

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4826655号
(P4826655)

(45) 発行日 平成23年11月30日(2011.11.30)

(24) 登録日 平成23年9月22日(2011.9.22)

(51) Int. Cl.	F I
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G O 6 F 3/12 C
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
	G O 6 F 3/12 D

請求項の数 20 (全 34 頁)

(21) 出願番号	特願2009-133091 (P2009-133091)	(73) 特許権者	303000372
(22) 出願日	平成21年6月2日(2009.6.2)		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2010-282274 (P2010-282274A)		東京都千代田区丸の内一丁目6番1号
(43) 公開日	平成22年12月16日(2010.12.16)	(74) 代理人	100090446
審査請求日	平成22年1月27日(2010.1.27)		弁理士 中島 司朗
		(74) 代理人	100125597
			弁理士 小林 国人
		(74) 代理人	100146798
			弁理士 川畑 孝二
		(74) 代理人	100121027
			弁理士 木村 公一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像印刷システム、画像形成装置、プリンタ選択装置、端末装置及びプリンタドライバ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

複数の画像形成装置と複数の端末装置とがネットワークを介して接続されている画像印刷システムであって、

各画像形成装置は、

前記複数の端末装置から、自装置を通常使用する画像形成装置に設定した旨の通知を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が受け付けた通知に基づいて自装置を通常使用する画像形成装置として設定している端末装置を管理するとともに、各端末装置が前記ネットワークに接続されているか否かを示す接続状態を管理する端末情報管理手段と、

前記端末情報管理手段が管理している端末装置および各端末装置の接続状態に基づき、自装置を通常使用する画像形成装置として設定しており、且つ、接続中である端末装置の台数を算出し、算出した前記台数をデフォルト設定台数として、前記複数の端末装置に通知する通知手段とを備え、

各端末装置は、

プリントジョブ受付時に、前記各画像形成装置の前記通知手段により通知された前記デフォルト設定台数を取得する取得手段と、

前記取得手段が取得した前記デフォルト設定台数に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された画像形成装置に、前記プリントジョブを出力する出力手

段とを備える

ことを特徴とする画像印刷システム。

【請求項 2】

前記各端末装置は、

特定の画像形成装置を、通常使用する画像形成装置に設定する設定手段を備え、

前記設定手段に設定されている画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置に設定した旨を通知する

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像印刷システム。

【請求項 3】

前記選択手段は、前記取得手段が取得したデフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する

10

ことを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像印刷システム。

【請求項 4】

前記管理手段は、更に、当該画像形成装置に蓄積されている未処理のジョブに係るジョブ情報を管理しており、

前記通知手段は、更に、前記ジョブ情報を前記端末装置へ通知し、

前記取得手段は、更に、前記各画像形成装置から前記ジョブ情報を取得し、

前記選択手段は、取得した前記デフォルト設定台数と前記ジョブ情報に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 3 に記載の画像印刷システム。

20

【請求項 5】

前記管理手段が管理している前記ジョブ情報は、当該画像形成装置にスプールされているジョブの数であって、

前記取得手段は、前記ジョブ情報として前記ジョブの数を取得し、

前記選択手段は、取得した前記ジョブの数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ジョブの数及び前記デフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像印刷システム。

【請求項 6】

前記管理手段が管理している前記ジョブ情報は、当該画像形成装置にスプールされているジョブの総ページ数であって、

前記取得手段は、前記ジョブ情報として前記総ページ数を取得し、

前記選択手段は、取得した前記総ページ数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ページ数及び前記デフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する

ことを特徴とする請求項 4 に記載の画像印刷システム。

30

【請求項 7】

前記管理手段は、更に、当該画像形成装置が過去に処理したジョブに係る履歴情報を管理しており、

前記第 2 通知手段は、更に、前記履歴情報を前記端末装置へ通知し、

前記取得手段は、更に、前記各画像形成装置から前記履歴情報を取得し、

前記選択手段は、前記デフォルト設定台数と前記履歴情報に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択する

ことを特徴とする請求項 1 乃至請求項 6 に記載の画像印刷システム。

40

【請求項 8】

前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置がプリントしたジョブの数であって、

前記取得手段は、前記履歴情報として前記ジョブの数を取得し、

前記選択手段は、取得した前記ジョブの数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ジョブの数及び前記デフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリント

50

ジョブを出力する画像形成装置として選択する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像印刷システム。

【請求項 9】

前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置がプリントした総ページ数であって、

前記取得手段は、前記履歴情報として前記総ページ数を取得し、

前記選択手段は、取得した前記総ページ数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記総ページ数及び前記デフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像印刷システム。

10

【請求項 10】

前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置を使用した端末装置数であって、

前記取得手段は、前記履歴情報として前記端末装置数を取得し、

前記選択手段は、前記履歴情報として取得した前記端末装置数が最小である画像形成装置、若しくは、前記履歴情報として取得した端末装置数及び前記デフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像印刷システム。

【請求項 11】

前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置を使用したユーザ数であって、

前記取得手段は、前記履歴情報として、前記ユーザ数を取得し、

前記選択手段は、取得した前記ユーザ数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ユーザ数及び前記デフォルト設定台数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する

ことを特徴とする請求項 7 に記載の画像印刷システム。

20

【請求項 12】

前記各端末装置は、所定のタイミングで、前記設定手段に設定されている画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置として設定した旨を通知する

ことを特徴とする請求項 2 乃至請求項 11 に記載の画像印刷システム。

30

【請求項 13】

前記各端末装置は、前記所定のタイミングとして、新規プリンタドライバをインストールした時に、前記プリンタドライバに対応する画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置として設定した旨を通知する

ことを特徴とする請求項 12 に記載の画像印刷システム。

【請求項 14】

前記各端末装置は、前記所定のタイミングとして、前記設定手段が通常使用する画像形成装置の設定を変更したときに、変更後の画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置として設定した旨を通知する

ことを特徴とする請求項 12 又は請求項 13 に記載の画像印刷システム。

40

【請求項 15】

前記選択手段は、

前記取得手段が各画像形成装置から取得したデフォルト設定台数をユーザに提示する提示部と、

前記提示部に提示されている情報を用いて、ユーザから特定の画像形成装置の選択を受け付けるユーザ入力部と、

前記ユーザ入力部により選択された画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する選択部とを含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像印刷システム。

【請求項 16】

50

前記選択手段は、

ユーザ入力を受け付けるユーザ入力部と、

前記ユーザ入力部が、急ぎのプリントジョブを示す入力を受け付けた場合に、前記取得手段が各画像形成装置から取得したデフォルト設定台数に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択する選択部とを含む

ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像印刷システム。

【請求項 17】

複数の端末装置とネットワークを介して接続されている画像形成装置であって、

前記複数の端末装置から、自装置を通常使用する画像形成装置に設定した旨の通知を受け付ける受付手段と、

前記受付手段が受け付けた通知に基づいて、自装置を通常使用する画像形成装置として設定している端末装置を管理するとともに、各端末装置が前記ネットワークに接続されているか否かを示す接続状態を管理する端末情報管理手段と、

前記端末情報管理手段が管理している端末装置および各端末装置の接続状態に基づき、自装置を通常使用する画像形成装置として設定しており、且つ、接続中である端末装置の台数を算出し、算出した前記台数をデフォルト設定台数として、前記複数の端末装置に通知する通知手段とを備える

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 18】

前記通知手段は、

特定の端末装置から、自装置を通常使用する画像形成装置として設定している端末装置数の送信要求を受けると、算出された前記デフォルト設定台数を、前記端末装置へ通知する

ことを特徴とする請求項 17 に記載の画像形成装置。

【請求項 19】

前記端末情報管理手段は、更に、当該画像形成装置に蓄積されている未処理のジョブに係るジョブ情報を管理しており、

前記通知手段は、更に、前記ジョブ情報を前記端末装置へ通知する

ことを特徴とする請求項 18 に記載の画像形成装置。

【請求項 20】

前記端末情報管理手段は、更に、当該画像形成装置が過去に処理したジョブに係る履歴情報を管理しており、

前記通知手段は、更に、前記履歴情報を前記端末装置へ通知する

ことを特徴とする請求項 18 又は請求項 19 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、複数の画像形成装置と複数の端末装置とから構成される画像印刷システムに関し、特に、プリントジョブが早く終了すると見込まれる画像形成装置を選択する技術に関する。

【背景技術】

【0002】

端末装置が複数の画像形成装置と接続されている場合、端末装置は、通常使用する画像形成装置を予め設定しておく。そして、端末装置は、設定した画像形成装置に対して、プリントジョブを出力する。

特許文献 1 には、複数の画像形成装置の中から一番早くプリントが終了すると見込まれる画像形成装置を選択する技術が開示されている。

【0003】

具体的には、端末装置は、(a) 各画像形成装置の印刷速度、解像度、(b) 各画像形成装置にスプールされているジョブ数、ジョブの大きさ、(c) システム全体における端

10

20

30

40

50

末装置の台数・性能、画像形成装置の台数・性能、サーバの台数・性能など、各種の情報を収集することにより、一番早くプリントが終了すると見込まれる画像形成装置を選択して、プリントジョブを出力する。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開平10-157253号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示されている技術を用いた場合、一番早くプリントが終了すると見込まれる画像形成装置を選択したにも関わらず、ほぼ同時に他の端末装置が当該画像形成装置にジョブを出力したことにより、プリントが終了するまでユーザが思っていたよりも時間が掛かるという問題が生じる場合がある。

本発明は上記の問題点に鑑みなされたものであって、上記の問題が生じるリスクを軽減することができる画像印刷システム、画像形成装置、プリンタ選択装置、端末装置及びプリンタドライバ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】

【0006】

上記の目的を達成するために、本発明は、複数の画像形成装置と複数の端末装置とがネットワークを介して接続されている画像印刷システムであって、各画像形成装置は、自装置を通常使用する画像形成装置に設定している端末装置数を管理しており、各端末装置は、各画像形成装置が管理している前記端末装置数に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択し、プリントジョブを出力することを特徴とする。

【0007】

画像形成装置に管理されている前記端末装置数が少ないほど、同時期に当該画像形成装置にプリントジョブを出力する端末装置が少ないと考えられる。

そこで、上記構成のように、各画像形成装置が管理している前記端末装置数を用いて、プリントジョブが早く終了すると見込まれる画像形成装置を選択すれば、端末装置から画像形成装置にプリントジョブを出力する場合に、ほぼ同時に他の端末装置が当該画像形成装置にジョブを出力したことにより、プリントが終了するまでユーザが思っていたよりも時間が掛かるという問題が発生する確率を軽減することができる。

【0008】

ここで、前記各端末装置は、特定の画像形成装置を、通常使用する画像形成装置に設定する設定手段と、前記設定手段に設定されている画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置に設定した旨を通知する第1通知手段とを備え、前記各画像形成装置は、端末装置から、自装置を通常使用する画像形成装置に設定した旨の通知を受け付ける受付手段と、前記受付手段が受け付けた通知に基づいて前記端末装置数を管理する管理手段とを備えるように構成してもよい。

【0009】

この構成により、画像形成装置は、自装置を通常使用する画像形成装置として所謂「デフォルト設定」している端末装置数を管理することができる。ここで、一例としてWindows(登録商標)OSにおける「デフォルト設定」とは、「通常使用するプリンタ」として設定することである。

ここで、後述する実施形態に記載しているように、各端末装置の第1通知手段は、ネットワーク接続している全ての画像形成装置にデフォルト設定を通知するようにしてもよい。これにより、デフォルト設定の変更があった場合に、各画像形成装置は、管理手段で管理している端末装置数を更新し、自装置をデフォルト設定している端末装置数を常に正しく管理することができる。

【0010】

10

20

30

40

50

ここで、前記各画像形成装置は、前記管理手段が管理している端末装置数を、特定の端末装置へ通知する第2通知手段を備え、前記端末装置は、前記各画像形成装置から、前記端末装置数を取得する取得手段と、前記取得手段が取得した前記端末装置数に基づいて、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択する選択手段とを備えるように構成してもよい。

【0011】

この構成によると、端末装置は、全ての画像形成装置から端末装置数を取得するので、取得した端末装置数を比較することにより、プリントジョブが早く終了すると見込まれる1台の画像形成装置を選択することができる。

