

(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  
2023年9月7日(07.09.2023)



(10) 国際公開番号

WO 2023/166734 A1

- (51) 国際特許分類:  
*B65H 1/04* (2006.01) *B65H 3/56* (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2022/009532
- (22) 国際出願日: 2022年3月4日(04.03.2022)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人: 株式会社 P F U (PFU LIMITED) [JP/JP]; 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 Ishikawa (JP).
- (72) 発明者: 下坂 喜一郎 (SHIMOSAKA, Kiichiro); 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社 P F U 内 Ishikawa (JP). 森

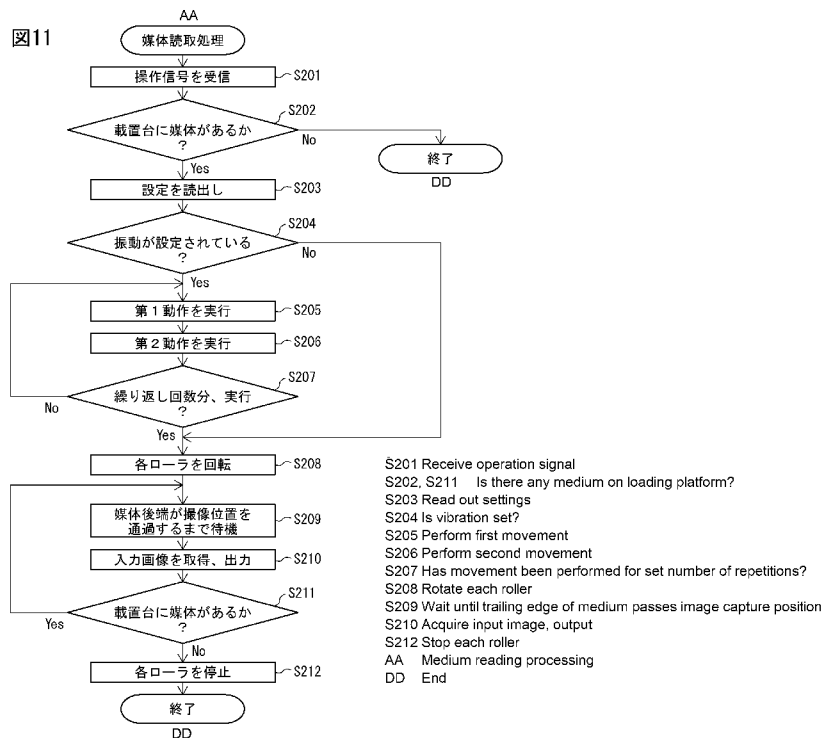
川 修一 (MORIKAWA, Syuichi); 〒9291192 石川県かほく市宇野気ヌ98番地の2 株式会社 P F U 内 Ishikawa (JP).

(74) 代理人: 青 木 篤, 外 (AOKI, Atsushi et al.); 〒1050001 東京都港区虎ノ門一丁目23番1号 虎ノ門ヒルズ森タワー 青和特許法律事務所 Tokyo (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, IT, JM, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY,

(54) Title: MEDIUM CONVEYING DEVICE, MEDIUM FEEDING METHOD, AND CONTROL PROGRAM

(54) 発明の名称: 媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラム



(57) Abstract: Provided are a medium conveying device, a medium feeding method, and a control program that make it possible to align leading edges of media in a more favorable manner before medium feeding starts. This medium conveying device comprises: a feed roller for feeding media loaded on a loading platform in order starting with the lowermost one; a separation roller disposed above the feed roller and opposed to the feed roller; a restriction member provided to push up the media loaded on the loading platform from below, and thus restrict the media from making contact with the feed

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,  
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG,  
US, UZ, VC, VN, WS, 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, SC, 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))

roller, the restriction member being movable up and down; a pressing member provided to press the media loaded on the loading platform from above, the pressing member being movable up and down; a conveyance roller provided on the loading platform and located upstream of the feed roller and the separation roller in the medium conveyance direction; a drive mechanism for driving the restriction member, the pressing member, and the conveyance roller; and a control unit that controls the drive mechanism so that the drive mechanism causes up-down movements of the restriction member, up-down movements of the pressing member, and rotation of the conveyance roller so as to vibrate the media loaded on the loading platform before the feed roller and the separation roller start medium feeding.

(57) 要約：媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが可能な媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラムを提供する。媒体搬送装置は、載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラと、給送ローラの上方に、給送ローラに対向して配置された分離ローラと、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を下方から押し上げて給送ローラとの接触を規制する規制部材と、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材と、載置台に、媒体搬送方向において給送ローラ及び分離ローラより上流側に配置された搬送ローラと、規制部材、押圧部材及び搬送ローラを駆動するための駆動機構と、給送ローラ及び分離ローラによる媒体の給送開始前に、規制部材の上下移動、押圧部材の上下移動、及び、搬送ローラの回転を行い、載置台に載置された媒体を振動させるように駆動機構を制御する制御部と、を有する。

## 明 細 書

### 発明の名称：媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラム 技術分野

[0001] 本開示は、媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラムに関する。

#### 背景技術

[0002] 複数の媒体を分離しながら順次給送して撮像するスキャナ等の媒体搬送装置では、媒体の重送又は媒体のジャムが発生しないように、媒体を適切に分離することが求められている。

[0003] ピックローラの近傍に位置してシュータ上に積載する用紙の先端部を持ち上げて用紙とピックアップとの接触を阻むローラガイドを備える給紙装置が開示されている（特許文献1を参照）。この給紙装置において、ローラガイドは、給紙動作の開始に先立って上下し、給紙に供する用紙に上下方向の振動を与えて用紙先端を揃える。

[0004] 給紙ローラに接近する第1位置と給紙ローラから離間する第2位置とに変位可能なストッパ部材を備える搬送装置が開示されている（特許文献2を参照）。この搬送装置は、ストッパ部材が第1位置にある場合において、複数のセンサのいずれかが検知した第1状態の場合、給紙ローラに振動を発生させる制御と、ストッパ部材に振動を発生させる制御との少なくともいずれかを行う。

#### 先行技術文献

#### 特許文献

[0005] 特許文献1：特開2004-269231号公報

特許文献2：特開2016-113270号公報

#### 発明の概要

[0006] 媒体搬送装置では、媒体を適切に分離できるように、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが求められている。

[0007] 実施形態に係る媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラムは、媒体

の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることを目的とする。

[0008] 実施形態の一側面に係る媒体搬送装置は、載置台と、載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラと、給送ローラの上方に、給送ローラに対向して配置された分離ローラと、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を下方から押し上げて給送ローラとの接触を規制する規制部材と、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材と、載置台に、媒体搬送方向において給送ローラ及び分離ローラより上流側に配置された搬送ローラと、規制部材、押圧部材及び搬送ローラを駆動するための駆動機構と、給送ローラ及び分離ローラによる媒体の給送開始前に、規制部材の上下移動、押圧部材の上下移動、及び、搬送ローラの回転を行い、載置台に載置された媒体を振動させるように駆動機構を制御する制御部と、を有する。

[0009] 実施形態の一側面に係る媒体給送方法は、載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラ、及び、給送ローラの上方に、給送ローラに対向して配置された分離ローラによる媒体の給送開始前に、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を下方から押し上げて給送ローラとの接触を規制する規制部材の上下移動、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材の上下移動、及び、載置台に、媒体搬送方向において給送ローラ及び分離ローラより上流側に配置された搬送ローラの回転を行い、載置台に載置された媒体を振動させるように規制部材、押圧部材及び搬送ローラを駆動するための駆動機構を制御する。

[0010] 実施形態の一側面に係る制御プログラムは、載置台と、載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラと、給送ローラの上方に、給送ローラに対向して配置された分離ローラと、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を下方から押し上げて給送ローラとの接触を規制する規制部材と、上下に移動可能に設けられ、載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材と、載置台に、媒体搬送方向において給送ローラ及び分離ローラより上流側に配置された搬送ローラと、規制部材、押圧部材及

び搬送ローラを駆動するための駆動機構と、を有する媒体搬送装置の制御プログラムであって、給送ローラ及び分離ローラによる媒体の給送開始前に、規制部材の上下移動、押圧部材の上下移動、及び、搬送ローラの回転を行い、載置台に載置された媒体を振動させるように駆動機構を制御することを媒体搬送装置に実行させる。

[0011] 本実施形態によれば、媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラムは、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが可能となる。

[0012] 本発明の目的及び効果は、特に請求項において指摘される構成要素及び組み合わせを用いることによって認識され且つ得られるだろう。前述の一般的な説明及び後述の詳細な説明の両方は、例示的及び説明的なものであり、特許請求の範囲に記載されている本発明を制限するものではない。

### 図面の簡単な説明

[0013] [図1]実施形態に係る媒体搬送装置 100 を示す斜視図である。

[図2]媒体搬送装置 100 内部の搬送経路を説明するための図である。

[図3]規制ガイド 112 等について説明するための模式図である。

[図4]規制ガイド 112 等の動作について説明するための模式図である。

[図5]規制ガイド 112 等の動作について説明するための模式図である。

[図6]規制ガイド 112 等の動作について説明するための模式図である。

[図7]規制ガイド 112 等の動作について説明するための模式図である。

[図8]媒体搬送装置 100 の概略構成を示すブロック図である。

[図9]記憶装置 140 及び処理回路 150 の概略構成を示す図である。

[図10]受付処理の動作の例を示すフローチャートである。

[図11]媒体読取処理の動作の例を示すフローチャートである。

[図12]他の媒体搬送装置 200 内部の搬送経路を説明するための図である。

[図13]他の媒体搬送装置 300 内部の搬送経路を説明するための図である。

[図14]他の第1搬送ローラ 404 について説明するための図である。

[図15]他の処理回路 550 の概略構成を示す図である。

### 発明を実施するための形態

[0014] 以下、本開示の一側面に係る媒体搬送装置、媒体給送方法及び制御プログラムについて図を参照しつつ説明する。但し、本発明の技術的範囲はそれらの実施の形態に限定されず、特許請求の範囲に記載された発明とその均等物に及ぶ点に留意されたい。

[0015] 図1は、イメージスキャナとして構成された媒体搬送装置100を示す斜視図である。媒体搬送装置100は、原稿である媒体を搬送し、撮像する。媒体は、用紙、薄紙、厚紙、カード、冊子又はパスポート等である。媒体搬送装置100は、ファクシミリ、複写機、プリンタ複合機（MFP、Multifunction Peripheral）等でもよい。なお、搬送される媒体は、原稿でなく印刷対象物等でもよく、媒体搬送装置100はプリンタ等でもよい。

[0016] 媒体搬送装置100は、下側筐体101、上側筐体102、載置台103、第1搬送ローラ104、排出台105、操作装置106及び表示装置107等を備える。図1において矢印A1は媒体搬送方向を示し、矢印A2は媒体搬送方向と直交する幅方向を示し、矢印A3は媒体搬送路と直交する高さ方向を示す。以下では、上流とは媒体搬送方向A1の上流のことをいい、下流とは媒体搬送方向A1の下流のことをいう。

[0017] 上側筐体102は、媒体搬送装置100の上面を覆う位置に配置され、媒体つまり時、媒体搬送装置100内部の清掃時等に関閉可能なようにヒンジにより下側筐体101に係合している。

[0018] 載置台103は、下側筐体101に係合し、給送及び搬送される媒体を載置する。載置台103は、媒体を載置するための載置面103aを有する。

[0019] 第1搬送ローラ104は、搬送ローラの一例である。載置台103の載置面103aに配置される。図1に示す例では、二つの第1搬送ローラ104が幅方向A2に間隔を空けて並べて配置されている。第1搬送ローラ104の数は、二つに限定されず、一つ又は三つ以上でもよい。

[0020] 排出台105は、上側筐体102に係合し、排出された媒体を載置する。なお、排出台105は、下側筐体101に係合してもよい。

[0021] 操作装置106は、ボタン等の入力デバイス及び入力デバイスから信号を

取得するインタフェース回路を有し、利用者による入力操作を受け付け、利用者の入力操作に応じた操作信号を出力する。表示装置１０７は、液晶、有機ＥＬ（Electro-Luminescence）等を含むディスプレイ及びディスプレイに画像データを出力するインタフェース回路を有し、画像データをディスプレイに表示する。

[0022] 図２は、媒体搬送装置１００内部の搬送経路を説明するための図である。

[0023] 媒体搬送装置１００内部の搬送経路は、媒体センサ１１１、規制ガイド１１２、カム部材１１３、押圧部材１１４、給送ローラ１１５、分離ローラ１１６、第２搬送ローラ１１７、第１対向ローラ１１８、撮像装置１１９、排出ローラ１２０及び第２対向ローラ１２１等を有している。

[0024] なお、給送ローラ１１５、分離ローラ１１６、第２搬送ローラ１１７、第１対向ローラ１１８、排出ローラ１２０及び／又は第２対向ローラ１２１のそれぞれの数は一つに限定されず、複数でもよい。その場合、複数の給送ローラ１１５、分離ローラ１１６、第２搬送ローラ１１７、第１対向ローラ１１８、排出ローラ１２０及び／又は第２対向ローラ１２１は、それぞれ媒体搬送方向と直交する幅方向Ａ２に間隔を空けて並べて配置される。

[0025] 下側筐体１０１の上面は、媒体の搬送路の下側ガイド１０１ａを形成し、上側筐体１０２の下面は、媒体の搬送路の上側ガイド１０２ａを形成する。

[0026] 第１搬送ローラ１０４は、媒体搬送方向Ａ１において、給送ローラ１１５及び分離ローラ１１６より上流側に配置される。

[0027] 媒体センサ１１１は、給送ローラ１１５及び分離ローラ１１６より上流側に配置される。媒体センサ１１１は、接触検知センサを有し、載置台１０３に媒体が載置されているか否かを検出する。媒体センサ１１１は、載置台１０３に媒体が載置されている状態と載置されていない状態とで信号値が変化する媒体信号を生成して出力する。なお、媒体センサ１１１は接触検知センサに限定されず、媒体センサ１１１として、光検知センサ等の、媒体の有無を検出可能な他の任意のセンサが使用されてもよい。

[0028] 給送ローラ１１５は、下側筐体１０１に設けられ、載置台１０３に載置さ

れた媒体を下側から順に分離して給送する。分離ローラ 116 は、いわゆるブレーキローラ又はリタードローラであり、上側筐体 102 に設けられ、給送ローラ 115 の上方に、給送ローラ 115 に対向して配置される。分離ローラ 116 は、媒体給送方向の反対方向に回転可能に又は停止可能に設けられる。なお、給送ローラ 115 が上側筐体 102 に、分離ローラ 116 が下側筐体 101 に設けられ、給送ローラ 115 は、載置台 103 に載置された媒体を上側から順に給送してもよい。

