

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-157540

(P2004-157540A)

(43) 公開日 平成16年6月3日(2004.6.3)

(51) Int.Cl.⁷

G03B 27/46

F I

G03B 27/46

B

テーマコード (参考)

2H106

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2003-374577 (P2003-374577)	(71) 出願人	590000846
(22) 出願日	平成15年11月4日 (2003.11.4)		イーストマン コダック カンパニー
(31) 優先権主張番号	0225820.0		アメリカ合衆国, ニューヨーク14650
(32) 優先日	平成14年11月6日 (2002.11.6)		, ロチェスター, ステイト ストリート3
(33) 優先権主張国	イギリス (GB)		43
		(74) 代理人	100099759
			弁理士 青木 篤
		(74) 代理人	100077517
			弁理士 石田 敬
		(74) 代理人	100087413
			弁理士 古賀 哲次
		(74) 代理人	100102990
			弁理士 小林 良博
		(74) 代理人	100082898
			弁理士 西山 雅也

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理

(57) 【要約】

【課題】 写真の現像焼付けプロセスの検査工程を自動化し、現像焼付けプロセスの費用、速度および効率を改良すること。

【解決手段】 1または複数のデジタル画像の1または複数の品質特徴を確認すること、該1または複数のデジタル画像をプリントし、それによってアウトプットフォーマットプリントを創出すること、および該1または複数の品質特徴に関するインジケータを該アウトプットフォーマットプリントと共に自動的に供給することからなる工程を含んでなる顧客の画像注文を処理する方法。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

1 または複数のデジタル画像の 1 または複数の品質特徴を確認すること、該 1 または複数のデジタル画像をプリントし、それによってアウトプットフォーマットプリントを創出すること、および該 1 または複数の品質特徴に関するインジケータを該アウトプットフォーマットプリントと共に自動的に供給することからなる工程を含んでなる顧客の画像注文を処理する方法。

【請求項 2】

1 または複数のデジタル画像の 1 または複数の品質特徴を確認する工程の前に、1 または複数の捕捉した画像を有する処理済みフィルムをデジタル的に走査してその 1 または複数のデジタル画像を創出する工程をさらに含んでなる請求項 1 記載の方法。 10

【請求項 3】

該 1 または複数のデジタル画像の該 1 または複数の品質特徴の確認の際に、該特徴の調整がその 1 または複数のデジタル画像に自動的に適用され、そして前記インジケータが調整の生じたことを顧客に知らせるプリントされた報告である請求項 1 記載の方法。

【請求項 4】

プリントされた画像を有する画像領域およびデータ領域を含んでなり、前記データ領域が前記画像領域に隣接して配置され、前記画像の 1 または複数の品質特徴に関するデータを含んでいる写真プリント。

【請求項 5】

プリントされる画像に関するデータおよびプリントされる画像の品質特徴のインジケータに関するデータを提供するように調整されたデータソース、および前記画像およびインジケータに関するデータを受けて請求項 4 記載の写真プリントをプリントするためのプリンターを含んでなる写真処理システム用プリントシステム。 20

【請求項 6】

露光済み写真フィルムを受け入れてそして処理するためのプロセッサ、およびプリントシステムを含んでなる写真処理システムであって、前記プリントシステムが、前記処理されたフィルムを走査するためのスキャナー、前記フィルム上の画像の 1 または複数の品質特徴を検出するための検出および制御システムならびに前記フィルムから画像をプリントするためのプリンターを含み、前記プリンターが前記 1 または複数の品質特徴についての指示をプリントするように制御されている写真処理システム。 30

【請求項 7】

露光済み写真フィルムを受け入れてそして処理するためのプロセッサを含む写真処理システムおよび該フィルムから画像をプリントするためのプリントシステムの操作を制御するためのコンピュータプログラムであって、該写真処理システムと関連してコンピュータを動かすと、該フィルム上の画像の品質特徴を該プリンターに検出させ、そしてその 1 または複数の検出された品質特徴についての指示を、該フィルムからの対応するプリントされた画像に隣接してプリントさせるコンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は画像処理に関し、特に顧客の画像注文を処理する改良された方法に関する。また、本発明は写真処理システムおよびそのシステムを制御するためのコンピュータプログラムに関する。 40

