

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6437999号
(P6437999)

(45) 発行日 平成30年12月12日(2018.12.12)

(24) 登録日 平成30年11月22日(2018.11.22)

(51) Int.Cl.	F 1
G06Q 10/02 (2012.01)	G06Q 10/02
G06Q 50/12 (2012.01)	G06Q 50/12
G06F 17/30 (2006.01)	G06F 17/30 380 E

請求項の数 20 (全 24 頁)

(21) 出願番号	特願2016-501616 (P2016-501616)
(86) (22) 出願日	平成26年3月12日 (2014.3.12)
(65) 公表番号	特表2016-512645 (P2016-512645A)
(43) 公表日	平成28年4月28日 (2016.4.28)
(86) 国際出願番号	PCT/US2014/024713
(87) 国際公開番号	W02014/165191
(87) 国際公開日	平成26年10月9日 (2014.10.9)
審査請求日	平成29年3月7日 (2017.3.7)
(31) 優先権主張番号	13/802,025
(32) 優先日	平成25年3月13日 (2013.3.13)
(33) 優先権主張国	米国(US)

(73) 特許権者	515253407 エアビーアンドビー インコーポレイテッド AIRBNB, INC. アメリカ合衆国 94103 カリフォルニア州 サンフランシスコ ブラナンス トリート 888 888 Brannan Street San Francisco, CA 94103 U. S. A. (74) 代理人
	110001243 特許業務法人 谷・阿部特許事務所

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ユーザソース宿泊施設のための予約の有効性の自動決定

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータにより実施される方法であって、

予約プラットフォーム上でホストによってリストされた、宿泊施設についての複数の過去の予約リクエストを識別することであって、前記予約リクエストの各々は、(i)リクエストされている前記宿泊施設の前記ホストの同一性と、(ii)前記予約リクエストに関連付けられた日付範囲と、(iii)前記予約リクエストに関連付けられた地理的領域と、(iv)前記予約リクエストが前記宿泊施設の前記ホストによって受諾又は拒絶されていたかということとを含む複数の特徴を有する、該識別することと、

前記予約リクエストの前記複数の特徴の値に基づいて予測コンピュータモデルをトレーニングすることであって、前記予測コンピュータモデルは、前記宿泊施設の各々について、その年の所与の日の少なくとも1つの特徴と、その日の前記宿泊施設の利用可能性との間の関係を表す確率関数を含む、該トレーニングすることと、

当該コンピュータによって、宿泊施設のためのゲストからの検索クエリを受信することであって、前記検索クエリは地理的場所とリクエストされた日付範囲とを含む、該受信することと、

当該コンピュータによって、前記リクエストされた日付範囲の期間中予約されていない前記地理的場所の候補宿泊施設のセットを識別することであって、前記候補宿泊施設の各々は、前記宿泊施設のあるホストによって保持されおよび前記候補宿泊施設が前記日付範囲の期間中に予約されていないことを示す利用可能性カレンダに関連付けられている、該

10

20

識別することと、

当該コンピュータによって、前記候補宿泊施設の各々について、前記予測コンピュータモデルを前記リクエストされた日付範囲に適用させて、前記候補宿泊施設が、前記利用可能性カレンダに従って前記リクエストされた日付範囲の期間中に予約されておらず、前記リクエストされた日付範囲の期間中に実際に予約可能であるという、尤度を示す予測された利用可能性を計算することと、

当該コンピュータによって、少なくともそれぞれの予測された利用可能性、および、前記候補宿泊施設ごとの、前記ホストがリクエストを受諾する確率に基づいて前記候補宿泊施設をランク付けすることと、

前記予約プラットフォームによって提供されたユーザインターフェースにおいて前記ランク付けされた候補宿泊施設を前記ゲストに提供することと
を含むことを特徴とする方法。 10

【請求項 2】

前記予約リクエストは、過去の複数の日について行われたものであることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記予約リクエストは、最大でも、過去の閾値数分の日について行われたものであることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた 1 週間の日に基づいていることを特徴とする請求項 1 記載の方法。 20

【請求項 5】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた月に基づいていることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 6】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた日が休日であるか否かに基づいていることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 7】

宿泊施設予約システムであって、

コンピュータプロセッサと、

前記プロセッサによって実行される検索モジュールであって、

予約プラットフォーム上でホストによってリストされた、宿泊施設についての複数の過去の予約リクエストを識別し、前記予約リクエストの各々は、(i) リクエストされている前記宿泊施設の前記ホストの同一性と、(ii) 前記予約リクエストに関連付けられた日付範囲と、(iii) 前記予約リクエストに関連付けられた地理的領域と、(iv) 前記予約リクエストが前記宿泊施設の前記ホストによって受諾又は拒絶されていたかということとを含む複数の特徴を有し、

前記予約リクエストの前記複数の特徴の値に基づいて予測コンピュータモデルをトレーニングし、前記予測コンピュータモデルは、前記宿泊施設の各々について、その年の所与の日の少なくとも 1 つの特徴と、その日の前記宿泊施設の利用可能性との間の関係を表す確率関数を含み、 40

ゲストからの検索クエリを受信し、前記検索クエリは地理的場所とリクエストされた日付範囲とを含み、

前記リクエストされた日付範囲の期間中予約されていない候補宿泊施設のセットを前記検索クエリに基づいて識別し、前記候補宿泊施設の各々は、前記宿泊施設のあるホストによって保持されおよび前記候補宿泊施設が前記日付範囲の期間中に予約されていないことを示す利用可能性カレンダに関連付けられており、

前記候補宿泊施設の各々について、利用可能性モジュールにより、前記予測コンピュータモデルを前記リクエストされた日付範囲に適用させて、前記候補宿泊施設が、前記利用可能性カレンダに従って前記リクエストされた日付範囲の期間中に予約されておらず 50

、前記リクエストされた日付範囲の期間中に実際に予約可能であるという、尤度を示す予測された利用可能性を計算し、

少なくともそれぞれの予測された利用可能性、および、前記候補宿泊施設ごとの、
前記ホストがリクエストを受諾する確率に基づいて前記候補宿泊施設をランク付けし、

前記予約プラットフォームによって提供されたユーザインターフェースにおいて前記ランク付けされた候補宿泊施設を前記ゲストに提供する、

ように構成された、前記検索モジュールと
を備えたことを特徴とする宿泊施設予約システム。

【請求項 8】

前記予約リクエストは、過去の複数の日について行われたものであることを特徴とする
請求項 7 記載の宿泊施設予約システム。 10

【請求項 9】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた 1 週間
の日、前記宿泊施設がリクエストされた月、および前記宿泊施設がリクエストされた日が
休日であるか否か、を含むグループから選択された少なくとも 1 つに基づいていることを
特徴とする請求項 7 記載の宿泊施設予約システム。

【請求項 10】

コンピュータプログラムコードを含むコンピュータ読取可能記憶媒体を有するコンピュ
ータプログラムであって、

前記コンピュータプログラムコードは、プロセッサによって実行されるとき、該プロセ
ッサに、 20

予約プラットフォーム上でホストによってリストされた、宿泊施設についての複
数の過去の予約リクエストを識別させ、前記予約リクエストの各々は、(i) リクエスト
されている前記宿泊施設の前記ホストの同一性と、(ii) 前記予約リクエストに関連付
けられた日付範囲と、(iii) 前記予約リクエストに関連付けられた地理的領域と、(iv)
前記予約リクエストが前記宿泊施設の前記ホストによって受諾又は拒絶されていた
かということとを含む複数の特徴を有し、

前記予約リクエストの前記複数の特徴の値に基づいて予測コンピュータモデルをトレ
ーニングさせ、前記予測コンピュータモデルは、前記宿泊施設の各々について、その年の
所与の日の少なくとも 1 つの特徴と、その日の前記宿泊施設の利用可能性との間の関係を
表す確率関数を含み、 30

ゲストからの検索クエリを受信させ、前記検索クエリは地理的場所とリクエストされ
た日付範囲とを含み、

前記リクエストされた日付範囲の期間中予約されていない候補宿泊施設のセットを前
記検索クエリに基づいて識別させ、前記候補宿泊施設の各々は、前記宿泊施設のあるホス
トによって保持されおよび前記候補宿泊施設が前記日付範囲の期間中に予約されていない
ことを示す利用可能性カレンダに関連付けられており、

前記候補宿泊施設の各々について、利用可能性モジュールにより、前記予測コンピュ
ータモデルを前記リクエストされた日付範囲に適用させて、前記候補宿泊施設が、前記利
用可能性カレンダに従って前記リクエストされた日付範囲の期間中に予約されておらず、
前記リクエストされた日付範囲の期間中に実際に予約可能であるという、尤度を示す予測
された利用可能性を計算させ、 40

少なくともそれぞれの予測された利用可能性、および、前記候補宿泊施設ごとの、前
記ホストがリクエストを受諾する確率に基づいて前記候補宿泊施設をランク付けさせ、

前記予約プラットフォームによって提供されたユーザインターフェースにおいて前記
ランク付けされた候補宿泊施設を前記ゲストに提供させる、

ようにしたことを特徴とするコンピュータプログラム。

【請求項 11】

前記予約リクエストは、最大でも、過去の閾値数分の日について行われたものであるこ
とを特徴とする請求項 10 記載のコンピュータプログラム。 50

【請求項 1 2】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた1週間の日、前記宿泊施設がリクエストされた月、および前記宿泊施設がリクエストされた日が休日であるか否か、を含むグループから選択された少なくとも1つに基づいていることを特徴とする請求項10記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 3】

前記予約リクエストは、最大でも、過去の閾値数分の日について行われたものであることを特徴とする請求項7記載の宿泊施設予約システム。

【請求項 1 4】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた1週間の日にに基づいていることを特徴とする請求項7記載の宿泊施設予約システム。 10

【請求項 1 5】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた月に基づいていることを特徴とする請求項7記載の宿泊施設予約システム。

