

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4891216号  
(P4891216)

(45) 発行日 平成24年3月7日 (2012.3.7)

(24) 登録日 平成23年12月22日 (2011.12.22)

|                                |                       |
|--------------------------------|-----------------------|
| (51) Int.Cl.                   | F I                   |
| <b>H O 4 N</b> 1/393 (2006.01) | H O 4 N 1/393         |
| <b>G O 6 T</b> 3/40 (2006.01)  | G O 6 T 3/40 A        |
| <b>G O 6 F</b> 3/12 (2006.01)  | G O 6 F 3/12 N        |
| <b>G O 6 F</b> 3/048 (2006.01) | G O 6 F 3/048 6 5 6 A |
| <b>B 4 1 J</b> 21/00 (2006.01) | B 4 1 J 21/00 Z       |

請求項の数 8 (全 27 頁)

|           |                               |           |                   |
|-----------|-------------------------------|-----------|-------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2007-337666 (P2007-337666)  | (73) 特許権者 | 000001007         |
| (22) 出願日  | 平成19年12月27日 (2007.12.27)      |           | キヤノン株式会社          |
| (65) 公開番号 | 特開2009-159498 (P2009-159498A) |           | 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 |
| (43) 公開日  | 平成21年7月16日 (2009.7.16)        | (74) 代理人  | 100076428         |
| 審査請求日     | 平成22年12月17日 (2010.12.17)      |           | 弁理士 大塚 康德         |
|           |                               | (74) 代理人  | 100112508         |
|           |                               |           | 弁理士 高柳 司郎         |
|           |                               | (74) 代理人  | 100115071         |
|           |                               |           | 弁理士 大塚 康弘         |
|           |                               | (74) 代理人  | 100116894         |
|           |                               |           | 弁理士 木村 秀二         |
|           |                               | (74) 代理人  | 100130409         |
|           |                               |           | 弁理士 下山 治          |
|           |                               | (74) 代理人  | 100134175         |
|           |                               |           | 弁理士 永川 行光         |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 記録システム、記録装置、及び記録システムのプレビュー方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数の異なるサイズを有するページで構成される文書の文書データを生成することが可能なホスト装置と、該ホスト装置から文書データを受信して記録媒体に前記文書データに基づく画像を記録する記録装置とからなる記録システムであって、

前記文書を構成する各ページの一覧を表示するための表示区画の基準サイズとなる第1の表示区画のサイズを設定する区画サイズ設定手段と、

前記文書データの各ページの幅と高さを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第1の表示区画のサイズから前記第1の表示区画のサイズよりも大きい表示区画を有する第2の表示区画のサイズを算出する算出手段と、

前記第1または第2の表示区画に前記各ページが収まるように拡大縮小率を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された拡大縮小率に基づいて、前記文書データの各ページを拡大又は縮小して、前記第1または第2の表示区画に表示することにより、前記文書を構成する各ページの一覧を表示する表示手段とを有することを特徴とする記録システム。

【請求項 2】

前記第1または第2の表示区画によって定められる区画と区画の間に所定サイズの余白を挿入する挿入手段をさらに有することを特徴とする請求項1に記載の記録システム。

【請求項 3】

前記第 1 または第 2 の表示区画のサイズの幅と高さの比と各ページの幅と高さの比から、当該ページを前記第 1 または第 2 の表示区画内に回転させて表示するかどうかを判定する判定手段をさらに有し、

前記表示手段は、前記判定手段による判定の結果に従って、前記ページを回転させて表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の記録システム。

【請求項 4】

前記算出手段は、前記取得手段により取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第 1 の表示区画のサイズの幅または高さのいずれか一方の辺を固定し他方の辺を伸長させて、前記第 1 の表示区画のサイズの  $N$  倍 ( $N$  は正の整数) となる表示区画のサイズを算出し、該算出した表示区画のサイズに、前記固定した辺  $\times (N - 1) \times$  前記余白のサイズを加算して得られる表示区画サイズを前記第 2 の表示区画のサイズとすることを特徴とする請求項 2 又は 3 に記載の記録システム。

10

【請求項 5】

複数の異なるサイズを有するページで構成される文書の文書データを生成することが可能なホスト装置において生成された文書データを受信して記録媒体に前記文書データに基づく画像を記録する記録装置であって、

前記文書を構成する各ページの一覧を表示するための表示区画の基準サイズとなる第 1 の表示区画のサイズを設定する区画サイズ設定手段と、

前記受信した文書データの各ページの幅と高さを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第 1 の表示区画のサイズから前記第 1 の表示区画のサイズよりも大きい表示区画を有する第 2 の表示区画のサイズを算出する算出手段と、

20

前記第 1 または第 2 の表示区画に前記各ページが収まるように拡大縮小率を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された拡大縮小率に基づいて、前記文書データの各ページを拡大又は縮小して、前記第 1 または第 2 の表示区画に表示することにより、前記文書を構成する各ページの一覧を表示する表示手段とを有することを特徴とする記録装置。

【請求項 6】

複数の異なるサイズを有するページで構成される文書の文書データを生成することが可能なホスト装置と、該ホスト装置から文書データを受信して記録媒体に前記文書データに基づく画像を記録する記録装置とからなる記録システムの前記ホスト装置におけるプレビュー方法であって、

30

前記文書を構成する各ページの一覧を表示するための表示区画の基準サイズとなる第 1 の表示区画のサイズを設定する区画サイズ設定工程と、

前記文書データの各ページの幅と高さを取得する取得工程と、

前記取得工程において取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第 1 の表示区画のサイズから前記第 1 の表示区画のサイズよりも大きい表示区画を有する第 2 の表示区画のサイズを算出する算出工程と、

前記第 1 または第 2 の表示区画に前記各ページが収まるように拡大縮小率を決定する決定工程と、

40

前記決定工程において決定された拡大縮小率に基づいて、前記文書データの各ページを拡大又は縮小して、前記第 1 または第 2 の表示区画に表示することにより、前記文書を構成する各ページの一覧を表示する表示工程とを有することを特徴とする記録システムのプレビュー方法。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の記録システムのプレビュー方法の各工程をコンピュータに実行させるプログラム。

【請求項 8】

前記コンピュータは請求項 6 に記載のホスト装置であることを特徴とする請求項 7 に記載のプログラム。

50

## 【発明の詳細な説明】

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は記録システム、記録装置、及び記録システムのプレビュー方法に関し、特に、文書を構成するページの一覧を縮小画像で表示する記録システム、記録装置、及び記録システムのプレビュー方法に関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

従来から、文書のページ構成や個々のページの内容などをユーザが直感的に把握することができるユーザインタフェースを備えた表示システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

10

## 【0003】

これまで、多くの表示システムにおいて文書を表す画像データをページ単位で記憶し、その記憶された画像データを縮小表示用の区画内におさまるよう縮小し、対応するページの縮小画像を選択することにより、対応ページを表示することが提案されている。

## 【特許文献1】特許第3769868号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0004】

しかしながら上記従来例では、次のような問題があった。その問題について図面を参照して説明する。

20

## 【0005】

図25は長尺ページの縮小画像が線のようにになり視認性が低下した例を示す図である。

## 【0006】

図25に示されているように、従来は、文書を構成するページの一覧を縮小画像で表示する際、決められた区画を用意しておき、そこにページを拡大縮小させて割り当てる。そのため、長尺ページの縮小画像を表示する場合、縮小率が大きいと、長尺ページが線のようにになってしまい、ページの内容がわからなくなってしまう。

## 【0007】

図26はページのサイズが大きく異なる文書の縮小画像を表示した場合、サイズの小さいページの縮小画像の視認性が低下した例を示す図である。

30

## 【0008】

図26に示されているように、文書を構成するページの一覧を縮小画像で表示する際、例えば、A0サイズとA4サイズのように、ページのサイズが大きく異なると、サイズが小さいページの縮小画像が非常に小さくなってしまう。その結果、そのページの内容がわからなくなってしまう。

## 【0009】

図27は縦方向と横方向のいずれかに長いページが混在した縮小画像を表示した場合、いずれかの画像の縮小画像の視認性が低下した例を示す図である。

40

## 【0010】

図27に示されているように、文書を構成するページの一覧を縮小画像で表示する際、縦方向と横方向のいずれかに長いページが混在する文書の縮小画像を表示する場合、いずれかの方向に長いページの縮小画像が小さくなってしまう。その結果、そのページの内容がわからなくなってしまう。

## 【0011】

図28は縮小画像を表示する表示区画の間に余白がない場合の視認性低下の例を示す図である。

## 【0012】

また、図28に示すように、文書を構成するページの一覧を縮小画像で表示する際、表示区画と表示区画の間に余白がないと、縮小画像の視認性が悪くなってしまう。

50

## 【0013】

図29は長尺画像データの縮小画像を表示した場合、画像データの内容が視認できない例を示す図である。

## 【0014】

さらに、図29に示すように、従来は、画像データの一覧を縮小画像で表示する際、決められた区画を用意し、そこに画像データを拡大縮小させて割り当てるので、縮小画像では、画像データの内容がわからなくなってしまう。

## 【0015】

本発明は上記従来例に鑑みてなされたもので、プレビューとして縮小画像を表示する場合にもその画像の視認性を向上させた記録システム、記録装置、及び記録システムのプレビューを提供することを目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0016】

上記目的を達成するために本発明の記録システムは、以下のような構成からなる。

## 【0017】

即ち、複数の異なるサイズを有するページで構成される文書の文書データを生成することが可能なホスト装置と、該ホスト装置から文書データを受信して記録媒体に前記文書データに基づく画像を記録する記録装置とからなる記録システムであって、前記文書を構成する各ページの一覧を表示するための表示区画の基準サイズとなる第1の表示区画のサイズを設定する区画サイズ設定手段と、前記文書データの各ページの幅と高さを取得する取得手段と、前記取得手段により取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第1の表示区画のサイズから前記第1の表示区画のサイズよりも大きい表示区画を有する第2の表示区画のサイズを算出する算出手段と、前記第1または第2の表示区画に前記各ページが収まるように拡大縮小率を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された拡大縮小率に基づいて、前記文書データの各ページを拡大又は縮小して、前記第1または第2の表示区画に表示することにより、前記文書を構成する各ページの一覧を表示する表示手段とを有することを特徴とする。

## 【0018】

本発明の別の側面からすれば、複数の異なるサイズを有するページで構成される文書の文書データを生成することが可能なホスト装置において生成された文書データを受信して記録媒体に前記文書データに基づく画像を記録する記録装置であって、前記文書を構成する各ページの一覧を表示するための表示区画の基準サイズとなる第1の表示区画のサイズを設定する区画サイズ設定手段と、前記受信した文書データの各ページの幅と高さを取得する取得手段と、前記取得手段により取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第1の表示区画のサイズから前記第1の表示区画のサイズよりも大きい表示区画を有する第2の表示区画のサイズを算出する算出手段と、前記第1または第2の表示区画に前記各ページが収まるように拡大縮小率を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された拡大縮小率に基づいて、前記文書データの各ページを拡大又は縮小して、前記第1または第2の表示区画に表示することにより、前記文書を構成する各ページの一覧を表示する表示手段とを有することを特徴とする記録装置を備える。

