(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第5101918号
(P5101918)
(45)発行日　平成24年12月19日(2012.12.19)　(24)登録日　平成24年10月5日(2012.10.5)

(51)Int.Cl.
G06F 3/12 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)

F I
G06F 3/12 K
G06F 3/12 M
G06F 3/12 P
G06F 3/12 C
B41J 29/38 Z

請求項の数 1　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2007-98543(P2007-98543)
(22)出願日　平成19年4月4日(2007.4.4)
(65)公開番号　特開2007-280399(P2007-280399A)
(43)公開日　平成19年10月25日(2007.10.25)
審査請求日　平成22年3月16日(2010.3.16)
(31)優先権主張番号　11/279057
(32)優先日　平成18年4月7日(2006.4.7)
(33)優先権主張国　米国(US)

前置審査

(73)特許権者　509129277
インフォプリント・ソリューションズ・カンパニー・エルエルシイ
アメリカ合衆国・８０３０１・コロラド州・ボルダー・ディアゴナル　ハイウェイ・６３００
(74)代理人　100107766
弁理士　伊東　忠重
(74)代理人　100070150
弁理士　伊東　忠彦
(74)代理人　100091214
弁理士　大貫　進介

最終頁に続く

(54)【発明の名称】方法、システム、コンピュータ・プログラム製品（印刷ジョブの再印刷に関するリスタート・ポイントまたは再印刷範囲の判定）

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

印刷ジョブの再印刷のリスタート・ポイントを判定するコンピュータにおいて実行する方法であって、

前記印刷ジョブ内の論理ページを識別するために前記印刷ジョブを処理する段階であって、前記印刷ジョブ内の論理ページと用紙との間のＮ－ｕｐ印刷関係が変わる、段階と、

ページ－用紙データ構造を生成するために、前記論理ページが後に印刷される用紙に前記論理ページをマッピングする段階であって、前記ページ－用紙データ構造は、用紙に対して変わる論理ページの数をマッピングする、段階と、

オペレータからの入力に基づいて前記印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別する段階と、

前記識別された用紙からの前記印刷ジョブの再印刷を可能にするために、前記ページ－用紙データ構造に基づいて前記論理ページに対応する用紙を識別する段階と

を含む方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、印刷の分野に関し、具体的には、１つまたは複数の印刷済みページが欠陥のあるまたは損傷のあるページである場合に印刷ジョブを再印刷するためのリスタート・ポイントの判定に、または印刷ジョブを再印刷するためのページの再印刷範囲の判定にも関

する。

【背景技術】

【０００２】

生産印刷および大量印刷は、機械的製造プロセスなどのエラーを受けやすい。印刷ジョブの印刷中に、印刷済みページのうちの１つまたは複数が、損傷を受けるか、他の形で欠陥のあるページにされる場合がある。例えば、高速連続用紙プリンタが、印刷ジョブを印刷している間に紙詰まりに遭遇する場合がある。カッター、インサータ、ソーター、またはスタッカなどの、連続用紙プリンタに取り付けられる後処理機器が、印刷済みページに損傷を与える可能性がある。連続用紙プリンタが、１つまたは複数のページを、望まれるものより薄く印刷する場合がある。その結果、オペレータが、ワークフロー内のどこかでエラーに遭遇した欠陥のあるページを再印刷することが必要になる場合がある。

【０００３】

通常、印刷ジョブの欠陥のある印刷済みページの再印刷に関する２つのシナリオがある。一方のシナリオは、エラーに遭遇した印刷ジョブが、プリンタ側でまだアクティブであり、エラーの点まで後退できる場合である。もう１つのシナリオは、印刷ジョブがプリンタから出るまでエラーが発見されない場合である。この両方のシナリオで、印刷ジョブのうちで欠陥のあるページだけを再印刷することが望ましい。

【０００４】

しばしば、欠陥のある印刷済みページは、そのページが印刷されてからしばらく後に、オペレータによって識別される。したがって、現在、欠陥のある印刷済みページを再印刷するために、印刷ジョブをどこからリスタートするかを判定できるようになることが問題である。オペレータは、印刷ジョブがそこからリスタートされる用紙番号をプリント・サーバまたはプリント・コントローラに入力する必要があるか、あるいはリスタート・ポイントから印刷を再開するために後退しなければならない用紙の枚数を指定する必要があるかのいずれかである。オペレータは、一般に、リスタート・ポイントの用紙番号に関して推測しなければならず、その後、試行錯誤を使用して、正しいリスタート・ポイントを判定するが、この試行錯誤は、しばしば、紙および時間を浪費する。

【０００５】

用紙番号は、所与の印刷されるページに対応し、複数の要因によって影響される可能性があり、このことが、オペレータが正しいリスタート・ポイントを推測するのを難しくする。例えば、プリンタが、両面Ｎ－ｕｐ印刷を実行している場合に、オペレータは、正しいリスタート・ポイントの用紙番号を計算するときに、そのことを考慮に入れなければならない。また、両面印刷が、印刷ジョブ内で個々の用紙についてオンまたはオフにされる可能性があり、カウントがさらに複雑になる。ユーザが、一部（すべてではなく）のページを複数枚印刷することを要求することもでき、ジョブ全体の用紙カウントがさらに変更される。

