

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4415993号
(P4415993)

(45) 発行日 平成22年2月17日(2010.2.17)

(24) 登録日 平成21年12月4日(2009.12.4)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	C
GO6F	3/12	(2006.01)	GO6F	3/12	C
B41J	29/38	(2006.01)	B41J	29/38	Z

請求項の数 16 (全 36 頁)

(21) 出願番号	特願2007-18430 (P2007-18430)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成19年1月29日(2007.1.29)		コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社
(65) 公開番号	特開2008-187391 (P2008-187391A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成20年8月14日(2008.8.14)	(74) 代理人	100090446
審査請求日	平成19年1月29日(2007.1.29)		弁理士 中島 司朗
		(74) 代理人	100072442
			弁理士 松村 修治
		(74) 代理人	100125597
			弁理士 小林 国人
		(72) 発明者	澤田 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ズ株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、ジョブ処理方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

記憶部と複数の画像処理装置とを含む画像処理システムに用いられる画像処理装置であって、

未処理のジョブのデータが前記記憶部に格納されている場合に、自装置で処理可能なジョブを判断する第1の判断手段と、

前記第1の判断手段により判断されたジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させる送信手段と、

他の画像処理装置により前記記憶部に格納されている、前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を取得する取得手段と、

自装置の前記とり得る条件を示す情報と前記取得手段により取得された他の画像処理装置の前記とり得る条件を示す情報とを参照し、予め決められた前記とりうる条件について有利な装置を選択するための共通の基準に基づいて、前記とり得る条件について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であるか否かの優劣の判定を行い、有利だと判定した場合に前記ジョブを自装置で処理することを判断する第2の判断手段と、

前記第2の判断手段により前記ジョブを自装置で処理することが判断されると、前記ジョブを処理するジョブ処理手段とを備え、

前記第2の判断手段が自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、

前記送信手段は、前記とり得る条件を示す情報には含まれていなかった新たなとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させ、

前記取得手段は、他の画像処理装置により前記記憶部に格納された前記新たなとり得る条件を示す情報を取得し、

前記第2の判断手段は、自装置の前記新たなとり得る条件を示す情報と他の画像処理装置の前記新たなとり得る条件を示す情報とを参照し、自装置で処理するか否かの再判断を行うことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記ジョブのデータには、

前記ジョブの処理条件としての画像処理機能を示す情報が含まれており、

前記第1の判断手段は、

前記画像処理機能を示す情報と自装置に搭載された画像処理機能に関する情報とを参照して、前記判断を行うことを特徴とする請求項1に記載の画像処理装置。

10

【請求項3】

前記第1の判断手段は、

自装置の現在のジョブ処理能力に関するステータス情報に基づいて前記判断を行うことを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理装置。

【請求項4】

前記第1の判断手段は、

所定周期で前記記憶部にアクセスすることにより前記判断を行うことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項5】

前記所定周期は、

それぞれの画像処理装置において略同じ値であることを特徴とする請求項4に記載の画像処理装置。

20

【請求項6】

前記第1の判断手段は、

自装置の状態に応じて変更される周期で前記記憶部にアクセスすることにより前記判断を行うことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項7】

前記第1の判断手段は、

前記ジョブの実行を妨げる要因が発生していなければ第1の値に設定された周期で前記記憶部にアクセスし、前記要因が発生すると前記第1の値よりも大きい第2の値に切り替えられた周期で前記記憶部にアクセスすることを特徴とする請求項6に記載の画像処理装置。

30

【請求項8】

前記とり得る条件を示す情報は、

ジョブの生産性に関する情報であり、

前記第2の判断手段は、

自装置の方が他の画像処理装置よりも生産性が高い場合に、自装置が処理することの判断を行うことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

【請求項9】

前記とり得る条件を示す情報は、

ジョブのコストに関する情報であり、

前記第2の判断手段は、

自装置の方が他の画像処理装置よりも低コストの場合に、自装置が処理することの判断を行うことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の画像処理装置。

40

【請求項10】

前記第2の判断手段は、

自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、処理すべき装置の指定をユーザから受け付け、受け付けたユーザの指定が自装置である場合に前記ジョブを自装置で処理することの判断を行うことを特徴とする請求項1乃至9に記載の画像処理装置。

50

【請求項 1 1】

前記とり得る条件を示す情報は、

自装置のジョブ処理能力を示す能力情報および/または現況を示すステータス情報であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 0 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 2】

前記ジョブのデータには、

前記ジョブの処理条件として優先される優先条件を示す情報が含まれており、

前記第 2 の判断手段は、

前記優先条件に関する前記とり得る条件を示す情報を優先的に参照し、前記ジョブ毎にユーザによって設定される前記優先条件に関する共通の基準に基づいて前記判断を行うことを特徴とする請求項 1 乃至 1 1 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

10

【請求項 1 3】

前記優先条件に関する共通の基準には、前記優先条件毎に設定される重み付けが含まれることを特徴とする請求項 1 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 1 4】

前記記憶部は、

前記複数の画像処理装置とは別の外部記憶装置、または前記複数の画像処理装置のうちいずれかの画像処理装置に備えられた内部記憶装置であることを特徴とする請求項 1 乃至 1 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 1 5】

記憶部と複数の画像処理装置とを含む画像処理システムにおけるジョブ処理方法であって、

前記複数の画像処理装置それぞれは、

未処理のジョブのデータが前記記憶部に格納されている場合に、自装置で処理可能なジョブを判断する第 1 の判断ステップと、

前記第 1 の判断ステップにより判断されたジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させる送信ステップと、

他の画像処理装置により前記記憶部に格納されている、前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を取得する取得ステップと、

自装置の前記とり得る条件を示す情報と前記取得ステップにより取得された他の画像処理装置の前記とり得る条件を示す情報とを参照し、前記画像処理システム内のそれぞれの画像処理装置において予め決められた前記とりうる条件について有利な装置を選択するための共通の基準に基づいて、前記とり得る条件について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であるか否かの優劣の判定を行い、有利だと判定した場合に前記ジョブを自装置で処理することを判断する第 2 の判断ステップと、

20

30

前記第 2 の判断ステップにより前記ジョブを自装置で処理することが判断されると、前記ジョブを処理するジョブ処理ステップとを実行し、

前記第 2 の判断ステップで自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、

前記とり得る条件を示す情報には含まれていなかった新たなとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させるステップと、

他の画像処理装置により前記記憶部に格納された前記新たなとり得る条件を示す情報を取得するステップと、

自装置の前記新たなとり得る条件を示す情報と他の画像処理装置の前記新たなとり得る条件を示す情報とを参照し、自装置で処理するか否かの再判断を行うステップとを実行することを特徴とするジョブ処理方法。

40

【請求項 1 6】

記憶部と複数の画像処理装置とを含む画像処理システムに用いられる画像処理装置に含まれるコンピュータに、

未処理のジョブのデータが前記記憶部に格納されている場合に、自装置で処理可能なジ

50

ジョブを判断する第1の判断ステップと、

前記第1の判断ステップにより判断されたジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させる送信ステップと、

他の画像処理装置により前記記憶部に格納されている、前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を取得する取得ステップと、

自装置の前記とり得る条件を示す情報と前記取得ステップにより取得された他の画像処理装置の前記とり得る条件を示す情報とを参照し、予め決められた前記とりうる条件について有利な装置を選択するための共通の基準に基づいて、前記とり得る条件について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であるか否かの優劣の判定を行い、有利だと判定した場合に前記ジョブを自装置で処理することを判断する第2の判断ステップと、

10

前記第2の判断ステップにより前記ジョブを自装置で処理することが判断されると、前記ジョブを処理するジョブ処理ステップとを実行させ、

前記第2の判断ステップで自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、

前記とり得る条件を示す情報には含まれていなかった新たなとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させるステップと、

他の画像処理装置により前記記憶部に格納された前記新たなとり得る条件を示す情報を取得するステップと、

自装置の前記新たなとり得る条件を示す情報と他の画像処理装置の前記新たなとり得る条件を示す情報とを参照し、自装置で処理するか否かの再判断を行うステップとを実行させることを特徴とするプログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の画像処理装置を備える画像処理システムにおける画像処理装置、ジョブ処理方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

複数のクライアント端末と、複数の画像処理装置と、1台のジョブ管理サーバとをLANなどのネットワークを介して接続し、各クライアント端末からジョブ管理サーバを介して各画像処理装置にジョブを実行させることができる画像処理システムが普及している。

30

このような画像処理システムには、例えばジョブ管理サーバがクライアント端末からのジョブを受け付けると、各複写機に順次アクセスして、全ての複写機から実行可能な画像処理機能を示す情報や、複写機の現在の状態、具体的には待機中、ジョブ実行中、用紙残量などを示す情報などを取得した後、それら情報を参照してジョブを実行するのに最適な複写機を選定し、選定した複写機にジョブを処理させるものがある（特許文献1）。

【特許文献1】特開2001-34428号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

40

上記の画像処理システムを構築するには、ジョブをどの複写機に処理させるのかを選定する機能を有するサーバが必要であり、このようなサーバは一般的に高価であるため、ユーザにとってコスト負担が大きくなる。

本発明は、上記の問題点を鑑みてなされたものであって、複数の画像処理装置を備える構成において、コスト低減を図りつつ円滑なジョブ処理を実現できる画像処理装置、ジョブ処理方法及びプログラムを提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0004】

上記目的を達成するため、本発明に係る画像処理装置は、記憶部と複数の画像処理装置とを含む画像処理システムに用いられる画像処理装置であって、未処理のジョブのデータ

50

が前記記憶部に格納されている場合に、自装置で処理可能なジョブを判断する第1の判断手段と、前記第1の判断手段により判断されたジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させる送信手段と、他の画像処理装置により前記記憶部に格納されている、前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を取得する取得手段と、自装置の前記とり得る条件を示す情報と前記取得手段により取得された他の画像処理装置の前記とり得る条件を示す情報とを参照し、予め決められた前記とりうる条件について有利な装置を選択するための共通の基準に基づいて、前記とり得る条件について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であるか否かの優劣の判定を行い、有利だと判定した場合に前記ジョブを自装置で処理することを判断する第2の判断手段と、前記第2の判断手段により前記ジョブを自装置で処理することが判断されると、前記ジョブを処理するジョブ処理手段とを備え、前記第2の判断手段が自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、前記送信手段は、前記とり得る条件を示す情報には含まれていなかった新たなとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させ、前記取得手段は、他の画像処理装置により前記記憶部に格納された前記新たなとり得る条件を示す情報を取得し、前記第2の判断手段は、自装置の前記新たなとり得る条件を示す情報と他の画像処理装置の前記新たなとり得る条件を示す情報とを参照し、自装置で処理するか否かの再判断を行うことを特徴とする。

10

【0005】

本発明に係るジョブ処理方法は、記憶部と複数の画像処理装置とを含む画像処理システムにおけるジョブ処理方法であって、前記複数の画像処理装置それぞれは、未処理のジョブのデータが前記記憶部に格納されている場合に、自装置で処理可能なジョブを判断する第1の判断ステップと、前記第1の判断ステップにより判断されたジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させる送信ステップと、他の画像処理装置により前記記憶部に格納されている、前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を取得する取得ステップと、自装置の前記とり得る条件を示す情報と前記取得ステップにより取得された他の画像処理装置の前記とり得る条件を示す情報とを参照し、前記画像処理システム内のそれぞれの画像処理装置において予め決められた前記とりうる条件について有利な装置を選択するための共通の基準に基づいて、前記とり得る条件について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であるか否かの優劣の判定を行い、有利だと判定した場合に前記ジョブを自装置で処理することを判断する第2の判断ステップと、前記第2の判断ステップにより前記ジョブを自装置で処理することが判断されると、前記ジョブを処理するジョブ処理ステップとを実行し、前記第2の判断ステップで自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、前記とり得る条件を示す情報には含まれていなかった新たなとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させるステップと、他の画像処理装置により前記記憶部に格納された前記新たなとり得る条件を示す情報を取得するステップと、自装置の前記新たなとり得る条件を示す情報と他の画像処理装置の前記新たなとり得る条件を示す情報とを参照し、自装置で処理するか否かの再判断を行うステップとを実行することを特徴とする。

20

30

【0006】

本発明に係るプログラムは、記憶部と複数の画像処理装置とを含む画像処理システムに用いられる画像処理装置に含まれるコンピュータに、未処理のジョブのデータが前記記憶部に格納されている場合に、自装置で処理可能なジョブを判断する第1の判断ステップと、前記第1の判断ステップにより判断されたジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させる送信ステップと、他の画像処理装置により前記記憶部に格納されている、前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を取得する取得ステップと、自装置の前記とり得る条件を示す情報と前記取得ステップにより取得された他の画像処理装置の前記とり得る条件を示す情報とを参照し、予め決められた前記とりうる条件について有利な装置を選択するための共通の基準に基づいて、前記とり得る条件について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であるか否かの優劣の判定を行い、有利だと判定した場合に前記ジョブを自装置で処理することを判断する第2の

40

50

判断ステップと、前記第2の判断ステップにより前記ジョブを自装置で処理することが判断されると、前記ジョブを処理するジョブ処理ステップとを**実行させ、前記第2の判断ステップで自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、前記とり得る条件を示す情報には含まれていなかった新たなとり得る条件を示す情報を前記記憶部に送信し格納させるステップと、他の画像処理装置により前記記憶部に格納された前記新たなとり得る条件を示す情報を取得するステップと、自装置の前記新たなとり得る条件を示す情報と他の画像処理装置の前記新たなとり得る条件を示す情報とを参照し、自装置で処理するか否かの再判断を行うステップとを実行させることを特徴とする。**

【発明の効果】

【0007】

10

本発明に係る画像処理装置は、未処理ジョブを自装置で処理可能か否かを判断し、処理可能な場合はジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報を記憶部に格納させると共に、他の画像処理装置による前記とり得る条件を示す情報を記憶部から取得して、共通の基準に基づいて当該ジョブの処理を行うか否かを判断する構成である。したがって、従来の画像処理システムのようにサーバを配置することなく円滑なジョブ処理の実現が可能であり、サーバが不要になるぶんコストの軽減を図ることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0008】

