

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5957999号
(P5957999)

(45) 発行日 平成28年7月27日(2016.7.27)

(24) 登録日 平成28年7月1日(2016.7.1)

(51) Int.Cl.	F 1
B 41 J 29/38	(2006.01) B 41 J 29/38 Z
G 03 G 21/00	(2006.01) G 03 G 21/00 388
B 42 C 9/00	(2006.01) B 42 C 9/00
B 42 C 19/02	(2006.01) B 42 C 19/02
B 42 C 11/02	(2006.01) B 42 C 11/02

請求項の数 3 (全 16 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2012-64446 (P2012-64446)
(22) 出願日	平成24年3月21日(2012.3.21)
(65) 公開番号	特開2013-193376 (P2013-193376A)
(43) 公開日	平成25年9月30日(2013.9.30)
審査請求日	平成27年2月10日(2015.2.10)

(73) 特許権者	000005496 富士ゼロックス株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(74) 代理人	100079049 弁理士 中島 淳
(74) 代理人	100084995 弁理士 加藤 和詳
(74) 代理人	100099025 弁理士 福田 浩志
(72) 発明者	芳川 悟 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士ゼロックス株式会社内

審査官 小宮山 文男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】処理順序制御装置、画像処理装置、処理順序制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ジョブを受け付ける受付手段と、

接着剤を用いて製本する製本処理を行う製本手段と、

前記受付手段で受け付けたジョブが、画像形成装置の印刷のみを行う印刷処理か、前記画像形成装置の動作とは独立に製本する製本処理を行うオフライン処理か、前記画像形成装置の印刷動作に続き前記製本処理を行うオンライン処理かの処理種を判別する判別手段と、

前記受付手段で受け付けたジョブの順序を基本順序として、処理の順序を設定する順序設定手段と、

前記受付手段で受け付けたジョブの処理種が判別された時点で、待機している待機ジョブを対象として、それぞれのジョブの処理時間と、前記判別手段で判別されるそれぞれのジョブの処理種と、製本処理を含むジョブの前記接着剤を前記製本手段に備えられた温度調整部により適正温度に調整するのに要する時間とに基づいて、前記対象としたジョブの処理終了時間が遅延しない範囲で、前記順序設定手段で設定された受付ジョブの順序を繰り上げる繰り上げ手段とを有し、

前記繰り上げ手段が、

前記受付ジョブの処理種が印刷処理において、処理中ジョブがオフライン処理であり、前記オフライン処理の処理中ジョブと前記受付ジョブとの間にオンライン処理の待機ジョブがあり、受付ジョブが処理中ジョブの処理終了前に終了する処理時間の場合、受付ジョ

ブの順序を前記待機ジョブよりも先行するように繰り上げる、

或いは、前記受付ジョブの処理種がインライン処理において、当該受付ジョブに先行して製本処理を含む処理と製本処理を含まない処理があり、前記製本処理を含まない処理の実行で前記接着剤の温度が適正温度範囲から逸脱する場合には、受付ジョブの順序を、前記製本処理を含まない処理よりも先行するように繰り上げる、
の少なくとも一方を実行する処理順序制御装置。

【請求項 2】

前記インライン処理の待機ジョブが、印刷処理における画像情報を印刷可能な画像情報に変換する変換処理が終了し、先行するオフライン処理の終了待ちの状態である請求項1記載の処理順序制御装置。 10

【請求項 3】

コンピュータに、

受け付けたジョブが、画像形成装置の印刷のみを行う印刷処理か、画像形成装置の動作とは独立に接着剤を用いて製本する製本処理を行うオフライン処理か、画像形成装置の印刷動作に続き前記製本処理を行うインライン処理かの処理種を判別し、

前記受け付けたジョブの順序を基本順序として、処理の順序を設定し、

前記受け付けたジョブの処理種が判別された時点で、待機している待機ジョブを対象として、それぞれのジョブの処理時間と、前記判別されるそれぞれのジョブの処理種と、製本処理を含むジョブにおいて温度調整部により接着剤を適正温度に調整するのに要する時間とに基づいて、前記対象としたジョブの処理終了時間が遅延しない範囲で、前記設定された受付ジョブの順序を繰り上げる場合に、 20

前記受付ジョブの処理種が印刷処理において、処理中ジョブがオフライン処理であり、前記オフライン処理の処理中ジョブと前記受付ジョブとの間にインライン処理の待機ジョブがあり、受付ジョブが処理中ジョブの処理終了前に終了する処理時間の場合、受付ジョブの順序を前記待機ジョブよりも先行するように繰り上げる、

或いは、前記受付ジョブの処理種がインライン処理において、当該受付ジョブに先行して製本処理を含む処理と製本処理を含まない処理があり、前記製本処理を含まない処理の実行で前記接着剤の温度が適正温度範囲から逸脱する場合には、受付ジョブの順序を、前記製本処理を含まない処理よりも先行するように繰り上げる、

処理を実行させる処理順序制御プログラム。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、処理順序制御装置、画像処理装置、処理順序制御プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成処理（印刷処理）と後処理（製本処理）装置とを連結して、一連の処理で最終出力物を提供することがある。後処理の製本処理では、糊剤等の接着剤を、適用可能温度に調整することが必要である。一般に、接着剤は常に温度調整するのではなく、必要なときに温度調整して加温し、不要なときは自然冷却される。 40

【0003】

特許文献1には、ウォームアップを必要とする後処理機が接続された画像形成装置において、ウォームアップを必要とする後処理を施さないジョブの処理時間、ウォームアップ完了時間を算出し、これら値から、処理時間がウォームアップ時間を越えないと判定されたジョブがあった場合に、後処理ジョブよりも優先実行するように、実行順序を決定する画像形成装置が提案されている。

