

(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2017-61086**(P2017-61086A)**(43) 公開日 **平成29年3月30日(2017.3.30)**

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/00 (2006.01)	B 4 1 J 29/00 Z	5 C 0 6 2
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 1 0 7 Z	
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 3 6 0	
	G 0 6 F 3/12 3 3 8	
審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 15 頁) 最終頁に続く		

(21) 出願番号	特願2015-187750 (P2015-187750)	(71) 出願人	000005496
(22) 出願日	平成27年9月25日 (2015.9.25)		富士ゼロックス株式会社
			東京都港区赤坂九丁目7番3号
		(74) 代理人	100104880
			弁理士 古部 次郎
		(74) 代理人	100125346
			弁理士 尾形 文雄
		(74) 代理人	100166981
			弁理士 砂田 岳彦
		(72) 発明者	谷畑 友樹
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番
			富士ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	大上 俊
			神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番
			富士ゼロックス株式会社内
			最終頁に続く

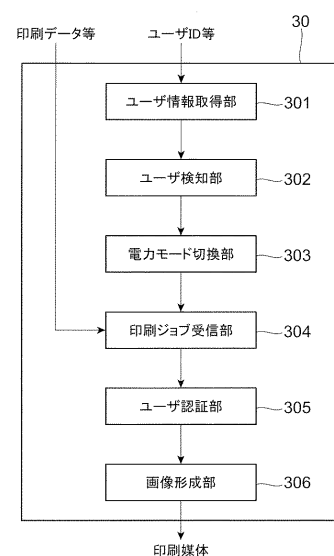
(54) 【発明の名称】 画像形成装置および画像形成システム

(57) 【要約】

【課題】ユーザ認証を行ない印刷を行う場合でも、ユーザの待ち時間が長くなりにくい画像形成装置等を提供する。

【解決手段】用紙に画像を形成する画像形成部306と、印刷ジョブの管理を行なうプリントサーバに印刷ジョブを登録したユーザのユーザ情報をプリントサーバから取得するユーザ情報取得部301と、ユーザ情報取得部301が取得したユーザ情報を使用してユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知するユーザ検知部302と、ユーザ検知部302によりユーザが予め定められた範囲内に存在した場合に印刷ジョブを受信する処理をユーザの認証を行う前に開始する印刷ジョブ受信部304と、を備えることを特徴とする画像形成装置30。

【選択図】図4



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

記録材に画像を形成する画像形成部と、
印刷ジョブの管理を行う印刷管理装置に印刷ジョブを登録したユーザのユーザ情報を、当該印刷管理装置から取得するユーザ情報取得部と、
前記ユーザ情報取得部が取得した前記ユーザ情報を使用して前記ユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知するユーザ検知部と、
前記ユーザ検知部により、前記ユーザが予め定められた範囲内に存在した場合に前記印刷ジョブを受信する処理を前記ユーザの認証を行う前に開始する印刷ジョブ受信部と、
を備えることを特徴とする画像形成装置。

10

【請求項 2】

装置が節電状態にあったときに前記ユーザが予め定められた範囲内に存在したときは、通常状態に復帰させる状態制御部をさらに備え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】

前記印刷ジョブ受信部は、前記ユーザが移動していないときは、前記印刷ジョブを受信する処理を開始しないことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記ユーザ検知部は、前記印刷ジョブの処理に要する時間により前記予め定められた範囲の大きさを変更することを特徴とする請求項 1 乃至 3 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

20

【請求項 5】

前記印刷ジョブ受信部は、前記印刷ジョブの処理に要する時間により前記印刷ジョブを受信する処理を開始するか否かを決定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

記録材に画像を形成することで印刷を行う画像形成装置と、
前記画像形成装置で行う印刷の管理を行う印刷管理装置と、
を備え、
前記画像形成装置は、
記録材に画像を形成する画像形成部と、
前記印刷管理装置に印刷ジョブを登録したユーザのユーザ情報を、当該印刷管理装置から取得するユーザ情報取得部と、
前記ユーザ情報取得部が取得した前記ユーザ情報を使用して前記ユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知するユーザ検知部と、
前記ユーザ検知部により、前記ユーザが予め定められた範囲内に存在した場合に前記印刷ジョブを受信する処理を前記ユーザの認証を行う前に開始する印刷ジョブ受信部と、
を備えることを特徴とする画像形成システム。

30

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、画像形成装置、画像形成システムに関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、ユーザがプリントサーバ等の印刷管理装置に印刷ジョブを登録し、このユーザが画像形成装置でユーザ認証を行うと、印刷ジョブが印刷管理装置からダウンロードされ印刷を行う画像形成システムが存在する。

【0003】

特許文献 1 には、ユーザは、自己の識別情報が格納された IC タグが装着された社員証を所持し、複写機は、節電状態において自装置にユーザが近づいて来ると、ユーザの社員

50

証に装着されたＩＣタグと無線通信を行い、ユーザの識別情報を取得し、そして識別したユーザの過去の使用履歴を参照しユーザによる複写機の使用の有無を判断し、使用されると判断すると、ユーザ（ＩＣタグ）の動きから複写機の使用の有無を再度判断し、使用されると判断すると、準備動作の実行（節電解除）を必要と決め、使用されないと判断すると、準備動作の実行を不要と決める画像処理装置が開示されている。

【０００４】

特許文献２には、フロアには、アンテナを有した無線基地局がＩＣリーダを取り囲むように複数配置され、パソコンからプリンタに対し印刷指示を行ったユーザは、プリンタに近接して配置されたＩＣリーダまで移動して、自身が所持する携帯通信端末をＩＣリーダに近づけることで本人確認が行われる画像形成システムであって、複数の無線基地局が携帯通信端末の発する電波を受信することにより、携帯通信端末の位置情報がプリンタに取得され、プリンタが省エネモードにあるとき、印刷指示を行ったユーザが、本人認証を行うためにＩＣリーダに近づこうとして内エリアに進入すると、プリンタの起動状態への復帰が開始されるものが開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【０００５】