【０００６】

一部の連続用紙プリンタには、紙詰まりの場合の自動再印刷を可能にする機構がある。そのプリンタは、紙詰まりが発生したときを判定でき、その紙詰まりによって損傷を受けた可能性があるページを再印刷するために何枚の用紙を後退しなければならないかを計算することができる。残念ながら、プリンタがエラーを検出できず、オペレータがエラーを検出する存在である、多数の実例がある。例えば、後処理システムが複数の印刷済みページに損傷を与える場合には、オペレータが、エラーを検出する存在である。したがって、オペレータは、上で説明したように、再印刷のリスタート・ポイントを判定する責任を有する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００７】

本発明の目的は、連続用紙プリンタに関するものなどの印刷ジョブの再印刷のリスタート・ポイントを判定する方法、システム、およびコンピュータ・プログラム製品を提供す

ることである。

【課題を解決するための手段】

【０００８】

本発明は、印刷ジョブのページ－用紙マッピングを生成することと、そのページ－用紙マッピングを使用して、印刷ジョブの再印刷をそこから開始しなければならない正しい用紙を判定することとによって、上記および他の関連する問題を解決する。例えば、オペレータが、１つまたは複数の欠陥のある印刷済みページを検出すると仮定されたい。オペレータは、本明細書で説明するシステムに、ページ番号によるなど、欠陥のある印刷済みページを指示することができる。次に、このシステムは、ページ－用紙マッピングを使用して、欠陥のある印刷済みページに対応する用紙を識別する。次に、再印刷を、ページ－用紙マッピングから識別された用紙から開始することができる。オペレータは、有利なことに、リスタート・ポイントがあるべき場所を推測し、現在はオペレータの重荷になっている試行錯誤プロセスを全部行う必要がない。

【０００９】

本発明の一実施形態は、印刷ジョブの再印刷のリスタート・ポイントを判定する方法を含む。この方法の１つのステップは、印刷ジョブ内の論理ページを識別するために印刷ジョブを処理することを含む。この方法のもう１つのステップは、ページ－用紙データ構造を生成するために、論理ページが後に印刷される用紙に論理ページをマッピングすることを含む。印刷ジョブを再印刷する要求がある場合に、この方法は、オペレータからの入力に基づいて印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別することというもう１つのステップを含む。この方法のもう１つのステップは、識別された用紙からの印刷ジョブの再印刷を可能にするために、ページ－用紙データ構造に基づいて論理ページに対応する用紙を識別することを含む。そこから再印刷を開始すべき用紙が識別されたときに、再印刷をその識別された用紙から開始することができる。

【００１０】

もう１つの実施形態は、印刷ジョブの再印刷のリスタート・ポイントを判定するように適合されたシステムを含む。この実施形態のシステムは、印刷ジョブ内の論理ページを識別するために印刷ジョブを処理し、ページ－用紙データ構造を生成するために論理ページが後に印刷される用紙に論理ページをマッピングするように適合されたマッピング・システムを含む。このシステムは、さらに、オペレータからの入力に基づいて印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別し、識別された用紙からの印刷ジョブの再印刷を可能にするためにページ－用紙データ構造に基づいて論理ページに対応する用紙を識別するように適合された再印刷システムを含む。

【００１１】

本発明のもう１つの実施形態は、コンピュータ可読プログラムを含むコンピュータ使用可能媒体を含むコンピュータ・プログラム製品を含む。このコンピュータ可読プログラムは、コンピュータ上で実行されるときに、コンピュータに、印刷ジョブ内の論理ページを識別するために印刷ジョブを処理させ、ページ－用紙データ構造を生成するために、論理ページが後に印刷される用紙に論理ページをマッピングさせる。印刷ジョブを再印刷する要求がある場合に、このコンピュータ可読プログラムは、さらに、コンピュータに、オペレータからの入力に基づいて印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別させ、識別された用紙からの印刷ジョブの再印刷を可能にするために、ページ－用紙データ構造に基づいて論理ページに対応する用紙を識別させる。

【００１２】

本発明に、下で説明する他の例示的実施形態を含めることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００１３】

図１～６および次の説明は、本発明をどのように作り、使用するかを当業者に教示するために本発明の特定の例示的実施形態を示す。この教示において、本発明のいくつかの従来の態様は、単純化されまたは省略されている。当業者は、本発明の範囲に含まれる、こ

れらの実施形態からの変形形態を諒解するであろう。当業者は、下で説明される特徴を様々な形で組み合わせて、本発明の複数の変形形態を形成できることを諒解するであろう。その結果、本発明は、下で説明される特定の実施形態に限定されるのではなく、添付の特許請求の範囲およびその同等物のみによって限定される。

【００１４】

図１に、本明細書内の特徴および態様に従って印刷ジョブのリスタート・ポイントをインテリジェントに判定することを可能にする、本発明の例示的実施形態の機能強化された印刷環境１００を示す。印刷環境１００には、ホスト・システム１０２と、プリント・サーバ１０４と、プリンタ１０６と、後処理システム１０８とが含まれる。ホスト・システム１０２は、プリント・サーバ１０４に印刷ジョブを送るように適合される。生の形の印刷ジョブは、一般に、ＰｏｓｔＳｃｒｉｐｔ、Ｈｅｗｌｅｔｔ－Ｐａｃｋａｒｄ ＰＣＬ、ＡＦＰデータ・ストリーム（ＡＦＰＤＳ）などのページ記述言語の形でエンコードされる。プリント・サーバ１０４は、プリンタ１０６の印刷ジョブをキューイングするためなど、プリンタ１０６とおそらくは図示されていない他のプリンタとを管理するように適合される。

