

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2006-72754  
(P2006-72754A)

(43) 公開日 平成18年3月16日(2006.3.16)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>G06F 21/24 (2006.01)</b>	G06F 12/14 530D	2C187
<b>B41J 5/30 (2006.01)</b>	G06F 12/14 540C	5B017
<b>G06F 3/06 (2006.01)</b>	B41J 5/30 Z	5B021
<b>G06F 3/12 (2006.01)</b>	G06F 3/06 304H	5B065
<b>H04N 1/44 (2006.01)</b>	G06F 3/12 K	5C075
	審査請求 未請求 請求項の数 7 O L	(全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2004-256030 (P2004-256030)	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー 東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(22) 出願日	平成16年9月2日(2004.9.2)	(74) 代理人	100068755 弁理士 恩田 博宣
		(74) 代理人	100105957 弁理士 恩田 誠
		(72) 発明者	境井 稔 東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		Fターム(参考)	2C187 BF26 GD01 GD10 5B017 AA03 BA05 BA07 CA14 CA16 5B021 AA01 BB04 5B065 BA01 CA40 PA16 5C075 EE02 EE03 FF90
			最終頁に続く

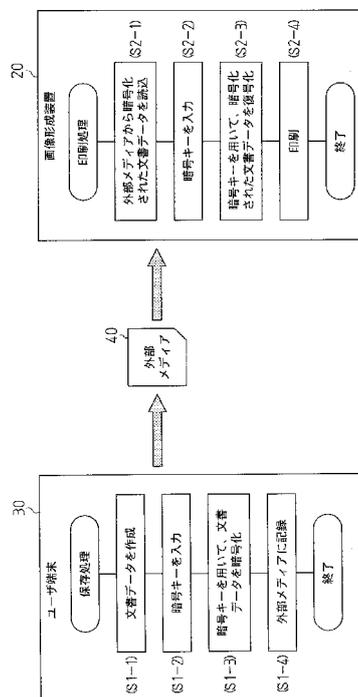
(54) 【発明の名称】 文書出力管理方法及び画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 記録媒体に保存した印刷対象の文書データの機密性を向上させるための文書出力管理方法及び画像形成装置を提供する。

【解決手段】 ユーザ端末30が、暗号キー（暗号鍵）により文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを外部メディア40に記録する。そして、画像形成装置20の情報処理ユニットが、外部メディア40から暗号化された文書データを読み込み、この暗号化された文書データを同じ暗号キーにより復号化し、この復号化した文書データを印刷データに変換する。そして、画像形成装置20の画像処理ユニットが、この印刷データに基づいて文書を印刷する。

【選択図】 図1



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

画像処理ユニット及び情報処理ユニットを備えた画像形成装置と、ユーザ端末と、記録媒体とを用いて、記録媒体に記録した文書データに基づく画像形成装置による文書の出力を管理する方法であって、

記録媒体が装着されたユーザ端末が、ユーザの暗号鍵により文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを、この記録媒体に記録する段階と、

前記記録媒体が装着された画像形成装置の情報処理ユニットが、ユーザに対して暗号鍵の入力を促し、前記ユーザにより入力された暗号鍵により、前記記録媒体に記録された暗号化された文書データを復号化する段階と、

前記画像形成装置の情報処理ユニットが、前記復号化した文書データを印刷データに変換する段階と、

前記画像形成装置の画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する段階と

を含むことを特徴とする文書出力管理方法。

## 【請求項 2】

画像処理ユニット及び情報処理ユニットを備えた画像形成装置と、ユーザ端末と、記録媒体と、ユーザ識別情報と暗号鍵とを関連付けて記録した暗号鍵記憶手段を備えた出力管理サーバとを用いて、記録媒体に記録した文書データに基づく画像形成装置による文書の出力を管理する方法であって、

記録媒体が装着された前記ユーザ端末が、ユーザのユーザ識別情報に基づいて、出力管理サーバの暗号鍵記憶手段に記録された暗号鍵を取得し、前記取得した暗号鍵により文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを、前記記録媒体に記録する段階と、

前記記録媒体が装着された画像形成装置の情報処理ユニットが、ユーザに対してユーザ識別情報の入力を促し、前記ユーザにより入力されたユーザ識別情報に基づいて、出力管理サーバの暗号鍵記憶手段に記録された暗号鍵を取得し、前記記録媒体に記録された暗号化された文書データを、前記取得した暗号鍵により復号化する段階と、

前記画像形成装置の情報処理ユニットが、前記復号化した文書データを印刷データに変換する段階と、

前記画像形成装置の画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する段階と

を含むことを特徴とする文書出力管理方法。

## 【請求項 3】

画像処理ユニット及び情報処理ユニットを備えた画像形成装置と、ユーザ端末と、記録媒体と、出力管理サーバとを用いて、記録媒体に記録した文書データに基づく画像形成装置による文書の出力を管理する方法であって、

記録媒体が装着されたユーザ端末が、文書データとユーザの暗号鍵に関する情報とを出力管理サーバに送信する段階と、

前記出力管理サーバが、前記暗号鍵に関する情報に基づいて取得した暗号鍵により前記文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを前記ユーザ端末に送信する段階と

、前記ユーザ端末が、前記暗号化された文書データを前記記録媒体に記録する段階と、

前記記録媒体が装着された画像形成装置の情報処理ユニットが、ユーザに対して暗号鍵に関する情報の入力を促すとともに、前記記録媒体に記録された暗号化された文書データを読み出し、この暗号化された文書データと、前記ユーザの入力に基づく暗号鍵に関する情報とを前記出力管理サーバに送信する段階と、

前記出力管理サーバが、前記暗号鍵に関する情報に基づいて取得した前記暗号鍵により前記文書データを復号化し、この復号化された文書データを前記画像形成装置に送信する段階と、

前記画像形成装置の情報処理ユニットが、前記復号化された文書データを受信し、この

10

20

30

40

50

復号化された文書データを印刷データに変換する段階と、

前記画像形成装置の画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する段階と

を含むことを特徴とする文書出力管理方法。

【請求項 4】

前記出力管理サーバは、ユーザ識別情報と暗号鍵とを関連付けて記録する暗号鍵記憶手段を備え、

前記暗号鍵に関する情報は、ユーザ識別情報であり、

前記出力管理サーバは、前記ユーザ識別情報に基づいて前記暗号鍵記憶手段から暗号鍵を抽出することにより前記暗号鍵を取得することを特徴とする請求項 3 に記載の文書出力管理方法。

10

【請求項 5】

画像処理ユニットと情報処理ユニットとを備えた画像形成装置であって、

前記情報処理ユニットが、

ユーザに対して暗号鍵の入力を促し、前記ユーザにより入力された暗号鍵により、記録媒体から読み込んだ暗号化された文書データを復号化する復号化手段と、

前記復号化した文書データを印刷データに変換する変換手段とを備え、

前記画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

ユーザ識別情報と暗号鍵とを関連付けて記録した暗号鍵記憶手段を備えた出力管理サーバに接続可能な、画像処理ユニットと情報処理ユニットとを備えた画像形成装置であって、

20

前記情報処理ユニットが、

ユーザに対してユーザ識別情報の入力を促し、前記ユーザにより入力されたユーザ識別情報に基づいて、出力管理サーバの暗号鍵記憶手段に記録された暗号鍵を取得する暗号鍵取得手段と、

