

明 細 書

発明の名称：制御装置

技術分野

[0001] 本発明は制御装置に関する。

背景技術

[0002] 従来から飲食料品を提供する店舗において、顧客の注文を受け付けるための様々なシステムが提案されている。例えば特許文献1には、表示手段にスクロール表示されている飲食物の画像データに対する顧客の選択行為を検知して、選択された飲食物に関するデータを表示手段上にマスク処理で表示する技術が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特許第5715942号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、依然として顧客にとってより利便性の高い技術の提供が求められている。また、このような要求は、上述した飲食料品を提供する店舗に限定されず、商品を提供する店舗において共通している。本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、顧客にとっての利便性を向上させることを可能にする技術を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0005] 本発明の一の局面に従う制御装置は、座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、表示装置に、座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する表示手段を備え、注文画面は、レーンに沿って複数の商品の画像の各々を所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域と、商品移動領域とは重ならない位置に設けられた注文候補領域と、商品移動領域とは重ならない位置に設けられた注文実行ボタンとを

含み、商品移動領域に表示された商品の選択を受け付ける選択受付手段と、選択受付手段にて選択を受け付けた商品を、商品移動領域から注文候補領域に移動して表示する移動表示手段と、注文実行ボタンの操作を受け付けるボタン操作受付手段と、ボタン操作受付手段にて操作を受け付けた場合に、注文候補領域に表示された商品の注文を実行する注文実行手段とをさらに備える。

[0006] 本発明の他の局面に従う制御装置は、座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、表示装置に、座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する表示手段を備え、注文画面は、注文対象となる複数の商品の画像の各々をレーンに沿って所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域を含み、顧客に関する情報を取得する情報取得手段と、顧客に関する情報に基づいて、商品移動領域に画像を表示する複数の商品として、顧客に対して優先的に表示させる商品である優先表示商品を選択する選択手段とをさらに備える。

[0007] 本発明のさらに他の局面に従う制御装置は、座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、表示装置に、座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する注文画面表示手段を備え、注文画面は、注文対象となる商品の画像とキャンペーン情報を示す画像とを含む複数の画像の各々を、レーンに沿って所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域を含み、キャンペーン情報を示す画像に対する所定の操作を受け付ける操作受付手段と、操作受付手段にて所定の操作を受け付けた場合に、キャンペーン情報に対応するキャンペーンの内容を示すキャンペーン表示領域を注文画面に表示させるキャンペーン表示手段とをさらに備える。

[0008] 本発明のさらに他の局面に従う制御装置は、座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、表示装置に、座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する注文画面表示手段を備え、注文画面は、注文対象となる複数の商品の画像の各々をレーンに沿って所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域を含み、所定の方向とは反対

の方向の成分を有するフリック操作を受け付ける操作受付手段と、操作受付手段にてフリック操作を受け付けた場合に、複数の商品の画像の各々を一時的に反対の方向に移動するように表示する反対表示手段とをさらに備える。

発明の効果

[0009] 本発明により、顧客にとっての利便性を向上させることが可能となる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]本発明の管理システム100のシステム構成を示す概略ブロック図である。

[図2]店舗システム110の外観の具体例を示す図である。

[図3]注文画面の具体例を示す図である。

[図4]顧客が商品の注文操作を行う際の表示の変化の具体例を示す図である。

[図5]顧客が商品の注文操作を行う際の表示の変化の具体例を示す図である。

[図6]サポート設定画面の具体例を示す図である。

[図7]商品表示機能を説明するための図である。

[図8]キャンペーン情報を示す商品画像432が表示される例を示す図である。

[図9]キャンペーン情報が操作された場合の画面例を示す図である。

[図10]キャンペーン情報が操作された場合の画面例を示す図である。

[図11]メニュー画面436の具体例を示す図である。

[図12]管理装置20の具体例を示す概略ブロック図である。

[図13]顧客情報テーブルの具体例を示す図である。

[図14]店舗制御装置30の具体例を示す概略ブロック図である。

[図15]店舗制御装置30の処理の具体例を示すフローチャートである。

[図16]本実施形態に適用される情報処理装置90のハードウェア構成例の概略を示す図である。

発明を実施するための形態

[0011] 図1は、本発明の管理システム100のシステム構成を示す概略ブロック図である。管理システム100は、顧客端末装置10、管理装置20及び店

舗システム 110 を含む。顧客端末装置 10 と管理装置 20 と店舗システム 110 とは、ネットワーク 70 を介して通信可能に接続される。ネットワーク 70 は、無線通信を用いたネットワークであってもよいし、有線通信を用いたネットワークであってもよい。ネットワーク 70 は、例えばインターネットを用いて構成されてもよいし、ローカルエリアネットワーク（LAN）を用いて構成されてもよい。ネットワーク 70 は、複数のネットワークが組み合わされて構成されてもよい。

[0012] 顧客端末装置 10 は、管理システム 100 の管理対象となる店舗において商品を注文して受け取る顧客によって使用される端末装置である。管理対象となる店舗は、例えば飲食物を顧客に提供する店舗であってもよい。この場合、商品は飲食物である。なお、管理対象となる店舗において顧客に提供される商品は飲食物に限定される必要は無い。顧客端末装置 10 は、例えばスマートフォン、携帯電話機、パーソナルコンピューター、タブレット端末、携帯型ゲーム機、ウェアラブルコンピューター等の情報処理装置である。顧客端末装置 10 は、ネットワーク 70 を介して他の装置と通信可能である。

[0013] 管理装置 20 は、管理システム 100 の管理対象となる店舗に設置された店舗システム 110 を管理する装置である。管理装置 20 は、パーソナルコンピューターやタブレット端末やサーバー装置等の情報処理装置を用いて構成される。管理装置 20 は、管理システム 100 の管理対象となる店舗においてメニューとして提供可能な商品群に関するデータ（以下「商品群データ」という。）の登録を受け付ける。商品群データは、例えばメニューとして提供可能な複数の商品それぞれの画像や、商品それぞれに関する情報（例えば、提供価格、素材に関する情報、調理に関する情報など）を含む。

