(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3742268号
(P3742268)
(45)発行日　平成18年2月1日(2006.2.1)　(24)登録日　平成17年11月18日(2005.11.18)

(51)Int.Cl.　F I
B41L 13/04 (2006.01)　B41L 13/04 D

請求項の数 3　(全 13 頁)

(21)出願番号　特願2000-3602(P2000-3602)
(22)出願日　平成12年1月12日(2000.1.12)
(65)公開番号　特開2001-191626(P2001-191626A)
(43)公開日　平成13年7月17日(2001.7.17)
審査請求日　平成15年2月28日(2003.2.28)

(73)特許権者　000250502
理想科学工業株式会社
東京都港区芝５丁目３４番７号
(74)代理人　100083806
弁理士　三好　秀和
(74)代理人　100100712
弁理士　岩▲崎▼　幸邦
(74)代理人　100087365
弁理士　栗原　彰
(74)代理人　100100929
弁理士　川又　澄雄
(74)代理人　100095500
弁理士　伊藤　正和
(74)代理人　100101247
弁理士　高橋　俊一

最終頁に続く

(54)【発明の名称】孔版印刷システム、孔版印刷方法および孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で当該印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷システムにおいて、

前記孔版印刷装置は、

コントローラの動作状態を検出する動作状態検出部と、

孔版印刷装置の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出部と、

孔版印刷装置に対して製版指示又は印刷指示がなされるのに応じて、コントローラの動作状態と孔版印刷装置の動作状態とを参照して、孔版印刷装置上で実行する処理を決定し、決定した処理内容を実行するようにコントローラ及び孔版印刷装置の動作を制御する判別部とを具備し、

前記コントローラの動作状態としては、コンピュータシステムから印刷情報を受信していない出力無し状態、孔版印刷装置への製版データの出力準備が完了した製版処理待ち状態およびコントローラが出力した製版データを用いた印刷処理の実行を待機する印刷処理待ち状態、前記孔版印刷装置の動作状態としては、製版処理状態および印刷処理状態が設定されていることを特徴とする孔版印刷システム。

【請求項２】

コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で当該印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷方法において、

コントローラの動作状態を検出する動作状態検出ステップと、

孔版印刷装置の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出ステップと、
孔版印刷装置に対して製版指示又は印刷指示がなされるのに応じて、コントローラの動作状態と孔版印刷装置の動作状態とを参照して、孔版印刷装置上で実行する処理を決定し、決定した処理内容を実行するようにコントローラ及び孔版印刷装置の動作を制御する判別ステップとを有し、
前記コントローラの動作状態としては、コンピュータシステムから印刷情報を受信していない出力無し状態、孔版印刷装置への製版データの出力準備が完了した製版処理待ち状態およびコントローラが出力した製版データを用いた印刷処理の実行を待機する印刷処理待ち状態、前記孔版印刷装置の動作状態としては、製版処理状態および印刷処理状態が設定されていることを特徴とする孔版印刷方法。

【請求項３】
コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で当該印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体において、
コントローラの動作状態を検出する動作状態検出処理と、
孔版印刷装置の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出処理と、
孔版印刷装置に対して製版指示又は印刷指示がなされるのに応じて、コントローラの動作状態と孔版印刷装置の動作状態とを参照して、孔版印刷装置上で実行する処理を決定し、決定した処理内容を実行するようにコントローラ及び孔版印刷装置の動作を制御する判別処理とを含み、これらの処理をコンピュータに実行させ、
前記コントローラの動作状態としては、コンピュータシステムから印刷情報を受信していない出力無し状態、孔版印刷装置への製版データの出力準備が完了した製版処理待ち状態およびコントローラが出力した製版データを用いた印刷処理の実行を待機する印刷処理待ち状態、前記孔版印刷装置の動作状態としては、製版処理状態および印刷処理状態が設定されていることを特徴とする孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】
【０００１】
【発明の属する技術分野】
本発明は、コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷システム、孔版印刷方法および孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体に関し、特に、効率的な製版および印刷処理を可能にする技術に係る。
【従来の技術】
一般に、ＰＣ（Personal Computer）等のコンピュータシステム内に格納された印刷情報を孔版印刷装置において出力する場合、図７に示すように、コンピュータシステム７０から孔版印刷装置７２への印刷情報の送信を制御するコントローラ７１をコンピュータシステム７０と孔版印刷装置７２間に設け、孔版印刷システムを構築する。そして、コンピュータシステム７０から孔版印刷装置７２へ印刷情報を出力する際は、図８に示す以下の処理ステップを実行する。
【０００２】
（１）コンピュータシステム７０からコントローラ７１に印刷情報を出力する（印刷情報出力ステップ、Ｓ８０１）。
【０００３】
（２）コントローラ７１が、孔版印刷装置７２がオンライン／オフラインのどちらであるかを判別する（オンライン／オフライン判別ステップ、Ｓ８０２）。判別の結果、孔版印刷装置７２がオンラインである場合には（製版命令出力ステップ、Ｓ８０３）へ、孔版印刷装置７２がオフラインである場合には（オンライン切換ステップ、Ｓ８０４）へそれぞれ移行する。ここで、「オフライン」とは、孔版印刷装置自身が有する印刷情報を用いて単独で製版・印刷処理を実行する状態（モード）、「オンライン」とは、コンピュータシ

