

(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2012-189903
(P2012-189903A)

(43) 公開日 平成24年10月4日(2012.10.4)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
G03G 21/14 (2006.01) G03G 21/00 372 2H270

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2011-54704 (P2011-54704)
 (22) 出願日 平成23年3月11日 (2011. 3. 11)

(71) 出願人 000006747
 株式会社リコー
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
 (74) 代理人 100078134
 弁理士 武 顕次郎
 (74) 代理人 100106758
 弁理士 橋 昭成
 (72) 発明者 柄川 雅樹
 東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式
 会社リコー内
 F ターム(参考) 2H270 MC03 MC10 MC44 MC55 MC56
 MC61 MC78 MD22 MD29 MD31
 MF14 MF16 MF17 MH01 MH05
 NC01 NC06 NC08 ZC04 ZC07

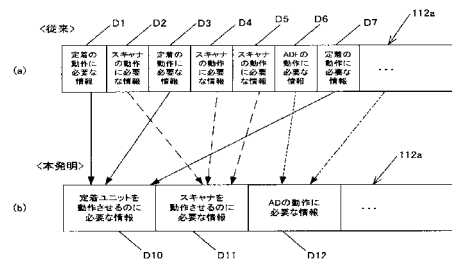
(54) 【発明の名称】 画像形成装置、起動制御方法及び起動制御プログラム

(57) 【要約】

【課題】優先順位の高い所望の機能の起動処理を行うことを可能とし、当該所望の機能の使用開始までの時間を短縮する。

【解決手段】実行する各機能に関する装置情報を記憶する不揮発性記憶装置 1 1 2 a と、当該不揮発性記憶装置 1 1 2 a に記憶された装置情報を読み込み、読み取った装置情報に基づいてエンジン部の制御を行うエンジン制御部 1 1 2 と、を有し、不揮発性記憶装置 1 1 2 a に起動処理に際して最も優先順位の高い機能の装置情報をまとめて起動時に読み取る記憶領域の先頭に書き込んでおき、装置起動時に前記記憶領域の先頭に書き込まれている装置情報 D 1 0 を読み込み、前記先頭に書き込まれている装置情報の読み込みが完了した時点で、当該装置情報に対応した機能の起動処理を開始させる。

【選択図】 図 3



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

実行する各機能に関する装置情報を記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された前記装置情報を読み込み、当該読み取った装置情報に基づいて所定の制御を行う制御手段と、
を備え、被記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、
前記記憶手段には、前記機能ごとに順番にまとめて前記装置情報が書き込まれていること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

請求項 1 記載の画像形成装置であって、
前記記憶手段には、前記機能ごとに優先的に立ち上げるか否かが記憶され、
前記制御手段は読み込んだ装置情報について優先的に立ち上げる機能が否かを判断し、
当該機能に応じた起動時処理を実行すること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

請求項 2 記載の画像形成装置であって、
前記優先的に立ち上げる機能が複数ある場合に、当該機能の優先順が前記記憶手段に記憶されていること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

請求項 3 記載の画像形成装置であって、
前記記憶手段には、最も優先順位の高い機能の起動に必要な装置情報が、起動時に読み取る記憶領域の先頭に書き込まれていること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 5】

請求項 3 記載の画像形成装置であって、
前記記憶手段には、優先順位の高い順番に機能の起動に必要な装置情報が、起動時に読み取る記憶領域の先頭から順に書き込まれていること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 6】

請求項 2 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置であって、
前記起動時処理が画像形成装置のエンジン部を制御するエンジン制御部の起動時処理であること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 7】

請求項 6 記載の画像形成装置であって、
前記起動時処理がエンジン部の定着ユニットの起動時処理であること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置であって、
前記記憶手段が不揮発性記憶装置であること
を特徴とする画像形成装置。

【請求項 9】

実行する各機能に関する装置情報を記憶する記憶手段と、
前記記憶手段に記憶された前記装置情報を読み込み、当該読み取った装置情報に基づいて所定の制御を行う制御手段と、
を有し、被記録媒体に画像を形成する画像形成装置の起動制御方法であって、
前記記憶手段に起動処理に際して最も優先順位の高い機能の装置情報をまとめて起動時に読み取る記憶領域の先頭に書き込んでおき、装置起動時に前記記憶領域の先頭に書き込