[0014] 商品群データの登録は、例えば管理装置 20 の管理者等の所定の権限を有する者によって行われる。商品群データの登録はどのように行われてもよい。商品群データの登録は、例えば管理装置 20 に設けられた入出力装置（ユーザーインターフェース）を管理者が操作することによって行われてもよい。商品群データの登録は、例えば管理者が他の情報処理装置から管理装置 2

0に商品群データを送信することによって行われてもよい。

- [0015] 店舗システム110は、管理システム100の管理対象となる1又は複数の店舗に設けられる。店舗システム110は、例えば飲食物が提供される店舗毎に設けられる。この場合、商品群データに含まれる各商品は飲食物である。店舗システム110は、店舗制御装置30、厨房表示装置40、搬送制御装置41、搬送装置42及び複数の店舗表示装置43を備える。店舗システム110の各装置は、店舗システム110に設けられたネットワーク71を介して通信可能に接続される。ネットワーク71は、例えばLANや無線LANを用いて構成されてもよい。
- [0016] 店舗制御装置30は、店舗システム110に設けられる各装置を制御する装置である。店舗制御装置30は、パーソナルコンピュータやサーバー装置等の情報処理装置を用いて構成される。店舗制御装置30は、例えば管理装置20から送信される商品群データを受信し、店舗システム110の店舗表示装置43において表示する対象となる商品（以下「表示対象商品」という。）を決定し、表示対象商品の画像を店舗表示装置43に表示させる。店舗制御装置30は、例えば厨房表示装置40において選択された商品を表示対象商品として決定してもよい。
- [0017] 厨房表示装置40は、店舗システム110において厨房管理者によって使用される装置である。厨房表示装置40は、例えばスマートフォン、携帯電話機、パーソナルコンピュータ、タブレット端末、携帯型ゲーム機、ウェアラブルコンピュータ、専用端末等の情報処理装置である。厨房表示装置40は、管理装置20から送信される商品群データに含まれる商品を商品候補として表示する。厨房表示装置40は、厨房管理者によって選択された商品を店舗制御装置30に通知する。また、店舗表示装置43や顧客端末装置10に対する操作で顧客が行った注文に関する情報（以下「注文情報」という。）を厨房表示装置40は表示する。注文情報は、例えば注文が行われた顧客が位置する座席を示す情報と、注文された商品を示す情報と、注文された商品の数を示す情報と、を含んでもよい。厨房管理者は、厨房表示装置4

0に表示された注文情報にしたがって商品（飲食物）を準備し顧客に提供する。

- [0018] 搬送制御装置41は、搬送装置42の動作を制御する。搬送制御装置41は、例えば店舗制御装置30や厨房表示装置40から送信される制御信号にしたがって搬送装置42の動作を制御してもよい。搬送装置42は、厨房管理者によって準備された商品を顧客に搬送する。搬送装置42は、例えばコンベアを用いて構成される。
- [0019] 店舗表示装置43は、例えば液晶ディスプレイ、有機EL（Electro Luminescence）ディスプレイ等の画像表示装置であってもよい。店舗表示装置43は、入力装置をさらに備えたタッチパネルとして構成されてもよい。
- [0020] 図2は店舗システム110の外観の具体例を示す図である。店舗には複数の単位座席44が設けられる。単位座席44は、一まとめで会計が行われる1又は複数人の顧客のグループによって使用される座席である。単位座席44は、一人の顧客によって使用される座席（例えばカウンターに設けられた一人用座席）として構成されてもよいし、図2に示されるように複数名によって使用される座席として構成されてもよい。店舗表示装置43は、単位座席44毎に1又は複数台設けられてもよい。
- [0021] 図2の例では、1つの単位座席44に対して1つの店舗表示装置43が設けられている。例えば、単位座席44aに対して店舗表示装置43aが設けられ、単位座席44bに対して店舗表示装置43bが設けられ、単位座席44cに対して店舗表示装置43cが設けられている。
- [0022] 搬送装置42は、少なくとも厨房から各単位座席44まで商品を搬送可能に設けられる。各単位座席44には、受け取り口421が少なくとも1つ設けられる。搬送装置42は、例えば厨房から受け取り口421まで商品を搬送し、受け取り口421に商品が止まるように構成されている。
- [0023] 各単位座席44に設けられた店舗表示装置43には、各単位座席44に着席した顧客が商品を注文する際に使用する画面が表示される。図3は、通常画面の具体例を示す図である。図3の具体例では、少なくとも搬送装置42

の画像と、1又は複数の商品画像432とが表示されている。そのほかにも、図3に示されるように、情報表示領域431と注文操作領域433と、設定操作領域441とが表示されてもよい。

[0024] 搬送装置42の画像は、所定の速さで所定の方向に移動するように表示されてもよい。商品画像432は、それぞれ所定の速さで所定の方向に移動するように表示されてもよい。例えば、搬送装置42の画像と各商品画像432は、右から左に向けて所定の速さで移動するように表示されてもよい。搬送装置42の画像と商品画像432とが同じ速さで同じ方向へ移動するように表示されることによって、あたかも各商品画像432の商品が搬送装置42に積載されて移動しているように見える。より具体的には、このような表示が行われることによって、例えば回転ずしの店舗のようにレーン上を商品（例えばすし）が移動している様子を顧客に見せることが可能となる。

[0025] 店舗制御装置30又は店舗表示装置43は、これらの画像の移動の速さや向きについて、顧客の操作に応じて変化させてもよい。顧客の操作は、例えばタッチパネルを用いて構成された店舗表示装置43に対する操作として受け付けられてもよい。例えば、顧客がタッチパネルにおいて所定の方向と反対の方向の成分を有するフリック操作を行ったことに応じて、一時的に搬送装置42の画像と商品画像432とが所定の方向と逆の方向に移動するように表示されてもよい。

[0026] 情報表示領域431は、顧客に対して提供対象となる情報が表示される領域である。情報表示領域431にどのような情報が表示されるかについては、管理装置20によって制御されてもよいし、店舗制御装置30によって制御されてもよい。例えば、管理装置20から提供対象となる情報がネットワーク70を介して店舗制御装置30に送信され、店舗制御装置30によって選択された情報が情報表示領域431に表示されてもよい。例えば、顧客に対して提供される広告の情報や、クーポン等の情報が表示されてもよいし、顧客が操作可能なゲームの画面が表示されてもよい。顧客に対して提供される広告の情報は、店舗システム110が設置された店舗の運営主体に関する

