

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3985681号
(P3985681)

(45) 発行日 平成19年10月3日(2007. 10. 3)

(24) 登録日 平成19年7月20日(2007. 7. 20)

(51) Int. Cl.

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

F I

G 0 6 F 3/12

E

請求項の数 2 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2003-6992 (P2003-6992)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成15年1月15日(2003. 1. 15)		セイコーエプソン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-220327 (P2004-220327A)		東京都新宿区西新宿2丁目4番1号
(43) 公開日	平成16年8月5日(2004. 8. 5)	(74) 代理人	100095728
審査請求日	平成16年9月30日(2004. 9. 30)		弁理士 上柳 雅誉
		(74) 代理人	100127661
			弁理士 宮坂 一彦
		(72) 発明者	駒ヶ嶺 克己
			長野県松本市芳川村井町1059番地 株
			式会社エプソンソフト開発センター内
		(72) 発明者	押川 辰朗
			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
		審査官	中田 剛史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷画像形成装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像とその画像枠のアスペクト比が異なる場合、前記画像のアスペクト比を変えずに、
前記画像の対向する2辺の組のうち、少なくとも一組が画像枠に重なるように、前記画像
を前記画像枠に当てはめる規則及び

マージンを含むレイアウト情報を記憶するためのレイアウト記憶手段と、

前記画像を入力するためのオブジェクト入力手段と、

少なくとも用紙サイズ及びマージンを設定するための印刷設定手段と、

前記レイアウト情報、前記画像並びに前記用紙サイズ及び前記マージンを含む印刷条件
に基づいて印刷対象画像を形成する印刷画像形成手段と、

前記印刷対象画像を印刷手段に出力する印刷ジョブ出力手段と、を備え、

前記レイアウト情報としてマージン無し、前記画像の上下又は左右の端部が切り取られ
前記画像枠内に余白がないように前記画像を前記画像枠に当てはめる規則が定義され、前
記印刷設定手段により前記用紙サイズとマージン有りが設定されると、

前記印刷画像形成手段は、前記印刷設定手段により設定された用紙サイズ及びマージン
から印刷可能領域を求め、前記レイアウト情報における画像枠と相似で前記設定された用
紙サイズの用紙の縁辺から該マージン分だけ中に入った印刷可能領域に内接する印刷領域
を求め、前記印刷領域と前記レイアウト情報における画像枠の大きさの比から拡大/縮小
率を求め、この拡大/縮小率を前記レイアウト情報のマージンに掛け合わせたものをそれ
ぞれ前記印刷領域に加えて印刷用レイアウト情報の画像枠とし、該画像枠に前記画像を拡

10

20

大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成することを特徴とする印刷画像形成装置。

【請求項 2】

画像とその画像枠のアスペクト比が異なる場合、前記画像のアスペクト比を変えずに、前記画像の対向する 2 辺の組のうち、少なくとも一組が画像枠に重なるように、前記画像を前記画像枠に当てはめる規則及び

マージンを含むレイアウト情報を記憶するためのレイアウト記憶手段と、

前記画像を入力するためのオブジェクト入力手段と、

少なくとも用紙サイズ及びマージンを設定するための印刷設定手段と、

前記レイアウト情報、前記画像並びに前記用紙サイズ及び前記マージンを含む印刷条件に基づいて印刷対象画像を形成する印刷画像形成手段と、

前記印刷対象画像を印刷手段に出力する印刷ジョブ出力手段と、を備え、

前記レイアウト情報としてマージン無し、前記画像の上下又は左右の端部が切り取られ前記画像枠内に余白がないように前記画像を前記画像枠に当てはめる規則が定義され、前記印刷設定手段により前記用紙サイズとマージン有りが設定されると、

前記印刷画像形成手段は、前記印刷設定手段により設定された用紙サイズ及びマージンから印刷可能領域を求め、前記レイアウト情報における画像枠と相似で前記設定された用紙サイズの用紙の縁辺から該マージン分だけ中に入った印刷可能領域に内接する印刷領域を求め、前記レイアウト情報において用紙上に印刷されるべき画像領域が前記印刷領域内に印刷されるよう印刷対象画像を形成することを特徴とする印刷画像形成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は印刷システムに関する。

【0002】

【従来の技術】

従来、予め記憶されているレイアウト情報に基づいて画像等のオブジェクトを印刷する印刷システムが知られている。かかるレイアウト情報は、例えば用紙規格、オブジェクトの配置、背景画像等を規定している。以下、レイアウト情報が用紙規格毎に規定されている場合を想定して説明する。また本明細書において「用紙規格」は用紙の縦横の長さを定めた規格であって標準規格のものに限らずメーカー規格等の非公式の仕様を含む概念で用いるものとする。レイアウト情報が規定している用紙規格（例えば A 4）と異なる規格の用紙（例えば B 5）に当該レイアウト情報を用いてオブジェクトを描画しようとする場合、レイアウト情報に基づいてオブジェクトのレイアウトを再度規定しなければならない。

【0003】

特許文献 1 には、コンピュータを用いてオブジェクトを描画するときにオブジェクトの形状と画面や紙面といった描画空間の形状とが一致しない場合、オブジェクトに対して拡大、縮小などの処理を行う技術が開示されている。

【0004】

【特許文献 1】

特開昭 62 - 152078 号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、特許文献 1 に記載された技術ではマージン無しのレイアウトで印刷することができない。

本発明は、予め記憶されているレイアウト情報を用いて当該レイアウト情報が規定している用紙規格及びマージンと異なる設定でアスペクト比を維持してオブジェクトを印刷する印刷システムを提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するため、本発明に係る印刷制御装置は、レイアウト情報を記憶するた