以下、本発明に係る画像処理装置、ジョブ処理方法及びプログラムの実施の形態について図面を参照しながら説明する。

20

[第1の実施形態]

<画像処理装置及び画像処理システムの構成>

第1の実施形態に係る画像処理装置、及び、当該画像処理装置を備える画像処理システムの構成について詳細に説明する。

【0009】

1. 画像処理システム

図1は、第1の実施形態に係る画像処理装置システムの全体構成を模式的に示す図である。図1に示すように、第1の実施形態に係る画像処理システムは、第1の実施形態に係る画像処理装置としてのMFP(Multiple Function Peripheral)1, 2, 3, 4, …、記憶装置5、及びPC(personal computer)6がLAN等のネットワーク7を介して相互に接続された構成を有する。なお、画像処理システムには、MFP1, 2, 3, 4, …、記憶装置5及びPC6以外に、例えばFAX装置やプリンタ等が接続されていても良い。

30

【0010】

各MFP1, 2, 3, 4, …は、コピー、プリント或いはスキャン等のジョブ処理をユーザから受け付け、処理する役割を果たす。なお、各MFP1, 2, 3, 4, …についての詳細は後述する。

記憶装置5は、例えばNAS(Network Attached Storage)或いはHDD(Hard Disk Drive)であって、後述するジョブデータやエントリファイル等を記憶する。

【0011】

40

PC6は、制御部、キーボード、マウス及びモニタ等(いずれも不図示)を備え、ユーザが、文書を作成したり、コピー、プリント、スキャン等のジョブ処理を要求したり、ジョブ処理の結果を確認したりするために使用される。

2. 画像処理装置

以下に、各MFP1, 2, 3, 4, …の構成及び機能を、MFP1を例に挙げて説明する。

【0012】

図2は、第1の実施形態に係る画像処理装置1の概略構成を示すブロック図である。図2に示すように、MFP1は、MFP制御コントローラ10、ネットワークユニット20、シリアル通信ユニット30、ローカル接続ユニット40、FAXユニット50、スキャ

50

ナユニット60、プリンタユニット70及び操作パネル80等の各ユニットを備える。

MFP制御コントローラ10は、上記各ユニットを制御することによって、MFP1全体の機能・動作を制御する。これにより、MFP1はコピー、プリント、スキャン等のジョブ処理が可能となる。MFP制御コントローラ10は、CPU(Central Processing Unit)11、RAM(Random Access Memory)12、暗号化基板13、フラッシュメモリ14、NVRAM(Nonvolatile Random Access Memory)15、HDD16等から構成される。

【0013】

CPU11は、フラッシュメモリ14に記憶されたMFP全体制御ソフトウェア90のオブジェクトコードを実行する。また、ネットワークユニット20、シリアル通信ユニット30、ローカル接続ユニット40、FAXユニット50、スキャナユニット60及びHDD16等から受け取ったデータを、演算或いは加工等し、ネットワークユニット20、シリアル通信ユニット30、ローカル接続ユニット40、FAXユニット50、プリンタユニット70及びHDD16等に出力する。

10

【0014】

RAM12は、CPU11がデータの演算或いは加工等を行う際に使用するワークメモリとしての役割を果たすメインメモリであって、DRAM(Dynamic Random Access Memory)やSDRAM(Synchronous DRAM)等で構成される。

暗号化基板13は、MFP1のセキュリティ機能の一つとして搭載されており、HDD16で読み書きされるデータを暗号化するための集積回路である。

20

【0015】

フラッシュメモリ14は、CPU11が実行するMFP全体制御ソフトウェア90を記憶している。また、フラッシュメモリ14は、操作パネル80に表示する各国言語メッセージデータを記憶したり、VxWORKS等の組み込み機器用OSを記憶したりしている。

NVRAM15は、不揮発性のメモリであって、MFP1の動作に必要な様々な設定値等を記憶する。当該設定値としては、例えばIPアドレス等のネットワーク設定値や、画質調整用の設定値等が挙げられる。

【0016】

HDD16は、データをファイル形式で記憶する。また、RAM12の処理容量を超えるデータがある場合は、スワップ領域として使用される。なお、HDD16には、MFP1のセキュリティ機能の一つとして、パスワードが一致しなければ読み書きをすることができないパスワード保護機能(HDDロック機能)が備えられていても良い。

30

ネットワークユニット20は、Ethernet(登録商標)ポート及びUSBポートを備える。Ethernet(登録商標)ポートは、MFP1をネットワーク7にEthernet(登録商標)接続するためのポートであって、10BASE-T、100BASE-T等の規格をサポートしている。USBポートは、MFP1をPC6にローカル接続するためのポートであって、接続するとPC6等からプリント機能等を利用可能になる。

【0017】

シリアル通信ユニット30は、MFP1をPC6にシリアル通信方式(RS-232C規格)で接続するためのシリアルポートを備える。

40

ローカル接続ユニット40は、MFP1をPC6にパラレルポート接続するためのセントロニクスインタフェース(パラレルポート)を備える。接続するとPC6等からプリント機能等を利用可能になる。

【0018】

FAXユニット50は、公衆回線を介してFAXデータをファクシミリ送受信するためのモデムとして機能する。

スキャナユニット60は、MFP制御コントローラ10がスキャン処理を受け付けると、紙原稿から文字、図形或いは写真等の画像を読み取って、電子データからなる画像デー

50

タを生成する。なお、スキャナユニット60には、複数の紙原稿を自動で読み取るADFや、両面スキャンを行うためのDuplex機能を有する装置が備えられていても良い。

【0019】

プリンタユニット70は、MFP制御コントローラ10からのプリント処理を受け付けると、印刷用に変換されたデータを用紙に印刷し紙文書として出力する。なお、プリンタユニット70には、ソート、パンチ穴空け或いはステーブル付け等のフィニッシング機能を有するフィニッシャが備えられていても良い。

操作パネル80は、タッチパネル液晶ディスプレイ、並びに、テンキー、スタートキー、ストップキー及び画面切替キー等の各種キーを備えており、ユーザがMFP1を操作するための専用のコントロールデバイスとしての役割を果たす。

10

【0020】

3. MFP全体制御ソフトウェアの構成

図3は、第1の実施形態に係るMFP全体制御ソフトウェア90を示すブロック図である。

MFP全体制御ソフトウェア90は、メイン制御部91、FAX処理部92、ネットワーク処理部93、PCScanアプリ94、PCPrintアプリ95、ジョブ判断処理部96、アクセスタイマ管理部97、スキャナ制御部98、プリンタ制御部99及びパネル制御部100等の各種モジュールを備える。

【0021】

メイン制御部91は、全体制御の中核をなすモジュールであって、他のモジュール92~100からの制御信号を統括的に制御する。例えば、コピーの起動、停止、再開、破棄、割り込み等に応じて、スキャン動作シーケンスやプリント動作シーケンス等のシーケンスを全体的に制御する。

20

また、メイン制御部91は、システムの生成や起動を行ったり、プリント、コピー、スキャン、FAX送信などのジョブ処理の要求を受け付けたり、各ジョブに対して一意にジョブIDを割り当てて順次種別毎の割り振りを行う。さらに、ユーザからのジョブ処理削除の要求があった場合には、ジョブデータをクリアする。さらには、HDD16及びRAM12へのアクセスを制御したり、HDD16をOS機能を用いたファイルシステムとして扱う場合に、ファイルシステムへのアクセスを制御したりする。

【0022】

FAX処理部92は、FAXデータの送受信を制御する。FAX処理部92は、FAXデータを受信したFAXユニット50から着信の通知を受けると、メイン制御部91へFAXデータ受信のジョブ処理を要求すると共に、ジョブ処理の開始を指示する。なお、FAXデータの送受信は、FAXユニット50を経由した公衆回線を利用して行ったり、ネットワーク処理部93を経由したインターネットFAXとして行ったりする。

30

【0023】

ネットワーク処理部93は、ネットワークユニット20を介して受け付けた要求を実行する。受け付けた要求は、OSが提供するメッセージキューを介してネットワーク処理部93に取り込まれる。そして、取り込まれたメッセージの内容に従って処理が行われ、処理結果がネットワークユニット20へと受け渡される。

40

また、ネットワーク処理部93は、ネットワーク7を介してPC6から送信されるジョブ処理の要求を、インターネット経由(TCP/IP, IPX/SPX, SNMPなどに対応)で受信し、PCPrintアプリ95へ送信するインターフェース処理を行う。これにより、プリントジョブが処理される。

【0024】

なお、ネットワーク処理部93は、このようなネットワークユニット20とのインターフェース処理を、ネットワークユニット20とメイン制御部91間、ネットワークユニット20とFAX処理部92間、ネットワークユニット20とPCScanアプリ94間、ネットワークユニット20とジョブ判断処理部96間においても同様に行う。

PCScanアプリ94は、スキャンジョブを受け付けて処理する。ユーザが操作パネ

50

ル 80 からスキャンを要求すると、パネル制御部 100 から、メイン制御部 91 を介してスキャンジョブの開始が通知される。PC Scan アプリ 94 は、通知に応じてスキャンジョブを処理して画像ファイルを作成し、ネットワーク処理部 93 及びネットワークユニット 20 を経由して、画像ファイルを PC 6 へ送信する。また、PC 6 からスキャンの要求を行うこともできる。この場合、ネットワーク処理部 93 を介してスキャンジョブの開始が通知される。

【0025】

PC Print アプリ 95 は、ネットワーク 7 を介して PC 6 から送信されるプリントジョブを受け付けて処理する。ユーザが PC 6 からプリントジョブを要求すると、ネットワーク処理部 93 を経由して、PDL 等のページ記述言語からなるプリントジョブデータを PC Print アプリ 95 が受信し、PC Print アプリ 95 においてビットマップデータへ変換されて、印刷条件と共にメイン制御部 91 へ送信される。ビットマップデータは、メイン制御部 91 からプリンタ制御部 99 を介してプリンタユニット 70 へと送信され、その画像が用紙に印刷される。

10

【0026】

ジョブ判断処理部 96 は、ネットワーク処理部 93 及びネットワークユニット 20 を経由してネットワーク 7 に接続された記憶装置 5 へアクセスし、登録ジョブの有無を確認する。そして、記憶装置 5 にジョブが登録されていると、当該ジョブが自装置で処理できるか否かを判断し、さらに、自装置が当該ジョブを処理すべきか否かを判断する。そして、ジョブ判断処理部 96 が処理すべきであると判断すれば、ジョブデータを記憶装置 5 からダウンロードし、ジョブの処理をメイン制御部 91 に通知すると共に、ジョブデータをメイン制御部 91 に引き渡す。メイン制御部 91 は、受け取ったジョブを HDD 16 若しくは RAM 12 に一時保管し、ジョブ処理を行う。

20

【0027】

アクセスタイマ管理部 97 は、ジョブ判断処理部 96 が記憶装置 5 へアクセスするタイミング（周期）を決定し、アクセス許可信号をジョブ判断処理部 96 へ送信する。ジョブ判断処理部 96 は、アクセスタイマ管理部 97 からのアクセスタイミング信号を受け取ると、記憶装置 5 にアクセスし、登録ジョブの有無の確認を行う。

また、アクセスタイマ管理部 97 は、MFP 1 の時計管理機能も備える。さらには、受信したジョブの終了時刻を計測する等の時間計算機能も備える。なお、アクセスタイマ管理部 97 の動作についての詳細は後述する。

30

【0028】

スキャナ制御部 98 は、スキャナユニット 60 を制御する。具体的には、文字モード或いは写真モード等の種類がある原稿読み込みモードや、ADF 使用或いは手置き等の種類がある原稿読み取り形態に対応したシーケンスの制御を行う。また、スキャナ制御部 98 は、FAX 送信時の原稿の読み取りの際にスキャナユニット 60 を制御する。

プリンタ制御部 99 は、プリンタユニット 70 を制御するモジュールであって、ユーザが要求する印刷条件に対応したプリントシーケンスを実行する。印刷条件としては、片面印刷か両面印刷か、スタンプ印字をするか否か等が挙げられる。また、FAX 受信時のプリントや PC 6 からのプリントの際に、プリンタユニット 70 を制御する。

40

【0029】

パネル制御部 100 は、操作パネル 80 から入力された要求を実現するためのモジュールであって、操作パネル 80 から発信された信号をイベント処理として実行する。また、操作パネル 80 に表示される全ての画面処理プログラムを実行する。イベント処理は、画面が選択されたときの前処理、操作パネル 80 への画面表示処理、ソフトキーから入力される処理等である。イベント処理により、ユーザがパネル操作で指定した処理を実行するための通知がメイン制御部 91 へ行われ、次画面へ遷移することでユーザに MFP の応答を知らせる。

【0030】

< 画像処理装置及び画像処理システムの動作 >

50

1. 動作の概要

まず、第1の実施形態に係る画像処理システムの動作の概要を、従来の画像処理システムの動作と比較しながら説明する。

図4は、従来の画像処理システムの動作の概要を示すシーケンス図である。図5は、第1の実施形態に係る画像処理システムの動作の概要を示すシーケンス図である。

【0031】

図4に示すように、従来の画像処理システムでは、(1)ユーザがPC(若しくはMFP)からジョブを要求すると、(2)文書データ及び印刷条件からなるジョブデータがPCからサーバへ送信される。すると、(3)サーバが各MFPに機能/ステータス情報を要求する。

10

ここで、機能情報とは、各MFPが有する実行可能な機能と能力、例えば印刷の場合はカラー/モノクロ、カラーの場合の階調数、プリント速度、両面/片面、倍率、用紙サイズ等を示す情報、FAX送信の場合はG3/G4規格、送信速度、解像度等を示す情報である。また、ステータス情報とは、例えばMFPの現在の状況、例えばジョブ待機中、実行中、用紙残量、トナー残量等を示す情報である。

【0032】

(4)全てのMFPからサーバへ機能/ステータス情報が通知された後、(5)サーバは、印刷条件と全MFPの機能/ステータス情報とを照合し、(6)最適なMFPを1台選択して、(7)当該MFPにジョブ処理を要求する。(8)要求されたMFPでは当該ジョブが処理され、(9)当該ジョブが終了すると、当該MFPからサーバに終了通知が行われる。そして、(10)~(11)サーバからPCを介してユーザにジョブ終了が通知される。

