

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6432184号
(P6432184)

(45) 発行日 平成30年12月5日 (2018. 12. 5)

(24) 登録日 平成30年11月16日 (2018. 11. 16)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 Q 50/12 (2012.01)

G 0 6 Q 50/12

請求項の数 14 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2014-137518 (P2014-137518)	(73) 特許権者	000001443
(22) 出願日	平成26年7月3日 (2014. 7. 3)		カシオ計算機株式会社
(65) 公開番号	特開2016-15071 (P2016-15071A)		東京都渋谷区本町 1 丁目 6 番 2 号
(43) 公開日	平成28年1月28日 (2016. 1. 28)	(74) 代理人	110001254
審査請求日	平成29年6月14日 (2017. 6. 14)		特許業務法人光陽国際特許事務所
		(72) 発明者	高橋 敦英
			東京都羽村市栄町 3 丁目 2 番 1 号 カシオ
			計算機株式会社 羽村技術センター内
		審査官	関 博文
最終頁に続く			

(54) 【発明の名称】 情報出力装置、オーダーシステム、オーダー提示方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

座席に対応して配置されたセンサ装置により取得される顧客識別情報、及び前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーした飲食物の容器内の残量又は温度の情報を対応付けて、前記センサ装置より取得する取得部と、

前記取得部により取得された前記顧客識別情報、及び残量又は温度に基づいて、オーダータイミングを決定するオーダータイミング決定部と、

前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示する提示部と、
を備える情報出力装置。

【請求項 2】

飲食物の種類毎に残量又は温度の閾値を記憶する閾値記憶部を備え、

前記オーダータイミング決定部は、前記取得部により取得された残量又は温度と前記閾値記憶部に記憶されている前記飲食物の種類に対応する閾値との比較結果に基づいて、前記オーダータイミングを決定する請求項 1 に記載の情報出力装置。

【請求項 3】

前記提示部により提示するメニューに関連する情報を決定するメニュー決定部を備える請求項 1 又は 2 に記載の情報出力装置。

【請求項 4】

前記顧客毎にオーダー履歴を記憶する記憶部を備え、

前記メニュー決定部は、前記飲食物をオーダーした顧客のオーダー履歴に基づいて、前

10

20

記提示部により提示するメニューに関連する情報を決定する請求項 3 に記載の情報出力装置。

【請求項 5】

前記記憶部は、オーダー履歴として少なくともオーダーされたメニュー及びオーダーされた時刻を記憶し、

前記メニュー決定部は、前記飲食物をオーダーした顧客のオーダー履歴を参照し、前記顧客が過去にオーダーした時間帯及びオーダーした順序に基づいて、前記提示部により提示するメニューに関連する情報を決定する請求項 4 に記載の情報出力装置。

【請求項 6】

前記飲食物をオーダーした顧客のオーダー履歴に基づいて、前記取得部において前記残量又は温度を取得する間隔を決定する間隔決定部を備える請求項 4 又は 5 に記載の情報出力装置。

【請求項 7】

同じテーブルで飲食している顧客のオーダー履歴を記憶する記憶部を備え、

前記メニュー決定部は、前記飲食物をオーダーした顧客と同じテーブルの他の顧客がオーダーしたメニューを前記提示部により提示するメニューに関連する情報として決定する請求項 3 に記載の情報出力装置。

【請求項 8】

請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の情報出力装置と、センサ装置と、を備えたオーダーシステムであって、

前記センサ装置は、前記オーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は温度を検出する検出部を備え、

前記取得部は、前記センサ装置により検出された残量又は温度を取得するオーダーシステム。

【請求項 9】

店舗のテーブル毎に、請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の情報出力装置と、当該テーブル内の座席に対応して配置されたセンサ装置と、を備え、

前記センサ装置のそれぞれは、当該センサ装置に対応する座席に着席した顧客によるオーダーに基づいて提供された飲食物の残量、又は温度を検出し、

前記取得部は、前記センサ装置のそれぞれにより検出された残量、又は温度を取得し、

前記オーダータイミング決定部は、前記取得部により取得された残量、又は温度に基づいて、前記テーブル内の座席に着席した顧客それぞれのオーダータイミングを決定し、

前記提示部は、前記テーブル内の座席に着席した顧客のそれぞれに対して前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示するオーダーシステム。

【請求項 10】

前記センサ装置のそれぞれは、

当該センサ装置に対応する座席に着席した顧客の顧客識別情報が記憶された通信端末から前記顧客の識別情報を読み取る読取部と、

前記読取部により読み取った顧客識別情報を当該センサ装置に割り当てられたセンサ識別情報に対応付けて前記情報出力装置に送信する通信部とを備え、

前記情報出力装置は、

前記センサ装置から受信したセンサ識別情報及び顧客識別情報に基づいて、前記テーブルの座席に着席している顧客を特定する顧客特定部を備える請求項 9 に記載のオーダーシステム。

【請求項 11】

前記センサ装置は、オーダーに基づいて提供された飲食物の入った容器を載置するコースターに設けられている請求項 8 ~ 10 の何れか一項に記載のオーダーシステム。

【請求項 12】

情報出力装置により実行されるオーダー提示方法であって、

座席に対応して配置されたセンサ装置により取得される顧客識別情報、及び前記顧客識

10

20

30

40

50

別情報に基づいて特定した顧客のオーダーした飲食物の容器内の残量又は温度の情報を対応付けて、前記センサ装置より取得する工程と、

前記取得された前記顧客識別情報、及び残量又は温度に基づいて、オーダータイミングを決定する工程と、

前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示する工程と、
を含むオーダー提示方法。

【請求項 13】

コンピュータを、

店舗のテーブル毎に座席に対応して配置されたセンサ装置の読み取り部により顧客識別情報が記憶された通信端末から読み取られた前記顧客識別情報、及び前記センサ装置により検出される、前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は温度の情報を、前記センサ装置より取得する取得部、

前記取得部により取得された前記顧客識別情報、及び残量又は温度に基づいて、オーダータイミングを決定するオーダータイミング決定部、

前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示する提示部、
として機能させるためのプログラム。

【請求項 14】

顧客識別情報が記憶された通信端末から読み取られた前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は温度を取得する取得部と、

前記取得部により取得された残量又は温度に基づいて、オーダータイミングを決定するオーダータイミング決定部と、

センサ装置から受信したセンサ識別情報及び顧客識別情報に基づいて、テーブルの座席に着席している顧客を特定する顧客特定部と、

前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示する提示部と、
を備える情報出力装置と、

テーブル内の座席に対応して配置されるセンサ装置と、

を複数のテーブルの夫々に備え、

前記センサ装置のそれぞれは、

当該センサ装置に対応する座席に着席した顧客の顧客識別情報が記憶された通信端末から前記顧客の識別情報を読み取る読取部と、

前記読取部により読み取った顧客識別情報を当該センサ装置に割り当てられたセンサ識別情報に対応付けて前記情報出力装置に送信する通信部とを備え、

当該センサ装置に対応する座席に着席した顧客によるオーダーに基づいて提供された飲食物の残量、又は温度を検出し、

前記情報出力装置において、

前記取得部は、前記センサ装置のそれぞれにより検出された残量、又は温度を取得し、

前記オーダータイミング決定部は、前記取得部により取得された残量、又は温度に基づいて、前記テーブル内の座席に着席した顧客それぞれのオーダータイミングを決定し、

前記提示部は、前記テーブル内の座席に着席した顧客のそれぞれに対して前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示する、

ことを特徴とするオーダーシステム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報出力装置、オーダーシステム、オーダー提示方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、顧客が登録した退店時刻に合わせてラストオーダーの飲食メニューを提示し、注

10

20

30

40

50

文した飲食物を退店時刻までに提供して飲食させることにより、顧客が退店時刻に確実に退店できるようにする技術が提案されている（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2013 - 037405 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、特許文献 1 においては、ラストオーダーには対応できるものの、顧客のペースに合わせたメニューの提示を行うことはできなかった。

