

(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2007-293658

(P2007-293658A)

(43) 公開日 平成19年11月8日(2007.11.8)

(51) Int. Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G O 6 F 3/12 M	2 C O 6 1
B 4 1 J 21/00 (2006.01)	B 4 1 J 21/00 Z	2 C 1 8 7
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	G O 6 F 3/12 C	5 B O 2 1
	B 4 1 J 29/38 Z	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2006-121655 (P2006-121655)	(71) 出願人	000002369
(22) 出願日	平成18年4月26日 (2006. 4. 26)		セイコーエプソン株式会社
			東京都新宿区西新宿 2 丁目 4 番 1 号
		(74) 代理人	100095728
			弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100107261
			弁理士 須澤 修
		(72) 発明者	永原 敦示
			長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
		(72) 発明者	三輪 真司
			長野県諏訪市大和 3 丁目 3 番 5 号 セイコーエプソン株式会社内
		F ターム (参考)	2C061 AS05 HJ04 HJ08 HK11 HN05 HP00
			最終頁に続く

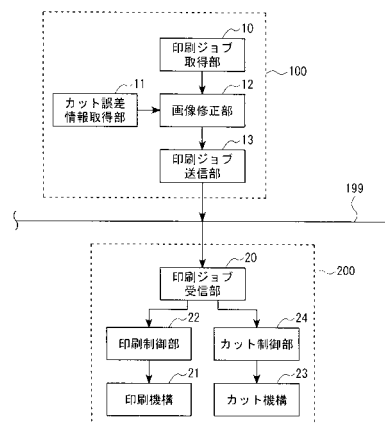
(54) 【発明の名称】 連続印刷用画像処理システムおよび連続印刷用画像処理プログラム、並びに連続印刷用画像処理方法

(57) 【要約】

【課題】 カット位置がずれても、ずれの発生による視覚的な影響を低減するのに好適な連続印刷用画像処理システムを提供する。

【解決手段】 ホスト端末 1 0 0 は、連続印刷される複数の画像について印刷ジョブを取得し、印刷装置 2 0 0 の実際のカット位置が目標のカット位置からずれる最大ずれ量を示すカット誤差情報を取得する。そして、取得した印刷ジョブおよびカット誤差情報に基づいて、隣接画像群のそれぞれから最大ずれ量に応じたサイズの境界部分を取得し、取得した境界部分に対してグラデーション処理を行う。

【選択図】 図 1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

複数の画像をそれら境界に余白を形成せずに印刷媒体に連続印刷し、前記各画像の境界の位置で前記印刷媒体を切り取る印刷装置に適用する連続印刷用画像処理システムであって、

前記複数の画像について前記画像データを取得する画像データ取得手段と、前記画像データ取得手段で取得した画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、前記隣接する画像のうち少なくとも一方の画像を修正する画像修正手段とを備えることを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 2】

10

請求項 1 において、

前記画像修正手段は、前記隣接する画像のうち一方の画像の境界部分および他方の画像の境界部分が前記両方の境界部分の視覚的特徴を含むように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 3】

請求項 2 において、

前記画像修正手段は、前記両方の境界部分のうち前記隣接する画像の境界からそれぞれ最も離れた最遠端の一方から他方に向けて前記一方の境界部分の基色が薄くなり、かつ、前記最遠端の他方から一方に向けて前記他方の境界部分の基色が薄くなるように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

20

【請求項 4】

請求項 2 において、

前記画像修正手段は、前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を前記隣接する画像の境界に直交する方向にそれぞれ伸長させ、伸長させた前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を所定の透過率で合成することを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 5】

請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項において、

さらに、前記印刷装置の実際のカット位置が目標のカット位置からずれる度合いを示すカット誤差情報を取得するカット誤差情報取得手段を備え、

30

前記画像修正手段は、前記カット誤差情報取得手段で取得したカット誤差情報に基づいて前記画像を修正することを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 6】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、

さらに、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定手段とを備えることを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 7】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、

さらに、前記隣接する画像の境界であって 1 つの前記画像の異なる境界に対してそれぞれ余白を設定するか否かを示す余白設定情報を前記複数の画像について取得する余白設定情報取得手段と、前記余白設定情報取得手段で取得した余白設定情報に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定手段とを備え、

40

前記画像修正手段は、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 8】

請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項において、

さらに、前記複数の画像の各境界ごとに当該境界と他の前記画像の各境界とをそれぞれ対比してそれら境界に余白を設定するか否かを判定する余白判定手段と、前記余白判定手

50

段の判定結果に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定手段とを備え、

前記画像修正手段は、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする連続印刷用画像処理システム。

【請求項 9】

複数の画像をそれら境界に余白を形成せずに印刷媒体に連続印刷し、前記各画像の境界の位置で前記印刷媒体を切り取る印刷装置に適用する連続印刷用画像処理プログラムであって、

前記複数の画像について前記画像データを取得する画像データ取得ステップと、前記画像データ取得ステップで取得した画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、前記隣接する画像のうち少なくとも一方の画像を修正する画像修正ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする連続印刷用画像処理プログラム。 10

【請求項 10】

複数の画像をそれら境界に余白を形成せずに印刷媒体に連続印刷し、前記各画像の境界の位置で前記印刷媒体を切り取る印刷装置に適用する連続印刷用画像処理方法であって、

前記複数の画像について前記画像データを取得する画像データ取得ステップと、前記画像データ取得ステップで取得した画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、前記隣接する画像のうち少なくとも一方の画像を修正する画像修正ステップとを含むことを特徴とする連続印刷用画像処理方法。 20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、境界に余白を形成せずに連続印刷される画像を処理するシステムおよびプログラム、並びに方法に係り、特に、カット位置がずれても、ずれの発生による視覚的な影響を低減するのに好適な連続印刷用画像処理システムおよび連続印刷用画像処理プログラム、並びに連続印刷用画像処理方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、複数の画像をロール紙に連続印刷し、各画像の境界の位置でロール紙を切り取る印刷装置としては、例えば、特許文献 1～3 記載の技術が知られている。 30

特許文献 1 記載の技術は、ホストコンピュータからカット位置調整パターンのデータを受信し、ロール紙に印刷を行う。カット位置調整パターンは、プリンタの主走査方向に「1」～「17」までが順に等間隔に並んだ数字と、各数字に対応する升目とを備える。カット位置調整パターンの印刷後、ロール紙は、所定の紙送り量で紙送りされて切断され、切断位置と一致する境界線に対応する数字が読み取られ、調整データとしてホストコンピュータに入力される。

【0003】

特許文献 2 記載の技術は、1 ページ分のプリントが終ると、このページに後端側余白を残すようにペーパを送出しカットでカットする一方、ロール側ペーパの先端をカットから一定量巻き戻してからプリント開始する。巻き戻す量は、ペーパ先端とプリントヘッドとの間隔がプリント用紙の先端側余白寸法にほぼ等しくなるように設定する。また、電源投入時にペーパを微量巻き戻してカットを作動させる。 40

【0004】

特許文献 3 記載の技術は、ペーパが搬送されると、画像コマのサイズ情報およびプリントマスク情報に基づきカットマークの偏差等を読み取り、ペーパの搬送量 $X(A +)$ を設定してペーパガイド幅を変更する。次に、カットマークを検出してから距離 X だけペーパを搬送し、ペーパを切断してカットした画像コマサイズをソータへ送信する。このとき、カットマークを検出すると、カットマーク対を検出し、接合部を含む領域の両端を切 50

断するとともに不要であることを示す信号を送信する。

【特許文献１】特開２００３－２３１３１６号公報

【特許文献２】特開平６－１８３０８２号公報

【特許文献３】特開平６－３４７９８６号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

このように、特許文献１～３記載の技術にあっても、カット位置を調整し、実際のカット位置が目標のカット位置からずれる量を低減するものである。しかしながら、精密に調整を行っても一定の限界があり、多少のずれはどうしても発生してしまう。そのため、複数の画像を余白なしに連続印刷する場合、画像の境界部分が切断されたり、隣接する画像の境界部分が入り込んだりし、ずれの発生による視覚的な影響が大きいという問題があった。

【０００６】

そこで、本発明は、このような従来の技術の有する未解決の課題に着目してなされたものであって、カット位置がずれても、ずれの発生による視覚的な影響を低減するのに好適な連続印刷用画像処理システムおよび連続印刷用画像処理プログラム、並びに連続印刷用画像処理方法を提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

〔形態１〕 上記目的を達成するために、形態１の連続印刷用画像処理システムは、複数の画像をそれら境界に余白を形成せずに印刷媒体に連続印刷し、前記各画像の境界の位置で前記印刷媒体を切り取る印刷装置に適用する連続印刷用画像処理システムであって、

前記複数の画像について前記画像データを取得する画像データ取得手段と、前記画像データ取得手段で取得した画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、前記隣接する画像のうち少なくとも一方の画像を修正する画像修正手段とを備えることを特徴とする。

【０００８】

このような構成であれば、画像データ取得手段により、複数の画像について画像データが取得され、画像修正手段により、取得された画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、隣接する画像のうち少なくとも一方の画像が修正される。

これにより、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるので、カット位置がずれても、ずれの発生による視覚的な影響を低減することができるという効果が得られる。

【０００９】

ここで、視覚的特徴としては、色、模様若しくは形状、またはそれらの組み合わせが含まれる。以下、形態９の連続印刷用画像処理プログラム、および形態１７の連続印刷用画像処理方法において同じである。

また、複数の画像についての画像データとは、それら各画像を構成するデータをいう。このとき、画像データと画像は、 $1:n$ ($n \geq 1$) で対応させることができる。例えば、１つの画像を１つの画像データにより構成してもよいし、複数の画像を１つの画像データにより構成してもよい。以下、形態９の連続印刷用画像処理プログラム、および形態１７の連続印刷用画像処理方法において同じである。

【００１０】

また、画像データ取得手段は、画像データを取得するようになっていればどのような構成であってもよく、例えば、入力装置等から画像データを入力してもよいし、外部の装置等から画像データを獲得または受信してもよいし、記憶装置や記憶媒体等から画像データを読み出してもよい。したがって、取得には、少なくとも入力、獲得、受信および読出が

10

20

30

40

50

含まれる。以下、取得の概念については同じである。

【 0 0 1 1 】

また、本システムは、単一の装置、端末その他の機器として実現するようにしてもよいし、複数の装置、端末その他の機器を通信可能に接続したネットワークシステムとして実現するようにしてもよい。後者の場合、各構成要素は、それぞれ通信可能に接続されていれば、複数の機器等のうちいずれに属していてもよい。

【 0 0 1 2 】

〔形態 2〕 さらに、形態 2 の連続印刷用画像処理システムは、形態 1 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