20

【0033】

このように、従来の画像処理システムでは、ジョブを処理する一のMFPを選定するためのサーバが必要である。そして、当該選定のためにシステム内の全てのMFPから機能/ステータス情報を取得しなければならず、さらに、機能/ステータス情報はMFPの多機能化により情報量が多くなっているため、システム内のMFPの台数が増えるに連れて一律にネットワーク負荷が増える。また、全てのMFPからの情報取得に要する時間が長くなると当該ジョブの処理が遅れる。

【0034】

これに対して、図5に示すように、本実施の形態に係る画像処理システムでは、(1)ユーザがPC6(若しくはMFP)からジョブ処理を要求すると、(2)PC6から記憶装置5へジョブデータが送信され格納される。(3)各MFP1,2,3,...は、記憶装置5内に未処理ジョブが格納されているか否かを所定周期でチェックしており、未処理ジョブが格納されていると判断すると、(4)当該ジョブが自装置で処理可能か否かを判断する。

30

【0035】

(5)自装置で処理可能と判断したMFP(図5の例ではMFP-1、MFP-2、MFP-3)は、当該ジョブを自装置で処理することを希望する旨を示す動作として、当該ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報(自機情報)を記憶装置5内の所定のフォルダに格納させる(自機情報のエントリ)。そして、当該ジョブに対する他のMFPの前記ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報(他機情報)のエントリが行われているか否かをチェックする。他のMFPによるエントリが行われている場合には、自機情報と他機情報とを比較して、自装置が当該ジョブを処理するのに最適なMFPであるか否かを判断する。

40

【0036】

一方、自装置で処理可能でないと判断したMFP(図5の例ではMFP-n)は、自機情報のエントリを行わず、また、他機情報のエントリのチェックも行わない。

(6)自装置が最適と判断したMFP(図5の例ではMFP-3)は、当該ジョブデータを取得し、(7)当該ジョブを処理して、(8)~(9)当該ジョブが終了するとその

50

旨を P C 6 を介してユーザへ通知する。

【 0 0 3 7 】

このように、本実施の形態に係る画像処理システムでは、各 M F P が自装置で未処理のジョブを処理するか否かを判断する構成であるため、従来のような M F P を選定する機能を有するサーバが不要になる。そして、自装置で当該ジョブを処理可能であると判断した M F P だけが記憶装置 5 に自機情報（機能 / ステータス情報に相当）を送信する構成であるため、M F P の台数が多いシステムであっても、ネットワークに負荷がかかり難く、ジョブの処理が遅れ難い。

【 0 0 3 8 】

2 . 動作の詳細

図 6 は、第 1 の実施形態に係る画像処理システムの動作を説明するための概念図である。図 7 は、第 1 の実施形態に係る画像処理システムの動作の詳細を示すシーケンス図である。なお、図 7 では、ジョブ判断処理部 9 6 を「判断部」と、アクセスタイム管理部 9 7 を「管理部」と省略して記載している。図 8 は、ジョブ受付画面の表示例を示す図である。図 9 は、ジョブデータの一例を示す図である。図 1 0 は、記憶装置 5 に作成されるジョブリストを示す図である。

10

【 0 0 3 9 】

以下に、3 台の M F P を有する画像処理システムにおいて、ジョブ処理が終了する迄の一連の動作（ 1 ）～（ 1 6 ）を、P C で作成した文書を M F P でプリントする場合を例に挙げて説明する。

20

（ 1 ）ジョブ処理の要求

図 6 及び図 7 に示すように、例えば、ユーザが P C 6 からジョブ処理の要求を行う際には、図 8 に示すようなジョブ受付画面から印刷条件等の処理条件（プロパティ）の入力が行われる。

【 0 0 4 0 】

ジョブ受付画面は、ユーザからの印刷等のジョブにおける機能の選択、入力等を受け付けるための画面であり、印刷、F A X 送信、スキャン等の各種機能を選択するためのタブと、当該機能における印刷条件、F A X 送信条件、スキャン条件等の処理条件（プロパティ）を入力するためのボックス等が表示されている。

ユーザは、ジョブ受付画面から実行したい機能と条件をタッチ入力等することができる。例えば、原稿画像を印刷する場合には、まず印刷のタブをタッチして、印刷条件用の入力画面（図 8 ）を表示させる。部数や色などのボックスにタッチすると、部数等を入力、選択等するための別の画面が表示されるようになっており、当該画面から部数等を入力することができる。印刷条件の入力終了後、O K ボタンが押されると、入力された情報がジョブの処理条件として設定される。

30

【 0 0 4 1 】

以上のようなジョブ処理の要求によりジョブデータが生成される。図 9 に示すように、ジョブデータは、ジョブ I D、文書データ及び処理条件（図 9 の例では印刷条件）等で構成される。ジョブ I D は、例えば「J o b - 0 0 0 1」というように、記憶装置 5 に登録された順で一意的に割り付けられる。処理条件は、印刷条件の場合、例えば、色、原稿サイズ、出力サイズ、部数、ページ割付、印刷面及びステープル等の条件で構成される。F A X 送信条件の場合、例えば原稿サイズ、送信規格、解像度、F コード等の条件で構成される。

40

【 0 0 4 2 】

（ 2 ）ジョブデータの送信及び登録

図 6 及び図 7 に示すように、ジョブ処理の要求を受け付けた P C 6 は、ジョブデータを記憶装置 5 へ送信する。送信されたジョブデータは記憶装置 5 に格納され、これによりジョブが登録される。そして、記憶装置 5 には、図 1 0 に示すようなジョブリストが作成される。

【 0 0 4 3 】

50

(3) ジョブのチェック

図6及び図7に示すように、各MFP1, 2, 3は、所定周期で記憶装置5にアクセスし、記憶装置5内に未処理のジョブが登録されているか否かの確認であるジョブチェックを行う。各MFP1, 2, 3のアクセスタイマ管理部97は、全て略同じ周期でアクセスタイミング信号を生成しており、当該アクセスタイミング信号がイネーブル状態になった時をトリガとして、ジョブ判断処理部96が記憶装置5へアクセスを行う。

【0044】

図7に示すように、アクセスタイマ管理部97は、MFP1, 2, 3の本体電源をONにした時にアクセスタイミング信号の生成を開始する。したがって、各MFP1, 2, 3のアクセスタイミング信号は、必ずしも位相が一致するとは限らず、図7に示す例のように、通常異なる位相となる。本実施の形態では位相がずれた場合について説明している。但し、位相がずれたといってもそのずれは通常数ミリ秒であるため、位相はほぼ一致していると考えて良い。なお、例えばアクセスタイマ管理部97の時計機能を利用すれば、全てのMFPの位相を一致させることが可能である。

【0045】

各MFP1, 2, 3が1回目のジョブチェックを行った時、記憶装置5には未処理のジョブが登録されていない。したがって、各MFP1, 2, 3は待機状態のままである。2回目のジョブチェックが行われた時、記憶装置5には未処理のジョブが登録されており、各MFP1, 2, 3はその登録を検知認識する。

ジョブ判断処理部96は、未処理のジョブの登録を検知すると、アクセスタイマ管理部97にその旨を通知する。

【0046】

(4) 第1判断

各MFP1, 2, 3のジョブ判断処理部96は、第1判断として、検知認識したジョブが自装置で処理可能であるか否か判断する。

図11は、第1の判断について説明するための概念図である。図12は、図11に示す各MFPの機能情報の内容を示す図である。

【0047】

図11に示すように、各MFP1, 2, 3のジョブ判断処理部96は、記憶装置5からジョブデータの処理条件を取得し、自装置で当該ジョブを処理可能か否か判断する。この判断は、自装置で処理可能な機能を示す機能情報と、取得した処理条件を比較することにより行われる。

具体的には、取得した処理条件(ジョブID0001のカラープリント機能ジョブの処理条件)が図9に示すような内容であり、各MFP1, 2, 3の機能情報が図12に示す内容である場合には、カラー機であるMFP1とMFP3が印刷条件を満たす。一方、MFP2はモノクロ機であるため印刷条件を満たさない。したがって、MFP1及びMFP3のみが自装置でジョブ処理可能と判断する。なお、機能情報は、MFP毎に自装置のフラッシュメモリ14等に予め格納されている。

【0048】

各MFP1, 2, 3において、ジョブ判断処理部96からの通知を受けたアクセスタイマ管理部97は、図7に示すようにアクセスタイミング信号の周期を変更する。具体的には、現在の周期の2倍+程度の周期に変更する。上述したように、各MFP1, 2, 3のアクセスタイミング信号の周期は全て略同じ値に設定されているため、少なくとも2倍以上の周期に変更すれば、理論的には、次のアクセス迄の間にシステム内の全てのMFP1, 2, 3が変更前の周期で最低でも1回記憶装置にアクセスして自機情報をエントリ可能であるからである。

【0049】

なお、アクセスタイミングの周期は必ずしも変更する必要はない。アクセスタイミングの間隔が長くなると、それだけ未処理ジョブの待機時間も長くなるからである。例えば、あるMFPがプリントジョブ処理中に、FAX送信ジョブを受け取った場合には、アクセ

10

20

30

40

50

タイミングが長くされる場合よりも早くジョブチェックを行えるようになる。

一方、第1の判断において、処理可能でないと判断をしたMFP2のジョブ判断処理部96は、アクセスタイマ管理部97へジョブIDが「Job-0001」のジョブにはエントリを行わないことを通知する。通知を受けたアクセスタイマ管理部97は、MFP2が次のジョブチェックを早く行えるように、アクセスタイミング信号の周期を元の周期に戻す。

【0050】

(5) 自機情報のエントリ

自装置で処理可能であると判断したMFP1及びMFP3は、それぞれ自機情報をエントリする。具体的には、エントリファイルを作成して記憶装置5に格納させる(登録する)。記憶装置5のジョブリストには、図10に示すように、job-0001に対してMFP1及びMFP3がエントリしたことが書き込まれる。一方、自装置で処理可能でないと判断したMFP2については、エントリが行われていない。

10

【0051】

図13は、エントリファイルの一例を示す図である。エントリファイルのファイル名は、ジョブデータとMFPとが一对一で対応するように、例えば、「ジョブID.MFP名称」というような一定の規則に基づいて定められる。エントリファイルには、ジョブを処理するとした場合にとり得る条件を示す情報として、能力情報及びステータス情報が書き込まれる。

【0052】

能力情報は、例えば、印刷であれば、システム速度、ファーストコピータイム、最大コピー数、給紙容量、緋紙トレイ容量等の生産性に関する情報、及び、解像度(600dpi、1800dpi等)、階調数(256等)、文字/写真モード等の画質モードに関する情報、及び、サービスメンテナンス費用、用紙(再生紙、純正紙等)、消費電力、機器寿命(使用頻度、トナー残量等)等のコストに関する情報等で構成される。

20

【0053】

ステータス情報は、ジョブ処理中、ウォームアップ中、待機中等の情報で構成される。

能力情報及びステータス情報は、システム速度などの固定的な情報を除き、現在のステータスやトレイ用紙など、状態や値が変動する情報については、エントリファイル作成時にその都度書き換えられる。

30

なお、能力情報及びステータス情報は、優先度の高い順に上位から下位に向かって項目毎にエントリファイルに記載される。優先度は、例えば、ユーザ或いは管理者等が任意に設定できる。ここでは、画像処理システム内の全てのMFPに対し同じ優先度が設定される。これは、システム内において各MFPが同じ判断基準でジョブ処理を自装置で行うかを判断(後述する第2判断)できるようにするためである。

【0054】

図13(a)は、生産性優先のエントリファイルの例であり、生産性に関する情報としてシステム速度が最上位に記載され、コストに関する情報の消費電力が最下位に記載される。一方、図13(b)は、コスト優先のエントリファイルの例である。消費電力が最上位に記載されており、生産性を優先した場合と順位が逆転していることが判る。

40

(6) 他機情報のチェック

MFP1及びMFP3は、次のジョブチェック時に記憶装置5に他のMFPの自機情報がエントリされているか否かをチェックし、エントリされている場合はそのエントリファイルを取得する。一方、MFP2は、エントリの有無のチェックを行わないかわりに、別のジョブのチェックを開始する。

(7) 第2判断

第2判断では、エントリしたMFP1, 3それぞれが、ジョブ処理に最適なMFPを判断する。この判断は、記憶装置5に格納された各エントリファイルの内容を比較することによって行う。

【0055】

50

図14は、第2の判断について説明するための概念図である。図14に示すように、エントリしたMFP1, 3のジョブ判断処理部96は、アクセスタイミング信号がイネールになった時をトリガとして、記憶装置5内にある他のMFP1, 3のエントリファイルを取得する。なお、エントリファイルの取得方法としては、MFP1, 3にダウンロードする方法でも良いし、ダウンロードせず記憶装置5でエントリファイルをファイルオープンする方法を用いるとしても良い。

【0056】

MFP1及びMFP3のジョブ判断処理部96は、エントリファイルのファイル名を参照してJob-0001に対してのエントリファイルを取得する。具体的には、ファイル名の前半部分(ピリオドよりも前の部分)が「Job 0001」であるエントリファイルを検索し、自装置のエントリファイルを除く他のMFPのエントリファイルのみを取得する。自装置のエントリファイルしかない場合はエントリファイルを取得しない。なお、自装置のエントリファイルも取得する構成であっても良い。

10

【0057】

図14に示す例では、MFP1は、Job-0001に対してのMFP3のエントリファイル「Job-0001.mfp3」を取得し、MFP3は、Job-0001に対してのMFP1のエントリファイル「Job-0001.mfp1」を取得する。

エントリファイルの内容の比較は、まず、各MFPのジョブ判断処理部96が取得した印刷条件を参照し、優先順位の高いものから順番にエントリファイルの能力情報及びステータス情報をチェックすることにより行う。

20

【0058】

図13(a)に示すエントリファイルを例に挙げると、まずシステム速度を比較する。MFP1及びMFP3は、いずれもシステム速度が45ppmであるために優劣の差はなしと判断する。次に、現在のステータスを比較する。MFP1はウォームアップ中であり直ぐにはジョブを処理できないが、MFP3は待機中であり直ぐにジョブを処理できるため、この時点でMFP1よりもMFP3の方がジョブ処理に適していると判断する。

