(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号

特許第4200914号
(P4200914)

(45)発行日　平成20年12月24日(2008.12.24)　(24)登録日　平成20年10月17日(2008.10.17)

(51)Int.Cl.　F I
H04N 1/387 (2006.01)　H04N 1/387
G06T 3/00 (2006.01)　G06T 3/00　300

請求項の数 3　(全 12 頁)

(21)出願番号　特願2004-27611(P2004-27611)
(22)出願日　平成16年2月4日(2004.2.4)
(65)公開番号　特開2005-223481(P2005-223481A)
(43)公開日　平成17年8月18日(2005.8.18)
審査請求日　平成19年1月19日(2007.1.19)

(73)特許権者　000005496
富士ゼロックス株式会社
東京都港区赤坂九丁目７番３号
(74)代理人　100079049
弁理士　中島　淳
(74)代理人　100084995
弁理士　加藤　和詳
(74)代理人　100085279
弁理士　西元　勝一
(74)代理人　100099025
弁理士　福田　浩志
(72)発明者　上條　裕義
神奈川県海老名市本郷２２７４番地　富士ゼロックス株式会社内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】印刷制御システム

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
背景画像を含んだページ記述言語データを出力するクライアント端末と、
多階調画像データと、前記背景画像に対する前記多階調画像データが示す画像の貼り付け位置を示すレイアウトデータと、を出力する端末装置と、
前記クライアント端末から出力されたページ記述言語データと、前記端末装置から出力されたレイアウトデータと、をラスタデータに変換する変換手段と、
前記変換手段により変換されたレイアウトデータのラスタデータが示す位置に前記多階調画像データが示す画像を貼り合わせるように、前記変換手段により変換された背景画像を含んだラスタデータと、前記端末装置から出力された多階調画像データと、を合成する合成手段と、
を備えた印刷制御システム。
【請求項２】
前記端末装置は、原稿画像を読み取ることで前記多階調画像データを生成する光学的読取手段である
請求項１に記載の印刷制御システム。
【請求項３】
前記光学的読取手段は、前記多階調画像データと共に前記多階調画像データを識別する識別情報を出力し、
前記変換手段は、前記ラスタデータに前記光学的読取手段から出力された識別情報を付

加し、
前記合成手段は、前記光学的読取手段が出力した多階調画像データと、当該多階調画像データに対応する識別情報と一致する識別情報が付されていたラスタデータと、を合成する
請求項２に記載の印刷制御システム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、印刷制御システムに係り、例えばカラー複写機、ファクシミリ、またはプリンタ等のように記録媒体上に画像を形成する画像形成装置に対してデータを出力する印刷制御システムに関する。
【背景技術】
【０００２】
従来のオフセット印刷では、写植等の紙焼き（印画紙）、版下、網ネガ、網ポジ、ＰＳ版（刷版）等の中間成果物を生成し、これら中間成果物を元に印刷や製本等を行っていた。これに対して近年、ＤＴＰ（ＤｅｓｋＴｏｐ　Ｐｕｂｌｉｓｈｉｎｇ　／Ｐｒｅｐｒｅｓｓ）の普及によって、ＤＴＰデータから直接印刷する「ダイレクト印刷」または「オンデマンド印刷」が知られている。
【０００３】
ＤＴＰでは、ページレイアウトをコンピュータ上で処理して得た印刷データを印画紙や製版フィルム等に形成し、これに基づいて刷版を作成して印刷する。また、中間成果物を生成せずに電子データにより直接刷版を形成するＣＴＰ（Ｃｏｍｐｕｔｅｒ　Ｔｏ　Ｐｌａｔｅ）も行われている。
【０００４】
このような印刷処理に用いることが可能なものとして、プリンタ装置や複写装置等の印刷機能を備えた画像形成装置が知られている。近年の画像形成装置は、画質向上が高まると共にカラー化されている。例えば、電子写真プロセス（ゼログラフィ）を用いたカラープリンタは、高品質かつ高速な画像形成が可能である。このカラープリンタは、印刷データを受け取り、刷版等を生成せずに印刷物を直接出力することができる。
【０００５】
図７は、従来の画像形成システムの全体構成を示す図である。画像形成システムは、画像形成装置１１と、画像形成装置１１に印刷データを渡し印刷指示をするＤＦＥ（Ｄｉｇｉｔａｌ　Ｆｒｏｎｔ　Ｅｎｄ）装置とから構成されている。
【０００６】
図８は、従来の画像形成装置の構成を示すブロック図である。ＤＦＥ装置は、描画機能とプリンタコントローラ（印刷制御装置）機能とを備えている。
【０００７】
ＤＦＥ装置は、例えばページ記述言語（ＰＤＬ：Ｐａｇｅ　Ｄｅｓｃｒｉｐｔｉｏｎ　Ｌａｎｇｕａｇｅ）で記述された印刷データをクライアント端末から順次受け取り、この印刷データをラスターイメージに変換（ＲＩＰ処理：Ｒａｓｔｅｒ　Ｉｍａｇｅ　Ｐｒｏｃｅｓｓ）する。ＤＦＥ装置は、さらにＲＩＰ処理済みの画像データ及び印刷枚数や用紙サイズ等の印刷制御情報（ジョブチケット）を画像形成装置１１に送り、画像形成装置１１のプリントエンジンや用紙搬送系を制御して、画像形成装置１１に印刷処理を実行させる。
【０００８】
すなわち、画像形成装置１１の印刷動作は、ＤＦＥ装置によるプリンタコントローラによって制御される。印刷データは、カラー印刷用の基本色の、イエロ（Ｙ）、シアン（Ｃ）、マゼンタ（Ｍ）の３色と、ブラック（Ｋ）とを合わせた４色（ＹＭＣＫ）分が画像形成装置１１に送られる。
【０００９】

