

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年6月7日(07.06.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/100784 A1

(51) 国際特許分類:
B26D 5/00 (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2017/024788

(22) 国際出願日: 2017年7月6日(06.07.2017)

(25) 国際出願の言語: 日本語

(26) 国際公開の言語: 日本語

(30) 優先権データ:
特願 2016-230948 2016年11月29日(29.11.2016) JP

(71) 出願人: ブラザー工業株式会社 (BROTHER KOGYO KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 Aichi (JP).

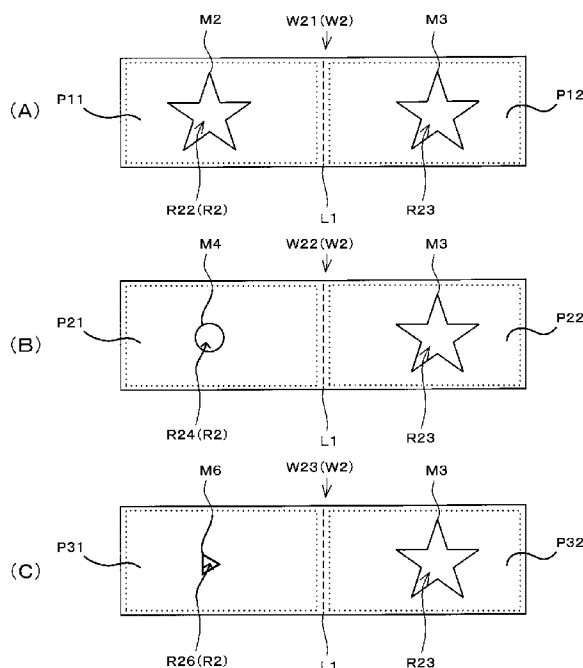
(72) 発明者: 加藤 正久(KATO Masahisa); 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 長谷川 勝久(HASEGAWA Katsuhisa); 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP). 小林 理乃(KOBAYASHI Rino); 〒4678561 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内 Aichi (JP).

(81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, KE, KG, KH,

(54) Title: TEMPLATE SHEET CREATION DEVICE, TEMPLATE SHEET CREATION METHOD, AND RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: テンプレートシート作成装置、テンプレートシート作成方法及び記録媒体

[図15]



(57) Abstract: Provided are: a template sheet creation device that is able to generate a user-friendly template sheet; a template sheet creation method; and a recording medium. A control unit of the template sheet creation device is provided with: a designation means for designating an embossed pattern composed of a first partial pattern and a second partial pattern included in the first partial pattern; a reversed pattern generation means for generating a first reversed pattern obtained by reversing the first partial pattern so as to be linearly symmetric with respect to a first reference line; an incision

KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,
MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ,
NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT,
QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類：

- 一 国際調査報告（条約第21条(3)）

data generation means for generating incision data used for cutting the second partial pattern and the first reversed pattern out of a base material; and an incision control means for controlling a moving mechanism and creating a template sheet obtained by cutting the second partial pattern and the first reversed pattern out of the base material, on the basis of the incision data.

(57) 要約：使い勝手の良いテンプレートシートを生成することが可能なテンプレートシート作成装置、テンプレートシート作成方法、及び記録媒体を提供する。テンプレートシート作成装置の制御部は、第1部分模様と、第1部分模様に包含される第2部分模様と、から構成されるエンボス模様を指定する指定手段と、第1部分模様を第1基準線を基準として線対称となるように反転させた第1反転模様を生成する反転模様生成手段と、第2部分模様と第1反転模様とを基材から切り抜くための切断データを生成する切断データ生成手段と、切断データに基づき、移動機構を制御して、基材から第2部分模様と第1反転模様とが切り抜かれたテンプレートシートを作成する切断制御手段と、を備える。

明 細 書

発明の名称：

テンプレートシート作成装置、テンプレートシート作成方法及び記録媒体 技術分野

[0001] 本発明は、エンボス加工に用いられるテンプレートシートを作成するテンプレートシート作成装置、テンプレートシート作成方法及び記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 従来より、紙などのシート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工が知られている。例えば特許文献 1 には、任意の形状に切り抜かれた押圧部を有するエンボス加工用プレートが開示されている。このエンボス加工用プレート上に被加工物である紙を重ね合せて、先端を丸めたエンボス加工用ペンにより押圧部の輪郭に沿って紙を押圧することにより、押圧部の形状に沿ったエンボス模様を形成することが開示されている。即ち、特許文献 1 には、任意の形状の押圧部を有するエンボス加工用プレートをエンボス加工のテンプレートシートとして用い、被加工物に押圧部の形状に沿ったエンボス模様を形成することが開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：実用新案登録第 3 1 0 5 7 4 6 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] 第 1 テンプレートシートを用いて被加工物に形成された第 1 エンボス模様の内側に、第 2 テンプレートシートを用いて第 2 エンボス模様を形成することがある。かかる場合、被加工物上に先に形成された第 1 エンボス模様に対して、第 2 テンプレートシートの押圧部を位置合わせする必要がある。上記のように、被加工物はテンプレートシート上に配置され、エンボス加工用ペ

ンにより押圧される。つまり、第2テンプレートシートの押圧部は被加工物により完全に覆われてしまう。そのため、ユーザは、被加工物上から第2テンプレートシートの押圧部の位置を把握できず、第2テンプレートシートの押圧部に対する第1エンボス模様の位置合わせが煩雑なものとなっていた。

[0005] 本発明は上記事情に鑑みてなされたものであり、その目的は、使い勝手の良いテンプレートシートを生成することが可能なテンプレートシート作成装置、テンプレートシート作成方法、及び記録媒体を提供することである。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一側面に係るテンプレートシート作成装置は、シート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工に用いられるテンプレートシートを作成するテンプレートシート作成装置であって、カッタ部材を装着する装着部と、前記装着部と前記テンプレートシートの基材とを相対的に移動させる移動機構と、制御部と、を備え、前記制御部は、第1部分模様と、当該第1部分模様に包含される第2部分模様と、から構成されるエンボス模様を指定する指定手段と、前記第1部分模様を第1基準線を基準として線対称となるように反転させた第1反転模様を生成する反転模様生成手段と、前記第2部分模様と前記第1反転模様とを前記基材から切り抜くための切断データを生成する切断データ生成手段と、前記切断データに基づき、前記移動機構を制御して、前記基材から前記第2部分模様と前記第1反転模様とが切り抜かれた前記テンプレートシートを作成する切断制御手段と、を備えることを特徴とする。

[0007] 本発明の他の側面に係るテンプレートシート作成方法は、シート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工に用いられるテンプレートシートを作成するテンプレートシート作成方法であって、第1部分模様と、当該第1部分模様に包含される第2部分模様と、から構成されるエンボス模様を指定し、前記第1部分模様を第1基準線を基準として線対称となるように反転させた第1反転模様を生成し、前記第2部分模様と前記第1反転模様とを前記基材から切り抜くための切断データを生成し、前記切断データに基づき

、前記基材から前記第２部分模様と前記第１反転模様とが切り抜かれた前記テンプレートシートを作成することを特徴とする。

[0008] 本発明の更なる他の側面に係る記録媒体は、カッタ部材を装着する装着部と、前記装着部とテンプレートシートの基材とを相対的に移動させる移動機構と、を備えるテンプレートシート装置であって、シート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工に用いられる前記テンプレートシートを作成する前記テンプレートシート作成装置で用いられる切断データを生成するコンピュータに、第１部分模様と、当該第１部分模様に包含される第２部分模様と、から構成されるエンボス模様を指定する指定手段と、前記第１部分模様を第１基準線を基準として線対称となるように反転させた第１反転模様を生成する反転模様生成手段と、前記第２部分模様と前記第１反転模様とを前記基材から切り抜くための切断データを生成する切断データ生成手段と、を実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体である。

発明の効果

[0009] 本発明の一側面に係るテンプレートシート作成装置、本発明の他の側面に係るテンプレートシート作成方法、及び本発明の更なる他の側面にかかる記録媒体によれば、第２部分模様と第１反転模様とが切り抜かれたテンプレートシートを作成することができる。ユーザは、得られたテンプレートシートを、第２部分模様の切断領域と第１反転模様の切断領域との位置関係が、エンボス模様を構成する第１部分模様と第２部分模様の位置関係と同じになるように折り畳み、その間に、第１部分模様がエンボス加工された被加工物を挟み込む。このとき、第１部分模様を表すエンボス模様と第１反転模様の切断領域とが一致するようにテンプレートシートに対する被加工物の位置合わせを行うことで、被加工物上の第１部分模様を表すエンボス模様に対し、第２部分模様の切断領域の位置合わせが可能となる。よって、ユーザにとって、使い勝手の良いテンプレートシートを生成することができる。

図面の簡単な説明

[0010] [図1]加工装置の外観斜視図

[図2]加工装置を示すブロック図

[図3]処理選択画面を示す図

[図4]テンプレートシート作成処理を示すフローチャート

[図5] (A) エンボス模様を示す図、(B) 各部分模様を示す図

[図6]切断処理時におけるスキャン画面を示す図 (その1)

[図7]切断処理時におけるスキャン画面を示す図 (その2)

[図8]切断データ生成処理を示すフローチャート

[図9]基準端部の選択例を示す図 (その1)

[図10]基準端部の選択例を示す図 (その2)

[図11]基準端部の選択例を示す図 (その3)

[図12]基準端部の選択例を示す図 (その4)

[図13]確認画面を示す図

[図14]テンプレートシート作成実行画面を示す図

[図15] (A) ~ (C) テンプレートシートを示す図

[図16]エンボス加工処理を示すフローチャート

[図17]保持部材にテンプレートシートを保持する状態を示す図

[図18]テンプレートシートが保持された保持部材を加工装置にセットする状態を示す図

[図19]押圧処理時におけるスキャン画面を示す図

[図20]設定画面を示す図

[図21]テンプレートシートと被加工物との位置合わせを示す図 (その1)

[図22]テンプレートシートと被加工物との位置合わせを示す図 (その2)

[図23] (A) ~ (C) 変形例におけるテンプレートシートを示す図 (その1)

[図24]変形例におけるテンプレートシートを示す図 (その2)

発明を実施するための形態

[0011] 本発明に係る一実施形態について図面を参照しながら説明する。図1に例

示する加工装置 1 は、切断装置であり、例えば紙などの被加工物を切断する切断加工を実行するものである。加工装置 1 は、キャリッジ 4 にカッタ部材が装着された状態では、エンボス加工に用いられるテンプレートシートを作成するテンプレートシート作成装置として機能する。また、加工装置 1 は、キャリッジ 4 にエンボス加工用のペン（以下「ペン部材」と称す）が装着された状態では、例えば紙などのシート状の被加工物にエンボス加工を施すエンボス加工装置として機能する。

[0012] 加工装置 1 は、カバー 2、プラテン 3、キャリッジ 4などを備える。プラテン 3 は、カバー 2 内の前方下部に設けられている。キャリッジ 4 は、装着部の一例であり、各種のカートリッジ 5 が着脱可能に装着される。カートリッジ 5 は、切断加工用のカッタ部材を保持したカッタカートリッジ、エンボス加工用のペン部材を保持したペンカートリッジなどである。尚、キャリッジ 4 は、カッタカートリッジ、ペンカートリッジなどの各種のカートリッジが択一的に装着される構成であってもよいし、複数のカートリッジが同時に装着される構成であってもよい。

[0013] 保持部材 6 は、被加工物を保持するための部材である。保持部材 6 は、矩形薄板状をなすベース部と、ベース部の上面に設けられた粘着部とを備えている。テンプレートシートの作成時において、保持部材 6 には、テンプレートシートの材料となる基材 W 1 が剥離可能に保持される。基材 W 1 は、厚手の紙やポリプロピレン製フィルムなどであるとよい。エンボス加工時において、保持部材 6 には、テンプレートシート及び被加工物が剥離可能に保持される。

[0014] カバー 2 は、前面に開口部 2 a が形成されている。保持部材 6 は、加工装置 1 内に開口部 2 a から挿入され、プラテン 3 の上面にセットされる。カバー 2 内には、保持部材 6 を、Y 方向、この場合、加工装置 1 の前後方向に移動させる Y 移動機構が設けられている。Y 移動機構は、保持部材 6 を上下に挟んで移動させるためのピンチローラ 1 1 及び駆動ローラ 1 2、この駆動ローラ 1 2 を回転させる Y 軸モータ 1 3などを備える。

- [0015] カバー 2 内には、キャリッジ 4 を、X 方向、この場合、加工装置 1 の左右方向に移動させる X 移動機構が設けられている。X 移動機構は、キャリッジ 4 を加工装置 1 の左右方向に移動可能に支持するガイドレール 14、X 軸モータ 15 の駆動力を伝達してキャリッジ 4 を加工装置 1 の左右方向に移動させるベルト伝達機構などから構成される。
- [0016] 加工装置 1 は、保持部材 6 の粘着部の左側後方の角部を原点 O とした X-Y 座標系を設定しており、その X-Y 座標系に基づいて、後述する切断データ及び押圧データなどの各種のデータを作成する。保持部材 6 の粘着部は、X 方向の寸法が「X1」、Y 方向の寸法が「Y1」となる矩形の貼り付け領域 R1 を形成している。貼り付け領域 R1 が、カッタ部材による切断加工が可能な切断可能領域 R1、及び、ペン部材による押圧加工が可能な押圧可能領域 R1 となっている。
- [0017] カバー 2 の上面には、操作パネル 18 が設けられている。操作パネル 18 は、表示部の一例であるディスプレイ 19、及び、操作部の一例である各種の操作スイッチ 20 を備えている。ディスプレイ 19 は、例えば液晶ディスプレイなどで構成される。ディスプレイ 19 には、テンプレートシートの作成やエンボス加工の実行に必要な各種の画面や、後述するスキャナ部 21 により得られた画像データにより再現される画像などが表示される。ユーザは、操作スイッチ 20 を操作することにより、選択、変更、実行などの各種の指示を加工装置 1 に入力可能となっている。操作パネル 18 には、後述するスキャナ部 21 によるスキャン動作を実行するためのスキャンボタン 18a が設けられている。尚、操作スイッチ 20 及びスキャンボタン 18a などの各種の操作部は、機械式のスイッチに限られるものではなく、例えばディスプレイ 19 の表面に設けられるタッチパネル式のスイッチであってもよい。
- [0018] キャリッジ 4 は、カートリッジホルダ 4a と、このカートリッジホルダ 4a を Z 方向、この場合、加工装置 1 の上下方向に移動させる Z 移動機構を備える。Z 方向は、加工装置 1 の前後方向及び左右方向の双方に直行する方向である。カートリッジホルダ 4a は、各種のカートリッジ 5 を着脱可能に装

着可能となっている。Z移動機構は、Z軸モータ22などを備えており、カートリッジホルダ4aを、切断や押圧の加工を行う下降位置と、上方に退避して加工を行わない上昇位置との間で移動させる。

[0019] カートリッジホルダ4aに装着可能なカートリッジ5の一例であるカッタカートリッジは、上下方向に延びるケース部と、このケース部の中心軸に沿って延びるカッタ部材とを備える。カッタ部材は、ケース部の下端部から所定寸法だけ下方に突出しており、その突出した部分の下端部つまり先端部に刃部を有している。また、カートリッジホルダ4aに装着可能なカートリッジ5の一例であるペンカートリッジは、上下方向に延びるケース部と、このケース部の中心軸に沿って延びるペン部材とを備える。ペン部材は、ケース部の下端部から所定寸法だけ下方に突出しており、その突出した部分の下端部つまり先端部が丸まった構成となっている。この場合、カートリッジホルダ4aは、ペン部材の先端部の径が異なる複数種類のペンカートリッジを装着可能となっている。尚、本実施形態において、ペン部材の丸まった先端部の径のことを、単に「ペン部材の径」と表現することもある。

[0020] キャリッジ4にカッタカートリッジが装着されている場合には、カートリッジホルダ4aが下降位置に移動することで、カッタ部材の刃部が、保持部材6に保持されている被加工物を厚み方向に貫通する。この状態で、Y移動機構により保持部材6がY方向に移動され、X移動機構によりキャリッジ4がX方向に移動されることで、被加工物に切断加工を施すことができる。また、キャリッジ4にペンカートリッジが装着されている場合には、カートリッジホルダ4aが下降位置に移動することで、ペン部材の先端が被加工物の上面に当接して押圧する。この状態で、Y移動機構により保持部材6がY方向に移動され、X移動機構によりキャリッジ4がX方向に移動されることで、被加工物に押圧加工、つまり、エンボス加工を施すことができる。X移動機構、Y移動機構及びZ移動機構は、キャリッジ4と被加工物とを相対的に移動させる移動機構の一例である。

