

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6145978号
(P6145978)

(45) 発行日 平成29年6月14日(2017.6.14)

(24) 登録日 平成29年5月26日(2017.5.26)

(51) Int.Cl.

F I

G 0 6 F 3/12 (2006.01)
B 4 1 J 21/00 (2006.01)G 0 6 F 3/12 3 4 3
G 0 6 F 3/12 3 0 8
G 0 6 F 3/12 3 4 7
G 0 6 F 3/12 3 7 8
B 4 1 J 21/00 Z

請求項の数 6 (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願2012-197521 (P2012-197521)
(22) 出願日 平成24年9月7日(2012.9.7)
(65) 公開番号 特開2014-52884 (P2014-52884A)
(43) 公開日 平成26年3月20日(2014.3.20)
審査請求日 平成27年8月3日(2015.8.3)(73) 特許権者 000002369
セイコーエプソン株式会社
東京都新宿区新宿四丁目1番6号
(74) 代理人 110001623
特許業務法人真愛国際特許事務所
(72) 発明者 高本 明男
長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

審査官 境 周一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、画像処理システムおよび印刷方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

第1解像度に対応したテキスト情報を含む第1画像データを取得する画像データ取得部と、

前記画像データ取得部で取得された前記第1画像データに含まれる前記テキスト情報を光学文字認識の機能により解析するテキスト解析部と、

前記テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、前記第1解像度と異なる第2解像度に対応した前記テキスト情報を含む第2画像データを生成する画像データ生成部と、

前記第2解像度のロゴ画像データを記憶する記憶部と、

前記第1画像データと、前記記憶部に記憶された前記ロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことによって、前記第1画像データに前記ロゴ画像データに対応するデータが含まれるか否かを解析するロゴ解析部と、を備え、

前記画像データ生成部は、

前記ロゴ解析部で前記第1画像データに前記ロゴ画像データに対応するデータが含まれると解析された場合、前記第1画像データに含まれる前記データを前記記憶部に記憶された前記ロゴ画像データに置換し、前記第2画像データを生成することを特徴とする画像処理装置。

【請求項2】

前記テキスト解析部で解析された前記解析結果に基づいて、プリンターに印刷させる印刷コマンドを生成する印刷コマンド生成部を備える請求項1に記載の画像処理装置。

10

20

【請求項 3】

前記画像データ取得部で取得される前記第 1 画像データは、第 1 の用紙幅の記録紙に印刷される画像データであり、

前記画像データ生成部で生成される前記第 2 画像データが前記第 1 の用紙幅と異なる第 2 の用紙幅の記録紙に印刷される画像データであるとき、前記画像データ生成部は、前記第 2 画像データを前記第 2 の用紙幅に対応させて生成する請求項 1 または 2 に記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記画像データ生成部は、前記テキスト解析部で解析された前記解析結果に基づいて、前記第 2 画像データとは異なる第 3 画像データを生成する請求項 1 ないし 3 のいずれか 1 項に記載の画像処理装置。

【請求項 5】

第 1 解像度に対応したテキスト情報を含む第 1 画像データを取得する画像データ取得部、前記画像データ取得部で取得された前記第 1 画像データに含まれる前記テキスト情報を光学文字認識の機能により解析するテキスト解析部、前記テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、前記第 1 解像度と異なる第 2 解像度に対応した前記テキスト情報を含む第 2 画像データを生成する画像データ生成部、前記画像データ生成部で生成された前記第 2 画像データを送信する送信部、前記第 2 解像度のロゴ画像データを記憶する記憶部、および前記第 1 画像データと、前記記憶部に記憶された前記ロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことによって、前記第 1 画像データに前記ロゴ画像データに対応するデータが含まれるか否かを解析するロゴ解析部を有し、前記画像データ生成部は、前記ロゴ解析部で前記第 1 画像データに前記ロゴ画像データに対応するデータが含まれると解析された場合、前記第 1 画像データに含まれる前記データを前記記憶部に記憶された前記ロゴ画像データに置換し、前記第 2 画像データを生成する画像処理装置と、

前記画像処理装置の前記送信部で送信された前記第 2 画像データを受信する受信部、前記第 2 解像度で印刷を行う印刷ヘッド、および前記受信部で受信された前記第 2 画像データを前記印刷ヘッドで印刷させる制御部を有するプリンターと、
を備えることを特徴とする画像処理システム。

【請求項 6】

第 1 解像度に対応したテキスト情報を含む第 1 画像データを取得し、
取得された前記第 1 画像データに含まれる前記テキスト情報を光学文字認識の機能により解析し、

解析結果に基づいて、前記第 1 解像度と異なる第 2 解像度に対応した前記テキスト情報を含む第 2 画像データを生成し、

生成された前記第 2 画像データを前記第 2 解像度で印刷し、

前記第 1 画像データと、前記第 2 解像度のロゴ画像データを記憶する記憶部に記憶された前記ロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことによって、前記第 1 画像データに前記ロゴ画像データに対応するデータが含まれるか否かを解析し、

前記第 2 画像データを生成する際は、前記第 1 画像データに前記ロゴ画像データに対応するデータが含まれると解析された場合、前記第 1 画像データに含まれる前記データを前記記憶部に記憶された前記ロゴ画像データに置換し、前記第 2 画像データを生成すること
を特徴とする印刷方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、プリンターの解像度に応じて、画像データの拡大／縮小処理を行う画像処理装置、画像処理システムおよび印刷方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、解像度（画素数）の異なるプリンターに置き換えた場合の問題点を解決するため

10

20

30

40

50

の技術として、特許文献 1 が提案されている。当該特許文献 1 は、ホストから送信されたバーコードコード描画コマンドを解釈してイメージ展開する機能を備えたプリンターに関するものであり、オペレーターによりバーコードの拡大縮小率を入力可能とすることで、プリンターのエンジン特性、解像度、搬送方向等の違いによる、バーコードの縮みや間延びを防止するものである。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2003 - 251863 号公報

