

(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
2018年6月28日(28.06.2018)



(10) 国際公開番号

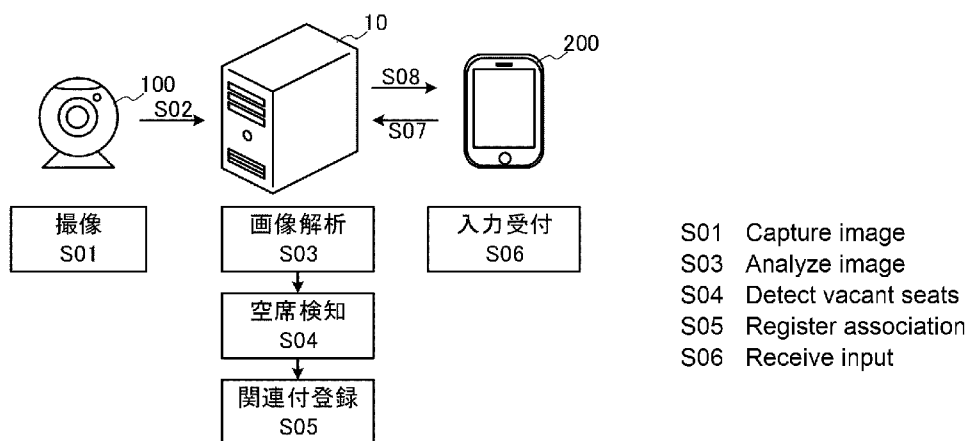
WO 2018/116359 A1

- (51) 国際特許分類:
G06Q 10/04 (2012.01) *G06Q 50/12* (2012.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2016/087846
- (22) 国際出願日: 2016年12月19日(19.12.2016)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社 オプティム (OPTIM CORPORATION) [JP/JP]; 〒8400047 佐賀県佐賀市与賀町4番18号 Saga (JP).
- (72) 発明者: 菅谷 俊二(SUGAYA Shunji); 〒1050022 東京都港区海岸1丁目2番20号 汐留ビルディング 21階 株式会社オプティム内 Tokyo (JP).

- (74) 代理人: 小木 智彦(KOGI Tomohiko); 〒8800804 宮崎県宮崎市宮田町11-24 黒木ビル1F Miyazaki (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, 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.

(54) Title: COMPUTER SYSTEM, SHOP INFORMATION PROVIDING METHOD, AND PROGRAM

(54) 発明の名称: コンピュータシステム、店舗情報提供方法及びプログラム



(57) Abstract: [Problem] To analyze a camera image in which seats in a shop are included, register the number of vacant seats, and provide shop information in which the number of vacant seats satisfying the number of persons inputted by a user, is registered. [Solution] This computer system for receiving the input of the number of persons and providing shop information, acquires a camera image in which seats in a shop are included, detects the number of vacant seats by image analysis of the acquired camera image, registers the detected number of vacant seats in association with shop information, and provides, on the basis of the received number of persons, the shop information in which the number of vacant seats satisfying the received number of persons, is registered. Furthermore, the computer system detects the number of vacant seats on table basis, registers the detected number of vacant seats on a table basis in association with shop information, and provides the shop information in which the table-based number of vacant seats, satisfying the number of persons, is registered. Moreover, the computer system receives the input of a shop genre, registers the detected number of vacant seats

(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), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (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))

in association with the genre, and provides, on the basis of the received genre, the shop information satisfying the genre.

(57) 要約: 【課題】店舗の席が映っているカメラ画像を画像解析して空席数を登録し、ユーザから入力された人数を満たす空席数が登録された店舗情報を提供することを目的とする。【解決手段】人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムは、店舗の席が映っているカメラ画像を取得し、取得した前記カメラ画像を画像解析して、空席数を検知し、検知した前記空席数を店舗情報と関連付けて登録し、受け付けた前記人数に基づいて、当該人数を満たす空席数が登録された前記店舗情報を提供する。また、コンピュータシステムは、テーブル毎の空席数を検知し、検知した前記テーブル毎の空席数を店舗情報と関連付けて登録し、前記人数を満たす前記テーブル毎の空席数が登録された前記店舗情報を提供する。また、コンピュータシステムは、店舗のジャンルの入力を受け付け、検知した前記空席数を前記ジャンルと関連付けて登録し、受け付けた前記ジャンルに基づいて、当該ジャンルを満たす前記店舗情報を提供する。

明 細 書

発明の名称：

コンピュータシステム、店舗情報提供方法及びプログラム

技術分野

[0001] 本発明は、人数の入力を受け付けて、店舗情報を提供するコンピュータシステム、店舗情報提供方法及びプログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、公共交通機関や飲食店等において、椅子に重量センサ等の各種センサを設け、センサの検知結果から、この椅子が空席であるか否かを判定するシステムが存在する。このようなシステムにおいて、判定結果を、ユーザが所持する端末等に送信することにより、空席情報をユーザに通知することが可能となっている。

[0003] このようなシステムにおいて、計測指示を各種センサに送信し、この指示に基づいて、各種センサが、検知した検知結果を送信する。管理装置は、この検知結果に基づいて、座席が空席であるか否かを判定し、空席である座席の場所を、端末に送信する構成が開示されている（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2013-222358号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] しかしながら、特許文献1の構成では、空席を検知することは可能であるものの、リアルタイムに、店舗にいる客数と空席数とを考慮して、ユーザに店舗情報を提供することができなかった。

[0006] 本発明は、店舗の席が映っているカメラ画像を画像解析して空席数を登録し、ユーザから入力された人数を満たす空席数が登録された店舗情報を提供することが可能なコンピュータシステム、店舗情報提供方法及びプログラム

を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0007] 本発明では、以下のような解決手段を提供する。

[0008] 本発明は、人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムであって、

店舗の席が映っているカメラ画像を取得する取得手段と、

取得した前記カメラ画像を画像解析して、空席数を検知する検知手段と、

検知した前記空席数を店舗情報と関連付けて登録する登録手段と、

受け付けた前記人数に基づいて、当該人数を満たす空席数が登録された前記店舗情報を提供する提供手段と、

を備えることを特徴とするコンピュータシステムを提供する。

[0009] 本発明によれば、人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムは、店舗の席が映っているカメラ画像を取得し、取得した前記カメラ画像を画像解析して、空席数を検知し、検知した前記空席数を店舗情報と関連付けて登録し、受け付けた前記人数に基づいて、当該人数を満たす空席数が登録された前記店舗情報を提供する。

[0010] 本発明は、コンピュータシステムのカテゴリであるが、店舗情報提供方法及びプログラム等の他のカテゴリにおいても、そのカテゴリに応じた同様の作用・効果を発揮する。

発明の効果

[0011] 本発明によれば、店舗の席が映っているカメラ画像を画像解析して空席数を登録し、ユーザから入力された人数を満たす空席数が登録された店舗情報を提供することが可能となる。

図面の簡単な説明

[0012] [図1]図1は、店舗情報提供システム1の概要を示す図である。

[図2]図2は、店舗情報提供システム1の全体構成図である。

[図3]図3は、コンピュータ10、カメラ100、ユーザ端末200の機能ブロック図である。

[図4]図4は、コンピュータ10が実行する店舗情報登録処理を示すフローチャートである。

[図5]図5は、コンピュータ10、カメラ100が実行する撮像処理を示すフローチャートである。

[図6]図6は、コンピュータ10が実行する空席検知処理を示すフローチャートである。

[図7]図7は、コンピュータ10が実行する空席検知処理を示すフローチャートである。

[図8]図8は、コンピュータ10、ユーザ端末200が実行する店舗情報提供処理を示すフローチャートである。

[図9]図9は、コンピュータ10、ユーザ端末200が実行する店舗情報提供処理を示すフローチャートである。

[図10]図10は、画像解析の結果の一例を示す図である。

[図11]図11は、画像解析の結果の一例を示す図である。

[図12]図12は、顧客情報入力画面の一例を示す図である。

[図13]図13は、店舗候補画面の一例を示す図である。

[図14]図14は、店舗紹介画面の一例を示す図である。

発明を実施するための形態

[0013] 以下、本発明を実施するための最良の形態について図を参照しながら説明する。なお、これはあくまでも一例であって、本発明の技術的範囲はこれに限られるものではない。

[0014] [店舗情報提供システム1の概要]

本発明の概要について、図1に基づいて説明する。図1は、本発明の好適な実施形態である店舗情報提供システム1の概要を説明するための図である。店舗情報提供システム1は、コンピュータ10、カメラ100、ユーザ端末200から構成され、人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムである。

[0015] なお、図1において、コンピュータ10、カメラ100、ユーザ端末200

０の数は、適宜変更可能である。また、コンピュータ１０、カメラ１００、ユーザ端末２００は、実在する装置に限らず、仮想的な装置であってもよい。また、後述する各処理は、コンピュータ１０、カメラ１００、ユーザ端末２００のいずれか又は複数の組み合わせにより実現されてもよい。

[0016] コンピュータ１０は、カメラ１００、ユーザ端末２００とデータ通信可能なコンピュータ装置である。

[0017] カメラ１００は、コンピュータ１０とデータ通信可能な、ネットワークカメラ等の撮像装置である。カメラ１００は、飲食店等の店舗内部に設けられ、店舗内のテーブル、椅子及び顧客等を動画や静止画等のカメラ画像として撮像する。なお、カメラ１００は、店舗に限らず、その他の場所に設けられていてもよい。

