

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7626868号
(P7626868)

(45)発行日 令和7年2月4日(2025.2.4)

(24)登録日 令和7年1月27日(2025.1.27)

(51)国際特許分類 F I
 D 0 4 B 39/00 (2006.01) D 0 4 B 39/00
 A 4 1 H 43/00 (2006.01) A 4 1 H 43/00 A

請求項の数 10 (全13頁)

(21)出願番号	特願2023-550346(P2023-550346)	(73)特許権者	523170150 南旋実業有限公司 NAMESON INDUSTRIAL LIMITED 香港新界大埔汀角路57号太平工業中心1座21楼A至C室 Units A - C, 21/F, Block 1, Tai Ping Industrial Centre, 57 Tling Kok Road, Tai Po, N.T., Hong Kong
(86)(22)出願日	令和3年11月1日(2021.11.1)	(74)代理人	110002262 TRY国際弁理士法人
(65)公表番号	特表2023-548248(P2023-548248A)	(72)発明者	関 澤 殷 香港新界大埔汀角路57号太平工業中心 最終頁に続く
(43)公表日	令和5年11月15日(2023.11.15)		
(86)国際出願番号	PCT/CN2021/127909		
(87)国際公開番号	WO2022/111226		
(87)国際公開日	令和4年6月2日(2022.6.2)		
審査請求日	令和5年5月8日(2023.5.8)		
(31)優先権主張番号	202011341212.8		
(32)優先日	令和2年11月25日(2020.11.25)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	中国(CN)		

(54)【発明の名称】 編み方法及び編み装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

編み方法であって、用いるシステムは、
 編みパターンのグラフィック又は命令を識別することに用いられるデータ収集モジュールと、

パターンデータを記憶し、編針の編成経路を制御することに用いられる制御モジュールと、

前記制御モジュールに接続され、前記制御モジュールの制御により編針を動作させるように駆動することに用いられる駆動モジュールと、

編針の編成プロセスを検出し、前記編針の編成状態を前記制御モジュールにフィードバックすることに用いられる状態監視モジュールと、を含み、

用いる編みパターンは、一体的に接続される前身頃と、前記前身頃の両側にそれぞれ接続される左袖シート及び右袖シートと、前記左袖シートと前記右袖シートを接続し、前記前身頃に対応する後身頃と、前記前身頃、前記左袖シート、前記右袖シート及び前記後身頃にそれぞれ隣接する襟元と、を含み、前記前身頃は一体構造であり、又は前記左袖シートに接続される第1シート及び前記右袖シートに接続される第2シートを含み、

前記編み方法は、

前記データ収集モジュールが編みパターンのグラフィック又は命令を収集して、パターン情報を形成するステップS1と、

前記制御モジュールが前記データ収集モジュールから送信されたパターン情報を受信し

10

20

、前記パターン情報に基づいて編成タイプを判断し、異なる編成タイプ下での編み開始位置、編み方向、編み点位置及び縫合経路を定義し、パターンにおける各編み点を符号化するステップS2と、

前記制御モジュールが前記駆動モジュールに命令を送信することで、V字型経路に沿ってサーペンタイン型パターンを編成し、又は水平経路又は垂直経路に沿って十字型パターンを編成するように編針を駆動するステップS3と、

前記編針がターゲット編成パネルの輪郭境界位置又は編成経路の方向変換位置に移動するとき、前記状態監視モジュールが前記制御モジュールに警告し、前記制御モジュールが前記駆動モジュールを制御して編針の動作を調整させ、ターゲット編成パネルの編成作業を完了するまで継続するステップS4と、を含むことを特徴とする編み方法。 10

【請求項2】

前記編成タイプはカーディガン編成及びプルオーバー編成を含み、前記編成タイプがカーディガン編成である場合、V字型経路を用いて編糸を編成し、前記編成タイプがプルオーバー編成である場合、水平経路又は垂直経路を用いて編糸を編成することを特徴とする請求項1に記載の編み方法。

【請求項3】

ステップS2で、各編み点の符号化情報は編み点の座標パラメータ及び編針の偏向角度を含むことを特徴とする請求項1に記載の編み方法。

【請求項4】

各編み点の位置はパターンの形状、編糸のサイズ、ターゲット編成パネルの編成密度及び編成模様のパラメータにより共同で確定されることを特徴とする請求項1に記載の編み方法。 20

【請求項5】

ターゲット編成パネルの編成を完了した後に、前記ターゲット編成パネルの袖中心線に沿ってターゲット編成パネルを重ね合わせ、2つの縫い目を形成し、縫い目を縫合して、ニットシャツを作ること特徴とする請求項1に記載の編み方法。

