

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5800530号
(P5800530)

(45) 発行日 平成27年10月28日 (2015. 10. 28)

(24) 登録日 平成27年9月4日 (2015. 9. 4)

(51) Int. Cl.

D O 4 B 35/00 (2006. 01)

F I

D O 4 B 35/00

請求項の数 7 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2011-41384 (P2011-41384)	(73) 特許権者	000151221
(22) 出願日	平成23年2月28日 (2011. 2. 28)		株式会社島精機製作所
(65) 公開番号	特開2012-177213 (P2012-177213A)		和歌山県和歌山市坂田85番地
(43) 公開日	平成24年9月13日 (2012. 9. 13)	(74) 代理人	100086830
審査請求日	平成25年12月26日 (2013. 12. 26)		弁理士 塩入 明
		(74) 代理人	100096046
			弁理士 塩入 みか
		(72) 発明者	坂井 義幸
			和歌山県和歌山市坂田85番地 株式会社
			島精機製作所内
		(72) 発明者	南 昌幸
			和歌山県和歌山市坂田85番地 株式会社
			島精機製作所内
		審査官	西藤 直人
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ニットデザイン装置とニットデザイン方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ニット製品のデザインをオペレータが入力するための入力手段と、オペレータにより入力されたデータをニット製品のデザインデータに変換するための入力処理部と、デザインデータのメモリと、デザインデータを編目の配置と接続関係を表すように表示するカラーモニタとを備えたニットデザイン装置であって、

前記デザインデータ中の、引き返し編み、編目の回し込み、ダーツ（減らし目に伴う編目の無い位置）、増目、及びC編みの少なくともいずれかを表すデータを機能性データとして、

編目のウェール及びコースの挿入及び削除が入力手段から入力されると、入力された範囲に機能性データが含まれているかどうかを検出する検出手段を設けて、

前記入力処理部は、入力された範囲に機能性データが含まれている際に、機能性データを含まないように挿入及び削除を行う位置をシフトさせることを特徴とする、ニットデザイン装置。

【請求項 2】

デザイン対象のニット製品が前後の編地を含む際に、前後一方の編地に対してオペレータがウェール及びコースの挿入及び削除を入力した際に、

前後他方の編地での向き合った位置に有る第2の入力範囲にも、ウェール及びコースの挿入及び削除が入力されたものとして、前記検出手段により第2の入力範囲に機能性データが含まれているかどうかを検出し、前記入力処理部は、第2の入力範囲に機能性データ

10

20

が含まれている際に、機能性データを含まないように挿入及び削除を行う位置をシフトさせることを特徴とする、請求項1のニットデザイン装置。

【請求項3】

前記入力処理部により、挿入及び削除を行う位置を、オペレータがカラーモニタに表示された編目の配置と接続関係の表示に対し直接入力することと、ニット製品内の部位を指定することにより入力することとが、自在にされていることを特徴とする、請求項1または2のニットデザイン装置。

【請求項4】

挿入及び削除を行う位置を部位の指定により入力する場合に、前記入力処理部は、編目のウェール及びコースの挿入及び削除を行ったデザインデータを、挿入及び削除を行う位置を異ならせて複数個、カラーモニタに表示し、オペレータが選択した挿入及び削除を行う位置に基づいて、デザインデータを上書きすることを特徴とする、請求項3のニットデザイン装置。

【請求項5】

部位の中心で挿入及び削除を行うか、部位の端で挿入及び削除を行うかが、オペレータにより指定自在にされていることを特徴とする、請求項4のニットデザイン装置。

【請求項6】

ウェールの挿入位置の指定では、挿入位置の左右いずれの側のウェールをコピーするかを指定でき、

前記入力処理部は、コピーするウェールが編地の外形ラインに達すると、コピーする方向を反転し、かつコピーするウェールの範囲に機能性データが含まれていると、機能性データをパスするようにウェールをコピーすることを特徴とする、請求項1～5のいずれかのニットデザイン装置。

【請求項7】

オペレータがニット製品のデザインを入力すると入力手段により受け付けて、入力処理部によりニット製品のデザインデータに変換し、デザインデータをメモリに記憶すると共に、デザインデータを編目の配置と接続関係としてカラーモニタに表示するニットデザイン方法であって、

