

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号  
特許第4072423号  
(P4072423)

(45) 発行日 平成20年4月9日 (2008.4.9)

(24) 登録日 平成20年1月25日 (2008.1.25)

(51) Int.Cl.  
B 4 1 J 29/38 (2006.01)

F I  
B 4 1 J 29/38 Z

請求項の数 6 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2002-342721 (P2002-342721)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成14年11月26日 (2002.11.26)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2004-174852 (P2004-174852A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成16年6月24日 (2004.6.24)	(74) 代理人	100076428
審査請求日	平成17年6月2日 (2005.6.2)		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
		(72) 発明者	古閑 宏
			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

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 印刷装置およびその制御方法、ならびに、ホストコンピュータおよびその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1の記録媒体に印刷を行う第1の印刷手段と、タブ領域を有する第2の記録媒体における当該タブ領域に印刷を行う第2の印刷手段とを備えた印刷装置の制御方法であって、  
印刷対象のドキュメントデータの少なくとも1ページ分を記憶する記憶手段から入力される該ドキュメントデータのページ単位に、予め定められた区切り位置が含まれるか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップで前記区切り位置が含まれると判断されたときは、そのページを前記第1の印刷手段により印刷させる前に、その区切り位置において前記ページのドキュメントデータの中から予めユーザが設定した条件で抽出される文字列を前記第2の印刷手段により印刷させ、前記判断ステップで前記区切り位置が含まれないと判断されたときは、前記ページを前記第1の印刷手段により印刷させるよう制御する制御ステップと、

を有することを特徴とする印刷装置の制御方法。

【請求項 2】

第1の記録媒体に印刷を行う第1の印刷手段と、タブ領域を有する第2の記録媒体における当該タブ領域に印刷を行う第2の印刷手段とを備えた印刷装置であって、  
印刷対象のドキュメントデータの少なくとも1ページ分を記憶する記憶手段と、  
前記記憶手段に記憶されたドキュメントデータのページ単位に、予め定められた区切り位置が含まれるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記区切り位置が含まれると判断されたときは、そのページを前記

第 1 の印刷手段により印刷させる前に、その区切り位置において前記ページのドキュメントデータの中から予めユーザが設定した条件で抽出される文字列を前記第 2 の印刷手段により印刷させ、前記判断手段により前記区切り位置が含まれないと判断されたときは、前記ページを前記第 1 の印刷手段により印刷させるよう制御する制御手段と、  
を有することを特徴とする印刷装置。

【請求項 3】

供給された印刷データに基づいて、ドキュメントの印刷中にタブ紙を挿入するとともにタブ領域への印刷を行うタブ紙挿入印刷が可能に構成された印刷装置に接続され、該印刷装置に前記印刷データを送信するホストコンピュータであって、

印刷対象のドキュメントデータの少なくとも 1 ページ分を記憶する記憶手段と、

前記記憶手段に記憶されたドキュメントデータのページ単位に、予め定められた区切り位置が含まれるか否かを判断する判断手段と、

前記判断手段により前記区切り位置が含まれると判断されたときは、前記ページ単位のドキュメントデータの中から予めユーザが設定した条件で抽出される文字列をタブ領域印刷用データとして前記記憶手段に記憶させ、前記記憶手段に記憶された前記タブ領域印刷用データに基づくタブ紙データを、前記判断手段により前記区切り位置が含まれると判断されたページの前に挿入した印刷データを生成する印刷データ生成手段と、

を有することを特徴とするホストコンピュータ。

【請求項 4】

供給された印刷データに基づいて、ドキュメントの印刷中にタブ紙を挿入するとともにタブ領域への印刷を行うタブ紙挿入印刷が可能に構成された印刷装置に接続され、該印刷装置に前記印刷データを送信するホストコンピュータの制御方法であって、

印刷対象のドキュメントデータの少なくとも 1 ページ分を記憶する記憶手段から入力される該ドキュメントデータのページ単位に、予め定められた区切り位置が含まれるか否かを判断する判断ステップと、

前記判断ステップで前記区切り位置が含まれると判断されたときは、前記ページ単位のドキュメントデータの中から予めユーザが設定した条件で抽出される文字列をタブ領域印刷用データとして前記記憶手段に記憶する記憶ステップと、