前記画像形成装置に装着された記録媒体から読み込んだ暗号化された文書データを、前記取得した暗号鍵により復号化する復号化手段と、

前記復号化した文書データを印刷データに変換する変換手段とを備え、

30

前記画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

暗号化された文書データを復号化する復号化手段を備えた出力管理サーバに接続可能な画像形成装置であって、

前記画像形成装置は、画像処理ユニットと情報処理ユニットとを備え、

前記情報処理ユニットが、

ユーザに対して暗号鍵に関する情報の入力を促し、前記画像形成装置に装着された記録媒体から読み込んだ暗号化された文書データとユーザにより入力された暗号鍵に関する情報とを前記出力管理サーバに送信する暗号化文書送信手段と、

40

前記出力管理サーバから前記暗号鍵に関する情報に基づいて復号化された文書データを受信する復号化文書受信手段と、

前記復号化した文書データを印刷データに変換する変換手段とを備え、

前記画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷することを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、記録媒体に保存した文書データに基づく文書の出力を管理するための文書出力管理方法及び画像形成装置に関する。

50

## 【背景技術】

## 【0002】

通常、オフィス内のパソコン等により電子文書を作成し、オフィス内に設置されたプリンタを用いて印刷を行うことが一般的であった。これに対し、モバイルコンピューティングの発達により、オフィスに拘束されることなく、オフィス外で文書作成をしたり、記録媒体に格納した文書データを携帯したりすることが多くなってきている。このような環境下において、オフィス外で印刷文書が必要になった場合、コンビニエンスストア等に設置された公共のプリンタを用いることが可能である。例えば、メモリカード等の記録媒体に印刷対象の文書データを保存し、この記録媒体をプリンタの設置場所に携帯し、この記録媒体に保存された文書データを用いて印刷を行うことが考えられる。

10

## 【0003】

一方、ドキュメントの漏洩を防止することを目的とする技術が、多数、開示されている（例えば、特許文献1参照。）。この特許文献1には、文書管理システムにおいて、ドキュメントファイルを印刷しようとする際に、ユーザに印刷する権限があるか否かをチェックして権限があるユーザにのみ印刷させることが開示されている。

【特許文献1】特開2001-142874号公報（第3，4頁）

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかし、文書データを保存した記録媒体をユーザが携帯する場合は、この記録媒体を紛失する危険性がある。記録媒体に保存された文書データの情報が秘密にすべきものである場合、このような記録媒体を紛失すると、第三者にこの記録媒体に保存された文書データが漏洩する可能性があり、社会的にも問題になる場合がある。

20

## 【0005】

本発明は、上記問題点を解決するためになされたものであり、その目的は、記録媒体に保存した印刷対象の文書データの機密性を向上させるための文書出力管理方法及び画像形成装置を提供することにある。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0006】

本発明は、画像処理ユニット及び情報処理ユニットを備えた画像形成装置と、ユーザ端末と、記録媒体とを用いて、記録媒体に記録した文書データに基づく画像形成装置による文書の出力を管理し、記録媒体が装着されたユーザ端末が、ユーザの暗号鍵により文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを、この記録媒体に記録し、前記記録媒体が装着された画像形成装置の情報処理ユニットが、ユーザに対して暗号鍵の入力を促し、前記ユーザにより入力された暗号鍵により、前記記録媒体に記録された暗号化された文書データを復号化し、前記画像形成装置の情報処理ユニットが、前記復号化した文書データを印刷データに変換し、前記画像形成装置の画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、暗号鍵により暗号化された文書データを記録媒体に記録し、画像形成装置が、この記録媒体に記録された暗号化された文書データを同じ暗号鍵により復号化し、この復号化された文書データを用いて印刷を行うことができる。

30

40

## 【0007】

本発明は、画像処理ユニット及び情報処理ユニットを備えた画像形成装置と、ユーザ端末と、記録媒体と、ユーザ識別情報と暗号鍵とを関連付けて記録した暗号鍵記憶手段を備えた出力管理サーバとを用いて、記録媒体に記録した文書データに基づく画像形成装置による文書の出力を管理し、記録媒体が装着された前記ユーザ端末が、ユーザのユーザ識別情報に基づいて、出力管理サーバの暗号鍵記憶手段に記録された暗号鍵を取得し、前記取得した暗号鍵により文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを、前記記録媒体に記録し、前記記録媒体が装着された画像形成装置の情報処理ユニットが、ユーザに対してユーザ識別情報の入力を促し、前記ユーザにより入力されたユーザ識別情報に基づいて、出力管理サーバの暗号鍵記憶手段に記録された暗号鍵を取得し、前記記録媒体に記録

50

された暗号化された文書データを、前記取得した暗号鍵により復号化し、前記画像形成装置の情報処理ユニットが、前記復号化した文書データを印刷データに変換し、前記画像形成装置の画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、暗号鍵により暗号化された文書データを記録媒体に記録し、画像形成装置が、この記録媒体に記録された暗号化された文書データを同じ暗号鍵により復号化し、この復号化された文書データを用いて印刷を行うことができる。また、暗号鍵を出力管理サーバ側で管理し、ユーザ識別情報を用いて出力管理サーバから取得した暗号鍵を用いて暗号化又は復号化を行うことができるため、ユーザは暗号鍵の代わりにユーザ識別情報を用いることができる。

**【0008】**

10

本発明は、画像処理ユニット及び情報処理ユニットを備えた画像形成装置と、ユーザ端末と、記録媒体と、出力管理サーバとを用いて、記録媒体に記録した文書データに基づく画像形成装置による文書の出力を管理し、記録媒体が装着されたユーザ端末が、文書データとユーザの暗号鍵に関する情報とを出力管理サーバに送信し、前記出力管理サーバが、前記暗号鍵に関する情報に基づいて取得した暗号鍵により前記文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを前記ユーザ端末に送信し、前記ユーザ端末が、前記暗号化された文書データを前記記録媒体に記録し、前記記録媒体が装着された画像形成装置の情報処理ユニットが、ユーザに対して暗号鍵に関する情報の入力を促すとともに、前記記録媒体に記録された暗号化された文書データを読み出し、この暗号化された文書データと、前記ユーザの入力に基づく暗号鍵に関する情報とを前記出力管理サーバに送信し、前記出力管理サーバが、前記暗号鍵に関する情報に基づいて取得した前記暗号鍵により前記文書データを復号化し、この復号化された文書データを前記画像形成装置に送信し、前記画像形成装置の情報処理ユニットが、前記復号化された文書データを受信し、この復号化された文書データを印刷データに変換し、前記画像形成装置の画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、暗号鍵により暗号化された文書データを記録媒体に記録し、画像形成装置が、この記録媒体に記録された暗号化された文書データの復号化を出力管理サーバに依頼し、復号化された文書データを出力管理サーバから取得して、これを用いて印刷を行うことができる。また、文書データの暗号化及び復号化を出力管理サーバが行うため、ユーザ端末側や画像形成装置側での処理の負荷を軽減できる。

