

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7234089号
(P7234089)

(45)発行日 令和5年3月7日(2023.3.7)

(24)登録日 令和5年2月27日(2023.2.27)

(51)国際特許分類

B 4 1 J	21/00 (2006.01)	F I	B 4 1 J	21/00	Z
B 4 1 J	29/38 (2006.01)		B 4 1 J	29/38	2 0 3
B 6 5 H	1/00 (2006.01)		B 6 5 H	1/00	5 0 1 Z
B 4 1 F	33/00 (2006.01)		B 4 1 F	33/00	2 0 0

請求項の数 17 (全35頁)

(21)出願番号 特願2019-188477(P2019-188477)
 (22)出願日 令和1年10月15日(2019.10.15)
 (65)公開番号 特開2020-66235(P2020-66235A)
 (43)公開日 令和2年4月30日(2020.4.30)
 審査請求日 令和4年10月7日(2022.10.7)
 (31)優先権主張番号 16/171,395
 (32)優先日 平成30年10月26日(2018.10.26)
 (33)優先権主張国・地域又は機関
 米国(US)

早期審査対象出願

(73)特許権者 596170170
 ゼロックス コーポレイション
 XEROX CORPORATION
 アメリカ合衆国 コネチカット州 068
 51-1056 ノーウォーク メリット
 7 201
 (74)代理人 100094569
 弁理士 田中 伸一郎
 (74)代理人 100109070
 弁理士 須田 洋之
 (74)代理人 100067013
 弁理士 大塚 文昭
 (74)代理人 100086771
 弁理士 西島 孝喜
 (74)代理人 100109335

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法及びシステム

(57)【特許請求の範囲】**【請求項1】**

印刷機器において大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法であって、前記方法が、

前記印刷機器において、大きいサイズの対象物を含む印刷ジョブを受け取るステップと、

前記印刷機器によって、前記大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートのサイズ及び前記シートの対応する数を確認するように、前記大きいサイズの対象物を処理するステップであって、前記処理するステップが、

前記大きいサイズの対象物を等しいサイズのN×Nの空間セグメントに分割するステップであって、Nが、8以上の数値であり、前記空間セグメントのサイズが、前記大きいサイズの対象物のサイズに依存する、前記分割するステップ、

単一の空間セグメントのサイズを測定するステップ、

前記印刷機器内に予め装填されたサイズの異なる複数のシートのサイズを識別するステップ、

前記単一の空間セグメントの前記測定されたサイズを、前記印刷機器内に予め装填されたサイズの異なる複数のシートのサイズと比較するステップを備え、前記単一の空間セグメントの前記測定されたサイズを、前記印刷機器内に予め装填されたサイズの異なる複数のシートのサイズと比較するステップが、

10

$$\frac{\text{シートの幅}}{\text{单一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{シートの高さ}}{\text{单一の空間セグメントの高さ}}$$

という式に基づいて、前記单一の空間セグメントの幅及び高さを、各シートの幅及び高さと比較し、

前記比較に基づいて、前記 $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数を確認し、

マップされていない空間セグメントについて、

マップされていない空間セグメント上にマップするための 2 番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又は

前記マップされていない空間セグメント上にマップするための前記 2 番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は

前記最も大きいサイズのシート、前記 2 番目に大きいサイズのシート、及び前記最も小さいサイズのシートの前記数が、前記マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、前記マップされていない空間セグメント上にマップするために必要なサイズと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、のうちの 1 つ以上を実施することを含む、

前記処理するステップと、前記印刷機器によって、前記大きいサイズの対象物をスケーリングすることなく、前記確認に基づいて前記大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷することと、を含む、方法。

【請求項 2】

前記单一の空間セグメントのサイズの前記測定が、前記单一の空間セグメントの幅及び高さを測定することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 3】

前記印刷ジョブが、前記大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 4】

各空間セグメントのサイズが、可変であり、かつ前記大きいサイズの対象物のサイズに依存する、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 5】

前記マップされていない空間セグメント上にマップするために必要なサイズと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認することが、前記最も大きいサイズのシート、前記 2 番目に大きいサイズのシート、及び前記最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントのために行われる、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 6】

前記方法が、单一の空間セグメントのサイズを測定した後に、前記印刷機器内に予め装填された異なるシートの数及びサイズを確認することを含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記大きいサイズの対象物の前記処理が、前記 $N \times N$ の空間セグメントの全てをマップするために、前記最も大きいサイズのシート、前記 2 番目に大きいサイズのシート、前記最も小さいサイズのシート、又は前記個々のシートの座標上の幾何学的画像変換及び回転を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

処理リソースによって実行可能な命令を含む非一時的コンピュータ可読媒体の形態で実装される、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

方法であって、

印刷ジョブを印刷機器において受け取るステップであって、前記印刷ジョブが、対象物を含む、前記受け取るステップと、

10

20

30

40

50

前記対象物のサイズを測定するステップと、
前記印刷機器によって、前記印刷機器内の予め装填されたシートを自動的に識別するステップと、

前記印刷機器によって、前記印刷機器内の前記予め装填されたシートに基づいて、前記対象物が大きいサイズの対象物であるかどうかを自動的に判定するステップと、

前記大きいサイズの対象物を、

前記大きいサイズの対象物を、前記大きいサイズの対象物のサイズに依存する等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割し、
測定された単一の空間セグメントのサイズを、前記印刷機器内に予め装填されたサイズの異なる複数のシートのサイズと比較し、

前記比較に基づいて、

单一の最も大きいサイズのシート上に印刷される空間セグメントの数及び最大数の空間セグメントを印刷するために必要とされる前記最も大きいサイズのシートの数を計算し、

前記大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを識別し、かつ

前記大きいサイズの対象物の前記残りの空間セグメントを印刷するために必要とされる他の装填されたシートの数を識別する様式、で処理するステップと、

前記計算及び識別に基づいて、前記大きいサイズの対象物の全部を、前記大きいサイズの対象物をスケーリングすることなく、前記印刷機器内に予め装填された複数のシート上に印刷するステップと、を含む、方法。

10

【請求項 10】

前記予め装填されたシートを識別することが、

異なるタイプのシートを識別することと、

前記シートを、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、及び個々のシートとして更に分別することと、を含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 11】

前記大きいサイズの対象物の前記残りの空間セグメントを印刷するために必要とされる他の装填されたシートの数を識別することが、

前記残りの空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又は

30

前記残りの空間セグメント上にマップするための前記2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は

前記最も大きいサイズのシート、前記2番目に大きいサイズのシート、及び前記最も小さいサイズのシートの前記数が、前記残りの空間セグメントの全てをマップすることができない場合、前記残りの空間セグメント上にマップするために必要なサイズと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、を含む、請求項9に記載の方法。

【請求項 12】

前記残りの空間セグメント上にマップするために必要なサイズと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認することが、前記最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された前記空間セグメントのために行われる、請求項9に記載の方法。

40

【請求項 13】

大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷するための印刷機器であって、前記印刷機器が、プロセッサを備え、前記プロセッサが、

ユーザによって提出された印刷ジョブを受け取る手順であって、前記印刷ジョブが、前記大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含む、前記受け取る手順と、

前記大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割する手順であって、Nが、8以上の数値であり、前記空間セグメントのサイズが、前記大きいサイズ

50

の対象物のサイズに依存する、前記分割する手順と、

単一の空間セグメントのサイズを測定して、前記大きいサイズの対象物のサイズを計算する手順と、

前記单一の空間セグメントの前記測定されたサイズを、前記印刷機器内に予め装填されたサイズの異なる複数のシートのサイズと比較する手順を実行し、前記单一の空間セグメントの前記測定されたサイズを、前記印刷機器内に予め装填されたサイズの異なる複数のシートのサイズと比較する手順が、

$$\frac{\text{シートの幅}}{\text{单一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{シートの高さ}}{\text{单一の空間セグメントの高さ}}$$

10

という式に基づいて、前記单一の空間セグメントの幅及び高さを、各シートの幅及び高さと比較し、

前記比較に基づいて、前記N × Nの空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数を確認し、

マップされていない空間セグメントについて、

マップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシートの数、又は

マップされていない空間セグメント上にマップするための前記2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数、又は

20

前記2番目に大きいサイズのシート及び前記最も小さいサイズのシートの前記数が、前記マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、前記マップされていない空間セグメント上にマップするためには必要なサイズと一致するサイズを有する個々のシートの数、のうちの1つ以上を確認し、

前記プロセッサは更に、

前記大きいサイズの対象物をスケーリングすることなく、前記確認に基づいて、前記大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する手順、を実行する、印刷機器。

【請求項14】

前記各空間セグメントのサイズが、可変であり、かつ前記大きいサイズの対象物のサイズに依存する、請求項1_3に記載の印刷機器。

30

【請求項15】

前記プロセッサが、前記最も大きいサイズのシート、前記2番目に大きいサイズのシート、及び前記最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントのために、前記マップされていない空間セグメント上にマップするためには必要なサイズと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認する、請求項1_3に記載の印刷機器。

【請求項16】

前記プロセッサが、前記单一の空間セグメントのサイズの測定後に、前記印刷機器内に予め装填されたシートの数及びサイズを確認する、請求項1_3に記載の印刷機器。

【請求項17】

前記プロセッサが、前記印刷機器内の予め装填されたシートを識別する、請求項1_3に記載の印刷機器。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、概して、印刷技術に関し、より具体的には、印刷機器内に予め装填された複数のシート上に大きいサイズの対象物を印刷するための方法及びシステムに関する。

【0002】

ポスター又は旗幟などの大きいサイズの対象物は、例えば、誕生日、乳児の誕生、公園における屋外イベント、ミーティングなどを知らせるために、様々な理由で一般的に利用さ

50

れている。概して、大きいサイズの対象物は、印刷機内の A3、A4、又はリーガルサイズなどの標準紙／シートよりも大きいサイズを有する。したがって、かかる大きいサイズの対象物を印刷することを望むユーザは、いくつかのオプションを有する。

【0003】

1つのオプションは、大きな業務用印刷機を使用して、対象物を専門家によって印刷してもらうことである。しかしながら、これは、時にはユーザが許容することができないコスト及び所要時間を伴うことがある。別のオプションは、小さい印刷機、すなわち、典型的には家庭又はオフィスで使用される印刷機を使用して、大きいサイズの対象物を印刷することである。しかしながら、大きいサイズの対象物を印刷することは、対象物の大規模なスケーリングが必要であり、ひいては、印刷された大きいサイズの対象物は、所望のサイズ又は品質のものではない。また、いくつかの小さい印刷機は、シートの全体の範囲にわたって印刷することができない（すなわち、シートの辺はブランクのままである）、そのため、印刷されていない辺を人が手動で切断する必要があり得る。全体として、既存の解決策を使用した大きいサイズの対象物の印刷は、所望の結果をもたらさない。したがって、大きいサイズの対象物を印刷するための改善された方法及びシステムが必要とされている。

10

【0004】

本概要是、大きいサイズの対象物を印刷機器内に予め装填された複数のシート上に印刷することに関する概念を紹介するために提供される。発明を実施するための形態において、概念を以下に更に説明する。本概要是、特許請求される主題の重要な特徴又は本質的な特徴を識別することを意図するものでもなく、特許請求される主題の範囲を制限するために使用されることを意図するものでもない。

20

【0005】

印刷機器において大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法を開示する。本方法は、印刷機器において、大きいサイズの対象物を含む印刷ジョブを受け取ることを含む。大きいサイズの対象物は、印刷機器によって、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートのサイズ及びシートの対応する数を確認するように処理され、その処理は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割することであって、 N が、8 以上の数値である、分割することと、単一の空間セグメントのサイズを測定することと、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズを識別することと、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することと、を含む。比較に基づいて、 $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数を確認すること、又はマップされていない空間セグメントにマップするための 2 番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又はマップされていない空間セグメント上にマップするための 2 番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、のうちの 1 つ以上を実施する。最後に、確認に基づいて、印刷機器によって、大きいサイズの対象物が複数のシート上に印刷される。

30

【0006】

ある方法は、印刷ジョブを印刷機器において受け取ることを含み、印刷ジョブは、対象物を含む。対象物のサイズが測定される。次いで、印刷機器内に予め装填されたシートが識別される。印刷機器内の予め装填されたシートに基づいて、対象物が大きいサイズの対象物であるかどうかが判定される。大きいサイズの対象物は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割し、単一の最も大きいサイズのシート上に印刷される空間セグメントの数及び最大数の空間セグメントを印刷するために必要とされる最も大きいサイズのシートの数を計算し、大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを識別し、かつ大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを印刷するために必要とさ

40

50

れる他の装填されたシート及び他の装填されたシートの対応する数を識別する様式、で更に処理される。計算及び識別に基づいて、大きいサイズの対象物の全部が、大きいサイズの対象物をスケーリングすることなく、印刷機器内に予め装填された複数のシート上に印刷される。

【0007】

大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷するための印刷機器を開示する。印刷機器は、ユーザによって提出された印刷ジョブを受け取ることであって、印刷ジョブが、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含む、受け取ることと、大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割することであって、 N が、8 以上の数値である、分割することと、単一の空間セグメントのサイズを測定して、大きいサイズの対象物のサイズを計算することと、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することと、を行うためのプロセッサを含む。比較に基づいて、 $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数、又はマップされていない空間セグメントにマップするための 2 番目に大きいサイズのシートの数、又はマップされていない空間セグメント上にマップするための 2 番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数、又は 2 番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数、のうちの 1 つ以上を確認し、かつ 1 つ以上の確認に基づいて、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する。

