

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載

【部門区分】第7部門第3区分

【発行日】平成20年7月3日(2008.7.3)

【公開番号】特開2007-6434(P2007-6434A)

【公開日】平成19年1月11日(2007.1.11)

【年通号数】公開・登録公報2007-001

【出願番号】特願2005-260681(P2005-260681)

【国際特許分類】

H 0 4 N	1/00	(2006.01)
G 0 6 F	3/12	(2006.01)
B 4 1 J	29/38	(2006.01)
G 0 3 G	21/00	(2006.01)
G 0 3 G	21/04	(2006.01)

【F I】

H 0 4 N	1/00	C
G 0 6 F	3/12	K
B 4 1 J	29/38	Z
G 0 3 G	21/00	3 9 8
G 0 3 G	21/00	3 9 0
H 0 4 N	1/00	1 0 7 Z
B 4 1 J	29/38	D

【手続補正書】

【提出日】平成20年5月20日(2008.5.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理手段を有する印刷装置を備え、認証を得て前記印刷装置が前記印刷処理を行う印刷システムであって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段によって取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段と、前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出手段と、前記動作状態制御手段からの命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼働状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替手段と、を備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段によって当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼働状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴とする印刷システム。

【請求項2】

印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理手段を有する印刷装置を備え、認証を得

て前記印刷装置が前記印刷処理を行う印刷システムであって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段によって取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段と、前記動作状態制御手段からの命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼働状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り替える省電力切替手段と、を備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後に、前記省電力状態を前記稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴とする印刷システム。

#### 【請求項3】

前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出手段を備え、  
前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段によって前記印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼働状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴とする請求項2に記載の印刷システム。

#### 【請求項4】

前記印刷ジョブの印刷指示を行う印刷指示装置を、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置とデータ通信可能に接続し、

前記印刷指示装置は、前記印刷ジョブを、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に対応した前記印刷ジョブ保存手段を有する装置に送信する印刷指示手段と、前記印刷装置に設定されている前記切替時間の変更指示を行う切替時間変更指示手段とを有し、

前記印刷装置は、前記動作状態制御手段からの切替時間変更命令に基づき、当該印刷装置において設定されている前記切替時間を変更する切替時間変更手段を有し、

前記動作状態制御手段は、前記切替時間変更指示手段からの指示に応じて、前記切替時間変更手段に切替時間変更命令を出力するようになっており、前記印刷処理完了検出手段によって、前記切替時間が変更された印刷装置に対応する印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたとき、または変更後の前記切替時間が経過したときに、印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、変更前の切替時間に戻すための切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴とする請求項3に記載の印刷システム。

#### 【請求項5】

前記印刷装置を管理する印刷装置管理用装置を、前記印刷装置とデータ通信可能に接続し、

前記印刷装置管理用装置は、前記印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段と、前記認証情報取得手段と、前記利用適格判定手段と、前記動作状態制御手段と、前記印刷処理完了検出手段と、前記印刷ジョブ記憶手段に記憶された印刷ジョブのうち前記利用適格判定手段が利用適格を有すると判定した印刷ジョブを前記印刷装置に送信する印刷ジョブ送信手段とを有し、

前記印刷装置は、前記印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段を有し、前記印刷処理手段は、前記印刷ジョブ受信手段で受信した印刷ジョブに基づいて印刷処理を行うようになっていることを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の印刷システム。

#### 【請求項6】

前記印刷装置は、前記印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段と、前記認証情報取得手段と、前記利用適格判定手段と、前記動作状態制御手段と、前記印刷処理完了検出手段とを有することを特徴とする請求項3又は請求項4に記載の印刷システム。

#### 【請求項7】

前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に設定されている切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得手段によって取得した設定時間情報とに基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼動状態の有効期限を算出する有効期限算出手段と、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出手段によって算出された有効期限とに基づき、現在の時刻が前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視手段とを備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていると共に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴とする請求項4乃至請求項6のいずれか1項に記載の印刷システム。

#### 【請求項8】

前記切替時間変更手段によって変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新手段を備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブ記憶手段が、同一の前記印刷装置に対する有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定時間情報に変更するようになっており、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていると共に、当該印刷装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴とする請求項7記載の印刷システム。

#### 【請求項9】

印刷ジョブの印刷指示を行う印刷指示装置であって、

前記印刷ジョブを、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に対応した、前記印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段を有する装置に送信する印刷指示手段と、前記印刷装置に設定されている当該印刷装置の状態を、印刷処理を実行可能とする稼動状態から前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態へと切り替えるまでの前記稼動状態の待機時間である切替時間の変更指示を行う切替時間変更指示手段とを有することを特徴とする印刷指示装置。

#### 【請求項10】

印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置を管理する印刷装置管理用装置であって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段で取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段と、前記印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブのうち前記利用適格判定手段が利用適格を有すると判定した印刷ジョブを前記印刷装置に送信する印刷ジョブ送信手段とを有し、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブを取得後に、前記印刷処理の待機時の駆動電

力を低減する省電力状態を前記印刷処理を実行可能とする稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記印刷装置に送信するようになっていることを特徴とする印刷装置管理用装置。

【請求項 11】

前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出手段を備え、前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段によって当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼働状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記印刷装置に送信するようになっていることを特徴とする請求項10に記載の印刷装置管理用装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正の内容】

【発明の名称】印刷システム、印刷指示装置及び印刷装置管理用装置

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0006

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0006】

このような問題は、ネットワークプリンタで印刷を行う場合に限らず、プロジェクタやLCD(Liquid Crystal Display)等の表示出力デバイスをネットワークに接続し、表示出力デバイスで表示を行う場合などでも同様に想定される。

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、認証出力システムにおいて、すみやかな出力処理の開始と省電力とを両立するのに好適な印刷システム、印刷指示装置及び印刷装置管理用装置を提供することを目的としている。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0038

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0038】

〔形態8〕 上記目的を達成するために、形態8の印刷システムは、印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理手段を有する印刷装置を備え、認証を得て前記印刷装置が前記印刷処理を行う印刷システムであって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段によって取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段と、前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出手段と、前記動作状態制御手段からの命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替える(この切替は、例えば、自動的に行われる)までの稼働状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り替える省電力切替手段と、を備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段によって当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼働状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴と

している。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

このような構成であれば、印刷ジョブ取得手段によって印刷ジョブが取得されると、印刷ジョブ保存手段を有する装置では、印刷ジョブ保存手段によって、前記取得した印刷ジョブが印刷ジョブ記憶手段に保存される。