前記記憶ステップにおいて前記記憶手段に記憶された前記タブ領域印刷用データに基づくタブ紙データを、前記判断ステップで前記区切り位置が含まれると判断されたページの前に挿入した印刷データを生成する印刷データ生成ステップと、

を有することを特徴とするホストコンピュータの制御方法。

【請求項 5】

請求項 1 または 4 に記載の制御方法をコンピュータで実行させるためのプログラム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のプログラムを格納したコンピュータで読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、タブ紙のタブ領域への印刷機能を有する印刷装置の制御技術に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来より、タブ紙（インデックス用紙）のタブ領域（インデックス領域）に文字等を印刷することができる印刷システムが知られている。従来のタブ紙への印刷処理およびその後処理は一般に、次のような手順で行われていた。

【0003】

（１）アプリケーションプログラム上で、タブ領域に印刷する文字列を入力あるいは選択する。

（２）アプリケーションプログラム上でタブ紙のタブ領域に印刷する文字列の体裁加工（文字サイズ、フォント等の設定）を行い、このタブ紙のためのページを作成する。

(3) あらかじめタブ紙のみの印刷を行い、その後、本文ドキュメントの章毎あるいはセクション毎にタブ紙を挿入する。

【0004】

【特許文献1】

特開2001-358932号公報

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記した方法では、以下に示すような問題があった。

【0006】

(1) 各タブ紙毎に、本文ドキュメントの構成に合わせてタブ紙挿入位置を設定し、タブ領域への文字列印刷のための体裁加工などを行う必要があり、操作が煩雑であった。

10

(2) ユーザが、本文ドキュメントの内容に合わせてタブ領域に印刷する文字列を決定する必要があり、タブ領域に印刷する文字列の決定に時間がかかっていた。

(3) 本文ドキュメントの印刷と、タブ紙の印刷とは別のジョブで行う必要があり、1回のジョブ実行によって所望の位置にタブ紙が挿入された印刷結果を得ることができず、作業効率が悪かった。

【0007】

そこで、本発明は、タブ紙挿入およびタブ領域の印刷に係る設定を簡単に行うことができ、なおかつ、1回の印刷ジョブで所望の位置にタブ紙が挿入された印刷結果を得ることができるようにすることを目的とする。

20

【0008】

【課題を解決するための手段】

本発明の側面は、第1の記録媒体に印刷を行う第1の印刷手段と、タブ領域を有する第2の記録媒体における当該タブ領域に印刷を行う第2の印刷手段とを備えた印刷装置の制御方法に係り、印刷対象のドキュメントデータの少なくとも1ページ分を記憶する記憶手段から入力される該ドキュメントデータのページ単位に、予め定められた区切り位置が含まれるか否かを判断する判断ステップと、前記判断ステップで前記区切り位置が含まれると判断されたときは、そのページを前記第1の印刷手段により印刷させる前に、その区切り位置において前記ページのドキュメントデータの中から予めユーザが設定した条件で抽出される文字列を前記第2の印刷手段により印刷させ、前記判断ステップで前記区切り位置が含まれないと判断されたときは、前記ページを前記第1の印刷手段により印刷させるよう制御する制御ステップとを有することを特徴とする。

30

【0009】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明の好適な実施形態について詳細に説明する。

【0010】

図2は、実施形態における印刷システムの構成を示す図である。図示のように本システムは、ホストコンピュータ200とプリンタ212とが接続された構成である。

【0011】

まず、ホストコンピュータ200の構成を説明する。

40

【0012】

204は装置全体の動作をつかさどるCPU、205は種々の基本プログラムを格納するROM、206は主記憶装置として機能するRAMである。

【0013】

201はキーボードで、このキーボードからの入力に応じた割り込み信号はキーボードコントローラ207によって生成される。202はディスプレイで、ディスプレイ202への表示出力はディスプレイ・コントローラ208によって制御される。203はハードディスク装置(HDD)であり、このHDD203への入出力はハードディスク・コントローラ209によって制御される。210はプリンタ212との通信を行うための通信インタフェース(I/F)である。また、211は各構成要素を接続するCPUバスである。

