

(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2004-133523
(P2004-133523A)

(43) 公開日 平成16年4月30日(2004.4.30)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G05B 19/418	G05B 19/418 Z	3C100
G06F 17/60	G06F 17/60 108	5B058
G06K 17/00	G06K 17/00 L	

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2002-294798 (P2002-294798)	(71) 出願人	000003160 東洋紡績株式会社 大阪府大阪市北区堂島浜2丁目2番8号
(22) 出願日	平成14年10月8日 (2002.10.8)	(74) 代理人	100064746 弁理士 深見 久郎
		(74) 代理人	100085132 弁理士 森田 俊雄
		(74) 代理人	100083703 弁理士 仲村 義平
		(74) 代理人	100096781 弁理士 堀井 豊
		(74) 代理人	100098316 弁理士 野田 久登
		(74) 代理人	100109162 弁理士 酒井 将行

最終頁に続く

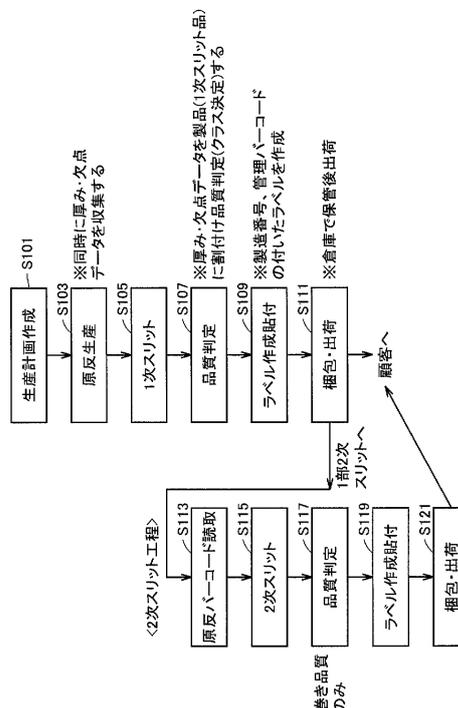
(54) 【発明の名称】 フィルム生産管理システムおよびフィルム管理システム

(57) 【要約】

【課題】 フィルムの生産の管理を容易に行なうことができるフィルム生産管理システムを提供する。

【解決手段】 システムにおいて、まず生産計画が作成され(S101)、生産計画に基づいたフィルムの原反の生産が行なわれるときに、同時に自動的にフィルムの各場所における厚みおよび欠点データを収集する(S103)。スリット加工が行なわれると、そのスリットの部位に応じて収集された厚みおよび欠点データがスリット後の製品に割付けられ、品質の判定が行なわれる(S107)。品質などの情報を含むバーコードラベルが作製され商品に添付される(S109)。二次スリットを行なう場合には、当該バーコードの読取が行なわれ(S113)、それに基づいたラベルが新たに作製され二次スリット後の製品に添付される(S119)。

【選択図】 図3



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

フィルムの生産の管理を行なうためのフィルム生産管理システムであって、
フィルムの原反を生産したときに、その原反の位置ごとのフィルムの特性データを記録するデータベースと、
前記フィルムの原反に対してスリット加工を行なうときに、前記データベースの内容を読み出すことで、スリット加工後のフィルムの品質を判定する判定手段とを備えた、フィルム生産管理システム。

【請求項 2】

前記データベースは、センサで自動的に読取られた特性データを自動的に記録する、請求項 1 に記載のフィルム生産管理システム。 10

【請求項 3】

前記スリット加工後のフィルムの製造番号および管理バーコードをラベルにしてプリントするプリント手段をさらに備えた、請求項 1 または 2 に記載のフィルム生産管理システム。

【請求項 4】

前記バーコードは、前記フィルムの生産日をデータとして記録する、請求項 3 に記載のフィルム生産管理システム。

【請求項 5】

前記バーコードとそのバーコードにより特定されるフィルムの品質とを対応付けることを特徴とした、請求項 3 または 4 に記載のフィルム生産管理システム。 20

【請求項 6】

フィルムの生産の管理を行なうためのフィルム生産管理システムであって、
フィルムの原反に付されたバーコードを読み取る読取手段と、
前記読取手段によりバーコードが読取られたフィルムの原反の加工を行なう加工手段と、
前記読取られたバーコードの内容、および前記加工の内容に基づいて、新たなバーコードをラベルにしてプリントするプリント手段とを備えた、フィルム生産管理システム。

【請求項 7】

前記バーコードは、前記フィルムの生産日をデータとして記録する、請求項 6 に記載のフィルム生産管理システム。 30

【請求項 8】

倉庫に収納されているフィルムであって、品質が未確定であるもののコードを記録するデータベースと、
倉庫から出荷されるフィルムに付されたバーコードを読み取る読取手段と、
前記読取手段により読取られたバーコードと、前記データベースに記録されたコードとを比較する比較手段と、
前記比較手段の比較結果に基づき、品質未確定のフィルムが出荷されそうになったときにエラー出力を行なう出力手段とを備えた、フィルム管理システム。

【発明の詳細な説明】**【0001】**

40

【発明の属する技術分野】

この発明はフィルム生産管理システムおよびフィルム管理システムに関し、特に、フィルムの生産、流過程におけるフィルムの特定やフィルムの管理を容易にするためのフィルム生産管理システムおよびフィルム管理システムに関する。

【0002】**【従来の技術】**

従来、フィルム事業において、フィルムの生産、スリット加工、出荷における品質管理が行なわれている。

【0003】

また以下の特許文献 1 には、倉庫に商品が入荷されてから出荷されるまでの追跡を行う出 50

荷先追跡システムが開示されている。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-287813号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、従来のフィルムの品質管理方法においては人的な労力が多大であるという問題点があった。

【0006】

この発明は上述の問題点を解決するためになされたものであり、フィルムの管理を容易に行なうことができるフィルム生産管理システムおよびフィルム管理システムを提供することを目的としている。 10

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するためこの発明のある局面に従うと、フィルムの生産の管理を行なうためのフィルム生産管理システムは、フィルムの原反を生産したときに、その原反の位置ごとのフィルムの特性データを記録するデータベースと、フィルムの原反に対してスリット加工を行なうときに、データベースの内容を読み出すことで、スリット加工後のフィルムの品質を判定する判定手段とを備える。

【0008】

この発明に従うと、原反を生産したときに、その原反の位置ごとのフィルムの特性データが記録され、スリット加工を行なうときに、記録された特性データに基づいてスリット加工後のフィルムの品質が判定される。これにより、フィルムの品質管理を容易に行なうことができるフィルム生産管理システムを提供することが可能となる。 20

【0009】

好ましくは、データベースは、センサで自動的に読取られた特性データを自動的に記録する。

【0010】

このように、自動的に特性データを読み取り、記録するようにシステムを構成すると、フィルムの管理における人的な労力をより軽減させることができるという効果がある。 30