【発明の概要】

10

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ところで、解像度の異なるプリンターに置き換えた場合、バーコード画像だけでなく、テキストの印刷品質に影響を及ぼす場合がある。例えば、プリンターの置き換えにより、ホスト（アプリケーション）が想定している解像度と、プリンターの解像度とが異なる場合であって、ホストからテキスト印刷コマンドではなく、テキストの情報を含む画像データが送信される場合などである。このような場合、プリンタードライバーやプリンター内で、画像データの拡大／縮小処理が行われるため、画像が崩れてしまい、テキストの印刷品質が悪化してしまう。このような不具合を解決するため、プリンターの置き換えと共にアプリケーションを変更し、プリンターの解像度に見合った画像データを生成することが望ましいが、アプリケーションの変更には多額のコストを要するため、解決策として現実的ではない。

20

【0005】

本発明は、このような問題点に鑑み、解像度の異なるプリンターへの置き換えを行った場合でも、アプリケーションの変更を必要とすることなく、テキストの印刷品質を維持することが可能な画像処理装置、画像処理システムおよび印刷方法を提供することを課題とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の画像処理装置は、第 1 解像度に対応したテキスト情報を含む第 1 画像データを取得する画像データ取得部と、画像データ取得部で取得された第 1 画像データに含まれるテキスト情報を光学文字認識の機能により解析するテキスト解析部と、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、第 1 解像度と異なる第 2 解像度に対応したテキスト情報を含む第 2 画像データを生成する画像データ生成部と、第 2 解像度のロゴ画像データを記憶する記憶部と、第 1 画像データと、記憶部に記憶されたロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことによって、第 1 画像データにロゴ画像データに対応するデータが含まれるか否かを解析するロゴ解析部と、を備え、画像データ生成部は、ロゴ解析部で第 1 画像データにロゴ画像データに対応するデータが含まれると解析された場合、第 1 画像データに含まれるデータを記憶部に記憶されたロゴ画像データに置換し、第 2 画像データを生成することを特徴とする。

30

40

上記の画像処理装置において、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、プリンターに印刷させる印刷コマンドを生成する印刷コマンド生成部を備えることを特徴とする。

上記の画像処理装置において、画像データ取得部で取得される第 1 画像データは、第 1 の用紙幅の記録紙に印刷される画像データであり、画像データ生成部で生成される第 2 画像データが第 1 の用紙幅と異なる第 2 の用紙幅の記録紙に印刷される画像データであるとき、画像データ生成部は、第 2 画像データを第 2 の用紙幅に対応させて生成することを特徴とする。

上記の画像処理装置において、画像データ生成部は、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、第 2 画像データとは異なる第 3 画像データを生成することを特徴とする

50

。

本発明の画像処理システムは、第1解像度に対応したテキスト情報を含む第1画像データを取得する画像データ取得部、画像データ取得部で取得された第1画像データに含まれるテキスト情報を光学文字認識の機能により解析するテキスト解析部、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、第1解像度と異なる第2解像度に対応したテキスト情報を含む第2画像データを生成する画像データ生成部、画像データ生成部で生成された第2画像データを送信する送信部、第2解像度のロゴ画像データを記憶する記憶部、および第1画像データと、記憶部に記憶されたロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことによって、第1画像データにロゴ画像データに対応するデータが含まれるか否かを解析するロゴ解析部を有し、画像データ生成部は、ロゴ解析部で第1画像データにロゴ画像データに対応するデータが含まれると解析された場合、第1画像データに含まれるデータを記憶部に記憶されたロゴ画像データに置換し、第2画像データを生成する画像処理装置と、画像処理装置の送信部で送信された第2画像データを受信する受信部、第2解像度で印刷を行う印刷ヘッド、および受信部で受信された第2画像データを印刷ヘッドで印刷させる制御部を有するプリンターと、を備えることを特徴とする。

10

本発明の印刷方法は、第1解像度に対応したテキスト情報を含む第1画像データを取得し、取得された第1画像データに含まれるテキスト情報を光学文字認識の機能により解析し、解析結果に基づいて、第1解像度と異なる第2解像度に対応したテキスト情報を含む第2画像データを生成し、生成された第2画像データを第2解像度で印刷し、第1画像データと、第2解像度のロゴ画像データを記憶する記憶部に記憶されたロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことによって、第1画像データにロゴ画像データに対応するデータが含まれるか否かを解析し、第2画像データを生成する際は、第1画像データにロゴ画像データに対応するデータが含まれると解析された場合、第1画像データに含まれるデータを記憶部に記憶されたロゴ画像データに置換し、第2画像データを生成することを特徴とする。

20

なお、以下の構成としても良い。

本発明の画像処理装置は、テキストの情報を含む第1の方向に第1の解像度の第1の画像データを取得する画像データ取得部と、画像データ取得部で取得された第1の画像データに含まれるテキストの情報を解析するテキスト解析部と、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、テキストの情報を含む第1の方向に第2の解像度の第2の画像データを生成する画像データ生成部と、を備えることを特徴とする。

30

【0007】

本発明の画像処理システムは、テキストの情報を含む第1の方向に第1の解像度の第1の画像データを生成するアプリケーションを実行させる実行部、アプリケーションで生成された第1の画像データを取得する画像データ取得部、画像データ取得部で取得された第1の画像データに含まれるテキストの情報を解析するテキスト解析部、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、テキストの情報を含む第1の方向に第2の解像度の第2の画像データを生成する画像データ生成部、および画像データ生成部で生成された第2の画像データを送信する送信部を有する画像処理装置と、画像処理装置の送信部で送信された第2の画像データを受信する受信部、第1の方向に第2の解像度で印刷を行う印刷ヘッド、および受信部で受信された第2の画像データを印刷ヘッドで印刷させる制御部を有するプリンターと、を備えたことを特徴とする。