前記画像修正手段は、前記隣接する画像のうち一方の画像の境界部分および他方の画像の境界部分が前記両方の境界部分の視覚的特徴を含むように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする。 10

このような構成であれば、画像修正手段により、隣接する画像のうち一方の画像の境界部分および他方の画像の境界部分が両方の境界部分の視覚的特徴を含むように両方の境界部分が修正される。

【 0 0 1 3 】

〔形態 3〕 さらに、形態 3 の連続印刷用画像処理システムは、形態 2 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

前記画像修正手段は、前記両方の境界部分のうち前記隣接する画像の境界からそれぞれ最も離れた最遠端の一方から他方に向けて前記一方の境界部分の基色が薄くなり、かつ、前記最遠端の他方から一方に向けて前記他方の境界部分の基色が薄くなるように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする。 20

【 0 0 1 4 】

このような構成であれば、画像修正手段により、最遠端の一方から他方に向けて一方の境界部分の基色が薄くなり、かつ、最遠端の他方から一方に向けて他方の境界部分の基色が薄くなるように両方の境界部分が修正される。

これにより、境界部分が単一色である画像または境界部分の色の変化が単調な画像については、ずれの発生による視覚的な影響を効果的に低減することができるという効果が得られる。

【 0 0 1 5 】

〔形態 4〕 さらに、形態 4 の連続印刷用画像処理システムは、形態 2 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

前記画像修正手段は、前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を前記隣接する画像の境界に直交する方向にそれぞれ伸長させ、伸長させた前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を所定の透過率で合成することを特徴とする。

【 0 0 1 6 】

このような構成であれば、画像修正手段により、一方の境界部分および他方の境界部分が境界に直交する方向にそれぞれ伸長し、伸長した一方の境界部分および他方の境界部分が所定の透過率で合成される。

これにより、ずれの発生による視覚的な影響を低減するとともに、境界部分が伸長して合成されるので、画像のサイズが変更される度合いを低減することができるという効果が得られる。 40

【 0 0 1 7 】

ここで、境界部分の伸長には、境界部分を拡大すること、境界部分をコピーしてなるコピー画像と原境界部分を結合すること、境界部分のある軸周りに回転させてなる回転画像と原境界部分を結合すること、境界部分にモザイクをかけてなるモザイク画像と原境界部分を結合することが含まれる。以下、形態 1 2 の連続印刷用画像処理プログラム、および形態 2 0 の連続印刷用画像処理方法において同じである。

【 0 0 1 8 】

〔形態 5〕 さらに、形態 5 の連続印刷用画像処理システムは、形態 1 ないし 4 のいず 50

れか 1 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

さらに、前記印刷装置の実際のカット位置が目標のカット位置からずれる度合いを示すカット誤差情報を取得するカット誤差情報取得手段を備え、

前記画像修正手段は、前記カット誤差情報取得手段で取得したカット誤差情報に基づいて前記画像を修正することを特徴とする。

【0019】

このような構成であれば、カット誤差情報取得手段により、カット誤差情報が取得され、画像修正手段により、取得されたカット誤差情報に基づいて画像が修正される。

これにより、カット位置のずれの度合いに応じて画像を修正することができるという効果が得られる。

10

【0020】

〔形態 6〕 さらに、形態 6 の連続印刷用画像処理システムは、形態 1 ないし 5 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

さらに、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定手段とを備えることを特徴とする。

【0021】

このような構成であれば、向き決定手段により、画像の隣接方向の向きが決定され、画像修正手段により、隣接する画像の境界部分が修正される。

これにより、例えば、隣接する画像の境界部分の色差が少なくなるように画像の隣接方向の向きを決定すれば、隣接する画像の境界部分において色差の変化を低減することができるので、ずれの発生による視覚的な影響をさらに低減することができるという効果が得られる。

20

【0022】

〔形態 7〕 さらに、形態 7 の連続印刷用画像処理システムは、形態 1 ないし 5 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

さらに、前記隣接する画像の境界であって 1 つの前記画像の異なる境界に対してそれぞれ余白を設定するか否かを示す余白設定情報を前記複数の画像について取得する余白設定情報取得手段と、前記余白設定情報取得手段で取得した余白設定情報に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定手段とを備え

30

、
前記画像修正手段は、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする。

【0023】

このような構成であれば、余白設定情報取得手段により、複数の画像について余白設定情報が取得され、向き決定手段により、取得された余白設定情報に基づいて、境界に余白を設定しない画像同士、または境界に余白を設定する画像同士がその境界を共通にして隣接するように、画像の隣接方向の向きが決定される。そして、画像修正手段により、境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分が修正される。

【0024】

40

これにより、余白なしの画像と余白ありの画像を混在させて連続印刷する場合に、それらが隣接する機会が低減するので、余白なしの画像の境界に余白が発生せず、無駄紙を低減することができるという効果が得られる。また、余白なしの画像を隣接させても、その境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるので、ずれの発生による視覚的な影響を低減することができるという効果が得られる。

【0025】

ここで、複数の画像についての余白設定情報とは、それら各画像ごとにその画像の境界に余白を設定するか否かを示す情報をいう。このとき、余白設定情報と画像は、 $1:n$ ($n \geq 1$) で対応させることができる。例えば、1 つの画像に対して 1 つの余白設定情報により余白の有無を設定してもよいし、複数の画像に対して 1 つの余白設定情報により余白

50

の有無を設定してもよい。以下、形態 15 の連続印刷用画像処理プログラム、および形態 23 の連続印刷用画像処理方法において同じである。

【0026】

〔形態 8〕 さらに、形態 8 の連続印刷用画像処理システムは、形態 1 ないし 5 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理システムにおいて、

さらに、前記複数の画像の各境界ごとに当該境界と他の前記画像の各境界とをそれぞれ対比してそれら境界に余白を設定するか否かを判定する余白判定手段と、前記余白判定手段の判定結果に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定手段とを備え、

前記画像修正手段は、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする。

【0027】

このような構成であれば、余白判定手段により、複数の画像の各境界ごとにその境界と他の画像の各境界とがそれぞれ対比されてそれら境界に余白を設定するか否かが判定され、向き決定手段により、その判定結果に基づいて、境界に余白を設定しない画像同士、または境界に余白を設定する画像同士がその境界を共通にして隣接するように、画像の隣接方向の向きが決定される。そして、画像修正手段により、境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分が修正される。

【0028】

これにより、余白なしの画像と余白ありの画像を混在させて連続印刷する場合に、それらが隣接する機会が低減するので、余白なしの画像の境界に余白が発生せず、無駄紙を低減することができるという効果が得られる。また、余白なしの画像を隣接させても、その境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるので、ずれの発生による視覚的な影響を低減することができるという効果が得られる。

【0029】

〔形態 9〕 一方、上記目的を達成するために、形態 9 の連続印刷用画像処理プログラムは、

複数の画像をそれら境界に余白を形成せずに印刷媒体に連続印刷し、前記各画像の境界の位置で前記印刷媒体を切り取る印刷装置に適用する連続印刷用画像処理プログラムであって、

前記複数の画像について前記画像データを取得する画像データ取得ステップと、前記画像データ取得ステップで取得した画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、前記隣接する画像のうち少なくとも一方の画像を修正する画像修正ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

【0030】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 1 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【0031】

〔形態 10〕 さらに、形態 10 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 9 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

前記画像修正ステップは、前記隣接する画像のうち一方の画像の境界部分および他方の画像の境界部分が前記両方の境界部分の視覚的特徴を含むように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 2 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【0032】

10

20

30

40

50

〔形態 1 1〕 さらに、形態 1 1 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 1 0 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

前記画像修正ステップは、前記両方の境界部分のうち前記隣接する画像の境界からそれぞれ最も離れた最遠端の一方から他方に向けて前記一方の境界部分の基色が薄くなり、かつ、前記最遠端の他方から一方に向けて前記他方の境界部分の基色が薄くなるように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 3 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【0033】

10

〔形態 1 2〕 さらに、形態 1 2 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 1 0 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

前記画像修正ステップは、前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を前記隣接する画像の境界に直交する方向にそれぞれ伸長させ、伸長させた前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を所定の透過率で合成することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 4 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【0034】

〔形態 1 3〕 さらに、形態 1 3 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 9 ないし 1 2 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

20

さらに、前記印刷装置の実際のカット位置が目標のカット位置からずれる度合いを示すカット誤差情報を取得するカット誤差情報取得ステップからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記画像修正ステップは、前記カット誤差情報取得ステップで取得したカット誤差情報に基づいて前記画像を修正することを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 5 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【0035】

30

〔形態 1 4〕 さらに、形態 1 4 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 9 ないし 1 3 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

さらに、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定ステップからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 6 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【0036】

〔形態 1 5〕 さらに、形態 1 5 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 9 ないし 1 3 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

40

さらに、前記隣接する画像の境界であって 1 つの前記画像の異なる境界に対してそれぞれ余白を設定するか否かを示す余白設定情報を前記複数の画像について取得する余白設定情報取得ステップと、前記余白設定情報取得ステップで取得した余白設定情報に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

前記画像修正ステップは、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする。

【0037】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られ

50

たプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 7 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 3 8 】

〔形態 1 6〕 さらに、形態 1 6 の連続印刷用画像処理プログラムは、形態 9 ないし 1 3 のいずれか 1 の連続印刷用画像処理プログラムにおいて、

さらに、前記複数の画像の各境界ごとに当該境界と他の前記画像の各境界とをそれぞれ対比してそれら境界に余白を設定するか否かを判定する余白判定ステップと、前記余白判定ステップの判定結果に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定ステップとからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含み、

10

前記画像修正ステップは、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする。

【 0 0 3 9 】

このような構成であれば、コンピュータによってプログラムが読み取られ、読み取られたプログラムに従ってコンピュータが処理を実行すると、形態 8 の連続印刷用画像処理システムと同等の作用および効果が得られる。

【 0 0 4 0 】

〔形態 1 7〕 一方、上記目的を達成するために、形態 1 7 の連続印刷用画像処理方法は、

20

複数の画像をそれら境界に余白を形成せずに印刷媒体に連続印刷し、前記各画像の境界の位置で前記印刷媒体を切り取る印刷装置に適用する連続印刷用画像処理方法であって、

前記複数の画像について前記画像データを取得する画像データ取得ステップと、前記画像データ取得ステップで取得した画像データに基づいて、隣接する画像の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように、前記隣接する画像のうち少なくとも一方の画像を修正する画像修正ステップとを含むことを特徴とする。