【0059】

この判断は、MFP1及びMFP3のジョブ判断処理部96がそれぞれ行うが、各ジョブ判断処理部96は、予め決められたジョブ処理判断のための共通の基準に基づいて判断を行うため判断結果は一致する。すなわち、MFP1及びMFP3のジョブ判断処理部96のいずれもがMFP3がジョブ処理に最適なMFPであると判断する。

30

最適なMFPでないと判断されたMFP1では、ジョブ判断処理部96がアクセスタイマ管理部97へJob-0001を処理しないと通知する。通知を受けたアクセスタイマ管理部97は、MFP1が次のジョブチェックを早く行えるように、アクセスタイミング信号の周期を元の周期に戻す。

【0060】

(8)他機エントリファイルの削除

図14に示すように、ジョブ処理を処理することに決まったMFP3は、他のMFPのエントリファイルを削除する。具体的には、job-0001に対するMFP1のエントリファイル「job-0001.mfp1」を削除する。これにより、記憶装置5内のJob-0001に対する関するエントリファイルはMFP3のエントリファイル「job-0001.mfp3」だけとなるため、MFP3がJob-0001を処理することが明示される。

40

【0061】

尚、他のMFPのエントリファイルを削除するだけでは、他のMFPがあるタイミングにおいて、「job-0001」を参照してエントリファイルを作成してしまう可能性も考えられる。このため、MFP3は、他のMFPのエントリファイルを削除すると同時に、ジョブファイル名「job-0001」を、例えば「Dmfp3-job-0001」などのように変更するようにしてもよい。これにより、処理決定後の、他のMFPからのエントリファイルの作成を防止し、当該ジョブ(「job-0001」)をMFP3が処

50

理することが明示される。

【 0 0 6 2 】

(9) P C への機器名の通知

M F P 3 のジョブ判断処理部 9 6 は、ジョブ処理を要求した P C 6 に、M F P 3 がジョブ処理を処理することを通知する。

(1 0) ユーザへの機器名の通知

P C 6 は、ジョブ処理を要求したユーザに、どの M F P から印刷結果が出力されるのかを通知する。

【 0 0 6 3 】

(1 1) ジョブデータの取得

M F P 3 は、記憶装置 5 からジョブデータ「 J o b 0 0 0 1 」をダウンロードする。

(1 2) ジョブ処理

M F P 3 は、ユーザにより指定された印刷条件に従ってジョブを処理する。

(1 3) 記憶装置へのジョブ終了の通知

M F P 3 は、ジョブが終了すると、記憶装置 5 へのジョブ終了通知として、記憶装置 5 のジョブリストから当該ジョブに関する情報を削除する。

【 0 0 6 4 】

(1 4) P C へのジョブ終了の通知

また、M F P 3 は、ジョブが終了すると、ジョブ要求元の P C 6 にジョブの終了を通知する。

(1 5) ユーザへのジョブ終了通知

ジョブ終了通知を受けた P C 6 は、ユーザにジョブ処理終了を通知する。これにより、ユーザは文書データを印刷した用紙が M F P 3 から出力されたことを知る。

【 0 0 6 5 】

(1 6) ジョブデータの削除

M F P 3 は、処理が終了したジョブデータ「 J o b - 0 0 0 1 」を記憶装置 5 から削除する。

以上のようにして、P C で作成された文書が M F P 3 でプリントされる。なお、画像処理システム内にジョブ処理が複数存在する場合は、ジョブ毎に上記と同様の処理が行われる。

【 0 0 6 6 】

< 各画像処理装置の動作 >

次に、M F P 1 , 2 ・ ・ それぞれにおけるジョブ処理動作について説明する。

図 1 5 は、各 M F P で実行される処理の内容を示すフローチャートである。かかる処理は、M F P の C P U 1 1 が、フラッシュメモリ 1 4 や H D D 1 6 に格納されたプログラムを実行することにより、実行される。以下の各フローチャートも同様である。

【 0 0 6 7 】

図 1 5 に示すように、M F P は記憶装置 5 に対して所定周期でジョブチェックを行い、未処理のジョブの登録の有無を確認する (ステップ S 1) 。

未処理のジョブが登録されていることを判断すると (ステップ S 2 で「 Y E S 」)、登録されているジョブが自装置 (自機) で処理可能か否かの第 1 の判断を行う (ステップ S 3)。一方、ジョブが登録されていない場合 (ステップ S 2 で「 N O 」)、引き続きジョブチェックを行う (ステップ S 1) 。

【 0 0 6 8 】

自装置で処理可能であることを判断すると (ステップ S 4 で「 Y E S 」)、自機情報をエントリし (ステップ S 5)、他の M F P (他機) のエントリがあるか否かを確認する (ステップ S 6) 。

他の M F P のエントリがあることを判断すると (ステップ S 7 で「 Y E S 」)、記憶装置 5 から他の M F P のエントリファイルを取得して、他機情報と自機情報とを比較し (ステップ S 8)、自装置が最適の M F P か否かの第 2 の判断を行う (ステップ S 9)。そし

10

20

30

40

50

て、自装置が最適のMFPであることを判断すると(ステップS10で「YES」)、文書データを取得、ここではダウンロードする(ステップS11)。一方、ステップS7において、他のMFPのエントリがないことを判断すると(ステップS7で「NO」)、文書データをダウンロードする(ステップS11)。

【0069】

そして、当該ジョブを処理し(ステップS12)、ジョブが終了すると、記憶装置5及びPC6にジョブ終了を通知する(ステップS13)。その後、記憶装置5からジョブデータを削除して(ステップS14)、ジョブチェックに戻る(ステップS1)。

なお、ステップS4において自装置で処理可能でないことを判断した場合、ステップS10において自装置が最適のMFPでないことを判断した場合には、そのままステップS1に戻る。

10

【0070】

図16は、図15におけるA-B間の処理の詳細を示すフローチャートである。図16に示すように、アクセスタイマ信号をチェックし(ステップS21)、イネーブルであれば(ステップS22で「YES」)、次に記憶装置5への未処理のジョブの登録の有無をチェックする(ステップS23)。

未処理のジョブの登録を判断すると(ステップS24で「YES」)、アクセスタイマ管理部97に未処理のジョブが登録されていることを通知する(ステップS25)。

【0071】

なお、ステップS22においてイネーブルでないことを判断した場合、ステップS24においてジョブが登録されていないことを判断した場合には、ステップS21に戻る。

20

図17は、図15におけるB-C間の処理の詳細を示すフローチャートである。図17に示すように、記憶装置5からジョブの処理条件、例えばプリントジョブの場合には印刷条件を取得し(ステップS31)、当該印刷条件と自装置の機能情報とを比較する(ステップS32)。

【0072】

印刷条件の項目として、色、原稿サイズ、出力サイズ、部数、ページ割付、印刷面、ステープルの有無の1つずつについて、要求されている条件を自装置において満たしているか否かを判断する。例えば、印刷条件が、色はカラー、原稿サイズはA4、出力サイズは原稿と同じ、部数は1、ページ割付は2 in 1、印刷面は両面、ステープルするである場合の具体例を説明する。まず自装置がカラープリント機能を有している場合には、条件を満たす、すなわちOKであるとして(ステップS33で「YES」)、ステップS34に移る。一方、カラープリント機能を有していない場合には、条件を満たさないと判断して(ステップS33で「NO」)、ステップS41に移る。

30

【0073】

ステップS34では、原稿サイズとしてA4サイズを扱えるか否かを判断する。扱えることを判断すると(ステップS34で「YES」)、ステップS35に移る。一方、扱えないことを判断すると(ステップS34で「NO」)、ステップS41に移る。

以下同様に、出力サイズ(ステップS35)、部数(ステップS36)、ページ割付(ステップS37)、印刷面(ステップS38)、ステープル(ステップS39)のそれぞれについて順次、その条件を満たすか否かを判断する。

40

【0074】

全ての条件を満たすことを判断すると(ステップS33~39が全て「YES」)、自装置で処理可能と判断する(ステップS40)。

一方、いずれか1でも条件を満たさないことを判断すると、自装置では処理できないことを判断し(ステップS41)、アクセスタイマ管理部97にエントリを行わないことを通知する(ステップS42)。

【0075】

図18は、図15におけるC-D間の処理の詳細を示すフローチャートである。図18に示すように、記憶装置5内に新規のエントリファイルを作成し(ステップS51)、当

50

該エントリファイルに生産性に関する情報、現在のステータスに関する情報、画質モードに関する情報、コストに関する情報をそれぞれ書き込み（ステップS52～55）、ファイル名を付加して（ステップS56）、エントリファイルを保存・登録する（ステップS57）。なお、MFP内でエントリファイルを完成し、これを記憶装置5に格納させる構成をとるとしても良い。

【0076】

図19は、図15におけるD-E間の処理の詳細を示すフローチャートである。図19に示すように、アクセスタイマ信号をチェックし（ステップS61）、イネーブルの場合（ステップS62で「YES」）、当該ジョブに対する他のMFPのエントリファイルを検索する（ステップS63）。なお、イネーブルでない場合は（ステップS62で「NO」）、アクセスタイマ信号のチェックに戻る（ステップS61）。

10

【0077】

他のMFPのエントリファイルがあることを判断すると（ステップS64で「YES」）、検索したエントリファイルを全て開き（ステップS65）、エントリファイルの内容を読み取る（ステップS66）。

次に、各エントリファイルの内容を優先度の高い情報順に比較する。例えば、MFP1及びMFP3の2つのエントリファイルが存在し、それぞれが図13(a)に示すような内容の場合、まず優先度の最も高い情報であるシステム速度について比較する（ステップS67）。

【0078】

20

比較では、自装置が他装置よりも有利であるか、不利であるか、それとも同等であるかを判断する。そして、自装置が有利であることを判断すると（ステップS68で「有利」）、自装置でジョブを処理すると判断する（ステップS83）。自装置が不利であることを判断すると（ステップS68で「不利」）、自装置でジョブを処理しないと判断する（ステップS84）。同等と判断すると（ステップS68で「同等」）、次に優先度の高い情報である現在のステータスについて比較する（ステップS69）。

【0079】

なお、上記比較は、2台のMFPがエントリした場合であったが、3台以上のMFPがエントリした場合は、最も有利なMFPのみが自装置が有利であると判断し（ステップS68で「有利」）、その他のMFPは不利であると判断する（ステップS68で「不利」）。最も有利なMFPが複数存在する場合は、それらMFPは同等であると判断し（ステップS68で「同等」）、残りのMFPは不利であると判断する（ステップS68で「不利」）。

30

【0080】

現在ステータスの比較において、自装置が有利と判断すると（ステップS70で「有利」）、自装置でジョブを処理すると判断し（ステップS83）、自装置が不利と判断すると（ステップS70で「不利」）、自装置でジョブを処理しないと判断する（ステップS84）。同等と判断すると（ステップS70で「同等」）、トレイ用紙の種類について比較する（ステップS71）。

【0081】

40

トレイ用紙の種類の比較において、自装置が有利と判断すると（ステップS72で「有利」）、ジョブを処理すると判断し（ステップS83）、自装置が不利と判断すると（ステップS72で「不利」）、ジョブを処理しないと判断する（ステップS84）。同等と判断すると（ステップS72で「同等」）、トレイ用紙の残量について比較する（ステップS73）。

【0082】

トレイ用紙の残量の比較において、自装置が有利と判断すると（ステップS74で「有利」）、ジョブを処理すると判断し（ステップS83）、自装置が不利と判断すると（ステップS74で「不利」）、ジョブを処理しないと判断する（ステップS84）。同等と判断すると（ステップS74で「同等」）、トナー残量について比較する（ステップS7

50

5)。

【0083】

トナー残量の比較において、自装置が有利と判断すると(ステップS76で「有利」)、ジョブを処理すると判断し(ステップS83)、自装置が不利と判断すると(ステップS76で「不利」)、ジョブを処理しないと判断する(ステップS84)。同等と判断すると(ステップS76で「同等」)、使用頻度について比較する(ステップS77)。

使用頻度の比較において、自装置が有利と判断すると(ステップS78で「有利」)、ジョブを処理すると判断し(ステップS83)、自装置が不利と判断すると(ステップS78で「不利」)、ジョブを処理しないと判断する(ステップS84)。同等と判断すると(ステップS78で「同等」)、消費電力について比較する(ステップS79)。

10

【0084】

消費電力の比較において、自装置が有利と判断すると(ステップS80で「有利」)、ジョブを処理すると判断し(ステップS83)、自装置が不利と判断すると(ステップS80で「不利」)、ジョブを処理しないと判断する(ステップS84)。同等と判断すると(ステップS80で「同等」)、エントリファイルの作成時刻を比較する(ステップS81)。

【0085】

自装置の作成時刻が先と判断すると(ステップS82で「YES」)、ジョブを処理すると判断し(ステップS83)、自装置の作成時刻が後と判断すると(ステップS82で「NO」)、ジョブを処理しないと判断する(ステップS84)。なお、ステップS84においてジョブを処理しないと判断した場合には、その旨をアクセスタイム管理部97へ通知する(ステップS85)。

20

【0086】

なお、上記は、生産性優先の場合であり、例えばコスト優先の場合には、図13(b)に示すエントリファイルにおける項目の上位から下位の順に有利、不利等が判断される。

図20は、図15におけるE-A間の処理の詳細を示すフローチャートである。図20に示すように、他のMFPのエントリファイルを削除し(ステップS91)、ユーザに対して自装置の機器名を通知し(ステップS92)、記憶装置5から文書データを取得して(ステップS93)、当該ジョブを処理する(ステップS94)。

【0087】

ジョブが終了すると(ステップS95で「YES」)、ジョブ処理の終了をユーザへ通知し(ステップS96)、記憶装置5内のジョブデータを削除する(ステップS97)。

30

<まとめ>

以上説明したように、本実施の形態では、従来のようなサーバが不要になるのでコスト低減を図ることができる。また、サーバに障害が発生して一切のジョブ処理ができなくなるといった事態も起こらない。

【0088】

また、ジョブの処理条件によって自機情報をエントリするMFPの台数が変わり、例えば特定のMFPだけに設けられた機能が処理条件として指定されたような場合に、自機情報をエントリするMFPの台数が減ってネットワーク負荷が低減される。さらに、自装置でジョブを処理可能であると判断したMFPのみから情報(エントリファイル)を取得するため、比較的短時間で情報を取得でき、その間に各MFPのステータスが変化してしまって最適なMFPを選択する判断を的確に行えなくなる事態が起こり難い。

