

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5344812号
(P5344812)

(45) 発行日 平成25年11月20日 (2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月23日 (2013.8.23)

(51) Int. Cl.		F I			
B 4 1 J	21/00	(2006.01)	B 4 1 J	21/00	Z
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G 0 6 F	3/12	M
H 0 4 N	1/387	(2006.01)	H 0 4 N	1/387	

請求項の数 3 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2007-327183 (P2007-327183)	(73) 特許権者	596170170
(22) 出願日	平成19年12月19日 (2007.12.19)		ゼロックス コーポレーション
(65) 公開番号	特開2008-155632 (P2008-155632A)		XEROX CORPORATION
(43) 公開日	平成20年7月10日 (2008.7.10)		アメリカ合衆国、コネチカット州 068
審査請求日	平成22年12月13日 (2010.12.13)		56、ノーウォーク、ピーオーボックス
(31) 優先権主張番号	11/643, 439		4505、グローバー・アヴェニュー 4
(32) 優先日	平成18年12月21日 (2006.12.21)	(74) 代理人	100075258
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 吉田 研二
		(74) 代理人	100096976
			弁理士 石田 純
		(72) 発明者	ザビエル エイ モラレス
			アメリカ合衆国 ニューヨーク アイアン
			デコイト エーボンデール ロード 1
			81

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 文書自動印刷用の面付け方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コンピュータの文書言語で印刷機のプリプレス作業用に印刷媒体シートに複数 (N面) の選択された画像を面付け用に自動的に配置する方法であって、

(a) 自動的に前記シートの境界線の座標の位置を決め、保存するステップと、

(b) 前記シートの N面のシートセル へ面付けする 複数 (N面) の画像 を選択するステップと、

(c) 自動的に前記シートの 前記 N面のシートセル の境界線の座標を決定し、保存するステップと、

(d) 自動的に、複数の画像境界線が入れ子になった画像入れ子境界線の 各画像境界線の位置 を決め、保存するステップと、

(e) 配置規則を設定し、保存するステップと、

(f) 保存された配置規則からユーザが配置規則を選択し、入力するステップと、

(g) 画像ごとに前記 画像入れ子境界線 の一つを選択し、選択された 画像入れ子境界線の座標 を決定し、保存するステップと、

(h) 自動的に、N面のシートセルの一つに対応する保存されたシートセルの境界線の座標と前記選択された画像入れ子境界線とを比較し、選択された配置規則によって、前記選択された画像入れ子境界線を前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線 に関して決定された位置へシフトするステップと、

(i) 選択された画像ごとに前記シートセルの前記画像入れ子境界線の外側の画像境界

10

20

線の位置を決め、デジタル印刷用に前記シートに前記N面の画像を面付けするステップと、を含む方法。

【請求項2】

コンピュータの文書言語で印刷機のプリプレス作業用に印刷媒体シートに複数(N面)の選択された画像を面付け用に自動的に配置する方法であって、

- (a) 自動的に前記印刷媒体シートの境界線の位置を決めるステップと、
- (b) 前記印刷媒体シートに面付けする複数(N面)の画像を選択するステップと、
- (c) 自動的に、複数の画像境界線が入れ子になった画像入れ子境界線の各画像境界線の位置を決めるステップと、
- (d) 自動的に前記印刷媒体シートのN面の画像セルの境界線を決定するステップと、 10
- (e) 画像ごとに前記画像入れ子境界線の一つを選択するステップと、
- (f) 配置規則を設定し、保存するステップと、
- (g) 保存された配置規則からユーザが配置規則を選択し、入力するステップと、
- (h) 選択された配置規則によって、前記選択された画像入れ子境界線を前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線に関して決定された位置へ自動的にシフトするステップと、
- (i) 自動的に、前記画像セルの前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線の位置を決め、印刷用に前記印刷媒体シートに前記N面の画像を面付けするステップと、を含む方法

【請求項3】

コンピュータの文書言語で印刷機のプリプレス作業用に印刷媒体シートに複数(N面)の選択された画像を面付け用に自動的に配置する方法であって、 20

- (a) 自動的に前記シートの境界線の座標の位置を決め、保存するステップと、
- (b) 前記シートのN面のシートセルへ面付けする複数(N面)の画像を選択し、各シートセルの座標の位置を決め、保存するステップと、
- (c) 前記N面の画像それぞれに対してページセルの座標を決定し、保存するステップと、
- (d) ページセルの配置規則を設定するステップと、
- (e) 設定された配置規則からユーザが配置規則を選択し、入力するステップと、
- (f) 自動的に、選択された画像ごとに保存されたページセルの座標と対応するシートセルとを比較し、前記シートセル内のページセルを選択された配置規則に従って位置決めするステップと、を含む方法。 30

