

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 特 許 公 報 (B 2)

(11)特許番号

特許第3086386号  
(P3086386)

(45)発行日 平成12年9月11日(2000.9.11)

(24)登録日 平成12年7月7日(2000.7.7)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

G 0 6 F 17/50

G 0 6 F 15/60

6 3 4 C

6 8 0 J

請求項の数6(全 9 頁)

(21)出願番号 特願平6-309193

(22)出願日 平成6年12月13日(1994.12.13)

(65)公開番号 特開平8-166974

(43)公開日 平成8年6月25日(1996.6.25)

審査請求日 平成9年10月29日(1997.10.29)

(73)特許権者 000000918

花王株式会社

東京都中央区日本橋茅場町1丁目14番10号

(72)発明者 肥田野 功

東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 花王株式会社内

(72)発明者 戸井 修

東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 花王株式会社内

(72)発明者 大久保 政美

東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10号 花王株式会社内

(74)代理人 100078237

弁理士 井出 直孝

審査官 後藤 彰

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 店舗の設計支援システム

1

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】 設計対象となる売場の平面図が蓄積されるメモリと、操作入力にしたがってその平面図の中に陳列棚を自在に配置する手段と、前記売場の平面図および陳列棚の位置を画面に表示する表示手段とを備えた店舗の設計支援システムにおいて、  
複数の客の動きを入力する手段と、その客の動きを示す客動線として前記表示手段に重ねて表示する手段とを備え、  
表示する客動線はその軌跡が線分の連続として基準化され、  
前記表示する手段は、その基準化された線分の連続をその線分毎にその軌跡の数に応じた太さで表示する手段を含むことを特徴とする店舗の設計支援システム。

【請求項2】 前記客の動きを入力する手段は、前記軌

2

跡に沿って客毎に立ち止まった位置、商品を手にとった位置、および商品を購入した位置をそれぞれ区別して入力する手段を含み、  
前記客動線に沿って前記位置を前記表示手段に重ねて表示する手段を含む請求項1記載の店舗の設計支援システム。

【請求項3】 前記客の動きを入力する手段は、客の移動方向を入力する手段を含み、前記客動線にはその移動方向が表示される請求項1記載の店舗の設計支援システム。

【請求項4】 前記位置は、立ち止まった位置、商品を手にとった位置、および商品を購入した位置にしたがって区分され異なる色彩で表示される請求項2記載の店舗の設計支援システム。

【請求項5】 前記客動線には、その客動線を構成する

10

客の軌跡の数もしくはその数に対応する数値を表示する手段を含む請求項1ないし4のいずれかに記載の店舗の設計支援システム。

【請求項6】 客の動きを入力する手段には、客毎に、性別、年齢別、かごを持っているか否かの別、カートを使用しているか否かの別、のいずれか一以上の客の区別を示す表示を併せて記録する手段を含み、前記客動線はその客の区別毎に表示できる請求項1ないし5のいずれかに記載の店舗の設計支援システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、スーパーマーケット、デパート、その他店舗の設計に利用する。本発明は、いったん設計され運用されている店舗をさらに合理的に改造するための支援装置として利用する。本発明は、CAD (COMPUTER AIDED DESIGN)装置の応用技術に関する。

【0002】

【従来の技術】従来からCAD装置の応用技術として、店舗の平面図を画面上に表示して、その平面図の上に商品を陳列する陳列棚の位置を設計者の操作により自在に重ねて書込み、陳列棚の配置を設計するための装置が広く利用されている。店舗の様子がえにはこのような装置は便利な装置であり、このための一般的なソフトウェアも市販されている。

【0003】一方、実際に運用されている店舗で客の動きを観察し、なるべく客にとって商品の配置がわかりやすくなるように、客が店舗全体に分布するように、店側として力を入れたい商品の前を多くの客が通るように、最終的には店舗の売上を向上するように、陳列棚および商品の配置を検討することが行われている。特に、近年はビデオカメラにより記録されたビデオテープの内容から、客の動きを研究して、店舗内のレイアウトを変更することが行われている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような客の動きを観察する手法は、本日の特売品の売場や、特定の会社の商品などに対する客の動きを観察するために利用される場合がほとんどであって、客の動きを合理的にかつ一般的に統計処理する装置は知られていない。

