

(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
2020年9月10日(10.09.2020)



(10) 国際公開番号

WO 2020/179212 A1

(51) 国際特許分類:

B65H 1/26 (2006.01) G03G 15/00 (2006.01)
B65H 3/00 (2006.01) B41J 29/00 (2006.01)
B65H 3/44 (2006.01) B41J 29/38 (2006.01)
G03G 21/00 (2006.01)

造 1 丁目 2 番 2 8 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).

(21) 国際出願番号: PCT/JP2020/000394

(22) 国際出願日: 2020年1月9日(09.01.2020)

(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 2019-040429 2019年3月6日(06.03.2019) 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 2 8 号 Osaka (JP).

(72) 発明者: ▲ 高 ▼ 橋 友 浩 (TAKAHASHI, Tomohiro); 〒5408585 大阪府大阪市中央区玉

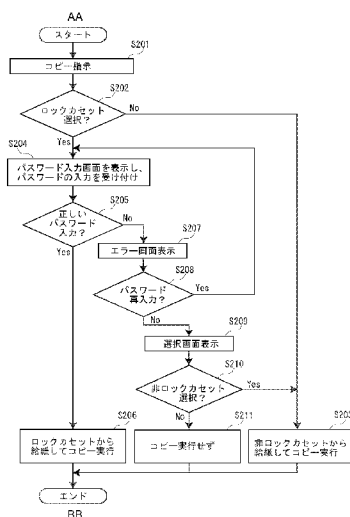
(74) 代理人: 北 村 周 彦 (KITAMURA, Chikahiko); 〒1020074 東京都千代田区九段南 4 - 2 - 1 1 アビスタ市ヶ谷ビル 5 F リード国際特許事務所 Tokyo (JP).

(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, 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, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: IMAGE FORMING DEVICE AND IMAGE FORMING SYSTEM

(54) 発明の名称: 画像形成装置及び画像形成システム

[図5]



S201 Give copying command
S202 Has locked cassette been selected?
S203 Execute copying with paper feeding being executed from unlocked cassette
S204 Display password input screen and receive input of password
S205 Has correct password been inputted?
S206 Execute copying with paper feeding being executed from locked cassette
S207 Display error screen
S208 Has password been inputted again?
S209 Display selection screen
S210 Has unlocked cassette been selected?
S211 No copying is executed
AA Start
BB End

(57) Abstract: An image forming device (1) is provided with: paper feeding cassettes (11) storing paper sheets; a lock part (12) for locking any of the paper feeding cassettes (11) and restricting taking-out of paper sheets from the paper feeding cassette (11); an input unit (35) for receiving input of identification information; and a control unit (34) for determining whether or not correct identification information has been inputted to the input unit (35). If the control unit (34) receives a command of a printing process in a state where the locked paper feeding cassette (11) is selected, the input unit (35) receives input of identification information, and the control unit (34) determines whether or not correct identification information has been inputted to the input unit (35). In a case where the control unit (34) determines that the correct identification information has been inputted to the input unit (35), the image forming device (1) permits paper feeding from the locked paper feeding cassette (11). In a case where the control unit (34) determines that the correct identification information has not been inputted to the input unit (35), the image forming device (1) restricts paper feeding from the locked paper feeding cassette (11).

[続葉有]

(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))

(57) 要約: 画像形成装置 (1) は、用紙を収納する給紙カセット (11) と、給紙カセット (11) をロックして、給紙カセット (11) からの用紙の取り出しを規制するロック部 (12) と、識別情報の入力を受け付ける入力部 (35) と、正しい識別情報が入力部 (35) に入力されたか否かを判定する制御部 (34) とを備える。ロックされた給紙カセット (11) が選択された状態で制御部 (34) が印字処理の指示を受け付けた場合に、入力部 (35) が識別情報の入力を受け付け、正しい識別情報が入力部 (35) に入力されたか否かを制御部 (34) が判定する。画像形成装置 (1) は、正しい識別情報が入力部 (35) に入力されたら制御部 (34) が判定した場合には、ロックされた給紙カセット (11) からの給紙を許容し、正しい識別情報が入力部 (35) に入力されていないと制御部 (34) が判定した場合には、ロックされた給紙カセット (11) からの給紙を規制する。

明 細 書

発明の名称： 画像形成装置及び画像形成システム

技術分野

[0001] 本発明は、画像形成装置及びこれを備えた画像形成システムに関する。

背景技術

[0002] 従来、画像形成装置は、用紙を収納する給紙カセットを備えている。この給紙カセットからの用紙の取り出しが全てのユーザーによって自由に行われると、用紙の紛失や盗難につながる恐れがある。そこで、給紙カセットをロックして、給紙カセットからの用紙の取り出しを規制するように構成された画像形成装置がある（特許文献1 参照）。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開2001-265172号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004] しかしながら、上記のように給紙カセットをロックしても、ロックされた給紙カセットからの給紙が自由に実行されると、用紙が機内の搬送路を通過して機外に排出されることがある。その結果、用紙が機外に持ち出されることになり、用紙の紛失や盗難を確実に抑制することができなくなる。一方で、ロックされた給紙カセットからの給紙を完全に制限してしまうと、ロックされた給紙カセットの用紙に対する印字処理を実行できなくなり、画像形成装置の利便性が損なわれる。

[0005] そこで、本発明は、画像形成装置の利便性を保ちつつ、用紙の紛失や盗難を確実に抑制することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] 本発明の一態様に係る画像形成装置は、給紙カセットと、ロック部と、入力部と、制御部と、を備える。給紙カセットは、用紙を収納する。ロック部

は、前記給紙カセットをロックして、前記給紙カセットからの用紙の取り出しを規制する。入力部は、識別情報の入力を受け付ける。制御部は、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたか否かを判定する。画像形成装置は、ロックされた前記給紙カセットが選択された状態で前記制御部が印字処理の指示を受け付けた場合に、前記入力部が前記識別情報の入力を受け付け、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたか否かを前記制御部が判定する。正しい前記識別情報が前記入力部に入力された場合とは前記制御部が判定した場合には、画像形成装置は、ロックされた前記給紙カセットからの給紙を許容する。正しい前記識別情報が前記入力部に入力されていないと前記制御部が判定した場合には、画像形成装置は、ロックされた前記給紙カセットからの給紙を規制する。

[0007] 本発明の一態様に係る画像形成システムは、前記画像形成装置と、前記画像形成装置にネットワークを介して接続される端末装置と、を備える。前記端末装置は、前記識別情報の入力を受け付ける入力デバイスを備えている。

発明の効果

[0008] 本発明によれば、画像形成装置の利便性を保ちつつ、用紙の紛失や盗難を確実に抑制することができる。

図面の簡単な説明

- [0009] [図1]本発明の一実施形態に係る画像形成装置を示す模式的な正面図である。
- [図2]本発明の一実施形態に係る画像形成装置の下部を示す側面図である。
- [図3]本発明の一実施形態に係る画像形成システムを示すブロック図である。
- [図4]本発明の一実施形態に係る画像形成システムにおいて、ロック制御の一実施例を示すフロー図である。
- [図5]本発明の一実施形態に係る画像形成システムにおいて、コピー制御の第1実施例を示すフロー図である。
- [図6]本発明の一実施形態に係る画像形成システムにおいて、コピー制御の第2実施例を示すフロー図である。
- [図7]本発明の一実施形態に係る画像形成システムにおいて、ロック解除制御

の一実施例を示すフロー図である。

発明を実施するための形態

[0010] 以下、図 1、図 2 を参照して、本発明の一実施形態に係る電子写真方式の画像形成装置 1 について説明する。図 1、図 2 に付される矢印 L、R、U、Lo、Fr、Rr は、それぞれ、画像形成装置 1 の左側、右側、上側、下側、前側、後側を示している。

[0011] まず、図 1 を参照して、画像形成装置 1 の構成について説明する。画像形成装置 1 は、例えば、プリント機能、コピー機能及びファックス機能等を複合的に備えた複合機である。

[0012] 画像形成装置 1 は、箱型の装置本体 2 を備えている。装置本体 2 の上端部には、原稿画像を読み取るための画像読取装置 3 が設けられている。装置本体 2 の上部には、画像読取装置 3 の下方に排紙トレイ 4 が設けられている。装置本体 2 の上部には、排紙トレイ 4 の下方に 4 個のトナー容器 5 が収容されている。