## 【0019】

本発明のさらに別の側面からすれば、複数の異なるサイズを有するページで構成される文書の文書データを生成することが可能なホスト装置と、該ホスト装置から文書データを受信して記録媒体に前記文書データに基づく画像を記録する記録装置とからなる記録システムの前記ホスト装置におけるプレビュー方法であって、前記文書を構成する各ページの一覧を表示するための表示区画の基準サイズとなる第1の表示区画のサイズを設定する区画サイズ設定工程と、前記文書データの各ページの幅と高さを取得する取得工程と、前記取得工程において取得した各ページの幅と高さの比を示す値が所定の値より小さい場合に、前記第1の表示区画のサイズから前記第1の表示区画のサイズよりも大きい表示区画を有する第2の表示区画のサイズを算出する算出工程と、前記第1または第2の表示区画に

前記各ページが収まるように拡大縮小率を決定する決定工程と、前記決定工程において決定された拡大縮小率に基づいて、前記文書データの各ページを拡大又は縮小して、前記第1または第2の表示区画に表示することにより、前記文書を構成する各ページの一覧を表示する表示工程とを有することを特徴とする記録システムのプレビュー方法を備える。

【0020】

本発明のまたさらに別の側面からすれば、上記構成の記録システムのプレビュー方法の各工程を、ホスト装置のコンピュータに実行させるプログラムを備える。

【発明の効果】

【0021】

従って本発明によれば、長いページの縮小画像を表示する場合、縮小画像を表示する区画サイズは、ページの幅と高さの比により基準区画サイズの整数倍のサイズになるため、縮小率が大きくても長いページの縮小画像が線のようにならないという効果がある。

10

【0022】

また、ページの内容が視認できなくなることがない。また、各ページにおいて縮小画像を表示する区画サイズと拡大縮小率を決定するため、ページのサイズが大きく異なる場合など、サイズが小さいページの縮小画像が小さくなってしまい、ページの内容が視認できなくなることがない。

【0023】

また、表示の区画と区画との間に余白を挿入するため、縮小画像と縮小画像の区別がつきやすく、視認性が向上する。

20

【0024】

さらに、例えば、縦方向に長いページと横方向に長いページが混在する文書の縮小画像を表示する場合、縮小画像を回転して表示するため、いずれかの方向に長いページの縮小画像が小さくなり、ページの内容がわからなくなることがない。

【0025】

従って、長いページの縮小画像を表示する場合や、ページサイズが大きく異なるサイズの縮小画像を表示する場合にも縮小画像の視認性を向上させることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0026】

以下添付図面を参照して本発明の好適な実施例について、さらに具体的かつ詳細に説明する。なお、既に説明した部分には同一符号を付し重複説明を省略する。

30

【0027】

なお、この明細書において、「記録」（「プリント」という場合もある）とは、文字、図形等有意の情報を形成する場合のみならず、有意無意を問わない。さらに人間が視覚で知覚し得るように顕在化したものであるか否かも問わず、広く記録媒体上に画像、模様、パターン等を形成する、または媒体の加工を行う場合も表すものとする。

【0028】

また、「記録媒体」とは、一般的な記録装置で用いられる紙のみならず、広く、布、プラスチック・フィルム、金属板、ガラス、セラミックス、木材、皮革等、インクを受容可能なものも表すものとする。

40

【0029】

さらに、「インク」（「液体」と言う場合もある）とは、上記「記録（プリント）」の定義と同様広く解釈されるべきものである。従って、記録媒体上に付与されることによって、画像、模様、パターン等の形成または記録媒体の加工、或いはインクの処理（例えば記録媒体に付与されるインク中の色剤の凝固または不溶化）に供され得る液体を表すものとする。

【0030】

またさらに、「記録要素」とは、特にことわらない限り吐出口ないしこれに連通する液路およびインク吐出に利用されるエネルギーを発生する素子を総括して言うものとする。

【0031】

50

図 1 は、本発明の代表的な実施例である記録システムの概略構成を示すブロック図である。図 1 から分かるように、このシステムの構成図であり、パーソナルコンピュータ（P C）等のホスト装置 1 と、A 0、B 0 などの大きなサイズの記録媒体に記録を行うプリンタ（記録装置）2 とによって構成される。

【0032】

ホスト装置 1 には、オペレーティングシステム（以下、OS）203 と、プリンタ 2 を制御するソフトウェアであるプリンタドライバ 204 と、各種文書を作成するアプリケーション 205 とがインストールされている。ホスト装置 1 では、アプリケーション 205 によって作成される各種のドキュメントを印刷するため、OS 203 とプリンタドライバ 204 とが動作する。

10

【0033】

また、プリンタドライバ 204 は、以下の 4 つの機能部から構成される。

【0034】

即ち、ユーザからの入力を受付けるユーザインタフェース部 206、プリンタに送信する印刷データを生成するグラフィックス処理部 207、印刷レイアウト等を確認する印刷プレビューの制御を行う印刷プレビュー制御部 208 である。さらに、これらに加えて、プリンタに装着されているロール紙幅情報や現在のプリンタの状態など各種プリンタ情報を取得するプリンタ情報取得部 209 がある。

【0035】

以下説明する本発明の実施例の主要部分は、プリンタドライバ 204 の特に印刷プレビュー制御部 208 に含まれる。

20

【0036】

図 2 はホスト装置 1 の構成を示すブロック図である。

【0037】

図 2 において、CPU 301 はホスト装置全体の各種制御を行う。ROM 302 にはホスト装置の起動時に CPU 301 が実行する初期化プログラムや各種データが格納されている。RAM 303 は CPU 301 に対するメインメモリや作業領域として用いられる。

【0038】

外部記憶装置 305 は、例えば、ハードディスク（HDD）等で構成され、各種プログラムが格納される。そして、RAM 303 には後述するフローチャートで示される処理を実現するためのプログラムが外部記憶装置（HDD）305 よりロードされる。入力部 306 はキーボードやマウス等で構成され、CPU 301 に対して、各種指示入力を行う。LCD や CRT など構成される表示部 307 は、CPU 301 の制御によって各種表示を行う。通信インタフェース 304 によりプリンタ 2 等の周辺装置との通信を行う。

30

【0039】

さて、プリンタ 2 は、ロール紙給紙ユニットを備え、プリンタドライバが許容する範囲内で、任意の長さの原稿を印刷することができる。また、カット紙用の給紙口を備えることにより、ロール紙のみならずカット紙に印刷を行うことも可能である。

【0040】

図 3 はプリンタ（記録装置）2 の代表的な実施例であるインクジェット記録装置の外観斜視図であり、図 4 は図 3 に示したインクジェット記録装置のアッパカバーを取り外した状態を示す斜視図である。

40

【0041】

図 3 ~ 図 4 に示されるように、インクジェット記録装置（以下、記録装置）2 の前面に手差し挿入口 88 が設けられ、その下部に前面へ開閉可能なロール紙カセット 89 が設けられている。記録紙等の記録媒体（以下、記録媒体）は手差し挿入口 88 又はロール紙カセット 89 から記録装置内部へと供給される。インクジェット記録装置は、2 個の脚部 93 に支持された装置本体 94、排紙された記録媒体を積載するスタッカ 90、内部が透視可能な透明で開閉可能なアッパカバー 91 を備えている。また、装置本体 94 の右側には、操作パネル部 12、インク供給ユニット 8 が配設されている。操作パネル部 12 の裏側

50

には制御ユニット 5 が配設される。

【 0 0 4 2 】

このような構成の記録装置 2 は A 0、B 0 などのポスタサイズの大きな画像を記録することができる。

【 0 0 4 3 】

図 4 に示されているように、記録装置 2 は、記録媒体を矢印 B 方向（副走査方向）に搬送するための搬送ローラ 7 0 と、記録媒体の幅方向（矢印 A 方向、主走査方向）に往復移動可能に案内支持されたキャリッジユニット（以下、キャリッジ）4 を備えている。キャリッジ 4 にはキャリッジモータ（不図示）の駆動力がキャリッジベルト（以下、ベルト）2 7 0 を介して伝えられ、矢印 A 方向に往復移動する。キャリッジ 4 にはインクジェット記録ヘッド（以下、記録ヘッド）1 1 が装着される。記録ヘッド 1 1 の吐出口の目詰まりなどによるインク吐出不良は回復ユニット 9 により解消される。

10

【 0 0 4 4 】

この記録装置の場合、キャリッジ 4 には、記録媒体にカラー記録を行うために、4 つのカラーインクに対応して 4 つのヘッドからなる記録ヘッド 1 1 が装着されている。即ち、記録ヘッド 1 1 は、K（ブラック）インクを吐出する K ヘッド、C（シアン）インクを吐出する C ヘッド、M（マゼンタ）インクを吐出する M ヘッド、Y（イエロ）インクを吐出する Y ヘッドで構成されている。このような構成のため、インク供給ユニット 8 には K インク、C インク、M インク、Y インクを夫々収容する 4 つのインクタンクが含まれる。

【 0 0 4 5 】

20

以上の構成で記録媒体に記録を行う場合、まず、搬送ローラ 7 0 によって記録媒体を所定の記録開始位置まで搬送する。その後、キャリッジ 4 により記録ヘッド 1 1 を主走査方向に走査させる動作と、搬送ローラ 7 0 により記録媒体を副走査方向に搬送させる動作とを繰り返すことにより、記録媒体全体に対する記録が行われる。

【 0 0 4 6 】

即ち、ベルト 2 7 0 およびキャリッジモータによってキャリッジ 4 が図 4 に示された矢印 A 方向に移動することにより、記録媒体に記録が行われる。キャリッジ 4 が走査される前の位置（ホームポジション）に戻されると、搬送ローラによって記録媒体が副走査方向に搬送され、その後、再び図 4 中の矢印 A 方向にキャリッジを走査することにより、記録媒体に対する画像や文字等の記録が行なわれる。上記の動作を繰り返し、記録媒体の 1 枚分の記録が終了すると、その記録媒体はスタッカ 9 0 内に排紙され、例えば、A 0 サイズ 1 枚分の記録が完了する。

30

【 0 0 4 7 】

次に、ユーザの操作に従う印刷プレビュー制御部 2 0 8 を利用した縮小画像表示手順について説明する。

【 0 0 4 8 】

初めにユーザはアプリケーション 2 0 5 にて任意のドキュメントを作成し、アプリケーション 2 0 5 の持つメニュー等から印刷指示を行い、印刷ダイアログを起動する。一般的に、アプリケーション 2 0 5 の持つ印刷ダイアログからは、プロパティボタン等を押下することにより、選択しているプリンタドライバの設定を確認、または変更を行うことができる。

40

【 0 0 4 9 】

図 5 はプリンタドライバの設定を確認、変更を行うユーザインタフェースの一例を示す図である。

【 0 0 5 0 】

図 5 において、4 0 1 は“原稿サイズ”リストボックス、4 0 2 は“用紙の向き”ラジオボタン、4 0 3 は“給紙方法”リストボックス、4 0 4 は“ロール紙幅”リストボックス、4 0 5 は“印刷プレビューを行う”チェックボックスである。また、4 0 6 は“キャンセル”ボタン、4 0 7 は“OK”ボタンである。