前記デザインデータ中の、引き返し編み、編目の回し込み、ダーツ（減らし目に伴う編目の無い位置）、増目、及びC編みの少なくともいずれかを表すデータを機能性データとして、

編目のウェール及びコースの挿入及び削除が入力手段から入力されると、入力された範囲に機能性データが含まれているかどうかを検出手段により検出するステップと、

入力された範囲に機能性データが含まれている際に、機能性データを含まないように挿入及び削除を行う位置を入力処理部によりシフトさせるステップ、とを実行することを特徴とする、ニットデザイン方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は手袋等のニット製品のデザインに関する。

【背景技術】

【0002】

出願人は、コンピュータの画面上でニット製品をデザインするニットデザイン装置を製造している。ニットデザイン装置では、編目の配置と編目間の接続関係をカラーコードなどで画面上に表示し、オペレータが画面上でニット製品のデザインを編集する（特許文献1）。ニット製品に増目、減らし目等があると、丈方向の編目の列であるウェールは増目あるいは減らし目の位置で向きが変わる。これをそのまま表示するとウェールが曲がって表示されるため、ウェールを真っ直ぐに表示し、減らし目等で生じる隙間を”ダーツカラー”で表示する。ダーツカラーは、編目が存在せず、左右両側の編目が互いに接続される

10

20

30

40

50

ことと、ダーツの右の編目を左に寄せるか、左の編目を右に寄せるかを指定する。同様に、引き返し編み、編目の回し込み、筒状編地内のC編み等の編成を行う個所でも、これらの処理の種類毎の表示をカラーコード等で表示する。

【0003】

デザインの途中でウェールを挿入あるいは削除することがある。例えばウェールを挿入するラインを作業者が指定し、指定されたラインに指定された個数のウェールを挿入する。ここで、ダーツカラー等が割り当てられているエリアを通過するように、挿入ラインが指定されると、ニット製品のデザインが崩れてしまう。挿入するウェールとして、挿入ラインの周囲のウェールをコピーするのが自然であるが、ダーツカラーが割り当てられたウェールがコピーされると、オペレータの意図よりも少ない数のウェールが挿入される。また不用意に引き返し編み、回し込み、C編み等が指定された編目がコピーされると、デザインが崩れてしまう。そこでウェールの挿入等を行う位置を注意深く確認する必要がある。このような問題はウェールの挿入に限らず、ウェールの削除でも同様で、また編幅方向の編目の列であるコースを挿入、削除する場合も同様である。さらに筒状のニット製品の場合、製品の片面に対してウェールの挿入削除等の処理を行うと、反対面の対応個所でも同様にウェールの挿入削除等を行う必要がある。ニット製品の両面の各々について、ウェールの挿入削除等に適した位置を探すのは面倒である。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

20

【特許文献1】特許2916990

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この発明の課題は、ウェールの挿入及び削除に際して、ニット製品のデザインが崩れないように、自動的に挿入及び削除する位置を定めることにより、ニット製品のデザインの編集を容易にすることにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、ニット製品のデザインをオペレータが入力するための入力手段と、オペレータにより入力されたデータをニット製品のデザインデータに変換するための入力処理部と、デザインデータのメモリと、デザインデータを編目の配置と接続関係を表すように表示するカラーモニタとを備えたニットデザイン装置であって、

30

前記デザインデータ中の、引き返し編み、編目の回し込み、ダーツ（減らし目に伴う編目の無い位置）、増目、及びC編みの少なくともいずれかを表すデータを機能性データとして、

編目のウェール及びコースの挿入及び削除が入力手段から入力されると、入力された範囲に機能性データが含まれているかどうかを検出する検出手段を設けて、

前記入力処理部は、入力された範囲に機能性データが含まれている際に、機能性データを含まないように挿入及び削除を行う位置をシフトさせることを特徴とする。

40

【0007】

この発明はまた、オペレータがニット製品のデザインを入力すると入力手段により受け付けて、入力処理部によりニット製品のデザインデータに変換し、デザインデータをメモリに記憶すると共に、デザインデータを編目の配置と接続関係としてカラーモニタに表示するニットデザイン方法であって、

前記デザインデータ中の、引き返し編み、編目の回し込み、ダーツ（減らし目に伴う編目の無い位置）、増目、及びC編みの少なくともいずれかを表すデータを機能性データとして、