【0011】

好ましくはフィルム生産管理システムは、スリット加工後のフィルムの製造番号および管理バーコードをラベルにしてプリントするプリント手段をさらに備える。

【0012】

このように製造番号および管理バーコードをラベルにしてプリントすることで、フィルムの管理をより容易に行なうことができるようになる。

【0013】

好ましくは、バーコードは、フィルムの生産日をデータとして記録する。

このようにバーコードにフィルムの生産日を記録させることで、フィルムの生産からの経過時間を容易に管理することが可能となる。 40

【0014】

好ましくは、フィルム生産管理システムは、バーコードとそのバーコードにより特定されるフィルムの品質とを対応付けることを特徴とする。

【0015】

このように、バーコードとバーコードにより特定されるフィルムの品質とを対応付けることで、フィルムの品質をより容易に管理することが可能となる。

【0016】

この発明の他の局面に従うと、フィルムの生産の管理を行なうためのフィルム生産管理システムは、フィルムの原反に付されたバーコードを読み取る読取手段と、読取手段によりバーコードが読取られたフィルムの原反の加工を行なう加工手段と、読取られたバーコード 50

の内容、および加工の内容に基づいて、新たなバーコードをラベルにしてプリントするプリント手段とを備える。

【0017】

この発明に従うと、原反の加工が行なわれる際に、フィルム原反に付されたバーコードが読取られ、その内容および加工の内容に基づいて新たなバーコードがプリントされる。これにより、フィルムの生産の管理がバーコードを介して行なわれるので、フィルムの管理における人的な労力を軽減させることができるという効果がある。

【0018】

好ましくは、バーコードは、フィルムの生産日をデータとして記録する。

このように、バーコードにフィルムの生産日を記録させることで、フィルムの生産からの経過時間を容易に管理することが可能となる。 10

【0019】

この発明のさらに他の局面に従うと、フィルム管理システムは、倉庫に収納されているフィルムであって、品質が未確定であるもののコードを記録するデータベースと、倉庫から出荷されるフィルムに付されたバーコードを読取る読取手段と、読取手段により読取られたバーコードと、データベースに記録されたコードとを比較する比較手段と、比較手段の比較結果に基づき、品質未確定のフィルムが出荷されそうになったときにエラー出力を行なう出力手段とを備える。

【0020】

この発明に従うと、品質が未確定であるフィルムのコードが記録され、そのコードと倉庫から出荷されるフィルムに付されたバーコードとの比較結果に基づいて、品質未確定のフィルムが出荷されそうになったときにエラー出力が行なわれる。これにより、品質未確定のフィルムの出荷を容易に防ぐことができるフィルム管理システムを提供することが可能となる。 20

【0021】

【発明の実施の形態】

〔フィルム生産管理システムの概要〕

図1は、本発明の実施の形態の1つにおけるフィルム生産管理システムの構成を示す図である。

【0022】

図を参照して、フィルム生産管理システム1は、本部システム100と、生産工場システム200と、スリット加工工場システム300と、倉庫管理システム400とから構成される。図中フィルム(製品)の流れを矢印で示しており、実線は、電気または光などによる通信回線を示している。 30

【0023】

本部システム100、生産工場システム200、スリット加工工場システム300および倉庫管理システム400は、それぞれデータベースを構成する記憶装置と、CPU、ROM、RAMなどを備えるコンピュータと、それに接続される入力装置、ディスプレイ、プリンタ、およびネットワークカードなどのハードウェアなどにより構成されている。

【0024】

また、図2に示されるように、フィルム生産管理システム1は、機能的には、生産されるフィルムの格付けを行なうためのフィルム品質格付けシステム50と、フィルムの品質を管理するための品質管理システム60と、バーコードを含むラベルを印刷するラベル印刷システム70と、倉庫内のフィルムの管理を行なうための倉庫管理システム80とから構成される。 40

【0025】

図1の生産工場システム200が導入されている生産工場では、フィルム原反の生産が行なわれる。このとき、フィルム原反の生産と同時に自動的にフィルム位置に応じたフィルムの厚さが測定され、またフィルムの欠点(汚れなど)が存在する位置が記録される(位置ごとの特性データの記録)。 50

【0026】

生産工場システム200で得られた、厚さおよび欠点のデータは、本部システム100に通信回線を介して送られ、本部システム100内のデータベースに記録される。

【0027】

フィルムの原反は、スリット加工工場システム300が導入されているスリット加工工場に送られ、スリット（切断）加工される（一次スリット）。

【0028】

このとき、本部システム100のデータベース内に蓄積された、フィルム原反の位置に応じた厚さおよび欠点が存在する場所のデータと、スリット加工により得られるフィルムの原反における位置とに基づいて、当該スリット加工後のフィルムの品質（クラス）が自動的に決定される。

10

【0029】

一次スリット加工が行なわれた製品に対しては、必要に応じてさらに二次スリットが行なわれる。一次スリット加工後の製品、または二次スリット加工後の製品は、倉庫管理システム400が導入されている倉庫に送られ、ここで管理され、必要に応じて顧客500a, 500bに出荷される。

【0030】

なお、顧客500a, 500bからの発注は、図1中点線で示される伝達手段を介して本部システム100に送られる。この伝達手段は、電子メール、電話、ファクシミリ、インターネット、郵便などを用いることができる。

20

【0031】

フィルムの原反の生産および一次スリット加工が実行されると、そのフィルムの製造年月日、その日の何番目に生産されたものであるかを示す数値、機台（加工機械）の番号などが記録された製造番号と、管理情報が含まれるバーコードとが含まれるラベルがプリントされ、製品に貼付けが行なわれる。

【0032】

二次スリット加工が行なわれるときには、加工前の製品に付されたラベルのバーコードがバーコードリーダにより読取られ、そのデータをもとに新たなバーコードが作成およびプリントされ、それが二次スリット加工後の製品に貼付けられる。

【0033】

倉庫において製品はバーコードにより管理され、誤った出荷がなされることが防止される。

30

【0034】

図3は、フィルムの生産および流通の過程を示すフローチャートである。図を参照して、ステップS101で本部システム100においてフィルムの生産計画が作成される。ステップS103で生産工場システム200において本部システム100から生産計画が受信され、この計画に基づいてフィルムの原反の生産が行なわれる。このとき、センサにより自動的にフィルムの各部位における厚み、欠点の種類、および欠点が存在する位置のデータの収集が行なわれる。

【0035】

ステップS105において、スリット加工工場では原反に対する一次スリットが行なわれる。

40

【0036】

ステップS107において、ステップS103で収集された厚みおよび欠点のデータをもとに、スリットが行なわれた部位を考慮することで一次スリット加工後の製品の品質の判定が行なわれる。

