

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2023-30810
(P2023-30810A)

(43)公開日 令和5年3月8日(2023.3.8)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
G 0 1 N 21/88 (2006.01)	G 0 1 N 21/88 J	2 C 0 6 1
G 0 1 N 21/892 (2006.01)	G 0 1 N 21/892 A	2 G 0 5 1
B 4 1 J 29/393 (2006.01)	B 4 1 J 29/393 1 0 5	

審査請求 未請求 請求項の数 12 O L (全15頁)

(21)出願番号	特願2021-136148(P2021-136148)	(71)出願人	000001007 キャノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(22)出願日	令和3年8月24日(2021.8.24)	(74)代理人	110002767 弁理士法人ひのき国際特許事務所
		(72)発明者	新苗 徹 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キャノン株式会社内
		F ターム(参考)	2C061 AP01 AP07 AQ05 HK15 HN05 HN15 HN19 KK26 KK28 KK35 2G051 AA32 AB11 AC21 CA04 CB01 EA16 EB09 ED08 ED11

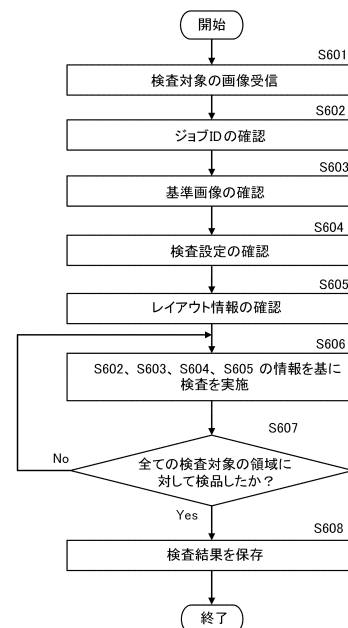
(54)【発明の名称】 検査装置、検査システム、検査装置の制御方法、及びプログラム

(57)【要約】

【課題】手間なく効率的に印刷物を検査可能にすること。

【解決手段】検査対象の印刷物の印刷に係る印刷ジョブを生成したクライアントコンピュータ110は、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよびレイアウト情報を、前記検査装置に送信する(S502、S505、S506、S508)。検査装置108は、クライアントコンピュータ110から、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよびレイアウト情報を受け取り保存する。そして、前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較して前記印刷物の印刷品質を検査する(S601)。

【選択図】図6



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

印刷物から読み取られた画像と基準となる画像との比較に基づいて前記印刷物の印刷品質を検査する検査装置であって、

印刷ジョブを生成した情報処理装置から、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよび該画像データの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を受け取る受け取り手段と、

前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較して前記印刷物の印刷品質を検査する検査手段と、

を有することを特徴とする検査装置。

10

【請求項 2】

前記受け取り手段は、前記情報処理装置から、さらに前記画像データを基準となる画像として検査を行う場合の検査設定を受け取り、

前記検査手段は、前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較し、前記画像データに応じた検査設定に基づく検査を行う、ことを特徴とする請求項 1 に記載の検査装置。

【請求項 3】

前記検査手段は、前記印刷物から読み取られた画像を、前記レイアウト情報に基づく前記画像データに対応する領域ごとに検査する、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の検査装置。

20

【請求項 4】

前記検査手段は、前記領域ごとに前記検査の結果を出力する、ことを特徴とする請求項 3 に記載の検査装置。

【請求項 5】

前記検査手段は、前記画像データを前記レイアウト情報に基づき合成した画像を生成し、該生成した画像と、前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像とを比較して前記印刷物の印刷品質を検査する、ことを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の検査装置。

30

【請求項 6】

印刷ジョブを生成する情報処理装置であって、

前記印刷ジョブに基づき印刷された印刷物から読み取られた画像と基準となる画像との比較に基づいて前記印刷物の印刷品質を検査する検査装置に対して、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データを送信し、前記基準となる画像として登録させる登録手段と、

前記検査装置に対して、前記画像データの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を送信する送信手段と、

を有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項 7】

前記送信手段は、前記検査装置に対して、前記画像データを基準となる画像として検査を行う場合の検査設定を送信する、ことを特徴とする請求項 6 に記載の情報処理装置。

40

【請求項 8】

印刷ジョブを生成する情報処理装置と、前記情報処理装置で生成された印刷ジョブに基づき印刷された印刷物から読み取られた画像と基準となる画像との比較に基づいて前記印刷物の印刷品質を検査する検査装置と、を有する検査システムであって、

前記情報処理装置は、

前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよび該画像データの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を、前記検査装置に受け渡す受け渡し手段を有し、

前記検査装置は、

前記情報処理装置から、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよび該画像デ

50

ータの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を受け取る受け取り手段と、

前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較して前記印刷物の印刷品質を検査する検査手段と、を有する、
ことを特徴とする検査システム。

【請求項 9】

印刷物から読み取られた画像と基準となる画像との比較に基づいて前記印刷物の印刷品質を検査する検査装置の制御方法であって、

印刷ジョブを生成した情報処理装置から、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよび該画像データの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を受け取る受け取り工程と、

前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較して前記印刷物の印刷品質を検査する検査工程と、

を有することを特徴とする検査装置の制御方法。

【請求項 10】

印刷ジョブを生成する情報処理装置の制御方法であって、

前記印刷ジョブに基づき印刷された印刷物から読み取られた画像と基準となる画像との比較に基づいて前記印刷物の印刷品質を検査する検査装置に対して、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データを送信し、前記基準となる画像として登録させる登録工程と、

前記検査装置に対して、前記画像データの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を送信する送信工程と、

を有することを特徴とする情報処理装置の制御方法。

【請求項 11】

コンピュータを、請求項 1～5 のいずれか 1 項に記載の各手段として機能させるためのプログラム。

【請求項 12】

コンピュータを、請求項 6 又は 7 に記載の各手段として機能させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、印刷物の印刷品質を検査する検査装置、検査システム、検査装置の制御方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