10

20

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図 1 A】物理的印刷機器を例示している。

【図 1 B】本開示の例示的実装例において、様々な発明的技法及び機器を用いることができる例示的ネットワーク環境である。

【図 2 A】本開示で提案される本発明の方法及び機器の複数の例示的実装例を例示している。

【図 2 B】本開示で提案される本発明の方法及び機器の複数の例示的実装例を例示している。

30

【図 2 C】本開示で提案される本発明の方法及び機器の複数の例示的実装例を例示している。

【図 2 D】本開示で提案される本発明の方法及び機器の複数の例示的実装例を例示している。

【図 3】本開示の 1 つ以上の例示的実施形態を実装するために利用され得る例示的印刷機器の様々な構成要素を例示している。

【図 4 A】本開示の一例示的実施形態による、印刷処理の例示的実装例を例示している。

【図 4 B】本開示の一例示的実施形態による、印刷処理の例示的実装例を例示している。

【図 4 C】本開示の一例示的実施形態による、印刷処理の例示的実装例を例示している。

【図 5】本開示の一例示的実施形態による、印刷機器を動作させるためのネットワーク環境を例示している。

40

【図 6】本発明の方法及び機器の実装例のための、本用の例示的ダストジャケットを例示している。

【図 7】本開示の一例示的実施形態による、大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法フロー図である。

【図 8】本開示の一例示的実施形態による、対象物の印刷を取り扱うための詳細な方法を例示している。

【図 9 A】本開示の一例示的実施形態による、大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための詳細な方法を表している。

【図 9 B】本開示の一例示的実施形態による、大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うた

50

めの詳細な方法を表している。

【発明を実施するための形態】

【0009】

「印刷機器」は、紙、透かし絵、布地などのような媒体の片側又は両側に文書の描示を生み出す周辺装置を含むが、必ずしもこれに限定されないものとして定義され得る。印刷機器は、短辺送給 (short edge feed、S E F) 及び長辺送給 (large edge feed、L E F) が可能な複数の送給トレイを有する単一機能機器又は多機能機器（例えば、スキャン、ファックス、若しくは他の機能性を含む）であり得る。印刷機器は、概して、ユーザから受け取ったとおりの対象物を含むジョブを印刷する。本開示の文脈において、印刷機器は、大きいサイズの対象物の印刷を取り扱い、それにより、大きいサイズの対象物が、対象物をスケーリングすることなく、印刷機器内の利用可能な複数のシートの組み合わせ上に印刷される。

【0010】

「短辺送給」(S E F) という用語は、シートのより短い辺が、送給中に印刷機器の送給装置ローラに接触する第1の辺である印刷処理を指す。例えば、8.5インチ側は、8.5 × 11インチの紙サイズのS E Fを表す。

【0011】

「長辺送給」(L E F) という用語は、シートのより長い辺が、送給中に印刷機器の送給装置ローラに接触する第1の辺である印刷処理を指す。例えば、11インチ側は、8.5 × 11インチの紙サイズのL E Fを表す。

【0012】

「大きいサイズの対象物」とは、A3若しくはA4、又は印刷機器、例えば、家庭用印刷機内に典型的に装填される任意の他のシートなどの標準紙／シートよりも大きいサイズを有する対象物を指す。大きいサイズの対象物は、テキスト、画像、グラフィック、又はこれらの組み合わせであり得る。大きいサイズの対象物は、印刷するためにユーザによって提出された文書の一部である。文書は、印刷機器によって受け取られたときに印刷ジョブと称され得る。大きいサイズの対象物を「大きいサイズの印刷ジョブ」と呼ぶこともできる。

【0013】

「シート」という用語は、印刷機器内の利用可能な標準シートを指す。印刷機器内の予め装填された又は利用可能な標準シートの様々な例としては、A3、A4、A2、A1などが挙げられる。シートのサイズは、幅及び高さで測定され、ミリメートル又はインチで測定され得る。シートは、「ストック」、「媒体」、又は「紙」と呼ばれることがある。印刷機器内の利用可能なシートは、印刷機器内の予め装填されたシート又は装填されたシートと呼ばれることがある。シートの一例は紙シートであり得るが、利用可能なシート又は今後開発される他の例を実装することもできる。

【0014】

「最も大きいサイズのシート」という用語は、印刷機器内に予め装填された様々なシートの最大サイズ（すなわち、幅及び高さ）を有するシートを指す。2番目に大きいサイズのシートは、最も大きいサイズのシートに次いでサイズ（すなわち、幅及び高さ）が最も大きいシートを含む。最も小さいサイズのシートは、印刷機器内に予め装填された全てのシートの最も小さいサイズ（すなわち、幅及び高さ）を有するシートを含む。印刷機器が、予め装填されたシートとしてA3、A2、及びA4シートを含む場合を考慮すると、A2は最も大きいサイズのシートであり、A3は2番目に大きいサイズのシートであり、A4は最も小さいサイズのシートである。

【0015】

「大きいフォーマットの印刷モード」という用語は、大きいサイズの対象物を、印刷機器内に予め装填された複数のシート上に印刷するモードを示す。

【0016】

「ユーザ機器」は、サーバにアクセスするハードウェア、ソフトウェア、又はこれらの

10

20

30

40

50

組み合わせを含むが、必ずしもこれらに限定されないものとして定義される。例としては、コンピューティング機器、電話、タブレット、又はパーソナルデジタルアシスタントが挙げられるが、これらに限定されない。ユーザ機器は、「クライアント機器」と呼ばれることがある。

【0017】

「コンピュータ可読媒体」又は「記憶媒体」は、データを記憶することができる物理的媒体であり得る。「コンピュータ可読媒体」の例としては、ディスクケット、フロッピーディスク、及びテープなどの磁気媒体、レーザディスク及びCD-ROMなどの光媒体、並びに半導体ROM及びRAMなどの半導体媒体を挙げることができる。本明細書で使用される場合、「記憶媒体」は、データの本体を一緒に記憶する媒体の1つ以上の別個のユニットを網羅する。例えば、単一のデータの本体を記憶するフロッピーディスクのセットは一緒になって記憶媒体になることになる。10

【0018】

大きいサイズの対象物の印刷では、印刷物は、印刷機内に装填されたレター又はA4サイズのシートなどの標準紙よりも数倍大きいサイズを有する。大きいサイズの対象物の印刷の様々な例としては、ポスター印刷、壁紙印刷、ビルボード印刷などが挙げられる。かかる大きいサイズの対象物の印刷には、高品質の印刷物が望まれる。大きいサイズの対象物の印刷には、大きなサイズ/フォーマットの紙、及び印刷するための高度化された大きな印刷機が必要とされる。しかしながら、これは、ユーザが許容することができないコスト及び所要時間を伴うことがある。利用可能なシートを使用して大きいサイズの対象物を印刷するために、市場にはいくつかの解決策が存在しているが、これらの解決策は、印刷物の品質を劣化させる、対象物へのスケーリングを必要とする。要約すると、印刷機器内の利用可能なシートを使用して、印刷物のサイズ又は品質を損なうことなく、大きいサイズの対象物を印刷するための機構は存在しない。これを考慮して、本開示を提出する。本開示は、大きいサイズの対象物の印刷に関する既存の問題を解決するための方法及びシステムを提供する。20

【0019】

本開示は、大きいサイズの対象物へのスケーリングが必要とされないように、大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法及びシステムを提案し、それと共に、本開示は、大きいサイズの対象物の品質、並びに大きいサイズの対象物の元のサイズを維持する。本方法及びシステムは、大きいサイズの対象物を、印刷機器内の利用可能な（予め装填された）シートを使用して、印刷機器内の利用可能なシートに基づいて大きいサイズの対象物を複数のより小さなセグメントに自動的に分離することによって、印刷する。大きいサイズの対象物を印刷するために、本方法及びシステムは、印刷機器内の利用可能な複数のシートの最良の可能な組み合わせを使用し、ひいては、印刷機器で利用可能なシート（すなわち、リソース）を利用する。本方法及びシステムは、印刷機器で利用可能な複数のシートの最良の可能な組み合わせを使用することによって、1つの特定のタイプのシートを使用するという問題を克服する。本方法及びシステムは、シートの消耗を更に低減し、ひいては、環境に優しい解決策を提案する。本方法及びシステムは、大きいフォーマットの紙の製造におけるコストを節約するのに更に役立つ。本方法及びシステムは、画像処理に基づいて、サイズの必要性を理解又は認識し、それを印刷機器内の利用可能なシートと比較する機構を提供する。当該機構は、スケーリングすることなく、画像をモーフィング及び配向で正確に整合させ、ひいては、変換及び回転を用いて、シート内に大きいサイズの対象物のいくつかのセグメントを収容するように、幾何学的画像変換、座標上の画像空間変換を用いて、大きいサイズの対象物の複数のセグメントを印刷するために、最良のオプションを更に利用する。30

【0020】

印刷機器において大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法を開示する。本方法は、印刷機器において、大きいサイズの対象物を含む印刷ジョブを受け取ることを含む。大きいサイズの対象物は、印刷機器によって、大きいサイズの対象物を印刷するために40

必要とされるシートのサイズ及びシートの対応する数を確認するように処理され、その処理は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割することであって、 N が、8 以上の数値である、分割することと、単一の空間セグメントのサイズを測定することと、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズを識別することと、单一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することと、を含む。比較に基づいて、 $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数を確認すること、又はマップされていない空間セグメントにマップするための 2 番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又はマップされていない空間セグメント上にマップするための 2 番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、のうちの 1 つ以上を実施する。最後に、確認に基づいて、印刷機器によって、大きいサイズの対象物が複数のシート上に印刷される。

【 0 0 2 1 】

单一の空間セグメントのサイズの測定は、单一の空間セグメントの幅及び高さを測定して、大きいサイズの対象物の幅及び高さを計算することを含む。单一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することは、以下の式 1 に基づいて、单一の空間セグメントの幅及び高さを、各利用可能なシートの幅及び高さと比較することを含む。

【 0 0 2 2 】

【 数 1 】

$$\frac{\text{ストックシートの幅}}{\text{単一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{ストックシートの高さ}}{\text{単一の空間セグメントの高さ}}$$

【 0 0 2 3 】

印刷ジョブは、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含む。各空間セグメントのサイズは、可変であり、かつ大きいサイズの対象物のサイズに依存する。マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認することは、最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントのために行われる。本方法は、単一の空間セグメントのサイズを測定した後に、印刷機器内に予め装填されたシートの数及びサイズを確認することを含む。大きいサイズの対象物の処理は、 $N \times N$ の空間セグメントの全てをマップするために、最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、又は個々のシートの幾何学的画像変換及び回転を含む。幾何学的画像変換は、大きいサイズの対象物の処理において画像のモーフィング及び配向を整合させるために、座標上の空間画像スケーリングを含む。本方法は、処理リソースによって実行可能な命令を含む非一時的コンピュータ可読媒体の形態で実装される。1 つかかる実装例を以下に記載する。

【 0 0 2 4 】

主題を実装する非一時的コンピュータ可読媒体は、処理リソースによって実行可能な命令を含む。命令は、印刷機器において、大きいサイズの対象物を含む印刷ジョブを受け取るために実行される。命令は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートのサイズ及び数を確認するように、大きいサイズの対象物を処理するために実行される。処理は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割することであって、 N が、8 以上の数値である、分割することと、単一の空間セグメントのサイズを測定して、大きいサイズの対象物のサイズを計算することと、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズを識別することと、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することと、を更に含む

10

20

30

40

50

。命令は、比較に基づいて、 $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数を確認すること、又はマップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又はマップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、のうちの1つ以上を実施するために実行される。命令は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートのサイズ及び数の確認に基づいて、印刷機器によって、大きいサイズの対象物が印刷されるのを複数のシート上に印刷するために実行される。

10

【 0 0 2 5 】

ここで、単一の空間セグメントのサイズの測定は、単一の空間セグメントの幅及び高さを測定して、大きいサイズの対象物の幅及び高さを計算することを含む。単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することは、以下の式1に基づいて、単一の空間セグメントの幅及び高さを、各利用可能なシートの幅及び高さと比較することを含む。

【 0 0 2 6 】**【 数 2 】**

$$\frac{\text{ストックシートの幅}}{\text{単一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{ストックシートの高さ}}{\text{単一の空間セグメントの高さ}}$$

20

【 0 0 2 7 】

印刷ジョブは、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含む。各空間セグメントのサイズは、可変であり、かつ大きいサイズの対象物のサイズに依存する。マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認することは、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントのために行われる。非一時的コンピュータ可読媒体は、単一の空間セグメントのサイズを測定した後に、印刷機器内に予め装填されたシートの数及びサイズを確認するための、処理リソースによって実行可能な命令を含む。大きいサイズの対象物の処理は、 $N \times N$ の空間セグメントの全てをマップするために、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、又は個々のシートの幾何学的画像変換及び回転を含む。幾何学的画像変換は、大きいサイズの対象物の処理において画像のモーフィング及び配向を整合させるために、座標上の空間画像スケーリングを含む。

30

【 0 0 2 8 】

ある方法は、印刷ジョブを印刷機器において受け取ることを含み、印刷ジョブは、対象物を含む。対象物のサイズが測定される。次いで、印刷機器内に予め装填されたシートが識別される。印刷機器内の予め装填されたシートに基づいて、対象物が大きいサイズの対象物であるかどうかが判定される。大きいサイズの対象物は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割し、単一の最も大きいサイズのシート上に印刷される空間セグメントの数及び最大数の空間セグメントを印刷するために必要とされる最も大きいサイズのシートの数を計算し、大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを識別し、かつ大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを印刷するために必要とされる他の装填されたシート及び他の装填されたシートの対応する数を識別する様式、で更に処理される。計算及び識別に基づいて、大きいサイズの対象物の全部が、大きいサイズの対象物をスケーリングすることなく、印刷機器内に予め装填された複数のシート上に印刷される。

40

【 0 0 2 9 】

50

ここで、予め装填されたシートを識別することは、異なるタイプのシートを識別することと、シートを、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、最も小さいシートとして更に分別することと、を含む。

【0030】

ここで、大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを印刷するために必要とされる他の装填されたシートの数を識別することは、残りの空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又は残りの空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、残りの空間セグメントの全てをマップすることができない場合、残りの空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、を含む。ここで、残りの空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認することは、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによって（マップされていないまま）残された空間セグメントのために行われる。