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、自動印刷に関し、特に、複数の画像を一枚の印刷媒体シートへ自動印刷することに関する。ここでは、例えば、後でページを裁断したり、折って複数ページを折り畳んだ文書を作成したりするために複数ページが一枚のシートに面付け(impose)され、印刷される。

【背景技術】

【0002】

従来では、入力された文書ページが面付けシート上に配置されると入力文書の様々なサイズに対して、単一の面付けテンプレートが使用された。しかし、この処理では、ブリード縁(bleed border)を含む文書の面付けができなかった。

【0003】

従って、個別のテンプレートを必要とせずに、複数の画像が様々な組み合わせや配列で面付け文書に自動配置されるように面付け文書のトリム(trim)やブリード(bleed)などの分離した領域を画定させる方法または手段の提供が期待されてきた。このような配列の例としては、文書上に複数の画像をノドあきを付けずに(gutterless)中央揃えしたり、またはノドあき(gutter)付きの複数の画像を予め選択された側のみに沿って配列したりすることが含まれる。

【0004】

ロール給紙式印刷機またはシート印刷機におけるデジタル印刷においては、プリプレス作業に要する時間を削減させることが期待されてきた。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、デジタル印刷において、プリプレス作業に要する時間を削減することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の方法は、コンピュータの文書言語で印刷機のプリプレス作業用に印刷媒体シートに複数(N面)の選択された画像を面付け用に自動的に配置する方法であって、(a)自動的に前記シートの境界線の座標の位置を決め、保存するステップと、(b)前記シートのN面のシートセルへ面付けする複数(N面)の画像を選択するステップと、(c)自動的に前記シートの前記N面のシートセルの境界線の座標を決定し、保存するステップと、(d)自動的に、複数の画像境界線が入れ子になった画像入れ子境界線の各画像境界線の位置を決め、保存するステップと、(e)配置規則を設定し、保存するステップと、(f)保存された配置規則からユーザが配置規則を選択し、入力するステップと、(g)画像ごとに前記画像入れ子境界線の一つを選択し、選択された画像入れ子境界線の座標を決定し、保存するステップと、(h)自動的に、N面のシートセルの一つに対応する保存されたシートセルの境界線の座標と前記選択された画像入れ子境界線とを比較し、選択された配置規則によって、前記選択された画像入れ子境界線を前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線に関して決定された位置へシフトするステップと、(i)選択された画像ごとに前記シートセルの前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線の位置を決め、デジタル印刷用に前記シートに前記N面の画像を面付けするステップと、を含むことを特徴とする。

【0007】

本発明の方法において、様々な入れ子境界線を決定するステップは、PDF画像の外側境界線の特定を含むこと、としても好適であるし、様々な入れ子境界線を決定するステップは、アートボックス境界、クロップボックス境界、トリム境界、ブリード境界及びPDF画像の外側境界のうちの少なくとも2つの境界線の特定を含むこと、としても好適である。

【0008】

本発明の方法において、選択された境界線のシフトステップは、1つの隣接する画像セル境界線又はシートセル境界線の自由エッジ境界線の内の1つの境界線にシフトすることを含むこと、としても好適であるし、選択された境界線のシフトステップは、予め選択されたシートセル境界線に関するノドあき幅だけ前記境界線をシフトすることを含むこと、としても好適である。

【0009】

また、本発明の方法において、更に、(a)外側画像境界線の集合の座標位置を決め、保存するステップと、(b)配置規則を設定するステップと、(c)保存された外側画像境界線の集合の座標位置とシート境界線の座標とを比較して、前記配置規則によって集合画像境界線を配置することを含むこと、としても好適であるし、前記の方法において、設定ステップは、シート上の前記集合境界線を制御することを含むこと、としても好適である。

【0010】

また、本発明の方法において、設定ステップは、選択された入れ子境界線をシートセルの一方側に配置することを含むこととしても好適であるし、設定ステップは、隣接する画像に関して反転するように少なくとも一つの画像を回転することを含むこととしても好適であるし、設定ステップは、少なくとも一つの画像をシートセルの中でセンタリングすることを含むこと、としても好適である。