【0004】

また、特許文献2には、ウォームアップを必要とする後処理機が接続された画像形成装置において、ウォームアップを必要とする後処理を施さないジョブの処理時間、ウォームアップ完了時間を算出すること、並びに、複数の後処理不要ジョブの組み合わせ合計時間と 50

、ウォームアップ時間の差から、最適なジョブ実行順序を決定する画像形成装置が提案されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2007-163559号公報

【特許文献3】特開2011-090068号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

本発明は、画像形成処理、後処理の使用状況を有効活用して、本構成を有しない場合に比べて、総合的な生産性を向上することが目的である。

【課題を解決するための手段】

【0007】

請求項1に記載の発明は、ジョブを受け付ける受付手段と、接着剤を用いて製本する製本処理を行う製本手段と、前記受付手段で受け付けたジョブが、画像形成装置の印刷のみを行う印刷処理か、前記画像形成装置の動作とは独立に製本する製本処理を行うオフライン処理か、前記画像形成装置の印刷動作に続き前記製本処理を行うオンライン処理かの処理種を判別する判別手段と、前記受付手段で受け付けたジョブの順序を基本順序として、処理の順序を設定する順序設定手段と、前記受付手段で受け付けたジョブの処理種が判別された時点で、待機している待機ジョブを対象として、それぞれのジョブの処理時間と、前記判別手段で判別されるそれぞれのジョブの処理種と、製本処理を含むジョブの前記接着剤を前記製本手段に備えられた温度調整部により適正温度に調整するのに要する時間とに基づいて、前記対象としたジョブの処理終了時間が遅延しない範囲で、前記順序設定手段で設定された受付ジョブの順序を繰り上げる繰り上げ手段とを有し、前記繰り上げ手段が、前記受付ジョブの処理種が印刷処理において、処理中ジョブがオフライン処理であり、前記オフライン処理の処理中ジョブと前記受付ジョブとの間にオンライン処理の待機ジョブがあり、受付ジョブが処理中ジョブの処理終了前に終了する処理時間の場合、受付ジョブの順序を前記待機ジョブよりも先行するように繰り上げる、或いは、前記受付ジョブの処理種がオンライン処理において、当該受付ジョブに先行して製本処理を含む処理と製本処理を含まない処理があり、前記製本処理を含まない処理の実行で前記接着剤の温度が適正温度範囲から逸脱する場合には、受付ジョブの順序を、前記製本処理を含まない処理よりも先行するように繰り上げる、の少なくとも一方を実行する処理順序制御装置である。

【0009】

請求項2に記載の発明は、前記請求項1に記載の発明において、前記オンライン処理の待機ジョブが、印刷処理における画像情報を印刷可能な画像情報に変換する変換処理が終了し、先行するオフライン処理の終了待ちの状態である。

【0013】

請求項3に記載の発明は、コンピュータに、受け付けたジョブが、画像形成装置の印刷のみを行う印刷処理か、画像形成装置の動作とは独立に接着剤を用いて製本する製本処理を行うオフライン処理か、画像形成装置の印刷動作に続き前記製本処理を行うオンライン処理かの処理種を判別し、前記受け付けたジョブの順序を基本順序として、処理の順序を設定し、前記受け付けたジョブの処理種が判別された時点で、待機している待機ジョブを対象として、それぞれのジョブの処理時間と、前記判別されるそれぞれのジョブの処理種と、製本処理を含むジョブにおいて温度調整部により接着剤を適正温度に調整するのに要する時間とに基づいて、前記対象としたジョブの処理終了時間が遅延しない範囲で、前記設定された受付ジョブの順序を繰り上げる場合に、前記受付ジョブの処理種が印刷処理において、処理中ジョブがオフライン処理であり、前記オフライン処理の処理中ジョブと前記受付ジョブとの間にオンライン処理の待機ジョブがあり、受付ジョブが処理中ジョブの

10

20

30

40

50

処理終了前に終了する処理時間の場合、受付ジョブの順序を前記待機ジョブよりも先行するように繰り上げる、或いは、前記受付ジョブの処理種がインライン処理において、当該受付ジョブに先行して製本処理を含む処理と製本処理を含まない処理があり、前記製本処理を含まない処理の実行で前記接着剤の温度が適正温度範囲から逸脱する場合には、受付ジョブの順序を、前記製本処理を含まない処理よりも先行するように繰り上げる、処理を実行させる処理順序制御プログラムである。

【発明の効果】

【0014】

請求項1記載の発明によれば、画像形成処理、後処理の使用状況を有効活用して、本構成を有しない場合に比べて、総合的な生産性を向上することができる。

10

【0015】

また、受付ジョブの処理種が印刷処理又はインライン処理において、待機ジョブよりも先行するように繰り上げることができる。

【0016】

請求項2に記載の発明によれば、印刷処理における画像情報を印刷可能な画像情報に変換する変換処理時間を有効利用することができる。

【0019】

請求項3に記載の発明によれば、画像形成処理、後処理の使用状況を有効活用して、本構成を有しない場合に比べて、総合的な生産性を向上することができる。

20

【図面の簡単な説明】

【0020】

【図1】(A)は本実施の形態に係る画像処理装置の概略を示す正面図、(B)はメインコントローラのハード構成を示すブロック図である。

【図2】本実施の形態に係る後処理部の概略を示す正面図である。

【図3】本実施の形態に係るメインコントローラにおける、ジョブの入れ替え制御のための機能ブロック図である。

【図4】本実施の形態に係り、処理順序調整制御におけるメインルーチンを示すフローチャートである。

【図5】本実施の形態に係り、図4のステップ208における通常処理対応順序変更制御ルーチンを示すフローチャートである(通常処理受付時)。

30

【図6】本実施の形態に係り、図4のステップ210におけるインライン処理対応順序変更制御ルーチンを示すフローチャートである(インライン処理受付時)。

【図7】本実施の形態に係り、図4のステップ212におけるオフライン処理対応順序変更制御ルーチンを示すフローチャートである(オフライン処理受付時)。

【図8】本実施の形態に係る糊付け機構部の温度調整装置における糊剤の温度調整の遷移を示す時間-温度特性図である。

【発明を実施するための形態】

【0021】

図1(A)には、本実施の形態に係る画像処理装置10が示されている。画像処理装置10は、大きく分類して、図1(A)の左側から画像形成部12、後処理部14となっている。