40

【0089】

また、さらに、図7に示すように自装置でジョブの処理を不可と判断(第1の判断)したMFP2は、他のMFP1、3が自機情報をエントリしてジョブ処理をするか否かを判断(第2の判断)を行っている間に、記憶装置5へアクセスして別のジョブ処理の可否を判断(第1の判断)する構成をとっている。この場合、例えばMFP2とMFP4(不図示)が当該別のジョブに対し自機情報のエントリを行うと、MFP2とMFP4の間で、上記MFP1とMFP3間で実行されていた第2の判断等が行われ、いずれかのMFPが

50

当該ジョブを処理することになる。

【 0 0 9 0 】

従って、複数のジョブが存在する場合に、ジョブ毎にそのジョブに対する、上記(3)ジョブチェックから(16)ジョブデータ削除までの一連の処理を同時並行的に進行させることができ、あるジョブに対する一連の処理が終わるのを待ってから別のジョブに対する処理を開始するよりもシステムとしてジョブ処理全体に要する時間の短縮化を図ることができる。

【 0 0 9 1 】

なお、上記では、PC6から記憶装置5にジョブが送信される場合の例を説明したが、いずれかのMFPがユーザから直接ジョブの受け付けを行う場合にも適用できる。すなわち、1台のMFPが自装置の操作パネルからジョブを受け付けると、受け付けたジョブのデータが記憶装置5に送信され、当該ジョブが登録される。その後、上記のように各MFPによるジョブ処理可否の判断、自機情報のエントリ等の処理が実行される。

【 0 0 9 2 】

〔 第 2 の 実 施 の 形 態 〕

上記実施の形態では、全てのMFPによるジョブチェックの周期を略同じ値にした場合の例を説明したが、本実施の形態では、MFPのジョブチェックの周期を必ずしも略同じ値にしておらず、この点が第1の実施の形態と異なっている。以下、説明の重複を避けるため、第1の実施の形態と同じ内容についてはその説明を省略し、同じ構成要素については、同符号を付すものとする。

【 0 0 9 3 】

図21は、本実施形態に係る画像処理システムの動作の詳細を示すシーケンス図である。なお、図21では、ジョブ判断処理部96を「判断部」と、アクセスタイマ管理部97を「管理部」と省略して記載している。

各MFP1, 2, 3のアクセスタイマ管理部97は、MFP1, 2, 3毎に予め設定された所定周期でアクセスタイミング信号を生成する。各MFP1, 2, 3のジョブ判断処理部96は、各所定周期で記憶装置5内に登録された未処理のジョブの有無を確認する。図21に示す例では、MFP1及びMFP2のジョブチェックの周期は、略同じ値に設定されているが、MFP3のジョブチェックの周期は、MFP1及びMFP2よりも大きな値に設定されている。

【 0 0 9 4 】

例えば、MFP1が周期T1、MFP3が周期T2($T2 = T1 \times 8$)などとすることができる。周期が大きくなるということは、単位時間当たりのジョブチェックの回数が少なくなるとエントリ回数も少なくなり、ジョブの受け付け回数も少なくなることを意味する。

あるMFPの周期の値を大きく設定する局面としては、例えばあるMFPのシステム速度が他のMFPのシステム速度よりも遅い場合や、当該あるMFPをFAX受信用として優先して使用したい場合のように、出来るだけ当該あるMFPにジョブを処理させたくない場合等が考えられる。周期の値を大きく設定することによって前記あるMFPのジョブチェックの回数が減れば、当該あるMFPでジョブが処理される確率が低下し、その結果、システム速度の遅いMFPでジョブ処理が行われジョブ処理が停滞したり、FAX受信用のMFPがなかなかFAXを受信できなくなったりする事態が起こり難い。逆に、周期を他のMFPよりも短くすると、ジョブチェック回数が増えて、ジョブの待ち時間が少なくなるとプリント等の生産性を向上できる。上記周期を、例えば管理者等がPCや操作パネル等から任意に設定できるようにしても良い。

【 0 0 9 5 】

このように、本実施形態に係る画像形成システムでは、それぞれのMFPにおいて個別に設定した所定周期でジョブチェックが行われるため、例えばジョブ処理を頻繁にさせたいMFPの周期の値を小さく設定し、ジョブ処理をあまりさせたくないMFPの周期の値を大きく設定すれば、ジョブ処理を頻繁にさせたいMFPに優先的にジョブ処理を行わせ

10

20

30

40

50

ることが可能である。

【 0 0 9 6 】

さらに、本実施形態に係る画像処理システムでは、個々のMFPがジョブチェックの周期を自装置の状態に応じて自動的に変える構成、例えば紙詰まり、用紙切れ、トナー切れ、故障などのエラーの発生中に通常時の周期 t_1 よりも長い t_2 に切り替える構成としても良い。直ぐにエラーから復帰できないことが多いからである。周期 t_2 を極端に大きい値に切り替えて事実上ジョブチェックが行われないようにすることもできる。また、ジョブチェック自体を中止する構成としても良い。

【 0 0 9 7 】

また、ジョブ実行を妨げる要因であれば、上記紙詰まりや故障などの発生に限られず、自装置のシステム速度やワークメモリ(RAM)残量、ジョブ処理状況などに応じて周期を自動的に変える構成をとることもできる。

例えば、MFP2がジョブ処理中で他のジョブの処理を直ぐには開始できない場合、当該MFP2に新たなジョブを割り振るのは効率的でない。そこで、MFP2のアクセスタイマ管理部97は、MFP全体制御ソフトウェア90のメイン制御部91からジョブ処理を開始した旨の通知を受けると、図21に示すように、MFPのジョブチェックの周期の値をより大きな値に変更する。そして、ジョブ終了後にジョブ判断処理部96からジョブ終了通知を受けると、アクセスタイマ管理部97は、ジョブチェックの周期の値を元の値に戻す。

【 0 0 9 8 】

このように、設定されたジョブチェックの周期をMFPの状態に応じて変更するため、例えばジョブ処理をさせたくない状態になると当該周期の値をより大きく変更し、ジョブ処理をさせたい状態になると当該周期の値をより小さく変更すれば、ジョブ処理をさせたいMFPに優先的にジョブ処理を行わせることが可能である。

なお、本実施形態に係る画像処理システムは、各画像処理装置において、ジョブチェックの周期がそれぞれの画像処理装置において個別に設定され、且つ、設定されたジョブチェックの周期が画像処理装置の状態に応じて変更される構成であったが、本発明に係る画像処理システムは、ジョブチェックの周期がそれぞれの画像処理装置において個別に設定され当該周期は変更されない構成、或いは、ジョブチェックの周期がそれぞれのMFPにおいて略同じ値に設定されており当該周期はMFPの状態に応じて変更される構成であっても良い。

【 0 0 9 9 】

また、例えばジョブチェックを行うが、エントリの直前の時点で所定の辞退条件を満たす場合に辞退を判断する構成をとることができる。ここで、辞退条件とは、例えば現在ジョブ処理中であり終了まで長時間を要すると予想される場合、用紙残量やトナー残量が少なくジョブ処理の途中で切れてしまうと予想されるような場合、ジョブチェック後に発生したエラーなどにより実行できなくなってしまったような場合などが考えられる。エントリを行わないということは自機情報を送信しないことになるので、自装置の能力やステータスを確認するといった処理が不要になると共にネットワーク負荷の低減を図ることができる。

【 0 1 0 0 】

[第3の実施形態]

第3の実施形態に係る画像処理システムは、第2判断において自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、判定のための新たなとり得る条件を示す情報を追加し、当該新たなとり得る条件を示す情報について自装置の方が他の画像処理装置よりも有利であることを判断すると自装置が処理するとしており、この点が第1の実施形態と異なっている。

【 0 1 0 1 】

図22は、本実施形態に係るエントリファイルの一例を示す図であって、(a)は新たなとり得る条件を示す情報を追加する前のエントリファイルを示し、(b)は新たなとり

10

20

30

40

50

得る条件を示す情報を追加した後のエントリファイルを示す。

例えば図 2 2 (a) に示すように、M F P 1 と M F P 3 のエントリファイルの内容が同じだった場合、各 M F P 1 , 3 のジョブ判断処理部 9 6 は、優劣がないと判定し、ジョブを自装置で処理するか否かの判断を一旦保留する。そして、記憶装置 5 に格納されたエントリファイルには、例えば図 2 2 (b) に示すように、新たなとり得る条件を示す情報が追加される。

【 0 1 0 2 】

エントリファイルにとり得る条件を示す情報が追加されると、各ジョブ判断処理部 9 6 は、記憶装置 5 から他の M F P のエントリファイルを再度取得し、ジョブを自装置で処理するか否かの判断を再開する。すなわち、既に優劣の判定をしたとり得る条件を示す情報

10

【 0 1 0 3 】

図 2 2 (b) に示す例では、まず、追加されたとり得る条件を示す情報のうち最も優先度の高い用紙残量について比較を行うが、いずれも「フル」であり優劣がない。

次に、優先度の高いセキュリティ設定について比較を行うと、M F P 1 は強化モードが O N であるのに対し M F P 3 は強化モードが O F F である。したがって、M F P 1 は自装置が有利である判定を行い、M F P 3 は、自装置が有利でない判定を行う。

【 0 1 0 4 】

自装置が有利である判定を行った M F P 1 は、自装置が処理することの判断を行い、文

20

書データを取得して、当該ジョブを処理する。
このように 1 回目の判断において優劣がつかない場合に新たなとり得る条件を示す情報をさらに追加して判断する構成としたので、ジョブ実行をより適した M F P で実行できることになる。

【 0 1 0 5 】

[第 4 の実施形態]

第 4 の実施形態に係る画像処理システムは、第 2 判断において自装置と他の画像処理装置とで優劣がないと判定した場合に、処理すべき装置の指定をユーザから受け付け、受け付けたユーザの指定が自装置である場合に、ジョブを自装置で処理することを判断するとしており、この点が第 1 の実施形態と異なっている。

30

【 0 1 0 6 】

図 2 3 は、本実施形態に係る画像処理システムの動作を説明するための概念図であり、図 3 4 は、優劣がないと判定された場合に表示される画面を示す図である。

図 2 3 に示すように、(1) ジョブ処理が要求されると、(2) ジョブの送信及び登録が行われる。当該ジョブのデータには、送信元である P C 6 の I P アドレスが付加される。なお、I P アドレスの付加は、P C 6 にインストールされているプリンタドライバにより自動的に実行される。その後、(3) ジョブのチェック、(4) 第 1 判断、(5) 自機情報のエントリ、(6) 他機情報のチェック、(7) 第 2 判断、が行われる。

【 0 1 0 7 】

第 2 判断において、例えば、M F P 1 と M F P 3 のエントリファイルの内容が同じだった

40

場合、M F P 1 及び M F P 3 のジョブ判断処理部 9 6 は、優劣がないと判定し、ジョブを自装置で処理するか否かの判断を一旦保留する。
(8) 各 M F P 1 , 3 は、ジョブに付加された I P アドレスを確認して、当該 I P アドレスに基づいてジョブ送信元の P C 6 をたどり、最適な M F P を選定できない旨を当該 P C 6 に通知する。

【 0 1 0 8 】

通知を受けた P C 6 のモニターには、最適な M F P を選定できない旨のメッセージと、図 2 4 に示すようなエントリした M F P の中から所望の M F P を 1 台選択するように促す旨のメッセージとが表示される。

ユーザは、モニターに表示されたメッセージに対して所望の M F P をマウス等により選

50

択することができる。例えば、ユーザが自己に近い場所に設置されている装置としてMFP3を選択すると、(9)PC6のプリンタドライバからMFP3のジョブ判断処理部96にその旨が通知される。ジョブ判断処理部96は、自装置が有利である旨の判定を行い、自装置が処理することの判断を行う。

【0109】

その後、(10)他機エントリーファイルの削除、(11)PCへの機器名の通知、(12)ユーザへの機器名の通知、(13)文書データの取得、(14)ジョブ処理、(15)記憶装置へのジョブ終了の通知、(16)PCへのジョブ終了の通知、(17)ユーザへのジョブ終了通知、(18)ジョブデータの削除が行われる。

このようにユーザからのMFPの選択を受け付ける構成としたので、ユーザにとって自己の意図が反映されるようになり便宜になる。

【0110】

[第5の実施形態]

第5の実施形態に係る画像処理システムは、ジョブデータに優先条件が含まれており、第2の判断において、前記優先条件に関するとり得る条件を示す情報が優先的に参照される点が第1の実施形態と異なっている。

優先条件とは、処理条件の一部であって、第2判断における優劣の判定において、他の処理条件よりも優先される処理条件である。優先条件に関しては、ジョブを要求するユーザがジョブ毎に設定する基準に基づいて第2判断が行われる。

【0111】

具体的には、まず、優先条件に関する項目についてのみ優劣が判定され、当該項目について自装置の方が有利であれば自装置で処理すると判断される。一方、当該項目について自装置の方が不利であれば自装置で処理しないと判断される。優先条件以外の処理条件に関する項目については、優先条件に関する項目に優劣がないと判定された場合にのみ判定が行われる。

【0112】

図25は、第5の実施形態に係る優先条件設定画面の表示例を示す図である。図26は、ジョブデータの内容の優先条件に関する部分のみを示す図である。図27は、ジョブリストの優先条件に関する部分のみを示す図である。図28は、優先条件についての判定処理の詳細を示すフローチャートである。

例えば、ユーザがPC6からジョブ処理の要求を行う際に、図25に示すような優先条件設定画面から優劣の判定基準の入力が行われる。図25に示す例では、優先条件として、処理時間、場所、色、画質、セキュリティ及びコストが挙げられており、それぞれの優先条件について選択肢が設けられている。

【0113】

処理時間についての判定基準の設定は、ジョブの登録から出力までの時間について、「早い」、「普通」、「遅い」、「指定なし」からいずれかを選択することにより行う。例えば、ジョブ処理時間が早いことを望む場合は「早い」を選択する。「早い」が選択された場合は、第2判断において、ジョブ登録から出力までの時間が早いMFPが有利と判定される。「普通」が選択された場合は当該時間が普通のMFP、「遅い」が選択された場合は当該時間が遅いMFPがそれぞれ有利と判定される。「指定なし」が選択された場合は、いずれのMFPも有利と判定される。