10

20

30

40

50

【0011】

本発明の方法は、コンピュータの文書言語で印刷機のプリプレス作業用に印刷媒体シートに複数（N面）の選択された画像を面付け用に自動的に配置する方法であって、（a）自動的に前記印刷媒体シートの境界線の位置を決めるステップと、（b）前記印刷媒体シートに面付けする複数（N面）の画像を選択するステップと、（c）自動的に、複数の画像境界線が入れ子になった画像入れ子境界線の各画像境界線の位置を決めるステップと、（d）自動的に前記印刷媒体シートのN面の画像セルの境界線を決定するステップと、（e）画像ごとに前記画像入れ子境界線の一つを選択するステップと、（f）配置規則を設定し、保存するステップと、（g）保存された配置規則からユーザが配置規則を選択し、
入力するステップと、（h）選択された配置規則によって、前記選択された画像入れ子境界線を前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線に関して決定された位置へ自動的にシフトするステップと、（i）自動的に、前記画像セルの前記画像入れ子境界線の外側の画像境界線の位置を決め、印刷用に前記印刷媒体シートに前記N面の画像を面付けするステップと、を含むことを特徴とする。

10

【0012】

本発明の方法において、前記シートの境界線の位置を決めるステップは、前記シート境界線の座標を決定し、保存するステップを含むこと、としても好適であるし、前記選択された画像の様々な入れ子境界線の位置を決めるステップは、前記入れ子境界線の座標を決定し、保存するステップを含むこと、としても好適である。

【0013】

本発明の方法において、前記選択された画像入れ子境界線をシフトするステップは、保存された前記入れ子境界線の外側境界線の座標と前記画像の選択された入れ子境界線の座標との比較を含むこと、としても好適であるし、配置規則を設定するステップは、隣接する画像間の所望のノドあき幅のセットと、所望のノドあき幅の約半分のノドあき幅を持つ選択された画像の集合境界線の設定とを含むこと、としても好適である。

20

【0014】

本発明の方法において、設定するステップは、画像セルを含む選択された境界をセンタリングすることを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、選択された画像の入れ子境界線の側線を画像セルの側線に合わせることを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、隣接するシートセルの画像に対して選択された画像の一つを反転させることを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、選択された入れ子境界線の一方の側を画像セルの一方の側から所定のノドあき幅の位置に配置することを含むこと、としても好適であるし、設定するステップは、隣接する画像に対して選択された画像の一つを回転させることを含むこととしても好適である。

30

【0015】

本発明の方法は、コンピュータの文書言語で印刷機のプリプレス作業用に印刷媒体シートに複数（N面）の選択された画像を面付け用に自動的に配置する方法であって、（a）自動的に前記シートの境界線の座標の位置を決め、保存するステップと、（b）前記シートのN面のシートセルへ面付けする複数（N面）の画像を選択し、各シートセルの座標の位置を決め、保存するステップと、（c）前記N面の画像それぞれに対してページセルの座標を決定し、保存するステップと、（d）ページセルの配置規則を設定するステップと、（e）設定された配置規則からユーザが配置規則を選択し、入力するステップと、（f）自動的に、選択された画像ごとに保存されたページセルの座標と対応するシートセルとを比較し、前記シートセル内のページセルを選択された配置規則に従って位置決めするステップと、を含むことを特徴とする。

40

【0016】

本発明の方法において、（a）ページセル境界線の集合の座標位置を決め、保存するステップと、（b）集合境界配置規則セットを設定するステップと、（c）保存された集合境界線の座標位置を比較して、前記配置規則によって集合境界線を配置することを含むこ

50

ととしても好適である。

【 0 0 1 7 】

また、本発明の方法において、設定するステップは、シートセルの中の少なくとも一つのページセルをセンタリングすることを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、ページセルの一方の側をシートセルの側に合わせることを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、隣接するページセルに対してページセルの一つを反転させることを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、シートセルの側から所定のノドあき幅を持つようにページセルを配置することを含むこととしても好適であるし、設定するステップは、隣接するページセルに対してページセルの一つを回転させることを含むこととしても好適である。

10

【 発明の効果 】

【 0 0 1 8 】

本発明は、デジタル印刷において、プリプレス作業に要する時間を削減することができるという効果を奏する。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

