

【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】令和 2 年 4 月 2 日 (2020.4.2)

【公開番号】特開 2018-161847 (P2018-161847A)

【公開日】平成 30 年 10 月 18 日 (2018.10.18)

【年通号数】公開・登録公報 2018-040

【出願番号】特願 2017-61368 (P2017-61368)

【国際特許分類】

B 4 1 J 11/42 (2006.01)

F 1 6 H 1/20 (2006.01)

G 0 3 G 21/16 (2006.01)

G 0 3 G 21/14 (2006.01)

H 0 4 N 1/04 (2006.01)

B 6 5 H 7/02 (2006.01)

G 0 3 B 27/50 (2006.01)

【F I】

B 4 1 J 11/42

F 1 6 H 1/20

G 0 3 G 21/16 1 4 2

G 0 3 G 21/14

H 0 4 N 1/12 Z

B 6 5 H 7/02

G 0 3 B 27/50 B

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 2 月 18 日 (2020.2.18)

【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】

媒体の処理を行う処理部と、
 媒体を前記処理部に送る送りローラーと、
 前記送りローラーの駆動源であるモーターと、
 前記モーターの動力を前記送りローラーに伝達する歯車の一つである動力伝達歯車と、
 前記モーターにより駆動される主歯車、及び前記主歯車に噛合するとともに前記主歯車の周囲を遊星運動する副歯車を備えて成り、前記主歯車の回転方向切り替えに伴い、前記副歯車が前記動力伝達歯車に噛合する噛合状態と、前記副歯車が前記動力伝達歯車から離間する離間状態と、を切り換え可能に構成された動力切り換え手段と、
 前記モーターの負荷を検出する負荷検出手段と、
 前記モーター及び前記処理部を制御する制御手段と、を備え、
 前記制御手段は、前記副歯車の前記離間状態から前記噛合状態への切り換わりの際に前記負荷検出手段が検出する前記モーターの負荷に応じて前記モーター及び前記処理部の少なくともいずれかを制御する、
 ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の媒体処理装置において、前記制御手段は、前記モーターの負荷がしき

い値を越えたと判断したタイミングを始点として、前記副歯車が前記噛合状態に切り換わった際に行う制御に移る、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の媒体処理装置において、前記制御手段は、所定のタイミングで前記負荷検出手段が検出した前記モーターの負荷を前記しきい値とする、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の媒体処理装置において、前記所定のタイミングは、少なくとも前記送りローラーが媒体を搬送していないタイミングである、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 5】

請求項 3 または請求項 4 に記載の媒体処理装置において、前記制御手段は、前記しきい値の取得を、ジョブの実行毎に行う、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 6】

請求項 2 から請求項 5 のいずれか一項に記載の媒体処理装置において、前記制御手段は、前記副歯車が前記離間状態にあるときに前記噛合状態への切り換えの為に前記モーターの駆動を開始してから所定の期間、前記モーターの負荷が前記しきい値を超えるか否かを問わないマスキング期間を設定する、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 7】

請求項 2 から請求項 6 のいずれか一項に記載の媒体処理装置において、前記送りローラーは、前記処理部の上流側に設けられ、

前記副歯車が前記離間状態から前記噛合状態に切り換わった際に行う制御は、少なくとも前記送りローラーを駆動して、前記処理部が処理を開始する際の前記処理部に対する媒体の先端位置を決める位置決め制御を含む、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 8】

請求項 7 に記載の媒体処理装置において、前記位置決め制御の際の前記送りローラーの駆動量として第 1 の駆動量及び第 2 の駆動量を少なくとも有し、

前記制御手段は、前記位置決め制御の実行中に前記モーターの負荷が前記しきい値を予め定めた条件に基づき越えたと判断した場合には、前記第 2 の駆動量を適用し、

前記位置決め制御の実行中に前記モーターの負荷が前記しきい値を予め定めた条件に基づき越えないと判断した場合には、前記第 1 の駆動量を適用する、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか一項に記載の媒体処理装置において、前記動力切り換え手段は、前記主歯車と噛合するとともに前記主歯車の周囲を遊星運動する第 1 歯車、前記副歯車、のこれら歯車を回転可能に支持するとともに、前記主歯車と同軸で回転可能な歯車支持部材と、

前記動力伝達歯車と噛合するとともに、前記歯車支持部材の揺動に伴って前記第 1 歯車が噛合する第 2 歯車と、を備え、

前記モーターの回転方向の切り替わりに応じて前記歯車支持部材の回転方向が切り替わることにより、前記副歯車が前記動力伝達歯車に噛合する第 1 動力伝達状態と、

前記第 1 歯車が前記第 2 歯車と噛合して当該第 2 歯車を介して前記動力伝達歯車に動力を伝達する第 2 動力伝達状態と、を取りうる、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【請求項 10】

請求項 1 から請求項 9 のいずれか一項に記載の媒体処理装置において、前記処理部が、

媒体の面を読み取る読み取り手段である、
ことを特徴とする媒体処理装置。

【手続補正 2】

【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】

このように駆動モーター34がCCW方向（図5における反時計回り方向）に回転すると、動力伝達歯車52は図5の反時計回り方向に回転する。動力伝達歯車52は搬送ローラー24の軸端に設けられているので、駆動モーター34がCCW方向に回転すると、搬送ローラー24は、動力伝達歯車52により媒体を上流側に戻す方向に回転させられる。