【 0 0 5 1 】

50

“原稿サイズ”リストボックス401により、ユーザは原稿のサイズを設定することができ、ここでは、原稿の大きさとしてA4を設定している。“用紙の向き”ラジオボタン402は用紙の向きを設定する。ここでは縦方向を設定している。

【0052】

“給紙方法”リストボックス403は、印刷する際の給紙方法を設定する。ここでは、ロール紙給紙を設定している。“ロール紙幅”リストボックス404は、プリンタに装着されているロール紙幅を設定し、後述する印刷プレビュー制御部がプリンタ情報取得部からロール紙幅情報を取得できなかった場合にこの設定が用いられる。ここでは、17インチを設定している。

【0053】

“印刷プレビューを行う”チェックボックス405は、印刷前に印刷プレビューを起動するか否かを設定する。ここで、設定をオンにすることにより、印刷前に印刷プレビュー処理が起動される。ここでは、設定をオンにしている。

【0054】

以上の設定がなされた状態で、“OK”ボタン407を押下することにより、設定が確定し、プリンタドライバのユーザインタフェース表示が終了する。

【0055】

なお、“キャンセル”ボタン406を押下すると、変更した設定が有効にならず、プリンタドライバの持つ初期設定、或いは、以前に設定した内容が用いられ、プリンタドライバのユーザインタフェース表示が終了する。

【0056】

プリンタドライバの設定終了後、アプリケーションの印刷ダイアログから印刷開始ボタン等のコントロールを押下することにより、プリンタドライバに文書データが渡される。前述したように、現在、プリンタドライバの設定で、“印刷プレビューを行う”チェックボックス405をオンに設定したため、文書データは印刷プレビュー制御部208に渡されて、表示システムの起動処理が開始される。

【0057】

図6は印刷プレビュー制御部208が縦方向に縮小画像を表示するユーザインタフェースの例を示す図である。

【0058】

図6において、501は印刷プレビューダイアログであり、印刷プレビュー表示部502、設定表示・変更部504、縮小画像表示部509から構成される。

【0059】

印刷プレビュー表示部502には用紙イメージ503が表示される。設定表示・変更部504は、給紙方法リストボックス505、ロール紙幅リストボックス506、プリンタ情報表示テキストボックス507、印刷ボタン508から構成される。

【0060】

給紙方法リストボックス505で指定された給紙方法の用紙イメージが用紙イメージ503に表示される。ロール紙幅リストボックス506で指定されたロール紙幅の用紙イメージが用紙イメージ503に表示される。プリンタ情報表示テキストボックス507にはプリンタ情報取得部209で取得した各種プリンタ情報が表示される。

【0061】

ユーザは印刷プレビュー表示部502に表示される印刷イメージを確認し、この内容で印刷を行いたい場合、印刷ボタン508を押すことにより印刷データをプリンタ2へ出力し印刷を行う。

【0062】

510は表示区画であり、文書ページの縮小画像を表示するための区画である。

【0063】

ここで、縮小画像表示部509は縦方向に縮小画像を表示する場合を示しており、横方向に縮小画像を表示する場合は、図7に示すユーザインタフェースを用いる。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 4 】

図 7 は印刷プレビュー制御部が横方向に縮小画像を表示するユーザインタフェースの例を示す図である。

## 【 0 0 6 5 】

図 7 において、6 0 1 から 6 0 8 は図 5 の 5 0 1 から 5 0 8 と同じ機能であり、ここでは説明を省略する。6 0 9 は横方向に縮小画像を表示する場合の縮小画像表示部である。6 1 0 は横方向に縮小画像を表示する場合の表示区画であり、文書ページの縮小画像を表示するための区画である。

## 【 0 0 6 6 】

次に、以上の構成の記録システムにおいて実行されるプレビュー処理のいくつかの実施例について説明する。

## 【 実施例 1 】

## 【 0 0 6 7 】

図 8 はプレビュー処理の概要について説明するフローチャートである。

## 【 0 0 6 8 】

ここでは、縦方向に縮小画像を表示するものとし、図 6 に示したユーザインタフェースを用いる。もし、横方向に縮小画像を表示する場合は、図 7 に示したユーザインタフェースが用いられる。

## 【 0 0 6 9 】

まず、ステップ S 1 0 1 において印刷プレビューダイアログ 5 0 1 を表示する。次にステップ S 1 0 2 において、ユーザインタフェース部 2 0 6 からプリンタドライバの設定を取得する。取得した給紙方法を給紙方法リストボックス 5 0 5 にセットする。ここでは、“ ロール紙 ” がセットされたものとする。

## 【 0 0 7 0 】

次に、ステップ S 1 0 3 において、プリンタ本体からプリンタ情報を取得可能かプリンタ情報取得部 2 0 9 に問い合わせる。

## 【 0 0 7 1 】

ここで、取得可能な場合は、ステップ S 1 0 4 においてロール紙幅情報等のプリンタ情報の取得を行う。これに対して、プリンタ本体から情報を取得できないと判定された場合は、ステップ S 1 0 2 で取得したプリンタドライバの設定情報内にある “ ロール紙幅 ” リストボックス 4 0 4 で設定されたロール紙幅情報を用いることとする。

## 【 0 0 7 2 】

取得したプリンタ情報に基づいて、プリンタの現在の状態をプリンタ情報表示テキストボックス 5 0 7 に表示する。次に、プリンタ本体から取得したロール紙幅情報またはプリンタドライバの設定情報内のロール紙幅情報をロール紙幅リストボックス 5 0 6 にセットする。ここでは、“ 1 7 インチ ” がセットされたものとする。

## 【 0 0 7 3 】

次に、ステップ S 1 0 5 では、ページ一覧縮小画像表示処理を行う。

## 【 0 0 7 4 】

この処理の詳細は後述する。

## 【 0 0 7 5 】

ステップ S 1 0 5 におけるページ一覧縮小表示処理が終了すると、ステップ S 1 0 6 において、印刷プレビュー表示処理を実行する。この処理により、給紙方法リストボックス 5 0 5、ロール紙幅リストボックス 5 0 6 にセットされている給紙方法とロール紙幅を反映した用紙イメージ 5 0 3 を表示する。用紙イメージ 5 0 3 に 9 0 1、9 0 4 の文書がどう印刷されるかのプレビュー処理を行った後、このシステムの処理が終了する。

## 【 0 0 7 6 】

以下にステップ S 1 0 5 におけるページ一覧縮小表示処理について説明する。

## 【 0 0 7 7 】

図 9 はページ一覧縮小画像表示処理の詳細を示すフローチャートである。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 7 8 】

また、図 1 0 は図 9 のステップ S 7 0 5 ~ S 7 0 7 の変形例を示すフローチャートである。

## 【 0 0 7 9 】

図 1 1 は印刷プレビュー制御部に渡された文書を示した図である。

## 【 0 0 8 0 】

図 1 1 において、9 0 1 は 1 ページ目のデータを表しており、9 0 2 は 1 ページ目の幅、9 0 3 は 1 ページ目の高さである。9 0 4 は 2 ページ目のデータを表しており、9 0 5 は 2 ページ目の幅、9 0 6 は 2 ページ目の高さである。

## 【 0 0 8 1 】

図 1 2 は基準区画サイズを示す図である。

## 【 0 0 8 2 】

図 1 2 に示すように、この実施例では、ユーザインタフェースにより表示区画サイズの基準の大きさとなる基準区画サイズが設定可能である。図 1 2 では基準区画サイズ 1 0 0 1 の幅 1 0 0 2 は 9 0 ピクセル、基準区画サイズの高さ 1 0 0 3 は 1 2 0 ピクセルとしている。

## 【 0 0 8 3 】

以下、図 9 ~ 図 1 0 に示すフローチャートを参照して、ページ一覧縮小画像表示処理の詳細を説明する。

## 【 0 0 8 4 】

まず、ステップ S 7 0 1 では、基準区画サイズの決定を行う。ここでは、図 1 2 に示したサイズの通りとする。

## 【 0 0 8 5 】

次に、ステップ S 7 0 2 では、処理対象のページを文書の最初のページとする。ここでは、文書の 1 ページ目 9 0 1 が処理対象のページとなる。

## 【 0 0 8 6 】

ステップ S 7 0 3 では、ページの幅と高さを取得する。ここでは、処理対象であるページ 9 0 1 の幅 9 0 2 と高さ 9 0 3 が取得された幅と高さであり、幅が 2 4 8 0 ピクセル、高さが 3 5 0 8 ピクセルとなる。

## 【 0 0 8 7 】

ステップ S 7 0 4 では、ページの幅と高さの比を算出する。ここでは、ページの幅と高さの比は 2 4 8 0 : 3 5 0 8 となる。

## 【 0 0 8 8 】

ステップ S 7 0 5 では、算出したページの幅と高さの比より、基準区画サイズの整数倍となる表示領域を持つ表示区画サイズの算出を行う。ここでは、ページの幅と高さの比は 1 : 4 未満でないため、処理はステップ S 7 0 7 へ進み、表示区画サイズは基準区画サイズと等倍のサイズとなる。

## 【 0 0 8 9 】

ここで、横方向に縮小画像を表示する場合は、ステップ S 7 0 5 ~ ステップ S 7 0 7 までの処理が図 1 0 に示すフローチャートのようにになる。

## 【 0 0 9 0 】

即ち、ステップ S 7 0 5 で基準区画サイズの整数倍となる表示領域をもつ表示区画サイズの算出を行う。ここでは、ページの幅と高さの比が 4 : 1 以上かどうかで倍率を算出する。4 : 1 以上である場合、処理はステップ S 7 0 6 へ進み、表示区画サイズは基準区画サイズの横に 2 倍に設定し、その後、処理はステップ S 7 0 8 へ進む。これに対して、4 : 1 以上でない場合、処理はステップ S 7 0 7 へ進み、表示区画サイズは基準区画サイズの等倍に設定し、その後処理はステップ S 7 0 8 へ進む。

## 【 0 0 9 1 】

次にステップ S 7 0 8 において、表示区画サイズに内接する拡大縮小率を算出する。ここでは、幅が 2 4 8 0 ピクセル、高さが 3 5 0 8 ピクセルのページを幅が 9 0 ピクセル、

10

20

30

40

50

高さが120ピクセルの表示区画に内接するようにするため、拡大縮小率は3.42%となる。ステップS709では、算出された拡大縮小率3.42%でページ901を縮小する。さらに、ステップS710で縮小したページを表示区画に表示する。

【0092】

図13はページの縮小画像が表示された縮小画像表示部509である。

【0093】

図13において、1101は1ページ目の文書の表示区画であり、そこに1ページ目の文書の縮小画像1102が表示される。

【0094】

次に、処理はステップS711において、現在処理対象のページが最終ページかどうかを判定する。ここでは、1ページ目の後に2ページ目904があるので、処理はステップS712へ進み、処理対象を文書の次のページである2ページ目904に設定する。次にステップS713では、次の表示区画の前に余白を挿入する。ここでは、1ページ目の文書の表示区画である1101の次に縦方向に20ピクセルの余白1103を挿入する。