[0021] 加工装置1は、保持部材6に保持されたスキャン対象物を読取るためのス

キャナ部 21 が設けられている。ユーザによりスキャンボタン 18a が操作されると、スキャナ部 21 によるスキャン動作が実行される。加工装置 1 は、Y 移動機構を制御することにより、保持部材 6 に保持されたスキャン対象物を加工装置 1 の後方に移動させながらスキャン動作を行う。

[0022] 図 2 を用いて加工装置 1 の制御系の構成例について説明する。制御装置 31 は、CPU を主体として構成されており、加工装置 1 の動作全般を制御する。制御装置 31 は、X 移動機構、Y 移動機構、Z 移動機構などの移動機構を制御する制御部の一例として機能する。制御装置 31 には、ディスプレイ 19、操作スイッチ 20、スキャナ部 21 などが接続されている。また、制御装置 31 には、ROM、RAM、EEPROM などで構成される記憶部 24 が接続されている。制御装置 31 には、X 軸モータ 15 を駆動するための駆動回路 15a、Y 軸モータ 13 を駆動するための駆動回路 13a、Z 軸モータ 22 を駆動するための駆動回路 22a が接続されている。

[0023] 記憶部 24 には、切断動作や押圧動作などの各種の加工動作を制御するための動作制御プログラム、加工用データを作成するための加工データ作成プログラム、ディスプレイ 19 の表示を制御する表示制御プログラムなどの各種のプログラムが記憶されている。加工データ作成プログラムにより作成される加工用データは、後述する切断データや押圧データなどである。記憶部 24 には、各種の処理に必要なデータなどが記憶されている。記憶部 24 には、各種のエンボス模様を示す複数のエンボス模様データが記憶されている。記憶部 24 には、加工装置 1 の製造時などに予め作成された切断データ及び押圧データ、加工装置 1 において新たに作成された切断データ及び押圧データなどの各種の切断データ及び押圧データが記憶される。記憶部 24 には、ペン部材の種類とオフセット量を対応付けたオフセット量データが記憶されている。記憶部 24 には、スキャナ部 21 などから取得した画像データに基づいて作成されたエンボス模様を示すエンボス模様データが記憶されてもよい。

[0024] 上記動作制御プログラムや加工データ作成プログラム等の各種プログラム

は、記憶部 24 に予め記憶されているものに限らず、例えば光ディスク等の外部の記録媒体に記録されており、当該記録媒体から読み込まれる構成としても良い。更には、ネットワークを介して外部からダウンロードされるものであっても良い。

[0025] 制御装置 31 が、上記各種プログラムを実行することにより、加工装置 1 は、以下のようにテンプレート作成装置及びエンボス加工装置として機能する。テンプレート作成装置として機能する加工装置 1 は、ユーザによる操作スイッチ 20 の操作に基づいて、被加工物 W3 に形成するエンボス模様を指定する。本実施形態で指定されるエンボス模様は、第 1 模様と当該第 1 模様に包含される第 2 模様とから構成される模様である。換言すれば、エンボス模様は、第 1 模様と第 2 模様とから構成される模様であり、第 1 模様の輪郭線で囲まれる範囲内に第 2 模様が包摂されている模様である。加工装置 1 は、第 1 模様を所定の基準線を基準として線対称となるように反転させた反転模様を生成する。加工装置 1 は、第 1 模様と反転模様とを、基材 W1 から切り抜くための切断データ、及び、第 2 模様と上記反転模様とを、基材 W1 から切り抜くための切断データを生成する。加工装置 1 は、生成した切断データに基づき、キャリッジ 4 に装着されたカッタカートリッジのカッタ部材により、第 1 模様と反転模様、及び、第 2 模様と反転模様を基材 W1 から切り抜く。これにより、第 1 模様と反転模様が切り抜かれた第 1 テンプレートシート、及び、第 2 模様と反転模様が切り抜かれた第 2 テンプレートシートが作成される。

[0026] エンボス加工装置として機能する加工装置 1 は、第 1 テンプレートシートに形成された第 1 模様の切断領域を特定する。加工装置 1 は、第 1 テンプレートシート上に載置された被加工物 W3 上から、キャリッジ 4 に装着されたペンカートリッジのペン部材により、特定した切断領域に基づいて被加工物 W3 を押圧する。これにより、被加工物 W3 上に第 1 模様がエンボス加工される。

[0027] 同様に、加工装置 1 は、第 2 テンプレートシートに形成された第 2 模様の

切断領域を特定する。ユーザは、第2模様の切断領域と反転模様の切断領域との位置関係が、エンボス模様を構成する第1模様と第2模様の位置関係と同じになるように第2テンプレートシートを折り畳み、その間に、第1模様がエンボス加工された被加工物W3を挟み込む。そして、ユーザは、反転模様が切断された切断領域が、被加工物W3上の第1模様を表すエンボス模様に合わさるように、すなわち、反転模様が切断された切断領域が、被加工物W3上の第1模様を表すエンボス模様と一致するように、被加工物W3に対する第2テンプレートシートの位置を調整する。この結果、先に形成された第1模様を表すエンボス模様に対し、第2テンプレートシートに設けられた第2模様の切断領域を位置合わせすることができる。よって、加工装置1は、ユーザにとって使い勝手の良いテンプレートシートを作成することができる。加工装置1は、第2テンプレートシート上に載置された被加工物W3上から、ペン部材により、特定した第2模様の切断領域に基づいて被加工物W3を押圧する。以上により、エンボス模様を構成する第1模様と第2模様との位置関係で、被加工物W3上に、第1模様及び第2模様をエンボス加工することができる。

[0028] 上述のように、本実施形態で作成されるテンプレートシートは、折り畳まれ、被加工物W3をその間に挟み込むタイプのテンプレートシートである。また、本実施形態におけるエンボスとは、被加工物W3を面状に押圧することによりエンボス模様を形成するエンボス態様であり、テンプレートシートに設けられた切断領域の上に載置された被加工物W3上から、切断領域に基づいてペン部材で押圧することで、その領域を面状の底面を有する凹部とするエンボス態様のことである。

[0029] 次に、加工装置1により実行されるテンプレートシート作成処理及びエンボス加工処理について具体的に説明する。加工装置1の電源がオンされると、制御装置31は、図3に示す処理選択画面G3をディスプレイ19に表示する。処理選択画面G3には、テンプレートシート作成ボタンB5、エンボス加工ボタンB6が設けられている。ユーザが、テンプレートシート作成ボ

タンＢ５を選択操作することで、図４のフローチャートに示すテンプレートシート作成処理が開始される。

[0030] この処理が開始されると、制御装置３１は、図示しないエンボス模様選択画面をディスプレイ１９に表示する。エンボス模様選択画面には、記憶部２４に記憶されているエンボス模様データに基づいて、複数のエンボス模様が表示される。ユーザは、その画面に表示された複数のエンボス模様の中から、操作スイッチ２０を介して一のエンボス模様を選択する。本実施形態におけるエンボス模様は、一の部分模様と、当該一の部分模様に包含される一または複数の他の部分模様と、から構成される模様である。換言すれば、エンボス模様は、一の部分模様と他の部分模様とから構成される模様であり、閉じた線で表される一の部分模様の輪郭線の内側に、他の部分模様が包摂されている模様である。本実施形態では、図５（Ａ）に示すエンボス模様Ｍ１が選択された場合を例に説明する。

[0031] 制御装置３１は、エンボス模様Ｍ１を選択する指定操作を受け付けると（Ａ２）、エンボス模様Ｍ１を周知の画像処理の手法で処理して、複数の部分模様に分ける（Ａ４）。具体的には、エンボス模様Ｍ１を構成する複数の部分模様の輪郭線をそれぞれ抽出することにより、エンボス模様Ｍ１を各部分模様に分ける。図５（Ａ）に示すエンボス模様Ｍ１の場合、最も外側に位置する星形状、その星形状に包含された丸形状、その丸形状に包含された三角形状の輪郭線がそれぞれ抽出され、それらが、図５（Ｂ）に示すように、部分模様Ｍ２、部分模様Ｍ４、部分模様Ｍ６として特定される。部分模様Ｍ２は、第１部分模様の一例であり、部分模様Ｍ４は、第２部分模様の一例であり、部分模様Ｍ６は、第３部分模様の一例ある。

[0032] また、制御装置３１は、エンボス模様Ｍ１における各部分模様間の相対的な位置関係を特定する。具体的には、制御装置３１は、部分模様Ｍ２と部分模様Ｍ４との相対的な位置関係である第１位置関係を特定する。また、制御装置３１は、部分模様Ｍ２と部分模様Ｍ６との相対的な位置関係である第２位置関係を特定する。

[0033] ユーザは、被加工物W3が保持された保持部材6を加工装置1にセットする。制御装置31は、スキャンボタン18aが操作されたかを監視する（A6）。ユーザによりスキャンボタン18aが操作されると（A6：YES）、制御装置31は、被加工物W3が保持された保持部材6のスキャン動作を開始する（A8）。制御装置31は、スキャン動作により保持部材6の画像を再現する画像データを取得する。制御装置31は、取得した画像データに基づき、図6に示すように、スキャン画面G5を表示する（A10）。スキャン画面G5には、被加工物W3を含む保持部材6全体の画像及び枠F1が表示される。ユーザは、スキャン画面G5において、枠F1の大きさ及び位置を調整して被加工物W3に合わせる。制御装置31は、枠F1の調整操作を受け付けると、調整後の枠F1の大きさに基づいて、貼り付け領域R1における被加工物W3が保持されている保持領域R6を特定する（A12）。制御装置31は、保持部材6全体の画像、及び、その画像内上で特定した保持領域R6に基づき、被加工物W3のサイズを特定する。

[0034] 制御装置31は、保持領域R6を特定すると、図7に示すように、エンボス模様M1をスキャン画面G5上に表示する（A14）。ユーザは、スキャン画面G5において、保持領域R6内で被加工物W3に対するエンボス模様M1の加工位置、大きさ、向きなどを調整することができる。制御装置31は、エンボス模様M1の調整操作を受け付けると、調整操作により得られた被加工物W3に対するエンボス模様M1の加工位置、大きさ、向きなどを特定し、調整後のエンボス模様M1を含む領域をエンボス加工領域R4として設定する（A16）。エンボス加工領域R4は、保持領域R6、換言すれば、被加工物W3において、エンボス模様M1をエンボス加工する領域である。エンボス加工領域R4は、保持領域R6におけるエンボス模様M1を含む矩形形状の領域であって、エンボス模様M1から所定距離のマージンを有する領域として設定される。そして、制御装置31は、基材W1からテンプレートシートW2を切り抜くための切断データを生成する（A18）。なお、後述するように、本実施形態では、部分模様毎にテンプレートシートが作成さ

れるが、各テンプレートシートを個別に特定する必要がない場合には、テンプレートシートW2と記載する。

[0035] ステップA18の切断データ生成処理について、図8のフローチャートを用いて詳細に説明する。制御装置31は、被加工物W3の各端部を基準端部とした場合について、それぞれテンプレートシート対応領域R5の面積を算出する(B2)。上述したように、本実施形態で作成されるテンプレートシートW2は、部分模様の切断領域と反転模様の切断領域との間で折り曲げ、畳まれることで、被加工物W3を、被加工物W3の端部から挟み込むタイプのテンプレートシートである。基準端部は、被加工物W3が有する複数の端部のうち、テンプレートシートW2によって挟み込まれる端部である。図9～図12に示すように、被加工物W3が矩形状である場合、当該被加工物W3には4つの端部T1～T4が存在し、従って、テンプレートシートW2を作成する際の基準とする端部の候補も4つ存在することとなる。そして、エンボス加工領域R4から4つの端部T1～T4までの距離もそれぞれ異なることとなる。そのため、どの端部を基準端部として選択するのかにより、作成されるテンプレートシートW2の長さ、さらには面積が異なることとなる。

[0036] 図9に例示するテンプレートシートW2は、端部T1を基準端部として被加工物W3を端部T1側から挟むタイプのテンプレートシートである。制御装置31は、エンボス加工領域R4の端部、この場合、端部T1とは反対側の端部t1あるいは端部t2と被加工物W3の端部、この場合、端部T1との間の距離Da、及び、エンボス加工領域R4の端部t1と端部t2との間の距離Dbを特定する。そして、制御装置31は、特定した距離Daを所定量m1オフセットし、また、特定した距離Dbを所定量m1の2倍量オフセットする。そして、制御装置31は、距離Daを所定量m1オフセットした長さLaと距離Dbを所定量m1の2倍量オフセットした長さLbとを乗算することにより、エンボス加工領域R4を含むテンプレートシート対応領域R5の面積を算出する。

[0037] 図10に例示するテンプレートシートW2は、端部T2を基準端部として被加工物W3を端部T2側から挟むタイプのテンプレートシートである。制御装置31は、エンボス加工領域R4の端部、この場合、端部T2とは反対側の端部t3あるいは端部t4と被加工物W3の端部、この場合、端部T2との間の距離Da、及び、エンボス加工領域R4の端部t3と端部t4との間の距離Dbを特定する。そして、制御装置31は、距離Daを所定量m1オフセットした長さLaと距離Dbを所定量m1の2倍量オフセットした長さLbとを乗算することにより、エンボス加工領域R4を含むテンプレートシート対応領域R5の面積を算出する。

[0038] 図11に例示するテンプレートシートW2は、端部T3を基準端部として被加工物W3を端部T3側から挟むタイプのテンプレートシートである。制御装置31は、エンボス加工領域R4の端部、この場合、端部T3とは反対側の端部t2あるいは端部t4と被加工物W3の端部、この場合、端部T3との間の距離Da、及び、エンボス加工領域R4の端部t2と端部t4との間の距離Dbを特定する。そして、制御装置31は、距離Daを所定量m1オフセットした長さLaと距離Dbを所定量m1の2倍量オフセットした長さLbとを乗算することにより、エンボス加工領域R4を含むテンプレートシート対応領域R5の面積を算出する。

[0039] 図12に例示するテンプレートシートW2は、端部T4を基準端部として被加工物W3を端部T4側から挟むタイプのテンプレートシートである。制御装置31は、エンボス加工領域R4の端部、この場合、端部T4とは反対側の端部t1あるいは端部t3と被加工物W3の端部、この場合、端部T4との間の距離Da、及び、エンボス加工領域R4の端部t1と端部t3との間の距離Dbを特定する。そして、制御装置31は、距離Daを所定量m1オフセットした長さLaと距離Dbを所定量m1の2倍量オフセットした長さLbとを乗算することにより、エンボス加工領域R4を含むテンプレートシート対応領域R5の面積を算出する。なお、エンボス加工領域R4から被加工物W3の端部までの距離Daは、第1長さの一例であり、当該端部と並

行する方向におけるエンボス加工領域 R 4 の距離 D b は、第 2 長さの一例である。

[0040] 制御装置 3 1 は、各端部 T 1 ~ T 4 についてそれぞれ算出したテンプレートシート対応領域 R 5 の面積を比較し、テンプレートシート対応領域 R 5 の面積が最小となる端部を基準端部として設定する (B 4)。本実施形態の場合、図 1 2 に示すように、端部 T 4 を基準とした場合に、テンプレートシート対応領域 R 5 の面積が最小となるため、端部 T 4 が基準端部として設定される。尚、被加工物が端部を有しない形状である場合、例えば円形状や楕円形状などである場合には、当該円形状の被加工物を包含する矩形を仮想的な被加工物として設定し、この仮想的な被加工物が有する複数の端部から基準端部を選択するようにすればよい。

[0041] 制御装置 3 1 は、作成するテンプレートシート W 2 の外形を決定する (B 6)。具体的には、エンボス加工領域 R 4 の輪郭線に所定のマージンを設けてテンプレートシートの外形が決定される。図 1 2 に示すように、テンプレートシート W 2 の輪郭線つまり外形線とエンボス加工領域 R 4 の輪郭線との間に上記所定量 m 1 のマージンを設ける。また、被加工物 W 3 の端部と後述する折り曲げ基準線 L 1 との間に所定量 m 2 のマージンを設ける。この所定量 m 2 のマージンにより、例えば、ユーザ操作により枠 F 1 を調整する際に生じる誤差、ユーザ操作により模様の加工位置、大きさ、向きなどを調整する際に生じる誤差などを吸収することができる。なお、所定量 m 1 及び所定量 m 2 の値は 0 (ゼロ)であってもよい。

[0042] 本実施形態では、制御装置 3 1 は、基準端部 T 4 から、エンボス加工領域 R 4 における基準端部 T 4 とは反対側の端部までの距離 D a に、所定量 m 1 及び所定量 m 2 を加えた長さを 2 倍した長さを有する線分を第 1 辺として設定し、エンボス加工領域 R 4 における端部 T 4 と並行する方向の距離 D b に、所定量 m 1 の 2 倍量を加えた長さを有する線分を第 2 辺として設定する。制御装置 3 1 は、第 1 辺と、この第 1 辺と直行する第 2 辺から成る矩形を、テンプレートシート W 2 の外形として決定する。つまり、制御装置 3 1 は、