【0005】

本発明の課題は、各顧客のペースに合わせてメニューを提示できるようにすることである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

上記課題を解決するため、請求項 1 に記載の発明の情報出力装置は、
座席に対応して配置されたセンサ装置により取得される顧客識別情報、及び前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーした飲食物の容器内の残量又は温度の情報を対応付けて、前記センサ装置より取得する取得部と、

前記取得部により取得された前記顧客識別情報、及び残量又は温度に基づいて、オーダータイミングを決定するオーダータイミング決定部と、

前記決定されたオーダータイミングでメニューに関連する情報を提示する提示部と、
を備える。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、各顧客のペースに合わせてメニューを提示することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1】本実施形態におけるオーダーシステムの全体構成例を示す図である。

【図 2】図 1 のコースターの機能的構成を示すブロック図である。

【図 3】図 1 のデジタルサイネージ装置の機能的構成を示すブロック図である。

【図 4】(a) は、ペアリング情報記憶部のデータ格納例を示す図、(b) は、テーブル用オーダー情報記憶部のデータ格納例を示す図である。

【図 5】図 3 のスクリーン部の概略構成を示す図である。

【図 6】図 1 のマスター端末の機能的構成を示すブロック図である。

【図 7】店舗用オーダー情報記憶部のデータ格納例を示す図である。

【図 8】図 1 の管理サーバの機能的構成を示すブロック図である。

【図 9】(a) は、オーダー履歴記憶部のデータ格納例を示す図、(b) は、飲料別閾値記憶部のデータ格納例を示す図である。

【図 10】図 3 の制御部により実行されるオーダー処理を示すフローチャートである。

【図 11】図 10 のステップ S 14 により実行されるメニュー提示処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0009】

以下、添付図面を参照して本発明に係る好適な実施形態を詳細に説明する。以下の実施形態では、本発明に係る情報出力装置としてデジタルサイネージ装置 2 を適用した場合を例にとり説明する。なお、本発明は、図示例に限定されるものではない。

【0010】

[オーダーシステム 100 の構成]

10

20

30

40

50

図１は、本発明の実施形態におけるオーダーシステム１００の全体構成を示す図である。オーダーシステム１００は、飲食店におけるオーダーを管理するためのシステムであり、図１に示すように、店舗内の各テーブルの座席に設置されているコースター１と、店舗内の各テーブルに設置されているデジタルサイネージ装置２と、店舗内のオーダーを管理するマスター端末４と、各店舗のオーダー履歴を管理する管理サーバ５と、を備えて構成されている。

デジタルサイネージ装置２とマスター端末４は、ＬＡＮ（Local Area Network）等の通信ネットワークＮ１を介してデータ送受信可能に接続されている。また、マスター端末４と管理サーバ５は、ＷＡＮ（Wide Area Network）等の通信ネットワークＮ２を介してデータ送受信可能に接続されている。

10

【００１１】

なお、オーダーシステム１００が管理している店舗数（即ち、マスター端末４の数）、各店舗内のテーブル数（即ち、デジタルサイネージ装置２の数）、各テーブルに設置されている座席の数（即ち、コースター１の数）は、特に限定されない。また、本実施形態においては、飲料を提供する居酒屋等の店舗にオーダーシステム１００を適用した場合を例にとり説明するが、飲食物を提供する店舗に広く適用できる。

【００１２】

[コースター１の構成]

コースター１は、テーブル内の座席に対応して設けられ、オーダーに基づいて提供された飲料が入った容器を載置するための敷物である。また、コースター１は、コースター１上に載置された飲料の容器内の残量及び飲料の温度を検出するセンサ装置が内蔵されている。

20

図２は、コースター１の主制御構成を示すブロック図である。図２に示すように、コースター１は、制御部１１、記憶部１２、圧力センサ１３、温度センサ１４、第１の無線通信部１５、第２の無線通信部１６等を備えて構成されている。

【００１３】

制御部１１は、記憶部１２のプログラム記憶部１２１に記憶されている各種のプログラムを実行して所定の演算や各部の制御を行うＣＰＵ（Central Processing Unit）とプログラム実行時の作業領域となるメモリとを備えている（いずれも図示略）。

【００１４】

30

例えば、制御部１１は、予め設定されたセンシング（検出）間隔で圧力センサ１３によりコースター１が上方向から受ける圧力の検出を行わせ、検出された圧力値に基づいてコースター１上に置かれた飲料の容器を含めた質量を算出し、この算出された質量を飲料の残量として、コースターＩＤ記憶部１２２に記憶されているコースターＩＤとともに第２の無線通信部１６によりテーブル上のデジタルサイネージ装置２に送信する。ここで、本実施形態においては、簡略化のために、コースター１上に置かれた飲料の容器を含めた質量を飲料の残量とするが、飲料の容器を含めた質量から容器の質量を引いたものを飲料の残量としてもよい。なお、制御部１１は、検出された圧力が略０である場合（まだ飲料が置かれていない場合）はデジタルサイネージ装置２への検出結果の送信は行わない。

また、制御部１１は、予め設定されたセンシング間隔で温度センサ１４により温度の検出を行わせ、検出された温度をコースターＩＤ記憶部１２２に記憶されているコースターＩＤとともに第２の無線通信部１６によりテーブル上のデジタルサイネージ装置２に送信する。

40

また、制御部１１は、第１の無線通信部１５により会員カード６が検出されると、検出された会員カード６に記憶されている顧客ＩＤを読み取って、顧客ＩＤ記憶部１２３に記憶させる。また、制御部１１は、読み取った顧客ＩＤを自己のコースターＩＤと対応付けて第２の無線通信部１６によりテーブル上のデジタルサイネージ装置２に送信する。

【００１５】

ここで、会員カード６は、第１の無線通信部１５と無線通信が可能なＩＣカード等の通信端末であり、会員登録をした顧客に配布されている。会員カード６には、その顧客を識

50

別するための顧客IDが記憶されている。

【0016】

記憶部12は、不揮発性の半導体メモリ等により構成される。記憶部12には、図2に示すように、プログラム記憶部121が設けられている。プログラム記憶部121には、制御部11で実行されるシステムプログラムや各種処理を実行するための処理プログラム、これらのプログラムの実行に必要なデータ等が記憶されている。

【0017】

また、記憶部12には、コースターID記憶部122、顧客ID記憶部123が設けられている。

コースターID記憶部122には、コースター1の個体を識別するためのコースターIDが記憶されている。

10

顧客ID記憶部123には、第1の無線通信部15により会員カード6から読み取られた顧客IDが記憶される。

【0018】

圧力センサ13は、コースター1の上方向から受ける圧力を検出し、制御部11に出力する。

温度センサ14は、コースター1の温度を検出し、制御部11に出力する。

【0019】

第1の無線通信部15は、NFC(Near Field Communication)等により、第1の無線通信部15との無線通信機能を備える会員カード6と無線通信を行い、会員カード6から顧客ID等のデータの読み取りを行ったり、会員カード6へのデータの書き込みを行ったりする。

20

【0020】

第2の無線通信部16は、第1の無線通信部15とは異なる無線通信方式、例えば、無線LANやBluetooth(登録商標)によりデジタルサイネージ装置2との通信を行う。

【0021】

[デジタルサイネージ装置2の構成]

図3は、デジタルサイネージ装置2の主制御構成を示すブロック図である。デジタルサイネージ装置2は、店舗内の各テーブルに1台ずつ設置され、テーブル内のオーダーを受け付けたり、オーダータイミングでおすすめメニューを提示したりする情報出力装置である。

30

【0022】

図3に示すように、デジタルサイネージ装置2は、コンテンツの映像光を照射する投影部21と、投影部21から照射された映像光を背面で受けて前面に投影するスクリーン部22とを備えている。