また、前記動作状態制御手段によって、前記印刷処理完了検出手段によって印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼動状態から省電力状態に移行させる省電力移行命令が前記省電力切替手段に出力される。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0040

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0040】

また、印刷装置では、省電力移行命令が入力されると、省電力切替手段によって、現在の状態が稼動状態であれば、現在の状態が稼動状態から省電力状態へと移行される。

また、認証情報取得手段によって、認証情報が取得されると、利用適格判定手段によって、当該取得された認証情報に基づいて、印刷ジョブの利用適格が判定される。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0041

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0041】

また、印刷装置では、当該印刷装置が稼動状態のときに、印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブのうち、利用適格判定手段によって利用適格を有すると判定された印刷ジョブに基づいて印刷処理が行われる。

従って、印刷ジョブの印刷処理が完了したときに、稼動状態から省電力状態へと移行するようにしたので、印刷装置に、印刷完了までに必要な時間だけ稼動状態を維持させ、それ以外は省電力状態で節電させることができるという効果が得られる。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0042

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0042】

ここで、上記印刷ジョブは、文書エディタや画像エディタ等により作成された文書ファイルや画像ファイル等の作成ファイルそのもの、またはこれら文書ファイルや画像ファイルを中間言語（例えば、PDL等のページ記述言語）の記述に変換した中間ファイルなどの印刷対象データ（以下、印刷データと称す）と、カラー／モノクロ、用紙サイズ、割付数、両面／片面等の印刷設定情報、上記利用適格判定手段で判定を行うためのユーザ情報等を含んでなる判定用情報、印刷指示先の印刷装置の情報（MACアドレス、IPアドレス等）、印刷指示元の指示装置の情報（MACアドレス、IPアドレス等）、印刷指示時の時刻情報などを含んでなる印刷要求に関する情報とから構成される。従って、印刷装置で行われる印刷処理としては、印刷ジョブに基づき印刷媒体（紙、CD、DVDメディア

の表面等)に文字や絵を印刷して出力する処理だけに限らず、文書ファイルや画像ファイルを中間言語の記述に変換する処理や、中間ファイルを印刷用の画像データ(例えば、ビットマップデータ)に変換するレンダリング処理なども含む場合がある。以下、形態9の印刷システム、形態1\_7の印刷指示装置、形態1\_9の印刷装置管理用装置、形態2\_2及び2\_3の印刷装置、形態2\_8の印刷指示プログラム、形態3\_0の印刷装置管理プログラム、形態3\_3及び形態3\_4の印刷装置制御プログラム、並びに形態3\_9の印刷方法において同じである。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0043

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0043】

また、上記「認証情報」は、ユーザの識別情報やパスワード情報等の、ユーザの正当性を判断するための情報である。以下、形態9の印刷システム、形態1\_7の印刷指示装置、形態1\_9の印刷装置管理用装置、形態2\_2及び2\_3の印刷装置、形態2\_8の印刷指示プログラム、形態3\_0の印刷装置管理プログラム、形態3\_3及び形態3\_4の印刷装置制御プログラム、並びに形態3\_9の印刷方法において同じである。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0044

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0044】

また、上記「利用適格の判定処理(認証処理)」は、認証情報取得手段で認証情報を取得後、即判定処理が開始されることが望ましい。以下、形態9の印刷システム、形態1\_7の印刷指示装置、形態1\_9の印刷装置管理用装置、形態2\_2及び2\_3の印刷装置、形態2\_8の印刷指示プログラム、形態3\_0の印刷装置管理プログラム、形態3\_3及び形態3\_4の印刷装置制御プログラム、並びに形態3\_9の印刷方法において同じである。

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0045

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0045】

また、上記「動作状態制御手段」は、印刷装置の状態の制御処理として、省電力状態の解除命令や省電力状態への移行命令等を省電力切替手段に出力して、印刷処理を直ぐに実行可能とする稼動状態及び当該印刷装置の駆動電力を低減する省電力状態の切替処理を行う。以下、形態9の印刷システム、形態1\_7の印刷指示装置、形態1\_9の印刷装置管理用装置、形態2\_2及び2\_3の印刷装置、形態2\_8の印刷指示プログラム、形態3\_0の印刷装置管理プログラム、形態3\_3及び形態3\_4の印刷装置制御プログラム、並びに形態3\_9の印刷方法において同じである。

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0046

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0047

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0047】

また、上記「印刷処理完了検出手段」は、例えば、印刷装置の有する印刷ジョブ管理機能に問い合わせることによって、印刷処理を終了を判断する。印刷ジョブ管理機能は、一般的な印刷装置において公然の機能である。以下、形態10の印刷システム、形態17の印刷指示装置、形態19の印刷装置管理用装置、形態22及び23の印刷装置、形態28の印刷指示プログラム、形態30の印刷装置管理プログラム、形態33及び形態34の印刷装置制御プログラム、並びに形態39の印刷方法において同じである。

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0048

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0048】

また、上記「省電力解除命令」は、印刷装置の状態を、省電力状態から稼動状態へと切り替える役割以外に、印刷装置が稼動状態中のときは、稼動状態の経過時間を測定しているタイマ等の測定値をクリアする役割を持たせても良い。以下、形態10の印刷システム、形態17の印刷指示装置、形態19の印刷装置管理用装置、形態22及び23の印刷装置、形態28の印刷指示プログラム、形態30の印刷装置管理プログラム、形態33及び形態34の印刷装置制御プログラム、並びに形態39の印刷方法において同じである。

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0049

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0050

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0050】

また、本システムは、印刷装置を、その他の装置、端末、機器等と通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。この場合、印刷ジョブ記憶手段、印刷ジョブ保存手段、認証情報取得手段、利用適格判定手段、動作状態制御手段および印刷処理完了検出手段は、印刷装置、その他の機器等のいずれに属していてもよい。以下、形態9の印刷システムにおいて同じである。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0051

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0051】

〔形態9〕 上記目的を達成するために、形態9の印刷システムは、  
印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理手段を有する印刷装置を備え、認証を得て前記印刷装置が前記印刷処理を行う印刷システムであって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段によって取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御す

る動作状態制御手段と、前記動作状態制御手段からの命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替える（この切替は、例えば、自動的に行われる）までの稼動状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替手段と、を備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後に、前記省電力状態を前記稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴としている。

