

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6084047号
(P6084047)

(45) 発行日 平成29年2月22日(2017.2.22)

(24) 登録日 平成29年2月3日(2017.2.3)

(51) Int.Cl. F 1
DO4B 35/00 (2006.01) DO4B 35/00 102
DO4B 1/22 (2006.01) DO4B 1/22

請求項の数 4 (全 13 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-10943 (P2013-10943) (22) 出願日 平成25年1月24日 (2013.1.24) (65) 公開番号 特開2014-141758 (P2014-141758A) (43) 公開日 平成26年8月7日 (2014.8.7) 審査請求日 平成27年9月11日 (2015.9.11)</p>	<p>(73) 特許権者 000151221 株式会社島精機製作所 和歌山県和歌山市坂田85番地 (74) 代理人 100086830 弁理士 塩入 明 (74) 代理人 100096046 弁理士 塩入 みか (72) 発明者 上田 通久 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 新田 亮二</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ニットデザイン方法とニットデザイン装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数個の三角形のパーツを有する編地を、横編機で編成可能にデザインするニットデザイン方法において、

編地の外形を指定し、

編地を分割するパーツの頂点が集まる中心の位置を編地内に指定し、

パーツの数を決定し、

前記の中心が頂点となり、編地の周縁が底辺となり、かつ底辺の両端と前記の中心とを結ぶ線が2側辺となる三角形から成る複数個のパーツにより、編地を分割し、

編地の周縁を編成のコース方向として、各パーツに対して底辺の長さに応じた目数を、
 パーツの高さに応じた目数を編成する間に、横編機による編成での減らしの条件を充たしながら減らすことができるかどうかを評価し、

10

減らすことができないと評価した場合は、パーツの数を増すか、減らすことができないと評価したパーツの底辺を短くするかにより、底辺の長さに応じた目数を、パーツの高さに応じた目数を編成する間に、減らしの条件を充たしながら減らすことができるようにし

、
 次いで、パーツの2側辺の長さが異なることによる目数の差を、パーツの内部あるいは端部で引き返す引き返し編成により補正するように、コース方向に平行に引き返しラインを発生させ、

底辺の目数分の編目を減らすように減らしコースを発生させる、ことを特徴とする、ニ

20

ットデザイン方法。

【請求項 2】

編地が長軸を有する場合、前記の中心の位置を編地の長軸上に指定させることを特徴とする、請求項 1 のニットデザイン方法。

【請求項 3】

前記複数個のパーツに対し、パーツの頂点を前記コース方向に沿って移動させることにより、前記複数個のパーツの頂点を 1 個所に集め、これによって複数個のパーツの側辺が接して 1 枚の編地となるように、コース方向に沿って複数個のパーツの頂点を集める点を指定させることを特徴とする、請求項 1 または 2 のニットデザイン方法。

【請求項 4】

複数個の三角形のパーツを有する編地を、横編機で編成可能にデザインするニットデザイン装置において、

編地の外形と、編地を分割するパーツの頂点が集まる中心の位置とを、前記中心の位置が編地内にあるように、外部から指定するための入力部と、

前記の中心が頂点となり、編地の周縁が底辺となり、かつ底辺の両端と前記の中心とを結ぶ線が 2 側辺となる三角形から成る複数個のパーツを生成させて、編地を前記複数個のパーツに分割する、パーツ生成部と、

編地の周縁を編成のコース方向として、各パーツに対して底辺の長さに応じた目数を、パーツの高さに応じた目数を編成する間に、横編機による編成での減らしの条件を充たしながら減らすことができるかどうかを評価するパーツ評価部と、

減らすことができないと評価した場合に、パーツの数を増すか、あるいは減らすことができないと評価したパーツの底辺を短くするための手段と、

パーツの 2 側辺の長さが異なることによる目数の差を、パーツの内部あるいは端部で引き返す引き返し編成により補正するように、コース方向に平行に引き返しラインを発生させる引き返し処理部と、

底辺の目数分の編目を減らすように、減らしコースを発生させる減らし処理部と、

横編機が、前記引き返しラインに沿った引き返し編成を行い、かつ前記減らしコースで編目を減らしながら、各パーツを編成するための編成データを出力するデータ変換部、とを備えていることを特徴とする、ニットデザイン装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は、中心へ向けて収束する複数個のハギを備えた編地のデザインに関する。

【背景技術】

【0002】

円形、楕円形等の形状が複雑な編地のデザインでは、3 角形のハギを用いて編地の形状を近似することが行われている。例えば特許文献 1 (WO 2009/022535) では、円弧状の編地を複数個のハギに分割し、周縁から中心へ向けて編成することを開示している。そして編成の過程で減らしを行い、中心へ向けて徐々に編幅を減少させると、編地は円形になる。また編地の周縁から編み始めると、ハギの底辺が周縁にあって編地のコース方向に平行である。