編目のウェール及びコースの挿入及び削除が入力手段から入力されると、入力された範囲に機能性データが含まれているかどうかを検出手段により検出するステップと、

50

入力された範囲に機能性データが含まれている際に、機能性データを含まないように挿入及び削除を行う位置を入力処理部によりシフトさせるステップ、とを実行することを特徴とする。

【0008】

この発明では、入力された範囲に機能性データが含まれているか否かを検出手段により検出し、含まれている際に、挿入及び削除を行う位置を入力処理部によりシフトさせる。このため、ウェール及びコースの挿入と削除により編地の組織が崩れることが無く、またウェール及びコースの挿入と削除とをオペレータが簡単に入力できる。

【0009】

好ましくは、デザイン対象のニット製品が前後の編地を含む際に、前後一方の編地に対してオペレータがウェール及びコースの挿入及び削除を入力した際に、前後他方の編地の向き合った位置に有る第2の入力範囲にも、ウェール及びコースの挿入及び削除が入力されたものとして、前記検出手段により第2の入力範囲に機能性データが含まれているかどうかを検出し、前記入力処理部は、第2の入力範囲に機能性データが含まれている際に、機能性データを含まないように挿入及び削除を行う位置をシフトさせる。このようにすると、前後一方の編地に対して挿入及び削除を入力した際に、前後他方の編地の向き合った位置にも挿入と削除を行うことができる。そして前後他方の編地でも機能性データを避けるように、挿入及び削除を行う位置をシフトできる。

【0010】

好ましくは、前記入力処理部により、挿入及び削除を行う位置を、オペレータがカラーモニタに表示された編目の配置と接続関係の表示に対し直接入力することと、ニット製品内の部位を指定することにより入力することとが、自在にされている。このようにすると、入力の自由度が増し、特定の位置で挿入及び削除を行うことが重要な場合は、直接その位置を入力できる。また指定した部位で挿入及び削除を行うことが重要な場合は、部位の指定により検出手段と入力処理部とにより適切な位置を選択して、挿入及び削除ができる。さらに部位の中心で挿入及び削除を行うか、部位の端で挿入及び削除を行うかが、オペレータにより指定自在にすると、機能性データが集中しやすい端を避けて中心で挿入と削除とを行うか、編地の柄が集中しやすい中心を避けて端で挿入と削除とを行うかを選択できる。

【0011】

好ましくは、挿入及び削除を行う位置を部位の指定により入力する場合に、前記入力処理部は、編目のウェール及びコースの挿入及び削除を行ったデザインデータを、挿入及び削除を行う位置を異ならせて複数個、カラーモニタに表示し、オペレータが選択した挿入及び削除を行う位置に基づいて、デザインデータを上書きする。このようにすると、挿入及び削除を行う位置として適切な位置を選択できる。

【0012】

好ましくは、ウェールの挿入位置の指定では、挿入位置の左右いずれの側のウェールをコピーするかを指定でき、前記入力処理部は、コピーするウェールが編地の外形ラインに達すると、コピーする方向を反転し、かつコピーするウェールの範囲に機能性データが含まれていると、機能性データをパスするようにウェールをコピーする。このようにすると、編地の外形ラインを越えるようにコピー範囲が指定されたときでも、エラーとせずにコピーできる。また指定されたコピー範囲内に機能性データが有る時でも、機能性データと重ならないようにコピーできる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】実施例のニットデザイン装置のブロック図

【図2】実施例でのウェールの挿入削除方法を示すフローチャート

【図3】手袋の甲側のデザイン画面を示す図

【図4】手袋の掌側のデザイン画面を示す図

【図5】機能性データと干渉するようにウェールの挿入ラインとコピー範囲とが指定され

10

20

30

40

50

た際の処理を示す図

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下に、発明を実施するための最適実施例を示す。この発明の範囲は、特許請求の範囲の記載に、周知技術による変更の可能性を加味して解釈されるべきである。

【実施例】

【0015】

図1～図5に実施例を示す。各図において、2はニットデザイン装置、略してデザイン装置で、デザイン装置2はコンピュータから成り、4はバス、6はカラーモニタ、8はカラープリンタである。10はネットワークインターフェース、12は外部メモリドライブ、14はキーボード、16はペン、マウス、ジョイスティック、トラックボール等でも良い。ネットワークインターフェース10～ペン16から、オペレータはニット製品のデザインを入力し、入力したデザインデータを表す画像、即ちデザイン画像をカラーモニタ6に表示し、ネットワークインターフェース10、外部メモリドライブ12等からデザインデータを出力する。