【請求項 1 6】

前記予約リクエストは、最大でも、過去の閾値数分の日について行われたものであることを特徴とする請求項10記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 7】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた1週間の日にに基づいていることを特徴とする請求項10記載のコンピュータプログラム。 20

【請求項 1 8】

前記予測された利用可能性を計算することは、前記宿泊施設がリクエストされた月に基づいていることを特徴とする請求項10記載のコンピュータプログラム。

【請求項 1 9】

当該コンピュータによって、前記候補宿泊施設の各々について、前記候補宿泊施設についての予約リクエストが、前記ゲストから受信された予約リクエストに応答して前記宿泊施設の前記ホストによって受諾されるであろうという、尤度を示す予約受付の確率を決定することであって、前記候補宿泊施設についての前記予約受付の確率は、該候補宿泊施設についての前記予測された利用可能性に基づいている、該決定することをさらに含むことを特徴とする請求項1記載の方法。 30

【請求項 2 0】

当該コンピュータによって、前記候補宿泊施設をランク付けすることは、前記候補宿泊施設について計算された前記予約受付の確率にさらにに基づいていることを特徴とする請求項19記載の方法。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、宿泊施設予約システムに関し、特に、以前の予約履歴に関する宿泊施設の予約の有効性を予測することに関する。

【背景技術】**【0 0 0 2】**

いくつかの既存の宿泊施設予約システム、例えば、ベッドおよび朝食予約システム又は他の宿泊予約システムは、ユーザに、該ユーザ自身が所有している又は借りている宿泊のための宿泊施設の提供を投稿させている。アパートのシングルルームからお城全体に至るまで、例えばA i r b n b (登録商標) またはH o m e A w a y (登録商標) といったウェブサービスでは、ユーザが、何百万の閲覧者に対して彼らの宿泊およびショーケースを提供している。ほとんどの場合、宿泊施設予約システムのユーザは、プロのホテル経営者ではなく、またその宿泊施設予約システムを介して得た収入を副収入として使用している。

【0 0 0 3】

40

50

宿泊施設予約システムはまた、宿泊施設を探している他のユーザに対して型破りなタイプの宿泊を提供することによって、ユニークな旅行体験をもさせることができる。宿泊予約システムは、短期的な宿泊施設のニーズを求めているユーザと、それら宿を借りたいと探している他のユーザとをマッチさせる。

【0004】

それら宿泊施設を提供するユーザは他のユーザに対して、宿泊施設に関する情報のみならず、様々な日付に関する宿泊施設の利用可能性に関する情報をも入力させている。提供された情報は通常の場合正確ではあるが、いくつかの情報、例えば利用可能性などは周期的に更新させる必要がある。ほとんどの場合、宿泊施設の提供を投稿するユーザは、利用可能性情報を、宿泊施設が利用可能である又は利用可能でない日付を示す最新のものに維持しておく責任がある。しかし、既存システムは、ユーザが実際に利用可能性情報を現状で維持しているとする保障は何も提示されていない。ほとんどのユーザにとって、宿泊施設予約システムは、主要な収入源ではないことから、彼らはそのリスト情報を散発的に更新する。このことは、所望の期間利用可能と思われても現実的には利用可能ではないリスティングを取得するために宿泊施設をユーザに探せることになる。これにより、彼らのニーズにマッチしないリスティングをレビューする無駄な時間を費やすことになる。また、ユーザは、そのリスティングから宿泊施設をリクエストしたり、および／または追加的情報をリクエストするメッセージをそのリスティングを投稿するユーザに送る場合がある。このようなことは、宿泊施設予約システムで宿泊施設をリクエストするユーザの信頼を損ない、また宿泊施設予約システムを介して宿泊施設を取得するユーザの可能性を減らすことになる。

10

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

そこで、本発明は、改善された宿泊施設予約システムを提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

宿泊施設予約システムは、宿泊施設の現在のリストにされた利用可能性と、宿泊施設についての利用可能性の情報の更新時における宿泊施設のホストの過去の行動に基づいて、所与期間に関する宿泊施設の利用可能性を予測することができる。一実施形態では、宿泊施設予約システムは、ここでは利用可能性モデルと呼ばれる、学習予測モデルのマシンを使用して、宿泊施設の利用可能性を予測する。

30

【0007】

宿泊施設予約システムは、宿泊施設が有効という条件で、宿泊施設に関するゲストのリクエストがホストによって受け入れられることができるであろうという確率を推測することもできる。一実施形態では、一実施形態では、宿泊施設予約システムは、ここでは受容モデルと呼ばれる、学習予測モデルの他のマシンを使用して、ゲストについての情報、旅行についての情報、および宿泊施設のリクエストを受け入れる又は断ることにおけるホストの過去の行動に基づいて、受け入れの可能性を予測することができる。

【0008】

40

本発明の実施形態は、利用可能性モデルおよび受容モデルを使用して、検索クエリに応答して返答されるリストのランク付けも行うことができる。宿泊施設に関してユーザのリクエストを満足させるセットの宿泊施設が与えられると、利用可能性モデルおよび受容モデルの出力の関数を使用して、ゲストが最も取得又は予約できる全ての宿泊施設についてより高いランク付けを行う。他の実施形態では、それらのモデルを使用して、検索結果をフィルタリングし、ある閾値よりも大きな利用可能性確率および／または受容確率を伴つたりストのみを表示することができる。

【0009】

特徴および利点はこの要約において記述されており、および下記の詳細な記載は全てを含んでいる。多くの付随的な特徴および利点は、図面、明細書、請求の範囲という観点か

50

ら当業者には明らかとなるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明の実施形態に従った、宿泊施設予約システムのシステム図である。

【図2】本発明の実施形態に従った、宿泊施設予約システム内の異なるモジュールを示すブロック図である。

【図3】本発明の実施形態に従った、宿泊施設予約システムのクラスの説明図である。

【図4】本発明の実施形態に従った、宿泊施設予約システムのカレンダ情報を更新するための例示的方法のフローチャートである。

【図5】宿泊施設予約システムの利用可能な宿泊施設を検索するための例示的なユーザインターフェースである。 10

【図6】宿泊施設予約システムにおいて宿泊施設リストの詳細を閲覧するための例示的なユーザインターフェースである。

【図7】宿泊施設予約システムにおいてリストされた宿泊施設の利用可能性を閲覧するための例示的なユーザインターフェースである。

【図8】宿泊施設予約システムにおいてリストされた宿泊施設のカレンダ情報を更新するための例示的なユーザインターフェースである。

【0011】

図面は、説明の目的のためのみに本発明の様々な実施形態を描く。当業者であれば、ここで説明される構成および方法の別の実施形態がここに記述される本発明の原理から逸脱することなしに含まれるという、以下の議論から容易に認識できるであろう。 20

【発明を実施するための形態】

【0012】

システム概要

ここで図1を参照すると、本発明の一実施形態をサポートするように適合されたシステムアーキテクチャが示されている。図1および他の図は、同様の要素を識別するために同様の参照番号を使用する。「113A」など、参照番号の後の文字は、本文が、その特定の参照番号を有する要素に特に言及していることを示す。「113」など、後続する文字を伴わない本文中の参照番号は、その参照番号を有する図中のいずれかの要素またはすべての要素に言及している（例えば、本文中の「113」は、図中の参照番号「113A」および／または「113B」に言及している）。 30

【0013】

ネットワーク105は、ゲスト101とホスト103と宿泊施設予約システム111との間の通信経路を表す。一実施形態では、ネットワークは、インターネットである。ネットワークは、必ずしもインターネットの一部であるとは限らない、専用または私設リンク（例えば、WAN、MAN、またはLAN）も利用することができる。ネットワークは、標準的な通信技術および／またはプロトコルを使用する。

【0014】

ウェブサーバ109は、ゲストクライアント101およびホストクライアント103に対する基本インターフェースを形成する、ウェブページまたは他のウェブコンテンツを提示する。ゲストおよびホストは、それぞれのクライアントデバイス101、103を使用して、1または複数のウェブページにアクセスし、データを宿泊施設予約システム111に提供する。本出願の文脈においては、「データ」は、宿泊施設についての情報、旅行についての情報、ホスト、およびゲストなどを含むと理解される。例えば、宿泊施設に関する情報の場合、データは、価格、部屋タイプ、ベッドタイプ、ベッドルームの数、バスルームの数、クリーニング料金、チェックイン時間、チェックアウト時間、所在地、大きさ、キャンセルに関する規定、アメニティ、および宿泊所の規則などの情報を含むことができる。また、旅行についての情報の場合、データは、場所、チェックイン日付、チェックアウト日付、ゲストの数、部屋タイプの好み、価格範囲、および望まれるアメニティなどの情報を含むことができる。 40

【0015】

ゲストは、宿泊施設予約システム111のユーザの1つの種類である。ゲストは、ゲストクライアントデバイス101を使用して、旅行パラメータのセットに基づいて、宿泊施設予約システム111に宿泊施設をリクエストする。その後、宿泊施設予約システム111は、ゲストによって提供された旅行パラメータに最も良くマッチする潜在的な宿泊施設のリストを提供する。

【0016】

ホストは、宿泊施設予約システム111のユーザの別の種類である。ホストは、ホストクライアントデバイス103を使用して、宿泊施設パラメータのセットに基づいて、宿泊施設予約システム111を通して宿泊施設を提供する。宿泊施設予約システム111は、ホストによって提供された宿泊施設パラメータとともに宿泊施設をリストアップする。その後、宿泊施設予約システム111は、リストアップされた宿泊施設を、リストアップされた宿泊施設を自分のリクエストに適したものと識別する1または複数のゲストにマッチさせようと試みる。