10

20

30

40

50

まれている装置情報を読み込む第1の工程と、

前記第1の工程で前記先頭書き込まれている装置情報の読み込みが完了した時点で、当該装置情報に対応した機能の起動処理を開始させる第2の工程と、を備えていることを特徴とする起動制御方法。

【請求項10】

被記録媒体に画像を形成する画像形成装置の起動制御をコンピュータによって実行する起動制御プログラムであって、

実行する各機能に関する装置情報のうち起動処理に際して最も優先順位の高い機能の装置情報をまとめて起動時に読み取る記憶手段の記憶領域の先頭書き込んでおき、装置起動時に前記記憶領域の先頭書き込まれている装置情報を読み込む第1の手順と、

前記第1の手順で前記先頭書き込まれている装置情報の読み込みが完了した時点で当該装置情報に対応した機能の起動処理を開始させる第2の手順と、を備えていることを特徴とする起動制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、画像形成装置の起動制御方法及び起動制御プログラムに係り、特に、プリンタ、複写機、ファクシミリ、デジタル複合機などの画像形成装置のエンジン制御部の起動時における優先の機能の立ち上げ技術に関する。

【背景技術】

【0002】

近年、情報の電子化が推進される傾向にあり、電子化された情報の出力に用いられるプリンタやファクシミリ、書類の電子化に用いるスキャナ等の画像形成装置は欠かせない機器となっている。このような画像形成装置は、撮像機能、画像形成機能及び通信機能等を備えることにより、プリンタ、ファクシミリ、スキャナ、複写機として利用可能な複合機として構成されることが多い。この種の画像形成装置では、ユーザが装置の電源供給を開始してから装置が使用可能な状態になるまでの時間の短縮化、すなわち起動時間の短縮化が望まれている。画像形成装置の起動処理においては、装置各部のチェックや使用可能な状態への準備等様々な処理が実行される。

【0003】

ここで、ある機能の起動時処理を行う前に不揮発性記憶装置に格納された全てのモジュールをそれぞれ制御するパラメータなどの装置情報を読み取ることによって起動時間を短縮する技術がある。その1つとして、装置情報を全て読み取った後に優先的に動作させたい機能（例えば、定着）の起動時処理を優先的に行うという技術が例えば特許文献1（特開2008-233407号公報）に開示され、既に知られている。

【0004】

この技術は、装置に電源が投入された後、定着ユニットの加熱を開始するまでの時間を早め、もって画像形成装置の起動時間を短縮することを目的とし、用紙上に転写された顕色剤画像を定着させる定着部と、画像形成装置に含まれる各部の制御及び起動時診断を実行する制御部とを有し、制御部は画像形成装置に含まれる各部のうち定着部の動作に係る部位の診断をその他の部位の診断よりも優先的に実行し、定着部の動作に係る部位の診断が終了した場合に前記定着部を起動するようにしている。その際、エンジン制御部起動後、はじめにエンジン制御部が有するROMやEEPROMなどの不揮発性記憶装置から各部を制御する際のパラメータなどの装置情報のデータを全て取得した後に、定着ユニットの起動時処理を優先的に行うようになっている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

10

20

30

40

50

しかし、前記特許文献 1 記載の発明では、エンジン制御部が起動後、はじめにエンジン制御部が有する ROM や EEPROM などの不揮発性記憶装置から各部を制御する際のパラメータなどの装置情報を全て取得するが、前記装置情報には、複数の機能を起動させるのに必要な情報も存在し、かつモジュールごとに装置情報が記載されているため、ある機能、例えば定着の起動に必要な情報以外の装置情報のデータを取得する間、すなわち、全ての装置情報を読み取るのが終了するまで、当該ある機能の起動時処理を行うことができなかった。

【0006】

そこで、本発明が解決しようとする課題は、全ての装置情報を読み取るのが終了するまで待つことなく、優先順位の高い所望の機能の起動処理を行うことを可能とし、当該所望の機能の使用開始までの時間を短縮することができるようにすることにある。

10

【課題を解決するための手段】

【0007】

第 1 の手段は、実行する各機能に関する装置情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記装置情報を読み込み、当該読み取った装置情報に基づいて所定の制御を行う制御手段と、を備え、被記録媒体に画像を形成する画像形成装置であって、前記記憶手段には、前記機能ごとに順番にまとめて前記装置情報が書き込まれていることを特徴とする。