【0095】

その後、処理はステップS703に戻り、処理対象ページである2ページ目904の幅と高さを取得する。次に、ステップS704ではページの幅と高さの比を算出し、ステップS705において算出したページの幅と高さの比より、基準区画サイズの整数倍となる表示領域をもつ表示区画サイズの算出を行う。ここでは、ページの幅と高さの比は2480:10524であり、その比が1:4未満のため、処理はステップS706へ進む。ページの幅と高さの比の算出結果により、表示区画サイズは基準区画サイズの縦に整数倍した2倍のサイズとなる幅90ピクセル、高さ240ピクセルとなる。

【0096】

図13の1104は表示区画サイズの算出結果により求めた2ページ目904の表示区画である。

【0097】

次に、ステップS708において表示区画サイズに内接するように拡大縮小率2.28%が求まる。ステップS709では、算出した拡大縮小率2.28%でページ904を縮小する。図13における1005が縮小されたページであり、これを表示区画1104に表示する。

【0098】

再び処理はステップS711において、現在処理対象のページが最終ページかどうかを判定する。ここでは、現在処理対象の2ページ目904が文書の最終ページであるため、この処理を終了する。

【0099】

この実施例に従うページ一覧縮小画像表示処理(ステップS105)により、ページの縮小画像を表示する区画サイズは、ページの幅と高さの比より基準区画サイズの整数倍となる。従って、長尺ページの縮小画像を表示する場合でも、視認性が損なわれることはない。

【0100】

なお、ページとは画像ファイルそのものを示すこともあり、以降の実施例においても同様の意味で用いる。

【0101】

さて、縮小画像の一覧表示においては、図14に示すように視認性向上のために縮小画像と縮小画像との間に一律の余白幅を設けて一覧表示することが一般的である。このように縮小画像の表示区画サイズが全て同一の場合には、各縮小画像を表示する座標を予め決めておくことで、一律の余白幅を設けることができる。

【0102】

しかしながら、図3～図4に示すように記録媒体がロール紙を用いる構成のプリンタの場合には、1ページの長さが可変であり、縮小画像表示部には基準区画サイズの表示区画

10

20

30

40

50

サイズと基準区画サイズの整数倍の表示区画サイズの縮小画像が混在して表示される。

【 0 1 0 3 】

図 1 5 は縮小画像表示部の表示例を示す図である。

【 0 1 0 4 】

図 1 5 には比較のために、各縮小画像の座標の位置を固定にして表示を行なった場合を ( a ) に比較例として示されている。

【 0 1 0 5 】

図 1 5 において、2 7 0 1、2 7 0 2、2 7 0 3 は同じピクセル数を持つ余白である。基準区画サイズを整数倍 ( この場合は 2 倍 ) した表示区画サイズの縮小画像の後ろには、図 1 5 ( a ) に示すように、整数倍 - 1 個分 ( この場合は 1 個分 ) の余白 2 7 0 2 が追加される。その結果、縮小画像と縮小画像の間の余白幅が一律ではなくなり視認性が低下する。

10

【 0 1 0 6 】

これに対して、この実施例に従う縮小画像表示部では固定座標を使用した一覧表示は行わず、表示区画サイズが決定した後に、意図的に余白の挿入を行なっている ( ステップ S 7 1 3 )。これにより、図 1 5 ( b ) に示されているように、基準区画サイズと基準区画サイズを整数倍した表示区画サイズが混在した場合においても、一律の余白幅で一覧表示される。これにより、縮小画像の視認性が向上する。

【 実施例 2 】

【 0 1 0 7 】

20

この実施例では、実施例 1 に基づいて文書の縮小画像を表示する場合に、縮小画像を表示する方向を切り替える動作について説明する。

【 0 1 0 8 】

なお、実施例 1 で説明したのと共通の構成については説明を省略する。

【 0 1 0 9 】

図 8 で言及したフローチャートによれば、ステップ S 1 0 1 では印刷プレビューダイアログを表示する。

【 0 1 1 0 】

図 1 6 は実施例 2 に従う印刷プレビューダイアログ表示処理の詳細を示すフローチャートである。

30

【 0 1 1 1 】

この実施例では、図 1 6 に示すフローチャートの処理に従って、印刷プレビューダイアログを表示する。

【 0 1 1 2 】

まず、ステップ S 1 2 0 1 で文書の全ページの幅と高さを取得し、ステップ S 1 2 0 2 では全ページの幅と高さの比を算出し、ステップ S 1 2 0 3 ではページの幅と高さの比が 3 : 1 以上のページがあるかどうかを調べる。

【 0 1 1 3 】

ここで、ページの幅と高さの比が 3 : 1 以上のページがない場合、処理はステップ S 1 2 0 4 へ進み、縮小画像の表示方向を縦方向に設定し、ステップ S 1 2 0 5 で縦方向に縮小画像を表示する印刷プレビューダイアログ 5 0 1 を表示する。

40

【 0 1 1 4 】

これに対して、ページの幅と高さの比が 3 : 1 以上のページがある場合、処理はステップ S 1 2 0 6 へ進み、縮小画像の表示方向を横方向に設定し、ステップ S 1 2 0 7 で横方向に縮小画像を表示する印刷プレビューダイアログ 6 0 1 を表示する。

【 0 1 1 5 】

この後、図 8 で言及したステップ S 1 0 2 ~ ステップ S 1 0 4 を実行する。

【 0 1 1 6 】

次に、ステップ S 1 0 5 でページ一覧縮小画像表示処理を行う。

【 0 1 1 7 】

50

ここで、縮小画像の表示方向が縦方向に設定された場合は、図9に示したフローチャートに基づき、縮小画像表示処理を行う。これに対して、縮小画像の表示方向が横方向に設定された場合は、図9～図10に示したフローチャートに基づき、縮小画像表示処理を行う。この場合、図9のステップS705～S707の処理は、ステップS705～S707の処理になる。なお、図9～図10の処理についても実施例1と同じであるため、ここでは説明を省略する。

【0118】

最後に、ステップS106で印刷プレビュー表示を行った後、処理を終了する。ステップS106についても実施例1と同じであるため、ここでは説明を省略する。

【0119】

従って以上説明した実施例に従えば、文書を構成するページの縮小画像を表示する方向を切り替えることが可能である。これにより、縮小画像表示部509で表示される縮小画像は基準区画サイズ、又はその縦または横に整数倍となる表示区画サイズ内に最大の大きさで表示することができる。

【実施例3】

【0120】

この実施例では、実施例1に基づいて、向きが異なるページで構成されている文書の縮小画像を表示する場合に、縮小画像を回転させ表示する動作について説明する。

【0121】

図17は実施例3に従うページ一覧縮小画像表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【0122】

図18は実施例3に従う印刷プレビュー制御部208に渡された文書を示す図である。

【0123】

図18において、1401は1ページ目のデータを表しており、1402は1ページ目の幅、1403は1ページ目の高さである。また、1404は2ページ目のデータを表しており、1405は2ページ目の幅、1406は2ページ目の高さである。

【0124】

図19は実施例3に従ってページの縮小画像が表示された縮小画像表示部を示す図である。

【0125】

図19において、1501は1ページ目の文書の表示区画を表しており、1502は1ページ目の文書の縮小画像を表している。1503は1ページ目と2ページ目の表示区画の間に挿入した余白を、1504は1ページ目の文書の表示区画を、そして、1505は1ページ目の文書の縮小画像を表している。

【0126】

図20は実施例3に従って縮小画像を回転させ表示する動作を示した図である。

【0127】

図20において、1601は回転前の表示区画、1602は回転前の縮小画像、1603は回転後の表示区画、1604は回転後の縮小画像を表している。

【0128】

なお、実施例1で説明したのと共通の構成については説明を省略する。

【0129】

図8で言及したフローチャートに示されたステップS101～S104、ステップS106をこの実施例でも実行するが、これらは実施例1と同じであり、ここでは説明を省略する。

【0130】

図8によれば、次に、ステップS105でページ一覧縮小画像表示処理を行うが、これについては、図17を参照しながら説明する。

【0131】

10

20

30

40

50

まず、ステップ S 1 3 0 1 において、基準区画サイズの決定を行う。ここでは実施例 1 と同じ図 1 2 に示した基準区画を用い、基準区画サイズの幅 1 0 0 2 を 9 0 ピクセル、基準区画サイズの高さ 1 0 0 3 を 1 2 0 ピクセルとする。

【 0 1 3 2 】

次に、ステップ S 1 3 0 2 では処理対象のページを文書の最初のページ 1 4 0 1 とし、ステップ S 1 3 0 3 では、このページの幅と高さを取得する。ここでは、処理対象であるページ 1 4 0 1 の幅 1 4 0 2 と高さ 1 4 0 3 が取得された幅と高さであり、幅が 2 4 8 0 ピクセル、高さが 1 0 5 2 4 ピクセルとなる。

【 0 1 3 3 】

ステップ S 1 3 0 4 では、ページの幅と高さの比を算出する。ここでは、ページの幅と高さの比は 2 4 8 0 : 1 0 5 2 4 となる。

【 0 1 3 4 】

ステップ S 1 3 0 5 では、算出したページの幅と高さの比より、基準区画サイズの整数倍となる表示領域をもつ表示区画サイズを算出する。ここで、ページの幅と高さの比は 2 4 8 0 : 1 0 5 2 4 であり、その比は 1 : 4 未満のため、処理はステップ S 1 3 0 6 へ進み、表示区画サイズは基準区画サイズの縦に 2 倍のサイズとなる。図 1 9 において、1 5 0 1 はこの算出により求めた 1 ページ目の表示区画を示し、幅 9 0 ピクセル、高さ 2 4 0 ピクセルである。

【 0 1 3 5 】

さらにステップ S 1 3 0 9 では、表示区画サイズに内接する拡大縮小率を算出する。幅が 2 4 8 0 ピクセル、高さが 1 0 5 2 4 ピクセルのページを幅が 9 0 ピクセル、高さが 2 4 0 ピクセルの表示区画に内接するような拡大縮小率は 2 . 2 8 % となる。ステップ S 1 3 1 0 では算出された拡大縮小率 2 . 2 8 % を用いてページ 1 4 0 1 を縮小する。そして、ステップ S 1 3 1 5 で縮小したページを表示区画に表示する。その結果、図 1 9 に示す 1 ページ目の文書の表示区画 1 5 0 1 に 1 ページ目の文書の縮小画像 1 5 0 2 が表示される。

【 0 1 3 6 】

次に、処理はステップ S 1 3 1 6 において、現在処理対象のページが最終ページかどうかを判定する。ここでは、1 ページ目の後に 2 ページ目 1 4 0 4 があるので、処理はステップ S 1 3 1 7 へ進み、処理対象を文書の次のページである 2 ページ目 1 4 0 4 に設定する。さらにステップ S 1 3 1 8 では、次の表示区画の前に余白を挿入する。ここでは、1 ページ目の文書の表示区画 1 5 0 1 の次に縦方向に 2 0 ピクセルの余白 1 5 0 3 を挿入する。