ステムからの印刷情報を用いて孔版印刷装置が製版および印刷処理を行なう状態を意味し、孔版印刷装置が「オンライン」である場合には、一般に、孔版印刷装置上の操作系から指定された処理は一切受け付けられない。孔版印刷装置にこのような「オンライン」、「オフライン」の２つの状態を設ける理由は、孔版印刷装置が、通常の印刷装置（プリンタ）とは異なり、製版処理を有し、単独およびコンピュータシステムのどちらからでも印刷処理を実行可能な構成となっているためであり、このような２つの状態を設けることにより、コンピュータシステムからの印刷情報を用いて孔版印刷装置が製版および印刷処理を実行中に、孔版印刷装置上の操作系から誤って別の製版および印刷処理が実行させてしまうというようなトラブルを防止しているのである。

【０００４】

（３）孔版印刷装置７２がオンラインである場合、コントローラ７１が孔版印刷装置７２に印刷情報の製版処理命令を送信し、孔版印刷装置７２は、製版処理命令の受信に応じて、印刷情報の版を作製する製版処理を実行し（製版命令出力ステップ、Ｓ８０３）、製版処理終了後、（印刷処理実行ステップ、Ｓ８０５）へ移行する。

【０００５】

（４）孔版印刷装置７２がオフラインである場合、コントローラ７１は孔版印刷装置７２がオンライン状態となるまで待機し（オンライン待機ステップ、Ｓ８０４）、孔版印刷装置７２がオンライン状態に切換えられた後、（製版命令出力ステップ、Ｓ８０３）に移行する。

【０００６】

（５）孔版印刷装置７２が、製版処理により作製された版を用いて印刷処理を実行する（印刷処理実行ステップ、Ｓ８０５）。

【０００７】

（６）コントローラ７１が、コンピュータシステム７０からの他の印刷情報があるか否かを判別し、他に印刷情報がある場合は再び（印刷情報出力ステップ、Ｓ８０１）へ移行する。一方、他に印刷情報がない場合は孔版印刷処理を終了する（判別ステップ、Ｓ８０６）。

【０００８】

【発明が解決しようとする課題】

このように、従来までの孔版印刷システムにおいては、孔版印刷装置にオンラインとオフラインの２つの状態を設け、コントローラが孔版印刷装置のオンライン／オフラインを判別して、コンピュータシステム内に格納された印刷情報を孔版印刷装置に送信する構成となっているが、このような従来までの孔版印刷システムには以下に示すような解決すべき技術的課題がある。

【０００９】

第１に、従来までの孔版印刷システムにおいては、コンピュータシステムからの印刷情報の印刷処理が孔版印刷装置上で実行されている間に孔版印刷装置において用紙詰まり等のエラーが発生すると、孔版印刷装置はオフラインとなり停止してしまう。このため、孔版印刷装置上で印刷処理を続行する場合には、ユーザは、孔版印刷装置上に設けられているＩ／Ｆキー等のオンライン／オフライン切換手段を用いて、孔版印刷装置を再びオンライン状態にする必要性があり、印刷処理の効率が非常に悪い。さらには、オフライン状態では孔版印刷装置単独で別の印刷処理を開始することが可能であるために、孔版印刷装置において別の印刷処理が開始された場合には、コンピュータシステムからの印刷情報は未処理のまま中断してしまい、高効率の印刷処理を実現することが難しい。

【００１０】

第２に、従来までの孔版印刷システムの場合、孔版印刷装置は製版処理と印刷処理の２つの処理を有するために、コントローラは製版処理命令と印刷処理命令を交互に出力するが、このようなシステムでは、例えば、コンピュータシステムから印刷情報「Ａ」を５枚印刷する印刷処理を開始した後に、印刷枚数をさらに５枚追加したいというような要求が発生した場合であっても、印刷処理が終了した時点で孔版印刷装置がオンライン状態である

と、他の印刷情報に係る製版処理が実行されてしまう。したがって、従来までの孔版印刷システムでは、追加分の印刷情報を印刷しようとした場合、オンライン／オフラインを切換えずに孔版印刷装置単独で印刷処理を行なう等、コントローラの状態を考慮しながら印刷方法を切換える必要があり、操作が極めて複雑なものとなってしまう。

【００１１】

このように、従来までの孔版印刷システムにおいては、孔版印刷装置がオンライン／オフラインという２つの動作状態を有し、コントローラが孔版印刷装置のオンライン／オフラインを判別して、コンピュータシステム内に格納された印刷情報を孔版印刷装置に出力する構成となっているために、印刷処理の操作が大変複雑であり、また、印刷処理の効率が非常に悪いものとなっている。