画像形成装置で印刷した印刷物を読み取り、品位を検査する検査装置が知られている。検査装置は、汚れや印刷抜けなどの画像欠陥、文字の誤り、バーコード品位などを検出可能である。これら不良が検出された成果物は、例えば排紙先を変更することで、不良のない印刷物と分別される。

【0003】

印刷物検査は、検査準備と検査に分かれる。

検査準備では、良品をスキャンすることで基準画像を検査装置に登録する。

検査では、検体である印刷物をスキャンして得られる被検査画像と基準画像を比較して、印刷物の誤りを検出する。画像比較を行うために、印刷物と基準画像を紐付けておく必要がある。なお、この方法では、基準画像に登録するために、一度印刷し、それを登録しなければならない。バリエーション印刷のようなものでは、印刷する中身がその都度変わるために、その度に印刷してスキャンして、基準画像として登録するのは非常に面倒である。

バリエーション印刷における印刷物検査として、文字とそれ以外の領域を画像データから抽出して、画像データを用いて検査する先行技術がある（特許文献 1）。

【先行技術文献】

10

20

30

40

50

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2018-179699号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかし、特許文献1の方法では、わざわざ文字とそれ以外の領域に分けてから印刷物検査をする必要があり、手間がかかり効率的なものではなかった。

【0006】

本発明は、上記の課題を解決するためになされたものである。本発明は、手間なく効率的に印刷物の検査を可能にする仕組み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】

【0007】

本発明は、印刷物から読み取られた画像と基準となる画像との比較に基づいて前記印刷物の印刷品質を検査する検査装置であって、印刷ジョブを生成した情報処理装置から、前記印刷ジョブの生成に使用された画像データおよび該画像データの印刷用紙への配置を示すレイアウト情報を受け取る受け取り手段と、前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較して前記印刷物の印刷品質を検査する検査手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

本発明によれば、手間なく効率的に印刷物を検査することができる。

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】本実施形態を示す画像形成システム（検査システム）の模式図。

【図2】画像形成装置と検査装置と大容量スタッカと情報処理装置とクライアントコンピュータの制御構成を示すブロック図。

【図3】クライアントコンピュータが作成する印刷データとそのレイアウト情報の一例を示す図。

【図4】印刷ジョブと検査の基準画像の対応表のイメージ図。

【図5】クライアントコンピュータの処理の一例を示すフローチャート。

【図6】第1実施形態における検査装置の処理の一例を示すフローチャート。

【図7】第1実施形態において保存される検査結果のイメージ図。

【図8】第2実施形態における検査装置の処理の一例を示すフローチャート。

【図9】第2実施形態において保存される検査結果のイメージ図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、本発明を実施するための形態について図面を用いて説明する。

なお、以下の実施の形態は特許請求の範囲に係る発明を限定するものではなく、また実施の形態で説明されている特徴の組み合わせの全てが発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0011】

〔第1実施形態〕

図1は、本発明の一実施形態を示す情報処理装置と検査装置と画像形成装置を有する画像形成システム（検査システム）の構成の一例を示す模式図である。なお、本実施形態の画像形成装置は電子写真方式の画像形成装置を用いて説明するが、本実施形態における画像形成装置は、インクジェット方式、オフセット方式など、異なる画像形成方式の画像形成装置であってもよい。

【0012】

10

20

30

40

50

画像形成装置 101 は、ケーブル 112 を介して情報処理装置 109 と通信可能に接続されている。情報処理装置 109 は、ネットワーク 113 を介してクライアントコンピュータ 110、検査装置 108 と通信可能に接続されている。

【0013】

画像形成装置 101 は、UI パネル 102、給紙デッキ 103 および給紙デッキ 104 を備える。さらに、画像形成装置 101 には、3 段の給紙デッキからなるオプションデッキ 105 が接続される。画像形成装置 101 は、例えば電子写真方式の画像形成装置である。また、UI パネル 102 は、例えば静電容量方式のタッチパネルを備えたユーザインターフェースである。

【0014】

さらに、画像形成装置 101 は、検査ユニット 106、大容量スタッカ 107 を備える。検査ユニット 106 は、ケーブル 114 を介して検査装置 108 と通信可能に接続されている。

大容量スタッカ 107 は、メインレイとトップレイを備え、メインレイには一度に数千枚の用紙を積載することができる。

【0015】

印刷ジョブは、クライアントコンピュータ 110 で生成され、ネットワーク 113 を介して情報処理装置 109 に送信され、情報処理装置 109 で管理される。そして、印刷ジョブは、情報処理装置 109 からケーブル 112 を通じて画像形成装置 101 に送信され、画像形成装置 101 が用紙に印字する処理を行う。なお、印刷ジョブは、情報処理装置 109 において生成・管理され、ネットワーク 112 を介して画像形成装置 101 に送信され、画像形成装置 101 で管理される形態をとっても良い。

【0016】

なお、クライアントコンピュータ 110、情報処理装置 109、検査装置 108 はケーブル 112 に接続されて画像形成装置 101 と通信できる形態をとってもよい。即ち、本実施形態に示す画像形成装置 101、情報処理装置 109、クライアントコンピュータ 110 の接続形態は一例であり、本実施形態で示した他にも様々な接続形態があることは言うまでもない。

【0017】

印刷するための画像データは、クライアントコンピュータ 101 で複数の画像データを面付したものである。このため、クライアントコンピュータ 101 は、印刷するための画像データがどういう風にレイアウトされているかの情報を持っている。そこで本実施形態では、従来のように、わざわざ検査に必要な領域を画像データから抽出するのではなく、印刷するための画像データが保持しているレイアウト情報を基に、検査をすることで、効率的に検査する。

【0018】

図 2 は、画像形成装置 101 と検査装置 108 と大容量スタッカ 107 と情報処理装置 109 とクライアントコンピュータ 110 の制御構成の一例を示すブロック図である。

まず、画像形成装置 101 について説明する。

CPU (Central Processing Unit / 中央演算装置) 201 は、システムバス 212 を介して画像形成装置 101 内の各部における制御や演算を司る。CPU 201 は、記憶部 205 に格納され、RAM (Random Access Memory) 202 にロードされるプログラムの実行を司る。