これにより、形態 1 の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 4 1 】

〔形態 1 8〕 さらに、形態 1 8 の連続印刷用画像処理方法は、形態 1 7 の連続印刷用画像処理方法において、

30

前記画像修正ステップは、前記隣接する画像のうち一方の画像の境界部分および他方の画像の境界部分が前記両方の境界部分の視覚的特徴を含むように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする。

これにより、形態 2 の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 4 2 】

〔形態 1 9〕 さらに、形態 1 9 の連続印刷用画像処理方法は、形態 1 8 の連続印刷用画像処理方法において、

前記画像修正ステップは、前記両方の境界部分のうち前記隣接する画像の境界からそれぞれ最も離れた最遠端の一方から他方に向けて前記一方の境界部分の基色が薄くなり、かつ、前記最遠端の他方から一方に向けて前記他方の境界部分の基色が薄くなるように前記両方の境界部分を修正することを特徴とする。

40

これにより、形態 3 の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 4 3 】

〔形態 2 0〕 さらに、形態 2 0 の連続印刷用画像処理方法は、形態 1 8 の連続印刷用画像処理方法において、

前記画像修正ステップは、前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を前記隣接する画像の境界に直交する方向にそれぞれ伸長させ、伸長させた前記一方の境界部分および前記他方の境界部分を所定の透過率で合成することを特徴とする。

これにより、形態 4 の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【 0 0 4 4 】

50

〔形態２１〕 さらに、形態２１の連続印刷用画像処理方法は、形態１７ないし２０のいずれか１の連続印刷用画像処理方法において、

さらに、前記印刷装置の実際のカット位置が目標のカット位置からずれる度合いを示すカット誤差情報を取得するカット誤差情報取得ステップを含み、

前記画像修正ステップは、前記カット誤差情報取得ステップで取得したカット誤差情報に基づいて前記画像を修正することを特徴とする。

これにより、形態５の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【００４５】

〔形態２２〕 さらに、形態２２の連続印刷用画像処理方法は、形態１７ないし２１のいずれか１の連続印刷用画像処理方法において、

さらに、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定ステップからなる処理をコンピュータに実行させるためのプログラムを含むことを特徴とする。

これにより、形態６の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【００４６】

〔形態２３〕 さらに、形態２３の連続印刷用画像処理方法は、形態１７ないし２１のいずれか１の連続印刷用画像処理方法において、

さらに、前記隣接する画像の境界であって１つの前記画像の異なる境界に対してそれぞれ余白を設定するか否かを示す余白設定情報を前記複数の画像について取得する余白設定情報取得ステップと、前記余白設定情報取得ステップで取得した余白設定情報に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定ステップとを含み、

前記画像修正ステップは、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする。

これにより、形態７の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【００４７】

〔形態２４〕 さらに、形態２４の連続印刷用画像処理方法は、形態１７ないし２１のいずれか１の連続印刷用画像処理方法において、

さらに、前記複数の画像の各境界ごとに当該境界と他の前記画像の各境界とをそれぞれ対比してそれら境界に余白を設定するか否かを判定する余白判定ステップと、前記余白判定ステップの判定結果に基づいて、前記境界に余白を設定しない画像同士、または前記境界に余白を設定する画像同士が当該境界を共通にして隣接するように、前記画像の隣接方向の向きを決定する向き決定ステップとを含み、

前記画像修正ステップは、前記境界に余白を設定せずに隣接する画像の境界部分を修正することを特徴とする。

これにより、形態８の連続印刷用画像処理システムと同等の効果が得られる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００４８】

以下、本発明の第１の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図１ないし図４は、本発明に係る連続印刷用画像処理システムおよび連続印刷用画像処理プログラム、並びに連続印刷用画像処理方法の第１の実施の形態を示す図である。

【００４９】

まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を説明する。

図１は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

ネットワーク１９９には、図１に示すように、ユーザの利用に供するホスト端末１００と、ホスト端末１００からの印刷要求に応じて複数の画像をそれら境界に余白を形成せずにロール紙に連続印刷する印刷装置２００とが接続されている。

【００５０】

ホスト端末１００は、連続印刷される複数の画像のそれぞれについてその画像データを含む印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得部１０と、印刷装置２００の実際のカット位置

10

20

30

40

50

が目標のカット位置からずれる最大ずれ量を示すカット誤差情報を取得するカット誤差情報取得部 11 とを有して構成されている。

ホスト端末 100 は、さらに、隣接する 2 つの画像（以下、隣接画像群という。）の境界部分を修正する画像修正部 12 と、画像修正部 12 で修正した画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置 200 に送信する印刷ジョブ送信部 13 とを有して構成されている。

【0051】

画像修正部 12 は、印刷ジョブ取得部 10 で取得した複数の印刷ジョブおよびカット誤差情報取得部 11 で取得したカット誤差情報に基づいて、隣接画像群のそれぞれから最大ずれ量に応じたサイズの境界部分を取得し、取得した境界部分を視覚的特徴に連続性が形成されるように修正する。

10

【0052】

印刷装置 200 は、印刷ジョブを受信する印刷ジョブ受信部 20 と、ロール紙への印刷に必要な機構を備える印刷機構 21 と、印刷ジョブ受信部 20 で受信した印刷ジョブに基づいて印刷機構 21 を制御する印刷制御部 22 と、ロール紙のカットに必要な機構を備えるカット機構 23 と、印刷ジョブ受信部 20 で受信した印刷ジョブに基づいてカット機構 23 を制御するカット制御部 24 とを有して構成されている。

【0053】

印刷機構 21 は、ロール紙に印刷を行う印刷ヘッドと、ロール紙を送出する用紙送出部と、ロール紙の送出方向と直交する方向に設けられかつ印刷ヘッドを移動可能に支持するガイドレールと、印刷ヘッドをガイドレール上で移動させるヘッド駆動部とを有して構成されている。

20

カット機構 23 は、ロール紙を切り取るカッティングヘッドと、ロール紙の送出方向と直交する方向に設けられかつカッティングヘッドを移動可能に支持するガイドレールと、カッティングヘッドをガイドレール上で移動させるヘッド駆動部とを有して構成されている。

【0054】

次に、ホスト端末 100 の構成を詳細に説明する。

図 2 は、ホスト端末 100 のハードウェア構成を示す図である。

ホスト端末 100 は、図 2 に示すように、制御プログラムに基づいて演算およびシステム全体を制御する CPU 50 と、所定領域にあらかじめ CPU 50 の制御プログラム等を格納している ROM 52 と、ROM 52 等から読み出したデータや CPU 50 の演算過程で必要な演算結果を格納するための RAM 54 と、外部装置に対してデータの入出力を媒介する I/F 58 とで構成されており、これらは、データを転送するための信号線であるバス 59 で相互にかつデータ授受可能に接続されている。

30

【0055】

I/F 58 には、外部装置として、ヒューマンインターフェースとしてデータの入力可能なキーボードやマウス等からなる入力装置 60 と、データやテーブル等をファイルとして格納する記憶装置 62 と、画像信号に基づいて画面を表示する表示装置 64 と、ネットワーク 199 に接続するための信号線とが接続されている。

40

CPU 50 は、マイクロプロセッシングユニット等からなり、ROM 52 の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図 3 のフローチャートに示す画像連続印刷処理を実行する。

【0056】

図 3 は、画像連続印刷処理を示すフローチャートである。

画像連続印刷処理は、CPU 50 において実行されると、図 3 に示すように、まず、ステップ S100 に移行する。

ステップ S100 では、画像編集アプリケーション等から印刷要求を入力したか否かを判定し、印刷要求を入力したと判定したとき(Yes)は、ステップ S102 に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、印刷要求を入力するまでステップ S100 で待機する

50

。

【0057】

ステップS102では、画像編集アプリケーション等から印刷ジョブを取得し、ステップS104に移行して、カット誤差情報を取得し、ステップS106に移行する。

ステップS106では、後続の印刷ジョブが存在するか否かを判定し、後続の印刷ジョブが存在すると判定したとき(Yes)は、ステップS108に移行して、画像編集アプリケーション等から後続の印刷ジョブを取得し、ステップS110に移行する。

【0058】

図4は、隣接画像群の各境界部分に対してグラデーション処理を施す場合を示す図である。

ステップS110では、取得した連続する2つの印刷ジョブおよび取得したカット誤差情報に基づいて、図4に示すように、隣接画像群のそれぞれから最大ずれ量hに応じたサイズの境界部分300、302を取得し、ステップS112に移行する。

【0059】

ステップS112では、取得した境界部分300、302に対してグラデーション処理を施す。グラデーション処理では、境界部分300、302のうち隣接画像群の境界304からそれぞれ最も離れた最遠端の一方306(図面上側の最遠端)から他方308(図面下側の最遠端)に向けて境界部分300の基色が徐々に薄くなり、かつ、最遠端の他方308から一方306に向けて境界部分302の基色が徐々に薄くなるように境界部分300、302を修正する。

【0060】

次いで、ステップS114に移行して、隣接画像群のうち修正した前段の画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置200に送信し、ステップS106に移行する。

一方、ステップS106で、後続の印刷ジョブが存在しないと判定したとき(No)は、ステップS116に移行して、修正した末尾の画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置200に送信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0061】

次に、本実施の形態の動作を説明する。

ホスト端末100では、印刷要求が入力されると、ステップS102～S108を経て、連続印刷される複数の画像のうち先頭および2番目の画像についてその画像データを含む2つの印刷ジョブが取得されるとともにカット誤差情報が取得される。次いで、ステップS110、S112を経て、取得された2つの印刷ジョブおよびカット誤差情報に基づいて、先頭および2番目の画像のそれぞれから最大ずれ量に応じたサイズの境界部分が取得され、取得された境界部分に対してグラデーション処理が施される。そして、ステップS114を経て、修正された先頭の画像の画像データを含む印刷ジョブが印刷装置200に送信される。

【0062】

次いで、2番目および3番目の画像が処理対象となり、ステップS108～S114の処理が行われる。ステップS108～S114の処理は、後続の印刷ジョブが存在しなくなるまで行われる。そして、末尾の画像について修正が終了すると、ステップS116を経て、修正された末尾の画像の画像データを含む印刷ジョブが印刷装置200に送信される。

【0063】

印刷装置200では、印刷ジョブを受信すると、印刷制御部22により、受信した印刷ジョブに基づいて印刷機構21が制御される。また、カット制御部24により、受信した印刷ジョブに基づいてカット機構23が制御される。その結果、複数の画像が余白なしにロール紙に連続印刷され、各画像の境界の位置でロール紙がカットされる。

このようにして、本実施の形態では、複数の画像について印刷ジョブを取得し、取得した印刷ジョブに基づいて、隣接画像群の境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるように境界部分を修正する。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 4 】