この場合、前記記憶手段には、前記機能ごとに優先的に立ち上げるか否かが記憶され、前記制御手段は読み込んだ装置情報について優先的に立ち上げる機能が否かを判断し、当該機能に応じた起動時処理を実行する。

20

また、前記優先的に立ち上げる機能が複数ある場合に、当該機能の優先順が前記記憶手段に記憶される。更に、前記記憶手段には、最も優先順位の高い機能の起動に必要な装置情報が、起動時に読み取る記憶領域の先頭に書き込まれ、あるいは、優先順位の高い順番に機能の起動に必要な装置情報が、起動時に読み取る記憶領域の先頭から順に書き込まれる。

なお、前記起動時処理は、画像形成装置のエンジン部を制御するエンジン制御部の起動時処理であり、さらには、前記起動時処理はエンジン部の定着ユニットの起動時処理である。

30

前記記憶手段は、不揮発性記憶装置である。

【0008】

第 2 の手段は、実行する各機能に関する装置情報を記憶する記憶手段と、前記記憶手段に記憶された前記装置情報を読み込み、当該読み取った装置情報に基づいて所定の制御を行う制御手段と、を有し、被記録媒体に画像を形成する画像形成装置の起動制御方法であって、前記記憶手段に起動処理に際して最も優先順位の高い機能の装置情報をまとめて起動時に読み取る記憶領域の先頭に書き込んでおき、装置起動時に前記記憶領域の先頭に書き込まれている装置情報を読み込む第 1 の工程と、前記第 1 の工程で前記先頭に書き込まれている装置情報の読み込みが完了した時点で、当該装置情報に対応した機能の起動処理を開始させ、並行して他の装置情報を読み込む第 2 の工程と、を備えていることを特徴とする。

40

【0009】

第 3 の手段は、被記録媒体に画像を形成する画像形成装置の起動制御をコンピュータによって実行する起動制御プログラムであって、実行する各機能に関する装置情報のうち起動処理に際して最も優先順位の高い機能の装置情報をまとめて起動時に読み取る記憶手段の記憶領域の先頭に書き込んでおき、装置起動時に前記記憶領域の先頭に書き込まれている装置情報を読み込む第 1 の手順と、前記第 1 の手順で前記先頭に書き込まれている装置情報の読み込みが完了した時点で当該装置情報に対応した機能の起動処理を開始させる第 2 の手順と、を備えていることを特徴とする。

【0010】

なお、後述の実施形態では、装置情報は情報 D 1 ~ D 8、D 10 ~ D 12 に、制御手段

50

はエンジン制御部 112 に、被記録媒体は用紙に、画像形成装置は符号 1 に、記憶手段は不揮発性記憶装置 112a に、エンジン部は給紙テーブル 200、プリントエンジン 100、排紙トレイ 57、ADF 400、スキャナユニット 300、排紙トレイ 37 に、エンジン制御部符号 112 に、定着ユニットは符号 25 に、それぞれ対応する。

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、優先順位の高い装置情報を読み込んだ時点で当該装置の起動時処理を開始することができる。その結果、優先順位の高い機能の使用開始までの時間を短縮することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図 1】本発明の実施形態に係る画像形成装置の全体を示す概略構成図である。

【図 2】本発明の実施形態に係る画像形成装置の制御構成を示す機能ブロック図である。

【図 3】エンジン制御部起動時に読み取る不揮発性記憶装置に記憶されている装置情報の順序について説明する図である。

【図 4】定着ユニットを優先的に動作させるための起動時処理についての説明図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

本発明は、エンジン制御部起動後、はじめにエンジン制御部が有する ROM や EEPROM などの不揮発性記憶装置から各部を制御する際のパラメータなどの装置情報のデータをおある機能（例えば定着）の起動に必要な情報ごとにまとめて記載し、装置情報が全て取得されなくても所望の機能に実行に必要な情報を取得した後にすぐに当該所望の機能の起動時処理を行うことを特徴とするものである。

