

明 細 書

発明の名称：

商品陳列棚システム、商品陳列棚方法及び商品陳列棚プログラム

技術分野

[0001] 本発明は、陳列棚に陳列された商品を顧客が手に取ることによって手に取った商品と関連する商品を顧客に案内することができる商品陳列棚システム、商品陳列棚方法及び商品陳列棚プログラムに関する。

背景技術

[0002] 近年、無線機能を有するRFID (Radio Frequency Identification) タグを商品に貼り付け、該RFIDタグと通信し、任意の陳列棚から顧客の手に取られた商品を検出することによって、顧客の商品に対する関心度情報をコンピュータを用いて収集する商品陳列棚システムが提案されている。この商品陳列棚システムに関する技術が記載された文献としては下記の特許文献1が挙げられる。この特許文献1に記載された商品陳列棚システムは、RFIDタグが付けられた複数種の商品を搭載する商品陳列棚を含むインテリジェント棚と、該商品のRFIDタグからタグシリアル番号を検知する複数のアンテナと、商品陳列棚の両端に配置された一対の人体センサと、タグシリアル番号並びに商品種毎に付与された商品IDとを対応して格納したタガー商品ID登録テーブルを備え、入力したタグシリアル番号と該タグシリアル番号を検知したアンテナとの組み合わせによって、特定の商品陳列棚から特定の商品が取られたことや戻されたことを検知すると共に、一対の人体センサの検知時刻差によって人体の移動方向を検知し、商品に対する顧客の関心度情報を得る技術である。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2007-115152号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 前述の特許文献1記載技術は、顧客が陳列棚から商品を手に取り、戻した情報を収集することによって、商品に対する顧客の関心の度合いに関する情報を得ることができる。しかしながら、この技術は、収集した関心の度合いに関する情報に基づいた他の商品を顧客に案内する販売促進については考慮されていないという課題があった。また、特許文献1記載技術は、例えば、顧客が、乾燥肌用のクレンジング・洗顔料・化粧水・乳液等のスキンケア商品群を探しており、個々の商品を選ぶ場合、顧客の嗜好によって同一メーカーの他シリーズや他社製品等の多種の商品の中から乾燥肌用の商品を探す必要があるにも係わらず、その嗜好商品が棚のどの位置に置かれているか探さなければならず、顧客にとって嗜好商品を探すのが煩雑であるという課題もあった。

[0005] 本発明の目的は、前述の従来技術による課題を解決しようとするものであり、顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内し、販売を促進することができる商品陳列棚システム、商品陳列棚方法及び商品陳列棚プログラムを提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 前記目的を達成するために本発明は、RFID番号の無線通信機能を有するRFIDタグが付され、複数の商品種及び機能種がある複数商品を陳列し、顧客が手に取った商品に関連する関連商品を顧客に案内することができる商品陳列棚システムであって、

前記RFIDタグが付けられた複数商品を陳列する複数の商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品のRFIDタグからRFID番号を検知する複数のRFIDリーダと、前記複数の商品陳列棚毎に陳列された商品位置をランプ点灯又は点滅によって顧客に案内するランプ案内部と、複数商品間の商品種及び機能種の間関係を格納した商品関連情報データベースと、前記商品種毎の前記商品陳列棚の商品陳列座標を格納した商品座標データベースと、前記RFIDリーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する

他商品を顧客に案内する制御手段とを備え、

該制御手段が、前記ＲＦＩＤリーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品のＲＦＩＤ番号を検出する第１工程と、該第１工程によって検出したＲＦＩＤ番号をキーとして前記商品関連情報データベースから前記ＲＦＩＤ番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品のＲＦＩＤ番号を取得する第２工程と、
該第２工程によって取得した関連商品のＲＦＩＤ番号をキーとして前記商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第３工程と、該第３工程によって取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第４工程とを実行することを第１の特徴とする。

[0007] また、本発明は、前記第１の特徴の商品陳列棚システムにおいて、画像を表示する画像表示部と、ＲＦＩＤ番号に対応した商品の宣伝画像を格納する画像データベースとを備え、前記制御手段が、前記第１工程によって検出したＲＦＩＤ番号をキーとして前記画像データベースから前記ＲＦＩＤ番号に対応する商品の宣伝画像を検索し、前記画像表示部に表示する第５工程を行うことを第２の特徴とする。

[0008] また、本発明は、前記第１又は第２の特徴の商品陳列棚システムにおいて、前記制御手段が、前記第２工程において、所定時間内に顧客が複数商品を手に取ったと判定したとき、該顧客が手に取った複数商品の機能種及びシリーズを判定し、同一機能種商品を手に取ったと判定したとき、他の同一機能種製品を関連商品として取得し、同一シリーズ商品を手に取ったと判定したとき、同一シリーズの他機能種商品を取得し、該取得した関連商品ＲＦＩＤ番号に対応する関連商品に関する宣伝メッセージ文を前記画像表示部に表示する第６工程を行うことを第３の特徴とする。

[0009] また、本発明は、前記第１又は２の特徴の商品陳列棚システムにおいて、前記制御手段が、前記第４工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記ＲＦＩＤリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき

、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第７工程を行うことを第４の特徴とする。

[0010] また、本発明は、前記第３の特徴の商品陳列棚システムにおいて、前記制御手段が、前記第４工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記ＲＦＩＤリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第７工程を行うことを第５の特徴とする。

[0011] また、本発明は、前記第３の特徴の商品陳列棚システムにおいて、前記制御手段が、前記第６工程において前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されていないと判定したとき、前記第４工程によるランプ案内部のランプの点灯又は点滅と、前記画像表示部による画像表示とを停止することを第６の特徴とする。

[0012] 更に、本発明は、ＲＦＩＤ番号の無線通信機能を有するＲＦＩＤタグが付され、複数の商品種及び機能種がある複数商品を陳列する複数の商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号を検知する複数のＲＦＩＤリーダと、前記複数の商品陳列棚毎に陳列された商品位置をランプ点灯又は点滅によって顧客に案内するランプ案内部と、複数商品間の商品種及び機能種の間を格納した商品関連情報データベースと、前記商品種毎の前記商品陳列棚の商品陳列座標を格納した商品座標データベースと、前記ＲＦＩＤリーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内する制御手段とを備え、顧客が手に取った商品に関連する関連商品を顧客に案内することができるコンピュータシステムの商品陳列棚方法であって、

該制御手段が、前記ＲＦＩＤリーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品のＲＦＩＤ番号を検出する第１工程と、該第１工程