40

【0022】

画像処理装置10は、筐体18によって覆われており、前記メインコントローラ20は当該筐体18の上面に設置されている。

【0023】

図1(A)に示される如く、メインコントローラ20は、コントローラ本体22と、キーボード24と、ディスプレイ26を備えている。メインコントローラ20では、前記画像形成部12及び/又は後処理部14での処理を行うジョブを受け付ける。

【0024】

図1(B)に示される如く、コントローラ本体22は、CPU22A、RAM22B、

50

R O M 2 2 C、I / O 2 2 D 及びこれらを接続するデータバスやコントロールバス等のバス 2 2 E を備えている。前記キーボード 2 4 及びディスプレイ 2 6 は、I / O 2 2 D に接続されている。

【 0 0 2 5 】

また、I / O 2 2 D には、前記画像形成部 1 2、後処理部 1 4 の処理を制御するプロセスコントローラ（図示省略）と通信するための I / F 2 8 が設けられている。このため、メインコントローラ 2 0 は、画像形成部 1 2 及び後処理部 1 4 を統括管理する役目を有する。

【 0 0 2 6 】

図 1 (A) に示される如く、画像形成部 1 2 は、プリントエンジン部 3 0 を備えている。プリントエンジン部 3 0 は、受け付けたジョブに付加された印刷ジョブデータを走査画像データに変換する R I P 部（ラスターイメージプロセッサー部）と、この走査画像データに応じて発光する光ビームを走査する光走査部と、光走査部によって走査された光ビームを受けて所謂静電潜像が形成される感光体ドラムと、感光体ドラム上の静電潜像ヘトナー等の現像剤を供給することで現像する現像部と、この現像によって顕像化された画像を記録用紙へ転写する転写部と、転写した記録用紙上の画像を定着させる定着部とを有している。以下、上記各部における一連の工程を、「画像形成処理」という。また、「画像形成処理」を、必要に応じて、「印刷」という場合がある。

【 0 0 2 7 】

画像形成部 1 2 には、記録用紙 5 0 をストックするトレイ 3 6、3 8 が、互いに上下方向の関係で隣接して設置されている。プリントエンジン部 3 0 では、何れかのトレイ 3 6、3 8 から選択的に記録用紙 5 0 が持ち出すようになっている。すなわち、複数のトレイ 3 6、3 8 には、それぞれサイズの異なる記録用紙 5 0 を収容可能（同一サイズの場合もある）となっており、メインコントローラ 2 0 からの指示で何れかのトレイ 3 6、3 8 が選択され、例えば、最上層の記録用紙 5 0 から順番に持ち出されるようになっている。

【 0 0 2 8 】

また、トレイ 3 6、3 8 の上方は、画像形成部 1 2 によって印刷された記録用紙 5 0 を搬送する搬送部 4 0 となっている。すなわち、画像形成部 1 2 で印刷された記録用紙 5 0 A は、後処理が不要な場合は、この搬送部 4 0 を経て、排出トレイ 5 2 へ排出される（以下、「通常処理」という）。一方、後処理が必要な記録用紙 5 0 B では、搬送部 4 0 を経て、後処理部 1 4 へ搬送されるようになっている（以下、「インライン処理」という）。

【 0 0 2 9 】

後処理部 1 4 は、例えば、フィニッシャー部とも称され、製本、綴じ、穴あけ、折り等の加工、並びにジョブ単位、部数単位での仕分け処理を実行する。なお、本実施の形態では、後処理部 1 4 として製本処理を例にとり説明する。

【 0 0 3 0 】

前記後処理部 1 4 には、既に印刷された記録用紙 5 0 C を挿入する印刷済用紙挿入部 5 4 が設けられている。この印刷済用紙挿入部 5 4 から挿入された記録用紙 5 0 C は、後処理部 1 4 に送られ、例えば製本処理のみが実行される（以下、「オフライン処理」という）。

【 0 0 3 1 】

また、後処理部 1 4 には、製本時にカバーとなる、前記記録用紙 5 0 A ~ 5 0 C よりも厚手のカバー紙 5 0 D を挿入するカバー紙挿入部 5 6 が設けられている。

【 0 0 3 2 】

（後処理部 1 4 の概略構成）

図 2 に示される如く、本実施の形態に係る後処理部 1 4 には、搬送部 5 8 によって受け取った記録用紙 5 0 B 又は記録用紙 5 0 C を束ねて整えるための用紙供給部 6 0、カバー紙供給部 6 2、糊付け機構部 6 4、貼り合わせ部 6 6、切断部 6 8、仕分け部 7 0 の各処理部が配置されている。

【 0 0 3 3 】

10

20

30

40

50

印刷用紙供給部 60 は、画像形成部 14 から搬送された記録用紙 50B、或いは印刷済挿入部 54 から挿入された記録用紙 50B を必要枚数束ねて先端を揃え、当該揃えた記録用紙 50B (又は 50C) の先端部を糊付け機構部 64 の糊剤吐出口 64A に位置決めする役目を有している。

【0034】

カバー紙供給部 62 は、カバー紙挿入部 56 から挿入されたカバー紙 50D を、前記束ねた記録用紙 50B (又は 50C) と糊付け機構部 64 の糊剤吐出口 64A で互いに垂直の関係で集合させる役目を有している。

