

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2014-105018

(P2014-105018A)

(43) 公開日 平成26年6月9日(2014. 6. 9)

(51) Int.Cl.
B 6 5 B 11/18 (2006.01)F 1
B 6 5 B 11/18テーマコード (参考)
3 E 0 5 1

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-261342 (P2012-261342)
(22) 出願日 平成24年11月29日 (2012. 11. 29)(71) 出願人 000145068
株式会社寺岡精工
東京都大田区久が原5丁目13番12号
(74) 代理人 110000626
特許業務法人 英知国際特許事務所
(72) 発明者 内田 英樹
東京都大田区久が原5丁目13番12号
株式会社寺岡精工内
(72) 発明者 山下 耕作
東京都大田区久が原5丁目13番12号
株式会社寺岡精工内
Fターム(参考) 3E051 AA08 AB05 AB09 BA12 CA03
CA08 CB05 DA06 EA08 EB04
GA01 HA08 HE01 KA03 KB03
LA07 LB07

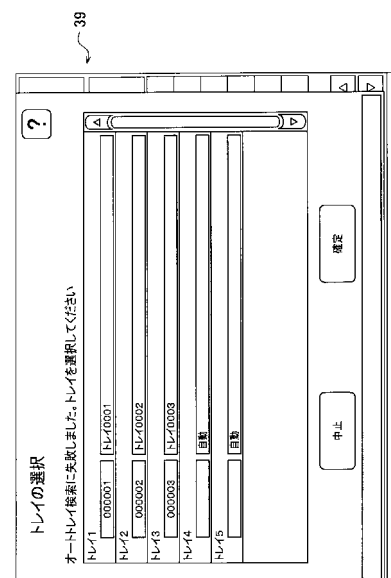
(54) 【発明の名称】 包装装置

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】被包装物のトレイサイズに対応するトレイ情報を正常に読み出せない場合でも、簡単な操作によりその被包装物に対して最適なフィルム包装が可能な包装装置を提供する。

【解決手段】包装装置は、フィルムにより被包装物を包装する包装部と、被包装物のトレイサイズを含むトレイ情報を記憶する記憶部と、表示部39と、被包装物のトレイサイズを検出するサイズ検出部と、検出された被包装物のトレイサイズに基づいて、記憶部からトレイサイズに関連付けられたトレイ情報を読み出し、そのトレイ情報を基に包装部に包装処理を行わせる制御部と、を有し、制御部は、記憶部から被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、包装部により被包装物に対して包装処理を行わせる前に、記憶部からトレイ情報を読み出し、そのトレイ情報を被包装物に対応する候補として選択可能に表示部39に表示する処理を行う。

【選択図】 図8



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フィルムにより被包装物を包装する包装部を備える包装装置であって、
前記被包装物のトレイサイズを含むトレイ情報を記憶する記憶部と、
包装処理に関する表示を行う表示部と、
前記被包装物のトレイサイズを検出するサイズ検出部と、
前記サイズ検出部により検出された前記被包装物のトレイサイズに基づいて、前記記憶部から該トレイサイズに関連付けられた前記トレイ情報を読み出し、該トレイ情報を基に前記包装部に包装処理を行わせる制御部と、を有し、

前記制御部は、前記記憶部から前記被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、前記包装部により該被包装物に対して包装処理を行わせる前に、前記記憶部に記憶されている前記トレイ情報を読み出して、該トレイ情報を前記被包装物に対応する候補として選択可能に前記表示部に表示する処理を行うことを特徴とする包装装置。

10

【請求項 2】

前記制御部は、前記表示部に表示された候補の中から指定のトレイ情報が選択された場合、該選択されたトレイ情報に基づいて前記包装部に前記被包装物の包装処理を行わせる請求項 1 に記載の包装装置。

【請求項 3】

前記制御部は、前記サイズ検出部により前記被包装物のトレイサイズを検出できない場合、所定期間だけ前記サイズ検出部からの信号を無効とし、前記表示部に表示された候補の中からトレイ情報が選択されると、該トレイ情報に基づいて前記所定期間だけ前記被包装物の包装処理を行うことを特徴とする請求項 1 または請求項 2 に記載の包装装置。

20

【請求項 4】

操作指示を入力する操作入力部を更に備え、

前記制御部は、前記記憶部に、前記サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、前記操作入力部により、新たに入力されたトレイ情報と前記サイズ検出部により検出した未登録の前記トレイサイズとを関連付けて前記記憶部に記憶する処理を行うとともに、該トレイ情報に基づいて前記包装処理を行うことを特徴とする請求項 1 から請求項 3 の何れかに記載の包装装置。

【発明の詳細な説明】

30

【技術分野】**【0001】**

本発明は、被包装物をフィルムで覆い包装する包装装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

被包装物を包装部へ搬入する途中でセンサー等によりトレイサイズを検出して包装処理を行う包装値付装置（包装装置）が知られている（例えば、特許文献 1 参照）。詳細には、包装装置は、被包装物を包装部へ搬入する途中でセンサー等によりトレイサイズを検出し、検出したトレイサイズに基づいて包装装置内の記憶部などに設定されているトレイ情報（トレイ番号、トレイの幅、奥行、高さ、フィルムのカット長、風袋重量（トレイの重量）など）を呼び出し、その呼び出したトレイ情報に応じて被包装物をフィルムにより覆うことで包装を行っている。

40

【0003】

また、一般的な包装装置では、被包装物のトレイサイズに対応したトレイ情報が包装装置内の記憶部などから呼び出せない場合、被包装物のトレイサイズを予め規定したサイズとして包装処理を行っている。この規定のサイズとしては、フィルム包装によりトレイを破壊しないように、通常一般的に取り扱う各種トレイサイズのうち最大サイズなどに設定される。

【先行技術文献】**【特許文献】**

50

【0004】

【特許文献1】特開平7-125728号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記包装装置では、トレイ情報の呼び出し不能時、各種トレイサイズのうち最大サイズなどに設定されるので、フィルムの張りが弱いなどの包装不良を生じる虞がある。この場合、オペレータは、包装状態の良好でないフィルムを被包装物から取り外し、再度、包装装置にその被包装物の包装処理を行わせるという煩雑な処理を行うことを要する。

