

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4956330号
(P4956330)

(45) 発行日 平成24年6月20日 (2012. 6. 20)

(24) 登録日 平成24年3月23日 (2012. 3. 23)

(51) Int. Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 A

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

B 4 1 J 29/38 Z

B 4 1 J 29/00 (2006.01)

B 4 1 J 29/00 Z

G 0 3 G 21/00 (2006.01)

G O 3 G 21/00 3 7 6

H 0 4 N 1/00 (2006.01)

G O 3 G 21/00 3 8 6

請求項の数 8 (全 35 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-220614 (P2007-220614)
 (22) 出願日 平成19年8月28日 (2007. 8. 28)
 (65) 公開番号 特開2009-53975 (P2009-53975A)
 (43) 公開日 平成21年3月12日 (2009. 3. 12)
 審査請求日 平成21年12月14日 (2009. 12. 14)

(73) 特許権者 591044164
 株式会社沖データ
 東京都港区芝浦四丁目 1 1 番 2 2 号
 (74) 代理人 100110434
 弁理士 佐藤 勝
 (72) 発明者 佐藤 正人
 東京都港区芝浦四丁目 1 1 番 2 2 号 株式
 会社沖データ内
 審査官 田中 友章

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム及び画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像形成装置と情報処理装置が通信する画像形成システムにおいて、
 前記画像形成装置は、
 印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、
 前記印刷ジョブを識別する識別情報を格納する識別情報格納部と、
 前記印刷ジョブを格納する印刷ジョブ格納部と、
 前記印刷ジョブに基づいて印刷媒体に画像を印刷する画像形成部と、
 前記印刷ジョブを送信した送信者の宛先情報を前記識別情報に関連付けて格納する宛先
 情報格納部と、
 前記画像形成部で印刷された前記印刷ジョブに対応する選択識別情報を入力する入力部
 と、
 前記入力部で入力された前記選択識別情報に対応する前記識別情報と関連付けられた宛
 先情報を前記宛先情報格納部から読み出し、該宛先情報の宛先に連絡通知を送信する通信
 部とを有し、
 前記情報処理装置は、
 前記画像形成装置の前記通信部から前記連絡通知を受信する情報受信部と、
 受信した前記連絡通知を表示する表示部と、
 前記連絡通知に対する返信通知を前記画像形成装置へ送信する情報送信部とを有し、
 前記返信通知に基づいて前記選択識別情報に対応する識別情報の前記印刷ジョブを前記

10

20

画像形成部で再度印刷することを特徴とする画像形成システム。

【請求項 2】

前記画像形成装置の前記通信部は、

前記入力部で入力された前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブが印刷実行されたときに、所定範囲に実行された 1 つ以上の他の前記印刷ジョブに係る前記識別情報に関連付けられた前記宛先情報を前記宛先情報格納部から読み出し、当該宛先情報の宛先に連絡通知を送信することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成システム。

【請求項 3】

前記所定範囲は、

前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブに対して予め設定された前後数回の前記印刷ジョブの実行回数の範囲内であることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成システム。

10

【請求項 4】

前記所定範囲は、

前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブに対して予め設定された一定時間の範囲内であることを特徴とする請求項 2 記載の画像形成システム。

【請求項 5】

前記情報処理装置は、

前記表示部に表示された前記連絡通知に対し、強制的に前記入力部で入力された前記識別情報に対応する前記印刷ジョブを前記画像形成装置の前記画像形成部で前記印刷媒体に画像を印刷させる返信通知を送信することを特徴とする請求項 1 乃至請求項 4 の何れか 1 項に記載の画像形成システム。

20

【請求項 6】

印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、

前記印刷ジョブを識別する識別情報を格納する識別情報格納部と、

前記印刷ジョブを格納する印刷ジョブ格納部と、

前記印刷ジョブに基づいて印刷媒体に画像を印刷する画像形成部と、

前記印刷ジョブを送信した送信者の宛先情報を前記識別情報に関連付けて格納する宛先情報格納部と、

前記画像形成部で印刷された前記印刷ジョブに対応する選択識別情報を入力する入力部と、

30

前記入力部で入力された前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブが印刷実行されたとき、所定範囲に実行された 1 つ以上の他の前記印刷ジョブに係る前記識別情報に関連付けられた前記宛先情報を前記宛先情報格納部から読み出し、当該宛先情報の宛先に連絡通知を送信し、当該連絡通知に対する返信通知を受信する通信部とを備え

、
前記返信通知の内容が、前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブにより印刷実行された印刷物が前記連絡通知の送信先に存在する旨のときは、前記返信通知に基づいて前記宛先情報格納部から取得した宛先情報を当該印刷物の所在として含む印刷物所在地通知を前記選択識別情報に対応する宛先情報の宛先に送信することを特徴とする
画像形成装置。

40

【請求項 7】

前記所定範囲は、

前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブに対して予め設定された前後数回の前記印刷ジョブの実行回数の範囲内であることを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記所定範囲は、

前記選択識別情報に対応する前記識別情報の前記印刷ジョブに対して予め設定された一定時間の範囲内であることを特徴とする請求項 6 記載の画像形成装置。

50

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷ジョブに基づく印刷物の所在に関する連絡が可能な画像形成システム及び画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、印刷ジョブの送信者が、印刷ジョブに基づく印刷物を回収する際に誤って、他人の印刷物を回収してしまったり、他人がその送信者の印刷物を持ち去ってしまったりすることがあった。このような場合、各印刷物に識別情報を記憶したIC(Integrated Circuit)タグを付加し、回収する人を識別し、印刷を実行した人のみに印刷物を持ち出せるように管理するものがある(例えば特許文献1参照)。

10

【0003】

【特許文献1】特開平2006-231873号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかしながら、特許文献1に示される画像形成装置は、全ての印刷物に対してICタグを付加する必要がある。また、印刷ジョブの送信者の印刷物が持ち出されてしまった場合、その所在を知ることができず、さらに、送信者が他人の印刷物を持ち出してしまった場合も同様である。

20

【0005】

そこで、本発明は、ICタグ等の記憶媒体を印刷物全てに付与することなく、印刷物の所在を確認することができる画像形成システム及び画像形成装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

そこで、本発明は、画像形成装置と情報処理装置が通信する画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、前記印刷ジョブを識別する識別情報を格納する識別情報格納部と、前記印刷ジョブを格納する印刷ジョブ格納部と、前記印刷ジョブに基づいて印刷媒体に画像を印刷する画像形成部と、前記印刷ジョブを送信した送信者の宛先情報を前記識別情報に関連付けて格納する宛先情報格納部と、前記画像形成部で印刷された前記印刷ジョブに対応する選択識別情報を入力する入力部と、前記入力部で入力された前記選択識別情報に対応する前記識別情報と関連付けられた宛先情報を前記宛先情報格納部から読み出し、該宛先情報の宛先に連絡通知を送信する通信部とを有し、前記情報処理装置は、前記画像形成装置の前記通信部から前記連絡通知を受信する情報受信部と、受信した前記連絡通知を表示する表示部と、前記連絡通知に対する返信通知を前記画像形成装置へ送信する情報送信部とを有し、前記返信通知に基づいて前記選択識別情報に対応する識別情報の前記印刷ジョブを前記画像形成部で再度印刷することを特徴とする。

30

40

【0007】

本発明の画像形成システムによれば、印刷ジョブを識別する識別情報を印刷ジョブ格納部に格納し、入力部での入力で選択された識別情報に対応する印刷ジョブの送信者の宛先情報に基づく宛先に連絡通知を送信する。そして、送信者からの返信を返信通知として画像形成装置に送信する。これにより、印刷物の所在を確認することができる。例えば、その送信者が印刷物を誤って持ち去ってしまっても連絡を取ることができるため、印刷物と印刷物の印刷者とを引き合わせることができる。

【0008】

また、本発明の画像形成装置は、印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、前記印刷ジョブを送信した送信者の宛先を宛先情報として格納する宛先情報格納部と、前記印刷ジ

50

ジョブに対して付与される識別情報と二次元バーコードとを相互に変換する二次元バーコード変換部と、変換された前記二次元バーコードと、前記印刷ジョブ受信部から受信した前記印刷ジョブとに基づいて印刷媒体に画像を形成する画像形成部と、前記二次元バーコードを読み取り、読み取った前記二次元バーコードから変換された前記識別情報を入力する入力部と、前記入力部で入力された前記識別情報と関連付けられた宛先情報を前記宛先情報格納部から読み出し、該宛先情報の宛先に連絡通知を送信する通信部とを有することを特徴とする。

【0009】

さらに、本発明は、画像形成装置と情報処理装置が通信する画像形成システムにおいて、前記画像形成装置は、印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、前記印刷ジョブを送信した送信者の宛先を宛先情報として格納する宛先情報格納部と、前記宛先情報を二次元バーコードに変換する二次元バーコード変換部と、変換された前記二次元バーコードと、前記印刷ジョブ受信部から受信した前記印刷ジョブとに基づいて、印刷媒体に画像を形成する画像形成部とを有し、前記情報処理装置は、前記二次元バーコードを前記宛先情報に変換する変換部と、前記二次元バーコードを読み取り、読み取った前記二次元バーコードから変換された前記宛先情報を入力する画像読取部と、前記画像読取部で入力された前記宛先情報に基づく宛先に連絡通知を送信する通信部とを有する情報処理装置を有することを特徴とする。

【0010】

本発明のこれら画像形成システム及び画像形成装置は、印刷物に付与される二次元バーコードを読み取ることで、印刷物を印刷した印刷者への連絡先を取得する。そして、その連絡先に連絡通知を送ることで、印刷者への連絡が可能となり、印刷物の所在を確認することができる。例えば、印刷物が放置されていたり、誤って他人が印刷した印刷物を持ち去ってしまっても連絡を取ることができるため、印刷物と印刷物の印刷者とを引き合わせることができる。

【発明の効果】

【0011】

本発明は、印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、印刷ジョブに基づいて印刷を実行する画像形成部と、印刷ジョブを送信した者の宛先情報を格納する宛先情報格納部と、対象となる印刷物に係る印刷ジョブを送信した送信者に連絡を取る通信部とを有することで、印刷者又はその印刷者が印刷した印刷物を所有している者の何れかからの連絡が可能となり、印刷物の所在を確認することができ、印刷物とその印刷物を印刷した印刷者とを引き合わせることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0012】

本発明の画像形成システム及び画像形成装置は、印刷物の所在を確認することを目的としており、印刷物をその印刷物に係る印刷ジョブを送信した者に確実に所持させるために、印刷ジョブを送信した者への連絡先を記憶させ、その後連絡先に連絡を行うシステム及び装置である。具体的には、印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部と、印刷ジョブに基づいて印刷を実行する画像形成部と、印刷ジョブを送信した者の宛先情報を格納する宛先情報格納部と、対象となる印刷物に係る印刷ジョブを送信した送信者に連絡を取る通信部とを有することで構成され、さらに、態様に合わせてその他の部材が加えられたものである。後述するように、実施の形態1及び2は、印刷した印刷物が誤って印刷者以外の者に持ち去られてしまった場合のように、印刷者から印刷物へのアプローチを例示とし、実施の形態3乃至5は、印刷物が放置されていたり、誤って他人の印刷物を持ち去ってしまった場合のように、印刷物側から印刷者へのアプローチを例示としたものである。なお、本発明はこれに限定されるものではない。

【0013】

〔実施の形態1〕

実施の形態1で説明する画像形成システムは、画像形成装置に印刷に係る履歴を格納し

10

20

30

40

50

ておき、その履歴情報から印刷物を探索するために連絡すべき連絡先（宛先情報）を取得して連絡通知を行うものである。

【 0 0 1 4 】

図 1 は、実施の形態 1 で説明する画像形成システムにおける画像形成装置の構成を示すブロック図である。実施の形態 1 で説明する画像形成システムにおける画像形成装置 1 0 0 は、印刷ジョブ受信部 1 0 1 と、印刷ジョブ情報格納部 1 0 2 と、印刷ジョブ格納部 1 0 2 a と、識別情報格納部 1 0 2 b と、宛先情報格納部 1 0 3 a と、印刷画像生成部 1 0 4 と、画像形成部としての印刷部 1 0 5 と、表示部 1 0 6 と、入力部 1 0 7 と、制御部 1 0 8、通信部 1 0 9 とにより構成されている。

【 0 0 1 5 】

図 2 は、実施の形態 1 で説明する画像形成システムにおける情報処理装置の構成を示すブロック図である。実施の形態 1 で説明する画像形成システムにおける情報処理装置 4 0 0 は、情報受信部及び情報送信部としての通信部 4 0 1 と、表示部 4 0 2 と、入力部 4 0 3 と、制御部 4 0 4 とにより構成されている。

【 0 0 1 6 】

実施の形態 1 で説明する画像形成システムは、画像形成装置 1 0 0 と情報処理装置 4 0 0 とが例えばイーサネット（登録商標）等のネットワークを介して接続されており、情報の送受信が可能となっている。

【 0 0 1 7 】

印刷ジョブ受信部 1 0 1 は、情報処理装置 4 0 0 の図示されないアプリケーションなどで形成された印刷データを含む印刷ジョブを情報処理装置 4 0 0 から受信する。

【 0 0 1 8 】

印刷ジョブ情報格納部 1 0 2 は、印刷ジョブ格納部 1 0 2 a と、識別情報格納部 1 0 2 b とにより構成されている。印刷ジョブ格納部 1 0 2 a は、受信した印刷ジョブを保存するデータ格納部である。識別情報格納部 1 0 2 b は、対応する印刷ジョブに付与される識別情報を保存する格納部である。

【 0 0 1 9 】

図 3 は、識別情報格納部に格納される識別情報を説明する図である。図 3 のように、識別情報格納部 1 0 2 b では、識別情報である印刷ジョブ ID、印刷者 ID 及び印刷時間が、印刷ジョブ ID 2 0 0、印刷者 ID 2 0 1、印刷時間 2 0 2 の各欄に関連付けられ、印刷時間の古い順に印刷履歴として格納されている。印刷ジョブ ID は、印刷ジョブに対して割り当てられる固有の ID である。印刷者 ID は、印刷ジョブを送信した送信者に対して割り当てられる固有の ID である。印刷時間は、図示されない画像形成装置 1 0 0 の時計から印刷ジョブに基づく画像データの印刷を実行した日時である。