20

**【0009】**

30

さらに、本発明によれば、前記出力管理サーバは、ユーザ識別情報と暗号鍵とを関連付けて記録する暗号鍵記憶手段を備え、前記暗号鍵に関する情報は、ユーザ識別情報であり、前記出力管理サーバは、前記ユーザ識別情報に基づいて前記暗号鍵記憶手段から暗号鍵を抽出する。これによれば、ユーザは暗号鍵そのものを用いる代わりにユーザ識別情報を用いることができる。そして、暗号鍵については、出力管理サーバ側で管理することができる。

**【0010】**

40

本発明は、画像処理ユニットと情報処理ユニットとを備えた画像形成装置であって、前記情報処理ユニットが、ユーザに対して暗号鍵の入力を促し、前記ユーザにより入力された暗号鍵により、記録媒体から読み込んだ暗号化された文書データを復号化する復号化手段と、前記復号化した文書データを印刷データに変換する変換手段とを備え、前記画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、画像形成装置は、ユーザにより入力された暗号鍵を用いて、記録媒体に記録された暗号化された文書データを復号化し、この復号化された文書データに基づいて印刷を行うことができる。

**【0011】**

50

本発明は、ユーザ識別情報と暗号鍵とを関連付けて記録した暗号鍵記憶手段を備えた出力管理サーバに接続可能な、画像処理ユニットと情報処理ユニットとを備えた画像形成装置であって、前記情報処理ユニットが、ユーザに対してユーザ識別情報の入力を促し、前記ユーザにより入力されたユーザ識別情報に基づいて、出力管理サーバの暗号鍵記憶手段に記録された暗号鍵を取得する暗号鍵取得手段と、前記画像形成装置に装着された記録媒

体から読み込んだ暗号化された文書データを、前記取得した暗号鍵により復号化する復号化手段と、前記復号化した文書データを印刷データに変換する変換手段とを備え、前記画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、画像形成装置は、ユーザにより入力されたユーザ識別情報を用いて出力管理サーバから暗号鍵を取得し、この暗号鍵を用いて、記録媒体に記録された暗号化された文書データを復号化し、この復号化された文書データに基づいて印刷を行うことができる。また、暗号鍵を出力管理サーバで管理するため、ユーザは暗号鍵の代わりにユーザ識別情報を用いることができる。

#### 【0012】

本発明は、暗号化された文書データを復号化する復号化手段を備えた出力管理サーバに接続可能な画像形成装置であって、前記画像形成装置は、画像処理ユニットと情報処理ユニットとを備え、前記情報処理ユニットが、ユーザに対して暗号鍵に関する情報の入力を促し、前記画像形成装置に装着された記録媒体から読み込んだ暗号化された文書データとユーザにより入力された暗号鍵に関する情報とを前記出力管理サーバに送信する暗号化文書送信手段と、前記出力管理サーバから前記暗号鍵に関する情報に基づいて復号化された文書データを受信する復号化文書受信手段と、前記復号化した文書データを印刷データに変換する変換手段とを備え、前記画像処理ユニットが、前記印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、画像形成装置は、記録媒体に記録された暗号化された文書データの復号化を出力管理サーバに依頼し、復号化された文書データを出力管理サーバから取得して、これを用いて印刷を行うことができる。また、文書データの復号化を出力管理サーバが行うため、画像形成装置側での処理の負荷を軽減できる。

#### 【発明の効果】

#### 【0013】

本発明によれば、記録媒体に保存した印刷対象の文書データの機密性を向上させることができる。

#### 【発明を実施するための最良の形態】

#### 【0014】

##### <第1の実施形態>

以下、本発明を具体化した第1の実施形態を、図1を用いて説明する。本実施形態では、ユーザは、ユーザ端末30を用いて文書を作成すると、文書データを暗号化し、記録媒体としての外部メディア40に保存する。そして、ユーザは、この外部メディア40を携帯して、コンビニエンスストア等の画像形成装置20の設置場所に行き、画像形成装置20を用いて文書を印刷する。本実施形態では、各ユーザには、それぞれ暗号キー（暗号鍵）が付与されており、この暗号キーが各ユーザに通知されている。

#### 【0015】

図1に示すように、ユーザ端末30は、文書データを暗号化して外部メディア40に記録する。画像形成装置20は、外部メディア40から暗号化された文書データを読み込み、この暗号化された文書データを復号化し、これを用いて印刷を行う。

#### 【0016】

ユーザ端末30は、ユーザが使用するコンピュータ端末である。ユーザ端末30は、図示しない制御手段（CPU）、記憶手段（RAM、ROM、ハードディスク等）、入力手段、出力手段、通信手段等を有する。ユーザ端末30は、文書作成のための各種のソフトウェアや、文書データを暗号化するための暗号化プログラムを記録している。

#### 【0017】

外部メディア40は、メモリカード、USBメモリ、CD等の各種記録媒体であって、携帯可能であり、かつ、記録されたデータを画像形成装置20が読み込むことができるものであれば、特に限定されない。

#### 【0018】

画像形成装置20は、画像処理ユニットと情報処理ユニットとに大別された構成となっている。画像処理ユニットは、一般的な画像形成装置の機能を有し、画像処理全般の制御

を行う画像処理制御手段や、印刷装置を備えている。画像処理制御手段は、情報処理ユニットから受信した印刷データに基づいて、印刷装置に対して印刷データを含む印刷指示を出力し、印刷装置に用紙への画像形成を実行させる。この画像処理制御ユニットは、メインプロセッサであるCPUと、SDRAMと、ROMと、NVRAMとをバス接続したマイクロコンピュータ構成となっている。

**【0019】**

情報処理ユニットは、一般にパーソナルコンピュータといわれるような情報処理装置に用いられる汎用のOS (Operating System) によって制御されるマイクロコンピュータ構成となっている。この情報処理ユニットは、メインプロセッサであるCPUと、CPUの作業用領域となるRAMと、起動プログラム等を記憶した読出し専用メモリであるROMとを備えている。また、情報処理ユニットは、記憶装置制御手段と記憶装置とを備えており、記憶装置制御手段は、OSやアプリケーションプログラムを記憶するHDD等の記憶装置に対して、データの入出力を制御する。

10

**【0020】**

情報処理ユニットに備えられた記憶装置には、CPUが実行するOSや、各種のアプリケーションプログラムや、各種のデータが格納されている。この画像形成装置20では、電源が投入されるとCPUがROMに記憶された起動プログラムを起動させ、記憶装置からOSをRAMに読み込み、このOSを起動させる。このようなOSは、ユーザの操作に応じて、プログラムの起動、情報の読込、情報の保存等を行う。このようなOSには、汎用のOS (例えば、マイクロソフト社のWindows (登録商標)) 等を用いる。

