

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6127404号
(P6127404)

(45) 発行日 平成29年5月17日 (2017.5.17)

(24) 登録日 平成29年4月21日 (2017.4.21)

(51) Int. Cl.	F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
B 4 1 J 3/54 (2006.01)	B 4 1 J 3/54 Z

請求項の数 9 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2012-167182 (P2012-167182)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成24年7月27日 (2012.7.27)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2013-82202 (P2013-82202A)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(43) 公開日	平成25年5月9日 (2013.5.9)	(74) 代理人	110001081
審査請求日	平成27年7月22日 (2015.7.22)		特許業務法人クシブチ国際特許事務所
(31) 優先権主張番号	特願2011-210852 (P2011-210852)	(72) 発明者	宮澤 智
(32) 優先日	平成23年9月27日 (2011.9.27)		長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
(33) 優先権主張国	日本国 (JP)		

審査官 大関 朋子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 媒体処理装置、及び、媒体処理装置の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の媒体を処理する第1の処理部と、
 前記第1の媒体と異なる第2の媒体を処理する第2の処理部と、
 処理対象の媒体を前記第1の媒体から前記第2の媒体にする指示を含む切替コマンドに基づいて、制御対象を前記第1の処理部から前記第2の処理部に切り替える切替制御部と、
 を備え、
 前記切替制御部は、
 制御対象が前記第2の処理部に切り替えられた場合において、切り替え前に前記第2の処理部の初期化が済んでいる場合は、前記第2の処理部の初期化を行わず、切り替え前に前記第2の処理部の初期化が済んでいない場合は、前記第2の処理部の初期化を行う、媒体処理装置。

【請求項 2】

前記媒体処理装置の初期状態で選択される制御対象が前記第2の処理部に設定され、
 前記切替制御部は、前記媒体処理装置を初期状態に移行させる前記切替コマンドに基づいて、制御対象を前記第2の処理部に切り替える請求項1記載の媒体処理装置。

【請求項 3】

外部の装置に接続可能に構成され、
 前記切替制御部は、前記第2の処理部のクリーニング動作を指示するコマンド、或いは、前記外部の装置に前記第2の処理部の状態を通知するように要求するコマンドに基づいて

10

20

て、制御対象を前記第 2 の処理部に切り替える請求項 1 または 2 記載の媒体処理装置。

【請求項 4】

前記第 2 の処理部に係る情報を記憶する記憶部を備え、

前記記憶部は、前記媒体処理装置の電源がオフされる毎に前記記憶部に記憶した情報が消去されるよう構成され、

前記切替制御部は、前記記憶部に記憶された前記第 2 の処理部に係る情報を参照して、前記第 2 の処理部の初期化を実行させるか否かを判別する請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の媒体処理装置。

【請求項 5】

前記切替制御部は前記第 2 の処理部の初期化を実行させた場合に、前記記憶部に前記第 2 の処理部が初期化を実行したことを示すフラグを含む履歴を記憶させる請求項 4 記載の媒体処理装置。

10

【請求項 6】

前記記憶部に記憶される前記第 2 の処理部に係る情報は、前記第 2 の処理部が初期化を実行した日時を含み、

前記切替制御部は、前記記憶部に記憶された日時からの経過時間に基づき、前記第 2 の処理部の初期化を実行させるか否かを判別する請求項 5 記載の媒体処理装置。

【請求項 7】

前記記憶部に記憶される前記第 2 の処理部に係る情報は、前記第 1 の処理部が制御対象である間に前記第 2 の処理部にエラーが発生した時に記憶されるエラーの履歴であり、

20

前記切替制御部は、制御対象を前記第 1 の処理部から前記第 2 の処理部に切り替える際に、前記記憶部に、前記第 2 の処理部について前記エラーの履歴が記憶されている場合は前記第 2 の処理部の初期化を実行させる請求項 4 乃至 6 のいずれか 1 項に記載の媒体処理装置。

【請求項 8】

前記第 2 の処理部は、機械的機構もしくは制御回路を有し、

前記第 2 の処理部で実行する初期化は、前記機械的機構の初期化、もしくは前記制御回路の初期化である請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の媒体処理装置。

【請求項 9】

第 1 の媒体の処理に係わる動作を実行する第 1 の処理部と、前記第 1 の媒体と異なる第 2 の媒体への処理に係わる動作を実行する第 2 の処理部と、を備える媒体処理装置の制御方法であって、

30

処理対象の媒体を前記第 2 の媒体にする指示を含む切替コマンドに基づいて、制御対象を前記第 1 の処理部から前記第 2 の処理部に切り替え、

前記切替コマンドに基づいて制御対象を前記第 1 の処理部から前記第 2 の処理部へ切り替えた場合において、切り替え前に前記第 2 の処理部の初期化が済んでいるか否かを判別し、

切り替え前に前記第 2 の処理部の初期化が済んでいると判別した場合には、前記切替コマンドに基づく初期化を行わず、切り替え前に前記第 2 の処理部の初期化が済んでいない場合は、前記第 2 の処理部の初期化を行う、媒体処理装置の制御方法。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、媒体処理装置、及び、媒体処理装置の制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、印刷用紙等の媒体を処理するプリンター等の媒体処理装置において、処理対象の複数種類の媒体に対応して、複数の印刷装置等の処理部を備えたものが知られている（例えば、特許文献 1 参照）。この種の媒体処理装置は、外部のコンピューター等の制御に従って、処理する媒体を選択し、この媒体を処理する処理部を動作させる。

50

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特開2010-137566号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、機械的機構を備える装置が動作を開始する際には、機械的機構を含む各部について、正常に動作するか否かの確認を伴う初期化を行う必要がある。この初期化の動作には機械的機構を動作させ、実際に規定の動作が行われるかを確認するので、初期化には時間がかかる。また、通常、初期化を行っている最中に他の制御動作を行うことはできない。このため、初期化の実行回数を必要最小限に抑えることが望まれていた。

10

本発明は、上述した事情に鑑みてなされたものであり、媒体を処理する装置において、媒体を処理する機構に対する初期化の回数を抑えることを目的とする。

また、本発明は、初期化の実行回数を抑えることにより、上記装置における待ち時間を減らすことを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

上記目的を達成するために、本発明の媒体処理装置は、媒体の処理に係わる動作を実行する第1の処理部と、前記媒体もしくは前記媒体と異なる媒体への処理に係わる動作を実行する第2の処理部と、前記第1の処理部から前記第2の処理部への切り替えを指示する切替コマンドに従って制御対象を前記第2の処理部に切り替え、前記第2の処理部が初期化されている場合は初期化を行わせない制御を行う切替制御部と、を備えることを特徴とする。

20

本発明によれば、切替コマンドに従って制御対象の処理部を切り替える際に、切替先となる処理部が初期化されている場合は初期化を行わないので、不要な初期化を省略して初期化の回数を抑えることができる。また、初期化の実行回数を抑えることにより処理部の切り替えに伴う待ち時間を短縮できる。

【0006】

本発明は、上記媒体処理装置において、前記切替コマンドを受信した際に前記第2の処理部が初期化されていない場合は、前記第2の処理部に関するコマンドを受信したときに前記第2の処理部の初期化を実行させる。

30

本発明によれば、切替コマンドを受信した際に切替先となる第2の処理部が初期化されていない場合は、第2の処理部に関するコマンドを受信したときに初期化を実行する。このため、例えば切替コマンドの受信後に第2の処理部が使用されないうちに別の処理部への切替コマンドを受信した場合など、不要な初期化を省略できる。これにより、初期化の処理に伴う待ち時間を減らすことができ、また、例えばインクジェット式印刷装置のようにクリーニングなど初期化に伴って消耗品を消費する構成においては、不要な初期化の実行回数を減らすことで消耗品を節約できるという利点がある。

【0007】

40

また、本発明は、上記媒体処理装置において、前記第2の処理部に係る情報を記憶する記憶部を備え、前記切替制御部は前記記憶部に記憶された前記第2の処理部に係る情報を参照して、前記第2の処理部の初期化を実行させるか否かを判別する。

本発明によれば、切替先となる第2の処理部に係る情報を参照することで、初期化を実行させるか否かを適切に判別することができる。

【0008】

また、本発明は、上記媒体処理装置において、前記切替制御部は前記第2の処理部の初期化を実行させた場合に、前記記憶部に前記第2の処理部が初期化を実行した履歴を記憶させる。

本発明によれば、切替先となる処理部に対する初期化を実行させた場合に履歴を記憶さ

50

せるので、この履歴に基づいて初期化を行うか否かを適切に判別できる。

【 0 0 0 9 】

また、本発明は、上記媒体処理装置において、前記記憶部に記憶される前記第 2 の処理部に係わる情報は、前記第 2 の処理部が初期化を実行した後の経過時間であり、前記切替制御部は、前記記憶部に記憶された前記経過時間に基づき、前記第 2 の処理部の初期化を実行させるか否かを判別する。