【００１２】

本発明は上記の技術的課題を鑑みてなされたものであり、その目的は、印刷処理の操作性を改善し、印刷処理の効率を高める孔版印刷装置を提供することにある。

【００１３】

また、本発明の他の目的は、印刷処理の操作性を改善し、印刷処理の効率を高める孔版印刷方法を提供することにある。

【００１４】

さらに、ユーザの印刷処理の操作性を改善し、印刷処理の効率を高める孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することにある。

【００１５】

【課題を解決するための手段】

上記技術的課題を解決するために、発明者は、コントローラが動作待ち状態を孔版印刷装置に通知し、孔版印刷装置は、自身が有する操作系における操作状態と通知されたコントローラの動作待ち状態とを参照して、実行すべき処理を自動判別し、コントローラへ処理内容を通知するようにすることにより、ユーザの印刷処理の操作性を向上し、印刷処理の効率を高めることができるという考えに至り、精力的な研究を続けてきた結果、以下の特徴を有する技術思想を発案するに至った。

【００１６】

このような考えに基づいた本発明の第１の特徴は、コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷システムにおいて、孔版印刷装置は、コントローラの動作待ち状態を検出する動作待ち状態検出部と、孔版印刷装置の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出部と、コントローラの動作待ち状態と印刷装置の動作状態とを参照して、孔版印刷装置上で実行する処理を決定し、コントローラと孔版印刷装置を制御する判別部とを具備する孔版印刷システムであることにある。

【００１７】

これにより、ユーザの印刷処理の操作性を向上し、印刷処理の効率を高めることができる。

【００１８】

また、このような考えに基づいた本発明の第２の特徴は、コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷方法において、コントローラの動作待ち状態を検出する動作待ち状態検出ステップと、孔版印刷装置の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出ステップと、コントローラの動作待ち状態と印刷装置の動作状態とを参照して、孔版印刷装置上で実行する処理を決定し、コントローラと孔版印刷装置を制御する判別ステップとを有する孔版印刷方法であることにある。

【００１９】

これにより、ユーザの印刷処理の操作性を向上し、印刷処理の効率を高めることが可能となる。

【００２０】

さらに、このような考えに基づいた本発明の第３の特徴は、コントローラを介してコンピュータシステムから印刷情報を受信し、孔版印刷装置上で印刷情報の製版および印刷処理を実行する孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体において、コントローラの動作待ち状態を検出する動作待ち状態検出処理と、孔版印刷装置の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出処理と、コントローラの動作待ち状態と印刷装置の動作状態とを参照して、孔版印刷装置上で実行する処理を決定し、コントローラと孔版印刷装置を制御する判別処理とを含み、これらの処理をコンピュータに実行させる孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体であることにある。

【００２１】

これにより、ユーザの印刷処理の操作性を向上し、印刷処理の効率を高めることができる。

【００２２】

ここで、記録媒体としては、例えば、半導体メモリ、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープなどのプログラムを記録することができるようなコンピュータ読み取り可能な媒体などが含まれる。

【００２３】

また、コントローラの動作待ち状態としては、出力無し状態、製版処理待ち状態および印刷処理待ち状態、印刷装置の動作状態としては、製版処理状態および印刷処理状態を設定し、これらの状態を参照して孔版印刷装置上で実行する処理を決定すると良い。

【００２４】

【発明の実施の形態】

以下、図１乃至図６を参照して、本発明の実施形態に係る孔版印刷システム、孔版印刷方法および孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体の構成および動作について詳しく説明する。ここで、本実施形態においては、孔版印刷装置として、印刷情報を読み取るためのスキャナ（走査読取り装置）を備えないものを想定する。一般に、スキャナを備えない孔版印刷装置は、製版処理を単独で実行することはできないが、印刷処理については、版が完成している限り単独でも実行可能である。なお、孔版印刷装置がスキャナを備えるものである場合には、製版処理の開始命令が、スキャナによるものなのか、コンピュータシステムからのものであるのかを判別する手段（図示せず）を備えることにより、本発明の孔版印刷システムおよびその方法を実現し、同様の効果を得ることができる。

【００２５】

始めに、本発明の孔版印刷システムおよびその方法の根幹にある技術思想について説明する。

【００２６】

本発明の孔版印刷システムおよびその方法においては、従来までのものと異なり、孔版印刷装置が有する、製版処理と印刷処理の切換キー、処理開始キー等の孔版印刷装置の単独操作のために用いる操作系、オンライン／オフライン切換手段（Ｉ／Ｆキー）等のコンピュータシステムからの出力を制御するために用いる操作系という区分けを取り除き、さらに、オンライン／オフライン切換手段を除去する。そして、本発明の孔版印刷システムおよびその方法においては、図３に示すように、コントローラが、「出力無し」、「製版処理待ち」、「印刷処理待ち」等の動作待ち状態を孔版印刷装置に通知すると、孔版印刷装置は、自身が有する操作系における操作状態と通知されたコントローラの動作待ち状態とを参照して、実行すべき処理を判別し、コントローラへ処理内容を通知する、インタラクティブな構成となっている。

