

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2018-183895

(P2018-183895A)

(43) 公開日 平成30年11月22日(2018.11.22)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
G 0 3 G 21/00 (2006.01)	G 0 3 G 21/00 3 7 0	2 H 2 7 0

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 15 頁)

(21) 出願番号 特願2017-85558 (P2017-85558)
 (22) 出願日 平成29年4月24日 (2017.4.24)

(71) 出願人 000003078
 株式会社東芝
 東京都港区芝浦一丁目1番1号
 (71) 出願人 000003562
 東芝テック株式会社
 東京都品川区大崎一丁目11番1号
 (74) 代理人 100165261
 弁理士 登原 究
 (74) 代理人 100194076
 弁理士 中本 篤志
 (72) 発明者 勝亦 智史
 東京都品川区大崎一丁目11番1号 東芝
 テック株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】

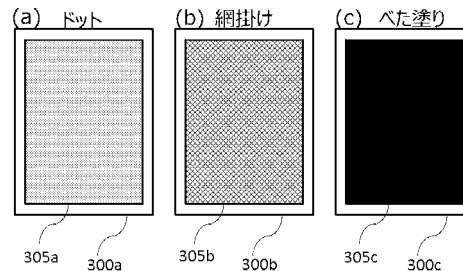
本発明が解決しようとする課題は、画像が形成され排紙されたシートからの情報漏洩を防止する画像形成装置を提供する。

【解決手段】

上記課題を解決するために、本実施形態の画像形成装置は、画像形成部と、排紙部と、制御部を備える。

前記画像形成部はシートに画像を形成する。前記排紙部は前記画像形成部により画像が形成された前記シートを排紙トレイへ排紙する。前記制御部は前記シートが前記排紙トレイへ排紙された後に透過防止シートを排紙させる制御を行う。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

シートに画像を形成する画像形成部と、
前記画像形成部により画像が形成された前記シートを排紙トレイへ排紙する排紙部と、
前記シートが前記排紙トレイへ排紙された後に透過防止シートを排紙させる制御を行う
制御部と、
を備える画像形成装置。

【請求項 2】

前記透過防止シートは、前記画像形成部により透過防止用画像が形成されたシートである請求項 1 に記載の画像形成装置。

10

【請求項 3】

前記排紙トレイ上にシートが積載されていることを検知する検知部と、
前記検知部が前記シートを検知している時間を測定するタイマーをさらに備え、
前記制御部は、前記タイマーにより測定された前記シートの検知時間が所定の時間を超えた場合に前記透過防止シートを排紙させる制御を行う請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記排紙トレイ上にシートが積載されていることを検知する検知部をさらに備え、
前記制御部は、印刷ジョブを受け付けた時に前記検知部が前記排紙トレイ上の前記シートを検知している場合に、前記透過防止シートを排紙させる制御を行う請求項 1 または 2
に記載の画像形成装置。

20

【請求項 5】

前記透過防止シートは前記排紙トレイへ排紙された前記シートよりも大きいシートである請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明の実施形態は、画像が形成され排紙されたシートからの情報漏洩を防ぐ画像形成装置に関する。

【背景技術】

30

【0002】

従来、画像形成装置として、印刷ジョブの実行後、画像が形成されたシートの上に所定の情報を記載したシートを排紙して被せるものがあった。しかしながら、画像が形成されたシートの印字内容が、所定の情報を記載したシートの紙面を通して透けて見えてしまい情報が漏洩するおそれがあった。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0003】**

【特許文献 1】特開 2004 - 299242 号公報

【発明の概要】

40

【発明が解決しようとする課題】**【0004】**

本発明が解決しようとする課題は、画像が形成されたシートからの情報漏洩を防止する画像形成装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0005】**

上記課題を解決するために、本実施形態の画像形成装置は、画像形成部と、排紙部と、制御部を備える。

【0006】

前記画像形成部はシートに画像を形成する。前記排紙部は前記画像形成部により画像が

50

形成された前記シートを排紙トレイへ排紙する。前記制御部は前記シートが前記排紙トレイへ排紙された後に透過防止シートを排紙させる制御を行う。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】第1の実施形態における画像形成装置のハードウェア構成の制御ブロック図。

【図2】第1の実施形態における画像形成装置の断面図。

【図3】第1の実施形態における排紙トレイのセンサの位置を示す平面図。

【図4】第1の実施形態における透過防止シートのパターン例を示す平面図。

【図5】第1の実施形態における所定時間経過後に透過防止シートを排紙する制御を示すフローチャート。

10

【図6】第1の実施形態におけるジョブ実行後に透過防止シートを排紙する制御を示すフローチャート。

【図7】第2の実施形態における透過防止シートを排紙する制御フローチャート。

【図8】第2の実施形態におけるジョブ実行者Aとジョブ実行者Bが同一の場合のシートの排紙を示す平面図。

【図9】第2の実施形態におけるジョブ実行者Aとジョブ実行者Bが異なる場合のシートの排紙を示す平面図。

【図10】第2の実施形態におけるジョブCの排紙を示す平面図。

【図11】実施形態における透過防止シートの変形例を示す平面図。

【図12】実施形態における透過防止シートのパターンの組み合わせを示す平面図。

20

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、発明を実施するための実施形態について、図面を参照して説明する。

【0009】

(第1の実施形態)

本実施形態では画像形成装置1を例に挙げて説明する。

【0010】

画像形成装置1は、例えばシートにトナーによる画像の形成が可能な複合機(MFP; Multi Function Peripheral)である。

【0011】

30

図1は、画像形成装置1のハードウェア構成の制御ブロック図である。画像形成装置1は制御部100、タイマー125、読取部130、記憶部135、認証部140、コントロールパネル145、プリンタ部150、定着部155、搬送部160、排紙部165、及び通信インターフェース(I/F)部170、報知部175を有する。画像形成装置1の各部は、バスライン180を介して接続される。