【手続補正18】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0052

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0052】

このような構成であれば、印刷ジョブ取得手段によって印刷ジョブが取得されると、印刷ジョブ保存手段を有する装置では、印刷ジョブ保存手段によって、前記取得した印刷ジョブが印刷ジョブ記憶手段に保存される。

また、前記動作状態制御手段によって、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後に、印刷装置の状態を、省電力状態から稼働状態に移行させる省電力解除命令が前記省電力切替手段に出力される。

【手続補正19】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0053

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0053】

また、印刷装置では、省電力解除命令が入力されると、省電力切替手段によって、現在の状態が省電力状態であれば、現在の状態が省電力状態から稼働状態へと移行される。

また、認証情報取得手段によって、認証情報が取得されると、利用適格判定手段によって、当該取得された認証情報に基づいて、印刷ジョブの利用適格が判定される。

【手続補正20】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0054

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0054】

また、印刷装置では、当該印刷装置が稼働状態のときに、印刷処理手段によって、印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブのうち、利用適格判定手段によって利用適格を有すると判定された印刷ジョブに基づいて印刷処理が行われる。

従って、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後に、省電力解除命令の出力処理が実行されるので、さほど時間をおかずには、印刷装置の状態が省電力状態のときには、稼働状態へと移行する。これにより、ユーザが認証を得ると、省電力状態から稼働状態への移行にかかる待ち時間が無い状態又は通常よりも短い状態で印刷装置に印刷処理を開始させることができるという効果が得られる。

ここで、上記「動作状態制御手段」は、例えば、印刷ジョブ保存手段が印刷ジョブを取得した段階で通知するイベントに基づき、当該印刷ジョブ保存手段を備える装置が印刷ジョブを取得したことを見断する。以下、形態17の印刷指示装置、形態19の印刷装置管理用装置、形態22及び23の印刷装置、形態28の印刷指示プログラム、形態30の印刷装置管理プログラム、形態33及び形態34の印刷装置制御プログラム、並びに形態39の印刷方法において同じである。

また、上記「省電力解除命令」は、印刷装置の状態を、省電力状態から稼動状態へと切り替える役割以外に、印刷装置が稼動状態中のときは、稼動状態の経過時間を測定しているタイマ等の測定値をクリアする役割を持たせても良い。以下、形態17の印刷指示装置、形態19の印刷装置管理用装置、形態22及び23の印刷装置、形態28の印刷指示プログラム、形態30の印刷装置管理プログラム、形態33及び形態34の印刷装置制御プログラム、並びに形態39の印刷方法において同じである。

また、上記「取得後に」とは、例えば、印刷ジョブの受信後で、当該印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する前、または保存した後のいずれのタイミングでも良いが、ネットワークでの遅延等を考慮して、できるだけ速いタイミングで各情報の取得処理及び各命令の出力処理を行うことが望ましい。以下、形態17の印刷指示装置、形態19の印刷装置管理用装置、形態22及び23の印刷装置、形態28の印刷指示プログラム、形態30の印刷装置管理プログラム、形態33及び形態34の印刷装置制御プログラム、並びに形態39の印刷方法において同じである。

〔形態10〕更に、形態10の印刷システムは、形態9の印刷システムにおいて、前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出手段を備え、前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段によって前記印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、動作状態制御手段によって、印刷処理完了検出手段によって印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼動状態から省電力状態に移行させる省電力移行命令が前記省電力切替手段に出力される。

また、印刷装置では、省電力移行命令が入力されると、省電力切替手段によって、現在の状態が稼動状態であれば、現在の状態が稼動状態から省電力状態へと移行される。

従って、印刷ジョブ保存手段を有する装置が印刷ジョブを取得後に、省電力解除命令の出力処理が実行されるので、さほど時間をおかず、印刷装置の状態が省電力状態のときには、稼働状態へと移行し、且つ当該印刷ジョブの印刷処理が完了したときには、稼働状態から省電力状態へと移行するようにしたので、ユーザが認証を得ると、省電力状態から稼働状態への移行にかかる待ち時間が無い状態又は通常よりも短い状態で印刷装置に印刷処理を開始させることができると共に、印刷装置に、印刷完了までに必要な時間だけ稼動状態を維持させ、それ以外は省電力状態を維持させることができる。これにより、印刷処理を比較的短い時間で完了できる状態で効率よく節電させることができるという効果が得られる。

#### 【手続補正21】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0055

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0055】

〔形態11〕更に、形態11の印刷システムは、形態10の印刷システムにおいて、前記印刷ジョブの印刷指示を行う印刷指示装置を、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置とデータ通信可能に接続し、

前記印刷指示装置は、前記印刷ジョブを、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に対応した前記印刷ジョブ保存手段を有する装置に送信する印刷指示手段と、前記印刷装置に設定されている前記切替時間の変更指示を行う切替時間変更指示手段とを有し、

前記印刷装置は、前記動作状態制御手段からの切替時間変更命令に基づき、当該印刷装置において設定されている前記切替時間を変更する切替時間変更手段を有し、

前記動作状態制御手段は、前記切替時間変更指示手段からの指示に応じて、前記切替時間変更手段に切替時間変更命令を出力するようになっており、前記印刷処理完了検出手段によって、前記切替時間が変更された印刷装置に対応する印刷ジョブの印刷処理が完了し

たことが検出されたとき、または変更後の前記切替時間が経過したときに、印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、変更前の切替時間に戻すための切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴としている。

【手続補正22】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0058

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0058】

また、切替時間が変更されたときに印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブの印刷処理が完了、またはこの切替時間が経過したときには、変更した切替時間を変更前の切替時間に戻すようにしたので、元々の切替時間よりも長い切替時間が設定され続けることによる消費電力の無用な増加や、元々の切替時間よりも短い切替時間が設定され続けることによる印刷装置の利便性の悪化などを防ぐことができるという効果が得られる。

ここで、上記「印刷装置に対応した印刷ジョブ保存手段」とは、当該印刷装置で印刷する印刷ジョブを保存する印刷ジョブ保存手段のことである。以下、形態39の印刷方法において同じである。

【手続補正23】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0059

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0059】

〔形態12〕 更に、形態12の印刷システムは、形態10又は11の印刷システムにおいて、

前記印刷装置を管理する印刷装置管理用装置を、前記印刷装置とデータ通信可能に接続し、

前記印刷装置管理用装置は、前記印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段と、前記認証情報取得手段と、前記利用適格判定手段と、前記動作状態制御手段と、前記印刷処理完了検出手段と、前記印刷ジョブ記憶手段に記憶された印刷ジョブのうち前記利用適格判定手段が利用適格を有すると判定した印刷ジョブを前記印刷装置に送信する印刷ジョブ送信手段とを有し、