[0018] ユーザ端末２００は、コンピュータ１０とデータ通信可能な、ユーザが所持する端末装置である。ユーザ端末２００は、例えば、携帯電話、携帯情報端末、タブレット端末、パーソナルコンピュータに加え、ネットブック端末、スレート端末、電子書籍端末、携帯型音楽プレーヤ等の電化製品や、スマートグラス、ヘッドマウントディスプレイ等のウェアラブル端末や、その他の物品である。

[0019] はじめに、カメラ１００は、店舗の席が映っているカメラ画像を撮像する（ステップＳ０１）。カメラ１００は、テーブルと、このテーブルに属する椅子と、椅子に座っている顧客のカメラ画像を撮像する。

[0020] カメラ１００は、撮像したカメラ画像を、コンピュータ１０に送信する（ステップＳ０２）。

[0021] コンピュータ１０は、カメラ画像を受信する。コンピュータ１０は、カメラ画像を受信することにより、カメラ１００が撮像したカメラ画像を取得する。

[0022] コンピュータ１０は、カメラ画像を画像解析する（ステップＳ０３）。コンピュータ１０は、テーブルの位置やその数、各テーブルに属する椅子の位置やその数、顧客の位置やその数等を解析する。

[0023] コンピュータ 10 は、画像解析の結果に基づいて、空席を検知する（ステップ S04）。コンピュータ 10 は、顧客が椅子に座っていない、テーブル上に物品が載置されていない又はこのテーブルに属する椅子に物品が載置されていない等を判断することにより、空席を検知する。

[0024] コンピュータ 10 は、検知した空席と店舗情報とを関連付けて登録する（ステップ S05）。コンピュータ 10 は、予め店舗情報（テーブルの数、各テーブルに属する椅子の数、店舗の名称、店舗のジャンル、店舗の説明、店舗周辺地図、連携する SNS の投稿内容、評価等）を受け付け、検知した空席と店舗情報とを関連付けて登録する。

[0025] ユーザ端末 200 は、ユーザから来店時の人数の入力を受け付ける（ステップ S06）。ユーザ端末 200 は、所定のアプリケーションやこの店舗の Web サイトにより、人数の入力を受け付ける。

[0026] ユーザ端末 200 は、受け付けた人数を示す顧客データを、コンピュータ 10 に送信する（ステップ S07）。

[0027] コンピュータ 10 は、顧客データを受信する。コンピュータ 10 は、この顧客データに基づいて、この人数を満たす空席数が登録された店舗情報をユーザ端末 200 に提供する（ステップ S08）。コンピュータ 10 は、この人数以上の空席数に関連付けられた一又は複数の店舗情報を抽出し、この一又は複数の店舗情報をユーザ端末 200 に送信する。コンピュータ 10 は、店舗情報をユーザ端末 200 に送信することにより、店舗情報を提供する。

[0028] 以上が、店舗情報提供システム 1 の概要である。

[0029] [店舗情報提供システム 1 のシステム構成]

図 2 に基づいて、店舗情報提供システム 1 のシステム構成について説明する。図 2 は、本発明の好適な実施形態である店舗情報提供システム 1 のシステム構成を示す図である。店舗情報提供システム 1 は、コンピュータ 10、カメラ 100、ユーザ端末 200、公衆回線網（インターネット網や、第 3、第 4 世代通信網等）5 から構成され、人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムである。

[0030] なお、店舗情報提供システム１を構成する各装置類の数及びその種類は、適宜変更可能である。また、店舗情報提供システム１は、実在する装置に限らず、仮想的な装置により実現されてもよい。また、後述する各処理は、店舗情報提供システム１を構成する各装置類のいずれか又は複数の組み合わせにより実現されてもよい。

[0031] コンピュータ１０は、後述の機能を備えた上述したコンピュータ装置である。

[0032] カメラ１００は、後述の機能を備えた上述した撮像装置である。

[0033] ユーザ端末２００は、後述の機能を備えた上述した端末装置である。

[0034] [各機能の説明]

図３に基づいて、店舗情報提供システム１の機能について説明する。図３は、コンピュータ１０、カメラ１００、ユーザ端末２００の機能ブロック図を示す図である。

[0035] コンピュータ１０は、制御部１１として、CPU（Central Processing Unit）、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）等を備え、通信部１２として、他の機器と通信可能にするためのデバイス、例えば、IEEE 802.11に準拠したWiFi（Wireless Fidelity）対応デバイスを備える。また、コンピュータ１０は、記憶部１３として、ハードディスクや半導体メモリ、記録媒体、メモリカード等によるデータのストレージ部を備える。また、コンピュータ１０は、処理部１４として、取得した撮像画像の画像解析を実行する解析デバイスや各種計算を実行する計算デバイスやクーポンを発行する発行デバイス等を備える。

[0036] コンピュータ１０において、制御部１１が所定のプログラムを読み込むことにより、通信部１２と協働して、店舗情報取得モジュール２０、データ送受信モジュール２１、店舗情報提供モジュール２２を実現する。また、コンピュータ１０において、制御部１１が所定のプログラムを読み込むことにより、記憶部１３と協働して、記憶モジュール３０を実現する。また、コンピ

ユーザ 10 において、制御部 11 が所定のプログラムを読み込むことにより、処理部 14 と協働して、解析モジュール 40、店舗情報抽出モジュール 41、予約モジュール 42 を実現する。

[0037] カメラ 100 は、コンピュータ 10 と同様に、制御部 110 として、CPU、RAM、ROM 等を備え、通信部 120 として、他の機器と通信可能にするためのデバイス等を備える。また、カメラ 100 は、撮像部 140 として、レンズ、撮像素子、各種ボタン、フラッシュ等の撮像デバイス等を備える。

[0038] カメラ 100 において、制御部 110 が所定のプログラムを読み込むことにより、通信部 120 と協働して、データ送信モジュール 150 を実現する。また、カメラ 100 において、制御部 110 が所定のプログラムを読み込むことにより、撮像部 140 と協働して、撮像モジュール 170 を実現する。

[0039] ユーザ端末 200 は、コンピュータ 10 と同様に、制御部 210 として、CPU、RAM、ROM 等を備え、通信部 220 として、他の機器と通信可能にするためのデバイス等を備える。また、ユーザ端末 200 は、入出力部 240 として、制御部 210 で制御したデータや画像を出力表示する表示部や、ユーザからの入力を受け付けるタッチパネルやキーボード、マウス等の入力部等を備える。

[0040] ユーザ端末 200 において、制御部 210 が所定のプログラムを読み込むことにより、通信部 220 と協働して、顧客データ送信モジュール 250、店舗データ取得モジュール 251、予約データ送信モジュール 252 を実現する。また、ユーザ端末 200 において、制御部 210 が所定のプログラムを読み込むことにより、入出力部 240 と協働して、入力受付モジュール 270、表示モジュール 271 を実現する。

[0041] なお、以下の説明において、カメラ 100、ユーザ端末 200 の各装置は 1 つであるものとして説明しているが、複数であっても本処理は実行可能であることはいうまでもない。

[0042] [店舗情報登録処理]

図４に基づいて、店舗情報提供システム１が実行する店舗情報登録処理について説明する。図４は、コンピュータ１０が実行する店舗情報登録処理のフローチャートを示す図である。上述した各モジュールが実行する処理について、本処理に併せて説明する。

[0043] 店舗情報取得モジュール２０は、店舗情報を取得する（ステップＳ１０）。店舗情報とは、例えば、テーブルの位置及びその数、各テーブルに属する椅子の位置とその数、名称、ジャンル（和食、洋食、中華料理、インド料理、ネパール料理等や肉料理、魚介料理、懐石料理等）、説明（料金、おすすめ、予算、定休日、電話番号、住所、連絡先等）、周辺地図、連携するＳＮＳの投稿内容又は評価である。店舗情報取得モジュール２０は、図示していない店舗関係者が所持する店舗端末や外部コンピュータから取得する。店舗端末は、店舗関係者から上述した店舗情報の入力を受け付け、受け付けた店舗情報をコンピュータ１０に送信する。店舗情報取得モジュール２０は、この店舗情報を受信することにより取得する。また、店舗情報取得モジュール２０は、予め店舗情報を記憶した外部コンピュータや外部データベース等から、店舗情報を取得する。

[0044] 記憶モジュール３０は、取得した店舗情報を登録する（ステップＳ１１）。ステップＳ１２において、記憶モジュール３０は、取得した店舗情報を自身に記憶する。なお、複数の店舗情報を記憶する場合、記憶モジュール３０は、店舗情報に、店舗を一意に特定可能な識別子（名称、予め設定された文字列等）を関連付けて記憶すればよい。

[0045] 以上が、店舗情報登録処理である。

[0046] [撮像処理]

図５に基づいて、店舗情報提供システム１が実行する撮像処理について説明する。図５は、コンピュータ１０、カメラ１００が実行する撮像処理のフローチャートを示す図である。上述した各装置のモジュールが実行する処理について、本処理に併せて説明する。

[0047] 撮像モジュール170は、飲食店等の店舗内の動画や静止画等のカメラ画像を撮像する（ステップS20）。ステップS20において、撮像モジュール170は、常時カメラ画像を撮像する。カメラ100は、店舗内を一望できる位置に設置されており、店舗内に存在する全てのテーブル及び各テーブルに属する椅子を撮像する。

[0048] なお、ステップS20において、複数のカメラ100を店舗内に設け、各カメラ100が対応する一又は複数のテーブルと、各テーブルに属する椅子のカメラ画像を撮像してもよい。また、撮像モジュール170は、所定の時間間隔、例えば、30秒毎、1分毎、5分毎の時間間隔でカメラ画像を撮像してもよい。