【背景技術】

【0002】

現像焼付けプロセスは顧客の露光済みフィルムからの画像注文の引渡しに関するものである。例えば、それは顧客によって供給された露光済みカラーネガフィルムからのカラー写真プリントの引渡しに関する。用語「写真プリント」は、印画紙にプリントした写真と同様に現像焼付けプロセスからの他のアウトプット形態も含む。通常、顧客によって提供 50

されたフィルムは処理されて、フィルムに永久ネガ画像を創出する。現像焼付けプロセスにおける重要な工程はネガ画像のプリントである。光学プリントが用いられる場合、光がネガ画像上およびネガ画像を通して投じられ、感光紙に入射し、それによって感光紙に潜像を形成する。感光紙はそれから化学的に現像されて最終顧客プリントまたは写真を作る。

【0003】

現像焼付けプロセスにおける一番後の工程はプリント検査である。この工程は、オペレーターがプリントを検査して、1または複数の品質特徴が画像に影響を及ぼすかどうか、および例えば画像をリプリントする必要があるかどうかを決定することを含む。幾つかの現像焼付けプロセスでは、画像の品質特徴が認識される場合、糊つきラベルがそのプリントに貼り付けられる。品質特徴について顧客に情報を伝えるために糊つきラベルを用いることができる。品質特徴がある欠点に関連する場合、この情報は、将来の画像中でその欠点を避ける方法についてユーザーに対する指示を含むことができる。

10

【0004】

【特許文献1】米国特許第6, 157, 435号明細書

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

この慣用の現像焼付けプロセスでの問題は、オペレーターの手操作の介入を必要とすることである。これは、現像焼付けプロセスの費用、速度および効率と密接な関係がある。顧客の画像注文を処理する方法はこれらの問題を克服する必要がある。

20

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の第一の態様によれば、1または複数のデジタル画像の1または複数の品質特徴を確認すること、その1または複数のデジタル画像をプリントし、それによってアウトプットフォーマットプリントを創出すること、および例えばそのアウトプットフォーマットプリントをインラインでプリントすることによって、その1または複数の品質特徴に関するインジケータをインラインでそのアウトプットフォーマットプリントと共に自動的に供給することからなる工程を含んでなる顧客の画像注文を処理する方法を提供する。

【0007】

一例では、1または複数のデジタル画像の1または複数の品質特徴を確認する工程の前に、捕捉した1または複数の画像を有する処理済みフィルムを走査することによって1または複数のデジタル画像を得る。換言すれば、その方法は処理フィルムを走査して1または複数のデジタル画像を創出する工程を含んでいる。

30

【0008】

好ましくは、インジケータは、1または複数の品質特徴を将来改良するかまたは避けることができる方法について顧客に知らせるプリントされた報告である。

【0009】

任意的に、1または複数の品質特徴の確認に基づいて、1または複数の特徴の調整が1または複数のデジタル画像に自動的に適用される。その場合インジケータは調整が生じたことを顧客に知らせるプリントされた報告である。調整された特徴で画像をプリントすることに加えて、調整画像と非調整画像との品質上の差をユーザーに知らせる報告と共に調整された特徴なしで画像をプリントすることもできる。

40

【0010】

好ましくは、例えば感光性印画紙のような写真材料にアウトプットフォーマットプリントをプリントする。また、インクジェット紙上にプリントすることもできるであろう。アウトプットプリントのための他のフォーマットもまた適切であるかも知れない。

【0011】

一例では、品質特徴が同じフィルムに由来する複数の画像に共通であることが検知される場合、その品質特徴が複数の画像に存在したという事実を顧客に知らせるためにただ一

50

つのインジケータをプリントする。

【0012】

本発明の第二の態様によれば、プリントされる画像を有する画像領域およびデータ領域を含んでおり、そのデータ領域は画像領域に隣接して配置され、そして画像の1または複数の品質特徴に関連するデータを含んでいる写真プリントを提供する。