【0006】

本発明は、上述した問題に鑑みてなされたもので、被包装物のトレイサイズに対応するトレイ情報を正常に包装装置の記憶部から読み出せない場合であっても、簡単な構成で、被包装物に最適な包装処理を行うことができる包装装置を提供すること、などを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明の包装装置は、フィルムにより被包装物を包装する包装部を備える包装装置であって、前記被包装物のトレイサイズを含むトレイ情報を記憶する記憶部と、包装処理に関する表示を行う表示部と、前記被包装物のトレイサイズを検出するサイズ検出部と、前記サイズ検出部により検出された前記被包装物のトレイサイズに基づいて、前記記憶部から該トレイサイズに関連付けられた前記トレイ情報を読み出し、該トレイ情報を基に前記包装部に包装処理を行わせる制御部と、を有し、前記制御部は、前記記憶部から前記被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、前記包装部により該被包装物に対して包装処理を行わせる前に、前記記憶部に記憶されている前記トレイ情報を読み出して、該トレイ情報を前記被包装物に対応する候補として選択可能に前記表示部に表示する処理を行うことを特徴とする。

【0008】

また、本発明の包装装置は、前記表示部に表示された候補の中から指定のトレイ情報が選択された場合、前記制御部が、該選択されたトレイ情報に基づいて前記包装部に前記被包装物の包装処理を行わせることを特徴とする。

【0009】

上記本発明に係る包装装置によれば、トレイ情報を記憶部から正常に読み出すことができない場合、被包装物に対して包装を行う前に、トレイ情報の候補を選択可能な設定画面を表示させ、オペレータの操作入力部の操作指示により被包装物に対応するトレイ情報を容易に設定でき、そのトレイ情報に基づいて被包装物に対して最適なフィルム包装を行うことができる。

【発明の効果】

【0010】

本発明によれば、被包装物のトレイサイズに対応するトレイ情報の読み出しが正常にできない場合、包装を行う前に、トレイ情報の候補を選択可能な設定画面を表示部に表示し、オペレータにその候補を選択させるようにしたので、選択されたトレイ情報に基づいて被包装物に対して最適なフィルム包装が可能な包装装置を提供することができる。また、簡単な構成で、良好な包装状態、良好な操作性の包装装置を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明の実施形態に係る包装装置の一例を示す縦断側面図。

【図2】本発明の実施形態に係る包装装置の商品搬入部の一例を示す縦断正面図。

【図3】本発明の実施形態に係る包装装置の商品搬入部の一例を示す部分平面図である。

【図4】本発明の実施形態に係る包装装置の電氣的な構成図。

【図5】本発明の実施形態に係る包装装置の機能ブロックの一例を示す図。

10

20

30

40

50

【図 6】本発明の実施形態に係る包装装置の記憶部に記憶されているトレイ情報の一例を示す図。

【図 7】本発明の実施形態に係る包装装置の表示部に表示される画面の一例を示す図。

【図 8】本発明の実施形態に係る包装装置の表示部に表示される設定画面の一例を示す図。

【図 9】本発明の実施形態に係る包装装置の動作の一例を示すフローチャート。

【発明を実施するための形態】

【0012】

本発明の実施形態に係る包装装置は、被包装物をフィルムにより包装する。この包装装置の記憶部は、被包装物のトレイサイズなどを記憶している。

包装装置は、被包装物に包装処理を行う場合、先ず、被包装物のトレイサイズを検出するセンサーなどのサイズ検出部により被包装物のトレイサイズを検出し、次に、その検出されたトレイサイズに対応するトレイ情報を記憶部から読み出し、そのトレイ情報に基づいて包装部により被包装物を包装する処理を行う。

【0013】

また、本発明の実施形態に係る包装装置は、サイズ検出部のセンサー不良などにより、包装装置の記憶部に記憶されているトレイ情報を正常に読み出せない場合、その被包装物に対して包装部により包装処理を行わせる前に、記憶部に予め記憶されているトレイ情報を読み出して、そのトレイ情報を被包装物に対応する候補として、操作入力部により選択可能な設定画面を表示部に表示する処理を行う。操作入力部により、表示部に表示された候補の中から指定のトレイ情報を示す操作指示が入力された場合、包装装置の制御部は、そのトレイ情報に基づいて包装部にその被包装物に対して包装処理を行わせる。

また、本発明の実施形態に係るラベル包装装置は、ラベル貼付手段を備える。上記トレイ情報は、ラベル貼付手段が被貼付対象物（フィルム包装された被包装物）にラベルを貼付する位置を決定する際に参照される。包装装置の制御部は、トレイサイズを正常に記憶部から読み出せない場合であっても、操作入力部により設定されたトレイ情報に基づいてラベル貼付位置を特定し、ラベル貼付手段にラベルをそのラベル貼付位置に貼付させる。

【0014】

以下、本発明の実施形態に係る包装装置を図面を参照して説明する。

図 1 は、本発明の実施形態に係る包装装置 100 の一例を示す縦断側面図である。図 2 は包装装置 100 の商品搬入部の一例を示す縦断正面図である。

本実施形態では、計量ラベルプリンタを装備するストレッチフィルム包装装置に、本発明に係る包装装置を適用した一例を説明する。

【0015】

図 1、図 2 に示したように、本発明の実施形態に係る包装装置 100 は、ストレッチフィルム包装機 A（包装部）と、計量ラベルプリンタ B と、ラベル貼付装置 C と、を有する。計量ラベルプリンタ B は、包装機 A における商品搬出路の側方上部に配置され、ラベル貼付装置 C は商品搬出路の上方に配置されている。

【0016】

本実施形態では、被包装物として、トレイ上に商品を載置したものを採用する。尚、被包装物としては、この形態に限られるものではない。

【0017】

包装装置 100 は、サイズ検出部を有する。サイズ検出部は、トレイのサイズとして、トレイの幅、高さ、縦幅（（奥行き）長さ）を検出する。サイズ検出部は、詳細には、光センサー 3a、3b などとを有する。サイズ検出部は、詳細には、被包装物のトレイの幅を検出する反射型光センサー 3a、3a' と、被包装物のトレイの奥行き（縦幅）の検出やトレイの高さの検出を行う光センサー 3b と、などを有する。尚、本実施形態では、トレイの高さを検出する光検出センサー 3b は、一つ又は複数の光源と、それに対して所定距離だけ離間して配置された複数の受光素子とが上下方向に並べて配置されている。

【0018】

光センサー 3 b の一番下に位置するセンサーは、商品の縦幅（奥行き）を検出するセンサーを兼用している。トレイの縦幅は、この光センサー 3 b がトレイの前端部（コンベアの進行方向に沿って）を検出した時からトレイの後端部を検出した時までの、プッシャーコンベア 1 の移動距離から算出される。