画像形成装置１１は、電子写真プロセスを利用して画像を印刷用紙に記録するものである。画像形成装置１１は、ＩＯＴ（Ｉｍａｇｅ　Ｏｕｔｐｕｔ　Ｔｅｒｍｉｎａｌ）モジュール１２、ＩＯＴモジュール１２に連結されたフィードモジュール（ＦＭ：Ｆｅｅｄｅｒ　Ｍｏｄｕｌｅ：給紙モジュール）５、出力モジュール１７、タッチパネル等を含んで各種データの入力支援をするためのユーザインターフェース装置１８、を備えている。そして、ＩＯＴモジュール１２は、ＹＭＣＫ分のトナーカートリッジ２４が搭載されたトナー供給部２２と、ＩＯＴコア部２０とを有する。

【００１０】

ＩＯＴコア部２０は、光走査装置や感光体ドラム等を有するプリントエンジン（印字ユニット）３０を色毎でかつベルト回転方向に一列に配置した所謂タンデム構成になっている。さらに、ＩＯＴコア部２０は、プリントエンジン３０を制御する電気回路等を収容する電気系制御収納部３９を備えている。

【００１１】

ＩＯＴコア部２０では、感光体ドラム上のトナー像を中間転写ベルト４３に転写（１次転写）した後、トナー像を印刷用紙に転写（２次転写）することにより、ＹＭＣＫの各色トナー像が中間転写ベルト４３に多重転写される。中間転写ベルト４３上に転写された画像（トナー像）は、所定のタイミングでフィードモジュール１５から搬送されてきた印刷用紙上に転写され、定着器７０によりトナー像が用紙上に溶融定着される。その後、排紙処理装置７２を経由して機外へ排出される。

【００１２】

また、両面印刷時には、片面に印刷済みの用紙が排紙トレイ（スタッカ）７４に一時的に保持され、排紙トレイ７４から引き出され、反転搬送路４９を介して反転されて再度ＩＯＴコア部２０に渡される。

【００１３】

このように、上記画像形成システムは、印刷データにＲＩＰ処理を施し、ＲＩＰ処理済みのメージデータ及び印刷制御情報を画像形成装置１１に送信している。

【００１４】

ところで、画像形成システムは、印刷データとスキャン画像とを合成してプリントすることも可能である。通常、スキャナで読み取られたスキャン画像は、ＲＧＢ又はＹＭＣＫの色データ構成されている。このスキャン画像は、プリンタへ転送される前に、例えばＰＤＬ変換回路によってページ記述言語に変換される（例えば、特許文献１を参照。）。

【特許文献１】特開平６－２４３２１０号公報（図２、第８８段落）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【００１５】

上記画像形成システムにおいて印刷データとスキャン画像とを合成しようとする場合、ＤＦＥ装置は、印刷データだけでなく、ページ記述言語変換済みのスキャン画像もＲＩＰ処理を行う必要がある。

【００１６】

しかし、スキャン画像は、通常多階調画像データであるため、ＲＩＰ処理の対象とするにはデータ量が非常に多くなっている。このため、ＲＩＰ処理負担が大きくなってしまい、スキャンからプリントまでの生産性が著しく低下してしまう問題があった。

【００１７】

本発明は、上述した課題を解決するために提案されたものであり、多階調画像データを印刷データに合成してプリントするまでの生産性を向上させることができる印刷制御システム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】

【００１８】

上述した課題を解決するために、請求項１に記載の発明は、背景画像を含んだページ記述言語データを出力するクライアント端末と、多階調画像データと、前記背景画像に対す

る前記多階調画像データが示す画像の貼り付け位置を示すレイアウトデータと、を出力する端末装置と、前記クライアント端末から出力されたページ記述言語データと、前記端末装置から出力されたレイアウトデータと、をラスタデータに変換する変換手段と、前記変換手段により変換されたレイアウトデータのラスタデータが示す位置に前記多階調画像データが示す画像を貼り合わせるように、前記変換手段により変換された背景画像を含んだラスタデータと、前記端末装置から出力された多階調画像データと、を合成する合成手段と、を備えている。