【請求項6】

編み装置であって、編みパターン、データ収集モジュール、制御モジュール、編針、駆動モジュール、及び状態監視モジュールを含み、

前記編みパターンは、一体的に接続される前身頃と、前記前身頃の両側にそれぞれ接続される左袖シート及び右袖シートと、前記左袖シートと前記右袖シートを接続し、前記前身頃に対応する後身頃と、前記前身頃、前記左袖シート、前記右袖シート及び前記後身頃にそれぞれ隣接する襟元と、を含み、前記前身頃は一体構造であり、又は前記左袖シートに接続される第1シート及び前記右袖シートに接続される第2シートを含み、 30

前記データ収集モジュールは、編みパターンのグラフィック又は命令を識別することに用いられ、画像収集ユニット及びデジタルモデル収集ユニットを含み、

前記制御モジュールは、前記データ収集モジュールから伝達されたパターン情報を受信し、パターン情報に基づいて編成タイプを判断し、異なる編成タイプ下での編み開始位置、編み方向、編み点位置及び縫合経路を定義し、編み点をモデリングすることに用いられ、 40

前記編針は、編糸を穿設し、指定された編成動作を実行することに用いられ、編成動作はV字型経路に沿ってサーペンタイン型パターンを編成すること、又は水平経路又は垂直経路に沿って十字型パターンを編成することを含み、

前記駆動モジュールは、前記制御モジュールに接続され、前記制御モジュールの作用下で駆動し、前記編針の編成経路を調整して一体型パネルを編むことに用いられ、

前記状態監視モジュールは、編針の編成プロセスを検出し、前記編針の編成状態を前記制御モジュールにフィードバックすることに用いられ、前記制御モジュールは、前記状態監視モジュールからのフィードバックに基づいて前記駆動モジュールの動作を調節することを特徴とする編み装置。

【請求項7】

前記編成タイプはカーディガン編成及びプルオーバー編成を含み、前記編成タイプがカ 50

ーディガン編成である場合、V字型経路を用いて編糸を編成し、前記編成タイプがプルオーバー編成である場合、水平経路又は垂直経路を用いて編糸を編成することを特徴とする請求項6に記載の編み装置。

【請求項8】

編み点のモデリング情報は各編み点の座標パラメータ及び編針の偏向角度を含むことを特徴とする請求項6に記載の編み装置。

【請求項9】

各編み点の位置はパターンの形状、編糸のサイズ、ターゲット編成パネルの編成密度及び編成模様のパラメータにより共同で確定されることを特徴とする請求項6に記載の編み装置。

10

【請求項10】

前記一体型パネルを編成した後に、重ね合わせて縫合することでニットシャツを得ることを特徴とする請求項6に記載の編み装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は服装設計の技術分野に関し、特に編み方法及び編み装置に関する。

【背景技術】

【0002】

ニットシャツは、様々な原料や品種の糸を編針で編目として構成し、さらに継ぐことによって接続した編地のプロセス加工品であり、即ち、編針で編成された衣類である。編みは主に手編み及び機械編みの2種類を含み、市販のニットシャツは主に機械編みの方式で加工され、それによってニットシャツの量産を実現し、ニットシャツの生産コストを削減させる。

20

【0003】

しかしながら、従来の機械編みニットシャツは、主に編機によって袖、前身頃及び後身頃等を含む複数の編みシートをなすように編糸を編成し、その後、編針で複数の編みシートを縫合して得られるものであり、この方式で作られたニットシャツの縫い目が多く、編みプロセスが複雑であり、且つ不整合編みシート間の縫合が発生しやすく、製品の不良率が上昇する。また、編み過程で、縫い目の堅牢性を確保するために、縫い目のところに一部の編みシートを予め残し、ほつれの問題の発生を回避する必要がある。このように、多くの縫い目が存在するため、一着のニットシャツを作るのに必要な毛織物又は編糸の量を上昇させ、さらにニットシャツの生産コストを増加させる。また、多くの縫い目が存在するため、縫い目のところで連続する図案又は造形を加工しにくく、ニットシャツの図案や造形設計を制約している。

30

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

これらに基づいて、生産コストが高く、製品の造形設計を制約し、複雑なプロセスにより不良率の上昇を引き起こす等の技術的課題に対して、生産コストが低く、歩留まりが高く且つ製品の造形に有益である編み方法及び編み装置を提供する必要がある。