【0019】

詳細には、光センサー 3 b としての発光部と受光部とが、所定間隔だけ離れて配置されている。コンベア上に載置されたトレイは、光センサー 3 b としての発光部と受光部との間を予め規定された速度で通過するように構成されている。

発光部と受光部との間にトレイが位置していない場合、受光部は、発光部から比較的大きな光強度の光を受光する。発光部と受光部との間にトレイが位置する場合、発光部から射出された光がトレイに遮られ、受光部では比較的小さな光強度の光を受光する。制御部は、受光部で受光される、時間経過に伴う光の強度の強弱のパターンに基づいて、弱い光強度を検出している時間と、トレイの移動する速度（規定速度）とを乗算することで、トレイの縦幅（奥行き）を算出する。

【0020】

ストレッチフィルム包装機 A は、フィルムの幅方向を拡張する機構（プレストレッチ機構）を備えた包装機であり、機枠 A 1 の正面、即ち前部に商品（被包装物）を載置する商品載置部（計量皿）a を備え、該商品載置部 a の手前側近傍に反射型光センサー 3 a , 3 a ' と、その反射型光センサー 3 a , 3 a ' を商品の幅方向へ移動させる移動手段 3 5 とからなる商品の載置ズレ及び幅寸法を検出する検出手段 D を備える（図 3 参照）。包装装置 100 は、商品載置部 a に載せた商品がプッシャーコンベア 1 により機枠内部に設けたエレベータ 2 まで搬送されるように構成されている。

【0021】

そのコンベア 1 による商品搬送路の途上に、そのコンベア 1 の側方に位置させて商品の縦幅（奥行き）及び高さを検出する高さ検出センサー 3 b が設けられている。

上記エレベータ 2 の上方には包装部 b が設けられ、その包装部 b の上流側（図 2 の右側）には、フィルムロール配置部 4 とそのフィルムロール配置部にセットされたフィルムロール 5 から繰り出されるフィルム 5 ' の先端部を保持するフィルム保持手段 A 2 が設けられている。

【0022】

包装部 b を挟む前後両側部には、フィルム保持手段 A 2 で保持されているフィルム先端を挟持して引き出し、包装部 b まで搬送する上下の搬送ベルトからなるフィルム搬送機構 A 3 が、フィルム保持手段 A 2 の先端に接近させて配置され、フィルム保持手段 A 2 と搬送機構 A 3 との間には、搬送機構 A 3 で挟持され引き出されたフィルムを所定長さに切断するカッター A 4 が配置されている。

【0023】

搬送機構 A 3 の上方には、左右折り込み板 A 5 と後折り込み板 A 6 、及び、後折り込み板 A 6 の上方に位置して排出プッシャ A 7 が配設され、機枠 A 1 の前側に配置したコンベア 1 の上方には、前折り込みローラ 6 ' および前記排出プッシャ A 7 で押し出される商品の排出路（ヒータコンベア）6 が水平に設けられている。

【0024】

包装装置 100 は、エレベータ 2 に載せられた商品を、エレベータの上昇により上記包装部 b に展張されたフィルム 5 ' に対して突き上げ、引き伸ばされた状態のフィルムの左右および後側端部を、左右折り込み板 A 5 と後折り込み板 A 6 とにより商品の底面に折り込んだ後、排出プッシャ A 7 により商品を機枠 A 1 前側の排出路 6 へ向けて水平に押動させながら、前折り込みローラ 6 ' で上記フィルム 5 ' の前側端部を折り込んでフィルムの折り込みを行う。

【0025】

図 4 は、本発明の実施形態に係る包装装置 100 の電氣的な構成図である。図 5 は包装装置 100 の機能ブロックの一例を示す図である。図 4 に示したように、包装装置 100

10

20

30

40

50

は、計量ラベルプリンタ制御部 G と、包装機構制御部 I と、を有する。

計量ラベルプリンタ制御部 G は、主として計量ラベルプリンタ関係の制御を行うもので CPU 36 によって制御される。包装機構制御部 I は、主として包装機の機構部の制御を行うもので制御部 52 (CPU) によって制御される。

【0026】

計量ラベルプリンタ制御部 G について説明する。

CPU 36 には、バス 36a を介して ROM 37、RAM 38、表示操作部 39、計量部 40、通信用のインターフェース回路 (INF) 41、印字部 42、吸着部駆動部 43、及び、商品検出センサー 44 が接続されており、ROM 37 には CPU 36 が実行する各種制御プログラムが記憶されている。

尚、高さセンサー 3b の一番下側のセンサーは商品の縦幅 (奥行き) を検出するセンサーを兼用している。商品の縦幅はこのセンサーが商品の前端部を検出した時のプッシャーコンペア 1 の移動距離から算出される。

【0027】

RAM 38 は、CPU 36 が ROM 37 の制御プログラムを実行する場合に用いるレジスタ、フラグ等のエリアと、商品毎に予め各種データが記憶されたプリセットデータエリアとを備えている。プリセットデータエリアには商品 (商品番号) に対応して、値段計算及びラベル印字用のデータである「品名 (商品名)、例えば豚 (モモ肉)」、「単価、例えば 250 (100g 当り 250 円)」、「風袋、例えば 5 (トレイ重量 5g)」と、ラベル貼付用のデータである「ラベルの向き、例えば (1)」等が予め記憶されている。こ

ここでラベルの向きのデータは、(1)、(2)、(3) の 3 種類で、
(1) …ラベルが発行された時の向きのまま
(2) …ラベルが発行された時の向き + 反時計回り方向に 90 度回転
(3) …ラベルが発行された時の向き + 時計回り方向に 90 度回転
のように意味付けられている。

【0028】

表示操作部 39 は、キーボードとタッチパネルからなる操作部と、液晶表示装置で構成された表示部とを備えており、各種データ及び指令の入力、又は、CPU 36 の指令に基づいて入力データの表示、プリセットデータの表示、各種メッセージの表示を行うもので、別名コンソール部とも呼ばれている。

【0029】

計量部 40 は商品載置部 a に載置された商品の計量信号を CPU 36 へ供給する。通信用のインターフェース回路 (INF) 41 は、包装機構制御部 I と各種データ、指令などの通信を行うための回路である。印字部 42 は計量ラベルプリンタであり、サーマルプリンタなどを備え、CPU 36 の制御によりラベルに品名、値段、単価、有効日、バーコード等の印字を行い、印字したラベルを発行口 7 に発行するものである。

