

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6417871号
(P6417871)

(45) 発行日 平成30年11月7日(2018.11.7)

(24) 登録日 平成30年10月19日(2018.10.19)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	1 2 7 Z
GO6F	3/12	(2006.01)	GO6F	3/12	3 3 4
B41J	29/38	(2006.01)	GO6F	3/12	3 3 6
B41J	29/46	(2006.01)	B41J	29/38	Z
			B41J	29/46	Z

請求項の数 14 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2014-228688 (P2014-228688)	(73) 特許権者	000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22) 出願日	平成26年11月11日(2014.11.11)	(74) 代理人	100110788 弁理士 橋 豊
(65) 公開番号	特開2016-92757 (P2016-92757A)	(72) 発明者	正崎 敏哉 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ ニカミノルタ株式会社内
(43) 公開日	平成28年5月23日(2016.5.23)	(72) 発明者	丸山 倫子 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ ニカミノルタ株式会社内
審査請求日	平成29年10月18日(2017.10.18)	(72) 発明者	西村 亮佑 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コ ニカミノルタ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成システム、画像処理装置、画像形成装置、画像処理装置の制御プログラム、および画像形成装置の制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

相互に通信を行う端末と、画像処理装置と、画像形成装置とを備えた画像形成システムであって、

前記端末は、

前記端末のユーザーの印刷ジョブを前記画像処理装置に送信する送信手段を含み、

前記画像処理装置は、

前記端末のユーザーを認証する処理と、前記送信手段から受信した印刷ジョブであって前記画像処理装置とは別体の前記画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う受付手段と、

前記受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報を記憶するエラー記憶手段と、

前記画像形成装置からの要求に従って、前記端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報を前記画像形成装置に送信するジョブ送信手段と、

前記エラー記憶手段にて記憶した情報を前記画像形成装置に送信するエラー送信手段とを含み、

前記画像形成装置は、

前記端末のユーザーを認証する認証手段と、

前記認証手段にて認証した前記端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報の送信を、前記画像処理装置に対して要求するジョブ送信要求手段と、

前記受付処理中にエラーが発生したことを示すエラー情報を前記エラー送信手段から

受信した場合に、エラーの発生を通知する通知手段とを含む、画像形成システム。

【請求項 2】

前記受付手段は、前記印刷ジョブを特定する情報を含むジョブ情報を作成するジョブ情報作成手段を含み、

前記エラー記憶手段は、前記受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報を含むジョブ履歴情報を作成するジョブ履歴作成手段を含む、請求項 1 に記載の画像形成システム。

【請求項 3】

前記ジョブ履歴情報は、前記端末の使用者を特定する情報をさらに含む、請求項 2 に記載の画像形成システム。

【請求項 4】

前記ジョブ情報と前記ジョブ履歴情報とは同一のデータベースに記憶される、請求項 2 または 3 に記載の画像形成システム。

【請求項 5】

前記画像形成装置は、

前記エラー送信手段から情報を受信した場合に、受信した日時を記憶する日時記憶手段と、

前記エラー送信手段から情報を受信する場合に、前記日時記憶手段にて記憶した日時を前記画像処理装置に通知する日時通知手段とを含み、

前記エラー送信手段は、前記日時通知手段から通知された日時以降に前記エラー記憶手段にて記憶した情報を前記画像形成装置に送信する、請求項 1 ~ 4 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 6】

前記エラー送信手段は、前記受付処理中にエラーが発生した場合に、前記画像形成装置からの要求無しに前記エラー情報を前記画像形成装置に送信する、請求項 1 ~ 5 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 7】

前記通知手段は、前記エラー情報の表示を行うエラー表示手段を含む、請求項 1 ~ 6 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 8】

前記エラー表示手段は、前記端末のユーザーの前記エラー情報とともに、前記端末のユーザー以外の前記エラー情報の表示を行う、請求項 7 に記載の画像形成システム。

【請求項 9】

前記画像形成装置は、

前記ジョブ送信手段から受信した情報の表示を行うジョブ情報表示手段と、

前記エラー表示手段および前記ジョブ情報表示手段のうち一方にて表示を行った場合に、表示の切替を受け付ける切替受付手段とをさらに含み、

前記エラー表示手段および前記ジョブ情報表示手段のうち他方は、前記切替受付手段にて切替を受け付けた場合に表示を行う、請求項 7 または 8 に記載の画像形成システム。

【請求項 10】

前記画像形成装置は、

前記エラー表示手段にて表示した前記エラー情報が確認済みである旨の操作を受け付ける操作受付手段と、

前記操作受付手段にて操作を受け付けた情報を前記画像形成装置から削除する削除手段とをさらに含む、請求項 7 ~ 9 のいずれかに記載の画像形成システム。

【請求項 11】

端末および画像形成装置の各々と通信を行う画像処理装置であって、

前記端末のユーザーを認証する処理と、前記端末から受信した印刷ジョブであって前記画像処理装置とは別体の前記画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う受付手段と、

前記受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報を記憶するエラー記憶手段と、

10

20

30

40

50

前記画像形成装置からの要求に従って、前記端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報を前記画像形成装置に送信するジョブ送信手段と、

前記エラー記憶手段にて記憶した情報を前記画像形成装置に送信するエラー送信手段とを備えた、画像処理装置。

【請求項 1 2】

端末および画像処理装置の各々と通信を行う画像形成装置であって、前記画像処理装置は、前記端末のユーザーを認証する処理と、前記端末から受信した印刷ジョブであって前記画像処理装置とは別体の前記画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行い、

前記画像形成装置は、

前記端末のユーザーを認証する認証手段と、

前記認証手段にて認証した前記端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報の送信を、前記画像処理装置に対して要求するジョブ送信要求手段と、

前記受付処理中にエラーが発生したことを示す情報であるエラー情報を前記画像処理装置から受信した場合に、エラーの発生を通知する通知手段とを備えた、画像形成装置。

【請求項 1 3】

端末および画像形成装置の各々と通信を行う画像処理装置の制御プログラムであって、

前記端末のユーザーを認証する処理と、前記端末から受信した前記印刷ジョブであって前記画像処理装置とは別体の前記画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う受付ステップと、

前記受付ステップ中のエラーの発生の有無を示すエラー情報を記憶するエラー記憶ステップと、

前記画像形成装置からの要求に従って、前記端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報を前記画像形成装置に送信するジョブ送信ステップと、

前記エラー記憶ステップにて記憶した情報を前記画像形成装置に送信するエラー送信ステップとをコンピューターに実行させる、画像処理装置の制御プログラム。

【請求項 1 4】

端末および画像処理装置の各々と通信を行う画像形成装置の制御プログラムであって、前記画像処理装置は、前記端末のユーザーを認証する処理と、前記端末から受信した印刷ジョブであって前記画像処理装置とは別体の前記画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行い、

前記制御プログラムは、

前記端末のユーザーを認証する認証ステップと、

前記認証ステップにて認証した前記端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報の送信を、前記画像処理装置に対して要求するジョブ送信要求ステップと、

前記受付処理中にエラーが発生したことを示す情報であるエラー情報を前記画像処理装置から受信した場合に、エラーの発生を通知する通知ステップとをコンピューターに実行させる、画像形成装置の制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成システム、画像処理装置、画像形成装置、画像処理装置の制御プログラム、および画像形成装置の制御プログラムに関する。より具体的には、本発明は、互いに通信を行う端末と、画像処理装置と、画像形成装置とを備えた画像形成システム、画像処理装置、画像形成装置、画像処理装置の制御プログラム、および画像形成装置の制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

ユビキタスプリントは、複数の画像形成装置とサーバー装置とにより構成されるネットワークにおいて、クライアントPC (Personal Computer) がサーバー

10

20

30

40

50

装置に印刷ジョブを送信した後、ネットワーク上のクライアント機で認証が行われた場合に、クライアント機で印刷ジョブを実行する技術である。クライアント機は、ネットワーク上からユーザーによって自由に選択された画像形成装置である。ユビキタスプリントによれば、ユーザーが所望するタイミングで、ユーザーが所望する画像形成装置からセキュアにデータを出力することができる。また近年、サーバーレスユビキタスプリントが提案されている。サーバーレスユビキタスプリントは、ネットワーク上の画像形成装置がストレージ機としてサーバー装置の役割を果たす技術である。

【0003】

図22は、従来の画像形成システムを利用したユビキタスプリントの流れを示す概念図である。

10

【0004】

図22を参照して、画像形成システムは、画像形成装置1100-1、1100-2、および1100-3と、ユーザー端末1200とを備えている。画像形成装置1100-1、1100-2、および1100-3、ならびにユーザー端末1200の各々は、ネットワーク1300に接続されており、相互に通信を行う。

【0005】

ユーザーURは、クライアントPCであるユーザー端末1200を通じて、ストレージ機である画像形成装置1100-1にログインし、画像形成装置1100-1に印刷ジョブを送信する(矢印AR101)。

【0006】

画像形成装置1100-1は、印刷ジョブの受付処理を行う。印刷ジョブの受付処理は、ユーザー端末1200を認証する処理と、印刷ジョブに関する情報(印刷データなど)を記憶する処理とを含んでいる。

20

【0007】

画像形成装置1100-1は、受け付けた印刷ジョブのジョブ情報および印刷データを自機に蓄積する。

【0008】

ユーザーURは、印刷ジョブを送信した後、クライアント機である画像形成装置1100-3へ移動し、画像形成装置1100-3にログインを要求する(矢印AR102)。画像形成装置1100-3は、ユーザーURの認証が完了すると、画像形成装置1100-1および1100-2の各々からユーザーURの印刷ジョブに関する情報を取得する(矢印AR103)。そして画像形成装置1100-3は、ユーザーURからの実行指示に従って、印刷ジョブを実行し、印刷データを出力する(矢印AR104)。

