

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2016-224711

(P2016-224711A)

(43) 公開日 平成28年12月28日(2016.12.28)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 3 2	2 C 0 6 1
G 0 6 F 3/0482 (2013.01)	G 0 6 F 3/048 6 5 4 B	5 E 5 5 5
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 0 5	
	G 0 6 F 3/12 3 9 2	
	G 0 6 F 3/12 3 8 5	
審査請求 有 請求項の数 29 O L (全 29 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2015-110561 (P2015-110561)	(71) 出願人	000001270
(22) 出願日	平成27年5月29日 (2015.5.29)		コニカミノルタ株式会社
			東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
		(74) 代理人	100121599
			弁理士 長石 富夫
		(72) 発明者	森田 光貴
			東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内
		(72) 発明者	澤田 勝利
			東京都千代田区丸の内二丁目7番2号 コニカミノルタ株式会社内
		Fターム(参考)	2C061 AP01 AP07 AQ06 AR01 AR03
			HJ08 HK23 HQ01
			5E555 AA05 AA24 BA27 BB04 BC01
			BE12 DA02 DB12 DC02 DC18
			DC21 EA03 EA04 FA09

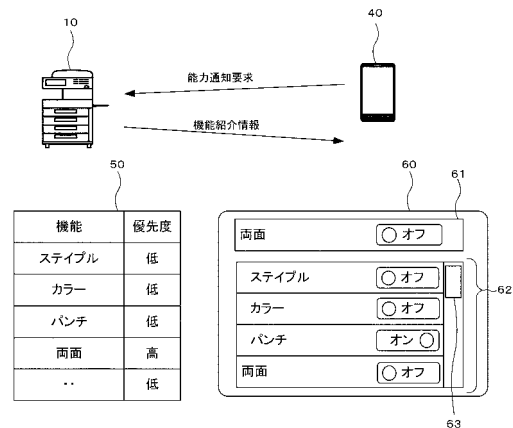
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、管理サーバ、プログラム、端末装置

(57) 【要約】

【課題】画像形成装置が有する特徴的な機能をユーザが容易に認識できる画像形成装置、管理サーバ等を提供する。

【解決手段】画像形成装置10は、携帯端末40から能力通知要求を受信すると、自装置が有する複数の機能の中でユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定し、自装置が有する機能および優先機能（優先度「高」の機能）を示す機能紹介情報50を端末装置40に送信する。携帯端末40は、受信した機能紹介情報50に基づいて、画像形成装置10の機能リスト60を、優先機能を優先した表示形態で表示する。たとえば、優先機能は画面上部の固定エリア61に常に表示し、各機能はスクロールエリア62に表示する。

【選択図】 図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

自装置が有する機能を認識する能力認識部と、
前記能力認識部が認識した複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する第 1 優先機能決定部と、
前記能力認識部が認識した自装置が有する機能および前記優先機能を示す機能紹介情報を、端末装置に送信する第 1 送信部と、
を有する
ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

自装置と同じネットワークに接続されている他の画像形成装置が有する機能を示す他機能力情報を取得する他機能力取得部を有し、
前記第 1 優先機能決定部は、前記能力認識部が認識した自装置が有する機能と前記他機能力情報取得部が取得した前記他機能力情報が示す機能とを比較して、自装置にあって前記他の画像形成装置にない機能を前記優先機能に決定する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記他機能力取得部は、自装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置のみを対象にして、前記他機能力情報を取得する
ことを特徴とする請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IP アドレスの差が一定範囲内である、自装置と同じ特定の機能を有する、のうちの少なくとも 1 つである
ことを特徴とする請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

各機能の使用回数を計数する第 1 計数部をさらに有し、
前記第 1 優先機能決定部は、前記第 1 計数部によって計数された前記使用回数に基づいて前記優先機能を決定する
ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

複数の機能が組み合わされて使用された履歴を記憶する使用履歴記憶部と、
前記履歴に基づいて、組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する第 1 関連機能情報生成部と、
をさらに有し、
前記第 1 送信部は、前記端末装置に、前記関連機能情報をさらに送信する
ことを特徴とする請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記第 1 優先機能決定部は、前記能力認識部が認識した各機能に、ユーザに紹介すべき優先順位を付与し、
前記第 1 送信部は、前記機能紹介情報に、前記優先順位を含める
ことを特徴とする請求項 1 乃至 6 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

【請求項 8】

ネットワークを通じて複数の画像形成装置が接続される管理サーバであって、
前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する第 2 優先機能決定部と、
前記画像形成装置が有する機能および該画像形成装置に対して前記第 2 優先機能決定部が決定した前記優先機能を示す機能紹介情報を、前記ネットワークに接続された端末装置に送信する第 2 送信部と、
を有する
ことを特徴とする管理サーバ。

【請求項 9】

前記第 2 優先機能決定部は、前記優先機能を、画像形成装置毎に相違させることを特徴とする請求項 8 に記載の管理サーバ。

【請求項 10】

前記第 2 優先機能決定部は、一の画像形成装置と他の画像形成装置が有する機能を比較して、前記一の画像形成装置にあって前記他の画像形成装置にない機能を、前記一の画像形成装置の前記優先機能に決定する、

ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の管理サーバ。

【請求項 11】

前記第 2 優先機能決定部は、前記一の画像形成装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置のみを対象にして、前記比較を行う

ことを特徴とする請求項 10 に記載の管理サーバ。

【請求項 12】

前記所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IP アドレスの差が一定範囲内である、特定の機能を有する、のうちの少なくとも 1 つである

ことを特徴とする請求項 11 に記載の管理サーバ。

【請求項 13】

画像形成装置毎に、各機能の使用回数を計数する第 2 計数部をさらに有し、

前記第 2 優先機能決定部は、一の画像形成装置について前記第 2 計数部によって計数された前記使用回数に基づいて、前記一の画像形成装置の前記優先機能を決定する

ことを特徴とする請求項 8 または 9 に記載の管理サーバ。

【請求項 14】

前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において複数の機能が組み合わせられて使用された履歴を記憶する第 2 使用履歴記憶部と、

前記履歴に基づいて、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する第 2 関連機能情報生成部と、をさらに有し、

前記第 2 送信部は、前記端末装置に前記関連機能情報をさらに送信する

ことを特徴とする請求項 8 乃至 13 のいずれか 1 つに記載の管理サーバ。

【請求項 15】

前記第 2 優先機能決定部は、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する各機能に、ユーザに紹介すべき優先順位を決定し、

前記第 2 送信部は、前記機能紹介情報に、前記優先順位を含める

ことを特徴とする請求項 8 乃至 14 のいずれか 1 つに記載の管理サーバ。

【請求項 16】

ネットワークを通じて複数の画像形成装置が接続されるサーバを、

前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する第 2 優先機能決定部、

前記画像形成装置が有する機能および該画像形成装置に対して前記第 2 優先機能決定部が決定した前記優先機能を示す機能紹介情報を、前記ネットワークに接続された端末装置に送信する第 2 送信部、

として機能させる

ことを特徴とするプログラム。

【請求項 17】

前記第 2 優先機能決定部は、前記優先機能を、画像形成装置毎に相違させる

ことを特徴とする請求項 16 に記載のプログラム。

【請求項 18】

前記第 2 優先機能決定部は、一の画像形成装置と他の画像形成装置が有する機能を比較して、前記一の画像形成装置にあって前記他の画像形成装置にない機能を、前記一の画像形成装置の前記優先機能に決定する、

ことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載のプログラム。

【請求項 19】

前記第 2 優先機能決定部は、前記一の画像形成装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置のみを対象にして、前記比較を行う

ことを特徴とする請求項 18 に記載のプログラム。

【請求項 20】

前記所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IP アドレスの差が一定範囲内である、特定の機能を有する、のうちの少なくとも 1 つである

ことを特徴とする請求項 19 に記載のプログラム。

【請求項 21】

前記管理サーバを、画像形成装置毎に、各機能の使用回数を計数する第 2 計数部としてさらに機能させ、

前記第 2 優先機能決定部は、一の画像形成装置について前記第 2 計数部によって計数された前記使用回数に基づいて、前記一の画像形成装置の前記優先機能を決定する

ことを特徴とする請求項 16 または 17 に記載のプログラム。

【請求項 22】

前記管理サーバを、

前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において複数の機能が組み合わされて使用された履歴を記憶する第 2 使用履歴記憶部、

前記履歴に基づいて、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する第 2 関連機能情報生成部、

としてさらに機能させ、

前記第 2 送信部は、前記端末装置に前記関連機能情報をさらに送信する

ことを特徴とする請求項 16 乃至 21 のいずれか 1 つに記載のプログラム。

【請求項 23】

前記第 2 優先機能決定部は、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する各機能に、ユーザに紹介すべき優先順位を決定し、

前記第 2 送信部は、前記機能紹介情報に、前記優先順位を含める

ことを特徴とする請求項 16 乃至 22 のいずれか 1 つに記載のプログラム。

【請求項 24】

請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 つに記載の画像形成装置、もしくは、請求項 8 乃至 15 のいずれか 1 つに記載の管理サーバ、もしくは、請求項 16 乃至 23 のいずれか 1 つに記載のプログラムに基づいて動作する管理サーバから前記機能紹介情報を受信する受信部と、表示部と、

前記受信部が受信した前記機能紹介情報に基づいて、前記機能紹介情報の送信元の画像形成装置が有する機能を、前記優先機能が優先されるようにして、前記表示部に表示させる表示制御部と、

を有する

ことを特徴とする端末装置。

【請求項 25】

請求項 6 に記載の画像形成装置、もしくは、請求項 13 に記載の管理サーバ、もしくは、請求項 21 に記載のプログラムに基づいて動作する管理サーバから前記機能紹介情報および前記関連機能情報を受信する受信部と、

表示部と、

前記受信部が受信した前記機能紹介情報に基づいて、前記機能紹介情報の送信元の画像形成装置が有する機能を、前記優先機能が優先されるようにして、前記表示部に表示すると共に、その後、いずれかの機能が選択された場合に、その選択された機能が前記関連機能情報に含まれる場合は、前記選択された機能と組み合わせて使用される機能を、前記優先機能に代えて優先的に表示する

ことを特徴とする端末装置。

10

20

30

40

50

【請求項 26】

前記表示制御部は、前記機能紹介情報の送信元の画像形成装置が有する機能のリストを表示する

ことを特徴とする請求項 24 または 25 に記載の端末装置。

【請求項 27】

前記表示制御部は、前記優先機能を前記リストの先頭部に配置する

ことを特徴とする請求項 26 に記載の端末装置。

【請求項 28】

前記表示制御部は、前記優先機能は前記表示部の固定領域に表示し、他の機能は、スクロール領域に表示する

ことを特徴とする請求項 27 に記載の端末装置。

【請求項 29】

前記表示制御部は、第 1 の画像形成装置から受信した機能紹介情報に含まれる優先機能と、第 2 の画像形成装置から受信した機能紹介情報に含まれる優先機能が同一の場合、前記第 1 の画像形成装置の機能の表示は前記優先機能を優先して行い、前記第 2 の画像形成装置の機能の表示は、前記優先機能と異なる機能を優先して行う

