

(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1月18日(18.01.2018)



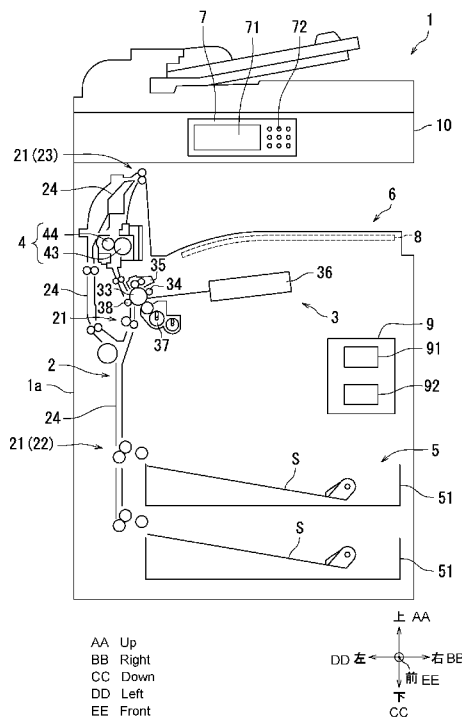
(10) 国際公開番号

WO 2018/012277 A1

- (51) 国際特許分類:
B41J 29/38 (2006.01) *H04N 1/00* (2006.01)
G03G 21/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/023530
- (22) 国際出願日: 2017年6月27日(27.06.2017)
- (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 2016-139905 2016年7月15日(15.07.2016) JP
- (71) 出願人:京セラドキュメントソリューションズ株式会社 (KYOCERA DOCUMENT SOLUTIONS INC.) [JP/JP]; 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 Osaka (JP).
- (72) 発明者:柳 根文 (YOO Keunmoon); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人:前井 宏之(MAEI Hiroyuki); 〒5410043 大阪府大阪市中央区高麗橋3丁目3番11号 淀屋橋フレックスタワー5階 Osaka (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, JP, KE, KG, KH, 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,

(54) Title: IMAGE FORMING APPARATUS

(54) 発明の名称: 画像形成装置



(57) Abstract: This image forming apparatus (1) is provided with: a conveying part (2); an image forming part (3); a discharge tray (6); a detection part (8); and an operation control unit (91). The conveying part (2) conveys a recording medium. The image forming part (3) forms an image on a sheet (S). In the discharge tray (6), the sheets (S) discharged by the conveying part (2) are stacked. The detection part (8) is provided in the discharge tray (6). The detection part (8) outputs a detection signal. The operation control unit (91) controls the operations of the image forming part (3) and the conveying part (2), on the basis of the detection signal. The detection signal indicates that a human body has been detected.

(57) 要約: 画像形成装置(1)は、搬送部(2)と、画像形成部(3)と、排出トレイ(6)と、検知部(8)と、動作制御部(91)とを備える。搬送部(2)は、記録媒体を搬送する。画像形成部(3)は、シート(S)に画像を形成する。排出トレイ(6)には、搬送部(2)によって排出されたシート(S)が積載される。検知部(8)は、排出トレイ(6)に設けられる。検知部(8)は、検知信号を出力する。動作制御部(91)は、検知信号に基づいて、画像形成部(3)、及び搬送部(2)の動作を制御する。検知信号は、人体を検知したことを示す。

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)）

明 細 書

発明の名称：画像形成装置

技術分野

[0001] 本発明は、画像形成装置に関する。

背景技術

[0002] 画像形成装置は、ユーザーの操作に応じて記録媒体に画像を形成する。特許文献1に記載の画像形成装置は、排出トレイを備える。排出トレイには、画像が形成された記録媒体が順に排出される。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2000-118841号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] ところで、ユーザーは、排出トレイに手（人体の一例）を配する場合がある。ユーザーは、例えば、排出中の記録媒体を取得するために、排出トレイに手を配する。しかしながら、特許文献1に記載の画像形成装置では、排出トレイに手が配されている際に、ユーザーが意図しない記録媒体が排出トレイに排出されるおそれがある。ユーザーが意図しない記録媒体は、ユーザーの手と衝突して損傷するおそれがある。

[0005] 本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、記録媒体が損傷することを防止できる画像形成装置を提供することにある。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明に係る画像形成装置は、搬送部と、画像形成部と、排出トレイと、検知部と、動作制御部とを備える。前記搬送部は、記録媒体を搬送する。前記画像形成部は、前記記録媒体に画像を形成する。前記排出トレイには、前記搬送部によって排出される前記記録媒体が積載される。前記検知部は、前記排出トレイに設けられる。前記検知部は、検知信号を出力する。前記動作

