

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5298845号
(P5298845)

(45) 発行日 平成25年9月25日(2013.9.25)

(24) 登録日 平成25年6月28日(2013.6.28)

(51) Int. Cl. F 1
GO3G 21/00 (2006.01) GO3G 21/00 398
GO3G 15/20 (2006.01) GO3G 15/20 505
 GO3G 15/20 555

請求項の数 4 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2008-334097 (P2008-334097)	(73) 特許権者	000001270 コニカミノルタ株式会社 東京都千代田区丸の内二丁目7番2号
(22) 出願日	平成20年12月26日(2008.12.26)	(74) 代理人	110001449 特許業務法人プロフィック特許事務所
(65) 公開番号	特開2010-156770 (P2010-156770A)	(74) 代理人	100091432 弁理士 森下 武一
(43) 公開日	平成22年7月15日(2010.7.15)	(74) 代理人	100124729 弁理士 谷 和紘
審査請求日	平成23年8月26日(2011.8.26)	(72) 発明者	栗林 良和 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内
		審査官	村上 勝見

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

用紙上に転写されたトナー画像を加熱材と加圧材とのニップ部に搬送して定着する定着手段を備えた画像形成装置において、

画像形成装置で消費されている電力を計測する電力計測手段と、

前記定着手段のヒータへの通電を制御するスイッチング手段と、

前記定着手段の定着温度を検出する温度検出手段と、

前記温度検出手段で検出した温度と目標温度との差分に基づいて電力を前記ヒータに供給するように前記スイッチング手段を制御するとともに、前記電力計測手段から得た消費電力に応じて前記ヒータへの供給電力を補正するように前記スイッチング手段を制御する制御手段と、

を備え、

前記制御手段は、前記電力計測手段から得た消費電力が増加すると前記ヒータへの供給電力を削減するとともに、前記温度検出手段で検出された温度が前記目標温度よりも低い所定温度になるとプリント生産性を低く設定し、かつ、プリント生産性を低く設定した状態を継続する継続時間を前記ヒータへの供給電力の削減量に応じて設定し、設定された前記継続時間は、前記所定温度になった前記定着手段が、プリント生産性を低くすることで前記目標温度に復帰する到達時間よりも長いこと、

を特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

前記制御手段は、複数の前記所定温度を有しており、複数の所定温度に対応したプリント生産性に設定すること、を特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記制御手段は環境温度に基づいてプリント生産性を低く設定した状態を継続する時間を補正することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記制御手段は定着制御の経過時間に応じて前記削減電力を補正することを特徴とする請求項 1 又は請求項 2 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

【0001】

本発明は、画像形成装置、特に、複写機やプリンタなどの電子写真法による画像形成装置に関する。

【背景技術】

【0002】

一般に、この種の画像形成装置においては、感光体上に形成された静電潜像をトナーで可視像化（現像）し、用紙上に転写されたトナー画像を加熱ローラと加圧ローラとのニップ部に搬送して定着するようにしている。定着には加熱ローラが所定の高温に達していることが必要である。加熱ローラが通過する用紙によって熱が奪われて温度が低下すると定着不良が発生する。それゆえ、定着温度を常時検出し、目標温度を維持するようにヒータへの通電を制御しており、この制御には大きな電力を必要としている。

20

【0003】

ところで、画像形成装置が設置される日本国内の一般的なオフィスでは、商用電源は 100V、15A であり、商用電源を使用する限り、画像形成装置本体に許容される最大消費電力は 1500W である。画像形成装置の各部分において通常必要とされる電力は、例えば、原稿読取り装置の照明ランプに 200W、定着装置のハロゲンヒータに 800W、用紙の搬送などの電気部品を動作させるために（フィニッシャなどのオプションを含めると）700W が必要である。総計は 1700W であって、全ての部分を同時に動作させると最大消費電力 1500W を超過してしまう。それゆえ、所定の電源容量を超えないように動作を制御することが必要となる。