[0029] 第2搬送ローラ 117 及び第1対向ローラ 118 は、媒体搬送方向 A1 において給送ローラ 115 及び分離ローラ 116 より下流側に、相互に対向して配置される。第2搬送ローラ 117 は、上側筐体 102 に設けられ、給送ローラ 115 及び分離ローラ 116 によって給送された媒体を撮像装置 119 に搬送する。なお、第2搬送ローラ 117 が下側筐体 101 に、第1対向ローラ 118 が上側筐体 102 に設けられてもよい。

[0030] 撮像装置 119 は、媒体搬送方向 A1 において、第2搬送ローラ 117 及び第1対向ローラ 118 より下流側に配置され、第2搬送ローラ 117 及び第1対向ローラ 118 により搬送された媒体を撮像する。撮像装置 119 は、媒体搬送路を挟んで相互に対向して配置された第1撮像装置 119a 及び第2撮像装置 119b を含む。

[0031] 第1撮像装置 119a は、主走査方向に直線状に配列された CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) による撮像素子を有する等倍光学系タイプの CIS (Contact Image Sensor) によるラインセンサを有する。また、第1撮像装置 119a は、撮像素子上に像を結ぶレンズと、撮像素子から出力された電気信号を増幅し、アナログ／デジタル (A/D) 変換する A/D 変換器とを有する。第1撮像装置 119a は、後述する処理回路からの制御に従って、搬送される媒体の表面を撮像して入力画像を生成し、出力する。

[0032] 同様に、第2撮像装置 119b は、主走査方向に直線状に配列された CMOS による撮像素子を有する等倍光学系タイプの CIS によるラインセンサ

を有する。また、第2撮像装置119bは、撮像素子上に像を結ぶレンズと、撮像素子から出力された電気信号を増幅し、アナログ／デジタル（A／D）変換するA／D変換器とを有する。第2撮像装置119bは、後述する処理回路からの制御に従って、搬送される媒体の裏面を撮像して入力画像を生成し、出力する。

[0033] なお、媒体搬送装置100は、第1撮像装置119a及び第2撮像装置119bを一方だけ配置し、媒体の片面だけを読み取ってもよい。また、CMOSによる撮像素子を備える等倍光学系タイプのCISによるラインセンサの代わりに、CCD（Charge Coupled Device）による撮像素子を備える等倍光学系タイプのCISによるラインセンサが利用されてもよい。また、CMOS又はCCDによる撮像素子を備える縮小光学系タイプのラインセンサが利用されてもよい。

[0034] 排出口ローラ120及び第2対向ローラ121は、媒体搬送方向A1において撮像装置119より、即ち第2搬送ローラ117及び第1対向ローラ118より下流側に、相互に対向して配置される。排出口ローラ120は、上側筐体102に設けられ、第2搬送ローラ117及び第1対向ローラ118によって搬送された媒体をさらに下流側に搬送し、排出台105に排出する。なお、排出口ローラ120が下側筐体101に、第2対向ローラ121が上側筐体102に設けられてもよい。

[0035] 載置台103に載置された媒体は、給送ローラ115が矢印A4の方向、即ち媒体給送方向に回転することによって、下側ガイド101aと上側ガイド102aの間を媒体搬送方向A1に向かって搬送される。また、第1搬送ローラ104が矢印A5の方向、即ち媒体給送方向に回転することによって、媒体の給送が補助される。媒体搬送装置100は、給送モードとして、媒体を分離しながら給送する分離モードと、媒体を分離せずに給送する非分離モードとを有する。給送モードは、利用者により操作装置106又は媒体搬送装置100と通信接続する情報処理装置を用いて設定される。給送モードが分離モードに設定されている場合、分離ローラ116は、矢印A6の方向

、即ち媒体給送方向の反対方向に回転又は停止する。給送ローラ 115 及び分離ローラ 116 の働きにより、載置台 103 に複数の媒体が載置されている場合、載置台 103 に載置されている媒体のうち給送ローラ 115 と接触している媒体のみが分離される。これにより、分離された媒体以外の媒体の搬送が制限される（重送の防止）。一方、給送モードが非分離モードに設定されている場合、分離ローラ 116 は、矢印 A6 の反対方向、即ち媒体給送方向に回転する。

[0036] 媒体は、下側ガイド 101a と上側ガイド 102a によりガイドされながら、第 2 搬送ローラ 117 と第 1 対向ローラ 118 の間に送り込まれる。媒体は、第 2 搬送ローラ 117 及び第 1 対向ローラ 118 がそれぞれ矢印 A7 及び A8 の方向に回転することによって、第 1 撮像装置 119a と第 2 撮像装置 119b の間に送り込まれる。撮像装置 119 により読み取られた媒体は、排出口ローラ 120 及び第 2 対向ローラ 121 がそれぞれ矢印 A9 及び A10 の方向に回転することによって排出台 105 上に排出される。

[0037] また、図 2 に示すように、媒体搬送装置 100 は、各ローラの駆動源として、第 1 モータ 131、第 1 伝達機構 131a、第 2 モータ 132、第 2 伝達機構 132a、第 3 モータ 133 及び第 3 伝達機構 133a を有する。

[0038] 第 1 モータ 131 は、モータの一例である。第 1 モータ 131 は、下側筐体 101 に設けられる。第 1 モータ 131 は、第 1 伝達機構 131a を介して第 1 搬送ローラ 104、カム部材 113 及び給送ローラ 115 と接続され、第 1 搬送ローラ 104、カム部材 113 及び給送ローラ 115 を駆動する。第 1 モータ 131 は、処理回路からの制御信号によって、第 1 搬送ローラ 104、カム部材 113 及び給送ローラ 115 を駆動するための駆動力を発生させる。第 1 伝達機構 131a は、第 1 モータ 131 と、第 1 搬送ローラ 104 の回転軸であるシャフト 104a、カム部材 113 の回転軸 113a 及び給送ローラ 115 の回転軸であるシャフト 115a との間に設けられた一又は複数のプーリ、ベルト、ギア等を含む。第 1 伝達機構 131a は、第 1 モータ 131 が発生させた駆動力を第 1 搬送ローラ 104、カム部材 11

3 及び給送ローラ 115 に伝達する。

[0039] 第1モータ131が正回転した場合、第1伝達機構131aは、カム部材113が矢印A11の方向に回転し、給送ローラ115及び第1搬送ローラ104がそれぞれ矢印A4及びA5の方向（媒体給送方向）に回転するように、駆動力を伝達する。第1伝達機構131aは、第1搬送ローラ104への媒体給送方向の反対方向（矢印A4の反対方向）に回転させる駆動力の伝達を遮断するためのワンウェイクラッチ104bを有する。また、第1伝達機構131aは、給送ローラ115への媒体給送方向の反対方向（矢印A4の反対方向）に回転させる駆動力の伝達を遮断するためのワンウェイクラッチ115bを有する。そのため、第1モータ131が逆回転した場合、第1伝達機構131aは、カム部材113が矢印A11の反対方向に回転するように駆動力を伝達し、給送ローラ115及び第1搬送ローラ104へ駆動力を伝達しない。

[0040] これにより、第1モータ131は、給送ローラ115を回転させて、媒体を給送させるとともに、第1搬送ローラ104を回転させて、媒体の給送を補助させる。また、第1モータ131は、カム部材113を回転させて、カム部材113に当接する規制ガイド112を移動させるとともに、規制ガイド112に係合する押圧部材114を移動させる。即ち、第1モータ131は、給送ローラ115及び第1搬送ローラ104を回転させるための駆動力と、規制ガイド112及び押圧部材114を移動させるための駆動力とを発生させる。第1モータ131は、上側筐体102に配置されてもよい。

[0041] このように、媒体搬送装置100では、給送ローラ115及び第1搬送ローラ104を回転させるためのモータ、並びに、規制ガイド112及び押圧部材114を移動させるためのモータとして共通のモータが使用される。これにより、媒体搬送装置100は、モータの数を少なくすることが可能となり、装置コスト及び装置重量を低減させることができる。

[0042] 第2モータ132は、第1モータ131と別個に、上側筐体102に設けられる。第2モータ132は、第2伝達機構132aを介して分離ローラ1

１６と接続され、分離ローラ１１６を駆動する。第２モータ１３２は、処理回路からの制御信号によって、分離ローラ１１６を駆動するための駆動力を発生させる。第２伝達機構１３２ａは、第２モータ１３２と、分離ローラ１１６の回転軸であるシャフト１１６ａとの間に設けられた一又は複数のプーリ、ベルト、ギア等を含む。第２伝達機構１３２ａは、第２モータ１３２が発生させた駆動力を分離ローラ１１６に伝達する。これにより、第２モータ１３２は、分離ローラ１１６を回転させて、分離ローラ１１６に媒体を分離、給送させる。第２モータ１３２は、下側筐体１０１に配置されてもよい。

[0043] 分離ローラ１１６には、分離ローラ１１６にかかる最大トルクを規定するトルクリミッタが設けられる。トルクリミッタのリミット値は、媒体が一つの場合はトルクリミッタを介した回転力が絶たれ、媒体が複数の場合はトルクリミッタを介した回転力が伝達されるような値に設定される。これにより、媒体が一つだけ搬送される場合、分離ローラ１１６は、第２モータ１３２からの駆動力に従って回転することなく、給送ローラ１１５に従って従動する。一方、媒体が複数搬送される場合、分離ローラ１１６は、媒体給送方向の反対方向Ａ６に回転し、給送ローラ１１５と接触している媒体とそれ以外の媒体とを分離して、重送の発生を防止する。このとき、分離ローラ１１６の外周面は、媒体給送方向の反対方向Ａ６に回転せずに停止した状態で、媒体給送方向の反対方向Ａ６の力を媒体に印加してもよい。

[0044] 第３モータ１３３は、第１モータ１３１及び第２モータ１３２と別個に、上側筐体１０２に設けられる。第３モータ１３３は、第３伝達機構１３３ａを介して第２搬送ローラ１１７及び排出ローラ１２０と接続され、第２搬送ローラ１１７及び排出ローラ１２０を駆動する。第３モータ１３３は、処理回路からの制御信号によって、第２搬送ローラ１１７及び排出ローラ１２０を駆動するための駆動力を発生させる。第３伝達機構１３３ａは、第３モータ１３３と、第２搬送ローラ１１７の回転軸であるシャフト１１７ａ及び排出ローラ１２０の回転軸であるシャフト１２０ａとの間に設けられた一又は複数のプーリ、ベルト、ギア等を含む。第３伝達機構１３３ａは、第３モータ

タ 1 3 3 が発生させた駆動力を第 2 搬送ローラ 1 1 7 及び排出ローラ 1 2 0 に伝達する。これにより、第 3 モータ 1 3 3 は、第 2 搬送ローラ 1 1 7 及び排出ローラ 1 2 0 を回転させて、第 2 搬送ローラ 1 1 7 及び排出ローラ 1 2 0 に媒体を搬送及び排出させる。第 3 モータ 1 3 3 は、下側筐体 1 0 1 に配置されてもよい。

[0045] 第 1 対向ローラ 1 1 8 は、第 2 搬送ローラ 1 1 7 に従動回転する従動ローラであり、第 2 対向ローラ 1 2 1 は、排出ローラ 1 2 0 に従動回転する従動ローラである。なお、第 1 対向ローラ 1 1 8 及び／又は第 2 対向ローラ 1 2 1 は、第 3 モータ 1 3 3 からの駆動力によって駆動するように設けられてもよい。その場合、第 2 搬送ローラ 1 1 7 のシャフト 1 1 7 a と第 1 対向ローラ 1 1 8 の回転軸であるシャフト 1 1 8 a の間且つ／又は排出ローラ 1 2 0 のシャフト 1 2 0 a と第 2 対向ローラ 1 2 1 の回転軸であるシャフト 1 2 1 a の間に、一又は複数のギアが設けられる。第 3 伝達機構 1 3 3 a は、第 3 モータ 1 3 3 が発生させた駆動力を第 1 対向ローラ 1 1 8 及び／又は第 2 対向ローラ 1 2 1 にさらに伝達する。

[0046] 図 3 は、規制ガイド 1 1 2、カム部材 1 1 3 及び押圧部材 1 1 4 について説明するための模式図である。図 3 は、媒体給送前の規制ガイド 1 1 2、カム部材 1 1 3 及び押圧部材 1 1 4 を側方から見た模式図である。

[0047] 規制ガイド 1 1 2 は、規制部材の一例であり、載置台 1 0 3 に載置された媒体（群）M 1 をセットするためのガイドである。規制ガイド 1 1 2 は、媒体搬送方向 A 1 において給送ローラ 1 1 5 及び分離ローラ 1 1 6 と対向する位置に配置される。規制ガイド 1 1 2 は、回転（揺動）可能に下側筐体 1 0 1 に支持され、媒体 M 1 の給送が実行されていないときに、載置台 1 0 3 に載置された媒体 M 1 の下面を支持する。以下では、図 3 に示すように、規制ガイド 1 1 2 が、載置台 1 0 3 に載置された媒体 M 1 の下面を支持する位置をセット位置と称する場合がある。

[0048] カム部材 1 1 3 は、規制ガイド 1 1 2 を移動させるための移動部材である。カム部材 1 1 3 は、媒体搬送方向 A 1 において規制ガイド 1 1 2 より下流

側に配置される。カム部材 113 は、第 1 モータ 131 によって回転（揺動）可能に設けられる。カム部材 113 は、第 1 モータ 131 からの駆動力に従って回転可能に下側筐体 101 に支持され、媒体の給送が実行されていないときに、規制ガイド 112 の下流側の端部と接触して規制ガイド 112 をセット位置に保持する。

[0049] 押圧部材 114 は、上側筐体 102 に、上下に移動可能に設けられる。押圧部材 114 は、弾性部材 114a、当接部 114b 及びフラップ 114c を有する。

[0050] 弾性部材 114a は、圧縮コイルばね等のばね部材である。なお、弾性部材 114a は、板ばね等の他のばね部材、又は、ゴム部材等でもよい。弾性部材 114a の一端は、押圧部材 114 の上面に取り付けられ、弾性部材 114a の他端は、上側筐体 102 内のフレームに取り付けられる。弾性部材 114a は、押圧部材 114 に下方に向かう力を加える。

[0051] 当接部 114b は、押圧部材 114 の下面に配置され、載置台 103 に載置された媒体に当接し、載置台 103 に載置された媒体を上方から押圧する。当接部 114b は、載置台 103 に載置された媒体の先端に当接するように設けられることが好ましい。なお、当接部 114b が省略され、押圧部材 114 の下面が、載置台 103 に載置された媒体に直接に当接し、載置台 103 に載置された媒体を上方から押圧してもよい。