[0013] 装置本体 2 の上下方向中央部には、中間転写ベルト 6 と 4 個の画像形成部 7 が設けられている。各画像形成部 7 は、感光体ドラム 8 と現像装置 9 を備えている。装置本体 2 の上下方向中央部には、各画像形成部 7 の下方に露光装置 10 が設けられている。

[0014] 装置本体 2 の下部には、3 個の給紙カセット 11 が設けられている。各給紙カセット 11 は、用紙 S を収容している。装置本体 2 の下部には、各給紙カセット 11 の後方に 3 個のロック部 12 が設けられている。装置本体 2 の下部には、各給紙カセット 11 の右上方に 3 個の給紙部 13 が設けられている。

[0015] 装置本体 2 の右側部には、用紙 S の搬送路 20 が設けられている。搬送路 20 の給紙カセット 11 側を上流部として中流部には、二次転写部 21 が設けられている。搬送路 20 の下流部には、定着装置 22 が設けられている。

[0016] 次に、図 1 を参照して、画像形成装置 1 の動作について説明する。

[0017] まず、露光装置 10 からの光（図 1 の点線矢印参照）によって、各画像形

成部 7 の感光体ドラム 8 に静電潜像が形成される。各画像形成部 7 の現像装置 9 は、上記の静電潜像を現像する。これにより、各画像形成部 7 の感光体ドラム 8 にトナー像が担持される。このトナー像は、各画像形成部 7 の感光体ドラム 8 から中間転写ベルト 6 に一次転写される。これにより、中間転写ベルト 6 上にトナー像が形成される。

[0018] 一方で、各給紙部 13 によって各給紙カセット 11 から搬送路 20 へと送り出された用紙 S は、搬送路 20 を下流側へと搬送されて、二次転写部 21 に進入する。この二次転写部 21 において、中間転写ベルト 6 上に形成されたトナー像が用紙 S に二次転写される。トナー像を二次転写された用紙 S は、搬送路 20 を更に下流側へと搬送されて、定着装置 22 に進入する。この定着装置 22 において、用紙 S にトナー像が定着される。トナー像が定着された用紙 S は、排紙トレイ 4 上に排出される。

[0019] 次に、図 2 を参照して、各給紙カセット 11 及び各ロック部 12 の構成について説明する。

[0020] 各給紙カセット 11 は、装置本体 2 に挿入される挿入位置（図 2 の実線参照）と、装置本体 2 から引き出される引き出し位置（図 2 の二点鎖線参照）と、の間に前後方向に移動可能となるように装置本体 2 に保持されている。即ち、各給紙カセット 11 は、装置本体 2 に引き出し可能に保持されている。各給紙カセット 11 の後面には、フック 24 が突出している。

[0021] 各ロック部 12 は、左右方向に延びる支軸 26 と、支軸 26 に揺動可能に支持されるロック片 27 と、ロック片 27 に接続されるソレノイド 28 と、を備えている。ロック片 27 は、ロック位置（図 2 の実線参照）とロック解除位置（図 2 の二点鎖線参照）との間で支軸 26 を中心に揺動可能となっている。

[0022] 次に、図 2 を参照して、各ロック部 12 の動作について説明する。

[0023] 各給紙カセット 11 が挿入位置（図 2 の実線参照）にある状態で、各ロック部 12 のソレノイド 28 が作動すると、各ロック部 12 のロック片 27 がロック解除位置（図 2 の二点鎖線参照）からロック位置（図 2 の実線参照）

まで揺動する。これに伴って、各ロック部 1 2 のロック片 2 7 が各給紙カセット 1 1 のフック 2 4 に係合し、挿入位置（図 2 の実線参照）から引き出し位置（図 2 の二点鎖線参照）への各給紙カセット 1 1 の移動が規制される。即ち、各ロック部 1 2 が各給紙カセット 1 1 をロックする。これに伴って、ユーザーによる各給紙カセット 1 1 からの用紙 S の取り出しが規制される。

[0024] 一方で、各給紙カセット 1 1 が挿入位置（図 2 の実線参照）にある状態で、各ロック部 1 2 のソレノイド 2 8 の作動が解除されると、各ロック部 1 2 のロック片 2 7 がロック位置（図 2 の実線参照）からロック解除位置（図 2 の二点鎖線参照）まで揺動する。これに伴って、各ロック部 1 2 のロック片 2 7 と各給紙カセット 1 1 のフック 2 4 の係合が解除され、挿入位置（図 2 の実線参照）から引き出し位置（図 2 の二点鎖線参照）への各給紙カセット 1 1 の移動が許容される。即ち、各ロック部 1 2 による各給紙カセット 1 1 に対するロックが解除される。これに伴って、ユーザーによる各給紙カセット 1 1 からの用紙 S の取り出しが許容される。

[0025] 次に、図 3 を参照して、本発明の一実施形態に係る画像形成システム 3 0 について説明する。

[0026] 画像形成システム 3 0 は、上述の画像形成装置 1 と、画像形成装置 1 にネットワーク N を介して接続される端末装置 3 1 と、を備えている。

[0027] 画像形成装置 1 は、制御部 3 4 を備えている。制御部 3 4 は、例えば、CPU (Central Processing Unit) を含んでいる。制御部 3 4 は、画像形成装置 1 の各部（例えば、各画像形成部 7）に接続されており、画像形成装置 1 の各部を制御している。

[0028] 制御部 3 4 は、各ロック部 1 2 に接続されていてソレノイド 2 8 を制御する。各ロック部 1 2 は、制御部 3 4 からの信号に基づいて各給紙カセット 1 1 をロックし、制御部 3 4 からの信号に基づいて各給紙カセット 1 1 に対するロックを解除する。

[0029] 制御部 3 4 は、各給紙部 1 3 に接続されている。各給紙部 1 3 は、制御部 3 4 からの信号に基づいて各給紙カセット 1 1 から搬送路 2 0 へ用紙 S を送

り出す。即ち、各給紙部 13 は、制御部 34 からの信号に基づいて各給紙カセット 11 からの給紙を実行する。

[0030] 画像形成装置 1 は、入力部 35 と表示部 36 を備えている。入力部 35 及び表示部 36 は、それぞれ制御部 34 に接続されている。入力部 35 は、例えば、各種操作キー（例えば、電源キーやテンキー）を含んでいる。入力部 35 は、ユーザーによる各種入力（例えば、文字入力や数字入力）を受け付ける。表示部 36 は、例えば、タッチパネルでもよく、あるいは、タッチパネル付きの視覚的ユーザインタフェースでもよい。表示部 36 は、各種画面（例えば、エラーメッセージ画面）を表示し、更に、キーボード等をソフトウェアで表示して入力部 35 を兼ねる構成としても機能し得る。

[0031] 画像形成装置 1 は、記憶部 37 を備えている。記憶部 37 は、制御部 34 に接続されている。記憶部 37 は、例えば、RAM (Random Access Memory) や ROM (Read Only Memory) を含んでいる。

[0032] 画像形成装置 1 は、通信部 38 を備えている。通信部 38 は、制御部 34 に接続されている。通信部 38 は、例えば、WA (Wide Area Network) や LA (Local Area Network) 等のネットワーク N を介して端末装置 31 と通信を行う。

[0033] 端末装置 31 は、例えば、パーソナルコンピュータによって構成されている。端末装置 31 は、入力デバイス 41 と表示デバイス 42 を備えている。入力デバイス 41 は、例えば、キーボードやマウスを含んでいる。入力デバイス 41 は、ユーザーによる各種入力（例えば、文字入力や数字入力）を受け付ける。表示デバイス 42 は、例えば、ディスプレイでもよく、あるいは、タッチパネル、若しくはタッチパネル付きの視覚的ユーザインタフェースでもよい。表示デバイス 42 は、各種画面（例えば、エラーメッセージ画面）を表示し、更に、キーボード等をソフトウェアで表示して入力部 35 を兼ねる構成としても機能し得る。

[0034] 次に、図 4 を参照して、給紙カセット 11 をロックするか否かを決定するための制御（以下、「ロック制御」と称する）の一実施例について説明する

。

[0035] 給紙カセット 1 1 が装置本体 2 に挿入されると（ステップ S 1 0 1）、表示部 3 6 がパスワード入力画面を表示し、ユーザーによるパスワード（識別情報の一例）の入力を入力部 3 5 が受け付ける（ステップ S 1 0 2）。

