

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4068505号  
(P4068505)

(45) 発行日 平成20年3月26日 (2008. 3. 26)

(24) 登録日 平成20年1月18日 (2008. 1. 18)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 Q 10/00 (2006. 01)

G 0 6 F 17/60 1 7 0 A

G 0 6 Q 50/00 (2006. 01)

G 0 6 F 17/60 1 1 8

G 0 7 G 1/12 (2006. 01)

G 0 6 F 17/60 1 7 2

G 0 7 G 1/12 3 2 1 Q

請求項の数 3 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2003-148114 (P2003-148114)  
 (22) 出願日 平成15年5月26日 (2003. 5. 26)  
 (65) 公開番号 特開2004-348681 (P2004-348681A)  
 (43) 公開日 平成16年12月9日 (2004. 12. 9)  
 審査請求日 平成16年6月8日 (2004. 6. 8)

(73) 特許権者 390001395  
 N E Cシステムテクノロジー株式会社  
 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番24号  
 (74) 代理人 100097113  
 弁理士 堀 城之  
 (72) 発明者 岡本 美香  
 大阪府大阪市中央区城見1丁目4番24号  
 エヌイーシーシステムテクノ  
 ロジー株式会社内

審査官 林 裕子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 顧客購買行動分析システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

店舗内での顧客の移動状況および商品の購買状況进行分析する顧客購買行動分析システムであって、

各商品が配置された棚の位置を示す棚位置情報を記憶する第1の記憶手段と、

前記店舗内の複数箇所に設置され、前記顧客が所持するICカードに記録された顧客情報を読み取る複数の端末機からの読取データと、前記端末機が設置された棚の位置を示す前記第1の記憶手段に記憶されている前記棚位置情報とに基づいて、複数の前記棚位置情報で表される前記顧客の移動経路を検出する第1の検出手段と、

前記第1の検出手段によって検出された前記移動経路を検出結果として記憶する第2の記憶手段と、

前記商品に付けられたICチップからの電波の強弱に基づいて検出した前記商品が移動したか否かを示す情報と、前記ICチップから読み取った商品情報とを検出データとして出力する検出器からの前記検出データと、前記第1の検出手段によって検出され、前記第2の記憶手段によって記憶された前記顧客の移動経路とに基づいて、前記顧客が前記商品を手に取ったか否かおよび前記顧客が手に取った前記商品を検出する第2の検出手段と、

前記第2の検出手段によって検出された前記商品を検出結果として記憶する第3の記憶手段と、

前記第2の記憶手段によって記憶されている前記第1の検出手段による前記検出結果に基づいて前記顧客が前記店舗内の各棚の前に滞留した滞留時間を各場所毎に測定する滞留

10

20

時間測定手段と、

精算時に各顧客が購入した商品を示す購入商品情報を記憶する第4の記憶手段と、

商品の在庫数を記憶する第5の記憶手段と、

前記第2の記憶手段によって記憶されている前記第1の検出手段による検出結果、および前記第3の記憶手段によって記憶されている前記第2の検出手段による検出結果と前記第1の記憶手段によって記憶されている各商品が配置された各棚の位置を示す棚位置情報と前記第4の記憶手段によって記憶されている前記購入商品情報と、前記第5の記憶手段によって記憶されている前記在庫数とに基づいて、商品毎に商品を購入した購入者数および平均滞留時間と、商品を購入しなかった人の数および平均滞留時間と、欠品の有無を示す情報とが対応付けられている顧客購買情報を記憶する第6の記憶手段と、

10

前記第6の記憶手段によって記憶されている前記顧客購買情報を出力する出力手段と、商品毎、商品カテゴリ毎、または商品が置かれた各棚毎に設定される所定の基準値に基づいて、前記第6の記憶手段によって記憶されている平均滞留時間が前記基準値を越えたか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段によって前記平均滞留時間が前記基準値を越えたと判定されたとき、所定の警告を発する警告発生手段と

を備えることを特徴とする顧客購買行動分析システム。

#### 【請求項2】

店舗内での顧客の移動状況および商品の購買状況进行分析する顧客購買行動分析方法であって、

20

コンピュータが、各商品が配置された棚の位置を示す棚位置情報を記憶する第1の記憶ステップと、

コンピュータが、前記店舗内の複数箇所に設置され、前記顧客が所持するICカードに記録された顧客情報を読み取る複数の端末機からの読取データと、前記端末機が設置された棚の位置を示す前記第1の記憶ステップにおいて記憶された前記棚位置情報とに基づいて、複数の前記棚位置情報で表される前記顧客の移動経路を検出する第1の検出ステップと、

コンピュータが、前記第1の検出ステップにおいて検出された前記移動経路を検出結果として記憶する第2の記憶ステップと、

コンピュータが、前記商品に付けられたICチップからの電波の強弱に基づいて検出した前記商品が移動したか否かを示す情報と、前記ICチップから読み取った商品情報とを検出データとして出力する検出器からの前記検出データと、前記第1の検出ステップにおいて検出され、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客の移動経路とに基づいて、前記顧客が前記商品を手に取ったか否かおよび前記顧客が手に取った前記商品を検出する第2の検出ステップと、