10

20

30

40

50

めのレイアウト記憶手段と、オブジェクトを入力するためのオブジェクト入力手段と、少なくとも用紙規格及び／又はマージンを設定するための印刷設定手段と、前記レイアウト情報、前記オブジェクト並びに前記用紙規格及び／又はマージンを含む印刷条件に基づいて印刷対象画像を形成する印刷画像形成手段であって、前記印刷設定手段により所定規格の用紙にマージン無しで印刷するように前記用紙規格及び／又は前記マージンが設定されると、用紙より大きい描画領域の全体にアスペクト比を維持して前記オブジェクトを拡大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成し、前記印刷設定手段により所定規格の用紙にマージン有りで印刷するように前記用紙規格及び／又は前記マージンが設定されると、用紙より小さい描画領域にアスペクト比を維持して前記オブジェクトを拡大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成する印刷画像形成手段と、前記印刷対象画像を印刷するための印刷ジョブを出力する印刷ジョブ出力手段と、を備えることを特徴とする。

10

【0007】

所定規格の用紙にマージン無しで印刷するように用紙規格及び／又はマージンが設定されると、用紙より大きい描画領域の全体にアスペクト比（縦／横）を維持してオブジェクトを拡大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成し、形成した印刷対象画像を印刷することにより、たとえレイアウト情報で所定の用紙にマージン有りで印刷するようにレイアウトが規定されていても任意の規格の用紙にアスペクト比を維持してマージン無しでオブジェクトを印刷することができる。所定規格の用紙にマージン有りで印刷するように用紙規格及び／又はマージンが設定されると、用紙より小さい描画領域にアスペクト比を維持してオブジェクトを拡大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成し、形成した印刷対象

20

【0008】

さらに本発明に係る印刷制御装置によると、前記印刷画像形成手段は、前記印刷設定手段によりマージン無しが設定されている場合、デジタルカメラによって作成されたオブジェクトに付属する重点情報を用いて用紙からはみ出す描画領域を設定することを特徴とする。デジタルカメラによって作成されたオブジェクトに付属する重点情報を用いて用紙からはみ出す描画領域を設定することにより、オブジェクトの要部すなわち被写体の要部が印刷されないことを防止できる。

30

【0009】

さらに本発明に係る印刷制御装置によると、前記印刷画像形成手段は、前記印刷設定手段によりマージン無しが設定されている場合、前記印刷ジョブに基づいて前記印刷対象画像を印刷する印刷手段の特性によって用紙からはみ出す描画領域を設定することを特徴とする。印刷手段の特性によって用紙からはみ出す描画領域を設定することにより、マージン無しで設定したにもかかわらずマージン有りで印刷されることが防止される。具体的に説明すると、例えば用紙からはみ出してインクを噴射する幅（はみ出し幅）を左右各3mm以上に設定しないと用紙の斜行等によりマージンが形成されてしまう特性をインクジェット方式のプリンタエンジンが有すると仮定する。このようなプリンタエンジンに対してマージン無しの設定をしたとしても、左右のはみ出し幅が各2mmに設定されているマージン無しのレイアウト情報に従ってはみ出し幅を左右各2mmに設定して印刷すればマージンが形成される。しかし、プリンタエンジンの特性に応じてはみ出し幅を左右各3mmに設定して印刷すれば、設定通りにマージンは形成されない。

40

【0010】

上記目的を達成するため、本発明に係る印刷制御装置は、第1のマージンを規定する情報を含むレイアウト情報を記憶するためのレイアウト記憶手段と、オブジェクトを入力するためのオブジェクト入力手段と、少なくとも第2のマージンを設定するための印刷設定

50

手段と、前記第１のマージン、前記第２のマージン、前記レイアウト情報、前記オブジェクト及び用紙サイズを含む印刷条件に基づいて前記オブジェクトを拡大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成する、印刷画像形成手段と、前記印刷対象画像を印刷するための印刷ジョブを出力する印刷ジョブ出力手段と、を備えることを特徴とする。

さらに本発明に係る印刷システムによると、前記印刷画像形成手段は、レイアウト情報によりマージン有りのレイアウトが規定され前記印刷設定手段によりマージン有りが設定されている場合、用紙より小さい描画領域にアスペクト比を維持してオブジェクトの全体を拡大又は縮小して割り付けた前記印刷対象画像を形成することを特徴とする。マージン有りのレイアウトを規定したレイアウト情報は、オブジェクトの全体が印刷されるレイアウトである。したがって用紙より小さい描画領域にアスペクト比を維持してオブジェクトの全体を拡大又は縮小して割り付けた印刷対象画像を形成することにより、用紙規格が変更されたとしても、レイアウト情報でもともと印刷するように規定していた領域を印刷することができる。

10

【００１１】

さらに本発明に係る印刷システムによると、前記印刷画像形成手段は、レイアウト情報によりマージン無しのレイアウトが規定され前記印刷設定手段によりマージン有りが設定されている場合、用紙より小さい描画領域にアスペクト比を維持して前記オブジェクトの中央部を拡大又は縮小して割り付けた前記印刷対象画像を形成し、前記印刷画像形成手段によって描画領域に割り付けられない前記オブジェクトの外縁部は、前記レイアウト情報が用紙からはみ出す領域として規定している領域に対応することを特徴とする。マージン無しのレイアウトを規定したレイアウト情報は、オブジェクトの外縁部が印刷されないレイアウトである。したがって、印刷画像形成手段によって描画領域に割り付けられないオブジェクトの外縁部を、レイアウト情報が用紙からはみ出す領域として規定している領域に対応させることにより、マージン無しにレイアウトが設定されたとしても、レイアウト情報でもともと印刷するように規定していた領域のみを印刷することができる。