ここで、前記選択手段は、前記取得手段が取得した端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

10

【0012】

端末装置数が最小である画像形成装置は、同時に他の端末装置がプリントジョブを出力する可能性が最も低い。したがって、この構成によれば、ほぼ同時に他の端末装置が同じ画像形成装置にジョブを出力したことにより、プリントが終了するまでユーザが思っていたよりも時間が掛かるという問題が発生する確率を軽減することができる。

ここで、前記管理手段は、更に、当該画像形成装置に蓄積されている未処理のジョブに係るジョブ情報を管理しており、前記第2通知手段は、更に、前記ジョブ情報を前記端末装置へ通知し、前記取得手段は、更に、前記各画像形成装置から前記ジョブ情報を取得し、前記選択手段は、取得した前記端末装置数と前記ジョブ情報に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択するように構成してもよい。

20

【0013】

未処理のジョブが多い画像形成装置は、当然ながら、新規のプリントジョブを依頼しても、プリントが終了するまでに時間が掛かる。

そこで、上記のように、ジョブ情報と端末装置数とを用いて、プリントジョブが早く終了すると見込まれる画像形成装置を選択することにより、端末装置は、端末装置数のみを用いて画像形成装置を選択する場合と比較すると、プリントジョブが早く終了する画像形成装置を、より正しく選択することができる。

【0014】

ここで、前記管理手段が管理している前記ジョブ情報は、当該画像形成装置にスプールされているジョブの数であって、前記取得手段は、前記ジョブ情報として前記ジョブの数を取得し、前記選択手段は、取得した前記ジョブの数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ジョブの数及び前記端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

30

【0015】

この構成によると、端末装置は、未処理のジョブの数が最小の画像形成装置をプリントジョブの出力先として選択するか、又は、未処理のジョブの数が最小の画像形成装置が複数ある場合には、そのうち、端末装置数が最小である画像形成装置をプリントジョブの出力先として選択することができる。

したがって、端末装置は、プリントジョブが早く終了すると見込まれる画像形成装置を、より正しく選択することができる。

40

【0016】

また、前記管理手段が管理している前記ジョブ情報は、当該画像形成装置にスプールされているジョブの総ページ数であって、前記取得手段は、前記ジョブ情報として前記総ページ数を取得し、前記選択手段は、取得した前記総ページ数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ページ数及び前記端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

【0017】

この構成によると、端末装置は、未処理のジョブの総ページ数が最小の画像形成装置をプリントジョブの出力先として選択するか、又は、未処理のジョブの総ページ数が最小の

50

画像形成装置が複数ある場合には、そのうち、端末装置数が最小である画像形成装置をプリントジョブの出力先として選択することができる。

したがって、端末装置は、プリントジョブが早く終了すると見込まれる画像形成装置を、より正しく選択することができる。

【0018】

ここで、前記管理手段は、更に、当該画像形成装置が過去に処理したジョブに係る履歴情報を管理しており、前記第2通知手段は、更に、前記履歴情報を前記端末装置へ通知し、前記取得手段は、更に、前記各画像形成装置から前記履歴情報を取得し、前記選択手段は、前記端末装置数と前記履歴情報に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択するように構成してもよい。

10

【0019】

例えば、画像形成装置が最近処理したジョブ数が多ければ、それは、当該画像形成装置をデフォルト設定している端末装置が、現在も作業中であって、直ぐに新たなプリントジョブを依頼してくる可能性が高い。

そこで、このように、画像形成装置が過去に処理したジョブに係る情報である履歴情報を用いて画像形成装置を選択することにより、端末装置は、端末装置数のみを用いる場合と比較すると、プリントジョブが早く終了する画像形成装置を、より正しく選択することができる。

【0020】

ここで、前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置がプリントしたジョブの数であって、前記取得手段は、前記履歴情報として前記ジョブの数を取得し、前記選択手段は、取得した前記ジョブの数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ジョブの数及び前記端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

20

【0021】

また、前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置がプリントした総ページ数であって、前記取得手段は、前記履歴情報として前記総ページ数を取得し、前記選択手段は、取得した前記総ページ数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記総ページ数及び前記端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

30

【0022】

また、前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置を使用した端末装置数であって、前記取得手段は、前記履歴情報として前記端末装置数を取得し、前記選択手段は、前記履歴情報として取得した前記端末装置数が最小である画像形成装置、若しくは、前記履歴情報として取得した端末装置数及び自装置を通常使用する画像形成装置に設定している端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

【0023】

また、前記管理手段が管理している前記履歴情報は、過去の一定期間内に当該画像形成装置を使用したユーザ数であって、前記取得手段は、前記履歴情報として、前記ユーザ数を取得し、前記選択手段は、取得した前記ユーザ数が最小である画像形成装置、若しくは、取得した前記ユーザ数及び前記端末装置数が最小である画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択するように構成してもよい。

40

【0024】

上述したように、画像形成装置が最近処理したジョブ数、ページ数が多ければ、それは、当該画像形成装置をデフォルト設定している端末装置が、現在も作業中であって、直ぐに新たなプリントジョブを依頼してくる可能性が高い。

同様に、画像形成装置に最近ジョブを依頼した端末装置数及びユーザ数が多ければ、同じ端末装置及びユーザが、直ぐに新たなプリントジョブを依頼してくる可能性が高い。

【0025】

50

そこで、上記の構成を有することにより、端末装置は、これらの履歴情報も用いて画像形成装置を選択することにより、端末装置数のみを用いる場合と比較すると、プリントジョブが早く終了する画像形成装置を、より正しく選択することができる。

また、前記管理手段は、更に、各端末装置が前記ネットワークに接続されているか否かを示す接続状態を管理しており、前記第2通知手段は、自装置を通常使用する画像形成装置として設定しており、且つ、接続状態が接続中である端末装置の数を、前記端末装置に通知する前記端末装置数とし、自装置を通常使用する画像形成装置として設定している場合であっても、接続状態が非接続である端末装置の数は、前記端末装置に通知する前記端末装置数に含めないように構成してもよい。

【0026】

即ち、現在ネットワークに接続していない端末装置は、ある画像形成装置を通常使用する画像形成装置としてデフォルト設定していたとしても、当該画像形成装置にプリントジョブを出力することは無い。

したがって、このように現在ネットワークに接続していない端末装置を、端末装置数から除外することにより、端末装置は、プリントジョブが早く終了すると見込まれる画像形成装置をより正しく選択することができる。

【0027】

ここで、前記第1通知手段は、所定のタイミングで、前記設定手段に設定されている画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置として設定した旨を通知するように構成してもよい。

この構成によると、各端末装置が所定のタイミングで画像形成装置にデフォルト設定を通知するので、画像形成装置は、確実に各端末装置からデフォルト設定の情報を収集することができる。

【0028】

ここで、前記第1通知手段は、前記所定のタイミングとして、新規プリンタドライバをインストールした時に、前記プリンタドライバに対応する画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置として設定した旨を通知するように構成してもよい。

この構成によると、例えば、新しい端末装置をセットアップするときに、プリンタドライバがインストールされると、端末装置は自動的に画像形成装置に対してデフォルト設定を通知することができる。

【0029】

ここで、前記第1通知手段は、前記所定のタイミングとして、前記設定手段が通常使用する画像形成装置の設定を変更したときに、変更後の画像形成装置に対して、通常使用する画像形成装置として設定した旨を通知するように構成してもよい。

この構成によると、端末装置はデフォルト設定を変更したときに、新たにデフォルト設定された画像形成装置にその旨を通知するので、当該画像形成装置は、正しい端末装置数を管理することができる。

【0030】

また、後述する実施形態のように、端末装置は、新たにデフォルト設定された画像形成装置のみならず、以前デフォルト設定していた画像形成装置に対しても、デフォルト設定の変更を通知することにより、全ての画像形成装置で、端末装置数を正しく管理することができる。

ここで、前記選択手段は、前記取得手段が各画像形成装置から取得した端末装置数をユーザに提示する提示部と、前記提示部に提示されている情報を用いて、ユーザから特定の画像形成装置の選択を受け付けるユーザ入力部と、前記ユーザ入力部により選択された画像形成装置を、プリントジョブを出力する画像形成装置として選択する選択部とを含むように構成してもよい。

【0031】

即ち、端末装置は、ユーザの選択を助けるための情報を提示するだけで、プリントジョブを出力する画像形成装置は、ユーザが任意に選択する。

10

20

30

40

50

したがって、この構成によると、ユーザに必要な情報を提示しつつ、ユーザの選択の自由度を高く保つことができる。

ここで、前記選択手段は、ユーザ入力を受け付けるユーザ入力部と、前記ユーザ入力部が、急ぎのプリントジョブを示す入力を受け付けた場合に、前記取得手段が各画像形成装置から取得した端末装置数に基づき、プリントジョブを出力する画像形成装置を選択する選択部とを含むように構成してもよい。

【0032】

即ち、ユーザは画像形成装置を自分で選ぶ必要がなく、急ぎのジョブである旨を入力すれば、端末装置が自動的に画像形成装置を選択する。例えば、端末装置に接続されている画像形成装置の数が多き場合には、複数ある画像形成装置の情報を参照して、ユーザ自らが1台の画像形成装置を選択するのは困難である。緊急のプリントジョブを出力したいときには尚更困難であると言える。したがって、上記の構成は、ユーザが緊急のプリントジョブを出力するときには有用である。

10

【発明の効果】

【0033】

本発明によれば、端末装置から画像形成装置にプリントジョブを出力する場合に、ほぼ同時に他の端末装置が当該画像形成装置にジョブを出力したことにより、プリントが終了するまでユーザが思っていたよりも時間が掛かるという問題が発生する確率を軽減することができる。

【図面の簡単な説明】

20

【0034】

【図1】画像印刷システム1のシステム構成を示す図である。

【図2】MFP1(10)の機能的な構成を示すブロック図である。

【図3】プリンタ選択支援部110の機能的な構成を示すブロック図である。

【図4】PC1(40)のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図5】プリンタ選択部410の機能的な構成を示すブロック図である。

【図6】(a)MFP2(20)の端末情報管理部213及びジョブ管理部216が管理している情報を示す図である。(b)MFP3(30)の端末情報管理部313及びジョブ管理部316が管理している情報を示す図である。

【図7】第1の実施形態に係る選択部416が生成するプリンタ選択画面420を示す図である。

30

【図8】画像印刷システム1全体の動作を示すフローチャートである。

【図9】デフォルト設定処理の動作を示すフローチャートである。

【図10】プリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。

【図11】変形例1に係る選択部416が生成するプリンタ選択画面430を示す図である。

【図12】変形例1におけるプリンタ選択処理の動作の一部を示すフローチャートである。

。

【図13】変形例2におけるプリンタ選択処理の動作の一部を示すフローチャートである。

。

【図14】変形例3におけるプリンタ選択処理の動作の一部を示すフローチャートである。

。

【図15】第2の実施形態に係るジョブ管理部116a管理している情報を示す図である。

。

【図16】第2の実施形態に係る選択部416が生成するプリンタ選択画面440を示す図である。

40

【図17】第2の実施形態に係る画像印刷システム全体の動作を示すフローチャートである。

【図18】第2の実施形態に係るプリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。

【図19】第2の実施形態に係るプリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。

50

【図20】第2の実施形態に係るプリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。

【図21】第2の実施形態に係る履歴情報更新処理の動作を示すフローチャートである。

【図22】デフォルト設定通知処理の変形例を示すフローチャートである。

【図23】デフォルト設定通知処理の変形例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0035】

第1の実施形態

以下では、本発明に係る第1の実施形態である画像印刷システム1について、図面を参照して説明する。

<構成>

1. システム構成

図1は、画像印刷システム1の全体構成を示すシステム構成図である。

【0036】

同図に示すように、画像印刷システム1は、複数のMFP(Multi Function Peripheral)と、複数のPC(Personal Computer)とが、LAN(Local Area Network)80を介して相互に接続されて構成される。

具体的には、画像印刷システム1は、MFP1(10)、MFP2(20)、MFP3(30)の3台の画像形成装置と、PC1(40)、PC2(50)、PC3(60)、PC4(70)を含む複数台のPCから構成されている。図1では、PC1(40)~PC4(70)までの4台のPCが図示されているが、本システムは、PC1~PC4に加え、更に、PC5~PC10を含んでいるものとする。

