データとして多数用意することにより、評価モデルを生成する。これにより、ユーザ U から多数の問合せを受けることができる画像 2 0 3 の組み合わせや順序を評価するための評価モデルが生成される。物件エン트리評価部 1 0 3 に当該評価モデルを適用すれば、任意に登録された物件エン트리 2 0 0 の画像 2 0 3 の種類や順序に応じて、当該物件エン트리 2 0 0 の評価値を算出することが可能となる。物件エン트리評価部 1 0 3 は、当該評価値をエン트리評価情報 2 0 7 として DB 1 1 0 に登録する。

40

【 0 0 3 6 】

物件情報提供部 1 0 5 は、情報端末 T との間でデータを送受信することにより、ユーザ U に対する物件情報提供のためのユーザインタフェース機能を提供する。この際、例えば物件情報提供部 1 0 5 は、ユーザインタフェースとなるウェブページを情報端末 T に送信し、情報端末 T は例えばブラウザ等により当該ウェブページ画面を表示する。当該画面においてユーザ U により入力された情報は、情報端末 T から物件情報提供サーバ 1 0 0 の物件情報提供部 1 0 5 に対して送信される。また、例えば物件エン트리 2 0 0 のリストを出

50

力する際には、例えば物件情報提供部 105 は、エントリ評価情報 207 に基づいて物件エントリ 200 のリストを生成する。これにより、例えばユーザが入力した条件に合致する物件エントリ 200 を、エントリ評価情報 207 で表現される評価値が高い順に並べることが可能となる。

【0037】

また、物件情報提供部 105 は、ユーザに選択された物件エントリ 200 の詳細画面において、当該物件と類似する物件エントリのリストを表示することもできる。この際、例えば詳細を表示している対象物件の画像の中から閲覧時間が他の画像に比べて長い傾向が見られる画像の種別がキッチンであったらならば、ユーザが「キッチンに着目していると判断して、例えば面積や地域等の全体的な仕様が近似しつつも、種別「キッチン」の物品が異なる物件に関する物件エントリ 200 のリストを物件情報提供部 105 が出力することができる。なお、ユーザが注目している種別や物品の判定に画像の閲覧時間を利用する説明を行ったが、ユーザによる検索履歴操作ログなどを解析して得られる例えば閲覧頻度等を教師信号として機会学習して判定することや、ユーザに種別や物品の選択肢を表示し、入力手段から入力される選択結果を用いて判定することもできる。

10

この際の物件情報提供部 105 は、対象物情報 205 に含まれる対象物の仕様に係る情報を参照することにより、当該機能を実現できる。

【0038】

物件情報登録部 107 は、例えば不動産業者であるユーザが使用する情報端末 T との間でデータを送受信したり、或いは物件情報提供サーバ 100 に設けられた入力インタフェースからの入力を受け付けたりすることにより、新規の物件エントリ 200 の登録を受け付ける。入力された物件エントリ 200 に対しては、例えば画像評価部 101 が画像 203 に対して対象物情報 205 を付与したり、或いは物件エントリ評価部 103 がエントリ評価情報 207 を付与したりする。

20

【0039】

またこのとき、物件情報登録部 107 は、不動産業者であるユーザが登録した画像 203 を物件評価部 101 に評価させることにより、画像 203 の対象が何であることを評価させることができる。このとき、評価結果に応じて、登録対象の画像 203 に「キッチン」「風呂」等のタグ情報の候補を、ユーザに提示し、ユーザに任意のタグ情報を選択させることも考えられる。この場合、ユーザにより選択されたタグ情報は、対象物情報 205 として物件情報登録部 107 が DB 110 に登録する。

30

【0040】

データベース 110 は、物件にそれぞれ対応する物件エントリ 200 を管理する。DB 110 内で物件エントリ 200 と直接的又は間接的に対応付けられる物件詳細情報 201、画像 203、対象物情報 205、エントリ評価情報 207、問合せ件数情報 209 については、図 2 を参照しながら先述したため、説明を省略する。