20

**【0021】**

上記の各種のアプリケーションプログラムには、文書作成のための各種のソフトウェアが含まれ、外部メディア40から読み込まれた文書データに基づいて印刷を実行する場合に用いられる。また、情報処理ユニットに備えられた記憶装置には、画像処理ユニットに対応するプリンタドライバや、暗号化された文書データを復号化するための復号化プログラムが格納されている。

**【0022】**

さらに、情報処理ユニットには、表示装置と操作入力装置とにより構成される操作パネルや、外部メディアに記録されたデータの読取又は書込を行う外部メディア入出力装置が備えられている。

30

**【0023】**

画像形成装置20は、上記のような構成により、後述する処理を行う。そのためのプログラムを実行することにより、画像形成装置20は、特許請求の範囲に記載の復号化手段、変換手段等として機能する。復号化手段は、外部メディア40に記録された暗号化された文書データを、ユーザにより入力された暗号キーを用いて復号化プログラムにより復号化する。変換手段は、復号化された文書データをプリンタドライバにより印刷データに変換する。

**【0024】**

上記の画像形成装置20及びユーザ端末30を用いて、ユーザ端末30が暗号化した文書データを外部メディア40に保存し、画像形成装置20が、この外部メディア40に保存された暗号化された文書データを復号化して印刷する場合の処理手順を説明する。ここでは、ユーザ端末30における文書データ保存処理と、画像形成装置20における印刷処理とに分けて説明する。まず、ユーザ端末30における文書データ保存処理について説明する。

40

**【0025】**

(文書データ保存処理)

ユーザの指示に従って、ユーザ端末30は各種のソフトウェアにより文書の作成処理を実行する(ステップS1-1)。文書データの作成が終了すると、この文書データを外部メディア40に記録する際に、ユーザ端末30は、暗号キーの入力要求を行う。ユーザの暗号キー入力により、ユーザ端末30は暗号キーを取得する(ステップS1-2)。

50

## 【0026】

ユーザ端末30は、入力された暗号キーを用いて、暗号化プログラムにより、文書データを暗号化する(ステップS1-3)。そして、ユーザ端末30は、暗号化された文書データを外部メディア40に記録する(ステップS1-4)。

## 【0027】

(印刷処理)

ユーザは、この暗号化された文書データを記録した外部メディア40を携帯して、画像形成装置20の設置場所に行く。そして、ユーザは、画像形成装置20の外部メディア入出力装置にこの外部メディア40を挿入し、画像形成装置20の操作パネルにおいて印刷要求を入力する。これにより、画像形成装置20は、まず、外部メディア40から暗号化された文書データを読み込む(ステップS2-1)。そして、画像形成装置20は、操作パネルの画面上に、暗号キーの入力要求を表示させ、ユーザに対して入力を促す。これに応じて、ユーザは、画像形成装置20の操作パネルを用いて、暗号化の際に用いた暗号キーと同じ暗号キーを入力する。これにより、画像形成装置20は、暗号キーを取得する(ステップS2-2)。画像形成装置20は、入力された暗号キーを用いて、外部メディア40から読み込んだ暗号化された文書データを復号化プログラムにより復号化する(ステップS2-3)。そして、画像形成装置20は、この復号化された文書データに基づいて、印刷を実行する(ステップS2-4)。具体的には、まず、画像形成装置20の情報処理ユニットが、復号化された文書データを、プリンタドライバを用いて印刷データに変換する。そして、情報処理ユニットは、この印刷データを含む印刷ジョブを画像処理ユニットに送信し、これを受信した画像処理ユニットが用紙に文書を印刷する。

## 【0028】

以上、本実施形態によれば、以下に示す効果を得ることができる。

・ 上記実施形態では、ユーザ端末30が、ユーザの暗号キーにより文書データを暗号化し、この暗号化された文書データを外部メディア40に記録する。そして、画像形成装置20が、ユーザに対して暗号鍵の入力を促し、ユーザにより入力された暗号キーにより、外部メディア40に記録された暗号化された文書データを復号化し、この復号化した文書データを印刷データに変換し、この印刷データに基づいて文書を印刷する。これにより、暗号キーにより暗号化された文書データを外部メディア40に記録し、画像形成装置20が、この外部メディア40に記録された暗号化された文書データを同じ暗号キーにより復号化し、この復号化された文書データを用いて印刷を行うことができる。このため、ユーザが携帯する外部メディア40には暗号化した文書データを保存でき、外部メディア40に保存した印刷対象の文書データの機密性を向上させることができる。

## 【0029】

<第2の実施形態>

次に、本発明を具体化した第2の実施形態を、図2を用いて説明する。本実施形態では、ユーザ端末30と画像形成装置20とにそれぞれ接続可能な出力管理サーバ50が暗号キーを管理する場合について説明する。

## 【0030】

本実施形態では、出力管理サーバ50は、ユーザ端末30又は画像形成装置20との間でのデータ送受信や、各種データ処理を行う。この出力管理サーバ50は、図示しない制御手段(CPU)、記憶手段(RAM、ROM等)、入力手段、出力手段、通信手段等を有する。本実施形態では、出力管理サーバ50は、暗号鍵記憶手段としての暗号キー記憶部60を備えている。この暗号キー記憶部60は、ユーザ識別情報としてのユーザID及びパスワードと暗号キーとを関連付けて記録している。なお、本実施形態では、ユーザID及びパスワードと暗号キーとが各ユーザに付与され、各ユーザには、ユーザID及びパスワードが通知されている。

## 【0031】

ユーザ端末30は、上記の第1の実施形態の場合と同様の構成を有する。このユーザ端末30は、さらに、入力されたユーザID及びパスワードを出力管理サーバ50に送信し

て暗号キーを取得する手段を有する。

【0032】

画像形成装置20は、上記の第1の実施形態の場合と同様の構成を有し、後述する処理を行う。そのためのプログラムを実行することにより、画像形成装置20は、特許請求の範囲に記載の暗号鍵取得手段、復号化手段、変換手段等として機能する。暗号鍵取得手段は、入力されたユーザID及びパスワードに基づいて、出力管理サーバ50の暗号キー記憶部60に記録された暗号キーを取得する。復号化手段は、外部メディア40に記録された暗号化された文書データを、出力管理サーバ50から取得した暗号キーを用いて復号化プログラムにより復号化する。変換手段は、復号化された文書データをプリンタドライバにより印刷データに変換する。

10

【0033】

上記のように構成されたシステムを用いて、ユーザ端末30が暗号化した文書データを外部メディア40に保存し、画像形成装置20がこの外部メディア40からこの暗号化した文書データを読み込んで復号化して印刷する場合の処理手順を説明する。本実施形態では、暗号キーは、出力管理サーバ50から取得する。ここでは、ユーザ端末30における文書データ保存処理と、画像形成装置20における印刷処理とに分けて説明する。まず、ユーザ端末30における文書データ保存処理について説明する。

【0034】

(文書データ保存処理)

