

(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2017-116582

(P2017-116582A)

(43) 公開日 平成29年6月29日(2017.6.29)

(51) Int.Cl.			F I			テーマコード (参考)	
<b>G03G</b>	<b>21/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G03G	21/00	384	2C061	
<b>G03G</b>	<b>15/00</b>	<b>(2006.01)</b>	G03G	15/00	303	2H200	
<b>G03G</b>	<b>15/16</b>	<b>(2006.01)</b>	G03G	15/16	103	2H270	
<b>B41J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B41J	29/38	Z		

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2015-248488 (P2015-248488)  
 (22) 出願日 平成27年12月21日 (2015.12.21)

(71) 出願人 000005496  
 富士ゼロックス株式会社  
 東京都港区赤坂九丁目7番3号  
 (72) 発明者 岡林 康人  
 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1  
 番 富士ゼロックス株式会社内  
 Fターム(参考) 2C061 AQ06 AR01 AR03 AS02 HJ02  
 HN15

最終頁に続く

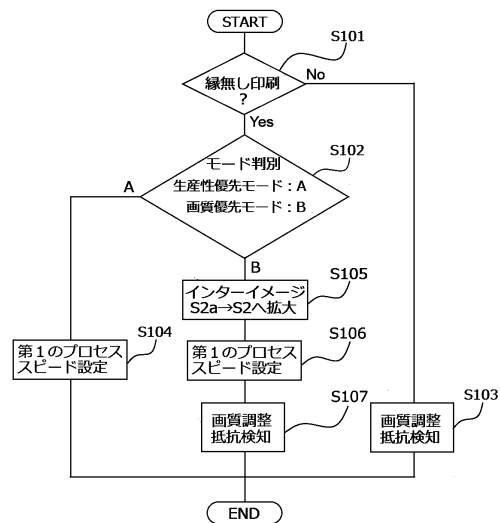
(54) 【発明の名称】 画像形成装置

(57) 【要約】

【課題】 縁無し印刷が可能な場合、生産性、画質の優先度に応じた画像形成を行う画像形成装置を提供する。

【解決手段】 像保持体にトナー像を形成しトナー像を記録媒体に転写する画像形成手段と、記録媒体に転写される画像が縁無し画像である場合、記録媒体に連続してトナー像を形成するときの像形成ピッチを記録媒体に転写される画像が縁無し画像でない場合に比べて拡大する制御手段と、を備え、制御手段は、トナー像の元となる画像形成指示に含まれる画像密度、画像種別、記録媒体種類の参照情報に基づいて像形成ピッチを拡大する。

【選択図】 図 8



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

像保持体にトナー像を形成し前記トナー像を記録媒体に転写する画像形成手段と、前記記録媒体に転写される画像が縁無し画像である場合、前記記録媒体に連続して前記トナー像を形成するときの像形成ピッチを前記記録媒体に転写される画像が縁無し画像でない場合に比べて拡大する制御手段と、を備えた、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、前記トナー像の元となる画像形成指示に含まれる画像密度、画像種別、記録媒体種類の参照情報に基づいて前記像形成ピッチを拡大する、ことを特徴とする請求項 1 に記載の画像形成装置。

10

## 【請求項 3】

前記像形成ピッチは、前記トナー像を形成する画像形成条件を補正するための画質調整用トナー像を前記像保持体上に形成することができる間隔である、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 4】

前記像形成ピッチは、前記トナー像の記録媒体上への転写を行う前記画像形成手段の抵抗を検知することができる間隔である、ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

## 【発明の詳細な説明】

20

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、画像形成装置に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

予め設定された印刷条件に基づいて用紙に画像を形成する画像形成手段を有しており、用紙の全周の縁に余白があるように用紙にトナー像を形成する縁あり印刷モードと、用紙の全周の縁またはいずれかの縁に余白がなくなるように用紙の端までトナー像を形成する縁無し印刷モードとが実行可能な画像形成装置において、縁あり印刷モードを実行するか、縁無し印刷モードを実行するかを、印刷条件として用紙の種類ごとに設定可能な印刷条件設定手段を有する画像形成装置が知られている（特許文献 1）。

30

## 【0003】

画像データに基づき、通常の印刷又は縁なし印刷により記録媒体に画像を形成できる画像形成手段を有する画像形成装置において、1 ページ単位で、縁なし印刷情報出力することができる縁なし印刷情報出力手段と、縁なし印刷情報の出力にตอบสนองして、1 ページ単位でフルブリード印刷制御を行わせる制御手段を備え、縁なし印刷情報出力手段は、1 ページ単位で、画像形成手段の画像形成作動における主走査方向及び副走査方向について、記録媒体のサイズと記録媒体に形成される画像のサイズのそれぞれの長さを比較し、主走査方向又は副走査方向の何れか一方の前記画像のサイズの長さが前記記録媒体のサイズの長さより大きいと判断した場合に、縁なし印刷情報出力する画像形成装置も知られている（特許文献 2）。

