

(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2004-139389

(P2004-139389A)

(43) 公開日 平成16年5月13日(2004.5.13)

(51) Int. Cl. ⁷	F I	テーマコード (参考)
G06F 3/12	G06F 3/12	5B021
H04N 1/21	H04N 1/21	5C073

審査請求 有 請求項の数 5 O L (全 25 頁)

(21) 出願番号	特願2002-304026 (P2002-304026)	(71) 出願人	000006079
(22) 出願日	平成14年10月18日 (2002.10.18)		ミノルタ株式会社
			大阪府大阪市中央区安土町二丁目3番13号 大阪国際ビル
		(74) 代理人	100072349
			弁理士 八田 幹雄
		(74) 代理人	100102912
			弁理士 野上 敦
		(74) 代理人	100110995
			弁理士 奈良 泰男
		(74) 代理人	100111464
			弁理士 齋藤 悦子
		(74) 代理人	100114649
			弁理士 宇谷 勝幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像データ管理装置、画像データ管理プログラム、および画像形成装置

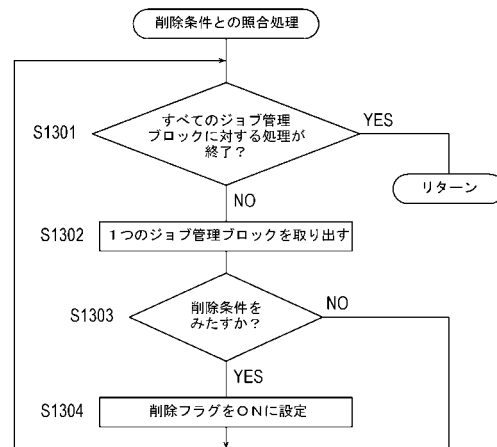
(57) 【要約】

【課題】複製ジョブまたは結合ジョブが参照している被参照ジョブが削除指定を受けた場合であっても、当該被参照ジョブの保存状態を維持できる画像データ管理装置、画像データ管理プログラム、および画像形成装置を提供する。

【解決手段】画像データ管理装置としてのサーバは、記憶部のハードディスクに記憶されている画像データを含むジョブが、ハードディスクから削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する。そして、所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、複製ジョブまたは結合ジョブ(参照ジョブ)により参照される画像データを含む被参照ジョブがハードディスクから削除されることを免れる制御を行う(S1303でNO)。

【選択図】

図20



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

画像データ管理装置であって、
画像データを含むジョブを記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶されているジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手段と、
前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手段と
を有することを特徴とする画像データ管理装置。

10

【請求項 2】

前記制御手段はさらに、前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、被参照ジョブを参照することにより画像データを得る参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の画像データ管理装置。

【請求項 3】

前記所定の削除指定には、保管すべき時期的条件を満たさなくなった場合の削除指定が含まれることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像データ管理装置。

【請求項 4】

画像データ管理装置で用いられる画像データ管理プログラムであって、
記憶手段に記憶されている画像データを含むジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手順と、
前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手順と
を前記画像データ管理装置に実行させるための画像データ管理プログラム。

20

【請求項 5】

画像形成装置であって、
画像データを含むジョブを記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶されるジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、
前記記憶手段に記憶されているジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手段と、
前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手段と
を有することを特徴とする画像形成装置。

30

【発明の詳細な説明】**【0001】****【発明の属する技術分野】**

本発明は、画像形成装置を管理するための画像データ管理装置、画像データ管理プログラム、および画像形成装置に関し、特に、画像データを含むジョブを蓄積するための記憶装置を有する画像データ管理装置に関する。

40

【0002】**【従来の技術】**

デジタル複写機などの画像形成装置は、たとえば印刷時にページ単位で画像データを記憶するためのメモリのほか、画像データを含むジョブを蓄積可能な大容量のハードディスクを有している。

【0003】

この種の画像形成装置は、たとえば印刷処理が終わった処理済ジョブをハードディスクなどの記憶装置に蓄積できるため、蓄積された処理済ジョブを再度プリントするなどの再利

50

用が可能である。

【0004】

しかし、ハードディスクの使用量が限界に達した場合、ユーザは、新しいジョブの実行を確保するために、既に蓄積されているジョブを手動で削除しなければならない場合があった。この問題を解決するため、ハードディスクへジョブを格納してから一定時間経過後に、当該ジョブを自動的に削除する装置が知られている（例えば、特許文献1参照。）。

【0005】

【特許文献1】

特開2000-138808号公報（第8-10頁、図2）

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記特許文献1に記載の装置にあつては、他のジョブ（被参照ジョブ）を参照することによって得られる画像データを含む複製ジョブまたは結合ジョブ（参照ジョブ）がハードディスクに保存されている場合であっても、参照先である被参照ジョブが一定時間経過後に一律的に削除されてしまうおそれがある。この場合、被参照ジョブが消失したのでは、当該被参照ジョブを参照している複製ジョブまたは結合ジョブの存在意義が失われてしまい、ハードディスクの効率的かつ適切な使用が図れないという問題があった。

【0007】

本発明は、上述の課題を解決するためになされたものであり、本発明の目的は、画像データを含むジョブを蓄積する記憶装置のより効率的かつ適切な使用を図ることができる画像データ管理装置、画像データ管理プログラム、および画像形成装置を提供することである。

【0008】

また、本発明のより具体的な目的は、複製ジョブまたは結合ジョブが参照している被参照ジョブが削除指定を受けた場合であっても、当該被参照ジョブの保存状態を維持できる画像データ管理装置、画像データ管理プログラム、および画像形成装置を提供することである。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明の上記目的は、下記的手段によって達成される。

【0010】

(1) 画像データ管理装置であつて、画像データを含むジョブを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されているジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手段とを有することを特徴とする画像データ管理装置。

【0011】

(2) 前記制御手段はさらに、前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、被参照ジョブを参照することにより画像データを得る参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行うことを特徴とする上記(1)に記載の画像データ管理装置。

【0012】

(3) 前記所定の削除指定には、保管すべき時期的条件を満たさなくなった場合の削除指定が含まれることを特徴とする上記(1)または(2)に記載の画像データ管理装置。

【0013】

(4) 画像データ管理装置で用いられる画像データ管理プログラムであつて、記憶手段に記憶されている画像データを含むジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手順と、前記判断手段により前記所定の削除指

10

20

30

40

50

定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手順とを前記画像データ管理装置に実行させるための画像データ管理プログラム。

【0014】

(5) 画像形成装置であって、画像データを含むジョブを記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶されるジョブに基づいて印刷を行う印刷手段と、前記記憶手段に記憶されているジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手段と、前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手段とを有することを特徴とする画像形成装置。

10

【0015】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を説明する。

【0016】

図1は、本発明の一実施形態にかかる画像データ管理装置としてのサーバが適用されたネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【0017】

図1に示すネットワークシステムは、多機能周辺機器(MFP: Multi-Function Peripheral)100を有している。MFP100は、サーバ200と、このサーバ200にケーブル500を介して接続される画像形成装置としての複写機300とから構成されている。

20

【0018】

MFP100のサーバ200は、ネットワーク600を介して、クライアント400と相互に通信可能に接続されている。ネットワーク600は、イーサネット(登録商標)、トークンリング、FDDI等の規格によるLANや、LAN同士を専用線で接続したWAN等からなる。なお、ネットワークに接続される機器の種類および台数は、図1に示す例に限定されない。

【0019】

MFP100は、複写機能に加えて、ネットワーク600を介して他の機器、たとえばクライアント400から受信したデータを複写機300で印刷するというネットワークプリンタとしての機能と、複写機300で原稿を読み取って得た画像データをネットワーク600を介して他の機器、たとえばクライアント400に送信するというネットワークスキャナとしての機能とを有している。本実施形態では、原稿を読み取って得た画像データを送信する場合、電子メールを利用した送信方法、FTPにしたがった送信方法、およびHTTPにしたがった送信方法の中から、ユーザは所望する送信方法を選択することができる。

30

【0020】

図2は、図1に示されるサーバの構成を示すブロック図、図3は、図2に示されるジョブ処理部の構成を示す図である。

40

【0021】

図2に示すように、サーバ200は、制御部201、記憶部202、操作部203、表示部204、ジョブ処理部205、ローカルインタフェース206、およびネットワークインタフェース207を含み、これらは信号をやり取りするためのバス208を介して相互に接続されている。

【0022】

制御部201はCPUから構成され、装置全体の制御および各種演算処理を行う。記憶部202は、各種プログラムやデータを格納するためのROM、作業領域として一時的にプログラムやデータを記憶するためのRAM、制御部によるプログラムの実行時にRAMに読み込まれる各種プログラムや、各種データを記憶するためのハードディスク等からなる

