

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第4442848号  
(P4442848)

(45) 発行日 平成22年3月31日 (2010. 3. 31)

(24) 登録日 平成22年1月22日 (2010. 1. 22)

(51) Int. Cl.

F I

H O 4 N 1/00 (2006. 01)

H O 4 N 1/00 E

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

H O 4 N 1/04 (2006. 01)

H O 4 N 1/04 1 O 7 B

請求項の数 2 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2001-1278 (P2001-1278)  
 (22) 出願日 平成13年1月9日 (2001. 1. 9)  
 (65) 公開番号 特開2002-209038 (P2002-209038A)  
 (43) 公開日 平成14年7月26日 (2002. 7. 26)  
 審査請求日 平成20年1月8日 (2008. 1. 8)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100066061  
 弁理士 丹羽 宏之  
 (74) 代理人 100094754  
 弁理士 野口 忠夫  
 (72) 発明者 千島 英朗  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キ  
 ヤノン株式会社内

審査官 松尾 淳一

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】

画像を読み取る画像読取手段と、読み取った画像を記録紙に形成する画像形成手段とからなり、前記画像読取手段と画像形成手段とを分離して接続可能な画像形成装置であって、

前記画像形成手段内の温度を検知する検知手段と、

該温度検知手段の検知温度に基づき、前記画像読取手段及び前記画像形成手段の動作クロック周波数を制御する制御手段を備え、

前記制御手段は、

前記画像形成手段の動作クロック周波数を前記画像読取手段との組み合わせ可能な最も高い動作クロック周波数に設定した後、

前記検知手段の検知温度が所定の値以下の場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を変更せず、

前記検知手段の検知温度が前記所定の値を超え、かつ前記画像読取手段が低クロック動作モードを有しない場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を前記画像読取手段との組み合わせ可能なより低い動作クロック周波数に設定し、

前記検知手段の検知温度が前記所定の値を超え、かつ前記画像読取手段が低クロック動作モードを有する場合には、前記画像読取手段を前記画像形成手段との組み合わせ可能なより低い動作クロック周波数で動作させた後、

前記検知手段の検知温度が前記所定の値以下となった場合には、前記画像形成手段の動

10

20

作クロック周波数を変更せず、

前記検知手段の検知温度が、なお前記所定の値を超えている場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を前記画像読取手段との組み合わせ可能なより低い動作クロック周波数に変更する、  
ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記検知手段は前記画像形成手段内の CPU を搭載した制御基板の周囲温度を検知することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

10

【発明の属する技術分野】

本発明は、画像読取装置から入力された画像情報を画像書込装置により記録媒体に書き込む画像形成装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

従来より、複写機等の画像形成装置においては、画像読取部と画像書込部とが一体的に組み込まれたものが多く、単体の装置として使用されてきている。しかし近年、デジタル複写機等が現れてきており、その特徴を生かして画像読取装置（リーダ）と画像書込装置（プリンタ）とが別々なものとなり、それらを容易に分離し、また接続して使用できるようになってきている。

20

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような従来の画像形成装置にあっては、装置内の雰囲気温度や CPU、画像処理 IC 等が搭載されている基板の周囲温度はリーダ部とプリンタ部各々の CPU や画像処理回路等の消費電力によって決められ、またリーダ部の画像転送速度はその種類毎に異なる。このため、画像転送速度の速いリーダを接続した場合には画像処理の IC の動作クロックも高周波になり、リーダ部とプリンタ部が同時に動作した際に装置内の画像処理 IC 及び周辺回路の消費電力が増加し、周囲温度が所定の値を超えといった悪影響を与える恐れがある。

【0004】

30

本発明は上記のような問題点に鑑みてなされたもので、その目的は、複数の動作速度の異なるリーダがプリンタに接続された場合でも、プリンタ部に搭載された温度検知手段で動作中の温度を読み取り、その読み取り値に応じてプリンタ部とリーダ部の同時動作を制限したり、あるいはまたそれらの動作クロック周波数を低くすることで、装置内部の温度上昇レベルを所定の値以下に抑えられる画像形成装置を提供することにある。

【0005】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明では、画像形成装置を次の（１）または（２）のとおり構成する。

（１）画像を読み取る画像読取手段と、読み取った画像を記録紙に形成する画像形成手段とからなり、前記画像読取手段と画像形成手段とを分離して接続可能な画像形成装置であって、前記画像形成手段内の温度を検知する検知手段と、該温度検知手段の検知温度に基づき、前記画像読取手段及び前記画像形成手段の動作クロック周波数を制御する制御手段を備え、前記制御手段は、前記画像形成手段の動作クロック周波数を前記画像読取手段との組み合わせ可能な最も高い動作クロック周波数に設定した後、前記検知手段の検知温度が所定の値以下の場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を変更せず、前記検知手段の検知温度が前記所定の値を超え、かつ前記画像読取手段が低クロック動作モードを有しない場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を前記画像読取手段との組み合わせ可能なより低い動作クロック周波数に設定し、前記検知手段の検知温度が前記所定の値を超え、かつ前記画像読取手段が低クロック動作モードを有する場合には、前記