第1辺が長さ $(D a + m 1 + m 2) \times 2$ であり、その一辺に直交する第2辺が長さ $(m 1 \times 2 + D b)$ である矩形を、テンプレートシートW2の外形として決定する。なお、第1辺の長さを、長さ $(D a + m 1 + m 2)$ の2倍としているが、2倍以上の倍率を採用することも可能である。

[0043] 制御装置31は、テンプレートシートW2における、各部分模様の切り抜き位置を設定する(B8)。まず、制御装置31は、ステップA16で特定したエンボス模様M1の加工位置と、ステップB6で決定したテンプレートシートW2の外形に基づき、テンプレートシートW2におけるエンボス模様M1の配置位置を決定する。具体的には、制御装置31は、決定した外形を有するテンプレートシートW2において、上記第1辺及び上記第2辺から上記所定量m1だけ間隔を設けた位置にエンボス加工領域R4を設定し、そのエンボス加工領域R4におけるエンボス模様M1の位置を、テンプレートシートW2におけるエンボス模様M1の配置位置として決定する。次いで、その配置位置におけるエンボス模様M1を構成する部分模様M2, M4, M6各々の位置を、テンプレートシートW2における各部分模様の切り抜き位置として設定する。

[0044] 制御装置31は、テンプレートシートW2における、折り曲げ基準線L1を形成する位置を設定する(B10)。上記のように、本実施形態で作成されるテンプレートシートW2は、部分模様の切断領域と反転模様の切断領域との間で折り曲げられ、畳まれることで、被加工物W3を、被加工物W3の端部から挟み込むタイプのテンプレートシートである。折り曲げ基準線L1は、その折り曲げ箇所を示すものである。制御装置31は、図12に示すように、被加工物W3の端部から外側に上記所定量m2離れた位置に折り曲げ基準線L1の形成位置を設定する。すなわち、決定した外形を有するテンプレートシートW2の上記第2辺から、長さ $(D a + m 1 + m 2)$ 離れた位置に、上記第2辺と並行する折り曲げ基準線L1が設定される。

[0045] 制御装置31は、エンボス模様M1を構成する複数の部分模様のうち、最も外側に位置する部分模様M2を所定の第1基準線を基準として線対称とな

るように反転させた反転模様M3を生成する（B12）。反転模様M3は、第1反転模様の一例である。なお、折り曲げ基準線L1を第1基準線として部分模様M2を反転させてもよいし、上記第1辺もしくは第2辺を第1基準線として部分模様M2を反転させてもよい。制御装置31は、テンプレートシートW2における反転模様M3の切り抜き位置を設定する（B14）。反転模様M3の切り抜き位置は、第2基準線を基準として、ステップB8で設定した部分模様M2の切り抜き位置と線対称となる位置に設定される。すなわち、第2基準線を対象軸として、ステップB8で設定した切り抜き位置の部分模様M4に対して上記第1位置関係にある部分模様M2と線対称となる位置に、反転模様M3が配置されることになる。同様に、第2基準線を対象軸として、ステップB8で設定した切り抜き位置の部分模様M6に対して上記第2位置関係にある部分模様M2と線対称となる位置に、反転模様M3が配置されることになる。制御装置31は、これら配置位置を反転模様M3の切り抜き位置として決定する。なお、本実施形態では、折り曲げ基準線L1を第2基準線とする。第2基準線は、折り曲げ基準線L1以外の基準線でもよく、決定した外形を有するテンプレートシートW2の上記第2辺から、長さ（ $D a + m 1 + m 2$ ）以上離れた位置において、上記第2辺と並行する線であればよい。

[0046] 制御装置31は、決定した外形を有するテンプレートシートW21、設定した切り抜き位置の部分模様M2、及び、設定した切り抜き位置の反転模様M3を、基材W1から切断するための切断データである第1切断データを生成する（B16）。なお、制御装置31は、ステップB10で設定した位置で折り曲げ基準線L1を基材W1から切断するための切れ目データを生成し、この切れ目データを含む切断データを生成するとよい。折り曲げ基準線L1は、いわゆるミシン目状に切り込まれることにより形成される切断データであるとよい。尚、折り曲げ基準線L1は、テンプレートシートW2を貫通することなく、テンプレートシートW2の表面のみを切断する、いわゆるハーフカットによるものであってもよい。

- [0047] 制御装置31は、エンボス模様M1を構成するすべての部分模様について切断データを生成したか判断する（B18）。すべての部分模様について切断データを生成していないと判断された場合（B18：NO）、処理をステップB16に移行する。
- [0048] 部分模様M4を切断する切断データはまだ生成されていない。よって、制御装置31は、決定した外形を有するテンプレートシートW22、設定した切り抜き位置の部分模様M4、設定した切り抜き位置の反転模様M3、及び、設定した折り曲げ基準線L1を、基材W1から切断するための切断データである第2切断データを生成する（B16）。
- [0049] 部分模様M6を切断する切断データはまだ生成されていない。よって、制御装置31は、決定した外形を有するテンプレートシートW23、設定した切り抜き位置の部分模様M6、設定した切り抜き位置の反転模様M3、及び、設定した折り曲げ基準線L1を、基材W1から切断するための切断データである第3切断データを生成する（B16）。なお、第1切断データ、第2切断データ、及び第3切断データは、それらを含むひとつの切断データとして構成されていてもよいし、各々別の切断データとして構成されていてもよい。
- [0050] エンボス模様M1を構成するすべての部分模様について切断データを生成した場合（B18：YES）、制御装置31は、処理をステップA20に移行する。制御装置31は、図13に示す確認画面G6をディスプレイ19に表示する。確認画面G6には、第1切断データ、第2切断データ、及び第3切断データに基づいて作成される3つのテンプレートシートW2のシンボルマークSが表示される。確認画面G6に設けられている確定ボタンB7がユーザにより操作されると、制御装置31は、図14に示すように、テンプレートシート作成実行画面G7を表示する（A20）。テンプレートシート作成実行画面G7には、作成対象とするテンプレートシートW2に対応するシンボルマークSが表示される。ユーザは、表示されているシンボルマークSを移動させることにより、保持部材6に保持されている基材W1においてテ

ンプレートシートW2を切り抜く位置を調整することができる。制御装置31は、シンボルマークSの調整操作を受け付けると、調整後のシンボルマークSの位置を、テンプレートシートW2を切り抜く切断位置として設定する(A22)。

[0051] ユーザは、基材W1におけるテンプレートシートW2の切り抜き位置の調整を完了すると、保持部材6から被加工物W3を剥がし、保持部材6に基材W1を貼り付ける。ユーザは、基材W1を保持した保持部材6を加工装置1にセットする。テンプレートシート作成実行画面G7に設けられている実行ボタンB8に対するユーザ操作を受け付けると(A24: YES)、制御装置31は、生成した切断データおよび設定した切断位置に基づいて各種の移動機構を制御することにより、基材W1からテンプレートシートW2の外形、部分模様、反転模様M3、及び、折り曲げ基準線L1を切断する切断動作を開始する(A26)。

[0052] 切断動作が終了すると、制御装置31は、部分模様M2, M4, M8に対応するすべてのテンプレートシートW2の切断が完了したかを判断する(A28)。すべてのテンプレートシートW2の切断が完了していないと判断した場合(A28: NO)、制御装置31は、切断が完了していないテンプレートシートW2のシンボルマークSをテンプレートシート作成実行画面G7に表示し(A20)、ステップA22以降の処理を繰り返す。一方、すべてのテンプレートシートW2の切断が完了したと判断した場合(A28: YES)、制御装置31は、ディスプレイ19に、図3に示した処理選択画面G3を表示し、テンプレートシート作成処理を終了する。テンプレートシートW2の切断が完了すると、ユーザは、保持部材6から基材W1の残材を取り除く。以上により、図15(A)~(C)に示す3つのテンプレートシートW21, W22, W23が作成されることとなる。

[0053] 図15(A)に示すように、部分模様M2と反転模様M3の第1組み合わせが切り抜かれたテンプレートシートW21は、部分模様M2の形状の切断領域R22及び反転模様M3の形状の切断領域R23を有している。切断領

域R 2 2は、テンプレートシートW 2 1のうち、折り曲げ基準線L 1で区切られた半部P 1 1に設けられている。図1 5（A）に示すテンプレートシートW 2 1において、折り曲げ基準線L 1よりも左側の部分が半部P 1 1である。テンプレートシートW 2 1のうち半部P 1 1を除いた部分が半部P 1 2であり、切断領域R 2 3が設けられている。切断領域R 2 2及び切断領域R 2 3は、折り曲げ基準線L 1を基準として互いに線対称の関係にあるので、テンプレートシートW 2 1を折り曲げ基準線L 1で折り畳んだ場合、切断領域R 2 2切断領域R 2 3は重なり合う。

[0054] 図1 5（B）に示すように、部分模様M 4と反転模様M 3の第2組み合わせが切り抜かれたテンプレートシートW 2 2は、部分模様M 4の形状の切断領域R 2 4及び反転模様M 3の形状の切断領域R 2 3を有している。切断領域R 2 4は、テンプレートシートW 2 2のうち、折り曲げ基準線L 1で区切られた半部P 2 1に設けられている。図1 5（B）に示すテンプレートシートW 2 2において、折り曲げ基準線L 1よりも左側の部分が半部P 2 1である。テンプレートシートW 2 2のうち半部P 2 1を除いた部分が半部P 2 2であり、切断領域R 2 3が設けられている。

[0055] テンプレートシートW 2 2における切断領域R 2 4は、ステップB 8で設定した部分模様M 4の切り抜き位置に設けられる。テンプレートシートW 2 2における切断領域R 2 3は、ステップB 8で設定した部分模様M 2の切り抜き位置を、折り曲げ基準線L 1を対称軸として線対称とした位置に設けられる。上述のように、部分模様M 2と部分模様M 4は第1位置関係を有している。そのため、テンプレートシートW 2 2における切断領域R 2 3の位置は、次のように表現することもできる。すなわち、切断領域R 2 3は、ステップB 8で設定された切り抜き位置の部分模様M 4に対して第1位置関係にある部分模様M 2を、折り曲げ基準線L 1を基準として線対称とした位置に設けられている。よって、テンプレートシートW 2 2を折り曲げ基準線L 1で折り畳んだ場合、切断領域R 2 4と切断領域R 2 3とは重なり合い、両者の相対的な位置関係は、エンボス模様M 1における部分模様M 2と部分模様

M 4 との相対的な位置関係に等しい。つまり、テンプレートシートW 2 2 が折り畳まれた場合、切断領域 R 2 4 と切断領域 R 2 3 との相対的な位置関係は第 1 位置関係となる。

[0056] 図 1 5 (C) に示すように、部分模様 M 6 と反転模様 M 3 の第 3 組み合わせが切り抜かれたテンプレートシート W 2 3 は、部分模様 M 6 の形状の切断領域 R 2 6 及び反転模様 M 3 の形状の切断領域 R 2 3 を有している。切断領域 R 2 6 は、テンプレートシート W 2 3 のうち、折り曲げ基準線 L 1 で区切られた半部 P 3 1 に設けられている。図 1 5 (C) に示すテンプレートシート W 2 3 において、折り曲げ基準線 L 1 よりも左側の部分が半部 P 3 1 である。テンプレートシート W 2 3 のうち半部 P 3 1 を除いた部分が半部 P 3 2 であり、切断領域 R 2 3 が設けられている。

[0057] テンプレートシート W 2 3 における切断領域 R 2 6 は、ステップ B 8 で設定した部分模様 M 6 の切り抜き位置に設けられる。テンプレートシート W 2 3 における切断領域 R 2 3 は、ステップ B 8 で設定した部分模様 M 2 の切り抜き位置を、折り曲げ基準線 L 1 を対称軸として線対称とした位置に設けられる。上述のように、部分模様 M 2 と部分模様 M 6 は第 2 位置関係を有している。そのため、テンプレートシート W 2 3 における切断領域 R 2 3 の位置は、次のように表現することもできる。すなわち、切断領域 R 2 3 は、ステップ B 8 で設定された切り抜き位置の部分模様 M 6 に対して第 2 位置関係にある部分模様 M 2 を、折り曲げ基準線 L 1 を基準として線対称とした位置に設けられている。よって、テンプレートシート W 2 3 を折り曲げ基準線 L 1 で折り畳んだ場合、切断領域 R 2 6 と切断領域 R 2 3 とは重なり合い、両者の相対的な位置関係は、エンボス模様 M 1 における部分模様 M 2 と部分模様 M 6 との相対的な位置関係に等しい。つまり、テンプレートシート W 2 3 が折り畳まれた場合、切断領域 R 2 6 と切断領域 R 2 3 との相対的な位置関係は第 2 位置関係となる。なお、切断領域 R 2 2, 切断領域 R 2 4, 切断領域 R 2 6 を個別に特定する必要がない場合には、切断領域 R 2 と記載する。

[0058] 図 1 6 のフローチャートが示すエンボス加工処理は、図 3 に示す処理選択

画面G 3において、ユーザにより、エンボス加工ボタンB 6が選択操作された場合に開始される。ユーザは、テンプレートシート作成処理の実行により作成されたテンプレートシートW 2 1を保持部材6に貼り付ける。具体的には、図1 7に示すように、ユーザは、テンプレートシートW 2 1の折り曲げ基準線L 1を保持部材6の貼り付け領域R 1の一辺に合わせて半部P 1 1を貼り付ける。そして、図1 8に示すように、ユーザは、テンプレートシートW 2 1を折り畳まない状態、すなわち、半部P 1 2を開いた状態で、保持部材6を加工装置1にセットし、スキャンボタン1 8 aを操作する。

[0059] 制御装置3 1は、スキャンボタン1 8 aが操作されたかを監視しており（C 2）、ユーザによりスキャンボタン1 8 aが操作されると（C 2：YES）、テンプレートシートW 2 1を保持する保持部材6のスキャン動作を開始する（C 4）。これにより、半部P 1 1を含む貼り付け領域R 1全体が読み取られ、その画像を再現する画像データが取得される。制御装置3 1は、図1 9に示すように、スキャン動作によって得られた画像データが表す画像及び枠F 2を含むスキャン画面G 1 0を表示する。ユーザは、スキャン画面G 1 0上において、枠F 2の大きさを調整して切断領域R 2 2に合わせる。制御装置3 1は、枠F 2の調整操作を受け付けると、枠F 2により特定される範囲に基づき、貼り付け領域R 1における切断領域R 2 2の輪郭及び位置を特定する（C 6）。

[0060] 制御装置3 1は、図2 0に示す設定画面G 1 1をディスプレイ1 9に表示する（C 8）。設定画面G 1 1には、ペン部材設定部8 1、オフセット量設定部8 2、加工スピード設定部8 3、エンボス圧力設定部8 4などの各種の設定部が設けられている。

[0061] ユーザは、ペン部材設定部8 1を介して、エンボス加工に用いるペン部材の径の大きさを調整することができる。換言すれば、ユーザは、ペン部材の種類を選択することができる。オフセット量設定部8 2には、記憶部2 4に記憶されたオフセット量データに基づき、ペン部材設定部8 1で設定されているペン部材の種類に対応するオフセット量が読み出され、表示される。オ

フセット量データは、ペン部材の種類とオフセット量を対応付けたデータであり、ペン部材の径が大きいほどオフセット量を大きくするよう定義されている。なお、ユーザは、オフセット量設定部 8 2 を介して、読み出されたオフセット量を調整することができる。ユーザは、加工スピード設定部 8 3 を介して、エンボス加工の加工スピードを調整することができる。ユーザは、エンボス圧力設定部 8 4 を介して、エンボス加工におけるペン部材による押圧力を調整することができる。

[0062] 制御装置 3 1 は、読み出されたオフセット量もしくは調整されたオフセット量に基づき、特定された切断領域 R 2 2 の輪郭から内側に向かってオフセットしたオフセットラインを生成する (C 1 0)。制御装置 3 1 は、このオフセットラインにより囲まれる領域をオフセット領域 R 3 として設定する (C 1 2)。