【0014】

以下、本発明の実施形態について、図面を参照しながら詳細に説明する。

図 1 は、本実施形態に係る画像形成装置の全体を示す概略構成図である。同図において、本実施形態に係る画像形成装置 1 は、プリントエンジン 100、給紙テーブル 200、スキャナユニット 300 及び ADF (Auto Document Feeder: 原稿自動搬送装置) 400 を有する。プリントエンジン 100 には、中央に、中間転写ユニットがあり、中間転写ユニットは無端ベルトである中間転写ベルト 10 を有する。

【0015】

中間転写ベルト 10 は、3つの支持ローラ 14 ~ 16 に掛け廻されており、時計廻りに回動駆動される。第 2 の支持ローラ 15 の左に、画像転写後に中間転写ベルト 10 上に残留する残留トナーを除去する中間転写体クリーニングユニット 17 が設けられている。第 1 の支持ローラ 14 と第 2 の支持ローラ 15 との間の中転写ベルト 10 のベルト面に対向して作像装置 20 が設けられている。作像装置 20 は、中間転写ベルト 10 の移動方向に沿って、ブラック (K)、イエロー (Y)、マゼンタ (M) 及びシアン (C) の作像ユニット 18 を備える。作像ユニット 18 は、各色の感光ドラム 40 や図示しないトナー (顕色剤) ボトル、帯電ユニット、現像ユニット及び感光体クリーニングユニットを有する。感光体クリーニングユニットは、感光ドラム 40 から剥離されたトナーを一時的に溜めておく感光体廃トナーボトルを有する。作像装置 20 の上方には、各色感光体ユニットの各感光体ドラムに画像形成のためのレーザ光を照射する書き込みユニット 21 が設けられている。

【0016】

中間転写ベルト 10 の下方には、2次転写ユニット 22 が設けられている。2次転写ユニット 22 は、2つのローラ 23 間に無端ベルトである 2次転写ベルト 24 を掛け渡し、中間転写ベルト 10 を押し上げて第 3 の支持ローラ 16 に押し当てるように配置されている。この 2次転写ベルト 24 は、中間転写ベルト 10 上の画像を用紙上に転写する。2次転写ユニット 22 の横には、用紙上の転写画像を定着する定着ユニット 25 が設けられており、トナー像 (顕色剤画像) が転写された用紙がそこに送り込まれる。定着ユニット 2

10

20

30

40

50

5は、無端ベルトである定着ベルト26に定着ローラ27を押し当てたものである。この他、定着ローラ27のためのヒータ（加熱部）等も含まれる。2次転写ユニット22及び定着ユニット25の下方にはシート反転ユニット28が設けられている。シート反転ユニット28は、表面に画像を形成した直後の用紙の裏面にも画像を記録するために、表裏を反転して送り出す。

【0017】

画像形成装置1の操作部（図1において不図示）において、スタートスイッチが押されると、ADF400の原稿給紙台30上に原稿があるときは、それをコンタクトガラス32上に搬送する。ADF400に原稿がないときにはコンタクトガラス32上の手置き原稿を読むために、スキャナユニット300のスキャナを駆動し、第1キャリッジ33及び第2キャリッジ34を、読み取り走査駆動する。そして、第1キャリッジ33上の光源からコンタクトガラスに光を発射するとともに原稿面からの反射光を第1キャリッジ33上の第1ミラーで反射して第2キャリッジ34に向け、第2キャリッジ34上のミラーで反射して結像レンズ35を通して読み取りセンサであるCCD（Charge Coupled Devices）36に結像する。CCD36で得た画像信号に基づいてK、Y、M、C各色記録データが生成される。

10

【0018】

また、スタートスイッチが押されたときに、中間転写ベルト10の回動駆動が開始されるとともに、作像装置20に含まれる各ユニットの作像準備が開始される。そして各色作像の作像シーケンスが開始されると、各色用の感光体ドラムに各色記録データに基づいて変調された露光レーザが投射され、各色作像プロセスにより各色トナー像が中間転写ベルト10上に1枚の画像として、重ね転写される。中間転写ベルト10に形成されたトナー画像の先端が2次転写ユニット22と重なるときに、同時に画像形成用の用紙の先端が2次転写ユニット22に進入するように、タイミングを合わせて用紙が2次転写ユニット22に送り込まれる。これにより中間転写ベルト10上のトナー像が用紙に転写する。トナー像が移った用紙は定着ユニット25に送り込まれ、定着ユニット25による加熱、加圧処理によりトナー像が用紙に定着される。ここでは中間転写ベルト及び2次転写ベルトの2つの転写ベルトを有する機構を説明したが、1つのベルトで行うことができる転写機構もある。