【0035】

糊付け機構部 64 は、糊タンク 64B に貯留された糊剤を、図示しない供給手段によりノズル部 64C を介して糊剤吐出口 64A へ供給するようになっている。なお、糊タンク 64B には、温度調整装置 64D が取り付けられており、製本処理実行時の適宜時期に糊タンク 64B 内の糊剤を加温することで、糊付けに適正な温度 (又はそれ以上) に調整している (図 8 参照)。言い換えれば、糊剤は常に糊付けに適正な温度に保持されているのではなく、非製本処理時に冷却、製本処理時に加熱が繰り返されることになる。従って、温度調整が中止されると、周囲の環境温度によって定まる変化率で糊剤の温度は低下していく (図 8 参照)。なお、以下において、「温度調整」を「温調」と略して言う場合がある。また、糊剤は、米等の澱粉質から製造するものに特化される場合があるが、ここでは、製本の際に用いられる接着剤の 1 種として適用したものであり、糊剤に限られるものではなく、合成高分子物質であってもよい。

【0036】

貼り合わせ部 66 は、先端部に糊剤が塗布された記録用紙 50B (又は 50C) を、印刷用紙供給部 60 の位置からカバー紙 50D の方向に移動させ、カバー紙 50D の中央部で折りたたむようにして包み込み、記録用紙 50B (又は 50C) とカバー紙 50D を貼り合わせるようになっている。この結果、カバー紙 50D は、表カバー部、裏カバー部、背部に分離される。

【0037】

切断部 68 は、糊剤によって接着され製本処理された記録用紙 50B (又は 50C) 及びカバー紙 50D の周縁に不要部分を切断する役目を有する。

【0038】

また、仕分け部 70 は、切断部 68 で切断した屑を屑バスケット 70A に回収し、製本処理後の冊子をトレイ 70B に仕分けるようになっている。

【0039】

一般に、受け付けたジョブは、受付順に処理される。しかし、例えば、オンライン処理のジョブを受け付けた後、印刷処理を受け付けた場合、オンライン処理では前記後処理部 14 において、糊付け機構部 64 の温度調整装置 64D による糊タンク 64B 内の糊剤の加温処理時間が必要である。この加温処理時間中は処理を開始することができず、待機することになる。

【0040】

一方、後処理部 14 での処理がない印刷処理は、この待機時間中に処理が可能な場合がある。そこで、本実施の形態では、受け付けたジョブの種類、処理時間、前記糊付け機構部 64 の温度調整装置 64D による加熱時間を総合的に管理してジョブの入れ替えを行つて該当するジョブの処理時間を入れ替える前よりも短縮するようにした。なお、この場合の条件として、入れ替える前よりも処理が遅延するジョブの存在を回避するようにしている。

【0041】

図 3 は、本実施の形態に係るメインコントローラ 20 における、ジョブの入れ替え制御のための機能ブロック図である。なお、この機能ブロック図は、機能別に分類したものであり、メインコントローラ 20 のハード構成を限定するものではない。

【0042】

10

20

30

40

50

ジョブ受付部 100 で受け付けたジョブは、ジョブ内容判別部 102 に送出される。ジョブ内容判別部 102 は、印刷ジョブデータ抽出部 104 に接続されている。ジョブ内容判別部 104 において判別されたジョブ内容が、印刷処理を含む場合、印刷ジョブデータ抽出部 104 では、印刷ジョブデータを抽出し、RIP 处理部 106 へ送出する。RIP 处理部 106 では、受け付けた印刷ジョブデータを、走査画像データ（ラスターイメージデータ）に変換する。変換された走査画像データは、ジョブ格納部 108 に送出され格納されるようになっている。

【0043】

ジョブ格納部 108 はジョブ実行制御部 110 に接続されている。ジョブ実行制御部 110 では、ジョブ格納部 108 に格納されたジョブを取り込み、画像形成部 12 により画像形成処理が実行される

前記ジョブ内容判別部 102 は、ジョブ実行順序登録部 112 に接続されている。ここで、ジョブには、印刷処理を含まず、後処理である製本処理のみを行なうジョブがあり、メインコントローラ 20 では、このような後処理工程のジョブを総括して受け付けるようになっている。

【0044】

ジョブ実行順序登録部 112 では、前記ジョブ内容判別部 102 から送出される印刷処理、印刷処理と製本処理（オンライン処理）、製本処理（オフライン処理）の 3 種類の処理を受付順に登録する（基本順序）。ジョブ実行順序登録部 112 は、前記ジョブ実行制御部 110 に接続されており、ジョブ実行制御部 110 からの要求に基づいて、当該登録された順序の最先に待機しているジョブの実行を指示する。なお、後述するが、ジョブ実行順序登録部 112 に登録され、待機しているジョブは、ジョブの内容によってその順序が入れ替えられる場合がある。前記最先のジョブとは、ジョブ実行制御部 110 でのジョブの実行可能なときの順序の最先に待機しているジョブである。

【0045】

また、前記ジョブ内容判別部 102 は、処理時間演算部 114 及び状況認識部 116 に接続されている。処理時間演算部 114 では、ジョブ内容判別部 102 で判別されたジョブの処理時間が演算され、状況認識部 116 に送出されるようになっている。

【0046】

状況認識部 116 は、前記ジョブ内容判別部 102 から受付ジョブ種が入力される。また、状況認識部 114 は、前記ジョブ実行制御部 110 に接続されており、処理中のジョブ（処理中ジョブ種）が入力されるようになっている。

【0047】

また、状況認識部 116 には、糊温調情報取得部 118 が接続されている。糊温調情報取得部 118 は、ジョブ実行制御部 110 を介して、後処理部 14 に設けられた糊付け機構部 64 の温度調整装置 64D（図 2 参照）による温度調整に関する情報（現在の糊温度、変化率（加温中、自然冷却中等））が入力されるようになっている。