40

50

画像読取手段を前記画像形成手段との組み合わせ可能なより低い動作クロック周波数で動作させた後、前記検知手段の検知温度が前記所定の値以下となった場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を変更せず、前記検知手段の検知温度が、なお前記所定の値を超えている場合には、前記画像形成手段の動作クロック周波数を前記画像読取手段との組み合わせ可能なより低い動作クロック周波数に変更する、ことを特徴とする画像形成装置。

(2) 前記検知手段は前記画像形成手段内のCPUを搭載した制御基板の周囲温度を検知することを特徴とする前記(1)記載の画像形成装置。

【0016】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施例を図面に基づいて説明する。

【0017】

(実施例1)

図1は本発明の実施例に係る複写機等の画像形成装置である画像処理装置の概略構成を示す縦断面図である。同図において、1は画像処理装置を示し、この画像処理装置100は、原稿画像を読み取る画像読取部であるリーダ部(画像読取装置)10と、読み取った画像を記録媒体に書き込む画像記録部であるプリンタ部(画像書込装置)20とからなり、これらを分離して接続可能となっている。

【0018】

上記リーダ部10は、原稿給送装置11、原稿台ガラス12、ランプ13及びミラー14を備えたスキャナ・ユニット(スキャナ部)15、ミラー16、17、レンズ18、及びCCDイメージ・センサ部(以下CCDと記す)19を有している。

【0019】

またプリンタ部20は、露光制御部21、感光体22、現像器23、記録紙(転写紙)の積載部24、25、転写部26、定着部27、排紙部28、搬送方法を切り替える切替部材29、再給紙用の記録紙(転写紙)の積載部30、及びピン31、32を備えたソータ33を有している。

【0020】

次に、上記構成になる画像処理装置の動作について説明する。

【0021】

図1において、リーダ部10の原稿給送装置11上に積載された複数枚の原稿は、1枚ずつ順次原稿台ガラス12上に搬送される。原稿が原稿台ガラス12の所定位置に搬送されると、スキャナ部のランプ13が点灯し且つスキャナ・ユニット15が移動して、原稿がランプ13により照射される。そして、原稿の反射光は、ミラー14、16、17及びレンズ18を介してCCD19の受光面に入力される。このCCD19に照射された原稿の反射光は、ここで光電変換されて、画像信号として出力される。

【0022】

上記CCD19より出力された画像信号は、プリンタ部20に送られ、不図示の画像処理回路により適宜画像処理が施された後、露光制御部21に送られる。露光制御部21では、変調された光信号に変換され、この光信号が感光体22を照射することにより、感光体22上に潜像が形成される。この感光体22上に形成された潜像は、現像器23によって現像される。

【0023】

そして、上記現像された像の先端とタイミングを合わせて積載部24あるいは積載部25より記録紙が搬送され、転写部26にて現像された像が記録紙に転写される。この記録紙に転写された像は、定着部27により記録紙に定着された後、排紙部28より装置外部に排出される。排紙部28から排出された記録紙は、ソータ33でソート機能が働いている場合には各ピン32等に、またソート機能が働いていない場合にはソータ33の最上位のピン31に排出される。

【0024】

10

20

30

40

50

次に、順次読み込む画像を１枚の記録紙の両面に書き込んで出力する場合について説明する。

【００２５】

この場合、定着部２７により像が定着された記録紙を一度排紙部２８まで搬送後、搬送方向を反転して切替部材２９を介して再給紙用の記録紙の積載部３０に搬送する。そして、次の原稿が準備されると、上記のプロセスと同様にして原稿画像が読み取られるが、記録紙については再給紙用の積載部３０から給紙されるので、結局同一記録紙の表面と裏面に２枚の原稿画像を記録することができる。

【００２６】

図２は本実施例の画像処理装置１の制御構成を示すブロック図であり、同図中、図１と同一構成部分には同一符号が付してある。また、矢印Ａ部は上述のリーダ部１０に、矢印Ｂ部はプリンタ部２０にそれぞれ含まれるものである。

10

【００２７】

ＣＣＤ１９内で光電変換され、適宜アナログ増幅及びＡ／Ｄ変換された画像データは、ライン４１を介してリーダコントローラ（以下Ｒコンと記す）４２に送られる。Ｒコン４２では、受け取った画像データをシェーディング補正をかけた後、画像転送バス４３を介して主コントローラ４４へ送る。また、Ｒコン内で生成したＣＣＤ１９駆動用の各種タイミングパルスは、ライン４５を介してＣＣＤ１９へ送られる。

【００２８】

上記Ｒコン４２にはステッピングモータ４６が接続され、Ｒコン４２の制御によりステッピングモータ４６が正／逆回転することにより、前述のスカナ・ユニット１５が往／復動し、原稿台ガラス１２上の原稿を走査することができる。