これにより、境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるので、カット位置がずれても、ずれの発生による視覚的な影響を低減することができる。

さらに、本実施の形態では、隣接画像群のそれぞれから境界部分を取得し、取得した境界部分に対してグラデーション処理を施す。

これにより、境界部分が単一色である画像または境界部分の色の変化が単調な画像については、ずれの発生による視覚的な影響を効果的に低減することができる。

【 0 0 6 5 】

さらに、本実施の形態では、印刷装置 2 0 0 の実際のカット位置が目標のカット位置からずれる最大ずれ量を示すカット誤差情報を取得し、隣接画像群のそれぞれから最大ずれ量に応じたサイズの境界部分を取得し、取得した境界部分を修正する。 10

これにより、カット位置の最大ずれ量に応じて画像を修正することができる。

【 0 0 6 6 】

上記第 1 の実施の形態において、印刷ジョブ取得部 1 0 およびステップ S 1 0 2、S 1 0 8 は、形態 1 の画像データ取得手段に対応し、ステップ S 1 0 2、S 1 0 8 は、形態 9 または 1 7 の画像データ取得ステップに対応し、カット誤差情報取得部 1 1 およびステップ S 1 0 4 は、形態 5 のカット誤差情報取得手段に対応している。また、ステップ S 1 0 4 は、形態 1 3 または 2 1 のカット誤差情報取得ステップに対応し、画像修正部 1 2 およびステップ S 1 1 0、S 1 1 2 は、形態 1 ないし 3 または 5 の画像修正手段に対応し、ステップ S 1 1 0、S 1 1 2 は、形態 9 ないし 1 1、1 3、1 7 ないし 1 9 または 2 1 の画像修正ステップに対応している。 20

また、上記第 1 の実施の形態において、ロール紙は、形態 1、9 または 1 7 の印刷媒体に対応している。

【 0 0 6 7 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図 5 および図 6 は、本発明に係る連続印刷用画像処理システムおよび連続印刷用画像処理プログラム、並びに連続印刷用画像処理方法の第 1 の実施の形態を示す図である。

本実施の形態は、上記第 1 の実施の形態に対して、隣接画像群の各境界部分を拡大して合成する点が異なる。なお、以下、上記第 1 の実施の形態と異なる部分についてのみ説明し、上記第 1 の実施の形態と重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する 30

【 0 0 6 8 】

まず、ホスト端末 1 0 0 で実行する処理を説明する。

C P U 5 0 は、図 3 の画像連続印刷処理に代えて、図 5 のフローチャートに示す画像連続印刷処理を実行する。

図 5 は、画像連続印刷処理を示すフローチャートである。

画像連続印刷処理は、C P U 5 0 において実行されると、図 5 に示すように、まず、ステップ S 2 0 0 に移行する。

ステップ S 2 0 0 では、画像編集アプリケーション等から印刷要求を入力したか否かを判定し、印刷要求を入力したと判定したとき (Yes) は、ステップ S 2 0 2 に移行するが、そうでないと判定したとき (No) は、印刷要求を入力するまでステップ S 2 0 0 で待機する 40

【 0 0 6 9 】

ステップ S 2 0 2 では、画像編集アプリケーション等から印刷ジョブを取得し、ステップ S 2 0 4 に移行して、カット誤差情報を取得し、ステップ S 2 0 6 に移行する。

ステップ S 2 0 6 では、後続の印刷ジョブが存在するか否かを判定し、後続の印刷ジョブが存在すると判定したとき (Yes) は、ステップ S 2 0 8 に移行して、画像編集アプリケーション等から後続の印刷ジョブを取得し、ステップ S 2 1 0 に移行する。

【 0 0 7 0 】

図 6 は、隣接画像群の各境界部分に対して画像合成処理を施す場合を示す図である。 50

ステップS 2 1 0では、取得した連続する2つの印刷ジョブおよび取得したカット誤差情報に基づいて、図6に示すように、隣接画像群のそれぞれから最大ずれ量hに応じたサイズの境界部分300、302を取得し、ステップS 2 1 2に移行する。

【0071】

ステップS 2 1 2では、取得した境界部分300、302を隣接画像群の境界304に直交する方向にそれぞれ2倍に拡大し、ステップS 2 1 4に移行して、拡大した境界部分300、302を半透明化する半透明化処理を施す。半透明化処理では、境界部分300については、隣接画像群の境界304と平行な2つの辺の一方310（図面上側の辺）から他方312（図面下側の辺）に向けて透過率が徐々に高くなるように半透明化する。また、境界部分302については、隣接画像群の境界304と平行な2つの辺の他方312から一方310に向けて透過率が徐々に高くなるように半透明化する。

10

【0072】

次いで、ステップS 2 1 6に移行して、半透明化した境界部分300、302を合成する画像合成処理を施し、ステップS 2 1 8に移行して、隣接画像群のうち修正した前段の画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置200に送信し、ステップS 2 0 6に移行する。

一方、ステップS 2 0 6で、後続の印刷ジョブが存在しないと判定したとき(No)は、ステップS 2 2 0に移行して、修正した末尾の画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置200に送信し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0073】

20

次に、本実施の形態の動作を説明する。

ホスト端末100では、印刷要求が入力されると、ステップS 2 0 2～S 2 0 8を経て、連続印刷される複数の画像のうち先頭および2番目の画像についてその画像データを含む2つの印刷ジョブが取得されるとともにカット誤差情報が取得される。次いで、ステップS 2 1 0～S 2 1 6を経て、取得された2つの印刷ジョブおよびカット誤差情報に基づいて、先頭および2番目の画像のそれぞれから最大ずれ量に応じたサイズの境界部分が取得され、取得された境界部分がそれぞれ2倍に拡大され、拡大された境界部分が所定の透過率で合成される。そして、ステップS 2 1 8を経て、修正された先頭の画像の画像データを含む印刷ジョブが印刷装置200に送信される。

【0074】

30

次いで、2番目および3番目の画像が処理対象となり、ステップS 2 0 8～S 2 1 8の処理が行われる。ステップS 2 0 8～S 2 1 8の処理は、後続の印刷ジョブが存在しなくなるまで行われる。そして、末尾の画像について修正が終了すると、ステップS 2 2 0を経て、修正された末尾の画像の画像データを含む印刷ジョブが印刷装置200に送信される。

【0075】

このようにして、本実施の形態では、隣接画像群のそれぞれから境界部分を取得し、取得した境界部分を隣接画像群の境界に直交する方向にそれぞれ2倍に拡大し、拡大した境界部分を所定の透過率で合成する。

これにより、画像のサイズを変更せずに、ずれの発生による視覚的な影響を低減することができる。

40

【0076】

上記第2の実施の形態において、画像修正部12およびステップS 2 1 0～S 2 1 6は、形態4の画像修正手段に対応し、ステップS 2 1 0～S 2 1 6は、形態12または20の画像修正ステップに対応している。

次に、本発明の第3の実施の形態を図面を参照しながら説明する。図7ないし図12は、本発明に係る連続印刷用画像処理システムおよび連続印刷用画像処理プログラム、並びに連続印刷用画像処理方法の第1の実施の形態を示す図である。

【0077】

本実施の形態は、上記第1および第2の実施の形態に対して、境界に設定する余白の有

50

無に応じて画像の向きを変更する点が異なる。なお、以下、上記第１および第２の実施の形態と異なる部分についてのみ説明し、上記第１および第２の実施の形態と重複する部分については同一の符号を付して説明を省略する。

まず、本発明を適用するネットワークシステムの構成を説明する。

【００７８】

図７は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

ホスト端末１００は、図７に示すように、印刷ジョブを記憶する印刷ジョブキュー３０と、印刷ジョブを取得する印刷ジョブ取得部３１と、印刷ジョブ取得部３１で取得した印刷ジョブを印刷ジョブキュー３０に登録する印刷ジョブ登録部３２とを有して構成されている。

10

【００７９】

印刷ジョブは、画像を構成する画像データおよび隣接する画像との２つの境界に対してそれぞれ余白を設定するか否かを示す余白設定情報を含んで構成されている。余白設定情報には、隣接画像との境界に余白を設定する２カット方式、または隣接画像との境界に余白を設定しない１カット方式のいずれかが設定されている。２カット方式とは、境界に余白を設定するため、１つの境界に着目すると、隣接画像の境界と、自己の境界の２カ所をカットする方式をいう。これに対し、１カット方式とは、境界に余白を設定しないため、１つの境界に着目すると、隣接画像および自己の連続する境界をカットする方式をいう。１カット方式にするか２カット方式にするかは、例えば、特開2003-233480号公報の技術により決定することができる。また、ユーザが決定するという処理も採用できる。

20

【００８０】

ホスト端末１００は、さらに、複数の画像の各境界ごとにその境界と他の画像の各境界とをそれぞれ対比してそれら境界に余白を設定するか否かを判定する余白判定部３３と、余白判定部３３の判定結果に基づいて、境界に余白を設定しない画像同士がその境界を共通にして隣接するように、印刷ジョブキュー３０での印刷ジョブの登録順序および画像の隣接方向の向き（以下、単に向きという。）を変更する向き決定部３４とを有して構成されている。

【００８１】

向き決定部３４は、印刷ジョブの登録順序と各画像の向きとの組み合わせのなかから、境界に余白を設定しない画像同士がその境界を共通にして隣接する個数が最も多い組み合わせを決定し、決定した順序および向きに基づいて、印刷ジョブキュー３０の印刷ジョブのうち、直前に印刷した画像の次に印刷すべき画像の印刷ジョブを印刷ジョブキュー３０の先頭に移動するとともに、次に印刷すべき画像の向きを反転する。

30

【００８２】

ホスト端末１００は、さらに、印刷ジョブ取得部１０、カット誤差情報取得部１１、画像修正部１２および印刷ジョブ送信部１３を有して構成されている。

印刷ジョブ取得部１０は、印刷ジョブキュー３０の先頭から印刷ジョブを取得する。

次に、ホスト端末１００で実行する処理を説明する。

CPU５０は、ROM５２の所定領域に格納されている所定のプログラムを起動させ、そのプログラムに従って、図８および図１２のフローチャートに示す印刷ジョブ取得処理および印刷ジョブスケジューリング処理をそれぞれ時分割で実行する。

40

【００８３】

初めに、印刷ジョブ取得処理を説明する。

図８は、印刷ジョブ取得処理を示すフローチャートである。

印刷ジョブ取得処理は、CPU５０において実行されると、図８に示すように、まず、ステップＳ３００に移行する。

ステップＳ３００では、画像編集アプリケーション等から印刷要求を入力したか否かを判定し、印刷要求を入力したと判定したとき(Yes)は、ステップＳ３０２に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、印刷要求を入力するまでステップＳ３００で待機する。