【 0 0 2 0 】

宛先情報格納部 1 0 3 a は、印刷者 ID 毎に関連付けられる宛先情報を保存するデータ格納部である。図 4 は、宛先情報格納部 1 0 3 a に格納される宛先情報を説明する図である。図 4 のように、宛先情報格納部 1 0 3 a では、宛先情報である印刷者 ID、印刷者名及び IP アドレスが、印刷者 ID 3 0 0、名前 3 0 1、IP アドレス 3 0 2 の各欄に関連付けて予め格納されている。印刷者は、印刷者 ID と対応する名前である。IP アドレスは、対応する印刷者 ID を所有する情報処理装置 4 0 0 の IP アドレスで、情報処理装置 4 0 0 固有のものである。実施の形態 1 では、この IP アドレスが宛先となり、連絡通知の送信が行われる。

【 0 0 2 1 】

印刷画像生成部 1 0 4 は、印刷ジョブ受信部 1 0 1 で受信した印刷ジョブを解析し、印刷ジョブ中の印刷データを変換して、印刷部 1 0 5 での印刷が実行可能な画像データに変換する。印刷部 1 0 5 は、印刷画像生成部 1 0 4 で変換された画像データから例えばトナー画像といった画像を形成し、印刷媒体としての用紙に形成したトナー画像を転写して印刷する。

【 0 0 2 2 】

10

20

30

40

50

表示部 106 は、識別情報格納部 102b 及び宛先情報格納部 103a に格納されている識別情報及び宛先情報を履歴として表示する。図 5 は、印刷履歴が表示される表示画面の図である。図 5 のように、表示部 106 では、印刷ジョブ ID と印刷者と印刷時間が印刷履歴として表示される。ここには、識別情報格納部 102b に格納されている識別情報のうち、最近印刷が実行された印刷ジョブの印刷ジョブ ID と印刷時間が表示される。そして、この印刷ジョブ ID と関連付けられた印刷者 ID に対応する印刷者と同じ宛先情報の印刷者 ID に対応する印刷者名が関連付けられて表示される。

【0023】

入力部 107 は、表示部 106 で表示された印刷履歴の中から印刷ジョブの送信者が選択識別情報としての印刷ジョブ ID を、探索する印刷物の印刷ジョブ ID として入力する。そして、この入力された印刷ジョブ ID に基づいて、連絡通知を送信する宛先が宛先情報格納部 103a から探索される。

10

【0024】

制御部 108 は、信号線を介して画像形成装置 100 の各部に接続されており、各部からの信号に基づいて、各処理を実行して各部を制御する。すなわち、制御部 108 は画像形成装置 100 全体を制御する。

【0025】

通信部 109 は、入力部 107 で入力された印刷ジョブ ID に基づいて探索された宛先に連絡通知を送信する。また、通信部 109 は、連絡通知に対する返信として、返信通知を受信する。

20

【0026】

通信部 401 は、画像形成装置 100 から送信される連絡通知を受信する。また、通信部 401 は、連絡通知に対し、入力部 403 によって入力された返信通知を画像形成装置 100 に送信する。

【0027】

表示部 402 は、通信部 401 で受信した連絡通知を表示する。図 6 は、連絡通知を受信した際に表示部に表示される連絡通知画面の図である。連絡通知は、画像形成装置 100 の入力部 107 を介して選択された印刷ジョブ ID によって形成された印刷物を探している旨の連絡を示す情報で、表示部 402 は、通信部 401 でこのような連絡通知を受信すると、図 6 のように、探索する印刷物に係る印刷ジョブ ID と、印刷者の名前と、印刷時間と、印刷物を所持しているか否かの選択ボタンといった連絡通知画面を表示させる。

30

【0028】

入力部 403 は、表示部 402 に表示された連絡通知画面を介して、連絡通知の返信を入力する。例えば、図 6 のような連絡通知画面が表示される場合、その選択ボタンを選択することで、連絡通知に対する返信が入力できる。

【0029】

制御部 404 は、信号線を介して情報処理装置 400 の各部に接続されており、各部からの信号に基づいて、各処理を実行して各部を制御する。すなわち、制御部 404 は情報処理装置 400 全体を制御する。

【0030】

40

次に、印刷実行時の画像形成装置 100 の動作について説明する。図 7 は、印刷ジョブを受信してから印刷を実行するまでの画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【0031】

まず、印刷ジョブの送信者が情報処理装置によって印刷を実行すると、印刷ジョブが画像形成装置 100 に送信される。画像形成装置 100 の印刷ジョブ受信部 101 は、ステップ S100 において、印刷ジョブを受信する。

【0032】

印刷ジョブ受信部 101 で受信した印刷ジョブは、制御部 108 に渡される。制御部 108 は、ステップ S101 において、受信した印刷ジョブに対して、固有の印刷ジョブ ID を割り当てる。

50

【 0 0 3 3 】

印刷ジョブIDが割り当てられた後、制御部108は、ステップS102において、受信した印刷ジョブに対して、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定する。

【 0 0 3 4 】

そして、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定した後、制御部108は、ステップS103において、割り当てた印刷ジョブIDと、特定した送信者及び時間を印刷ジョブの識別情報として、図3のように対応する欄にそれぞれ格納する。例えばこのとき、印刷時間の欄に格納される時間の古い順に並ぶように格納する。また、制御部108は、印刷ジョブを印刷ジョブ格納部102aに格納する。

10

【 0 0 3 5 】

印刷ジョブ及びその印刷ジョブの識別情報が格納された後、制御部108は、印刷ジョブを印刷画像生成部104に渡し、ステップS104において、印刷を実行する。印刷ジョブを受け取った印刷画像生成部104は、印刷ジョブから画像形成に関わる印刷データを抜き出し、印刷部105で印刷可能な画像データに変換する。変換された画像データは、印刷部105に渡され、印刷部105は、この画像データに基づいて印刷媒体に画像を形成する。

【 0 0 3 6 】

このように、印刷ジョブを受信する画像形成装置100は、画像形成の際に、印刷ジョブに係る識別情報を印刷履歴として識別情報格納部102bに格納する。本発明の画像形成システムは、識別情報に格納されている識別情報に基づいて、他の印刷ジョブの送信者に連絡を取ることが可能である。例えば、印刷物が、印刷ジョブの送信者以外の者によって、誤って持ち去られた場合、この格納された識別情報を使って、持ち去った可能性の高い者に連絡を取ることによって、印刷物を探し出すことができる。図8は、印刷された印刷物を探索する場合の画像形成装置100の動作を示すフローチャートである。

20

【 0 0 3 7 】

印刷ジョブの送信者（探索者）がその印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物を探し出す場合、入力部107を操作する。この操作に基づいて制御部108は、ステップS200において、図5のような表示画面を表示部106に印刷履歴として表示させる。

【 0 0 3 8 】

表示部106に印刷履歴が表示されると、探索者は、探し出したい印刷物に係る印刷ジョブIDを選択するように操作する。入力部107は、ステップS201において、この操作によって選択された印刷ジョブIDを、探し出す印刷物の印刷ジョブIDとして入力する。選択によって入力された印刷ジョブIDは、制御部108に渡される。

30

【 0 0 3 9 】

探し出す印刷物の印刷ジョブIDが選択されると、制御部108は、ステップS202において、予め設定されている設定、及び、選択によって入力された印刷ジョブIDに基づいて、連絡通知を送信する連絡先を決定する。この連絡先を決定する設定は予め設定されており、選択された印刷ジョブを基に、予め記憶した前後数回以内に実行された印刷ジョブ、又は、予め記憶してある一定時間の範囲内に実行された印刷ジョブを送信した送信者を連絡者とするといった設定である。制御部108は、この設定と入力された印刷ジョブIDに基づいて、その印刷ジョブの送信者を印刷物を探している旨の連絡通知を送信する連絡先として決定する。

40

【 0 0 4 0 】

連絡先が決定されると、制御部108は、ステップS203において、連絡先として決定された印刷ジョブの送信者の宛先を、宛先情報格納部103aから取得する。実施の形態1の場合、連絡先として、送信者に関連付けられているIPアドレスを取得する。このとき、連絡先が複数決定されている場合は、複数のIPアドレスを取得する。

【 0 0 4 1 】

IPアドレスを取得した後、制御部108は、ステップS204において、取得したI

50

Pアドレスを宛先とし、探索者の名前及び印刷ジョブの印刷時間とを含む情報情報を生成する。そして、制御部108は、探索者の連絡として、生成した連絡通知を通信部109から送信させる。尚、IPアドレスに対して連絡通知を送信する代わりに、宛先情報格納部103aに予め印刷者IDに印刷者の電子メールアドレスを関連付けて記憶させておき、連絡通知をその電子メールアドレス宛に送信しても良い。

【0042】

このように、印刷物を探し出す場合、自己が送信した印刷ジョブを画像形成装置で選択することで、誤って持ち去った可能性の高い、自己の送信した印刷ジョブの前後に印刷ジョブを送信した送信者に連絡することができる。連絡通知が送信されると、各情報処理装置400を操作するその送信者はこの連絡に対する返信を入力し、返信通知として送信する。図9は、連絡通知を受信した場合の情報処理装置の動作を示すフローチャートである。

10

【0043】

画像形成装置100から連絡通知が送信されると、通信部401は、ステップS300において、送信された連絡通知を受信する。通信部401で受信した連絡通知は、制御部404に渡される。

【0044】

連絡通知を受信した後、制御部404は、ステップS301において、連絡通知の探索者の名前とその印刷ジョブで印刷が実行された印刷時間とを取り出し、これらの情報を含む図6のような連絡通知画面を表示部402に表示させる。

20

【0045】

連絡通知画面が表示されると、送信者は、連絡通知画面の選択ボタンを選択することで、探索者に探している印刷物を所有しているか否かの返信をする。このとき、送信者は、その選択ボタンを押下するように操作する。入力部403は、ステップS302において、この操作によって選択された内容の入力を受け付ける。例えば、連絡通知画面の「はい」を選択した場合、印刷物を所持している旨の内容として入力し、連絡通知画面の「いいえ」を選択した場合、印刷物を所持していない旨の内容として入力する。この内容は、制御部404に渡され、画像形成装置100からの連絡に対する返信となる。

【0046】

入力部403で入力されると、制御部404は、ステップS303において、入力された内容から連絡通知に対する返信通知を作成し、通信部401から連絡通知を送信した画像形成装置100に返信通知を送信させる。

30

【0047】

このように情報処理装置400から返信通知が送信されると、画像形成装置100は、印刷物の所在を連絡したり、再印刷を実行する。図10は、連絡通知を送信した後の画像形成装置の動作を示すフローチャートである。このとき、制御部108は、経過時間の測定を開始する。

【0048】

連絡通知が情報処理装置400に送信されると、画像形成装置100は、ステップS400において、返信通知の受信待ちの状態となる。

40

【0049】

ステップS400において、連絡通知を送信した連絡先(送信者)の全てから返信通知が送信されていない、すなわち、受信待ちの連絡先がある場合、制御部108は、ステップS401において、通信部109によって連絡先からの返信通知が受信できたか否かを確認する。

【0050】

ステップS401において、送信者からの返信通知が受信できない場合、制御部108は、ステップS404において、所定の時間の間に返信通知が通信部109によって受信できたか否かを確認を続ける。所定の時間を経過しても、返信通知が受信できない場合、制御部108は、ステップS404において、タイムアウト発生と判断し、ステップS4

50

05に移行する。

【0051】

ステップS401において、送信者からの返信通知が通信部109によって受信できた場合、制御部108は、通信部109から返信通知を受け取り、ステップS402において、その返信通知の内容が印刷物を所有している旨であるかを確認し、印刷物の所在が判明したか否かを判断する。

【0052】

ステップS402において、印刷物の所在が判明した場合、制御部108は、印刷物を所有しているという内容の返信通知を送信した送信者の名前やその名前に関連付けられたIPアドレスなどを宛先情報格納部103aから取得する。そして、制御部108は、ステップS403において、取得した宛先情報を印刷物の所在として含む印刷物所在地通知を生成し、探索者に送信する。このとき、この探索者の宛先は、探している印刷物に係る印刷ジョブIDに基づいて、宛先情報格納部103aから取得する。

10

【0053】

一方、印刷物の所在が判明していない場合、ステップS400に移行し、まだ返信通知を受信していない連絡先があれば、受信していない連絡先が無くなるまで、返信通知の受信を続ける。

【0054】

そして、ステップS400において、受信していない連絡先がなくなった場合、あるいは、ステップS404において、タイムアウトが発生した場合、制御部108は、印刷ジョブ格納部102aから探している印刷物に係る印刷ジョブIDに対応する印刷ジョブを読み出す。そして、その印刷ジョブを印刷画像生成部104に渡し、ステップS405において、再印刷を実行する。このとき実行される印刷は、上述した印刷ジョブが送信された際に実行される印刷と同様である。

20

【0055】

印刷が実行されると、制御部108は、ステップS406において、印刷ジョブが再印刷された旨の再印刷通知を生成する。そして、制御部108は、探索者にその再印刷通知を送信する。この再印刷通知は、印刷物所在通知と同様に、探索者の宛先を宛先情報格納部103aから取得する。

【0056】

30

このように、返信通知を受信することで、探している印刷物の所在地が判明するか、再印刷が実行されることで、画像形成装置100に送信した印刷ジョブに基づく印刷物を取得することができる。以上のように、実施の形態1で説明した画像形成システムによれば、自己の印刷物の行方が不明となってしまった場合、印刷物を誤って持ち去っていった可能性の高い人に連絡することができる。この連絡によって、印刷物を所在地が判明する可能性が高くなり、印刷物を探し出すこともできる。また、連絡に対する返信の内容を判断し、その内容によって、印刷物の所在が判明しない場合であっても、自動的に再印刷が行われ、印刷物が紛失する恐れがなくなる。

【0057】

[実施の形態2]