【0037】

ステップS109で、一次スリット加工後の製品に対して製造番号および管理バーコードがプリントされたラベルが作製され、添付される。

【0038】

50

次に、ステップ S 1 1 1 でラベルが添付された製品は梱包され、倉庫において保管された後に出荷される。ここで、一次スリット加工後の製品の需要があれば、ステップ S 1 1 1 における、倉庫で保管された製品が直接顧客 5 0 0 a , 5 0 0 b に発送される。

【 0 0 3 9 】

また、一次スリット加工後の製品に対して二次スリット加工を行なう場合には、ステップ S 1 1 3 からの処理が行なわれる。ステップ S 1 1 3 においては、一次スリット加工後の製品（ここでは二次スリット加工前の原反）に付されたバーコードの読取が行なわれる。ステップ S 1 1 5 で、原反に対する二次スリット加工が行なわれる。ステップ S 1 1 7 で、二次スリット加工後の製品に対する品質判定（ここでは巻き品質のみの判定）が行なわれる。ステップ S 1 1 9 において、ステップ S 1 1 3 で読取られたバーコードおよび加工の内容に基づいて、新たなバーコードラベルが作製され、二次スリット加工後の製品に添付される。

10

【 0 0 4 0 】

ステップ S 1 2 1 で二次スリット加工後の製品は梱包され、保管の上、出荷される。

【 0 0 4 1 】

図 4 ~ 図 6 は、スリット加工の工程を説明するための図である。

図 4 に示されるような形状のフィルムロール（原反）が生産工場において製造され、スリット加工工場において一次スリット加工されることで、原反は、複数のチャンネルに分割される。必要に応じて、一次スリット加工後の製品が顧客へ出荷され、または必要に応じて一次スリット加工後の製品に対して、図 5 に示されるような二次スリット加工が行なわれる。

20

【 0 0 4 2 】

図 5 を参照して、二次スリットにおいては巻取られていたフィルムが幅方向および/または流れ方向にカットされ、カット後のフィルムが新たなフィルムロールとされる。ここで、幅方向のフィルムの位置を（ 1 ）、（ 2 ）の番号で示し、流れ方向のフィルムの位置を I、II、... の番号で示している。

【 0 0 4 3 】

図 6 に示されるように、二次スリット加工前のフィルムのどの位置に欠点（汚れ）S があるか、どの位置がどの程度の厚さであるかのデータは図 4 に示される一次スリット加工前の段階でデータベースに登録されているため、これに基づいてスリット加工後のフィルムの位置を考慮してスリット加工後のフィルムの品質が判定される。

30

【 0 0 4 4 】

すなわち、二次スリット加工の際に、データベースが参照されることで、切断されたフィルムの位置にどの程度の欠点があるか、どの程度の厚さを有しているかが読出され、このデータに基づきスリット加工後のフィルムの品質が自動的に決定されるのである。

【 0 0 4 5 】

これにより、本実施の形態においては原反の生産からスリット加工まで、自動的に汚れの位置やフィルムの位置に応じた厚さなどを管理することができ、また製品の品質などを自動的に検査し、管理することが可能となる。

【 0 0 4 6 】

図 3 のステップ S 1 0 9 で作成される製造番号は（ 1 ）生産工場が生産が行なわれた場合と、（ 2 ）加工場で加工が行なわれた場合との 2 つの場合に作成される。

40

【 0 0 4 7 】

生産工場が生産が行なわれる場合には、製造番号は、製造年、製造月、製造日、その日に製造された何番目の製品であるか、機台識別番号、チャンネル番号に基づいて作成される。加工場の場合には、製造番号は、加工場番号、加工日、加工月、加工年、機台識別番号、加工 No.、製品 No.（長さ方向）、製品 No.（幅方向）に基づいて作成される。

【 0 0 4 8 】

図 3 のステップ S 1 0 9 でプリントされるバーコードは、フィルム番号、フィルム名、フィルムコード、フィルム厚み、フィルム幅、フィルム検収長さ、フィルム実長さ、内巻、

50

外巻、接着剤名、接着剤コード、フィルム区分、フィルム詳細区分、製造年月日、級、メーカー等級、欠陥検出位置（先端からのm数）、総欠陥個数、使用期限、再検査有無、再検査理由、親ロット番号、納入ロット位置、欠陥ロット位置、継ぎ目数（合計）、継ぎ目位置（先端からのm数）、メーカー名、メーカーコード、工場名、工場コード、ライン（機械）番号、契約番号、注文番号などの情報を含む。

【0049】

[フィルム品質格付けシステム50の構成]

図7は、フィルム生産管理システム内に含まれるフィルムの品質格付けシステム50の構成を示す図である。図を参照して、フィルム品質格付けシステムは、原反の生産時にフィルムの厚みデータを各部位において計測するセンサS1と、フィルムの欠点データを収集するセンサS2と、ロールの巻上がり信号を入力するセンサS3と、品質格付けデータベースD1と、選別基準データベースD2とから構成されている。

10

【0050】

センサS1, S2は、それぞれフィルムの厚みデータおよび欠点データをオンラインにリアルタイムで収集する。またセンサS3から入力される巻上がり信号に基づいてロール単位のデータとして品質格付けデータベースD1に厚みおよび欠点のデータが格納される。

【0051】

選別基準データベースD2は、予め厚みおよび欠点に基づいたフィルムの選別基準を記録する。

【0052】

生産計画P1が本部システム100から品質格付けデータベースD1に登録され、その生産計画に示される製品の厚みデータ、欠点データおよび巻上がり信号に基づいたデータが品質格付けデータベースD1に格納される。生産計画P1に基づいたスリット加工が行なわれると、そのスリット加工の部位などに基づきスリット加工後の製品の品質の格付けが行なわれ、データとして出力される。すなわち、原反のフィルムの位置に基づいた厚みや欠点のデータがスリット指示に基づいて分割され、選別基準データベースD2内の選別基準と照合されることによって、品質格付け作業が行なわれる。この格付け結果は製品情報として品質格付けデータベースD1に蓄積され管理が行なわれる。

20

【0053】

なお、最終的な品質の判定はキーボードなどの入力装置から人為的に入力するようにし、機械による自動的な判断は人為的な判断の支援として用いるようにしてもよい。

30

【0054】

[品質管理システム60の構成]

図8は、フィルム生産管理システムに含まれる品質管理システムの構成を示すブロック図である。

【0055】

図を参照して、本システムは製品の銘柄別に品質基準および出荷基準の管理を行なう。検査項目決定ルールデータベースD4においては予め検査項目を決定するルールが登録されている。また、データベースD5は予め管理基準、出荷基準および品質基準を登録する。品質管理データベースD3は、検査の結果のデータを入力部S4から入力する。なお、この検査の結果は自動的に取込むようにしてもよい。操業管理に関する情報P2からサンプル情報が入力されると、品質管理データベースD3からサンプルの検査項目と測定値とが読出され、品質の判定が行なわれる。