【0019】

RAM 202 は、CPU 201 から直接アクセスできる一般的な揮発性記憶装置の一種で、CPU 201 のワークエリアまたはその他一時的なデータ記憶領域として使用される。

記憶部 205 は、画像形成装置 101 の制御プログラムやデータを記憶し、画像形成装置 101 動作時の一時記憶領域およびワークメモリとして機能する。記憶部 205 は、HDD (Hard Disk Drive) や SSD (Solid State Drive) 等で構成される。

10

20

30

40

50

【 0 0 2 0 】

エンジン I / F 2 0 9 は、プリンタエンジン 2 1 0 との通信、制御を司る。

給紙デッキ I / F 2 0 4 は、給紙デッキ 2 1 1 との通信、制御を司る。給紙デッキ 2 1 1 は、給紙デッキ 1 0 3、1 0 4、オプションデッキ 1 0 5 をハード構成として総称するものである。

UI パネル 2 0 3 は、UI パネル 1 0 2 のハード構成であり、画像形成装置 1 0 1 の操作全般を行うためのユーザインターフェースである。本実施形態では、UI パネル 2 0 3 は静電容量方式のタッチパネルを備えたものとする。

【 0 0 2 1 】

ネットワークインターフェース（以下「NW I / F」）2 0 7 は、ケーブル 2 1 3 を介して、情報処理装置 1 0 9 の NW I / F 2 3 8 と接続され、情報処理装置 1 0 9 と画像形成装置 1 0 1 の通信を司る。なお、この例ではシステムバス 2 1 2、2 3 9 に接続されたインターフェース同士が直接接続されている形式であるが、情報処理装置 1 0 9 と画像形成装置 1 0 1 は例えばネットワーク等で接続されている形式でもよく、その接続形式を限定しない。ビデオ I / F 2 0 6 は、ビデオケーブル 2 4 1 を介して、情報処理装置 1 0 9 のビデオ I / F 2 3 3 と接続され、情報処理装置 1 0 9 と画像形成装置 1 0 1 の間の画像データの通信を司る。なお、情報処理装置 1 0 9 における画像形成装置 1 0 1 との接続インターフェースは、NW I / F 2 3 8 とビデオ I / F 2 3 3 の機能を統合した形式をとっても良い。また、画像形成装置 1 0 1 における情報処理装置 1 0 9 との接続インターフェースは、NW I / F 2 0 7 とビデオ I / F 2 0 6 の機能を統合した形式をとっても良い。

なお、図 1 では、ケーブル 2 1 3 とビデオケーブル 2 4 1 を合わせて、ケーブル 1 1 2 として示してある。

【 0 0 2 2 】

アクセサリ I / F 2 0 8 は、ケーブル 2 2 5 を介して、検査ユニット 1 0 6 のアクセサリ I / F 2 1 4、大容量スタッカ 1 0 7 のアクセサリ I / F 2 2 0 と接続する。即ち、画像形成装置 1 0 1 はアクセサリ I / F 2 0 8、2 1 4、2 2 0 を介して検査ユニット 1 0 6、大容量スタッカ 0 1 0 7 と互いに通信を行う。

【 0 0 2 3 】

次に、検査ユニット 1 0 6 について説明する。

CPU 2 1 6 は、システムバス 2 1 9 を介して検査ユニット 1 0 6 内の各部における制御や演算、記憶部 2 4 7 に格納され、RAM 2 1 7 にロードされるプログラムの実行を司る。

RAM 2 1 7 は、CPU 2 1 6 から直接アクセスできる一般的な揮発性記憶装置の一種で、CPU 2 1 6 のワークエリアまたはその他一時的なデータ記憶領域として使用される。

記憶部 2 4 7 は、検査ユニット 1 0 6 の制御プログラムやデータを記憶し、検査装置動作時の一時記憶領域およびワークメモリとして機能する。記憶部 2 4 7 は、HDD や SSD 等で構成される。

【 0 0 2 4 】

検査装置 I / F 2 1 5 は、ケーブル 2 4 8 を介して、検査装置 1 0 8 の検査装置ユニット I / F 2 3 1 と接続する。即ち、検査ユニット 1 0 6 は、検査装置 I / F 2 1 5 と検査装置ユニット I / F 2 3 1 とを介して検査装置 1 0 8 と通信を行う。

アクセサリ I / F 2 1 4 は、ケーブル 2 2 5 を介して、画像形成装置 1 0 1 のアクセサリ I / F 2 0 8 と接続する。

【 0 0 2 5 】

撮影部 2 1 8 は、例えばコンタクトイメージセンサ（以下「CIS」）を搭載した撮影機能を備え、検査ユニット 1 0 6 内を通過する用紙を撮影し、撮影した画像を検査装置 I / F 2 1 5 を介して検査装置 1 0 8 に送信する。なお、撮影部 2 1 8 に対する CIS はセンサの一例であり、CCD イメージセンサなど他の種類のセンサであっても良く、その撮

10

20

30

40

50

影方式を限定しない。

【 0 0 2 6 】

次に、大容量スタッカ 1 0 7 について説明する。

C P U 2 2 1 は、システムバス 2 2 4 を介して大容量スタッカ 1 0 7 内の各部における制御や演算、記憶部 2 4 8 に格納され、R A M 2 2 2 にロードされるプログラムの実行を司る。

R A M 2 2 2 は、C P U 2 2 1 から直接アクセスできる一般的な揮発性記憶装置の一種で、C P U 2 2 1 のワークエリアまたはその他一時的なデータ記憶領域として使用される。

【 0 0 2 7 】

記憶部 2 4 8 は、大容量スタッカ 1 0 7 の制御プログラムやデータを記憶し、大容量スタッカ動作時の一時記憶領域およびワークメモリとして機能する。記憶部 2 4 8 は、H D D や S S D 等で構成される。