【００２７】

それでは、以下、図１乃至図６を参照して、この技術思想を具現化した本発明の実施形態に係る孔版印刷システムおよびその方法について説明する。

【００２８】

図１は、本発明の実施形態に係る孔版印刷システムの構成を示す模式図である。

【００２９】
本発明の実施形態に係る孔版印刷システムは、図１に示すように、印刷情報を用いて製版処理および印刷処理を実行する孔版印刷装置１０、印刷情報を格納したコンピュータシステム１６、孔版印刷装置１０とコンピュータシステム１６の間における印刷情報の送受を制御するコントローラ１７から構成される。
【００３０】
また、本発明の実施形態に係る孔版印刷装置１０は、孔版印刷処理を制御するＣＰＵ１１、孔版印刷プログラムを格納する記憶手段１２、コントローラ１７と孔版印刷装置１０間の印刷情報の送受を制御する製版／印刷処理インタフェイス部１３、孔版印刷装置１０に係る入出力信号を制御する入出力インタフェイス部１４を有し、製版／印刷処理インタフェイス部１３は、コントローラ１７の動作待ち状態を検出するコントローラ動作待ち状態検出部１３ａ、孔版印刷装置１０の動作状態を検出する印刷装置動作状態検出部１３ｂ、コントローラ１７および孔版印刷装置１０の動作状態に基づいて、実行すべき処理を決定する判別部１３ｃを備える。
【００３１】
さらに、本発明の実施形態に係るコントローラ１７は、孔版印刷装置１０に動作待ち状態を通知する動作待ち状態通知部１７ａを有する。
【００３２】
なお、本発明の実施形態に係る孔版印刷装置１０は、孔版印刷装置１０の印刷処理に係る種々の情報を入出力する入出力部１５に接続され、入出力部１５は図２に示すような概観を有する。
【００３３】
ここで、図２を参照して本発明の実施形態に係る入出力部２０の構成について簡単に説明する。本発明の実施形態に係る入出力部２０内の状態表示部２１は、「製版データを待ってます」、「製版できます」、「再製版できます」、「印刷できます」、「印刷枚数をセットしてください」等の処理情報、印刷速度、印刷濃度、印刷枚数、モノクロ／カラーの別および印刷用紙の大きさ等の情報をユーザに出力する。また、テンキー２２は印刷枚数の入力や機能の選択等に用い、「ジョブ」センサ２３は、例えば、コントローラ１７から印刷情報を受信している際は点滅、コントローラによる動作時には点灯する等して、処理状況をユーザに表示する役割を担う。さらに、「製版／印刷」ボタン２４は、孔版印刷装置の「製版モード」と「印刷モード」を切り替える役割を担い、「スタート」および「ストップ」ボタン２５、２６はそれぞれ、処理の実行および中止を孔版印刷装置１０に指示する。
【００３４】
続いて、図４を参照して、本発明の実施形態に係る孔版印刷方法について説明する。
【００３５】
本発明の実施形態に係る孔版印刷方法においては、孔版印刷装置１０がコントローラ１７と孔版印刷装置１０の動作待ち状態を検出し、それぞれの状態に応じて、図４に示す処理を実行する。
【００３６】
（ａ）コントローラが「出力なし」状態
コントローラがコンピュータシステムからの出力データの受信を開始していない状態では、コントローラの動作待ち状態通知部はコントローラ動作待ち状態検出部に「出力なし」の動作待ち状態を示す信号を送信する。判別部は、受信した信号と印刷装置動作状態検出部が検出した孔版印刷装置の動作状態（製版モード又は印刷モード）に応じて、以下の処理の実行命令を出力する。
【００３７】
（ａ－１）孔版印刷装置が「製版モード」である場合
コントローラが「出力なし」の動作待ち状態において、孔版印刷装置側で「製版モード」が選択され、スタートキーが押された場合、孔版印刷装置にはスキャナが搭載されていな

いために、判別部が製版動作を禁止する信号を入出力部に出力する。

【００３８】

（ａ－２）孔版印刷装置が「印刷モード」である場合

コントローラが「出力なし」の動作待ち状態において、孔版印刷装置側で「印刷モード」が選択され、スタートキーが押された場合、孔版印刷装置に既にセットされている版を用いて、孔版印刷装置単独での印刷処理を実行する。

【００３９】

（ｂ）コントローラが「製版待ち」状態

コントローラが、コンピュータシステムから出力データを受信して製版データの出力準備が完了となった時点で、動作待ち状態通知部がコントローラ動作待ち状態検出部に「製版待ち」の動作状態を示す信号を送信する。判別部は、受信した信号と印刷装置動作状態検出部が検出した孔版印刷装置の動作状態に応じて、以下の処理の実行命令を出力する。

