

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

(a) 印刷データを受信する受信部と、
(b) 受信した前記印刷データに基づき、メモリを使用してイメージデータをページ単位で作成するデータ処理部と、
(c) 作成された前記イメージデータを媒体に印刷する印刷部と、
(d) 前記イメージデータが印刷された媒体の位置をずらして排紙する媒体排出部とを有する画像形成装置であって、
(e) 前記データ処理部がページ単位でイメージデータを作成し、前記メモリの不足が検出された場合、前記媒体排出部は前記ページに対応して搬送された媒体の位置をずらして排紙することを特徴とする画像形成装置。 10

【請求項 2】

(a) 印刷データを受信する受信部と、
(b) 受信した前記印刷データに基づき、メモリを使用してイメージデータをページ単位で作成するデータ処理部と、
(c) 作成された前記イメージデータを媒体に印刷する印刷部と、
(d) 前記イメージデータが印刷される媒体の種別を選択する媒体選択部とを有する画像形成装置であって、
(e) 前記データ処理部がページ単位でイメージデータを作成し、前記メモリの不足が検出された場合、前記媒体選択部は前記ページに対応して搬送される媒体として異なる種別の媒体を選択することを特徴とする画像形成装置。 20

【請求項 3】

(a) 印刷データを受信する受信部と、
(b) 受信した前記印刷データに基づき、メモリを使用してイメージデータをページ単位で作成するデータ処理部と、
(c) 作成された前記イメージデータを媒体に印刷する印刷部とを有する画像形成装置であって、
(d) 前記データ処理部がページ単位でイメージデータを作成し、前記メモリの不足が検出されたとき、前記データ処理部は前記ページに対応する両面用ページのイメージデータを検索することを特徴とする画像形成装置。 30

【請求項 4】

前記メモリの不足が検出された場合、前記ページに対応した媒体を排出して前記印刷データの処理を継続するか、又は、前記印刷データの処理を中断するかを選択する選択手段を有する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記ページに対応した媒体は白紙ページである請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記ページに対応した媒体はメモリ不足に関する情報を印刷する請求項 1 ~ 3 のいずれか 1 項に記載の画像形成装置。 40

【請求項 7】

前記異なる種別の媒体は排紙されたときにはみ出すサイズの媒体である請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 8】

前記ページに対応した媒体には対となるページ番号が印刷される請求項 3 に記載の画像形成装置。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、画像形成装置に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来、インクジェット式プリンタ、電子写真式プリンタ等のように、パーソナルコンピュータ、サーバ等の上位装置から送信された印刷ジョブに従って印刷を行う印刷装置においては、上位装置や該上位装置上で稼働するアプリケーションプログラムの操作ミス、設定ミス等に起因して、メモリオーバーフローエラー、文字コードエラー、用紙サイズエラー等のエラーが発生する。そのため、印刷装置において印刷ジョブの実行中にメモリオーバーフローエラーのように印刷を継続することが可能なエラーが発生した場合、該当するページをエラーページとし、媒体にエラー情報を印刷して通常通りに排紙したり、印刷ジョブ実行中のエラーページ情報を装置内部に記録し、印刷ジョブの最後にエラーページとして媒体にエラー情報を印刷して排紙する技術が提案されている（例えば、特許文献1参照。）。

10

【特許文献1】特開平9-254498号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、前記従来の印刷装置においては、正常に印刷された正常ページの媒体とエラーページの媒体とを一緒に排紙するので、使用者は正常ページが印刷された媒体の中からエラーページの媒体を探し出さなければならない。そのため、特にページ数が多い場合には、エラーページの媒体を探し出すために時間がかかり、使用者の負担が大きくなってしまふ。また、エラーページの媒体を印刷ジョブの最後に排紙する場合には、エラーページの媒体を容易に特定することができるが、媒体にページ数が印刷されていない場合、前記エラーページの媒体がすべての媒体の中のどこに位置するのかを特定しなければならない。そのため、特にページ数が多い場合には、排紙されたすべての媒体を数えてエラーページの媒体の位置を特定しなければならないので、時間がかかり、使用者の負担が大きくなってしまふ。

20

【0004】

本発明は、前記従来の問題点を解決して、正常に印刷された正常ページの媒体とエラーページの媒体とを一緒に排紙する際に、エラーページの媒体を正常ページの媒体とずらした位置に排紙したり、エラーページの媒体を正常ページの媒体より大きなサイズにすることによって、使用者が正常ページの媒体の中からエラーページの媒体を容易に探し出すことができ、かつ、エラーページの媒体の位置を容易に特定することができる画像形成装置を提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0005】

そのために、本発明の画像形成装置においては、印刷データを受信する受信部と、受信した前記印刷データに基づき、メモリを使用してイメージデータをページ単位で作成するデータ処理部と、作成された前記イメージデータを媒体に印刷する印刷部と、前記イメージデータが印刷された媒体の位置をずらして排紙する媒体排出部とを有する画像形成装置であって、前記データ処理部がページ単位でイメージデータを作成し、前記メモリの不足が検出された場合、前記媒体排出部は前記ページに対応して搬送された媒体の位置をずらして排紙する。

40

【発明の効果】

【0006】

本発明によれば、画像形成装置は、正常に印刷された正常ページの媒体とエラーページの媒体とを一緒に排紙する際に、エラーページの媒体を正常ページの媒体とずらした位置に排紙したり、エラーページの媒体を正常ページの媒体より大きなサイズにするようになっている。そのため、使用者は、正常ページの媒体の中からエラーページの媒体を容易に探し出すことができ、かつ、エラーページの媒体の位置を容易に特定することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

【 0 0 0 7 】

以下、本発明の実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【 0 0 0 8 】

図 1 は本発明の第 1 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図、図 2 は本発明の第 1 の実施の形態における印刷装置の斜視図、図 3 は本発明の第 1 の実施の形態における用紙排紙部を示す印刷装置の上面図である。

【 0 0 0 9 】

図 2 において、10 は画像形成装置としての印刷装置であり、インクジェット式、電子写真式、熱転写式等いかなる種類の印刷方式のものであってもよいが、ここでは電子写真プリンタであるとして説明する。また、前記印刷装置 10 は、ファクシミリ、複写機、スキャナ等の機能を兼ね備えた複合機であってもよいし、モノクロ画像の印刷を行うモノクロプリンタであってもよいし、カラー画像の印刷を行うカラープリンタであってもよい。

10

【 0 0 1 0 】

そして、前記印刷装置 10 は、図 1 に示される上位装置 11 から送信された印刷ジョブに従って印刷を行うようになっている。ここで、前記上位装置 11 は、印刷装置 10 に通信可能に接続され、該印刷装置 10 に対して印刷データ及び印刷装置制御データを含む印刷ジョブを送信する外部装置であり、例えば、パーソナルコンピュータ、サーバ、ワークステーション等であるが、印刷ジョブを作成することができる装置であればいかなる装置であってもよい。