【0037】

画像印刷システム1では、各PCは、「通常使用するプリンタ」として1台のMFPをデフォルト設定のプリンタとして設定する。なお、以下では、PCが1台のMFP、即ち、特定の画像形成装置を「通常使用するプリンタ」に設定することを「デフォルト設定」と呼称することがある。そして、各PCは、通常、プリントジョブを出力する際には、デフォルト設定しているMFPへプリントジョブを出力する。

【0038】

また、各MFPは、自装置をデフォルト設定しているPC数を管理する。そして、各PCは、急ぎのプリントジョブを出力する際には、デフォルト設定しているMFPにプリントジョブを出力するのではなく、各MFPが管理している前記PC数を収集する。そして、各PCは、各MFPから収集したPC数を用いて、プリントジョブが早く終了すると見込まれるMFPを選択し、選択したMFPへプリントジョブを出力する。

【0039】

2. MFP1(10)の構成

ここでは、MFP1(10)の構成について説明する。

図2は、MFP1(10)の構成を示すブロック図である。同図に示すように、MFP1(10)は、制御ユニット101、ネットワーク接続ユニット102、ローカル接続ユニット103、スキャナユニット104、FAXユニット105、プリンタユニット106及びオペレーションパネル107から構成される。

【0040】

制御ユニット101は、CPU、ROM、RAM、HDD等から構成される。HDD又はROMには、全体制御プログラム、画像処理プログラム、ネットワーク制御プログラム等、MFP1(10)を機能させるための各種のコンピュータプログラムが記録されている。

制御ユニット101は、CPUが作業用のRAMを用いて各種のコンピュータプログラムを実行することにより、他のユニットを制御し、MFP1(10)全体としての機能及び動作を制御する。

【0041】

10

20

30

40

50

制御ユニット101は、図1に示すように、本発明の特徴的な構成要素であるプリンタ選択支援部110を含む。プリンタ選択支援部110の詳細は後述する。

ネットワーク接続ユニット102は、Ethernet（登録商標）ポート（図示していない）を備える。Ethernet（登録商標）ポートは、MFP1をLAN80に接続するためのポートである。MFP1（10）は、LAN80を介して、各PCとの間で情報の送受信を行う。

【0042】

ローカル接続ユニット103は、PCをパラレルポート接続するためのインタフェースである。

スキャナユニット104は、制御ユニット101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タを生成する。なお、スキャナユニット104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よい。

【0043】

FAXユニット105は、公衆回線を介してFAXデータを送受信するためのモデムとして機能する。

プリンタユニット106は、制御ユニット101からのプリントジョブを受け付けると、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106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よい。

【0044】

オペレーションパネル107は、タッチパネル液晶ディスプレイ又は有機EL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（10）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。タッチパネル液晶ディスプレイ又は有機ELディスプレイには、制御ユニット101から出力される各種の画面が表示される。

【0045】

また、ユーザは、オペレーションパネル107を操作することによって、MFP1（10）に対してプリントジョブ、FAXジョブ等の指示を入力する。

（プリンタ選択支援部110の構成）

図3は、プリンタ選択支援部110の内部構成を機能的に示す機能ブロック図である。

同図に示すように、プリンタ選択支援部110は、デフォルト設定受付部111、接続状態判定部112、端末情報管理部113、デフォルト設定台数通知部114、ジョブ受付部115、ジョブ管理部116及びジョブ情報通知部117から構成される。

【0046】

デフォルト設定受付部111は、各PCから、デフォルト設定の通知を受け付ける。デフォルト設定の通知は、各PCの識別情報と当該PCがデフォルト設定したMFPの識別情報とを含む。PCの識別情報は、各PCを一意に識別できる情報であればよい。具体的には、各PCのIPアドレスやMACアドレス、プリンタドライバのID等を用いてもよい。また、MFPの識別情報も同様に、各MFPを一意に識別できる情報であればよい。

【0047】

デフォルト設定受付部111は、受け付けたPCの識別情報及びMFPの識別情報を、端末情報管理部113へ出力する。

なお、デフォルト設定受付部111が各PCからデフォルト設定の通知を受け付けるタイミングは、システムの立ち上げ時及びデフォルト設定に変更が生じた時である。

システムの立ち上げ時には、デフォルト設定受付部111は、全てのPCからデフォルト設定の通知を受け付ける。その後、何れかのPCでデフォルト設定の変更があった場合、デフォルト設定受付部111は、その都度変更があったPCから、デフォルト設定の通知を受け付ける。

【0048】

10

20

30

40

50

なお、システムの立ち上げ時には、端末情報管理部 1 1 3 に情報が記録されていない状態なので、必ずしも全ての P C からデフォルト設定の通知を受け付ける必要は無く、少なくとも、M F P 1 (1 0) をデフォルト設定した P C からデフォルト設定の通知を受け付けられればよい。

接続状態判定部 1 1 2 は、M F P 1 をデフォルト設定している P C が、L A N 8 0 に接続しているか否かを定期的に判定する。接続状態判定部 1 1 2 は、予め内部に前記判定を行う時刻を決定するための時間情報を保持しているものとする。接続状態判定部 1 1 2 は、時刻を計測しつつ、且つ、前記時間情報を参照しながら、定刻になると P C の接続状態を判定する。そして、接続状態判定部 1 1 2 は、判定結果を端末情報管理部 1 1 3 へ出力する。

10

【 0 0 4 9 】

端末情報管理部 1 1 3 は、図 3 に示すように、M F P 1 をデフォルト設定している P C の識別情報と、当該 P C の接続状態とを対応付けて管理している。なお、図 3 の例では、各 P C の識別情報として「P C 1」、「P C 4」等の P C 名を用いている。

いま、図 3 に示す状態では、P C 1、P C 4、P C 7、P C 8 及び P C 1 0 の 5 台の P C が、M F P 1 を「通常使用するプリンタ」として設定している。また、P C 1、P C 7、P C 8 及び P C 1 0 は、現在 L A N 8 0 に接続しており、P C 4 は、現在 L A N 8 0 に接続していない。

【 0 0 5 0 】

端末情報管理部 1 1 3 は、各 P C のデフォルト設定及び各 P C の接続状態に変更があれば、その都度管理している情報を更新する。例えば、自装置を新たにデフォルト設定した P C があれば、端末情報管理部 1 1 3 は、その P C 名を記録する。また、自装置をデフォルト設定から解除した P C があれば、端末情報管理部 1 1 3 は、その P C 名を削除する。

20

デフォルト設定台数通知部 1 1 4 は、デフォルト設定台数を特定の P C へ通知する機能を有する。

【 0 0 5 1 】

具体的には、デフォルト設定台数通知部 1 1 4 は、P C からデフォルト設定台数送信要求を受け付けると、端末情報管理部 1 1 3 に記録されている情報を基に、デフォルト設定台数を算出する。具体的には、デフォルト設定台数は、M F P 1 をデフォルト設定しており、且つ、L A N 8 0 に接続中である P C の台数である。

30

例えば、端末情報管理部 1 1 3 が図 3 に示す P C 名と接続状態とを記録している場合、M F P 1 をデフォルト設定している P C は、P C 1、P C 4、P C 7、P C 8 及び P C 1 0 の 5 台である。そのうち、P C 4 のみ接続状態が「非接続」であるから、「接続中」である P C は 4 台である。したがって、デフォルト設定台数は、「4」である。

【 0 0 5 2 】

デフォルト設定台数通知部 1 1 4 は、ネットワーク接続ユニット 1 0 2 を介して、デフォルト設定台数送信要求を送信してきた P C へ、デフォルト設定台数を通知する。

ジョブ受付部 1 1 5 は、ネットワーク接続ユニット 1 0 2 を介して、P C からプリントジョブを受け付けると、その旨及び受け付けたページ数をジョブ管理部 1 1 6 へ出力する。また、ジョブ管理部 1 1 6 は、プリンタユニット 1 0 6 へ、プリントジョブを出力する。

40

【 0 0 5 3 】

ジョブ管理部 1 1 6 は、現在 M F P 1 にスプールされているプリントジョブのジョブ数及び総ページ数を管理している。例えば、図 3 に示す状態では、M F P 1 にスプールされているプリントジョブ数は 3 であり、プリントジョブの総ページ数は 3 0 ページである。

ジョブ管理部 1 1 6 は、ジョブ受付部 1 1 5 からプリントジョブを受け付けた旨及びページ数を受け付けると、記録しているジョブ数及び総ページ数を更新する。また、プリンタユニット 1 0 6 からプリントジョブの終了を受け付けた場合にも、記録しているジョブ数及び総ページ数を更新する。

【 0 0 5 4 】

50

ジョブ情報通知部 117 は、PC からジョブ情報送信要求を受け付けると、ジョブ管理部 116 に記録されているジョブ数及びページ数を読み出す。そして、ジョブ情報通知部 117 は、読み出したジョブ数及びページ数を、ネットワーク接続ユニット 102 を介して、ジョブ情報送信要求を送信してきた PC へ送信する。

以上で、MFP 1 (10) の構成についての説明を終了する。なお、MFP 2 (20) 及び MFP 3 (30) は、MFP 1 (10) と同様の構成を備えるため、説明を省略する。

【0055】

3. PC 1 (40) の構成

ここでは、PC 1 (40) の構成について説明する。

図 4 は、PC 1 (40) のハードウェア構成を示すブロック図である。同図に示すように、PC 1 (40) は、CPU 401、RAM 402、ROM 403、HDD 404、ネットワーク I/F 405、表示デバイス 406 及び入力デバイス 407 から構成されるコンピュータシステムである。

【0056】

ROM 403 又は HDD 404 には、PC 1 (40) を機能させるための各種のコンピュータプログラムが記録されている。その一例は、PC 1 (40) から各 MFP へプリントジョブを出力するためのプリンタドライバである。

CPU 401 は、作業用の RAM 402 を用いて各種のコンピュータプログラムを実行することにより、PC 1 (40) の各機能を制御する。

【0057】

ネットワーク I/F 405 は、LAN 80 に接続するための接続ユニットであり、Ethernet (登録商標) ポートを備える。

表示デバイス 406 は、例えば液晶ディスプレイである。表示デバイス 406 は、各種の画面を液晶ディスプレイに出力する。

入力デバイス 407 は、例えばキーボード及びマウスである。入力デバイス 407 は、ユーザの入力を受け付け、受け付けた入力に対応する信号を、CPU 401 及び各種のコンピュータプログラムへ通知する。

【0058】

以下では、PC 1 (40) で実現される各種機能のうち、本発明の特徴であるプリンタ選択機能について説明する。

(プリンタ選択部 410 の構成)

図 5 は、プリンタ選択部 410 の構成を機能的に示す機能ブロック図である。

同図に示すように、プリンタ選択部 410 は、デフォルト設定部 411、デフォルト設定通知部 412、プリントジョブ受付部 413、デフォルト設定台数収集部 414、ジョブ情報収集部 415、選択部 416 及びプリントジョブ出力部 417 から構成される。

【0059】

プリンタ選択部 410 は、具体的には、前記の各ハードウェア構成と、プリンタドライバの一部により実現される。

デフォルト設定部 411 は、ユーザの入力により、プリンタのデフォルト設定を受け付ける。また、ユーザがプリンタのデフォルト設定を変更する場合も同様に、デフォルト設定部 411 が、変更を受け付ける。

【0060】

デフォルト設定とは、先に述べたように、1 台の MFP を「通常使用するプリンタ」として設定することである。例えば、PC 1 がウィンドウズ OS を搭載している場合には、ユーザは、ウィンドウズのコントロールパネルから各プリンタのプロパティを参照し、デフォルト設定及びその解除をすることができる。デフォルト設定部 411 は、受け付けたデフォルト設定を内部に記憶する。

【0061】

デフォルト設定通知部 412 は、デフォルト設定部 411 が受け付けたデフォルト設定

10

20

30

40

50

を、MFP1(10)、MFP2(20)及びMFP3(30)へ通知する。

例えば、デフォルト設定部411がMFP1(10)を通常使用するプリンタとして設定した場合、デフォルト設定通知部412は、MFP1(10)の識別情報及びPC1(40)自身の識別情報を各MFPのポートのIPアドレス宛てに通知する。ここで、デフォルト設定通知部412は、PC1(40)自身の識別情報を予め内部に保持しているものとする。