制御部は、前記検知信号に基づいて、前記画像形成部、及び前記搬送部の動作を制御する。前記検知信号は、人体を検知したことを示す。

発明の効果

[0007] 本発明の画像形成装置によれば、記録媒体が損傷することを防止できる。

図面の簡単な説明

[0008] [図1]本発明の実施形態1に係る画像形成装置の構成を示す図である。

[図2]図1の画像形成装置の構成を示す斜視図である。

[図3]図1の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

[図4]本発明の実施形態2に係る画像形成装置の構成を示す図である。

発明を実施するための形態

[0009] 以下、図面を参照して本発明の実施形態を説明する。ただし、本発明は以下の実施形態1、及び実施形態2に限定されない。なお、図中、同一、又は相当部分については、同一の参照符号を付して説明を繰り返さない。

[0010] (実施形態1)

図1から図3を参照して、本発明の実施形態1に係る画像形成装置1について説明する。図1は、本発明の実施形態1に係る画像形成装置1の構成を示す図である。

[0011] 図1に示すように、本実施形態の画像形成装置1は、複合機である。なお、画像形成装置1は、コピー機、プリンター、又はファクシミリ機であってもよい。複合機は、例えば、コピー機能、プリンター機能、及びファクシミリ機能のうち少なくとも2つの機能を有する。

[0012] 画像形成装置1は、シートSに画像を形成する。シートSは、本発明の記録媒体の一例である。シートSは、例えば、普通紙、コピー紙、再生紙、薄紙、厚紙、光沢紙、又はOHP (Overhead Projector) シートである。

[0013] 画像形成装置1は、筐体1aと、搬送部2と、画像形成部3と、定着部4と、収納部5と、排出トレイ6と、操作パネル7と、検知部8と、制御部9と、画像読取部10とを備える。シートSは、シート搬送経路に沿って収納

部 5 から排出トレイ 6 まで搬送される。

[0014] 図 1 において、操作パネル 7 が向く方向を前方とし、前後方向を規定する。また、画像形成装置 1 を正面から見たときの左手側を左方とし、左右方向を規定する。また、前後方向、及び左右方向と直交する方向を上下方向と規定する。

[0015] 画像読取部 10 は、原稿の画像を読み取って画像データを生成する。画像読取部 10 は、例えば、スキャナーである。

[0016] 操作パネル 7 は、表示部 71 と入力部 72 とを有する。表示部 71 は、ディスプレイから構成される。ディスプレイは、LCD (Liquid Crystal Display)、又は有機 ELD (Electro Luminescence Display) を含む。ディスプレイは、タッチパネル機能を有してもよい。表示部 71 は、画像形成装置 1 の各種の設定画面を表示する。入力部 72 は、ハードキーを含む。入力部 72 は、ユーザーの操作に応じた操作信号を制御部 9 に出力する。ユーザーの操作は、例えば、画像形成装置 1 の各種設定を含む。

[0017] 筐体 1a は、矩形状である。筐体 1a は、箱体に形成される。筐体 1a は、搬送部 2 と、画像形成部 3 と、定着部 4 と、収納部 5 と、制御部 9 とを内部に收容する。また、筐体 1a は、左側の上面部と、右側の上面部とを有する。右側の上面部は、左側の上面部よりも上下方向の位置が低い。左側の上面部は、画像読取部 10 の下面部に接触して画像読取部 10 を支持する。右側の上面部は、画像読取部 10 の下面部との間に胴内空間を形成する。

[0018] 収納部 5 は、複数のカセット 51 を有する。本実施形態において、収納部 5 は、2 つのカセット 51 を有する。各カセット 51 は、筐体 1a の下部に配置される。各カセット 51 は、筐体 1a から着脱可能である。また、各カセット 51 は、複数のシート S を收容可能である。なお、収納部 5 は、手差しトレイを更に有してもよい。

[0019] 画像形成部 3 は、シート搬送経路において、収納部 5 よりも下流側に配置される。画像形成部 3 は、シート S にトナー画像を形成する。画像形成部 3

は、感光体ドラム 33 と、帯電部 34 と、露光部 36 と、現像部 37 と、転写部 38 とを有する。

[0020] 感光体ドラム 33 は、回転可能である。感光体ドラム 33 は、例えば、導電性基体と、感光層とを有する。導電性基体は、導電性を有する。導電性基体は、筒状に形成される。感光層は、導電性基体の外周面上に形成される。