によって検出したＲＦＩＤ番号をキーとして前記商品関連情報データベースから前記ＲＦＩＤ番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品のＲＦＩＤ番号を取得する第２工程と、該第２工程によって取得した関連商品のＲＦＩＤ番号をキーとして前記商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第３工程と、該第３工程によって取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第４工程とを実行することを第７の特徴とする。

[0013] また、本発明は、前記第７の特徴の商品陳列棚方法において、前記コンピュータシステムは画像を表示する画像表示部と、ＲＦＩＤ番号に対応した商品の宣伝画像を格納する画像データベースとを備え、前記制御手段が、前記第１工程によって検出したＲＦＩＤ番号をキーとして前記画像データベースから前記ＲＦＩＤ番号に対応する商品の宣伝画像を検索し、前記画像表示部に表示する第５工程を行うことを第８の特徴とする。

[0014] また、本発明は、前記第７又は８の特徴の商品陳列棚方法において、前記制御手段が、前記第２工程において、所定時間内に顧客が複数商品を手に取ったと判定したとき、該顧客が手に取った複数商品の機能種及びシリーズを判定し、同一機能種商品を手に取ったと判定したとき、他の同一機能種製品を関連商品として取得し、同一シリーズ商品を手に取ったと判定したとき、同一シリーズの他機能種商品を取得し、該取得した関連商品ＲＦＩＤ番号に対応する関連商品に関する宣伝メッセージ文を前記画像表示部に表示する第６工程を行うことを第９の特徴とする。

[0015] また、本発明は、前記第７又は８の特徴の商品陳列棚方法において、前記制御手段が、前記第４工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記ＲＦＩＤリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第７工程を行うことを第１０の特徴とする。

[0016] また、本発明は、前記第 9 の特徴の商品陳列棚方法において、前記制御手段が、前記第 4 工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記 R F I D リーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品の R F I D タグから R F I D 番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第 7 工程を行うことを第 11 の特徴とする。

[0017] また、本発明は、前記第 9 の特徴の商品陳列棚方法において、前記制御手段が、前記第 6 工程において前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されていないと判定したとき、前記第 4 工程によるランプ案内部のランプの点灯又は点滅と、前記画像表示部による画像表示とを停止することを第 12 の特徴とする。

[0018] 更に、本発明は、R F I D 番号の無線通信機能を有する R F I D タグが付され、複数の商品種及び機能種がある複数商品を陳列する複数の商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品の R F I D タグから R F I D 番号を検知する複数の R F I D リーダと、前記複数の商品陳列棚毎に陳列された商品位置をランプ点灯又は点滅によって顧客に案内するランプ案内部と、複数商品間の商品種及び機能種の間係を格納した商品関連情報データベースと、前記商品種毎の前記商品陳列棚の商品陳列座標を格納した商品座標データベースと、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内する制御手段とを備え、顧客が手に取った商品に関連する関連商品を顧客に案内することができるコンピュータシステムの商品陳列棚プログラムであって、

該制御手段に、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品の R F I D 番号を検出する第 1 機能と、該第 1 機能によって検出した R F I D 番号をキーとして前記商品関連情報データベースから前記 R F I D 番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品の R F I D 番号を取得する第 2 機能と、該第 2 機能によって取得した関連

商品のＲＦＩＤ番号をキーとして前記商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第３機能と、該第３機能によって取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第４機能とを実現させることを第１３の特徴とする。

[0019] また、本発明は、前記第１２の特徴の商品陳列棚プログラムにおいて、前記コンピュータシステムは画像を表示する画像表示部と、ＲＦＩＤ番号に対応した商品の宣伝画像を格納する画像データベースとを備え、前記制御手段に、前記第１機能によって検出したＲＦＩＤ番号をキーとして前記画像データベースから前記ＲＦＩＤ番号に対応する商品の宣伝画像を検索し、前記画像表示部に表示する第５機能を実現させることを第１４の特徴とする。

[0020] また、本発明は、前記第１３又は１４の特徴の商品陳列棚プログラムにおいて、前記制御手段に、前記第２機能において、所定時間内に顧客が複数商品を手に取ったと判定したとき、該顧客が手に取った複数商品の機能種及びシリーズを判定し、同一機能種商品を手に取ったと判定したとき、他の同一機能種製品を関連商品として取得し、同一シリーズ商品を手に取ったと判定したとき、同一シリーズの他機能種商品を取得し、該取得した関連商品ＲＦＩＤ番号に対応する関連商品に関する宣伝メッセージ文を前記画像表示部に表示する第６機能を実現させることを第１５の特徴とする。

[0021] また、本発明は、前記第１３又は１４の特徴の商品陳列棚プログラムにおいて、前記制御手段に、前記第４機能によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記ＲＦＩＤリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第７機能を実現させることを第１６の特徴とする。

[0022] また、本発明は、前記第１５の特徴の商品陳列棚プログラムにおいて、前記制御手段に、前記第４機能によるランプの点灯又は点滅を開始してから所

定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記RFIDリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のRFIDタグからRFID番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第7機能を実現させることを第17の特徴とする。

[0023] また、本発明は、前記第15の特徴の商品陳列棚プログラムにおいて、前記制御手段に、前記第6機能において前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されていないと判定したとき、前記第4機能によるランプ案内部のランプの点灯又は点滅と、前記画像表示部による画像表示とを停止することを第18の特徴とする。

発明の効果

[0024] 本発明による商品陳列棚システム、商品陳列棚方法及び商品陳列棚プログラムは、顧客が任意の陳列棚から手に取った商品のRFID番号をRFIDリーダが読み取る第1工程と、該読み取ったRFID番号をキーとして商品関連情報データベースから前記読み取ったRFID番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品のRFID番号を取得する第2工程と、該取得した関連商品のRFID番号をキーとして商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第3工程と、該取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第4工程とを行うことによって、顧客が手に取った商品に関連する他商品をランプ案内部により顧客に案内し、販売を促進することができる。

図面の簡単な説明

[0025] [図1]本発明の一実施形態による商品陳列棚システムの構成を示す図。

[図2]本実施形態による商品データベースを説明するための図。

[図3]本実施形態による商品関連情報データベースを説明するための図。

[図4]本実施形態による商品座標データベースを説明するための図。

[図5]本実施形態に使用される商品とRFIDタグを示す図。

[図6]本実施形態による陳列棚商品の案内処理フローを示す図。

[図7]本発明の変形例による陳列棚商品の案内処理フローを示す図。

[図8]本発明の変形例による商品関連情報データベースを説明するための図。

[図9]本発明の変形例による陳列棚商品の案内処理における単一ピックアップのイベント処理を示す図。

[図10]本発明の変形例による陳列棚商品の案内処理における連続ピックアップのイベント処理を示す図。

発明を実施するための形態

[0026] 以下、本発明による商品陳列棚方法及び商品陳列棚プログラムを実現する商品陳列棚システムの一実施形態を図面を参照して詳細に説明する。

[0027] [前提]