40

【0056】

[ラベル印刷システム70の構成]

図9は、フィルム生産管理システム1に含まれるラベル印刷システム70のハードウェア構成を示す図である。図を参照して、ラベル印刷システム70はコンピュータ装置により構成される生産計画システム201と、ラベルを印刷するためのデータを管理するラベル印刷サーバ203と、製品の形状（フィルムロールの高さ（製品の幅））および直径（製品厚みおよび巻長）を計測するための形状計測器205と、バーコードの付されたラベル

50

をプリントするためのラベルプリンタ 207 と、バーコードリーダ 209 と、ラベリングを行なうためのラベリングロボット 211 とを備えている。

【0057】

図 10 は、ラベル印刷システムに含まれるソフトウェアの構成を示す図である。図を参照して、ソフトウェアは大きくはラベル印刷処理部と、ラベル貼付け処理部とに分割されている。ラベル印刷処理部においては、生産計画を読取る生産計画読取部 101 と、原反データを読取る原反データ読取部 103 と、データの入力や変更を行なうためのデータ入力/変更部 105 と、ラベルデータを保存するデータベース D5 と、ラベルデータに基づいてラベルの印刷を行なうラベル印刷部 107 とが備えられている。

【0058】

一方、ラベル貼付け処理部においては、バーコードリーダ 209 によりラベルを読取るラベルデータ読取部 109 と、読取られたラベルデータを蓄積するデータベース D6 と、形状計測器 205 により製品の形状を測定する製品形状測定部 111 と、測定された形状を実測データとして記録するデータベース D7 と、データベース D6 および D7 の内容に基づいてデータの照合や判定を行なうデータ照合/判定部 113 と、データ照合/判定部 113 の出力に基づいてラベルの貼付けをラベリングロボット 211 により行なうラベル貼付け部 115 と、データの照合/判定結果に基づいてエラー処理を行なうエラー処理部 117 とを備えている。

【0059】

図 11 は、ラベル印刷システムの処理を示すフローチャートである。

図を参照して、ステップ S101 においてラベルを添付しようとする製品の生産計画データがあるかが判定され、ある場合にはステップ S103 で計画内における生産であるかが判定される。

【0060】

YES であれば、ステップ S105 でどのデータのプリントを行なうかのデータ指定を受け付け、ステップ S107 でラベルの印刷を行なう。

【0061】

ステップ S109 で製品の形状を計測することができるかが判定され、YES であればステップ S111 で形状の計測が行なわれ、ステップ S113 でラベルの内容と実測値とが一致するのであれば、ステップ S115 でラベリングロボット 211 を用いたラベルの貼付けが行なわれる。

【0062】

一方、ステップ S113 でラベルの内容と実測値とが一致しないのであれば、ステップ S117 でエラー処理を行なう。

【0063】

また、ステップ S109 で製品の形状の計測ができない場合には、ステップ S119 でラベルの確認が行なわれ、ステップ S121 でラベルの貼付けが行なわれる。

【0064】

また、ステップ S103 で NO (生産の継ぎ足し) であれば、ステップ S123 で元データの指定が行なわれ、ステップ S125 でデータの変更が行なわれる。ステップ S127 で、ラベルの印刷が行なわれ、ステップ S129 でラベルの確認の後、ステップ S131 でラベルの貼付けが行なわれる。

【0065】

ステップ S101 で生産計画データがなければ、ステップ S133 で加工品に対するラベル貼付けであるかが判定される。YES であれば、ステップ S135 で加工前の原反のデータの読取 (バーコードの読取) が行なわれ、ステップ S137 で加工内容などに基づいて、読取られたデータの変更が行なわれる。ステップ S139 でラベルの印刷が行なわれ、ステップ S141 におけるラベル確認の後、ステップ S143 でラベルの貼付けが行なわれる。

【0066】

10

20

30

40

50

ステップ S 1 3 3 で N O であれば、ステップ S 1 4 5 でラベルにすべきデータの一括入力が行なわれ、ステップ S 1 4 7 でデータの確認が行なわれる。ステップ S 1 4 9 でラベルの印刷が行なわれ、ステップ S 1 5 1 におけるラベル確認の後、ステップ S 1 5 3 でラベルの貼付けが行なわれる。

【 0 0 6 7 】

上述のラベル印刷システムは、以下の特徴を有している。

まず、生産計画システムと接続することができるため、ラベルデータの手入力なしでラベルを自動作製することができる。また、形状計測器により製品の形状が計測できる場合には、実測データとラベルデータとを照合してラベルを作製することができる。

【 0 0 6 8 】

さらに、生産の継ぎ足しをする場合には、元の生産予定データに基づいてラベルを作製することができ、加工品などを作製する場合には、原反ラベルのバーコードから読取られたデータに基づいてラベルを作製することができる。

【 0 0 6 9 】

なお、二次スリット加工を行なうときのラベルのプリントは、図 1 2 に示される処理に従って行なってもよい。

【 0 0 7 0 】

図 1 2 は、二次スリット加工におけるラベルのプリント処理を示すフローチャートである。

【 0 0 7 1 】

図を参照して、ステップ S 2 0 1 において二次スリット加工の指示をオンラインで取込む。ステップ S 2 0 3 でバーコードリーダを用いて原反のバーコードのデータの読取が行なわれる。

【 0 0 7 2 】

ステップ S 2 0 5 においてスリット後の製品の情報（幅、巻長など）の入力が行なわれ、ステップ S 2 0 7 で入力データと指示との照合が行なわれる。ここで、照合結果が異なっていればステップ S 2 0 5 で再度の入力が行なわれる。

【 0 0 7 3 】

照合結果が一致すれば、ステップ S 2 0 9 でスリット処理後の製品に新たな管理情報（原反の製造番号に二次スリット情報を加えたもの）を付与する。ステップ S 2 1 1 において品名情報（銘柄情報）と管理情報とをバーコード化した製品ラベルをプリントする。

【 0 0 7 4 】

[倉庫管理システム 8 0 の構成]

図 1 3 は、倉庫管理システムのハードウェア構成を示す図である。図を参照して、倉庫管理システムは、コンピュータ装置により構成される営業オンラインシステム 3 0 1 と、サーバ装置 3 0 3 と、ページプリンタ 3 0 5 と、クライアント端末 3 0 7 と、無線モデム 3 0 9 と、無線モデム 3 0 9 との間で通信を行なうための無線モバイル機器（バーコードリーダを含む） 3 1 1 とから構成される。