アクセサリ I / F 2 2 0 は、ケーブル 2 2 5 を介して、画像形成装置 1 0 1 のアクセサリ I / F 2 0 8 と接続する。

排紙部 2 2 3 は、メイントレイとトップトレイへの排紙動作や、メイントレイとトップトレイ各々の積載状況の監視や制御を司る。

【 0 0 2 8 】

次に、検査装置 1 0 8 について説明する。

C P U 2 2 6 は、システムバス 2 3 0 を介して検査装置 1 0 8 内の各部における制御や演算、記憶部 2 2 8 に格納され、R A M 2 2 7 にロードされるプログラムの実行を司る。

R A M 2 2 7 は、C P U 2 2 6 から直接アクセスできる一般的な揮発性記憶装置の一種で、C P U 2 2 6 のワークエリアまたはその他一時的なデータ記憶領域として使用される。

記憶部 2 2 8 は、検査装置 1 0 8 の制御プログラムやデータを記憶し、検査装置動作時の一時記憶領域およびワークメモリとして機能する。記憶部 2 2 8 は、H D D や S S D 等で構成される。

【 0 0 2 9 】

P D L 解析部 2 2 9 は、クライアントコンピュータ 1 1 0 や情報処理装置 1 0 9 から受信した例えば P D F、P o s t S c r i p t、P C L などの P D L データを読み込み、解釈処理を実行する。

表示部 2 4 5 は、例えば検査装置 1 0 8 に接続される液晶ディスプレイであり、検査装置 1 0 8 へのユーザの入力を受け付けたり、検査装置 1 0 8 の状態を表示したりする。

検査装置ユニット I / F 2 3 1 は、ケーブル 2 4 8 を介して、検査ユニット 1 0 6 の検査装置 I / F 2 1 5 と接続する。

N W I / F 2 3 2 は、ネットワーク 1 1 3 と接続する。

【 0 0 3 0 】

情報処理装置 1 0 9 について説明する。

C P U 2 3 4 は、システムバス 2 3 9 を介して情報処理装置 1 0 9 内の各部における制御や演算、記憶部 2 3 6 に格納され、R A M 2 3 5 にロードされるプログラムの実行を司る。

R A M 2 3 5 は、C P U 2 3 4 から直接アクセスできる一般的な揮発性記憶装置の一種で、C P U 2 3 4 のワークエリアまたはその他一時的なデータ記憶領域として使用される。

記憶部 2 3 6 は、情報処理装置 1 0 9 の制御プログラムやデータを記憶し、情報処理装置動作時の一時記憶領域およびワークメモリとして機能する。記憶部 2 3 6 は、H D D や S S D 等で構成される。

【 0 0 3 1 】

N W I / F 2 3 8 は、ケーブル 2 1 3 を介して、画像形成装置 1 0 1 の N W I / F 2 0 7 と接続される。ビデオ I / F 2 3 8 は、ビデオケーブル 2 4 1 を介して、画像形成装

10

20

30

40

50

置 1 0 1 のビデオ I / F 2 0 6 と接続される。

【 0 0 3 2 】

N W I / F 2 3 7 は、ネットワーク 1 1 3 を介して、検査装置 1 0 8 の N W I / F 2 3 2、クライアントコンピュータ 1 1 0 の N W I / F 2 4 0 と接続される。すなわち、情報処理装置 1 0 9 は、N W I / F 2 3 7、N W I / F 2 3 2 を介して検査装置 1 0 8 と通信を行う。また、情報処理装置 1 0 9 は、N W I / F 2 3 7、N W I / F 2 4 0 を介してクライアントコンピュータ 1 1 0 と通信を行う。

【 0 0 3 3 】

以下、クライアントコンピュータ 1 1 0 について説明する。

C P U 2 4 3 は、システムバス 2 4 6 を介してクライアントコンピュータ 1 1 0 内の各部における制御や演算、記憶部 2 4 4 に格納され、R A M 2 4 2 にロードされるプログラムの実行を司る。

【 0 0 3 4 】

R A M 2 4 2 は、C P U 2 4 3 から直接アクセスできる一般的な揮発性記憶装置の一種で、C P U 2 4 3 のワークエリアまたはその他一時的なデータ記憶領域として使用される。

記憶部 2 4 4 は、クライアントコンピュータ動作時の一時記憶領域およびワークメモリとして機能する。記憶部 2 4 4 は、H D D や S S D 等で構成される。

N W I / F 2 4 0 は、ネットワーク 1 1 3 と接続する。

【 0 0 3 5 】

図 3 は、クライアントコンピュータ 1 1 0 が作成する印刷データとそのレイアウト情報の一例を示す図である。

図 3 (a) は、印刷データの例を示す。

3 0 1 は印刷データを示す。3 0 2、3 0 3、3 0 4 はそれぞれ画像データを示す。クライアントコンピュータ 1 1 0 の C P U 2 4 3 は、3 0 2、3 0 3、3 0 4 のような複数の画像データを一つのページに面付し、3 0 1 のような印刷データを作成することが可能である。

【 0 0 3 6 】

図 3 (b) は、レイアウト情報の例を示す。

レイアウト情報 3 0 5 は、印刷データ 3 0 1 がどのように面付されているかを示す情報である。

座標 3 0 6 は、印刷データ 3 0 1 において、どの位置にデータを面付するかの基となる情報である。データ I D 3 0 7 及びデータ名 3 0 8 は、印刷データ 3 0 1 にどのような画像データが使われているかを示す情報である。データサイズ 3 0 9 は、印刷データ 3 0 1 に画像データをどのくらいの大きさで面付をするかを示す情報である。

3 0 6 ~ 3 0 9 の情報を用いて、印刷データ 3 0 1 が、どの位置にどの画像データがどれくらいの大きさで面付されて、作成されたものかがわかるようになっている。すなわち、レイアウト情報 3 0 5 は、印刷ジョブの生成に使用された画像データの印刷用紙への配置を示す。