【0048】

すなわち、状況認識部 116 には、受付ジョブ種とその処理時間、現在処理中のジョブ種、後処理部 14 の糊剤の現在の温度と変化率の情報を集約されるようになっている。

【0049】

この状況認識部 116 では、ジョブ実行順序登録部 112 に登録されているジョブを読み出し、前記集約された情報（受付ジョブ種とその処理時間、現在処理中のジョブ種、後処理部 14 の糊の現在の温度と変化率）に基づいて、少なくとも現状の登録順よりも時間が短縮される処理順序を選択するようになっている。

【0050】

状況認識部 116 には、順序入替部 120 が接続されている。順序入替部 120 はジョブ実行登録部 112 に接続されている。順序入替部 120 では、状況認識部 116 から指示される入替指示に従い、ジョブ実行順序登録部 112 に登録されているジョブの順序を入れ替えるようにしている。

10

20

30

40

50

【0051】

また、状況認識部116には、糊温調開始指示部122が接続されている。状況認識部116での入れ替えに伴って、必要に応じて（例えば、該当ジョブが待機中に）、糊温調開始指示部122から、ジョブ実行制御部110を介して、後処理部14の糊付け機構部64の温度調整装置64D（図2参照）による糊の温度調整を開始するように指示する。すなわち、事前に糊の温度を適正温度に立ち上げておく場合がある。

【0052】

また、ジョブ実行順序登録部112には、処理開始時期通知部124が接続されている。処理開始時期通知部124では、ジョブ実行順序登録部112に後処理（オフライン処理）のみのジョブが存在する場合、当該オフライン処理の開始時期を通知するようになっている。

10

【0053】

以下に本実施の形態の作用を、図4～図7のフローチャートに従い説明する。

【0054】

図4は、処理順序調整制御におけるメインルーチンであり、図3に示すジョブ受付部100で受け付けたジョブの種類を判別する。

【0055】

ステップ200では、ジョブを受け付けたか否かが判断され、否定判定された場合は、このルーチンは終了する。

【0056】

また、ステップ200で肯定判定されると、ステップ202へ移行して、受付順に登録を行う。これは、通常スケジューリングとなる。

20

【0057】

次のステップ204では、ジョブ内容（受付ジョブ種）を判別する。この判別は、受付ジョブに含まれる処理内容情報等によって判別可能である。

【0058】

次のステップ206では、受付ジョブ種によって処理を振り分ける。ステップ206において、受付ジョブ種が通常処理（印刷処理のみ）であると判別された場合は、ステップ208へ移行して、通常処理対応順序変更制御（詳細後述、図5参照）を実行し、このルーチンは終了する。

30

【0059】

また、ステップ206において、受付ジョブ種がインライン処理（印刷処理+製本処理）であると判別された場合は、ステップ210へ移行して、インライン処理対応順序変更制御（詳細後述、図6参照）を実行し、このルーチンは終了する。

【0060】

さらに、ステップ206において、受付ジョブ種がオフライン処理（製本処理のみ）であると判別された場合は、ステップ212へ移行して、オフライン処理対応順序変更制御（詳細後述、図7参照）を実行し、このルーチンは終了する。

【0061】

（通常処理受付）

40

図5は、図4のステップ208における通常処理対応順序変更制御ルーチンである。

【0062】

ステップ214では、処理中ジョブがオフライン処理であるか否かが判断される。このステップ214で否定判定されると、ステップ216へ移行して処理中ジョブがインライシヨ処理であるか否かが判断される。

【0063】

このステップ216で否定判定されると、受付ジョブよりも先に待機している待機ジョブは、通常処理のジョブであるため、順序を変更する必要はなく、ステップ222へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

【0064】

50

また、ステップ 216 で肯定判定されると、ステップ 218 へ移行する。ステップ 218 では、ステップ 216 で肯定判定の対象となっている処理中ジョブのインライン処理で使用される糊剤の温度調整中であるか否かが判断される。

【0065】

このステップ 218 で否定判定されると、現在インライン処理における印刷処理の準備段階であると判断し、順序を変更する必要はなく、ステップ 222 へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

【0066】

また、ステップ 218 で肯定判定されると、ステップ 220 へ移行する。ステップ 220 では、温度調整までに受付ジョブの処理が完了（記録用紙 50A のトレイ排出が完了）するか否かが判断される。

10

【0067】

このステップ 220 で否定判定されると、糊剤の温度調整中に受付ジョブの処理はできないと判断し、順序を変更する必要はなく、ステップ 222 へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

【0068】

また、ステップ 220 で肯定判定されると、オフライン処理されておらず、インライン処理中であるが、糊剤の温度調整中に受付ジョブの処理が可能であると判断され、ステップ 224 へ移行して受付ジョブの順序を繰り上げ処理を行い、このルーチンは終了する。

20

【0069】

なお、このステップ 224 に到達するルートは、後述する実行例 1 に相当する。

【0070】

一方、前記ステップ 214 で肯定判定、すなわち、処理中ジョブがオフライン処理であると判断されると、ステップ 226 へ移行する。

【0071】

ステップ 226 では、処理中ジョブ（オフライン処理）と、受付ジョブ（通常処理）との間に RIP 处理済みのインライン処理対象の待機ジョブが有るか否かが判断される。

【0072】

このステップ 226 で否定判定されると、受付ジョブを優先処理できる時間はないと判断し、順序を変更する必要はなく、ステップ 222 へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

30

【0073】

また、ステップ 226 で肯定判定されると、ステップ 228 へ移行する。ステップ 228 では、オフライン処理中に受付ジョブの処理は可能か否かが判断される。

【0074】

このステップ 228 で否定判定されると、優勢処理できる時間はないと判断し、順序を変更する必要はなく、ステップ 222 へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