【 0 0 1 1 】

また、図 1 に示される 20 は、印刷装置 10 のコントローラ部であり、CPU、MPU 等の演算手段、半導体メモリ、磁気ディスク等の記憶手段を備え、前記上位装置 11 から送信されてくるプリント言語データ等の印刷データを受信し、データの解析及び編集を行い、イメージデータとしてのプリントイメージデータを作成する。さらに、31 は該コントローラ部 20 で生成されたプリントイメージデータを実際に印刷用紙等の媒体に印刷する印刷部としてのエンジン部である。さらに、32 は媒体排出部としてのジョブオフセット部であり、エンジン部 31 によって印刷データが印刷された媒体が、図 2 に示されるような排紙部 12 に排紙される際の位置を制御する。すなわち、媒体を排紙部 12 の右側に寄せて排紙させるか、排紙部 12 の左側に寄せて排紙させることで、排紙される媒体の振り分けを行う。これにより、前記媒体は、図 3 に示されるように、左寄せ位置 13 a 又は右寄せ位置 13 b に排紙される。

20

30

【 0 0 1 2 】

そして、コントローラ部 20 は、印刷データを受信する受信部としてのデータ受信部 21、印刷データの解析及び編集を行うデータ処理部としてのデータ解析/編集部 22、印刷イメージを生成する展開部 23、該展開部 23 によって生成された印刷イメージのデータの圧縮を行うデータ圧縮部 24、印刷イメージのデータの伸長を行うデータ伸長部 25 及び、印刷指示を行う印刷制御部 26 を有する。この場合、前記データ解析/編集部 22 は、データ受信部 21 が受信した印刷データに基づき、メモリを使用してイメージデータとしてのプリントイメージデータをページ単位で作成する。そして、前記メモリの不足が検出された場合、前記データ解析/編集部 22 は所定ページのイメージデータを作成し、前記ジョブオフセット部 32 は、前記所定ページのイメージデータが印刷された媒体の位置をずらして排紙するようになっている。

40

【 0 0 1 3 】

また、前記コントローラ部 20 は、メモリとしての RAM 40 を有する。該 RAM 40 は、内部に受信バッファ 41、フォントキャッシュバッファ 42、グラフィックスデータキャッシュバッファ 43、イメージデータキャッシュバッファ 44、ディスプレイリストバッファ 45、ページデータバッファ 46、及び、図示されない印刷情報テーブルを備える。さらに、前記コントローラ部 20 は、RAM 40 の残容量を管理するメモリ管理部 29、該メモリ管理部 29 の設定する残容量を監視し、メモリ不足の発生を検出するとエラー処理を実行するエラー監視部 27、及び、文字データを格納するフォント ROM 28 を

50

有する。

【0014】

そして、前記データ受信部21は、図示されないセントロニクスインターフェイス、RS-232Cインターフェイス、ネットワークインターフェイス等の通信インターフェイスを介して上位装置11と接続されており、該上位装置11から送信されてくるプリント言語データを受信し、逐次、受信バッファ41へ格納する。また、データ解析/編集部22は、前記受信バッファ41に格納されたプリント言語データを順次読み込み、ページ単位でデータ解析処理を実行する。さらに、前記データ解析/編集部22は、データ解析処理の実行によって、前記上位装置11から受信したプリント言語データからテキスト(文字)、グラフィックス(図形)、イメージ等の内部データの生成を行う。

10

【0015】

ここで、前記プリント言語データがテキストであった場合、前記データ解析/編集部22は、印刷されるテキストデータの印刷イメージとして形成されたフォントデータ、すなわち、ビットマップ化されたフォントデータが、フォントキャッシュバッファ42に既に格納されているか否かを検索する。そして、前記ビットマップ化されたフォントデータがフォントキャッシュバッファ42に格納されていない場合、前記データ解析/編集部22は、フォントROM28から該当する文字データを読み出して印刷イメージデータとしてフォントキャッシュバッファ42に格納する。そして、前記データ解析/編集部22は、前記ビットマップ化されたフォントデータを使用してテキストの印刷に関する情報をディスプレイリストとして生成し、ディスプレイリストバッファ45に格納する。

20

【0016】

また、前記プリント言語データがグラフィックスであった場合、前記データ解析/編集部22は、グラフィックスデータキャッシュバッファ43にデータを格納し、印刷に関する情報をディスプレイリストとして生成し、ディスプレイリストバッファ45に格納する。さらに、前記プリント言語データがイメージであった場合は、前記データ解析/編集部22は、イメージデータキャッシュバッファ44にデータを格納し、印刷に関する情報をディスプレイリストとして生成し、ディスプレイリストバッファ45に格納する。

【0017】

そして、前記データ解析/編集部22がページ単位でプリント言語データの解析/編集処理を終了すると、展開部23は、ディスプレイリストバッファ45に格納されているディスプレイリストデータに基づき、フォントキャッシュバッファ42、グラフィックスデータキャッシュバッファ43及びイメージデータキャッシュバッファ44からそれぞれのデータを読み込み、印刷イメージを生成する。そして、生成された該印刷イメージはデータ圧縮部24で圧縮され、ページデータバッファ46に格納される。

30

【0018】

また、データ伸長部25は、エンジン部31に対して印刷開始の指示を行い、前記ページデータバッファ46に格納された印刷イメージを読み込み、圧縮されたデータの伸長を行い、エンジン部31へ送信する。該エンジン部31は、印刷開始の指示を受信すると、印刷動作を開始して、データ伸長部25から送信されるビットマップイメージの印刷データを媒体に印刷する。

40

【0019】

次に、前記構成の印刷装置10の動作について説明する。

【0020】

図4は本発明の第1の実施の形態における印刷情報テーブルの内容を示す図、図5は本発明の第1の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャート、図6は本発明の第1の実施の形態における印刷制御部の動作を示すフローチャートである。

【0021】

まず、データ解析/編集部22は、データ受信部21が上位装置11から受信したプリント言語データの解析を行い、印刷動作の制御に関する情報をRAM40の印刷情報テーブルに図4に示されるように設定する。そして、印刷制御部26は、データ伸長部25が

50

エンジン部 31 に対して印刷開始の指示を行うのに合わせて、図 4 に示されるような内容の印刷情報テーブルの中から、ジョブオフセットの動作に関する指示をエンジン部 31 に対して送信する。ここで、ジョブオフセットの動作とは、排紙する媒体を左右に振り分ける動作である。前記エンジン部 31 は、印刷制御部 26 から印刷動作の指示を受信すると、ジョブオフセット部 32 に対して、排紙する媒体を左右どちらに振り分けるかの指示を行う。そして、メモリ管理部 29 は、メモリの残容量を RAM 40 中に記録し、新規のメモリ取得要求があると、エラー監視部 27 にメモリ取得要求があったことを通知する。