20

【００２９】

主コントローラ４４は、プリンタ部２０及びリーダ部１０を総合的に制御するユニット化された制御部（制御手段）であり、各種制御用のデータをデータバス４７を介してＲコン４２とやり取りする。

【００３０】

ユーザインターフェイス部４８（以下ＵＩ／Ｆと記す）は各種キーやＬＣＤ等の表示部からなり、各キーの入力情報をライン４９を介して主コントローラ４４に送り、また主コントローラ４４から出力される表示データを受け取り、その表示データに従って表示を行う。

30

【００３１】

低圧電源ユニット（以下ＬＶＴと記す）５０は、不図示の商用電源からＡＣ電圧を受け取り、制御ライン５１からの主コントローラ４４の指示の元に、低圧電源を生成する。低圧電源としては、ＣＰＵ等の制御回路に給電する制御電源（３．３Ｖ等）や、モータやソレノイドを駆動するためのパワー電源（２４Ｖ等）がある。制御電源は、電源ライン５２を介してＲコン４２に供給されるとともに、プリンタ部２０内の必要な各ユニット（図示せず）に供給される。また、パワー電源は電源ライン５３を介してＲコン４２に供給されるとともに、プリンタ部２０内の必要な各ユニット（図示せず）に供給される。

【００３２】

40

上記Ｒコン４２より受け取った画像データは、主コントローラ４４内で変倍、エッジ強調、２値化等の画像処理を施された後、ライン５４を介してプリンタコントローラ（以下Ｐコンと記す）５５に送られる。Ｐコン５５は、プリンタ部２０の紙送り系の制御や画像形成に必要な帯電系の制御を行うユニットであり、各種制御用のデータをデータバス５６を介して主コントローラ４４とやり取りする。また、ライン５４を介して受け取った画像データに、プリントに必要な各種タイミング信号を付加して画像データバス５６に出力する。

【００３３】

そして、前述の露光制御部２１は、画像データバス５７を介して受け取った画像データやタイミング信号に従って不図示のレーザを所定の光量で発行させて感光体２２を照射する

50

ことにより、感光体 22 上に潜像を形成する。

【0034】

外部インターフェイス 58 は、画像処理装置 1 以外の装置、例えばパーソナルコンピュータと通信を行うためのインターフェイスであり、主コントローラ 44 に接続されている。

【0035】

図 3 は上記図 2 に示す Rコン 42 の構成を示すブロック図である。同図中、図 2 と同一構成部分については同一符号を付してある。

【0036】

CPU 61 はリーダ部 10 の動作を制御していて、ローカルデータバス 62 を経由してパルス生成器 63 と初期画処理器 64 の設定及び動作タイミングを与えている。またデータバス 47 を経由して主コントローラ 44 と情報の受け渡しを行っており、更に、モータ制御信号線 65 を使ってモータドライバ 66 を介してステッピングモータ 46 を制御している。

10

【0037】

モータドライバ 66 は、モータ制御信号線 65 からのステッピングモータの回転速度を示すモータクロック信号と回転方向信号及び駆動イネーブル信号に従って、モータ駆動線 67 によりステッピングモータ 46 を駆動する。ステッピングモータ 46 の駆動には、上述の電源ライン 53 からのパワー電源を使用する。

【0038】

パルス生成器 63 は、発振器 68 からライン 69 を通して送られてくるクロックの供給を受け、CPU 61 による設定に従って CCD タイミング信号を生成してライン 45 に送出し、CCD 19 を駆動すると同時に、同タイミング信号によって CCD 19 から送られてくるライン 41 からの画像データに同期した画像クロックを生成し、ライン 70 を通して初期画処理器 64 に送出する。この画像クロックのスピードは、上記の CCD タイミング信号との相関性を保った状態で、CPU 61 により選択的に切り換えが可能である。

20

【0039】

初期画処理器 64 は、CCD 19 より送られてくるライン 41 からの画像データにシェーディング処理を施した後、画像転送バス 43 にライン 70 からの画像クロックに同期させて送り出す。また、データバス 47 に含まれる画像データに関する情報信号は、直接初期画処理器 64 に入力され、画像データに関連するクリティカルなタイミング信号の受け渡しを行っている。

30

【0040】

本構成においては、CPU 61 の動作クロックとライン 70 の画像クロックは同期している必要性がないため、同期している状態を含めて互いに任意に選択が可能となっている。

【0041】

図 4 は図 1 の画像処理装置 1 の操作部 71 の構成例を示す平面図である。同図に示すように、この操作部 71 には、各種キーと、LCD (液晶表示装置) からなるドットマトリックスで構成された表示器 72 とが配置されている。表示器 72 は、画像処理装置 1 の状態、コピー枚数、倍率、選択用紙及び各種操作モード画面を表示し、後述する各種コントロールキーにより操作されるものである。