本発明によれば、初期化を行ってからの経過時間に基づいて、初期化を行うか否かを適切に判別できる。

【 0 0 1 0 】

また、本発明は、上記媒体処理装置において、前記記憶部に記憶される前記第 2 の処理部に係わる情報は、前記第 2 の処理部にエラーが発生した時に記憶されるエラーの履歴であり、前記切替制御部は、前記記憶部に記憶された前記エラーの履歴に基づいて前記第 2 の処理部の初期化を実行させるか否かを判別する。

本発明によれば、処理部においてエラーが発生した履歴に基づき、初期化を行うか否かを適切に判別することができる。

【 0 0 1 1 】

また、本発明は、上記媒体処理装置において、前記第 2 の処理部は、機械的機構もしくは制御回路を有し、前記第 2 の処理部で実行する初期化は、前記機械的機構の初期化、もしくは前記制御回路の初期化である。

本発明によれば、機械的機構もしくは制御回路の初期化を必要な場合に行い、不要な初期化を省略することができ、初期化に伴う待ち時間を減らすことができる。ここで、機械的機構の初期化とは、例えば、インクジェットヘッドの場合のクリーニング、媒体の有無の検出、伝達機構のバックラッシュを解消するための媒体送り等を含む処理が挙げられ、制御回路の初期化とは、メモリー領域のクリア、設定値のメモリーへの書き込み、FPGA等のプログラマブルなロジック回路の回路データの読み出しまたは書き込み等を含む処理が挙げられる。

【 0 0 1 2 】

また、上記目的を達成するために、本発明は、媒体の処理に係わる動作を実行する第 1 の処理部から前記媒体もしくは前記媒体と異なる媒体の処理に係わる動作を実行する第 2 の処理部への切替コマンドを受信し、受信した切替コマンドに基づいて前記第 2 の処理部へ切り替えたときに、前記第 2 の処理部が初期化をされているか否かを判別し、前記第 2 の処理部が初期化を実行されていることを判別したときには、前記切替コマンドに基づく初期化を実行させないことを特徴とする。

本発明によれば、切替コマンドに従って制御対象の処理部を切り替える際に、切替先となる処理部が初期化されていると判別した場合は初期化を行わないので、不要な初期化を省略して初期化の回数を抑えることができる。また、初期化の実行回数を抑えることにより処理部の切り替えに伴う待ち時間を短縮できる。

【 0 0 1 3 】

本発明によれば、不要な初期化動作を省略して初期化の実行回数を抑えることができる。また、処理部の切り替え時の初期化に伴う待ち時間を減らすことができる。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 本発明の実施形態に係る媒体処理装置の斜視図である。

【 図 2 】 媒体処理装置の平面図である。

【 図 3 】 媒体処理システムの構成図である。

【 図 4 】 媒体処理装置の動作を示すフローチャートである。

【 図 5 】 媒体処理装置の動作を示すフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 5 】

以下、図面を参照して本発明の実施形態について説明する。

図 1 は、本実施の形態に係る媒体処理装置 1 の斜視図である。

図 1 に示すように、媒体処理装置 1 は、処理対象媒体であるシート状の小切手や帳票類に対し、この処理対象媒体に記録された磁気インク文字の読み取り、読取対象媒体の両面の光学的読み取り、及び、当該読取対象媒体への文字等の記録を行う装置である。また、媒体処理装置 1 は、クレジットカード等のカード型の媒体に記録された磁気情報を読み取るリーダーとしての機能、及び、感熱式のロール紙 3 に画像を記録して切断することにより画像が記録された紙片を発行する機能を備えている。

【 0 0 1 6 】

本実施形態では、処理対象媒体として小切手 4 及びロール紙 3 を処理する場合を例に挙げて説明する。

小切手 4 は、図 1 に示すように、所定の模様や装飾が施されたシート（用紙）に金額、振出人、通し番号、サインなどが印字または記載された帳票である。金額、振出人、通し番号、サインなどは表面 4 a にあり、裏面 4 b には裏書き欄が設けられている。この裏書き欄には、後述するインクジェットヘッド 1 0 によって、裏書きに係る所定の文字または画像が記録される。また、表面 4 a には小切手 4 の長辺方向に延びる磁気インク文字列 4 c が形成されている。磁気インク文字列 4 c は、磁気インクで印刷された複数の磁気インク文字（MICR 文字）が並んだものであり、磁氣的または光学的に読み取ることができる。

また、ロール紙 3 は、加熱により発色する感熱紙であり、媒体処理装置 1 は、サーマルプリンターユニット 6 0 によりロール紙 3 の記録面を加熱することで文字や画像を記録する。

【 0 0 1 7 】

媒体処理装置 1 は、媒体処理装置 1 の下部を覆う下部ケース 1 1、及び下部ケース 1 1 に被せられるカバー 1 2 を含む外装を有し、外装の内部に媒体処理装置 1 の本体が収容されている。媒体処理装置 1 の前面には、小切手 4 を挿入する挿入口 1 4 が開口しており、挿入口 1 4 の奥には複数の小切手 4 を積層して貯留できるストッカー 1 5 が設けられている。このストッカー 1 5 は、前面側へ向かって引き出し自在に構成されており、ストッカー 1 5 に貯留すべき小切手 4 のサイズに応じてストッカー 1 5 を引き出した上で、このストッカー 1 5 に小切手 4 を貯留させることが可能である。

また、カバー 1 2 には、上面視で略 U 字形状に、小切手 4 の搬送路 W となるスリット 1 8 が形成され、スリット 1 8 は媒体処理装置 1 の前面側に設けられたポケット 1 9 に達している。ストッカー 1 5 に貯留された小切手 4 は、後述するように 1 枚ずつ媒体処理装置 1 の内部に取り込まれ、スリット 1 8 を通る間に処理されて、処理後の小切手 4 はポケット 1 9 に排出される。ポケット 1 9 には複数の小切手 4 を溜めることができる。

図 1 に示すように、ストッカー 1 5 の側方には、磁気カードリーダーユニット 2 0 が設けられている。磁気カードリーダーユニット 2 0 は、カバー 1 2 に形成されたカードスリット 2 1 と、このカードスリット 2 1 に対応して設けられた MSR（Magnetic Stripe Reader）ヘッド 2 2（図 3）とを備え、カードスリット 2 1 を通るカード類に磁氣的に記録された情報を MSR ヘッド 2 2 によって読み取る。

【 0 0 1 8 】

図 2 は、媒体処理装置 1 の外装内部に収容されている本体の構成を示す平面図である。図 2 に示すように、ストッカー 1 5 の一側面にはホッパー 2 5 が設けられている。このホッパー 2 5 は、図中矢印方向に回動可能に構成されており、ASF モーター 2 7 の動力によって移動され、ストッカー 1 5 に貯留された小切手 4 を他方の側面側に押圧する。

ストッカー 1 5 の他方の側面には、後述する ASF（Automatically Sheet Feeder）モーター 2 7（図 3）により駆動されるピックアップローラー 2 8 が配置されており、ホッパー 2 5 がピックアップローラー 2 8 側に回動すると、この回動に応じてストッカー 1 5 内の小切手 4 のうち 1 枚がピックアップローラー 2 8 に付勢され、当該ローラーに接触して、当該ローラーの回転に応じて搬送路 W に引き込まれる。

ストッカー 1 5 の奥には、一対のローラーで構成される ASF ロローラー 2 9 が配置され

10

20

30

40

50

ている。ＡＳＦローラー２９の２つのローラーは、搬送路Ｗの両側に配置され、一方は後述するＡＳＦモーター２７の動力により回転し、他方のローラーは従動ローラーである。ピックアップローラー２８に接した小切手４はＡＳＦローラー２９に挟まれて、スリット１８内を下流側へ搬送される。

【００１９】

ストッカー１５の所定の位置には、ＡＳＦ用紙検出器３１（図３）が設けられている。ＡＳＦ用紙検出器３１は、例えば透過型光センサーで構成され、ストッカー１５における小切手４の有無を検出する。

また、ストッカー１５において、ホッパー２５の待機位置には、ホッパー位置検出器３２（図３）が設けられている。ホッパー位置検出器３２は、例えば透過型光センサーで構成され、ホッパー２５が待機位置に位置しているか否かを検出する。

