

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5372396号
(P5372396)

(45) 発行日 平成25年12月18日(2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月27日(2013.9.27)

(51) Int. Cl.		F I			
G 0 7 G	1/12	(2006.01)	G 0 7 G	1/12	3 0 1 Z
A 4 7 F	5/00	(2006.01)	A 4 7 F	5/00	E
G 0 6 Q	30/06	(2012.01)	G 0 6 Q	30/06	2 1 0

請求項の数 11 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2008-78930 (P2008-78930)	(73) 特許権者	000147833 株式会社インダ
(22) 出願日	平成20年3月25日(2008.3.25)		京都府京都市左京区聖護院山王町4番地
(65) 公開番号	特開2009-237599 (P2009-237599A)	(74) 代理人	100088672 弁理士 吉竹 英俊
(43) 公開日	平成21年10月15日(2009.10.15)	(74) 代理人	100088845 弁理士 有田 貴弘
審査請求日	平成23年1月24日(2011.1.24)	(72) 発明者	信次 秀郎 滋賀県栗東市下鉤959番地1 株式会社 インダ 滋賀事業所内
		(72) 発明者	田口 司 東京都板橋区板橋1丁目52番1号 株式 会社インダ 東京支社内
		審査官	植前 津子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 電子棚札システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子棚札システムであって、

商品の近傍に配置され、当該商品に係る商品情報を表示する複数の電子棚札と、

商品ごとに商品情報が登録された商品マスタを記憶する記憶部と、

通信エリアが互いに異なり、自身の通信エリアに属する前記電子棚札に対して前記商品マスタ内の商品情報を送信する複数の送信部と、

前記複数の送信部を複数の通信グループに分けて、通信グループ単位で前記複数の送信部を制御する送信制御部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、商品と当該商品の近傍に配置される前記電子棚札とを指定する、可搬性の情報処理装置に設けられた指定部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記情報処理装置を利用する作業員の位置を特定するための位置特定情報の入力を受け付ける入力部と

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品及び前記電子棚札を対応付けるリンク部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品についての商品情報を前記商品マスタから取得する商品情報取得部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記入力部が

10

20

受け付けた前記位置特定情報に基づいて、前記複数の通信グループのうち、前記作業員の位置を通信エリアに含む通信グループを駆動対象グループとして特定する特定部とを備え、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記送信制御部は、前記複数の送信部のうち、前記駆動対象グループに属する送信部に対して、前記商品情報取得部で取得された商品情報を送信させる、電子棚札システム。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の電子棚札システムであって、

前記電子棚札が配置される商品の販売スペース内には、商品の売場を案内する案内看板が売場の部門ごとに設けられており、

前記案内看板には、対応する売場の部門を示す部門情報が示され、

前記部門情報と、当該部門情報が示す売場の部門を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第 2 の記憶部をさらに備え、

前記入力部は、前記部門情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、

前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記部門情報に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

【請求項 3】

請求項 1 に記載の電子棚札システムであって、

前記電子棚札が配置されるスペース内には、商品が載置される複数の商品棚が設けられており、

前記複数の商品棚のそれぞれには棚番号が示され、

前記棚番号と、当該棚番号で特定される前記商品棚の位置を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第 2 の記憶部をさらに備え、

前記入力部は、前記棚番号の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、

前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記棚番号に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の電子棚札システムであって、

前記電子棚札が配置されるスペース内の商品に当該商品を識別するための商品識別情報が示されるか、商品に対応付けられている前記電子棚札に当該商品を識別するための商品識別情報が示されるかの少なくとも一方であり、

商品と、当該商品に対応付けられている前記電子棚札と通信可能な前記通信グループとの対応関係を記憶する第 2 の記憶部をさらに備え、

前記入力部は、前記電子棚札と対応付けられている商品の前記商品識別情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、

前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記商品識別情報で特定される商品に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

【請求項 5】

請求項 1 に記載の電子棚札システムであって、

前記電子棚札には当該電子棚札を識別するためのハード識別情報が示され、

商品に対応付けられている前記電子棚札と、当該電子棚札と通信可能な前記通信グループとの対応関係を記憶する第 2 の記憶部をさらに備え、

前記入力部は、商品に対応付けられている前記電子棚札の前記ハード識別情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、

前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記ハード識別情報で特定される前記電子棚札に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

10

20

30

40

50

【請求項 6】

請求項 1 に記載の電子棚札システムであって、
商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該電子棚札の位置を特定するための第 2 の位置特定情報を表示し、
前記入力部は、前記第 2 の位置特定情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付ける、電子棚札システム。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の電子棚札システムであって、
前記電子棚札が配置される商品の販売スペース内では、商品の売場が複数の部門に区分されており、
商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該電子棚札が配置される売場の部門を示す部門情報を前記第 2 の位置特定情報として表示し、
前記部門情報と、当該部門情報が示す売場の部門を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第 2 の記憶部をさらに備え、
前記入力部は、前記部門情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、
前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記部門情報に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

【請求項 8】

請求項 6 に記載の電子棚札システムであって、
前記電子棚札が配置されるスペース内には、商品が載置される複数の商品棚が設けられおり、
前記複数の商品棚のそれぞれには棚番号が割り当てられており、
商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該商品が載置される商品棚の棚番号を前記第 2 の位置特定情報として表示し、
前記棚番号と、当該棚番号で特定される前記商品棚の位置を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第 2 に記憶部をさらに備え、
前記入力部は、前記棚番号の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、
前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記棚番号に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

【請求項 9】

請求項 6 に記載の電子棚札システムであって、
商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該電子棚札と通信可能な前記通信グループを示す通信可能グループ情報を前記第 2 の位置特定情報として表示し、
前記入力部は、前記通信可能グループ情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、
前記特定部は、前記入力部が受け付けた前記通信可能グループ情報が示す前記通信グループを前記駆動対象グループとする、電子棚札システム。

【請求項 10】

請求項 1 乃至請求項 9 のいずれか一つに記載の電子棚札システムであって、
前記入力部は、前記情報処理装置に設けられている、電子棚札システム。

【請求項 11】

電子棚札システムであって、
商品の近傍に配置され、当該商品に係る商品情報を表示する複数の電子棚札と、
商品ごとに商品情報が登録された商品マスタを記憶する記憶部と、
通信エリアが互いに異なり、自身の通信エリアに属する前記電子棚札に対して前記商品マスタ内の商品情報を送信する複数の送信部と、
前記複数の送信部を複数の通信グループに分けて、通信グループ単位で前記複数の送信部を制御する送信制御部と、

10

20

30

40

50

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、商品と当該商品の近傍に配置される前記電子棚札とを指定する、可搬性の情報処理装置に設けられた指定部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記情報処理装置を利用する作業員の位置を検出する位置検出部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品及び前記電子棚札を対応付けるリンク部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品についての商品情報を前記商品マスタから取得する商品情報取得部と、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記位置検出部での検出結果に基づいて、前記複数の通信グループのうち、前記作業員の位置を通信エリアに含む通信グループを駆動対象グループとして特定する特定部とを備え、

前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記送信制御部は、前記複数の送信部のうち、前記駆動対象グループに属する送信部に対して、前記商品情報取得部で取得された商品情報を送信させる、電子棚札システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、商品の近傍に配置され、当該商品に係る商品情報を表示する電子棚札を備える電子棚札システムに関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの店舗では、POSシステム等に記憶される商品マスタによって、店舗内の商品の売価が一元的に管理されている。その一方で、顧客（消費者）への売価の伝達は、商品の位置に配置される紙媒体の棚札によりなされることが多い。このような紙媒体の棚札を採用した場合においては、棚札の管理は人手に頼らざるを得ないことから、売価の間違いなどの人為的ミスが生じやすい。このため、POSシステムのレジスタによる精算時の売価とは異なる誤った売価が、顧客に対して伝達されるおそれがある。

【0003】

このような問題を解決するため、特許文献1にも記載されているように、近年、電子棚札システム（ESLシステム/ Electronic Shelf Label System）が実用化されている。電子棚札システムにおいては、売価などの商品に係る商品情報を表示する可搬性の電子棚札が、各商品に対応して配置される。そして、商品マスタに基づく売価の情報が各電子棚札に送信され、その売価が各電子棚札に表示される。これにより、電子棚札において精算時の売価と一致する正しい売価が表示され、正しい売価が顧客に伝達されるようになって

いる。

【0004】

【特許文献1】特開2004-265196号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上述のような電子棚札システムにおいては、商品の販売スペースにおいて複数の電子棚札が広範囲に配置されることから、これらの電子棚札との通信を確保するために、サーバからの商品情報を送信する送信装置が販売スペースの天井などに複数個取り付けられる。

【0006】

電子棚札システムでは、商品棚に電子棚札が取り付けられるのが一般的であり、ある電子棚札に商品情報を送信しようとした際、当該電子棚札が取り付けられた商品棚や、その周囲の商品棚の影響などにより、一つの送信装置では当該電子棚札との通信を確保できな

10

20

30

40

50

いことがある。そのため、電子棚札システムでは、ある電子棚札に対して商品情報を送信する際には、複数の送信装置を同時に駆動し、複数の送信装置から当該電子棚札に同一の商品情報を送信している。

【0007】

また、販売スペースに配置されたすべての送信装置を同時に駆動すると、消費電力が非常に大きくなることから、すべての送信装置を同時に駆動することは好ましくない。そのため、1つのグループに複数の送信装置が含まれるように、販売スペースに配置される全送信装置を複数の通信グループに分け、通信グループ単位で送信装置の制御を行うことがある。これにより、ある電子棚札に商品情報を送信する際には、当該電子棚札と通信可能な一つの通信グループだけを駆動できるようになり、消費電力を抑制しつつ、電子棚札が商品情報を確実に受信できるようになる。

10

【0008】

一方で、電子棚札システムにおいては、導入時、あるいは、販売する商品の変更などが生じた場合、電子棚札と商品とを対応付ける処理が必要となる。電子棚札と商品とが対応付けられると、当該商品についての商品情報が当該電子棚札に送信され、当該電子棚札は、対応する商品の商品情報を表示するようになる。

【0009】

対応する商品の商品情報をすでに表示している電子棚札については、送信装置との通信が既に行われていることから、当該電子棚札と通信可能な通信グループは特定されている。したがって、商品に対応付けられている電子棚札が表示する商品情報を変更する際には、当該電子棚札と通信できない通信グループを駆動せずに、当該電子棚札と通信可能な通信グループだけを駆動することができる。

20

【0010】

これに対して、商品と電子棚札との対応付けを行った直後に、当該電子棚札に対して、対応する商品の商品情報をはじめ送信する場合には、その電子棚札と通信可能な通信グループは特定されていない。したがって、この場合には、複数の通信グループを順に駆動して、当該電子棚札と通信可能な通信グループを特定する処理が必要となる。このため、商品に電子棚札を対応付けてからすぐに当該電子棚札に商品情報を表示させることが困難であり、作業員は、商品との対応付けを行った電子棚札に商品情報が表示されるまでの長い間、他の作業を行うことができない。その結果、作業効率が低下する。

30

【0011】

また、複数の通信グループを順に駆動して、ある電子棚札と通信可能な通信グループを特定する場合には、当該ある電子棚札と通信可能な通信グループ以外の通信グループと通信可能な電子棚札に対しては、不要な情報が送信されることになり、その電子棚札は、不要な受信動作を行い、無駄な電力消費が生じる。

【0012】

そこで、本発明は上記の点に鑑みて成されたものであり、商品に電子棚札を対応付けてから当該電子棚札に商品情報が表示されるまでの時間を短縮することができるとともに、電子棚札に対する不要な情報の送信を抑制することが可能な技術を提供することを目的とする。

40

【課題を解決するための手段】

【0013】

上記課題を解決するため、請求項1の発明は、電子棚札システムであって、商品の近傍に配置され、当該商品に係る商品情報を表示する複数の電子棚札と、商品ごとに商品情報が登録された商品マスタを記憶する記憶部と、通信エリアが互いに異なり、自身の通信エリアに属する前記電子棚札に対して前記商品マスタ内の商品情報を送信する複数の送信部と、前記複数の送信部を複数の通信グループに分けて、通信グループ単位で前記複数の送信部を制御する送信制御部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、商品と当該商品の近傍に配置される前記電子棚札とを指定する、可搬性の情報処理装置に設けられた指定部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商

50

品の変更時において、前記情報処理装置を利用する作業員の位置を特定するための位置特定情報の入力を受け付ける入力部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品及び前記電子棚札を対応付けるリンク部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品についての商品情報を前記商品マスタから取得する商品情報取得部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記入力部が受け付けた前記位置特定情報に基づいて、前記複数の通信グループのうち、前記作業員の位置を通信エリアに含む通信グループを駆動対象グループとして特定する特定部とを備え、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記送信制御部は、前記複数の送信部のうち、前記駆動対象グループに属する送信部に対して、前記商品情報取得部で取得された商品情報を送信させる。

10

【0014】

また、請求項2の発明は、請求項1に記載の電子棚札システムであって、前記電子棚札が配置される商品の販売スペース内には、商品の売場を案内する案内看板が売場の部門ごとに設けられており、前記案内看板には、対応する売場の部門を示す部門情報が示され、前記部門情報と、当該部門情報が示す売場の部門を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第2の記憶部をさらに備え、前記入力部は、前記部門情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記部門情報に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする。

20

【0015】

また、請求項3の発明は、請求項1に記載の電子棚札システムであって、前記電子棚札が配置されるスペース内には、商品が載置される複数の商品棚が設けられおり、前記複数の商品棚のそれぞれには棚番号が示され、前記棚番号と、当該棚番号で特定される前記商品棚の位置を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第2の記憶部をさらに備え、前記入力部は、前記棚番号の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記棚番号に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする。