[0036] ステップ S 1 0 2 が終了すると、パスワードが入力部 3 5 に入力されたか否かを制御部 3 4 が判定する（ステップ S 1 0 3）。

[0037] ステップ S 1 0 3 の判定が Y e s の場合には、ロック部 1 2 が給紙カセット 1 1 をロックし、入力部 3 5 に入力されたパスワードを記憶部 3 7 が記憶する（ステップ S 1 0 4）。これにより、ロック制御が終了する。

[0038] 一方で、ステップ S 1 0 3 の判定が N o の場合には、ロック部 1 2 が給紙カセット 1 1 をロックせずに（ステップ S 1 0 5）、ロック制御が終了する。

。

[0039] なお、上記のようなロック制御が複数の給紙カセット 1 1 についてそれぞれ実行され、複数の給紙カセット 1 1 がそれぞれロックされる場合、ロックされた給紙カセット 1 1 ごとに個別のパスワードを記憶部 3 7 が記憶する。例えば、ロックされた第 1 の給紙カセット 1 1 に関しては「1 1 1 1」というパスワードを記憶部 3 7 が記憶し、ロックされた第 2 の給紙カセット 1 1 に関しては「2 2 2 2」というパスワードを記憶部 3 7 が記憶する。以下、ロック部 1 2 によってロックされた給紙カセット 1 1 のことを「ロックカセット 1 1」と称し、ロック部 1 2 によってロックされていない給紙カセット 1 1 のことを「非ロックカセット 1 1」と称する。

[0040] 次に、図 5 を参照して、画像形成装置 1 の入力部 3 5 への入力によってコピー（用紙 S に対する印字処理の一例）を実行するための制御（以下、「コピー制御」と称する）の第 1 実施例について説明する。

[0041] 画像形成装置 1 の入力部 3 5 にコピー指示が入力され、制御部 3 4 がコピー指示を受け付けると（ステップ S 2 0 1）、ロックカセット 1 1 が選択されているか否かを制御部 3 4 が判定する（ステップ S 2 0 2）。

[0042] ステップ S 2 0 2 の判定が N o の場合には、選択されている非ロックカセ

ット11から給紙部13が給紙し、画像形成装置1がコピーを実行する（ステップS203）。これにより、コピー制御が終了する。

[0043] 一方で、ステップS202の判定がYesの場合には、表示部36がパスワード入力画面を表示し、ユーザーによるパスワードの入力を入力部35が受け付ける（ステップS204）。

[0044] ステップS204が終了すると、正しいパスワードが入力部35に入力されたか否かを制御部34が判定する（ステップS205）。具体的には、入力部35に入力されたパスワードと記憶部37に記憶されたパスワードを制御部34が照合する。両パスワードが一致する場合は正しいパスワードが入力部35に入力されたと制御部34が判定し、両パスワードが一致しない場合は正しいパスワードが入力部35に入力されていないと制御部34が判定する。

[0045] ステップS205の判定がYesの場合には、選択されているロックカセット11から給紙部13が給紙し、画像形成装置1がコピーを実行する（ステップS206）。これにより、コピー制御が終了する。

[0046] 一方で、ステップS205の判定がNoの場合には、パスワードが誤っていることを通知するエラー画面を表示部36が表示する（ステップS207）。

[0047] ステップS207が終了すると、パスワードの再入力を行うか否かを選択する画面を表示部36が表示し、パスワードの再入力を行うことが入力部35に入力されたか否かを制御部34が判定する（ステップS208）。

[0048] ステップS208の判定がYesの場合には、ステップS204に戻って、表示部36がパスワード入力画面を表示し、ユーザーによるパスワードの入力を入力部35が受け付ける。

[0049] 一方で、ステップS208の判定がNoの場合には、非ロックカセット11を選択可能な選択画面を表示部36が表示し（ステップS209）、非ロックカセット11の選択が入力部35に入力されたか否かを制御部34が判定する（ステップS210）。なお、上記の選択画面には、例えば、非ロ

クカセット 11 ごとに用紙 S の有無や用紙サイズが表示される。

[0050] ステップ S 210 の判定が Yes の場合には、ステップ S 210 で選択された非ロックカセット 11 から給紙部 13 が給紙し、画像形成装置 1 がコピーを実行する（ステップ S 203）。これにより、コピー制御が終了する。

[0051] 一方で、ステップ S 210 の判定が No の場合には、画像形成装置 1 がコピーを実行せずに（ステップ S 211）、コピー制御が終了する。

[0052] なお、ステップ S 205 の判定が複数回繰り返し No になる場合には、正しいパスワードを保持していないユーザーによってパスワードが入力されている可能性が高い。そこで、このような場合には、ステップ S 205 の判定が所定回数（例えば、3 回）繰り返し No になった段階で、画像形成装置 1 がコピーを実行せずに（ステップ S 211）、コピー制御が終了する。このとき、画像形成装置 1 は、ステップ S 205 の判定回数等の設定を初期状態に戻してもよく、あるいは、設定を維持したままエラー画面を表示部 36 または端末装置 31 の表示デバイス 42 に表示させて、このエラー画面に対する入力部 35 または入力デバイス 41 の操作によって非ロックカセット 11 からの給紙を選択できるようにしてもよい。

[0053] 次に、図 6 を参照して、コピー制御の第 2 実施例について説明する。なお、コピー制御の第 2 実施例のステップ S 301～ステップ S 308 は、コピー制御の第 1 実施例のステップ S 201～ステップ S 208 と同様であるため、説明を省略する。

[0054] コピー制御の第 2 実施例では、ステップ S 308 の判定が No の場合には、選択されているロックカセット 11 の用紙サイズと非ロックカセット 11 の用紙サイズが一致しているか否かを制御部 34 が判定する（ステップ S 309）。

[0055] ステップ S 309 の判定が Yes の場合には、非ロックカセット 11 から給紙部 13 が自動的に給紙し、コピーが実行される（ステップ S 303）。これにより、コピー制御が終了する。

[0056] 一方で、ステップ S 309 の判定が No の場合には、画像形成装置 1 がコ

ピーを実行せずに（ステップS 3 1 0）、コピー制御が終了する。このとき、画像形成装置 1 は、用紙サイズの変更によってコピーを実行できることを、表示部 3 6 または端末装置 3 1 の表示デバイス 4 2 等によってユーザーにアナウンスしてよく、例えば、コピー指示で入力された用紙サイズ、または選択されているロックカセット 1 1 の用紙サイズを、非ロックカセット 1 1 と同じに設定し直すとコピーを実行できることをアナウンスする。

[0057] なお、端末装置 3 1 の入力デバイス 4 1 への入力によってプリント（用紙 S に対する印字処理の一例）を実行するための制御（以下、「プリント制御」と称する）は、上述のコピー制御において画像形成装置 1 の入力部 3 5 と表示部 3 6 を用いて実行した処理を端末装置 3 1 の入力デバイス 4 1 と表示デバイス 4 2 を用いて実行することで、コピー制御と同様に実行される。そのため、プリント制御については説明を省略する。

[0058] 次に、図 7 を参照して、給紙カセット 1 1 のロックを解除するか否かを決定するための制御（以下、「ロック解除制御」と称する）の一実施例について説明する。画像形成装置 1 は、給紙カセット 1 1 のロックを解除するモードとして、各給紙カセット 1 1 について自動解除モードと判定解除モードとを選択可能に構成される。例えば、このような各給紙カセット 1 1 のモードは、入力部 3 5 または端末装置 3 1 の入力デバイス 4 1 を介してユーザーに選択されてよく、あるいは、画像形成装置 1 の初期設定として、自動解除モードまたは判定解除モードが自動的に選択されてよく、選択されたモードは、記憶部 3 7 に記憶される。

[0059] 給紙カセット 1 1 の用紙 S が無くなると（ステップ S 4 0 1）、その給紙カセット 1 1 がロックカセット 1 1 であるか否かを制御部 3 4 が判定する（ステップ S 4 0 2）。

[0060] ステップ S 4 0 2 の判定が N o の場合には、給紙カセット 1 1 のロックを解除する必要が無いため、そのままロック解除制御が終了する。

[0061] 一方で、ステップ S 4 0 2 の判定が Y e s の場合には、自動解除モードが選択されているか否かを制御部 3 4 が判定する（ステップ S 4 0 3）。