【0003】

ところでボレロ、ポンチョ等の編成では、円の中心以外の位置へ向けてハギが収束する編地が望まれることがある。また円形ではなく楕円形の編地が望まれることがある。するとハギは 2 等辺三角形ではなくなり、ハギの形状も一定ではなくなる。2 等辺三角形でなくなると、ウェール方向の目数が 2 側片で異なるので、減らしだけではハギを編成できなくなる。さらに底辺の目数分の編目を減らすには、減らしを行う目数に応じた目数がウェール方向に必要である。例えば 4 コース毎に減らしを伴うコースを 1 回実行する等の制約があり、全コースで減らしを行うことが難しいためである。ハギの形状が一定でない

10

20

30

40

50

底辺の目数に応じた目数がウェール方向に存在しないこともある。これらのため、ハギのデザインが困難になり、編地のデザインも難しくなる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】WO2009/022535

【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、複雑な外形の編地、及びパーツの頂点が集まる中心が外形の中心からシフトした編地に対しても、容易に編地のデザインができるようにすることにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0006】

この発明は、複数個の三角形のパーツを有する編地を、横編機で編成可能にデザインするニットデザイン方法において、

複数個の三角形のパーツを有する編地を、横編機で編成可能にデザインするニットデザイン方法において、

編地の外形を指定し、

編地を分割するパーツの頂点が集まる中心の位置を編地内に指定し、

パーツの数を決定し、

20

前記の中心が頂点となり、編地の周縁が底辺となり、かつ底辺の両端と前記の中心とを結ぶ線が2側辺となる三角形から成る複数個のパーツにより、編地を分割し、

編地の周縁を編成のコース方向として、各パーツに対して底辺の長さに応じた目数を、パーツの高さに応じた目数を編成する間に、横編機による編成での減らしの条件を充たしながら減らすことができるかどうかを評価し、

減らすことができないと評価した場合は、パーツの数を増すか、減らすことができないと評価したパーツの底辺を短くするかにより、底辺の長さに応じた目数を、パーツの高さに応じた目数を編成する間に、減らしの条件を充たしながら減らすことができるようにし、

次いで、パーツの2側辺の長さが異なることによる目数の差を、パーツの内部あるいは端部で引き返す引き返し編成により補正するように、コース方向に平行に引き返しラインを発生させ、

30

底辺の目数分の編目を減らすように減らしコースを発生させる、ことを特徴とする。

【0007】

またこの発明は、複数個の三角形のパーツを有する編地を、横編機で編成可能にデザインするニットデザイン装置において、

編地の外形と、編地を分割するパーツの頂点が集まる中心の位置とを、前記中心の位置が編地内にあるように、外部から指定するための入力部と、

前記の中心が頂点となり、編地の周縁が底辺となり、かつ底辺の両端と前記の中心とを結ぶ線が2側辺となる三角形から成る複数個のパーツを生成させて、編地を前記複数個のパーツに分割する、パーツ生成部と、

40

編地の周縁を編成のコース方向として、各パーツに対して底辺の長さに応じた目数を、パーツの高さに応じた目数を編成する間に、横編機による編成での減らしの条件を充たしながら減らすことができるかどうかを評価するパーツ評価部と、

減らすことができないと評価した場合に、パーツの数を増すか、あるいは減らすことができないと評価したパーツの底辺を短くするための手段と、

パーツの2側辺の長さが異なることによる目数の差を、パーツの内部あるいは端部で引き返す引き返し編成により補正するように、コース方向に平行に引き返しラインを発生させる引き返し処理部と、

底辺の目数分の編目を減らすように、減らしコースを発生させる減らし処理部と、

50

横編機が、前記引き返しラインに沿った引き返し編成を行い、かつ前記減らしコースで編目を減らしながら、各パーツを編成するための編成データを出力するデータ変換部、とを備えていることを特徴とする。

【0008】

編地の外形が入力(指定)され、パーツの頂点が集まる中心の位置が入力(指定)されると、複数個のパーツにより、編地を分割できる。パーツは三角形で、パーツの頂点は前記の中心へ集まり、編地の周縁がパーツの底辺となり、かつ底辺の両端と前記の中心とを結ぶ線が2側辺となる。パーツの底辺に相当する目数の編目を、頂点に到るまでの間に減らす必要があるので、好ましい減らしの条件を充たしながら減らしを実行できるか評価し、実行できない場合はパーツの形状、あるいは数を変更する。パーツの頂点が集まる中心が図形的な意味での編地の外形の中心から外れていると、パーツは2等辺三角形から外れてくる。そこでパーツの2側辺の目数に差が生じ、この差を補正するように、パーツの内部あるいは端部で引き返す引き返しラインを、コース方向に平行に発生させる。またパーツの底辺分の目数を減らすように、減らしコースを発生させる。なおネックホール等をつけるため、三角形のパーツの頂部をカットして台形とする場合、カット前の三角形の頂点までの高さをパーツの高さとしても、台形の高さをパーツの高さとしても良い。そして台形の高さをパーツの高さとする場合、底辺の目数から台形の上辺の目数を引いたものを、減らしを行う目数とする。