50

## 【 0 0 1 4 】

HDD 2 0 3 には、図示のように、オペレーティング・システム（OS）をはじめ、文書／画像データを作成するためのアプリケーションプログラム、OSやアプリケーションプログラムによって作成されたデータに基づいてプリンタ 2 1 2 に対するプリントデータを生成するプリンタドライバが格納されている。

## 【 0 0 1 5 】

次に、プリンタ 2 1 2 の構成を説明する。

## 【 0 0 1 6 】

2 1 4 はプリンタ全体の動作を統括的に制御するCPU、2 1 5 は、プリンタを動作させるための制御プログラムや各種データなどを格納したROM、2 1 6 はCPU 2 1 4 が各種プログラムを実行するための作業領域として用いられるRAMである。

10

## 【 0 0 1 7 】

2 1 7 は、ホストコンピュータ 2 0 0 と通信を行うための通信インタフェースである。2 1 8 は、ハードディスク 2 1 3 への入出力を制御するハードディスク・コントローラである。2 1 9 は、機構的にパターン出力を行うビデオインタフェースで、印刷装置駆動系（エンジン部）2 2 1 とのデータおよび信号のやり取りを行う入出力インターフェースを備えるエンジン制御処理部として機能する。2 2 0 は、各構成要素を接続するCPUバスである。

## 【 0 0 1 8 】

このプリンタ 2 1 2 は、図示は省略するが、第 1 の記録媒体としての通常の印刷用紙を載置する用紙カセットの他、第 2 の記録媒体としてのタブ紙を載置するオプションカセットを有し、ホストコンピュータ 2 0 0 からの制御指令に従いエンジン部 2 2 1 に用紙を供給するカセットを選択しつつ印刷処理を行う。

20

## 【 0 0 1 9 】

プリンタ 2 1 2 における印刷処理の概要は次のとおりである。

## 【 0 0 2 0 】

まず、ホストコンピュータ 2 0 0 内のプリンタドライバから送信されてくるプリンタを初期化するための制御命令を受信し、それに基づいて初期化処理を行う。続いて、ホストコンピュータ 2 0 0 から、プリンタ 2 1 2 に印刷を行わせるために送信されてくるプリンタ印刷制御命令を入力し、入力したプリンタ印刷制御命令および各種設定パラメータなどを解析する。次に、印刷制御命令および制御設定パラメータに基づいてビットマップデータを生成し、ビデオインタフェース 2 1 9 を介して印刷装置駆動系（エンジン部）2 2 1 に、生成したビットマップデータを送信して、タブ紙挿入およびタブ領域印字を含むドキュメントの出力を行う（図 2 の 2 2 2 ）。

30

## 【 0 0 2 1 】

図 3 および図 4 のフローチャートを用いて、実施形態におけるホストコンピュータ 2 0 0 による印刷制御処理を詳しく説明する。この制御処理に対応するプログラムが上記のプリンタドライバであり、RAM 2 0 6 にロードされてCPU 2 0 4 によって実行される。このプリンタドライバは、アプリケーションプログラムによるドキュメント作成および印刷出力のための各種初期化処理を行う過程で、OSを介して起動する。

40

## 【 0 0 2 2 】

図 4 は、実施形態におけるプリンタドライバによる印刷制御処理の概要を示すフローチャートである。

## 【 0 0 2 3 】

まず、ステップ S 4 0 1 で、各種印刷属性設定パラメータおよび、アプリケーションから印刷指示されたドキュメントを構成する文字／図形／イメージデータを入力する。本実施形態では、ここで、本文ドキュメント中の所定の区切り位置（例えば、章毎あるいはセクション毎）において、タブ紙の挿入指示、およびタブ領域への印刷指示を行うことができる。これらの指示がなされた場合の制御処理については、図 3 を用いて後述する。

## 【 0 0 2 4 】

50

次に、ステップS 4 0 2で、これら入力されたパラメータおよびデータを解析する。

【0025】

次に、ステップS 4 0 3で、ステップS 4 0 2の解析結果より、用紙サイズ、印刷方向、描画解像度設定、座標系の単位設定など印刷の準備をするため、プリンタに対する各設定パラメータをプリンタ制御命令に変換・生成し、送信してプリンタの初期化処理を行う。

