

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4826664号  
(P4826664)

(45) 発行日 平成23年11月30日(2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int.Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/00	C
<b>B41J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B41J	29/38	Z
<b>G06F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/12	C

請求項の数 9 (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2009-193797 (P2009-193797)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成21年8月25日 (2009. 8. 25)		コニカミノルタビジネステクノロジー株式会社
(65) 公開番号	特開2011-49618 (P2011-49618A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成23年3月10日 (2011. 3. 10)	(74) 代理人	100086933
審査請求日	平成22年3月24日 (2010. 3. 24)		弁理士 久保 幸雄
		(72) 発明者	山畑 武敏
			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株式会社内
		(72) 発明者	松浦 積
			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株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ドキュメント保存用のメモリ領域を有し、前記メモリ領域に記憶されているドキュメントの印刷および編集を行う画像形成装置であって、

操作をしたユーザを識別するユーザ識別部と、

前記ドキュメントの印刷途中に印刷の中止を指示する中断操作が行われたときに、未印刷ページおよび前記ユーザ識別部により識別された当該中断操作をしたユーザを示す印刷管理情報を記録する印刷管理部と、

編集操作に従って前記ドキュメントが更新されたときに、更新されたページを示す編集管理情報を記録する編集管理部と、

前記ユーザ識別部により識別されたユーザが以前に前記中断操作をした印刷中断者か否かを、前記印刷管理情報に基づいて判別する判別部と、

前記印刷中断者が更新された前記ドキュメントの印刷を指示する再印刷操作をしたときに、前記印刷管理情報および前記編集管理情報を参照し、当該ドキュメントにおける以前に中断した印刷に際して中断前に印刷されかつ中断後に更新されたページを抽出するページ抽出部と、

前記再印刷操作に呼応して、前記ドキュメントにおける少なくとも未印刷ページおよび前記ページ抽出部により抽出されたページを当該画像形成装置に印刷させる印刷制御部と、を備える

ことを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項 2】

前記印刷制御部は、前記ドキュメントにおける未印刷ページまたは前記ページ抽出部により抽出されたページのうちの最前のページから以降のページを当該画像形成装置に印刷させる

請求項 1 記載の画像形成装置。

## 【請求項 3】

前記編集管理部は、ドキュメントの更新に伴う総ページ数の増減の有無を前記編集管理情報の一部として記録し、

前記印刷制御部は、ページ数を付加する印刷指定があり且つ総ページ数の増減が有る場合には、前記以前に印刷を中断しその後更新したドキュメントの全ページを当該画像形成装置に印刷させる

請求項 1 記載の画像形成装置。

10

## 【請求項 4】

前記印刷中断者が動作指示の対象として前記ドキュメントを指定したときに、前記ページ抽出部により抽出されたページを示す情報を表示する編集情報表示部を備える

請求項 1 ないし請求項 3 のいずれかに記載の画像形成装置。

## 【請求項 5】

前記ユーザ識別部により識別されたユーザが前記印刷中断者である場合に、当該印刷中断者が以前に印刷を中止させた前記ドキュメントの存在を示す情報を表示する中断情報表示部を備える

請求項 1 ないし請求項 4 のいずれかに記載の画像形成装置。

20

## 【請求項 6】

前記ドキュメントの削除を指示する削除操作に呼応して、前記印刷管理情報を参照し、当該ドキュメントに係わる印刷中断者が存在する場合に、その旨を前記削除操作をしたユーザに通知する通知部を備える

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の画像形成装置。

## 【請求項 7】

前記ドキュメントの削除を指示する削除操作に呼応して、前記印刷管理情報を参照し、当該ドキュメントに係わる印刷中断者が存在する場合に、当該ドキュメントに対して、アクセスを当該印刷中断者に限定する削除予約設定をするドキュメント管理部を備え、

前記ドキュメント管理部は、前記ドキュメントを印刷の対象とする前記再印刷操作に呼応する印刷が完了した後に、当該ドキュメントを削除する

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の画像形成装置。

30

## 【請求項 8】

前記印刷管理部は、前記中断操作が行われたときに、中断時刻を前記印刷管理情報の一部として記録し、

前記中断時刻から設定時間以上の時間が経過した時点で前記ドキュメントの削除を指示する削除操作が行われた場合に、当該ドキュメントを削除する

請求項 1 ないし請求項 5 のいずれかに記載の画像形成装置。

## 【請求項 9】

ドキュメント保存用のメモリ領域に記憶されているドキュメントの印刷および編集を行う画像形成装置が有するコンピュータのためのコンピュータプログラムであって、

前記コンピュータによって実行されたときに、

操作をしたユーザを識別するユーザ識別ステップと、

前記ドキュメントの印刷途中に印刷の中止を指示する中断操作が行われたときに、未印刷ページおよび前記ユーザ識別ステップにより識別された当該中断操作をしたユーザを示す印刷管理情報を記録する印刷管理ステップと、

編集操作に従って前記ドキュメントが更新されたときに、更新されたページを示す編集管理情報を記録する編集管理ステップと、

前記ユーザ識別ステップにより識別されたユーザが以前に前記中断操作をした印刷中断

40

50

者か否かを、前記印刷管理情報に基づいて判別する判別ステップと、

前記印刷中断者が更新された前記ドキュメントの印刷を指示する再印刷操作をしたときに、前記印刷管理情報および前記編集管理情報を参照し、当該ドキュメントにおける以前に中断した印刷に際して中断前に印刷されかつ中断後に更新されたページを抽出するページ抽出ステップと、

前記再印刷操作に呼応して、前記ドキュメントにおける少なくとも未印刷ページおよび前記ページ抽出ステップにより抽出されたページを当該画像形成装置に印刷させる印刷制御ステップと、を前記コンピュータに実現させる

ことを特徴とするコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ドキュメントを編集する機能を有した画像形成装置および画像形成装置のためのコンピュータプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

O A (Office Automation) 機器と呼ばれるビジネスユースの情報機器の一つに複合機がある。近年の複合機は、画像形成装置としての基本機能であるコピーおよび印刷に加えて、イメージ入力、ファクシミリ通信、メール送受、およびドキュメントの保存などに利用可能な多機能周辺機器 (MFP: Multifunction Peripherals) として知られている。複合機は企業内のネットワークに組み込まれ、複合機に備わる操作パネルによる操作入力またはネットワークに接続されたコンピュータによるアクセスに応じて動作する。

【0003】

このような複合機の多くがユーザを認証するセキュリティ機能を有している。典型的な認証方法は、ユーザが複合機の使用時に入力したユーザIDおよびパスワードを予め登録されているユーザIDおよびパスワードと照合する。照合で一致すれば、そのユーザは認証される。認証されたユーザは印刷ジョブをはじめとする様々なジョブを複合機に与えることができる。

【0004】

印刷ジョブの実行中に用紙切れやジャムといったトラブルまたは他のジョブの割込みが発生すると、複合機は自動的に印刷ジョブの実行を中断する。中断しても電源がオンであれば、印刷ジョブは保持される。トラブルが解消しまたは割込みジョブが終了すると、中断された印刷ジョブの実行が再開され、印刷が完了していないページの印刷が行われる。

【0005】

印刷ジョブの中断に関しては、電源が遮断されてもジョブを保持する技術がある (特許文献1)。この技術は、実行中のジョブおよびジョブの進捗を示すジョブ情報を不揮発性メモリに記憶させる。電源が遮断されてその後再投入されたとき、不揮発性メモリから制御用の揮発性メモリ (RAM) にジョブ情報が読み込まれ、中断していたジョブの実行が再開される。

【0006】

また、プリンタの操作パネルに中断終了キーおよび再印刷キーを設ける提案がある (特許文献2)。プリンタは、印刷中に中断終了キーが押下されると、給紙動作を停止し、ページバッファに展開されたデータを不揮発性メモリに保存する。再印刷キーが押下されると、不揮発性メモリからデータを読み出して印刷する。

【0007】

一方、複合機はドキュメントの蓄積および一時保存に利用されるボックスを備える。ボックスはハードディスクドライブ (HDD) のような大容量の記憶装置を用いて設けられる不揮発性のメモリ領域である。ボックスはユーザごとに設けられたり、ユーザグループごとに設けられたり、全ユーザにアクセスを許すように設けられたりする。ボックスに記憶されたドキュメントは、ジョブに応じて、印刷され、ファクシミリ送信され、ネットワ

10

20

30

40

50

ークを介して他の機器へ転送され、編集され、または削除される。

【 0 0 0 8 】

ボックスに記憶されたドキュメントの編集および削除に関して、複数のユーザの間での情報の共有を意図した技術がある（特許文献3）。この技術は、あるユーザが複数のユーザに共用されるボックス内のドキュメントを編集（または削除）する操作をしたとき、当該複数のユーザの全員が編集前のドキュメントにアクセスしたかどうかを判定する。そして、全員がアクセスするまで、編集前のドキュメントを保存しておく。全員がアクセスした後、編集前のドキュメントに代えて編集後のドキュメントをアクセス可能にする。削除ジョブの場合は全員がアクセスした後にドキュメントを削除する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 0 9 】

【特許文献1】特開2008-158194号公報

【特許文献2】特開2006-35533号公報

【特許文献3】特開2008-219802号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

ボックスに記憶されることによって複数のユーザに共有されるドキュメントの印刷において、印刷ジョブが実行途中でキャンセルされる場合がある。特にページ数の多いドキュメントの印刷においては、ユーザが止むを得ず印刷を途中で中止することを決め、ジョブをキャンセルする操作をする場合が想定される。例えば、印刷が完了していないが、会議が始まるとか急用ができたとかの理由で複合機から離れなければならないようになったように、印刷された用紙（印刷物）を速やかに受け取ることができない状況になった場合に、ジョブがキャンセルされる。また、所望の用紙が途中で無くなってしまっただけで補充用のストックもないというように、所望の印刷を続行させることができない状況になった場合にも、ジョブがキャンセルされる。ユーザが複合機から離れるような場合に、キャンセルをせずに印刷を続行させることは可能ではある。しかし、そうすると、印刷された用紙が放置されることによって情報のセキュリティが損なわれる。印刷を一時停止させてジョブを保持させると、他の印刷ジョブが実行されなくなり、そのために他のユーザに迷惑がかかる。