本開示では、個別のテンプレートを必要とせずに、複数（N面）の画像を所望の配置配列で面付け文書に自動的に配置する方法および装置について説明する。開示される実施例では、この方法によって面付け文書に配置される画像の様々な入れ子ボックスの座標を特定し、これらの座標を面付け文書の対応するページセルと比較し、ユーザが選択したルールに従って個々の画像をシフトすることにより印刷用の面付け文書を準備する。

20

【 0 0 2 0 】

本開示の一実施形態において、隣り合う画像は、所定のノドあきを有して面付け文書に配置され、これらの画像の集合境界線（aggregate boundary）によって画像の内側のノドあきの半分のノドあきがシートの縁部（edge）に自動的に付与される。開示された他の実施形態において、複数の画像は、シートセルにおいて中央揃えされ、隅に置かれ、または縁部に整列して配置されてまとめられる（clustered）。また、他の実施形態では、画像の選択された領域が回転する。本開示は、画像の配置または配列のタイプごとに個別のテンプレートを必要とすることなく、多くの異なる画像の組み合わせや配置を可能にする装置および方法について説明する。本開示の方法では、オペレータが追加的に介入しなくても、異なる寸法をもつ様々な異なる印刷ジョブにおいて使用可能な一組の画像配置パラメータを定義する能力が可能となる。また、本方法は、特に、デジタル印刷におけるジョブの稼働を短縮するのに適用可能である。

30

【 0 0 2 1 】

図1を参照すると、10、20、30、40で概して示されるN面、すなわち、4面の複数の画像が、各当該画像の媒体ボックスを含む濃い外側境界線12、22、32、42をそれぞれ有して面付け用に配置されている。最も内側の各境界線14、24、34、44は、各画像のトリムボックスを表す。中間の影付きの各境界線16、26、36、46は、各画像のトリム境界線（またはトリムボックス）をそれぞれ表す。

【 0 0 2 2 】

図2は、濃いアウトライン50、60、70、80で概して表される画像及び、集合トリムボックス境界線（aggregate trim box boundary）を画定する最も内側の集合境界線102を有して参照数字100で表される4面の画像の画定集合媒体境界線（defined aggregate media border）を表す。また、この画像の中間集合境界線（intermediate aggregate boundary）は参照数字104で表され、集合ブリードボックス境界線（aggregate bleed box boundary）を画定する。

40

【 0 0 2 3 】

図3を参照すると、4面画像の例示的实施形態は、それぞれ参照数字216、218、220、222で表される画像トリム境界線（image trim boundaries）を有する面付け用に配置された画像で表される。図3の実施形態では、各シートセルにおいてトリムボッ

50

クスを垂直方向に中央揃えし、各シートセルの左縁部で境を接するようにするユーザ選択の付与規則に従って、ページセルが配置されることに留意されたい。

【 0 0 2 4 】

本開示の手法では、画像は、例えば、PDL、PDF、TIFFなどの様々な文書言語のうちいずれでもよい。シートセル境界線は、線208、210、212、214によって表される。

【 0 0 2 5 】

破線のアウトラインは、それぞれ参照数字216、218、220、222によって表されるように画像ごとのトリムボックスを画定し、画像の実線のアウトラインの縁部(solid outline edge)は、参照数字224、226、228、230で表されるように画像の媒体ボックスである。トリムボックスと媒体ボックスとの間に介在する実線のアウトラインは、それぞれ参照数字232、234、236、238で表されるように各画像のブリードボックスを画定する。破線のトリムボックス216、218、220、222は、ページセルとしても知られている。

【 0 0 2 6 】

図4を参照すると、他の実施形態が図示される。ここでは、各組の左側の画像が反転されている以外は、4面の画像は、面付け用に図3で表されたのと同じ配置で表される。トリムボックスまたはページセル、媒体ボックス、ブリードボックス、シートセルの図3の参照番号と同様の特徴については対応するダッシュ付き番号で表す。図4の実施形態では、それぞれ224'、226'、228'、230'で表される媒体ボックスは、各画像の事実上のブリード領域であるトリムボックス216'、218'、220'、222'の外側の領域を包囲する。