【0023】

まず、投影部21について説明する。

投影部21は、制御部23と、プロジェクタ24と、記憶部25と、通信部26と、無線通信部30と、計時部31と、を備えている。プロジェクタ24、記憶部25、通信部26、無線通信部30、計時部31は、図3に示すように制御部23に接続されている。

40

【0024】

制御部23は、記憶部25のプログラム記憶部251に記憶されている各種のプログラムを実行して所定の演算や各部の制御を行うCPU(Central Processing Unit)とプログラム実行時の作業領域となるメモリとを備えている(いずれも図示略)。制御部23は、CPUとプログラム記憶部251に記憶されているプログラムとの協働により、後述するオーダー処理を始めとする各種処理を実行することにより、オーダータイミング決定部、メニュー決定部、顧客特定部として機能する。

【0025】

プロジェクタ24は、制御部23から出力された画像データを映像光に変換してスクリーン部22に向けて照射する投影装置である。プロジェクタ24は、例えば、アレイ状に

50

配列された複数個（XGAの場合、横1024画素×縦768画素）の微小ミラーの各傾斜角度を個々に高速でオン/オフ動作して表示動作することでその反射光により光像を形成する表示素子であるDMD（デジタルマイクロミラーデバイス）を利用したDLP（Digital Light Processing）（登録商標）プロジェクタが適用可能である。

【0026】

記憶部25は、HDD（Hard Disk Drive）や不揮発性の半導体メモリ等により構成される。記憶部25には、図3に示すように、プログラム記憶部251が設けられている。プログラム記憶部251には、制御部23で実行されるシステムプログラムや各種処理を実行するための処理プログラム、これらのプログラムの実行に必要なデータ等が記憶されている。

10

【0027】

また、記憶部25には、座席・コースター対応記憶部252、ペアリング情報記憶部253、オーダー履歴記憶部254、テーブル用オーダー情報記憶部255、飲料別閾値記憶部256等が設けられている。

【0028】

座席・コースター対応記憶部252には、デジタルサイネージ装置2が設置されているテーブルにおける座席表と各座席に対応するコースター1のコースターIDとが対応付けて記憶されている。

【0029】

ペアリング情報記憶部253には、図4（a）に示すように、ペアリングされたコースター1のコースターIDと会員カード6の顧客IDとが対応付けて記憶される。ここで、ペアリングとは、コースター1のコースターIDと会員カード6の顧客IDを対応付けることをいう。具体的には、会員カード6をコースター1にかざしてコースター1により会員カード6に記憶されている顧客IDを読み取って、コースター1のコースターIDと会員カード6の顧客IDを対応付けることをいう。また、ペアリングされたコースター1のコースターIDと会員カード6の顧客IDとの対応付けを示す情報をペアリング情報と呼ぶ。

20

【0030】

オーダー履歴記憶部254には、管理サーバ5から取得された、会員登録されている顧客毎の過去のオーダー履歴が記憶される。オーダー履歴記憶部254には、図9（a）に示す管理サーバ5に記憶されているオーダー履歴の項目のうち、少なくとも、「顧客ID」、「来店日時」、「オーダー時刻」、「オーダー内容」の情報が記憶される。

30

【0031】

テーブル用オーダー情報記憶部255には、テーブル内でオーダーされたオーダー情報が記憶される。例えば、テーブル用オーダー情報記憶部255には、図4（b）に示すように、「NO.」、「コースターID」、「オーダー時刻」、「オーダー内容」等の項目の情報が記憶される。「NO.」には、オーダーされた順番を示す番号が記憶される。「コースターID」には、オーダーを行った顧客の座席に対応するコースターIDが記憶される。

【0032】

飲料別閾値記憶部256には、管理サーバ5から取得された飲料別閾値（図9（b）参照）が記憶される。

40

【0033】

また、記憶部25には、オーダー可能なメニューやその金額等が記憶されている。更に、記憶部25には、このデジタルサイネージ装置2が載置されているテーブルのテーブルIDが記憶されている。

【0034】

通信部26は、モデム、ルータ、ネットワークカード等により構成され、通信ネットワークN1に接続されたマスター端末4との通信を行う。

【0035】

50

無線通信部 30 は、無線 LAN や Bluetooth (登録商標) 等の無線通信によりコースター 1 との通信を行い、コースター 1 により検出された飲料の残量や温度の検出結果の取得等を行う。無線通信部 30 は、取得部として機能する。

【0036】

計時部 31 は、RTC (Real Time Clock) 等により構成され、現在時刻を取得して制御部 23 に出力する。

【0037】

次に、スクリーン部 22 について説明する。

図 5 は、スクリーン部 22 の概略構成を示す正面図である。図 5 に示すようにスクリーン部 22 には、画像形成部 27 と、画像形成部 27 を支持する台座 28 とが備えられている。

10

【0038】

画像形成部 27 は、映像光の照射方向に対して略直交するように配置された、例えばアクリル板などの人型に成形された一枚の透光板 29 に、フィルム状のフレネルレンズが積層された背面投影用のフィルムスクリーンが貼付されて構成されたスクリーンである。この画像形成部 27 と前述したプロジェクタ 24 とにより表示部を構成している。

【0039】

台座 28 には、ボタン式の操作部 32 と、音声を出力するスピーカなどの音声出力部 33 と、が設けられている。

【0040】

20

操作部 32 は、例えば、十字キー 32a、決定ボタン 32b、承諾ボタン 32c 等の各種操作ボタンを有し、各操作ボタンの操作信号を制御部 23 に出力する。

操作部 32、音声出力部 33 は、図 5 に示すように制御部 23 に接続されている。

上述の表示部 (画像形成部 27 とプロジェクタ 24) 及び音声出力部 33 は、メニューを提示する提示部として機能する。

【0041】

[マスター端末 4 の構成]

図 6 は、マスター端末 4 の主制御構成を示すブロック図である。マスター端末 4 は、店舗内のオーダーを管理するために店舗内に設置されたコンピュータであり、図 6 に示すように、制御部 41、記憶部 42、操作部 43、表示部 44、通信部 45、計時部 46 等を備えて構成されている。

30

【0042】

制御部 41 は、記憶部 42 のプログラム記憶部 421 に記憶されている各種のプログラムを実行して所定の演算や各部の制御を行う CPU (Central Processing Unit) とプログラム実行時の作業領域となるメモリとを備えている (いずれも図示略)。

【0043】

記憶部 42 は、HDD (Hard Disk Drive) や不揮発性の半導体メモリ等により構成される。記憶部 42 には、図 6 に示すように、プログラム記憶部 421 が設けられている。プログラム記憶部 421 には、制御部 41 で実行されるシステムプログラムや各種処理を実行するための処理プログラム、これらのプログラムの実行に必要なデータ等が記憶されている。

40

【0044】

また、記憶部 42 には、店舗内のテーブル毎のオーダー情報を記憶する店舗用オーダー情報記憶部 422 が設けられている。

図 7 に、店舗用オーダー情報記憶部 422 のデータ格納例を示す。図 7 に示すように、店舗用オーダー情報記憶部 422 には、「テーブル ID」、「人数」、「来店日時」、「オーダー時刻」、「オーダー内容」、「コースター ID」、「顧客 ID」等の項目の情報が記憶される。「コースター ID」には、オーダーが行われた座席のコースター ID が記憶される。「顧客 ID」には、コースター ID に対応する座席に着席した顧客の顧客 ID が記憶される。顧客 ID のない (会員登録されていない) 顧客の場合は空白となる。

50

【 0 0 4 5 】

操作部 4 3 は、カーソルキー、文字入力キー、テンキー及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウス等のポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された指示信号を制御部 4 1 に出力する。また、操作部 4 3 は、表示部 4 4 の表示画面にタッチパネルを備えても良く、この場合、タッチパネルを介して入力された指示信号を制御部 4 1 に出力する。

【 0 0 4 6 】

表示部 4 4 は、L C D (Liquid Crystal Display) や C R T (Cathode Ray Tube) 等のモニタにより構成され、制御部 4 1 から入力される表示信号の指示に従って、各種画面を表示する。