30

【0009】

ユビキタスプリントに関する技術は、たとえば特許文献1などに開示されている。特許文献1の画像形成装置は、受信部と、照合部と、ジョブ実行部と、パスワード記憶部とを備えている。受信部は、ユーザーによって送信される認証プリントジョブを受信する。照合部は、ユーザーの入力によって受け付けられた識別情報と画像データに含まれる識別情報とを照合する。ジョブ実行部は、受け付けられた識別情報と画像データに含まれる識別情報との照合が成功した場合に、認証プリントジョブを実行する。パスワード記憶部は、認証プリントジョブが受信中である場合に、当該受信中の認証プリントジョブに対する照合部による照合を可能とするために、識別情報を記憶する。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0010】

【特許文献1】特許第4513902号公報(特開2010-3006号公報)

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0011】

従来において、ストレージ機がクライアントPCからの印刷ジョブの受付に失敗した場

50

合には、ストレージ機は印刷ジョブを破棄する。このため、ユーザーがクライアント機にログインしても、ストレージ機はクライアント機に印刷ジョブに関する情報を送信せず、クライアント機は印刷ジョブを実行しなかった。それにもかかわらず、ユーザーは、クライアント機が印刷ジョブを実行しない原因を知ることができず、利便性が低かった。

【0012】

本発明は、上記課題を解決するためのものであり、その目的は、利便性を向上することのできる画像形成システム、画像処理装置、画像形成装置、画像処理装置の制御プログラム、および画像形成装置の制御プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0013】

本発明の一の局面に従う画像形成システムは、相互に通信を行う端末と、画像処理装置と、画像形成装置とを備えた画像形成システムであって、端末は、端末のユーザーの印刷ジョブを画像処理装置に送信する送信手段を含み、画像処理装置は、端末のユーザーを認証する処理と、送信手段から受信した印刷ジョブであって画像処理装置とは別体の画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う受付手段と、受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報を記憶するエラー記憶手段と、画像形成装置からの要求に従って、端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報を画像形成装置に送信するジョブ送信手段と、エラー記憶手段にて記憶した情報を画像形成装置に送信するエラー送信手段とを含み、画像形成装置は、端末のユーザーを認証する認証手段と、認証手段にて認証した端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報の送信を、画像処理装置に対して要求するジョブ送信要求手段と、受付処理中にエラーが発生したことを示すエラー情報をエラー送信手段から受信した場合に、エラーの発生を通知する通知手段とを含む。

【0014】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、受付手段は、印刷ジョブを特定する情報を含むジョブ情報を作成するジョブ情報作成手段を含み、エラー記憶手段は、受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報を含むジョブ履歴情報を作成するジョブ履歴作成手段を含む。

【0015】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、ジョブ履歴情報は、端末の使用者を特定する情報をさらに含む。

【0016】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、ジョブ情報とジョブ履歴情報とは同一のデータベースに記憶される。

【0017】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、画像形成装置は、エラー送信手段から情報を受信した場合に、受信した日時を記憶する日時記憶手段と、エラー送信手段から情報を受信する場合に、日時記憶手段にて記憶した日時を画像処理装置に通知する日時通知手段とを含み、エラー送信手段は、日時通知手段から通知された日時以降にエラー記憶手段にて記憶した情報を画像形成装置に送信する。

【0018】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、エラー送信手段は、受付処理中にエラーが発生した場合に、画像形成装置からの要求無しにエラー情報を画像形成装置に送信する。

【0019】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、通知手段は、エラー情報の表示を行うエラー表示手段を含む。

【0020】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、エラー表示手段は、端末のユーザーのエラー情報とともに、端末のユーザー以外のエラー情報の表示を行う。

【0021】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、画像形成装置は、ジョブ送信手段から受信

10

20

30

40

50

した情報の表示を行うジョブ情報表示手段と、エラー表示手段およびジョブ情報表示手段のうち一方にて表示を行った場合に、表示の切替を受け付ける切替受付手段とをさらに含み、エラー表示手段およびジョブ情報表示手段のうち他方は、切替受付手段にて切替を受け付けた場合に表示を行う。

【 0 0 2 2 】

上記画像形成システムにおいて好ましくは、画像形成装置は、エラー表示手段にて表示したエラー情報が確認済みである旨の操作を受け付ける操作受付手段と、操作受付手段にて操作を受け付けた情報を画像形成装置から削除する削除手段とをさらに含む。

【 0 0 2 4 】

本発明の他の局面に従う画像処理装置は、端末および画像形成装置の各々と通信を行う画像処理装置であって、端末のユーザーを認証する処理と、端末から受信した印刷ジョブであって画像処理装置とは別体の画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う受付手段と、受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報を記憶するエラー記憶手段と、画像形成装置からの要求に従って、端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報を画像形成装置に送信するジョブ送信手段と、エラー記憶手段にて記憶した情報を画像形成装置に送信するエラー送信手段とを備える。

10

【 0 0 2 5 】

本発明のさらに他の局面に従う画像形成装置は、端末および画像処理装置の各々と通信を行う画像形成装置であって、画像処理装置は、端末のユーザーを認証する処理と、端末から受信した印刷ジョブであって画像処理装置とは別体の画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行い、画像形成装置は、端末のユーザーを認証する処理と、端末から受信した印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う画像処理装置の各々と通信を行う画像形成装置であって、端末のユーザーを認証する認証手段と、認証手段にて認証した端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報の送信を、画像処理装置に対して要求するジョブ送信要求手段と、受付処理中にエラーが発生したことを示す情報であるエラー情報を画像処理装置から受信した場合に、エラーの発生を通知する通知手段とを備える。

20

【 0 0 2 6 】

本発明のさらに他の局面に従う画像処理装置の制御プログラムは、端末および画像形成装置の各々と通信を行う画像処理装置の制御プログラムであって、端末のユーザーを認証する処理と、端末から受信した印刷ジョブであって画像処理装置とは別体の画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行う受付ステップと、受付ステップ中のエラーの発生の有無を示すエラー情報を記憶するエラー記憶ステップと、画像形成装置からの要求に従って、端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報を画像形成装置に送信するジョブ送信ステップと、エラー記憶ステップにて記憶した情報を画像形成装置に送信するエラー送信ステップとをコンピューターに実行させる。

30

【 0 0 2 7 】

本発明のさらに他の局面に従う画像形成装置の制御プログラムは、端末および画像処理装置の各々と通信を行う画像形成装置の制御プログラムであって、画像処理装置は、端末のユーザーを認証する処理と、端末から受信した印刷ジョブであって画像処理装置とは別体の画像形成装置で実行される印刷ジョブを記憶する処理とを含む受付処理を行い、制御プログラムは、端末のユーザーを認証する認証ステップと、認証ステップにて認証した端末のユーザーの印刷ジョブを特定する情報の送信を、画像処理装置に対して要求するジョブ送信要求ステップと、受付処理中にエラーが発生したことを示す情報であるエラー情報を画像処理装置から受信した場合に、エラーの発生を通知する通知ステップとをコンピューターに実行させる。

40

【 発明の効果 】

【 0 0 2 8 】

本発明によれば、利便性を向上することのできる画像形成システム、画像処理装置、画

50

像形成装置、画像処理装置の制御プログラム、および画像形成装置の制御プログラムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0029】

【図1】本発明の第1の実施の形態における画像形成システムの概念図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態における管理端末100-1および100-2の各々の構成を模式的に示すブロック図である。

【図3】ユーザー端末200の構成を模式的に示すブロック図である。

【図4】画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々の構成を模式的に示すブロック図である。

10

【図5】印刷ジョブのデータ構成を模式的に示す図である。

【図6】本発明の第1の実施の形態において、管理端末100-1および100-2の各々が記憶するジョブ情報データベースのデータ構成を模式的に示す図である。

【図7】本発明の第1の実施の形態において、管理端末100-1および100-2の各々が記憶するジョブ履歴データベースのデータ構成を模式的に示す図である。

【図8】本発明の第1の実施の形態における画像形成システムを利用したユビキタスプリントの流れを示す概念図である。

【図9】本発明の第1の実施の形態において画像形成装置300-1が操作パネル355に表示する印刷ジョブの一覧を模式的に示す図である。

【図10】本発明の第1の実施の形態において画像形成装置300-1が操作パネル355に表示するエラー情報の一覧を模式的に示す図である。

20

【図11】本発明の第1の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ受付処理を示すフローチャートである。

【図12】本発明の第1の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ情報送信処理を示すフローチャートである。

【図13】本発明の第1の実施の形態において、画像形成装置300-1が行う印刷処理を示すフローチャートである。

【図14】本発明の第2の実施の形態における管理端末100-1および100-2の各々の構成を模式的に示すブロック図である。

【図15】本発明の第2の実施の形態において、管理端末100-1および100-2の各々が記憶するジョブ情報データベースのデータ構成を模式的に示す図である。

30

【図16】本発明の第2の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ受付処理を示すフローチャートである。

【図17】本発明の第2の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ情報送信処理を示すフローチャートである。

【図18】管理端末100-1がジョブ情報とジョブ履歴情報とを異なるデータベースに記憶する場合の画像形成システムの動作を示すシーケンス図である。

【図19】管理端末100-1がジョブ情報とジョブ履歴情報とを同一のデータベースに記憶する場合の画像形成システムの動作を示すシーケンス図である。

【図20】本発明の第3の実施の形態において、画像形成装置300-1が行う印刷処理を示すフローチャートである。

40

【図21】本発明の第4の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ受付処理を示すフローチャートである。

【図22】従来の画像形成システムを利用したユビキタスプリントの流れを示す概念図である。

【発明を実施するための形態】

【0030】

以下、本発明の一実施の形態について、図面に基づいて説明する。

【0031】

以下の実施の形態では、画像処理装置が管理端末である場合について説明する。画像処

50

理装置は、管理端末である場合の他、サーバー装置、画像形成装置、携帯端末、またはスキャナー装置などであってもよい。画像形成装置は、スキャナー機能、複写機能、プリンタとしての機能、ファクシミリ機能、データ通信機能、およびサーバー機能を備えたMFP(Multifunction Peripheral)、ファクシミリ装置、または複写機などであってもよい。

【0032】

[第1の実施の形態]

【0033】

(画像形成システムの構成)