まず、本実施形態の前提となるRFIDタグ付き商品や本明細書で使用する各用語について説明する。

[0028] (1) 本実施形態の対象とする商品は、例えば、女性用スキンケア商品の如く、クレンジング・洗顔料・化粧水・乳液等の商品目的が異なる複数の商品種（カテゴリ種）があり、且つ、個々の商品毎に乾燥肌用、普通肌用、脂性肌等の顧客肌に応じた機能種があるものを対象とする。しかし、本発明は、前記商品種及び機能種に限られるものではなく、例えば、前記したスキンケア商品の如く、クレンジング・洗顔料・化粧水・乳液等が、同一メーカーの同一商品群としてブランド名が付されたシリーズ（グループ）商品も発明対象に含む。

[0029] 本実施形態の対象とする商品は、商品種である第1のカテゴリ種と、商品の機能種として、商品の使用対象（性質）、メーカー、ブランド名、シリーズ名など、異なる商品種間で共通する第2のカテゴリ種とを少なくとも属性として有する。

[0030] (2) 本実施形態で説明する商品は、図5に示す如く、女性用スキンケア商品における、皮膚の化粧品等の油分を落とすことを目的としたクレンジング41と、皮膚の汚れを落とすことを目的とした洗顔料42と、皮膚の保湿を目的とした化粧水43と、皮膚に水分や油分を与えて水分蒸発防止を目的

とした乳液44の4つの商品類がある。これら個々の商品は、他の商品と識別するために唯一のタグシリアル番号（UID: Unique Item Identification。タグを一意に識別するための読み取り専用のID）が付与され且つ無線通信機能を有するRFIDタグRが商品底面等に貼り付けられているものとし、この貼り付けられるRFIDタグは、後述するRFID番号毎に予め定められている。

[0031] （3）本実施形態で説明する商品種番号は、メーカーが商品種と機能種とシリーズ（グループ）毎に設定したものとし、具体的にはメーカー型番に相当する。

[0032] （4）本実施形態で説明するRFID番号は、前記RFIDタグ毎に一意に付与されたタグシリアル番号及び商品種番号の組み合わせに基づいた変換テーブル（図示せず）を用意し、RFIDリーダが検出又は検出されなかったタグシリアル番号に基づいて商品種番号に変換する処理を伴うものである。本明細書においては前記変換処理については省略する。なお、本実施形態は、前記変換処理を必要とするものに限られるものではなく、例えば、RFIDタグ毎に、RFIDタグのデータ書き込み機能を利用してRFIDタグに商品種番号を記憶させておき、このRFIDタグに記憶した商品種番号を読み取るようにしても良い。

[0033] [構成]

さて、本実施形態による商品陳列棚システムは、図1に示す如く、A社とB社とC社（以下、複数社と呼ぶ）の商品を搭載し、搭載した商品のRFIDタグのRFID番号をRFIDリーダ（図示せず）を使用して読み取る機能を有する複数の商品棚を多段に配置したインテリジェント棚100と、該インテリジェント棚100のRFIDリーダが読み取ったRFID番号に基づいて顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内する制御装置200とを備え、該制御装置200はネットワーク300を介して商品販売管理等を行うホストコンピュータ400に接続されている。

[0034] 前記インテリジェント棚100は、複数社のクレンジング（商品）を搭載

すると共に該搭載したクレンジング（商品）のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号を読み取るアンテナを含むＲＦＩＤリーダを搭載したクレンジング商品棚１１と、複数社の洗顔料（商品）を搭載すると共に該搭載した洗顔料（商品）のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号を読み取るアンテナを含むＲＦＩＤリーダを搭載した洗顔料棚１２と、複数社の化粧水（商品）を搭載すると共に該搭載した化粧水（商品）のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号を読み取るアンテナを含むＲＦＩＤリーダを搭載した化粧水棚１３と、複数社の乳液（商品）を搭載すると共に該搭載した乳液（商品）のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号を読み取るアンテナを含むＲＦＩＤリーダを搭載した洗顔料棚１４と、前記各棚１１～１４個々の側面に取り付けられ、商品の宣伝画像等を表示する画像表示部２０～２３と、前記各棚１１～１４個々に取り付けられ、搭載商品を顧客に案内するようにランプを点滅するランプ案内部３０～３４を備える。

[0035] 前記画像表示部２０～２３及び又はランプ案内部３０～３４は、他商品の宣伝や案内を音声によって行う機能を追加しても良い。また、画像表示２０～２３及びランプ案内部３０～３４の数は本発明において限定されるものではない。

[0036] 前記各商品棚１１～１４に搭載したＲＦＩＤリーダは、商品搭載位置に多数のアンテナを配置し、ＲＦＩＤタグからのＲＦＩＤ番号を受信したアンテナの位置によって、ＲＦＩＤタグを搭載した商品のＲＦＩＤ番号及び商品搭載位置座標を検出する機能を備える。

[0037] 前記ランプ案内部３０～３４は、各商品棚１１～１４の商品搭載位置に横長に取り付けられ、星印で示すランプ（３０ａ、３０ｆ、３３ａ～３３ｆ、符号を省略した他のランプ）を有し、該ランプを選択的に点滅又は点灯する機能を有する。

[0038] 前記制御装置２００は、前記インテリジェント棚１００に搭載した商品のメーカー毎にシリーズ別・商品種別・機能別のＲＦＩＤ番号を格納する商品データベース２４０と、該商品データベース２４０に格納した機能別・メーカー

別・シリーズ別のRFID番号を機能別等に展開して格納した商品関連情報データベース260と、商品種毎（RFID番号毎）の商品の宣伝画像を格納した画像データベース270と、前記RFIDリーダが読み取った陳列商品のRFID番号及び検出座標を検出し、商品座標データベース250に格納するRFID管理部280と、顧客が手に取った商品のRFID番号に基づき、この顧客が手に取った商品に関連する他の商品を検索して顧客に案内する関連商品検索案内部220と、前記画像データベース270に格納した商品毎の宣伝画像を検索し、前記画像表示部20～23の何れかに表示する商品画像検索部230と、ホストコンピュータ400と通信するための通信部290とを備える。