【００１５】

プリンタ１０６には、この実施形態では連続用紙プリンタが含まれるが、他の実施形態ではカット・シート・プリンタを含めることができる。プリンタ１０６には、受け取られた生印刷ジョブを解釈して、その生印刷ジョブによって表されるページのラスタ化されたイメージを生成するように適合されたプリント・コントローラ１１０が含まれる。各ラスタ化されたページ・イメージには、一般に、生印刷ジョブの対応するフォーマットされたページを表す、画素（「ピクセル」）の２次元アレイが含まれる。対応するラスタ化されたページ・イメージを生成するために生印刷ジョブを解釈するプロセスを、通常は「リッピング」と称し、ラスタ化されたページのシーケンスを、「リッピングされた印刷ジョブ」または「ラスタ化された印刷ジョブ」と称する場合がある。

【００１６】

次に、プリント・コントローラ１１０は、リッピングされた印刷ジョブをプリント・エンジン１１２（時々、「イメージング・エンジン」または「マーキング・エンジン」とも称する）に適用することができる。次に、プリント・エンジン１１２は、イメージング・プロセスと相互作用してフォーム（例えば、印刷可能媒体）をマークし、リッピングされたページは、プリント・コントローラ１１０によって供給される。後処理システム１０８には、トリマ、カッター、ソーター、スタッカ、またはイメージング・プロセスによって印刷された後の用紙に対して動作を実行する別のタイプのデバイスを含めることができる。

【００１７】

印刷環境１００には、図を簡潔にするために図１には図示されていない他のシステムを含めることができる。例えば、変換システムを使用して、入ってくる印刷ジョブをあるエンコーディングから別のエンコーディングに、おそらくはこの印刷システムで使用される独自エンコーディングに変換することができる。例えば、この変換システムは、印刷ジョブをＰＣＬからＡＦＰＤＳに変換することができる。もう１つの例では、プリント・コントローラ１１０の外部で印刷ジョブをリッピングする外部インタープリタを設けることができる。

【００１８】

図２に、本発明の例示的実施形態の、印刷ジョブをリスタートするリスタート・ポイントを判定するように適合されたシステム２００を示す。システム２００には、マッピング・システム２０２および再印刷システム２０４が含まれる。マッピング・システム２０２は、ページ－用紙データ構造２０６を生成するように適合される。システム２００は、図１の印刷環境１００内の多数の所望の位置で実施することができる。例えば、システム２００を、プリント・サーバ１０４内、プリント・コントローラ１１０内、または別のシステム内に置くことができる。システム２００を、印刷環境１００内の複数のシステムにま

たがって分散させることもできる。

【００１９】

図１では、プリンタ１０６が、ホスト・システム１０２からの印刷ジョブを印刷しているか印刷し終えていると仮定する。また、オペレータが、エラーを検出し、１つまたは複数の印刷済みページの再印刷が必要であると判定すると仮定する。図３は、本発明の例示的実施形態の、印刷ジョブを再印刷するリスタート・ポイントを判定する方法３００を示す流れ図である。方法３００は、この方法のいくつかの基本的なステップを説明するものであるが、必要または望みに応じて、他のステップを実行することもできる。方法３００は、図２に示されたシステム２００によって実行されるものとして図示されている。

【００２０】

ステップ３０２で、マッピング・システム２０２は、印刷ジョブを処理して、その印刷ジョブ内の論理ページを識別する。論理ページには、その後に印刷される物理ページを表す、印刷ジョブ内のデータ（メタデータおよび内容）が含まれる。マッピング・システム２０２は、生印刷ジョブ内の論理ページを識別するために、その生印刷ジョブを処理することができ、あるいは、リッピングされた印刷ジョブ内の論理ページを識別するために、そのリッピングされた印刷ジョブを処理することができる。論理ページは、生データ・ストリーム内で表すことができ、あるいは、リッピングされたデータ・ストリーム内で表すことができる。マッピング・システム２０２は、印刷ジョブがプリンタ１０６に送られつつあるときにその印刷ジョブを処理することができ、あるいは、印刷ジョブが印刷される前または印刷された後にその印刷ジョブを処理することができる。

【００２１】

マッピング・システム２０２は、様々な形で論理ページを識別することができる。例えば、マッピング・システム２０２は、印刷ジョブを処理して、その印刷ジョブ内の論理ページの間の改ページを識別し、識別された改ページに基づいて論理ページを識別することができる。改ページには、ページの始めまたはページの終りを含めることができる。印刷ジョブ内に、改ページを表すタグまたはなんらかの他のインジケータがある場合がある。

