

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4135733号
(P4135733)

(45) 発行日 平成20年8月20日(2008.8.20)

(24) 登録日 平成20年6月13日(2008.6.13)

(51) Int.Cl.		F I			
G06F	3/12	(2006.01)	G06F	3/12	C
H04L	9/08	(2006.01)	G06F	3/12	K
			H04L	9/00	G01B

請求項の数 40 (全 18 頁)

(21) 出願番号	特願2005-191505 (P2005-191505)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成17年6月30日(2005.6.30)		コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
(65) 公開番号	特開2007-11671 (P2007-11671A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成19年1月18日(2007.1.18)	(74) 代理人	100101454
審査請求日	平成17年6月30日(2005.6.30)		弁理士 山田 卓二
		(74) 代理人	100081422
			弁理士 田中 光雄
		(74) 代理人	100091524
			弁理士 和田 充夫
		(74) 代理人	100098280
			弁理士 石野 正弘
		(74) 代理人	100113170
			弁理士 稲葉 和久

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ジョブチケット発行装置及びジョブ実行装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

文書データを文書データ暗号鍵で暗号化した暗号化文書データを送信する暗号化文書データ送信部と、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で暗号化するジョブチケット暗号化処理部と、

前記暗号化ジョブチケットを送信する暗号化ジョブチケット送信部とを備えることを特徴とするジョブチケット発行装置。

【請求項2】

文書データを文書データ暗号鍵で暗号化する文書暗号化処理部をさらに備えることを特徴とする請求項1に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項3】

文書データを文書データ暗号鍵で暗号化する文書暗号化処理部と、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを、前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化するジョブチケット暗号化処理部と

を備えることを特徴とするジョブチケット発行装置。

【請求項4】

前記暗号化ジョブチケットを送信する暗号化ジョブチケット送信部をさらに備えること

を特徴とする請求項 3 に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 5】

前記暗号化文書データを送信する暗号化文書データ送信部をさらに備えることを特徴とする請求項 3 又は 4 に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 6】

前記ジョブチケットは、前記文書データと前記ジョブチケットとを関連づける文書リンク情報を含むことを特徴とする請求項 1 から 5 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 7】

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを生成するジョブチケット生成部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 6 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行装置。

10

【請求項 8】

前記ジョブチケット生成部は、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、暗号化された前記文書データを復号化するために用いる文書データ復号鍵をさらに含むジョブチケットを生成することを特徴とする請求項 7 に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 9】

前記ジョブチケット生成部は、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含むジョブチケットを生成することを特徴とする請求項 7 又は 8 に記載のジョブチケット発行装置。

20

【請求項 10】

前記ジョブチケット生成部は、一つの文書データに対して複数のジョブチケットを生成できることを特徴とする請求項 7 から 9 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 11】

前記ジョブチケット暗号化処理部は、前記複数のジョブチケットそれぞれについて、互いに異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化することを特徴とする請求項 10 に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 12】

暗号化された前記ジョブチケットを復号化するために用いるジョブチケット復号鍵を送信するジョブチケット復号鍵送信部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 11 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行装置。

30

【請求項 13】

前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報を管理するジョブチケット照合情報管理部をさらに備えることを特徴とする請求項 1 から 12 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行装置。

【請求項 14】

文書データを文書データ暗号鍵で暗号化した暗号化文書データを送信するステップと、前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で暗号化するステップと、前記暗号化ジョブチケットを送信するステップとを含むジョブチケット発行方法。

40

【請求項 15】

文書データを文書データ暗号鍵で暗号化するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 14 に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 16】

文書データを文書データ暗号鍵で暗号化するステップと、前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを、前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化するステップとを含むことを特徴とするジョブチケット発行方法。

50

【請求項 17】

前記暗号化ジョブチケットを送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 16 に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 18】

前記暗号化文書データを送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 16 又は 17 に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 19】

前記ジョブチケットは、前記文書データと前記ジョブチケットとを関連づける文書リンク情報を含む請求項 14 から 18 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 20】

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを生成するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 14 から 19 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 21】

前記ジョブチケットを生成するステップでは、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、暗号化された前記文書データを復号化するために用いる文書データ復号鍵をさらに含むジョブチケットを生成することを特徴とする請求項 20 に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 22】

前記ジョブチケットを生成するステップでは、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含むジョブチケットを生成することを特徴とする請求項 20 又は 21 に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 23】

前記ジョブチケットを生成するステップでは、一つの文書データに対して複数のジョブチケットを生成できることを特徴とする請求項 20 から 22 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 24】

前記ジョブチケットを暗号化するステップでは、前記複数のジョブチケットそれぞれについて、互いに異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化することを特徴とする請求項 23 に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 25】

暗号化された前記ジョブチケットを復号化するために用いるジョブチケット復号鍵を送信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 14 から 24 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 26】

前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報を生成するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 14 から 24 のいずれか一項に記載のジョブチケット発行方法。

【請求項 27】

請求項 14 から 26 のいずれか一項に記載の前記ジョブチケット発行方法をコンピュータに実行させることを特徴とするジョブチケット発行プログラム。

【請求項 28】

請求項 27 に記載の前記ジョブチケット発行プログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【請求項 29】

暗号化された文書データを記憶する記憶部と、
前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含み、暗号化されたジョブチケットを受信するジョブチケット受信部と、
ジョブチケット復号鍵を用いて前記暗号化されたジョブチケットを復号化するジョブチ

10

20

30

40

50

ケット復号化処理部と、

前記復号化したジョブチケットから前記ジョブ処理の内容に関する情報を抽出するジョブ処理情報抽出部と、

前記ジョブチケット復号鍵とは異なる文書データ復号鍵を用いて前記暗号化された文書データを復号化する文書データ復号化処理部と、

前記復号化した文書データについて前記抽出したジョブ処理の内容に基づいてジョブを実行する文書データジョブ処理部と

を備えることを特徴とするジョブ実行装置。

【請求項 30】

前記ジョブチケットは、前記文書データと前記ジョブチケットとを関連づける文書リンク情報を含むことを特徴とする請求項 29 に記載のジョブ実行装置。

10

【請求項 31】

暗号化された文書データを受信する暗号化文書データ受信部をさらに備えることを特徴とする請求項 29 又は 30 に記載のジョブ実行装置。

【請求項 32】

前記ジョブチケットは、前記文書データ復号鍵をさらに含み、

前記復号化したジョブチケットから前記文書データ復号鍵を抽出する文書データ復号鍵抽出部をさらに備えることを特徴とする請求項 29 から 31 のいずれか一項に記載のジョブ実行装置。