【0005】本発明はこのような背景に行われたものであって、客の動きをCAD装置に合理的に入力するとともに、その客の動きを店舗の平面図の上に表示して、設計者もしくは店舗の経営者が店舗内の客の動きを合理的に検討評価できるように支援する装置を提供することを目的とする。

【0006】本発明は、客にとって便利な店舗レイアウトを提供することができる支援装置を提供することを目的とする。本発明は、店舗内で客が全体に分布するように商品を配列することができるように支援する装置を提供することを目的とする。本発明は、力を入れたい商品

の前を多くの客が通るように商品配列を行うことができるように支援する装置を提供することを目的とする。本発明は、売上を向上することができる店舗レイアウトの設計を支援する装置を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、運用されている店舗を合理的に改造し、さらに売上げを向上させるためのレイアウト設計を支援するもので、設計対象となる売場の平面図が蓄積されるメモリと、操作入力にしたがってその平面図の中に陳列棚を自在に配置する手段と、前記売場の平面図および陳列棚の位置を画面に表示する表示手段とを備えた店舗の設計支援システムにおいて、操作入力にしたがって複数の客の動きを入力する手段と、その客の動きを示す客動線として前記表示手段に重ねて表示する手段とを備えたことを特徴とする。

【0008】客の動きを入力する手段は、一人の客の動きを表示画面上でマウスにより軌跡として表示させる手段を含み、前記客動線は、その軌跡が線分の連続として基準化され、さらにその基準化された線分の連続をその線分毎にその軌跡の数に応じた太さで表示する線であり、前記客の動きを入力する手段には、さらに前記軌跡に沿って客毎に立ち止まった位置、商品を手に取った位置、および商品を購入した位置をそれぞれ区別して入力する手段と、前記客動線に沿って前記位置を前記表示手段に重ねて表示する手段と、客の移動方向を入力する手段を含み、前記客動線にはその移動方向が表示されることが望ましい。

【0009】さらに、前記位置は、立ち止まった位置、商品を手に取った位置、および商品を購入した位置にしたがって区分され異なる色彩で表示され、前記客動線には、その客動線を構成する客の軌跡の数もしくはその数に対応する数値を表示する手段を含み、客の動きを入力する手段には、客毎に、性別、年齢別、かごを持っているか否かの別、カートを使用しているか否かの別、のいずれか一以上の客の区別を示す表示を併せて記録する手段を含み、前記客動線はその客の区別毎に表示されることが望ましい。

【0010】

【作用】改善を対象とする売場が指定されると、メモリから指定された売場の平面図を読み出し表示手段の画面に表示する。続いてその売場での複数の客の動きが入力されると、その客の動きを表示されている売場の平面図上に客動線として重ねて表示する。

【0011】客の動きは、個々の客の動きがマウスにより入力されるが、その動きを平面図上に軌跡を示す客動線として表示する。客動線は、客の動きを示す軌跡を線分の連続として基準化し、その基準化した線分の連続を線分毎に軌跡の数に応じた太さをもって表示する。

【0012】また、軌跡に沿って客毎に立ち止まった位置、商品を手に取った位置、商品を購入した位置、およ

び客の移動方向が入力された場合には、それぞれの位置および移動方向を客動線に沿って異なった色彩で表示するとともに、客動線を構成する客の軌跡の数もしくはその数に対応する数値を表示することを可能とし、さらに、客毎に、性別、年齢別、かごを持っているか否かの別、カートを使用しているか否かの別のいずれか一以上の客の区別を示す表示を客の区別毎に表示することができる。

【0013】このように、売場内の客の動きを詳しく平面図上に表示することができるので、設計者もしくは経営者が客の動きに基づいた合理的なレイアウトを検討し評価することができ、売場全体にわたって偏りなく客を分布させ、客に便利さを与えるとともに販売を促進しようとする商品を多くの客が通る位置に配置するなど売上げを向上させることができる。

【0014】

【実施例】次に、本発明実施例を図面に基いて説明する。図1は本発明実施例支援システムの全体構成を示すブロック図である。

【0015】本発明実施例支援システムは、センタ1と複数の端末2とが高速LAN3を介して接続される。センタ1には、ホストコンピュータ4と、画像マスタおよび商品マスタが記憶される主記憶装置5と、ワークステーションを構成するコンピュータ6とが備えられる。また、各端末2にはワークステーションを構成するコンピュータ6と、設計対象となる売場の平面図が蓄積されるメモリ7と、平面図上に客の動きを入力するマウス8とが備えられる。