【００２２】

請求項２に記載の発明は、請求項１に記載の発明において、前記端末装置は、原稿画像を読み取ることで前記多階調画像データを生成する光学的読取手段である。

【００２３】

請求項３に記載の発明は、請求項２に記載の発明において、前記光学的読取手段は、前記多階調画像データと共に前記多階調画像データを識別する識別情報を出力し、前記変換手段は、前記ラスタデータに前記光学的読取手段から出力された識別情報を付加し、前記合成手段は、前記光学的読取手段が出力した多階調画像データと、当該多階調画像データに対応する識別情報と一致する識別情報が付されていたラスタデータと、を合成する。

【発明の効果】

【００２４】

本発明に係る印刷制御システムは、貼り合わせ画像の多階調画像データに対して所定の変換処理を行う手間を省いて、ページ記述言語データの画像に貼り合わせ画像を貼り合わせることができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【００２５】

以下、本発明の好ましい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。

【００２６】

図１は、本実施の形態に係る画像形成システムの全体的な概略構成を示す図である。画像形成システムは、汎用の通信プロトコルによる高速ＬＡＮ（Ｌｏｃａｌ Ａｒｅａ Ｎｅｔｗｏｒｋ）を備えている。高速ＬＡＮには、例えばページ記述言語（ＰＤＬ）で記述された電子データ（印刷データ）を入力するためのクライアント端末４００，４０２が接続されている。

【００２７】

クライアント端末４００，４０２は、異なるオペレーティングシステム（ＯＳ）下で各種アプリケーションプログラムを実行可能なコンピュータである。この高速ＬＡＮには、原稿画像を光学的に読み取るスキャナ装置４１０も接続されている。クライアント端末４００は、例えば、スキャナ装置４１０で読み取られた画像データを図示しないディスプレイにプレビュー表示し、画像データの切り出し範囲や貼り付け位置を指示することができる。

【００２８】

高速ＬＡＮには、ＤＦＥ（Ｄｉｇｉｔａｌ Ｆｒｏｎｔ Ｅｎｄ）装置５００，５０２，５０４，５０６，５０８と、ＢＥＰ（Ｂａｃｋ Ｅｎｄ Ｐｒｏｃｅｓｓｏｒ）装置６００，６０２，６０４と、電子データで直接刷版を作成するＣＴＰ装置７０２とが、それぞれ接続されている。

【００２９】

プレス装置７１０は、ＣＴＰ装置７０２で作成された刷版を用いて印刷する。また、このＣＴＰ装置７０２に並列的に（高速ＬＡＮに）ＢＥＰ装置６００が接続される。このＢＥＰ装置６００には高速プリンタ７４６が接続される。

【００３０】

ＢＥＰ装置６０４の出力側には、出力機７３０、各々同様に構成された高速プリンタ７４０及び７４２、ＣＴＰ装置７００が接続されている。出力機７３０、高速プリンタ７４０、７４２は、プリントを出力する。ＣＴＰ装置７００は、刷版を作成する。また、ＤＦ

Ｅ装置５０２は、ＢＥＰ装置６０２を介して、各々同様に構成されたプリンタプルーファ７２０，７２２に接続されている。プリンタプルーファ７２０，７２２は、印刷の出力確認用のものである。

【００３１】

ＤＦＥ装置５０４は、高速プリンタ７４４に接続されている。ＤＦＥ装置５０４と高速プリンタ７４４とはオンデマンド印刷処理を担当する部門を担っている。ＤＦＥ装置５０６は出力機７３２に接続され、ＤＦＥ装置５０８は大型出力機７５０に接続されている。なお、ＤＦＥ装置５０６と出力機７３２からなる構成と、ＤＦＥ装置５０８と大型出力機７５０からなる構成とは、従来の構成と同様である。

【００３２】

本実施の形態に係る画像形成システムは、刷版を作成して印刷するＣＴＰと、刷版を作成することなく印刷データでリアルタイムで印刷するＰＯＤ（プリントオンデマンド）との機能を有している。

【００３３】

ＣＴＰの場合、例えば、クライアント端末４００、ＤＦＥ装置５００、ＣＴＰ装置７００、及びプレス装置７１０の各々の装置を利用して画像を形成する。ＰＯＤの場合、例えば、クライアント端末４００、ＤＦＥ装置５００、ＢＥＰ装置６００、及び高速プリンタ７４６の各々の装置を利用して画像を形成する。