40

## 【先行技術文献】

## 【特許文献】

## 【0004】

【特許文献 1】特開 2014 - 215482 号公報

【特許文献 2】特許第 4645357 号公報

## 【発明の概要】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本発明は、縁無し印刷が可能な場合、生産性、画質の優先度に応じた画像形成を行う画

50

像形成装置を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

前記課題を解決するために、請求項1に記載の画像形成装置は、  
像保持体にトナー像を形成し前記トナー像を記録媒体に転写する画像形成手段と、  
前記記録媒体に転写される画像が縁無し画像である場合、前記記録媒体に連続して前記トナー像を形成するときの像形成ピッチを前記記録媒体に転写される画像が縁無し画像でない場合に比べて拡大する制御手段と、を備えた、  
ことを特徴とする。

【0007】

請求項2記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、  
前記制御手段は、前記トナー像の元となる画像形成指示に含まれる画像密度、画像種別、記録媒体種類の参照情報に基づいて前記像形成ピッチを拡大する、  
ことを特徴とする。

【0008】

請求項3記載の発明は、請求項1に記載の画像形成装置において、  
前記像形成ピッチは、前記トナー像を形成する画像形成条件を補正するための画質調整用トナー像を前記像保持体上に形成することができる間隔を決定する、  
ことを特徴とする。

【0009】

請求項4記載の発明は、請求項1ないし3のいずれか1項に記載の画像形成装置において、  
前記像形成ピッチは、前記トナー像の記録媒体上への転写を行う前記画像形成手段の抵抗を検知することができる間隔を決定する、  
ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0010】

請求項1に記載の発明によれば、縁無し印刷が可能な場合、生産性、画質の優先度に応じた画像形成を行うことができる。

請求項2に記載の発明によれば、画像形成指示からトナー像の像形成ピッチを判定することができる。

請求項3に記載の発明によれば、トナー像の像形成ピッチに応じた画質調整用トナー像を形成することができる。

請求項4に記載の発明によれば、トナー像の像形成ピッチに応じてトナー像を転写する画像形成手段の抵抗を検知することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】画像形成装置1の内部構成を示す断面模式図である。

【図2】画像形成装置1の機能構成の一例を示すブロック図である。

【図3】(a)は縁無し印刷、(b)は縁有り印刷を説明する図である。

【図4】縁無し印刷時のトナー像形成を説明する図である。

【図5】縁あり印刷時に中間転写ベルト151上に形成される画像データのトナー像と画質調整用トナー像を示す図である。

【図6】縁無し印刷時に中間転写ベルト151上に形成される画像データのトナー像と画質調整用トナー像を示す図である。

【図7】(a)は縁あり印刷時に用紙間で行われる抵抗検知のシーケンスを示す模式図、(b)は縁無し印刷時に形成されるトナー像と用紙間との関係を示す模式図である。

【図8】画像形成装置1における動作の流れを示すフローチャートである。

【図9】縁無し印刷を行う生産性優先モード時に中間転写ベルト151上に形成される画像データのトナー像TN1とインターイメージ領域S2aとの関係を示す図である。

10

20

30

40

50

【図10】縁無し印刷を行う画質優先モード時に中間転写ベルト151上に形成される画像データのトナー像TN1とインターイメージ領域S2との関係を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0012】

次に図面を参照しながら、以下に実施形態及び具体例を挙げ、本発明を更に詳細に説明するが、本発明はこれらの実施形態及び具体例に限定されるものではない。

また、以下の図面を使用した説明において、図面は模式的なものであり、各寸法の比率等は現実のものとは異なることに留意すべきであり、理解の容易のために説明に必要な部材以外の図示は適宜省略されている。

【0013】

(1) 画像形成装置の全体構成及び動作

図1は本実施形態に係る画像形成装置1の内部構成を示す断面模式図である。

以下、図面を参照しながら、画像形成装置1の全体構成及び動作を説明する。

【0014】

(1.1) 画像形成装置の全体構成

画像形成装置1は、画像形成部10と、画像形成部10の底部に装着された給紙装置20と、操作情報部30と、画像処理部40と、を備えて構成されている。

【0015】

画像形成部10は、システム制御装置11、露光装置12、感光体ユニット13、現像装置14、転写装置15、定着装置16、を備えて構成され、画像処理部40から受け取った画像情報を給紙装置20から送り込まれた用紙P上にトナー像として形成する。

【0016】

画像形成部10の底部には、用紙トレイ21、22を有する給紙装置20が設けられ、更に給紙装置20の下方には、上下方向に多段(本実施形態においては2段)に配置され、用紙Pを収容する用紙トレイT1、T2からなるトレイモジュールTMが接続されて画像形成部10に対する用紙供給を行う。

すなわち、種類(例えば、材質や厚さ、用紙サイズ、紙目)の異なる用紙Pを収容する複数のトレイを備えており、これら複数のトレイのいずれか一つから繰り出した用紙Pを画像形成部10に対して供給するように構成されている。

