

【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2部門第4区分  
 【発行日】平成25年5月9日(2013.5.9)

【公開番号】特開2012-20517(P2012-20517A)  
 【公開日】平成24年2月2日(2012.2.2)  
 【年通号数】公開・登録公報2012-005  
 【出願番号】特願2010-160866(P2010-160866)  
 【国際特許分類】

B 4 1 J 2/01 (2006.01)

B 4 1 J 2/175 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 3/04 1 0 1 Z

B 4 1 J 3/04 1 0 2 Z

【手続補正書】

【提出日】平成25年3月21日(2013.3.21)

【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】

印刷データを取得する取得手段と、

印刷媒体に対する相対的な移動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、

前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられる準備手段と、

前記印刷手段が次の印刷を開始するまでの待機時間を予測し、当該待機時間が第1の設定時間より長くなるか否かを判断する判断手段と、

前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断された場合は、前記準備動作を行うべき準備動作位置への印刷を伴わない相対移動を開始するまでの待ち時間として設定された第2の設定時間を経過する前に、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くないと判断した場合には、少なくとも前記第2の設定時間を経過する前は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手段と、

を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項2】

前記制御手段は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動の後に行うべき前記準備動作の開始時期を、次の印刷の開始タイミングに合わせて調整することを特徴とする請求項1に記載の印刷装置。

【請求項3】

前記制御手段は、前記印刷手段の実際の待機時間を計時し、前記判断手段により予測の前記待機時間が前記第1の設定時間より長くないと判断された場合は、前記実際の待機時間が前記第2の設定時間を超えた場合に、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させることを特徴とする請求項1又は2に記載の印刷装置。

【請求項4】

前記第1の設定時間は、前記第2の設定時間に略等しいことを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項5】

前記判断手段が予測する前記待機時間は、前記印刷手段が次の印刷を開始する前に前記準備動作を行った場合における次の印刷を開始するまでの待機時間であり、

前記第1の設定時間は、前記予測の待機時間が、次の印刷の開始時期の遅延を伴うことなく当該次の印刷を開始しうる最大許容待機時間であることを特徴とする請求項1乃至3のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項6】

前記準備動作は前記印刷手段の印刷能力回復力又は検査能力の違いに応じた複数種用意され、

前記制御手段は、前記複数種用意された前記準備動作のうち前記待機時間又は残り印刷量に応じた一つを選択し、前記印刷手段に当該選択した一つの準備動作を行わせることを特徴とする請求項1乃至5のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項7】

前記印刷手段は前記印刷媒体に対する相対的な往復運動を行って印刷を行い、

前記準備動作位置は、前記印刷手段が前記往復運動を行う経路の両側のうち第1の側に設定されており、

前記印刷手段に前記準備動作位置への相対移動が前記経路における前記第1の側とは反対側の第2の側から前記第1の側へ向かって行われる場合には、前記準備動作位置で前記準備動作を行った後に前記印刷手段が前記第1の側から次の印刷を開始しうるように印刷データを変更する変更手段を更に備えたことを特徴とする請求項1乃至6のいずれか一項に記載の印刷装置。

【請求項8】

印刷媒体に対する相対的な移動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられる準備手段とを備えた印刷装置における準備動作制御方法であって、

印刷手段の次の印刷を開始するまでの待機時間を予測し、当該予測した待機時間が第1の設定時間より長くなるか否かを判断する判断手順と、

前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断した場合は、前記準備動作を行うべき準備動作位置への相対移動を開始するまでの待ち時間として設定された第2の設定時間を経過する前に、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くないと判断した場合には、少なくとも前記第2の設定時間を経過する前は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手順と、を備えたことを特徴とする印刷装置における準備動作制御方法。

【請求項9】

印刷データを取得する取得部と、

印刷媒体に対する相対的な往復運動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と

前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられ、前記印刷手段が前記往復運動を行う経路の両側のうち第1の側に設けられた準備手段と、

前記印刷手段が次の印刷を伴う相対移動を開始するまでの待機時間を予測し、当該予測の待機時間が設定時間を超えるか否かを判断する判断手段と、

前記待機時間が設定時間を超えると判断された場合は、前記印刷手段の前記準備動作を行うべき準備動作位置への印刷を伴わない相対移動を開始させるとともに当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記設定時間を超えないと判断された場合は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手段と、

前記印刷手段が前記経路における前記第1の側とは反対側の第2の側から前記準備動作位置へ向かう場合は、前記準備動作を終えた前記印刷手段が前記第1の側から次の印刷を伴う相対移動を開始しうるように印刷データを変更する変更手段と、を備えたことを特徴とする印刷装置。