10

ＡＳＦローラー２９の下流側には、小切手４の表面４ａに接して磁気インク文字列４ｃ（図１）を磁気的に読み取るＭＩＣＲ（Magnetic Ink Character Recognition）ヘッド３５が配置されている。ＭＩＣＲヘッド３５には、ＭＩＣＲローラー３６が対向配置される。ＭＩＣＲローラー３６はＭＩＣＲヘッド３５側に押圧されており、小切手４をＭＩＣＲヘッド３５に押しつけながら回転して、小切手４を、ＭＩＣＲ文字の読み取りに適した定速で搬送する。ＭＩＣＲヘッド３５の上流側には、ＡＳＦローラー２９により繰り出された小切手４をＭＩＣＲヘッド３５に案内する、一対のローラーからなるアシストローラー３７が配置されている。

【００２０】

20

また、搬送路Ｗ上においてアシストローラー３７とＭＩＣＲヘッド３５との間には、用紙長検出器３８が配置されている。用紙長検出器３８は、例えば反射型光センサーで構成され、搬送路Ｗ上を通る小切手４の検出位置における有無を検出することにより、小切手４の先端及び後端を検出する。用紙長検出器３８の検出値は後述する制御部７０により取得され、この検出値の変化に基づいて小切手４の長さが求められる。

搬送路Ｗ上でＭＩＣＲヘッド３５の下流側には、搬送路Ｗを挟んで対向する一対のローラーを有する第１搬送ローラー４０が設けられ、さらに、この第１搬送ローラー４０の下流側には第２搬送ローラー４１が設けられている。これら第１搬送ローラー４０、及び、第２搬送ローラー４１は、搬送モーター４２（図３）によって回転駆動されるローラーであり、これらローラーによって小切手４はインクジェットプリンターユニット４４（印刷手段）へ搬送される。

30

【００２１】

インクジェットプリンターユニット４４は、インクジェットヘッド１０（インクジェット式記録ヘッド）を備えている。インクジェットヘッド１０は、媒体処理装置１の前部に收容されているインクカートリッジ４５（インク貯留部）からインクの供給を受けて、小切手４にインクを吐出するインクジェット方式の記録ヘッドである。本実施形態においてインクジェットヘッド１０は小切手４の裏面４ｂに、いわゆる裏書きと呼ばれる文字や画像を記録する。

搬送路Ｗを挟んでインクジェットヘッド１０の正面には、キャップ（図示略）が配置されている。このキャップは、キャップモーター８１（図３）の動力によりインクジェットヘッド１０側に進退可能に構成され、インクの乾燥防止等のため、小切手４を処理していない状態ではインクジェットヘッド１０側に進出して、インクジェットヘッド１０のノズル面を覆う。このキャップの内部にはインク吸引用の穴が設けられ、この穴は図示しない吸引ポンプに連通している。吸引ポンプは、ポンプモーター８２（図３）により駆動され、インクジェットヘッド１０のノズルの吐出不良を解消するクリーニング動作が実行される際に、キャップを介してインクジェットヘッド１０のノズルからインクを吸い出す。吸引ポンプが吸い出したインクは廃液タンク（図示略）に貯留される。

40

また、インクジェットヘッド１０と、第２搬送ローラー４１との間には、中間検出器４６が設けられている。中間検出器４６は、例えば反射型光センサーで構成され、検出位置における小切手４の有無を検出する。

50

【 0 0 2 2 】

インクジェットヘッド 1 0 の下流には、小切手 4 を光学的に読み取る C I S (Contact Image Sensor) ユニットが配置されている。この C I S ユニットは、小切手 4 の表面 4 a を読み取る表面 C I S ユニット 4 7 と、裏面 4 b を読み取る裏面 C I S ユニット 4 8 とを有し、小切手 4 の両面を光学的に読み取り可能である。表面 C I S ユニット 4 7 と裏面 C I S ユニット 4 8 は搬送路 W を挟んで対向配置されており、これらユニットの上流側には第 1 C I S ロール 5 0 が配置され、また、下流側には第 2 C I S ロール 5 1 が配置されている。これら第 1 C I S ロール 5 0、及び、第 2 C I S ロール 5 1 は、搬送モーター 4 2 によって回転駆動されるロールであり、これらロールによって C I S ユニットによって読み取り中の小切手 4 が安定して搬送される。

10

第 2 C I S ロール 5 1 の下流には、排出検出器 5 2 が設けられている。排出検出器 5 2 は、例えば反射型光センサーで構成され、検出位置における小切手 4 の有無を検出する。

【 0 0 2 3 】

表面 C I S ユニット 4 7、裏面 C I S ユニット 4 8 の下流側には上述したポケット 1 9 が設けられている。ポケット 1 9 は、メインポケット 1 9 a と、サブポケット 1 9 b とに区画されており、スリット 1 8 が分岐して、それぞれのポケット 1 9 に繋がっている。これらメインポケット 1 9 a、及び、サブポケット 1 9 b には、それぞれ複数の小切手 4 を収容できる。

そして、スリット 1 8 が分岐した位置には、小切手 4 が排出されるポケット 1 9 を、メインポケット 1 9 a とサブポケット 1 9 b とのいずれかに切り替える切替板 5 4 が配置されている。切替板 5 4 は、メインポケット 1 9 a に繋がる経路とサブポケット 1 9 b に繋がる経路のいずれか一方を塞ぐことで小切手 4 を他方に案内するガイドであり、切替板駆動モーター 5 5 によって駆動される。切替板 5 4 からメインポケット 1 9 a に繋がる経路には排出口ローラー 5 6 が設けられ、また、切替板 5 4 からサブポケット 1 9 b に繋がる経路には排出口ローラー 5 7 が設けられており、小切手 4 は、これらローラーにより切替板 5 4 に案内されたいずれかのポケット 1 9 にスムーズに排出される。

20

後述するように、媒体処理装置 1 は、M I C R ヘッド 3 5 による磁気インク文字列 4 c の読み取り結果に基づいて、小切手 4 が正しくセットされていると判別した場合は、小切手 4 をメインポケット 1 9 a に排出し、一方、小切手 4 が正しくセットされていないと判別した場合は、サブポケット 1 9 b に排出する。

30

【 0 0 2 4 】

また、図 1 及び図 2 に示すように、媒体処理装置 1 の中央部には、サーマルプリンターユニット 6 0 (印刷手段) が設けられている。

図 1 に示すように、サーマルプリンターユニット 6 0 は、媒体処理装置 1 の上部を覆うプリンターカバー 6 1 を備えている。このプリンターカバー 6 1 は、カバー 1 2 に対して開閉自在に取り付けられており、プリンターカバー 6 1 を開くと、ロール紙 3 を収容可能な空間であるロール紙収容部 6 2 が露出し、ロール紙 3 の補充や交換が可能となる。プリンターカバー 6 1 には、排紙口 6 3 が形成されており、ロール紙収容部 6 2 に収容されたロール紙 3 は、排紙口 6 3 を介して、排出される。

40

【 0 0 2 5 】

サーマルプリンターユニット 6 0 は、ロール紙収容部 6 2 に収容したロール紙 3 を繰り出して搬送させるロール状のプラテン (図示略) と、プラテンに対向配置されたサーマルヘッド 6 5 (図 3) と、搬送方向に対し直交する方向にロール紙 3 を切断するカッターユニット 6 6 とを備えている。紙片の発行に際し、サーマルプリンターユニット 6 0 のプラテンは、ロール紙搬送モーター 8 3 (図 3) の動力により回転駆動され、ロール紙 3 を搬送方向に搬送する。また、カッターユニット 6 6 は、A C (Auto Cutter) モーター 8 4 の動力で動く可動刃 (図示略) と固定刃 (図示略) とを備え、ロール紙 3 を挟んで可動刃が固定刃に噛み合うことでロール紙 3 を切断する。サーマルプリンターユニット 6 0 は、プラテンを回転させてロール紙 3 を搬送しながら、サーマルヘッド 6 5 によりロール紙

50

3に文字や画像を記録し、カッターユニット66によって所定の位置でロール紙3を切断して、紙片を発行する。この紙片は、例えば、小切手4を用いた取引に関する取引記録(レシート)である。

【0026】

図3は、媒体処理装置1と、ホストコンピューター5とを接続して構成される媒体処理システム8の機能的構成を示すブロック図である。

図3に示すように、媒体処理装置1は、媒体処理装置1全体を制御する制御デバイスとして、CPU101と、FPGA104とを備えている。CPU101は、フラッシュROM102に記憶したプログラムを読み出してRAM103に展開して実行することにより、FPGA104を含む媒体処理装置1の各部を制御する。FPGA104は、ROM105に格納されたプログラミングファイルにより設定された動作を実行し、後述する各部を制御するプログラマブルデバイスである。