【 0 1 3 7 】

その後、処理は再びステップ S 1 3 0 3 に戻り、処理対象ページである 2 ページ目 1 4 0 4 の幅と高さを取得し、ステップ S 1 3 0 4 でページの幅と高さの比を算出する。ステップ S 1 3 0 5 では、算出したページの幅と高さの比より、基準区画サイズの整数倍となる表示領域をもつ表示区画サイズを算出する。ここでは、ページの幅と高さの比は 1 0 5 2 4 : 2 0 4 8 であり、その比は 1 : 4 未満ではないため、処理はステップ S 1 3 0 7 に進む。ステップ S 1 3 0 7 ではさらに、幅と高さの比が 3 : 1 以上かどうかで表示区画サイズの大きさを算出する。

【 0 1 3 8 】

ここで、その比は 3 : 1 以上であるため、処理はステップ S 1 3 1 1 へ進み、表示区画サイズは基準区画サイズの横に 2 倍のサイズとなる。これに対して、幅と高さの比が 3 : 1 以上でない場合、処理はステップ S 1 3 0 8 へ進み、表示区画サイズを基準区画サイズの等倍に設定する。図 2 0 において、1 6 0 1 はこの算出により求めた 2 ページ目 1 4 0 4 の表示区画であり、幅 2 4 0 ピクセル、高さ 9 0 ピクセルとなる。

【 0 1 3 9 】

次に、ステップ S 1 3 1 2 では、表示区画サイズに内接する拡大縮小率 2 . 2 8 % が求まる。ステップ S 1 3 1 3 では、算出された拡大縮小率 2 . 2 8 % を用いてページ 1 4 0

10

20

30

40

50

4を縮小する。図20において、1602が縮小されたページである。さらにステップS1314では表示区画1601と縮小したページ1602を右に90度回転させる。図20において、1603が回転後の表示区画であり、1604が回転後の縮小したページとなる。

【0140】

処理はステップS1315に進み、縮小したページを表示区画に表示する。縮小画像表示部509に表示された2ページ目の表示区画と2ページ目の縮小画像が図19における1504と1505である。

【0141】

最後にステップS1316で現在処理対象のページが最終ページかどうかを判定する。ここでは、現在処理対象の2ページ目1404が文書の最終ページであるため、処理を終了する。

10

【0142】

これらの処理の後、図8に示すフローチャートによれば、ステップS106で印刷プレビュー表示処理を行い、その後処理が終了する。前述のとおりステップS106の処理は実施例1と同様のため、ここでは説明を省略する。

【0143】

従って以上説明した実施例に従えば、表示区画と縮小したページを回転させて表示することができる。これにより、縦方向に長いページと横方向に長いページとが混在する文書の縮小画像を表示する場合でも、いずれかの方向に長いページの縮小画像が小さくなり、ページの内容が視認できなくなることがないという利点がある。

20

【実施例4】

【0144】

ここでは、表示画面に表示される複数の縮小画像の間の余白が適切に設けられる例について説明する。

【0145】

実施例1で言及した図14に示されているように、複数の縮小画像を表示画面に表示する場合には、互いの間に余白がある。通常、図14に示すように、複数の縮小画像を表示する複数の基準区画1701～1712は等間隔になるように余白が設けられる。

【0146】

30

図21はこの実施例で用いる基準区画サイズを示した図であり、図14に示した基準区画1701～1712は等間隔に配置される。

【0147】

図21において、1801は基準区画サイズの幅、1802は基準区画サイズの高さ、1803は基準区画サイズ間の横方向の間隔、1804は基準区画サイズ間の縦方向の間隔である。また、1803と1804は基準区画サイズと基準区画サイズとの間の余白部分である。

【0148】

図22はこの記録システムで記録に用いる画像ファイルの一例を示す図である。

【0149】

40

図22において、1901から1906は画像ファイルのデータとその画像サイズを示している。ここに示す画像ファイルについては1901から1906までを順に処理するものとする。

【0150】

図23は図22に示した画像ファイルの縮小画像を表示したユーザインタフェースを示す図である。

【0151】

次に、図22に示すような画像ファイルをプレビューする場合の、この実施例に従う縮小画像表示処理についてフローチャートを参照して説明する。

【0152】

50

図 2 4 は実施例 4 に従う縮小画像表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【 0 1 5 3 】

まず、ステップ S 2 1 0 1 では基準区画サイズを決定する。ここでは、基準区画サイズの幅 1 8 0 1 を 1 2 8 ピクセル、基準区画サイズの高さ 1 8 0 2 を 9 6 ピクセルとする。

【 0 1 5 4 】

次にステップ S 2 1 0 2 では、基準区画サイズを図 1 4 に示すようにに等間隔に配置する。具体的には、図 2 1 に示すように、基準区画サイズ間の横方向の間隔 1 8 0 3 を 2 6 ピクセル、基準区画サイズ間の縦方向の間隔 1 4 0 8 を 2 6 ピクセルとし、図 1 4 に示すように基準区画 1 7 0 1 ~ 1 7 1 2 を配置する。以降、これらの基準区画に関して処理を行う場合は 1 7 0 1 から 1 7 1 2 までを順に処理するものとする。

10

【 0 1 5 5 】

ステップ S 2 1 0 3 では処理対象のファイルを最初の画像ファイル 1 9 0 1 に設定し、ステップ S 2 1 0 4 では処理対象の基準区画を最初の基準区画 1 7 0 1 に設定する。

【 0 1 5 6 】

さらにステップ S 2 1 0 5 では、画像データの幅と高さを取得する。ここでは、画像ファイル 1 9 0 1 の幅と高さを取得する。取得した画像データの幅は 6 4 0 ピクセル、高さは 4 8 0 ピクセルとなる。ステップ S 2 1 0 6 では、取得した画像データの幅と高さの比を算出する。ここでは、6 4 0 : 4 8 0 となる。

【 0 1 5 7 】

そして、ステップ S 2 1 0 7 では算出した比が所定の比未満かどうかを計算する。ここでは、算出した比 6 4 0 : 4 8 0 は 2 : 1 未満となるため、処理はステップ S 2 1 1 1 に進む。ステップ S 2 1 1 1 では、表示区画を現在の基準区画 1 つに設定する。ここでは、表示区画を 1 7 0 1 に設定する。次にステップ S 2 1 1 2 で表示区画に内接する拡大縮小率を求める。ここでは、表示区画 1 7 0 1 に画像ファイル 1 9 0 1 が内接する拡大縮小率を求める。表示区画 1 7 0 1 のサイズは基準区画のサイズなので、基準区画の幅 1 8 0 1 の 1 2 8 ピクセル、高さは 9 6 ピクセルとなり、この表示区画に幅 6 4 0 ピクセル、高さ 4 8 0 ピクセルの画像ファイル 1 9 0 1 が内接する拡大縮小率は 2 0 . 0 % となる。

20

【 0 1 5 8 】

次にステップ S 2 1 1 3 では、画像ファイル 1 9 0 1 の画像データをステップ S 2 1 1 2 で算出した拡大縮小率 2 0 . 0 % を用いて縮小する。ステップ S 2 1 1 4 では、縮小した画像データを表示区画に表示する。ここでは、ステップ S 2 1 1 3 で縮小した画像データを基準区画 1 7 0 1 に表示する。図 2 3 の 2 0 0 1 が画像ファイル 1 9 0 1 の縮小画像を表示する表示区画であり、2 0 0 2 が表示された縮小画像である。

30

【 0 1 5 9 】

さらに処理は、ステップ S 2 1 1 5 において現在の処理対象ファイルが最終ファイルかどうかを判定する。ここでは、画像ファイル 1 9 0 2 ~ 1 9 0 6 が未処理であるので、処理はステップ S 2 1 1 6 に進む。ステップ S 2 1 1 6 では、処理対象ファイルを次のファイルである画像ファイル 1 9 0 2 に設定する。ステップ S 2 1 1 7 では処理対象の基準区画を次の基準区画 1 7 0 2 に設定する。

【 0 1 6 0 】

40

その後、処理はステップ S 2 1 0 5 に戻り、次の画像ファイルの画像データの幅と高さを取得する。ここでは、画像ファイル 1 9 0 2 の幅と高さを取得する。取得した画像データの幅は 1 2 8 0 ピクセル、高さは 4 8 0 ピクセルとなる。ステップ S 2 1 0 6 では取得した画像データの幅と高さの比を算出する。ここでは、1 2 8 0 : 4 8 0 となる。ステップ S 2 1 0 7 で算出した比が所定の比未満かどうかを計算する。ここでは、算出した比 1 2 8 0 : 4 8 0 は 2 : 1 未満ではないため、処理はステップ S 2 1 0 8 に進む。

【 0 1 6 1 】

ステップ S 2 1 0 8 では、現在の基準区画の右隣に基準区画があるかを判定する。ここでは、現在の基準区画 1 7 0 2 の右隣に基準区画 1 7 0 3 があるので、処理はステップ S 2 1 1 0 に進む。これに対して、現在の基準区画の右隣に基準区画がない場合は、処理は

50

ステップS 2 1 0 9へ進み、処理対象の基準区画を次の行にある左端の基準区画に設定して、その後、処理はステップS 2 1 1 0に進む。

【0 1 6 2】

ステップS 2 1 1 0では、表示区画を現在の基準区画と右隣の基準区画1つを含む領域に設定する。ここでは、現在の基準区画1 7 0 2とその右隣の基準区画1 7 0 3を含む領域を表示区画に設定する。表示区画の幅は、基準区画1 7 0 2の幅1 8 0 1と基準区画間の横方向の余白1 8 0 3と基準区画1 7 0 3の幅1 8 0 1の和、即ち、2 8 2ピクセルとなる。表示区画の高さは基準区画の高さ1 8 0 2の9 6ピクセルとなる。即ち、基準区画サイズを横にN倍拡大（Nは正の整数）する場合には、 $(N - 1) \times$ 余白ピクセル分の幅を追加した表示区画サイズに設定する。

10

【0 1 6 3】

次にステップS 2 1 1 2では、表示区画に内接する拡大縮小率を求める。ここでは、ステップS 2 1 1 0で設定した表示区画に画像ファイル1 9 0 2が内接する拡大縮小率を求める。即ち、幅2 8 2ピクセル、高さは9 6ピクセルの表示区画に幅1 2 8 0ピクセル、高さ4 8 0ピクセルの画像データが内接する拡大縮小率は2 0 . 0 %となる。

【0 1 6 4】

ステップS 2 1 1 3では、画像ファイル1 9 0 2の画像データをステップS 2 1 1 2で算出した拡大縮小率2 0 . 0 %を用いて縮小する。ステップS 2 1 1 4では、縮小した画像データを表示区画に表示する。図2 3における2 0 0 3が画像ファイル1 9 0 2の縮小画像を表示する表示区画であり、2 0 0 4が表示された縮小画像である。