前記印刷装置は、前記印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段を有し、前記印刷処理手段は、前記印刷ジョブ受信手段で受信した印刷ジョブに基づいて印刷処理を行うようになっていることを特徴としている。

【手続補正24】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0062

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0062】

〔形態13〕 更に、形態13の印刷システムは、形態10又は11の印刷システムにおいて、

前記印刷装置は、前記印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段と、前記認証情報取得手段と、前記利用適格判定手段と、前記動作状態制御手段と、前記印刷処理完了検出手段とを有することを特徴としている。

【手続補正25】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

**【補正の内容】****【0064】**

〔形態14〕更に、形態14の印刷システムは、形態10乃至12のいずれか1の印刷システムにおいて、

前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に設定されている切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得手段によって取得した設定時間情報とに基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼動状態の有効期限を算出する有効期限算出手段と、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出手段によって算出された有効期限とに基づき、現在の時刻が前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視手段とを備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていると共に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴としている。

**【手続補正26】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0067****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0067】**

従って、前記印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの有効期限が切れたときに、現在設定されている切替時間を、印刷ジョブの取得時に設定されていた切替時間（設定時間情報の示す切替時間）、例えば、印刷装置に元々設定されていた切替時間に戻すようにしたので、例えば、ユーザからの指示によって切替時間が変更された場合に、元々の切替時間よりも長い切替時間が設定され続けることによる消費電力の無用な増加や、元々の切替時間よりも短い切替時間が設定され続けることによる印刷装置の利便性の悪化などを防ぐことができるという効果が得られる。

ここで、上記「経過有無監視手段」は、継続的な監視又は断続的な監視の少なくとも一方を行うことが可能である。

**【手続補正27】****【補正対象書類名】明細書****【補正対象項目名】0068****【補正方法】変更****【補正の内容】****【0068】**

〔形態15〕更に、形態15の印刷システムは、形態14の印刷システムにおいて、前記切替時間変更手段によって変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新手段を備え、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブ記憶手段が、同一の前記印刷装置に対する有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定

時間情報に変更するようになっており、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていると共に、当該印刷装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴としている。

【手続補正28】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0071

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0071】

〔形態16〕 更に、形態16の印刷システムは、形態11乃至15のいずれか1の印刷システムにおいて、

前記設定する切替時間の上限を15~30分の範囲内としたことを特徴としている。

このような構成であれば、設定できる切替時間の上限が15~30分の範囲内となる。この上限時間の範囲15~30分は、印刷指示装置などから印刷ジョブを送信してから、印刷装置において当該印刷ジョブに対する印刷処理が実行されるまでの時間が概ね30分以内となる調査結果に基づくものであり、特に、30分を越えてから印刷処理が行われる場合は、ユーザが印刷ジョブを送信したことを忘れる等の何らかの特別な事情がある場合がほとんどとなり、このような場合は当該印刷ジョブの印刷処理が行われないことが多い。

【手続補正29】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0072

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0072】

従って、切替時間を、15~30分の範囲内でかつ利便性を損なわない適切な時間に設定するように指示を出すことで、利便性を損なわず且つ省電力効果の高い切替時間の設定ができるという効果が得られる。

なお、上限時間だけでなく、調査結果などに基づいて、利便性を損なわない適切な下限時間を設定するようにしても良い。以下、形態18の印刷指示装置、形態29の印刷指示プログラム及び形態45の印刷方法において同じである。

【手続補正30】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0073

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0073】

〔形態17〕 一方、上記目的を達成するために、形態17の印刷指示装置は、印刷ジョブの印刷指示を行う印刷指示装置であって、

前記印刷ジョブを、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に対応した、前記印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段を有する装置に送信する印刷指示手段と、前記印刷装置に設定されている当該印刷装置の状態を、印刷処理を実行可能とする稼働状態から前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態へと切り替えるまでの前記稼動状態の待機時間である切替時間の変更指示を行う切替時間変更指示手段とを有することを特徴としている。

このような構成であれば、形態11の印刷システムにおける印刷指示装置と同等の作用

及び効果が得られる。

【手続補正31】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0074

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0074】

〔形態18〕更に、形態18の印刷指示装置は、形態17の印刷指示装置において、前記切替時間変更指示手段で指示できる切替時間の上限を15～30分の範囲内としたことを特徴としている。

このような構成であれば、形態16の印刷システムにおける印刷指示装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正32】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0075

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0075】

〔形態19〕一方、上記目的を達成するために、形態19の印刷装置管理用装置は、印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置を管理する印刷装置管理用装置であって、前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段で取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段と、前記印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブのうち前記利用適格判定手段が利用適格を有すると判定した印刷ジョブを前記印刷装置に送信する印刷ジョブ送信手段とを有し、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブを取得後に、前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態を前記印刷処理を実行可能とする稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記印刷装置に送信するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、形態12の印刷システムにおける印刷装置管理用装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正33】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

〔形態20〕更に、形態20の印刷装置管理用装置は、形態19の印刷装置管理用装置において、

前記印刷ジョブを取得後に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に設定されている切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得手段と、前記印刷ジョブ保存手段を有する装置が前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得手段によって取得した設定時間情報とに基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼働状態の有効期限を算出する有効期限算出手段と、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出手段によって算出された有効期限とに基づき、現在の時刻が前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視手段とを更に有し、

前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷

ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記印刷指示先の印刷装置に送信するようになっていると共に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記印刷指示先の印刷装置に送信するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、形態1\_2の印刷システムに従属する形態1\_4の印刷システムにおける印刷装置管理用装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正3\_4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_7\_7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_7\_7】

〔形態2\_1〕 更に、形態2\_1の印刷装置管理用装置は、形態2\_0の印刷装置管理用装置において、

前記切替時間変更手段によって変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新手段を更に有し、

前記動作状態制御手段は、前記データ記憶手段が、同一の前記印刷装置に対する有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定時間情報に変更するようになっており、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記印刷指示先の印刷装置に送信するようになっていると共に、当該印刷装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を当該印刷装置に送信するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、形態1\_2の印刷システムに従属する形態1\_5の印刷システムにおける印刷装置管理用装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正3\_5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_7\_8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_7\_8】