【0041】

(4. 物件情報提供サーバ 100 の処理の流れ)

以下、図 4 乃至図 6 を参照しながら、物件情報提供サーバ 100 の処理の流れを説明する。図 4 乃至図 6 は、本実施形態に係る物件情報提供サーバ 100 の処理の流れを示すフローチャートである。

40

【0042】

なお、後述の各処理ステップは、処理内容に矛盾を生じない範囲で、任意に順番を変更して若しくは並列に実行することができ、また、各処理ステップ間に他のステップを追加しても良い。更に、便宜上 1 つのステップとして記載されているステップは複数のステップに分けて実行することもでき、便宜上複数に分けて記載されているステップを 1 ステップとして実行することもできる。

【0043】

(4.1. 物件エントリ 200 登録時の処理の流れ)

まず、図 4 を参照しながら、物件エントリ 200 を新規に登録する際の処理の流れの具

50

体例を説明する。

【 0 0 4 4 】

例えば不動産業者であるユーザが情報端末 T を使用して物件エントリ 2 0 0 を登録する場合、例えば情報端末 T から物件情報提供サーバ 1 0 0 へとアクセスし、物件情報提供サーバ 1 0 0 から物件エントリ 2 0 0 を登録するための登録画面に係るウェブページが物件情報提供サーバ 1 0 0 から情報端末 T へと送信される。当該登録画面へのユーザによる入力に基づき、物件情報提供サーバ 1 0 0 は、物件詳細情報 2 0 1 及び画像 2 0 3 の入力を情報端末 T から受け付ける (S 4 0 1 及び S 4 0 3)。

【 0 0 4 5 】

物件情報提供サーバ 1 0 0 の画像評価部 1 0 1 は、当該入力された画像 2 0 3 の入力を受け付けることにより、画像 2 0 3 の対象が何であることを示す対象物情報 2 0 5 を生成する (S 4 0 5)。画像評価部 1 0 1 は、当該対象物情報 2 0 5 を画像 2 0 3 に関連付け、DB 1 1 0 に登録する。

【 0 0 4 6 】

また、物件エントリ評価部 1 0 3 は、画像 2 0 3 に対応付けられた対象物情報 2 0 5 に基づき、物件エントリ 2 0 0 がユーザ U を惹きつける画像 2 0 3 をどの程度含んでいるか等を示すエントリ評価情報 2 0 7 を生成し、当該エントリ評価情報 2 0 7 を物件エントリ 2 0 0 に関連付けて DB 1 1 0 に登録する (S 4 0 9)。惹きつけているか、即ち満足度が高いか否かの判定は、例えば対象画像の閲覧時間の長さが予め定められた基準時間を越えた場合、惹きつけているものと判定する。

【 0 0 4 7 】

なお、ユーザにより登録された画像 2 0 3 を逐次解析することにより、画像 2 0 3 の並び順などを物件情報登録部 1 0 7 がユーザに提案することもある。この手法としては、例えば、登録された画像 2 0 3 を画像評価部 1 0 1 が評価することにより、対象物が何であることを判別し、当該対象物の情報をユーザに対して提示する。更に物件エントリ評価部 1 0 3 が、当該物件エントリ 2 0 0 に対する評価値が高くなる画像 2 0 3 の順序や組合せを学習により判別し、当該順序や組合せを、物件情報登録部 1 0 7 が情報端末 T に送信するウェブページ上でユーザに提案することにより実現できる。

【 0 0 4 8 】

(4 . 2 . 物件リスト出力時の処理の流れ)