20

上記目的を達成するため、本発明に係る印刷システムは、上述した印刷制御装置と、前記印刷ジョブに基づいて前記印刷対象画像を印刷する印刷手段と、を備えることを特徴とする。

【００１２】

尚、本発明に備わる複数の手段の各機能は、構成自体で機能が特定されるハードウェア資源、プログラムにより機能が特定されるハードウェア資源、又はそれらの組み合わせにより実現される。また、これら複数の手段の各機能は、各々が物理的に互いに独立したハードウェア資源で実現されるものに限定されない。

30

また、本発明は装置の発明として特定できるだけでなく、プログラムの発明としても、そのプログラムを記録した記録媒体の発明としても、方法の発明としても特定することができる。

【００１３】

【発明の実施の形態】

以下、実施例に基づいて本発明の実施の形態を説明する。

図２は本発明の実施例による印刷システム１０の全体構成を示すブロック図である。印刷システム１０はＣＰＵ１１、ＲＯＭ１２、ＲＡＭ１３、ディスプレイ１４、キーボード１５、マウス１６、ハードディスク１７およびプリンタ１８等を備えている。ＲＡＭ１３、ＲＯＭ１２及びハードディスク１７には、画像データ等のオブジェクトやそれらのレイアウト情報が記憶される。ユーザーはキーボード１５、マウス１６から所望の印刷条件を入力する。ＣＰＵ１１は、ＲＯＭ１２およびハードディスク１７に記憶されているプログラムを実行することによりプリンタ１８に出力する印刷対象画像を形成する。プリンタ１８では、印刷対象画像に応じたインクを用紙に吹き付ける。これらのプログラムや各種のデータは、所定のサーバからネットワークを介してダウンロードして入力してもよいし、図示しないリムーバブルメモリ等のコンピュータ読み取り可能な記憶媒体から読み出して入力してもよい。尚、本発明の印刷システムは、ディスプレイ、ジョグキー等を備え、レイ

40

50

アウト情報等の設定ができるスタンドアロン型プリンタとして実現してもよい。また、プリンタ 18 の印刷方式はインクジェット式に限定されるものではない。

【0014】

図 3 は、本発明の実施例による印刷システムのデータフロー図である。画像ファイルは、メモリーカード、ハードディスク、イメージスキャナ、又はネットワーク等より入力された画像である。この画像は、各画素について RGB の階調値や YCbCr の階調値などをあらず画像データで入力される。印刷条件は、印刷する用紙のサイズと、用紙の縁辺と印刷領域の縁辺の間隔を示すマージンとを含み、ユーザーにより設定される。CPU 11 では、プログラムを実行することにより、画像ファイル名、レイアウト情報、印刷条件から印刷用レイアウト情報を作成し（処理 24）、画像データと印刷用レイアウト情報から印刷対象画像データを形成して（処理 25）、プリンタ 18 に出力する。プリンタ 18 では、印刷対象画像データを RGB 色空間から CMYK 色空間に変換し、ディザ法等により二値の印刷データを作成し（処理 26）、印刷データをもとに用紙にインクの噴き付けを行う（処理 27）。

10

【0015】

図 4 はレイアウト情報 30 を示す模式図である。レイアウト情報 30 は、画像を用紙上に印刷する際のレイアウトを定義する情報で構成されており、用紙サイズ、用紙の縁辺と印刷領域の縁辺の間隔を示すマージン、印刷する画像のファイル名、印刷領域の外縁である画像枠の左上、右下座標、フィッティング規則、アライメント規則等で構成されている。ここで、レイアウト情報 30 において、画像枠座標はマージンにより一意的に決まるものとする。

20

【0016】

次に、フィッティング規則について説明する。フィッティング規則は、矩形のオブジェクトとそのオブジェクト枠のアスペクト比が異なる場合、オブジェクトのアスペクト比を変えずに、オブジェクトの対向する 2 辺の組のうち、少なくとも一組がオブジェクト枠に重なるように、オブジェクトをオブジェクト枠に当てはめる規則を定義するプロパティである。具体的に、オブジェクトをオブジェクト枠に当てはめる場合を図 5、図 6 に基づいて説明する。

【0017】

図 5 はフィッティング規則の “FitOutside” を説明する図である。図 5 (A) は、オブジェクト枠 41 のアスペクト比がオブジェクト 40 のアスペクト比より大きい場合を示す図であり、オブジェクト枠 41 とオブジェクト 40 の対向する横方向の二辺が重なるようにオブジェクト 40 を拡大する。また、図 5 (B) は、オブジェクト枠 43 のアスペクト比がオブジェクト 40 のアスペクト比より小さいか等しい場合を示す図であり、オブジェクト枠 43 とオブジェクト 40 の対向する縦方向の二辺が重なるようにオブジェクト 40 を拡大する。このように、フィッティング規則が “FitOutside” の場合、拡大後のオブジェクト 42 またはオブジェクト 44 は、上下または左右の端部が切り取られ、オブジェクト枠内に余白がないように枠全体に割り付けられる。

30

【0018】

次に、フィッティング規則が “FitWithin” の場合を図 6 に基づいて説明する。図 6 はフィッティング規則の “FitWithin” を説明する図である。図 6 (A) は、オブジェクト枠 45 のアスペクト比がオブジェクト 40 のアスペクト比より大きい場合を示す図であり、オブジェクト枠 45 とオブジェクト 40 の対向する縦方向の二辺が重なるようにオブジェクト 40 を拡大する。また、図 6 (B) は、オブジェクト枠 47 のアスペクト比がオブジェクト 40 のアスペクト比より小さいか等しい場合を示す図であり、オブジェクト枠とオブジェクトの対向する横方向の二辺が重なるようにオブジェクト 40 を拡大する。フィッティング規則が “FitWithin” の場合、拡大後のオブジェクト 46 またはオブジェクト 48 は、オブジェクト枠内にオブジェクトの全ての部分が見えるように割り付けられる。なお、図 5 および図 6 は、後述するアライメント規則が “CenterCenter” の場合について、フィッティング規則を説明している。