〔形態2\_2〕 一方、上記目的を達成するために、形態2\_2の印刷装置は、印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置であって、

印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブのうち利用適格を有する印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理手段と、動作状態制御手段からの命令と当該印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼動状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、当該印刷装置の状態を、前記印刷処理手段による印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替手段とを有することを特徴としている。

このような構成であれば、形態1\_0の印刷システムにおける印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正3\_6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0079

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0079】

〔形態23〕 また、上記目的を達成するために、形態23の印刷装置は、印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置であって、

前記印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信手段と、前記印刷ジョブ受信手段で受信した印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段からの命令と当該印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼動状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、当該印刷装置の状態を、前記印刷処理手段による印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替手段とを有することを特徴としている。

このような構成であれば、形態12の印刷システムにおける印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正37】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0080

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0080】

〔形態24〕 更に、形態24の印刷装置は、形態22又は23の印刷装置において、前記動作状態制御手段からの切替時間変更命令に基づき、当該印刷装置において設定されている前記切替時間を変更する切替時間変更手段を更に有することを特徴としている。

このような構成であれば、形態11の印刷システムにおける印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正38】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0081

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0081】

〔形態25〕 更に、形態25の印刷装置は、形態22乃至24のいずれか1の印刷装置において、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得手段と、前記印刷ジョブ取得手段によって取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段と、認証情報を取得する認証情報取得手段と、前記認証情報取得手段で取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定手段と、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御手段とを更に有し、

前記動作状態制御手段は、前記印刷ジョブを取得後に、前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態を前記印刷処理を実行可能とする稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記省電力切替手段に出力するようになっており、前記印刷処理完了検出手段によって当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、形態13の印刷システムにおける印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正39】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0082

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0082】

〔形態26〕更に、形態26の印刷装置は、形態25の印刷装置において、

前記印刷ジョブを取得後に、当該印刷装置に設定されている前記切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得手段と、前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得手段によって取得した設定時間情報とに基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼動状態の有効期限を算出する有効期限算出手段と、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出手段によって算出された有効期限とに基づき、現在の時刻が前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視手段とを更に有し、

前記動作状態制御手段は、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていると共に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、形態13の印刷システムに従属する形態14の印刷システムにおける印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正40】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0083

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0083】

〔形態27〕更に、形態27の印刷装置は、形態26の印刷装置において、

前記切替時間変更手段によって変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新手段を更に有し、

前記動作状態制御手段は、前記データ記憶手段が、有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出手段の検出結果および前記経過有無監視手段の監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定時間情報に変更するようになっており、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替手段に出力するようになっていると共に、当該印刷装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更手段に出力するようになっていることを特徴としている。

このような構成であれば、形態13の印刷システムに従属する形態15の印刷システムにおける印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正41】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

〔形態28〕 また、上記目的を達成するために、形態28の印刷指示プログラムは、印刷ジョブの印刷指示を行う印刷指示装置として動作するコンピュータに実行させるのに使用する印刷指示プログラムであって、

前記印刷ジョブを、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に対応した、前記印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存手段を有する装置に送信する印刷指示ステップと、前記印刷装置に設定されている当該印刷装置の状態を、印刷処理を実行可能とする稼働状態から前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態へと切り替えるまでの前記稼動状態の待機時間である切替時間の変更指示を行う切替時間変更指示ステップとからなる処理を前記コンピュータに実行させるのに使用するプログラムを含むことを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態17の印刷指示装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正42】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

〔形態29〕 更に、形態29の印刷指示プログラムは、形態28の印刷指示プログラムにおいて、

前記切替時間変更指示ステップにおいて指示できる切替時間の上限を15～30分の範囲内としたことを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態18の印刷指示装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正43】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0086

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0086】

〔形態30〕 また、上記目的を達成するために、形態30の印刷装置管理プログラムは、

印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置を管理する印刷装置管理用装置として動作するコンピュータに実行させるのに使用する印刷装置管理プログラムであって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ取得ステップにおいて取得した前記印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存ステップと、認証情報を取得する認証情報取得ステップと、前記認証情報取得ステップにおいて取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定ステップと、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御ステップと、前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出ステップと、前記印刷ジョブ記憶手段に記憶された印刷ジョブのうち前記利用適格判定ステップにおいて利用適格を有すると判定した印刷ジョブを前記印刷装置に送信する印刷ジョブ送信ステップとからなる処理を前記コンピュータに実行させるのに使用するプログラムを含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記印刷ジョブを取得後に、前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態を前記印刷処理を実行可能とする稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記印刷装置に送信するようになっており、前記印刷処理完了検出ステップにおいて当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼働状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記印刷装置に送信

することを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態19の印刷装置管理用装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正44】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0087

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0087】

〔形態31〕 更に、形態31の印刷装置管理プログラムは、形態30の印刷装置管理プログラムにおいて、

前記印刷ジョブを取得後に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に設定されている切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得ステップと、前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得ステップにおいて取得した設定時間情報に基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼動状態の有効期限を算出する有効期限算出ステップと、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出ステップにおいて算出された有効期限に基づき、現在の時刻が前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを更に含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記印刷処理完了検出ステップにおける検出結果および前記経過有無監視ステップにおける監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記印刷指示先の印刷装置に送信すると共に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記印刷指示先の印刷装置に送信することを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態20の印刷装置管理用装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正45】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0088

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0088】

〔形態32〕 更に、形態32の印刷装置管理プログラムは、形態31の印刷装置管理プログラムにおいて、

前記切替時間変更ステップにおいて変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新ステップをコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを更に含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記データ記憶手段が、同一の前記印刷装置に対する有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出ステップにおける検出結果および前記経過有無監視ステップにおける監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定時間情報に変更し、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記印刷指示先の印刷装置に送信すると共に、当該印刷

装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を当該印刷装置に送信することを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態2\_1の印刷装置管理用装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正4\_6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_8\_9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_8\_9】

〔形態3\_3〕一方、上記目的を達成するために、形態3\_3の印刷装置制御プログラムは、

印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置を制御するのに使用する印刷装置制御プログラムであって、

印刷ジョブ記憶手段に保存された印刷ジョブのうち利用適格を有する印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理ステップと、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御ステップによって送られてきた命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼働状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理ステップによる印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを含むことを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態2\_2の印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正4\_7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_9\_0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_9\_0】