【0034】

図1は、本発明の第1の実施の形態における画像形成システムの概念図である。

【0035】

図1を参照して、本実施の形態における画像形成システムは、管理端末100-1および100-2(画像処理装置の一例)と、ユーザー端末200(端末の一例)と、画像形成装置300-1、300-2、および300-3とを備えている。管理端末100-1および100-2の各々と、ユーザー端末200と、画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々とは、ネットワーク400を通じて相互に接続されており、相互に通信を行う。

【0036】

この画像形成システムは、ユビキタスプリントを実現するものである。管理端末100-1および100-2の各々は、印刷ジョブに関する情報を管理する。ユーザー端末200は、印刷ジョブの実行主であるユーザーが使用する端末である。ユーザー端末200は、管理端末100-1または100-2に対して印刷ジョブを送信する。管理端末100-1および100-2の各々は、印刷ジョブに関する情報を管理し、記憶する。画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々は、ユーザーの要求に応じて、管理端末100-1または100-2から印刷ジョブに関する情報を取得し、取得した印刷ジョブを実行する。

【0037】

ネットワーク400は、たとえば有線または無線のLAN(Local Area Network)などの専用回線を用いたものである。ネットワーク400は、TCP/IP(Transmission Control Protocol/Internet Protocol)のプロトコルを用いて各種機器を接続する。ネットワーク400に接続された機器は、お互いに各種データのやり取りが可能となっている。

【0038】

なお、画像形成システムは、これら以外の機器を備えていてもよい。画像形成システムが備えるユーザー端末の数、管理端末の数、および画像形成装置の数は任意である。

【0039】

図2は、本発明の第1の実施の形態における管理端末100-1および100-2の各々の構成を模式的に示すブロック図である。

【0040】

図2を参照して、本実施の形態における管理端末100-1および100-2の各々は、PCであり、システムコントローラ110と、認証部120と、メモリ130と、ジョブ管理部140と、記憶装置150と、履歴管理部160と、ネットワークI/F170とを含んでいる。システムコントローラ110は、認証部120、メモリ130、ジョブ管理部140、記憶装置150、履歴管理部160、およびネットワークI/F170の各々と接続されている。記憶装置150は、ジョブ管理部140および履歴管理部160の各々と接続されている。

【0041】

システムコントローラ110は、管理端末全体の動作を制御する。システムコントローラ110は、CPU(Central Processing Unit)111を

10

20

30

40

50

含んでいる。認証部120は、ユーザー端末200のユーザーの認証を行う。メモリ130はROM(Read Only Memory)とRAM(Random Access Memory)とを含んでいる。ROMは、CPU111が実行する制御プログラムを記憶する。RAMはCPU111の作業用のメモリである。ジョブ管理部140は、ジョブ情報データベース(図6)を管理する。記憶装置150は、印刷ジョブの印刷データ、ジョブ情報データベース、およびジョブ履歴データベース(図7)などを記憶する。履歴管理部160は、ジョブ履歴データベースを管理する。ネットワークI/F170は、ネットワーク400を通じて、ネットワーク400上の外部機器との間で各種の情報を送受信する。

【0042】

管理端末100-1は、管理端末100-1自身が受信した印刷ジョブに関するジョブ情報およびジョブ履歴情報を記憶している。管理端末100-2は、管理端末100-2自身が受信した印刷ジョブに関するジョブ情報およびジョブ履歴情報を記憶している。

【0043】

図3は、ユーザー端末200の構成を模式的に示すブロック図である。

【0044】

図3を参照して、ユーザー端末200は、PCであり、システムコントローラ210と、メモリ220と、表示部230と、操作部240と、記憶装置250と、ジョブ作成部260とを含んでいる。システムコントローラ210は、メモリ220、表示部230、操作部240、記憶装置250、およびジョブ作成部260の各々と接続されている。

【0045】

システムコントローラ210は、ユーザー端末全体の動作を制御する。システムコントローラ210は、CPU211を含んでいる。メモリ220はROMとRAMとを含んでいる。ROMは、CPU211が実行する制御プログラムを記憶する。RAMはCPU211の作業用のメモリである。表示部230は、各種情報を表示する。操作部240は、各種操作を受け付ける。記憶装置250は、印刷ジョブに係る印刷データなどを記憶する。ジョブ作成部260は、印刷ジョブを作成する。ネットワークI/F270は、ネットワーク400を通じて、ネットワーク400上の外部機器との間で各種の情報を送受信する。

【0046】

図4は、画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々の構成を模式的に示すブロック図である。

【0047】

図4を参照して、画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々は、MFPであり、システムコントローラ310と、メモリ320と、入力画像処理部330と、撮像部340と、表示部345と、操作部350と、操作パネル355と、記憶装置360と、出力画像処理部370と、プリンターエンジン380と、ネットワークI/F390と、認証部395とを含んでいる。システムコントローラ310は、メモリ320、入力画像処理部330、撮像部340、表示部345、操作部350、記憶装置360、出力画像処理部370、プリンターエンジン380、ネットワークI/F390、および認証部395の各々と接続されている。入力画像処理部330は、メモリ320および撮像部340の各々と接続されている。出力画像処理部370は、記憶装置360およびプリンターエンジン380の各々と接続されている。

【0048】

システムコントローラ310は、画像形成装置全体の動作を制御する。システムコントローラ310は、CPU311を含んでいる。メモリ320はROMとRAMとを含んでいる。ROMは、CPU311が実行する制御プログラムを記憶する。RAMはCPU311の作業用のメモリである。

【0049】

10

20

30

40

50

入力画像処理部 330 は、撮像部 340 が撮像した原稿の画像データ（入力画像）を作成し、メモリ 320 に記憶させる。撮像部 340 は、原稿の画像を撮像する。表示部 345 は、操作パネル 355 に各種情報を表示する。操作部 350 は、操作パネル 355 を通じて各種操作を受け付ける。記憶装置 360 は、印刷データなどを記憶する。出力画像処理部 370 は、印刷ジョブの印刷データ（出力画像）に処理を行い、出力画像のラスターイメージをプリンターエンジン 380 に送付する。ネットワーク I/F 390 は、ネットワーク 400 を通じて、ネットワーク 400 上の外部機器との間で各種の情報を送受信する。

【0050】

プリンターエンジン 380 は、出力画像処理部 370 で作成された出力画像のラスターイメージに基づいて、用紙などへの印刷処理を行う。プリンターエンジン 380 は、おおまかに、トナー像形成部、定着装置、および用紙搬送部などで構成される。プリンターエンジン 380 は、たとえば電子写真方式で用紙に画像を形成する。トナー像形成部は、いわゆるタンデム方式で 4 色の画像を合成し、用紙（記録媒体）にカラー画像を形成する。トナー像形成部は、C（シアン）、M（マゼンタ）、Y（イエロー）、K（ブラック）の各色について設けられた感光体と、感光体からトナー像が転写（1次転写）される中間転写ベルトと、中間転写ベルトから用紙に画像を転写（2次転写）する転写部などで構成される。定着装置は、加熱ローラーおよび加圧ローラーを有する。定着装置は、加熱ローラーと加圧ローラーとでトナー像が形成された用紙を挟みながら搬送し、その用紙に加熱および加圧を行なう。これにより、定着装置は、用紙に付着したトナーを溶解させて用紙に定着させ、用紙に画像を形成する。用紙搬送部は、給紙ローラー、搬送ローラー、およびそれらを駆動するモーターなどで構成されている。用紙搬送部は、用紙を給紙カセットから給紙して、画像形成装置の筐体の内部で搬送する。また、用紙搬送部は、画像が形成された用紙を画像形成装置の筐体から排紙トレイなどに排出する。

【0051】

（印刷ジョブ、ジョブ情報データベース、およびジョブ履歴データベースの構成）

【0052】

図 5 は、印刷ジョブのデータ構成を模式的に示す図である。

【0053】

図 5 を参照して、印刷ジョブは、画像形成装置に対して描画を指示するものであり、ページ記述言語（PDL）で記載されている。印刷ジョブは、ヘッダ部 HP とボディ部 BP とで構成されている。ヘッダ部 HP には、PC ログイン名、印刷ジョブの対象となる文書名（印刷データ名）、および印刷設定などが記載されている。PC ログイン名とは、印刷ジョブの実行元である端末の利用者を特定する情報である。ボディ部 BP には、印刷データが記載されている。

【0054】

図 6 は、本発明の第 1 の実施の形態において、管理端末 100 - 1 および 100 - 2 の各々が記憶するジョブ情報データベースのデータ構成を模式的に示す図である。

【0055】

図 6 を参照して、本実施の形態におけるジョブ情報データベースは、複数のジョブ情報と、複数のジョブ情報の各々に関連する印刷データとを含んでいる。ジョブ情報とは、印刷ジョブを特定する情報である。ジョブ情報は、たとえば、ジョブオーナーの情報と、印刷ジョブの受信日時と、印刷ジョブの対象となる文書名とで構成される。ジョブオーナーの情報とは、管理端末や画像形成装置にログインするときにユーザーが使用する ID（Identification）の情報である。

【0056】

たとえば、「IARWE.doc」という文書名のファイルを含む印刷ジョブは、「2014年7月16日12:04」に「UEHARA」というジョブオーナーから受け付けたものであることが分かる。

【0057】

10

20

30

40

50

ジョブ情報は、ここでは、管理端末がユーザー端末200からの印刷ジョブの受付処理に成功した場合に作成され、その印刷ジョブを受信した管理端末のジョブ情報データベースに追加される。

【0058】

図7は、本発明の第1の実施の形態において、管理端末100-1および100-2の各々が記憶するジョブ履歴データベースのデータ構成を模式的に示す図である。

【0059】

図7を参照して、本実施の形態におけるジョブ履歴データベースは、印刷ジョブの受信結果の履歴を示す情報である複数のジョブ履歴情報を含んでいる。ジョブ履歴情報は、印刷ジョブを特定する情報と、印刷ジョブの受信結果および結果詳細とで構成される。印刷ジョブを特定する情報は、たとえば、ジョブオーナーの情報と、PCログイン名と、印刷ジョブの受信日時と、印刷ジョブの対象となる文書名とで構成される。印刷ジョブの受信結果は、印刷ジョブの受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報である。結果詳細は、印刷ジョブの受付処理中に発生したエラーの原因を示す情報である。エラーの原因としては、たとえばユーザーの認証の失敗(Auth Error)、記憶装置の空き容量の不足(Storage Full)、またはユーザー端末200との通信のエラー(Net Error)などがある。