【００３４】

図２は、ＣＰＴ及びＰＯＤを行うときの画像形成システムの要部概念図である。

【００３５】

（ＣＰＴの場合）

ＤＦＥ装置５００は、フロントエンドプロセッサ部やフロントエンジンによるＲＯＰ（Ｒａｓｔｅｒ　ＯＰｅｒａｔｉｏｎ）処理により、クライアント端末４００からのデータをラスタデータに変換（ＲＩＰ処理）し、その変換後のラスタ画像を圧縮処理する機能を備える。ここでは、ＤＦＥ装置５００は、刷版を作成するために、主にＲＩＰ処理のみを実行する。ＣＴＰ装置７０２は、ＲＩＰ処理されたラスタ画像（圧縮）のラスタデータに基づいて刷版を作成する。プレス装置７１０は、ＣＴＰ装置７０２で作成された刷版を用いて印刷媒体に画像をプレスして、印刷する。

【００３６】

なお、上記の例では、ＣＴＰ装置７０２は高速ＬＡＮに直接接続された状態でＤＦＥ装置５００からの印刷データを用いて刷版を作成する場合について説明したが、この例に限定されるものではない。例えば、ＣＴＰ装置７０２を、ＢＥＰ装置６００を介して高速ＬＡＮに接続してもよい（例えば、図１における高速ＬＡＮ、ＢＥＰ装置６０４、ＣＴＰ装置７００の構成と同様にしてもよい。）。

【００３７】

（ＰＯＤの場合）

高速プリンタ７４６は、ＩＯＴモジュール（ＩＯＴ本体）１２と、フィード（給紙）モジュール５と、出力モジュール１７と、を備える。なお、フィードモジュール１５は、多段構成としてもよい。また、必要に応じて、各モジュール間を連結する連結モジュールを設けてもよい。また、出力モジュール１７の後段に、フィニッシャ（Ｆｉｎｉｓｈｅｒ：後処理装置）モジュールを接続してもよい。フィニッシャモジュールとしては、例えば、用紙をスタック処理し、１個所以上を綴じるステープラを備えたもの、またはパンチ孔を穿設できるようなパンチング機構を備えたもの等がある。

【００３８】

ＤＦＥ装置５００は、クライアント端末４００からのデータをラスタデータに変換（ＲＩＰ処理）し、その変換後のラスタ画像を圧縮処理する機能を備えている。ＤＦＥ装置５００は、主にＲＩＰ処理をする。

【００３９】

ＢＥＰ装置６００は、高速プリンタ７４６に依存した処理の制御機能を有する。この制

御機能では、ユーザがユーザインターフェース装置１８により指示してもよく、指示内容を予め定めておいてもよい。ユーザインターフェース装置１８は、高速プリンタ７４６に依存した処理を指示できるように、ユーザに画像を提示しつつ指示入力を受け付けるＧＵＩ（Ｇｒａｐｈｉｃａｌ　Ｕｓｅｒ　Ｉｎｔｅｒｆａｃｅ）で構成されてもよいし、キーボード等の入力デバイスで構成されてもよい。

【００４０】

ＢＥＰ装置６００は、ＤＦＥ装置５００に保持しておいたＲＩＰ処理済みのデータを利用することで、効率的な高速出力を可能としている。すなわち、ＢＥＰ装置６００は、ＤＦＥ装置５００から受け取った印刷制御情報に基づいてコマンドコード（Ｃｏｍｍａｎｄ　Ｃｏｄｅ）を生成し、高速プリンタ７４６内の各部の処理タイミングをプリントエンジンの特性に応じて制御する。また、ＢＥＰ装置６００は、ＩＯＴモジュール１２やフィードモジュール１５または出力モジュール１７等のエンジン特性に適合するようにスプール処理を完結させてからＩＯＴモジュール１２に画像データを渡す。

【００４１】

このように、ＤＦＥ装置５００は、１つのジョブをエンジン特性に依存せず、ＲＩＰ処理した順にＢＥＰ装置６００へ一方的に転送する。そして、ＢＥＰ装置６００は、印刷用にページ再配置をする。

【００４２】

図３は、ＤＦＥ装置５００及びＢＥＰ装置６００の具体的な構成を示すブロック図である。ＤＦＥ装置５００は、１つのジョブをエンジン特性に依存せずＲＩＰ処理した順にＢＥＰ装置６００側へ一方的に転送する。一方、ＢＥＰ装置６００は、印刷用にページ再配置をする等の印刷ジョブや高速プリンタ７４６のプリントエンジンに依存した処理を行う。

【００４３】

ＤＦＥ装置５００は、クライアント端末４００からＰＤＬで記述された印刷データ（以下ＰＤＬデータという）を受け取り、そのＰＤＬデータを一旦順次格納するデータ格納部５０９と、データ格納部５０９からＰＤＬデータを読み出して解釈しページ単位の画像データ（ラスタデータ）を生成するＲＩＰ処理部５１０と、このＲＩＰ処理部５１０にて生成された画像データを所定のフォーマットにしたがって圧縮する圧縮処理部５３０と、を備えている。圧縮処理部５３０の後段には、インターフェース部５４２が設けられている。

