

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5820853号
(P5820853)

(45) 発行日 平成27年11月24日(2015.11.24)

(24) 登録日 平成27年10月9日(2015.10.9)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)

G O 6 F 3/12 3 5 0

B 4 1 J 21/00 (2006.01)

G O 6 F 3/12 3 5 6

B 4 1 J 29/38 (2006.01)

G O 6 F 3/12 3 0 5

B 4 1 J 21/00 Z

B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 10 (全 19 頁)

(21) 出願番号 特願2013-174851 (P2013-174851)
 (22) 出願日 平成25年8月26日(2013.8.26)
 (65) 公開番号 特開2015-43168 (P2015-43168A)
 (43) 公開日 平成27年3月5日(2015.3.5)
 審査請求日 平成27年2月23日(2015.2.23)

(73) 特許権者 591044164
 株式会社沖データ
 東京都港区芝浦四丁目11番22号
 (74) 代理人 100180275
 弁理士 吉田 倫太郎
 (74) 代理人 100090620
 弁理士 工藤 宣幸
 (74) 代理人 100161861
 弁理士 若林 裕介
 (72) 発明者 尾形 恵一
 東京都港区芝浦四丁目11番22号 株式
 会社沖データ内

審査官 野村 和史

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷するために指定された画像データを印刷する用紙の各ページへの配置位置及び向きを、複数箇所の折り曲げに関する選択に基づき決定する画像データ配置部と、

印刷した用紙を折り曲げた際に印刷画像データが配置される各ページの状態を示すために前記複数箇所の折り曲げ位置のうちの少なくとも一カ所を折り曲げた状態を画面上に表示すると共に選択し得る山折り又は谷折りが行なわれた態様を表示する印刷設定項目結果プレビュー表示部と、

当該印刷設定項目結果プレビュー表示部に表示された印刷態様から折り曲げ位置を指定する折り曲げ位置指定部と、

前記印刷設定項目結果プレビュー表示部で表示させた選択し得る態様から、前記折り曲げ位置指定部を用いてユーザにより指定された選択の結果に基づいて、印刷コマンドを生成するプリンタコマンド変換部と

を備えて構成されたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

請求項1に記載の画像処理装置において、

前記印刷設定項目結果プレビュー表示部に三つ折り設定画面を適切な状態で初期表示させるUI表示初期化部と、

前記印刷設定項目結果プレビュー表示部を通じてユーザにより選択された項目を決定する三つ折り設定選択肢決定処理部と、

決定された項目により三つ折り印刷が指定されている場合に、用紙の表裏に画像データを配置するために必要な両面印刷動作の実行を指示するコマンドを自動的に設定し指定する印刷設定項目変更処理部と、

選択された配置方法や両面印刷設定を印刷時に反映させるための記憶領域とをさらに備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の画像処理装置において、

ドライバ設定画面表示呼び出しに対して用紙サイズ情報を応答するプリンタドライバ UI 表示部をさらに備え、

当該プリンタドライバ UI 表示部が、

プリンタの取り扱い可能な用紙サイズと印刷可能領域の情報を少なくとも保持する各用紙サイズ情報テーブルと、

前記記憶領域から三つ折り印刷の有無を取得し、前記各用紙サイズ情報テーブルから検索して取得された用紙サイズ情報に基づいて三つ折り印刷に適した用紙サイズに変換する用紙サイズ情報算出処理部と、

当該用紙サイズ情報算出処理部での算出結果の用紙サイズ情報を上位装置に対して返送する OS 応答情報作成部と

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 4】

請求項 3 に記載の画像処理装置において、

上位装置から指定された各ページ毎の印刷画像データを保持する E M F ファイルを読み込むプリントプロセッサをさらに備え、

当該プリントプロセッサが、

前記記憶領域に保持される三つ折り印刷の有無情報により、三つ折り印刷に適切なページ順番を決定するページ順番決定処理部と、

得られた結果のページ順番に従ってページ順を並べ替えるページデータ再構成処理部と

描画命令をコマンドに変換するプリンタドライバレンダリング部を、再構成されたページデータに基づき呼び出す E M F ファイル再生部と

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の画像処理装置において、

前記プリンタドライバレンダリング部が、

前記 E M F ファイル再生部から呼び出されて三つ折り印刷の有無に応じて物理用紙内の適切な論理ページ位置に画像データを配置させるために変換された座標を決定する座標変換処理部と、

当該座標変換処理部で変換された結果によって物理用紙をはみ出る座標に位置するデータ、あるいは論理ページからはみ出して別の論理ページと重複する範囲に位置するデータに対して、はみ出し部分を削除する変換を行うデータクリップ処理部と、

座標変換及びクリップ処理がなされた最終的な印刷画像データをプリンタ印刷コマンドに変換するプリンタコマンド変換部と

を備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 6】

請求項 1 乃至 5 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置において、

とじ代量を設定するためにとじ代量と印刷結果の関係を画面上に表示するとじ代量プレビュー表示部をさらに備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 7】

請求項 6 における画像処理装置において、

前記とじ代量プレビュー表示部からユーザーにより設定した設定値を補正量として決定するとじ代量調整値決定処理部と、決定された補正值をとじ代量設定値として保持する記

10

20

30

40

50

憶領域とを備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 8】

請求項 3 ~ 5 のいずれかに記載の画像処理装置において、
とじ代量を設定するためにとじ代量と印刷結果の関係を画面上に表示するとじ代量プレビュー表示部と、
前記とじ代量プレビュー表示部からユーザーにより設定した設定値を補正量として決定するとじ代量調整値決定処理部と、
決定された補正値をとじ代量設定値として保持する記憶領域と、を更に備え、
前記用紙サイズ情報算出処理部が、前記記憶領域に保持されたとじ代量設定値に基づいてとじ代を加味して、三つ折り印刷に適した用紙サイズに変換することを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 9】

請求項 8 に記載の画像処理装置において、
とじ代量設定値により座標に対する補正値を算出するとじ代補正量決定処理部をさらに備えたことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 10】

請求項 1 に記載の画像処理装置において、
前記印刷設定項目結果プレビュー表示部は、前記用紙の少なくとも一カ所を山折り位置で折り曲げた状態の表示とともに、前記用紙の第 1 面に印刷する画像の少なくとも一部と、表示した前記用紙の山折り位置に対応する線と、前記用紙の第 2 面に印刷する画像の少なくとも一部とを並べて同じ画面に表示することを特徴とする画像処理装置。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

この発明は画像処理装置に関し、例えば、コンピュータ等に接続されたプリンタを制御するプリンタドライバにおける、印刷される物理用紙を三つ折りした状態で適切なページ配置を行う三つ折り印刷機能に適用し得るものである。

【背景技術】

【0002】

コンピュータに接続されたプリンタによる印刷は、コンピュータのプリンタドライバによって制御される。このプリンタの印刷を行うためのプリンタドライバは、様々な機能を持つ。コンピュータ上で動作するアプリケーションが管理するデータを物理用紙と関連づけて表現するための論理ページと、実際に印刷される物理用紙との関係は、通常状態では 1 対 1 である。これに対して、ユーザーが複雑なページ順や用紙サイズの変化を意識することなく種々の印刷結果を得られる機能を持つプリンタ及びプリンタドライバが存在する。この機能としては、複数の論理ページを一つの物理ページに配置する方法を変化させる割り付け印刷や、両面印刷と組み合わせる本のような構成となる印刷結果を生成する製本印刷（小冊子印刷）などがある。

30

【0003】

特に製本印刷では、特許文献 1 で実施されているものがある。この製本印刷では、両面印刷と組み合わせることで、印刷した用紙を重ねて二つ折りにして綴じた場合に最適な印刷結果となるように設定されている。即ち、物理ページと論理ページとの関係を最適に計算して、ページ順をプリンタドライバで再構成したり、物理ページに印刷される論理ページの大きさを縮小して割り付けたりするなどの、製本化するに当たって必要なデータの加工を全てプリンタドライバで実施する。アプリケーションやユーザーは、それらの結果に対する印刷データに対する補正を加味せずに、製本印刷の実施と各種オプションの設定を行うだけで製本を実現できる。これはユーザー等にとって便利な機能になっている。