40

【0042】

73 はスタートキーで、コピー動作を開始させるためのキーである。74 は復帰 (リセット) キーで、設定モードを標準状態に復帰 (リセット) させるためのキーである。75 はキー群で、コピー枚数やズーム倍率等を入力するための 0 から 9 までのテンキーと、その入力をクリアするためのクリアキー等を有している。76, 77 は濃度調整キーで、濃度をアップ/ダウンさせるためのキーである。これらの濃度調整キー 76, 77 により調整される濃度の状態は、パースケール状の濃度表示部 78 に表示される。79 は自動濃度調整機能をオン/オフするためのキーで、その表示部を兼ねている。

【0043】

80 は給紙段及びオート用紙選択モードを選択するためのキーであり、その選択状態は表

50

示部 8 1 に表示される。8 2 , 8 3 , 8 4 はそれぞれ定形縮小モード、等倍モード、拡大モードを設定するための縮小キー、等倍キー、拡大キーである。8 5 はオート変倍モードを設定するためのオート変倍モード設定キーで、その設定状態は表示部 8 1 に表示される。

#### 【 0 0 4 4 】

図 5 は図 2 に示す主コントローラ 4 4 の構成を示すブロック図である。この主コントローラ 4 4 は、C P U 1 0 1 が R O M 1 0 2 内のプログラムに基づいて全体の制御を行うものである。

#### 【 0 0 4 5 】

R A M 1 0 3 は、C P U 1 0 1 のワークエリア、及びリーダ部 1 0 で読み取った画像の記憶にも使用される。1 0 4 はシリアル通信コミュニケーションインターフェイスであり、ここを介して C P U 1 0 1 は前述の R コン 4 2、L V T 5 0、P コン 5 5 と情報の送受信を行う。1 0 5 はクロック生成部であり、C P U 1 0 1 の設定に基づき C P U 1 0 1 へ供給するクロック周波数を変えることが可能である。

#### 【 0 0 4 6 】

1 0 6 は P C インターフェイス ( I / F ) 部で、バイセントロ等のインターフェイスであり、パソコンからプリントデータを受け取ったり、画像処理装置 1 の状態をパソコンに通知したりする。1 0 7 は画像データの圧縮及び伸長を高速に行う圧縮 / 伸長部であり、J B I G、M M R 等のフォーマットをサポートする。1 0 8 は 1 0 b a s e 等のネットワークとのインターフェイス部であり、C P U 1 0 1 はネットワーク上のコンピュータからプリントデータを受け取ったり、画像処理装置 1 の状態をコンピュータに通知したりする。

#### 【 0 0 4 7 】

1 0 9 はファックス部であり、モデムや回線処理回路を含み、所定のフォーマットで圧縮された画像データを通信回線 ( P S T N ) を介して送信したり、受信したりする。1 1 0 は前述の U I / F 4 8 とのインターフェイス部であり、L C D コントローラを含んでいる。C P U 1 0 1 は、ここを介して表示データを U I / F 4 8 に渡したり、キー入力データを受け取る。1 1 1 は画像処理部で、画像転送バス 4 3 を介してリーダ部 1 0 より画像データを受け取り、画像処理 ( 後述 ) を施した後、ビデオ入力インターフェイス ( I / F ) 部 1 1 2 に出力する。ビデオ入力インターフェイス部 1 1 2 は、タイミングを変換して R A M 1 0 3 にデータを記憶させる。

#### 【 0 0 4 8 】

上記 R A M 1 0 3 に記憶された画像データは、ビデオ出力インターフェイス ( I / F ) 部 1 1 3 でタイミングが変換され、画像処理部 1 1 1 で画像処理 ( 後述 ) が施された後、画像転送バス 5 4 を介して P コン 5 5 へ送られる。また、C P U 1 0 1 の周囲温度を検知する温度センサ ( 温度検知手段 ) 1 1 4 は、C P U 1 0 1 の A / D 入力ポートに接続され、検知した値が所定値以下であるかが判断される。

#### 【 0 0 4 9 】

図 6 は上記画像処理部 1 1 1 の構成を示すブロック図である。8 ビットの白黒画像データは、そのまま 8 ビットのデータとしてビデオ入力インターフェイス部 1 1 2 へ送られる場合と、以下の画像処理を施される場合がある。

#### 【 0 0 5 0 】

すなわち、変倍部 1 2 1 で拡大や縮小の変倍処理、フィルタ部 1 2 2 でフィルタ処理、補償部 1 2 3 でプリンタ等の特性にあわせて L o g 変換、2 値化部 1 2 4 で誤差拡散等のアルゴリズムにより 2 値化を行い、情報量を少なくする。また、ビデオ出力インターフェイス部 1 1 3 からの 6 0 0 d p i の画像データは、スムージング部 1 2 5 で擬似的に 2 4 0 0 d p i のデータに変換される。

#### 【 0 0 5 1 】

図 7 は図 2 に示す P コン 5 5 の構成を示すブロック図である。同図中、1 3 1 はプリンタ部 2 0 のメカニカルな制御を行う C P U で、R O M 1 3 2 に記憶されたプログラムに従って制御を行う。1 3 3 は C P U 1 3 1 が使用する R A M である。1 3 4 は入出力 ( I / O