【0030】

吸着部駆動部 43 (駆動機構 C2) は、ラベル吸着部 C1 を移動させて発行口 7 にあるラベルを吸着した後、所定のラベル貼付位置へ移動させると共に、ラベル吸着面の向きを所定の向きとし、商品に対してラベル吸着部を所定のタイミングで下降させることで商品の所定の位置に所定の向きでラベルを貼付するための機構部である。商品検出センサー 44 は、ラベル貼付のための信号を発生するもので、商品がラベル貼付場所へ位置した場合、その旨を CPU 36 へ供給する。

【0031】

吸着部駆動部 43 について説明する。水平モータ M1 駆動回路はラベル吸着部 C1 面を水平移動、即ち商品の搬送方向と直交する方向に移動させる水平モータ M1 (第 1 の駆動機構のモータ) を駆動する回路で、その水平モータ M1 としてはステッピングモータが使用されている。従って、ステッピングモータの駆動パルス数をカウントすることで吸着部の位置を検出することができる (右回転の時はプラスカウント、左回転の時はマイナスカウント)。水平基準位置センサー F1 は、吸着部が水平方向の基準位置に位置したことを

検出するセンサーで、この基準位置からの前記駆動パルスのカウント値によって吸着部の水平方向の位置決めが行われる。

【0032】

上下モータM2駆動回路及び上下基準位置センサーF2は、モータM2（第2の駆動機構11のモータ）が吸着部を上下方向へ移動させるものである以外は水平モータM1と同様である。又、回転モータM3駆動回路及び回転基準位置センサーF3は、モータM3（第2の駆動機構のモータ）が吸着部を商品搬送面と平行な面で回転させるモータで、モータM3の駆動パルスで位置決めされるのは距離ではなく、回転角度である点を除くと前記した水平モータM1の場合と同じである。ラベル貼付センサーF4は、ラベルが商品に貼付されたこと、つまりラベル吸着部C1の吸着面が商品Fに当接されたことを検出するセンサーで、ラベル吸着部C1に上側方向の力が一定以上加わったことにより前記上側の平行アームが支持腕から離間したことを検出している。

10

【0033】

次に、包装装置の包装機構制御部Iの制御部52（CPU）について説明する。制御部52にはバス52aを介して通信用インターフェース回路（INF）53，ROM54，RAM55，操作部56，及び、機構駆動部57が接続されている。通信用インターフェース回路（INF）53は、計量ラベルプリンタ制御部Gと各種データ、指令の通信を行うための回路である。ROM54は、制御部52が実行する制御プログラムなどを記憶している。

RAM55は、制御部52がROM54の制御プログラムを実行する場合に用いる各種レジスタ及びフラグのエリアの他に商品の形状データ（縦、横、高さ）に基づいて制御データを決定するための各種テーブル等を記憶している。

20

【0034】

図6は包装装置100の記憶部に記憶されているトレイ情報の一例を示す図である。

図6に示したように、トレイ情報は、トレイ種別を示す情報、トレイの幅情報、トレイの高さ情報、トレイの縦幅（奥行き）情報、トレイに対応したフィルム長さ（カット長）情報、トレイの重量情報（風袋重量）などを関連付けて記憶している。

図6に示したトレイ情報は、記憶部としてRAM55に記憶されていてもよいし、ROM54、ROM37、RAM38などの記憶部に記憶されていてもよい。

【0035】

図4に示したように、操作部56は、装置の起動、停止等のためのスイッチである。機構駆動部57は、包装を実行する場合に包装機の各機構部を駆動するための回路である。機構駆動部57には、具体的には、エレベータ2を駆動するモータ58，商品を搬入するコンベア1の搬入モータ59，フィルム搬送機構A3のモータ60等が電氣的に接続されている。尚、包装機の構成は先に簡単に説明したが本発明と直接関係しないので、モータの制御の詳細については説明を省略する。機構駆動部57には、商品の載置ズレ及び商品の幅を検出する反射型光センサー61（3a，3a'）と、商品の縦幅及び高さを検出する高さ検出センサー62（3b）が接続されており、検出データを制御部52に出力するように構成されている。

30

【0036】

計量ラベルプリンタ制御部Gと包装機構制御部Iとで授受されるデータや指令の一例を説明する。計量ラベルプリンタ制御部Gから包装機構制御部Iへ計量皿上に載置された商品の計量が安定したことを報知する信号が送信される、包装機構制御部Iから計量ラベルプリンタ制御部Gへラベル貼付位置決定のためのデータとして、商品の載置ズレ及び幅寸法を検出する反射型光センサー3a，3a'で検出された一方の長さデータLRと高さ検出センサー3bで検出された高さデータHが送信される。計量ラベルプリンタ制御部Gと包装機構制御部Iとの間で各制御部の状態信号（正常かエラー中か等）が授受される。

40

【0037】

例えば、商品の幅を検出する反射型光センサー3a，3a'、及び、高さセンサー、及び、一番下側の商品の縦幅（奥行き）センサー3bなどが何らかの原因によりトレイサイ

50

ズを検出できない場合は、包装装置 100 内の記憶部（ROM 54、RAM 55、ROM 37、RAM 38 など）から、そのトレイサイズに対応するトレイ情報を呼び出す（読み出す）ことができない（図 6 参照）。

【0038】

被包装物のトレイ情報を記憶部から正常に呼び出す（読み出す）ことができない状態の場合、制御部 52 は、図 6 に示したように、トレイ情報を検出できなかった旨を表示操作部 39 を介してオペレータに報知する。オペレータが図 7 に示した表示操作部 39 の報知画面の「確認」ボタンを押下すると、図 8 に示したように、候補とするトレイ情報を選択可能に画面に表示する。

オペレータは、表示操作部 39 に表示されたトレイ情報を選択し「確定」ボタンを押下することで包装装置 100 にそのトレイ情報を設定する。包装装置 100 は、被包装物に対して最適な包装を行うことができる。また、包装装置 100 は、このトレイ情報をラベル貼付位置決定用のデータとして使用するので、商品にラベルを正しく貼付することができる。

【0039】

詳細には、制御部 52（CPU）は、サイズ検出部により検出された被包装物のトレイサイズに基づいて、記憶部からそのトレイサイズに対応するトレイ情報を読み出し、そのトレイ情報を基に包装部に包装処理を行わせる。