[0021] 帯電部 34 は、感光体ドラム 33 を所定電位に帯電する。露光部 36 は、帯電した感光体ドラム 33 の外周面に、レーザーを照射する。この結果、感光体ドラム 33 の外周面には、静電潜像が形成される。現像部 37 は、静電潜像を現像する。この結果、感光体ドラム 33 の外周面には、トナー画像が形成される。

[0022] 転写部 38 は、シート S にトナー画像を転写する。転写部 38 は、転写ローラーを含む。転写ローラーは、感光体ドラム 33 と共にニップ部を形成する。ニップ部を通過するシート S には、トナー画像が転写される。

[0023] 定着部 4 は、シート搬送経路において、画像形成部 3 よりも下流側に配置される。定着部 4 は、加熱部材 43 と、加圧部材 44 とを有する。加熱部材 43、及び加圧部材 44 は、トナー画像が転写されたシート S を加熱、及び加圧する。この結果、シート S にトナー画像が定着する。なお、加熱部材 43 は、例えば、ローラー、又はベルトである。また、加圧部材 44 は、例えば、ローラーである。

[0024] 搬送部 2 は、複数のローラー対 21 を有する。ローラー対 21 は、シート S を挟んで搬送する。ローラー対 21 は、シート搬送経路に沿って配置される。ローラー対 21 は、シート搬送経路に沿って、例えば、シート S の長さよりも短い間隔で配置される。この結果、搬送部 2 は、シート S をシート搬送経路に沿って搬送できる。

[0025] ローラー対 21 は、駆動ローラーと、従動ローラーとを有する。駆動ローラーは、例えば、回転軸を介して電動機のような駆動源に連結される。従動ローラーは、駆動ローラーに圧接する。従動ローラーは、駆動ローラーとの摩擦力によって回転される。したがって、従動ローラーは、駆動ローラーに

従動する。

[0026] 複数のローラー対 2 1 は、例えば、給紙ローラー対 2 2 と、排出ローラー対 2 3 とを含む。給紙ローラー対 2 2 は、カセット 5 1 からピックアップされたシート S を搬送する。排出ローラー対 2 3 は、シート S を排出トレイ 6 に排出する。また、排出ローラー対 2 3 は、両面印刷されるシート S のスイッチバック搬送にも用いられる。

[0027] また、搬送部 2 は、複数のガイド板 2 4 を更に有する。ガイド板 2 4 は、シート S をシート搬送経路に沿って案内する。なお、複数のガイド板 2 4 は、可動のガイド板を含んでもよい。可動のガイド板は、シート搬送経路が分岐する箇所に配置される。可動のガイド板は、電動機のような駆動源に連結される。可動のガイド板の動作は、例えば、制御部 9 によって制御される。シート S は、可動のガイド板の動作に対応して、分岐したシート搬送経路のいずれかに案内される。

[0028] 排出トレイ 6 は、筐体 1 a と画像読取部 1 0 との間の胴内空間の底部に設けられている。排出トレイ 6 は、傾斜部と、平面部とを有する。傾斜部は、シート S の排出方向に沿って上方に傾斜する。平面部は、傾斜部に連続する。平面部は、水平方向に沿って形成される。排出トレイ 6 には、排出ローラー対 2 3 によって排出されたシート S が積載される。なお、画像形成装置 1 は、筐体 1 a の外側に突出する排出トレイを備えてもよい。

[0029] 図 2 は、図 1 の画像形成装置 1 の構成を示す斜視図である。図 2 に示すように、検知部 8 は、排出トレイ 6 に設けられる。検知部 8 は、制御部 9 に検知信号を出力する。検知信号は、人体を検知したことを示す。検知部 8 は、排出トレイ 6 の前側の縁部に沿って埋設される。検知部 8 は、排出トレイ 6 の上面、又は上方に配された手（人体）を検知する。

[0030] 検知部 8 は、例えば、磁界検知式、又は誘電率検知式のセンサーを有する。磁界検知式、又は誘電率検知式のセンサーは、コイルと、検知回路とを有する。コイルは、上方から見て渦状に形成される。コイルは、排出トレイ 6 の左右方向の全域に亘って配される。コイルは、排出トレイ 6 の縁部に沿っ

た形状に容易に形成できる。検知回路は、例えば、コイルにより発生された交流磁界のインピーダンスの変化を検知する。この場合、検知信号は、インピーダンスの変化を示す。

[0031] 図3は、図1の画像形成装置1の構成を示すブロック図である。図3に示すように、制御部9は、予め記憶されたコンピュータプログラムを実行することにより、動作制御部91、及び判定部92として機能する。なお、制御部9は、例えば、CPU (Central Processing Unit) から構成される。