【 0 0 2 7 】

図5を参照すると、画像270、272、274、276の4面付けのための他の実施形態が図示される。ここでは、シートセルは、参照数字258、260、262、264で表されるページセルまたはトリムボックスを有する、境界線250、252、254、256によって形成される。図5の実施形態では、ページセルまたはトリムボックス258は、背またはシートセル境界線250と一直線に揃う側に配置され、トリムボックス262、264は、シートセル境界線254と合致する側を有し、ページセルは、そのシートセルの内で垂直方向に中央揃えされる。画像270および276は180度回転または画像272、274に対して反転される。また、媒体ボックスは、参照数字278、280、282、284で表され、286、288、290、292で表される中間のブリードボックスを有する。画像270、276は、180度回転して表されるが、回転する途中の別の角度を用いてもよい。

【 0 0 2 8 】

図6を参照すると、4面付けのための他の実施の形態が図示される。ここでは、画像300、302、304、306は、中央境界線308、310、312、314を有してシートセルに配置される。図6の実施形態における画像は、各シートセルにおいて垂直方向および水平方向に中央揃えされ、各媒体ボックスの左下隅に配置されたトリムボックス316、318、320、322を有して配置される。図6の実施形態は、このように本開示の自動動的配置の多様性を図示するものである。

【 0 0 2 9 】

図7を参照すると、他の実施の形態が図示される。ここでは、トリムボックスはまとめられて、シートセル境界線450、452、454、456、458、460、462に沿ってシートセルを完全に埋めるような配列で、6面の画像が面付け用に配置される。図7の実施形態のトリムボックスをまとめた配列では、このようにノドあきのない面付けが行われる。

【 0 0 3 0 】

図8を参照すると、面付け用に6面の画像を配置する他の実施の形態が図示されている。ここでは、内側のシートセル境界線は、隣接し合うシートセルに対して参照数字400

10

20

30

40

50

、402、404、406、408、410、412で表される。ページセルの境界線またはトリムボックスは、414、416、418、420、422、424で表され、トリムボックスと内側のセル境界線との間にノドあきを有して配置される。

【0031】

図9を参照すると、他の実施形態が図示されている。ここでは、媒体シートは、共通シートセル境界線500、502、504、506、508、510を有して面付け用に6面に配置するよう分割される。このように前述の境界線によって形成された各シートセルは、参照記号「G」によって表される、中央のシートセル境界線からのあらかじめ選択されたノドあきに従って設けられる514、516、518、520、522、524で表される各イメージのページセル(トリムボックス)を有する。ページセル514、516、518、520、522、524は、それぞれ図7に示されるように各ページセルと媒体シートの外側縁部との間に幅1/2Gのノドあきを有する。この配置によって、各シートセルにおいて各トリムボックスは事実上中央に揃えられる。

10

【0032】

図10を参照すると、本開示の方法を実施するためのシステムの動作は、概して600で表され、ステップ602において、本システムは、印刷媒体シートの境界線の座標の位置を決め、保存し、ステップ604へ進む。ここでは、印刷媒体シートに面付けされるページの数が選択される。選択は、ユーザによって、または自動的に本システムによってなされてもよい。次に、本システムは、ステップ606へ進み、印刷媒体シートのN面の画像セルの座標を決定し、保存する。次に、本システムは、ステップ608へ進み、外側(媒体)境界線、ブリード境界線、トリム境界線、また、適切な場合は、アート境界線、クロップ境界線など様々な画像入れ子の境界線の座標の位置を決め、保存する。次に、本システムは、ステップ610へ進む。ここでは、ユーザが、面付けに使用してよい保存済み配置規則をメニューから選択する。次に、本システムは、ステップ612に進み、ステップ610で選択された配置規則に基づいて入れ子境界線を選択する。

20

【0033】

次に、ステップ614では、本システムは、選択された入れ子境界線の座標をステップ612から決定、保存する。次に、本システムは、ステップ616へ進み、シートセルの保存された座標と選択境界線の保存された座標とを比較する。次に、本システムは、ステップ618へ進み、選択された境界線を選択された配置規則によって決定された位置へシフトする。

30

【0034】

ステップ620では、本システムは、シートセルの外側(媒体)画像入れ子境界線の配置を行う。また、ステップ622では、本システムは、シートにN面のシートを面付けする。

【0035】

このように本開示は、個別のテンプレートを必要とせずに付与規則組み合わせからユーザが選択した配置に適合するように面付け用のN面の画像を印刷媒体シートに自動的に配置する方法を説明し、図示する。本方法は、特に、少ない印刷部数で大量のジョブ、特に、異なるサイズをもつジョブを稼動するデジタル印刷機のプリプレス作業を簡易化する点で有用性がある。