【0114】

場所についての判定基準の設定は、ジョブ処理を行うMFPが設置された場所について、ユーザがジョブ処理を要求した場所から「近い」、「普通」、「遠い」、「指定なし」からいずれかを選択することにより行う。例えば、近い場所に設置されたMFPでジョブが処理されることを望む場合は「近い」を選択する。

色についての判定基準の設定は、「カラー」、「モノクロ(B/W)」、「指定なし」からいずれかを選択することにより行う。例えば、モノクロ印刷のジョブを要求する場合に、モノクロ機ではなくカラー機でジョブが処理されることを望む場合は「カラー」を選

10

20

30

40

50

択する。

【0115】

画質についての判定基準の設定は、「きれい」、「普通」、「指定なし」からいずれかを選択することにより行う。例えば、画質が高品位のMFPでジョブが処理されることを望む場合は「きれい」を選択する。

セキュリティについての判定基準の設定は、「機密」、「指定なし」からいずれかを選択することにより行う。例えば、機密機能を有するMFPでジョブが処理されることを望む場合は「機密」を選択する。

【0116】

コストについての判定基準の設定は、「普通」、「低い」、「指定なし」からいずれかを選択することにより行う。例えば、ランニングコストの安いMFPや、再生紙使用のMFPでジョブが処理されることを望む場合は「低い」を選択する。

このように判定基準の設定を行うことにより、処理条件（印刷条件）の一部として、例えば図9に示すような内容に図26に示すような内容が付加されたジョブデータが作成される。当該ジョブデータは記憶装置5へ送信され格納される。

【0117】

また、記憶装置5には、例えば図10に示すような内容に加え図27に示すような内容が付加されたジョブリストが作成される。なお、図27に示す例では、有利と判定されたMFPには優先条件に「○」が、不利と判定されたMFPには優先条件に「×」が付されている。

次に、ジョブ処理動作について、第1の実施形態と相違する部分についてのみ説明する。第5の実施形態に係る各画像処理装置は、図19に示すステップS66とステップS67との間に、図28に示すような処理が加わる点において第1の実施形態の画像処理装置と相違する。

【0118】

図28に示すように、MFP1のジョブ判断処理部は、各エントリファイルの内容を読み込むと（ステップS66）、全ての優先条件について優劣の判定を行い有利と判定された回数が最も多い場合に自装置でジョブを処理すると判断する（ステップS101～ステップS133）。

例えば、優先条件の基準が図26に示すように設定されている場合は、処理時間、場所、色、画質、セキュリティ及びコストについてそれぞれ判定し、処理時間については「早い」場合に、場所については「近い」場合に、色については「カラー」の場合に、セキュリティについては「機密」の場合に、コストについては「低い」場合に有利と判定する。また、画質については「指定なし」であるため、いずれも有利と判定する。

【0119】

具体的には、まず、優先条件比較カウンタをリセットする（ステップS101）。例えば、MFP1のカウンタをC1、MFP3のカウンタをC3とすると、 $C1 = 0$ 、 $C3 = 0$ と設定する。

次に、処理時間の比較では（ステップS102）、自装置が他装置よりも早いか、遅いか、それとも同等であるかを判断する（ステップS103）。そして、自装置が早いと判断した場合（ステップS103で「早い」）、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3$ とする（ステップS104）。自装置が遅いと判断した場合（ステップS103で「遅い」）、 $C1 = C1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする（ステップS105）。同等と判断した場合（ステップS103で「同等」）、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする（ステップS106）。

【0120】

なお、上記比較は、2台のMFPがエントリした場合であったが、3台以上のMFPがエントリした場合は、最も早いMFPのみが自装置が早いと判断し（ステップS103で「早い」）、その他のMFPは遅いと判断する（ステップS103で「遅い」）。最も早いMFPが複数存在する場合は、それらMFPは同等であると判断し（ステップS103で「同等」）、残りのMFPは遅いと判断する（ステップS103で「遅い」）。以下に

10

20

30

40

50

説明する他の優先条件についても同様である。

【0121】

場所の比較では(ステップS107)、自装置が他装置よりも近い、遠い、それとも同等であるかを判断する(ステップS108)。そして、自装置が近いと判断した場合(ステップS108で「近い」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3$ とする(ステップS109)。自装置が遠いと判断した場合(ステップS108で「遠い」)、 $C1 = C1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS110)。同等と判断した場合(ステップS108で「同等」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS111)。

【0122】

色の比較では(ステップS112)、カラー(自装置がカラーで他装置がモノクロ)か、モノクロ(自装置がモノクロで他装置がカラー)か、それとも同等(いずれもカラー又はいずれもモノクロ)であるかを判断する(ステップS113)。そして、カラーと判断した場合(ステップS113で「カラー」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3$ とする(ステップS114)。モノクロと判断した場合(ステップS113で「モノクロ」)、 $C1 = C1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS115)。同等と判断した場合(ステップS113で「同等」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS116)。

【0123】

画質の比較では(ステップS117)、自装置が他装置よりも画質が高いか、低いか、それとも同等であるかを判断する(ステップS118)。そして、自装置が高いと判断した場合(ステップS118で「高い」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3$ とする(ステップS119)。自装置が低いと判断した場合(ステップS118で「低い」)、 $C1 = C1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS120)。同等と判断した場合(ステップS118で「同等」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS121)。

【0124】

セキュリティの比較では(ステップS122)、自装置が他装置よりも高いか、低いか、それとも同等であるかを判断する(ステップS123)。そして、自装置が高いと判断した場合(ステップS123で「高い」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3$ とする(ステップS124)。自装置が低いと判断した場合(ステップS123で「低い」)、 $C1 = C1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS125)。同等と判断した場合(ステップS123で「同等」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS126)。

【0125】

コストの比較では(ステップS127)、自装置が他装置よりも高いか、低いか、それとも同等であるかを判断する(ステップS128)。そして、自装置が高いと判断した場合(ステップS128で「高い」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3$ とする(ステップS129)。自装置が低いと判断した場合(ステップS128で「低い」)、 $C1 = C1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS130)。同等と判断した場合(ステップS128で「同等」)、 $C1 = C1 + 1$ 、 $C3 = C3 + 1$ とする(ステップS131)。

【0126】

その後、カウンタ値を比較して(ステップS132)、自装置が他装置よりも大きい、小さい、それとも同等であるかを判断する(ステップS133)、そして、自装置が大きいと判断した場合(ステップS133で「大きい」)、自装置でジョブ処理すると判断する(ステップS134)。自装置が小さいと判断した場合(ステップS133で「小さい」)、自装置でジョブ処理しないと判断し(ステップS135)、アクセスタイム管理部へ通知する(ステップS136)。同等と判断した場合(ステップS133で「同等」)、すなわち優先条件に関する項目では優劣の判定ができなかった場合は、優先条件以外の処理条件に関する項目についての判定を行うためにシステム速度比較に移行する(ステップS67)。

【0127】

なお、図27において、各MFPの優先条件判断の「」の数は、上記カウンタ値に相当する。すなわち、図27に示す例では、MFP1はカウンタ値 $C1 = 4$ 、MFP3はカ

10

20

30

40

50

ウンタ値 C 3 = 4 であり、カウンタ値が同等であるためシステム速度比較に移行する（ステップ S 6 7）。

以上のように説明した例では、優先条件について有利であると判定された回数の多い M F P でジョブが処理される構成であったが、変形例として、優先条件毎にユーザが重み付けを設定し、当該重み付けを考慮した演算処理を行って判定する構成であってもよい。

【 0 1 2 8 】

図 2 9 は、第 5 の実施形態の変形例に係る優先条件設定画面の表示例を示す図である。

図 3 0 は、ジョブリストの優先条件に関する部分を示す図である。

例えば、ユーザは、図 2 9 に示すような優先条件設定画面において、優劣の判定基準の入力を行う際に重み付け数値を入力し、各優先条件の重み付けの設定を行う。図 2 9 に示す例では、優先条件として、処理時間、場所、色、画質、セキュリティ及びコストが挙げられており、重み付け数値として、処理時間には「 1 0 」、場所には「 5 0 」、色には「 3 0 」、画質には「 0 」、セキュリティには「 0 」、コストには「 1 0 」がそれぞれ入力されている。

【 0 1 2 9 】

このようにして重み付けが設定されると、ジョブ判断処理部 9 6 は、優先条件毎に重み付け数値と基本定数とを掛け算して、図 3 0 に示すようなポイント値を優先条件判断の結果として得る。そして、各優先条件のポイント値を総和し、トータルポイント値の最も大きい M F P（図 3 0 に示す例では M F P 1）でジョブを処理すると判断する。

このように処理条件に優先条件が含まれる構成としたので、ジョブ実行をより適した M F P で実行できることになる。

【 0 1 3 0 】

[ジョブ処理方法及びプログラム]

本発明は、上記 M F P などの画像処理装置および画像処理システムに限られず、上記各フローチャート等に示された第 1、第 2 の判断等によりジョブを処理する方法であるとしてもよい。さらに、その方法をコンピュータが実行するプログラムであるとしてもよい。また、本発明に係るプログラムは、例えば磁気テープ、フレキシブルディスク等の磁気ディスク、DVD-ROM、DVD-RAM、CD-ROM、CD-R、MO、PDなどの光記録媒体、フラッシュメモリ系記録媒体等、コンピュータ読み取り可能な各種記録媒体に記録することが可能であり、当該記録媒体の形態で生産、譲渡等がなされる場合もあるし、プログラムの形態でインターネットを含む有線、無線の各種ネットワーク、放送、電気通信回線、衛星通信等を介して伝送、供給される場合もある。

【 0 1 3 1 】

また、本発明に係るプログラムは、上記に説明した処理をコンピュータに実行させるための全てのモジュールを含んでいる必要はなく、例えば通信プログラムやオペレーティングシステム（OS）に含まれるプログラムなど、別途情報処理装置にインストールすることができる各種汎用的なプログラムを利用して、本発明の各処理をコンピュータに実行させるようにしても良い。従って、上記した本発明の記録媒体に必ずしも上記全てのモジュールを記録している必要はないし、また必ずしも全てのモジュールを伝送する必要もない。さらに所定の処理を専用ハードウェアを利用して実行させるようにすることができる場合もある。

【 0 1 3 2 】

[変形例]

以上、本発明を実施の形態に基づいて説明してきたが、本発明は、上述の実施の形態に限定されないのは勿論であり、以下のような変形例が考えられる。

（ 1 ）上記実施の形態では、記憶装置 5 が M F P とは別個の外部記憶装置であったが、画像処理システム内に含まれていれば良く、例えば、いずれかの M F P に内蔵される内部記憶装置であっても良い。また、ジョブデータとエントリファイルとが同じ記憶装置に格納される構成に限られず、別々の記憶装置に格納され、これら記憶装置を記憶部として用いる構成としても良い。さらに、画像処理システムに P C 6 は不可欠ではなく、P C 6 を

10

20

30

40

50

含まない構成であっても良い。その場合、ジョブの要求は、例えばシステム内のいずれかのMFPから行われる。

【0133】

(2) 上記実施の形態では、最適なMFPを選定するための情報として、エントリファイルに能力情報とステータス情報が書き込まれたが、これ以外の情報が書き込まれても良い。

図31は、変形例に係るエントリファイルの一例を示す図である。例えば、いずれかのMFPでジョブの要求を受け付けた場合は、同図に示すように、自装置でジョブを受け付けたか否かを示す受付情報がエントリファイルに書き込まれても良い。受付情報を比較する場合、自装置でジョブを受け付けたMFPが有利であると判定される。

10

【0134】

(3) ジョブは、プリントジョブに限定されず、コピージョブ、スキャンジョブ、FAXジョブ等であっても良い。コピージョブの場合、能力情報として、片面/両面、Nin1、倍率変更、濃度調整、カラー調整、フィニッシング(パンチ、ステーブル等)等が挙げられる。スキャンジョブの場合、能力情報として、片面/両面、濃度調整、PDF/TIFFフォーマット変換、Scan to E-mail、Scan to HDD等が挙げられる。FAXジョブの場合、能力情報として、片面/両面、濃度調整、解像度変換、タイマ送信等が挙げられる。

【0135】

(4) 上記実施の形態では、MFPは、第1の判断を自装置の機能情報に基づいて行うとしたが、これに限られることはない。例えば、自装置の現在のジョブ処理能力に関する情報(ステータス情報)に基づいて判断するとしても良い。ステータス情報としては、例えば上記エントリファイルの現在のステータスに示される情報と同じとすることができる。この場合、例えば待機中の場合には、直ぐにジョブを実行できるので処理可能と判断し、ウォームアップ中の場合には、当該動作が終了するまでジョブを実行できないので処理不可と判断する構成をとることができる。また、ジョブ実行中であって所定時間以内に終了する予定である場合に処理可能とし、所定時間を越えると予想される場合には処理不可と判断するとしても良い。さらに、紙詰まり中、トナーの残量がない、トナー切れ、用紙がほとんど残っていない、用紙切れ、故障中などの場合に処理不可と判断することもできる。もちろん機能情報とステータス情報の両方を参照して判断するとしても良い。

20

30

【0136】

(5) 上記実施の形態では、画像処理装置をMFPとした場合の例を説明したが、画像処理装置としてはこれに限定されず、例えばスキャナ、プリンタ、複写機、ファクシミリ装置等に適用できる。そして、画像処理装置の台数は2台以上であれば良い。

また、上記実施の形態及び上記変形例をそれぞれ組み合わせるとしても良い。

【産業上の利用可能性】

【0137】

本発明は、ジョブを処理させる装置の選定機能を有するサーバを必要としない画像処理システムを構築する際に広く適用することができる。

【図面の簡単な説明】

40

【0138】

【図1】第1の実施形態に係る画像処理装置システムの全体構成を模式的に示す図である。

【図2】第1の実施形態に係る画像処理装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】第1の実施形態に係るMFP全体制御ソフトウェアを示すブロック図である。