次に、図 5 を参照しながら、物件エントリ 2 0 0 のリストを出力する際の処理の流れの具体例を説明する。

【 0 0 4 9 】

例えば物件を探すユーザ U が物件を検索する場合には、情報端末 T を使用して物件情報提供サーバ 1 0 0 へとアクセスし、検索条件の入力画面に係るウェブページが物件情報提供サーバ 1 0 0 から情報端末 T へと送信される。当該検索条件入力画面へのユーザ U による入力に基づき、物件情報提供サーバ 1 0 0 の物件情報提供部 1 0 5 は、検索条件の入力を受け付ける (S 5 0 1)。

【 0 0 5 0 】

物件情報提供サーバ 1 0 0 の物件情報提供部 1 0 5 は、情報端末 T から受信した検索条件に基づき、DB 1 1 0 に登録された物件エントリ 2 0 0 のうち、条件に合致するものを抽出する (S 5 0 3)。また、物件情報提供部 1 0 5 は、抽出された物件エントリ 2 0 0 を、エントリ評価情報 2 0 7 に基づいて並べた物件エントリリストを生成する (S 5 0 5)。これにより、例えばユーザが物件の仕様、即ち内部の様子を確認するための画像 2 0 3 の種類が豊富な物件エントリ 2 0 0 を物件エントリリストの上位に配置することが可能となる。

物件情報提供部 1 0 5 は、当該生成した物件エントリリストを、ユーザ U の操作する情報端末 T へと送信する (S 5 0 7)。

【 0 0 5 1 】

(4 . 3 . 一部の仕様が異なる物件リスト出力時の処理の流れ)

図6を参照しながら、一部の対象に係る仕様が異なる物件エントリ200のリストを出力する際の処理の流れの具体例を説明する。

【0052】

まず、ユーザUからある特定の物件エントリ200が選択されると(S601)、当該物件エントリ200に関する詳細画面に係るウェブページを、物件情報提供部105は情報端末Tに対して送信する。またユーザUによる指定などに応じて、物件情報提供部105は、詳細を表示している物件エントリ200とは異なる仕様を求める対象物の種別(例えばキッチン、トイレ、風呂等)の指定を受け付ける(S603)。なお、この指定に代えて、ユーザの満足度が高いか否かの判定によって指定を自動判別することもできる。

【0053】

当該指定に応じて、物件情報提供部105は、物件詳細情報201及び対象物情報205を参照することにより、例えば専有面積や最寄駅等の物件全体としての類似度は高いが、指定された対象物の仕様が異なる、もしくは仕様が類似する物件エントリ200を抽出する(S605)。仕様が異なる・類似する切り分けは、S603の処理において設定することができる。指定受付時に異なる・類似する、の受付も行なう。自動判別の場合は、予め異なる・類似する、の何れかをシステムの仕様として設定しておく。S605においてその結果得られる物件エントリのリストを、物件情報提供部105は情報端末Tに対して送信する(S607)。

【0054】

(5. ハードウェア構成)

図7を参照しながら、物件情報提供サーバ100のハードウェア構成について説明する。図7に示すように、物件情報提供サーバ100は、制御部701と、通信インタフェース(I/F)部705と、記憶部707と、表示部711と、入力部713とを含み、各部はバスライン715を介して接続される。

【0055】

制御部701は、CPU(Central Processing Unit。図示せず)、ROM(Read Only Memory。図示せず)、RAM(Random Access Memory)703等を含む。制御部701は、記憶部707に記憶される制御プログラム709を実行することにより、一般的なコンピュータとしての機能に加え、上述した物件情報提供サービスに係る処理を実行可能に構成される。例えば、図3を参照しながら説明した画像評価部101、物件エントリ評価部103、物件情報提供部105、及び物件情報登録部107は、RAM703に一時記憶された上で、CPU上で動作する制御プログラム709として実現可能である。

【0056】

また、RAM703は、制御プログラム709に含まれるコードの他、図3に示した物件エントリ200、物件詳細情報201、画像203、対象物情報205、エントリ評価情報207、及び問合せ件数情報209を格納するDB110の一部又は全部を一時的に保持する。更にRAM703は、CPUが各種処理を実行する際のワークエリアとしても使用される。