【請求項 33】

前記ジョブチケットは、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含み、

前記復号化したジョブチケットから前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報を抽出し、前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報と照合するジョブチケット照合情報管理部をさらに備えることを特徴とする請求項 29 から 32 のいずれか一項に記載のジョブ実行装置。

20

【請求項 34】

暗号化された文書データを記憶するステップと、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含み、暗号化されたジョブチケットを前記文書データと別に受信するステップと、

ジョブチケット復号鍵を用いて前記暗号化されたジョブチケットを復号化するステップと、

前記復号化したジョブチケットから前記ジョブ処理の内容に関する情報を抽出するステップと、

前記ジョブチケット復号鍵とは異なる文書データ復号鍵を用いて前記暗号化された文書データを復号化するステップと、

前記復号化した文書データについて前記抽出したジョブ処理の内容に基づいてジョブを実行するステップと

を含むジョブ実行方法。

【請求項 35】

前記ジョブチケットは、前記文書データと前記ジョブチケットとを関連づける文書リンク情報を含む請求項 34 に記載のジョブ実行方法。

30

40

【請求項 36】

暗号化された文書データを受信するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 34 又は 35 に記載のジョブ実行方法。

【請求項 37】

前記ジョブチケットは、前記文書データ復号鍵をさらに含み、

前記復号化したジョブチケットから前記文書データ復号鍵を抽出するステップをさらに含むことを特徴とする請求項 34 から 36 のいずれか一項に記載のジョブ実行方法。

【請求項 38】

50

前記ジョブチケットは、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含み、

前記復号化したジョブチケットから前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報を抽出し、前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報と照合するステップをさらに含むことを特徴とする請求項34から37のいずれか一項に記載のジョブ実行方法。

【請求項39】

請求項34から38のいずれか一項に記載の前記ジョブ実行方法をコンピュータに実行させることを特徴とするジョブ実行プログラム。

【請求項40】

請求項39に記載の前記ジョブ実行プログラムを格納したことを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、文書データのジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを発行するジョブチケット発行装置及びジョブを実行するジョブ実行装置に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、文書の印刷ジョブを実行する場合、セキュリティのために文書及び印刷ジョブの各データを所有者が異なる複数の暗号鍵を用いて暗号化処理する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。また、暗号化された文書を復号するための情報を含んだ印刷データを暗号化する技術が提案されている（例えば、特許文献2参照。）。さらに、1つの文書に対して複数の印刷ジョブを実行する環境において、同一文書に対して、印刷条件の異なる複数のジョブを生成し、元の文書と関連づける技術が提案されている（例えば、特許文献3参照。）。

【0003】

【特許文献1】特開2001-186358号公報

【特許文献2】特開2004-287824号公報

【特許文献3】特開2003-91386号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述の文書、印刷ジョブの暗号化方法では、文書と印刷情報を含むジョブとをまとめて暗号化し、印刷装置に送信している。そのため、異なる印刷条件のジョブを実行するためには、新たに文書と印刷情報とをまとめて暗号化する必要があった。また、文書データを異なる暗号鍵で2回暗号化するため、暗号化処理の負荷が増大する。さらに、送信データ量の増加による通信の負荷が増大するという問題があった。また、上述の1つの文書について複数の印刷ジョブを生成する場合でも暗号化されていないためにセキュリティ強度が低いという問題があった。

【0005】

本発明の目的は、文書の印刷等のジョブ処理の実行にあたって、セキュリティ強度を向上させると共に、文書及び印刷ジョブの暗号化処理の負荷を軽減することができるジョブチケット発行装置を提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明に係るジョブチケット発行装置は、文書データを文書データ暗号鍵で暗号化した暗号化文書データを送信する暗号化文書データ送信部と、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で暗号化するジョブチケット暗号化処理

10

20

30

40

50

部と、

前記暗号化ジョブチケットを送信する暗号化ジョブチケット送信部とを備えることを特徴とする。

【0007】

また、文書データを文書データ暗号鍵で暗号化する文書暗号化処理部をさらに備えてもよい。さらに、前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを生成するジョブチケット生成部をさらに備えてもよい。

【0008】

本発明に係るジョブチケット発行装置は、文書データを文書データ暗号鍵で暗号化する文書暗号化処理部と、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを、前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化するジョブジョブチケット暗号化処理部と

を備えることを特徴とする。

【0009】

また、前記暗号化ジョブチケットを送信する暗号化ジョブチケット送信部をさらに備えてもよい。さらに、前記暗号化文書データを送信する暗号化文書データ送信部をさらに備えてもよい。

【0010】

なお、前記ジョブチケット生成部は、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、暗号化された前記文書データを復号化するために用いる文書データ復号鍵をさらに含むジョブチケットを生成してもよい。さらに、前記ジョブチケット生成部は、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含むジョブチケットを生成してもよい。またさらに、前記ジョブチケット生成部は、一つの文書データに対して複数のジョブチケットを生成できる。

【0011】

さらに、前記ジョブチケット暗号化処理部は、前記複数のジョブチケットそれぞれについて、互いに異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化してもよい。

【0012】

またさらに、暗号化された前記ジョブチケットを復号化するために用いるジョブチケット復号鍵を送信するジョブチケット復号鍵送信部をさらに備えてもよい。

【0013】

また、前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報を管理するジョブチケット照合情報管理部をさらに備えてもよい。

【0014】

本発明に係るジョブチケット発行方法は、文書データを文書データ暗号鍵で暗号化した暗号化文書データを送信するステップと、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で暗号化するステップと、

前記暗号化ジョブチケットを送信するステップとを含むことを特徴とする。

【0015】

なお、文書データを文書データ暗号鍵で暗号化するステップをさらに含んでもよい。

【0016】

本発明に係るジョブチケット発行方法は、文書データを文書データ暗号鍵で暗号化するステップと、

前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを、前記文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化するステップとを含むことを特徴とする。