【0016】コンピュータ6には、キーボード6aからの操作入力にしたがって、メモリ7に記憶された売場の平面図および陳列棚の位置を画面6bに表示する表示手段と、その平面図の中に陳列棚を自在に配置する手段と、キーボード6aからの操作入力にしたがってその平面図の中に陳列棚を自在に配置する手段と、前記売場の平面図および陳列棚の位置を画面6bに表示する表示手段と、操作入力にしたがって複数の客の動きを入力する手段と、その客の動きを示す客動線として前記表示手段に重ねて表示する手段とが備えられる。

【0017】前記客の動きを入力する手段には、一人の客の動きを表示画面6b上でマウス8により軌跡として表示させる手段が含まれ、前記客動線は、その軌跡が線分の連続として基準化され、さらにその基準化された線分の連続をその線分毎にその軌跡の数に応じた太さで表示する線である。さらに、前記客の動きを入力する手段には、前記軌跡に沿って客毎に立ち止まった位置、商品を手にとった位置、および商品を購入した位置をそれぞれ区別して入力する手段と、前記客動線に沿って前記位置を前記表示手段に重ねて表示する手段と、客の移動方向を入力する手段とが含まれ、前記客動線にはその移動方向が表示される。

【0018】また、前記位置は、立ち止まった位置、商品を手にとった位置、および商品を購入した位置にしたがって区分され異なる色彩で表示され、前記客動線には、その客動線を構成する客の軌跡の数もしくはその数に対応する数値を表示する手段が含まれ、客の動きを入力する手段には、客毎に、性別、年齢別、かごを持っているか否かの別、カートを使用しているか否かの別、のいずれか一以上の客の区別を示す表示を併せて記録する手段が含まれる。前記客動線はその客の区別毎に表示することができる。

【0019】次に、このように構成された本発明実施例の動作について説明する。

【0020】新しく店舗のレイアウト設計を行う場合は、キーボード6aからの操作入力による指示にしたがって、コンピュータ6がメモリ7から設計の対象となる売場の平面図を取り込み画面6bに表示する。設計者がこの表示された平面図上で陳列棚を自在に配置してレイアウト設計を行い、そのレイアウト図はメモリ7に記録される。

【0021】このようにして設計されたレイアウトは実際の売場に適用され、その売場内での客の動きが観察されるが、この観察は人手による見とり調査、もしくはビデオカメラにより記録されたビデオテープの見直しによって行われる。本発明は、この観察された客の動きを客動線として画面6bに表示されている売場の平面図の中に重ねて表示し、この客動線に基づいた分析を行うことによって、設計されたレイアウトが有効に機能しているか否かを診断できるようにしたことを特徴とするものである。

【0022】図2は本発明実施例支援システムにおける主要動作の流れを示すフローチャート、図3は本発明実施例支援システムにおける客動線記録の処理動作の流れを示すフローチャート、図4は本発明実施例支援システムにおける統計処理動作の流れを示すフローチャートである。

【0023】コンピュータ6がキーボード6aから診断の対象となる売場の平面図の表示指示を受けると、メモリ7を検索して指定された売場の平面図を読み出し画面6bに表示する。メモリ7の容量の関係でセンタ1の主記憶装置5に一時記録してある場合は画面6bに表示する。図5はその表示画面の一例を示す図である。

【0024】次に、この表示された売場の平面図上にノードを設定して客の動きを入力する操作の実行を促し、入力されたデータをもとにそれぞれのノードを経由した複数の客の動きを示す客動線を作成する。ここで作成した客動線がいずれかのノードを経て陳列棚を横切るようなことなく通過可能であるか否かを判定し、通過が不可能であれば疑問表示を行い処理をもとに戻す。通過可能であればその客動線を画面6bに表示されている売場の平面図上に重ねて表示するとともに、その内容をメモリ

7に記録する。このノードの指定および客動線の入力にはマウス8によって軌跡として移動方向とともに表示される。

【0025】ここで、ノードの設定、売場の設定および客動線の入力について詳しく説明する。図6は本発明実施例におけるノード設定、売場設定および客動線入力動作の流れを示すフローチャートである。まず、リンク線が引かれ、このリンク線の入力がすべて終了するまでは、リンク線が入力されるたびに動線を入力する際のポイント点となるノードの自動設定が行われる。このノード自動設定は図7(a)に示すように、一つのリンク線が引かれた場合には自動的にその両端にノードが設定され、また、同図(b)に示すように、リンク線が交叉して引かれた場合にはその両端および交点にノードが設定される。