【0022】

続いて、エラー監視部 27 は、メモリ管理部 29 が RAM 40 中に記録しているメモリの現在の残容量と、新規のメモリ取得要求量とを比較し、取得不可である場合には、メモリ不足エラーが発生したことを検出してエラー処理を実行する。 10

【0023】

次に、前記エラー監視部 27 の動作を詳細に説明する。

【0024】

この場合、前記エラー監視部 27 は、前記メモリ管理部 29 が RAM 40 中に記録しているメモリの現在の残容量を取得し、また、前記メモリ管理部 29 に要求された新規のメモリ要求量を取得する。そして、取得したメモリ残容量とメモリ要求量とを比較し、新規のメモリ取得が可能であるか否かを判断する。ここで、メモリ残容量がメモリ要求量より大きい場合はメモリ取得可能となりエラーとならないので、前記エラー監視部 27 は、新規のメモリ取得が可能であると判断して、処理を終了する。 20

【0025】

また、メモリ残容量がメモリ要求量より小さい場合はメモリ不足によるエラーとなるので、前記エラー監視部 27 は、新規のメモリ取得が不可能であると判断する。この場合、前記エラー監視部 27 は、データ伸長部 25 に対して現在のページデータの印刷を行わずに破棄することを指示する。続いて、前記エラー監視部 27 は、前記印刷情報テーブルにおける項番 4、すなわち、印刷条件がジョブオフセットである項の変更要求欄に「あり」を設定する。そして、前記エラー監視部 27 は、エラーページとしての所定ページ（本実施の形態においては白紙ページ）を作成してエンジン部 31 に対して印刷の開始を指示し、処理を終了する。本実施の形態においては、白紙ページを出力したが、エラー情報が印刷されたページでもよく、また、作成途中のページデータを印刷してもよい。 30

【0026】

次に、前記印刷制御部 26 の動作を詳細に説明する。

【0027】

この場合、前記印刷制御部 26 は、RAM 40 の印刷情報テーブルにおける印刷条件がジョブオフセットである項の変更要求欄の設定内容を取得する。そして、変更要求欄の設定内容が「あり」か否か、すなわち、変更ありか否かを判断する。ここで、変更要求欄の設定内容が「あり」でない場合、すなわち、変更なしの場合、前記印刷制御部 26 は処理を終了する。

【0028】

また、変更ありの場合、エラーページ出力によるジョブオフセットの位置変更の要求があるとして、前記印刷制御部 26 は、前記印刷情報テーブルにおける印刷条件がジョブオフセットである項の設定条件の内容を取得し、現在の設定条件が「右」であるか「左」であるかを判断する。そして、設定条件が「右」である場合は設定条件「左」に変更して設定し、また、設定条件が「左」である場合には設定条件を「右」に変更して設定する。すなわち、それぞれ、元の設定条件とは異なる設定条件を設定する。続いて、前記印刷制御部 26 は、エラー監視部 27 からのエラーページの印刷開始の指示に合わせて、変更されたジョブオフセットの指示をエンジン部 31 へ通知し、処理を終了する。 40

【0029】

次に、エラー監視部 27 の動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S1 現在のメモリ残容量を取得する。 50

ステップ S 2 新規のメモリ要求量を取得する。

ステップ S 3 取得可能であるか否かを判断する。取得可能である場合は処理を終了し、取得可能でない場合はステップ S 4 に進む。

ステップ S 4 現在のページデータの破棄を指示する。

ステップ S 5 印刷情報テーブルにおけるジョブオフセットの変更要求を「あり」に設定する。

ステップ S 6 エラーページを作成して印刷の開始を指示し、処理を終了する。

【 0 0 3 0 】

次に、印刷制御部の動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S 1 1 ジョブオフセットの変更要求の設定内容を取得する。

10

ステップ S 1 2 変更があるか否かを判断する。変更がある場合はステップ S 1 3 に進み、変更がない場合は処理を終了する。

ステップ S 1 3 ジョブオフセットの設定条件を取得する。

ステップ S 1 4 設定条件が「右」であるか否かを判断する。設定条件が「右」である場合はステップ S 1 5 に進み、設定条件が「右」でない場合はステップ S 1 6 に進む。

ステップ S 1 5 設定条件を「左」に変更し、処理を終了する。

ステップ S 1 6 設定条件を「右」に変更し、処理を終了する。

【 0 0 3 1 】

このように、本実施の形態において、印刷装置 1 0 は、メモリアーバフローエラーのようなエラーが発生したエラーページを出力する場合に、ジョブオフセットを通常ページとは異なる側に設定するようになっている。そのため、排紙部 1 2 において、エラーページの媒体は、正常ページの媒体と異なる側に排紙される。これにより、使用者が排紙された正常ページの媒体中からエラーページの媒体を検出するための作業効率を向上させることができる。

20

【 0 0 3 2 】

次に、本発明の第 2 の実施の形態について説明する。なお、第 1 の実施の形態と同じ構成を有するものは、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。また、前記第 1 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

【 0 0 3 3 】

図 7 は本発明の第 2 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図、図 8 は本発明の第 2 の実施の形態における用紙サイズテーブルを示す図である。

30

【 0 0 3 4 】

図 7 に示されるように、本実施の形態における印刷装置 1 0 では、前記第 1 の実施の形態における印刷装置 1 0 と比較して、エンジン部 3 1 に接続された大きさの異なる媒体を収容するための二つの用紙トレイとして、第 1 用紙トレイ 3 3 及び第 2 用紙トレイ 3 4 が追加され、ジョブオフセット部 3 2 が省略されている。そして、印刷制御部 2 6 は、媒体選択部として機能し、エンジン部 3 1 から前記第 1 用紙トレイ 3 3 及び第 2 用紙トレイ 3 4 のそれぞれに収納される媒体のサイズとしての用紙サイズの情報を取得し、該情報を R A M 4 0 の図 8 に示されるような用紙サイズテーブルに記録する。なお、その他の点の構成については、前記第 1 の実施の形態と同様であるので、説明を省略する。

40

【 0 0 3 5 】

次に、本実施の形態における印刷装置 1 0 の動作について説明する。

【 0 0 3 6 】

図 9 は本発明の第 2 の実施の形態における用紙排紙部を示す印刷装置の上面図、図 1 0 は本発明の第 2 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャート、図 1 1 は本発明の第 2 の実施の形態における印刷制御部の動作を示すフローチャートである。

【 0 0 3 7 】

まず、印刷制御部 2 6 は、エンジン部 3 1 に接続された第 1 用紙トレイ 3 3 及び第 2 用紙トレイ 3 4 のそれぞれの用紙サイズの情報を取得し、R A M 4 0 の用紙サイズテーブルに設定する。この場合、例えば、図 8 に示されるように、第 1 用紙トレイ 3 3 の用紙サイ