【００２２】

ステップ３０４で、マッピング・システム２０２は、論理ページが後に印刷される用紙にその論理ページをマッピングして、ページ－用紙データ構造２０６を生成する。ページ－用紙データ構造２０６には、データベース、テーブル、リスト、または任意の他のタイプのデータ構造を含めることができる。論理ページが用紙にどのように配置されるかは、印刷ジョブについて定義されたフォーム定義（レイアウトまたは組み付けとも称する）に依存する。本明細書でのフォーム定義は、用紙上の論理ページのレイアウトを定義するのに必要なすべての他の印刷パラメータをも含む。フォーム定義は、片面、両面、Ｎ－ｕｐ、Ｎ－ｕｐ両面などとすることができる。マッピング・システム２０２は、印刷ジョブのフォーム定義を識別し、そのフォーム定義に基づいて、どの論理ページがどの用紙に印刷されるかを判定することができる。したがって、マッピング・システム２０２は、フォーム定義に基づいて、ページ－用紙データ構造２０６内で論理ページを用紙にマッピングすることができる。例えば、このマッピングが、４－ｕｐ両面フォーム定義に関して、用紙１（表側）に対応する論理ページ１～４と、用紙１（裏側）に対応する論理ページ５～８とを有する場合がある。このマッピングは、２－ｕｐ両面フォーム定義に関して、用紙１０（表側）に対応する論理ページ４０～４１と、用紙１０（裏側）に対応する論理ページ４２～４３とを有する場合がある。マッピング・システム２０２は、１つの論理ページが複数回印刷されなければならない場合など、論理ページのページ・コピー数を識別することもできる。これは、さらに、マッピング・システム２０２が論理ページを用紙にマッピングすることを可能にする。

【００２３】

マッピング・システム２０２は、ホスト・システム１０２のユーザが固定フォームを要求する情況を処理することもできる。固定フォームの１つの例は、用紙の裏側を空白のままにすることをユーザが要求するときである。もう１つの例は、用紙の裏側に、論理ペー

ジ・データに含まれない事前定義の定数データ（事前に印刷されたフォームを模倣する）を印刷することをユーザが要求するときである。マッピング・システム２０２は、固定フォームのページを識別し、正しい用紙マッピングを提供することができる。

【００２４】

マッピング・システム２０２をどのように実施するかの１つの例として、プロセッサが、ＡＦＰ変換／インデックス機能（ＡＣＩＦ）または類似するプログラムなどのプログラムを実行していると仮定されたい。ＡＣＩＦは、印刷ジョブ内にインデックス情報を挿入するのに使用することができる。このインデックス情報には、アカウント番号など、内容によってページを識別するタグを含めることができる。ＡＣＩＦには、改ページに対応するタグを含めることもできる。ＡＣＩＦは、ジョブを印刷するのに最終的に使用されるフォーマッティング情報のすべてにアクセスできるので、用紙情報を作るのに使用することもできる。ＡＣＩＦが印刷ジョブ・データ・ストリーム内のページ開始指示またはページ終了指示のそれぞれを処理しているときに呼び出される、Ｂｅｇｉｎ　Ｐａｇｅ　ＥｘｉｔおよびＥｎｄ　Ｐａｇｅ　Ｅｘｉｔなどの機能呼出しを、ＡＣＩＦに追加することができる。機能呼出しが、改ページで実行されるときに、その機能呼出しは、その改ページに対応する論理ページを識別する。また、その機能呼出しは、その論理ページが後に印刷される用紙を、印刷ジョブのフォーム定義に基づいて識別し、その論理ページをその用紙にマッピングする。各改ページで実行される機能呼出しは、ページ－用紙データ構造２０６など、印刷ジョブに関してページを用紙にマッピングするデータ構造を生成する。

【００２５】

１つまたは複数の印刷済みページについて再印刷が必要であるとオペレータが判定する場合に、再印刷システム２０４は、次のように動作する。ステップ３０６で、再印刷システム２０４は、オペレータからの入力に基づいて、印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別する。オペレータからの入力は、多数の形をとることができる。１つの例で、オペレータは、再印刷を始めなければならない論理ページの論理ページ番号または別の識別子を入力することができる。もう１つの例で、オペレータは、印刷済みページからのページ番号を入力することができ、再印刷システム２０４は、印刷済みページ識別子に基づいて、正しい論理ページを判定することができる。もう１つの例で、再印刷システム２０４は、オペレータが、正しい論理ページを突き止めるために印刷ジョブ内のキーワードまたは句を検索できるようにする検索機構を提供することができる。

【００２６】

ステップ３０８で、再印刷システム２０４は、識別された用紙からの印刷ジョブの再印刷を可能にするために、ページ－用紙データ構造２０６に基づいて論理ページに対応する用紙を識別する。再印刷システム２０４は、論理ページの論理ページ番号またはなんらかの他の識別子をページ－用紙データ構造２０６に入力することができる。次に、ページ－用紙データ構造２０６は、その論理ページに対応する用紙（用紙番号またはなんらかの他の識別子によって識別される）を返す。次に、プリンタ１０６は、再印刷システム２０４によって識別された用紙で印刷をリスタートすることができる。オペレータは、有利なことに、再印刷システム２０４がオペレータのために用紙を正確に識別することができるので、再印刷をそこから開始しなければならない用紙を知る必要も、その用紙に関して推測する必要もない。

【００２７】

上で述べたように、本発明の一実施形態で、オペレータは、印刷済みページ識別子を入力して、リスタート・ポイントを示すことができる。印刷済みページ識別子は、番号（例えば、１、２、３）、文字（例えば、ａ、ｂ、ｃ、またはｉ、ｉｉ、ｉｉｉ）、ローマ数字（例えば、Ｉ、ＩＩ、ＩＩＩ）、または別の識別子とすることができる。印刷済みページ識別子は、論理ページ番号と直接に対応しなくてもよい。例えば、「ｖｉｉ」という印刷済みページ識別子が、論理ページ「７」に対応してよい。本明細書内の特徴および態様によれば、システム２００は、オペレータが、図４で説明するように印刷済みページ識別子を入力することを可能にする。