[0049] データ送信モジュール150は、カメラ画像を示すカメラ画像データを、コンピュータ10に送信する（ステップS21）。ステップS21において、データ送信モジュール150は、撮像場所に関する識別子（設置場所の名称、位置情報、機器番号、予め付与された文字列、IPアドレス、MACアドレス等）を機器データとして付与し、送信する。

[0050] データ送受信モジュール21は、カメラ画像データを受信する。コンピュータ10は、カメラ画像データを受信することにより、カメラ100が撮像したカメラ画像を取得する。

[0051] 以上が、撮像処理である。

[0052] [空席検知処理]

図6及び図7に基づいて、店舗情報提供システム1が実行する空席検知処理について説明する。図6及び図7は、コンピュータ10が実行する空席検知処理のフローチャートを示す図である。上述した各モジュールが実行する処理について、本処理に併せて説明する。

[0053] 解析モジュール40は、取得したカメラ画像を画像解析する（ステップS30）。ステップS30において、解析モジュール40は、カメラ画像に映っているテーブルの位置やその数、各テーブルに属する椅子の位置やその数、顧客の位置やその数、テーブルに載置された飲食物等を解析する。例えば

、解析モジュール40は、カメラ画像の特徴量を抽出することにより、テーブル、椅子及び顧客を解析する。また、解析モジュール40は、解析結果に基づいて、テーブルの空席状況、顧客の数、顧客の注文内容等を判断する。

[0054] なお、解析モジュール40は、予めこの店舗の顧客がいない状態におけるテーブルの位置やその数及び各テーブルに属する椅子の位置やその数を撮像したカメラ画像を記憶しておき、今回取得したカメラ画像と記憶していたカメラ画像とを比較することにより、画像解析を行ってもよい。また、解析モジュール40は、その他の方法により、画像解析を実行してもよい。

[0055] 解析モジュール40は、画像解析の結果に基づいて、カメラ画像に映っている各テーブルの位置及びその数と、各テーブルに属する椅子の位置及びその数とを示す店内情報を検出する（ステップS31）。ステップS31において、解析モジュール40は、カメラ画像に映っている各テーブルの位置及びその数を検出する。また、解析モジュール40は、カメラ画像に映っている各テーブルに属する椅子の位置及びその数を検出する。解析モジュール40は、円形又は矩形のテーブルを検出した場合、このテーブルの周囲に存在する椅子を、このテーブルに属する椅子として検出する。また、解析モジュール40は、矩形のテーブルを検出した場合、このテーブルを挟んで対向する位置に存在する椅子を、このテーブルに属する椅子として検出する。また、解析モジュール40は、矩形のテーブルを検出した場合、一の辺に沿って並置された椅子を、このテーブルに属する一のグループの椅子であるとして検出する。また、解析モジュール40は、矩形のテーブルを検出した場合、一の辺に沿って並置された椅子を、このテーブルに属する異なるグループの椅子であると検出する。なお、解析モジュール40は、上述した例以外の構成を、各テーブルに属する椅子として検出してもよい。

[0056] 図10に基づいて、解析モジュール40が実行する画像解析の結果について説明する。図10は、画像解析の結果の一例を示す図である。図10において、解析モジュール40は、カメラ画像に映っているテーブルの位置及びその数と、各テーブルに属する椅子の位置及びその数とを検出する。すなわ

ち、解析モジュール40は、カメラ画像に映っているテーブルとして、第1テーブル300、第2テーブル310、第3テーブル320、第4テーブル330、第5テーブル340、第6テーブル350を検出する。また、解析モジュール40は、第1テーブル300に属する椅子400～403、第2テーブル310に属する椅子410～413、第3テーブル320に属する椅子420、421、第4テーブル330に属する椅子430、431、第5テーブル340に属する椅子440、441、第6テーブル350に属する椅子450、460、470を検出する。

[0057] 解析モジュール40は、各椅子の形状やその位置等に基づいて、どの椅子がどのテーブルに属するかを判断し、各テーブルに属する椅子として検出する。例えば、解析モジュール40は、テーブルが円形である場合、この円形の周囲に位置する椅子を、このテーブルに属する椅子として検出する。また、解析モジュール40は、テーブルが矩形である場合、周囲の位置又は対向する位置に配置された椅子を、このテーブルに属する椅子として検出する。また、解析モジュール40は、テーブルが矩形である場合、この矩形の一辺に並置された椅子を、このテーブルに属するものの、異なるグループの椅子として検出する。すなわち、図10において、第1～第5テーブル300～340は、各テーブルに属する椅子が一のグループとして扱われるのに対して、第6テーブル350は、椅子450、460、470が、其々異なるグループとして扱われる。

[0058] 解析モジュール40は、画像解析の結果に基づいて、検出した椅子に顧客が存在するか否かを判断する（ステップS32）。ステップS32において、解析モジュール40は、一のテーブルに属する椅子のいずれか又は複数に顧客が存在するか否かを判断する。解析モジュール40は、この椅子に重畳して顧客が映っている場合、顧客が存在すると判断する。また、解析モジュール40は、テーブルに飲食物やその他の物品が載置されている場合、このテーブルのいずれかの椅子に顧客が存在すると判断する。また、解析モジュール40は、椅子に物品が載置されている場合、この椅子が属するテーブル

の他の椅子又はこの椅子に顧客が存在すると判断する。

[0059] ステップS 3 2において、解析モジュール4 0は、顧客が存在しないと判断した場合（ステップS 3 2 NO）、すなわち、一のテーブルに属する全ての椅子が空席であると判断した場合、解析モジュール4 0は、空テーブル情報を作成する（ステップS 3 3）。ステップS 3 3において、解析モジュール4 0は、テーブルの識別子、空いている椅子の数を空テーブル情報として作成する。テーブルの識別子は、予め各テーブルに設定された文字列や位置情報等である。例えば、後述する図1 1において、解析モジュール4 0は、第2テーブル3 1 0の識別子と椅子4 1 0～4 1 3の4脚が空いていることを空テーブル情報として作成する。また、解析モジュール4 0は、第5テーブル3 4 0の識別子と、椅子4 4 0、4 4 1の2脚が空いていることを空テーブル情報として作成する。また、解析モジュール4 0は、第6テーブル3 5 0の識別子と、椅子6 2 0の1脚が空いていることを空テーブル情報として作成する。また、解析モジュール4 0は、第6テーブル3 5 0の識別子と椅子6 3 0の1脚が空いていることを空テーブル情報として作成する。

[0060] なお、ステップS 3 3において、解析モジュール4 0は、テーブルが存在しない店舗の場合、空いている椅子を空テーブル情報として作成すればよい。

[0061] 一方、ステップS 3 2において、解析モジュール4 0は、顧客が存在すると判断した場合（ステップS 3 2 YES）、すなわち、一のテーブルに属する全ての椅子又はいずれかの椅子に顧客が存在すると判断した場合、解析モジュール4 0は、この椅子に存在する顧客の属性情報を検出する（ステップS 3 4）。ステップS 3 4において、解析モジュール4 0は、属性情報として、この顧客の入店時刻、滞在時間、注文内容、購入金額等を検出する。解析モジュール4 0は、画像解析の結果に基づいて、テーブルに載置された飲食物の特徴量を抽出する。解析モジュール4 0は、抽出した特徴量に基づいて、顧客が注文した注文内容を特定する。解析モジュール4 0は、この特定した注文内容に関連付けられた料金表等に基づいて、この顧客の購入金額

を特定する。また、解析モジュール40は、顧客が初めて椅子に存在することを検出した時刻を、入店時刻として特定する。また、解析モジュール40は、この入店時刻から現在時刻までの間の時間を滞在時間として特定する。

[0062] なお、解析モジュール40が検出する属性情報は、上述した例に限らず、その他の情報を検出してもよいし、いずれかであってもよい。また、本処理は、省略可能であり、この場合、後述する各処理を実行すればよい。また、データ送受信モジュール21は、この属性情報を図示していない店舗端末等に送信してもよい。このようにすることにより、店舗端末により、顧客単価、顧客の滞在時間、顧客の注文内容等を把握することが容易となり、売上額を予想することが容易となる。

[0063] 図11に基づいて、解析モジュール40が実行する画像解析の結果について説明する。図11は、画像解析の結果の一例を示す図である。解析モジュール40は、各テーブルにおける顧客の有無及び顧客の属性情報を検出する。

[0064] 解析モジュール40は、第1テーブル300に、3人の顧客500～502を検出する。解析モジュール40は、第1テーブル300において、椅子400には顧客500を、椅子401には顧客501を、椅子403には顧客502を、椅子402には顧客なしを検出する。解析モジュール40は、顧客が存在しない椅子402を、空席であるが他に顧客がいることから相席と検出し、椅子が1つ空いていることを示す相席アイコン640をこの椅子402に重畳させて表示する。この相席アイコン640は、相席の数を示す。また、解析モジュール40は、第1テーブル300の属性情報を検出し、滞在時間、注文内容を検出する。

[0065] 解析モジュール40は、第2テーブル310に、顧客がいなかったことを検出する。解析モジュール40は、第2テーブル310において、椅子410～413に顧客が存在しないことから、顧客が存在しない第2テーブル310を空席であると検出し、空席アイコン600をこの第2テーブル310に重畳させて表示する。この空席アイコン600には、この第2テーブル310

に属する椅子 4 1 0 ~ 4 1 3 の数を表示する。

[0066] 解析モジュール 4 0 は、第 3 テーブル 3 2 0 に、2 人の顧客 5 1 0, 5 1 1 を検出する。解析モジュール 4 0 は、第 3 テーブル 3 2 0 において、椅子 4 2 0 には顧客 5 1 0 を、椅子 4 2 1 には顧客 5 1 1 を検出する。解析モジュール 4 0 は、顧客が存在しない椅子がないことからこの第 3 テーブル 3 2 0 は満席であると検出する。解析モジュール 4 0 は、第 3 テーブル 3 2 0 の属性情報を検出し、滞在時間、注文内容を検出する。