【0012】

制御部100は、CPU(Central Processing Unit)或いはMPU(Micro Processing Unit)からなるプロセッサ105とメモリ110とを有する。メモリ110は、例えば、半導体メモリであり、各種制御プログラムを格納するROM115(Read Only Memory)と、プロセッサ105に一時的な作業領域を提供するRAM120(Random Access Memory)を有する。RAM120は、後述する読取部130で読み取った画像を一時的に保存しても良い。制御部100は、ROM115に格納された各種制御プログラム等に基づいて、画像形成装置1の各部を制御する。

40

【0013】

さらに、制御部100はタイマー125を備えている。タイマー125は、後述するセンサ168がシートを検知したときに時間のカウントを開始する。このカウントは、例えば画像形成部がシートに画像形成するように制御部100が制御を行った場合、またはセンサ168がシートを検知しなくなった場合の少なくとも一方の場合にリセットされる。

【0014】

50

読取部 130 は、例えば対象となるシートの画像を読み取るスキャナである。読取部 130 は、読み取った画像情報を画像データとして後述する記憶部 135 へ保存する。記憶部 135 に保存された画像データは、ネットワークを介して他の情報処理装置に送信されても良い。また、記憶部 135 に保存された画像データは、後述する画像形成部によって別のシート上に形成されても良い。

【0015】

記憶部 135 は、読取部 130 が読み取った画像データを保存する。記憶部 135 は、例えば、ハードディスクドライブ、その他の磁気記憶装置、光学式記憶装置、若しくはフラッシュ・メモリ等の半導体記憶装置、又はこれらの任意の組み合わせであって良い。

【0016】

認証部 140 は、ユーザの認証データを取得する。認証データは、印刷ジョブを実行したユーザ（以下、ジョブ実行者）を特定するための情報であり、例えば、印刷ジョブを送信した PC や、後述する操作部 147 を操作する際にかざす ID カードから取得する。この認証データは、記憶部 135 に記憶しても良い。

【0017】

コントロールパネル 145 は、図 2 に示すように表示部 146 及び操作部 147 を備える。表示部 146 は、液晶ディスプレイ及び有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレイ等の表示装置である。表示部 146 は、画像形成装置 1 に関する種々の情報を表示する。操作部 147 は、複数のボタンなどを備え、ユーザの操作を受け付ける。操作部 147 は、ユーザによって行われた操作に応じた信号を制御部 100 に出力する。尚、表示部 146 と操作部 147 とは一体のタッチパネルとして構成されても良い。

【0018】

プリンタ部 150 と定着部 155 は画像形成部として機能する。プリンタ部 150 は、例えば、トナーによってシートの表面上に画像を形成する。本実施形態におけるトナーは、非消色性記録剤のトナー（以下、通常トナー）と、消色性記録剤のトナー（以下、消色トナー）を含む。通常トナーは、例えば、イエロー（Y）、マゼンタ（M）、シアン（C）、ブラック（K）などのトナーである。消色トナーは、通常トナーと同様に有色のトナーであり、例えば青色である。消色トナーは、通常トナーがシートに定着する定着温度よりも高い消色温度で加熱されることで消色する。

【0019】

定着部 155 は、加熱ローラ 156 と加圧ローラ 157 を備える。加熱ローラ 156 は、シートの第 1 の面側からシートに熱を加える。加圧ローラ 157 はシートの第 2 の面側からシートに圧力を与える。定着部 155 は、この熱と圧力とによって、画像を形成する際にはシートに転写されたトナーを定着させる。

【0020】

搬送部 160 は、図 2 に示す第 1 の搬送路 162、第 2 の搬送路 164 に配置される複数の搬送ローラ 220 及びこれらを駆動する複数の搬送モータを有する。図 2 に示すように第 1 の搬送路 162 は、後述するシート収容部 200 から給紙されたシートを、プリンタ部 150 及び定着部 155 を経由させ排紙部 165 まで搬送するための経路である。第 2 の搬送路 164 はシートの第 1 の面と第 2 の面とを反転させるための経路である。第 2 の搬送路 164 によるシートの反転に関する詳しい説明は後述する。

【0021】

排紙部 165 は、排紙ローラ 166、排紙口、排紙トレイ 167 を備え、排紙ローラ 166 が排紙したシートを排紙トレイ 167 上に積載する。さらに、排紙トレイ 167 は、積載されたシートの有無を検知するための検知部としてセンサ 168 を備える。センサ 168 は、赤外線を用いた透過センサ、反射センサ、またはメカスイッチを用いた光学センサなどにより構成される。

【0022】

ここで、透過センサは、発光部と、発光部に対向するように設けられた受光部とにより

10

20

30

40

50

構成される。発光部より発せられた光の強度を受光部により検出することで、排紙トレイ 167 上にシートが積載されているか否かを検知する。反射センサは発光部と受光部とを排紙トレイ 167 の同一面上に並列して配置して構成される。この反射センサでは発光部から発せられた光のうちシートによって反射された光を受光部で検出することでシートの有無を検知する。メカスイッチを用いた光学センサは、発光部と受光部とそれらの間に回動可能な光遮蔽部材とにより構成される。シートが積載されていなければ発光部からの光は受光部に入射する。シートが積載されていれば、シートが光遮蔽部材を回動させ、光遮蔽部材が光を遮断する。尚、本実施形態においては、透過センサを例にとって説明する。

【0023】

通信 I / F 部 170 は、外部の機器と接続するインターフェースである。通信 I / F 部 170 は、例えば、Bluetooth (登録商標)、赤外線接続、光接続といった IEEE 802.15、IEEE 802.11、IEEE 802.3、IEEE 3304 等の適切な無線又は有線を介してネットワーク上の外部装置と通信する。通信 I / F 部 170 は、更に、USB 規格の接続端子が接続される USB 接続部やパラレルインターフェース等を含んでも良い。制御部 100 は、通信 I / F 部 170 を介して外部機器と通信する。