50

。

【0023】

サーバ200は、MFP100のネットワークプリンタとしての機能に基づいて印刷処理される画像データを含む印刷ジョブ、およびMFP100のネットワークスキャナとしての機能に基づいて送信処理される画像データを含むスキャンジョブを記憶部202のハードディスクに蓄積することができる。したがって、蓄積された処理済ジョブを再度印刷または送信するなどの再利用が可能である。本発明では、ジョブには印刷ジョブおよびスキャンジョブが含まれるが、以降においては主として印刷ジョブについて説明を行う。

【0024】

図5は、ジョブのデータ構造の一例を示す図である。

10

【0025】

図5に示すように、ジョブ単位でディレクトリが作成される。ディレクトリの形で作成されるジョブは、ジョブ共通ヘッダ、ページ固有ヘッダ、およびページ画像の3種類のファイルを有している。ジョブ共通ヘッダには、ジョブ全体に関する情報が記述される。たとえば、印刷部数、ステープルの有無および位置などの印刷条件のほか、後述するジョブ番号や保管期限情報などの各種情報は、ジョブ共通ヘッダに記述される。また、画像データは、ページ単位にファイル化された通常は複数のページ画像としてジョブに含まれる。ページ固有ヘッダには、対応するページ画像に関する情報が記述される。

【0026】

操作部203は、文字や数値の入力、あるいは各種指示のために使用される。表示部204は、各種の表示を行うために使用され、たとえば液晶ディスプレイである。

20

【0027】

図3に示すように、ジョブ処理部205は、ラスタライズ部221、ジョブ管理部222、画像入力処理部223、ガベージコレクタ部224、および画像出力処理部225を有している。

【0028】

ラスタライズ部221は、印刷制御言語で記述されたデータをビットマップデータに展開する。ジョブ管理部222は、ジョブの投入、蓄積、および実行などの処理を管理する。画像入力処理部223は、画像データを含むジョブを取り込み、取り込んだジョブを一旦ハードディスクに保存する。ガベージコレクタ部224は、記憶部202のハードディスクに記憶されたジョブの保存に関する管理を行う。このガベージコレクタ部224は、所定の条件にしたがってジョブの削除を行う。画像出力処理部225は、画像データを含むジョブを記憶部202のハードディスクから読み出し、読み出された画像データを出力する。本実施形態では、ジョブ処理部205が有する各機能は、制御部201が記憶部202に記憶された所定のプログラムを実行することによって実現される。

30

【0029】

ローカルインタフェース206は、直接機器間で通信するためのインタフェースであり、たとえばUSB規格に対応したものである。ただし、ローカルインタフェース206は、これに限られず、たとえばSCSI、RS-232C、IEEE1394、IEEE1284などの有線通信規格に対応したもの、あるいは、Bluetooth（登録商標）、IEEE802.11、IrDAなどの無線通信規格に対応したものであってもよい。

40

【0030】

ネットワークインタフェース207は、ネットワーク600に接続するためのインタフェースであり、たとえばLANカードなどである。

【0031】

なお、サーバ200は、上述した構成要素以外の構成要素を含んでいてもよく、あるいは、上述した構成要素のうちの一部が含まれていなくてもよい。たとえば、操作部203および表示部204が省略され得る。この場合、たとえばクライアント400からサーバ200を遠隔操作することが可能である。

【0032】

50

図 4 は、図 1 に示される複写機の構成を示すブロック図である。

【 0 0 3 3 】

図 4 に示すように、複写機 3 0 0 は、制御部 3 0 1、記憶部 3 0 2、操作部 3 0 3、表示部 3 0 4、画像読取部 3 0 5、印刷部 3 0 6、およびローカルインタフェース 3 0 7 を含み、これらは信号をやり取りするためのバス 3 0 8 を介して相互に接続されている。複写機 3 0 0 の構成要素のうち、サーバ 2 0 0 の構成要素と同様の機能を有する部分については、その説明を省略する。

【 0 0 3 4 】

画像読取部 3 0 5 は、原稿を読み取るためのものである。画像読取部 3 0 5 は、原稿に光源で光を当ててその反射光を光電変換するための C C D 等の受光素子を有している。また、画像読取部 3 0 5 は、原稿を一枚ずつ所定の読取位置まで搬送するための自動原稿搬送装置 (A D F) を備えている。

10

【 0 0 3 5 】

印刷部 3 0 6 は、電子写真式プロセス等の周知の作像プロセスを用いて、各種データを用紙などの記録材上に印刷する。

【 0 0 3 6 】

なお、複写機 3 0 0 は、上述した構成要素以外の構成要素を含んでいてもよく、あるいは、上述した構成要素のうちの一部が含まれていなくてもよい。さらには、サーバ 2 0 0 に接続される画像形成装置は、必ずしも複写機に限定されるものではなく、プリンタ、あるいはスキャナなどの機器であってもよい。

20

【 0 0 3 7 】

クライアント 4 0 0 は、たとえば一般的なパソコン (P C) である。クライアント 4 0 0 には、ジョブ管理アプリケーションがインストールされる。クライアント 4 0 0 でジョブ管理アプリケーションが起動させられると、クライアント 4 0 0 は、サーバ 2 0 0 のジョブ管理部 2 2 2 と通信する。これにより、ユーザは、クライアント 4 0 0 を通して、サーバ 2 0 0 に記憶されているジョブの一覧を示すジョブ一覧リストの送信要求、ジョブ一覧リストの中から所定ジョブを削除するためのジョブ削除指令、ジョブ一覧リストの中の所定ジョブを再度実行するための再実行要求、ジョブ一覧リストの中の所定ジョブを利用する複製ジョブまたは結合ジョブの作成および実行要求、などのジョブに関する各種操作を行うことができる。

30

【 0 0 3 8 】

ここで、複製ジョブは、既に記憶されている他の 1 つのジョブを複製した別個のジョブである。複製ジョブに付随する画像データは当該他の 1 つのジョブを参照することによって得ることができ、ヘッダの情報は書き換え可能である。なお、バックアップとして複製ジョブが作成されてもよい。また、結合ジョブは、他の 2 つ以上のジョブを結合した別個のジョブである。結合ジョブに付随する画像データは当該他の 2 つ以上のジョブを参照することによって得ることができ、ヘッダの情報は書き換え可能である。なお、結合ジョブには、既に記憶されている他の 2 つ以上のジョブを結合したジョブのほか、既に記憶されている他の 1 つ以上のジョブと新規なスキャンジョブとを結合したジョブが含まれてもよい。

40

【 0 0 3 9 】

複製ジョブまたは結合ジョブは、他の少なくとも 1 つのジョブを参照することによって得られる画像データを含むジョブとして存在し得る。この場合、複製ジョブまたは結合ジョブは、實際上ジョブ共通ヘッダのみを有するが、本明細書においては、このような複製ジョブまたは結合ジョブ (参照ジョブ) は、他のジョブ (被参照ジョブ) を参照することによって得られる画像データを含むものとして説明する。

【 0 0 4 0 】

次に、図 6 ~ 図 2 1 を参照して、サーバ 2 0 0 におけるジョブ処理について説明する。なお、図 6 ~ 図 8、図 1 0 ~ 図 2 0 のフローチャートに示されるアルゴリズムは、サーバ 2 0 0 の記憶部 2 0 2 にプログラムとして記憶されており、制御部 2 0 1 によって実行され

50

る。

【0041】

図6は、サーバにおけるジョブ処理について全体的に説明するためのメインフローチャートである。

【0042】

サーバ200においてジョブ処理のアプリケーションが起動されると、まず、ガベージコレクタ初期化処理が行われる(S101)。

【0043】

ガベージコレクタ初期化処理においては、処理済みジョブの保存状態について管理するためのジョブごとの情報であるジョブ管理ブロックが作成される。このガベージコレクタ初期化処理についての詳細は後述する。

10

【0044】

次いで、ジョブ投入処理が行われる(S102)。ジョブ投入処理においては、ジョブが印刷ジョブである場合、たとえばクライアント400からジョブが受信されて、スプールされる。一方、ジョブがスキャンジョブである場合、サーバ200は、複写機300に対して問い合わせることにより、送るべき画像データが複写機300の記憶部302に所定量たまつたか否かを示すステータスを監視する。送るべき画像データが複写機300に所定量たまつた場合、たまつたことを示すステータスが複写機300から受信される。

【0045】

続いて、ジョブ実行処理が行われる(S103)。ジョブ実行処理においては、画像データを含むジョブが記憶部202のRAMに順次取り込まれ、取り込まれたジョブは一旦記憶部202のハードディスクに順次記憶される。そして、記憶部202のハードディスクに記憶されたジョブは、当該ハードディスクから順次読み出されて一時的にRAMに記憶された後、読み出された画像データが出力される。ここで、ジョブが印刷ジョブである場合、画像データは、複写機300に出力される。一方、ジョブがスキャンジョブである場合、画像データは、複写機300の操作部303を通して指定された宛先、たとえばクライアント400に所定のプロトコルにしたがって送信される。

