

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6234057号
(P6234057)

(45) 発行日 平成29年11月22日(2017.11.22)

(24) 登録日 平成29年11月2日(2017.11.2)

(51) Int.Cl.	F I
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	B 4 1 J 29/38 Z
B 4 1 J 29/42 (2006.01)	B 4 1 J 29/42 F
B 4 1 J 21/00 (2006.01)	B 4 1 J 21/00 Z
G O 6 F 3/12 (2006.01)	G O 6 F 3/12 3 1 2
H O 4 N 1/00 (2006.01)	G O 6 F 3/12 3 5 6
請求項の数 6 (全 17 頁) 最終頁に続く	

(21) 出願番号	特願2013-98658 (P2013-98658)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成25年5月8日(2013.5.8)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2014-218013 (P2014-218013A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成26年11月20日(2014.11.20)	(74) 代理人	100090273
審査請求日	平成28年5月2日(2016.5.2)		弁理士 國分 孝悦
		(72) 発明者	佐藤 和也
			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	大浜 登世子
		最終頁に続く	

(54) 【発明の名称】 印刷装置、表示制御方法及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷画像に関する複数のプレビュー画像の表示方式をプレビュー画像が表示されるまでにかかる相対的な時間情報と共に表示し、前記複数のプレビュー画像の表示方式のうち少なくとも一のプレビュー画像の表示方式をユーザーが選択可能に表示する表示手段と、

前記表示手段により表示された印刷画像に関する複数のプレビュー画像の表示方式のうち、ユーザーの操作に応じて少なくとも一のプレビュー画像の表示方式を選択する選択手段と、

前記選択手段により選択された表示方式に応じて前記プレビュー画像を生成する生成手段と、

前記生成手段により生成されたプレビュー画像を表示する表示制御手段と、
を有する印刷装置。

【請求項 2】

前記生成手段は、前記選択手段により選択された表示方式に応じて、印刷に係るジョブの順序及びジョブ間で連続印刷できるか否かの情報を含むプレビュー画像を生成し、

前記表示制御手段は、前記プレビュー画像を表示する請求項 1 記載の印刷装置。

【請求項 3】

前記生成手段は、連続印刷できない場合は、連続印刷できない情報を更に含むプレビュー画像を生成し、

前記表示制御手段は、前記プレビュー画像を表示する請求項 2 記載の印刷装置。

【請求項 4】

前記表示手段は、前記生成手段が前記選択手段で選択されたプレビュー画像の表示方式以外の表示方式のプレビューが画像を生成できるようになったときに、前記表示方式をユーザーが選択可能に表示する請求項 1 乃至 3 何れか 1 項記載の印刷装置。

【請求項 5】

印刷装置が実行する表示制御方法であって、

印刷画像に関する複数のプレビュー画像の表示方式をプレビュー画像が表示されるまでにかかる相対的な時間情報と共に表示し、前記複数のプレビュー画像の表示方式のうち少なくとも一のプレビュー画像の表示方式をユーザーが選択可能に表示する表示ステップと

10

、
前記表示ステップにより表示された印刷画像に関する複数のプレビュー画像の表示方式のうち、ユーザーの操作に応じて少なくとも一のプレビュー画像の表示方式を選択する選択ステップと、

前記選択ステップにより選択された表示方式に応じて前記プレビュー画像を生成する生成ステップと、

前記生成ステップにより生成されたプレビュー画像を表示する表示制御ステップと、
を含む表示制御方法。

【請求項 6】

コンピュータを、請求項 1 乃至 4 何れか 1 項記載の印刷装置の各手段として機能させるためのプログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷装置、表示制御方法及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

プリンタ等に代表される印刷装置において、実際に印字を開始する前に記録媒体に対してどのように印字されるかをプレビュー画像としてユーザーに提示することで印刷設定の間違いや印刷対象のデータの間違い等を抑制し、印刷コストを低減させる技術がある。

特許文献 1 ではジョブ単位でどのように印刷がなされるのかを確認するようなプレビューを提供する技術が開示されている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2011-194875 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

上述したような従来の技術では、印刷装置が様々なプレビュー画像を作成する処理時間について、ユーザーがプレビュー画像の作成を開始して実際に処理時間を体感するまで分からず、不必要に待たされるという問題があった。

40

【0005】

本発明はこのような問題点に鑑みなされたもので、ユーザーが見たいプレビューの方式を選択することができ、ユーザーの要求に即したプレビュー表示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】

【0006】

そこで、本発明の印刷装置は、印刷画像に関する複数のプレビュー画像の表示方式をプレビュー画像が表示されるまでにかかる相対的な時間情報と共に表示し、前記複数のプレビュー画像の表示方式のうち少なくとも一のプレビュー画像の表示方式をユーザーが選択

50

可能に表示する表示手段と、前記表示手段により表示された印刷画像に関する複数のプレビュー画像の表示方式のうち、ユーザーの操作に応じて少なくとも一のプレビュー画像の表示方式を選択する選択手段と、前記選択手段により選択された表示方式に応じて前記プレビュー画像を生成する生成手段と、前記生成手段により生成されたプレビュー画像を表示する表示制御手段と、を有する。

【発明の効果】

【0007】

本発明によれば、ユーザーが見たいプレビューの方式を選択することができ、ユーザーの要求に即したプレビュー表示を提供することができる。

【図面の簡単な説明】

10

【0008】

【図1】参考例を説明するための図である。

【図2】参考例におけるモードを設定するユーザーインターフェースの一例を示す図である。

【図3】ロールシートを用いた印刷装置の全体構成断面図である。

【図4】印刷装置のソフトウェア構成等の一例を示す図である。

【図5】ユーザーインターフェース制御部の制御によりユーザーインターフェース部にプレビュー方式を選択するための画面を表示した際の一例を示す図である。

【図6】コントロール部の処理の流れを示すフローチャート（その1）である。

【図7】コントロール部の処理の流れを示すフローチャート（その2）である。

20

【図8】コントロール部の処理の流れを示すフローチャート（その3）である。

【図9】ジョブステータス表示の一例を示す図である。

【図10】プレビュー画像の表示の一例を示す図である。

【図11】レンダリング部の処理の一例を示すフローチャートである。

【図12】プリンタエンジン部の処理の一例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】

【0009】

< 参考例 >

まず、図1を用いて参考例の説明を行う。

画像を印刷する印刷装置702においては、PC等の外部装置701からPDL等のジョブデータを受信し、処理して、ロールシート等に印刷を行う。

30

印刷装置702におけるコントロール部703は、外部装置701からのジョブを解析し、解析結果やユーザーインターフェース部705からの指示に基づきレンダリング部704に送信するためのコマンドやデータを作成する。そして、コントロール部703は、レンダリング後のデータをレンダリング部704から受け取り、プリンタエンジン部706へ送信する。