[0052] フラップ 114c は、媒体給送前に媒体 M1 が給送ローラ 115 と分離ローラ 116 のニップ部へ進入することを阻止するためのストッパである。フラップ 114c は、媒体搬送方向 A1 において規制ガイド 112 と対向する位置に配置される。フラップ 114c は、上側筐体 102 に揺動可能に設けられ、媒体 M1 の給送が実行されていないときに、セット位置に配置された規制ガイド 112 と係合し、給送ローラ 115 と分離ローラ 116 のニップ部への媒体 M1 の進入を阻止する。即ち、規制ガイド 112 は、セット位置において、媒体 M1 の給送ローラ 115 及び分離ローラ 116 への接触を規制する。

- [0053] また、規制ガイド１１２がセット位置に配置されている場合、フラップ１１４ｃは、押圧部材１１４と規制ガイド１１２の間に配置され、弾性部材１１４ａによって下方に向かう力が加えられた押圧部材１１４の下方への移動を制限する。
- [0054] 図４は、規制ガイド１１２、カム部材１１３及び押圧部材１１４の動作について説明するための模式図である。図４は、媒体給送時の規制ガイド１１２、カム部材１１３及び押圧部材１１４を側方から見た模式図である。
- [0055] 図４に示すように、媒体Ｍ１の給送が実行されるときに、第１モータ１３１は正方向に回転する。カム部材１１３は、第１モータ１３１からの駆動力に従って下方に（矢印Ａ１１の方向に）揺動（回転）し、規制ガイド１１２の下流側の端部から離間する。規制ガイド１１２は、下流側の端部がカム部材１１３から離間して、カム部材１１３によって保持されなくなることにより、媒体搬送面より下方に（矢印Ａ１２の方向に）揺動し、載置台１０３に載置された媒体Ｍ１の下面から離間する。以下では、図４に示すように、規制ガイド１１２が載置台１０３に載置された媒体Ｍ１の下面から離間した位置を解除位置と称する場合がある。規制ガイド１１２が解除位置に配置されることにより、フラップ１１４ｃと規制ガイド１１２の係合が解除される。これにより、フラップ１１４ｃは、載置台１０３に載置された媒体Ｍ１の先端に押されて下流側に（矢印Ａ１３の方向に）揺動し、媒体Ｍ１は、給送ローラ１１５と分離ローラ１１６のニップ部へ進入可能となる。このように、フラップ１１４ｃは、規制ガイド１１２が解除位置に配置された場合に、給送ローラ１１５と分離ローラ１１６のニップ部への媒体Ｍ１の進入を許容する。即ち、規制ガイド１１２は、解除位置において、媒体Ｍ１の給送ローラ１１５及び分離ローラ１１６への接触を規制しない。
- [0056] このように、規制ガイド１１２は、上下に移動可能に設けられ、載置台１０３に載置された媒体を下方から押し上げて給送ローラ１１５との接触を規制する。また、規制ガイド１１２が解除位置に配置されている場合、フラップ１１４ｃは、下流側に揺動することにより、押圧部材１１４の下方への移

動を制限しない。これにより、押圧部材 114 は、弾性部材 114 a によって下方に向かって移動する。

[0057] 図 5、図 6 及び図 7 は、媒体給送前における規制ガイド 112、押圧部材 114 及び第 1 搬送ローラ 104 の動作について説明するための模式図である。図 5、図 6 及び図 7 は、規制ガイド 112、押圧部材 114 及び第 1 搬送ローラ 104 を側方から見た模式図である。

[0058] 図 5 に示すように、媒体群 M2 は、利用者により、先端が揃わない状態で載置台 103 に載置される可能性がある。この状態で、規制ガイド 112 が解除位置に配置され、フラップ 114 c による規制が解除されると、媒体群 M2 は、給送ローラ 115 と分離ローラ 116 のニップ部へ一斉に進入する。特に、図 5 に示すように、最も下側に配置された媒体の先端より、その上側に配置された媒体の先端の方が下流側に位置する場合、その媒体が最初に、給送ローラ 115 と分離ローラ 116 のニップ部へ進入する。上記したように、分離ローラ 116 に設けられたトルクリミッタのリミット値は、媒体が一つの場合はトルクリミッタを介した回転力が絶たれるような値に設定されている。そのため、上側に配置された媒体が最初に給送ローラ 115 と分離ローラ 116 のニップ部へ進入した場合、分離ローラ 116 は、給送ローラ 115 に従って従動する。したがって、上側に配置された媒体が、最も下側に配置された媒体とともに給送され、媒体の重送が発生する可能性がある。

[0059] 図 6 に示すように、媒体搬送装置 100 は、媒体の給送開始前に、第 1 モータ 131 を正方向にわずかに回転させる。これにより、カム部材 113 は矢印 A11 の方向にわずかに回転し、規制ガイド 112 はわずかに下降する。そのため、フラップ 114 c と規制ガイド 112 の係合が解除され、フラップ 114 c は、下流側に揺動し、押圧部材 114 の下方への移動の制限が解除される。押圧部材 114 は、弾性部材 114 a によって下降し、当接部 114 b を載置台 103 に載置された媒体に当接させて、載置台 103 に載置された媒体を上方から押圧する。さらに、第 1 モータ 131 が正方向に回

転することにより、第1搬送ローラ104が回転し、載置台103に載置された媒体のうち、最も下側に載置された媒体が下流側に向けて搬送される。

[0060] 以下では、押圧部材114を下降させて媒体を押圧し、規制ガイド112を下降させつつ、第1搬送ローラを回転させる動作を第1動作と称する場合がある。

[0061] このように、押圧部材114は、第1モータ131からの駆動力による規制ガイド112の移動に伴って、フラップ114cによる押圧部材114の移動の制限が解除されることにより、弾性部材114aからの力によって下降する。即ち、第1モータ131、第1伝達機構131a、弾性部材114a及びフラップ114cは、規制ガイド112、押圧部材114及び第1搬送ローラ104を駆動するための駆動機構として機能する。押圧部材114が弾性部材114aからの力によって下降するように設けられることにより、給送ローラ115、第1搬送ローラ104、規制ガイド112及び押圧部材114は、単一の第1モータ131からの駆動力によって回転又は移動するように設けられる。これにより、媒体搬送装置100は、モータの数を少なくすることが可能となり、装置コスト及び装置重量を低減させることができる。

[0062] その後、媒体搬送装置100は、第1モータ131を逆方向に回転させる。これにより、カム部材113は矢印A11の反対方向に回転し、規制ガイド112は上昇する。上昇した規制ガイド112は、図5に示すセット位置に再配置され、フラップ114cと係合する。押圧部材114は、フラップ114cを介して規制ガイド112により上方に押圧され、押圧部材114は、弾性部材114aからの力に逆らって上方に移動し、載置台103に載置された媒体から離間する。一方、ワンウェイクラッチ104bの働きにより、第1モータ131が逆方向に回転した場合、第1搬送ローラ104は回転しない。

[0063] 以下では、押圧部材114を上昇させて媒体から離間させ、規制ガイド112を上昇させつつ、第1搬送ローラを停止させる動作を第2動作と称する

場合がある。

[0064] 媒体搬送装置100は、第1モータ131の正方向の回転と、逆方向の回転との切替えを繰り返すことにより、第1動作と第2動作とを繰り返し、規制ガイド112の上下移動、押圧部材114の上下移動、及び、第1搬送ローラ104の回転を行う。

[0065] 先端が揃っていない状態で載置台103に載置された媒体群M2は、規制ガイド112が下降することにより、下流側に向けてなだれ込む。その後、規制ガイド112が上昇することにより、媒体群M2に振動が付与される。これにより、媒体群M2が適切に崩れて、媒体群M2に含まれる各媒体の先端がフラップ114cに突き当たる。これにより、図7に示すように、媒体搬送装置100は、媒体の給送開始前に、媒体群M2の先端が揃えることができ、媒体の重送又はジャムの発生を抑制することができる。

[0066] 但し、載置台103に載置された媒体群M2の先端がカールしている場合、媒体群M2に含まれる各媒体の間の密着力が大きく、媒体群M2は崩れにくくなる。媒体搬送装置100は、押圧部材114を用いて媒体群M2の先端を押さえつけることにより、媒体群M2の先端を平坦にして、媒体群M2に含まれる各媒体の間の密着力を小さくすることができる。したがって、媒体搬送装置100は、媒体群M2をより適切に崩して、媒体群M2の先端をより良好に揃えることができる。

[0067] また、媒体搬送装置100は、規制ガイド112及び押圧部材114を上下移動させつつ、第1搬送ローラ104を回転させる。これにより、媒体群M2は下流側に移動し、より確実にフラップ114cに突き当たる。したがって、媒体搬送装置100は、媒体群M2の先端をより良好に揃えることができる。

[0068] 図8は、媒体搬送装置100の概略構成を示すブロック図である。

[0069] 媒体搬送装置100は、前述した構成に加えて、インタフェース装置134、記憶装置140及び処理回路150等をさらに有する。

[0070] インタフェース装置134は、例えばUSB等のシリアルバスに準じるイ

インタフェース回路を有し、不図示の情報処理装置（例えば、パーソナルコンピュータ、携帯情報端末等）と電氣的に接続して入力画像及び各種の情報を送受信する。また、インタフェース装置 134 の代わりに、無線信号を送受信するアンテナと、所定の通信プロトコルに従って、無線通信回線を通じて信号の送受信を行うための無線通信インタフェース装置とを有する通信部が用いられてもよい。所定の通信プロトコルは、例えば無線 LAN (Local Area Network) である。通信部は、有線 LAN 等の通信プロトコルに従って、有線通信回線を通じて信号の送受信を行うための有線通信インタフェース装置を有してもよい。

[0071] 記憶装置 140 は、RAM (Random Access Memory)、ROM (Read Only Memory) 等のメモリ装置、ハードディスク等の固定ディスク装置、又はフレキシブルディスク、光ディスク等の可搬用の記憶装置等を有する。また、記憶装置 140 には、媒体搬送装置 100 の各種処理に用いられるコンピュータプログラム、データベース、テーブル等が格納される。コンピュータプログラムは、コンピュータ読み取り可能な可搬型記録媒体から、公知のセットアッププログラム等を用いて記憶装置 140 にインストールされてもよい。可搬型記録媒体は、例えば CD-ROM (compact disc read only memory)、DVD-ROM (digital versatile disc read only memory) 等である。

[0072] 処理回路 150 は、予め記憶装置 140 に記憶されているプログラムに基づいて動作する。処理回路は、例えば CPU (Central Processing Unit) である。処理回路 150 として、DSP (digital signal processor)、LSI (large scale integration)、ASIC (Application Specific Integrated Circuit)、FPGA (Field-Programmable Gate Array) 等が用いられてもよい。

[0073] 処理回路 150 は、操作装置 106、表示装置 107、媒体センサ 111、撮像装置 119、第 1 モータ 131、第 2 モータ 132、第 3 モータ 133、インタフェース装置 134 及び記憶装置 140 等と接続され、これらの各部を制御する。処理回路 150 は、媒体センサ 111 から受信した媒体信

号に基づいて、各モータの駆動制御、撮像装置 119 の撮像制御等を行う。  
処理回路 150 は、撮像装置 119 から入力画像を取得し、インタフェース装置 134 を介して情報処理装置に送信する。また、処理回路 150 は、第 1 動作と、第 2 動作とを繰り返すことにより、載置台 103 に載置された媒体を振動させるように駆動機構を制御する。

[0074] 図 9 は、記憶装置 140 及び処理回路 150 の概略構成を示す図である。

[0075] 図 9 に示すように、記憶装置 140 には、受付プログラム 141 及び制御プログラム 142 等が記憶される。これらの各プログラムは、プロセッサ上で動作するソフトウェアにより実装される機能モジュールである。処理回路 150 は、記憶装置 140 に記憶された各プログラムを読み取り、読み取った各プログラムに従って動作する。これにより、処理回路 150 は、受付部 151 及び制御部 152 として機能する。

[0076] 図 10 は、媒体搬送装置 100 の受付処理の動作の例を示すフローチャートである。

[0077] 以下、図 10 に示したフローチャートを参照しつつ、媒体搬送装置 100 の受付処理の動作の例を説明する。なお、以下に説明する動作のフローは、予め記憶装置 140 に記憶されているプログラムに基づき主に処理回路 150 により媒体搬送装置 100 の各要素と協働して実行される。

[0078] 最初に、受付部 151 は、利用者により操作装置 106 又は情報処理装置を用いて媒体の振動に関する設定が入力されて、媒体の振動に関する設定を示す設定信号を操作装置 106 又はインタフェース装置 134 から受信するまで待機する（ステップ S101）。媒体の振動に関する設定は、載置台 103 に載置された媒体を振動させるか否か、及び／又は、第 1 動作及び第 2 動作の繰り返し回数等の設定を含む。

[0079] 受付部 151 は、設定信号を受信した場合、受信した設定信号に示される設定を記憶装置 140 に記憶し（ステップ S102）、ステップ S101 へ処理を戻す。このように、受付部 151 は、利用者から、媒体の振動に関する設定を受け付ける。これにより、媒体搬送装置 100 は、媒体の種類、又

は、媒体読取処理をまとめて実行する媒体の数等に応じて、媒体の振動に関する設定を変更でき、より適切に媒体の先端を揃えることができる。

[0080] 図11は、媒体搬送装置100の媒体読取処理の動作の例を示すフローチャートである。

[0081] 以下、図11に示したフローチャートを参照しつつ、媒体搬送装置100の媒体読取処理の動作の例を説明する。なお、以下に説明する動作のフローは、予め記憶装置140に記憶されているプログラムに基づき主に処理回路150により媒体搬送装置100の各要素と協働して実行される。

[0082] 最初に、制御部152は、利用者により操作装置106又は情報処理装置を用いて媒体の読み取りの指示が入力されて、媒体の読み取りを指示する操作信号を操作装置106又はインタフェース装置134から受信するまで待機する（ステップS201）。

[0083] 次に、制御部152は、媒体センサ111から媒体信号を取得し、取得した媒体信号に基づいて、載置台103に媒体が載置されているか否かを判定する（ステップS202）。載置台103に媒体が載置されていない場合、制御部152は、一連のステップを終了する。

[0084] 一方、載置台103に媒体が載置されている場合、制御部152は、記憶装置140から媒体の振動に関する設定を読み出す（ステップS203）。

[0085] 次に、制御部152は、載置台103に載置された媒体を振動させることが設定されているか否かを判定する（ステップS204）。載置台103に載置された媒体を振動させることが設定されていない場合、制御部152は、ステップS208へ処理を移行させる。