[0063] 制御装置 3 1 は、確定ボタン B 9 がユーザにより操作されると、被加工物 W 3 のうち、設定したオフセット領域 R 3 に対応する部分を押圧するための押圧データを生成する (C 1 4)。具体的には、制御装置 3 1 は、オフセット領域 R 3 の輪郭を押圧するための押圧データを生成する。また、ユーザは、ステップ C 4 のスキャン動作完了後、保持部材 6 を排出しないままの状態、つまり、保持部材 6 を加工装置 1 にセットしたままの状態、且つ、テンプレートシート W 2 1 を保持部材 6 に保持したままの状態、半部 P 1 1 上に被加工物 W 3 を載置する。なお、本実施形態の加工装置 1 は、スキャン動作が終了すると、ピンチローラ 1 1 及び駆動ローラ 1 2 により、加工装置 1 の前方に保持部材 6 を搬送するが、所定量搬送し、両ローラが保持部材 6 の後端に到達すると、保持部材 6 を挟持したままの状態、半部 P 1 1 上に被加工物 W 3 を載置する。ユーザが、操作スイッチ 2 0 を介して保持部材 6 の排出操作を行うと、加工装置 1 は、両ローラによる保持部材 6 の挟持を解除し、保持部材 6 は排出される。

[0064] 図 2 1 に示すように、ユーザは、保持部材 6 を加工装置 1 にセットしたままの状態、且つ、テンプレートシート W 2 1 を保持部材 6 に保持したままの

状態で、テンプレートシートW21を折り曲げ基準線L1で折り畳み、被加工物W3を挟み込む。これにより、半部P11の上に被加工物W3が配され、その被加工物W3の上に半部P12が配されることになる。ここで、ユーザは、半部P12の切断領域R23が、被加工物W3上のエンボス加工を所望する位置に合うように、テンプレートシートW21に対する被加工物W3の位置を調整する。上述したように、半部P11に設けられた切断領域R22と半部P12に設けられた切断領域R23は、折り曲げ基準線L1を対称軸とする線対称の関係にあるので、テンプレートシートW21を折り畳んだ状態では、切断領域R22と切断領域R23とは重なり合う。そのため、切断領域R22が被加工物W3により覆われてしまっても、被加工物W3上のエンボス加工を所望する位置に切断領域R23を合わせることで、当該位置に切断領域R22を合わせることができる。

[0065] ユーザは、被加工物W3の位置調整が終わったら、マスキングテープなどで被加工物W3を保持部材6に固定する。ユーザは、折り畳まれているテンプレートシートW21の半部P12を広げる。ユーザは、キャリッジ4に、ペン部材設定部81を介して選択した径のペン部材を有するペンカートリッジを装着する。制御装置31は、操作スイッチ20を介してエンボス動作開始指示を受け付けると、被加工物W3にエンボス加工を施すエンボス動作を実行する(C16)。具体的には、制御装置31は、作成した押圧データに従ってX移動機構、Y移動機構、Z移動機構を制御することで、キャリッジ4に装着されたペンカートリッジのペン部材により、半部P11上に載置された被加工物W3の上から、切断領域R22に対応する部分、すなわち、オフセット領域R3の輪郭を押圧する。これにより、被加工物W3に部分模様M2を表すエンボス模様が形成される。エンボス動作が終了すると、制御装置31は、処理選択画面G3をディスプレイ19に表示する。

[0066] テンプレートシートW21を用いた部分模様M2のエンボス加工が終了した後、ユーザは、加工装置1に保持部材6を排出させ、保持部材6からテンプレートシートW21及び被加工物W3を取り除く。次にユーザは、テンプ

レートシートW 2 1と同様に、テンプレートシートW 2 2の半部P 2 1を保持部材6に貼り付ける。そして、ユーザは、テンプレートシートW 2 2を折り畳まない状態、すなわち、半部P 2 2を開いた状態で、保持部材6を加工装置1にセットする。ユーザは、処理選択画面G 3において、エンボス加工ボタンB 6を選択操作した後、スキャンボタンB 1 8 aを操作して、スキャン動作を開始させる。これにより、図1 6に示すエンボス加工処理が再度実行され、半部P 2 1を含む貼り付け領域R 1全体が読み取られ、その画像を再現する画像データが取得される（C 2～4）。

[0067] スキャン動作が完了すると、スキャン画面G 1 0がディスプレイ1 9に表示される。ユーザは、スキャン画面G 1 0上において、枠F 2の大きさを調整して切断領域R 2 4に合わせる。枠F 2の調整が完了すると、制御装置3 1は、枠F 2により特定される範囲に基づき、貼り付け領域R 1における切断領域R 2 4の輪郭及び位置を特定する（C 6）。制御装置3 1は、設定画面G 1 1を表示し、オフセット量設定部8 2で設定されたオフセット量に基づき、特定した輪郭から内側にオフセットしたオフセットラインを生成する（C 8, C 1 0）。制御装置3 1は、オフセットラインにより囲まれるオフセット領域R 3の輪郭を押圧するための押圧データを生成する（C 1 2, C 1 4）。

[0068] また、ユーザは、ステップC 4のスキャン動作完了後、保持部材6を加工装置1にセットしたままの状態、且つ、テンプレートシートW 2 2を保持部材6に保持したままの状態、テンプレートシートW 2 2を折り曲げ基準線L 1で折り畳む。ユーザは、折り畳まれたテンプレートシートW 2 2に、部分模様M 2を表すエンボス模様が形成された被加工物W 3を挟み込む。これにより、半部P 2 1の上に被加工物W 3が配され、その被加工物W 3の上に半部P 2 2が配されることとなる。ここで、図2 2に示すように、ユーザは、半部P 2 2の切断領域R 2 3が、被加工物W 3上に既に形成された部分模様M 2を表すエンボス模様に合わさるように、テンプレートシートW 2 2に対する被加工物W 3の位置を調整する。なお、図2 2では、図面を見やすく

る都合、部分模様M 2を表すエンボス模様と切断領域R 2 3とは若干の隙間を設けて表現している。また、被加工物W 3に覆われている半部P 2 1に形成された切断領域R 2 4を点線で示している。上述したように、テンプレートシートW 2 2を折り曲げ基準線L 1で折り畳んだ場合、切断領域R 2 4と切断領域R 2 3との位置関係は、エンボス模様M 1における部分模様M 2と部分模様M 4との位置関係と等しくなる。つまり、テンプレートシートW 2 2が折り曲げ基準線L 1で折り畳まれた場合、切断領域R 2 4と切断領域R 2 3との位置関係は、上述した第1位置関係となる。そのため、切断領域R 2 4が被加工物W 3により覆われてしまっても、テンプレートシートW 2 2の切断領域R 2 3を、被加工物W 3に形成されている部分模様M 2を表すエンボス模様に合わせることで、部分模様M 2を表すエンボス模様に対して切断領域R 2 4を容易に位置決めすることができる。

[0069] テンプレートシートW 2 2に対する被加工物W 3の位置調整が終わったら、ユーザは、折り畳まれているテンプレートシートW 2 2の半部P 2 2を広げる。制御装置3 1は、操作スイッチ2 0を介してエンボス動作開始指示を受け付けると、ステップC 1 4で生成した押圧データに基づいて、被加工物W 3に対しエンボス動作を実行する(C 1 6)。これにより、先に形成された部分模様M 2を表すエンボス模様に対し第1位置関係となる位置に、部分模様M 4を表すエンボス模様が形成される。テンプレートシートW 2 2を用いた部分模様M 4のエンボス加工が終了した後、制御装置3 1は、処理選択画面G 3をディスプレイ1 9に表示する。

[0070] また、制御装置3 1は、同様の手順で、テンプレートシートW 2 3を用いた図1 6に示すエンボス加工処理を再度実行することで、被加工物W 3上に部分模様M 6を表すエンボス模様を形成する。この場合、ユーザは、テンプレートシートW 2 3が折り畳まれることにより被加工物W 3の上に位置することとなった半部P 3 2の切断領域R 2 3が、被加工物W 3上に既に形成された部分模様M 2を表すエンボス模様に合わさるように、テンプレートシートW 2 3に対する被加工物W 3の位置を調整する。上述したように、テンプ

レートシートW 2 3を折り曲げ基準線L 1で折り畳んだ場合、切断領域R 2 6と切断領域R 2 3との位置関係は、エンボス模様M 1における部分模様M 2と部分模様M 6との位置関係と等しくなる。つまり、テンプレートシートW 2 3が折り曲げ基準線L 1で折り畳まれた場合、切断領域R 2 6と切断領域R 2 3との位置関係は、上述した第2位置関係となる。そのため、切断領域R 2 6が被加工物W 3により覆われてしまっても、テンプレートシートW 2 3の切断領域R 2 3を、被加工物W 3に形成されている部分模様M 2を表すエンボス模様に合わせてることにより、部分模様M 2を表すエンボス模様に対して切断領域R 2 6を容易に位置決めすることができる。この位置決めされた状態でエンボス動作が実行されることで、先に形成された部分模様M 2を表すエンボス模様に対し第2位置関係となる位置に、部分模様M 6を表すエンボス模様が形成される。

[0071] 以上により、部分模様M 2を表すエンボス模様の内側に、部分模様M 4を表すエンボス模様を形成することができる。また、部分模様M 2を表すエンボス模様の内側に、部分模様M 6を表すエンボス模様を形成することができる。部分模様M 2を表すエンボス模様と部分模様M 4を表すエンボス模様との位置関係は、エンボス模様M 1を構成する部分模様M 2と部分模様M 4との位置関係と等しくなる。また、部分模様M 2を表すエンボス模様と部分模様M 6を表すエンボス模様との位置関係は、エンボス模様M 1を構成する部分模様M 2と部分模様M 6との位置関係と等しくなる。よって、図5 (A)に示すエンボス模様M 1を、被加工物W 3上にエンボス加工することができる。

[0072] 本実施形態にかかる加工装置1によれば、部分模様M 2を第1基準線を基準として線対称に反転した反転模様M 3と、部分模様M 4とが基材W 1から切り抜かれたテンプレートシートW 2 2を生成することができる。ユーザは、反転模様M 3が切り抜かれた切断領域R 2 3と、部分模様M 4が切り抜かれた切断領域R 2 4との位置関係が、エンボス模様M 1を構成する部分模様M 2と部分模様M 4との位置関係となるようにテンプレートシートW 2 2を

折り畳むことができる。ユーザは、折り畳まれたテンプレートシートW 2 2の半部P 2 2に形成された切断領域R 2 3が、被加工物W 3上に既に形成されている部分模様M 2を表すエンボス模様にあわせて、テンプレートシートW 2 2に対する被加工物W 3の位置を調整する。これにより、被加工物W 3に部分模様M 4をエンボス加工するにあたり、切断領域R 2 4が被加工物W 3によって覆われてしまう場合でも、ユーザは、先に形成された部分模様M 2を表すエンボス模様に対してテンプレートシートW 2 2の切断領域R 2 4を容易に位置合わせすることができる。そして、位置調整後のテンプレートシートW 2 2と被加工物W 3の位置関係を維持した状態で、被加工物W 3上から切断領域R 2 4の形状に沿って押圧すれば、被加工物W 3上の部分模様M 2を表すエンボス模様の位置にあわせて部分模様M 4を表すエンボス模様を形成することができる。よって、加工装置1は、ユーザにとって使い勝手の良いテンプレートシートW 2 2を作成することができる。

[0073] また、加工装置1は、エンボス模様M 1における部分模様M 2と部分模様M 4との相対的な位置関係である第1位置関係を特定するとともに、テンプレートシートW 2 2における部分模様M 4を切り抜く位置を設定する。加工装置1は、第2基準線を基準として、設定した切り抜き位置の部分模様M 4に対して第1位置関係にある部分模様M 2と線対称となる位置に、反転模様M 3を配置する。加工装置1は、設定した切り抜き位置で部分模様M 4を基材W 1から切り抜くとともに、配置された反転模様M 3を基材W 1から切り抜くための切断データを生成する。よって、ユーザは、第2基準線でテンプレートシートW 2 2を折り畳むことで、容易に、部分模様M 4の切断領域R 2 4と反転模様M 3の切断領域R 2 3との位置関係を上記第1位置関係とすることができる。

[0074] また、加工装置1は、テンプレートシートW 2における第2基準線に対応する位置に、切れ目を形成するための切れ目データを生成し、その切れ目データに基づきテンプレートシートW 2に切れ目を形成することができる。よって、ユーザは、テンプレートシートW 2を第2基準線で容易に折り畳むこ

とができる。

[0075] また、加工装置 1 は、被加工物 W 3 においてエンボス模様 M 1 を形成するエンボス加工領域 R 4 を設定する。加工装置 1 は、エンボス加工領域 R 4 から被加工物 W 3 の端部までの第 1 長さを特定し、この特定された長さの 2 倍以上となる長さを有する線分を、テンプレートシート W 2 の外形の第 1 辺として決定する。また、加工装置 1 は、この第 1 辺を有するテンプレートシート W 2 2 を基材 W 1 から切断し、且つ、このテンプレートシート W 2 2 から部分模様 M 4 及び反転模様 M 3 を切り抜くための切断データを生成する。この構成によれば、第 2 基準線でテンプレートシート W 2 2 が折り畳まれ、被加工物 W 3 が挟み込まれた場合に、テンプレートシート W 2 2 に設けられた切断領域 R 2 4 及び切断領域 R 2 3 が、被加工物 W 3 上のエンボス加工を施す位置、即ち、エンボス加工領域 R 4 に届かないといった不具合の発生を抑制できる。

[0076] 加工装置 1 は、被加工物 W 3 を保持した保持部材 6 の画像を再現する画像データを取得し、その画像データに基づいて、被加工物 W 3 が保持されている保持領域 R 6 を特定する。加工装置 1 は、保持領域 R 6 内にエンボス加工領域 R 4 を設定し、このエンボス加工領域 R 4 の端部を被加工物 W 3 の端部として、エンボス加工領域 R 4 から被加工物 W 3 の端部までの長さを特定することができる。

[0077] また、加工装置 1 は、エンボス加工領域 R 4 から被加工物 W 3 の端部までの第 1 長さに基づいて、エンボス加工領域 R 4 を含むテンプレートシート対応領域 R 5 の面積を算出する。加工装置 1 は、テンプレートシート対応領域 R 5 の面積が最少、換言すれば、テンプレートシート W 2 の面積が最小となる端部を基準端部として選択する。よって、作成されるテンプレートシート W 2 の大きさを必要最小限に抑えることができ、基材 W 1 を有効に活用することができる。

[0078] また、加工装置 1 は、エンボス加工領域 R 4 から被加工物 W 3 の端部までの第 1 長さを特定するとともに、この端部と並行する方向におけるエンボス

加工領域 R 4 の第 2 長さを特定する。そして、加工装置 1 は、上記第 1 辺と、第 2 長さ以上の長さの第 2 辺と、を有する矩形状のテンプレートシート W 2 の外形を決定する。そして、テンプレートシート W 2 1 の外形と、部分模様 M 2 と、反転模様 M 3 とを基材 W 1 から切断するための第 1 切断データ、及び、テンプレートシート W 2 2 の外形と、部分模様 M 4 と、反転模様 M 3 とを基材 W 1 から切断するための第 2 切断データを生成することができる。よって、テンプレートシート W 2 を部分模様毎に作成することができるので、すべての部分模様が 1 つのテンプレートシートから切り抜かれる場合に比べ、各テンプレートシート W 2 の大きさを小さくでき、保持部材 6 に保持させる際の使い勝手が良い。

[0079] また、部分模様 M 4 が部分模様 M 6 を包含している場合、加工装置 1 は、部分模様 M 2 と反転模様 M 3 との第 1 組み合わせ、部分模様 M 4 と反転模様 M 3 との第 2 組み合わせ、及び、部分模様 M 6 と反転模様 M 3 との第 3 組み合わせを基材 W 1 から切り抜くための切断データを生成する。この加工装置 1 によれば、テンプレートシート W 2 1, W 2 2, W 2 3 を生成することができる。これにより、被加工物 W 3 上に既に形成された部分模様 M 2 を表すエンボス模様の位置に合わせて部分模様 M 4 及び部分模様 M 6 を表すエンボス模様を形成することができる。

[0080] また、加工装置 1 は、切断領域 R 2 の輪郭に沿ってエンボス加工が施されるのではなく、切断領域 R 2 の輪郭から内側にオフセットしたオフセット領域 R 3 の輪郭に沿ってエンボス加工が施される。よって、ペン部材がテンプレートシート W 2 に乗り上げてしまうことを抑制することができ、エンボス加工の仕上がりを良くすることができる。

[0081] 加工装置 1 は、設定されたペン部材の種類に応じて、オフセット領域 R 3 を生成する際のオフセット量を設定する。よって、ペン部材がテンプレートシート W 2 に乗り上げてしまうことを一層抑制することができ、エンボス加工の仕上がりを一層良くすることができる。