【特許文献１】特開２００７－４９３０８号公報

【特許文献２】特開２００８－１７２５３１号公報

【発明の概要】

20

【発明が解決しようとする課題】

【０００６】

画像形成装置において省エネルギーを実現するために、使用されない場合には、通常状態の消費電力量よりも少ない節電状態にし、使用される際には、節電状態から通常状態へ復帰することが行われることがある。このとき画像の形成を速やかに開始するため、ユーザを検知した時点で節電状態から通常状態へ復帰させることがある。

しかしながら従来は、節電状態から通常状態へ復帰させるだけであり、その後の処理はユーザがユーザ認証を行った後に行われる。そのため印刷が終了するまで多くの時間を要しやすく、ユーザの待ち時間が長くなりやすいという問題がある。

本発明は、ユーザ認証を行ない印刷を行う場合でも、ユーザの待ち時間が長くなりにくい画像形成装置等を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【０００７】

請求項１に記載の発明は、記録材に画像を形成する画像形成部と、印刷ジョブの管理を行う印刷管理装置に印刷ジョブを登録したユーザのユーザ情報を、当該印刷管理装置から取得するユーザ情報取得部と、前記ユーザ情報取得部が取得した前記ユーザ情報を使用して前記ユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知するユーザ検知部と、前記ユーザ検知部により、前記ユーザが予め定められた範囲内に存在した場合に前記印刷ジョブを受信する処理を前記ユーザの認証を行う前に開始する印刷ジョブ受信部と、を備えることを特徴とする画像形成装置である。

40

請求項２に記載の発明は、装置が節電状態にあったときに前記ユーザが予め定められた範囲内に存在したときは、通常状態に復帰させる状態制御部をさらに備えることを特徴とする請求項１に記載の画像形成装置である。

請求項３に記載の発明は、前記印刷ジョブ受信部は、前記ユーザが移動していないときは、前記印刷ジョブを受信する処理を開始しないことを特徴とする請求項１または２に記載の画像形成装置である。

請求項４に記載の発明は、前記ユーザ検知部は、前記印刷ジョブの処理に要する時間により前記予め定められた範囲の大きさを変更することを特徴とする請求項１乃至３の何れか１項に記載の画像形成装置である。

請求項５に記載の発明は、前記印刷ジョブ受信部は、前記印刷ジョブの処理に要する時

50

間により前記印刷ジョブを受信する処理を開始するか否かを決定することを特徴とする請求項 1 乃至 4 の何れか 1 項に記載の画像形成装置である。

請求項 6 に記載の発明は、記録材に画像を形成することで印刷を行う画像形成装置と、前記画像形成装置で行う印刷の管理を行う印刷管理装置と、を備え、前記画像形成装置は、記録材に画像を形成する画像形成部と、前記印刷管理装置に印刷ジョブを登録したユーザのユーザ情報を、当該印刷管理装置から取得するユーザ情報取得部と、前記ユーザ情報取得部が取得した前記ユーザ情報を使用して前記ユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知するユーザ検知部と、前記ユーザ検知部により、前記ユーザが予め定められた範囲内に存在した場合に前記印刷ジョブを受信する処理を前記ユーザの認証を行う前に開始する印刷ジョブ受信部と、を備えることを特徴とする画像形成システムである。

10

【発明の効果】

【0008】

請求項 1 の発明によれば、ユーザ認証を行ない印刷を行う場合でも、ユーザの待ち時間が長くなりにくい画像形成装置を提供することができる。

請求項 2 の発明によれば、画像の形成を速やかに開始することができる。

請求項 3 の発明によれば、ユーザが予め定められた範囲内に存在したとしても、印刷ジョブを受信する処理が不必要な場合に、この動作を行わないようにすることができる。

請求項 4 の発明によれば、ユーザが待機する時間がさらに短くなりやすくなる。

請求項 5 の発明によれば、印刷ジョブの処理に要する時間が大きい場合を優先させることができ、ユーザが待機する時間がさらに短くなりやすくなる。

20

請求項 6 の発明によれば、ユーザの利便性がより高い画像形成システムを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図 1】本実施の形態が適用される画像形成システムの全体構成例を示したものである。

【図 2】端末装置のハードウェア構成を示した図である。

【図 3】画像形成装置のハードウェア構成例を示した図である。

【図 4】画像形成装置を機能構成から見たときの機能構成例を示したブロック図である。

【図 5】(a) ~ (b) は、電波強度を基にして、ユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知する方法について示した図である。

30

【図 6】画像形成装置の動作の第 1 の実施形態について説明したフローチャートである。

【図 7】画像形成装置の動作の第 2 の実施形態について説明したフローチャートである。

【図 8】画像形成装置の動作の第 3 の実施形態について説明したフローチャートである。

【図 9】(a) ~ (e) は、印刷ジョブの処理に要する時間を推定する方法について示した図である。

【図 10】画像形成装置の動作の第 4 の実施形態について説明したフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0010】

< 画像形成システムの全体構成の説明 >

40

以下、添付図面を参照して、本発明の実施の形態について詳細に説明する。

図 1 は、本実施の形態が適用される画像形成システムの全体構成例を示したものである。

図示する画像形成システムは、端末装置 10 と、画像形成装置 30 a、30 b、30 c とがネットワーク 90 に接続されることにより構成されている。また、ネットワーク 90 には、プリントサーバ 50 が接続されている。

尚、図では、画像形成装置 30 a、30 b、30 c を示したが、これらを区別する必要がない場合は、画像形成装置 30 と称する。また、図には、3 つの画像形成装置 30 しか示していないが、4 つ以上の画像形成装置 30 を設けてもよい。

【0011】

50

端末装置 10 は、画像形成装置 30 で印刷を行うための印刷ジョブをプリントサーバ 50 に登録するコンピュータ装置である。そして端末装置 10 は、プリントサーバ 50 を介して、画像形成装置 30 で印刷を行う。ここで、端末装置 10 としては、P C (Personal Computer)、携帯端末、携帯電話等を用いるとよい。