- [0062] ステップS403の判定がYesの場合には、自動解除モードが選択されているため、ロック部12が給紙カセット11のロックを自動的に解除し、記憶部37に記憶されたパスワードを制御部34が削除する（ステップS404）。これにより、ロック解除制御が終了する。
- [0063] 一方で、ステップS403の判定がNoの場合には、選択解除モードが選択されているため、表示部36がパスワード入力画面を表示し、ユーザーによるパスワードの入力を入力部35が受け付ける（ステップS405）。
- [0064] ステップS405が終了すると、コピー制御の第1実施例のステップS205と同様の方法により、正しいパスワードが入力部35に入力されたか否かを制御部34が判定する（ステップS406）。
- [0065] ステップS406の判定がYesの場合には、ロック部12が給紙カセット11のロックを解除し、記憶部37に記憶されたパスワードを制御部34が削除する（ステップS404）。これにより、ロック解除制御が終了する。
- [0066] 一方で、ステップS406の判定がNoの場合には、パスワードが誤っていることを通知するエラー画面を表示部36が表示する（ステップS407）。
- [0067] ステップS407が終了すると、ステップS405に戻って、表示部36がパスワード入力画面を表示し、ユーザーによるパスワードの入力を入力部35が受け付ける（ステップS405）。なお、ステップS406の判定が所定回数（例えば、3回）繰り返しNoになると、ロック解除制御が終了する。
- [0068] 上述のコピー制御の第1、第2実施例では、ロックカセット11が選択された状態で制御部34が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しいパスワードが入力部35に入力されたと制御部34が判定した場合には、ロックカセット11からの給紙が許容され、正しいパスワードが入力部35に入力されていないと制御部34が判定した場合には、ロックカセット11からの給紙が規制されている。このような制御を実行することで、正しいパスワード

を保持するユーザーがロックカセット 11 の用紙 S を使用するのを許容しつつ、正しいパスワードを保持していないユーザーがロックカセット 11 の用紙 S を使用するのを規制することができる。そのため、画像形成装置 1 の利便性を保ちつつ、用紙 S の紛失や盗難を確実に抑制することができる。

[0069] また、上述のコピー制御の第 1、第 2 実施例では、ロックカセット 11 が選択された状態で制御部 34 が印字処理の指示を受け付けた場合に、制御部 34 は、入力部 35 に入力されたパスワードと記憶部 37 に記憶されたパスワードを照合することで、正しいパスワードが入力部 35 に入力されたか否かを判定している。このような制御を実行することで、正しいパスワードが入力されたか否かを正確に判定することができる。

[0070] また、上述のコピー制御の第 1 実施例では、ロックカセット 11 が選択された状態で制御部 34 が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しいパスワードが入力部 35 に入力されていないと制御部 34 が判定すると、非ロックカセット 11 を選択可能な選択画面を表示部 36 が表示している。このような制御を実行することで、正しいパスワードを保持していないユーザーに使用可能な用紙 S があることを気付かせることができ、画像形成装置 1 の利便性を高めることができる。

[0071] また、上述のコピー制御の第 2 実施例では、ロックカセット 11 が選択された状態で制御部 34 が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しいパスワードが入力部 35 に入力されていないと制御部 34 が判定すると、ロックカセット 11 の用紙サイズと非ロックカセット 11 の用紙サイズが一致していることを条件に、非ロックカセット 11 から自動的に給紙している。このような制御を実行することで、正しいパスワードを保持していないユーザーでも速やかに印字処理を実行することができ、画像形成装置 1 の利便性を高めることができる。

[0072] なお、以上のようなコピー制御による技術的効果は、画像形成装置 1 の入力部 35 と表示部 36 を端末装置 31 の入力デバイス 41 と表示デバイス 42 に置き換えることで、プリント制御においても同様に発揮される。

- [0073] また、上述のロック制御の一実施例では、給紙カセット 11 が装置本体 2 に挿入されると、入力部 35 がパスワードの入力を受け付け、パスワードが入力部 35 に入力される場合には、給紙カセット 11 がロックされ、パスワードが入力部 35 に入力されない場合には、給紙カセット 11 がロックされない。このような制御を実行することで、給紙カセット 11 をロックする可否を適切なタイミングで決定することができる。
- [0074] また、上述のロック制御の一実施例では、記憶部 37 は、ロックカセット 11 ごとに個別のパスワードを記憶している。そのため、複数のユーザーが複数の給紙カセット 11 に対して個別のパスワードを設定することが可能となり、画像形成装置 1 の利便性を高めることができる。
- [0075] また、上述のロック解除制御の一実施例では、ロックカセット 11 の用紙 S が無くなった場合に、給紙カセット 11 のロックを自動的に解除する自動解除モードと、ロックカセット 11 の用紙 S が無くなった場合に、正しいパスワードが入力部 35 に入力されたか否かを制御部 34 が判定した上で給紙カセット 11 のロックを解除する判定解除モードと、を選択可能である。そのため、ユーザーの要求に応じて給紙カセット 11 のロックの解除方法を選択することが可能となり、画像形成装置 1 の利便性を高めることができる。
- [0076] また、端末装置 31 は、パスワードの入力を受け付ける入力デバイス 41 を備えている。このような構成を採用することで、画像形成装置 1 の入力部 35 を用いて実行した処理を端末装置 31 の入力デバイス 41 を用いて実行することが可能となる。
- [0077] 本実施形態では、ロックカセット 11 が選択された状態で制御部 34 が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しいパスワードが入力部 35 に入力されていないと制御部 34 が判定すると、非ロックカセット 11 を選択可能な選択画面を表示部 36 が表示している（コピー制御の第 1 実施例参照）。一方で、他の異なる実施形態では、ロックカセット 11 が選択された状態で制御部 34 が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しいパスワードが入力部 35 に入力されていないと制御部 34 が判定すると、選択されていないロック

カセット 1 1 を選択可能な選択画面を表示部 3 6 が表示しても良い。また、更に他の異なる実施例では、ロックカセット 1 1 が選択された状態で制御部 3 4 が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しいパスワードが入力部 3 5 に入力されていないと制御部 3 4 が判定すると、選択されていないロックカセット 1 1 又は非ロックカセット 1 1 を選択可能な選択画面を表示部 3 6 が表示しても良い。

[0078] 上記した実施形態では、ロックカセット 1 1 毎に個別のパスワードを設定して記憶部 3 7 に記憶する例を説明したが、他の実施形態では、画像形成装置 1 は、複数のロックカセット 1 1 に共通のパスワードを予め設定し、1つのパスワードを入力部 3 5 に入力すると、複数サイズ（例えば、A 4 カセット、A 3 カセット）のロックカセット 1 1 を利用可能にしてもよい。

[0079] 本実施形態では、給紙カセット 1 1 及びロック部 1 2 が複数設けられている。一方で、他の異なる実施形態では、給紙カセット 1 1 及びロック部 1 2 が 1 個ずつ設けられていても良い。

[0080] 本実施形態では、パーソナルコンピュータによって端末装置 3 1 が構成されている。一方で、他の異なる実施形態では、スマートフォン等のパーソナルコンピュータ以外の機器によって端末装置 3 1 が構成されていても良い。

[0081] 本実施形態では、パスワードを識別情報として用いている。一方で、他の異なる実施形態では、指紋認証、カード認証、QR コード（登録商標）等のパスワード以外の情報を識別情報として用いても良い。

[0082] 本実施形態では、画像形成装置 1 が複合機である。一方で、他の異なる実施形態では、画像形成装置 1 がプリンター、コピー機、ファクシミリ等であっても良い。本実施形態では、画像形成装置 1 が電子写真方式を採用している。一方で、他の異なる実施形態では、画像形成装置 1 がインクジェット方式を採用しても良い。

[0083] なお、上記実施形態の説明は、本発明に係る画像形成装置及び画像形成システムにおける一態様を示すものであって、本発明の技術範囲は、上記実施

形態に限定されるものではない。

請求の範囲

[請求項1]

用紙を収納する給紙カセットと、
前記給紙カセットをロックして、前記給紙カセットからの用紙の取り出しを規制するロック部と、
識別情報の入力を受け付ける入力部と、
正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたか否かを判定する制御部と、を備え、
ロックされた前記給紙カセットが選択された状態で前記制御部が印字処理の指示を受け付けた場合に、前記入力部が前記識別情報の入力を受け付け、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたか否かを前記制御部が判定し、
正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたと前記制御部が判定した場合には、ロックされた前記給紙カセットからの給紙を許容し、
または、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されていないと前記制御部が判定した場合には、ロックされた前記給紙カセットからの給紙を規制することを特徴とする画像形成装置。