【0016】

また、請求項4の発明は、請求項1に記載の電子棚札システムであって、前記電子棚札が配置されるスペース内の商品に当該商品を識別するための商品識別情報が示されるか、商品に対応付けられている前記電子棚札に当該商品を識別するための商品識別情報が示されるかの少なくとも一方であり、商品と、当該商品に対応付けられている前記電子棚札と通信可能な前記通信グループとの対応関係を記憶する第2の記憶部をさらに備え、前記入力部は、前記電子棚札と対応付けられている商品の前記商品識別情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記商品識別情報で特定される商品に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする。

30

【0017】

また、請求項5の発明は、請求項1に記載の電子棚札システムであって、前記電子棚札には当該電子棚札を識別するためのハード識別情報が示され、商品に対応付けられている前記電子棚札と、当該電子棚札と通信可能な前記通信グループとの対応関係を記憶する第2の記憶部をさらに備え、前記入力部は、商品に対応付けられている前記電子棚札の前記ハード識別情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記ハード識別情報で特定される前記電子棚札に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする。

40

【0018】

また、請求項6の発明は、請求項1に記載の電子棚札システムであって、商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該電子棚札の位置を特定するための第2の位置特定情報

50

を表示し、前記入力部は、前記第2の位置特定情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付ける。

【0019】

また、請求項7の発明は、請求項6に記載の電子棚札システムであって、前記電子棚札が配置される商品の販売スペース内では、商品の売場が複数の部門に区分されており、商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該電子棚札が配置される売場の部門を示す部門情報を前記第2の位置特定情報として表示し、前記部門情報と、当該部門情報が示す売場の部門を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第2の記憶部をさらに備え、前記入力部は、前記部門情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記部門情報に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする。

10

【0020】

また、請求項8の発明は、請求項6に記載の電子棚札システムであって、前記電子棚札が配置されるスペース内には、商品が載置される複数の商品棚が設けられおり、前記複数の商品棚のそれぞれには棚番号が割り当てられており、商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該商品が載置される商品棚の棚番号を前記第2の位置特定情報として表示し、前記棚番号と、当該棚番号で特定される前記商品棚の位置を通信エリアに含む前記通信グループとの対応関係を記憶する第2に記憶部をさらに備え、前記入力部は、前記棚番号の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記対応関係に基づいて、前記入力部が受け付けた前記棚番号に対応する前記通信グループを特定し、当該通信グループを前記駆動対象グループとする。

20

【0021】

また、請求項9の発明は、請求項6に記載の電子棚札システムであって、商品に対応付けられている前記電子棚札は、当該電子棚札と通信可能な前記通信グループを示す通信可能グループ情報を前記第2の位置特定情報として表示し、前記入力部は、前記通信可能グループ情報の入力を前記位置特定情報の入力として受け付け、前記特定部は、前記入力部が受け付けた前記通信可能グループ情報が示す前記通信グループを前記駆動対象グループとする。

【0022】

また、請求項10の発明は、請求項1乃至請求項9のいずれか一つに記載の電子棚札システムであって、前記入力部は、前記情報処理装置に設けられている。

30

【0023】

また、請求項11の発明は、電子棚札システムであって、商品の近傍に配置され、当該商品に係る商品情報を表示する複数の電子棚札と、商品ごとに商品情報が登録された商品マスタを記憶する記憶部と、通信エリアが互いに異なり、自身の通信エリアに属する前記電子棚札に対して前記商品マスタ内の商品情報を送信する複数の送信部と、前記複数の送信部を複数の通信グループに分けて、通信グループ単位で前記複数の送信部を制御する送信制御部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、商品と当該商品の近傍に配置される前記電子棚札とを指定する、可搬性の情報処理装置に設けられた指定部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記情報処理装置を利用する作業員の位置を検出する位置検出部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品及び前記電子棚札を対応付けるリンク部と、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記指定部で指定された商品についての商品情報を前記商品マスタから取得する商品情報取得部と、前記位置検出部での検出結果に基づいて、前記複数の通信グループのうち、前記作業員の位置を通信エリアに含む通信グループを駆動対象グループとして特定する特定部とを備え、前記電子棚札システムの導入時あるいは販売する商品の変更時において、前記送信制御部は、前記複数の送信部のうち、前記駆動対象グループに属する送信部に対して、前記商品情報取得部で取得された商品情報を送信させる。

40

【発明の効果】

50

【 0 0 2 4 】

請求項1の発明によれば、可搬性の情報処理装置を利用する作業員の位置を特定するための位置特定情報に基づいて、当該作業員の位置を通信エリアに含む通信グループが駆動対象グループとして特定されている。そして、駆動対象グループに属する送信部が、指定部で指定された商品についての商品マスタ内の商品情報を送信している。したがって、作業員が、商品に対応付ける電子棚札の近傍で当該電子棚札を情報処理装置で指定する場合には、当該電子棚札と通信可能な通信グループを早期に特定することができ、当該電子棚札に対して早期に商品情報を送信することができる。その結果、商品に電子棚札を対応付けてから当該電子棚札に商品情報が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【 0 0 2 5 】

さらに、指定部で指定された電子棚札と通信可能な通信グループ以外の他の通信グループから商品情報が送信されることを防止できるため、当該他の通信グループと通信可能な電子棚札が不要な情報に対して受信動作をすることを防止でき、当該電子棚札の不要な電力消費を低減することができる。

【 0 0 2 6 】

また、請求項2の発明によれば、入力部は、部門情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する案内看板の部門情報を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 2 7 】

また、請求項3の発明によれば、入力部は、商品棚に示されている棚番号の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する商品棚の棚番号を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 2 8 】

また、請求項4の発明によれば、入力部は、商品識別情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する商品あるいは電子棚札に示される商品識別情報を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 2 9 】

また、請求項5の発明によれば、入力部は、ハード識別情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する電子棚札に示されるハード識別情報を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 3 0 】

また、請求項6の発明によれば、入力部は、商品に対応付けられている電子棚札が表示する第2の位置特定情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する電子棚札に表示される第2の位置特定情報を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 3 1 】

また、請求項7の発明によれば、入力部は、電子棚札が表示する部門情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する電子棚札に表示される部門情報を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 3 2 】

また、請求項8の発明によれば、入力部は、電子棚札が表示する棚番号の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する電子棚札に表示される棚番号を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 3 】

また、請求項 9 の発明によれば、入力部は、電子棚札が表示する通信可能グループ情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理装置を利用する作業員は、自身の近傍に位置する電子棚札に表示される通信可能グループ情報を入力部に入力することができる。よって、作業員は、位置特定情報を簡単に入力部に入力することができ、作業効率が向上する。

【 0 0 3 4 】

また、請求項 1 0 の発明によれば、入力部は情報処理装置に設けられているため、作業員は、商品と電子棚札とを対応付ける際に利用する情報処理装置に位置特定情報を入力することができる。よって、作業員による位置特定情報の入力作業を簡素化できる。

10

【 0 0 3 5 】

また、請求項 1 1 の発明によれば、可搬性の情報処理装置を利用する作業員の位置の検出結果に基づいて、当該作業員の位置を通信エリアに含む通信グループが駆動対象グループとして特定され、当該駆動対象グループに属する送信部が、指定部で指定された商品についての商品マスタ内の商品情報を送信している。したがって、作業員が、商品に対応付ける電子棚札の近傍で当該電子棚札を情報処理装置で指定する場合には、当該電子棚札と通信可能な通信グループを早期に特定することができ、当該電子棚札に対して早期に商品情報を送信することができる。その結果、商品に電子棚札を対応付けてから当該電子棚札に商品情報が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【 0 0 3 6 】

さらに、指定部で指定された電子棚札と通信可能な通信グループ以外の他の通信グループから商品情報が送信されることを防止できるため、当該他の通信グループと通信可能な電子棚札が不要な情報に対して受信動作をすることを防止でき、当該電子棚札の不要な電力消費を低減することができる。

20

【発明を実施するための最良の形態】

【 0 0 3 7 】

実施の形態 1 .

図 1 は本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札システム 1 を含む店舗情報システム 1 0 0 の構成例を示す図である。図 2 は電子棚札システム 1 が備える電子棚札 5 が、店舗の商品棚 6 0 に配置された様子を示す図である。本実施の形態 1 に係る電子棚札システム 1 は、スーパーマーケットやコンビニエンスストアなどの店舗に導入されるシステムである。本電子棚札システム 1 においては、売価などの商品に係る商品情報を表示する可搬性の電子棚札 5 が、各商品 6 に対応して配置される。そして、商品マスタに基づく売価の情報が、各電子棚札 5 に送信され、その売価が各電子棚札 5 に表示される。これにより、電子棚札 5 において精算時の売価と一致する正しい売価が表示され、正しい売価が顧客に伝達されるようになっている。

30

【 0 0 3 8 】

図 2 に示されるように、商品棚 6 0 はフェース 6 1 と呼ばれる空間に区分され、各フェース 6 1 には同一種の商品 6 が集約されて載置される。各商品 6 には、商品の種類を識別するための商品識別情報たる商品コードを示すバーコードが、ラベルあるいは印刷により示されている。

40

【 0 0 3 9 】

商品棚 6 0 のフレーム 6 2 には、各フェース 6 1 に対応する位置にそれぞれ、電子棚札 5 が取り付けられている。すなわち、一の電子棚札 5 は一の商品 6 (正確には、一の商品の種類) に対応され、各電子棚札 5 は自装置が対応する商品 6 の近傍に配置される。各電子棚札 5 はそれぞれディスプレイを備えており、ディスプレイには自装置が対応する商品 6 の売価が表示される。これにより、消費者に対して商品 6 の売価が伝達される。

【 0 0 4 0 】

商品 6 の配置換えなどが発生したときには、フェース 6 1 の位置やサイズも変化する。このようなフェース 6 1 の変化に対応するため、電子棚札 5 の位置は固定されるものでは

50

なく、電子棚札5をフレーム62から取り外して別の位置に再配置することも可能とされている。本実施の形態1においては、図1に示されるような商品棚60が店舗内の販売スペースに複数配置されており、各商品棚60には固有の棚番号が割り当てられている。そして、各商品棚60には、図2に示されるように、割り当てられている棚番号60aがラベルや印刷により示されている。

【0041】

図1に示されるように、店舗情報システム100は、電子棚札システム1とともに、ストアコントローラ2およびPOSシステム3を備えている。POSシステム3が備えるPOSサーバ31及び電子棚札システム1が備えるESLサーバ10は、LAN21を介してストアコントローラ2に接続されている。これにより、ストアコントローラ2、POSシステム3及び電子棚札システム1の間で相互にデータ通信が可能とされている。

10

【0042】

ストアコントローラ2は一般的なコンピュータで構成され、店舗情報システム100を統括的に管理する装置として機能する。また、ストアコントローラ2はインターネットなどの外部ネットワークに接続されており、外部ネットワークを介して、店舗を統括管理する本部センターに配置されたサーバ装置等のコンピュータと通信可能とされている。

【0043】

POSシステム3は、商品6の販売に係る情報をその販売時点において収集して分析するシステムであり、POSシステム3を統括的に管理するPOSサーバ31とともに、商品6の精算を行う複数のレジスタ32を備えている。POSサーバ31と各レジスタ32とは専用の通信ケーブルで接続されている。

20

【0044】

POSサーバ31は一般的なコンピュータで構成され、そのハードディスクには、売価などの商品6に係る各種の情報を示す商品マスタ301が記憶されている。複数のレジスタ32のそれぞれにおいては、商品マスタ301に記載される売価に基づいて商品6の精算がなされる。

【0045】

店舗内の全商品6に係る情報は、この商品マスタ301により一元的に管理されている。商品マスタ301に記載される情報には、商品コード、商品6の名称である商品名、通常の売価である通常価格、特売における売価である特売価格、特売を実施する期間である特売期間、販売数、在庫数、1回の発注で納品される数である発注数などが含まれている。商品マスタ301に記載される商品情報は、通常、本部センターのコンピュータからの指示(ストアコントローラ2に受信される情報)に基づいて変更されるが、POSサーバ31を直接操作して商品情報を変更することも可能とされている。

30

【0046】

電子棚札システム1は、上述した複数の電子棚札5と、ESLサーバ10と、ベースステーション41と、N個(N≧2)のトランシーバ42と、電子棚札5の表示を切り替える際に使用される可搬性のリモコン160と、電子棚札5と商品6とをデータ的に対応付ける際や電子棚札5の表示を切り換える際に使用される可搬性の情報処理端末180とを備えている。リモコン160及び情報処理端末180からは赤外線信号が出力され、これを電子棚札5が受信することによって、当該電子棚札5の表示が切り替わる。

40

【0047】

各トランシーバ42は電子棚札5と赤外線通信を行う。ベースステーション41は、ESLサーバ10及び各トランシーバ42に接続され、ESLサーバ10と各トランシーバ42との間の信号の中継器として機能する。

【0048】

各トランシーバ42は、ESLサーバ10からの商品情報をベースステーション41を通じて受け取り、受け取った商品情報を含む赤外線信号を電子棚札5に送信する。また、各トランシーバ42は、電子棚札5から送信される赤外線信号を受信する。このように、トランシーバ42は、送信部として機能するとともに受信部として機能する。

50

【 0 0 4 9 】

N個のトランシーバ42は、販売スペースの天井などに略一定距離ごとに配置されている。そして、N個のトランシーバ42の通信エリアは互いに異なり、隣り合うトランシーバ42の間においては通信エリアが部分的に重なっている。これにより、店舗の販売スペース内に配置された全ての電子棚札5が、N個のトランシーバ42の少なくとも一つと通信できるようになる。