[0067] 解析モジュール 4 0 は、第 4 テーブル 3 3 0 に、1 人の顧客 5 2 0 を検出する。解析モジュール 4 0 は、第 4 テーブル 3 3 0 において、椅子 4 3 0 には顧客なしを、椅子 4 3 1 には顧客 5 2 0 を検出する。解析モジュール 4 0 は、顧客が存在しない椅子 4 3 0 を、空席であるが他に顧客がいることから相席と検出し、椅子が 1 つ空いていることを示す相席アイコン 6 5 0 をこの椅子 4 3 0 に重畳させて表示する。この相席アイコン 6 5 0 は、相席の数を示す。また、解析モジュール 4 0 は、第 4 テーブル 3 3 0 の属性情報を検出し、滞在時間、注文内容を検出する。

[0068] 解析モジュール 4 0 は、第 5 テーブル 3 4 0 に、顧客がいなかったを検出する。解析モジュール 4 0 は、第 5 テーブル 3 4 0 において、椅子 4 4 0, 4 4 1 に顧客が存在しないことから、顧客が存在しない第 5 テーブル 3 4 0 を空席であると検出し、空席アイコン 6 1 0 をこの第 5 テーブル 3 4 0 に重畳させて表示する。この空席アイコン 6 1 0 には、この第 5 テーブル 3 4 0 に属する椅子 4 4 0, 4 4 1 の数を表示する。

[0069] 解析モジュール 4 0 は、第 6 テーブル 3 5 0 に 1 人の顧客 5 3 0 を検出する。解析モジュール 4 0 は、第 6 テーブル 3 5 0 において、椅子 4 5 0 には顧客 5 3 0 を、椅子 4 6 0 には顧客なしを、椅子 4 7 0 には顧客なしを検出する。解析モジュール 4 0 は、第 6 テーブル 3 5 0 が、一辺にのみ椅子が並置されていることから、各椅子が独立したものであると検出し、椅子 4 5 0 が満席、椅子 4 6 0 が空席、椅子 4 7 0 が空席であると検出する。解析モジュール 4 0 は、椅子 4 5 0 の属性情報を検出し、滞在時間、注文内容を検出

する。解析モジュール40は、第2テーブル310及び第5テーブル340と同様の空席アイコン620を椅子460に重畳させて表示し、同様の空席アイコン630を椅子470に重畳させて表示する。空席アイコン640には、椅子460の数を表示する。また、空席アイコン640には、椅子470の数を表示する。

[0070] なお、解析モジュール40は、全ての空席となっている椅子に空席アイコンを重畳させる構成であってもよい。また、その他の構成により、空席であることを示してもよい。また、空席が存在する全てのテーブルに対して、空席アイコンを重畳させる構成であってもよい。

[0071] 解析モジュール40は、空席の有無を判断する（ステップS35）。ステップS35において、解析モジュール40は、一のテーブルに属する椅子に空席があるか否かを判断する。解析モジュール40は、一のテーブルの周囲又は近傍に位置する椅子のうち、顧客を検出していない椅子があるか否かを判断する。

[0072] ステップS35において、解析モジュール40は、空席がないと判断した場合（ステップS35 NO）、すなわち、一のテーブルに属する椅子の全てに顧客が存在する場合、後述するステップS37の処理を実行する。

[0073] 一方、ステップS35において、解析モジュール40は、空席があると判断した場合（ステップS35 YES）、すなわち、空席である椅子が属するテーブルにおける他の椅子に顧客が存在する場合、解析モジュール40は、このテーブルは相席であると判断し、相席情報を作成する（ステップS36）。ステップS36において、解析モジュール40は、テーブルの識別子、空いている椅子の数を相席情報として作成する。テーブルの識別子は、予め各テーブルに設定された文字列や位置情報等である。例えば、図11において、解析モジュール40は、第1テーブル300の識別子と椅子402の1脚が空いていることを相席情報として作成する。また、解析モジュール40は、第4テーブル330の識別子と、椅子430の1脚が空いていることを相席情報として作成する。

[0074] 解析モジュール40は、カメラ画像に映っている全てのテーブルに対する検出が完了したか否かを判断する（ステップS37）。ステップS37において、解析モジュール40は、完了していないと判断した場合（ステップS37 NO）、上述したステップS32以降の処理を実行する。

[0075] 一方、ステップS37において、解析モジュール40は、完了したと判断した場合（ステップS37 YES）、解析モジュール40は、属性情報、相席情報及び空席情報をまとめた座席情報を作成する（ステップS38）。ステップS38において、解析モジュール40は、各テーブルにおける属性情報、相席情報及び空席情報に基づいて、座席情報を作成する。座席情報には、これらに加え、各テーブルの相席状況、全体の相席及び空席の割合等の状況、顧客の残り滞在予想時間等が含まれていてもよい。残り滞在予想時間は、解析モジュール40が、過去の顧客の注文内容と滞在時間とを教師データとして学習し、今回検出した属性情報に含まれる注文内容に基づいて、算出する。

[0076] 記憶モジュール30は、座席情報と店舗情報とを関連付けて登録する（ステップS39）。ステップS39において、記憶モジュール30は、この店舗の識別子（名称、予め設定された文字列等）と、現在時刻と、座席情報と店舗情報とを関連付けて記憶する。なお、記憶モジュール30は、上述した例以外の情報を座席情報及び店舗情報に関連付けて記憶してもよいし、座席情報のみを店舗情報に関連付けて記憶してもよい。

[0077] 以上が、空席検知処理である。

[0078] [店舗情報提供処理]

図8及び図9に基づいて、店舗情報提供システム1が実行する店舗情報提供処理について説明する。図8及び図9は、コンピュータ10、ユーザ端末200が実行する店舗情報提供処理のフローチャートを示す図である。上述した各装置のモジュールが実行する処理について、本処理に併せて説明する。

[0079] 入力受付モジュール270は、ユーザから人数、店舗のジャンル、予算、

来店時間等の顧客情報の入力を受け付ける（ステップS40）。ステップS40において、入力受付モジュール270は、所定のアプリケーションを起動し、顧客情報の入力を受け付ける。なお、入力受付モジュール270は、Webサイト等にアクセスすることにより、顧客情報の入力を受け付けてもよい。また、顧客情報は、上述した例に限らず、その他の情報であってもよいし、いずれかであってもよい。

[0080] 図12に基づいて、入力受付モジュール270が受け付ける顧客情報について説明する。図12は、顧客情報入力画面の一例を示す図である。図12において、入力受付モジュール270は、顧客情報入力画面700として、来店人数入力領域710、ジャンル入力領域720、予算入力領域730、来店時間入力領域740、送信アイコン750、終了アイコン760を表示する。各領域は、ユーザからの選択入力を受け付けることにより、仮想的なキーボードや、複数の選択肢等を表示することにより、ユーザが所望する文字列や選択肢等の入力を受け付ける。

[0081] 来店人数入力領域710は、ユーザが来店する際の人数を入力する領域であり、例えば、「4人」の入力を受け付ける。ジャンル入力領域720は、ユーザが所望する店舗のジャンルを入力する領域であり、例えば、「喫茶店」の入力を受け付ける。予算入力領域730は、ユーザの予算を入力する領域であり、例えば、「3000円」の入力を受け付ける。来店時間入力領域740は、ユーザが来店する時間の入力を受け付ける領域であり、例えば、「19:00」の入力を受け付ける。送信アイコン750は、ユーザからの選択入力を受け付け、顧客データ送信モジュール250は、入力を受け付けた顧客情報を、顧客データとしてコンピュータ10に送信する。終了アイコン760は、ユーザからの選択入力を受け付け、本画面を終了する。

[0082] なお、顧客情報入力画面700において、入力受付モジュール270は、少なくとも来店人数の入力を受け付ければよく、その他の入力内容は適宜変更可能である。また、入力受付モジュール270は、ジャンル入力領域720の入力を受け付けることにより、ユーザが所望する店舗を検索することを

容易にすることが可能となる。

- [0083] 入力受付モジュール270は、入力が完了したか否かを判断する（ステップS41）。ステップS41において、入力受付モジュール270は、送信アイコン750の入力を受け付けたか否かに基づいて判断する。
- [0084] ステップS41において、入力受付モジュール270は、入力が完了していないと判断した場合（ステップS41 NO）、すなわち、送信アイコン750の入力を受け付けていない場合又は送信アイコン750の入力を受け付けたものの来店人数入力領域710の入力を受け付けていない場合、本処理を繰り返す。なお、ステップS41において、入力受付モジュール270は、終了アイコン760の入力を受け付けた場合、顧客情報入力画面の表示を終了し、本処理を終了する。
- [0085] 一方、ステップS41において、入力受付モジュール270は、入力が完了したと判断した場合（ステップS41 YES）、すなわち、送信アイコン750の入力を受け付けかつ少なくとも来店人数入力領域710の入力を受け付けた場合、顧客データ送信モジュール250は、入力を受け付けた顧客情報を、顧客データとしてコンピュータ10に送信する（ステップS42）。ステップS42において、顧客データ送信モジュール250は、顧客データに、自身の現在地の位置情報に関するデータを付与して送信する。
- [0086] データ送受信モジュール21は、顧客データを受信する。店舗情報抽出モジュール41は、この顧客データに含まれる来店人数を満たす空席数、ジャンルかつユーザ端末200の位置情報の所定範囲内の位置情報を満たす店舗情報を抽出する（ステップS43）。ステップS43において、店舗情報抽出モジュール41は、店舗情報抽出モジュール41は、来店人数以上の空席数が登録された一又は複数の店舗情報を抽出する。さらに、店舗情報抽出モジュール41は、抽出した一又は複数の店舗情報のうち、ジャンルを満たす一又は複数の店舗情報を抽出する。さらに、店舗情報抽出モジュール41は、抽出した店舗情報のうち、顧客データに含まれる位置情報の所定範囲内（例えば、半径数百m、数km）の位置情報が登録された一又は複数の店舗情