30

【0004】

対応策としては、電源を 200V に変更することが考えられるが、電源関連設備に特別な工事を施す必要があり、一般的な解決策とは言えない。

【0005】

そこで、従来では、消費電力が上昇すると、通紙間隔を長く設定して単位時間当たりの通紙枚数を低下させ、用紙搬送ピッチを長く設定することにより（プリント生産性を落として）、消費電力の増大を抑えつつ定着性の低下を防止している。特許文献 1、2 に記載の制御は、消費電力との関係には触れていないが、定着性を維持するためにプリント生産性を低下させている。

【0006】

40

生産性を損なわずに定着性を維持する方策として、特許文献 3 には、消費電力をモニタしつつ最大消費電力を超えないように定着装置のヒータへの供給電力を削減し、削減された電力は 2 次電池であるキャパシタから補償し、定着温度を維持することが記載されている。しかし、キャパシタのコストが高く、配置スペースの確保も必要となる。

【0007】

特許文献 4 には、加熱ローラの温度勾配を周期的にモニタして、前回と今回の温度勾配を比較してプリント生産性を設定することが記載されている。しかし、加熱ローラの温度を検出する素子の精度によっては、用紙 1 枚が通過する短い時間で温度勾配を検出して比較し、細かい生産性を設定することは困難である。

【特許文献 1】特公昭 61 - 10070 号公報

50

【特許文献2】特開昭62-44785号公報

【特許文献3】特開2005-215239号公報

【特許文献4】特開2008-46340号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

そこで、本発明の目的は、消費電力を予め設定されている標準的な電源容量に収めるとともに、プリント生産性を不必要に低下させることなく安定した定着性を維持できる画像形成装置を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0009】

以上の目的を達成するため、本発明の一形態である画像形成装置は、用紙上に転写されたトナー画像を加熱材と加圧材とのニップ部に搬送して定着する定着手段を備えた画像形成装置において、

画像形成装置で消費されている電力を計測する電力計測手段と、

前記定着手段のヒータへの通電を制御するスイッチング手段と、

前記定着手段の定着温度を検出する温度検出手段と、

前記温度検出手段で検出した温度と目標温度との差分に基づいて電力を前記ヒータに供給するように前記スイッチング手段を制御するとともに、前記電力計測手段から得た消費電力に応じて前記ヒータへの供給電力を補正するように前記スイッチング手段を制御する制御手段と、

を備え、

前記制御手段は、前記電力計測手段から得た消費電力が増加すると前記ヒータへの供給電力を削減するとともに、前記温度検出手段で検出された温度が前記目標温度よりも低い所定温度になるとプリント生産性を低く設定し、かつ、プリント生産性を低く設定した状態を継続する継続時間を前記ヒータへの供給電力の削減量に応じて設定し、設定された前記継続時間は、前記所定温度になった前記定着手段が、プリント生産性を低くすることで前記目標温度に復帰する到達時間よりも長いこと、

を特徴とする。

【0010】

前記画像形成装置においては、消費電力が最大消費電力を超えそうな場合、定着装置のヒータへの供給電力が削減され、定着温度は低下していく。定着温度が本来の目標温度よりも低い所定温度にまで低下した場合には、プリント生産性を低く設定する。これにて用紙の通紙間隔が広がるので定着温度が上昇する。即ち、生産性は若干低下するが、定着性の低下は回避される。また、このように生産性を低く設定した状態を継続する継続時間はヒータへの供給電力の削減量に応じて設定され、定着温度が上昇したり、消費電力が減少したとしても直ちには生産性を復帰させることはない。消費電力が減少したとしても、直ぐに増大する場合があり、その場合には定着温度がより大きく低下し、定着温度制御が不安定になり、より低い生産性が設定される場合がある。しかし、ここでの制御ではこのような不具合を解消できる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0011】

以下、本発明に係る画像形成装置の実施例について、添付図面を参照して説明する。

【0012】

(画像形成装置、図1参照)

まず、本発明に係る画像形成装置の一実施例について、その概略構成を図1を参照して説明する。この画像形成装置は、デジタル電子写真複写機として構成され、原稿読取りユニット20とプリンタ部40からなる本体部と、該本体部の上部に設置された自動原稿搬送ユニット30と、本体部の左側に設置された大容量の給紙スタッカ50と、本体部の右側に設置されたステープル機能やパンチ機能を備えたフィニッシャ60とから構成されて