20

【0 1 6 5】

ステップS 2 1 1 5では、現在の処理対象ファイルが最終ファイルであるかどうかを判定する。ここでは、画像ファイル1 9 0 3 ~ 1 9 0 6が未処理であるので、処理はステップS 2 1 1 6に進む。ステップS 2 1 1 6では、処理対象ファイルを次の画像ファイル1 9 0 3に設定する。ステップS 2 1 1 7では、処理対象の基準区画を次の基準区画1 7 0 4に設定する。

【0 1 6 6】

以降同様に画像ファイル1 9 0 6までの縮小画像を表示し、その後処理を終了する。

【0 1 6 7】

このように、この実施例では画像ファイル1 9 0 1 ~ 1 9 0 6において、画像データの幅と高さの比が2 : 1未満の場合は基準区画1つを表示区画とし、2 : 1以上の場合は隣接する1つの基準区画を含む領域を表示区画とする。そして、この表示区画に画像ファイルのデータを内接するように縮小させて表示する。これにより、画像ファイル1 9 0 2、1 9 0 4、1 9 0 6のようなパノラマ画像の縮小画像表示は表示区画が隣接する1つの基準区画を含む領域に対してなされる。

30

【0 1 6 8】

従って、この実施例に従えば、表示区画の規則性が保持されたまま、縮小画像が表示されるため視認性が向上する。

【0 1 6 9】

なお、実施例4では図2 2に示す画像ファイル1 9 0 1 ~ 1 9 0 6のように、画像データの幅の比が1 : 2である横向き画像で説明したが、必ずしもこのように幅や高さや向きが統一されていなくてもよい。

40

【0 1 7 0】

その場合、実施例1から3で説明した方法によって、図1 4に示す縮小画像表示ユーザインタフェースにページを一覧表示させることが可能である。即ち、必要に応じて画像を回転し、基準区画サイズまたは基準区画サイズの整数倍に余白サイズを考慮した表示区画サイズに内接する拡大縮小率を計算し、その計算した拡大縮小率に従って縮小した画像を表示させれば良い。

【0 1 7 1】

また、以上説明した実施例では、このようなプレビュー処理はホスト装置によって実行

50

されるものとしたが、本発明はこれによって限定されるものではない。例えば、図３～図４に示す大判プリンタの操作パネル部１２に設けられたＬＣＤなどの表示ディスプレイと操作キーなどを用いてプレビューを行わせても良い。この場合、ホスト装置より文書データやプレビュー処理を行うのに必要なデータが送信されるものとする。

【０１７２】

また、本発明に従う記録システムの制御プログラムは、ＣＤ－ＲＯＭやフレキシブルディスク等の記憶媒体から、又は電子メールやパソコン通信等のネットワークを介して、ホスト装置（ＰＣ）やその装置と接続する記録装置等にロードされ、実行されてもよい。例えば、記録装置のメモリやＰＣのＨＤＤにこのプログラムを格納することができる。そして、記録装置のＣＰＵ或いはホスト装置のＣＰＵがそのプログラムを実行することにより本発明を実現する。

10

【０１７３】

さらに加えて、本発明のインクジェット記録装置の形態としては、コンピュータ等の情報処理機器の画像出力装置として用いられるものの他、リーダー等と組合せた複写装置、さらには送受信機能を有するファクシミリ装置の形態を採るもの等であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【０１７４】

【図１】本発明の代表的な実施例である記録システムの構成を示すブロック図である。

【図２】ホスト装置の構成を示すブロック図である。

【図３】インクジェット記録装置の構成の概要を示す外観斜視図である。

20

【図４】インクジェット記録装置の構成の概要を示す外観斜視図である。

【図５】プリンタドライバユーザインタフェースの例を示した図である。

【図６】印刷プレビュー制御部が表示する縦方向に縮小画像を表示するユーザインタフェースを示した図である。

【図７】印刷プレビュー制御部が表示する横方向に縮小画像を表示するユーザインタフェースを示した図である。

【図８】本発明の実施例１に従うプレビューシステムの動作概要を示すフローチャートである。

【図９】ページ一覧縮小画像表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図１０】ページ一覧縮小画像表示処理における横方向に縮小画像を表示する処理を示すフローチャートである。