40

【課題を解決するための手段】

【0005】

編み方法であって、該編み方法が用いるシステムは、
編みパターンのグラフィック又は命令を識別することに用いられるデータ収集モジュールと、

パターンデータを記憶し、編針の編成経路を制御することに用いられる制御モジュールと、

前記制御モジュールに接続され、前記制御モジュールの制御により編針を動作させるように駆動することに用いられる駆動モジュールと、

50

編針の現在の作動状態を取得し、状態データを前記制御モジュールにフィードバックすることに用いられる状態監視モジュールと、を含み、

用いる編みパターンは、一体的に接続される前身頃と、前記前身頃の両側にそれぞれ接続される左袖シート及び右袖シートと、前記左袖シートと前記右袖シートを接続し、前記前身頃に対応する後身頃と、前記前身頃、前記左袖シート、前記右袖シート及び前記後身頃にそれぞれ隣接する襟元と、を含み、前記前身頃は一体構造であり、又は前記左袖シートに接続される第1シート及び前記右袖シートに接続される第2シートを含み、

前記編み方法は、

前記データ収集モジュールが編みパターンのグラフィック又は命令を収集して、パターン情報を形成するステップS1と、

前記制御モジュールが前記データ収集モジュールから送信されたパターン情報を受信し、前記パターン情報に基づいて編成タイプを判断し、異なる編成タイプ下での編み開始位置、編み方向、編み点位置及び縫合経路を定義し、パターンにおける各編み点を符号化するステップS2と、

前記制御モジュールが前記駆動モジュールに命令を送信することで、V字型経路に沿ってサーペンタイン型パターンを編成し、又は水平経路又は垂直経路に沿って十字型パターンを編成するように編針を駆動するステップS3と、

前記編針がターゲット編成パネルの輪郭境界位置又は編成経路の方向変換位置に移動するとき、前記状態監視モジュールが前記制御モジュールに動作情報を送信し、前記制御モジュールが前記駆動モジュールを制御して編針の動作を調整させ、ターゲット編成パネルの編成作業を完了するまで継続するステップS4と、を含む。

【0006】

1つの実施例では、前記編成タイプはカーディガン編成及びブルオーバー編成を含み、前記編成タイプがカーディガン編成である場合、V字型経路を用いて編糸を編成し、前記編成タイプがブルオーバー編成である場合、水平経路又は垂直経路を用いて編糸を編成する。

【0007】

1つの実施例では、ステップS2で、各編み点の符号化情報は編み点の座標パラメータ及び編針の偏向角度を含む。

【0008】

1つの実施例では、各編み点の位置はパターンの形状、編糸のサイズ、ターゲット編成パネルの編成密度及び編成模様等のパラメータにより共同で確定される。

【0009】

1つの実施例では、ターゲット編成パネルの編成を完了した後に、前記ターゲット編成パネルの袖中心線に沿ってターゲット編成パネルを重ね合わせ、2つの縫い目を形成し、縫い目を縫合して、ニットシャツを作る。

【0010】

本発明はさらに編み装置を開示し、該編み装置は編みパターン、データ収集モジュール、制御モジュール、編針、駆動モジュール、及び状態監視モジュールを含み、

前記編みパターンは、一体的に接続される前身頃と、前記前身頃の両側にそれぞれ接続される左袖シート及び右袖シートと、前記左袖シートと前記右袖シートを接続し、前記前身頃に対応する後身頃と、前記前身頃、前記左袖シート、前記右袖シート及び前記後身頃にそれぞれ隣接する襟元と、を含み、前記前身頃は一体構造であり、又は前記左袖シートに接続される第1シート及び前記右袖シートに接続される第2シートを含み、

前記データ収集モジュールは、編みパターンのグラフィック又は命令を識別することに用いられ、画像収集ユニット及びデジタルモデル収集ユニットを含み、

前記制御モジュールは、前記データ収集モジュールから伝達されたパターン情報を受信し、パターン情報に基づいて編成タイプを判断し、異なる編成タイプ下での編み開始位置、編み方向、編み点位置及び縫合経路を定義し、編み点をモデリングすることに用いられ、

前記編針は、編糸を穿設し、指定された編成動作を実行することに用いられ、編成動作

10

20

30

40

50

はV字型経路に沿ってサーペンタイン型パターンを編成すること、又は水平経路又は垂直経路に沿って十字型パターンを編成することを含み、

前記駆動モジュールは、前記制御モジュールに接続され、前記制御モジュールの作用下で駆動し、前記編針の編成経路を調整して一体型パネルを編むことに用いられ、

前記状態監視モジュールは、編針の現在の作動状態を取得し、状態データを前記制御モジュールにフィードバックすることに用いられ、前記制御モジュールのフィードバックにより前記駆動モジュールの動作を調節する。

【0011】

1つの実施例では、前記編成タイプはカーディガン編成及びプルオーバー編成を含み、前記編成タイプがカーディガン編成である場合、V字型経路を用いて編糸を編成し、前記編成タイプがプルオーバー編成である場合、水平経路又は垂直経路を用いて編糸を編成する。