10

20

30

40

50

いる。

【 0 0 1 3 】

原稿読取りユニット 2 0 は、原稿台ガラス 2 1 上の所定位置にセットされた原稿の画像を、スキャナ 2 2 で走査して CCD 2 3 で光電変換し、さらに、画像信号処理部 2 4 で周知の画像信号処理を施すことにより画像データを生成する。この画像データは画像メモリ 2 5 に一旦格納される。スキャナ 2 2 をスリット状の読取りガラス 2 6 の直下で静止させ、該ガラス 2 6 上で原稿を搬送させて画像を読み取ることも可能である。

【 0 0 1 4 】

プリンタ部 4 0 は、感光体ドラム 4 3 を中心として、レーザ走査ユニット 4 2、帯電チャージャや現像ユニット 4 4、転写チャージャ、定着ユニット 4 6 などが配置され、下部には給紙カセット 4 5 a、4 5 b が設置されている。

10

【 0 0 1 5 】

前記画像メモリ 2 5 から制御部 4 1 に転送された画像データに基づいてレーザ走査ユニット 4 2 が駆動され、矢印方向に回転する感光体ドラム 4 3 上に静電潜像が形成される。この静電潜像は現像ユニット 4 4 によってトナー画像とされ、給紙スタッカ 5 0 又は給紙カセット 4 5 a、4 5 b 又は再給紙通路 4 9 から 1 枚ずつ給紙される用紙上に転写される。トナー画像を転写された用紙は定着ユニット 4 6 に搬送され、加熱ローラ 4 6 a と加圧ローラ 4 6 b とのニップ部を搬送されることでトナー画像が用紙上に定着される。その後、用紙はフィニッシャ 6 0 に送り込まれ、通常はトレイ 6 1 に排出され、ステーブルなどの処理を施された用紙はトレイ 6 4 に排出される。

20

【 0 0 1 6 】

(定着ユニット、図 2 参照)

図 2 に定着ユニット 4 6 を示す。加熱ローラ 4 6 a にはヒータ (八口ゲンランプ) 4 7 が内蔵され、表面温度 (定着温度) を検出するためのサーミスタ 4 8 が配置されている。また、加圧ローラ 4 6 b はばね 4 6 c によって所定の圧力で加熱ローラ 4 6 a に圧接している。ローラ 4 6 a、4 6 b はそれぞれ矢印方向に回転し、用紙を矢印 A 方向に搬送しつつトナー画像を定着する。ヒータ 4 7 は通電のオン、オフを切り換えるスイッチ 1 5 (図 3 参照) を備えている。

【 0 0 1 7 】

(給電回路、図 3 参照)

本画像形成装置における給電回路は、図 3 に示すように、前記ヒータ 4 7、原稿読取りユニット 2 0、自動原稿搬送ユニット 3 0 やその他の負荷 (プリンタ部 4 0 の各種機器) に商用電力を供給する。この給電回路にはコントローラ 1 0 と電力モニタ 1 1 が設置されており、画像形成装置で消費されている電力は電力モニタ 1 1 によって計測される。なお、コントローラ 1 0 は周辺機器である給紙スタッカ 5 0、フィニッシャ 6 0 などをモニタしつつそれらの制御も行っている。そこで、コントローラ 1 0 は本体部及び周辺機器の動作から消費電力を予測するようにしてもよい。

30

【 0 0 1 8 】

コントローラ 1 0 は、各種の負荷への電力の供給を制御し、特に、サーミスタ 4 8 で検出した加熱ローラ 4 6 a の表面温度に基づいてスイッチ 1 5 を制御してヒータ 4 7 への通電をオン、オフし、加熱ローラ 4 6 a の表面温度を目標温度に制御する。目標温度はプリント時の定着温度、プリントが開始されるまでの待機温度、省電モードでの待機温度など種々であるが、以下ではプリント時の定着温度を意味する。

40

【 0 0 1 9 】

コントローラ 1 0 による制御の概略は以下のとおりである。まず、サーミスタ 4 8 で検出した温度と目標温度との差分に基づいて電力を定着ヒータ 4 7 に供給するようにスイッチ 1 5 を制御するとともに、電力モニタ 1 1 から得た消費電力に応じてヒータ 4 7 への供給電力を補正するようにスイッチ 1 5 を制御する。即ち、コントローラ 1 0 は、電力モニタ 1 1 から得た消費電力が増加するとヒータ 4 7 への供給電力を削減するとともに、サーミスタ 4 8 で検出された温度が目標温度よりも低い所定温度になるとプリント生産性を低