【0012】

画像形成装置 30 は、記録材(記録媒体、用紙)に画像を形成し、印刷媒体として出力する装置である。ここで、画像形成装置 30 としては、プリンタ機能のみを備えた装置を用いてもよいし、これに加えてスキャナ機能、ファクシミリ機能等の他の画像処理機能を備えた装置を用いてもよい。

【0013】

プリントサーバ 50 は、画像形成装置 30 で行う印刷の管理を行う印刷管理装置の一例である。プリントサーバ 50 は、例えばネットワーク機能を備えた P C 等で実現される。プリントサーバ 50 は、端末装置 10 から印刷ジョブを受信し、蓄積(スプーリング)する。そして、蓄積した印刷ジョブを画像形成装置 30 へ送信し、印刷処理を実行させる。

【0014】

ネットワーク 90 は、端末装置 10 と画像形成装置 30 との間の情報通信に用いられる通信手段であり、例えば、L A N (Local Area Network) である。

【0015】

次に、端末装置 10 のハードウェア構成について説明する。

図 2 は、端末装置 10 のハードウェア構成を示した図である。

図示するように、端末装置 10 は、演算手段である C P U (Central Processing Unit) 11 と、記憶手段であるメインメモリ 12 及び H D D (Hard Disk Drive) 13 とを備える。ここで、C P U 11 は、O S (Operating System) やアプリケーションプログラム等の各種ソフトウェアを実行する。また、メインメモリ 12 は、各種ソフトウェアやその実行に用いるデータ等を記憶する記憶領域であり、H D D 13 は、各種ソフトウェアに対する入力データや各種ソフトウェアからの出力データ等を記憶する記憶領域である。

更に、端末装置 10 は、外部との通信を行うための通信インターフェース(以下、「通信 I / F」と表記する) 14 と、ビデオメモリやディスプレイ等からなる表示機構 15 と、キーボードやマウス等の入力デバイス 16 とを備える。

【0016】

なお図 2 は、プリントサーバ 50 のハードウェア構成を示した図として捉えることもできる。

【0017】

図 3 は、画像形成装置 30 のハードウェア構成例を示した図である。

図示するように、画像形成装置 30 は、C P U 31 と、R A M (Random Access Memory) 32 と、R O M (Read Only Memory) 33 と、操作パネル 35 と、画像読取部 36 と、画像形成部 37 と、通信インターフェース(以下、「通信 I / F」と表記する) 38 と、無線モジュール 39 とを備える。

【0018】

C P U 31 は、R O M 33 等に記憶された各種プログラムを R A M 32 にロードして実行することにより、後述する各機能を実現する。

R A M 32 は、C P U 31 の作業用メモリ等として用いられるメモリである。

R O M 33 は、C P U 31 が実行する各種プログラム等を記憶するメモリである。

操作パネル 35 は、各種情報の表示やユーザからの操作入力の受付を行う例えばタッチパネルである。

【0019】

画像読取部 36 は、原稿に記録された画像を読み取る。ここで、画像読取部 36 は、例えばスキャナであり、光源から原稿に照射した光に対する反射光をレンズで縮小して C C D (Charge Coupled Devices) で受光する C C D 方式や、L E D 光源から原稿に順に照射した光に対する反射光を C I S (Contact Image Sensor) で受光する C I S 方式のものをを用い

10

20

30

40

50

るとよい。

【 0 0 2 0 】

画像形成部 37 は、用紙に画像を形成する。ここで、画像形成部 37 は、例えばプリンタであり、感光体に付着させたトナーを用紙に転写して像を形成する電子写真方式や、インクを用紙上に吐出して像を形成するインクジェット方式のものをを用いるとよい。本実施の形態では、印刷データに基づき印刷を行う印刷機構の一例として、画像形成部 37 を設けている。

通信 I / F 38 は、ネットワークを介して他の装置との間で各種情報の送受信を行う。

無線モジュール 39 は、外部機器と無線通信回線を介して接続するための装置である。無線モジュール 39 は、この無線通信回線を利用して外部機器と通信を行うことができる。ここでは、無線モジュール 39 として、Bluetooth (登録商標) を使用する。

10

【 0 0 2 1 】

本実施の形態では、端末装置 10 で印刷ジョブを生成し、プリントサーバ 50 で蓄積 (スプーリング) する。そしてユーザは、画像形成装置 30 の場所に行き、画像形成装置 30 にてユーザ認証を行う。画像形成装置 30 では、ユーザ認証後、印刷が開始される。

【 0 0 2 2 】

印刷を行うのに、画像形成装置 30 にてユーザ認証が必要な場合としては、例えば、セキュリティプリントが挙げられる。

セキュリティプリントは、画像形成装置 30 でユーザがユーザ ID とパスワードを入力し、予め送られたユーザ ID およびパスワードと一致した場合は、印刷を行ない、一致しない場合は、印刷を行わない機能である。

20

【 0 0 2 3 】

< 画像形成装置 30 の電力モードの説明 >

次に、画像形成装置 30 の電力モードについて説明する。

画像形成装置 30 は、消費電力の異なる複数の電力モード (動作モード) を有する。この電力モードとしては、例えば、印刷ジョブが発生し画像形成装置 30 で画像を形成するときの通常モード (通常状態) と、印刷ジョブの発生に備えて待機するスタンバイモードと、消費電力量を低減するためのスリープモード (節電状態) が設定される。スタンバイモードおよびスリープモードにおいては、画像形成部 37 などに供給する電力を、停止または通常モードにおける電力量よりも低下させる。これによりスタンバイモードの消費電力量は、通常モードの消費電力量よりも低くなる。またスリープモードの消費電力量は、さらに低くなる。

30

【 0 0 2 4 】

画像形成装置 30 は、画像形成部 37 での画像を形成する処理が完了すると通常モードからスタンバイモードに移行する。またスタンバイモードになった後に予め定められた時間、印刷ジョブが発生しないとスリープモードに移行する。

