

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3558952号  
(P3558952)

(45) 発行日 平成16年8月25日(2004.8.25)

(24) 登録日 平成16年5月28日(2004.5.28)

(51) Int.C1.<sup>7</sup>

F 1

<b>G03G 21/00</b>	G 03 G 21/00	3 7 0
<b>B 41 J 29/00</b>	G 03 G 21/00	3 7 8
<b>B 41 J 29/38</b>	G 03 G 21/00	3 8 4
<b>B 65 H 37/04</b>	B 41 J 29/38	Z
	B 65 H 37/04	D

請求項の数 5 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2000-85670 (P2000-85670)
(22) 出願日	平成12年3月27日 (2000.3.27)
(65) 公開番号	特開2001-235977 (P2001-235977A)
(43) 公開日	平成13年8月31日 (2001.8.31)
審査請求日	平成12年3月27日 (2000.3.27)
(31) 優先権主張番号	09/506725
(32) 優先日	平成12年2月18日 (2000.2.18)
(33) 優先権主張国	米国 (US)

(73) 特許権者	000003562 東芝テック株式会社 東京都千代田区神田錦町1丁目1番地
(74) 代理人	100058479 弁理士 鈴江 武彦
(74) 代理人	100084618 弁理士 村松 貞男
(74) 代理人	100068814 弁理士 坪井 淳
(74) 代理人	100092196 弁理士 橋本 良郎
(74) 代理人	100091351 弁理士 河野 哲
(74) 代理人	100088683 弁理士 中村 誠

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】

ステイブル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、

この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、少なくとも1つのサイズの被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段と、

からなる画像形成装置において、

上記受入手段により受入れた画像データごとのサイズを検知する第1の検知手段と、

上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅を検知する第2の検知手段と、

上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイズの検知結果に基づく、ステイブル処理の最大枚数を設定する設定手段と、

上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイズの検知結果が、上記前回の頁の画像データに対するサイズと異なった際に、上記第2の検知手段により検知される上記前回の頁の画像データに対する主走査方向の幅と、

上記サイズの異なった画像データに対する上記第2の検知手段により検知される主走査方向の幅とが違うか否かを判断する判断手段と、

この判断手段により主走査方向の幅が同じと判断した際に、上記設定手段によるステイブル処理の最大枚数を変更する変更手段と、

上記判断手段により主走査方向の幅が異なっていると判断した際に、上記設定手段による

ステイプル処理の設定を解除する解除手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

ステイプル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも  
1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、

この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、少なくとも1つのサイズ  
の被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段と、

からなる画像形成装置において、

上記受入手段により受入れた画像データごとのサイズを検知する第1の検知手段と、

上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅を検知する第2の検知手段  
と、10

上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイ  
ズの検知結果に基づく、ステイプル処理の最大枚数を設定する設定手段と、

上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記第1の検知手段による  
サイズの検知結果が、上記前回の頁の画像データに対するサイズと異なった際に、上記第  
2の検知手段により検知される上記前回の頁の画像データに対する主走査方向の幅と、

上記サイズの異なった画像データに対する上記第2の検知手段により検知される主走査方  
向の幅とが違うか否かを判断する判断手段と、

この判断手段により主走査方向の幅が同じと判断した際に、上記設定手段によるステイプ  
ル処理の最大枚数を変更する変更手段と、20

上記判断手段により主走査方向の幅が異なっていると判断した際に、上記設定手段による  
ステイプル処理の設定を解除する第1の解除手段と、

上記受入手段により受入れた画像データ数が、上記設定手段により設定されるステイプル  
処理の最大枚数を超えたとき、あるいは上記変更手段により設定されるステイプル処理の  
最大枚数を超えたときに、上記ステイプル処理の設定を解除する第2の解除手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 3】

ステイプル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも  
1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、

この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、少なくとも1つのサイズ  
の被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段と、30

からなる画像形成装置において、

上記受入手段により受入れた画像データごとのサイズを検知する第1の検知手段と、

上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅を検知する第2の検知手段  
と、

上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイ  
ズの検知結果に基づく、ステイプル処理の最大枚数を設定する設定手段と、

上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記第1の検知手段による  
サイズの検知結果が、上記前回の頁の画像データに対するサイズと異なった際に、上記第  
2の検知手段により検知される上記前回の頁の画像データに対する主走査方向の幅と、40

上記サイズの異なった画像データに対する上記第2の検知手段により検知される主走査方  
向の幅とが違うか否かを判断する判断手段と、

この判断手段により主走査方向の幅が同じと判断した際、上記設定手段によるステイプル  
処理の最大枚数を変更する変更手段と、

上記受入手段により受入れた画像データ数が、上記変更手段により設定されるステイプル  
処理の最大枚数以内のときに、上記画像形成手段により画像形成されている被画像形成媒  
体に対してステイプル処理を実行する実行手段と、

を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【請求項 4】

ステイプル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも  
50

1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、  
この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、少なくとも1つのサイズ  
の被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段と、  
からなる画像形成装置において、  
上記受入手段により受入れた画像データごとのサイズを検知する第1の検知手段と、  
上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅を検知する第2の検知手段  
と、  
上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイ  
ズの検知結果に基づく、ステイプル処理の最大枚数を設定する設定手段と、  
上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記第1の検知手段による  
サイズの検知結果が、上記前回の頁の画像データに対するサイズと異なった際に、上記第  
2の検知手段により検知される上記前回の頁の画像データに対する主走査方向の幅と、  
上記サイズの異なった画像データに対する上記第2の検知手段により検知される主走査方  
向の幅とが違うか否かを判断する判断手段と、  
この判断手段により主走査方向の幅が同じと判断した際に、上記設定手段によるステイプ  
ル処理の最大枚数を変更する変更手段と、  
上記受入手段により受入れた画像データ数が、上記変更手段により設定されるステイプル  
処理の最大枚数以内のときに、上記画像形成手段により画像形成されている被画像形成媒  
体に対してステイプル処理を実行する実行手段と、  
上記受入手段により受入れた画像データ数が、上記変更手段により設定されるステイプル  
処理の最大枚数を超えたときに、上記ステイプル処理の設定を解除する第2の解除手段  
と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。  
【請求項5】