【0013】

本発明のさらに別の態様によれば、写真処理システムに組み入れるためのプリントシステムを提供する。そのプリントシステムはデータソースおよびプリンターを含んでおり、そのデータソースはプリントされる画像に関連するデータおよびプリンターに対する画像の品質特徴のインジケータに関連するデータを提供するように調整されている。

10

【0014】

好ましくは、データソースは、処理フィルムを走査し、そしてプリンターに提供するためのデジタル画像を創出するスキャナーを含む。スキャナーは、好ましくは、走査するフィルム上の1または複数の品質特徴を検出して、そしてプリンターに結びつけるための制御信号を発生させるために検出および制御システムを含んでいる。制御信号は、プリンターに画像および画像の品質特徴のインジケータをプリントさせる。コンピュータ読み取り媒体に任意に格納された画像強化ソフトウェアによって検出および制御システムを実行することができる。

【0015】

本発明のさらに別の態様によれば、露光済み写真フィルムを受け入れてそして処理するためのプロセッサを含む写真処理システムおよびそのフィルムから画像をプリントするためのプリントシステムの操作を制御するためのコンピュータプログラムを提供する。そのコンピュータプログラムは、写真処理システムと関連してコンピュータを動かすと、フィルム上の画像の如何なる品質特徴もプリンターに検出させ、そしてその1または複数の検出された品質特徴の指示を、そのフィルムからの対応するプリントされた画像に隣接してプリントさせる。

20

【発明の効果】

【0016】

本発明は、画像の品質特徴に関連する情報を顧客に自動的に提供する方法を提供する。本発明は、プリント品質に関する手作業検査の時間の掛かる工程の回避を可能とし、従っ

30

【0017】

本発明の一例では、インジケータは、1または複数の品質特徴の適当な原因について顧客に知らせるプリントされた報告である。これは、顧客が将来その品質特徴を改良し、または回避する方法を理解することを可能にする。

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

添付図を参照して本発明の具体例を以下に詳細に説明する。

図1は、フィルムがフォトフィニッシャーによって受け入れられそして写真が顧客に戻る、本発明の方法を組み入れている現像焼付けプロセスの主な工程を模式的に説明する図である。最初に、フィルムは、例えば大通りの写真店チェーンまたは大通りの薬局チェーンなどの特約店 2_1 、 2_2 等の個々の店に預けられる。フィルムはその後現像所4に渡され、そして現像所は顧客のためにそのフィルムを処理して、写真および他の如何なる所望のアウトプットを作製し、それらを顧客の作製物として顧客に戻す。

40

【0019】

現像所4でフィルムを受け取り次第、迅速な処理およびアウトプットの都合のよい整理を容易にするためにフィルムを複数のバッチ6に一緒にまとめることができる。例えば、一つのバッチは標準サイズプリントの1セットを要求している全てのフィルムに相当することができる。あるいは、別のバッチは標準サイズプリントの2セットおよび1つのフォトCDを要求している全てのフィルムを含むことができる。アウトプットフォーマットの

50

任意の組み合わせも用いてバッチを定義することができる。また、受領したディーラーによってフィルムを複数のバッチにまとめること、即ち、ある共通のディーラーからの全てのフィルムがある共通のバッチにまとめることができる。

【0020】

一旦フィルムを複数のバッチにまとめると、バッチ中の個々のフィルムをバッチロール8と一緒に接合し、そしてプロセッサー10によって処理するために前もってツインチェックされる。ツインチェックとは、各々のフィルムおよびそのフィルムが入れられた注文袋に唯一の番号を付ける工程である。フィルムおよび注文袋が現像焼付けプロセス中で別々になるとしても、ツインチェックはそのプロセスの最後にそれらを再び合わせることを可能にする。各々特定のバッチロールを確認する確認カードを作る。その後バッチロール8に刻み目を入れることができる。ノッチングは、フィルム上の画像の存在を確認し、そして小さな印し、例えばパンチされた孔または刻み目をフィルムの縁に作る工程である。これにより、スキャナーまたはプリンターが、スキャナーまたはプリンターの走査または露光領域でフィルム上の画像を認識し、そして位置付けることを可能にする。