【 0 0 7 5 】

図 1 4 は、倉庫管理システムのソフトウェア構成を示すブロック図である。

ソフトウェアは大きくは無線モバイル機器 3 1 1 側のソフトウェアと、サーバ 3 0 3 およびクライアント端末 3 0 7 側のソフトウェアとから構成される。

【 0 0 7 6 】

無線モバイル機器 3 1 1 は、入庫品バーコード読取部 4 0 1 と、ロケーションバーコード読取部 4 0 3 と、出荷指図バーコード読取部 4 0 5 と、出荷品バーコード読取部 4 0 7 と、出荷品判定部 4 0 9 と、データ送受信部 4 1 1 と、入庫一時データ、出荷一時データ、出荷指図および出荷禁止品のデータを記録するデータベース D 8 ~ D 1 1 が含まれる。

【 0 0 7 7 】

また、サーバおよびクライアント端末側のソフトウェアにおいては、無線モバイル機器と通信を行なうためのデータ送受信部 5 0 3 と、在庫処理部 5 0 1 と、各種データ検索表示

10

20

30

40

50

部 5 0 5 と、ピッキングリスト印刷部 5 0 7 と、在庫引当部 5 0 9 と、出荷指図受信 / 印刷部 5 1 1 と、出荷禁止処理部 5 1 3 と、在庫履歴、在庫、出荷履歴、出荷指図、出荷禁止品およびピッキングデータの記録を行なうデータベース D 1 2 ~ D 1 7 とが備えられている。

【 0 0 7 8 】

図 1 5 は、製品の倉庫への入庫処理を示すフローチャートである。

図を参照して、ステップ S 3 0 1 で入庫品のバーコードの読取が行なわれ、ステップ S 3 0 3 で当該製品の入庫が行なわれる。ステップ S 3 0 5 で製品を置く場所に付与されているロケーションバーコードの読取が行なわれ、ステップ S 3 0 7 で在庫の計上が行なわれる。

10

【 0 0 7 9 】

図 1 6 は、倉庫管理システムの出荷処理における処理を示すフローチャートである。

【 0 0 8 0 】

図を参照して、ステップ S 4 0 1 で本部システム 1 0 0 から出荷の指示を受信すると、ステップ S 4 0 3 で出荷指図に基づく従業員への指図書印刷が行なわれる。ステップ S 4 0 5 で在庫引当処理（後述する）が行なわれ、ステップ S 4 0 7 でピッキングリストの印刷が行なわれる。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 4 0 9 で製品の出庫が行なわれ、ステップ S 4 1 1 で出荷のチェック（後述する）が行なわれる。

20

【 0 0 8 2 】

ステップ S 4 1 3 で出荷チェックの結果が異常であればステップ S 4 0 9 へ戻り、正常であればステップ S 4 1 5 で製品の出荷を行なう。

【 0 0 8 3 】

ステップ S 4 1 7 で出荷履歴の保存が行なわれ、ステップ S 4 1 9 で在庫引落し処理が行なわれる。

【 0 0 8 4 】

図 1 7 は、図 1 6 の在庫引当処理（S 4 0 5）の内容を示すフローチャートである。

【 0 0 8 5 】

図を参照して、ステップ S 5 0 1 で出荷指図と同一製品を在庫から検索し、ステップ S 5 0 3 で出荷可能な製品の絞り込みが行なわれる。ステップ S 5 0 5 で、品質保証期間内の製品のうち、製造年月日の古い製品を抽出し、ステップ S 5 0 7 においてそれをピッキング結果として記憶する。

30

【 0 0 8 6 】

図 1 8 は、図 1 6 の出荷チェック処理（S 4 1 1）の内容を示すフローチャートである。

図を参照して、ステップ S 6 0 1 で、出荷指図のコードの読取が行なわれ、ステップ S 6 0 3 で実際に出荷しようとする製品のバーコードの読取が行なわれる。

【 0 0 8 7 】

ステップ S 6 0 5 でデータが一致すれば、ステップ S 6 0 7 において出荷可能な製品であるかが判定され、YES であれば正常終了し、ステップ S 6 0 5 または S 6 0 7 のいずれかで NO であれば異常終了と判定する。

40

【 0 0 8 8 】

なお、図 1 8 のステップ S 6 0 7 においては、たとえば出荷する製品が品質保証期間内の製品であるか、または品質未確定の製品ではないかをチェックするものである。

【 0 0 8 9 】

このような倉庫管理システムにおいては以下の効果を有する。

出荷指図などはコンピュータネットワーク経由で、入出庫データおよびロケーションデータなどはバーコード読取で入力を行なうことで、種々のデータの手入力をなくすことができ、入力ミスによるトラブルをなくすことができる。

【 0 0 9 0 】

50

また、在庫品は入庫時にバーコードの読取が行なわれ、管理されるため、単品単位で所在（ロケーション）の管理を行なうことができる。また、品質異常品なども単品単位で出荷禁止品と指定することができる。

【0091】

また、入庫時に読取られたバーコードデータに含まれる製造年月日で出荷引当が行なわれるため、品質保証期間内の製品を確実に出荷することができる。さらに、出荷時には出荷指図のコードと全出荷品のラベルに付されたバーコードとを比較し、出荷先、出荷品、出荷数量などを照合することによって、誤った出荷や出荷禁止品の流出を防ぐことができる。

【0092】

さらに、過去の出荷履歴を単品単位の履歴データとして蓄積すると、顧客からの問合せに対する対応や品質懸念品の回収が迅速にできるなどアフターフォローを的確に行なえるという効果がある。

【0093】

さらに、製品の入出庫やロケーションの移動あるいは出荷検品などの現場作業はすべて無線モバイル機器で行なうことができるため、データのリアルタイム性と高信頼性を保証することができる。

【0094】

[実施の形態における効果]

上述の実施の形態におけるフィルム生産管理システムは以下の特徴を有している。

【0095】

[特徴1] スリット加工後のフィルムがどの工場のどの原反から、どの機台（加工機械）で作製されたものであるかが容易にわかる。また、原反のどの部分から切り出されたものかを容易に知ることができる。

【0096】

すなわち、原反には、生産年月日、その日に生産された何本目の原反であるか、どの機台で生産されたか、何番目のチャンネルであるかが記録された製造番号が付される。また、上記製造番号の情報に加え、品質を確定するために所定の日数がかかるフィルムに関してはそのグループを確定するためのロット（LOT）が記録されたバーコードが付される。

【0097】

原反に対してスリット加工が行なわれるときには、上記原反のバーコードの読取が行なわれ、そのバーコードのデータに工場を識別するコードと、スリット加工を行なった機台を識別するための番号と、スリット加工後のフィルムの原反に対する幅方向の位置と、流れ方向の位置とが付加され、新たなバーコードとしてラベルにプリントされる。プリントされたラベルがスリット加工後のフィルムロールに添付される。