【図4】従来の画像処理システムの動作の概要を示すシーケンス図である。

【図5】第1の実施形態に係る画像処理システムの動作の概要を示すシーケンス図である。

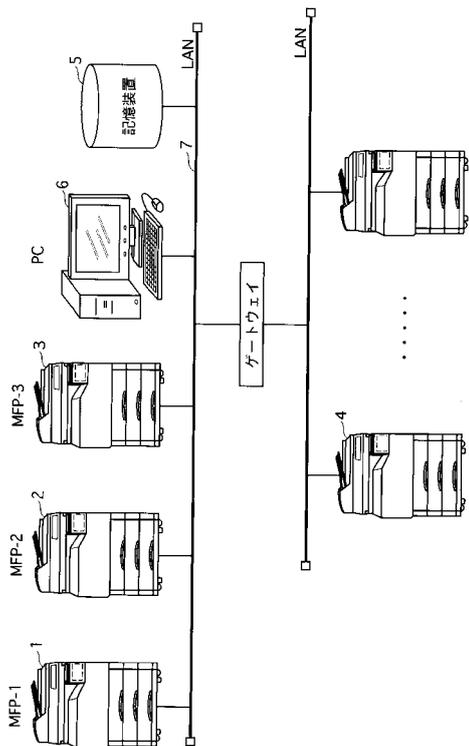
【図6】第1の実施形態に係る画像処理システムの動作を説明するための概念図である。

【図7】第1の実施形態に係る画像処理システムの動作の詳細を示すシーケンス図である

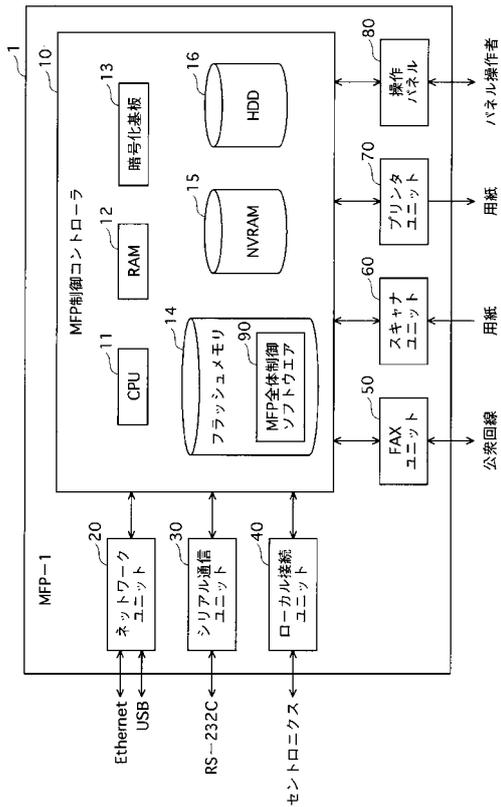
50

- 。
- 【図 8】ジョブ受付画面の表示例を示す図である。
- 【図 9】ジョブデータの一例を示す図である。
- 【図 10】記憶装置に作成されるジョブリストを示す図である。
- 【図 11】第 1 の判断について説明するための概念図である。
- 【図 12】図 11 に示す各 M F P の機能情報の内容を示す図である。
- 【図 13】エントリファイルの一例を示す図である。
- 【図 14】第 2 の判断について説明するための概念図である。
- 【図 15】各画像処理装置で実行される処理の内容を示すフローチャートである。
- 【図 16】図 15 における A - B 間の処理の詳細を示すフローチャートである。 10
- 【図 17】図 15 における B - C 間の処理の詳細を示すフローチャートである。
- 【図 18】図 15 における C - D 間の処理の詳細を示すフローチャートである。
- 【図 19】図 15 における D - E 間の処理の詳細を示すフローチャートである。
- 【図 20】図 15 における E - A 間の処理の詳細を示すフローチャートである。
- 【図 21】第 2 の実施形態に係る画像処理システムの動作の詳細を示すシーケンス図である。
- 【図 22】第 3 の実施形態に係るエントリファイルの一例を示す図である。
- 【図 23】第 4 の実施形態に係る画像処理システムの動作を説明するための概念図である。
- 。
- 【図 24】判定条件に優劣がないと判定された場合に表示される画面を示す図である。 20
- 【図 25】第 5 の実施形態に係る優先条件設定画面の表示例を示す図である。
- 【図 26】ジョブデータの内容の優先条件に関する部分を示す図である。
- 【図 27】ジョブリストの優先条件に関する部分を示す図である。
- 【図 28】優先条件についての判定処理の詳細を示すフローチャートである。
- 【図 29】第 5 の実施形態の変形例に係る優先条件設定画面の表示例を示す図である。
- 【図 30】ジョブリストの優先条件に関する部分を示す図である。
- 【図 31】本発明の変形例に係るエントリファイルの一例を示す図である。
- 【符号の説明】
- 【 0 1 3 9 】
- 1 , 2 , 3 , 4 . . . M F P 30
- 5 記憶装置
- 6 P C
- 7 ネットワーク
- 10 M F P 制御コントローラ
- 90 M F P 全体制御ソフトウェア
- 96 ジョブ判断処理部

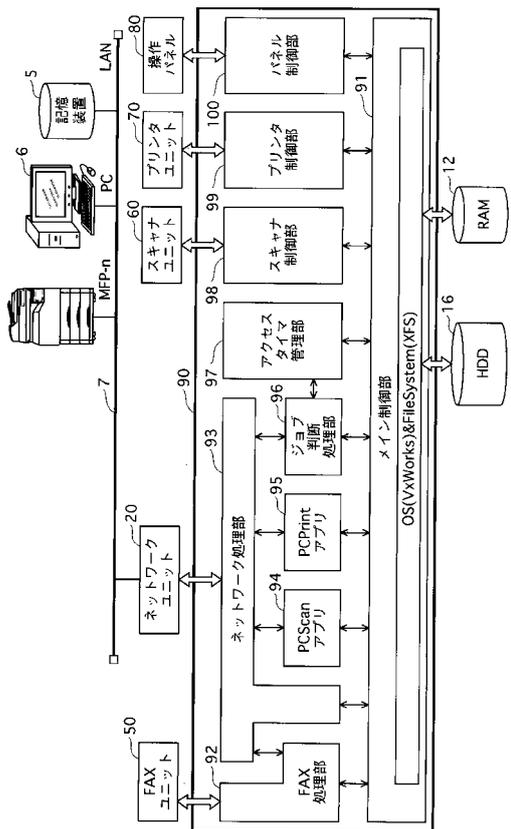
【図1】



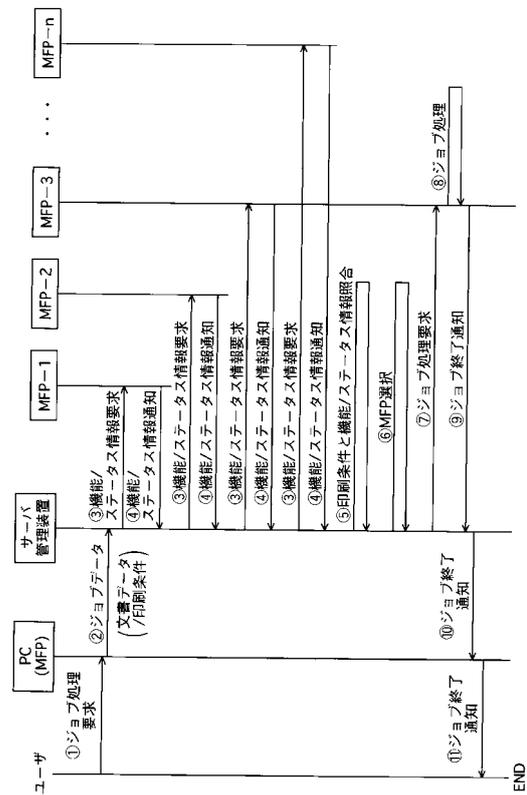
【図2】



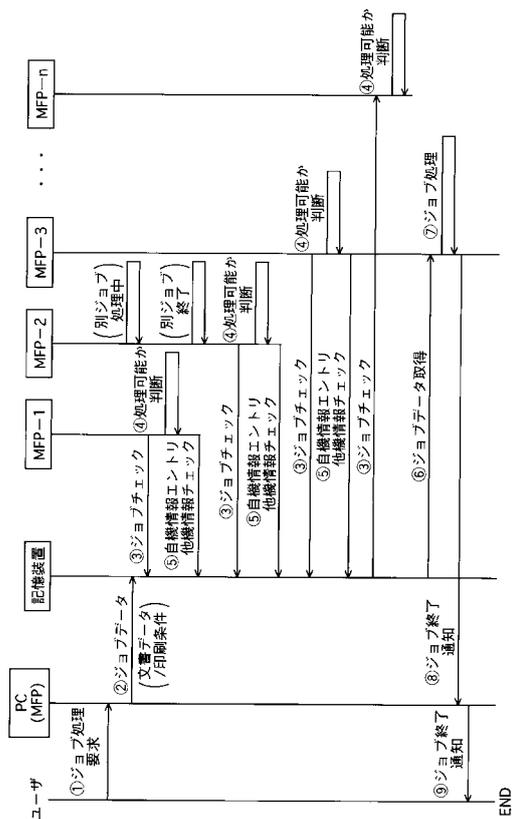
【図3】



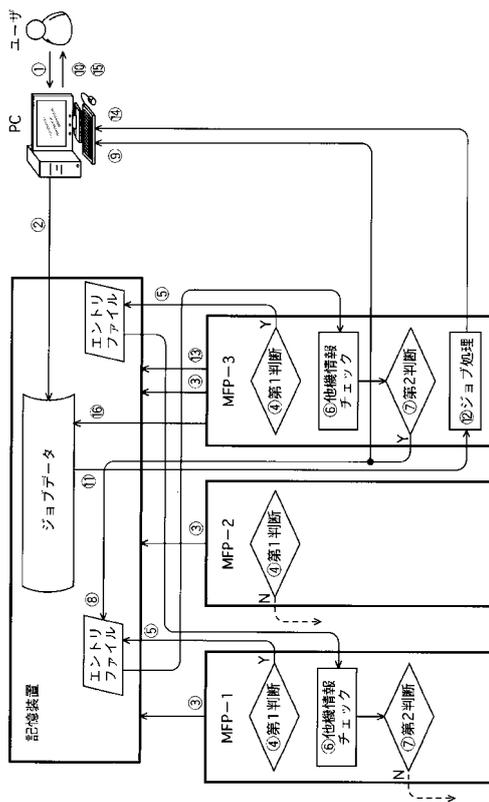
【図4】



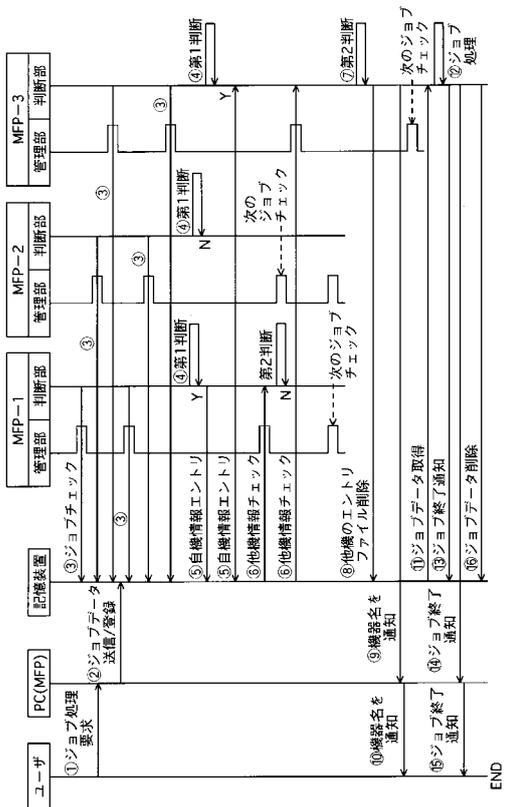
【 図 5 】



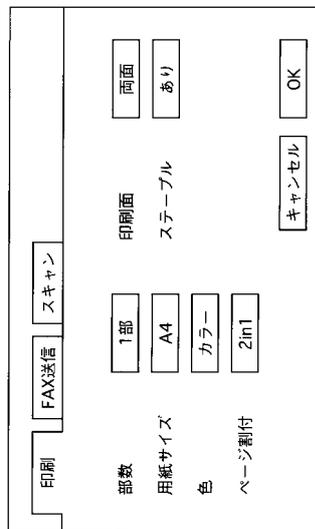
【 図 6 】



【 図 7 】



【 図 8 】



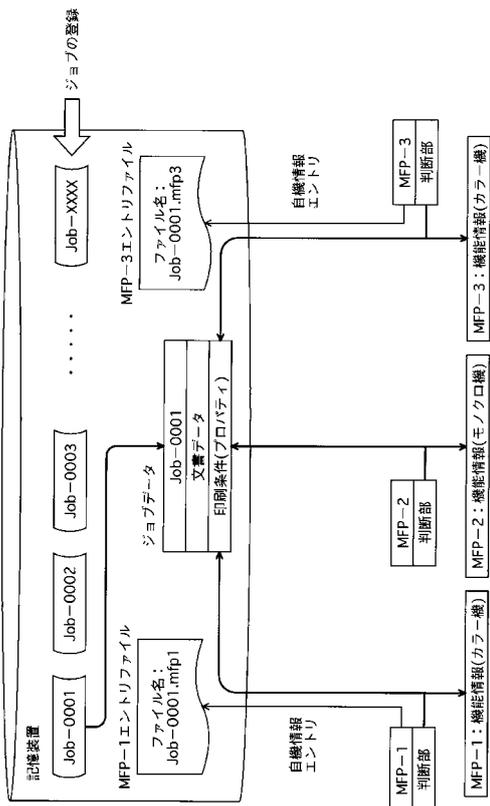
【図9】

Job-0001	
文書データ	
印刷条件(プロパティ)	
色	カラー
原稿サイズ	A4
出力サイズ	原稿サイズと同じ
部数	1
ページ割付	2 in 1
印刷面	両面
ステープル	する

【図10】

	Job-0001	Job-0002	Job-0003	Job-0004	Job-xxxx
MFPのエントリ	MFP-1	○			
	MFP-2				
	MFP-3	○	○	○	○
	MFP-4		○	○	○
	MFP-n			○	○
ジョブの印刷条件	カラープリント	○	○	○	○
	モノクロプリント	○			○
	Nin1プリント	○			○
	両面印刷	○	○	○	○
	FAX				○
	ハンチ				○
ステープル	○		○	○	○