【0009】

このため、

- 1) 複雑な外形の編地、及びパーツの頂点が集まる中心が編地の外形となる円の中心等からシフトした編地に対しても、編成が可能な編地をデザインできる。
- 2) 編地の外形と前記の中心を指定すると、ほぼ自動的に複数個のパーツを生成し、減らしが可能かどうか評価できる。
- 3) パーツが2等辺三角形でなくても編成できる。

【0010】

なおこの明細書で、ニットデザイン方法に関する記載はそのままニットデザイン装置にも当てはまり、逆にニットデザイン装置に関する記載はそのままニットデザイン方法にも当てはまる。引き返しラインの発生と減らしコースの発生はいずれを先にしても良く、好ましくは引き返しラインと減らしコースとを異ならせて、引き返しに伴うタックが減らしの際に針から外れないように、またパーツの2側辺の同じコースで減らしが行われるようにする。なおパーツの数を増すか、あるいはパーツの底辺を短くする処理は、パーツ生成部で行っても、他の部分で行っても良い。パーツの数は作業者に入力させても、予め記憶した値を割り当てても良い。パーツは例えばハギであるが、これに限るものではない。またこの発明のニットデザイン方法は、横編機で編地を編成する編成データあるいは編成プログラムを生産する方法であり、得られた編成データ等により横編機で編地を編成することは、編成データ等の使用である。

【0011】

好ましくは、編地が長軸を有する場合、パーツの頂点が集まる中心の位置を編地の長軸上に指定させる。このようにすると、パーツの生成以降の処理を長軸の片側に対して行い、長軸の他方には処理結果をコピーすればよい。

【0012】

好ましくは、前記複数個のパーツに対し、パーツの頂点を前記コース方向に沿って移動させることにより、前記複数個のパーツの頂点を1個所に集め、これによって複数個のパーツの側辺が接して1枚の編地となるように、コース方向に沿って複数個のパーツの頂点を集める点を指定させる。なお、パーツやその頂点等を横編機の針床上で移動させることを、寄せるという。パーツの頂点を1点へ向けて寄せると、パーツの側辺が接して、1枚の編地のデザインとなる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

10

20

30

40

50

【図 1】実施例のニットデザイン装置のブロック図

【図 2】実施例のニットデザイン方法を示すフローチャート

【図 3】中心へ向けて収束する複数個のハギから成る編地を示す図

【図 4】図 3 から中心を変えた編地を示す図

【図 5】編地のデザイン過程を示す図で、a)で外形と中心とを入力し、b)で複数個のハギを生成し、c)でハギの形状を決定し、減らしが可能かどうかを評価する。

【図 6】図 5 以降のデザイン過程を示す図で、a)で引き返しラインを発生し、b)で減らしラインを発生する。c)はデザインした編地を示し、ハギを互いに接続し、編成方向を矢印で示している。

【図 7】ハギのデザインを変形し、中心付近にネックホールを設けると共に、立体形状を付与する例を示す図である。

【図 8】図 7 のデザインに対応する編地の平面図

【図 9】図 7 のデザインに対応する編地の側面図

【図 10】トップハット状の編地の平面図

【図 11】図 10 の編地の側面図

【図 12】図 10 の編地のデザインに用いる外形と中心とを示す図

【図 13】図 10 の編地のためのハギ形状を示す図

【図 14】中心 C へ向けて収束するハギから成る六角形状の編地を示す図

【図 15】図 14 の編地のためのハギ形状を示す図

【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。

【実施例】

【0015】

図 1 ~ 図 15 に実施例を示す。図 1 は実施例のニットデザイン装置 2 を示し、ニットデザイン装置 2 はコンピュータから成り、バス 4 を備えている。6 は入力部で、少なくともマウス、キーボード、トラックボール、スタイラス等の手動入力部を備え、他にネットワークからの入力部、リムーバブルディスクからの入力部等を備えていても良い。8 は出力部で、ネットワークへの出力部、あるいはリムーバブルディスクへの出力部である。10 はモニターでデザイン過程での編地等を表示し、12 はカラープリンタ、14 はプログラムメモリで、コンピュータをニットデザイン装置 2 として機能させるためのプログラムを記憶している。

【0016】

入力部 6 から編地の外形とその中心、即ち複数個のハギの頂点が集まる位置、を指定し、さらにハギの枚数を指定すると、ハギ生成部 16 は編地を三角形から成る複数個のハギに分割するように、複数個のハギを生成する。なおポンチョ等では、前記の中心がネックホール等の孔内にあるため、中心自体は編成しないことがある。この場合は、例えば孔の周囲に沿って伏目を行うように、ハギを生成する。従って実際のハギ形状は、3 角形の頂点付近を孔に沿って切り取って伏せ目する台形状となることがある。