10

【0012】

1つの実施例では、編み点のモデリング情報は各編み点の座標パラメータ及び編針の偏向角度を含む。

【0013】

1つの実施例では、各編み点の位置はパターンの形状、編糸のサイズ、ターゲット編成パネルの編成密度及び編成模様等のパラメータにより共同で確定される。

【0014】

1つの実施例では、前記パネルを編成した後に、重ね合わせて縫合することでニットシャツを得る。

20

【発明の効果】

【0015】

本発明を実施する編み方法及び編み装置は、一体型構造の編みパターンを用い、制御モジュールによりパターン構造に基づいて編成タイプを判断し、編みパターンに関連する編みパラメータ及び編み点モデルを定義して作成し、その後、編みパラメータ及び編み点モデルデータに基づいて駆動モジュールを制御して、所定の編成経路で作業させるように編針を駆動し、それによって編みパターンの形状と一致するターゲット編成パネルを取得する。このように、ターゲット編成パネルを重ね合わせた後に、左袖とシャツ本体の前後裾の間、及び右袖とシャツ本体の前後裾の間のみに縫い目を形成し、縫い目の数を減らし、ニットシャツの加工困難性を低減させ、且つ編みシートを縫合する際の誤った縫合等の問題を発生しにくくし、ニットシャツの歩留まりを効果的に向上させ、縫い目の数を2本まで減らすとともに、縫い目での編糸の損失数を同時に低減させ、それによりニットシャツの生産コストを削減させ、縫い目を左右袖本体の底部に設置することで、ニットシャツの複数の位置に図案又は造形を設置しやすく、それによりニットシャツの造形可能な面積を拡大し、製品の市場競争力の向上に有益である。

30

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】図1は本発明の一実施例の編み方法のフローチャートである。

【図2】図2は本発明の一実施例の編みパターンの構造模式図である。

40

【図3】図3は本発明の別の実施例の編みパターンの構造模式図である。

【図4】図4は本発明の一実施例の編み装置の構造模式図である。

【図5】図5は本発明の一実施例のニットシャツの構造模式図である。

【図6】図6は本発明の別の実施例のニットシャツの構造模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0017】

本発明の上記目的、特徴及び利点をより明確で分かりやすくするために、以下、図面を参照して本発明の具体的な実施形態を詳細に説明する。以下の説明では、多くの具体的な細部を説明することで本発明を十分に理解する。しかし、本発明はここで説明されるものとは異なる多くの他の形態で実施することができ、当業者は本発明の精神を逸脱すること

50

なく同様の改良を行うことができ、従って、本発明は以下に開示される具体的な実施例に制限されない。

【0018】

図1に参照されるように、本発明は生産コストが低く、歩留まりが高く且つ製品の造形に有益である編み方法10を提供し、さらに、図4に参照されるように、該編み方法10が用いるシステムは、編みパターン20のグラフィック又は命令を識別することに用いられるデータ収集モジュール310と、パターンデータを記憶し、編針320の編成経路を制御することに用いられる制御モジュール330と、制御モジュール330に接続され、制御モジュール330の制御により編針320を動作させるように駆動することに用いられる駆動モジュール340と、編針320の現在の作動状態を取得し、状態データを制御モジュール330にフィードバックすることに用いられる状態監視モジュール350と、を含む。なお、ここでの編みシートはターゲット編成パネルとして理解されてもよく、他の実施例では、編みシート及びターゲット編成パネルはいずれも編成後の編成シートを示すことに用いられる。

10

【0019】

図2及び図3に参照されるように、本発明の編み方法10が用いる編みパターン20は、一体的に接続される前身頃210と、前身頃210の両側にそれぞれ接続される左袖シート220及び右袖シート230と、左袖シート220と右袖シート230を接続し、前身頃210に対応する後身頃240と、前身頃210、左袖シート220、右袖シート230及び後身頃240にそれぞれ隣接する襟元250と、を含み、前身頃210は一体構造であり、又は左袖シート220に接続される第1シート211及び右袖シート230に接続される第2シート212を含む。用いる前身頃210が一体構造の編針320のパターンである場合、縫い合わせて得られるニットシャツはプルオーバーであり、用いる前身頃210が分割タイプの第1シート211及び第2シート212である場合、縫い合わせて得られるニットシャツはカーディガンである。

20

【0020】

再び図1に参照されるように、本発明の編み方法10は以下のステップS1)～ステップS4)を含む。

S1)、データ収集モジュール310は編みパターン20のグラフィック又は命令を収集して、パターン情報を形成する。

30

【0021】

具体的に、データ収集モジュール310は編針320のパターンの1:1のグラフィック情報を取得し、該グラフィック情報を制御モジュール330に送信することができるだけでなく、編みパターン20に関連するデジタル命令を取得し、該デジタル命令を制御モジュール330に送信することができ、制御モジュール330はグラフィック情報又はデジタル命令に対して統合トランスコード処理を行って、デジタル信号を形成する。