30

【図１１】本発明の実施例１における印刷プレビュー制御部が入力する文書の一例を示す図である。

【図１２】基準区画サイズの一例を示す図である。

【図１３】本発明の実施例１におけるページの縮小画像が表示された縮小画像表示部の一例を示す図である。

【図１４】縮小画像表示における各画像間の余白の一例を示す図である。

【図１５】本発明の実施例１における縮小画像表示部の表示例を示す図である。

【図１６】本発明の実施例２に従う印刷プレビューダイアログ表示処理を示すフローチャートである。

40

【図１７】本発明の実施例３に従うページ一覧縮小画像表示処理を示すフローチャートである。

【図１８】本発明の実施例３において印刷プレビュー制御部に渡された文書の一例を示す図である。

【図１９】本発明の実施例３において、ページの縮小画像が表示された縮小画像表示部の一例を示す図である。

【図２０】本発明の実施例３において、縮小画像の回転処理を行う際の動作を説明した図である。

【図２１】本発明の実施例４に従う基準区画サイズの一例を示す図である。

【図２２】本発明の実施例４における画像ファイルデータの一例を示す図である。

50

【図 2 3】本発明の実施例 4 に従う縮小画像表示ユーザインタフェースに表示された縮小画像を示す図である。

【図 2 4】本発明の実施例 4 に従う画像データの縮小画像表示処理の詳細を示すフローチャートである。

【図 2 5】長尺ページの縮小画像が線のようになり視認性が低下した例を示す図である。

【図 2 6】ページのサイズが大きく異なる文書の縮小画像を表示した場合、サイズの小さいページの縮小画像の視認性が低下した例を示す図である。

【図 2 7】縦方向と横方向の長尺ページが混在した縮小画像を表示した場合、いずれかの画像の縮小画像の視認性が低下した例を示す図である。

【図 2 8】縮小画像を表示する表示区画間に余白がないと視認性が低下した例を示す図である。

10

【図 2 9】長尺画像データの縮小画像を表示した場合、画像データの内容が視認できない例を示す図である。

【符号の説明】

【 0 1 7 5 】

1    ホスト装置（パーソナルコンピュータ：P C）

2    プリンタ（記録装置）

2 0 3    O S

2 0 4    プリンタドライバ

2 0 5    アプリケーション

20

2 0 6    ユーザインタフェース部

2 0 7    グラフィックス処理部

2 0 8    印刷プレビュー制御部

2 0 9    プリンタ情報取得部

3 0 1    C P U

3 0 2    R O M

3 0 3    R A M

3 0 4    通信インタフェース（H D D）

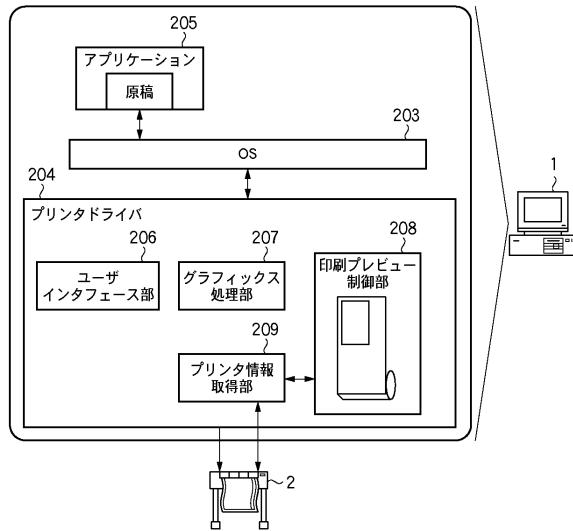
3 0 5    外部記憶装置

3 0 6    入力部

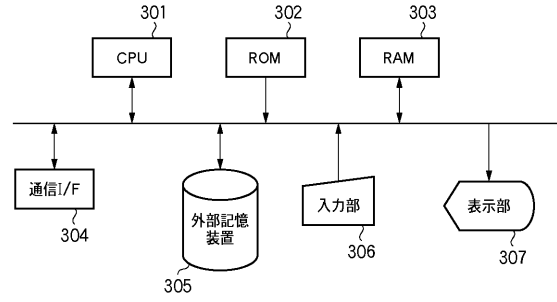
30

3 0 7    出力部

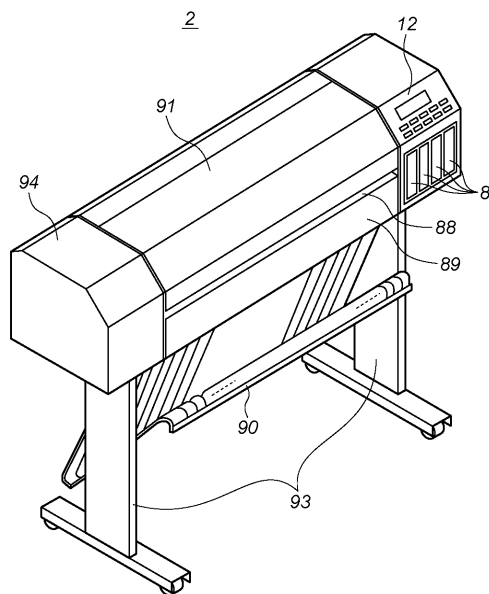
【図 1】



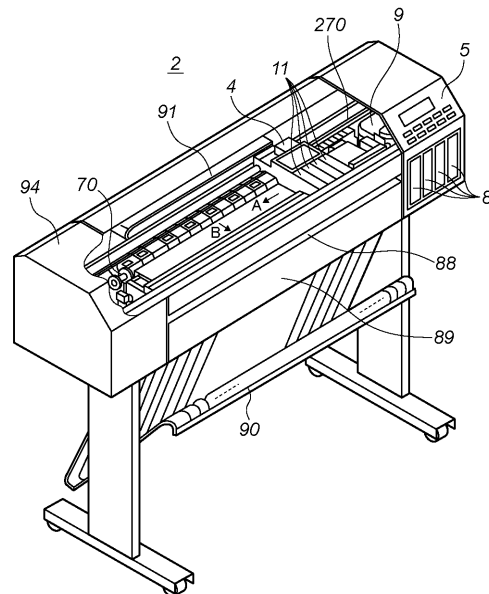
【図 2】



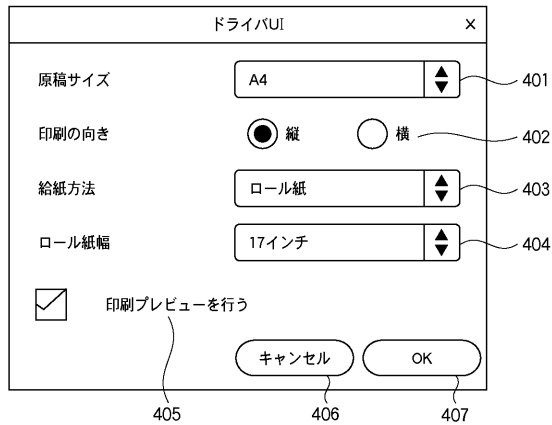
【図 3】



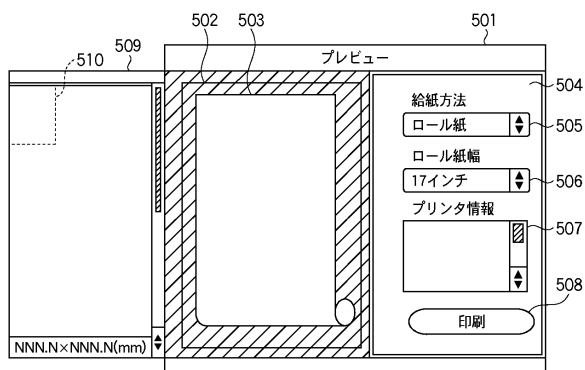
【図 4】



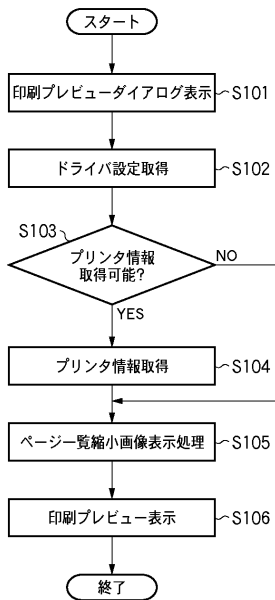
【図 5】



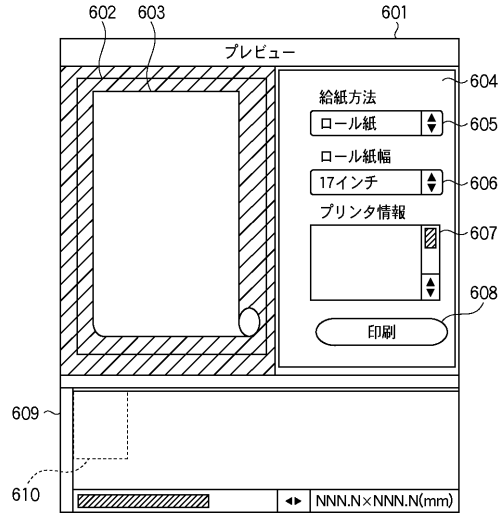
【図 6】



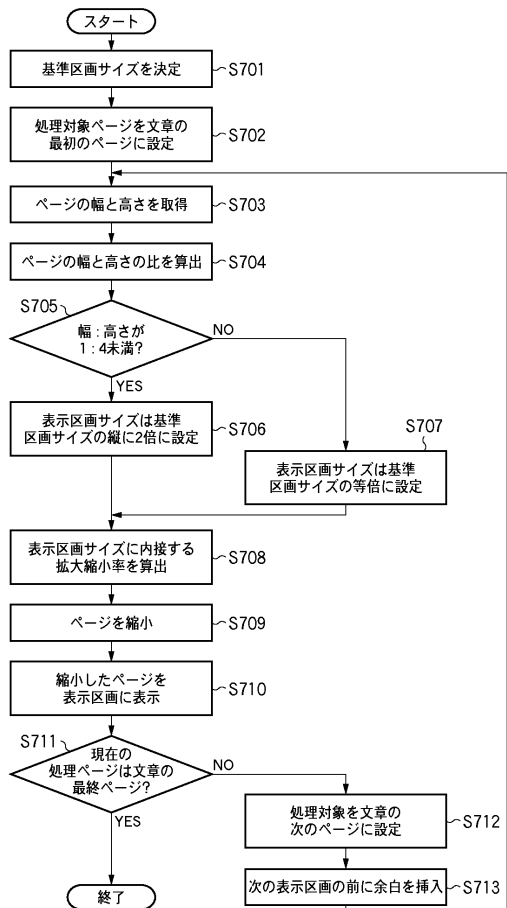