[0032] 動作制御部91は、検知部8の検知信号に基づいて、搬送部2、画像形成部3、及び定着部4の動作を制御する。実施形態1の動作制御部91は、検知部8の検知信号に基づいて、シートSの搬送が停止するように、搬送部2、画像形成部3、及び定着部4の動作を制御する。

[0033] 判定部92は、例えば、シート検知信号に基づいて、シートSが画像形成部3、又は定着部4を通過中であるか否かを判定する。シート検知信号は、シート検知部から出力される。シート検知部は、画像形成部3、及び定着部4に設けられる。シート検知部は、シートSを検知するとシート検知信号を出力する。シート検知信号は、シート検知部がシートSを検知することを示す。シート検知部は、例えば、非接触式のセンサーである。

[0034] 続いて、動作制御部91による制御方法について詳しく説明する。動作制御部91は、検知部8から検知信号が入力されると、判定部92の判定結果に基づいて、搬送部2、画像形成部3、又は定着部4の動作を制御する。動作制御部91は、画像形成部3、又は定着部4を通過中のシートSが無い場合に、搬送部2の動作を停止させる。したがって、シートSの搬送が停止される。

[0035] また、動作制御部91は、画像形成部3、又は定着部4を通過中のシートSが有る場合に、シートSが画像形成部3、及び定着部4を通過するように、搬送部2、画像形成部3、及び定着部4の動作を制御する。次に、動作制御部91は、シートSが画像形成部3、又は定着部4を通過中でないことを

確認した後に、搬送部 2 の動作を停止させる。したがって、実施形態 1 の画像形成装置 1 では、シート搬送経路における画像形成部 3、及び定着部 4 以外の位置でシート S の搬送が停止される。この結果、シート S に形成される画像の画質が低下することを抑制できる。

[0036] 実施形態 1 の画像形成装置 1 では、排出トレイ 6 上に人体（手）が配されている場合に、検知部 8 から検知信号が出力される。動作制御部 9 1 は、検知部 8 の検知信号に基づいて、搬送部 2、画像形成部 3、及び定着部 4 を制御する。したがって、排出トレイ 6 上に人体（手）が配されている場合には、シート S の搬送が停止される。この結果、実施形態 1 の画像形成装置 1 では、シート S とユーザーの手との衝突によってシート S が損傷することを防止できる。

[0037] （実施形態 2）

図 4 を参照して、本発明の実施形態 2 に係る画像形成装置 1 について説明する。図 4 は、本発明の実施形態 2 に係る画像形成装置 1 の構成を示す図である。実施形態 2 の画像形成装置 1 は、複数の排出トレイ 6、及び複数の検知部 8 を備える点で、実施形態 1 の画像形成装置 1 とは異なる。

[0038] 図 4 に示すように、画像形成装置 1 は、複数の排出トレイ 6 と、複数の検知部 8 とを備える。複数の排出トレイ 6 は、第 1 排出トレイ 6 1 と、第 2 排出トレイ 6 2 とを有する。複数の検知部 8 は、第 1 検知部 8 1 と、第 2 検知部 8 2 とを有する。シート搬送経路は、第 1 排出トレイ 6 1 にシート S を搬送する経路と、第 2 排出トレイ 6 2 にシート S を搬送する経路とに分岐する。この分岐箇所には、搬送部 2 の可動のガイド板が配される。この結果、シート S は、可動のガイド板が動作することによって、第 1 排出トレイ 6 1、又は第 2 排出トレイ 6 2 のいずれかに排出される。

[0039] 複数の検知部 8 の各々は、複数の排出トレイ 6 のうちの対応する 1 つにそれぞれ設けられる。実施形態 2 では、第 1 検知部 8 1 は、第 1 排出トレイ 6 1 に設けられる。また、第 2 検知部 8 2 は、第 2 排出トレイ 6 2 に設けられる。第 1 検知部 8 1 は、人体を検知すると制御部 9 に第 1 検知信号を出力す

る。第2検知部82は、人体を検知すると制御部9に第2検知信号を出力する。

[0040] 動作制御部91には、複数の検知部8の各々から検知信号が入力される。複数の検知部8のうち、一部の検知部8が検知信号を出力し、他の検知部8が検知信号を出力していない条件下において、動作制御部91は、検知信号に基づいて、複数の排出トレイ6のうちの1つにシートSが排出されるように搬送部2の動作を制御する。実施形態2の動作制御部91は、第1検知信号、及び第2検知信号に基づいて、第1排出トレイ61、又は第2排出トレイ62にシートSが排出されるように搬送部2の動作を制御する。