50

ズを A 4 サイズとし、第 2 用紙トレイ 3 4 の用紙サイズを L e t t e r サイズとする。

【 0 0 3 8 】

続いて、データ解析 / 編集部 2 2 は、データ受信部 2 1 が上位装置 1 1 から受信したプリント言語データの解析を行い、印刷動作の制御に関する情報を R A M 4 0 の印刷情報テーブルに図 4 に示されるように設定する。そして、印刷制御部 2 6 は、データ伸長部 2 5 がエンジン部 3 1 に対して印刷開始の指示を行うのに合わせて、図 4 に示されるような内容の印刷情報テーブルの中から、媒体のサイズとしての用紙サイズに関する指示をエンジン部 3 1 に対して送信する。該エンジン部 3 1 は、印刷制御部 2 6 から印刷動作の指示を受信すると、用紙トレイ 3 3 又は用紙トレイ 3 4 の中から、前記用紙サイズの媒体を収容する用紙トレイから送り出された媒体に印刷する。そして、メモリ管理部 2 9 は、メモリ 10

【 0 0 3 9 】

続いて、エラー監視部 2 7 は、メモリ管理部 2 9 が R A M 4 0 中に記録しているメモリの現在の残容量と、新規のメモリ取得要求量とを比較し、取得不可である場合には、メモリ不足エラーが発生したことを検出してエラー処理を実行する。

【 0 0 4 0 】

次に、前記エラー監視部 2 7 の動作を詳細に説明する。

【 0 0 4 1 】

この場合、前記エラー監視部 2 7 は、前記メモリ管理部 2 9 が R A M 4 0 中に記録しているメモリの現在の残容量を取得し、また、前記メモリ管理部 2 9 に要求された新規のメモリ要求量を取得する。そして、取得したメモリ残容量とメモリ要求量とを比較し、新規のメモリ取得が可能であるか否かを判断する。ここで、メモリ残容量がメモリ要求量より大きい場合はメモリ取得可能となりエラーとならないので、前記エラー監視部 2 7 は、新規のメモリ取得が可能であると判断して、処理を終了する。 20

【 0 0 4 2 】

また、メモリ残容量がメモリ要求量より小さい場合はメモリ不足によるエラーとなるので、前記エラー監視部 2 7 は、新規のメモリ取得が不可能であると判断する。この場合、前記エラー監視部 2 7 は、データ伸長部 2 5 に対して現在のページデータの印刷を行わずに破棄することを指示する。続いて、前記エラー監視部 2 7 は、前記印刷情報テーブルにおける項番 0、すなわち、印刷条件が用紙サイズである項の変更要求欄に「あり」を設定する。そして、前記エラー監視部 2 7 は、エラーページとしての白紙ページを生成してエンジン部 3 1 に対して印刷の開始を指示し、処理を終了する。 30

【 0 0 4 3 】

次に、前記印刷制御部 2 6 の動作を詳細に説明する。

【 0 0 4 4 】

この場合、前記印刷制御部 2 6 は、R A M 4 0 の印刷情報テーブルにおける印刷条件が用紙サイズである項の変更要求欄の設定内容を取得する。そして、変更要求欄の設定内容が「あり」か否か、すなわち、変更ありか否かを判断する。ここで、変更要求欄の設定内容が「あり」でない場合、すなわち、変更なしの場合、前記印刷制御部 2 6 は処理を終了する。 40

【 0 0 4 5 】

また、変更ありの場合、エラーページ出力による用紙サイズの変更の要求があるとして、前記印刷制御部 2 6 は、前記印刷情報テーブルにおける印刷条件が用紙サイズである項の設定条件の内容を取得する。ここで、該設定条件の内容、すなわち、用紙サイズは A 4 サイズであるとする。そして、前記印刷制御部 2 6 は、用紙サイズテーブルを検索して、前記用紙サイズ、すなわち、A 4 サイズと異なるサイズの媒体を収容する用紙トレイがあるか否かを判断する。

【 0 0 4 6 】

図 8 に示される用紙サイズテーブルの例においては、第 2 用紙トレイ 3 4 の用紙サイズ 50

が Letter サイズであるので、前記印刷制御部 26 は、A4 サイズと異なるサイズの媒体を収容する用紙トレイがあると判断する。そして、前記印刷制御部 26 は、第 2 用紙トレイ 34 の用紙サイズ、すなわち、Letter サイズを取得する。続いて、前記印刷制御部 26 は、前記印刷情報テーブルにおける印刷条件が用紙サイズである項の設定条件を異なる用紙サイズ、すなわち、Letter サイズに変更する。なお、前記用紙サイズテーブルを検索して、現在の用紙サイズと異なるサイズの媒体を収容する用紙トレイがない場合には、現在の用紙サイズと異なる用紙サイズを設定し、前記設定条件を異なる用紙サイズに変更する。続いて、前記印刷制御部 26 は、エラー監視部 27 からのエラーページの印刷開始の指示に合わせて、変更された用紙サイズの指示をエンジン部 31 へ通知し、処理を終了する。

10

【0047】

これにより、図 9 に示されるように、正常ページが 14a で示されるサイズ、例えば、A4 サイズの媒体に印刷されて排紙部 12 に排紙されるのに対し、エラーページは、前記 A4 サイズをはみ出すような 14b で示されるサイズ、例えば、Letter サイズの媒体に印刷されて排紙部 12 に排紙される。なお、本実施の形態においては、エラーページとして白紙ページが生成されるので、エラーページの媒体には何も印刷されていない。

【0048】

次に、フローチャートについて説明する。

ステップ S21 現在のメモリ残容量を取得する。

ステップ S22 新規のメモリ要求量を取得する。

20

ステップ S23 取得可能であるか否かを判断する。取得可能である場合は処理を終了し、取得可能でない場合はステップ S24 に進む。

ステップ S24 現在のページデータの破棄を指示する。

ステップ S25 印刷情報テーブルにおける用紙サイズの変更要求を「あり」に設定する。

ステップ S26 エラーページを作成して印刷の開始を指示し、処理を終了する。

【0049】

次に、印刷制御部の動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S31 用紙サイズの変更要求の設定内容を取得する。

ステップ S32 変更があるか否かを判断する。変更がある場合はステップ S33 に進み、変更がない場合は処理を終了する。

30

ステップ S33 用紙サイズの設定条件を取得する。

ステップ S34 用紙サイズの異なる用紙トレイがあるか否かを判断する。用紙サイズの異なる用紙トレイがある場合はステップ S38 に進み、用紙サイズの異なる用紙トレイがない場合はステップ S35 に進む。

ステップ S35 全部の用紙トレイを検索したか否かを判断する。全部の用紙トレイを検索した場合はステップ S36 に進み、全部の用紙トレイを検索しない場合はステップ S34 に戻る。