ことを特徴とする請求項 24 乃至 28 のいずれか 1 つに記載の端末装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置が有する機能を端末装置に紹介する画像形成装置、管理サーバ等に関する。

【背景技術】**【0002】**

プリンタや複合機などの画像形成装置は、オフィス等のネットワークに接続されて使用される。このような環境では、ユーザは、自己の端末装置から同一ネットワーク上の画像形成装置を検索し、検索された複数の画像形成装置の中からジョブの投入先を選択する。

【0003】

上記検索結果として、ユーザの端末装置の画面上には、検索された複数の画像形成装置の名称や IP アドレス等の一覧が表示されるが、このような表示では、どの画像形成装置がユーザの所望する機能を備えているかを識別することは難しい。

【0004】

この問題の対策として、たとえば、下記特許文献 1 には、検索された複数の画像形成装置を、ユーザが設定した並べ替え条件に従って配列して表示する技術が開示されている。

【0005】

また、検索された画像形成装置の一覧において、それぞれの画像形成装置が有する機能のリストを併記することが考えられる。しかし、端末装置の画面サイズが小さい、表示すべき機能が多い、検索された画像形成装置の数が多い、等の事情から、機能のリストを併記しても、非常に見にくいものになってしまう。そのため、多くの場合、まず検索された画像形成装置の名称等のみを一覧に表示し、ユーザからいずれかの画像形成装置の選択を受けると、その選択された画像形成装置の機能リストを表示する、といった段階的な表示が行われる。

【先行技術文献】**【特許文献】****【0006】**

【特許文献 1】特開 2000 - 298540 号公報

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0007】**

機能リストにおいては、通常、予め定められた順序で機能が列挙されるので、表示対象

10

20

30

40

50

の画像形成装置を切り替えても、同じ順序で機能が列挙された同じような内容の機能リストが表示される。そのため、画像形成装置毎の機能の違いをユーザが把握することは容易でなかった。

【0008】

また、特許文献1に開示の技術では、ユーザが並べ替え条件等を設定する必要があるため、手間がかかる。また、どのような機能があるかユーザが予め知っていなければ、並べ替え条件を設定できない。たとえば、特殊な機能を備える画像形成装置がネットワーク上にあったとしても、その機能の存在を知らないユーザがその画像形成装置を検索して使用することは困難であった。

【0009】

本発明は、上記の問題を解決しようとするものであり、画像形成装置が有する特徴的な機能をユーザが容易に認識できるようにした画像形成装置および管理サーバ、プログラム、端末装置を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0010】

かかる目的を達成するための本発明の要旨とするところは、次の各項の発明に存する。

【0011】

[1] 自装置が有する機能を認識する能力認識部と、

前記能力認識部が認識した複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する第1優先機能決定部と、

前記能力認識部が認識した自装置が有する機能および前記優先機能を示す機能紹介情報を、端末装置に送信する第1送信部と、

を有する

ことを特徴とする画像形成装置。

【0012】

上記発明では、画像形成装置が有する機能を端末装置に通知する際に、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を画像形成装置側で決定して端末装置に通知する。

【0013】

[2] 自装置と同じネットワークに接続されている他の画像形成装置が有する機能を示す他機能力情報を取得する他機能力取得部を有し、

前記第1優先機能決定部は、前記能力認識部が認識した自装置が有する機能と前記他機能力情報取得部が取得した前記他機能力情報が示す機能とを比較して、自装置にあって前記他の画像形成装置にない機能を前記優先機能に決定する

ことを特徴とする[1]に記載の画像形成装置。

【0014】

上記発明では、画像形成装置は、自装置の機能と、自装置と同一ネットワークに接続されている他の画像形成装置の機能とを比較し、自装置に独自の機能を自装置の優先機能に決定する。

【0015】

[3] 前記他機能力取得部は、自装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置のみを対象にして、前記他機能力情報を取得する

ことを特徴とする[2]に記載の画像形成装置。

【0016】

上記発明では、自装置と同じネットワークに接続されている画像形成装置のうち、自装置と所定の関連性を有する画像形成装置のみを対象に機能の比較を行って、自装置の優先機能を決定する。

【0017】

[4] 前記所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IPアドレスの差が一定範囲内である、自装置と同じ特定の機能を有する、のうちの少なくとも1つである

ことを特徴とする[3]に記載の画像形成装置。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

[5] 各機能の使用回数を計数する第 1 計数部をさらに有し、
前記第 1 優先機能決定部は、前記第 1 計数部によって計数された前記使用回数に基づいて前記優先機能を決定すること
ことを特徴とする [1] に記載の画像形成装置。

【 0 0 1 9 】

上記発明では、機能毎の使用回数に基づいて、優先機能を決定する。たとえば、最も使用回数の少ない機能を優先機能に決定する。

【 0 0 2 0 】

[6] 複数の機能が組み合わされて使用された履歴を記憶する使用履歴記憶部と、
前記履歴に基づいて、組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する第 1 関連機能情報生成部と、
をさらに有し、
前記第 1 送信部は、前記端末装置に、前記関連機能情報をさらに送信すること
ことを特徴とする [1] 乃至 [5] のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

10

【 0 0 2 1 】

上記発明では、組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を、機能紹介情報と共に、端末装置に通知する。

【 0 0 2 2 】

[7] 前記第 1 優先機能決定部は、前記能力認識部が認識した各機能に、ユーザに紹介すべき優先順位を付与し、
前記第 1 送信部は、前記機能紹介情報に、前記優先順位を含めること
ことを特徴とする [1] 乃至 [6] のいずれか 1 つに記載の画像形成装置。

20

【 0 0 2 3 】

上記発明では、各機能に優先順位を付与し、機能毎の優先順位を端末装置に通知する。優先順位が最も高い機能は優先機能になる。

【 0 0 2 4 】

[8] ネットワークを通じて複数の画像形成装置が接続される管理サーバであって、
前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する第 2 優先機能決定部と、
前記画像形成装置が有する機能および該画像形成装置に対して前記第 2 優先機能決定部が決定した前記優先機能を示す機能紹介情報を、前記ネットワークに接続された端末装置に送信する第 2 送信部と、
を有する
ことを特徴とする管理サーバ。

30

【 0 0 2 5 】

上記発明および [1 6] に記載の発明では、管理サーバは、ネットワーク上の複数の画像形成装置のそれぞれについて、その画像形成装置が有する機能の中でユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定し、これを、その画像形成装置の機能と共に、端末装置に通知する。

40

【 0 0 2 6 】

[9] 前記第 2 優先機能決定部は、前記優先機能を、画像形成装置毎に相違させること
ことを特徴とする [8] に記載の管理サーバ。

【 0 0 2 7 】

上記発明および [1 7] に記載の発明では、管理サーバは、複数の画像形成装置で同じ機能が優先機能にならないように、各画像形成装置の優先機能を排他的に決定する。

【 0 0 2 8 】

[1 0] 前記第 2 優先機能決定部は、一の画像形成装置と他の画像形成装置が有する機能を比較して、前記一の画像形成装置にあって前記他の画像形成装置にない機能を、前記一の画像形成装置の前記優先機能に決定する、

50

ことを特徴とする [8] または [9] に記載の管理サーバ。

【 0 0 2 9 】

上記発明および [1 8] に記載の発明では、管理サーバは、画像形成装置の機能を互いに比較して、各画像形成装置の優先機能に決定する。

【 0 0 3 0 】

[1 1] 前記第 2 優先機能決定部は、前記一の画像形成装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置のみを対象にして、前記比較を行う

ことを特徴とする [1 0] に記載の管理サーバ。

【 0 0 3 1 】

上記発明および [1 9] に記載の発明では、同じネットワークに接続されている複数の画像形成装置のうち、一の画像形成装置と所定の関連性を有する画像形成装置のみを対象に機能の比較を行って、一の画像形成装置の優先機能を決定する。

10

【 0 0 3 2 】

[1 2] 前記所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IPアドレスの差が一定範囲内である、特定の機能を有する、のうちの少なくとも 1 つである

ことを特徴とする [1 1] に記載の管理サーバ。

【 0 0 3 3 】

[1 3] 画像形成装置毎に、各機能の使用回数を計数する第 2 計数部をさらに有し、前記第 2 優先機能決定部は、一の画像形成装置について前記第 2 計数部によって計数された前記使用回数に基づいて、前記一の画像形成装置の前記優先機能を決定する

20

ことを特徴とする [8] または [9] に記載の管理サーバ。

【 0 0 3 4 】

上記発明および [2 1] に記載の発明では、画像形成装置毎かつ機能毎の使用回数に基づいて、各画像形成装置の優先機能を決定する。たとえば、一の画像形成装置において最も使用回数の少ない機能を、その画像形成装置の優先機能に決定する。

【 0 0 3 5 】

[1 4] 前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において複数の機能が組み合わせられて使用された履歴を記憶する第 2 使用履歴記憶部と、

前記履歴に基づいて、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する第 2 関連機能情報生成部と、
をさらに有し、

30

前記第 2 送信部は、前記端末装置に前記関連機能情報をさらに送信する

ことを特徴とする [8] 乃至 [1 3] のいずれか 1 つに記載の管理サーバ。

【 0 0 3 6 】

上記発明および [2 2] に記載の発明では、複数の機能が組み合わせて使用された履歴を、画像形成装置毎に記憶し、画像形成装置毎に、複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成し、これを機能紹介情報と共に端末装置に通知する。

【 0 0 3 7 】

[1 5] 前記第 2 優先機能決定部は、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する各機能に、ユーザに紹介すべき優先順位を決定し、

40

前記第 2 送信部は、前記機能紹介情報に、前記優先順位を含める

ことを特徴とする [8] 乃至 [1 4] のいずれか 1 つに記載の管理サーバ。

【 0 0 3 8 】

上記発明および [2 3] に記載の発明では、管理サーバは、画像形成装置毎に、各機能に優先順位を付与し、機能毎の優先順位を端末装置に通知する。優先順位が最も高い機能は優先機能になる。

【 0 0 3 9 】

[1 6] ネットワークを通じて複数の画像形成装置が接続されるサーバを、

前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する第 2 優先機能決定部、

50

前記画像形成装置が有する機能および該画像形成装置に対して前記第2優先機能決定部が決定した前記優先機能を示す機能紹介情報を、前記ネットワークに接続された端末装置に送信する第2送信部、