ユーザーインターフェース部705は、ユーザーの指示を受け付けると共に、印刷データの処理状況や印刷結果を事前確認するためのプレビュー表示を行う。

印刷装置702におけるレンダリング部704は、1つ又は複数で構成され、コントロール部703から送信されたコマンドやデータに基づきレンダリング処理を行い、レンダリング後のビットマップデータをコントロール部703へ送信する。

40

【0010】

印刷装置702におけるプリンタエンジン部706は、コントロール部703から送信されたビットマップデータに対して色変換等の処理を施した後、ロールシート等のメディアへ印刷を行う。

外部装置701からのジョブデータは、まずコントロール部703内の受信部707に格納される。

その後、分割部708が、レンダリング部704に指示する単位ごとにジョブを分割し、その印刷順序を決定する。

レンダリング管理部709は、ジョブがどのようなレイアウトなのか等をジョブデータ

50

内容とユーザーインターフェース部 705 からの指示とにより解析し、レンダリング部 704 の動作状況を鑑みてどのレンダリング部 704 に送信するかを決定する。

通信部 710 は、レンダリング管理部 709 の指示に基づき、レンダリング部 704 に対する画像処理のモードを指示するためのコマンド及び分割ジョブデータを作成し、送信する。ここでいうモードとは、例えば画像補正処理の有無や、片面、両面といった印刷面の別や、平綴じ、中綴じといった後工程の別である。図 2 にこれらモードを設定するユーザーインターフェースの一例を示す。

【0011】

レンダリング部 704 は、コントロール部 703 から送信されたコマンド及び分割ジョブデータを通信部 712 で受信し、変換処理部 713 でレンダリング処理を行う。

10

変換処理部 713 は、画像補正処理、PDL ラスタライズ処理、色処理、面つけ処理等を行う。

画像補正処理は、分割ジョブデータ中の画像データに対してコマンドで指定された補正処理である。

PDL ラスタライズ処理は、PDL を解釈して論理描画等を行い、ビットマップデータを作成する処理である。

【0012】

色処理は、プリンタエンジン部 706 内の色変換部における色変換処理に先立つ色変換の処理である。この処理は、例えばプリンタエンジン部 706 内の色変換部において、モノクロ処理における温黒、冷黒、純黒といった微妙な再現の違いを出すための前段処理である。例えば温黒とはモノクロ処理において、暖かな印象を得るために少し赤みの入ったグレーを再現するものであり、冷黒とは冷たい印象を得るために少し青みの入ったグレーを再現するものであり、純黒とはニュートラルな黒を再現するものである。モノクロ処理ではそれらのモノクロモードに応じたプレモノクロテーブルを用いて変換が行われ、プリンタエンジン部 706 内の色変換部ではプレモノクロテーブルの変換結果に応じて上記のグレー再現を行うように予め設計されているものとする。

20

面付け処理は、コントロール部 703 からコマンドで指定された平綴じ、中綴じ等の綴じ方や片面、両面といった印刷の別に応じて、例えば中綴じの場合は 2 つのページを 1 ページ分のメディアに面付けする処理である。

面付け処理が終わったビットマップデータは、通信部 712 からコントロール部 703 内の通信部 710 へ送付される。

30

通信部 710 で受信されたビットマップデータは、スプール部 711 に格納される。

【0013】

コントロール部 703 は、スプール部 711 内のビットマップデータ及び前記ビットマップデータのヘッダー情報を、印刷されるべき順序でプリンタエンジン部 706 へ送付する。

ロール紙等の連続シートの両面に画像を印刷させる場合、表面と裏面との切り替えの時間を少なくし、効率的に印刷が行えるよう以下の制御が行われていた。即ち、複数のジョブを結合して表面を纏めてプリンタエンジン部 706 に出力し、表面と裏面との切り替えを行ってから裏面の印刷を行う制御が行われていた。

40

プリンタエンジン部 706 は、受信したビットマップデータに対して、前記ビットマップデータのヘッダー情報に基づき色変換処理を行う。ヘッダー情報では、データがモノクロモードかカラーモードか等の情報を保持する。ここで色変換処理においては、例えばカラーモードの場合は色変換テーブル 1 が使用され、モノクロモードの場合は色変換テーブル 2 が使用される。ここでいう色変換とは、カラーモードではカラーマネージメント等の色変換が行われ、モノクロモードではレンダリング部 704 で処理された結果に応じて、例えば温黒、冷黒、純黒といったモノクロ処理が行われるものである。かかる処理後、例えばプリンタエンジン部 706 の扱う色空間である CMYK 等に変換され、更に必要に応じて 2 値化処理が行われる。色変換処理後のデータはメディアに印刷される。

【0014】

50

以下、本発明の実施形態について図面に基づいて説明する。

<実施形態１>

図３は、ロールシート（搬送方向において印刷単位の長さよりも長い連続した連続シート）を用いた印刷装置の全体構成断面図である。ここで「印刷装置」とは、印刷機能に特化した専用機に限らず、印刷機能とその他の機能とを複合した複合機や、記録紙上に画像やパターンを形成する製造装置等も含むものとする。

印刷装置は、ロールシートユニット１０１、搬送ユニット１０２、搬送用エンコーダ１０３、回転ローラ１０４、ヘッドユニット１０５、印刷ヘッド１０６、スキャナユニット１０７、制御ユニット１０８、インクタンク１０９、カッタユニット１１０を備える。また、印刷装置は、更に、裏面印字ユニット１１１、乾燥ユニット１１２、シート巻取りユニット１１３、仕分けユニット１１４、操作部ユニット１１５を備える。これらが装置筐体内に配置されている。