【 0 0 5 0 】

図3はN個のトランシーバ42が店舗の販売スペース90内に配置された様子を示す図である。図3に示されるように、販売スペース90には、複数のレジスタ32が配置されるとともに、複数の商品棚60が配置されている。そして、販売スペース90の天井には、N個(図3の例ではN=15)のトランシーバ42が距離を空けて例えば行列状に配置されている。

10

【 0 0 5 1 】

本実施の形態1に係る電子棚札システム1では、N個のトランシーバ42は、図3に示されるように、M個(2 M N)の通信グループ420に分けられて、通信グループ単位で駆動される。そして、電子棚札5に対する一度の赤外線信号の送信では、一つの通信グループ420のトランシーバ42だけが駆動される。これにより、電子棚札5に対する一度の赤外線信号の送信に必要な駆動電力を抑制することができ、駆動能力の小さい安価なベースステーション41を採用することができる。

【 0 0 5 2 】

また、本実施の形態1では、各通信グループ420は、複数のトランシーバ42で構成されている。そして、電子棚札5に対しては、一つの通信グループ420に含まれるすべてのトランシーバ42から同一の赤外線信号が同時に送信される。これにより、一つの電子棚札5に向かって赤外線信号を送信するトランシーバ42の数が多くなり、当該電子棚札5は、その配置位置にかかわらずトランシーバ42からの赤外線信号を受信できるようになる。なお、この効果は得られないものの、各通信グループ420を一つのトランシーバ42で構成しても良い。つまり、N=Mでも良い。

20

【 0 0 5 3 】

また、電子棚札5に対する一度の赤外線信号の送信では、一つの通信グループ420だけを駆動する場合において、図4に示されるように、M個の通信グループ420の間で重複して含まれるトランシーバ42が無いようにこれらの通信グループ420を規定すると、隣り合う2つの通信グループ420の境界部分93の下方に位置する電子棚札5については、各通信グループ420の中央部分94の下方に位置する電子棚札5と比べて、それらに向かって赤外線信号を同時に送信するトランシーバ42の数が少なくなる。そのため、複数のトランシーバ42を同時駆動するメリットが十分に得られない。

30

【 0 0 5 4 】

そこで、本実施の形態1では、図3に示されるように、隣り合う2つの通信グループ420が含むトランシーバ42が部分的に重複するようにM個の通信グループ420を規定する。これにより、本実施の形態1のように、電子棚札5に対する一度の赤外線信号の送信では一つの通信グループ420だけを駆動する場合であっても、複数のトランシーバ42を同時駆動するメリットを十分に得ることができる。

40

【 0 0 5 5 】

販売スペース90内の商品6の売場は複数の部門に区分されている。そして、販売スペース90内には、商品6の売場を案内する案内看板95が売場の部門ごとに設けられている。図5は案内看板95を示す図である。図5に示されるように、案内看板95は、例えば、販売スペース90の天井91から吊り下げられており、対応する売場の部門を示す部門情報、例えば部門名95aがラベルや印刷により示されている。案内看板95に示す部門情報としては、当該案内看板95が案内する売場の部門で売られている商品6を図案化した図形などであっても良い。また、案内看板95には、売場の部門ごとに割り当てられた部門番号を部門名95aとともに示しても良い。このような案内看板95は、例えば、

50

販売スペース90内のメイン通路92において、案内する売場の部門の入り口付近に配置される。

【0056】

ESLサーバ10は、電子棚札システム1を統括的に管理するサーバ装置であり、店舗内の販売スペース90とは別室のバックヤードに配置される。図6はESLサーバ10の構成を示す図である。ESLサーバ10のハードウェアとしての構成は一般的なコンピュータと同様である。図6に示されるように、ESLサーバ10は、各種演算処理を行うCPU11、基本プログラムを記憶するROM12、演算処理の作業領域となるRAM13、プログラムや各種のデータファイルなどを記憶するハードディスク14、各種表示を行うディスプレイ15、キーボードおよびマウスなどで構成される操作部16、LAN21を介したデータ通信機能を有するデータ通信部17を備えている。さらに、ESLサーバ10は、インターフェイス18を介してベースステーション41に接続され、電子棚札5に送信すべきデータはインターフェイス18を介してベースステーション41に伝達される。

10

【0057】

ESLサーバ10のハードディスク14には、専用のプログラムが予め記憶されており、このプログラムに従ってCPU11が演算処理を行うことにより、ESLサーバ10としての各種機能が実現される。また、ESLサーバ10のハードディスク14には、商品マスタ101、リンクファイル102及び翻訳マスタ103が記憶されている。

【0058】

商品マスタ101は、商品6に係る各種の情報を示すデータファイルであり、商品マスタ101中の情報は主として電子棚札5への表示に用いられる。本実施の形態1の電子棚札5は、商品6の売価のみならず、商品コード、商品名、販売数、発注数、特売期間などの商品情報の表示が可能となっており、商品マスタ101にはこれらの情報が記録されている。具体的には、商品マスタ101は、一のレコードが一の商品6に係る情報を示すテーブル形式となっており、各レコード毎に、商品コード、商品名、通常価格、特売価格、特売期間、販売数、在庫数及び発注数などが登録されている。これらの情報は、上述したPOSシステム3に記憶された商品マスタ301と同様の情報であり、ESLサーバ10とPOSシステム3との通信により商品マスタ301の情報に基づいて登録される。このため、商品マスタ101の情報と商品マスタ301の情報とは内容が一致する。

20

30

【0059】

リンクファイル102は、電子棚札5と商品6とをデータ的に対応付けるデータファイルである。図7はリンクファイル102の例を示す図である。図7に示されるように、リンクファイル102はテーブル形式となっており、各レコード102aが商品コードと装置コードとを対応付けるリンク情報となる。ここで、装置コードとは、電子棚札5を識別するための情報であって、電子棚札システム1が備える複数の電子棚札5のそれぞれに固有のハードウェアID(ハード識別情報)である。このようなリンクファイル102によって、電子棚札5と商品6とがデータ的に対応付けられる。そして、リンクファイル102中の装置コードが利用されることにより、ある商品6の売価が、その商品6に対応する電子棚札5に対して送信されるようになっている。

40

【0060】

また、リンクファイル102の各レコード102aには、当該レコード102aに登録されている装置コードの電子棚札5が通信可能な通信グループ420の番号(通信グループ番号)が登録される。したがって、ある電子棚札5に対してデータを送信する場合には、当該電子棚札5に対応するレコード102aを参照し、そのレコード102aに登録されている通信グループ番号の通信グループ420からデータを送信することによって、当該電子棚札5に対してすぐにデータを送信することができる。

【0061】

翻訳マスタ103は、電子棚札5に商品6を対応付けた後、当該電子棚札5に対して商品情報を送信する際に使用されるデータファイルであって、販売スペース90内の売場の

50

各部門の部門名と、通信グループ番号との対応関係を示している。図8は翻訳マスタ103の例を示す図である。図8に示されるように、翻訳マスタ103はテーブル形式となっており、一のレコード103aに対して、一の部門名と、当該部門名が示す売場の部門を通信エリアに含む通信グループ420の通信グループ番号とが登録されている。なお、通信グループ420の通信エリアとは、それを構成するトランシーバ42全体での通信エリアのことを意味している。したがって、通信グループ420が一つのトランシーバ42で構成されている場合には、当該通信グループ420の通信エリアと、それを構成するトランシーバ42の通信エリアとは同一となる。翻訳マスタ103の使用方法については後に詳細に後述する。

【0062】

以上の構成を有するESLサーバ10は、電子棚札5に送信する送信データをCPU11で生成し、当該送信データをインターフェイス18及びベースステーション41を通じて、M個の通信グループ420のうちいずれか一つの通信グループ420の各トランシーバ42に出力する。ESLサーバ10からの送信データを受け取ったトランシーバ42は、当該送信データを含む赤外線信号、具体的には当該送信データで変調された赤外線信号を、自身の通信エリアに属する電子棚札5に向かって送信する。これにより、ある通信グループ420の通信エリアに属する各電子棚札5に対して同一の送信データが送信される。ESLサーバ10から送信される送信データには、商品マスタ101中の通常価格や特売価格などの商品情報や、装置コードなどが含まれている。

【0063】

また、LAN21には、無線LAN用の電波中継器たるアクセスポイント(AP)170が接続されており、情報処理端末180は、アクセスポイント170を通じてLAN21に接続することが可能である。したがって、情報処理端末180は、LAN21を通じて、ストアコントローラ2、POSサーバ31及びESLサーバ10と通信することが可能である。

【0064】

図9は情報処理端末180の構成を示す図である。図9に示されるように、情報処理端末180は、各種演算処理を行うCPU181、ROMやRAMなどで構成された、各種情報を記憶する記憶部182、各種表示を行うディスプレイ183、複数の操作ボタンで構成された操作部184、バーコードが示す情報を取得するバーコードリーダ185、電子棚札5と赤外線通信を行う赤外線通信部186、及び無線LANを用いた無線通信によるデータ通信機能を有する無線LAN通信部187を備えている。

【0065】

情報処理端末180は、無線LAN通信部187の機能により、AP170及びLAN21を通じて、ストアコントローラ2、POSサーバ31及びESLサーバ10との間でデータ通信を行うことができる。店舗の店員は、情報の入力を受け付ける入力部として機能する操作部184及びバーコードリーダ185を利用して、情報処理端末180に各種情報を入力することができる。情報処理端末180の記憶部182には、専用のプログラムが予め記憶されており、このプログラムに従ってCPU181が演算処理を行うことにより、情報処理端末180としての各種機能が実現される。

【0066】

このような情報処理端末180は、ハンディターミナルのように専用の可搬性装置として構成されてもよく、バーコードリーダを接続したノートパソコンやPDAなどの汎用の可搬性コンピュータで構成されてもよい。

【0067】

次に電子棚札5の構成について詳細に説明する。図10は電子棚札5の構成を示す図である。図10に示されるように、電子棚札5の前面には、各種情報を表示するディスプレイ51と、トランシーバ42との通信を担う通信部54とが配置されている。

【0068】

通信部54は、赤外線信号を出力する発光部52と、トランシーバ42、リモコン16

10

20

30

40

50

0あるいは情報処理端末180からの赤外線信号を受信し、それを電気信号に変換して出力する受光部53とを備えている。データを送信する送信部として機能する発光部52は例えばLEDで構成されており、データを受信する受信部として機能する受光部53は、例えばフォトダイオード及びアンプで構成されている。

【0069】

ディスプレイ51は、その表示画面がマトリクス状に配列された複数の画素で構成された、ドットマトリクス方式の不揮発性表示部であって、例えば電子ペーパーで構成されている。電子ペーパー等の不揮発性表示部では、駆動電力を与えることなく表示内容を保持することができる。ディスプレイ51は、ドットマトリクス方式の表示部であるため、商品6の売価などを示す数値のみならず、文字、記号、図形などを表示することができる。

10

【0070】

ディスプレイ51には、図10に示されるように、自装置が対応付けられた商品6の売価51aとともに、その商品6の商品名51bが表示される。また、ディスプレイ51には、商品コードを数字で表す文字列51cと、商品コードを示すバーコード51dとが、当該バーコード51dが延びる方向に並んで表示される。

【0071】

電子棚札5の内部には、当該電子棚札5の電源を供給する小型の電池56と、当該電子棚札5の動作を統括的に制御する制御部57と、メモリ58とが設けられている。制御部57はCPUなどで構成されている。メモリ58には、ディスプレイ51に表示すべき売価や商品名などの各種情報や、自装置の装置コードが記憶される。トランシーバ42から出力された赤外線信号は、通信部54において電気信号に変換されて、その後、制御部57に入力される。制御部57は、入力された電気信号に対して復調処理を行ってESLサーバからの送信データを取得し、当該送信データに含まれる売価や商品名などの情報を一旦メモリ58に記憶する。そして、制御部57は、ディスプレイ51を制御して、メモリ58内の各種情報をディスプレイ51に表示させる。このように、制御部57は、ディスプレイ51の表示を制御する表示制御部として機能する。

20

【0072】

また電子棚札5は、ディスプレイ51の表示を切り替えることができ、上述したように、商品6の売価のみならず、販売数、発注数、特売期間などの商品情報を表示することが可能である。さらに、電子棚札5は、表示を切り替えることによって、自身に割り当てられた装置コードを表示することができる。ディスプレイ51の表示は、リモコン160や情報処理端末180から出力される赤外線信号の種類に応じて切り替わる。リモコン160は、図示しない複数の操作ボタンを有しており、当該操作ボタンに対する外部からの操作に応じて複数種類の赤外線信号を送信することが可能である。リモコン160から送信された赤外線信号が電子棚札5の受光部53で受信されると、電子棚札5の制御部57は、受光部53で受信された赤外線信号の種類に応じてディスプレイ51の表示を切り替える。情報処理端末180も、赤外線通信部186から複数種類の赤外線信号を送信することが可能であり、情報処理端末180から送信された赤外線信号が電子棚札5の受光部53で受信されると、当該赤外線信号の種類に応じてディスプレイ51の表示が切り替わる。

30

40

【0073】

図11は、電子棚札5の表示が自装置の装置コードを示す表示に切り替えられた様子を示す図である。図11に示されるように、ディスプレイ51には、装置コードを数字で表す文字列51eと、装置コードを示すバーコード51fとが当該バーコード51fが延びる方向に並んで表示されるとともに、「装置コード」という文字列51gが表示される。