【 0 0 1 1 】

印刷ジョブがキャンセルされると、ドキュメントをビットマップ展開した印刷用データとともに、どのページまで印刷したかといったジョブ実行の進捗を示すジョブ管理情報が削除される。すなわち、当該ドキュメントを印刷させるには、改めて印刷ジョブを複合機に与えなければならない。

【 0 0 1 2 】

印刷ジョブを与える際に、ユーザは必要に応じて印刷させたいページを指定する。キャンセルによって印刷が中断したドキュメントの再印刷において、未印刷ページのみを印刷させたいユーザは、印刷すべきページを指定するために、既に得られた印刷物を調べて未印刷ページを確かめなければならない。この作業は面倒である。面倒な作業を省くために全ページを指定してもよいが、そうすると既に印刷されたページも再び印刷されるので、必要以上に用紙を消費することになる。

【 0 0 1 3 】

加えて、あるユーザがドキュメントの印刷を中断させてから再び当該ドキュメントを印刷させるまでの間に、他のユーザが当該ドキュメントの内容を部分的に変更するファイル編集を行うことが起こり得る。中断前に印刷されたページの内容が変更される場合がある。この場合に、印刷を中断させたユーザが改めて印刷を指示する際に全ページを指定すれば、最新状態のドキュメントの印刷物が得られる。しかし、ファイル編集のなされたことを知らずに未印刷ページのみを指定すると、ファイル編集の如何によっては、既に印刷さ

10

20

30

40

50

れたページと新たに印刷されるページとの間に内容の不整合が生じる。

【 0 0 1 4 】

本発明は、このような事情に鑑み、ドキュメントの印刷に際して、それ以前における印刷の中断の有無および中断後のドキュメント編集の有無に応じて印刷ページを自動選択する印刷動作を実現することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 5 】

上記目的を達成する装置は、ドキュメント保存用のメモリ領域を有し、前記メモリ領域に記憶されているドキュメントの印刷および編集を行う画像形成装置であって、操作をしたユーザを識別するユーザ識別部と、前記ドキュメントの印刷途中に印刷の中止を指示する中断操作が行われたときに、未印刷ページおよび前記ユーザ識別部により識別された当該中断操作をしたユーザを示す印刷管理情報を記録する印刷管理部と、編集操作に従って前記ドキュメントが更新されたときに、更新されたページを示す編集管理情報を記録する編集管理部と、前記ユーザ識別部により識別されたユーザが以前に前記中断操作をした印刷中断者が否かを、前記印刷管理情報に基づいて判別する判別部と、前記印刷中断者が更新された前記ドキュメントの印刷を指示する再印刷操作をしたときに、前記印刷管理情報および前記編集管理情報を参照し、当該ドキュメントにおける以前に中断した印刷に際して中断前に印刷されかつ中断後に更新されたページを抽出するページ抽出部と、前記再印刷操作に呼応して、前記ドキュメントにおける少なくとも未印刷ページおよび前記ページ抽出部により抽出されたページを当該画像形成装置に印刷させる印刷制御部と、を備える。

【 0 0 1 6 】

印刷管理情報および編集管理情報を記録することにより、印刷の中断によって印刷されなかった未印刷ページを自動的に調べることが可能になり、且つ印刷済ページの中に印刷後に更新されたページがあるか否かを自動的に判別することが可能になる。印刷管理情報および編集管理情報を参照すれば、ユーザによるページ指定によらずに、複数ページのドキュメントの印刷に際して、未印刷ページと印刷後に更新された印刷済ページとを選択的に印刷することができる。

【 0 0 1 7 】

再印刷操作とは、以前に印刷を中断したドキュメントの印刷を指示する操作を意味し、一部のページのみ印刷を意図した操作を含む。すなわち、全ページの印刷を想定した印刷のやり直しを指示する操作に限らない。

【発明の効果】

【 0 0 1 8 】

本発明によれば、ドキュメントの印刷に際して、それ以前における印刷の中断の有無および中断後のドキュメント編集の有無に応じて印刷ページを自動選択する画像形成装置が提供される。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の実施形態に係る複合機を有したネットワークの構成例を示す図である。

【図 2】複合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図 3】ユーザ管理テーブルの構成例を示す図である。

【図 4】ドキュメント管理テーブルの構成例を示す図である。

【図 5】複合機の機能構成を示すブロック図である。

【図 6】複数の印刷モードのそれぞれにおける印刷ページを示す図である。

【図 7】複合機の第 1 動作例の概略を示すフローチャートである。

【図 8】図 7 のユーザへの通知 1 ルーチンのフローチャートである。

【図 9】図 7 のユーザへの通知 2 ルーチンのフローチャートである。

【図 10】図 7 のドキュメント印刷ルーチンのフローチャートである。

【図 11】図 10 の通常印刷サブルーチンのフローチャートである。

10

20

30

40

50

- 【図 1 2】印刷中断操作が可能な操作画面の一例を示す図である。
- 【図 1 3】図 1 0 の再印刷 1 サブルーチンのフローチャートである。
- 【図 1 4】図 1 0 の再印刷 2 サブルーチンのフローチャートである。
- 【図 1 5】図 1 0 の再印刷 3 サブルーチンのフローチャートである。
- 【図 1 6】図 1 0 の再印刷 4 サブルーチンのフローチャートである。
- 【図 1 7】図 7 のドキュメント編集ルーチンのフローチャートである。
- 【図 1 8】図 7 のドキュメント削除ルーチンのフローチャートである。
- 【図 1 9】図 7 のドキュメント削除ルーチンの第 1 変形例のフローチャートである。
- 【図 2 0】図 7 のドキュメント削除ルーチンの第 2 変形例のフローチャートである。
- 【図 2 1】複合機の第 2 動作例の概略を示すフローチャートである。
- 【図 2 2】ドキュメント管理テーブルの他の構成例を示す図である。
- 【図 2 3】図 2 1 の印刷後処理ルーチンのフローチャートである。
- 【図 2 4】図 2 1 のドキュメント削除 2 ルーチンのフローチャートである。
- 【発明を実施するための形態】

10

#### 【 0 0 2 0 】

記録用紙にドキュメントを印刷する画像形成装置として複合機（MFP）を例に挙げる。例示する複合機はボックスに記憶されているドキュメントの内容を更新する編集機能を有している。複合機のユーザは、複合機に備わる操作パネルの操作またはネットワークを介する遠隔操作によって、印刷ジョブおよび編集ジョブを複合機に実行させることができる。

20

#### 【 0 0 2 1 】

図 1 において、複合機 2 は情報処理システム 1 に含まれる。情報処理システム 1 は、企業またはそれに類する組織に設けられた LAN (Local Area Network) であり、複合機 2 を介して公衆回線 7 と繋がりがつルータ 6 を介してインターネット 8 と繋がっている。情報処理システム 1 において、複合機 2 および複数のパーソナルコンピュータ 3, 4 は相互に通信することができる。また、パーソナルコンピュータ 3, 4 は Web ツールによってインターネット 8 を介して複合機 2 にアクセスすることができる。

#### 【 0 0 2 2 】

複合機 2 のハードウェア構成が図 2 に示される。複合機 2 は、操作パネル 2 0、イメージスキャナ 2 1、プリンタ 2 2、用紙ストッカ 2 3、電源回路 2 4、制御回路 2 5、画像処理回路 2 6、ファクシミリ通信モデム 2 7、外部接続インタフェース 2 8 およびストレージ 2 9 を備える。操作パネル 2 0 には操作画面を表示するためのディスプレイ 2 0 1 として LCD (Liquid Crystal Display) が配置されている。ディスプレイ 2 0 1 には操作画面に配置されたボタンを操作するためのタッチパネルが重ねられている。イメージスキャナ 2 1 はカラー原稿の読取りが可能である。プリンタ 2 2 は、仕分け排紙を可能にする排紙ユニット 2 2 A を備えており、多段形式の用紙ストッカ 2 3 から供給される用紙の片面または両面にモノクロまたはカラーの画像を電子写真法によって印刷する。電源回路 2 4 は複合機 2 の随所に必要とされる電力を供給する。制御回路 2 5 は、制御プログラムを記憶する ROM 2 5 1、制御プログラムを実行する CPU (Central Processing Unit) 2 5 2、およびプログラム実行のワークエリアとして用いられる RAM 2 5 3 を有する。画像処理回路 2 6 はコピーや印刷におけるビットマップ展開を含む種々の処理を担う。ファクシミリ通信モデム 2 7 は公衆回線による通信に用いられる。外部接続インタフェース 2 8 は LAN ケーブルとの接続に用いられる。本例のストレージ 2 9 は数十 G バイト以上の大容量の不揮発性メモリ領域をもつハードディスクドライブ (HDD) である。

30

40

#### 【 0 0 2 3 】

ストレージ 2 9 には、複合機 2 の制御に係わるデータを記憶するメモリ領域とともに、各種ドキュメントや画像を保存するメモリ領域であるボックス (Box) が設けられる。制御用のメモリ領域が記憶するデータには、ユーザ管理テーブル T 1 およびドキュメント管理テーブル T 2 が含まれる。これらテーブル T 1, T 2 は必要に応じて RAM 2 5 2 にロードされる。図 2 において、ボックスの代表として共有ボックス 5 1 が描かれている。

50

共有ボックス 5 1 は複数のユーザによって共用される。

【 0 0 2 4 】

図 3 のように、ユーザ管理テーブル T 1 はユーザ名とユーザ認証用のパスワードとを対応づけて記憶する。また、ユーザの指示に従って複合機 2 が印刷を中断した場合には、「印刷中断ドキュメント名」と「中断ボックス名」とが当該ユーザに対応付けられる。印刷中断ドキュメント名としては例えば印刷が完了していない印刷中断ドキュメントのファイル名が記録され、中断ボックス名として当該印刷中断ドキュメントを記憶しているボックスの識別情報が記録される。