【0017】

操作情報部30は、いわゆるユーザインタフェースに相当するもので、具体的には液晶表示パネル、各種操作ボタン、タッチパネル等を組み合わせて構成され各種の設定や指示の入力及び情報表示に用いられる。

【0018】

画像処理部40は、外部機器82(図2に図示:例えばパーソナルコンピュータ等)から送信された印刷情報から画像データを生成する。

【0019】

(1.2) 画像形成部10の構成及び動作

このような構成の画像形成装置1では、画像形成のタイミングすなわち像形成ピッチに合わせて給紙装置20又はトレイモジュールTMのうち、印刷ジョブで印刷の1枚毎に指定されたトレイから繰り出された用紙Pが画像形成部10へ送り込まれる。

【0020】

感光体ユニット13は、給紙装置20の上方(Z方向)に、それぞれが並列して設けられ、回転駆動する感光体ドラム131を備えている。露光装置LHにより静電潜像が形成されたそれぞれの感光体ドラム131上には、それぞれの現像装置14によってイエロー(Y)、マゼンタ(M)、シアン(C)、黒(K)のトナー像が形成される。

【0021】

あらかじめ定められた像形成ピッチで、各感光体ユニット13の感光体ドラム131に形成された各色トナー像は、転写装置15の中間転写ベルト151上に順次静電転写(一次転写)され、あらかじめ定められた像形成ピッチで、各色トナーが重畳された重畳トナ

10

20

30

40

50

一像が形成される。中間転写ベルト 151 上の重畳トナー像は、レジストローラ対 24 から送り出され、搬送ガイドにより案内された用紙 P に二次転写ローラ 152 によって一括転写される。

【0022】

中間転写ベルト 151 には、濃度センサ SR が感光体ユニット 13 (K) に隣接して対向配置され、中間転写ベルト 151 上に一次転写された各色の画質調整用トナー像 TN2 (図 5 参照) を読み取ってその濃度を検知している。システム制御装置 11 は、得られた読み取り結果に基づいて各色トナー像の濃度調整を行っている。画質調整用トナー像 TN2 は、用紙 P 上には二次転写されずに、そのままベルトクリーナ 153 で除去される。

【0023】

定着装置 16 は一对の加熱モジュール 161 と加圧モジュール 162 の圧接領域によって定着ニップ部 N (定着領域) が形成される。

転写装置 15 においてトナー像が一括転写された用紙 P は、トナー像が未定着の状態搬送ガイド 154 を介して定着装置 16 の定着ニップ部 N に搬送され、一对の加熱モジュール 161 と加圧モジュール 162 により、圧着と加熱の作用でトナー像が定着される。

【0024】

定着トナー像が形成された用紙 P は、切替ゲート G1 にガイドされ、第 1 排出口ローラ対 163 から画像形成装置 1 上面の排紙トレイ部 TR1 に排出・収容される。また、両面印刷のために反転したり、画像記録面を上側にして排出する場合は、切替ゲート G1 で搬送路 165 に向かって搬送方向が切り替えられる。

【0025】

(2) 画像形成装置 1 の機能構成と動作

図 2 は画像形成装置 1 の機能構成の一例を示すブロック図、図 3 (a) は縁無し印刷、(b) は縁有り印刷を説明する図、図 4 は縁無し印刷時のトナー像形成を説明する図、図 5 は縁あり印刷時に中間転写ベルト 151 上に形成される画像データのトナー像 TN1 と画質調整用トナー像 TN2 を示す図、図 6 は縁無し印刷時に中間転写ベルト 151 上に形成される画像データのトナー像 TN1 と画質調整用トナー像 TN2 を示す図、図 7 (a) は縁あり印刷時に用紙間で行われる抵抗検知のシーケンスを示す模式図、(b) は縁無し印刷時に形成されるトナー像と用紙間との関係を示す模式図である。

【0026】

(2.1) システム制御装置の機能構成

画像形成装置 1 は、画像出力制御部 111、縁無し有無判別部 112、モード判別部 113、モード制御部 114、トレイ切替部 115、電源制御部 116、露光制御部 117、定着温度制御部 118 を含む制御手段の一例としてのシステム制御装置 11 を備え、メモリに記憶された制御プログラムを実行して、画像形成装置 1 全体の動作制御を行う。

【0027】

画像出力制御部 111 は、給紙装置 20 との間の情報授受についての制御の他に、画像形成部 10 が備える露光装置 12、感光体ユニット 13、現像装置 14、転写装置 15、定着装置 16 等に対して、動作制御指示を与える。

又、画像出力制御部 111 は、システム制御装置 11 が備える電源制御部 116、露光制御部 117、定着温度制御部 118 に対して、それぞれ動作制御指示を与える。すなわち、画像形成部 10 を構成する露光装置 12、感光体ユニット 13、現像装置 14、転写装置 15、定着装置 16 等への給電、駆動を行うか否かを決定し、その決定結果をそれぞれの制御部に対して指示する。