[0082] 尚、本発明は、上記実施形態にのみ限定されるものではなく、次のように

変形又は拡張することができる。例えば、図 15 (A) ~ (C) に示すように、作成されるすべてのテンプレートシート W 2 に、反転模様 M 3 が切断される必要はない。図 23 に示すように、テンプレートシート W 2 1 以外のテンプレートシート W 2 は、他のテンプレートシート W 2 で切断した部分模様を反転した反転模様が切断されていてもよい。つまり、図 23 (B) に示すテンプレートシート W 2 2 には、テンプレートシート W 2 1 で切断された部分模様 M 2 の反転模様 M 3 が切断されることで切断領域 R 2 3 が設けられ、また、図 23 (C) に示すテンプレートシート W 2 4 には、テンプレートシート W 2 2 で切断された部分模様 M 4 の反転模様 M 5 が切断されることで切断領域 R 2 5 が設けられるとよい。すなわち、エンボス模様 M 1 のように部分模様 M 4 が部分模様 M 6 を包含している場合、加工装置 1 は、部分模様 M 4 を第 3 基準線を基準として線対称となるように反転させた第 2 反転模様である反転模様 M 5 を生成する。そして、加工装置 1 は、部分模様 M 6 と反転模様 M 5 との第 4 組み合わせを基材 W 1 から切り抜くための第 4 切断データを含む切断データを生成する。これにより、加工装置 1 は、部分模様 M 6 と反転模様 M 5 が切り抜かれたテンプレートシート W 2 4 を作成する。

[0083] この場合、テンプレートシート W 2 4 に設けられた切断領域 R 2 5 を、被加工物 W 3 上に先に形成された部分模様 M 4 を表すエンボス模様に合わせてることにより、部分模様 M 4 を表すエンボス模様に対して切断領域 R 2 6 を容易に位置合わせすることができる。なお、第 3 基準線は、第 1 基準線や第 2 基準線と同じ基準線であってもよいし、異なる基準線であってもよい。

[0084] また、例えば、図 23 (A) に示すテンプレートシート W 2 1 を用いて被加工物 W 3 に部分模様 M 2 をエンボス加工した後に、図 23 (C) に示すテンプレートシート W 2 4 を用いてエンボス加工する場合、テンプレートシート W 2 4 には、部分模様 M 2 の反転模様 M 3 に対応する切断領域 R 2 3 が設けられていないため、部分模様 M 2 を表すエンボス模様に対してテンプレートシート W 2 4 の位置合わせは困難である。つまり、テンプレートシート W 2 4 を用いたエンボス加工を行うためには、部分模様 M 4 を表すエンボス模

様が被加工物W3上に形成されている必要がある。そこで、各テンプレートシートW2には、エンボス加工を実行する順番を示す記号Nが設けられているとよい。例えば、エンボス模様M1を構成する複数の部分模様のうち、外側に位置する部分模様から順に小さい数字を割り当て、各テンプレートシートW2には、部分模様に対応する切断領域R2とともに、その部分模様割り当てられた数字が設けられるとよい。これにより、ユーザは、作成された複数のテンプレートシートW2のうち、いずれのテンプレートシートW2からエンボス加工を実行するとよいか容易に判断することができる。なお、この記号は、例えば数字以外にもアルファベットや図形等でもよく、カッタ部材により切断することで設けられるとよい。この場合、切断データに記号Nを切断するためのデータを含めるとよい。

[0085] また、図15(A)～(C)に示すように、テンプレートシートW2を部分模様毎に作成する必要はない。例えば、図24に示すように、一つのテンプレートシートW2に、複数の部分模様各々に対応する切断領域R2を設けてもよい。この場合、複数の部分模様に通ずる一つの折り曲げ基準線L1が設けられるとよい。またこの場合、切断領域R24と切断領域R26の切断位置が入れ替わっていてもよい。一つのテンプレートシートW2とすることで、エンボス加工処理時に、保持部材6にテンプレートシートW2を貼り替える手間を削減することができる。

[0086] 制御装置31は、スキャナ部21ではなくカメラにより画像データを取得する構成としてもよい。また、本実施形態では、加工装置1が、基材W1からテンプレートシートW2の外形、部分模様、及び反転模様を一度の切断処理で切り抜く例を開示した。しかし、加工装置1は、まず基材W1からテンプレートシートW2の外形を切り抜いておき、それに部分模様及び反転模様を切り抜くように構成してもよい。つまり、先に切り抜いたテンプレートシートW2自体を基材W1としてもよい。また、加工装置1は、まずテンプレートシートの基材W1から部分模様を切り抜いておき、それにあわせてテンプレートシートW2の外形を切り抜くように構成してもよい。

[0087] また、本実施形態では、切断領域 R 2 は、テンプレートシート W 2 をスキヤナ部 2 1 で読み取ることで特定されたが、ステップ B 1 6 で生成した切断データに基づき特定してもよい。この場合、ユーザは、保持部材 6 に保持された基材 W 1 を切断データに基づいて切断した状態のまま、即ち、切断後に保持部材 6 上にテンプレートシート W 2 を保持したまま、切断領域 R 2 の基材 W 1 を取り除き、そのテンプレートシート W 2 上に被加工物 W 3 を配置する。そして、加工装置 1 は、部分模様を切断した切断データにより特定される部分模様の輪郭に基づき内側にオフセットしたオフセットラインを、ペン部材で押圧するとよい。

[0088] 本実施形態では、3つの部分模様から構成されたエンボス模様 M 1 について例示したが、部分模様が3つである場合に限らない。即ち、部分模様が1つ又は2つでも、4つ以上から構成されるエンボス模様であっても、本発明を適用することができる。また、本実施形態では、テンプレートシート対応領域 R 5 の面積が最小となる端部を基準端部として選択したが、これに限らず、操作スイッチ 2 0 を介したユーザ操作によりユーザが所望する端部を基準端部として選択してもよい。また、制御装置 3 1 は、決定されるテンプレートシート W 2 の第 1 長さが最短となる端部を基準端部として選択することも可能である。

[0089] また、テンプレートシート W 2 には、折り曲げ基準線 L 1 に対応する位置に切れ目が設けられなくてもよい。この場合、ユーザは、テンプレートシート W 2 を、部分模様を切断した切断領域 R 2 と反転模様を切断した切断領域とが重なるように、且つ、その重なった時の両者の位置関係が、エンボス模様 M 1 における各部分模様の位置関係と同一になるように折り畳むとよい。また、本実施形態では、作成される複数のテンプレートシート W 2 の外形はすべて同じであったが、テンプレートシート W 2 毎に異なる外形であってもよい。

[0090] また、本実施形態では、加工装置 1 が切断データを生成しているが、加工装置 1 と通信可能に接続されるパーソナルコンピュータ（P C）が切断デー

タを生成してもよい。そして、P Cが、生成した切断データを加工装置 1 に送信することで、加工装置 1 にテンプレートシートW 2 を作成させてもよい。かかる場合、P Cは、図 4 に示すステップ A 2 ～ A 5 の処理を実行するとともに、加工装置 1 から保持部材 6 の画像を再現する画像データを取得して、ステップ A 1 0 ～ A 2 0 の処理を実行することで、切断データを生成するとよい。これら処理を P C に実行させるためのプログラムを記録した C D - R O M や D V D - R O M などの光ディスク、もしくは P C と通信可能に接続されるサーバのハードディスクドライブなどの記録媒体等から、P C がプログラムを読み取ることで、P C は切断データを生成することが可能となる。

符号の説明

[0091] 1 : 加工装置、 4 : キャリッジ、 3 1 : 制御装置

請求の範囲

[請求項1]

シート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工に用いられるテンプレートシートを作成するテンプレートシート作成装置であって、

カッタ部材を装着する装着部と、

前記装着部と前記テンプレートシートの基材とを相対的に移動させる移動機構と、

制御部と、を備え、

前記制御部は、

第1部分模様と、当該第1部分模様に包含される第2部分模様と、から構成されるエンボス模様を指定する指定手段と、

前記第1部分模様を第1基準線を基準として線対称となるように反転させた第1反転模様を生成する反転模様生成手段と、

前記第2部分模様と前記第1反転模様とを前記基材から切り抜くための切断データを生成する切断データ生成手段と、

前記切断データに基づき、前記移動機構を制御して、前記基材から前記第2部分模様と前記第1反転模様とが切り抜かれた前記テンプレートシートを作成する切断制御手段と、

を備えることを特徴とするテンプレートシート作成装置。

[請求項2]

前記制御部は、

前記エンボス模様における前記第1部分模様と前記第2部分模様との相対的な位置関係である第1位置関係を特定する位置関係特定手段と、

前記テンプレートシートにおける前記第2部分模様を切り抜く位置である切り抜き位置を設定する切抜位置設定手段と、

第2基準線を基準として、前記切抜位置設定手段により設定された切り抜き位置の前記第2部分模様に対して前記第1位置関係にある前記第1部分模様と線対称となる位置に、前記第1反転模様を配置する

反転模様配置手段と、

を備え、

前記切断データ生成手段は、前記テンプレートシートにおいて、前記切抜位置設定手段により設定された切り抜き位置で前記第2部分模様を前記基材から切り抜くとともに、前記反転模様配置手段により配置された前記第1反転模様を前記基材から切り抜くための前記切断データを生成することを特徴とする請求項1記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項3] 前記切断データ生成手段は、前記テンプレートシートにおける前記第2基準線に対応する位置に、切れ目を形成するための切れ目データを生成し、

前記切断制御手段は、前記切れ目データを含む前記切断データに基づき、前記移動機構を制御して、前記基材に切れ目を形成することを特徴とする請求項2に記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項4] 前記制御部は、

前記被加工物における前記エンボス模様を形成する領域をエンボス加工領域として設定する加工領域設定手段と、

前記加工領域設定手段により設定された前記エンボス加工領域から前記被加工物の端部までの第1長さを特定する長さ特定手段と、

前記長さ特定手段により特定された長さの2倍以上となる長さを有する線分を、前記テンプレートシートの外形の第1辺として決定する外形決定手段と、を備え、

前記切断データ生成手段は、前記外形決定手段により決定された前記第1辺を有する前記テンプレートシートを前記基材から切断し、且つ、前記第2部分模様と前記第1反転模様とを前記基材から切断するための前記切断データを生成することを特徴とする請求項1から3の何れかに記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項5] 前記制御部は、

前記被加工物を保持した保持部材の画像を再現する画像データを取得する画像データ取得手段と、

前記画像データ取得手段により取得された前記画像データが再現する画像に基づいて、前記保持部材における前記被加工物が保持されている保持領域を特定する保持領域特定手段と、
をさらに備え、

前記加工領域設定手段は、前記保持領域特定手段により特定された前記保持領域内に前記エンボス加工領域を設定し、

前記長さ特定手段は、前記保持領域特定手段により特定された前記保持領域の端部を前記被加工物の端部として、前記エンボス加工領域から前記被加工物の端部までの長さを前記第1長さとして特定することを特徴とする請求項4に記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項6]

前記被加工物は複数の端部を有しており、

前記制御部は、

前記被加工物の複数の端部のうちの端部を基準端部として選択する端部選択手段を備え、

前記長さ特定手段は、前記加工領域設定手段により設定された前記エンボス加工領域から前記端部選択手段により選択された前記基準端部までの長さを前記第1長さとして特定することを特徴とする請求項4または5に記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項7]

前記長さ特定手段により特定された前記第1長さに基づいて、前記エンボス加工領域を含むテンプレートシート対応領域の面積を算出する面積算出手段をさらに備え、

前記端部選択手段は、前記複数の端部のうち、前記面積算出手段により算出される前記テンプレートシート対応領域の面積が最小となる端部を前記基準端部として選択することを特徴とする請求項6に記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項8]

前記長さ特定手段は、前記加工領域設定手段により設定された前記

エンボス加工領域から前記被加工物の端部までの前記第 1 長さを特定するとともに、当該端部と並行する方向における前記エンボス加工領域の第 2 長さを特定し、

前記外形決定手段は、前記第 1 辺と、前記第 2 長さ以上の長さの第 2 辺と、を有する矩形状の前記テンプレートシートの外形を決定し、

前記切断データ生成手段は、前記外形決定手段により決定されたテンプレートシートの外形と、前記第 1 部分模様と、前記第 1 反転模様とを前記基材から切断するための第 1 切断データ、及び、前記外形決定手段により決定されたテンプレートシートの外形と、前記第 2 部分模様と、前記第 1 反転模様とを前記基材から切断するための第 2 切断データを含む前記切断データを生成し、

前記切断制御手段は、前記切断データに基づき、前記基材から、前記第 1 部分模様と前記第 1 反転模様との第 1 組み合わせが切り抜かれた一の前記テンプレートシート、及び、前記第 2 部分模様と前記第 1 反転模様との第 2 組み合わせが切り抜かれた他の前記テンプレートシートを作成することを特徴とする請求項 4 から 7 の何れかに記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項9] 前記第 2 部分模様は、第 3 部分模様を包含しており、

前記切断データ生成手段は、前記第 1 部分模様と前記第 1 反転模様との第 1 組み合わせ、前記第 2 部分模様と前記第 1 反転模様との第 2 組み合わせ、及び、前記第 3 部分模様と前記第 1 反転模様との第 3 組み合わせを前記基材から切り抜くための前記切断データを生成し、

前記切断制御装置は、前記切断データに基づき、前記基材から前記第 1 組み合わせ、前記第 2 組み合わせ、及び前記第 3 組み合わせが切り抜かれた前記テンプレートシートを作成することを特徴とする請求項 1 から 8 の何れかに記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項10] 前記第 2 部分模様は、第 3 部分模様を包含しており、

前記反転模様生成手段は、前記第 2 部分模様を第 3 基準線を基準と

して線対称となるように反転させた第2反転模様を生成し、

前記切断データ生成手段は、前記第1部分模様と前記第1反転模様との第1組み合わせ、前記第2部分模様と前記第1反転模様との第2組み合わせ、及び、前記第3部分模様と前記第2反転模様との第4組み合わせを前記基材から切り抜くための前記切断データを生成し、

前記切断制御手段は、前記切断データに基づき、前記基材から前記第1組み合わせ、前記第2組み合わせ、及び前記第4組み合わせが切り抜かれた前記テンプレートシートを作成することを特徴とする請求項1から8の何れかに記載のテンプレートシート作成装置。

[請求項11]

シート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工に用いられるテンプレートシートを作成するテンプレートシート作成方法であって、

第1部分模様と、当該第1部分模様に包含される第2部分模様と、から構成されるエンボス模様を指定し、

前記第1部分模様を第1基準線を基準として線対称となるように反転させた第1反転模様を生成し、

前記第2部分模様と前記第1反転模様とを前記基材から切り抜くための切断データを生成し、

前記切断データに基づき、前記基材から前記第2部分模様と前記第1反転模様とが切り抜かれた前記テンプレートシートを作成する方法。

[請求項12]

カッタ部材を装着する装着部と、前記装着部とテンプレートシートの基材とを相対的に移動させる移動機構と、を備えるテンプレートシート装置であって、シート状の被加工物にエンボス模様を形成するエンボス加工に用いられる前記テンプレートシートを作成する前記テンプレートシート作成装置で用いられる切断データを生成するコンピュータに、