50

く設定し、かつ、プリント生産性を低く設定した状態を継続する時間をヒータ47への供給電力の削減量に応じて設定する。プリント生産性とは単位時間当たりのプリント枚数を意味し、ここでは用紙の搬送間隔を変更することで制御する。

【0020】

本実施例において、種々のオプション機器を備えた画像形成装置全体に対して給電回路から最大限給電可能な電力（最大消費電力）は、1.5kWである。定着ヒータ47の消費電力は1.4kWであり、原稿読取りユニット20と自動原稿搬送ユニット30の合計消費電力は0.12kWである。

【0021】

（制御動作、図4～図8参照）

ここで、コントローラ10による制御動作を図4及び図5を参照して説明する。まず、メインスイッチによって電源がオンされると（ステップS1）、ウォームアップのために定着ヒータ47をオンする（ステップS2）。ウォームアップが完了すると（ステップS3でYES）、プリント要求があるまで待機状態となる（ステップS40でNO、ステップS41）。プリントスイッチがオンされ、プリント要求があると、予め設定されている通常の生産性（生産性100%）でプリント制御が開始され、定着ユニット46の加熱ローラ46aの表面温度（定着温度）が目標温度である170になるようにヒータ47がオン、オフ制御される（ステップS5）。

10

【0022】

プリント開始時には、自動原稿搬送ユニット30と原稿読取りユニット20が動作中であるため、それらが120W及びヒータ47が1400Wの電力を消費する。この状態では電力モニタ11で計測される消費電力が最大供給電力1500Wを超えるため、電力モニタ11が1450Wを計測した時点でヒータ47への供給電力を50W削減する。最終的に1455W以上の消費電力を計測することになり、ヒータ47への供給電力を100W削減する。従って、ヒータ47への供給電力は150W削減されることになる。

20

【0023】

消費電力SysWに応じた削減電力は表1に示すとおりであり、最大供給電力（1500W）に対して、消費電力SysWが1400W未満であればヒータ47への電力を削減することなく、1400W以上で1455W未満の場合に50W削減し、1455Wを超えると100W削減する。即ち、消費電力SysWが1400Wに達した時点で50W、1455Wに達した時点で100Wを削減するので、合計で150Wの電力が削減されることになる。そして、削減電力はコントローラ10のメモリに格納される（ステップS61）。

30

【0024】

【表1】

（表1）

消費電力とヒータ削減電力

消費電力SysW	ヒータ削減電力
$1455W \leq SysW$	100W
$1400W \leq SysW < 1455W$	50W
$SysW < 1400W$	0W

40

【0025】

以上の制御によって定着温度維持に必要な電力が削減されるため、加熱ローラ46aの表面温度（定着温度）は低下していく。そこで、加熱ローラ46aの温度が目標温度（170）よりも低い所定温度になるとプリント生産性を低く設定する（ステップS62）。目標温度と加熱ローラ46aとの温度差Tに応じて設定される生産性は表2に示すとおりである。-7 Tであればプリント生産性は100%を維持し、-12 T

50

> - 7 であれば 90% に変更し、 - 18 T > - 12 であれば 80% に変更し、
 T > - 18 であれば 70% に変更する。例えば、温度差 T が - 8 になると生産性を 90% に変更する。

【 0 0 2 6 】

【 表 2 】

(表2)

目標温度と加熱ローラとの温度差による生産性設定

加熱ローラ温度-目標温度= ΔT	生産性 (%)
$-7^{\circ}\text{C} \geq \Delta T$	100
$-12^{\circ}\text{C} \geq \Delta T > -7^{\circ}\text{C}$	90
$-18^{\circ}\text{C} \geq \Delta T > -12^{\circ}\text{C}$	80
$\Delta T > -18^{\circ}\text{C}$	70