[0039] 前記商品データベース240は、図2（a）～（c）に示す如く、メーカー毎のシリーズ別且つ機能別に商品のRFID番号を予め格納したものであって、例えば、A社製品には、「バラシリーズ」及び「ユリシリーズ」が有り、各シリーズ毎に「乾燥肌用」「普通肌用」「脂性肌用」の機能別製品のRFID番号を格納している。このA社の機能別商品は、機能が「スキンケア」の場合、商品として「クレンジング」・「洗顔料」・「化粧水」・「乳液」の商品種が有り、個々の商品種別にRFID番号として「A11」から「A49」が図示の如く格納されている。

[0040] B社製品は、「プラチナシリーズ」及び「シルバーシリーズ」が有り、各シリーズ毎に「乾燥肌用」・「普通肌用」・「脂性肌用」の機能別製品が有り、機能が「スキンケア」の場合、商品として「クレンジング」・「洗顔料」・「化粧水」・「乳液」の商品種が有り、個々の商品種別にRFID番号として「B11」から「B49」が図示の如く格納されている。

[0041] C社製品は、「ホワイトシリーズ」及び「ピンクシリーズ」が有り、各シリーズ毎に「乾燥肌用」・「普通肌用」・「脂性肌用」の機能別製品が有り、機能が「スキンケア」の場合、商品として「クレンジング」・「洗顔料」・「化粧水」・「乳液」の商品種が有り、個々の商品種別にRFID番号として「C11」から「C49」が図示の如く格納されている。

[0042] 前記商品関連情報データベース260は、図3に示す如く、前記商品データベース240に格納されたメーカー毎に格納されたRFID番号を、機能毎のメーカー別且つシリーズ別に整理して格納したものである。この商品関連情報データベース260は、例えば、商品種クレンジングの乾燥肌用のRFID番号「A12」の商品に注目したとき、乾燥肌用の同一商品種としては、縦列のRFID番号「A11」と「B11」と「B12」と「C11」と「C12」の他商品が有り、同一メーカーの同一シリーズ商品種としては、横列のRFID番号「A22」の洗顔料、RFID番号「A32」の化粧水、RFID番号「A42」の乳液が関連商品であることを表している。本明細書においては、この表縦列の製品が同一商品種且つ同一機能種の関連商品であり、表横列の商品が同一シリーズの関連商品と呼ぶ。

[0043] 前記関連商品検索案内220は、任意のRFID番号が選択されたとき、該選択されたRFID番号をキーとして前記商品関連情報データベース260を検索し、該検索RFID番号が属する同一機能（乾燥肌又は普通肌又は脂性肌）内の前記特定RFID番号を起点として表縦方向の同一商品種の他商品のRFID番号を同一機能の推奨商品として選択し、横方向の同一シリーズの他商品のRFID番号を同一シリーズの推奨商品として選択する機能を有する。

[0044] この機能を具体的に説明すると、関連商品検索案内220は、図3に示した商品関連情報データベース260を参照し、例えば、乾燥肌用のクレンジングとしてA社ユリシリーズのRFID番号「A12」が選択されたとき、（1）該RFID番号「A12」と同一機能の乾燥肌用の他の商品種として縦列のRFID番号「A11」と「B11」と「B12」と「C11」と「C12」の各商品を選択することによって、乾燥肌用の特定のクレンジングと同一機能（乾燥肌用）の他商品を選択して顧客に推奨することと、（2）前記RFID番号「A12」と同シリーズの乾燥肌用の他の商品種として横列のRFID番号「A22」と「A32」と「A42」の各商品を選択して顧客に推奨することとができる。

[0045] 前記商品座標データベース250は、図4に示す如く、RFID番号毎の商品が搭載されている棚座標と商品の搭載位置に対応するランプ案内部のランプ座標を格納するものであって、図中の番号「30～32」が棚の番号を表し、図中のアルファベット「a～f」が横長棚の左端から右端迄の位置の座標を表している。

[0046] この商品座標データベース250の表は、例えば、(1) 搭載座標「11-a」が棚11の左端の座標であり、ランプ座標「30a」がランプ案内部30の左端の座標であること、(2) 商品種「クレンジング」のRFID番号「A11」の商品の搭載棚座標が「11-a」であり、この搭載棚座標「11-a」に対応したランプ座標が「30a」であること、(3) 商品種「洗顔料」のRFID番号「A21」の商品の搭載棚座標が「12-a」であり、この搭載棚座標「12-a」に対応したランプ座標が「31a」であること、(4) 商品種「化粧水」のRFID番号「A31」の商品の搭載棚座標が「13-a」であり、この「13-a」に対応したランプ座標が「32a」であることを表している。

[0047] 前記RFID管理部280は、複数の棚11～14に搭載したRFIDリーダが読み取った陳列商品のRFID番号及び検出座標を検出し、商品座標データベース250に格納する機能と、制御部210から指示されたRFID番号をキーとして前記画像データベース270に格納した商品種毎の商品の宣伝画像を検索し、前記画像表示部20～23の何れかに表示する機能を備える。

[0048] [動作]

さて、このように構成された商品陳列棚システムは、図6に示す如く、前記インテリジェント棚100の各商品棚11～14に複数のクレンジングと洗顔料と化粧水と乳液を陳列した状態において、制御装置200の制御部210の制御によって、RFID管理部280が、各商品に貼り付けられたRFIDタグのRFID番号及び商品座標をRFIDタグリーダを用いて読み取り、商品データベース240を参照しながら商品座標データベース250

に格納するステップS501と、該商品データベース240に格納したメーカー別のRFID番号を機能別・メーカー別・シリーズ別に分類して商品関連情報データベース260に格納するステップS502と、この商品を陳列した状態において顧客が来店し商品を手にとってRFIDリーダから所定距離以上離れたとき、この手に取られた商品のRFIDタグがRFIDリーダから所定距離以上離れて通信できなくなったことをRFID管理部280が検知し、この通信できなくなったRFID番号及びアンテナ座標を検出するステップS503と、該ステップS503によって検出したRFID番号をキーとして前記画像データベース270を検索し、手に取られた商品に関する商品の宣伝画像を手にとられた商品搭載棚の画像表示部に表示するステップS504とを実行することにより、顧客が手に取った商品の詳細な説明を画像表示部の宣伝画像や音声によって顧客に案内することができる。

[0049] 次いで、商品陳列棚システムは、関連商品検索案内部220が、顧客が手に取った商品のRFID番号をキーとして商品関連情報データベース260に格納した関連商品のRFID番号を検索するステップS505を実行する。このステップS505によって検索する関連商品とは、前述した如く、例えば、A社のユリシリーズのRFID番号「A12」の乾燥肌用のクレンジングが手に取られた場合、該RFID番号「A12」と同一機能（カテゴリ）の乾燥肌用のRFID番号「A11」と「B11」と「B12」と「C11」と「C12」の関連商品が検索されると共に、前記該RFID番号「A12」と同一シリーズ且つ乾燥肌用の他の商品種としてRFID番号「A22」と「A32」と「A42」の関連商品が検索される。