40

【0008】

本発明の印刷方法は、テキストの情報を含む第1の方向に第1の解像度の第1の画像データを生成し、生成された第1の画像データに含まれるテキストの情報を解析し、解析結果に基づいて、解析されたテキストの情報を含む第1の方向に第2の解像度の第2の画像データを生成し、生成された第2の画像データを第2の解像度で印刷することを特徴とする。

【0009】

本発明の構成によれば、テキストの情報を含む第1の方向（印刷用紙の幅方向）に第1

50

の解像度の第1の画像データを、OCR (Optical Character Recognition) 等の技術を用いてテキスト解析し、その解析結果に基づいて、テキストの情報を含む第1の方向に第2の解像度の第2の画像データを生成するため、置き換え前のプリンターの解像度(第1の解像度)と、置き換え後のプリンターの解像度(第2の解像度)が異なる場合でも、アプリケーションの変更を必要とすることなく、テキストの印刷品質の劣化を防ぐことができる。つまり、置き換え後のプリンターの解像度に応じて、単純に拡大/縮小処理を行うと、文字が潰れたり変形したりしてしまう可能性があるが、一旦テキストを解析して、第2の解像度に対応したテキストの情報に変換するため、そのような不具合がない。

なお、「画像処理装置」は、ホストとプリンターとを備える印刷システムにおいて、ホスト側に搭載されても良いし、プリンター側に搭載されても良い。前者の場合、画像処理装置は、プリンタードライバとして実装可能である。

10

また、「第2の解像度に対応したテキストの情報」は、第2の解像度に対応したテキスト画像データであっても良い。この構成によれば、画像処理装置で、第2の解像度に対応したテキスト画像データを含む第2の画像データを生成することができる。

【0010】

上記の画像処理装置において、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、プリンターに印刷させる印刷コマンドを生成する印刷コマンド生成部を備えることを特徴とする。

【0011】

本発明の構成によれば、画像処理装置で、第2の解像度に対応したテキストの情報をプリンターに印刷させる印刷コマンドを生成することができる。本構成の場合、画像処理装置は、プリンタードライバとしてホスト側に搭載される。

20

【0012】

上記の画像処理装置において、第1の方向に第1の解像度とは異なる解像度のロゴ画像データを記憶するロゴ画像データ記憶部と、第1の画像データに含まれるロゴ画像データの有無を解析するロゴ解析部と、を備え、ロゴ解析部で第1の画像データに含まれるロゴ画像データが有ると解析されたとき、画像データ生成部は、第1の画像データに含まれるロゴデータ画像データをロゴ画像データ記憶部に記憶されたロゴ画像データに置換して、第2の画像データを生成することを特徴とする。

【0013】

30

上記の画像処理装置において、画像データ生成部は、ロゴ画像データ記憶部に記憶されたロゴ画像データを第2の解像度に対応したロゴ画像データに変換し、第1の画像データに含まれるロゴデータ画像データを、当該第2の解像度に対応したロゴ画像データに置換することを特徴とする。

【0014】

本発明の構成によれば、第1の画像データにロゴ画像データが含まれる場合でも、これを第2の解像度に対応したロゴ画像データに置換するため、ロゴ画像の印刷品質の劣化を防ぐことができる。

なお、「ロゴ解析部」は、パターンマッチング等の照合技術を用いて、解析を行うことが考えられる。この場合、ロゴ画像データ記憶部に記憶されているロゴ画像データと照合を行えば良い。

40

【0015】

上記の画像処理装置において、画像データ取得部で取得される第1の画像データは、第1の方向に第1の幅の記録紙に印刷される画像データであり、画像データ生成部で生成される第2の画像データが第1の方向に第1の幅と異なる第2の幅の記録紙に印刷される画像データであるとき、画像データ生成部は、第2の画像データを第2の幅に対応させて生成することを特徴とする。

【0016】

本発明の構成によれば、解像度が異なる場合だけでなく、置き換え前後のプリンターで用いる記録紙のドット数や長さが異なる場合にも、同様の効果を奏する。例えば、記録紙

50

の用紙幅のドット数 5 1 2 dot から用紙幅のドット数 7 5 2 dot のプリンターに置き換えた場合、画像処理装置により画像データを約 1 . 4 6 倍拡大することで、用紙幅に見合った見栄えの良い印刷結果を実現できるが、この拡大処理によってテキストの印刷品質が悪化してしまう。このため、本発明を適用することにより、置き換え前後のプリンターで用いる用紙幅の違いを吸収すべく、画像処理装置で画像データの拡大 / 縮小処理を行う場合でも、テキストの印刷品質の劣化を防ぐことができる。

【 0 0 1 7 】

上記の画像処理装置画像データ生成部は、テキスト解析部で解析された解析結果に基づいて、第 2 の画像データとは異なる第 3 の画像データを生成することを特徴とする。

【 0 0 1 8 】

本発明の構成によれば、画像処理装置により第 3 の画像データを生成するため、例えばアプリケーションで生成されたレシートデータにクーポンデータを付加するなどの付加機能を実現できる。

なお、「第 3 の画像データ」としては、上記のクーポンデータに限らず、領収書、保証書、品質証明書、広告などのデータを生成しても良い。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 9 】

【図 1】本発明の一実施形態に係る印刷システムのシステム構成図である。

【図 2】第 1 実施形態に係る印刷処理の流れを示すフローチャートである。

【図 3】第 1 実施形態に係る印刷システムの機能ブロック図である。

【図 4】プリンター置き換え前後の印刷結果の一例を示す図である。

【図 5】第 2 実施形態に係る印刷処理の流れを示すフローチャートである。

【図 6】第 3 実施形態に係る印刷処理の流れ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 2 0 】

[第 1 実施形態]

以下、本発明の一実施形態に係る画像処理装置、画像処理システムおよび印刷方法について、添付図面を参照しながら詳細に説明する。第 1 実施形態では、テキストおよび / またはロゴ画像を含む画像データの印刷を行う場合であって、本発明の画像処理装置を、プリンタードライバ 1 2 として実装する場合について例示する。