[0041] 続いて、実施形態2の動作制御部91による制御方法について詳しく説明する。動作制御部91は、第1検知信号が入力されると、第2排出トレイ62にシートSが排出されるように搬送部2の動作を制御する。また、動作制御部91は、第2検知信号が入力されると、第1排出トレイ61にシートSが排出されるように搬送部2の動作を制御する。

[0042] 実施形態2の画像形成装置1では、第1排出トレイ61上に人体が配されている場合に、第2排出トレイ62にシートSが排出される。逆に、第2排出トレイ62上に人体が配されている場合に、第1排出トレイ61にシートSが排出される。この結果、実施形態2の画像形成装置1では、シートSとユーザーの手との衝突によってシートSが損傷することを防止できる。

[0043] なお、動作制御部91は、例えば、検知部8の全てが同時に検知信号を出力している場合に、搬送部2、画像形成部3、及び定着部4の動作を制御して、シートSの搬送を停止させる。

[0044] また、動作制御部91は、画像形成装置1が3つ以上の排出トレイ6を備える場合に、優先順位に基づいて、シートSを排出する排出トレイ6を選択する。優先順位は、複数の排出トレイ6に予め設定される。3つ以上の排出トレイ6のうち、少なくとも1つの排出トレイ6に対応する検知部8から検知信号が出力されている場合、動作制御部91は、検知信号を出力していない検知部8に対応する排出トレイ6のうちから、優先順位に基づいて、シー

トSを排出する排出トレイ6を選択する。動作制御部91は、搬送部2の動作を制御して、選択した排出トレイ6にシートSを排出させる。

[0045] 以上、図1から図4を参照して、本発明の実施形態1、及び実施形態2に係る画像形成装置1について説明した。但し、本発明は、これらの実施形態に限られるものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の態様において実施することが可能である。

[0046] 例えば、本発明の実施形態1では、検知部8の検知信号が制御部9に入力されると、動作制御部91は、搬送部2、画像形成部3、及び定着部4の動作を制御して、シートSの搬送を停止させるが、本発明はこれに限定されない。検知部8の検知信号が制御部9に入力されると、動作制御部91は、排出トレイ6に排出されるシートSの排出速度が遅くなるように、搬送部2の動作を制御してもよい。この場合に、排出中のシートSとユーザーの手とが接触しても、シートSが損傷することを抑制できる。

[0047] なお、図面は、理解しやすくするために、それぞれの構成要素を主体に模式的に示しており、図示された各構成要素の厚み、長さ等は、図面作成の都合上から実際とは異なる。また、上記の実施形態で示す各構成要素の形状等は一例であって、特に限定されるものではなく、本発明の効果から実質的に逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