広告であってもよいし、他の主体に関する広告であってもよい。他の主体に関する広告である場合には、広告主から店舗の運営主体に対して広告料が支払われてもよい。

[0027] 注文操作領域433は、顧客が商品の注文操作を行う際に使用する領域である。図4及び図5は、顧客が商品の注文操作を行う際の表示の変化の具体例を示す図である。図3に示す注文操作領域433には、注文ボタン434及び複数の注文候補領域435が表示される。注文ボタン434は、“注文する”と記載されているボタンである。注文候補領域435は、顧客によって注文する候補の商品として選択されている商品を示す領域である。図3に示されるように顧客が注文候補を選択していない状態では、全ての注文候補領域435に何も商品の画像が示されず、選択されていないことを示す画像が表示される。

[0028] 顧客は、表示画面において注文対象となる（注文を希望する）商品画像432が表示された場合に、注文対象となる商品画像432に対して選択操作を行う。例えば、選択操作はドラッグ操作であってもよいし、タップ操作であってもよいし、他の態様の操作であってもよい。ドラッグ操作が行われる場合には、顧客は注文対象となる商品画像432を注文操作領域433にドラッグする。タップ操作が行われる場合には、顧客は注文対象となる商品画像432をタップする。顧客が商品画像432に対して選択操作を行うと、図4に示されるように選択された商品画像432が注文候補領域435に表示される。上述したように、注文候補領域435に表示されている商品画像432は、顧客によって注文する候補として選択されていることを示す。

[0029] 顧客が注文ボタン434を操作すると、その操作が行われた時点で注文候補領域435に表示されている商品画像432の商品の注文が実行される。商品の注文が実行されると、店舗制御装置30は、注文が行われた単位座席44を示す識別情報と、注文が行われた商品を示す識別情報とを示す情報を登録する。店舗制御装置30は、これらの情報を厨房表示装置40に表示する。厨房管理者（例えば調理を行う人）は、厨房表示装置40に表示された

情報に基づいて商品を作成し、搬送装置 4 2 に乗せて搬送先（注文を行った顧客がいる単位座席 4 4）へ搬送させる。搬送された商品（注文された商品）は、注文を行った顧客がいる単位座席 4 4 の受け取り口 4 2 1 まで搬送装置 4 2 によって搬送される。注文を行った顧客は、受け取り口 4 2 1 まで搬送された商品を取り出し取得することができる。

[0030] 図 3 に示す設定操作領域 4 4 1 には、サポート・設定ボタン、商品メニューボタン、注文履歴／会計ボタンが表示されている。サポート設定ボタンが操作されると、サポート設定画面が表示される。図 6 はサポート設定画面の具体例を示す図である。図 6 では、設定操作領域 4 4 1 が表示されていた領域の一部又は全部に、サポート設定画面 4 4 2 が置き換わって表示されている。サポート設定画面には、呼び出しボタン、操作説明チュートリアルボタン、アレルギー情報ボタン、言語選択ボタン、デザイン切替ボタン、レーン上の商品の情報表示 ON／OFF ボタン、ミニゲームの ON／OFF ボタンが表示される。

[0031] 呼び出しボタンが操作されると、図 1 に示す店舗システム 1 1 0 に設けられている出力装置を介して、呼び出しボタンが操作された単位座席 4 4（図 2）で呼び出しボタンが操作されたことを示す出力が行われる。例えば、単位座席 4 4 毎に設けられたランプが点灯してもよいし、単位座席 4 4 の座席識別情報を表示又は音声出力してもよい。

[0032] 操作説明チュートリアルボタンが操作されると、操作説明画面が表示される。操作説明画面では、操作内容を解説した動画や静止が表示されても良い。アレルギー情報ボタンが操作されると、その店舗で提供される商品のアレルギーに関する情報が表示される。例えば、提供される商品とアレルギーの原因物質との表が表示されても良い。

[0033] 言語選択ボタン、が操作されると、複数の他言語の言語ボタンが表示される。例えば、英語、フランス語、ドイツ語、スペイン語、中国語、韓国語の言語ボタンが表示されてもよい。言語ボタンが操作されると、操作された言語ボタンに割り当てられている言語で店舗表示装置 4 3 の表示が行われる。

デザイン切替ボタンが操作されると、店舗表示装置43の表示のデザインが他のデザインに切り換えられる。なお、言語選択ボタン及びデザイン切替ボタンの操作による影響は、その操作が行われた店舗表示装置43に限定したものである。

[0034] レーン上の商品の情報表示ON/OFFボタンが操作されると、商品情報表示機能のオンとオフとが切り換えられる。図6の状態では、商品情報表示機能がオフになっている。そのため、画面上のレーンを流れている各商品画像432には商品情報（例えば商品の名称や値段）は表示されていない。図7は、商品表示機能を説明するための図である。図7では、商品情報表示機能がオンになっている。この場合、画面上のレーンを流れている各商品画像432には商品情報が表示される。図7の具体例では、商品情報として、商品の名称と商品の値段とが表示される。商品情報の表示領域は、例えばレーンを流れる商品画像432毎に配置され、商品画像432の移動と同期して移動する。そのため、商品画像432と、商品情報が示された札の画像とが一緒にレーン上を流れているように見える。

[0035] ミニゲームのON/OFFボタンが操作されると、店舗表示装置43の画面の一部又は全部を使用してミニゲームを行うことができる。例えば、ミニゲームのON/OFFボタンが操作されることに応じてミニゲームのアプリケーションが起動し、ミニゲームの画面が表示される。その後、顧客は店舗表示装置43に表示された操作ボタンを操作することによってミニゲームを遊ぶことができる。ミニゲームの成績に応じて、景品やクーポンが発行されてもよい。

[0036] 図8は、キャンペーン情報を示す商品画像432が表示される例を示す図である。店舗表示装置43のレーン上の商品画像432には、商品そのものではなく、店舗で実施されているキャンペーンを示す画像が表示されてもよい。図9及び図10は、キャンペーン情報が操作された場合の画面例を示す図である。キャンペーンを示す画像が操作されると、キャンペーンの内容を示すキャンペーン表示領域444が表示される。キャンペーン表示領域44