制御ユニット１０８は、コントローラやユーザーインターフェース、各種Ｉ／Ｏインターフェースを備えた制御部を内蔵し、装置全体の各種制御を司る。

ロールシートユニット１０１は、上段シートカセット１０１ａと下段シートカセット１０１ｂとの２基を備える。使用者はロールシート（以下、シート）をマガジンに装着して、印刷装置本体に正面から挿入して装着する。上段シートカセット１０１ａから引き出されたシートは図中ａ方向に、下段シートカセット１０１ｂから引き出されたシートは図中ｂ方向に搬送される。何れのカセットユニットからのシートも図中ｃ方向に進行して搬送ユニット１０２に到達する。

【００１５】

搬送ユニット１０２は、複数の回転ローラ１０４を通して印刷中にシートを図中ｄ方向（水平方向）に搬送する。

搬送ユニット１０２の上方にはヘッドユニット１０５が対向して配置されている。ヘッドユニット１０５では複数色（実施形態では７色）分の独立した印刷ヘッド１０６がシートの搬送方向に沿って保持されている。搬送ユニット１０２によるシートの搬送に同期して、印刷ヘッド１０６からインクが吐出され、シート上に画像が形成される。これら搬送ユニット１０２、ヘッドユニット１０５、印刷ヘッド１０６で印刷ユニットが構成されている。

インクタンク１０９は、各色のインクを独立して貯蔵する。インクタンク１０９からはチューブによって各色に対応して設けられたサブタンクまでインクが供給され、サブタンクから各印刷ヘッド１０６までチューブでインクが供給される。印刷ヘッド１０６は、印刷時の搬送方向ｄ方向に沿って各色（実施形態では７色）のラインヘッドが並んでいる。各色のラインヘッドは、継ぎ目無く単一のノズルチップで形成されたものであってもよいし、分割されたノズルチップが一行又は千鳥配列のように規則的に並べられたものであってもよい。本実施形態では、使用する最大シートの印刷幅をカバーする範囲にノズルが並んでいる所謂フルマルチヘッドが採用されているものとする。ノズルからインクを吐出するインクジェット方式は、発熱素子を用いた方式、ピエゾ素子を用いた方式、静電素子を用いた方式、ＭＥＭＳ素子を用いた方式等を採用することができる。印刷データに基づいて各ヘッドのノズルからインクが吐出され、吐出のタイミングは搬送用エンコーダ１０３の出力信号によって決定される。なお、本実施形態ではインクジェット方式のプリンタに限定されず、サーマルプリンタ（昇華型、熱転写型等）、ドットインパクトプリンタ、ＬＥＤプリンタ、レーザープリンタ等、様々な印刷方式を適用することができる。

【００１６】

画像形成されたシートは、搬送ユニット１０２から、スキャナユニット１０７まで搬送される。スキャナユニット１０７では、印刷画像や特殊パターンを読み取って印刷画像に問題ないかの確認や、装置の状態確認を行う。本実施形態では、画像の確認方法において、ヘッドの状態を確認するパターンを読み込む方法や、元画像との比較を行う方法等を選択することができる。

スキャナユニット１０７から搬送されたシートはｅ方向に搬送され、カッタユニット１

10

20

30

40

50

10に導入される。カットユニット110ではシートを所定の印刷単位の長さ毎に切断する。印刷する画像サイズに応じて所定の印刷単位の長さは異なる。例えばL版写真では搬送方向の長さは135mm、A4サイズでは搬送方向の長さは297mmとなる。

カットユニット110から搬送されたシートは、ユニット内を図中f方向に搬送され、裏面印字ユニット111に搬送される。裏面印字ユニット111は、印刷画像毎の情報(例えば、オーダー管理用番号等)を印刷させるためのユニットである。

【0017】

裏面印字ユニットから搬送される乾燥ユニット112は、インクが付与されたシートを短時間で乾燥させるために、ユニット内を図中g方向に通過するシートを温風で加熱するユニットである。印刷単位長さに切断されたシートは1枚ずつ乾燥ユニット112内を通過して、図中h方向に搬送されて仕分けユニット114に搬送される。仕分けユニット114では、ユニット内を図中i方向に通過するシートを、センサで確認しながら印刷画像毎に設定されたトレイ番号に積載していく。仕分けユニット114では、複数のトレイを保持(実施形態では22段)しており、印刷単位の長さに応じて積載するトレイを分別する。また、積載中や積載完了等の状態表示を用いて行う(例えば、LEDで表示)。

シート巻取りユニット113は、両面印刷の際にまず表面画像形成から行い、カットユニット110で切断せず、ユニット内を図中j方向に通過シートの巻取りを行う。シート巻取りユニット113は、全ての表面画像形成終了後、再度、巻き取ったシートを、ユニット図中k方向に搬送して裏面画像の印刷を行わせるためのユニットである。

操作部ユニット115は、指定のオーダー画像はどのトレイに積載されているか、或いは印刷中か印刷終了か等オーダー毎の印刷状況の確認や、インク残量や、紙の残量等装置状態の確認を行うために操作者が操作/確認するためのユニットである。

制御ユニット108の制御部が、制御ユニット108のメモリ等に記憶されたプログラムに基づいて処理を実行することによって、後述する印刷装置のコントロール部203やレンダリング部204に含まれるソフトウェア構成が実現される。また、制御ユニット108の制御部が、制御ユニット108のメモリ等に記憶されたプログラムに基づいて処理を実行することによって、後述するフローチャートに係る処理が実現される。

【0018】

図4は、印刷装置202のソフトウェア構成等の一例を示す図である。

画像を印刷する印刷装置202においては、PC等の外部装置201からのPDL等のジョブデータを処理し、ロールシート等に印刷を行う。

コントロール部203は、外部装置201からのジョブを解析し、解析結果やユーザーインターフェース部205からの指示に基づきレンダリング部204に送信するためのコマンドやデータ及びプレビュー方式選択情報を作成する。また、コントロール部203は、レンダリング部204からレンダリング後のデータを受け取り、ユーザーインターフェース部205に送信することでプレビュー画像の表示を行い、プリンタエンジン部206へ送信して印刷を行う。

レンダリング部204は、1つ又は複数で構成され、コントロール部203から送信されたコマンドやデータ、プレビュー方式選択情報に基づき、レンダリング処理を行い印刷用ビットマップデータの生成やプレビューデータの生成を行う。その後、レンダリング部204は、通信部212を介してレンダリング後のビットマップデータをコントロール部203へ送信する。