【0062】

デフォルト設定通知部412が、全てのMFPに、MFP1(10)の識別情報及びPC1(40)自身の識別情報を通知することにより、新たにデフォルト設定されたMFP1(10)において管理している情報を更新でき、更に、MFP2(20)又はMFP3(30)においても、必要に応じて管理している情報を更新することができる。

10

より具体的には、PC1(40)が、MFP2(20)をデフォルト設定している場合、MFP2(20)の端末情報管理部には、PC1(40)の識別情報として、PC名「PC1」が記載されている。ここで、PC1(40)がデフォルト設定をMFP2(20)からMFP1(10)に変更した場合、MFP2(20)の端末情報管理部では、PC名「PC1」を削除する必要がある。

【0063】

そこで、デフォルト設定通知部412は、デフォルト設定部411により受け付けたデフォルト設定を、全てのMFP(MFP1(10)、MFP2(20)及びMFP3(30))へ通知する。

20

プリントジョブ受付部413は、ユーザからドキュメントのプリント指示を受け付ける。プリントジョブ受付部413は、プリント指示を受け付けると、デフォルト設定台数収集部414に対して、デフォルト設定台数の収集を指示する。

【0064】

デフォルト設定台数収集部414は、プリントジョブ受付部413からの指示を受け、MFP1、MFP2及びMFP3から、デフォルト設定台数を収集する。そして、デフォルト設定台数収集部414は、各MFPから取得したデフォルト設定台数を選択部416へ出力する。

また、デフォルト設定台数収集部414は、各MFPからデフォルト設定台数を取得すると、ジョブ情報収集部415に対して、ジョブ情報の収集を指示する。

30

【0065】

ジョブ情報収集部415は、デフォルト設定台数収集部414からの指示を受け、MFP1、MFP2及びMFP3から、ジョブ情報を収集する。ここで、ジョブ情報とは、各MFPに現在スプールされているプリントジョブのジョブ数及び総ページ数である。そして、ジョブ情報収集部415は、各MFPから取得したジョブ数及び総ページ数を選択部416へ出力する。

【0066】

選択部416は、デフォルト設定台数収集部414から各MFPのデフォルト設定台数を受け取り、ジョブ情報収集部415から各MFPに現在スプールされているプリントジョブのジョブ数及び総ページ数を受け取る。

40

選択部416は、デフォルト設定台数、ジョブ数及び総ページ数を用いて、プリンタ選択画面を生成する。そして、生成したプリンタ選択画面を表示デバイス406に表示し、入力デバイス407を介して、プリントジョブを出力するMFPの選択を受け付ける。

【0067】

例えば、MFP1(10)の端末情報管理部113及びジョブ管理部116が、図3に示した情報を管理しており、MFP2(20)の端末情報管理部213及びジョブ管理部216が、図6(a)に示す情報を管理しており、MFP3(30)の端末情報管理部313及びジョブ管理部316が、図6(b)に示す情報を管理している場合、選択部416は、図7に示すプリンタ選択画面420を生成する。

【0068】

50

プリンタ選択画面420は、MFP1(10)、MFP2(20)及びMFP3(30)のそれぞれについてプリンタ名、ジョブ数、ページ数及びデフォルト設定台数を対応付けた表と、OKキー421と、Cancelキー422とを含む。

図7に示すように、MFP1(10)にスプールされているジョブ数は3、ページ数は30である。これは、図3のジョブ管理部116が管理している数値である。また、MFP1(10)のデフォルト設定台数は4である。これは、図3の端末情報管理部113が管理している5台のPCの内、LAN80に接続中であるPCが4台だからである。

【0069】

同様に、図7に示すように、MFP2(20)にスプールされているジョブ数は3、ページ数は5である。これは、図6(a)のジョブ管理部216が管理している数値である。また、MFP2(20)のデフォルト設定台数は1である。これは、図6(a)の端末情報管理部213が管理している3台のPCの内、LAN80に接続中であるPCが1台だからである。

【0070】

同様に、図7に示すように、MFP3(30)にスプールされているジョブ数は13、ページ数は30である。これは、図6(b)のジョブ管理部316が管理している数値である。また、MFP3(30)のデフォルト設定台数は2である。これは、図6(b)の端末情報管理部313が管理している2台のPCは、2台ともLAN80に接続中だからである。

【0071】

ユーザは、表示デバイス406に表示されているプリンタ選択画面420を見ながら、プリントジョブが早く終了すると見込まれるMFPを選択する。

プリンタ選択画面420に依れば、MFP1(10)とMFP2(20)とは、共にスプールされているジョブ数が3である。この場合、デフォルト設定台数が少ないMFP2(20)を選択すれば、MFP1(10)を選択する場合と比較して、同時に他のユーザがプリントジョブを出力する可能性が低く、プリントジョブが早く終了する可能性が高い。

【0072】

また、プリンタ選択画面420に依れば、MFP1(10)とMFP3(30)とは、共にスプールされているページ数が30である。この場合、デフォルト設定台数が少ないMFP3(30)を選択すれば、MFP1(10)を選択する場合と比較して、同時に他のユーザがプリントジョブを出力する可能性が低く、プリントジョブが早く終了する可能性が高い。

【0073】

ユーザが、入力デバイス407を用いてMFP2(20)を選択すると、プリンタ選択画面420内のMFP2(20)のラインが網掛け表示される(反転表示されてもよい)。この状態で、ユーザがOKキー421をクリックすると、選択部416は、MFP2(20)を選択して、プリントジョブ出力部417へ選択結果を通知する。

また、ユーザがCancelキー422をクリックすると、選択部416は、デフォルト設定しているMFP(いま、PC1はMFP1をデフォルト設定している)を選択して、プリントジョブ出力部417へ選択結果を通知する。

【0074】

プリントジョブ出力部417は、プリントジョブ受付部413が受け付けたプリントジョブを、選択部416が選択したMFPへ出力する。

以上で、PC1(40)の構成についての説明を終了する。なお、PC2(50)、PC3(60)等、他のPCも、PC1(40)と同様の構成を備えるため、説明を省略する。

【0075】

<動作>

ここでは、図8から図10に示すフローチャートを用いて、画像印刷システム1の動作

10

20

30

40

50

について説明する。

1. システム全体の動作

まず、図8のフローチャートを用いて、画像印刷システム1全体の動作について説明する。

【0076】

画像印刷システム1に含まれる各MFP及び各PCは、デフォルト設定処理を行う(ステップS1)。ステップS1の詳細は後述する。

その後、全てのPCでプリントジョブが発生しなければ(ステップS2でNO)、ステップS5へ進む。何れかのPCでプリントジョブが発生した場合(ステップS2でYES)、プリントジョブが発生したPC及び各MFPは、プリンタ選択処理を行う(ステップS3)。ステップS3の詳細は後述する。

10

【0077】

その後、ステップS3で選択された1台のMFPでプリントジョブを実行する。そして、MFPは、プリントジョブが終了すると、ジョブ情報を更新する(ステップS4)。

続いて、全てのPCでデフォルト設定の変更が発生しなければ(ステップS5でNO)、ステップS7へ進む。何れかのPCでデフォルト設定の変更が発生した場合(ステップS5でYES)、設定の変更が発生したPC及び各MFPは、デフォルト設定変更処理を行う(ステップS6)。ステップS6の詳細は後述する。

【0078】

続いて、各MFPの接続状態判定部は、現在時刻Tと時間情報とを参照して、現在が接続状態の判定を行う時刻であるか否かを判断する。現在が接続状態の判定を行う時刻でなければ(ステップS7でNO)、各MFP及び各PCは、ステップS2に戻り処理を続ける。

20

現在が接続状態の判定を行う時刻であれば(ステップS7でYES)、各MFPの接続状態判定部は、自装置をデフォルト設定しているPCが、LAN80に接続しているか否かを判定する(ステップS8)。そして、端末情報管理部は、記録されている接続状態を変更する必要がある場合は、記録している情報を更新する。その後、各MFP及び各PCは、ステップS2に戻り処理を続ける。

【0079】

2. デフォルト設定処理の動作

30

ここでは、図9に示したフローチャートを用いて、デフォルト設定処理の動作について説明する。なお、ここで説明する動作は、図8のステップS1の詳細である。

まず、各PCのデフォルト設定部は、ユーザの入力により、デフォルトプリンタの設定を受け付ける(ステップS11)。デフォルト設定部は、デフォルト設定されたMFPのプリンタ名を内部に保持すると共に(ステップS12)、MFPのプリンタ名をデフォルト設定通知部へ出力する。

【0080】

次に、デフォルト設定通知部は、MFP1(10)、MFP2(20)及びMFP3(30)のIPアドレスを取得し(ステップS13)、取得したIPアドレス宛に、デフォルト設定されたMFPのプリンタ名及び自装置のPC名を通知する(ステップS14)。

40

各MFPのデフォルト設定受付部は、各PCからデフォルト設定の通知を受信する。

各MFPは、自装置がデフォルト設定された場合、そのPCのPC名を、端末情報管理部に記録する。また、自装置がデフォルト設定されていない場合には、受信した情報を破棄する(ステップS15)。

【0081】

そして、端末情報管理部は、デフォルト設定したPCの接続状態を「接続中」と記録する(ステップS16)。

3. プリンタ選択処理の動作

ここでは、図10に示したフローチャートを用いて、プリンタ選択処理の動作について説明する。なお、ここで説明する動作は、図8のステップS3の詳細である。

50

【 0 0 8 2 】

プリントジョブを受け付けた P C のデフォルト設定台数収集部は、M F P 1 (1 0)、M F P 2 (2 0) 及び M F P 3 (3 0) へ、デフォルト設定台数送信要求を送信する (ステップ S 2 1)。

各 M F P のデフォルト設定台数通知部は、P C からデフォルト設定台数送信要求を受信すると、端末情報管理部に記録されている P C のうち、接続状態が「接続中」である P C の台数を算出する (ステップ S 2 2)。そして、各 M F P は、ステップ S 2 2 で算出した P C の台数を、デフォルト設定台数として、P C へ通知する (ステップ S 2 3)。

【 0 0 8 3 】

P C のデフォルト設定台数収集部は、各 M F P からデフォルト設定台数を取得し、選択部は、取得したデフォルト設定台数を記憶する (ステップ S 2 4)。

続いて、P C のジョブ情報収集部は、M F P 1 (1 0)、M F P 2 (2 0) 及び M F P 3 (3 0) へ、ジョブ情報送信要求を送信する (ステップ S 2 5)。

各 M F P のジョブ情報通知部は、P C からジョブ情報送信要求を受信すると、現在スプールされているプリントジョブのジョブ数とページ数とをジョブ管理部から読み出す。そして、ジョブ情報通知部は、読み出したジョブ数とページ数とを、P C へ通知する (ステップ S 2 6)。

【 0 0 8 4 】

P C のジョブ情報収集部は、各 M F P からジョブ数とページ数とを取得し、選択部は、取得したジョブ数とページ数とを記憶する (ステップ S 2 7)。

続いて、選択部は、記憶しているデフォルト設定台数、ジョブ数及びページ数を基に、プリンタ選択画面を生成し、生成したプリンタ選択画面を表示する (ステップ S 2 8)。

そして、ユーザはプリンタ選択画面を参照しながら、プリントジョブを出力する M F P を選択し、選択部は、ユーザの選択を受け付ける (ステップ S 2 9)。

【 0 0 8 5 】

プリントジョブ出力部は、ステップ S 2 9 で選択を受け付けた M F P へ、プリントジョブを出力する (ステップ S 3 0)。

選択された M F P のジョブ受付部は、P C からプリントジョブを受け付けると (ステップ S 3 1)、ジョブ管理部に記録されているジョブ数及びページ数を更新する (ステップ S 3 2)。

【 0 0 8 6 】

4 . デフォルト設定変更処理の動作

デフォルト設定変更処理の動作は、図 9 に示したデフォルト設定処理の動作とほぼ同じであり、ステップ S 1 5 の処理のみが異なる。そこで、ここでは、異なる処理のみを説明する。

ステップ S 1 5 で各 M F P は、自装置を新たにデフォルト設定した P C があれば、その P C の P C 名を端末情報管理部に記録し、自装置をデフォルト設定から解除した P C があれば、その P C の P C 名を端末情報管理部から削除する。