【0026】リンク線の入力がすべて終了すると売場の設定が行われ、この売場についての動線の条件が入力され、設定されたノードが押されてそれが売場立寄りであることを示す入力が入力がすべて終了するまで繰返えされる。

【0027】図8は本発明実施例支援システムにおける図5A部での一人の客の動きを示す客動線の表示例を示す図、図9は本発明実施例における図5A部での複数の客の動きを重ね合わせた表示例を示す図である。このように客動線は、その軌跡が線分の連続として基準化され、さらにその基準化された線分の連続をその線分毎にその軌跡の数に応じた太さで表示される。また、客の動きの軌跡に沿って客毎に立ち止まった位置、商品を手にとった位置、商品を購入した位置が入力されたときには、それぞれの位置は区別され異なる色彩で表示される。

【0028】ノードの設定および客の動きを示す客動線の入力処理が終了すると統計処理が実行される。この統計処理の主な内容には、ノードからノードへの通過カウンタの分析のための動線密度、ノードからノードへの通過方向の分析のための動線方向、売場での立寄りおよび購入状況の分析のための売場立寄りなどがある。

【0029】このような統計処理の結果に基づき分析が行われるが、その方法は、動線入力時にそのデータの条件が入力されるので、条件の選択方法によって何通りもの分析が可能となる。その主なものとして、サンプルデータの動線確認、サンプルデータの動線長の確認、リンク線ごとの通過および方向の確認、売場ごとの立寄りおよび購入の確認が行われる。

【0030】このような統計処理および分析の結果に基づいて、キーボード6aからの指定入力にしたがってそれぞれの区分における処理が行われる。例えば、密度別の指定を受けたときには、1人～10人、11人～50人、51人～100人などの区分にしたがって立寄りおよび購入率の統計処理が行われる。また曜日別の指定を受けたときには曜日毎の統計処理が行われ、時間別の指

定を受けたときには、午前、午後、夕方、夜などの区分にしたがって統計処理が行われる。その他、客毎に、性別、年齢別、かごを持っているか否かの別、カートを使用しているか否かの別のいずれか以上の客の区別を示す入力が行われたときには、これら客の種別毎の統計処理が行われる。さらに、売場における客の流れの方向を示す入力を受けたときには、その方向別の統計処理が行われる。図10は本発明実施例支援システムによるこのような統計データの印刷出力の一例を示す図である。

10 【0031】ここで、前述した本発明実施例支援システムを利用しての売場の診断および改善プランの作成例を図11を参照して説明する。

【0032】まず、入力段階として、売場での客の動きを示す客動線調査が行われ、メモリ7にあらかじめ記録されているゴンドラ(商品展示棚)、通路、付帯設備が配置された売場の平面図が画面6bに表示される。この表示画面上に入力された客動線が操作入力により重ねて表示され、売場位置、売場別スペースを含む売場位置情報および売場別売上金額を含む売上げデータが入力されると、これら各情報に基づく各種分析および診断が行われる。

20 【0033】すなわち、客動線について、客動線の長さ、客動線の通過密度、売場の立寄り率および購入率が分析され、この分析に基づいた通路幅、ゴンドラ連本数、ゴンドラ連のズレ、通路の開閉状況が診断されて、現状での主通路、中通路は満足すべきものであるか否かが判断される。また、商品部門別あるいは配置ゾーン別の診断、さらには売場スペースの診断が行われて、商品区別の現状スペースに対する提案スペースが決定される。  
30 これら診断は設計者または経営者が決定する。

【0034】次に、これらの診断結果に基づいてゴンドラ配置、売場スペース、売場配置のシミュレーションが行われ、それらの結果が客動線通過密度図、動線通過方向図、売場立寄り/購入図、現状のフロアレイアウト図面、および改善案によるフロアレイアウト図面が出力される。さらに、現状におけるゴンドラ診断、ゾーニング診断、売場スペース診断の各内容、改善後のゾーニング表、スペース配分表が印刷出力される。

40 【0035】これにより、客にとって歩きやすい通路幅、探しやすい売場配置が提供されるとともに、フロア全体の回遊性を高め、売場の活性化をはかることができるレイアウトが設定される。