50

【 0 0 8 4 】

ステップ S 3 0 2 では、画像編集アプリケーション等から印刷ジョブを取得し、ステップ S 3 0 4 に移行して、取得した印刷ジョブを印刷ジョブキュー 3 0 の末尾に登録し、ステップ S 3 0 6 に移行する。

ステップ S 3 0 6 では、複数の画像の各境界ごとにその境界と他の画像の各境界とをそれぞれ対比してそれら境界に余白を設定するか否かを判定し、各境界ごとに余白の有無に登録した境界余白対応テーブルを生成する。画像の境界に余白を設定するか否か（すなわち、1カット方式にするか2カット方式にするか）の判定では、境界を挟んで隣接する画像の余白設定情報について余白が設定されていないならば余白を設定しないと判定する。また、隣接画像の少なくとも一方の画像の余白設定情報について余白が設定されているならば余白を設定すると判定する。

10

【 0 0 8 5 】

図 9 は、要求された印刷ジョブの状態を示す図である。

図 9 に示すように、前の印刷ジョブに基づいて印刷が行われた後、印刷ジョブ J 1、J 2、J 3 がその順序で要求されたとする。印刷ジョブの画像は、向きを設定することができる。画像の向きには、画像の隣接方向が図 9 に示すように図面上下方向である場合、画像の所定辺 6 0 0 を上向きにする向き（以下、順方向という。）と、同所定辺 6 0 0 を下向きにする向き（以下、逆方向という。）がある。図 9 の例では、印刷ジョブ J 1 ~ J 3 の画像はいずれも順方向となっている。

【 0 0 8 6 】

20

図 1 0 は、境界余白対応テーブル 4 0 0 のデータ構造を示す図である。

境界余白対応テーブル 4 0 0 には、図 1 0 に示すように、直前に印刷が完了の印刷ジョブ（以下、直前の印刷ジョブと略記する。）および印刷ジョブ J 1 ~ J 3 の画像の印刷順序および向きのすべての組み合わせについて余白の有無が登録されている。図 1 0 の第 1 行目を説明すると、第 1 列目は、直前の印刷ジョブの画像に印刷ジョブ J 1 の画像を順方向で隣接させた場合はそれら境界に余白を設定し、第 2 列目は、直前の印刷ジョブの画像に印刷ジョブ J 1 の画像を逆方向で隣接させた場合はそれら境界に余白を設定しないことを登録している。余白を設定する場合は「×」で、余白を設定しない場合は「」で表記している。同様に、第 3 列目は、直前の印刷ジョブの画像に印刷ジョブ J 2 の画像を順方向で、第 4 列目は、直前の印刷ジョブの画像に印刷ジョブ J 2 の画像を逆方向で、第 5 列目は、直前の印刷ジョブの画像に印刷ジョブ J 3 の画像を順方向で、第 6 列目は、直前の印刷ジョブの画像に印刷ジョブ J 3 の画像を逆方向で隣接させた場合の余白の有無をそれぞれ登録している。第 2 行目以降は、前段の画像が、印刷ジョブ J 1 の順方向の画像、印刷ジョブ J 1 の逆方向の画像、印刷ジョブ J 2 の順方向の画像、印刷ジョブ J 2 の逆方向の画像、印刷ジョブ J 3 の順方向の画像および印刷ジョブ J 3 の逆方向の画像の場合である。

30

【 0 0 8 7 】

次いで、ステップ S 3 0 8 に移行して、境界余白対応テーブル 4 0 0 に基づいて画像の印刷順序および向きを示すジョブスケジュールツリーを生成する。

図 1 1 は、ジョブスケジュールツリー 4 2 0 の論理構造を示す図である。

40

ジョブスケジュールツリー 4 2 0 は、図 1 1 に示すように、画像の印刷順序および向きをツリー状に形成して構成されている。図 1 0 の境界余白対応テーブル 4 0 0 を参照すると、例えば、直前の印刷ジョブの画像、印刷ジョブ J 1 の逆方向の画像、印刷ジョブ J 3 の順方向の画像および印刷ジョブ J 2 の逆方向の画像をその順で隣接した場合は、各境界に余白が発生しないことが分かる。ジョブスケジュールツリー 4 2 0 の最上段のパスは、そのように各画像が 1 カットで連続印刷可能な印刷順序および向きを示している。同様に、1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きとして他に 4 つのパターンが存在するので、ジョブスケジュールツリー 4 2 0 には、それらに対応するパスが形成されている。

【 0 0 8 8 】

50

次いで、ステップ S 3 1 0 に移行して、任意または他の条件によって、生成したジョブスケジュールツリー 4 2 0 において各画像が 1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きを決定し、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

次に、印刷ジョブスケジューリング処理を説明する。

図 1 2 は、印刷ジョブスケジューリング処理を示すフローチャートである。

【 0 0 8 9 】

印刷ジョブスケジューリング処理は、C P U 5 0 において実行されると、図 1 2 に示すように、まず、ステップ S 4 0 0 に移行する。

ステップ S 4 0 0 では、印刷ジョブキュー 3 0 に印刷ジョブが存在するか否かを判定し、印刷ジョブが存在すると判定したとき (Yes) は、ステップ S 4 0 2 に移行して、ステップ S 3 1 0 で決定された順序に基づいて、直前に印刷した画像の次に印刷すべき画像の印刷ジョブを印刷ジョブキュー 3 0 の先頭に移動し、ステップ S 4 0 4 に移行する。

10

【 0 0 9 0 】

ステップ S 4 0 4 では、ステップ S 3 1 0 で決定された向きに基づいて、次に印刷すべき画像の向きを反転するか否かを判定し、向きを反転すると判定したとき (Yes) は、ステップ S 4 0 6 に移行して、次に印刷すべき画像の向きを反転し、ステップ S 4 0 8 に移行し、印刷ジョブキュー 3 0 の先頭から印刷ジョブを取得し、ステップ S 4 1 0 に移行する。

【 0 0 9 1 】

ステップ S 4 1 0 では、ステップ S 1 0 4 ~ S 1 1 2 の処理またはステップ S 2 0 4 ~ S 2 1 6 の処理からなる画像修正処理を実行し、ステップ S 4 1 2 に移行して、隣接画像群のうち修正した前段の画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置 2 0 0 に送信し、ステップ S 4 1 4 に移行する。

20

ステップ S 4 1 4 では、印刷装置 2 0 0 との通信により 1 枚の画像の印刷が完了したか否かを判定し、1 枚の画像の印刷が完了したと判定したとき (Yes) は、ステップ S 4 0 0 に移行するが、そうでないと判定したとき (No) は、1 枚の画像の印刷が完了するまでステップ S 4 1 4 で待機する。

【 0 0 9 2 】

一方、ステップ S 4 0 4 で、次に印刷すべき画像の向きを反転しないと判定したとき (No) は、ステップ S 4 0 8 に移行する。

30

一方、ステップ S 4 0 0 で、印刷ジョブキュー 3 0 に印刷ジョブが存在しないと判定したとき (No) は、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

次に、本実施の形態の動作を説明する。

【 0 0 9 3 】

ホスト端末 1 0 0 では、印刷要求が入力されると、ステップ S 3 0 2、S 3 0 4 を経て、印刷ジョブが取得され、取得された印刷ジョブが印刷ジョブキュー 3 0 の末尾に登録される。また、ステップ S 3 0 6、S 3 0 8 を経て、各境界ごとに余白の有無を登録した境界余白対応テーブル 4 0 0 が生成され、境界余白対応テーブル 4 0 0 に基づいて、画像の印刷順序および向きを示すジョブスケジュールツリー 4 2 0 が生成される。そして、ステップ S 3 1 0 を経て、ジョブスケジュールツリー 4 2 0 において各画像が 1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きが決定される。

40

【 0 0 9 4 】

ホスト端末 1 0 0 では、印刷ジョブが登録されると、ステップ S 4 0 2 ~ S 4 0 6 を経て、決定された順序および向きに基づいて、直前に印刷した画像の次に印刷すべき画像の印刷ジョブが印刷ジョブキュー 3 0 の先頭に移動するとともに、その印刷ジョブの画像の向きが反転する。例えば、図 1 1 のジョブスケジュールツリー 4 2 0 において画像の印刷順序および向きとして最上段のパスが決定された場合は、印刷ジョブ J 1 が印刷ジョブキュー 3 0 の先頭に移動するとともに印刷ジョブ J 1 の画像の向きが反転する。そして、ステップ S 4 0 8 ~ S 4 1 2 を経て、印刷ジョブキュー 3 0 の先頭から 2 つの印刷ジョブが取得され、取得された 2 つの印刷ジョブに基づいて隣接画像群の各境界部分が修正され、

50

修正された画像の画像データを含む印刷ジョブがそれぞれ印刷装置 200 に送信される。

【0095】

このようにして、本実施の形態では、画像を構成する画像データおよび隣接する画像との2つの境界に対してそれぞれ余白を設定するか否かを示す余白設定情報を含む印刷ジョブを取得し、取得した印刷ジョブを印刷ジョブキュー30の末尾に登録し、取得した印刷ジョブに含まれる余白設定情報に基づいて、境界に余白を設定しない画像同士がその境界を共通にして隣接するように印刷ジョブキュー30での印刷ジョブの登録順序および画像の向きを決定し、印刷ジョブキュー30の先頭から印刷ジョブを取得し、取得した印刷ジョブに基づいて、境界に余白を設定しない隣接画像群の境界部分を視覚的特徴に連続性が形成されるように修正し、修正した画像の画像データを含む印刷ジョブを印刷装置200に送信する。

10

【0096】

これにより、余白なしの画像と余白ありの画像を混在させて連続印刷する場合に、それらが隣接する機会が低減するので、余白なしの画像の境界に余白が発生せず、無駄紙を低減することができる。また、余白なしの画像を隣接させても、その境界部分において視覚的特徴に連続性が形成されるので、ずれの発生による視覚的な影響を低減することができる。

【0097】

さらに、本実施の形態では、複数の画像を印刷する順序と各画像の向きとの組み合わせのなかから、各画像が1カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きを決定し、決定した順序および向きに基づいて、印刷ジョブキュー30の印刷ジョブのうち、直前に印刷した画像の次に印刷すべき画像の印刷ジョブを印刷ジョブキュー30の先頭に移動するとともに、次に印刷すべき画像の向きを反転する。

