

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7536524号  
(P7536524)

(45)発行日 令和6年8月20日(2024.8.20)

(24)登録日 令和6年8月9日(2024.8.9)

(51)国際特許分類		F I		
G 0 6 F	3/12 (2006.01)	G 0 6 F	3/12	3 7 6
G 0 6 Q	10/00 (2023.01)	G 0 6 F	3/12	3 0 8
B 4 1 J	29/393 (2006.01)	G 0 6 Q	10/00	
		B 4 1 J	29/393	1 0 5

請求項の数 11 (全24頁)

(21)出願番号	特願2020-104669(P2020-104669)	(73)特許権者	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2年6月17日(2020.6.17)	(74)代理人	100126240 弁理士 阿部 琢磨
(65)公開番号	特開2021-197019(P2021-197019 A)	(74)代理人	100223941 弁理士 高橋 佳子
(43)公開日	令和3年12月27日(2021.12.27)	(74)代理人	100159695 弁理士 中辻 七朗
審査請求日	令和5年6月12日(2023.6.12)	(74)代理人	100172476 弁理士 富田 一史
		(74)代理人	100126974 弁理士 大朋 靖尚
		(72)発明者	田中 大智 東京都大田区下丸子3丁目30番2号キ 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

印刷データと、前記印刷データに基づいて印刷される印刷物に要求される品質を示す情報を含む品質要求データを受信する受信手段と、

前記印刷データと、前記受信手段によって受信した品質要求データに基づく指示を生産システムに送信する送信手段と、

前記品質要求データに基づいて品質レポートの複数の項目を生成する生成手段と、

前記生産システムによって前記印刷データに基づいて印刷された印刷物についての情報であって、前記指示に基づいて生成された情報を前記生産システムから受け付ける受付手段と、

前記印刷物についての情報と前記要求される品質を示す情報に基づいて、前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷した前記印刷物の検知された品質が前記要求された品質を満たしているか否かを判定する判定手段と、

前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷された前記印刷物の前記検知された品質が前記要求された品質を満たしていないと前記判定手段によって判定された場合に、前記生成手段によって生成した前記複数の項目について、前記要求された品質と前記検知された品質の間の差分を通知する通知手段とを有することを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷された前記印刷物の前記検知された品質が前記要求された品質を満たしていると前記判定手段によって判定された場合に、前

記通知手段は、前記品質要求データで要求される品質を満たしていることを通知することを特徴とする請求項 1 に記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記受付手段は、前記生産システムからネットワークを介して前記指示に基づいて生成された情報を受け付けることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記品質要求データが前記品質要求データによって要求された品質を満たすための品質確認指示を含んでいる場合に、前記受信手段は、前記生産システムから前記ネットワークを介して前記情報を受信することを特徴とする請求項 3 に記載の情報処理装置。

【請求項 5】

前記生産システムは、検品装置と、前記印刷データに基づいて前記印刷物を印刷する印刷装置とを含み、

前記検品装置は、前記印刷装置によって印刷された前記印刷物の前記品質を検知することを特徴とする請求項 1 乃至 4 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 6】

前記検品装置は、前記情報処理装置によって送信された検品指示に基づいて、前記印刷物の前記品質を検品することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 7】

前記検品装置は、前記印刷物を撮影することによって前記印刷物の前記品質を検品することを特徴とする請求項 5 に記載の情報処理装置。

【請求項 8】

前記要求された品質は色に関する品質であり、  
前記検知された品質は色に関する品質であり、  
前記差分は色差であることを特徴とする請求項 1 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 9】

前記品質要求データのフォーマットは Print Requirement Exchange であり、

前記差分は前記印刷データを送信した印刷データ送信装置に Print Quality Exchange によって通知されることを特徴とする請求項 1 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の情報処理装置。

【請求項 10】

印刷データと、前記印刷データに基づいて印刷される印刷物に要求される品質を示す情報を含む品質要求データを受信する受信工程と、

前記印刷データと、前記受信工程で受信した品質要求データに基づく指示を生産システムに送信する送信工程と、

前記品質要求データに基づいて品質レポートの複数の項目を生成する生成工程と、

前記生産システムによって前記印刷データに基づいて印刷された印刷物についての情報であって、前記指示に基づいて生成された情報を前記生産システムから受け付ける受付工程と、

前記印刷物についての情報と前記要求される品質を示す情報に基づいて、前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷した前記印刷物の検知された品質が前記要求された品質を満たしているか否かを判定する判定工程と、