【0028】

更に、画像出力制御部 111 は、縁無し有無判別部 112、モード判別部 113、モード制御部 114 との間の情報授受を行い、縁無し印刷が判断された場合に、予め定められた動作制御を行う。

【0029】

縁無し有無判別部 112 は、受け入れた画像データの用紙 P に対する周辺余白の有無を

10

20

30

40

50

検出して縁無し画像か縁あり画像かを判断する。

図3(a)に模式的に示すように、縁あり画像は、トナー像TNは用紙P内に全て収まり、用紙Pの周辺に上余白(mh)・下余白(mb)・左余白(ml)・右余白(mr)の周辺余白が存在する。

これに対し縁無し画像は、図3(b)に示すように、トナー像TNが用紙Pの端部にまで達しており、周辺余白がなくなる。図3(b)においては、上余白・下余白・左余白・右余白のすべてがない状態を図示してあるものの、一部の端部に余白がなければ縁無し画像と判断する。

【0030】

モード判別部113は、受け付けた画像形成指示に基づいて、縁無し印刷を行わない通常モード、縁無し印刷を行う生産性優先モード、縁無し印刷を行う第1の画質優先モード、あるいは、縁無し印刷を行う第2の画質優先モードの中から、画像形成に採用するモードを判別する。

本実施形態におけるモード判別部113は、画像形成指示に含まれる画像データの画像密度、画像種別、記録媒体種類の参照情報に基づいて、モードを判別する。

【0031】

モード制御部114は、モード判別部113で判別されたそれぞれのモードのそれぞれに従って予め定められた画像形成動作を実行する。

【0032】

(2.2) 縁無し印刷

画像形成装置1は、用紙Pの端部の全周に渡って余白部を設けて画像を印刷する縁あり印刷モード(以下、通常印刷モードと同義で使用)と、余白部を設けず用紙Pの端部に至るまで画像を印刷する縁無し印刷モードを有している。

尚、係る縁無し印刷モードの有無は、画像形成装置1の動作を制御するシステム制御装置11の縁無し有無判別部112により判断される。

【0033】

図4(a)は中間転写ベルト151上に形成されるトナー像サイズを表しており、縦はIv、横はIhである。また、図4(b)は用紙Pのサイズを表しており、縦はPv、横はPhである。

トナー像と用紙Pのサイズ関係は図4(c)に模式的に示すように、 $Pv < Iv$ 、 $Ph < Ih$ となるように設定される。つまり、用紙Pが前後左右に少々ずれて給紙されても、用紙Pに余白が生じることがないように、トナー像TNのサイズは選択されている用紙サイズより若干大きくなるように形成される。

【0034】

中間転写ベルト151上には、網点で示したIv×Ihサイズのトナー像TNが形成される。Iv×Ihサイズのトナー像は、中間転写ベルト151により、二次転写部TRへ向かって搬送される。一方、用紙Pは、レジストローラ対123によってタイミング制御され、トナー像TNが二次転写部TRに進入するのに合わせて二次転写部TRに搬送され、用紙P上には周縁部に余白のない縁無しトナー像TNが形成される。

【0035】

(2.3) 画質調整

画像形成装置1は、中間転写ベルト151上に画質調整用トナー像TN2を形成して、濃度センサSRが形成された画質調整用トナー像TN2を読み取ってその濃度を検知している。システム制御装置11は、得られた読み取り結果に基づいて、画像形成条件の補正の一例として各色トナー像の濃度調整を行っている。

【0036】

図5に示すように、縁無し印刷を行わない通常印刷モードにおいては、イメージ領域S1に印刷される画像データのトナー像TN1が保持され、イメージ領域S1と次のイメージ領域S1との間のインターイメージ領域S2には、画質調整用トナー像TN2が形成される。

10

20

30

40

50

## 【0037】

インターイメージ領域S2は、通常印刷モードでは先行用紙と後続用紙の用紙間隔と一致し、生産性向上の要請からインターイメージ領域S2は、必要な画質調整用トナー像TN2を形成するに必要最小限の距離に設定される。また、本実施例においては、画質調整用トナー像TN2は、これから画像形成を行う3枚分の画像データに対応した3枚分のパッチデータに基づく画質調整用トナー像P2、P3、P4が連続して形成される。

## 【0038】

画質調整用トナー像P2、P3、P4は、画像形成を行う3枚分の画像データに対応して決定されており、一例としてそれぞれ8個のパッチ画像を含んで構成されている。また、それぞれ8個のパッチ画像は、インターイメージ領域S2の距離が狭いために、それぞれ1mm×1mmの矩形で、間隔も1mmとなっている。

10

## 【0039】

図6には縁無し印刷時に中間転写ベルト151上に形成される画像データのトナー像TN1と画質調整用トナー像TN2との関係を示している。

縁無し印刷モードにおいては、画像データのトナー像TN1は、用紙と同一大きさのイメージ領域S1よりも広いイメージ領域S1aに拡大した状態で形成される。その結果、イメージ領域S1aと次のイメージ領域S1aとの間のインターイメージ領域S2aは通常印刷モード時のインターイメージ領域S2よりも狭くなり、インターイメージ領域S2aに形成される画質調整用トナー像TN2と重複する領域(G)が発生する。