10

20

30

40

50

）ポートであり、各種センサ 1 3 5 からの信号はここを介して CPU 1 3 1 に読み込まれる。各種センサ 1 3 5 には、例えば転写紙の有無を検出する紙センサ等が含まれる。

【 0 0 5 2 】

上記入出力ポート 1 3 4 の出力ポートの出力はドライバ 1 3 6 に入力され、ここで必要なドライブ電圧に変換されて、各種負荷 1 3 7 へ入力される。各種負荷 1 3 7 には、定着ヒータ、紙送り用のモータやクラッチ、ソレノイド、ファン等が含まれる。

【 0 0 5 3 】

1 3 8 はシリアル通信コミュニケーションインターフェイスであり、ここを介して CPU 1 3 1 は前述の主コントローラ 4 4 と情報の送受信を行う。また、定着部 2 7 の温度を検出する温度センサは、ライン 1 3 9 を介して CPU 1 3 1 の第 1 の A / D 入力ポートに接  
10 続され、CPU 1 3 1 はここで検出した温度に応じて定着ヒータの制御を行う。

【 0 0 5 4 】

1 4 0 は画像処理部で、上記の主コントローラ 4 4 から送られてきた画像データを主走査方向のタイミングを合わせて露光制御部 2 1 へ渡す。

【 0 0 5 5 】

なお、リーダ部 1 0 が低騒音動作モードを有している場合には、シリアル通信コミュニケーションインターフェイス 1 3 8 を介してリーダ部 1 0 を低騒音モードで動作させることも可能である。

【 0 0 5 6 】

図 8 は図 2 に示す L V T 5 0 の構成を示すブロック図である。同図中、CPU 1 5 1 は L V T 5 0 の動作を制御する、ROM、RAM を含む 1 チップ CPU である。この CPU 1 5 1 は、ライン 5 1 を介して主コントローラ 4 4 と情報をやり取りする。  
20

【 0 0 5 7 】

商用電源 1 5 2 からの入力平滑回路 1 5 3 により平滑され、その出力は各 DC / DC コンバータ部（以下 CNV と記す）1 5 4 , 1 5 5 , 1 5 6 , 1 5 7 に入力される。

【 0 0 5 8 】

CNV ( 1 ) 1 5 4 は常時動作をしていて、制御用の電源 3 . 3 V ( A ) を生成する。この 3 . 3 V ( A ) は、CPU 1 5 1 に供給される。

【 0 0 5 9 】

CNV ( 2 ) 1 5 5 は 3 . 3 V ( B ) を生成する。この 3 . 3 V の電源は、CPU 1 5 1  
30 によりオン / オフ制御することができる。

【 0 0 6 0 】

CNV ( 3 ) 1 5 6 はパワー電源 ( 2 4 V ) を生成する。このパワー電源は、CPU 1 5 1 によりオン / オフ制御することができる。

【 0 0 6 1 】

CNV ( 4 ) 1 5 7 はパワー電源 ( 2 可変 ) を生成する。この可変電源は、CPU 1 5 1 によりオン / オフ制御、及び出力電圧を設定することができる。また、この CNV ( 4 ) 1 5 7 内には電流リミッタ回路が設けられており、かつリミットを掛ける電流値も CPU 1 5 1 により設定することができる。

【 0 0 6 2 】

以上、本実施例の画像処理装置 1 の各部の詳細について説明したが、本実施例では、少なくとも 1 種類のリーダ部 1 0 とプリンタ部 2 0 を分離して接続可能に構成し、リーダ部 1 0 は画像情報を出力し、プリンタ部 2 0 と制御情報を送受信する第 1 のインターフェイス手段を有し、プリンタ部 2 0 は画像情報を入力し、リーダ部 1 0 と制御情報を送受信する第 2 のインターフェイス手段と、内部の温度として CPU 1 3 1 を搭載した制御回路基板の周囲温度を検知する温度センサ 1 1 4 を有している。  
40

【 0 0 6 3 】

そして、プリンタ部 2 0 は予め上記第 1 と第 2 のインターフェイス手段を介してリーダ部 1 0 と同時動作可能に設定して動作させ、温度センサ 1 1 4 が検知した温度が所定値を超えた場合に、リーダ部 1 0 とプリンタ部 2 0 の同時動作を禁止して制御するようにしてい  
50

る。

【 0 0 6 4 】

図 9 は上述の本実施例の制御動作を示すフローチャートであり、プリンタ部 2 0 内の温度上昇を抑制する昇温抑制シーケンスを示している。なお、このフローチャートに示す制御処理は、図 2 の主コントローラ 4 4 の C P U 1 0 1 により R O M 1 0 2 に予め記憶されたプログラムに従って実行されるものである。