40

実施の形態2は、実施の形態1と同様に画像形成装置に印刷に係る履歴を格納しておき、その履歴情報から印刷物を探索するために連絡すべき連絡先(宛先情報)を取得して連絡通知を行うものであり、さらに、返信通知を送信する際にその印刷物の再印刷を画像形成装置に行わせることができるものである。なお、実施の形態1と重複する部分は、説明を省略する。

【0058】

実施の形態2で説明する画像形成システムは、図1のように、実施の形態1と同じ構成の画像形成装置100と、図2のように、実施の形態1と同じ構成の情報処理装置400とにより構成されている。

【0059】

50

画像形成装置 100 は、印刷ジョブを受信すると、実施の形態 1 と同様に動作し、印刷ジョブに基づく印刷物を印刷する。また、印刷された印刷物が印刷物が持ち去られた場合、実施の形態 1 と同様に、探索者の前後に印刷ジョブを送信した送信者に連絡通知を送信する。

【0060】

図 11 は、連絡通知を受信した場合の情報処理装置の動作を示すフローチャートである。画像形成装置 100 から連絡通知が送信されると、通信部 401 は、ステップ S300 において、送信された連絡通知を受信する。通信部 401 で受信した連絡通知は、制御部 404 に渡される。

【0061】

連絡通知を受信した後、制御部 404 は、ステップ S301 において、連絡通知の探索者の名前とその印刷ジョブで印刷が実行された印刷時間とを取り出し、これらの情報を含む図 6 のような連絡通知画面を表示部 402 に表示させる。

【0062】

連絡通知画面が表示されると、送信者は、連絡通知画面の選択ボタンを選択することで、探索者に探している印刷物を所有しているか否かの返信をする。このとき、送信者は、その選択ボタンを押下するように操作する。入力部 403 は、ステップ S302 において、この操作によって選択された内容の入力を受け付ける。この内容は、制御部 404 に渡され、画像形成装置 100 からの連絡に対する返信となる。

【0063】

入力が受け付けられると、制御部 404 は、ステップ S500 において、入力された内容を判断し、印刷物を所持している旨の内容であるか否かを確認する。

【0064】

ステップ S500 において、入力された内容が印刷物を所持している旨である場合、制御部 404 は、ステップ S501 において、図 12 のような所持している印刷物を強制的に再印刷させる否かを送信者に判断させる再印刷指示入力画面を表示部 402 に表示させる。この再印刷指示入力画面には、図 12 のように、この再印刷指示入力画面は、強制的な再印刷を行わせるか否かを選択する選択ボタンを有している。

【0065】

再印刷指示入力画面が表示されると、送信者は、再印刷指示入力画面の選択ボタンを選択することで、画像形成装置 100 に印刷物を強制的に再印刷させる指示をする。このとき、送信者は、その選択ボタンを押下するように操作する。入力部 403 は、ステップ S502 において、この操作によって選択された指示の入力を受け付ける。例えば、再印刷指示入力画面の「はい」を選択した場合、印刷物を強制的に再印刷させる指示を入力し、再印刷指示入力画面の「いいえ」を選択した場合、印刷物の再印刷は行わない指示を入力する。この内容は、制御部 404 に渡され、上述の返信に付加される。

【0066】

入力が受け付けられると、制御部 404 は、ステップ S503 において、入力された印刷物所有に関する内容と再印刷に関する指示から連絡通知に対する返信通知を作成し、通信部 401 から連絡通知を送信した画像形成装置 100 に返信通知を送信させる。

【0067】

一方、ステップ S500 において、入力された内容が印刷物を所持していない旨である場合、制御部 404 は入力された印刷物所有に関する内容から連絡通知に対する返信通知を作成し、通信部 401 から連絡通知を送信した画像形成装置 100 に返信通知を送信させる。

【0068】

このように情報処理装置 400 から返信通知が送信されると、画像形成装置 100 は、印刷物の所在を連絡したり、再印刷を実行する。図 13 は、連絡通知を送信した後の画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【0069】

10

20

30

40

50

連絡通知が情報処理装置 400 に送信されると、画像形成装置 100 は、ステップ S 400 において、返信通知の受信待ちの状態となる。このとき、制御部 108 は、経過時間の測定を開始する。

【0070】

ステップ S 400 において、連絡通知を送信した連絡先（送信者）の全てから返信通知が送信されていない、すなわち、受信待ちの連絡先がある場合、制御部 108 は、ステップ S 401 において、通信部 109 によって連絡先からの返信通知が受信できたか否かを確認する。

【0071】

ステップ S 401 において、送信者からの返信通知が受信できない場合、制御部 108 は、ステップ S 404 において、所定の時間の間に返信通知が通信部 109 によって受信できたか否かの確認を続ける。所定の時間を経過しても、返信通知が受信できない場合、制御部 108 は、ステップ S 404 において、タイムアウト発生と判断し、ステップ S 405 に移行する。

【0072】

ステップ S 401 において、送信者からの返信通知が通信部 109 によって受信できた場合、制御部 108 は、通信部 109 から返信通知を受け取り、ステップ S 402 において、その返信通知の内容が印刷物を所有している旨であるかを確認し、印刷物の所在が判明したか否かを判断する。

【0073】

ステップ S 402 において、印刷物の所在が判明した場合、制御部 108 は、ステップ S 600 において、返信通知を再度確認し、印刷物を再印刷する旨の指示が含まれているか否かを判断する。

【0074】

ステップ S 600 において、再印刷しない旨の指示が返信通知に含まれている場合、制御部 108 は、印刷物を所有しているという内容の返信通知を送信した送信者の名前やその名前に関連付けられた IP アドレスなどを宛先情報格納部 103a から取得する。そして、制御部 108 は、取得した宛先情報を印刷物の所在として含む印刷物所在地通知を生成し、探索者に送信する。このとき、この探索者の宛先は、探している印刷物に係る印刷ジョブ ID に基づいて、宛先情報格納部 103a から取得する。

【0075】

一方、印刷物の所在が判明していない場合、ステップ S 400 に移行し、まだ返信通知を受信していない連絡先があれば、受信していない連絡先が無くなるまで、返信通知の受信を続ける。

【0076】

そして、ステップ S 400 において、受信していない連絡先がなくなった場合、あるいは、ステップ S 404 において、タイムアウトが発生した場合、若しくは、ステップ S 600 で印刷物を再印刷する旨の指示が返信通知に含まれている場合、制御部 108 は、印刷ジョブ格納部 102a から探している印刷物に係る印刷ジョブ ID に対応する印刷ジョブを読み出す。そして、その印刷ジョブを印刷画像生成部 104 に渡し、ステップ S 405 において、再印刷を実行する。このとき実行される印刷は、実施の形態 1 で説明した印刷ジョブが送信された際に実行される印刷と同様である。

【0077】

印刷が実行されると、制御部 108 は、ステップ S 406 において、印刷ジョブが再印刷された旨の再印刷通知を生成する。そして、制御部 108 は、探索者にその再印刷通知を送信する。この再印刷通知は、印刷物所在通知と同様に、探索者の宛先を宛先情報格納部 103a から取得する。

【0078】

このように、返信通知を受信することで、探している印刷物の所在地が判明するか、再印刷が実行されることで、画像形成装置 100 に送信した印刷ジョブに基づく印刷物を取

10

20

30

40

50

得することができる。そして、印刷物を探している連絡を受けた者が印刷物を探索者に引き渡すことが不可能な場合であっても、遠隔からの指示で印刷物を再印刷させるように指示することができ、再印刷された印刷物を探索者に提供でき、利便性が向上する。

【 0 0 7 9 】

[実施の形態 3]

実施の形態 1 及び 2 では、印刷物の印刷者が印刷物を探索することができる画像形成システムであったが、実施の形態 3 では、印刷物にその印刷物の印刷者を特定できるような情報を書き込むことで、連絡すべき印刷者の連絡先（宛先情報）を取得して連絡通知を行うものである。

【 0 0 8 0 】

10

図 1 4 は、実施の形態 3 で説明する画像形成装置 1 0 0 の構成を示すブロック図である。実施の形態 3 で説明する画像形成装置は、印刷ジョブ受信部 1 0 1 と、識別情報格納部 1 0 2 b と、通知情報格納部 1 0 3 と、宛先情報格納部 1 0 3 a と、通知メッセージ格納部 1 0 3 b と、印刷画像生成部 1 0 4、画像形成部としての印刷部 1 0 5 と、入力部としての画像スキャン部 2 0 7 と、制御部 1 0 8 と、送信部としてのメール送信部 2 0 9 と、二次元バーコード変換部 2 1 0 とにより構成されている。

【 0 0 8 1 】

印刷ジョブ受信部 1 0 1 は、情報処理装置 4 0 0 の図示されないアプリケーションなどで形成された印刷データを含む印刷ジョブを情報処理装置 4 0 0 から受信する。

【 0 0 8 2 】

20

識別情報格納部 1 0 2 b は、対応する印刷ジョブに付与される識別情報を保存する格納部である。図 3 のように、識別情報格納部 1 0 2 b では、識別情報である印刷ジョブ ID、印刷者 ID 及び印刷時間が、印刷ジョブ ID 2 0 0、印刷者 ID 2 0 1、印刷時間 2 0 2 の各欄に関連付けられ、印刷時間の古い順に印刷履歴として格納されている。印刷ジョブ ID は、印刷ジョブに対して割り当てられる固有の ID である。印刷者 ID は、印刷ジョブを送信した送信者に対して割り当てられる固有の ID である。印刷時間は、図示されない画像形成装置 1 0 0 の時計から印刷ジョブに基づく画像データの印刷を実行した日時である。

【 0 0 8 3 】

通知情報格納部 1 0 3 は、宛先情報格納部 1 0 3 a と、通知メッセージ格納部 1 0 3 b とにより構成されている。宛先情報格納部 1 0 3 a は、印刷者 ID 毎に関連付けられる宛先情報を保存するデータ格納部である。通知メッセージ格納部 1 0 3 b は、画像形成装置 1 0 0 から送信する連絡通知のメッセージを保存するデータ格納部である。

30

【 0 0 8 4 】

図 1 5 は、図 4 と同様に、宛先情報格納部 1 0 3 a に格納される宛先情報を説明する図である。図 1 5 のように、宛先情報格納部 1 0 3 a では、宛先情報である印刷者 ID、印刷者名及び電子メールのアドレスが、印刷者 ID 3 0 0、名前 3 0 1、E - m a i l 3 0 3 の各欄に関連付けて予め格納されている。印刷者は、印刷者 ID と対応する名前である。電子メールのアドレスは、対応する印刷者 ID の電子メールのアドレスで、印刷者固有のものである。実施の形態 3 では、この電子メールのアドレスが宛先となり、連絡通知の送信が行われる。

40

【 0 0 8 5 】

印刷画像生成部 1 0 4 は、印刷ジョブ受信部 1 0 1 で受信した印刷ジョブを解析し、印刷ジョブ中の印刷データを変換し、さらに、二次元バーコード変換部で変換した二次元バーコードとを合成して、印刷部 1 0 5 での印刷が実行可能な画像データに変換する。印刷部 1 0 5 は、印刷画像生成部 1 0 4 で変換された画像データから例えばトナー画像といった画像を形成し、印刷媒体としての用紙に形成したトナー画像を転写して印刷する。

【 0 0 8 6 】

画像スキャン部 2 0 7 は、記録媒体に印刷された二次元バーコードを読み取り、読み取った二次元バーコードに基づいて得られる印刷ジョブ ID を入力する入力部である。そし

50

て、入力された印刷ジョブIDに基づいて、連絡通知を送信する宛先が宛先情報格納部103aから探索される。

【0087】

制御部108は、信号線を介して画像形成装置100の各部に接続されており、各部からの信号に基づいて、各処理を実行して各部を制御する。すなわち、制御部108は画像形成装置100全体を制御する。

【0088】

メール送信部209は、画像スキャン部207で入力された印刷ジョブIDに基づいて探索された宛先に連絡通知の電子メールを送信する。

【0089】

二次元バーコード変換部210は、受信した印刷ジョブの識別情報から印刷ジョブIDを抜き出し、その印刷ジョブIDを画像スキャン部207で読み取り可能な二次元バーコードに変換する。また、二次元バーコード変換部210は、画像スキャン部207で読み取られた二次元バーコードを解析して、文字列を取得し、この文字列を対応する識別情報としての印刷ジョブIDに変換する。すなわち、二次元バーコード変換部210は、二次元バーコードと印刷ジョブIDとを相互に変換することができる。

【0090】

次に、印刷実行時の画像形成装置100の動作について説明する。図16は、印刷ジョブを受信してから印刷を実行するまでの画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【0091】

まず、印刷ジョブの送信者が情報処理装置によって印刷を実行すると、印刷ジョブが画像形成装置100に送信される。画像形成装置100の印刷ジョブ受信部101は、ステップS100において、印刷ジョブを受信する。

【0092】

印刷ジョブ受信部101で受信した印刷ジョブは、制御部108に渡される。制御部108は、ステップS101において、受信した印刷ジョブに対して、固有の印刷ジョブIDを割り当てる。

【0093】

印刷ジョブIDが割り当てられた後、制御部108は、ステップS102において、受信した印刷ジョブに対して、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定する。

【0094】

そして、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定した後、制御部108は、ステップS700において、割り当てた印刷ジョブIDと、特定した送信者ID及び印刷時間を印刷ジョブの識別情報として、図3のように対応する欄にそれぞれ格納する。

【0095】

印刷ジョブの識別情報が格納された後、制御部108は、識別情報から印刷ジョブIDを抜き出して二次元バーコード変換部210に渡す。そして、二次元バーコード変換部210は、ステップS701において、受け取った印刷ジョブIDを変換して二次元バーコード化する。形成された二次元バーコードに関するデータは、制御部108を介して、印刷画像生成部104に渡される。

【0096】

二次元バーコードに関するデータを受け取った印刷画像生成部104は、制御部108から印刷ジョブを受け取る。印刷ジョブを受け取った印刷画像生成部104は、ステップS702において、印刷ジョブから画像形成に関わる印刷データを抜き出し、受け取った二次元バーコードを印刷データに付加するように合成し、印刷部105で印刷可能な画像データに変換する。変換された画像データは、印刷部105に渡される。そして、印刷部105は、ステップS104において、この画像データに基づいて印刷媒体に画像を形成