20

【0019】

画像形成用の用紙は、給紙テーブル200の給紙ローラ42の1つを選択回転駆動し、給紙ユニット43に多段に備えられた給紙トレイ44の1つからシートを繰り出し、分離ローラ45で1枚だけ分離して、搬送コロユニット46に入れ、搬送ローラ47で搬送してプリントエンジン100内の搬送コロユニット48に導き、搬送コロユニット48のレジストローラ49に突き当てて止めてから、前述のタイミングで2次転写ユニット22に送り出される。手差しトレイ51上に用紙を差し込んで給紙することもできる。ユーザが手差しトレイ51上に用紙を差し込んでいる場合は、プリントエンジン100が給紙ローラ50を回転駆動して手差しトレイ51上のシートの1枚を分離して手差し給紙路53に引き込み、同じくレジストローラ49に突き当てて止める。

30

【0020】

定着ユニット25で定着処理を受けて排出される用紙は、切換爪55で排出口ローラ56に案内され、排紙トレイ57上にスタックされる。他の態様として、切換爪55でシート反転ユニット28に案内され、そこで表裏反転されて再び転写位置へと導かれ、裏面に画像形成された後に排出口ローラ56に搬送される。一方、画像転写後の中間転写ベルト10上に残留する残留トナーは、中間転写体クリーニングユニット17で除去され、中間転写ベルト10は再度の画像形成に備える。レジストローラ49は一般的には接地されて使用されることが多いが、用紙の紙粉除去のためにバイアス電圧を印加することも可能である。その際は、例えば導電性ゴムローラを用いバイアスを印加する。この導電性ゴムローラは、直径18mmで、表面を1mm厚みの導電性NBRゴムにより実現可能である。電気抵抗はゴム材の体積抵抗で109cm程度である。

40

50

【 0 0 2 1 】

図 2 は本実施形態に係る画像形成装置の制御構成を示す機能ブロック図である。同図において、本実施形態に係る画像形成装置 1 の制御系は、コントローラ 1 0 1 を中心に構成されている。コントローラ 1 0 1 は、ホスト I / F 1 0 2 及びディスプレイパネル 1 0 3 を有する。なお、図 2 においては、電気的接続を実線の矢印で示しており、用紙の流れを破線の矢印で示している。

【 0 0 2 2 】

ホスト I / F 1 0 4 は、画像形成装置 1 が LAN 等の回線を介してホスト装置等の他の機器と通信する際のインターフェースである。ホスト装置が送信した印刷ジョブは、ホスト I / F 1 0 4 を介してコントローラ 1 0 1 に入力され、コントローラ 1 0 1 の制御に従って印刷処理が実行される。ディスプレイパネル 1 0 3 は、画像形成装置 1 の状態を視覚的に表示する出力インターフェースであると共に、タッチパネルとしてユーザが画像形成装置 1 を直接操作する際の入力インターフェースでもある。

10

【 0 0 2 3 】

コントローラ 1 0 1 は、ソフトウェアとハードウェアとの組み合わせによって構成される。具体的には、コントローラ 1 0 1 は、ROM (Read Only Memory)、EEPROM (Electrically Erasable and Programmable ROM) 並びに磁気ディスク及び光学ディスク等の不揮発性記憶媒体 (装置) に格納されたファームウェア等の制御プログラムが、DRAM (Dynamic Random Access Memory) 等の揮発性メモリにロードされ、CPU (Central Processing Unit) の制御に従って構成されるソフトウェア制御部と集積回路などのハードウェアとによって構成される。コントローラ 1 0 1 は、夫々の機能別に主制御部 1 1 1、エンジン制御部 1 1 2 及び入力制御部 1 1 3 を備える。