[0086] 一方、載置台103に載置された媒体を振動させることが設定されている場合、制御部152は、第1所定時間、第1モータ131を正回転させて、第1動作を実行する（ステップS205）。第1所定時間は、載置台103に載置された媒体が給送ローラ115に接触しない範囲内で規制ガイド112を下降させる時間に設定される。

[0087] 次に、制御部152は、第2所定時間、第1モータ131を逆回転させて

、第2動作を実行する（ステップS206）。第2所定時間は、第1所定時間と同じ時間、又は、第1所定時間より長い時間に設定される。

[0088] 次に、制御部152は、第1動作及び第2動作を、設定された繰り返し回数分、実行したか否かを判定する（ステップS207）。まだ第1動作及び第2動作を、設定された繰り返し回数分、実行していない場合、制御部152は、ステップS205へ処理を戻し、ステップS205～S207の処理を繰り返す。

[0089] このように、制御部152は、第1動作と、第2動作とを繰り返すことにより、載置台103に載置された媒体を振動させて、媒体の先端が揃うように駆動機構を制御する。制御部152は、給送ローラ115及び分離ローラ116による媒体の給送開始前に、規制ガイド112の上下移動、押圧部材114の上下移動、及び、第1搬送ローラ104の回転を行い、載置台103に載置された媒体を振動させるように駆動機構を制御する。これにより、媒体搬送装置100は、載置台103に載置された媒体の先端を媒体の給送開始前に揃えて、媒体の重送又はジャムの発生を抑制することができる。

[0090] 一方、第1動作及び第2動作を、設定された繰り返し回数分、実行した場合、第1モータ131、第2モータ132及び第3モータ133を駆動し、規制ガイド112を移動させるとともに、各ローラを回転させる（ステップS208）。制御部152は、第1モータ131を正回転させることにより、カム部材113を図3の矢印A11の方向に回転させて、規制ガイド112を図3の矢印A12の方向に、即ちセット位置から解除位置に移動させる。また、制御部152は、第1モータ131を正回転させることにより、給送ローラ115及び第1搬送ローラ104をそれぞれ媒体給送方向に（図2の矢印A4及びA5の方向に）回転させる。また、制御部152は、第2モータ132を駆動することにより、分離ローラ116を媒体給送方向と反対方向に（図2の矢印A6の方向に）回転させる。また、制御部152は、第3モータ133を駆動することにより、第2搬送ローラ117、第1対向ローラ118、排出口ローラ120及び／又は第2対向ローラ121を、それぞれ

れ図2の矢印A7、A8、A9及び／又はA10の方向に回転させる。

[0091] 次に、制御部152は、搬送された媒体の後端が撮像装置119の撮像位置を通過するまで待機する（ステップS209）。制御部152は、媒体の給送を開始してから所定時間が経過した時に、媒体の後端が撮像装置119の撮像位置を通過したと判定する。なお、撮像装置119の近傍に、媒体の後端を検出可能な公知の媒体センサが配置され、制御部152は、その媒体センサからの出力信号に基づいて、媒体の後端が撮像位置を通過したか否かを判定してもよい。その場合、制御部152は、その媒体センサから定期的に出力信号を取得し、取得した出力信号に基づいて、媒体の後端がその媒体センサの位置を通過したか否かを判定する。制御部152は、媒体の後端がその媒体センサの位置を通過してから所定時間が経過した時に、媒体の後端が撮像位置を通過したと判定する。所定時間は、媒体がその媒体センサの位置から撮像位置まで移動するのに要する時間にマージンを加えた値に設定される。

[0092] 次に、制御部152は、撮像装置119から入力画像を取得し、取得した入力画像を、インタフェース装置134を介して情報処理装置に送信することにより出力する（ステップS210）。

[0093] 次に、制御部152は、媒体センサ111から受信する媒体信号に基づいて載置台103に媒体が残っているか否かを判定する（ステップS211）。載置台103に媒体が残っている場合、制御部152は、ステップS209へ処理を戻し、ステップS209～S211の処理を繰り返す。

[0094] 一方、載置台103に媒体が残っていない場合、制御部152は、第1モータ131を駆動し、規制ガイド112をセット位置に移動させ、その後、第1モータ131、第2モータ132及び第3モータ133を停止し、各ローラを停止させる（ステップS212）。制御部152は、第1モータ131を逆回転させることにより、カム部材113を図3の矢印A11の反対方向に回転させて、規制ガイド112を図3の矢印A12の反対方向に、即ち解除位置からセット位置に移動させる。以上により、制御部152は、一連

のステップを終了する。

[0095] なお、受付処理は、省略されてもよい。その場合、媒体読取処理においてステップS203～S204の処理が省略され、制御部152は、ステップS205～S207の処理を必ず実行する。また、繰り返し回数として固定値が予め設定され、ステップS207において、制御部152は、第1動作及び第2動作を、予め設定された繰り返し回数分、実行したか否かを判定する。

[0096] 以上詳述したように、媒体搬送装置100では、媒体の給送開始前に、押圧部材114、規制ガイド112及び載置台103に配置された第1搬送ローラ104を用いて媒体を振動させて媒体の先端を揃える。これにより、媒体搬送装置100は、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが可能となった。

[0097] また、利用者は、載置台103に媒体を載置する際に媒体の先端を揃える必要がなくなり、媒体搬送装置100は、利用者の利便性を向上させるとともに、媒体読取処理にかかる時間を短くすることができる。

[0098] 図12は、他の実施形態に係る媒体搬送装置200内部の搬送経路を説明するための図である。

[0099] 媒体搬送装置200は、媒体搬送装置100が有する各部を有する。但し、媒体搬送装置200は、押圧部材114、第3モータ133及び第3伝達機構133aの代わりに、押圧部材214、第3モータ233及び第3伝達機構233aを有する。

[0100] 押圧部材214は、押圧部材114と同様の構成及び機能を有する。押圧部材214は、当接部114b及びフラップ114cと同様の構成及び機能を有する当接部214b及びフラップ214cを有する。但し、押圧部材214は、弾性部材114aを有さず、回転軸214dを中心に揺動（回転）可能に設けられる。

[0101] 第3モータ233及び第3伝達機構233aは、それぞれ第3モータ133及び第3伝達機構133aと同様の構成及び機能を有する。但し、第3モ

ータ 233 は、第 3 伝達機構 233 a を介して第 2 搬送ローラ 117、排出ローラ 120 及び押圧部材 214 と接続され、第 2 搬送ローラ 117、排出ローラ 120 押圧部材 214 を駆動する。第 3 モータ 233 は、処理回路 150 からの制御信号によって、第 2 搬送ローラ 117、排出ローラ 120 及び押圧部材 214 を駆動するための駆動力を発生させる。第 3 伝達機構 233 a は、第 3 モータ 233 と、第 2 搬送ローラ 117 の回転軸であるシャフト 117 a、排出ローラ 120 の回転軸であるシャフト 120 a 及び押圧部材 214 の回転軸 214 d との間に設けられた一又は複数のプーリ、ベルト、ギア等を含む。第 3 伝達機構 233 a は、第 3 モータ 133 が発生させた駆動力を第 2 搬送ローラ 117、排出ローラ 120 及び押圧部材 214 に伝達する。

[0102] これにより、第 3 モータ 233 は、第 2 搬送ローラ 117 及び排出ローラ 120 を回転させて、第 2 搬送ローラ 117 及び排出ローラ 120 に媒体を搬送及び排出させる。また、第 3 モータ 233 は、押圧部材 214 を移動させる。即ち、第 3 モータ 233 は、第 2 搬送ローラ 117 及び排出ローラ 120 を回転させるための駆動力と、押圧部材 214 を移動させるための駆動力とを発生させる。第 3 モータ 233 は、押圧部材用モータの一例である。押圧部材 214 を移動させるための駆動力は、第 1 駆動力の一例である。一方、媒体搬送装置 100 と同様に、第 1 モータ 131 は、給送ローラ 115 及び第 1 搬送ローラ 104 を回転させるための駆動力と、規制ガイド 112 を移動させるための駆動力とを発生させる。第 1 モータ 131 は、規制部材用モータの一例である。規制ガイド 112 を移動させるための駆動力は、第 2 駆動力の一例である。

[0103] 第 3 モータ 233 が正回転した場合、第 3 伝達機構 233 a は、第 2 搬送ローラ 117 及び排出ローラ 120 をそれぞれ矢印 A7 及び A9 の方向に回転させるとともに、規制ガイド 112 を下降させる（矢印 A14 の方向に回転させる）ように、駆動力を伝達する。一方、第 3 モータ 233 が逆回転した場合、第 3 伝達機構 233 a は、第 2 搬送ローラ 117 及び排出ローラ 1

20をそれぞれ矢印A7及びA9の反対方向に回転させるとともに、規制ガイド112を上昇させるように、駆動力を伝達する。

[0104] 媒体搬送装置200において、受付部151は、図10に示した受付処理を実行し、制御部152は、図11に示した媒体読取処理を実行する。

[0105] 媒体読取処理のステップS205において、制御部152は、第1モータ131を正回転させるとともに、第3モータ233を正回転させることにより、第1動作を実行する。一方、ステップS206において、制御部152は、第1モータ131を逆回転させるとともに、第3モータ233を逆回転させることにより、第2動作を実行する。このとき、第2搬送ローラ117及び排出口ローラ120が回転するが、媒体は給送されていないため、問題は発生しない。

[0106] 以上詳述したように、媒体搬送装置200は、規制ガイド112を駆動する第1モータ131と、押圧部材214を駆動する第3モータ233とを別個に設ける場合も、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが可能となった。

[0107] 媒体搬送装置200は、規制ガイド112を駆動する第1モータ131と、押圧部材214を駆動する第3モータ233とを別個に設けることにより、規制ガイド112と押圧部材214とをそれぞれ移動させるタイミングを柔軟に調整することができる。また、媒体搬送装置200は、押圧部材214が媒体を押圧する力を柔軟に調整することができる。したがって、媒体搬送装置200は、媒体の先端をより適切に揃えることができる。一方、媒体搬送装置100は、規制ガイド112と押圧部材114を共通の第1モータ131で駆動することにより、媒体の振動に要する消費電力を低減させることができる。

[0108] 図13は、さらに他の実施形態に係る媒体搬送装置300内部の搬送経路を説明するための図である。

[0109] 媒体搬送装置300は、媒体搬送装置200が有する各部を有する。但し、媒体搬送装置300は、第1モータ131及び第1伝達機構131aの代

わりに、第1モータ331及び第1伝達機構331aを有する。さらに、媒体搬送装置300は、第4モータ334及び第4伝達機構334aを有する。

[0110] 第1モータ331及び第1伝達機構331aは、それぞれ第1モータ131及び第1伝達機構131aと同様の構成及び機能を有する。但し、第1モータ331は、第1伝達機構331aを介して、第1搬送ローラ104と接続されず、カム部材113及び給送ローラ115のみと接続され、カム部材113及び給送ローラ115のみを駆動する。第1モータ331は、処理回路150からの制御信号によって、カム部材113及び給送ローラ115を駆動するための駆動力を発生させる。第1伝達機構331aは、第1モータ131と、カム部材113の回転軸113a及び給送ローラ115の回転軸であるシャフト115aとの間に設けられた一又は複数のプーリ、ベルト、ギア等を含む。第1伝達機構131aは、第1モータ131が発生させた駆動力をカム部材113及び給送ローラ115に伝達する。

[0111] これにより、第1モータ331は、給送ローラ115を回転させて、媒体を給送させる。また、第1モータ131は、カム部材113を回転させて、カム部材113に当接する規制ガイド112を移動させる。即ち、第1モータ131は、給送ローラ115を回転させるための駆動力と、規制ガイド112を移動させるための駆動力とを発生させる。

[0112] 第4モータ334は、第4伝達機構334aを介して第1搬送ローラ104と接続され、第1搬送ローラ104を駆動する。第4モータ334は、処理回路150からの制御信号によって、第1搬送ローラ104を駆動するための駆動力を発生させる。第4伝達機構334aは、第4モータ334と、第1搬送ローラ104の回転軸であるシャフト104aとの間に設けられた一又は複数のプーリ、ベルト、ギア等を含む。第4伝達機構334aは、第4モータ334が発生させた駆動力を第1搬送ローラ104に伝達する。

[0113] これにより、第4モータ334は、第1搬送ローラ104を回転させて、媒体の給送を補助させる。即ち、第4モータ334は、第1搬送ローラ104

4を回転させるための駆動力を発生させる。

[0114] 第4モータ334が正回転した場合、第4伝達機構334aは、第1搬送ローラ104を矢印A5の方向に回転させるように、駆動力を伝達する。

[0115] 媒体搬送装置300において、受付部151は、図10に示した受付処理を実行し、制御部152は、図11に示した媒体読取処理を実行する。

[0116] 媒体読取処理のステップS205において、制御部152は、第1モータ131及び第3モータ233を正回転させるとともに、第4モータ334を正回転させることにより、第1動作を実行する。一方、ステップS206において、制御部152は、第1モータ131及び第3モータ233を逆回転させるとともに、第4モータ334を停止させることにより、第2動作を実行する。

[0117] なお、制御部152は、ステップS206においても、第4モータ334を正回転させて、第1動作及び第2動作の両方で第1搬送ローラ104を回転させてもよい。また、制御部152は、ステップS205において、第4モータ334を停止させて、第1動作で第1搬送ローラ104を停止させつつ、ステップS205において、第4モータ334を正回転させて、第2動作で第1搬送ローラ104を回転させてもよい。

[0118] また、媒体搬送装置300は、利用者から、第1動作又は第2動作において第1搬送ローラ104を回転させるか否かの設定を受け付けてもよい。その場合、受付処理のステップS101において、受付部151は、第1動作又は第2動作において第1搬送ローラ104を回転させるか否かの設定を含む、媒体の振動に関する設定を受け付ける。

[0119] 媒体読取処理のステップS205において、制御部152は、第1動作において第1搬送ローラ104を回転させることと回転させないことの何れが設定されているかを判定する。第1動作において第1搬送ローラ104を回転させることが設定されている場合、制御部152は、第4モータ334を正回転させることにより、第1動作を実行する。一方、第1動作において第1搬送ローラ104を回転させないことが設定されている場合、制御部15

2は、第4モータ334を停止させることにより、第1動作を実行する。

[0120] 同様に、媒体読取処理のステップS206において、制御部152は、第2動作において第1搬送ローラ104を回転させることと回転させないことの何れが設定されているかを判定する。第2動作において第1搬送ローラ104を回転させることが設定されている場合、制御部152は、第4モータ334を正回転させることにより、第2動作を実行する。一方、第2動作において第1搬送ローラ104を回転させないことが設定されている場合、制御部152は、第4モータ334を停止させることにより、第2動作を実行する。

[0121] これにより、媒体搬送装置300は、媒体の種類、又は、媒体読取処理をまとめて実行する媒体の数等に応じて、媒体を振動させる際に第1搬送ローラ104を回転させるか否かを変更でき、より適切に媒体の先端を揃えることができる。