【0031】

大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷するための印刷機器を開示する。印刷機器は、ユーザによって提出された印刷ジョブを受け取ることであって、印刷ジョブが、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含む、受け取ることと、大きいサイズの対象物を等しいサイズのN×Nの空間セグメントに分割することであって、Nが、8以上の数値である、分割することと、単一の空間セグメントのサイズを測定して、大きいサイズの対象物のサイズを計算することと、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することと、を行うためのプロセッサを含む。比較に基づいて、N×Nの空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数、又はマップされていない空間セグメントにマップするための2番目に大きいサイズのシートの数、又はマップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数、又は2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数、のうちの1つ以上を確認し、かつ1つ以上の確認に基づいて、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する。

【0032】

印刷機器のプロセッサは、以下の式1に基づいて、単一の空間セグメントの幅及び高さを、各利用可能なシートの幅及び高さと比較することによって、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較する。

【0033】

【数3】

$$\frac{\text{ストックシートの幅}}{\text{単一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{ストックシートの高さ}}{\text{単一の空間セグメントの高さ}}$$

【0034】

各空間セグメントのサイズは、可変であり、かつ大きいサイズの対象物のサイズに依存する。

【0035】

印刷機器のプロセッサは、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントのために、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認する。印刷機器のプロセッサは、単一の空間セグメントのサイズを測定した後に、印刷機器内に予め装填されたシートの数及びサイズを確認する。プロ

10

20

30

40

50

セッサは、印刷機器内の予め装填されたシートを更に識別する。

【0036】

本開示は、印刷機器において、大きいサイズの対象物を含むジョブを取り扱う際の改善を対象としており、従来の活動を実施する一般的な構成要素を対象としない。改善された方法及びシステムは、大きいサイズの対象物を印刷するために、印刷機器で利用可能なシートの最良の可能な組み合わせを使用する。改善された方法及びシステムによって生成される出力は、印刷機器で利用可能な複数のシート上の大きいサイズの対象物の印刷物を含む。更に、印刷機器は、一般的な機器 / 構成要素ではないが、特定の活動を実施し、抽象項目というよりも、有形の成果物を出力する。本開示は、印刷機器で利用可能なシートを効率的に使用するために、利用可能なシートの最良の可能な組み合わせを使用し、シートの消耗を低減し、大きいサイズのシートを製造する際のコストを節約するのに役立ち、人的労力及び時間を大幅に低減し、これらの特徴 / 利益は全て、抽象項目をはるかに超えるものとして考慮され得る。特許請求される方法論は、大きいサイズの対象物の印刷を管理する / 取り扱うように印刷機器を構成することによって、コンピュータの機能性の改善をもたらす。更に、特許請求される方法論は、単に一般的なコンピュータを使用するものではなく、特定の物理的機械、すなわち、ハードウェア印刷機器向けを対象としている。

10

【0037】

図1Aは、本開示を実装するための実際の物理的印刷機器100を例示している。印刷機器100は、様々なユーザから受け取った文書を印刷するために使用される。文書は、概して、A4、A3、A2などのような標準サイズのものである。印刷機器100は、印刷に加えて、スキャン、ファックス、コピー、撮像などのような追加の機能性を含み得る。示されるように、印刷機器100はスタンドアロン機器であるが、印刷機器100は、図1Bに示されるように、他の機器に通信可能に連結されたネットワークの一部であり得る。印刷機器100の代わりに、本開示は、多機能機器、多機能周辺装置機器、多機能印刷機などを含み得る。

20

【0038】

本開示の文脈において、印刷機器100は、対象物をスケーリングすることなく、印刷機器100内の予め装填された / 利用可能な標準シートよりも大きいサイズのものである対象物を含む文書を印刷するように構成されている。例えば、印刷機器100は、印刷機器100で利用可能な場合、複数のA3シート、A4シート、他の標準シート、又は様々なシートの組み合わせ上にサイズA0の対象物を印刷するように構成されている。大きいサイズの対象物の様々な例は、旗幟、映画ポスター、マップ、ビルボード、交通標識板などであり得る。この目的のために、印刷機器100は、印刷機器100内の利用可能なシートを考慮して印刷するために、大きいサイズの対象物を複数のより小さなセグメントに分離し、様々なサイズのシートの混合が出力サイズ決定基準、すなわち、大きいサイズの対象物のサイズを満たすことを可能にする。いくつかの実装例では、混合サイズのシートを選択する処理中に回転又は変換を適用することができる。例えば、A3の機器上に印刷されるダストジャケットサイズの画像を、A3横長、A4縦長のシートを使用して、最も効率的に印刷することができる。このようにして、印刷機器100は、印刷機器100を用いて既存のシートを使用する効率的な方法で大きいサイズの対象物が印刷されるように、利用可能なシートを選択して大きいサイズの対象物を印刷し、かつ更に、いなかる人的介入も、出力品質のいかなる劣化もなしに、大きいサイズの対象物を印刷する。

30

【0039】

印刷機器100が複数の印刷されたシートと一緒に組み立てて、大きいサイズの対象物の印刷物を形成することができるか、又はユーザが複数の印刷されたシートを手動で組み立てることができるが、複数の印刷されたシートを組み立てることは、本開示の実装例に抵触しない。

40

【0040】

図1Bは、本開示の一例による、電子文書を印刷するネットワークのための1つの例示的ネットワーク印刷環境110を例示している。ネットワーク印刷環境110は、複数の

50

ユーザ機器 112-1、112-2、...、112-N を含み、以下では、集合的にユーザ機器 112 と称され、個別にユーザ機器 112 と称される。ユーザ機器 112 の例としては、ワークステーション、パーソナルコンピュータ、パーソナルデジタルアシスタント (personal digital assistant、PDA)、ラップトップコンピュータ、ノートブック、スマートフォン、スマートカメラ、スマートテレビセット、及び他のスマート機器を挙げることができるが、これらに限定されない。

【0041】

ネットワーク印刷環境 110 は、複数の印刷機器を含むことができ、そのうちの 1 つの印刷機器 114 が簡略化のために示されている。印刷機器 114 及びユーザ機器 112 は、有線ネットワーク接続、無線ネットワーク接続、光ネットワーク接続、又は当該技術分野において既知の若しくは今後開発される技術の他のタイプのネットワーク接続によって、ネットワーク 116 を介して直接接続されるか、又はサーバ 118 を通じて接続される。サーバ 118 は、ファイルサーバ、電子メールサーバ、データベースサーバ、印刷サーバ、又は任意の他のタイプのネットワークサーバであり得る。

10

【0042】

ネットワーク 116 は、単一のネットワーク又は複数のネットワークの組み合わせであり得る。ネットワーク 116 は、ローカルエリアネットワーク (local area network、LAN)、ワイドエリアネットワーク (wide area network、WAN)、インターネット、インターネット、又は任意の他のタイプのネットワークなどの 1 つ以上のエリアネットワークを含み得る。一例では、ネットワーク 116 は、モバイル通信ネットワーク、例えば、2G、3G、又は 4G モバイル通信ネットワークを含み得る。ネットワーク 116 に連結されたいくつかの機器のみが示されているが、典型的なネットワークは、互いに連結された数十又は数百の機器を有し得る。ネットワーク 116 を 1 つ以上の他のネットワークに連結し、それによって、より多くの数の機器の間で連結を提供することができる。かかる事例は、例えば、ネットワークがインターネットを介して一緒に連結される場合である可能性がある。

20

【0043】

一例では、ユーザ機器 112-2 のユーザは、印刷機器 114 によって提供されるネットワーク印刷サービスにログインする。ユーザは、印刷ジョブを印刷機器 114 に提出するために、ネットワーク 116 内の任意の場所に存在するユーザ機器 112-2 からログインすることができる。印刷ジョブの提出のために、ユーザ機器 112-2 は、ユーザがネットワーク印刷サービスのウェブポータルにアクセスすることを容易にし得る。一例では、ユーザは、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷するための印刷コマンドを選択することによって、ウェブポータルにアクセスし得る。別の例では、ユーザは、ウェブポータルの URL アドレスをウェブブラウザに直接入力することによって、ウェブポータルにアクセスし得る。更に別の例では、ユーザは、ウィジェット及びウェブで有効なアプリケーションなどの他のウェブ要素を使用してウェブポータルにアクセスし得る。更に、ウェブポータルは、印刷ダイアログボックス又はグラフィカルユーザインターフェース (graphical user interface、GUI) などのユーザインターフェースを提示し得る。ユーザインターフェースは、ユーザが、大きいサイズの対象物を印刷するための「大きいフォーマットの印刷モード」を指定するオプションを含むが、これらに限定されない様々な印刷オプションを提供することを可能にする。

30

【0044】

印刷ジョブは、ページ記述言語 (page description language、PDL) 文書の形態であり得る。PDL 文書は、画像、テキスト、グラフィック、又はこれらの組み合わせの形態の 1 つ以上の対象物を含む。PDL 文書は、いかなる制限もなしに、.pdf、.doc、.docx、.ppt、.pptx、.ps など、及び他にもたくさんのものを含むファイルタイプをサポートする。PDL 文書は、印刷ジョブ内に存在する文書の外観を説明するフォント、グラフィックなどに関する情報、並びに情報に基づいて入力文書を処理するためのプログラミング言語コマンド又は仕様のセットを含み

40

50

得る。一例では、PDL文書は、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含み得る。他の例では、印刷機器114は、印刷機器114内の利用可能なシートに基づいて、文書内に含まれる対象物が大きいサイズの対象物であるかどうかを自動的に識別し、大きいサイズの対象物を複数の利用可能なシート上に印刷する。かかる事例では、ユーザは、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷することを指定することを必要としないことがある。印刷機器114は、PDL文書の形態でユーザ機器112-2から印刷ジョブを受け取る。

【0045】

印刷機器114は、PDL文書に記憶されたコマンド及び情報に基づいて、印刷ジョブ内に存在する大きいサイズの対象物を処理する。印刷機器114は、印刷される大きいサイズの対象物の寸法を計算し、印刷機器114で利用可能な様々なサイズのシートを識別し、大きいサイズの対象物を複数のシート上に収容するために、大きいサイズの対象物を複数のセグメントに分離し、どのタイプのシート及びシートの対応する数が大きいサイズの対象物の最大サイズをマップするかを識別／確認する。シートのタイプ及びシートの対応する数を確認するステップは、大きいサイズの対象物の全てのセグメントがマップされるまで実施される。この確認に基づいて、いったん大きいサイズの対象物の全てのセグメントが利用可能なシート上にマップされると、印刷機器114は、同じサイズ又は異なるサイズのものであり得る複数の利用可能なシート上に大きいサイズの対象物を印刷する。いくつかの実装例では、印刷機器114は、大きいサイズの対象物のセグメント／セグメント化された部分を印刷する際に、短辺又は長辺に自動的に回転する。

10

【0046】

示されるように、印刷機器100、114は、小さいサイズの印刷機器又は標準サイズの印刷機器であり得る。印刷機器100、114の様々な例としては、家庭用印刷機、オフィス用印刷機、ビジネス用印刷機、デスクトップ印刷機、製造用印刷機、商業用印刷機などを挙げることができる。商業用印刷機器又は製造用印刷機器の場合、印刷機器100、114は、デジタルレンダリングモジュールとしても知られているデジタルフロントエンド(digital front-end、DFE)モジュール及びデジタルリアエンド(digital rear-end、DRE)モジュールの形態で実装され得る。印刷機器100はオフィス用印刷機器又はビジネス用印刷機器であり得るが、印刷機器114は家庭用印刷機器を表し得る。印刷機器100、114は、任意の所望の形態で実装され得る。以下により詳細に論じる。

20

【0047】

印刷機器100、114には、様々なシートが予め装填される。シートは、以下の表1に論じられる様々なサイズのものである。印刷機器100、114は、様々なサイズのシートを自動的に認識又は識別する。シートのサイズは、シートの幅及び高さによって定義／判定され、かつシートのサイズは、ミリメートル(millimeter、mm)又はインチ(inch、in)などの予め定義された単位で測定される。

30

【0048】

表1は、印刷機器100、114内の予め装填された／利用可能な様々なシート及び対応するサイズのリストを概説する。シートの様々な例としては、A3、A4、レター、リーガル、及びエグゼクティブが挙げられる。

40

【0049】

50

【表1】

表1

印刷機器内に予め装填されたシート		
シート名	幅(mm)	高さ(mm)
A3	297	420
A4	210	297
レター	215.9(216)	279.4(279)
リーガル	215.9(216)	355.6(356)
エグゼクティブ	184.1(184)	266.7(265)

10

【0050】

表1は、シート名／タイプ、及びシートのサイズを定義する。各シートタイプは、表1に与えられる幅及び高さのサイズによって識別される。例えば、A3は幅297及び高さ420を有し、そのサイズは297×420として定義される。同様に、各シートのサイズが定義される。表1に示されるシートは、ほんの少数の例であり、印刷機器100、114は、上に列挙されるよりも多くのシートを有し得る。表1のように、A3は最も大きいサイズのシートであり、A4は2番目に大きいサイズのシートであり、エグゼクティブは最も小さいサイズのシートであり、残りのシートは個々のシートに対応する。

【0051】

20

表2は、印刷機器100、114内の利用可能なシートのリストを更に概説しており、それらの対応するサイズはミリメートル及びインチで与えられている。当業者であれば、以下の既知のサイズのシートが一般に用いられるか、又は印刷機器100、114のトレイ内に送給されるかを理解することができる。表2では、シートは降順で列挙されている。すなわち、4A0は最も大きいサイズのシートであり、2A0は2番目に大きいサイズのシートであり、A10は最も小さいサイズのシートであり、残りのシートは個々のシートに対応する。示されるシートの様々な例としては、4A0、2A0、A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、A8、A9、及びA10が挙げられる。