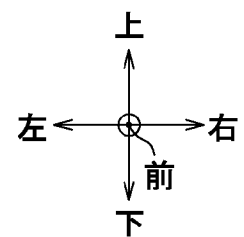
産業上の利用可能性

[0048] 本発明は、画像形成装置に関するものであり、シートのような記録媒体の排出に有用である。

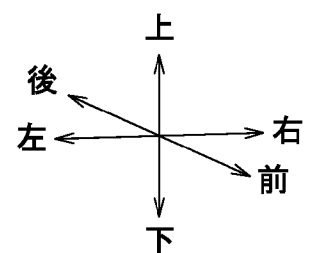
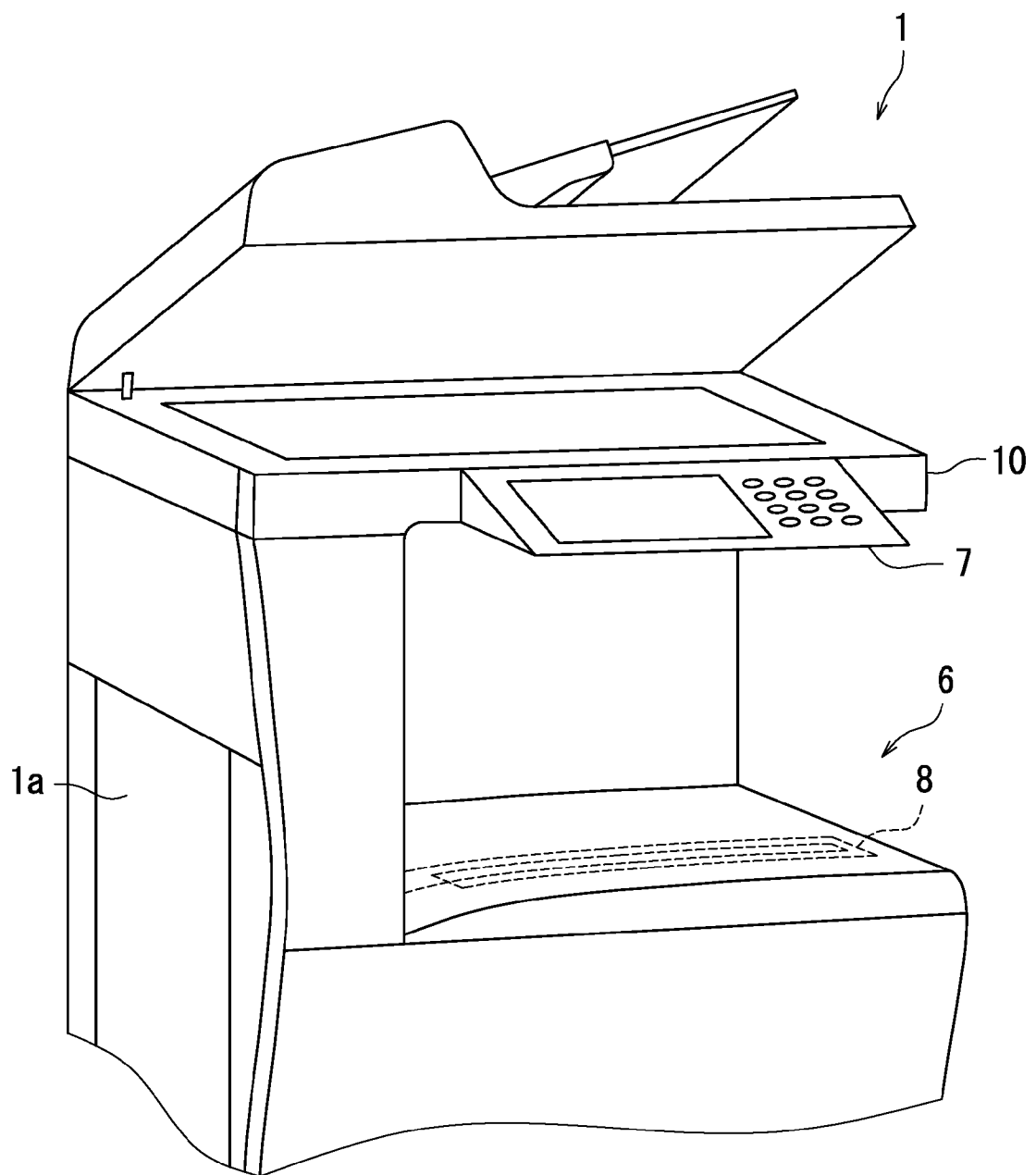
請求の範囲

- [請求項1] 記録媒体を搬送する搬送部と、
 前記記録媒体に画像を形成する画像形成部と、
 前記搬送部によって排出される前記記録媒体が積載される排出トレイと、
 前記排出トレイに設けられて、検知信号を出力する検知部と、
 前記検知信号に基づいて、前記画像形成部、及び前記搬送部の動作を制御する動作制御部と
 を備え、
 前記検知信号は、人体を検知したことを示す、画像形成装置。
- [請求項2] 前記動作制御部は、前記検知信号に基づいて、前記記録媒体の搬送が停止するように前記画像形成部、及び前記搬送部の動作を制御する、請求項1に記載の画像形成装置。
- [請求項3] 複数の前記排出トレイと、
 複数の前記検知部と
 を更に備え、
 前記複数の検知部の各々は、前記複数の排出トレイのうちの対応する1つにそれぞれ設けられ、
 前記動作制御部は、前記複数の検知部のうち、一部の前記検知部が前記検知信号を出力し、他の前記検知部が前記検知信号を出力していない条件下で、前記複数の検知部の各々から出力される前記検知信号に基づいて、前記複数の排出トレイのうちの1つに前記記録媒体が排出されるように前記搬送部の動作を制御する、請求項1に記載の画像形成装置。
- [請求項4] 前記動作制御部は、前記他の検知部が設けられている前記排出トレイのうちの1つを選択し、選択した前記排出トレイに前記記録媒体が排出されるように前記搬送部の動作を制御する、請求項3に記載の画像形成装置。