ステイプル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも  
1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、  
この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、少なくとも1つのサイズ  
の被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段と、  
からなる画像形成装置において、  
上記受入手段により受入れた画像データごとのサイズを検知する第1の検知手段と、  
上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅を検知する第2の検知手段  
と、  
上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイ  
ズの検知結果に基づく、ステイプル処理の最大枚数を設定する設定手段と、  
上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記第1の検知手段による  
サイズの検知結果が、上記前回の頁の画像データに対するサイズと異なった際に、上記第  
2の検知手段により検知される上記前回の頁の画像データに対する主走査方向の幅と、  
上記サイズの異なった画像データに対する上記第2の検知手段により検知される主走査方  
向の幅とが違うか否かを判断する判断手段と、  
この判断手段により主走査方向の幅が同じと判断した際に、上記設定手段によるステイプ  
ル処理の最大枚数を変更する変更手段と、  
上記受入手段により受入れた画像データ数を計数する計数手段と、  
この計数手段により計数される画像データ数が、上記設定手段により設定されるステイプ  
ル処理の最大枚数を超えたとき、あるいは上記変更手段により設定されるステイプル処理  
の最大枚数を超えたときに、上記ステイプル処理を禁止する禁止手段と、  
上記受入手段による画像データの受入れが終了した際に、上記禁止手段によりステイプル  
処理が禁止されていない場合、上記画像形成手段により画像形成されている被画像形成媒  
体に対してステイプル処理を実行する実行手段と、  
を具備したことを特徴とする画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

10

20

30

40

50

**【0001】****【発明の属する技術分野】**

この発明は、原稿画像を読み取り、この読み取り画像を用紙に複写したり、パソコン等から LANを介して供給される画像データを用紙にプリントする複合形のデジタル複写機等の画像形成装置に関する。

**【0002】****【従来の技術】**

最近のデジタル複写機においては、上記複写やプリントアウトする内容をあらかじめジョブとして受け、各ジョブ単位に処理するものが実用化されている。

**【0003】**

また、上記デジタル複写機においては、ステイプラにより行われるホッチキス止めであるステイプル処理を施すソータ（フィニッシャ）が備えられているものも実用化されている。

**【0004】**

上記デジタル複写機において、A3とA4などのサイズの違う用紙が混じったジョブを実行するサイズ混在の場合では、完了型でのみ動作が可能であった。

**【0005】**

この完了型とは、ジョブの対象となる画像データを全て受入れて登録してから用紙へのプリントを開始するものである。

**【0006】**

また、フィニッシャの制限により1部ごとにステイプル処理が可能な最大枚数も用紙のサイズによってそれぞれ異なった値が仕様として決められている。同様の理由によりサイズ混在時のステイプル処理も禁止であった。

**【0007】**

このように、用紙の各サイズにそれぞれステイプル処理が可能な最大枚数が設定されているため、それを超過した場合には、ステイプル処理を実行するように設定されていたとしてもそれをキャンセルしなければならない。またサイズ混在時のジョブの場合にも、ステイプル処理をキャンセルしなければならない。

**【0008】**

すなわち、図1に示すように、画像データの入力が終了してから出力を開始する完了型で動作する場合、入力原稿の枚数や、サイズ混在ジョブであるかどうかが、入力が終了した時点、つまり出力が開始される前にあらかじめわかっている。ゆえに、ジョブスタート時にステイプル処理が設定されていたとしても、サイズ混在ジョブであるか、または入力枚数がステイプル処理が可能な最大枚数を超えている場合には、印刷を開始する前にステイプル処理をキャンセルして印刷を実行できる。

**【0009】**

上記した従来のように、完了型でステイプル処理の実行の可否を判断するような制御では、受け取った原稿画像から逐次印刷していくことができないため処理能力が低いという問題がある。

**【0010】**

しかし、処理能力を上げるために受け取った原稿画像を逐次印刷していくと、異なるサイズの画像データが混じっているようなサイズ混在ジョブの場合にはステイプル処理の動作の可否をあらかじめ判断できないために、適切な動作が行われなくなってしまうという問題がある。

**【0011】****【発明が解決しようとする課題】**

この発明は、異なるサイズの画像データが混じっているようなサイズ混在かどうかあらかじめわからなくても、適切なステイプル処理を行わせ、かつ受け取った画像データから逐次、画像形成でき、処理能力を向上させることができる画像形成装置を提供することを目的としている。

10

20

30

40

50

## 【0012】

## 【課題を解決するための手段】

この発明の画像形成装置は、ステイブル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段とからなるものにおいて、上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅とサイズを判断する判断手段と、上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記判断手段によるサイズの検知結果に基づく、ステイブル処理の最大枚数を設定する設定手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと同じで、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と異なっていると判断した際に、ステイブル処理の設定を解除する解除手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと異なっており、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と同じと判断した際に、上記設定手段によるステイブル処理の最大枚数を変更する変更手段とを有する。

10

## 【0013】

この発明の画像形成装置は、ステイブル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段とからなるものにおいて、上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅とサイズを判断する判断手段と、上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記判断手段によるサイズの検知結果に基づく、ステイブル処理の最大枚数を設定する設定手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと同じで、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と異なっていると判断した際に、ステイブル処理の設定を解除する第1の解除手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズと主走査方向の幅が前回の頁のサイズと主走査方向の幅と異なっている際にステイブル処理の設定を解除する第2の解除手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと異なっており、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と同じと判断した際に、上記設定手段によるステイブル処理の最大枚数を変更する変更手段とを有する。

20

## 【0014】

この発明の画像形成装置は、ステイブル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段とからなるものにおいて、上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅とサイズを判断する判断手段と、上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記判断手段によるサイズの検知結果に基づく、ステイブル処理の最大枚数を設定する設定手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと同じで、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と異なっていると判断した際に、ステイブル処理の設定を解除する第1の解除手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズと主走査方向の幅が前回の頁のサイズと主走査方向の幅と異なっている際にステイブル処理の設定を解除する第2の解除手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと異なっており、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と同じと判断した際に、上記設定手段によるステイブル処理の最大枚数を変更する変更手段とを有する。