20

【0046】

本実施形態では、ジョブ実行中、より具体的には、記憶部202のハードディスクに記憶された画像データを含むジョブが当該ハードディスクから順次読み出されている途中で、ハードディスクの使用状況が検出される。そして、その検出結果に基づいて、たとえばハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えた場合、読み出し途中の画像データのうち既に読み出されたページ画像の少なくとも一部をハードディスクから削除する制御が行われる。このジョブ実行処理中にハードディスクからページ画像を削除する制御についての詳細は後述する。

30

【0047】

ジョブ実行処理が終了すると、ガベージコレクタ処理が行われる(S104)。ガベージコレクタ処理においては、実行が終了した最新のジョブについてのジョブ管理ブロックが作成されると共にジョブ管理リストに追加され、また、既にリストアップされているジョブ管理ブロックの更新が行われる。そして、ジョブ管理リストの内容が参照され、所定の条件にしたがってハードディスクからジョブが削除される。

40

【0048】

本実施形態では、ハードディスクに記憶されているジョブが、当該ハードディスクから削除されるための所定の削除指定を受けているか否かが判断される。そして、所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブによって参照される画像データを含む被参照ジョブがハードディスクから削除されることを免れる制御が行われる。このようなガベージコレクタ処理についての詳細は後述する。

【0049】

ステップS105では、ジョブ処理のアプリケーションが終了されたか否かが判断される。ジョブ処理のアプリケーションが終了していない場合(S105でNO)、ステップS

50

102に戻る。

【0050】

図7は、サーバがジョブ削除指令を受信した後の処理を説明するためのフローチャートである。

【0051】

サーバ200は、たとえばユーザの操作によってクライアント400からジョブ削除指令を受信すると、まず、削除しようとするジョブのジョブ共通ヘッダを検索する(S201)。ここで、サーバ200に記憶されているジョブの一覧を示すジョブ一覧リストがクライアント400に送信され、ジョブ一覧リストの中から所定ジョブを削除するためのジョブ削除指令がクライアント400からサーバ200に送信される。なお、ジョブ削除指令は、サーバ200の操作部203を通して入力されてもよい。

10

【0052】

続いて、検索の結果、削除しようとするジョブのジョブ共通ヘッダが存在するか否かが判断される(S202)。

【0053】

削除しようとするジョブのジョブ共通ヘッダが存在しない場合(S202でNO)、図7に示す処理を終了する。

【0054】

削除しようとするジョブのジョブ共通ヘッダが存在する場合(S202でYES)、削除しようとするジョブのジョブ共通ヘッダは、削除予定ジョブ共通ヘッダに変更される(S203)。削除予定ジョブ共通ヘッダは、ハードディスクから削除されるための所定の削除指定を受けていることを示す情報を含むヘッダである。たとえば、ヘッダのファイルの拡張子を変更する方法、あるいは特定のフラグを含む方法などが採用されるが、他の方法が採用されてもよい。削除予定ジョブ共通ヘッダを有するジョブは、他の条件を考慮した上で、ステップS104のガベージコレクタ処理においてハードディスクから削除される。この削除予定ジョブ共通ヘッダを有するジョブがハードディスクから削除される処理については後述する。

20

【0055】

次に、図8を参照して、図6のステップS101のガベージコレクタ初期化処理について説明する。

30

【0056】

まず、ハードディスクに記憶されているすべての処理済ジョブに対する処理が終了したか否かが判断される(S301)。

【0057】

すべての処理済ジョブに対する処理が終了していない場合(S301でNO)、1つの処理済ジョブが取り出される(S302)。ここで、たとえばジョブ番号順に1つずつ処理済ジョブが取り出される。

【0058】

次いで、取り出された注目する処理済ジョブにジョブ共通ヘッダがあるか否かが判断される(S303)。

40

【0059】

注目する処理済ジョブにジョブ共通ヘッダがある場合(S303でYES)、注目する処理済ジョブのジョブ共通ヘッダに基づいて、ジョブ管理ブロックがジョブごとに作成される(S304)。

【0060】

図9は、ジョブ管理ブロックの内容を示す図である。図9に示すように、ジョブ管理ブロックには、参照フラグ、期限フラグ、削除フラグ、ジョブ番号、ジョブの保管場所情報、ジョブ終了日時情報、サイズ情報、保管期限情報、ジョブ共通ヘッダの更新日時情報、および参照情報が含まれる。

【0061】

50

参照フラグは、注目する処理済ジョブが、複製ジョブまたは結合ジョブである場合、または複製ジョブまたは結合ジョブである他ジョブから参照されるジョブである場合に、オフ(OFF)に設定されるフラグである。この参照フラグは、注目する処理済ジョブが削除対象となるか否か、すなわち削除条件を満たすか否かの判断の際に使用される(図20のS1303参照)。

【0062】

期限フラグは、ジョブの保管期限が切れた場合に、オン(ON)に設定されるフラグである。期限フラグがONに設定されることは、ハードディスクから削除されるための所定の削除指定を受けていることを示す。この期限フラグもまた、注目する処理済ジョブが削除条件を満たすか否かの判断の際に使用される(図20のS1303参照)。

10

【0063】

削除フラグは、注目する処理済ジョブが最終的に削除されるべきであると判断された場合に、ONに設定されるフラグである。この削除フラグは、一般的には、削除条件を満たした場合にONに設定される(図20のS1304参照)。

【0064】

ジョブ番号は、自ジョブを他ジョブと識別し得るユニークなジョブの番号である。このジョブ番号は、他ジョブから参照される場合の参照先として利用され得る。

【0065】

ジョブの保管場所情報は、ジョブのハードディスク内における保管場所(アドレス)を示す情報である。このジョブの保管場所情報は、処理済ジョブをハードディスクから削除する際に利用される。

20

【0066】

ジョブ終了日時情報は、ジョブの実行が終了した日時を示す情報である。このジョブ終了日時情報は、保管期限情報とともに、期限フラグを変更する際に利用される。

【0067】

サイズ情報は、ジョブの合計データサイズを示す情報である。なお、サイズ情報は、後述するステップS305において取得される。

【0068】

保管期限情報は、ジョブの保管すべき期限を示す情報である。この保管期限情報は、ユーザの操作によって指定される。この指定には、保管期限の日時を指定する絶対日時指定と、ジョブ終了日時からの保管期間を指定する相対指定とが含まれる。なお、ユーザの操作による指定がなされない場合、後述するようにジョブ終了日時からの保管期間がデフォルト値で設定される。

30

【0069】

ジョブ共通ヘッダの更新日時情報は、ジョブ共通ヘッダの最終更新日時を示す情報である。このジョブ共通ヘッダの更新日時情報は、ガベージコレクタ初期化処理の終了後に変更のあったジョブ共通ヘッダを検出するために利用される。

【0070】

参照情報は、注目する処理済ジョブが複製ジョブまたは結合ジョブである場合、自ジョブが参照している他ジョブに関する情報である。

40

【0071】

一方、注目する処理済ジョブにジョブ共通ヘッダがない場合(S303でNO)、たとえばジョブ実行中に停電が生じてディレクトリのみが作成されている場合、ステップS307に進む。ステップS307では、注目する処理済ジョブのディレクトリの更新日時がジョブ終了日時として取得され、ジョブ管理ブロックが作成される(S307)。

【0072】

ステップS305では、注目する処理済ジョブのデータサイズがサイズ情報として取得され、ステップS304で作成されたジョブ管理ブロックに追加される。このサイズ情報は、具体的には、注目する処理済ジョブが有するファイル(ジョブ共通ヘッダ、ページ固有ヘッダ、およびページ画像)の合計データサイズである。

50

【 0 0 7 3 】

完成されたジョブ管理ブロックは、ジョブ管理ブロックを格納するためのジョブ管理リストに加えられる (S 3 0 6)。そして、ステップ S 3 0 1 の処理に戻り、すべての処理済ジョブに対する処理が終了するまで (S 3 0 1 で Y E S)、ステップ S 3 0 1 ~ S 3 0 7 の処理が繰り返される。こうして、ジョブ管理ブロックは、既に保存されているすべての処理済みジョブに対して作成される。作成された複数のジョブ管理ブロックは、1つのジョブ管理リストとして記憶部 2 0 2 に記憶される。

【 0 0 7 4 】

次に、図 1 0 および図 1 1 を参照して、図 6 のステップ S 1 0 3 のジョブ実行処理における画像データの出力処理について説明する。かかる処理は、たとえば印刷ジョブであれば、ステップ S 1 0 2 のジョブ投入処理において順次入力されるページ画像データを順次読み出して印刷 (出力) する処理である。