【0074】

<電子棚札への商品情報の表示方法>

次に、電子棚札5に商品情報が表示されるまでの本実施の形態1に係る電子棚札システム1の動作について説明する。図12は、システム導入時等において販売スペース90内の各電子棚札5に対して初めて商品情報が送信される際の本実施の形態1に係る電子棚札

50

システム 1 の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 7 5 】

図 1 2 に示されるように、まずステップ s 1 において、E S L サーバ 1 0 の C P U 1 1 は、リンクファイル 1 0 2 の一のレコード 1 0 2 a (例えば先頭のレコード 1 0 2 a) を参照し、当該一のレコード 1 0 2 a から一の商品 6 に係る商品コードと当該商品コードに対応付けられている装置コードとを取得する。

【 0 0 7 6 】

次にステップ s 2 において、C P U 1 1 は、取得した商品コードに基づいて商品マスタ 1 0 1 を参照し、商品マスタ 1 0 1 において当該商品コードに関連付けられている商品情報を取得する。そして、C P U 1 1 は、取得した商品情報と装置コードとを含む送信データを生成する。

10

【 0 0 7 7 】

次にステップ s 3 において、C P U 1 1 は、M 個の通信グループ 4 2 0 のいずれか一つの通信グループ 4 2 0 を選択する。そして、C P U 1 1 は、選択した通信グループ 4 2 0 をインターフェイス 1 8 及びベースステーション 4 1 を通じて駆動して、生成した送信データを含む赤外線信号を当該通信グループ 4 2 0 の各トランシーバ 4 2 に送信させる。

【 0 0 7 8 】

トランシーバ 4 2 から送信された赤外線信号は、電子棚札 5 の通信部 5 4 において受信されて電気信号に変換される。制御部 5 7 は、通信部 5 4 で得られた電気信号に対して復調処理を行って、E S L サーバ 1 0 からの送信データを取得する。制御部 5 7 は、得られた送信データ中の装置コードが、メモリ 5 8 内に予め記憶された自装置の装置コードと一致するか否かを判定する。制御部 5 7 は、取得した装置コードが自装置のものと一致しない場合は、受信した赤外線信号は他の電子棚札 5 のための信号と判断し、処理を終了する。一方で、制御部 5 7 は、取得した装置コードが自装置のものと一致した場合は、受信した赤外線信号は自装置のための信号と判断し、得られた送信データ中の商品情報をメモリ 5 8 に記憶する。そして、制御部 5 7 は、メモリ 5 8 内の商品情報をディスプレイ 5 1 に表示させる。これにより、電子棚札 5 では図 1 0 のような画面が表示される。

20

【 0 0 7 9 】

制御部 5 7 は、ディスプレイ 5 1 に E S L サーバ 1 0 からの商品情報を表示すると、E S L サーバ 1 0 からの送信データを正常に受け取った旨を示す A C K 情報を含む赤外線信号を発光部 5 2 に出力させる。この赤外線信号は、トランシーバ 4 2 で電気信号に変換されて、当該電気信号に含まれる A C K 情報は、ベースステーション 4 1 及びインターフェイス 1 8 を通じて C P U 1 1 に入力される。

30

【 0 0 8 0 】

ステップ s 3 が実行されると、ステップ s 4 において、E S L サーバ 1 0 の C P U 1 1 は、選択した通信グループ 4 2 0 の複数のトランシーバ 4 2 のいずれかにおいて、電子棚札 5 からの A C K 情報が受信されるかどうかを監視する。E S L サーバ 1 0 の C P U 1 1 は、選択した通信グループ 4 2 0 内のいずれかのトランシーバ 4 2 が電子棚札 5 からの A C K 情報を受信し、その受信した A C K 情報をベースステーション 4 1 およびインターフェイス 1 8 を通じて受け取ると、ステップ s 5 において、電子棚札 5 との通信が正常に行われたと判断する。このように、電子棚札 5 からの A C K 情報を、複数のトランシーバ 4 2 で監視することによって、当該 A C K 情報を確実に受信することができる。その後、C P U 1 1 は、駆動した通信グループ 4 2 0 の通信グループ番号を、ステップ s 1 で参照した一のレコード 1 0 2 a に登録する。これにより、上述の図 7 に示されるように、一のレコード 1 0 2 a に登録されている装置コードの電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 4 2 0 の通信グループ番号が当該一のレコード 1 0 2 a に登録される。

40

【 0 0 8 1 】

一方で、ステップ s 4 において、C P U 1 1 は、所定時間、電子棚札 5 からの A C K 情報を受信しない場合には、ステップ s 6 において、選択した通信グループ 4 2 0 とは別の通信グループ 4 2 0 を選択する。そして、C P U 1 1 は、新たに選択した通信グループ 4

50

20をインターフェイス18及びベースステーション41を通じて駆動して、ステップs2で生成した送信データを含む赤外線信号を当該通信グループ420の各トランシーバ42に送信させる。その後、ステップs4が再度実行されて、E S Lサーバ10のC P U 11は、電子棚札5からのA C K情報の受信を監視する。

【0082】

このように、本実施の形態1に係るE S Lサーバ10は、電子棚札5からのA C K情報の受信の有無を確認することによって、当該電子棚札5と通信可能な通信グループ420、言い換えれば、当該電子棚札5の位置を通信エリアに含む通信グループ420をサーチしている。

【0083】

ステップs5が実行されると、ステップs7において、C P U 11は、参照したリンクファイル102の一のレコード102aがリンクファイル102の最終レコードであるか否かを判定し、最終のレコードでない場合はリンクファイル102の次の一のレコード102aを参照して、当該レコード102aに登録されている商品コードと装置コードとを取得する。そして、上述のステップs2以下の処理が実行される。これにより、リンクファイル102の全てのレコード102aが順次参照される。一方で、C P U 11は、参照したリンクファイル102の一のレコード102aがリンクファイル102の最終レコードである場合には、処理を終了する。

【0084】

このようにして、リンクファイル102に登録されている全ての商品6について、当該商品6に対応付けられている電子棚札5に商品情報が送信され表示される。

【0085】

商品マスタ101内のある商品6についての商品情報が変更された場合には、変更後の商品情報が、E S Lサーバ10から、その商品6に対応付けられている電子棚札5に対して送信される。このとき、リンクファイル102内の当該電子棚札5の装置コードが登録されているレコード102aには、当該電子棚札5と通信可能な通信グループ420の通信グループ番号が登録されていることから、当該電子棚札5と通信可能な通信グループ420をサーチする処理は不要となる。したがって、当該電子棚札5に対して変更後の商品情報をすぐに送信することができる。よって、商品マスタ101の更新後すぐに、電子棚札5が表示する売価などの商品情報を書き換えることができる。

【0086】

<商品と電子棚札との対応付け>

販売する商品6の変更が生じた場合には、店舗で新たに取り扱う商品6と電子棚札5とをデータ的に対応付ける処理(対応付け処理)が必要となる。この対応付け処理には情報処理端末180が利用される。

【0087】

図13は対応付け処理が行われる際の本電子棚札システム1の動作を示すフローチャートである。なお、対応付け処理の前には、対応付け対象となる商品6は、図2の如く、販売に供する状態と同様に商品棚60の各フェース61に配置される。また、電子棚札5としては、商品に未対応のものが、対応付け対象となる商品6の種類数(フェース61の数)と同数用意される。用意された複数の電子棚札5は、容易に搬送できるように台車に載置される。電子棚札5は、商品6に未対応の場合には、上述の図11のように、自身の装置コードを文字列51e及びバーコード51fで表示するようになっている。

【0088】

対応付け処理を行う作業員は、情報処理端末180を携帯しつつ、電子棚札5が載置された台車を搬送して、販売スペース90内の、対応付け対象となる一の商品6(以下、「対象商品6」と呼ぶ)が載置される位置(以下、「商品位置」と呼ぶ)の近傍に移動する。そして、その商品位置の近傍で、作業員は下記で説明する作業を行う。

【0089】

作業員は、まず、対象商品6に対応付けるべき一の電子棚札(以下、「対象電子棚札」

10

20

30

40

50

と呼ぶ) 5 を商品位置に取り付ける。次に作業員は、携帯する情報処理端末 180 の操作部 184 に対して所定の入力操作を行うと、操作部 184 はその操作情報を CPU 181 に入力する。そして CPU 181 は、情報処理端末 180 の処理モードを、対応付けを行うための「リンクモード」に設定する。

【0090】

次にステップ s 11 において、作業員が、対象電子棚札 5 に表示された、装置コードを示すバーコード 51f を、情報処理端末 180 が備えるバーコードリーダ 185 に読み取らせると、対象電子棚札 5 から装置コードが取得されて、当該装置コードがバーコードリーダ 185 から CPU 181 に入力される。バーコード 51f は対象電子棚札 5 の前面のディスプレイ 51 に表示されるため、対象電子棚札 5 を商品棚 60 に取り付けた状態のまま、装置コードが取得される。さらに、作業員が、商品棚 60 に載置された対象商品 6 に付されたバーコードを、情報処理端末 180 のバーコードリーダ 185 に読み取らせると、対象商品 6 から商品コードが取得されて、当該商品コードがバーコードリーダ 185 から CPU 181 に入力される。

10

【0091】

このように、対象電子棚札 5 の装置コードと対象商品 6 の商品コードとが情報処理端末 180 のバーコードリーダ 185 によって取得されることによって、本電子棚札システム 1 では、互いに対応付ける電子棚札 5 と商品 6 とが指定されることになる。

【0092】

なお、装置コードと商品コードとを取得する順番は特には限定されず、商品コードを先行して取得した後に、装置コードを取得するようにしてもよい。つまり、情報処理端末 180 において、対象商品 6 が先に指定されるか、対象電子棚札 5 が先に指定されるかは問わない。

20

【0093】

次にステップ s 12 において、作業員は、情報処理端末 180 の操作部 184 を操作して、自身の位置を特定するための位置特定情報を情報処理端末 180 に入力する。上述のように販売スペース 90 内においては、商品 6 の売場を案内する案内看板 95 が売場の部門ごとに設けられていることから、案内看板 95 が示す売場の部門名によって、作業員の位置を特定することができる。本実施の形態 1 に情報処理端末 180 の操作部 184 は、当該情報処理端末 180 を携帯する作業員の位置を特定するための位置特定情報として、案内看板 95 に示されている部門名の入力を受け付けることが可能である。作業員は、操作部 184 を操作して、最寄りの案内看板 95 に示された、「調味料」や「日用品」などの部門名を情報処理端末 180 に入力する。情報処理端末 180 に入力された位置特定情報としての部門名は CPU 181 に入力される。

30

【0094】

なお、情報処理端末 180 のディスプレイ 183 をタッチパネルディスプレイで構成し、ディスプレイ 183 を利用して情報処理端末 180 に売場の部門名を入力しても良い。この場合には、例えば、ディスプレイ 183 に売場の部門名の一覧表を表示し、その一覧表に掲載されている部門名を作業員が触れることによって、当該部門名が CPU 181 に入力されるようにする。これにより、作業員はワンタッチ操作で位置特定情報を情報処理端末 180 に入力することができる。

40

【0095】

CPU 181 に入力された装置コード、商品コード及び部門名は、ステップ s 13 において、無線 LAN 通信部 187 から AP 170 を通じて ESL サーバ 10 に対して送信され、ESL サーバ 10 のデータ通信部 17 で受信される。データ通信部 17 で受信された装置コード、商品コード及び部門名は CPU 11 に入力される。

【0096】

ESL サーバ 10 では、ステップ s 14 において、CPU 11 が、入力された装置コードと商品コードとを対応付けるように、リンクファイル 102 の一のレコード 102a を生成する。これにより、対象電子棚札 5 と対象商品 6 とがデータの的に対応付けされる。な

50

お、この段階では、生成されたレコード102aには、通信グループ番号は登録されていない。

【0097】

次にステップs15において、CPU11は、入力された商品コードを検索キーとして商品マスタ101を検索し、対象商品6に係る商品情報を商品マスタ101から取得する。そして、ステップs16において、CPU11は、入力された位置特定情報、つまり部門名に基づいて、M個の通信グループ420のうち、情報処理端末180を携帯する作業員の位置を通信エリアに含む一の通信グループ420を駆動対象グループとして特定する。このとき、上述の翻訳マスタ103が使用される。CPU11は、翻訳マスタ103を参照して、入力された部門名に対応する通信グループ番号を取得する。そして、CPU11は、取得した通信グループ番号で示される通信グループ420を駆動対象グループとする。

10

【0098】

ここで、上述のように、翻訳マスタ103の各レコード103aにおいては、一の売場の部門名と、当該部門名が示す売場の部門を通信エリアに含む通信グループ420の通信グループ番号とが登録されている。一方で、作業員は、最寄りの案内看板が示す部門名を情報処理端末180に入力し、当該部門名がCPU11に入力されていることから、CPU11に入力された部門名が示す売場の部門に作業員が存在すると考えることができる。したがって、CPU11に入力された部門名に対応する翻訳マスタ103内の通信グループ番号が示す通信グループ420の通信エリア内に、作業員が存在していると考えられることができる。よって、上述のように、CPU11は、翻訳マスタ103を参照して取得された、入力された部門名に対応する通信グループ番号の通信グループ420を、作業員の位置を通信エリアに含む通信グループ420とすることができる。

20

【0099】

次にステップs17において、CPU11は、特定した駆動対象グループをインターフェイス18及びベースステーション41を通じて駆動して、入力された装置コードと取得した商品情報とを含む赤外線信号を当該駆動対象グループの各トランシーバ42に送信させる。トランシーバ42から送信された赤外線信号は、ステップs18において、当該トランシーバ42の通信エリアに属する電子棚札5で受信される。