40

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

50

【特許文献１】特開２０１０－８２９４５号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【０００５】

一般的な製本印刷では、物理用紙を二つ折りした状態での製本印刷を対象にしているものが殆どである。しかし、物理用紙を三つ折りにした小冊子を実現する三つ折り印刷機能を持ったものも存在する。この三つ折り印刷をするに当たっては、それに必要な３ページの論理ページを適切に配置する必要がある。この際に、各論理ページは独立して配置されるため、三つ折りのうち見開き状態の二面を連続したページで構成するような小冊子を作成するには、論理ページ間の関連付けを行う必要がある。即ち、オペレータは、三つ折りによって変化するページ順番を予想して論理ページ間の関連付けを行って、アプリケーションデータを作成する必要がある。

10

【０００６】

このため、三つ折りを開いていく過程において見開き状態の二面を連続したページにするために、各論理ページがどのような配置で印刷されなければならないかを予め考慮する必要がある。しかし、この作業が煩雑であるという問題がある。

【課題を解決するための手段】

【０００７】

本発明の画像処理装置は、印刷するために指定された画像データを印刷する用紙の各ページへの配置位置及び向きを、複数箇所の折り曲げに関する選択に基づき決定する画像データ配置部と、印刷した用紙を折り曲げた際に印刷画像データが配置される各ページの状態を示すために複数箇所の折り曲げ位置のうちの少なくとも一カ所を折り曲げた状態を画面上に表示すると共に選択し得る山折り又は谷折りが行なわれた態様を表示する印刷設定項目結果プレビュー表示部と、当該印刷設定項目結果プレビュー表示部に表示された印刷態様から折り曲げ位置を指定する折り曲げ位置指定部と、印刷設定項目結果プレビュー表示部で表示させた選択し得る態様から、前記折り曲げ位置指定部を用いてユーザにより指定された選択の結果に基づいて、印刷コマンドを生成するプリンタコマンド変換部とを備えて構成されたことを特徴とする。

20

【発明の効果】

【０００８】

30

本発明の画像処理装置によれば、ユーザが意識することなく三つ折り印刷を実現することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】三つ折り印刷のうちＣ折り右前の印刷例の例を示す模式図である。

【図２】三つ折り印刷のうちＣ折り左前の印刷例の例を示す模式図である。

【図３】三つ折り印刷のうちＺ折り右前の印刷例の例を示す模式図である。

【図４】三つ折り印刷のうちＺ折り左前の印刷例の例を示す模式図である。

【図５】三つ折り方式の物理ページへの印刷結果と、開いていく過程で各ページがどのように割り付けられているかを表現する模式図である。

40

【図６】本発明の第１実施形態に係るホストコンピュータを示す概略構成図である。

【図７】本発明の第１実施形態に係るプリンタドライバUI表示部を示す概略構成図である。

【図８】本発明の第１実施形態に係るプリンタドライバレンダリング部及びプリントプロセッサを示す概略構成図である。

【図９】ドライバの印刷設定を変更して三つ折り印刷を指定する、三つ折り設定画面表示処理の動作を示すフローチャートである。

【図１０】アプリケーションが生成した印刷画像データを保持するEMFファイル进行处理する際の動作を示すフローチャートである。

【図１１】ページ順番テーブル作成処理を示すフローチャートである。

50

【図 1 2】三つ折り印刷に適したページサイズとする際のドライバのページサイズ補正処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】生成された描画データの描画時に、実際の物理ページのうち三つ折り印刷に適した位置に補正及びクリップする処理を示すフローチャートである。

【図 1 4】プリンタコマンド変換の処理を示すフローチャートである。

【図 1 5】折り込みはがきを示す模式図である。

【図 1 6】本発明の第 2 実施形態に係るとじ代を設けた用紙の例を示す模式図である。

【図 1 7】本発明の第 2 実施形態に係る、三つ折りにした用紙をその端部から見た平面図である。

【図 1 8】本発明の第 2 実施形態に係るとじ代設定のダイアログを示す模式図である。

10

【図 1 9】本発明の第 2 実施形態に係るプリンタドライバ UI 表示部を示す概略構成図である。

【図 2 0】本発明の第 2 実施形態に係るプリンタドライバレンダリング部及びプリントプロセスを示す概略構成図である。

【図 2 1】三つ折り印刷に適したページサイズとする際のドライバのページサイズ補正処理を示すフローチャートである。

【図 2 2】生成された描画データの描画時に、実際の物理ページのうち三つ折り印刷に適した位置に補正及びクリップする処理を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 0 】

20

以下に、本発明の実施形態について説明する。

【 0 0 1 1 】

〔第 1 実施形態〕

まず、本発明の第 1 実施形態について説明する。

【 0 0 1 2 】

(A - 1) 構成

本発明は、三つ折りのうち見開き状態の二面を連続したページとして構成する小冊子印刷を、プリンタドライバによって実現する画像処理装置を提供するものである。

【 0 0 1 3 】

三つ折り印刷では、アプリケーションが生成した各論理ページを、図 1 のように、両面印刷と組み合わせる。具体的には、プリンタドライバは、第 1 ページの左半分と第 2 ページとをその位置をずらして合成した結果を表面用の印刷データとし、第 1 ページの右半分と第 3 ページとをその位置をずらして合成した結果を裏面用の印刷データとして構成する。これで得られた印刷データを用いて、各論理ページの境界に付加して印刷される折り線に従って印刷することで、三つ折りのうちの見開き状態の二面が連続した表現を行った三つ折り印刷を得ることが出来る。

30

【 0 0 1 4 】

折り線は、山折りと谷折りとで区別した線の属性を与えて、山折りか谷折りかの判断の誤りを防ぐ。また、山折りと谷折りの配置も考慮する。具体的には、用紙の表面に対して全て谷折りとする C 折りと、谷折りと山折りを組み合わせる Z 折りとの二種類の印刷結果を得ることが出来る。また、物理ページの右側が外側になるか左側が外側になるかによって、右前又は左前の二種類の折り方を選択できる。これらの組み合わせにより、4 種類の三つ折り印刷を選択することが出来る。図 1 は C 折り右前の印刷例である。図 2 は C 折り左前の印刷例である。図 3 は Z 折り右前の印刷例である。図 4 は Z 折り左前の印刷例である。それぞれの印刷例において、論理ページの境界と中央に、ユーザーが折り処理を施す目安となる折り線を付加している。これらの折り線は、山折りの場合と谷折りの場合とで違う線にすることで、山折りの折り線と谷折りの折り線とを明確に区別できるようにして、折り曲げ方向の誤りを防いでいる。

40

【 0 0 1 5 】

プリンタドライバでは、図 5 のように、それぞれの三つ折り方式の物理ページへの印刷

50

結果と、開いていく過程で各ページがどのように割り付けられているかを表現する図をプレビューとして表示する。プレビューの図には、折り線と折り手順を示す画像が含まれる。これにより、どのモードが所望の印刷結果と一致するかを理解しやすく表現している。この図5の三つ折り印刷設定画面は、印刷した用紙を折り曲げた際に印刷画像データが配置される各ページの状態を示すために三つ折りのうちの少なくとも一カ所を折り曲げた状態を画面上に表示すると共に選択し得る複数（図5では4つ）の三つ折り態様を表示する印刷設定項目結果プレビュー表示部である。また、図5では、三つ折り印刷設定画面に、4つの印刷態様が表示されているが、これらは4つの折り曲げ位置の態様でもある。このため、4つの折り曲げ位置の態様から1つを選択する、図5の三つ折り印刷設定画面は、前記印刷設定項目結果プレビュー表示部に表示された印刷態様から折り曲げ位置を指定する折り曲げ位置指定部である。

10

【0016】

次に、画像処理装置に装着されているホストコンピュータ1について説明する。このホストコンピュータ1の概略構成を図6に示す。

【0017】

ホストコンピュータ1は主に、アプリケーション2とオペレーティングシステム3とを備えている。ホストコンピュータ1上でオペレーティングシステム3が動作し、アプリケーション2がインストールされる。オペレーティングシステム3には、アプリケーション2からの印刷命令を直接受け取るGDI(Graphic Device Interface)4が実装されている。このGDI4は、デバイス毎に異なる描画処理をアプリケーションに対して抽象化して、それらの相違を吸収する。さらに、オペレーティングシステム3には、プリンタドライバ5がインストールされている。このプリンタドライバ5は、アプリケーション2を介してユーザーが各種印刷設定を変更、指示するためのプリンタドライバUI表示部8を備えている。さらに、レンダリング部9及びプリントプロセッサ10を備えている。