[0122] なお、媒体搬送装置300と同様に、媒体搬送装置100も、利用者から、第1動作において第1搬送ローラ104を回転させるか否かの設定を受け付けてもよい。その場合、第1モータ131と第1搬送ローラ104の間に電磁クラッチが設けられる。電磁クラッチは、処理回路150からの制御信号によって、第1モータ131から第1搬送ローラ104への駆動力を遮断可能に設けられる。制御部152は、第1動作において第1搬送ローラ104を回転させないことが設定されている場合、媒体読取処理のステップS205において、第1モータ131から第1搬送ローラ104への駆動力の伝達を遮断するように電磁クラッチを制御する。これにより、制御部152は、第1動作において第1搬送ローラ104を停止させる。

[0123] また、媒体搬送装置300は、媒体搬送装置100と同様に、規制ガイド112と押圧部材114を共通の第1モータ331で駆動してもよい。

[0124] 以上詳述したように、媒体搬送装置300は、規制ガイド112を駆動する第1モータ131と、第1搬送ローラ104を駆動する第4モータ334とを別個に設ける場合も、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃え

ることが可能となった。

[0125] 図14は、さらに他の実施形態に係る媒体搬送装置における第1搬送ローラ404について説明するための図である。

[0126] 第1搬送ローラ404は、第1搬送ローラ104の代わりに使用される。図14に示すように、第1搬送ローラ404は、Dカット形状を有する。第1搬送ローラ404がDカット形状を有することにより、載置台103に載置された媒体には、第1搬送ローラ404の回転によって不連続な搬送力が付与され、振動が付与される。したがって、媒体搬送装置は、載置台103に載置された媒体に、より大きい振動を加えることが可能となり、媒体の先端をより良好に揃えることが可能となる。

[0127] 以上詳述したように、媒体搬送装置は、第1搬送ローラ404がDカット形状を有する場合も、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが可能となった。

[0128] 図15は、さらに他の実施形態に係る媒体搬送装置における処理回路550の概略構成を示す図である。処理回路550は、媒体搬送装置100、200、300の処理回路150の代わりに使用され、処理回路150の代わりに、受付処理及び媒体読取処理等を実行する。処理回路550は、受付回路551及び制御回路552等を有する。なお、これらの各部は、それぞれ独立した集積回路、マイクロプロセッサ、ファームウェア等で構成されてもよい。

[0129] 受付回路551は、受付部の一例であり、受付部151と同様の機能を有する。受付回路551は、操作装置106又はインタフェース装置134から設定信号を受信し、受信した設定信号に示される設定を記憶装置140に記憶する。

[0130] 制御回路552は、制御部の一例であり、制御部152と同様の機能を有する。制御回路552は、操作装置106又はインタフェース装置134から操作信号を、媒体センサ111から媒体信号を受信するとともに、記憶装置140から媒体の振動に関する設定を読み出す。制御回路552は、受信

した各信号及び読み出した設定に基づいて第1モータ131、331、第2モータ132、第3モータ133、233及び／又は第4モータ334を制御する。また、制御回路552は、撮像装置119から入力画像を取得し、インタフェース装置134に出力する。

[0131] 以上詳述したように、媒体搬送装置は、処理回路550を用いる場合においても、媒体の給送開始前に媒体の先端をより良好に揃えることが可能となった。

### 符号の説明

[0132] 100、200、300 媒体搬送装置、103 載置台、104、404 第1搬送ローラ、112 規制ガイド、114 押圧部材、114a 弾性部材、114c フラップ、115 給送ローラ、116 分離ローラ、131 第1モータ、133、233 第3モータ、131a 第1伝達機構、151 受付部、152 制御部

## 請求の範囲

### [請求項1]

載置台と、  
前記載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラと、  
前記給送ローラの上方に、前記給送ローラに対向して配置された分離ローラと、  
上下に移動可能に設けられ、前記載置台に載置された媒体を下方から押し上げて前記給送ローラとの接触を規制する規制部材と、  
上下に移動可能に設けられ、前記載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材と、  
前記載置台に、媒体搬送方向において前記給送ローラ及び前記分離ローラより上流側に配置された搬送ローラと、  
前記規制部材、前記押圧部材及び前記搬送ローラを駆動するための駆動機構と、  
前記給送ローラ及び前記分離ローラによる媒体の給送開始前に、前記規制部材の上下移動、前記押圧部材の上下移動、及び、前記搬送ローラの回転を行い、前記載置台に載置された媒体を振動させるように前記駆動機構を制御する制御部と、  
を有することを特徴とする媒体搬送装置。

### [請求項2]

前記制御部は、前記押圧部材を下降させて媒体を押圧し、前記規制部材を下降させつつ、前記搬送ローラを回転させる第1動作と、前記押圧部材を上昇させて媒体から離間させ、前記規制部材を上昇させつつ、前記搬送ローラを停止させる第2動作とを繰り返すことにより、前記載置台に載置された媒体を振動させるように前記駆動機構を制御する、請求項1に記載の媒体搬送装置。

### [請求項3]

利用者から、前記載置台に載置された媒体を振動させるか否か、前記第1動作及び前記第2動作の繰り返し回数、又は、前記第1動作において前記搬送ローラを回転させるか否かの設定を受け付ける受付部

をさらに有する、請求項 2 に記載の媒体搬送装置。

[請求項4]

前記駆動機構は、

前記押圧部材に、下方に向かう力を加える弾性部材と、

前記押圧部材と前記規制部材の間に配置され、前記押圧部材の下方への移動を制限するストッパと、

前記規制部材を移動させるための駆動力を発生させるモータと、  
を含み、

前記押圧部材は、前記モータからの駆動力による前記規制部材の移動に伴って、前記ストッパによる前記押圧部材の移動の制限が解除されることにより移動する、請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の媒体搬送装置。

[請求項5]

前記駆動機構は、

前記押圧部材を移動させるための第 1 駆動力を発生させる押圧部材用モータと、

前記規制部材を移動させるための第 2 駆動力を発生させる規制部材用モータと、を含む、請求項 1 ～ 3 の何れか一項に記載の媒体搬送装置。

[請求項6]

前記搬送ローラは、D カット形状を有する、請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載の媒体搬送装置。

[請求項7]

載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラ、及び、前記給送ローラの上方に、前記給送ローラに対向して配置された分離ローラによる媒体の給送開始前に、上下に移動可能に設けられ、前記載置台に載置された媒体を下方から押し上げて前記給送ローラとの接触を規制する規制部材の上下移動、上下に移動可能に設けられ、前記載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材の上下移動、及び、前記載置台に、媒体搬送方向において前記給送ローラ及び前記分離ローラより上流側に配置された搬送ローラの回転を行い、前記載置台に載置された媒体を振動させるように前記規制部材、前記

押圧部材及び前記搬送ローラを駆動するための駆動機構を制御する、  
ことを特徴とする媒体給送方法。

[請求項8]

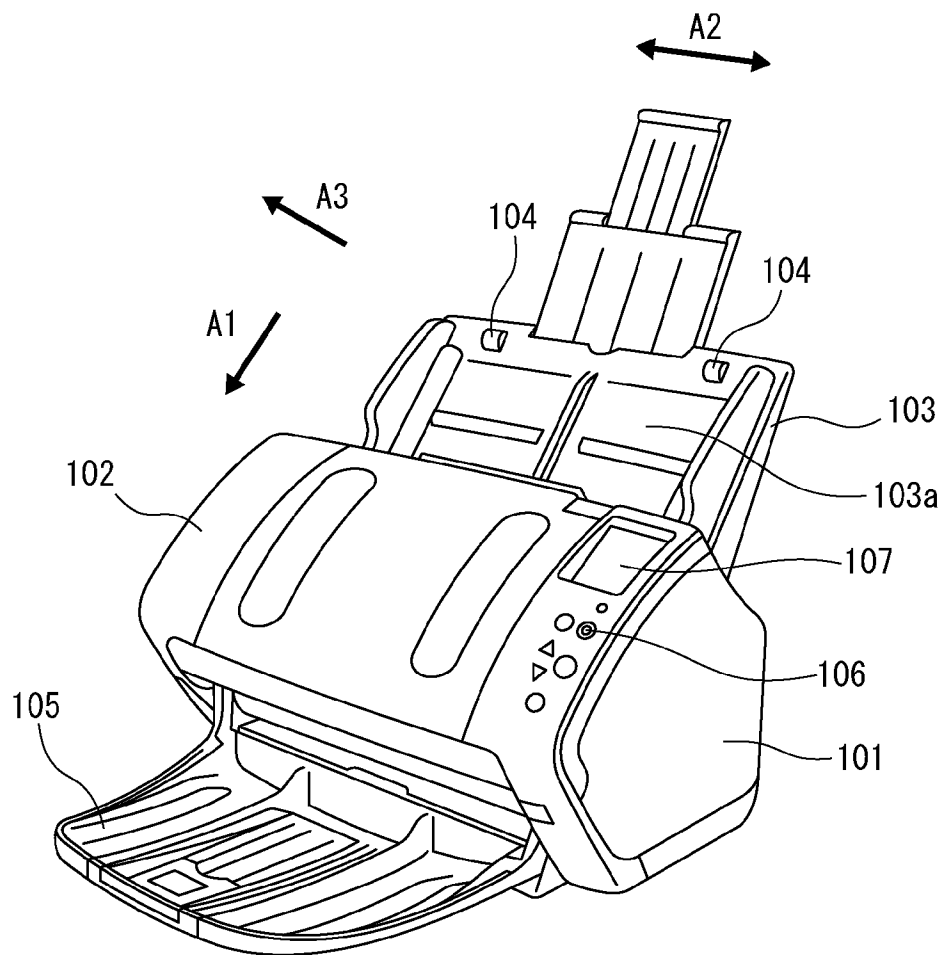
載置台と、前記載置台に載置された媒体を下側から順に給送するための給送ローラと、前記給送ローラの上方に、前記給送ローラに対向して配置された分離ローラと、上下に移動可能に設けられ、前記載置台に載置された媒体を下方から押し上げて前記給送ローラとの接触を規制する規制部材と、上下に移動可能に設けられ、前記載置台に載置された媒体を上方から押圧する押圧部材と、前記載置台に、媒体搬送方向において前記給送ローラ及び前記分離ローラより上流側に配置された搬送ローラと、前記規制部材、前記押圧部材及び前記搬送ローラを駆動するための駆動機構と、を有する媒体搬送装置の制御プログラムであって、

前記給送ローラ及び前記分離ローラによる媒体の給送開始前に、前記規制部材の上下移動、前記押圧部材の上下移動、及び、前記搬送ローラの回転を行い、前記載置台に載置された媒体を振動させるように前記駆動機構を制御する、

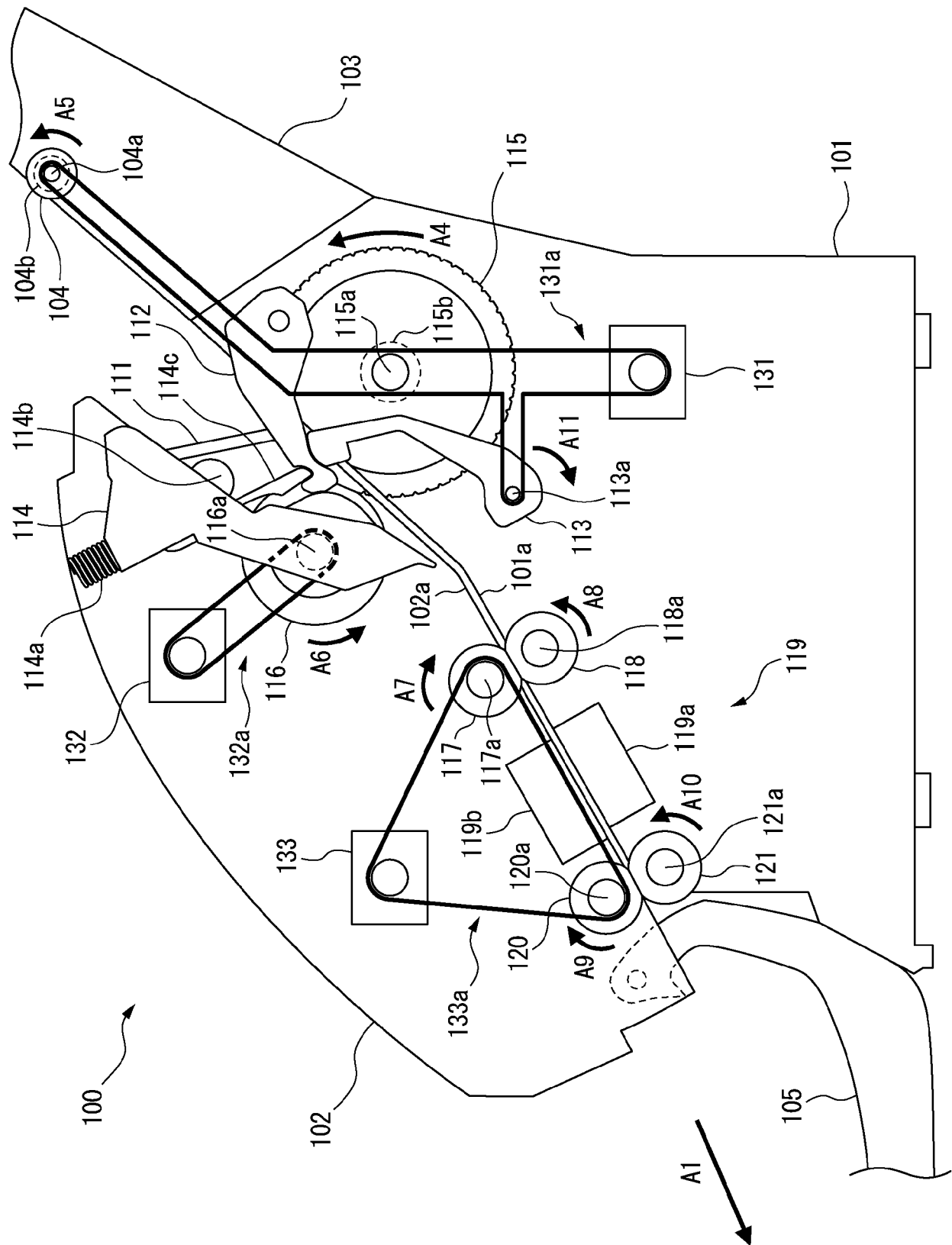
ことを前記媒体搬送装置に実行させることを特徴とする制御プログラム。

[図1]