【0052】

30

表2

印刷機器内に予め装填されたシート		
シート名	幅×高さ(mm)	幅×高さ(インチ)
4A0	1682×2378mm	66.2×93.6インチ
2A0	1189×1682mm	46.8×66.2インチ
A0	841×1189mm	33.1×46.8インチ
A1	594×841mm	23.4×33.1インチ
A2	420×594mm	16.5×23.4インチ
A3	297×420mm	11.7×16.5インチ
A4	210×297mm	8.3×11.7インチ
A5	148×210mm	5.8×8.3インチ
A6	105×148mm	4.1×5.8インチ
A7	74×105mm	2.9×4.1インチ
A8	52×74mm	2.0×2.9インチ
A9	37×52mm	1.5×2.0インチ
A10	26×37mm	1.0×1.5インチ

40

【0053】

様々なシートは、印刷機器100、114で利用可能な様々なトレイ内に送給される。

50

シートサイズ及びトレイサイズは予め定義され、印刷機器 100、114 は、全てのサイズのシート及び対応するトレイサイズを自動的に識別する。印刷機器 100、114 は、表 1 及び表 2 に示される任意のサイズのシートを有することができるか、又は表 1 若しくは表 2 に示されていない他のサイズのシートを含むこともできる。

【0054】

図 2 A ~ 図 2 D は、本開示の実装例に従って処理される例示的対象物 202 を示している。対象物 202 は大きいサイズの対象物であると考慮され得る。大きいサイズの対象物 202 は、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ (46.8×33.1 インチ) のサイズのものであり、印刷機器 114 で受け取られる。印刷機器 114 で利用可能なシートに基づいて、印刷機器 114 は、利用可能なシートの最良の組み合わせを使用して、大きいサイズの対象物 202 を印刷する。4 つの異なるシナリオが図 2 A ~ 図 2 D に論じられている。10

【0055】

図 2 A に示されるように、印刷するために受け取られる大きいサイズの対象物 202 は、A0 サイズ、すなわち、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のものである。また、印刷機器 114 内の利用可能なシートは、A1 タイプ、すなわち、 $594 \times 841 \text{ mm}$ であると更に考慮される。利用可能なシート、すなわち、A1 に基づいて、印刷機器 114 は、大きいサイズの対象物 202 を複数のセグメントに分割し（ただし、ここでは示されていないが、図 4 B に示されている）、1 つの A1 シートに適合し得るセグメントの数を計算し、残りのセグメントが別の A1 シートに適合し得るかどうかを更に調べる。例えば、対象物 202 のサイズは、 8×8 のセグメント、すなわち、 $1189 / 8 \times 841 / 8 = 148.62 \times 105.12 \text{ mm}$ に分割され、 $148.62 \times 105.12 \text{ mm}$ は各セグメントのサイズである。対象物 202 が 8×8 のセグメントに分割される場合、対象物全体をマップするために、64 個のセグメントが利用可能なシートでマップされる。次いで、以下のように、式 1 を使用して、64 個のセグメントのうちどれだけ多くのセグメントが A1 シートによってマップ／網羅され得るかが計算される。すなわち、 $594 / 148 \times 841 / 105 = 4 \times 8 = 32$ 個のセグメント。これは、32 個のセグメントが 1 つの A1 シートを使用してマップされ得ることを示している。64 個のセグメントのうち、32 個の残りのセグメントがマップされる。同様に、残りの 32 個のセグメントが別の A1 シートを使用してマップされ得る。1 つのシート A1 上に適合し得る 32 個のセグメントは、ブロック 206 に該当し、同様に、別の A1 シート上に適合する残りの 32 個のセグメントは、208 としてマークされたブロックに該当する。かかる確認及び計算に基づいて、印刷機器 114 は、図 2 A に明確に明らかのように、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のサイズの大きいサイズの対象物 202 を 2 つの A1 シート 206、208 上に印刷する。20

【0056】

図 2 B に更に示されるように、印刷するために受け取られる大きいサイズの対象物 202 は、A0 サイズ、すなわち、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のものである。また、印刷機器 114 内の利用可能なシートは、A1、すなわち、 $594 \times 841 \text{ mm}$ であり、A2 サイズは $420 \times 594 \text{ mm}$ であると更に考慮される。これらの利用可能なシートに基づいて、印刷機器 114 は、大きいサイズの対象物 202 を複数のセグメントに分割し、1 つの A1 シートに適合し得るセグメントの数を計算し、残りのセグメントが A1 に適合するかどうか、又は複数の A2 シートに適合するかどうかを更に確認する。例えば、対象物 202 のサイズは、 8×8 のセグメント、すなわち、 $1189 / 8 \times 841 / 8 = 148.62 \times 105.12$ に分割され、 148.62×105.12 は各セグメントのサイズである。対象物 202 が 8×8 のセグメントに分割される場合、対象物 202 全体をマップするために、64 個のセグメントが利用可能なシートでマップされる。次いで、式 1 を使用して、どれだけ多くのセグメントが A1 シートによって網羅され得るかが計算される。すなわち、 $594 / 148 \times 841 / 105 = 4 \times 8 = 32$ 個のセグメント。32 個のセグメントを、A1 シートを使用してマップすることができ、32 個のセグメントがマップされるために残る。マップ中、印刷機器 114 は、シートのうちのいずれが回転を必要とするかどうかを調べ、ここでは A2 が回転を必要とする。次いで、32 個のセグメントのうちの40

10

20

30

40

50

どれだけ多くが単一の回転した A 2 シートによって網羅され得るかが調べられる。すなわち、 $594 / 148 \times 420 / 105 = 4 \times 4$ 、すなわち、16 個のセグメントが、1つの回転した A 2 シートによって網羅され得、残りの 16 個のセグメントが、別の回転した A 2 シートによって網羅され得る。シート A 1 に適合し得るセグメントは、ブロック 210 に該当し、同様に、2つの回転した A 2 シート上に適合し得る残りのセグメントは、212 及び 214 としてマークされたブロックに該当する。上の考察に基づいて、印刷機器 114 は、図 2B に明確に明らかのように、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のサイズの大きいサイズの対象物 202 を 1 つの A 1 シート上と、2 つの回転した A 2 シート上とに印刷する。

【0057】

図 2C に更に示されるように、印刷するために受け取られる大きいサイズの対象物 202 は、A 0 サイズ、すなわち、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のものである。また、印刷機器 114 内の利用可能なシートは、A 1、すなわち、 $594 \times 841 \text{ mm}$ であり、A 2 サイズは $420 \times 594 \text{ mm}$ であり、A 4 は $210 \times 297 \text{ mm}$ であると更に考慮される。これらの利用可能なシートに基づいて、印刷機器 114 は、大きいサイズの対象物 202 を複数のセグメントに分割し、1 つの A 1 シートに適合し得るセグメントの数を計算し、残りのセグメントが A 1 シート、複数の A 2 若しくは A 4 シートに適合するかどうかを更に調べ、判定する。本明細書では、対象物 202 のサイズは、 8×8 のセグメント、すなわち、 $1189 / 8 \times 841 / 8 = 148.62 \times 105.12$ に分割され、 148.62×105.12 は各セグメントのサイズである。対象物 202 が 8×8 のセグメントに分割される場合、対象物全体をマップするために、64 個のセグメントが利用可能なシートでマップされる。次いで、以下のように、式 1 を使用して、どれだけ多くのセグメントが A 1 によって網羅され得るかが計算される。すなわち、 $594 / 148 \times 841 / 105 = 4 \times 8 = 32$ 個のセグメント。64 個のセグメントのうち、32 個の残りのセグメントが A 2 及び A 4 上にマップされる。マップ中、印刷機器 114 は、シートのうちのいずれが回転を必要とするかどうかを調べ、本明細書では、A 2 及び A 4 の幅がそれぞれ A 1 の幅と同等であるか又はその 2 倍であるため、A 2 及び A 4 が回転を必要とする。次いで、32 個のセグメントのうちのどれだけ多くが単一の回転した A 2 シートによって網羅され得るかが調べられる。すなわち、 $594 / 148 \times 420 / 105 = 4 \times 4$ 、すなわち、16 個のセグメントが、回転した 1 つの A 2 によって網羅され得る。残りの 16 個のセグメントうちのどれだけ多くが回転した A 4 によって網羅され得るかが更に調べられる。そのため、 $297 / 148 \times 210 / 105 = 2 \times 2$ 、すなわち、4 つのセグメントを 1 つの回転した A 4 シートによって網羅することができ、残りの 16 個のセグメントを網羅するためには、4 つの回転した A 4 シートが必要とされる。シート A 1 に適合し得るセグメントは、ブロック 216 に該当し、同様に、1 つの回転した A 2 シート上に適合する残りのセグメントは、218 としてマークされたブロックに該当し、4 つの回転した A 4 シート上に適合するセグメントは、ブロック 220、222、224、及び 226 に該当する。本明細書の考察に基づいて、印刷機器 114 は、図 2C に明確に明らかのように、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のサイズの大きいサイズの対象物 202 を 1 つの A 1 シートと、1 つの回転した A 2 シート及び 4 つの回転した A 4 シートとに印刷する。

【0058】

図 2D に示されるように、印刷するために受け取られる大きいサイズの対象物 202 は、A 0 サイズ、すなわち、 $1189 \times 841 \text{ mm}$ のものである。また、印刷機器 114 内の利用可能なシートは、A 3、すなわち、 $297 \times 420 \text{ mm}$ であると更に考慮される。利用可能なシートに基づいて、印刷機器 114 は、大きいサイズの対象物 202 を複数のセグメントに分割し、1 つの A 3 シートに適合し得るセグメントの数を計算し、残りのセグメントがどれだけ多くの A 3 シートに適合し得るかを更に調べる。例えば、対象物のサイズは、 8×8 のセグメント、すなわち、 $1189 / 8 \times 841 / 8 = 148.62 \times 105.12$ に分割され、 148.62×105.12 は各セグメントのサイズである。次いで、以下のように、式 1 を使用して、どれだけ多くのセグメントが 1 つの A 3 シートによって網羅され得るかが計算される。すなわち、 $297 / 148 \times 420 / 105 = 50$

$= 2 \times 4 = 8$ 個のセグメント。64 個のセグメントを 8 つの A3 シートでマップすることができる。第 1 の A3 シートに適合し得るセグメントは、ブロック 228 に該当し、同様に、他の A3 シート上に適合する残りのセグメントは、230、232、234、236、238、240、及び 242 としてマークされたブロックに該当する。次のステップとして、印刷機器 114 は、図 2D に明確に明らかのように、 $1189 \times 841\text{mm}$ のサイズの大きいサイズの対象物 202 を 8 つの A3 シート上に印刷する。図 2A ~ 図 2D に示される計算は単に理解するためのものであり、本開示の範囲から逸脱することなく、およその整数値が考慮されなければならない。

【0059】

印刷機器 114 が全てのシート A1、A2、A3、及び A4 を有し得るが、印刷機器 114 が複数のシートのどの組み合わせを印刷するために使用するかを決定するというシナリオであり得る。例えば、印刷機器 114 は、2 つの A1 シートのみを使用して対象物 202 を印刷することを決定する（図 2A）。別の例では、印刷機器 114 は、対象物 202 を A1 シートと A2 シートとの組み合わせ上に印刷することを決定する（図 2B 参照）。更なる例では、印刷機器 114 は、対象物 202 を A1 と、A2 と、A4 との組み合わせ上に印刷することを決定する（図 2C 参照）。追加の例では、印刷機器 114 は、対象物 202 を複数の A3 シート上に印刷することを決定する（図 2D 参照）。いくつかの実装例では、シートをユーザの好みに基づいて選ぶことができ、ユーザは、印刷機器 114 の（示されていないが）ユーザインターフェースを使用してユーザの入力を提供することができる。

【0060】

図 2A ~ 図 2D に示される例に基づいて、大きいサイズの対象物を、印刷機器 114 内の利用可能なシートに基づく任意の組み合わせで複数のシート上に印刷することができるることを理解されたい。印刷中、対象物のサイズをマップするために、シートの回転を実施することができる。このようにして、本開示は、大きいサイズの対象物を、(i) スケーリング若しくはクリッピングすることなく、すなわち、不要なホワイトスペースを除去することなく、(ii) 大きいサイズの対象物のサイズよりも小さいサイズのシートを有する印刷機器 114 を使用して、印刷する。例えば、本開示は、印刷機器 114 が、大きいサイズの対象物を、スケーリングは伴わないが、S E F 若しくは L E F のいずれかによって大きいサイズの対象物を変換及び回転させることによって、印刷機器 114 によってサポートされた複数のシートのサイズに自動的に分離することを可能にする。S E F 又は L E F は、印刷機器 114 内の利用可能なシートを選択しながら、シート上の画像を回転させるのに有用である。

【0061】

図 3 は、本開示の一例に従って、印刷機器 100、114 の様々な構成要素を例示している。簡略化のために、印刷機器 100 を考察の目的で参照する。印刷機器 100 は、プロセッサ（複数可）302 と、インターフェース（複数可）304 と、メモリ 306 とを含む。

【0062】

プロセッサ（複数可）302 は、1 つ以上のマイクロプロセッサ、マイクロコンピュータ、マイクロコントローラ、デジタル信号プロセッサ、中央処理ユニット、論理回路、及び / 又は動作命令に基づいてデータを操作する任意の機器として実装され得る。他の能力の中でも、1 つ以上のプロセッサ（複数可）302 は、印刷機器 100 のメモリ 306 に記憶されたコンピュータ可読命令をフェッチ及び実行するように構成されている。メモリ 306 は、ネットワークサービスを介してデータユニットを作成又は共有するようにフェッチ及び実行され得る、1 つ以上のコンピュータ可読命令又はルーチンを記憶し得る。メモリ 306 は、例えば、RAM などの揮発性メモリ、又は EEPROM、フラッシュメモリなどの不揮発性メモリを含む任意の非一時的記憶機器を含み得る。メモリ 306 は、大きいサイズの対象物を、受け取ったとおりに、かつ大きいサイズの対象物が処理中であるときに記憶することができる。メモリ 306 は、本開示を実装する間に関連する任意の情報