[請求項2]

前記給紙カセットを引き出し可能に保持する装置本体を更に備え、
前記給紙カセットが前記装置本体に挿入されると、前記入力部が前記識別情報の入力を受け付け、
前記識別情報が前記入力部に入力された場合には、前記給紙カセットをロックし、
または、前記識別情報が前記入力部に入力されない場合には、前記給紙カセットをロックしないことを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

[請求項3]

前記給紙カセットが前記装置本体に挿入された際に前記入力部に入力された前記識別情報を記憶する記憶部を更に備え、
ロックされた前記給紙カセットが選択された状態で前記制御部が印字処理の指示を受け付けた場合に、前記制御部は、前記入力部に入力

された前記識別情報と前記記憶部に記憶された前記識別情報を照合することで、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたか否かを判定することを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

[請求項4] 前記給紙カセット及び前記ロック部は、複数設けられ、
前記記憶部は、ロックされた前記給紙カセットごとに個別の前記識別情報を記憶することを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

[請求項5] 画面を表示する表示部を更に備え、
前記給紙カセット及び前記ロック部は、複数設けられ、
ロックされた前記給紙カセットが選択された状態で前記制御部が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されていないと前記制御部が判定すると、ロックされていない前記給紙カセットを選択可能な選択画面を前記表示部が表示することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

[請求項6] 前記給紙カセット及び前記ロック部は、複数設けられ、
ロックされた前記給紙カセットが選択された状態で前記制御部が印字処理の指示を受け付けた場合に、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されていないと前記制御部が判定すると、ロックされた前記給紙カセットの用紙サイズとロックされていない前記給紙カセットの用紙サイズが一致していることを条件に、ロックされていない前記給紙カセットから自動的に給紙することを特徴とする請求項1～4のいずれか1項に記載の画像形成装置。

[請求項7] 自動解除モードと判定解除モードとを選択可能であり、
前記自動解除モードが選択されているとき、ロックされた前記給紙カセットの用紙が無くなった場合に、前記給紙カセットのロックを自動的に解除し、
または、前記判定解除モードが選択されているとき、ロックされた前記給紙カセットの用紙が無くなった場合に、前記入力部が前記識別情報の入力を受け付け、正しい前記識別情報が前記入力部に入力され

たか否かを前記制御部が判定し、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されたとき前記制御部が判定した場合には、前記給紙カセットのロックを解除し、正しい前記識別情報が前記入力部に入力されていないとき前記制御部が判定した場合には、前記給紙カセットのロックを解除しないことを特徴とする請求項 1 ～ 4 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

[請求項 8]

前記給紙カセットは、フックを備え、

前記ロック部は、支軸と、前記支軸に揺動可能に支持されるロック片と、前記ロック片に接続されるソレノイドと、を備え、

前記ロック片は、ロック位置とロック解除位置との間で支軸を中心に揺動可能であり、前記ロック解除位置から前記ロック位置まで揺動すると、前記給紙カセットの前記フックに係合することを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

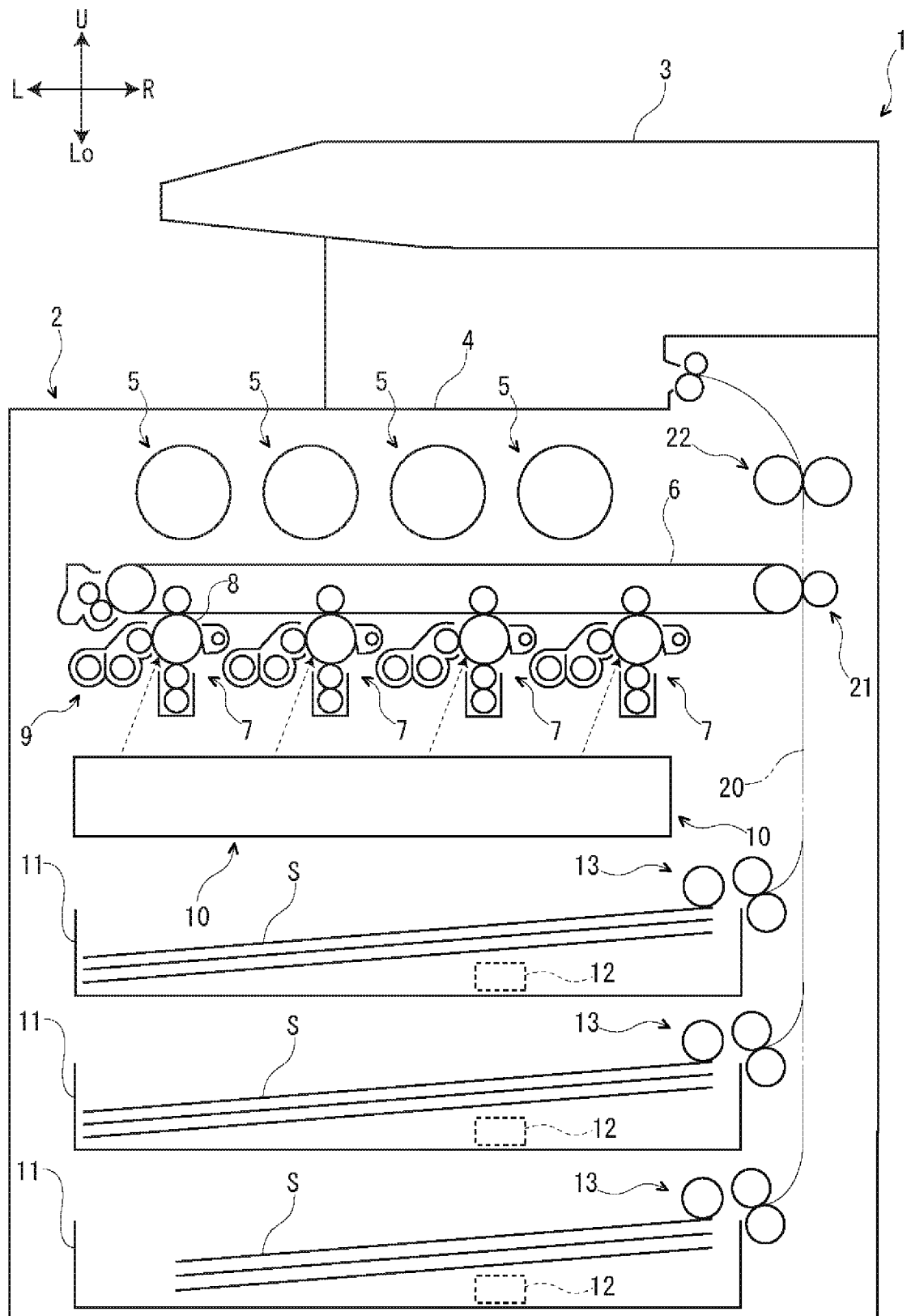
[請求項 9]