30

コンピュータが、前記第2の検出ステップにおいて検出された前記商品を検出結果として記憶する第3の記憶ステップと、

コンピュータが、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける前記検出結果に基づいて前記顧客が前記店舗内の各棚の前に滞留した滞留時間を各場所毎に測定する滞留時間測定ステップと、

40

コンピュータが、精算時に各顧客が購入した商品を示す購入商品情報を記憶する第4の記憶ステップと、

コンピュータが、商品の在庫数を記憶する第5の記憶ステップと、

コンピュータが、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける検出結果、および前記第3の記憶ステップにおいて記憶された前記第2の検出ステップにおける検出結果と前記第1の記憶ステップにおいて記憶された各商品が配置された各棚の位置を示す棚位置情報と前記第4の記憶ステップにおいて記憶された前記購入商品情報と、前記第5の記憶ステップにおいて記憶された前記在庫数とに基づいて、商品毎に商品を購入した購入者数および平均滞留時間と、商品を購入しなかった人の数および平均滞留時間と、欠品の有無を示す情報とが対応付けられている顧客購買情報を記憶する第

50

6の記憶ステップと、

コンピュータが、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客購買情報を出力する出力ステップと、

コンピュータが、商品毎、商品カテゴリ毎、または商品が置かれた各棚毎に設定される所定の基準値に基づいて、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記平均滞留時間が前記基準値を越えたか否かを判定する判定ステップと、

コンピュータが、前記判定ステップにおいて前記平均滞留時間が前記基準値を越えたとき、所定の警告を発する警告発生ステップと  
を備えることを特徴とする顧客購買行動分析方法。

【請求項3】

店舗内での顧客の移動状況および商品の購買状況进行分析する顧客購買行動分析システムを制御する顧客購買行動分析プログラムであって、

前記顧客購買行動分析システムに、

各商品が配置された棚の位置を示す棚位置情報を記憶する第1の記憶ステップと、

前記店舗内の複数箇所に設置され、前記顧客が所持するICカードに記録された顧客情報を読み取る複数の端末機からの読取データと、前記端末機が設置された棚の位置を示す前記第1の記憶ステップにおいて記憶された前記棚位置情報とに基づいて、複数の前記棚位置情報で表される前記顧客の移動経路を検出する第1の検出ステップと、

前記第1の検出ステップにおいて検出された前記移動経路を検出結果として記憶する第2の記憶ステップと、

前記商品に付けられたICチップからの電波の強弱に基づいて検出した前記商品が移動したか否かを示す情報と、前記ICチップから読み取った商品情報とを検出データとして出力する検出器からの前記検出データと、前記第1の検出ステップにおいて検出され、前記第1の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客の移動経路とに基づいて、前記顧客が前記商品を手に取ったか否かおよび前記顧客が手に取った前記商品を検出する第2の検出ステップと、

前記第2の検出ステップにおいて検出された前記商品を検出結果として記憶する第3の記憶ステップと、

前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける前記検出結果に基づいて前記顧客が前記店舗内の各棚の前に滞留した滞留時間を各場所毎に測定する滞留時間測定ステップと、

精算時に各顧客が購入した商品を示す購入商品情報を記憶する第4の記憶ステップと、  
商品の在庫数を記憶する第5の記憶ステップと、

前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける検出結果、および前記第3の記憶ステップにおいて記憶された前記第2の検出ステップにおける検出結果と前記第1の記憶ステップにおいて記憶された各商品が配置された各棚の位置を示す棚位置情報と前記第4の記憶ステップにおいて記憶された前記購入商品情報と、前記第5の記憶ステップにおいて記憶された前記在庫数とに基づいて、商品毎に商品を購入した購入者数および平均滞留時間と、商品を購入しなかった人の数および平均滞留時間と、欠品の有無を示す情報とが対応付けられている顧客購買情報を記憶する第6の記憶ステップと、

前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客購買情報を出力する出力ステップと、

商品毎、商品カテゴリ毎、または商品が置かれた各棚毎に設定される所定の基準値に基づいて、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記平均滞留時間が前記基準値を越えたか否かを判定する判定ステップと、

前記判定ステップにおいて前記平均滞留時間が前記基準値を越えたとき、所定の警告を発する警告発生ステップと

を実行させることを特徴とする顧客購買行動分析プログラム。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

## 【 0 0 0 1 】

## 【 発明の属する技術分野 】

本発明は、顧客購買行動分析システムに関し、特に、店舗内での顧客の購買行動を分析する顧客購買行動分析システムに関する。

## 【 0 0 0 2 】

## 【 従来の技術 】

従来より、スーパーなどでは、客が店舗内においてどのような動きをして商品を購入するかという動線情報は非常に重要なものであり、これらをもとに商品の棚割などを考えている。この動線情報を得るために様々な先願がなされている。例えば、店舗内に感知センサを、買物カートに受信機を備えることにより動線情報を入手するものがある（例えば、特許文献 1、特許文献 2、特許文献 3 参照）。 10