ユーザーインターフェース部205は、操作指示の受付やプレビューデータの表示を行う。ユーザーインターフェース部205は、操作部ユニット115の一例である。

【0019】

プリンタエンジン部206は、コントロール部203から送信されたビットマップデータに対して色変換等の処理を施した後、ロールシート等のメディアへ印刷を行う。

外部装置201からのジョブデータは、まずコントロール部203内の受信部207に格納される。

プレビュー方式選択取得部214は、受信されたジョブデータやユーザーインターフェ

10

20

30

40

50

ース部 205 からジョブデータに対するプレビュー方式選択情報を取得し、ジョブ管理部 208 に通知する。

その後、ジョブ管理部 208 は、レンダリング部 204 に指示する単位ごとにジョブを分割し、その印刷順序を決定する。

図 5 は、ユーザーインターフェース制御部 215 の制御によりユーザーインターフェース部 205 にプレビュー方式を選択するための画面を表示した際の一例を示す図である。画面では、様々なプレビュー方式とプレビューの生成にかかる時間（時間情報）とが表示され、ユーザーが選択できるようになっている。図 5 に示す例では、ユーザーは、図 5 に示される画面において、少なくとも 1 以上のプレビュー方式を選択することができ、標準で表示するものと、生成した段階で選択可能になるものと、を指定することができる。また、印刷装置 202 は、選択項目の内容及び印刷装置 202 を操作するユーザー（ユーザーの権限、又はユーザーのセキュリティレベル）に応じて、選択可能な項目（プレビュー方式）に制限をかけるようにしてもよい。

取得したプレビュー方式の選択情報や印刷順序等、プレビューに使用される情報は、ユーザーインターフェース制御部 215 に通知される。

【0020】

レンダリング管理部 209 は、該当するジョブがどのようなレイアウトなのか等をジョブデータ内容とユーザーインターフェース部 205 からの指示とにより解析し、レンダリング部 204 の動作状況を鑑み、どのレンダリング部 204 に送信するかを決定する。

通信部 210 は、レンダリング管理部 209 の指示に基づき、レンダリング部 204 に対する画像処理のモードやプレビュー方式選択情報のコマンド及び分割ジョブデータを作成し、送信する。ここでいうモードとは、例えば画像補正処理の有無や、片面、両面といった印刷面の別や、平綴じ、中綴じといった後工程の別である。

コントロール部 203 は、後述するジョブステータスやプレビューデータを表示するためのユーザーインターフェース部 205 の制御を、ユーザーインターフェース制御部 215 を通じて行う。

【0021】

レンダリング部 204 は、コントロール部 203 から送信されたコマンド及び分割ジョブデータを通信部 212 で受信し、変換処理部 213 でレンダリング処理を行う。

変換処理部 213 は、画像補正処理部 216、PDL ラスタライズ処理部 217、色処理部 218、面付け処理部 219 等を有する。

画像補正処理部 216 は、分割ジョブデータ中の画像データに対してコマンドで指定された画像補正を行う。

PDL ラスタライズ処理部 217 は、PDL を解釈して論理描画等を行い、ビットマップデータを作成する処理を行う。

色処理部 218 は、プリンタエンジン部 206 内の色変換部における色変換処理に先立つ色変換を行う。色処理部 218 は、例えばプリンタエンジン部 206 内の色変換部において、モノクロ処理における温黒、冷黒、純黒といった微妙な再現の違いを出すための前段処理を行う。例えば温黒とはモノクロ処理において、暖かな印象を得るために少し赤みの入ったグレーを再現するものであり、冷黒とは冷たい印象を得るために少し青みの入ったグレーを再現するものであり、純黒とはニュートラルな黒を再現するものである。色処理部 218 は、モノクロ処理ではそれらのモノクロモードに応じたプレモノクロテーブルを用いて変換を行い、プリンタエンジン部 206 内の色変換部ではプレモノクロテーブルの変換結果に応じてグレー再現を行うように予め設計しておくものとする。面付け処理部 219 は、コントロール部 203 からのコマンドで指定された平綴じ、中綴じ等の綴じ方や片面、両面といった印刷の別に応じて、例えば中綴じの場合は 2 つのページを 1 ページ分のメディアに面付け処理を行う。これらのページレイアウトを考慮した面付けを考慮するのはコントロール部 203 内のレンダリング管理部 209 においてである。

【0022】

面付け処理が終わったビットマップデータは、通信部 212 からコントロール部 203

10

20

30

40

50

内の通信部 210 へ送付される。また、同時にビットマップデータに関するステータス情報がコントロール部 203 に送信される。ステータス情報はジョブが正常にレンダリングされたか、エラーが発生したか等を示す情報であり、ユーザーインターフェース部 205 上のジョブステータス表示に使用される。例えばレンダリング部 204 内の変換処理部 213 においてエラーが発生した場合は、通信部 212、通信部 210 を介してエラーのステータス情報がコントロール部 203 に渡る。また、プレビュー画像生成部 220 は、変換処理部 213 の各処理の結果とプレビュー方式選択情報とからプレビュー画像を生成する。生成されたプレビュー画像は、通信部 212 からコントロール部 203 内の通信部 210 へ送付される。

コントロール部 203 のユーザーインターフェース制御部 215 は、各ジョブのステータス及びプレビュー方式選択情報に基づいて生成されたプレビュー画像をユーザーインターフェース部 205 に表示するための表示制御を行う。

通信部 210 で受信したビットマップデータは、スプール部 211 に格納される。

コントロール部 203 は、スプール部 211 内のビットマップデータ及びビットマップデータのヘッダー情報を、印刷されるべき順序でプリンタエンジン部 206 へ送付する。

【0023】

プリンタエンジン部 206 は、受信したビットマップデータに対して、ビットマップデータのヘッダー情報の内容に基づき色変換処理を行う。ヘッダー情報では、データがモノクロモードかカラーモードか等の情報を保持する。ここで色変換処理では、例えばカラーモードの場合は色変換テーブル 1 が使用され、モノクロモードの場合は色変換テーブル 2 が使用される。ここでいう色変換とは、カラーモードではカラーマネージメント等の色変換を行うものであり、モノクロモードではレンダリング部 204 で処理された結果に応じて、例えば温黒、冷黒、純黒といったモノクロ処理を行うものである。

かかる処理後、例えばプリンタエンジン部 206 の扱う色空間である C M Y K 等に変換され、更に必要に応じて 2 値化処理が行われる。色変換処理後のデータはメディアに印刷される。