【0057】

通信I/F部705は、情報端末Tを含む外部装置との間で、有線又は無線によるネットワークNを介したデータ通信を行うためのデバイスである。図3に示す物件情報提供部105や物件情報登録部107等の各機能ブロックが情報端末Tとの間で行う通信は、全て通信I/F部705が行う。

【0058】

記憶部707は、例えばHDD(Hard Disk Drive)やフラッシュメモリ等の不揮発性の記憶媒体である。記憶部707は、一般的なコンピュータとしての機能を実現するためのオペレーティングシステム(OS)やアプリケーション及びデータ(図示せず)を記憶する。また記憶部707は、制御プログラム709及びDB110を記憶する。前述のとおり、図3に示した画像評価部101、物件エントリ評価部103、物件

10

20

30

40

50

情報提供部 105、及び物件情報登録部 107は、制御プログラム 709に含まれる。

【0059】

DB110は、物件情報提供サービスに必要な各種データ、例えば図2及び図3に示した物件エントリ200、物件詳細情報201、画像203、対象物情報205、エントリ評価情報207、及び問合せ件数情報209などを含むことができる。DB110に含まれる各種データは、必要に応じてRAM703等にロードされ、制御部701に含まれるCPUから参照される。

【0060】

表示部711は、管理者に情報を表示するためのディスプレイ装置である。表示部711の具体例としては、例えば液晶ディスプレイや有機EL(Electro-Luminescence)ディスプレイ等が挙げられる。入力部713は、管理者から入力を受け付けるためのデバイスである。入力部713の具体例としては、キーボードやマウス、タッチパネル等を挙げることができる。

10

【0061】

なお、物件情報提供サーバ100は、表示部711及び入力部713を必ずしも備える必要はない。また表示部711及び入力部713は、USB(Universal Serial Bus)やディスプレイポート等の各種インタフェースを介して外部から物件情報提供サーバ100に接続されても良い。

【0062】

(6. 本実施形態の効果)

20

以上説明したように、本実施形態に係る物件情報提供システム1では、物件エントリ200に対応付けられた画像203に基づいて、ユーザが物件の検討に必要とする物件の仕様を表す画像が好適に用意された物件情報を優先的に提供することができる。より具体的には、例えば画像203の対象物が何であることを示す対象物情報205を画像203に付与した上で、当該対象物情報205に基づき、ユーザUがより物件の詳細を把握しやすい画像203が対応付けられた物件エントリ200を、リストの上位に表示することが可能となる。

【0063】

また、対象物の仕様が何であるかの情報を対象物情報205に付与することで、例えば特定の対象物に係る仕様違いの他の物件に関する物件エントリ200のリストを生成し、ユーザUに提示することが可能となる。

30

【0064】

(7. 付記)

なお、上述の実施形態の構成は、組み合わせたり或いは一部の構成部分を入れ替えたりしてもよい。また、本発明の構成は上述の実施形態のみに限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲内において種々変更を加えてもよい。

【符号の説明】

【0065】

1	: 物件情報提供システム
100	: 物件情報提供サーバ
101	: 画像評価部
103	: 物件エントリ評価部
105	: 物件情報提供部
107	: 物件情報登録部
110	: データベース
200	: 物件エントリ
201	: 物件詳細情報
203	: 画像
205	: 対象物情報
207	: エントリ評価情報