また、買物カートに受信機を備えるのではなく、顧客が所持する IC カードによって動線情報を得ているものがある（例えば、特許文献 4 参照）。

さらに、フットプリントの圧力センサ、光学センサで足跡を感知することにより、動線情報を得るものもある（例えば、特許文献 5 参照）。

また、これら様々な手段により、客の店舗内の各地点における滞留時間や通過率などが算出され、さらには商品購入データ（POS データ）と連動させることで、客が商品の置かれた場所を通過していないから商品が売れていないのか、客が諸品の置かれた場所を通過しているにも拘わらず商品が売れていないのかといった情報を取得し、この情報を判断材料として活用するものもある（例えば、特許文献 6 参照）。 20

また、商品そのものに無線タグを備え、客が商品を手に取ったか手に取らなかったかといった情報の管理も行われている（例えば、特許文献 7 参照）。

このように、店舗側は客の行動に関する情報を客が意識しない状態で採取する方法について様々な手法を考え実践している。これは客の潜在的なニーズを知ることが商品販売に直結することであることを意味する。また、店舗側では、限られたスペースで如何に効率よく商品を陳列するかを考えた時、同じようなカテゴリーの商品でもより売れる（ニーズのある）商品を陳列したい。

## 【 0 0 0 3 】

## 【 特許文献 1 】

特開平 0 8 - 1 3 7 9 1 6 号公報 30

## 【 特許文献 2 】

特開 2 0 0 2 - 1 0 9 1 3 5 号公報

## 【 特許文献 3 】

特開 2 0 0 3 - 1 6 2 4 3 号公報

## 【 特許文献 4 】

特開 2 0 0 3 - 1 6 2 4 3 号公報

## 【 特許文献 5 】

特開平 2 0 0 1 - 2 1 6 3 3 6 号公報

## 【 特許文献 6 】

特開平 0 8 - 1 3 7 9 1 6 号公報 40

## 【 特許文献 7 】

特許第 3 3 7 2 1 6 8

## 【 0 0 0 4 】

## 【 発明が解決しようとする課題 】

しかしながら、例えば、客があるカテゴリーの商品を購入しようとしたが、欲しい商品がなく購入しなかったとする。この場合、客がどのような商品が欲しかったを知るには究極的には実際に店に来る客に個別にヒアリングするより他に方法がない。ましてや購入しなかった理由が商品が品切れだったからなのか、目的の商品が置かれていなかったからなのかということについては予測すらできない。

## 【 0 0 0 5 】

10

20

30

40

50

本発明はこのような状況に鑑みてなされたものであり、店舗で客が欲しかったが購入しなかった商品を、顧客の動線情報とPOSデータを用いて推測することができるようにするものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】

請求項1に記載の顧客購買行動分析システムは、店舗内での顧客の移動状況および商品の購買状況を分析する顧客購買行動分析システムであって、各商品が配置された棚の位置を示す棚位置情報を記憶する第1の記憶手段と、前記店舗内の複数箇所に設置され、前記顧客が所持するICカードに記録された顧客情報を読み取る複数の端末機からの読取データと、前記端末機が設置された棚の位置を示す前記第1の記憶手段に記憶されている前記棚位置情報とに基づいて、複数の前記棚位置情報で表される前記顧客の移動経路を検出する第1の検出手段と、前記第1の検出手段によって検出された前記移動経路を検出結果として記憶する第2の記憶手段と、前記商品に付けられたICチップからの電波の強弱に基づいて検出した前記商品が移動したか否かを示す情報と、前記ICチップから読み取った商品情報とを検出データとして出力する検出器からの前記検出データと、前記第1の検出手段によって検出され、前記第2の記憶手段によって記憶された前記顧客の移動経路とに基づいて、前記顧客が前記商品を手に取ったか否かおよび前記顧客が手に取った前記商品を検出する第2の検出手段と、前記第2の検出手段によって検出された前記商品を検出結果として記憶する第3の記憶手段と、前記第2の記憶手段によって記憶されている前記第1の検出手段による前記検出結果に基づいて前記顧客が前記店舗内の各棚の前に滞留した滞留時間を各場所毎に測定する滞留時間測定手段と、精算時に各顧客が購入した商品を示す購入商品情報を記憶する第4の記憶手段と、商品の在庫数を記憶する第5の記憶手段と、前記第2の記憶手段によって記憶されている前記第1の検出手段による検出結果、および前記第3の記憶手段によって記憶されている前記第2の検出手段による検出結果と前記第1の記憶手段によって記憶されている各商品が配置された各棚の位置を示す棚位置情報と前記第4の記憶手段によって記憶されている前記購入商品情報と、前記第5の記憶手段によって記憶されている前記在庫数とに基づいて、商品毎に商品を購入した購入者数および平均滞留時間と、商品を購入しなかった人の数および平均滞留時間と、欠品の有無を示す情報とが対応付けられている顧客購買情報を記憶する第6の記憶手段と、前記第6の記憶手段によって記憶されている前記顧客購買情報を出力する出力手段と、商品毎、商品カ