【 0 0 6 5 】

先ず、電源投入後にプリンタ部 2 0 はリーダ部 1 0 と同時動作可能であるように動作する ( S 1 )。そして、温度センサ 1 1 4 の値を主コントローラ 4 4 の C P U 1 0 1 で読み取る ( S 2 )。

10

【 0 0 6 6 】

次に、検出した温度が所定の値以下であるかどうかを判断し ( S 3 )、所定の値以下であれば主コントローラ 4 4 はプリンタ部 2 0 とリーダ部 1 0 を同時動作可能なまま制御を行う ( S 4 )。

【 0 0 6 7 】

また、S 3 で所定の値を超えた場合には、リーダ部 1 0 とプリンタ部 2 0 の同時動作を禁止する ( S 5 )。そして、以降 S 2 と同様に温度を検知しながら動作を制御する。

【 0 0 6 8 】

このように、動作中の装置内の温度がプリンタ部 2 0 に設けた温度センサ 1 1 4 で読み取られ、その読み取り値が所定の値を超えた場合に、プリンタ部 2 0 とリーダ部 1 0 の同時動作を禁止することで、リーダ部 1 0 とプリンタ部 2 0 各々の C P U 6 1 , 1 3 1 及び画像処理回路素子の消費電力を合わせた値を低下させ、プリンタ部 2 0 の温度上昇を抑えて動作させている。これにより、動作時の画像転送速度が異なる複数のリーダをプリンタへ接続する場合でも、装置内の温度昇温レベルに応じて装置内部の温度上昇を抑制することができる。

20

【 0 0 6 9 】

( 実施例 2 )

本実施例は、上述の実施例に加えて、プリンタ部 2 0 の画像形成処理の動作クロック周波数として C P U 1 3 1 や画像処理部 1 4 0 の動作クロック周波数を制御する制御手段を主コントローラ 4 4 に構成し、その動作クロック周波数を低下させる低クロック動作モードを有するようにしている。

30

【 0 0 7 0 】

そして、プリンタ部 2 0 は予め前述の第 1 と第 2 のインターフェイス手段を介してリーダ部 1 0 と組み合わせ可能な最も高いクロック周波数で C P U 1 3 1 や画像処理部 1 4 0 を動作させ、温度センサ 1 1 4 が検知した温度が所定値を超えた場合に、プリンタ部 2 0 を低クロック動作モードで制御するようにしている。

【 0 0 7 1 】

なお、その他の構成については図 1 ~ 図 8 と同じであるので、重複する説明は省略する。

【 0 0 7 2 】

図 1 0 は本実施例の制御動作を示すフローチャートであり、図 9 と同様プリンタ部 2 0 内の温度上昇を抑制する昇温抑制シーケンスを示している。このフローチャートに示す制御処理も、図 2 の主コントローラ 4 4 の C P U 1 0 1 により R O M 1 0 2 に予め記憶されたプログラムに従って実行されるものである。

40

【 0 0 7 3 】

先ず、電源投入後にプリンタ部 2 0 はリーダ部 1 0 と組み合わせ可能な最も高い周波数で動作させるように主コントローラ 4 4 のクロック生成部 1 0 5 を設定して、C P U 1 0 1 を動作させる。( S 1 1 )。同時に、温度センサ 1 1 4 によりコントローラ ( 制御回路基板 ) の温度を主コントローラ 4 4 の C P U 1 0 1 で読み取る ( S 1 2 )。

【 0 0 7 4 】

次に、検出した温度が所定の値以下であるかどうかを判断し ( S 1 3 )、所定の値以下で

50



あれば主コントローラ 44 はクロック生成部 105 の設定値を変更せずに初期のクロック周波数のまま動作を行う (S14)。

【0075】

また、S13 で所定の値を超えた場合には、リーダ部 10 がパルス発生器 63 の画像クロックを低下させる低クロック動作モードを有しているかを判断する (S15)。そしてリーダ部 10 が低クロック動作モードを有している場合は、再度リーダ部 10 のパルス発生器 63 の画像クロックをプリンタ部 20 と組み合わせ可能な最低の周波数で生成するコマンドをリーダ部 10 へ送信し (S16)、リーダ部 10 を低クロック動作モードで動作させた状態で上記コントローラの温度を温度センサ 114 を介して CPU 101 で読み取る (S17)。

10

【0076】

次に、検出した温度レベルが所定の値以下であるかどうかを判断し (S18)、所定の値以下であれば主コントローラ 44 はクロック生成部 105 の設定値を変更せずに初期のクロック周波数のまま動作を行う (S14)。

【0077】

また、S15 でリーダ部 10 が低クロック動作モードを有していない場合、及び S18 で所定の値を超えた場合には、主コントローラ 44 はクロック生成部 105 の設定値を変更し、CPU 101 への供給クロックの周波数を下げる (S19)。