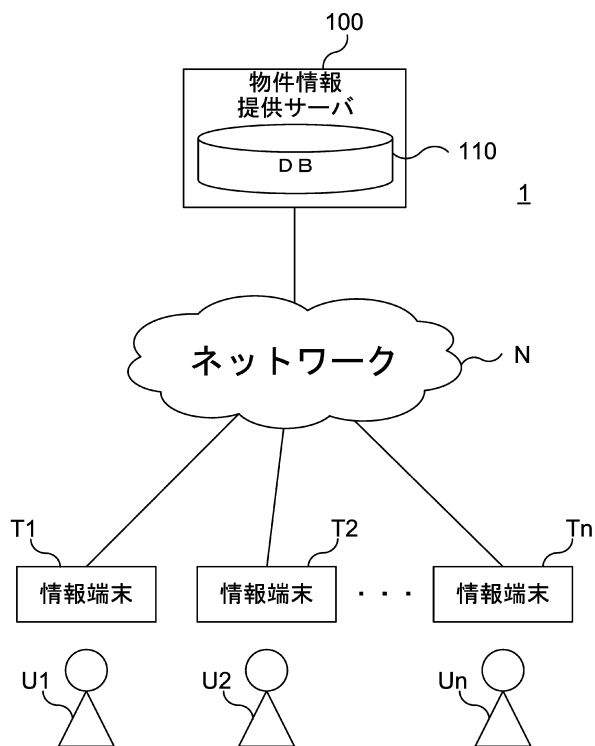
40

50

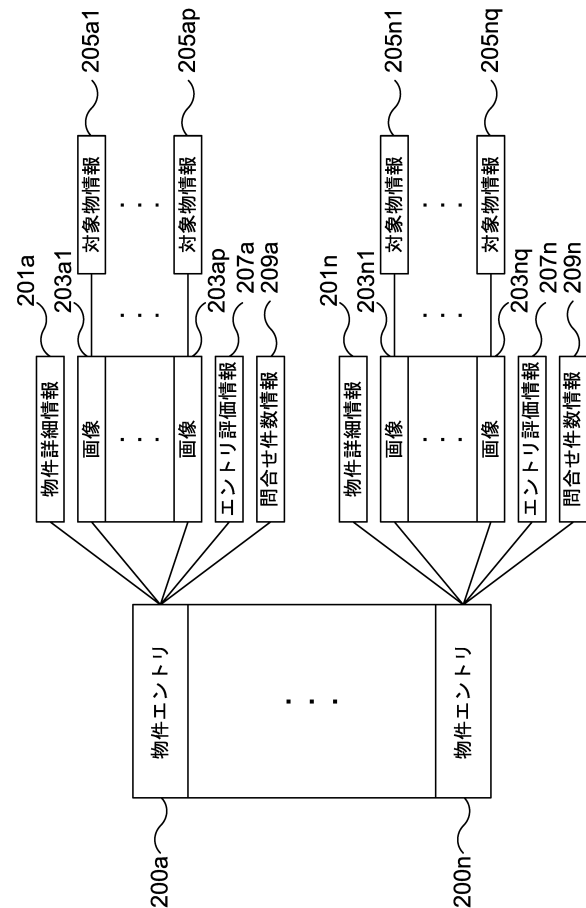
209 : 問合せ件数情報
 701 : 制御部
 703 : R A M
 705 : 通信インタフェース部
 707 : 記憶部
 709 : 制御プログラム
 711 : 表示部
 713 : 入力部
 715 : バスライン
 N : ネットワーク
 T : 情報端末
 U : ユーザ