20

【0018】

また、オペレーティングシステム3の要素として印刷スプーラ6が実装されている。この印刷スプーラ6は、GDI4を介したアプリケーション2からの印刷実行指示による描画呼び出しをジャーナルファイルとしてEMFファイル7に記録する。そして、印刷スプーラ6は、プリンタドライバ5の要素であるプリントプロセッサ10を呼び出す。プリントプロセッサ10は、上位装置から指定された各ページ毎の印刷画像データを保持するEMFファイル7の内容を読み込んで解釈し、プリンタドライバ5の要素であるレンダリング部9を呼び出して印刷命令に変換して、プリンタ11に送信する。

30

【0019】

プリンタドライバUI表示部8は、図7に示すように、アプリケーション2からのドライバ設定画面表示呼び出しに対して、用紙サイズ情報を応答する。具体的には、アプリケーション2からのドライバ設定画面表示呼び出しに基づき、表示内容を初期化して表示するUI表示初期化部21により初期状態が決定された後、三つ折り設定選択表示部22が、三つ折り印刷設定画面（図5参照）を表示して、三つ折りの設定値の設定をユーザーに対して促す。三つ折り設定選択肢決定処理部23は、ユーザーにより選択された選択肢からどの設定値かを決定する。三つ折り設定選択肢決定処理部23は、ドライバ設定項目変更処理部25により決定された設定値を保持するための三つ折り設定選択肢番号29と、三つ折り印刷に伴い同時に設定される両面印刷設定30とを記憶領域28内に保存する。ドライバ設定項目変更処理部25は、決定された項目により三つ折り印刷が指定されている場合に、用紙の表裏に画像データを配置するために必要な両面印刷動作の実行を指示するコマンドを自動的に設定し指定する印刷設定項目変更処理部である。

40

【0020】

そして、三つ折り印刷を実現するためにふさわしいサイズの論理ページを算出する。具体的には、用紙サイズ情報算出処理部27は、ドライバが元々保持する標準的な用紙サイズを保持する各用紙サイズ情報テーブル24から対応する用紙サイズを読み出し、この用紙サイズに対して、記憶領域28に保持されている三つ折り設定選択肢番号29により、

50

適切な補正を行う。そして、用紙サイズ情報算出処理部 27 は、適切に補正した用紙サイズ情報を、アプリケーション 2 に対して、OS 応答情報作成部 26 を介して応答する。即ち、用紙サイズ情報算出処理部 27 は、記憶領域 28 から三つ折り印刷の有無を取得し、各用紙サイズ情報テーブル 24 から検索して取得された用紙サイズ情報に基づいて三つ折り印刷に適した用紙サイズに変換する。OS 応答情報作成部 26 は、用紙サイズ情報算出処理部 27 での算出結果の用紙サイズ情報を上位装置に対して返送する。なお、各用紙サイズ情報テーブル 24 は、プリンタが取り扱い可能な用紙の種類、用紙サイズ、印刷可能領域等の情報を保持する。

【0021】

アプリケーション 2 を介してプリンタドライバ UI 表示部 8 により三つ折り設定がなされた後、印刷実行指示により印刷が開始されると、プリンタドライバレンダリング部 9 が動作する。

【0022】

プリンタドライバレンダリング部 9 及びプリントプロセッサ 10 は、図 8 に示すように構成されている。まず、印刷スプーラ 6 で、アプリケーション 2 が生成した印刷画像データを保持する EMF ファイル 7 が生成される。プリンタドライバ 5 の要素であるプリントプロセッサ 10 は、その EMF ファイル 7 を読み込む。ここで、プリントプロセッサ 10 は、上位装置から指定された印刷画像データを印刷する用紙の各ページへの配置位置及び向きを三つ折り印刷に合わせて決定する画像データ配置部であり、ページ順番決定処理部 44 と、ページデータ再構成処理部 45 と、EMF ファイル再生部 46 とを備えて構成されている。ページ順番決定処理部 44 は、読み込んだ EMF ファイル 7 の内容に基づき、三つ折り印刷に適したページ順を生成する。即ち、ページ順番決定処理部 44 は、記憶領域 28 に保持される三つ折り印刷の有無情報により、三つ折り印刷に適切なページ順番を決定する。ページデータ再構成処理部 45 は、決定されたページ順番に従い EMF ファイル 7 内のページを取得する。即ち、ページデータ再構成処理部 45 は、得られた結果のページ順番に従ってページ順を並べ替える。EMF ファイル再生部 46 は、取得したページ単位のデータを処理する。さらに、EMF ファイル再生部 46 は、描画命令をプリンタコマンドに変換するプリンタドライバレンダリング部 9 を呼び出す。即ち、EMF ファイル再生部 46 は、描画命令をコマンドに変換するプリンタドライバレンダリング部を、再構成されたページデータに基づき呼び出す。

【0023】

プリンタドライバレンダリング部 9 は、座標変換処理部 41 と、データクリップ処理部 42 と、プリンタコマンド変換部 43 とを備えて構成されている。

【0024】

座標変換処理部 41 は、三つ折り印刷の構成に描画データを配置するため、座標を変換して位置を補正する。即ち、座標変換処理部 41 は、EMF ファイル再生部 46 から呼び出されて三つ折り印刷の有無に応じて物理用紙内の適切な論理ページ位置に画像データを配置させるために変換された座標を決定する。

【0025】

データクリップ処理部 42 は、変換した座標により、物理ページをはみ出すデータをマスクしてクリップする。即ち、データクリップ処理部 42 は、座標変換処理部 41 で変換された結果によって、物理用紙をはみ出る座標に位置するデータ、あるいは論理ページからはみ出して別の論理ページと重複する範囲に位置するデータに対して、はみ出し部分を削除する変換を行う。

【0026】

プリンタコマンド変換部 43 は、座標変換処理部 41 とデータクリップ処理部 42 により補正された描画データをコマンドに変換する。即ち、プリンタコマンド変換部 43 は、座標変換及びクリップ処理がなされた最終的な印刷画像データをプリンタ印刷コマンドに変換する。換言すると、プリンタコマンド変換部 43 は、前記印刷設定項目結果プレビュー表示部で表示した結果をプリンタが同様に印刷するための印刷コマンドを生成する。そ

10

20

30

40

50

して、プリンタコマンド変換部 43 から生成されたデータがプリンタ 11 へ送信される。

【0027】

そして、後述する各フローチャートの処理機能がプリンタドライバ 5 に格納されている。

【0028】

(A-2) 動作

次に、アプリケーション 2 から印刷する際に、ドライバの印刷設定を変更して三つ折り印刷を指定する、三つ折り設定画面表示処理の動作を図 9 に示す。

【0029】

プリンタドライバ UI 表示部 8 が表示されている状態で (S101)、レイアウトタイプ指定がユーザー操作によりなされた後 (S102)、レイアウトタイプが三つ折り印刷であるか否かの判定を行う (S103)。ここで、三つ折り印刷でないと判定した場合は、処理を終了する。三つ折り印刷であると判定した場合は、三つ折り印刷指定画面の UI 表示初期化部 21 により初期状態の設定を行い (S104)、三つ折り設定選択表示部 22 の印刷指定画面 (図 5 参照) を表示する (S105)。選択肢からユーザー操作により折り曲げ位置指定が選択されれば (S106)、三つ折り設定選択肢決定処理部 23 により選択肢決定処理が行われる (S107)。次いで、操作完了か否かが判定される (S108)。ユーザーの操作が完了していないと判定した場合は、S106 に戻って上記処理を繰り返す。ユーザーの操作が完了したと判定した場合は、ドライバ設定項目変更処理部 25 が、記憶領域 28 の三つ折り設定選択肢番号 29 及び三つ折り印刷の実現に併せて必要である両面印刷設定 30 を変更するドライバ設定項目変更処理 (S109) を実行して、設定を完了する。ここで変更設定された内容は、これ以後、アプリケーション 2 が生成した印刷画像データを処理する際に参照される。