【0100】

対象電子棚札5の制御部57は、受信した赤外線信号に含まれる装置コードが、メモリ58に記憶する装置コードと一致する場合には、ステップs19において、当該赤外線信号に含まれる商品情報をディスプレイ51を表示させる。これにより、対象電子棚札5には、対応付けられた対象商品6に係る商品情報が、上述の図10のように表示される。

30

【0101】

上述のように、作業員は、対象電子棚札5の近傍において情報処理端末180を操作していることから、作業員の位置を通信エリアに含む通信グループ420は、対象電子棚札5と通信することができる。したがって、上述のように、作業員の位置を通信エリアに含む通信グループ420を駆動対象グループとし、当該駆動対象グループから対象商品6についての商品情報を送信することによって、対象電子棚札5は当該商品情報を受信することができる。

40

【0102】

対象電子棚札5は、商品情報を表示すると、その後、ACK情報を含む赤外線信号を送信し、このACK情報はESLサーバ10に入力される。ACK情報が入力されたESLサーバ10においては、CPU11は、駆動対象グループが対象電子棚札5と通信可能であると判定し、ステップs14で生成した一のレコード102aに駆動対象グループの通信グループ番号を登録する。

【0103】

以上のように、本実施の形態1に係る電子棚札システム1では、可搬性の情報処理端末180を利用する作業員の位置を特定するための位置特定情報に基づいて、当該作業員の

50

位置を通信エリアに含む通信グループ420が駆動対象グループとして特定されている。そして、駆動対象グループに属するトランシーバ42が、情報処理端末180で指定された対象商品6についての商品マスタ101内の商品情報を送信している。したがって、本実施の形態1のように、作業員が、対象電子棚札5の近傍で対象電子棚札5を情報処理端末180で指定する場合には、対象電子棚札5と通信可能な通信グループ420を早期に特定することができ、対象電子棚札5に対して早期に商品情報を送信することができる。その結果、対象商品6に対象電子棚札5を対応付けてから対象電子棚札5に商品情報が表示されるまでの時間を短縮することができる。したがって、作業員は、対象商品6と対象電子棚札5とを対応付けた後、すぐに他の作業を行うことができ、作業効率が向上する。

【0104】

さらに、対象電子棚札5と通信可能な通信グループ420以外の他の通信グループ420から商品情報が送信されることを防止できるため、当該他の通信グループ420と通信可能な電子棚札5が不要な情報に対して受信動作をすることを防止でき、当該電子棚札5の不要な電力消費を低減することができる。

【0105】

また、本実施の形態1では、情報処理端末180の操作部184は、売場の部門を示す部門情報の入力、作業員の位置を特定するための位置特定情報の入力として受け付けるため、情報処理端末180を利用する作業員は、自身の近傍に位置する案内看板95に示された部門情報を操作部184に入力することができる。したがって、作業員は、位置特定情報を簡単に操作部184に入力ことができ、作業効率が向上する。

【0106】

<第1の変形例>

上記の例では、情報処理端末180に対して位置特定情報を入力していたが、情報処理端末180とは別に、位置特定情報の入力を受け付ける入力部として機能する入力装置を設けても良い。例えば、各商品棚60に取り付けられた入力装置が、作業員からの位置特定情報の入力を受け付けてもよい。また、情報処理端末180とは別に、位置特定情報を入力するための可搬性の入力装置を設けても良い。この場合には、入力装置からESLサーバ10に対して位置特定情報を直接送信しても良いし、入力装置から情報処理端末180を介してESLサーバ10に位置特定情報が入力されても良い。上記のように、位置特定情報の入力を受け付ける入力部を、商品6と電子棚札5とを対応付ける際に利用される情報処理端末180に設ける場合には、作業員による位置特定情報の入力作業を簡素化できる。

【0107】

<第2の変形例>

上記の例では、作業員の位置を特定するための位置特定情報として、売場の部門を示す部門名を採用しているが、売場の部門に割り当てられた部門番号を採用しても良い。この場合には、翻訳マスタ103には、部門番号と、当該部門番号が示す売場の部門を通信エリアに含む通信グループ420の通信グループ番号との対応関係が登録されることになる。そして、作業員は、情報処理端末180の操作部184を操作して、最寄りの案内看板95に示された部門番号を情報処理端末180に入力することになる。なお、タッチパネルディスプレイで構成されたディスプレイ183に売場の部門番号の一覧表を表示し、その一覧表に掲載されている部門番号を作業員が触れることによって、当該部門番号がCPU181に入力されるようにしても良い。

【0108】

<第3の変形例>

情報処理端末180を携帯する作業員の位置は、販売スペース90に配置された商品棚60に示される棚番号60aを利用しても特定することができることから、位置特定情報として棚番号60aを採用しても良い。この場合に使用される翻訳マスタ103の例を図14に示す。図14に示されるように、翻訳マスタ103においては、一のレコード103aに対して、一の棚番号60aと、当該棚番号60aが示す商品棚60の位置を通信工

10

20

30

40

50

リアに含む通信グループ420の通信グループ番号とが登録されている。

【0109】

対象商品6と対象電子棚札5とを対応付ける際には、上述のステップs12において、作業員は、操作部184を操作して、近傍の商品棚60の棚番号60a、例えば対象商品6が載置されている商品棚60の棚番号60aを情報処理端末180に入力する。その後、ステップs16において、CPU11は、図14の翻訳マスタ103を参照して、入力された位置特定情報、つまり棚番号60aに対応する通信グループ番号を取得し、その通信グループ番号の通信グループ420を駆動対象グループとする。

【0110】

このように、棚番号60aの入力を位置特定情報の入力として受け付ける操作部184に対して、作業員の近傍に位置する商品棚60の棚番号60aを入力することによって、位置特定情報を簡単に操作部184に入力することができる。よって、作業効率が向上する。

【0111】

なお、商品棚60の棚番号60aについては各店舗で独自に設定されることが多いため、翻訳マスタ103を各店舗で共通して使用することが困難である。一方で、各店舗に設定される売場の部門名については共通部分が多いことから、各店舗に設定される売場の部門名を全て含む翻訳マスタ103を作成し、各店舗に応じて、その店舗に設定されていない部門名に対応する通信グループ番号をブランクにすることによって、翻訳マスタ103を各店舗で共通して利用することができる。

【0112】

また、タッチパネルディスプレイで構成されたディスプレイ183に棚番号60aの一覧表を表示し、その一覧表に掲載されている棚番号60aを作業員が触れることによって、当該棚番号60aがCPU181に入力されるようにしても良い。

【0113】

<第4の変形例>

上述のように、リンクファイル102においては、商品6に対応付けられている電子棚札5の装置コードと、当該電子棚札5と通信可能な通信グループ420の通信グループ番号とが対応付けられている。一方で、販売スペース90内の作業員は、最寄りの電子棚札5と通信可能な通信グループ420の通信エリア内に位置していると考えることができる。リンクファイル102を参照すれば、電子棚札5の装置コードから、当該電子棚札5と通信可能な通信グループ420を特定することができることから、作業員の最寄りの電子棚札5の装置コードによって、当該作業員の位置を特定することができる。また、リンクファイル102においては、電子棚札5の装置コードと、それに対応付けられている商品6の商品コードとが対応付けられていることから、商品6の商品コードから、当該商品6に対応付けられている電子棚札5の装置コードが取得できる。したがって、作業員の最寄りの電子棚札5に表示されている商品コードや、作業員の最寄りの商品6に示されている商品コードによっても、当該作業員の位置を特定することができる。

【0114】

そこで、部門情報や棚番号60aの代わりに、商品6に対応付けられている電子棚札5が表示する装置コードや商品コード、あるいは商品6に示されている商品コードを、位置特定情報として情報処理端末180に入力する。この場合には、上述のステップs12において、作業員は、商品6に対応付けられている最寄りの電子棚札5に表示されている商品コードあるいは装置コードを、携帯する情報処理端末180に入力する。あるいは、ステップs12において、作業員は、最寄りの商品6に示されている商品コードをステップs11と同様にして情報処理端末180に入力する。商品6に対応付けられている電子棚札5においては、図10に示されるように、商品コード示すバーコード51dが表示されていることから、当該バーコード51dをバーコードリーダ185に読み取らせることによって、情報処理端末180に商品コードを入力することができる。また、情報処理端末180から電子棚札5に向かって赤外線信号を送信することによって、当該電子棚札5は

10

20

30

40

50

、図11に示される表示画面を表示することから、当該電子棚札5にその装置コードを示すバーコード51fを表示させることができる。よって、最寄りの電子棚札5が表示するバーコード51fをバーコードリーダー185に読み取らせることによって、情報処理端末180に当該電子棚札5の装置コードを入力することができる。このように、バーコードリーダー185は、商品コードや装置コードの入力を受け付ける入力部として機能する。

【0115】

その後、ステップs16において、CPU11は、リンクファイル102を参照して、入力された位置特定情報としての装置コードあるいは商品コードに対応する通信グループ番号を取得し、取得した通信グループ番号の通信グループ420を駆動対象グループとする。これにより、作業員の最寄りの電子棚札5の位置を通信エリアに含む通信グループ420から商品情報が送信され、対象電子棚札5で当該商品情報が表示される。

10

【0116】

なお、上記の説明から理解できるように、商品6に対応付けられている電子棚札5が表示する装置コードや商品コードを、あるいは商品6に示される商品コードを位置特定情報として情報処理端末180に入力する場合には、翻訳マスタ103は不要となる。

【0117】

<第5の変形例>

上記の例では、翻訳マスタ103をESLサーバ10に記憶させていたが、情報処理端末180に記憶させても良い。図15はこの場合の情報処理端末180の構成例を示す図である。図15に示されるように、翻訳マスタ103は情報処理端末180の記憶部182に記憶されている。

20

【0118】

図16は図15に示される情報処理端末180を利用して商品6と電子棚札5とを対応付ける際の本実施の形態1に係る電子棚札システム1の動作を示すフローチャートである。図16に示されるように、まず上述のステップs11が実行されて、情報処理端末180のCPU181に対して、対象電子棚札5の装置コードと対象商品6の商品コードとが入力される。

【0119】

次に上述のステップs12が実行されて、情報処理端末180を携帯する作業員の近傍の案内看板95の部門名が位置特定情報としてCPU181に入力される。

30

【0120】

次にステップs21において、CPU11は、翻訳マスタ103を参照して、入力された部門名に対応する通信グループ番号を取得し、その通信グループ番号で示される通信グループ420を駆動対象グループとする。そしてステップs22において、CPU181に入力された装置コード及び商品コードと、CPU181が取得した駆動対象グループの通信グループ番号とが、無線LAN通信部187からAP170を通じてESLサーバ10に対して送信され、ESLサーバ10のデータ通信部17で受信される。データ通信部17で受信された装置コード、商品コード及び通信グループ番号はCPU11に入力される。

【0121】

40

ESLサーバ10では、上述のステップs14が実行されて、CPU11に入力された装置コードと商品コードとを対応付けるリンクファイル102の一のレコード102aが生成させる。そして、上述のステップs15が実行されて、CPU11は、対象商品6に係る商品情報を商品マスタ101から取得する。

【0122】

次にステップs23において、CPU11は、入力された通信グループ番号の通信グループ420、つまり駆動対象グループを、インターフェイス18及びベースステーション41を通じて駆動して、入力された装置コードと取得した商品情報とを含む赤外線信号を当該駆動対象グループの各トランシーバ42に送信させる。トランシーバ42から送信された赤外線信号は、ステップs24において、当該トランシーバ42の通信エリアに属す

50

る電子棚札 5 で受信される。

【 0 1 2 3 】

その後、上述のステップ s 1 9 が実行されて、対象電子棚札 5 には、対応付けられた対象商品 6 に係る商品情報が、上述の図 1 0 のように表示されるようになる。対象電子棚札 5 は、商品情報を表示すると、その後、ACK 情報を送信し、この ACK 情報は E S L サーバ 1 0 に入力される。ACK 情報が入力された E S L サーバ 1 0 においては、C P U 1 1 は、駆動対象グループが対象電子棚札 5 と通信可能であると判定し、ステップ s 1 4 で生成した一のレコード 1 0 2 a に駆動対象グループの通信グループ番号を登録する。

【 0 1 2 4 】

このように、翻訳マスタ 1 0 3 を情報処理端末 1 8 0 に記憶させる場合であっても、翻訳マスタ 1 0 3 を E S L サーバ 1 0 に記憶させる場合と同様の効果を得ることができる。

【 0 1 2 5 】

なお、情報処理端末 1 8 0 は複数台使用されることが多く、翻訳マスタ 1 0 3 を情報処理端末 1 8 0 に記憶させる場合には、翻訳マスタ 1 0 3 に変更が生じると、複数台の情報処理端末 1 8 0 内の翻訳マスタ 1 0 3 をすべて修正する必要がある。したがって、この場合には、翻訳マスタ 1 0 3 の変更手間がかかるとともに、翻訳マスタ 1 0 3 の変更漏れが発生し易い。これに対して、翻訳マスタ 1 0 3 を E S L サーバ 1 0 に記憶させる場合には、翻訳マスタ 1 0 3 を一元管理できるため、翻訳マスタ 1 0 3 の変更が容易になるとともに、翻訳マスタ 1 0 3 の変更漏れを防止することができる。

【 0 1 2 6 】

< 第 6 の変形例 >

情報処理端末 1 8 0 のディスプレイ 1 8 3 をタッチパネルディスプレイで構成する場合には、販売スペース 9 0 のレイアウトをディスプレイ 1 8 3 に表示し、作業員が、ディスプレイ 1 8 3 の画面において自身が位置する場所に対応した部分を触れることによって、当該作業員の位置を特定するための位置特定情報を情報処理端末 1 8 0 に入力できるようにしても良い。