【0017】

10

20

30

40

50

また、前記暗号化ジョブチケットを送信するステップをさらに含んでもよい。さらに、前記暗号化文書データを送信するステップをさらに含んでもよい。

【0018】

さらに、前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを生成するステップをさらに含んでもよい。

【0019】

また、前記ジョブチケットを生成するステップでは、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、暗号化された前記文書データを復号化するために用いる文書データ復号鍵をさらに含むジョブチケットを生成してもよい。さらに、前記ジョブチケット生成するステップでは、前記ジョブ処理の内容に関する情報に加えて、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含むジョブチケットを生成してもよい。またさらに、前記ジョブチケット生成するステップでは、一つの文書データに対して複数のジョブチケットを生成できる。

10

【0020】

さらに、前記ジョブチケットを暗号化するステップでは、前記複数のジョブチケットそれぞれについて、互いに異なるジョブチケット暗号鍵で、暗号化してもよい。

【0021】

さらに、暗号化された前記ジョブチケットを復号化するために用いるジョブチケット復号鍵を送信するステップをさらに含んでもよい。また、前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報を生成するステップをさらに含んでもよい。

20

【0022】

なお、前記ジョブチケット発行方法をコンピュータに実行させるジョブチケット発行プログラムによって構成してもよい。さらに、前記ジョブチケット発行プログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納してもよい。

【0023】

本発明に係るジョブ実行装置は、暗号化された文書データを記憶する記憶部と、前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含み、暗号化されたジョブチケットを受信するジョブチケット受信部と、ジョブチケット復号鍵を用いて前記暗号化されたジョブチケットを復号化するジョブチケット復号化処理部と、前記復号化したジョブチケットから前記ジョブ処理の内容に関する情報を抽出するジョブ処理情報抽出部と、前記ジョブチケット復号鍵とは異なる文書データ復号鍵を用いて前記暗号化された文書データを復号化する文書データ復号化処理部と、前記復号化した文書データについて前記抽出したジョブ処理の内容に基づいてジョブを実行する文書データジョブ処理部とを備えることを特徴とする。

30

【0024】

なお、暗号化された文書データを受信する暗号化文書データ受信部をさらに備えてもよい。

40

【0025】

なお、前記ジョブチケットは、前記文書データ復号鍵をさらに含み、前記復号化したジョブチケットから前記文書データ復号鍵を抽出する文書データ復号鍵抽出部をさらに備えてもよい。

【0026】

また、前記ジョブチケットは、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含み、前記復号化したジョブチケットから前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報を抽出し、前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報と照合するジョブチケット照合情報管理部をさらに備えてもよい。

50

【 0 0 2 7 】

本発明に係るジョブ実行方法は、暗号化された文書データを記憶するステップと、前記文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含み、暗号化されたジョブチケットを前記文書データと別に受信するステップと、

ジョブチケット復号鍵を用いて前記暗号化されたジョブチケットを復号化するステップと、

前記復号化したジョブチケットから前記ジョブ処理の内容に関する情報を抽出するステップと、

前記ジョブチケット復号鍵とは異なる文書データ復号鍵を用いて前記暗号化された文書データを復号化するステップと、

前記復号化した文書データについて前記抽出したジョブ処理の内容に基づいてジョブを実行するステップと

を含むことを特徴とする。

【 0 0 2 8 】

また、暗号化された文書データを受信するステップをさらに含んでもよい。

【 0 0 2 9 】

なお、前記ジョブチケットは、前記文書データ復号鍵をさらに含み、

前記復号化したジョブチケットから前記文書データ復号鍵を抽出するステップをさらに含んでもよい。

【 0 0 3 0 】

さらに、前記ジョブチケットは、前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報をさらに含み、

前記復号化したジョブチケットから前記ジョブチケットの識別情報及び前記文書データの識別情報を抽出し、前記ジョブチケットと前記文書データとを対応づけるジョブチケット照合情報と照合するステップをさらに含んでもよい。

【 0 0 3 1 】

また、前記ジョブ実行方法をコンピュータに実行させるジョブ実行プログラムによって構成してもよい。さらに、前記ジョブ実行プログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に格納してもよい。

【 発明の効果 】

【 0 0 3 2 】

本発明に係るジョブチケット発行装置によれば、文書データとジョブチケットとを別個に、それぞれ異なる文書データ暗号鍵とジョブチケット暗号鍵でそれぞれ暗号化処理することによってセキュリティ強度を向上させることができる。また、一つの文書データについて複数のジョブチケットを生成した場合でも文書データと別個にジョブチケットのみについて暗号化処理を行うことができるので、暗号化処理の負荷を軽減することができる。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 3 3 】

本発明の実施の形態に係るジョブチケット発行装置及び発行方法、ジョブ実行装置及びジョブ実行方法について、添付図面を用いて以下に説明する。なお、図面において実質的に同一の部材には同一の符号を付している。

【 0 0 3 4 】

実施の形態 1

図 1 は、本発明の実施の形態 1 に係るジョブチケット発行装置 10 及びジョブ実行装置 50 の構成を示す概略図である。ジョブチケット発行装置 10 としては、例えば、PC 等の端末 10 a、文書データ（画像データを含む）の蓄積・配信が可能な複合機（MFP 1）10 b、文書データを蓄積・配信するサーバ 10 c 等がある。ジョブ実行装置 50 としては、文書データの蓄積・印刷などジョブを実行可能な複合機（MFP 2）50 a やプリンタ 50 b がある。ジョブチケット発行装置 10 及びジョブ実行装置 50 は、ネットワーク 40 を介して接続されている。なお、複合機（MFP 1、MFP 2）は、ジョブチケッ

10

20

30

40

50

ト発行装置 10 又はジョブ実行装置 50 のいずれかの側に限定されるものではなく、ジョブチケット発行装置 10 及びジョブ実行装置 50 のいずれの機能も実現できる。

【0035】

図 2 は、上記ジョブチケット発行装置 10 の代表例として複合機 (MFP1) 10b の物理的な構成を示すブロック図である。この文書管理装置 10 は、CPU1、ROM2、RAM3、HDD4、入力部5、表示部6、プリント部7、スキャナ部8、ネットワーク40と接続可能なインターフェース9を備える。なお、ジョブチケット発行装置 10 の物理的な構成は、端末 10a やサーバ 10c の場合は、プリント部7 やスキャナ部8 を除いた構成となる。なお、上記ジョブ実行装置 50 の場合にも、上記ジョブチケット発行装置 10 と同様の物理的な構成とすることができる。