【0030】

次に、アプリケーション 2 が生成した印刷画像データを保持する EMF ファイル 7 を処理する際の動作を図 10 に示す。

【0031】

プリントプロセッサ 10 が EMF ファイル 7 の処理を開始すると (S111)、まず、記憶領域の三つ折り設定選択肢番号 29 を基に三つ折り印刷モードか否かを判定する (S112)。三つ折り印刷モードでない (No) の場合は、通常の印刷順番による通常再生処理を行う (S119)。三つ折り印刷モードである (Yes) 場合は、三つ折り印刷でのページ順番による再生処理を行う (S113)。即ち、後述するページ順番テーブル作成処理により作成されたページ順番がテーブルに格納され、このテーブルに従い再生を行う。次いで、N 番目のテーブルから再生ページ番号 p を取得し (S114)、p 番目のページデータをスプールファイルから抽出した後 (S115)、p 番目のページ単位の EMF を EMF ファイル再生部 46 にて処理する。p 番目の 1 ページ分再生を実施 (S116) した後、ページカウンタを更新し (S117)、テーブル中の全ページ分の再生が完了したか否かを判定する (S118)。ここで、全ページ分の再生が完了していない (No) と判定した場合は、S114 に戻って、引き続きテーブル中の次のページ番号の再生を行う (S114 ~ S117)。全ページ分の再生が完了した (Yes) と判定した場合は、処理を終了する (S120)。

【0032】

次に、ページ順番テーブル作成処理を図 11 に示す。

【0033】

プリントプロセッサ 10 が呼び出され、処理が開始されると (S121)、元の EMF ファイルに含まれる元文書ページ数を取得し (S122)、実際に再生が行われる新論理ページ数を計算する (S123)。このページ数は $(P/3) \times 4$ で求められる。

【0034】

次いで、新論理ページ数の分だけのページ順番をループにて決定する。ページカウンタを c とすると、 $c/2 = 0$ である否か、すなわち偶数ページであるか否かを判定する (S

10

20

30

40

50

1 2 4)。ここで、偶数ページであると判定したときは、テーブルは $(c / 3) + 1$ で与えられるページ番号となる(S 1 2 5)。奇数ページであると判定したときは、 $c - (c / 4)$ で与えられるページ番号となる(S 1 2 6)。ページ番号はテーブル[c]の配列に格納される。

【0035】

次いで、テーブル要素カウンタを更新して(S 1 2 7)、ページカウンタが新論理ページ数未満であるか否かの判定を行う(S 1 2 8)。ここで、超えていない(Yes)と判定した場合は、次のページに移って、S 1 2 4 ~ S 1 2 7を繰り返す。新論理ページ数以上である(No)と判定した場合は、全ページ数のテーブル作成完了として処理を終了する(S 1 2 9)。

10

【0036】

アプリケーション2及びオペレーティングシステム3に対して応答する論理ページサイズは、元の物理ページサイズに対して補正を行い、三つ折り印刷に適したページサイズとなるが、この際のドライバのページサイズ補正処理について図12に示す。

【0037】

オペレーティングシステム3からの呼び出しにより処理が開始(S 1 4 1)されると、記憶領域から三つ折り設定選択肢番号29を取得して三つ折り印刷の有無を判定する(S 1 4 2)。ここで、三つ折り印刷である(Yes)と判定した場合は、補正後の高さyは補正前の幅xをそのまま使い(S 1 4 3)、補正後の幅xは補正前の高さYに対して2/3をかけた値に変換する(S 1 4 4)。このようにして求められた値がオペレーティング

20

【0038】

一方、S 1 4 2で三つ折り印刷でない(No)と判定した場合は、補正後の高さyを元の物理ページサイズと同じ値とし(S 1 4 5)、補正後の幅xを元の物理ページサイズと同じ値とする(S 1 4 6)。次いで、オペレーティングシステム3へ応答し(S 1 4 7)、処理を終了する(S 1 4 8)。

【0039】

オペレーティングシステム3に応答したページサイズに従ってアプリケーション2から生成された描画データは、さらに描画時に、実際の物理ページのうち三つ折り印刷に適した位置に補正及びクリップされる必要がある。この補正及びクリップは、ページ番号により異なる方式となり、この際の処理を図13に示す。

30

【0040】

画像位置クリップ処理を開始すると(S 1 6 1)、まず、プリントプロセッサ10から呼び出されたプリンタドライバレンダリング部9において、ページカウンタcの値を判定する(S 1 6 2)。ここで、1/4ページ目である(Yes)と判定した場合は、座標変換処理部41において幅xから論理用紙幅Wの1/3を減算し(S 1 6 3)、データクリップ処理部42において左半分をクリップする(S 1 6 4)。

【0041】

次いで、プリンタコマンド変換部43にてプリンタコマンドに変換(S 1 7 0)されて、プリンタ11にコマンドを送信し(S 1 7 1)、最初の処理に戻る(S 1 7 2)。

40

【0042】

一方、S 1 6 2でNoと判定した場合は、さらにページカウンタcの値を判定する(S 1 6 5)。ここで、2/4ページ目である(Yes)と判定した場合は、座標変換処理部41において幅xに論理用紙幅Wの1/3を加算する(S 1 6 6)が、クリップ処理は行われない。

【0043】

次いで、上記S 1 7 0及びS 1 7 1の処理を行って、最初の処理に戻る(S 1 7 2)。

【0044】

一方、S 1 6 5でNoと判定した場合は、さらにページカウンタcの値を判定する(S 1 6 7)。ここで、3/4ページ目である(Yes)と判定した場合は、補正とクリップ

50

いずれも行わずそのままの位置をとる。次いで、上記 S 1 7 0 及び S 1 7 1 の処理を行って、最初の処理に戻る (S 1 7 2)。

【 0 0 4 5 】

S 1 6 7 で 4 / 4 ページ目である (N o) と判定した場合は、座標変換処理部 4 1 において幅 x に論理用紙幅 W の 2 / 3 を加算 (S 1 6 8) し、データクリップ処理部 4 2 において右半分をクリップする (S 1 6 9)。次いで、上記 S 1 7 0 及び S 1 7 1 の処理を行う。

【 0 0 4 6 】

そして、全てのページの処理が終了すれば、画像位置クリップ処理を終了する。

【 0 0 4 7 】

次に、プリンタコマンド変換の処理を図 1 4 に示す。

【 0 0 4 8 】

プリンタコマンド変換処理が開始されると (S 1 8 1)、まずプリンタコマンド変換部 4 3 で、E M F ファイル 7 に含まれる印刷画像データに対するコマンドを命令別印刷コマンドテーブル 4 7 から検索し (S 1 8 2)、データに対するコマンドを取得する (S 1 8 3)。次いで、データにクリップが付加されているか否かを判定する (S 1 8 4)。ここで、データにクリップが付加されていると判定した場合は、クリップ命令に対応する座標変換を行ってコマンドを作成し (S 1 8 5)、送信する (S 1 8 6)。

【 0 0 4 9 】

一方、データにクリップが付加されていないと判定した場合は、そのまま送信する (S 1 8 6)。

【 0 0 5 0 】

(A - 3) 効果

以上により、三つ折りを開いていく過程において見開き状態の二面を連続したページにするために、各論理ページがどのような配置で印刷されなければならないかを予め考慮する必要がなくなり、簡単に三つ折り印刷を行うことができるようになる。即ち、三つ折り印刷において、折った状態を形成する各論理ページのうち見開き状態の 2 ページを連続させて構成する三つ折り印刷結果を得るために、ユーザーはそれらの構成を意識せずに通常の文書と同様なページ順番でデータを作成することが出来る。また、そのデータを印刷して三つ折りを実現するために、簡易な手順のみで印刷を実現できる。さらに、C 折り、Z 折り、右前、左前の 4 つの組み合わせから任意の組み合わせを簡易な設定にて選択して、印刷結果を得ることが出来る。

【 0 0 5 1 】

さらに、これらの機能は、プリンタドライバの種々の割り付け印刷機能の設定値の選択肢として実装し、両面印刷、N - u p 印刷、2 つ折りの製本印刷機能と併せて選択可能とすることができる。これにより、種々の媒体と組み合わせで、種々の装置に三つ折り印刷機能を実装することができる。例えば、図 1 5 に示すように、三つ折りにすることではがきサイズとなる媒体と Z 折り印刷とを組み合わせ、さらに折り込み側を接着することで、折り込みはがきを作成することも可能となる。なお、これは、C 折り印刷においても適用することができる。

【 0 0 5 2 】

[第 2 実施形態]

次に、本発明の第 2 実施形態について説明する。

【 0 0 5 3 】

(B - 1) 構成

上述した第 1 実施形態の画像処理装置により三つ折り印刷が可能となるが、この三つ折り印刷での結果を得て、実際に山折りと谷折りを施して整形するに当たって、干渉が起きることがある。即ち、C 折りの場合において、[a] [b] [c] の 3 ページのうちの [c] ページを内側に折り込む状態では、[a] と [b] の境界の谷折り部と [c] ページの端部が干渉することがある。そして、これらが干渉すると、三つに折った状態で冊子に