【0078】

このように、動作中の装置内の温度がプリンタ部 20 に設けた温度センサ 114 で読み取られ、その読み取り値が所定の値を超えた場合に、プリンタ部 20 の CPU 131 及び画像処理部 140 の IC の動作クロック周波数を下げてそれらの回路素子の消費電力を低下させ、プリンタ部 20 の温度上昇を抑えて動作させている。そして、リーダ部 10 が低クロック動作モードを有する場合には、リーダ部 10 を低クロック動作モードで動作させるコマンドを制御情報として予め定められたインターフェイスに従ってプリンタ部 20 からリーダ部 10 へ送信し、リーダ部 10 を低クロック動作モードで動作させている。これにより、動作時の画像転送速度が異なる複数のリーダをプリンタへ接続する場合でも、装置内の温度昇温レベルに応じて装置内部の温度上昇を抑制することができる。

20

【0079】

【発明の効果】

30

以上説明したように、本発明によれば、複数の動作速度の異なるリーダがプリンタに接続された場合でも、プリンタ部に搭載された温度検知手段で動作中の温度を読み取り、その読み取り値に応じてプリンタ部とリーダ部の同時動作を制限したり、あるいはまたそれらの動作クロック周波数を低くすることで、装置内部の温度上昇レベルを所定の値以下に抑えることができる。

【0080】

また、リーダ部が低クロック動作モードを有する場合には、プリンタ部の温度上昇に応じてリーダ部を低クロック動作モードで動作させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例に係る画像処理装置の概略構成を示す縦断面図

40

【図2】 実施例の画像処理装置の制御構成を示すブロック図

【図3】 実施例の画像処理装置におけるリーダコントローラの構成を示すブロック図

【図4】 実施例の画像処理装置の操作部の構成例を示す平面図

【図5】 実施例の画像処理装置における主コントローラの構成を示すブロック図

【図6】 実施例の画像処理装置における画像処理部の構成を示すブロック図

【図7】 実施例の画像処理装置におけるプリンタコントローラの構成を示すブロック図

【図8】 実施例の画像処理装置における低圧電源ユニットの構成を示すブロック図

【図9】 本発明の実施例1の制御動作を示すフローチャート

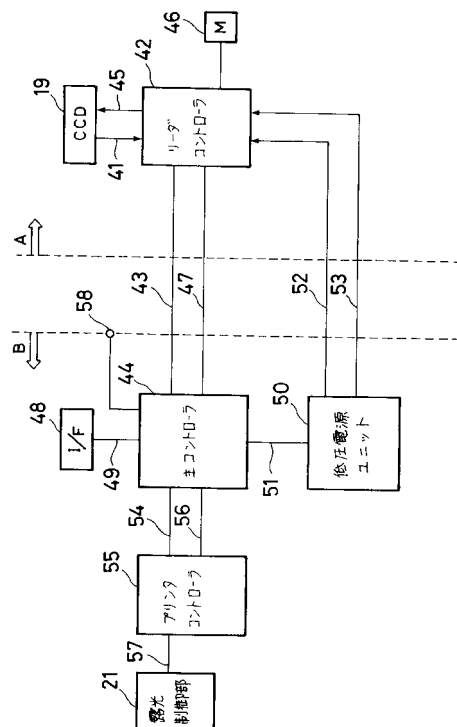
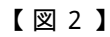
【図10】 本発明の実施例2の制御動作を示すフローチャート

【符号の説明】

50

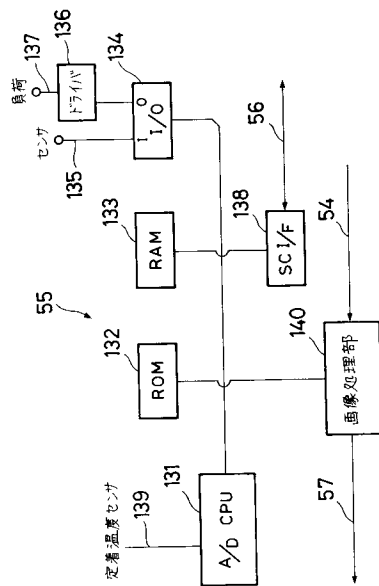
1	画像処理装置（画像形成装置）	
1 0	リーダ部（画像読取装置）	
1 1	原稿給送装置	
1 2	原稿台ガラス	
1 3	ランプ	
1 4	ミラー	
1 5	スキャナ・ユニット	
1 6	ミラー	
1 7	ミラー	
1 8	レンズ	10
1 9	ＣＣＤイメージ・センサ部	
2 0	プリンタ部（画像書込装置）	
2 1	露光制御部	
2 2	感光体	
2 3	現像器	
2 4	積載部	
2 5	積載部	
2 6	転写部	
2 7	定着部	
2 8	排紙部	20
2 9	切替部材	
3 0	積載部	
3 1	ピン	
3 2	ピン	
3 3	ソータ	
4 2	リーダコントローラ	
4 4	主コントローラ（制御手段）	
4 8	ユーザインターフェイス	
5 0	低圧電源ユニット	
5 5	プリンタコントローラ	30
6 1	ＣＰＵ	
7 1	操作部	
7 2	表示部	
7 3	スタートキー	
7 4	復帰（リセット）キー	
7 5	キー群	
7 6	濃度調整キー	
7 7	濃度調整キー	
7 8	濃度表示部	
7 9	自動濃度調整機能オン／オフキー	40
8 0	給紙段／オート用紙選択キー	
8 1	表示部	
8 2	縮小キー	
8 3	等倍キー	
8 4	拡大キー	
8 5	オート変倍モード設定キー	
1 0 1	ＣＰＵ	
1 0 2	ＲＯＭ	
1 0 3	ＲＡＭ	
1 1 1	画像処理部	50