10

【0036】

図 3 は、ジョブチケット発行装置 10 の機能的な構成を示すブロック図である。このジョブチケット発行装置 10 は、文書データ部 20 とジョブチケット部 30 とを備える。また、ジョブチケット発行装置 10 は、文書データ復号鍵生成部 21、ジョブチケット復号鍵生成部 22、ジョブチケット復号鍵送信部 23、ジョブチケット照合情報管理部 24、ジョブチケット照合情報送信部 25 をさらに備える。

【0037】

以下に各構成部材について説明する。

文書データ部 20 は、文書データ生成部 11、文書データ暗号化処理部 12、暗号化文書蓄積部 13、暗号化文書データ送信部 14 を備える。文書データ生成部 11 では、文書作成アプリケーション等を用いて文書データを生成したり、スキャン部 (図示せず)、デジタルカメラ等から画像データを取得する。なお、ここでは、文書データと画像データとを含めて「文書データ」としている。文書データ暗号化処理部 12 では、文書データ暗号鍵によって文書データを暗号化する。暗号化文書データ蓄積部 13 では、暗号化された文書データを蓄積する。暗号化文書データ送信部 14 では、文書データの所有者又は管理者の要求に応じて、暗号化された文書データを指定されたジョブ実行装置に送信する。なお、暗号化された文書データは、予め対象のジョブ実行装置に送付しておいてもよく、あるいは対象のジョブ実行装置でジョブチケットを受信し、その後、文書データを処理する際に暗号化された文書データを受信してもよい。

20

【0038】

ジョブチケット部 30 は、ジョブチケット発行要求処理部 15、ジョブチケット生成部 16、ジョブチケット暗号化処理部 17、ジョブチケット送信部 18 を備える。ジョブチケット発行要求処理部 15 では、ジョブの対象となる文書データの所有者又は管理者からのジョブチケット発行要求を受けて処理を開始する。ジョブチケット生成部 16 では、ジョブの対象となる文書データの ID と、暗号化された文書データの文書データ復号鍵と、ジョブ処理の内容等の情報とを含むジョブチケットを生成する。ジョブチケット暗号化処理部 17 では、文書データを暗号化した文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵でジョブチケットの暗号化処理を行い、1つの文書データに対して複数のジョブチケットを生成した場合は、生成したジョブチケットごとに異なるジョブチケット暗号鍵でジョブチケットの暗号化処理を行う。ジョブチケット送信部 18 では、所有者又は管理者の要求に応じて指定されたジョブ実行装置にジョブチケットを送信する。このジョブチケット発行装置 10 では、ジョブチケットと文書データとを別個に、それぞれ異なる文書データ暗号鍵とジョブチケット暗号鍵でそれぞれ暗号化処理している。これによってセキュリティ強度を向上させている。

30

40

【0039】

さらに、ジョブチケット発行装置 10 の他の構成の機能について説明すれば、文書データ復号鍵生成部 21 では、暗号化された文書データの復号に必要な情報を含む文書データ復号鍵を生成する。ジョブチケット復号鍵生成部 22 では、暗号化されたジョブチケットの復号に必要な情報を含むジョブチケット復号鍵を生成する。また、ジョブチケット復号鍵送信部 23 では、指定されたジョブ実行装置にジョブチケット復号鍵を送信する。ジョ

50

ブチケット照合情報管理部 24 では、ジョブの対象となる文書データと発行されたジョブチケットとの照合（相互認証）を行う情報を管理する。ジョブチケット照合情報送信部 25 では、ジョブの対象となる文書データと発行されたジョブチケットとの照合（相互認証）を行う情報を指定されたジョブ実行装置に送信する。

【0040】

なお、このジョブチケット発行装置では、同一の文書データに対して複数のジョブチケットを発行することができる。この場合、文書データの暗号化処理は1回実行していればよく、その後、再度の暗号化処理を行う必要はなく、それぞれのジョブチケットの暗号化処理のみを行えばよい。これによって複数のジョブチケットを生成する場合でも暗号化処理の負荷が大きい文書データを再度暗号化処理する必要がないので、暗号化処理の負荷を軽減することができる。また、ジョブチケットのみを送信すればよいので、通信負荷を軽減できる。

10

【0041】

図5は、同一の文書データに対して、2in1印刷と、BOOK印刷の2種類のジョブ処理についてのジョブチケットの送信処理例を示す概略図である。このジョブチケット発行装置10では、文書データ（原文書・画像）を文書データ暗号鍵（文書用暗号鍵）で暗号化し、送信する。また、2in1印刷のジョブについて、ジョブ処理の内容（2in1印刷）に関する情報と、文書データ復号鍵と、文書データとジョブチケットとを関連づける文書リンク情報とを含むジョブチケットaを生成し、文書データ暗号鍵と異なるジョブチケット暗号鍵aで暗号化し、送信する。さらに、BOOK印刷のジョブについても同様にジョブチケットbを生成し、文書データ暗号鍵およびジョブチケット暗号鍵aと異なるジョブチケット暗号鍵bで暗号化して、送信する。なお、必要に応じてユーザ認証情報を用いてユーザ認証を行ってもよい。図5ではジョブチケットbの暗号化の際にユーザ認証情報によるユーザ認証を行っている。ここで、ユーザ認証は、通常の方法で行うことができ、例えば入力されたIDとパスワードとの照合によって行うことができる。

20

【0042】

次に、ジョブ実行装置50について説明する。

図4は、ジョブ実行装置50の機能的な構成を示すブロック図である。ジョブ実行装置50は、文書データ部20とジョブチケット部30とを備える。また、ジョブ実行装置50は、ジョブチケット復号鍵を受信するジョブチケット復号鍵受信部37、文書データ復号鍵抽出部38、ジョブチケット照合情報を受信するジョブチケット照合情報受信部39、ジョブチケット照合情報を管理するジョブチケット照合情報管理部24をさらに備える。

30

【0043】

以下に各構成部材について説明する。

まず、文書データ部20は、暗号化文書データ受信部31、暗号化文書データ蓄積部13、文書データ復号化処理部32、文書データジョブ処理部33を備える。暗号化文書データ受信部31では、暗号化文書データを受信する。暗号化文書データ蓄積部13では、受信した暗号化文書データを蓄積する。文書データ復号化処理部32では、ジョブチケットから抽出した文書データ復号鍵を用いて暗号化文書データを復号化する。文書データジョブ処理部33では、ジョブチケットから抽出したジョブ処理の内容に応じて、復号化した文書データに対してジョブ処理を実行する。