10

【0024】

報知部 175 は、エラーの発生などの各種情報をユーザに報知する。尚、本実施形態の報知部 175 は、排紙トレイ 167 上にシートが積載されている旨をジョブ実行者に報知する。この報知は、例えば、コントロールパネル 145 上の表示部 146 への表示、ジョブ実行者の PC へのメールの送信、又は音や光を発することにより行われても良い。

20

【0025】

図 2 は、第 1 の実施形態に係る画像形成装置 1 の断面図である。

【0026】

シート収容部 200 は、筐体下部に設けられ、複数の給紙カセット 200A、200B 及び 200C を備える。各給紙カセット 200A、200B 及び 200C は、それぞれに所定のサイズ及び種類のシートを収納する。尚、各給紙カセット 200A、200B 及び 200C の設定は適宜変更可能である。各給紙カセット 200A、200B 及び 200C は、それぞれピックアップローラ 205A、205B 及び 205C を備える。各ピックアップローラ 205A、205B 及び 205C は、各給紙カセット 200A、200B 及び 200C からシートを 1 枚ずつ取り出す。ピックアップローラ 205A、205B 及び 205C は、取り出したシートを第 1 の搬送路 162 へ搬送する。

30

【0027】

プリンタ部 150 は第 1 の搬送路 162 に沿って定着部 155 の上流に配置される。プリンタ部 150 は各色の画像形成ユニットと転写ユニットを有する。画像形成ユニットは、現像部 151 と露光部 152 を備える。現像部 151 は、現像器 151A、感光体ドラム 151B、及び図示しない帯電部を有する。帯電部は、感光体ドラム 151B の表面 (感光体層) に一様に帯電させる。露光部 152 がレーザ光の照射により感光体ドラム 151B の表面に静電潜像を形成する。この静電潜像に対し、現像器 151A がトナーを付加することで現像を行う。転写ユニットは、転写ベルト 153 と転写ローラ 154 を備える。画像形成ユニットで現像されたトナーは転写ベルト 153 に転写される (一次転写)。転写ローラ 154 は、転写ベルト 153 上に形成された画像をシート上に転写する (二次転写)。ここで転写されたトナーは、図 1 で説明したように定着部 155 によりシートに定着させられる。

40

【0028】

搬送部 160 は、給紙ローラ 210A、210B、210C、レジストローラ 215、及び複数の搬送ローラ 220 を有する。給紙ローラ 210A、210B、及び 210C は、それぞれピックアップローラ 205A、205B、及び 205C によって搬送されるシートをレジストローラ 215 へ第 1 の搬送路 162 を介して搬送する。レジストローラ 215 は、プリンタ部 150 が転写ベルト 153 上にトナーにより形成された画像をシートの表面上に転写するタイミングに合わせて、シートを転写ローラ 154 へ搬送する。搬送

50

ローラ 220 は、第 1 の搬送路 162 及び後述する第 2 の搬送路 164 に複数備えられており、給紙されたシートを第 1 の搬送路 162 及び第 2 の搬送路 164 に沿って排紙部 165 まで搬送する。

【0029】

第 2 の搬送路 164 は、第 1 の搬送路 162 に沿って定着部 155 より下流に位置する分岐点 225A において第 1 の搬送路 162 より分岐する。さらに、第 2 の搬送路 164 は、第 1 の搬送路 162 に沿って定着部 155 より上流に位置する合流点 225B で第 1 の搬送路 162 と合流する。すなわち、第 1 の搬送路 162 と第 2 の搬送路 164 は、分岐点 225A 及び合流点 225B を介して循環する搬送路を形成する。第 2 の搬送路 164 は、定着部 155 から搬送されるシートを、スイッチバックにより反転させた後に再度レジストローラ 215 の上流に搬送する。第 2 の搬送路 164 は、シートの裏面に画像を形成させる場合の搬送路となる。

10

【0030】

経路切替部 230 は、分岐点 225A に配置される。経路切替部 230 は、定着部 155 から搬送されるシートを排紙ローラ 166 へ搬送する。その後、排紙ローラ 166 は逆回転し、シートをシート後端から第 2 の搬送路 164 へ搬送する。経路切替部 230 は、例えば、通常の状態（非駆動状態）では、シートが排紙ローラ 166 へ搬送されるように制御される。他方、駆動状態では、経路切替部 230 はシートが排紙ローラ 166 から第 2 の搬送路 164 へ搬送されるように制御される。

【0031】

20

次に、シートの反転動作について説明する。定着部 155 から搬送されたシートは、排紙ローラ 166 で把持される。ここで制御部 100 が排紙ローラ 166 を逆回転させるとともに、経路切替部 230 を駆動状態に制御することにより、シートは分岐点 225A において第 2 の搬送路 164 へ搬送される。その後、シートは第 2 の搬送路 164 を搬送された後に表裏が反転された状態で合流点 225B へ搬送される。

【0032】

排紙ローラ 166 は、シートを排紙トレイ 167 に排紙する。排紙部 165 に設置されたセンサ 168 は、排紙されたシートを検知すると制御部 100 にその旨の信号を送信する。

【0033】

30

図 3 は本実施形態に係る排紙トレイ 167 のセンサ 168 の位置を示す平面図である。ここで、矢印はシートの排紙方向を示す。また、シートの排紙方向に対して、シートの長手方向が直交になる向き（以下、縦向き）に排紙されるシートが積載される領域 235 を実線で示す。シートの排紙方向に対して、シート長手方向が平行になる向き（以下、横向き）に排紙されるシートが積載される領域 240 を点線で示す。また、センサ 168 を配置する位置の例を示す。