【００４０】

（ｂ－１）孔版印刷装置が「製版モード」である場合

コントローラが「製版待ち」の動作待ち状態において、孔版印刷装置側で「製版モード」が選択され、スタートキーが押された場合、コントローラがコンピュータシステムからの印刷情報を用いた「製版待ち」の動作状態であるので、判別部は、コントローラに製版処理の開始の指示を出す。コントローラは孔版印刷装置からの指示に応じて、孔版印刷装置にコンピュータシステムの印刷情報を出力し、孔版印刷装置はコンピュータシステムの印刷情報を用いて製版処理を開始する。ここで、コントローラは、コンピュータシステムから印刷情報を受信した際は、印刷情報を展開し、展開した印刷情報に対してコンピュータシステムにおいて設定された印刷枚数、印刷速度、印刷濃度等の孔版印刷装置の制御パラメータを登録した内容を印刷情報として孔版印刷装置に送信するものとする。

【００４１】

（ｂ－２）孔版印刷装置が「印刷モード」である場合

コントローラが「製版待ち」の動作待ち状態において、孔版印刷装置側で「印刷モード」が選択され、スタートキーが押された場合、判別部は、ユーザが、新しい製版処理の実行ではなく、既に製版されている版を用いた孔版印刷装置上での単独印刷処理を指示していると判断し、コントローラには製版処理開始の指示を出力せずに、孔版印刷装置単独での印刷処理の実行を指示する。

【００４２】

（ｃ）コントローラが「印刷待ち」状態である場合

コントローラが、コンピュータシステムからの出力データの製版を完了して、次の印刷処理の実行待ちとなった時点で、動作待ち状態通知部は、コントローラ動作待ち状態検出部に「印刷待ち」の動作待ち状態を示す信号を送信する。受信した信号と印刷装置動作状態検出部が検出した孔版印刷装置の動作状態に応じて、以下の処理の実行命令を出力する。

【００４３】

（ｃ－１）孔版印刷装置が「製版モード」である場合

コントローラが「印刷待ち」の動作待ち状態において、孔版印刷装置側で「製版モード」が選択され、スタートキーが押された場合、判別部は、ユーザが、現在印刷している印刷物の製版処理の再実行を希望していると判断し、コントローラに再製版処理の実行開始を指示する。なお、再製版処理は、孔版印刷装置においては、版の出来により印刷物の仕上がり具合が決定されるために存在する処理であり、通常、印刷処理の繰り返しにより版が痛んだりした場合などに実行される。

【００４４】

（ｃ－２）孔版印刷装置が「印刷モード」

コントローラが「印刷待ち」の動作待ち状態において、孔版印刷装置側で「印刷モード」が選択され、スタートキーが押された場合、判別部は、ユーザが、コントローラが実行しようとしている印刷処理の実行を指示していると判断し、コントローラに印刷処理の開始指示を出す。コントローラは、孔版印刷処理からの指示に応じて、孔版印刷装置に印刷処

理の動作開始を指示する。

【００４５】

これら一連の処理をまとめてフローチャート図に示すと図５のようになる。

【００４６】

以下、図５に示すフローチャート図を参照して、本発明の実施形態に係る孔版印刷方法について説明する。

【００４７】

本発明の実施形態に係る孔版印刷方法を用いた孔版印刷処理は以下のステップにより実行される。

【００４８】

（１）印刷装置動作状態検出部１３ｂが、孔版印刷装置１０の動作状態を判別する（印刷装置モード判別ステップ、Ｓ５０１）。

【００４９】

判別の結果、孔版印刷装置１０が「製版モード」である場合は（コントローラ判別ステップ（ＩＩ）、Ｓ５０２）へ、孔版印刷装置１０が「印刷モード」である場合は（コントローラ判別ステップ（ＩＶ）、Ｓ５０４）へそれぞれ移行する。

【００５０】

（２）孔版印刷装置１０が「製版モード」である場合、コントローラ動作状態検出部１３ａが、動作待ち状態通知部１７ａからの信号に基づいて、コントローラ１７が「出力なし」の動作待ち状態であるか否か判別する（コントローラ判別（ＩＩ）ステップ、Ｓ５０２）。

【００５１】

判別の結果、コントローラ１７が「出力なし」の動作状態である場合には（印刷処理判別ステップ、Ｓ５０９）へ、コントローラ１７が「出力なし」の動作状態でない場合には（コントローラ判別（ＩＩＩ）ステップ、Ｓ５０３）へそれぞれ移行する。

【００５２】

（３）孔版印刷装置１０が「製版モード」であり、コントローラ１７が「出力なし」の動作待ち状態でない場合、コントローラ動作状態検出部１３ａが、動作待ち状態通知部１７ａからの信号に基づいて、コントローラが「製版待ち」の動作待ち状態であるか否かを判別する（コントローラ判別（ＩＩＩ）ステップ、Ｓ５０３）。