10

20

30

40

50

を記憶することができる。

【 0 0 6 3 】

インターフェース（複数可）304は、様々なインターフェース、例えば、I/O機器、記憶機器などと称されるデータ入力及び出力機器のためのインターフェースを含み得る。インターフェース（複数可）304は、印刷機器100に連結された様々な機器との印刷機器100の通信を容易にし得る。インターフェース（複数可）304はまた、印刷機器100の1つ以上の構成要素のための通信経路を提供し得る。かかる構成要素の例としては、処理エンジン（複数可）308及びデータ310が挙げられるが、これらに限定されない。データ310は、処理エンジン（複数可）308の構成要素のうちのいずれかによって実装される機能性の結果として記憶又は生成されるかのいずれかのデータを含み得る。

10

【 0 0 6 4 】

処理エンジン（複数可）308は、処理エンジン（複数可）308の1つ以上の機能性を実装するためのハードウェア及びプログラミング（例えば、プログラム可能命令）の組み合わせとして実装され得る。本明細書に記載される例では、ハードウェア及びプログラミングのかかる組み合わせをいくつかの異なる方法で実装することができる。例えば、処理エンジン（複数可）308のプログラミングは、非一時的機械可読記憶媒体に記憶されたプロセッサ実行可能命令であり得、処理エンジン（複数可）308のハードウェアは、かかる命令を実行するための処理リソース（例えば、1つ以上のプロセッサ）を含み得る。これらの例では、機械可読記憶媒体は、処理リソースによって実行されたときに、処理エンジン（複数可）308を実装する命令を記憶し得る。かかる例では、印刷機器100は、命令を記憶する機械可読記憶媒体、及び命令を実行するための処理リソースを含み得るか、又は機械可読記憶媒体が独立しているが、印刷機器100及び処理リソースにアクセス可能であり得る。他の例では、処理エンジン（複数可）308は、電子回路によって実装され得る。

20

【 0 0 6 5 】

処理エンジン（複数可）308は、デジタルフロントエンド（D F E）モジュール312、デジタルリアエンド（D R E）モジュール314、及び他のモジュール（複数可）316を含む。D F Eモジュール312はラスタ画像プロセッサ（r a s t e r i m a g e processor、R I P）318を更に含み、D R Eモジュール314は印刷エンジン320を更に含む。他のモジュール（複数可）316は、印刷機器100又は処理エンジン（複数可）308によって実施されるアプリケーション又は機能を補う機能性を実装し得る。

30

【 0 0 6 6 】

動作中、印刷機器100のD F Eモジュール312は印刷ジョブを受け取る。印刷ジョブは、コンピューティング機器などのユーザ機器を介してユーザによって提出され得る。印刷ジョブは、コンピュータ可読記憶媒体を介してユーザによって提出され得る。印刷ジョブは、ゲートウェイを介してユーザによって提出され得る。印刷ジョブは、印刷機器100のメモリを介して提出され得る。印刷ジョブは、テキスト、画像、グラフィック、又はこれらの組み合わせの形態の1つ以上の対象物を有する文書を含む。少なくとも1つの対象物は大きいサイズの対象物であり、標準サイズの対象物である対象物、すなわち、印刷機器100で利用可能な標準シートのサイズと同じである対象物は、従来の方法で処理され得る。大きいサイズの対象物は、本開示に従って処理され、これについては以下でかなり詳細に論じる。

40

【 0 0 6 7 】

いったん印刷ジョブが受け取られると、D F Eモジュール312は、印刷ジョブを分解して、「大きいフォーマットの印刷モード」がユーザによって選択されているかどうかを判定する。「大きいフォーマットの印刷モード」が選択されていると判定された場合、D F Eモジュール312は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートの数及びサイズを確認するために、ラスタ画像プロセッサ（R I P）318を呼び出して、

50

印刷ジョブ内に存在する大きいサイズの対象物を処理する。処理は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの 8×8 の空間セグメントに分割することと、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器100内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することとを含む。比較に基づいて、DFEモジュール312は、(i) $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数、(ii) マップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシートの数、(iii) マップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数、又は(iv) 最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数、のうちの1つ以上を確認する。

【0068】

1つの例示的実装例が図4A～図4Cに示されている。図4Aは、対象物402を示しており、対象物402は、小さい印刷機器を使用して印刷される $594 \times 609\text{mm}$ のサイズの大きいサイズの対象物402として考慮される。印刷機器100のDFEモジュール312は、複数のシート上に印刷される大きいサイズの対象物402を受け取る。印刷ジョブを受け取ると、DFEモジュール312は、RIP318を呼び出して、印刷ジョブ内に存在する大きいサイズの対象物402を処理する。上述のように、大きいサイズの対象物402の処理は、大きいサイズの対象物402を 8×8 の空間セグメントに分割することによって実施される。対象物402を分割又は分離した後のセグメントの総数は、64個のセグメントであり、かかるセグメントの1つは、図4Bにおいて404としてマークされている。任意のシート上にマップするために組み合わされたときの複数のセグメントは、セグメント化された部分と称されることがある。RIP318は、空間セグメント404の各々の幅及び高さを既定の単位で測定する。一例では、既定の単位は、ミリメートル又はインチであり得る。例えば、図4Bでは、 $594 \times 609\text{mm}$ のサイズの大きいサイズの対象物402は、 8×8 の空間セグメント404に分割され、空間セグメント404の各々は、 74.25mm ($594/8$)の幅及び 76.125mm ($609/8$)の高さを有する。

【0069】

当業者であれば、空間セグメントのサイズは固定されておらず、大きいサイズの対象物の合計サイズに基づいて変化することを理解することができる。例えば、大きいサイズの対象物が $1189 \times 841\text{mm}$ のサイズである場合、空間セグメントの各々は、 148.625mm ($1189/8$)の幅及び 105.125mm ($841/8$)の高さを有することができる。

【0070】

図4Bの例を続けると、いったん空間セグメント404の各々のサイズが測定されると、RIP318は、印刷機器100内に予め装填されたシートの数及びサイズを確認する。印刷機器100の送給トレイ内で利用可能なシートに基づいて、RIP318は、 $297 \times 420\text{mm}$ のサイズのA3シートが印刷機器100内の最も大きいサイズシートであること、 $210 \times 297\text{mm}$ のサイズのA4シートを2番目に大きいシートとして、及び $184.1 \times 266.7\text{mm}$ のエグゼクティブを印刷機器100内で利用可能な最も小さいサイズのシートとして確認する。

【0071】

これに続いて、RIP318は、以下の式1を使用して、単一の空間セグメント404の測定されたサイズを、印刷機器100内に予め装填された異なるサイズのシートと比較する。

【0072】

【数4】

10

20

30

40

50

$$\frac{\text{ストックシートの幅}}{\text{单一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{ストックシートの高さ}}{\text{单一の空間セグメントの高さ}}$$

【 0 0 7 3 】

式 1 は、特定のシートによって利用され得るセグメントの正確な数を出力する。換言すれば、式 1 は、特定のシートによって網羅されている総面積 / セグメントを示す。式 1 が 8×8 のうちから利用されるセグメントの数を提供するので、整数値のみを考慮することができ、小数部分は切り捨てられ、次の反復で再考慮される。

【 0 0 7 4 】

比較に基づいて、R I P 3 1 8 は、式 1 を使用して、单一の空間セグメントと A 3 シートとを比較し、 $297 / 74 \times 420 / 76 = 4 \times 5 = 20$ 個のセグメントを 1 つの单一の A 3 シートを使用して網羅することができ、20 個超のセグメントを別の A 3 シートによって網羅することができる。このようにして、2 つの最も大きいサイズのシート A 3 は、4 0 2 - A としてマークされた 40 個のセグメントを利用し、A 3 サイズと大きいサイズの画像 4 0 2 の元のサイズとの間に幅 (W) = 297 mm 及び高さ (H) = 189 mm の差をもたらす。この差により、R I P 3 1 8 は、残りの（マップされていない）24 個の空間セグメントを網羅 / マップするために、次のシートとして 2 番目に大きいサイズ A 4 を考慮する。R I P 3 1 8 は、A 4 の高さ (297 mm) は A 3 シートの幅 (297 mm) と等しいため、A 4 シートの幾何学的変換及び回転を更に実施する。R I P 3 1 8 は、回転した A 4 、すなわち、 $297 / 74 \times 210 / 76 = 4 \times 2 = 8$ 個のセグメントを使用して、どれだけ多くのセグメントが網羅され得るかを更に調べる。1 つの回転した A 4 シートは 8 つのセグメントを網羅することができ、3 つの A 4 の回転したシートは残りの 24 個のセグメントを網羅することができる。図 4 C に示されるように、A 3 シートを使用してマップされるセグメント化された部分は 4 0 2 A としてマークされ、回転した A 4 シートを使用してマップされるセグメント化された部分は 4 0 2 B としてマークされる。幅 297 × 高さ 420 mm のサイズのブロック 4 0 2 A を複数の A 3 シート内に収容することができる。（幅 = 297 mm、高さ = 189 mm の）残りの対象物のサイズのブロック 4 0 2 B は、複数の A 4 シート内に収容されるように変換及び回転される。

【 0 0 7 5 】

大きいサイズの対象物の処理後、R I P 3 1 8 は、ラスタバッファを製作するために、大きいサイズの対象物に対してラスタ画像処理を実施する。一例では、ラスタバッファは、ラスタフォーマットで配列されたピクセル表示値又はピクセル値を含み得る。ラスタフォーマットの例としては、J P E G、T I F F、R A W、P N G、G I F、B M P、P P M、P G M、P B M、X B M、I L B M、W B M P、及びP N M が挙げられ得るが、これらに限定されない。R I P 3 1 8 によって生成されるラスタバッファは、D R E モジュール 3 1 4 によって即座に消費される。次いで、D R E モジュール 3 1 4 は、印刷エンジン 3 2 0 を呼び出す。次いで、印刷エンジン 2 1 8 は、ラスタバッファを印刷可能状態 (r e a d y - t o - p r i n t、R T P) フォーマットに変換し、複数のシート上に更に印刷される。このようにして、大きいサイズの対象物が複数のシート上に印刷される。

【 0 0 7 6 】

図 4 A ~ 図 4 C の例を続けると、対象物 4 0 2 は、2 つの A 3 シート上及び 3 つの回転した A 4 シート上に印刷される。ブロック 4 0 2 - A に該当するセグメントは A 3 シート上に印刷され、ブロック 4 0 2 - B に該当するセグメントは回転した A 4 シート上に印刷される。印刷機器 1 0 0 は、印刷機器 1 0 0 で利用可能なシートの最良の可能な組み合わせを使用する。この場合の最良の可能な組み合わせは、A 3 及び A 4 であるが、大きいサイズの対象物 4 0 2 を印刷するための他の可能な組み合わせが存在し得る。このように、印刷機器 1 0 0 は、大きいサイズの対象物を印刷するための標準サイズのシートを適宜選択することによって、シートの使用中の消耗が低減されることを確実にする。

【 0 0 7 7 】

図 3 に示される印刷機器 1 0 0 の構成要素は、本質的に例示的なものであり、これらの

10

20

30

40

50

構成要素は様々であってもよい。別の実装例では、印刷機器 100 は、プロセッサ又は処理リソース、ユーザインターフェース、メモリ、及びラスタ画像プロセッサなどの構成要素を含み得る。大きいサイズのジョブの印刷を取り扱う機能は、プロセッサ又は処理リソースによって実行され得る。

【0078】

図 3 によれば、本開示は、印刷機器又はその構成要素によって実装される。しかしながら、本開示は、(示されていないが)サーバによって実装されてもよい。かかるシナリオでは、(i) 大きいサイズの対象物を処理することであって、大きいサイズの対象物を分割すること、単一の空間セグメントのサイズを測定すること、異なるサイズのシートを識別すること、単一の空間セグメントのサイズと異なるサイズのシートとを比較すること、を含む、処理することと、(ii) 全てのセグメントなどをマップするために必要とされる様々なサイズのシートの数を確認することと、に関する全ての機能性は、サーバによって実施される。このようにして、サーバは、全ての計算、測定、識別、及び確認を実施することができる。処理及び確認に基づいて、サーバは、処理された大きいサイズの対象物と、シートサイズ及びシートの対応する数を含む情報を渡して、大きいサイズの対象物を印刷する。その結果、印刷機器 100 は、サーバからの情報 / 命令に従って、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する。

【0079】

図 5 は、本主題の一例による、印刷機器 114 の動作を実行するための非一時的コンピュータ可読媒体 502 を使用する例示的ネットワーク環境 500 を例示している。ネットワーク環境 500 は、公衆ネットワーキング環境であっても、プライベートネットワーキング環境であってもよい。一例では、ネットワーク環境 500 は、(示されていないが)通信リンクを介して、非一時的コンピュータ可読媒体 502 に通信可能に連結された処理リソース 504 を含む。

【0080】

処理リソース 504 は、印刷機器 114 のプロセッサであり得る。非一時的コンピュータ可読媒体 502 は、例えば、内部メモリ機器又は外部メモリ機器であり得る。一例では、通信リンクは、メモリ読み出し / 書き込みインターフェースを介して形成されるものなどの直接通信リンクであり得る。別の例では、通信リンクは、ネットワークインターフェースを介して形成されるものなどの間接通信リンクであり得る。かかる事例では、処理リソース 504 は、ネットワーク 508 を介して非一時的コンピュータ可読媒体 502 にアクセスすることができる。ネットワーク 508 は、単一のネットワーク又は複数のネットワークの組み合わせであり得、様々な通信プロトコルを使用し得る。