報を抽出する。

[0087] なお、店舗情報抽出モジュール41は、来店人数のみにより、店舗情報を抽出してもよいし、ジャンルの代わりに、他の顧客情報に基づいて、店舗情報を抽出してもよいし、複数の顧客情報に基づいて店舗情報を抽出してもよい。

[0088] 店舗情報抽出モジュール41は、抽出した店舗情報の順序を決定する（ステップS44）。ステップS44において、店舗情報抽出モジュール41は、店舗情報の順序を、現在地からの近さに基づいて決定する。このとき、店舗情報抽出モジュール41は、店舗のジャンル又は店舗の位置情報を学習することにより、この店舗情報の順序を変更することも可能である。例えば、顧客情報としてジャンルを学習する場合、顧客情報に含まれるジャンルの内容の入力回数に基づいて、該当又は類似する店舗情報の提供の順序を現在地の近さに加え、この学習したジャンルに基づいて変更する。また、顧客情報として、店舗の位置情報を学習する場合、顧客情報に含まれる位置情報の内容の入力回数に基づいて、該当又は類似する店舗情報の提供の順序を現在地の近さに加え、この学習した位置情報に基づいて変更する。店舗情報抽出モジュール41は、一の店舗情報を抽出した場合、本処理を省略すればよい。

[0089] 店舗情報提供モジュール22は、店舗情報を、店舗データとしてユーザ端末200に送信する（ステップS45）。ステップS45において、店舗情報提供モジュール22は、店舗データをユーザ端末200に送信することにより、店舗情報を提供する。

[0090] 店舗データ取得モジュール251は、店舗データを受信する。表示モジュール271は、店舗データに基づいて、上述したステップS40の処理により入力を受け付けた顧客情報を満たす店舗情報の候補を表示する（ステップS46）。ステップS46において、表示モジュール271は、上述したステップS44の処理により決定した店舗情報の順序により、店舗候補を表示する。表示モジュール271は、この店舗情報の候補として、各店舗の名称及び空席数を表示する。なお、表示モジュール271は、店舗情報の候補と

て他の情報を表示してもよいし、名称のみ又は空席数のみを表示してもよい。

[0091] 図 1 3 に基づいて、表示モジュール 2 7 1 が表示する店舗候補について説明する。図 1 3 は、店舗候補画面の一例を示す図である。図 1 3 において、表示モジュール 2 7 1 は、店舗候補画面 8 0 0 として、第 1 候補表示領域 8 1 0、第 2 候補表示領域 8 1 1、第 3 候補表示領域 8 1 2、終了アイコン 8 2 0 を表示する。各領域は、ユーザからの選択入力を受け付け、後述する該当する店舗候補の店舗画面を表示する。第 1 候補表示領域 8 1 0、第 2 候補表示領域 8 1 1、第 3 候補表示領域 8 1 2 は、候補となる店舗の名称及び空席数を表示する。空席数は、店内情報に基づいたテーブル席の種類及び座席情報に基づいた空席数を表示する。終了アイコン 8 2 0 は、ユーザからの入力を受け付け、本画面の表示を終了する。

[0092] なお、表示モジュール 2 7 1 が表示する候補の数及び表示態様は、上述した例に限らず適宜変更可能である。また、表示モジュール 2 7 1 は、複数のジャンルの店舗候補を表示してもよいし、ジャンルの候補を表示し、このジャンルの候補への選択入力を受け付けることにより、各ジャンルの店舗候補を表示してもよい。また、表示モジュール 2 7 1 が各領域に表示する内容は、適宜変更可能である。

[0093] 表示モジュール 2 7 1 は、店舗候補の選択を受け付けたか否かを判断する（ステップ S 4 7）。ステップ S 4 7 において、表示モジュール 2 7 1 は、各領域の選択入力を受け付けたか否かに基づいて判断する。

[0094] ステップ S 4 7 において、表示モジュール 2 7 1 は、受け付けていないと判断した場合（ステップ S 4 7 NO）、すなわち、いずれかの領域に対しての選択入力を受け付けていない場合、本処理を繰り返す。なお、表示モジュール 2 7 1 は、終了アイコン 8 2 0 の選択入力を受け付けた場合、本画面を終了するとともに、本処理を終了する。

[0095] 一方、ステップ S 4 7 において、表示モジュール 2 7 1 は、受け付けたと判断した場合（ステップ S 4 7 YES）、表示モジュール 2 7 1 は、選択

を受け付けた店舗候補の店舗紹介画面を表示する（ステップS48）。ステップS48において、表示モジュール271は、店舗紹介画面として、店舗情報に基づいた名称、ジャンル、説明、周辺地図、連携するSNSの投稿内容又は評価等を表示する。

[0096] 図14に基づいて、表示モジュール271が表示する店舗紹介画面について説明する。図14は、店舗紹介画面の一例を示す図である。図14において、表示モジュール271は、店舗紹介画面900として、説明表示領域910、空席状況表示領域920、地図表示領域930、連絡先表示領域940、投稿内容表示領域950、予約アイコン960、他店舗アイコン970、終了アイコン980を表示する。

[0097] 説明表示領域910は、この店舗の名称、ジャンル、説明文、評価等を表示する領域である。空席状況表示領域920は、空席のテーブルの種類（4人掛け、2人掛け、1人掛け等）及び空いている数を表示する領域である。地図表示領域930、ユーザ端末200の現在地からこの店舗までの経路又はこの店舗の周辺地図を表示する領域である。この地図表示領域930は、他の地図アプリケーションやナビゲーションアプリケーション等と連携することにより、現在地から店舗までの経路、所要時間等を表示する。地図表示領域930に基づいて、表示モジュール271は、音声案内等を実行することも可能である。連絡先表示領域940は、この店舗の住所、電話番号、営業時間等の連絡先を表示する領域である。投稿内容表示領域950は、連携するSNSの過去の投稿内容や、宣伝等を表示する領域である。予約アイコン960は、ユーザからの入力を受け付け、予約処理を実行するアイコンである。他店舗アイコン970は、ユーザからの入力を受け付け、店舗候補画面の再表示又は他店舗の店舗紹介画面の表示を実行するアイコンである。終了アイコン980は、ユーザからの入力を受け付け、本画面の表示を終了するアイコンである。

[0098] なお、上述した各領域に表示する内容は適宜変更可能である。また、上述した各アイコンの内容も適宜変更可能である。また、上述した各領域は、必

ずしも全てを表示する必要はなく、いずれか又は複数の組み合わせを表示してもよいし、その他の内容を表示してもよい。また、上述した各アイコンは、必ずしも全てを表示する必要はなく、いずれか又は複数の組み合わせを表示してもよいし、その他の内容を表示してもよい。

[0099] 表示モジュール271は、店舗の予約の入力を受け付けたか否かを判断する（ステップS49）。ステップS49において、表示モジュール271は、予約アイコン960の入力を受け付けたか否かに基づいて判断する。

[0100] ステップS49において、表示モジュール271は、受け付けたと判断した場合（ステップS49 YES）、予約データ送信モジュール252は、予約データをコンピュータ10に送信する（ステップS50）。ステップS50において、予約データ送信モジュール252は、顧客情報として入力を受け付けた来店人数、来店時間及び店舗の識別子（名称、位置情報等の店舗情報を一意に特定可能なもの）を予約データとして送信する。なお、予約データは、上述の例に限らず、適宜変更可能である。

[0101] ステップS49において、表示モジュール271は、予約アイコン960の入力を受け付けることにより、さらに、クーポンを表示してもよい。このクーポンは、コンピュータ10が、座席情報に基づいた空席数又は空席の割合に応じて、割引率を変動させたものである。例えば、空席数又は空席の割合が大きい程、割引率を高く設定したものである。

[0102] データ送受信モジュール21は、予約データを受信する。予約モジュール42は、この予約データに基づいて、予約先の店舗を特定し、データ送受信モジュール21は、この店舗に配置された図示していない店舗端末に、予約データを送信する（ステップS51）。店舗端末は、この予約データを受信する。店舗端末は、この予約データに基づいて予約内容を表示する。店舗関係者は、この予約内容に基づいて、必要な準備を行う。

[0103] 一方、ステップS49において、表示モジュール271は、受け付けていないと判断した場合（ステップS49 NO）、すなわち、予約アイコン960の入力を受け付けていない場合、他の店舗候補を表示する入力を受け付

けたか否かを判断する（ステップS 5 2）。ステップS 5 2において、多店舗アイコン9 7 0の入力を受け付けたか否かに基づいて判断する。

[0104] ステップS 5 2において、表示モジュール2 7 1は、受け付けていないと判断した場合（ステップS 5 2 NO）、再度上述したステップS 4 9の処理を実行する。

[0105] 一方、ステップS 5 2において、表示モジュール2 7 1は、受け付けたと判断した場合（ステップS 5 2 YES）、再度上述したステップS 4 6の処理を実行する。なお、このとき、表示モジュール2 7 1は、現在表示する店舗の次の候補の店舗に係る店舗紹介画面を表示してもよい。