10

20

30

40

50

する。

【 0 0 9 7 】

このように、印刷ジョブを受信する画像形成装置 1 0 0 は、画像形成の際に、印刷ジョブに係る識別情報を印刷履歴として識別情報格納部 1 0 2 b に格納するとともに、図 1 7 のような識別情報の印刷ジョブ ID を二次元バーコードに変換して、その二次元バーコードが付与された印刷物が得られる。本発明の画像形成装置は、この二次元バーコードを読み取って得られる印刷ジョブ ID に関連付けられる識別情報に基づいて、この印刷物を印刷した者に連絡を取ることが可能である。例えば、印刷物が画像形成装置に放置された状態にある場合、印刷物の二次元バーコードを読み取って得られる識別情報を使って、印刷物の印刷者に連絡を取ること、印刷物の印刷者を捜し出すことができる。図 1 8 は、印刷された印刷物の印刷者を探索する場合の画像形成装置 1 0 0 の動作を示すフローチャートである。

10

【 0 0 9 8 】

印刷物の印刷者を捜し出す場合、画像形成装置 1 0 0 を操作して、ステップ S 8 0 0 において、画像スキャン部 2 0 7 で印刷物をスキャンする。

【 0 0 9 9 】

印刷物がスキャンされると、画像スキャン部 2 0 7 は、ステップ S 8 0 1 において、スキャンされた画像の中に識別可能な二次元バーコードが含まれているか否かを判断する。二次元バーコードが含まれていない場合、印刷物の印刷者を探索することはできないのでこの処理を終了する。

20

【 0 1 0 0 】

ステップ S 8 0 1 において、認識可能な二次元バーコードが含まれている場合、画像スキャン部 2 0 7 は、スキャンした画像のうち、二次元バーコード部分の画像を抜き出すように読み取り、制御部 1 0 8 を介して二次元バーコード変換部 2 1 0 に渡す。二次元バーコード変換部 2 1 0 は、ステップ S 8 0 2 において、受け取った二次元バーコードを解析する。

【 0 1 0 1 】

解析後、二次元バーコード変換部 2 1 0 は、二次元バーコードを対応する印刷ジョブ ID に変換する。画像スキャン部 2 0 7 は、二次元バーコード変換部 2 1 0 から変換された印刷ジョブ ID を受け取り、その印刷ジョブ ID を、探索する印刷者が送信した印刷ジョブの印刷ジョブ ID として入力する。そして、制御部 1 0 8 は、ステップ S 8 0 3 において、入力された印刷ジョブ ID を取得する。

30

【 0 1 0 2 】

印刷ジョブ ID を取得すると、制御部 1 0 8 は、ステップ S 8 0 4 において、識別情報格納部 1 0 2 b から取得した印刷ジョブ ID に対応する印刷者 ID と印刷時間とを取得する。

【 0 1 0 3 】

印刷者 ID と印刷時間とを取得した後、制御部 1 0 8 は、ステップ S 8 0 5 において、宛先情報格納部 1 0 3 a から取得した印刷者 ID に対応する電子メールのアドレスを取得する。

40

【 0 1 0 4 】

電子メールのアドレスを取得した後、制御部 1 0 8 は、ステップ S 8 0 6 において、取得した電子メールのアドレスを宛先とし、通知メッセージ格納部 1 0 3 b に格納されているメッセージに、取得した印刷時間を付加するような連絡通知を生成する。

【 0 1 0 5 】

連絡通知が生成した後、制御部 1 0 8 は、ステップ S 8 0 7 において、生成した連絡通知をメール送信部 2 0 9 から送信させる。

【 0 1 0 6 】

このように、印刷物を印刷した者を捜し出す場合、印刷物に形成された二次元バーコードを読み取って、印刷物に係る印刷ジョブ ID を入力することで、画像形成装置 1 0 0 が

50

自動的に印刷物を印刷した者を特定し、電子メールによって連絡を取ることができる。したがって、放置されていた印刷物の印刷者を探し出すことができる。

【0107】

[実施の形態4]

実施の形態4は、実施の形態3と同様に二次元バーコードを読み取ることで連絡先を取得するものであるが、実施の形態3とは異なり、例えば携帯電話といった情報処理装置を使用する画像形成システムで、二次元バーコードから連絡すべき印刷者の電子メールアドレスを取得して連絡通知を行うものである。なお、実施の形態1乃至3と重複する部分は説明を省略する。

【0108】

実施の形態4で説明する画像形成システムの画像形成装置100は、図16のように、実施の形態3の画像形成装置100と同じ構成である。

【0109】

図19は、実施の形態4で説明する画像形成システムの情報処理装置の構成を示すブロック図である。実施の形態4で説明する画像形成システムの情報処理装置400は、通信部401と、表示部402と、入力部403と、制御部404と、画像読取部505と、変換部としての二次元バーコード変換部506とにより構成されている。

【0110】

実施の形態4で説明する画像形成システムは、画像形成装置100と情報処理装置400とが例えばイーサネット（登録商標）等のネットワークを介して接続されており、情報の送受信が可能となっている。

【0111】

通信部401は、画像読取部505で二次元バーコードを読み取ることで得られた送信者名と電子メールのアドレスを宛先として、連絡通知を送信する。

【0112】

表示部402は、電子メールによって連絡通知を送信する前に、作成された連絡通知を表示する。

【0113】

入力部403は、表示部402に表示された連絡通知を電子メールによって送信するか否かの選択を入力する。

【0114】

制御部404は、信号線を介して情報処理装置400の各部に接続されており、各部からの信号に基づいて、各処理を実行して各部を制御する。すなわち、制御部404は情報処理装置400全体を制御する。

【0115】

画像読取部505は、実施の形態3で説明した画像スキャン部207と同様で、記録媒体に印刷された二次元バーコードを読み取り、読み取った二次元バーコードに基づいて得られる送信者名と電子メールのアドレスを入力する。そして、入力された送信者名と電子メールのアドレスが連絡通知の宛先となる。

【0116】

二次元バーコード変換部506は、実施の形態3で説明した二次元バーコード変換部210と同様で、二次元バーコードと宛先情報としての送信者名と電子メールのアドレスとを相互に変換する。

【0117】

次に、印刷実行時の画像形成装置100の動作について説明する。図20は、印刷ジョブを受信してから印刷を実行するまでの画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【0118】

まず、印刷ジョブの送信者が情報処理装置によって印刷を実行すると、印刷ジョブが画像形成装置100に送信される。画像形成装置100の印刷ジョブ受信部101は、ステ

10

20

30

40

50

ップ S 1 0 0 において、印刷ジョブを受信する。

【 0 1 1 9 】

印刷ジョブ受信部 1 0 1 で受信した印刷ジョブは、制御部 1 0 8 に渡される。制御部 1 0 8 は、ステップ S 1 0 1 において、受信した印刷ジョブに対して、固有の印刷ジョブ ID を割り当てる。

【 0 1 2 0 】

印刷ジョブ ID が割り当てられた後、制御部 1 0 8 は、ステップ S 1 0 2 において、受信した印刷ジョブに対して、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定する。

【 0 1 2 1 】

そして、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定した後、制御部 1 0 8 は、ステップ S 7 0 0 において、割り当てた印刷ジョブ ID と、特定した送信者 ID 及び印刷時間を印刷ジョブの識別情報として、図 3 のように対応する欄にそれぞれ格納する。

【 0 1 2 2 】

印刷ジョブの識別情報が格納された後、制御部 1 0 8 は、ステップ S 9 0 0 において、識別情報から送信者 ID を抜き出し、この送信者 ID に対応する宛先情報としての送信者名と電子メールのアドレスを宛先情報格納部 1 0 3 a から読み出す。そして、読み出された送信者名と電子メールのアドレスは、二次元バーコード変換部 2 1 0 に渡される。

【 0 1 2 3 】

二次元バーコード変換部 2 1 0 は、ステップ S 9 0 1 において、受け取った送信者名と電子メールのアドレスを変換して二次元バーコード化する。形成された二次元バーコードに関するデータは、制御部 1 0 8 を介して、印刷画像生成部 1 0 4 に渡される。

【 0 1 2 4 】

二次元バーコードに関するデータを受け取った印刷画像生成部 1 0 4 は、制御部 1 0 8 から印刷ジョブを受け取る。印刷ジョブを受け取った印刷画像生成部 1 0 4 は、ステップ S 7 0 2 において、印刷ジョブから画像形成に関わる印刷データを抜き出し、受け取った二次元バーコードを印刷データに付加するように合成し、印刷部 1 0 5 で印刷可能な画像データに変換する。変換された画像データは、印刷部 1 0 5 に渡される。そして、印刷部 1 0 5 は、ステップ S 1 0 4 において、この画像データに基づいて印刷媒体に画像を形成する。

【 0 1 2 5 】

このように、印刷ジョブを受信する画像形成装置 1 0 0 は、画像形成の際に、印刷ジョブを送信した送信者の連絡先として送信者名と電子メールのアドレスを二次元バーコードに変換して、その二次元バーコードが付与された印刷物が得られる。本発明の画像形成システムは、この二次元バーコードを読み取って得られる宛先情報としての電子メールのアドレスを宛先にして、この印刷物を印刷した者に連絡を取ることが可能である。図 2 1 は、印刷された印刷物の印刷者を探索する場合の情報処理装置 4 0 0 の動作を示すフローチャートである。

【 0 1 2 6 】

印刷物の印刷者を探し出す場合、情報処理装置 4 0 0 を操作して、ステップ S 1 0 0 0 において、画像読取部 5 0 5 で印刷物中の二次元バーコードを読み取る。画像読取部 5 0 5 で読み取られた二次元バーコードは、制御部 1 0 8 を介して二次元バーコード変換部 5 0 6 に渡される。

【 0 1 2 7 】

二次元バーコードを受け取った二次元バーコード変換部 5 0 6 は、ステップ S 8 0 2 において、受け取った二次元バーコードを解析する。

【 0 1 2 8 】

解析後、二次元バーコード変換部 5 0 6 は、二次元バーコードを対応する送信者名と電子メールのアドレスに変換する。画像読取部 5 0 5 は、二次元バーコード変換部 5 0 6 か

10

20

30

40

50

ら変換された送信者名と電子メールのアドレスを受け取り、その宛先情報を入力する。そして、制御部404は、ステップS1001において、入力された宛先情報としての送信者名と電子メールのアドレスを取得する。

【0129】

送信者名と電子メールのアドレスを取得した後、制御部404は、ステップS806において、取得した電子メールのアドレスを宛先とした連絡通知を生成する。この連絡通知は、電子メールである。

【0130】

連絡通知が生成されると、制御部404は、ステップS1002において、表示部402にこの連絡通知を表示させる。

10

【0131】

連絡通知が表示された後、入力部403は、ステップS1003において、表示された連絡通知を電子メールによって送信する操作が入力されたか否かを判断する。送信が入力された場合、ステップS807に移行し、送信がキャンセルされた場合は、この処理を終了する。

【0132】

ステップS1003において、電子メールの送信が入力されると、制御部108は、ステップS807において、生成した連絡通知をメール送信部209から送信させる。

【0133】

このように、印刷物を印刷した者を探し出す場合、印刷物に形成された二次元バーコードを読み取って、印刷物を印刷した者の連絡先を入手することができ、電子メールによって連絡を取ることができる。したがって、例えば放置されていた印刷物の印刷者を探し出すことができる。

20

【0134】

[実施の形態5]

実施の形態5は、実施の形態4と同様に二次元バーコードを読み取ることで連絡先を取得するものであるが、実施の形態4とは異なり、連絡先として印刷者の電話番号を取得して、連絡通知としての電話連絡を行うものである。なお、実施の形態1乃至3と重複する部分は説明を省略する。

【0135】

30

実施の形態5で説明する画像形成システムの画像形成装置100は、図16のように、実施の形態3及び4の画像形成装置100と略同じ構成であるが、宛先情報格納部103aに格納される宛先情報には、電子メールのアドレスに変わって、図22のような電話番号が格納されている。

【0136】

図23は、実施の形態5で説明する画像形成システムの情報処理装置の構成を示すブロック図である。実施の形態5で説明する画像形成システムの情報処理装置400は、実施の形態4で説明した情報処理装置に、電話通信部507が加えられた構成となっている。

【0137】

電話通信部507は、画像読取部505で二次元バーコードを読み取ることで得られた送信者名と電話番号を宛先として連絡通知としての電話連絡をするために発信し、通話を可能とする通信部である。

40

【0138】

次に、印刷実行時の画像形成装置100の動作について説明する。図24は、印刷ジョブを受信してから印刷を実行するまでの画像形成装置の動作を示すフローチャートである。

【0139】

まず、印刷ジョブの送信者が情報処理装置によって印刷を実行すると、印刷ジョブが画像形成装置100に送信される。画像形成装置100の印刷ジョブ受信部101は、ステップS100において、印刷ジョブを受信する。

50

【0140】

印刷ジョブ受信部101で受信した印刷ジョブは、制御部108に渡される。制御部108は、ステップS101において、受信した印刷ジョブに対して、固有の印刷ジョブIDを割り当てる。

【0141】

印刷ジョブIDが割り当てられた後、制御部108は、ステップS102において、受信した印刷ジョブに対して、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定する。

【0142】

そして、印刷ジョブを送信した送信者と印刷ジョブを受信した時間を特定した後、制御部108は、ステップS700において、割り当てた印刷ジョブIDと、特定した送信者ID及び印刷時間を印刷ジョブの識別情報として、図3のように対応する欄にそれぞれ格納する。

10

【0143】

印刷ジョブの識別情報が格納された後、制御部108は、ステップS1100において、識別情報から送信者IDを抜き出し、この送信者IDに対応する宛先情報としての送信者名と電話番号を宛先情報格納部103aから読み出す。そして、読み出された送信者名と電話番号は、二次元バーコード変換部210に渡される。

【0144】

二次元バーコード変換部210は、ステップS1101において、受け取った送信者名と電話番号を変換して二次元バーコード化する。形成された二次元バーコードに関するデータは、制御部108を介して、印刷画像生成部104に渡される。