【0017】

編地の外形は、円に限らず、楕円、あるいは図 14 に示すような多角形でも良い。またパーツの頂点が集まる中心は、円形の編地の場合、円の中心から外れた位置に指定できる。楕円の場合、楕円の長軸と短軸との交点あるいは焦点に限らず、例えば楕円の長軸上で作業者に指定された適宜の位置が、前記の中心となる。この発明での中心は、編地の図形的な形状に対する中心ではなく、複数個のハギの頂点が集まる位置のことである。

【0018】

ハギの形状は、楕円形の編地の場合、2 等辺三角形から外れ、円形の編地でも中心を円の中心からシフトさせると、2 等辺三角形から外れる。ハギ生成部 16 は、例えば編地の中心から $45^\circ \sim 30^\circ$ 等の一定角度で、編地の周縁へ向けて放射状に複数個の線を引く。これらの線がハギの境界で、ハギの 2 側片となり、これらの線で区切られた編地の周縁

10

20

30

40

50

が八ギの底辺である。編地に長軸あるいは直径がある場合、中心はこれらの軸上に指定することが好ましく、編地をこれらの軸に沿って2分し、2分した編地をそれぞれ複数個の八ギに分割することが好ましい。編地がこれらの軸に対して対称な場合、八ギをこれらの軸に対して対称に配置すると、2分した編地の一方のみを処理するだけでよい。また編地を長軸に沿って2分すると、長軸は八ギの側辺を兼ねる。

【0019】

八ギ評価部18は、八ギの底辺の長さをコース方向の目数に換算し、八ギの高さをウェール方向の目数に換算する。そして八ギの底辺の目数を、八ギの側辺を編成する間に減らすことができるかどうかを評価する。減らしには、4コース毎に八ギの左右で各2目ずつ減らす、等の好ましい条件があり、この条件を充たすか否かを、八ギ評価部18が評価する。ウェール方向の目数は、八ギの底辺から頂点までのウェール方向に沿った編目の数である。八ギ評価部18で、減らしの条件を充たさないと評価した場合、八ギ生成部16は減らしの条件を充たすように、八ギの形状あるいは枚数を変更し、減らしの条件を充たすかどうか、八ギ評価部18で再評価する。

10

【0020】

引き返し処理部20は、引き返しライン(引き返し編成を行うライン)をコース方向に沿って、1個の八ギ内に制限されずに、コース方向に平行に編地中に発生させる。八ギが2等辺三角形でない、2側片の目数が一致しないので、八ギの途中あるいは八ギの端部で引き返す引き返し編成を行うことにより、2側片の目数が一致しなくても、八ギを編成できるようにする。なお引き返しの1ラインは2コースの編成に相当し、引き返し編成を単に引き返しという。引き返しラインは、複数個の八ギでの、ウェール方向の目数が最大の側片から、最小の側片へ向けて引き、引き返しラインの多くは複数個の八ギを通過してから引き返す。実際の編成としては、1個の引き返しラインは、ラインの終了点で引き返す2コースの編成に相当し、また八ギの端部で引き返しても良い。

20

【0021】

引き返しラインは、編地のウェール方向に沿ってほぼ均一に発生させることが好ましい。なおこの明細書で、減らしコース及び引き返しラインを、ほぼ均一に発生あるいは配置するとは、外観上不均一と感ぜられないように配置するとの意味である。ウェール方向の目数は、引き返しラインの数では割り切れず、また減らしコースの数でも割り切れないことが多い。このため完全に均一に配置することは困難である。

30

【0022】

減らし処理部は、各八ギに対して減らしコース(減らしを行うコース)を指定する。なお隣接する八ギで減らしコースの位置が異なっても良く、この点で引き返しラインとは異なる。また減らしコースは八ギ内にウェール方向に沿ってほぼ均一に、かつ引き返しラインを避けるように配置することが好ましい。減らしは例えば八ギの左右で4コース毎に各2目ずつの2目減らしが好ましい。例えば三角形の八ギの底辺の目数が80目、高さが20目で、八ギの頂部をカットして台形とし、八ギのトップ(台形の上辺)にコース方向に4目あるとする。そして八ギの底辺からトップまでの高さが19目(頂点まででは20目)とする。19コース編成する間に、76目減らすと、全コースで減らしを行うことになり、編成が難しい。

40

【0023】

左右2目ずつ合計1コースで4目の減らしを行い、1回の引き返しで2コース編成するので、八ギを生成する際に、2側辺の目数の差は偶数、底辺の目数は4の倍数となるように、八ギの2側辺の位置を、八ギ生成部で修正することが好ましい。