【0081】

処理リソース 504 及び非一時的コンピュータ可読媒体 502 を、ネットワーク 508 を介してデータソース 510 に通信可能に連結することもできる。データソース 510 は、例えば、データベース及びコンピューティング機器を含み得る。データソース 510 をデータベース管理者及び他のユーザが使用して、処理リソース 504 と通信することができる。

【0082】

1つの例示的実装例では、非一時的コンピュータ可読媒体 502 は、デジタルフロントエンド (D F E) モジュール 512 及びデジタルリアエンド (D R E) モジュール 514 などのコンピュータ可読命令のセットを含む。以下で命令と称されるコンピュータ可読命令のセットは、通信リンクを介して処理リソース 504 によってアクセスされ、その後、ネットワークサービス挿入のための行為を実施するように実行され得る。換言すれば、動作中、処理リソース 504 は、D F E モジュール 512 及び D R E モジュール 514 を実行することができる。

【0083】

処理リソース 504 による実行では、D F E モジュール 512 は、大きいサイズの対象物を含む印刷ジョブを受け取る。印刷ジョブを受け取ると、D F E モジュール 512 は、

印刷ジョブ内に存在する大きいサイズの対象物を処理する。処理は、大きいサイズの対象物を等しいサイズの 8×8 の空間セグメントに分割することと、単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器114内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することとを含む。比較に基づいて、D F E モジュール512は、(i) $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップする最も大きいサイズのシートの数、(i i) マップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシートの数、(i i i) マップされていない空間セグメント上にマップするための2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数、又は(i v) 最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数、のうちの1つ以上を確認する。

【0084】

大きいサイズの対象物の処理後、D R E モジュール514は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートの数及びサイズの確認に基づいて、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する。

【0085】

当業者は、本主題の開示が、ポスター又は旗幟などの大きな画像に適用可能であるだけでなく、折り可能／仕上げ折りジョブをサポートし、左／右／頂部／底部折りなどのオプションに基づいてシートを選択することができることを理解することができる。例えば、本開示は、書籍のダストジャケットを調製するように実装され得る。ダストジャケットは、通常紙で作製され、テキスト及び／又はイラストと共に印刷される、取り外し可能な外側カバーである。例示的ダストジャケット600を図6に表す。ダストジャケット600は、フロントラップ602、フロントラップ604、フロントパネル606、背部608、バックパネル610、バックラップ612、バックラップ614、及びブリード616を含む。ダストジャケット600は、それをフロントブックカバー及びバックブックカバーに保持する、折られたラップを有する。ダストジャケット600の場合、本主題の開示は、折りを助け、切断の必要性を最小限に抑えるために、折りのサイズに基づいて、画像をセグメント化、配向、及び変換して利用可能なサイズのシートに適合させることができる。

【0086】

図7は、本開示の一実装例による、印刷機器114を動作させるための方法700を示している。図7を説明しながら、他の図1、図2A～図2D、図3、図4A～図4C、図5、図6、図8、図9A、図9Bに対する参照を行うことができる。具体的には、方法700は、大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うことを説明する。方法700は、対象物のサイズが印刷機器114内で利用可能な最も大きいサイズのシートよりも大きい場合に、大きいサイズの対象物がどのように取り扱われるか又は印刷されるかを概説する。かかる事例では、印刷機器114は、小さい印刷機器114又は標準印刷機器と呼ばれることがある。方法700は、印刷機器114によって実装される。方法700が記載される順序は、限定として解釈されることを意図するものではなく、記載される方法ブロックの任意の数を、方法700又は代替の方法を行うために任意の適切な順序で組み合わせることができる。追加的に、本明細書に記載される主題の範囲から逸脱することなく、個々のブロックを方法700から削除することができる。

【0087】

方法700は、例えば、非一時的コンピュータ可読媒体（複数可）から回収された命令に基づいて、プログラムされたコンピューティング機器によって実施され得る。コンピュータ可読媒体は、記載される方法の全て又は一部を実施するための、機械実行可能命令又はコンピュータ実行可能命令を含み得る。コンピュータ可読媒体は、例えば、デジタルメモリ、磁気ディスク及び磁気テープなどの磁気記憶媒体、ハードドライブ、又は光学可読データ記憶媒体であり得る。

【 0 0 8 8 】

ブロック 702 では、方法 700 は、印刷機器 114において、ユーザによって提出された印刷ジョブを受け取ることを含む。印刷ジョブは、大きいサイズの対象物を含む。印刷ジョブは、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を含み得る。

【 0 0 8 9 】

ブロック 704 では、方法 700 は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートの数及びサイズを確認 / 判定するために、印刷ジョブ内に存在する大きいサイズの対象物を処理することを含む。大きいサイズの対象物の処理は、大きいサイズの対象物のサイズを測定することを含む。次いで、印刷機器 114 で利用可能な様々なサイズのシート及びシートの対応する数が識別される。様々なサイズのシートから、方法 700 は、最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、又は個々のシートを更に識別する。識別後、どのタイプ / サイズのシートか、及びそれらの特定のシートのうちのどれだけ (数) が大きいサイズの対象物全体を印刷するために必要とされるかが識別される。このようにして、大きいサイズの対象物を印刷するために、印刷機器 114 で利用可能な複数のシートの最良の可能な組み合わせが識別される。最良の可能な組み合わせは、大きいサイズの対象物のサイズに基づき得る。最良の可能な組み合わせは、同じサイズ又は異なるサイズの複数のシートを含み得る。例えば、最良の可能な組み合わせは、大きいサイズの対象物を印刷するための最も大きいサイズのシートを含み得る。別の関連する例では、最良の可能な組み合わせは、2 番目に大きいサイズのシートを含み得る。更に、最良の可能な組み合わせは、最も大きいサイズのシートと 2 番目に大きいサイズのシートとの組み合わせを含み得る。この組み合わせを、最も大きいサイズのシートの数が十分ではないときに選択することができ、ひいては、2 番目に大きいサイズのシートを選択することができる。これらは単に例示的組み合わせであり、印刷機器は、大きいサイズを最も効率的な様式で印刷するために、任意の組み合わせでシートを選択し得る。

10

20

30

【 0 0 9 0 】

ブロック 706 では、本方法は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートの数及びサイズの確認に基づいて、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷することを含む。例えば、大きいサイズの対象物を、複数の最も大きいサイズのシート上に印刷することができる。更に、大きいサイズの対象物を、最も大きいサイズのシートと 2 番目に大きいサイズのシートとの組み合わせ上に印刷することができる。更なる例では、大きいサイズの対象物を、最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの組み合わせ上に印刷することができる。なお更なる例では、大きいサイズの対象物を、最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、及び個々のシートの組み合わせ上に印刷することができる。最良の可能な組み合わせ及び他の態様に関する更なる詳細は、上で論じられており、後続の方法フローチャート 800 及び 900 で論じられる。

【 0 0 9 1 】

図 8 は、大きいサイズの対象物を取り扱うための方法 800 である。本方法は、印刷するための印刷ジョブをユーザが提出すると始まる。本方法は、802 において、印刷ジョブを印刷機器において受け取ることを含み、印刷ジョブは対象物を含む。印刷ジョブは、複数の対象物を含み得る。次いで、804 において、対象物のサイズが測定される。すなわち、対象物の幅及び高さが測定される。

40

【 0 0 9 2 】

806 では、印刷機器内に予め装填されたシートが識別される。識別は、印刷機器で利用可能なシートの異なるタイプ (すなわち、サイズ) を識別することを含む。識別では、異なるタイプのシートが最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、及び個々のシートとして更に分別される。シートの分別は、シートのサイズ、すなわち、シートの幅及び高さに基づいて実施される。

50

【 0 0 9 3 】

8 0 8 では、印刷機器内の予め装填されたシートに基づいて、対象物が大きいサイズの対象物であるかどうかが判定される。例えば、対象物が 1189×814 のサイズのものであり、印刷機器が A 2 シート及び A 4 シート、すなわち、それぞれ 420×594 mm 及び 210×297 mm のサイズのシートを含む場合、対象物は、大きいサイズの対象物と考慮される。

【 0 0 9 4 】

次いで、8 1 0 において、大きいサイズの対象物は、以下の様式で処理される。大きいサイズの対象物は、等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割され、N は、8 以上である。N の値は変化してもよい。単一の最も大きいサイズのシート上に印刷される空間セグメントの数及び最大数の空間セグメントを印刷するために必要とされる最も大きいシートの数が計算される。大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントが識別され、計算される。他の装填されたシート、及び大きいサイズの対象物の残りの空間セグメントを印刷するために必要とされる他の装填されたシートの数が識別される。他の装填されたシートは、2 番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、又は個々のシートであり得る。識別は、残りの空間セグメントにマップするための 2 番目に大きいサイズのシートの数を確認すること、又は残りの空間セグメント上にマップするための 2 番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数を確認すること、又は最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、残りの空間セグメントの全てをマップすることができない場合、残りの空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認すること、を含む。残りの空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を更に確認するステップは、残りの空間セグメントが、最も大きいサイズのシート、2 番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残されている場合に行われる。このようにして、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートのタイプ及びシートの対応する数が識別され、計算される。

10

20

30

8 1 2 において、上の計算及び識別に基づいて、大きいサイズの対象物の全部が、大きいサイズの対象物をスケーリングすることなく、印刷機器内に予め装填された複数のシート上に印刷される。

【 0 0 9 6 】

図 9 A 及び図 9 B は、大きいサイズの対象物などの対象物の印刷を取り扱うための方法フロー図 9 0 0 を表す。方法 9 0 0 を論じているが、受け取られる対象物は大きいサイズの対象物であると考慮される。方法 9 0 0 は、印刷機器、ラスタ画像プロセッサ、印刷機器のプロセッサ、又は同等の機器によって実装される。本方法は、壁紙などの大きいサイズの対象物を印刷することをユーザが望むときに始まる。ユーザは、モバイル機器などのユーザの機器から、又はコンピュータ可読若しくは記憶媒体から印刷ジョブを提出するか、又は印刷ジョブを提出するための他の方法を使用する。印刷ジョブは、大きいサイズの対象物を含む。印刷ジョブを提出すると共に、ユーザは、大きいサイズの対象物を大きいフォーマットの印刷モードで印刷するための命令を提出することができる。他の例では、印刷機器は、大きいフォーマットの印刷モードで印刷される大きいサイズの対象物を自動的に判定することができる。

40

【 0 0 9 7 】

いったんユーザによって提出されると、9 0 2 において、大きいサイズの対象物を含む印刷ジョブが印刷機器において受け取られる。

【 0 0 9 8 】

次いで、ブロック 9 0 4 において、大きいサイズの対象物は、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートのサイズ及びシートの数を確認するために、印刷機器によって処理される。処理は、9 0 4 A、9 0 4 B、9 0 4 C、及び 9 0 4 D のようないくつかのステップを含む。9 0 4 A において、大きいサイズの対象物は、等しいサイズの

50

$N \times N$ の空間セグメントに自動的に分割され、 N は、8 以上の数値である。図 4 A ~ 図 4 C を参照して上述したように、各空間セグメントのサイズは、大きいサイズの対象物のサイズに依存する。

【0099】

いったん大きいサイズの対象物が等しいサイズの $N \times N$ の空間セグメントに分割されると、904Bにおいて、単一の空間セグメントのサイズが測定される。単一の空間セグメントのサイズが大きいサイズの対象物のサイズを計算するために測定される。空間セグメントのサイズを測定することは、空間セグメントの幅及び高さを測定することを含む。ここで、単一の空間セグメントのサイズの測定は、単一の空間セグメントの幅及び高さを測定して、大きいサイズの対象物の幅及び高さを測定することを含む。単一の空間セグメント又は大きいサイズの対象物のサイズの測定は、ミリメートル、インチ、又は他の単位などの既定の単位で行われ得る。

10

【0100】

904Cでは、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズが識別される。識別は、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズ及びシートの対応する数を識別することを含む。904Dでは、単一の空間セグメントの測定されたサイズが、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較される。単一の空間セグメントの測定されたサイズを、印刷機器内に予め装填されたシートの異なるサイズと比較することは、以下の式1に基づいて、単一の空間セグメントの幅及び高さを、各利用可能なシートの幅及び高さと比較することを含む。

20

【0101】

【数5】

$$\frac{\text{シートの幅}}{\text{単一の空間セグメントの幅}} \times \frac{\text{シートの高さ}}{\text{単一の空間セグメントの高さ}}$$

【0102】

一例として、式は、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、及び個々のシートについて各々実装される。図 2 A ~ 図 2 D を参考すると、式1は、A1、A2、A3、及びA4など、印刷機器内の利用可能なシートのために実装される。最も大きいサイズのシートA1のために式1が実装される場合、式1は、A1シートを使用してどれだけ多くのセグメントをマップすることができるかを識別し、これは全ての他のシートにも適用可能である。比較に基づいて、906において、以下の確認のうちの1つ以上が実施される。906Aにおいて、 $N \times N$ の空間セグメントのうちの最大数の空間セグメントとマップするために必要とされる最も大きいサイズのシートの数が確認又は判定される。次いで、最も大きいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントの数が識別され、それに従って、906Bが実装される。906Bにおいて、マップされていない空間セグメントにマップするために必要とされる2番目に大きいサイズのシートの数が確認される。906Bで実施されたマップの後にマップされていないまま残された空間セグメントの数が更に識別及び判定される。906Cにおいて、マップされていない空間セグメントにマップするための2番目に大きいサイズのシート及び最も小さいサイズのシートの数が更に確認される。906Cの後に任意の数の空間セグメントがマップされていないまま残された場合には、再び識別される。「はい」である場合、本方法は906Dへと移動し、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合、マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数が確認される。個々のシートは、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートの数が、マップされていない空間セグメントの全てをマップすることができない場合にマップするために考慮される。マップされていない空間セグメント上のマップと一致するサイズを有する個々のシートの数を確認するブロック906Dが、最も大きいサイズの