【 0 0 3 7 】

図 4 は、検査装置 1 0 8 の記憶部 2 2 8 に保存される、印刷ジョブと検査の基準画像がどのように対応付けされているかを示す表のイメージ図である。

対応表 4 0 1 は、どの基準画像や、どういった検査設定が、どの印刷ジョブに紐づけられているかを示す。対応表 4 0 1 は、検査装置 1 0 8 の C P U 2 2 6 で作成され、検査装置 1 0 8 の記憶部 2 2 8 に保存される。

【 0 0 3 8 】

ジョブ I D 4 0 2 は、印刷ジョブのジョブ I D であり、印刷ジョブを識別するための情報である。データ I D 4 0 2、データ名 4 0 3 は、図 3 (b) と同様に、印刷ジョブに、どのような画像データが使われているかを示す情報である。

基準画像 4 0 5 は、データ I D 4 0 2、データ名 4 0 3 にどういった基準画像が登録さ

10

20

30

40

50

れている（紐づけられている）かを示す情報である。

検査設定 406 は、ジョブ ID 402、データ ID 403、データ名 404、基準画像 405 に、どういった検査を実施するかを示す情報である。

402～406 の情報を用いて、どのジョブのどの画像データに対して、どの基準画像を用いて、どういった検査を実施するかがわかるようになっている。

【0039】

図 5、図 6、図 7 を用いて、本実施形態における、検査処理システムの全体の流れについて説明する。

図 5 は、クライアントコンピュータ 110 の処理の一例を示すフローチャートである。この処理は、クライアントコンピュータ 110 が印刷ジョブを生成し、検査装置 108 に、どの基準画像や検査設定が、どの印刷ジョブに対応するかを示す対応表 401 と、レイアウト情報 305 を送信する処理に対応する。なお、このフローチャートの処理は、クライアントコンピュータ 110 の CPU 243 が記憶装置 244 に記憶されたプログラムを必要に応じて RAM 242 に読み出して実行することにより実現される。

10

【0040】

S501 において、CPU 243 は、印刷ジョブの生成を行う。

次に S502 において、CPU 243 は、上記 S501 で生成した印刷ジョブのジョブ ID を、ネットワーク 113 を介して検査装置 108 へ送信する。検査装置 108 の CPU 226 は、このジョブ ID を受信して記憶部 228 に保存する。

次に S503 において、CPU 243 は、上記 S501 における印刷ジョブの生成で、どのような画像データが使用されたかを特定する。

20

【0041】

次に S504 において、CPU 243 は、上記 S503 で特定したデータの 1 つを検査で使用する Bitmap 画像に変換する。

次に S505 において、CPU 243 は、上記 S504 で変換した画像を検査で使用する基準画像として、データ ID、データ名、上記印刷ジョブのジョブ ID とともに、ネットワーク 113 を介して、検査装置 108 に送信する。検査装置 108 の CPU 226 は、この情報を受信し、ジョブ ID に紐付けて記憶部 228 に保存する。これにより、検査で使用する基準画像が検査装置 108 に登録される。

【0042】

次に S506 において、CPU 243 は、上記 S505 で登録した基準画像を用いて、どういった検査をするかを設定し、その情報（検査設定）を、上記ジョブ ID、データ ID とともに、ネットワーク 113 を介して、検査装置 108 に送信する。検査装置 108 の CPU 226 は、この情報を受信し、ジョブ ID 及びデータ ID に紐付けて記憶部 228 に保存する。検査設定は、例えばユーザがクライアントコンピュータ 110 の図示しない操作部から、図 4 の 406 のような検査設定を設定する。

30

【0043】

次に S507 において、CPU 243 は、上記 S504～S506 の処理を、印刷ジョブに使用する画像データ全てに対して行ったかを確認する。まだ印刷ジョブに使用する画像データ全てに対して行っていない場合（S507 で No の場合）、CPU 243 は、S504 に処理を戻し、全画像データ分処理を繰り返すように制御する。

40

一方、すでに印刷ジョブに使用する画像データ全てに対して行っている場合（S507 で Yes の場合）、CPU 243 は、S508 に処理を移行する。

ここまでの処理によって、図 4 のような情報（対応表 401）が出来上がる。すなわち対応表 401 のような情報が、検査装置 108 の記憶部 228 に保存される。

【0044】

S508 では、CPU 243 は、上記 S501 で生成した印刷ジョブのレイアウト情報を上記ジョブ ID とともに、ネットワーク 113 を介して、検査装置 108 に送信する。検査装置 108 の CPU 226 は、この情報を受信し、ジョブ ID と紐付けて記憶部 228 に保存する。ここでいうレイアウト情報は、上述の図 3（b）のような情報を示してい

50

る。

【 0 0 4 5 】

図 6 は、第 1 実施形態における検査装置 1 0 8 の処理の一例を示すフローチャートである。この処理は、検査装置 1 0 8 がクライアントコンピュータ 1 1 0 から受信した情報を基に検査を行う処理に対応する。なお、このフローチャートの処理は、検査装置 1 0 8 の CPU 2 2 6 が記憶装置 2 2 8 に記憶されたプログラムを必要に応じて RAM 2 2 7 に読み出して実行することにより実現される。

【 0 0 4 6 】

S 6 0 1 にて、検査装置 1 0 8 の CPU 2 2 6 は、検査ユニット 1 0 6 の撮影部 2 1 6 が撮影した検査対象の画像を、検査装置 I / F 0 2 1 5 を介して受信すると、S 6 0 2 に 10
処理を進める。

【 0 0 4 7 】

S 6 0 2 では、CPU 2 2 6 は、検査を行うための必要な情報得るために、上記 S 6 0 1 で検査対象の画像に対応するジョブ ID を確認する。CPU 2 2 6 は、例えば、情報処理装置 1 0 9 又は印刷装置 1 0 1 にジョブ ID を確認する。また、上記 S 6 0 1 で検査対象の画像とともに、該画像の印刷に係るジョブ ID も受信される構成でもよい。また、検査対象の画像を印刷する印刷ジョブが印刷装置 1 0 1 で開始された際などに、情報処理装置 1 0 9 又は印刷装置 1 0 1 からジョブ ID を受信する構成でもよい。