として機能させる

ことを特徴とするプログラム。

【0040】

[17] 前記第2優先機能決定部は、前記優先機能を、画像形成装置毎に相違させることを特徴とする[16]に記載のプログラム。

【0041】

[18] 前記第2優先機能決定部は、一の画像形成装置と他の画像形成装置が有する機能を比較して、前記一の画像形成装置にあって前記他の画像形成装置にない機能を、前記一の画像形成装置の前記優先機能に決定する、

ことを特徴とする[16]または[17]に記載のプログラム。

【0042】

[19] 前記第2優先機能決定部は、前記一の画像形成装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置のみを対象にして、前記比較を行う

ことを特徴とする[18]に記載のプログラム。

【0043】

[20] 前記所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IPアドレスの差が一定範囲内である、特定の機能を有する、のうちの少なくとも1つである

ことを特徴とする[19]に記載のプログラム。

【0044】

[21] 前記管理サーバを、画像形成装置毎に、各機能の使用回数を計数する第2計数部としてさらに機能させ、

前記第2優先機能決定部は、一の画像形成装置について前記第2計数部によって計数された前記使用回数に基づいて、前記一の画像形成装置の前記優先機能を決定する

ことを特徴とする[16]または[17]に記載のプログラム。

【0045】

[22] 前記管理サーバを、

前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において複数の機能が組み合わせられて使用された履歴を記憶する第2使用履歴記憶部、

前記履歴に基づいて、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置において組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する第2関連機能情報生成部、

としてさらに機能させ、

前記第2送信部は、前記端末装置に前記関連機能情報をさらに送信する

ことを特徴とする[16]乃至[21]のいずれか1つに記載のプログラム。

【0046】

[23] 前記第2優先機能決定部は、前記画像形成装置毎に、その画像形成装置が有する各機能に、ユーザに紹介すべき優先順位を決定し、

前記第2送信部は、前記機能紹介情報に、前記優先順位を含める

ことを特徴とする[16]乃至[22]のいずれか1つに記載のプログラム。

【0047】

[24] [1]乃至[7]のいずれか1つに記載の画像形成装置、もしくは、[8]乃至[15]のいずれか1つに記載の管理サーバ、もしくは、[16]乃至[23]のいずれか1つに記載のプログラムに基づいて動作する管理サーバから前記機能紹介情報を受信する受信部と、

表示部と、

前記受信部が受信した前記機能紹介情報に基づいて、前記機能紹介情報の送信元の画像形成装置が有する機能を、前記優先機能が優先されるようにして、前記表示部に表示させる表示制御部と、

10

20

30

40

50

を有する

ことを特徴とする端末装置。

【0048】

〔25〕〔6〕に記載の画像形成装置、もしくは、〔13〕に記載の管理サーバ、もしくは、〔21〕に記載のプログラムに基づいて動作する管理サーバから前記機能紹介情報および前記関連機能情報を受信する受信部と、

表示部と、

前記受信部が受信した前記機能紹介情報に基づいて、前記機能紹介情報の送信元の画像形成装置が有する機能を、前記優先機能が優先されるようにして、前記表示部に表示すると共に、その後、いずれかの機能が選択された場合に、その選択された機能が前記関連機能情報に含まれる場合は、前記選択された機能と組み合わせて使用される機能を、前記優先機能に代えて優先的に表示する

ことを特徴とする端末装置。

【0049】

〔26〕前記表示制御部は、前記機能紹介情報の送信元の画像形成装置が有する機能のリストを表示する

ことを特徴とする〔24〕または〔25〕に記載の端末装置。

【0050】

〔27〕前記表示制御部は、前記優先機能を前記リストの先頭部に配置する

ことを特徴とする〔26〕に記載の端末装置。

【0051】

〔28〕前記表示制御部は、前記優先機能は前記表示部の固定領域に表示し、他の機能は、スクロール領域に表示する

ことを特徴とする〔27〕に記載の端末装置。

【0052】

上記発明では、優先機能は、固定領域に表示され、他の機能（優先機能をさらに含めてもよい）は、スクロール領域に表示される。

【0053】

〔29〕前記表示制御部は、第1の画像形成装置から受信した機能紹介情報に含まれる優先機能と、第2の画像形成装置から受信した機能紹介情報に含まれる優先機能が同一の場合、前記第1の画像形成装置の機能の表示は前記優先機能を優先して行い、前記第2の画像形成装置の機能の表示は、前記優先機能と異なる機能を優先して行う

ことを特徴とする〔24〕乃至〔28〕のいずれか1つに記載の端末装置。

【0054】

上記発明では、第1の画像形成装置と第2の画像形成装置の優先機能が同じ機能の場合に、端末装置で優先機能を相違させて各画像形成装置の機能をリスト表示する。

【発明の効果】

【0055】

本発明に係る画像形成装置、管理サーバ、プログラム、端末装置によれば、画像形成装置が有する特徴的な機能をユーザが容易に認識することができる。

【図面の簡単な説明】

【0056】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る印刷システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施の形態に係る画像形成装置の概略構成を示すブロック図である。

【図3】携帯端末の概略構成を示すブロック図である。

【図4】第1の画像形成装置に係る機能紹介情報および機能リストの一例を示す図である。

。

【図5】第2の画像形成装置に係る機能紹介情報および機能リストの一例を示す図である。

。

10

20

30

40

50

【図 6】自装置の機能と他の画像形成装置の機能を比較して自装置の優先機能を決定する様子を示す説明図である。

【図 7】ネットワーク上の画像形成装置をカラー機とモノクロ機でグループ分けした例を示す図である。

【図 8】図 7 と同じネットワークに接続されている画像形成装置を、メーカー別にグループ分けした例を示す図である。

【図 9】機能紹介情報を携帯端末に送信する画像形成装置の処理を示す流れ図である。

【図 10】使用回数から優先機能を決定した例を示す図である。

【図 11】携帯端末が画像形成装置から受信した機能紹介情報に基づいて機能リストを表示する動作を示す流れ図である。

【図 12】複数の機能が組み合わされて使用された履歴と関連機能情報とを一覧にして示す図である。

【図 13】携帯端末が、関連機能情報に基づいて機能リストの表示を切り替える例を示す図である。

【図 14】各機能に優先順位を付与した機能紹介情報とこれに基づいて携帯端末に表示された機能リストの一例を示す図である。

【図 15】各機能に優先順位を付与した機能紹介情報とこれに基づいて携帯端末に表示された機能リストの他の一例を示す図である。

【図 16】複数の画像形成装置の優先機能が同一の場合に機能リストに優先的に表示する機能を携帯端末が切り替える例を示す図である。

【図 17】本発明の第 2 の実施の形態に係る印刷システムの構成例を示す図である。

【図 18】本発明の第 2 の実施の形態に係る管理サーバの概略構成を示すブロック図である。

【図 19】各画像形成装置が有する機能と比較して優先機能を決定する管理サーバの動作を示す流れ図である。

【図 20】管理サーバが機能の使用回数に基づいて画像形成装置の優先機能を決定する処理を示す流れ図である。

【発明を実施するための形態】

【0057】

以下、図面に基づき本発明の実施の形態を説明する。

【0058】

図 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に係る印刷システム 2 の構成例を示している。印刷システム 2 は、LAN (Local Area Network) などのネットワーク 3 に接続された複数台の画像形成装置 10 と、アクセスポイント 5 を介して無線通信によりネットワーク 3 に接続される端末装置である携帯端末 40 などを備えて構成される。

【0059】

画像形成装置 10 は、原稿を光学的に読み取ってその複製画像を記録紙に印刷するコピー機能、読み取った原稿の画像データをファイルにして保存したり外部端末へネットワーク 3 を通じて送信したりするスキャン機能、携帯端末 40 から受信した印刷データに基づいて記録紙上に文書や画像を印刷して出力する印刷機能などを備えた、所謂、複合機である。以後、画像形成装置 10 を MFP とも記す。

【0060】

印刷システム 2 では、携帯端末 40 は、印刷ジョブを画像形成装置 10 に送信するのに先立って、ネットワーク 3 上の画像形成装置 10 を検索してその一覧を表示する機能、および、該一覧の中からユーザが選択した画像形成装置 10 が有する機能の一覧を表示する機能などを備えている。

【0061】

ここでは、携帯端末 40 は、一覧から選択された画像形成装置 10 に対して能力通知要求を送信し、これを受信した画像形成装置 10 は自装置の機能を示す機能紹介情報を携帯端末 40 に返信する。機能紹介情報は、画像形成装置 10 が有する各機能と、これらの機

10

20

30

40

50

能の中でユーザに優先的に紹介すべき機能である優先機能を示す。携帯端末 40 は受信した機能紹介情報に基づいて画像形成装置 10 の機能のリストを表示する。

【0062】

図 2 は、画像形成装置 10 の概略構成を示すブロック図である。画像形成装置 10 は、当該画像形成装置 10 の動作を統括的に制御する CPU (Central Processing Unit) 11 を有している。CPU 11 にはバスを通じて ROM (Read Only Memory) 12、RAM (Random Access Memory) 13、画像読取部 14、プリンタ部 15、画像処理部 16、不揮発メモリ 17、ハードディスク装置 18、ファクシミリ通信部 19、ネットワーク通信部 21、操作パネル 22 などが接続されている。

【0063】

CPU 11 は、OS (Operating System) プログラムをベースとし、その上で、ミドルウェアやアプリケーションプログラムなどを実行する。また、ROM 12 には、各種のプログラムが格納されており、これらのプログラムに従って CPU 11 が各種処理を実行することで画像形成装置 10 の各機能が実現される。

【0064】

RAM 13 は、CPU 11 がプログラムに基づいて処理を実行する際に各種のデータを一時的に格納するワークメモリや画像データを格納する画像メモリなどとして使用される。

【0065】

画像読取部 14 は、原稿を光学的に読み取って画像データを取得する機能を果たす。画像読取部 14 は、例えば、原稿に光を照射する光源と、その反射光を受けて原稿を幅方向に 1 ライン分読み取るラインイメージセンサと、ライン単位の読取位置を原稿の長さ方向に順次移動させる移動ユニットと、原稿からの反射光をラインイメージセンサに導いて結像させるレンズやミラーなどからなる光学経路と、ラインイメージセンサの出力するアナログ画像信号をデジタルの画像データに変換する変換部などを備えて構成される。

【0066】

プリンタ部 15 は、画像データに応じた画像を記録紙上に画像形成する機能を果たす。ここでは、記録紙の搬送装置と、感光体ドラムと、帯電装置と、レーザーユニットと、現像装置と、転写分離装置と、クリーニング装置と、定着装置とを有し、電子写真プロセスによって画像形成を行う、所謂、レーザープリンタとして構成されている。画像形成は他の方式でもかまわない。