30

40

50

シート、2番目に大きいサイズのシート、及び最も小さいサイズのシートによってマップされていないまま残された空間セグメントのために行われる。ブロック906Bは、906Aで任意の数のセグメントがマップされていないまま残された場合に実装される。同様に、906Cは、906Bで任意の数の空間セグメントがマップされていないまま残された場合に実装され得、906Dは、906Cで任意の数の空間セグメントがマップされていないまま残された場合に実装され得る。このようにして、ブロック906A、906B、906C、及び906のうちの1つ以上が実装される。

【0103】

いくつかの実装例では、大きいサイズの対象物の処理は、 $N \times N$ の空間セグメントの全てをマップするために、最も大きいサイズのシート、2番目に大きいサイズのシート、最も小さいサイズのシート、又は個々のシートの幾何学的画像変換及び回転を含む。幾何学的画像変換は、大きいサイズの対象物の処理において画像のモーフィング及び配向を整合させるために、座標上の空間画像スケーリングを含む。変換、回転、及びモーフィングの概念は既知であり、ひいては、本開示を実装するために利用することができる。

10

【0104】

906A～906Dによる、大きいサイズの対象物を印刷するために必要とされるシートの数及びサイズの確認に基づいて、印刷機器は最終的に、908において、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する。印刷機器は、利用可能なシートを印刷機器で効率的に使用するために、大きいサイズの対象物を複数のシート上に印刷する。

20

【0105】

いったん大きいサイズの対象物が複数のシート上に印刷されると、複数の印刷されたシートを接着剤と共に貼り付けることができる。接着剤は、テープ、ペースト、スプレー、又は液体の形態であり得る。大きいサイズの対象物を組み立てるために二次面を必要としないように、テープ又は接着剤を複数のシートの面に、背面上又は前面のいずれかに直接適用することもできる。代替的に、大きいサイズの対象物を組み立てるように、印刷機製造業者又はユーザのいずれかによって、両面テープをシートの裏側に適用することができる。

【0106】

したがって、本主題の方法700、800、及び900の実装例では、ユーザは、ポスター、旗幟、又はダストジャケットなどの大きいサイズの対象物を、典型的に家庭及びビジネスオフィスで使用される小さいサイズの印刷機の利用可能な複数のシート上に印刷することができる。また、本主題は、対象物を様々なより小さい空間セグメントに分離するための有効媒体として作用することを考慮に入れた全ての幾何学的変換（回転、縦長、横長、及び並進）を考慮する。これは、タスク印刷に使用されるシートを更に効率的に選択し、利用可能なリソースの不必要的消耗を低減する効果が得られる。

30

【0107】

印刷ジョブが1つの大きいサイズの対象物を含む場合に、本開示が論じられる。しかし、印刷ジョブは複数の大きいサイズの対象物を含むことができ、本開示は、上で論じられるのと同じ様式でかかる複数の大きいサイズの対象物を取り扱うことができることが理解される。

40

【0108】

本開示は、印刷機器が、限定されたシートサイズを有するが、大きいサイズの対象物の印刷を可能にする、より小さい印刷機器であり得るシナリオに取り組む。大きいサイズの対象物は、印刷機器がサポートするが、印刷機器によるシートの利用可能性に基づく、様々なサイズのシートを使用して印刷される。

【0109】

本開示を実装することにより、ユーザが、オフィス、家庭などで一般的に利用可能な小さい印刷機器を使用して、大きいサイズの対象物などの任意のサイズの対象物を印刷することを可能にする。本開示は更に、シートの混合寸法及び回転を可能にして、浪費されるシートの数を最小にする。

50

【 0 1 1 0 】

任意の対象物は、対象物のサイズが印刷機器内で利用可能な最も大きいサイズのシートよりも大きい場合、大きいサイズの対象物と考慮される。かかる事例では、印刷機器は、小さい印刷機器又は標準印刷機器と呼ばれることがある。大きいサイズの対象物は、印刷機器のタイプ及び／又は印刷機器内のシートの利用可能性に応じて変化し得る。本開示に従って実装される任意の対象物は、大きいサイズの対象物と考慮される。

【 0 1 1 1 】

シートサイズ及びトレイサイズは印刷機器と共に定義されると考慮することができる。また、デフォルトでは、印刷機器は全てのトレイサイズ及びシートサイズを認識する。

【 0 1 1 2 】

本開示は、シートの最良の可能な組み合わせを使用して、大きいサイズの対象物を印刷する。本開示は、折り可能なジョブを同様に行うように拡張され得る。本開示は、小さいサイズの対象物、すなわち、対象物のサイズが印刷機器内の利用可能なシートよりも小さい場合に拡張され得る。

【 0 1 1 3 】

本開示は、より小さい印刷機器による大きいサイズの対象物の印刷を取り扱うための方法及びシステムを開示する。本方法及びシステムは、機器内の利用可能なシートに基づいて、大きいサイズの対象物をより小さいセグメントに自動的に分離又は分割する。大きいサイズの対象物は、いかなる消耗も伴わずに、印刷機器で利用可能な複数のシートの最良な可能な組み合わせを使用し、それにより、印刷機器で利用可能なシートを効率的かつ効果的に使用して印刷される。大きなサイズの対象物は、対象物をスケーリングすることなく印刷され、代わりに、画像の変換及び回転は、印刷機器で利用可能なシートに適合されるように実施され得る。印刷機器は、利用可能なシートを活用するための最良の判断を行い、シートを浪費することなくシートの最良の使用を行う。

【 0 1 1 4 】

更に、本主題は、サーバ - クライアントアーキテクチャを参照して本明細書に開示されるが、本主題は、ユーザ機器と直接通信する印刷機、複写機などの多機能機器に実装される印刷システムに同様に適用可能である。

【 0 1 1 5 】

本開示は、印刷機器、又は処理リソース、プロセッサ、ラスタ画像プロセッサなどのような印刷機器の構成要素のうちのいずれかによって実行され得る。

【 0 1 1 6 】

本方法が記載される順序は、限定として解釈されることを意図するものではなく、記載される方法ブロックの任意の数を、本方法又は代替の方法を実装するために任意の順序で組み合わせることができる。追加的に、本明細書に記載される主題の趣旨及び範囲から逸脱することなく、個々のブロックを本方法から削除することができる。更に、本方法は、任意の好適なハードウェア、ソフトウェア、ファームウェア、又はこれらの組み合わせで実装され得る。しかしながら、説明を容易にするために、以下に記載される実施形態では、本方法は、上に記載されるシステム及び／若しくは装置並びに／又は任意の電子機器（図示せず）に実装されると考慮され得る。

【 0 1 1 7 】

上記の説明は、様々な構成要素の製造又は設計の具体的な詳細を提供しない。当業者は、かかる詳細に精通しており、提示されるこれらの技法から逸脱しない限り、技法、既知の関連技術、又は今後開発される設計及び材料が用いられるべきである。当業者は、好適な製造及び設計の詳細を選ぶことができる。

【 0 1 1 8 】

本開示全体を通して、サーバ、サービス、エンジン、モジュール、インターフェース、ポータル、プラットフォーム、又はコンピューティング機器から形成される他のシステムに関して多数の参照がなされ得ることに留意されたい。かかる用語の使用は、プロセッサ可読媒体とも称される、コンピュータ可読有形非一時的媒体に記憶されたソフトウェア命

10

20

30

40

50

令を実行するように構成又はプログラムされた少なくとも1つのプロセッサを有する1つ以上のコンピューティング機器を表すものと見なされることを理解されたい。例えば、サーバは、記載される役割、責任、又は機能を果たす様式で、ウェブサーバ、データベースサーバ、又は別のタイプのコンピュータサーバとして動作する1つ以上のコンピュータを含み得る。本文書の文脈内で、開示される機器又はシステムはまた、プロセッサと、プロセッサによって実行可能な命令を記憶する非一時的メモリとを有するコンピューティング機器を備えるように見なされ、命令は、機器に、機器又はシステムの特徴を制御、管理、又は別様に操作させる。

【0119】

本明細書の発明を実施するための形態のいくつかの部分は、中央処理ユニット (central processing unit、CPU)、CPU用メモリ記憶機器、及び接続された表示機器を含む、従来のコンピュータ構成要素によって実施されるデータビット上の動作のアルゴリズム及び記号表現に関して提示されている。これらのアルゴリズムの説明及び表現は、当業者の作業の内容を他の当業者に最も効果的に伝達するために、データ処理分野の当業者によって使用される手段である。アルゴリズムは、一般に、所望の結果をもたらす、自己整合性のあるステップの順序として理解される。ステップは、物理的量の物理的操作を必要とするものである。概して、必ずしもそうではないが、これらの量は、記憶、転送、組み合わせ、比較、及び別様に操作することができる電気信号又は磁気信号の形態をとる。主に一般的な使用の理由から、これらの信号をビット、値、要素、記号、文字、用語、数字などと称することが時として好都合であることが証明されている。

【0120】

しかしながら、これら及び同様の用語の全ては、適切な物理的量に関連付けられるものであり、これらの量に適用される好都合なラベルに過ぎないことを理解されたい。別様に具体的に明記されていない限り、本明細書の考察から明らかのように、説明全体を通して、「受信する」、若しくは「処理する」、若しくは「分割する」、若しくは「印刷する」などのような用語を利用する考察は、コンピュータシステムのレジスタ及びメモリ内の物理的（電子的）量として表されるデータを、コンピュータシステムのメモリ若しくはレジスタ内の物理的量として同様に表される他のデータに操作及び変換するコンピュータシステム若しくは同様の電子コンピューティング機器、又は他のかかる情報の記憶機器、伝送機器、若しくは表示機器の働き及び処理を指すことが理解される。

【0121】

例示的実施形態はまた、本明細書で論じられる動作を実施するための装置に関する。この装置は、必要な目的のために特別に構築され得るか、又はコンピュータに記憶されたコンピュータプログラムによって選択的に起動若しくは再構成される汎用コンピュータを備え得る。かかるコンピュータプログラムは、限定はされないが、フロッピーディスク、光ディスク、CD-ROM、及び磁気光ディスクを含む任意のタイプのディスク、読み出し専用メモリ (read-only memory、ROM)、ランダムアクセスメモリ (random access memory、RAM)、EPROM、EEPROM、磁気若しくは光カード、又は電子命令を記憶するのに好適な任意のタイプの媒体などの、各々がコンピュータシステムバスに連結されたコンピュータ可読記憶媒体に記憶され得る。

【0122】

本明細書に提示されるアルゴリズム及びディスプレイは、いかなる特定のコンピュータ又は他の装置にも本質的に関連しない。様々な汎用システムは、本明細書の教示に従ってプログラムで使用され得るか、又は本明細書に記載される方法を実施するために、より特殊な装置を構築することが便利であることを証明し得る。様々なこれらのシステムの構造は、上記の説明から明らかである。加えて、例示的実施形態は、任意の特定のプログラミング言語を参照して記載されていない。様々なプログラミング言語を使用して、本明細書に記載される例示的実施形態の教示を実装することができることが理解されよう。

【0123】

本明細書全体を通して例示される方法は、コンピュータ上で実行され得るコンピュータ

10

20

30

40

50

プログラム製品内に実装され得る。コンピュータプログラム製品は、ディスク、ハードドライブなどのような制御プログラムが記録された非一時的コンピュータ可読記録媒体を含み得る。非一時的コンピュータ可読媒体の一般的な形態としては、例えば、フロッピーディスク、フレキシブルディスク、ハードディスク、磁気テープ、若しくは任意の他の磁気記憶媒体、C D - R O M、D V D、若しくは任意の他の光媒体、R A M、P R O M、E P R O M、F L A S H - E P R O M、又は他のメモリチップ若しくはカートリッジ、又は内部からコンピュータが読み出すことができ、かつ使用することができる任意の他の有形媒体が挙げられる。

【 0 1 2 4 】

代替的に、本方法は、制御プログラムが、電波及び赤外線データ通信などの間に生成されるものなどの音波又は光波などの伝送媒体を使用するデータ信号として具現化される伝送可能な搬送波などの一時的媒体で実装され得る。

10

【 0 1 2 5 】

更に、本明細書で使用される用語は、特定の実施形態を説明するためのものであり、本開示を限定することを意図するものではない。上に開示される及び他の特徴及び機能、又はこれらの代替物のうちのいくつかは、他のシステム又は用途に組み合わされ得ることが理解されよう。以下の特許請求の範囲に包含されるように、本開示の範囲から逸脱することなく、当業者によって、本明細書の様々な現在不測の若しくは予期されない代替例、修正例、変形例、又は改善例がその後に行われてもよい。