【0022】

S2)、制御モジュール330はデータ収集モジュール310から送信されたパターン情報を受信し、パターン情報に基づいて編成タイプを判断し、異なる編成タイプ下での編み開始位置、編み方向、編み点位置及び縫合経路を定義し、パターンにおける各編み点を符号化する。

40

【0023】

具体的に、制御モジュール330はデータ収集モジュール310から送信されたグラフィック情報と制御モジュール330内に予め記憶されたパターンタイプとを比較することで、編成タイプを判断し、編成タイプに基づいて対応する編成経路を設計する。一実施例では、編成タイプはカーディガン編成及びプルオーバー編成を含み、編成タイプがカーディガン編成である場合、編みパターン20の形状は図3に示され、この場合、制御モジュール330は駆動モジュール340を制御して、V字型経路で編糸を編成するように編針320を調整させ、編み開始位置は編みパターン20の第1シート211又は第2シート212から開始し、編成コースは図3における矢印付き曲線bの動きを参照し、編成タイ

50

プがプルオーバー編成である場合、編みパターン20の形状は図2に示され、この場合、制御モジュール330は駆動モジュール340を制御して、水平経路又は垂直経路で編糸を編成するように編針320を調整させ、編み開始位置は前身頃210、左袖シート220、右袖シート230及び後身頃240のうちの任意の1つから開始することができ、編成コースは図2における矢印付き曲線aの動きを参照する。

【0024】

さらに、ステップS2で、各編み点の符号化情報は編み点の座標パラメータ及び編針320の偏向角度を含む。即ち、編針320が1つの編み点位置に編成するたびに、駆動モジュール340は制御モジュール330の作用下で編針320の偏向角度、例えば同方向編成又は逆方向編成を調整する。

10

【0025】

一実施例では、各編み点の位置はパターンの形状、編糸のサイズ、ターゲット編成パネルの編成密度及び編成模様等のパラメータにより共同で確定される。編み点位置及び編針320の偏向角度が確定された場合、編針320は駆動モジュール340の制御により各編み点での編成動作を実行し、それにより編みシートを形成する。

【0026】

S3)、制御モジュール330は駆動モジュール340に命令を送信することで、V字型経路に沿ってサーペンタイン型パターンを編成し、又は水平経路又は垂直経路に沿って十字型パターンを編成するように編針320を駆動する。

【0027】

具体的に、再び図3に参照されるように、編成タイプがカーディガン編成である場合、編針320は編みパターン20の第2シート212から開始し、右袖シート230、後身頃240及び左袖シート220を順に編成し、最終的に第1シート211まで編成し、第1シート211の末端で編みシートの編成作業を完了する。第1シート211から開始し、逆順序で第2シート212へ編成するようにしてもよい。別の実施例では、図2に参照されるように、編成タイプがプルオーバー編成である場合、編針320は編みパターン20の前身頃210から開始し、前身頃210と左袖シート220、右袖シート230との接続部に編成するとき、編針320は左袖シート220と右袖シート230の間に往復編成し、左袖シート220及び右袖シート230の編成作業を完了した後に、後身頃240を編成し続け、後身頃240の末端で編みシートの編成作業を終了させる。後身頃240から逆順序で前身頃210へ編成してもよく、それにより編みシートの垂直経路の編成を実現する。同様に、左袖シート220から編成を開始し、前身頃210と後身頃240の間に往復編成した後に、右袖シート230の編成に進み、又は右袖シート230から逆順序で左袖シート220へ編成するようにしてもよく、それにより編みシートの水平経路の編成を実現する。

20

【0028】

S4)、編針320はターゲット編成パネルの輪郭境界位置又は編成経路の方向変換位置に移動するとき、状態監視モジュール350は制御モジュール330に動作情報を送信し、制御モジュール330は駆動モジュール340を制御して編針320の動作を調整させ、ターゲット編成パネルの編成作業を完了するまで継続する。

30

40

【0029】

理解できるように、状態監視モジュール350は、編針320の編成プロセスを検出し、編針320が編みパターン20の編成輪郭位置に達したときに制御モジュール330に警告し、それにより制御モジュール330が駆動モジュール340を制御して編針320の編成パラメータを調整させ、又は編成動作が終了した後に、編針320の編成状態を制御モジュール330にフィードバックし、制御モジュール330が駆動モジュール340を制御して出力を停止させ、即ち、編針320の編成動作を停止させることに用いられる。