【0067】

画像処理部 16 は、画像の拡大縮小、回転などの処理のほか、印刷データをイメージデータに変換するラスタライズ処理、画像データの圧縮、伸張処理などを行う。

【0068】

不揮発メモリ 17 は、電源をオフにしても記憶内容が破壊されないメモリ (フラッシュメモリ) であり、各種設定情報の保存などに使用される。

【0069】

ハードディスク装置 18 は、不揮発で大容量の記憶装置であり、各種のプログラム、受信した印刷ジョブ (印刷データ) などが記憶される。また、ハードディスク装置 18 は、画像形成装置 10 が有する機能毎の使用回数や、主機能に関連する機能の使用回数を記憶する使用履歴記憶部 35 としての機能を果たす。

【0070】

ファクシミリ通信部 19 は、ファクシミリ機能を備えた外部装置と公衆回線を通じて画像データを送受信する機能を果たす。

【0071】

ネットワーク通信部 21 は、ネットワーク 3 を通じて携帯端末 40 やその他の外部装置との間で通信する機能を果たす。

【0072】

操作パネル 22 は、表示部 23 と、操作部 24 を備えている。表示部 23 は、液晶ディ

10

20

30

40

50

スプレイ (LCD...Liquid Crystal Display) などで構成され、各種の操作画面、設定画面などを表示する機能を果たす。操作部 24 は、テンキーやスタートボタンなどのハードキーと、表示部 23 の物理的画面上に設けられたタッチパネルとを備えている。タッチパネルは、表示部 23 の物理的画面がタッチペンや指などで接触操作された座標位置を検出する。

【0073】

画像形成装置 10 の CPU 11 は、機能紹介情報を作成して携帯端末 40 に通知する機能に関して、能力認識部 31、優先機能決定部 32、他機能力取得部 33、計数部 34 などの機能を果たす。

【0074】

能力認識部 31 は、画像形成装置 10 (自装置) が有する機能を認識する。たとえば、オプション装置が挿着されているか否かを検出して、自装置が保有する機能を確認する。ここで対象とする機能は、ジョブの投入に際して、ユーザが設定変更可能な機能である。たとえば、印刷ジョブの場合、ユーザが選択可能な印刷設定の各項目である。具体的には、ステイブル、パンチ、両面 / 片面、カラー / モノクロ、Nin1 などがある。

【0075】

優先機能決定部 32 は、自装置が有する複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する機能を果たす。どの機能を優先機能とするかは、工場出荷時や管理者設定などで予め設定されていてもよいし、他の画像形成装置 10 が有する機能との比較や自装置における各機能の使用履歴などに基づいて動的に決定してもよい。

【0076】

他機能力取得部 33 は、自装置と同じネットワーク 3 に接続されている他の画像形成装置 10 が有する機能を示す他機能力情報を収集する。他機能力取得部 33 は、ネットワーク 3 上の他の画像形成装置 10 のすべてを対象に他機能力情報を収集する、もしくは、ネットワーク 3 に接続されている他の画像形成装置 10 のうち自装置と所定の関連性を有する他の画像形成装置 10 のみを対象にして、他機能力情報を取得する。所定の関連性は、たとえば、装置のメーカーが同一である、IP アドレスの差が一定範囲内である (たとえば、下位 8 ビットの値が 0 ~ 64 の間にある等)、自装置と同じ特定の機能を有する、等である。

【0077】

計数部 34 は、自装置が有する各機能の使用回数を機能毎に計数する。計数部 34 の計数結果は、ハードディスク装置 18 の使用履歴記憶部 35 に記憶される。使用履歴記憶部 35 には、複数の機能が組み合わされて使用された場合の使用履歴も記憶される。たとえば、ステイブルの機能が選択された後に両面印刷の機能が選択された回数が、ステイブル機能と両面機能を組み合わせて使用した使用履歴として記憶される。

【0078】

図 3 は、携帯端末 40 の概略構成を示すブロック図である。携帯端末 40 は、携帯端末 40 の動作を統括的に制御する CPU 41 を有している。CPU 41 にはバスを通じて ROM 42、RAM 43、不揮発メモリ 44、操作部 45、表示部 46、ネットワーク通信部 47 などが接続されている。

【0079】

CPU 41 は、OS プログラムをベースとし、その上で、ミドルウェアやアプリケーションプログラムなどを実行する。また、ROM 42 には、各種のプログラムが格納されており、これらのプログラムに従って CPU 41 が各種処理を実行することで携帯端末 40 の各機能が実現される。

【0080】

RAM 43 は、CPU 41 がプログラムに基づいて処理を実行する際に各種のデータを一時的に格納するワークメモリとして使用される。

【0081】

不揮発メモリ 44 は、電源をオフにしても記憶内容が破壊されないメモリ (フラッシュ

10

20

30

40

50

メモリ)であり、アプリケーションプログラムや各種の固定データ、設定情報などが保存される。

【0082】

表示部46は、液晶ディスプレイなどで構成され、各種の操作画面、設定画面などを表示する機能を果たす。操作部45は、少数のハードキーと、表示部46の物理的画面上に設けられたタッチパネルなどで構成される。

【0083】

ネットワーク通信部47は、ネットワーク3を通じて画像形成装置10やその他の外部装置との間で通信する機能を果たす。

【0084】

携帯端末40のCPU41は、画像形成装置10から受信した機能紹介情報に基づいて、画像形成装置10の機能の一覧を表示する表示制御部としての機能を果たす。

【0085】

図4は、第1の画像形成装置10が携帯端末40に送信する機能紹介情報50の一例と、これを受信した携帯端末40が表示する機能リスト60の一例を示している。携帯端末40は、第1の画像形成装置10に対して能力通知要求を送信する。これを受信した第1の画像形成装置10は、自装置が有する機能、およびこれらの機能の中でユーザに優先的に紹介すべき機能である優先機能を示す機能紹介情報50を作成して携帯端末40に送信する。携帯端末40は受信した機能紹介情報に基づいて、第1の画像形成装置10の機能リスト60を表示する。

【0086】

機能紹介情報50は、第1の画像形成装置10が有する各機能の名称とそれぞれの機能の優先度を示す情報で構成される。この例では、優先度は、「低」と「高」のいずれかに設定される。優先機能は、優先度が「高」の機能である。第1の画像形成装置10では、「両面」機能が優先機能になっている。

【0087】

なお、「ステイブル」は用紙をステイブルで綴じる機能、「カラー」はフルカラーで印刷する機能、「パンチ」は用紙に綴じ穴をあける機能、「両面」は用紙の表面と裏面の双方に画像形成する、所謂、両面印刷の機能を示している。

【0088】

携帯端末40は、第1の画像形成装置10から受信した機能紹介情報50に基づいて第1の画像形成装置10の機能を一覧にした機能リスト60を表示する。機能リスト60において、優先機能(優先度が「高」の機能)は、優先的に表示される。

【0089】

具体的には、機能リスト60は、上部の固定エリア61と、固定エリア61の下方に続くスクロールエリア62で構成され、優先機能は固定エリア61に表示される。スクロールエリア62には、機能紹介情報50によって通知された各機能が、予め定められた固定の順序に配列して表示される。

【0090】

すべての機能をスクロールエリア62に表示し切れない場合、スクロールバー63を調整することで、スクロールエリア62に表示される範囲をスクロールさせて変更することができる。

【0091】

第1の画像形成装置10においては、優先機能は「両面」機能なので、固定エリア61に「両面」機能が表示されている。

【0092】

図5は、第2の画像形成装置10が携帯端末40に送信する機能紹介情報50の一例と、これを受信した携帯端末40が表示する機能リスト60の一例を示している。第2の画像形成装置10では、「パンチ」機能が優先機能になっている。そのため、機能リスト60の固定エリア61には「パンチ」機能が表示される。スクロールエリア62の表示内容

10

20

30

40

50

は、第 1 の画像形成装置 10 の機能を表示する場合と同じになっている。

【0093】

このように、画像形成装置 10 は、携帯端末 40 から受信した能力通知要求に対して、自装置が有する各機能とユーザに優先的に紹介すべき優先機能とを示す機能紹介情報 50 を返信し、これを受信した携帯端末 40 は、画像形成装置 10 が有する機能を、優先機能を優先して（ユーザの目に留まるようにして）表示する。これにより、ユーザは各画像形成装置 10 の特徴的な機能を容易に認識して、ジョブの投入先の画像形成装置 10 を選択することができる。

【0094】

また、画像形成装置 10 側で優先機能を決定して携帯端末 40 に通知するので、各画像形成装置 10 が有する機能をまったく知らないユーザであっても、各画像形成装置 10 の特徴を容易に把握することができる。

【0095】

次に、優先機能の決定について説明する。

【0096】

優先機能は以下のように決定される。

- (1) 工場出荷時や管理者設定などで設定する。
- (2) 自装置の機能と他の画像形成装置が有する機能との比較から決定する。
- (3) 各機能の使用回数に基づいて決定する。

それぞれの決定方法について説明する。

【0097】

- (1) 工場出荷時や管理者設定などで設定する

この方法においては、たとえば、機種毎に優先機能を予め決定しておく。また、管理者が任意に決定する。管理者が優先機能を決定する場合には、同じネットワーク上にある画像形成装置 10 の優先機能が重複しないようにすることが望ましい。

【0098】

- (2) 自装置の機能と他の画像形成装置が有する機能との比較から決定する

この方法においては、画像形成装置 10 は、同一ネットワークに接続されている他の画像形成装置 10 が有する機能の情報を取得し、自装置が有する機能と、他の画像形成装置 10 が有する機能とを比較する。そして、自装置が有し、他の画像形成装置 10 にない機能を、自装置の優先機能に決定する。たとえば、図 6 に示す例では、「パンチ」機能が優先機能に決定される。

【0099】

このように、自装置 10 が有する機能と他の画像形成装置 10 が有する機能とを比較して、自装置 10 に特有の機能を自装置の優先機能に決定することで、現在接続されているネットワーク 3 の中における自装置 10 の機能の特徴が明確になる。

【0100】

比較する他の画像形成装置 10 の範囲を、自装置と所定の関連性を有する特定の範囲に限定してもよい。所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IP アドレスの差が一定範囲内である（たとえば、下位 8 ビットの値が 0 ~ 64 の間にある等）、自装置と同じ特定の機能を有する、などである。

【0101】

たとえば、所定の関連性を「装置のメーカーが同一である」とする場合、自装置と同一ネットワーク 3 に接続されているすべての画像形成装置 10 を、メーカー別にグループ分けし、自装置と同じグループに属する画像形成装置 10 のみを対象に、機能の比較を行って、自装置の優先機能を決定する。

【0102】

図 7 は、カラー機と、モノクロ機でグループ分けした例であり、自装置はカラー機のグループに属し、カラー機のグループには、自装置 10 A のほかに画像形成装置 10 B が属している。この場合、自装置 10 A の機能と、他装置 10 B の機能とを比較して、自装置