40

【0044】

次に、ジョブチケット部30は、ジョブチケット受信部34、ジョブチケット復号化処理部35、ジョブ処理情報抽出部36を備える。ジョブチケット受信部34では、暗号化されたジョブチケットを受信する。ジョブチケット復号化処理部35では、暗号化されたジョブチケットに対して、受信したジョブチケット復号鍵を用いて復号化する。ジョブ処理情報抽出部36では、復号化したジョブチケットからジョブ処理の内容等の情報を抽出する。

【0045】

50

図6は、暗号化文書データと、2種類の暗号化ジョブチケットの受信処理例を示す概略図である。このジョブ実行装置50では、暗号化文書データ、暗号化ジョブチケットa、暗号化ジョブチケットbを受信する。暗号化ジョブチケットaは、ジョブチケット復号鍵aを用いて復号化し、ジョブチケットaを得る。このジョブチケットaから、ジョブ処理の内容(2in1印刷)に関する情報と、文書データ復号鍵(文書用復号鍵)と、文書データとジョブチケットとを関連づける文書リンク情報(ジョブチケットID、文書ID)とを抽出する。抽出した文書データ復号鍵を用いて暗号化文書データを復号化して文書データ(原文書・画像)を得る。文書データについて、2in1印刷のジョブ処理を実行する。さらに、暗号化ジョブチケットbについても同様に復号化し、文書データについて、BOOK印刷のジョブ処理を実行する。なお、必要に応じてユーザ認証情報による認証を行ってもよい。例えば、図6では暗号化ジョブチケットbの復号化の際にユーザ認証情報による認証を行っている。

10

【0046】

図7は、ジョブチケットのデータ構成と、ジョブチケット照合情報を用いた相互認証を説明する概略図である。ジョブチケットには、ジョブチケットの識別情報であるジョブチケットID、対象となる文書データの識別情報である文書データID(ファイル名、URL等)、対象となる暗号化された文書データの復号化に用いる文書データ復号鍵、文書データのジョブ処理の内容に関する情報が含まれている。ジョブ処理内容に関する情報は、復号化された文書データに対して実行するジョブ処理の内容に関する情報であり、例えば、文書データの印刷モードの指定、文書データのユーザに対する通知、配布、ジョブ実行装置での表示等の処理の指定を含む。また、ジョブチケット照合情報は、ジョブチケットIDと、そのジョブチケットIDと関連付けられた文書データIDとが含まれており、ジョブチケットと対象となる文書データとを対応づけている。このジョブチケット照合情報には、ジョブチケットの有効期限、有効回数等の情報を指定してもよい。これによって、有効期限後や有効回数を超えるジョブ処理を禁止することができる。さらに、当初は許可していた既に配布済みのジョブチケットの受付を禁止する場合には、ジョブチケット照合情報から該当するジョブチケットIDを削除することにより可能となる。なお、暗号化されたジョブチケットを復号化した後、ジョブ処理の内容に関する情報は、抽出されて、ジョブ処理の実行において用いられる。この場合、後述するように抽出されたジョブ処理の内容に関する情報は、画面表示しないようにしてもよい。また、ジョブ処理の内容に関する情報を画面表示するが、所定条件については変更不可の状態でも画面表示してもよい。

20

30

【0047】

図8は、ジョブチケット発行方法のフローチャートである。

(a) 文書データを生成する(S01)。文書データは、上述したように文書作成アプリケーション等で生成したり、或いは、スキャナ部8、デジタルカメラ、他の情報処理装置(MFPや端末等)から取得することができる。

(b) 文書データを文書データ暗号鍵で暗号化する(S02)。なお、文書データの暗号化は通常使用できる暗号化方法を用いて行うことができる。

(c) 文書データに対するジョブ処理の内容に関する情報を含むジョブチケットを生成する(S03)。このジョブチケットには、図7に示すように、ジョブチケットの識別情報であるジョブチケットID、対象となる文書データの識別情報である文書データID、文書データ復号鍵、ジョブ処理の内容に関する情報を含めることができる。

40

(d) 次いで、文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵でジョブチケットを暗号化する(S04)。この場合、複数のジョブチケットについてはそれぞれ異なるジョブチケット暗号鍵で暗号化することが好ましい。

(e) 暗号化文書データを送信する(S05)。

(f) 上記暗号化文書データとは別個に暗号化ジョブチケットを送信する(S06)。このジョブチケット発行方法では、暗号化文書データと暗号化ジョブチケットとは別個に、それぞれ異なる文書データ暗号鍵とジョブチケット暗号鍵でそれぞれ暗号化処理するので、セキュリティ強度を向上させることができる。また、それぞれ別々に送信するので、異

50

なる複数のジョブ処理についてジョブチケットを発行する場合にも、暗号化処理の負荷を軽減できる。

【 0 0 4 8 】

図 9 は、ジョブチケット復号鍵及びジョブチケット照合情報の送信に関するフローチャートである。

(a) 要求があった場合にジョブチケット復号鍵を送信する (S 0 7)。なお、図 8 のジョブチケット発行方法に引き続いてジョブチケット復号鍵を送信してもよいが、要求を受けて送信するほうがセキュリティの観点から好ましい。

(b) 次いで、ジョブチケットと関連づけられた文書データとの照合 (相互認証) に関するジョブチケット照合情報を送信する (S 0 8)。ジョブチケット受信処理において、ジョブチケット照合情報を用いてジョブチケットと文書データとの関連づけを照合することで、不正なジョブチケットを排除することができ、さらにセキュリティ強度を向上させることができる。なお、不正なジョブチケットが検出された場合は、送信元、要求元の情報等の履歴を保存し、文書の作成者 (管理者) に通知してもよい。

【 0 0 4 9 】

図 1 0 は、ジョブ実行方法のフローチャートである。

(a) 暗号化文書データを受信する (S 1 1)。

(b) 暗号化ジョブチケットを受信する (S 1 2)。なお、このジョブ実行方法では、暗号化ジョブチケットは、上記暗号化文書データとは別々に受信することを特徴とする。通常、文書データは容量が大きく送信負荷が重い、ジョブチケットのみを文書データとは別個に、文書データ暗号鍵とは異なるジョブチケット暗号鍵で暗号化し、別々に送信している、複数のジョブチケットを生成した場合でも通信負荷を軽減できる。