【0060】

たとえば、「2014年7月16日13:01」に「OUCHI」というジョブオーナー(「USER12」というPCログイン名)から受け付けた「82538.IMG」というファイルの印刷ジョブは、記憶装置の空き容量の不足により受付処理に失敗したことが分かる。

【0061】

ジョブ履歴情報において、ユーザーの認証の失敗を原因として印刷ジョブの受信処理中にエラーが発生した場合には、管理端末は、受け付けたジョブオーナーの情報およびパスワードを破棄する。このため、ジョブ履歴情報におけるジョブオーナーの情報は空欄になっている。一方、受信した印刷ジョブにはPCログイン名が含まれているので、ジョブ履歴情報にはPCログイン名を記入することができる。したがって、ジョブ履歴情報がPCログイン名を含むことにより、ユーザーの認証に失敗した場合であっても、PCログイン名を手がかりに印刷ジョブの受信結果を特定することができる。

【0062】

また、ジョブ履歴情報において、印刷ジョブの受付処理中にユーザー端末200との通信にエラーが発生した場合には、管理端末は、受け付けた情報の一部(ジョブオーナーの情報や文書名など)を正常に受信できないことがある。このため、ジョブ履歴情報におけるジョブオーナーの情報や文書名などが空欄になることがある。

【0063】

ジョブ履歴情報は、管理端末がユーザー端末200からの印刷ジョブの受付処理を行った場合に作成され、その印刷ジョブを受信した管理端末のジョブ履歴データベースに追加される。

【0064】

以降、ジョブ履歴情報のうち、受付処理中にエラーが発生したことを示すジョブ履歴情報(受信結果が「Error」であるジョブ履歴情報)をエラー情報と記すことがある。

【0065】

(ユビキタスプリントの流れ)

【0066】

図8は、本発明の第1の実施の形態における画像形成システムを利用したユビキタスプリントの流れを示す概念図である。以降の実施の形態の説明では、ユーザーURが、管理端末100-1に印刷ジョブを送信し(管理端末100-1がストレージ機として機能し)、画像形成装置300-1で印刷ジョブを実行する(画像形成装置300-1がクライアント機として機能する)場合について説明する。ユーザーURは、管理端末100-1

10

20

30

40

50

および100-2のうちいずれの管理端末で印刷ジョブを送信してもよい。ユーザーURは、画像形成装置300-1~300-3のうちいずれの画像形成装置で印刷ジョブを実行してもよい。

【0067】

図8を参照して、ユーザーURは、ユーザー端末200を通じて、管理端末100-1での認証に必要な操作を行う。ユーザーURは、ユーザー端末200を通じて、管理端末100-1に自らの印刷ジョブを送信する(矢印AR1)。管理端末100-1での認証に必要な操作とは、たとえばジョブオーナー名およびパスワードの入力である。

【0068】

管理端末100-1は、ユーザー端末200との通信が開始すると、印刷ジョブの受付処理を開始する。印刷ジョブの受付処理は、ユーザーURを認証する処理と、受信した印刷ジョブに関する情報を記憶する処理とを含んでいる。

【0069】

管理端末100-1は、ユーザー端末200からの印刷ジョブの受付処理に成功した場合(印刷ジョブの受付処理中にエラーが発生しなかった場合)、受信した印刷ジョブに基づいてジョブ情報を作成し、自機のジョブ情報データベースに蓄積する。また管理端末100-1は、受信した印刷ジョブや受信結果などに基づいてジョブ履歴情報を作成し、自機のジョブ履歴データベースに蓄積する。

【0070】

一方、管理端末100-1は、ユーザー端末200からの印刷ジョブの受付処理に失敗した場合(印刷ジョブの受付処理中にエラーが発生した場合)、受け付けた印刷ジョブの印刷データを破棄する。また管理端末100-1は、受け付けた印刷ジョブのジョブ履歴情報を自機のジョブ履歴データベースに蓄積する。

【0071】

ユーザーURは、印刷ジョブを送信した後、画像形成装置300-1へ移動し、画像形成装置300-1で認証に必要な操作を行う(矢印AR2)。画像形成装置300-1は、ユーザーURの認証を行う。画像形成装置300-1は、ユーザーURの認証が完了すると、管理端末100-1および100-2の各々に対して、ユーザーURの印刷ジョブのジョブ情報と、ジョブ履歴情報との送信を要求する(矢印AR3)。ユーザーURの印刷ジョブとは、ユーザーURがジョブオーナーとして登録されている印刷ジョブである。

【0072】

管理端末100-1および100-2の各々は、画像形成装置300-1からの要求を受信すると、自機で蓄積しているジョブ情報データベースからユーザーURの印刷ジョブのジョブ情報を抽出する。

【0073】

また、管理端末100-1および100-2の各々は、画像形成装置300-1からの要求を受信すると、自機で蓄積しているジョブ履歴データベースに記憶されている全てのジョブ履歴情報(ユーザーUR以外のユーザーがジョブオーナーの印刷ジョブのジョブ履歴情報を含むジョブ履歴情報)を抽出する。

【0074】

管理端末100-1および100-2の各々は、抽出したジョブ情報およびジョブ履歴情報をマージして画像形成装置300-1に送信する(矢印AR4)。管理端末100-1および100-2の各々は、抽出したジョブ情報およびジョブ履歴情報を別々のタイミングで画像形成装置300-1に送信してもよい。

【0075】

画像形成装置300-1は、ジョブ情報およびジョブ履歴情報を受信すると、受信したジョブ情報に基づいて、ユーザーURの印刷ジョブの一覧を表示する。画像形成装置300-1は、印刷ジョブの一覧の中の印刷ジョブの実行指示を受け付けると、その印刷ジョブを実行する。画像形成装置300-1は、実行指示を受け付けた印刷ジョブの印刷データを管理端末100-1から受信して、印刷データを出力する(矢印AR5)。

10

20

30

40

50

【0076】

また画像形成装置300-1は、管理端末100-1からエラー情報を受信した場合に、ユーザーURからの要求に従って、エラーの発生を通知する。画像形成装置300-1は、たとえば、受信したジョブ履歴情報に基づいて作成したエラー情報の一覧を表示する。これにより、ユーザーURは、管理端末100-1が自らの印刷ジョブの受付処理に失敗した場合に、その事実を知ることができる。

【0077】

なお、画像形成装置300-1は、エラー情報を管理端末100-1から受信した場合に、受付処理中にエラーが発生したことを通知するものであればよい。通知の方法は任意のものであればよく、警告音や警告灯などであってもよい。画像形成装置300-1は、ユーザーの求めに応じて通知を行ってもよいし、エラー情報を受信した場合に自動的に通知を行ってもよい。

10

【0078】

図9は、本発明の第1の実施の形態において画像形成装置300-1が操作パネル355に表示する印刷ジョブの一覧を模式的に示す図である。なお、図9および図10では、管理端末100-1に対応するものを「ストレージ機A」と示しており、管理端末100-2に対応するものを「ストレージ機B」と示している。

【0079】

図9を参照して、印刷ジョブの一覧は、ユーザーURが送信した（実行指示を行った）印刷ジョブを特定する情報の一覧である。ここでは、印刷ジョブの一覧に含まれる印刷ジョブは、印刷ジョブの送信元である管理端末（印刷ジョブを蓄積していた管理端末）の名称、印刷ジョブに係るファイルの文書名、および管理端末が印刷ジョブを受け付けた日時などの項目を含んでいる。印刷ジョブの一覧には、自機（ここでは画像形成装置300-1の記憶装置360）に蓄積されているユーザーURの印刷ジョブが含まれていてもよい。

20

【0080】

たとえば、「IARWE.doc」という文書名のファイルを含む印刷ジョブは、「2014年7月16日12:04」に「ストレージ機A」がユーザーURから受け付けたものであることが分かる。

【0081】

画像形成装置300-1は、印刷ジョブの一覧とともに、「エラージョブ情報」キーKY1を表示する。画像形成装置300-1は、キーKY1が押下されると、表示の切替要求を受け付け、図10に示すエラー情報の一覧を表示を切り替える。

30

【0082】

図10は、本発明の第1の実施の形態において画像形成装置300-1が操作パネル355に表示するエラー情報の一覧を模式的に示す図である。

【0083】

図10を参照して、エラー情報の一覧には、ユーザーURの印刷ジョブのエラー情報とともに、ユーザーUR以外の印刷ジョブのエラー情報も含まれている。エラー情報の一覧に含まれるエラー情報は、印刷ジョブのジョブオーナーの情報、印刷ジョブのPCログイン名、印刷ジョブの送信元（エラーの発生場所）である管理端末、印刷ジョブに係るファイルの文書名、エラーの原因、および管理端末が印刷ジョブを受け付けた（受信した）日時などを含んでいる。エラーの原因の項目には、ユーザーの認証に失敗したことを示す「Auth Error」、記憶装置150の空き容量が不足していたことを示す「Storage Full」、またはユーザー端末200との通信のエラーを示す「Net Error」が表示されている。

40

【0084】

たとえば、「XYZ.pdf」という文書名のファイルの印刷ジョブのエラー情報は、その印刷ジョブについて、ジョブオーナーが不明であり、PCログイン名ログイン名が「USER34」であり、「2014年7月11日17:22」に印刷ジョブを受信したも

50

の、ユーザーの認証に失敗したという原因により、「ストレージ機 B」での受付処理に失敗したことを示している。

【0085】

画像形成装置 300 - 1 は、エラー情報とともに、「戻る」キー K Y 2 を表示する。画像形成装置 300 - 1 は、キー K Y 2 が押下されると、表示の切替要求を受け付け、図 9 に示す印刷ジョブの一覧に表示を切り替える。