【0036】

50 【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、商品を展示販売している店舗内の客の動きをCAD装置に合理的に入力することができるとともに、その客の動きを店舗の平面図の上に表示して、設計者もしくは店舗の経営者が店舗内の客の動きを合理的に検討評価できるように支援することができる効果がある。これにより、客にとって便利な店舗レイアウトを提供することができ、

また、客が店舗内に偏りなく分布するように商品を配列し、販売促進をはかろうとする商品の前に多くの客を誘導することができる、売上げをさらに向上させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明実施例支援システムの全体構成を示すブロック図。

【図 2】本発明実施例支援システムにおける主要動作の流れを示すフローチャート。

【図 3】本発明実施例支援システムにおける客動線記録の処理動作の流れを示すフローチャート。

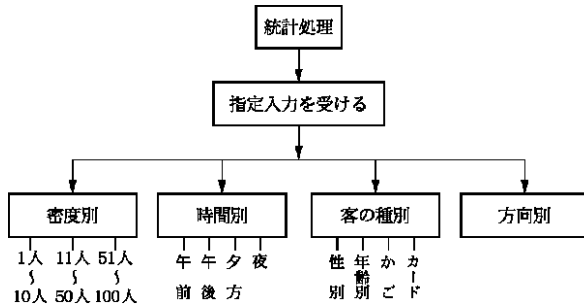
【図 4】本発明実施例支援システムにおける統計処理動作の流れを示すフローチャート。

【図 5】本発明実施例支援システムにおける売場平面図の表示画面の一例を示す図。

【図 6】本発明実施例におけるノード設定、売場設定および客動線入力動作の流れを示すフローチャート。

【図 7】(a) および (b) はノードの自動設定を説明する図。 \*

【図 4】



\* 【図 8】本発明実施例支援システムにおける図 5 A 部での一人の客の動きを示す客動線の表示例を示す図。

【図 9】本発明実施例支援システムにおける図 5 A 部での複数の客の動きを重ね合わせた表示例を示す図。

【図 10】本発明実施例支援システムにおける統計データ印刷出力の一例を示す図。

【図 11】本発明実施例支援システムによる売場の診断および改善プラン作成の手順を示す図。

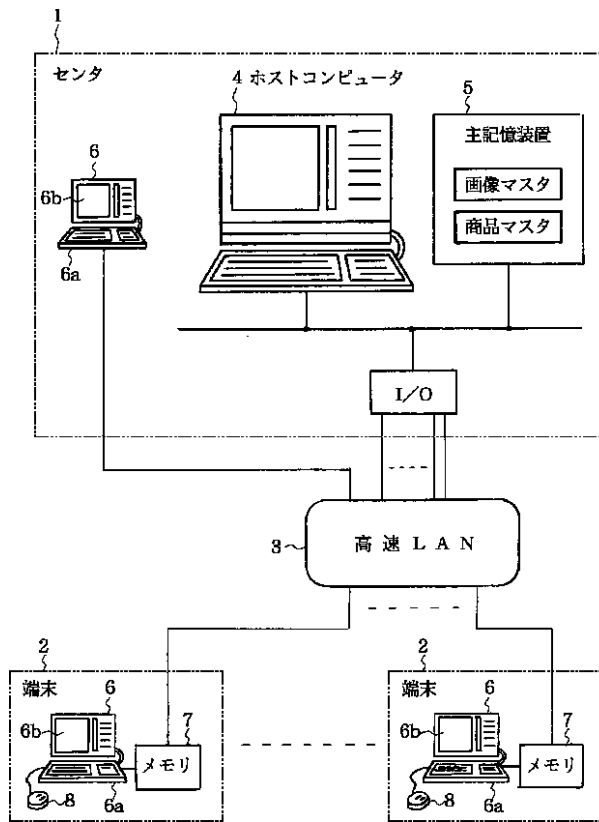
【符号の説明】

- 1 センタ
- 2 端末
- 3 高速 LAN
- 4 ホストコンピュータ
- 5 主記憶装置
- 6 コンピュータ
- 6 a キーボード
- 6 b 画面
- 7 メモリ
- 8 マウス