第1部分模様と、当該第1部分模様に包含される第2部分模様と、

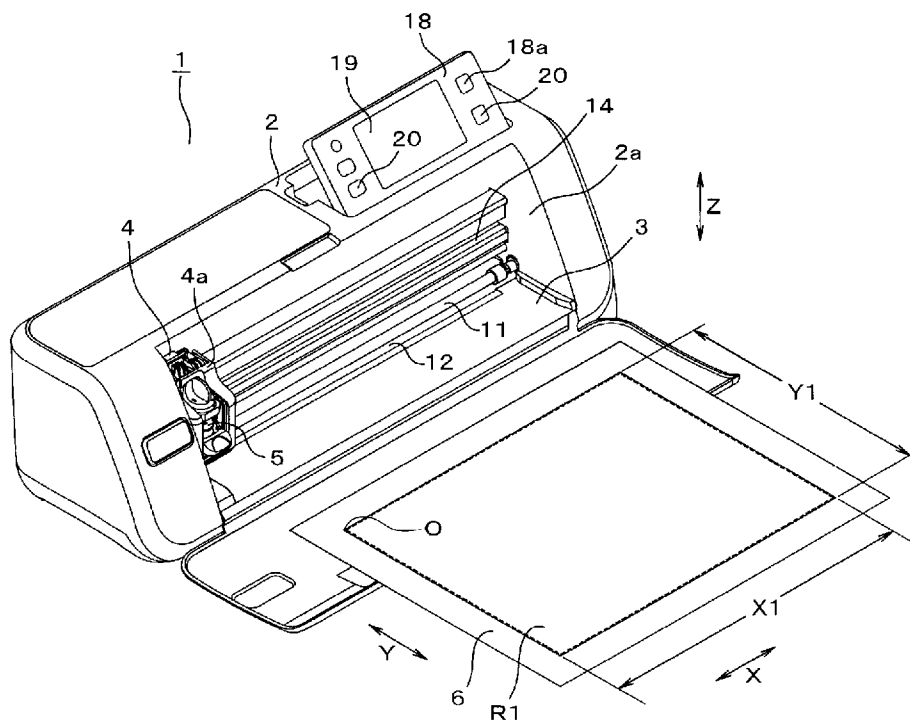
から構成されるエンボス模様を指定する指定手段と、

前記第 1 部分模様を第 1 基準線を基準として線対称となるように反転させた第 1 反転模様を生成する反転模様生成手段と、

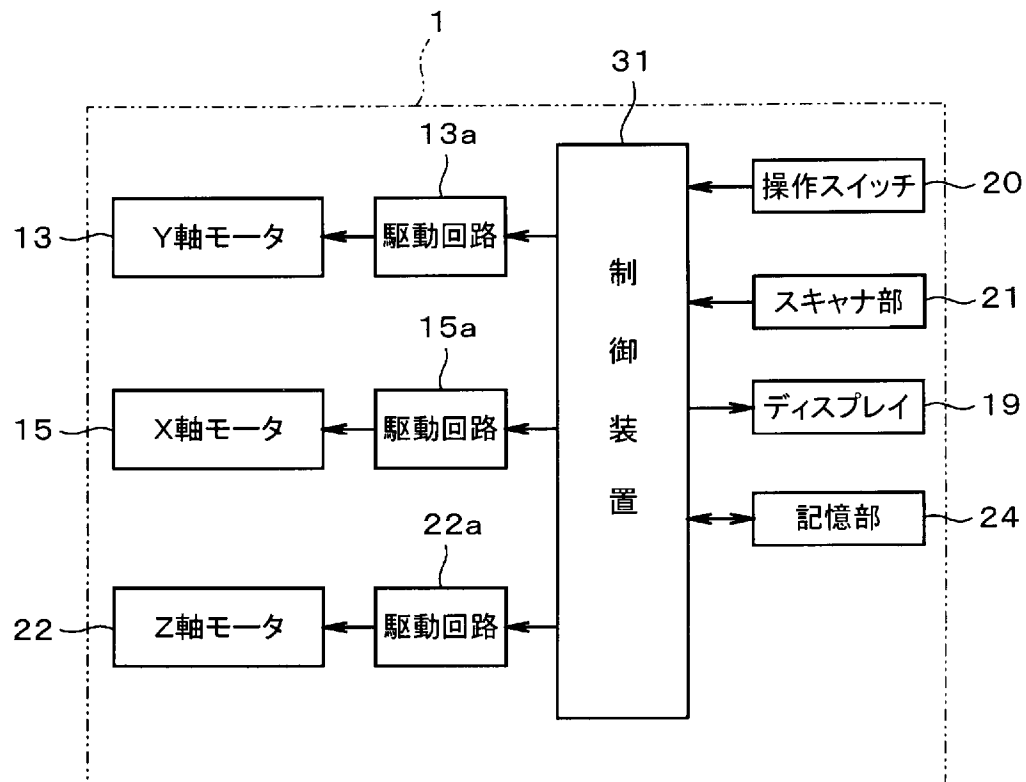
前記第 2 部分模様と前記第 1 反転模様とを前記基材から切り抜くための切断データを生成する切断データ生成手段と、

を実現させるためのプログラムを記録したコンピュータ読取可能な記録媒体。

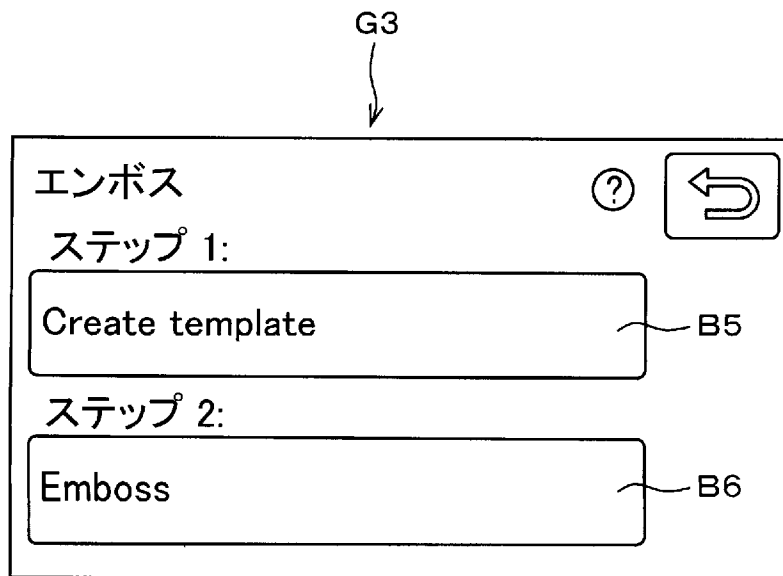
[図1]



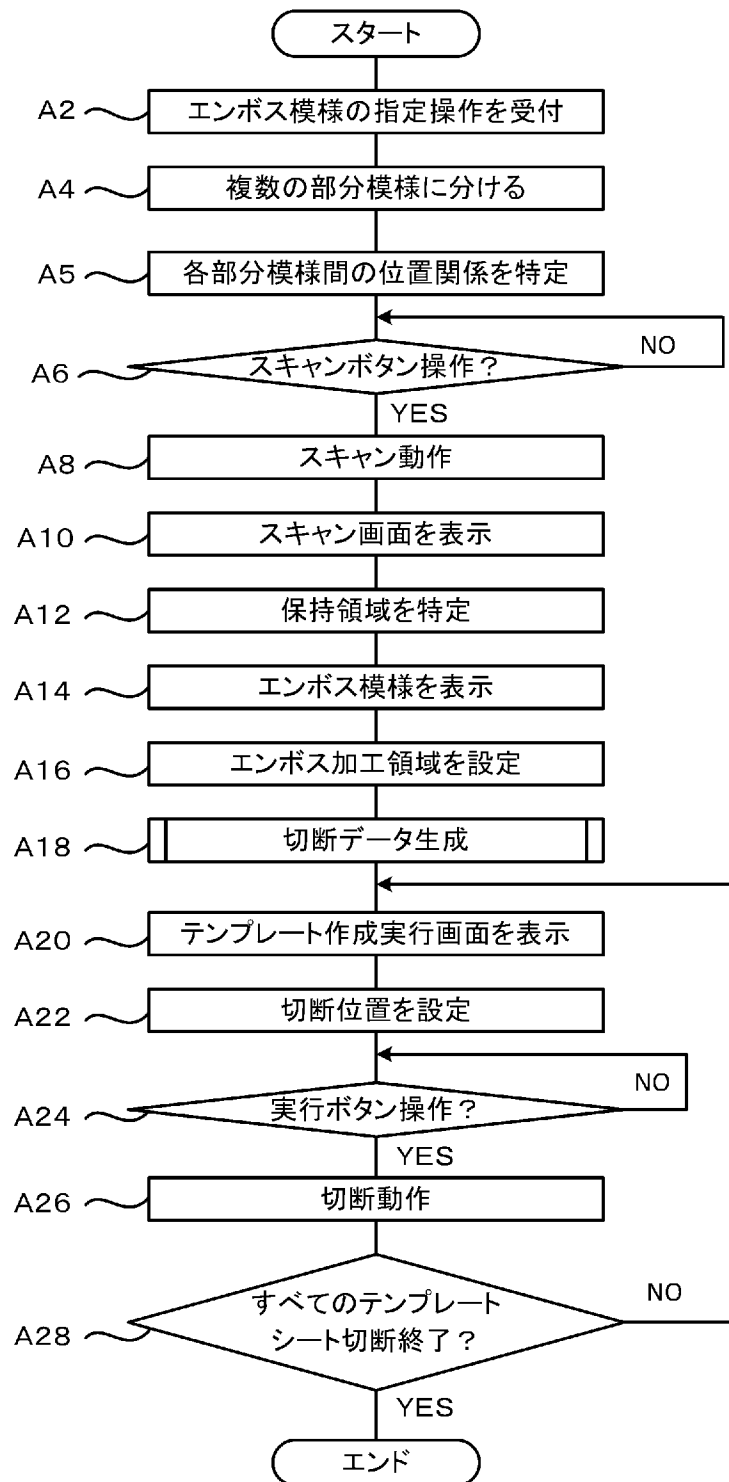
[図2]



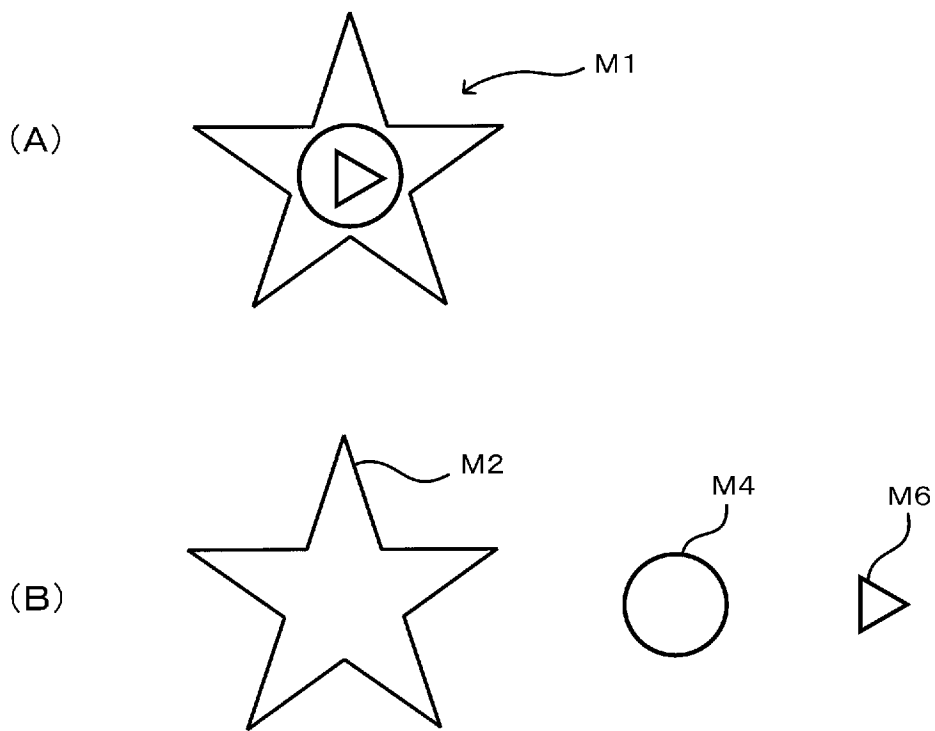
[図3]



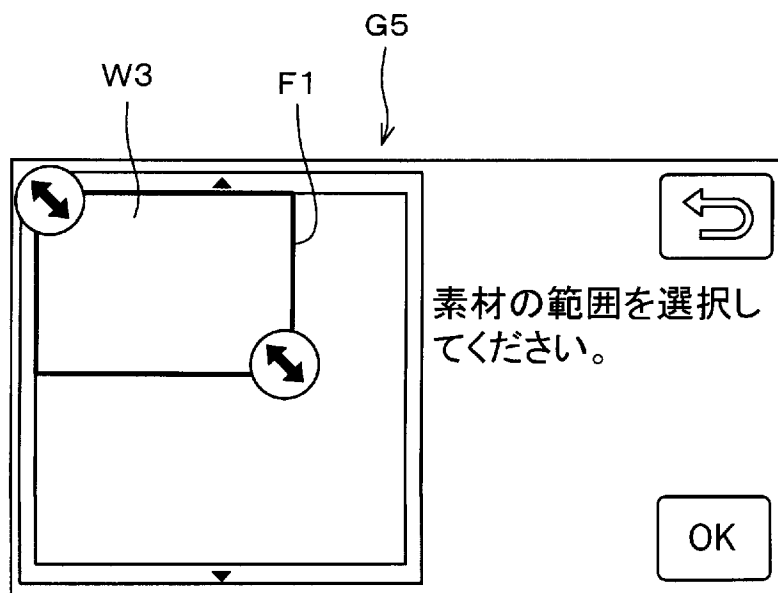
[図4]



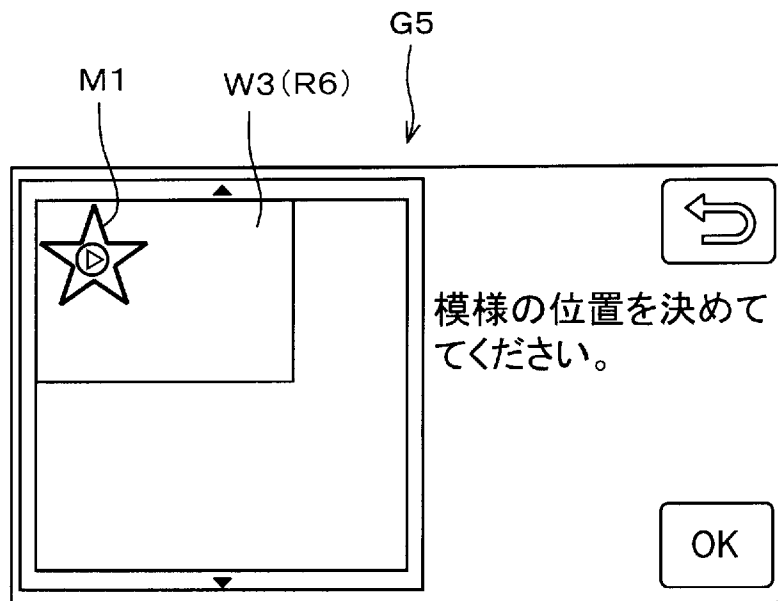
[図5]



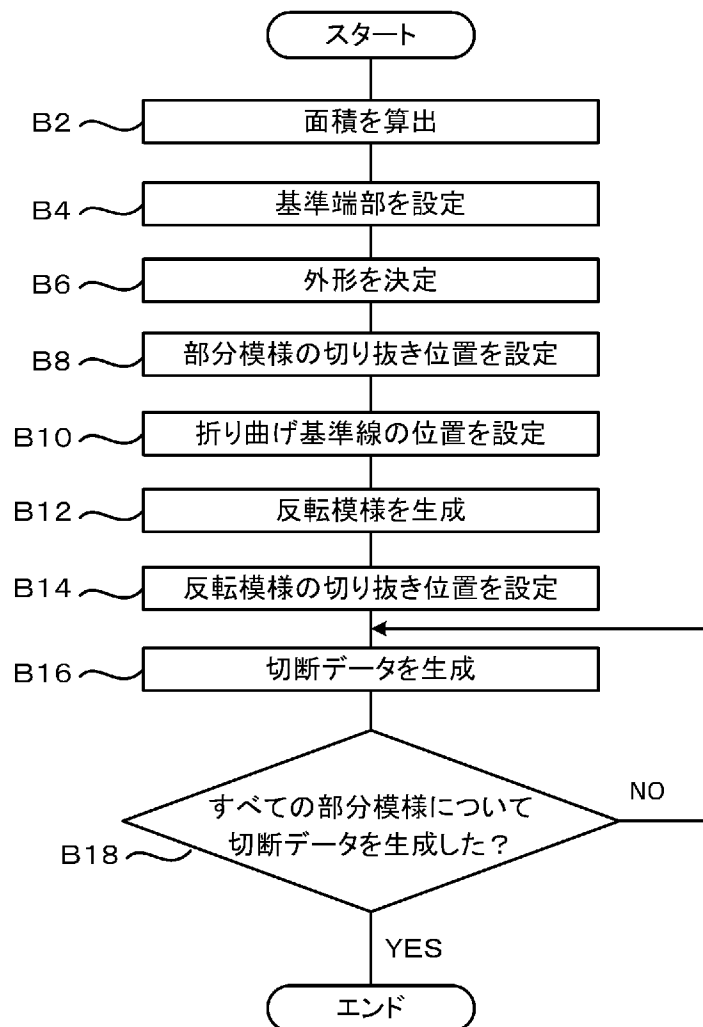
[図6]