【0016】

18はCPU、20は入力処理部で、オペレータの入力を処理することにより、ニット製品のデザインデータに変換する。入力処理部20は、デザインデータを例えばカラーコード、糸の接続関係と編目の種類を表す糸筋データ等に変換し、メモリ26に記憶する。カラーコード表示のデザインデータ、以下カラーコードのデータは、例えばニット製品の外形をコース方向とウェール方向の目数で表現する。また機能性データとは、引き返し編み、編目の回し込み、ダーツ（減らし目に伴う編目の無い位置）、増目、C編みを表すデータである。カラーコードのデータは、これ以外に、表目、裏目等の編目の種類、及びヤーンキャリアの割り当て（配色）等のデータを含んでも良い。カラーコードのデータは少なくとも、編目の配置と接続関係、及びダーツ、増目、引き返し編み等の機能性データを含んでおり、これによりニット製品の形状と組織とを特定する。またカラーコードのデータは例えば画像データとしてメモリ26に記憶する。

【0017】

入力処理部20に付属して、機能性データ検出部22とプレビュー処理部24が設けられ、機能性データ検出部22はデザインデータ中の機能性データを検出し、プレビュー処理部はオペレータの入力に従って編集したニット製品のデザインデータのプレビュー画像を作成し、カラーモニタ6に表示する。28は変換部で、デザインデータをニット製品の編成データに変換する。

【0018】

機能性データの例を説明する。ニット製品の立体的な形状を整えるため、引き返し編みが行われることがあり、引き返し編みが行われる個所に、機能性データとして特定のカラーコードが割り当てられる。減らし目等によりウェール数が減ると、減らしたウェールを”ダーツ”として、機能性データとして特定のカラーコードが割り当てられる。”ダーツ”のカラーコードは、編目が無い個所であることと、ダーツの右側を左に寄せるのか、逆に左側を右に寄せるのかのデータを表している。実施例では、筒状のニット製品である手袋のデザインを例とし、手袋では手首にC編みによるスリットを設けることがある。C編みの個所には、筒状の編成ではなく、編地が切れていることを意味するカラーコードが割り当てられる。この他にも機能性データのカラーコードを設けても良い。

【0019】

オペレータはニット製品のデザインデータを入力し、次いでデザインデータを編集する過程で、ウェールの挿入あるいは削除、コースの挿入あるいは削除を行うことがある。以下に、ウェールの挿入、削除について説明するが、コースの挿入、削除も同様に処理することができる。

【0020】

図2のステップ1のように、ウェールを挿入するラインあるいは削除範囲を指定し、挿

10

20

30

40

50

入の場合、挿入するウェール数も指定し、どのウェールをコピーするのかを指定する。なお挿入は、ウェールとウェールの間の挿入ラインに、コピーしたウェールを貼り付けることである。削除は、削除ラインの片側あるいは両側で、指定された範囲のウェールあるいはコースを削除し、削除された範囲の両側を削除ラインの位置で接続することである。ウェールの挿入、削除に関する指示は、ペン等で挿入ラインとコピーするウェールの範囲、あるいは削除するウェールの範囲等を指定することにより、デザインデータのカラーコード画面に対して直接入力しても良い。あるいはまた、中指、薬指等の部位を指定して、部以内での位置は機能性データを含まないように入力処理部20で決定しても良い。この入力を「部位指定入力」と呼び、部位と部位内の位置等を詳細に指定するようにしても、部位のみを指定して次のプレビュー画像の段階で部位内の位置を選択するようにしても良い。部位指定入力では、挿入あるいは削除するウェール数を例えば「3ウェール」等のように数値入力する。ウェールの削除の場合、削除するウェールの範囲をペン等で直接入力しても、あるいは「中指の中央部の3ウェール」、「中指の左端の2ウェール」等のように部位指定入力で指定しても良い。