逆に駆動モーター34がCW方向（図5における時計回り方向）に回転すると、動力伝達歯車52は図5の時計回り方向に回転する。その結果、搬送ローラー24は、動力伝達歯車52により媒体を下流側に搬送する方向に回転させられる。

【手続補正 3】

【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】

そして制御部56は駆動モーター34を一旦停止した後、再度CCW方向への駆動を開始する（図10のタイミングt6）。尚、図10のタイミングt3、t4、t5、t6の各モーター制御は、媒体検出センサー64が媒体先端を検出したタイミング（図10タイミングt2）からの駆動モーター34の駆動量（予め定められた駆動量）を基準にして実行される。

【手続補正 4】

【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】

ここで、図10のタイミングt6で駆動モーター34のCCW方向への駆動を開始しても、搬送ローラー24は直ちに回転を開始しない。即ち、図5から図6への変化に示す様に、歯車支持部材46が図5の時計回り方向に回動して副歯車44が動力伝達歯車52に噛み合うまでの間、即ち動力切り換え手段38が第2動力伝達状態（図5）から第1動力伝達状態（図6）に切り替わるまでの間は、動力伝達歯車52には動力が伝達されないからである。以下、この期間を「遊星切り換え期間」と称する。遊星切り換え期間は、図10のタイミングt6からt7までの期間である。

尚、この遊星切り換え期間では動力伝達歯車52には動力が伝達されないので、媒体の搬送は図10のタイミングt6からt7までの期間に示す様に停止した状態となる。

【手続補正 5】

【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】

次に、制御部56が、駆動モーター34のCCW方向への駆動開始（図10のタイミングt6）から所定ステップだけ駆動モーター34を回転させた時点で媒体先端が読み取り

開始位置（図 2 の位置（D））に到達したと判断し、読取部 2 6 a（図 2）による読み取り動作を開始する（図 1 0 のタイミング t_8 ）場合には、以下の問題が生じる。

具体的には、遊星切り換え期間が設計上想定される期間より例えば長くなってしまうと、読み取り結果の先頭に余白が生じてしまう問題が生じる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 3】

このような遊星切り換え期間の狂いは、遊星切り換え期間の終わりを規定する動作である、副歯車 4 4（図 6）と動力伝達歯車 5 2（図 6）との噛み合い動作が適切に行われないことによって発生する。

より詳しくは、歯車支持部材 4 6 の回転によって副歯車 4 4 が動力伝達歯車 5 2 に噛み合う際に両歯車の歯先同士が当たってスリップし、速やかな噛み合いが行われないことによって発生する。

そこで本実施形態に係る制御部 5 6 は、駆動モーター 3 4 の CCW 方向への駆動開始（図 1 0 のタイミング t_6 ）から読み取り動作の開始（図 1 0 のタイミング t_8 ）までの頭出し期間を形成する駆動モーター 3 4 の駆動量を、場合に応じて切り換えるようにしている。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 4】

大略的には、歯車支持部材 4 6 の回転によって副歯車 4 4 が動力伝達歯車 5 2 に噛み合った際、駆動モーター 3 4 の駆動負荷は上昇する。駆動力を伝達していない状態から伝達する状態（しかも、媒体を搬送する状態）に切り換わるからである。

従って制御部 5 6 はこの性質を利用し、駆動モーター 3 4 の駆動負荷上昇を検出してから所定ステップ駆動モーター 3 4 を回転させたタイミングを、読み取り動作の開始タイミング（図 1 0 のタイミング t_8 ）に設定する。

駆動モーター 3 4 の駆動負荷上昇は、駆動モーター 3 4 の駆動負荷が予め求めたしきい値を越えたか否かに基づき判断する。

以下、この内容について図 8、図 9、図 1 1 をも参照しつつ更に説明していく。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 7】

したがって制御部 5 6 は、この状態で駆動モーター 3 4 の駆動負荷を取得し、後に用いるしきい値とする。この状態は、遊星切り換え期間における駆動モーター 3 4 の駆動負荷に近い状態でもある。

このように制御部 5 6 は、モーター負荷検出手段 5 8 によって検出される負荷に基づいてしきい値 T （図 1 1）を設定する。

尚、このしきい値検出は、複数枚の媒体を連続して給送し読み取る場合の 1 枚目のみ実行することが好適である。2 枚目以降の媒体について給送を開始するタイミングでは、それより前に給送された媒体が搬送経路内に残っており、駆動モーター 3 4 には比較的大きい負荷が掛かっている為、しきい値検出を適切に行えない場合があるからである。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0066

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0066】

本実施例では、媒体処理装置 14 において複数の媒体を連続給紙する場合、2 枚目以降では、図 8 のスキュー取り動作（ステップ S 3）、頭出し事前動作（ステップ S 4）及び頭出し動作（ステップ S 5）が省略され（但し通常の頭出し動作は行われる）、処理部 26 において読取動作が連続して実行される。尚、複数の媒体を連続給紙する場合、2 枚目以降において一連の給送動作が終了するまで動力伝達手段 32 の第 1 動力伝達状態が維持されるように設定されている。その結果、複数の媒体を給送する際、媒体毎にステップ S 3 からステップ S 5 までの一連の動作を省略することができ、給送ジョブに掛かる時間を短縮できる。