10

【0017】

一実施形態では、クライアントデバイス101、103は、宿泊施設予約システム111と対話するために、ゲストおよびホストによって使用される。クライアントデバイスは、パーソナルコンピュータ(PC)、デスクトップコンピュータ、ラップトップコンピュータ、ノートブック、またはスマートフォンなどのコンピュータである、またはコンピュータを含む、任意のデバイスとすることができます。コンピュータは、1または複数の汎用または専用プロセッサ、メモリ、ストレージ、およびネットワーキングコンポーネント(有線または無線)を有するデバイスである。デバイスは、オペレーティングシステム、例えば、Microsoft Windows互換オペレーティングシステム(OS)、Apple OS XもしくはiOS、Linuxディストリビューション、またはGoogleのAndroid OSを実行する。いくつかの実施形態では、クライアントデバイス101、103は、宿泊施設予約システム111と対話するためのインターフェースとして、Microsoft Internet Explorer、Mozilla Firefox、Google Chrome、Apple Safari、および/またはOperaなどの、ウェブブラウザ113を使用する。

20

【0018】

30

宿泊施設予約システム111は、ホストが宿泊施設リストを掲載すること、およびゲストが宿泊施設を検索し、予約することを可能にする。宿泊施設予約システム111は、以下で説明されるような追加のコンポーネントおよびモジュールを備える。

【0019】**宿泊施設予約システム**

図2および図3を参照すると、一実施形態では、宿泊施設予約システム111は、ゲストストア201と、ホストストア203と、リストアリングストア205と、リクエストストア213と、予約ストア207と、メッセージストア209と、カレンダ211と、予約モジュール215と、検索モジュール217と、検索ログ219と、受諾モジュール221と、利用可能性モジュール223と、カレンダ管理モジュール225と、メッセージングモジュール227とを備える。当業者は、宿泊施設予約システム111が、本明細書で説明されない他のモジュールを含むことを理解されよう。加えて、ファイアウォール、認証システム、支払処理システム、ネットワーク管理ツール、およびロードバランサなどの従来の要素は、本発明にとって重要ではないので、示されていない。システム111は、単一のコンピュータを使用して、またはクラウドベースのコンピュータ実施を含む、コンピュータのネットワークを使用して、実施される。コンピュータは、好ましくは、1または複数の高性能CPUと、1G以上のメインメモリとを含み、Linux(登録商標)またはその変形などのオペレーティングシステムを実行する、サーバクラスコンピュータである。本明細書で説明されるようなシステム111の動作は、ハードウェアを通して、または非一時的なコンピュータストレージにインストールされ、本明細書で説明される機

40

50

能を実行するためにプロセッサによって実行されるコンピュータプログラムを通して、制御することができる。様々なストア（例えば、ゲストストア201、ホストストア203など）は、非一時的なコンピュータ可読ストレージデバイス、ならびにデータアクセスおよび取り出しのために適したデータベース管理システムを使用して、実施される。システム100は、ネットワークインターフェースおよびプロトコル、データ入力のための入力デバイス、ならびにデータの表示、印刷、または他の提示のための出力デバイスを含む、本明細書で説明される動作に必要な他のハードウェア要素を含む。

【0020】

ゲストストア201は、宿泊施設予約システム111において宿泊施設をリクエストしたユーザ（すなわち、ゲスト）を記述するデータを持続的に記憶し、この機能を実行するための1つの手段である。各ゲストは、ゲストプロファイルとも呼ばれるゲストオブジェクト301によって表される。ゲストについての情報は、名前、ユーザ名、電子メールアドレス、所在地、電話番号、性別、生年月日、当人についての説明、学歴、職業、他のユーザからのレビュー、および写真などの、ゲスト個人情報を含む。さらに、ゲストストア201は、ゲストスコア311および常連フラグ315などの、追加情報を記憶する。各ゲストは、一意的なIDを割り当てられる。ゲストスコア311は、ユーザのゲストとしての以前の行動についての数値表現を提供する。いくつかの実施形態では、ゲストスコアは、ゲストの以前の予約からホストによって割り当てられたスコアに基づいている。常連フラグ315は、ゲストが宿泊施設予約システム111の頻繁なユーザであるかどうかを示し、例えば、ゲストが宿泊施設予約システム111を通して宿泊施設を予約した総回数、ゲストが過去最近に宿泊施設予約システム111を使用した回数（例えば、ゲストが過去60日に予約した宿泊施設の数）、ゲストが宿泊施設予約システム111を使用した時間の長さ、またはそれらの組合せに基づくことができる。

【0021】

ホストストア203は、宿泊施設予約システム111の他のユーザに宿泊施設を提供した、または提供する意思のあるユーザを記述するデータを持続的に記憶し、この機能を実行するための1つの手段である。各ホストは、ホストプロファイルとも呼ばれるホストオブジェクト303によって表される。ホストについての情報は、名前、ユーザ名、電子メールアドレス、所在地、電話番号、性別、生年月日、当人についての説明、学歴、職業、他のユーザからのレビュー、および写真などの、ホスト個人情報を含む。さらに、ホストストア203は、ホストスコア331、保留中メッセージ333、過去のゲスト335、謝絶回数337、および時間の長さ339などの、追加情報を記憶する。各ホストオブジェクト303は、1または複数のリストイング305および1または複数のゲストオブジェクト301に関連付けられる。各ホストは、一意的なホストIDを割り当てられる。

【0022】

ホストスコア331は、ユーザのホストとしての以前の行動についての数値表現を提供する。ホストスコアは、ホストの以前の予約からゲストによって割り当てられたレーティングに基づかせることができる。一般に、毎回、ホストの宿泊施設を予約したゲストは、宿泊施設ばかりでなく、ホストについてのレーティングも提供することができる。レーティングは、その後、ホストスコアに集約される。レーティングは、レーティングの古さ（すなわち、レーティングがどのくらい以前のものか）に基づいて減弱されるばかりでなく、ゲスト自身のスコア311に従って加重ができる。

【0023】

宿泊施設予約システム111は、メッセージングモジュール227を介して、ゲストとホストが、宿泊施設に関して互いにメッセージを送信することを可能にする。保留中メッセージ333は、ホストが応答していないゲストからのメッセージの数（すなわち、応答を待っているメッセージの数）をカウントする。保留中メッセージ333は、ゲストの問い合わせに対するホストの応答性を測定する。

【0024】

過去のゲスト335は、ホストが宿泊させたことがあるゲストの数をカウントする。—

10

20

30

40

50

実施形態は、ホストが宿泊施設予約システム 111 を使用し始めてから、ホストが宿泊させたことがあるゲストの総数をカウントする。別の実施形態は、過去最近に（例えば、過去 30 日に）ホストが宿泊させたことがあるゲストの数のみを考える。

【0025】

謝絶回数 337 は、潜在的なゲストからの宿泊施設リクエストをホストが拒否した回数をカウントする。ホストは、数々の理由で宿泊施設リクエストを謝絶する。例えば、以下でさらに説明されるように、ゲストからのリクエストが最少日数を満たしていないかったり、または宿泊施設が実際には利用可能ではなく、ホストがリストアリングのカレンダを更新していかなかったりする。

【0026】

時間の長さ 339 は、宿泊施設予約システム 111 を通してホストが宿泊施設を提供している時間量を測定する。

【0027】

ホストも、宿泊施設予約システムを使用して、他のホストの宿泊施設をリクエストすること、したがって、ゲストになることができる。このケースでは、ユーザは、ゲストストア 201 とホストストア 203 の両方にプロファイルエントリを有する。宿泊施設予約システム 111 の実施形態は、ゲストストア 201 とホストストア 203 を組み合わせて、単一のユーザプロファイルストアにする。ユーザプロファイルストアは、その後、妥当な場合は、任意のゲスト関連情報およびホスト関連情報ばかりでなく、個人情報も記憶する。このスキームは、ユーザが、宿泊施設予約システムを利用して、宿泊施設の提供と宿泊施設のリクエストの両方を行う場合、ゲストストア 201 とホストストア 203 の間で重複する情報の量を減少させる。

【0028】

リストアリングストア 205 は、ホストによって提供された宿泊施設についての情報を記憶し、この機能を実行するための 1 つの手段である。与えられた宿泊施設の各提供は、リストアリングオブジェクト 305 によって表される。リストアリングについての情報は、所在地 351 と、価格 353 と、ユニットタイプ 355 と、アメニティ 357 と、カレンダ 359 とを含む。リストアリングストア 205 は、宿泊施設についての短い説明、宿泊所の規則のリスト、写真などの、追加情報を含む。各リストアリング 305 は、一意的なリストアリング ID を割り当てられる。各リストアリング 305 は、単一のホストオブジェクト 303 に関連付けられる。

【0029】

所在地 351 は、提供される宿泊施設の完全な住所、地域、市、および / または国などの、宿泊施設の地理的な所在地を識別する。

【0030】

価格 353 は、リストアップされた宿泊施設を獲得するためにゲストが支払う必要がある金額である。価格 353 は、日、週、および / もしくは月、またはホストによって指定された他の時間の期間当たりの金額として指定される。加えて、価格 353 は、クリーニング料金、ペット料金、およびサービス料金などの、追加料金を含む。

【0031】

ユニットタイプ 355 は、ホストによって提供されている宿泊施設の種類を記述する。実施形態は、ユニットタイプを 2 つのグループ、部屋タイプと所有財タイプとに分類する。部屋のタイプは、家またはアパートメント全体、個室、および共有ルームを含む。所有財のタイプは、アパートメント、家、朝食付き民宿、山小屋、別荘、城、ドミトリ、ツリーハウス、船、飛行機、駐車スペース、自動車、ワゴン車、キャンピングカーまたはレクリエーションビークル、イグル、灯台、ユルト、ティビ、洞窟、島、シャレ、土造りの家、小屋、列車、テント、および屋根裏部屋などを含む。

【0032】

アメニティ 357 は、宿泊施設が提供する追加の特徴をリストアップする。アメニティは、喫煙可能、ペット同伴可能、TV、ケーブル TV、インターネット、無線インターネ

10

20

30

40

50

ット、空調施設、暖房、エレベータ、身体障害者対応、プール、キッチン、敷地内の無料パーキング、ドアマン、ジム、ホットタブ、屋内暖炉、ブザーまたは無線インターфон、朝食、友好的な家族または子供、イベント向き、洗濯機、および乾燥機などを含む。