なお、図 4 の矢印はデータの受け渡しや指示コマンド（指示）等の送付の一例であり、これに限定されるものではない。

【0024】

次にコントロール部 203 の処理の流れを図 6、図 7、図 8 に示すフローチャートを用いて説明する。コントロール部 203 の処理は、レンダリング部 204 へデータを渡す処理とレンダリング部 204 からのデータを受け取る処理とユーザーインターフェース部 205 に対して表示指示を行う処理とに分けられる。

図 6 の処理はレンダリング部 204 へデータを渡す処理である。

ステップ S 801 で、ジョブ管理部 208 は、ジョブ解析及びレンダリング部 204 が処理しやすい単位へのジョブ分割処理を行う。ジョブ管理部 208 は、ジョブ解析処理において、ジョブがカラージョブなのかモノクロジョブなのか、更にジョブがどのようなレイアウトや画像補正設定なのか、どのようなプレビューをすべきかを解析し、ジョブの印刷順序を決定する。ジョブのこれらの設定は、ジョブデータとして外部装置 201 から送信されるか、ユーザーインターフェース部 205 を介した、メニューの選択等によりなされる。

【0025】

ステップ S 802 で、レンダリング管理部 209 は、コマンドの作成を行う。レンダリング管理部 209 は、解析結果に基づき、レンダリング部 204 に対する画像処理のモードや必要なプレビュー画像を指示するためのコマンドを作成する。レンダリング管理部 209 は、コマンドやレンダリング部 204 の負荷状態に応じて、どのレンダリング部 204 にジョブを送信すべきかを決定する。レンダリング管理部 209 は、分割ジョブデータ及びコマンドの準備ができたら、ステップ S 803 に処理を移行させる。

ステップ S 803 で、通信部 210 は、ジョブデータ及び対応するコマンドのレンダリング部 204 への送信を行う。通信部 210 は、ステップ S 803 の後はステップ S 80

10

20

30

40

50

1 に処理を戻す。ステップ S 8 0 1 において、ジョブ管理部 2 0 8 は、次のジョブの解析を行う。

【 0 0 2 6 】

図 7 の処理はレンダリング部 2 0 4 からのデータを受け取る処理である。

ステップ S 9 0 1 で、通信部 2 1 0 は、レンダリング部 2 0 4 からのビットマップデータ及び対応するジョブステータス情報を受信する。

ステップ S 9 0 2 で、ジョブ管理部 2 0 8 は、ジョブのステータスをレンダリングが終了した旨を表すものに更新する。

ステップ S 9 0 3 で、レンダリング管理部 2 0 9 は、レンダリング結果がエラーか否かを判断する。レンダリング管理部 2 0 9 は、ステップ S 9 0 1 で受信したジョブステータス情報に基づきレンダリング結果がエラーか否かを判断する。レンダリング部 2 0 4 でジョブがエラーであった場合、ジョブステータス情報にその旨が記載されているため、ステップ S 9 0 3 でエラーと判断される。

ステップ S 9 0 4 で、ジョブ管理部 2 0 8 は、ジョブ ID に相当するジョブのステータスをエラーステータスに更新する。

ステップ S 9 0 5 で、通信部 2 1 0 は、ビットマップデータをスプール部 2 1 1 へ格納する。

【 0 0 2 7 】

ステップ S 9 0 9 で、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、スプールされたデータが印刷用データかプレビュー用データかを判断する。

印刷用データであると判断された場合、ステップ S 9 0 6 で、ジョブ管理部 2 0 8 は、ジョブのステータスを出力待ち状態に更新する。

ステップ S 9 0 7 において、コントロール部 2 0 3 は、スプール部 2 1 1 内のビットマップデータ及びビットマップデータのヘッダー情報を、印刷されるべき順序でプリンタエンジン部 2 0 6 へ送付する。

送付後、ステップ S 9 0 8 において、ジョブ管理部 2 0 8 は、ジョブステータスを出力中状態に更新する。

その後、ジョブ管理部 2 0 8 は、ステップ S 9 0 1 に処理を遷移させる。ステップ S 9 0 1 で、通信部 2 1 0 は、次のビットマップデータの受信を行う。

ステップ S 9 0 9 でプレビュー用のデータがスプールされたと判断された場合、ステップ S 9 1 0 で、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、プレビューステータスを更新し、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 に通知する。その後、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、ステップ S 9 0 1 に処理を遷移させる。ステップ S 9 0 1 で、通信部 2 1 0 は、次のビットマップデータの受信を行う。

【 0 0 2 8 】

図 8 は、表示処理の一例を示すフローチャートである。

ステップ S 1 0 1 で、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、現在のモードがジョブステータス表示モードか否かを判断する。

ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、設計に応じて様々な表示処理を行うことができる。

例えば、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、S 1 0 1 でジョブステータス表示モードか否かを判断し、ジョブステータス表示モードであれば、ユーザーインターフェース部 2 0 5 に、図 9 に示すようなジョブステータス表示を行う。一方、そうでない場合は、ステップ S 1 0 6 で、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、プレビュー表示モードであるか否かを判断する。

ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、プレビュー表示モードであれば、図 1 0 に示すようなプレビュー表示をユーザーインターフェース部 2 0 5 で行い、そうでない場合は、ステップ S 1 1 0 でメニューモードであるか否かを判断する。

ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、メニューモードであれば、ステップ S 1 1 1 で前述した図 2 や図 5 のようなメニュー表示をユーザーインターフェース部 2 0 5 で行

10

20

30

40

50

い、メニューモードでない場合は、モード判断の処理を終了する。

【 0 0 2 9 】

S 1 0 1 においてジョブステータス表示モードであった場合の処理の説明を行う。

本モードにおいては、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、ジョブステータスをユーザーインターフェース部 2 0 5 に表示する。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、ジョブ毎のステータスをユーザーインターフェース部 2 0 5 に表示するための制御を行う。ジョブステータスは、順次、最新情報に更新されるよう構成される。

ステップ S 1 0 2 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、表示すべきジョブの更新を行う。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、新規に追加されたジョブを表示リスト等に追加し、出力が完了して不要となったジョブを表示リスト等から削除する等の処理を行う。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、これらジョブの追加、削除等のジョブステータスの情報を全てジョブ ID と対応付けておく。

ステップ S 1 0 3 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、上記のジョブ ID に対応したジョブステータスの最新情報を取得し、表示用のテーブルを更新する。