【００４４】

ＲＩＰ処理部５１０は、ＰＤＬデータを展開して画像データを生成する。このため、ＲＩＰ処理部５１０には、ＰＤＬ解釈部およびイメージャとして機能するデコンポーザ、いわゆるＲＩＰエンジンが組み込まれている。圧縮処理部５３０は、ＲＩＰ５１０からの画像データを圧縮し、圧縮済の画像データをＢＥＰ装置６００へ即時に転送する。

【００４５】

一方、ＢＥＰ装置６００は、圧縮済の画像データを記憶する画像記憶部６０２と、圧縮済の画像データの伸張処理を行う伸張処理部６１０と、を備えている。なお、画像記憶部６０２の前段にはデータ受信部６０１が設けられ、伸張処理部６１０の後段には出力側のインターフェース部６５０が設けられている。

【００４６】

画像記憶部６０２は、ＤＦＥ装置５００にて印刷ジョブや高速プリンタ７４６のプリントエンジンの処理特性に無関係に処理された（例えばプリントエンジンの処理速度に非同期で処理された）圧縮済の画像データを受け取り保持する。また、画像記憶部６０２は、スキャナ装置４１０から送信されたスキャン画像の画像データも保持する。

【００４７】

伸張処理部６１０は、画像記憶部６０２から圧縮済の画像データを読み出して、ＤＦＥ装置５００側の圧縮済の画像データを読み出して、ＤＦＥ装置５００側の圧縮処理部５３０の圧縮処理に対応する伸張処理をし、この伸張処理済の画像データをＩＯＴコア部２０

側に送出する。また、伸張処理部６１０は、画像記憶部６０２から読み出し伸張処理した画像データに対して、画像回転や用紙上の画像位置の調整、または拡大もしくは縮小、さらに他の画像データとの合成などの画像編集機能を備えている。

【００４８】

また、ＢＥＰ装置６００は、ＩＯＴコア部２０の処理性能に依存してＢＥＰ装置６００の各部やＩＯＴコア部２０を制御するプリンタコントローラとして機能する印刷制御部６２０を備える。

【００４９】

印刷制御部６２０は、ＤＦＥ装置５００からのジョブチケットを解釈（デコード）、またはユーザインターフェース装置１８を介したユーザ指示を受けて、高速プリンタ７４６のプリントエンジンや定着器７０またはフィニッシャの処理特性に応じて出力形態（ページ内の画像位置、またはページ排出順や向き等）を特定する出力形態特定部６２２と、特定した出力形態で印刷物が出力されるように、前記プリントエンジンや定着器７０またはフィニッシャ等の各部を制御する制御部６２４とを備える。なお、出力形態特定部６２２は、クライアントが希望する出力形態に関する情報を受け付ける出力形態情報収得部としての機能を備えている。

【００５０】

（ＰＤＬデータとスキャン画像の合成）

画像形成システムは、次のような処理を行うことにより、クライアント端末４００が記憶しているＰＤＬデータとスキャナ装置４１０で読み取られたスキャン画像とを合成して、プリントアウトすることができる。

【００５１】

図４は、クライアント端末４００が記憶しているＰＤＬデータとスキャナ装置４１０で読み取られたスキャン画像との合成処理を説明する図である。

【００５２】

スキャナ装置４１０は、原稿に描かれた画像を光学的に読み込み、ＲＧＢの３原色で構成されたスキャン画像を表す画像データを生成して、この画像データをクライアント端末４００に送信する。

【００５３】

クライアント端末４００は、背景画像を表すＰＤＬデータを予め記憶している。クライアント端末４００は、スキャナ装置４１０から送信された画像データに基づいて、図示しないディスプレイにスキャン画像をプレビュー表示する。

【００５４】

このとき、ユーザは、クライアント端末４００において、スキャン画像を確認し、スキャン画像の切り取り範囲を指定することができる。さらに、ユーザは、背景画像にスキャン画像を貼り付ける位置（レイアウト）を指定することができる。クライアント端末４００は、ユーザが図示しない操作部を操作することで上記位置を指定すると、その情報をスキャナ装置４１０に送信する。なお、スキャン画像の切り取り範囲の指定がないときは、スキャン画像全部を切り取り範囲としてもよい。また、クライアント端末４００は、背景画像を表すＰＤＬデータをＤＦＥ装置５００に送信する。なお、このＰＤＬデータは、背景画像用のオブジェクト及び線画オブジェクトを含んだデータとする。

【００５５】

一方、スキャナ装置４１０は、スキャン画像を表すＲＧＢ画像データをＣＭＹＫ画像データに変換する。そして、スキャナ装置４１０は、上記切り取り範囲におけるスキャン画像の画像データＣＴ２と、スキャン画像を識別するためのスキャン番号をＢＥＰ装置６００に送信する。また、スキャナ装置４１０は、スキャン画像の貼り付け位置を表すレイアウトデータ、画像データＣＴ２のサイズ情報、天地情報、ファイルサイズ、解像度をＤＦＥ装置５００に送信する。