ユーザの指示に従って、ユーザ端末30は各種のソフトウェアにより文書の作成処理を実行する(ステップS3-1)。文書データの作成が終了すると、この文書データを外部メディア40に記録する際に、ユーザ端末30は、ユーザID及びパスワードの入力要求を行う。ユーザによるユーザID及びパスワードの入力により、ユーザ端末30はユーザID及びパスワードを取得する(ステップS3-2)。ユーザ端末30は、入力されたユーザID及びパスワードに基づいて、出力管理サーバ50から暗号キーを取得する(ステップS3-3)。具体的には、まず、ユーザ端末30は、入力されたユーザID及びパスワードを出力管理サーバ50に送信する。これを受信した出力管理サーバ50は、受信したユーザID及びパスワードに基づいて、暗号キー記憶部60から暗号キーを抽出し、この暗号キーをユーザ端末30に送信する。この暗号キーを受信することにより、ユーザ端末30は暗号キーを取得する。

20

30

【0035】

ユーザ端末30は、取得した暗号キーを用いて、暗号化プログラムにより、文書データを暗号化する(ステップS3-4)。そして、ユーザ端末30は、暗号化された文書データを外部メディア40に記録する(ステップS3-5)。

【0036】

(印刷処理)

ユーザは、この暗号化された文書データを記録した外部メディア40を携帯して、画像形成装置20の設置場所に行く。そして、ユーザは、画像形成装置20の外部メディア入出力装置にこの外部メディア40を挿入し、画像形成装置20の操作パネルにおいて印刷要求を入力する。これにより、画像形成装置20は、まず、外部メディア40から暗号化された文書データを読み込む(ステップS4-1)。そして、画像形成装置20は、操作パネルの画面上に、ユーザID及びパスワードの入力要求を表示させ、ユーザに対して入力を促す。これに応じて、ユーザは、画像形成装置20の操作パネルを用いて、暗号化の際に用いたユーザID及びパスワードと同じユーザID及びパスワードを入力する。これにより、画像形成装置20は、ユーザID及びパスワードを取得する(ステップS4-2)。

40

【0037】

画像形成装置20は、入力されたユーザID及びパスワードに基づいて、出力管理サーバ50から暗号キーを取得する(ステップS4-3)。具体的には、まず、画像形成装置20は、入力されたユーザID及びパスワードを出力管理サーバ50に送信する。これを

50

受信した出力管理サーバ50は、受信したユーザID及びパスワードに基づいて、暗号キー記憶部60から暗号キーを抽出し、この暗号キーを画像形成装置20に送信する。この暗号キーを受信することにより、画像形成装置20は暗号キーを取得する。これにより、暗号化の際に用いた暗号キーと同じ暗号キーが取得される。

#### 【0038】

画像形成装置20は、取得した暗号キーを用いて、外部メディア40から読み込んだ暗号化された文書データを復号化プログラムにより復号化する(ステップS4-4)。そして、画像形成装置20は、この復号化された文書データに基づいて、印刷を実行する(ステップS4-5)。具体的には、まず、画像形成装置20の情報処理ユニットが、復号化された文書データを、プリンタドライバを用いて印刷データに変換する。そして、情報処理ユニットは、この印刷データを含む印刷ジョブを画像処理ユニットに送信し、これを受信した画像処理ユニットが用紙に文書を印刷する。

10

#### 【0039】

以上、本実施形態によれば、以下に示す効果を得ることができる。

・ 上記実施形態では、ユーザ端末30が、ユーザのユーザID及びパスワードに基づいて、出力管理サーバ50の暗号キー記憶部60に記録された暗号キーを取得し、この暗号キーにより文書データを暗号化し、外部メディア40に記録する。そして、この外部メディア40が装着された画像形成装置20が、ユーザに対してユーザID及びパスワードの入力を促し、ユーザにより入力されたユーザID及びパスワードに基づいて、出力管理サーバ50の暗号キー記憶部60に記録された暗号キーを取得する。そして、この画像形成装置20が、外部メディア40に記録された暗号化された文書データを暗号鍵により復号化し、この復号化した文書データを印刷データに変換し、この印刷データに基づいて文書を印刷する。これによれば、暗号キーにより暗号化された文書データを外部メディア40に記録し、画像形成装置20が、この外部メディア40に記録された暗号化された文書データを同じ暗号キーにより復号化し、この復号化された文書データを用いて印刷を行うことができる。また、暗号キーを出力管理サーバ50側で管理し、ユーザID及びパスワードを用いて出力管理サーバ50から取得した暗号キーを用いて暗号化又は復号化を行うことができるため、ユーザは暗号キーそのものを用いる代わりにユーザID及びパスワードを用いることができる。また、暗号化又は復号化の際に、出力管理サーバ50にアクセスされることから、出力管理サーバ50側で、暗号化及び復号化のそれぞれの実行状況を把握することが可能となる。

20

30

#### 【0040】

< 第3の実施形態 >

次に、本発明を具体化した第3の実施形態を、図3～図5を用いて説明する。本実施形態では、ユーザ端末30と画像形成装置20とにそれぞれ接続可能な出力管理サーバ50が、暗号キーを管理するとともに、文書データの暗号化及び復号化を行う場合について説明する。

#### 【0041】

図3に示すように、本実施形態では、ユーザ端末30及び画像形成装置20は、ネットワーク70を介して、出力管理サーバ50にそれぞれ接続可能である。

40

出力管理サーバ50は、管理コンピュータ51を備えている。この管理コンピュータ51は、ユーザ端末30又は画像形成装置20との間でのデータ送受信や、各種データ処理を行う。この管理コンピュータ51は、図示しない制御手段(CPU)、記憶手段(RAM、ROM等)、入力手段、出力手段、通信手段等を有する。管理コンピュータ51は、暗号化プログラムによる暗号化機能55と、復号化プログラムによる復号化機能56とを有する。つまり、管理コンピュータ51は、暗号化手段と復号化手段とを有する。出力管理サーバ50は、暗号鍵記憶手段としての暗号キー記憶部60を備えている。この暗号キー記憶部60は、ユーザ識別情報としてのユーザID及びパスワードと暗号キーとを関連付けて記録している。なお、本実施形態では、ユーザID及びパスワードと暗号キーとが各ユーザに付与され、各ユーザには、ユーザID及びパスワードが通知されている。

50

## 【 0 0 4 2 】

ユーザ端末 3 0 は、暗号化プログラムによる暗号化手段を備えていない他は、上記の第 1 の実施形態の場合と同様の構成を有する。このユーザ端末 3 0 は、さらに、文書データと入力された暗号キーに関する情報としてのユーザ ID 及びパスワードとを出力管理サーバ 5 0 に送信する手段と、出力管理サーバ 5 0 から送信された暗号キーを受信する手段とを有する。

## 【 0 0 4 3 】

画像形成装置 2 0 は、復号化プログラムによる復号化手段を備えていない他は、上記の第 1 の実施形態の場合と同様の構成を有し、後述する処理を行う。そのためのプログラムを実行することにより、画像形成装置 2 0 は、特許請求の範囲に記載の暗号化文書送信手段、復号化文書受信手段、変換手段等として機能する。暗号化文書送信手段は、外部メディア 4 0 に記録された暗号化された文書データとユーザにより入力された暗号キーに関する情報としてのユーザ ID 及びパスワードとを出力管理サーバ 5 0 に送信する。復号化文書受信手段は、出力管理サーバ 5 0 から、ユーザ ID 及びパスワードに基づいて復号化された文書データを受信する。変換手段は、復号化された文書データを印刷データに変換する。