30

40

50

**【0015】**

この発明の画像形成装置は、ステイブル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段とからなるものにおいて、上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅とサイズを判断する判断手段と、上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記判断手段によるサイズの検知結果に基づく、ステイブル処理の最大枚数を設定する設定手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記判断手段によるサイズが前回の頁のサイズと異なっており、2頁目以降の画像データに対する上記判断手段による主走査方向の幅が前回の頁の主走査方向の幅と同じと判断した際に、上記設定手段によるステイブル処理の最大枚数を変更する変更手段と、上記受入手段により受入れた画像データの頁数が、上記変更手段により変更されたステイブル処理の最大枚数以内の場合に、上記画像形成手段により画像形成されている複数枚の被画像形成媒体に対してステイブル処理を実行する実行手段と、上記受入手段により受入れた画像データの頁数が、上記変更手段により変更されたステイブル処理の最大枚数を超えたときに、ステイブル処理の設定を解除する解除手段とを有する。10

**【0016】**

この発明の画像形成装置は、ステイブル処理の指示に基づく複数頁分の主走査方向と副走査方向とからなる少なくとも1つのサイズの画像データを順次受入れる受入手段と、この受入手段により受入れた1頁ごとの画像データに基づいて、少なくとも1つのサイズの被画像形成媒体に順次画像形成する画像形成手段とからなるものにおいて、上記受入手段により受入れた画像データごとのサイズを検知する第1の検知手段と、上記受入手段により受入れた画像データごとの主走査方向の幅を検知する第2の検知手段と、上記受入手段により受入れた1頁目の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイズの検知結果に基づく、ステイブル処理の最大枚数を設定する設定手段と、上記受入手段により受入れた2頁目以降の画像データに対する上記第1の検知手段によるサイズの検知結果が、上記前回の頁の画像データに対するサイズと異なった際に、上記第2の検知手段により検知される上記前回の頁の画像データに対する主走査方向の幅と、上記サイズの異なった画像データに対する上記第2の検知手段により検知される主走査方向の幅とが違うか否かを判断する判断手段と、この判断手段により主走査方向の幅が同じと判断した際に、上記設定手段によるステイブル処理の最大枚数を変更する変更手段と、上記受入手段により受入れた画像データ数を計数する計数手段と、この計数手段により計数される画像データ数が、上記設定手段により設定されるステイブル処理の最大枚数を超えたとき、あるいは上記変更手段により設定されるステイブル処理の最大枚数を超えたときに、上記ステイブル処理を禁止する禁止手段と、上記受入手段による画像データの受入れが終了した際に、上記禁止手段によりステイブル処理が禁止されていない場合、上記画像形成手段により画像形成されている被画像形成媒体に対してステイブル処理を実行する実行手段とを有する。2030

**【0017】****【発明の実施の形態】**

以下、この発明の実施の形態について図面を参照して説明する。40

**【0018】**

図2はこの発明の画像形成装置の一例としてのデジタル複写機1の概略構成を示す断面図である。

**【0019】**

図2に示すように、デジタル複写機1は装置本体2を備え、この装置本体2内には、読み取り手段としてのスキャナ部4、および画像形成手段として機能するプリンタ部6が設けられている。

**【0020】**

装置本体2の上面には、読み取り対象物、つまり原稿Dが載置される透明なガラスからなる原稿載置台8が設けられている。また、装置本体2の上面には、原稿載置台8上に原稿Dを50

自動的に送る搬送手段としての自動原稿送り装置 9 (以下、ADFと称する)が配設されている。

【0021】

このADF9の原稿トレイ9aに置かれた原稿Dは、図示しない搬送ガイドによって搬送されプラテンローラ9bを介して排紙トレイ9c上に排出されるようになっている。これにより、原稿Dがプラテンローラ9bにより搬送されている際に、後述するスキャナ部4の露光ランプ10により露光走査されることにより、原稿Dの画像の読み取りが行われるようになっている。

【0022】

上記ADF9の原稿トレイ9aには、原稿Dの読み取り面を上側にしてセットされ、一番上の原稿Dから順に1枚ずつ取込まれるようになっている。 10

【0023】

装置本体2内に配設されたスキャナ部4は、ADF9により搬送される原稿Dあるいは原稿載置台8に載置された原稿Dを照明する光源としての例えハロゲンランプなどで構成される露光ランプ10、原稿Dからの反射光を所定の方向に偏向する第1のミラー12を有し、これらの露光ランプ10、第1のミラー12は、原稿載置台8の下方に配設された第1キャリッジ14に取り付けられている。

【0024】

第1キャリッジ14は、原稿載置台8と平行に移動可能に配置され、図示しない歯付きベルト等を介してスキャナモータ(駆動モータ)16により、原稿載置台8の下方を往復移動される。スキャナモータ16は、ステッピングモータなどにより構成されている。 20

【0025】

また、原稿載置台8の下方には、原稿載置台8と平行に移動可能な第2キャリッジ18が配設されている。第2キャリッジ18には、第1のミラー12により偏向された原稿Dからの反射光を順に偏向する第2および第3のミラー20、22が互いに直角に取り付けられている。第2のキャリッジ18は、第1キャリッジ14を駆動する歯付きベルト等により、スキャナモータ16からの回転力が伝達され、第1キャリッジ14に対して従動されるとともに、第1キャリッジ14に対して、1/2の速度で原稿載置台8に沿って平行に移動される。 30

【0026】

また、原稿載置台8の下方には、第2キャリッジ18上の第3のミラー20からの反射光を集束する結像レンズ24と、結像レンズ24により集束された反射光を受光して光電変換するCCDセンサ(ラインセンサ)26とが配設されている。結像レンズ24は、第3のミラー22により偏向された光の光軸を含む面内に、駆動機構を介して移動可能に配設され、自身が移動することで反射光を所望の倍率(主走査方向)で結像する。そして、CCDセンサ26は、後述するメインCPUから与えられる画像処理クロックに従って入射した反射光を光電変換し、読み取った原稿Dに対応する電気信号を出力する。副走査方向の倍率は、上記ADF9による搬送速度あるいは第1キャリッジ14の移動速度を変更することにより対応できるようになっている。