10

20

30

テゴリ毎、または商品が置かれた各棚毎に設定される所定の基準値に基づいて、前記第6の記憶手段によって記憶されている平均滞留時間が前記基準値を越えたか否かを判定する判定手段と、前記判定手段によって前記平均滞留時間が前記基準値を越えたと判定されたとき、所定の警告を発する警告発生手段とを備えることを特徴とする。

請求項2に記載の顧客購買行動分析方法は、店舗内での顧客の移動状況および商品の購買状況を分析する顧客購買行動分析方法であって、コンピュータが、各商品が配置された棚の位置を示す棚位置情報を記憶する第1の記憶ステップと、コンピュータが、前記店舗内の複数箇所に設置され、前記顧客が所持するICカードに記録された顧客情報を読み取る複数の端末機からの読取データと、前記端末機が設置された棚の位置を示す前記第1の記憶ステップにおいて記憶された前記棚位置情報とに基づいて、複数の前記棚位置情報で表される前記顧客の移動経路を検出する第1の検出ステップと、コンピュータが、前記第1の検出ステップにおいて検出された前記移動経路を検出結果として記憶する第2の記憶ステップと、コンピュータが、前記商品に付けられたICチップからの電波の強弱に基づいて検出した前記商品が移動したか否かを示す情報と、前記ICチップから読み取った商品情報とを検出データとして出力する検出器からの前記検出データと、前記第1の検出ステップにおいて検出され、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客の移動経路とに基づいて、前記顧客が前記商品を手に取ったか否かおよび前記顧客が手に取った前記商品を検出する第2の検出ステップと、コンピュータが、前記第2の検出ステップにおいて検出された前記商品を検出結果として記憶する第3の記憶ステップと、コンピュータが、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける前記検

40

50

出結果に基づいて前記顧客が前記店舗内の各棚の前に滞留した滞留時間を各場所毎に測定する滞留時間測定ステップと、コンピュータが、精算時に各顧客が購入した商品を示す購入商品情報を記憶する第4の記憶ステップと、コンピュータが、商品の在庫数を記憶する第5の記憶ステップと、コンピュータが、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける検出結果、および前記第3の記憶ステップにおいて記憶された前記第2の検出ステップにおける検出結果と前記第1の記憶ステップにおいて記憶された各商品が配置された各棚の位置を示す棚位置情報と前記第4の記憶ステップにおいて記憶された前記購入商品情報と、前記第5の記憶ステップにおいて記憶された前記在庫数とに基づいて、商品毎に商品を購入した購入者数および平均滞留時間と、商品を購入しなかった人の数および平均滞留時間と、欠品の有無を示す情報とが対応付けられている顧客購買情報を記憶する第6の記憶ステップと、コンピュータが、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客購買情報を出力する出力ステップと、コンピュータが、商品毎、商品カテゴリ毎、または商品が置かれた各棚毎に設定される所定の基準値に基づいて、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記平均滞留時間が前記基準値を越えたか否かを判定する判定ステップと、コンピュータが、前記判定ステップにおいて前記平均滞留時間が前記基準値を越えたと判定されたとき、所定の警告を発する警告発生ステップとを備えることを特徴とする。

10

請求項3に記載の顧客購買行動分析プログラムは、店舗内での顧客の移動状況および商品の購買状況を分析する顧客購買行動分析システムを制御する顧客購買行動分析プログラムであって、前記顧客購買行動分析システムに、各商品が配置された棚の位置を示す棚位置情報を記憶する第1の記憶ステップと、前記店舗内の複数箇所に設置され、前記顧客が所持するICカードに記録された顧客情報を読み取る複数の端末機からの読取データと、前記端末機が設置された棚の位置を示す前記第1の記憶ステップにおいて記憶された前記棚位置情報とに基づいて、複数の前記棚位置情報で表される前記顧客の移動経路を検出する第1の検出ステップと、前記第1の検出ステップにおいて検出された前記移動経路を検出結果として記憶する第2の記憶ステップと、前記商品に付けられたICチップからの電波の強弱に基づいて検出した前記商品が移動したか否かを示す情報と、前記ICチップから読み取った商品情報とを検出データとして出力する検出器からの前記検出データと、前記第1の検出ステップにおいて検出され、前記第1の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客の移動経路とに基づいて、前記顧客が前記商品を手に取ったか否かおよび前記顧客が手に取った前記商品を検出する第2の検出ステップと、前記第2の検出ステップにおいて検出された前記商品を検出結果として記憶する第3の記憶ステップと、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける前記検出結果に基づいて前記顧客が前記店舗内の各棚の前に滞留した滞留時間を各場所毎に測定する滞留時間測定ステップと、精算時に各顧客が購入した商品を示す購入商品情報を記憶する第4の記憶ステップと、商品の在庫数を記憶する第5の記憶ステップと、前記第2の記憶ステップにおいて記憶された前記第1の検出ステップにおける検出結果、および前記第3の記憶ステップにおいて記憶された前記第2の検出ステップにおける検出結果と前記第1の記憶ステップにおいて記憶された各商品が配置された各棚の位置を示す棚位置情報と前記第4の記憶ステップにおいて記憶された前記購入商品情報と、前記第5の記憶ステップにおいて記憶された前記在庫数とに基づいて、商品毎に商品を購入した購入者数および平均滞留時間と、商品を購入しなかった人の数および平均滞留時間と、欠品の有無を示す情報とが対応付けられている顧客購買情報を記憶する第6の記憶ステップと、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記顧客購買情報を出力する出力ステップと、商品毎、商品カテゴリ毎、または商品が置かれた各棚毎に設定される所定の基準値に基づいて、前記第6の記憶ステップにおいて記憶された前記平均滞留時間が前記基準値を越えたか否かを判定する判定ステップと、前記判定ステップにおいて前記平均滞留時間が前記基準値を越えたと判定されたとき、所定の警告を発する警告発生ステップとを実行させることを特徴とする。