10

20

30

40

50

10 Aの優先機能を決定する。

【0103】

図8は、図7と同じネットワーク3に接続されている画像形成装置10を、メーカー別にグループ分けした例を示している。自装置はメーカーBのグループに属し、メーカーBのグループには、自装置10Aのほかに画像形成装置10Bと10Cが属している。この場合、自装置10Aの機能と、他装置10Bの機能と、他装置10Cの機能を比較して、自装置10Aの優先機能を決定する。

【0104】

図9は、画像形成装置10が機能紹介情報50を携帯端末40に送信する処理であって、他の画像形成装置10が有する機能と比較して自装置の優先機能を決定する場合の処理を示す流れ図である。携帯端末40から能力通知要求を受信すると（ステップS101；Yes）、画像形成装置10は、自装置と同じネットワーク3に接続されている各画像形成装置10に問い合わせて各画像形成装置10が有する機能の情報（他機能力情報）を取得する（ステップS102）。

10

【0105】

画像形成装置10は、自装置が有する機能と、ステップS102で取得した他の画像形成装置10が有する機能とを比較して、自装置が有して、他装置にない機能（自装置に特有の機能）を検索する（ステップS103）。

【0106】

自装置に特有の機能があれば（ステップS104；Yes）、該特有の機能を自装置の優先機能に決定する（ステップS105）。そして、自装置の各機能および優先機能を示す機能紹介情報50を作成し、これを、ステップS101で受信した能力通知要求の送信元の携帯端末40に送信して（ステップS107）、本処理を終了する。

20

【0107】

自装置に特有の機能がなければ（ステップS104；No）、予め定めた機能（たとえば、前述した工場出荷時や管理者等が設定した機能）を自装置の優先機能に決定して（ステップS106）、ステップS107に移行する。

【0108】

（3）各機能の使用回数に基づいて決定する

この方法においては、画像形成装置10は、自装置が有する機能毎に、各機能の使用回数を計数し、該使用回数に基づいて優先機能を決定する。ここでは、使用回数が最も少ない機能を優先機能に決定する。使用回数の少ない機能は、その機能が搭載されていることをユーザが知らない可能性が高いと想定される。そこで、そのような機能を優先機能に決定することで、該機能を優先的にユーザに紹介して、該機能の利用を促す。

30

【0109】

画像形成装置10は、携帯端末40から能力通知要求を受けたとき、各機能の使用回数を調べ、その時点で最も使用回数の少ない機能を優先機能に決定する。最も使用回数の少ない機能が複数ある場合は、それらの中からランダムに選択した機能を優先機能に決定する。これにより、能力通知要求を受ける毎に、優先機能が切り替わるので、使用回数が最も少ない機能が複数あっても、これらを偏りなくユーザに紹介することができる。

40

【0110】

図10に示す例では、「ステイプル」機能と「パンチ」機能が共に使用回数が「0」になっている。たとえば、この場合、画像形成装置10は、奇数回目の能力通知要求を受けた場合は、「ステイプル」機能を優先機能とする機能紹介情報50（a）を作成して携帯端末40に返信し、偶数回目の能力通知要求を受けた場合は、「パンチ」機能を優先機能とする機能紹介情報50（b）を作成して携帯端末40に返信する。

【0111】

図11は、機能リスト60の表示に関して携帯端末40が行う処理の流れを示している。ここでは、携帯端末40から画像形成装置10に対して印刷ジョブを投入する場合を例に説明する。

50

【0112】

携帯端末40において、印刷対象のファイルが選択された後、印刷ボタンが押下されると(ステップS201; Yes)、携帯端末40は、自端末が接続されているネットワーク3上に存在する画像形成装置10を検索し、検索された各画像形成装置10のそれぞれに対して能力通知要求を送信する(ステップS202)。

【0113】

その後、各画像形成装置10から機能紹介情報50を受信する(ステップS203)。携帯端末40は、検索された画像形成装置10の一覧を表示し(ステップS204)、ユーザにより、該一覧の中から画像形成装置10が選択されるのを待つ(ステップS205; No)。

10

【0114】

いずれかの画像形成装置10が一覧から選択されたら(ステップS205; Yes)、その選択された画像形成装置10から受信した機能紹介情報50に基づいて、その画像形成装置10の機能リスト60を表示する(ステップS206)。携帯端末40は、機能リスト60において、機能紹介情報50で通知された優先機能を優先的に表示する。

【0115】

画像形成装置10の一覧に戻る操作を受けた場合は(ステップS207; Yes)、ステップS204に戻る。

【0116】

機能リスト60を表示している状態で、いずれかの機能のオン/オフを切り替える等の設定変更を受けたら(ステップS208; Yes)、その変更された設定情報を保存して(ステップS209)、ステップS210へ移行する。設定変更を受けない場合は(ステップS208; No)、ステップS210に移行する。

20

【0117】

ステップS210では、設定完了の操作を受けたか否かを判定し、設定完了の操作を受けなければ(ステップS210; No)、ステップS207に戻って処理を継続する。設定完了の操作を受けたら(ステップS210; Yes)、ステップS209で保存した設定情報を含む印刷ジョブを作成し、これを、ステップS205で選択された画像形成装置10に送信して(ステップS211)、本処理を終了する。

【0118】

次に、複数の機能が組み合わされて使用された履歴に基づいて、優先的に表示する機能を切り替える場合について説明する。

30

【0119】

画像形成装置10は、複数の機能が組み合わされて使用された履歴を記憶する。そして、該履歴に基づいて、組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成し、これを機能紹介情報と共に携帯端末40に送信する。

【0120】

携帯端末40は、受信した機能紹介情報に基づいて、優先機能が優先されるようにして機能リストを表示部46に表示する。その後、いずれかの機能が選択された場合に、その選択された機能が、関連機能情報に含まれる場合は、該選択された機能と組み合わせて使用される機能を、優先機能に代えて、機能リストにおいて優先的に表示する。

40

【0121】

図12は、複数の機能が組み合わされて使用された履歴と、これに基づいて生成された関連機能情報とを合わせて表示したものである。複数の機能が組み合わされて使用された履歴として、主機能と、該主機能が設定された後に選択された機能との組み合わせ毎に、その組み合わせが出現した回数(使用回数)を記憶する。図12では、たとえば、「ステイプル」機能が設定された後に「カラー」機能が設定された回数(使用回数)は5回、「ステイプル」機能が設定された後に「パンチ」機能が設定された回数は0回、「ステイプル」機能が設定された後に「両面」機能が設定された回数は7回、といった履歴が記憶されている。

50

【 0 1 2 2 】

画像形成装置 10 は、該使用履歴から関連機能情報を生成する。関連機能情報は、主機能とその関連機能を示す情報である。図 12 の場合、ここでは、主機能が選択された後、最も選択された頻度の高い機能を、該主機能に対する関連機能に決定する。

【 0 1 2 3 】

たとえば、「ステイブル」機能が選択された後に選択される頻度が最も高い機能は「両面」機能なので、「ステイブル」機能を主機能とした場合の関連機能は「両面」機能に決定する。同様に、主機能を「カラー」機能とした場合の関連機能は「ステイブル」機能に決定する。図 12 では、各主機能に対する関連機能を、優先度を「高」にして表している。

10

【 0 1 2 4 】

図 13 は、携帯端末 40 が、画像形成装置 10 から受信した関連機能情報に基づいて機能リスト 60 の表示を切り替える例を示している。機能紹介情報が示す優先機能は「パンチ」機能であるものとする。また、関連機能情報は図 12 に示すものとする。

【 0 1 2 5 】

図 13 (a) は、機能紹介情報に基づいて表示した機能リスト 60 を示している。優先機能である「パンチ」機能を、固定エリア 61 に表示して、優先的に表示している。この状態でユーザが「ステイブル」機能をオンにすると、これまでの優先機能に代えて、「ステイブル」機能を主機能とする関連機能が優先的に表示される。図 13 (b) では、「ステイブル」機能に対する関連機能である「両面」機能を、固定エリア 61 に表示することで、「両面」機能を優先的に表示している。

20

【 0 1 2 6 】

このように、一の機能が選択された場合に、これと組み合わせて使用される頻度の高い機能を機能リストにおいて優先的に表示するので、ユーザの操作を補助して、操作の利便性を高めることができる。

【 0 1 2 7 】

次に、各機能に優先順位を付与する場合について説明する。

【 0 1 2 8 】

画像形成装置 10 は、自装置が有する各機能に優先順位を付与する。最も優先順位の高い機能は、前述の優先機能となる。

30

【 0 1 2 9 】

図 14 は、各機能に優先順位を付与した場合の機能紹介情報 70 と、これに基づいて携帯端末 40 に表示された機能リスト 60 の一例を示している。機能紹介情報 70 では、優先度は、1、2、3...等の数値で多段階に表される。優先度「1」は最も高い優先順位である。

【 0 1 3 0 】

図 14 では、携帯端末 40 は、優先度「1」の機能を固定エリア 61 に表示している。スクロールエリア 62 には、優先度に係らず、予め定めた順序で機能が配列されている。スクロールエリア 62 の表示をスクロールさせても固定エリア 61 の表示は変化しない。

【 0 1 3 1 】

図 15 は、他の形式の機能リスト 80 を示している。機能リスト 80 には固定エリアはなく、全体がスクロールエリア 82 になっている。スクロールエリア 82 には、機能紹介情報 70 が示す各機能が、優先順位の高い順に並べて表示されている。スクロールバー 83 を調整することで、スクロールエリア 82 の表示を上下にスクロールさせることができる。

40

【 0 1 3 2 】

次に、複数の画像形成装置 10 から通知された優先機能が同一の場合に、携帯端末 40 にて優先機能を変更する例を示す。

【 0 1 3 3 】

携帯端末 40 は、図 11 のステップ S203 で各画像形成装置 10 から受信した機能紹

50

介情報 50 を比較し、複数の画像形成装置 10 で同じ機能が優先機能に設定されている場合には、優先的に表示される機能が重複しないように、優先的に表示する機能を変更する。

【0134】

たとえば、図 16 に示す例では、第 1 の画像形成装置 10 (MFP 1) から受信した機能紹介情報 70 (a) が示す優先機能 (優先度「1」の機能) と、第 2 の画像形成装置 10 (MFP 2) から受信した機能紹介情報 70 (b) が示す優先機能 (優先度「1」の機能) は、いずれも「パンチ」機能になっている。そこで、携帯端末 40 は、第 1 の画像形成装置 10 の機能を表示するときは、「パンチ」機能を優先的に表示し (図 16 の機能リスト 60 (a) 参照)、第 2 の画像形成装置 10 の機能を表示するときは、別の機能 (この例では、優先順位が次に高い「両面」機能) を優先的に表示する (図 16 の機能リスト 60 (b) 参照)。