【0098】

これにより、スリット加工後のフィルムロールのバーコードを調べることで、そのフィルムロールの原反についての情報と、加工された工場、機台の情報と、原反のどの部分から切り出されたかという情報とを知ることができる。

【0099】

[特徴2] スリット加工後のフィルムの品質（等級）の管理を自動的に行なうことができる。

【0100】

すなわち、原反が生産されるときに、フィルムのどの位置に欠点（汚れなど）があるかという情報がセンサにより調べられ、またフィルムの厚みがどの位置でどの程度であるかがセンサにより調べられる。

【0101】

これにより、フィルムの欠点、厚みがフィルムの座標により管理される。スリット加工が行なわれるときには、フィルムの幅方向の位置と、流れ方向の位置から、当該フィルムに存在する欠点、厚みが調べられ、これに基づいて品質が自動的に判断される。

10

20

30

40

50

【0102】

品質を含む、品名、厚さ、幅、長さ、および仕立てのデータがバーコード化され、ラベルとしてプリントされる。これがスリット加工後のフィルムロールに添付されることで、フィルムの品質などの管理を容易に行なうことができる。

【0103】

[特徴3] 先に製造された製品から順に倉庫から出荷することが可能である。

【0104】

すなわち、従来は、倉庫に入れられた順に出荷を行なうなどの商品管理がなされており（先入れ先出し）、製造日に基づいて古いものから出荷を行なうということが困難であったが、本実施の形態においては、バーコードによって製品を製造日で管理することができるため、古い製品から順に出荷することが可能となった（先作り先出し）。

10

【0105】

[特徴4] 品質未確定品が出荷されることを防ぐことができる。

フィルムによっては、生産後数日間（2週間程度）経過しなければ、品質が未確定なものがある。このような製品は倉庫に収納され、未確定のうちに出荷されることを防ぐ必要がある。

【0106】

本システムにおいては、品質未確定のフィルムロールのグループをロットで管理し、出荷される製品のバーコードを読み取り、そのロットが品質未確定のものであったときにエラー出力をすることにしている。これにより、品質未確定品が誤って出荷されてしまうことを防止することができる。

20

【0107】

[その他]

また、本実施の形態によると以下の効果を奏する。

【0108】

(1) 品質異常品の存在が確認されると、本部のシステムによりすぐにそれらが出荷されることを防止することができ、出荷業務の品質管理が強化できる。

【0109】

(2) 製品にバーコードが振られるため、製品の追跡性を向上させることができ、仮に品質異常品が顧客に渡ったときにもその回収を迅速に行なうことができる。

30

【0110】

(3) ラベル作製業務や倉庫業務の標準化、自動化により省力化が達成できる。

【0111】

(4) 製造年月日順での出荷引当により長期滞留品の発生を防ぐことができる。

【0112】

(5) 生産管理システムなど他のシステムと連携することにより、生産情報、加工情報、物流情報、顧客情報（問合せなど）が生産管理番号をキーにすべて関連づけられるようになるため、顧客へのきめ細かなアフターフォローや、販売、調達、開発、生産など各ビジネスプロセスへの情報フィードバックが容易となる。

40

【0113】

さらに、生産工場、スリット加工工場および倉庫における情報の一元管理を行なうことで、事業の強化を図ることができる。また、インターネットなどを用いた情報の開示を行なうと、顧客に対するサービスを向上させることが可能となる。

【0114】

今回開示された実施の形態はすべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施の形態の1つにおけるフィルム生産管理システムの構成を示す図で

50

ある。

【図 2】フィルム生産管理システムの構成を機能的に示す図である。

【図 3】フィルムの生産、流通の過程を示すフローチャートである。

【図 4】一次スリット加工を説明するための図である。

【図 5】二次スリット加工を説明するための図である。

【図 6】データベースに記録される原反の情報を示す図である。

【図 7】品質格付けシステムの構成を示す図である。

【図 8】品質管理システムの構成を示す図である。

【図 9】ラベル印刷システムのハードウェア構成を示す図である。

【図 10】ラベル印刷システムのソフトウェア構成を示す図である。

10

【図 11】ラベル印刷システムの処理を示すフローチャートである。

【図 12】ラベル印刷システムの処理の他の具体例を示すフローチャートである。

【図 13】倉庫管理システムのハードウェア構成を示す図である。

【図 14】倉庫管理システムのソフトウェア構成を示す図である。

【図 15】倉庫管理システムにおける入庫処理を示すフローチャートである。

【図 16】倉庫管理システムにおける出荷処理を示すフローチャートである。

【図 17】図 16 における在庫引当処理 (S 4 0 5) の内容を示すフローチャートである。

【図 18】図 16 の出荷チェック処理 (S 4 1 1) の内容を示すフローチャートである。

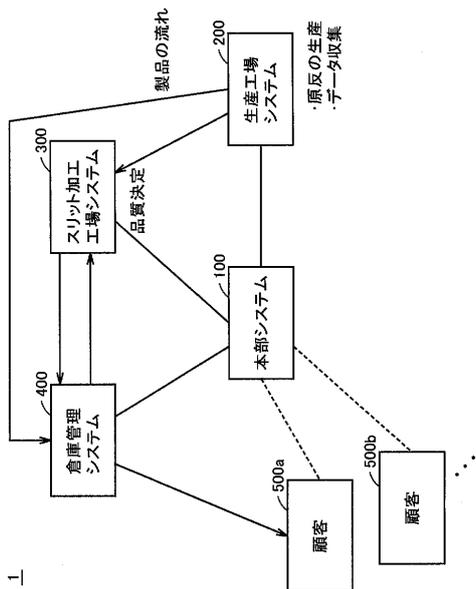
【符号の説明】

20

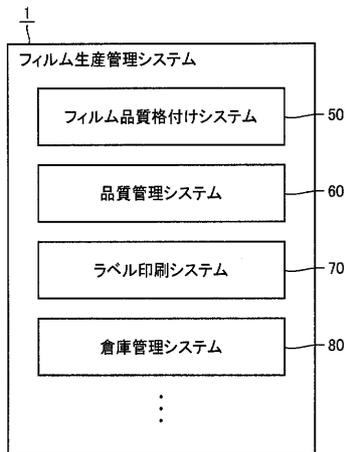
1 フィルム生産管理システム、50 フィルム品質格付けシステム、60 品質管理システム、70 ラベル印刷システム、80 倉庫管理システム、100 本部システム、101 生産計画読取部、103 原反データ読取部、105 データ入力/変更部、107 ラベル印刷部、109 ラベルデータ読取部、111 製品形状測定部、113 データ照合/判定部、115 ラベル貼付け部、117 エラー処理部、200 生産工場システム、201 生産計画システム、203 ラベル印刷サーバ、205 形状計測器、207 ラベルプリンタ、209 バーコードリーダ、211 ラベリングロボット、300 スリット加工工場システム、301 営業オンラインシステム、303 サーバ、305 ページプリンタ、307 クライアント端末、309 無線モデム、311 無線モバイル機器、400 倉庫管理システム、401 入庫品バーコード読取部、403 ロケーションバーコード読取部、405 出荷指図バーコード読取部、407 出荷品バーコード読取部、409 出荷品判定部、411 データ送受信部、500 a, 500 b 顧客、501 在庫処理部、503 データ送受信部、505 各種データ検索表示部、507 ピッキングリスト印刷部、509 在庫引当部、511 出荷指図受信/印刷部、513 出荷禁止処理部、D1~D17 データベース。