【0033】

一実施形態では、各リストイング305は、2種類のカレンダ、ホストカレンダ359および予測カレンダ359'に関連付けられ、その各々は、宿泊施設の利用可能性についての情報を記憶する。予測カレンダ359'は、ホストによって指定された日付期間における各日付について、宿泊施設の利用可能性を記憶する。すなわち、ホストは、リストイングのためのホストカレンダ359にアクセスし、リストイングが利用可能な日付、または利用可能でない日付を手入力で示す。ホストによって指定されるカレンダは、ゲストによってすでに予約されているために、宿泊施設が利用可能ではない日付についての情報も含む。第2に、予測カレンダ359'は、日付期間における各日付について、利用可能性モジュール223によって決定された、宿泊施設が利用可能である確率を記憶する。日付期間は、例えば、将来60日または180日とすることができる。加えて、宿泊施設が予約された後も、ホストカレンダ359は、宿泊施設が実際に予約された日付または利用可能であった日付に関する（例えば、過去180日間の）履歴情報を記憶し続ける。10

【0034】

リクエストストア213は、ゲストによって行われた宿泊施設リクエストを記憶し、この機能を実行するための1つの手段である。各リクエストは、リクエストオブジェクト307によって表される。リクエストについての記憶される情報は、リクエスト日付371と、開始日付373と、日数375と、チェックインの曜日377と、チェックアウトの曜日379と、休日381と、ゲストの数383とを含む。各リクエスト307は、一意的なリクエストIDを割り当てられる。与えられたリクエスト307は、個々のゲスト301およびリストイング305に関連付けられる。20

【0035】

リクエスト日付371は、リクエストが行われた日付を指定する。開始日付373は、リクエストゲストによって宿泊施設が必要とされる最初の日である。日数375は、ゲストによって宿泊施設が必要とされる日数を指定する。チェックイン日377およびチェックアウト日379は、チェックインまたはチェックアウトが必要とされる曜日（すなわち、月曜、火曜、水曜など）を指定する。この情報は、開始日付373および日数375から推論される能够があるので、ゲストによって提供される必要はない。一部のホストは、特定の曜日にしか（例えば、平日にしか、または週末にしか）チェックインおよび／またはチェックアウトを許可しないので、この情報は、重要である。休日381は、宿泊施設がリクエストされた期間内の休日の日付を（存在する場合に）示す。ゲストの数383は、宿泊施設に滞在する人たちの総数を明記する。30

【0036】

いくつかの実施形態では、リクエスト307は、リクエスト307が関連付けられたりストイング305のホストによって受諾されること、または拒否ができる。さらに、リクエスト307は、閾値時間量以内に、リクエスト307が関連付けられたりストイング305のホストによって受諾されない場合、失効することもできる。いくつかの実施形態では、リクエスト307の失効時間は、宿泊施設予約システム111によって設定される（例えば、リクエスト307は、リクエスト307が提出された時間から24時間以内に受諾されない場合に失効する）。他の実施形態では、リクエスト307の失効時間は、ホスト303によって指定されることがある。また他の実施形態では、リクエスト307は、宿泊施設がリクエストされている日付373よりも閾値時間量前に受諾されない場合に失効する（例えば、リクエスト307は、開始日付373の日よりも2日前に受諾されない場合に失効する）。40

【0037】

メッセージストア209は、メッセージングモジュール227を介して交換された、ホスト103とゲスト101との間のすべての通信を記憶し、この機能を実行するための150

つの手段である。各メッセージは、ゲスト101、ホスト103、およびリストイング305に関連付けられる。ゲストは、1または複数のホストと連絡を取って、それぞれのリストイングについて、より多くの情報を獲得する。一部のゲストは、ホストについて、また一部のホストは、ゲストについて、より多くの情報を獲得するための手段としてもメッセージを使用する。

【0038】

加えて、宿泊施設予約システムは、ホストおよびゲストに、着信メッセージに対する彼らの応答性に基づいて、スコアを割り当てる。どのホストおよびゲストも、彼らが応答したメッセージのパーセンテージに基づいて、応答レートスコアを割り当てられる。また、ユーザは、彼らが着信メッセージに応答するのにかかった時間の平均時間に基づいて、応答時間スコアを割り当てられる。

10

【0039】

マスタカレンダ211は、リストイングストア205内の各リストイングの利用可能性を示す情報を記憶し、この機能を実行するための1つの手段である。各ホストは、宿泊施設予約システム111において彼らが掲載した各リストイングについてのリストイングカレンダ359を更新する責任を負っている。この情報は、マスタカレンダ211を形成するために使用される。いくつかの実施形態では、宿泊施設予約システムは、宿泊施設が利用可能になる確率を記憶する予測されるカレンダも含む。一実施形態では、カレンダ211および予測されるカレンダは、組み合わされて、利用不可能であるとホストによって明示的に印づけられた日付に対しては0の確率を、またホストによって利用不可能であるように利用不可能である日付に対しては0よりも大きい（および1以下の）確率を記憶する、単一のカレンダになる。別の実施形態では、利用不可能であるとホストによって明示的に印づけられた日付に対しては、負の値が記憶ができる。

20

【0040】

予約モジュール215は、提供された宿泊施設をゲスト101が予約することを可能にし、この機能を実行するための1つの手段である。予約モジュール215は、予約ストア207を更新し、ホストがゲストの宿泊施設リクエストを受諾したときに、リストイングが利用不可能である旨のフラグを予約された日に立てるようカレンダ管理モジュール225に命令する。予約ストア207は、宿泊施設リクエストが受諾されたすべての予約についての情報を記憶する。予約ストア207内の各エントリは、ホスト、ゲスト、およびリストイングに関連付けられる。予約ストア207における入力は、ホストがリストイングに対するゲストのリクエストをひとつたび受諾すると、予約モジュールによって行われる。

30

【0041】

検索モジュール217は、ゲストから入力問い合わせを受信し、入力問い合わせに最も良くマッチする宿泊施設リストイングのリストを返し、この機能を実行するための1つの手段である。検索問い合わせは、所在地（例えば、郵便番号、都市名、国）、チェックイン日付、チェックアウト日付、およびゲストの数などのゲストの旅行と、部屋タイプ、価格範囲、およびアメニティなどのゲストの宿泊施設の好みとに関する検索パラメータを含む。検索モジュールは、その後、検索問い合わせにマッチするすべてのリストイングを取り出す。一実施形態では、所在地と日付、部屋タイプと価格範囲などのパラメータに対して、プールマッチングが使用され、結果にさらなるフィルタリングを施すために、追加のパラメータが使用される。

40

【0042】

いくつかの実施形態では、検索モジュール217は、ランクスコアに基づいて、返された検索結果にランク付けを施す。ランクスコアは、価格、ホストレーティング、好ましい所在地からの距離、リストイング、またはそれらの組合せなど、数々の因子の関数である。ランクスコアは、個々の因子の線形結合として実施されることができ、各因子は、マッチの程度を示すスケーリングされた変数として表され（例えば、元となる検索パラメータと正確にマッチする場合は1、部分的またはほぼマッチする場合は0.5）、

50

因子の重要性を反映する重みを用いて加重される。一般に、所在地および日付は、大きい重みで加重され、アメニティは、より小さい重みで加重されるが、特定の重みは、システム管理者の設計上の決断である。一実施形態では、ランキング因子は、利用可能性モジュール 223 および受諾モジュール 221 によって提供される情報を含む。

【0043】

検索ログ 219 は、宿泊施設予約システム 111において実行されたすべての検索ログの記録を保持し、この機能を実行するための 1 つの手段である。実施形態は、データベースまたは他の種類のデータリポジトリ内に情報を維持する。どの検索クエリ（問い合わせ）も、ゲストに関連付けられ、検索パラメータについての情報と、クエリ（問い合わせ）にマッチする検索モジュールによって獲得されたリストティングのセットとを含む。検索ログ 219 のいくつかの実施形態は、可能な宿泊施設のリストを受信した後で、ゲストによって取られたアクションに関する情報も記憶する。例えば、検索ログは、ユーザがどのリストティングをチェックまたは閲覧したか、およびゲストがどのリストティングについて宿泊施設をリクエストしたかについての情報を維持する。

10

【0044】

利用可能性モジュール 223 は、与えられた日付または日付期間についての与えられたリストティングの利用可能性の確率（PA）を計算し、この機能を実行するための 1 つの手段である。利用可能性モジュール 223 の実施形態は、機械学習された予測モデルを使用する。一実施形態では、予測モデルを構成するために、サポートベクトルマシンなどの、管理された機械学習アルゴリズムが使用される。他の実施形態では、予測モデルを構築するために、ニューラルネットワーク、ランダムフォレスト、または他の任意の管理された学習アルゴリズムなどの、他の機械学習アルゴリズムが使用される。定期的に（例えば、1 日 1 回）、利用可能性モジュール 223 は、現在の各リストティング 305 についての将来数日間の利用可能性の確率を計算し、そのリストティングの予測カレンダ 359' を更新する。例えば、リストティング 305 の予測カレンダ 359' が将来 180 日間にわたると仮定すると、利用可能性モジュール 223 は、そのような将来の各日付について、リストティング 305 が利用可能である確率を決定し、この値をリストティング 305 のための予測カレンダ 359' 内に記憶する。この予測された利用可能性情報は、検索問い合わせに応答してリストティングにランク付けを施すときに、ランキング因子として検索モジュール 217 によって使用されることができる。一般に、検索モジュール 217 は、リクエストされた期間中に利用可能である確率が高いリストティングをより高くランク付けし、利用可能である確率が低いリストティングをより低くランク付けする。いくつかの実施形態は、ゲストがそれをリクエストした場合に限って、利用可能性モジュールによって提供された情報をランク付け因子として使用するにすぎない。他の実施形態は、ゲストによって違った指定が行われない限り、利用可能性モジュールによって提供された情報をデフォルトで使用する。一実施形態では、宿泊施設予約システム 111 は、利用可能性の確率が事前に決定された閾値を下回る場合、宿泊施設が利用不可能であると指定する。他の実施形態は、ユーザが、独自の閾値を指定することを可能にする。利用可能性モデルの構成は、以下でさらに説明される。