4 は、レーンの画像や他の商品画像 4 3 2 よりも上のレイヤーで表示される。そのため、キャンペーン表示領域 4 4 4 は静止して表示されるが、その背景でレーンや商品画像 4 3 2 は流れ続けるように表示されてもよい。

[0037] キャンペーン表示領域 4 4 4 (図 9) においてメニューボタンが操作されると、キャンペーン表示領域 4 4 4 にメニューを示す文字や画像 (キャンペーンメニュー画像) 4 4 5 (図 10) が表示される。図 10 は、キャンペーンメニュー画像 4 4 5 が表示された具体例を示す図である。キャンペーン表示領域 4 4 4 に表示されたキャンペーンメニュー画像 4 4 5 には、そのキャンペーンにおいて取り扱われている商品の画像や名称や値段が表示される。キャンペーンメニュー画像 4 4 5 において特定の商品が選択されると、選択された商品は注文候補領域 4 3 5 に表示され、注文可能な状態になる。

[0038] 図 11 は、メニュー画面 4 3 6 の具体例を示す図である。メニュー選択画面においていずれか一つのボタンが操作されると、操作されたボタンに応じたメニュー内容のメニュー画面 4 3 6 が表示される。メニュー画面 4 3 6 は、例えば商品画像 4 3 2 (図 7) が表示される領域において商品画像 4 3 2 に重畳して表示されてもよい。この場合、メニュー画面 4 3 6 の位置は固定して表示されるが、各商品画像 4 3 2 は所定の方法に所定の速さで移動を継続してもよい。メニュー画面 4 3 6 には、1 又は複数の商品に関するボタンが表示される。メニュー画面 4 3 6 において選択された商品 (例えばボタンが操作された商品) は、注文候補領域 4 3 5 (図 5) に表示される。このように、注文対象となる商品を選択する操作は、例えば商品画像 4 3 2 を注文候補領域 4 3 5 にドラッグ・ドロップする操作であってもよいし、メニュー画面 4 3 6 に表示されたボタンに対する操作であってもよいし、他の態様で実装されてもよい。

[0039] 図 12 は、管理装置 20 の具体例を示す概略ブロック図である。管理装置 20 は、例えばパーソナルコンピューター、サーバー装置などの情報機器を用いて構成される。管理装置 20 は、通信部 21、入力部 22、出力部 23、記憶部 24 及び制御部 25 を備える。

- [0040] 通信部 21 は、通信機器である。通信部 21 は、例えばネットワークインターフェースとして構成されてもよい。通信部 21 は、制御部 25 の制御に応じて、ネットワーク 70 を介して他の装置とデータ通信する。通信部 21 は、無線通信を行う装置であってもよいし、有線通信を行う装置であってもよい。
- [0041] 入力部 22 は、キーボード、ポインティングデバイス（マウス、タブレット等）、ボタン、タッチパネル等の既存の入力装置を用いて構成される。入力部 22 は、管理装置 20 の使用者（管理者）の指示を管理装置 20 に入力する際に管理者によって操作される。入力部 22 は、入力装置を管理装置 20 に接続するためのインターフェースであってもよい。この場合、入力部 22 は、入力装置において管理者の入力に応じ生成された入力信号を管理装置 20 に入力する。入力部 22 は、マイク及び音声認識装置を用いて構成されてもよい。この場合、入力部 22 は管理者の発話によって生じた音響信号を取得し、管理者によって発話された文言を音声認識し、認識結果の文字列情報を管理装置 20 に入力する。音声認識処理は制御部 25 によって実行されてもよい。入力部 22 は、管理者の指示を管理装置 20 に入力可能な構成であればどのように構成されてもよい。
- [0042] 出力部 23 は、情報を管理者が認知可能な形で出力する。出力部 23 は、例えば液晶ディスプレイ、有機 EL（Electro Luminescence）ディスプレイ等の画像表示装置であってもよい。出力部 23 は、画像表示装置を管理装置 20 に接続するためのインターフェースであってもよい。この場合、出力部 23 は、画像データを表示するための映像信号を生成し、自身に接続されている画像表示装置に映像信号を出力する。出力部 23 は、スピーカー等の音響を出力する装置であってもよい。出力部 23 は、スピーカーやヘッドホン等の音響出力装置を管理装置 20 に接続するためのインターフェースであってもよい。この場合、出力部 23 は、音響データを再生するための音響信号を生成し、自身に接続されている音響出力装置に音響信号を出力する。なお、出力部 23 は、入力部 22 と一体のタッチパネルとして構成されてもよい。

。

[0043] 記憶部 24 は、磁気ハードディスク装置や半導体記憶装置等の記憶装置を用いて構成される。記憶部 24 は、制御部 25 によって使用されるデータを記憶する。記憶部 24 は、制御部 25 が処理を行う際に必要となるデータを記憶する。記憶部 24 は、例えばコンテンツ情報記憶部 241、顧客属性情報記憶部 242 及び推定モデル記憶部 243 として機能する。

[0044] コンテンツ情報記憶部 241 は、コンテンツ情報を記憶する。コンテンツ情報は、店舗システム 110 の店舗表示装置 43 に表示される文字や画像等を含む。コンテンツ情報は、例えば管理システム 100 の管理対象となる店舗において提供される可能性のある商品に関する情報（商品群データ）や、広告に関する情報や、顧客に提供されるゲームに関する情報等を含む。

[0045] 顧客属性情報記憶部 242 は、管理システム 100 に登録している顧客の属性に関する情報（以下「顧客属性情報」という。）を含む顧客属性情報テーブルを記憶する。図 13 は、顧客属性情報テーブルの具体例を示す図である。顧客属性情報テーブルは、複数の顧客属性情報レコードを有する。顧客属性情報レコードは、例えば顧客識別情報、属性情報、注文履歴及び来店頻度の各値を有する。一つの顧客属性情報レコードは、一人の顧客によって登録された顧客の情報を有する。