20

30

40

【0007】

【発明の実施の形態】

50

本発明は、商品に付与されたＩＣ（Ｉｎｔｅｇｒａｔｅｄ　Ｃｉｒｃｕｉｔ）チップを用いて、個々の商品について、顧客が手に取ったか否かの情報を取得し、また、既存の顧客の購買行動分析システムを用いて、コンビニエンスストアなどの店舗内の各顧客の移動経路に関する情報（位置情報）、および店舗内での所定の場所での滞留時間に関する情報を取得する。以上の情報と、商品陳列棚の商品配置情報を組み合わせることにより、顧客が購入しなかった商品を特定し、購入しなかった理由を分析するものである。

【０００８】

後述する図４乃至図８に示したように、顧客の店舗内での移動経路を示す位置情報、時刻、滞留時間を表すデータと、その顧客が購入した商品に関する購入商品データを蓄積する。図７に示したように、商品がどの位置に配置されているかという情報（商品名とその商品が置かれている棚番号とを対応付けた情報）（以下、陳列情報と呼ぶ）が格納されたデータベース（図示せず）を持ち、図４に示す顧客の線形動線情報（顧客毎に、移動した経路に近接して配置された各棚の棚番号と、各棚を通過した時刻と、各棚の前で滞留した時間とからなる情報）と、図５に示す購入データ（顧客毎の購入商品および購入金額とからなるデータ）より、図８に示したように、時間帯と商品毎に、顧客の商品購入の有無に応じた滞留時間の平均値が計算される。これらの情報を図２のコンピュータ３０上の図示せぬ表示装置の画面に表示する。

10

【０００９】

これらの情報と、隣接した商品の情報（購入された、触っただけで戻した、動きがないなどの情報）から、特定商品（欠品している商品など）の情報の分析を行うことができる。例えば、欠品商品前で停留していた場合、その商品があれば売上につながったはずであるという機会損失の特定も可能となる。

20

【００１０】

このとき、商品未購入の場合の滞留時間や件数があらかじめ決められた閾値を超えた場合に、コンピュータ３０にアラームを発生させる仕組みを持つ。これにより、欠品商品の発注の際に数量を増やすなどの対策を行うことができる。

【００１１】

また、欠品はないが、商品未購入であり、滞留時間が長い位置の棚に置かれた商品については、顧客が購入したい商品を見つけられなかった、または商品そのものが置かれていなかった、または類似した別の商品が欲しかったなどと予測することができる。このことから、商品の配置場所や品揃の見直しを行うという行動につながり、品揃を充実させるとともに、顧客の満足度を上昇させることができる。

30

【００１２】

図１は、本発明の顧客購買行動分析システムを設置した店舗内の概略図であり、精算機２１、２２と、端末機１１（図２）およびコンピュータ３０（図２）等が設置されている。図２は、この顧客購買行動分析システムの一実施の形態の全体の概略構成例を示すブロック図である。

【００１３】

同図に示すように、本実施の形態は、図示せぬＩＣチップが付けられた商品１４と、店舗内の複数箇所に配置された複数の端末機１１と、データ送信部１２と、精算機２１と、コンピュータ３０とから構成されている。また、図３は、各種情報を蓄積しておくためのデータベースの構成を表したものであり、図２のコンピュータ３０を構成する後述するデータ蓄積部３３に構築される。

40

【００１４】

顧客動線データベース（ＤＢ）４１は、各顧客が移動した経路９０を示す情報（移動した経路９０に対応する棚番号からなる情報）が格納される。ＰＯＳ情報ＤＢ４２には、ＰＯＳ情報が格納される。商品情報ＤＢ４３には、商品名等の商品に関する情報が格納される。棚位置情報ＤＢ４４には、棚位置に関する情報（棚番号など）が格納される。商品在庫情報ＤＢ４５には、商品毎の在庫数が格納される。未購入商品情報ＤＢ４６には、未購入商品に関する情報が格納される。

50

## 【 0 0 1 5 】

図 1 において、丸で囲んだ数字 0 0 1 乃至 0 2 8 は、棚番号を表している。経路 9 0 は、顧客が通った経路の一例を示している。図 2 は、コンピュータ 3 0 の構成例を示しており、図 2 の端末機 1 1 で受信された情報がデータ送信部 1 2 から、データ受信部 3 1 に送られ、データ分析処理部 3 5 で処理され、データ蓄積部 3 3 に蓄積される。