【0026】

ステップS 4 0 4およびステップS 4 0 6は、ステップS 4 0 2で解析処理されたパラメータ及びデータを、文字データ、図形データ及びイメージデータに分離してそれぞれに対応する処理を行わせるための分岐である。ステップS 4 0 4およびステップS 4 0 6で分離された文字データ、図形データおよびイメージデータはそれぞれ、ステップS 4 0 5、  
ステップS 4 0 7およびステップS 4 0 8で、文字印字制御処理、図形描画制御処理およびイメージ描画制御処理が施される。

10

【0027】

ステップS 4 0 9では、ステップS 4 0 5、ステップS 4 0 7およびステップS 4 0 8の文字印字、図形描画およびイメージ描画の制御処理に基づき、描画出力属性、サイズ計算、描画出力位置などパターンの出力形態を決定し、プリンタの出力ページに配置するドキュメント構成制御処理を行う。

【0028】

次に、ステップS 4 1 0で、ステップS 4 0 9で構成されたドキュメント出力の制御データを、印刷制御命令生成処理として、プリンタにドキュメントを出力するためにプリンタ  
の印刷制御命令に変換・生成する。

20

【0029】

次に、ステップS 4 1 1で、プリンタへの出力送信処理として、プリンタ2 1 2に対して、ステップS 4 1 0で生成された印刷制御命令を送信する。これによって、プリンタ2 1 2からドキュメントが印刷されることになる(ステップS 4 1 2)。

【0030】

図3は、上記ステップS 4 0 1においてタブ紙の挿入およびタブ領域への印刷指示があった場合の印刷制御処理を示すフローチャートである。

【0031】

まず、ステップS 3 0 1で、タブ紙のタブ領域に印刷する文字列の決定条件を設定する。  
この設定は例えば、プリンタドライバが提供するユーザインタフェース(ディスプレイ2 0 2に表示される)を介して、決定条件の候補をユーザに選択させることで行われる。決定条件の候補としては、例えば、ページ先頭から、(1)1単語、(2)所定文字数、(3) NULLなどの文字終端コードが出現するまでの範囲、(4)改行コードが出現するまでの範囲、(5)同一ベースライン(同一行)上に印字される文字列、などが考えられる。

30

【0032】

あるいは、タブ領域に印刷する文字列として、あらかじめ用意した文字列、例えば、(6)「第1章、第2章、・・・」、(7)「Section 1, Section 2,・・・」といった特定の文字列を選択させるようにしてもよいし、さらに、タブ領域に印刷する文字列として、ユーザが任意の文字列を入力できるようにしてもよい。

40

【0033】

また、このとき決定された文字列について、文字書体(フォント)や、縦書き/横書きの印刷方向などの属性を設定することもできる。

【0034】

次に、ステップS 3 0 2で、アプリケーションプログラムから本文ドキュメントデータを入力する。入力された本文ドキュメントデータはRAM 2 0 6またはHDD 2 0 3に記憶され、本実施形態では、1ページ分のデータ入力完了したところで次のステップS 3 0 3に進む。

【0035】

ステップS 3 0 3では、そのページが所定の区切り位置を含むか否かを判断する。具体的

50

には、例えば、そのページが本文ドキュメントの章あるいはセクションの開始位置を含むか否かを判断する。例えば、ページの先頭において、通常本文で使用される書体属性、文字修飾属性、文字サイズ属性と異なる属性で印字される文字列が存在する場合などにセクション開始ありと判断する。

【 0 0 3 6 】

章あるいはセクション開始であると判断された場合にはステップ S 3 0 4 に進み、ステップ S 3 0 1 で設定されたタブ領域に印刷する文字列の決定条件に基づき、ステップ S 3 0 2 で入力した本文ドキュメントデータからタブ紙のタブ領域に印刷する文字列を抽出し、いったん R A M 2 0 6 に記憶する。

【 0 0 3 7 】

次に、ステップ S 3 0 5 において、ステップ S 3 0 1 で設定された文字書体指定、横書き / 縦書きの印字方向指定などの印字形態を示す属性設定に基づき、ステップ S 3 0 4 で抜き出した文字列の文字サイズ調整、文字列回転配置、文字印字位置調整などの印字体裁・加工を施す各種印字制御処理を行い、本文ドキュメント中へのタブ紙挿入指示およびタブ領域への印刷指示を行う。これにより、タブ領域に印字がされたタブ紙が排出される。