【0034】

・センサ 168A は領域 235 に積載される縦向きのシート、及び領域 240 に積載される横向きのシートのそれぞれを検知可能な位置に備えられる。

【0035】

40

・センサ 168B は領域 235 に積載される縦向きのシートを検知可能な位置に備えられる。

【0036】

・センサ 168C は領域 240 に積載される横向きのシートを検知可能な位置に備えられる。

【0037】

以上、センサ 168A、168B、及び 168C を組み合わせることで制御部 100 は排紙トレイ 167 上に積載されるシートの向きを検知することができる。例えば、センサ 168A 及びセンサ 168B がシートを検知していると、制御部 100 は排紙トレイ 167 上に積載されるシートが縦向きであると判断する。他方、センサ 168A 及びセンサ 1

50

68Cがシートを検知していると、制御部100は排紙トレイ167上に積載されるシートが横向きであると判断する。

【0038】

尚、センサ168の位置はこれに限るものでなく、状況に応じて自由に配置及び組み合わせを変えることで、より詳細なシートの積載位置やシートのサイズを検知できるようにしても良い。また、センサ168は排紙トレイ167以外の場所に備えられても良い。例えば、胴内排紙を可能とする画像形成装置1の排紙部165において、排紙トレイ167に対向する面にカメラを設けてシートの積載状態を検知しても良い。

【0039】

次に透過防止シート300について説明する。以下の説明では、ジョブXはページX1とページX2とを含む複数のページをそれぞれ1シートずつに印刷し、ページX1の画像を印刷したシートX1とページX2の画像を印刷したシートX2とを含むシートセットXを連続して排紙する指示を含む。尚、ジョブXは1シートにだけ印刷して、その1シートだけを排紙する指示を含む場合もある。本実施形態の画像形成装置1では、ジョブXで排紙されたシートセットXが排紙トレイ167上に積載されたままの場合に、透過防止シート300が排紙される。制御部100が、排紙トレイ167上に積載されているシートセットX上に重なるように透過防止シート300を排紙することで、シートセットXの印刷内容が外から見えることを抑制できる。透過防止シート300には、シートセットXの印刷内容が透けることを防ぐ透過防止用画像305が形成される。

【0040】

但し、透過防止シート300は透過防止用画像305が形成されたシートに限定されるものではない。例えば、黒などの色付きのシートやフィルムをシート収容部200に予め収容しておいて、これを透過防止シート300として排紙しても良い。また、シートセットXの最上面のページに画像が形成されていなければ、透過防止シート300として白紙を排紙しても良い。さらに、透過防止シート300はシートセットXの最上面のページに形成された画像の一部分（例えば文字または図等が形成された部分）のみの透過を防止するシートであっても良い。

【0041】

図4は透過防止用画像305のパターンを例示したものである。図4(a)、(b)、及び(c)にはそれぞれ透過防止シート300a、300b、及び300cが示されている。透過防止シート300a、300b、及び300cには、透過防止用画像305としてドットパターン305a、網掛けパターン305b、及びべた塗りパターン305cが形成されている。尚、透過防止用画像305のパターンは上記3つのパターンに限定するものではなく、シートセットXに重なるように透過防止シート300が排紙されたときシートセットXの印刷内容が外から見えることを抑制できるものであれば良い。以下、この透過防止シート300としてドットパターン305aが形成された透過防止シート300aを例にして説明する。

【0042】

次に、制御部100による透過防止シート300aの排紙の制御について説明する。センサ168がシートセットXを検知すると、タイマー125が時間のカウントを開始する。センサ168が排紙トレイ167上のシートセットXを検知したまま所定の時間が経過した場合、報知部175は、ジョブ実行者に対しシートセットXが排紙トレイ167上に積載されている旨を報知する。この報知は、例えばジョブ実行者のPCへのメールの送信などの方法により行われる。その後、制御部100はシートセットX上に透過防止シート300aを排紙する。他方、所定の時間が経過したときにセンサ168がシートセットXを検知していない場合は、透過防止シート300aの排紙を行わない。

【0043】

ここで制御部100は、透過防止シート300aとして使用するシートの選択を、シートセットXの向きに基づいて行う。すなわち、図3のセンサ168A及び168BがシートセットXを検知している場合は、透過防止シート300aは縦向きで排紙される。他方

10

20

30

40

50

、センサ 168A 及び 168C がシートセット X を検知している場合は、透過防止シート 300a は横向きで排紙される。尚、センサ 168B 及び 168C の両方がシートセット X を検知している場合は、シートセット X より大きいサイズのシートを透過防止シート 300a として排紙しても良い。

【0044】

尚、排紙トレイ 167 上に積載されるシートセット X の向きの判断は、上記の方法に限るものではない。印刷ジョブとしてシートセット X を印刷する際に、ジョブ X に含まれるシートの向きの情報に基づいてシートセット X の向きを判断しても良い。

【0045】

図 5 は透過防止シート 300a を排紙する制御フローチャートである。

10

【0046】

制御部 100 は、センサ 168 がシートセット X を検知すると処理を開始する (ACT 100)。この時、制御部 100 のタイマー 125 は時間のカウントを開始する (ACT 101)。その後、所定の時間が経過したときに (ACT 102、YES)、センサ 168 がシートセット X を検知していなければ (ACT 103、NO)、制御部 100 は一連の処理を終了する。センサ 168 がシートセット X を検知していれば (ACT 103、YES)、制御部 100 は報知部 175 により、ジョブ実行者に対し、シートセット X が排紙トレイ 167 上に積載されている旨を報知する。この報知はジョブ実行者の PC へのメールの送信などの方法により行われる (ACT 104)。

【0047】

20

その後、制御部 100 は画像形成部により透過防止シート 300a として、新たなシートにドットパターン 305a を形成し (ACT 105)、そのシートを透過防止シート 300a として排紙する (ACT 106)。尚、透過防止シート 300a として画像形成部に給紙される新たなシートの向き及びサイズは、センサ 168 が検知したシートセット X の積載状態に基づいて判断される。その後、制御部 100 は一連の処理を終了する。