【 0 0 2 5 】

一方、画像形成装置 30 は、予め定められた復帰条件が成立したときにスリープモードから通常モードへ復帰する。

【 0 0 2 6 】

この復帰条件としては、例えば、画像形成装置 30 が、印刷ジョブを受信したときである。

40

また従来技術では、人が画像形成装置 30 に近づいたことを復帰条件とするものがある。ただしこの場合、画像形成装置 30 を使用する意図を有するユーザと、画像形成装置 30 を使用する意図を有しない、例えば、通りすがりの人との区別はできないため、復帰が不必要な場合でも画像形成装置 30 が復帰する場合が生じる。

【 0 0 2 7 】

この問題を抑制する従来技術として、接近してくるユーザを検知、特定し、そのユーザの使用履歴から画像形成装置 30 の使用可能性を判断して、復帰を行うものがある。ただし使用履歴から画像形成装置 30 の使用予測をしているため、予測が外れた場合、同様に

50

復帰が不必要な場合でも画像形成装置 30 が復帰する場合が生じる。

さらにこの問題を抑制する従来技術として、ユーザおよびこのユーザの位置を特定し、画像形成指示を行ったユーザが特定エリアに入ったときに、復帰を行うものがある。

【0028】

しかしながら上記従来技術では、画像形成装置 30 をスリープモードから通常モードへ復帰するだけであり、その後の処理は行わない。即ち、ユーザが画像形成装置 30 に到達し、ユーザ認証を行った後に、画像形成装置 30 は、プリントサーバ 50 から印刷ジョブを受信する処理を開始する。そのため印刷ジョブをダウンロードする時間を要し、画像形成装置 30 で印刷が完了するまで画像形成装置 30 の前でユーザが待機する時間が長くなる問題がある。

10

【0029】

そこで本実施の形態では、画像形成装置 30 の機能構成を以下のようにすることで、この問題の抑制を図っている。

【0030】

< 画像形成装置 30 の機能構成の説明 >

図 4 は、画像形成装置 30 を機能構成から見たときの機能構成例を示したブロック図である。

図示する画像形成装置 30 は、ユーザ情報取得部 301 と、ユーザ検知部 302 と、電力モード切換部 303 と、印刷ジョブ受信部 304 と、ユーザ認証部 305 と、画像形成部 306 とを備える。

20

【0031】

ユーザ情報取得部 301 は、印刷ジョブの管理を行うプリントサーバ 50 に印刷ジョブを登録したユーザのユーザ情報を取得する。この場合、ユーザ情報は、ユーザを特定できる情報であれば特に限られるものではない。本実施の形態では、ユーザ情報取得部 301 は、ユーザ情報としてユーザ ID を取得する。

【0032】

ユーザ検知部 302 は、ユーザ情報取得部 301 が取得したユーザ ID を使用してこのユーザ ID を有するユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知する。

本実施の形態では、ユーザ検知部 302 は、Bluetooth を使用し、Bluetooth の電波強度を基にして予め定められた範囲内に存在するか否かを検知する。

30

【0033】

ユーザ検知部 302 は、ユーザが所持し、Bluetooth の機能を有する携帯端末等から出力される電波を受信する。そしてこれによりこの端末を所持するユーザを特定する。さらに端末を所持するユーザとユーザ情報取得部 301 で取得したユーザ ID のユーザとが同一であるか否かを判断する。

そして同一であった場合は、ユーザ検知部 302 は、電波強度によりユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知する。

【0034】

図 5 (a) ~ (b) は、電波強度を基にして、ユーザが予め定められた範囲内に存在するか否かを検知する方法について示した図である。

40

このうち図 5 (a) は、予め定められた範囲 E を示した図である。この範囲 E は、画像形成装置 30 を中心として半径 r の円状の範囲として設定される。

【0035】

また図 5 (b) は、ユーザ検知部 302 が検知する電波強度の変化を示した図である。ここで横軸は時間を表し、縦軸は、電波強度を表す。図示する例では、電波強度は、時間経過とともに大きくなることわかる。これはユーザが画像形成装置 30 に近づいていることを示している。つまり電波強度は、電波を発する携帯端末等と画像形成装置 30 との距離によって定まり、距離が近いほど大きくなり、距離が遠いほど小さくなる。よって電波強度が時間経過とともに大きくなる時は、ユーザが画像形成装置 30 に近づいていることを示す。

50

【 0 0 3 6 】

そして本実施の形態では、電波強度に閾値を設け、電波強度がこの閾値を超えたときは、上記範囲 E 内にユーザが存在すると判断する。即ち、電波強度は、上述したように距離により定まるため、範囲 E の外縁部との距離である半径 r に対応する電波強度は、予め測定することができる。よってこの電波強度を閾値とし、この閾値を超えたときは、画像形成装置 3 0 とユーザとの距離が半径 r 未満であることができ、範囲 E 内にユーザが存在すると判断できる。

【 0 0 3 7 】

電力モード切換部 3 0 3 は、画像形成装置 3 0 がスリープモードにあったときにユーザが予め定められた範囲 E 内に存在したときは、通常モードに復帰させる状態制御部の一例である。

10

これにより電力モード切換部 3 0 3 は、画像形成部 3 0 6 などに供給する電力を通常の状態とし、画像形成を行う準備を開始する。

【 0 0 3 8 】

印刷ジョブ受信部 3 0 4 は、ユーザ検知部 3 0 2 により、ユーザが予め定められた範囲 E 内に存在することが検知された場合に印刷ジョブを受信する処理をユーザの認証を行う前に開始する。

ここで印刷ジョブを受信する処理とは、例えば、プリントサーバ 5 0 で行うファイルフォーマット変換である。即ち、プリントサーバ 5 0 は、印刷データを画像形成装置 3 0 で処理可能なデータ形式に変換する。具体的には、ユーザが入力した U R L (Uniform Resource Locator) からこれが示す W e b ページを印刷する場合、プリントサーバ 5 0 は、U R L の情報から P D F 等の形式に変換する処理をする。また印刷ジョブを受信する処理とは、例えば、印刷データの受信 (ダウンロード) である。さらに印刷ジョブを受信する処理とは、例えば、受信した印刷データの展開、画像処理、圧縮等である。