10

【0027】

また、媒体処理装置1は、外部から供給される電圧の電圧変換等を行い、媒体処理装置1の各部に対して電源を供給する電源部95を備えている。電源部95は、CPU101の制御に従って、媒体処理装置1の各部に対する電源供給の供給状態を切り替える機能を有する。例えば、CPU101は、電源部95の電源供給容量を超えないように、電源部95からモータードライバー91、92、93への電源供給、ASFモーター27、キャップモーター81、搬送モーター42、ポンプモーター82、切替板駆動モーター55、ロール紙搬送モーター83、ACモーター84の各モーターへの電源供給を制御する。また、CPU101は、後述する省電力制御(電源供給制御)を実行し、媒体処理装置1のアイドル時の消費電力を抑制するため、媒体処理装置1の動作状態に基づいて、電源部95から各部への電源供給のオン/オフを切り替えさせる。

20

【0028】

CPU101には、CPU101が実行するプログラム、及びこれらのプログラムに係るデータを記憶したフラッシュROM102と、CPU101が実行するプログラムや処理されるデータを一時的に格納するRAM103とが接続されている。

また、FPGA104には、FPGA104のプログラミングファイル(コンフィギュレーションデータ(回路データ))を記憶したROM105が接続されている。

FPGA104は、電源部95からの電源供給が開始されると、コンフィギュレーションを実行する。

30

このコンフィギュレーションは、以下の手順を含んでおり、電源部95からFPGA104への電源供給がオフからオンに切り替わる毎に実行される。

- ・電源部95から供給される電源電圧を確認する。
- ・内蔵するメモリーをクリアするなどの初期化処理を行う。
- ・ROM105に記憶されたプログラミングファイルを検出する。
- ・検出したプログラミングファイルをROM105からロードする。
- ・ロードしたプログラミングファイルに従って回路データを書き込む。

【0029】

FPGA104には、インクジェットヘッド10が接続されている。CPU101は、ホストコンピューター5から送信されたコマンドに従って、文字や画像を配置した印刷イメージをRAM103に展開し、この印刷イメージをもとにインクジェットヘッド10の各ノズルからのインク吐出量データを生成して、FPGA104に出力する。FPGA104は、CPU101から入力されるインク吐出量データに基づいてインクジェットヘッド10を動作させ、インクジェットヘッド10から小切手4にインクを吐出させ、印刷させる。

40

【0030】

また、FPGA104には、モータードライバー91、92が接続されており、FPGA104は、CPU101から入力される制御データに基づいてモータードライバー91、92を制御する。モータードライバー91は、ASFモーター27及びキャップモータ

50

ー 8 1 に接続され、F P G A 1 0 4 の制御に従って A S F モーター 2 7 及びキャップモーター 8 1 の各々に対して駆動電流を供給し、F P G A 1 0 4 が指定した動作方向、動作速度及び動作量に従ってこれら各モーターを回転させる。モータードライバ 9 2 は、小切手 4 を搬送する各ローラーを回転させる搬送モーター 4 2、ポンプモーター 8 2 及び切替板駆動モーター 5 5 の各々に対して駆動電流を供給し、F P G A 1 0 4 が指定した動作方向、動作速度及び動作量に従ってこれら各モーターを回転させる。

【 0 0 3 1 】

F P G A 1 0 4 には、表面 C I S ユニット 4 7 及び裏面 C I S ユニット 4 8 が接続されている。F P G A 1 0 4 は、C P U 1 0 1 から入力される制御データに従って、表面 C I S ユニット 4 7 及び裏面 C I S ユニット 4 8 に、小切手 4 の表面 4 a 及び裏面 4 b の読み取りを実行させる。この際、F P G A 1 0 4 は、表面 C I S ユニット 4 7 及び裏面 C I S ユニット 4 8 の各々から出力される信号を A / D 変換して、変換後のデジタルデータを C P U 1 0 1 に出力する。

10

また、F P G A 1 0 4 には、A S F 用紙検出器 3 1、用紙長検出器 3 8 及び中間検出器 4 6 の各検出器が接続されている。F P G A 1 0 4 は、これら A S F 用紙検出器 3 1、用紙長検出器 3 8 及び中間検出器 4 6 に対して検出パルスを出し、各検出器の出力値を所定時間周期で取得する。F P G A 1 0 4 は、各検出器から取得した出力値を A / D 変換して、変換後のデジタルデータを、検出器毎に定められた所定のしきい値と比較することにより、ストッカー 1 5 における小切手 4 の有無、用紙長検出器 3 8 による小切手 4 の検出の有無、中間検出器 4 6 による小切手 4 の検出の有無を判別し、判別結果を内蔵するレジスター（図示略）に格納する。C P U 1 0 1 は、所定時間周期で F P G A 1 0 4 のレジスターに格納された各検出器の判別結果のデータを取得する。

20

【 0 0 3 2 】

C P U 1 0 1 には、モータードライバ 9 3 が接続されている。モータードライバ 9 3 は、ロール紙 3 を搬送するプラテンを駆動するロール紙搬送モーター 8 3 と、カッターユニット 6 6 が備える可動刃（図示略）を動かす A C モーター 8 4 とに対し、駆動電流を供給して、これら各モーターを、C P U 1 0 1 が指定した動作方向、動作速度及び動作量に従って回転させる。

【 0 0 3 3 】

C P U 1 0 1 には、M S R ヘッド 2 2 及び M I C R ヘッド 3 5 が接続されている。C P U 1 0 1 は、カードスリット 2 1（図 1）にカード類が通される際に M S R ヘッド 2 2 によって磁気情報を読み取らせ、M S R ヘッド 2 2 が出力する読取信号を検出する。C P U 1 0 1 は、M I C R ヘッド 3 5 によって小切手 4 に記録された磁気情報を読み取らせ、M I C R ヘッド 3 5 が出力する読取信号を検出する。また、C P U 1 0 1 にはホッパー位置検出器 3 2 が接続され、C P U 1 0 1 はホッパー位置検出器 3 2 に対して検出パルスを出し、ホッパー位置検出器 3 2 の出力値を取得することでホッパー 2 5 が待機位置にあるか否かを判別する。

30

さらに、C P U 1 0 1 には、サーマルヘッド 6 5 を駆動するヘッド駆動回路 7 2 が接続されている。ヘッド駆動回路 7 2 は、C P U 1 0 1 の制御に従って、サーマルヘッド 6 5 が備える各々の発熱素子への通電を制御し、サーマルヘッド 6 5 によってロール紙 3 に文字や画像を印刷させる。

40

C P U 1 0 1 には、ホストコンピューター 5 に対して有線または無線で接続されたインターフェース部 7 6 が接続されている。C P U 1 0 1 は、インターフェース部 7 6 を制御して、ホストコンピューター 5 との間で制御データを含む各種データを送受信する。C P U 1 0 1 は、インターフェース部 7 6 によって所定時間周期でホストコンピューター 5 から送信されるコマンドの受信を試行させ、ホストコンピューター 5 からコマンドが送信された場合に速やかに受信できるようにする。

【 0 0 3 4 】

C P U 1 0 1 は、ホストコンピューター 5 から送信される処理指示コマンドを受信して、小切手 4 に対する処理を実行する。

50

CPU101、小切手4の処理を指示するコマンドに従って、ASF用紙検出器31の出力値の判別結果に基づいて、ストッカー15における小切手4の有無を判別する。小切手4がセットされていると判別した場合、CPU101は、ホッパー位置検出器32の出力値をもとにホッパー25が待機位置にあることを確認し、FPGA104によりASFモーター27を動作させ、1枚の小切手4をピックアップして搬送路Wに取り込む。次いで、CPU101は、FPGA104を制御して搬送モーター42を動作させ、ASFローラー29、MICRローラー36、アシストローラー37、第1搬送ローラー40、第2搬送ローラー41、第1CISローラー50、第2CISローラー51、及び、排出口ローラー56、57を動かして、小切手4を搬送する。さらに、CPU101はFPGA104を制御して切替板駆動モーター55を動作させて、切替板54を動かし、処理が完了した小切手4の排出先をメインポケット19aまたはサブポケット19bのいずれかに設定し、排出口ローラー56、57により小切手4を排出させる。ここで、CPU101の制御により動作するロール紙搬送モーター83、ACモーター84及びこれらを駆動するモータードライバー93は、ロール紙3に関する搬送手段として機能する。また、FPGA104の制御によって動作するASFモーター27、搬送モーター42、及びこれらを駆動するモータードライバー91、92は、小切手4に関する搬送手段として機能する。