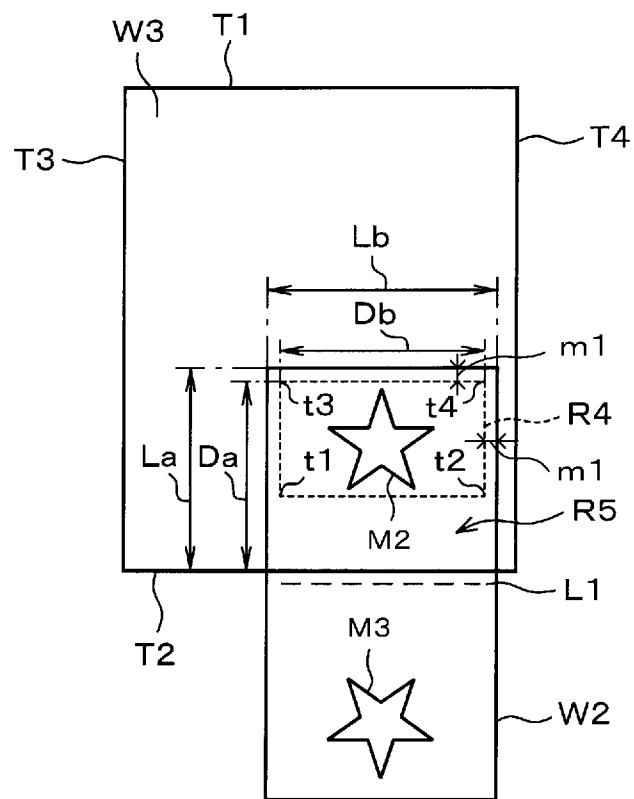
[図7]



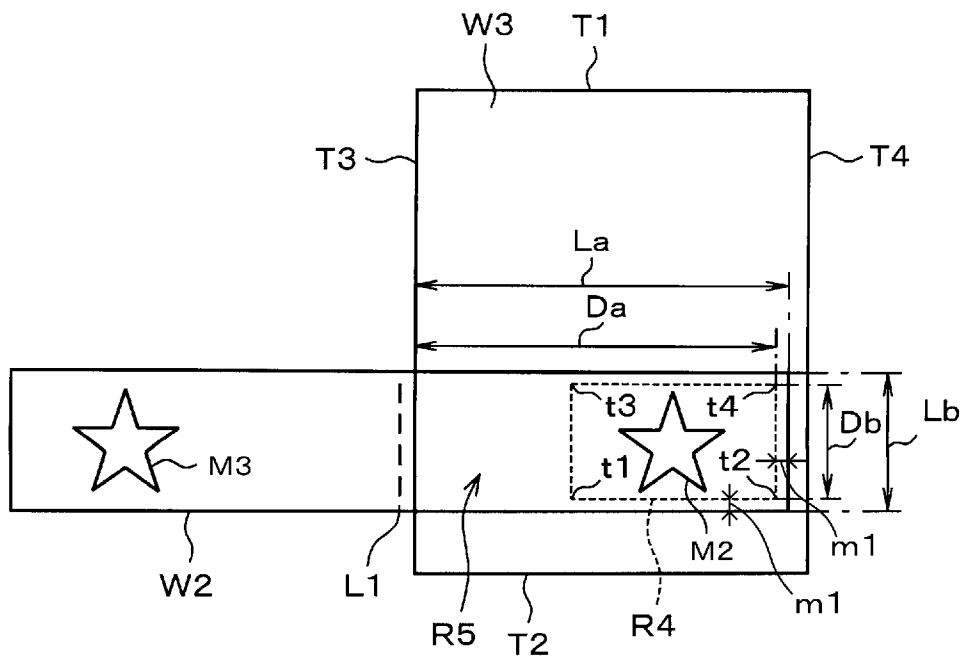
[図8]



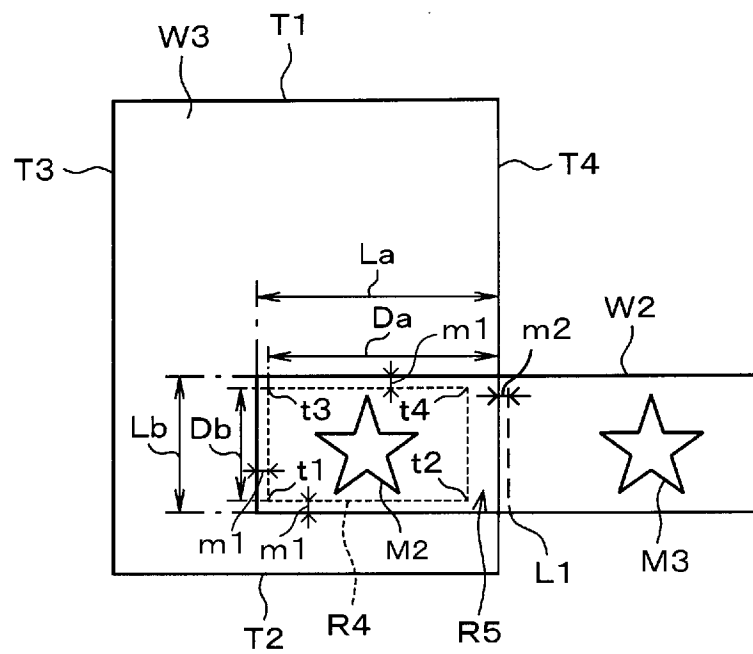
[図10]



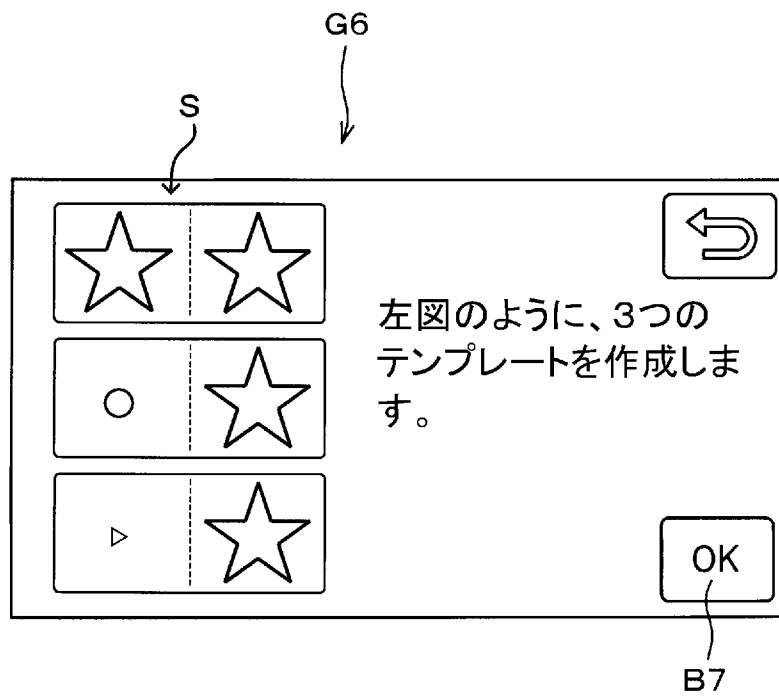
[図11]



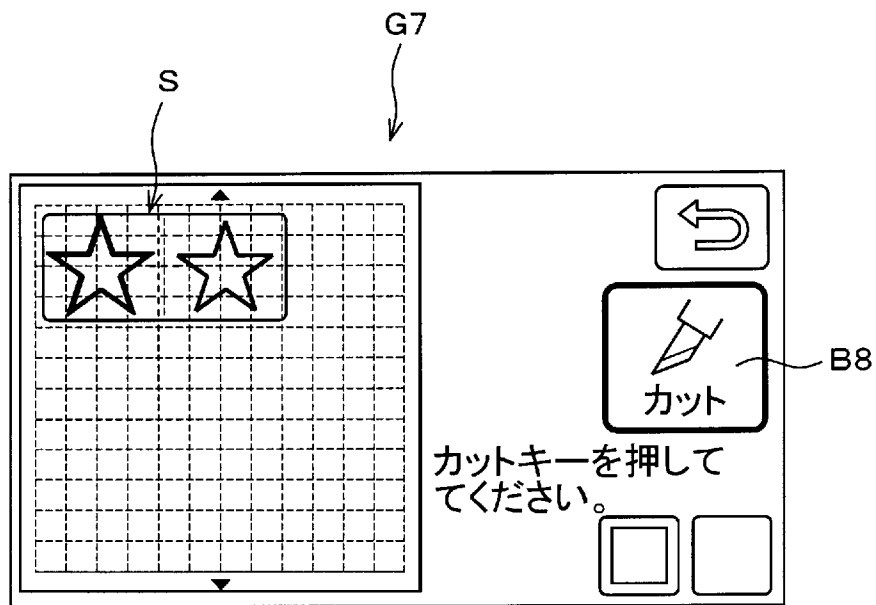
[図12]



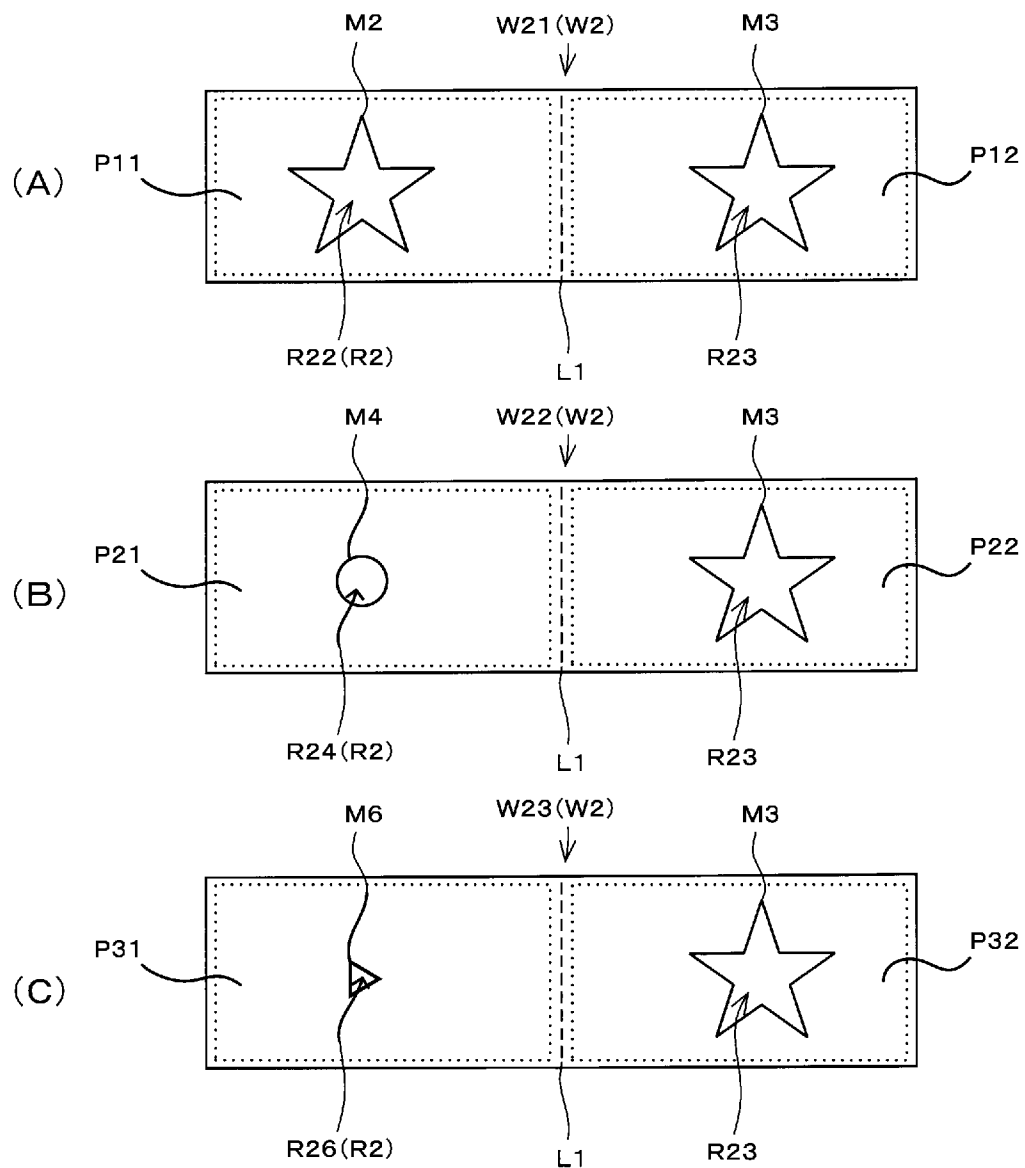
[図13]



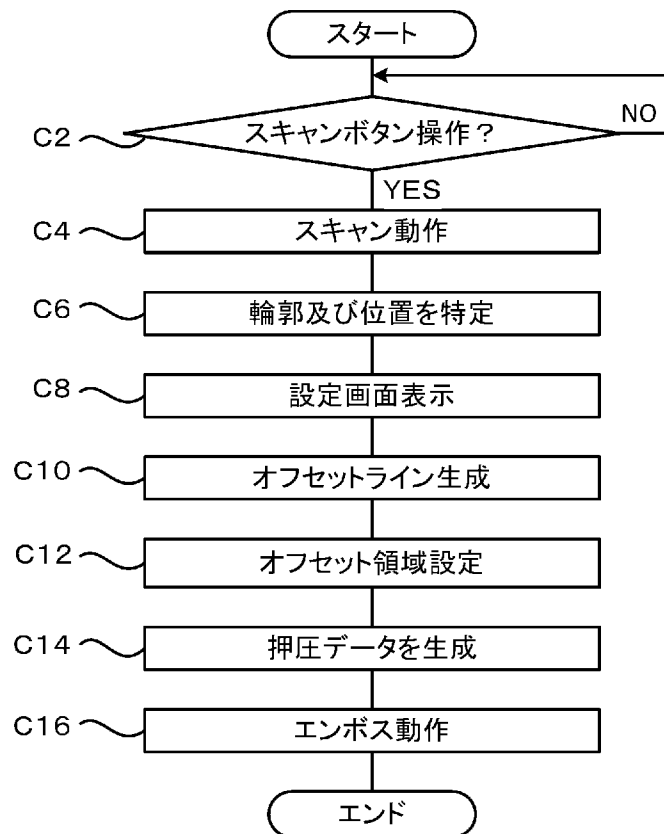
[図14]



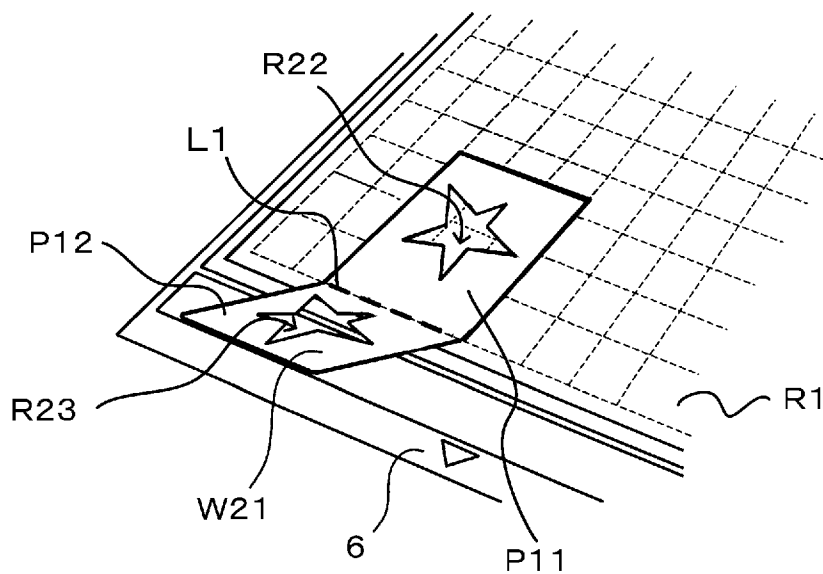
[図15]



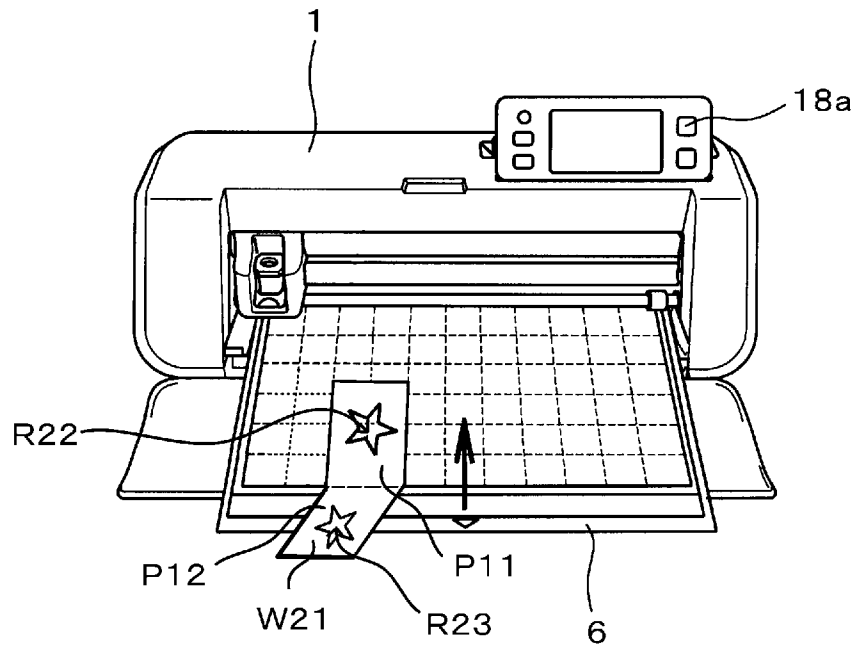
[図16]