【 0 0 2 1 】

図 1 は、印刷システム S Y (画像処理システム) のシステム構成図である。印刷システム S Y は、上位装置となる P C 1 と、 P C 1 から印刷指令に基づいて印刷を行うプリンター 2 と、を備える。パーソナルコンピュータ (以下、「 P C 」と表記する) 1 とプリンター 2 は、ケーブルまたは L A N 等のネットワークを介して接続される。

【 0 0 2 2 】

P C 1 は、所定の解像度および用紙 (用紙の幅方向・搬送方向におけるドット数や長さ) に対応した画像データを生成するアプリケーション 1 1 と、プリンター 2 に対応したプリンタードライバ 1 2 と、印刷対象となる画像データなど各種情報を表示するディスプレイ 1 3 と、各種情報を入力するキーボード 1 4 およびマウス 1 5 と、を備えている。アプリケーション 1 1 としては、会計レシートを発行する P O S (Point Of Sales) アプリケーションや、医療現場で用いられる帳票アプリケーションなどがある。一方、プリンター 2 は、 P C 1 とのデータ入出力制御および印刷制御など各種制御を行うプリンター制御部 2 1 と、印刷ヘッドおよび用紙搬送機構を含む印刷機構 2 2 と、を備えている。

【 0 0 2 3 】

本実施形態のプリンター 2 は、用紙幅方向 (第 1 の方向) における解像度 3 6 0 dpi / 用紙幅のドット数 7 5 2 dot (用紙幅の長さ 2 . 0 インチ) の長尺状用紙に対応しており、用紙幅方向 (第 1 の方向) における解像度 1 8 0 dpi / 用紙幅のドット数 5 1 2 dot (用紙幅の長さ 2 . 8 インチ) の旧プリンター (図示省略) から置き換えられたものとする。なお、本実施形態では、「用紙幅方向の解像度」と、「 (用紙幅方向に直交する) 用紙搬

10

20

30

40

50

送方向（用紙長手方向）の解像度」が同じであるものとする。以下、特に記載しない場合は、「解像度」＝「用紙幅方向の解像度」を意味する。また、アプリケーション 11 は、旧プリンターの解像度および用紙幅に対応した画像データ（第 1 の画像データ、以下、「旧プリンター用の画像データ」と称する）を生成するものであり、当該画像データには、テキストおよび／またはロゴ画像が含まれているものとする。

【0024】

このようなシステム構成では、プリンター 2 とアプリケーション 11 の仕様の違い（対応する解像度および用紙幅の違い）を吸収すべく、プリンタードライバ 12 による画像データの拡大／縮小処理が必要となる。そのため、本実施形態では、プリンタードライバ 12 によりテキスト解析およびパターンマッチングを行い、新プリンター 2 の解像度および用紙幅に対応した画像データ（第 2 の画像データ、以下、「新プリンター 2 用の画像データ」と称する）を生成することにより、印刷品質を確保している。なお、「ロゴ画像」とは、プリンタードライバ 12 内に、予め記憶されているロゴ用の画像データと類似する画像（解像度が異なる画像）を指すものとする。

【0025】

図 2 は、第 1 実施形態に係る印刷処理の大まかな流れを示す簡易フローチャートである。まず、アプリケーション 11 は、旧プリンター用の画像データ（テキストおよび／またはロゴ画像を含む）を生成する（S01）。次に、プリンタードライバ 12 は、OCR（Optical Character Recognition）機能を用いたテキスト解析、および／またはパターンマッチングによるロゴ画像の検出を行う（S02）。ここで、旧プリンター用の画像データにテキストが含まれるか否かを判別し、含まれる場合は（S03：Yes）、テキストを抽出して、新プリンター 2 の解像度および用紙幅に対応したテキスト画像データに変換する（S04）。また、テキストが含まれない場合は（S03：No）、S04 を省略する。続いて、プリンタードライバ 12 は、旧プリンター用の画像データにロゴ画像が含まれるか否かを判別し、含まれる場合は（S05：Yes）、旧プリンター用のロゴ画像データを、新プリンター 2 用のロゴ画像データに置換する（S06）。また、ロゴ画像が含まれない場合は（S05：No）、S06 を省略する。その後、新プリンター 2 用のテキスト画像データおよび／またはロゴ画像データをプリンター 2 に送信する（S07）。プリンター 2 は、受信した新プリンター 2 用のテキスト画像データおよび／またはロゴ画像データを、所定の印刷用紙に印刷する（S08）。

【0026】

なお、アプリケーション 11 が生成する旧プリンター用の画像データは、テキストやロゴ画像以外の情報が含まれる場合も考えられる。この場合は、テキストやロゴ画像以外の画像データ部分を、置き換え前後のプリンター 2 の解像度および用紙幅の違いに応じて、拡大／縮小処理するものとする。この場合、プリンタードライバ 12 に、旧プリンターの解像度および用紙幅を設定し、自身が対応する新プリンター 2 との仕様の違いに応じて、拡大／縮小処理を行っても良い。例えば、本実施形態のように、置き換え前後のプリンター 2 の解像度および用紙幅の長さが異なることにより、用紙幅のドット数 512 dot から 752 dot に変更する場合、画像データを用紙幅方向に約 1.46 倍拡大すれば良い。また、仮に解像度のみ、180 dpi から 360 dpi に変更する場合、画像データを用紙幅方向に 2 倍拡大すれば良い。また、拡大率または縮小率をユーザーが設定可能としても良い。なお、旧プリンター用の画像データにバーコード画像や 2 次元コード画像が含まれる場合は、単純に拡大／縮小処理すると、印刷結果をバーコードリーダー等で読み取る際に、正確な読取結果が得られなくなる可能性があるため、これらのコード画像領域を除いて拡大／縮小処理することが好ましい。

【0027】

次に、図 3 を参照し、印刷システム SY の機能構成について説明する。アプリケーション 11 は、主な機能構成として、実行部 110 を備えている。実行部 110 は、アプリケーション 11 の実行環境である。