請求項 1 に記載の画像形成装置と、

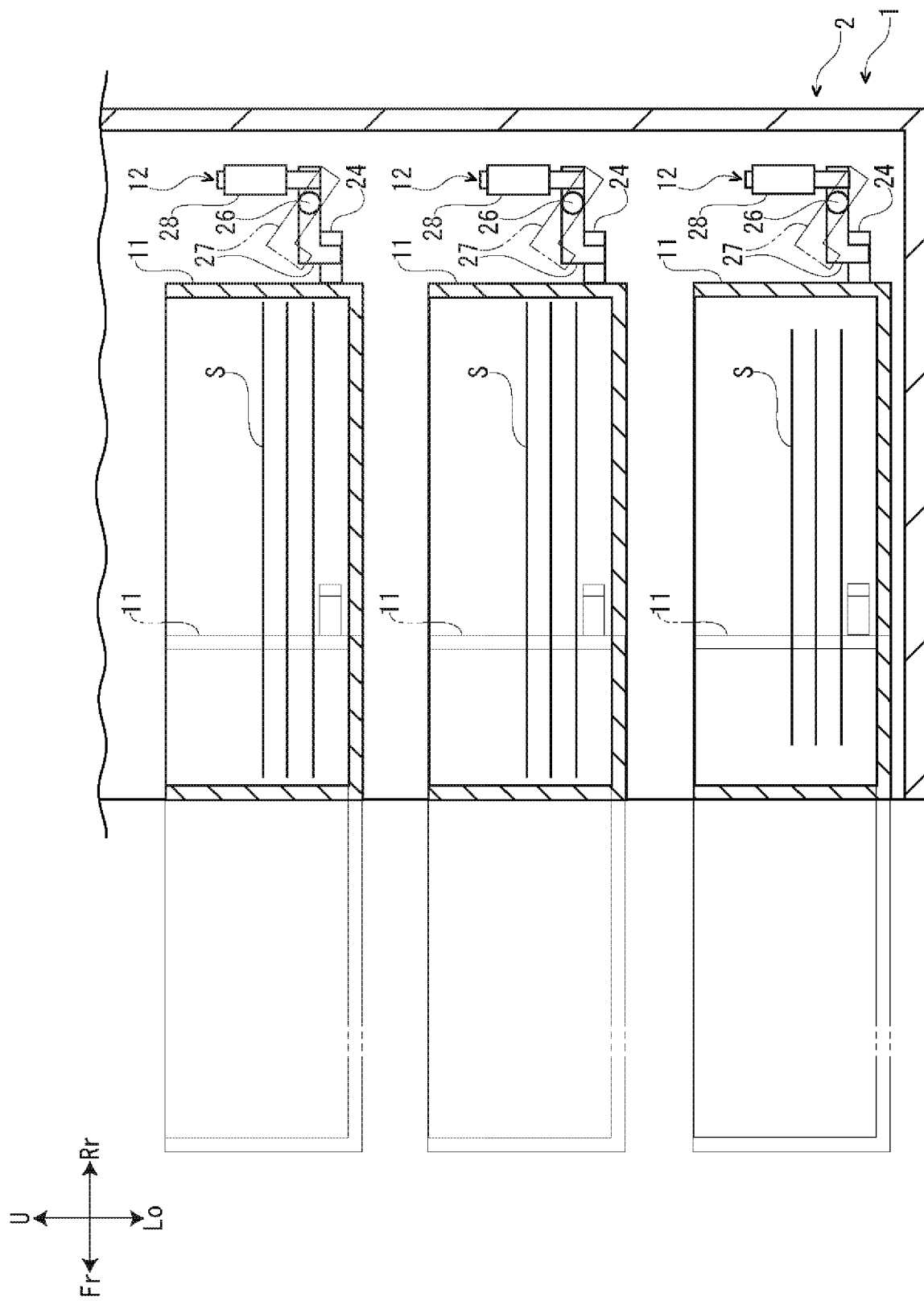
前記画像形成装置にネットワークを介して接続される端末装置と、を備え、

前記端末装置は、前記識別情報の入力を受け付ける入力デバイスを備えていることを特徴とする画像形成システム。

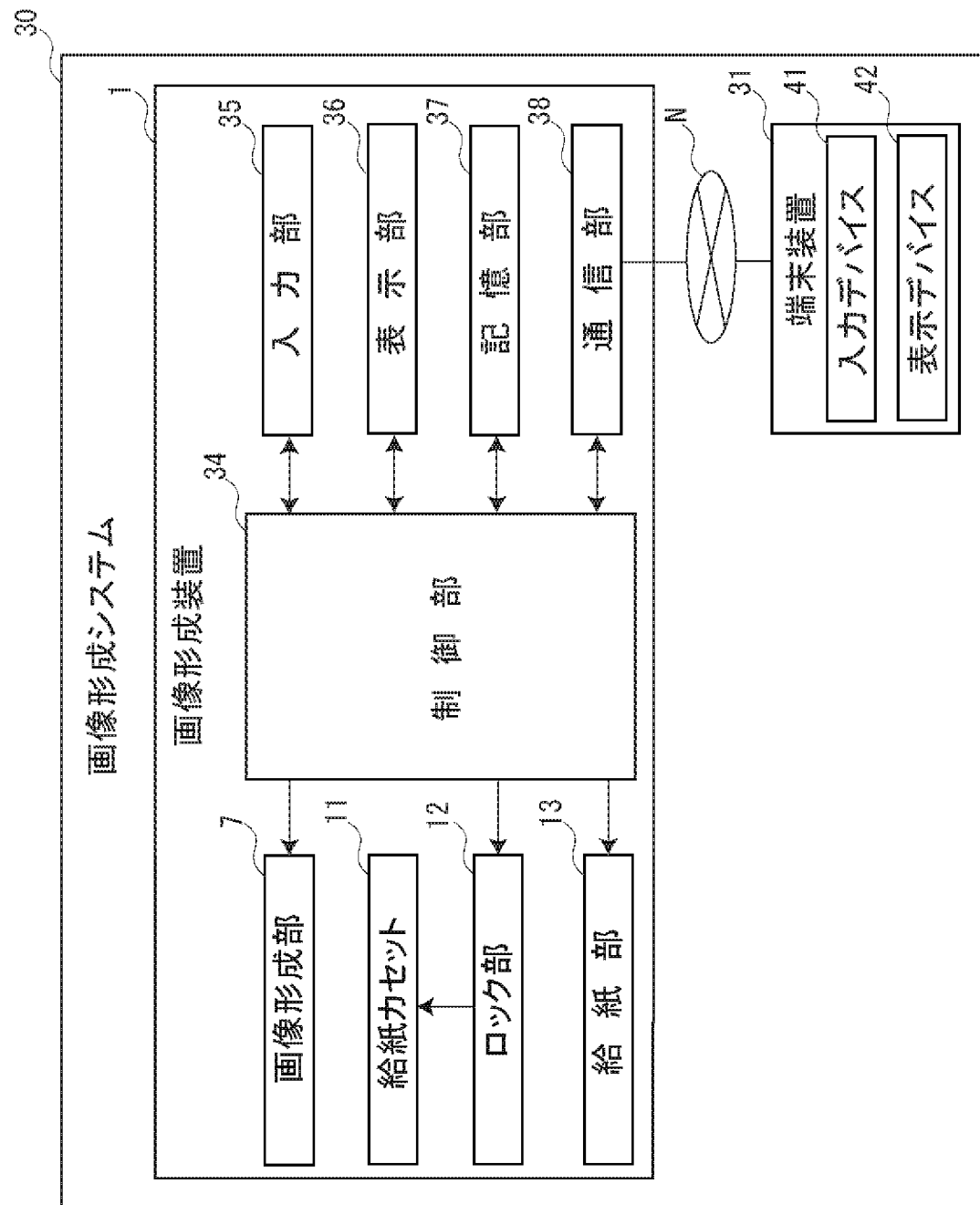
[図1]



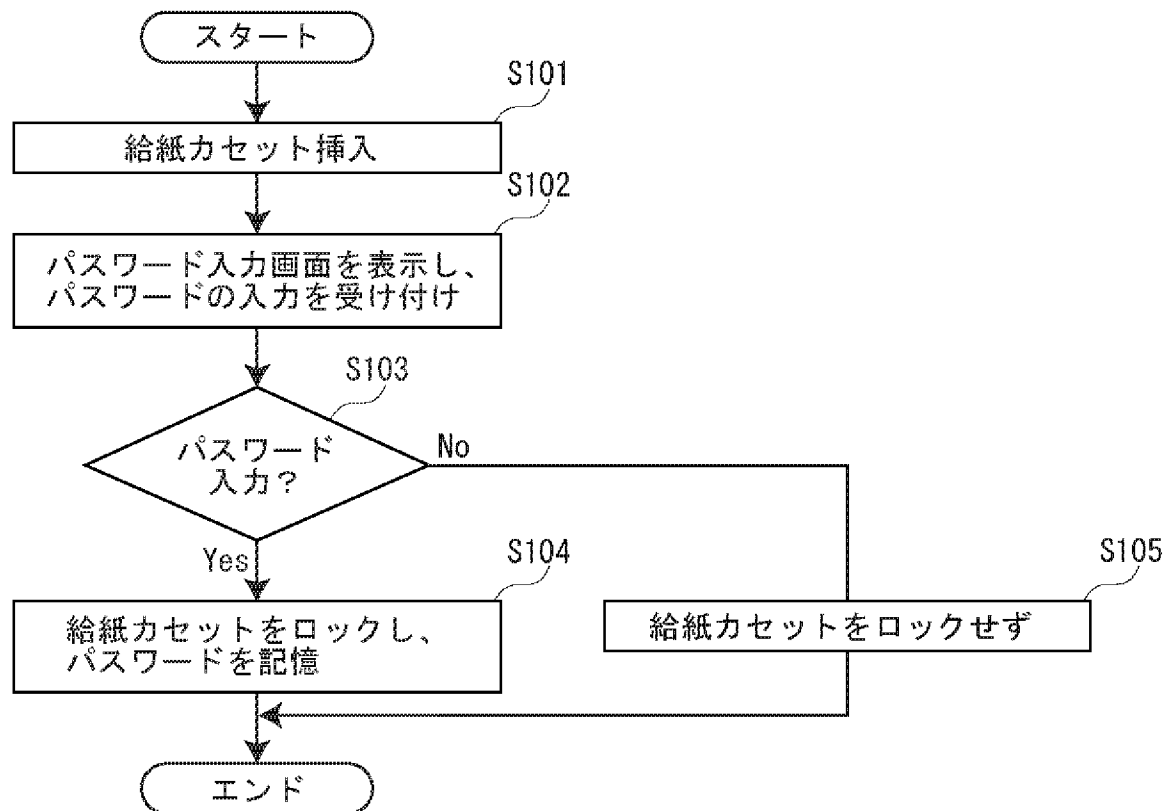
[図2]