【0086】

さらに画像形成装置 300 - 1 は、エラー情報とともに「エラー情報削除」キー K Y 3 を表示する。画像形成装置 300 - 1 は、エラー情報が押下されると、押下されたエラー情報の選択を受け付ける。画像形成装置 300 - 1 は、エラー情報が選択された状態でキー K Y 3 の押下を受け付けると、そのエラー情報が確認済であるとみなす。この場合、画像形成装置 300 - 1 は、選択されたエラー情報を、エラー情報の一覧および画像形成装置 300 - 1 の記憶装置内から削除する。なお、画像形成装置 300 - 1 は、一定時間経過した後のエラー情報を、エラー情報の一覧および画像形成装置 300 - 1 の記憶装置内から削除してもよい。

【0087】

(画像形成システムの動作を示すフローチャート)

【0088】

図 11 は、本発明の第 1 の実施の形態において、管理端末 100 - 1 が行うジョブ受付処理を示すフローチャートである。

【0089】

図 11 を参照して、管理端末 100 - 1 の CPU は、ユーザー端末 200 との通信が開始すると、印刷ジョブの受付処理を開始し (S1)、ジョブ履歴情報の受信結果 (Result) および結果詳細 (Detail)、ならびに印刷データの有無を示すフラグ (印刷データ) の各々を、デフォルトの値に設定する (S3)。

【0090】

ジョブ履歴情報の受信結果 (Result) には、印刷ジョブの受信処理に成功したこと (印刷ジョブの受付処理中のエラーが発生していないこと) を示す「Success」、または印刷ジョブの受信処理に失敗したこと (印刷ジョブの受付処理中のエラーが発生したこと) を示す「Error」が入力される。

【0091】

ジョブ履歴情報の結果詳細 (Detail) には、印刷ジョブの受付に失敗した原因が存在しないことを示す「None」、ユーザーの認証に失敗したことを示す「Auth Error」、記憶装置 150 の空き容量が不足していたことを示す「Storage Full」、またはユーザー端末 200 との通信のエラーを示す「Net Error」が入力される。

【0092】

「印刷データ」には、管理端末が印刷データを記憶していることを示す「AAA」、または管理端末が印刷データを記憶していないことを示す「None」が入力される。デフォルトの値は、「Result」の項目が「Error」であり、「Detail」の項目が「None」であり、「印刷データ」の項目が「AAA」である。

【0093】

続いて CPU は、ユーザー端末 200 との通信が正常であるか否かを判別する (S5)

【0094】

ステップ S5 において、ユーザー端末 200 との通信が正常である (エラーが発生していない) と判別した場合 (S5 で YES)、CPU は、ユーザー端末 200 から受信した情報に基づいて、ユーザー端末 200 のユーザーの認証を行う。そして CPU は、ユーザー端末 200 のユーザーの認証に成功したか否かを判別する (S7)。

【0095】

ステップS7において、認証に成功したと判別した場合(S7でYES)、CPUは、印刷データを保存するのに必要な空き容量を、管理端末が有しているか否かを判別する(S9)。

【0096】

ステップS9において、印刷データを保存するのに必要な空き容量を管理端末が有していると判別した場合(S9でYES)、CPUは、ジョブ履歴情報に含まれる受信結果における「Result」を「Success」に変更し(S11)、ジョブ情報および印刷データを保存する(S13)。続いてCPUは、ジョブ履歴情報を保存し(S15)、処理を終了する。

【0097】

ステップS5において、ユーザー端末200との通信にエラーが発生していると判別した場合(S5でNO)、CPUは、ジョブ履歴情報に含まれる受信結果における「Detail」を「Net Error」に変更し(S17)、ステップS19の処理へ進む。

【0098】

ステップS7において、認証に失敗したと判別した場合(S7でNO)、CPUは、ジョブ履歴情報に含まれる受信結果における「Detail」の項目を「Auth Error」に変更し(S21)、ステップS19の処理へ進む。

【0099】

ステップS9において、印刷データを保存するのに必要な空き容量を管理端末が有していないと判別した場合(S9でNO)、CPUは、ジョブ履歴情報に含まれる受信結果における「Detail」の項目を「Storage Full」に変更し(S23)、ステップS19の処理へ進む。

【0100】

ステップS19において、CPUは、受信した印刷データを破棄し、「印刷データ」を「None」に変更し(S19)、ステップS15の処理へ進む。

【0101】

図12は、本発明の第1の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ情報送信処理を示すフローチャートである。

【0102】

図12を参照して、管理端末100-1のCPUは、画像形成装置300-1から送信要求を受け付けたか否かを判別する(S101)。この送信要求は、ジョブ情報およびジョブ履歴情報の送信を要求するものである。送信要求を受け付けたと判別するまで、CPUはステップS101の処理を繰り返す。

【0103】

ステップS101において、送信要求を受け付けたと判別した場合(S101でYES)、CPUは、送信要求を受け付けたユーザーURのジョブ情報をジョブ情報データベースから抽出し、ジョブ履歴情報をジョブ履歴データベースから抽出する(S103)。続いてCPUは、抽出したジョブ情報とジョブ履歴情報とをマージし(S105)、マージしたジョブ情報およびジョブ履歴情報を、ジョブ情報の送信要求を受け付けた画像形成装置300-1に送信する(S107)。次にCPUは、画像形成装置300-1から印刷データの送信要求を受け付けたか否かを判別する(S109)。

【0104】

ステップS109において、画像形成装置300-1から印刷データの送信要求を受け付けたと判別した場合(S109でYES)、CPUは、印刷データを画像形成装置300-1に送信し(S111)、ステップS101の処理へ進む。

【0105】

ステップS109において、画像形成装置300-1から印刷データの送信要求を受け付けないと判別した場合(S109でNO)、CPUは、ステップS101の処理へ進む。

【0106】

10

20

30

40

50

図13は、本発明の第1の実施の形態において、画像形成装置300-1が行う印刷処理を示すフローチャートである。

【0107】

図13を参照して、画像形成装置300-1のCPUは、ユーザーURから認証に必要な操作を受け付けると、ユーザーURの認証を行う(S201)。続いてCPUは、認証したユーザーURのジョブ情報と、ジョブ履歴情報との送信を管理端末100-1および100-2の各々に要求する(S203)。次にCPUは、管理端末100-1および100-2の各々から、ジョブ情報およびジョブ履歴情報を受信し(S205)、受信したジョブ情報に基づいて、ユーザーURの印刷ジョブの一覧を操作パネル355に表示する(S207)。次にCPUは、表示の切替要求をユーザーURから受け付けたか否かを判別する(S209)。

10

【0108】

ステップS209において、表示の切替要求を受け付けないと判別した場合(S209でNO)、CPUは、表示した印刷ジョブについての印刷要求を受け付けたか否かを判別する(S211)。

【0109】

ステップS211において、表示した印刷ジョブについての印刷要求を受け付けたと判別した場合(S211でYES)、CPUは、印刷要求を受け付けた印刷ジョブのジョブ情報を取得した管理端末100-1に対して、印刷データの送信を要求し(S213)、管理端末100-1から印刷データを取得する(S215)。続いてCPUは、取得した印刷データに基づいて印刷ジョブを実行し(S217)、処理を終了する。

20

【0110】

ステップS209において、表示の切替要求を受け付けたと判別した場合(S209でYES)、CPUは、エラー情報の一覧を操作パネル355に表示する(S219)。次にCPUは、次にCPUは、ユーザーURに確認済みとされたエラー情報があるか否かを判別する(S221)。

【0111】

ステップS221において、ユーザーURに確認済みとされたエラー情報がある場合(S221でYES)、CPUは、確認済みとされたエラー情報を削除し(S223)、ステップS225の処理へ進む。一方、ステップS221において、ユーザーURに確認済みとされたエラー情報が無い場合(S221でNO)、CPUはステップS225の処理へ進む。

30

【0112】

ステップS225において、CPUは、表示の切替要求をユーザーURから受け付けたか否かを判別する(S225)。

【0113】

ステップS225において、表示の切替要求を受け付けたと判別した場合(S225でYES)、CPUはステップS207の処理へ進む。一方、ステップS225において、表示の切替要求を受け付けないと判別した場合(S225でNO)、CPUはステップS221の処理へ進む。

40

【0114】

本実施の形態によれば、クライアント機は、印刷ジョブの受付処理中のエラーの発生の有無を示す情報をストレージ機から受信する。このため、ストレージ機が印刷ジョブの受信に失敗した場合に、クライアント機は、ストレージ機が印刷ジョブの受信処理に失敗した事実をユーザーに通知することができる。ユーザーは、ストレージ機が印刷ジョブの受信に失敗した事実を知ることができる。その結果、ユーザーの混乱を防ぎ、利便性を向上することができる。

【0115】

また、クライアント機は、エラーの発生の原因の情報をストレージ機からさらに受信するので、クライアント機は、エラーの発生の原因をユーザーに通知することができる。そ

50

の結果、利便性を一層向上することができる。

【 0 1 1 6 】

また、印刷ジョブの受付処理中のエラーの発生の有無に特化した情報をクライアント機が収集するので、ネットワーク負荷の低下、ならびに管理端末および画像形成装置のパフォーマンスの低下を押さえることができる。

【 0 1 1 7 】

さらに、確認済みである旨の操作を受け付けたエラー情報をクライアント機から削除することにより、クライアント機の記憶容量を確保することができる。

【 0 1 1 8 】

[第 2 の実施の形態]

10

【 0 1 1 9 】

本実施の形態では、管理端末 1 0 0 - 1 および 1 0 0 - 2 の各々が、ジョブ情報とジョブ履歴情報とを同一のデータベースに記憶する。

【 0 1 2 0 】

図 1 4 は、本発明の第 2 の実施の形態における管理端末 1 0 0 - 1 および 1 0 0 - 2 の各々の構成を模式的に示すブロック図である。

【 0 1 2 1 】

図 1 4 を参照して、本実施の形態における管理端末 1 0 0 - 1 および 1 0 0 - 2 の各々は、システムコントローラ 1 1 0 と、認証部 1 2 0 と、メモリ 1 3 0 と、ジョブ管理部 1 4 0 と、記憶装置 1 5 0 と、ネットワーク I / F 1 7 0 とを含んでいる。本実施の形態における管理端末 1 0 0 - 1 および 1 0 0 - 2 の各々は、履歴管理部を含んでいない。システムコントローラ 1 1 0 は、認証部 1 2 0 、メモリ 1 3 0 、ジョブ管理部 1 4 0 、記憶装置 1 5 0 、およびネットワーク I / F 1 7 0 の各々と接続されている。記憶装置 1 5 0 はジョブ管理部 1 4 0 と接続されている。