【0048】

以上、本実施形態の画像形成装置は、所定の時間が経過した後に排紙されたシート上に透過防止シートを排紙することで、排紙トレイ上に積載されたままのシートから情報が漏洩することを防ぐことができる。

【0049】

30

尚、上記の例では、制御部 100 はシートセット X を排紙後、所定時間が経過してから透過防止シート 300a を排紙していたが、シートセット X の排紙後、シートセット X に続けて透過防止シート 300a を排紙しても良い。

【0050】

図 6 は、シートセット X の排紙後、シートセット X に続けて透過防止シート 300a を排紙する制御フローチャートである。

【0051】

制御部 100 がジョブ X を取得すると (ACT 200)、制御部 100 は画像形成部によりシートに画像の形成を行う (ACT 201)。制御部 100 は、画像形成部によるシートへの画像の形成が終了すると、排紙部 165 によりシートセット X を排紙トレイ 167 へ排紙する (ACT 202)。次に、制御部 100 は、新たなシートを画像形成部に給紙し、透過防止用画像 305 としてドットパターン 305a の形成を行う (ACT 203)。尚、透過防止シート 300a として画像形成部に給紙される新たなシートは、シートセット X と同様の向き及びサイズのものを使用する。ドットパターン 305a の形成が終了すると、制御部 100 は排紙部 165 により透過防止シート 300a を排紙トレイ 167 に排紙する (ACT 204)。以上により制御部 100 は一連の制御を終了する。

40

【0052】

以上の変形例では、印刷ジョブにおけるシート排紙後に続けて透過防止シートを排紙するため、排紙されたシートを回収するまでの間にシートから情報が漏洩することを防ぎ秘匿性をさらに高くすることができる。

50

【 0 0 5 3 】

(第 2 の実施形態)

第 2 の実施形態の画像形成装置 1 では、印刷ジョブにより排紙されたシートセットを回収する前に次の印刷ジョブを取得した場合に、透過防止シート 3 0 0 a を排紙トレイ 1 6 7 に排紙する。

【 0 0 5 4 】

尚、以下の説明では、ジョブ A はページ A 1 とページ A 2 とを含む複数のページをそれぞれ 1 シートずつに印刷し、ページ A 1 の画像を印刷したシート A 1 とページ A 2 の画像を印刷したシート A 2 とを含むシートセット A を連続して排紙する指示を含む。同様に、ジョブ B はページ B 1 とページ B 2 とを含む複数のページをそれぞれ 1 シートずつに印刷しページ B 1 の画像を印刷したシート B 1 とページ B 2 の画像を印刷したシート B 2 とを含むシートセット B を連続して排紙する指示を含む。また、ジョブ A の実行者をジョブ実行者 A とし、ジョブ B の実行者をジョブ実行者 B とする。尚、ジョブ A 及びジョブ B はそれぞれ 1 シートにだけ印刷して、その 1 シートだけを排紙する指示を含む場合もある。

【 0 0 5 5 】

画像形成装置 1 の構成については第 1 の実施形態と同様であるため省略する。

【 0 0 5 6 】

図 7 はシートセット A が排紙トレイ 1 6 7 上に積載された状態でジョブ B を受け取った際の制御フローチャートである。制御部 1 0 0 はジョブ B を取得すると (A C T 3 0 0)、センサ 1 6 8 が排紙トレイ 1 6 7 上のシートセット A を検知しているか否かを判断する (A C T 3 0 1)。センサ 1 6 8 がシートセット A を検知していない場合 (A C T 3 0 1、N O)、制御部 1 0 0 はジョブ B を実行しシートセット B を排紙する (A C T 3 0 4)。その後、制御部 1 0 0 は一連の処理を終了する。センサ 1 6 8 がシートセット A を検知している場合 (A C T 3 0 1、Y E S)、制御部 1 0 0 は認証部 1 4 0 によりジョブ実行者 A とジョブ実行者 B とが同一であるか否かを判断する (A C T 3 0 2)。制御部 1 0 0 は認証部 1 4 0 によりジョブ実行者 A とジョブ実行者 B とが同一であると判断すると (A C T 3 0 2、Y E S)、報知部 1 7 5 によりシートセット A が排紙トレイ 1 6 7 上に積載されたままになっている旨をジョブ実行者 A へ報知する (A C T 3 0 3)。この報知は、ジョブ実行者 A の P C へのメール送信などにより行われる。その後、制御部 1 0 0 は、透過防止シート 3 0 0 a を排紙せずシートセット B を排紙する (A C T 3 0 4)。尚、このシートセット B は縦向きで排紙しても、図 8 に示すように横向きで排紙しても良い。

【 0 0 5 7 】

A C T 3 0 2 において、認証部 1 4 0 がジョブ実行者 A とジョブ実行者 B とが同一でないと判断すると (A C T 3 0 2、N O)、制御部 1 0 0 は報知部 1 7 5 により両者に対し排紙トレイ 1 6 7 上にシートセット A が積載されている旨を報知する (A C T 3 0 5)。この報知は、ジョブ実行者 A の P C 及びジョブ実行者 B の P C へのメールの送信などにより行われる。尚、この報知に合わせ、報知部 1 7 5 は、排紙トレイ 1 6 7 上に既にシートセット A が積載されている旨をコントロールパネル 1 4 5 上に表示することにより報知しても良い。その後、制御部 1 0 0 は画像形成部により透過防止シート 3 0 0 a として新たなシートにドットパターン 3 0 5 a を形成し (A C T 3 0 6)、そのシートを透過防止シート 3 0 0 a として排紙する (A C T 3 0 7)。さらに制御部 1 0 0 はシートセット B を図 9 に示すように横向きで排紙させる (A C T 3 0 8)。これらの処理によりシートセット B が排紙されると制御部 1 0 0 は一連の処理を終了する。