20

【 0 0 2 4 】

主制御部 1 1 1 は、コントローラ 1 0 1 に含まれる各制御部全体を制御する役割を担い、他の制御部が受信若しくは生成した信号に基づいてコントローラ 1 0 1 の各部に命令を与える。エンジン制御部 1 1 2 は、プリントエンジン 1 0 0、給紙テーブル 2 0 0 等の画像形成手段及びスキャナユニット 3 0 0、ADF 4 0 0 等の画像撮像手段を制御若しくは駆動する駆動手段としての役割を担い、主制御部 1 1 1 の命令に従って給紙テーブル 2 0 0 に含まれる給紙ローラ 4 2 や搬送ローラ 4 7 を駆動し、プリントエンジン 1 0 0 に用紙を搬送すると共に、プリントエンジン 1 0 0 を駆動して用紙に対して画像形成を実行する。また、エンジン制御部 1 1 2 は、主制御部 1 1 1 の命令に従って ADF 4 0 0 に含まれる原稿給紙台 3 0 及び搬送ローラを駆動し、コンタクトガラス 3 2 上に読み取り原稿を搬送すると共に、第 1 キャリッジ 3 3、第 2 キャリッジ 3 4 を駆動して CCD 3 6 により読み取り原稿の光学情報を電気信号に変換する。

30

【 0 0 2 5 】

更に、エンジン制御部 1 1 2 は、画像処理装置 1 に電源が投入されてコントローラ 1 0 1 が構成されると、主制御部 1 1 1 の制御によらず、独自にプリントエンジン 1 0 0 やスキャナユニット 3 0 0 及び ADF 4 0 0 等の起動処理を実行する。入力制御部 1 1 3 は、ホスト I / F 1 0 2 を介して入力される印刷ジョブやディスプレイパネル 1 0 3 からユーザによって入力する操作情報を主制御部 1 1 1 に入力すると共に、主制御部 1 1 1 の命令に従ってディスプレイパネル 1 0 3 に情報表示を行い若しくはホスト I / F 1 0 2 を介してホスト装置に情報を送信する。

40

【 0 0 2 6 】

大略、以上のように構成された画像形成装置 1 は、通常、以下のように動作する。すなわち、画像形成装置 1 がプリンタとして動作する場合は、まず、入力制御部 1 1 3 がホスト I / F 1 0 2 に接続された USB (Universal Serial Bus) や LAN (Local Area Network) を介して受信した印刷ジョブを主制御部 1 1 1 に入力する。主制御部 1 1 1 は受信した印刷ジョブをエンジン制御部 1 1 2 に入力

50

する。エンジン制御部 112 はプリントエンジン 100 及び給紙テーブル 200 を制御し、給紙テーブル 200 から印刷用紙を引き出し、プリントエンジン 100 に搬送すると共に、印刷ジョブに含まれる画像情報から印刷情報を生成してプリントエンジン 100 に入力する。プリントエンジン 100 は、給紙テーブル 200 から搬送される用紙に対して、エンジン制御部 112 から入力される印刷情報に従って画像形成を実行する。また、プリントエンジン 100 は、画像形成が終了した用紙を排紙トレイ 57 に排出する。

【0027】

画像形成装置 1 がスキャナとして動作する場合は、ユーザによるディスプレイパネル 103 の操作に応じて入力制御部 113 が主制御部 111 に操作信号を送信する。主制御部 111 は、入力制御部 113 から受信した操作信号をエンジン制御部 112 に入力する。エンジン制御部 112 は、スキャナユニット 300 及び ADF 400 を制御し、ADF 400 にセットされた撮像対象原稿をスキャナユニット 300 に搬送すると共に、スキャナユニット 300 に含まれる CCD 等の撮像素子が原稿を光学的に走査し、光学情報から画像情報を生成する。エンジン制御部 112 は、スキャナユニット 300 が生成した画像情報を受信する。エンジン制御部 112 は、スキャナユニット 300 から受信した画像情報に基づいて印刷情報を生成し、その印刷情報に基づいてプリンタ動作の場合と同様にプリントエンジン 100 及び給紙テーブル 200 を駆動する。

【0028】

図 3 はエンジン制御部が起動時に読み取る不揮発性記憶装置 112a に記憶されているエンジン部の各部の装置情報の順序について説明する図である。D はエンジン制御部 112 が有する ROM や EEPROM などの不揮発性記憶装置 112a に保存されている装置情報を示している。図 3 (a) に示す従来技術では、不揮発性記憶装置 112a には、定着の動作に必要な情報 D1, D3, D7、スキャナの動作に必要な情報 D2, D4, D5、ADF の動作に必要な情報 D6 などがランダムに記憶されている。そのため、定着ユニット 25 を優先的に動作させようとしても、装置情報の読み取りが全て終了するまで、起動時処理を行うことができなかった。