【0075】

また、ステップ 228 で肯定判定されると、受付ジョブの前で待機している待機ジョブは、少なくとも RIP 済みであり、かつ処理中ジョブ（オフライン処理）の完了までに受付ジョブを完了する事が可能であるため、ステップ 230 へ移行して、受付ジョブの順序を繰り上げ処理を行い、このルーチンは終了する。

40

【0076】

なお、このステップ 230 に到達するルートは、後述する実行例 4 に相当する。

【0077】

（インライン処理受付）

図 6 は、図 4 のステップ 210 におけるインライン処理対応順序変更制御ルーチンである。

【0078】

50

ステップ232では、受付ジョブよりも前に製本処理の待機ジョブが有るか否かが判断される。このステップ232で否定判定されると、ステップ234へ移行して、受付ジョブに対応して、糊剤の温度調整の開始を指示する時期を予測し、次いで、ステップ236へ移行して予測時期で糊剤温度調整開始を指示することを予約し、ステップ238へ移行する。この場合、受付ジョブの順序を変更する必要はなく、ステップ238では、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

【0079】

なお、前記ステップ234、236に到達するルートは、後述する実行例5に相当する。

【0080】

また、ステップ232で肯定判定されると、ステップ240へ移行する。ステップ240では、受付ジョブよりも前は、製本処理の待機ジョブしかないのか否かが判断される。このステップ240で肯定判定されると、受付ジョブを優先処理できる時間はないと判断し、順序を変更する必要はなく、ステップ238へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

10

【0081】

また、ステップ240で否定判定されると、通常処理の待機ジョブがある（以下、「その他の待機ジョブ」という）と判断し、ステップ242へ移行して、その他の待機ジョブの実行で糊剤が最低適正温度以下になるか否かが判断される。このステップ242で判定された場合は、受付ジョブの処理開始時に糊剤の温度が適正温度範囲内に保持されるため、順序を変更する必要はなく、ステップ238へ移行して、通常スケジューリングを維持して、このルーチンは終了する。

20

【0082】

また、ステップ242で肯定判定されると、受付ジョブの処理開始時に糊剤の温度が適正温度範囲から逸脱するため、ステップ244へ移行して、受付ジョブの順序を他の待機ジョブよりも先に繰り上げ処理を行い、このルーチンは終了する。

【0083】

なお、前記ステップ244に到達するルートは、後述する実行例2に相当する。

【0084】

また、図6のステップ242における糊剤の温度低下率（変化率）は、周囲の環境（温度や湿度等）によって影響される。

30

【0085】

すなわち、図8に示される如く、温度調整中は適正温度範囲内に保持されている糊剤の温度が温度調整を中止すると、自然冷却されるため、徐々に温度が低下する。この場合、図8の2点鎖線で示す特性Aと、1点鎖線で示す特性Bとなる場合がある。これらの特性は、最低適正温度を下回るまでの時間（時間A < 時間B）に差があることがわかる。この差は、時間Aのときの環境温度が、時間Bのときの環境温度よりも低いためである。

【0086】

このように、周囲の環境（温度や湿度等）によって、糊剤の温度調整を中止してから、最低適正温度を下回るまでの時間が異なるため、前記図6のステップ242の判定は、一意的に決まるものではなく、そのときの環境を考慮することが好ましい。

40

【0087】

（オンライン処理受付）

図7は、図4のステップ212におけるオンライン処理対応順序変更制御ルーチンである。

【0088】

ステップ246では、受付ジョブよりも前に製本処理の待機ジョブがあるか否かが判断される。このステップ246で否定判定された場合は、後処理部14が空いていると判断し、ステップ248へ移行シテ受付ジョブを実行し、このルーチンは終了する。

【0089】

50

また、ステップ246で肯定判定された場合は、後処理部14が稼働中であると判断し、ステップ250へ移行シテインライン処理の待機ジョブの処理終了時間をして、このルーチンは終了する。

【0090】

なお、このステップ250に到達するルートは、後述する実行例3に相当する。

【0091】

本実施の形態において、メインコントローラ20で実行される受付ジョブの順序管理制御に関するプログラム(図4～図7)は、メインコントローラ20の例えばROM22C或いは図示しないハードディスクに記憶されていることを前提としたが、当該順序管理制御に関するプログラムを予めUSBメモリ、SDカードに代表される大容量記憶装置等の記録媒体に記録しておく構成であってもよい。

10

【実施例】

【0092】

表1は、基本順序としてジョブ実行順序登録部112(図3参照)に登録されたジョブの処理内容を示している。なお、この表1は一例であり、登録順序は(1)～(6)の順序である。すなわち、最先に待機しているのが(1)のジョブである。

【0093】

【表1】

ジョブ ² 処理内容	オンライン処理	オフライン処理	糊温度 立上げ時間	糊温度 立下げ時間
「1」後処理部使用	有		N分	M分
「2」通常				
「3」後処理使用	有		N分	M分
「4」後処理使用		有	N分	M分
「5」後処理使用	有		N分	M分
「6」通常				

20

上記表1のジョブがジョブ実行順序登録部112(図3参照)に登録されている場合について、ジョブ入れ替え実行例を示す。

30

【0094】

(実行例1)

ジョブがインライン処理の場合(表1の「1」参照)、立上げ時間より、後続ジョブ(表1の「2」参照)の出力が早く終了する場合は、後続ジョブ「2」を先に実行する。

【0095】

すなわち、ジョブ「1」を実行しようとしても、N分の待ち時間があるため、事前に糊温度調整開始指示を出し、ジョブ「2」を実行した後にジョブ「1」～ジョブ「3」の順に処理を実行する。これにより、ジョブ「2」の処理実行時間分の短縮が可能である。

【0096】

(実行例2)