【 0 0 4 8 】

次に S 6 0 3 において、CPU 2 2 6 は、上記 S 6 0 2 で取得したジョブ ID に紐づく 20
データ ID、データ名等を含む基準画像情報を取得する。

さらに S 6 0 4 において、CPU 2 2 6 は、上記 S 6 0 2 で取得したジョブ ID、上記 S 6 0 3 で取得したデータ ID、データ名等を含む基準画像情報を基にして、どのような検査を行うかの検査設定情報を取得する。

次に S 6 0 5 において、CPU 2 2 6 は、上記 S 6 0 2 で取得したジョブ ID を用いて、ジョブのレイアウト情報を取得する。

【 0 0 4 9 】

次に S 6 0 6 において、CPU 2 2 6 は、上記 S 6 0 2 ~ S 6 0 5 で取得した情報を基に、上記 S 6 0 1 で取得した検査対象の画像を検査する。

本実施形態では、検査対象の画像を、レイアウト情報 3 0 5 に基づく領域（すなわち 3 30
0 6 ~ 3 0 9 の 1 セットの情報に対応する領域）ごとに検査する。図 3 (b) のレイアウト情報 3 0 5 を用いる場合、例えば、検査対象の画像の座標 (X : 2 0 , Y : 2 0) を基準としたデータサイズ (width : 1 0 0 , Height : 5 5) の大きさの領域の画像を、データ A の基準画像 (AAA . bmp) を用いて (比較して) 検査する。その際の検査設定は、図 4 の検査設定 4 0 6 でジョブ ID 「 0 0 0 1 」 に紐付いて設定されている「データ A」に対応する検査設定 (ポチ検査 : レベル 1 、スジ検査 : レベル 2) を使い検査を行う。

【 0 0 5 0 】

次に S 6 0 7 において、CPU 2 2 6 は、全ての検査対象の領域に対して検品 (上記 S 6 0 5 の検査) したかどうかを確認する。まだ検品していない検査対象の領域がある場合 (S 6 0 7 で N o の場合) 、CPU 2 2 6 は、S 6 0 6 に処理を戻し、次の検査対象領域 40
の検査を行うように制御する。

一方、全ての検査対象の領域に対して検品が終了した場合 (S 6 0 7 で Y e s の場合) 、CPU 2 2 6 は、S 6 0 8 に処理を移行させる。

【 0 0 5 1 】

なお、本実施形態では、レイアウト情報を基に検査対象領域ごとに検査を実施しているが、検査装置 1 0 8 で、上記 S 6 0 2 ~ S 6 0 5 までの情報を基に検査用の画像データを合成して、それを基準画像とし、検査をしてもよい。

【 0 0 5 2 】

S 6 0 8 では、CPU 2 2 6 は、1 ページにおける、すべての検査対象の領域を検査した総合的な検査結果を、検査装置 1 0 8 の記憶部 2 2 8 へ保存 (出力) する。このときに 50

保存されるデータは、後述する図7のようなものである。

【0053】

図7は、第1実施形態において検査結果がどのように保存されるかを例示するイメージ図である。この検査結果は、検査装置108の記憶部228に保存される。

対応表701は、検査装置108を用いて検査したときの検査結果を示すものである。

検査結果は、どのジョブの検査結果であるかを示すジョブID702、どのページの検査結果であるかを示すページ番号703、検査結果がどうであったかを示す検査結果704で構成されている。

【0054】

検査結果704には、検査で問題なかった場合に「OK」という情報が保存され、検査で問題があった場合に「NG」という情報が保存される。ここでは、一例として、OK、NGと記載しているが、あくまで一例であり、その意味に準ずる表現が可能な情報であれば、どのような情報でもよい。

【0055】

以上のように、第1実施形態では、どの画像データがどう面付されているかなどのレイアウト情報、基準画像や検査設定の情報をクライアントコンピュータ110から検査装置108に送信して、検査装置108で検査を行う。これにより、基準画像を一度印刷してスキャンして登録するといった手間が必要なく、効率的に検査を実施することができる。

【0056】

〔第2実施形態〕

第1実施形態では、検査結果として、1ページごとの総合的な結果を保存するように構成されている。しかし、印刷ジョブのレイアウト情報を基に、どこにどの画像データが存在するかを把握して検査しているので、その領域ごとに検査結果を保存するようにしてもよい。そうすることで、検査で問題あるかないかを、1ページ上の部分単位でより詳細に把握することができるようになる。

【0057】

図8、図9を用いて、検査結果を領域ごとに保存する流れについて説明する。

図8は、第2実施形態における検査装置108の処理の一例を示すフローチャートである。このフローチャートの処理は、検査装置108のCPU226が記憶装置228に記憶されたプログラムを必要に応じてRAM227に読み出して実行することにより実現される。

まずS801～S806の処理は、第1実施形態における図6のS601～S606の処理と同一の処理のため、説明を省略する。

【0058】

S807において、CPU226は、上記S806で検査した情報を、図3(b)のレイアウト情報に紐づけて、検査装置108の記憶部228に保存する。具体的には、後述する図9のような形で保存する。すなわち、検品対象の領域ごとに検査結果を保存する。

【0059】

次にS808において、CPU226は、全ての検査対象の領域に対して検品(上記S806の検査)したかどうかを確認する。まだ検品していない検査対象の領域がある場合(S808でNoの場合)、CPU226は、S806に処理を戻し、次の検査対象領域の検査を行うように制御する。

一方、全ての検査対象の領域に対して検品が終了した場合(S808でYesの場合)、CPU226は、本フローチャートの処理を終了する。

【0060】

図9は、第2実施形態において検査結果がどのように保存されるかを例示するイメージ図である。この検査結果は、検査装置108の記憶部228に保存される。

対応表901は、検査装置108を用いて検査したときの検査結果を示す。検査結果は、ジョブID902、ページ番号903、座標904、データID905、データ名906、データサイズ907、検査結果704で構成されている。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 1 】