【0024】

その他処理部24は、編成に関するその他の処理、例えば編み始めの処理、編み終わり等で伏目が必要な場合は伏目、組織柄、インターシャ柄等の追加、編地が身頃で袖がある場合の両袖のデザイン等、を行う。データ変換部26は、編地のデザインが完了した後に、編地のデザインデータを横編機で実行できる編成データに変換する。

【0025】

50

図1～図9、特に図2を参照して、編地のデザインを説明する。なおデザイン過程での編地のデザインデータは図1のモニタ10に常時表示されている。作業者は入力部6から編地の外形を入力し(ステップ1)、八ギの頂点が集まる中心を例えば編地の長軸上に入力し、八ギの枚数を入力する(ステップ2)。図3, 図4に、同じ編地の外形30に対する、八ギ32～39と、八ギ42～49とを示す。A-Aは編地の外形30の長軸で、図3では位置Cを中心とし、図4では位置C'を中心とする。八ギ32～35と八ギ36～39は対称で、八ギ42～45と八ギ46～49も対称である。中心をCからC'へ変更すると八ギの形状が変化し、長軸の中点からの中心のシフトが大きくなるほど、八ギの形状が不均一になり、かつ八ギが2等辺三角形から外れる。なお図4のC'のように、中心を編地の長軸A-Aから外しても良い。また図3, 図4の破線の矢印は、編成の方向(ウェール方向)を示し、編地の外形30の周縁が編み始めである。実施例では長軸A-Aに関して対称な筒状編成を示すが、筒状編成ではなく、例えば図3, 図4の下から上向き等に成型編みを行っても良い。

10

【0026】

編地の外形が定まり、中心の位置と八ギの枚数が定まると、八ギ生成部16で八ギを生成する。例えば八ギの頂角を共通にするように、外形30の内部を分割して、複数個の八ギとして、各八ギの底辺の長さdと高さhとを求めて、底辺の目数と高さ方向の目数とに換算する。また作業者に、寄せの方向(各八ギの頂点が集まるように、八ギを寄せる方向)を入力するように求める(ステップ3)。なお八ギの枚数が入力されなかった場合、8枚～12枚等の標準値を八ギの枚数としても良い。また寄せの方向が入力されなかった場合も、寄せでの目移しの距離の総和を小さくする等の条件に従って、寄せの方向を自動的に生成しても良い。

20

【0027】

八ギ評価部18は、八ギの底辺の編目を中心までに、減らしの条件を充たしながら減らせるかどうかを評価する(ステップ4)。減らしの条件を充たさない場合(ステップ5)、八ギの数を増すか、減らしの条件を充たさない八ギの底辺を短くするように、八ギの境界を変更する。八ギの数を増すと、円形、楕円形等の曲線の周縁をより正確に近似できるが、八ギの両側での2目ずつの減らしを、1目ずつの減らしにする等が必要になり、編成効率が低下することがある。

【0028】

図5のa)で、編地の外形50の長軸A-A上に中心Cが作業者により指定され、図5b)で、複数個の八ギが生成されている。長軸A-Aに接する八ギ51, 55では頂角を $\theta/2$ 、他の八ギ52～54では頂角を θ とするように八ギを生成し、八ギ51'～55'は八ギ51～55と長軸A-Aに関し対称である。八ギの高さをh、底辺の長さをdで表す。図5c)で、寄せの方向を指定し、例えば寄せの中心bとなる位置を指定すると、各八ギの頂点はその位置へ移動するように寄せが指定され、図5c)での矢印が寄せの方向である。寄せの中心bが入力されない場合、八ギの頂点を寄せる距離の総和が最小になる等の条件に従い、寄せの中心bを八ギ生成部16で指定する。なお寄せの中心bは、八ギを寄せる方向を指定するための点で、寄せの中心bをどのように指定するかは編み易さに影響する。そして寄せの中心bをどこに指定しても、横編機から外すと、編地は八ギの頂点が図2のステップ2で指定した中心Cへ集まるように変形する。

30

40

【0029】

全ての八ギが減らしの条件を充たす場合、図6a)に示すように、ウェール方向に沿って引き返しラインをほぼ均一に配置する。図の右上部の円内の線60が引き返しラインで、例えば八ギ53の右端から八ギ54側へ向いている。八ギで引き返す引き返しラインの数は、ほぼ八ギの2側辺の目数の差 $\div 2$ に等しい。右中央部の円内に示すように、引き返しは2コースの編成から成り、引き返しの次のウェールとの間で2目の目数の差が生じるため、引き返しラインの終わりの位置で、例えばニットに代えて1目のタックを行う(ステップ6)。