10

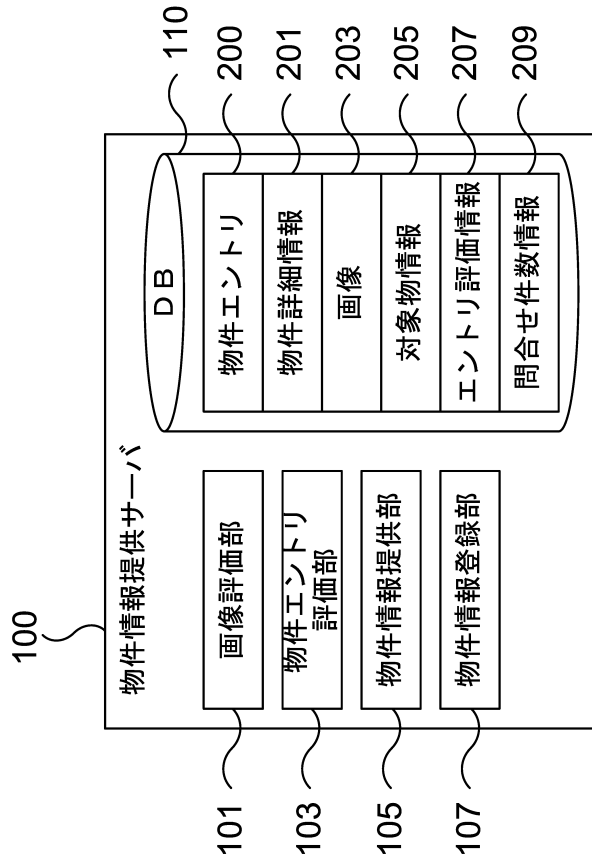
【図1】



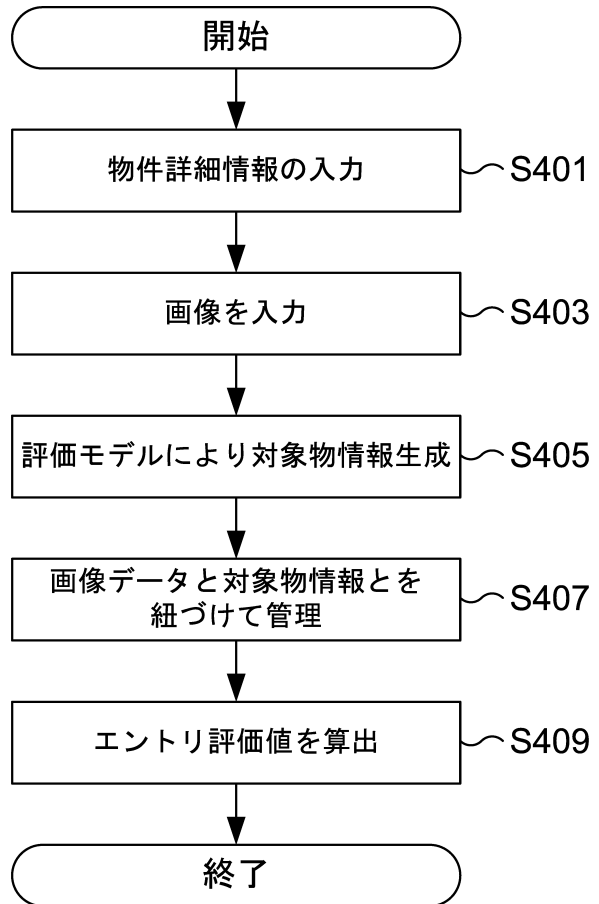
【図2】



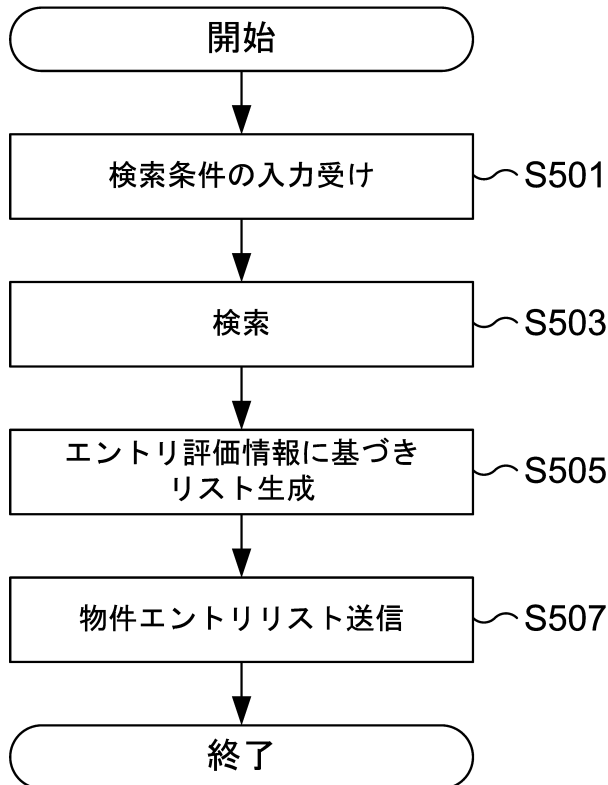
【図 3】



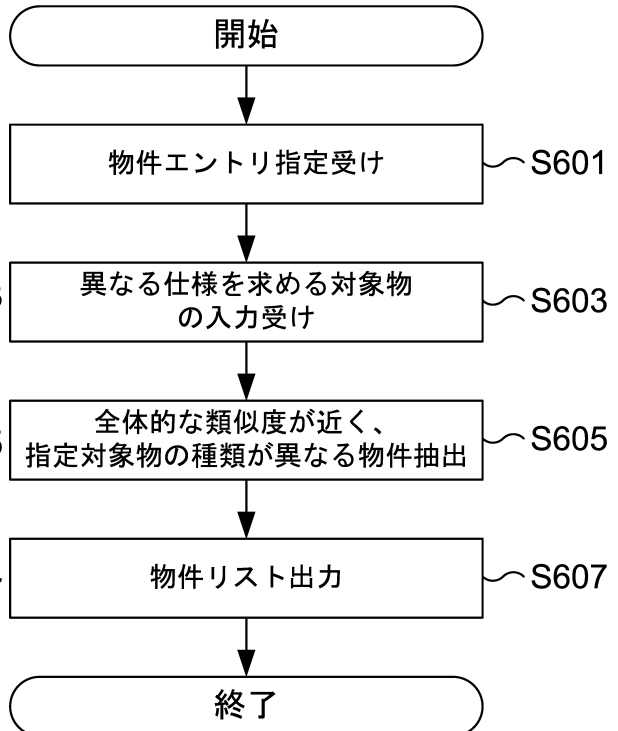
【図 4】



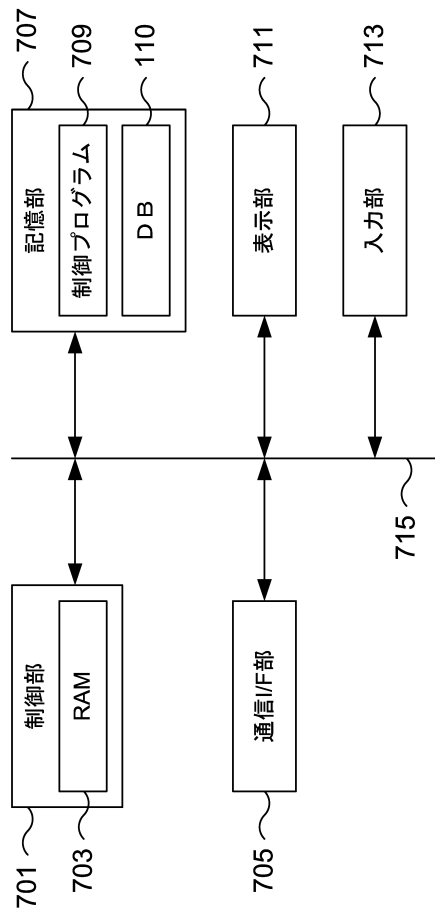
【図 5】



【図 6】



【図 7】

100

フロントページの続き

- (72)発明者 清田 陽司
東京都港区港南二丁目3番13号 株式会社ネクスト内
- (72)発明者 秋山 剛
東京都港区港南二丁目3番13号 株式会社ネクスト内

審査官 早川 学

- (56)参考文献 特開2014-067174(JP,A)
特開2013-168132(JP,A)
米国特許出願公開第2012/0128239(US,A1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|---------------|
| G06F | 17/30 |
| G06Q | 10/00 - 99/00 |
| G06T | 7/00 - 7/60 |