20

【 0 0 3 9 】

ユーザ認証部 3 0 5 は、印刷ジョブ受信部 3 0 4 で印刷ジョブを受信する処理を開始した後に、ユーザの認証を行う。

ユーザの認証を行うには、セキュリティプリントの場合には、ユーザは、画像形成装置 3 0 の操作パネル 3 5 等にてユーザ I D とパスワードを入力する。またこれに限られるものではなく、例えば、I D カードを利用してユーザ認証を行ってもよい。

30

【 0 0 4 0 】

画像形成部 3 0 6 は、図 3 の画像形成部 3 7 に対応し、用紙に画像を形成する機能部である。

【 0 0 4 1 】

< 画像形成装置 3 0 の動作の説明 >

次に画像形成装置 3 0 の動作について説明する。

ここでは、まず画像形成装置 3 0 の動作の第 1 の実施形態について説明を行う。

【 0 0 4 2 】

[第 1 の実施形態]

図 6 は、画像形成装置 3 0 の動作の第 1 の実施形態について説明したフローチャートである。

40

まずユーザ情報取得部 3 0 1 が、プリントサーバ 5 0 から定期的に印刷ジョブの登録情報を取得する (ステップ 1 0 1) 。取得する方法としては、例えば、ユーザ情報取得部 3 0 1 からプリントサーバ 5 0 へ定期的にポーリングを行ってもよく、またプリントサーバ 5 0 からプッシュを行ってもよい。

【 0 0 4 3 】

次にユーザ情報取得部 3 0 1 が、印刷ジョブの登録情報に基づき、この印刷ジョブを登録したユーザのユーザ I D を取得する (ステップ 1 0 2) 。

【 0 0 4 4 】

そしてユーザ検知部 3 0 2 が、図 5 で説明したような方法で、ユーザが予め定められた

50

範囲 E 内に存在するか否かを判断する (ステップ 103)。

その結果、ユーザが範囲 E 内に存在しない場合 (ステップ 103 で No)、ステップ 101 に戻る。

【0045】

対して、範囲 E 内に存在する場合 (ステップ 103 で Yes)、電力モード切換部 303 が、画像形成装置の電力モードがスリープモードになっているか否かを判断する (ステップ 104)。

そしてスリープモードである場合 (ステップ 104 で Yes)、電力モード切換部 303 は、電力モードを通常モードに切り換える (ステップ 105)。

【0046】

一方、スリープモードでなかった場合 (通常モードの場合) (ステップ 104 で No)、およびステップ 105 の後は、印刷ジョブ受信部 304 が、印刷ジョブを受信する処理をユーザの認証を行う前に開始する (ステップ 106)。

具体的には、上述の通りプリントサーバ 50 が、印刷データを画像形成装置 30 で処理可能なデータ形式に変換する。なおこの処理は必要でない場合もある。また画像データのダウンロードを開始する。さらダウンロード終了後は、印刷データをメモリに展開、画像処理、画像データを圧縮してメモリに格納等の処理を行う。

【0047】

一方、ユーザ認証部 305 は、ユーザ認証が行われた否かを判断する (ステップ 107)。

そしてユーザ認証が行われた場合 (ステップ 107 で Yes)、画像形成部 306 で印刷が行われる (ステップ 108)。

対して、ユーザ認証が行われなかった場合 (ステップ 107 で No)、印刷処理を中止し、一連の処理を終了する。

【0048】

本実施の形態では、従来技術のようにユーザ認証を行った後に印刷ジョブを受信する処理を開始するのではなく、ユーザ認証を行う前に印刷ジョブを受信する処理を開始する。これは、印刷ジョブを受信する処理を開始した後に、ユーザ認証を行うと言い換えることもできる。これにより印刷ジョブのダウンロード等をしている間、または完了後にユーザ認証が行われる。そのため画像形成装置 30 で印刷が完了するまで画像形成装置 30 の前でユーザが待機する時間がより短くなり、ユーザの利便性が向上する。

【0049】

[第2の実施形態]

次に画像形成装置 30 の動作の第 2 の実施形態について説明を行う。

本実施の形態では、印刷ジョブ受信部 304 は、ユーザが移動していないときは、印刷ジョブを受信する処理を開始しない。

【0050】

図 7 は、画像形成装置 30 の動作の第 2 の実施形態について説明したフローチャートである。

図中、ステップ 201 ~ ステップ 203 は、ステップ 101 ~ ステップ 103 と同様であるので説明を省略する。

本実施の形態では、次のステップ 204 において、ユーザ検知部 302 が、ユーザが移動中であるか否かを判断する (ステップ 204)。

そしてユーザが移動中だった場合 (ステップ 204 で Yes)、次のステップ 205 に移行する。そして以後のステップ 205 ~ ステップ 209 は、ステップ 104 ~ ステップ 108 と同様である。

一方、ユーザが移動中でない場合 (ステップ 204 で No)、ステップ 201 に戻る。

【0051】

本実施の形態の場合、例えば、上述した予め定められた範囲 E に、ユーザが元から存在し、移動していない場合に、ステップ 205 以降の処理を行わない。つまりユーザがこの

10

20

30

40

50

範囲 E 内に在席し、印刷ジョブの登録後も在席したままにいるような場合には、このユーザは早急に印刷を行う意思を有しないと考えられる。よってこの範囲 E 内にユーザが存在してもユーザが移動していないときは、ステップ 205 以降の処理を行わないことで、急を要する他のユーザを優先させる。

【0052】

なおユーザ検知部 302 は、図 5 で説明した電波強度の変化を見て、その変化がほとんどない場合には、ユーザは移動していないと判断する。

【0053】

これにより通常モードへの復帰動作や印刷ジョブを受信する処理が不必要な場合に、この動作を行わないようにする。

【0054】

[第3の実施形態]