10

【0135】

このように、複数の画像形成装置 10 から取得した機能紹介情報 50 が示す優先機能が重複している場合に、機能リストに優先的に表示する機能が重複しないように携帯端末 40 側で対応することで、表示対象の画像形成装置 10 を切り替えた場合に、優先的に紹介される機能が切り替わるので、これを頼りにユーザはジョブの投入先の画像形成装置 10 を選択することができる。

【0136】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。

20

【0137】

第 1 の実施の形態では、個々の画像形成装置 10 で優先機能を決定したが、第 2 の実施の形態では、複数の画像形成装置 10 と同じネットワーク 3 に接続されている管理サーバ 100 が各画像形成装置 10 の優先機能を決定して携帯端末 40 に通知する。

【0138】

図 17 は、本発明の第 2 の実施の形態に係る印刷システム 2B の一例を示している。印刷システム 2B は、ネットワーク 3 に接続された複数台の画像形成装置 10 と、アクセスポイント 5 を介してネットワーク 3 に接続される携帯端末 40 と、ネットワーク 3 に接続された管理サーバ 100 を備えて構成される。なお、第 2 の実施の形態に係る画像形成装置 10 は、優先機能を決定して携帯端末 40 に通知する機能を具備しなくてよい。

30

【0139】

図 18 は、管理サーバ 100 の概略構成を示すブロック図である。管理サーバ 100 は、制御部 101、記憶部 102、ネットワーク通信部 103 等を備えて構成される。

【0140】

制御部 101 は、管理サーバ 100 の動作を制御する CPU 等で構成される。制御部 101 の CPU は、OS プログラムをベースとし、その上で、ミドルウェアやアプリケーションプログラム等を実行する。

【0141】

記憶部 102 は、RAM、及び不揮発性のフラッシュ ROM、ハードディスク装置などで構成される。記憶部 102 には、各種のプログラムが格納されており、これらのプログラムに従って制御部 101 が各種の処理を実行することで管理サーバ 100 の機能が実現される。また記憶部 102 は、画像形成装置 10 毎に、その画像形成装置 10 が有する機能毎の使用回数や、主機能と他の機能が組み合わせて使用された回数などを記憶する第 2 使用履歴記憶部 105 としての機能を果たす。

40

【0142】

より詳細には、制御部 101 は、記憶部 102 に格納されたプログラムを実行することにより、能力情報収集部 111、第 2 優先機能決定部 112、第 2 計数部 113 などの機能を果たす。

【0143】

能力情報収集部 111 は、管理サーバ 100 と同じネットワーク 3 に接続されている複

50

数の画像形成装置 10 のそれぞれから、その画像形成装置 10 が有する機能を示す能力情報を取得する機能を果たす。ここでは、管理サーバ 100 が各画像形成装置 10 に対して機能の問い合わせを行って各画像形成装置 10 が有する機能を認識する。

【0144】

第2優先機能決定部 112 は、画像形成装置 10 毎に、その画像形成装置 10 が有する複数の機能の中で、ユーザに優先的に紹介すべき優先機能を決定する機能を果たす。各画像形成装置 10 において、どの機能を優先機能とするかは管理者設定などで予め設定されてもよいし、各画像形成装置 10 が有する機能を比較して管理サーバ 100 が動的に決定してもよい。第2優先機能決定部 112 は、画像形成装置 10 毎に優先機能を相違させるようになっている。

10

【0145】

第2計数部 113 は、画像形成装置 10 毎に、各機能の使用回数を計数する機能を果たす。計数結果は、第2使用履歴記憶部 105 に記憶される。第2使用履歴記憶部 105 には、画像形成装置 10 別に、複数の機能が組み合わされて使用された場合の使用履歴も記憶される。たとえば、ステイブルの機能が選択された後に両面印刷の機能が選択された回数が、ステイブル機能と両面機能を組み合わせて使用した使用履歴として記憶される。

【0146】

管理サーバ 100 は、第1の実施の形態の画像形成装置 10 と同様に、携帯端末 40 から能力通知要求を受信すると、該能力通知要求で指定された画像形成装置 10 に関する機能紹介情報を作成し、これを能力通知要求の送信元の携帯端末 40 に送信する。機能紹介情報は、図4に示す機能紹介情報 50、あるいは図14に示す機能紹介情報 70 と同じ形式である。

20

【0147】

携帯端末 40 から機能紹介情報を受信した携帯端末 40 は、受信した機能紹介情報に基づいて、機能リスト 60、あるいは機能リスト 80 を表示する。

【0148】

第2優先機能決定部 112 は、各画像形成装置 10 の優先機能を以下のいずれかの方法で決定する。

【0149】

- (2-1) 管理者設定に基づいて設定する。
 - (2-2) 各画像形成装置の機能を比較して決定する。
 - (2-3) 画像形成装置毎に、各機能の使用回数に基づいて決定する。
- それぞれの決定方法について説明する。

30

【0150】

- (2-1) 管理者設定などで設定する

管理者が各画像形成装置 10 の優先機能を予め設定する。複数の画像形成装置 10 に対して同じ優先機能が重複設定された場合は、警告等を行って重複設定を回避させる。

【0151】

- (2-2) 各画像形成装置の機能を比較して決定する

この方法においては、携帯端末 40 は、ネットワーク 3 上の各画像形成装置 10 から、それぞれの画像形成装置 10 が有する機能を示す能力情報を取得する。そして、取得した能力情報を比較して、同じ機能が複数の画像形成装置 10 で重複しないように、各画像形成装置 10 の優先機能を決定する。

40

【0152】

たとえば、第1の画像形成装置 10 が有し、他のすべての画像形成装置 10 が具備しない機能があれば、その機能を第1の画像形成装置 10 の優先機能に決定する。一の機能を複数の画像形成装置 10 が有する場合は、該一の機能を、その中のいずれか1台の画像形成装置 10 の優先機能に決定し、他の画像形成装置 10 と重複しないようにする。

【0153】

一の画像形成装置 10 と機能を比較する画像形成装置の範囲は、該一の画像形成装置 1

50

0と所定の関連性を有する特定の範囲に限定してもよい。所定の関連性は、装置のメーカーが同一である、IPアドレスの差が一定範囲内である、自装置と同じ特定の機能を有する、などである。管理サーバ100においても、図7、図8と同様となる。

【0154】

図19は、各画像形成装置が有する機能を比較して優先機能を決定する場合における管理サーバ100の処理を示す流れ図である。管理サーバ100は、携帯端末40から、画像形成装置10の指定を含む能力通知要求を受信すると(ステップS301; Yes)、管理サーバ100と同じネットワーク3に接続されている各画像形成装置10に問い合わせ、各画像形成装置10が有する機能の情報(能力情報)を収集する(ステップS302)。

10

【0155】

管理サーバ100は、ステップS301で受信した能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFPとする)の機能と、他の画像形成装置10が有する機能とを比較して、能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFP)が有して、他の画像形成装置10にない機能を検索する(ステップS303)。

【0156】

能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFP)に特有の機能があれば(ステップS304; Yes)、該特有の機能を、第1MFPの優先機能に決定する(ステップS305)。そして、能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFP)の各機能および決定した優先機能を示す機能紹介情報を作成し、これを、ステップS301で受信した能力通知要求の送信元の携帯端末40に送信して(ステップS307)、本処理を終了する。

20

【0157】

能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFP)に特有の機能がなければ(ステップS304; No)、他の画像形成装置10と重複する機能のうちのいずれか1つを第1MFPの優先機能に決定して(ステップS306)、ステップS307に移行する。なお、第1MFPの優先機能に決定した機能は、他の画像形成装置10の優先機能に割り当てないようにする。

【0158】

このように、各画像形成装置10が有する機能を比較して、それぞれの画像形成装置10の優先機能を決定するので、ネットワーク3の中での各画像形成装置10の機能の特徴をユーザに知らせることができる。

30

【0159】

(2-3) 画像形成装置毎に、各機能の使用回数に基づいて決定する

図20は、この方法で優先機能を管理サーバ100が決定する処理を示している。管理サーバ100は、各画像形成装置10から、使用された機能の通知を逐次受け付ける。そして、画像形成装置10毎かつ機能毎に、各機能の使用回数を計数する(ステップS321)。

【0160】

携帯端末40から能力通知要求を受信したら(ステップS322; Yes)、該能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFPとする)が有する機能の中で使用回数が最も少ない機能をその画像形成装置10の優先機能に決定する(ステップS323)。そして、能力通知要求で指定された画像形成装置10(第1MFP)が有する機能およびステップS323で決定した優先機能を示す機能紹介情報を作成し、これを、能力通知要求の送信元の携帯端末40に送信する(ステップS324)。

40

【0161】

なお、管理サーバ100は、使用回数に基づいて決定した優先機能が複数の画像形成装置10で重複する場合には、同じ機能が複数の画像形成装置10で優先機能にならないように、調整する。たとえば、第1の画像形成装置10において使用回数が最も少ない機能(第1機能とする)と、第2の画像形成装置10において使用回数が最も少ない機能が同

50

一の場合、第１の機能を第１の画像形成装置１０の優先機能とし、第２の画像形成装置１０の優先機能は別の機能にする。たとえば、第２の画像形成装置１０における各機能のうち、使用回数が次に少ない機能を第２の画像形成装置１０の優先機能に決定する。

【０１６２】

管理サーバ１００は、第１の実施の形態で示した場合と同様に、一の画像形成装置１０において最も使用回数の少ない機能が複数ある場合、それらの中からランダムに選択した一の機能を優先機能に決定する。

【０１６３】

次に、複数の機能が組み合わされて使用された履歴に基づいて、優先的に表示する機能を切り替える場合について説明する。

10

【０１６４】

管理サーバ１００は、各画像形成装置１０から、使用された機能の通知を逐次受け付け、画像形成装置１０毎に、機能が組み合わされて使用された履歴を記憶する。そして、第１の実施の形態と同様に、画像形成装置１０毎に、その画像形成装置１０において組み合わせて使用された複数の機能の関連を示す関連機能情報を生成する。画像形成装置１０毎に、図１２と同様の使用履歴、関連機能情報を作成し、機能紹介情報と関連機能情報を携帯端末４０に送信する。携帯端末４０側での処理は第１の実施の形態と同様である。

【０１６５】

管理サーバ１００は、第１の実施の形態の場合と同様に、画像形成装置１０毎に、その画像形成装置１０が有する各機能に優先順位を付与し、該優先順位を表した機能紹介情報

20

【０１６６】

第２の実施の形態においても、第１の実施の形態と同様の効果を得ることができる。

【０１６７】

以上、本発明の実施の形態を図面によって説明してきたが、具体的な構成は実施の形態に示したものに限られるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲における変更や追加があっても本発明に含まれる。