10

【0021】

手袋、セーター、靴下、等のように、ニット製品の多くは前後の編地から成り、前後一方の編地に対して、ウェールあるいはコースの挿入削除が入力されると、入力処理部20は前後他方の編地の向かい合った位置にも、挿入削除が入力されたものとする。前編地のデザイン画面と後編地のデザイン画面の双方を見ずに、片方のデザイン画面のみを見て挿入削除の入力ができるので、挿入削除の入力が容易になる。

20

【0022】

図2のステップ2で、挿入ラインあるいは削除ラインに関係する機能性データ、即ちニット製品の組織に関するデータを検出する。そして挿入ラインあるいは削除ラインの両側に機能性データが有ることを検出すると、挿入ラインあるいは削除ラインの片側にのみ機能性データが存在するように、挿入ラインあるいは削除ラインをコース方向（ニット製品の編幅方向）に沿ってシフトさせる。挿入ラインあるいは削除ラインとして、指の間などの編目の無い位置が指定されている場合も、機能性データと同様に、挿入ラインあるいは削除ラインをシフトさせる。例えばウェールを挿入するラインあるいは削除ラインが、ニット製品の外形からはみ出している、ダーツに含まれている、編目を回し込む個所、C編みを行う個所等と重なっている場合にも、挿入ラインあるいは削除ラインをシフトさせる。

30

【0023】

ウェールの挿入及び削除に際して、機能性データが割り当てられている編目がコピー範囲あるいは削除範囲に含まれていると、その編目を飛び越えパスするように、次のウェールの編目をコピーあるいは削除する。挿入範囲及び削除範囲が編地の外形ラインに達すると、コピーあるいは削除する方向を反転し、残りのウェールをコピーあるいは削除する（ステップ3）。次いで、部位指定の場合、オペレータの入力に従ってデザインデータを編集した画像（カラーコードでのデザイン画像）を、プレビュー画像としてカラーモニタ6に、コピー及び削除する位置を異ならせて複数表示する。例えばウェールの挿入位置として中指が指定された場合、中指の中央部に挿入した画像と左端に挿入した画像、及び右端に挿入した画像を表示する（ステップ4）。オペレータが表示画像から適切な画像を選択すると（ステップ5）、メモリ26のデザインデータをオペレータが選択した画像に対応する編成データで上書きする（ステップ6）。オペレータが挿入削除位置を選択できるようにすることによって、柄等を避けるように挿入削除位置を決定できる。

40

【0024】

また前後一方の編地に対しウェール及びコースの挿入削除が入力された際に、ステップ2～6を前後他方の編地に対しても同様に実行する。機能性データを回避する過程で、一方の編地での挿入削除の位置をシフトさせた場合、他方の編地での挿入削除の位置をシフトさせる必要はない。

【0025】

50

図3、図4に無地の手袋のデザインを示し、ここでは手袋は立体的な形状のものとする。30は手袋の甲のデザイン画像、50は手袋の掌のデザイン画像で、いずれもカラーコードでデザインが表されている。32は引き返し編みのコードで、指先の最初のコース（必ず存在するので、デザイン画像には表示されない）を編成した後、コード32の位置では編目を形成しないことを表している。指の付け根の部分で減らし目が行われるが、指のどのウェールが減らされたのかが分かり、ウェールが上下の直線で表示されるように、減らされたウェールにダーツのコードを割り当てる。34は図を基準として右詰めのダーツのコードで、36は図を基準として左詰めのダーツのコードである。

【0026】

手袋を立体的な形状にするため、掌の親指と人差し指の付け根に、右詰めのダーツのコード44と左詰めのダーツのコード46とが割り当てられている。さらに手首側に2目幅のC編みのコード42が割り当てられ、コード42の中心線で左右の編地が分かれている。

【0027】

上記のコード32～46は機能性データの例であり、コード32～46が割り当てられた部分に変更されると、手袋の外形を実現するための編成組織が変化し、多くの場合、不自然なデザインになる。そこでウェールを挿入する場合、挿入ラインが特殊コードを割り当てられたエリアと重ならないようにシフトさせ、コピーする範囲が特殊コードが割り当てられている編目を含まないように、コピー範囲をシフトさせる。削除の場合、削除範囲が特殊コードが割り当てられた編目を含まないように、削除範囲をシフトさせる。