【0028】

プリンタードライバー 12 は、主な機能構成として、画像データ取得部 120、解析部 130、画像データ生成部 160、送信部 170、ロゴ画像データ記憶部 180 および付加画像フォーム記憶部 190 を備えている。

【0029】

画像データ取得部 120 は、アプリケーション 11（実行部 110）より、旧プリンター用の画像データを取得する。当該、画像データは、解像度 180 dpi の旧プリンターで、用紙幅のドット数 512 dot のレシート用紙（記録紙）に印刷される画像データである。解析部 130 は、テキスト解析部 131 およびロゴ解析部 132 を含む。テキスト解析部 131 は、旧プリンター用の画像データに含まれるテキストの情報を解析する。ここで「解析」とは、旧プリンター用の画像データを画像として読み取り、テキスト部分を文字認識することを指す。例えば、図 4（a）は、旧プリンター（解像度 180 dpi / 用紙幅のドット数 512 dot）の印刷結果であり、アプリケーション 11 として、POS アプリケーションを用いた場合に発行されるレシートの画像データ R1 の一例を示している。同図において、符号 L1 は、旧プリンター用のロゴ画像データ、符号 T1 は、旧プリンター用のテキスト画像データを示す。テキスト解析部 131 は、レシートの画像データ R1 を画像として読み取り、テキスト画像データ T1 からテキストを抽出するための文字認識を行う。

10

【0030】

一方、ロゴ解析部 132 は、旧プリンター用の画像データに含まれるロゴ画像データの有無を解析する。つまり、旧プリンターの解像度（解像度 180 dpi）に対応したロゴ画像データ L1 が含まれるか否かを解析する。ここで「解析」とは、旧プリンター用の画像データ（レシートの画像データ R1）を読み取り、ロゴ画像データ記憶部 180 に記憶されている新プリンター 2 用のロゴ画像データとのパターンマッチングを行うことを指す。例えば、図 4（b）は、新プリンター 2（解像度 360 dpi / 用紙幅のドット数 752 dot）により発行されるレシートおよびクーポンの画像データ R2、C の一例を示している。ロゴ解析部 132 は、同図に示すロゴ画像データ L2 を用い、アプリケーション 11 から取得したレシートの画像データ R1 に、ロゴ画像データ L1 が含まれるか否かを解析する。クーポンについては、後述する。

20

【0031】

ロゴ画像データ記憶部 180 は、上記の通り、新プリンター 2 用のロゴ画像データを記憶する。付加画像フォーム記憶部 190 は、クーポンの印刷フォームを記憶する。なお、本実施形態では、印刷フォームとして、図 4（b）のクーポンに表記された写真およびテキスト（有効期限を示すテキスト 41 を除く）の情報を含む、新プリンター 2 の仕様に対応した画像データを記憶しているものとする。

30

【0032】

画像データ生成部 160 は、図 4（b）に示すレシートの画像データ R2（第 2 の画像データ）と、クーポンの画像データ C（付加画像データ）を生成する。画像データ生成部 160 は、レシートの画像データ R2 が、旧プリンターで用いていた用紙幅（第 1 の幅）のドット数と異なる用紙幅（第 2 の幅）のドット数に印刷される画像データである場合、新プリンター 2 で用いる用紙幅のドット数（752 dot）に対応させて、レシートの画像データ R2 およびクーポンの画像データ C を生成する。なお、クーポンの画像データ C を生成する場合、プリンター 2 によりレシートの印刷後切断処理が行われ、さらにその後クーポンの印刷が行われるように、別の画像データとして生成しても良いし、レシートとクーポンが繋がった状態で発行されるように、1 つの画像データとして生成しても良い。また、プリンター 2 がハーフカット機能を有している場合、レシートとクーポンの間がハーフカットされるように、画像データを生成しても良い。

40

【0033】

まず、画像データ生成部 160 は、テキスト解析部 131 の解析結果を、新プリンター 2 に対応したテキストの情報に変換する。本実施形態では、「テキストの情報」として、新プリンター 2 の仕様（解像度 360 dpi / 用紙幅のドット数 752 dot）に対応したテキ

50

スト画像データT2を生成する。また、ロゴ解析部132により、旧プリンター用の画像データから、旧プリンターの解像度に対応したロゴ画像データL1が検出された場合、当該ロゴ画像データL1を、新プリンター2の仕様に対応したロゴ画像データL2に置換する。

【0034】

また、画像データ生成部160は、テキスト解析部131により、テキスト画像データT1から所定のテキスト(キーワード)を検出した場合、これに関連するクーポンの画像データC(新プリンター2の仕様に対応した画像データ)を生成し、レシートの画像データR2に付加する。図4(b)では、キーワード「apples」の検出に伴い、りんご用の割引クーポンを発行する場合を示している。また、画像データ生成部160は、クーポンの

10

【0035】

なお、付加画像フォーム記憶部190には、複数種類のキーワードや商品に関連付けて、多数の印刷フォームを記憶しておいても良い。また、テキスト画像データT2の解析結果から、顧客IDを抽出可能な場合、当該顧客IDを指数として不図示の顧客データベースを参照し、会計日が顧客の誕生日月に該当する場合に、誕生日クーポンを発行しても良い。また、顧客データベースを参照し、顧客の性別、年齢、購入頻度に応じて、その顧客に合ったクーポンを発行しても良い。

【0036】

20

送信部170は、画像データ生成部160で生成された新プリンター2用の画像データを、プリンター2に送信する。一方、プリンター2(新プリンター2)は、主な機能構成として、受信部210および印刷部220を備えている。受信部210は、プリンタードライバ12(送信部170)から送信された新プリンター2用の画像データを受信する。印刷部220は、プリンター制御部21および印刷機構22を含み、受信部210で受信した新プリンター2用の画像データを印刷する。