(c) 上記暗号化ジョブチケットを復号化するためのジョブチケット復号鍵を受信する (S 1 3)。

(d) 受信したジョブチケット復号鍵を用いて暗号化ジョブチケットを復号化処理する (S 1 4)。

(e) 復号化したジョブチケットから文書データ復号鍵を抽出する (S 1 5)。

(f) さらに、復号化したジョブチケットからジョブ処理の情報を抽出する (S 1 6)。

(g) 抽出した文書データ復号鍵を用いて暗号化文書データを復号化処理する (S 1 7)。

(h) 復号化した文書データについて抽出したジョブ処理の情報に基づいてジョブ処理を実行する (S 1 8)。

【 0 0 5 0 】

図 1 1 は、ジョブ実行方法の別例のフローチャートである。

(a) 暗号化文書データを受信する (S 2 1)。

(b) 暗号化ジョブチケットを受信する (S 2 2)。

(c) ジョブチケット復号鍵を受信する (S 2 3)。

(d) 受信したジョブチケット復号鍵を用いて暗号化ジョブチケットを復号化処理する (S 2 4)。

(e) 復号化したジョブチケットからジョブチケット ID と対象の文書 ID とを抽出する (S 2 5)。

(f) ジョブチケット照合情報を受信する (S 2 6)。

(g) 抽出したジョブチケット ID と文書 ID の組み合わせと、ジョブチケット照合情報とを比較する (S 2 7)。

(h) ジョブチケット ID と文書 ID の組み合わせが存在するか否かを判断する (S 2 8)。その組み合わせが存在する場合には、相互認証に成功したとして、次のステップに移行する。一方、その組み合わせが存在しない場合には不正なジョブチケットであるとして、そのまま終了する。このように相互認証を行うことによって不正なジョブチケットを排除できる。

(i) 復号化したジョブチケットから文書データ復号鍵を抽出する (S 2 9)。

(j) 復号化したジョブチケットからジョブ処理の内容に関する情報を抽出する (S 3 0)。例えば、図 6 において、ジョブチケット a からはジョブ処理内容として「 2 i n 1 印刷」を抽出し、ジョブチケット b からは「 B O O K 印刷」を抽出する。

(k) 抽出した文書データ復号鍵を用いて暗号化文書データを復号化処理する (S 3 1)。

(l) 復号化した文書データについて抽出したジョブ処理の情報に基づいてジョブ処理を実行する (S 3 2)。

以上によって、受信した暗号化文書データ及び暗号化ジョブチケットを復号化し、復号化した文書データについて復号化したジョブチケットから抽出したジョブ処理内容に基づいてジョブ処理を実行できる。

【 0 0 5 1 】

このジョブ実行方法では、ジョブチケットからジョブチケット I D と文書 I D とを抽出し、ジョブチケットと文書データとを関連づけたジョブチケット照合情報とを比較してその組み合わせの有無を確認している。これによって不正なジョブチケットを排除できるので、セキュリティ強度を向上できる。

【 0 0 5 2 】

なお、ジョブチケットには、ジョブ処理内容の少なくとも一部をユーザ側で変更できない状態で格納しておいてもよい。この場合、例えば、上述したようにジョブチケット全体を暗号化することによってユーザがジョブ処理内容の全体を直接変更できないようにしておいてもよい。上記のジョブ処理内容を変更不可能にすることは、暗号化ジョブチケットを復号化した後、抽出したジョブ処理の内容に関する情報を表示することなく、そのまま文書データジョブ処理部 3 3 でのみ用いることによって実現できる。あるいは、抽出したジョブ処理内容の少なくとも一部の変更を禁止するジョブ処理内容変更禁止手段をさらに設けてもよい。また、ジョブチケット全体の暗号化とは別に、変更不可とするジョブ処理の内容の一部に関する情報をさらに部分的に暗号化しておいてもよい。詳細には、ジョブチケット内に、変更可能な項目とその選択範囲、変更不可能な項目、画面に表示化可 / 不可の項目や条件 (例えば、ユーザ認証された特定のユーザや装置の管理者にのみ表示する) 等の情報を含ませ、ジョブ実行装置 5 0 において、これら情報に基づいて、変更不可能なものはジョブ実行装置 5 0 側では変更できないようにし、変更可能なものについては変更可能なように表示することにより可能となる。

【 0 0 5 3 】

さらに、復号化したジョブチケットから抽出したジョブ処理の内容の少なくとも一部を画面表示できるようにしてもよい。図 1 2 は、抽出したジョブ処理の内容の情報のうち、カラー情報の設定モードを変更不可の状態を示す画面表示の一例である。なお、図 1 2 では、ユーザ側で変更できない項目を点線で示しているが、実際の表示画面ではグレー表示してもよい。この場合には、ジョブ処理内容の確認のみが可能であって、カラー情報のモードを「モノクロ」から他の「フルカラー」、「2 色」等に変更できない。また、ジョブチケットごとにジョブ処理内容の変更を可能又は不可能に設定してもよい。図 1 3 は、抽出したジョブ処理内容の情報のうち、用紙サイズの全項目を変更可能な状態を示す画面表示の一例である。図 1 3 では、例えば、設定されたジョブ処理の内容として用紙サイズが「 A 4 」として表示されているが、他の項目も選択可能に表示されている。すなわち、用紙サイズを「 A 4 」から他の「 B 4 」、「 A 6 」、「 A 5 」、「 B 5 」、「はがき」等に変更できる。その他、印刷時の応用設定モードを「 2 i n 1 」から「 4 i n 1 」へと変更できるようにしてもよい。

【 0 0 5 4 】

また、本実施の形態に基づけば、文書データが更新された場合など更新された文書データを、更新前の文書データを暗号化した文書データ暗号鍵と同じ文書データ暗号鍵で、暗号化することにより、既に配布しているジョブチケットを変更することなく、外ジョブチケットで更新された文書データのジョブを実行することが可能となり、ジョブチケットを再度生成して配布する必要がない。