10

【0035】

CPU101は、小切手4の磁気インク文字列4cの読み取りを指示するコマンドに従って、MSRヘッド22による読み取りを実行させ、MSRヘッド22が読み取った磁気波形を取得し、この磁気波形のデータまたは磁気波形を認識した認識結果をホストコンピュータ5に送信する。

20

また、CPU101、小切手4への印刷を指示するコマンドに従って、このコマンドとともに送信された印刷データに基づいて、文字や画像を配置した印刷イメージを生成及び展開し、FPGA104を制御することにより、印刷イメージに基づく文字や画像をインクジェットヘッド10によって小切手4の表面4aまたは裏面4bに印刷する。

CPU101は、小切手4の光学読取を指示するコマンドに従って、FPGA104を制御し、表面CISユニット47及び裏面CISユニット48によって小切手4の表面4aと裏面4bを読み取らせ、FPGA104から入力される読取画像データをそれぞれホストコンピュータ5に送信する。

【0036】

30

さらに、CPU101は、ホストコンピュータ5からロール紙3に対する印刷を指示するコマンドを受信した場合、このコマンドに従って、文字や画像を配置した印刷イメージを生成及び展開する。CPU101は、モータードライバー93を制御してロール紙搬送モーター83を回転させ、プラテンによってロール紙3を搬送させるとともに、ヘッド駆動回路72を制御して印刷イメージに基づく文字や画像をサーマルヘッド65によってロール紙3に印刷する。印刷後、CPU101は、モータードライバー93によりACモーター84を動作させ、ロール紙3をカッターユニット66により切断する。

【0037】

CPU101は、ホストコンピュータ5から受信したコマンドに従って媒体処理装置1がロール紙3を処理する場合と、小切手4を処理する場合とで、電源部95に接続するモータードライバー91、92、93を切り替える制御を行う。電源部95の仕様によっては、例えば、媒体処理装置1が備えるモータードライバー91、92、93に駆動される複数のモーターが同時に動作すると電源部95の定格を超える場合がある。この場合、電源部95が、モータードライバー91、92、93の全てに接続されていると、これらに接続された各モーターが動作可能な状態となってしまう、負荷が定格を超える可能性がある。そこで、CPU101は、電源部95が供給可能な電力に合わせて、電源部95から電力を供給するモータードライバーを適宜切り替えさせる制御を行う。

40

【0038】

本実施形態の媒体処理装置1では、モータードライバー91、92、93及びこれらに接続されるモーターは、小切手4に関する動作を行う処理部201と、ロール紙3に関す

50

る動作を行う処理部 202 とに分類されている。処理部 201、202 はそれぞれ処理部として機能する。

処理部 201 は、インクジェットヘッド 10、モータードライバー 91、92、これらに接続される ASF モーター 27、キャップモーター 81、搬送モーター 42、ポンプモーター 82、及び切替板駆動モーター 55 を含む。なお、処理部 201 には、小切手 4 を処理する機能部として、表面 CIS ユニット 47、裏面 CIS ユニット 48、及び MIC R ヘッド 35 を含めてもよい。また、ロール紙 3 を処理する処理部 202 は、ヘッド駆動回路 72、サーマルヘッド 65、モータードライバー 93、ロール紙搬送モーター 83、及び AC モーター 84 を含む。

【0039】

媒体処理装置 1 では、処理部 201、202 のいずれかが制御対象として選択され、選択された処理部に対して電源部 95 から通電可能な状態となる。

ホストコンピューター 5 は、媒体処理装置 1 が処理可能な処理対象媒体であるロール紙 3 及び小切手 4 のうち、処理する側を指定するコマンドを送信可能である。このコマンドは、処理対象媒体をロール紙 3 または小切手 4 にするよう指示するコマンドであり、媒体処理装置 1 は、このコマンドを、処理対象をロール紙 3 または小切手 4 に切り替えるよう指定する切替コマンドとして受信する。

媒体処理装置 1 は、初期状態（デフォルト）で処理部 201、202 のうちロール紙 3 を処理する処理部 202 が選択されるよう設定されている。例えば、媒体処理装置 1 の電源を投入した時、媒体処理装置 1 がリセットされた時、もしくは、媒体処理装置 1 がスリープ状態から復帰した場合には、処理対象媒体としてロール紙 3 が選択され、処理部としては処理部 202 が選択される。このように初期状態で自動的にロール紙 3 が選択された場合は、ホストコンピューター 5 が媒体処理装置 1 に送信する、リセットを指示するコマンドやスリープからの復帰を指示するコマンド等の制御コマンドが、切替コマンドに該当する。また、初期状態で自動的にロール紙 3 が選択された後にホストコンピューター 5 が媒体処理装置 1 に送信する制御コマンドも、切替コマンドに該当する。

また、切替コマンドは、切替先の処理部ごとに異なってもよいし、複数の異なるコマンドが切替コマンドとして機能する構成としてもよい。例えば、処理部 202 への切り替えを指示する切替コマンドは、ロール紙 3 を指定するコマンドに限らず、上記のようにリセットを指示するコマンド、もしくはスリープからの復帰を指示するコマンド等の制御コマンドも含まれる。また、処理部 202 から処理部 201 への切り替えを指示する切替コマンドとしては、小切手 4 を指定するコマンドに限らず、処理部 201 が備えるインクジェットヘッド 10 のクリーニングやフラッシングを指示するコマンド、ホストコンピューター 5 が媒体処理装置 1 に対して処理部 201 が備える各部の状態を通知するように要求するコマンド等が該当する。

【0040】

CPU 101 は、ホストコンピューター 5 から切替コマンドを受信した場合、電源部 95 から給電する処理部を処理部 201 から処理部 202 へ、或いはその逆へ切り替える。また、例えば媒体処理装置 1 がロール紙 3 を処理している状態で、ホストコンピューター 5 から媒体処理装置 1 に対し、処理対象媒体をロール紙 3 にするよう指示する切替コマンドが送信された場合には、媒体処理装置 1 は、この切替コマンドを受信して切り替える必要が無いと判別して、当該コマンドを無視してもよい。

切替コマンドに従って処理対象媒体を切り替える処理を行った際に、処理部 201、202 のうち切替先の処理部を初期化すべき場合がある。具体的には、切替先の処理部を電源投入後に最初に動作させる場合、切替先の処理部に対する初期化を前回行ってから所定時間が経過している場合、電源投入またはスリープ復帰から所定時間が経過している場合、または、切替先の処理部にエラーが発生したことがある場合が挙げられる。

【0041】

この初期化は、処理部 201、202 が備える各モーターを所定量動作させることで、処理部 201、202 の機械的機構が正常に動作するか否かを判別する処理を含む。例え

10

20

30

40

50

ば、処理部 202 の初期化を行う場合、CPU 101 は、モータードライバー 93 を制御してロール紙搬送モーター 83 を回転させ、ロール紙搬送モーター 83 の回転量を検出するロータリーエンコーダー（図示略）の検出値や、回転中の電流値を検出することにより、ロール紙搬送モーター 83 が正常に回転したか否かを判定する。また、例えば、処理部 202 の初期化においては ASF モーター 27 を所定量回転させ、ホッパー 25 を移動させ、ホッパー位置検出器 32 の検出値に基づいてホッパー 25 が正常に移動されたか否かを判別する。処理部 201、202 は、電源が投入されてから最初にロール紙 3 または小切手 4 を処理する前に、上記の初期化を行う必要があり、この初期化を行うことで、機械的機構が正常に動作することが確認される。このように、初期化により正常に動作するか否かを判別することで、処理部 201、202 に異常が発生しても、ロール紙 3 や小切手 4 の汚損や媒体処理装置 1 の故障などより深刻な事態を回避できる。

10

【0042】

CPU 101 は、処理部 201、202 の初期化を行った場合、初期化の履歴を示す情報を処理部毎に RAM 103 に記憶する。RAM 103 には、初期化された処理部に対応づけて、例えば、初期化したか否かに応じた値に設定されるフラグと、初期化を行った日時を示す情報とが記憶される。RAM 103 に記憶される日時は、例えば CPU 101 が備える RTC から取得される。この RAM 103 に記憶される情報は、媒体処理装置 1 の電源がオフされる毎に消去される。

【0043】

上記の初期化において、正常に動作しないモーター等がある場合には、CPU 101 はエラーが発生したと判別する。

20

また、CPU 101 は、処理部 201、202 のうち制御対象となっていない側でエラーが発生した場合に、RAM 103（記憶部）にエラーの履歴を記憶する。CPU 101 は、ホストコンピューター 5 から受信したコマンドに基づいて処理部を切り替える際に、切替先の処理部についてエラーの履歴が RAM 103 に記憶されている場合は、切替先の処理部の初期化を行う。処理部 201、202 のうち制御対象となっている側でエラーが発生した場合には、このエラーは速やかに検出され、オフラインとなるが、RAM 103 にエラーの履歴を記憶することで、制御対象となっていない側でエラーが発生しても、制御対象を切り替える際にエラーに対処でき、ホストコンピューター 5 からの指示で動作させるべき処理部が確実に動作するか否かを速やかに確認できる。また、処理部 201、202 のうち制御対象となっていない側のエラーに起因して制御対象となっている側の動作が中断されることがないので、実行中の処理を確実に遂行できる。