【 0 1 2 7 】

図 1 7 は、タッチパネル式のディスプレイ 1 8 3 に販売スペース 9 0 のレイアウト 1 8 3 a を表示した様子を示す図である。図 1 7 に示されるように、ディスプレイ 1 8 3 には、販売スペース 9 0 のレイアウト 1 8 3 a が表示されるとともに、当該レイアウト 1 8 3 a に重ねて、販売スペース 9 0 内での各通信グループ 4 2 0 の通信エリアを示す実線 1 8 3 b が表示される。ディスプレイ 1 8 3 に表示される複数の実線 1 8 3 b は、通信グループ 4 2 0 ごとに色分けして表示される。例えば、総菜売場を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 の通信エリアは黄色の実線 1 8 3 b で表示され、肉売場を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 の通信エリアは赤色の実線 1 8 3 b で表示され、魚売場を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 の通信エリアは青色の実線 1 8 3 b で表示される。また、青果売場を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 の通信エリアは緑色の実線 1 8 3 b で表示され、乾物売場を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 の通信エリアは紫色の実線 1 8 3 b で表示され、冷凍食品売場を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 の通信エリアは水色の実線 1 8 3 b で表示される。

【 0 1 2 8 】

図 1 7 に示されるように、販売スペース 9 0 のレイアウト 1 8 3 a が表示されたディスプレイ 1 8 3 の画面において、作業員が、自身が位置する場所に対応する部分を触れると、この操作情報が位置特定情報として C P U 1 8 1 に入力される。C P U 1 8 1 は、入力された操作情報からレイアウト 1 8 3 a 上における作業員の位置を特定する。情報処理端末 1 8 0 の記憶部 1 8 2 には、販売スペース 9 0 のレイアウト 1 8 3 a 上において各通信グループ 4 2 0 の通信エリアが占める範囲が記憶されており、C P U 1 8 1 は、記憶部 1 8 2 内の情報と、特定した作業員の位置とに基づいて、駆動対象グループを決定する。ここで決定される駆動対象グループは、ディスプレイ 1 8 3 に表示された各通信グループ 4 2 0 の通信エリア (実線 1 8 3 b) のうち、作業員がタッチした通信エリアの通信グルー

10

20

30

40

50

プ420となる。そして、CPU181は、駆動対象グループの通信グループ番号を、バーコードリーダ185から入力された商品コードと装置コードとともに無線LAN通信部187を通じてESLサーバ10に送信する。その後、上述の図16におけるステップs14以降の処理が実行されて、対象電子棚札5に商品情報が表示されるようになる。

【0129】

このように、ディスプレイ183がタッチパネルディスプレイの場合には、販売スペース90のレイアウト183aを表示したディスプレイ183の画面の一部を作業員が触れることによって、簡単に位置特定情報を情報処理端末180に入力することができる。したがって、作業効率が向上する。

【0130】

なお、作業員が、ディスプレイ183上のレイアウト183aにおいて、2つの通信グループ420の通信エリアが重なる部分に触れた場合には、当該2つの通信グループを駆動対象グループとし、当該2つの通信グループから商品情報を送信するようにする。

【0131】

また、駆動対象グループとして特定した通信グループ420から商品情報を送信しても、ESLサーバ10が対象電子棚札5からACK情報を受信しない場合には、当該通信グループ420に隣接する他の通信グループ420を新たな駆動対象グループとし、当該他の通信グループ420から商品情報を送信させる。これにより、対象電子棚札5と通信可能な通信グループ420を自動的にかつ確実に検出することができる。

【0132】

<第7の変形例>

上記の例とは異なり、商品6に対応付けられている電子棚札5に自身の位置を特定するための位置特定情報（以後、「棚札位置特定情報」と呼ぶ）を表示させて、作業員は、最寄りの電子棚札5が表示する棚札位置特定情報を、自身の位置を特定するための位置特定情報として情報処理端末180に入力しても良い。棚札位置特定情報としては、それを表示する電子棚札5が配置されている売場の部門を示す部門情報（部門名や部門番号）を採用することができる。また、棚札位置特定情報としては、それを表示する電子棚札5が対応付けられている商品6が載置されている商品棚60の棚番号60a、言い換えれば、当該電子棚札5の近傍に配置されている商品6が載置されている商品棚60の棚番号60aを採用することができる。また、電子棚札5は、それと通信可能な通信グループ420の通信エリア内に位置することから、当該通信グループ420の通信グループ番号によって、当該電子棚札5の位置を特定することができる。したがって、電子棚札5と通信可能な通信グループ420を示す通信グループ番号（以後、「通信可能グループ情報」と呼ぶ）を棚札位置特定情報として採用しても良い。

【0133】

図18は、商品6に対応付けられている電子棚札5が、棚札位置特定情報として部門名51hを表示している様子を示す図である。図18のような表示は、ESLサーバ10内の商品マスタ101の各レコードに対して、当該レコードに対応する商品6が配置される売場の部門を示す部門名を商品情報として登録しておき、この部門名を売価や商品名などの商品情報とともに、電子棚札5に対して、それが配置される売場の部門を示す部門名として送信することによって可能となる。電子棚札5が図18のような表示を行う際には、上述のステップs12において、作業員は、情報処理端末180の操作部184を操作して、最寄りの電子棚札5が表示する部門名51hを位置特定情報として情報処理端末180に入力する。そして、上述のステップs16やステップs21において、図8の翻訳マスタ103が参照されて、位置特定情報としての部門名に対応する通信グループ番号が取得され、当該通信グループ番号が示す通信グループ420が駆動対象グループとされる。

【0134】

図19は、商品6に対応付けられている電子棚札5が、棚札位置特定情報として棚番号51iを表示している様子を示す図である。図19のような表示は、ESLサーバ10内の商品マスタ101の各レコードに対して、当該レコードに対応する商品6が載置される

10

20

30

40

50

商品棚 60 の棚番号を商品情報として登録しておき、この棚番号を売価や商品名などの商品情報とともに電子棚札 5 に送信することによって可能となる。電子棚札 5 が図 19 のような表示を行う際には、上述のステップ s 12 において、作業員は、情報処理端末 180 の操作部 184 を操作して、最寄りの電子棚札 5 が表示する棚番号 51i を位置特定情報として情報処理端末 180 に入力する。そして、上述のステップ s 16 やステップ s 21 において、図 14 の翻訳マスタ 103 が参照されて、位置特定情報としての棚番号に対応する通信グループ番号が取得され、当該通信グループ番号が示す通信グループ 420 が駆動対象グループとされる。

【0135】

図 20 は、商品 6 に対応付けられている電子棚札 5 が、棚札位置特定情報として通信可能グループ情報 51j を表示している様子を示す図である。図 20 のような表示は、リンクファイル 102 内において、電子棚札 5 の装置コードに対応する通信グループ番号を、当該電子棚札 5 に対して送信することによって可能となる。電子棚札 5 が図 20 のような表示を行う際には、上述のステップ s 12 において、作業員は、情報処理端末 180 の操作部 184 を操作して、最寄りの電子棚札 5 が表示する通信可能グループ情報 51j を位置特定情報として情報処理端末 180 に入力する。そして、通信可能グループ情報 51j が示す通信グループ 420 が駆動対象グループとされる。

【0136】

このように、情報処理端末 180 の操作部 184 が、商品 6 に対応付けられている電子棚札 5 が表示する棚札位置特定情報の入力を位置特定情報の入力として受け付けることによって、情報処理端末 180 を利用する作業員は、その近傍に位置する電子棚札 5 に表示される棚札位置特定情報を情報処理端末 180 に入力することができる。これにより、作業員は、位置特定情報を簡単に情報処理端末 180 に入力することができ、作業効率が向上する。

【0137】

なお、棚札位置特定情報は、図 18 ~ 20 に示されるように、電子棚札 5 が通常表示する画面、つまり、売価 51a や商品名 51b などの顧客が利用する情報が主に表示される画面に表示しても良いし、それとは別の画面に表示しても良い。後者の場合には、リモコン 160 や情報処理端末 180 から所定の赤外線信号を送信することによって、電子棚札 5 の表示画面を、図 10 の画面から、棚札位置特定情報を表示する画面に切り替えられるようにする。

【0138】

< 第 8 の変形例 >

上述の図 18 ~ 20 の例では、電子棚札 5 が表示する棚札位置特定情報を作業員が操作部 184 を操作して情報処理端末 180 に入力していたが、電子棚札 5 が棚札位置特定情報を送信し、それを情報処理端末 180 が受信しても良い。この場合には、作業員が情報処理端末 180 の操作部 184 に対して所定の操作を行うと、赤外線通信部 186 が、棚札位置特定情報の送信命令を含む赤外線信号を出力するようにする。電子棚札 5 は、棚札位置特定情報の送信命令を含む赤外線信号を通信部 54 で受信すると、棚札位置特定情報を含む赤外線信号を通信部 54 から送信する。この赤外線信号は、情報処理端末 180 の赤外線通信部 186 で受信されて、それに含まれる棚札位置特定情報が CPU 181 に入力される。このように、赤外線通信部 186 は、棚札位置特定情報の入力を位置特定情報の入力として受け付ける入力部として機能する。

【0139】

実施の形態 2 .

図 21, 22 は本発明の実施の形態 2 に係る ESL サーバ 10 及び情報処理端末 180 の構成をそれぞれ示す図である。本実施の形態 2 に係る電子棚札システム 1 では、情報処理端末 180 を利用する作業員の位置を検出し、その検出結果に基づいて、駆動対象グループ、つまり作業員の位置を通信エリアに含む一の通信グループ 420 を特定する。以下では、実施の形態 1 に係る電子棚札システム 1 との相違点を中心に、本実施の形態 2 に係

10

20

30

40

50

る電子棚札システム 1 について説明する。

【 0 1 4 0 】

図 2 1 に示されるように、E S L サーバ 1 0 のハードディスク 1 4 には、翻訳マスタ 1 0 3 の代わりにトランシーバ位置情報 1 0 4 が記憶されている。トランシーバ位置情報 1 0 4 には、販売スペース 9 0 に配置された全てのトランシーバ 4 2 のそれぞれについて、その位置を示す位置情報が含まれている。本実施の形態 2 では、このトランシーバ位置情報 1 0 4 を用いて、作業員の位置を通信エリアに含む一の通信グループ 4 2 0 を特定する。

【 0 1 4 1 】

また、図 2 2 に示されるように、情報処理端末 1 8 0 には、当該情報処理端末 1 8 0 の位置を検出する位置検出部 1 8 8 が設けられている。情報処理端末 1 8 0 の位置と、それを携帯する作業員の位置とは同じであると考えられることから、位置検出部 1 8 8 は、作業員の位置を検出することになる。位置検出部 1 8 8 には、例えば、加速度センサと地磁気センサとで構成された 6 軸センサが採用される。

【 0 1 4 2 】

図 2 3 は商品 6 と電子棚札 5 とを対応付ける際の本実施の形態 2 に係る電子棚札システム 1 の動作を示すフローチャートである。図 2 3 に示されるように、まず上述のステップ s 1 1 が実行されて、情報処理端末 1 8 0 の CPU 1 8 1 に対して、対象電子棚札 5 の装置コードと対象商品 6 の商品コードとが入力される。

【 0 1 4 3 】

次にステップ s 3 1 において、CPU 1 8 1 は、位置検出部 1 8 8 での位置検出結果を取得する。この位置検出結果は、情報処理端末 1 8 0 を携帯している作業員の位置を示すことになる。

【 0 1 4 4 】

CPU 1 8 1 に入力された装置コード及び商品コードと、CPU 1 8 1 が取得した位置検出結果とは、ステップ s 3 2 において、無線 LAN 通信部 1 8 7 から AP 1 7 0 を通じて E S L サーバ 1 0 に対して送信され、E S L サーバ 1 0 のデータ通信部 1 7 で受信される。データ通信部 1 7 で受信された装置コード、商品コード及び位置検出結果は CPU 1 1 に入力される。

【 0 1 4 5 】

E S L サーバ 1 0 では、上述のステップ s 1 4 が実行されて、CPU 1 1 に入力された装置コードと商品コードとを対応付けるリンクファイル 1 0 2 の一のレコード 1 0 2 a が生成させる。そして、上述のステップ s 1 5 が実行されて、CPU 1 1 は、対象商品 6 に係る商品情報を商品マスタ 1 0 1 から取得する。

【 0 1 4 6 】

次にステップ s 3 3 において、CPU 1 1 は、入力された位置検出結果とハードディスク 1 4 内のトランシーバ位置情報 1 0 4 とに基づいて、作業員の位置を通信エリアに含む通信グループ 4 2 0 を駆動対象グループとして特定する。ステップ s 3 3 においては、CPU 1 1 は、まず、入力された位置検出結果から、作業員の位置を特定する。そして CPU 1 1 は、ハードディスク 1 4 に記憶されているトランシーバ位置情報 1 0 4 を参照して、特定した作業員の位置に最も近いトランシーバ 4 2 を特定する。そして CPU 1 1 は、特定したトランシーバ 4 2 を含む一の通信グループ 4 2 0 を駆動対象グループとする。

【 0 1 4 7 】

次にステップ s 3 4 において、CPU 1 1 はインターフェイス 1 8 及びベースステーション 4 1 を通じて駆動対象グループを駆動し、入力された装置コードと取得した商品情報とを含む赤外線信号を当該駆動対象グループの各トランシーバ 4 2 に送信させる。トランシーバ 4 2 から送信された赤外線信号は、ステップ s 3 5 において、当該トランシーバ 4 2 の通信エリアに属する電子棚札 5 で受信される。