10

【 0 0 7 5 】

まず、注目するページ画像のページ番号を示す変数であるページインデックスが「 1 」に設定される (S 4 0 1)。

【 0 0 7 6 】

続いて、ジョブ強制削除指令フラグが O F F に初期設定される (S 4 0 2)。ジョブ強制削除指令フラグは、ジョブ実行処理中にハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたことを、O N で示すフラグである。

【 0 0 7 7 】

そして、現在のページインデックスが、実行中のジョブに含まれる最終ページ画像のページ番号より大きいか否かが判断される (S 4 0 3)。すなわち、実行中のジョブに含まれるすべてのページ画像の出力処理が終了したか否かが判断される。

20

【 0 0 7 8 】

すべてのページ画像の出力処理が終了していない場合 (S 4 0 3 で N O)、現在のページインデックスが示すページ番号のページ固有ヘッダがハードディスクから R A M に取り込まれる (S 4 0 4)。続いて、現在のページインデックスが示すページ番号のページ画像が、ハードディスクから読み出されて R A M に取り込まれる (S 4 0 5)。なお、ステップ S 4 0 4 と S 4 0 5 の実行順序は逆であってもよい。

【 0 0 7 9 】

そして、ハードディスクの使用状況が検出され、その検出結果に基づいて、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合 (たとえば 9 0 %) を越えたか否かが判断される (S 4 0 6)。

30

【 0 0 8 0 】

ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたと判断された場合 (S 4 0 6 で Y E S)、現在のページインデックスが示すページ番号のページ画像がハードディスクから削除され (S 4 0 7)、ジョブ強制削除指令フラグが O N に設定される (S 4 0 8)。一方、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えていないと判断された場合 (S 4 0 6 で N O)、ステップ S 4 0 9 に進む。

【 0 0 8 1 】

ステップ S 4 0 9 では、現在のページインデックスが示すページ番号のページ画像が出力される。ここで、出力されるものは、ハードディスクから読み出されて R A M に取り込まれているページ画像である。なお、ステップ S 4 0 9 は、ステップ S 4 0 5 の直後に実行されてもよい。

40

【 0 0 8 2 】

そして、ページインデックスに「 1 」が加算されて、ステップ S 4 0 3 の処理に戻り、実行中のジョブに含まれるすべてのページ画像の出力処理が終了するまで (S 4 0 3 で Y E S)、ステップ S 4 0 3 ~ S 4 1 0 の処理が繰り返される。

【 0 0 8 3 】

図 1 2 は、図 6 のステップ S 1 0 3 のジョブ実行処理における画像データの出力処理の変

50

形例について説明するためのフローチャートである。

【0084】

図10のフローチャートは、この変形例においても同様に使用されるため説明を省略する。すなわち、図12は、図10から続くフローチャートを示す。

【0085】

ステップS501では、ハードディスクの使用状況が検出され、その検出結果に基づいて、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたか否かが判断される。

【0086】

ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたと判断された場合（S501でYES）、第1ページから現在のページインデックスが示すページ番号の1つ前のページまでのページ画像がハードディスクから削除され（S502）、ジョブ強制削除指令フラグがONに設定される（S503）。一方、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えていないと判断された場合（S501でNO）、ステップS504に進む。

10

【0087】

ステップS504では、ジョブ強制削除指令フラグがONであるか否かが判断される。ジョブ強制削除指令フラグがONである場合（S504でYES）、現在のページインデックスが示すページ番号のページ画像がハードディスクから削除される（S505）。一方、ジョブ強制削除指令フラグがONでない場合（S504でNO）、ステップS506に進む。

【0088】

ステップS506では、現在のページインデックスが示すページ番号のページ画像が出力される。

20

【0089】

そして、ページインデックスに「1」が加算されて、ステップS403の処理に戻り、実行中のジョブに含まれるすべてのページ画像の出力処理が終了するまで（S403でYES）、ステップS403～S405、S501～S507の処理が繰り返される。

【0090】

図10および図12に示す変形例の出力処理では、ジョブ実行中にハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたと一旦判断されると、ジョブに含まれるページ画像のすべてがハードディスクから削除される。すなわち、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えた時点よりも前にハードディスクから読み出されたページ画像も含めて、当該ジョブに含まれるページ画像のすべてがハードディスクから削除される。したがって、ハードディスクの無駄な使用が極力抑えられる。一方、図10および図11に示す出力処理では、ジョブ実行中にハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたと判断された場合、その直前に読み出されたページ画像がハードディスクから削除される。すなわち、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えた時点以降にハードディスクから読み出されるページ画像のみが順次削除される。したがって、必要最小限のページ画像の削除処理で済むため、ジョブの実行処理に負担がかからずスムーズとなる。ただし、いずれの場合も、該当するジョブの実行処理が終了した後に、ページ画像以外のヘッダ部分を含めたジョブ全体が最終的に削除されることになる（図15のS803、S804参照）。

30

40

【0091】

次に、図13を参照して、ジョブの複製または結合時におけるジョブ投入処理について説明する。図13の処理は、図6のステップS102のジョブ投入処理でジョブの複製または結合を行う場合の処理である。

【0092】

たとえばクライアント400からジョブの複製または結合に関する所定の要求を受信すると、複製または結合の対象となる処理済ジョブのジョブ共通ヘッダが読み出される（S601）。

【0093】

50

次いで、読み出したジョブ共通ヘッダから、ページ固有ヘッダおよびページ画像への参照事項が取り出される（S 6 0 2）。続いて、取り出した参照事項を含む参照情報が記述されたジョブ共通ヘッダが新規に作成される（S 6 0 3）。この参照情報には、参照先のジョブのジョブ番号と、ページ固有ヘッダおよびページ画像への参照事項とが含まれる。

【0094】

そして、ステップS 6 0 3で作成されたジョブ共通ヘッダから構成される新規なジョブ（複製ジョブまたは結合ジョブ）が投入される（S 6 0 4）。この場合、複製ジョブまたは結合ジョブは、ジョブ共通ヘッダのみを有しており、ページ固有ヘッダおよびページ画像は、他のジョブを参照することによって複製ジョブまたは結合ジョブに含められることになる。また、ステップS 6 0 4で投入された新規なジョブに対して、ジョブ番号Qが取得される（S 6 0 5）。 10

【0095】

次に、図14を参照して、ジョブの複製または結合時におけるジョブ実行処理について説明する。図14の処理は、図6のステップS 1 0 3のジョブ実行処理でジョブの複製または結合を行う場合の処理であり、図13の処理の後に引き続いて行われる。

【0096】

まず、ステップS 6 0 4で投入された新規なジョブ（複製ジョブまたは結合ジョブ）のジョブ共通ヘッダ内の参照情報に対する処理がすべて終了したか否かが判断される（S 7 0 1）。 20

【0097】

参照情報に対する処理がすべて終了していない場合（S 7 0 1でNO）、ジョブ共通ヘッダから、まだ処理の済んでいない参照情報が取り出される（S 7 0 2）。

【0098】

続いて、ステップS 7 0 2で取り出した参照情報に基づいて、既に記憶部202のハードディスクに保存されている処理済ジョブから、参照されているページ固有ヘッダおよびページ画像がRAMに取り込まれる（S 7 0 3）。

【0099】

そして、ジョブ共通ヘッダの情報に基づいて、RAMに取り込んだページ画像が出力される（S 7 0 4）。 30

【0100】

参照情報に対する処理がすべて終了した場合（S 7 0 1でYES）、ジョブ番号Q（S 6 0 5参照）のジョブがハードディスクに保存される（S 7 0 5）。

【0101】

次に、図15を参照して、図6のステップS 1 0 4のガベージコレクタ処理について説明する。

【0102】

まず、図6のステップS 1 0 3のジョブ実行処理が終了したジョブのジョブ共通ヘッダに基づいて、ジョブ管理ブロックが作成される。作成されたジョブ管理ブロックは、ジョブ管理リストに追加される（S 8 0 1）。 40

【0103】

続いて、実行が終了したジョブのジョブ共通ヘッダが更新されていた場合、ジョブ管理ブロックが更新される（S 8 0 2）。ここで、ジョブ管理ブロックにおけるジョブ共通ヘッダの更新日時情報が利用される。たとえば、処理済ジョブを再度プリントした場合、ジョブ共通ヘッダ内に含まれるジョブの終了日時の情報が変わり、これがジョブ管理ブロックに反映される。

【0104】

ステップS 8 0 3では、実行が終了したジョブに関するジョブ強制削除指令フラグ（ステップS 4 0 2、S 4 0 8、S 5 0 3参照）がONであるか否かが判断される。