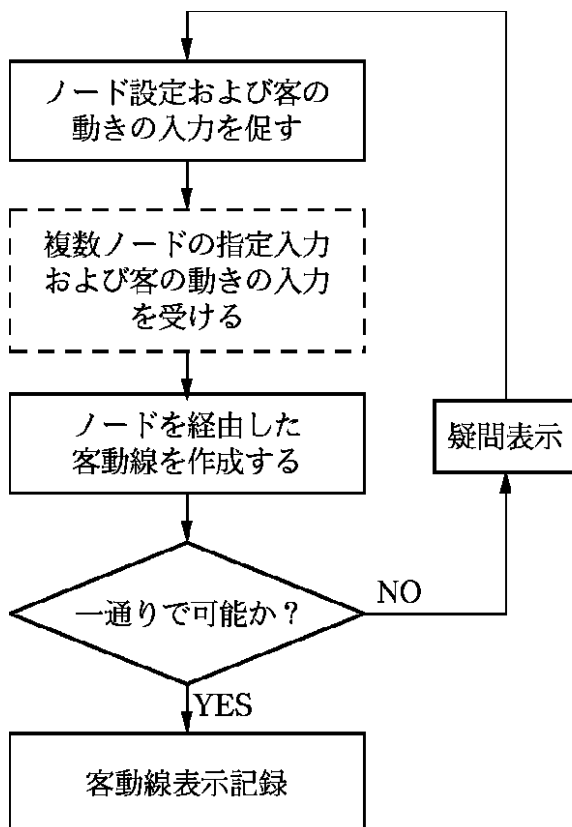
【図 10】

	精肉	加工肉	物	鮮
精肉	25%	50%	50%	25%
加工肉	100%	41%	100%	100%
物	108%	50%	100%	100%

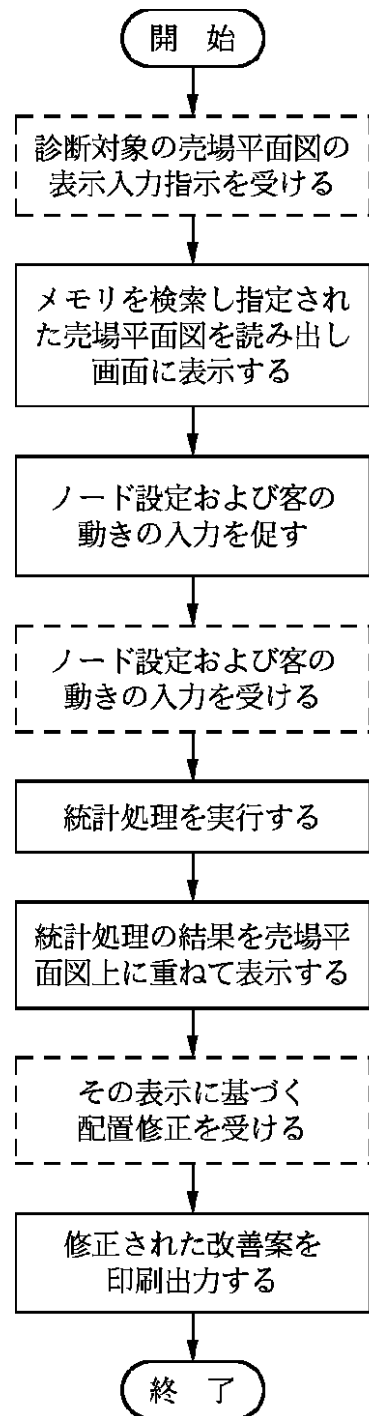
【図1】



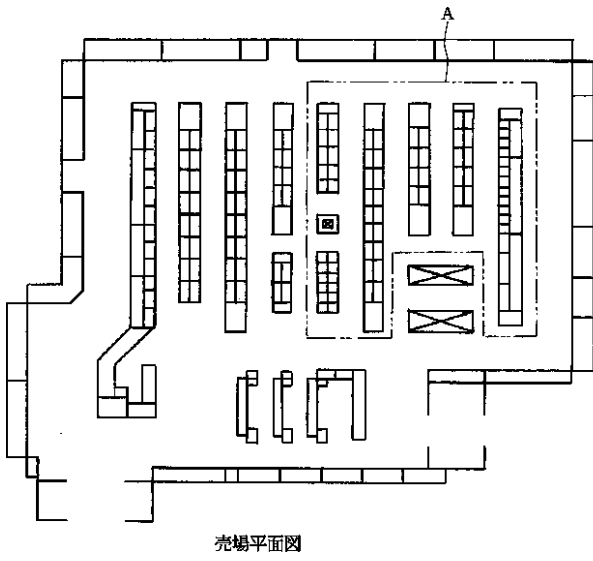
【図3】



【図2】