## 【 0 0 1 6 】

図 5 は、図 2 の精算機 2 1 で得られた、顧客ごとの購入商品情報（購入商品名と購入金額からなる情報）の一例を示しており、この情報はデータ蓄積部 3 3 に蓄積される。図 6 は、購入したか否かには関係なく、顧客が手にとった商品の情報（手に取った商品の商品名とその価格からなる接触商品情報）を表している。図 7 は、図 1 に示した棚 0 0 1 乃至 0 2 8 のうちのどの位置の棚に、どの商品があるかを示す情報であり、商品名とその商品が置かれている棚の棚番号とが関連付けられている。これらの情報はデータ蓄積部 3 3 に記憶されている。

10

## 【 0 0 1 7 】

これらの情報に基づいて、図 2 のデータ分析処理部 3 5 により、図 8 に示したような分析結果データが作成される。この分析結果データは、商品毎の購入者の平均滞留時間（各購入者が各商品が置かれている棚の前に滞留した時間の平均値）と、購入者数（件数）と、購入しなかった人の平均滞留時間と、購入しなかった人の人数（件数）と、各商品が欠品であるか否かを示す欠品 f l g の値とからなる。欠品 f l g の値が 0 のときは欠品無しの状態を表し、欠品 f l g の値が 1 のときは欠品有りの状態を表している。

20

## 【 0 0 1 8 】

図 2 に示したように、このシステムは、商品購入時に精算処理を行う精算機 2 1 と、顧客の購買行動を取得するための端末機 1 1 と、ＩＣチップが付けられた商品 1 4 と、データの送信を行うデータ送信部 1 2 と、データの受信、分析、および蓄積等の処理を行うコンピュータ 3 0 とからなる。また、コンピュータ 3 0 は、データを記憶するデータ蓄積部 3 3 と、データの記憶処理を行う記憶処理部 3 2 と、データの分析を行うデータ分析処理部 3 5 と、データが所定の閾値を超えたか否かを検出し、アラームを発生させるデータチェック部 3 4 等から構成されている。

## 【 0 0 1 9 】

精算機 2 1 は、商品 1 4 に付けられた図示せぬＩＣチップに記憶されている情報を読み取ったり、現在でも普及しているバーコードによって記録されている情報を読み取ることににより、商品 1 4 の商品名や販売価格等の商品情報を取得する。端末機 1 1 は、店舗内の複数の箇所に設置され、店舗内を移動する顧客が所持するＩＣカード 1 3 の情報を例えば所定の時間間隔で適宜読み取ることにより、顧客情報（顧客のＩＤ情報、性別、氏名、住所、年齢等の情報）をはじめ、顧客が移動する度に無線によりＩＣカード 1 3 を検出することによって顧客の位置を特定し、位置情報を出力する。

30

## 【 0 0 2 0 】

また、端末機 1 1 は、商品 1 4 に付けられたＩＣチップと通信を行い、ＩＣチップからの電波を受信し、その受信電波の強弱の変化等に基づいて、商品 1 4 が顧客等によって動かされたことを検出することができるようになっている。ＩＣチップには、商品 1 4 の商品名、販売価格等が記憶されており、端末機 1 1 は、これらの情報を取得することができる。

40

## 【 0 0 2 1 】

即ち、端末機 1 1 は、商品 1 4 に付けられたＩＣチップにより、顧客が手にとった商品を判別することができるようになっている。精算機 2 1 と端末機 1 1 は、取得した情報をそれぞれデータ送信部 1 2 を介してコンピュータ 3 0 のデータ受信部 3 1 に送信する。この情報は、コンピュータ 3 0 のデータ受信部 3 1 によって受信され、受信された情報はデータ分析処理部 3 5 によって分析処理され、分析処理された後のデータは、記憶処理部 3 2 に引き渡され、データ蓄積部 3 3 に蓄積される。これにより、必要なときに随時、このデータを取り出し、画面に表示したり、紙に印刷して、その内容を見ることができる。

50



## 【 0 0 2 2 】

データチェック部 3 4 は、あらかじめ決められた間隔でデータ蓄積部 3 3 のデータを検査する。閾値を超えたデータが存在すれば、アラームを鳴らし、コンピュータ 3 0 の図示せぬ表示部の画面に、閾値を超えたことを表す文章あるいは記号などを表示させる。この閾値は、あらかじめ、人間の手によってコンピュータ 3 0 に入力され、データ蓄積部 3 3 に記憶されているものとする。コンピュータ 3 0 はこの入力のための手段（キーボード等）を有している。

## 【 0 0 2 3 】

顧客の購買行動分析において、顧客の動向を採取する方法としては、特開平 0 8 - 1 3 7 9 1 8、特開 2 0 0 2 - 1 0 9 1 3 5、特開 2 0 0 3 - 1 6 2 4 3 などに記載されており、それらに限定されるものではないが、図 1 に示したように、商品陳列棚毎、および商品カテゴリ毎に受信できるような設定にすることが好ましい。