10

【 0 0 2 7 】

以上のごとくプリント生産性を低下させることで、用紙の通紙間隔が広くなり、定着温度のそれ以上の低下が回避される。即ち、生産性は若干低下するが、定着性の低下は回避される。生産性を低下させることで、定着温度は通常状態へ復帰する。しかし、定着温度の復帰によって生産性を上げると、ヒータ47への供給電力は削減されているので、定着温度がより大きく低下し、より低い生産性が設定される場合がある。このような生産性の変動を回避し、安定した定着温度制御を実行するため、本実施例では生産性を低く設定した場合にはその生産性でのプリント処理を電力の削減量に応じて一定時間は継続させることとした(ステップS63, S64)。

20

【 0 0 2 8 】

ヒータ47への供給電力の削減量と生産性設定継続時間との関係は表3に示すとおりである。削減量Kが50以下であれば継続時間を設定せず、50W以上100W未満であれば5sec、100W以上150W未満であれば10sec、150W以上200W未満であれば17sec、200W以上250W未満であれば21sec、250W以上であれば25secに設定する。

30

【 0 0 2 9 】

【 表 3 】

(表3)

ヒータ電力削減量と生産性設定継続時間

ヒータ供給電力削減量K (W)	継続時間 (sec)
$K < 50$	0
$50 \leq K < 100$	5
$100 \leq K < 150$	10
$150 \leq K < 200$	17
$200 \leq K < 250$	21
$250 \leq K$	25

40

【 0 0 3 0 】

ここでは供給電力が150W削減されているため、生産性を低下させたプリント制御は17sec継続される(ステップS65)。また、通紙する紙種によっては一旦生産性を落としたプリント中であっても定着温度がさらに低下する場合がある。加熱ローラ46a

50

の温度が170 の目標温度に対して-14 低下すると生産性を80%に低下させ(表2参照)、継続時間も変更する(ステップS62~S65)。

【0031】

ところで、加熱ローラ46aの温度は生産性を低く設定するので加熱ローラ46aの温度は170 の目標温度に復帰するが、セットされた継続時間である21secまで80%の生産性を継続し、21sec後に100%の生産性に復帰する。直ちに生産性を100%に復帰させると加熱ローラ46aの温度が低下し、低温環境などでは定着性が悪化するおそれがある。具体的には図6を参照して説明する。

【0032】

図6において、80%の生産性でのプリントを行い、定着温度が目標温度に戻ると直ちに生産性を100%に復帰させると、曲線bに示すように定着温度が大きく低下する。ヒータ47への供給電力が削減されているために急激な生産性の変化に対応できず、定着温度が低下してしまう。しかし、ヒータ電力削減量に応じて一定時間80%の生産性を継続させた場合には、曲線aに示すように定着温度の大きな低下を防ぐことができる。即ち、一定時間80%の生産性を確保することで加熱ローラ46a、加圧ローラ46bの熱量が増加し、生産性を100%に戻しても定着温度の低下を最小に抑えることができる。なお、生産性を戻す場合には、一定時間10%ずつ段階的に戻してもよい。これにて定着温度の低下をより効果的に防ぐことができる。

10

【0033】

生産性を低下させるプリントを行ったのちに元の生産性に復帰した場合には、適正電力がヒータ47に供給されているため、コントローラ10に内蔵されているメモリに格納されている削減量をリセットする(ステップS120)。

20

【0034】

さらに、プリントが続行され、フィニッシャ60が動作した場合、消費電力が増加する。電力モニタ11が1450Wを計測し、ヒータ47に対する現状の供給電力から50Wを削減する(ステップS60)。生産性の低下によってヒータ47で必要とする電力は低くてよいが、50W削減されるため、定着温度の維持が困難になり、温度差 T が-8になる(ステップS62)。それゆえ、生産性を90%に低下させて5secの間プリントを実行する(ステップS63~S65)。

【0035】

ヒータ47に対する供給電力削減のより適切な方法として、表4に示すように、定着温度の制御経過時間 t に応じて削減電力を補正してもよい。目標温度である170 を維持するにあたって、定着ユニット46が全体的に温まると目標温度を維持するヒータ47は電力が少なく済むからである。定着開始からの経過時間 t が60sec未満であれば削減電力の補正は0(補正せず)、60sec以上で125sec未満であれば50W、125sec以上で200sec未満であれば70W、200sec以上で300sec未満であれば120W、300sec以上であれば150W増加させる。例えば、ヒータ47への供給電力が50W削減された場合、定着制御開始から60~125sec経過時にはさらに50Wを加えて100Wに補正する。