20

【 0 1 2 2 】

図 1 5 は、本発明の第 2 の実施の形態において、管理端末 1 0 0 - 1 および 1 0 0 - 2 の各々が記憶するジョブ情報データベースのデータ構成を模式的に示す図である。

【 0 1 2 3 】

図 1 5 を参照して、本実施の形態におけるジョブ情報データベースは、複数のジョブ情報を含んでいる。複数のジョブ情報の各々は、印刷ジョブを特定する情報と、印刷ジョブの受信結果と、結果詳細と、印刷データとを含んでいる。印刷ジョブを特定する情報は、ジョブオーナーの情報と、PC ログイン名と、受信日時と、文書名とで構成されている。

30

【 0 1 2 4 】

なお、「ジョブオーナー」や「文書名」の情報を管理端末が正常に受け付けることができなかつたジョブ情報については、これらの項目が空欄になっている。

【 0 1 2 5 】

ジョブ情報は、ここでは、管理端末がユーザー端末 2 0 0 からの印刷ジョブの受付処理を行った場合に作成される。ジョブ情報は、その印刷ジョブを受信した管理端末のジョブ情報データベースに追加される。

【 0 1 2 6 】

40

図 1 6 は、本発明の第 2 の実施の形態において、管理端末 1 0 0 - 1 が行うジョブ受付処理を示すフローチャートである。

【 0 1 2 7 】

図 1 6 を参照して、本実施の形態において、管理端末 1 0 0 - 1 の CPU は、始めに、図 1 1 に示すフローチャートのステップ S 1 ~ S 1 1 および S 1 7 ~ S 2 3 と同じ処理を行う。

【 0 1 2 8 】

ステップ S 1 1 において、CPU は、ジョブ履歴情報に含まれる受信結果における「Result」を「Success」に変更する (S 1 1) 。次に CPU は、印刷ジョブの受付処理の受信結果および結果詳細を含む内容のジョブ情報を保存する (S 3 1) 。続い

50

てCPUは、印刷ジョブの受付処理の受信結果および結果詳細を含む内容のジョブ情報を保存し(S33)、処理を終了する。

【0129】

ステップS19において、CPUは、受信した印刷データを破棄し、「印刷データ」を「None」に変更する(S19)。次にCPUは、ステップS33の処理を行い、処理を終了する。

【0130】

図17は、本発明の第2の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ情報送信処理を示すフローチャートである。

【0131】

図17を参照して、管理端末100-1のCPUは、画像形成装置300-1から送信要求を受け付けたか否かを判別する(S131)。この送信要求は、ジョブ情報の送信を要求するものである。送信要求を受け付けたと判別するまで、CPUはステップS131の処理を繰り返す。

【0132】

ステップS131において、送信要求を受け付けたと判別した場合(S131でYES)、CPUは、送信要求を受け付けたユーザーURのジョブ情報をジョブ情報データベースから抽出する(S133)。続いてCPUは、抽出したジョブ情報を、ジョブ情報の送信要求を受け付けた画像形成装置300-1に送信する(S135)。その後CPUは、図12に示すフローチャートのステップS109以降の処理を行う。

【0133】

なお、上述以外の画像形成システムの構成および動作は、第1の実施の形態の画像形成システムの構成および動作と同様であるので、同一の処理および部材には同一の符号を付し、その説明を繰り返さない。

【0134】

本実施の形態によれば、管理端末100-1および100-2は、ジョブ情報とジョブ履歴情報とを同一のデータベースに記憶する。これより、管理端末100-1および100-2が記憶するデータベースの容量を小さくすることができ、管理端末100-1および100-2の記憶装置の容量を有効に使用することができる。

【0135】

また、ジョブ情報を送信する際の管理端末100-1と画像形成装置300-1との間の通信を簡素化することができる。

【0136】

図18は、管理端末100-1がジョブ情報とジョブ履歴情報とを異なるデータベースに記憶する場合の画像形成システムの動作を示すシーケンス図である。

【0137】

図18を参照して、管理端末100-1がジョブ情報とジョブ履歴情報とを異なるデータベースに記憶する場合、画像形成装置300-1が印刷ジョブを実行するまでに、管理端末100-1と画像形成装置300-1との間で、合計3回の通信が必要になる。すなわち、1回目の通信として、管理端末100-1と画像形成装置300-1との間で、ジョブ情報の送信要求およびその応答に関する通信を行う。2回目の通信として、管理端末100-1と画像形成装置300-1との間で、ジョブ履歴情報の送信要求およびその応答に関する通信を行う。3回目の通信として、ジョブ(印刷データ)の送信要求および応答に関する通信を行う。

【0138】

図19は、管理端末100-1がジョブ情報とジョブ履歴情報とを同一のデータベースに記憶する場合の画像形成システムの動作を示すシーケンス図である。

【0139】

図19を参照して、管理端末100-1がジョブ情報とジョブ履歴情報とを同一のデータベースに記憶する場合、画像形成装置300-1が印刷ジョブを実行するまでに、管理

10

20

30

40

50

端末100-1と画像形成装置300-1との間で、合計2回の通信が必要になる。すなわち、1回目の通信として、管理端末100-1と画像形成装置300-1との間で、ジョブ情報の送信要求およびその応答に関する通信を行う。このジョブ情報は、印刷ジョブの受付処理の受信結果および結果詳細を含んでいる。2回目の通信として、ジョブ（印刷データ）の送信要求および応答に関する通信を行う。

【0140】

[第3の実施の形態]

【0141】

本実施の形態では、画像形成装置300-1は、前回受信した日時以降のエラー情報のみを管理端末100-1および100-2の各々から受信する。

10

【0142】

図20は、本発明の第3の実施の形態において、画像形成装置300-1が行う印刷処理を示すフローチャートである。なお、図20に示すフローチャートは、図13に示す第1の実施の形態の場合のフローチャートにおける処理の一部の処理を置き換えたものである。図20に示すフローチャートでは、置き換えた処理の部分のみが示されている。

【0143】

図20を参照して、画像形成装置300-1のCPUは、ユーザーURによる認証に必要な操作を受け付けると、ユーザーURの認証を行う(S201)。続いてCPUは、認証したユーザーURのジョブ情報と、ジョブ履歴情報との送信を管理端末100-1および100-2の各々に要求する(S203)。続いてCPUは、記憶装置150で記憶している日時を、管理端末100-1および100-2の各々に通知する(S231)。この日時は、エラー情報を前回受信した日時に相当する。

20

【0144】

管理端末100-1および100-2の各々は、画像形成装置300-1の要求に従って、画像形成装置300-1から通知された日時以降に記憶したジョブ情報およびジョブ履歴情報を画像形成装置300-1に送信する。CPUは、管理端末100-1および100-2の各々から、ジョブ情報およびジョブ履歴情報を受信する(S233)。

【0145】

続いてCPUは、管理端末100-1および100-2の各々からジョブ履歴情報を受信した日時を、記憶装置150に記憶する(S235)。その後CPUは、ステップS207以降の処理を行う。

30

【0146】

なお、上述以外の画像形成システムの構成および動作は、第1の実施の形態の画像形成システムの構成および動作と同様であるので、同一の処理および部材には同一の符号を付し、その説明を繰り返さない。

【0147】

本実施の形態によれば、画像形成装置300-1は、新しいジョブ情報およびジョブ履歴情報のみを収集することができ、管理端末100-1および100-2の各々と画像形成装置300-1との間の通信量を低減することができる。

【0148】

40

[第4の実施の形態]

【0149】

本実施の形態では、管理端末100-1は、印刷ジョブの受付処理中にエラーが発生した場合に、画像形成装置300-1、300-2、および300-3からの要求無しに（自動的に）、エラー情報を画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々に送信する。

【0150】

図21は、本発明の第4の実施の形態において、管理端末100-1が行うジョブ受付処理を示すフローチャートである。なお、図21に示すフローチャートは、図11に示す第1の実施の形態の場合のフローチャートに処理を追加したものである。図21に示すフ

50

ローチャートでは、追加した処理の部分のみが示されている。

【0151】

図21を参照して、ステップS15において、管理端末100-1のCPUは、ジョブ履歴情報を保存した後で(S15)、印刷ジョブの受信処理中にエラーが発生したか否か(ジョブ履歴情報の受信結果(「Result」)が「Error」であるか否か)を判別する(S51)。この判別処理は、保存したジョブ履歴情報に基づいて行われる。

【0152】

ステップS51において、印刷ジョブの受信処理中にエラーが発生したと判別した場合(S51でYES)、CPUは、保存したジョブ履歴情報を画像形成装置300-1、300-2、および300-3の各々に送信し(S53)、処理を終了する。一方、ステップS51において、印刷ジョブの受信処理中にエラーが発生しないと判別した場合(S51でNO)、CPUは処理を終了する。

10

【0153】

なお、上述以外の画像形成システムの構成および動作は、第1の実施の形態の画像形成システムの構成および動作と同様であるので、同一の処理および部材には同一の符号を付し、その説明を繰り返さない。

【0154】

本実施の形態によれば、画像形成装置300-1、300-2、および300-3は、最新のエラー情報を保持しているため、管理端末100-1および100-2の各々にジョブ履歴情報の送信要求を行う必要がなくなる。

20

【0155】

[その他]

【0156】

第1の実施の形態において、管理端末100-1は、ジョブ履歴データベースからジョブ履歴情報を抽出する際に、受付処理中にエラーが発生したことを示すエラー情報のみを抽出してもよい。管理端末100-1は、ジョブ履歴データベースから、ユーザーURの印刷ジョブのエラー情報のみを抽出してもよいし、ユーザーURの印刷ジョブのエラー情報と、ユーザーUR以外のユーザーの印刷ジョブ(ジョブオーナーが不明の印刷ジョブを含む)のエラー情報とを抽出してもよい。