10

## 【 0 0 4 4 】

上記のように構成されたシステムを用いて、暗号化された文書データをユーザ端末 3 0 において外部メディア 4 0 に保存し、画像形成装置 2 0 がこの外部メディア 4 0 から読み込んだ暗号化された文書データを復号化して印刷する場合の処理手順を説明する。本実施形態では、出力管理サーバ 5 0 が、文書データの暗号化及び復号化をそれぞれ実行する。ここでは、ユーザ端末 3 0 における文書データ保存処理（図 4）と、画像形成装置 2 0 における印刷処理（図 5）とに分けて説明する。まず、ユーザ端末 3 0 における文書データ保存処理について説明する。

20

## 【 0 0 4 5 】

（文書データ保存処理）

図 4 に示すように、ユーザの指示に従って、ユーザ端末 3 0 は各種のソフトウェアにより文書の作成処理を実行する（ステップ S 5 - 1）。文書データの作成が終了すると、この文書データを外部メディア 4 0 に記録する際に、ユーザ端末 3 0 は、ユーザ ID 及びパスワードの入力要求を行う。ユーザによるユーザ ID 及びパスワードの入力により、ユーザ端末 3 0 はユーザ ID 及びパスワードを取得する（ステップ S 5 - 2）。ユーザ ID 及びパスワードが入力されると、ユーザ端末 3 0 は、文書データと、入力されたユーザ ID 及びパスワードとを出力管理サーバ 5 0 に送信する（ステップ S 5 - 3）。

30

## 【 0 0 4 6 】

これを受信した出力管理サーバ 5 0 は、ユーザ ID 及びパスワードに基づいて、暗号キー記憶部 6 0 から暗号キーを抽出する（ステップ S 5 - 4）。そして、出力管理サーバ 5 0 は、抽出した暗号キーを用いて、暗号化プログラムにより文書データを暗号化する（ステップ S 5 - 5）。そして、出力管理サーバ 5 0 は、暗号化した文書データをユーザ端末 3 0 に送信する（ステップ S 5 - 6）。この暗号化された文書データを受信したユーザ端末 3 0 は、この暗号化された文書データを外部メディア 4 0 に記録する（ステップ S 5 - 7）。

40

## 【 0 0 4 7 】

（印刷処理）

ユーザは、この暗号化された文書データを記録した外部メディア 4 0 を携帯して、画像形成装置 2 0 の設置場所に行く。そして、ユーザは、画像形成装置 2 0 の外部メディア入出力装置にこの外部メディア 4 0 を挿入し、画像形成装置 2 0 の操作パネルにおいて印刷要求を入力する。これにより、図 5 に示すように、画像形成装置 2 0 は、まず、外部メディア 4 0 から暗号化された文書データを読み込む（ステップ S 6 - 1）。そして、画像形成装置 2 0 は、操作パネルの画面上に、ユーザ ID 及びパスワードの入力要求を表示させ、ユーザに対して入力を促す。これに応じて、ユーザは、画像形成装置 2 0 の操作パネル

50

を用いて、暗号化の際に用いたユーザID及びパスワードと同じユーザID及びパスワードを入力する。これにより、画像形成装置20は、ユーザID及びパスワードを取得する(ステップS6-2)。ユーザID及びパスワードが入力されると、画像形成装置20は、暗号化された文書データと、入力されたユーザID及びパスワードとを出力管理サーバ50に送信する(ステップS6-3)。

**【0048】**

これを受信した出力管理サーバ50は、ユーザID及びパスワードに基づいて、暗号キー記憶部60から暗号キーを抽出する(ステップS6-4)。これにより、暗号化の際に用いた暗号キーと同じ暗号キーが抽出される。そして、出力管理サーバ50は、抽出した暗号キーを用いて、復号化プログラムにより、暗号化された文書データを復号化する(ステップS6-5)。そして、出力管理サーバ50は、復号化した文書データを画像形成装置20に送信する(ステップS6-6)。

**【0049】**

この暗号化された文書データを受信した画像形成装置20は、この復号化された文書データに基づいて、印刷を実行する(ステップS6-7)。具体的には、まず、画像形成装置20の情報処理ユニットが、復号化された文書データを、プリンタドライバを用いて印刷データに変換する。そして、情報処理ユニットは、この印刷データを含む印刷ジョブを画像処理ユニットに送信し、これを受信した画像処理ユニットが用紙に文書を印刷する。

**【0050】**

以上、本実施形態によれば、以下に示す効果を得ることができる。

・ 上記実施形態では、ユーザ端末30が、文書データとユーザのユーザID及びパスワードとを出力管理サーバ50に送信する。そして、出力管理サーバ50が、このユーザID及びパスワードに基づいて取得した暗号キーにより文書データを暗号化し、この暗号化された文書データをユーザ端末30に送信する。そして、ユーザ端末30が、この暗号化された文書データを外部メディア40に記録する。そして、外部メディア40が装着された画像形成装置20が、ユーザに対してユーザID及びパスワードの入力を促し、外部メディア40に記録された暗号化された文書データとユーザにより入力されたユーザID及びパスワードとを出力管理サーバ50に送信する。そして、出力管理サーバ50が、ユーザID及びパスワードに基づいて取得した暗号キーにより、暗号化された文書データを復号化し、この復号化された文書データを画像形成装置20に送信する。そして、画像形成装置20が、受信した復号化された文書データを印刷データに変換し、この印刷データに基づいて文書を印刷する。これにより、暗号キーにより暗号化された文書データを外部メディア40に記録し、画像形成装置20が、この外部メディア40に記録された暗号化された文書データに基づいて、復号化された文書データを出力管理サーバ50から取得して、これを用いて印刷を行うことができる。このため、ユーザが携帯する外部メディア40には暗号化した文書データを保存でき、外部メディア40に保存した印刷対象の文書データの機密性を向上させることができる。また、文書データの暗号化及び復号化を出力管理サーバ50が行うため、ユーザ端末30側や画像形成装置20側での処理の負荷を軽減できる。また、暗号化又は復号化を出力管理サーバ50が実行することから、出力管理サーバ50側で、暗号化及び復号化のそれぞれの実行状況を把握することが可能となる。

**【0051】**

・ 上記実施形態では、出力管理サーバ50は、ユーザID及びパスワードと暗号キーとを関連付けて記録する暗号キー記憶部60を備える。そして、出力管理サーバ50は、ユーザID及びパスワードに基づいて、暗号キー記憶部60から暗号キーを抽出する。これにより、ユーザは、暗号キーそのものを用いる代わりにユーザID及びパスワードを用いることができる。そして、暗号キーについては、出力管理サーバ50側で管理することができる。