【 0 1 4 8 】

その後、上述のステップ s 1 9 が実行されて、対象電子棚札 5 には、対応付けられた対

10

20

30

40

50

象商品 6 に係る商品情報が、上述の図 10 のように表示されるようになる。対象電子棚札 5 は、商品情報を表示すると、その後、ACK 情報を送信し、この ACK 情報は E S L サーバ 10 に入力される。ACK 情報が入力された E S L サーバ 10 においては、CPU 11 は、駆動対象グループが対象電子棚札 5 と通信可能であると判定し、ステップ s 14 で生成した一のレコード 102a に駆動対象グループの通信グループ番号を登録する。

【0149】

このように、本実施の形態 2 に係る電子棚札システム 1 では、情報処理端末 180 を利用する作業員の位置の検出結果に基づいて、当該作業員の位置を通信エリアに含む通信グループ 420 が駆動対象グループとして特定される。そして、駆動対象グループに属するトランシーバ 42 が、情報処理端末 180 で指定された商品 6 についての商品マスタ 101 内の商品情報を送信している。したがって、作業員が、商品 6 に対応付ける電子棚札 5 の近傍で当該電子棚札 5 を情報処理端末 180 で指定する場合には、当該電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 420 を早期に特定することができ、当該電子棚札 5 に対して早期に商品情報を送信することができる。その結果、商品 6 に電子棚札 5 を対応付けてから当該電子棚札 5 に商品情報が表示されるまでの時間を短縮することができる。

【0150】

さらに、対象電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 420 以外の他の通信グループ 420 から商品情報が送信されることを防止できるため、当該他の通信グループ 420 と通信可能な電子棚札 5 が不要な情報に対して受信動作をすることを防止でき、当該電子棚札 5 の不要な電力消費を低減することができる。

【0151】

なお、本実施の形態 2 では、位置検出部 188 を情報処理端末 180 に内蔵させていたが、情報処理端末 180 とは別体の位置検出部 188 を作業員が携帯するようにしても良い。例えば、作業員の名札に位置検出部 188 を取り付けることによって、作業員は簡単に位置検出部 188 を携帯することができる。この場合には、無線通信や有線通信を使用して、位置検出部 188 での位置検出結果を情報処理端末 180 に入力しても良いし、位置検出部 188 での位置検出結果を直接 E S L サーバ 10 に入力しても良い。

【0152】

また、本実施の形態 2 では、E S L サーバ 10 において駆動対象グループを特定していたが、上述の図 16 の例と同様に、情報処理端末 180 において駆動対象グループを特定しても良い。この場合には、情報処理端末 180 において、記憶部 182 にトランシーバ位置情報 104 を記憶させて、CPU 181 が、このトランシーバ位置情報 104 と、位置検出部 188 での位置検出結果とに基づいて、駆動対象グループを特定する。そして、情報処理端末 180 で特定された駆動対象グループの通信グループ番号は、装置コード及び商品コードとともに、情報処理端末 180 から E S L サーバ 10 に送信され、E S L サーバ 10 は通知された通信グループ番号の通信グループ 420 から商品情報を送信させる。

【0153】

また、本実施の形態 2 では、位置検出部 188 として 6 軸センサを採用していたが、他の位置検出手段を採用しても良い。例えば、無線 LAN システムにおいては、アクセスポイントと端末との通信状況によって、当該端末の位置を特定することが可能であることから、このような方法によって、AP 170 と通信を行う情報処理端末 180 を携帯する作業員の位置を特定しても良い。

【0154】

以上の実施の形態 1, 2 では、主に電子棚札 5 に新規に商品 6 を対応付ける際の当該電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 420 の特定方法について説明した。

【0155】

一方で、すでに商品棚 60 に陳列されている商品 6 を新しい商品 6 に入れ替えて、当該商品棚 60 に取り付けられている電子棚札 5 を、新しい商品 6 に対応付け直す場合には、リンクファイル 102 には、当該電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 420 の通信グル

10

20

30

40

50

ープ番号が既に登録されていることから、当該電子棚札 5 を商品棚 6 0 から取り外さずに、当該電子棚札 5 と新しい商品 6 との対応付けを行い、その後、新しい商品 6 についての商品情報を、リンクファイル 1 0 2 に登録されている、当該電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 4 2 0 のトランシーバ 4 2 から送信させる。これにより、当該電子棚札 5 に対して、新しい商品 6 に係る商品情報をすぐに送信することができる。

【 0 1 5 6 】

なお、電子棚札 5 を新たな商品 6 に対応付け直す場合には、当該電子棚札 5 の装置コードが登録されているリンクファイル 1 0 2 の一のレコード 1 0 2 a 中の商品コードが削除され、その後、新たな商品 6 の商品コードが当該一のレコード 1 0 2 a に登録される。

【 0 1 5 7 】

また、商品 6 の入れ替えに際して、古い商品 6 を撤去した後、新しい商品 6 を陳列するまでに数日程度の時間を要する場合には、古い商品 6 との対応付けを解除した電子棚札 5 、つまり、その装置コードが登録されているリンクファイル 1 0 2 の一のレコード 1 0 2 a 中の商品コードが削除された電子棚札 5 については、バックヤードには戻さないで、商品棚 6 0 に取り付けたままにしておく。そして、新しい商品 6 が入荷すれば、上記と同様に、当該電子棚札 5 と新しい商品 6 との対応付けを行い、その後、新しい商品 6 についての商品情報を、リンクファイル 1 0 2 に登録されている、当該電子棚札 5 と通信可能な通信グループ 4 2 0 のトランシーバ 4 2 から送信させる。これにより、当該電子棚札 5 に対して、新しい商品 6 に係る商品情報をすぐに送信することができる。古い商品 6 との対応付けが解除された電子棚札 5 を商品棚 6 0 に取り付けたままにする場合には、当該電子棚札 5 の表示を空白表示にしても良いし、当該電子棚札 5 に「準備中」や「いらしゃいませ」等のメッセージを表示しても良い。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 1 5 8 】

【 図 1 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札システムを含む店舗情報システムの構成を示す図である。

【 図 2 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札システムが備える電子棚札が配置された様子を示す図である。

【 図 3 】本発明の実施の形態 1 に係るトランシーバが販売スペース内に配置された様子を示す図である。

【 図 4 】本発明の実施の形態 1 に係るトランシーバが販売スペース内に配置された様子を示す図である。

【 図 5 】本発明の実施の形態 1 に係る案内看板を示す図である。

【 図 6 】本発明の実施の形態 1 に係る E S L サーバの構成を示す図である。

【 図 7 】本発明の実施の形態 1 に係るリンクファイルを示す図である。

【 図 8 】本発明の実施の形態 1 に係る翻訳マスタを示す図である。

【 図 9 】本発明の実施の形態 1 に係る情報処理端末の構成を示す図である。

【 図 1 0 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札の構成を示す図である。

【 図 1 1 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札の表示例を示す図である。

【 図 1 2 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札システムの動作を示すフローチャートである。

【 図 1 3 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札システムの動作を示すフローチャートである。

【 図 1 4 】本発明の実施の形態 1 に係るリンクファイルの変形例を示す図である。

【 図 1 5 】本発明の実施の形態 1 に係る情報処理端末の変形例の構成を示す図である。

【 図 1 6 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札システムの変形例の動作を示すフローチャートである。

【 図 1 7 】本発明の実施の形態 1 に係る情報処理端末の変形例の表示例を示す図である。

【 図 1 8 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札の変形例の表示例を示す図である。

【 図 1 9 】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札の変形例の表示例を示す図である。

10

20

30

40

50

【図 2 0】本発明の実施の形態 1 に係る電子棚札の変形例の表示例を示す図である。

【図 2 1】本発明の実施の形態 2 に係る E S L サーバの構成を示す図である。

【図 2 2】本発明の実施の形態 2 に係る情報処理端末の構成を示す図である。

【図 2 3】本発明の実施の形態 2 に係る電子棚札システムの動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