そのために、画質調整用トナー像TN2を構成する画質調整用トナー像P2、P3、P4のそれぞれの個数を少なくした場合には、画像形成条件の補正が十分に行えない虞があった。

20

## 【0040】

## (2.4) 転写制御

画像形成装置1は、インターイメージ領域S2に相当する先行用紙と後続用紙の用紙間において、二次転写ローラ152に転写電圧 $V_p(+)$ と同一極性の抵抗検知電圧 $V_s(+)$ と、転写電圧 $V_p(+)$ とは逆極性のクリーニング電圧 $V_c(-)$ とを印加して、二次転写部TRの電気抵抗を検知しながら、画像形成条件の補正の一例として二次転写ローラ152へ印加する転写電圧の強度の補正を行っている。

## 【0041】

図7(a)に示すように、縁無し印刷を行わない通常印刷モードにおいては、イメージ領域S1に印刷される画像データのトナー像TN1が保持され、イメージ領域S1と次のイメージ領域S1との間のインターイメージ領域S2は用紙間と同一の距離になり、このインターイメージ領域S2において抵抗検知電圧 $V_s(+)$ とクリーニング電圧 $V_c(-)$ とを印加している。

30

## 【0042】

一方、図7(b)に示すように、縁無し印刷モードにおいては、画像データのトナー像TN1は、用紙と同一大きさのイメージ領域S1よりも広いイメージ領域S1aに拡大した状態で形成される。その結果、イメージ領域S1aと次のイメージ領域S1aとの間のインターイメージ領域S2aは通常印刷モード時のインターイメージ領域S2よりも狭くなり、抵抗検知電圧 $V_s(+)$ とクリーニング電圧 $V_c(-)$ とを印加する時間が不足し、正確な抵抗検知が行えない虞があった。

40

## 【0043】

## (3) モード判別による画像形成動作

図8は画像形成装置1における動作の流れを示すフローチャートである。

以下、図面を参照しながら縁無し印刷時の動作制御について説明する。

本実施形態に係る画像形成装置1においては、受け付けた印刷ジョブが縁無し印刷モードと判断されると、縁無し印刷を行う生産性優先モード、縁無し印刷を行う画質優先モードの中から、画像形成に採用するモードを判別して、それぞれのモードのそれぞれに従って予め定められた画像形成動作を実行する。

50

## 【 0 0 4 4 】

システム制御装置 1 1 は、印刷ジョブを受取ると、縁無し有無判別部 1 1 2 で受け付けた印刷ジョブが縁無し印刷か縁あり印刷かを判断する ( S 1 0 1 )。具体的には、用紙 P の周辺に上余白 ( m h ) ・下余白 ( m b ) ・左余白 ( m l ) ・右余白 ( m r ) の周辺余白が存在するか否かを検知して、一部の端部に余白がなければ縁無し印刷と判断する。

## 【 0 0 4 5 】

ステップ 1 0 1 で、縁無し印刷モードと判別された場合、さらにモード判別部 1 1 3 で縁無し印刷を行う生産性優先モード ( A )、縁無し印刷を行う第 1 の画質優先モード ( B ) の中から画像形成に採用するモードを判別する ( S 1 0 2 )。四辺に余白がある場合 ( S 1 0 1 : N o ) には、通常印刷モードとして画像調整及び抵抗検知を行いながら第 1 のプロセススピードでそのまま印刷が実行される ( S 1 0 3 )。

10

## 【 0 0 4 6 】

それぞれのモードの判別は、画像形成指示に含まれる画像データの画像密度、画像種別、記録媒体種類の参照情報に基づいて行われる。

具体的には、画像処理部 4 0 で生成されたラスターイメージを画素毎に解析し、画像種別が線画または文字と識別される場合には、生産性優先モードと判別される。一方、画像種別が絵柄および写真などで、2色以上のトナーによって表される色であり且つその画像密度が所定密度以上になる画素から構成されている場合には、画質優先モードと判別される。

## 【 0 0 4 7 】

それぞれのモードの判別は、操作情報部 3 0 を介して、画像形成指示に含まれる画像密度、画像種別、用紙種類に付加して、生産性優先モード ( A )、縁無し印刷を行う第 1 の画質優先モード ( B ) のそれぞれのモードを直接受け付けて行ってもよい。

20

## 【 0 0 4 8 】

ステップ 1 0 2 で生産性優先モード ( A ) と判別された場合には ( S 1 0 2 : A )、縁あり印刷モードと同じ第 1 のプロセススピードに設定され ( S 1 0 4 ) 画質調整を行うことなく印刷が実行される。また、インターイメージ領域 S 2 においては転写制御のための抵抗検知を行わず、例えばジョブの開始時のみ抵抗検知を行って転写制御が行われる。