また、制御部 52 は、記憶部から被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、包装部により該被包装物に対して包装処理を行わせる前に、記憶部に予め記憶されているトレイ情報を読み出して、そのトレイ情報を被包装物に対応する候補として、操作入力部により選択可能な設定画面を表示部に表示する処理を行う。

【0040】

また、制御部 52 は、操作入力部により、表示部に表示された候補の中から指定のトレイ情報を示す操作指示が入力された場合、そのトレイ情報に基づいて包装部に被包装物の包装処理を行わせる。

【0041】

また、制御部 52 は、サイズ検出部により被包装物のトレイサイズを検出できない場合、所定期間だけサイズ検出部からの信号を無効とし、操作入力部により、表示部に表示された候補の中からトレイ情報を指定する操作指示が入力されると、そのトレイ情報に基づいて前記所定期間だけ前記被包装物の包装処理を行う。

【0042】

また、制御部 52 は、記憶部に、サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、操作入力部により、新たに入力されたトレイ情報と前記サイズ検出部により検出した未登録の前記トレイサイズとを関連付けて記憶部に記憶する処理を行うとともに、そのトレイ情報に基づいて包装処理を行う。

【0043】

また、制御部 52 は、記憶部に、サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、記憶部に記憶された複数のトレイサイズ毎に対応するトレイ情報の中から、サイズ検出部により検出されたトレイサイズに近い順に各トレイ情報を選択可能に表示する処理を行う。

【0044】

また、包装部によりフィルム包装された被貼付物に、トレイ情報に基づいて規定される貼付位置にラベルを貼付するラベル貼付手段を有する。本実施形態では、制御部 52 は、記憶部から被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、制御部 52（CPU）と CPU 36 とが協働して、操作入力部による操作指示により設定されたトレイ情報に基づいて規定された貼付位置に、ラベル貼付手段によりラベルを貼付させる処理を行う。

【0045】

<登録モード>

10

20

30

40

50

包装装置の登録モード時の動作の一例を説明する。

先ず、オペレータ（操作者）は操作入力部を操作して包装装置１００をトレイ登録モードに設定する。詳細には、制御部５２の制御により、光センサーなどで構成されているサイズ検出部によりトレイサイズを検出するとともに、計量部４０により風袋重量（トレイの自重）の計量を行う。

そして、制御部５２は、１０回など所定回数だけ正常にトレイサイズを検出したか否かを判断し、所定回数トレイサイズを正常に検出した場合、それらのトレイサイズの平均値を算出し、その算出されたトレイサイズを記憶部に記憶する。所定回数、トレイサイズを正常に検出していない場合、サイズ検出部によりトレイサイズを所定回数取得するまで繰り返す。

10

包装装置１００の制御部５２は、トレイサイズに基づいて、フィルムのカット長などを算出する。また、本実施形態に係る包装装置１００では、オペレータによる操作入力部からの操作指示に基づいて、フィルムのカット長、新たに登録するトレイ情報の名称などを設定可能に構成されている。そして、制御部５２は、トレイ登録モードの一連の処理を全て実行した後、通常の包装処理モードに移行する。

【００４６】

図９は、本発明の実施形態に係る包装装置１００の動作の一例を示すフローチャートである。図９を参照しながら、包装装置１００の動作の一例を説明する。

【００４７】

ステップＳ１１において、オペレータが被包装物としての商品を商品載置部に載置した場合、制御部５２は、光センサー３ａ、３ａ'、３ｂなどのサイズ検出部からの信号に基づいて、被包装物のトレイサイズを検出する処理を行う。

20

【００４８】

ステップＳ１３において、制御部５２は、被包装物のトレイサイズに対応するトレイ情報を記憶部（ＲＯＭ５４、ＲＡＭ５５など）から正常に読み出せるか否かを判断し、読み出せた場合、ステップＳ１５の処理に進み、記憶部から正常にトレイ情報を読み出せない場合、ステップＳ１９の処理に進む。

【００４９】

ステップＳ１５において、制御部５２は、記憶部から、検出したトレイサイズに関連付けられたトレイ情報を読み出し、そのトレイ情報に基づいてフィルム包装処理を行う。

30

【００５０】

ステップＳ１７において、制御部５２は、トレイ情報などに基づいてラベル貼付位置を設定し、ラップ包装された商品のラベル貼付位置に、ラベル貼付手段にラベルを貼付させる処理を行い、ステップＳ１１の処理に進む。

【００５１】

ステップＳ１９において、制御部５２は、トレイ情報を記憶部から正常に読み出せない場合、制御部５２は、図６に示したトレイ情報を検出できなかった旨を表示操作部３９（表示部）に表示し（図７参照）、報知画面の「確認」ボタンを押下すると、センサー不良であるか否かを判断し、センサー不良であると判断した場合、ステップＳ２１の処理に進み、それ以外の場合、ステップＳ５１の処理に進む。

40

【００５２】

ステップＳ２１において、制御部５２は、センサー無効モード条件、例えば、センサー不良のときセンサーからの信号を所定期間だけ無効とする等の条件を満たすか否かを判断し、その条件を満たすと判断した場合、ステップＳ４３の処理に進み、その条件満たさないと判断した場合、ステップＳ２３の処理に進む。

【００５３】

ステップＳ２３において、制御部５２は、設定画面を表示部に表示する処理を行う。詳細には、制御部５２は、包装部によりその被包装物に対して包装処理を行わせる前に、記憶部に予め記憶されているトレイ情報（図６参照）を読み出して、そのトレイ情報を被包装物に対応する候補として、操作入力部としての表示操作部３９により選択可能な設定画

50

面を表示部としての表示操作部 39 に表示する処理を行う（図 8 参照）。

【0054】

ステップ S 25 において、制御部 52 は、操作入力部としての表示操作部 39 により、表示部としての表示操作部 39 に表示された候補の中から指定のトレイ情報を示す操作指示が入力されたか否かを判断し、詳細には、オペレータにより表示操作部 39 に表示されたトレイ情報が選択され且つ「確定」ボタンが押下されたか否かを判断し（図 8 参照）、トレイ情報が指定された場合、ステップ S 27 の処理に進み、指定されていない場合、ステップ S 33 の処理に進む。

【0055】

ステップ S 27 において、制御部 52 は、候補の中から指定されたトレイ情報を記憶部に記憶する処理を行う。

10

【0056】

ステップ S 29 において、制御部 52 は、上記指定されたトレイ情報に基づいて、包装部 b に被包装物に対してフィルム包装処理を行わせる。

【0057】

ステップ S 31 において、制御部 52 は、トレイ情報に基づいてラベル貼付位置を設定し、ラベル貼付手段にラベルの貼付処理を行わせ、ステップ S 11 の処理に進む。