[0050] このステップS505は、顧客が1商品を手に取った際には前記の動作を行うものであるが、顧客が、ある商品を手に取り、所定時間内に他の商品を手に取った際には、両商品の機能（カテゴリ）種及びシリーズ種を判定し、最初に手に取った製品と次の製品の機能種が同一の場合（例えば、A社クレンジングに続いてB社のクレンジングを手に取った場合）、顧客が同一機能の商品を探していると判定し、同一機能（カテゴリ）であるC社のクレンジ

ングの乾燥肌用のRFID番号を関連商品として検索し、最初に手に取った製品と次の製品が異機能種且つ同一メーカーの場合（例えば、A社クレンジングに続いてA社の乳液を手に取った場合）、顧客が同一メーカーの商品を探していると判定し、例えば、A社のクレンジングとA社の洗顔料を手に取った際には、A社同一シリーズ乾燥肌用の化粧水及び乳液のRFID番号を検索するように動作する。

[0051] 即ち、本実施形態による商品陳列棚システムは、顧客が1つの商品のみを手に取ったとき（単一ピックアップ）、この手に取った商品と同一機能且つ同一商品種（例えば、顧客が機能「乾燥肌」用のクレンジングを手にしたとき、乾燥肌用の他のクレンジング商品）を検索すると共に、顧客が手に取った商品と同一シリーズ且つ他の商品種（例えば、顧客が機能「乾燥肌」用のクレンジングを手にしたとき、乾燥肌用の洗顔料、化粧水、乳液）を検索するように動作する。

[0052] 更に、この商品陳列棚システムは、顧客が複数商品を手に取ったとき（連続ピックアップ）、手に取った複数商品の機能（カテゴリ）種とシリーズ種を判定し、顧客が、同一機能（カテゴリ）種の商品を探しているのか、同一シリーズ種の商品を探しているのか等の顧客動向を判定し、この顧客動向に合った他商品を検索するように動作する。

[0053] 更に、本実施形態による商品陳列棚システムは、前記ステップS505によって検索した関連製品のRFID番号をキーとして商品座標データベース250を検索し、当該RFID番号の商品が陳列された棚の陳列座標を検索するステップS506と、該ステップS506によって検索した陳列座標に対応するランプ座標を商品座標データベースから検索し、検索したランプ座標のランプを点滅表示するステップS507を実行することによって、顧客が手に取った商品と同一機能商品並びに同一シリーズ商品の陳列場所を顧客に案内することができる。

[0054] 具体的には、本商品陳列棚システムは、顧客がRFID番号「A12」のクレンジング商品を手に取ったとき、他社の乾燥肌用のクレンジング商品並

びに同一シリーズの他種製品に対応する位置のランプを点滅表示することによって、顧客が手にした商品と関連する商品の棚搭載位置を顧客に案内することができる。なお、前記ステップS507によるランプ案内部のランプを点滅表示に加え、画像表示部に、例えば「お客様が手に取られた乾燥肌用のクレンジングの他社商品は、・・・。」「お客様が手に取られた乾燥肌用のクレンジングと同一ブランドの洗顔料としては、・・・」等のメッセージを表示するように構成しても良く、このメッセージは前記画像データベース270に格納するか商品画像検索部230等がメッセージ文字を画像に挿入するように構成しても良い。

[0055] 更に、本実施形態による商品陳列棚システムは、前記ステップS507によるランプ案内部のランプ点滅表示から第1の所定時間（例えば、2分）経過したか否かをシステム時刻（コンピュータの時刻）により判定し、第1の所定時間を経過していないと判定したときに前記ステップS507に戻るステップS508と、該ステップS508により第1の所定時間が経過したと判定したとき、前記顧客が手に取った商品が棚に戻されたか否かをRFIDタグの検知によって判定し、棚に戻されたと判定したときに前記ステップS501に戻って再度の棚陳列商品のRFID番号及び座標検出を行う処理に戻るステップS509と、該ステップS509によって棚に戻されていない（顧客が手に持った状態、又はレジに持参した状態）と判定したとき、前記ステップS504による画像表示部による商品の宣伝画像の表示及びランプ案内部のランプ点滅表示をリセットして前記ステップS503に戻って次の商品が手に取られたか否かの判定を継続するステップS510とを実行することによって、顧客が手に取った商品が所定時間経過しても棚に戻されていないとき、商品の宣伝画像の表示及びランプ案内部のランプ点滅表示を停止して次の商品が手に取られる処理に戻ると共に、商品が棚に戻されたと判定したとき、商品が異なる位置に戻された可能性があるためステップS501に戻って陳列商品のRFID番号及び座標を再登録するように動作する。

[0056] このように本実施形態による商品陳列棚システム、商品陳列棚方法及び商

品陳列棚プログラムは、顧客が任意の陳列棚から手に取った商品のＲＦＩＤ番号をＲＦＩＤリーダの検知結果に基づいて検出する第１工程と、該第１工程により検出したＲＦＩＤ番号をキーとして商品関連情報データベース２６０から前記ＲＦＩＤ番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品のＲＦＩＤ番号を取得する第２工程と、該第２工程により取得した関連商品のＲＦＩＤ番号をキーとして商品座標データベース２５０から商品種の商品陳列座標を取得する第３工程と、該第３工程により取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部３０～３４のランプの点灯又は点滅を行う第４工程とを実行することによって、顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内し、販売を促進することができる。

[0057] なお、本発明は前述した実施形態に限定されず、種々変形して実施することができる。例えば、前述した実施形態では、制御装置２００は商品棚に陳列された商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤリーダが読み取った情報に基づいて商品座標データベース２５０を作成するように説明したが、商品座標データベース２５０は、例えばホストコンピュータ４００によって予め作成しておき、データベースに登録してもよい。その場合、商品座標データベース２５０は、どの商品がどの棚のどのエリアに陳列されるかという情報を保持する。

[0058] また、顧客が所定時間以内に複数の商品を手に取った場合の処理手順は、前述の実施形態に限定されるものではなく、例えば図７に示す手順で実現されても良い。この処理手順は、制御装置２００が、商品座標データベース２５０に登録された状態でＲＦＩＤリーダに商品棚１１～１４に置かれた商品のＲＦＩＤタグをサーチさせるステップＳ６００と、該ステップ６００によりサーチしたサーチ結果と前回サーチしたサーチ結果を比較して状態変化があるか否かを判定し、状態変化がないと判定したときに前記ステップＳ６００に戻るステップＳ６０１を実行する。