前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷された前記印刷物の前記検知された品質が前記要求された品質を満たしていないと前記判定工程で判定された場合に、前記生成工程で生成した前記複数の項目について、前記要求された品質と前記検知された品質の間の差分を通知する通知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】

請求項 10 に記載の情報処理装置の制御方法を、コンピュータに実行させるためのプログラム。

10

20

30

40

50

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0001】**

本発明は、情報処理装置、情報処理装置の制御方法、及びプログラムに関する。

**【背景技術】****【0002】**

プリントオンデマンド（POD）やプロダクションプリンティング、商業印刷と呼ばれる印刷サービス形態がある。このようなサービス形態では、印刷を注文・依頼する顧客（エンドユーザとも呼ぶ）と、印刷成果物を提供する印刷会社とが存在し、顧客は印刷会社に対して依頼する印刷成果物の仕様と、必要に応じて印刷に用いる画像データの提供を行い印刷物の注文を行う。印刷成果物の仕様とは、例えば使用する用紙種類、製本やステイプルといった仕上げ設定、印刷枚数や部数といった、印刷成果物の内容を決定する要素である。印刷会社は依頼された内容と画像データを用いて印刷成果物を作成して顧客に対して納品する。

10

**【0003】**

このような商業印刷サービスにおいて、印刷会社は印刷成果物の受注から納品までを行うために多様な機器やソフトウェアを用いる。例えば、用紙への印刷を行うための印刷装置や製本・ステイプルを行うためのフィニッシャ、印刷物の検査・検品を行うための検品装置である。その他に、顧客から印刷成果物の受注を受け付けるためのWebサーバや、印刷成果物の生産を管理するための端末やソフトウェアも用いられる。また、これらの機器やソフトウェアの利用者も複数存在する。例えば、受注案件の管理や顧客との連絡を行う受注担当者、印刷成果物を完成させるまでの作業工程を設計する工程設計者、印刷装置や検品装置の操作を行うオペレータ、最終印刷成果物の品質確認を行う確認者である。複数の生産拠点を備える印刷会社も存在し、このような場合、印刷会社は受注内容をもとに、どの生産拠点で印刷成果物の生産を行うか決定する。

20

**【0004】**

商業印刷サービスにおいては、印刷会社は顧客から印刷成果物に対して品質条件を指定されることが多い。品質条件とは、印刷成果物の仕様とは異なり、用紙の表裏における画像の位置ずれ量や、成果物内に存在する画像やロゴなどの色値や、複数部数あるいは複数ページ間での画像の色値の変動量といった、印刷成果物の品質に関する条件を指す。印刷成果物はチラシやパンフレットのような配布物、写真集や書籍、名刺、展示パネルなど多岐にわたり、それらの用途や価格も様々であるため、品質条件もまた、求められる条件や水準は多種多様である。

30

**【0005】**

品質条件を満たすために、印刷会社では、作業工程と印刷成果物に対する品質確認工程が必要となる。

**【0006】**

作業工程とは、品質条件を満たすために必要とされる、各種装置の調整作業を示す。例えば、顧客と合意を得たサンプル印刷の結果に基づいて、印刷装置の特定の用紙における特定の色に合わせるための色調整作業が必要である。あるいは、印刷成果物の用紙の表裏の印刷ずれが所定の範囲内に収まっていることが条件であれば、画像印字位置の調整作業が必要となる。さらに、これらの調整作業によって調整された装置の状態を確認する調整結果確認作業も含まれる。

40

**【0007】**

一方、品質確認工程とは、生産された印刷成果物が品質条件を満たすかどうかを確認する工程である。例えば、印刷後の検品作業により、印刷条件を満たさない印刷成果物を不良品と判断し除外する。検品作業は、確認者自らが検査する場合、あるいは、検品装置による自動での検査の場合がある。また、必要に応じて、顧客に対して、印刷成果物が品質条件を満たしていることを示す品質レポートを作成する。

**【0008】**

50

上述の各工程は、印刷成果物の種類や印刷条件に応じて、工程設計者により決定される。先に述べたとおり、商業印刷サービスが扱う印刷成果物の形態は多岐にわたる。さらに、印刷会社は、複数種の装置を所有する場合が多く、その中から最適な装置を選定し、各工程に反映させる作業も工程設計者が担う。そのため、工程設計者には高いスキルと経験値が要求され、作業量も多かった。