ジョブID 902は、どのジョブの検査結果であるかを示す。ページ番号903は、どのページの検査結果であるかを示す。座標904は、ページ内のどの位置にデータを面付されているかの基となる情報であり、すなわち、ページ内のどの位置の検査結果であるかを示す。データID 905、データ名906は、どのような画像データが使われているかを示す情報である。データサイズ907は、画像データをどのくらいの大きさを面付するかを示す情報であり、検査した画像データのサイズを示す。検査結果908は、検査結果がどうであったかを示す。検査結果908には、検査で問題なかった場合OKという情報が保存され、検査で問題があった場合NGという情報が保存される。ここでは、あくまで一例として、OK、NGと記載しているが、その意味に準ずる表現であれば、どのような情報でもよい。

また、領域ごとの個別の検査結果に加えて、1ページごとの総合的な結果も保存するようにしてもよい。この場合、1つでもNGの領域があると総合的な結果をNGとしてもよいし、1つでもOKの領域があると総合的な結果をOKとしてもよい(第1実施形態についても同様)。

【 0 0 6 2 】

以上のように、どの画像データがどう面付されているかなどのレイアウト情報に対応付けて、検査結果を保存することで、ページ内のどの部分に問題があるのかわかるのかを、手間なく、効率的に、より詳細に把握することができる。

【 0 0 6 3 】

なお、検査装置108が、インターネット等を介してクライアントコンピュータ110や検品ユニット106と接続される構成でもよい。例えば、クラウドサービスを用いて、検査装置108の機能を実現する構成でもよい。

【 0 0 6 4 】

以上のように、本発明の各実施形態では、基準画像を印刷してスキャンして登録するのではなく、印刷ジョブを生成したクライアントコンピュータ110から、印刷ジョブの生成に使用された画像データおよびレイアウト情報を受け取る。そして、前記印刷ジョブに基づいて印刷された印刷物から読み取られた画像と、該印刷ジョブの生成に使用された画像データとを、前記レイアウト情報に基づき比較して前記印刷物の印刷品質を検査する。これにより、基準画像を印刷してスキャンして登録するなどの必要がなく、手間なく効率的に印刷物の印刷品質を検査することができる。

【 0 0 6 5 】

なお、上述した各種データの構成及びその内容はこれに限定されるものではなく、用途や目的に応じて、様々な構成や内容で構成されることは言うまでもない。

以上、一実施形態について示したが、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。具体的には、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良い。

また、上記各実施形態を組み合わせた構成も全て本発明に含まれるものである。

【 0 0 6 6 】

(その他の実施形態)

本発明は、上述の実施形態の1以上の機能を実現するプログラムを、ネットワーク又は記憶媒体を介してシステム又は装置に供給し、そのシステム又は装置のコンピュータにおける1つ以上のプロセッサがプログラムを読み出し実行する処理でも実現可能である。また、1以上の機能を実現する回路(例えば、ASIC)によっても実現可能である。

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、1つの機器からなる装置に適用してもよい。

本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨に基づき種々の変形(各実施形態の有機的な組合せを含む)が可能であり、それらを本発明の範囲から除外するものではない。即ち、上述した各実施形態及びその変形例を組み合わせた構成も全て本発

10

20

30

40

50

明に含まれるものである。

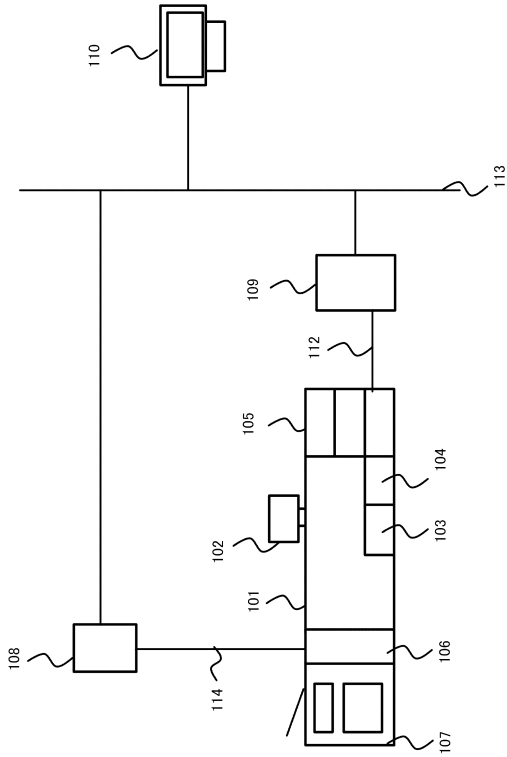
【符号の説明】

【0067】

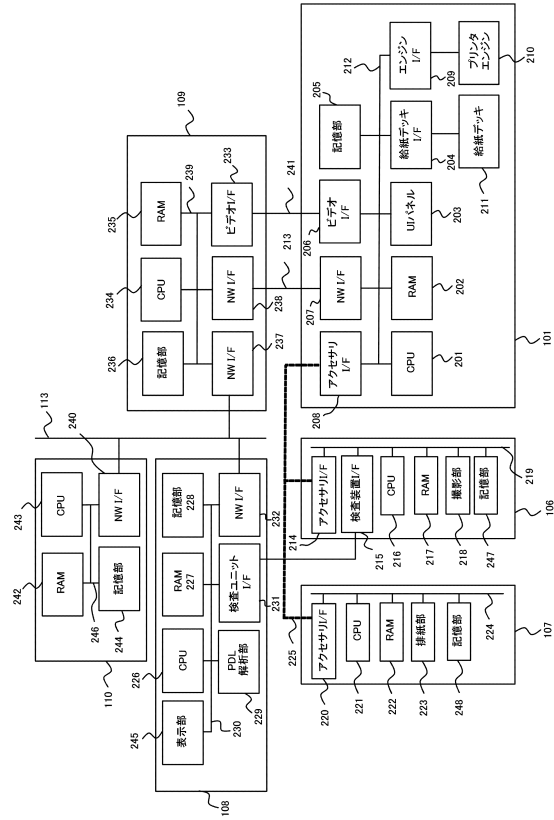
- 101 画像形成装置
- 106 検査ユニット
- 108 検査装置
- 110 クライアントコンピュータ