20

【0045】

受諾モジュール 221 は、特定のリストティングについての特定のゲストによる宿泊施設リクエストに対するホストによる受諾の確率（PC）を計算し、この機能を実行するための 1 つの手段である。受諾モジュール 221 の実施形態は、リストティングについてホストが過去に受諾したリクエストおよび拒否したリクエストに基づいて、各ホストのための受諾モデルを使用する。ゲストがある所在地のリストティングを検索する場合、受諾モジュール 221 は、与えられたリストティングについてのリクエストがそのゲストによって行われた場合に、ホストがそのリクエストを受諾する確率を計算する。検索モジュール 217 は、検索結果にランク付けを施す場合に、または閾値スコアよりも低い受諾の確率を有するリストティングを除外するために、受諾の確率をランク付け因子として使用することができる。一般に、検索モジュール 217 は、ホストによって受諾される確率が高いリストイン

30

40

50

グをより高くランク付けし、受諾される確率が低いリスティングをより低くランク付けする。

【0046】

カレンダ管理モジュール225は、ホストおよび予約モジュール215によって提供された情報に基づいて、各リスティングのためのカレンダ359を更新し、この機能を実行するための1つの手段である。いくつかの実施形態は、利用可能性モジュール223によって提供された情報に基づいて、各リスティングのためのカレンダも更新する。一実施形態では、カレンダ管理モジュール225は、ホストがホストカレンダ359を更新する頻度に応じて、リスティング305のためのホストカレンダ359を利用可能性モジュール223に基づいて更新すべきかどうかを決定する。一方で、ホスト103が自らのカレンダを頻繁に更新する（例えば、更新間の平均時間量が閾値を下回る）場合、宿泊施設予約システム111が利用可能な情報は、最新である可能性がきわめて高い。他方で、ホスト103が自らのカレンダを頻繁には更新しない場合、宿泊施設予約システム111が利用可能な情報は、古いものである可能性がきわめて高く、利用可能性モジュールは、ホストの利用可能性履歴に基づいて、リストアップされた宿泊施設の本当の利用可能性を推定することができる。10

【0047】

利用可能性モデル

利用可能性モジュール223は、リクエストされた日付に宿泊施設が利用可能である確率を推定するための利用可能性モデルを生成し、使用する。一実施形態では、モジュール223は、宿泊施設を提供するホスト毎に利用可能性モデルを生成する。ホスト固有のモデルは、ホストの特定の行動をモデル化ことができ、ホストが宿泊施設を提供した十分な履歴を有する場合に有益である。他の実施形態では、モジュール223は、地理的な領域内（例えば、全国、州全体、都市全体など）のほとんどのホストの行動を捉るために、全国または地域モデルを生成する。地域モデルは、与えられたエリア内のホストの行動全体をモデル化し、地元の休日および祭りが、ゲストが利用可能な宿泊施設をホストに保有させる可能性が高くまたは低くなる傾向にあるのがいつであるかなど、地域的慣習および慣例を反映するために有益である。地域モデルは、ホスト固有のモデルを生成するには不十分な履歴情報しか存在しないホストについてのデフォルトモデルを提供するためにも有益である。20

【0048】

利用可能性モデルは、何らかの時間期間にわたる過去のリクエスト308から抽出されたトレーニングデータのセット上でトレーニングされる。時間期間は、すべての過去のリクエスト、または時間の限られた期間内（例えば、過去6か月）のリクエストのみをカバーすることができる。ホスト固有のモデルの場合、トレーニングセットは、そのホストのリスティングに対して行われたリクエスト308のみである。地域モデルの場合、トレーニングセットは、その地域の地理的エリア内のすべてのリスティング305に対する（各リスティングの所在地351を使用した）リクエスト308である。30

【0049】

各リスティングに対して、時間期間内の特定の日付について、利用可能性モデルは、その日付に対して行われた宿泊施設に対するすべてのリクエストを検討する。各リクエストについて、モデルは、そのリクエストがホストによって受諾されたかどうかに基づいて、宿泊施設が利用可能であったか、それとも利用不可能であったかを決定する。40

【0050】

与えられた日付に対する与えられたリクエストに対して、ホストがそのリクエストを受諾した場合、利用可能性モデルは、宿泊施設が確率1で利用可能であった（すなわち、宿泊施設が確率0で利用不可能であった）と決定する。数日にわたって受諾されたリクエストに対して、利用可能性モジュールは、リクエストに含まれるすべての日が確率1で利用可能であったと決定する。

【0051】

10

20

30

40

50

ある日について、リクエストが行われなかった場合、利用可能性モデルは、トレーニングを行うためのいかなるデータまたは情報も有さない。このケースでは、利用可能性モデルは、宿泊施設が利用可能であった確率の正確な推定を提供することが可能ではない。いくつかの実施形態は、リクエストがなかった日付に対して、0.5の利用可能性の確率を割り当てる（すなわち、宿泊施設は確率0.5で利用不可能であった）。他の実施形態は、ホストが利用不可能である旨の印を明示的に日付に付けなかった場合、他の確率値を割り当てる。

【0052】

ある日付について、すべてのリクエストが拒否または失効した場合、利用可能性モジュールは、宿泊施設が利用不可能であった確率を計算することができる。いくつかの実施形態では、すべてのリクエストが拒否された場合、利用可能性モジュールは、0の利用可能性の確率を割り当てる。他の実施形態では、その日付は宿泊施設が利用不可能であったと利用可能性モデルが決定するためには、閾値数のリクエストが拒否される必要がある。他の実施形態では、宿泊施設が利用不可能である確率は、拒否されたリクエストまたは失効したリクエストの数に基づいて決定される。

【0053】

いくつかの実施形態では、利用可能性モジュール223は、ホスト303がゲスト301に送信したメッセージに対する応答を使用して、利用可能性モデルをトレーニングする。しばしば、ゲスト301は、宿泊施設に対するリクエストを提出する前に、リストティングについてのさらなる詳細を求め、望まれる日付が利用可能であることを確認するためのメッセージを、ホスト303に送信する。ホスト303は、日付が利用可能であるかどうかを示すメッセージを返送し、ホスト303がどの日付も利用不可能であることを示した場合、ゲスト301は、宿泊施設に対するリクエストを提出しない。これは、利用可能性モデルのトレーニングセットを減らす。ホスト303によって送信されたメッセージは、ゲスト301が求めたどの日付も利用不可能であることを示す何らかのインジケーションをそれらが含むかどうかを決定するために分析されることができる。いくつかの実施形態では、ホスト303からのメッセージ内に宿泊施設が利用不可能であることを示すインジケーションが存在する場合、利用可能性モジュールは、ホストのクエリ（問い合わせ）を拒否されたリクエストと見なす。

【0054】

利用可能性モデルの実施形態は、異なる曜日、月、および／または休日についてのモデルを構成することもできる。例えば、利用可能性モデルは、土曜日における宿泊施設に対する受諾されたリクエストの数と、土曜日における宿泊施設に対する拒否されたリクエストまたは失効したリクエストの数との比に基づいて、すべての土曜日がある利用可能性の確率を有すると決定することができる。同様に、利用可能性モデルは、これまでの年の12月の日における宿泊施設に対するすべてのリクエストに基づいて、12月の日についての利用可能性の確率を決定することができる。

【0055】

実施形態は、リクエストが行われた日付の、宿泊施設がリクエストされている日付に対する近さに基づいて、利用可能性の確率を決定することもできる。例えば、ホストは、リクエストが少なくとも2日前に行われた場合にのみ、宿泊施設を提供する。利用可能性モデルは、宿泊施設がリクエストされている日付よりも「n」日前に行われたこれまでのすべてのリクエストに基づいて、宿泊施設が「n」日未来に利用可能である確率を決定することができる。

【0056】

実施形態は、宿泊施設の利用可能性を予想するために、上述された基準のいくつかまたはすべてを考慮したモデルを開発する。後で互いに掛け合わせることによって組み合わされることができる独立の確率を決定するために、異なる基準（例えば、曜日、月、事前の日数など）が使用されることがある。他の実施形態では、すべての基準を考慮した単一の確率が決定される。

10

20

30

40

50

【0057】

一実施形態では、利用可能性モジュールは、日付の1または複数の特徴（例えば、曜日、月、休日かどうか、現在の日付に近いかどうかなど）を入力として取る確率関数を生成し、宿泊施設が利用可能になる尤度を測定する値を生成する。例えば、利用可能性モジュールは、曜日に応じて宿泊施設が利用可能になる尤度を計算する確率関数（ $P(\text{利用可能} | \text{曜日})$ ）を生成することができる。利用可能性モジュールは、日付がどの月であるかに応じて宿泊施設が利用可能になる尤度を計算する確率関数（ $P(\text{利用可能} | \text{月})$ ）も生成することができる。同様に、日付の他の特徴のための関数（例えば、 $P(\text{利用可能} | \text{休日})$ 、 $P(\text{利用可能} | \text{現在日付との近さ})$ など）が生成されることができる。

【0058】

利用可能性モジュールが、利用可能性モデルを構成した後、それは、将来の日についての宿泊施設の利用可能性を計算するために使用されることができる。利用可能性モジュールは、与えられた日付と関連付けられた異なる確率を計算し、以下のようにして全体的な確率を決定することができる。

【0059】

$P_A = P(\text{利用可能} | \text{曜日}) \times P(\text{利用可能} | \text{月}) \times P(\text{利用可能} | \text{休日}) \times P(\text{利用可能} | \text{日付との近さ}) \times \dots$