【0105】

ジョブ強制削除指令フラグがONである場合（S 8 0 3でYES）、当該ジョブについて 50

のジョブ管理ブロックにおける削除フラグがONに設定される(S804)。なお、削除フラグのデフォルト値はOFFである。

【0106】

ジョブ実行処理中にハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えた場合、読み出し途中の画像データのうち既に読み出されたページ画像が削除されてジョブ強制削除指令フラグがONに設定されるが(ステップS407、S502、S505参照)、このステップS804の処理により、ページ画像が削除されたジョブの全体をヘッダ部分を含めて後で完全に削除することができる。

【0107】

一方、ジョブ強制削除指令フラグがONでない場合(S803でNO)、ステップS805に進む。 10

【0108】

ステップS805では、ハードディスクの使用状況が検出され、その検出結果に基づいて、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合(たとえば90%)を越えたか否かが判断される。ここで、ジョブ実行中にはハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えなかったけれども、ジョブ終了後にハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越える結果となったか否かが判断される。

【0109】

ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたと判断された場合(S805でYES)、ハードディスクの所定の空き容量を確保すべく処理済ジョブを強制的に削除するための強制削除処理が行われる(S806)。この強制削除処理についての詳細は後述する。 20

【0110】

一方、ハードディスクの使用量が全体容量の所定割合を越えたと判断されなかった場合(S805でNO)、ステップS807に進む。

【0111】

ステップS807では、保管期限切れなどの一般的な理由により処理済ジョブを削除するための通常削除処理が行われる(S807)。この通常削除処理についての詳細は後述する。

【0112】

次に、図16を参照して、図15のステップS806の強制削除処理について説明する。 30

【0113】

まず、ジョブ管理リスト中の複数のジョブ管理ブロックが、ジョブの終了日時の古い順に並べ替えられる(S901)。ただし、被参照ジョブを参照することにより画像データを得る参照ジョブ、または参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブを、ジョブ管理リストの後方に配置することも可能である。

【0114】

次いで、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了したか否かが判断される(S902)。すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了した場合(S902でYES)、図15のフローチャートに戻る。 40

【0115】

一方、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了していない場合(S902でNO)、1つのジョブ管理ブロックが取り出される(S903)。ここで、並べ替えられたジョブ管理ブロックが、先頭から1つずつ取り出される。

【0116】

そして、取り出された注目するジョブ管理ブロックは、ジョブ実行直後の最新のジョブについてのジョブ管理ブロックであるか否かが判断される(S904)。

【0117】

最新のジョブについてのジョブ管理ブロックでない場合(S904でNO)、ジョブ管理ブロックにおける削除フラグが強制的にONに設定される(S905)。一方、最新のジ 50

ジョブについてのジョブ管理ブロックである場合 (S 9 0 4 で Y E S)、ステップ S 9 0 6 に進む。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 9 0 6 では、ステップ S 9 0 5 で削除フラグを強制的に O N に設定することによって削除しようとするジョブの合計データサイズが、ハードディスクの所定の空き容量を確保するのに十分であるか否かが判断される。ここで、所定の空き容量は、ハードディスクの全体容量に対する使用量の割合がステップ S 8 0 5 における閾値 (たとえば 9 0 %) よりも低くなるように (たとえば 7 0 %)、設定される。これにより、頻繁に強制削除処理が行われる事態が回避される。

【 0 1 1 9 】

削除しようとするジョブの合計データサイズが十分でない場合 (S 9 0 6 で N O)、ステップ S 9 0 2 に戻る。一方、削除しようとするジョブの合計データサイズが十分である場合 (S 9 0 6 で Y E S)、図 1 5 のフローチャートに戻る。

【 0 1 2 0 】

次に、図 1 7 を参照して、図 1 5 のステップ S 8 0 7 の通常削除処理について説明する。

【 0 1 2 1 】

まず、保管期限切れの処理済ジョブについてのジョブ管理ブロックにおける期限フラグを O N にするための保管期限情報取得処理が行われる (S 1 0 0 1)。この保管期限情報取得処理についての詳細は後述する。

【 0 1 2 2 】

続いて、参照関係にあるジョブについてのジョブ管理ブロックにおける参照フラグを O F F にするための、処理済ジョブの参照情報取得処理が行われる (S 1 0 0 2)。この処理済ジョブの参照情報取得処理についての詳細は後述する。

【 0 1 2 3 】

そして、保管期限切れなどの通常の原因により削除条件を満たすジョブについてのジョブ管理ブロックにおける削除フラグを O N に設定するための、削除条件との照合処理が行われる (S 1 0 0 3)。この削除条件との照合処理についての詳細は後述する。

【 0 1 2 4 】

ステップ S 1 0 0 4 では、ジョブ管理リストにおいて、削除フラグが O N に設定されている処理済ジョブのすべてが、記憶部 2 0 2 のハードディスクから削除される。すなわち、処理済ジョブの削除は、強制削除処理で削除フラグが O N に設定されたジョブ (S 9 0 5 参照) なども含めて、一括して行われる。

【 0 1 2 5 】

続いて、ステップ S 1 0 0 4 で削除された処理済ジョブについてのジョブ管理ブロックが、ジョブ管理リストから削除される (S 1 0 0 5)。

【 0 1 2 6 】

次に、図 1 8 を参照して、図 1 7 のステップ S 1 0 0 1 の保管期限情報取得処理について説明する。

【 0 1 2 7 】

まず、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了したか否かが判断される (S 1 1 0 1)。

【 0 1 2 8 】

すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了していない場合 (S 1 1 0 1 で N O)、1 つのジョブ管理ブロックが取り出される (S 1 1 0 2)。ここで、たとえばジョブ番号順に 1 つずつジョブ管理ブロックが取り出される。

【 0 1 2 9 】

次いで、取り出された注目するジョブ管理ブロックに保管期限情報があるか否かが判断される (S 1 1 0 3)。

【 0 1 3 0 】

保管期限情報が存在する場合 (S 1 1 0 3 で Y E S)、その保管期限情報に基づいて、保

10

20

30

40

50

管期限が切れているか否か、つまり保管すべき時期的条件を満たさなくなったか否かが判断される (S 1 1 0 4)。そして、保管期限が切れている場合 (S 1 1 0 4 で Y E S)、注目するジョブ管理ブロックにおける期限フラグが O N に設定され (S 1 1 0 5)、ステップ S 1 1 0 1 に戻る。一方、保管期限が切れていない場合 (S 1 1 0 4 で N O)、注目するジョブ管理ブロックにおける期限フラグは O F F (デフォルト値) のままで、ステップ S 1 1 0 1 に戻る。

【 0 1 3 1 】

ステップ S 1 1 0 3 で保管期限情報が存在しないと判断された場合 (S 1 1 0 3 で N O)、注目するジョブ管理ブロックにジョブ終了日時情報があるか否かが判断される (S 1 1 0 6)。

10

【 0 1 3 2 】

ジョブ終了日時情報が存在する場合 (S 1 1 0 6 で Y E S)、そのジョブ終了日時情報に基づいて、ジョブ終了日時からデフォルト値の保管期間が経過しているか否か、つまり保管すべき時期的条件を満たさなくなったか否かが判断される (S 1 1 0 7)。そして、ジョブ終了日時からデフォルト値の保管期間が経過している場合 (S 1 1 0 7 で Y E S)、注目するジョブ管理ブロックにおける期限フラグが O N に設定され (S 1 1 0 8)、ステップ S 1 1 0 1 に戻る。一方、ジョブ終了日時情報が存在しない場合 (S 1 1 0 6 で N O)、あるいはジョブ終了日時からデフォルト値の保管期間が経過していない場合 (S 1 1 0 7 で N O)、注目するジョブ管理ブロックにおける期限フラグは O F F (デフォルト値) のままで、ステップ S 1 1 0 1 に戻る。

20

【 0 1 3 3 】

そして、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了するまで (S 1 1 0 1 で Y E S)、上述の処理が繰り返される。

【 0 1 3 4 】

次に、図 1 9 を参照して、図 1 7 のステップ S 1 0 0 2 の処理済ジョブの参照情報取得処理について説明する。

【 0 1 3 5 】

まず、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了したか否かが判断される (S 1 2 0 1)。

【 0 1 3 6 】

すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了していない場合 (S 1 2 0 1 で N O)、1 つのジョブ管理ブロックが取り出される (S 1 2 0 2)。

30

【 0 1 3 7 】

次いで、取り出された注目するジョブ管理ブロックに参照情報があるか否かが判断される (S 1 2 0 3)。

【 0 1 3 8 】

参照情報が存在する場合 (S 1 2 0 3 で Y E S)、注目するジョブ管理ブロックにおける参照フラグが O F F に設定される (S 1 2 0 4)。また、参照情報に基づいて、自ジョブが参照している他の処理済ジョブについてのジョブ管理ブロックにおける参照フラグが O F F に設定され (S 1 2 0 5)、ステップ S 1 2 0 1 に戻る。なお、ステップ S 1 2 0 4 は省略可能である。ただし、他のジョブを参照している複製ジョブまたは結合ジョブはデータサイズが比較的小さいこと、および参照関係を有するため重要性が比較的高いことを考慮すれば、図 1 9 に示すようにステップ S 1 2 0 4 および S 1 2 0 5 の両方が実行されることが好ましい。なお、ステップ S 1 2 0 4 および S 1 2 0 5 の実行順序は逆であってもよい。