10

20

30

40

50

歪みが発生する場合がある。三つ折りを構成する 3 論理ページの幅が完全に同一の場合、用紙の厚さにより、またはユーザーの折り込み手作業の精度のふらつきにより、歪みが著しく発生することが考えられる。これを避けるためには、とじ代を設ければよい。図 1 6 のように、c ページの長さを幾分短めにし、その短くなった分を a, b ページ側に移し、とじ代として余分な領域を設けることで、効果的に歪みを減らすことが出来る。

【 0 0 5 4 】

手作業でこのようなとじ代を折り目に対して付加していくことは困難であるが、予めドライバでとじ代を考慮した位置に折り線を配置することで、品位の高い三つ折り印刷を実現することが可能である。

【 0 0 5 5 】

ドライバでは、図 1 7 に示すようなとじ代 m を付加する量をユーザーが任意に調節できるものとし、とじ代量を調節するためのユーザーインターフェースを設ける。図 1 8 に示すように、とじ代設定のボタンから、とじ代設定ダイアログが呼び出され、とじ代量が任意に調節される。このとじ代の量は、図の例では 0 mm ~ 1 0 mm の間で任意の量に設定することが可能であるものとする。1 0 mm 以上となる場合もある。また、設定間隔は、1 mm 単位で任意の量に設定することが可能であるものとする。1 mm 単位より短い単位又は長い単位で設定するようにしてもよい。

【 0 0 5 6 】

ここで設定されたとじ代量は、三つ折りにした用紙をその端部から見た図 1 7 の平面図の通り、内側ページの幅を w 1、とじ代量を m、外側ページの幅を w 2 とすると、

$$w 1 + m = w 2$$

となり、物理用紙幅 W に対しては、

$$W = (w 1 \times 2) + (m \times 2) \text{ の関係となる。}$$

【 0 0 5 7 】

また、とじ代が付加された際のページの幅は、内側ページが $W / 3 = w 1 + m$ となることから、

$$w 1 = (W / 3) - m$$

$$w 2 = (W / 3) - (m \times 2)$$

となる。

【 0 0 5 8 】

次に、本実施形態の画像処理装置の構成について説明する。本実施形態の画像処理装置の全体構成は、上述した第 1 実施形態の画像処理装置とほぼ同様であるため、同一部材には同一符号を付してその説明を省略する。また、図 1 8 は、第 1 実施形態の図 5 の三つ折り印刷設定画面に、とじ代設定ダイアログを設けた例を示す模式図である。この図 1 8 のとじ代設定ダイアログは、とじ代量を設定するためにとじ代量と印刷結果の関係を画面上に表示するとじ代量プレビュー表示部である。

【 0 0 5 9 】

本実施形態の画像処理装置は、第 1 実施形態の画像処理装置の構成に加えて、領域とじ代量設定値 3 1 と、とじ代量調整表示部 3 2 と、とじ代量調整値決定処理部 3 3 と、用紙サイズとじ代補正量算出処理 3 4 と、とじ代補正量決定処理部 4 8 とをさらに設置する。

【 0 0 6 0 】

とじ代量調整表示部 3 2 は、プリンタドライバ UI 表示部 8 に対して、とじ代量を設定するためのダイアログを表示する。とじ代量調整値決定処理部 3 3 は、ユーザーの操作から設定後のとじ代を決定する。即ち、とじ代量調整値決定処理部 3 3 は、前記とじ代量プレビュー表示部からユーザーが設定した設定値を補正量として決定する。記憶領域 2 8 には、とじ代量を保持する領域とじ代量設定値 3 1 が設置されている。この記憶領域 2 8 は、選択された配置方法や両面印刷設定を印刷時に反映させるための領域である。この記憶領域 2 8 に、決定された調整値をとじ代量設定値として保持する。

【 0 0 6 1 】

用紙サイズ情報算出処理部 2 7 で生成される用紙サイズ情報は、とじ代量設定値 3 1 を

10

20

30

40

50

加味して物理用紙を3等分した値から、用紙サイズとじ代補正量算出処理34にて算出された補正量を引いたサイズとなる。即ち、用紙サイズ情報算出処理部27は、前記記憶領域28に保持されたとじ代量設定値31に基づいてとじ代を加味して、三つ折り印刷に適した用紙サイズに変換する。

【0062】

また、印刷実施時において、プリンタドライバレンダリング部9においては、記憶領域28内に保存されたとじ代量設定値31に基づいて、とじ代による補正量を決定するとじ代補正量決定処理部48が、座標変換処理部41に対して加味される座標の移動量を算出する。即ち、とじ代補正量決定処理部48は、とじ代の設定量により座標に対する補正量を算出する。

10

【0063】

(B-2)動作

以上のように構成された画像処理装置では、全体的には上記第1実施形態の画像処理装置とほぼ同様に作用するため、以下では、本実施形態の画像処理装置に特有の処理について説明する。

【0064】

第1実施形態での処理に対し、プリンタドライバレンダリング部9において、ページサイズを応答するための情報を算出する用紙サイズ情報算出処理部27では、図21に示すように作用する。

【0065】

20

オペレーティングシステム3からの呼び出しにより処理が開始(S201)されると、記憶領域から三つ折り設定選択肢番号29を取得して三つ折り印刷の有無を判定する(S202)。ここで、三つ折り印刷である(Yes)と判定した場合は、第1実施形態と同様に、補正後の高さyは補正前の幅xをそのまま使う(S203)。

【0066】

一方、補正後の幅xについては、補正前の高さY×(2/3)の値から、とじ代量m×2を減じた値を用いる(S204)。このようにして求められた値がオペレーティングシステム3へ応答し(S207)、処理を終了する(S208)。

【0067】

一方、S202で三つ折り印刷でない(No)と判定した場合は、補正後の高さyを元の物理ページサイズと同じ値とし(S205)、補正後の幅xを元の物理ページサイズと同じ値とする(S206)。次いで、オペレーティングシステム3へ応答し(S207)、処理を終了する(S208)。

30

【0068】

補正及びクリップは図22に示すようになる。即ち、プリンタドライバレンダリング部9において、プリントプロセッサ10から呼び出された印刷実行時には(S211)、ページカウンタcの値を判定する(S212)。ここで、1/4ページ目である(Yes)と判定した場合は、座標変換処理部41において、補正量をとじ代量として(S213)、幅xから論理用紙幅Wの1/3を減算しかつとじ代量aを加算し(S214)、データクリップ処理部42において左半分をクリップする(S215)。

40

【0069】

次いで、プリンタコマンド変換部43にてプリンタコマンドに変換(S225)されて、プリンタ11にコマンドを送信し(S226)、最初の処理に戻る(S227)。

【0070】

一方、S212でNoと判定した場合は、さらにページカウンタcの値を判定する(S216)。ここで、2/4ページ目である(Yes)と判定した場合は、座標変換処理部41において補正量の負値をとじ代量として(S217)、幅xに論理用紙幅Wの1/3とを加算しかつとじ代量aを加算する(S218)。次いで、上記S225及びS226の処理を行って、最初の処理に戻る(S227)。

【0071】

50

一方、S 2 1 6 で N o と判定した場合は、さらにページカウンタ c の値を判定する (S 2 1 9)。ここで、3 / 4 ページ目である (Y e s) と判定した場合は、補正量の正値をとじ代量として (S 2 2 0)、幅 x にとじ代量 a を加算する (S 2 2 1)。次いで、上記 S 2 2 5 及び S 2 2 6 の処理を行って、最初の処理に戻る (S 2 2 7)。

【 0 0 7 2 】

S 2 1 9 で 4 / 4 ページ目である (N o) と判定した場合は、座標変換処理部 4 1 において補正量の負値をとじ代量として (S 2 2 2)、幅 x に論理用紙幅 W の 2 / 3 を加算しかつとじ代量 a を加算し (S 2 2 3)、データクリップ処理部 4 2 において右半分をクリップする (S 2 2 4)。次いで、上記 S 2 2 5 及び S 2 2 6 の処理を行って、最初の処理に戻る (S 2 2 7)。