10

## 【 0 0 2 4 】

次に、顧客 Y の動きと購入までの動作の具体例について説明する。顧客 Y が店舗に入場してから退場するまでに、図 1 の経路 9 0 を通ったとする。店舗内の複数箇所に設置された複数の端末機 1 1 を用いて、顧客 Y の動きを検出し、図 4 に示したようなデータとしてデータ蓄積部 3 3 に保持される。即ち、顧客情報（この場合、Y）と、経路 9 0 に対応する棚の棚番号と、各棚番号の棚の前を通過したときの時刻、またはその棚の前で滞留を始めたときの時刻と、滞留時間とからなるデータが保持される。このとき、滞留か通過かは、あらかじめ滞留時間の基準値（閾値）を設定しておき、この基準値に基づいて判断される。

20

## 【 0 0 2 5 】

この例では、閾値を 3 0 秒とする。このとき、顧客 Y は棚番号 0 0 2 にある「おにぎり B」を購入し、次に、棚番号 0 2 1 にある「牛乳」を購入する。棚番号 0 0 1、0 0 3、0 0 4、0 2 2、0 2 3、0 1 6、0 1 5、0 1 3 については滞留時間がそれぞれ 3 0 秒より少ないので、通過とみなされる。滞留と考えられるのは棚番号 0 0 2、0 2 1、0 1 4、0 2 4 の 4 箇所ということが言える。

## 【 0 0 2 6 】

また、このとき、図 5 の購入商品情報、図 6 の接触商品情報から、棚番号 0 0 2、0 2 1 においては、商品購入のために立ち止まったことが分かるが、棚番号 0 2 4 においては、商品を手にとったが、商品を購入していないことがわかる。また、棚番号 0 1 4 においては、商品を購入していないし、手にとってもいないのに滞留していることが分かる。

30

## 【 0 0 2 7 】

このことから、棚番号 0 2 4 においては、アイス A を購入しようとしたが、何らかの理由で購入を止めたことが分かる。このとき、図 8 より、アイス B が品切であることが分かる。この顧客は、アイス B を購入したかった可能性が推測でき、アイス B があれば、売上につながったかもしれないという推測が成り立つ。購入はされていないが、アイス B を発注すれば売上につながる可能性がある。

## 【 0 0 2 8 】

棚番号 0 1 4 では、欠品が発生していないにもかかわらず、商品が購入されていない。この棚の商品に、顧客の欲しい商品が無い可能性が高く、商品の品揃の見直しを行ったり、セット販売などのキャンペーンを行うことにより、このカテゴリの売上を伸ばすなどの改善策を講じたほうがよいことが推測される。

40

## 【 0 0 2 9 】

以上、顧客 Y の場合について見てきたが、他の全ての顧客に対して、同様にデータを蓄積していくことで、店舗における商品の動向を分析することができる。

## 【 0 0 3 0 】

図 8 はこの店舗における、9 : 0 0 乃至 1 1 : 0 0 の間の顧客動線情報と P O S 情報を蓄積集計した情報である。ここで、商品未購入で平均滞留時間が長く、件数が多い棚番号 0 2 4 についてコンピュータ 3 0 で警告音を発し、画面に注意情報を表示する。特に、0 2

50

4では欠品があることも同時に分かるため、店舗側は商品の在庫がある場合は、商品の補充を行わなければならないことが分かる。また、欠品が発生しないように発注する際に注意が必要な商品であることが分かる。また、欠品はないが、商品未購入で、かつ平均滞留時間が長いという状態が続く場合は、その商品カテゴリの商品を見直す必要があると判断することもできる。

【0031】

図8において、商品未購入の平均滞留時間や件数の閾値については、商品毎、あるいは商品カテゴリ毎に設定が可能である。例えば、雑誌などは立ち読みする顧客もあるので、他の商品カテゴリに比べて警告を発する基準となる滞留時間を長く設定する必要がある。

【0032】

また、店舗の出入口の近くの商品棚にある弁当の商品カテゴリと、店舗の中央通路や奥側に位置する日用品などの商品カテゴリでは設定を変える必要がある。出入口に近い為に顧客が通る可能性の高い弁当の場合、商品未購入でも滞留する可能性は高い。目的の品がなければ通過する可能性が高い位置に陳列されている日用品などは、滞留するならば商品を購入する確率が高いため、その閾値を食品カテゴリの閾値より下げておく必要がある。

【0033】

以上説明したように、本実施の形態では、顧客が購入した商品だけでなく、購入しようとしたが購入しなかった商品を特定することができる。さらに、商品を購入しなかった理由を分析することができるため、従来のシステムに比べ、より売れる商品を推定し、発注、仕入を行うことができる。このことから、商品の品揃の充実、また、欠品商品の数を減らしたり、商品の欠品時間を短くしたりすることができる。

【0034】

また、商品が、品切れであったのか、また、欲しい商品だが、値段が高いなどの理由で購入をやめた、類似した別の商品を欲しがっている、などの推測が可能となり、より顧客の嗜好にあった品揃が実現できる。