ジョブがインライン処理の場合(表1の「3」参照)、ジョブ「1」の立下げ後に実行の順序だった場合は繰り上げて実行する。

40

【0097】

すなわち、ジョブ「1」の待ち時間(N分)が0の場合は、ジョブ「1」を実行し、ジョブ「2」を実行中にM分経ってしまう場合には、ジョブ「3」を先に実行する。これにより、温まっている糊を有效地に利用することになり、立下げ時間のM分が短縮可能である。

【0098】

(実行例3)

表1のジョブ「4」に示すオフライン処理のジョブが可能になる時期を、それ以前のジ

50

ジョブ「1」～「3」に基づいて演算し、例えば、「xx分後に処理可能です」等の予測通知を行う。これにより、ユーザーが所定時間後に後処理装置前に来ればよいことが事前に認識可能である。

【0099】

(実行例4)

表1のジョブ「4」のオフライン処理中に、通常のジョブ「6」を受け付けたときに、オフライン処理中にジョブ「6」の処理が終了可能であれば、ジョブ「5」に先立ってジョブ「6」をジョブ「4」と並行処理する。画像形成部12が使用されていない間に処理が可能であり、これにより、ジョブ「6」の処理実行時間分が短縮可能となる。

【0100】

10

(実行例5)

表1のジョブ「3」を受け付けたとき、ジョブ「2」が処理中の場合、先に糊温度調整指示を出す。画像形成処理中は、後処理部14(製本処理)が未使用であり、前もって温度調整が可能であり、これにより、立上げ時間のN分が短縮可能である。

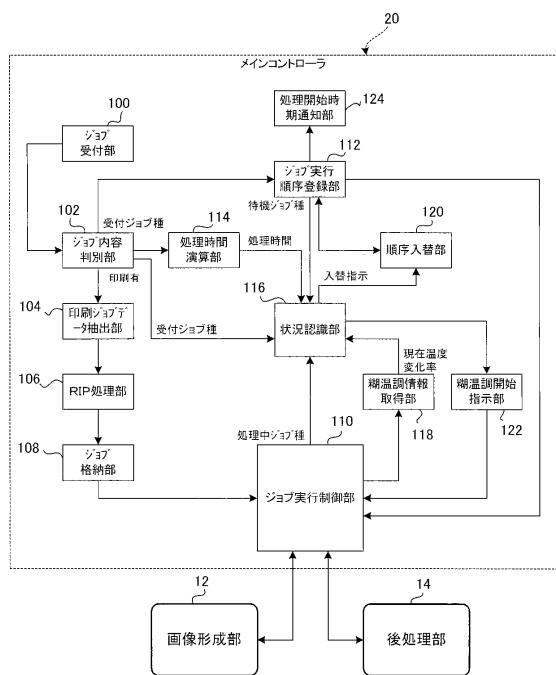
【符号の説明】

【0101】

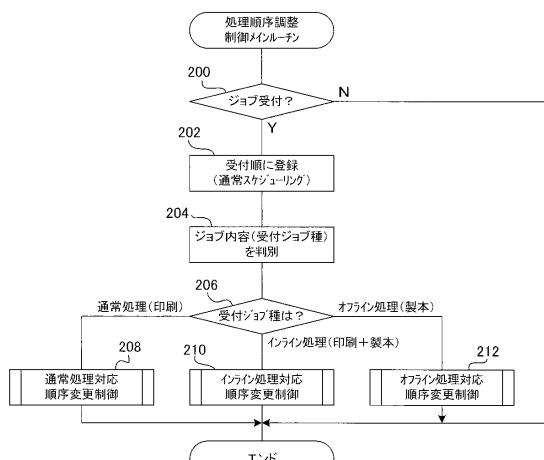
1 0	画像処理装置	
1 2	画像形成部	
1 4	後処理部	
1 8	筐体	20
2 0	メインコントローラ	
2 2	コントローラ本体	
2 4	キー ボード	
2 6	ディスプレイ	
2 2 A	C P U	
2 2 B	R A M	
2 2 C	R O M	
2 2 D	I / O	
2 8	I / F	
3 0	プリントエンジン部	30
5 0	記録用紙	
3 6、3 8	トレイ	
4 0	搬送部	
5 0 (5 0 A、5 0 B、5 0 C)	記録用紙	
5 0 D	カバー紙	
5 2	排出トレイ	
5 4	印刷済用紙挿入部	
5 6	カバー紙挿入部	
5 8	搬送部	
6 0	用紙供給部	40
6 2	カバー紙供給部	
6 4	糊付け機構部	
6 4 A	糊剤吐出口	
6 4 B	糊タンク	
6 4 C	ノズル部	
6 4 D	温度調整装置	
6 6	貼り合わせ部	
6 8	切断部	
7 0	仕分け部	
7 0 A	屑バスケット	50

7 0 B	トレイ	
1 0 0	ジョブ受付部	
1 0 2	ジョブ内容判別部	
1 0 4	印刷ジョブデータ抽出部	
1 0 6	R I P 处理部	
1 0 8	ジョブ格納部	
1 1 0	ジョブ実行制御部	
1 1 2	ジョブ実行順序登録部	
1 1 4	処理時間演算部	
1 1 6	状況認識部	10
1 1 8	糊温調情報取得部	
1 2 0	順序入替部	
1 2 2	糊温調開始指示部	
1 2 4	処理開始時期通知部	