【 0 0 3 8 】

図 1 は、アプリケーションプログラムにより作成されたドキュメントの一例を示している。ここで、1 0 1 に示される “A Tradition of Excellence” および 1 0 3 に示される “Point-and-click Operation” はそれぞれ、章またはセクションの表題を表している。この場合、例えばステップ S 3 0 1 で、タブ領域に印刷する文字列の決定条件を「ページ先頭の同一ベースラインに存在する文字列」に設定しておく、1 0 2 および 1 0 4 に示すように、それぞれの表題が抽出されタブ領域に印刷される。

【 0 0 3 9 】

続いて、ステップ S 3 0 6 の本文ドキュメント印刷処理に移行し、印刷が行われ、印刷済みの用紙が排出される。

【 0 0 4 0 】

一方、ステップ S 3 0 3 の判断分岐で、章あるいはセクションの開始ではない、すなわち章あるいはセクションの途中のドキュメントページと判断された場合には、タブ紙挿入指示およびタブ領域への印刷指示を行うことなく、そのままステップ S 3 0 6 の本文ドキュメント印刷処理に移行し、印刷が行われる。

【 0 0 4 1 】

その後、ステップ S 3 0 7 で、全ドキュメントデータが終了したかどうかを判断する。全ドキュメントデータは終了ではない、すなわちドキュメントが次ページ以降に続く判断された場合には、ステップ S 3 0 2 に戻って、次ページの印刷処理を継続する。

【 0 0 4 2 】

一方、全ドキュメントデータが終了した、すなわち全ページ印刷完了と判断された場合には、ジョブ終了処理に移行し、この印刷制御処理を終了する。

【 0 0 4 3 】

上記した制御処理の場合、ステップ S 3 0 2 ~ S 3 0 7 の処理を本文ドキュメントのページ単位に行うことによって、その結果として本文ドキュメントの所定の区切り位置（章またはセクションの開始位置）でタブ領域に印字がされたタブ紙が中差しされることになる。

【 0 0 4 4 】

このように本実施形態によれば、タブ紙のタブ領域への印刷を含むタブ紙作成および本文ドキュメント中へのタブ紙挿入の処理が、プリンタドライバによって自動的に行われる。したがって、ユーザは、各タブ紙毎に、本文ドキュメントの構成に合わせてタブ紙に印刷する文字列の決定、タブ紙挿入位置の設定、タブ領域への文字列印刷のための体裁加工などを行う必要がなくなるので、タブ紙印刷のための煩雑な操作が不要になる。さらに、本文ドキュメントのページ単位にタブ領域への文字列印刷の実行が制御されるので、本文ドキュメントの印刷と、タブ紙の印刷とは別のジョブで行う必要がなくなり、1 回のジョブ

10

20

30

40

50

印刷実行によって所望の位置にタブ紙が挿入された印刷結果を得ることができる。これにより、操作性に優れ、かつ効率的、簡便かつ運用性の高い印刷システムを提供することが可能となる。

【 0 0 4 5 】

( 他の実施形態 )

以上、本発明の実施形態を詳述したが、本発明は、例えばシステム、装置、方法、プログラムもしくは記憶媒体等としての実施態様をとることが可能である。また、本発明は、複数の機器から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用してもよい。

【 0 0 4 6 】

なお、本発明は、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラム（図 3，4 に示すフローチャートに対応したプログラム）を、システムあるいは装置に直接あるいは遠隔から供給し、そのシステムあるいは装置のコンピュータがその供給されたプログラムコードを読み出して実行することによっても達成される場合を含む。その場合、プログラムの機能を有していれば、その形態はプログラムである必要はない。

【 0 0 4 7 】

従って、本発明の機能処理をコンピュータで実現するために、そのコンピュータにインストールされるプログラムコード自体も本発明を実現するものである。つまり、本発明の特許請求の範囲には、本発明の機能処理を実現するためのコンピュータプログラム自体も含まれる。

【 0 0 4 8 】

その場合、プログラムの機能を有していれば、オブジェクトコード、インタプリタにより実行されるプログラム、OS に供給するスクリプトデータ等、プログラムの形態を問わない。