40

50

【 0 0 1 9 】

次に、アライメント規則について説明する。アライメント規則は、オブジェクトとオブジェクト枠の配置を決めるプロパティで、横方向と縦方向の整列基準を規定するものである。以下、図 7 に基づいて、具体的にいくつかの例について説明する。図 7 の (A) は、“LeftTop”を示す図であり、オブジェクト枠 5 1 とオブジェクト 5 2 の左上点どうしが重なるように配置する、図 7 (B) は“CenterCenter”を示す図であり、オブジェクト枠 5 3 とオブジェクト 5 4 の中心点どうしが重なるように配置する。図 7 (C) は、“RightBottom”を示す図であり、オブジェクト枠 5 5 とオブジェクト 5 6 の右下点どうしが重なるように配置する。以上のようにアライメント規則では、オブジェクトとオブジェクト枠のどの基準点を合わせるかにより配置を決める。なお、図 7 は、フィッティング規則“FitOutside”の場合について、アライメント規則のいくつかの例を説明している。

10

【 0 0 2 0 】

図 8 (A) はマージン無しレイアウトを示す模式図であり、図 8 (B) はその印刷結果を示す模式図である。マージン無しレイアウトはレイアウト情報のマージンの 4 データ (上、下、右、左) が全て 0 又は負値 (-) を設定する。マージンとは用紙 6 1 の端と印刷領域 6 4 との間の余白であるが、このデータに負値が設定されている場合は、このデータの絶対値分だけ印刷領域 6 4 は用紙 6 1 よりはみ出して印刷される。これはみ出し幅に適当な値を設定することにより、用紙 6 1 の斜行等による意図しない余白が生成されることを防ぐ。画像ファイルにより設定された画像 6 2 は、フィッティング規則“FitOutside”、アライメント規則“CenterCenter”に従い、印刷領域 6 4 の外縁を枠とする画像枠 6 3 に対して拡大 / 縮小されて、当てはめられる。

20

【 0 0 2 1 】

図 9 (A) はマージン有りレイアウトを示す模式図であり、図 9 (B) はその印刷結果を示す模式図である。マージン有りレイアウトはレイアウト情報のマージンの 4 データが全て正値 (+) を設定することにより実現する。マージンに正値が設定されている場合は、このデータ分だけ印刷領域 6 4 は用紙 6 1 より内側となる。画像ファイルにより表現された画像 6 2 は、フィッティング規則“FitWithin”、アライメント規則“CenterCenter”に従い、印刷領域 6 4 の外縁を枠とする画像枠 6 3 に対して拡大 / 縮小されて、当てはめられる。

【 0 0 2 2 】

このレイアウト情報 3 0 の用紙サイズとマージンが印刷条件のそれと一致する場合は、レイアウト情報がそのまま印刷用レイアウト情報となり、図 8 (B) または図 9 (B) にその印刷結果を示す。なお、この 4 つのマージンデータは、全てが正値、又は負値ないし 0 であり、混在することはないものとする。

30

【 0 0 2 3 】

次に、印刷用レイアウト情報 7 0 について説明する。図 1 0 は印刷用レイアウト情報 7 0 を示す模式図である。印刷用レイアウト情報 7 0 は、用紙サイズ、用紙の縁辺と印刷領域の縁辺の間隔であるマージン、印刷する画像のファイル名、画像枠の左上、右下座標、フィッティング規則、アライメント規則等で構成されている。図 1 1 (A) は印刷用レイアウト情報を説明する模式図である。マージンデータが 0 又は負値の場合は印刷用紙 6 7 の端からその絶対値分だけ外側が印刷領域 6 5 となり、マージンデータが正値の場合は印刷用紙 6 7 の端からその絶対値分だけ内側が印刷領域 6 5 となる。画像枠座標は画像を当てはめる画像枠 6 6 の用紙上での位置を設定している。画像 6 2 はレイアウト情報 3 0 と同様にフィッティング規則、アライメント規則に従い拡大 / 縮小されて画像枠 6 6 に当てはめられる。

40

【 0 0 2 4 】

次に、印刷対象画像データの生成について説明する。印刷対象画像データは印刷用レイアウト情報に基づいて、印刷する用紙 6 7 の各座標における R G B の階調値あるいは Y C b C r の階調値のデータを決定する。その際、本発明の印刷システムでは、印刷領域 6 5 の外側の座標のデータは生成しない。図 1 1 (B) は、印刷結果を示す模式図である。

50

【 0 0 2 5 】

図 1 は、本発明の実施例の印刷システムにおける印刷用レイアウト情報の作成の処理の流れを示すフローチャートである。S 1 0 0 において、ユーザーに画像のレイアウト情報 3 0 を選択させる。次に、S 1 1 0 において、ユーザーに印刷条件を設定させる。印刷条件には印刷する用紙のサイズとマージンが設定される。ここで、印刷条件は、ユーザーが設定するばかりでなく、印刷するプリンタによりプリンタのエンジンの特性から、マージンの値が設定されてもよい。