【 0 0 5 8 】

以上、本実施形態の画像形成装置は、排紙トレイ上に積載されたシートセットをジョブ実行者が回収する前に次の印刷ジョブを受け取った場合でも、他人にシートを誤って回収される、及び印字面を見られることによる情報漏洩を防ぐことができる。

【 0 0 5 9 】

尚、本実施形態において、報知部 1 7 5 はジョブ実行者 A 及びジョブ実行者 B に対し、排紙トレイ 1 6 7 上にシートセット A が積載されている旨を報知した後に透過防止シート

10

20

30

40

50

300aを排紙していたが、透過防止シート300aを排紙した後に報知しても良い。

【0060】

尚、上記の例において、第1の実施形態では、センサ168が排紙トレイ167上のシートセットXを検知した状態で所定時間が経過することを条件として透過防止シート300aを排紙していた。一方、第2の実施形態では、センサ168が排紙トレイ167上のシートセットAを検知した状態で次の印刷ジョブを取得することを条件として透過防止シート300aを排紙していた。しかし、制御部100は、透過防止シート300aの排紙の条件として、これらの条件を組み合わせる判断しても良い。

【0061】

すなわち、センサ168が排紙トレイ167上のシートセットAを検知すると、タイマー125は時間のカウントを開始する。センサ168がシートセットAを検知したままで所定の時間が経過した場合、又はセンサ168がシートセットAを検知したままで所定の時間が経過する前に次の印刷ジョブを取得した場合に透過防止シート300aを排紙しても良い。

【0062】

尚、ジョブBによりシートセットBを排紙した後、ジョブ実行者BがシートセットBを取り忘れることも考えられる。その場合、シートセットBを前述のシートセットAと同様のものとして扱い、同様に処理を行う。つまり図10に示すようにシートセットBが、排紙後一定時間取り除かれない場合、またはシートセットBが積載された状態で後続するジョブCを受け取った場合には、上述した一連の処理が行われ、新たな透過防止シート301が排紙される。この透過防止シート301は横向きで排紙される。その後、ジョブCによって排紙されるシートセットCを縦向きで排紙する。

【0063】

また、透過防止シート300の別のパターンとして、シートセットXより大きいサイズのシートを排紙するようにしても良い。例えば、画像形成装置1は、シートが不足していると制御部100が処理を停止するように設定されているとする。このような場合に、シートセットXがA4サイズであり、シート収容部200内にA4サイズのシートが不足していれば、制御部100は透過防止シート300としてA3サイズやB4サイズのシートを使用する。

【0064】

これにより、同じサイズのシートが不足してもシートセットXの印刷内容が漏洩することを防ぐことができる。また、シートセットXよりも大きいサイズの透過防止シート300を排紙することで、ジョブ実行者以外からのシートXの視認性をより低くすることができる。また、透過防止シート300として使用されるシートを再利用するため、透過防止用画像305は、消色トナーで印刷されても良い。

【0065】

以上、説明した透過防止シート300のパターンは、それぞれ別に使用される必要はなく、複数のパターンをそれぞれ自由に組み合わせても良い。

【0066】

例えば、図11に示すように、シートAより大きいサイズのシートに、消色可能なトナーを用いてドットパターン305aの印刷を行っても良い。この場合、ドットパターン305aを印刷する位置はシートXと重なる部分のみで良い。

【0067】

尚、透過防止シート300のパターンの組み合わせは、管理者や個々のユーザによって任意に設定されても良い。設定内容は、例えば透過防止用画像をべた塗りで印刷するか否か、透過防止シート300をシートセットAより大きいシートにするか否か、透過防止シート300を消色トナーで印刷するか否か、等である。これらの設定は、それぞれ独立して設定されても良いが、例えば、図12のような設定画面において、「秘匿性重視」を選択すると、自動で「べた塗りで印刷（通常トナー）」、「シートXより大きいシートを使用」が設定されても良い。同様に、「コスト重視」を選択すると、「ドット印刷（通常トナー

10

20

30

40

50

)」が自動で設定されても良い。

【0068】

尚、画像形成装置1にオプション装置として複数の排紙トレイ167を有するフィニッシャを装着している場合、制御部100は、シートセットBの向きを変更する代わりに、使用されていない排紙トレイ167に排紙するようにしても良い。