【0029】

そこで、本実施形態では、図 3 (b) に示すようにエンジン部の各種機能（読み取り、書き込み、現像、転写、定着、給排紙など）に関する情報を機能ごとにまとめて不揮発性記憶装置 112a に書き込んでおき、機能ごとにエンジン制御部 112 が読み込むようにする。その際、起動時の読み込みの優先順位も不揮発性記憶装置 112a に書き込んでおき、読み込むときにその優先順位に従って読み込むようにする。あるいは、予め優先順位に従って記憶領域の先頭から書き込んでおき、当該先頭の装置情報から読み込むようにする。

【0030】

例えば図 3 (b) の例では、定着の動作に必要な情報 D1, D3, D7、スキャナの動作に必要な情報 D2, D4, D5、ADF の動作に必要な情報 D6 が不揮発性記憶装置 112a の先頭から定着の動作に必要な情報 D10、スキャナの動作に必要な情報 D11、ADF の動作に必要な情報 D12 としてまとめて書き込んでおく。そして、画像形成装置 1 の電源がオンされ、画像形成装置 1 を起動する際に、エンジン制御部 112 は不揮発性記憶装置 112a の起動時処理の装置情報を記憶した記憶領域の先頭から順に情報 D10, D11, D12... の読み込みを開始する。この読み込みで装置情報 D10 の読み込みが完了した時点で、読み込んだ装置情報に基づいて定着ユニット 25 の起動時処理を開始する。その間、並行してスキャナの動作に必要な情報 D11、ADF の動作に必要な情報 D12 などの情報をそれぞれ読み込んでいく。

【0031】

このように動作に必要な装置情報をまとめて情報 D10 とし、この情報 D10 から読み込み、読み込みが完了した時点で、エンジン制御部 112 は定着ユニット 25 の起動時処理を開始することができる。ここでは定着ユニット 25 を優先的に起動する説明をしたが、優先的に起動したい機能を実施するための情報を不揮発性記憶装置 112a に先頭から

10

20

30

40

50

優先的に書き込むようにすれば、どのような機能であっても同様に優先的に起動することができる。その際、定着の動作に必要な情報 D 1 0、スキャナの動作に必要な情報 D 1 1、ADFの動作に必要な情報 D 1 2の区別は、ソフト的に行われ、どの領域のどの機能が記憶されているかエンジン制御部 1 1 2で分かるようになっている。

【 0 0 3 2 】

図 4 はある機能、ここでは例えば定着ユニットを優先的に動作させるための起動時処理についての説明図である。同図から分かるように、従来では、図 4 (a) に示すようにエンジン制御部起動時に読み取る装置情報 D 1 ' , D 3 ' , D 7 ' , D 8 ' は、不揮発性記憶装置 1 1 2 a に機能に関係なく定着の動作に必要な情報 D 1 , D 3 , D 7 としてばらばらに記憶され保存されている装置情報の中に記憶されており、エンジン制御部 1 1 2 は定着の動作に必要な情報 D 1 , D 3 , D 7 を先頭から順に読み込むので、従来技術では、全ての装置情報の読み取りが終了した後、そのうちの定着ユニット 2 5 の起動時処理に必要な情報に基づいて定着ユニット起動時処理 S 1 を行っていた。

10

【 0 0 3 3 】

これに対して、本実施形態では、図 4 (a) に示すようにエンジン制御部起動時に前記エンジン制御部が読み取る定着ユニット 2 5 の起動に必要な情報 D 1 ' , D 3 ' , D 7 ' , D 8 ' がまとめられた情報 D 1 0 ' を読み込むので、他の機能も含む装置情報を全て読み終わらなくても定着ユニット 2 5 の起動に必要な情報 D 1 0 ' を読み取った段階で定着ユニット 2 5 の起動時処理 S 1 に移ることができる。その結果、従来技術に比べて t だけ起動時間を早めることができる。なお、定着ユニット 2 5 の起動時処理と並行してその他の装置情報の読み取り、あるいはその他の処理を実行するか否かは任意である。