【0037】

以上説明したとおり、第1実施形態によれば、旧プリンター用のテキスト画像データT1を、OCR技術によりテキスト解析し、その解析結果を、新プリンター2用のテキスト画像データT2に変換するため、置き換え前後のプリンター2の解像度が異なり、拡大/縮小処理が必要な場合でも、アプリケーション11の変更を必要とすることなく、テキストの印刷品質を維持することができる。つまり、単純に拡大/縮小処理を行うのではなく、テキスト解析した結果を、新プリンター2の解像度に合わせて画像データ化することで、文字が潰れたり変形したりしてしまう不具合を解消できる。また、解像度が異なる場合だけでなく、置き換え前後のプリンター2で用いる用紙幅のドット数や長さが異なる場合でも、テキストの印刷品質の劣化を防ぐことができる。

30

【0038】

また、レシートの画像データR1にロゴ画像データL1が含まれる場合でも、これを新プリンター2に対応したロゴ画像データL2に置換するため、テキストだけでなく、ロゴ画像の印刷品質も確保できる。

40

【0039】

また、テキスト解析部131の解析結果に基づいて、クーポン用の画像データC(第3の画像データ)を生成するため、アプリケーション11を変更することなく、クーポンの印刷機能を付加することができる。

【0040】

なお、上記の実施形態では、「第3の画像データ」として、クーポンの画像データを生成する場合を例示したが、クーポンに限らず、テキスト解析部131の解析結果に基づいて、領収書、保証書、品質証明書、広告などのデータを付加しても良い。

【0041】

また、ロゴ画像データ記憶部180および付加画像フォーム記憶部190では新プリン

50

ター２に対応したロゴ画像データおよび付加画像フォームを記憶しているものとしたが、想定される最大解像度のロゴ画像データおよび付加画像フォームを記憶しておき、新プリンター２の仕様（解像度や用紙幅）に合わせて、画像データの縮小処理を行ったものを用いても良い。この構成によれば、種々の仕様に対応したプリンタードライバ１２で、共通のロゴ画像データおよび付加画像フォームを用いることができる。また、カラー印刷可能なプリンター２に置き換えられることを考慮し、カラー印刷に対応したロゴ画像データおよび付加画像フォームを記憶しておく構成でも良い。この場合、モノクロ対応のプリンタードライバ１２では、カラーデータをモノクロデータに変換して用いる。

【００４２】

〔第２実施形態〕

次に、図５を参照し、本発明の第２実施形態について説明する。上記の第１実施形態では、プリンタードライバ１２において、旧プリンター用のテキストを、新プリンター２用のテキスト画像データに変換したが、本実施形態では、テキスト画像データではなく、テキスト印刷コマンドに変換する点で異なる。つまり、本実施形態では、プリンター２が、テキスト印刷コマンドを解釈可能であることを前提としている。以下、第１実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、本実施形態において、第１実施形態と同様の構成部分については同様の符号を付し、詳細な説明を省略する。また、第１実施形態と同様の構成部分について適用される変形例は、本実施形態についても同様に適用される。

【００４３】

図５は、第２実施形態に係る印刷処理の大まかな流れを示す簡易フローチャートである。まず、アプリケーション１１は、旧プリンター用の画像データを生成する（Ｓ１１）。次に、プリンタードライバ１２は、ＯＣＲ解析およびロゴ画像のパターンマッチングを行う（Ｓ１２）。ここまでは、第１実施形態と同様である。その後、プリンタードライバ１２は、旧プリンター用の画像データにテキストが含まれるか否かを判別し、含まれる場合は（Ｓ１３：Ｙｅｓ）、テキストを抽出して、テキスト印刷コマンドに変換する（Ｓ１４，印刷コマンド生成部）。当該テキスト印刷コマンドは、プリンター２で解釈可能な印刷コマンドである。また、新プリンター２の解像度および用紙幅に対応したフォントサイズを指定しても良い。さらに、新プリンター２の解像度および用紙幅だけでなく、用紙幅方向（行方向）における文字数を考慮し、適切なフォントサイズを指定しても良い。また、テキストが含まれない場合は（Ｓ１３：Ｎｏ）、Ｓ１４を省略する。続いて、プリンタードライバ１２は、旧プリンター用の画像データにロゴ画像が含まれるか否かを判別し、含まれる場合は（Ｓ１５：Ｙｅｓ）、旧プリンター用のロゴ画像データを、新プリンター２用のロゴ画像データに置換する（Ｓ１６）。また、ロゴ画像が含まれない場合は（Ｓ１５：Ｎｏ）、Ｓ１６を省略する。その後、テキスト印刷コマンドおよび／または新プリンター２用のロゴ画像データをプリンター２に送信する（Ｓ１７）。プリンター２は、受信したテキスト印刷コマンドを解釈し（Ｓ１８）、その解釈結果および／または新プリンター２用のロゴ画像データを、所定の印刷用紙に印刷する（Ｓ１９）。

【００４４】

以上説明したとおり、第２実施形態によれば、プリンタードライバ１２により、旧プリンター用の画像データに含まれるテキストの情報を、テキスト画像データではなくテキスト印刷コマンドに変換するため、第１実施形態と比較して、プリンター２へのデータ送信量を減らすことができる。

【００４５】

なお、本実施形態と第１実施形態を組み合わせ、抽出したテキストを、テキスト画像データに変換するか、テキスト印刷コマンドに変換するかを、ユーザーが任意に設定可能としても良い。

【００４６】

〔第３実施形態〕

次に、図６を参照し、本発明の第３実施形態について説明する。上記の第１，第２実施形態では、プリンタードライバ１２により、ＯＣＲ解析やパターンマッチングを行った

10

20

30

40

50

が、本実施形態では、プリンター 2 により行う点で異なる。つまり、本実施形態は、本発明の「画像処理装置」を、プリンター 2 で実現している。以下、上記の各実施形態と異なる点を中心に説明する。なお、本実施形態でも、上記の各実施形態と同様の構成部分について適用される変形例は、同様に適用される。