20

【0145】

二次元バーコードに関するデータを受け取った印刷画像生成部104は、制御部108から印刷ジョブを受け取る。印刷ジョブを受け取った印刷画像生成部104は、ステップS702において、印刷ジョブから画像形成に関わる印刷データを抜き出し、受け取った二次元バーコードを印刷データに付加するように合成し、印刷部105で印刷可能な画像データに変換する。変換された画像データは、印刷部105に渡される。そして、印刷部105は、ステップS104において、この画像データに基づいて印刷媒体に画像を形成する。

30

【0146】

このように、印刷ジョブを受信する画像形成装置100は、画像形成の際に、印刷ジョブを送信した送信者の連絡先として送信者名と電話番号を二次元バーコードに変換して、その二次元バーコードが付与された印刷物が得られる。本発明の画像形成システムは、この二次元バーコードを読み取って得られる宛先情報としての電話番号を宛先にして発信することで、この印刷物を印刷した者に連絡を取ることが可能である。図25は、印刷された印刷物の印刷者を探索する場合の情報処理装置400の動作を示すフローチャートである。

【0147】

印刷物の印刷者を探し出す場合、情報処理装置400を操作して、ステップS1000において、画像読取部505で印刷物中の二次元バーコードを読み取る。画像読取部505で読み取られた二次元バーコードは、制御部108を介して二次元バーコード変換部506に渡される。

40

【0148】

二次元バーコードを受け取った二次元バーコード変換部506は、ステップS802において、受け取った二次元バーコードを解析する。

【0149】

解析後、二次元バーコード変換部506は、二次元バーコードを対応する送信者名と電話番号に変換する。画像読取部505は、二次元バーコード変換部506から変換された送信者名と電話番号を受け取り、その宛先情報を入力する。そして、制御部404は、ス

50

ステップ S 1 2 0 0 において、入力された宛先情報としての送信者名と電話番号を取得する。

【 0 1 5 0 】

送信者名と電話番号を取得した後、制御部 4 0 4 は、ステップ S 1 2 0 1 において、表示部 4 0 2 にこの送信者名と電話番号を表示させる。

【 0 1 5 1 】

送信者名と電話番号が表示された後、入力部 4 0 3 は、ステップ S 1 2 0 2 において、表示された電話番号への発信をする操作が入力されたか否かを判断する。発信が入力された場合、ステップ S 1 2 0 3 に移行し、送信がキャンセルされた場合は、この処理を終了する。

10

【 0 1 5 2 】

ステップ S 1 2 0 2 において、電話番号への発信が入力されると、制御部 1 0 8 は、ステップ S 1 2 0 3 において、電話通信部 5 0 7 にその電話番号への発信を行わせる。

【 0 1 5 3 】

このように、印刷物を印刷した者を探し出す場合、印刷物に形成された二次元バーコードを読み取って、印刷物を印刷した者の連絡先を入手することができ、電話によって連絡を取ることができる。したがって、例えば放置されていた印刷物の印刷者を探し出すことができる。

【 0 1 5 4 】

上述のように、画像形成システム及び画像形成装置について説明したが、本発明の場合、実施の形態 1 乃至 5 をそれぞれ組み合わせた構成とすることも可能である。

20

【図面の簡単な説明】

【 0 1 5 5 】

【図 1】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムの画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【図 2】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムの情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 3】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムの画像形成装置の識別情報格納部に格納される識別情報を説明する図である。

【図 4】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムの画像形成装置の宛先情報格納部に格納される宛先情報を説明する図である。

30

【図 5】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムの画像形成装置の表示部で印刷履歴を表示する表示画面を示す図である。

【図 6】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムの情報処理装置の表示部で連絡通知を表示する連絡通知画面を示す図である。

【図 7】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムで印刷ジョブを受信してから印刷が実行されるまでの画像形成装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 8】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムで印刷物を探索する場合の画像形成装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 9】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムで連絡通知を受信した場合の情報処理装置での各処理を示すフローチャートである。

40

【図 10】実施の形態 1 で説明する本発明の画像形成システムで連絡通知を送信した後の画像形成装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 11】実施の形態 2 で説明する本発明の画像形成システムで連絡通知を受信した場合の情報処理装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 12】実施の形態 2 で説明する本発明の画像形成システムの情報処理装置の表示部で連絡通知の返信通知を送信する際に表示される再印刷指示入力画面を示す図である。

【図 13】実施の形態 2 で説明する本発明の画像形成システムで連絡通知を送信した後の画像形成装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 14】実施の形態 3 で説明する本発明の画像形成装置の構成を示すブロック図である

50

。

【図 1 5】実施の形態 3 で説明する本発明の画像形成装置の宛先情報格納部に格納される宛先情報を説明する図である。

【図 1 6】実施の形態 3 で説明する本発明の画像形成装置で印刷ジョブを受信してから印刷が実行されるまでの各処理を示すフローチャートである。

【図 1 7】実施の形態 3 で説明する本発明の画像形成装置で形成される二次元バーコードを付した印刷物の一例を示す図である。

【図 1 8】実施の形態 3 で説明する本発明の画像形成装置で印刷者を探索する場合の各処理を示すフローチャートである。

【図 1 9】実施の形態 4 で説明する本発明の画像形成システムの情報処理装置の構成を示すブロック図である。 10

【図 2 0】実施の形態 4 で説明する本発明の画像形成システムで印刷ジョブを受信してから印刷が実行されるまでの画像形成装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 2 1】実施の形態 4 で説明する本発明の画像形成システムで印刷者を探索する場合の情報処理装置での各処理を示すフローチャートである。

【図 2 2】実施の形態 5 で説明する本発明の画像形成システムの画像形成装置の宛先情報格納部に格納される宛先情報を説明する図である。

【図 2 3】実施の形態 5 で説明する本発明の画像形成システムの情報処理装置の構成を示すブロック図である。

【図 2 4】実施の形態 5 で説明する本発明の画像形成システムで印刷ジョブを受信してから印刷が実行されるまでの画像形成装置での各処理を示すフローチャートである。 20

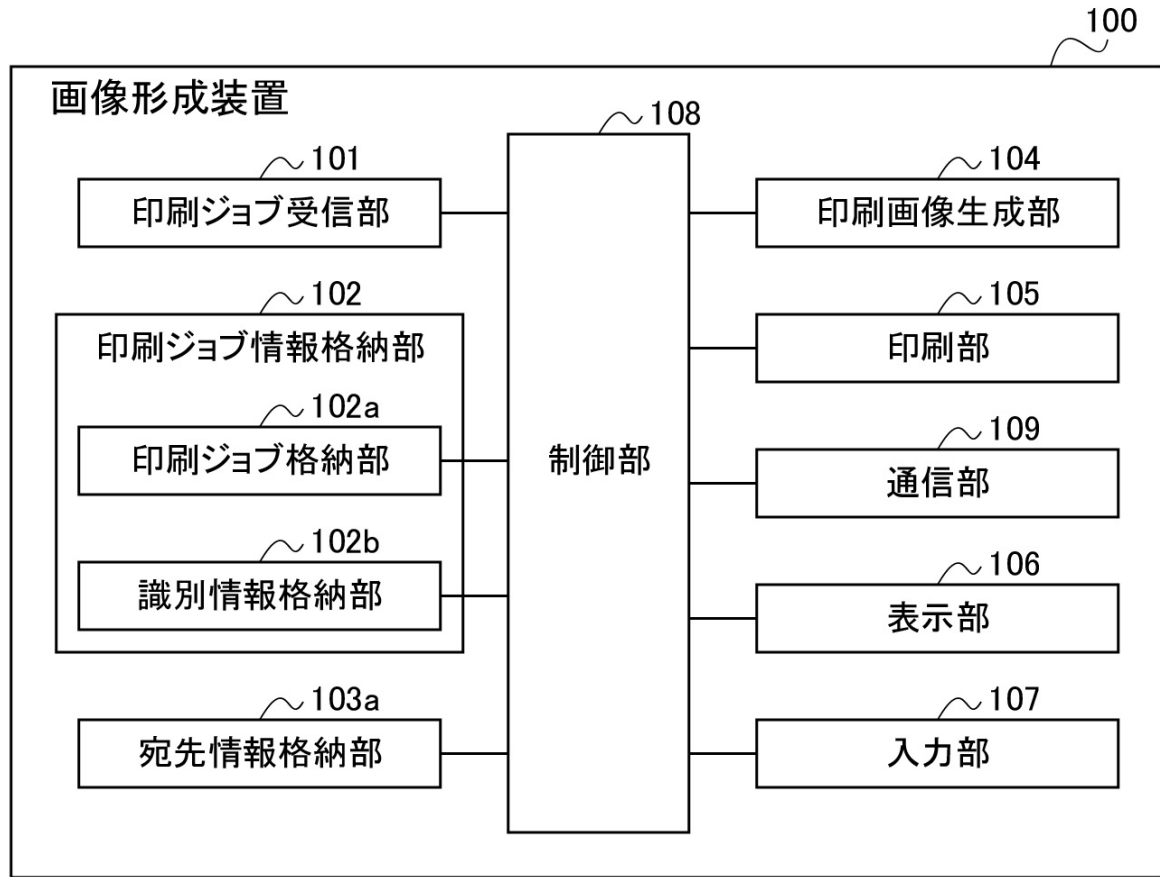
【図 2 5】実施の形態 5 で説明する本発明の画像形成システムで印刷者を探索する場合の情報処理装置での各処理を示すフローチャートである。

【符号の説明】

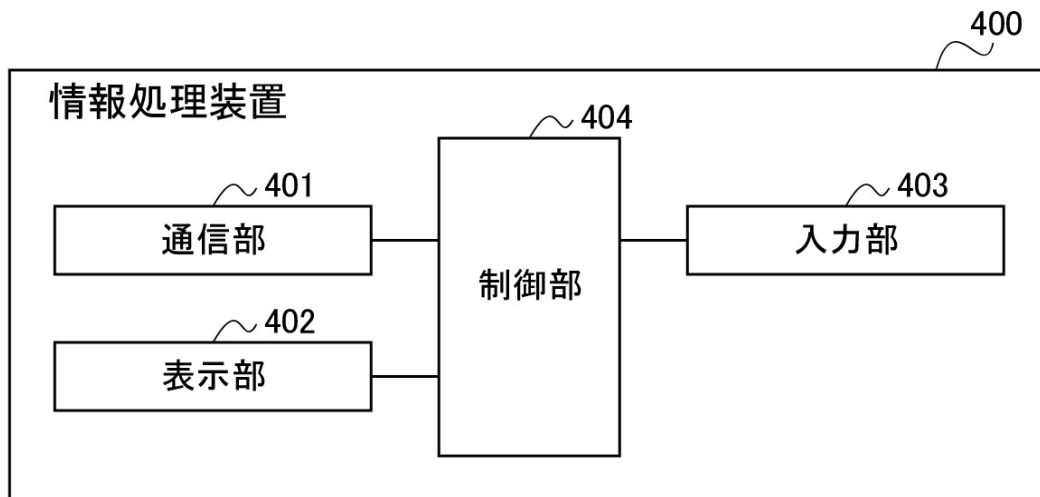
【 0 1 5 6 】

1 0 0	画像形成装置	
1 0 1	印刷ジョブ受信部	
1 0 2	印刷ジョブ情報格納部	
1 0 2 a	印刷ジョブ格納部	
1 0 2 b	識別情報格納部	30
1 0 3	通知情報格納部	
1 0 3 a	宛先情報格納部	
1 0 3 b	通知メッセージ格納部	
1 0 4	印刷画像生成部	
1 0 5	印刷部	
1 0 6	表示部	
1 0 7	入力部	
1 0 8	制御部	
1 0 9	通信部	
2 0 7	画像スキャン部	40
2 0 9	メール送信部	
2 1 0	二次元バーコード変換部	
4 0 0	情報処理装置	
4 0 1	通信部	
4 0 2	表示部	
4 0 3	入力部	
4 0 4	制御部	
5 0 5	画像読取部	
5 0 6	二次元バーコード変換部	
5 0 7	電話通信部	50

【図 1】



【図 2】



【図 3】

印刷ジョブID	印刷者ID	印刷時間
00000001	00000056	20070312 10:35
00000002	00000008	20070312 10:45
00000003	00000020	20070312 11:00
:	:	:
00000431	00000020	20070321 8:50

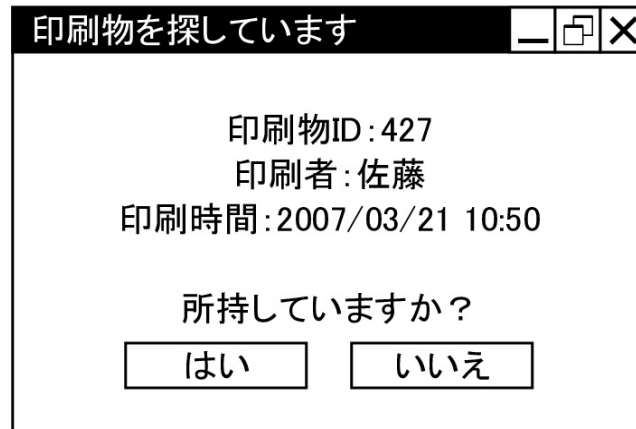
【図 4】

印刷者ID	名前	IPアドレス
00000001	佐藤	192.168.100.35
00000002	前田	192.168.100.70
00000003	岡崎	192.168.100.99
:	:	:
00000060	安藤	192.168.100.179

【図 5】

探す →			
印刷ジョブID	印刷者	印刷時間	
427	佐藤	20070321 10:50	
428	鈴木	20070321 11:12	
429	斉藤	20070321 11:15	
430	田中	20070321 11:32	
431	山田	20070321 11:50	