【0030】

なお、ターゲット編成パネルの編成を完了した後に、ターゲット編成パネルの袖中心線に沿ってターゲット編成パネルを重ね合わせ、2つの縫い目を形成し、縫い目を縫合して

50

、ニットシャツを作ることができる。実際の生産において、生産条件に応じて、手でターゲット編成パネルを重ね合わせて縫い目を形成し、縫合機構により縫い目を縫合するようにしてもよく、制御モジュール330により制御されるマニピュレータを外部に取り付けること又は編み装置30において開発することによって、ターゲット編成パネルの重ね合わせ作業を完了し、それと同時に縫合機構を編み装置30全体の一部として、制御モジュール330により制御して呼び出して、ニットシャツの自動化生産を実現するようにしてもよい。

【0031】

ターゲット編成パネルの重ね合わせ過程で、ターゲット編成パネルの袖中心線、即ち、編みパターン20の左袖シート220の中心線及び右袖シート230の中心線の接続線を定義する必要があり、異なる編成タイプに応じて、カーディガン編成である場合、中心線の接続線は図3の破線dを参照でき、重ね合わせ方向は矢印付き曲線fを参照し、プルオーバー編成である場合、該中心線の接続線は図2の破線cを参照でき、重ね合わせ方向は矢印付き曲線eを参照する。その後、該袖中心線の位置及び動きに沿って、ターゲット編成パネルを折り返し、このように、ターゲット編成パネルの左袖と裾の接続位置及び右袖と裾の接続位置に1つの縫い目をそれぞれ形成し、縫い目を縫合することにより、図5又は図6に示されるニットシャツを取得し、図5に示される繋ぎ目g及び図6に示される繋ぎ目hは即ち本実施例の縫い目である。

10

【0032】

本発明はさらに編み装置30を開示し、該編み装置30は編みパターン20、データ収集モジュール310、制御モジュール330、編針320、駆動モジュール340及び状態監視モジュール350を含み、編みパターン20は、一体的に接続される前身頃210と、前身頃210の両側にそれぞれ接続される左袖シート220及び右袖シート230と、左袖シート220と右袖シート230を接続し、前身頃210に対応する後身頃240と、前身頃210、左袖シート220、右袖シート230及び後身頃240にそれぞれ隣接する襟元250と、を含み、前身頃210は一体構造であり、又は左袖シート220に接続される第1シート211及び右袖シート230に接続される第2シート212を含む。編針320のパターンの前身頃210が一体構造である場合、縫い合わせて得られるニットシャツはプルオーバーであり、編針320のパターンの前身頃210が分割タイプの第1シート211及び第2シート212である場合、縫い合わせて得られるニットシャツはカーディガンである。

20

30

【0033】

データ収集モジュール310は編みパターン20のグラフィック又は命令を識別することに用いられ、画像収集ユニット及びデジタルモデル収集ユニットを含む。一実施例では、データ収集モジュール310はソフトウェアによって編みパターン20のグラフィックコンテンツを取得し、又は製図プラグインユニットによって編みパターン20の命令を取得する。例えば、データ収集モジュール310は編みパターン20を取得することに用いられる、製図プラグインユニットを有する入力ソフトウェアを含んでもよく、例えば、グラフィックを描画できるタブレットコンピュータを制御モジュール330に配置し、このように、製図命令の入力によって、編みパターン20のグラフィック又は命令を制御モジュール330内に伝送することができ、作業者は入力された編みパターン20のグラフィック又は命令に基づいて次の工程の生産を行うことができる。

40

【0034】

制御モジュール330は、データ収集モジュールから伝達されたパターン情報を受信し、パターン情報に基づいて編成タイプを判断し、異なる編成タイプ下での編み開始位置、編み方向、編み点位置及び縫合経路を定義し、編み点をモデリングすることに用いられる。

【0035】

一実施例では、制御モジュール330内に情報変換プラグインユニットが予め設置され、受信した編みパターン20のグラフィック情報又はデジタル情報をデジタル座標情報にそれぞれ変換することができ、それによって編みパターン20に関連する編み点のモデリ

50

ングを容易にする。

【0036】

一実施例では、編成タイプはカーディガン編成及びプルオーバー編成を含み、編成タイプがカーディガン編成である場合、V字型経路を用いて編糸を編成し、編成タイプがプルオーバー編成である場合、水平経路又は垂直経路を用いて編糸を編成する。具体的に、V字型経路を用いて編糸を編成する場合、編み開始位置は編みパターン20の第1シート211又は第2シート212から開始し、編成コースは図3における矢印付き曲線bの動きを参照し、水平経路又は垂直経路を用いて編糸を編成する場合、編み開始位置は前身頃210、左袖シート220、右袖シート230及び後身頃240のうちの任意の1つから開始することができ、編成コースは図2における矢印付き曲線aの動きを参照する。