【0058】

ステップ S 33 において、制御部 52 は、操作入力部としての表示操作部 39 からの操作信号に基づいて、新たなトレイ情報を作成するか否かを判断し、新たなトレイ情報を作成する場合、ステップ S 35 の処理に進み、新たなトレイ情報を作成しない場合、ステップ S 23 の処理に進む。

20

【0059】

ステップ S 35 において、制御部 52 は、操作入力部としての表示操作部 39 からの操作信号に基づいて、新たなトレイ情報を作成し、その新たなトレイ情報を記憶部に記憶する処理を行う（ステップ S 37）。

【0060】

ステップ S 39 において、制御部 52 は、上記新たなトレイ情報に基づいて、包装部（包装機 A）に被包装物に対してフィルム包装処理を行わせる。

【0061】

ステップ S 41 において、制御部 52 は、新たなトレイ情報に基づいてラベル貼付位置を設定し、ラベル貼付手段にラベルの貼付処理を行わせ、ステップ S 11 の処理に進む。

30

【0062】

ステップ S 43 において、制御部 52 は、センサー無効モードとして、センサー不良のときセンサーからの信号を所定期間（例えば、被包装物として同じ商品を連続して包装する期間など）、設定されたトレイ情報に基づいて、包装部（包装機 A）に被包装物に対してフィルム包装処理を行わせる。

【0063】

ステップ S 45 において、制御部 52 は、設定されたトレイ情報に基づいてラベル貼付位置を設定し、ラベル貼付手段にラベルの貼付処理を行わせる。

40

【0064】

ステップ S 47 において、制御部 52 は、センサー無効モードを解除するか否かを判断し、解除しないと判断した場合、ステップ S 11 の処理に進み、解除すると判断した場合、センサー無効モードを解除して（ステップ S 49）、ステップ S 11 の処理に進む。

詳細には、ステップ S 47 では、制御部 52 は、被包装物として同じ商品を連続して包装する期間が過ぎているか否かなどにより、センサー無効モードを解除するか否かを判断する。尚、制御部 52 は、操作入力部から無効モードの解除指示を示す信号に基づいて、センサー無効モードを解除するか否かを判断してもよい。

【0065】

ステップ S 51 において、制御部 52 は、記憶部に、サイズ検出部により検出したトレ

50

イサイズに対応したトレイ情報が記憶されているか否かを判断し、記憶部にそのトレイ情報が記憶されていないと判断した場合、ステップS35の処理に進み、センサー不良によるエラーや、記憶部にトレイ情報が記憶されていないことによるエラーそれら以外の原因によるエラーとして、例えば、その旨を示すエラー画面を表示部に表示して、包装処理を一時停止するなどの所定のエラー処理を行い、エラーが解消された場合、ステップS11の処理に進む。

【0066】

以上、説明したように、本発明の実施形態に係る包装装置100は、フィルムにより被包装物を包装する包装部bを備える包装装置であって、被包装物のトレイサイズを含むトレイ情報を記憶する記憶部（ROM54、RAM55、ROM37、RAM38など）と、包装処理に関する表示を行う表示部（表示操作部39）と、操作指示を入力する操作入力部（表示操作部39）と、被包装物のトレイサイズを検出するサイズ検出部（光センサー3a、3a'、3b）と、サイズ検出部により検出された被包装物のトレイサイズに基づいて、記憶部からそのトレイサイズに関連付けられたトレイ情報（図6参照）を読み出し、そのトレイ情報を基に包装部に包装処理を行わせる制御部52と、を有し、制御部52は、記憶部から被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、包装部bによりその被包装物に対して包装処理を行わせる前に、記憶部に予め記憶されているトレイ情報を読み出して、そのトレイ情報を被包装物に対応する候補として選択可能に表示部（表示操作部39）に表示する処理を行う。

【0067】

また、本発明の実施形態に係る包装装置100は、制御部52が、操作入力部（表示操作部39）により、表示部（表示操作部39）に表示された候補の中から指定のトレイ情報を示す操作指示が入力された場合、そのトレイ情報に基づいて包装部bに被包装物の包装処理を行わせる。

このため、被包装物のトレイサイズに対応するトレイ情報の読み出しが正常にできない場合、包装を行う前に、トレイ情報の候補を選択可能な設定画面を表示部（表示操作部39）に表示し、操作入力部（表示操作部39）によりオペレータにその候補を選択させるようにしたので、オペレータにその設定画面から所望のトレイ情報を容易に選択させることができ、その選択されたトレイ情報に基づいて被包装物を最適にフィルム包装可能な包装装置100を提供することができる。また、良好な操作性で、良好な包装状態に包装可能な包装装置100を提供することができる。

【0068】

また、本発明の実施形態に係る包装装置100は、サイズ検出部（光センサー3a、3a'、3b）により被包装物のトレイサイズを検出できない場合、制御部52が所定期間だけサイズ検出部からの信号を無効とし、操作入力部により表示部に表示された候補の中からトレイ情報を指定する操作指示が入力された場合、制御部52はそのトレイ情報に基づいて所定期間だけ被包装物の包装処理を行う。

このように、サイズ検出部により被包装物のトレイサイズを検出できない場であっても、制御部は指定されたトレイ情報に基づいて所定期間だけ被包装物の包装処理を行うので、オペレータによる簡単な操作により、被包装物に対して良好な包装状態となるようにフィルム包装を行うことが可能な包装装置100を提供することができる。

【0069】

また、本発明の実施形態に係る包装装置100は、制御部52が、記憶部に、サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、操作入力部により、新たに入力されたトレイ情報とサイズ検出部により検出した未登録のトレイサイズとを関連付けて記憶部に記憶する処理を行うとともに、そのトレイ情報に基づいて被包装物に対して包装処理を行う。

このように、トレイサイズに対応したフィルムのカット長を含むトレイ情報が未登録の場合であっても、オペレータの簡単な操作により、被包装物に対して良好な包装状態となるようにフィルム包装を行うことが可能な包装装置100を提供することができる。

【0070】

また、本発明の実施形態に係る包装装置100は、制御部52が、記憶部に、サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、記憶部に記憶された複数のトレイサイズ毎に対応するトレイ情報の中から、サイズ検出部により検出されたトレイサイズに近い順に各トレイ情報を選択可能に表示する処理を行ってもよい。