ステップ S 1 0 4 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、表示用テーブルをユーザーインターフェース部 2 0 5 等に表示する。

ステップ S 1 0 5 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、必要に応じて例えば数 m s の待ち時間の後、処理をステップ S 1 0 1 に戻す。

【 0 0 3 0 】

次に、S 1 0 6 においてプレビュー表示モードであった場合の処理の説明を行う。

本モードにおいては、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、ジョブデータやユーザーインターフェース部 2 0 5 から設定されたプレビュー表示をユーザーインターフェース部 2 0 5 で行う。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、プレビュー表示に関する情報を基に、ユーザーインターフェース部 2 0 5 に表示するための制御を行う。プレビュー表示は順次、最新情報に更新されるよう構成される。

ステップ S 1 0 7 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、表示されるべきプレビューステータスの更新を行う。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、新規に追加されたジョブを表示リスト等に追加し、出力が完了して不要となったジョブを表示リスト等から削除する等の処理を行う。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、これらジョブの追加、削除等のジョブステータスの情報を全てジョブ ID と対応付けておく。ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、ジョブ ID に対応したジョブステータスの最新情報を取得し、表示用のテーブルを更新する。

ステップ S 1 0 8 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、これらの表示用テーブルとプレビューデータとをプレビュー選択情報に従ってユーザーインターフェース部 2 0 5 で表示する。このとき、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、プレビュー選択情報で選択候補に指定されている表示方式以外の他のプレビュー表示方式が利用可能な場合、その画面に遷移できることも表示する。

その後、ステップ S 1 0 9 において、ユーザーインターフェース制御部 2 1 5 は、必要に応じて例えば数 m s の待ち時間の後、処理をステップ S 1 0 1 に戻す。

【 0 0 3 1 】

次に図 1 1 を用いて、レンダリング部 2 0 4 の処理について説明する。

ステップ S 1 1 0 1 において、レンダリング部 2 0 4 は、コントロール部 2 0 3 から送信されたコマンド及び分割ジョブデータを通信部 2 1 2 で受信する。

ステップ S 1 1 0 2 において、レンダリング部 2 0 4 は、コマンドに従って画像補正処理を行うか否かの判断を行う。画像補正処理が必要ない場合、レンダリング部 2 0 4 は、ステップ S 1 1 0 5 に遷移する。画像補正処理が必要な場合、レンダリング部 2 0 4 は、ステップ S 1 1 0 3 に遷移し、コマンドに従って画像補正処理を行う。

ステップ S 1 1 0 4 において、レンダリング部 2 0 4 は、以上の処理をジョブデータに含まれる全てのオブジェクトに対して行ったか否かの判定を行う。

ジョブデータに対する全てのオブジェクトがなくなるまで、ステップ S 1 1 0 2 から S

10

20

30

40

50

1104までの処理を繰り返しPDLのラスタライズに必要なデータがそろった後、ステップS1105において、レンダリング部204は、PDLラスタライズ処理を行う。

レンダリング部204は、生成されたビットマップ画像に対して、ステップS1106で色処理、ステップS1107で面つけ処理をそれぞれコマンドに応じて行い、出力ビットマップを作成する。

ステップS1108において、レンダリング部204は、作成したビットマップを、通信部212を介してコントロール部203へ送信する。

【0032】

ステップS1109において、レンダリング部204は、レンダリング部204における処理結果が成功したか否かのステータス情報を、通信部212を介してコントロール部203へ送信する。

10

ステップS1105からS1107までの各処理では、レンダリング部204は、ステップS1110からS1112までにおいて、各々の処理の終了後、プレビュー用データを生成する処理を行う。

例えば、ステップS1105のPDLラスタライズ処理終了後、レンダリング部204は、ステップS1110に遷移し、ステップS1113において、プレビュー用データ生成を開始する。

ステップS1114において、レンダリング部204は、コマンドで指定されたプレビュー方式選択情報に基づき、該当する処理で生成されたデータがプレビューに必要であるかどうかを判定する。

20

生成不要の場合は、レンダリング部204は、ステップS1117に遷移しプレビュー用データ生成処理を終了する。

生成必要の場合は、レンダリング部204は、ステップS1115において、生成した中間データを、通信部212を介してコントロール部203へ送信する。

そして、ステップS1116において、レンダリング部204は、レンダリング部204におけるプレビュー用データの生成をコントロール部203へ通知する。

【0033】

次に図12を用いて、プリンタエンジン部206の処理について説明する。

ステップS121において、プリンタエンジン部206は、コントロール部203からビットマップデータを受信する。

30

ステップS122において、プリンタエンジン部206は、受信したビットマップデータに対して、データのヘッダー情報の内容に基づき色変換を行う。ヘッダー情報では、データがモノクロモードかカラーモードか等の情報を保持する。プリンタエンジン部206は、例えばカラーモードの場合とモノクロモードの場合とで異なる色変換テーブルを使用する。かかる処理後、プリンタエンジン部206の扱う色空間である例えばCMYK等に変換し、更に必要に応じて2値化処理を行う。

ステップS123において、プリンタエンジン部206は、色変換処理後のデータをプリント部等に送付する。送付されたデータは、プリント部等でメディアに印刷される。

【0034】

以下、プレビュー表示方式の一形態を例示的に詳細に説明する。

40

印刷装置は、ロール紙を巻き取って両面印刷を実現する。巻き取りには時間がかかるため、両面印刷を行うジョブごとに切り替えを行うと効率がよくない。そのため同じロール紙上に印刷可能な複数のジョブをグループ化し、第一面を纏めて印刷した後、巻き取り動作を行い、第二面を印刷することで生産性を向上することができる。

上述した図10は、プレビュー表示方式の一形態を示しており、各ジョブの代表画面を表示してジョブの印刷順を示している。点線で囲われた部分がジョブグループを示しており、点線の境界上には、ジョブグループが形成できない理由が表示されている。

【0035】

ジョブグループが形成できない理由は、機器の制約やジョブの設定、突発的なエラー等様々な理由があるが、印刷前にプレビュー表示で想定できる情報を表示する。印刷前に想

50

定できる情報としては、

- ・ジョブ設定が異なる
- ・本体印刷設定が異なる
- ・グループ形成をしない設定である
- ・グループ形成するジョブが存在しない
- ・用紙がない
- ・グループ化結果が巻き取り長を超える