10

20

30

40

50

【産業上の利用可能性】

【0055】

本発明に係るジョブチケット発行装置は、文書データに対するジョブ処理の内容に関するジョブチケットを送信する装置に適用することができる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明の実施の形態1に係るジョブチケット発行装置及びジョブ実行装置を含むネットワークの構成を示す概略図である。

【図2】本発明の実施の形態1に係るジョブチケット発行装置の物理的な構成を示すブロック図である。

【図3】本発明の実施の形態1に係るジョブチケット発行装置の機能的な構成を示すブロック図である。

【図4】本発明の実施の形態1に係るジョブ実行装置の機能的な構成を示すブロック図である。

【図5】本発明の実施の形態1に係るジョブチケット発行装置における2種類のジョブチケットの送信処理を示す概略図である。

【図6】本発明の実施の形態1に係るジョブ実行装置における2種類のジョブチケットの受信処理を示す概略図である。

【図7】暗号化ジョブチケット及び暗号化文書データの受信処理を示す概略図である。

【図8】本発明の実施の形態1に係るジョブチケット発行方法のフローチャートである。

【図9】ジョブチケット復号鍵及びジョブチケット照合情報の発行方法のフローチャートである。

【図10】本発明の実施の形態1に係るジョブ実行方法のフローチャートである。

【図11】本発明の実施の形態1に係るジョブ実行方法の別例のフローチャートである。

【図12】ジョブ処理内容の一部を変更不可能で表示する画面表示の一例である。

【図13】ジョブ処理内容の一部を変更可能で表示する画面表示の一例である。

【符号の説明】

【0057】

1 CPU、2 ROM、3 RAM、4 HDD、5 入力部、6 表示部、7 プリント部、8 スキャナ部、9 インタフェース、10 ジョブチケット発行装置、11 文書データ生成部、12 文書データ暗号化処理部、13 暗号化文書データ蓄積部、14 暗号化文書データ送信部、15 ジョブチケット発行要求処理部、16 ジョブチケット生成部、17 ジョブチケット暗号化処理部、18 ジョブチケット送信部、21 文書データ復号鍵生成部、22 ジョブチケット復号鍵生成部、23 ジョブチケット復号鍵送信部、24 ジョブチケット照合情報管理部、25 ジョブチケット照合情報送信部、26 外部インタフェース部、20 文書データ部、30 ジョブチケット部、31 暗号化文書データ受信部、32 文書データ復号化処理部、33 文書データジョブ処理部、34 ジョブチケット受信部、35 ジョブチケット復号化処理部、36 ジョブ処理情報抽出部、37 ジョブチケット復号鍵受信部、38 文書データ復号鍵抽出部、39 ジョブチケット照合情報受信部、40 ネットワーク