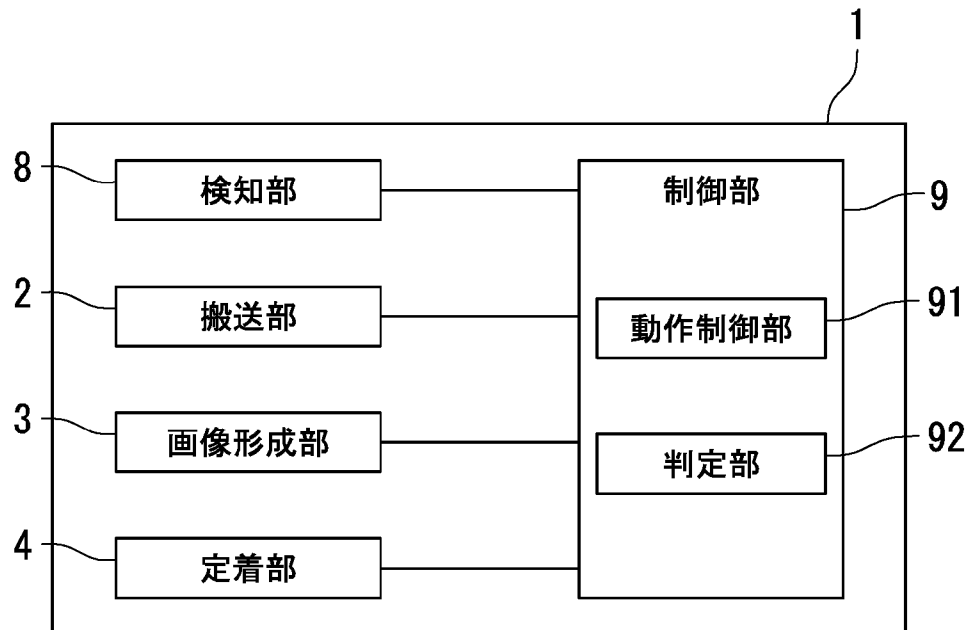
- [請求項5] 前記動作制御部は、前記複数の排出トレイに予め設定されている優先順位に基づいて、前記排出トレイのうちの前記1つを選択する、請求項4に記載の画像形成装置。
- [請求項6] 前記動作制御部は、前記複数の検知部の全てが同時に検知信号を出力している場合に、前記記録媒体の搬送を停止するように、前記搬送部、及び前記画像形成部の動作を制御する、請求項3に記載の画像形成装置。
- [請求項7] 前記検知部は、前記排出トレイの縁部に配置される、請求項1に記載の画像形成装置。
- [請求項8] 前記検知部は、磁界検知式、又は誘電率検知式のセンサーを有する、請求項1に記載の画像形成装置。
- [請求項9] 前記動作制御部は、前記検知信号に基づいて、前記排出トレイに排出される前記記録媒体の排出速度を遅くするように、前記搬送部の動作を制御する、請求項1に記載の画像形成装置。



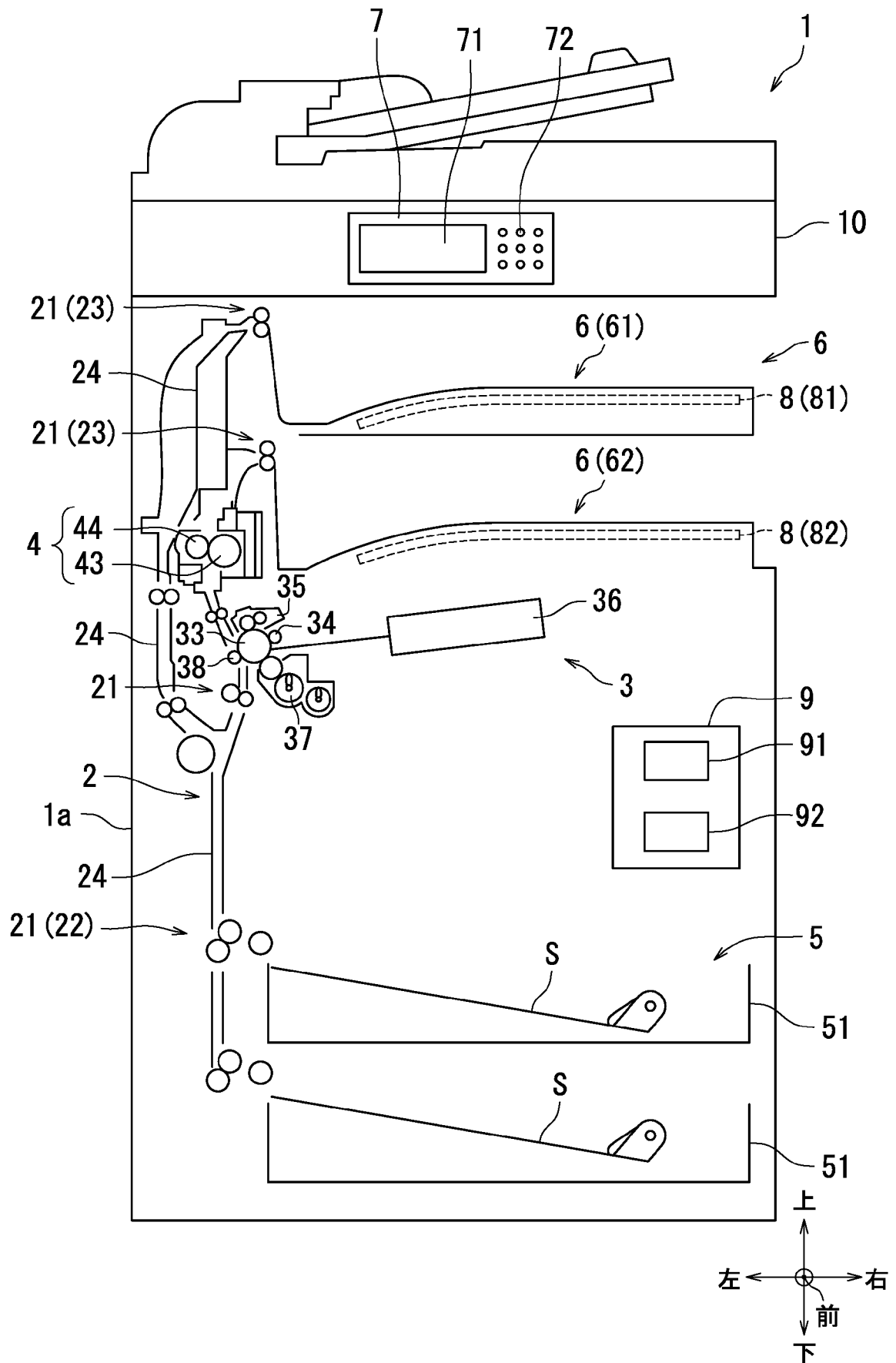
[図2]