20

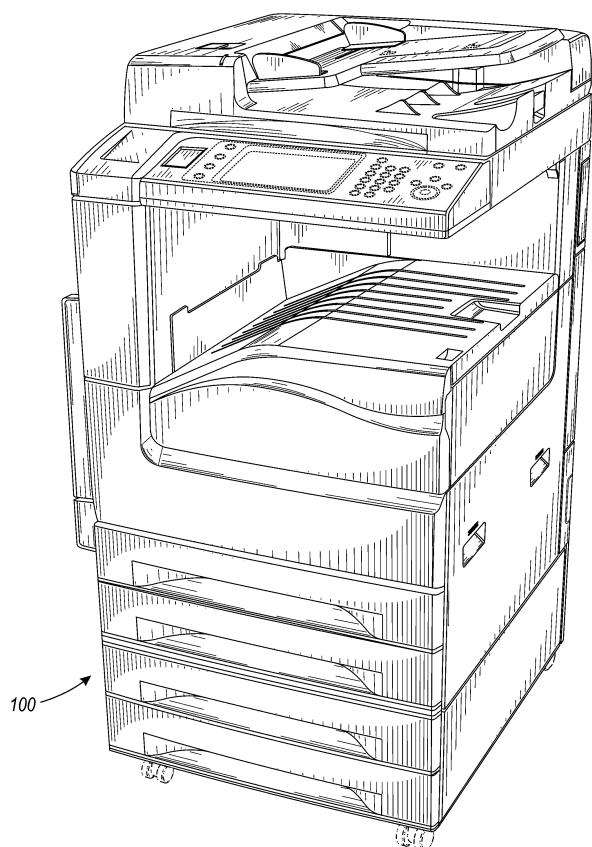
30

40

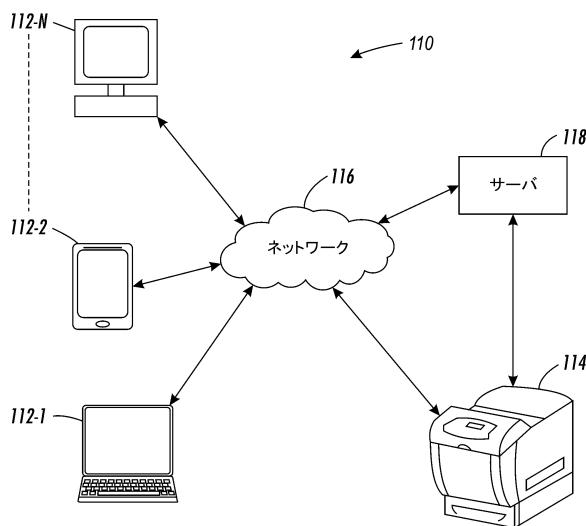
50

【図面】

【図 1 A】



【図 1 B】



10

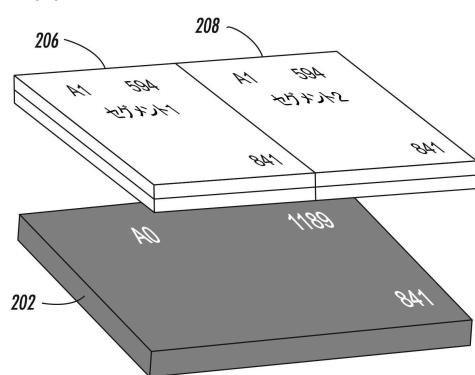
20

30

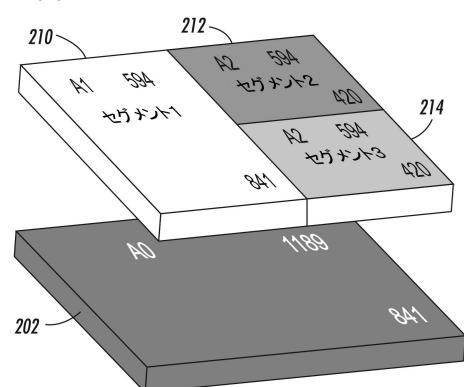
40

50

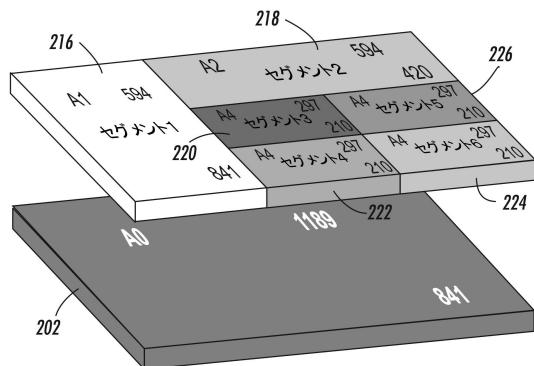
【図 2 A】



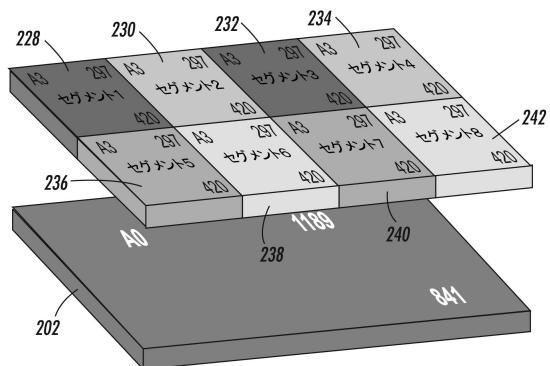
【図 2 B】



【図 2 C】

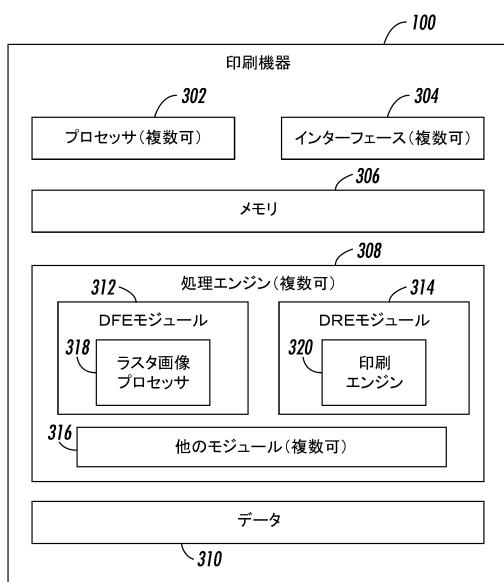


【図 2 D】



10

【図 3】



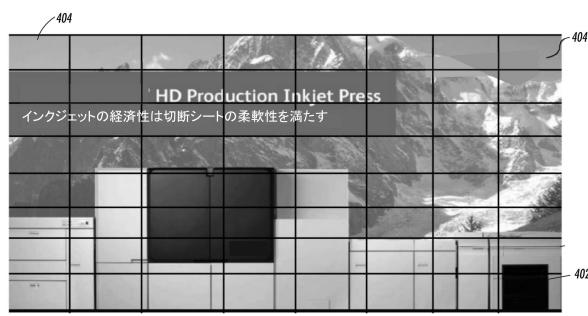
【図 4 A】



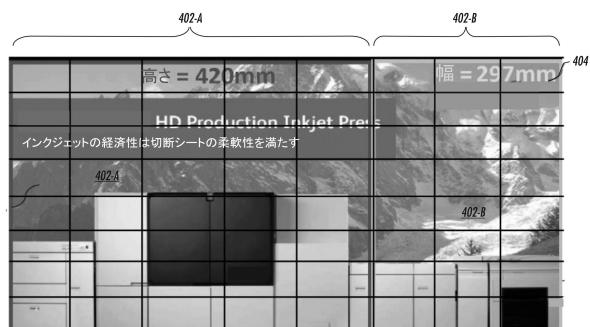
20

30

【図 4 B】



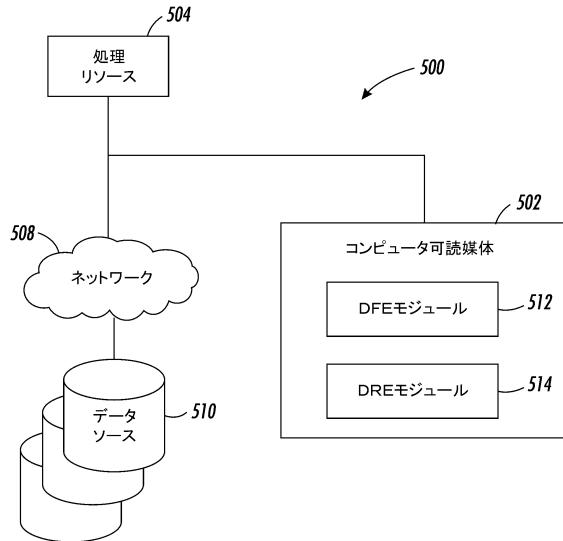
【図 4 C】



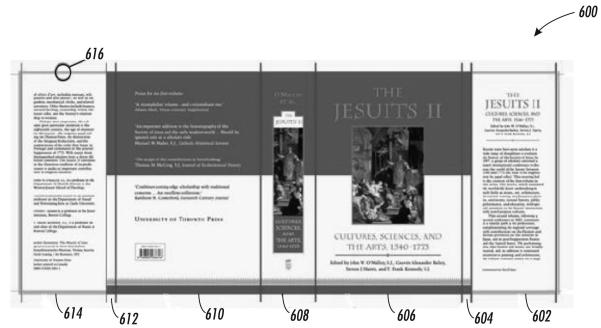
40

50

【図5】

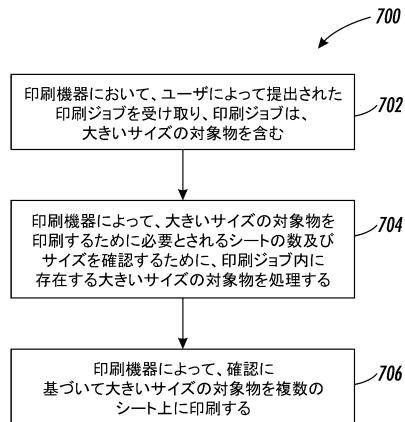


【図6】

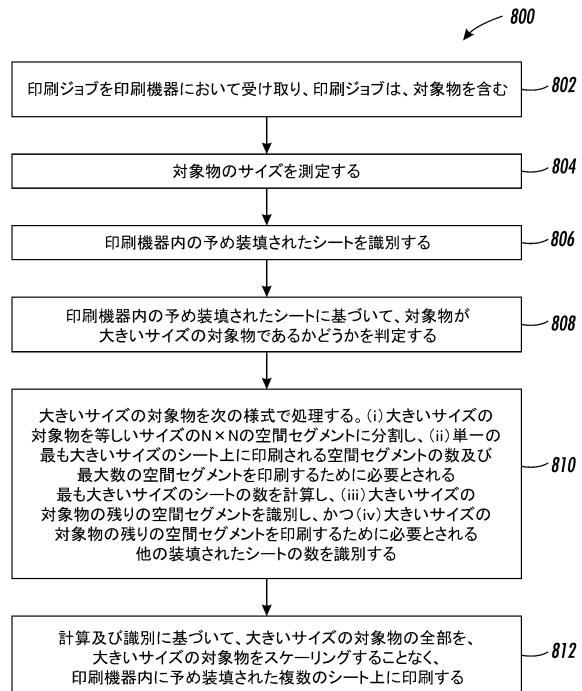


10

【図7】



【図8】



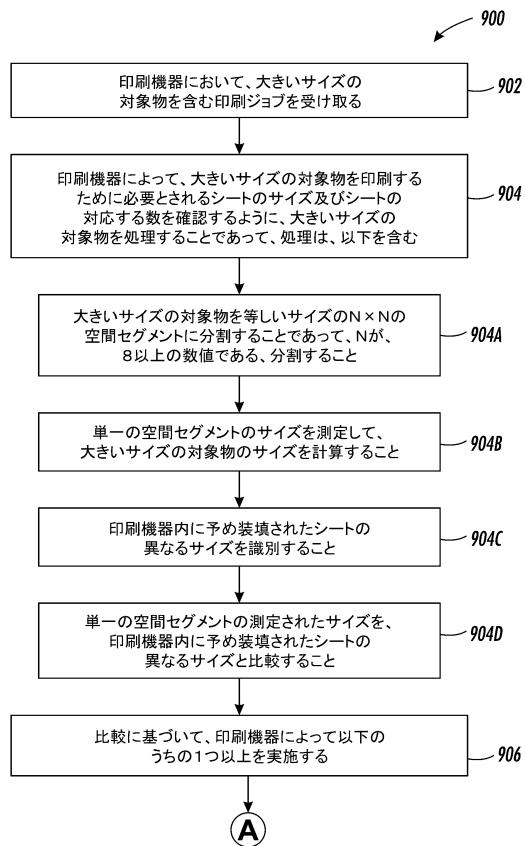
20

30

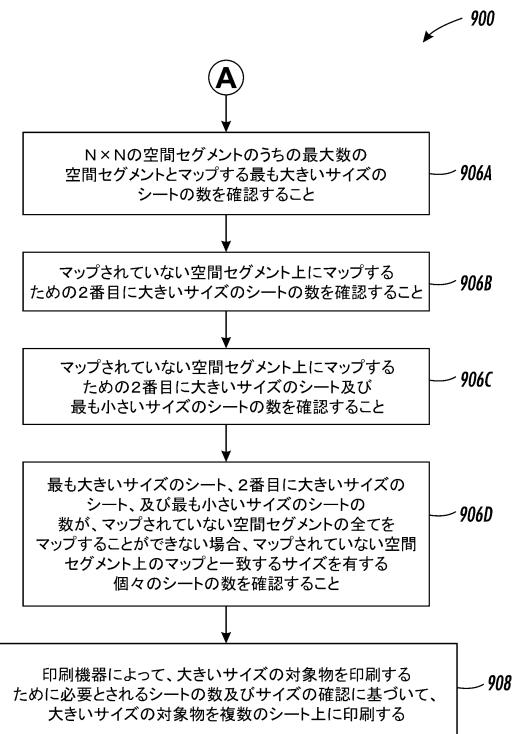
40

50

【図9A】



【図9B】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

弁理士 上杉 浩
(74)代理人 100120525
弁理士 近藤 直樹
(74)代理人 100139712
弁理士 那須 威夫
(72)発明者 アミット・サウラヴ
インド国 パトナー 800003 ウォーター・パンプ・ロード バイジャナス・クティ パーマニ
オーピーピー - ジャンキ・スマリティ
(72)発明者 ナガラジヤン・ナーラーシムハーン
インド国 チエンナイ 600073 シュリ・ヴィーララガヴァン・ストリート ドア 11 プロ
ット 9 セライユー・ポスト シトラパッカム バーラス・アベニュー
(72)発明者 シバプラカッシュ・ラマセッシュ
インド国 カーンチープラム 600091 バイシュナブ・ホームズ - フラット 5 1 / 554
マディパッカム カルタイクヤプラン・セカンド・クロス・ストリート
審査官 小林 謙仁
(56)参考文献 特開2009-104512 (JP, A)
特開2009-267959 (JP, A)
特開2003-046762 (JP, A)
特開2014-064227 (JP, A)
特開2000-350019 (JP, A)
特開平06-006578 (JP, A)
(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)
B 41 J 5 / 00 - 5 / 52
B 41 J 21 / 00 - 21 / 18
B 41 J 29 / 00 - 29 / 70