【図面】

【図1】



【図2】



10

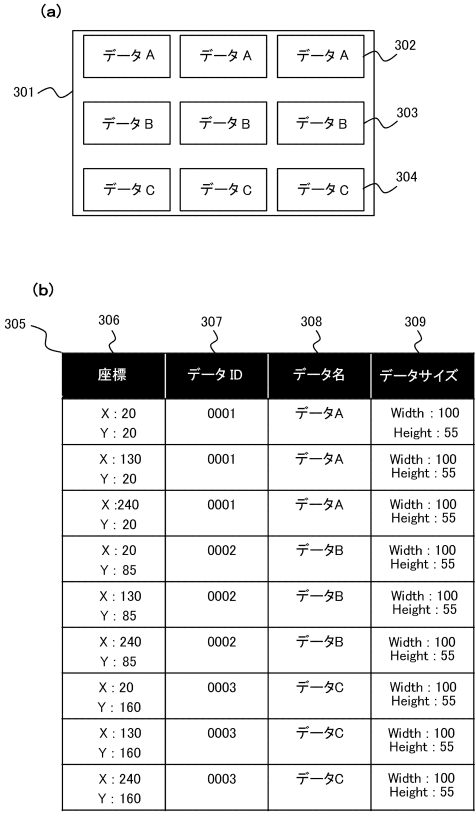
20

30

40

50

【 図 3 】



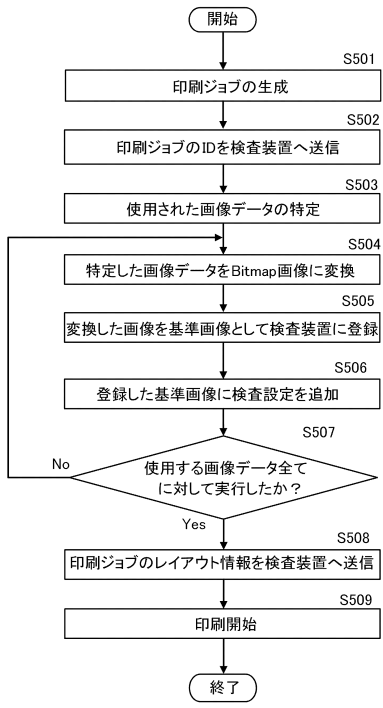
【 図 4 】

検査設定	基準画像	データ名	データID	ジョブID
ボチ検査:レベル1 スジ検査:レベル2	AAA.bmp	データA	0001	0001
ボチ検査:なし スジ検査:レベル1	BBB.bmp	データB	0002	0001
ボチ検査:レベル2 スジ検査:なし	CCC.bmp	データC	0003	0001

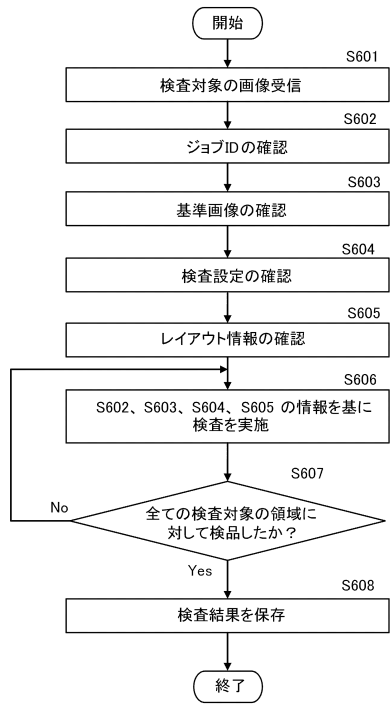
10

20

【 図 5 】



【 図 6 】



30

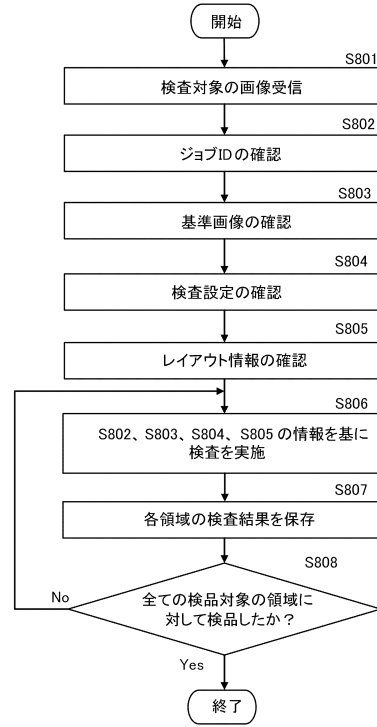
40

50

【 図 7 】

701	702	703	704
ジョブID	ページ番号	検査結果	
0001	1	OK	
0001	2	OK	
0001	3	OK	
0001	4	NG	

【 図 8 】



10

20

【 図 9 】

901	902	903	904	905	906	907	908
ジョブID	ページ番号	座標	データID	データ名	データサイズ	検査結果	
0001	1	X : 20 Y : 20	0001	データA	Width : 100 Height : 55	OK	
0001	1	X : 130 Y : 20	0001	データA	Width : 100 Height : 55	OK	
0001	1	X : 240 Y : 20	0001	データA	Width : 100 Height : 55	OK	
0001	1	X : 20 Y : 85	0002	データB	Width : 100 Height : 55	NG	
0001	1	X : 130 Y : 85	0002	データB	Width : 100 Height : 55	NG	
0001	1	X : 240 Y : 85	0002	データB	Width : 100 Height : 55	OK	
0001	1	X : 20 Y : 160	0003	データC	Width : 100 Height : 55	OK	
0001	1	X : 130 Y : 160	0003	データC	Width : 100 Height : 55	OK	
0001	1	X : 240 Y : 160	0003	データC	Width : 100 Height : 55	OK	

30

40

50