10

【 0 0 4 7 】

通信部 4 5 は、モデム、ルータ、ネットワークカード等により構成され、通信ネットワーク N 1、N 2 に接続された外部機器との通信を行う。

【 0 0 4 8 】

計時部 4 6 は、R T C 等により構成され、現在時刻を取得して制御部 4 1 に出力する。

【 0 0 4 9 】

[管理サーバ 5 の構成]

図 8 は、管理サーバ 5 の主制御構成を示すブロック図である。管理サーバ 5 は、会員登録された顧客のオーダー履歴を管理するためのコンピュータであり、図 8 に示すように、制御部 5 1、記憶部 5 2、操作部 5 3、表示部 5 4、通信部 5 5、計時部 5 6 等を備えて構成されている。

20

【 0 0 5 0 】

制御部 5 1 は、記憶部 5 2 のプログラム記憶部 5 2 1 に記憶されている各種のプログラムを実行して所定の演算や各部の制御を行う C P U (Central Processing Unit) とプログラム実行時の作業領域となるメモリとを備えている (いずれも図示略)。

【 0 0 5 1 】

記憶部 5 2 は、H D D (Hard Disk Drive) や不揮発性の半導体メモリ等により構成される。記憶部 5 2 には、図 8 に示すように、プログラム記憶部 5 2 1 が設けられている。プログラム記憶部 5 2 1 には、制御部 5 1 で実行されるシステムプログラムや各種処理を実行するための処理プログラム、これらのプログラムの実行に必要なデータ等が記憶されている。

30

【 0 0 5 2 】

また、記憶部 5 2 には、オーダー履歴記憶部 5 2 2、飲料別閾値記憶部 5 2 3 が設けられている。

オーダー履歴記憶部 5 2 2 には、会員登録された顧客の情報及び顧客毎の過去のオーダー履歴が記憶されている。図 9 (a) に、オーダー履歴記憶部 5 2 2 の一例を示す。図 9 (a) に示すように、オーダー履歴記憶部 5 2 2 には、「顧客 I D」、「顧客名」、「性別」、「来店日時」、「コースター I D」、「テーブル I D」、「オーダー時刻」、「オーダー内容」等の項目の情報が記憶されている。なお、オーダーシステム 1 0 0 に複数の店舗が含まれている場合には、顧客が来店した店舗を識別するための「店舗 I D」の情報も併せて記憶されている。

40

飲料別閾値記憶部 5 2 3 には、図 9 (b) に示すように、飲料の種類毎の残量閾値及び温度閾値が記憶されている。

【 0 0 5 3 】

操作部 5 3 は、カーソルキー、文字入力キー、テンキー及び各種機能キー等を備えたキーボードと、マウス等のポインティングデバイスを備えて構成され、キーボードに対するキー操作やマウス操作により入力された指示信号を制御部 5 1 に出力する。また、操作部 5 3 は、表示部 5 4 の表示画面にタッチパネルを備えても良く、この場合、タッチパネルを介して入力された指示信号を制御部 5 1 に出力する。

【 0 0 5 4 】

50

表示部 5 4 は、LCD や CRT 等のモニタにより構成され、制御部 5 1 から入力される表示信号の指示に従って、各種画面を表示する。

【 0 0 5 5 】

通信部 5 5 は、モデム、ルータ、ネットワークカード等により構成され、通信ネットワーク N 2 に接続された外部機器との通信を行う。

計時部 5 6 は、RTC 等により構成され、現在時刻を取得して制御部 5 1 に出力する。

【 0 0 5 6 】

[オーダーシステム 1 0 0 の動作]

次に、オーダーシステム 1 0 0 の動作について説明する。

顧客が来店すると、店舗の店員は、案内するテーブルを決定し、マスター端末 4 の操作部 4 3 によりテーブル ID 及び来店者の人数を入力する。

マスター端末 4 においては、操作部 4 3 によりテーブル ID 及び来店者人数が入力されると、制御部 4 1 は、計時部 4 6 により来店時刻を取得し、入力されたテーブル ID、人数、来店日時を店舗用オーダー情報記憶部 4 2 2 に記憶する。そして、制御部 4 1 は、通信部 4 5 により、入力されたテーブル ID に対応するデジタルサイネージ装置 2 にオーダー処理の開始を指示する。

デジタルサイネージ装置 2 においては、通信部 2 6 によりマスター端末 4 からオーダー処理の開始が指示されると、オーダー処理を開始する。

【 0 0 5 7 】

図 1 0 に、デジタルサイネージ装置 2 において実行されるオーダー処理のフローチャートを示す。オーダー処理は、制御部 2 3 とプログラム記憶部 2 5 1 に記憶されているプログラムとの協働により実行される。

【 0 0 5 8 】

制御部 2 3 は、まず、プロジェクタ 2 4 により画像形成部 2 7 にメニュー画面を表示させる (ステップ S 1)。

次いで、制御部 2 3 は、通信部 2 6 によりマスター端末 4 を介して管理サーバ 5 から飲料別閾値記憶部 5 2 3 に記憶されている飲料別閾値表を取得し、飲料別閾値記憶部 2 5 6 に記憶させる (ステップ S 2)。

【 0 0 5 9 】

次いで、制御部 2 3 は、無線通信部 3 0 によりコースター 1 からペアリング情報が受信されたか否かを判断する (ステップ S 3)。

ここで、店員は、顧客がテーブルに着席すると、会員カード 6 を持っている場合は着席した座席のコースター 1 に会員カード 6 をかざしてペアリングを行うように案内する。コースター 1 の制御部 1 1 は、第 1 の無線通信部 1 5 により会員カード 6 が検出されると、会員カード 6 から顧客 ID を読み取って顧客 ID 記憶部 1 2 3 に記憶する。また、制御部 1 1 は、読み取った顧客 ID を自己のコースター ID と対応付けてペアリング情報として第 2 の無線通信部 1 6 によりテーブル上のデジタルサイネージ装置 2 に送信する。

【 0 0 6 0 】

無線通信部 3 0 によりペアリング情報が受信されたと判断した場合 (ステップ S 3 ; YES)、制御部 2 3 は、受信したペアリング情報をペアリング情報記憶部 2 5 3 に記憶させ (ステップ S 4)、受信したペアリング情報の顧客 ID に対応するオーダー履歴を通信部 2 6 によりマスター端末 4 を介して管理サーバ 5 から取得してオーダー履歴記憶部 2 5 4 に記憶させ (ステップ S 5)、ステップ S 6 に移行する。

ステップ S 5 において、制御部 2 3 は、具体的には、受信したペアリング情報の顧客 ID を通信部 2 6 により管理サーバ 5 に送信し、オーダー履歴の取得要求を行う。管理サーバ 5 において、制御部 5 1 は、通信部 5 5 によりデジタルサイネージ装置 2 から顧客 ID 及びオーダー履歴の取得要求を受信すると、受信した顧客 ID のオーダー履歴がオーダー履歴記憶部 5 2 2 に存在するか否かを判断し、存在した場合に、顧客 ID に対応するオーダー履歴を読み出して通信部 5 5 によりデジタルサイネージ装置 2 に送信する。

このように、デジタルサイネージ装置 2 では、制御部 2 3 により、ペアリング情報に基

10

20

30

40

50

づいて、各コースター 1 に対応する座席に着席している顧客を特定し、その顧客のオーダー履歴を取得することができる。

【 0 0 6 1 】

無線通信部 3 0 によりペアリング情報が受信されていないと判断した場合（ステップ S 3 ; N O ） 、 制御部 2 3 は、ステップ S 6 に移行する。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 6 において、制御部 2 3 は、操作部 3 2 によりオーダーが入力されたか否かを判断する（ステップ S 6 ）。