【0069】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

10

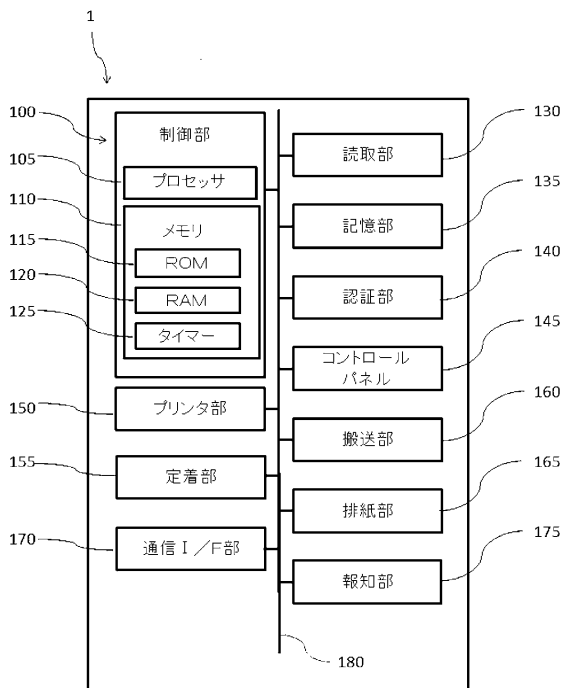
【符号の説明】

【0070】

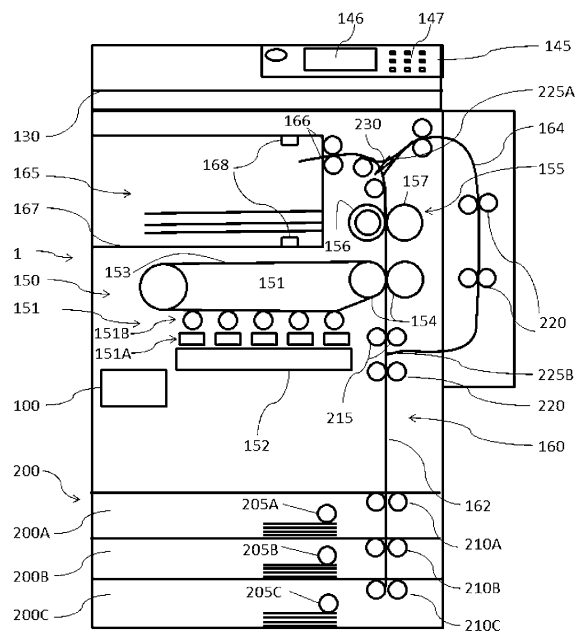
- 1 ... 画像形成装置
- 100 ... 制御部
- 125 ... タイマー
- 140 ... 認証部
- 150 ... プリンタ部
- 155 ... 定着部
- 167 ... 排紙トレイ
- 168 ... センサ
- 175 ... 報知部
- 300、301 ... 透過防止シート
- 305 ... 透過防止用画像