【請求項10】

前記変更手段は、前記判断手段により前記予測の待機時間が設定時間を超えると判断された場合、前記印刷データの変更処理を開始するとともに、少なくとも前記準備動作の終了までに当該印刷データの変更処理を終了することを特徴とする請求項 9 に記載の印刷装置。

**【請求項 1 1】**

前記制御手段は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動の後に行うべき前記準備動作の開始時期を、次の印刷の開始タイミングに合わせて調整することを特徴とする請求項 9 又は 1 0 に記載の印刷装置。

**【請求項 1 2】**

前記準備動作は前記印刷手段の印刷能力回復力又は検査能力の違いに応じた複数種用意され、

前記制御手段は、前記複数種用意された前記準備動作のうち前記待機時間又は残り印刷量に応じた一つを選択し、前記印刷手段に当該選択した一つの準備動作を行わせることを特徴とする請求項 9 乃至 1 1 のいずれか一項に記載の印刷装置。

**【請求項 1 3】**

前記判断手段は、前記予測の待機時間が前記設定時間としての第 1 の設定時間より長くなるか否かを判断し、

前記制御手段は、前記待機時間が前記第 1 の設定時間より長くなると判断された場合は、前記準備動作位置への相対移動を開始するまでの待ち時間として設定された第 2 の設定時間を経過する前に、前記印刷手段に前記準備動作位置への相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記第 1 の設定時間より長くなないと判断された場合には、少なくとも前記第 2 の設定時間を経過する前は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させないことを特徴とする請求項 9 乃至 1 2 のいずれか一項に記載の印刷装置。

**【請求項 1 4】**

前記判断手段が予測する前記待機時間は、前記印刷手段が次の印刷を伴う相対移動を開始する前に前記準備動作位置へ相対移動して前記準備動作を行った場合における次の印刷を伴う相対移動を開始するまでの待機時間であり、

前記第 1 の設定時間は、前記予測の待機時間が、次の印刷を伴う相対移動の開始時期の遅延を伴うことなく当該次の印刷を伴う相対移動を開始しうる最大許容待機時間であることを特徴とする請求項 1 3 に記載の印刷装置。

**【請求項 1 5】**

前記印刷媒体を搬送する搬送手段を備え、

前記制御手段は、前記印刷媒体を次の印刷位置まで搬送可能な搬送長を取得し、当該搬送長に基づいて前記搬送手段を制御することにより前記印刷媒体の搬送を行い、

前記判断手段は、前記搬送長に基づいて前記待機時間を予測することを特徴とする請求項 9 乃至 1 4 のいずれか一項に記載の印刷装置。

**【請求項 1 6】**

印刷媒体に対する相対的な往復運動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられ、前記印刷手段が前記往復運動を行う経路の両側のうち第 1 の側に設けられた準備手段とを備えた印刷装置における準備動作制御方法であって、

前記印刷手段が次の印刷を伴う相対移動を開始するまでの待機時間を予測し、当該予測の待機時間が設定時間を超えるか否かを判断する判断手順と、

前記待機時間が設定時間を超えると判断された場合は、前記印刷手段の前記準備動作を行うべき準備動作位置への印刷を伴わない相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記設定時間を超えないと判断した場合は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手順と、

前記印刷手段が前記経路における前記第 1 の側とは反対側の第 2 の側から前記準備動作位置へ向かう場合は、前記準備動作を終えた前記印刷手段が前記第 1 の側から次の印刷を

伴う相対移動を開始しうるように印刷データを変更する変更手順と、  
を備えたことを特徴とする印刷装置における準備動作制御方法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

上記目的を達成するために、本発明は、印刷装置であって、印刷データを取得する取得手段と、印刷媒体に対する相対的な移動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられる準備手段と、前記印刷手段が次の印刷を開始するまでの待機時間を予測し、当該待機時間が第1の設定時間より長くなるか否かを判断する判断手段と、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断した場合は、前記準備動作を行うべき準備動作位置への印刷を伴わない相対移動を開始するまでの待ち時間として設定された第2の設定時間を経過する前に、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断した場合には、少なくとも前記第2の設定時間を経過する前は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手段と、を備えたことを要旨とする。なお、印刷手段の印刷を伴う相対移動方向と、印刷手段の準備動作のための相対移動方向は、必ずしも同一である必要はない。例えば印刷が印刷手段の移動により実現されるシリアル式の印刷装置の場合は、前記各方向が同一になる場合が多い。一方、印刷時の相対移動が印刷媒体の搬送により実現され、準備動作時の相対移動が印刷手段の移動により実現される構成を採用した場合のライン式及びページ式の印刷装置の場合は、前記各方向が異なる構成もとりうる。もちろん、これらの構成は一例であってこれに限定されるものではない。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