【0030】

50

減らしを行うコース（減らしコース）を各八ギにウェール方向に沿ってほぼ均一に配置し、底辺の目数分の編目が中心（八ギの頂点が集まる位置）までに減らされるようにする。タックを行ったコースは目移しに適さないので、引き返してタックを行ったコースを減らしコースから除外することが好ましい。図6b)に減らしライン（減らし目のウェール方向に沿った列）62を示す。寄せの方向に沿ってモニタ10上で各八ギを寄せると、図6c)のようになり、64は外形の周縁の編み出しラインである。

【0031】

編地に立体的な形状、例えば盛り上がりや付加するには、平面的な編地のデザインよりも、ウェールの長さ（ウェールの目数）を増せばよい。また中心にネックホール等を設ける場合、ネックホールに沿って各八ギを伏せ目すればよい。このような例を図7に示し、ウェール方向に沿って編目を増すことで立体的な形状を付加し、ネックホールを設けている。

10

【0032】

図7の八ギのデザインに対応するポンチョの平面図が図8で、図9は側面図である。80はポンチョ、82はネックホールで、 r はその半径、84, 84はアームホールの予定位置で、編成後に裁断等により設けるが、成型編みにより実現しても良い。以上のように八ギ以降の他の処理を入力し（図2のステップ8）、ステップ9で横編機での編成データに変換する。横編機は2枚以上の針床を持ち、編地外形の長軸を境に一方を前針床で、他方を後針床で編成する。

【0033】

20

図10～図13はトップハット90のデザインを示し、図10に示すように中心Cが偏った位置にあり、図11に示すように高さ h' の盛り上がりがある。これに対して図2と同様の手順で、長軸A-Aの一方に八ギ91～95を配置し、他方に八ギ91'～95'を配置する（図12）。次ぎに盛り上がりに対応して、ハッチングを施した高さ h' 分のエリアを各八ギに追加する（図13）。以降は図2と同様にして、トップハット90の編成データを得ることができる。64は編み出しラインである。

【0034】

図14, 図15は六角形の編地100のデザインを示し、101～106は八ギで、長軸A-Aの反対側に対称な八ギ101'～106'がある。八ギ101～105を図2と同様にデザインすると、図15のようになり、八ギ101～103と八ギ104～106を、図の矢印のように寄せる。64は編み出しラインである。

30

【0035】

実施例には以下の特徴がある。

- 1) 複雑な外形の編地、及び中心が外形の中心からシフトした編地に対しても、編成が可能な編地をデザインできる。
- 2) 編地の外形と八ギの頂点が集まる位置である中心、八ギの枚数、及び寄せの方向（寄せの中心 b となる位置）を指定すると、ほぼ自動的に複数個の八ギを生成し、減らしが可能かどうか評価できる。なお八ギの枚数と寄せの方向は入力を省略できる。
- 3) 八ギが2等辺三角形でなくても編成できる。
- 4) 引き返しラインでの減らしを避けるので、減らしに伴う目移しで引き返しラインのタックが外れることがない。
- 5) 減らしコースと引き返しラインとを、ウェール方向に沿ってほぼ均等に配置するので、編地の外観が良い。またネックホール等を設ける場合も、ネックホールまでの減らしと引き返しとをそのまま使えば良く、減らしコースと引き返しラインを再配置する必要がない。
- 6) 編地の長軸上に中心を指定すると、長軸の一方に対して八ギの生成、減らし、引き返し、寄せ等を行い、得られたデザインデータを長軸の他方にコピーすればよい。
- 7) 編地はボレロ、ポンチョ等の衣類、敷物等、任意である。また八ギから成る部分と八ギ以外の部分とを有する編地でも良い。