【0035】

なお、上記実施の形態の構成及び動作は例であって、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更することができることは言うまでもない。

【0036】

【発明の効果】

以上の如く、本発明に係る顧客購買行動分析システムによれば、顧客が購入しようとしたが購入しなかった場合の原因を分析することができ、商品の品揃を充実させるとともに、顧客の満足度を向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】店舗内の棚の配列および顧客の経路を示す図である。

【図2】本発明の顧客購買行動分析システムの一実施の形態の構成例を示すブロック図である。

【図3】各データベースを示す図である。

【図4】顧客の動線情報を示す図である。

【図5】購入商品情報を示す図である。

【図6】接触商品情報を示す図である。

【図7】陳列情報を示す図である。

【図8】分析結果データを示す図である。

【符号の説明】

11 端末機

12 データ送信部

13 ICカード

14 商品

21 精算機

30 コンピュータ

10

20

30

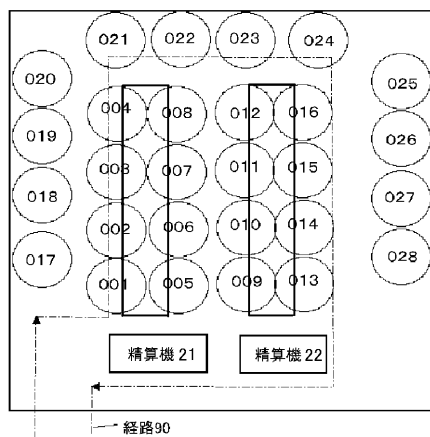
40

50

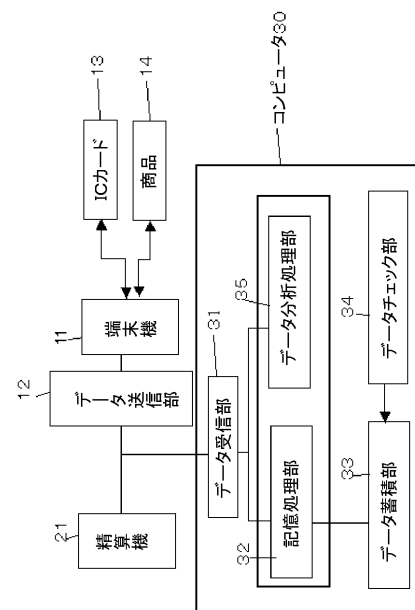
- 3 1 データ受信部
- 3 2 記憶処理部
- 3 3 データ蓄積部
- 3 4 データチェック部
- 3 5 データ分析処理部
- 4 1 顧客動線 D B
- 4 2 P O S 情報 D B
- 4 3 商品情報 D B
- 4 4 棚位置情報 D B
- 4 5 商品在庫情報 D B
- 4 6 未購入商品情報 D B

10

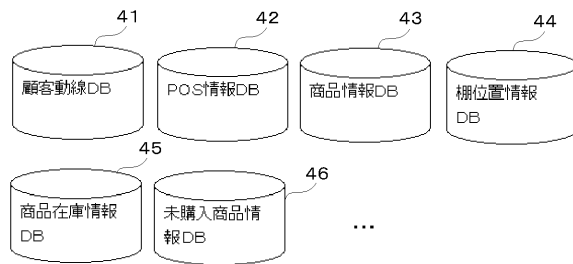
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】

顧客情報	棚番号	時刻情報	滞留時間 (秒)
Y	001	10:35:00	10
	002	10:35:10	30
	003	10:35:40	10
	004	10:35:50	25
	021	10:36:15	45
	022	10:37:00	10
	023	10:37:10	5
	024	10:37:15	45
	016	10:38:00	10
	015	10:38:10	20
	014	10:38:40	130
	013	10:40:50	15
	精算機	10:41:05	

【図 5】

顧客情報	精算情報	
	購入商品	購入金額
Y	おにぎりB 牛乳	100円 198円

【図 6】

顧客情報	接触商品情報	
	接触商品	接触商品価格
Y	おにぎりB	100円
	牛乳	198円
	アイスA	240円

【図 7】

商品名	棚番号
おにぎりA	002
おにぎりB	002
おにぎりC	002
・	・
弁当D	004
・	・
ジュースA	014
ジュースB	014
ジュースC	014
・	・
牛乳	021
・	・
アイスA	024
アイスB	024
・	・

【図 8】

棚番号	商品名	商品購入		商品未購入		欠品 flg
		滞留時間	件数	滞留時間	件数	
002	おにぎり A	35	75	40	2	0
002	おにぎり B	35	82	20	6	0
002	おにぎり C	38				0
004	弁当 D	42	78	60	4	0
・						
014	ジュース A	45	30	125	45	0
014	ジュース B	45	30	130	45	0
・						
021	牛乳	38	78	118	2	0
・						
024	アイス A	50	34	130	16	0
024	アイス B	0	0	145	16	1
・						

---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平 1 1 - 1 7 5 5 9 7 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 1 3 7 9 1 6 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 0 8 4 2 3 9 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

G06Q 10/00-50/00

G07G 1/12