【 0 0 8 7 】

< 変形例 1 >

第 1 の実施形態では、プリントジョブを出力する M F P を選択する際、ユーザがプリンタ選択画面を見ながら選択した。ここでは、第 1 の実施形態の変形例 1 として、P C のプリンタ選択部が自動的に M F P を選択することができる実施例について説明する。

なお、以下では、第 1 の実施形態と異なる部分を中心に説明する。

【 0 0 8 8 】

先ず、変形例 1 では、各 P C のプリンタ選択部が生成するプリンタ選択画面が第 1 の実施形態と異なる。

図 1 1 に示すプリンタ選択画面 4 3 0 は、変形例 1 に係るプリンタ選択部が生成するプリンタ選択画面の具体例である。同図に示すように、プリンタ選択画面 4 3 0 は、第 1 の実施形態のプリンタ選択画面 4 2 0 には無かった緊急印刷キー 4 3 2 を含む。

10

20

30

40

50

【 0 0 8 9 】

次に、変形例 1 に係るプリンタ選択処理の動作について説明する。

図 1 2 は、プリンタ選択画面 4 3 0 を用いたプリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。

ここでは、図 1 0 のステップ S 2 8 ~ ステップ S 3 0 を、図 1 2 のフローチャート（ステップ S 4 1 ~ ステップ S 4 7）に置き換えることにより、第 1 の実施形態と異なる動作のみを説明する。その他の動作は、第 1 の実施形態と同様である。

【 0 0 9 0 】

プリンタ選択部は、記憶しているデフォルト設定台数、ジョブ数及びページ数を基に、「緊急印刷キー」を含むプリンタ選択画面を生成し、生成したプリンタ選択画面を表示する（ステップ S 4 1）。

10

そして、選択部はユーザの入力を受け付ける（ステップ S 4 2）。

ユーザが緊急印刷キーをクリックした場合（ステップ S 4 3 で「緊急印刷」）、選択部は、デフォルト設定台数が最小の M F P を検索する。そして、検索された M F P を、プリントジョブを出力する M F P として選択する（ステップ S 4 4）。図 1 1 のプリンタ選択画面 4 3 0 の例では、M F P 2 が選択される。

【 0 0 9 1 】

なお、ステップ S 4 4 でデフォルト設定台数が最小の M F P が複数検索された場合には、プリンタ選択部は、最初に検索された M F P を選択することとする。

ユーザが O K キーをクリックした場合（ステップ S 4 3 で「O K」）、選択部は、プリンタ選択画面上で選択されている M F P を、プリントジョブを出力する M F P として選択する（ステップ S 4 5）。図 1 1 のプリンタ選択画面 4 3 0 の例では、M F P 1 が選択される。

20

【 0 0 9 2 】

ユーザが C a n c e l キーをクリックした場合（ステップ S 4 3 で「C a n c e l」）、選択部は、デフォルト設定されている M F P を、プリントジョブを出力する M F P として選択する（ステップ S 4 6）。

その後、プリントジョブ出力部は、ステップ S 4 4、ステップ S 4 5 又はステップ S 4 6 で選択された M F P へ、プリントジョブを出力する（ステップ S 4 7）。

【 0 0 9 3 】

30

即ち、ユーザが O K キー 4 3 1 をクリックした場合及び C a n c e l キーをクリックした場合の動作は、第 1 の実施形態と同様である。

変形例 1 では、ユーザは急ぎのプリントジョブを出力したい場合、緊急印刷キー 4 3 2 をクリックすれば、ユーザ自身がプリンタ選択画面 4 3 0 を参照して各 M F P の状態を詳細に検討することなく、プリントジョブが早く終了すると見込まれる M F P を選択することができる、

< 変形例 2 >

次に、第 1 の実施形態の変形例 2 として、P C のプリンタ選択部が自動で M F P を選択する場合に、各 M F P のデフォルト設定のみならず、各 M F P にスプールされているプリントジョブのジョブ数を用いて、M F P を選択する例を説明する。

40

【 0 0 9 4 】

変形例 2 では、変形例 1 と同様に、各 P C のプリンタ選択部は緊急印刷キーを含むプリンタ選択画面を生成する（図 1 1 参照）。しかし、変形例 2 は、ユーザが緊急印刷キーをクリックした場合の動作が、変形例 1 とは異なる。

図 1 3 は、変形例 2 に係るプリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。ここでは、図 1 2 のステップ S 4 4 の動作を、図 1 3 のフローチャート（ステップ S 5 1 ~ ステップ S 5 7）に置き換えることにより、第 1 の実施形態及び変形例 1 と異なる動作のみを説明する。

【 0 0 9 5 】

ユーザが緊急印刷キーをクリックした場合、選択部は、現在スプールされているプリン

50

トジョブのジョブ数が最小のMFPを検索する(ステップS51)。

ステップS51で検索されたMFPが1台のみである場合(ステップS52でNO)、選択部は、ステップS51で検索されたMFPを、プリントジョブを出力するMFPとして選択する(ステップS53)。

【0096】

ステップS51で検索されたMFPが複数ある場合(ステップS52でYES)、選択部は、検索された複数のMFPのうち、デフォルト設定台数が最小のMFPを検索する(ステップS54)。

ステップS54で検索されたMFPが1台のみである場合(ステップS55でNO)、選択部は、ステップS54で検索されたMFPを、プリントジョブを出力するMFPとして選択する(ステップS56)。

【0097】

ステップS54で検索されたMFPが複数ある場合(ステップS55でYES)、選択部は、ステップS54で最初に検索されたMFPを、プリントジョブを出力するMFPとして選択する(ステップS57)。

即ち、変形例2では、先ず第1の条件として、現在スプールされているプリントジョブのジョブ数が最小であるMFPを選択する。

【0098】

そして、ジョブ数が最小であるMFPが複数ある場合、第2の条件として、デフォルト設定台数が少ない方のMFPを選択する。デフォルト設定台数が少ないMFPの方が、同時に他のユーザがジョブを出力する可能性が低いため、プリントジョブは早く終了すると見込まれるMFPを選択することができる。

なお、変形例2では、PCがMFPを選択する際に、スプールされているジョブのページ数は使われないので、MFPからPCへページ数を通知するのは必須ではない。

【0099】

<変形例3>

変形例2では、プリンタ選択部がMFPを選択する第1の条件として、各MFPに現在スプールされているプリントジョブのジョブ数を用いた。

これに対し、変形例3では、プリンタ選択部がMFPを選択する第1の条件として、各MFPに現在スプールされているプリントジョブのページ数を用いる。

【0100】

変形例3では、変形例1及び変形例2と同様に、各PCのプリンタ選択部は緊急印刷キーを含むプリンタ選択画面を生成する(図11参照)。しかし、変形例3は、ユーザが緊急印刷キーをクリックした場合の動作が、変形例1及び変形例2とは異なる。

図14は、変形例3に係るプリンタ選択処理の動作を示すフローチャートである。ここでは、変形例2と同様に、図12のステップS44の動作を、図14のフローチャート(ステップS61~ステップS67)に置き換えることにより、第1の実施形態及び変形例1と異なる動作のみを説明する。

【0101】

ユーザが緊急印刷キーをクリックした場合、選択部は、現在スプールされているプリントジョブのページ数が最小のMFPを検索する(ステップS61)。

ステップS61で検索されたMFPが1台のみである場合(ステップS62でNO)、選択部は、ステップS61で検索されたMFPを、プリントジョブを出力するMFPとして選択する(ステップS63)。

【0102】

ステップS61で検索されたMFPが複数ある場合(ステップS62でYES)、選択部は、検索された複数のMFPのうち、デフォルト設定台数が最小のMFPを検索する(ステップS64)。

ステップS64で検索されたMFPが1台のみである場合(ステップS65でNO)、選択部は、ステップS64で検索されたMFPを、プリントジョブを出力するMFPとし

10

20

30

40

50

て選択する（ステップ S 6 6）。

【 0 1 0 3 】

ステップ S 6 4 で検索された M F P が複数ある場合（ステップ S 6 5 で Y E S）、選択部は、ステップ S 6 4 で最初に検索された M F P を、プリントジョブを出力する M F P として選択する（ステップ S 6 7）。

なお、変形例 3 では、P C が M F P の選択する際に、スプールされているジョブの数は用いないので、M F P から P C へジョブ数を通知するのは必須ではない。

【 0 1 0 4 】

第 2 の実施形態

以下では、本発明に係る第 2 の実施形態に係る画像印刷システムについて、第 1 の実施形態と異なる部分を中心に説明する。 10

< 構成 >

1 . システム構成

第 2 の実施形態に係る画像印刷システムのシステム構成は、第 1 の実施形態に係る画像印刷システム 1 と同様である。そのため、第 2 の実施形態のシステム構成は図示しておらず、各装置については、第 1 の実施形態と同一の符号を用いて説明する（図 1 参照）。

【 0 1 0 5 】

第 1 の実施形態及びその変形例では、各 P C がプリントジョブを出力する M F P を選択する際に、各 M F P に設定されているデフォルト設定台数、並びに、各 M F P にスプールされているジョブ数及びページ数を用いて、プリントジョブを出力する M F P を選択した。 20

これに対し、第 2 の実施形態では、各 P C がプリントジョブを出力する M F P を選択する際に、各 M F P に設定されているデフォルト設定台数、並びに、各 M F P にスプールされているジョブ数及びページ数に加え、更に、各 M F P が過去の所定期間内にプリントしたジョブ数等を用いて、プリントジョブを出力する M F P を選択する。

【 0 1 0 6 】

2 . M F P 1 (1 0) の構成

ここでは、第 2 の実施形態に係る M F P 1 (1 0) の構成について、第 1 の実施形態とは異なる部分を中心に説明する。

第 1 の実施形態では、M F P 1 (1 0) のジョブ管理部 1 1 6 は、ジョブ情報として、現在自装置にスプールされているプリントジョブのジョブ数及びページ数を管理していた。 30

【 0 1 0 7 】

これに対し第 2 の実施形態では、図 1 5 に示すように、M F P 1 (1 0) のジョブ管理部 1 1 6 a は、スプールジョブ情報 1 2 1 と履歴情報 1 2 2 とを管理している。

スプールジョブ情報 1 2 1 は、第 1 の実施形態のジョブ情報と同様である。即ち、スプールジョブ情報 1 2 1 は、現在 M F P 1 (1 0) にスプールされているプリントジョブのジョブ数及びページ数を表している。

【 0 1 0 8 】

履歴情報 1 2 2 は、ジョブ数、ページ数、P C 数及びユーザ数を含む。 40

履歴情報 1 2 2 に含まれるジョブ数、ページ数、P C 数及びユーザ数は、それぞれ、M F P 1 (1 0) が、過去の所定期間内に印刷したプリントジョブのジョブ数、プリントジョブの総ページ数、プリントジョブを出力した P C 数及びプリントジョブを出力したユーザ数を表している。ここで、所定期間とは、例えば 1 0 分間 ~ 3 0 分間程度の長さである。以下では、所定期間を「1 0 分間」として説明する。

【 0 1 0 9 】

ジョブ管理部 1 1 6 a は、ジョブ受付部 1 1 5 が新たなプリントジョブを受け付けると、受け付けたプリントジョブのジョブ数及びページ数を加算することにより、スプールジョブ情報 1 2 1 のジョブ数及びページ数を更新する。

そして、ジョブ管理部 1 1 6 a は、プリンタユニット 1 0 6 がプリントジョブを終了す 50

ると、終了したプリントジョブのジョブ数及びページ数を減算することにより、スプールジョブ情報 1 2 1 のジョブ数及びページ数を更新する。

【 0 1 1 0 】

更に、ジョブ管理部 1 1 6 a は、プリンタユニット 1 0 6 がプリントジョブを終了すると、終了したプリントジョブのジョブ数及びページ数を加算することにより、履歴情報 1 2 2 のジョブ数及びページ数を更新する。

また、必要に応じて、ジョブ管理部 1 1 6 a は、履歴情報 1 2 2 の P C 数及びユーザ数を更新する。

【 0 1 1 1 】

具体的には、ジョブ管理部 1 1 6 a は、終了したプリントジョブを出力した P C が、過去 1 0 分間において初めてプリントジョブを出力した P C であれば、履歴情報 1 2 2 の P C 数を更新する。ジョブ管理部 1 1 6 a は、プリントジョブを出力した P C を、P C から受信するプリンタドライバの I D によって識別し、履歴情報 1 2 2 の P C 数を管理することとする。