【 0 0 2 6 】

続いて、ステップ S 1 2 0 において、レイアウト情報と印刷条件の用紙及びマージンの値が一致しているかを判別する。用紙サイズ及びマージンが一致している場合は、ステップ S 1 3 0 において、レイアウト情報を印刷用レイアウト情報とする。用紙サイズ又はマージンが一致していない場合は、ステップ S 1 4 0 において、レイアウト情報のマージンの値が全て 0 又は負すなわちマージン無しレイアウトかどうかを判別する。レイアウト情報がマージン有りの場合には、ステップ S 1 5 0 において、画像全体を印刷領域全体にアスペクト比を変えずに拡大／縮小して印刷する印刷用レイアウト情報を生成する。また、レイアウト情報がマージン無しの場合には、ステップ S 1 6 0 において、レイアウト全体を印刷領域全体に画像のアスペクト比を変えずに拡大／縮小して印刷する印刷用レイアウト情報を生成する。

【 0 0 2 7 】

次に、ステップ S 1 5 0 において、マージン有りの印刷条件で印刷するときの処理について説明する。まず、マージン有りのレイアウトをマージン有りの印刷条件で印刷するときの処理について説明する。図 1 2 (A) は、マージン有りのレイアウトを示す模式図、図 1 2 (B) はマージン有りの印刷条件で印刷したときの出力を表す模式図である。図 1 2 (A) に示すマージン有りレイアウトでは、レイアウト情報の用紙 6 1 からマージン分だけ内側に印刷領域 6 4 があり、画像 7 1 がフィッティング規則 “FitWithin”、アライメント規則 “CenterCenter” で印刷領域 6 4 と一致する画像枠に当てはめられている。このマージン有りレイアウトをマージン有りの印刷条件で印刷する場合について説明する。印刷条件で設定された印刷用紙サイズとマージンから、印刷用紙 6 7 に対して印刷領域 6 5 が決まる。次に、マージン有り印刷の場合は、この印刷領域 6 5 の外縁を画像枠とし、その画像枠にフィッティング規則 “FitWithin”、アライメント規則 “CenterCenter” で画像 7 1 全体を割り付ける。これにより、用紙より小さい領域に画像全体を拡大／縮小して印刷することができる。

【 0 0 2 8 】

次に、マージン無しのレイアウトをマージン有りの印刷条件で印刷するときの処理について説明する。図 1 3 (A) は、マージン無しのレイアウトを示す模式図、(B) はマージン有りの印刷条件での印刷を表す模式図である。図 1 3 (A) に示すマージン無しレイアウトでは、レイアウト情報の用紙 6 1 からマージンの絶対値分だけ外側に印刷領域 6 4 があり、画像 7 2 がフィッティング規則 “FitOutside”、アライメント規則 “CenterCenter” で印刷領域 6 4 と一致する画像枠に当てはめられている。このマージン無しレイアウトをマージン有りの印刷条件で印刷する場合について説明する。印刷条件で設定された印刷用紙サイズとマージンから、印刷用紙 6 7 に対して印刷可能領域 6 8 が決まる。次に、レイアウト情報における画像枠と相似で印刷用紙の縁辺からマージン分だけ中に入った印刷可能領域 6 8 に内接する印刷領域 6 5 を規定する。次に、印刷領域 6 5 ともとの画像枠の大きさの比から画像の拡大／縮小率を求めることができ、この拡大／縮小率をレイアウト情報のマージンの絶対値に掛け合わせたものをそれぞれ上下左右加えたものを印刷用レイアウト情報の画像枠 6 9 とする。ここで、フィッティング規則 “FitOutside”、アライメント規則 “CenterCenter” でアスペクト比を維持して画像を拡大／縮小して画像枠 6 9 に当てはめると、レイアウトにおいて用紙上に印刷されるべき画像が印刷領域 6 5 内に印刷され、レイアウトにおいて用紙からはみ出していた画像は印刷領域 6 5 の外に配置され、印刷されない。以上の処理によると、用紙より小さい印刷領域にアスペクト比を維持して

10

20

30

40

50

画像の中央部を拡大／縮小して印刷することができる。

【 0 0 2 9 】

次に、ステップ S 1 6 0 において、マージン無しの印刷条件で印刷するときの処理について説明する。ここでは、マージン無しのレイアウトをマージン無しで印刷するときの処理について説明する。図 1 4 (A) はマージン無しのレイアウトを示す模式図、図 1 4 (B) はマージン無しの印刷条件で印刷したときの出力を表す模式図である。図 1 4 (A) に示すマージン無しレイアウトでは、レイアウト情報の用紙 6 1 からマージンの絶対値分だけ外側に印刷領域 6 4 があり、画像 7 2 がフィッティング規則 “FitOutside”、アライメント規則 “CenterCenter” で印刷領域 6 4 と一致する画像枠に当てはめられている。このマージン無しレイアウトをマージン無しの印刷条件で印刷する場合について説明する。印刷条件で設定された印刷用紙サイズとマージンから、印刷用紙 6 7 に対して印刷領域 6 5 が決まり、これを画像枠とする。この画像枠に、フィッティング規則 “FitOutside”、アライメント規則 “CenterCenter” で画像を当てはめる。以上のような処理により、用紙より大きい描画領域の全体にアスペクト比を維持して画像を拡大／縮小することができる。

10

【 0 0 3 0 】

また、このときフィッティング規則 “FitOutside”、アライメント規則 “CenterCenter” とすると、印刷条件のマージンの量により、撮影時のフォーカスを合わせた位置などの主要位置情報がある画像でも、その主要位置が印刷されない場合もある。図 1 5 (A) は、印刷により主要位置 8 0 が用紙 6 7 に印刷されない印刷結果を示す模式図である。そのような場合は、主要位置情報の画像上の位置により、アライメント規則を変えてもよい。図 1 5 (B) は主要位置 8 0 が用紙 6 7 に印刷される印刷結果を示す模式図である。具体的に説明すると、主要位置情報が画像の左上にある場合は、“CenterCenter”ではなく、アライメント規則を “LeftTop” とすることにより、左上の重点情報を印刷することができる。