**【0052】**

なお、上記実施形態は、以下の態様に変更してもよい。

上記第1～第3の実施形態では、文書データの暗号化の際に用いた暗号キーと同じ

10

20

30

40

50

暗号キーを用いて、暗号化された文書データを復号化した。文書データの暗号化の際に用いた暗号キーとは異なる暗号キーを取得した場合にも、取得した暗号キーを用いて復号化プログラムによる復号化処理を行ってもよい。例えば、上記第1の実施形態において、入力された暗号キーが文書データの暗号化の際に用いたものでない場合も、入力された暗号キーを用いて復号化処理を行う。また、上記第2、第3の実施形態において、入力されたユーザID及びパスワードの組み合わせが、他人のものであって、暗号化の際に用いた暗号キーとは異なる暗号キーが取得された場合にも、この暗号キーを用いて復号化処理を行う。このように暗号化キーが正しくない場合、復号化処理の結果、正しく復号化された文書データが得られないが、このような場合でも印刷を実行する。これにより、正しい暗号キーが用いられなかった場合には、正しい印刷結果を得ることができないようにすることができる。従って、暗号化を行ったユーザ以外が印刷を行おうとした場合に、正しい印刷結果を得ることができないようにすることができる。

#### 【0053】

また、暗号キーが取得できなかった場合には、復号化処理を行わずに印刷を実行してもよい。例えば、上記第1の実施形態で、暗号キーが入力されずに印刷要求が行われた場合に、復号化処理を行わずに印刷を実行する。また、上記第2、第3の実施形態で、ユーザID及びパスワードが入力されずに印刷要求が行われた場合や、入力されたユーザID及びパスワードにより暗号キーを取得できなかった場合に、復号化処理を行わずに印刷を実行する。これにより、暗号キーや、暗号キーの取得のためのユーザID及びパスワードを知らない場合、正しい印刷結果を得ることができないようにすることができる。従って、暗号化を行ったユーザ以外が印刷を行おうとした場合に、正しい印刷結果を得ることができないようにすることができる。

#### 【0054】

上記第3の実施形態では、出力管理サーバ50に文書データの暗号化や復号化を依頼する場合に、ユーザにより入力されたユーザID及びパスワードを文書データとともに出力管理サーバ50に送信した。そして、このユーザID及びパスワードに基づいて出力管理サーバ50が暗号キーを取得して、この暗号キーを用いて暗号化や復号化を行った。これに代えて、文書データの暗号化や復号化の際に、ユーザが暗号キーを入力し、この暗号キーを文書データとともに出力管理サーバ50に送信し、出力管理サーバ50が、この暗号キーを用いて文書データの暗号化や復号化を行ってもよい。

#### 【0055】

上記第1の実施形態では、ユーザが暗号キーをユーザ端末30又は画像形成装置20において入力したが、明示的な暗号キーを用いなくてもよい。例えば、暗号キーをユーザID及びパスワードとしてユーザに付与しておき、ユーザがユーザID及びパスワードとして入力したものを暗号キーとして用いてもよい。これにより、ユーザは、暗号キーを意識せずに作業を行うことができる。

#### 【0056】

上記第2の実施形態では、文書データの暗号化及び復号化の際に、出力管理サーバ50にアクセスした。この出力管理サーバ50へのアクセスに対して課金を行ってもよい。これにより、利用状況に応じて課金を行うことができる。

#### 【0057】

上記第3の実施形態では、出力管理サーバ50が、文書データの暗号化及び復号化を行った。この文書データの暗号化及び復号化の各処理について、それぞれ課金を行ってもよい。これにより、利用状況に応じて課金を行うことができる。

#### 【0058】

上記第1～第3の実施形態では、画像形成装置20を用いて印刷するために外部メディア40に文書データを保存する場合には、暗号化を行った。これに代えて、ユーザの選択により、必要な場合のみ、暗号化するようにしてもよい。そして、暗号化されているデータを印刷する場合のみ、印刷の際に復号化のための処理を実行する。

#### 【0059】

10

20

30

40

50

具体的には、例えば、暗号化した場合には、暗号化していない場合とは異なる拡張子を用いてデータを外部メディア40に保存する。そして、画像形成装置20は、暗号化した場合に用いられる拡張子が付されたデータを読み込んだ場合に、復号化のための処理を行い、その他の場合には復号化のための処理を行わないようにする。

【0060】

また、暗号化したデータを保存するための特定のフォルダを設け、外部メディア40にデータを保存する際に、暗号化したデータを、この特定のフォルダに保存してもよい。この場合、画像形成装置20は、この特定のフォルダに保存されたデータを外部メディア40から読み込んだ場合にのみ復号化のための処理を行い、その他の場合には復号化のための処理を行わないようにする。

10

【0061】

これにより、文書を秘密にする必要がある場合にのみ、印刷対象のデータを暗号化することができる。従って、秘密にする必要がないような場合については暗号化を行わないことで、画像形成装置20や出力管理サーバ50の処理の負荷を軽減できる。

【0062】

さらに、暗号化した場合と、暗号化しない場合とで、異なる課金金額となるようにしてもよい。例えば、印刷に対する課金とデータの暗号化及び復号化に対する課金とを別々に行う。これにより、ユーザは、機密文書を印刷する場合には、暗号化及び復号化のための料金を支払うことで暗号化によりデータの内容を秘密にできる一方、その必要がない場合には、より安価な料金で印刷サービスを受けることができる。

20

【0063】

上記第1～第3の実施形態では、メモリカード、USBメモリ、CD等の外部メディア40に暗号化した文書データを記録した。これに加えて、記録媒体として、ノートパソコン、PDA等のコンピュータ端末や携帯電話端末等の携帯可能な端末を用いてもよい。そして、これらに記録されたデータを画像形成装置20に送信して印刷を行う。この場合、ケーブル等を用いてこれらの端末と画像形成装置20とを接続してもよいし、ブルートゥース(Bluetooth(登録商標))等により、無線で暗号化したデータを画像形成装置20に送信してもよい。また、これらの端末に保存された印刷対象のデータを、画像形成装置20の表示手段を用いて確認できるようにしてもよい。例えば、これらの端末に保存されたデータのうち、特定のフォルダに保存されたファイルのファイル名を画像形成装置20の表示手段に表示する。そして、ユーザが、この画像形成装置20の表示手段に表示されたファイル名の中から、印刷する文書データを選択して、印刷要求を行う。これにより、印刷対象の暗号化した文書データを記録する記録媒体として、これらの端末を用いることができる。また、この場合も、印刷対象のファイルを画像形成装置20の表示手段を用いて確認して選択できる。