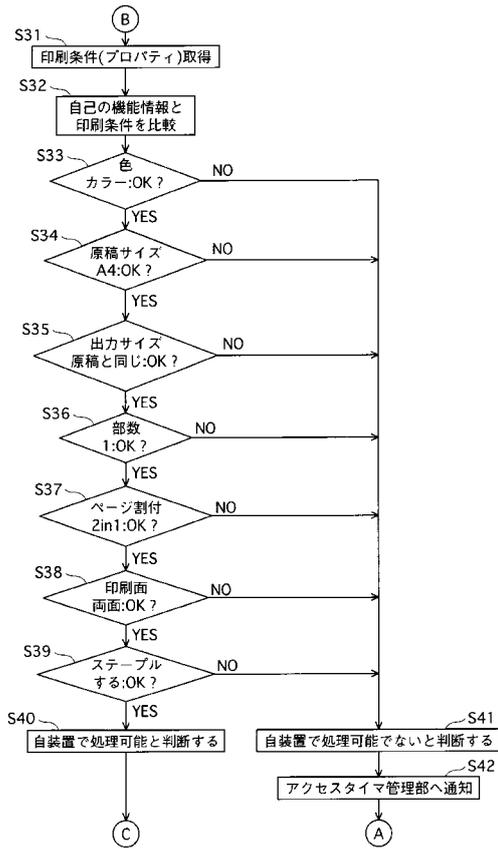
【図11】



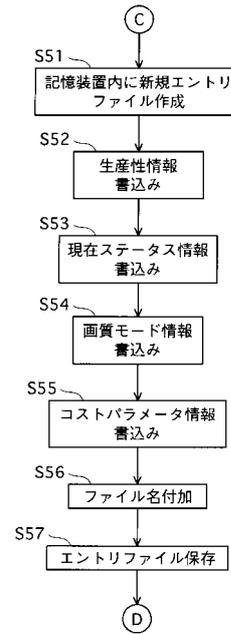
【図12】

	MFP-1: 機能情報(カラー機)	MFP-2: 機能情報(モノクロ機)	MFP-3: 機能情報(カラー機)
基本	原稿読み取りサイズ MAXXA4	原稿読み取りサイズ MAXXA3	原稿読み取りサイズ MAXXA3
コピー機能	出力サイズ MAXXA4	出力サイズ MAXXA3	出力サイズ MAXXA3
プリント機能	片面-両面 N in 1	片面-両面 N in 1	片面-両面 N in 1
スキャン機能	倍率変更 濃度調整 原稿種類 選択	倍率変更 濃度調整 原稿種類 選択	倍率変更 濃度調整 原稿種類 選択
FAX機能	片面-両面 PDF/TIFF 変換	片面-両面 PDF/TIFF 変換	片面-両面 PDF/TIFF 変換
オプション	Scan to E-Mail HDD	Scan to E-Mail HDD	Scan to E-Mail HDD
	解像度変更 タイマ送信	解像度変更 タイマ送信	解像度変更 タイマ送信
	HDD:40GB	HDD:40GB	HDD:40GB
	ステープル	ハンチ	ハンチ

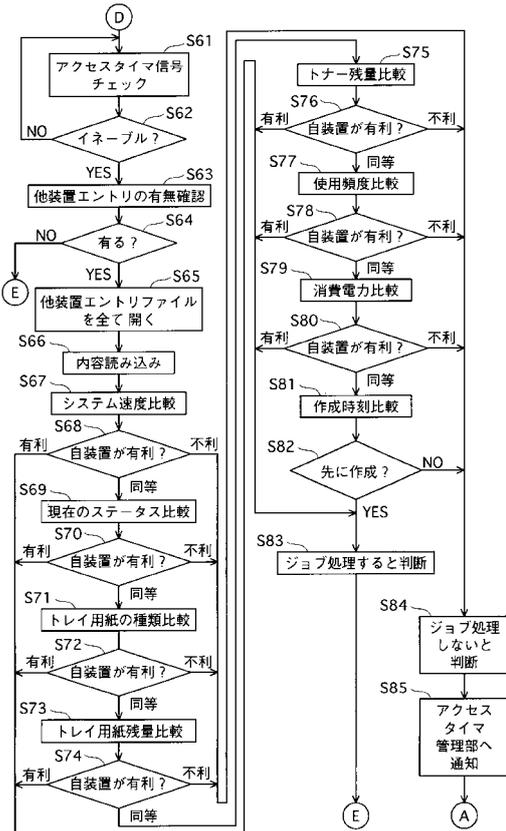
【図17】



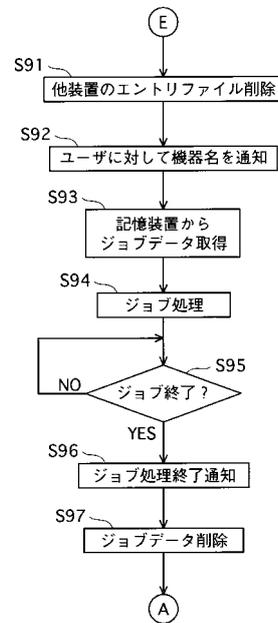
【図18】



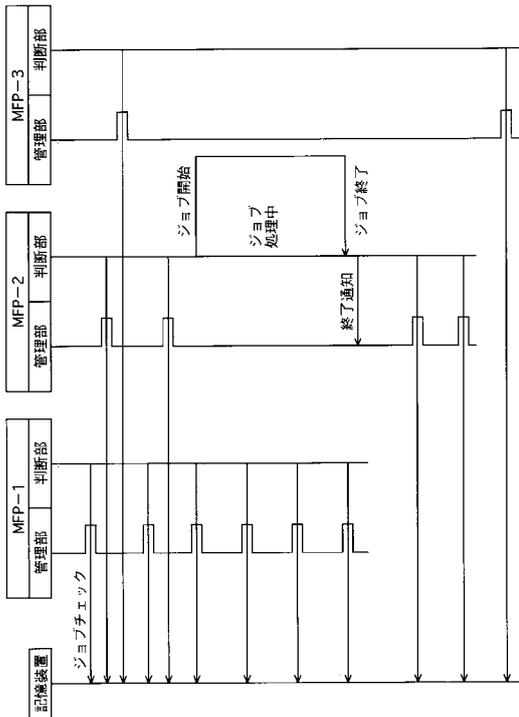
【図19】



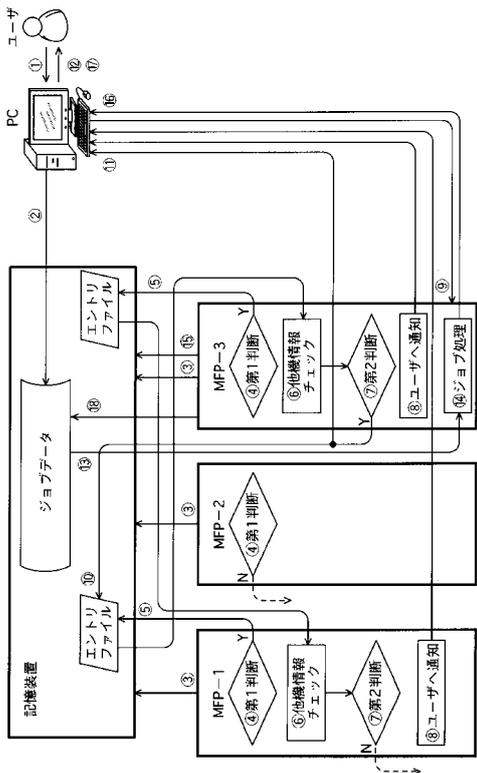
【図20】



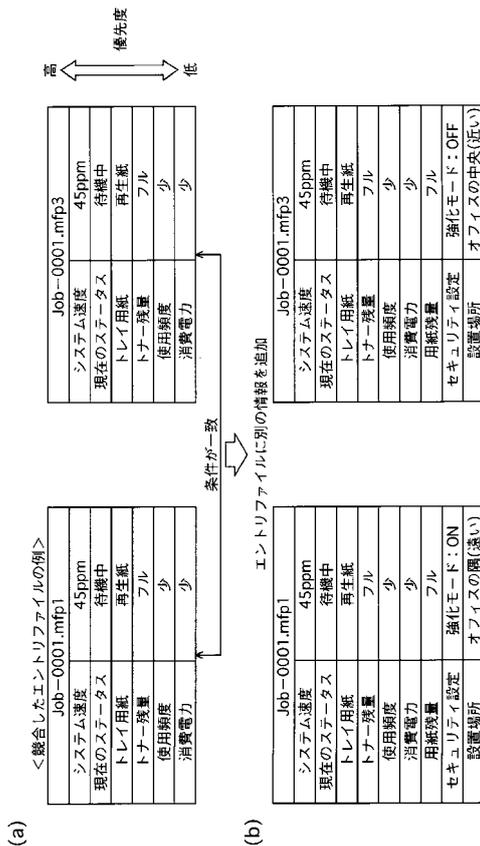
【図 2 1】



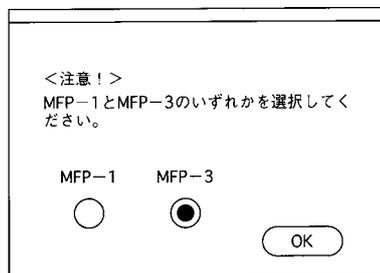
【図 2 3】



【図 2 2】



【図 2 4】



【図 25】

優先条件				
処理時間	早い <input type="radio"/>	普通 <input checked="" type="radio"/>	遅い <input type="radio"/>	指定なし <input type="radio"/>
場所	近い <input checked="" type="radio"/>	普通 <input type="radio"/>	遠い <input type="radio"/>	指定なし <input type="radio"/>
色	カラー <input checked="" type="radio"/>	B/W <input type="radio"/>	指定なし <input type="radio"/>	
画質	きれい <input type="radio"/>	普通 <input type="radio"/>	指定なし <input checked="" type="radio"/>	
セキュリティ	機密 <input type="radio"/>			指定なし <input checked="" type="radio"/>
コスト	普通 <input type="radio"/>	低い <input checked="" type="radio"/>	指定なし <input type="radio"/>	

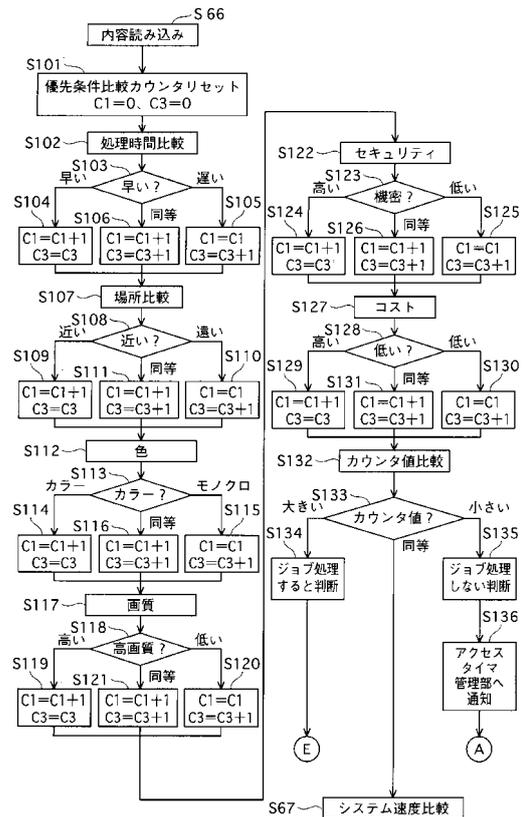
【図 26】

優先条件	
処理時間	早い
場所	近い
色	カラー
画質	指定なし
セキュリティ	機密
コスト	低い

【図 27】

優先条件		MFP-1の 優先条件判断	MFP-3の 優先条件判断
処理時間	早い	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
場所	近い	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
色	カラー	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
画質	指定なし	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
セキュリティ	機密	<input checked="" type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>
コスト	低い	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>

【図 28】



【図 29】

優先条件				重み	
処理時間	早い <input type="radio"/> 3	普通 <input checked="" type="radio"/> 2	遅い <input type="radio"/> 1	指定なし <input type="radio"/> 0	10
場所	近い <input checked="" type="radio"/> 3	普通 <input type="radio"/> 2	遠い <input type="radio"/> 1	指定なし <input type="radio"/> 0	50
色	カラー <input checked="" type="radio"/> 2	B/W <input type="radio"/> 1		指定なし <input type="radio"/> 0	30
画質	きれい <input type="radio"/> 2	普通 <input type="radio"/> 1		指定なし <input checked="" type="radio"/> 0	0
セキュリティ	機密 <input type="radio"/> 1			指定なし <input checked="" type="radio"/> 0	0
コスト	普通 <input type="radio"/> 2	低い <input checked="" type="radio"/> 1		指定なし <input type="radio"/> 0	10

【図 30】

優先条件	MFP-1の 優先条件判断	MFP-3の 優先条件判断
処理時間	早い	30
場所	近い	150
色	カラー	60
画質	指定なし	0
セキュリティ	機密	0
コスト	低い	0
	Total	240
		150

【図 31】

優先度
↑ 高 ↓ 低

Job-0001.mfp1	Job-0001.mfp3
システム速度	45ppm
現在のステータス	待機中
自装置が受付	YES
トレイ用紙	再生紙
トナー残量	ニアエンブレティ
使用頻度	大
消費電力	大

<エンブレティファイルの例：生産性優先>	
Job-0001.mfp1	45ppm
システム速度	ウォームアップ中
現在のステータス	NO
自装置が受付	再生紙
トレイ用紙	フル
トナー残量	少
使用頻度	少
消費電力	

<エンブレティファイルの例：コスト優先>	
Job-0001.mfp1	少
消費電力	NO
自装置が受付	少
使用頻度	フル
トナー残量	再生紙
トレイ用紙	ウォームアップ中
現在のステータス	45ppm
システム速度	

フロントページの続き

- (72)発明者 丸山 倫子
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 富安 和弘
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 赤堀 泰祐
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 山内 康広
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 よし 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

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開2005-103962(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00 - 1/00 108

B41J29/38

G06F 3/12