【０１６８】

実施の形態では、画像形成装置１０を複合機として説明したが、これに限定されるものではない。

30

【０１６９】

本発明は、サーバを、管理サーバ１００として機能させるプログラムとされてもよい。

【符号の説明】

【０１７０】

２、２Ｂ...印刷システム

３...ネットワーク

５...アクセスポイント

１０、１０Ａ、１０Ｂ、１０Ｃ...画像形成装置

１１...ＣＰＵ

１２...ＲＯＭ

40

１３...ＲＡＭ

１４...画像読取部

１５...プリンタ部

１６...画像処理部

１７...不揮発メモリ

１８...ハードディスク装置

１９...ファクシミリ通信部

２１...ネットワーク通信部

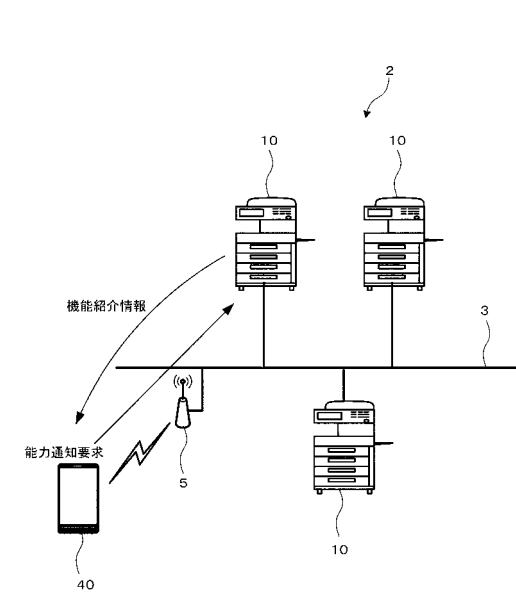
２２...操作パネル

２３...表示部

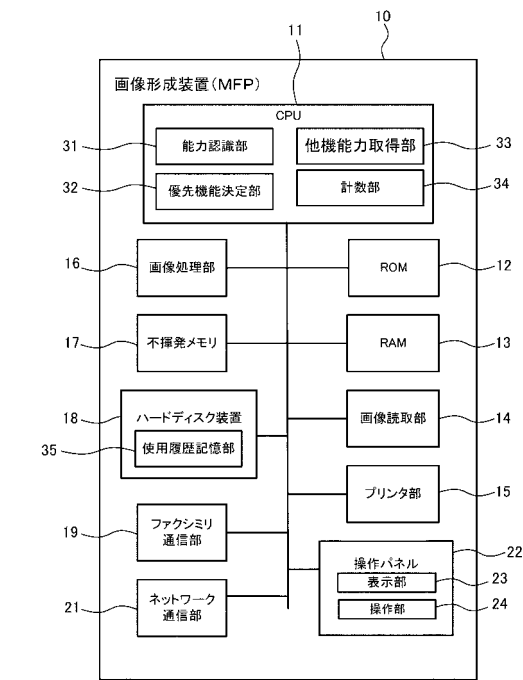
50

2 4 ... 操作部	
3 1 ... 能力認識部	
3 2 ... 優先機能決定部	
3 3 ... 他機能力取得部	
3 4 ... 計数部	
3 5 ... 使用履歴記憶部	
4 0 ... 携帯端末	
4 1 ... C P U	
4 2 ... R O M	
4 3 ... R A M	10
4 4 ... 不揮発メモリ	
4 5 ... 操作部	
4 6 ... 表示部	
4 7 ... ネットワーク通信部	
5 0、5 0 (a)、5 0 (b) ... 機能紹介情報	
6 0、6 0 (a)、6 0 (b) ... 機能リスト	
6 1 ... 固定エリア	
6 2 ... スクロールエリア	
6 3 ... スクロールバー	
7 0、7 0 (a)、7 0 (b) ... 機能紹介情報	20
8 0 ... 機能リスト	
8 2 ... スクロールエリア	
8 3 ... スクロールバー	
1 0 0 ... 管理サーバ	
1 0 1 ... 制御部	
1 0 2 ... 記憶部	
1 0 3 ... ネットワーク通信部	
1 0 5 ... 第 2 使用履歴記憶部	
1 1 1 ... 能力情報収集部	
1 1 2 ... 第 2 優先機能決定部	30
1 1 3 ... 第 2 計数部	