【 0 0 2 5 】

図 4 のようにドキュメント管理テーブル T 2 の記憶するデータには、印刷管理情報 7 0 および編集管理情報 7 5 が含まれる。印刷管理情報 7 0 は印刷の中断に関係し、「印刷中断者」、「印刷中断ページ」、「ページ数印字フラグ」および「印刷中断時刻」という項目のデータを有する。印刷中断者は、印刷の途中で中止を指示する中断操作をしたユーザを示す。図示の例においてはユーザ管理テーブル T 1 の登録順の番号で印刷中断者が示されている。印刷中断ページは、中断時点で印刷中であったページのページ番号（ノンブル）であり、印刷中断ドキュメントのどのページが未印刷ページであるかを示す。ページ数印字フラグは、印刷に際してページ数（ページの総数）を印刷するか否かの指定の有無を示す。印刷中断時刻は、印刷を中断した日時を示す。編集管理情報 7 5 はドキュメントの編集に関係し、項目として「編集フラグ」および「印刷済編集ページ」を有する。編集フラグは、印刷を中断したドキュメントに対する編集の有無を示す。印刷済編集ページは、中断した印刷ジョブにおいて中断前に印刷され且つ中断後の編集で更新されたページを示す。

【 0 0 2 6 】

複合機 2 における印刷の中断に関係する要部の機能構成が図 5 に示される。図 5 のように複合機 2 は、入力部 3 1、ユーザ識別部 3 2、印刷管理部 3 3、編集管理部 3 4、判別部 3 5、ページ抽出部 3 6、印刷制御部 3 7、ドキュメント管理部 3 8、中断情報表示部 4 1、および編集情報表示部 4 2 を備える。これらの機能要素は、制御用のコンピュータプログラムとそれを実行するコンピュータとしての上記 C P U 2 5 2 とで実現される。

【 0 0 2 7 】

入力部 3 1 はユーザが行う各種の操作を受け付ける。入力部 3 1 は、操作パネル 2 0 による操作の内容をそれに応じた処理をする所定の機能要素に引き渡す。例えば、ユーザ認証画面においてパスワードを入力する操作があると、入力されたパスワードをユーザ認証部 3 2 へ伝える。また、入力部 3 1 は、パーソナルコンピュータ 3、4 または他の外部機器による操作についても、外部接続インタフェース 2 8 を介して受け取った操作の内容をそれに応じた処理をする所定の機能要素に引き渡す。

【 0 0 2 8 】

ユーザ識別部 3 2 は、複合機 2 に対する何らかの操作をしたユーザを識別する。操作パネル 2 0 による操作に呼応する識別は、ユーザが複合機 2 を使用する際に行うユーザログイン操作において入力されたユーザ情報に基づく。ユーザログイン操作に応えるユーザ認証において、ユーザ管理テーブル T 1 が参照される。あるユーザがユーザ認証を受けてログインユーザとなった状態において行われる操作パネル 2 0 による操作は、当該ログインユーザがした操作とみなされる。すなわち、ユーザ識別部 3 2 は現在のログインユーザを操作パネル 2 0 による操作をしたユーザとみなす。また、パーソナルコンピュータ 3、4 を含む外部機器による操作に呼応する識別も、ユーザ認証において入力されたユーザ情報に基づく。アクセスが許可されたログイン状態の外部機器による操作は、ログイン時にユーザ認証を受けたユーザがした操作とみなされる。

【 0 0 2 9 】

印刷管理部 3 3 は、ドキュメント管理テーブル T 2 における印刷管理情報 7 0 を更新する。あるドキュメントの印刷途中に印刷の中止を指示する中断操作が行われたときに、当該ドキュメントについて印刷管理情報 7 0 が記録される。印刷管理情報 7 0 は上述したよ

10

20

30

40

50

うに未印刷ページおよび中断操作をしたユーザを示す。

【 0 0 3 0 】

編集管理部 3 4 は、ドキュメント管理テーブル T 2 における編集管理情報 7 5 を更新する。あるドキュメントについてそのいずれかのページの内容を更新する編集操作が行われたときに、当該ドキュメントについて編集管理情報 7 5 が記録される。編集管理情報 7 5 は上述したように編集の有無と中断前に印刷されかつ編集で更新されたページを示す。

【 0 0 3 1 】

判別部 3 5 は、ユーザ識別部 3 2 により識別されたユーザが印刷中断者か否かを判別する。具体的には、印刷管理情報 7 0 において印刷中断者として記録されているかどうかを判別部 3 5 は判別する。ここで、“印刷中断者”とは、以前にあるドキュメントの印刷途中に中断操作をし、且つその後当該ドキュメントについて印刷を指示する再印刷操作をしていないユーザである。印刷管理情報 7 0 における印刷中断者であるとの記録は、再印刷操作に呼応する印刷が完了したときに削除される。したがって、印刷管理情報 7 0 を参照すれば、その時点においてログインユーザが印刷中断者であるか否かが分かる。

【 0 0 3 2 】

ページ抽出部 3 6 は、再印刷操作に呼応する印刷に際して、印刷対象のドキュメントにおける再印刷の必要なページを抽出する。再印刷の必要なページとは、印刷後に更新され、そのために印刷されていない情報を含むおそれのあるページである。ページ抽出部 3 6 は、印刷が中断されてその後更新されたドキュメントの印刷を指示する再印刷操作をページ判別部 3 5 によって印刷中断者と判別されたログインユーザがしたときに、印刷管理情報 7 0 および編集管理情報 7 5 を参照し、当該ドキュメントにおける以前に中断した印刷に際して中断前に印刷されかつ中断後に更新されたページを抽出する。

【 0 0 3 3 】

印刷制御部 3 7 は、プリンタ 2 2 および用紙ストッカ 2 3 の動作を制御する。共有ボックス 5 1 内のドキュメント 9 1 または他のボックス内のドキュメントを印刷するジョブにおいて、印刷制御部 3 7 はドキュメント管理部 3 8 と連携して対象ドキュメントの印刷用データをプリンタ 2 2 に与える。再印刷操作に呼応する印刷では、印刷制御部 3 7 は対象ドキュメントにおける少なくとも未印刷ページおよびページ抽出部 3 6 により抽出されたページをプリンタ 2 2 に印刷させる。

【 0 0 3 4 】

ドキュメント管理部 3 8 は、共有ボックス 5 1 または他のボックス内のドキュメントを管理する。複合機 2 に対して共有ボックス 5 1 または他のボックス内のドキュメントを対象とする編集ジョブまたは削除ジョブが与えられたとき、ドキュメント管理部 3 8 はユーザの指示に従って対象ドキュメントを編集または削除する。

【 0 0 3 5 】

中断情報表示部 4 1 は、ユーザに再印刷の対象となる印刷中断ドキュメントの存在を知らせる。詳しくは、ログインユーザが印刷中断者である場合に、当該ログインユーザが以前に印刷を中止させた印刷中断ドキュメントの存在を示す情報を表示する。表示される情報は、例えばドキュメントのファイル名と中断中である旨のメッセージである。操作が操作パネル 2 0 による場合には、操作パネル 2 0 のディスプレイ 2 0 1 に情報が表示される。操作がネットワークを介する場合には、複合機 2 にアクセスした外部機器のディスプレイに情報が表示される。

【 0 0 3 6 】

編集情報表示部 4 2 は、印刷中断ドキュメントが中断後に更新されたことを知らせる。印刷中断者がログインユーザとなって再印刷の対象ドキュメントとして指定した印刷中断ドキュメントが中断後に更新されている場合に、ページ抽出部 3 6 により抽出されたページを示す情報が編集情報表示部 4 2 によって表示される。表示は操作の形態に応じて操作パネル 2 0 のディスプレイ 2 0 1 または外部機器のディスプレイにより行われる。

【 0 0 3 7 】

以上のように構成される複合機 2 においては、再印刷に関して図 6 に示される三つの印

10

20

30

40

50

刷モードが設けられている。図6では8ページ(ページ数が8)のドキュメントの印刷を6ページ目の印刷途中で中止し、その後に再印刷する例が示されている。実際上は、ページ数が少ない場合に印刷が中断されるのは稀であり、印刷が中断される場合の多くがページ数が10を超える場合であると考えられる。ただし、複合機2の動作においてページ数は任意である。

**【0038】**

図6(A)に示される編集ページ印刷モードにおいては、印刷中断により各ページの全体が印刷されなかった未印刷ページと、印刷中断後の編集で更新されたページとが、印刷再開を指示する再印刷操作に呼応して印刷される。例示において、未印刷ページは6ページ目、7ページ目および8ページ目のページであり、中断後に更新されたページは斜線の付された2ページ目、4ページ目および7ページ目である。再印刷されるのは、2ページ目、4ページ目および6ページ目以降のページである。編集ページ印刷モードは、更新されたドキュメントにおける印刷されていないページのみを印刷するものであって、中断の前後で印刷されるページが重複しないモードである。

10

**【0039】**

図6(B)に示される編集ページ以降印刷モードにおいては、中断時の未印刷ページ、または中断前に印刷され且つ中断後に更新されたページのうちの前ページのページから以降のページが再印刷操作に呼応して印刷される。例示において、中断前に印刷され且つ中断後に更新されたページのうちの前ページのページは2ページ目であるので、2ページ目以降である2~8ページ目のページが印刷される。この例において印刷される2~8ページ目のページは未印刷ページである6~8ページ目のページを含む。編集ページ以降印刷モードには、中断の前および後にそれぞれ印刷された用紙を先頭ページから最終ページまで揃うように仕分ける作業が上記編集ページ印刷モードと比べて簡便になるという利点がある。

20

**【0040】**

図6(C)に示される全ページ印刷モードにおいては、再印刷操作に呼応して、その時点の対象ドキュメントの全ページが印刷される。したがって、印刷中断者であるユーザは、中断の前および後にそれぞれ印刷された用紙を仕分けることなく、最新状態のドキュメントの全ページを網羅する印刷物を取得することができる。全ページ印刷モードは、特に中断後の編集でページ数が変わり且つ例えばページ番号と併記する形でページ数を印刷する場合に有用である。それは、このような場合では、中断前に印刷されたページを最新のページ数を記したものに印刷し直す必要があるからである。なお、例示では中断後にページ数が8から9に増えている。文章・画像・図表の挿入または削除、および改ページの挿入または削除によりページ数は増減する。