10

【0021】

プロセッサー10による処理の後、印画紙を処理する前に、印画紙上にその写真をプリントするためにフィルムのバッチロール8をプリントシステム12に移動する。プリントシステム12については図2を参照して後述する。対応するバッチロールフィルム8上の画像のそれぞれに対応する写真が露光された紙ロール14を、それぞれのバッチロール8において処理する。処理された紙ロール14を顧客製品の調製（例えば切断）および組み立てのために仕上げ部16に移動する。顧客製品の調製および組み立て段階は顧客へ戻すために袋への写真の挿入を含む。

20

【0022】

また、この段階は個々の写真に生じている顕著な品質特徴または欠点に関する写真の検査を慣習的に含んでいた。例えば、作業者が個々のプリントが暗すぎると気が付くと、そのフィルム上へ画像の露光中にエラーがあったという事実を顧客に知らせるステッカーをそのプリントに手作業で適用する。代わりに、そのエラーを顧客に知らせるリーフレットを袋に手作業で挿入することができる。下記に説明するように、本発明によれば、個々の写真に生じる品質特徴または欠点に関連する情報はプリントシステム12に供給され、顧客にインジケータの自動供給を可能にし、それによって手作業によるステッカーの適用またはリーフレットの挿入が不要になる。これは時間と費用の両面での節約になる。

30

【0023】

通常、インジケータの自動供給は写真と共にインジケータをインラインでプリントすることを含んでなる。別の例では、情報がプリントされた糊つきラベルを自動同期ラベル適用装置によって関連する写真に貼ることができる。仕上げ部16で関連する写真にラベルを貼るようにしてラベル適用装置を同期化する。

【0024】

図2は、本発明に従った写真処理システムでの使用に適したプリントシステム12の一例を示す。本発明での使用に適したプリントシステム12の一例はコダックIラブシステムゲン2（Kodak I.Lab System Gen.2）である。本発明では、コンピュータ（図には示されていない）がプリントシステム12を制御し、そしてフィルムおよび印画紙の処理を制御するためにコンピュータを用いることができる。プリントシステム12さらには全写真処理システムを制御するために、コンピュータに任意に格納されたコンピュータプログラムを用いることができる。また、とりわけCD-ROMまたはフロッピーディスクなどのコンピュータ読み取り媒体の如何なる適当な形でもコンピュータプログラムを格納することができる。

40

【0025】

プリントシステムは処理フィルムからのアナログ画像をデジタル化するためにスキャナー18を含む。アナログ画像をスキャナー18によってデジタル形式で、デジタルプリンター20に供給する。スキャナー18は検出および制御システム19を備えており、その

50

検出および制御システムは、画像強化ソフトウェアによって実行することができ、画像に影響を及ぼす欠点または品質特徴に関して画像を評価するように制御することができ、そしてその画像を任意選択的に幾らか強化することができる。例えばデジタルカメラによって画像を元々デジタル形式で捕捉した場合には、走査およびデジタル化を必要としない場合がある。従って、プリンター 20 に送る前に欠点または品質特徴について評価するプリントシステムに直接画像を供給することができる。プリンターに入力するデジタルファイルはデジタルカメラまたは他の適当な如何なるデジタル画像源から得たファイルであることができる。