[0059] 前記ステップＳ６０１による状態変化の判定は、制御装置２００が前回サーチした結果であるタグシリアル番号〔ＵＩＤ〕情報（全てのＲＦＩＤリー

ダによって商品棚 11～14 に陳列された全商品の R F I D タグを読み取ったタグシリアル番号 [U I D]) に基づいて、前回は存在していたタグシリアル番号 [U I D] が読み取れなくなったか、又は、前回は存在しないタグシリアル番号 [U I D] が新たに読み取られたかを判定することによって状態変化を判断する。なお、タグシリアル番号 [U I D] 情報は読み取られた U I D と当該 U I D を読み取った R F I D リーダやアンテナとの対応関係を保持していることが好ましいが、必ずしも必要としない。

[0060] 次に、図 7 に示す処理手順は、前回取り出された商品のカテゴリコードをメモリに保持した制御装置 200 が、前記ステップ S 601 により状態変化があると判定したとき、タグシリアル番号 [U I D] 情報を更新するステップ S 602 と、商品が取り出されたか否かを前回読み取られた U I D が検出されるか否かにより判定し、取り出されていない（前回読み取られなかったタグシリアル番号 [U I D] が検出され、商品が商品棚に戻された。）と判定したときに前記ステップ S 600 に戻るステップ S 603 と、該ステップ S 603 により商品が取り出されたと判定したとき、取り出された商品の後述するカテゴリコードが前回取り出された商品と同一であるか否かを図 8 に示す商品関連情報データベース 261 のカテゴリコードに基づいて判断するステップ S 604 とを実行する。

[0061] 前記商品関連情報データベース 261 は、図 8 に示す如く、単一ピックアップか連続ピックアップかを示すイベント種別と、商品のカテゴリ（第 1 及び／又は第 2 のカテゴリ種のコードと名称）と、商品（コードと名称）と、コンテンツ番号と、効果音番号との対応関係を保持している。図 8 に示す例では、商品のカテゴリとして商品種のカテゴリコードと名称が保持される。コンテンツとは画像データベース 270 に保存された商品を紹介するための画像又は映像コンテンツであり、コンテンツ番号はコンテンツを指定するための番号である。また、効果音とはインテリジェント棚 100 に設けられたスピーカ（図示せず）から L E D 点灯／点滅時に発生させる音であり、効果音番号は効果音を指定する番号である。なお、商品のカテゴリは、商品種（

第1のカテゴリ)に限定されるものではなく、第2のカテゴリであってもよいし、これらの組み合わせであってもよい。

[0062] ここで、商品関連情報データベース261の商品コードは商品毎に割り振られている。制御装置200は、商品を商品棚11～14に陳列(登録)する際に各商品のRFIDタグから読み取ったタグシリアル番号[UID]と商品関連情報データベース261のカテゴリコードと商品コードとの対応関係を示す対応情報テーブルを保持しており、上記ステップS604の処理においては、棚から取り出されたことが検出されたUIDのカテゴリコードと商品コードを上記対応情報テーブルから読み出して以降の処理を実施する。

[0063] 次に、図7に示す処理手順は、制御装置200が、前述のステップS603において商品が取り出されたと判定したとき、前回の商品とカテゴリコードが同一か否かを判定するステップS604と、該ステップS604においてカテゴリコードが同一でないと判定したとき、前回の商品のカテゴリコードを更新して記憶するステップS605と、同一カテゴリコードの商品が連続して顧客に手に取られた連続ピックアップ数をカウントするカウンタ(図示せず)のカウント数をクリア(0にリセット)するステップS606と、前記ステップS604の判定に基づいて単一ピックアップのイベント(図9)に移行し、前記ステップS600に戻るステップS607とを実行する。

[0064] このステップS607による単一ピックアップのイベントは、図9に示す如く、制御装置200が、各コンテンツ又は各商品(コード)に応じたLED点灯/点滅パターンを予め保持しており、商品関連情報データベース261から検索した商品の商品コードに対応したコンテンツ番号をキーに画像データベース270からコンテンツを検索して表示部20に表示するステップS607aと、検出された商品が載せられた商品棚のLEDを制御するステップS607bとを実行することである。前記ステップS607aは、例えば、商品コード「4902430」の商品が検出された場合、制御装置200はコンテンツ番号「C01」のコンテンツを検索して表示部20に表示す

る。

[0065] 前記ステップS 6 0 7 bによるLED表示は、コンテンツを表示する際に該当するLED点灯／点滅パターンに応じて制御される。なお、どのLEDを制御するかは予め設定されていてもよいし、制御装置2 0 0が検出された商品（商品コード）に応じて商品座標データベース2 5 0に基づいて決定してもよい。更に、制御装置2 0 0は、LEDの制御に合わせて効果音番号（ここでは「P 1」）に対応する効果音をスピーカ（図示せず）から発生させる。なお、図8の商品関連情報データベース2 6 1に商品コードに対応してLED制御信号を格納していてもよく、その他様々な外部デバイスを制御するための制御情報を格納してもよい。

[0066] 次いで、図7に示す処理手順は、ステップS 6 0 4において、制御装置2 0 0が、前回の商品とカテゴリコードが同一であると判定したとき、カウンタのカウント数を一つカウントアップして連続ピックアップカウント数を更新するステップS 6 0 8と、該ステップS 6 0 8により更新したカウンタの値が予め設定された基準値 n （ $n \geq 2$ ）以上であるか否かを判断し、基準値 n （ $n \geq 2$ ）未満であると判定したときに前記ステップS 6 0 7に移行するステップS 6 0 9とを実行する。

[0067] 一方、図7に示す処理手順は、ステップS 6 0 9においてカウンタの値が基準値以上であると判定したとき、制御装置2 0 0が、連続ピックアップのイベントが発生したと判断して連続ピックアップのイベント（図10）に移行し、前記ステップS 6 0 0に戻るステップS 6 1 0とを実行する。

[0068] この連続ピックアップのイベントは、図10に示す如く、制御装置2 0 0が、商品関連情報データベース2 6 1から検索した商品の商品コードに対応したコンテンツ番号をキーに画像データベース2 7 0からコンテンツを表示するステップS 6 1 0 aと、検出された商品が載せられた商品棚のLEDを制御するステップS 6 1 0 bとを実行することである。

[0069] このように制御装置2 0 0は、図8に示す商品関連情報データベース2 6 1に基づいて、イベントが連続ピックアップであり、基準値に達成したカテ

ゴリコードに対応したコンテンツ番号をキーに画像データベース 270 からコンテンツを検索して表示部 20 に表示する。例えば、制御装置 200 は、カテゴリコード「001」のクレンジングが検出された場合、コンテンツ番号「C11」のコンテンツ（例えばクレンジングの選び方の映像）を検索して表示部 20 に表示する。その際、制御装置 200 は、単一ピックアップのイベントと同様に、効果音、LED の制御を行う。