【００５３】

判別の結果、コントローラ１７が「製版待ち」の動作待ち状態である場合には（製版実行ステップ、Ｓ５０５）へ、コントローラ１７が「製版待ち」の動作状態でない場合には（再製版処理ステップ、Ｓ５０６）へそれぞれ移行する。

【００５４】

（４）孔版印刷装置１０が「印刷モード」である場合、コントローラ動作状態検出部１３ａが、動作待ち状態通知部１７ａからの信号に基づいて、コントローラ１７が「製版待ち」の動作待ち状態であるか否かを判別する（コントローラ判別（ＩＶ）ステップ、Ｓ５０４）。

【００５５】

判別の結果、コントローラ１７が「製版待ち」の動作待ち状態である場合には（単独印刷処理ステップ、Ｓ５０７）へ、コントローラ１７が「製版待ち」の動作待ち状態でない場合には（印刷処理ステップ、Ｓ５０８）へそれぞれ移行する。

【００５６】

（５）判別部１３ｃが、コントローラに製版処理の開始の指示を出す（製版処理ステップ、Ｓ５０５）。コントローラは孔版印刷装置からの指示に応じて、孔版印刷装置に印刷情報の展開データを出力し、孔版印刷装置はコンピュータシステムの印刷情報を用いて製版処理を開始する。