図1



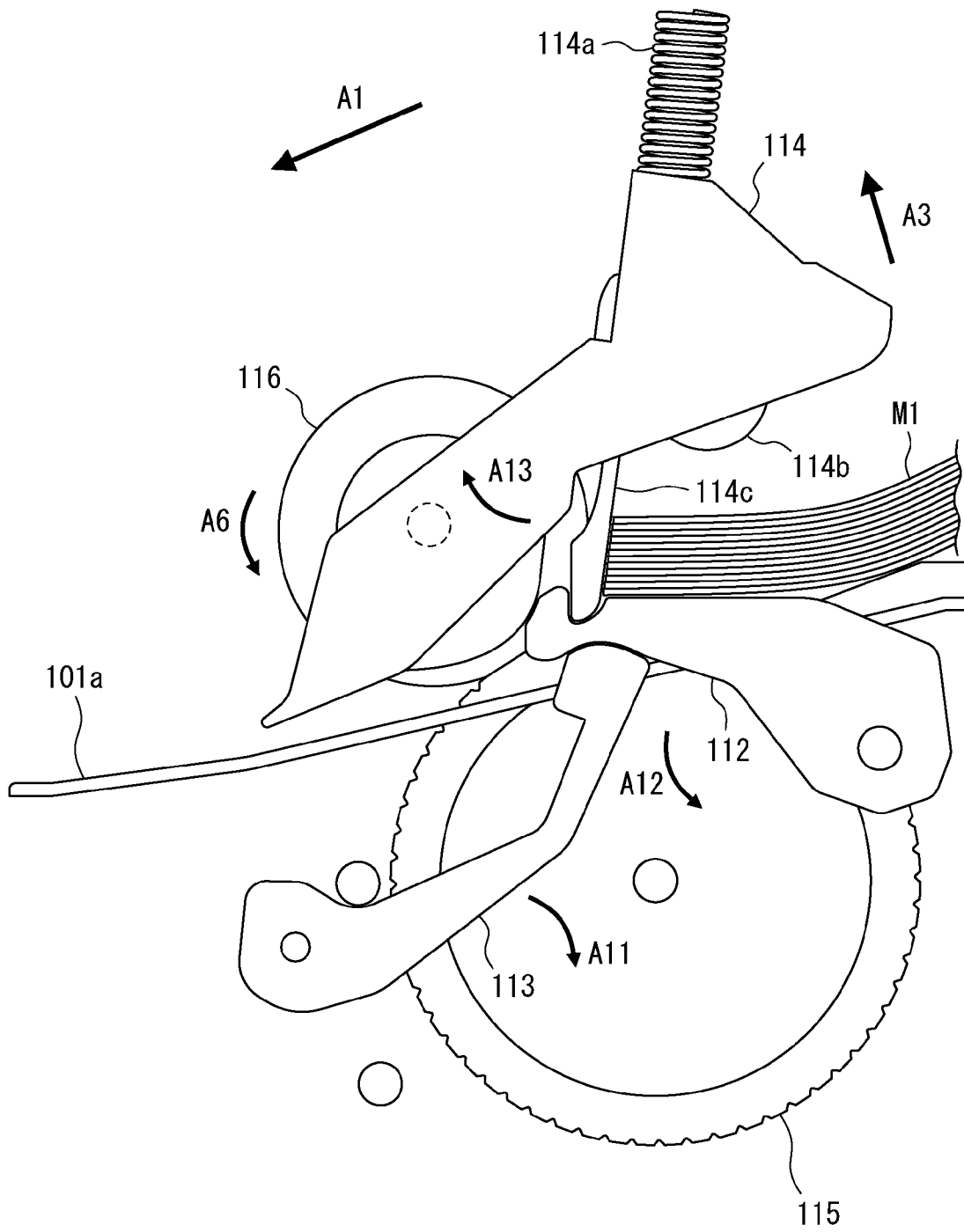
[図2]



[図2]

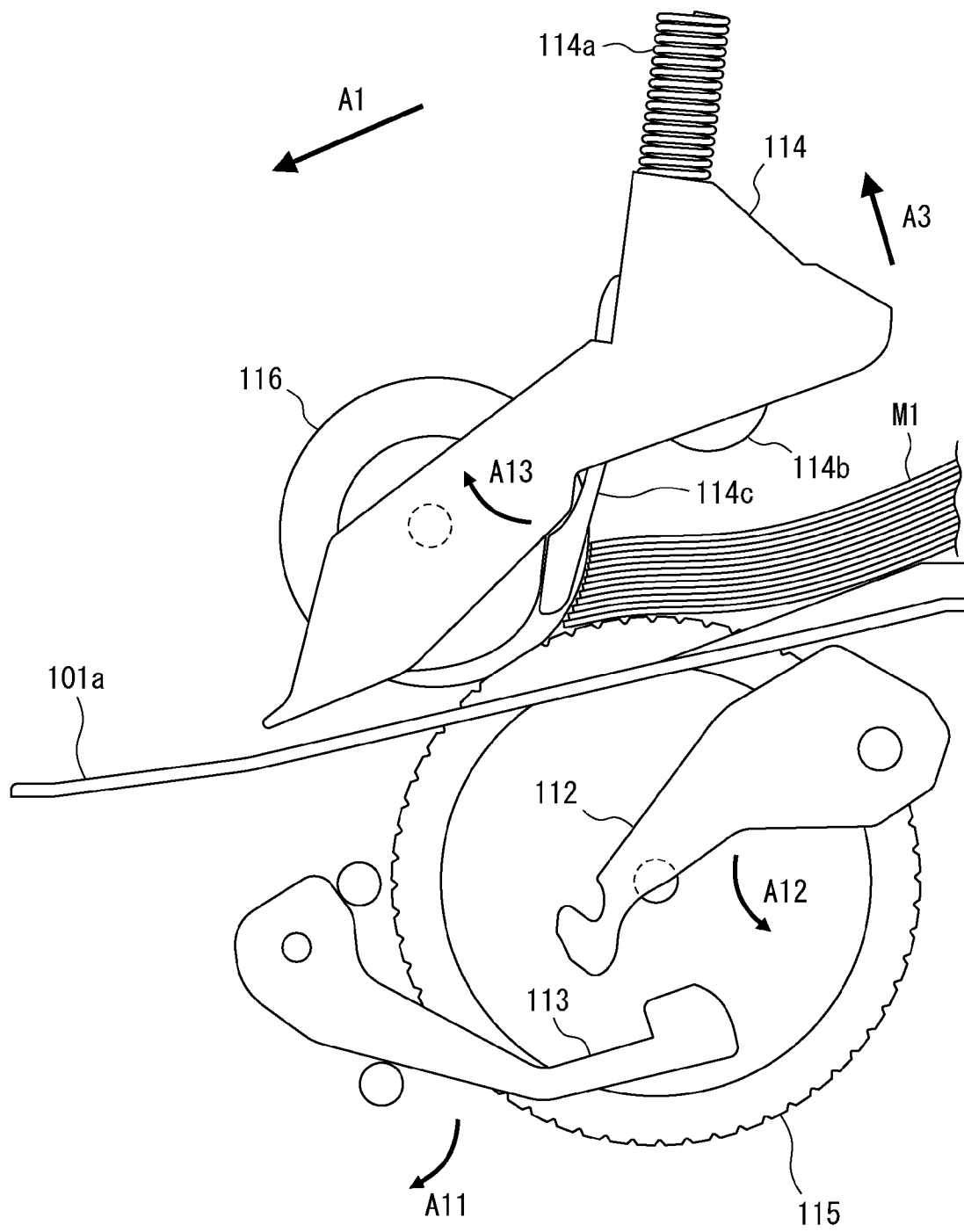
[図3]

図3



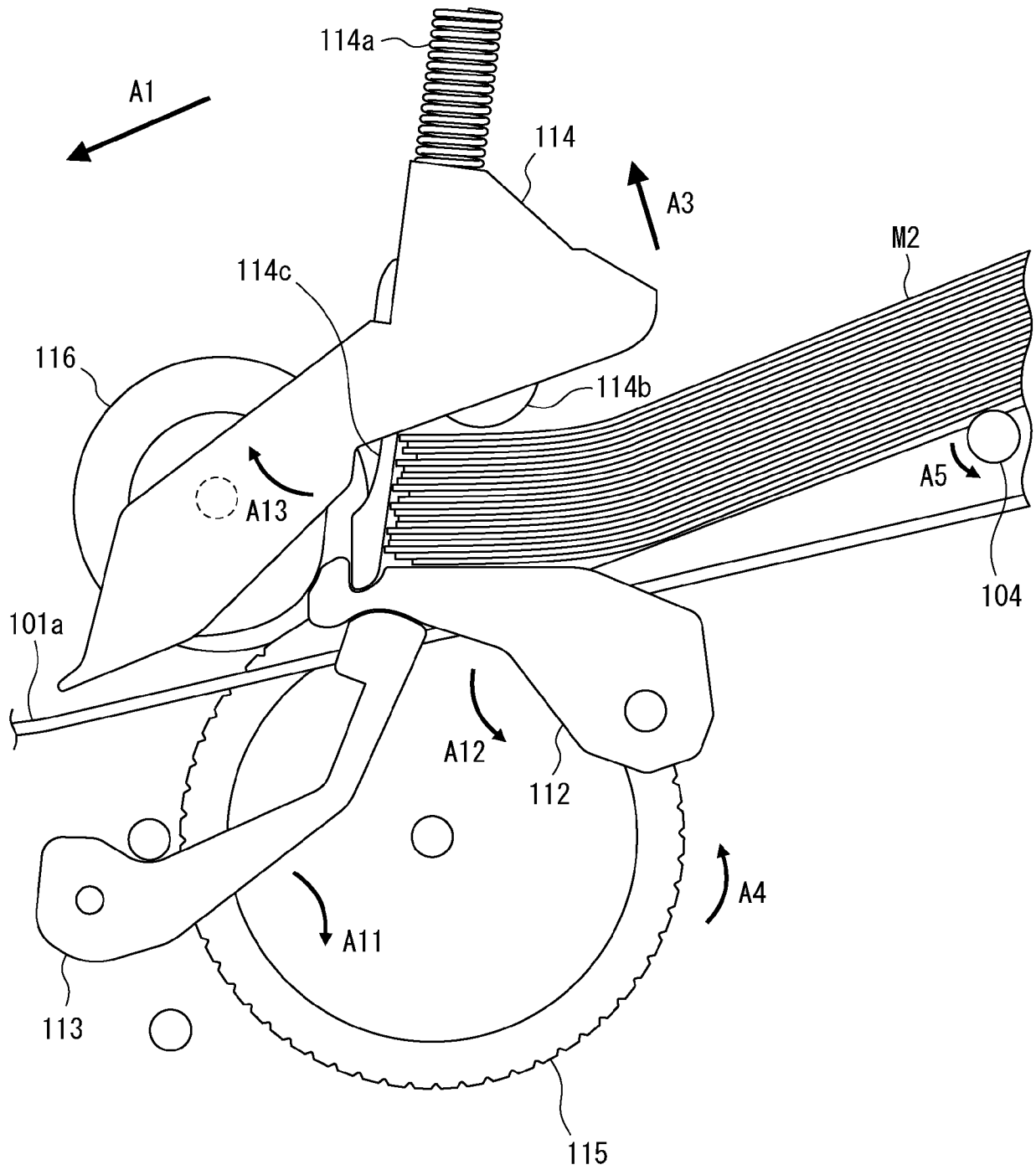
[図4]

図4



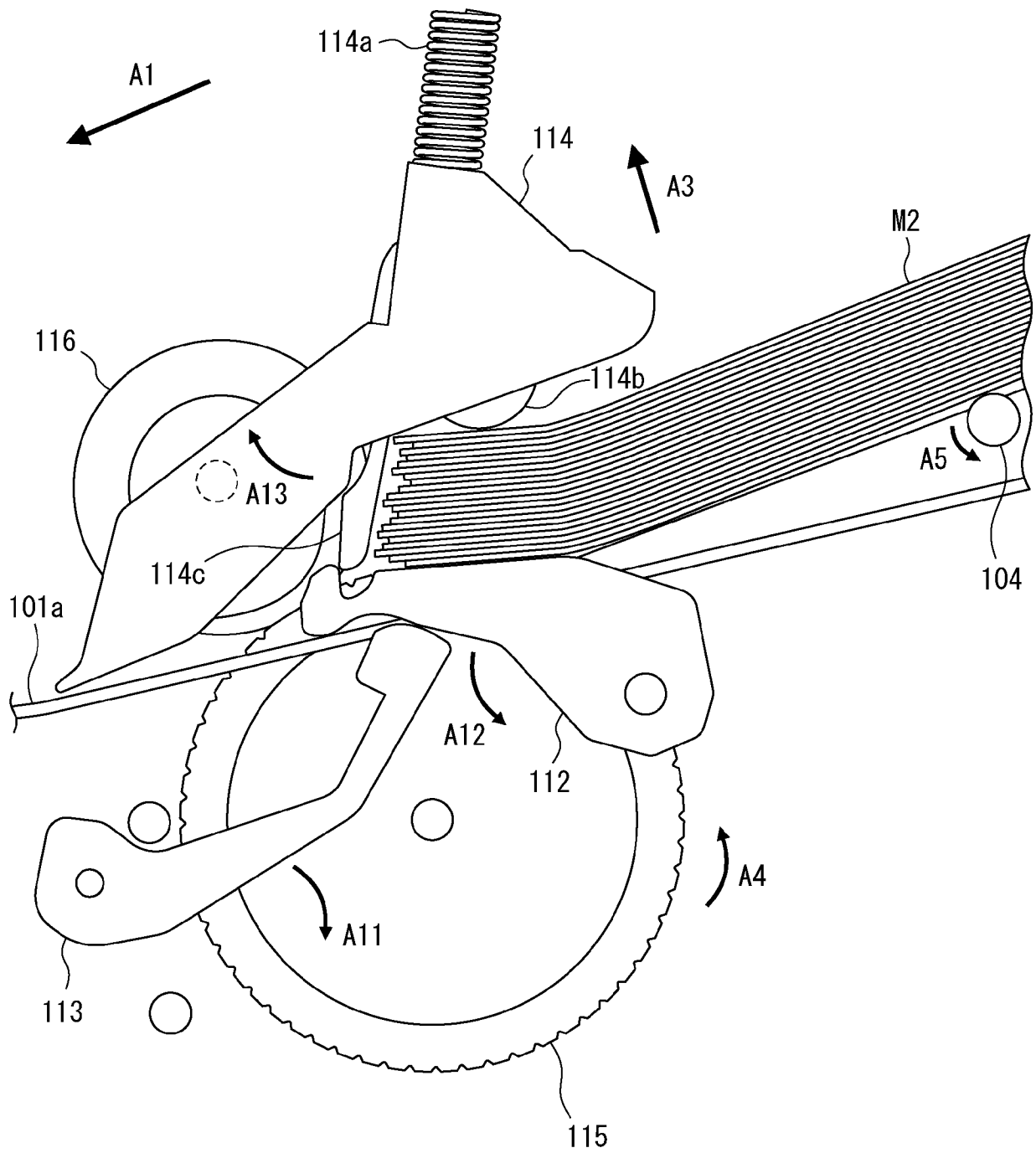
[図5]