【００２８】
図４は、本発明の例示的実施形態の、オペレータが印刷済みページ識別子を入力できるようにする方法４００を示す流れ図である。方法４００は、この方法のいくつかの基本的なステップを説明するものであるが、必要または望みに応じて、他のステップを実行することもできる。方法４００は、図２に示されたシステム２００によって実行されるものとして図示されている。
【００２９】
ステップ４０２で、マッピング・システム２０２は、印刷ジョブを処理して、論理ページ内で提供される印刷済みページ識別子を識別する。印刷済みページ識別子には、印刷済みページ番号、印刷済みページ文字など、印刷済みページのシーケンスを示す任意の識別子が含まれる。マッピング・システム２０２は、論理ページの内容を解析して、印刷済みページ識別子を識別することができる。印刷ジョブに使用されるエンコーディングに基づいて、印刷済みページ識別子を、マッピング・システム２０２によって簡単に識別できる、論理ページ内の同一位置に置くことができる。マッピング・システム２０２が、論理ページ内の印刷済みページ識別子を表す特定の文字列を検索する必要がある場合もある。
【００３０】
ステップ４０４で、マッピング・システム２０２は、印刷済みページ識別子を論理ページにマッピングして、印刷済みページ－論理ページ・データ構造（図２には図示せず）を生成する。例えば、このマッピングは、論理ページ３に対応する印刷済みページ「ｉ」、論理ページ４に対応する印刷済みページ「ｉｉ」、論理ページ５に対応する印刷済みページ「ｉｉｉ」などを有する場合がある。
【００３１】
ステップ４０２および４０４を、図３のステップ３０２および３０４と同時に実行して、ページ－用紙データ構造２０６と印刷済みページ－論理ページ・データ構造の両方を生成することができる。ページ－用紙データ構造２０６および印刷済みページ－論理ページ・データ構造には、同一のデータ構造を含めることができる。
【００３２】
その後、オペレータが、再印刷に関する正しいリスタート・ポイントを識別する印刷済みページ識別子を入力する場合に、方法４００は、図３のステップ３０６に継続し、ここで、再印刷システム２０４は、印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別する。この実施形態について、再印刷システム２０４は、オペレータによって入力された印刷済みページ識別子を受け取る。再印刷システム２０４は、オペレータによって入力された印刷済みページ識別子に対応する論理ページを、印刷済みページ－論理ページ・データ構造に基づいて識別する（ステップ３０６を参照されたい）。次に、再印刷システム２０４は、その論理ページに対応する用紙を、ページ－用紙データ構造２０６に基づいて識別する（ステップ３０８を参照されたい）。
【００３３】
やはり上で述べたように、再印刷システム２０４は、オペレータが、正しい論理ページを突き止めるために印刷ジョブ内のキーワードまたは句を検索できるようにする検索機構を提供することができる。例えば、オペレータが、１つまたは複数の欠陥のある印刷済みページを検出すると仮定する。オペレータは、それらの欠陥のある印刷済みページに対応する論理ページ番号を知らないが、アカウント番号、句、もしくは他の文字列、またはそれらの欠陥のある印刷済みページに現れるなんらかの他の区別するテキストを見ることができる。本明細書内の特徴および態様によれば、システム２００は、オペレータが、この区別するテキストに基づいて正しい論理ページを突き止めるために印刷ジョブから検索できるようにする。
【００３４】
図５は、本発明の例示的実施形態の、オペレータが正しい論理ページを検索できるようにする方法５００を示す流れ図である。方法５００は、この方法のいくつかの基本的なステップを説明するものであるが、必要または望みに応じて、他のステップを実行すること

もできる。方法５００は、方法３００のステップ３０６のより詳細な実施形態を表すものとすることができる。方法５００は、図２に示されたシステム２００によって実行されるものとして図示されている。

【００３５】

ステップ５０２で、再印刷システム２０４は、オペレータが検索判断基準を入力できるようにするユーザ・インターフェースを提供する。検索判断基準には、検索される用語、キーワード、句、またはなんらかの他の文字列を含めることができる。検索判断基準には、検索制限も含めることができる。例えば、オペレータは、検索に論理ページ１～１００だけを含めなければならないと指定することができる。すべての所望の検索機構が、本発明の範囲に含まれる。

【００３６】

ステップ５０４で、再印刷システム２０４は、検索判断基準に基づいて印刷ジョブから検索して、その検索判断基準に一致するか実質的に一致する１つまたは複数の論理ページを識別する。再印刷システム２０４は、検索判断基準に基づいて論理ページの内容から検索して、一致する論理ページを識別することができる。例えば、再印刷システム２０４は、論理ページの内容から検索して、「Ｏｎｃｅ　ｕｐｏｎ　ａ　ｔｉｍｅ（むかしむかし）」などの句を見つけることができる。再印刷システム２０４は、それに加えてまたはその代わりに、論理ページのメタデータから検索して、一致する論理ページを識別することができる。例えば、再印刷システム２０４は、メタデータから検索して、内容の一部ではないアカウント番号またはなんらかの他の区別するテキストを見つけることができる。