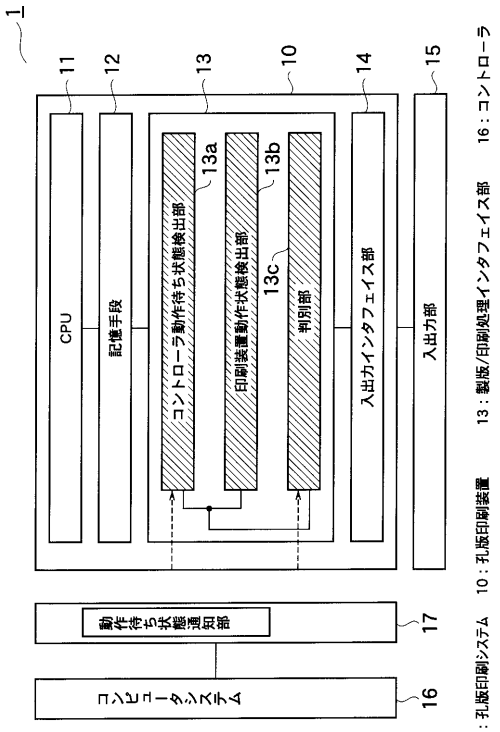
【００５７】

（６）判別部１３ｃが、コントローラに再製版処理の実行開始を指示する（再製版処理ス

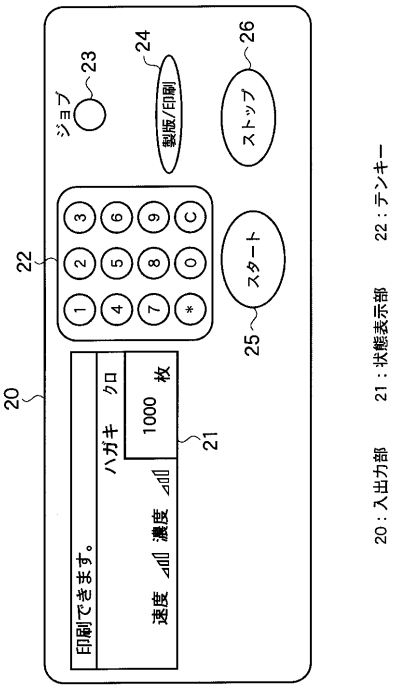
テップ、Ｓ５０６）
（７）判別部１３ｃが、孔版印刷装置に既にセットされている版を用いて、孔版印刷装置単独で印刷処理を実行させる（単独印刷処理ステップ、Ｓ５０７）
（８）判別部１３ｃが、コントローラに印刷処理の開始指示を出す（印刷処理ステップ、Ｓ５０８）。コントローラは、孔版印刷処理からの指示に応じて、孔版印刷装置に印刷処理の動作開始を指示する。
【００５８】
（９）未処理の印刷処理があるか否か判別する（印刷処理判別ステップ、Ｓ５０９）。判別の結果、他の印刷処理がある場合には（印刷装置モード判別ステップ、Ｓ５０１）へ、他の印刷処理がない場合には一連の孔版印刷処理を完了する。
【００５９】
なお、印刷処理の動作途中で用紙詰まり等のエラーが発生した場合であっても、上記と同様の処理は実行されるものとする。つまり、エラーが解消され、製版済みの版のままで印刷処理を続行させる場合には、ユーザはコントローラからの指示による印刷処理であるのか、孔版印刷装置単独での印刷処理であるのかに関係なく、スタートキーを押せば良い。これは、本発明の実施形態に係る孔版印刷方法では、コントローラによる印刷処理の途中であれば、孔版印刷装置はコントローラに印刷処理の開始を指示するので、コンピュータシステムが指定した印刷枚数で印刷処理を終了することができるためである。一方、孔版印刷装置単独での印刷処理の途中であった場合は、孔版印刷装置は単独の印刷処理を続行することになる。
【００６０】
また、本発明の実施形態に係る孔版印刷方法は、プログラム化しコンピュータ読取り可能な記録媒体に保存しても良い。そして、印刷処理を実行する際は、この記録媒体を孔版印刷装置内に読み込み、メモリ等の記憶部にプログラムを格納し、孔版印刷プログラムをＣＰＵ等の演算装置で実行することにより、本発明の実施形態に係る孔版印刷方法を実現することができる。ここで、記録媒体とは、例えば、半導体メモリ、磁気ディスク、光ディスク、光磁気ディスク、磁気テープなどのプログラムを記録することができるようなコンピュータ読み取り可能な媒体などが含まれる。
【００６１】
また、本発明の実施形態に係る孔版印刷システムにおいて用いるコンピュータシステムは、例えば、図６に示す構成のような概観を有する。つまり、フロッピーディスクドライブ６２および光ディスクドライブ６５を備え、フロッピーディスクドライブ６２に対してはフロッピーディスク６３、光ディスクドライブ６５に対しては光ディスク６６を挿入し、所定の読み出し操作を行うことにより、これらの記録媒体に格納されたプログラムをシステム内にインストールすることができる。また、所定のドライブ装置を接続することにより、例えば、メモリ装置の役割を担うＲＯＭ６７や、磁気テープ装置の役割を担うカートリッジ６８を用いて、インストールやデータの読み書きを実行することもできる。さらに、ユーザはディスプレイ６１を介した出力により印刷処理に係る出力情報を認識することができ、キーボード６４を介して印刷処理に係る入力情報を入力することも可能である。なお、ここでは図示しないが、入力装置として、マウスポインタを用いても良い。
【００６２】
このように、本発明はここでは記載していない様々実施の形態等を包含するということは十分に理解すべきである。したがって、本発明はこの開示から妥当な特許請求の範囲に係わる発明特定事項によってのみ限定されるものでなければならない。
【００６３】
【発明の効果】
以上説明したように、本発明の孔版印刷システム、孔版印刷方法および孔版印刷プログラムを格納したコンピュータ読取り可能な記録媒体によれば、孔版印刷装置がコントローラの動作待ち状態と自身の動作状態を参照して実行すべき処理を自動判別するので、ユーザの印刷処理の操作性を向上し、印刷処理の効率を高めることができる。

【図面の簡単な説明】
【図１】本発明の実施形態に係る孔版印刷システムの構成を示すブロック図である。
【図２】本発明の実施形態に係る孔版印刷装置の入出力部を示すブロック図である。
【図３】本発明の実施形態に係る孔版印刷システムの構成を示す模式図である。
【図４】本発明の実施形態に係る孔版印刷方法を説明する図である。
【図５】本発明の実施形態に係る孔版印刷方法を示すフローチャート図である。
【図６】本発明の実施形態に係るコンピュータシステムの概観を示す図である。
【図７】従来までの孔版印刷装置の構成を示すブロック図である。
【図８】従来までの孔版印刷方法を示すフローチャート図である。
【符号の説明】
１０　孔版印刷装置
１１　ＣＰＵ
１２　記憶手段
１３　製版／印刷処理インタフェイス部
１３ａ　コントローラ動作待ち状態検出部
１３ｂ　印刷装置動作状態検出部
１３ｃ　判別部
１４　入出力インタフェイス部
１５、２０　入出力部
１６　コンピュータシステム
１７　コントローラ
１７ａ　動作待ち状態通知部
２１　状態表示部
２２　テンキー
２３　ジョブ確認キー
２４　製版／印刷モード切替キー
２５　スタートキー
２６　ストップキー
３０、６０　コンピュータシステム
３１、６１　コントローラ
３２、６２　孔版印刷装置