40

【 0 1 3 9 】

一方、参照情報が存在しない場合 (S 1 2 0 3 で N O)、注目するジョブ管理ブロックの参照フラグは O N (デフォルト値) のままで、ステップ S 1 2 0 1 に戻る。

【 0 1 4 0 】

そして、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了するまで (S 1 2 0 1 で Y E S

50

)、上述の処理が繰り返される。

【0141】

次に、図20および図21を参照して、図17のステップS1003の削除条件との照合処理について説明する。

【0142】

まず、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了したか否かが判断される(S1301)。

【0143】

すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了していない場合(S1301でNO)、1つのジョブ管理ブロックが取り出される(S1302)。

【0144】

次いで、取り出された注目するジョブ管理ブロックの内容、および注目するジョブ管理ブロックに対応するジョブに関する情報に基づいて、保管期限切れなどの通常の原因により削除条件を満たすか否かが判断される(S1303)。

【0145】

削除条件を満たす場合(S1303でYES)、注目するジョブ管理ブロックにおける削除フラグがONに設定され(S1304)、ステップS1301に戻る。

【0146】

図21は、削除条件を満たす場合を示す図である。すなわち、図21に示すように、参照フラグおよび期限フラグがONであり、注目するジョブ管理ブロックに対応するジョブがジョブ共通ヘッダを有するとともに最新のジョブでない場合、削除条件を満たすと判断され、注目するジョブ管理ブロックにおける削除フラグは、結果としてONになる。また、期限フラグのON/OFFにかかわらず、参照フラグがONであり、注目するジョブ管理ブロックに対応するジョブが削除予定ジョブ共通ヘッダを有するとともに最新のジョブでない場合も同様の結果となる。

【0147】

一方、削除条件を満たさない場合(S1303でNO)、注目するジョブ管理ブロックの削除フラグはOFF(デフォルト値)のまま、ステップS1301に戻る。

【0148】

そして、すべてのジョブ管理ブロックに対する処理が終了するまで(S1301でYES)、上述の処理が繰り返される。

【0149】

以上述べたように、本実施形態にかかる画像データ管理装置としてのサーバによれば、画像データを含むジョブを蓄積する記憶装置のより効率的かつ適切な使用を図ることができる。

【0150】

具体的には、サーバ200は、入力情報に基づく画像データを記憶部202のハードディスクに順次記憶するとともに、ハードディスクに順次記憶される画像データを順次読み出し、その読み出し途中でハードディスクの使用状況を検出する。そして、ハードディスクの使用状況の検出結果に基づいて、読み出し途中の画像データのうち既に読み出された部分の少なくとも一部をハードディスクから削除する制御を行う。したがって、記憶部202のハードディスクに既に蓄積されている画像データを含むジョブを消失させてしまうことなく、投入されるデータサイズの大きいジョブを確実に実行することが可能となる。

【0151】

また、サーバ200は、記憶部202のハードディスクに記憶されている画像データを含むジョブが、ハードディスクから削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する。そして、所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、複製ジョブまたは結合ジョブ(参照ジョブ)により参照される画像データを含む被参照ジョブがハードディスクから削除されることを免れる制御を行う。したがって、複製ジョブまたは結合ジョブが参照している被参照ジョブが削除指定を受けた場合であっても、当該被参照ジョ

10

20

30

40

50

ブを残して保存状態を維持することができ、複製ジョブまたは結合ジョブの存在意義が抹殺される事態を回避することができる。

【0152】

本発明は、上述した実施形態のみに限定されるものではなく、特許請求の範囲内において、種々改変することができる。

【0153】

たとえば上述した実施形態では、複写機、プリンタ、およびスキャナなどの画像形成装置と、当該画像形成装置を管理し得るサーバなどの画像データ管理装置とが別個独立した装置として組み合わせられた、PCをベースとしたMFPについて説明したが、本発明はかかる構成に限定されるものではない。本発明は、サーバなどの画像データ管理装置の機能を一体的に含むMFPなどの単体の画像形成装置にも勿論適用することができる。

10

【0154】

本発明において、画像データ管理装置における各種処理を行う手段は、専用のハードウェア回路、またはプログラムされたコンピュータのいずれによっても実現することが可能である。上記プログラムは、例えばフレキシブルディスクやCD-ROMなどのコンピュータ読み取り可能な記録媒体によって提供されてもよいし、インターネット等のネットワークを介してオンラインで提供されてもよい。この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録されたプログラムは、通常、ハードディスク等の記憶装置に転送されて記憶される。また、上記プログラムは、単独のアプリケーションソフトとして提供されてもよいし、装置の一機能としてその装置のソフトウェアに組み込まれてもよい。

20

【0155】

なお、上述した本発明の実施形態には、特許請求の範囲の請求項1～5に記載した発明以外にも、以下の付記1～3に示すような発明が含まれる。

【0156】

[付記1] 前記所定の削除指定には、ユーザの操作に基づく削除指定が含まれることを特徴とする請求項1～3のいずれか1つに記載の画像データ管理装置。

【0157】

[付記2] 画像読取装置であって、
原稿を読み取るための読取手段と、
前記読取手段により得られた入力情報に基づく画像データを含むジョブを記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶されるジョブに基づいて画像データの送信を行う送信手段と、
前記記憶手段に記憶されているジョブが、前記記憶手段から削除されるための所定の削除指定を受けているか否かを判断する判断手段と、
前記判断手段により前記所定の削除指定を受けていると判断されたジョブのうち、参照ジョブにより参照される画像データを含む被参照ジョブが前記記憶手段から削除されることを免れる制御を行う制御手段と
を有することを特徴とする画像読取装置。

30

【0158】

[付記3] 請求項4に記載の画像データ管理プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

40

【0159】

【発明の効果】

上述したように、本発明の画像データ管理装置によれば、画像データを含むジョブを蓄積する記憶手段のより効率的かつ適切な使用を図ることができる。

【0160】

具体的には、複製ジョブまたは結合ジョブである参照ジョブが参照している被参照ジョブが削除指定を受けた場合であっても、当該被参照ジョブを残して保存状態を維持することができ、複製ジョブまたは結合ジョブの存在意義が抹殺される事態を回避することができる。

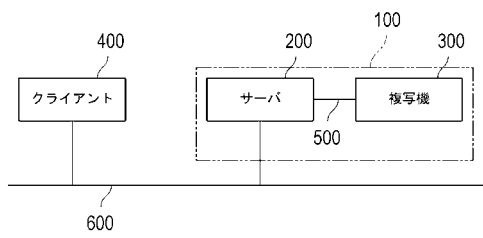
50

【図面の簡単な説明】

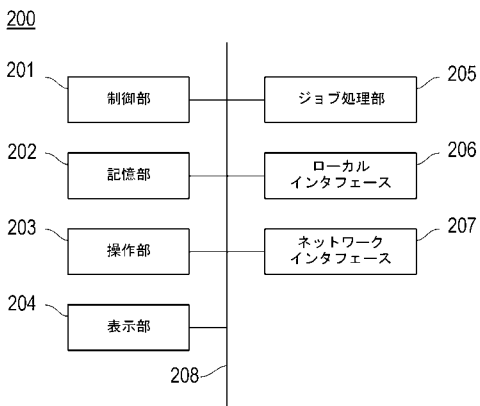
- 【図 1】本発明の一実施形態にかかる画像データ管理装置としてのサーバが適用されたネットワークシステムの構成を示すブロック図である。
- 【図 2】図 1 に示されるサーバの構成を示すブロック図である。
- 【図 3】図 2 に示されるジョブ処理部の構成を示す図である。
- 【図 4】図 1 に示される複写機の構成を示すブロック図である。
- 【図 5】ジョブのデータ構造の一例を示す図である。
- 【図 6】サーバにおけるジョブ処理について全体的に説明するためのメインフローチャートである。
- 【図 7】サーバがジョブ削除指令を受信した後の処理を説明するためのフローチャートである。 10
- 【図 8】ガベージコレクタ初期化処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 9】ジョブ管理ブロックの内容を示す図である。
- 【図 10】ジョブ実行処理における画像データの出力処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 11】図 10 から続く、ジョブ実行処理における画像データの出力処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 12】ジョブ実行処理における画像データの出力処理の変形例について説明するためのフローチャートである。
- 【図 13】ジョブの複製または結合時におけるジョブ投入処理について説明するためのフローチャートである。 20
- 【図 14】ジョブの複製または結合時におけるジョブ実行処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 15】ガベージコレクタ処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 16】強制削除処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 17】通常削除処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 18】保管期限情報取得処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 19】処理済ジョブの参照情報取得処理について説明するためのフローチャートである。
- 【図 20】削除条件との照合処理について説明するためのフローチャートである。 30
- 【図 21】削除条件を満たす場合を示す図である。
- 【符号の説明】
- 100 ... MFP、
- 200 ... サーバ、
- 201、301 ... 制御部、
- 202、302 ... 記憶部、
- 203、303 ... 操作部、
- 204、304 ... 表示部、
- 205 ... ジョブ処理部、
- 206、307 ... ローカルインタフェース、 40
- 207 ... ネットワークインタフェース、
- 208、308 ... バス、
- 221 ... ラスタライズ部、
- 222 ... ジョブ管理部、
- 223 ... 画像入力処理部、
- 224 ... ガベージコレクタ部、
- 225 ... 画像出力処理部、
- 300 ... 複写機、
- 305 ... 画像読取部、
- 306 ... 印刷部、 50