10

【 0 0 7 3 】

そして、全てのページの処理が終了すれば、画像位置クリップ処理を終了する。

【 0 0 7 4 】

(B - 3) 効果

以上により、とじ代及びそのとじ代量を容易にかつ任意に設定することができるようになる。

【 0 0 7 5 】

さらに、とじ代が付加された三つ折り印刷結果によって、用紙の厚さや折り方のむらの影響を受けても、ひずみの少ない三つ折り冊子の結果を得ることが出来る。しかも、ユーザーは、それらの設定を簡易な手順で指定して、とじ代の有無によるページサイズの変化を意識することなく、容易にデータを作成・編集することが出来るようになる。

20

【産業上の利用可能性】

【 0 0 7 6 】

上述した各実施形態においては、プリンタとそれに対応するプリンタドライバの機能として説明したが、M F P、プリンタ等を含むイメージデバイス、及びそれを用いた画像処理装置として利用する事が出来る。

【 0 0 7 7 】

なお、本発明の態様は、上述した各実施形態に限定されるものではなく、当業者が想到しうる種々の変形も含むものであり、本発明の効果も上述した内容に限定されない。すなわち、特許請求の範囲に規定された内容およびその均等物から導き出される本発明の概念的な思想と趣旨を逸脱しない範囲で種々の追加、変更、組み合わせおよび部分的削除等が可能である。

30

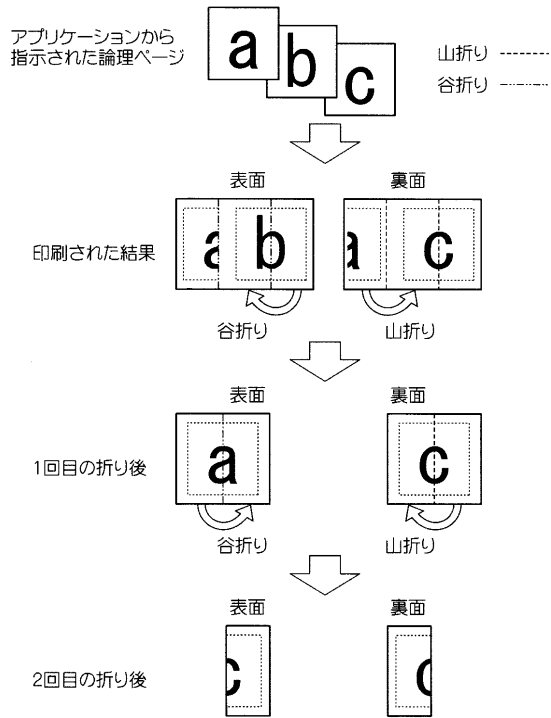
【符号の説明】

【 0 0 7 8 】

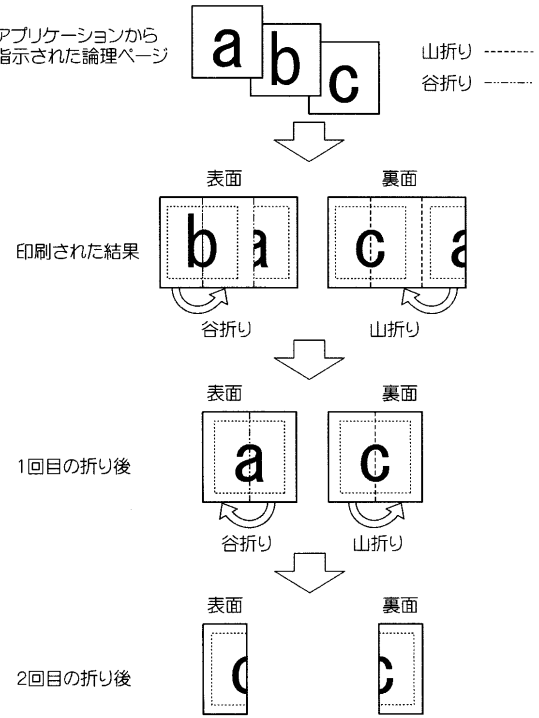
1 : ホストコンピュータ、2 : アプリケーション、3 : オペレーティングシステム、4 : G D I、5 : プリンタドライバ、6 : 印刷スプーラ、7 : E M F ファイル、8 : プリンタドライバ U I 表示部、9 : レンダリング部、10 : プリントプロセッサ、11 : プリンタ、21 : U I 表示初期化部、22 : 三つ折り設定選択表示部、23 : 三つ折り設定選択肢決定処理部、24 : 各用紙サイズ情報テーブル、25 : ドライバ設定項目変更処理部、26 : O S 応答情報作成部、27 : 用紙サイズ情報算出処理部、28 : 記憶領域、29 : 三つ折り設定選択肢番号 30 : 両面印刷設定、31 : 領域とじ代量設定値、32 : とじ代量調整表示部、33 : とじ代量調整値決定処理部、34 : 用紙サイズとじ代補正量算出処理、48 : とじ代補正量決定処理部。