【 0 1 5 9 】

1 電子棚札システム

5 電子棚札

6 商品

1 1 C P U

1 4 ハードディスク

4 2 トランシーバ

6 0 商品棚

6 0 a 棚番号

9 0 販売スペース

9 5 案内看板

9 5 a 部門名

1 0 1 商品マスタ

1 0 2 リンクファイル

1 0 3 翻訳マスタ

1 8 0 情報処理端末

1 8 1 C P U

1 8 2 記憶部

1 8 4 操作部

1 8 5 バーコードリーダー

1 8 6 無線 L A N 通信部

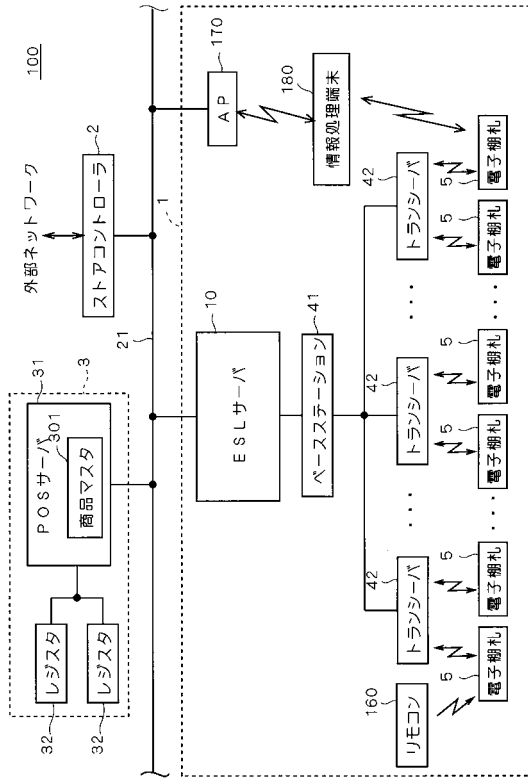
1 8 8 位置検出部

4 2 0 通信グループ

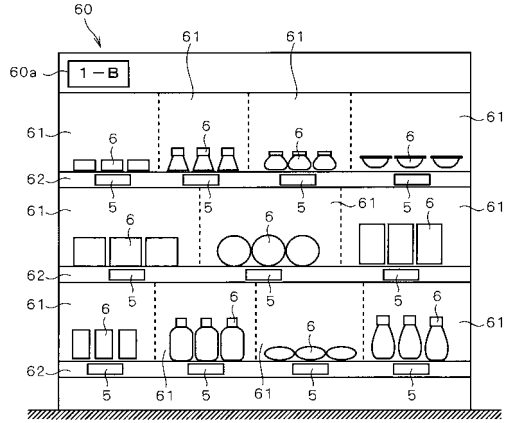
10

20

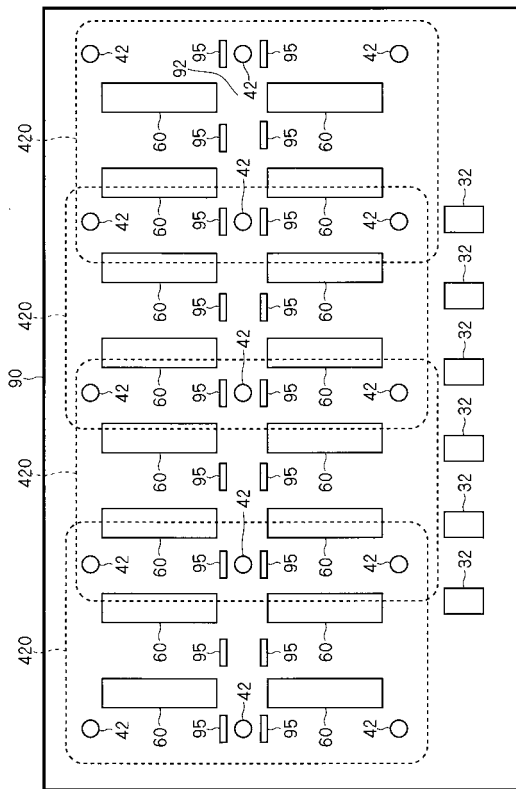
【図1】



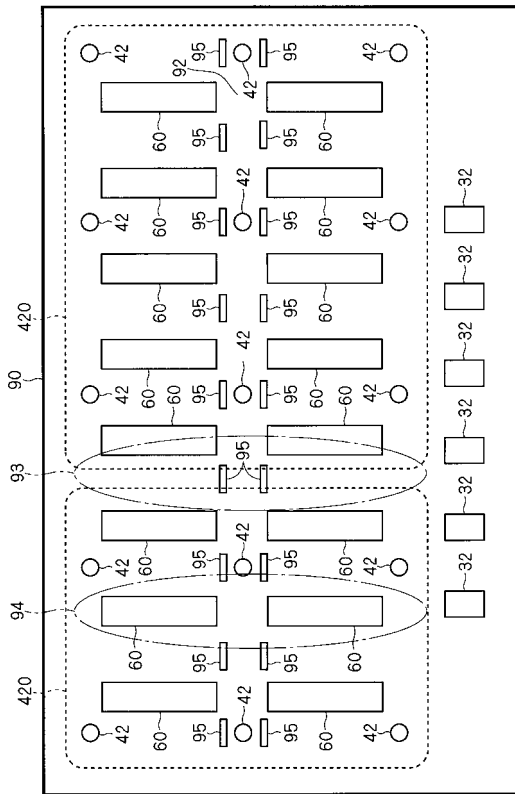
【図2】



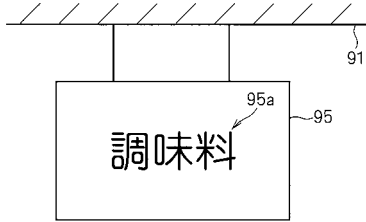
【図3】



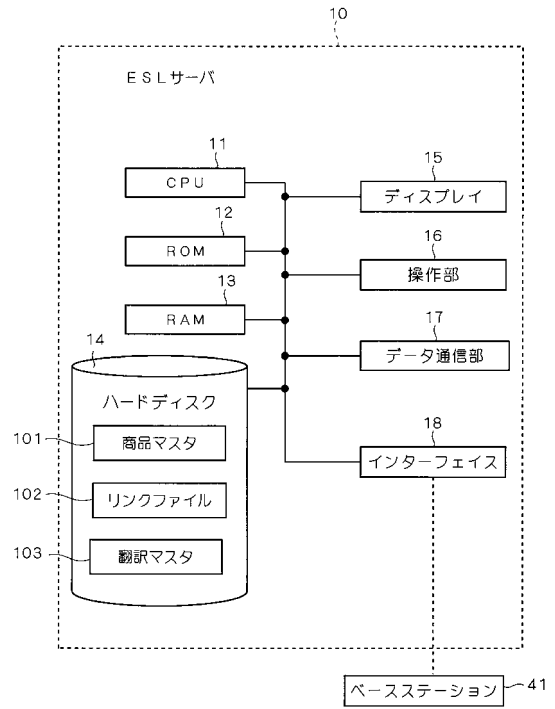
【図4】



【図5】



【図6】



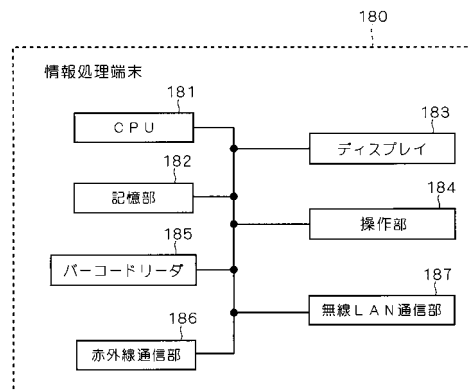
【図7】

商品コード	装置コード	通信グループ番号
...
49123401	12345600	1
49123432	12345673	2
49123456	12345678	4
49123480	12345695	3
...

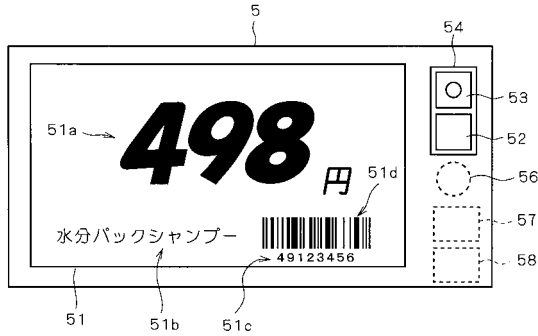
【図8】

部門名	通信グループ番号
...	...
調味料	4
日用品	4
菓子類	2
アルコール類	1
...	...

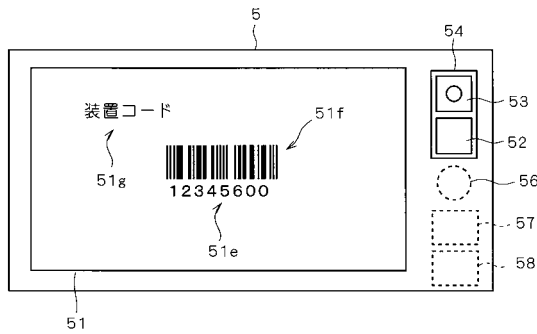
【図9】



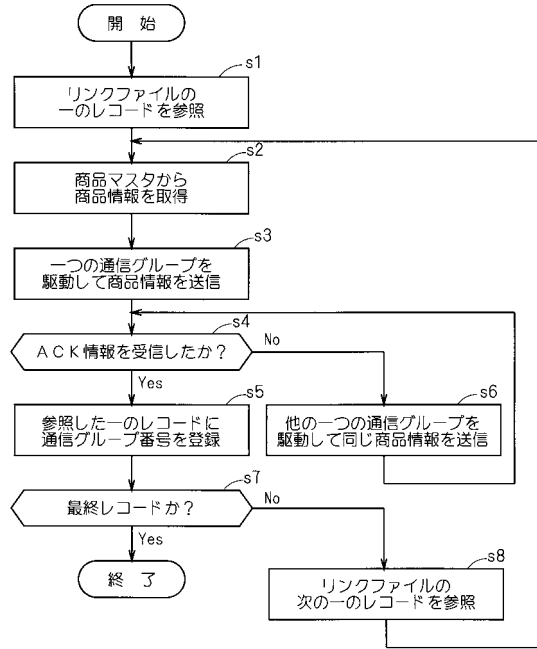
【図10】



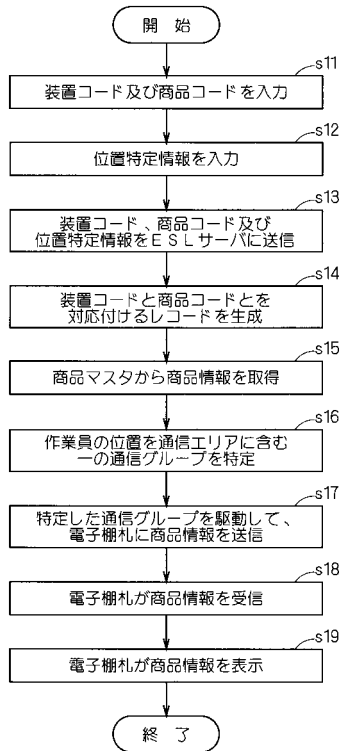
【図11】



【図12】



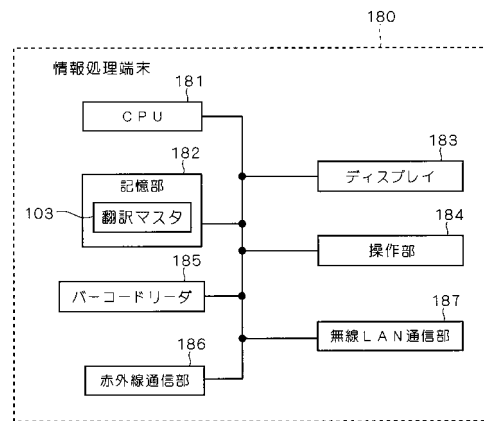
【図13】



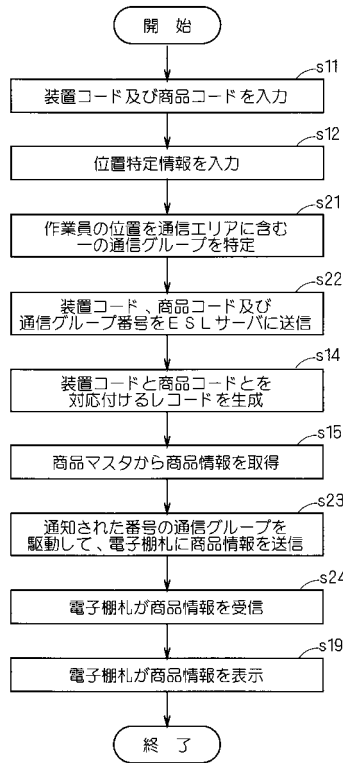
【図14】

棚番号	通信グループ番号
⋮	⋮
103a 1-B	4
103a 1-C	4
103a 1-D	2
103a 2-A	1
⋮	⋮

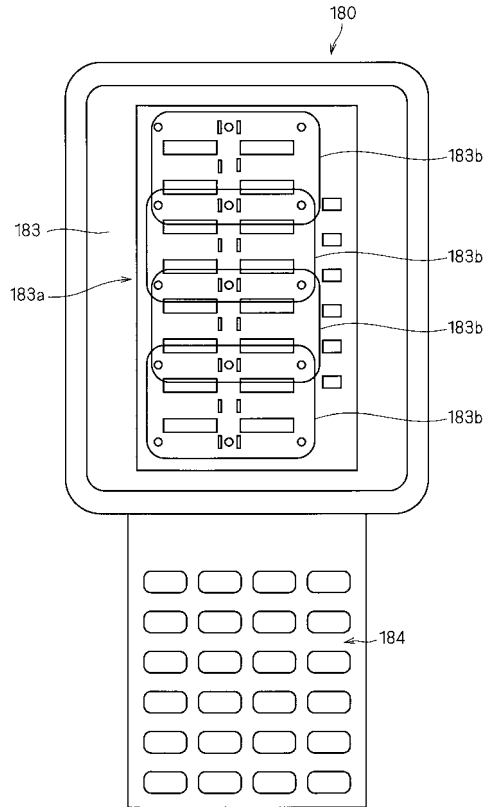
【図15】



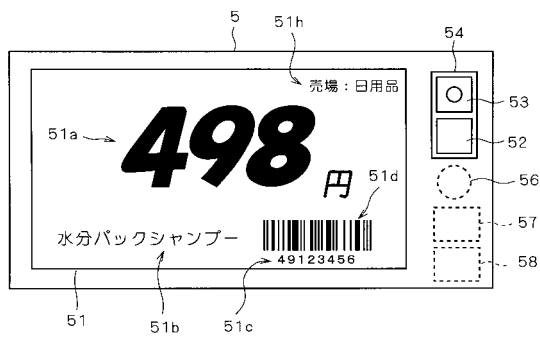
【図16】



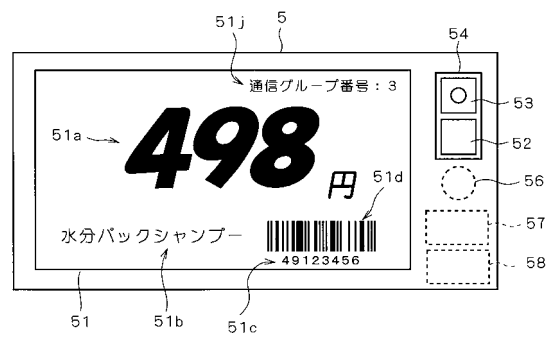
【図17】



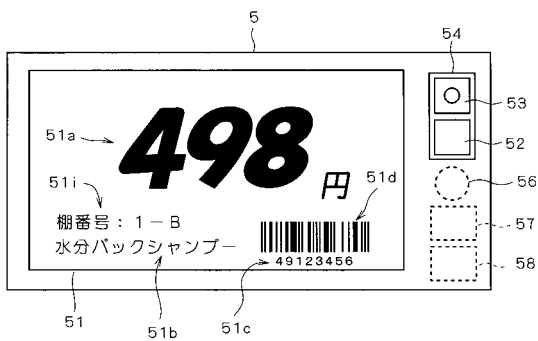
【図18】



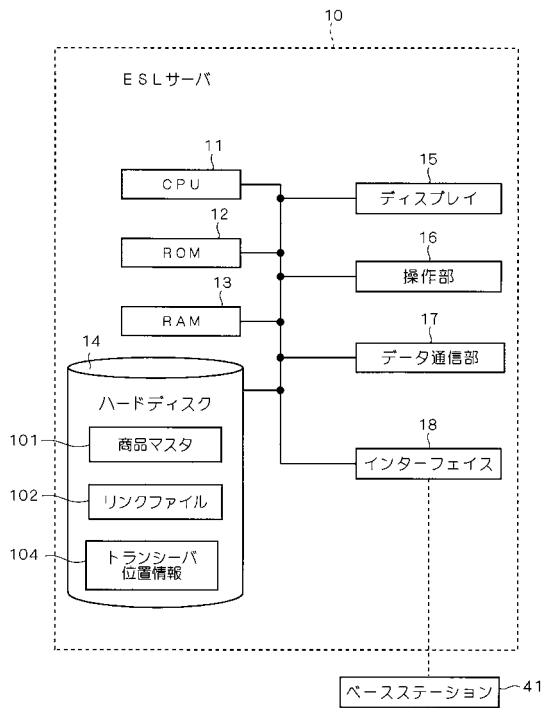
【図20】



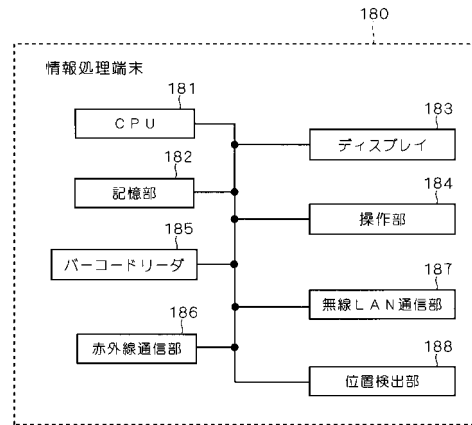
【図19】



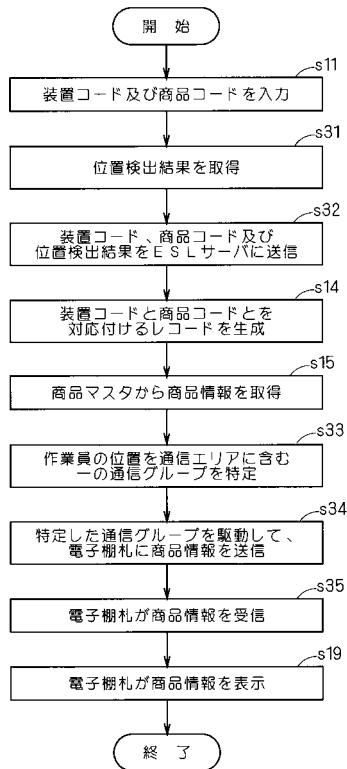
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2004-265196(JP,A)
特開2007-219766(JP,A)
特開2005-258572(JP,A)
特開2004-258976(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G07G 1/00 - 1/14
A47F 5/00
G06Q 30/06