[0046] 顧客識別情報は、顧客毎に割り当てられる識別情報である。属性情報は、例えば性別、年代に関する情報を含んでもよい。注文履歴は、その顧客によって行われた過去の注文の履歴を示す情報である。注文履歴は、過去に遡って所定の期間における履歴を示してもよいし、過去に遡って所定の個数の商品についての履歴を示してもよいし、他の態様で定義されてもよい。来店頻度は、店舗にその顧客が来店する頻度を示す情報である。例えば、所定のカテゴリ（毎日、週数回、週 1、月 1 など）が予め定義され、どのカテゴリにその顧客が該当するかを示す情報が来店頻度の値として用いられてもよい。

[0047] 推定モデル記憶部 243 は、推定モデルを記憶する。推定モデルは、顧客属性情報に基づいてその顧客が注文する可能性のある商品を推定する際に使

用されるモデルである。推定モデルは、例えば教師データを用いて機械学習を行うことによって得られる学習済モデルとして構成されてもよい。この場合、例えば教師データの説明変数と目的変数との組み合わせとして、実際の顧客属性情報（例えば属性情報や注文履歴）と、その顧客属性情報に該当する顧客が実際に注文した商品との組み合わせが用いられてもよい。他にも、説明変数と目的変数との組み合わせはどのように定義されてもよい。例えば、過去の注文履歴と、実際に注文された商品の分類との組み合わせが用いられてもよい。例えば、後述する第一の動作からの経過時間と、その後に実際に注文された商品や商品の分類との組み合わせが用いられてもよい。例えば、後述する顧客の第一の動作から第二の動作までに要した所要時間と、その後に実際に注文された商品や商品の分類との組み合わせが用いられてもよい。推定モデルは、過去の統計等に基づいて分析処理を行うことによって得られるＬＵＴ（Look Up Table）等の情報であってもよい。

[0048] 制御部２５は、ＣＰＵ（Central Processing Unit）等のプロセッサとメモリー（主記憶装置）とを用いて構成される。制御部２５は、プロセッサがプログラムを実行することによって、コンテンツ制御部２５１、顧客属性情報制御部２５２及び判定部２５３として機能する。なお、制御部２５の各機能の全て又は一部は、ＡＳＩＣ（Application Specific Integrated Circuit）やＰＬＤ（Programmable Logic Device）やＦＰＧＡ（Field Programmable Gate Array）等のハードウェアを用いて実現されてもよい。上記のプログラムは、コンピューター読み取り可能な記録媒体に記録されてもよい。コンピューター読み取り可能な記録媒体とは、例えばフレキシブルディスク、光磁気ディスク、ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ、半導体記憶装置（例えばＳＳＤ：Solid State Drive）等の可搬媒体、コンピューターシステムに内蔵されるハードディスクや半導体記憶装置等の記憶装置である。上記のプログラムは、電気通信回線を介して送信されてもよい。

[0049] コンテンツ制御部２５１は、コンテンツ情報の登録を受け付ける。例えば、通信部２１を介して受信されたコンテンツ情報や、入力部２２を介して入

力されたコンテンツ情報をコンテンツ制御部 251 は受け取る。コンテンツ制御部 251 は、受け取ったコンテンツ情報をコンテンツ情報記憶部 241 に記録する。コンテンツ制御部 251 は、所定のタイミング（例えば 1 日 1 回所定の時刻）でコンテンツ情報記憶部 241 に記憶されるコンテンツ情報を全ての店舗システム 110 に送信してもよい。コンテンツ制御部 251 から送信されたコンテンツ情報は、例えば各店舗システム 110 の店舗制御装置 30 によって受信される。

[0050] 顧客属性情報制御部 252 は、顧客属性情報記憶部 242 に記憶される顧客属性情報を制御する。顧客属性情報制御部 252 は、例えば顧客端末装置 10 から登録要求として送信された顧客属性情報を受信し、受信された顧客属性情報を用いて新たな顧客属性情報レコードを生成して顧客属性情報テーブルに登録してもよい。顧客属性情報制御部 252 は、店舗制御装置 30 から顧客の注文履歴を示す情報を受信し、顧客属性情報の注文履歴を更新してもよい。

[0051] 判定部 253 は、判定要求を受けると、判定要求に含まれる顧客属性情報が示す顧客に対して優先的に表示される商品（以下「優先表示商品」という。）を判定する。判定部 253 は、判定結果である優先表示商品を判定要求の送信元に送信する。判定要求の送信元（例えば店舗制御装置 30）は、優先表示商品に含まれる商品の商品画像 432 を、その顧客が着席している単位座席 44 の店舗表示装置 43 に表示する。

[0052] 判定部 253 は、例えば顧客によって注文される可能性のある商品を推定し、推定された商品を優先表示商品として判定してもよい。このような判定はどのような処理によって行われてもよい。より具体的には以下の通りである。

[0053] 例えば、判定部 253 は、顧客属性情報と推定モデル記憶部 243 に記憶される推定モデルとに基づいて、顧客によって注文される可能性のある商品を推定してもよい。判定部 253 は、例えば顧客属性情報に含まれる顧客の属性情報に基づいて、注文される可能性のある商品を推定してもよい。例え

ば、属性情報に含まれる性別、年代（年齢）等の情報と推定モデルとに基づいて商品が推定されてもよい。判定部 253 は、例えば顧客属性情報に含まれる顧客の過去の注文履歴に基づいて、注文される可能性がある商品を推定してもよい。このとき、判定部 253 は、推定モデル記憶部 243 に記憶される推定モデルと、注文履歴とに基づいて、顧客によって注文される可能性のある商品を推定してもよい。

[0054] 判定部 253 は、例えば予め定義されている類似商品の関係に基づいて、顧客が過去に相対的に多く注文している商品の類似商品に該当する商品を優先表示商品として判定してもよい。例えば、過去に「まぐろ」に関する商品が多く注文されている場合には、まぐろの類似商品として定義されている商品群が優先表示商品として判定されてもよい。例えば、過去に相対的に多く注文されている商品の価格帯と同じ又は近い価格帯の商品が優先表示商品として判定されてもよい。過去に高額商品に分類される商品が所定の基準よりも多く注文されている場合には、高額商品に分類されている商品群が優先表示商品として判定されてもよい。価格帯と商品との関係は、予め定義されていることが望ましい。