【 0 0 4 9 】

プログラムを供給するための記録媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、MO、CD-ROM、CD-R、CD-RW、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROM、DVD（DVD-ROM，DVD-R）などがある。

【 0 0 5 0 】

その他、プログラムの供給方法としては、クライアントコンピュータのブラウザを用いてインターネットのホームページに接続し、そのホームページから本発明のコンピュータプログラムそのもの、もしくは圧縮され自動インストール機能を含むファイルをハードディスク等の記録媒体にダウンロードすることによっても供給できる。また、本発明のプログラムを構成するプログラムコードを複数のファイルに分割し、それぞれのファイルを異なるホームページからダウンロードすることによっても実現可能である。つまり、本発明の機能処理をコンピュータで実現するためのプログラムファイルを複数のユーザに対してダウンロードさせるWWWサーバも、本発明のクレームに含まれるものである。

【 0 0 5 1 】

また、本発明のプログラムを暗号化してCD-ROM等の記憶媒体に格納してユーザに配布し、所定の条件をクリアしたユーザに対し、インターネットを介してホームページから暗号化を解く鍵情報をダウンロードさせ、その鍵情報を使用することにより暗号化されたプログラムを実行してコンピュータにインストールさせて実現することも可能である。

【 0 0 5 2 】

また、コンピュータが、読み出したプログラムを実行することによって、前述した実施形態の機能が実現される他、そのプログラムの指示に基づき、コンピュータ上で稼動しているOSなどが、実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現され得る。

【 0 0 5 3 】

さらに、記録媒体から読み出されたプログラムが、コンピュータに挿入された機能拡張ボ

10

20

30

40

50

ードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書き込まれた後、そのプログラムの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によっても前述した実施形態の機能が実現される。

【0054】

【発明の効果】

本発明によれば、タブ紙挿入およびタブ領域の印刷に係る設定を簡単に行うことができ、なおかつ、1回の印刷ジョブで所望の位置にタブ紙が挿入された印刷結果を得ることができるようにすることができる。