【0027】

上記ADF9により搬送される原稿Dの読み取りを行う際、上記露光ランプ10による照射位置は、図2に示す位置に固定されている。また、原稿載置台8に載置された原稿Dをの読み取りを行う際、上記露光ランプ10による照射位置は、原稿載置台8に沿って左から右へ移動されるようになっている。 40

【0028】

一方、プリンタ部6は、潜像形成手段として作用するレーザ露光装置28を備えている。レーザ露光装置28からのレーザ光により、感光体ドラム30周面を走査することにより感光体ドラム30周面上に静電潜像を形成する。

【0029】

また、プリンタ部6は、装置本体2のほぼ中央右側に配設された像担持体としての回転自 50

在な感光体ドラム30を有し、感光体ドラム30周面は、レーザ露光装置28からのレーザ光により露光され、所望の静電潜像が形成される。感光体ドラム30の周面には、ドラム周面を所定の電荷に帯電させる帯電チャージャ32、感光体ドラム30周面上に形成された静電潜像に現像剤としてのトナーを供給して所望の画像濃度で現像する現像手段としての現像器34、後述する各カセット48、50から給紙された被画像形成媒体、つまり、コピー用紙Pを感光体ドラム30から分離させるための剥離チャージャ36を一体に有し、感光体ドラム30に形成されたトナー像を用紙Pに転写させる転写チャージャ38、感光体ドラム30周面からコピー用紙Pを剥離する剥離爪40、感光体ドラム30周面に残留したトナーを清掃する清掃装置42、および、感光体ドラム30周面の除電する除電器44が順に配置されている。

10

#### 【0030】

装置本体2内の下部には、それぞれ装置本体から引出し可能な上段カセット48、下段カセット50が互いに積層状態に配設され、各カセット48、50内にはサイズの異なるコピー用紙Pが装填されている。上記上段カセット48の側方には手差しトレイ54が設けられている。

#### 【0031】

装置本体2内には、各カセット48、50から感光体ドラム30と転写チャージャ38との間に位置した転写部を通じて延びる搬送路56が形成され、搬送路56の終端には定着ランプ58aを有する定着装置58が設けられている。定着装置58の上部には排出口60が形成されている。

20

#### 【0032】

上段カセット48、下段カセット50の近傍には、各カセット48、50から用紙Pを一枚づつ取り出す給紙ローラ62と分離ローラ63がそれぞれ設けられている。また、搬送路56には、給紙ローラ62と分離ローラ63により取り出されたコピー用紙Pを搬送路56を通して搬送する多数の給紙ローラ対64が設けられている。

#### 【0033】

搬送路56において感光体ドラム30の上流側にはレジストローラ対66が設けられている。レジストローラ対66は、取り出されたコピー用紙Pの傾きを補正するとともに、感光体ドラム30上のトナー像の先端とコピー用紙Pの先端とを整合させ、感光体ドラム30周面の移動速度と同じ速度でコピー用紙Pを転写部へ給紙する。レジストローラ対66の手前、つまり、給紙ローラ64側には、コピー用紙Pの到達を検出するアライニング前センサ68が設けられている。

30

#### 【0034】

給紙ローラ62により各カセット48、50から1枚づつ取り出されたコピー用紙Pは、給紙ローラ対64によりレジストローラ対66へ送られる。そして、コピー用紙Pは、レジストローラ対66により先端が整位された後、転写部に送られる。

#### 【0035】

転写部において、感光体ドラム30上に形成された現像剤像、つまり、トナー像が、転写チャージャ38により用紙P上に転写される。トナー像の転写されたコピー用紙Pは、剥離チャージャ36および剥離爪40の作用により感光体ドラム30周面から剥離され、搬送路56の一部を構成する搬送ベルト（図示しない）を介して定着装置58に搬送される。そして、定着装置58によって現像剤像がコピー用紙Pに溶融定着された後、コピー用紙Pは、排紙ローラ対70により排出口60を通して排出される。

40

#### 【0036】

搬送路56の右方には、定着装置58を通過したコピー用紙Pを反転して再び搬送路56へ送る自動両面装置74が設けられている。

#### 【0037】

排出口60には振分けレバー（図示しない）が設けられ、排出口60から排出されるコピー用紙Pを装置本体2内の排紙トレイ72上へ振分けるか、あるいは外部搬送機構76に振分けるようになっている。外部搬送機構76は、装置本体2内の排紙トレイ72の上部

50

空洞部 7 8 に設置され、排出口 6 0 から排出されるコピー用紙 P を装置本体 2 外へ搬送するものである。

【 0 0 3 8 】

また、装置本体 2 の側部には、オプション機器であるフィニッシャ 8 0 が装着されている。このフィニッシャ 8 0 には、外部搬送機構 7 6 により搬送されたコピー用紙 P (下側が印刷面) が供給されるようになっている。

【 0 0 3 9 】

フィニッシャ 8 0 は供給された一部構成の文書 (用紙 P) の後端側にステイプラ 8 1 により一部単位でステイプル止めし、トレイ 8 2 上に貯めていくものである。トレイ 8 2 は上下動できるものであり、上記文書の積載に基づいて下降するものである。

10

【 0 0 4 0 】

また、フィニッシャ 8 0 に供給されたコピー用紙 P は、反転搬送路 8 3 により搬送されてトレイ 8 4 上に印刷面が上側になる状態で排出される。

【 0 0 4 1 】

また、装置本体 2 の前面上部には、コピー倍率等の様々な複写条件並びに複写開始などを指示する操作パネル (後述する) が設けられている。

【 0 0 4 2 】

この操作パネルには、図 3 に示すように、操作案内を行うとともに種々の指示が行えるタッチキー内蔵の液晶表示部 (LCD) 8 6 が設けられている。

20

液晶表示部 8 6 は、図 3 に示すように、「READY」等の操作案内が表示される操作案内表示部 8 6 a と種々の設定内容が切換え表示される設定表示部 8 6 b により構成されている。設定表示部 8 6 b は、図 3 に示すように、たとえば初期画面として基本機能 (BASIC) の設定画面となっており、LCF 5 2 の選択状態が表示され、ズームが 100%、原稿サイズが A4、写真画像とテキスト画像の自動選択、ノンソート、ノンステイプル、原稿対用紙が 1 対 1 という設定状態が表示され、編集、プログラム、設定変更等の指示を行うアイコンが表示されるようになっている。