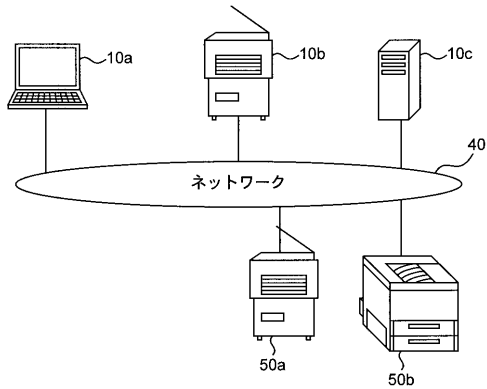
10

20

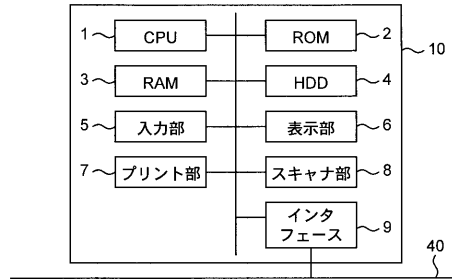
30

40

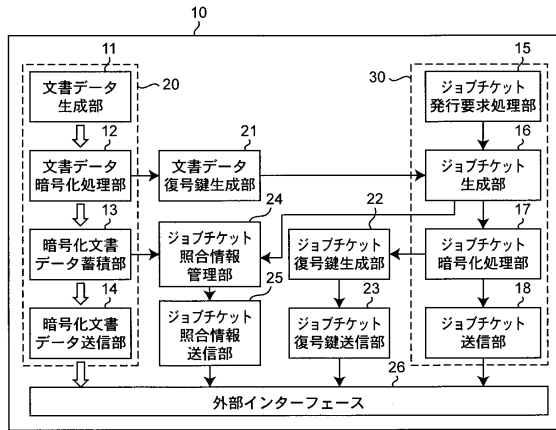
【図1】



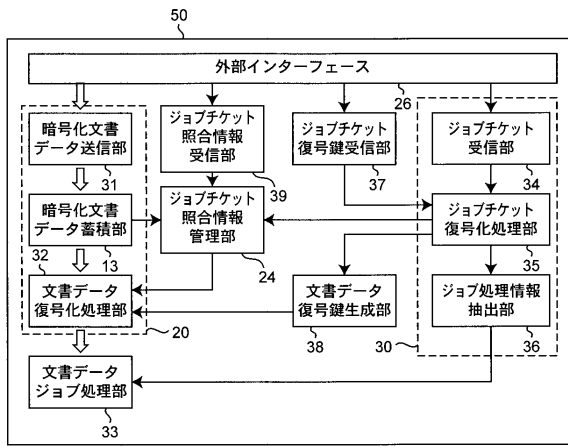
【図2】



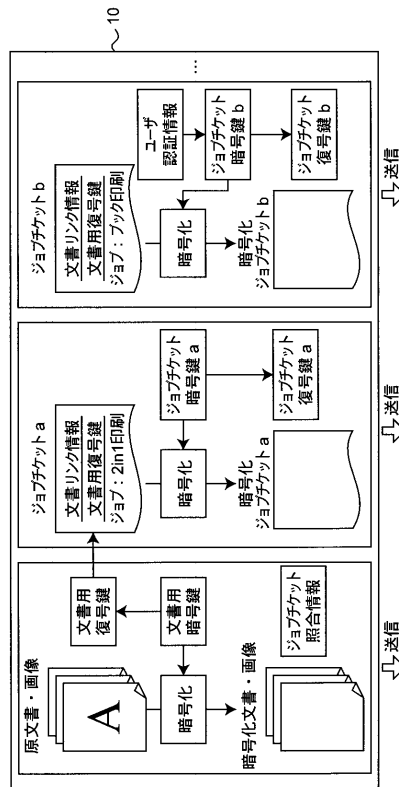
【図3】



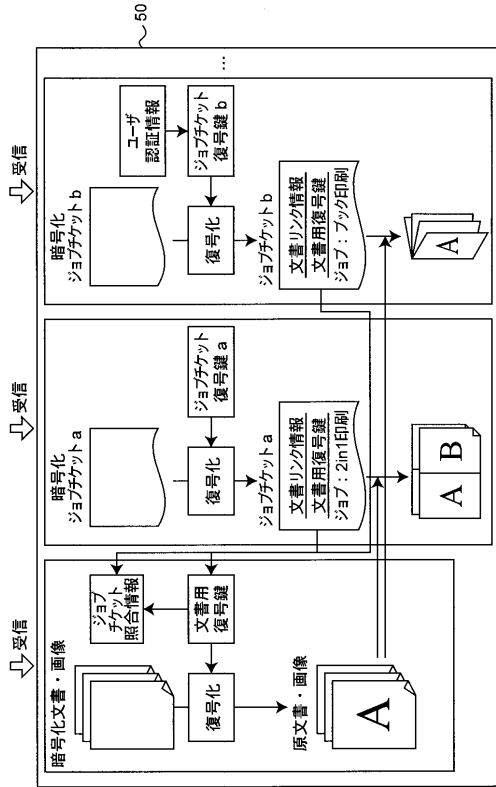
【図4】



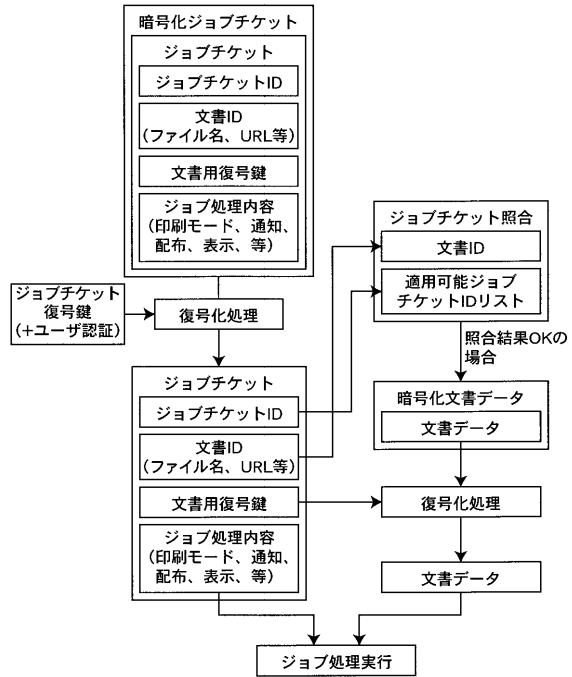
【図5】



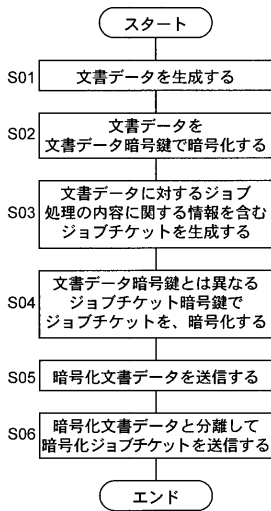
【図6】



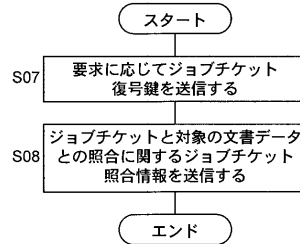
【図7】



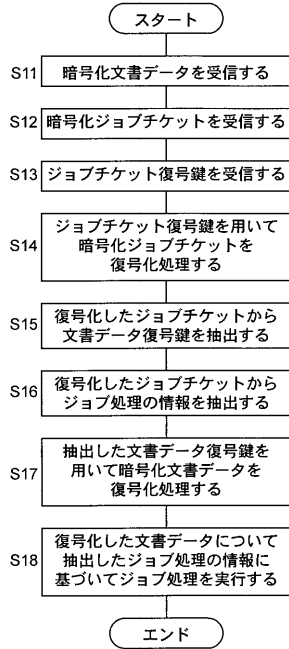
【図8】



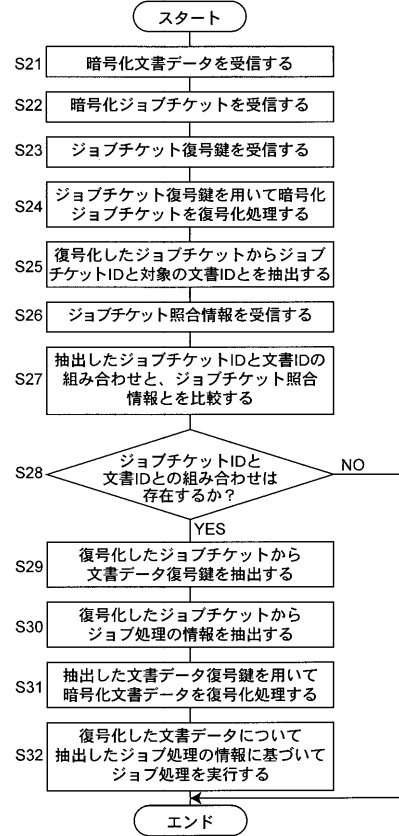
【図9】



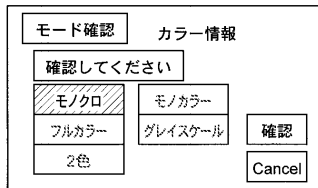
【図10】



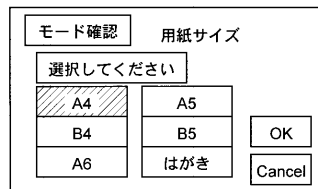
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

- (72)発明者 吉村 智也
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
- (72)発明者 崎山 大輔
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
- (72)発明者 吉田 興久
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
- (72)発明者 河淵 洋一
東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

審査官 日下 善之

- (56)参考文献 特開2003-084946(JP,A)
特開2003-308196(JP,A)
特開2003-316458(JP,A)
特開2000-172566(JP,A)
特開2005-216029(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12
H04L 9/08