ステップ S36 現在と異なる用紙サイズを設定する。

ステップ S37 設定条件に異なる用紙サイズを設定し、処理を終了する。

40

ステップ S38 該当する用紙トレイの用紙サイズを取得する。

【0050】

このように、本実施の形態において、印刷装置 10 は、メモリオーバフローエラーのようなエラーが発生したエラーページを出力する場合に、正常ページの通常の媒体と用紙サイズの異なる媒体をエラーページとして排紙させるようになっている。そのため、排紙部 12 において、エラーページの媒体は、正常ページの媒体からはみ出した状態になる。これにより、使用者が排紙された正常ページの媒体中からエラーページの媒体を検出するための作業効率を向上させることができる。

【0051】

次に、本発明の第 3 の実施の形態について説明する。なお、第 1 及び第 2 の実施の形態

50

と同じ構成を有するものは、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。また、前記第 1 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

【0052】

図 12 は本発明の第 3 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図である。

【0053】

図 12 に示されるように、本実施の形態における印刷装置 10 では、前記第 1 の実施の形態における印刷装置 10 と比較して、エンジン部 31 に接続された両面印刷部 35 が追加され、ジョブオフセット部 32 が省略されている。そして、印刷制御部 26 は、データ解析 / 編集部 22 が受信データの解析を行った結果としてのエンジン部 31 での印刷動作の指示に関する情報を受け取り、データ伸長部 25 によるエンジン部 31 への印刷指示に 10
合わせてエンジン部 31 へ印刷動作に関する指示を行う。

【0054】

次に、本実施の形態における印刷装置 10 の動作について説明する。

【0055】

図 13 は本発明の第 3 の実施の形態における正常ページの場合でのデータ伸長部の動作を示すフローチャート、図 14 は本発明の第 3 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャート、図 15 は本発明の第 3 の実施の形態におけるエラーページの場合でのデータ伸長部の動作を示すフローチャートである。

【0056】

まず、データ解析 / 編集部 22 は、データ受信部 21 が上位装置 11 から受信したプリント言語データの解析を行い、印刷動作の制御に関する情報を RAM 40 の印刷情報テーブルに図 4 に示されるように設定する。そして、印刷制御部 26 は、データ伸長部 25 がエンジン部 31 に対して印刷開始の指示を行うのに合わせて、図 4 に示されるような内容の印刷情報テーブルの中から、両面印刷の動作に関する指示をエンジン部 31 に対して送信する。該エンジン部 31 は、印刷制御部 26 から印刷動作の指示を受信すると、両面印刷部 35 に対して媒体の反転を指示する。 20

【0057】

次に、正常ページの場合におけるデータ伸長部 25 の動作について説明する。

【0058】

この場合、データ伸長部 25 は、現在の印刷ページの印刷情報として、RAM 40 の印刷情報テーブルにおける項番 5、すなわち、印刷条件が両面印刷である項の設定条件欄の内容、すなわち、両面印刷の設定条件を取得する。そして、取得した両面印刷の設定条件を判断し、設定条件が「なし」の場合、前記データ伸長部 25 は、現在の印刷ページの印刷イメージをページデータバッファ 46 から取得し、データ伸長を行って、印刷イメージの印刷開始をエンジン部 31 へ指示して、処理を終了する。 30

【0059】

また、両面印刷の設定条件が「表面」である場合、前記データ伸長部 25 は、ページデータバッファ 46 に格納されている印刷イメージの読み出しを行わず、そのままページデータバッファ 46 に保管して、処理を終了する。

【0060】

さらに、両面印刷の設定条件が「裏面」である場合、前記データ伸長部 25 は、現在の印刷ページの印刷イメージをページデータバッファ 46 から取得し、データ伸長を行って、エンジン部 31 へ印刷の開始を指示する。続いて、前記データ伸長部 25 は、両面印刷の設定条件が「表面」である場合にページデータバッファ 46 に保管した印刷ページを該ページデータバッファ 46 より取得し、データ伸長を行ってエンジン部 31 へ印刷の開始を指示する。このように、本実施の形態においては、両面印刷の場合、「裏面」の印刷イメージを先に印刷し、その後、「表面」の印刷イメージを印刷するようになっている。 40

【0061】

次に、エラー監視部 27 の動作について説明する。

【0062】

この場合、前記エラー監視部 27 は、前記メモリ管理部 29 が R A M 40 中に記録しているメモリの現在の残容量を取得し、また、前記メモリ管理部 29 に要求された新規のメモリ要求量を取得する。そして、取得したメモリ残容量とメモリ要求量とを比較し、新規のメモリ取得が可能であるか否かを判断する。ここで、メモリ残容量がメモリ要求量より大きい場合はメモリ取得可能となりエラーとならないので、前記エラー監視部 27 は、新規のメモリ取得が可能であると判断して、処理を終了する。

【0063】

また、メモリ残容量がメモリ要求量より小さい場合はメモリ不足によるエラーとなるので、前記エラー監視部 27 は、新規のメモリ取得が不可能であると判断する。この場合、前記エラー監視部 27 は、データ伸長部 25 に対して現在のページデータの印刷を行わずに破棄することを指示する。続いて、前記エラー監視部 27 は、前記印刷情報テーブルにおける項番 6、すなわち、印刷条件が印刷指示である項の変更要求欄に「あり」を設定する。そして、前記エラー監視部 27 は、エラーページとしての白紙ページを生成してエンジン部 31 に対して印刷の開始を指示し、処理を終了する。

10

【0064】

次に、エラーページの場合におけるデータ伸長部 25 の動作について説明する。

【0065】

この場合、データ伸長部 25 は、R A M 40 の印刷情報テーブルにおける項番 5、すなわち、印刷条件が両面印刷である項の設定条件欄の内容、すなわち、両面印刷の設定条件を取得する。そして、前記データ伸長部 25 は、取得した両面印刷の設定条件を判断し、該設定条件が「表面」又は「裏面」であれば、両面印刷のページであるとする。

20

【0066】

続いて、現在の印刷ページが「表面」であるか否かを判断して「表面」である場合、前記データ伸長部 25 は、印刷情報テーブルにおける印刷条件が印刷指示である項の変更要求欄の設定内容が「あり」か否か、すなわち、変更ありか否かを判断する。そして、変更要求欄の設定内容が「あり」でない場合、すなわち、変更なしの場合、前記データ伸長部 25 は処理を終了する。また、変更要求欄の設定内容が「あり」である場合、すなわち、変更ありの場合、現在の印刷ページの対となる裏面の印刷を禁止させるために、前記データ伸長部 25 は、R A M 40 中の裏面の印刷破棄フラグをオンに設定し、処理を終了する。