【 0 0 4 4 】

また、設定表示部 8 6 b には、編集 (EDIT)、プログラム (PROGRAM)、セッティング (SETTINGS) の設定画面があり、たとえば、プログラムやセッティングの設定画面にて、優先度設定、ジョブのキャンセル、ジョブの一覧表示、優先度設定の変更や追加が行えるようになっている。

30

【 0 0 4 5 】

上記デジタル複写機 1 は、単独で用いるものであっても、ネットワークプリンタとして用いるものであっても良い。

【 0 0 4 6 】

この場合、上記デジタル複写機 1 は、ローカルネットワーク (LAN) (図示しない) を介してパーソナルコンピュータ (PC) (図示しない)、... やサーバ (図示しない) と接続されている構成となっている。

【 0 0 4 7 】

40

上記デジタル複写機 1 の制御回路の内部構成を、図 4 を用いて説明する。

【 0 0 4 8 】

このデジタル複写機 1 には、全体を制御する主制御部 9 0 が設けられている。この主制御部 9 0 は、それぞれ図示しないが、その動作の制御を司る CPU (central processing unit)、このデジタル複写機 1 の動作のソフトウェアが格納されている ROM (Read only memory)、画像データやその他動作上のデータが一時格納される RAM (random access memory) (S-RAM) により構成されている。

【 0 0 4 9 】

上記主制御部 9 0 は、上記ADF 9、スキャナ部 4、プリンタ部 6、フィニッシャ 8 0、

50

操作パネル 9 1、画像処理部 9 2、ページメモリ 9 3、HDD 9 4 がバス 9 5 を介して接続されている。また、画像処理部 9 2、ページメモリ 9 3、HDD 9 4 は画像バス 9 6 を介して接続されている。

#### 【0050】

画像処理部 9 2 は、スキャナ部 4 により読み取った原稿画像を処理したり、ページメモリ 9 3、HDD 9 4 からの画像データを処理したり、処理した画像データをページメモリ 9 3、プリンタ部 6、あるいはHDD 9 4 へ出力するものである。

#### 【0051】

画像処理部 9 2 は、図示しない圧縮伸長回路を有し、この圧縮伸長回路を用いてページメモリ 9 3 からの画像データを圧縮したり、HDD 9 4 からの画像データの伸長を行うようになっている。10

#### 【0052】

ページメモリ 9 3 は、画像処理部 9 2 からの画像データを登録するものである。

#### 【0053】

HDD 9 4 は、各種データが格納されるハードディスクで代表される外部記憶装置である。たとえば、複数部数のコピーを行う際に、複数枚の原稿画像の読み取った画像を登録し、印刷時にこの圧縮した画像を読み出して印刷するようになっている。

#### 【0054】

HDD 9 4 には、原稿サイズごとのステイブル処理の最大枚数があらかじめ登録されている。また、主走査方向の幅が同じになった原稿サイズの混載時のステイブル処理の最大枚数があらかじめ登録されている。20

#### 【0055】

上記主制御部 9 1 は、ジョブごとに管理される入力タスクと印刷タスクを有している。

#### 【0056】

次に、上記のような構成において、ADF 9 のトレイ 9 a に載置された複数枚の原稿 D を順次読み取って印刷する場合の処理について、図 5 に示すフローチャートを参照しつつ説明する。

#### 【0057】

まず、1枚目の原稿 D が ADF 9 により搬送されることにより、スキャナ部 4 のCCD センサ 2 6 により主走査方向の一走査ラインずつの画像データが読み取られ鏡像変換してページメモリ 9 3 に登録される (ST 1)。このページメモリ 9 3 に登録された画像データにより、主制御部 9 0 は原稿 D の主走査方向の幅とサイズとを判断する (ST 2)。30

#### 【0058】

原稿 1 頁分の画像がページメモリ 9 3 に登録された後、180 度の回転処理を行って再びページメモリ 9 3 に登録する。この登録画像が圧縮されて HDD 9 4 に登録される。上記回転画像の主走査方向の一走査ラインずつの画像データをページメモリ 9 3 から順次読み出してレーザ露光装置 2 8 からのレーザ光により感光体ドラム 3 0 上に静電潜像 (露光像) を形成し、この静電潜像を現像器 3 4 により現像 (顕像化) する。また、上記原稿 D のサイズと同じサイズの用紙 P が収納されているカセットからの給紙が行われ、転写部の手前に搬送される。これにより、感光体ドラム 3 0 上の現像像にタイミングを合わせてコピー用紙 P が搬送されることにより、転写部で原稿 D の画像データが同じサイズのコピー用紙 P に転写され、その後、定着装置 5 8 により定着されることにより、プリント (印刷) が行われる (ST 3)。このコピー用紙 P は、排出口 6 0 から排出された後、外部搬送機構 7 6 を介してフィニッシャ 8 0 に搬送される。これにより、コピー用紙 P は、下側が印刷面となっている状態でトレイ 8 2 上に排出される (ST 4)。40

#### 【0059】

また、主制御部 9 0 は、1枚目の原稿 D のサイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数を HDD 9 4 から読み出して設定する (ST 5)。

#### 【0060】

次に、2枚目の原稿 D が ADF 9 により搬送されることにより、スキャナ部 4 のCCD セ50

ンサ 2 6 により主走査方向の一走査ラインずつの画像データが読み取られ鏡像変換してページメモリ 9 3 に登録される (S T 6)。このページメモリ 9 3 に登録された画像データにより、主制御部 9 0 は原稿 D の主走査方向の幅とサイズとを判断する (S T 7)。