10

【0037】

さらに、一実施例では、編み点のモデリング情報は各編み点の座標パラメータ及び編針320の偏向角度を含む。即ち、編針320が1つの編み点位置に編成するたびに、駆動モジュール340は制御モジュール330の作用下で編針320の偏向角度、例えば同方向編成又は逆方向編成を調整する。各編み点の位置はパターンの形状、編糸のサイズ、ターゲット編成パネルの編成密度及び編成模様等のパラメータにより共同で確定される。編み点位置及び編針320の偏向角度が確定された場合、編針320は駆動モジュール340の制御により各編み点での編成動作を実行し、それにより編みシートを形成する。

【0038】

編針320は編糸を穿設し、指定された編成動作を実行することに用いられ、編成動作はV字型経路に沿ってサーペンタイン型パターンを編成すること、又は水平経路又は垂直経路に沿って十字型パターンを編成することを含む。なお、本実施例の編み装置30は、成形後の編みシートを置き、編成作業のために作業プラットフォームを提供することに用いられるマシンテーブルをさらに含み、もちろん、各モジュールを収容し、各モジュールをパッケージして保護することに用いられる筐体をさらに含む。

20

【0039】

駆動モジュール340は制御モジュール330に接続され、制御モジュール330の作用下で駆動し、編針320の編成経路を調整して一体型パネル、即ち、ターゲット編成パネルを編むことに用いられる。一実施例では、駆動モジュール340は2つのプレートスライドレールを含んで作動し、このように、制御モジュール330は2つのプレートスライドレールを制御することによって、さらに編針320の位置を調整することができる。もちろん、他の駆動装置を用い本実施例の駆動モジュール340を代替してもよく、ここで繰り返して説明しない。

30

【0040】

状態監視モジュール350は、編針320の現在の作動状態を取得し、状態データを制御モジュール330にフィードバックすることに用いられ、制御モジュール330によりフィードバックに基づいて駆動モジュール340の動作を調節する。一実施例では、状態監視モジュール350は、編針320の編成プロセスで、編針320が編みパターン20の編成輪郭位置に達したときに制御モジュール330に警告し、それにより制御モジュール330が駆動モジュール340を制御して編針320の編成パラメータを調整させ、編針320のエラー動作の補正を実現することができるだけでなく、編成動作が終了した後に、編針320の編成状態を制御モジュール330にフィードバックし、制御モジュール330が駆動モジュール340を制御して出力を停止させ、即ち、編針320の編成動作を停止させることができる。なお、状態監視モジュール350による編針320への監視過程は、リアルタイムに行われてもよく、所定の周期に応じて、例えば一秒ごとに制御モジュール330に編針320の状態情報を1回送信してもよく、具体的に生産条件に応じて確定することができる。

40

【0041】

一実施例では、ターゲット編成パネルを編成した後に、重ね合わせて縫合することでニットシャツを得る。ターゲット編成パネルの縫合作業は制御モジュール330により制御

50

して調節してもよく、外部の制御装置により制御して作動してもよい。ターゲット編成パネルの重ね合わせ作業は、手動でターゲット編成パネルを重ね合わせて縫い目を形成するようにしてもよく、制御モジュール330により制御されるマニピュレータを外部に取り付けること又は編み装置30において開発することによってターゲット編成パネルの重ね合わせ作業を完了して、ニットシャツの自動化生産を実現するようにしてもよい。

【0042】

ターゲット編成パネルの重ね合わせ過程で、ターゲット編成パネルの袖中心線、即ち、編みパターン20の左袖シート220の中心線及び右袖シート230の中心線の接続線を定義する必要があり、異なる編成タイプに応じて、プルオーバー編成である場合、中心線の接続線は図3の破線dを参照でき、重ね合わせ方向は矢印付き曲線fを参照し、カーディガン編成である場合、該中心線の接続線は図2の破線cを参照でき、重ね合わせ方向は矢印付き曲線eを参照する。その後、該袖中心線の位置及び動きに沿って、ターゲット編成パネルを折り返す。このように、ターゲット編成パネルの左袖と裾の接続位置及び右袖と裾の接続位置に1つの縫い目をそれぞれ形成し、縫い目を縫合することにより、図5又は図6に示されるニットシャツを取得し、図5に示される繋ぎ目g及び図6に示される繋ぎ目hは即ち本実施例の縫い目である。