図5



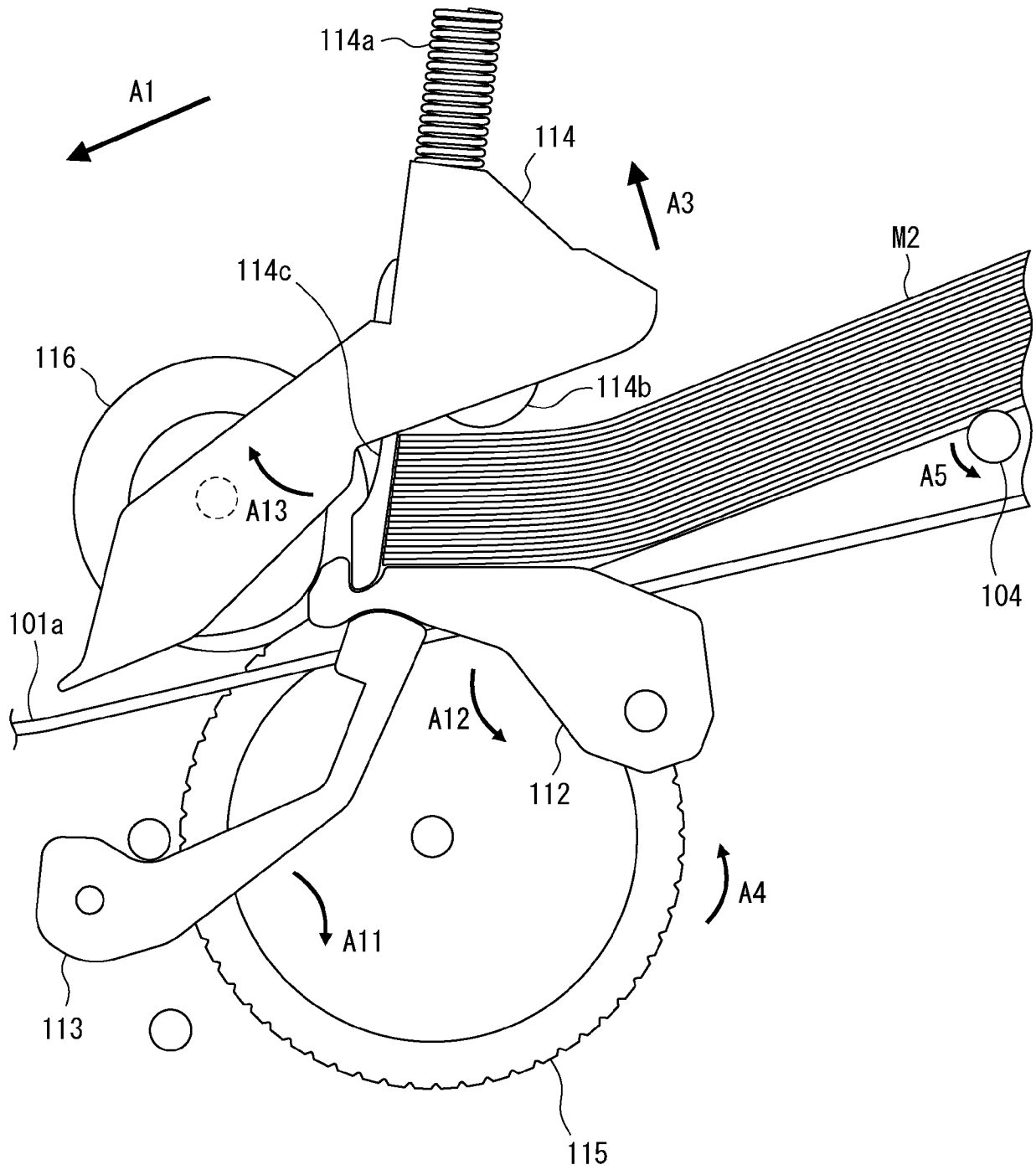
[図6]

図6



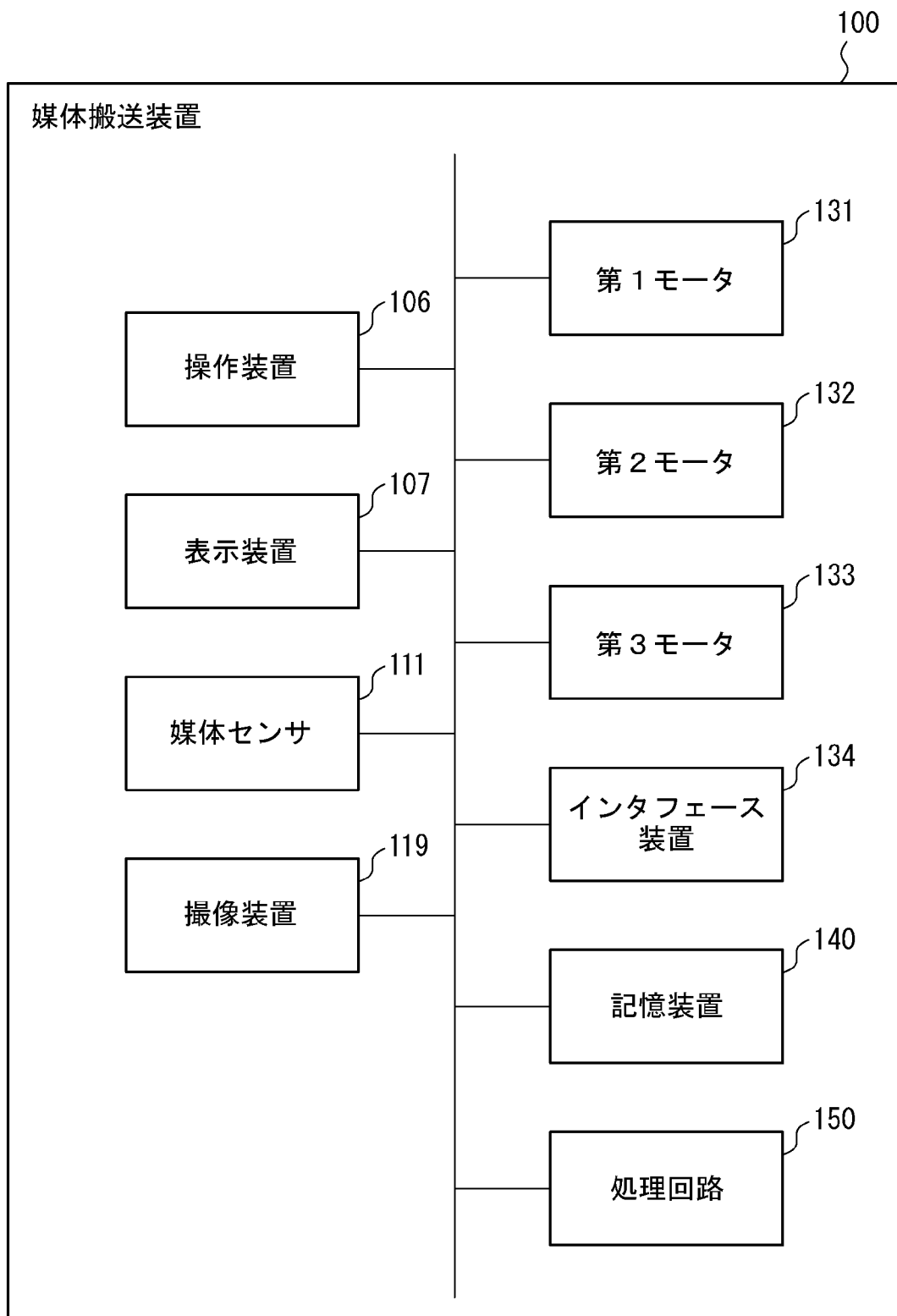
[図7]

図7



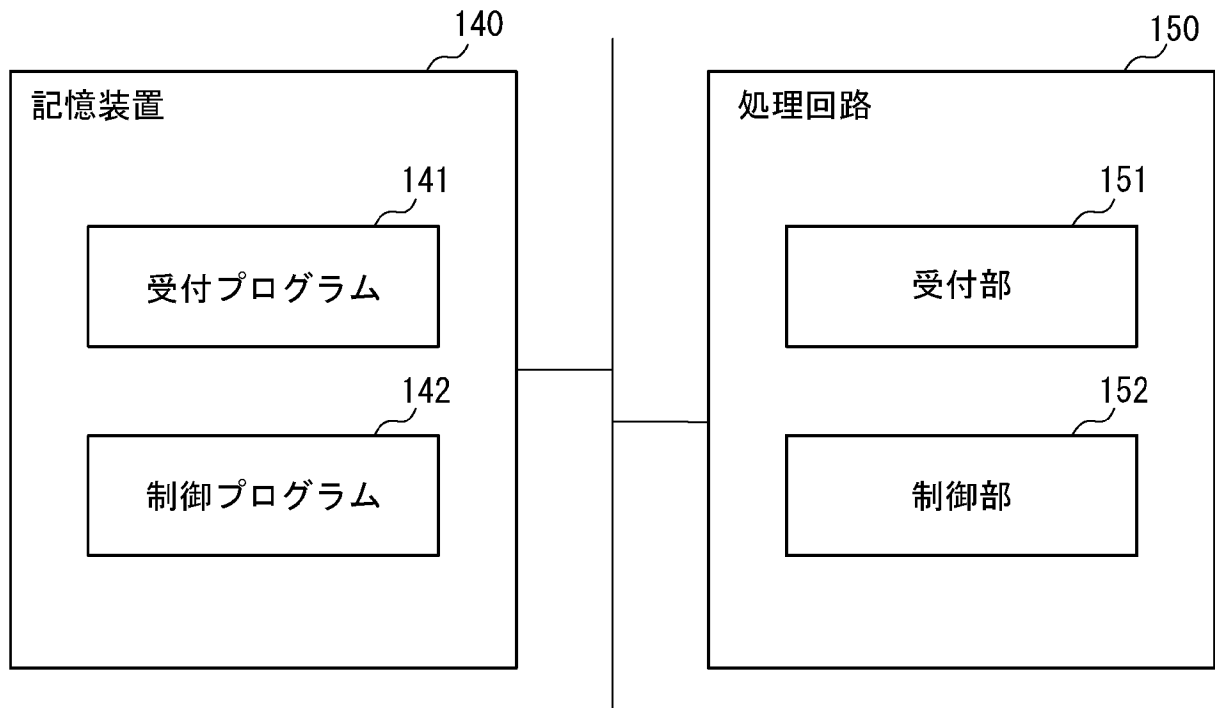
[図8]

図8



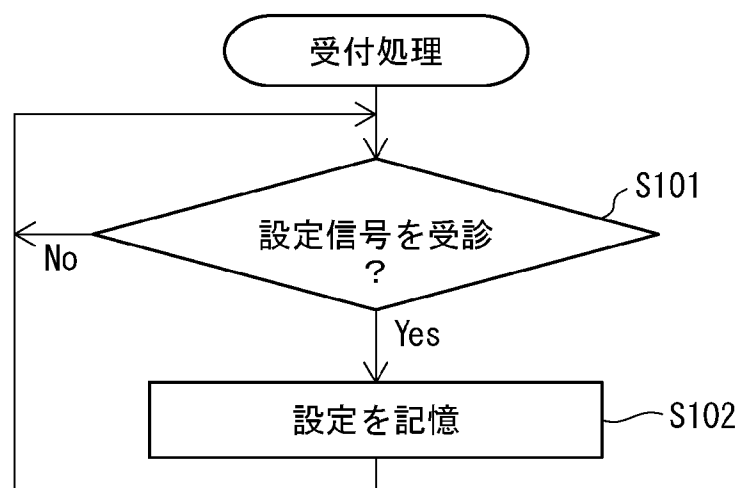
[図9]

図9



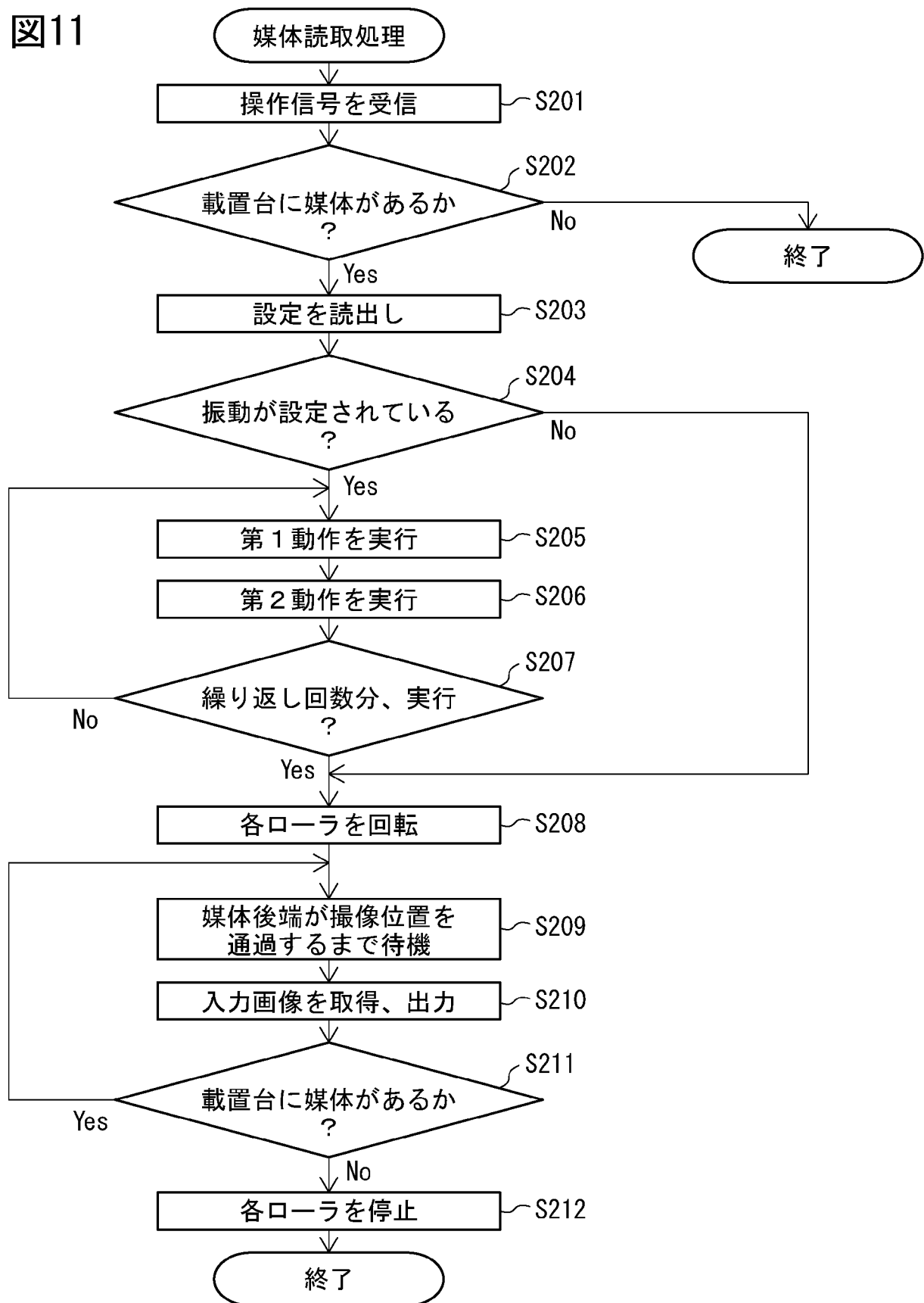
[図10]