【図6】



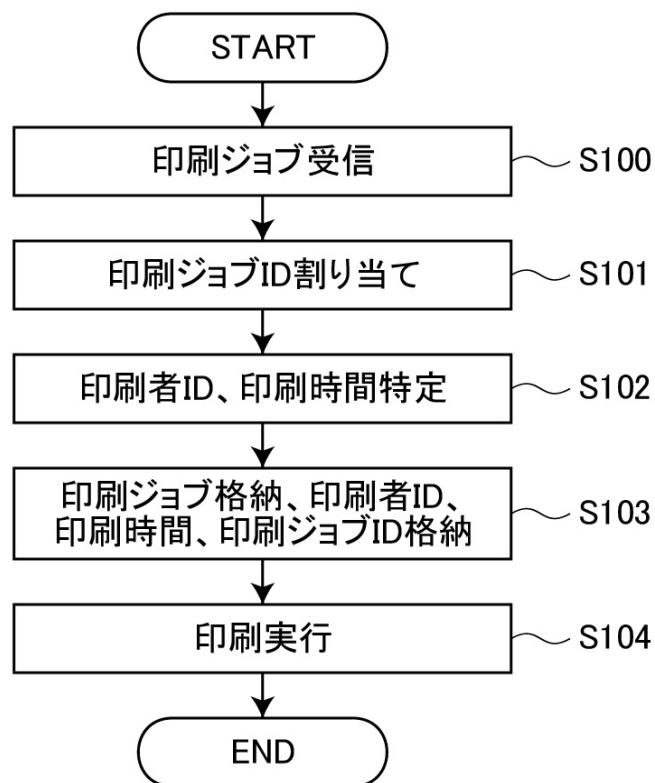
印刷物を探しています

印刷物ID: 427
印刷者: 佐藤
印刷時間: 2007/03/21 10:50

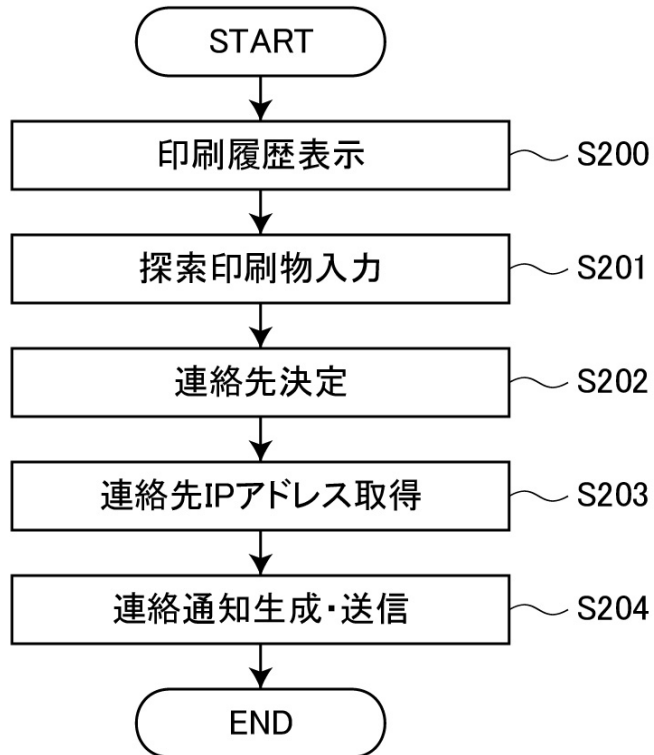
所持していますか?