40

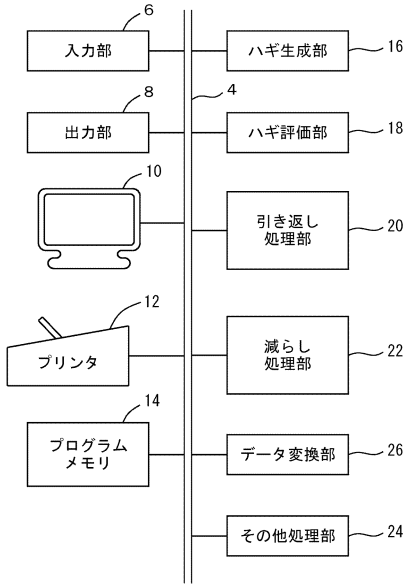
【符号の説明】

50

【 0 0 3 6 】

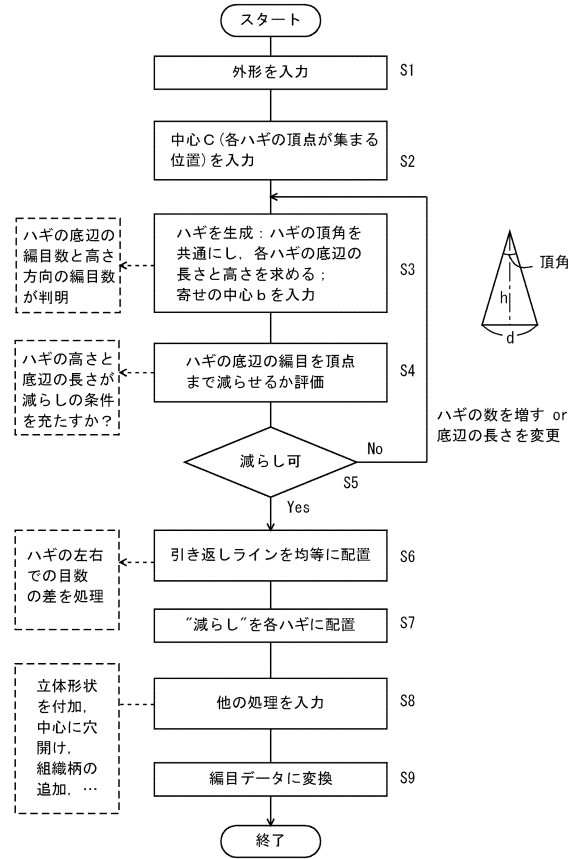
2	ニットデザイン装置	
4	バス	
6	入力部	
8	出力部	
1 0	モニタ	
1 2	カラープリンタ	
1 4	プログラムメモリ	
1 6	ハギ生成部	
1 8	ハギ評価部	10
2 0	引き返し処理部	
2 2	減らし処理部	
2 4	その他処理部	
2 6	データ変換部	
3 0	編地の外形	
3 2 ~ 3 9	ハギ	
4 2 ~ 4 9	ハギ	
5 0	編地の外形	
5 1 ~ 5 5	ハギ	20
6 0	引き返しライン	
6 2	減らしライン	
6 4	編み出しライン	
8 0	ポンチョ	
8 2	ネックホール	
8 4	アームホール	
9 0	トップハット	
9 1 ~ 9 5	ハギ	
1 0 0	編地	
1 0 1 ~ 1 0 5	ハギ	30
C	中心	
A - A	長軸	
d	ハギの底辺の長さ	
h	ハギの高さ	
b	寄せの中心	
r	孔の半径	