[0055] 例えば、判定部 253 は、顧客の第一の動作からの経過時間に基づいて優先表示商品を判定してもよい。第一の動作の具体例として、店舗への入店がある。この場合、判定部 253 は、顧客がその店舗に入店してからの経過時間に基づいて優先表示商品を判定する。具体的には、入店してからの経過時間が所定の時間（例えば 1 分、5 分）よりも短い場合には、飲み物（例えばソフトドリンクやアルコール飲料）の商品を優先表示商品として判定してもよい。入店してからの経過時間が所定の時間（例えば 30 分、1 時間、店舗において利用可能制限時間が設けられている場合には利用可能制限時間の所定時間前（例えば 10 分前）等）よりも長い場合には、デザートに分類される商品やお茶（コーヒーを含む）に分類される商品を優先表示商品として判定してもよい。

[0056] このような判定は、入店してからの経過時間ではなく、所定の条件（例え

ばまだ一度も注文を行っていないという条件）が満たされている場合に行われてもよい。また、入店してからの経過時間ではなく、顧客が席に着いてからの経過時間に基づいて判定が行われてもよいし、座席識別情報と顧客識別情報との登録が行われてからの経過時間に基づいて判定が行われてもよい。この場合、第一の動作は、席に着く動作や、座席識別情報と顧客識別情報との登録を行う動作となる。

[0057] 第一の動作の他の具体例として、注文を行う動作がある。この場合、判定部253は、顧客が最後に注文を行ってからの経過時間に基づいて優先表示商品を判定する。具体的には、判定部253は、顧客が最後に注文を行ってから所定の長さ以上の時間が経過した場合には、シメの食事に分類される商品（例えば丼物やラーメンなど）や、デザートに分類される商品や、お茶（コーヒーを含む）に分類される商品を優先表示商品として判定してもよい。

[0058] 例えば、判定部253は、顧客の第一の動作から第二の動作までに要した所要時間に基づいて優先表示商品を判定してもよい。例えば第一の動作及び第二の動作の具体例としてそれぞれ最後から2番目に行った注文動作と、最後に行った注文動作と、であってもよい。すなわち注文と注文との間に要した所要時間の長さに基づいて優先表示商品が判定されてもよい。この所要時間が所定の閾値よりも長い場合には、シメの食事に分類される商品（例えば丼物やラーメンなど）や、デザートに分類される商品や、お茶（コーヒーを含む）に分類される商品を優先表示商品として判定してもよい。

[0059] 図14は、店舗制御装置30の具体例を示す概略ブロック図である。店舗制御装置30は、例えばパーソナルコンピューター、サーバー装置などの情報機器を用いて構成される。店舗制御装置30は、通信部31、入力部32、出力部33、記憶部34及び制御部35を備える。

[0060] 通信部31は、通信機器である。通信部31は、例えばネットワークインターフェースとして構成されてもよい。通信部31は、制御部35の制御に応じて、ネットワーク71を介して他の装置とデータ通信する。通信部31は、無線通信を行う装置であってもよいし、有線通信を行う装置であっても

よい。

[0061] 入力部３２は、キーボード、ポインティングデバイス（マウス、タブレット等）、ボタン、タッチパネル等の既存の入力装置を用いて構成される。入力部３２は、店舗制御装置３０の使用者（店舗管理者）の指示を店舗制御装置３０に入力する際に店舗管理者によって操作される。入力部３２は、入力装置を店舗制御装置３０に接続するためのインターフェースであってもよい。この場合、入力部３２は、入力装置において店舗管理者の入力に応じ生成された入力信号を店舗制御装置３０に入力する。入力部３２は、マイク及び音声認識装置を用いて構成されてもよい。この場合、入力部３２は店舗管理者の発話によって生じた音響信号を取得し、店舗管理者によって発話された文言を音声認識し、認識結果の文字列情報を店舗制御装置３０に入力する。音声認識処理は制御部３５によって実行されてもよい。入力部３２は、店舗管理者の指示を店舗制御装置３０に入力可能な構成であればどのように構成されてもよい。

[0062] 出力部３３は、情報を店舗管理者が認知可能な形で出力する。出力部３３は、例えば液晶ディスプレイ、有機ＥＬディスプレイ等の画像表示装置であってもよい。出力部３３は、画像表示装置を店舗制御装置３０に接続するためのインターフェースであってもよい。この場合、出力部３３は、画像データを表示するための映像信号を生成し、自身に接続されている画像表示装置に映像信号を出力する。出力部３３は、スピーカー等の音響を出力する装置であってもよい。出力部３３は、スピーカーやヘッドホン等の音響出力装置を店舗制御装置３０に接続するためのインターフェースであってもよい。この場合、出力部３３は、音響データを再生するための音響信号を生成し、自身に接続されている音響出力装置に音響信号を出力する。なお、出力部３３は、入力部３２と一体のタッチパネルとして構成されてもよい。

[0063] 記憶部３４は、磁気ハードディスク装置や半導体記憶装置等の記憶装置を用いて構成される。記憶部３４は、制御部３５によって使用されるデータを記憶する。記憶部３４は、制御部３５が処理を行う際に必要となるデータを

記憶する。記憶部 3 4 は、例えば在庫情報記憶部 3 4 1、コンテンツ情報記憶部 3 4 2 及び注文情報記憶部 3 4 3 として機能する。

[0064] 在庫情報記憶部 3 4 1 は、自装置（店舗制御装置 3 0）が設けられた店舗における在庫に関する情報を記憶する。在庫に関する情報は、例えば店舗管理者が入力部 3 2 を操作することによって入力されてもよい。在庫に関する情報は、現在までの在庫の情報と、新たに仕入れられた品物に関する情報と、注文によって顧客に提供された商品に関する情報とに基づいて更新されてもよい。

[0065] コンテンツ情報記憶部 3 4 2 は、コンテンツ情報を記憶する。コンテンツ情報記憶部 3 4 2 に記憶されるコンテンツ情報は、管理装置 2 0 から送信されたコンテンツ情報であってもよい。コンテンツ情報は、店舗において在庫が無い商品（飲食物）に関する情報を含んでもよい。