【００３７】

ステップ５０６で、再印刷システム２０４は、オペレータによる選択を可能にするために、検索で識別された１つまたは複数の論理ページを表示する。次に、オペレータは、そのオペレータがどのページが正しい論理ページであるかを判定できるようにするために、論理ページまたは論理ページの関連部分を見ることができる。次に、オペレータは、欠陥のある印刷済みページと一致する特定の論理ページにナビゲートし、そこから再印刷を開始すべき論理ページを選択することができる。

【００３８】

次に、ステップ５０８で、再印刷システム２０４は、オペレータによる選択に基づいて、再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別する。方法５００は、図３のステップ３０８に継続し、ここで、再印刷システム２０４は、ページ－用紙データ構造２０６に基づいて、論理ページ（ユーザ・インターフェースからオペレータによって選択された）に対応する用紙を識別する。やはり、オペレータは、有利なことに、再印刷システム２０４がオペレータのために用紙を正確に識別することができるので、再印刷をそこから開始しなければならない用紙を知る必要も、その用紙に関して推測する必要もない。

【００３９】

検索機構とページ－用紙マッピングとの組合せのもう１つの利点は、エラーを伴う印刷ジョブが、まだプリンタ１０６上のアクティブ・ジョブである場合（図２を参照されたい）に見出すことができる。そのような場合に、正しいページでプリンタ１０６をリスタートするためには、プリンタ１０６が、現在のポイントからのリスタート・ポイントの相対オフセット（例えば、１５０枚前進するまたは３５枚後退する）を知る必要がある場合がある。オペレータが、この場合にリスタートを試みるときに、検索機構は、プリンタの展望からの現行ページを表示することができ、オペレータが、正しいリスタート・ポイントが表示されるまでその印刷ジョブ内でナビゲートできるようにすることができる。オペレータが、そこから印刷を再開すべきターゲット・ページを選択したときに、システム２００は、そこから再印刷を開始すべき用紙を識別し、また、プリンタ１０６によって印刷されつつある現在の用紙を識別する。次に、システム２００は、再印刷に関する識別された用紙とプリンタ内の現在の用紙とに基づいて、プリンタ１０６に送られる、必要な用紙オフセットを判定することができる。次に、システム２００は、その用紙オフセットをプリンタ１０６に供給して、プリンタ１０６を正しいリスタート・ポイントに位置変更する。

【００４０】
図２のシステム２００のもう１つの用途は、オペレータが、印刷ジョブからある範囲のページを印刷することだけを求めるときである。したがって、マッピング・システム２０２は、印刷ジョブを処理して論理ページを識別し、それらの論理ページをそれらの論理ページがその後に印刷される用紙にマッピングして、ページの選択された範囲に関する情報だけを含むページ－用紙データ構造２０６を生成することができる。印刷ジョブには５００ページが含まれるが、オペレータが、ページ１０から７０だけを印刷することを要求する場合に、マッピング・システム２０２は、５００ページのすべてではなく、６０ページの情報だけを含むページ－用紙データ構造２０６を生成する。代替案では、ページ－用紙データ構造に、５００ページのすべてまたは実質的にすべてが含まれるが、再印刷システム２０４が、オペレータによって指定されたページ選択部分だけを再印刷する。ページおよび用紙カウントは、正確であるはずである。というのは、マッピング・システム２０２が、印刷される用紙に含まれるべき正しいページを見つけるために、印刷ジョブ全体を処理するはずだからである。追加の利益は、マッピング・システム２０２が、再印刷が望まれる場合に、再印刷に関するすべての用紙を含むようにページの選択された範囲を自動的に拡張できることである。システム２００は、再印刷が、正しいページで各用紙の元々の場所で開始されるようにするために、オペレータが印刷ジョブに空白ページを挿入することも可能にする。
【００４１】
本発明の実施形態は、完全にハードウェアの実施形態、完全にソフトウェアの実施形態、またはハードウェア要素とソフトウェア要素の両方を含む実施形態の形をとることができる。好ましい実施形態では、本発明は、ソフトウェアで実施され、このソフトウェアは、ファームウェア、常駐ソフトウェア、マイクロコードなどを含むが、これらに限定はされない。図６に、プログラムされた命令を実行し、コンピュータ可読記憶媒体に保管されたデータにアクセスすることによって本明細書の特徴および態様を提供するように適合されたデータ処理デバイスを含むものとしてコンピュータ・システム６００を示す。
【００４２】
さらに、本発明は、コンピュータまたは任意の命令実行システムによってまたはこれらと共に使用されるプログラム・コードを供給するコンピュータ使用可能媒体またはコンピュータ可読媒体６１２からアクセス可能なコンピュータ・プログラム製品の形をとることができる。この説明において、コンピュータ使用可能媒体またはコンピュータ可読媒体は、命令実行システム、命令実行装置、または命令実行デバイスによってまたはこれらと共に使用されるプログラムを含み、保管し、通信し、伝搬し、または転送することができるすべての装置とすることができる。
【００４３】
媒体は、電子の、磁気の、光の、電磁気の、赤外線の、または半導体のシステム（または装置もしくはデバイス）、あるいは伝搬媒体とすることができる。コンピュータ可読媒体の例に、半導体メモリまたはソリッド・ステート・メモリ、磁気テープ、取外し可能コンピュータ・ディスケット、ランダム・アクセス・メモリ（ＲＡＭ）、読取専用メモリ（ＲＯＭ）、堅い磁気ディスク、および光ディスクが含まれる。光ディスクの現在の例には、コンパクト・ディスク読取専用メモリ（ＣＤ－ＲＯＭ）、書換可能コンパクト・ディスク（ＣＤ－Ｒ／Ｗ）、およびＤＶＤが含まれる。
【００４４】
プログラム・コードの保管または実行あるいはその両方に適切なデータ処理システムには、システム・バス６５０を介してメモリ要素６０２に直接にまたは間接に結合された少なくとも１つの処理システム６００が含まれる。メモリ要素には、プログラム・コードの実際の実行中に使用されるローカル・メモリと、大容量記憶装置と、実行中にコードを大容量記憶装置から取り出さなければならない回数を減らすために少なくとも一部のプログラム・コードの一時的保管を提供するキャッシュ・メモリとを含めることができる。
【００４５】