30

【0157】

管理端末100-1および100-2のうち少なくとも一方は、画像形成機能を有し、画像形成装置(クライアント機)として動作するものであってもよい。これにより、ユーザーは、利用する画像形成装置がストレージ機であるかクライアント機であるかを意識する必要がなくなり、トラブル発生時には、いずれかの画像形成装置を通じてその原因を知ることができる。

【0158】

上述の実施の形態における処理は、ソフトウェアにより行なっても、ハードウェア回路を用いて行なってもよい。また、上述の実施の形態における処理を実行するプログラムを提供することもできるし、そのプログラムをCD-ROM、フレキシブルディスク、ハードディスク、ROM、RAM、メモリカードなどの記録媒体に記録してユーザーに提供することにしてもよい。プログラムは、CPUなどのコンピューターにより実行される。また、プログラムはインターネットなどの通信回線を介して、装置にダウンロードするようにしてもよい。

40

【0159】

上述の実施の形態は、すべての点で例示であって制限的なものではないと考えられるべきである。本発明の範囲は上記した説明ではなくて特許請求の範囲によって示され、特許請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれることが意図される。

【符号の説明】

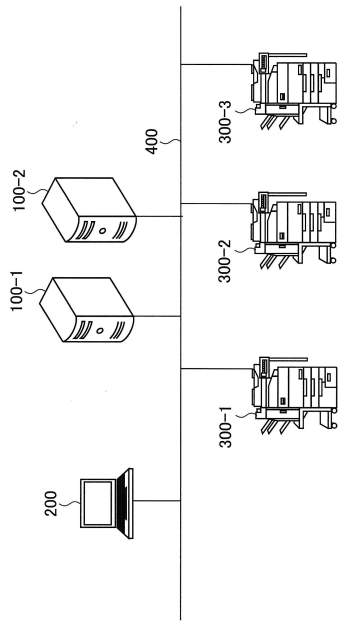
【0160】

100-1, 100-2 管理端末

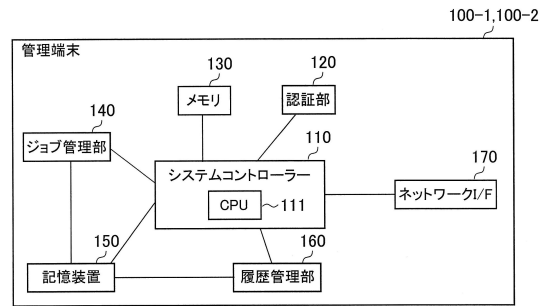
50

1 1 0 , 2 1 0 , 3 1 0	システムコントローラー	
1 1 1 , 2 1 1 , 3 1 1	CPU (Central Processing Unit)	
1 2 0	認証部	
1 3 0 , 2 2 0 , 3 2 0	メモリ	
1 4 0	ジョブ管理部	
1 5 0 , 2 5 0 , 3 6 0	記憶装置	
1 6 0	履歴管理部	
1 7 0 , 2 7 0 , 3 9 0	ネットワーク I / F	
2 0 0 , 1 2 0 0	ユーザー端末	10
2 3 0 , 3 4 5	表示部	
2 4 0 , 3 5 0	操作部	
2 6 0	ジョブ作成部	
3 0 0 - 1 , 3 0 0 - 2 , 3 0 0 - 3 , 1 1 0 0 - 1 , 1 1 0 0 - 2 , 1 1 0 0 - 3		
画像形成装置		
3 3 0	入力画像処理部	
3 4 0	撮像部	
3 5 5	操作パネル	
3 7 0	出力画像処理部	
3 8 0	プリンターエンジン	20
3 9 5	認証部	
4 0 0 , 1 3 0 0	ネットワーク	
A R 1 , A R 2 , A R 3 , A R 4 , A R 5 , A R 1 0 1 , A R 1 0 2 , A R 1 0 3 , A R 1 0 4	矢印	
B P	ボディ部	
H P	ヘッド部	
K Y 1 , K Y 2 , K Y 3	キー	
U R	ユーザー	

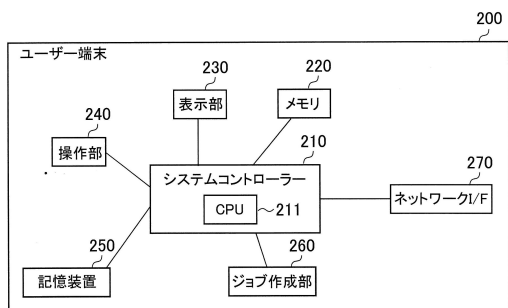
【図1】



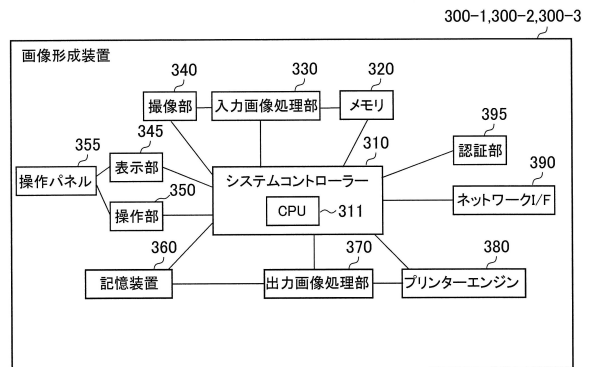
【図2】



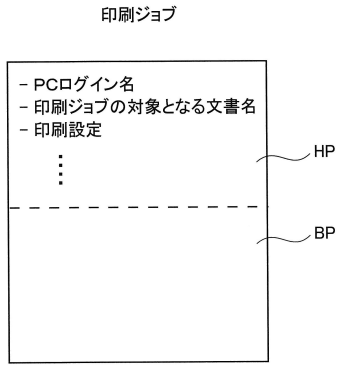
【図3】



【図4】



【 図 5 】



【 図 6 】

ジョブ情報データベース

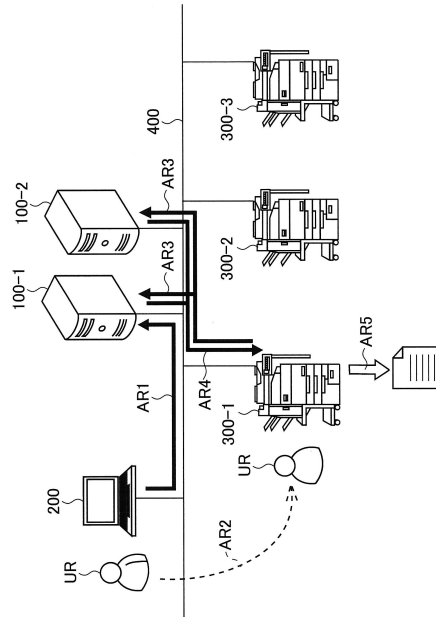
ジョブオーナー	受信日時	文書名	印刷データ
TAKENAKA	2014/07/16 9:35	KBYI.doc	KBYI.doc
TANI	2014/07/16 12:03	ABCDE.doc	ABCDE.doc
UEHARA	2014/07/16 12:04	IARWE.pdf	IARWE.pdf
...

【 図 7 】

ジョブ履歴データベース

ジョブオーナー	PCログイン名	受信日時	文書名	受信結果	結果詳細
	USER 1	2014/07/16 9:00	ABCDE.doc	Error	Auth Error
TAKENAKA	USER 56	2014/07/16 9:35	KBYI.doc	Success	
	USER 1	2014/07/16 12:00		Error	Net Error
TANI	USER 50	2014/07/16 12:03	ABCDE.doc	Success	
UEHARA	USER 1	2014/07/16 12:04	IARWE.pdf	Success	
OUCHI	USER 12	2014/07/16 13:01	82538.JPG	Error	Storage Full
YAMADA	USER 6	2014/07/16 13:54	TSRIAE.ppt	Error	Storage Full
...

【 図 8 】



【図9】

印刷したい文書を選択して下さい

送信元	文書名	受信日時
ストレージ機A	IARWE.pdf	2014/07/16 12:04
ストレージ機B	AABB.doc	2014/07/12 12:45
ストレージ機B	AIUEO.jpg	2014/06/30 13:00
自機	CCDD.doc	2013/01/16 15:00

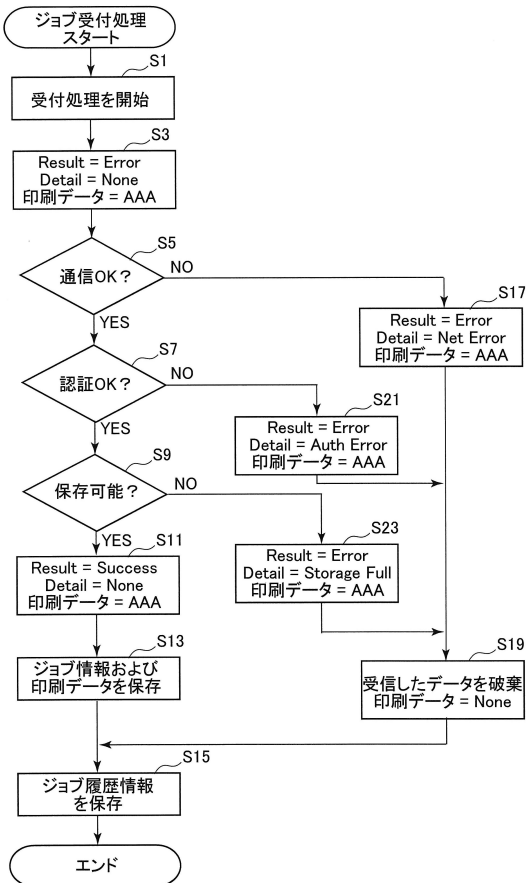
エラーメッセージ: KY1

【図10】

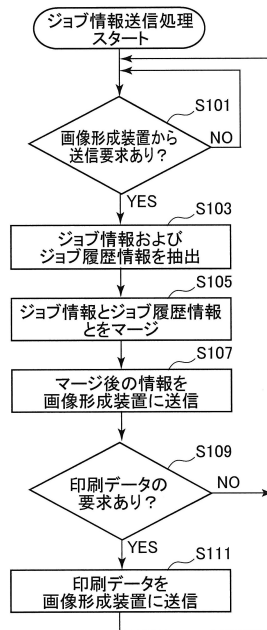
ジョブオーナー	PCログイン名	送信元 (エラー発生場所)	文書名	エラー原因	受信日時
OUCHI YAMADA	USER 1	ストレージ機A	ABCDE.doc	Auth Error	2014/07/16 9:00
	USER 1	ストレージ機A	82538.IMG	Net Error	2014/07/16 12:00
...	USER 12	ストレージ機A	TSRIAE.ppt	Storage Full	2014/07/16 13:01
	USER 6	ストレージ機A	XYZ.pdf	Storage Full	2014/07/16 13:54
	USER 34	ストレージ機B	AIUEO.jpg	Auth Error	2014/07/11 17:22
...	USER 7	ストレージ機B	...	Auth Error	2014/07/12 08:12