30

**【0041】**

本実施形態ではこれら三つの印刷モードのいずれかがユーザにより指定される。ただし、自動的に選択するようにしてもよい。自動選択には、例えば原則として編集ページ印刷モード(または編集ページ以降印刷モード)を選択し、ページ数の増減があり且つページ数を印刷する場合にのみ全ページ印刷モードを選択する形態がある。

**【0042】**

以下、フローチャートを参照して複合機2の動作をさらに詳しく説明する。

40

**〔第1動作例〕**

図7は複合機2の第1動作例の概略を示す。複合機2は、ユーザによる操作に応じて印刷、編集、削除または他の動作を実行する。複合機2を使用しようとするユーザは、ユーザログイン操作をしてユーザ認証を受ける必要がある。認証されたログインユーザは、さらに所定のボックスログイン操作をすることにより、共有ボックス51または他のボックスに記憶されているドキュメントにアクセスすることができる。

**【0043】**

ユーザを認証した複合機2はユーザへの通知1の処理を実行する(#1、#2)。ユーザへの通知1の処理内容は図8に示される。まず、ユーザ識別部32がユーザ登録テーブルT1を参照し、ログインユーザに対応する印刷中断ドキュメントの有無をチェックする

50

( # 2 1 )。このチェックは、ログインユーザが印刷中断者が否かのチェックに相当する。該当する印刷中断ドキュメントがあった場合に、上述のように中断情報表示部 4 1 が印刷中断ドキュメントの存在をログインユーザに知らせるための表示をする ( # 2 2、# 2 3 )。該当する印刷中断ドキュメントが無ければ、すなわちログインユーザが印刷中断者でなければ、表示は行われない。

**【 0 0 4 4 】**

ユーザへの通知 1 は、ログインユーザが印刷中断者であって且つ印刷中断ドキュメントの存在を忘れてしまっている場合に、その存在を思い出させる。自己に関係する印刷中断ドキュメントの存在を思い出したログインユーザは再印刷の要否を判断し、必要であれば再印刷操作をする。一方、ログインユーザが再印刷を目的としてユーザログイン操作をしたのであれば、ユーザへの通知 1 での表示によりログインユーザは印刷中断ドキュメントの存在を確認することができる。

10

**【 0 0 4 5 】**

図 7 に戻って、ログインユーザがボックスログイン操作をし ( # 3 )、さらに一覧表示されるドキュメントの中から処理対象のドキュメントを選択すると ( # 4 )、複合機 2 はユーザへの通知 2 の処理を実行する ( # 5 )。ユーザへの通知 2 の処理内容は図 9 に示される。ログインユーザが印刷中断者でなければ、ユーザへの通知 2 は実質的にスルーされる ( # 2 5 )。ログインユーザが印刷中断者である場合、上述の編集情報表示部 4 2 は、ドキュメントテーブル T 2 の編集管理情報 7 5 を検索し、ログインユーザが選択した対象ドキュメントに対する編集フラグの状態を調べる。編集フラグがセット状態の「 T R U E」であれば ( # 2 6 )、対象ドキュメントは印刷中断ドキュメントであり且つ印刷中断後に更新されている。この場合に編集情報表示部 4 2 は、他のユーザによって編集されたページが存在する旨を知らせるメッセージを表示する ( # 2 7 )。さらに、ログインユーザからの指示があれば、編集情報表示部 4 2 は編集されたページがどのページであるかといった再印刷のモード選択の判断に役立つ情報を表示する ( # 2 8、# 2 9 )。

20

**【 0 0 4 6 】**

再び図 7 に戻って、複合機 2 はログインユーザの指定した動作が印刷であればドキュメント印刷ルーチンを実行し、編集であればドキュメント編集ルーチンを実行する ( # 6 ~ # 1 0 )。また、指定の動作が削除であればドキュメント削除ルーチンを実行し、その他の動作であればその他の処理ルーチンを実行する ( # 1 1 ~ # 1 3 )。

30

**【 0 0 4 7 】**

図 1 0 は図 7 におけるステップ # 8 のドキュメント印刷ルーチンの内容を示す。このルーチンにおいて複合機 2 は、ログインユーザが印刷中断者でなければ、通常印刷サブルーチンを実行する ( # 3 1、# 3 2 )。ログインユーザが印刷中断者である場合は、設定されている印刷モードと編集フラグのセット状態とに応じて、複合機 2 は再印刷 1 ~ 4 のいずれかのサブルーチンを実行する ( # 3 3 ~ # 4 0 )。詳しくは、印刷モードが上述の全ページ印刷モード、編集ページ以降印刷モードおよび編集ページ印刷モードのいずれであっても、編集フラグがリセット状態の「 F A L S E」であれば、再印刷 1 サブルーチン ( # 3 7 ) が実行される。編集フラグがセット状態の「 T R U E」である場合には、全ページ印刷モードにおいては再印刷 2 サブルーチン ( # 3 8 ) が、編集ページ以降印刷モードにおいては再印刷 3 サブルーチン ( # 3 9 ) が、編集ページ印刷モードにおいては再印刷 4 サブルーチン ( # 4 0 ) がそれぞれ実行される。

40

**【 0 0 4 8 】**

図 1 1 は図 1 0 におけるステップ # 3 2 の通常印刷サブルーチンの内容を示す。図 1 1 のように通常印刷サブルーチンでは、最初に印刷制御部 3 7 によって制御パラメータである“最終ページ E”および“印字ページ P”の値がセットされる ( # 5 1 )。最終ページ E の値はドキュメント管理テーブル T 2 における対象ドキュメントのページ数とされ、印字ページ P の値は初期値の「 1」とされる。その後、基本的には、印字ページ P の値が最終ページ E の値に達するまで、印字ページ P の指し示すページを印刷して印字ページ P を一つインクリメントする一連の処理が繰り返される ( # 5 2 ~ # 5 5 )。これにより、対

50

象ドキュメントの全ページが印刷される。

【 0 0 4 9 】

印刷の途中に、すなわち印字ページ P の値が最終ページ E の値以下であるときに、印刷の中止を指示する中断操作が行われた場合は、印刷制御部 3 7 は印刷を中断する。そして、印刷管理部 3 3 がドキュメント管理テーブル T 2 に印刷管理情報 7 0 にログインユーザを印刷中断者として登録する（# 5 6）。このとき、印刷管理情報 7 0 において、印刷中断ページとして印字ページ P の値が記録され、ページ数印字フラグとして対象ドキュメントのメタデータが示すページ数印字の要否（TRUE または FALSE）が記録され、印刷中断時刻としてシステム時計が示す現在日時が記録される。

【 0 0 5 0 】

中断操作は実行中の印刷ジョブをキャンセルする操作である。例えば操作パネル 2 0 による中断操作は、図 1 2 に例示される操作画面 Q 2 におけるジョブリスト L 1 内のキャンセルキー B 5 c の押下である。ジョブリスト L 1 は実行中または実行待ち状態のジョブであるアクティブジョブ J 1 , J 2 を表す。ジョブリスト L 1 の下端部に配置された矢印キー B 5 a , B 5 b の押下によって、ユーザはジョブを選択することができる。また、プリントジョブの部数設定や仕分け設定といった詳細情報をジョブ詳細キー B 6 の操作によって表示させることができる。

【 0 0 5 1 】

ユーザがキャンセルキー B 5 c を押下すると、ジョブリスト L 1 内の選択されているジョブの実行が取り消され、当該ジョブがジョブリスト L 1 から消える。特に印刷ジョブの場合は、ドキュメントデータを解析してビッドマップ展開した印刷用のデータが削除される。ユーザが実行待ち状態の印刷ジョブを取り消した場合、対象ドキュメントを複合機 2 に印刷させるには、ユーザは改めて印刷ジョブを与えなければならない。ただし、ユーザが実行中の印刷ジョブを取り消した場合、すなわち印刷を中断させた場合には、上述のとおり再印刷のための印刷管理情報 7 0 が記録されるので、ユーザは特別のページ指定をすることなく未印刷ページを印刷させることができる。

【 0 0 5 2 】

図 1 3 は図 1 0 におけるステップ # 3 7 の再印刷 1 サブルーチンの内容を示す。このサブルーチンは、通常印刷サブルーチンとほぼ同様である。制御パラメータがセットされ（# 6 1）、印字ページ P の値が最終ページ E の値に達するまで、印字ページ P の指し示すページの印刷と印字ページ P のインクリメントとが繰り返される（# 6 2 ~ # 6 5）。これにより、対象ドキュメントの全ページが印刷される。通常印刷サブルーチンと異なるのは、印刷が完了したときに、ログインユーザが印刷中断者であるとの認定を解除することである（# 6 7）。また、この再印刷 1 サブルーチンでは、印刷の途中に中断操作が行われた場合に、印刷管理情報 7 0 における前回の中断時に記録されたデータ（印刷中断ページ、ページ数印字フラグおよび印刷中断時刻）が今回の中断に対応したデータに更新される（# 6 6）。

【 0 0 5 3 】

図 1 4 は図 1 0 におけるステップ # 3 8 の再印刷 2 サブルーチンの内容を示す。このサブルーチンにおいて、印刷の途中に中断操作が行われない場合の処理（# 7 1 ~ # 7 5、# 7 7）は、再印刷 1 サブルーチンの処理（# 6 1 ~ # 6 5、# 6 7）と同一である。印刷の途中に中断操作が行われた場合には、再印刷 1 サブルーチンと同様に印刷管理情報 7 0 が更新されるとともに、編集管理情報 7 5 が更新される（# 7 6）。詳しくは、中断後に編集のあったことを表す編集フラグが「FALSE」にリセットされ、印刷済編集ページの記録が削除される