[図3]



[図4]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/023530

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

B41J29/38(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, H04N1/00(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)

B41J29/38, G03G21/00, H04N1/00

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.
X Y	JP 11-105383 A (Fuji Xerox Co., Ltd.), 20 April 1999 (20.04.1999), paragraphs [0018] to [0020], [0030]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-2 3-9
Y	JP 2012-040783 A (Brother Industries, Ltd.), 01 March 2012 (01.03.2012), paragraphs [0039] to [0045], [0052], [0062]; fig. 1 to 9 & EP 2420386 A1 & US 2012/0045242 A1 paragraphs [0041] to [0065]; fig. 1 to 9 & CN 102372187 A	3-7

☒ 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
16 August 2017 (16.08.17)

Date of mailing of the international search report
29 August 2017 (29.08.17)

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/JP2017/023530

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2001-121782 A (Fuji Photo Film Co., Ltd.), 08 May 2001 (08.05.2001), paragraphs [0027], [0037]; fig. 5 (Family: none)	8
Y	JP 2012-025059 A (Brother Industries, Ltd.), 09 February 2012 (09.02.2012), paragraphs [0025], [0036], [0072]; fig. 1 to 7 & US 2012/0020716 A1 paragraphs [0030], [0039] to [0052]; fig. 1 to 7	9
A	US 2004/0253018 A1 (MUI et al.), 16 December 2004 (16.12.2004), paragraph [0009]; fig. 1 (Family: none)	1-9

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. B41J29/38(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, H04N1/00(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. B41J29/38, G03G21/00, H04N1/00

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
X Y	JP 11-105383 A（富士ゼロックス株式会社）1999. 04. 20, 段落 0018-0020, 0030, 図 1-3（ファミリーなし）	1-2 3-9
Y	JP 2012-040783 A（ブラザー工業株式会社）2012. 03. 01, 段落 0039-0045, 0052, 0062, 図 1-9 & EP 2420386 A1 & US 2012/0045242 A1 段落 0041-0065, 図 1-9 & CN 102372187 A	3-7
Y	JP 2001-121782 A（富士写真フイルム株式会社）2001. 05. 08, 段落 0027, 0037, 図 5（ファミリーなし）	8

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

16. 08. 2017

国際調査報告の発送日

29. 08. 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）

大浜 登世子

2 P

4468

電話番号 03-3581-1101 内線 3261

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
Y	JP 2012-025059 A (ブラザー工業株式会社) 2012. 02. 09, 段落 0025, 0036, 0072, 図 1-7 & US 2012/0020716 A1 段落 0030, 0039-0052, 図 1-7	9
A	US 2004/0253018 A1 (MUI et al.) 2004. 12. 16, 段落 0009, 図 1 (ファミリーなし)	1-9