【図 8】



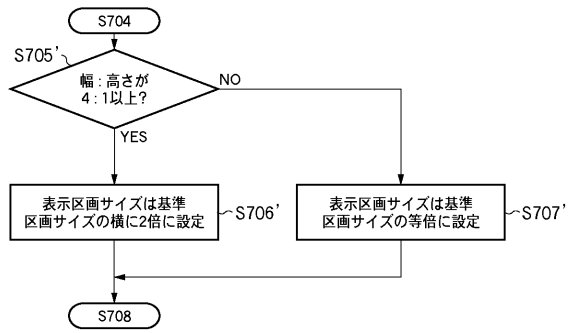
【図 7】



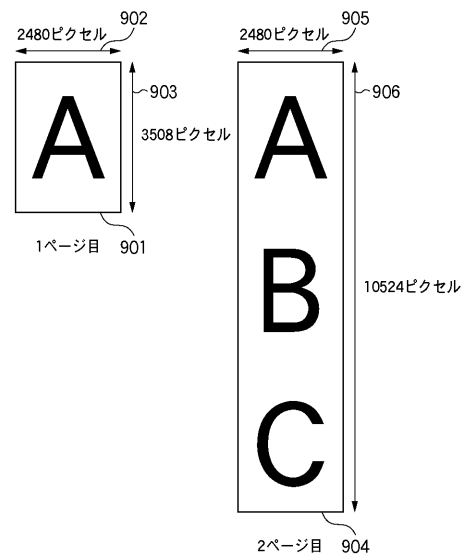
【図 9】



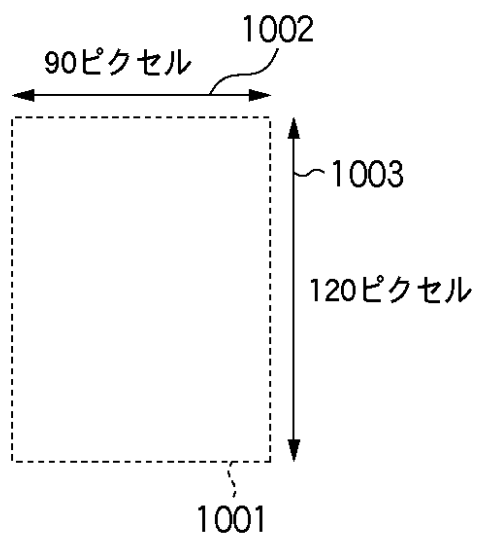
【図 10】



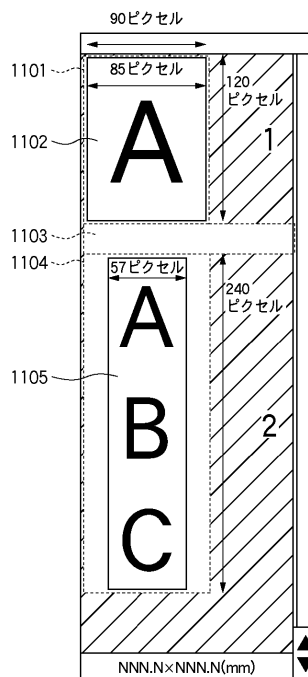
【図 11】



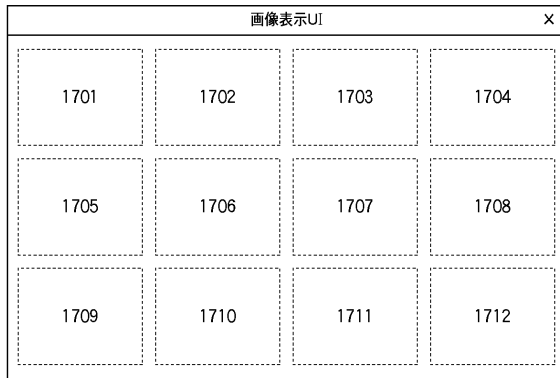
【図 12】



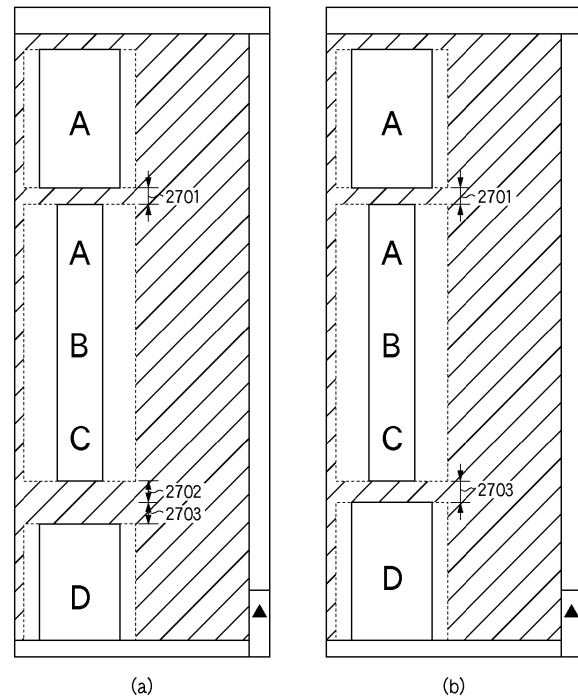
【図 13】



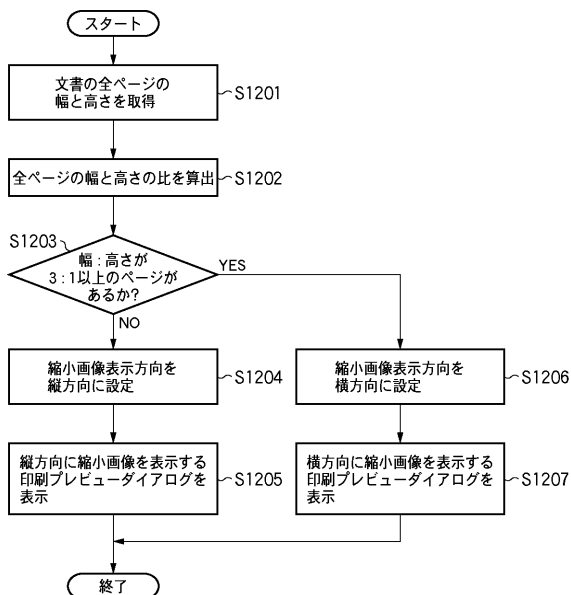
【図 14】



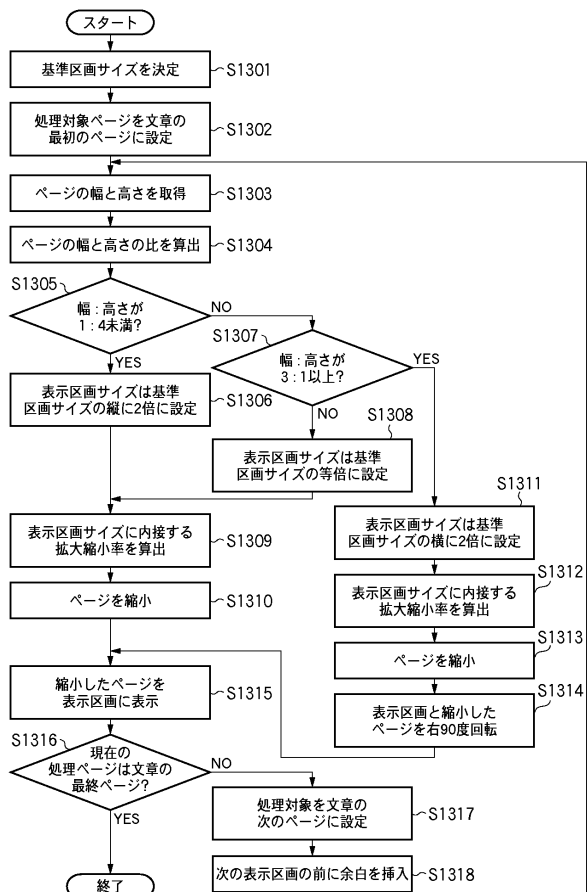
【図 15】



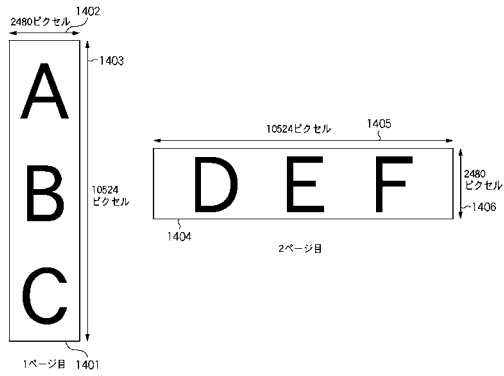
【図 16】



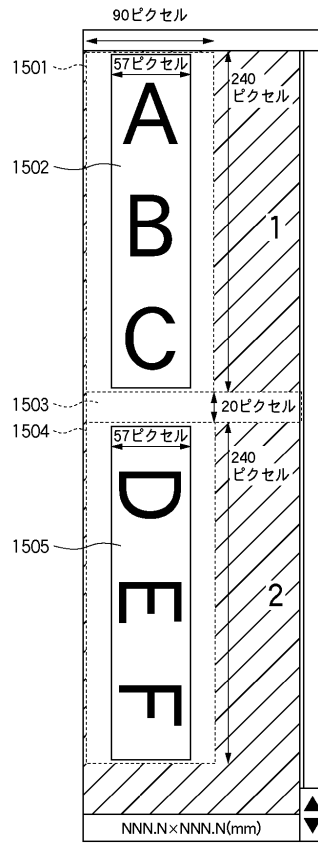
【図 17】



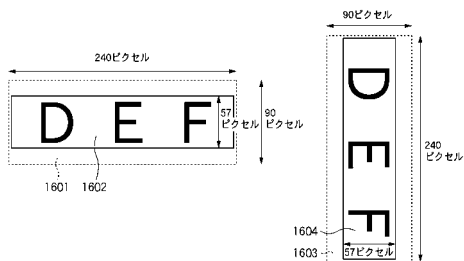
【図 18】



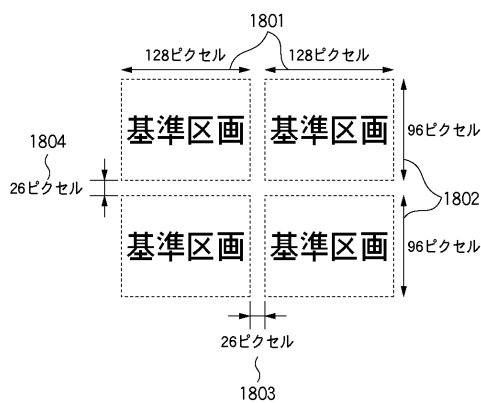
【図 19】



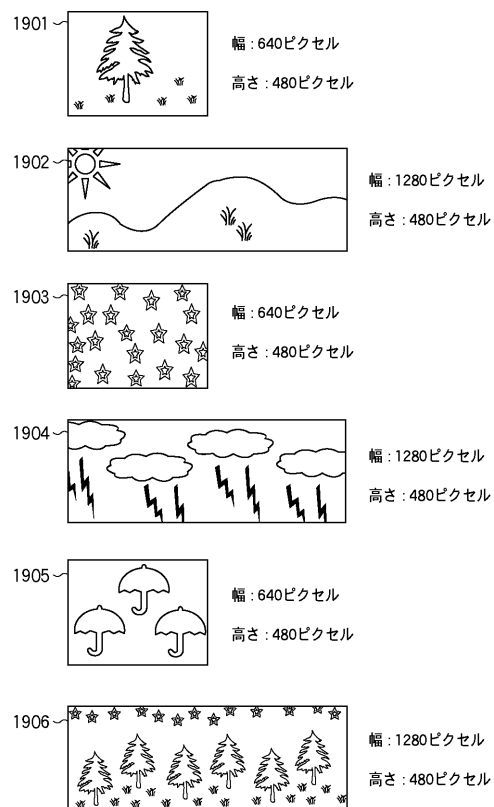
【図 20】



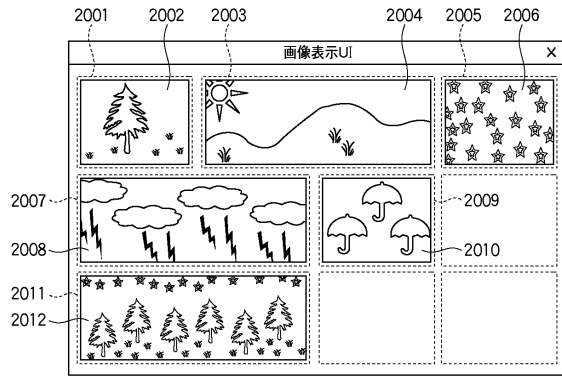
【図 21】



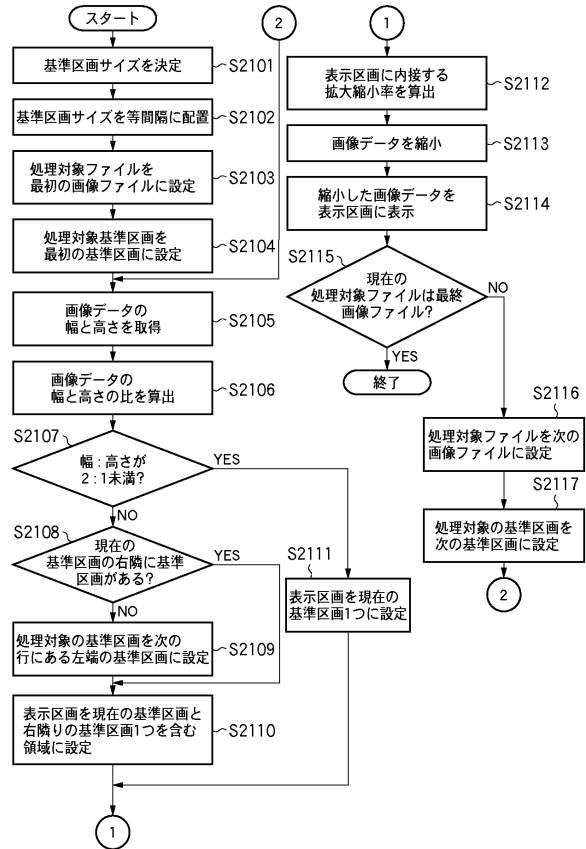
【図 22】



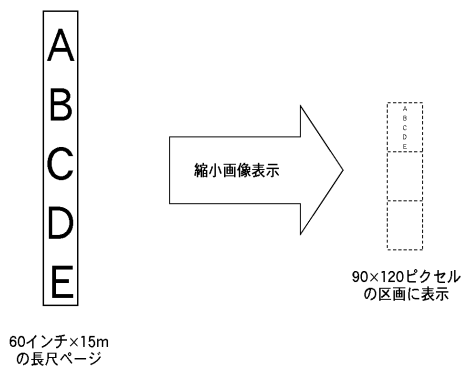
【図 23】



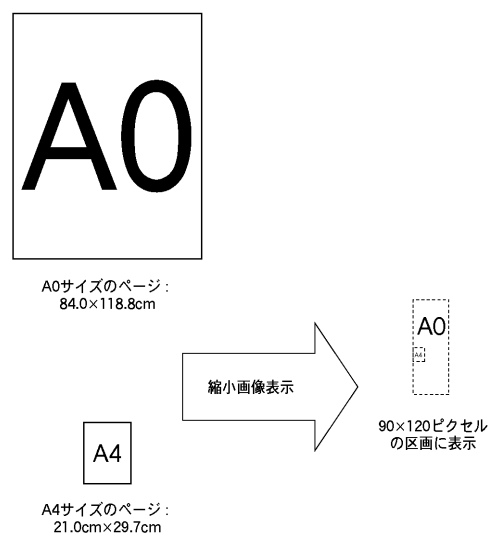
【図 24】



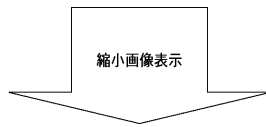
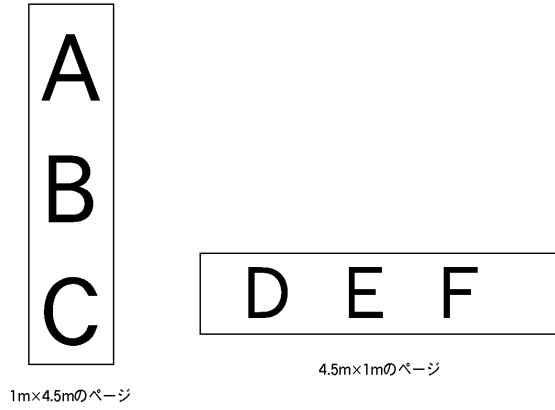
【図 25】



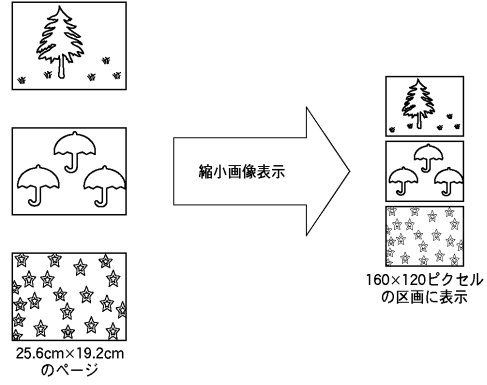
【図 26】



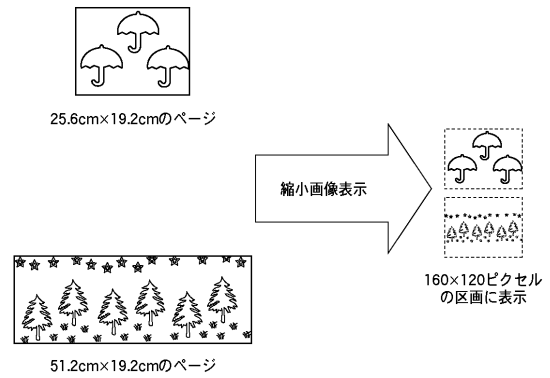
【図 27】



【図 28】



【図 29】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 高 崎 哲英  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 藤田 覚伸  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 新徳 裕  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 大久保 洋志  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内
- (72)発明者 倉田 康雄  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 白石 圭吾

- (56)参考文献 特開2005-136599(JP,A)  
特開2001-186334(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N1/38-1/393, G06T1/00-1/40, 3/00-5/50, 9/00  
-9/40, G06F3/01, 3/048, 3/09-3/12, B41J5/00-5/5  
2, 21/00-21/18