次に画像形成装置 30 の動作の第 3 の実施形態について説明を行う。

本実施の形態では、ユーザ検知部 302 は、印刷ジョブの処理に要する時間により予め定められた範囲 E の大きさを変更する。

図 8 は、画像形成装置 30 の動作の第 3 の実施形態について説明したフローチャートである。

図中、ステップ 301 ~ ステップ 302 は、ステップ 101 ~ ステップ 102 と同様であるので説明を省略する。

本実施の形態では、次のステップ 303 においてユーザ検知部 302 が、印刷ジョブの登録情報に基づき、印刷ジョブの処理に要する時間を推定する（ステップ 303）。そしてユーザ検知部 302 は、推定した時間により範囲 E の大きさを決定する（ステップ 304）。そして以後のステップ 305 ~ ステップ 310 は、ステップ 103 ~ ステップ 108 と同様である。

【0055】

図 9 (a) ~ (e) は、印刷ジョブの処理に要する時間を推定する方法について示した図である。

このうち図 9 (a) は、印刷ジョブの処理に要する時間（処理時間）を算出する数式を示している。図 9 (a) は、印刷ジョブが複数あり、それぞれの印刷ジョブを α 、 β 、として表す。そしてそれぞれの印刷ジョブ毎にファイルサイズ、ファイルタイプ係数、および画像処理係数を乗算する。そしてさらに全て加算することで処理時間を算出する。

【0056】

ファイルタイプ係数は、印刷ジョブのファイルタイプにより定まる係数であり、ファイルタイプにより処理時間が変化するため、このような係数を設けている。また画像処理係数は、画像処理により定まる係数であり、画像処理により処理時間が変化するため、このような係数を設けている。ここでは図 9 (b) のように、ファイルタイプとファイルタイプ係数との関係を予め作成する。また図 9 (c) のように、画像処理設定と画像処理係数との関係を予め作成する。そしてファイルタイプや必要な画像処理に基づき、これらの係数を決定する。

【0057】

そしてユーザ検知部 302 は、算出された処理時間に基づき、図 9 (d) に示すように、上記範囲 E を決定する。ここでは、処理時間により区分 A、区分 B、区分 C、区分 D の 4 段階の大きさの範囲 E が定まることを示している。そして区分 A では、範囲 E の半径 r は、1.8 m に設定され、区分 B では、範囲 E の半径 r は、1.2 m に設定される。また区分 C では、範囲 E の半径 r は、9 m に設定され、区分 D では、範囲 E の半径 r は、6 m に設定される。なお図 9 (e) において、この範囲 E を図示している。

【0058】

本実施の形態では、処理時間が大きいほどより大きい範囲 E が設定される。つまり処理時間が大きいほど印刷ジョブを受信する処理に時間を要するため、より早く電力モードを通常モードにし、印刷ジョブを受信する処理を開始するようにする。これによりユーザが

10

20

30

40

50

待機する時間がさらに短くなり、ユーザの利便性がさらに向上する。

【 0 0 5 9 】

[第 4 の実施形態]

次に画像形成装置 3 0 の動作の第 4 の実施形態について説明を行う。

本実施の形態では、ユーザ検知部 3 0 2 は、印刷ジョブの処理に要する時間により印刷ジョブを受信する処理を開始するか否かを決定する。

図 1 0 は、画像形成装置 3 0 の動作の第 4 の実施形態について説明したフローチャートである。

図中、ステップ 4 0 1 ~ ステップ 4 0 5 は、ステップ 1 0 1 ~ ステップ 1 0 5 と同様であるので説明を省略する。

本実施の形態では、次のステップ 4 0 6 においてユーザ検知部 3 0 2 が、印刷ジョブの登録情報に基づき、印刷ジョブの処理に要する時間（処理時間）を推定する（ステップ 4 0 6 ）。印刷ジョブの処理に要する時間は、図 9（ a ）に示した数式を使用して算出する。

【 0 0 6 0 】

そしてユーザ検知部 3 0 2 が、推定した時間により印刷ジョブを受信する処理を開始するか否かを決定する（ステップ 4 0 7 ）。具体的には、処理時間について閾値を設け、この閾値を超えた場合は、印刷ジョブを受信する処理を開始すると決定する。一方、この閾値以下の場合は、開始しないと決定する。

【 0 0 6 1 】

そして開始すると決定した場合（ステップ 4 0 8 で Y e s ）、以後の処理であるステップ 4 0 9 以降を行う。なおステップ 4 0 9 ~ ステップ 4 1 1 は、ステップ 1 0 6 ~ ステップ 1 0 8 と同様である。

【 0 0 6 2 】

一方、開始しないと決定した場合（ステップ 4 0 8 で N o ）、ユーザ認証部 3 0 5 が、ユーザ認証が行われた否かを判断する（ステップ 4 1 2 ）。

そしてユーザ認証が行われた場合（ステップ 4 1 2 で Y e s ）、印刷ジョブ受信部 3 0 4 が、印刷ジョブを受信する処理を開始する（ステップ 4 1 3 ）。そして画像形成部 3 0 6 で印刷が行われる（ステップ 4 1 1 ）。

対して、ユーザ認証が行われなかった場合（ステップ 4 1 2 で N o ）、印刷処理を中止し、一連の処理を終了する。

【 0 0 6 3 】

印刷ジョブの処理に要する時間が小さい場合、印刷ジョブを受信する処理には多くの時間を要しない。よってこの処理を予め行う意義はより小さくなる。またこのような印刷ジョブに対して個々に対応すると、印刷ジョブの処理に要する時間が大きい印刷ジョブへの対応が遅れる場合がある。よって印刷ジョブの処理に要する時間が大きい場合、印刷ジョブを受信する処理を予め行う。一方、印刷ジョブの処理に要する時間が小さい場合、従来と同様にユーザ認証後にこの処理を行う。これにより印刷ジョブの処理に要する時間が大きい場合を優先させ、ユーザが待機する時間がさらに短くなりやすくなる。