等がある。また、機器の情報から予測可能な情報も表示できる。

- ・メンテナンス予定がある
- ・ゴミ箱フルに近い
- ・インクなしに近い
- ・データ遅延がある

10

これらの情報をプレビュー表示し、ユーザーはジョブの順序や設定を見直し、よりジョブグループを形成できるようにジョブ実行を行う事で生産性の向上が見込まれる。例えば、ジョブの設定が異なるためにジョブグループが形成されない場合、同じ設定のジョブを纏めて投入するようにジョブの順序を変更することが望ましい。又は、より大きな用紙に対して代替印刷を行い、後程裁断するといった工程が可能であれば、代替印刷設定を付加することで、出力用紙サイズの異なるジョブをグループ化して印刷することが可能となる。

【 0 0 3 6 】

20

本プレビュー方式を表示するためには、各ジョブデータに対して大まかな代表ページの内容が判ればよいので、コントロール部 2 0 3 からレンダリング部 2 0 4 へのプレビュー画像データ作成指示は、代表ページの内容のみ作成を指示すればよい。

プレビュー画像データが生成されたら、コントロール部 2 0 3 は、コントロール部 2 0 3 のジョブ管理部 2 0 8 で決定した印刷順序の情報とプレビュー画像データとからプレビュー画面を作成して表示する。

前述のように全てのレンダリングを行う必要がないため、ジョブの状態を即座にプレビューするため、例えば、コントロール部 2 0 3 は、投入されたジョブの例えば 1 ページ目のみをレンダリング部 2 0 4 に依頼する。このように、コントロール部 2 0 3 は、プレビュー方式選択情報によってレンダリング部 2 0 4 への依頼順序を制御してもよい。

30

【 0 0 3 7 】

< その他の実施形態 >

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（又は CPU や MPU 等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【 0 0 3 8 】

以上、上述した各実施形態によれば、1 つ又は複数のプレビュー方式に対応し、ジョブデータやユーザーインターフェースからユーザーが見たいプレビューの方式を選択可能にすることができる。ユーザーは見たい内容を指定することで、不必要な情報のプレビュー画像の作成まで待つ必要がなくなる。

40

また、プレビュー方式選択時にはプレビューが表示されるまでにかかる時間を相対的に表示する。このことにより、ユーザーは、内容と生成時間とを考慮してプレビュー表示を選択することができる。

また、プレビュー方式の 1 つとして、ジョブの順序を表示し、ジョブ間で印刷装置が連続印刷できるかどうかの情報を表示し、連続印刷できない場合には原因を表示する。このことで、ユーザーは、印刷順序や印刷設定の変更を検討し、印刷装置を停止することなく連続印刷を行うことができる。

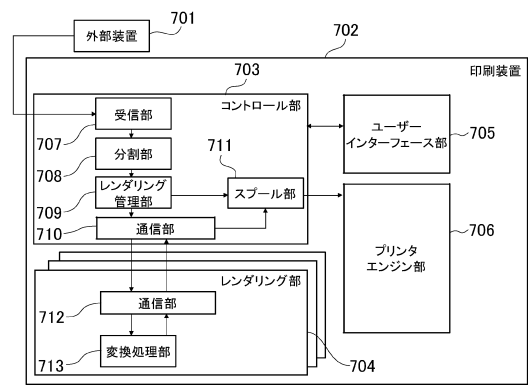
よって、ユーザーが見たいプレビューの方式を選択することができ、ユーザーの要求に即したプレビュー表示を提供することができる。

50

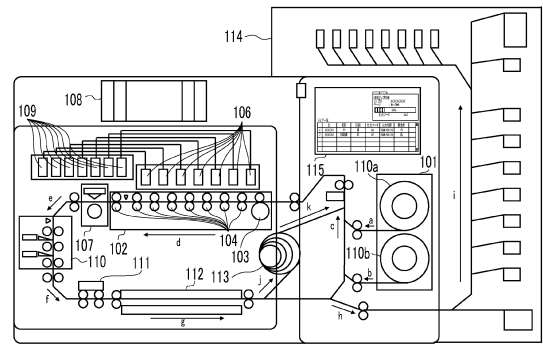
【 0 0 3 9 】

以上、本発明の好ましい実施形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【 図 1 】



【 図 3 】



【 図 2 】

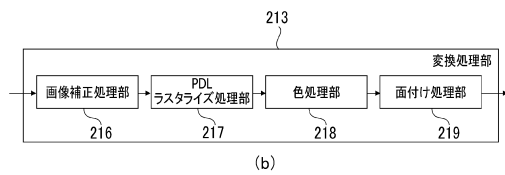
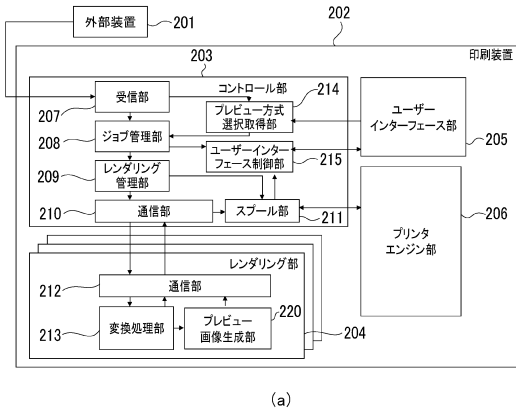
Layout Setting User Interface