10

【 0 1 1 2 】

より具体的には、ジョブ管理部 1 1 6 a は、過去 1 0 分間にプリントジョブを出力した全ての P C のプリンタドライバの I D を記録している。そして、ジョブ管理部 1 1 6 a は、新たなプリントジョブが終了したら、記録しているプリンタドライバの I D と、いま終了したプリントジョブを出力した P C から受信したプリンタドライバの I D とを比較して、いま終了したプリントジョブを出力した P C が過去 1 0 分間において初めてプリントジョブを出力した P C であるか否かを判断する。

20

【 0 1 1 3 】

また、ジョブ管理部 1 1 6 a は、終了したプリントジョブを出力したユーザが、過去 1 0 分間において初めてプリントジョブを出力したユーザであれば、履歴情報 1 2 2 のユーザ数を更新する。このとき、ジョブ管理部 1 1 6 a は、プリントジョブを出力したユーザを、P C から受信するユーザ I D によって識別し、履歴情報 1 2 2 のユーザ数を管理することとする。

【 0 1 1 4 】

より具体的には、ジョブ管理部 1 1 6 a は、過去 1 0 分間にプリントジョブを出力した全てのユーザのユーザ I D を記録している。そして、ジョブ管理部 1 1 6 a は、新たなプリントジョブが終了したら、記録しているユーザ I D と、いま終了したプリントジョブを出力した P C から受信したユーザ I D とを比較して、いま終了したプリントジョブを出力したユーザが過去 1 0 分間において初めてプリントジョブを出力したユーザであるか否かを判断する。

30

【 0 1 1 5 】

更に、ジョブ管理部 1 1 6 a は、履歴情報 1 2 2 に含まれるジョブ数、ページ数、P C 数及びユーザ数のそれぞれについて、その記録の時から 1 0 分間経過した時に該当する項目を減算して、履歴情報 1 2 2 を更新する。また、これに限らず、例えばジョブ管理部 1 1 6 a は、1 分毎に 1 回、履歴情報 1 2 2 の更新が必要か否かを判断し、必要であればジョブ数、ページ数、P C 数及びユーザ数の各項目を更新してもよい。

40

【 0 1 1 6 】

第 2 の実施形態におけるジョブ情報通知部 1 1 7 は、P C から履歴情報の送信要求を受け付けると、ジョブ管理部 1 1 6 a に記録されている履歴情報を P C へ送信する。

第 2 の実施形態における M F P 1 (1 0) のその他の構成及び機能は、第 1 の実施形態と同様であるため、説明を省略する。

また、第 2 の実施形態における M F P 2 (2 0) 及び M F P 3 (3 0) の構成及び機能は、M F P 1 (1 0) の構成及び機能と同様であるため、説明を省略する。

【 0 1 1 7 】

3 . P C 1 (4 0) の構成

第 2 の実施形態に係る P C 1 (4 0) のハードウェア構成は、図 4 に示した第 1 の実施

50

形態と同様である。

第2の実施形態に係るPC1(40)は、プリンタ選択部410(図5参照)の機能の一部が第1の実施形態とは異なる。そこで、ここでは、第2の実施形態に係るプリンタ選択部410の機能について、第1の実施形態とは異なる部分を中心に説明する。

【0118】

第2の実施形態では、MFP側でプリントジョブを出力したPC及びユーザを識別し、PC数及びユーザ数を管理する必要がある。

そこで、プリントジョブ受付部413は、プリントジョブを受け付ける際に、ユーザにユーザIDの入力を要求する。プリントジョブ受付部413は、受け付けたユーザIDを、プリントジョブ出力部417に通知する。そして、プリントジョブ出力部417は、プリントジョブにユーザIDとプリンタドライバのIDとを付加して、MFPへ出力する。

【0119】

ジョブ情報収集部415は、デフォルト設定台数収集部414からの指示を受けると、MFP1、MFP2及びMFP3から、スプールジョブ情報と履歴情報とを収集する。

プリンタ選択部410の選択部416は、デフォルト設定台数収集部414から各MFPのデフォルト設定台数を受け取り、ジョブ情報収集部415からスプールジョブ情報(各MFPに現在スプールされているプリントジョブのジョブ数及び総ページ数)を受け取る。

【0120】

更に、選択部416は、ジョブ情報収集部415から、履歴情報(各MFPが過去の所定期間内に印刷したプリントジョブのジョブ数、プリントジョブの総ページ数、プリントジョブを出力したPC数及びプリントジョブを出力したユーザ数)を受け取る。

そして、選択部416は、受け取った情報を基に、図16に示すプリンタ選択画面440を生成する。

【0121】

プリンタ選択画面440は、MFP1(10)、MFP2(20)及びMFP3(30)のそれぞれについてプリンタ名、ジョブ数、ページ数、ジョブ履歴、ページ履歴、PC履歴、ユーザ履歴及びデフォルト設定台数を対応付けた表と、OKキー441と、緊急印刷キー442と、Cancelキー443とを含む。

ジョブ履歴は、選択部416が取得した履歴情報に含まれるジョブ数である。同様に、ページ履歴は、履歴情報に含まれるページ数であり、PC履歴は、履歴情報に含まれるPC数であり、ユーザ数は、履歴情報に含まれるユーザ数である。

【0122】

図16に示すように、MFP1(10)にスプールされているジョブ数は3、ページ数は30である。そして、MFP1(10)が過去の所定期間内に印刷したプリントジョブのジョブ数は8、ページ数は21であり、過去の所定期間内にMFP1(10)に対し、プリントジョブを出力したPC数は4であり、ユーザ数は5である。

OKキー441、緊急印刷キー442及びCancelキー443のそれぞれがユーザにより選択された場合の動作については後述する。

【0123】

第2の実施形態に係るPC2(50)、PC3(60)等、他のPCは、PC1(40)と同様の構成を備えるため、説明を省略する。

<動作>

次に、第2の実施形態に係る画像印刷システムの動作について説明する。

図17は、第2の実施形態に係る画像印刷システムの全体の動作を示すフローチャートである。図8に示した第1の実施形態との違いは、以下の2つの点である。

【0124】

第一に、第2の実施形態では、ステップS73のプリンタ選択処理の動作が第1の実施形態とは異なる。

第二に、第2の実施形態では、ステップS74のプリント処理の後に、ステップS75

10

20

30

40

50

の履歴情報更新処理が追加されている点が第1の実施形態とは異なる。履歴情報更新処理の詳細は、後述する。

【0125】

それ以外の各ステップは、第1の実施形態（図8参照）と同様である。

1. プリント選択処理の動作

ここでは、図18～図20に示すフローチャートを用いて、プリント選択処理の動作について説明する。ここに示す動作は、図17のステップS73の詳細である。

プリントジョブを受け付けたPCのデフォルト設定台数収集部は、MFP1（10）、MFP2（20）及びMFP3（30）へ、デフォルト設定台数送信要求を送信する（ステップS101）。

10

【0126】

各MFPのデフォルト設定台数通知部は、PCからデフォルト設定台数送信要求を受信すると、端末情報管理部に記録されているPCのうち、接続状態が「接続中」であるPCの台数を算出する（ステップS102）。そして、各MFPは、ステップS102で算出したPCの台数を、デフォルト設定台数として、PCへ通知する（ステップS103）。

PCのデフォルト設定台数収集部は、各MFPからデフォルト設定台数を取得し、選択部は、取得したデフォルト設定台数を記憶する（ステップS104）。

【0127】

続いて、PCのジョブ情報収集部は、MFP1（10）、MFP2（20）及びMFP3（30）へ、スプールジョブ情報送信要求を送信する（ステップS105）。

20

各MFPのジョブ情報通知部は、PCからジョブ情報送信要求を受信すると、ジョブ管理部からスプールジョブ情報を読み出す。そして、ジョブ情報通知部は、読み出したスプールジョブ情報を、PCへ通知する（ステップS106）。

【0128】

PCのジョブ情報収集部は、各MFPからスプールジョブ情報を取得し、選択部は、取得したスプールジョブ情報を記憶する（ステップS107）。

次に、PCのジョブ情報収集部は、MFP1（10）、MFP2（20）及びMFP3（30）へ、履歴情報送信要求を送信する（ステップS108）。

各MFPのジョブ情報通知部は、PCから履歴情報送信要求を受信すると、ジョブ管理部から履歴情報を読み出す。そして、ジョブ情報通知部は、読み出した履歴情報を、PCへ通知する（ステップS109）。

30

【0129】

PCのジョブ情報収集部は、各MFPから履歴情報を取得し、選択部は、取得した履歴情報を記憶する（ステップS201）。

続いて、選択部は、記憶しているデフォルト設定台数、スプーリングジョブ情報及び履歴情報を基に、図16に示したようなプリント選択画面を生成し、生成したプリント選択画面を表示する（ステップS202）。

【0130】

そして、選択部はユーザの入力を受け付ける（ステップS203）。

ユーザがOKキーをクリックした場合（ステップS204で「OK」）、選択部は、プリント選択画面上で選択されているMFPを、プリントジョブを出力するMFPとして選択する（ステップS205）。図16のプリント選択画面440の例では、MFP1が選択される。

40

【0131】

ユーザがCancelキーをクリックした場合（ステップS204で「Cancel」）、選択部は、デフォルト設定されているMFPを、プリントジョブを出力するMFPとして選択する（ステップS207）。

ユーザが緊急印刷キーをクリックした場合、選択部は、現在スプーリングされているプリントジョブのジョブ数が最小のMFPを検索する（ステップS208）。

【0132】

50

ステップS 2 0 8で検索されたM F Pが1台のみである場合(ステップS 2 0 9でN O)、選択部は、ステップS 2 0 8で検索されたM F Pを、プリントジョブを出力するM F Pとして選択する(ステップS 2 1 0)。

ステップS 2 0 8で検索されたM F Pが複数ある場合(ステップS 2 0 9でY E S)、選択部は、検索された複数のM F Pのうち、ページ履歴が最小のM F Pを検索する(ステップS 2 1 1)。

【0 1 3 3】

ステップS 2 1 1で検索されたM F Pが1台のみである場合(ステップS 2 1 2でN O)、選択部は、ステップS 2 1 1で検索されたM F Pを、プリントジョブを出力するM F Pとして選択する(ステップS 2 1 3)。

ステップS 2 1 1で検索されたM F Pが複数ある場合(ステップS 2 1 2でY E S)、選択部は、検索された複数のM F Pのうち、デフォルト設定台数が最小のM F Pを検索する(ステップS 2 1 4)。

【0 1 3 4】

ステップS 2 1 4で検索されたM F Pが1台のみである場合(ステップS 2 1 5でN O)、選択部は、ステップS 2 1 4で検索されたM F Pを、プリントジョブを出力するM F Pとして選択する(ステップS 2 1 6)。

ステップS 2 1 4で検索されたM F Pが複数ある場合(ステップS 2 1 5でY E S)、選択部は、ステップS 2 1 4で最初に選択されたM F Pを、プリントジョブを出力するM F Pとして選択する(ステップS 2 1 7)。

【0 1 3 5】

プリントジョブ出力部は、選択部が選択したM F Pへ、プリントジョブを出力する(ステップS 3 0 1)。このとき、プリントジョブ出力部は、プリンタドライバのI Dと、ユーザから受け付けたユーザI Dとを付加して出力する。

選択されたM F Pのジョブ受付部は、P Cからプリントジョブを受け付けると(ステップS 3 0 2)、ジョブ管理部に記録されているスプールジョブ情報(ジョブ数及びページ数)を更新する(ステップS 3 0 3)。

【0 1 3 6】

2. 履歴情報更新処理の動作

ここでは、図2 1に示すフローチャートを用いて、履歴情報更新処理の動作 について説明する。ここに示す動作は、図1 7のステップS 7 5の詳細である。

M F Pのジョブ管理部は、履歴情報のジョブ数に、1を加算する(ステップS 3 1 1)。続いて、履歴情報のページ数に、ステップS 7 4でプリントしたページ数を加算する(ステップS 3 1 2)。