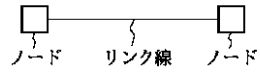


【図5】



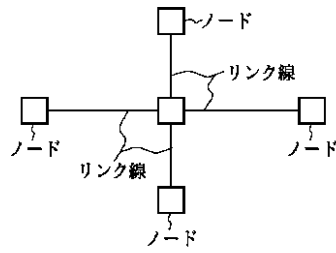
【図7】

ノード自動設定



リンク線を引くと自動的にノードが設定される

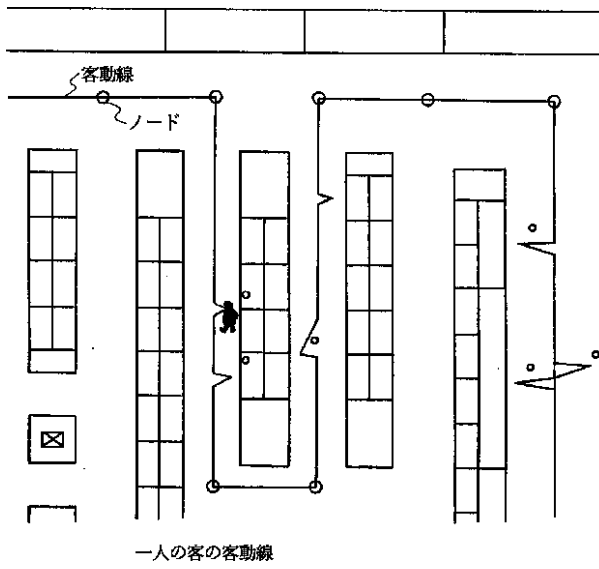
(a)



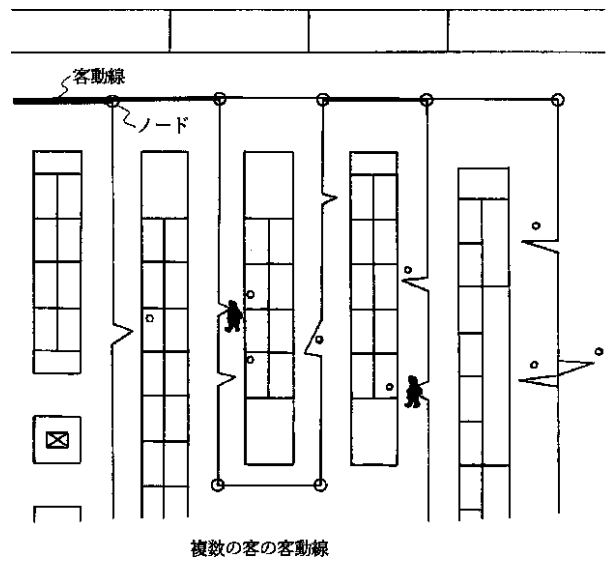
リンク線の交点にもノードが設定される

(b)