30

【0044】

図 4 は、媒体処理装置 1 の動作を示すフローチャートであり、処理部の切替に関する動作を示す。CPU 101 は、図 4 及び後述する図 5 の動作を実行する際には切替制御部として機能する。

CPU 101 は、ホストコンピューター 5 から、動作させる処理部の切り替えを指示する切替コマンドを受信し（ステップ S1）、受信した切替コマンドに従って、処理部 201、202 の制御に関する切替処理を実行する（ステップ S2）。この切替処理では、CPU 101 は、実行する制御プログラムを切替先の処理部に合わせたプログラムに変更する処理、及び、電源部 95 から給電するモータードライバーを切り替える処理すなわち切替先の処理部に含まれるモータードライバーを電源部 95 に接続する処理を行う。また、処理部 202 から処理部 201 に切り替える場合には FPG 104 のコンフィギュレーションを実行する。以下の説明では、制御対象を処理部 202 から処理部 201 に切り替える場合を例に挙げる。すなわち、以下の例では処理部 202 が第 1 の処理部に対応し、処理部 201 が第 1 の処理部に対応する。以下の例とは逆に、処理部 201 から処理部 202 に制御対象を切り替えることも勿論可能であり、その場合は処理部 201 が第 1 の処理部に対応し、処理部 202 が第 1 の処理部に対応する。

40

【0045】

CPU 101 は、切替先の処理部 201 に関するコマンド、すなわち処理部 201 が処

50

理する小切手4に関するコマンドを受信するまで待機する(ステップS3)。ここで、小切手4に関するコマンドを受信すると(ステップS3; Yes)、CPU101は、RAM103に記憶されている情報を参照し(ステップS4)、この情報に基づいて、処理部201の初期化が必要か否かを判別する(ステップS5)。

このステップS5で、CPU101は、例えば、RAM103に処理部201の初期化の履歴が記憶されている場合、既に処理部201が初期化されていれば初期化が必要ないと判別し、処理部201が初期化されていなければ初期化が必要と判別する。また、例えば、CPU101は、RAM103に処理部201の初期化を行った日時が記憶されている場合、初期化を行ってから経過時間を求め、この経過時間が予め設定された時間以上である場合は初期化が必要であると判別する。あるいは、CPU101は、RAM103に、媒体処理装置1がスリープ状態から復帰した日時が記憶されている場合、このスリープ復帰日時から予め設定された時間が経過している場合は初期化が必要であると判別する。ここで、RAM103に、処理部201の初期化を行ってから経過時間そのものを示す情報が記憶されてもよい。

【0046】

CPU101は、初期化が必要と判別した場合(ステップS5; Yes)、処理部201の初期化を実行し(ステップS6)、RAM103に初期化の履歴を記憶させ(ステップS7)、本処理を終了する。ステップS7では、CPU101は、RAM103に記憶されるフラグの値を、初期化を行ったことを示す値に設定し、初期化の日時をRAM103に記憶させる。また、ステップS6で、処理部201の初期化が必要ないと判別した場合、CPU101は本処理を終了する。その後、CPU101は、ステップS3でホストコンピュータ5から受信したコマンドに従って小切手4を処理する。

【0047】

このように、CPU101は、切替コマンドに従って処理部を切り替える際に、切替先の処理部の初期化が既に済んでいる場合は初期化を行わないので、不要な初期化を行わないことで初期化の回数を抑えることができる。また、初期化の実行回数を抑えることにより処理部の切り替えに伴う待ち時間を短縮できる。

また、CPU101は、切替コマンドを受信した後でさらに切替先の処理部に関するコマンドを受信してから初期化を実行し、切替コマンドを受信しただけでは初期化を行わないので、例えば切替コマンドの受信後に、処理部201が使用されないうちに処理部202への切替コマンドを受信した場合など、不要な初期化を省略できる。

これにより、初期化の処理に伴う待ち時間を減らすことができる。さらに、処理部201はインクジェットヘッド10を備え、初期化に伴ってクリーニングやフラッシングを行うことで消耗品を消費するが、不要な初期化を省略することで消耗品を節約できる。

【0048】

さらに、CPU101は、RAM103に記憶された情報を参照して、切替先の処理部の初期化を行うか否かを判別するので、初期化が必要か否かを適切に判別できる。例えば、図4に示したようにRAM103に初期化の履歴を記憶させる場合は、処理部201の初期化が既に済んでいるかどうかに対応して、初期化の要否を適切に判別できる。

また、CPU101は、上述したように、RAM103に記憶された情報に基づき、処理部201の初期化を前回行ってから経過時間に基づき、初期化を行うか否かを判別することができる。処理部201は、インクジェットヘッド10の特性から、所定時間毎にクリーニングやフラッシングを行うことが望ましい。このように、初期化が済んでいるか否かだけでなく、初期化を行ってから経過時間に対応して初期化の要否を判別することで、初期化の要否を適切に判別できる。

【0049】

ここで、処理部202のサーマルヘッド65は所定時間毎のクリーニングやフラッシングを必要としない、このため、CPU101は、処理部毎に、異なる基準で初期化の要否を判別してもよい。具体的には、処理部201への切り替えを行う場合には、RAM103に記憶された初期化の履歴に基づき、前回の初期化からの経過時間に基づいて初期化の

要否を判別し、処理部 202 に切り替える場合は初期化の有無のみに基づいて初期化の要否を判別してもよい。この場合、各処理部 201、202 の特性に対応して、適切に初期化の要否を判別できる。

【0050】

図 5 は、媒体処理装置 1 の動作を示すフローチャートであり、処理部の切替に関する動作を示す。この図 5 には処理部 201、202 におけるエラーの発生状況を反映して、初期化を行う例を示す。この図 5 でも制御対象を処理部 202 から処理部 201 に切り替える場合を例に挙げて説明する。

CPU101 は、ホストコンピューター 5 から、動作させる処理部の切り替えを指示する切替コマンドを受信し（ステップ S11）、切替コマンドに従って、処理部 201、202 の制御に関する切替処理を実行する（ステップ S12）。この切替処理は図 4 のステップ S2 と同様である。

【0051】

CPU101 は、切替先の処理部 201 にエラーが発生しているか否かを判別し（ステップ S13）、エラーが発生している場合には（ステップ S13；Yes）、媒体処理装置 1 をオフライン状態にして（ステップ S14）、本処理を終了する。

切替先の処理部 201 にエラーが発生していない場合（ステップ S13；No）、CPU101 は、RAM103 に記憶されたエラーの履歴を参照して、処理部 201 にエラー発生履歴があるか否かを判別する（ステップ S15）。

ここで、エラーが発生した履歴がある場合には（ステップ S15；Yes）、CPU101 は処理部 201 の初期化を行い（ステップ S16）、この初期化においてエラーが発生したか否かを判別する（ステップ S17）。処理部 201 のエラーの履歴が RAM103 に記憶されていれば、処理部 202 が制御対象となっている間に処理部 201 にエラーが発生したことを意味しているから、初期化によって回復しないエラーであるか否かが検出される。

ここで、切替コマンドの受信時点でエラー発生履歴を参照して初期化を行うのは、ホストコンピューター 5 から切替先の処理部 201 に関するコマンドを受信するよりも前に、ホストコンピューター 5 に対して切替先の処理部 201 のエラーの発生を通知できるためである。通知の具体的な態様は、例えば、媒体処理装置 1 をオフラインや BUSY にする、エラーのステータスをホストコンピューター 5 に返す等が挙げられる。これにより、ホストコンピューター 5 側において、制御対象の処理部 201 を切り替えた際に、切替先の処理部 201 のエラーに速やかに対処できるという効果もある。

【0052】

初期化中あるいは初期化後にエラーが発生した場合（ステップ S17；Yes）、CPU101 は、ステップ S14 に移行してオフラインとなる。一方、処理部 201 のエラーが発生しなかった場合（ステップ S17；No）、CPU101 は、切替先の処理部 201 に関するコマンド、すなわち処理部 201 が処理する小切手 4 に関するコマンドを受信するまで待機する（ステップ S18）。