20

【 0 0 3 1 】

本発明の実施例の印刷システムによると、あらかじめ記憶されているレイアウト情報を用いて当該レイアウト情報が規定している用紙規格及びマージンと異なる設定でアスペクト比を維持して画像を印刷することができる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】 本発明の一実施例に係る印刷システムのフローチャートである。

30

【図 2】 本発明の一実施例に係る印刷システムを示すブロック図である。

【図 3】 本発明の一実施例に係る印刷システムのデータフロー図である。

【図 4】 レイアウト情報の内容を示す模式図である。

【図 5】 フィッティング規則の “FitOutside” を示す模式図である。

【図 6】 フィッティング規則の “FitWithin” を示す模式図である。

【図 7】 アライメント規則を示す模式図である。

【図 8】 マージン無しレイアウトを示す模式図である。

【図 9】 マージン無しレイアウトを示す模式図である。

【図 1 0】 印刷用レイアウト情報の内容を示す模式図である。

【図 1 1】 印刷用レイアウト情報を示す模式図である。

40

【図 1 2】 本発明の一実施例に係る印刷結果を示す模式図である。

【図 1 3】 本発明の一実施例に係る印刷結果を示す模式図である。

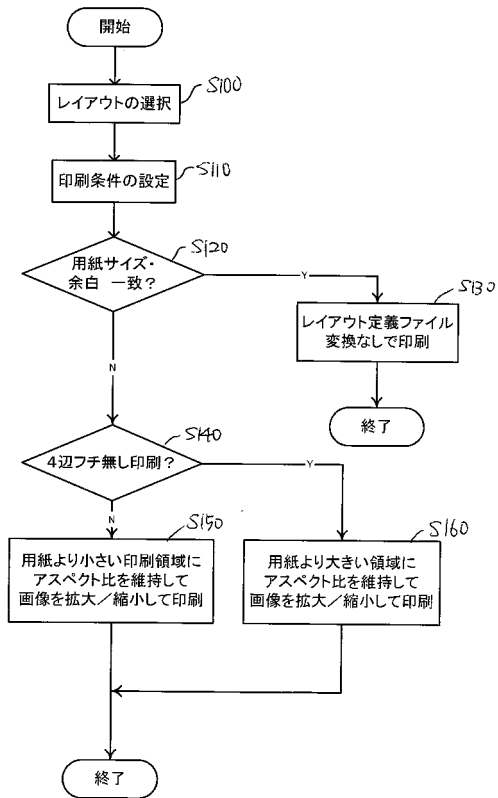
【図 1 4】 本発明の一実施例に係る印刷結果を示す模式図である。

【図 1 5】 本発明の一実施例に係る印刷結果を示す模式図である。

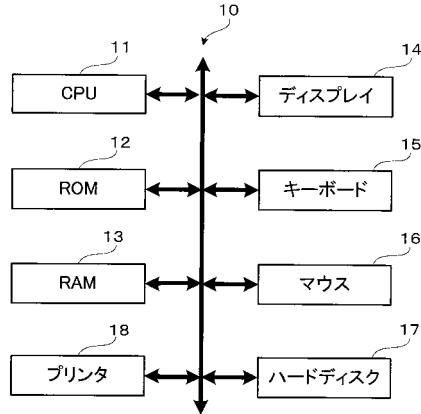
【符号の説明】

1 0 印刷システム 2 1 オブジェクトデータ 2 2 レイアウト情報 2 3 印刷条件
設定処理 2 5 印刷対象画像データ作成処理 2 6 印刷データ作成処理 2 7 印刷
処理 3 0 レイアウト情報 7 0 印刷用レイアウト情報 8 0 主要位置