[0070] なお、図 7 に示していないが、制御装置 200 は、連続ピックアップ数をカウントするカウンタを更新した後、所定時間経過しても次の更新が行われなかった場合、カウンタの値を 0 にリセットする。これにより、長時間に渡ってカウンタの値が保持されることがないので、以前の顧客が手に取った商品に基づくカウント数が、その後に来客した別の顧客へのサービスに影響することを抑止でき、各顧客に適切なサービスを提供することができる。

[0071] また、カウンタのリセットは、インテリジェント棚 100 に例えば赤外線センサ等の人感センサ（図示せず）を設け、人感センサによって顧客が立ち去った（人を検出できなくなった）ことが検出された場合に実行してもよい。これによっても上記と同様の効果を得ることができる。

[0072] このように、図 7 に示した他の実施形態によれば、最初の実施形態と同様の効果を得ることができると共に、顧客が一つの商品を手にとるとそれに関連するコンテンツ（例えば当該商品や類似した商品の紹介）を表示することができ、その後所定回（基準値 $n - 1$ 回）以上同一カテゴリの製品を連続して手に取ったとき、そのカテゴリに関連するコンテンツ（例えばそのカテゴリの選び方や他の商品を含む紹介）を表示することができ、顧客が手に取った商品に関連する案内を的確に実施し、販売を促進することができる。

[0073] 以上説明したように他実施形態による商品陳列棚システム、商品陳列棚方法及び商品陳列棚プログラムは、RFID タグが付けられた複数商品を陳列する商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品の RFID タグから RFID 番号を検知する RFID リーダと、画像を表示する表示部と、商品種または商品のカテゴリに対応したイベント毎のコンテンツ情報を格納する商品

関連情報データベースと、前記ＲＦＩＤリーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する情報を顧客に案内する制御手段とを備え、該制御手段が、前記ＲＦＩＤリーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品のＲＦＩＤ番号を検出する第１工程と、該第１工程によって検出したＲＦＩＤ番号をキーとして所定時間内に前記ＲＦＩＤ番号の商品のカテゴリと同一カテゴリの商品が所定回数手に取られたか否かを検出する第２工程と、該第２工程の検出結果に応じて前記商品関連情報データベースに基づいてコンテンツ情報を取得する第３工程と、該第３工程によって取得されたコンテンツ情報に基づくコンテンツを前記表示部に表示する第４工程とを実行することによって、顧客が手に取った商品に関連する情報を顧客に案内し、販売を促進することができる。

[0074] なお、前述の実施形態においては、商品の例として女性用スキンケア商品を説明したが、本発明の対象とする商品はこれに限られるものではなく、商品目的が異なる複数の商品種（カテゴリ種）があり、且つ、個々の商品毎に複数の機能種があるものを対象とすることができ、例えば、パーソナルコンピュータ用の画像ソフトウェアの場合、複数メーカーのドロー系画像ソフトウェアとベクトル系画像ソフトウェアの如く機能種別の商品も対象とすることができる。

符号の説明

[0075] １１ クレンジング商品棚、１２ 洗顔料棚、１３ 化粧水棚、
１４ 洗顔料棚、２０～２３ 画像表示部、
３０～３４ ランプ案内部、
３０ａ、３０ｆ、３３ａ～３３ｆ ランプ、４１ クレンジング、
４２ 洗顔料、４３ 化粧水、４４ 乳液、
１００ インテリジェント棚、２００ 制御装置、
２１０ 制御部、２２０ 関連商品検索案内部、
２３０ 商品画像検索部、２４０ 商品データベース、
２５０ 商品座標データベース、２６０、

261 商品関連情報データベース、270 画像データベース、
280 RFID管理部、290 通信部、300 ネットワーク
400 ホストコンピュータ

請求の範囲

[請求項1]

R F I D 番号の無線通信機能を有する R F I D タグが付され、複数の商品種及び機能種がある複数商品を陳列し、顧客が手に取った商品に関連する関連商品を顧客に案内することができる商品陳列棚システムであって、

前記 R F I D タグが付けられた複数商品を陳列する複数の商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品の R F I D タグから R F I D 番号を検知する複数の R F I D リーダと、前記複数の商品陳列棚毎に陳列された商品位置をランプ点灯又は点滅によって顧客に案内するランプ案内部と、複数商品間の商品種及び機能種の間を格納した商品関連情報データベースと、前記商品種毎の前記商品陳列棚の商品陳列座標を格納した商品座標データベースと、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内する制御手段とを備え、

該制御手段が、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品の R F I D 番号を検出する第 1 工程と、該第 1 工程によって検出した R F I D 番号をキーとして前記商品関連情報データベースから前記 R F I D 番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品の R F I D 番号を取得する第 2 工程と、該第 2 工程によって取得した関連商品の R F I D 番号をキーとして前記商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第 3 工程と、該第 3 工程によって取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第 4 工程とを実行することを特徴とする商品陳列棚システム。

[請求項2]

画像を表示する画像表示部と、 R F I D 番号に対応した商品の宣伝画像を格納する画像データベースとを備え、

前記制御手段が、前記第 1 工程によって検出した R F I D 番号をキーとして前記画像データベースから前記 R F I D 番号に対応する商品

の宣伝画像を検索し、前記画像表示部に表示する第5工程を行うことを特徴とする請求項1記載の商品陳列棚システム。

[請求項3] 前記制御手段が、前記第2工程において、所定時間内に顧客が複数商品を手に取ったと判定したとき、該顧客が手に取った複数商品の機能種及びシリーズを判定し、同一機能種商品を手に取ったと判定したとき、他の同一機能種製品を関連商品として取得し、同一シリーズ商品を手に取ったと判定したとき、同一シリーズの他機能種商品を取得し、該取得した関連商品RFID番号に対応する関連商品に関する宣伝メッセージ文を前記画像表示部に表示する第6工程を行うことを特徴とする請求項1又は2記載の商品陳列棚システム。

[請求項4] 前記制御手段が、前記第4工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記RFIDリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のRFIDタグからRFID番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第7工程を行うことを特徴とする請求項1又は2記載の商品陳列棚システム。

[請求項5] 前記制御手段が、前記第4工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記RFIDリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のRFIDタグからRFID番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第7工程を行うことを特徴とする請求項3記載の商品陳列棚システム。