10

【0043】

本発明を実施する編み方法10及び編み装置30は、一体型構造の編みパターン20を用い、制御モジュール330によりパターン構造に基づいて編成タイプを判断し、編みパターン20に関連する編みパラメータ及び編み点モデルを定義して作成し、その後、編みパラメータ及び編み点モデルデータに基づいて駆動モジュール340を制御して、所定の編成経路で作業させるように編針320を駆動し、それによって編みパターン20の形状と一致するターゲット編成パネルを取得し、このように、ターゲット編成パネルを重ね合わせた後に、左袖とシャツ本体の前後裾の間、及び右袖とシャツ本体の前後裾の間だけに縫い目を形成し、縫い目の数を2本まで減らし、ニットシャツの加工困難性を低減させ、且つ編みシートを縫合する際の誤った縫合等の問題が発生しにくく、ニットシャツの歩留まりを効果的に向上させ、縫い目の数を減らすとともに、縫い目での編糸の損失数を同時に低減させ、それによりニットシャツの生産コストを削減させ、縫い目を左右袖本体の底部に設置することで、ニットシャツの複数の位置に図案又は造形を設置しやすく、それによりニットシャツの造形可能な面積を拡大し、製品の市場競争力の向上に有益である。

20

30

【0044】

上記の実施例の各技術的特徴を任意に組み合わせることができ、説明を簡潔にするために、上記実施例における各技術的特徴のすべての可能な組み合わせを説明していないが、これらの技術的特徴の組み合わせに矛盾が存在しない限り、本明細書に記載される範囲であると考えられるべきである。

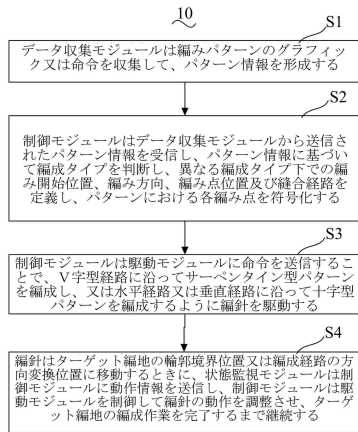
【0045】

上記の実施例は本発明のいくつかの実施形態に過ぎず、それらの説明はより具体的で詳細であるが、発明の特許範囲を制限するものであると理解してはならない。なお、当業者にとって、本発明の構想を逸脱することなく、いくつかの変形や改良を行うことができ、これらは本発明の保護範囲に属する。従って、本発明の特許の保護範囲は添付の特許請求の範囲に準じるべきである。

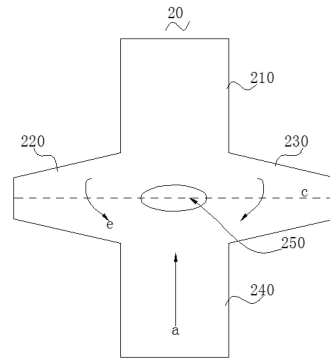
40

【 図面 】

【 図 1 】

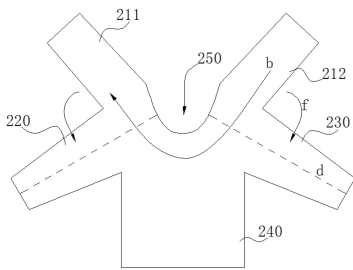


【 図 2 】



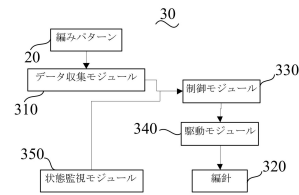
10

【 図 3 】



20

【 図 4 】

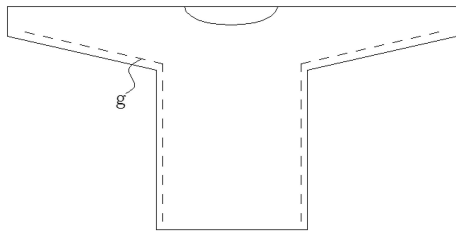


30

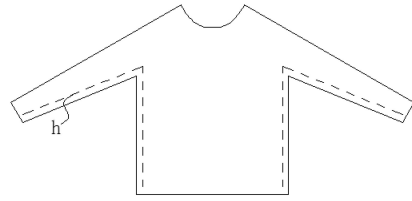
40

50

【 図 5 】



【 図 6 】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

1 座 2 1 楼 A 至 C 室

審査官 桑 原 恭雄

- (56)参考文献 特開平 0 6 - 2 3 5 1 4 8 (J P , A)
特許第 2 9 1 3 2 6 6 (J P , B 2)
特許第 4 3 6 6 3 2 1 (J P , B 2)
特公昭 4 7 - 0 2 3 1 0 7 (J P , B 1)
特開平 0 5 - 3 0 2 2 4 7 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 1 9 7 9 0 (J P , A)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
D 0 4 B 3 9 / 0 0
A 4 1 H 4 3 / 0 0