30

【0067】

また、現在の印刷ページが「表面」であるか否かを判断して「表面」でない場合、すなわち、「裏面」である場合、前記データ伸長部 25 は、R A M 40 中の印刷破棄フラグの設定値がオンであるかオフであるかを判断する。ここで、印刷破棄フラグの設定値がオンである場合、両面印刷での「表面」のページがエラーページとなっていて、「裏面」を印刷を禁止することを意味する。そこで、前記データ伸長部 25 は、前記印刷情報テーブルの印刷条件が印刷指示である項の変更要求欄の設定内容を「あり」と設定し、現在のページを印刷せずに破棄することを指示する。

【0068】

また、印刷破棄フラグの設定値がオフである場合、両面印刷での「表面」のページが正常ページとなっていることを意味する。そこで、前記データ伸長部 25 は、印刷情報テーブルにおける印刷条件が印刷指示である項の変更要求欄の設定内容が「あり」か否か、すなわち、変更ありか否かを判断する。そして、変更要求欄の設定内容が「あり」である場合、すなわち、変更ありの場合、現在のページがエラーページであるとして、前記データ伸長部 25 は、ページデータバッファ 46 に保管されている表面のページを印刷せずに破棄することを指示する。なお、変更要求欄の設定内容が「あり」でない場合、すなわち、変更なしの場合には、前記表面の印刷イメージを破棄しない。続いて、前記データ伸長部 25 は、R A M 40 中の裏面の印刷破棄フラグをオフに戻して処理を終了する。

40

【0069】

また、取得した両面印刷の設定条件を判断して両面印刷のページでないとした場合、及

50

び、現在のページを印刷せずに破棄することを指示した場合にも、前記データ伸長部 2 5 は、RAM 4 0 中の裏面の印刷破棄フラグをオフに戻して処理を終了する。

【0070】

次に、正常時の印刷動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S 4 1 両面印刷の設定条件を取得する。

ステップ S 4 2 設定条件を判断する。設定条件が表面である場合はステップ S 4 4 に進み、設定条件が裏面である場合はステップ S 4 3 に進み、設定条件がなしである場合はステップ S 4 5 に進む。

ステップ S 4 3 印刷イメージの印刷開始を指示し、処理を終了する。

ステップ S 4 4 印刷イメージを保管して処理を終了する。

10

ステップ S 4 5 印刷イメージの印刷開始を指示し、処理を終了する。

ステップ S 4 6 保管されていた印刷イメージを取得する。

ステップ S 4 7 印刷イメージの印刷開始を指示し、処理を終了する。

【0071】

次に、エラー監視部 2 7 の動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S 5 1 現在のメモリ残容量を取得する。

ステップ S 5 2 新規のメモリ要求量を取得する。

ステップ S 5 3 取得可能であるか否かを判断する。取得可能である場合は処理を終了し、取得可能でない場合はステップ S 5 4 に進む。

ステップ S 5 4 現在のページデータの破棄を指示する。

20

ステップ S 5 5 印刷情報テーブルにおける印刷指示の変更要求を「あり」に設定する。

ステップ S 5 6 エラーページを作成して印刷の開始を指示し、処理を終了する。

【0072】

次に、印刷制御部 2 6 の動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S 6 1 両面印刷の設定条件を取得する。

ステップ S 6 2 両面印刷のページであるか否かを判断する。両面印刷のページである場合はステップ S 6 3 に進み、両面印刷でない場合はステップ S 7 0 に進む。

ステップ S 6 3 現在の印刷ページは「表面」であるか否かを判断する。現在の印刷ページは「表面」である場合はステップ S 6 5 に進み、現在の印刷ページは「表面」でない場合はステップ S 6 4 に進む。

30

ステップ S 6 4 印刷破棄フラグがオンであるか否かを判断する。印刷破棄フラグがオンである場合はステップ S 6 8 に進み、印刷破棄フラグがオンでない場合はステップ S 6 7 に進む。

ステップ S 6 5 印刷指示の変更があるか否かを判断する。印刷指示の変更がある場合はステップ S 6 6 に進み、印刷指示の変更がない場合は処理を終了する。

ステップ S 6 6 裏面の印刷破棄フラグをオンに設定し、処理を終了する。

ステップ S 6 7 印刷指示の変更があるか否かを判断する。印刷指示の変更がある場合はステップ S 6 9 に進み、印刷指示の変更がない場合はステップ S 7 0 に進む。

ステップ S 6 8 現在のページを破棄する。

ステップ S 6 9 表面のページを破棄する。

40

ステップ S 7 0 裏面の印刷破棄フラグをオフに戻し、処理を終了する。

【0073】

このように、本実施の形態において、印刷装置 1 0 は、両面印刷のときに、表面又は裏面の一方がエラーページとなった場合、他方の面の印刷も取り止めるようになっている。そのため、他方の面のみが印刷された媒体が排紙されてしまったり、表面又は裏面の両方がエラーページとなって、該エラーページの媒体が二枚も排紙されてしまうことがない。これにより、使用者が望まないページの出力を防止することができる。

【0074】

次に、本発明の第 4 の実施の形態について説明する。なお、第 1 ~ 第 3 の実施の形態と同じ構成を有するものは、同じ符号を付与することによってその説明を省略する。また、

50

前記第 1 の実施の形態と同じ動作及び同じ効果についても、その説明を省略する。

【0075】

図 16 は本発明の第 4 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図、図 17 は本発明の第 4 の実施の形態における操作部を示す図である。

【0076】

図 16 に示されるように、本実施の形態における印刷装置 10 では、前記第 1 の実施の形態における印刷装置 10 と比較して、コントローラ部 20 に選択手段としての操作部 51 が追加され、ジョブオフセット部 32 が省略されている。そして、前記操作部 51 は、図 17 に示されるように、印刷装置 10 の状態やメニュー操作時の項目等の表示を行う LCD (Liquid Crystal Display) パネル等の表示手段としての表示部 52、印刷装置 10 の状態の切り替えやメニュー項目の選択あるいは設定などを行うためのボタン等を備えるスイッチ部 53 を有する。 10

【0077】

次に、本実施の形態における印刷装置 10 の動作について説明する。

【0078】

図 18 は本発明の第 4 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャートである。

【0079】

まず、操作部 51 は、使用者がスイッチ部 53 を操作することによってエラー出力条件を設定すると、RAM 40 中のエラー出力フラグにオン又はオフの設定値を記録する。なお、前記エラー出力フラグの設定値は、上位装置 11 からのデータ送信をデータ解析/編集部 22 が検出することによって、記録することもできる。 20