【0 1 3 7】

ジョブ管理部は、ステップS 7 4でプリントしたジョブを出力したP CのプリントドライバのI Dが、既に記録済みであるか否かを判断する(ステップS 3 1 3)。記録済みの場合(ステップS 3 1 3でY E S)、履歴情報のP C数を更新する必要はないので、ステップS 3 1 6へ進む。

記録済みでない場合(ステップS 3 1 3でN O)、過去1 0分間において、初めてプリントジョブを出力したP Cなので、ジョブ管理部は、履歴情報のP C数に1を加算し(ステップS 3 1 4)、プリンタドライバのI Dを記録する(ステップS 3 1 5)。

【0 1 3 8】

続いて、ジョブ管理部は、ステップS 7 4でプリントしたジョブを出力したユーザのユーザI Dが、既に記録済みであるか否かを判断する(ステップS 3 1 6)。記録済みの場合(ステップS 3 1 6でY E S)、履歴情報のユーザ数を更新する必要はないので、処理を終了する。

記録済みでない場合(ステップS 3 1 6でN O)、過去1 0分間において、初めてプリントジョブを出力したユーザなので、ジョブ管理部は、履歴情報のユーザ数に1を加算し(ステップS 3 1 7)、ユーザI Dを記録する(ステップS 3 1 8)。その後、処理を終

10

20

30

40

50

了する。

【0139】

以上で、第2の実施形態に係る画像印刷システムの動作についての説明を終了する。

第2の実施形態では、先ず第1の条件として、現在スプールされているプリントジョブのジョブ数が最小であるMFPを選択する。

そして、スプールされているジョブ数が最小であるMFPが複数ある場合、第2の条件として、過去の所定期間内にプリントしたページ数が最小であるMFPを選択する

そして、過去の所定期間内にプリントしたページ数が最小であるMFPが複数ある場合、第3の条件として、デフォルト設定台数が少ない方のMFPを選択する。

【0140】

即ち、第2の実施形態では、過去の所定時間内にプリントしたページ数が少ないMFPの方が、現在作業中のユーザが少ないと予測でき、さらに、デフォルト設定台数が少ないMFPの方が、同時に他のユーザがジョブを出力する可能性が低いいため、プリントジョブは早く終了すると見込まれるMFPを選択することができる。

その他の変形例

なお、本発明を上記の実施形態に基づき説明してきたが、本発明は上記の実施形態に限定されないのは勿論であり、例えば、上記の実施形態に変更を加え、以下のように実施する場合も本発明に含まれる。

(1) 第1の実施形態1及び第2の実施形態では、PCは、ユーザがドキュメントの印刷を指示すると、プリンタ選択画面(図7、図11及び図16参照)を表示した。しかし、本発明は、PCにプリンタ選択画面が表示されない場合も含まれる。

【0141】

PCは、ユーザがドキュメントの印刷を指示すると、それをトリガーとして、ジョブ情報、デフォルト設定台数、履歴情報を用いて、プリントジョブを出力するMFPを自動的に選択するように構成してもよい。

この場合、PCは、プリント出力モードを設定できる仕組みを有していてもよい。プリント出力モードは、「通常モード」及び「緊急モード」のいずれかに設定することができるものとする。

【0142】

「通常モード」に設定されているときは、PCは、ユーザがドキュメントの印刷を指示すると、デフォルト設定しているMFPへプリントジョブを出力する。

「緊急モード」に設定されているときは、PCは、ユーザがドキュメントの印刷を指示すると、デフォルト設定を無視して、プリントジョブが早く終了すると見込まれるMFPを選択するように構成してもよい。

(2) 更には、本発明は、デフォルト設定台数のみを用いてMFPを選択する場合も含まれる。

【0143】

例えば、第1の実施形態の場合では、プリンタ選択画面420にデフォルト設定台数のみが表示され、ユーザは、各MFPのデフォルト設定台数を参照しながら、プリントジョブを出力するMFPを選択する。

上記(1)に記載のように、プリンタ選択画面を表示しない場合には、ユーザがドキュメントの印刷を指示すると、それをトリガーとして、PCが、デフォルト設定台数が最小のMFPを選択する。

(3) 第1の実施形態及び第2の実施形態では、MFPからPCへジョブ情報として、ジョブ数及びページ数が通知された。しかし、本発明は、ジョブ数及びページ数の何れか一方のみがMFPからPCへ通知される構成であってもよい。

【0144】

また、第2の実施形態では、MFPからPCへ履歴情報として、ジョブ数、ページ数、PC数及びユーザ数が通知された。しかし、本発明は、ジョブ数、ページ数、PC数及びユーザ数のうち、1以上の情報がMFPからPCへ通知される構成であってもよい。

10

20

30

40

50

(4) 第2の実施形態において、端末装置は、図19のステップS208で、ジョブ数が最小であるMFPを検索したが、この処理を「ページ数が最小であるMFPを検索する」と置き換えてもよい。

【0145】

また、端末装置は、図19のステップS211で、ページ履歴が最小であるMFPを検索したが、この処理を「ジョブ履歴が最小であるMFPを検索する」と置き換えてもよいし、「PC履歴が最小であるMFPを検索する」と置き換えてもよいし、「ユーザ履歴が最小であるMFPを検索する」と置き換えてもよい。

(5) 第1の実施形態の変形例2及び変形例3では、PCがプリントジョブを出力するMFPを選択する際に、第1の条件として、MFPにスプールされているジョブの数又はページ数を用い、第2の条件として、MFPのデフォルト設定台数を用いた。

【0146】

しかし、本発明は、これに限定されず、第1の条件としてデフォルト設定台数を用い、第2の条件として、ジョブ数又はページ数を用いてもよい。

同様に、第2の実施形態では、MFPを選択する際に、第1の条件としてスプールジョブ情報を用い、第2の条件として履歴情報を用い、第3の条件としてデフォルト設定台数を用いた。

【0147】

しかし、条件の優先順位はこれに限定されず、他の順序でプリンタ選択処理が行われる場合も本発明に含まれる。

(6) 第1及び第2の実施形態では、MFPのデフォルト設定受付部は、システムの立ち上げ時及びデフォルト設定に変更が生じた時に、PCからデフォルト設定を通知する情報を受け取った。

【0148】

この処理は、例えば、図22に示すようにプリンタドライバのインストーラによって実現されてもよい。

まず、プリンタドライバのインストーラが起動し、プリンタドライバがPCにインストールされる(ステップS401)。

その後、インストーラは、PC上にデフォルト設定受付画面を表示して、ステップS401でインストールされたプリンタドライバに対応するMFPを、通常使用するプリンタとして設定するか否かをユーザに問いかける(ステップS402)。

【0149】

デフォルト設定がされなければ(ステップS403でNO)、インストーラは処理を終了する。

デフォルト設定がされれば(ステップS403でYES)、インストーラは、デフォルト設定されたMFP及び他のMFPへ、デフォルト設定の通知をする(ステップS404)。その後、インストーラは処理を終了する。

(7) また、PCからMFPへデフォルト設定を通知するのは、システムの立ち上げ時及びデフォルト設定に変更が生じた時に限定されず、所定のタイミングでデフォルト設定を通知してもよい。

(8) また、PCからMFPへデフォルト設定を通知するだけでなく、図23のフローチャートに示すように、MFPからPCへデフォルト設定の通知を要求してもよい。

【0150】

各MFPは、任意のタイミングで各PCへデフォルト設定の通知を要求する(ステップS501)。要求を受けた各PCは、デフォルト設定部に設定されている情報を、各MFPへ通知する(ステップS502)。

そして、各MFPの端末情報管理部は、必要に応じて、各PCから受け取った情報を用いて内部で管理している端末情報を更新する(ステップS503)。

(9) 本発明は、PCがプリントジョブを出力するMFPを選択する方法であるとしてもよい。また、これらの方法をコンピュータにより実現するプリンタドライバであるとして

10

20

30

40

50

もよいし、プリンタドライバのデジタル信号であるとしてもよい。

【0151】

また、本発明は、前記プリンタドライバ又は前記デジタル信号をコンピュータ読み取り可能な記録媒体（例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、CD-ROM、MO、DVD、DVD-ROM、DVD-RAM、BD（Blu-ray Disc）、半導体メモリなど）に記録したものとしてもよい。

（10）上記の実施形態及び上記の変形例をそれぞれ組み合わせるとしてもよい。

【産業上の利用可能性】

【0152】

本発明は、画像形成装置、端末装置、プリンタドライバを製造及び販売する産業において、ユーザの利便性を考慮し、急ぎのプリントジョブを早く出力することができる画像形成装置を選択する技術として利用することができる。

10

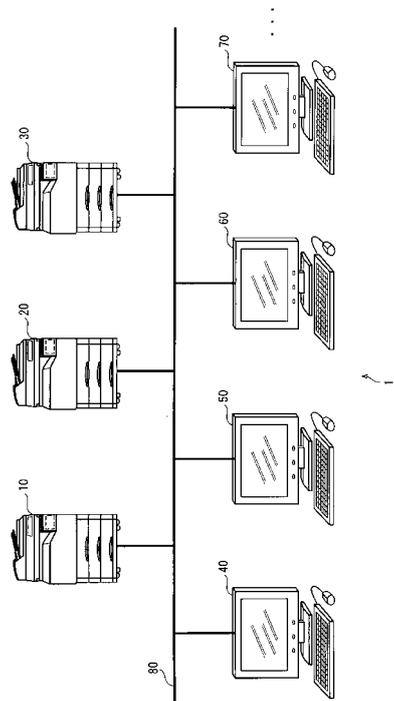
【符号の説明】

【0153】

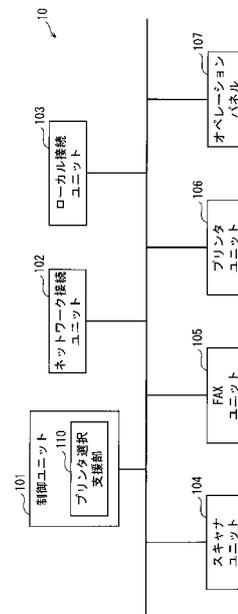
1	画像印刷システム	
10	MFP1	
20	MFP2	
30	MFP3	
40	PC1	
50	PC2	20
60	PC3	
70	PC4	
80	LAN	
101	制御ユニット	
102	ネットワーク接続ユニット	
103	ローカル接続ユニット	
104	スキャナユニット	
105	FAXユニット	
106	プリンタユニット	
107	オペレーションパネル	30
110	プリンタ選択支援部	
111	デフォルト設定受付部	
112	接続状態判定部	
113	端末情報管理部	
114	デフォルト設定台数通知部	
115	ジョブ受付部	
116	ジョブ管理部	
116a	ジョブ管理部	
117	ジョブ情報通知部	
213	端末情報管理部	40
216	ジョブ管理部	
313	端末情報管理部	
316	ジョブ管理部	
401	CPU	
402	RAM	
403	ROM	
404	HDD	
405	ネットワークI/F	
406	表示デバイス	
407	入力デバイス	50

- 4 1 0 プリンタ選択部 (プリンタドライバ)
- 4 1 1 デフォルト設定部
- 4 1 2 デフォルト設定通知部
- 4 1 3 プリントジョブ受付部
- 4 1 4 デフォルト設定台数収集部
- 4 1 5 ジョブ情報収集部
- 4 1 6 選択部
- 4 1 7 プリントジョブ出力部