【0053】

また、CPU101 は、RAM103 に処理部 201 のエラーの履歴が記憶されていない場合（ステップ S15；No）、媒体処理装置 1 の電源投入後、処理部 201 を制御対象にする最初の機会であるか否かを判別する（ステップ S19）。媒体処理装置 1 の電源が ON にされてから最初に処理部 201 を制御対象にする場合（ステップ S19；Yes）、CPU101 はステップ S16 に移行して処理部 201 の初期化を行う。また、媒体処理装置 1 の電源が ON にされた後、既に処理部 201 を制御対象にしたことがある場合（ステップ S19；No）、CPU101 は初期化を行わずにステップ S18 に移行する。ここで、CPU101 は、処理部 201 の初期化を行っていないことを示すフラグを RAM103 に記憶する。

【0054】

ステップ S18 で、CPU101 は、ホストコンピューター 5 からコマンドを受信する

10

20

30

40

50

まで待機し、コマンドを受信すると、受信したコマンドが小切手 4 に関するコマンドであるか否かを判別する。受信したコマンドが小切手 4 に関するコマンドでない場合（ステップ S 1 8 ; N o）、C P U 1 0 1 は、受信したコマンドが切替コマンドであるか否かを判別し（ステップ S 2 0）、切替コマンドであった場合は（ステップ S 2 0 ; Y e s）、ステップ S 1 2 に戻って、制御対象を処理部 2 0 2 に切り替える処理を開始する。また、受信したコマンドが切替コマンドでない場合（ステップ S 2 0 ; N o）、C P U 1 0 1 は当該コマンドを実行せずステップ S 1 8 に戻る。

【 0 0 5 5 】

また、受信したコマンドが小切手 4 に関するコマンドであった場合（ステップ S 1 8 ; Y e s）、C P U 1 0 1 は、ステップ S 1 6 で処理部 2 0 1 の初期化が済んでいるか否かを、R A M 1 0 3 に記憶されたフラグに基づいて判別する（ステップ S 2 1）。ここで、切替コマンドを受信してから初期化を行っていないと判別した場合（ステップ S 2 1 ; N o）、C P U 1 0 1 は、ステップ S 1 6 と同様に処理部 2 0 1 の初期化を行い（ステップ S 2 2）、エラーの有無を判別する（ステップ S 2 3）。初期化中あるいは初期化後にエラーが発生した場合（ステップ S 2 3 ; Y e s）、C P U 1 0 1 は、ステップ S 1 4 に移行してオフラインとなる。一方、処理部 2 0 1 のエラーが発生しなかった場合（ステップ S 2 3 ; N o）、C P U 1 0 1 は本処理を終了して、ホストコンピューター 5 から受信したコマンドに従って小切手 4 を処理する。また、ステップ S 2 1 で、処理部 2 0 1 の初期化が済んでいると判別した場合も、本処理を終了して、ホストコンピューター 5 から受信したコマンドに従って小切手 4 を処理する。

なお、図 4 及び図 5 の動作は、制御対象を処理部 2 0 1 から処理部 2 0 2 に切り替える場合も同様に実行される。

【 0 0 5 6 】

以上説明したように、本発明を適用した実施形態に係る媒体処理装置 1 は、媒体としての小切手 4 の処理に係わる動作をロール紙 3 の処理に係わる動作を実行する処理部 2 0 2 と、ロール紙 3 と異なる媒体としての小切手 4 への処理に係わる動作を実行する処理部 2 0 1 と、処理部 2 0 2 から処理部 2 0 1 への切り替えを指示する切替コマンドに従って制御対象を処理部 2 0 1 に切り替え、処理部 2 0 1 が初期化されている場合は初期化を行わせない制御を行う C P U 1 0 1 とを備えるので、C P U 1 0 1 の制御により不要な初期化を省略して初期化の回数を抑えることができる。また、初期化の実行回数を抑えることにより処理部の切り替えに伴う待ち時間を短縮できる。

また、C P U 1 0 1 は、切替コマンドを受信した際に切り替え先の処理部 2 0 1 が初期化されていない場合は、この処理部 2 0 1 に関するコマンドを受信したときに処理部 2 0 1 の初期化を実行させる。これにより、時間のかかる初期化の動作を、切替コマンドを受信した後でさらに切替先の処理部 2 0 1、2 0 2 に関するコマンドを受信してから実行開始する。このため、例えば、ホストコンピューター 5 がいったん処理部を切り替えさせる切替コマンドを送信し、C P U 1 0 1 が制御対象を処理部 2 0 1、2 0 2 の一方に切り替えた後で、その後に切替後の処理部 2 0 1、2 0 2 に関するコマンドをホストコンピューター 5 から受信せず、この処理部が使用されないまま、再びホストコンピューター 5 から切替コマンドが送信された場合は、使用されない処理部に対する初期化が行われてしまう。そのため、後の切替コマンドで指定された切替先の処理部に関するコマンドを受信しても、処理の実行に時間がかかってしまう。また、C P U 1 0 1 が切替コマンドに従って処理部を切り替えた後で媒体処理装置 1 の電源がオフされた場合も同様である。本実施形態の媒体処理装置 1 によれば、不要な初期化動作を省略できるので、媒体処理装置 1 における初期化の処理に伴う待ち時間を減らすことができる。また、例えば処理部 2 0 1 を初期化する際、予め設定された頻度でクリーニングが行われ、インクジェットヘッド 1 0 やポンプモーター 8 2 を駆動することで消耗品のインクが消費されるが、不要な初期化の実行回数を減らすことでインクの消費量を節約できるという利点がある。処理部 2 0 2 を初期化する場合も同様に、ロール紙搬送モーター 8 3 を駆動することでロール紙 3 を消費するが、この消費量を抑えることができる。

これらの処理は、制御対象を処理部 201 から処理部 202 に切り替える切替コマンドを受信した場合には、処理部 202 に対して実行される。

【0057】

また、RAM 103 に、切替先となる処理部 201、202 に係る情報を記憶し、CPU 101 は、RAM 103 に記憶された処理部 201、202 に係わる情報を参照して、処理部 201、202 の初期化を実行させるか否かを適切に判別できる。

また、CPU 101 は、処理部 201、202 の初期化を実行させた場合に、RAM 103 に処理部 201、202 が初期化を実行した履歴を記憶させるので、この履歴に基づいて初期化を行うか否かを適切に判別できる。

【0058】

また、RAM 103 に記憶される処理部 201、202 に係わる情報は、処理部 201、202 が初期化を実行した後の経過時間、または、この経過時間を求めるための情報であってもよい。この場合、CPU 101 は、RAM 103 に記憶された経過時間に基づき、処理部 201、202 の初期化を実行させるか否かを適切に判別できる。

また、RAM 103 に記憶される処理部 201 に係わる情報は、処理部 201 エラーが発生した時に記憶されるエラーの履歴とすることもできる。この場合、CPU 101 は、RAM 103 に記憶されたエラーの履歴に基づいて処理部 201 の初期化を実行させるか否かを適切に判別できる。なお、媒体処理装置 1 の電源がオフにされた場合も記憶を保持できるように、RAM 103 を不揮発性の記憶装置を用いて構成してもよく、RAM 103 以外の不揮発性の記憶装置に、エラー履歴等を記憶してもよい。

【0059】

また、CPU 101 は、RAM 103 を参照して切替先の処理部においてエラーが発生した履歴があれば、このエラーを解消するための初期化を行うので、制御対象となっていない処理部においてエラーが発生していた場合に、制御対象を切り替える際にエラーを解消するための初期化を行って、エラーに速やかに対処できる。

【0060】

また、処理部 201、202 は、機械的機構もしくは制御回路を有し、その初期化は機械的機構の初期化もしくは制御回路の初期化である。例えば、処理部 201、202 は機械的機構もしくは FPG A 104 等の制御回路を有し、これらについて時間のかかる初期化の動作を、不要な場合に省略するので、初期化に伴う待ち時間を減らすことができる。例えば、インクジェットヘッド 10 のクリーニング、小切手 4 の有無の検出、各モーターの駆動力を各ローラーに伝達する伝達機構のバックラッシュを解消するための媒体送りなどの機械的機構に関する初期化、RAM 103 において書き換えするメモリー領域のクリア、設定値をフラッシュ ROM 102 から RAM 103 へ書き込む処理、FPG A などのプログラマブルなロジック回路の回路データを ROM から読んで書き込むなどの制御回路に関する初期化等、時間のかかる初期化の動作を無駄なく行うことにより、初期化に伴う待ち時間を減らすことができる。

また、複数の処理部 201、202 は、それぞれ異なる処理対象媒体に対して印刷を行うものであり、これらの不要な初期化を減らすことで、消耗品の不要な消費を避け、初期化に伴う待ち時間を減らすことができる。例えば、処理部 201 の初期化の際にインクジェットヘッド 10 のワイピングやフラッシング等の動作を実行する場合には特に待ち時間が長くなるが、不要な初期化を省くことで待ち時間を効果的に減らすことができる。