【００５６】

このように、スキャン画像の画像データＣＴ２は、従来のようにＰＤＬデータに変換さ

れることなく、ＣＭＹＫデータのままＢＥＰ装置６００に送信されるので、ＤＦＥ装置５００でＲＩＰ処理されることはない。

【００５７】

ＤＦＥ装置５００は、クライアント端末４００から送信されたＰＤＬデータ、スキャナ装置４１０から送信されたレイアウトデータ、サイズ情報、天地情報、ファイルサイズ、解像度にＲＩＰ処理を施す。そして、ＤＦＥ装置５００は、ＲＩＰ処理済みのデータに圧縮を施した後、この圧縮データをＢＥＰ装置６００に送信する。

【００５８】

ＢＥＰ装置６００には、スキャナ装置４１０から送信されたスキャン画像の画像データＣＴ２及びこれに対応するスキャン番号が格納されている。ＢＥＰ装置６００は、さらにＤＦＥ装置５００から送信された圧縮データを伸張して、背景画像用の線画オブジェクトを表す画像データＬＷ、背景画像用のオブジェクトを表す画像データＣＴ１などを得る。

【００５９】

図５（Ａ）は画像データＬＷによる背景画像用の線画文字オブジェクトを示す図、図５（Ｂ）は画像データＣＴ１による背景画像用のオブジェクトを示す図、図５（Ｃ）は画像データＣＴ２によるスキャン画像の多階調画像オブジェクトを示す図である。

【００６０】

本実施の形態では、背景画像用の線画文字オブジェクトは、縦書きの「あいう」と「ＡＢＣ」である。背景画像用の多階調画像オブジェクトには、レイアウトデータが示すスキャン画像貼り付け領域（（Ｂ）中の網目部）が付されている。

【００６１】

ＢＥＰ装置６００は、伸長された画像データＬＷ，ＣＴ１とスキャン画像の画像データＣＴ２とを合成する。なお、ＢＥＰ装置６００は、伸長された画像データＬＷ，ＣＴ１にスキャン番号が付されている場合には、スキャン番号が一致する画像データＬＷ，ＣＴ１と画像データＣＴ２とを合成する。

【００６２】

さらに、ＢＥＰ装置６００は、スキャン画像の画像データＣＴ２に対してエンジン（高速プリンタ７２４）側に最適なスクリーン種（例えば、２００Ｒ）を選択し、さらにクライアント４００からの画像データＬＷに対してもエンジン側に最適なスクリーン種（例えば、６００線）を選択する。そして、ＢＥＰ装置６００は、合成データ及びスクリーン種の情報を高速プリンタ７４６に送信する。なお、ＢＥＰ装置６００は、スキャン画像の画像データと背景画像用の画像データとにそれぞれ異なる階調特性を与えて、高速プリンタ７４６に送信することもできる。

【００６３】

図６は、高速プリンタ７４６によって印刷された画像を示す画像である。すなわち、高速プリンタ７４６によって印刷された画像は、図５（Ａ）乃至（Ｃ）の画像を合成したものである。背景画像用の線画オブジェクトは、６００線スクリーンで描かれている。スキャン画像の多階調画像オブジェクトは、２００Ｒスクリーンで描かれている。

【００６４】

以上のように、本実施形態に係る画像形成システムは、スキャン画像とＰＤＬデータとを合成して印刷する際には、ＰＤＬデータ及び上記スキャン画像の位置情報のみにＲＩＰ処理を施して、ＲＩＰ処理済みの画像データ（及び位置情報）によって表された印刷画像にスキャン画像を貼り付ける。

【００６５】

すなわち、上記画像形成装置は、多階調画像データであるスキャン画像にＲＩＰ処理を行わず、スキャン画像の位置情報にＲＩＰ処理を施すことにより、スキャン画像に関する画像処理の負担を大幅に低減して、スキャン画像とＰＤＬデータとを合成することができる。この結果、スキャン画像に関する画像処理の負担を大幅に低減できるので、スキャン画像を印刷データに合成してプリントするまでの生産性を向上させることができる。

【００６６】

なお、本発明は、上述した実施の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範囲内で設計上の変更をされたものにも適用可能であるのは勿論である。

【００６７】

例えば、ＰＬＤデータと合成するデータは、多階調画像データであればよく、スキャン画像の画像データに限定されるものではない。また、スキャン画像の貼り付け位置は、クライアント端末４００を介してユーザが指定する場合に限らず、予め定められていてもよい。