40

【図面の簡単な説明】

【0036】

【図1】面付けされる4面の画像であって、各画像のブリード境界線、トリム境界線、媒体境界線を表す図である。

【図2】図1と同様の図であり、画定されたトリム境界線、ブリード境界線、媒体境界線の集合体を表す図である。

【図3】面付け文書に配置された複数の画像を表す図であって、各画像のトリムボックスは、各シートセルにおいて媒体左縁部に配置され、垂直方向に中央揃えされる図である。

【図4】図3と同様の図であり、一組の反転した画像を有する図である。

50

【図5】図4と同様の図であり、シートセルにおいて垂直方向に中央揃えされ、背でまとめられた (clustered at the spine) プリードボックスを有する実施形態を表す図である。

【図6】各シートセルにおいて、垂直および水平方向に中央揃えされたトリムボックスを有して配置される隣接し合う画像を表す図である。

【図7】シートセルの背でまとめられ、シートセル全面の (filling) 画像トリムボックスを有して配置された6面の画像を有する実施形態を表す図である。

【図8】図7と同様の図であり、ノドあきによって離間されたトリムボックスを有する6枚の画像を表す図である。

【図9】図8と同様の図であり、ノドあきと、媒体縁部に半ノドあきを有して離間された6面の画像を表す図である。

10

【図10】本開示の方法のフローチャートである。

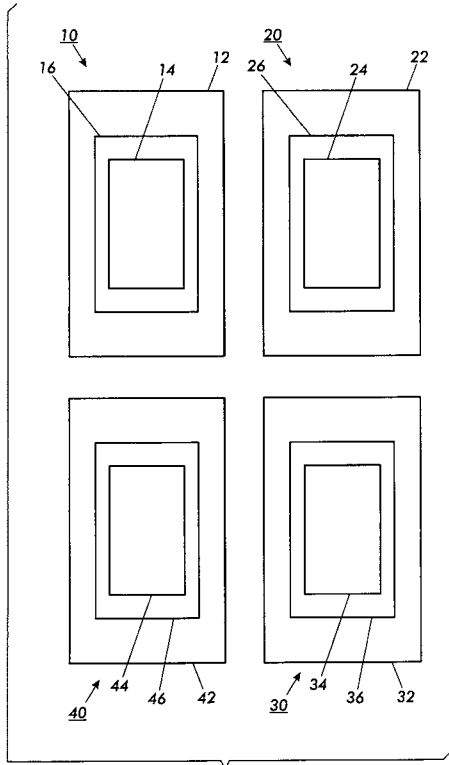
【符号の説明】

【0037】

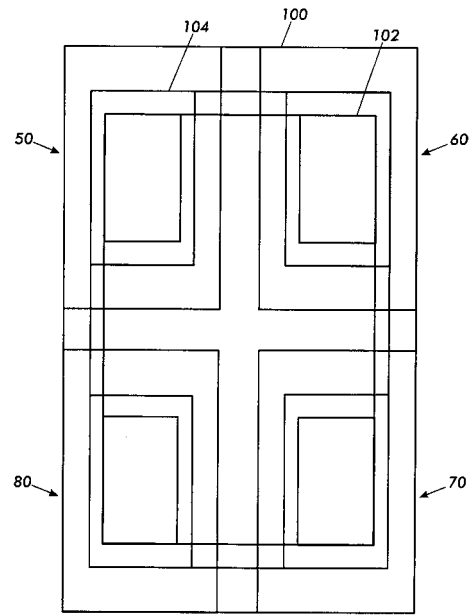
10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 270, 272, 274, 276
 , 300, 302, 304, 306 画像、12, 22, 32, 42 外側境界線、14
 , 24, 34, 44, 316, 318, 320, 322, 414, 416, 418, 42
 0, 422, 424 トリムボックス、16, 26, 36, 46 トリム境界線、100
 画定集合媒体境界線、102 集合境界線、104 集合プリードボックス、208,
 210, 212, 214, 402, 404, 406, 408, 410, 412, 450,
 452, 454, 456, 458, 460, 462, 500, 502, 504, 506,
 508, 510 シートセル境界線、216, 218, 220, 222 トリム境界線 (トリム
 ボックス)、224, 226, 228, 230, 278, 280, 282, 284
 媒体ボックス、232, 234, 236, 238, 286, 288, 290, 292
 プリードボックス、250, 252, 254, 256 シートセル、258, 260, 2
 62, 264, 514, 516, 518, 520, 522, 524 ページセル (トリム
 ボックス)、G ノドあき。