【0026】

検出および制御システム 19 は画像の全体の色および濃度を評価し、そして全体の画像またはその画像の個々の特徴を認識する。個々の特徴は、フィルムの露光レベル、フィルム全体のカラーキャスト、画像の鮮鋭さ、画像捕捉時の画像捕捉装置レンズ前面での指の存在、近すぎるフラッシュ対象および画像捕捉装置の間違ったまたは最善でない操作の結果として起こる他の如何なるエラーを含むことができる。画像と関係する品質関連特徴を何か認識すると、検出および制御システム 19 を適合させて、プリンター 20 によって描かれる画像へ追加情報を加える要求を発生させる。プリントされる画像の好ましいフォーマットについては図 3 を参照して後述する。デジタル画像ファイルを受け入れてプリントとして出力することが可能なプリンターであれば如何なる適当な種類でも用いることができることは理解されよう。その後の処理のために感光紙上に画像を描く写真プリンターと同様に、例として、受像体上に直接プリントするインクジェットプリンターおよびレーザープリンターならびに感熱プリント装置が含まれる。

【0027】

プリンター 20 によって画像と共に書くことができる多数の異なった付加情報の例がある。例えば、その情報は、将来その品質特徴を避けることができる方法を知らせるために顧客に向けた一般的な忠告の一つであることができる。例えば、そのプリントが露光不足である場合、例えば「画像露光不足」または「用いられたフィルムは露光条件について速すぎる」という報告を画像に隣接してプリントすることができる。あるいは、顧客がその品質特徴に気がつかないように、画像を自動的に修正することが可能である。この場合、例えば「この画像は露光不足を補うように調整された」というような報告を画像に隣接してプリントすることができる。

【0028】

一例では、画像強化が如何に効果的であるか顧客に証明するために、品質特徴を有するオリジナルに隣接して付加の修正をした写真をプリントすることができる。その二つの間の差異に関する報告をその後プリントして、画像強化の利益について顧客に知らせることができる。フィルム全体が同じ品質特徴によって影響されたことが検出および制御システム 19 によって検出されるならば、各々の画像に通知をプリントするよりはむしろ、フィルム全体が露光中に同じエラーを受けたという事実を顧客に知らせる唯一つの通知、例えば「このフィルムの全ての画像が露光過多であったーフィルム／カメラのセッティングをチェックして下さい」というような報告を最初にプリントすることができる。

【0029】

図 3 は本発明に従った写真プリントの模式的描写である。プリント 24 は、慣用の写真プリント例えば 4 インチ×6 インチ、5 インチ×7 インチ等の寸法を有する画像領域 26 を含む。画像領域 26 に接して、個々の画像について確認された 1 または複数の品質特徴に関するインジケーター、即ち、そのプリントの品質特徴に関する顧客への情報をプリントするデータ領域 28 がある。顧客は、勿論、写真として保存するために適当な大きさの画像領域 26 が残るようにデータ領域 28 を除去することを選択できる。顧客によってその 2 つが容易に分離できるように、現像焼付け工程の一部として、画像領域 26 とデータ領域 28 との境界に切り目を付けることができ、または幾つかの他の適当な方法で処理することができる。

【0030】

図 4 および 5 は、本発明に従った写真プリントの例である。図 4 に示した例では、画像の捕捉時、即ち、写真撮影時に妨害物がカメラレンズを塞いだ。これは写真の不良領域を創出した。顧客へのメッセージは彼等に写真の不良領域の原因を知らせ、その結果顧客は将来そのような妨害物が起きないことを確実にするように注意するであろう。図 5 に示した例では、赤目の除去によって画像を強化した。顧客へのメッセージはこの事実を彼等に知らせる。

【0031】

本発明の一つの態様は上述した写真を創出するための写真処理システムに関する。その処理システムは多数の処理工程を有する写真プロセッサを含む。例えば、一般的にその処理システムは露光済みフィルムを現像する現像工程、現像したフィルムを定着する定着工程、および現像し、そして定着したフィルムを洗浄し、そして乾燥する洗浄および乾燥工程を含むことができる。フィルムを一旦洗浄し、そして乾燥すると、図 2 を参照して上述したようにそのフィルムをプリントシステムに送る。プリントシステムは処理工程と一体化している。従って、露光済みフィルムを処理システムに入力し、そして本発明に従ってプリントした写真を出力する。上述したように、本発明は、品質特徴を自動的に確認し、そして顧客に指摘し（そして選択的に自動的に修正する）ことができ、その結果顧客に付加価値を提供する。