30

【図面の簡単な説明】

【0064】

【図1】本発明の第1の実施形態を説明する説明図。

【図2】本発明の第2の実施形態を説明する説明図。

【図3】本発明の第3の実施形態のシステムの概略図。

【図4】本発明の第3の実施形態の処理手順の説明図。

【図5】本発明の第3の実施形態の処理手順の説明図。

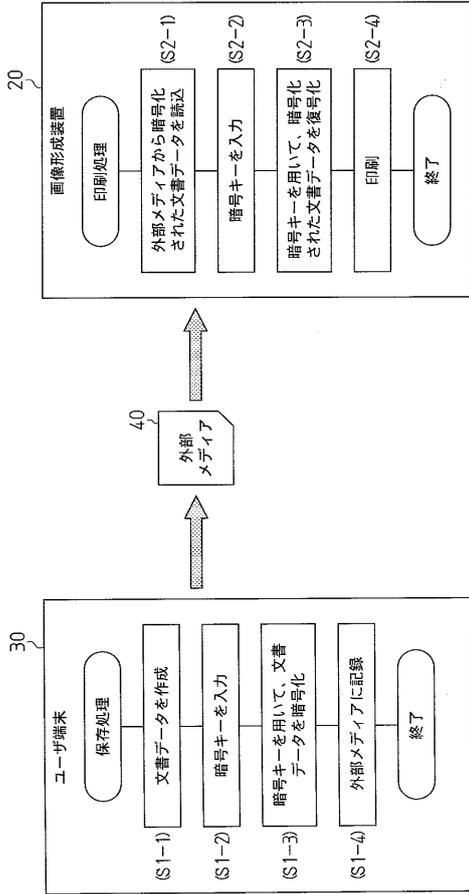
40

【符号の説明】

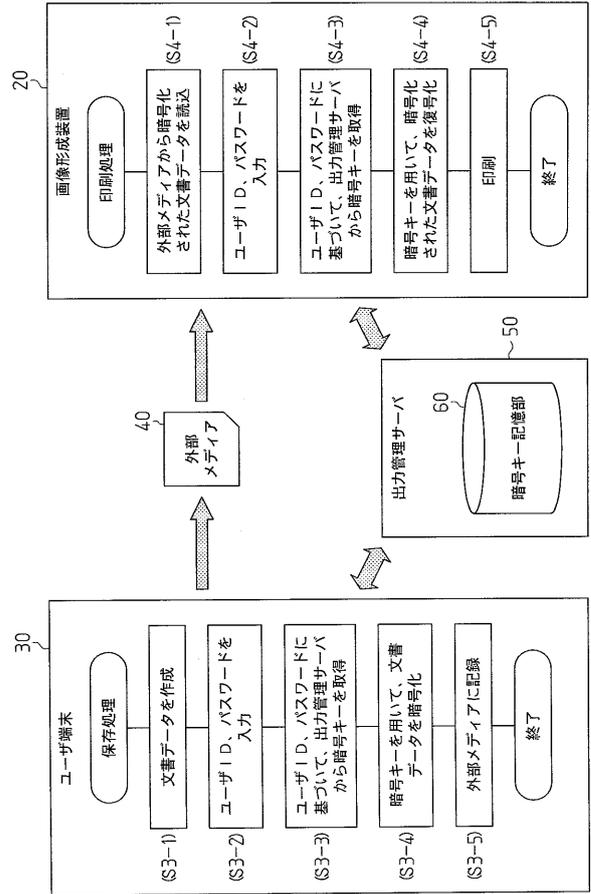
【0065】

20...画像形成装置、30...ユーザ端末、40...記録媒体としての外部メディア、50...出力管理サーバ、60...暗号鍵記憶手段としての暗号キー記憶部。

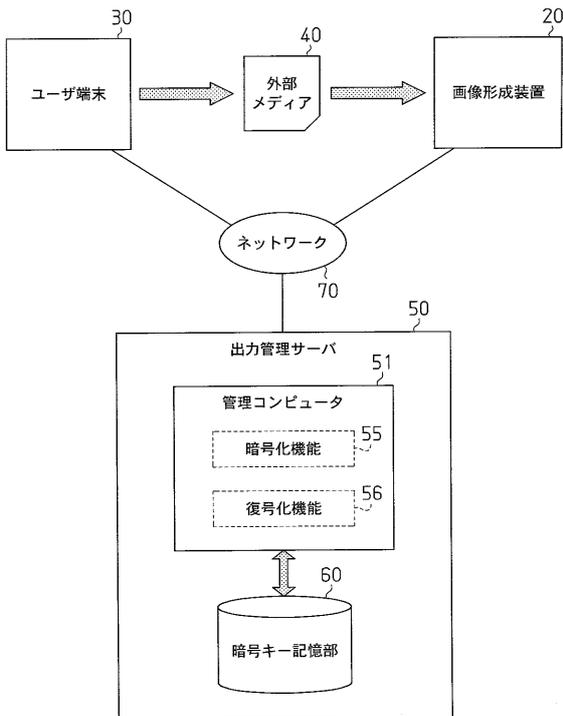
【 図 1 】



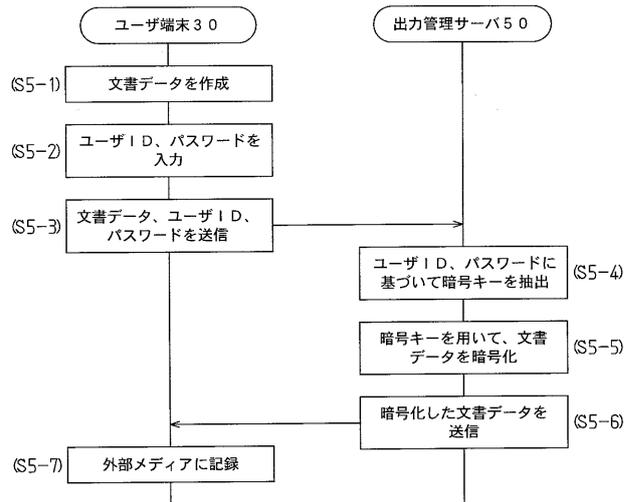
【 図 2 】



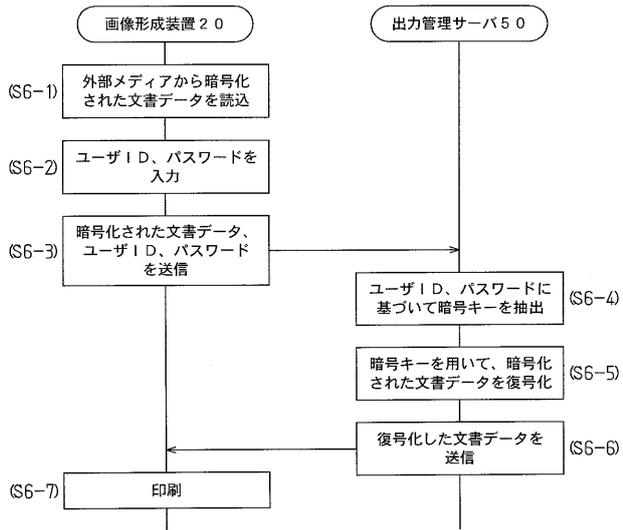
【 図 3 】



【 図 4 】



【 図 5 】



---

フロントページの続き

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード(参考)
<b>H 0 4 L</b>	<b>9/08</b>	<b>(2006.01)</b>	H 0 4 N	1/44		5 J 1 0 4
			H 0 4 L	9/00	6 0 1 B	
			H 0 4 L	9/00	6 0 1 E	

Fターム(参考) 5J104 AA12 AA16 EA01 EA04 EA15 EA16 JA03 MA05 NA02 NA27  
NA37 PA14