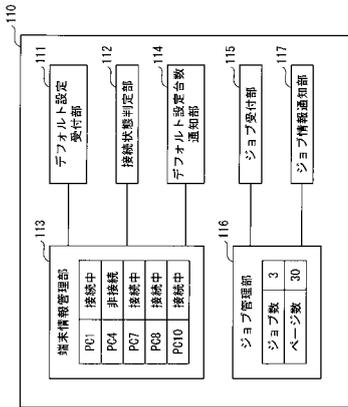
【図 1】



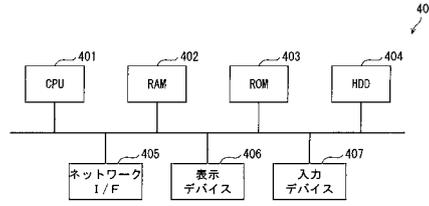
【図 2】



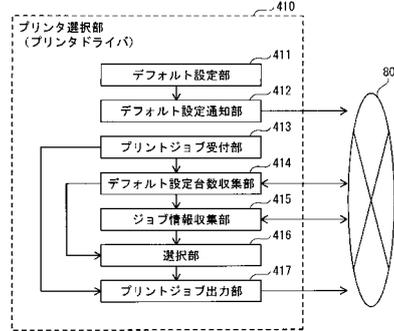
【図3】



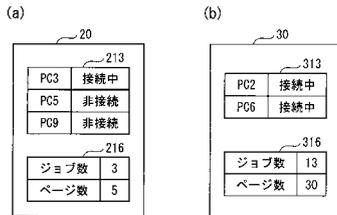
【図4】



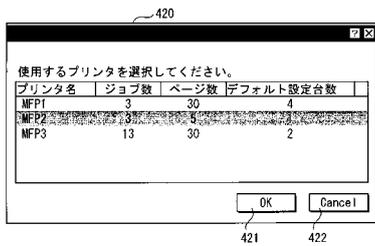
【図5】



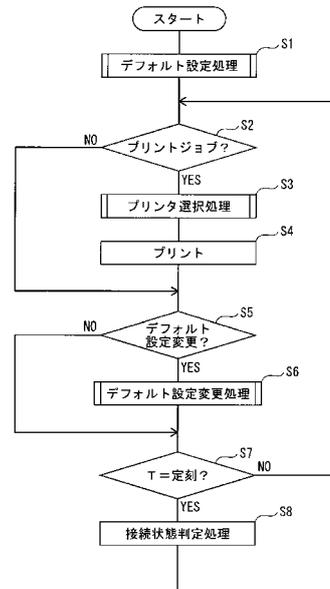
【図6】



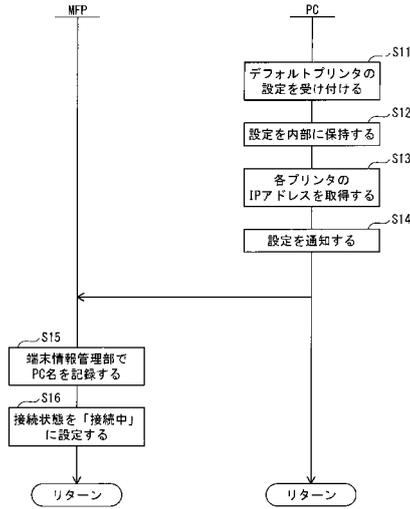
【図7】



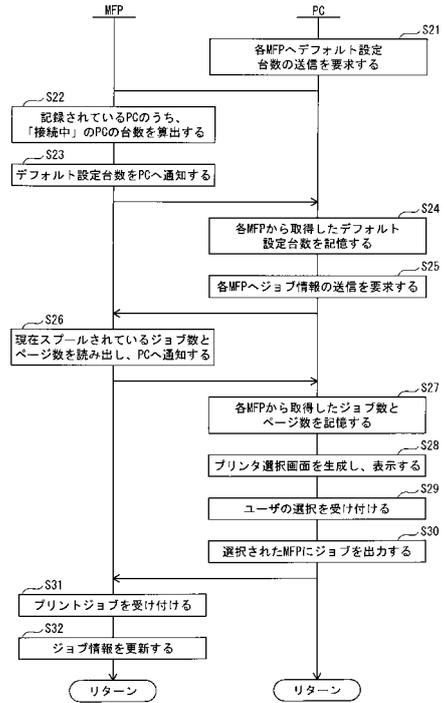
【図8】



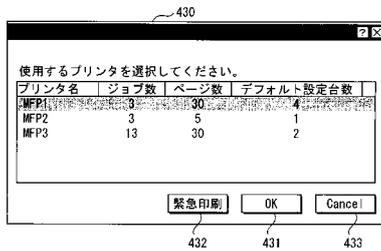
【図9】



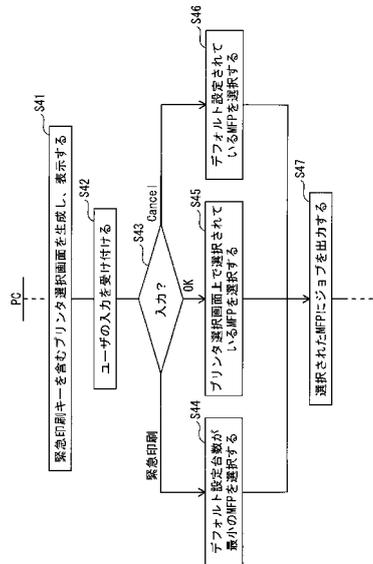
【図10】



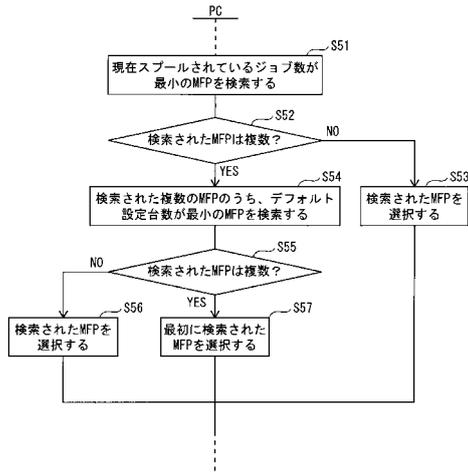
【図11】



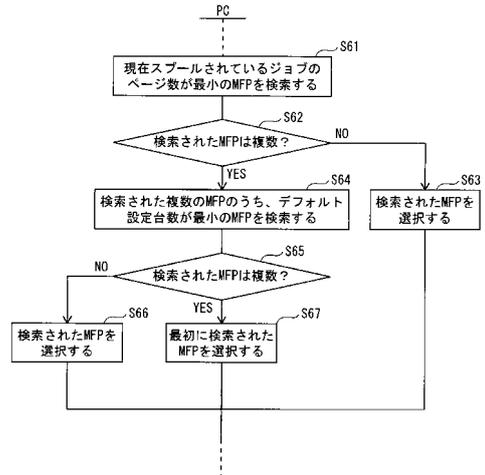
【図12】



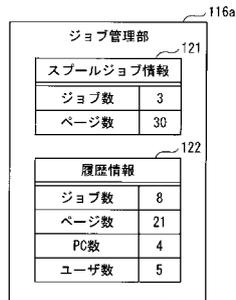
【図13】



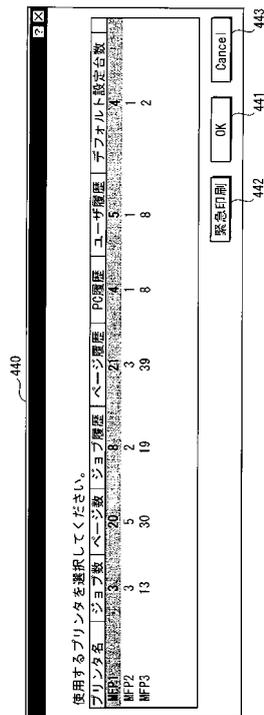
【図14】



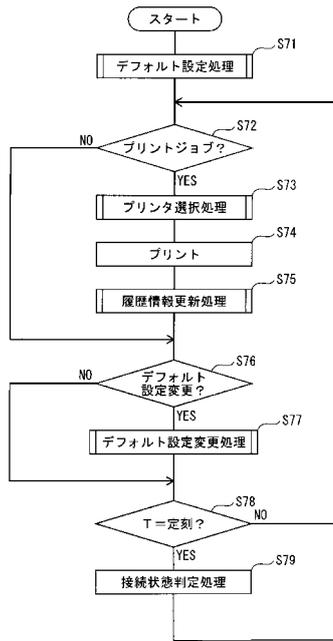
【図15】



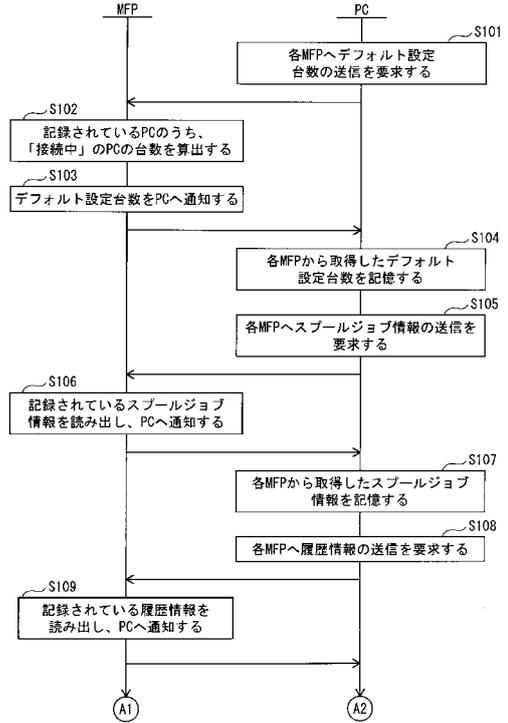
【図16】



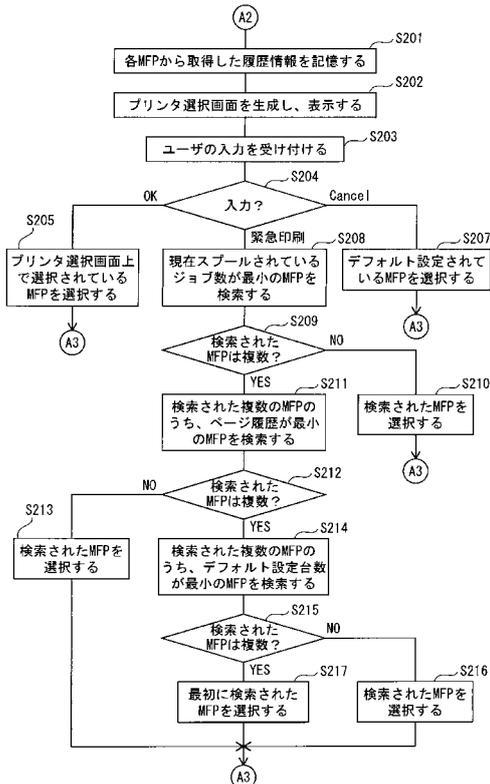
【図17】



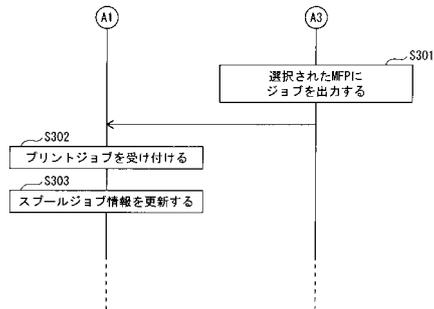
【図18】



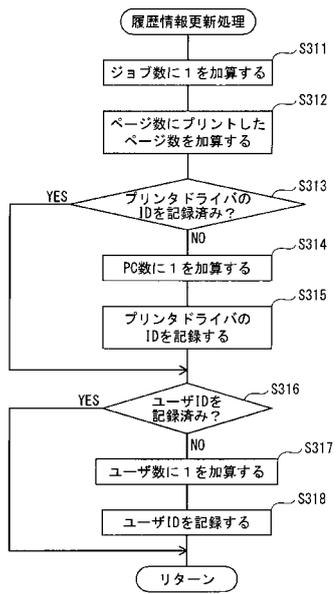
【図19】



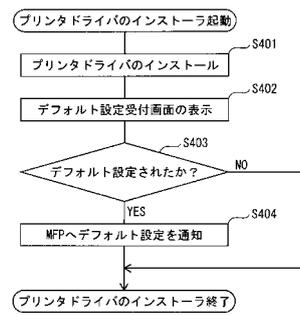
【図20】



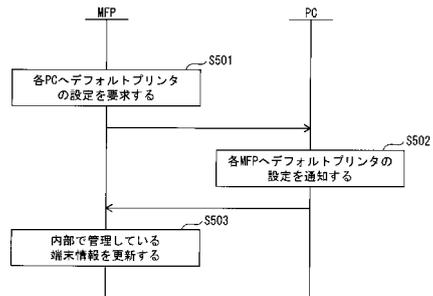
【図 2 1】



【図 2 2】



【図 2 3】



フロントページの続き

- (72)発明者 川端 美絵
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 及川 宗
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 浅井 伸一
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
- (72)発明者 加藤 知和
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 岩本 博史
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 田中 友章

- (56)参考文献 特開2006-277603(JP,A)
特開平10-340166(JP,A)
特開平11-184658(JP,A)
特開2009-042801(JP,A)

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