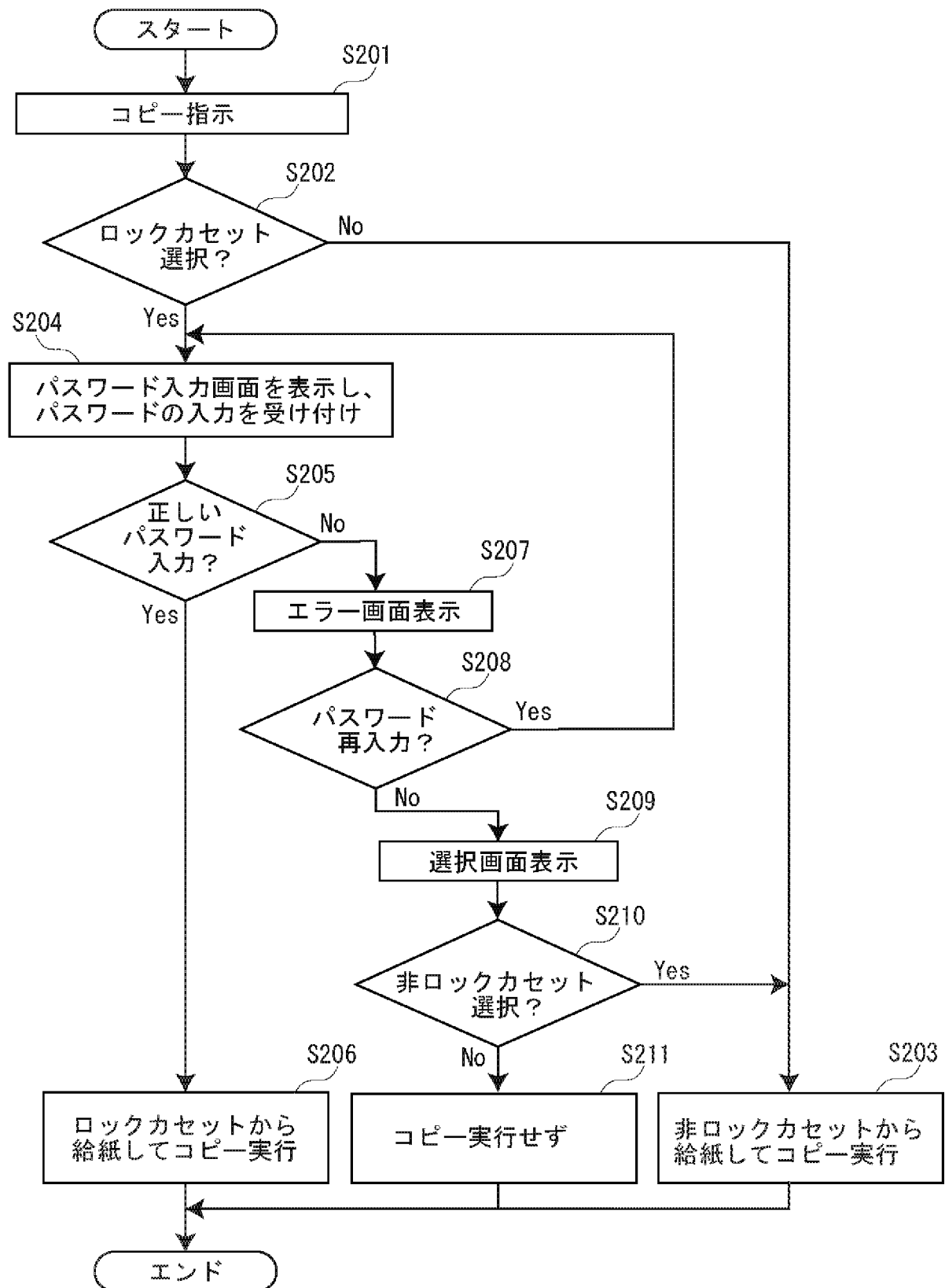
[図3]



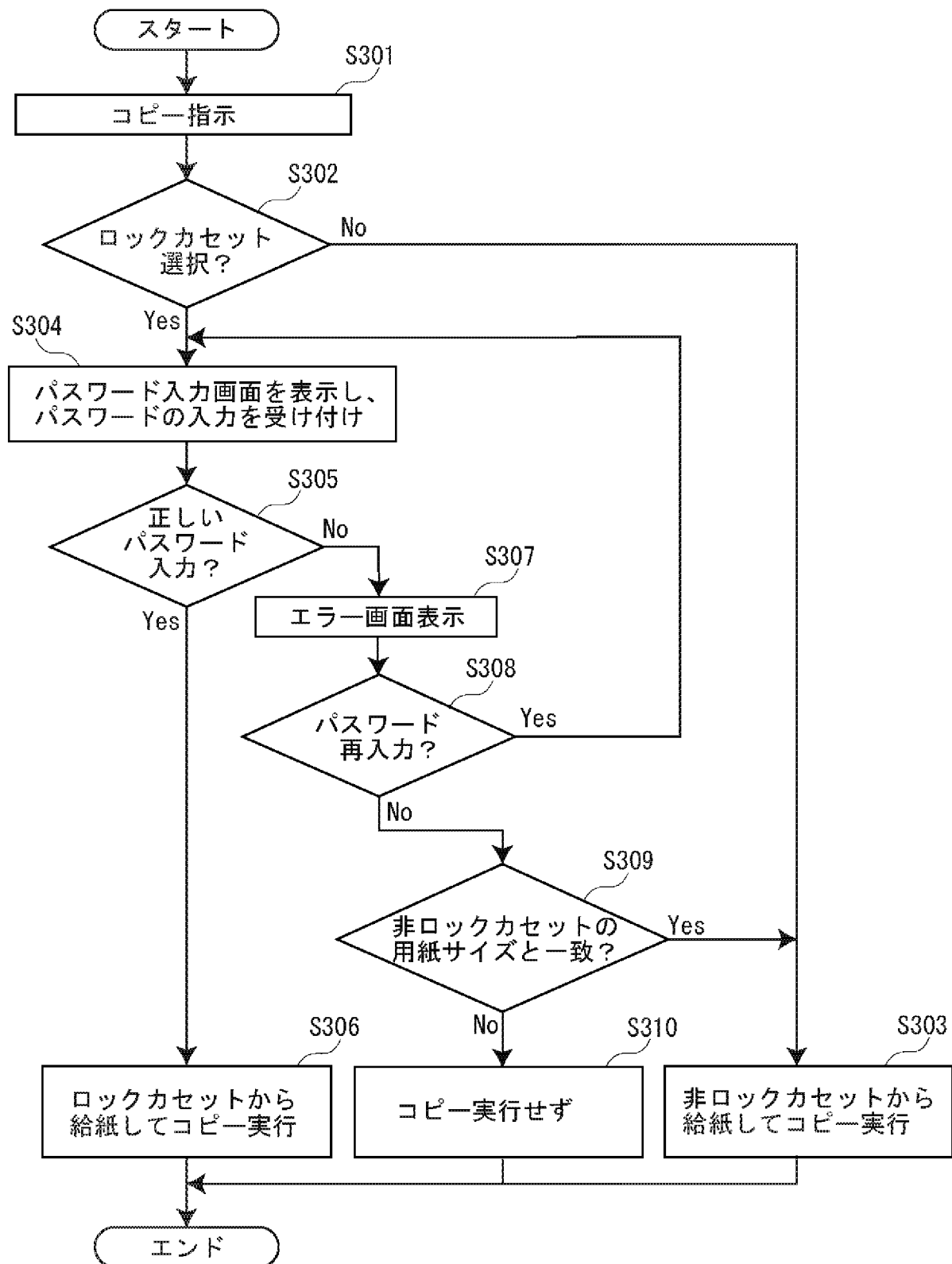
[図4]