[0106] なお、ステップS 4 9及びステップS 5 2において、終了アイコン9 8 0の入力を受け付けた場合、本画面の表示を終了し、本処理を終了する。

[0107] 以上が、店舗情報提供処理である。

[0108] 上述した手段、機能は、コンピュータ（CPU、情報処理装置、各種端末を含む）が、所定のプログラムを読み込んで、実行することによって実現される。プログラムは、例えば、コンピュータからネットワーク経由で提供される（SaaS：ソフトウェア・アズ・ア・サービス）形態で提供される。また、プログラムは、例えば、フレキシブルディスク、CD（CD-ROMなど）、DVD（DVD-ROM、DVD-RAMなど）等のコンピュータ読取可能な記録媒体に記録された形態で提供される。この場合、コンピュータはその記録媒体からプログラムを読み取って内部記憶装置又は外部記憶装置に転送し記憶して実行する。また、そのプログラムを、例えば、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク等の記憶装置（記録媒体）に予め記録しておき、その記憶装置から通信回線を介してコンピュータに提供するようにしてもよい。

[0109] 以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明は上述したこれらの実施形態に限るものではない。また、本発明の実施形態に記載された効果は、本発明から生じる最も好適な効果を列挙したに過ぎず、本発明による効果は、本発明の実施形態に記載されたものに限定されるものではない。

符号の説明

[0110] 1 店舗情報提供システム、10 コンピュータ、100 カメラ、200 ユーザ端末

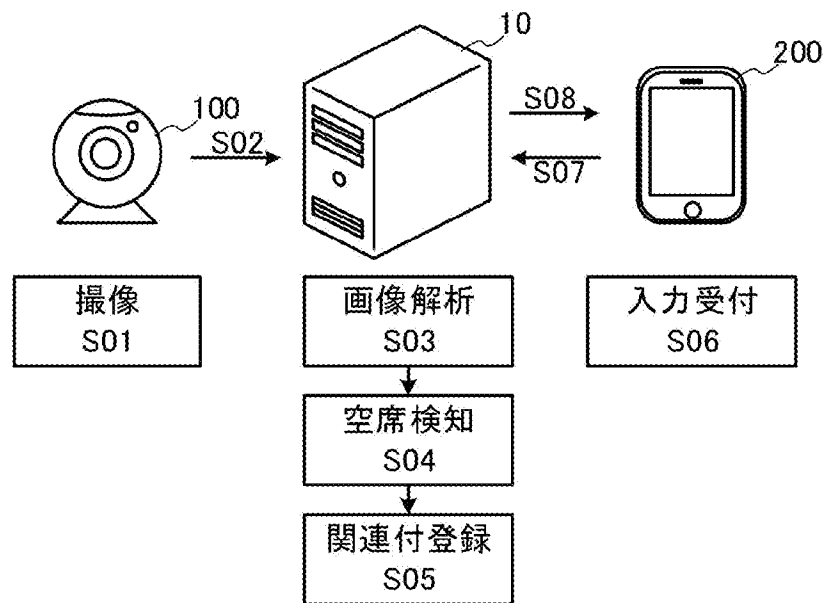
請求の範囲

- [請求項1] 人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムであって、
- 店舗の席が映っているカメラ画像を取得する取得手段と、
- 取得した前記カメラ画像を画像解析して、空席数を検知する検知手段と、
- 検知した前記空席数を店舗情報と関連付けて登録する登録手段と、
- 受け付けた前記人数に基づいて、当該人数を満たす空席数が登録された前記店舗情報を提供する提供手段と、
- を備えることを特徴とするコンピュータシステム。
- [請求項2] 前記検知手段は、テーブル毎の空席数を検知し、
- 前記登録手段は、検知した前記テーブル毎の空席数を店舗情報と関連付けて登録し、
- 前記提供手段は、前記人数を満たす前記テーブル毎の空席数が登録された前記店舗情報を提供する、
- ことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータシステム。
- [請求項3] 店舗のジャンルの入力を受け付ける受付手段と、
- を備え、
- 前記登録手段は、検知した前記空席数を前記ジャンルと関連付けて登録し、
- 前記提供手段は、受け付けた前記ジャンルに基づいて、当該ジャンルを満たす前記店舗情報を提供する、
- ことを特徴とする請求項1に記載のコンピュータシステム。
- [請求項4] 人数の入力を受け付けて店舗情報を提供する店舗情報提供方法であって、
- 店舗の席が映っているカメラ画像を取得するステップと、
- 取得した前記カメラ画像を画像解析して、空席数を検知するステップと、

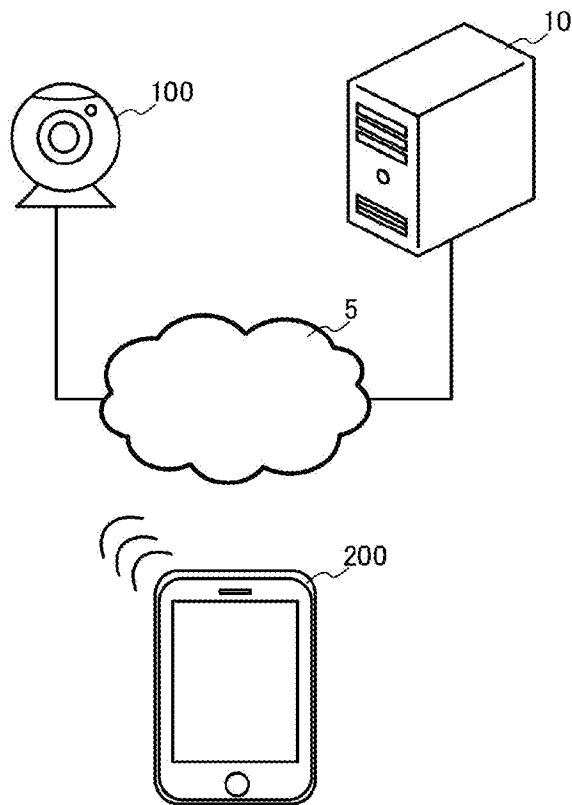
検知した前記空席数を店舗情報と関連付けて登録するステップと、
受け付けた前記人数に基づいて、当該人数を満たす空席数が登録された前記店舗情報を提供するステップと、
を備えることを特徴とする店舗情報提供方法。

- [請求項5] 人数の入力を受け付けて店舗情報を提供するコンピュータシステムに、
店舗の席が映っているカメラ画像を取得するステップ、
取得した前記カメラ画像を画像解析して、空席数を検知するステップ、
検知した前記空席数を店舗情報と関連付けて登録するステップ、
受け付けた前記人数に基づいて、当該人数を満たす空席数が登録された前記店舗情報を提供するステップ、
を実行させるためのプログラム。

[図1]



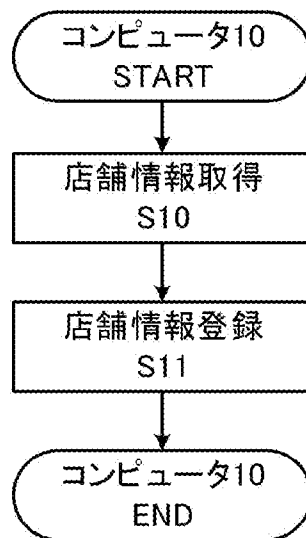
[図2]



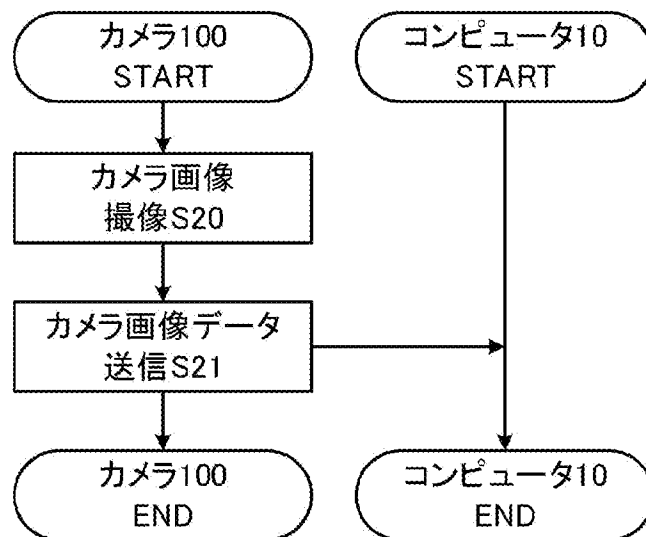
[図3]