このように、制御部52は、サイズ検出部により検出されたトレイサイズに近い順に各トレイ情報を選択可能に表示する処理を行うので、オペレータの簡単な操作により、容易にトレイ情報を設定させることが可能な包装装置100を提供することができる。

【0071】

また、上記実施形態の包装装置100は、被包装物のトレイのサイズとして幅、高さ、奥行きを検出するサイズ検出部（光センサー3a、3bなど）を備えたが、その幅、高さ、奥行きの内、少なくともいずれか一つを検出し、それ例外を検出できない場合であっても、制御部52は、上記検出した幅、高さ、または、奥行きに近い順に各トレイ情報を選択可能に表示する処理を行ってもよい。

詳細には、例えば、被包装物のトレイサイズである幅、高さ、奥行きのうち、サイズ検出部により幅のみ検出でき、高さや奥行きについては検出できない場合、制御部52は、その検出した幅に近い順に各トレイ情報を選択可能に表示する処理を行ってもよい。

【0072】

また、制御部52は、記憶部に、サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、包装対象の商品で使用されたトレイ情報について頻度の多い順にトレイ情報を選択可能に表示部に表示する処理を行ってもよい。この場合、頻度の多い順にトレイ情報が選択可能に表示されるので、オペレータは使用頻度の高い順に最適なトレイ情報を検討することができ、オペレータにより容易に最適なトレイ情報を設定させることが可能な包装装置100を提供することができる。

【0073】

また、上記実施形態の包装装置100は、被包装物のトレイのサイズとして幅、高さ、奥行きを検出するサイズ検出部（光センサー3a、3bなど）を備えたが、その幅、高さ、奥行きの内、少なくともいずれか一つを検出し、それ例外を検出できない場合であっても、制御部52は、上記検出した幅、高さ、または、奥行きの情報と、包装対象の商品で使用されたトレイ情報について使用頻度の多いトレイ情報とを考慮して、選択される可能性の高い順にトレイ情報を選択可能に表示部に表示する処理を行ってもよい。

【0074】

以上、本発明の実施形態について図面を参照して詳述してきたが、具体的な構成はこれらの実施形態に限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲の設計の変更等があっても本発明に含まれる。

また、上述の各図で示した実施形態は、その目的及び構成等に特に矛盾や問題がない限り、互いの記載内容を組み合わせることが可能である。

また、各図の記載内容はそれぞれ独立した実施形態になり得るものであり、本発明の実施形態は各図を組み合わせた一つの実施形態に限定されるものではない。

【0075】

以上、本発明の実施形態について説明したが、本発明の実施形態の一部または全部は、以下の付記のように記載される。

[付記1]

フィルムにより被包装物を包装する包装部を備える包装装置であって、

前記被包装物のトレイサイズを含むトレイ情報を記憶する記憶部と、

包装処理に関する表示を行う表示部と、

前記被包装物のトレイサイズを検出するサイズ検出部と、

前記サイズ検出部により検出された前記被包装物のトレイサイズに基づいて、前記記憶部から該トレイサイズに関連付けられた前記トレイ情報を読み出し、該トレイ情報を基に

10

20

30

40

50

前記包装部に包装処理を行わせる制御部と、を有し、

前記制御部は、前記記憶部から前記被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、前記包装部により該被包装物に対して包装処理を行わせる前に、前記記憶部に記憶されている前記トレイ情報を読み出して、該トレイ情報を前記被包装物に対応する候補として選択可能に前記表示部に表示する処理を行うことを特徴とする

包装装置。

[付記 2]

前記制御部は、前記表示部に表示された候補の中から指定のトレイ情報が選択された場合、該選択されたトレイ情報に基づいて前記包装部に前記被包装物の包装処理を行わせる付記 1 に記載の包装装置。

10

[付記 3]

前記制御部は、前記サイズ検出部により前記被包装物のトレイサイズを検出できない場合、所定期間だけ前記サイズ検出部からの信号を無効とし、前記表示部に表示された候補の中からトレイ情報が選択されると、該トレイ情報に基づいて前記所定期間だけ前記被包装物の包装処理を行うことを特徴とする付記 1 または付記 2 に記載の包装装置。

[付記 4]

操作指示を入力する操作入力部を更に備え、

前記制御部は、前記記憶部に、前記サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、前記操作入力部により、新たに入力されたトレイ情報と前記サイズ検出部により検出した未登録の前記トレイサイズとを関連付けて前記記憶部に記憶する処理を行うとともに、該トレイ情報に基づいて前記包装処理を行うことを特徴とする付記 1 から付記 3 の何れかに記載の包装装置。

20

[付記 5]

前記制御部は、前記記憶部に、前記サイズ検出部により検出したトレイサイズに対応したトレイ情報が記憶されていない場合、前記記憶部に記憶された複数のトレイサイズ毎に対応するトレイ情報の中から、前記サイズ検出部により検出されたトレイサイズに近い順に各トレイ情報を選択可能に表示する処理を行う付記 1 から付記 4 の何れかに記載の包装装置。

[付記 6]

前記包装部によりフィルム包装された被貼付物に、トレイ情報に基づいて規定される貼付位置にラベルを貼付するラベル貼付手段を有し、

30

前記制御部は、前記記憶部から前記被包装物に対応するトレイ情報を読み出せないと判断した場合、前記表示部に表示された候補の中から選択されたトレイ情報に基づいて規定された貼付位置に、前記ラベル貼付手段にラベルを貼付させる処理を行う付記 2 から付記 5 の何れかに記載の包装装置。