はい いいえ

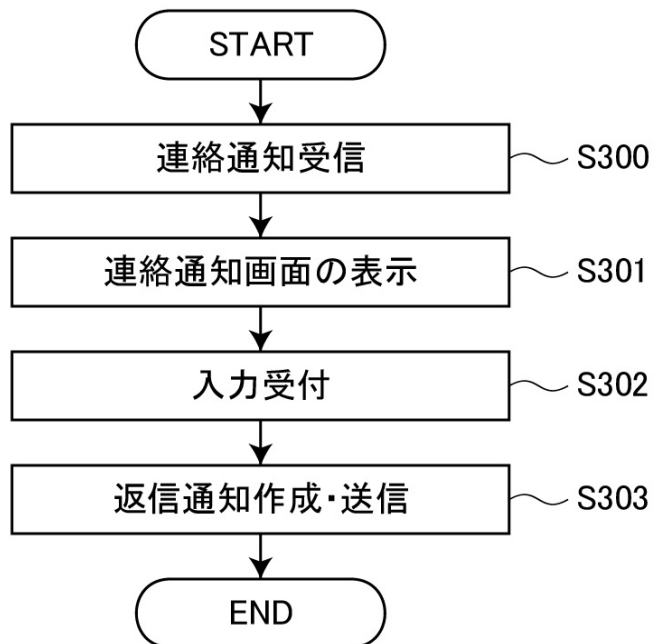
【図7】



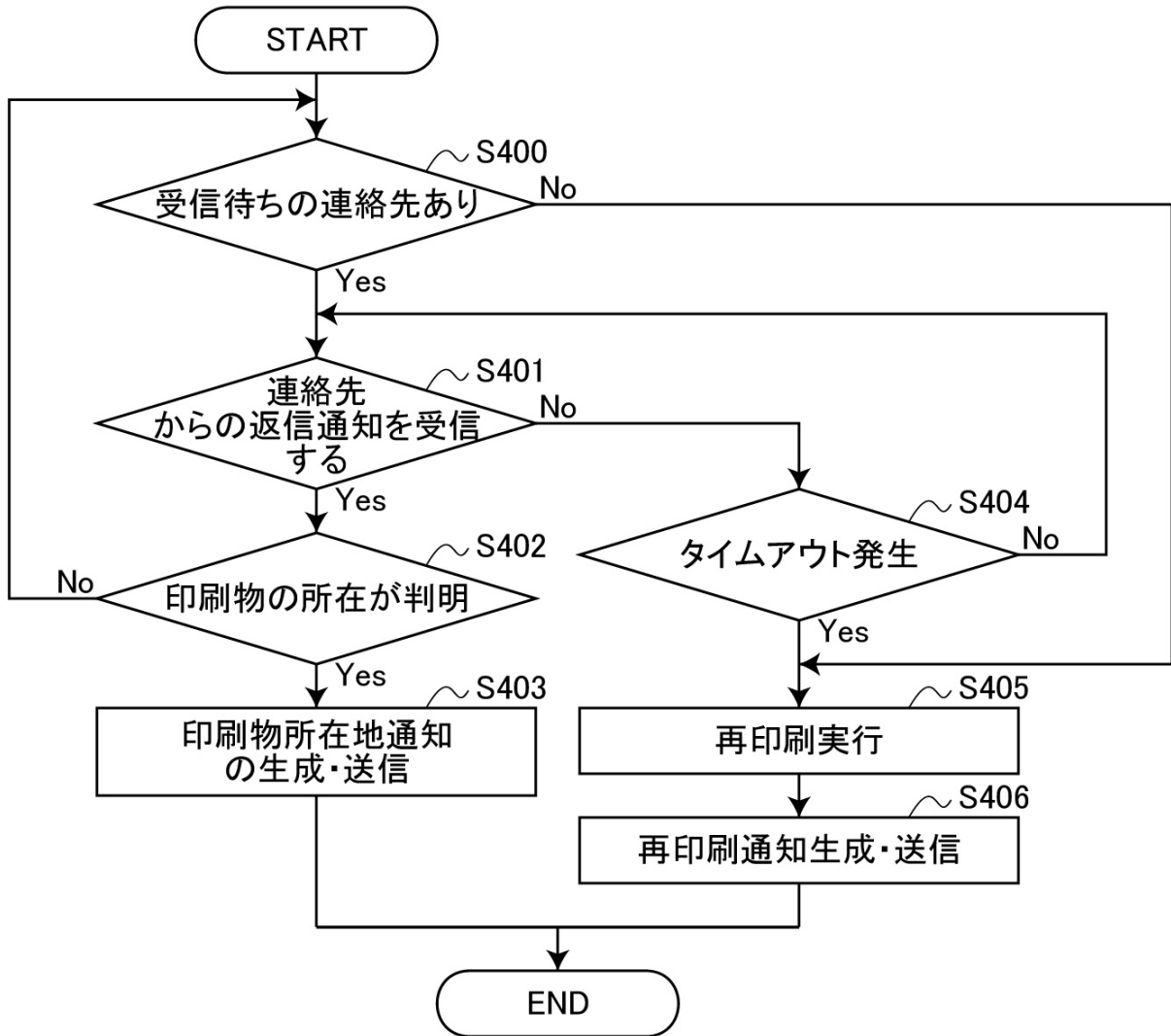
【図 8】



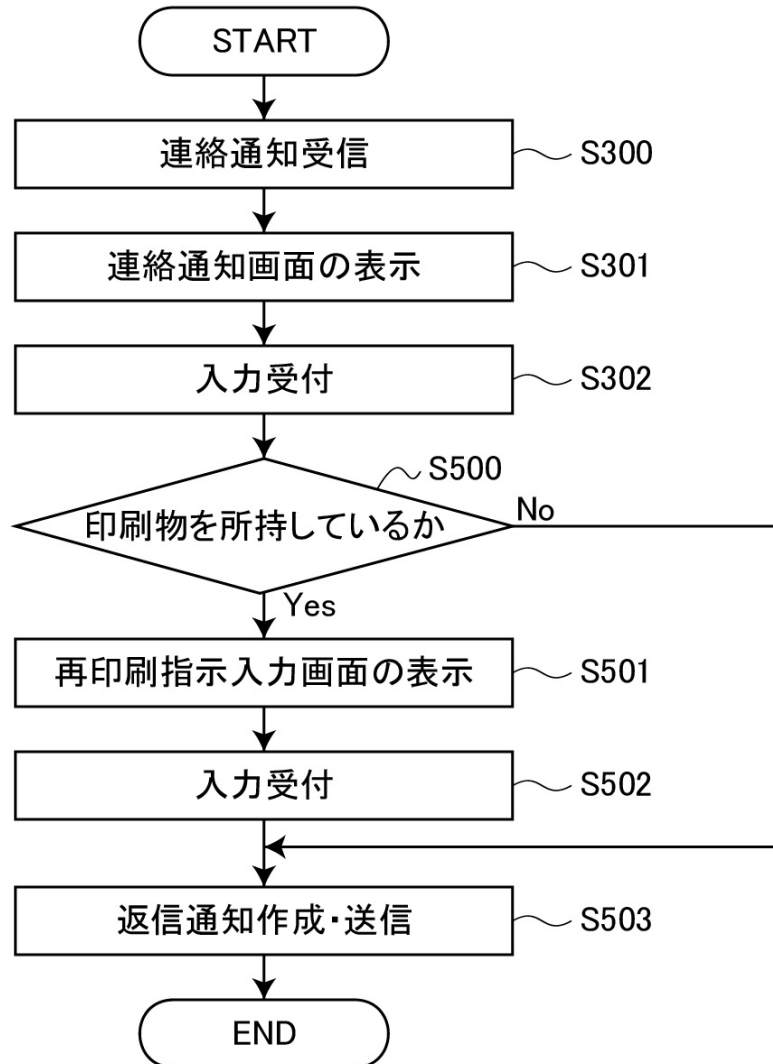
【図 9】



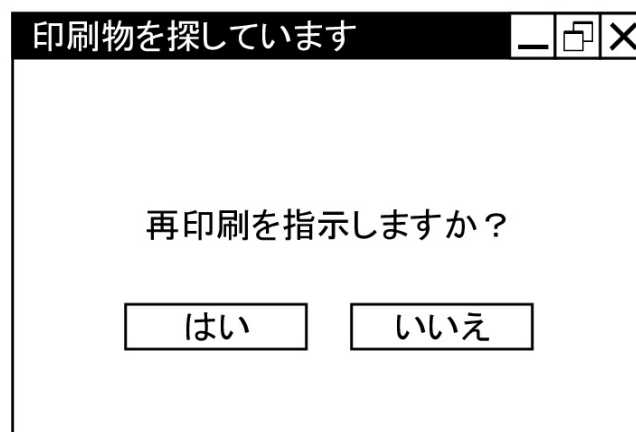
【図10】



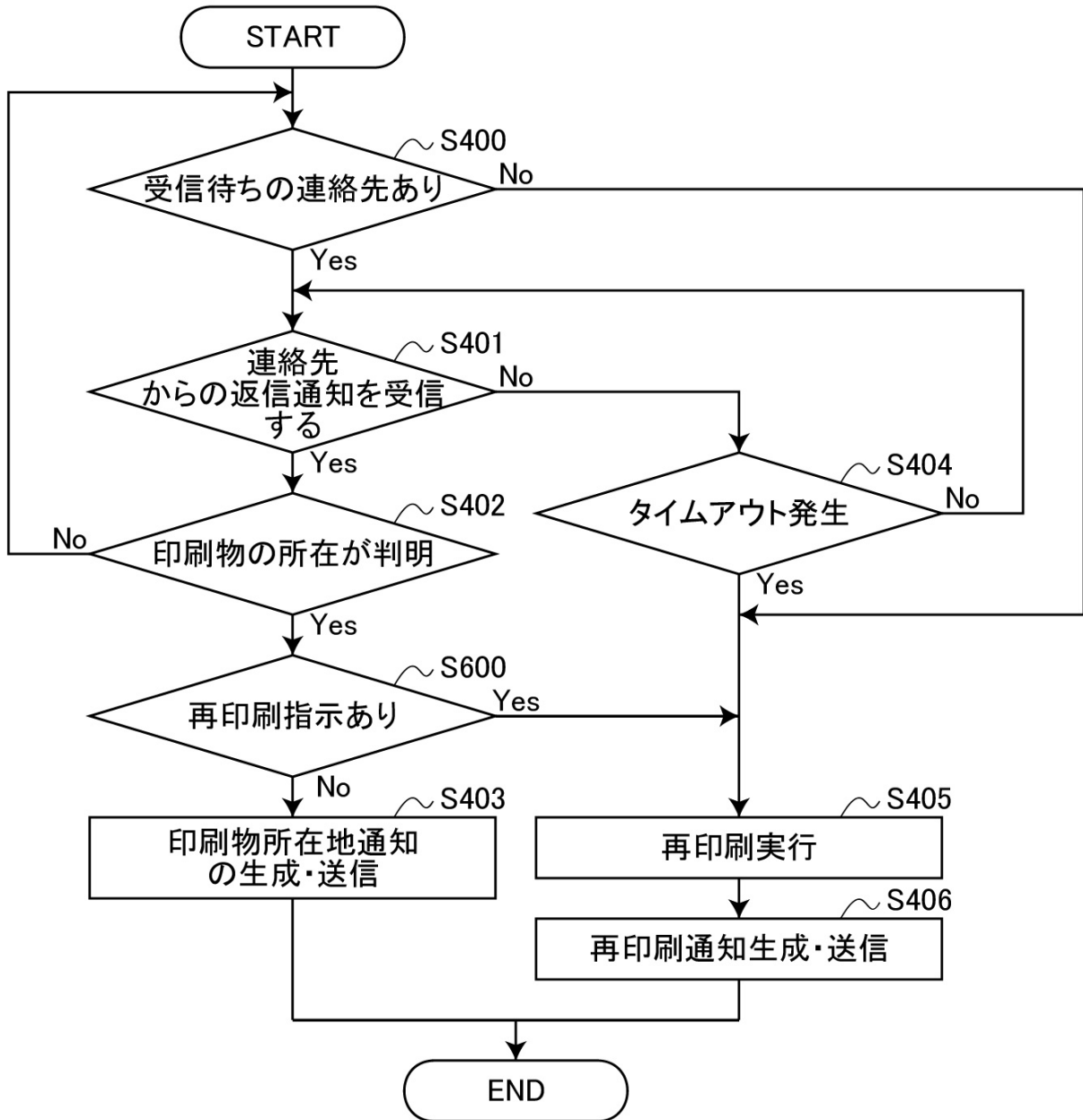
【図 1 1】



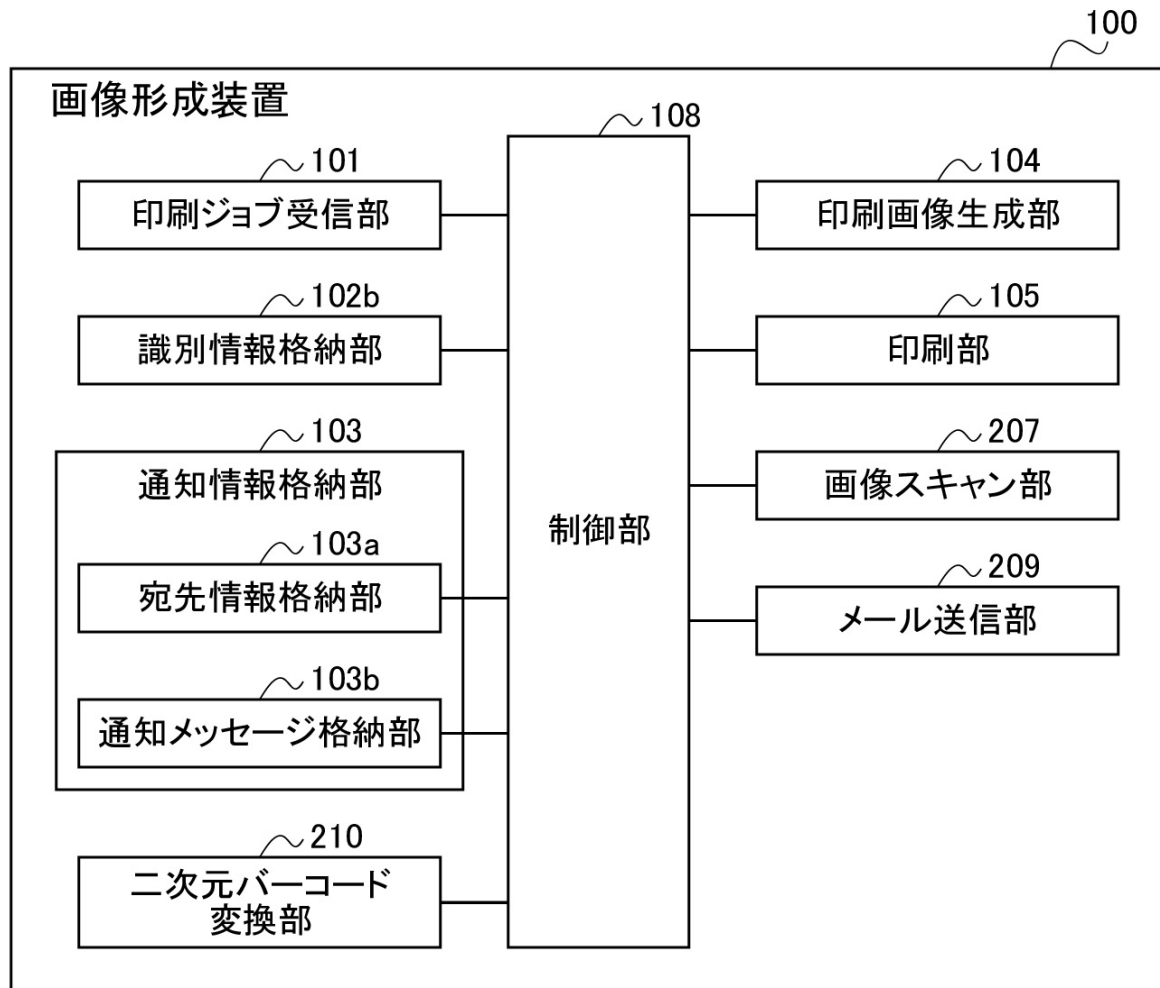
【図 1 2】



【図 13】



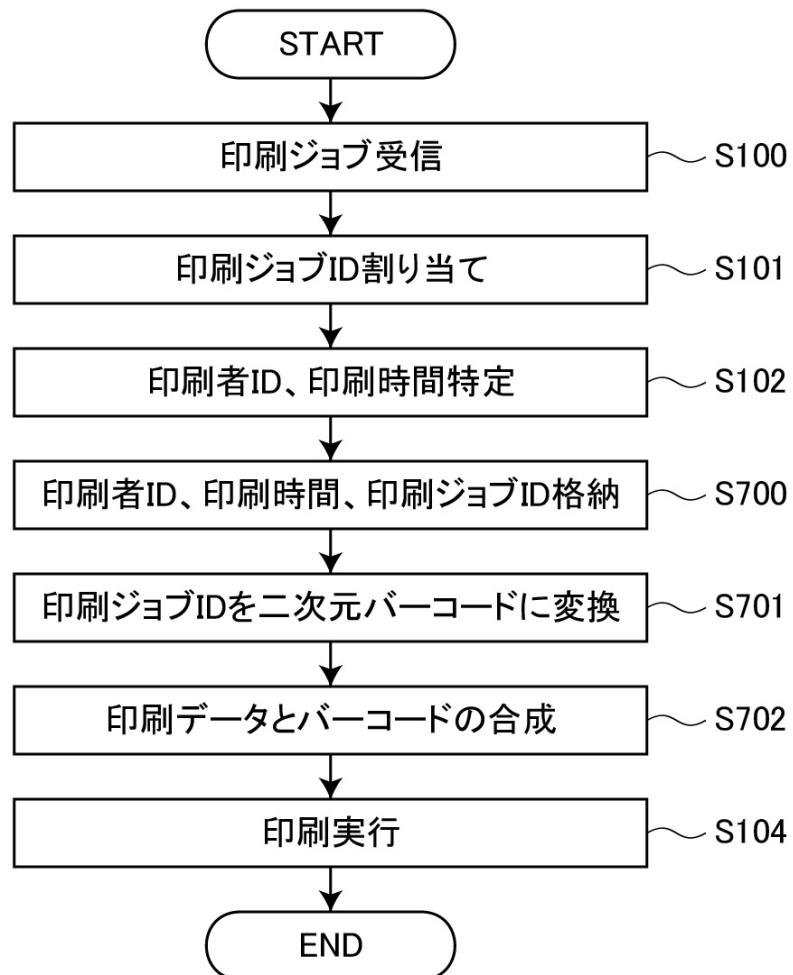
【図 14】



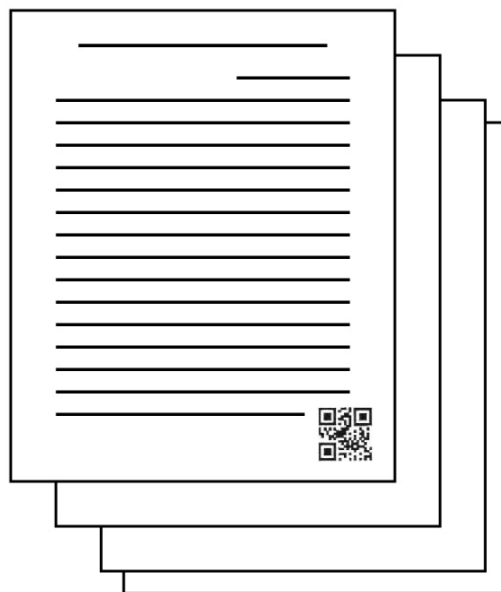
【図 15】

印刷者ID	名前	E-mail
00000001	佐藤	satou@tt.com
00000002	前田	maeda@tt.com
00000003	岡崎	okazaki@tt.com
:	:	:
00000060	安藤	andou@tt.com