【図面の簡単な説明】

10

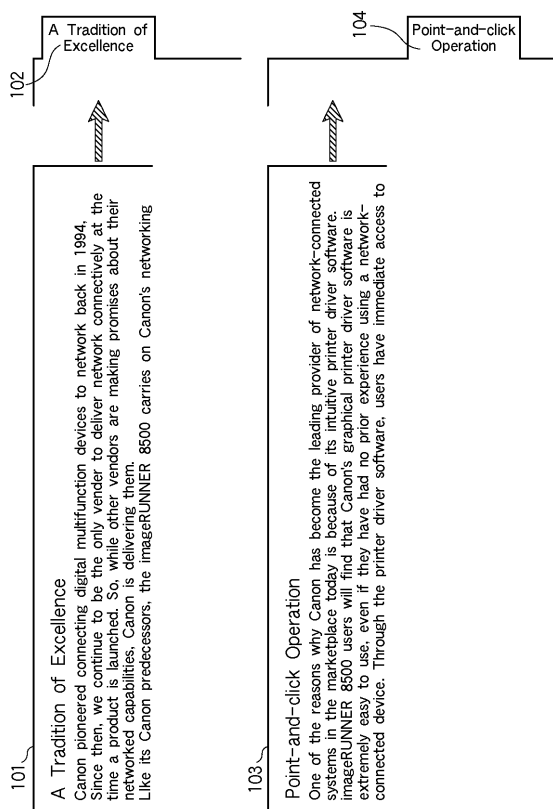
【図1】実施形態におけるタブ領域への文字列印刷を説明する図である。

【図2】実施形態における印刷システムの構成を示す図である。

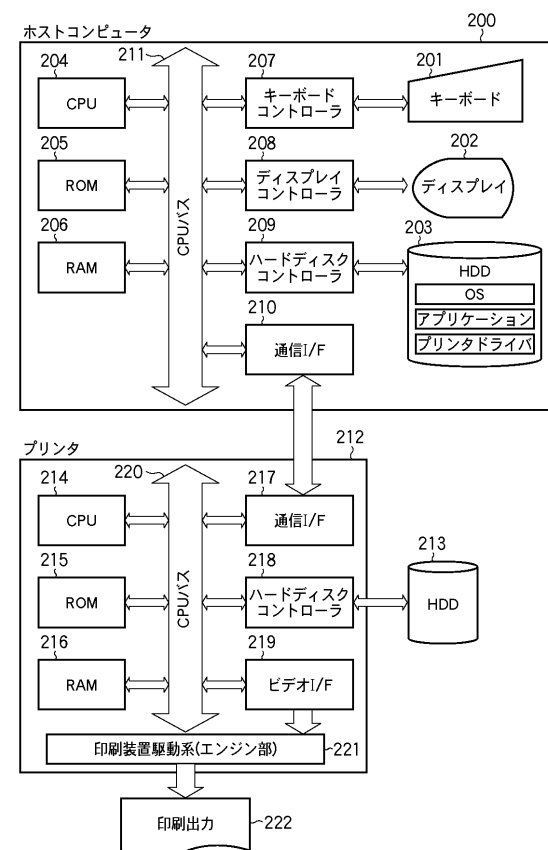
【図3】実施形態における、タブ紙の挿入およびタブ領域への印刷指示があった場合の印刷制御処理を示すフローチャートである。

【図4】実施形態におけるプリンタドライバによる印刷制御処理の概要を示すフローチャートである。

【図1】

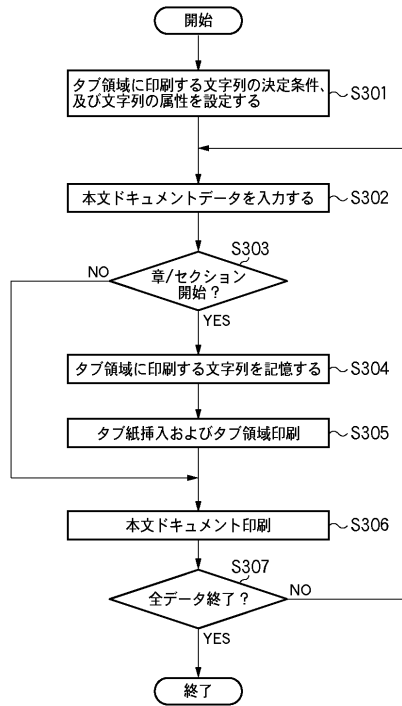


【図2】

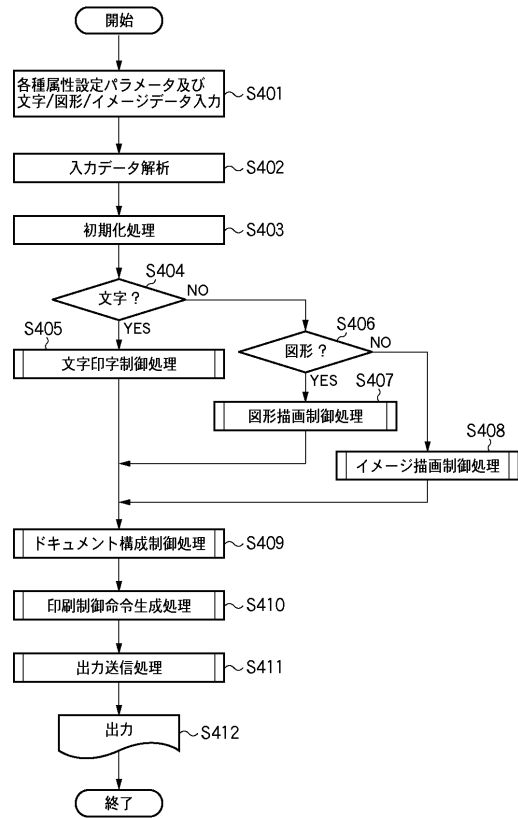




【図 3】



【図 4】



---

フロントページの続き

審査官 立澤 正樹

(56)参考文献 特開平 1 1 - 1 8 0 0 1 0 ( J P , A )  
特開平 0 8 - 0 9 5 9 6 3 ( J P , A )  
特開平 1 1 - 2 0 3 2 8 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 3 3 3 7 9 5 ( J P , A )  
特開平 0 7 - 0 5 8 9 4 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 1 - 3 5 8 9 3 2 ( J P , A )  
特開 2 0 0 2 - 3 1 6 4 5 4 ( J P , A )

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

B41J 29/38

G06F 3/12