30

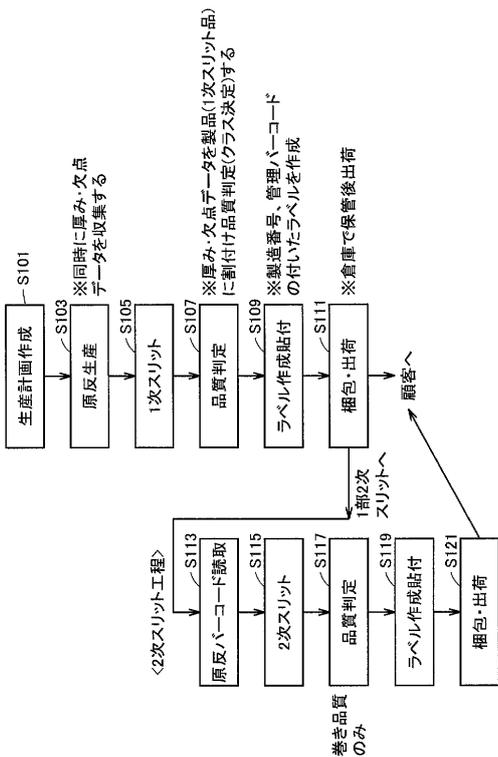
【 図 1 】



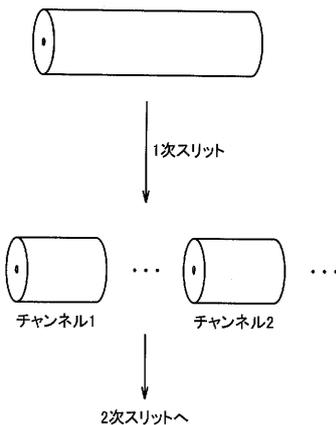
【 図 2 】



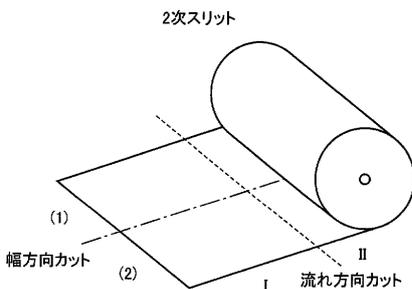
【 図 3 】



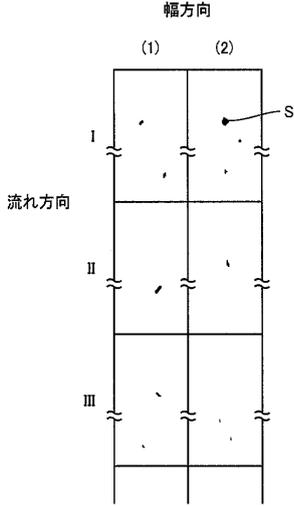
【 図 4 】



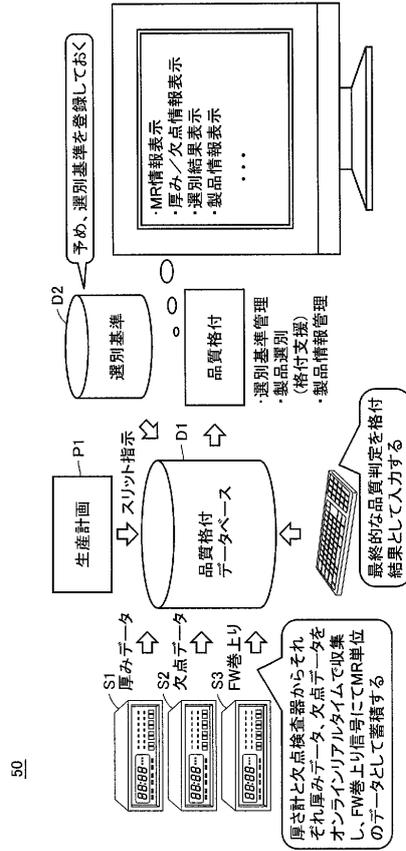
【 図 5 】



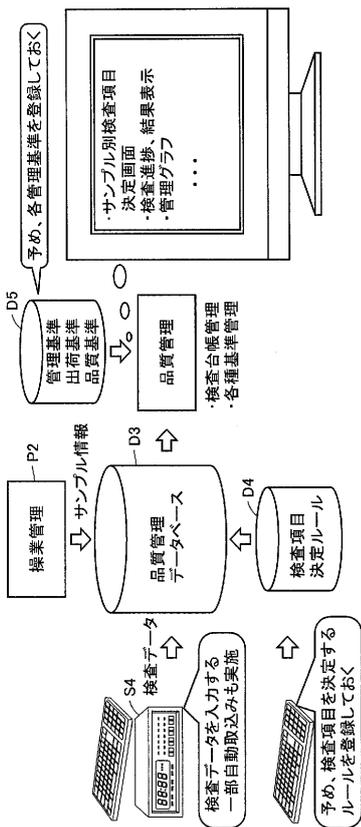
【 図 6 】



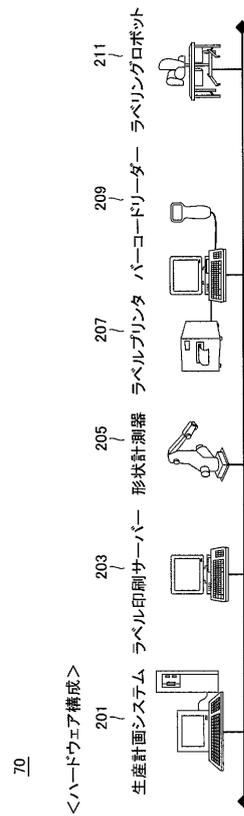
【 図 7 】



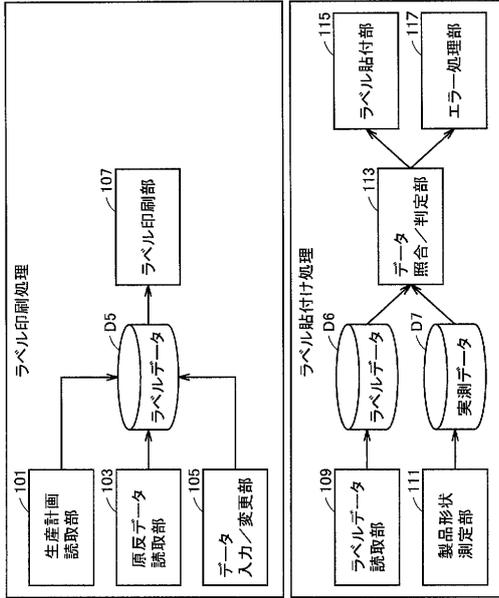
【 図 8 】



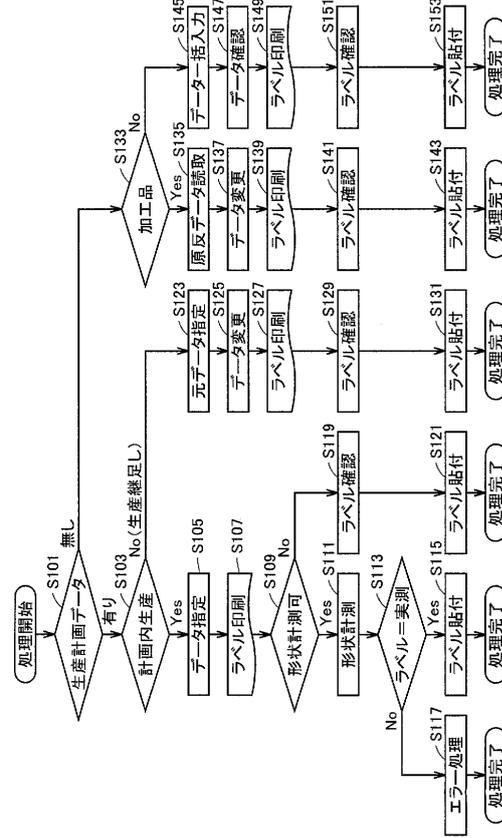
【 図 9 】



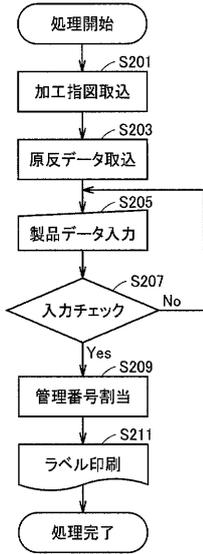
【 図 1 0 】