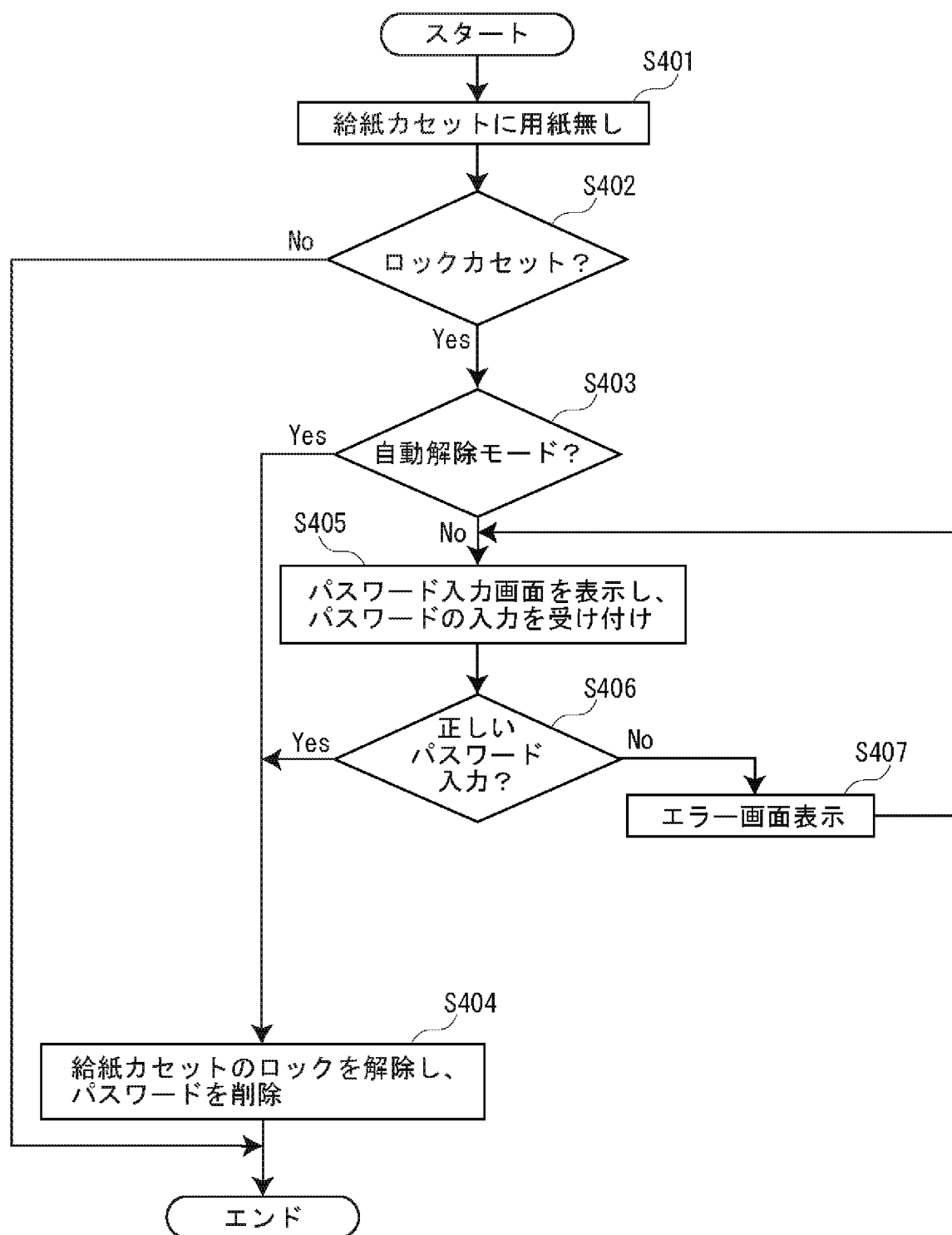
[図5]



[図6]



[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2020/000394

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl. B65H1/26(2006.01)i, B65H3/00(2006.01)i, B65H3/44(2006.01)i, G03G21/00(2006.01)i, G03G15/00(2006.01)i, B41J29/00(2006.01)i, B41J29/38(2006.01)i
 FI: B65H1/26 312H, B41J29/38, B41J29/00 Z, G03G21/00 390, G03G15/00 401, B65H3/00 310G, B65H3/44 340Z

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)

Int. Cl. B65H1/26, B65H3/00, B65H3/44, G03G21/00, G03G15/00, B41J29/00, B41J29/38

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 1971-2020
 Registered utility model specifications of Japan 1996-2020
 Published registered utility model applications of Japan 1994-2020

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	JP 2004-53718 A (RICOH CO., LTD.) 19 February	1-5, 9
Y	2004, paragraphs [0006], [0013]-[0024], fig. 1-3	8
A		6-7
X	JP 2004-021049 A (KYOCERA MITA CORP.) 22 January	1-4, 9
Y	2004, paragraphs [0017]-[0020], [0032]-[0037], fig. 1, 2	8
Y	JP 2001-265172 A (COPYER CO., LTD.) 28 September	8
	2001, paragraphs [0024], [0025], fig. 3	
A	JP 7-157138 A (RICOH CO., LTD.) 20 June 1995	1



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
29.01.2020

Date of mailing of the international search report
10.03.2020

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

Information on patent family members

International application No.

PCT/JP2020/000394

Patent Documents referred to in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2004-53718 A	19.02.2004	(Family: none)	
JP 2004-021049 A	22.01.2004	(Family: none)	
JP 2001-265172 A	28.09.2001	(Family: none)	
JP 7-157138 A	20.06.1995	(Family: none)	

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC）） B65H 1/26(2006.01)i; B65H 3/00(2006.01)i; B65H 3/44(2006.01)i; G03G 21/00(2006.01)i; G03G 15/00(2006.01)i; B41J 29/00(2006.01)i; B41J 29/38(2006.01)i FI: B65H1/26 312H; B41J29/38; B41J29/00 Z; G03G21/00 390; G03G15/00 401; B65H3/00 310G; B65H3/44 340Z		
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）） B65H1/26; B65H3/00; B65H3/44; G03G21/00; G03G15/00; B41J29/00; B41J29/38		
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 1971-2020年 日本国実用新案登録公報 1996-2020年 日本国登録実用新案公報 1994-2020年		
国際調査で利用した電子データベース（データベースの名称、調査に利用した用語）		
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	JP 2004-53718 A (株式会社リコー) 19.02.2004 (2004 - 02 - 19) [0006], [0013]-[0024], [図1]-[図3]	1-5, 9
Y		8
A		6-7
X	JP 2004-021049 A (京セラミタ株式会社) 22.01.2004 (2004 - 01 - 22) [0017]-[0020], [0032]-[0037], [図1]-[図2]	1-4, 9
Y		8
Y	JP 2001-265172 A (コピア株式会社) 28.09.2001 (2001 - 09 - 28) [0024]-[0025], [図3]	8
A	JP 7-157138 A (株式会社リコー) 20.06.1995 (1995 - 06 - 20)	1
☐ 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、一般的な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 “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 29.01.2020		国際調査報告の発送日 10.03.2020
名称及びあて先 日本国特許庁(ISA/JP) 〒100-8915 日本国 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） 西本 浩司 3B 9338 電話番号 03-3581-1101 内線 3320

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/JP2020/000394

引用文献			公表日	パテントファミリー文献	公表日
JP	2004-53718	A	19.02.2004	(ファミリーなし)	
JP	2004-021049	A	22.01.2004	(ファミリーなし)	
JP	2001-265172	A	28.09.2001	(ファミリーなし)	
JP	7-157138	A	20.06.1995	(ファミリーなし)	