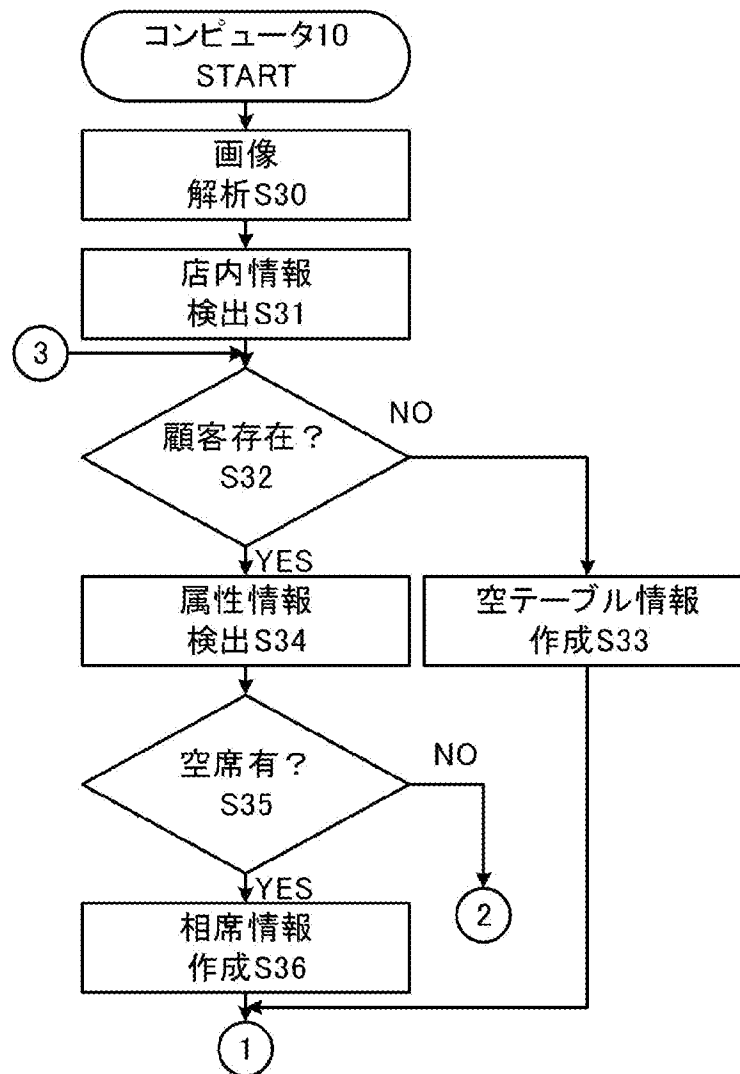
[図4]



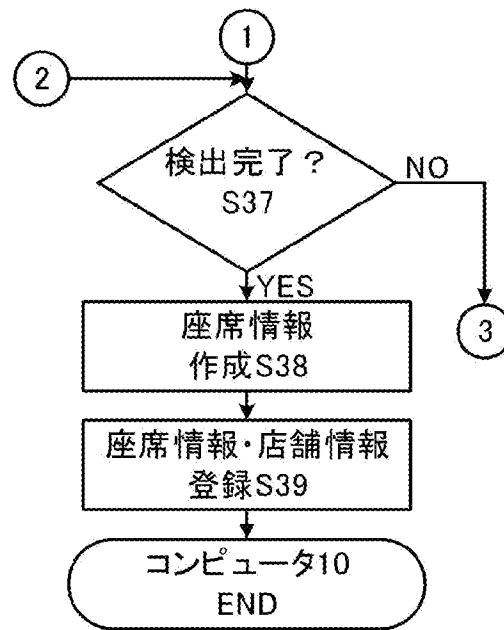
[図5]



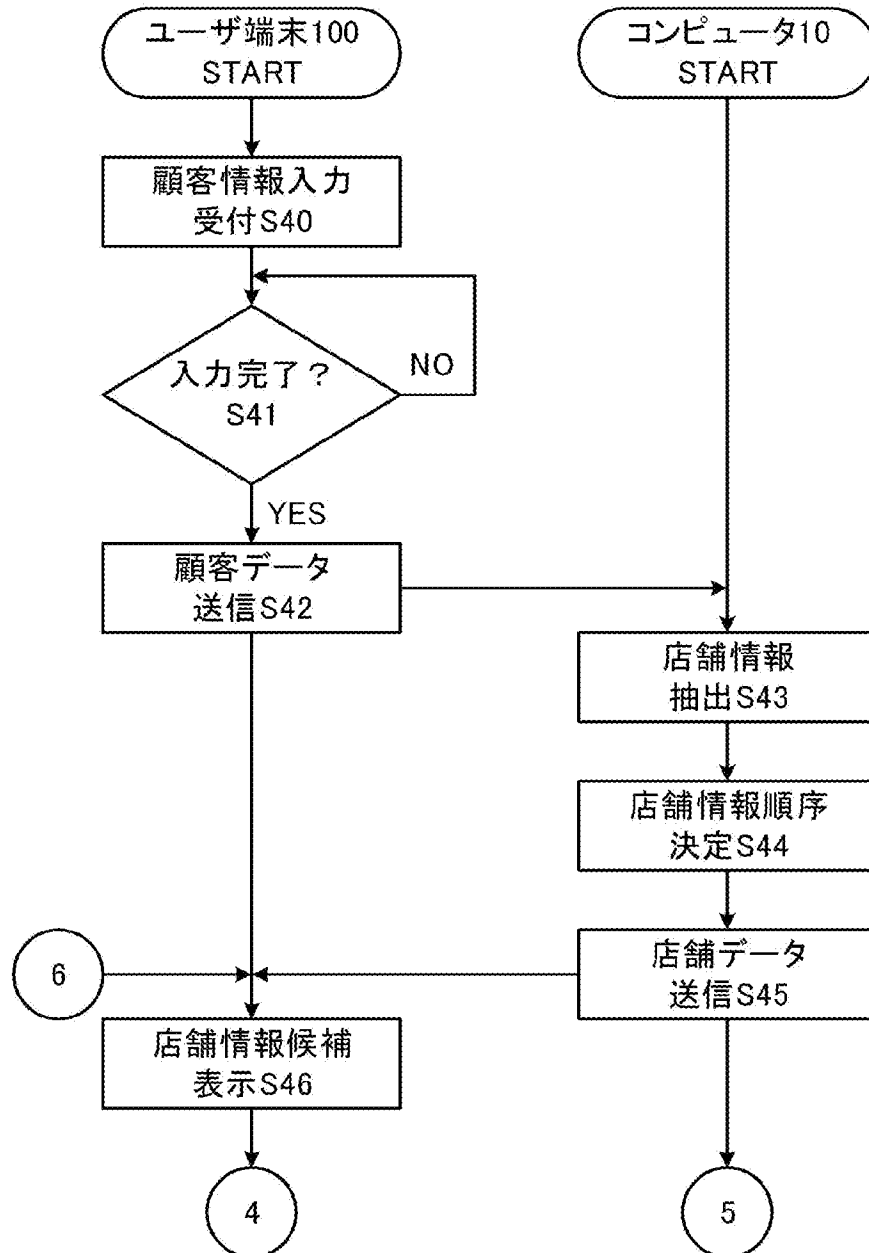
[図6]



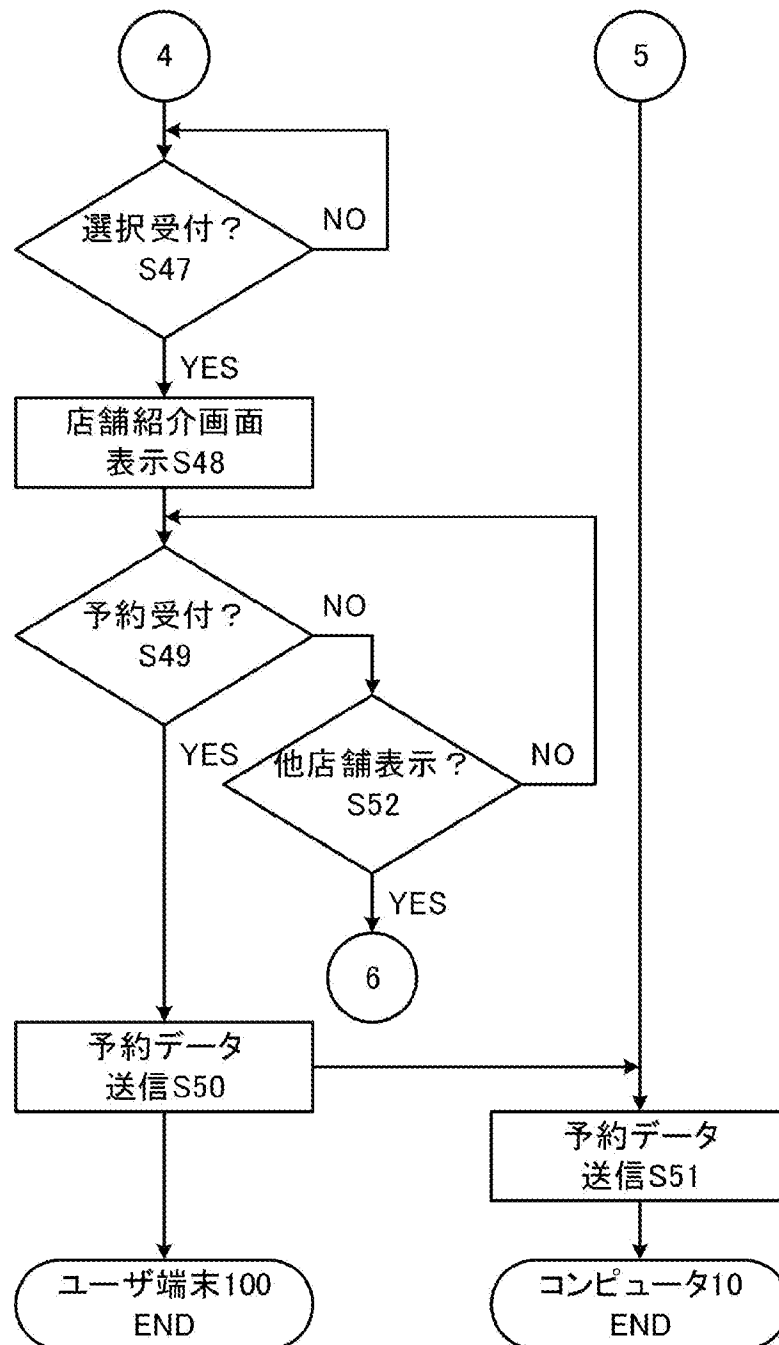
[図7]