【0047】

図 6 は、第 3 実施形態に係る印刷処理の大まかな流れを示す簡易フローチャートである。まず、アプリケーション 11 は、旧プリンター用の画像データを生成する (S 21)。次に、プリンタードライバー 12 は、プリンター 2 に対し、旧プリンター用の画像データの印刷指令を行う (S 22)。プリンター 2 は、プリンタードライバー 12 から旧プリンター用の画像データを取得し、OCR 解析およびロゴ画像のパターンマッチングを行う (S 23)。ここで、旧プリンター用の画像データにテキストが含まれるか否かを判別し、含まれる場合は (S 24: Yes)、テキストを抽出して、新プリンター 2 用のテキスト画像データに変換する (S 25)。また、テキストが含まれない場合は (S 24: No)、S 25 を省略する。続いて、プリンター 2 は、旧プリンター用の画像データにロゴ画像が含まれるか否かを判別し、含まれる場合は (S 26: Yes)、旧プリンター用のロゴ画像データを、新プリンター 2 用のロゴ画像データに置換する (S 27)。また、ロゴ画像が含まれない場合は (S 26: No)、S 27 を省略する。その後、新プリンター 2 用のテキスト画像データおよび / またはロゴ画像データを、所定の印刷用紙に印刷する (S 28)。

【0048】

以上説明したとおり、第 3 実施形態によれば、プリンター 2 側で OCR 解析やパターンマッチングを行うため、プリンタードライバー 12 の処理負荷を軽減できる。また、PC 1 がドライバーレスの場合 (例えば、PC 1 をクラウドコンピューティングで動作させる場合など) でも、本発明の効果を奏することができる。

【0049】

以上、第 1 ないし第 3 実施形態を示したが、各実施形態に示したプリンタードライバー 12 またはプリンター 2 の各構成要素をプログラムとして提供することが可能である。また、そのプログラムを各種記録媒体 (CD-ROM、フラッシュメモリー等) に格納して提供することも可能である。すなわち、コンピューターをプリンタードライバー 12 またはプリンター 2 の各構成要素として機能させるためのプログラム、およびそれを記録した記録媒体も、本発明の権利範囲に含まれる。

【0050】

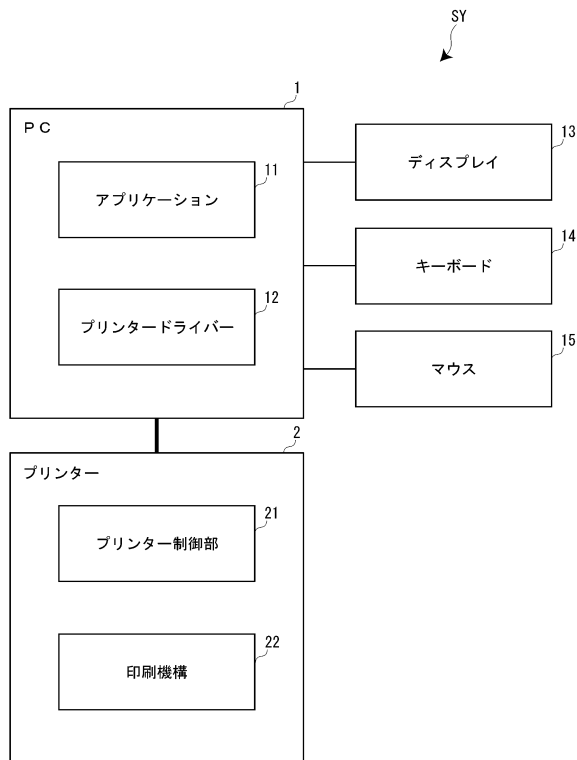
また、上記の各実施形態では、置き換え前後のプリンター 2 の解像度および用紙幅が異なる場合を例示したが、「解像度のみ」または「用紙幅のみ (用紙幅のドット数のみ、または用紙幅の長さのみ)」が異なる場合にも適用可能である。その他、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更が可能である。

【符号の説明】

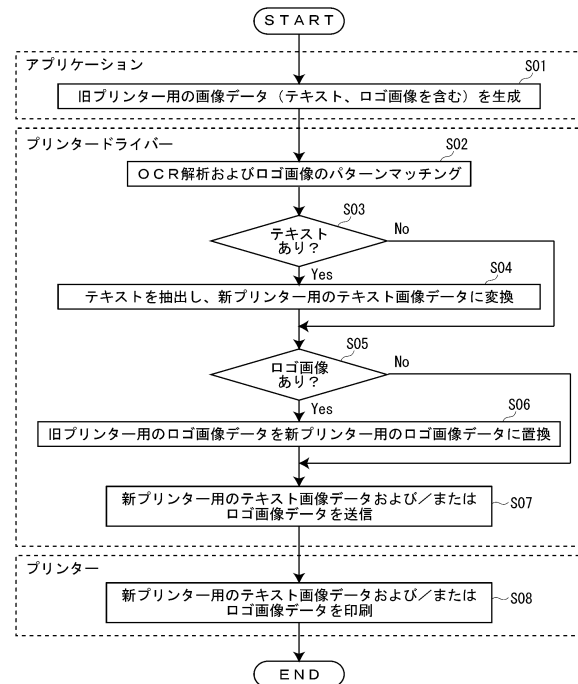
【0051】

1 ... PC 2 ... プリンター 11 ... アプリケーション 12 ... プリンタードライバー
13 ... ディスプレイ 14 ... キーボード 15 ... マウス 21 ... プリンター制御部 22 ... 印刷機構
110 ... 実行部 120 ... 画像データ取得部 130 ... 解析部 131 ... テキスト解析部
132 ... ロゴ解析部 160 ... 画像データ生成部 170 ... 送信部 180 ... ロゴ画像データ記憶部
190 ... 付加画像フォーム記憶部 210 ... 受信部 220 ... 印刷部
C ... クーポンの画像データ L1 ... 旧プリンター用のロゴ画像データ L2 ... 新プリンター用のロゴ画像データ
R1 ... 旧プリンター用のレシートの画像データ R2 ... 新プリンター用のレシートの画像データ
SY ... 印刷システム T1 ... 旧プリンター用のテキスト画像データ T2 ... 新プリンター用のテキスト画像データ