【0061】

なお、上記実施形態は本発明を適用した一例を示すものであり、本発明はこれに限定されるものではない。上記実施形態においては、ホストコンピューター 5 が、制御対象を処理部 201 または処理部 202 に切り替えるよう指示する切替コマンドを送信し、CPU 101 が、切替コマンドの受信により図 4 の動作を実行する場合について説明したが、本発明はこれに限定されるものではない。切替コマンドとして専用のコマンドが定義されていなくてもよく、例えば、ホストコンピューター 5 が送信したコマンドが制御対象となっていない側の処理部の処理に関するコマンドであることを判別し、切替コマンドを受信し

10

20

30

40

50

た場合と同様に動作を行ってもよい。また、上記実施形態では媒体処理装置 1 の処理部として処理部 201、202 を備えた構成を例に挙げて説明したが、本発明はこれに限定されるものではなく、より多くの処理部を設けた構成としてもよい。また、処理部 201 だけでなく処理部 202 も F P G A 104 のような制御回路を備えた構成としてもよい。

また、図 3 のブロック図に示した各機能部の少なくとも一部は機能的構成を示しており、全ての機能部を独立したハードウェアにより構成する必要はなく、ソフトウェアとハードウェアとの協働により、複数の機能部の機能を 1 つのハードウェアに集約して実現することも、一つの機能部を複数のハードウェアにより実現することも勿論可能である。また、上述の動作を行う C P U 101 が実行するプログラムはフラッシュ R O M 102 が記憶する構成に限らず、可搬型の記録媒体に記憶されている構成であってもよいし、或いは、通信回線を介して接続された他の装置にダウンロード可能に記憶され、これらの装置から媒体処理装置 1 が上記プログラムをダウンロードして実行してもよく、その他の構成についても任意に変更可能である。

10

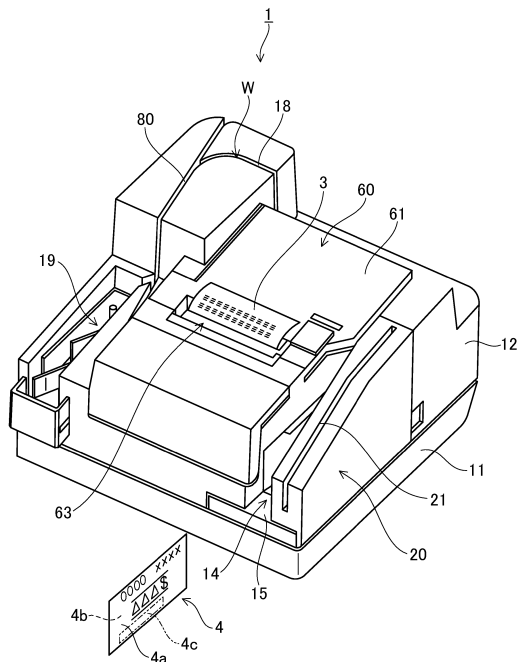
【符号の説明】

【0062】

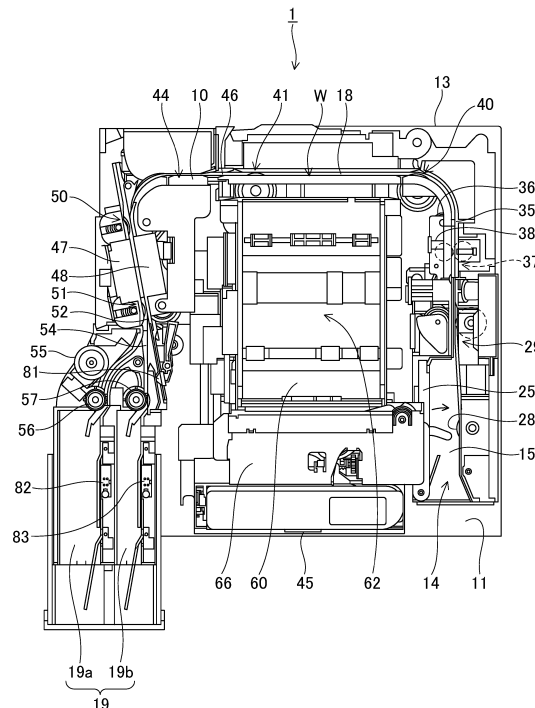
1 ... 媒体処理装置、3 ... ロール紙（媒体）、4 ... 小切手（媒体）、5 ... ホストコンピューター、8 ... 媒体処理システム、44 ... インクジェットプリンターユニット、60 ... サーマルプリンターユニット、91、92、93 ... モータードライバー、95 ... 電源部、101 ... C P U（切替制御部）、103 ... R A M（記憶部）、104 ... F P G A（制御回路）、201、202 ...（第 1 の処理部、第 2 の処理部）。

20

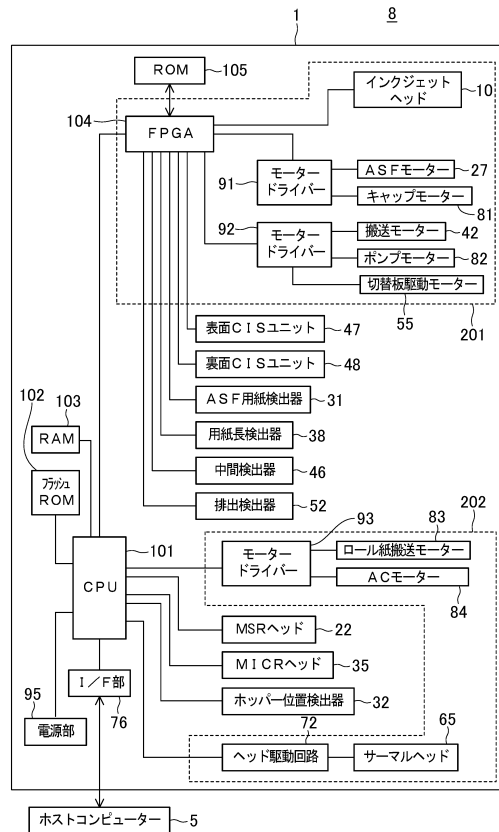
【図 1】



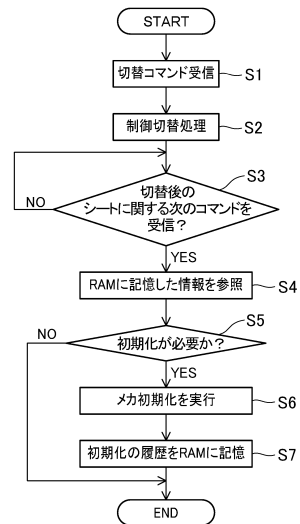
【図 2】



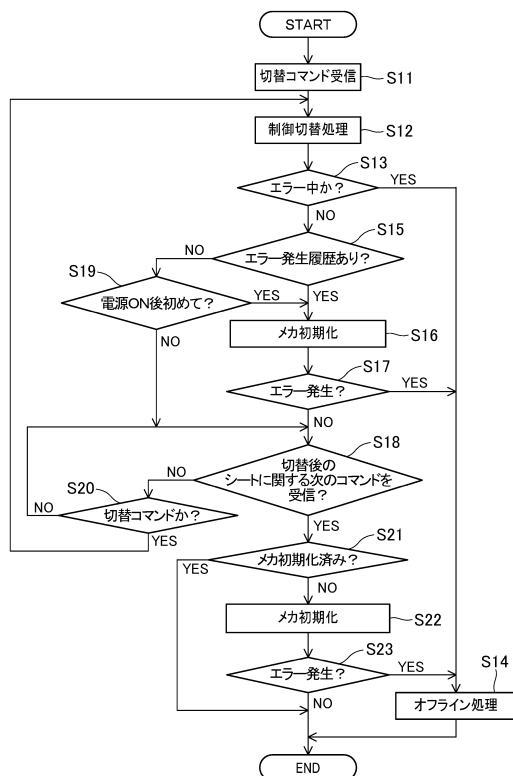
【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2001-180008(JP,A)
特開2008-044130(JP,A)
特表2010-517814(JP,A)
特開2003-170631(JP,A)
特開2002-144636(JP,A)
特開平11-320862(JP,A)
特開平10-337912(JP,A)
特開2013-146939(JP,A)
特開2005-295084(JP,A)
特開2009-044605(JP,A)
特開2011-016405(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J	29/38
B41J	3/54
B41J	2/01
G03G	21/00
G06F	3/12
H04N	1/00