30

【0036】

40

【表4】

(表4)

制御経過時間による削減電力の補正

定着制御経過時間 Δt (sec)	削減電力補正 (W)
$\Delta t < 60$	0
$60 \leq \Delta t < 125$	50
$125 \leq \Delta t < 200$	70
$200 \leq \Delta t < 300$	120
$300 \leq \Delta t$	150

10

【0037】

さらに、表5に示すように、画像形成装置が設置されている環境温度に基づいてプリント生産性を低く設定した状態を継続する時間を補正してもよい。環境温度によって定着ユニット46の温まり方が異なることによる。環境温度が28℃以上であれば継続時間を5sec短縮し、20℃以上で28℃未満であれば0(補正せず)、10℃以上20℃未満であれば3sec長くし、10℃未満であれば5sec長くする。

【0038】

図7に、実際にプリント処理を行った場合の定着ユニット46の温度変化を示している。この温度変化の例は、自動原稿搬送ユニット30を使用することなくプリントを行った場合であり、それゆえヒータ47への供給電力は削減されていない状態にある。電源を投入してヒータ47に電力を供給したときの加圧ローラ46bの温度上昇の程度が環境温度によって異なる。用紙も環境温度の影響を受けている。低温環境では加圧ローラ46bが温まるまでの時間が長くなる。

20

【0039】

そこで、環境温度に応じてプリント生産性を低く設定した状態を継続する時間を補正することで定着温度を目標温度に維持することと、最適な生産性を維持することが可能になる。

【0040】

30

【表5】

(表5)

環境による生産性設定継続時間補正

環境温度	補正継続時間 (sec)
$28^\circ\text{C} \leq \text{環境温度}$	-5
$20^\circ\text{C} \leq \text{環境温度} < 28^\circ\text{C}$	0
$10^\circ\text{C} \leq \text{環境温度} < 20^\circ\text{C}$	3
$\text{環境温度} < 10^\circ\text{C}$	5

40

【0041】

図8に、連続して100枚のプリントを行った場合の定着温度の変化と生産性設定の変化の状態を示す。100%の生産性は毎分55枚であり、A4サイズ of 用紙を横方向に(用紙の短辺を搬送方向と平行にして)搬送した。実線は本発明例、点線は比較例を示している。比較例では消費電力が増加するとヒータ47への供給電力を削減するとともに、定着温度が目標温度よりも低い所定温度になるとプリント生産性を低く設定し、定着温度が戻ると直ちに生産性を上げる制御を行った。本発明例では、一旦生産性を低く設定した場合、その生産性でのプリント処理をヒータ47への供給電力の削減量に応じて設定し、生産性を段階的に上げていった。

50

【 0 0 4 2 】

実線の本発明例と点線の比較例とを比べると、本発明例のほうが定着温度が安定し、かつ、生産性の変動も少ない。しかも、生産性が早く100%に復帰している。100枚のプリントが終了した時点と比較すると、本発明例は比較例に対して9sec早くプリントを完了している。

【 0 0 4 3 】

(他の実施例)

なお、本発明に係る画像形成装置は前記実施例に限定するものではなく、その要旨の範囲内で種々に変更できる。

【 0 0 4 4 】

特に、画像形成装置本体に関しては、モノクロプリント形式以外にもカラープリント形式やファクシミリ機能を付加した機種など、種々の形式であってもよい。オプションで付加される周辺機器の種類も任意である。