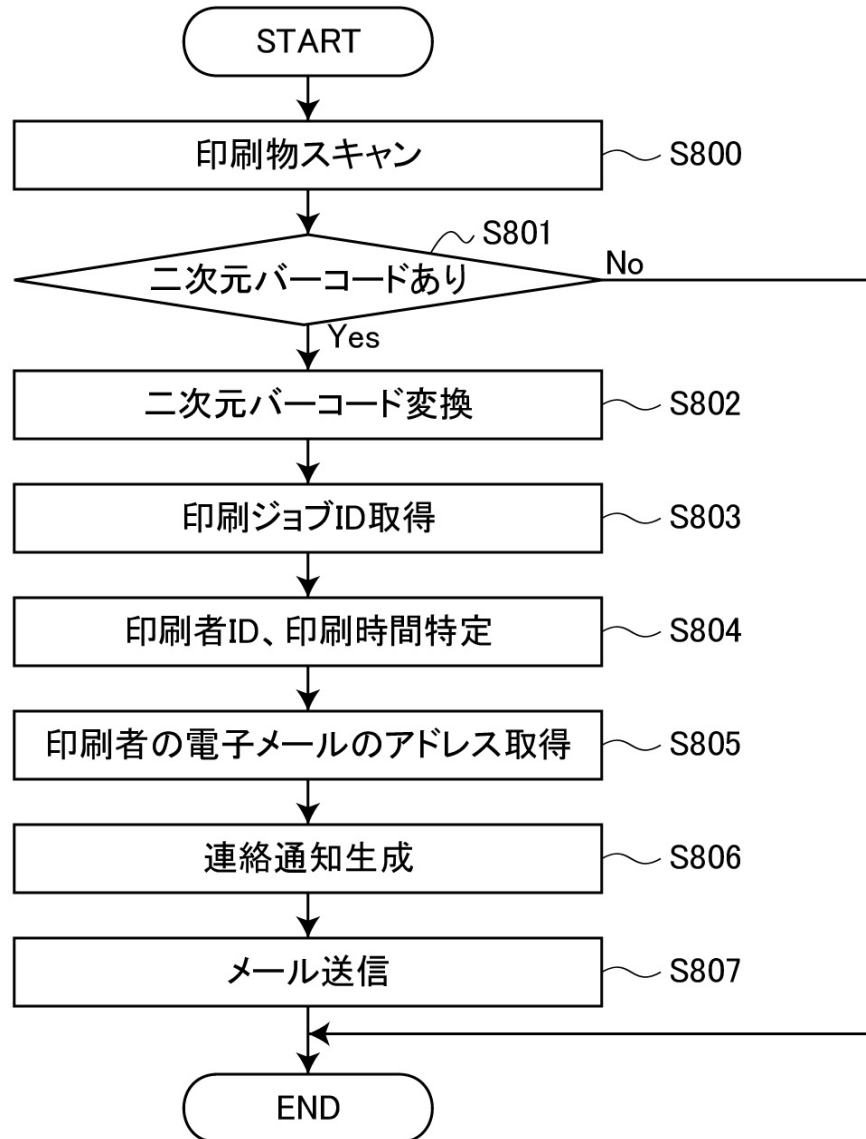
【図16】



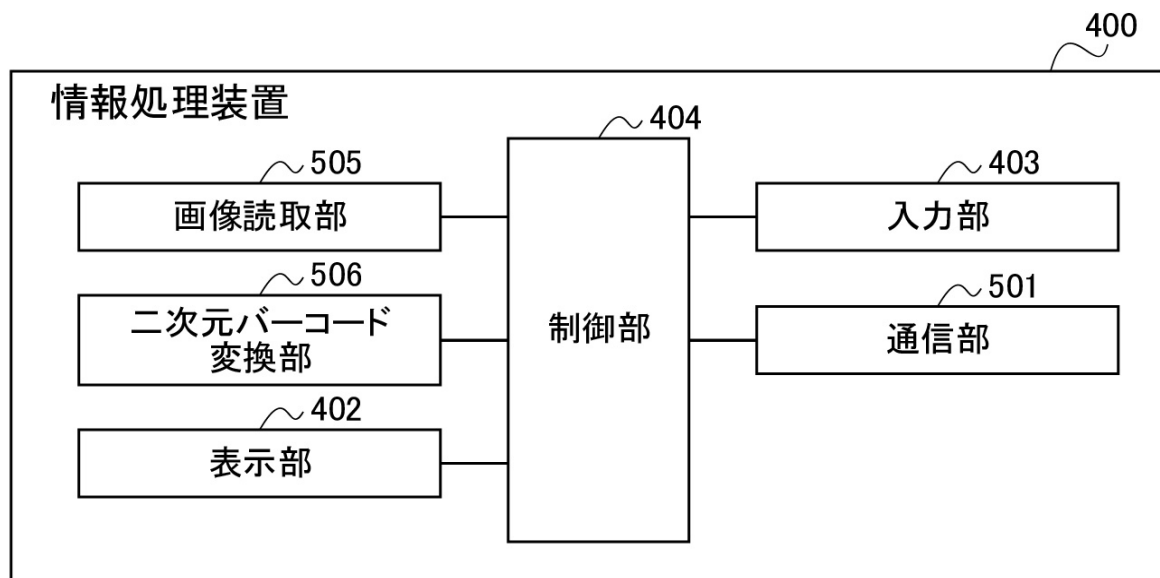
【図17】



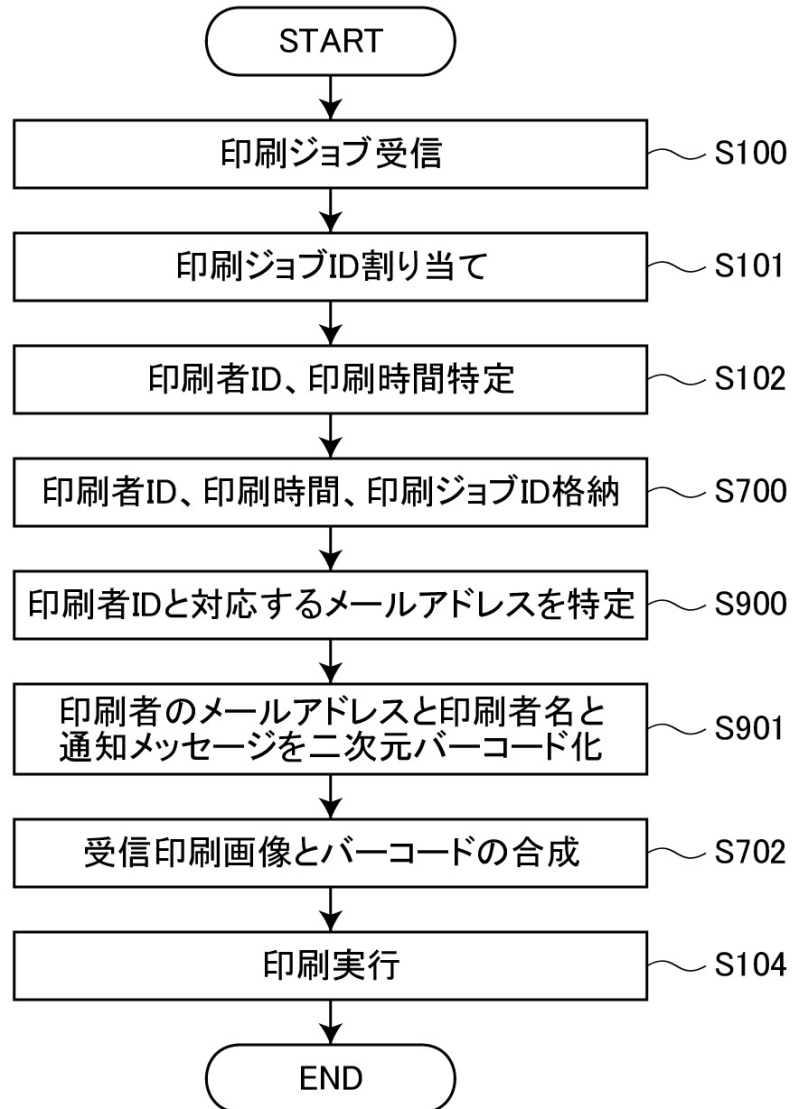
【図18】



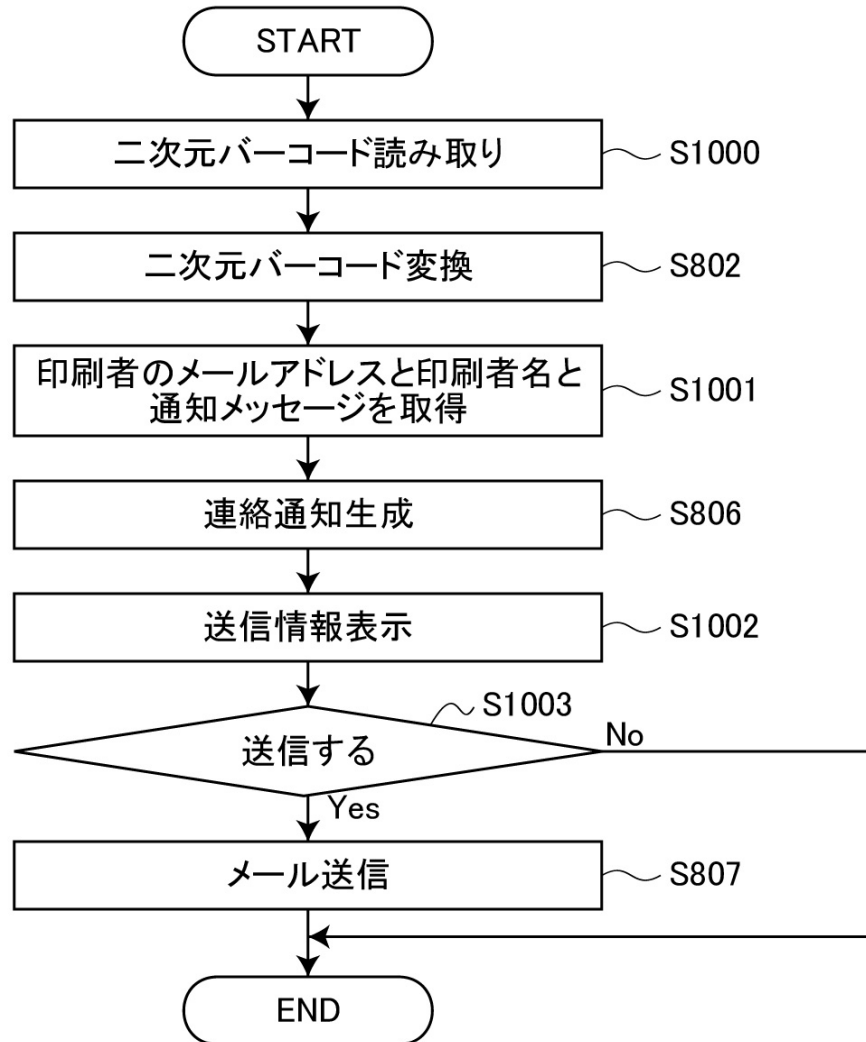
【図19】



【図 20】



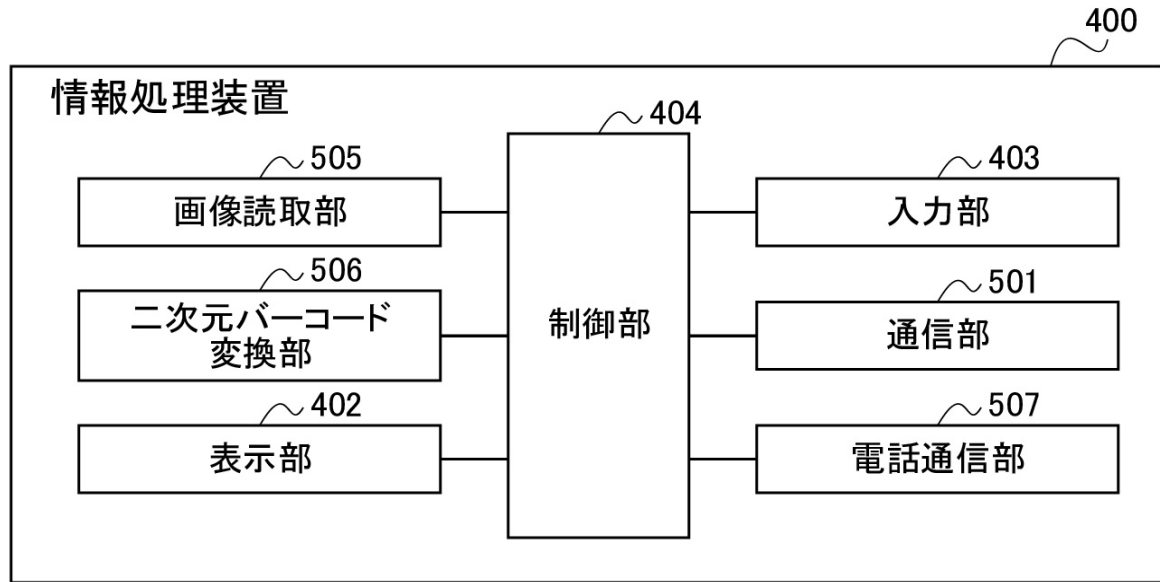
【図 2 1】



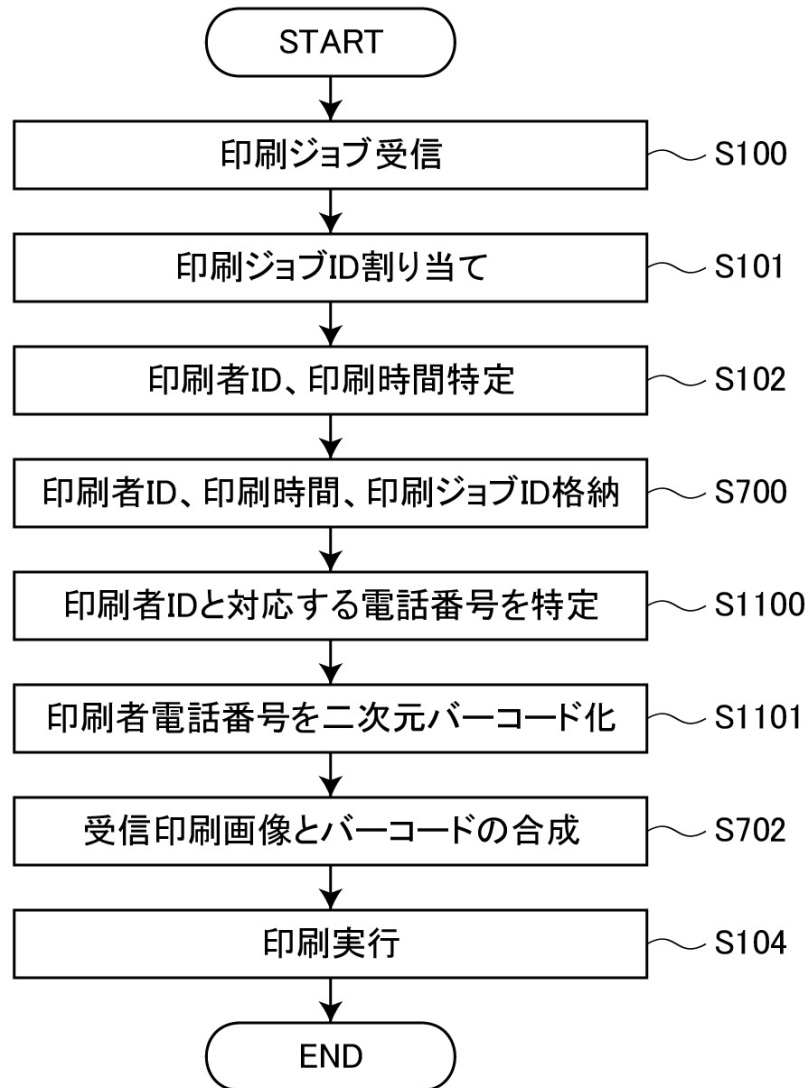
【図 2 2】

印刷ジョブID	名前	Tel
00000001	佐藤	090(1234)5678
00000002	前田	027(123)4567
00000003	岡崎	03(987)6543
:	:	:
00000060	安藤	090(9876)5432

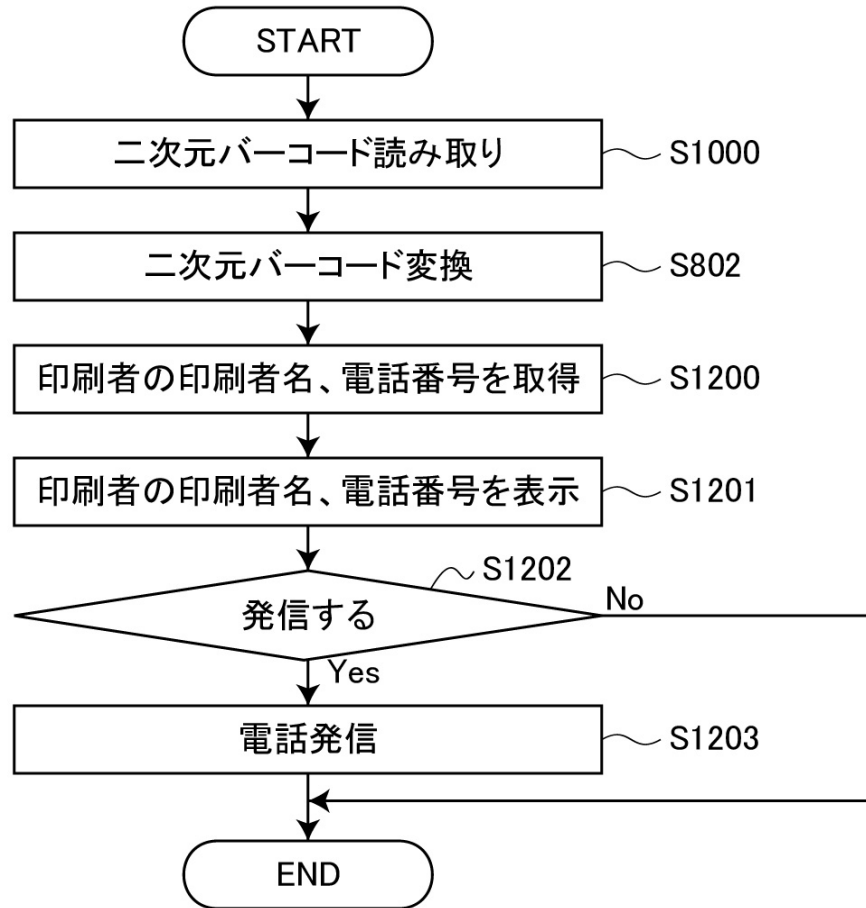
【図 2 3】



【図 2 4】



【図 25】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/00 C

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 3 6 2 2 5 5 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 3 1 5 2 5 6 (J P , A)
特開平 1 0 - 2 5 4 8 0 2 (J P , A)
特開 2 0 0 6 - 2 3 1 8 7 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
G 0 6 F 3 / 1 2
B 4 1 J 2 9 / 0 0
B 4 1 J 2 9 / 3 8
G 0 3 G 2 1 / 0 0
H 0 4 N 1 / 0 0