線じ設定	レイアウト設定	両面設定
中線じ	なし	片面
平線じ	2 in 1	両面
無線じ	2 in 2	
糸線じ	4 in 1	
網代線じ	16 in 1	

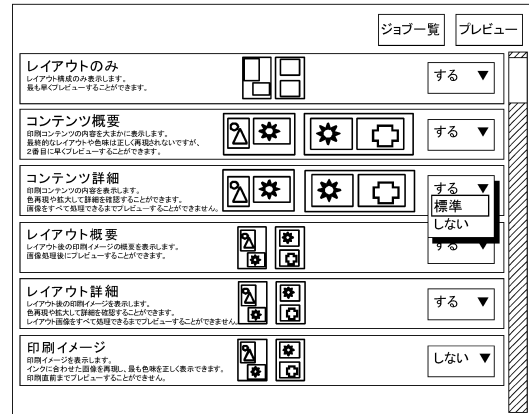
Correction Setting User Interface

画像補正設定
使用する
使用しない

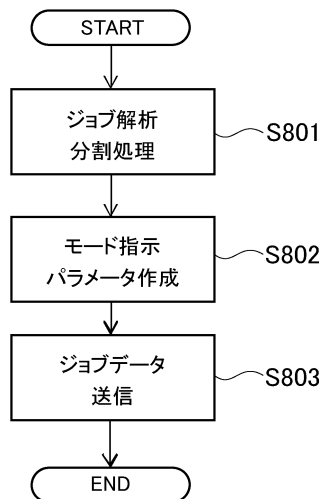
【図 4】



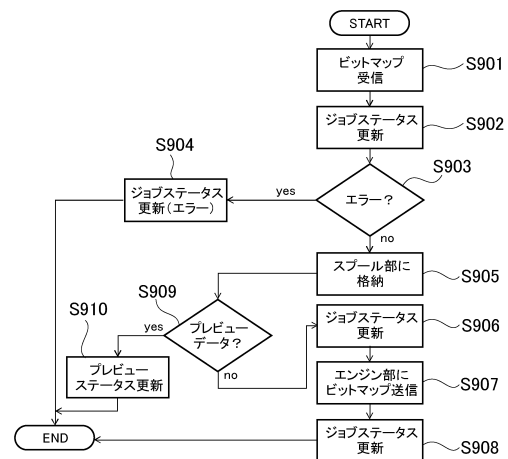
【図 5】



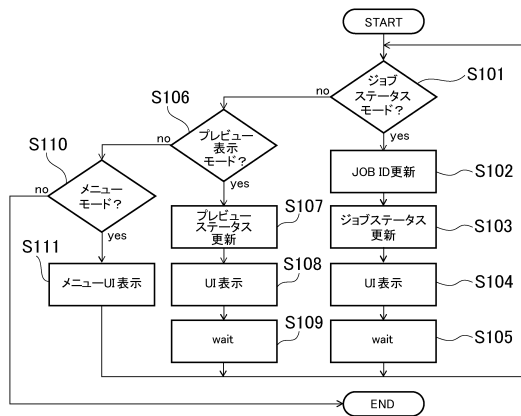
【図 6】



【図 7】



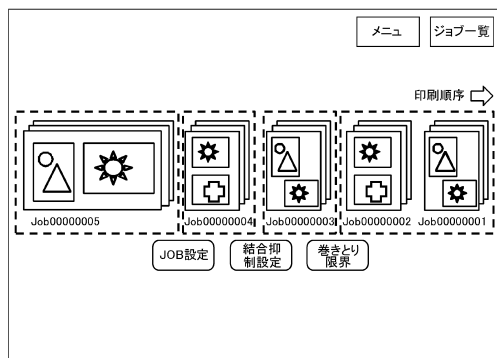
【図 8】



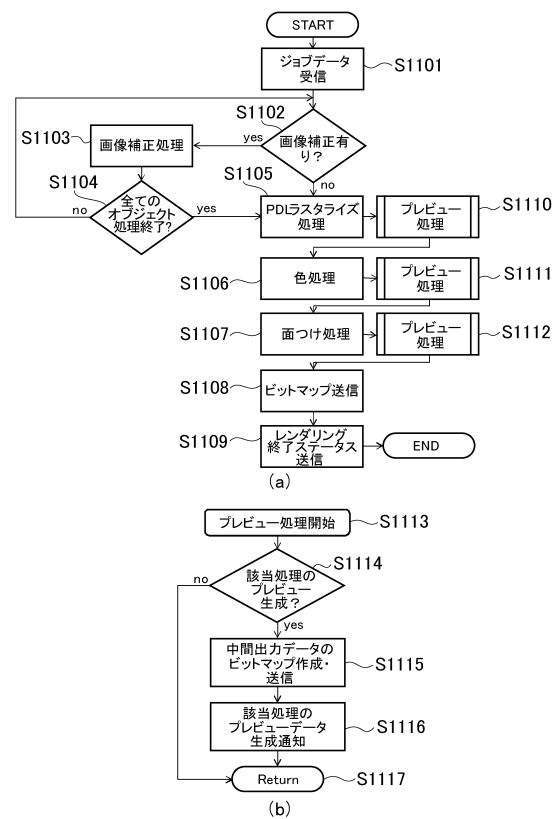
【図 9】

		メニュー	プレビュー
ジョブID	ジョブ状態	用紙幅	用紙種類
00000001	待機中	6.00''	普通紙
00000002	スプール中	6.00''	普通紙
00000040	印刷中	8.27''	普通紙
00000106	待機中	8.27''	普通紙
00000107	待機中	8.27''	普通紙
00001543	待機中	8.27''	普通紙
00001578	印刷済み	6.00''	普通紙
00003623	印刷済み	6.00''	光沢紙
00003772	印刷済み	12.00''	光沢紙
00007219	エラー	12.00''	光沢紙
00009123	印刷済み	12.00''	光沢紙

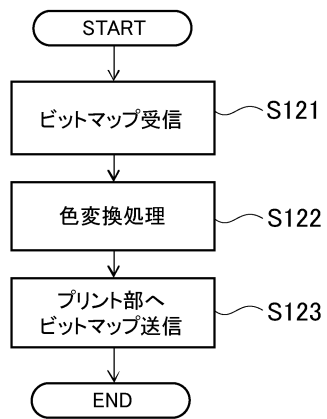
【図 10】



【図 11】



【図 12】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/00 C

(56)参考文献 特開 2 0 0 4 - 2 8 0 4 4 1 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 1 7 6 5 8 6 (J P , A)
特開 2 0 0 7 - 1 8 5 9 4 6 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 0 7 / 0 1 3 3 0 7 3 (U S , A 1)
特開 2 0 0 7 - 0 4 8 2 1 4 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 3 8 0 8 6 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 1 1 4 4 9 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 1 1 8 2 1 2 (J P , A)
特開 2 0 0 1 - 1 3 4 3 9 4 (J P , A)
特開 2 0 1 1 - 0 5 9 9 9 5 (J P , A)
特開 2 0 0 5 - 1 6 9 9 1 8 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 2 4 7 5 1 8 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)
B 4 1 J 2 9 / 3 8
B 4 1 J 2 1 / 0 0
B 4 1 J 2 9 / 4 2
G 0 6 F 3 / 1 2
H 0 4 N 1 / 0 0