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 4 5 】

【図1】本発明に係る画像形成装置の一実施例を示す概略構成図である。

【図2】定着ユニットを示す部分断面図である。

【図3】給電回路の概略を示すブロック図である。

【図4】制御動作を示すフローチャート図である。

【図5】制御動作を示すフローチャート図である。

【図6】プリント生産性を80%に落とした場合の定着温度の変化を示すグラフである。

【図7】定着ユニットの温度変化を示すグラフである。

【図8】連続して100枚のプリントを行った場合の定着温度の変化と生産性設定の変化を示すグラフである。

【 符号の説明 】

【 0 0 4 6 】

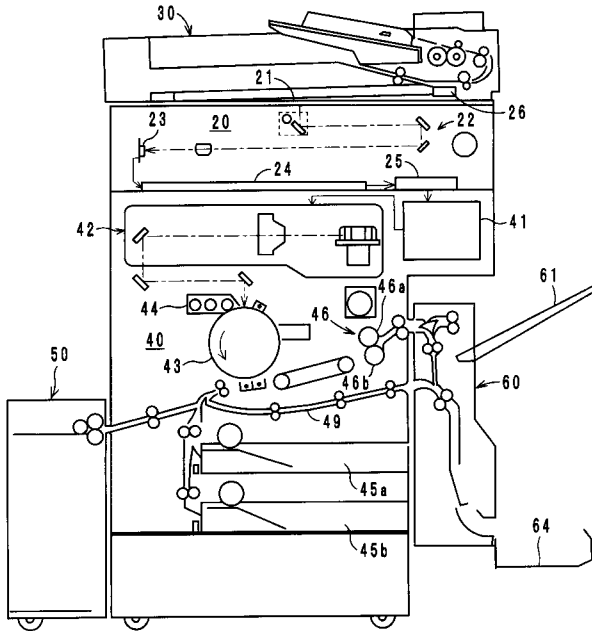
- 10 ... コントローラ
- 11 ... 電力モニタ
- 15 ... スイッチ
- 40 ... プリント部
- 46 ... 定着ユニット
- 46a ... 加熱ローラ
- 46b ... 加圧ローラ
- 47 ... ヒータ
- 48 ... サーミスタ