【0060】

例えば、利用可能性モジュールは、2014年2月14日についての利用可能性の確率を計算している場合、与えられたリストイングがその日付の間に利用可能になるかどうかを決定するために、以前に分析された履歴情報を使用することができる。例えば、2014年2月14日は、金曜日である。履歴データから、利用可能性モジュールは、日付が金曜日である場合、そのリストイングについての利用可能性の確率がどうなるかを決定することができる。また、利用可能性モジュールは、日付が2月である場合、そのリストイングについての利用可能性がどうなるかを決定することができる。さらに、2014年2月14日は、バレンタインデーである。したがって、履歴情報から、利用可能性モジュールは、日付がバレンタインデーである場合、リストイングの利用可能性がどうなるかを決定することができる。加えて、利用可能性モジュールは、2014年2月14日までに残されている日数に基づいて、宿泊施設の利用可能性の確率を決定することができる。その後、利用可能性モジュールは、それらの確率を組み合わせ、上述されたすべての因子を考慮した集約確率を生成することができる。したがって、宿泊施設についての利用可能性の確率は、以下の通りである。

【0061】

$P_A = P(\text{利用可能} | \text{金曜}) \times P(\text{利用可能} | \text{2月}) \times P(\text{利用可能} | \text{バレンタインデー}) \times P(\text{利用可能} | \text{日付との近さ})$

【0062】

利用可能性モジュールは、有益なことに、宿泊施設予約システムが、宿泊施設検索問い合わせの結果をフィルタリングすること、またはソートすることを可能にする。フィルタリングおよび／またはソートされていない検索結果が、ゲストに提示された場合、ゲストは、利用可能なリストイングばかりでなく、利用不可能リストイングも閲覧して、時間を費やすことになる。さらに、ホストは、利用不可能な日付について宿泊施設をリクエストするメッセージをゲストから取得する。したがって、ゲストに与えられる検索結果が、利用可能性に従ってフィルタリングおよび／またはソートされていれば、ゲストとホストの両方にとって、より生産的であり便利である。

【0063】**受諾モデル**

受諾モジュール221は、ゲストによって行われた宿泊施設に対するリクエストをホストが受諾する確率を推定するための受諾モデルを生成し、使用する。受諾モデルの実施形態は、閾値よりも高い利用可能性の確率を有する日付に対して行われた過去のリクエスト上でトレーニングされる。

10

20

30

40

50

【0064】

受諾モデルの実施形態は、ゲストについての情報（例えば、性別、ゲストスコア311、ゲスト所在地313、および／もしくはゲスト常連フラグ315）と、ホストについての情報と、リクエストについての情報（例えば、開始日付373、日数375、チェックイン日377、チェックアウト日379、および／もしくはゲストの数383）、ゲストによってホストに送信されたメッセージについての情報（例えば、メッセージの言語）、リストティングについての情報（例えば、ゲストの最大数、拒否のレート、および／もしくは適合した問い合わせの数）、ならびに／または市場についての情報（例えば、市場占有率、および／もしくは市場需要）を考慮することができる。

【0065】

宿泊施設予約システム111は、特定の地理的所在地における宿泊施設のステータスを分析することによって、市場についての情報を獲得する。例えば、市場占有率を決定するために、宿泊施設予約システム111は、特定の日に対して予約されたリストティング305のパーセンテージを決定する。加えて、市場需要を決定するために、宿泊施設予約システムは、特定の時間の期間における宿泊施設に対するリクエストを行ったゲスト301の数を決定する（例えば、2013年2月についての市場需要は、2013年の2月における宿泊施設に対するリクエストを行ったゲスト301の数をカウントすることによって決定される）。一実施形態では、市場占有率は、特定の地理的所在地、特定の時間の期間でリストティングを検索したゲスト301の数（例えば、ローマ、2013年2月におけるリストティングを検索したゲスト301の数）によって決定される。

10

20

【0066】

実施形態は、宿泊施設予約システム111を通して宿泊施設を提供する各ホストについて受諾モデルを開発する。他の実施形態は、宿泊施設予約システム111における各リストティングについて受諾モデルを開発する。

【0067】

いくつかの実施形態では、与えられたリストティングのための受諾モデルを開発するためには、受諾モジュール221は、利用可能な日に対して行われた各リクエストからすべてのトレーニングパラメータを計算し、リクエストが受諾されたか、それとも拒否されたかを決定する。一実施形態では、各トレーニングパラメータについて、確率関数が構成され、個々の確率を掛け合わせることによって、全体的な受諾の確率が計算される。

30

【0068】

例えば、受諾モジュール221は、ゲスト301の性別に応じてホスト303が宿泊施設に対するリクエストを受諾する尤度を計算する確率関数を生成する（例えば、P（受諾 | 男性ゲスト）、P（受諾 | 女性ゲスト）、またはP（受諾 | 性別不明ゲスト））。受諾モジュール221は、他のゲストパラメータに応じてホスト303がリクエストを受諾する尤度を計算する確率関数（例えば、P（受諾 | ゲスト所在地）、P（受諾 | ゲストスコア）、P（受諾 | 常連ゲスト）など）も生成する。さらに、受諾モジュール221は、リクエストパラメータ（例えば、P（受諾 | 開始日付）、P（受諾 | 日数）、P（受諾 | チェックイン日）、P（受諾 | チェックアウト日）、P（受諾 | ゲストの数）など）、メッセージパラメータ（例えば、P（受諾 | メッセージ言語））、リストティングについての情報（例えば、P（受諾 | 拒否のレート）、P（受諾 | 適合したクエリの数）など）、および市場についての情報（例えば、P（受諾 | 市場占有率）、P（受諾 | 市場需要）など）などにも基づいて、確率関数を生成する。

40

【0069】

受諾モジュール221が受諾モデルを構成した後、それは、宿泊施設に対するリクエストをホストが受諾する確率を計算するために使用されることができる。受諾モジュールは、与えられたリクエストに関連付けられた異なる確率を計算し、以下のようにして全体的な確率を決定することができる。

【0070】

$$PA = P(\text{受諾} | \text{性別}) \times P(\text{受諾} | \text{ゲスト所在地}) \times \dots \times$$

50

$P(\text{受諾} | \text{開始日付}) \times P(\text{受諾} | \text{日数}) \times \dots \times P(\text{受諾} | \text{メッセージ言語}) \times P(\text{受諾} | \text{拒否のレート}) \times \dots \times$

【0071】

例えば、米国に居住する男性ゲストが、2013年3月15日から2013年3月17日までのロンドンの特定の宿泊施設に対するリクエストを行った場合、受諾モジュール221は、そのようなリクエストが受諾される確率を決定することができる。受諾モジュールは、利用可能な情報に基づいて、個々の確率を計算し、それらを組み合わせて、リクエストが受諾される全体的な尤度を推定することができる。

【0072】

$PA = P(\text{受諾} | \text{男性ゲスト}) \times P(\text{受諾} | \text{米国からのゲスト}) \times \dots \times$

10

$P(\text{受諾} | \text{開始: } 03 / 15 / 2013) \times P(\text{受諾} | 3\text{日}) \times \dots$

【0073】

一実施形態では、受諾モジュール221は、受諾モデルを定期的に（例えば、毎夜）更新する。いくつかの実施形態では、受諾モジュール221は、少なくとも閾値時間量にわたって宿泊施設予約システム111を通して宿泊施設を提供してきたホスト（例えば、少なくとも3か月にわたって宿泊施設を提供してきたホスト）のための、または少なくとも閾値数のリクエストを有するホスト（例えば、宿泊施設予約システム111を通した宿泊施設に対する少なくとも50のリクエストを有するホスト）のための受諾モデルのみを生成する。

【0074】

20

受諾モジュールは、有益なことに、宿泊施設予約システム111が、宿泊施設検索問い合わせの結果をフィルタリングすること、またはソートすることを可能にする。例えば、宿泊施設予約システム111は、特定のホストが他のホストからの宿泊施設に対するリクエストを受諾しないと決定する。したがって、このホストのリストイングは、外国のゲストの検索結果から除外されることができる。

【0075】

スコアリング

地理的所在地および日付範囲を含む検索問い合わせを受信すると、宿泊施設予約システム111は、検索問い合わせにマッチする宿泊施設に対する予約の確率を計算する。いくつかの実施形態では、宿泊施設が利用可能になる確率が計算され、確率が閾値よりも高い場合に限って、宿泊施設がさらに処理される。検索問い合わせにマッチした各宿泊施設について、利用可能性モジュール223は、リクエストされた各日付について、宿泊施設が利用可能である確率を取り出し、各日付についての確率を掛け合わせることによって、集約確率を計算する。

30

【0076】

【数1】

$$PA = \prod_{i=1}^n P(\text{available}@i)$$

【0077】

40

ここで、 $P(\text{available}@1)$ は、リクエストされた日付の第1日目に宿泊施設が利用可能である確率であり、 $P(\text{available}@n)$ は、リクエストされた日付の最終日に宿泊施設が利用可能である確率である。

【0078】

利用可能性モジュール223が、宿泊施設が利用可能になる確率が閾値よりも高いと決定した後、受諾モジュール221は、検索問い合わせにおいて指定された日付に対して行われたリクエストを、宿泊施設と関連付けられたホストが受諾する確率（ PC ）を計算する。その後、宿泊施設予約システムは、宿泊施設が利用可能である確率とホストがリクエストを受諾する確率とを掛け合わせることによって、ゲストが宿泊施設を予約することができる確率（ PB ）を計算することができる。

50

【0079】

$$P_B = P_A \times P_C$$

【0080】

いくつかの実施形態では、予約の確率（P_B）は、検索結果をゲストに提示する前に、宿泊施設にランク付けを施すために使用される。他の実施形態では、予約の確率に加えて、宿泊施設の品質スコア、ホストティングなどの他のメトリックが、検索結果をゲストに提示する前に、宿泊施設にランク付けを施すために使用されることができる。

【0081】

図4は、本発明の実施形態による、宿泊施設予約システムのカレンダ情報を探るためのプロセスのフローチャートを示している。宿泊施設予約システム111は、特定の地理的所在地におけるリストティングに対するリクエストを受信する(401)。受信されたリクエストに基づいて、宿泊施設予約システム111は、リクエストされた地理的所在地にあるすべてのリストティングを取り出す(403)。取り出された各リストティングについて、受諾モジュール221は、リストティングホストの受諾モデルから、リクエストゲストに対する受諾の確率（P_C）を決定する(405)。また、取り出された各リストティングについて、利用可能性モジュール223は、リストティングホストの利用可能性モデルから、利用可能性の確率（P_A）を決定する(407)。その後、利用可能性の確率（P_A）と受諾の確率（P_C）に基づいて、宿泊施設予約システムは、予約の確率（P_B）を決定する。最後に、予約の確率（P_B）に基づいて、リストティングがランク付けされる(411)。