図 1 5 は図 1 0 におけるステップ # 3 9 の再印刷 3 サブルーチンの内容を示す。このサブルーチンにおいて、最初の制御パラメータのセット以外の処理（# 8 2 ~ # 8 7）は、再印刷 2 サブルーチンの処理（# 7 2 ~ # 7 7）と同一である。最初の制御パラメータのセットに際して、印字ページ P の値が「1」ではなく、編集管理情報 7 5 に記録されている印刷済編集ページのうちの最前のページ（以下、これを印刷済編集ページトップという

10

20

30

40

50

)のページ番号とされる(#81)。これにより、対象ドキュメントにおける印刷済編集ページトップ以降のページが印刷される。例えば、図6(A)の例のように印刷済編集ページが2, 4および7ページ目であるとき、印刷済編集ページトップの2ページ目のページである。ページ数が8であれば、印刷済編集ページトップ以降のページは2~8ページ目である。なお、印刷されるページの一部のみが中断後の編集で更新されたページである場合も有り得る。また、印刷済編集ページトップ以降のページは以前の中断で印刷されなかった未印刷ページの全てを含む。

【0054】

図16は図10におけるステップ#40の再印刷4サブルーチンの内容を示す。このサブルーチンにおいて、最初に再印刷3サブルーチンと同様に制御パラメータがセットされる(#91)。その後、印字ページPの示すページを印刷することに、印刷済編集ページの全てを印刷したかどうかを印刷制御部37によってチェックされ、印刷済編集ページが順に印刷される(#92~#95、#99)。印刷済編集ページの全てを印刷し終わると(#94)、印字ページPの値を印刷中断ページのページ番号にセットされ(#96、#97)、印字ページPの指し示すページを印刷して印字ページPを一つインクリメントする一連の処理が繰り返される(#93、#99、#92~#94、#96)。これにより、対象ドキュメントの未印刷ページが印刷される。

10

【0055】

印刷済編集ページおよび未印刷ページの印刷が終わると、再印刷1~3のサブルーチンと同様に、ログインユーザが印刷中断者であるとの認定が解除される(#101)。印刷の途中で中断操作が行われた場合には、再印刷2~3のサブルーチンと同様に、印刷管理情報70および編集管理情報75が更新される(#100)。

20

【0056】

図17は図7におけるステップ#10のドキュメント編集ルーチンの内容を示す。ログインユーザが対象ドキュメントを編集して保存を指示すると(#111)、ドキュメント管理部38が対象ドキュメントに関する印刷中断者の人数Nを調べ、処理人数を数えるカウンタjの値を初期値の「1」にセットする(#112)。続けて、ドキュメント管理部38は編集によって対象ドキュメントのページ数が増減したか否かをチェックする(#113)。

【0057】

ページ数の増減があった場合には、ドキュメント管理部38はドキュメント管理テーブルT2に登録されているページ数を更新する(#114)。そして、印刷管理情報70のページ数印字フラグをチェックする(#116)。

30

【0058】

ページ数印字フラグがセット状態であれば、ドキュメント管理部38は印刷管理情報70に登録されているN人の印刷中断者を一人ずつ順に抹消する(#115~#118)。印刷中断者の登録を抹消する理由は、ページ数を印字する指定のあるドキュメントの印刷では、印刷中断前に印刷されたページについても印刷し直すのが一般的であって、対象ドキュメントが印刷中断ドキュメントか否かを考慮する必要がないからである。

【0059】

ページ数印字フラグがセット状態でなければ、ドキュメント管理部38からの通知を受けた編集管理部34が、編集フラグを「TRUE」にセットする(#119)。ページ数の増減に伴って必要となる印刷管理情報70における印刷中断ページの更新も、編集管理情報75における印刷済編集ページの更新と合わせて編集管理部34が行う(#120)。

40

【0060】

一方、ページ数の増減が無かった場合には、印刷中断者の登録は抹消されず、N人の印刷中断者のそれぞれについて順に、編集フラグのセットおよび印刷済編集ページの更新が行われる(#121~#124)。

【0061】

50

図18は図7におけるステップ#12のドキュメント削除ルーチンの内容を示す。複合機2は印刷管理情報70を参照し、ログインユーザが選択した対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されているか否かをチェックする(#131)。該当する印刷中断者が存在すれば、複合機2はその旨を表示する(#132)。ログインユーザではない印刷中断者が存在するにも係わらずログインユーザが削除を許可する操作をした場合、またはログインユーザではない印刷中断者が存在しない場合には、複合機2は対象ドキュメントの管理情報およびボックス内の対象ドキュメント自体を削除する(#133~#135)。一方、ログインユーザが削除を許可する操作をせず、ログインユーザ自身が印刷中断者である場合には、ログインユーザについての印刷中断者の登録を抹消する(#136、#137)。登録を抹消しても不都合はないと考えられる。それは、自己に関係する印刷中断ドキュメントを削除するジョブを与えたユーザが当該印刷中断ドキュメントの再印刷を指示することはない、とみなすことができるからである。

10

## 【0062】

図19は図7におけるステップ#12のドキュメント削除ルーチンの第1変形例を示す。複合機2は、ログインユーザが選択した対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されているか否かをチェックする(#141)。該当する印刷中断者が存在すれば、複合機2はその印刷中断者に対応する印刷中断時刻からの経過時間と基準時間とを比較する。経過時間が基準時間を越えているならば、当該印刷中断者に再印刷の意思はないものとみなすことができる。したがって、経過時間が基準時間を越えている場合およびログインユーザではない印刷中断者が存在しない場合には、複合機2は対象ドキュメントの管理情報およびボックス内の対象ドキュメント自体を削除する(#141~#144)。

20

## 【0063】

基準時間は任意の長さを選定することができ、例えば24時間にしたり1週間にしたりすることができる。全てのボックスに対して一律の基準時間を設定してもよいし、ボックスごとに基準時間の長さを設定してもよい。基準時間の設定は複合機2の管理者が保守用操作画面によって行う。

## 【0064】

経過時間が基準時間に達していない期間は、削除が禁止される期間である。経過時間が基準時間よりも短い場合、複合機2はログインユーザに対して削除が禁止されている旨を知らせる表示をする(#145)。そして、ログインユーザ自身が印刷中断者である場合には、ログインユーザについての印刷中断者の登録を抹消する(#146、#147)。

30

## 【0065】

図20は図7におけるステップ#12のドキュメント削除ルーチンの第2変形例を示す。複合機2は、ログインユーザが選択した対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されているか否かをチェックする(#151)。該当する印刷中断者が存在すれば、複合機2はその旨を表示する(#152)。このとき、ログインユーザに対して、他のユーザに係わる印刷中断ドキュメントにおける未印刷ページの印刷について意思確認を求める。ログインユーザが印刷を許可する操作をすると(#153、#154)、複合機2は対象ドキュメントが印刷中断ドキュメントであれば、その未印刷ページを印刷する(#155)。その後、複合機2は対象ドキュメントの管理情報およびボックス内の対象ドキュメント自体を削除する(#156~#157)。

40

## 【0066】

なお、未印刷ページの印刷を許可したログインユーザが当該ドキュメントの印刷中断者であるユーザに印刷された用紙を届けるか、またはそのユーザに迅速に連絡するように取り決めておけば、複合機2の排紙部に用紙が長く放置される事態を防ぐことができる。

## 〔第2動作例〕

図21は複合機2の第2動作例の概略を示す。ユーザログイン操作とボックスログイン操作とが順に行われると(#201、#202)、ドキュメント管理部38がログインされたボックス内のドキュメント数Dを調べ、処理ドキュメント数を数えるカウンタkの値

50

を初期値の「1」にセットする(#203)。そして、ドキュメント管理部38は、カウンタkの値がドキュメント数Dを超えるまで、各ドキュメントについての表示制御をしてカウンタkをインクリメントする一連の処理を繰り返す(#204~#209)。詳しくは、ドキュメント管理部38はk番目のドキュメントについて削除予約フラグをチェックし(#205)、削除予約フラグがセット状態の「TRUE」であり且つログインユーザが当該k番目のドキュメントにおける印刷中断者である場合に(#206)、当該ドキュメントを対象ドキュメントの指定操作の選択肢として表示する(#207)。これに対して、ログインユーザが印刷中断者でない場合には、当該ドキュメントを選択肢として表示しない(#209)。すなわち、ログインユーザが当該ドキュメントを対象ドキュメントとして指定できないようにする。

10

**【0067】**

ここで、削除予約フラグは、図22に示すドキュメント管理テーブルT2bにおいて印刷管理情報70および編集管理情報75とともに管理される項目69のデータである。この削除予約フラグは、後述のように印刷中断ドキュメントを対象とする削除動作指示が複合機2に与えられたときにセットされる。削除予約フラグがセットされたドキュメントについては、印刷中断者による再印刷は禁止されないが、印刷中断者以外のユーザによる印刷および編集は禁止される。

**【0068】**

ログインされたボックス内の全ドキュメントについて表示/非表示の制御が終わると(#204)、複合機2はログインユーザによる対象ドキュメントの指定(ドキュメント選択)およびジョブ指定を受け付ける(#210、#211)。そして、指定された動作が印刷であれば複合機2はドキュメント印刷ルーチンおよび印刷後処理ルーチンを順に実行し(#212~#214)、削除であればドキュメント削除2ルーチンを実行する(#212、#215)。ステップ#213のドキュメント印刷ルーチンの内容は、図7のステップ#8のドキュメント印刷ルーチンの内容と同様である。

20

**【0069】**

図23は図21におけるステップ#214の印刷後処理ルーチンの内容を示す。ドキュメント管理部38は、削除予約フラグがセットされておらず且つログインユーザが印刷中断者であれば、再印刷の後処理として対象ドキュメントにおけるログインユーザについての印刷中断者の登録を抹消する(#221~#223)。削除予約フラグがセットされている場合には、対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されているときは、対象ドキュメントにおけるログインユーザについての印刷中断者の登録を抹消する(#224、#225)。対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されていなければ、ドキュメント管理部38は対象ドキュメントの管理情報およびボックス内の対象ドキュメント自体を削除する(#224、#226~#227)。