400 ... クライアント、
500 ... ケーブル、
600 ... ネットワーク。

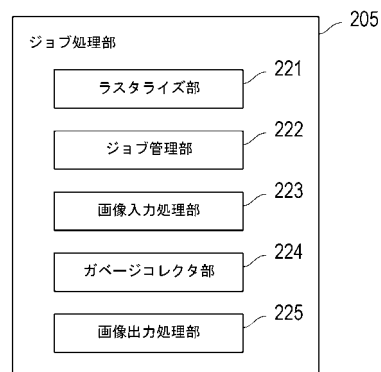
【図1】



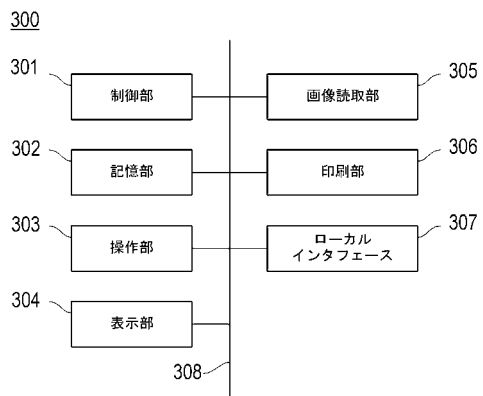
【図2】



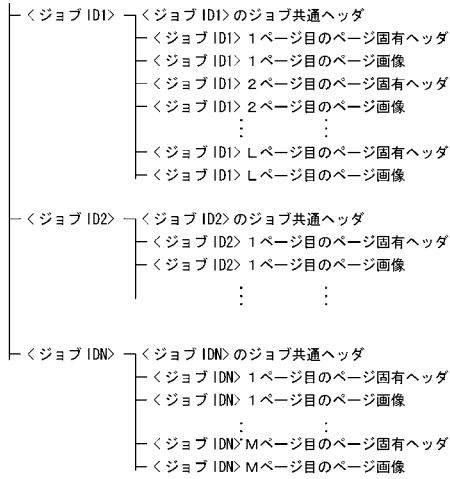
【図3】



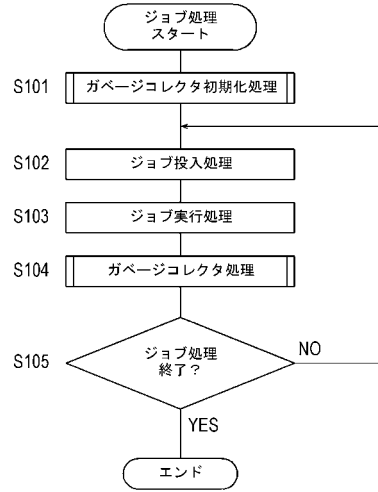
【図4】



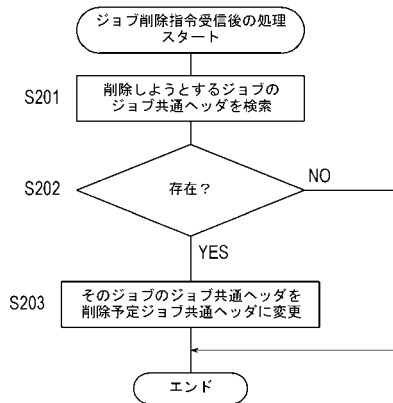
【 図 5 】



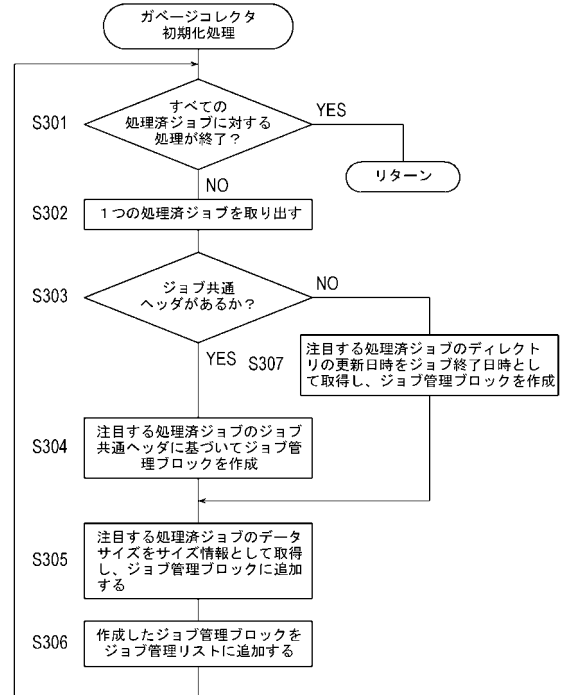
【 図 6 】



【 図 7 】



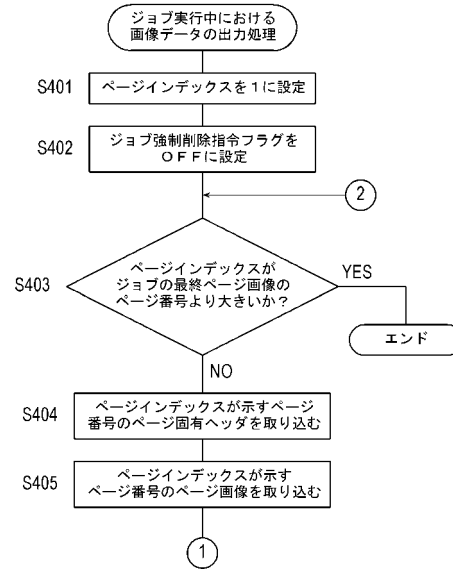
【 図 8 】



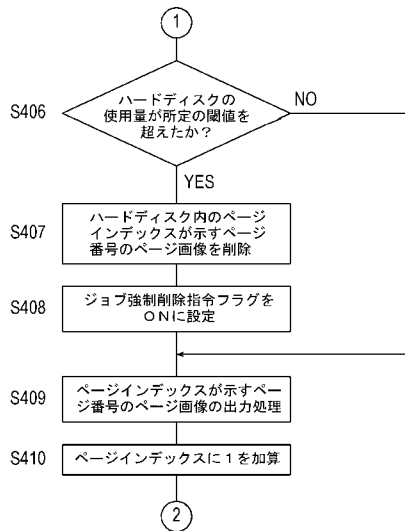
【 図 9 】

格納データ名	内容
参照フラグ	自ジョブが他ジョブを参照、または他ジョブが自ジョブを参照している場合にはOFFに設定される。
期限フラグ	期限的に保存されるべきジョブの場合にはOFF、期限的に保存される必要がなくなった場合にはONに設定される。
削除フラグ	最終的に削除されるべきジョブの場合にはONに設定される。
ジョブ番号	ジョブのID番号が格納される。
ジョブの保管場所情報	ジョブの保管場所（アドレス）が格納される。
ジョブ終了日時情報	ジョブの終了日時が格納される。
サイズ情報	ジョブの合計データサイズが格納される。
保管期限情報	ジョブの保管すべき期限情報が格納される。
ジョブ共通ヘッダの更新日時情報	ジョブ共通ヘッダの最終更新日時の情報が格納される。
参照情報	自ジョブが参照している他ジョブに関する情報が格納される。