[0066] 注文情報記憶部 3 4 3 は、自装置（店舗制御装置 3 0）が設けられた店舗において、顧客が行った注文の履歴に関する情報を記憶する。注文情報記憶部 3 4 3 は、例えば各単位座席 4 4 について、顧客の情報（例えば識別情報）と、注文の情報と、注文に含まれる商品が提供されたか否かを示す情報と、会計が行われたか否かを示す情報とを含む。

[0067] 制御部 3 5 は、CPU 等のプロセッサとメモリー（主記憶装置）とを用いて構成される。制御部 3 5 は、プロセッサがプログラムを実行することによって、顧客属性情報管理部 3 5 1、表示制御部 3 5 2 及び注文制御部 3 5 3 として機能する。なお、制御部 3 5 の各機能の全て又は一部は、ASIC や PLD や FPGA 等のハードウェアを用いて実現されてもよい。上記のプログラムは、コンピューター読み取り可能な記録媒体に記録されてもよい。コンピューター読み取り可能な記録媒体とは、例えばフレキシブルディスク、光磁気ディスク、ROM、CD-ROM、半導体記憶装置（例えば SSD : Solid State Drive）等の可搬媒体、コンピューターシステムに内蔵されるハードディスクや半導体記憶装置等の記憶装置である。上記のプログラムは、電気通信回線を介して送信されてもよい。

- [0068] 顧客属性情報管理部 351 は、自装置（店舗制御装置 30）が備えられた店舗に来店した顧客に関する情報を管理する。顧客属性情報管理部 351 は、単位座席 44 と顧客属性情報とを対応付けて注文情報記憶部 343 に登録する。単位座席 44 と顧客属性情報との対応付けはどのような処理で取得されてもよい。
- [0069] 例えば、店舗に顧客が入店する際に顧客端末装置 10 に表示されたコード情報を店舗システム 110 の所定の読み取り装置が読み取り、その顧客に提供される単位座席 44 が店舗の従業員によって登録されることによって、単位座席 44 と顧客属性情報との対応付けが行われてもよい。顧客に提供される単位座席 44 は、空いている単位座席 44 の中から顧客の人数に応じて顧客属性情報管理部 351 によって選択されてもよい。所定の読み取り装置によって読み取られるコード情報には、顧客識別情報が含まれてもよい。顧客属性情報管理部 351 は、読み取られたコード情報を復号することによって顧客識別情報を取得する。顧客属性情報管理部 351 は、単位座席 44 を示す座席識別情報と顧客識別情報とを対応付けて注文情報記憶部 343 に登録する。
- [0070] 例えば、顧客端末装置 10 に表示されたコード情報を単位座席 44 に設けられた所定の撮像装置で撮像することによって、単位座席 44 と顧客属性情報との対応付けが行われてもよい。この場合、撮像装置は、自装置が設けられた単位座席 44 を示す座席識別情報と、撮像されたコード情報とを店舗制御装置 30 に送信する。顧客属性情報管理部 351 は、コード情報が示す顧客識別情報と座席識別情報とを対応付けて注文情報記憶部 343 に登録する。
- [0071] 例えば、単位座席 44 毎に設けられたコード情報を顧客が顧客端末装置 10 で読み取ることによって、単位座席 44 と顧客属性情報との対応付けが行われてもよい。この場合、例えば顧客端末装置 10 は自装置に記憶されている顧客識別情報と、コード情報を復号することによって得られる店舗の識別情報と座席識別情報とを管理装置 20 に送信してもよい。管理装置 20 は、

店舗の識別情報が示す店舗システム 110 の店舗制御装置 30 に対し、顧客識別情報と座席識別情報とを対応付けて送信する。顧客属性情報管理部 351 は、受信された顧客識別情報と座席識別情報とを対応付けて注文情報記憶部 343 に登録する。

[0072] 表示制御部 352 は、店舗表示装置 43 の表示を制御する。表示制御部 352 は、例えば特に顧客による操作が行われていない場合には、コンテンツ情報記憶部 342 に記憶される商品群データから表示対象商品を選択する。このとき、表示制御部 352 は、例えば自装置が設けられた店舗において在庫が存在する商品を表示対象商品として選択してもよい。表示制御部 352 は、表示対象商品に含まれる商品を店舗表示装置 43 に表示する。例えば、表示制御部 352 は、表示対象商品に含まれる商品の中からランダムに商品を選択し、選択された順に店舗表示装置 43 に表示してもよい。

[0073] 表示制御部 352 は、単位座席 44 毎に所定の基準に基づいて優先的に表示される商品（優先表示商品）を決定してもよい。例えば、表示制御部 352 は、単位座席 44 毎に判定要求を管理装置 20 に送信し、判定結果として受信される優先表示商品にしたがって優先表示商品を決定してもよい。このとき、表示制御部 352 は、管理装置 20 によって判定された優先表示商品のうち、自装置が設けられた店舗において顧客に提供可能な（例えば在庫がある）商品の中から優先表示商品を決定してもよい。判定要求には、管理装置 20 において優先表示商品を判定するために必要となる情報が含まれる。優先表示商品として決定された商品は、優先表示商品として決定されていない商品よりも高い頻度で店舗表示装置 43 に表示される。優先表示商品以外で表示される商品は、通常の表示制御にしたがって決定されてもよい。例えば、優先表示商品以外で表示される商品は、上述したように表示対象商品に含まれる商品の中からランダムに選択されてもよい。

[0074] 表示制御部 352 は、単位タイミングあたりに表示される商品の数のうち所定の数（以下「優先表示数」という。）を、優先表示商品として決定された商品の商品画像 432 を表示するように制御してもよい。単位タイミング

とは、例えば単位時間（例えば30秒、1分など）として定義されてもよいし、単位商品数（例えば、商品5個、商品10個）として定義されてもよい。単位タイミングが30秒として定義され、優先表示数が5個として定義された場合には、優先表示商品が30秒間に5個表示されるように表示が制御される。

[0075] 注文制御部353は、顧客の操作に応じた注文を受け付ける。例えば、図4～図11において説明したような顧客の操作に基づいて注文が行われた場合に、注文制御部353は、注文された商品と注文が行われた単位座席44とを対応付けて注文情報記憶部343に登録してもよい。注文制御部353は、注文された商品と注文が行われた単位座席44とを対応付けて厨房表示装置40に表示させる。