20

【 0 0 3 4 】

以上のように本実施形態によれば、予めエンジン制御部が有する ROM や EEPROM などの不揮発性記憶装置に各部を制御する際のパラメータなどの装置情報のデータを所望の機能の起動に必要な情報ごとにまとめて書き込んでおくことにより、画像形成装置 1 の起動時にエンジン制御部 1 1 2 が装置情報を全て取得していなくとも、優先的に起動する機能の装置情報のみを取得した後にすぐに当該所望の機能の起動時処理を行うことができる。その結果、当該所望の機能の起動を開始するまでの時間を短縮することが可能となり、その分、画像形成装置の起動立ち上がりを迅速化することができる。

30

【 0 0 3 5 】

なお、本発明は前述した実施形態に限定されず、本発明の要旨を逸脱しない範囲で種々の変形が可能であり、特許請求の範囲に記載された技術思想に含まれる技術的事項の全てが本発明の対象となる。前記実施形態は、好適な例を示したものであるが、当業者ならば、本明細書に開示の内容から、各種の代替例、修正例、変形例あるいは改良例を実現することができ、これらは添付の特許請求の範囲により規定される範囲に含まれる。

【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

- 1 画像形成装置
- 2 5 定着ユニット
- 3 7 , 5 7 排紙トレイ
- 1 0 0 プリントエンジン
- 1 0 1 コントローラ
- 1 0 2 ホスト I / F
- 1 0 3 ディスプレイパネル
- 1 1 2 エンジン制御部
- 1 1 2 a 不揮発性記憶装置
- 2 0 0 給紙テーブル
- 3 0 0 スキャナユニット
- 4 0 0 ADF
- D 1 ~ D 8 , D 1 0 ~ D 1 2 (装置)情報

40

50

D 1 0 ' 定着ユニットの起動に必要な情報

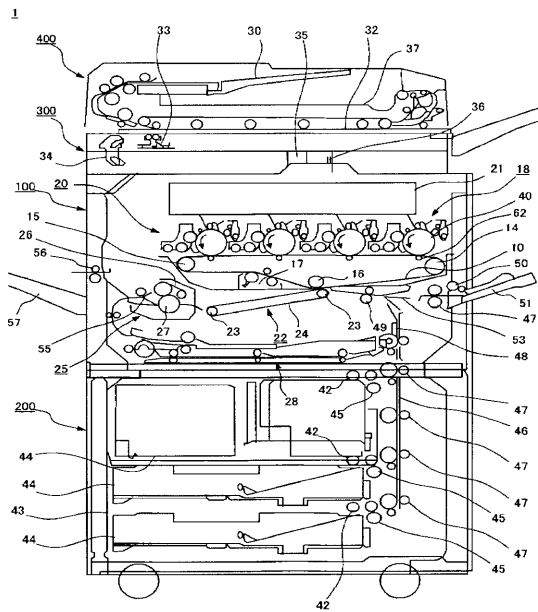
【先行技術文献】

【特許文献】

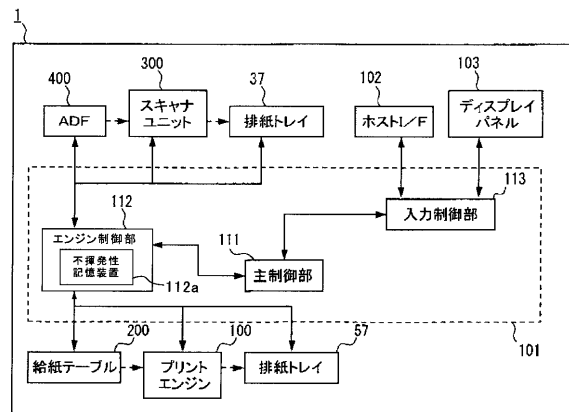
【0037】

【特許文献1】特開2008-233407号公報

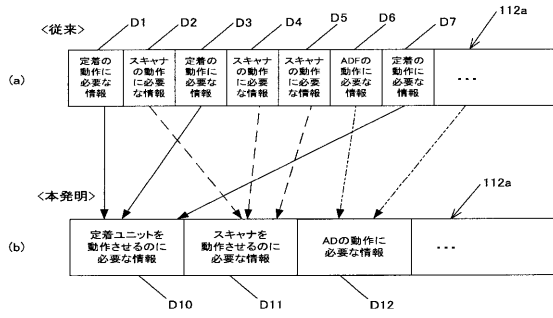
【図1】



【図2】



【 図 3 】



【 図 4 】