【0061】

原稿 1 頁分の画像がページメモリ 9 3 に登録された後、180 度の回転処理を行って再びページメモリ 9 3 に登録する。この登録画像が圧縮されて HDD 9 4 に登録される。上記回転画像の主走査方向の一走査ラインずつの画像データをページメモリ 9 3 から順次読み出してレーザ露光装置 2 8 からのレーザ光により感光体ドラム 3 0 上に静電潜像 (露光像) を形成し、この静電潜像を現像器 3 4 により現像 (顕像化) する。また、上記原稿 D のサイズと同じサイズの用紙 P が収納されているカセットからの給紙が行われ、転写部の手前に搬送される。これにより、感光体ドラム 3 0 上の現像像にタイミングを合わせてコピー用紙 P が搬送されることにより、転写部で原稿 D の画像データが同じサイズのコピー用紙 P に転写され、その後、定着装置 5 8 により定着されることにより、プリント (印刷) が行われる (S T 8)。このコピー用紙 P は、排出口 6 0 から排出された後、外部搬送機構 7 6 を介してフィニッシャ 8 0 に搬送される。これにより、コピー用紙 P は、下側が印刷面となっている状態でトレイ 8 2 上に排出される (S T 9)。

【0062】

また、主制御部 9 0 は、今回 (2 枚目) の原稿 D のサイズが前回 (1 枚目) の原稿 D のサイズと同じか否かを判断する (S T 1 0)。この判断の結果、主制御部 9 0 は、同じサイズであると判断した場合、今回の枚数が上記設定したステイプル処理が可能な最大枚数に達したか否かを判断する (S T 1 1)。この判断の結果、主制御部 9 0 は、ステイプル処理が可能な最大枚数に達していない場合、次の原稿 D が有るか否かを判断する (S T 1 2)。この判断の結果、主制御部 9 0 は、次の原稿 D がある場合、ステップ 6 に戻り、次の原稿 D の読み取り処理に進む。

【0063】

上記ステップ 1 0 の判断の結果、主制御部 9 0 は、同じサイズでないと判断した場合、主走査方向の幅が前回と同じか否かを判断する (S T 1 3)。この判断の結果、主制御部 9 0 は、主走査方向の幅が前回と同じと判断した場合、ステイプル処理が可能な混載と判断し、この混載に対応するステイプル処理が可能な最大枚数を HDD 9 4 から読み出して設定変更し (S T 1 4)、ステップ 1 1 へ進む。

【0064】

上記ステップ 1 3 の判断の結果、主走査方向の幅が前回と異なっている判断した場合、および上記ステップ 1 1 の判断の結果、ステイプル処理が可能な最大枚数に達していない場合、主制御部 9 0 は、ステイプル処理が不可能な混載と判断し、ステイプル処理の指定を解除し (S T 1 5)、ステップ 1 2 へ進む。

【0065】

上記ステップ 1 2 の判断の結果、主制御部 9 0 は、次の原稿 D がない場合、ステイプル処理の指定が解除されているか否かを確認し (S T 1 6)、ステイプル処理の指定が解除されている場合、1 部目に対する処理を終了し、ステイプル処理の指定が解除されていない場合、1 部目に対するステイプル処理をステーブラ 8 1 により実行する (S T 1 7)。

【0066】

この後、2 部目に対するプリント処理を行う際、HDD 9 4 から順次画像データが読み出されて伸長されることにより、上記同様な印刷処理が行われる。

【0067】

次に、具体例について説明する。

【0068】

この場合、A 4 サイズに対するステイプル処理が可能な最大枚数が 50 枚、A 3 サイズに対するステイプル処理が可能な最大枚数が 30 枚、主走査方向の幅が同じ A 4 サイズと A 3 サイズの混載に対するステイプル処理が可能な最大枚数が 25 枚に設定されているものとする。

10

20

30

40

50

**【0069】**

まず、1枚目の原稿に対して、途中で同じ他のサイズの原稿を処理する場合について、図6、を用いて説明する。

**【0070】**

すなわち、1枚目の原稿としてA4サイズの原稿が読み取られることにより、ステイプル処理が可能な最大枚数が50枚に設定される。この後、A4サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返された後、A3サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返される。

**【0071】**

たとえば、図6に示すように、A4サイズの原稿の20枚目を読み取った後に、A3サイズの原稿を21枚目として読み取った際に、主走査方向の幅が異なっている場合、主走査方向の幅が異なるサイズ混載のためステイプル処理の指定が解除（キャンセル）される。これにより、印刷終了時には、ステイプル処理は非実行となる。

**【0072】**

また、図6に示すように、A4サイズの原稿の20枚目を読み取った後に、A3サイズの原稿を21枚目として読み取った際に、主走査方向の幅が同じ場合、ステイプル処理が可能な最大枚数が25枚に設定変更される。

**【0073】**

次に、1枚目の原稿に対して、途中で主走査方向の幅が異なる他のサイズの原稿を処理する場合について、図7を用いて説明する。

10

**【0074】**

すなわち、1枚目の原稿としてA4サイズの原稿が読み取られることにより、ステイプル処理が可能な最大枚数が50枚に設定される。この後、A4サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返された後、B4サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返される。

**【0075】**

たとえば、図7に示すように、B4サイズの原稿を読み取った際に、ステイプル処理の指定が解除される。これにより、印刷終了時には、ステイプル処理は非実行となる。

**【0076】**

次に、1枚目の原稿に対して、途中で主走査方向の幅が同じ他のサイズの原稿を処理する場合について、図8、図9、図10を用いて説明する。

20

**【0077】**

すなわち、1枚目の原稿としてA4サイズの原稿が読み取られることにより、ステイプル処理が可能な最大枚数が50枚に設定される。この後、A4サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返された後、A3サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返される。

**【0078】**

たとえば、図8に示すように、A4サイズの原稿の20枚目を読み取った後に、A3サイズの原稿を21枚目として読み取った際に、主走査方向の幅が同じ場合、ステイプル処理が可能な最大枚数が25枚に設定変更される。その後、25枚以内での印刷終了時には、ステイプル処理が実行される。