【図面の簡単な説明】

【００６８】

【図１】本実施の形態に係る画像形成システムの全体的な概略構成を示す図である。

【図２】ＣＰＴ及びＰＯＤを行うときの画像形成システムの要部概念図である。

【図３】ＤＦＥ装置及びＢＥＰ装置の具体的な構成を示すブロック図である。

【図４】クライアント端末が記憶しているＰＤＬデータとスキャナ装置で読み取られたスキャン画像との合成処理を説明する図である。

【図５】（Ａ）は画像データＬＷによる背景画像用の線画文字オブジェクトを示す図、（Ｂ）は画像データＣＴ１による背景画像用のオブジェクトを示す図、（Ｃ）は画像データＣＴ２によるスキャン画像の多階調画像オブジェクトを示す図である。

【図６】高速プリンタによって印刷された画像を示す画像である。

【図７】従来の画像形成システムの全体構成を示す図である。

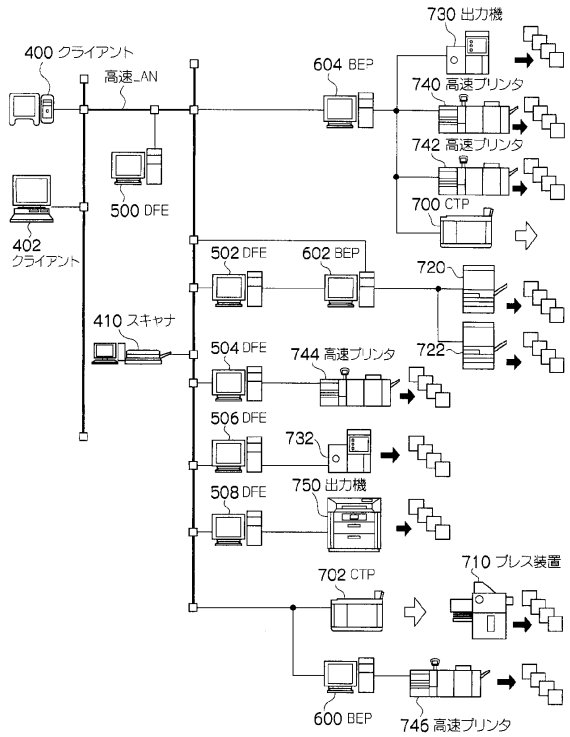
【図８】従来の画像形成装置の構成を示すブロック図である。

【符号の説明】

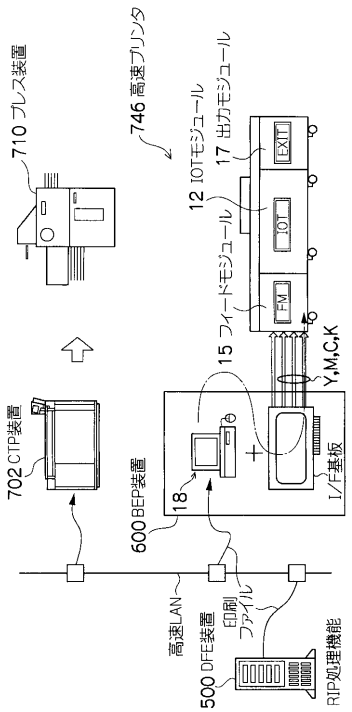
【００６９】

４００　クライアント端末
４１０　スキャナ装置
５００　ＤＦＥ装置
６００　ＢＥＰ装置
７４６　高速プリンタ

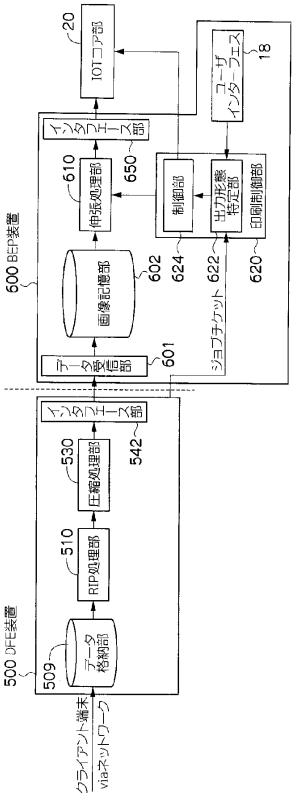
【図１】


400 クライアント
高速_AN
500 DFE
402 クライアント
410 スキャナ
502 DFE
504 DFE
506 DFE
508 DFE
602 BEP
604 BEP
600 BEP
730 出力機
740 高速プリンタ
742 高速プリンタ
700 CTP
720
722
744 高速プリンタ
732
750 出力機
702 CTP
710 プレス装置
746 高速プリンタ

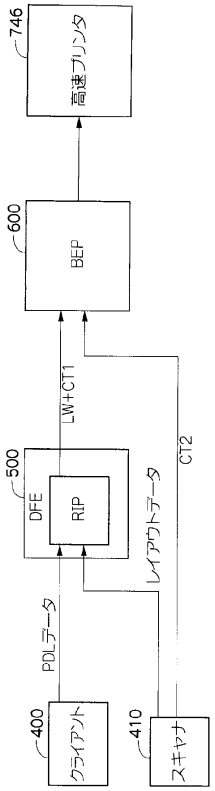
【図２】


710 プレス装置
746 高速プリンタ
12 IOTモジュール
17 出力モジュール
15 フィードモジュール
EXIT
IOT
FM
Y,M,C,K
I/F基板
702 CTP装置
600 BEP装置
18
高速LAN
印刷ファイル
500 DFE装置
RIP処理機能