エラーメッセージ: KY2, KY3

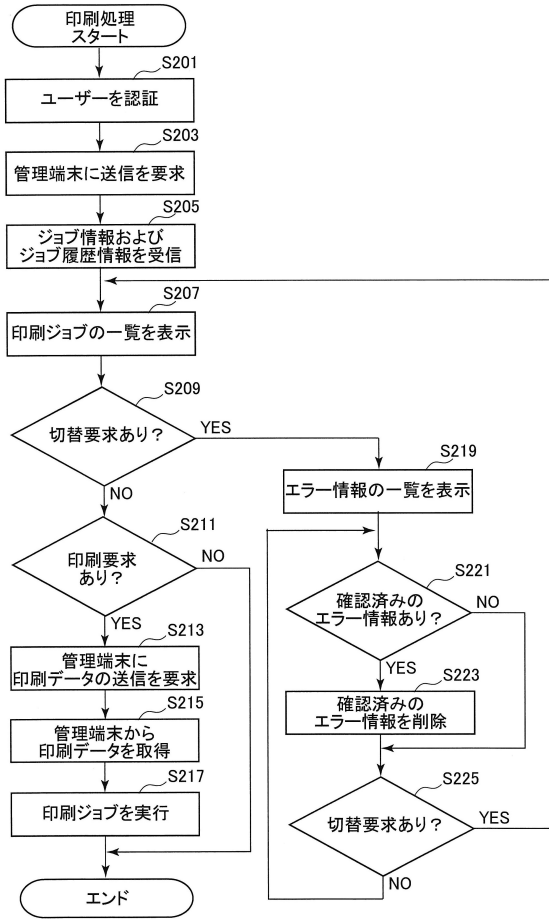
【図11】



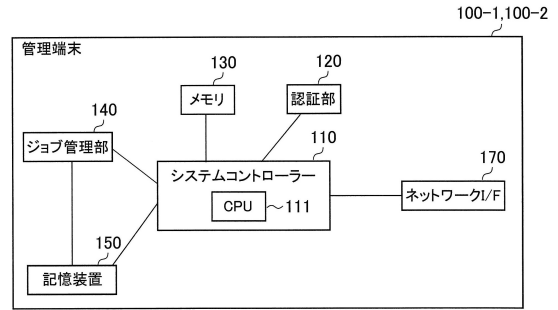
【図12】



【図13】



【図14】

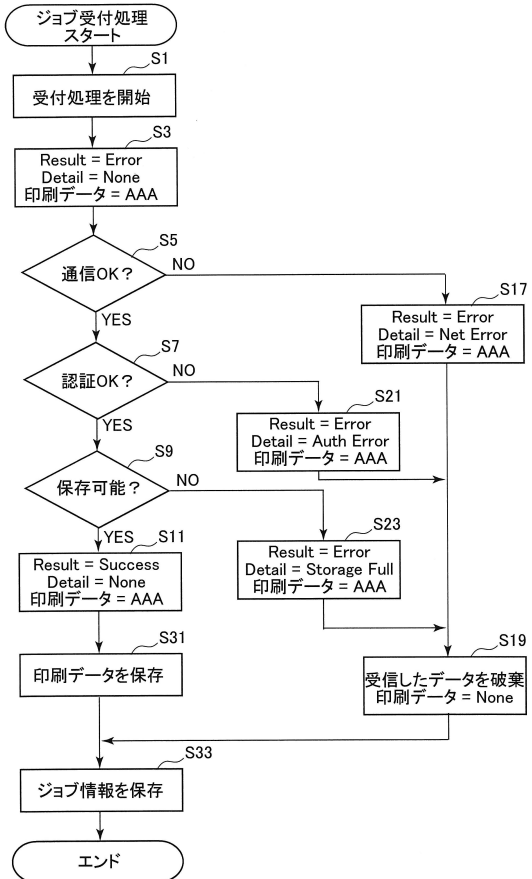


【図15】

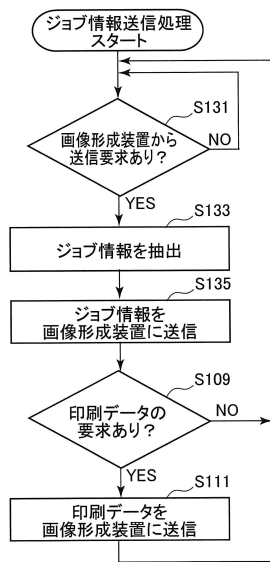
ジョブ情報データベース

印刷データ	結果詳細	受信結果	文書名	受信日時	PCログイン名	ジョブオーナー
	Auth Error	Error	ABCDE.doc	2014/07/16 9:00	USER 1	TAKENAKA
	Net Error	Success	KEYIL.doc	2014/07/16 9:35	USER 56	
		Error	ABCDE.doc	2014/07/16 12:00	USER 1	
		Success	ABODE.doc	2014/07/16 12:03	USER 50	TANI
		Success	IARWE.pdf	2014/07/16 12:04	USER 1	UEHARA
	Storage Full	Error	82538.IMG	2014/07/16 13:01	USER 12	OUCHI
	Storage Full	Error	TSRIAE.ppt	2014/07/16 13:54	USER 6	YAMADA
...

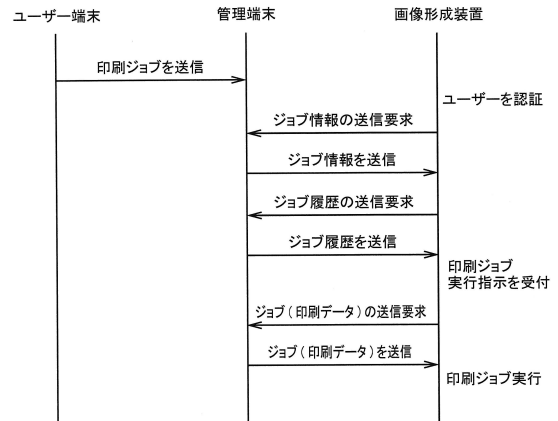
【図16】



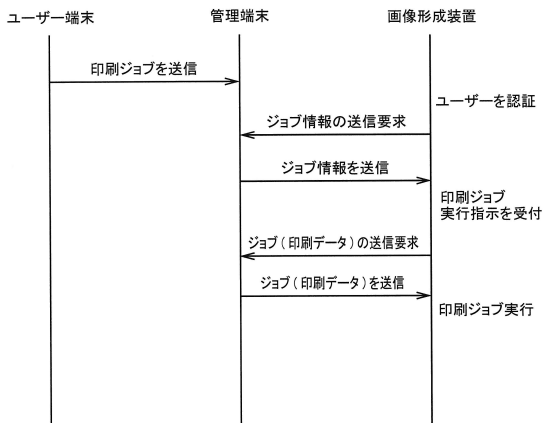
【図17】



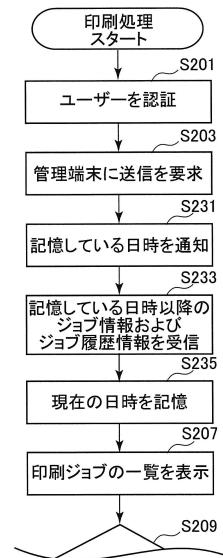
【図18】



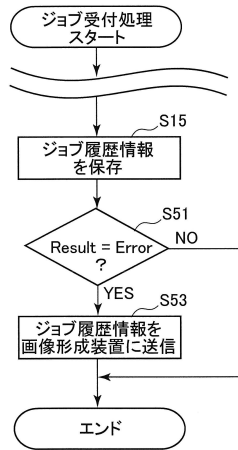
【図19】



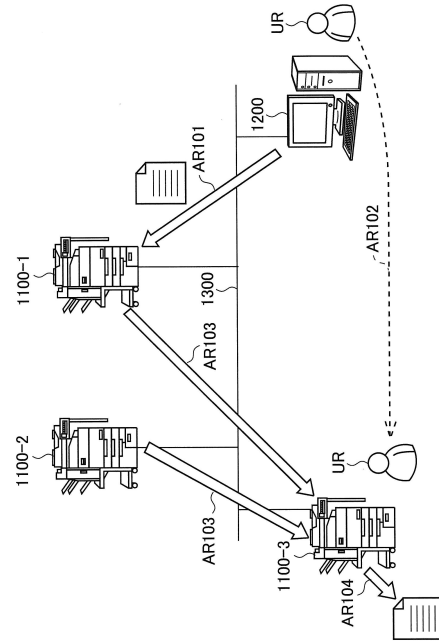
【図20】



【図 2 1】



【図 2 2】



フロントページの続き

(72)発明者 羽場 笑子

東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開2007-286831(JP,A)

特開2003-101710(JP,A)

特開2010-167596(JP,A)

特開2011-191958(JP,A)

特開2004-070494(JP,A)

特開2011-232865(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00

B41J29/38

B41J29/46

G06F 3/12