## 【 0 0 4 9 】

図 9 には縁無し印刷を行う生産性優先モード時に中間転写ベルト 1 5 1 上に形成される画像データのトナー像 T N 1 とインターイメージ領域 S 2 a との関係を示している。縁無し印刷を行う生産性優先モードにおいては、画像データのトナー像 T N 1 は、用紙と同一大きさのイメージ領域 S 1 よりも広いイメージ領域 S 1 a に拡大した状態で形成される。その結果、イメージ領域 S 1 a と次のイメージ領域 S 1 a との間のインターイメージ領域 S 2 a は通常印刷モード時のインターイメージ領域 S 2 よりも狭くなり、インターイメージ領域 S 2 a において画質調整のための画質調整用トナー像 T N 2 を形成することなく第 1 のプロセススピードで印刷が実行される。

30

そのために、縁無し印刷であっても通常印刷モードと同様の生産性を実現することができる。

## 【 0 0 5 0 】

ステップ 1 0 2 で第 1 の画質優先モード ( B ) と判別された場合には ( S 1 0 2 : B )、画像形成ピッチを拡大して、インターイメージ領域 S 2 a を画質調整用トナー像 T N 2 を形成することができる通常印刷モード時のインターイメージ領域 S 2 に拡大する ( S 1 0 5 )。そして、通常印刷モードと同じ第 1 のプロセススピードに設定 ( S 1 0 6 ) して画質調整及び抵抗検知を行いながら ( S 1 0 7 ) 印刷が実行される。

40

## 【 0 0 5 1 】

図 1 0 には縁無し印刷を行う画質優先モード時に中間転写ベルト 1 5 1 上に形成される画像データのトナー像 T N 1 とインターイメージ領域 S 2 との関係を示している。縁無し印刷を行う第 1 の画質優先モードにおいては、画像データのトナー像 T N 1 は、用紙と同一大きさのイメージ領域 S 1 よりも広いイメージ領域 S 1 a に拡大した状態で形成される

50

。そして、像形成ピッチを拡大して、イメージ領域 S 1 a と次のイメージ領域 S 1 a との間のインターイメージ領域 S 2 a を通常印刷モード時のインターイメージ領域 S 2 まで拡大することで、インターイメージ領域 S 2 a において画質調整のための画質調整用トナー像 T N 2 を形成することができる。また、拡大されたインターイメージ領域 S 2 においては、通常印刷モードと同様の抵抗検知を行うことができる。

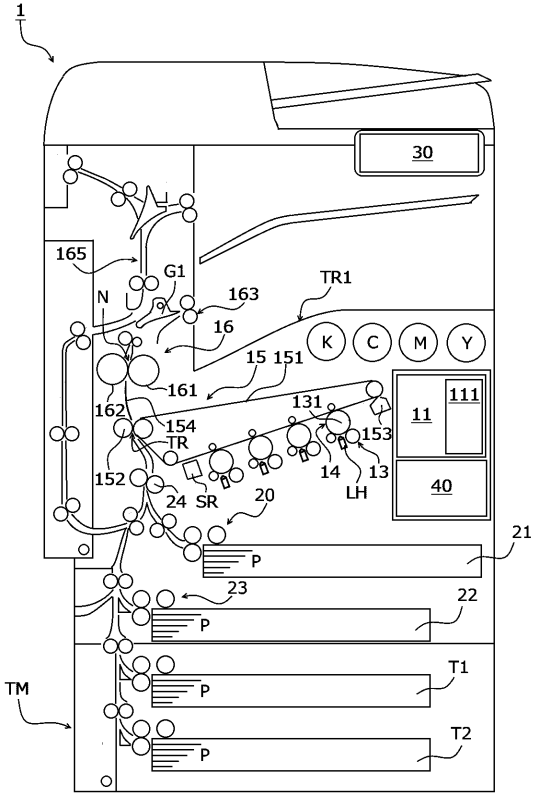
そのために、画像種別として絵柄および写真などを含む縁なし印刷を通常印刷モードに比して生産性を大きく低下させることなく高画質を維持しながら行うことができる。

【符号の説明】

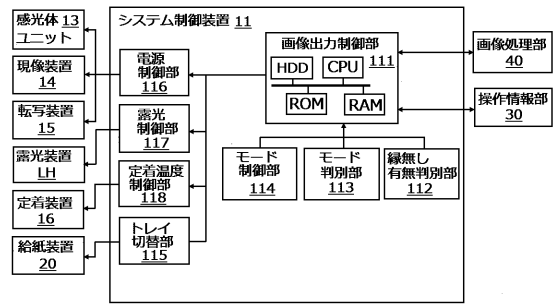
【 0 0 5 2 】

1 . . . 画像形成装置	10
1 0 . . . 画像形成部	
1 1 . . . システム制御装置	
1 1 1 . . . 画像出力制御部	
1 1 2 . . . 縁無し有無判別部	
1 1 3 . . . モード判別部	
1 1 4 . . . モード制御部	
1 1 5 . . . トレイ切替部	
1 1 6 . . . 電源制御部	
1 1 7 . . . 露光制御部	
1 1 8 . . . 定着温度制御部	20
1 2 . . . 露光装置	
1 3 . . . 感光体ユニット	
1 4 . . . 現像装置	
1 5 . . . 転写装置	
1 6 . . . 定着装置	
2 0 . . . 給紙装置	
3 0 . . . 操作情報部	
4 0 . . . 画像処理部	
P . . . 用紙	
N . . . 定着ニップ部	30