入出力デバイスまたはＩ／Ｏデバイス６０４（キーボード、ディスプレイ、ポインティング・デバイスなどを含むがこれに限定されない）を、直接にまたは間に入るＩ／Ｏコントローラを介してのいずれかでこのシステムに結合することができる。

【００４６】

ネットワーク・アダプタまたは他のシステム・インターフェース６０８も、データ処理システムが、間に入る私有ネットワークまたは公衆ネットワークを介して他のデータ処理システムまたはストレージ・デバイスに結合されるようになることを可能にするために、このシステムに結合することができる。モデム、ケーブル・モデム、ＩＢＭチャネル接続、ＳＣＳＩカード、ファイバ・チャネル・カード、およびイーサネット（Ｒ）カードが、現在使用可能なタイプのネットワーク・アダプタまたはホスト・インターフェース・アダプタのうちのごく少数である。

【００４７】

特定の実施形態を本明細書で説明したが、本発明の範囲は、これらの特定の実施形態に限定されない。本発明の範囲は、添付の特許請求の範囲およびその同等物によって定義される。

【図面の簡単な説明】

【００４８】

【図１】本発明の例示的実施形態の機能強化された印刷環境を示す図である。

【図２】本発明の例示的実施形態の、印刷ジョブをリスタートするリスタート・ポイントを判定するように適合されたシステムを示す図である。

【図３】本発明の例示的実施形態の、印刷ジョブを再印刷するリスタート・ポイントを判定する方法を示す流れ図である。

【図４】本発明の例示的実施形態の、オペレータが印刷済みページ識別子を入力できるようにする方法を示す流れ図である。

【図５】本発明の例示的実施形態の、オペレータが正しい論理ページを検索できるようにする方法を示す流れ図である。

【図６】本発明の例示的実施形態のコンピュータ・システムを示す図である。

【符号の説明】

【００４９】

１００　印刷環境
１０２　ホスト・システム
１０４　プリント・サーバ
１０６　プリンタ
１０８　後処理システム
１１０　プリント・コントローラ
１１２　プリント・エンジン
２００　システム
２０２　マッピング・システム
２０４　再印刷システム
２０６　ページ－用紙データ構造
３００　方法
３０２　印刷ジョブを処理して、印刷ジョブ内の論理ページを識別するステップ
３０４　論理ページが後に印刷される用紙にその論理ページをマッピングして、ページ－用紙データ構造を生成するステップ
３０６　オペレータからの入力に基づいて、印刷ジョブの再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別するステップ
３０８　ページ－用紙データ構造２０６に基づいて論理ページに対応する用紙を識別するステップ
４００　方法
４０２　印刷ジョブを処理して、論理ページ内で提供される印刷済みページ識別子を識