【0028】

図5に、ウェールの挿入ライン等を修正する例を示す。52はオペレータが直接入力した当初の挿入ラインで、ダーツのコード34が割り当てられたエリアと重なっている。また挿入ライン52の右側に3ウェールの挿入範囲が指定されたものとする、この範囲は指と指の間の編地のない部分にまで及んでいる。そこで挿入ライン52をダーツ34と重なる位置で例えば右側へシフトさせ、挿入ライン54とする。次に挿入ライン54から右側の3ウェールをコピー範囲とすると、指袋の部分では挿入ラインの右側には2ウェールしかない。そこで挿入ライン54の右側の2ウェールを挿入範囲56に加え、3ウェール目は指の外形ラインを越えるので、挿入範囲を探索する方向を反転し、挿入ライン54の左側から1ウェールを挿入範囲56に加える。なおコースを挿入削除する場合も、機能性データのあるコースを避けるように、挿入ラインとコピー範囲、及び削除範囲を決定することが好ましい。指先の付近でウェール挿入ライン56を探索する際に、引き返し編みのコード32が存在するので引き返し編みのコード32をパスすると、指の外形ラインを越えてしまう。そこで挿入範囲を探索する方向を反転する。

【0029】

実施例では無地の手袋を示したが、組織柄、インターシャ柄、ジャカード柄等が付加されている場合、組織柄、インターシャ柄及びジャカード柄が付加されている範囲を避けるように、挿入ラインとコピー範囲、及び削除範囲を決定することが好ましい。この場合、部位の端側で挿入及び削除を行うと、組織柄等の柄と干渉することが少ない。実施例ではカラーコードによりデザインデータを表示した。しかし、編目の配置と接続関係とを表示する画面をカラーコード以外の手法で表示し、ダーツ、増目、引き返し編み、編目の回し込み、C編み等の機能性データを検出した場合に、挿入ラインとコピー範囲及び削除範囲をシフトさせるようにすると、カラーコード以外の表示にも実施例を適用できる。

【0030】

実施例では、オペレータが入力したウェールの挿入及び削除の入力をデザイン装置が編集し、ダーツ、増目、編目の回し込み、C編み、引き返し編み等を避けるようにするので、ウェールの挿入及び削除が容易になり、しかもニット製品のデザインが崩れることがない。

【符号の説明】

10

20

30

40

50

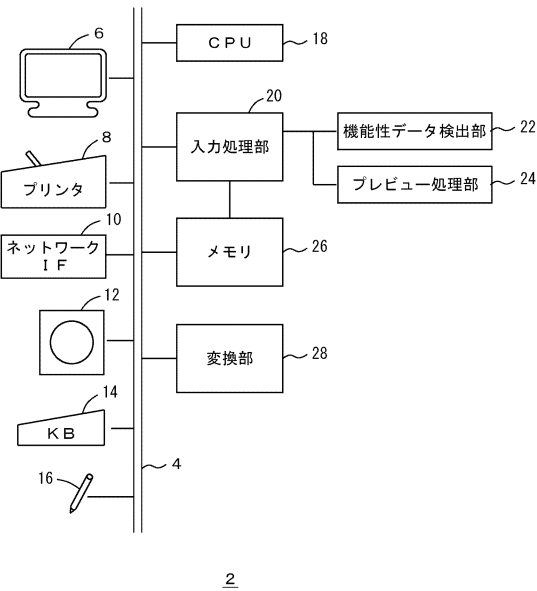
【 0 0 3 1 】

- 2 ニットデザイン装置
- 4 バス
- 6 カラーモニタ
- 8 カラープリンタ
- 1 0 ネットワークインターフェース
- 1 2 外部メモリドライブ
- 1 4 キーボード
- 1 6 ペン
- 1 8 C P U
- 2 0 入力処理部
- 2 2 機能性データ検出部
- 2 4 プレビュー処理部
- 2 6 メモリ
- 2 8 変換部
- 3 0 手袋の甲のデザイン画像
- 3 2 引き返し編みのコード
- 3 4 , 4 4 右詰めのダーツのコード
- 3 6 , 4 6 左詰めのダーツのコード
- 4 2 C 編みのコード
- 5 0 手袋の掌のデザイン画像
- 5 2 当初の挿入ライン
- 5 4 修正後の挿入ライン
- 5 6 コピー範囲