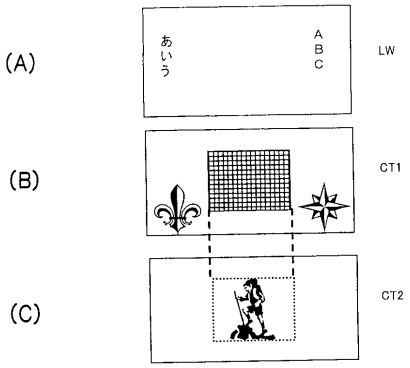
【図３】


20
IOTコア部
18
ユーザインターフェス
インタフェース部
610
伸張処理部
650
制御部
出力形態特定部
印刷制御部
600 BEP装置
602
画像記憶部
624
622
ジョブチケット
620
データ受信部
601
インタフェース部
530
圧縮処理部
542
510
RIP処理部
500 DFE装置
509
データ格納部
クライアント端末 via ネットワーク

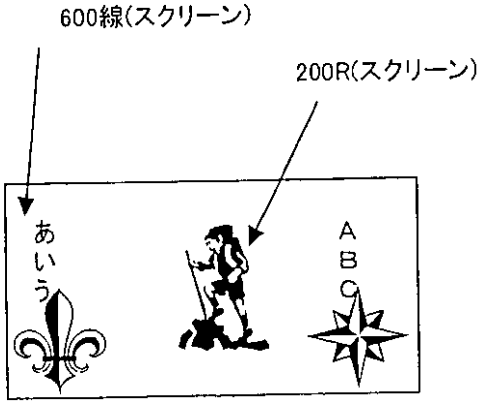
【図４】


746
高速プリンタ
600
BEP
500
DFE
RIP
LW+CT1
CT2
レイアウトデータ
PDLデータ
400
クライアント
410
スキャナ

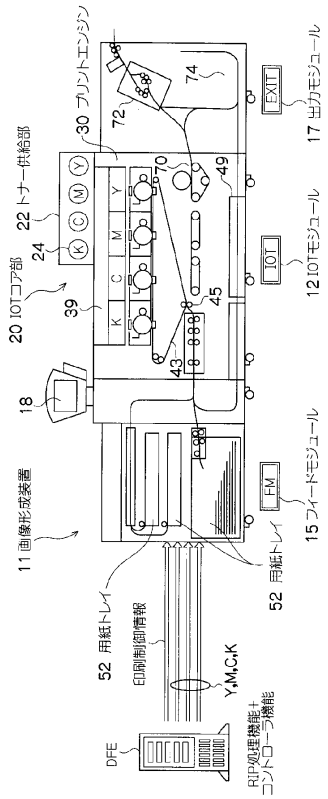
【図５】


(A)
あいう
A
B
C
LW
(B)
CT1
(C)
CT2

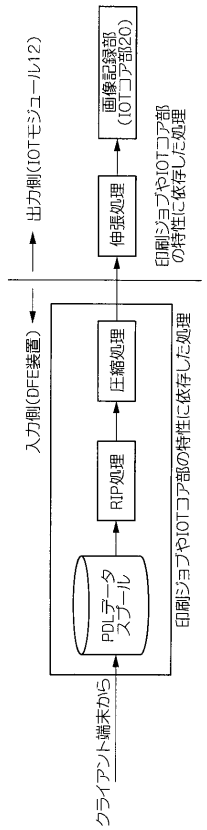
【図６】


600線(スクリーン)
200R(スクリーン)
あ
い
う
A
B
C

【図７】


30 プリントエンジン
72
74
EXIT
17 出力モジュール
22 トナー供給部
24
70
49
IOT
12 IOTモジュール
20 IOTコア部
39
45
43
18
FM
15 フィードモジュール
11 画像形成装置
52 用紙トレイ
52 用紙トレイ
印刷制御情報
Y,M,C,K
DFE
RIP処理機能＋
コントローラ機能

【図８】


出力側(IOTモジュール12)
画像記録部
(IOTコア部20)
伸張処理
印刷ジョブやIOTコア部
の特性に依存した処理
入力側(DFE装置)
圧縮処理
RIP処理
PDLデータ
スプール
印刷ジョブやIOTコア部の特性に依存した処理
クライアント端末から

フロントページの続き

審査官　白石　圭吾

(56)参考文献　特開平０６－１２５４５４（ＪＰ，Ａ）
特開平０６－００４６３１（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｎ　　１／３８　－　１／３９３