〔形態3\_4〕また、上記目的を達成するために、形態3\_4の印刷装置制御プログラムは、

印刷ジョブに基づき印刷処理を行う印刷装置を制御するのに使用する印刷装置制御プログラムであって、

前記印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信ステップと、前記印刷ジョブ受信ステップにおいて受信した印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷処理ステップと、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御ステップによって送られてきた命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼働状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理ステップによる印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを含むことを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態2\_3の印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正4\_8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0091

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0091】

〔形態35〕更に、形態35の印刷装置制御プログラムは、形態33又は34の印刷装置制御プログラムにおいて、

前記動作状態制御ステップからの切替時間変更命令に基づき、前記印刷装置において設定されている前記切替時間を変更する切替時間変更ステップをコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを更に含むことを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態24の印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正49】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0092

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0092】

〔形態36〕更に、形態36の印刷装置制御プログラムは、形態33乃至35のいずれか1の印刷装置制御プログラムにおいて、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ取得ステップにおいて取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存ステップと、認証情報を取得する認証情報取得ステップと、前記認証情報取得ステップにおいて取得した認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定ステップと、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを更に含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記印刷ジョブを取得後に、前記省電力状態を前記稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記省電力切替ステップに出力し、前記印刷処理完了検出ステップにおいて当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替ステップに出力することを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態25の印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正50】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0093

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0093】

〔形態37〕更に、形態37の印刷装置制御プログラムは、形態36の印刷装置制御プログラムにおいて、

前記印刷ジョブを取得後に、前記印刷装置に設定されている前記切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得ステップと、前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得ステップにおいて取得した設定時間情報とに基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼動状態の有効期限を算出する有効期限算出ステップと、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出ステップにおいて算出された有効期限とに基づき、現在の時刻が前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるのに使

用するプログラムを更に含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記印刷処理完了検出ステップにおける検出結果および前記経過有無監視ステップにおける監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替ステップに出力すると共に、前記印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更ステップに出力することを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態2\_6の印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正5\_1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_9\_4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_9\_4】

[形態3\_8] 更に、形態3\_8の印刷装置制御プログラムは、形態3\_7の印刷装置制御プログラムにおいて、

前記切替時間変更ステップにおいて変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新ステップをコンピュータに実行させるのに使用するプログラムを更に含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記データ記憶手段が、有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出ステップにおける検出結果および前記経過有無監視ステップにおける監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定時間情報に変更するようになっており、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替ステップに出力すると共に、前記印刷装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更ステップに出力することを特徴としている。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態2\_7の印刷装置と同等の作用及び効果が得られる。

【手続補正5\_2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_9\_5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_9\_5】

[形態3\_9] 一方、上記目的を達成するために、形態3\_9の印刷方法は、

印刷ジョブに基づいて印刷処理を行う印刷装置を備え、認証を得て前記印刷装置が前記印刷処理を行う印刷方法であって、

前記印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ取得ステップにおいて取得した印刷ジョブを印刷ジョブ記憶手段に保存する印刷ジョブ保存ステップと、認証情報を取得する認証情報取得ステップと、前記認証情報取得ステップにおいて取得し

た認証情報に基づいて前記印刷ジョブの利用適格を判定する利用適格判定ステップと、前記印刷装置の状態を制御する動作状態制御ステップと、前記印刷装置における前記印刷処理の完了を検出する印刷処理完了検出ステップと、前記動作状態制御ステップによって送られてきた命令と前記印刷装置の状態を稼働状態から省電力状態へと切り替えるまでの稼動状態の待機時間である切替時間に対する経過時間とのいずれか一方に基づいて、前記印刷装置の状態を、前記印刷処理を実行可能とする稼働状態と前記印刷処理の待機時の駆動電力を低減する省電力状態とのいずれか一方に切り換える省電力切替ステップとを含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記印刷ジョブ保存ステップを実行する装置が前記印刷ジョブを取得後に、前記省電力状態を前記稼働状態に移行させる省電力解除命令を前記省電力切替ステップに出力し、前記印刷処理完了検出ステップにおいて当該印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたときに、前記状態を前記稼働状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替ステップに出力することを特徴としている。

【手続補正53】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0096

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0096】

これにより、形態10の印刷システムと同等の効果が得られる。

ここで、本方法は、印刷装置を、その他の装置、端末、機器等と通信可能に接続したネットワークシステムによって実現することが可能である。この場合、印刷ジョブ取得ステップ、印刷ジョブ保存ステップ、認証情報取得ステップ、利用適格判定ステップ、動作状態制御ステップおよび印刷処理完了検出ステップは、印刷装置、その他の機器等のいずれにおいて実行されてもよい。

【手続補正54】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0097

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正55】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0098

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0098】

〔形態40〕更に、形態40の省電力認証方法は、形態39の印刷方法において、

前記印刷ジョブの印刷指示を行う印刷指示装置を、前記印刷ジョブ保存ステップを実行する装置とデータ通信可能に接続し、

前記印刷指示装置に対しては、

前記印刷ジョブを、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に対応した前記印刷ジョブ保存ステップを実行する装置に送信する印刷指示ステップと、前記印刷装置に設定されている前記切替時間の変更指示を行う切替時間変更指示ステップとを含み、

前記印刷装置に対しては、

前記動作状態制御ステップからの切替時間変更命令に基づき、当該印刷装置において設定されている前記切替時間を変更する切替時間変更ステップを含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記切替時間変更指示ステップからの指示に応じて、前記切替時間変更ステップに切替時間変更命令を出力し、前記印刷処理完了検出ステップにおいて、前記切替時間が変更された印刷装置に対応する印刷ジョブの印刷処理が完了したことが検出されたとき、または変更後の前記切替時間が経過したときに、印刷指

示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、変更前の切替時間に戻すための切替時間変更命令を前記切替時間変更ステップに出力することを特徴としている。

これにより、形態1\_1の印刷システムと同等の効果が得られる。

【手続補正5\_6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_0\_9\_9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_0\_9\_9】

〔形態4\_1〕更に、形態4\_1の印刷方法は、形態3\_9又は4\_0の印刷方法において、前記印刷装置を管理する印刷装置管理用装置を、前記印刷装置とデータ通信可能に接続し、

前記印刷装置管理用装置に対しては、

前記印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ保存ステップと、前記認証情報取得ステップと、前記利用適格判定ステップと、前記動作状態制御ステップと、前記印刷処理完了検出ステップと、前記印刷ジョブ記憶手段に記憶された印刷ジョブのうち前記利用適格判定ステップにおいて利用適格を有すると判定した印刷ジョブを前記印刷装置に送信する印刷ジョブ送信ステップとを含み、