20

これにより、余白なしの画像と余白ありの画像が隣接する機会がより確実に低減するので、無駄紙をさらに低減することができる。

【0098】

上記第3の実施の形態において、印刷ジョブ取得部31およびステップS302は、形態7の余白設定情報取得手段に対応し、ステップS302は、形態15または23の余白設定情報取得ステップに対応し、向き決定部34およびステップS308、S310、S402～S406は、形態7の向き決定手段に対応している。また、ステップS308、S310、S402～S406は、形態15または23の向き決定ステップに対応し、画像修正部12およびステップS410は、形態7の画像修正手段に対応し、ステップS410は、形態15または23の画像修正ステップに対応している。

30

【0099】

なお、上記第3の実施の形態において、印刷ジョブに余白設定情報が含まれている場合を説明したが、これに限らず、印刷ジョブに余白設定情報が含まれない場合についても適用することができる。この場合、隣接画像の画像データに基づいて余白を設定するか否かを判定することができる。以下、画像データに基づいて余白を設定するか否かの判定処理の一例を説明する。この余白判定処理は、ステップS306において実行する。

【0100】

40

図13は、隣接する2つの画像のドットデータを模式的に示したものである。

図13中の罫目がドットを示し、行・列は、ドットの並びを示す。ここで、各々のドットの位置を、(行, 列)で表わす。例えば、行e、列0に位置するドットを(e, 0)とする。図13中の矢印方向が紙送り方向であり、印字ヘッドは、例えば、1行ずつ印刷する印字ヘッドならば、行e-2、行e-1、行e、行s、行s+1、行s+2といった順に印刷する。また、各々のドットの色をc(行, 列)と表記する。

【0101】

図13の例では、行eと行sの間がカット位置で、カット制御部24は、紙送りによってカット位置とカット機構23の位置が一致した時点でカット機構23が動作して用紙をカットすべく制御するが、その際に機械的な原因等によってカット位置に誤差が生じる恐

50

れがある範囲を1とする。誤差範囲1は、機構の設計公差や事前の試験によってあらかじめ定められているものとする。ここでは、1の単位は、ドット（紙送り方向のドット数）とする。また、1は前方向（すなわち、画像1の後端方向）にずれる場合と、後方向（すなわち、画像2の先端方向）にずれる場合とについて、別々に定めることもできる。例えば、前方向の誤差範囲を11、後方向の誤差範囲を12とする。さらに、カット位置がずれた場合に、画像端部のドットの色と、入り込んだ異なる画像のドットの色との差の許容値（色差）を $t_h c$ とする。すなわち、正確に同一の色でなくとも、画像の入り込みが起こった場合にも違和感を感じない程度の色の違いであれば入り込みを許容するものとし、その許容誤差はあらかじめ定められているものとする。

【0102】

10

このように、カット位置誤差が起こる可能性がある紙送り方向のみについて、また、画像端部のドットと入り込みの可能性がある対向画像のドットの色を比較し、色の差が許容値を超える場合には2カット方式を選択する。

入り込みの可能性があるドットの色差が1ヶ所でも許容値を超える場合には2カット方式を選択する方法のほか、次のようなバリエーションが考えられる。

【0103】

(1) 色の差が許容値を超えるドットの数进行数し、ドット数が一定の値を超えたら2カット方式を選択する。

(2) 色の差が許容値を超えるドットが、所定の密度以上で存在する場合に2カット方式を選択する。(1ドットの異常色は視覚的に目立たないが、異常色がまとまっていると目立つ)

20

(3) 色の差の計算に、カット位置誤差が起こる可能性の大きさを乗じる。すなわち、理想的なカット位置から離れるほど、入り込みが起こる恐れは少ないので、カット位置からの距離によって確率値を定め、色の差の計算に重み付けをする。

【0104】

このように、異常色が入り込む場合のドット数や密度、確率によって許容範囲を設けることによって、目立たない入り込みは無視することができ、1カット方式を実施する、すなわち用紙の無駄を出さない処理をより多く実施することができる。

色の差の計算については、ドットデータがR,G,BやC,M,Y,Kの場合には、比較するドットデータの対応する値の差の合計を求めることによって得られる。より正確には、ドットデータのR,G,BやC,M,Y,Kをもとに、CIE Lab表色系のような絶対色空間における色値を算出し、E値のような、視覚的な差異に対応する値に変換して差異を求めることもできる。

30

【0105】

このような構成であっても、上記第3の実施の形態と同等の効果が得られる。

この場合において、余白判定部33およびステップS306は、形態8の余白判定手段に対応し、ステップS306は、形態16または24の余白判定ステップに対応し、向き決定部34およびステップS308、S310、S402～S406は、形態8の向き決定手段に対応している。また、ステップS308、S310、S402～S406は、形態16または24の向き決定ステップに対応し、画像修正部12およびステップS410は、形態8の画像修正手段に対応し、ステップS410は、形態16または24の画像修正ステップに対応している。

40

【0106】

また、上記第3の実施の形態において、余白設定情報に基づいて画像の向きを決定するように構成したが、これに限らず、余白にかかわらず画像の向きを決定するように構成することもできる。例えば、隣接画像群の境界部分の色差が少なくなるように画像の向きを決定する。具体的には、カット位置誤差が起こる可能性がある紙送り方向のみについて、また、画像端部のドットと入り込みの可能性がある対向画像のドットの色を比較し、色の差が許容値を超える場合には画像を反転する。

【0107】

50

また、上記第2の実施の形態においては、隣接画像群のそれぞれから境界部分を取得し、取得した境界部分を隣接画像群の境界に直交する方向にそれぞれ2倍に拡大するように構成したが、これに限らず、他の伸長方法により境界部分を2倍のサイズに伸長するように構成することもできる。伸長方法としては、例えば、境界部分をコピーしてなるコピー画像と原境界部分を結合する方法、境界部分のある軸周りに回転させて（折り返して）なる回転画像と原境界部分を結合する方法、または境界部分にモザイクをかけてなるモザイク画像と原境界部分を結合する方法を採用することができる。

【0108】

また、上記第1および第2の実施の形態においては、隣接画像群の境界部分の両方に対してグラデーション処理、半透明化処理および画像合成処理を施すように構成したが、これに限らず、隣接画像群の境界部分の一方に対してグラデーション処理、半透明化処理および画像合成処理を施すように構成することもできる。

10

また、上記第1ないし第3の実施の形態においては、図3、図5、図8および図12のフローチャートに示す処理をホスト端末100において実行するように構成したが、これに限らず、これらの処理を印刷装置200で実行するように構成することもできる。

【0109】

図14は、印刷装置200で実行する印刷制御処理を示すフローチャートである。

印刷制御処理は、印刷装置200において実行されると、図14に示すように、まず、ステップS500に移行する。

ステップS500では、印刷要求を受信したか否かを判定し、印刷要求を受信したと判定したとき(Yes)は、ステップS502に移行するが、そうでないと判定したとき(No)は、印刷要求を受信するまでステップS500で待機する。

20

【0110】

ステップS502では、印刷ジョブを受信し、ステップS504に移行して、ステップS104～S112の処理またはステップS204～S216の処理からなる画像修正処理を実行し、ステップS506に移行する。

ステップS506では、隣接画像群のうち修正した前段の画像の画像データを含む印刷ジョブに基づいて1走査分印刷を行い、ステップS508に移行して、カット位置であるか否かを判定し、カット位置であると判定したとき(Yes)は、ステップS510に移行して、ロール紙をカットし、ステップS512に移行する。

30

【0111】

ステップS512では、1枚の画像の印刷が終了したか否かを判定し、1枚の画像について印刷が終了したと判定したとき(Yes)は、ステップS514に移行して、すべての印刷ジョブについて印刷が終了したか否かを判定し、すべての印刷ジョブについて印刷が終了したと判定したとき(Yes)は、ステップS516に移行する。

ステップS516では、カット位置までロール紙を送出し、ステップS518に移行して、ロール紙をカットし、一連の処理を終了して元の処理に復帰させる。

【0112】

一方、ステップS514で、すべての印刷ジョブについて印刷が終了していないと判定したとき(No)は、ステップS502に移行する。

40

一方、ステップS512で、1枚の画像の印刷が終了していないと判定したとき(No)は、ステップS506に移行する。

このような構成であれば、印刷ジョブが取得され、印刷ジョブの画像が修正された後、印刷が行われる。1枚目の画像については、切断箇所はないため、通常と同じように印刷される。2枚目の画像については、同様に、印刷ジョブの画像が修正された後、印刷が行われる。このとき、1枚目と2枚目の切断箇所が目標のカット位置と一致した場合に、切断が行われる。その後、2枚目の残りの印刷ジョブの画像を印刷する。以後、同様に印刷を繰り返し、後続の印刷ジョブが存在しない場合は、用紙送りをして切断箇所にて切断する。

【0113】

50

また、上記第 1 ないし第 3 の実施の形態において、印刷ジョブは、画像データを含むデータとして説明したが、より具体的には、例えば、P D F (Portable Document Format) その他の文書作成アプリケーションが取扱可能な文書データとして構成することもできるし、P S (PostScript) その他の P D L (Page Description Language) で記述されたデータとして構成することもできる。

【 0 1 1 4 】

また、上記第 1 ないし第 3 の実施の形態において、カット誤差情報の取得方法について説明しなかったが、例えば、あらかじめ設定したカット誤差情報を取得してもよいし、プリンタドライバによる位置調整に合わせて設定された値をカット誤差情報として取得してもよい。さらに、ずれ量をユーザが直接入力できるように入力用のインターフェースを設け、入力用のインターフェースを介して入力された値をカット誤差情報として取得してもよい。

10

【 0 1 1 5 】

また、上記第 1 ないし第 3 の実施の形態においては、カット誤差情報に基づいて、隣接画像群のそれぞれから最大ずれ量に応じたサイズの境界部分を取得するように構成したが、これに限らず、カット誤差情報を用いず、隣接画像群のそれぞれから所定サイズの境界部分を取得するように構成することもできる。

また、上記第 3 の実施の形態においては、ジョブスケジュールツリー 4 2 0 において各画像が 1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きを決定するように構成したが、図 1 1 に示すように、1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きの候補が複数存在する場合は、次の方法で決定することができる。

20

【 0 1 1 6 】

(1) 1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きの候補のなかから、逆方向の画像の個数が最も少ないものを決定する。

画像の印刷順序または向きが変更されると、ユーザに混乱が生じたり、印刷後に入れ替え作業が発生したりする。これにより、逆方向の画像の個数が最も少ない順序および向きで印刷が行われるので、ユーザに対する混乱および印刷後に発生する入れ替え作業を低減することができる。

【 0 1 1 7 】

(2) 1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きの候補のなかから、逆方向の画像の個数および順方向の画像の個数のうち少ない方の個数が最も少ないものを決定する。