40

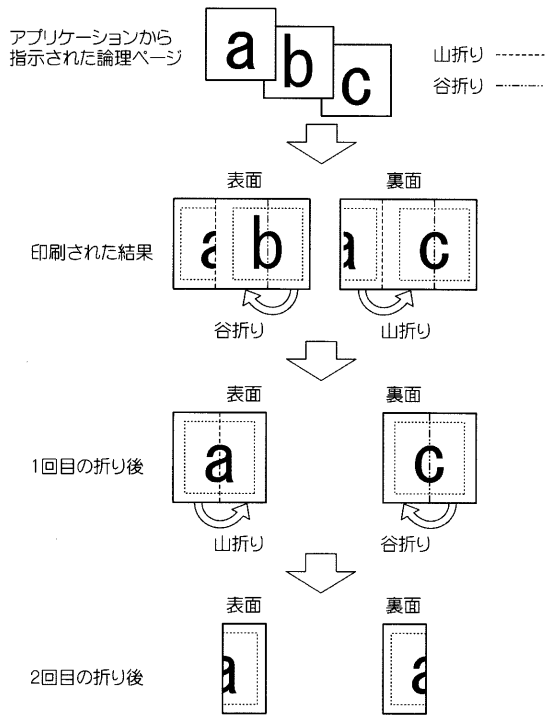
【図 1】



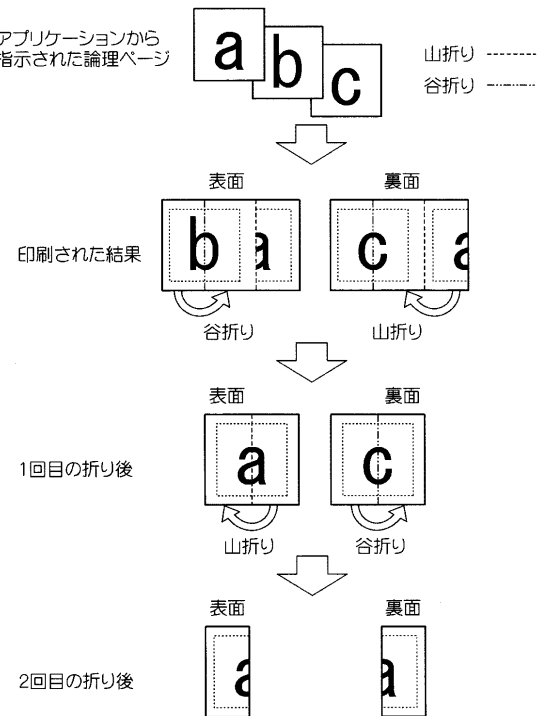
【図 2】



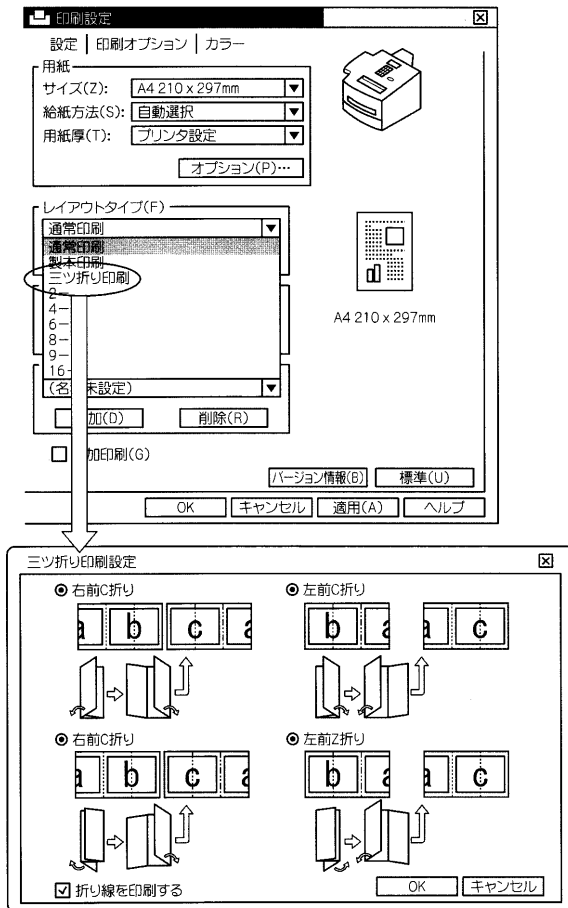
【図 3】



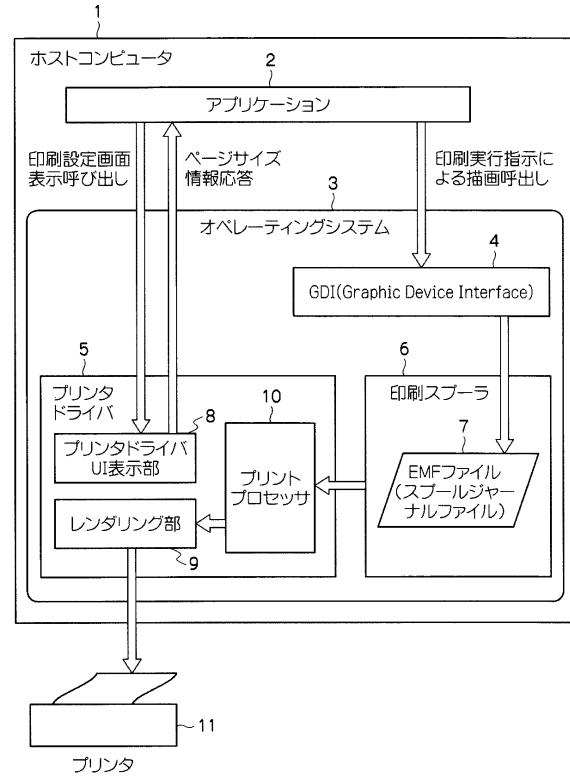
【図 4】



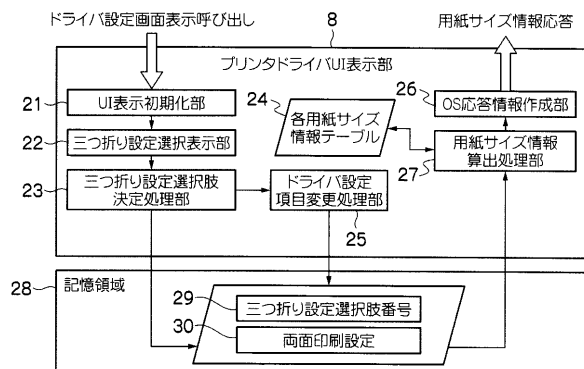
【図 5】



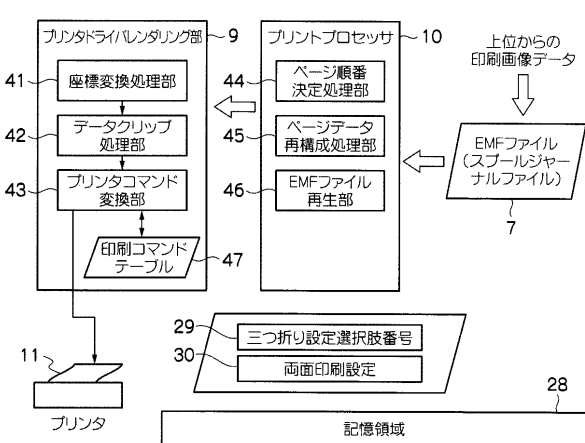
【図 6】



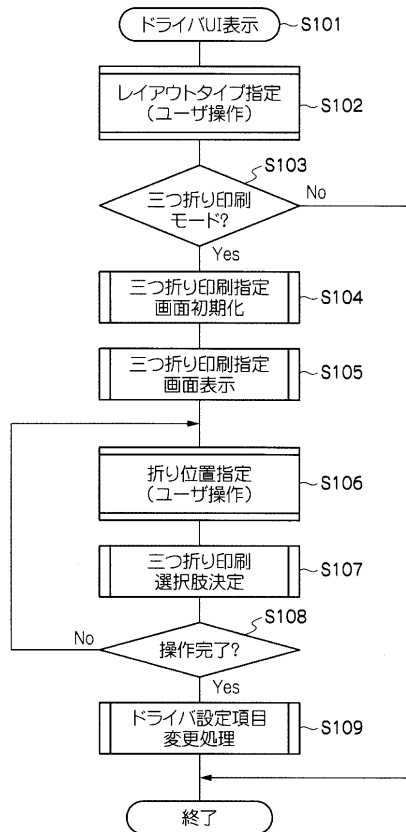
【図 7】



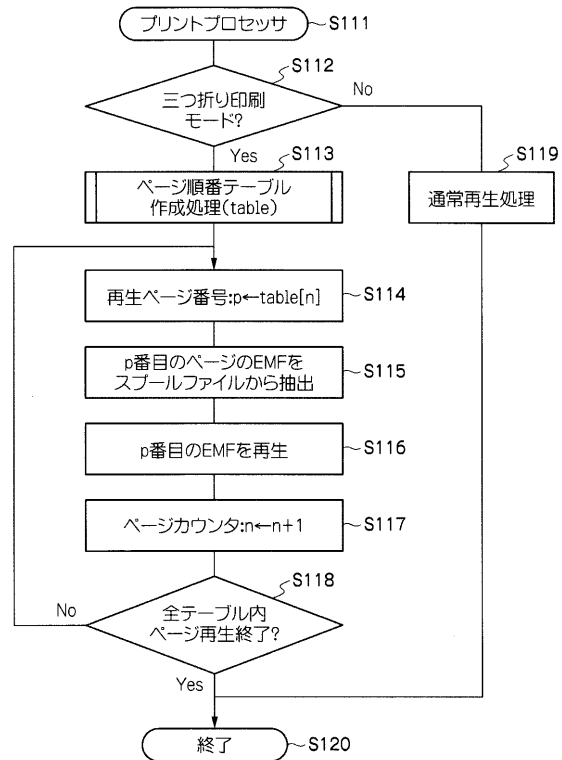
【図 8】



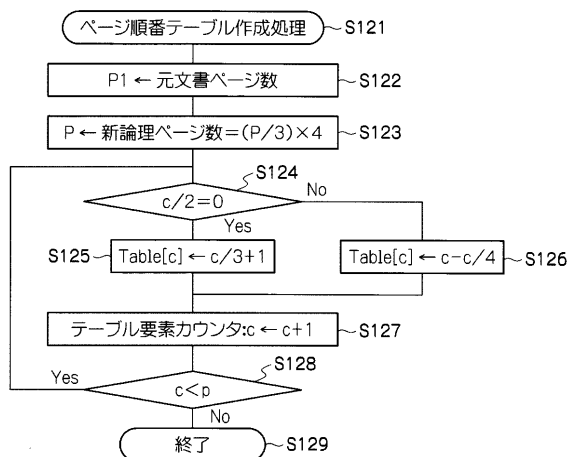
【図 9】



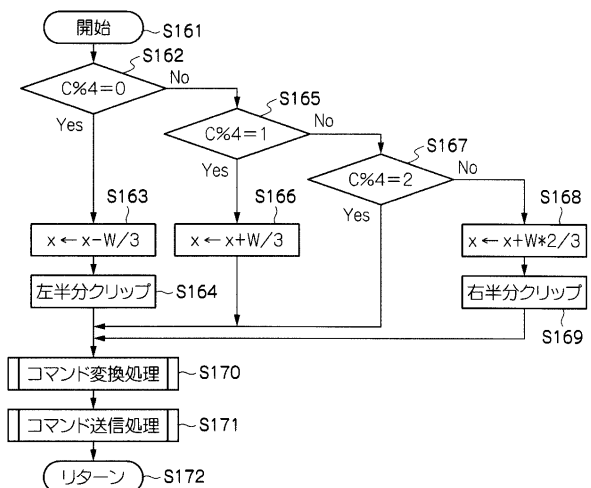
【図 10】



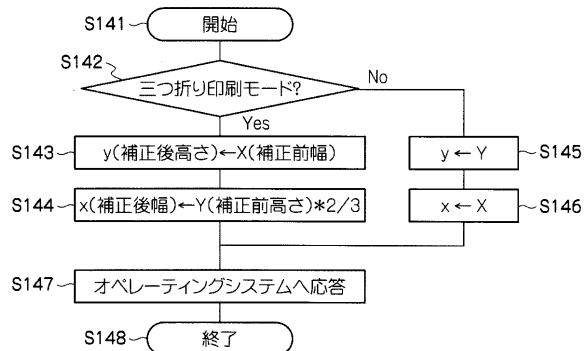
【図 11】



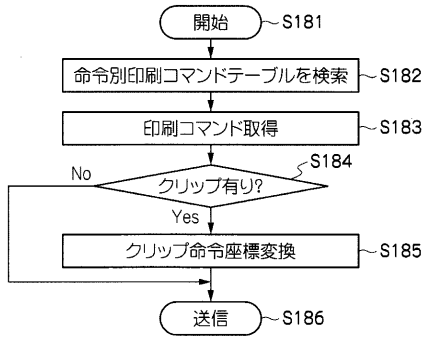
【図 13】



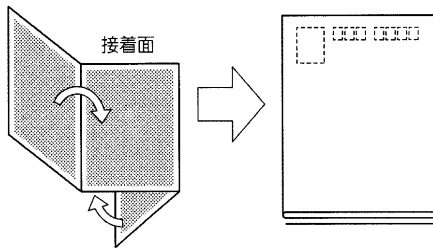
【図 12】



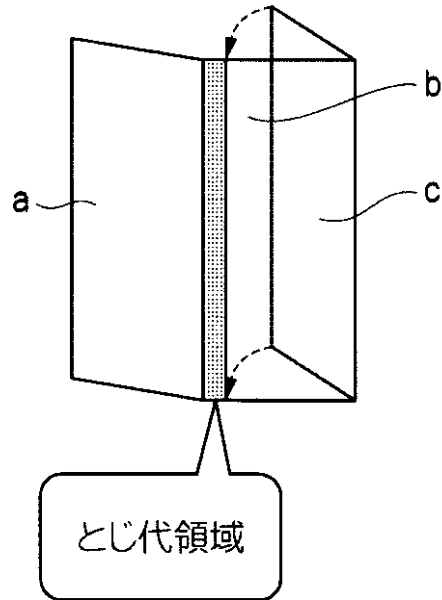
【図14】