10

【0082】

図5は、ゲストが検索問い合わせを入力し、検索モジュール217によって提供される検索結果を閲覧するためのユーザインターフェースの例示的な実施形態を示している。例示的なユーザインターフェースは、ゲストが検索問い合わせを入力するための手段を含む。最も重要なパラメータは、所在地テキストボックス501に入力される所在地である。実施形態は、所在地のみを必須パラメータとして扱い、（チェックイン、チェックアウトなどの）他のパラメータをオプションとして扱う。所在地は、所在地テキストボックス501において指定することができる。例えば、ゲストは、テキストボックス501に所在地「San Francisco, CA」を入力した。結果として、検索モジュールは、カリフォルニア州サンフランシスコ近辺のすべてのリストティングを取り出す。加えて、ゲストは、テキストボックス503においてチェックイン日付が2012年9月29日であることを、テキストボックス505においてチェックアウト日付が2012年9月30日であることを、ドロップダウンリスト507においてゲストがただ1人であることを指定した。

20

30

【0083】

検索モジュール217は、指定されたパラメータに基づいて、検索結果をフィルタリングし、上位の結果521Aないし521Eを表示する。表示された各検索結果は、リストティング名称523と、リストティング価格525と、レビューの数527と、写真529とから成る。検索結果をランク付けし、ソートするために使用される基準は、ドロップダウンリスト519において選択することができる。検索結果をランク付けし、ソートするために利用可能な基準は、推薦（すなわち、利用可能性モデルおよび受諾モデルに基づいて、どれがゲストに最適なリストティングであるかを宿泊施設予約システムが決定する）、距離、価格の昇順、価格の降順、および新しさ（すなわち、リストティングが掲載されてからの時間量）を含む。

40

【0084】

加えて、ゲストは、検索問い合わせにおいて、部屋タイプ511、価格範囲513、地域515、およびアメニティ517などの他のパラメータを指定することができる。ゲストは、検索される所在地をより緻密にするために、地図509において特定の所在地を指示することもできる。

【0085】

50

図6は、宿泊施設予約システム111におけるリストティングについてのページ説明の例示的な実施形態である。説明ページは、検索結果ページにおいて利用可能でない追加の情報を含む。説明ページでは、ゲストは、所有財の写真のリスト607、リストティングホストによって提供される詳細な説明609、一泊の価格611および旅行全体での合計価格、ならびにリストティングホストの情報613を識別することができる。

【0086】

写真のリスト607は、リストアップされた宿泊施設の内装、外装、および環境がどのように見えるかについての知識を、関心のあるゲストに提供する。一実施形態では、写真は、リストティングホストによって提供される。別の実施形態では、宿泊施設予約システムは、リストアップされた所有財の内装、外装、および環境の写真を撮影するためにプロの写真家を提供する。10

【0087】

詳細な説明609は、リストアップされた所有財がゲストのリクエストを満たすかどうかを決定するためにゲストが必要とする情報のほとんどを提供する。詳細な説明609は、短い宣伝文句の段落、アメニティのリスト、および宿泊所の規則のリストを含む。いくつかの実施形態では、宿泊施設予約システムが、詳細な説明において提供される情報の真実性を検証する。他の実施形態は、過去のゲストが、ゲストフィードバックまたはコメントを介して、詳細な説明の正確性を検証することを可能にする。

【0088】

価格611は、ゲストに単価（すなわち、一泊の価格、週当たりの価格、および／または月当りの価格）を示す。また、宿泊施設予約システム111は、一泊の価格、チェックイン日付、チェックアウト日付、ゲストの数、クリーニング料金、およびサービス料金などに少なくとも基づいて、宿泊施設の合計コストを計算する。さらに、実施形態は、ゲストが宿泊施設をリクエストし、ホストがリクエストを受諾した後、その支払いを行うことを可能にする「book it」ボタンを提供する。20

【0089】

ホスト情報613は、リストティングホストについての関連する事実を含む。提供される情報は、応答レート、応答時間、および／またはカレンダ更新頻度を含む。実施形態は、ホストの写真、および／またはホストについて説明する短い段落も含む。いくつかの実施形態は、ゲストがリストティングホストと連絡を取ることを可能にする「contact me」ボタンも含む。30

【0090】

図7は、宿泊施設予約システム111においてリストアップされた宿泊施設の利用可能性をカレンダとともに示すページの例示的な実施形態である。カレンダ701内の日は、利用可能、利用不可能、または過去として印付けができる。いくつかの実施形態では、ゲストは、利用可能として印付けされた日に対してのみ、宿泊施設に対するリクエストを行うことができる。他の実施形態では、ゲストは、利用不可能な日に対する宿泊施設をリクエストすることを許可され、ホストは、リストティングの真の利用可能性に基づいて、宿泊施設リクエストを受諾するかどうかを決定することができる。

【0091】

いくつかの実施形態では、事前に決定された日数（例えば、30日）分のみの利用可能性が、カレンダに示される。他の実施形態では、宿泊施設予約システムは、リストティングホストが、何日前から予約が行えることができるかを決定することを可能にする。実施形態は、ホストが、異なる日に対して異なる価格を指定することも可能にする。例えば、ホストは、週末および休日にわずかに高い価格を割り当てる。40

【0092】

図8は、宿泊施設予約システム111においてリストアップされた宿泊施設の利用可能性を更新するためのユーザインターフェースの例示的な実施形態である。ホストは、利用不可能801または利用可能803として日に印付けを施すことができる。インターフェースは、カレンダが最後に更新された日付を示す日付フィールド805と、ホストがカレ50

ンダの更新を終えたことを示すためのボタン 807 も含むことができる。一実施形態では、ホストは、どの日付が利用不可能であるかのみを指定することができ、他のすべての日付は、宿泊施設予約システムによって潜在的に利用可能であると見なされる。他の実施形態では、ホストは、日付が利用可能であることを明示的に示す必要がある。一実施形態では、このインターフェースは、計算された利用可能性の確率についての情報もホストに提供する。

【 0093 】

代替的アプリケーション

本明細書で説明された特徴および利点は、必ずしもすべてを包含しているわけではなく、特に、多くの追加の特徴および利点が、図面、明細書、および特許請求の範囲に鑑みて、当業者には明らかであろう。さらに、本明細書で使用される言葉は、主として可読性および説明の目的で選択されたものであり、本発明を詳述するため、または制限するために選択されたものではないことに留意されたい。10

【 0094 】

本発明の実施形態についての上述の説明は、説明の目的で提示されたものであり、網羅的であること、または開示された通りの形態に本発明を限定することは意図されていない。上述の開示に鑑みて、多くの変更および変形が可能であることを当業者は理解することができる。

【 0095 】

本説明のいくつかの部分は、情報に対する操作のアルゴリズムおよびシンボル表現の観点から、本発明の実施形態を説明している。これらのアルゴリズム記述および表現は、自らの仕事の内容を他の当業者に効果的に伝えるために、データ処理分野の当業者によって一般に使用されている。これらの操作は、機能的、計算的、または論理的のいずれで説明されているとしても、コンピュータプログラムによって、または等価の電子回路もしくはマイクロコードなどによって実施されることが理解される。さらに、一般性を失うことなく、これらの操作の配列をモジュールと呼ぶことが、時に便利であることも分かっている。説明された操作および関連付けられたモジュールは、ソフトウェア、ファームウェア、ハードウェア、またはそれらの任意の組合せで具体化される。20

【 0096 】

本明細書で説明されたステップ、操作、またはプロセスのいずれもが、1 または複数のハードウェアモジュールまたはソフトウェアモジュールを、単独で用いて、または他のデバイスと組み合わせて、実行または実施される。一実施形態では、ソフトウェアモジュールは、説明されたステップ、操作、またはプロセスのいずれかまたはすべてを実行するために、コンピュータプロセッサによって実行されることができるコンピュータプログラムコードを含むコンピュータ可読媒体を備えるコンピュータプログラム製品とともに実施される。30

【 0097 】

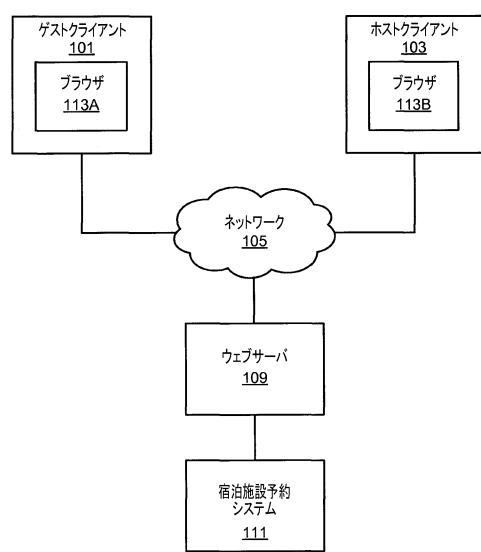
本発明の実施形態は、本明細書の操作を実行するための装置にも関する。この装置は、必要とされる目的のために特に構成され、および / またはコンピュータ内に記憶されたコンピュータプログラムによって選択的にアクティブ化され、もしくは再構成される汎用コンピューティングデバイスを含む。そのようなコンピュータプログラムは、有形なコンピュータ可読記憶媒体内、または電子命令を記憶するのに適した任意の種類の媒体内に記憶され、コンピュータシステムバスに結合される。さらに、本明細書において言及される任意のコンピューティングシステムは、单一のプロセッサを含み、または増大されたコンピューティング能力のために複数のプロセッサ設計を利用するアーキテクチャである。40