ここで、オーダー入力は、メニュー画面から行うことができる。例えば、操作部 3 2 の十字キー 3 2 a を操作してメニュー画面に表示された所望のメニューにカーソルを合わせてメニューを選択した状態で決定ボタン 3 2 b を押下すると、選択されたメニューのオーダー画面に遷移する。オーダー画面には、例えば、選択されたメニューの名称や金額が表示されるとともに、テーブルにおける座席表が表示される。また、「オーダーを行うには、座席表から注文者の座席を指定し、決定ボタンを押してください」等のメッセージが音声出力部 3 3 により出力される。注文者は、オーダーするメニュー及び金額を確認の上、操作部 3 2 の十字キー 3 2 a を操作して座席表から自分が着席している座席を指定し、決定ボタン 3 2 b を押下することで、オーダーを入力することができる。

【 0 0 6 3 】

オーダーが入力されたと判断した場合（ステップ S 6 ; Y E S ） 、 制御部 2 3 は、座席・コースター対応記憶部 2 5 2 を参照してオーダー画面から指定された座席に対応するコースター I D を取得し、入力されたオーダー内容及び現在時刻（オーダー時刻）をコースター I D に対応付けてテーブル用オーダー情報記憶部 2 5 5 に記憶させる（ステップ S 7 ） 。 また、制御部 2 3 は、取得したコースター I D に対応する顧客 I D をペアリング情報記憶部 2 5 3 を参照して取得し、テーブル I D 、取得したコースター I D 、顧客 I D 、オーダー時刻、オーダー内容に対応付けてオーダー情報として通信部 2 6 によりマスター端末 4 に送信し（ステップ S 8 ） 、 ステップ S 9 に移行する。マスター端末 4 の制御部 4 1 は、通信部 4 5 によりデジタルサイネージ装置 2 から受信した情報を店舗用オーダー情報記憶部 4 2 2 に記憶する。

一方、オーダーが入力されていないと判断した場合（ステップ S 6 ; N O ） 、 制御部 2 3 は、ステップ S 9 に移行する。

【 0 0 6 4 】

ステップ S 9 において、制御部 2 3 は、無線通信部 3 0 によりコースター 1 からの検出結果を受信したか否かを判断する（ステップ S 9 ）。

無線通信部 3 0 によりコースター 1 からの検出結果を受信していないと判断した場合（ステップ S 9 ; N O ） 、 制御部 2 3 は、ステップ S 1 5 に移行する。

【 0 0 6 5 】

無線通信部 3 0 によりコースター 1 からの検出結果を受信したと判断した場合（ステップ S 9 ; Y E S ） 、 制御部 2 3 は、テーブル用オーダー情報記憶部 2 5 5 を参照して検出結果とともにコースター 1 から受信したコースター I D に対応する最新のオーダー内容を特定し（ステップ S 1 0 ） 、 特定したオーダー内容の飲料に対応する閾値を飲料別閾値記憶部 2 5 6 を参照して取得する（ステップ S 1 1 ） 。 そして、制御部 2 3 は、受信した残量又は温度の何れかが閾値を超えた（下回った）か否かを判断する（ステップ S 1 2 ） 。 受信した残量又は温度の何れも閾値を超えていない（下回っていない）と判断した場合（ステップ S 1 2 ; N O ） 、 制御部 2 3 は、ステップ S 1 5 に移行する。

【 0 0 6 6 】

受信した残量又は温度の何れかが閾値を超えた（下回った）と判断した場合（ステップ S 1 2 ; Y E S ） 、 制御部 2 3 は、検出結果の送信元のコースター 1 に対応する座席に着席している顧客のオーダータイミングであると判断し（ステップ S 1 3 ） 、 メニュー提示処理を実行する（ステップ S 1 4 ）。

【 0 0 6 7 】

図 11 に、図 10 のステップ S 14 において実行されるメニュー提示処理のフローチャートを示す。メニュー提示処理は、制御部 23 とプログラム記憶部 251 に記憶されているプログラムとの協働により実行される。

【0068】

まず、制御部 23 は、コースター 1 から検出結果とともに受信したコースター ID がペアリング情報記憶部 253 に存在するか否かを検索を行い、その検索結果に基づいて、検出結果の送信元のコースター 1 が会員カード 6 とペアリングされているか否かを判断する（ステップ S 131）。

検出結果の送信元のコースター 1 が会員カード 6 とペアリングされていると判断した場合（ステップ S 131；YES）、制御部 23 は、受信したコースター ID に対応付けられている顧客 ID のオーダー履歴をオーダー履歴記憶部 254 から取得し、取得したオーダー履歴に基づいて、その顧客 ID の顧客に提示するメニュー（おすすめメニュー）を決定し（ステップ S 132）、ステップ S 134 に移行する。

【0069】

ステップ S 132 におけるメニューの決定方法としては、例えば、取得したオーダー履歴に含まれる過去のオーダーの時間帯及びオーダー順序を参照して、その顧客のオーダー傾向を分析し、現在の時間帯と次のオーダー順序において最もオーダーされる確率の高いメニューをおすすめメニューとして決定する。例えば、最初の 3 回のオーダーがいつもビールでその後熱帯に移る顧客の場合、最初の 3 回までのオーダーではビール、その後は熱帯をおすすめするメニューとして決定する。季節等を考慮しておすすめメニューを決定することとしてもよい。また、取得したオーダー履歴に基づいて最もオーダー頻度の高いメニューを特定し、最もオーダー頻度の高いメニューをおすすめメニューとして決定することとしてもよい。

【0070】

一方、検出結果の送信元のコースター 1 が会員カード 6 とペアリングされていないと判断した場合（ステップ S 131；NO）、制御部 23 は、所定のアルゴリズムでおすすめメニューを決定し（ステップ S 133）、ステップ S 134 に移行する。

例えば、テーブル用オーダー情報記憶部 255 を参照し、同じテーブルの人がオーダーしたメニューをおすすめメニューとして決定する。また、店舗の売上げの高いメニュー、店舗で売上げを伸ばしたいメニュー等をおすすめメニューとして決定することとしてもよい。

【0071】

ステップ S 134 において、制御部 23 は、決定したおすすめメニューの価格を記憶部 25 から読み出し、おすすめメニューが有料であるか否かを判断する（ステップ S 134）。ここで、無料のメニューとは、例えば、水である。本実施形態においては、水もメニュー画面からオーダーすることが可能である。

【0072】

おすすめメニューが無料である場合（ステップ S 134；NO）、制御部 23 は、ステップ S 137 に移行する。

おすすめメニューが有料である場合（ステップ S 134；YES）、制御部 23 は、画像形成部 27 及び / 又は音声出力部 33 によりステップ S 132 又はステップ S 133 において決定したメニューを提示させる（ステップ S 135）。例えば、視線をコースター ID に対応する座席の方に向けた人物やキャラクターの画像をプロジェクタ 24 に送信して画像形成部 27 に表示させるとともに、「飲料 A はいかがですか。注文する場合は、承諾ボタンを押してください。」等のメッセージを音声出力部 33 により出力させる。

【0073】

次いで、制御部 23 は、操作部 32 により所定時間以内に承諾ボタン 32c が押下されたか否かを判断する（ステップ S 136）。所定時間内に承諾ボタン 32c が押下されたと判断した場合（ステップ S 136；YES）、制御部 23 は、ステップ S 137 に移行する。所定時間内に承諾ボタン 32c が押下されなかったと判断した場合（ステップ S 1

10

20

30

40

50

36; NO)、制御部23は、画像形成部27の表示をメニュー画面に戻して図10のステップS3に戻る。

【0074】

ステップS137において、制御部23は、ステップS132又はステップS133で決定したメニュー及び現在時刻をそれぞれオーダー内容及びオーダー時刻として、検出結果送信元のコースターIDに対応付けてテーブル用オーダー情報記憶部255に記憶する(ステップS137)。また、制御部23は、テーブルID、検出結果の送信元のコースターID、このコースターIDに対応する顧客ID(ペアリングされている場合)、決定したメニュー(オーダー内容)及び現在時刻(オーダー時刻)に対応付けてオーダー情報として通信部26によりマスター端末4に送信する(ステップS138)。そして、図10のステップS15に移行する。