【0080】

そして、エラー監視部 27 は、メモリ管理部 29 が RAM 40 中に記録しているメモリの現在の残容量と、新規のメモリ取得要求量とを比較し、取得不可である場合には、メモリ不足エラーが発生したことを検知してエラー処理を実行する。この場合、前記エラー監視部 27 は、前記メモリ管理部 29 が RAM 40 中に記録しているメモリの現在の残容量を取得し、また、前記メモリ管理部 29 に要求された新規のメモリ要求量を取得する。そして、取得したメモリ残容量とメモリ要求量とを比較し、新規のメモリ取得が可能であるか否かを判断する。ここで、メモリ残容量がメモリ要求量より大きい場合はメモリ取得可能となりエラーとならないので、前記エラー監視部 27 は、新規のメモリ取得が可能であると判断して、処理を終了する。 30

【0081】

また、メモリ残容量がメモリ要求量より小さい場合はメモリ不足によるエラーとなるので、前記エラー監視部 27 は、新規のメモリ取得が不可能であると判断する。この場合、前記エラー監視部 27 は、RAM 40 中のエラー出力フラグの設定値を取得し、エラー出力フラグの設定値がオンであるかオフであるかを判断する。

【0082】

そして、エラー出力フラグの設定値がオンである場合、前記エラー監視部 27 は、データ伸長部 25 に対して現在のページデータの印刷を行わずに破棄することを指示する。続いて、前記エラー監視部 27 は、エラーページとしての白紙ページを生成してエンジン部 31 に対して印刷の開始を指示し、処理を終了する。また、エラー出力フラグの設定値がオフである場合、前記エラー監視部 27 は、印刷ジョブを終了させ、エラー情報を表示部 52 に表示させて、処理を終了する。 40

【0083】

次に、エラー監視部 27 の動作を示すフローチャートについて説明する。

ステップ S81 現在のメモリ残容量を取得する。

ステップ S82 新規のメモリ要求量を取得する。

ステップ S83 取得可能であるか否かを判断する。取得可能である場合は処理を終了し、取得可能でない場合はステップ S84 に進む。 50

ステップ S 8 4 エラー出力フラグを取得する。

ステップ S 8 5 エラー出力フラグの設定値がオンであるか否かを判断する。エラー出力フラグの設定値がオンである場合はステップ S 8 6 に進み、エラー出力フラグの設定値がオフである場合はステップ S 8 7 に進む。

ステップ S 8 6 現在のページデータの破棄を指示する。

ステップ S 8 7 印刷ジョブを終了する。

ステップ S 8 8 エラーページを作成して印刷の開始を指示し、処理を終了する。

【 0 0 8 4 】

このように、本実施の形態においては、メモリオーバフローエラーのようなエラーが発生した場合に、エラーページを出力して印刷ジョブを継続するようにするか、又は、印刷ジョブを終了するようにするかを、印刷装置 1 0 の使用者が選択することができるようになっている。そのため、使用者の自由度を高めることができる。

10

【 0 0 8 5 】

なお、本発明は前記実施の形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づいて種々変形させることが可能であり、それらを本発明の範囲から排除するものではない。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 8 6 】

【図 1】本発明の第 1 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図である。

【図 2】本発明の第 1 の実施の形態における印刷装置の斜視図である。

【図 3】本発明の第 1 の実施の形態における用紙排紙部を示す印刷装置の上面図である。

20

【図 4】本発明の第 1 の実施の形態における印刷情報テーブルの内容を示す図である。

【図 5】本発明の第 1 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャートである。

【図 6】本発明の第 1 の実施の形態における印刷制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 7】本発明の第 2 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施の形態における用紙サイズテーブルを示す図である。

【図 9】本発明の第 2 の実施の形態における用紙排紙部を示す印刷装置の上面図である。

【図 1 0】本発明の第 2 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャートである。

30

【図 1 1】本発明の第 2 の実施の形態における印刷制御部の動作を示すフローチャートである。

【図 1 2】本発明の第 3 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図である。

【図 1 3】本発明の第 3 の実施の形態における正常ページの場合でのデータ伸長部の動作を示すフローチャートである。

【図 1 4】本発明の第 3 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャートである。

【図 1 5】本発明の第 3 の実施の形態におけるエラーページの場合でのデータ伸長部の動作を示すフローチャートである。

【図 1 6】本発明の第 4 の実施の形態における印刷装置の構成を示す図である。

40

【図 1 7】本発明の第 4 の実施の形態における操作部を示す図である。

【図 1 8】本発明の第 4 の実施の形態におけるエラー監視部の動作を示すフローチャートである。

【符号の説明】

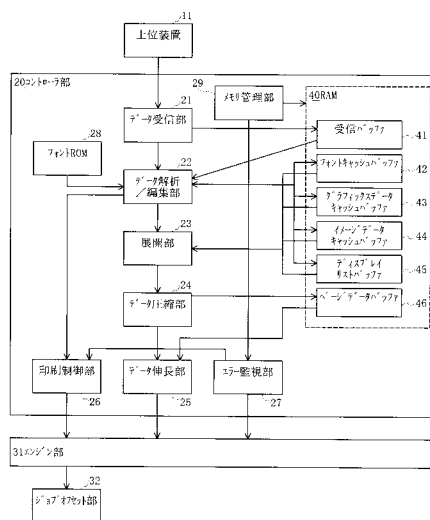
【 0 0 8 7 】

- 1 0 印刷装置
- 2 1 データ受信部
- 2 2 データ解析 / 編集部
- 2 6 印刷制御部
- 3 1 エンジン部

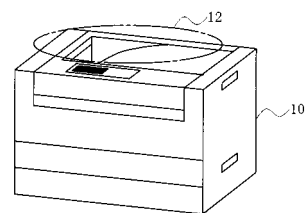
50

3 2 ジョブオフセット部
4 0 R A M
5 1 操作部

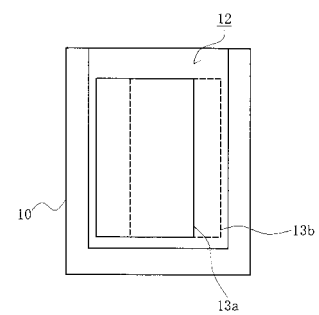
【図 1】



【図 2】



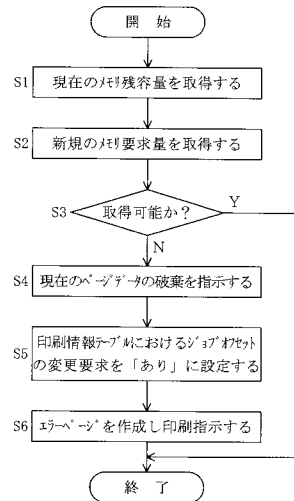
【図 3】



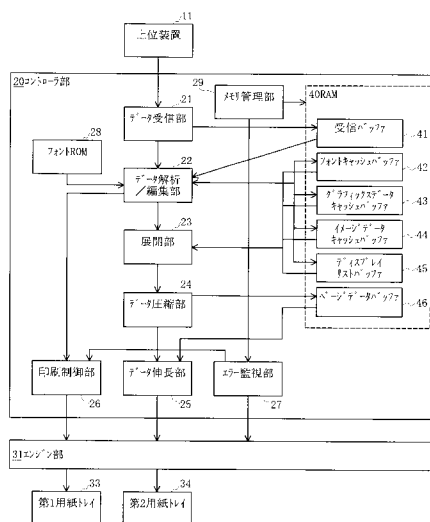
【図 4】

項番	印刷条件	設定条件	変更要求
0	用紙サイズ	A 4	なし
1	用紙種別	普通紙	なし
2	用紙厚	自動	なし
3	用紙向き	自動	なし
4	ジョブオフセット	右側	なし
5	両面印刷	なし	なし
6	印刷指示	あり	なし
n			