【図1】

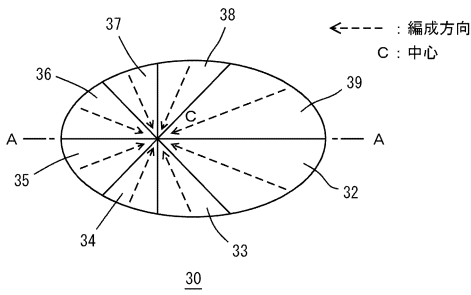


2

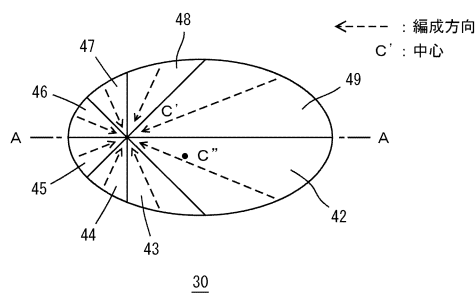
【図2】



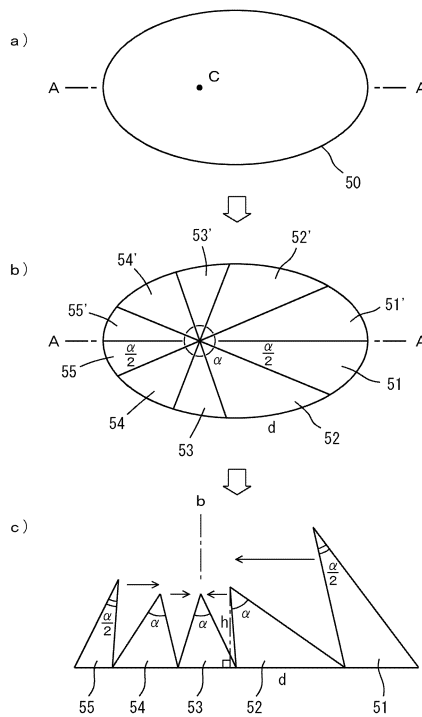
【図3】



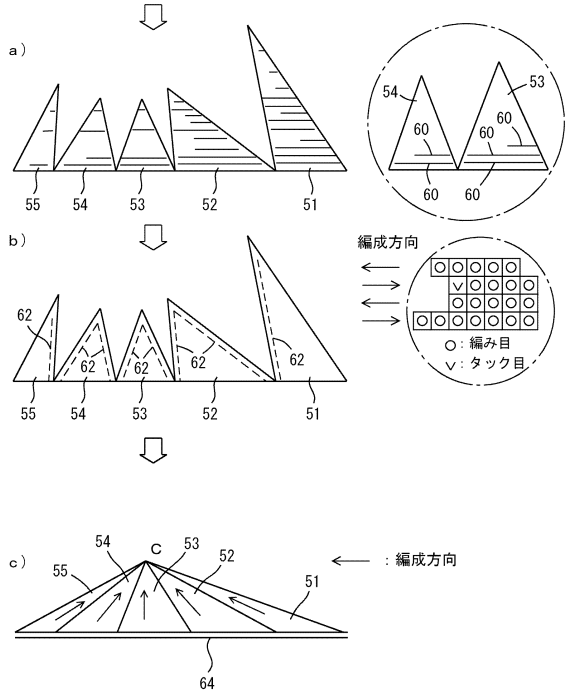
【図4】



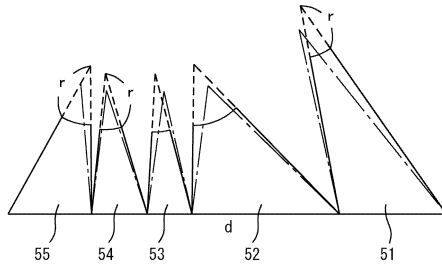
【図5】



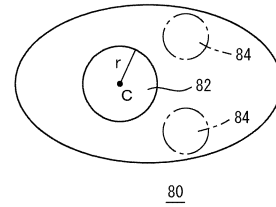
【図6】



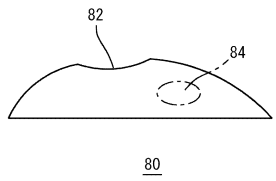
【図7】



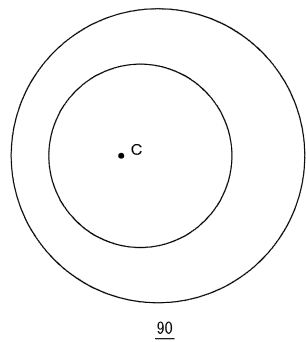
【図8】



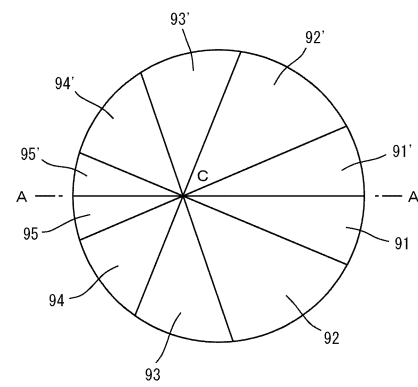
【図9】



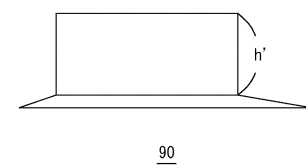
【図10】



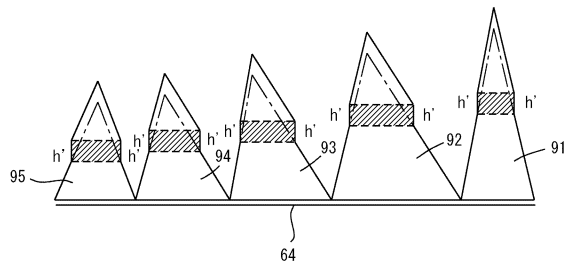
【図12】



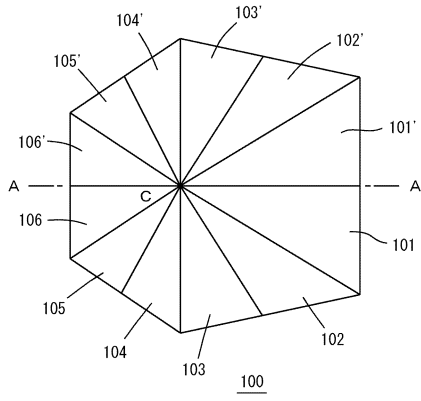
【図11】



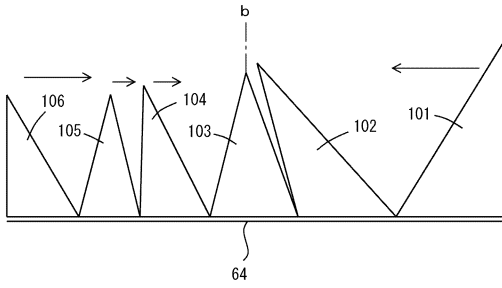
【図13】



【 図 1 4 】



【 図 1 5 】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2009-068124(JP,A)
国際公開第00/028121(WO,A1)
国際公開第02/066722(WO,A1)
欧州特許出願公開第02199444(EP,A1)
国際公開第2010/010775(WO,A1)
特開2006-161231(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

D04B 3/00 - 19/00
D04B 23/00 - 39/08
D04B 1/22