20

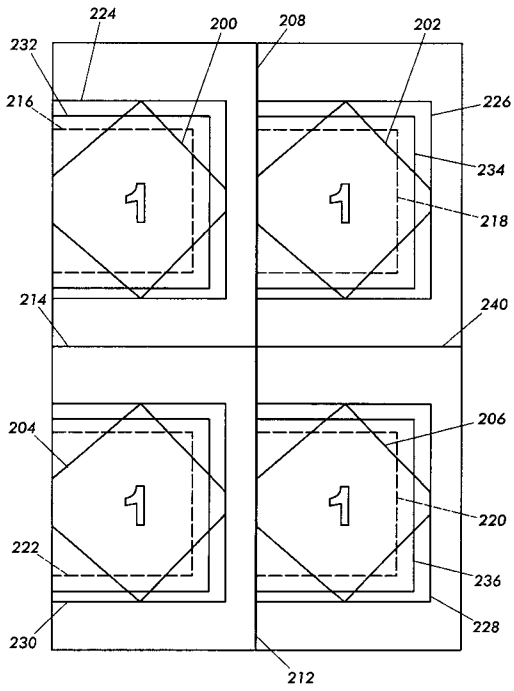
【図1】



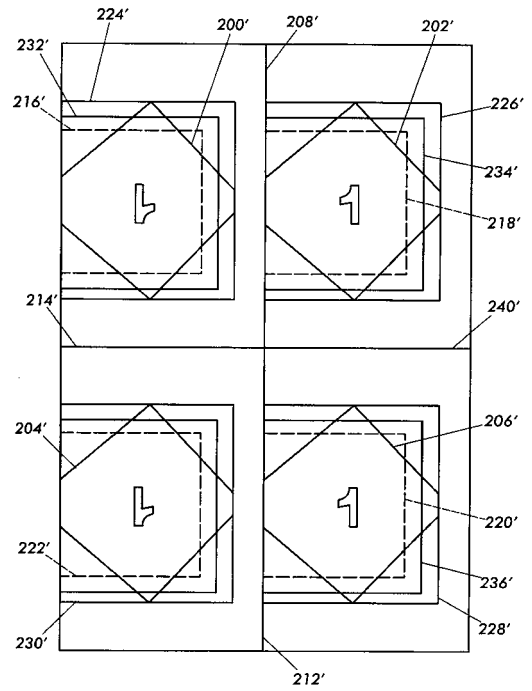
【図2】



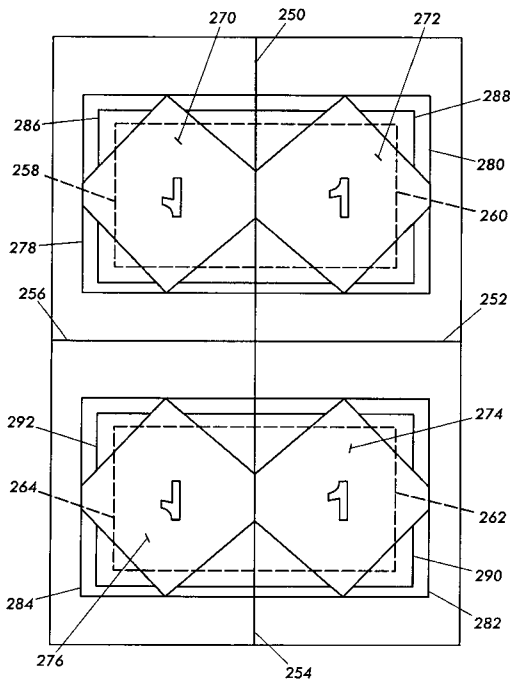
【図3】



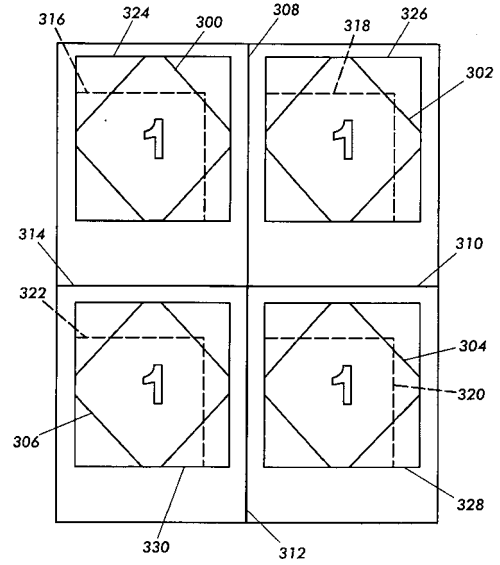
【図4】



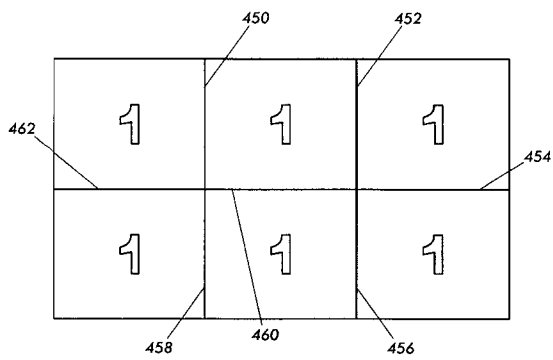
【 図 5 】



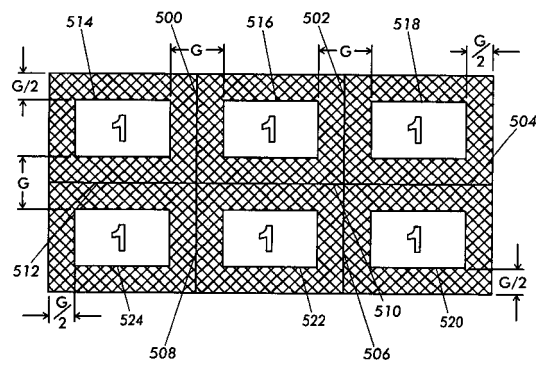
【 図 6 】



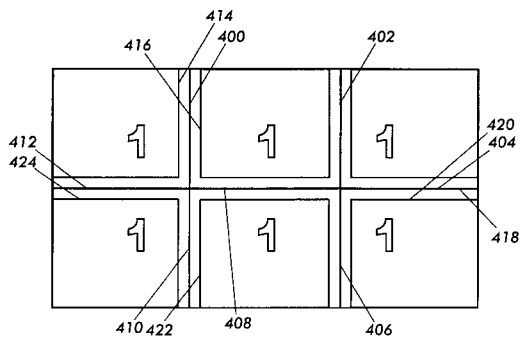
【 図 7 】



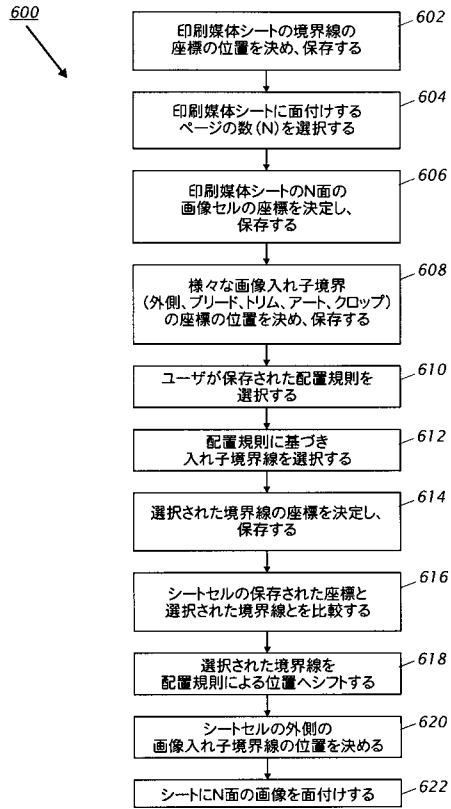
【 図 9 】



【 図 8 】



【図10】



フロントページの続き

- (72)発明者 ローマン ディー リッキーニ
アメリカ合衆国 カリフォルニア ロサンゼルス スチュワート アベニュー 7921
- (72)発明者 ニーシャン ディー ホセビアン
アメリカ合衆国 カリフォルニア トーレンス ウェスト 190ディーエイチ ストリート 5
410 #2

審査官 立澤 正樹

- (56)参考文献 特開2002-175165(JP,A)
米国特許出願公開第2004/0181754(US,A1)
米国特許第06175423(US,B1)
米国特許第06738154(US,B1)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- | | |
|------|-------|
| B41J | 21/00 |
| G06F | 3/12 |
| H04N | 1/387 |