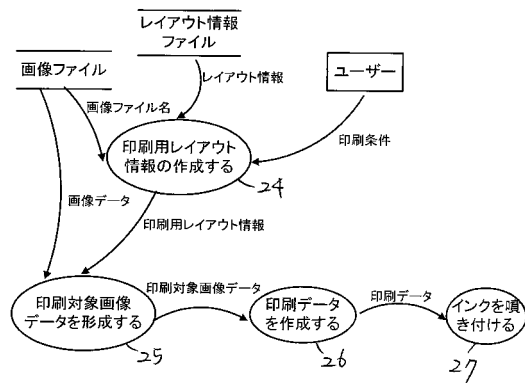
【図 1】



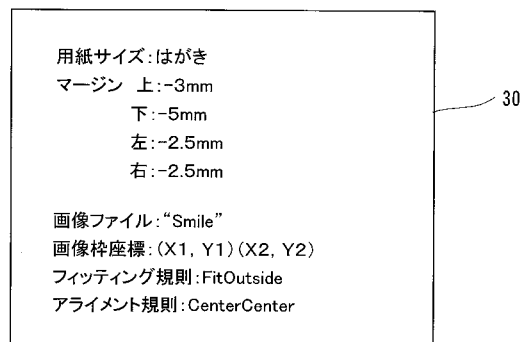
【図 2】



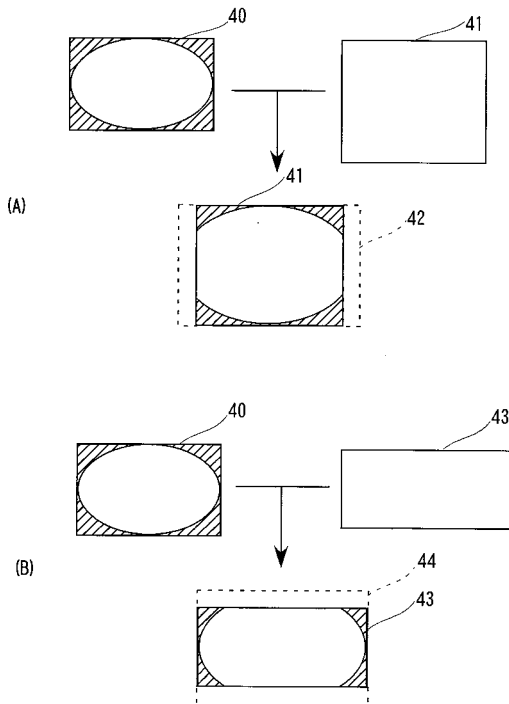
【図 3】



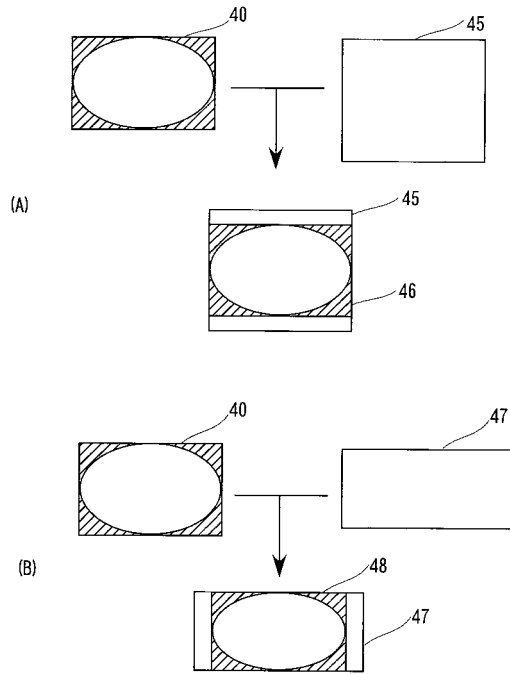
【図 4】



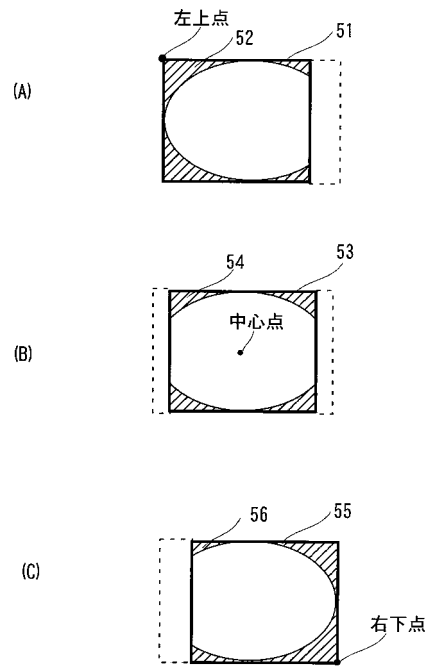
【図 5】



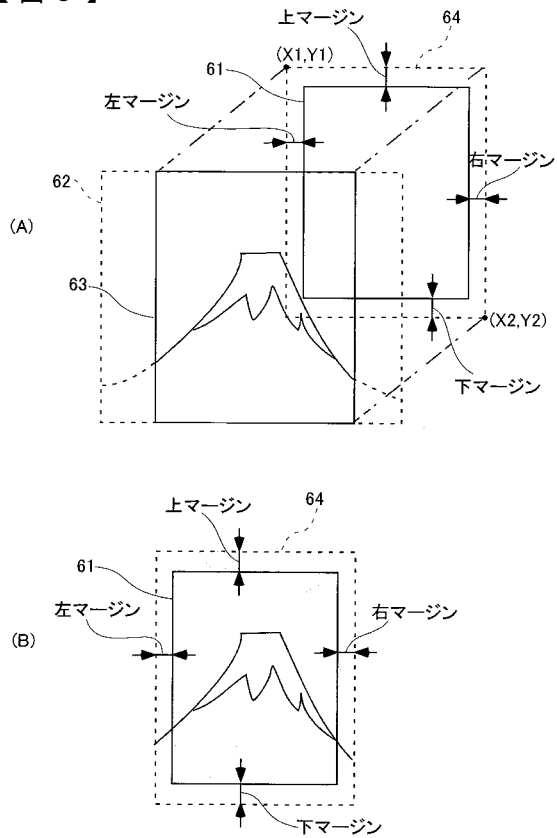
【図 6】



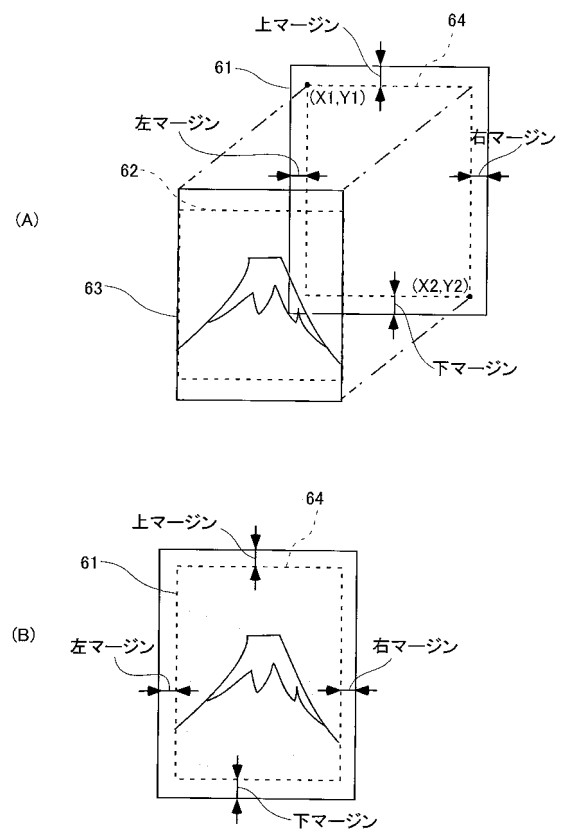
【図 7】



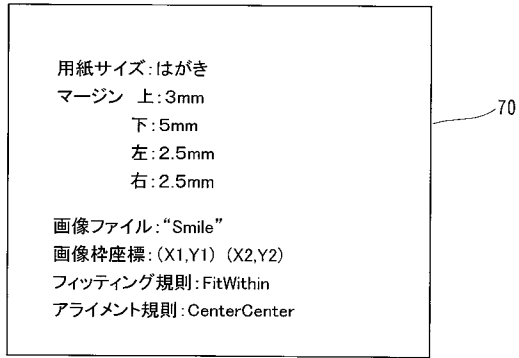
【図 8】



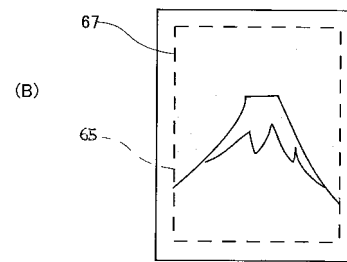
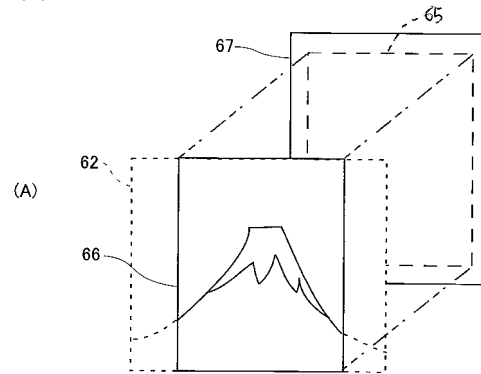
【図 9】



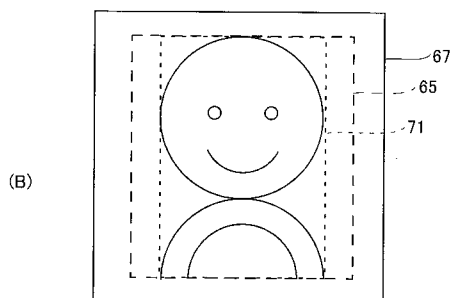
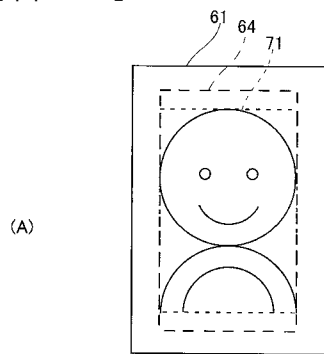