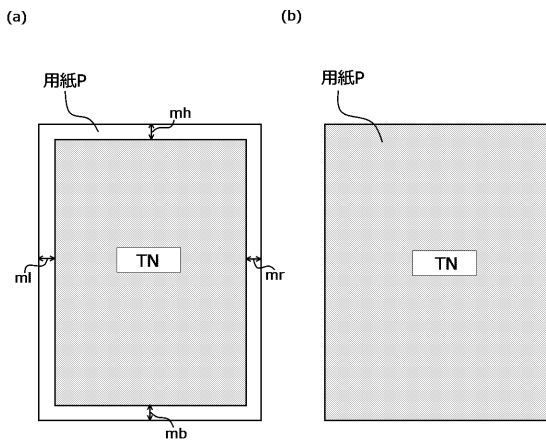
【 図 1 】



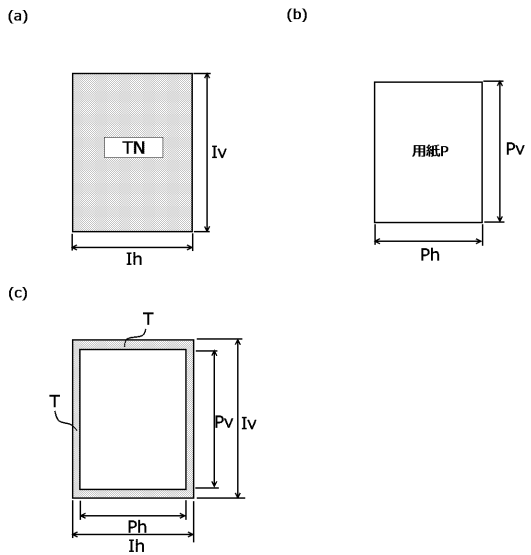
【 図 2 】



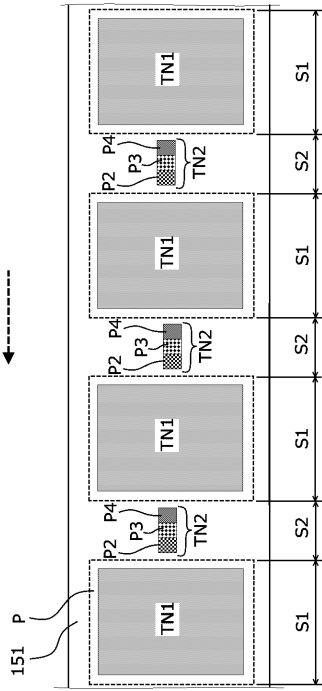
【 図 3 】



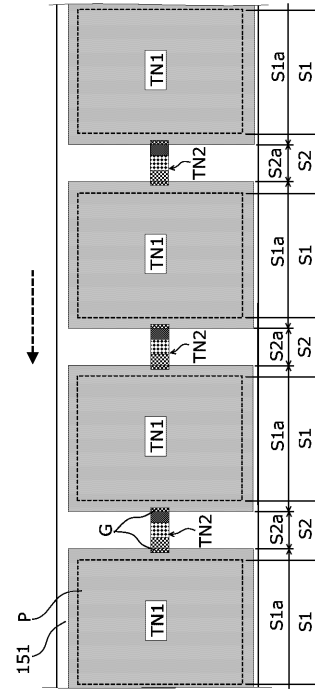
【 図 4 】



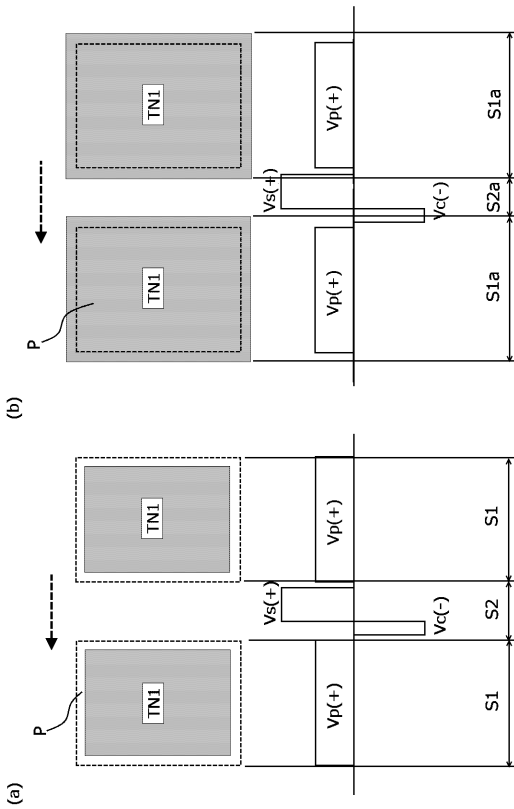
【 図 5 】



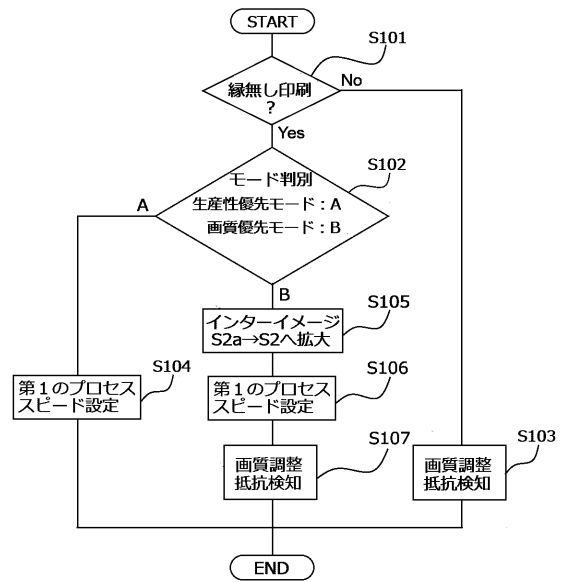
【 図 6 】



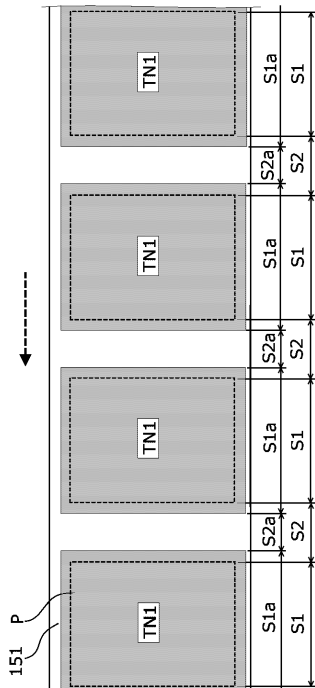
【 図 7 】



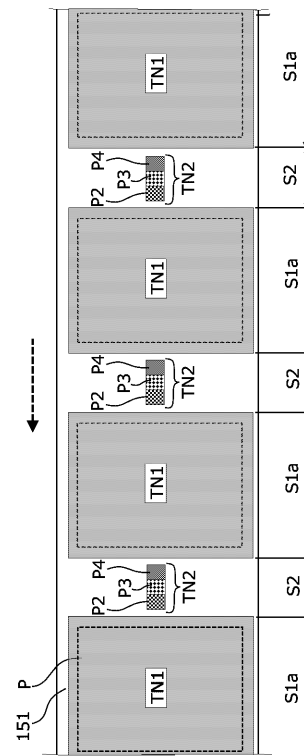
【 図 8 】



【図 9】



【図 10】



## 【手続補正書】

【提出日】平成27年12月22日(2015.12.22)

## 【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】

像保持体にトナー像を形成し前記トナー像を記録媒体に転写する画像形成手段と、  
前記記録媒体に転写される画像が縁無し画像である場合、前記記録媒体に連続して前記  
トナー像を形成するときの像形成ピッチを前記記録媒体に転写される画像が縁無し画像で  
ない場合に比べて拡大する制御手段と、を備えた、  
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、前記トナー像の元となる画像形成指示に含まれる画像密度、画像種別  