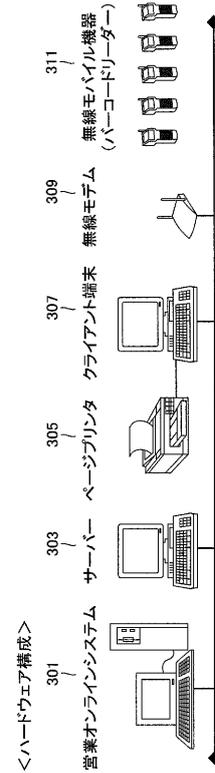
【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

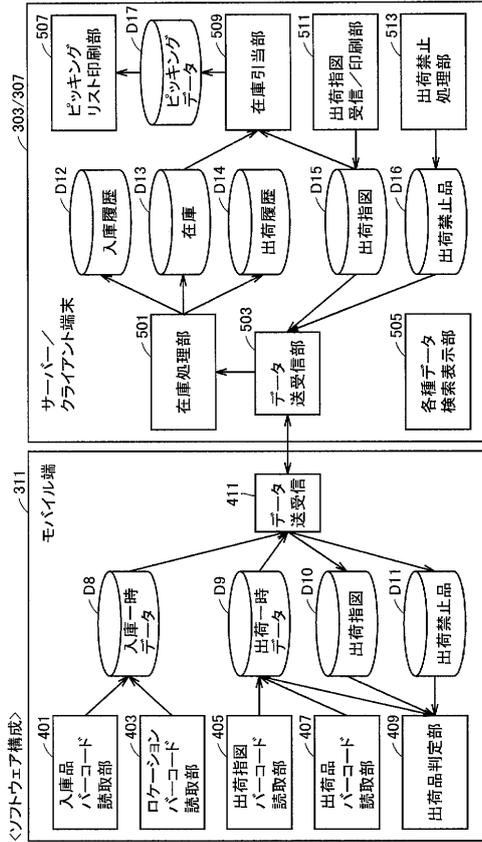


【 図 1 3 】

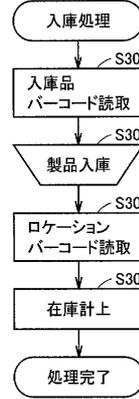


<ハードウェア構成>

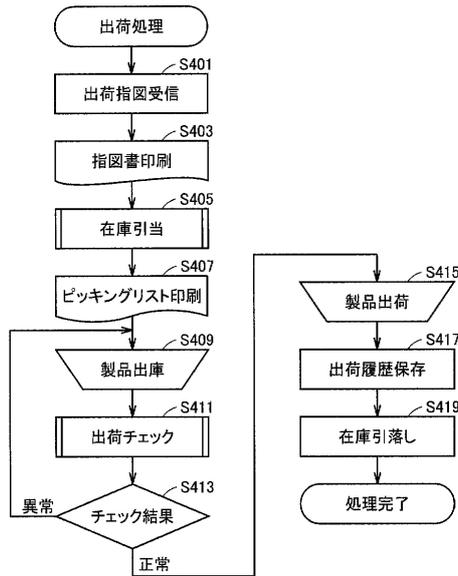
【 図 1 4 】



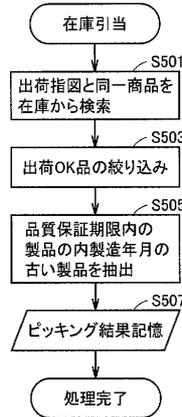
【 図 1 5 】



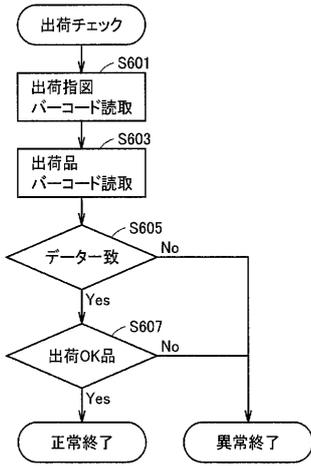
【 図 1 6 】



【 図 1 7 】



【 図 1 8 】



フロントページの続き

(72)発明者 結城 敬

大阪市北区堂島浜二丁目2番8号 東洋紡績株式会社社内

Fターム(参考) 3C100 AA47 AA68 BB02 BB03 BB05 BB27 CC11 DD05 DD22 DD25
DD32 DD33
5B058 CA40 KA02 KA05 YA20