10

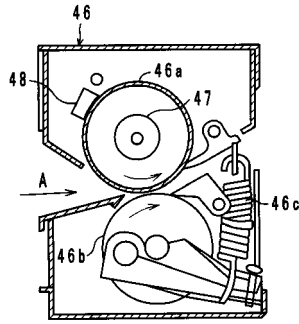
20

30

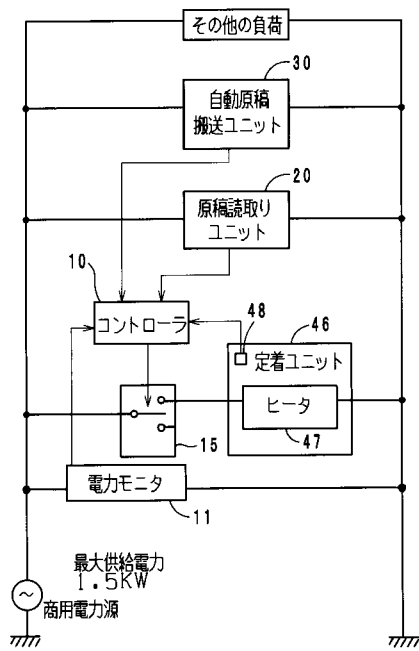
【図1】



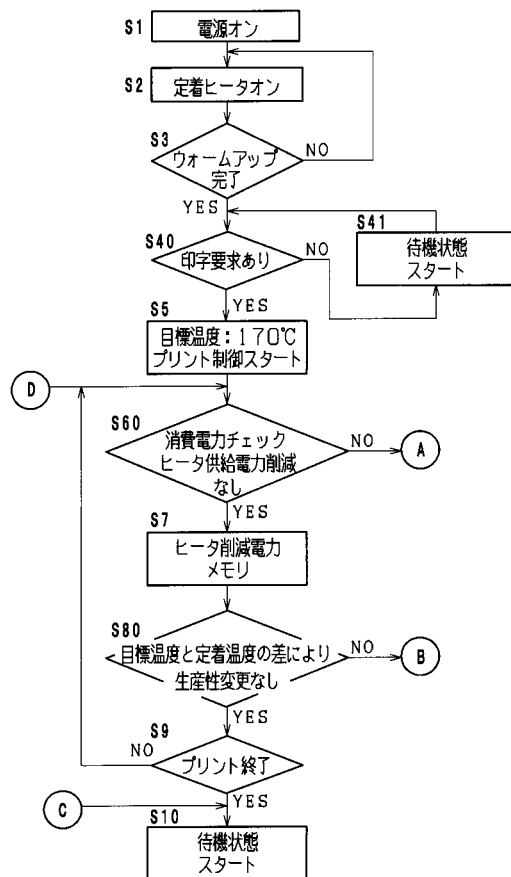
【図2】



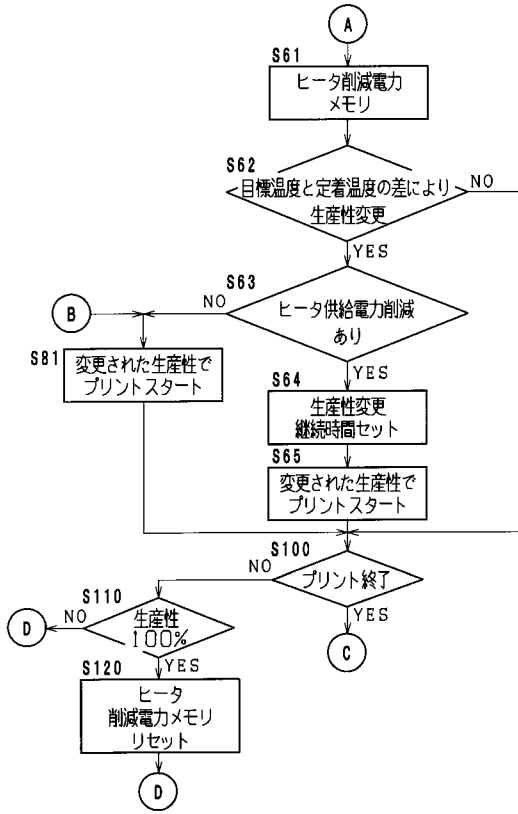
【図3】



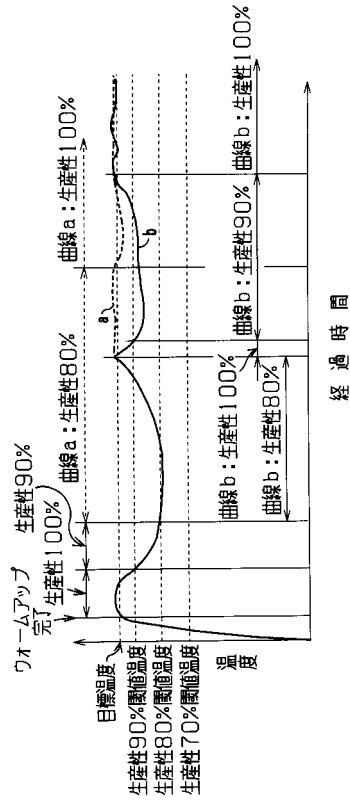
【図4】



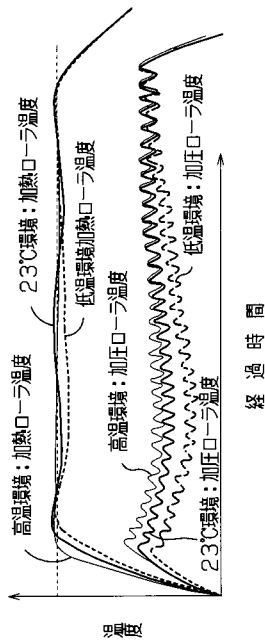
【図5】



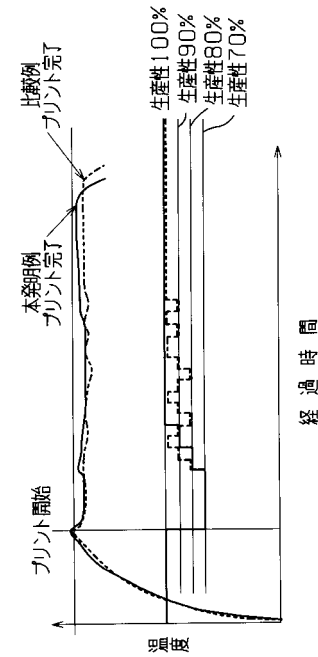
【図6】



【図7】



【図8】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2002-268446(JP,A)
特開2008-070497(JP,A)
特開2007-011043(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G03G 21/00
G03G 15/20