別するステップ

４０４　印刷済みページ識別子を論理ページにマッピングして、印刷済みページ－論理ページ・データ構造を生成するステップ

５００　方法

５０２　オペレータが検索判断基準を入力できるようにするユーザ・インターフェースを提供するステップ

５０４　検索判断基準に基づいて印刷ジョブから検索して、一致する１つまたは複数の論理ページを識別するステップ

５０６　オペレータによる選択を可能にするために、検索で識別された１つまたは複数の論理ページを表示するステップ

５０８　オペレータによる選択に基づいて、再印刷をそこから開始すべき論理ページを識別するステップ

６００　コンピュータ・システム

６０２　メモリ要素

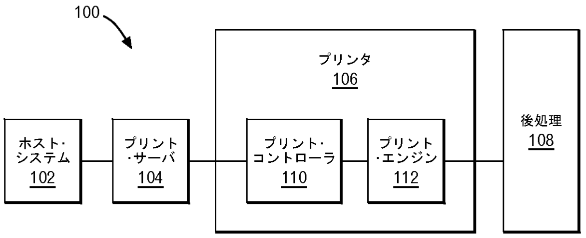
６０４　入出力デバイスまたはＩ／Ｏデバイス

６０８　ネットワーク・アダプタまたは他のシステム・インターフェース

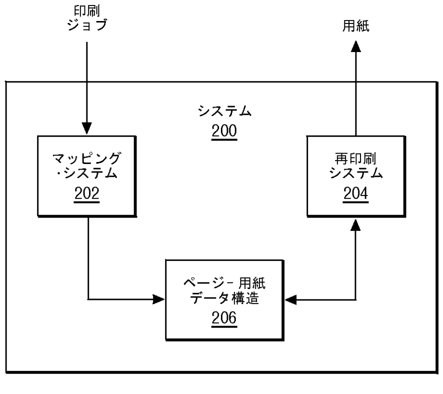
６１２　コンピュータ使用可能媒体またはコンピュータ可読媒体

６５０　システム・バス

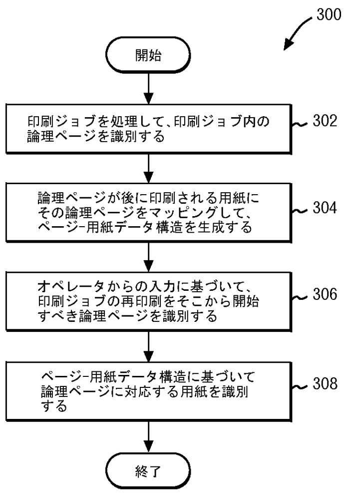
【図１】



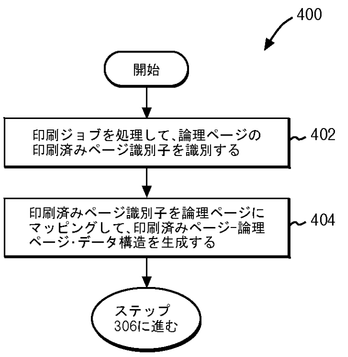
【図２】



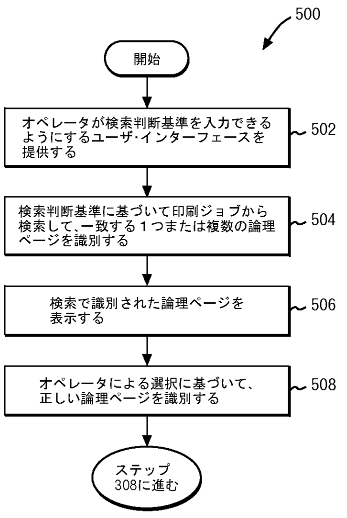
【図３】



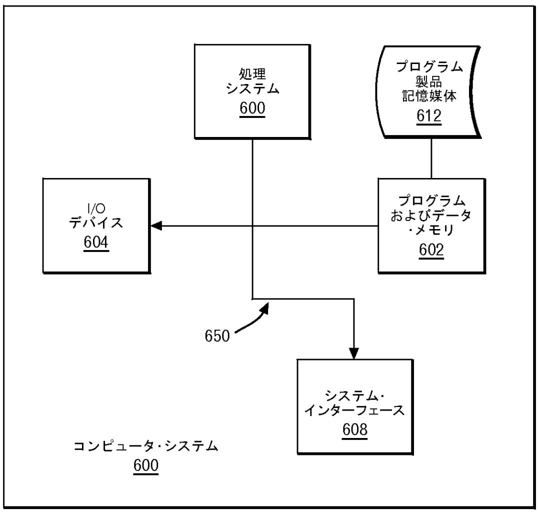
【図４】


400
開始
印刷ジョブを処理して、論理ページの印刷済みページ識別子を識別する
402
印刷済みページ識別子を論理ページにマッピングして、印刷済みページ-論理ページ・データ構造を生成する
404
ステップ306に進む

【図５】


500
開始
オペレータが検索判断基準を入力できるようにするユーザ・インターフェースを提供する
502
検索判断基準に基づいて印刷ジョブから検索して、一致する１つまたは複数の論理ページを識別する
504
検索で識別された論理ページを表示する
506
オペレータによる選択に基づいて、正しい論理ページを識別する
508
ステップ308に進む

【図６】


処理システム
600
プログラム製品記憶媒体
612
I/O デバイス
604
プログラムおよびデータ・メモリ
602
650
システム・インターフェース
608
コンピュータ・システム
600

フロントページの続き

(72)発明者　ドワイト・ロス・パーマー
アメリカ合衆国８０５０３　コロラド州ロングモント　メイプルトン・サークル　２４５６
(72)発明者　ジョゼフ・ポール・ガートナー
アメリカ合衆国８００２６　コロラド州ラファイエット　スターライン・アベニュー　２０７
(72)発明者　ジェリ・レーン・サンプソン
アメリカ合衆国８０３０２　コロラド州ボールダー　トール・パイン・レーン　８６
(72)発明者　マシュー・マイケルズ・ワリ
アメリカ合衆国８０５０３　コロラド州ロングモント　ワイルドファイア・コート　１２２０
(72)発明者　ジャニーン・エリザベス・ジャン
アメリカ合衆国８００２６　コロラド州ラファイエット　アドニア・サークル　１５０６
(72)発明者　マークウィス・グレゴリー・ウォラー
アメリカ合衆国８００２７　コロラド州ルイスビル　プレザント・ラン　１３６
(72)発明者　クマー・ベンカタ・カディヤラ
アメリカ合衆国８０３０１　コロラド州ボールダー　＃１０８５　ハビタット・ドライブ　６１２５
(72)発明者　リンダ・スー・リーベルト
アメリカ合衆国８０３０３　コロラド州ボールダー　リフ・ストリート　２６９５

審査官　山口　大志

(56)参考文献　特開２００４－３３０４５７（ＪＰ，Ａ）
特開平０５－２６２０２０（ＪＰ，Ａ）
特開２００２－１３７４５８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－１７７４６４（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２６０８０６（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０６Ｆ　　３／１２
Ｂ４１Ｊ　２９／３８