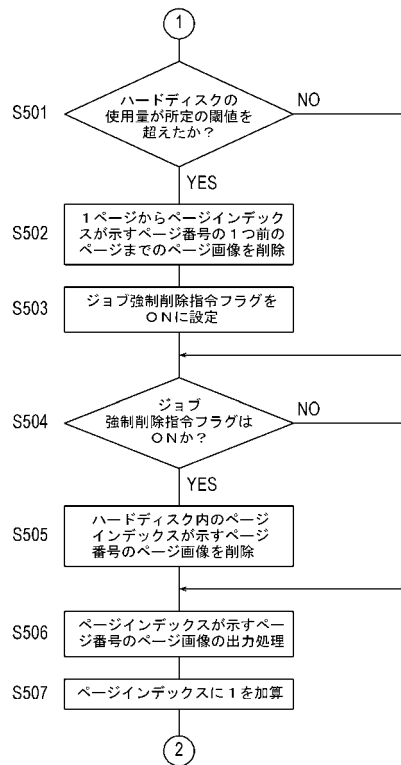
【 図 1 0 】



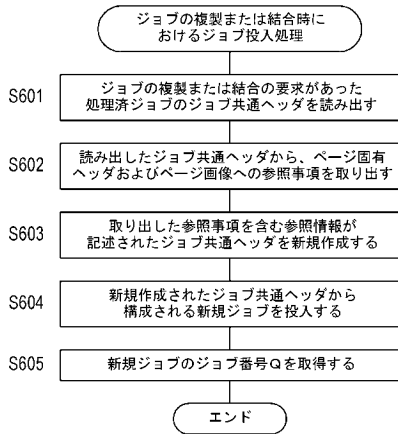
【 図 1 1 】



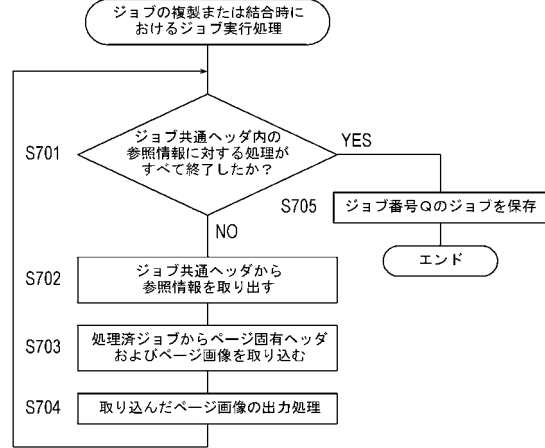
【 図 1 2 】



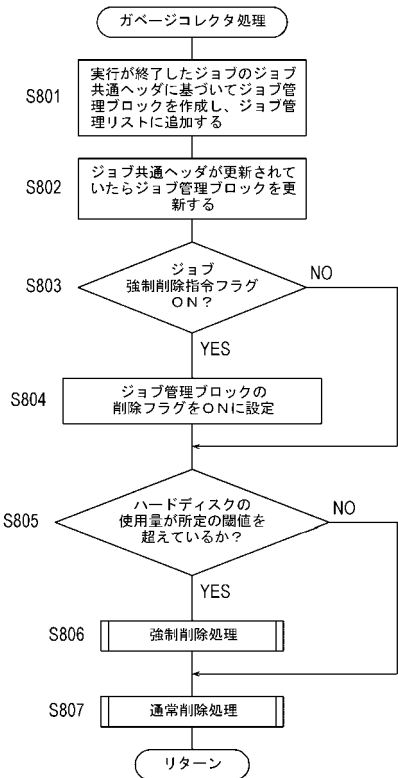
【 図 1 3 】



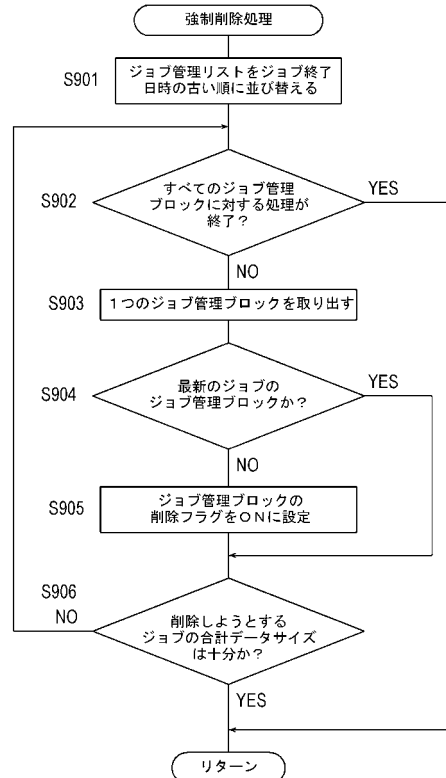
【 図 1 4 】



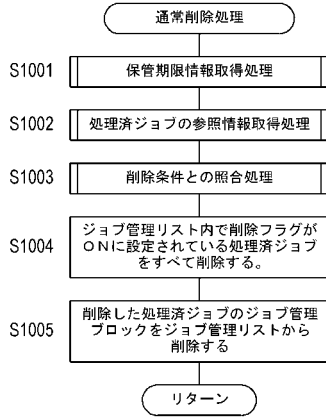
【 図 1 5 】



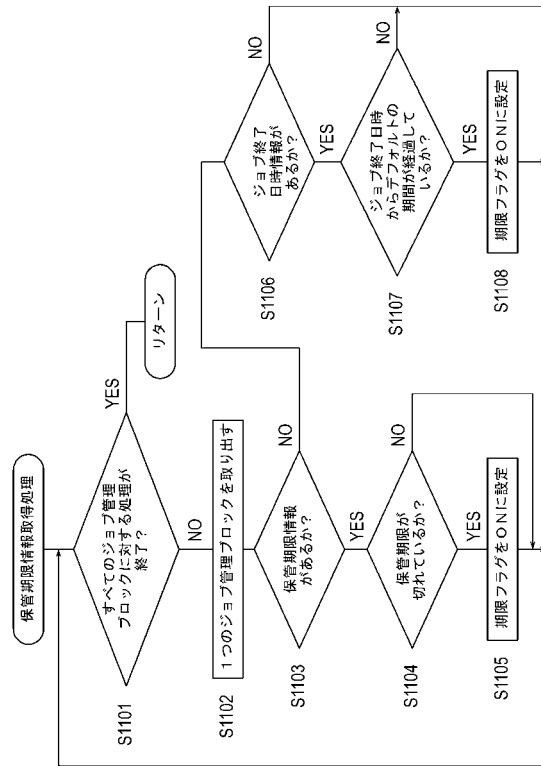
【 図 1 6 】



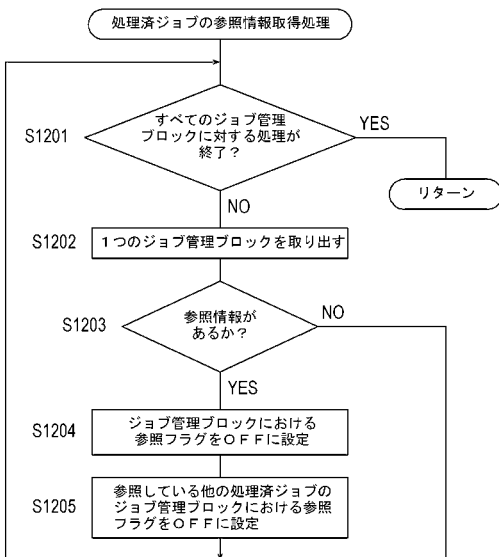
【 図 1 7 】



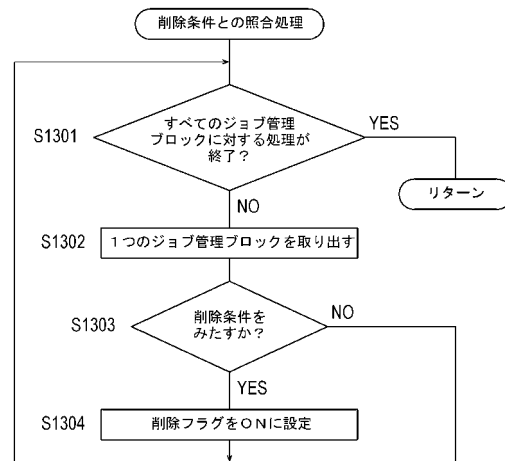
【 図 1 8 】



【 図 1 9 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 】

N.o.	参照フラグ	期限フラグ	ジョブ共通ヘッダの有無	最新ジョブか否か	削除フラグの結果
1	ON	ON	有り	最新でない	ON
2	ON	-	削除予定ジョブ共通ヘッダに整理されている	最新でない	ON

フロントページの続き

(72)発明者 加藤 裕史

東京都港区高輪二丁目16番29号 丸高高輪ビル 株式会社ミノルタソフトウェア研究所内

(72)発明者 佐々木 秀樹

東京都港区高輪二丁目16番29号 丸高高輪ビル 株式会社ミノルタソフトウェア研究所内

(72)発明者 田中 稔彦

東京都港区高輪二丁目16番29号 丸高高輪ビル 株式会社ミノルタソフトウェア研究所内

Fターム(参考) 5B021 AA02 BB01 BB04 BB09 CC05

5C073 BB01 BC03 BD03