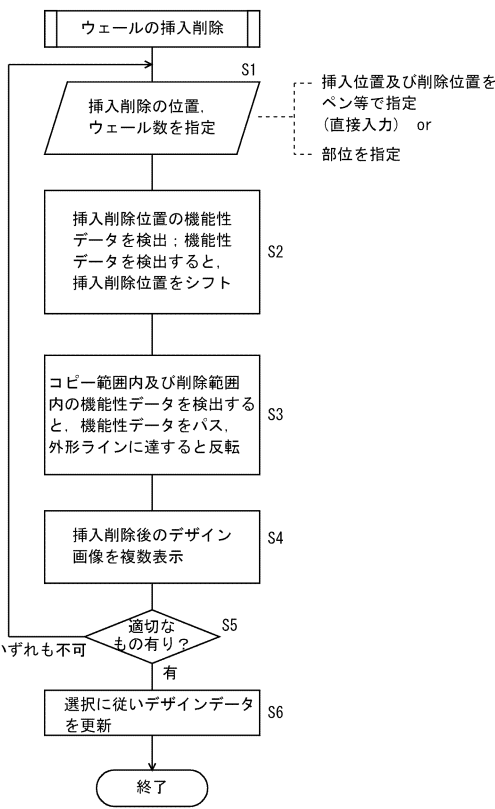
10

20

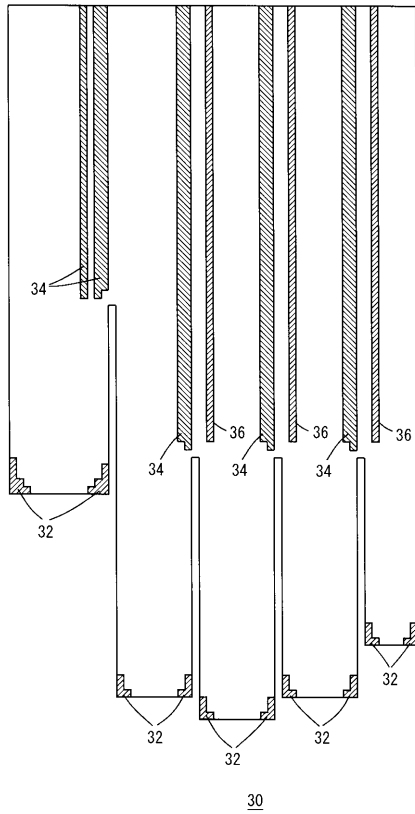
【 図 1 】



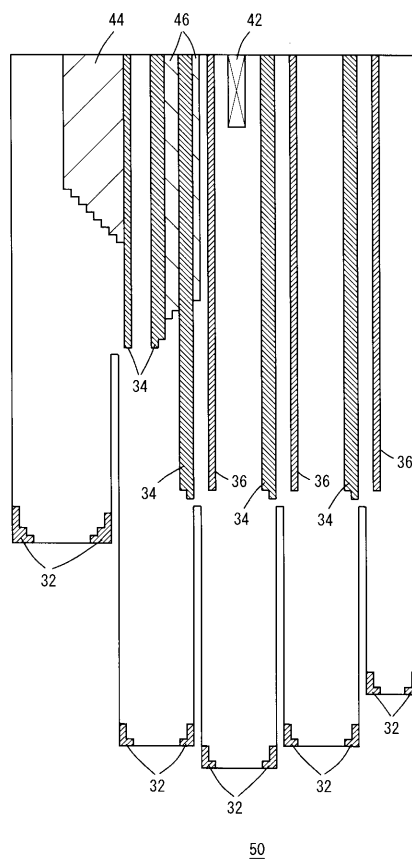
【 図 2 】



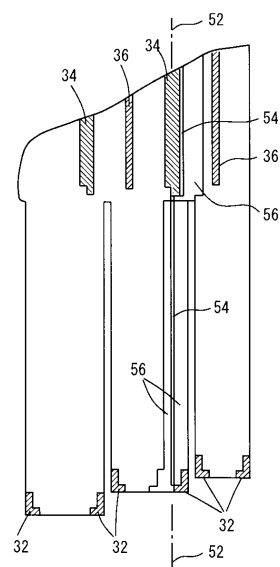
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 国際公開第2011/048942 (WO, A1)
特開2009-120987 (JP, A)
国際公開第2004/092468 (WO, A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
D04B 15/00
D04B 35/00