30

**【0070】**

図24は図21におけるステップ#215のドキュメント削除2ルーチンの内容を示す。削除予約フラグが「TRUE」でない場合、対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されているときは、削除予約フラグが「TRUE」にセットされる(#231~#233)。すなわち、現時点で対象ドキュメントの削除が保留される。その後、ログインユーザ自身が印刷中断者であれば、ログインユーザについての印刷中断者の登録が抹消される(#234、#235)。これに対して、ログインユーザではない印刷中断者が記録されていなければ、対象ドキュメントの管理情報およびボックス内の対象ドキュメント自体が削除される(#232、#236~#237)。

40

**【0071】**

また、削除予約フラグがセットされている場合には、対象ドキュメントについてログインユーザではない印刷中断者が記録されているときは、ログインユーザ自身が印刷中断者であれば、ログインユーザについての印刷中断者の登録が抹消される(#238、#239)。ログインユーザではない印刷中断者が記録されていないときは、対象ドキュメント

50

の管理情報およびボックス内の対象ドキュメント自体が削除される（# 2 3 8、# 2 4 0 ~ # 2 4 1）。

【 0 0 7 2 】

以上の実施形態によれば、印刷中断ドキュメントを当該ドキュメントの印刷中断者以外のユーザが削除しようとしたとき、削除が禁止され、または基準時間が経過するまで削除が保留される。これにより、印刷中断者が再印刷をしようとしたときには既にドキュメントが削除されているという事態、すなわち未印刷ページを印刷することができない事態の発生を低減することができる。ユーザは印刷を中断させても、面倒な操作をすることなく未印刷ページを印刷させることができる。

【 0 0 7 3 】

上述の実施形態において、再印刷に際して、印刷済編集ページを印刷した用紙と未印刷ページを印刷した用紙とを、異なる排紙トレイまたは同一排紙トレイ上の異なる位置に振り分けて排紙するようにしてもよい。このような排紙を行うことにより、印刷された用紙を仕分けする作業の負担が軽減される。

【 0 0 7 4 】

再印刷に際して全ページ印刷モードまたは編集ページ以降印刷モードを選択した場合に中断前の印刷と再印刷とで重複して印刷されるページを数える無駄用紙枚数算出手段と、重複して印刷されるページの数と閾値との差に応じて、全ページ印刷モードか編集ページ以降印刷モードか編集ページ印刷モードかを選択するモード選択手段とを設けてもよい。これらの手段は、適切なプログラムとそれを実行するCPU 2 5 2 によって実現することができる。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 5 】

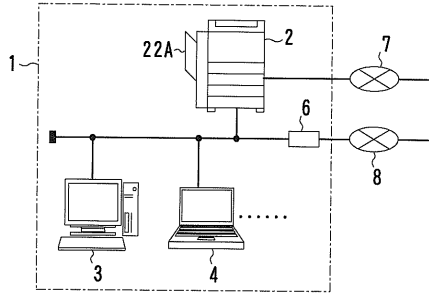
- 2 複合機（画像形成装置）
- 5 1 共有ボックス（メモリ領域）
- 9 1 ドキュメント
- 3 2 ユーザ識別部
- 7 0 印刷管理情報
- 3 3 印刷管理部
- 7 5 編集管理情報
- 3 4 編集管理部
- 3 5 判別部
- 3 6 ページ抽出部
- 3 7 印刷制御部
- 4 2 編集情報表示部
- 4 1 中断情報表示部
- 3 8 ドキュメント管理部

10

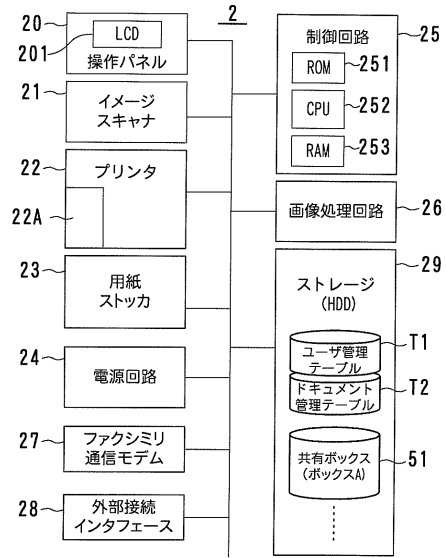
20

30

【図1】



【図2】



【図3】

T1 ユーザ管理テーブル

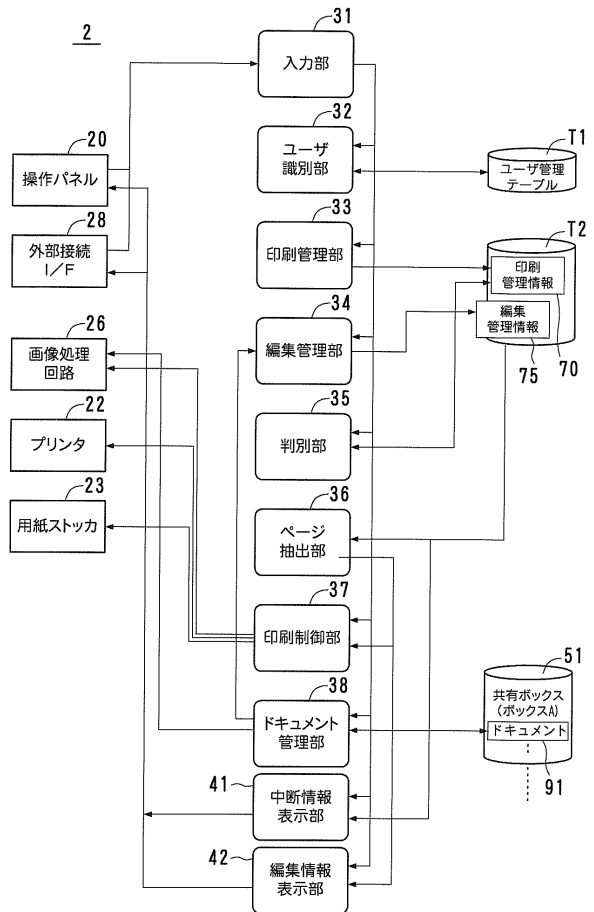
No.	ユーザ名	パスワード	中断ボックス名	印刷中断ドキュメント名
1	yamada	password1	A	ドキュメントA
			A	ドキュメントB
2	kimura	password2	A	ドキュメントA
			A	ドキュメントB
3	sato	password3		
4	suzuki	password4		
5	takeda	password5		
6	matsui	password6		
7	kataoka	password7	A	ドキュメントA
∴	∴	∴	∴	∴

【図4】

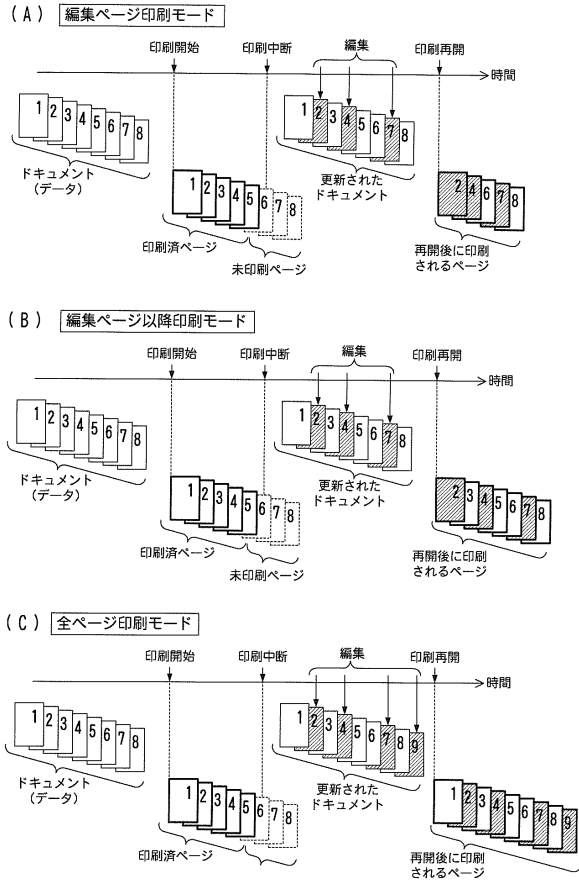
T2 ドキュメント管理テーブル

No.	ドキュメント名	ページ数	70				75	
			印刷中断者	印刷中断ページ	ページ数印字フラグ	印刷中断時刻	編集フラグ	印刷済編集ページ
1	ドキュメントA	5	1	-	FALSE	-	FALSE	-
			2	4	TRUE	2009/6/15 10:42	TRUE	2.4
			7	-	FALSE	-	FALSE	-
2	ドキュメントB	10	1	4	TRUE	2009/6/30 14:58	FALSE	-
			2	3	FALSE	-	FALSE	-
∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	∴	