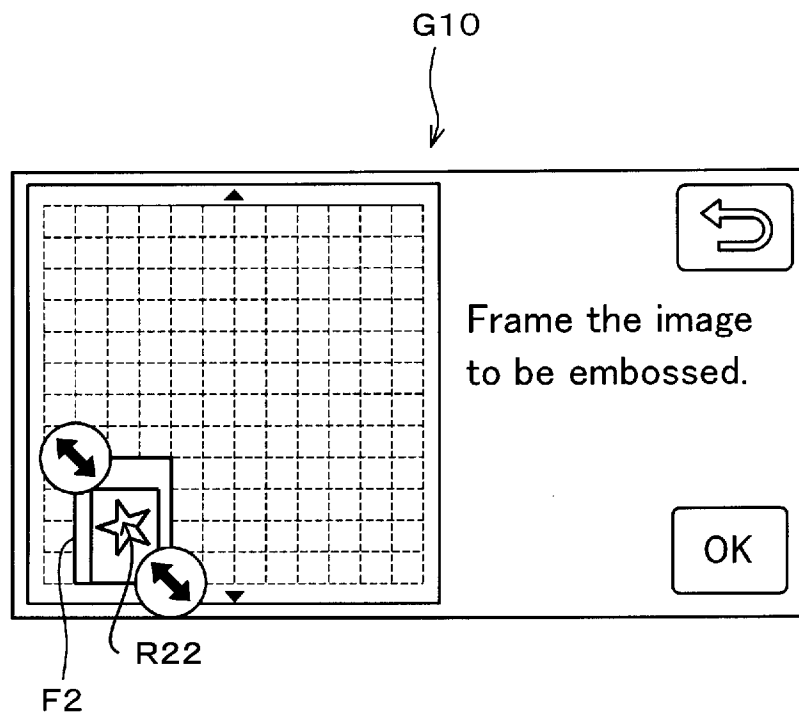
[図17]



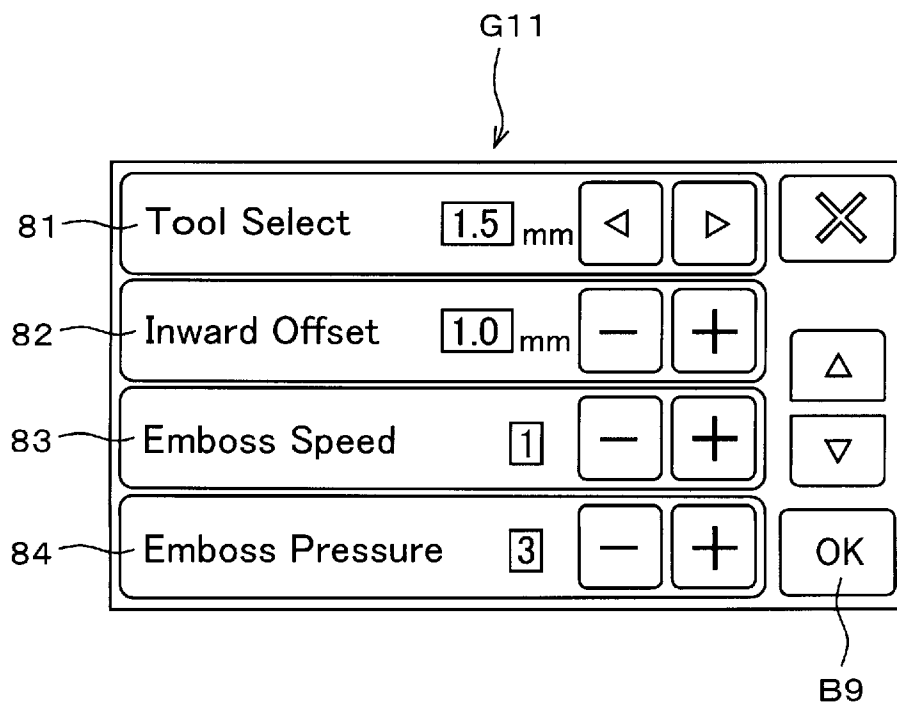
[図18]



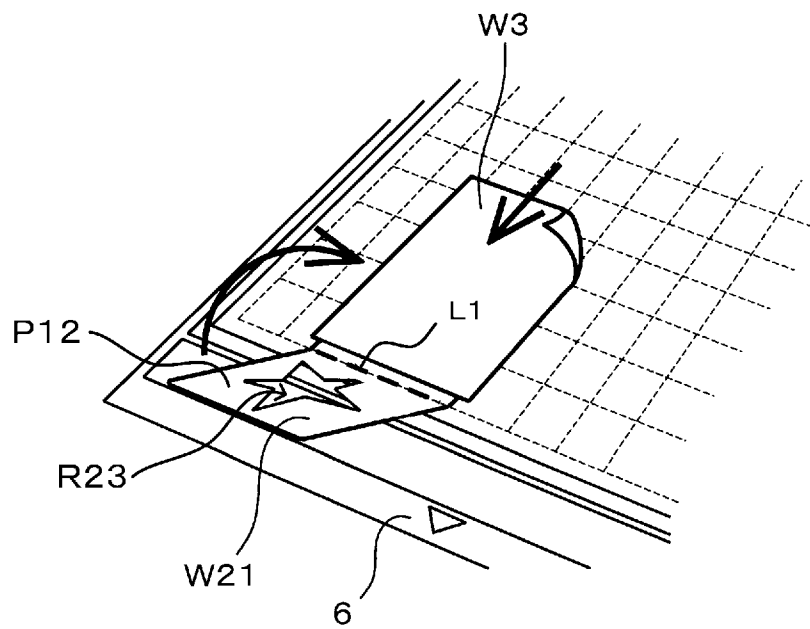
[図19]



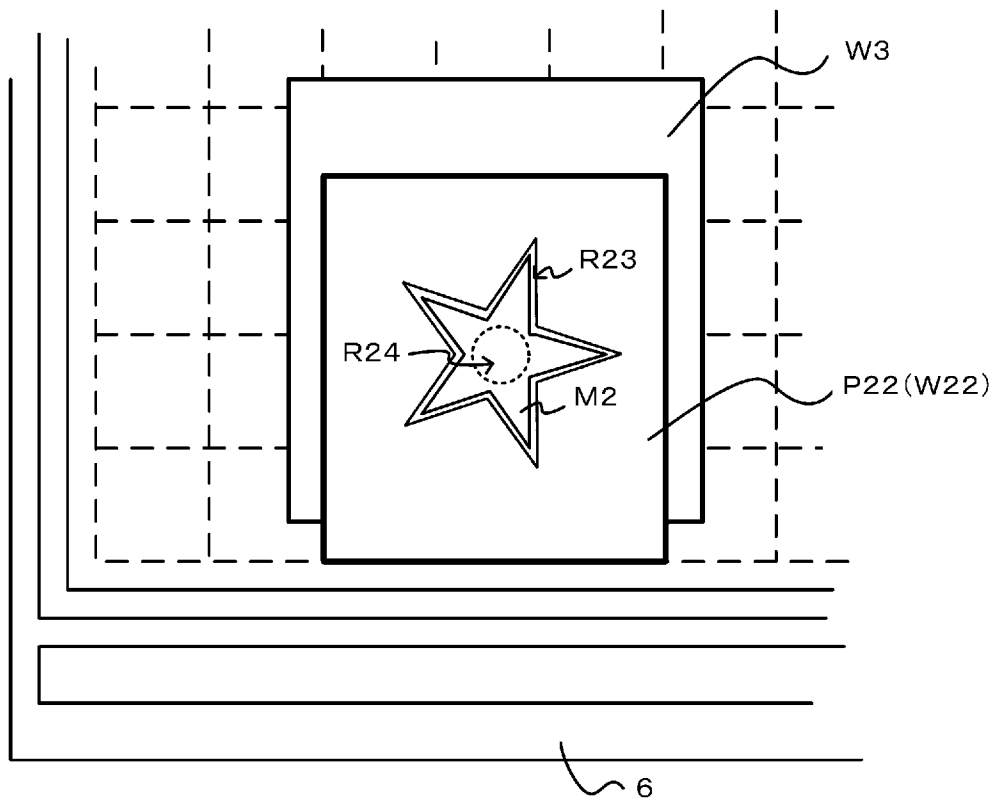
[図20]



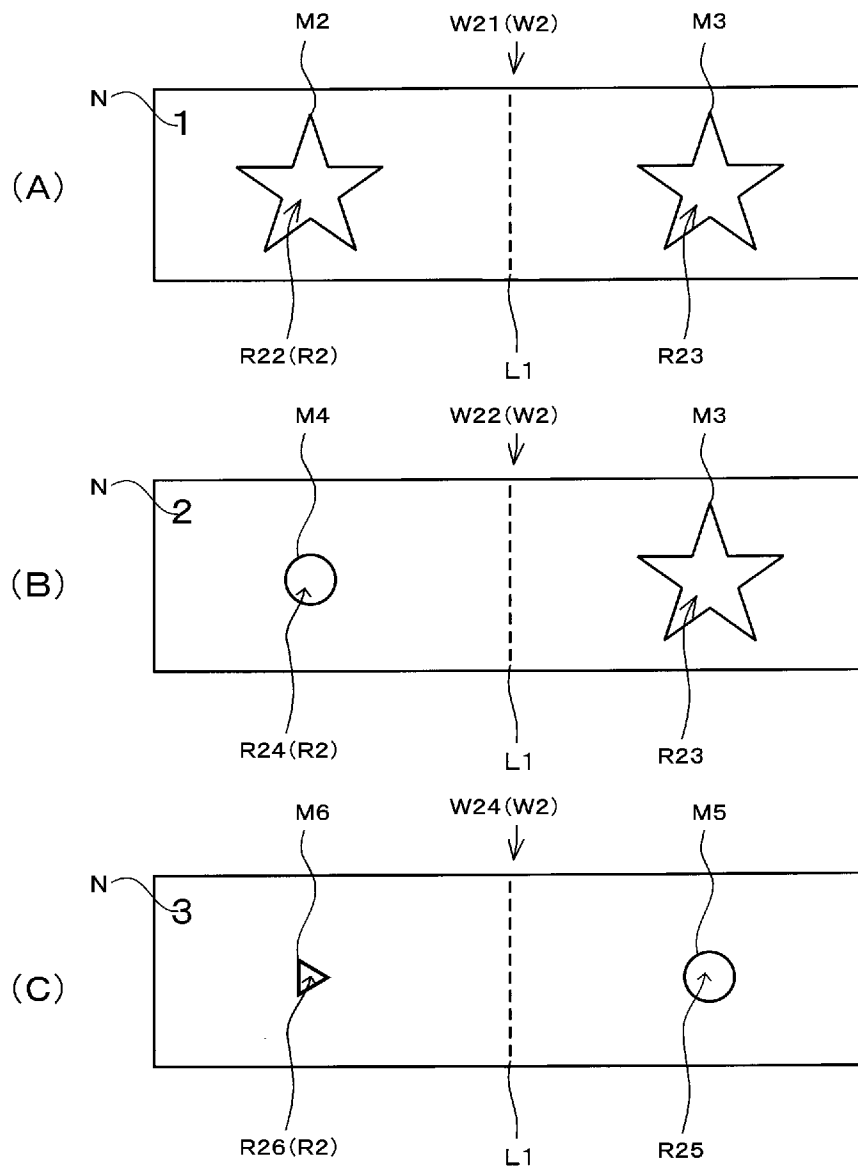
[図21]



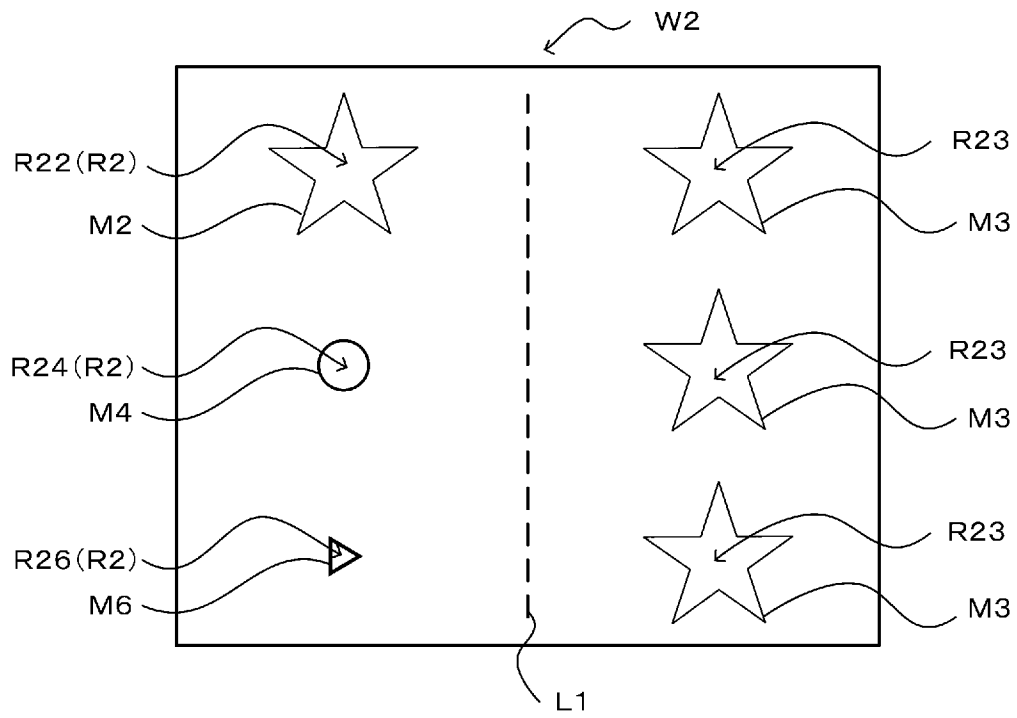
[図22]



[図23]



[図24]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/024788

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B26D5/00(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B26D5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2016-32847 A (Brother Industries, Ltd.), 10 March 2016 (10.03.2016), paragraphs [0010] to [0098]; fig. 1 to 16 & US 2016/0031109 A1 paragraphs [0026] to [0139]; fig. 1 to 16	1-12
A	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 111525/1991(Laid-open No. 46495/1993) (Ken IKEDA), 22 June 1993 (22.06.1993), paragraphs [0006] to [0007]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
20 September 2017 (20.09.17)

Date of mailing of the international search report
03 October 2017 (03.10.17)

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/024788

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 3105746 U (Japan Art Co., Ltd.), 25 November 2004 (25.11.2004), paragraphs [0012] to [0023]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-12
A	JP 3155284 U (Lai Chu Tsai), 12 November 2009 (12.11.2009), paragraphs [0018] to [0040]; fig. 2 to 4 & US 2011/0030568 A1 paragraphs [0026] to [0049]; fig. 2 to 4	1-12
A	JP 2016-155210 A (Brother Industries, Ltd.), 01 September 2016 (01.09.2016), paragraphs [0013] to [0108]; fig. 1 to 16 & US 2017/0190070 A1 paragraphs [0039] to [0159]; fig. 1 to 16	1-12

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B26D5/00 (2006.01) i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. B26D5/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 2016-32847 A (ブラザー工業株式会社) 2016.03.10, [0010] - [0098], [図1] - [図16] & US 2016/0031109 A1 [0026] - [0139], [図1] - [図16]	1-12
A	日本国実用新案登録出願 3-111525 号 (日本国実用新案登録出願公開 5-46495 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (池田健) 1993.06.22, [0006] - [0007], [図1] - [図3] (ファミリーなし)	1-12

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

20.09.2017

国際調査報告の発送日

03.10.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/J P)

郵便番号 100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

塩治 雅也

3 P

3630

電話番号 03-3581-1101 内線 3363

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
A	JP 3105746 U (株式会社ジャパンアート) 2004. 11. 25, [0 0 1 2] – [0 0 2 3], [図 1] – [図 2] (ファミリーなし)	1-12
A	JP 3155284 U (蔡來居) 2009. 11. 12, [0 0 1 8] – [0 0 4 0], [図 2] – [図 4] & US 2011/0030568 A1 [0 0 2 6] – [0 0 4 9], [図 2] – [図 4]	1-12
A	JP 2016-155210 A (ブラザー工業株式会社) 2016. 09. 01, [0 0 1 3] – [0 1 0 8], [図 1] – [図 1 6] & US 2017/0190070 A1 [0 0 3 9] – [0 1 5 9], [図 1] – [図 1 6]	1-12