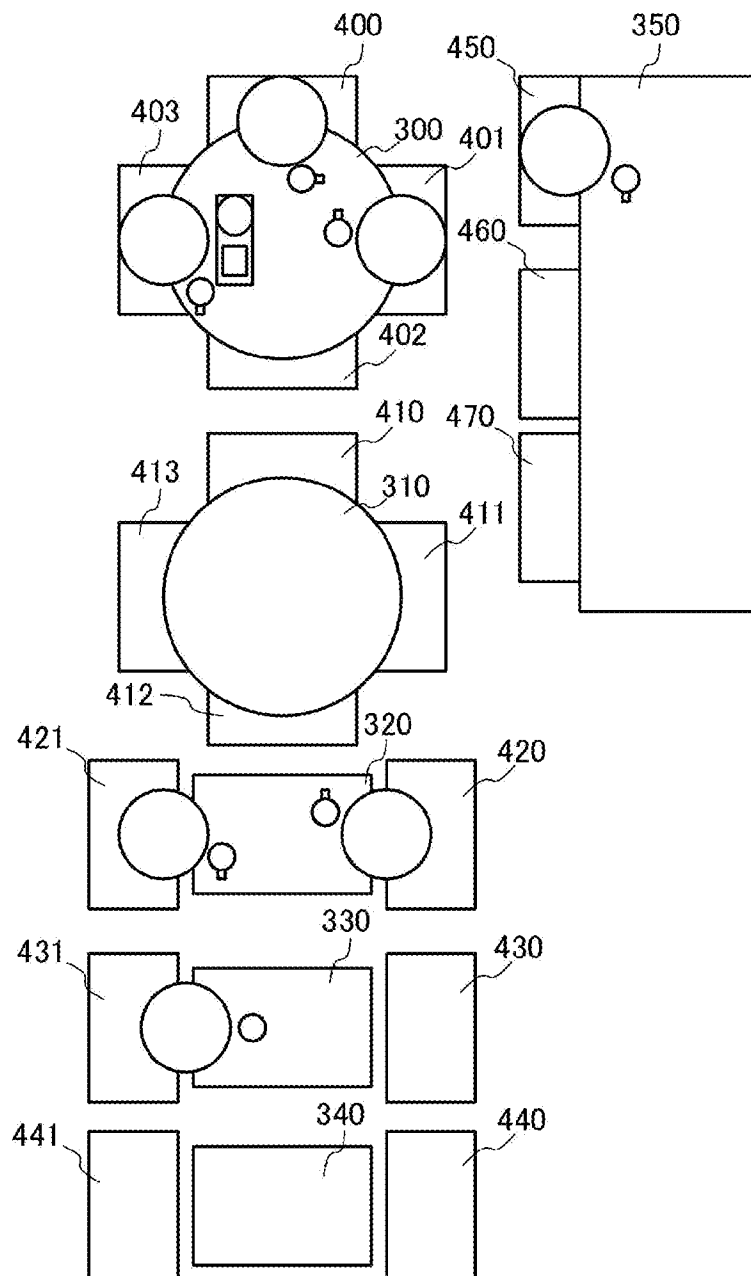
[図8]



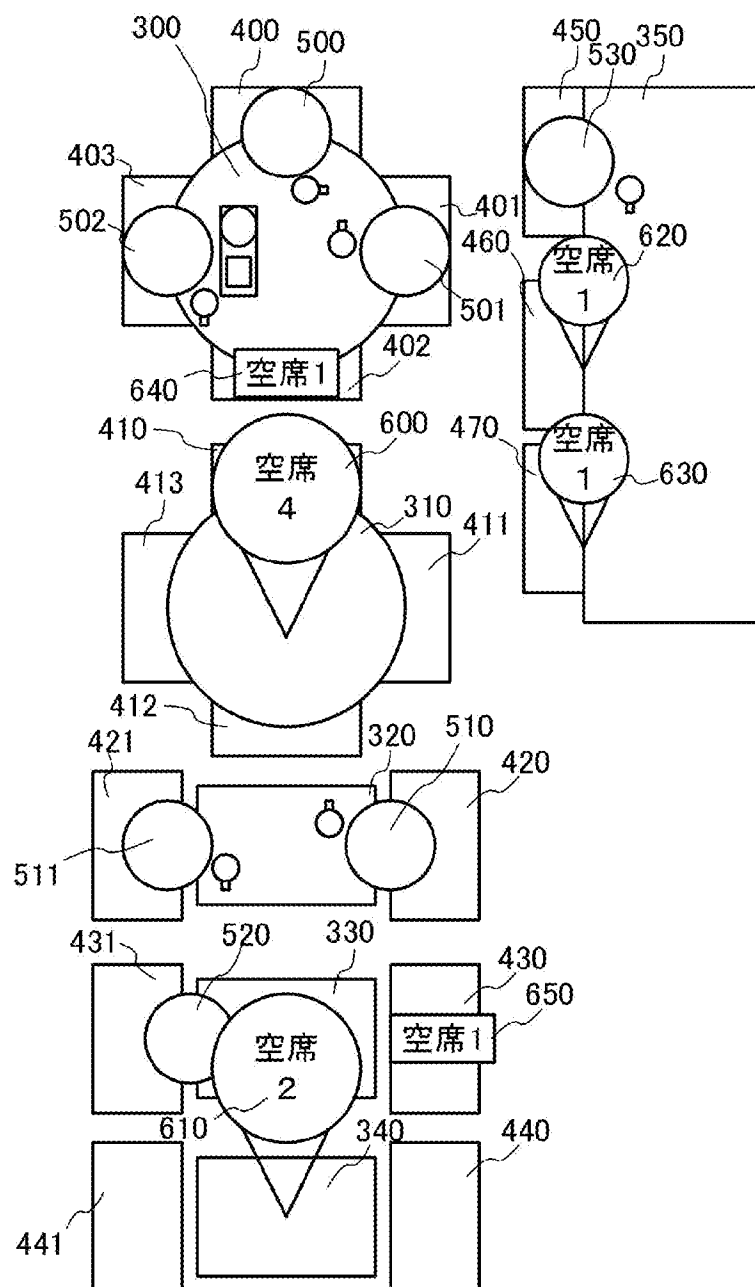
[図9]



[図10]



[図11]



[図12]

顧客情報入力画面

来店人数: 4人

ジャンル: 喫茶店

予算: 3,000円

来店時間: 19:00

送信

終了

[図13]

店舗候補		800
第1候補 店舗名:純喫茶A	空席数:8 内訳 4人テーブル1 2人テーブル1 1人掛け:2	810
第2候補 店舗名:純喫茶B	空席数:4 内訳 4人テーブル1	811
第3候補 店舗名:喫茶C	空席数:8 内訳 4人テーブル2	812
終了		820

[図14]

900 910

純喫茶A(ジャンル:喫茶店、軽食、カフェ)
 浜松町の隠れ家的な喫茶店
 評価:★★★★☆(4.0) 920

只今の空席
 4人掛け:1
 2人掛け:1
 1人掛け:2

930 950

940 970

東京都港区〇〇〇〇
 〇〇〇〇-〇〇-〇〇〇〇
 10:00~17:00 940

純喫茶A
 @***** 950

本日はおいしい
 マフィンをご用意
 しています。
 是非お立ち寄りく
 ださい。

960 980

予約 他店舗へ行く 終了

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2016/087846

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G06Q10/04(2012.01)i, G06Q50/12(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)

G06Q10/04, G06Q50/12

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

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.
X	JP 2014-67261 A (Rakuten, Inc.), 17 April 2014 (17.04.2014), claims 1 to 14; paragraphs [0034] to [0139] & US 2014/0337065 A1 claims 15 to 34; paragraphs [0045] to [0160] & WO 2014/050178 A1	1-5
A	JP 2011-187030 A (Omron Corp.), 22 September 2011 (22.09.2011), paragraphs [0042] to [0097] (Family: none)	1-5

☒ 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
26 January 2017 (26.01.17)

Date of mailing of the international search report
14 February 2017 (14.02.17)

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/JP2016/087846

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2014-71703 A (Rakuten, Inc.), 21 April 2014 (21.04.2014), paragraphs [0027] to [0158] & US 2014/0278613 A1 paragraphs [0045] to [0177] & WO 2014/050181 A1	1-5
A	JP 2016-99958 A (LINE Corp.), 30 May 2016 (30.05.2016), paragraphs [0073] to [0075] (Family: none)	1-5
A	JP 2011-8454 A (Hitachi, Ltd.), 13 January 2011 (13.01.2011), claim 1 (Family: none)	1-5

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. G06Q10/04(2012.01)i, G06Q50/12(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 (IPC))

Int.Cl. G06Q10/04, G06Q50/12

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	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017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
X	JP 2014-67261 A (楽天株式会社) 2014.04.17, 請求項 1-14, 段落 [0034]-[0139] & US 2014/0337065 A1, 請求項 15-34, 段落 [0045]-[0160] & WO 2014/050178 A1	1-5
A	JP 2011-187030 A (オムロン株式会社) 2011.09.22, 段落 [0042]-[0097] (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2014-71703 A (楽天株式会社) 2014.04.21, 段落[0027]-[0158] & US 2014/0278613 A1, 段落[0045]-[0177] & WO 2014/050181 A1	1-5

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

26.01.2017

国際調査報告の発送日

14.02.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

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)

松野 広一

5 L

3658

電話番号 03-3581-1101 内線 3562

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
A	JP 2016-99958 A (L I N E株式会社) 2016.05.30, 段落 [0073]-[0075] (ファミリーなし)	1-5
A	JP 2011-8454 A (株式会社日立製作所) 2011.01.13, 請求項1 (ファ ミリーなし)	1-5