本発明は、印刷媒体に対する相対的な移動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられる準備手段とを備えた印刷装置における準備動作制御方法であって、印刷手段の印刷を伴う次の相対移動を開始するまでの待機時間を予測し、当該予測した待機時間が第1の設定時間より長くなるか否かを判断する判断手順と、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断した場合は、前記準備動作のための相対移動を開始するまでの待ち時間として設定された第2の設定時間を経過する前に、前記印刷手段に前記準備動作のための相対移動を開始させ、一方、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断した場合には、少なくとも前記第2の設定時間を経過する前は、前記印刷手段に前記準備動作のための相対移動を開始させない制御手順と、を備えたことを要旨とする。この発明によれば、上記印刷装置に係る発明と同様の効果を得ることができる。

上記目的を達成するために、本発明は、印刷装置であって、印刷データを取得する取得部と、印刷媒体に対する相対的な往復運動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられ、前記印刷手段が前記往復運動を行う経路の両側のうち第1の側に設けられた準備手段と、前記印刷手段が次の印刷を伴う相対移動を開始するまでの待機時間を予測し、当該予測の待機時間が設定時間を超えるか否かを判断する判断手段と、前記待機時間が設定時間を超えると判断された場合は、前記印刷手段の前記準備動作を行うべき準備動作位置への印刷を伴わない相対移動を開始させるとともに当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記

待機時間が前記設定時間を超えないと判断された場合は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手段と、前記印刷手段が前記経路における前記第1の側とは反対側の第2の側から前記準備動作位置へ向かう場合は、前記準備動作を終えた前記印刷手段が前記第1の側から次の印刷を伴う相対移動を開始しうるように印刷データを変更する変更手段と、を備えている。

本発明の印刷装置では、前記変更手段は、前記判断手段により前記予測の待機時間が設定時間を超えると判断された場合、前記印刷データの変更処理を開始するとともに、少なくとも前記準備動作の終了までに当該印刷データの変更処理を終了する。

本発明の印刷装置では、前記制御手段は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動の後に行うべき前記準備動作の開始時期を、次の印刷の開始タイミングに合わせて調整する。

本発明の印刷装置では、前記準備動作は前記印刷手段の印刷能力回復力又は検査能力の違いに応じた複数種用意され、前記制御手段は、前記複数種用意された前記準備動作のうち前記待機時間又は残り印刷量に応じた一つを選択し、前記印刷手段に当該選択した一つの準備動作を行わせる。

本発明の印刷装置では、前記判断手段は、前記予測の待機時間が前記設定時間としての第1の設定時間より長くなるか否かを判断し、前記制御手段は、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断された場合は、前記準備動作位置への相対移動を開始するまでの待ち時間として設定された第2の設定時間を経過する前に、前記印刷手段に前記準備動作位置への相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記第1の設定時間より長くなると判断された場合には、少なくとも前記第2の設定時間を経過する前は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない。

本発明の印刷装置では、前記判断手段が予測する前記待機時間は、前記印刷手段が次の印刷を伴う相対移動を開始する前に前記準備動作位置へ相対移動して前記準備動作を行った場合における次の印刷を伴う相対移動を開始するまでの待機時間であり、前記第1の設定時間は、前記予測の待機時間が、次の印刷を伴う相対移動の開始時期の遅延を伴うことなく当該次の印刷を伴う相対移動を開始しうる最大許容待機時間である。

本発明の印刷装置では、前記印刷媒体を搬送する搬送手段を備え、前記制御手段は、前記印刷媒体を次の印刷位置まで搬送可能な搬送長を取得し、当該搬送長に基づいて前記搬送手段を制御することにより前記印刷媒体の搬送を行い、前記判断手段は、前記搬送長に基づいて前記待機時間を予測する。

本発明は、印刷媒体に対する相対的な往復運動を伴って印刷データに基づく印刷を行う印刷手段と、前記印刷手段の印刷能力を確保又は検査するための準備動作に用いられ、前記印刷手段が前記往復運動を行う経路の両側のうち第1の側に設けられた準備手段とを備えた印刷装置における準備動作制御方法であって、前記印刷手段が次の印刷を伴う相対移動を開始するまでの待機時間を予測し、当該予測の待機時間が設定時間を超えるか否かを判断する判断手順と、前記待機時間が設定時間を超えると判断された場合は、前記印刷手段の前記準備動作を行うべき準備動作位置への印刷を伴わない相対移動を開始させるとともに、当該相対移動の後に前記準備動作を行わせ、一方、前記待機時間が前記設定時間を超えないと判断した場合は、前記印刷手段の前記準備動作位置への相対移動を開始させない制御手順と、前記印刷手段が前記経路における前記第1の側とは反対側の第2の側から前記準備動作位置へ向かう場合は、前記準備動作を終えた前記印刷手段が前記第1の側から次の印刷を伴う相対移動を開始しうるように印刷データを変更する変更手順と、を備えている。