10

マスター端末4においては、通信部45によりデジタルサイネージ装置2からオーダー情報を受信すると、制御部41は、受信した情報を店舗用オーダー情報記憶部422に記憶させる。

【0075】

図10のステップS15において、制御部23は、通信部26によりマスター端末4からのオーダー処理の終了の指示が受信されたか否かを判断する(ステップS15)。

ここで、顧客により会計の申し出が行われると、店員は、操作部43の操作によりマスター端末4において顧客が使用していたテーブルの本日のオーダー情報を表示部44に表示させる。そして、表示された情報に基づいて会計を行い、マスター端末4において会計登録を行う。会計登録が行われると、マスター端末4の制御部41は、通信部45により会計登録されたテーブルのデジタルサイネージ装置2にオーダー処理の終了指示を送信する。

20

【0076】

マスター端末4からのオーダー処理の終了の指示が受信されていないと判断した場合(ステップS15; NO)、制御部23は、ステップS3に戻る。なお、顧客同士が座席を交換した場合、ペアリングをし直すことにより、引き続き顧客に応じたおすすめメニューを提示することができる。

マスター端末4からのオーダー処理の終了の指示が受信されたと判断した場合(ステップS15; YES)、制御部23は、ペアリング情報記憶部253、オーダー履歴記憶部254、テーブル用オーダー情報記憶部255、飲料別閾値記憶部256及び各コースター1の顧客ID記憶部123の情報をリセットし(ステップS16)、オーダー処理を終了する。

30

【0077】

マスター端末4において会計登録が終了すると、制御部41は、店舗用オーダー情報記憶部422の会計登録が終了したテーブルの、顧客IDが記録されたレコードの顧客ID、来店日時、コースターID、オーダー内容、オーダー時刻等に対応付けて通信部45により管理サーバ5に送信する。管理サーバ5においては、通信部55によりマスター端末4から受信したデータをオーダー履歴記憶部522に追加してオーダー履歴記憶部522を更新する。

40

【0078】

以上説明したように、オーダーシステム100によれば、テーブル内の座席に対応して配置された各コースター1は、対応する座席に着席した顧客によるオーダーに基づいて提供された飲料の容器内の残量及び温度を検出してデジタルサイネージ装置2に送信する。デジタルサイネージ装置2の制御部23は、各コースター1から取得した残量及び温度に基づいて各顧客のオーダータイミングを決定し、決定したオーダータイミングで画像形成部27又は音声出力部33によりメニューを提示させる。

従って、顧客のペースや飲料の温度に合った最適なオーダータイミングでメニューを提示することが可能となる。

【0079】

50

例えば、デジタルサイネージ装置 2 は、飲料の種類毎に残量及び温度の閾値を記憶する飲料別閾値記憶部 256 を備え、制御部 23 は、コースター 1 から取得した残量及び温度と飲料別閾値記憶部 256 に記憶されている飲料の種類に対応する閾値との比較結果に基づいて、オーダータイミングを決定する。従って、提供された飲料の残量が閾値より少なくなった、或いは、飲料の温度が閾値よりも下がって冷えてしまった場合（又は、ぬるくなった場合）等の最適なオーダータイミングでメニューを提示することが可能となる。

【0080】

また、デジタルサイネージ装置 2 は、制御部 23 は、オーダー履歴を記憶するオーダー履歴記憶部 254 を備え、オーダータイミングとなった顧客のオーダー履歴に基づいて、提示するメニューを決定する。

10

従って、顧客の過去のオーダー履歴に基づいて、顧客のオーダー傾向に合ったメニューを提示することができる。

【0081】

例えば、オーダー履歴記憶部 254 には、オーダー履歴として少なくともオーダーされたメニュー及びオーダーされた時刻が記憶されており、制御部 23 は、オーダータイミングとなった顧客のオーダー履歴を参照し、その顧客が過去にオーダーした時間帯及びオーダーした順序に基づいて、提示するメニューを決定する。

従って、顧客が過去にオーダーした時間帯及びオーダーした順序に基づいて、顧客がオーダーする確率の高い飲料を提示するメニューに決定することができる。

【0082】

20

また、例えば、オーダータイミングとなった顧客と同じテーブルの他の顧客がオーダーしたメニューを提示するメニューとして決定することで、オーダー履歴が登録されていない顧客に対しても、顧客の興味を引くようなメニューを提示することができる。

【0083】

各コースター 1 に対応する座席に着席した顧客は、顧客 ID が記憶された会員カード 6 をコースター 1 にかざして顧客 ID をコースター 1 に読み取らせることにより容易に特定することができる。

【0084】

また、コースター 1 に圧力センサ 13 及び温度センサ 14 を備えているので、特別なセンサ等をテーブルに配置することなく、一般的にテーブル上に置かれるコースターを用いて飲料の残量（残量の変化量）や温度を検出することができる。また、飲料物の残量や温度を検出するのはコースター 1 に限らず、テーブル自体にセンサ等を備えても良いし、飲料を入れるコップに備えてもよく、他の方法を用いても良い。

30

【0085】

なお、上記実施形態における記述内容は、本発明に係るデジタルサイネージ装置の好適な一例であり、これに限定されるものではない。

【0086】

例えば、上記実施形態においては、コースター 1 において、載置されている容器の飲料の残量を検出することとし、デジタルサイネージ装置 2 においては、飲料の残量に基づいてオーダータイミングを決定することとしたが、飲料の減り具合（＝残量の変化量）に基づいてオーダータイミングを決定することとしてもよい。

40

例えば、コースター 1 において、制御部 11 は、圧力センサ 13 が 0 から増加した（オーダーにより提供された飲料が置かれた）ときに、飲料の容器を含めた質量（残量）を減り具合 0 の値として記憶部 12 に記憶しておく。そして、制御部 11 は、圧力センサ 13 で検出が行われると、記憶部 12 に記憶されている減り具合 0 からの検出値の変化量（残量の変化量）を算出し、この残量の変化量をデジタルサイネージ装置 2 に送信することとしてもよい。管理サーバ 5 においては、飲料の種類毎に残量の変化量の閾値を飲料別閾値記憶部 523 に記憶しておき、デジタルサイネージ装置 2 は、残量の変化量が閾値を上回った場合に、オーダータイミングとして決定することとしてもよい。また、各コースター 1 においては、減り具合 0 のときの値をデジタルサイネージ装置 2 に送信しておき、センシ

50

ングが行われた際に、飲料の残量を示すデータをデジタルサイネージ装置 2 に送信し、デジタルサイネージ装置 2 において残量の変化量を算出することとしてもよい。

【 0 0 8 7 】

また、上記実施形態においては、残量（残量変化量）及び温度と閾値との比較、並びにオーダータイミングの決定をデジタルサイネージ装置 2 で行うこととしたが、各コースター 1 で行うこととしてもよい。例えば、各コースター 1 において、制御部 1 1 は、デジタルサイネージ装置 2 から飲料別閾値記憶部 2 5 6 の情報を取得して記憶部 1 2 に記憶しておく。また、圧力センサ 1 3 からの出力が略 0 から急激に増加した場合（新たな飲料が置かれた場合）にオーダー内容をデジタルサイネージ装置 2 から取得して記憶部 1 2 に記憶しておく。そして、各コースター 1 において、センシングにより検出された残量（残量の変化量）及び温度とオーダー内容に対応した飲料の種類の閾値との比較を行ってオーダータイミングを決定し、第 2 の無線通信部 1 6 によりデジタルサイネージ装置 2 に通知することとしてもよい。