【図 5】



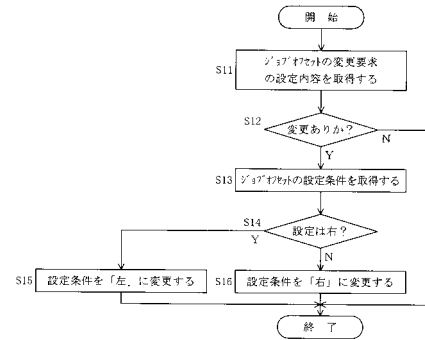
【図 7】



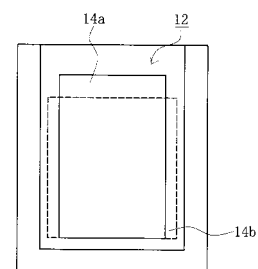
【図 8】

項番	トレイ番号	用紙サイズ
0	第1用紙トレイ	A 4
1	第2用紙トレイ	Letter

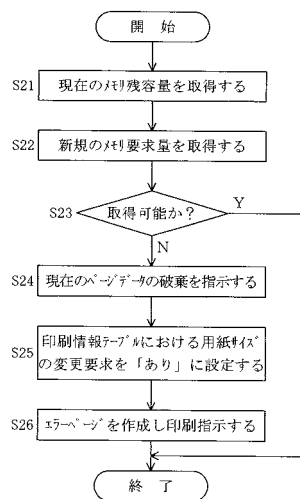
【図 6】



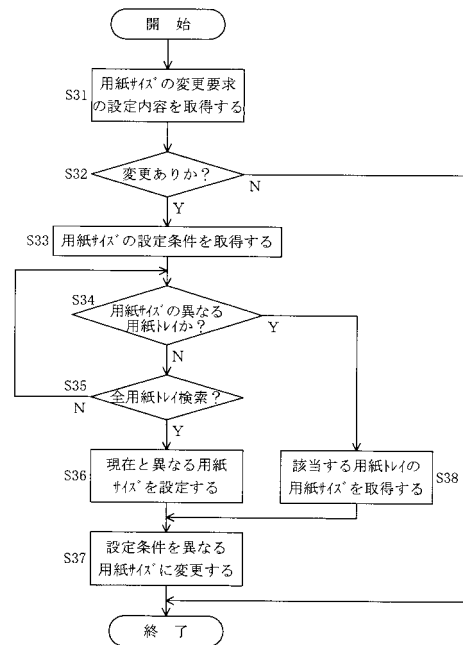
【図 9】



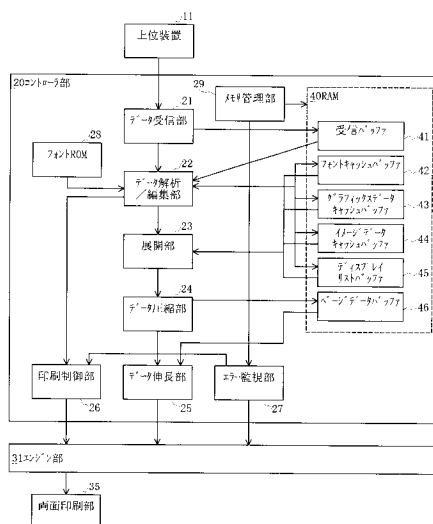
【図 10】



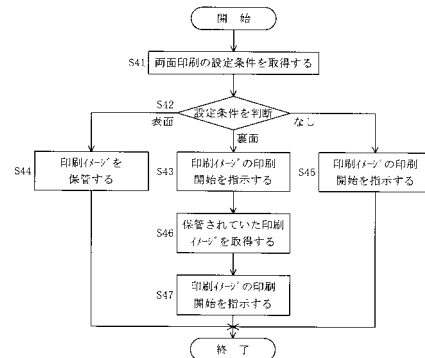
【図 11】



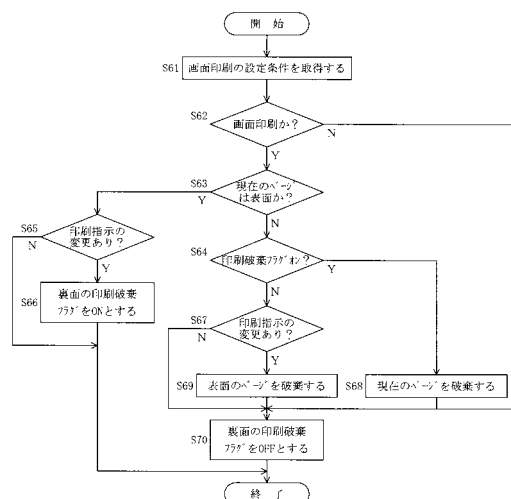
【図 12】



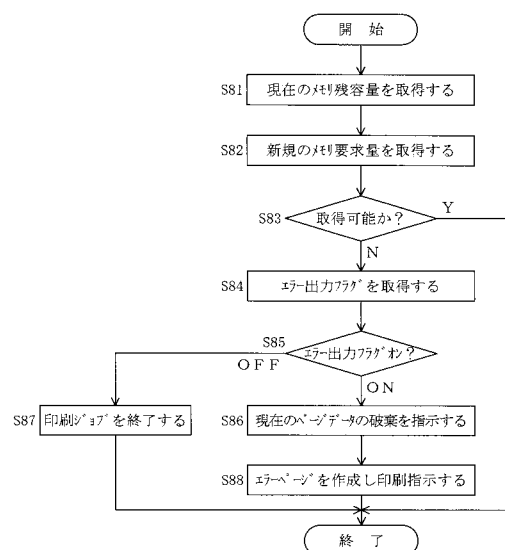
【図 13】



【 図 1 5 】



【 ㊦ 1 8 】



フロントページの続き

F ターム(参考) 2C061 AP01 AR03 HH01 HH03 HJ04 HK11 HL01 HN02 HN15 HN18
2C187 BF15 BF41 BF50 BH30 HA02 HA26 HA27
2H027 DA50 DB00 ED19 EE08 EK01 EK07 ZA07