[0076] 図15は、店舗制御装置30の処理の具体例を示すフローチャートである。まず、表示制御部352は管理装置20からコンテンツ情報を受信して取得する（ステップS101）。表示制御部352は、受信されたコンテンツ情報をコンテンツ情報記憶部342に記録する。表示制御部352は、店舗表示装置43毎に表示内容を決定し（ステップS102）、各店舗表示装置43に画像を表示させる（ステップS103）。ステップS102及びS103の処理が繰り返し実行されることによって、各店舗表示装置43に商品画像等が表示される。

[0077] 図16は、本実施形態に適用される情報処理装置90のハードウェア構成例の概略を示す図である。情報処理装置90は、プロセッサ91、主記憶装置92、通信インターフェース93、補助記憶装置94、入出力インターフェース95及び内部バス96を備える。プロセッサ91、主記憶装置92、通信インターフェース93、補助記憶装置94及び入出力インターフェース95は、内部バス96を介して互いに通信可能に接続される。情報処理装置90は、例えば管理装置20及び店舗制御装置30に適用されてもよい。この場合、例えば通信部21及び通信部31は通信インターフェース93を用いて構成されてもよい。例えば記憶部24及び記憶部34は補助記憶装

置 9 4 を用いて構成されてもよい。また、制御部 2 5 及び制御部 3 5 は、プロセッサ 9 1 及び主記憶装置 9 2 を用いて構成されてもよい。

[0078] (変形例)

[0079] 本実施形態では、管理装置 2 0 と店舗制御装置 3 0 とが異なる装置として構成されているが、一体の装置として構成されてもよい。また、管理装置 2 0 の一部と店舗制御装置 3 0 とが一体の装置として構成されてもよい。例えば、店舗制御装置 3 0 は推定モデル記憶部 2 4 3 及び判定部 2 5 3 を備える様に構成されてもよい。このように構成された場合、店舗制御装置 3 0 は管理装置 2 0 に対して通信（判定要求の送信）を行うことなく優先表示商品を決定することが可能となる。

[0080] 管理装置 2 0 は、複数の情報処理装置を用いて実装されてもよい。例えば、クラウド等の装置を用いて管理装置 2 0 が実装されてもよい。例えば、管理装置 2 0 において、記憶部 2 4 と制御部 2 5 とがそれぞれ異なる情報処理装置に実装されてもよい。例えば、管理装置 2 0 の記憶部 2 4 が複数の情報処理装置に分散して実装されてもよい。例えば、管理装置 2 0 の制御部 2 5 が複数の情報処理装置に分散して実装されてもよい。

[0081] 以上、この発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこの実施形態に限られるものではなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲の設計等も含まれる。

符号の説明

[0082] 1 0 0 …管理システム, 1 1 0 …店舗システム, 1 0 …顧客端末装置,
2 0 …管理装置, 2 1 …通信部, 2 2 …入力部, 2 3 …出力部,
2 4 …記憶部, 2 5 …制御部, 3 0 …店舗制御装置, 3 1 …通信部,
3 2 …入力部, 3 3 …出力部, 3 4 …記憶部, 3 5 …制御部, 4
0 …厨房表示装置, 4 1 …搬送制御装置, 4 2 …搬送装置, 4 2 1 …
受け取り口, 4 3 …店舗表示装置, 4 3 1 …情報表示領域, 4 3 2 …
商品画像, 4 3 3 …注文操作領域, 4 3 4 …注文ボタン, 4 3 5 …注文
候補領域, 4 3 6 …メニュー画面, 4 4 …単位座席

請求の範囲

- [請求項1] 座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、
 前記表示装置に、前記座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する表示手段を備え、
 前記注文画面は、
 レーンに沿って複数の商品の画像の各々を所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域と、
 前記商品移動領域とは重ならない位置に設けられた注文候補領域と、
 前記商品移動領域とは重ならない位置に設けられた注文実行ボタンとを含み、
 前記商品移動領域に表示された商品の選択を受け付ける選択受付手段と、
 前記選択受付手段にて選択を受け付けた商品を、前記商品移動領域から前記注文候補領域に移動して表示する移動表示手段と、
 前記注文実行ボタンの操作を受け付けるボタン操作受付手段と、
 前記ボタン操作受付手段にて操作を受け付けた場合に、前記注文候補領域に表示された商品の注文を実行する注文実行手段とをさらに備えた、制御装置。
- [請求項2] 座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、
 前記表示装置に、前記座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する表示手段を備え、
 前記注文画面は、注文対象となる複数の商品の画像の各々をレーンに沿って所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域を含み、
 前記顧客に関する情報を取得する情報取得手段と、
 前記顧客に関する情報に基づいて、前記商品移動領域に画像を表示する複数の商品として、前記顧客に対して優先的に表示させる商品で

ある優先表示商品を選択する選択手段とをさらに備えた、制御装置。

[請求項3]

座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、

前記表示装置に、前記座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する注文画面表示手段を備え、

前記注文画面は、注文対象となる商品の画像とキャンペーン情報を示す画像とを含む複数の画像の各々を、レーンに沿って所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域を含み、

前記キャンペーン情報を示す画像に対する所定の操作を受け付ける操作受付手段と、

前記操作受付手段にて前記所定の操作を受け付けた場合に、前記キャンペーン情報に対応するキャンペーンの内容を示すキャンペーン表示領域を前記注文画面に表示させるキャンペーン表示手段とをさらに備えた、制御装置。

[請求項4]

座席に設けられた表示装置を制御する制御装置であって、

前記表示装置に、前記座席に着席した顧客が商品を注文する際に使用する注文画面を表示する注文画面表示手段を備え、

前記注文画面は、注文対象となる複数の商品の画像の各々をレーンに沿って所定の方向に移動するように表示する領域である商品移動領域を含み、

前記所定の方向とは反対の方向の成分を有するフリック操作を受け付ける操作受付手段と、

前記操作受付手段にて前記フリック操作を受け付けた場合に、前記複数の商品の画像の各々を一時的に前記反対の方向に移動するように表示する反対表示手段とをさらに備えた、制御装置。