10

【図面の簡単な説明】

【0032】

【図 1】フィルムがフォトフィニッシャーによって受け入れられ、そしてプリントされた写真が顧客に戻されるプロセスを模式的に説明した図である。

20

【図 2】本発明の処理システムでの使用に適したプリントシステムを模式的に説明した図である。

【図 3】本発明に従った写真プリントを模式的に説明した図である。

【図 4】本発明に従った写真プリントの一例を示す図である。

【図 5】本発明に従った写真プリントの別の一例を示す図である。

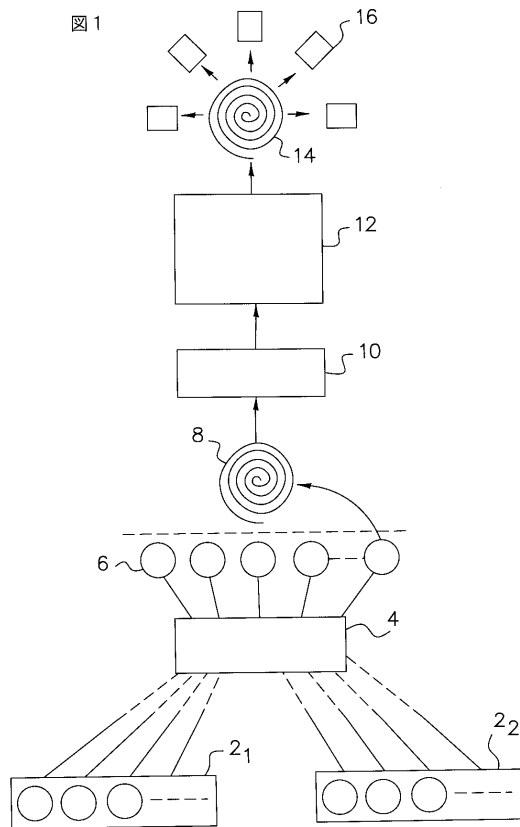
【符号の説明】

【0033】

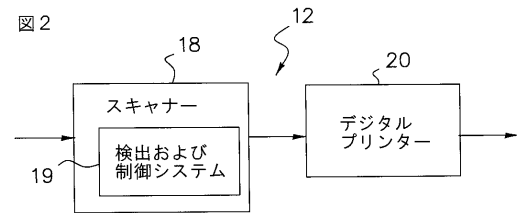
- 4 … 現像所
- 8 … バッチロール
- 10 … プロセッサ
- 12 … プリントシステム
- 14 … 紙ロール
- 18 … スキャナー
- 19 … 検出および制御システム
- 20 … プリンター
- 24 … プリント
- 26 … 画像領域
- 28 … データ領域

30

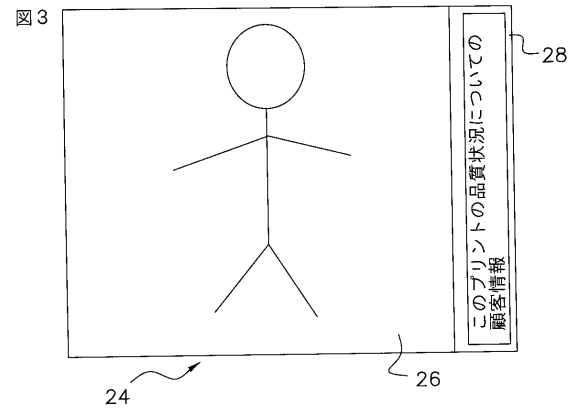
【図 1】



【図 2】



【図 3】



【図 4】



【図 5】



フロントページの続き

(72)発明者 アンドリュー ディー・グリムシー
イギリス国, ベッドフォードシャー エルユー2 7エイチティー, ルートン, ウィッチウッド
アベニュー 6 1
Fターム(参考) 2H106 BA95