- 【 図 1 】

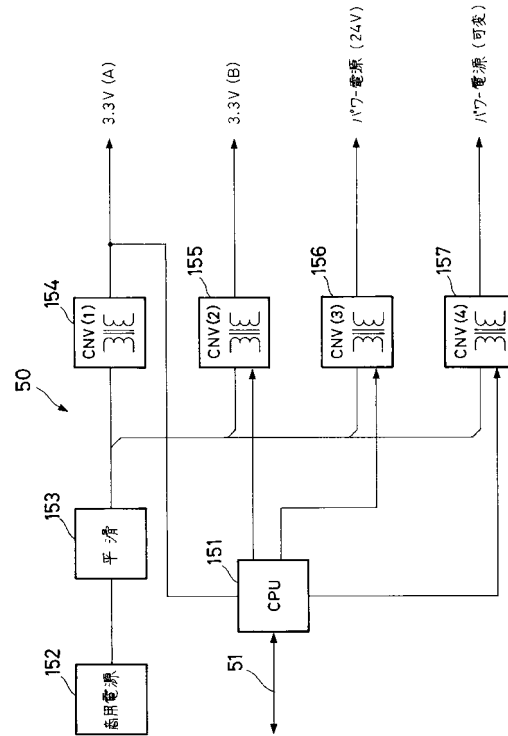




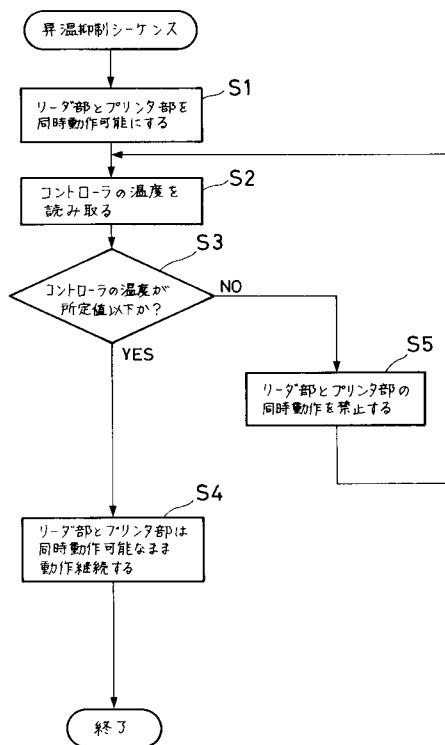
【図 7】



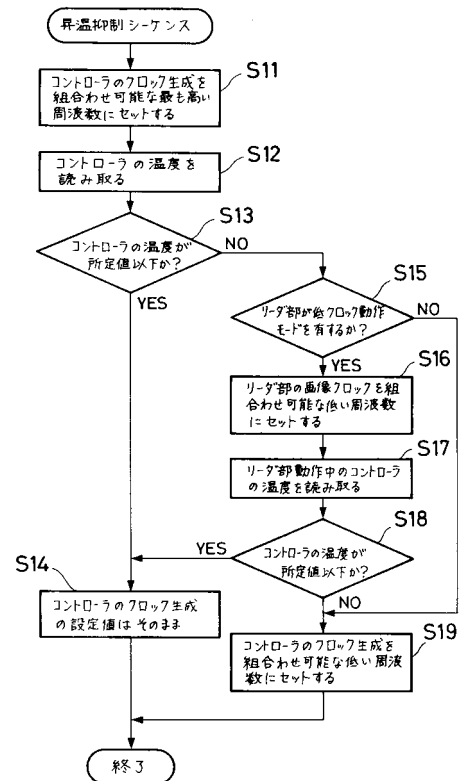
【図 8】



【図 9】



【図 10】



---

フロントページの続き

(56)参考文献 特開昭56-127219(JP,A)  
特開昭63-041940(JP,A)  
特開平01-269113(JP,A)  
特開平05-127785(JP,A)  
特開平07-319574(JP,A)  
特開平08-328453(JP,A)  
特開2000-349948(JP,A)  
特開2000-358120(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B41J 29/00-29/70  
G03G 15/00  
G03G 15/36  
G03G 21/00-21/04  
G03G 21/14  
G03G 21/20  
G06F 1/00  
G06F 1/20  
G06F 3/06- 3/12  
G11B 15/68  
G11B 17/22-17/30  
H04N 1/00  
H04N 1/04- 1/203