前記印刷装置に対しては、

前記印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信ステップを含み、前記印刷処理ステップにおいては、前記印刷ジョブ受信ステップにおいて受信した印刷ジョブに基づいて印刷処理を行うことを特徴としている。

これにより、形態1\_2の印刷システムと同等の効果が得られる。

【手続補正5\_7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_1\_0\_0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_1\_0\_0】

〔形態4\_2〕更に、形態4\_2の印刷方法は、形態3\_9又は4\_0の印刷方法において、前記印刷装置に対しては、

前記印刷ジョブ取得ステップと、前記印刷ジョブ保存ステップと、前記認証情報取得ステップと、前記利用適格判定ステップと、前記動作状態制御ステップと、前記印刷処理完了検出ステップとを含むことを特徴としている。

これにより、形態1\_3の印刷システムと同等の効果が得られる。

【手続補正5\_8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0\_1\_0\_1

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0\_1\_0\_1】

〔形態4\_3〕更に、形態4\_3の印刷方法は、形態4\_0乃至4\_2のいずれか1の印刷方法において、

前記印刷ジョブ保存ステップを実行する装置が前記印刷ジョブを取得後に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に設定されている切替時間の情報である設定時間情報を取得する設定時間情報取得ステップと、前記印刷ジョブ保存ステップを実行する装置が前記印刷ジョブを取得後の時刻情報を取得し、当該取得した時刻情報と、前記設定時間情報取得ステップにおいて取得した設定時間情報とに基づき、当該印刷ジョブに対する前記稼動状態の有効期限を算出する有効期限算出ステップと、現在の時刻情報を取得し、当該時刻情報と、当該有効期限算出ステップにおいて算出された有効期限とに基づき、現在の時刻が

前記有効期限を経過したか否かを監視する経過有無監視ステップとを含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記印刷処理完了検出ステップにおける検出結果および前記経過有無監視ステップにおける監視結果に基づき、前記印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、または当該印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替ステップに出力すると共に、当該印刷ジョブの印刷指示先の印刷装置に現在設定されている切替時間を、当該印刷ジョブに対応する前記設定時間情報の示す切替時間に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更ステップに出力することを特徴としている。

これにより、形態1 4の印刷システムと同等の効果が得られる。

ここで、上記「経過有無監視ステップ」は、継続的な監視又は断続的な監視の少なくとも一方を行うことが可能である。

【手続補正59】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0102

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0102】

〔形態44〕更に、形態44の印刷方法は、形態43の印刷方法において、

前記切替時間変更ステップにおいて変更された切替時間に基づき、前記有効期限を更新する有効期限更新ステップを含み、

前記動作状態制御ステップにおいては、前記データ記憶手段が、同一の前記印刷装置に対する有効期限内の複数の印刷ジョブを保存しているときに、前記印刷処理完了検出ステップにおける検出結果および前記経過有無監視ステップにおける監視結果に基づき、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、いずれか一の印刷ジョブの印刷処理が完了したとき、またはいずれか一の印刷ジョブの前記有効期限が切れたときに、次に有効期限の切れる印刷ジョブに対応した前記設定時間情報を、前記印刷処理が完了または前記有効期限が切れた印刷ジョブに対応した設定時間情報に変更し、前記保存された複数の印刷ジョブから有効期限内の印刷ジョブが無くなったときに、前記状態を前記稼動状態から前記省電力状態に移行させる省電力移行命令を前記省電力切替ステップに出力すると共に、当該印刷装置に現在設定されている前記切替時間を、前記保存された複数の印刷ジョブのうち、最後に印刷処理が完了した印刷ジョブまたは最後に有効期限が切れた印刷ジョブに対応する設定時間情報に変更させる切替時間変更命令を前記切替時間変更ステップに出力することを特徴としている。

これにより、形態1 5の印刷システムと同等の効果が得られる。

【手続補正60】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0103

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0103】

〔形態45〕更に、形態45の印刷方法は、形態40乃至44のいずれか1の印刷方法において、

前記設定する切替時間の上限を15~30分の範囲内としたことを特徴としている。

これにより、形態1 6の印刷システムと同等の効果が得られる。

【手続補正61】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0183

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0183】

上記実施の形態において、印刷指示部 11 及びデータ通信部 10 による印刷ジョブの送信処理は、形態 3 の出力指示手段、又は形態 11 若しくは 17 の印刷指示手段に対応し、切替時間変更指示部 14 は、形態 3、11、17 及び 18 のいずれか 1 の切替時間変更指示手段に対応する。

また、上記実施の形態において、ステップ S 108 は、形態 28 又は 40 の印刷指示ステップに対応する。

【手続補正 6 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0184

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0184】

また、上記実施の形態において、ステップ S 200 ~ S 214 は、形態 28、29 及び 40 のいずれか 1 の切替時間変更指示ステップに対応する。

また、上記実施の形態において、印刷ジョブ保存部 17 は、形態 1、2、3、4 及び 6 のいずれか 1 の出力データ保存手段、又は形態 8、9、10、11、12、13、14、17、19、20、25 及び 28 のいずれか 1 の印刷ジョブ保存手段に対応し、データ記憶部 18 及び記憶装置 62 は、形態 1、2、3、4、6 及び 7 のいずれか 1 の出力データ記憶手段、又は形態 8、9、12、15、17、19、22、25、28、30、33、36、39 及び 41 のいずれか 1 の印刷ジョブ記憶手段に対応する。

【手続補正 6 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0185

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0185】

また、上記実施の形態において、動作状態制御部 19 は、形態 1、2、3、4、6、7、8 ~ 15 及び 19 ~ 27 のいずれか 1 の動作状態制御手段に対応し、設定時間情報取得部 20 は、形態 6、14、20 及び 26 のいずれか 1 の設定時間情報取得手段に対応し、有効期限監視部 21 は、形態 6、7、14、15、20、21、26 及び 27 のいずれか 1 の経過有無監視手段に対応する。

【手続補正 6 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0186

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0186】

また、上記実施の形態において、カードリーダ 22 は、形態 1、2、4、8、9、12 及び 19 のいずれか 1 の認証情報取得手段に対応し、ユーザ認証部 23 は、形態 1、2、4、8、9、12 及び 19 のいずれか 1 の利用適格判定手段に対応し、印刷ジョブ送信部 24 は、形態 4 の出力データ送信手段、又は形態 12 若しくは 19 の印刷ジョブ送信手段に対応する。