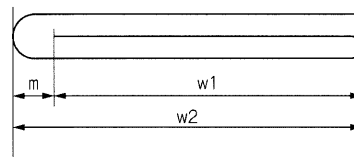
【図15】



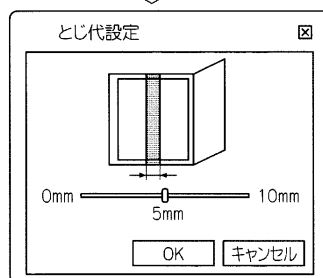
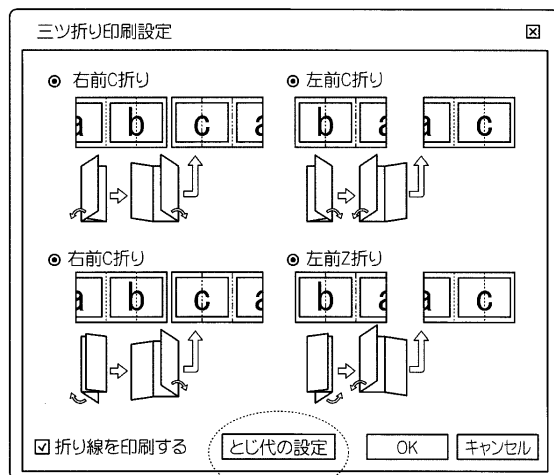
【図16】



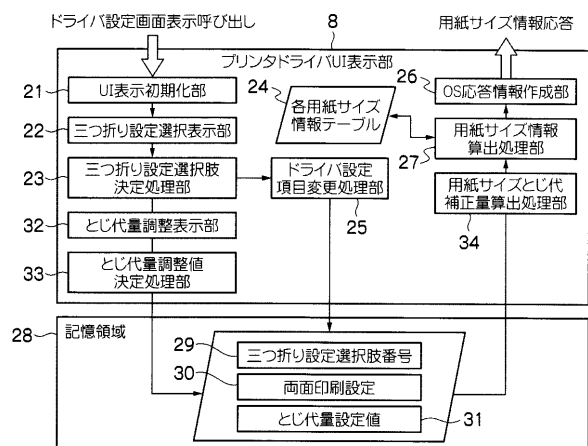
【図17】



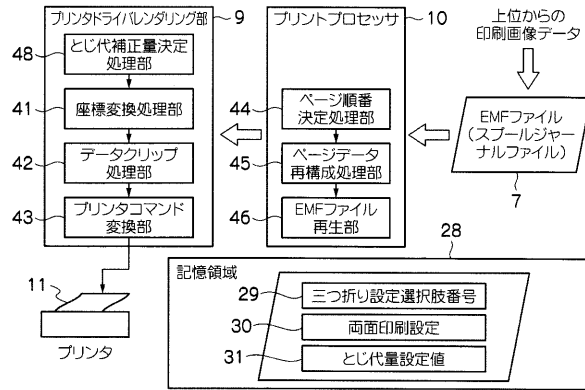
【図18】



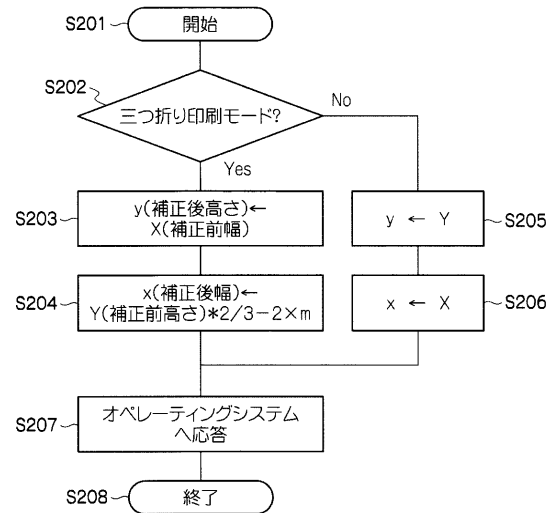
【図19】



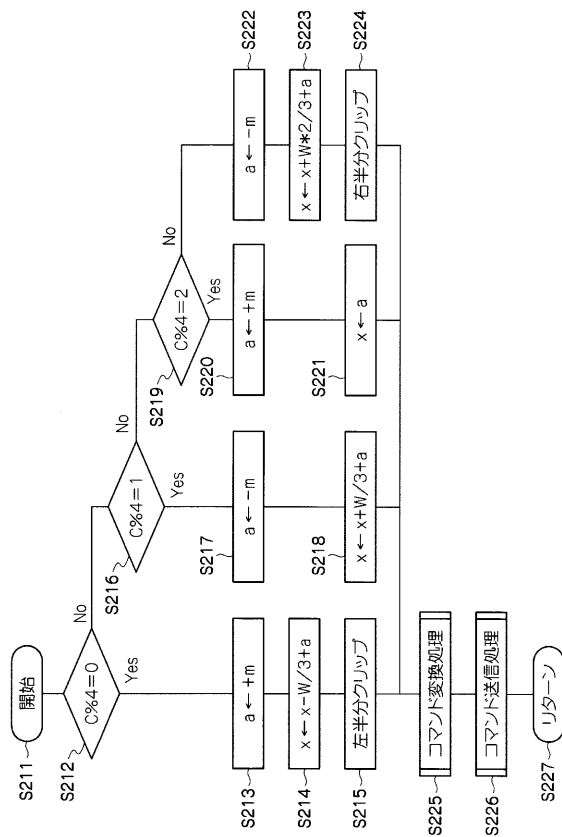
【図 20】



【図 21】



【図 22】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2012 - 160849 (JP, A)
特開 2012 - 143899 (JP, A)
特開 2010 - 116241 (JP, A)
特開 2010 - 030079 (JP, A)
特開 2008 - 037523 (JP, A)
特開 2011 - 197079 (JP, A)
特開 2012 - 15846 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G 0 6 F	3 / 1 2
B 4 1 J	2 1 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 3 8