【符号の説明】

【0076】

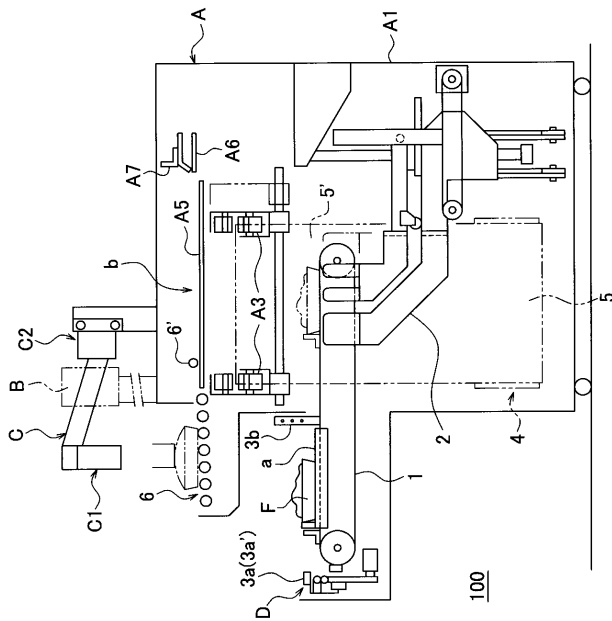
- 1 プッシャーコンベア (コンベア)
- 2 エレベータ
- 3 a , 3 a ' 反射型光センサー (サイズ検出部)
- 3 b 高さ検出センサー (サイズ検出部)
- 4 フィルムロール配置部
- 5 ' フィルム
- 5 フィルムロール
- 6 排出路
- 6 ' 前折り込みローラ
- 7 発行口
- 8 吸着面
- 35 移動手段
- 36 CPU

40

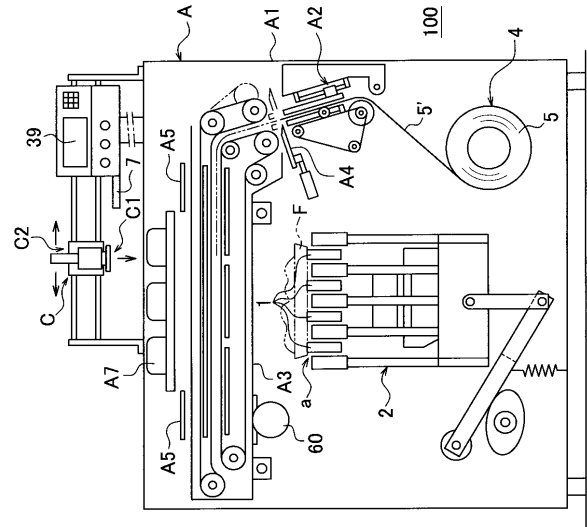
50

3 6 a	バス	
3 7	R O M	
3 8	R A M	
3 9	表示操作部（表示部、操作表示部）	
4 0	計量部	
4 1	通信用のインターフェース回路（ I N F ）	
4 2	印字部	
4 3	吸着部駆動部	
4 4	商品検出センサー	
5 2	制御部（ C P U ）	10
5 2 a	バス	
5 3	通信用インターフェース回路（ I N F ）	
5 4	R O M	
5 5	R A M	
5 6	操作部	
5 7	機構駆動部	
5 8	モータ	
5 9	搬入モータ	
6 0	モータ	
6 1	光センサー（サイズ検出部）	20
6 2	光センサー（サイズ検出部）	
1 0 0	包装装置	
A	ストレッチフィルム包装機（包装部）	
A 1	機枠	
A 2	フィルム保持手段	
A 3	搬送機構	
A 4	カッター	
B	計量ラベルプリンタ	
C	ラベル貼付装置（ラベル貼付手段）	
D	検出手段	30
a	商品載置部	
b	包装部	

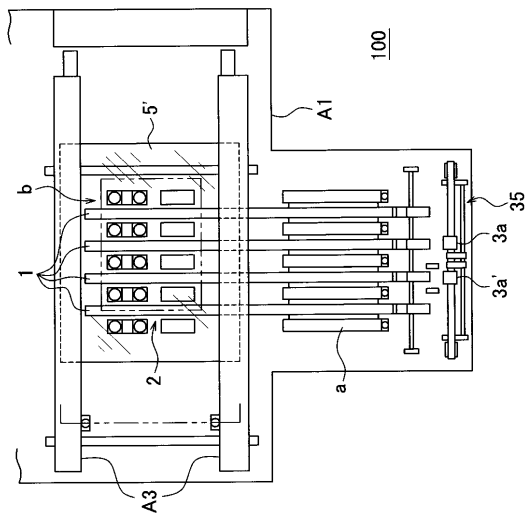
【図 1】



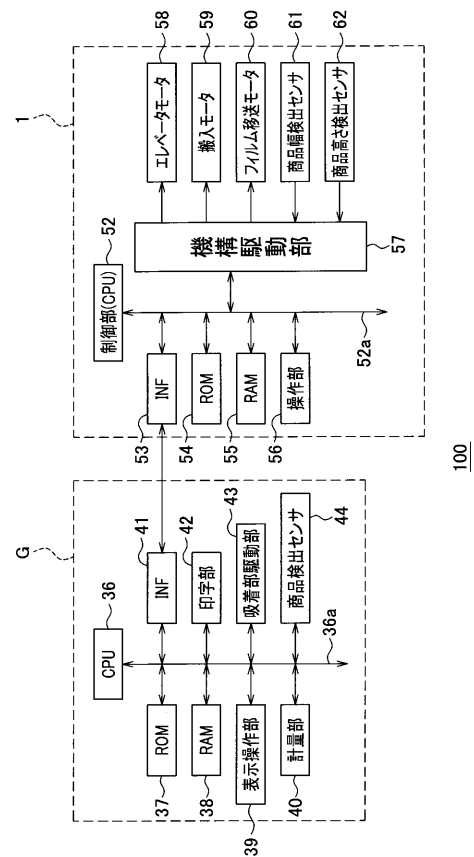
【図 2】



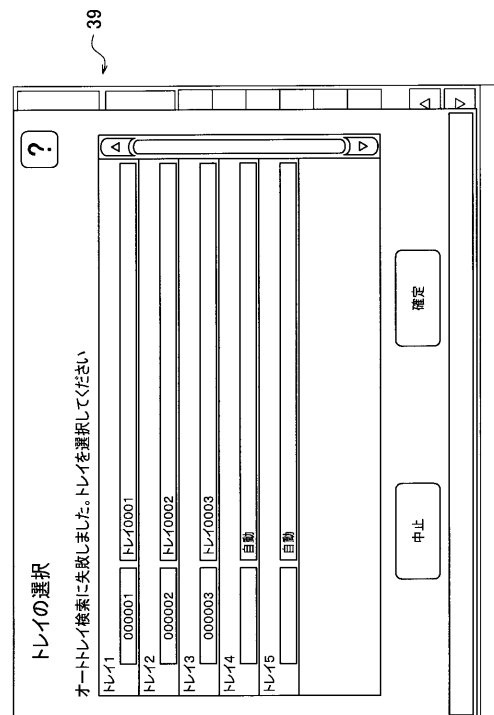
【図 3】



【図 4】



【图 6】

【图 8】

【図 9】