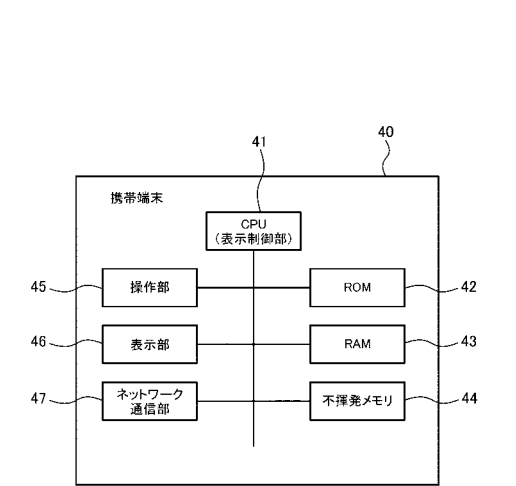
【 図 1 】



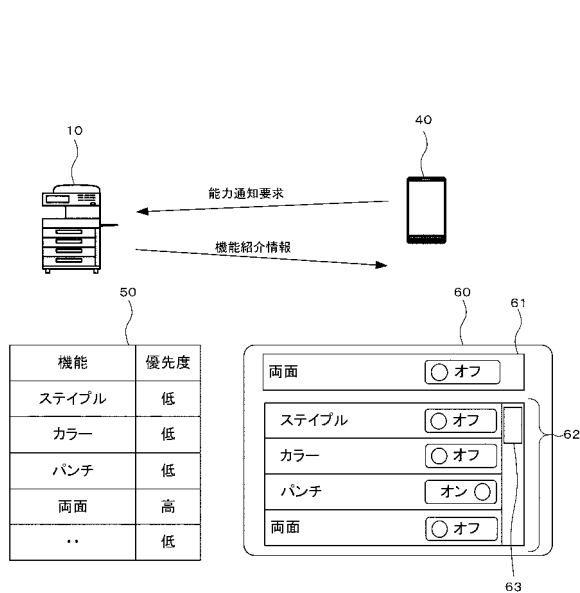
【 図 2 】



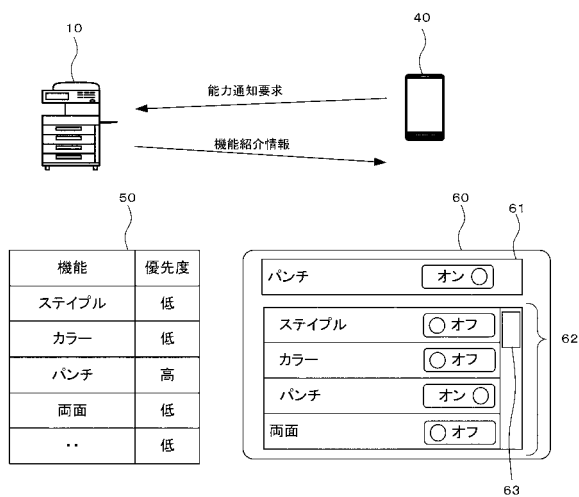
【 図 3 】



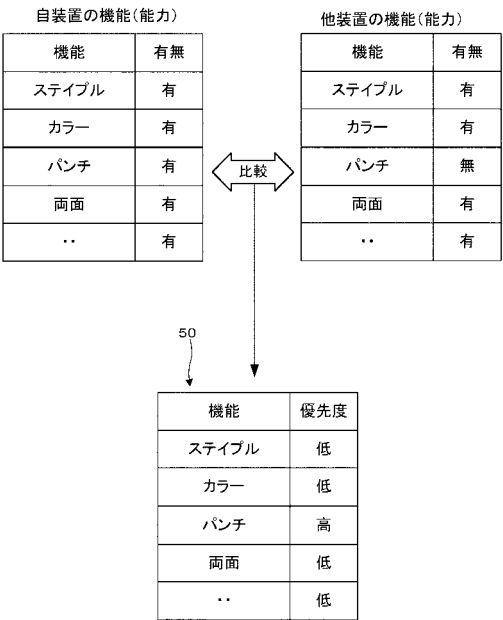
【 図 4 】



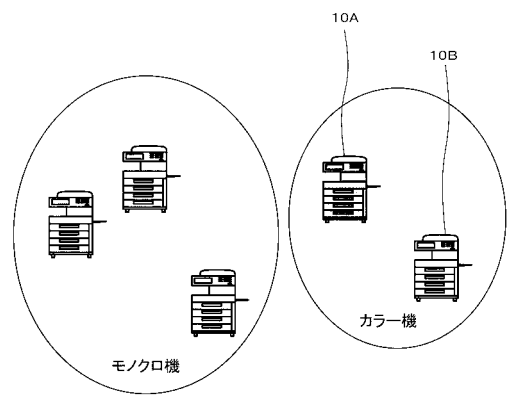
【 図 5 】



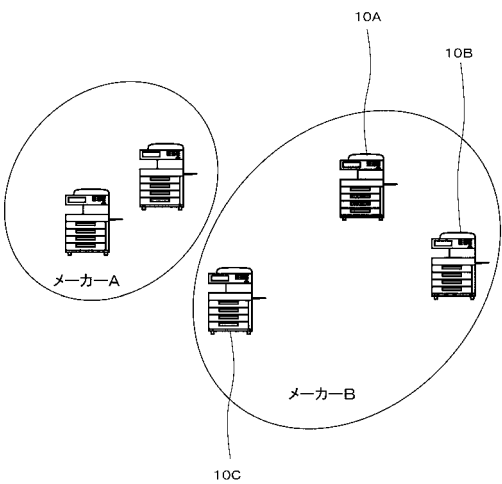
【 図 6 】



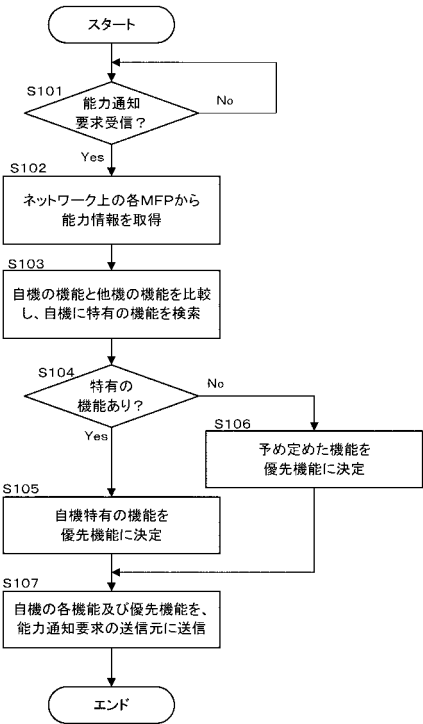
【 図 7 】



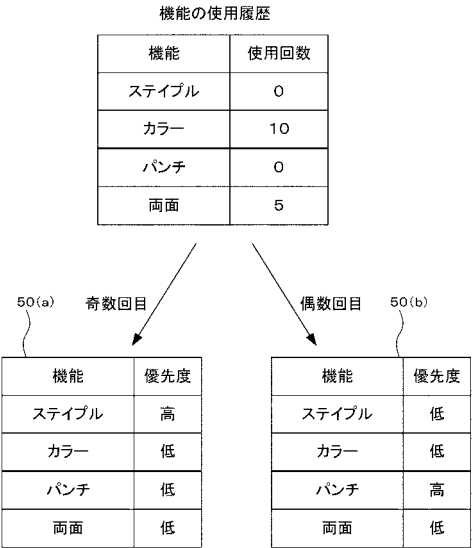
【 図 8 】



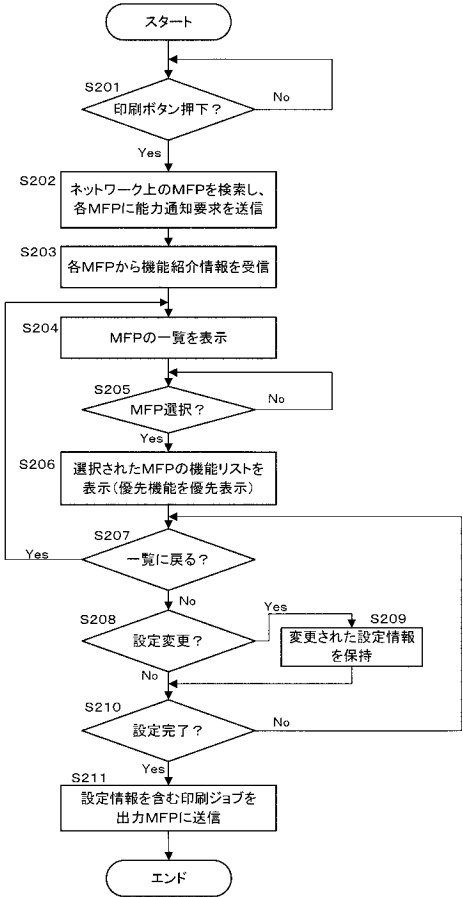
【図 9】



【図 1 0】



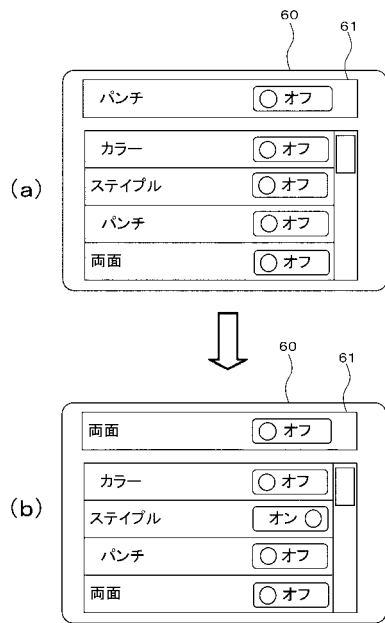
【図 1 1】



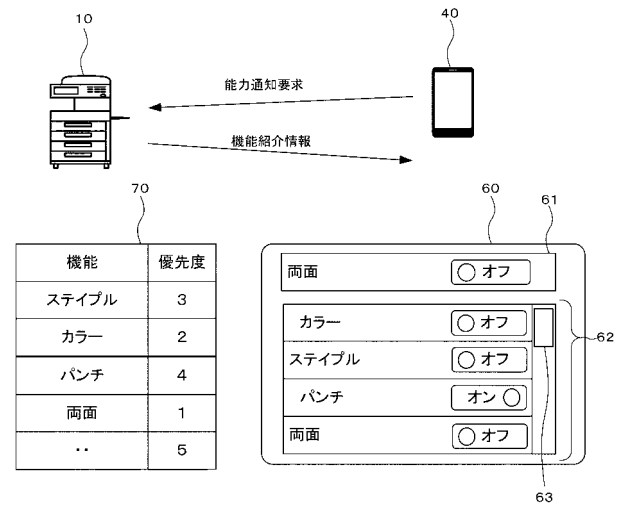
【図 1 2】

主機能	組み合わせ設定	使用回数	優先度
ステイブル	カラー	5	低
	パンチ	0	低
	両面	7	高
カラー	ステイブル	8	高
	パンチ	3	低
	両面	6	低
...	...	...	...
	...	...	...

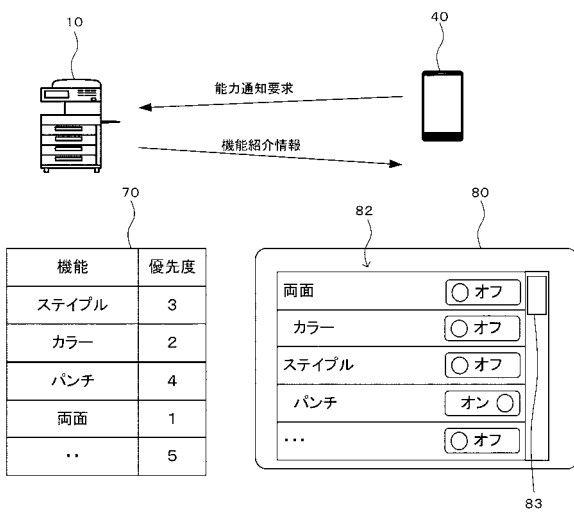
【図 13】



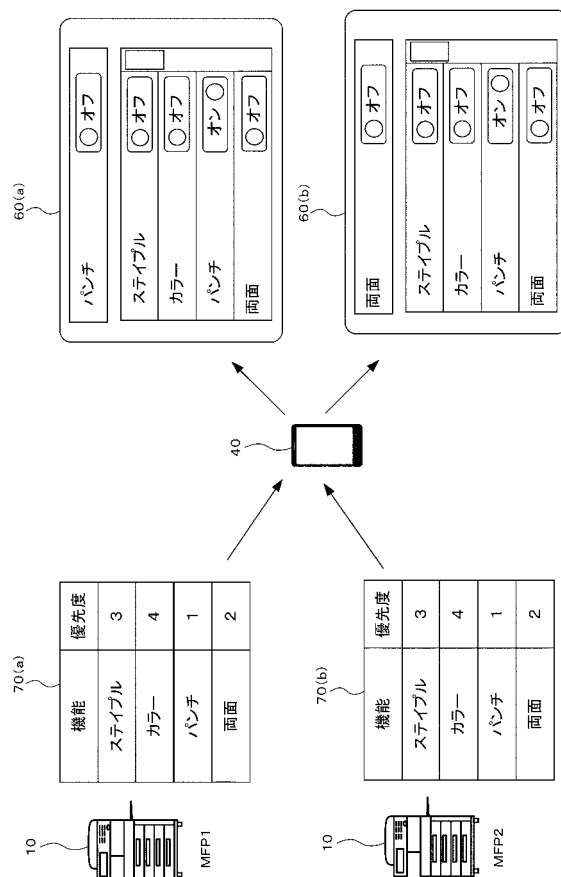
【図 14】



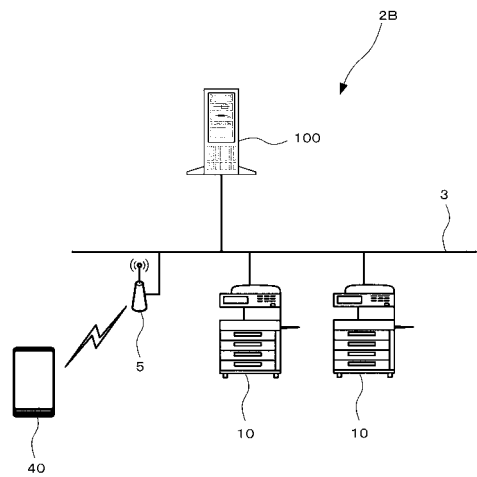
【図 15】



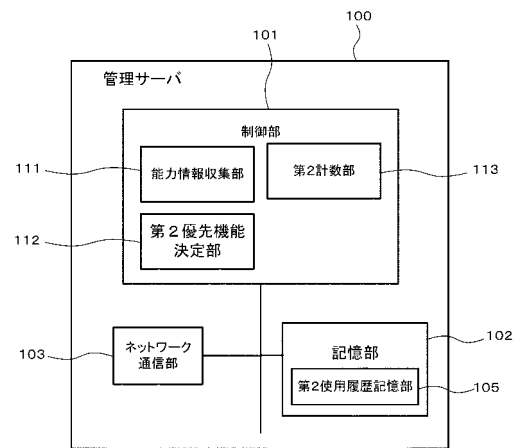
【図 16】



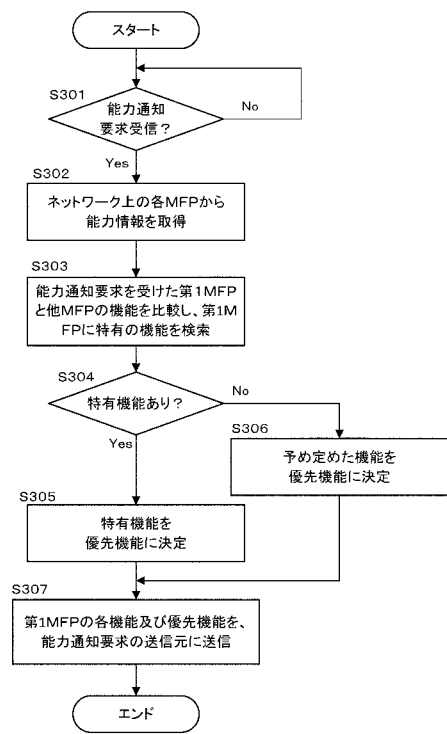
【図 17】



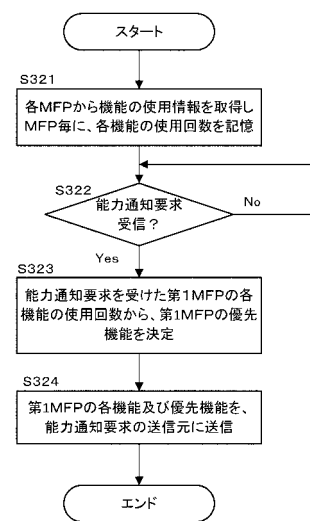
【図 18】



【図 19】



【図 20】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.

F I

テーマコード (参考)

B 4 1 J 29/38

Z