20

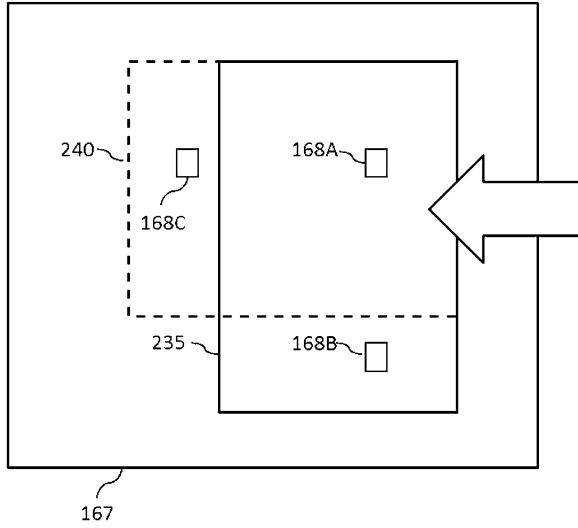
【図1】



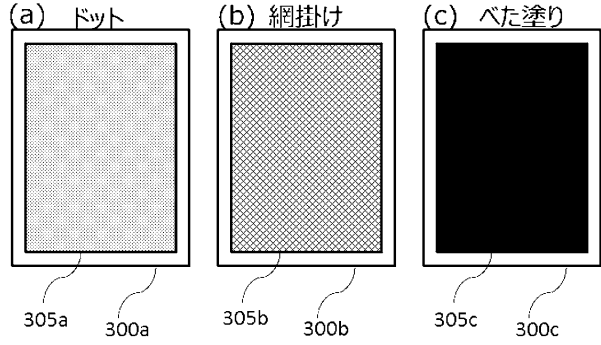
【図2】



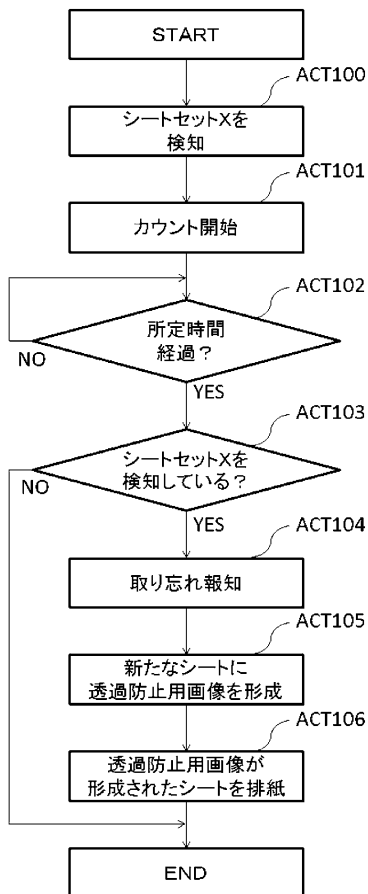
【 図 3 】



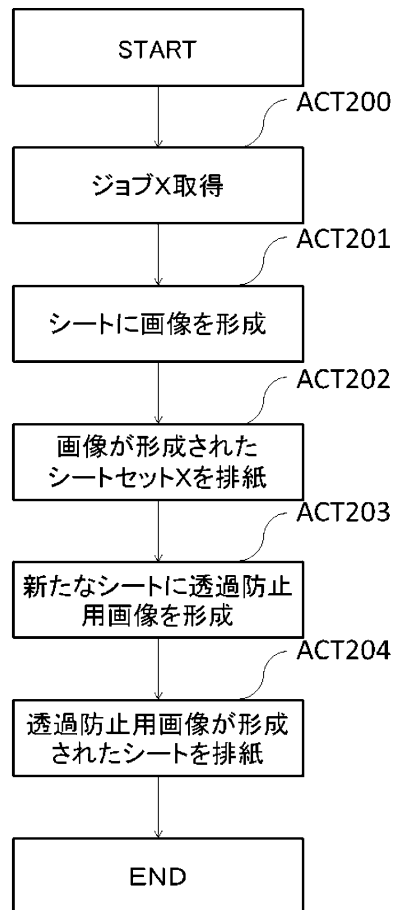
【 図 4 】



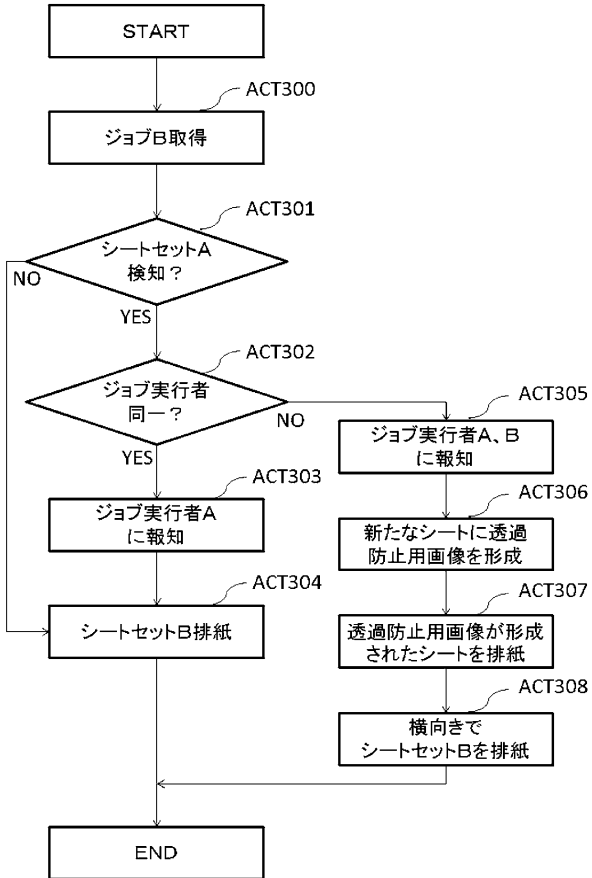
【 図 5 】



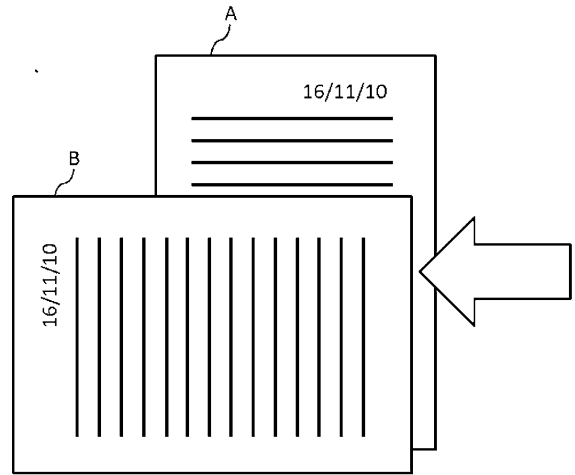
【 図 6 】



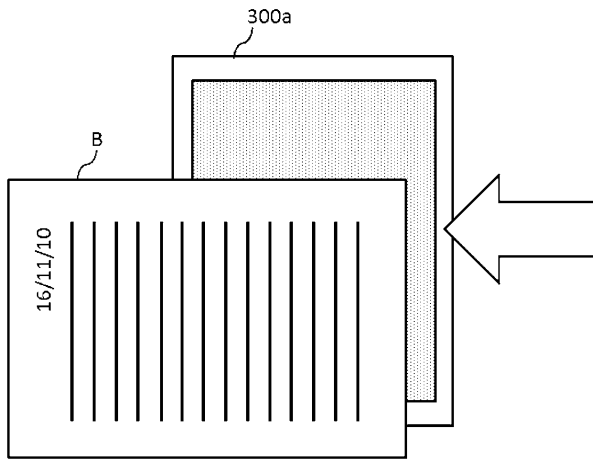
【 図 7 】



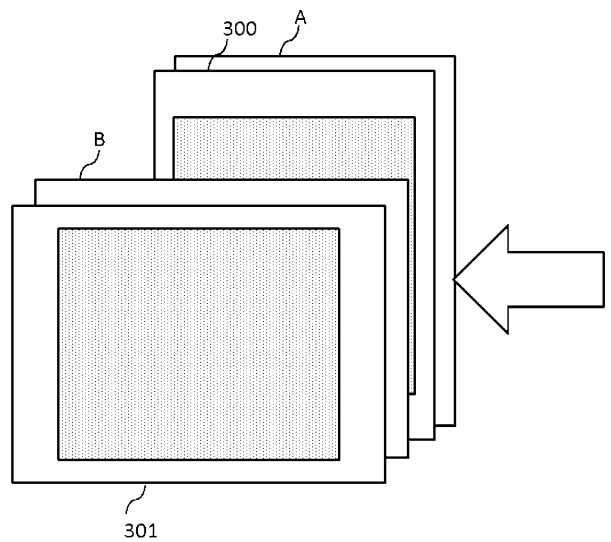
【 図 8 】



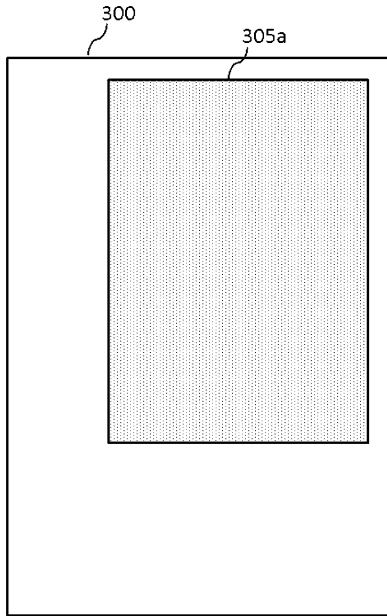
【 図 9 】



【 図 10 】



【 図 1 1 】



【 図 1 2 】

	①再利用性重視	②秘匿性重視	③混合防止重視	④コスト重視
大きいサイズのシートを排紙	適用	適用	適用	非適用
べた塗り印刷 (通常トナー)	非適用	適用	非適用	非適用
べた塗り印刷 (消色トナー)	適用	非適用	非適用	非適用
ドット印刷 (通常トナー)	非適用	非適用	適用	適用
ドット印刷 (消色トナー)	適用	非適用	非適用	非適用

フロントページの続き

Fターム(参考) 2C061 AP01 AP04 AQ06 AR01 AS02 HH03 HJ02 HK05 HK06 HK07
HK19 HN15
2H270 LA70 LC18 LC20 MB27 MC61 MC78 MD01 PA45 PA83 ZC03
ZC04 ZC08 ZD04