[請求項6] 前記制御手段が、前記第6工程において前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されていないと判定したとき、前記第4工程によるランプ案内部のランプの点灯又は点滅と、前記画像表示部による画像

表示とを停止することを特徴とする請求項3記載の商品陳列棚システム。

[請求項7] R F I D 番号の無線通信機能を有する R F I D タグが付され、複数の商品種及び機能種がある複数商品を陳列する複数の商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品の R F I D タグから R F I D 番号を検知する複数の R F I D リーダと、前記複数の商品陳列棚毎に陳列された商品位置をランプ点灯又は点滅によって顧客に案内するランプ案内部と、複数商品間の商品種及び機能種の間を格納した商品関連情報データベースと、前記商品種毎の前記商品陳列棚の商品陳列座標を格納した商品座標データベースと、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内する制御手段とを備え、顧客が手に取った商品に関連する関連商品を顧客に案内することができるコンピュータシステムの商品陳列棚方法であって、

該制御手段が、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品の R F I D 番号を検出する第1工程と、該第1工程によって検出した R F I D 番号をキーとして前記商品関連情報データベースから前記 R F I D 番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品の R F I D 番号を取得する第2工程と、該第2工程によって取得した関連商品の R F I D 番号をキーとして前記商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第3工程と、該第3工程によって取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第4工程とを実行することを特徴とする商品陳列棚方法。

[請求項8] 前記コンピュータシステムは画像を表示する画像表示部と、 R F I D 番号に対応した商品の宣伝画像を格納する画像データベースとを備え、

前記制御手段が、前記第1工程によって検出した R F I D 番号をキ

ーとして前記画像データベースから前記ＲＦＩＤ番号に対応する商品の宣伝画像を検索し、前記画像表示部に表示する第５工程を行うことを特徴とする請求項７記載の商品陳列棚方法。

[請求項９] 前記制御手段が、前記第２工程において、所定時間内に顧客が複数商品を手に取ったと判定したとき、該顧客が手に取った複数商品の機能種及びシリーズを判定し、同一機能種商品を手に取ったと判定したとき、他の同一機能種製品を関連商品として取得し、同一シリーズ商品を手に取ったと判定したとき、同一シリーズの他機能種商品を取得し、該取得した関連商品ＲＦＩＤ番号に対応する関連商品に関する宣伝メッセージ文を前記画像表示部に表示する第６工程を行うことを特徴とする請求項７又は８記載の商品陳列棚方法。

[請求項１０] 前記制御手段が、前記第４工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記ＲＦＩＤリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第７工程を行うことを特徴とする請求項７又は８記載の商品陳列棚方法。

[請求項１１] 前記制御手段が、前記第４工程によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記ＲＦＩＤリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のＲＦＩＤタグからＲＦＩＤ番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第７工程を行うことを特徴とする請求項９記載の商品陳列棚方法。

[請求項１２] 前記制御手段が、前記第６工程において前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されていないと判定したとき、前記第４工程によるランプ案内部のランプの点灯又は点滅と、前記画像表示部による画像

表示とを停止することを特徴とする請求項9記載の商品陳列棚方法。

[請求項13]

R F I D 番号の無線通信機能を有する R F I D タグが付され、複数の商品種及び機能種がある複数商品を陳列する複数の商品陳列棚と、該商品陳列棚に陳列された商品の R F I D タグから R F I D 番号を検知する複数の R F I D リーダと、前記複数の商品陳列棚毎に陳列された商品位置をランプ点灯又は点滅によって顧客に案内するランプ案内部と、複数商品間の商品種及び機能種の間を格納した商品関連情報データベースと、前記商品種毎の前記商品陳列棚の商品陳列座標を格納した商品座標データベースと、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が手に取った商品に関連する他商品を顧客に案内する制御手段とを備え、顧客が手に取った商品に関連する関連商品を顧客に案内することができるコンピュータシステムの商品陳列棚プログラムであって、

該制御手段に、前記 R F I D リーダの検知結果に基づいて顧客が任意の陳列棚から手に取った商品の R F I D 番号を検出する第1機能と、該第1機能によって検出した R F I D 番号をキーとして前記商品関連情報データベースから前記 R F I D 番号の商品種に対して商品種及び機能種が関連する関連商品の R F I D 番号を取得する第2機能と、該第2機能によって取得した関連商品の R F I D 番号をキーとして前記商品座標データベースから商品種の商品陳列座標を取得する第3機能と、該第3機能によって取得した商品陳列座標に近接した位置のランプ案内部のランプの点灯又は点滅を行う第4機能とを実現させることを特徴とする商品陳列棚プログラム。

[請求項14]

前記コンピュータシステムは画像を表示する画像表示部と、 R F I D 番号に対応した商品の宣伝画像を格納する画像データベースとを備え、

前記制御手段に、前記第1機能によって検出した R F I D 番号をキーとして前記画像データベースから前記 R F I D 番号に対応する商品

の宣伝画像を検索し、前記画像表示部に表示する第5機能を実現させることを特徴とする請求項13記載の商品陳列棚プログラム。

[請求項15] 前記制御手段に、前記第2機能において、所定時間内に顧客が複数商品を手に取ったと判定したとき、該顧客が手に取った複数商品の機能種及びシリーズを判定し、同一機能種商品を手に取ったと判定したとき、他の同一機能種製品を関連商品として取得し、同一シリーズ商品を手に取ったと判定したとき、同一シリーズの他機能種商品を取得し、該取得した関連商品RFID番号に対応する関連商品に関する宣伝メッセージ文を前記画像表示部に表示する第6機能を実現させることを特徴とする請求項13又は14記載の商品陳列棚プログラム。

[請求項16] 前記制御手段に、前記第4機能によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記RFIDリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のRFIDタグからRFID番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第7機能を実現させることを特徴とする請求項13又は14記載の商品陳列棚プログラム。

[請求項17] 前記制御手段に、前記第4機能によるランプの点灯又は点滅を開始してから所定の時間が経過したとき、前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されたか否かを前記RFIDリーダを用いて判定し、戻されたと判定したとき、前記複数の商品陳列棚に陳列された全ての商品のRFIDタグからRFID番号及び商品陳列座標を読み取り、前記商品座標データベースに商品種毎の商品陳列座標を格納する第7機能を実現させることを特徴とする請求項15記載の商品陳列棚プログラム。

[請求項18] 前記制御手段に、前記第6機能において前記顧客が手に取った商品が商品陳列棚に戻されていないと判定したとき、前記第4機能による

ランプ案内部のランプの点灯又は点滅と、前記画像表示部による画像表示とを停止することを特徴とする請求項 1 5 記載の商品陳列棚プログラム。