【手続補正 6 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0187

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0187】

また、上記実施の形態において、ステップ S 300 ~ S 306 は、形態 30、39、40、41 及び 43 のいずれか 1 の印刷ジョブ保存ステップに対応し、ステップ S 400 ~

ステップ S 4 2 8 は、形態 3 0、3 1、3 2、3 9、4 0、4 1、4 3 及び 4 4 のいずれか 1 の動作状態制御ステップに対応する。

また、上記実施の形態において、ステップ S 5 0 0 は、形態 3 0、3 9、4 1 及び 4 2 のいずれか 1 の認証情報取得ステップに対応し、ステップ S 5 0 2、S 5 0 4 は、形態 3 0、3 9、4 1 及び 4 2 のいずれか 1 の利用適格判定ステップに対応し、ステップ S 5 0 6、S 5 0 8 は、形態 3 0 又は 4 1 の印刷ジョブ送信ステップに対応し、ステップ S 5 1 0 ~ S 5 1 8 は、形態 3 0、3 1、3 2、3 9、4 0、4 1、4 3 及び 4 4 のいずれか 1 の動作状態制御ステップに対応し、ステップ S 6 0 0 ~ S 6 1 2 は、形態 3 0、3 1、3 2、3 9、4 0、4 1、4 3 及び 4 4 のいずれか 1 の動作状態制御ステップに対応する。

#### 【手続補正 6 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 1 8 8】

また、上記実施の形態において、省電力部 2 7 は、形態 1、2、4、6、7、8、9、10、14、15、22、23、25、26 及び 27 のいずれか 1 の省電力切替手段に対応し、切替時間変更部 2 8 は、形態 3、6、7、1 1、1 5 及び 2 1 のいずれか 1 の切替時間変更手段に対応し、印刷処理部 3 0 は、形態 1、2 及び 4 のいずれか 1 の出力処理手段、又は形態 8、9 及び 1 2 のいずれか 1 の印刷処理手段に対応し、データ通信部 2 5 及び制御命令伝送部 2 6 による印刷ジョブの受信処理は、形態 4 の出力データ受信手段、又は形態 1 2 の印刷ジョブ受信手段に対応する。

#### 【手続補正 6 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 8 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 1 8 9】

また、上記実施の形態において、ステップ S 8 0 0 ~ S 8 1 6 は、形態 3 8、3 9、4 3 及び 4 4 のいずれか 1 の省電力切替ステップに対応し、ステップ S 9 0 0 ~ S 9 0 2 は、形態 3 2、4 0、4 3 及び 4 4 のいずれか 1 の切替時間変更ステップに対応し、ステップ S 1 0 0 0 は、形態 4 1 の印刷ジョブ受信ステップに対応し、ステップ S 1 0 0 2、S 1 0 0 4 は、形態 4 1 の印刷処理ステップに対応する。

#### 【手続補正 6 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 1

【補正方法】変更

【補正の内容】

#### 【0 1 9 1】

上記実施の形態において、印刷ジョブ保存部 1 7 は、形態 1、2、3、5 及び 6 のいずれか 1 の出力データ保存手段、又は形態 8、9、1 2、1 4、1 7、2 5 及び 2 8 のいずれか 1 の印刷ジョブ保存手段に対応し、データ記憶部 1 8 及び記憶装置 6 2 は、形態 1、2、3、5、6 及び 7 のいずれか 1 の出力データ記憶手段、又は形態 8、9、1 2、1 5、1 7、1 9、2 2、2 5、2 8、3 3、3 6、3 9 及び 4 1 のいずれか 1 の印刷ジョブ記憶手段に対応する。

#### 【手続補正 6 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 9 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0192】**

また、上記実施の形態において、動作状態制御部19は、形態1、2、3、5、6、7、8、9、10、13、14、15、22、23、24、25、26及び27のいずれか1の動作状態制御手段に対応し、設定時間情報取得部20は、形態6、14及び26のいずれか1の設定時間情報取得手段に対応し、有効期限監視部21は、形態6、7、14、15、26及び27のいずれか1の経過有無監視手段に対応する。

**【手続補正70】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0193

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0193】**

また、上記実施の形態において、カードリーダ22は、形態1、2、5、8、9、13及び25のいずれか1の認証情報取得手段に対応し、ユーザ認証部23は、形態1、2、5、8、9、13及び25のいずれか1の利用適格判定手段に対応する。

また、上記実施の形態において、ステップS300～S306は、形態36、39、40、41、42及び43のいずれか1の印刷ジョブ保存ステップに対応し、ステップS400～ステップS428は、形態33、34、35、36、37、38、39、40、42、43及び44のいずれか1の動作状態制御ステップに対応する。

**【手続補正71】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0194

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0194】**

また、上記実施の形態において、ステップS500は、形態36、39、41及び42のいずれか1の認証情報取得ステップに対応し、ステップS502、S504は、形態36、39、41及び42のいずれか1の利用適格判定ステップに対応し、ステップS510～S518は、形態33、34、35、36、37、38、39、40、42、43及び44のいずれか1の動作状態制御ステップに対応し、ステップS600～S612は、形態33、34、35、36、37、38、39、40、42、43及び44のいずれか1の動作状態制御ステップに対応する。

**【手続補正72】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0195

【補正方法】変更

【補正の内容】

**【0195】**

また、上記実施の形態において、省電力部27は、形態1、2、5、6、7、8、9、10、14、15、22、23、25、26及び27のいずれか1の省電力切替手段に対応し、切替時間変更部28は、形態3、6、7、11、15、21、24、26及び27のいずれか1の切替時間変更手段に対応し、印刷処理部30は、形態1又は2の出力処理手段、又は形態8、9、22及び23のいずれか1の印刷処理手段に対応し、データ通信部25及び制御命令伝送部26による印刷ジョブの受信処理は、形態23の印刷ジョブ受信手段に対応する。

**【手続補正73】**

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0196

【補正方法】変更

【補正の内容】

## 【0196】

また、上記実施の形態において、ステップS800～S816は、形態33、34、36、37、38、39、43及び44のいずれか1の省電力切替ステップに対応し、ステップS900～S902は、形態35、37、38、40、43及び44のいずれか1の切替時間変更ステップに対応し、ステップS1000は、形態34の印刷ジョブ受信ステップに対応し、ステップS1002、S1004は、形態33、34及び41のいずれか1の印刷処理ステップに対応する。