【 0098 】

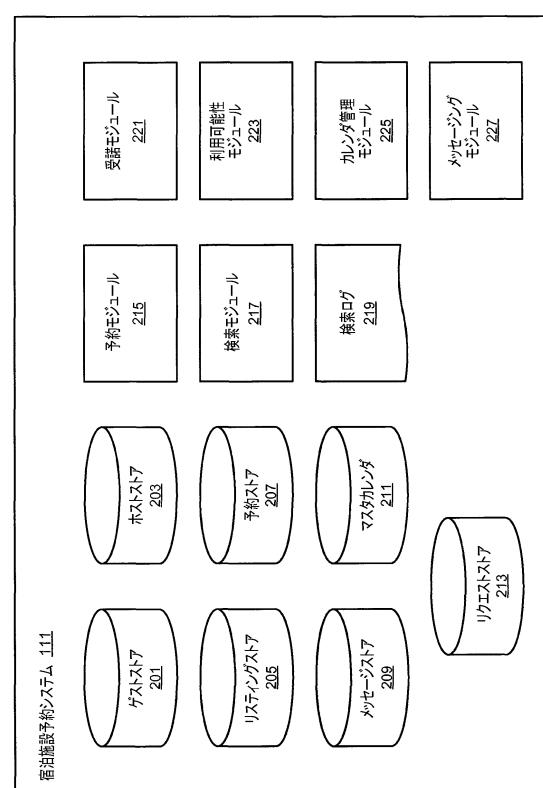
最後に、本明細書で使用される言葉は、主として可読性および説明の目的で選択されたものであり、本発明を詳述するため、または制限するために選択されたものではない。したがって、本発明の範囲は、詳細な本説明によっては限定されず、代わりに、本明細書に基づいた出願において現れるいずれかの請求項によって限定されることが意図されている50

。したがって、本発明の実施形態の開示は、以下の特許請求の範囲において説明される本発明の範囲を説明するものではあるが、限定はしないことが意図されている。

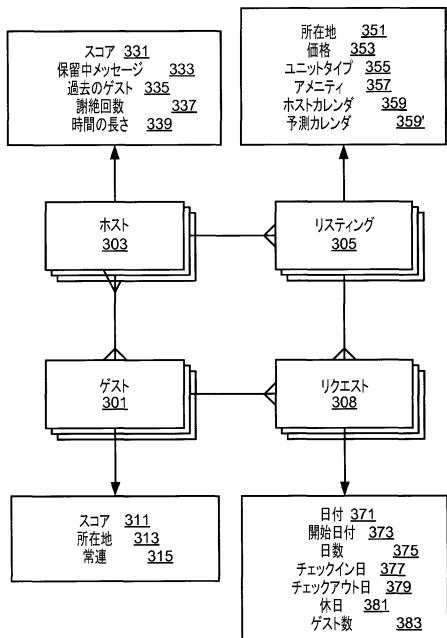
【図1】



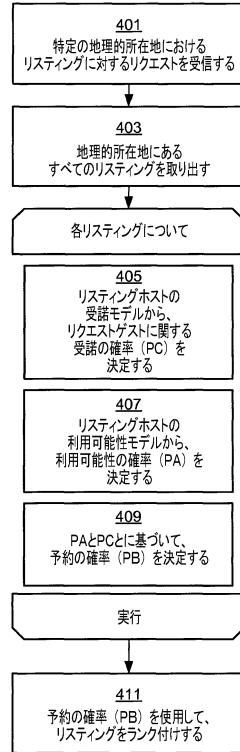
【図2】



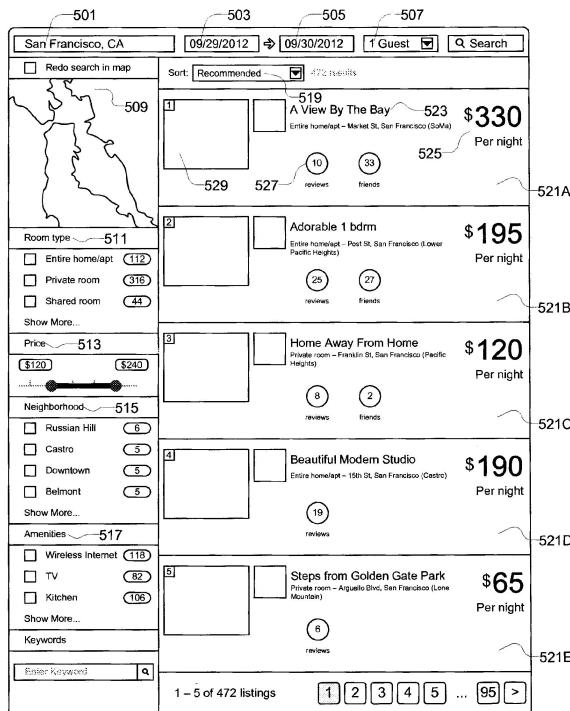
【図3】



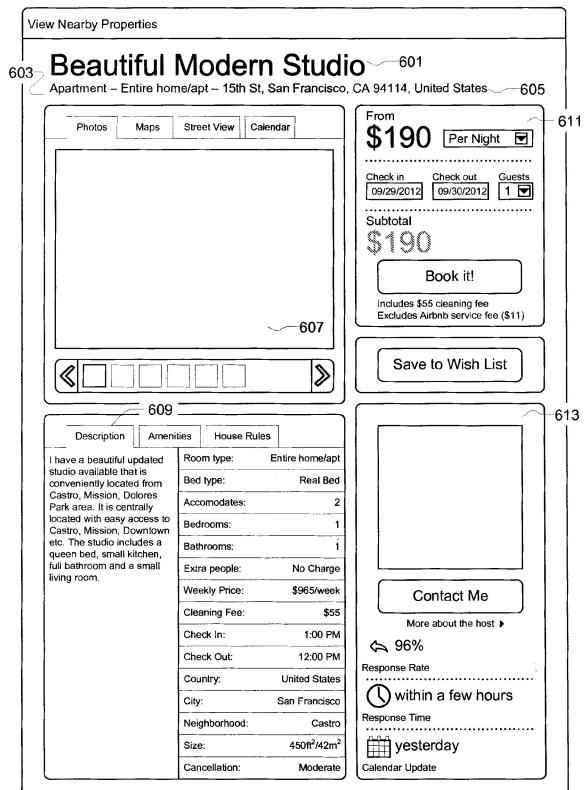
【図4】



【図5】



【図6】



【図7】

View Nearby Properties

Beautiful Modern Studio

Apartment – Entire home/apt – 15th St, San Francisco, CA 94114, United States

Photos Maps Street View Calendar

701 Select Month: September 2012

Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
28	29	30	31	1	2	3
4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31
1	2	3	4	5	6	7

The calendar is updated every few minutes and is only an approximation of availability. We suggest that you contact the host to confirm.

The prices listed are per day.

From \$190 Per Night

Check in 09/29/2012 Check out 09/30/2012 Guests 1

Subtotal \$190

Book it!

Includes \$55 cleaning fee Excludes Airbnb service fee (\$11)

Save to Wish List

Description Amenities House Rules

This is a beautiful studio available that is conveniently located from Castro Mission, Dolores Park area. It is centrally located with easy access to Castro, Mission, Downtown SF. The studio includes a queen bed, small kitchen, full bathroom and a small living room.

Room type: Entire home/apt

Bed type: Real Bed

Accommodates: 2

Bedrooms: 1

Bathrooms: 1

Extra people: No Charge

Weekly Price: \$965/week

Cleaning Fee: \$55

Check In: 1:00 PM

Check Out: 12:00 PM

Country: United States

City: San Francisco

Neighborhood: Castro

Size: 450ft²/42m²

Cancellation: Moderate

Contact Me

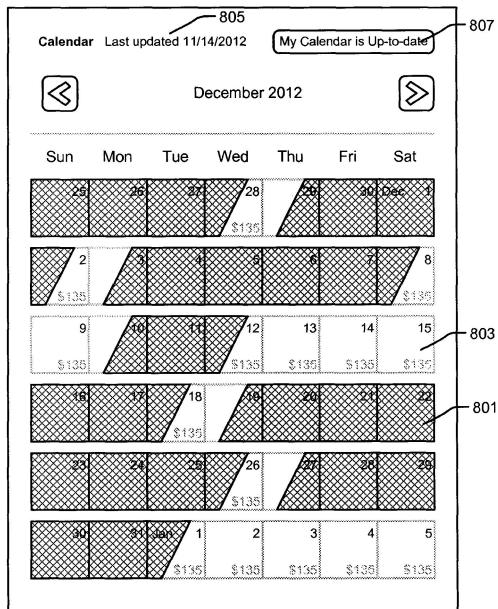
More about the host ▶

↳ 96% Response Rate

🕒 within a few hours Response Time

📅 yesterday Calendar Update

【図8】



フロントページの続き

(72)発明者 ネイサン ブレチャージク
アメリカ合衆国 94103 カリフォルニア州 サンフランシスコ ブラナン ストリート 8
88 エアピーアンドビー インコーポレイテッド内

(72)発明者 マキシム チャルコフ
アメリカ合衆国 94103 カリフォルニア州 サンフランシスコ ブラナン ストリート 8
88 エアピーアンドビー インコーポレイテッド内

(72)発明者 マット ウェイシンガー
アメリカ合衆国 94103 カリフォルニア州 サンフランシスコ ブラナン ストリート 8
88 エアピーアンドビー インコーポレイテッド内

(72)発明者 ライリー ニューマン
アメリカ合衆国 94103 カリフォルニア州 サンフランシスコ ブラナン ストリート 8
88 エアピーアンドビー インコーポレイテッド内

(72)発明者 ジョセフ ザデー
アメリカ合衆国 94103 カリフォルニア州 サンフランシスコ ブラナン ストリート 8
88 エアピーアンドビー インコーポレイテッド内

審査官 阿部 潤

(56)参考文献 特開2003-030510(JP,A)
特開2003-203156(JP,A)
特開2005-070909(JP,A)
特開2013-015927(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06Q 10/00 - 99/00
G06F 17/30