10

【 0 0 8 8 】

また、上記実施形態においては、デジタルサイネージ装置 2 において管理サーバ 5 から予め顧客のオーダー履歴を取得し、デジタルサイネージ装置 2 においてオーダータイミングに提示するメニューを決定することとしたが、メニューの提示対象の顧客の顧客 ID を管理サーバ 5 に送信し、管理サーバ 5 において、受信した顧客 ID に対応するオーダー履歴に基づいて提示するメニューを決定することとしてもよい。

【 0 0 8 9 】

20

また、上記実施形態においては、会員登録されている顧客に対しては、オーダータイミングにおいてオーダー履歴に基づくメニューの提示を行うこととして説明したが、これに限定されない。例えば、同じテーブルの他の顧客がオーダーしたメニューを提示することとしてもよい。また、店舗の売り上げや高いメニューや、店舗側が飲ませたい（食べさせたい）メニューを提示することとしてもよい。

【 0 0 9 0 】

また、上記実施形態においては、コースター 1 におけるセンシング間隔は予め定められていることとしたが、デジタルサイネージ装置 2（或いは、管理サーバ 5）において、制御部 2 3（制御部 5 1）により、各コースターに対応する顧客の過去のオーダー履歴を参照し、顧客の過去のオーダー履歴に基づいて各コースターのセンシング間隔を決定し、各コースター 1 に設定することとしてもよい。このようにすれば、顧客が飲食するペース（オーダーするペース）に合わせた間隔でセンシングすることができるので、例えば、飲食するペース（オーダーするペース）が遅い顧客の場合はセンシング間隔を広げることができる、省電力に寄与することができる。

30

【 0 0 9 1 】

また、上記実施形態においては、飲料の残量と温度の双方を用いてオーダータイミングを決定することとしたが、残量（残量の変化量）と温度の何れか一方のみを用いることとしてもよい。

また、飲料の温度が予め定められた閾値を下回った場合には、メニューを提示するのではなく、冷めた飲料を温め直すようにマスター端末 4 に通知することとしてもよい。

40

また、上記実施形態においては、コースター 1 における残量（残量の変化量）や温度の検出対象及び顧客に提示するメニューの対象が飲料である場合を例にとり説明したが、飲食物全般（お皿に載った料理等）としてもよい。

【 0 0 9 2 】

また、オーダーシステムの構成は、上記実施形態に限定されない。例えば、店舗が 1 店舗のみの場合は、管理サーバ 5 の機能をマスター端末 4 に持たせることとしてもよい。また、店舗に 1 テーブルしかないような場合には、デジタルサイネージ装置 2 にマスター端末 4 及び管理サーバ 5 の機能を持たせることとしてもよい。

【 0 0 9 3 】

また、上記実施形態においては、会員カード 6 を IC カードとしたが、顧客 ID が記憶

50

された通信端末は、ＩＣカードに限定されない。例えば、顧客ＩＤが記憶された通信端末は、顧客のスマートフォンとしてもよい。

また、会員カード６をコースター型としてコースター１の機能を搭載し、会員カード６とコースター１が一体化したマイコースターとしてもよい。

【００９４】

また、上記実施形態においては、デジタルサイネージ装置２の画像形成部２７が人型である場合を例にとり説明したが、他の形状としてもよく、これに限定されるものではない。

【００９５】

また、上記実施形態においては、本発明をプロジェクタからスクリーンに画像を投影することで画像の表示を行うデジタルサイネージ装置に適用した場合を例にとり説明したが、例えば、液晶ディスプレイ、プラズマディスプレイ等、他の表示装置を備える情報出力装置に適用しても同様の効果を奏することができ、この例に限定されない。

【００９６】

その他、デジタルサイネージ装置、オーダーシステムの細部構成及び細部動作に関しても、発明の趣旨を逸脱することのない範囲で適宜変更可能である。

【００９７】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、本発明の範囲は、上述の実施形態に限定するものではなく、特許請求の範囲に記載された発明の範囲とその均等の範囲を含む。

以下に、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲に記載した発明を付記する。付記に記載した請求項の項番は、この出願の願書に最初に添付した特許請求の範囲の通りである。

[付記]

< 請求項 １ >

顧客識別情報が記憶された通信端末から読み取られた前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は残量の変化量を取得する取得部と、

前記取得部により取得された残量又は残量の変化量に基づいて、オーダータイミングを決定するオーダータイミング決定部と、

前記決定されたオーダータイミングでメニューを提示する提示部と、

を備える情報出力装置。

< 請求項 ２ >

飲食物の種類毎に残量又は残量の変化量の閾値を記憶する閾値記憶部を備え、

前記オーダータイミング決定部は、前記取得部により取得された残量又は残量の変化量と前記閾値記憶部に記憶されている前記飲食物の種類に対応する閾値との比較結果に基づいて、前記オーダータイミングを決定する請求項 １に記載の情報出力装置。

< 請求項 ３ >

前記提示部により提示するメニューを決定するメニュー決定部を備える請求項 １又は ２に記載の情報出力装置。

< 請求項 ４ >

前記顧客毎にオーダー履歴を記憶する記憶部を備え、

前記メニュー決定部は、前記飲食物をオーダーした顧客のオーダー履歴に基づいて、前記提示部により提示するメニューを決定する請求項 ３に記載の情報出力装置。

< 請求項 ５ >

前記記憶部は、オーダー履歴として少なくともオーダーされたメニュー及びオーダーされた時刻を記憶し、

前記メニュー決定部は、前記飲食物をオーダーした顧客のオーダー履歴を参照し、前記顧客が過去にオーダーした時間帯及びオーダーした順序に基づいて、前記提示部により提示するメニューを決定する請求項 ４に記載の情報出力装置。

< 請求項 ６ >

前記飲食物をオーダーした顧客のオーダー履歴に基づいて、前記取得部において前記残量又は前記残量の変化量を取得する間隔を決定する間隔決定部を備える請求項 4 又は 5 に記載の情報出力装置。

< 請求項 7 >

同じテーブルで飲食している顧客のオーダー履歴を記憶する記憶部を備え、

前記メニュー決定部は、前記飲食物をオーダーした顧客と同じテーブルの他の顧客がオーダーしたメニューを前記提示部により提示するメニューとして決定する請求項 3 に記載の情報出力装置。

< 請求項 8 >

請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の情報出力装置と、センサ装置と、を備えたオーダーシステムであって、

前記センサ装置は、前記オーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は残量の変化量を検出する検出部を備え、

前記取得部は、前記センサ装置により検出された残量又は残量の変化量を取得するオーダーシステム。

< 請求項 9 >

店舗のテーブル毎に、請求項 1 ~ 7 の何れか一項に記載の情報出力装置と、当該テーブル内の座席に対応して配置されたセンサ装置と、を備え、

前記センサ装置のそれぞれは、当該センサ装置に対応する座席に着席した顧客によるオーダーに基づいて提供された飲食物の残量又は残量の変化量を検出し、

前記取得部は、前記センサ装置のそれぞれにより検出された残量又は残量の変化量を取得し、

前記オーダータイミング決定部は、前記取得部により取得された残量又は残量の変化量に基づいて、前記テーブル内の座席に着席した顧客それぞれのオーダータイミングを決定し、

前記提示部は、前記テーブル内の座席に着席した顧客のそれぞれに対して前記決定されたオーダータイミングでメニューを提示する請求項 8 に記載のオーダーシステム。

< 請求項 10 >

前記センサ装置のそれぞれは、

当該センサ装置に対応する座席に着席した顧客の顧客識別情報が記憶された通信端末から前記顧客の識別情報を読み取る読取部と、

前記読取部により読み取った顧客識別情報を当該センサ装置に割り当てられたセンサ識別情報に対応付けて前記情報出力装置に送信する通信部とを備え、

前記情報出力装置は、

前記センサ装置から受信したセンサ識別情報及び顧客識別情報に基づいて、前記テーブルの座席に着席している顧客を特定する顧客特定部を備える請求項 9 に記載のオーダーシステム。