30

逆方向の画像の個数が多い場合は、逆に、順方向の画像を入れ替える作業を行えばよい。したがって、順方向の画像の個数が最も少ない順序および向きで印刷することと、逆方向の画像の個数が最も少ない順序および向きで印刷することは、作業を低減する観点から等価である。(1) の方法との比較では、例えば、逆方向の画像の個数が最も少ない候補においてその個数が 3 個であり、順方向の画像の個数が最も少ない候補においてその個数が 2 個である場合、(1) の方法は、3 個の候補を決定するのに対して、(2) の方法は、2 個の候補を決定する。入れ替えの作業としては後者の方が少ないので、(2) の方法の方がより効果的である。

40

【 0 1 1 8 】

なお、(1)、(2) の方法では、1 カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きの候補のなかから決定するが、これに限らず、画像の印刷順序および向きのすべての候補のなかから決定してもよい。

さらに、次の方法で決定することもできる。

【 0 1 1 9 】

(3) 画像の印刷順序が重視される場合には、できるだけ印刷順序を変えないほうが望ましい。この課題に対しては、例えば、印刷順序の変更を評価し、印刷順序を決定する方法が考えられる。印刷順序の変更を評価する方法の一例としては、印刷順序の変化を数値化する方法が考えられる。例えば、当初は、印刷ジョブ J 1、J 2、J 3 の画像の印刷順序

50

を、印刷ジョブ「3」、「1」、「2」の順に変更する場合、印刷ジョブ「1」の印刷順位は、1番から2番になるので変化は「1」、印刷ジョブ「2」の印刷順位は、2番から3番になるので変化は「1」、印刷ジョブ「3」の印刷順位は、3番から1番になるので変化は「2」で、この3つの印刷ジョブの変化量を合計すると「4」となり、これを印刷順序の変化量とする。他の印刷順序の候補についても同様に印刷順序の変化量を算出し、変化量が少ない印刷順序を決定する。

【0120】

(4) 複数のユーザが使用する印刷装置200においては、複数のユーザ間で印刷ジョブの印刷順序が変わると、出力された印刷物をユーザごとに分類する手間が生じる可能性がある。この課題に対しては、印刷順序の変更は、同一のユーザが指示した連続する印刷ジョブについてのみ行う（すなわち、同一のユーザの連続する印刷ジョブのみに制限する）といった対応が可能である。

10

(5) 印刷装置200または印刷ジョブの設定項目または属性値として、（例えば、上記のような項目については）「用紙の節約」、「画像反転の可・不可」、「印刷順序の変更の許容度」、「複数のユーザ間で印刷順序の変更の可・不可」といった設定を可能にし、その設定に従って画像の印刷順序および向きを決定する。

【0121】

また、上記第3の実施の形態においては、ジョブスケジュールツリー420において各画像が1カットで連続印刷可能な画像の印刷順序および向きを決定するように構成したが、これに限らず、境界に余白を設定しない画像同士がその境界を共通にして隣接する個数が最も多い（すなわち、カット数が最も少ない）画像の印刷順序および向きを決定するように構成することもできる。

20

【0122】

また、上記第3の実施の形態においては、印刷機構21およびカット機構23を備えた印刷装置200を利用したが、これに限らず、印刷機構21のみを備えた印刷装置210と、カット機構23のみを備えた印刷装置220を利用することもできる。

図15は、本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

ネットワーク199には、図15に示すように、ホスト端末100と、印刷装置210、220とが接続されている。

【0123】

30

ホスト端末100は、印刷ジョブキュー30、印刷ジョブ取得部31、印刷ジョブ登録部32、余白判定部33、向き決定部34、印刷ジョブ取得部10、カット誤差情報取得部11、画像修正部12および印刷ジョブ送信部13を有して構成されている。

印刷ジョブ送信部13は、印刷ジョブ取得部10で取得した印刷ジョブを印刷装置210に送信し、印刷ジョブに含まれる余白設定情報に基づいてジョブチケットを生成し、生成したジョブチケットを印刷装置220に送信する。

【0124】

図16は、ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

ジョブチケットは、図16に示すように、各印刷ジョブごとにカット方式および余白長が記述されている。ジョブチケットは、例えば、XML (eXtensible Markup Language) 等のマークアップ言語により記述することができる。

40

印刷装置210は、印刷ジョブ受信部20、印刷機構21および印刷制御部22を有して構成されている。

【0125】

印刷装置220は、ジョブチケットを受信するジョブチケット受信部25と、カット機構23と、ジョブチケット受信部25で受信したジョブチケットに基づいてカット機構23を制御するカット制御部24とを有して構成されている。

また、上記第1ないし第3の実施の形態において、図3、図5、図8および図12のフローチャートに示す処理を実行するにあたってはいずれも、ROM52にあらかじめ格納されている制御プログラムを実行する場合について説明したが、これに限らず、これらの

50

手順を示したプログラムが記憶された記憶媒体から、そのプログラムをＲＡＭ５４に読み込んで実行するようにしてもよい。

【０１２６】

ここで、記憶媒体とは、ＲＡＭ、ＲＯＭ等の半導体記憶媒体、ＦＤ、ＨＤ等の磁気記憶型記憶媒体、ＣＤ、ＣＤＶ、ＬＤ、ＤＶＤ等の光学的読取方式記憶媒体、ＭＯ等の磁気記憶型／光学的読取方式記憶媒体であって、電子的、磁氣的、光学的等の読み取り方法のいかににかかわらず、コンピュータで読み取り可能な記憶媒体であれば、あらゆる記憶媒体を含むものである。

【図面の簡単な説明】

【０１２７】

10

【図１】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図２】ホスト端末１００のハードウェア構成を示す図である。

【図３】画像連続印刷処理を示すフローチャートである。

【図４】隣接画像群の各境界部分に対してグラデーション処理を施す場合を示す図である。

【図５】画像連続印刷処理を示すフローチャートである。

【図６】隣接画像群の各境界部分に対して画像合成処理を施す場合を示す図である。

【図７】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

【図８】印刷ジョブ取得処理を示すフローチャートである。

【図９】要求された印刷ジョブの状態を示す図である。

20

【図１０】境界余白対応テーブル４００のデータ構造を示す図である。

【図１１】ジョブスケジュールツリー４２０の論理構造を示す図である。

【図１２】印刷ジョブスケジューリング処理を示すフローチャートである。

【図１３】隣接する２つの画像のドットデータを模式的に示したものである。

【図１４】印刷装置２００で実行する印刷制御処理を示すフローチャートである。

【図１５】本発明を適用するネットワークシステムの構成を示すブロック図である。

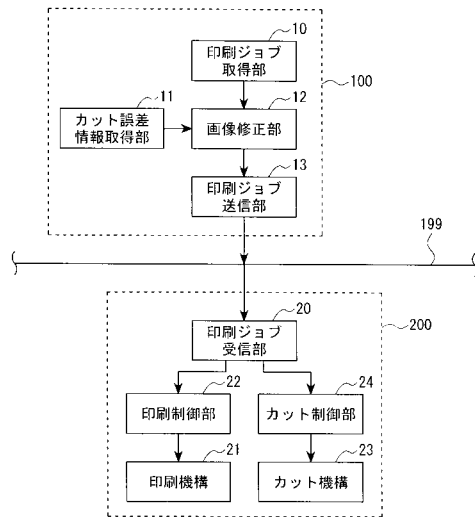
【図１６】ジョブチケットのデータ構造を示す図である。

【符号の説明】

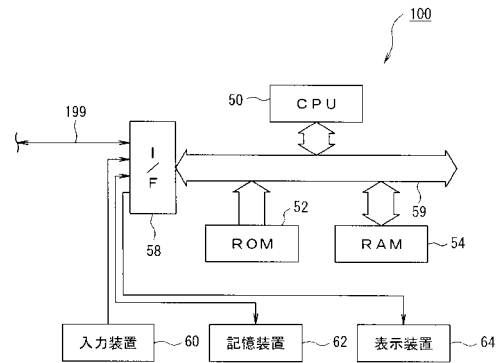
【０１２８】

１００…ホスト端末、 ２００、 ２１０、 ２２０…印刷装置、 １０…印刷ジョブ取得部、 30
、 １１…カット誤差情報取得部、 １２…画像修正部、 １３…印刷ジョブ送信部、
３０…印刷ジョブキュー、 ３１…印刷ジョブ取得部、 ３２…印刷ジョブ登録部、 ３
３…余白判定部、 ３４…向き決定部、 ２０…印刷ジョブ受信部、 ２１…印刷機構、
２２…印刷制御部、 ２３…カット機構、 ２４…カット制御部、 ２５…ジョブチケ
ット受信部、 ５０…ＣＰＵ、 ５２…ＲＯＭ、 ５４…ＲＡＭ、 ５８…Ｉ／Ｆ、 ６
０…入力装置、 ６２…記憶装置、 ６４…表示装置、 １９９…ネットワーク、 ４０
０…境界余白対応テーブル、 ４２０…ジョブスケジュールツリー