【 符号の説明 】

【 0 0 6 4 】

1 0 端末装置、 3 0 画像形成装置、 5 0 プリントサーバ、 3 0 1 ユーザ情報取得部、 3 0 2 ユーザ検知部、 3 0 3 電力モード切換部、 3 0 4 印刷ジョブ受信部、 3 0 5 ユーザ認証部、 3 0 6 画像形成部

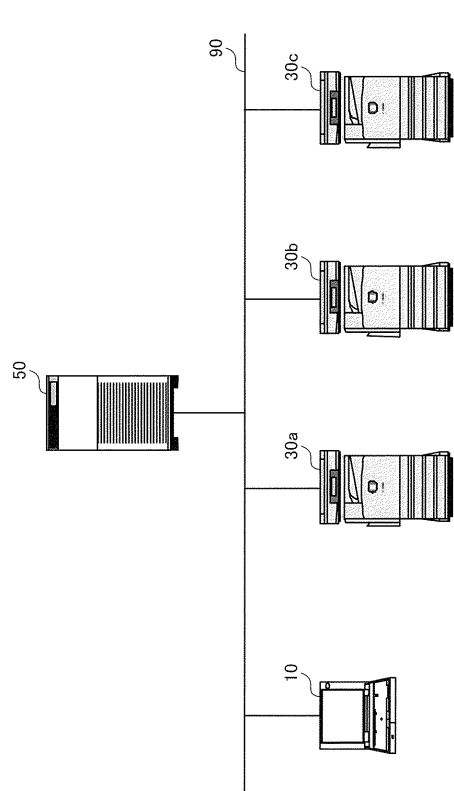
10

20

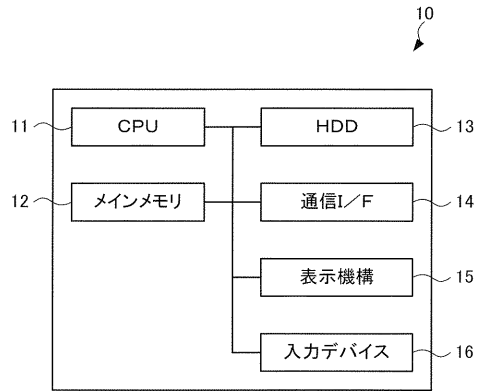
30

40

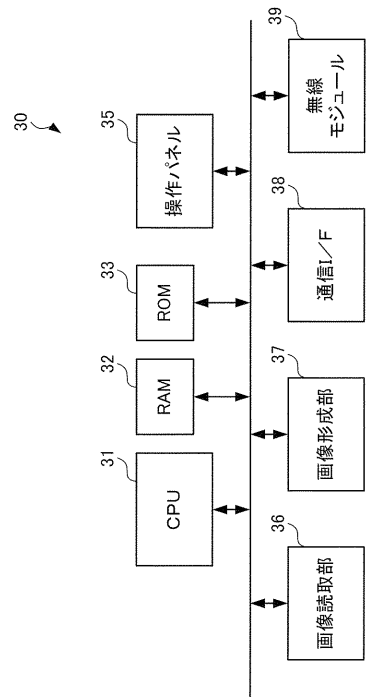
【図 1】



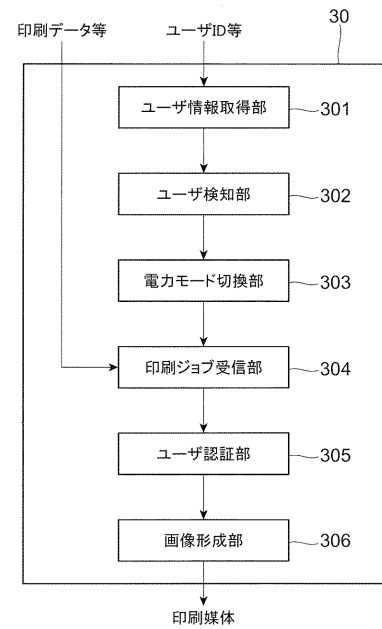
【図 2】



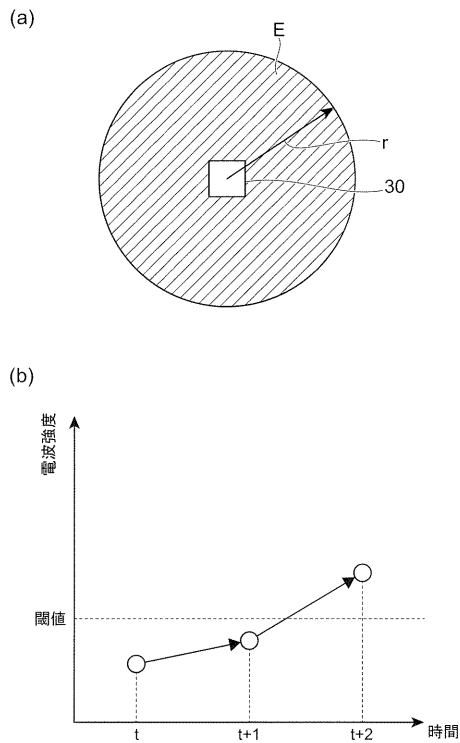
【図 3】



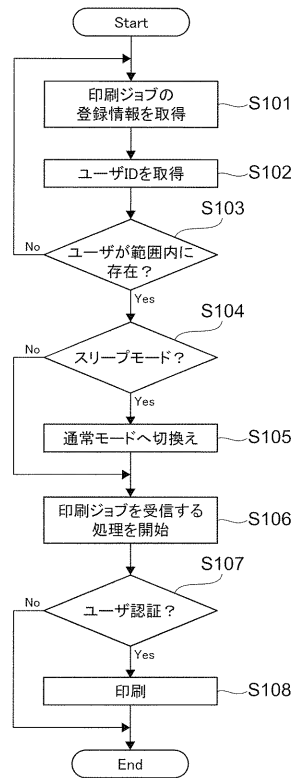
【図 4】



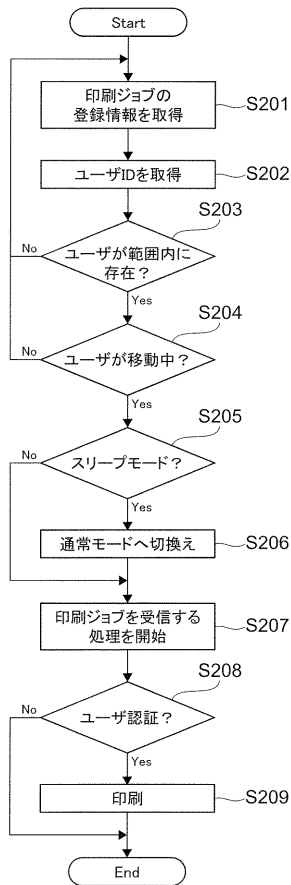
【図 5】