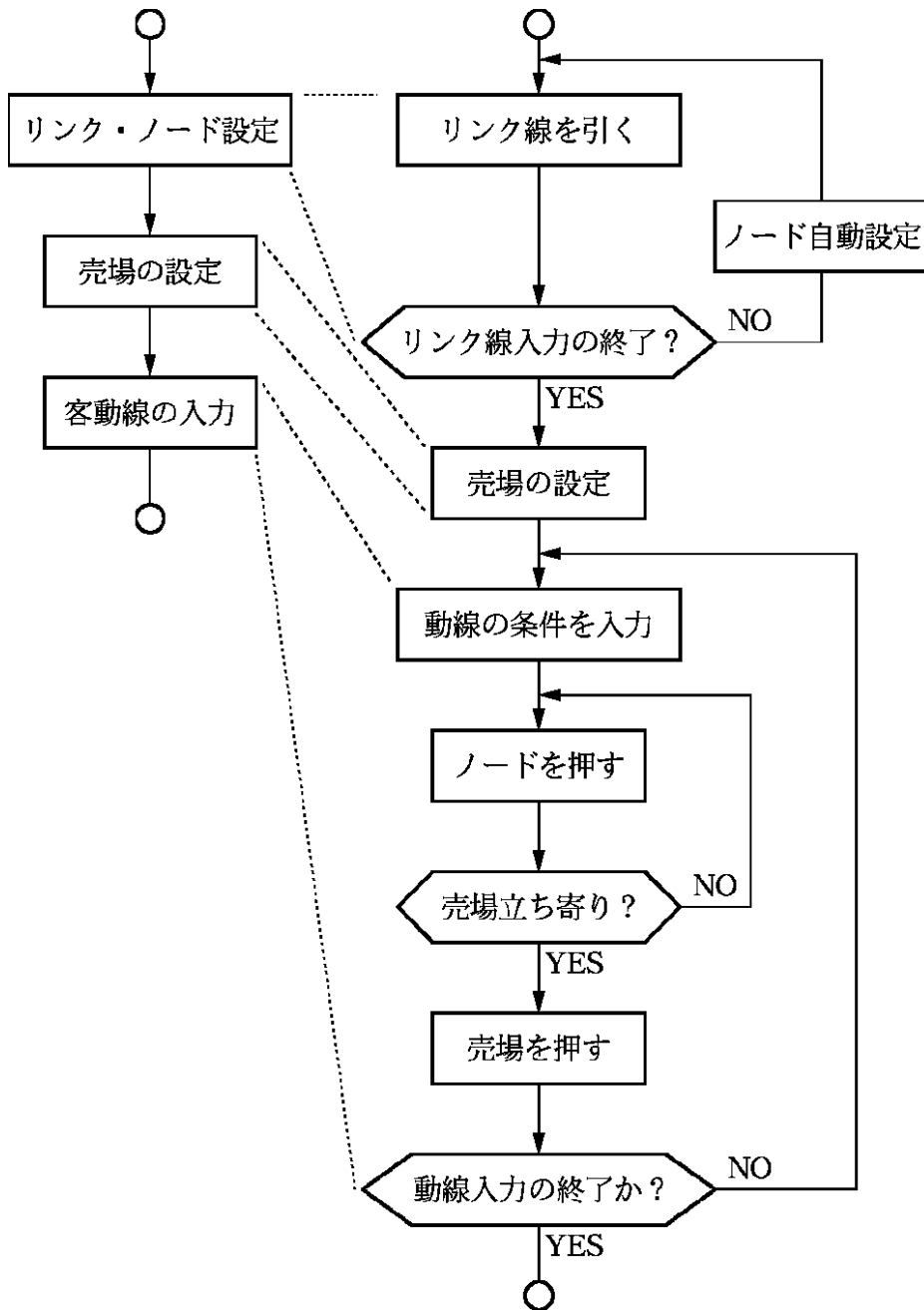
【図8】



【図9】

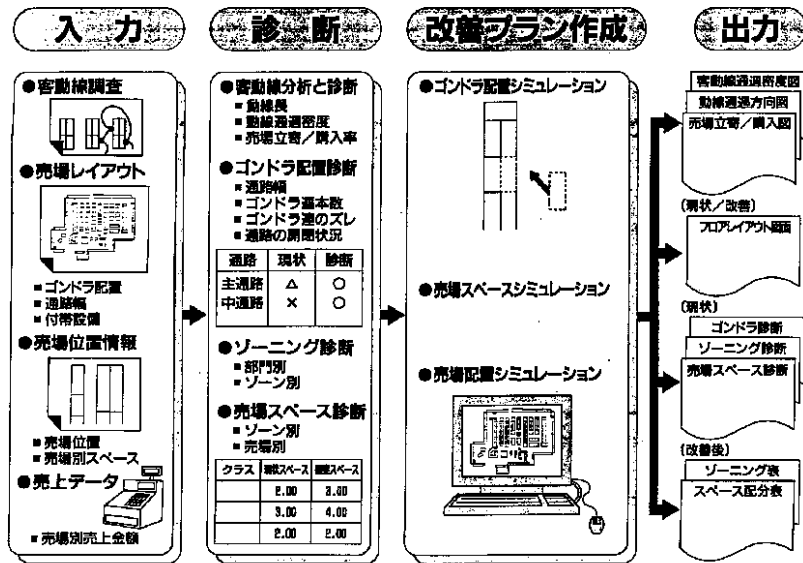


【図6】





【図11】



フロントページの続き

(72)発明者 後藤 辰郎  
 東京都中央区日本橋茅場町一丁目14番10  
 号 花王株式会社内

(56)参考文献 特開 平5 - 334381 ( J P , A )  
 特開 昭64 - 88214 ( J P , A )  
 特開 平5 - 46591 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, D B名)  
 G06F 17/50  
 G01D 21/00