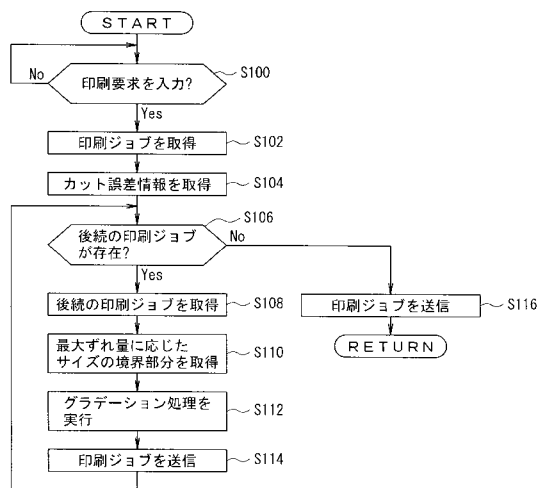
【図 1】



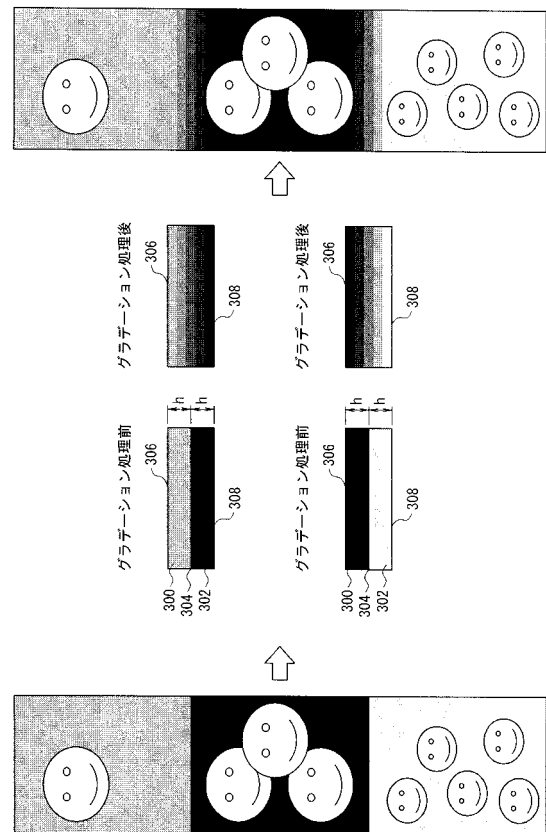
【図 2】



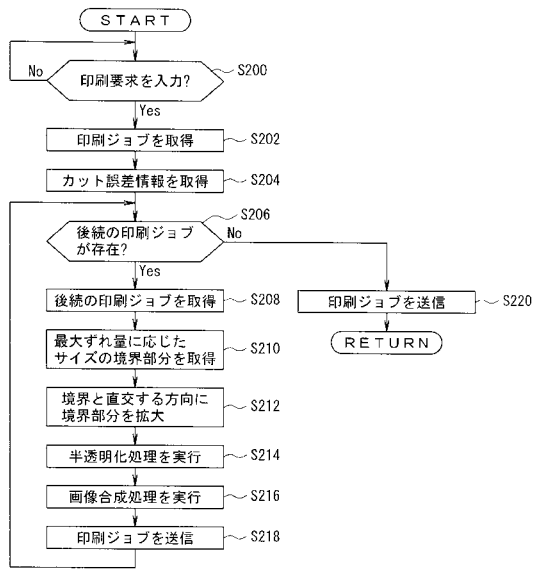
【図 3】



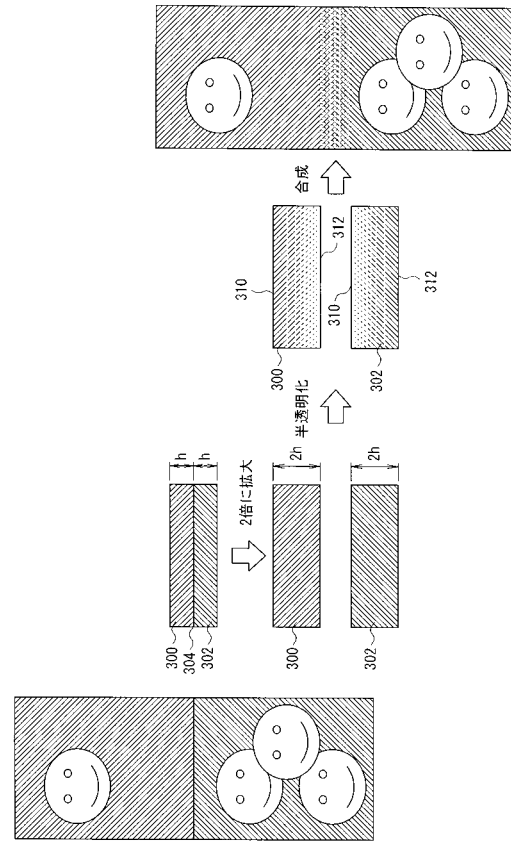
【図 4】



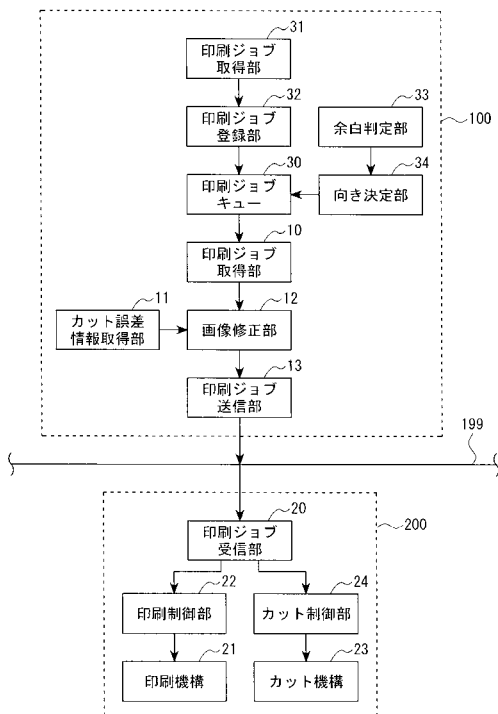
【図 5】



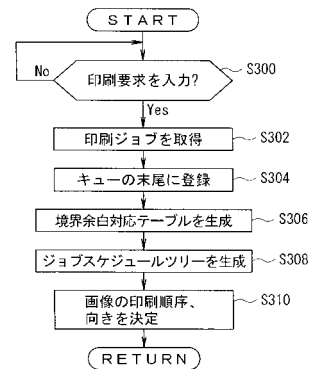
【図 6】



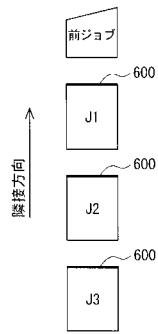
【図 7】



【図 8】



【図 9】

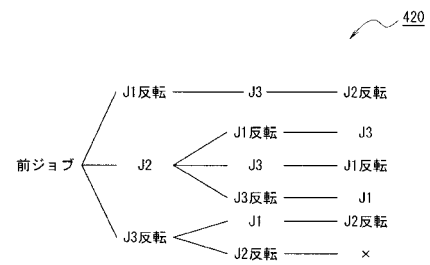


【図 10】

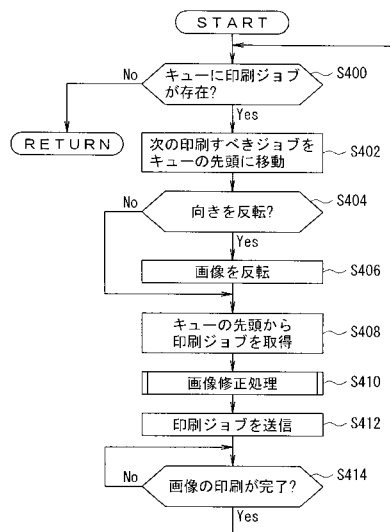
400

先行 ジョブ \ 後続 ジョブ	J1	J1反転	J2	J2反転	J3	J3反転
前ジョブ	×	○	○	×	×	○
J1			×	○	×	○
J1反転			×	×	○	×
J2	×	○			○	○
J2反転	×	×			×	×
J3	×	○	×	○		
J3反転	○	×	×	○		

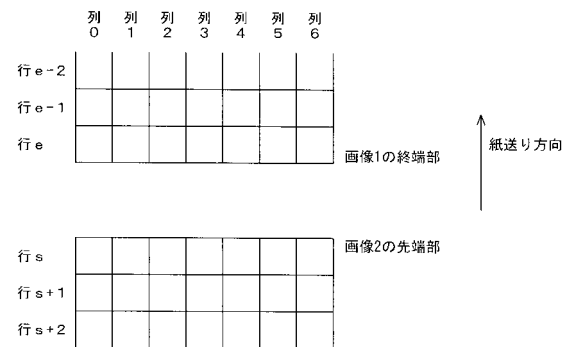
【図 11】



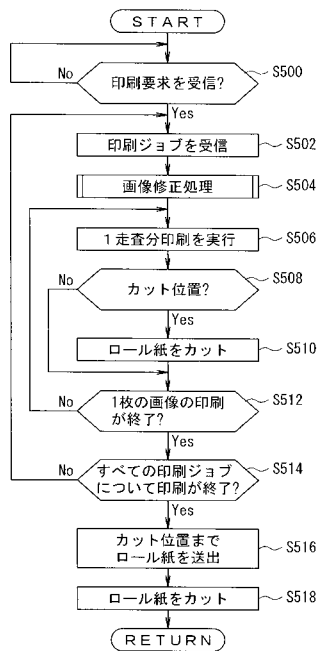
【図 12】



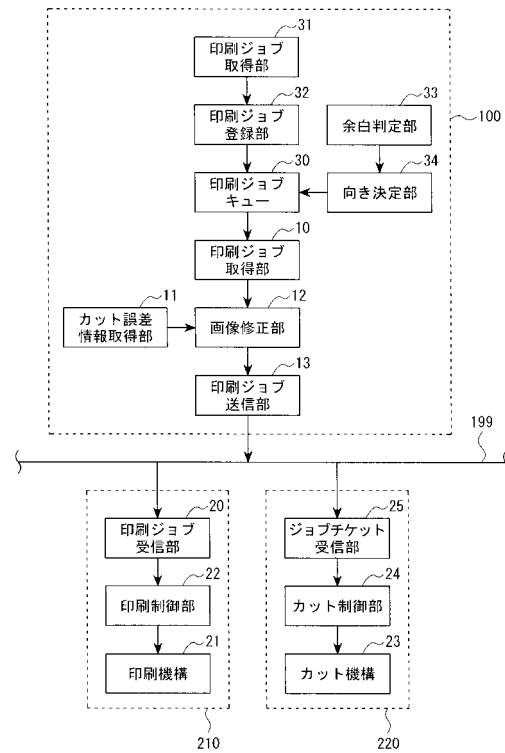
【図 13】



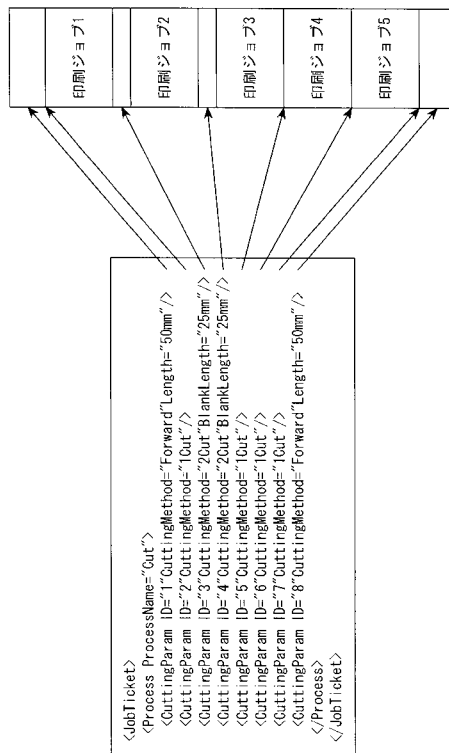
【図 14】



【図 15】



【図 16】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C187 AE07 AF03 AG05 BF11 BF19 BG03 BH16 DB21 GA03 GB01
5B021 AA01 BB01 BB02 CC05 CC07 KK08 KK09 LE09