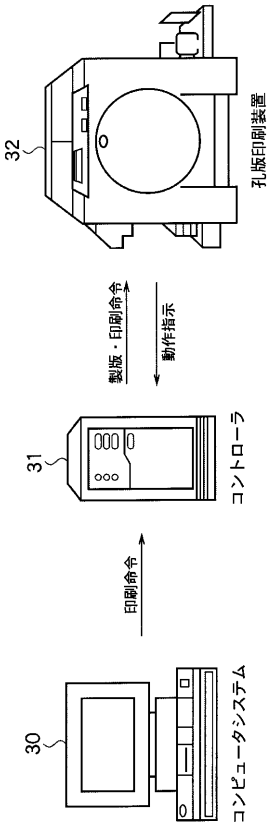
【図１】



【図２】



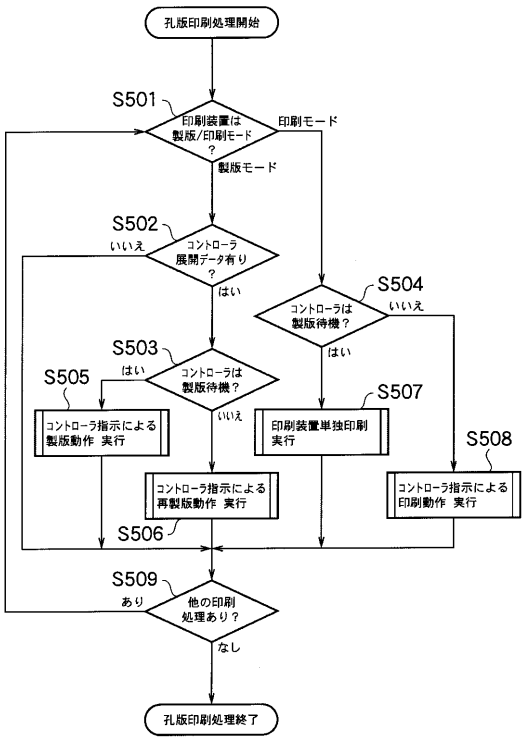
【図３】



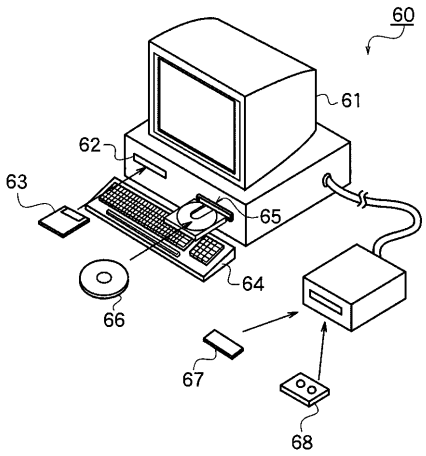
【図４】

		印刷装置の動作状態	
		製版モード	印刷モード
コントローラの状態	出力ナシ	動作禁止	印刷装置単独印刷処理
	製版待ち	製版指示	印刷装置単独印刷処理
	印刷待ち	再製版指示	印刷指示

【図５】

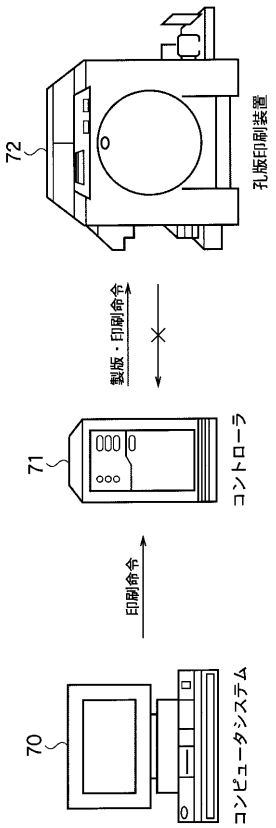


【図６】

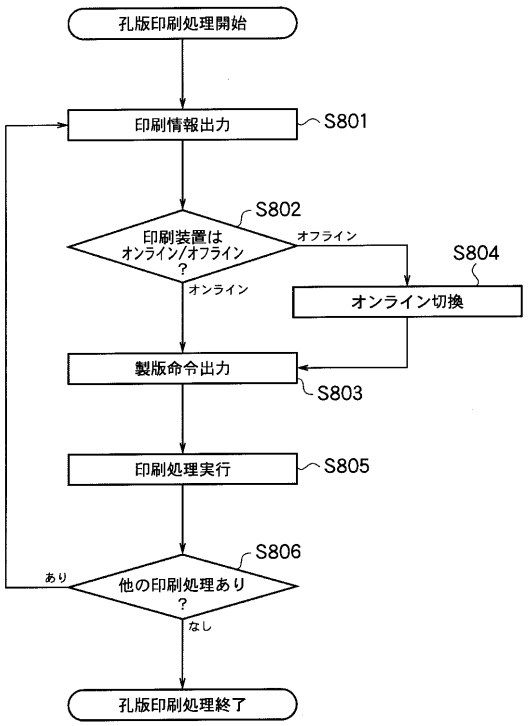


60:コンピュータシステム
61:ディスプレイ
62:フロッピードライブ
63:フロッピーディスク
64:キーボード
65:光ディスクドライブ
66:光ディスク
67:ROM
68:カートリッジ

【図７】



【図８】



フロントページの続き

(74)代理人 100098327
弁理士 高松 俊雄
(72)発明者 米岡 秀治
東京都港区新橋２丁目２０番１５号 理想科学工業株式会社内

審査官 山本 一

(56)参考文献 特開平１０－０５５２５５（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B41L 13/04
G06F 3/12