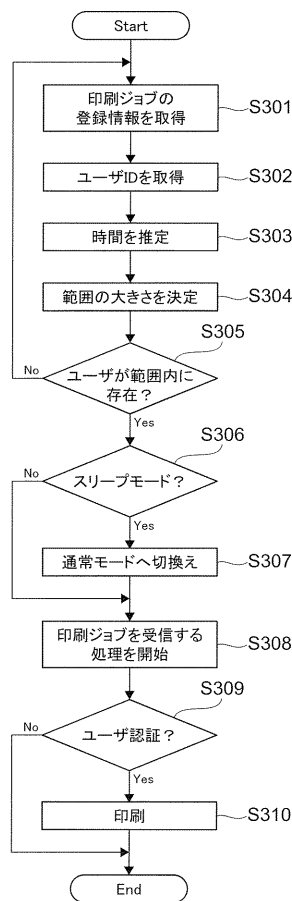
【図 6】



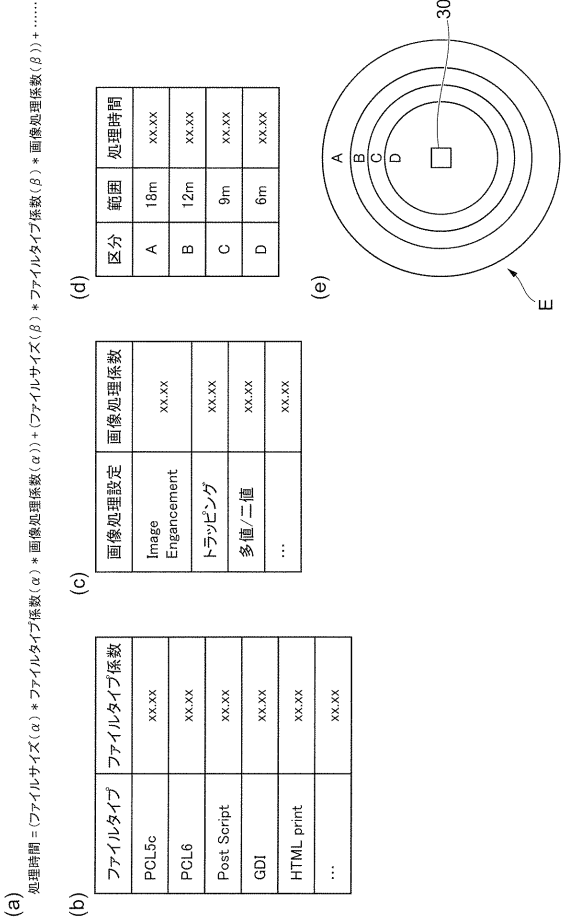
【図 7】



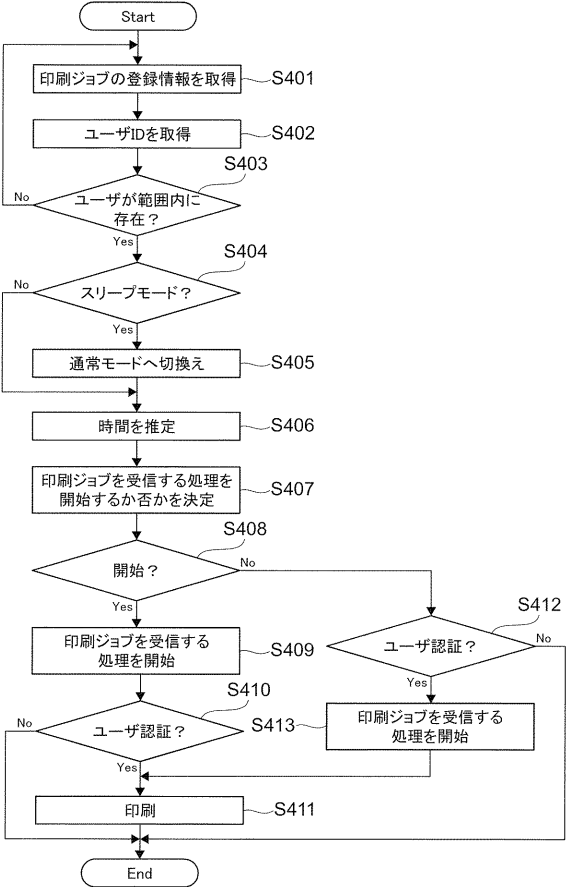
【図 8】



【図 9】



【図 10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
	G 0 6 F 3/12	3 2 9
	G 0 6 F 3/12	3 1 1
	G 0 6 F 3/12	3 0 4

(72)発明者 大野 智之

神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目 1 番 富士ゼロックス株式会社内

F ターム(参考) 2C061 AP01 CL10 HJ06 HJ08 HK11 HK21 HN08 HQ00 HT08

5C062 AA01 AA02 AA05 AA13 AA29 AA37 AB22 AB38 AB40 AC58

AF12