30

**【0079】**

たとえば、図9に示すように、A4サイズの原稿の51枚目を読み取った際に、ステイプル処理が可能な最大枚数をオーバーしたのでステイプル処理の指定が解除される。これにより、印刷終了時には、ステイプル処理は非実行となる。

**【0080】**

たとえば、図10に示すように、A4サイズの原稿を24枚を読み取った後に、A3サイズの原稿を25枚目として読み取った際に、ステイプル処理が可能な最大枚数が25枚に設定変更される。この後、A3サイズの原稿を26枚目として読み取った際に、ステイプル処理が可能な最大枚数をオーバーしたのでステイプル処理の指定が解除される。これにより、印

40

50

刷終了時には、ステイブル処理は非実行となる。

【0081】

次に、単一サイズの原稿をステイブル処理が可能な最大枚数以内で処理する場合について、図11を用いて説明する。

【0082】

すなわち、1枚目の原稿としてA4サイズの原稿が読み取られることにより、ステイブル処理が可能な最大枚数が50枚に設定される。この後、A4サイズの原稿の読み取り（入力）と用紙への印刷（出力）とが繰り返される。

【0083】

この場合、図11に示すように、原稿枚数が50枚以内のため、印刷が終了した際にステイブル処理が実行される。 10

【0084】

上記したように、サイズ混在かどうかあらかじめわからなくても、ジョブ実行中に設定を変更することによって適切なステイブル動作を行わせ、かつ受け取った原稿画像から逐次、印刷させることができる。

【0085】

すなわち、入力された原稿画像の用紙サイズを1枚ごとにチェックし、主走査方向の幅が異なる混在ジョブである場合にはステイブル処理をキャンセルする。

【0086】

また、主走査方向が同じ幅の混在ジョブである場合にはステイブル処理が可能な最大枚数をサイズ混在時の値に設定するものである。 20

【0087】

したがって、サイズ混在かどうかあらかじめわからなくても、適切なステイブル動作を行わせ、かつ受け取った原稿画像から逐次、印刷させ処理能力を向上させることができる。

【0088】

上記例では原稿サイズと主走査方向の幅をページメモリの画像データから判断した場合について説明したが、これに限らず、検知器あるいはCCDセンサの出力により判断するようにも良い。

【0089】

【発明の効果】 30

以上詳述したように、この発明によれば、異なるサイズの画像データが混じっているようなサイズ混在かどうかあらかじめわからなくても、適切なステイブル処理を行わせ、かつ受け取った画像データから逐次、画像形成でき、処理能力を向上させることができる画像形成装置を提供できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】従来の画像データの入力としての原稿の読み取りタイミングと画像データの出力としての用紙への印刷のタイミングを説明するための図。

【図2】この発明のデジタル複写機の概略構成を示す断面図。

【図3】液晶表示部の表示例を示す図。

【図4】デジタル複写機の制御回路の内部構成を示すブロック図。 40

【図5】印刷処理を説明するためのフローチャート。

【図6】この発明の用紙枚数と用紙サイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数の変化とステイブル処理のキャンセルを説明するための図。

【図7】この発明の用紙枚数と用紙サイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数の変化とステイブル処理のキャンセルを説明するための図。

【図8】この発明の用紙枚数と用紙サイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数の変化とステイブル処理のキャンセルを説明するための図。

【図9】この発明の用紙枚数と用紙サイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数の変化とステイブル処理のキャンセルを説明するための図。

【図10】この発明の用紙枚数と用紙サイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数 50

の変化とステイブル処理のキャンセルを説明するための図。

【図11】この発明の用紙枚数と用紙サイズに対応するステイブル処理が可能な最大枚数の変化とステイブル処理のキャンセルを説明するための図。

【符号の説明】

4 ... スキナ部 (受入手段)

P ... 用紙 (被画像形成媒体)

6 ... プリンタ部 (画像形成手段)

8 0 ... フィニッシャ

8 1 ... ステイブル

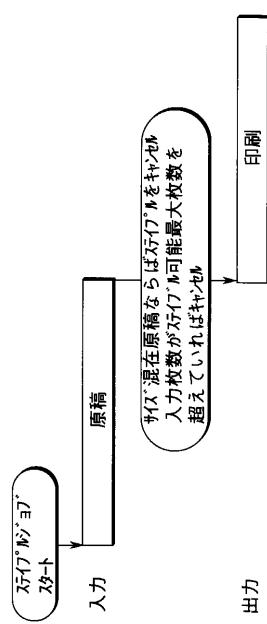
8 6 ... 液晶表示部 (設定手段)

9 0 ... 主制御部 (判断手段、解除手段、変更手段)

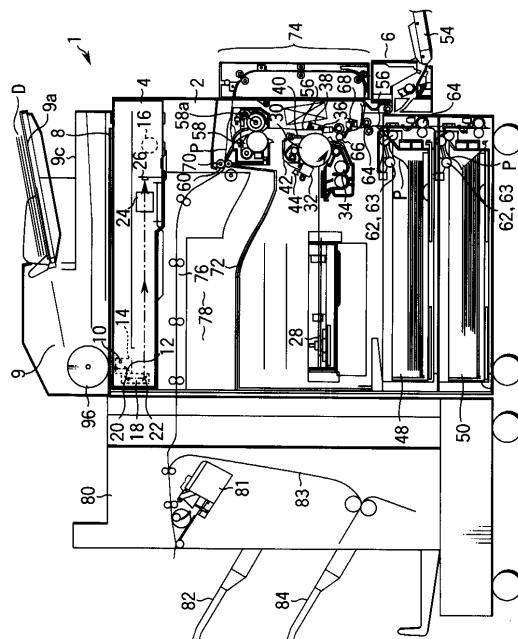
9 3 ... ページメモリ

10

【図1】

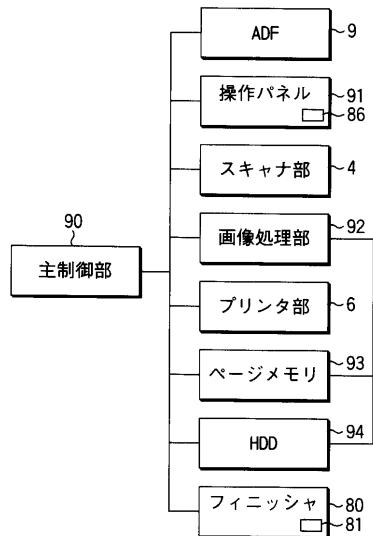
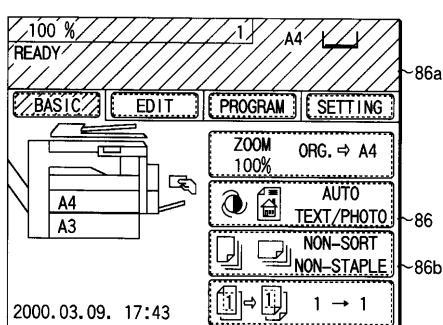