< 請求項 11 >

前記センサ装置は、オーダーに基づいて提供された飲食物の入った容器を載置するコースターに設けられている請求項 8 ~ 10 の何れか一項に記載のオーダーシステム。

< 請求項 12 >

顧客識別情報が記憶された通信端末から読み取られた前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は残量の変化量を取得する工程と、

前記取得された残量又は残量の変化量に基づいて、オーダータイミングを決定する工程と、

前記決定されたオーダータイミングでメニューを提示する工程と、

を含むオーダー提示方法。

< 請求項 13 >

コンピュータを、

10

20

30

40

50

顧客識別情報が記憶された通信端末から読み取られた前記顧客識別情報に基づいて特定した顧客のオーダーに基づいて提供された飲食物の容器内の残量又は残量の変化量を取得する取得部、

前記取得部により取得された残量又は残量の変化量に基づいて、オーダータイミングを決定するオーダータイミング決定部、

前記決定されたオーダータイミングでメニューを提示する提示部、

として機能させるためのプログラム。

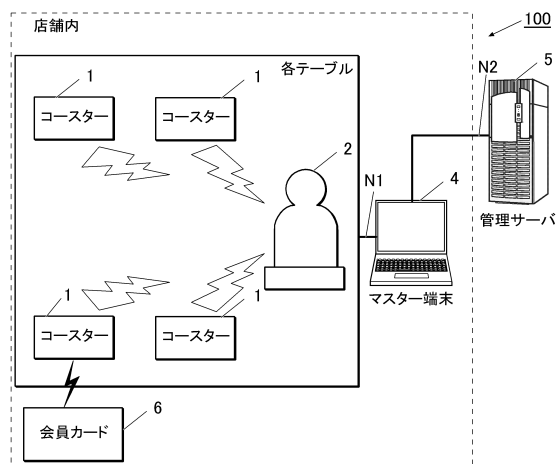
【符号の説明】

【 0 0 9 8 】

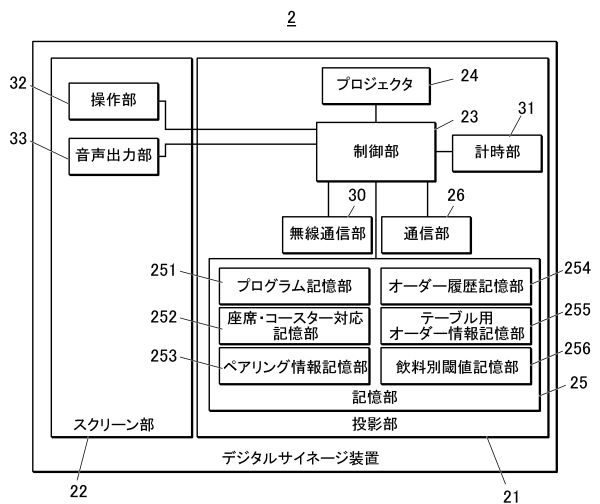
1 0 0	オーダーシステム	10
1	コースター	
1 1	制御部	
1 2	記憶部	
1 2 1	プログラム記憶部	
1 2 2	コースター I D 記憶部	
1 2 3	顧客 I D 記憶部	
1 3	圧力センサ	
1 4	温度センサ	
1 5	第 1 の無線通信部	
1 6	第 2 の無線通信部	20
2	デジタルサイネージ装置	
2 1	投影部	
2 2	スクリーン部	
2 3	制御部	
2 4	プロジェクタ	
2 5	記憶部	
2 5 1	プログラム記憶部	
2 5 2	座席・コースター対応記憶部	
2 5 3	ペアリング情報記憶部	
2 5 4	オーダー履歴記憶部	30
2 5 5	テーブル用オーダー情報記憶部	
2 5 6	飲料別閾値記憶部	
2 6	通信部	
2 7	画像形成部	
2 8	台座	
2 9	透光板	
3 0	無線通信部	
3 1	計時部	
3 2	操作部	
3 3	音声出力部	40
4	マスター端末	
4 1	制御部	
4 2	記憶部	
4 2 1	プログラム記憶部	
4 2 2	店舗用オーダー情報記憶部	
4 3	操作部	
4 4	表示部	
4 5	通信部	
4 6	計時部	
5	管理サーバ	50

- 5 1 制御部
- 5 2 記憶部
 - 5 2 1 プログラム記憶部
 - 5 2 2 オーダー履歴記憶部
 - 5 2 3 飲料別閾値記憶部
- 5 3 操作部
- 5 4 表示部
- 5 5 通信部
- 5 6 計時部

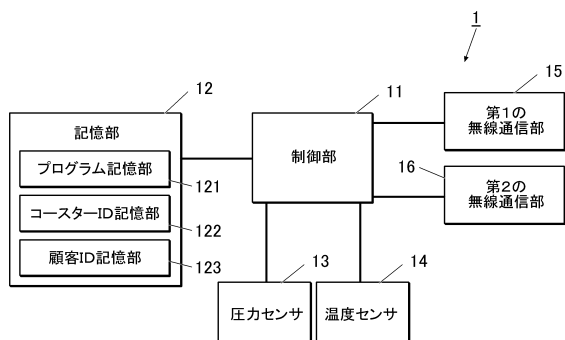
【圖 1】



【 図 3 】



【圖 2】



【図 4】

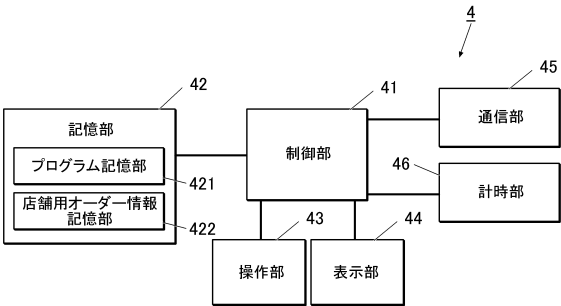
(a)

コースターID	顧客ID
0x001	U12345
0x002	U67891
⋮	⋮

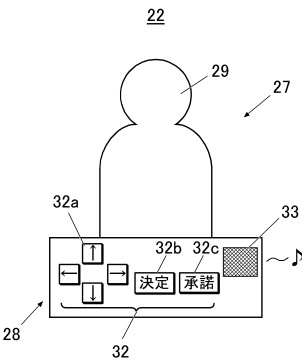
(b)

No.	コースターID	オーダー時刻	オーダー内容
1	0x001	18:00	飲料C
2	0x002	18:05	飲料A
3	0x003	18:15	飲料B
⋮	⋮	⋮	⋮

【図 6】



【図 5】

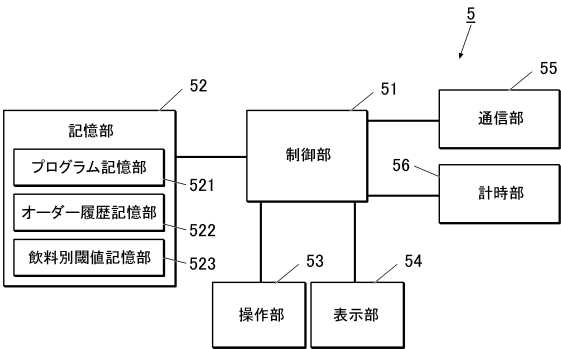


【図 7】

422

テーブルID	人数	来店日時	オーダー時刻	オーダー内容	コースターID	顧客ID
A	4	20140115 18:00	18:00	飲料C	0x001	U12345
			18:05	飲料A	0x002	U67891
			18:15	飲料B	0x003	—
			⋮	⋮	⋮	⋮
			⋮			

【図 8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2005-107624(JP,A)
特開2010-191500(JP,A)
特開2005-266863(JP,A)
特開平02-104310(JP,A)
特開2003-076757(JP,A)
特開2005-222191(JP,A)
特開2005-284504(JP,A)
特開2012-170525(JP,A)
特開2003-281244(JP,A)
米国特許出願公開第2008/0083475(US,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06Q 10/00-99/00