、記録媒体種類の参照情報に基づいて前記像形成ピッチを拡大する、  
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】

前記像形成ピッチは、前記トナー像を形成する画像形成条件を補正するための画質調整  
用トナー像を前記像保持体上に形成することができる間隔を決定する、  
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の画像形成装置。

## 【請求項 4】

前記像形成ピッチは、前記トナー像の記録媒体上への転写を行う前記画像形成手段の抵  
抗を検知することができる間隔を決定する、

ことを特徴とする請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

## フロントページの続き

---

Fターム(参考) 2H200 FA18 FA19 GA02 GA04 GA09 GA10 GA12 GA23 GA33 GA44  
GB43 GB44 HB12 HB22 JA02 JA29 JA30 JC04 JC20 LA40  
LB03 LB18 NA02 NA09 PA05 PA10 PA12 PA26 PB08 PB12  
PB13 PB16 PB18 PB29 PB38 PB39  
2H270 LA07 LA18 LA20 LB01 LB04 LB08 LB14 LC02 LC05 LC07  
LC13 LD03 LD05 LD08 LD14 LD15 MA11 MA26 MB03 MB05  
MB07 MB16 MB27 MB43 MC20 MC40 MC55 MD02 MD17 MH13  
PA14 PA83 PC02 ZC03 ZC04