図10

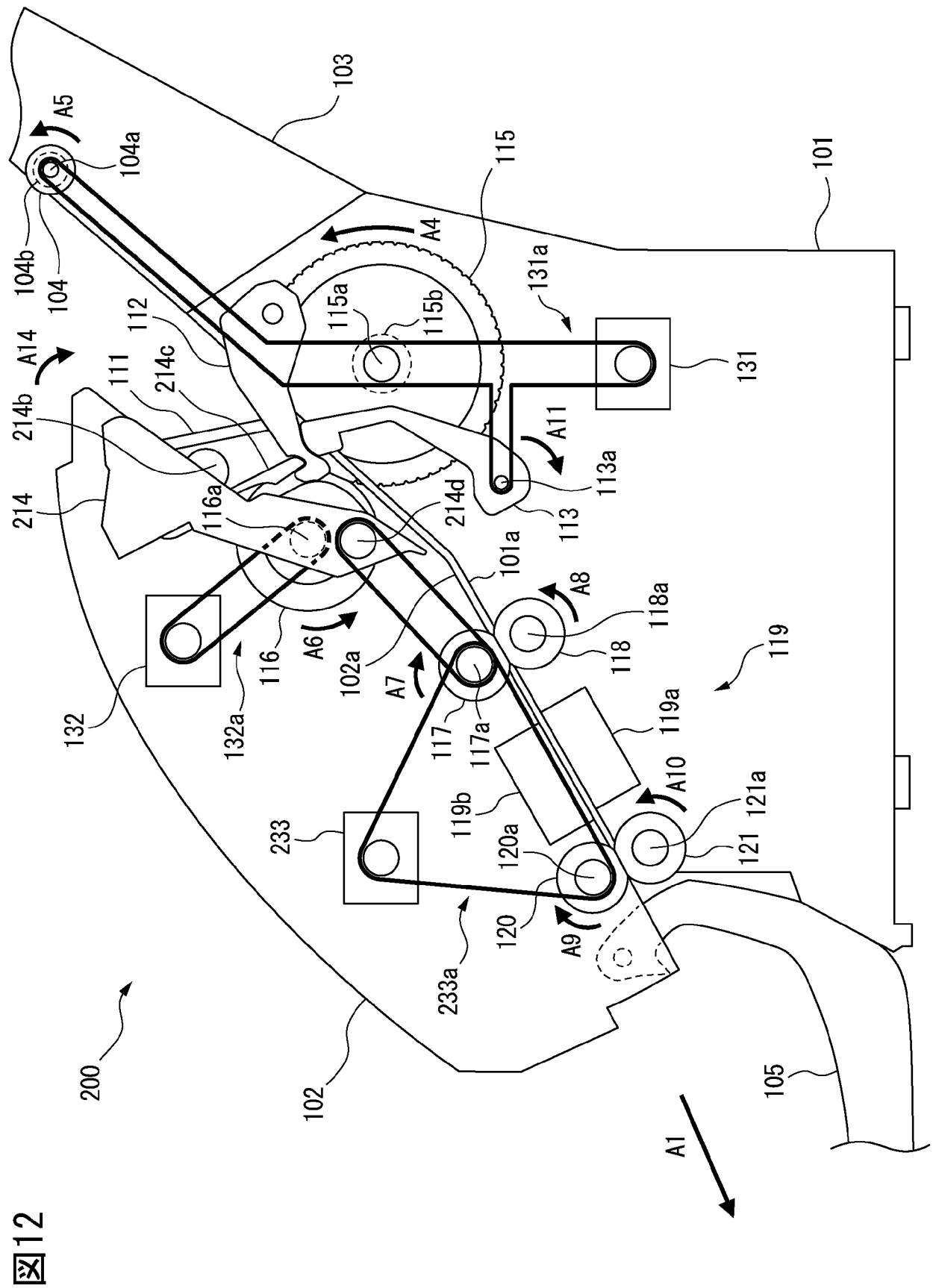


[図11]

図11



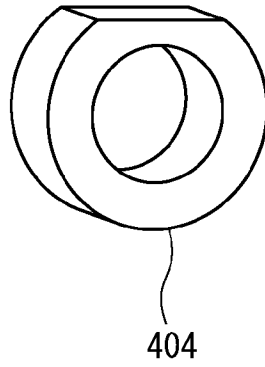
[図12]





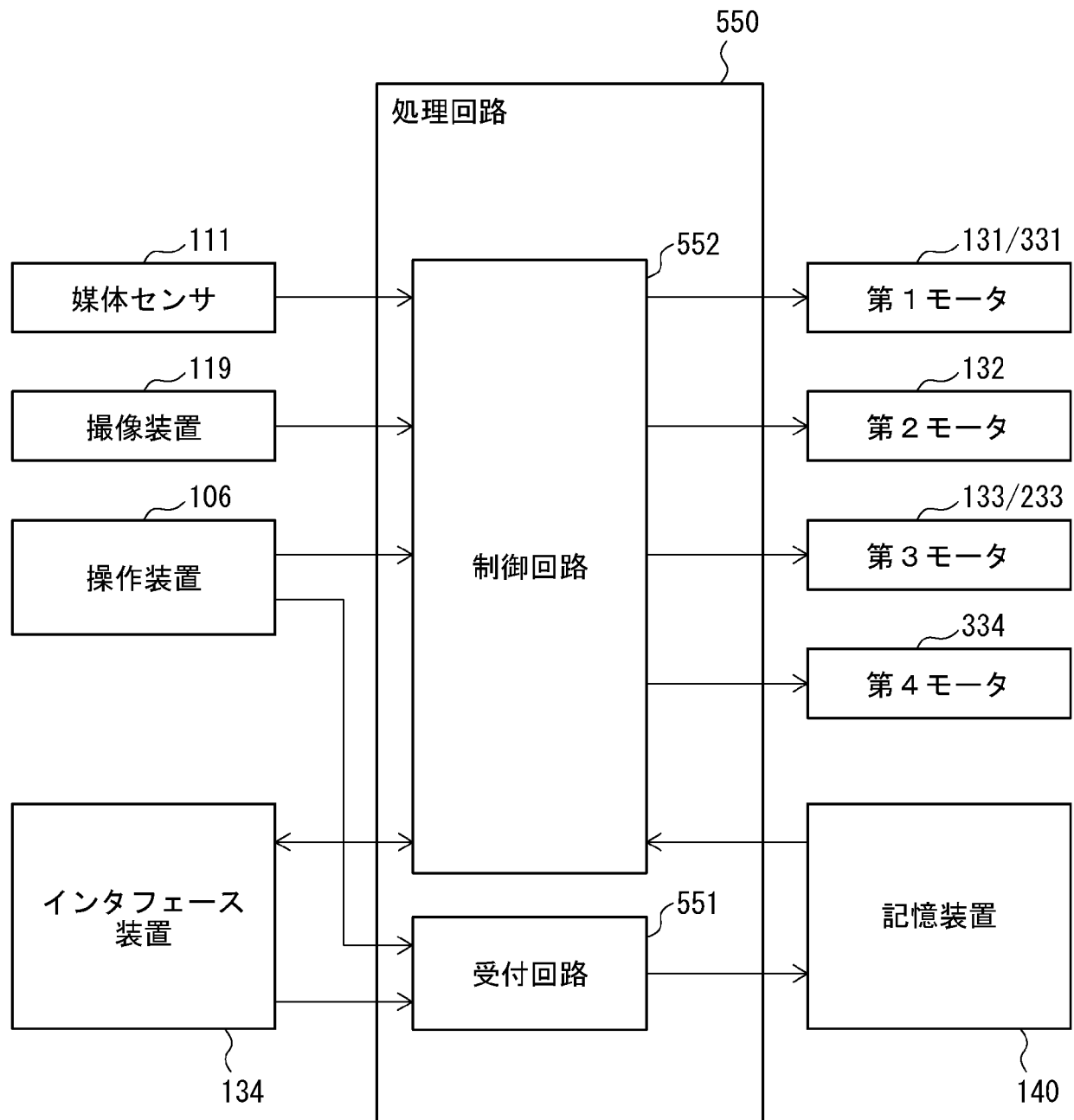
[図14]

図14



[図15]

図15



## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2022/009532

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

**B65H 1/04**(2006.01)i; **B65H 3/56**(2006.01)i  
 FI: B65H1/04 320C; B65H1/04 326A; B65H3/56 330S

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)  
 B65H1/00-3/68

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

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996  
 Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2022  
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2022  
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2022

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. |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y<br>A    | JP 2018-24484 A (SEIKO EPSON CORP) 15 February 2018 (2018-02-15)<br>paragraphs [0032]-[0053], fig. 1-6                                                  | 1, 4, 6-8<br>2-3, 5   |
| Y         | JP 2004-269231 A (PFU LTD) 30 September 2004 (2004-09-30)<br>paragraphs [0022], [0054]-[0055], fig. 1-2                                                 | 1, 4, 6-8             |
| Y         | JP 63-27347 A (HITACHI ELECTRONICS ENG CO LTD) 05 February 1988 (1988-02-05)<br>p. 4, upper right column, line 1 to lower left column, line 2, fig. 1-3 | 1, 4, 6-8             |
| Y         | JP 2014-47050 A (PFU LTD) 17 March 2014 (2014-03-17)<br>paragraphs [0055]-[0065], fig. 5                                                                | 4, 6                  |
| Y         | JP 60-82554 A (CANON KK) 10 May 1985 (1985-05-10)<br>fig. 1                                                                                             | 6                     |

☐ 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

**02 May 2022**

Date of mailing of the international search report

**17 May 2022**

Name and mailing address of the ISA/JP

**Japan Patent Office (ISA/JP)  
 3-4-3 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915  
 Japan**

Authorized officer

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/JP2022/009532**

| Patent document<br>cited in search report |             |   | Publication date<br>(day/month/year) | Patent family member(s)                                              | Publication date<br>(day/month/year) |
|-------------------------------------------|-------------|---|--------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| JP                                        | 2018-24484  | A | 15 February 2018                     | US 2018/0041652 A1<br>paragraphs [0051]-[0088], fig.<br>1-6          |                                      |
| JP                                        | 2004-269231 | A | 30 September 2004                    | US 2006/0097441 A1<br>paragraphs [0021], [0059]-<br>[0060], fig. 1-2 |                                      |
| JP                                        | 63-27347    | A | 05 February 1988                     | (Family: none)                                                       |                                      |
| JP                                        | 2014-47050  | A | 17 March 2014                        | US 2014/0061998 A1<br>paragraphs [0062]-[0072], fig.<br>5            |                                      |
| JP                                        | 60-82554    | A | 10 May 1985                          | (Family: none)                                                       |                                      |

| A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））<br>B65H 1/04(2006.01)i; B65H 3/56(2006.01)i<br>FI: B65H1/04 320C; B65H1/04 326A; B65H3/56 330S                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                  |                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 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））<br>B65H1/00-3/68                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                  |                                                                       |
| 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<br>日本国実用新案公報 1922-1996年<br>日本国公開実用新案公報 1971-2022年<br>日本国実用新案登録公報 1996-2022年<br>日本国登録実用新案公報 1994-2022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<br>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<br>請求項の番号                                                        |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2018-24484 A（セイコーエプソン株式会社）15.02.2018（2018-02-15）<br>[0032]-[0053], 図1-6       | 1, 4, 6-8                                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                  | 2-3, 5                                                                |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2004-269231 A（株式会社P F U）30.09.2004（2004-09-30）<br>[0022], [0054]-[0055], 図1-2 | 1, 4, 6-8                                                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 63-27347 A（日立電子エンジニアリング株式会社）05.02.1988（1988-02-05）<br>第4頁右上欄第1行-左下欄第2行, 図1-3  | 1, 4, 6-8                                                             |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 2014-47050 A（株式会社P F U）17.03.2014（2014-03-17）<br>[0055]-[0065], 図5            | 4, 6                                                                  |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | JP 60-82554 A（キヤノン株式会社）10.05.1985（1985-05-10）<br>図1                              | 6                                                                     |
| <input type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input checked="" type="checkbox"/> 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<br>“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<br>“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<br>“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）<br>“O” 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献<br>“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<br>“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抵触するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの<br>“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<br>“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<br>“&” 同一パテントファミリー文献 |                                                                                  |                                                                       |
| 国際調査を完了した日<br>02.05.2022                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                  | 国際調査報告の発送日<br>17.05.2022                                              |
| 名称及びあて先<br>日本国特許庁(ISA/JP)<br>〒100-8915<br>日本国<br>東京都千代田区霞が関三丁目4番3号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                  | 権限のある職員（特許庁審査官）<br><br>大山 広人 3W 3026<br><br>電話番号 03-3581-1101 内線 3367 |

国際調査報告  
 パテントファミリーに関する情報

国際出願番号

PCT/JP2022/009532

| 引用文献 |             |   | 公表日        | パテントファミリー文献                                       | 公表日 |
|------|-------------|---|------------|---------------------------------------------------|-----|
| JP   | 2018-24484  | A | 15.02.2018 | US 2018/0041652 A1<br>[0051]-[0088], 図1-6         |     |
| JP   | 2004-269231 | A | 30.09.2004 | US 2006/0097441 A1<br>[0021], [0059]-[0060], 図1-2 |     |
| JP   | 63-27347    | A | 05.02.1988 | (ファミリーなし)                                         |     |
| JP   | 2014-47050  | A | 17.03.2014 | US 2014/0061998 A1<br>[0062]-[0072], 図5           |     |
| JP   | 60-82554    | A | 10.05.1985 | (ファミリーなし)                                         |     |