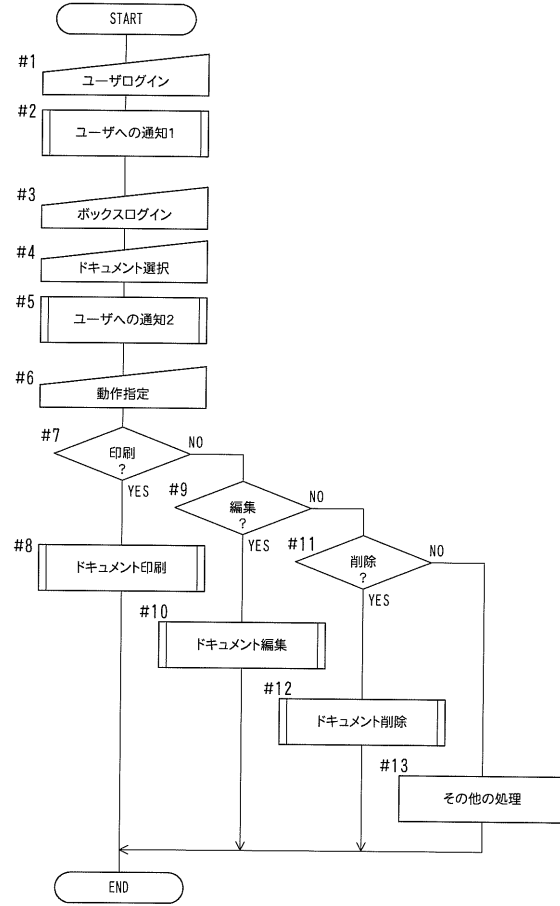
【図5】



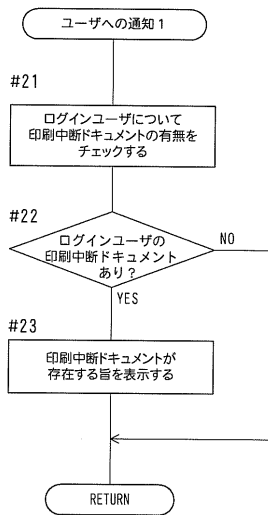
【図 6】



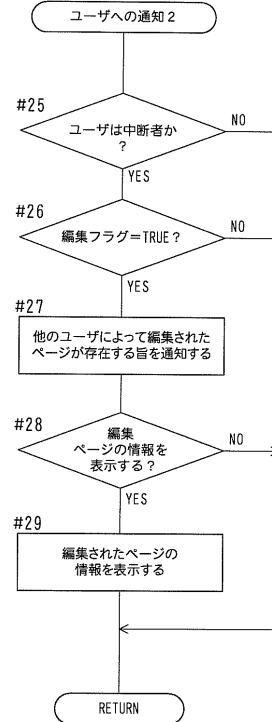
【図 7】



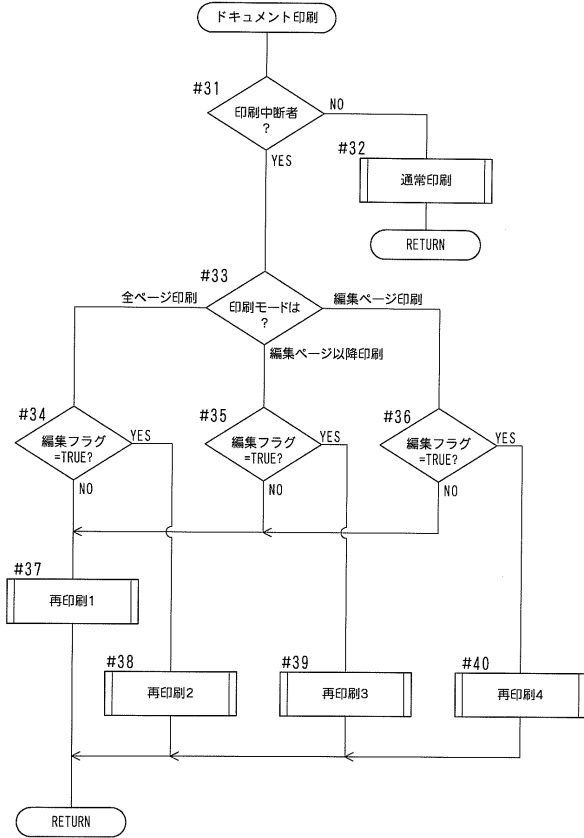
【図 8】



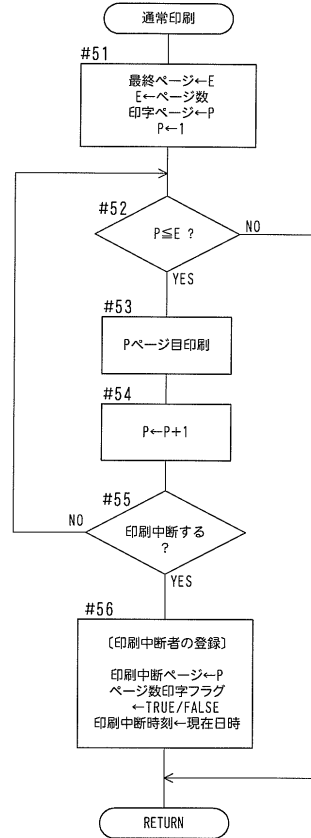
【図 9】



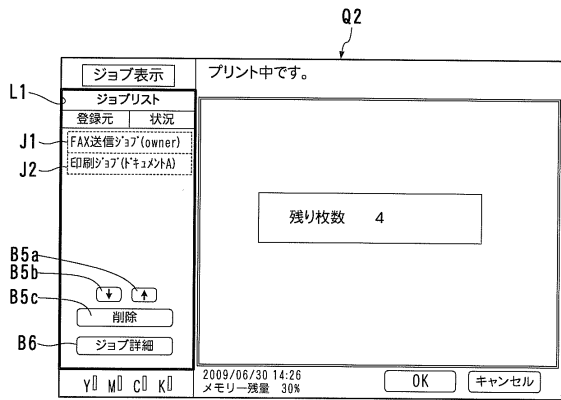
【図10】



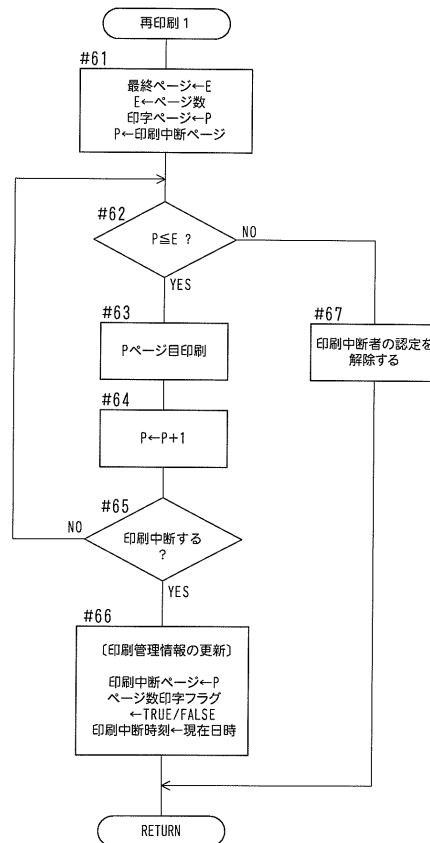
【図11】



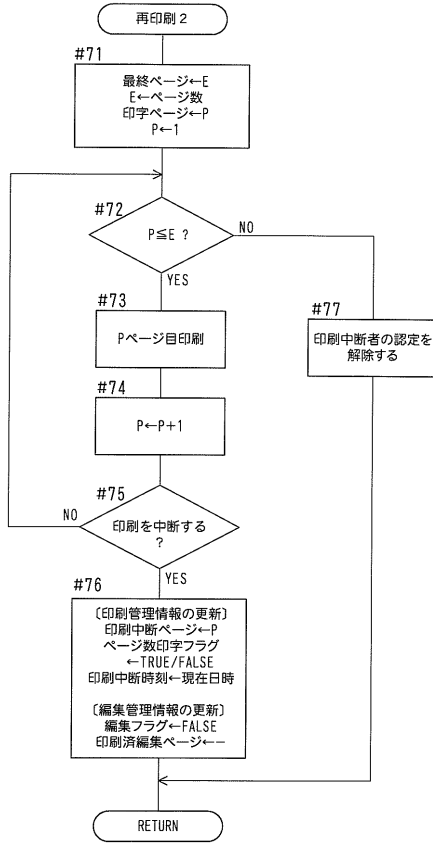
【図12】



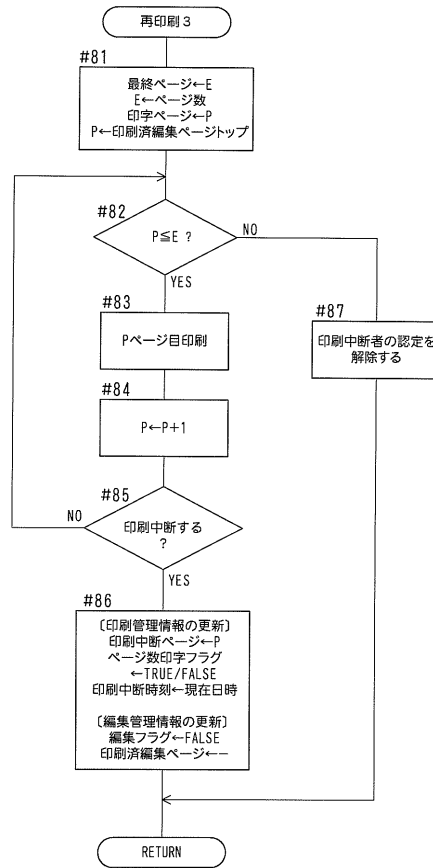
【図13】



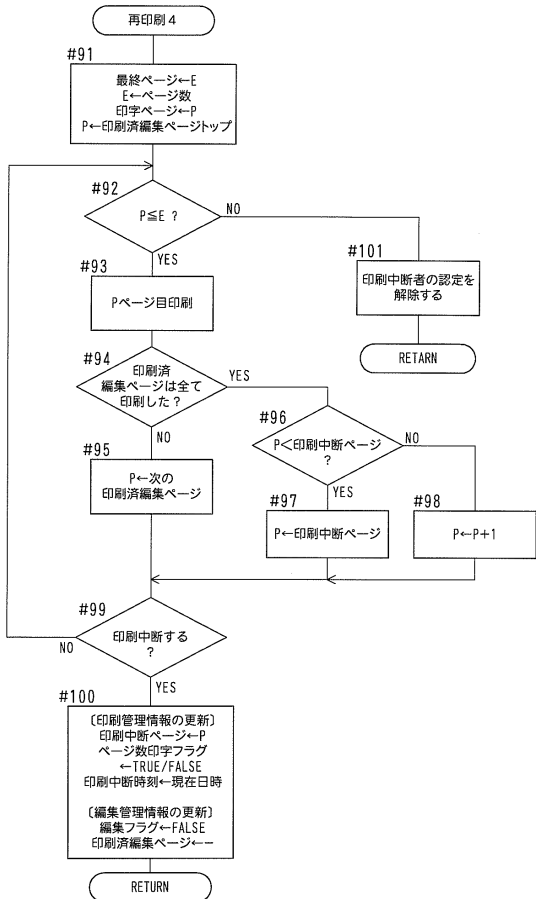
【図14】



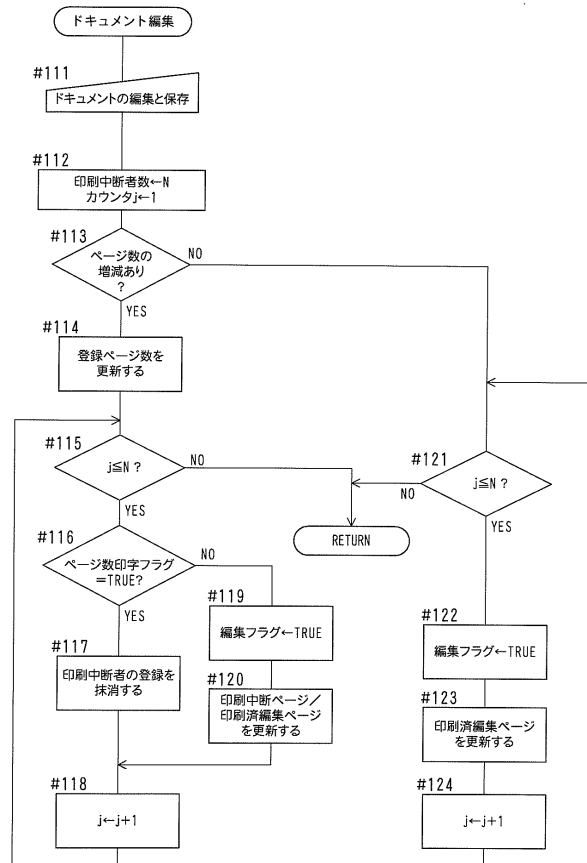
【図15】



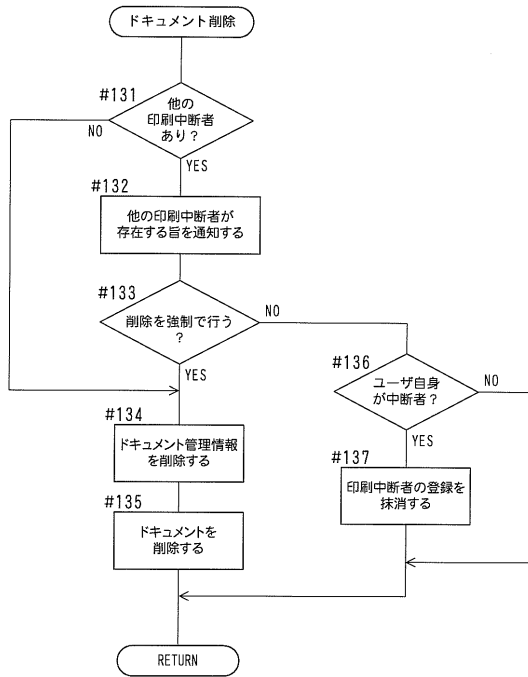
【図16】



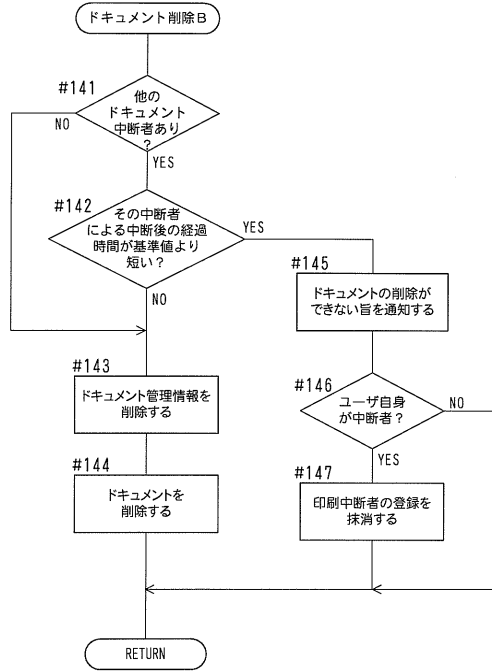
【図17】



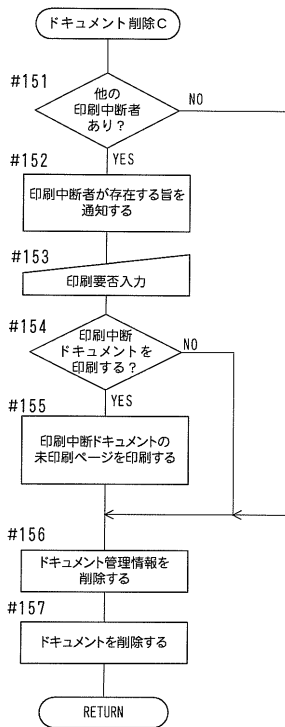
【図18】



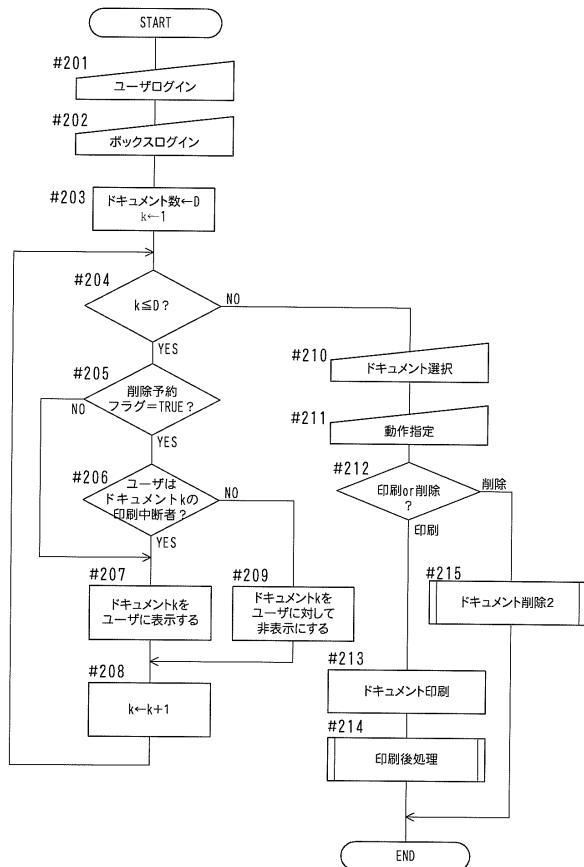
【図19】



【図20】



【図21】

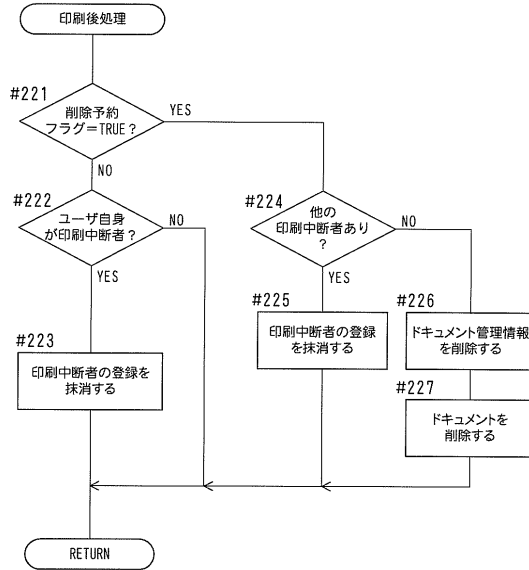


【図22】

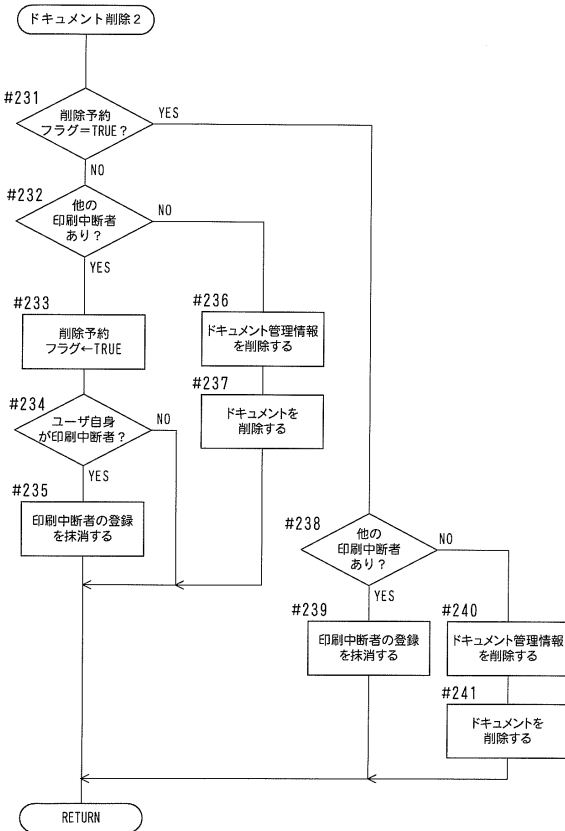
T2b ドキュメント管理テーブル

No.	ドキュメント名	ページ数	ドキュメント削除予約フラグ	70			75		
				ドキュメント中断者	印刷中断ページ	ページ数印字フラグ	印刷中断時刻	編集フラグ	印刷済編集ページ
1	ドキュメントA	5	FALSE	1	-	FALSE	-	FALSE	-
				2	4	TRUE	2009/6/15 10:42	TRUE	2
				7	-	FALSE	-	FALSE	-
2	ドキュメントB	10	TRUE	1	4	TRUE	2009/6/30 14:58	FALSE	-
				2	3	FALSE	-	FALSE	-
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

【図23】



【図24】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 吉田 英一  
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株式会社内
- (72)発明者 久野 高資  
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株式会社内
- (72)発明者 駒場 健一  
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株式会社内

審査官 國分 直樹

- (56)参考文献 特開2008-306528(JP,A)  
特開平05-210673(JP,A)  
特開平02-255973(JP,A)  
特開2003-223087(JP,A)  
特開2007-069534(JP,A)  
特開2006-198901(JP,A)  
特開2009-033673(JP,A)  
特開2008-242790(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- H04N1/00
  - G06F3/12
  - G03G21/00
  - G03G21/14
  - B41J29/38