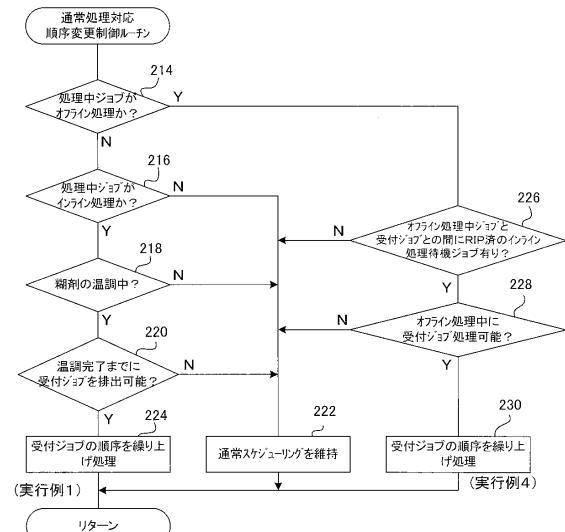
【図3】



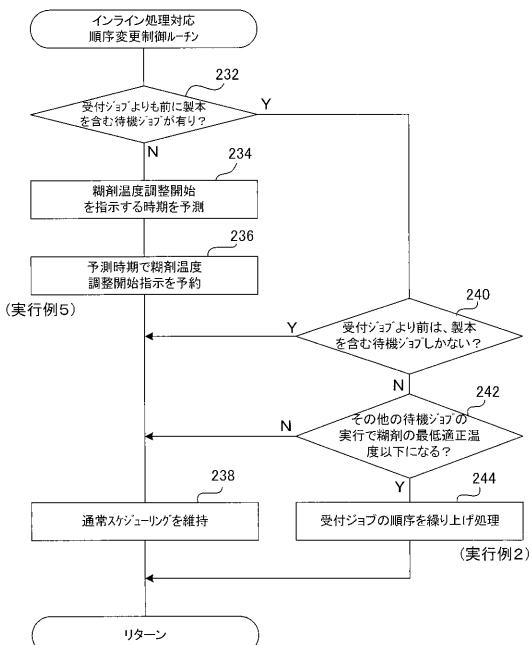
【図4】



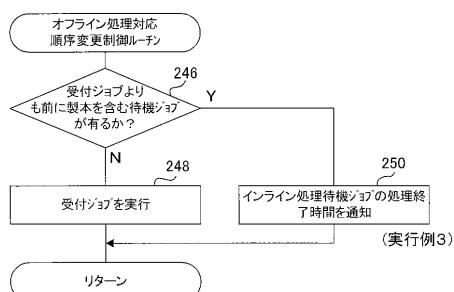
【図5】



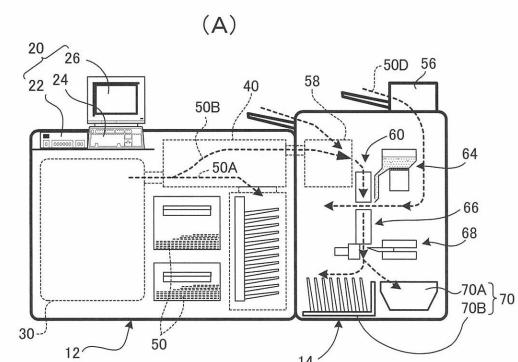
【図6】



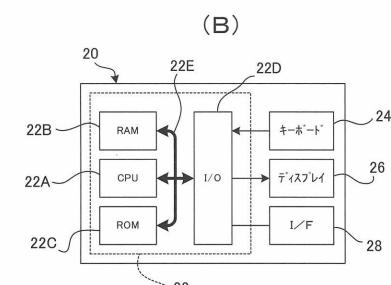
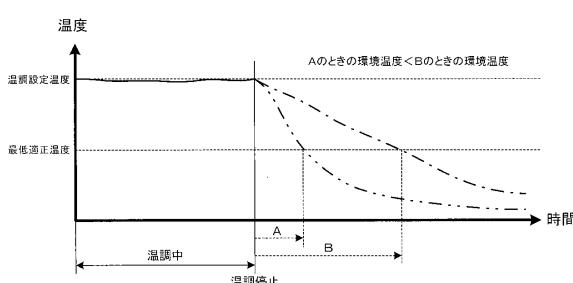
【図7】



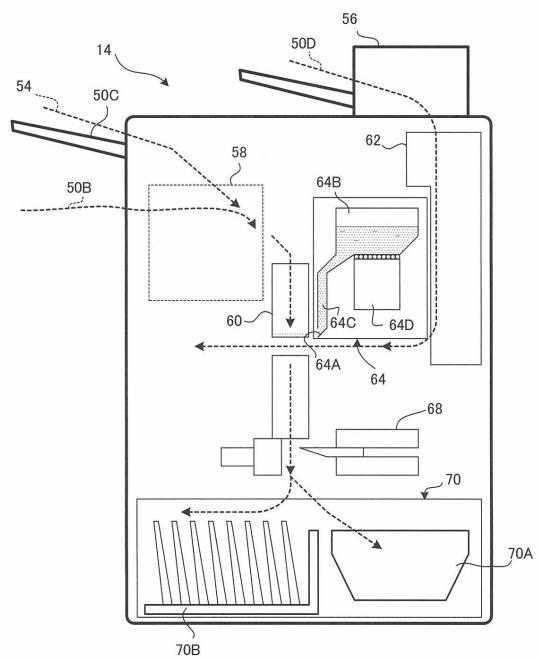
【図1】



【図8】



【図2】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.		F I		
B 6 5 H	37/04 (2006.01)	B 6 5 H	37/04	A
B 6 5 H	37/02 (2006.01)	B 6 5 H	37/02	
B 4 1 J	5/30 (2006.01)	B 4 1 J	5/30	Z

(56)参考文献 特開2007-163559 (JP, A)
特開2010-253735 (JP, A)
特開2011-121188 (JP, A)
特開2008-266024 (JP, A)
特開2006-001044 (JP, A)
特開2003-029956 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J	2 9 / 3 8
B 4 1 J	5 / 3 0
B 4 2 C	9 / 0 0
B 4 2 C	1 1 / 0 2
B 4 2 C	1 9 / 0 2
B 6 5 H	3 7 / 0 2
B 6 5 H	3 7 / 0 4
G 0 3 G	2 1 / 0 0