【図2】

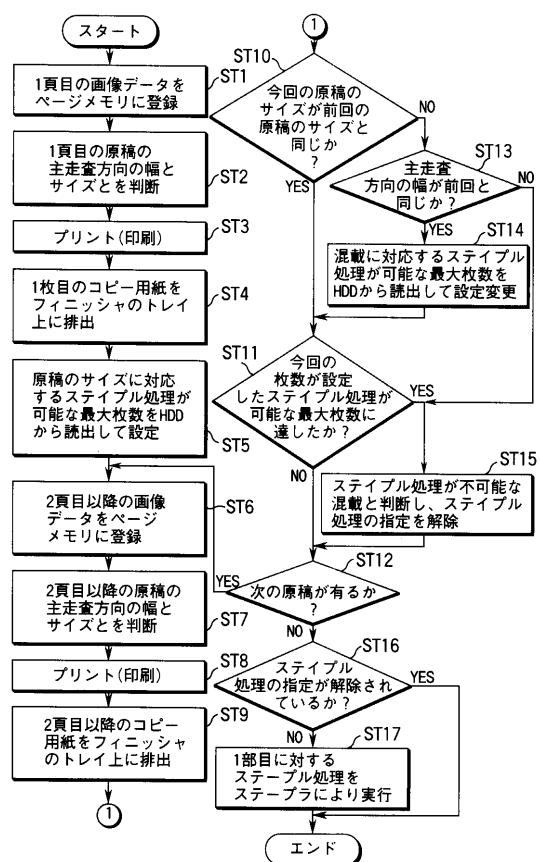


【 図 3 】

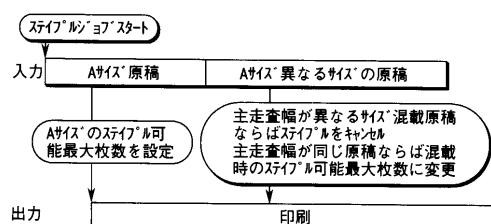
【 図 4 】



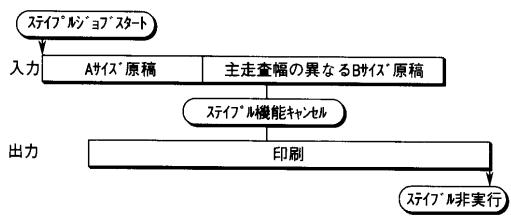
【図5】



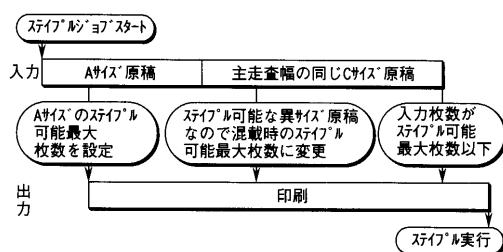
【 四 6 】



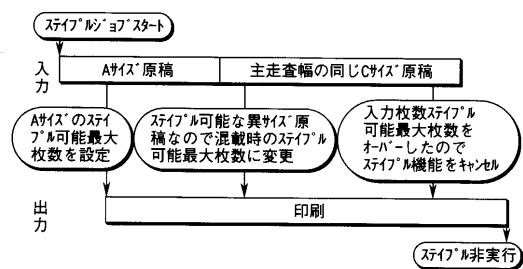
【 义 7 】



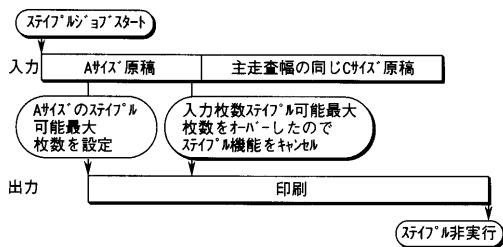
【図8】



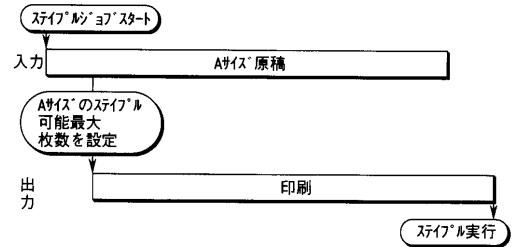
【図10】



【図9】



【図11】



## フロントページの続き

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

F I

B 41 J 29/00

H

(74)代理人 100070437

弁理士 河井 将次

(73)特許権者 000003078

株式会社東芝

東京都港区芝浦一丁目1番1号

(74)代理人 100058479

弁理士 鈴江 武彦

(74)代理人 100091351

弁理士 河野 哲

(74)代理人 100088683

弁理士 中村 誠

(74)代理人 100084618

弁理士 村松 貞男

(74)代理人 100092196

弁理士 橋本 良郎

(72)発明者 白村 真悟

神奈川県川崎市幸区柳町70番地 東芝テック画像情報システム株式会社内

審査官 金田 理香

(56)参考文献 特開平09-208118 (JP, A)

特開平11-263507 (JP, A)

特開平10-313378 (JP, A)

特開平06-227737 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.<sup>7</sup>, DB名)

G03G 21/00 370 ~ 21/00 540

G03G 21/14

B65H 37/04

B41J 29/00

B41J 29/38