【図 10】



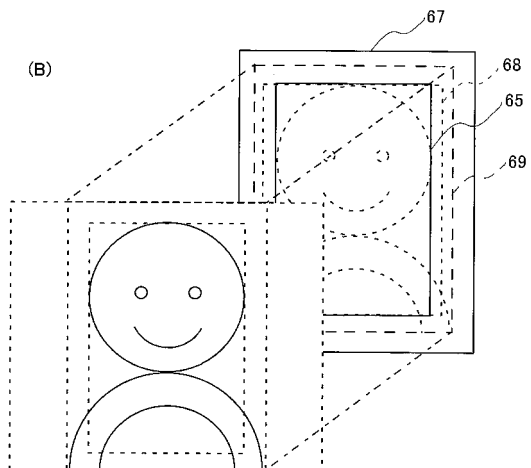
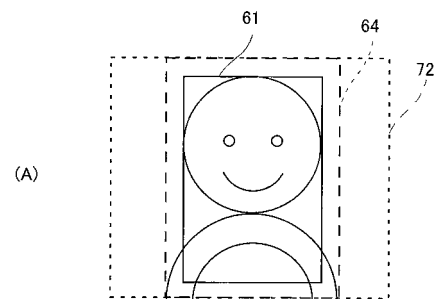
【図 11】



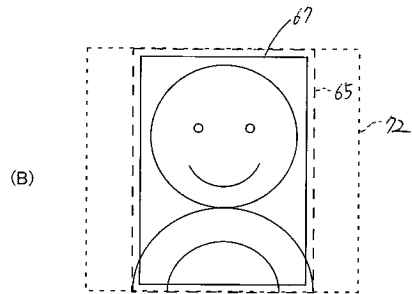
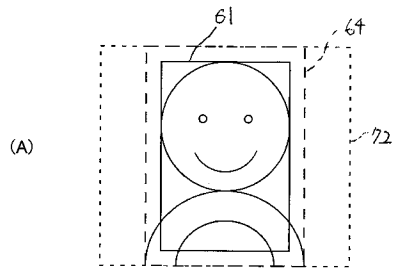
【図 12】



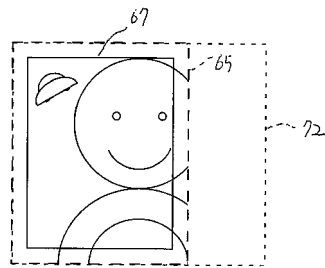
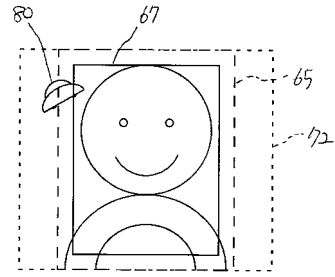
【図 13】



【図 14】



【図 15】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開平11-184654(JP,A)
特開2002-091723(JP,A)
特開平11-099724(JP,A)
特開平11-177802(JP,A)
特開2001-347720(JP,A)
特開平11-143872(JP,A)
特開2002-140182(JP,A)
特開2001-043049(JP,A)
特開平09-323457(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/12