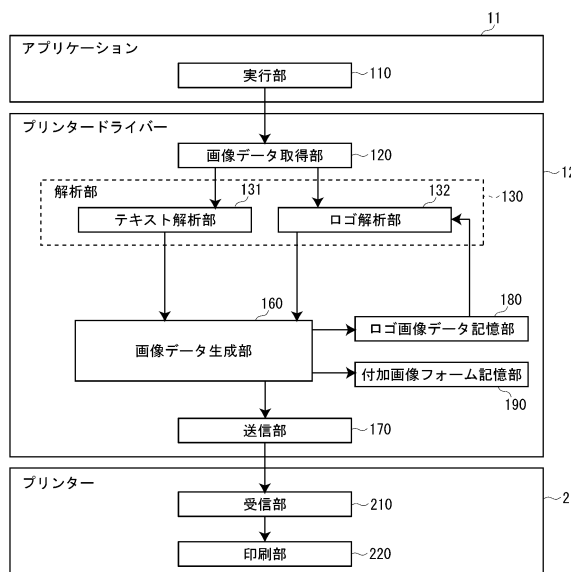
【図 1】



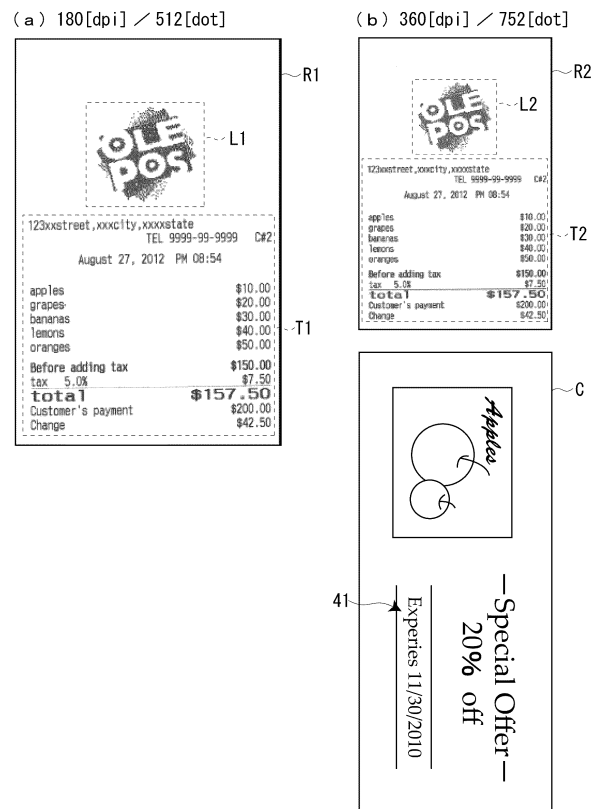
【図 2】



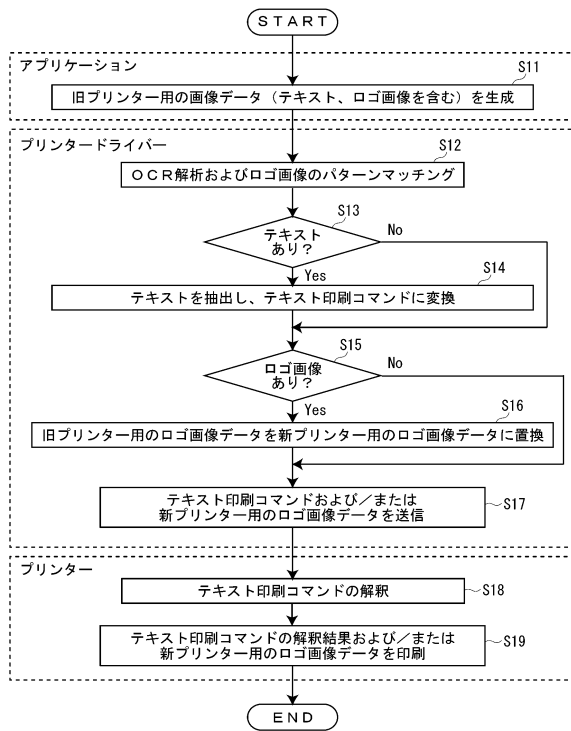
【図 3】



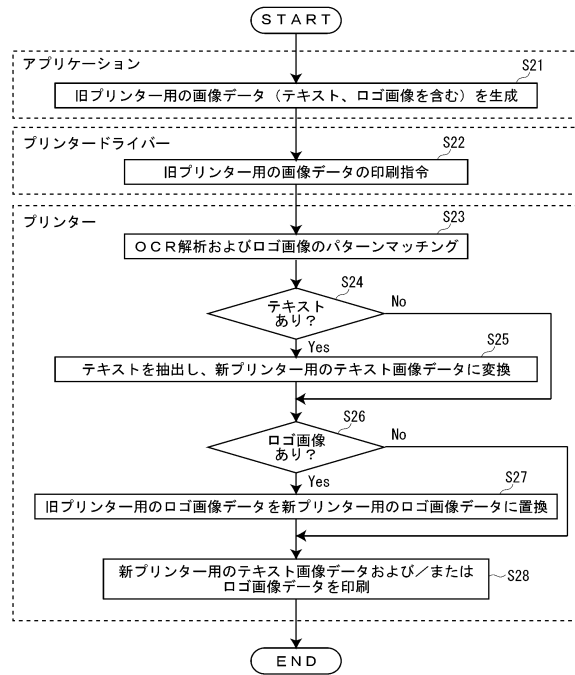
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2010-204856(JP,A)
特開平09-218959(JP,A)
特開2002-287940(JP,A)
特開2012-106431(JP,A)
特開2010-017933(JP,A)
特開2007-011514(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/09 - 3/12

B41J 5/00 - 5/52; 21/00 - 21/18; 29/00 - 29/70

H04N 1/00