【 0 0 0 9 】

上述の工程設計や品質レポート生成に必要とされる、品質条件の情報、そして、品質確認結果の情報は、従来統一された情報フォーマットで定義されていなかった。そのため、受注する印刷会社は、複数の顧客から異なる情報フォーマットで品質条件を受領することとなり、作業工程を設計する際の課題となっていた。また、発注する顧客側の観点でも、複数の印刷会社に対して印刷成果物の発注を行う際に、品質条件と品質レポートの受け渡しを異なる情報フォーマットで行う煩雑さが存在していた。

10

【 0 0 1 0 】

印刷成果物の受注に関するワークフロー構築に関する技術として、特許文献 1 に記載の技術がある。特許文献 1 では、印刷成果物の仕様を満たすためのワークフローを構成する個々の工程の工程定義が登録されたデータベースから工程を検索する。そして、それらの工程を組み合わせることで、印刷成果物の受注条件を生産できるワークフローを構築するための技術が記載されている。このとき、特許文献 1 に記載の技術では、受注条件が異なるワークフローを必要コストとともに顧客に提示することで、顧客に対してディスカウント情報を提示することを可能にしている。これにより、顧客はコストが異なる複数のワークフローから、仕様とコストの比較を行ったうえで所望のワークフローを選択することができる。

20

【 0 0 1 1 】

また、特許文献 2 には、顧客ごとに過去の取引で提供した印刷物の用途、画質指数及び顧客の評価が関連付けされた履歴データを蓄積する顧客特性データベースが記載されている。顧客特性データベースに蓄積されている履歴データから、顧客の要求品質を満たした画質指数の分布を示す画質分布データを取得し、印刷物の画質の分布をもとめ、最適な印刷を提示している。

【 0 0 1 2 】

特許文献 1 や特許文献 2 のようにワークフローやデータベースを使い、近年エンドユーザに印刷物（成果物）の品質を提示する品質管理システムの構築が考えられている。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【 0 0 1 3 】

【文献】特開 2 0 0 8 - 0 0 9 8 6 3 号公報

【文献】特開 2 0 1 6 - 1 1 5 3 6 2 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 4 】

P R X や P Q X を使った品質管理システムが実現した際には、エンドユーザは受注システムを介して品質条件を示す品質要求データ（P R X）を印刷会社に通知する。そして、印刷会社はエンドユーザが受注システムを介して設定した品質条件を基に品質調整を行いながら印刷をおこなう。その成果物確認データ（P Q X）を準備し、エンドユーザは成果物と一緒に、または受注システムで成果物確認データ（P Q X）を受け取ることで、品質条件が成果物に満たされているかを確認することができる。

40

【 0 0 1 5 】

また品質管理システムは、もし印刷会社が 2 つ以上の生産システムを持つ場合、品質条件を満たすかを、印刷会社が持つ生産システム（たとえば P O D 機とオフセット機）において順番に確認する。そして、品質条件を満たす生産システムで印刷を行い、エンドユーザに対して成果物確認データを通知する。

50

## 【 0 0 1 6 】

このような品質管理システムでは、成果物の品質をエンドユーザに伝える目的から、要求品質を満たして印刷できた時の成果物の品質結果しか既存の P Q X フォーマットに記載されない。すなわち、印刷したが要求品質を満たさなかった場合の成果物の品質レベルが記録として残らない。

## 【 0 0 1 7 】

本発明は上記の課題に鑑みてなされたものである。本発明は、印刷データに基づいて印刷された印刷物の品質が品質要求データで要求された品質を満たしていない場合に、品質レポートの複数の項目について、品質要求データで要求された品質と検知された品質の間の差分を通知することを目的とする。

10

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 1 8 】

本発明は、印刷データと、前記印刷データに基づいて印刷される印刷物に要求される品質を示す情報を含む品質要求データを受信する受信手段と、前記印刷データと、前記受信手段によって受信した品質要求データに基づく指示を生産システムに送信する送信手段と、前記品質要求データに基づいて品質レポートの複数の項目を生成する生成手段と、前記生産システムによって前記印刷データに基づいて印刷された印刷物についての情報であって、前記指示に基づいて生成された情報を前記生産システムから受け付ける受付手段と、前記印刷物についての情報と前記要求される品質を示す情報に基づいて、前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷した前記印刷物の検知された品質が前記要求された品質を満たしているか否かを判定する判定手段と、前記生産システムが前記印刷データに基づいて印刷された前記印刷物の前記検知された品質が前記要求された品質を満たしていないと前記判定手段によって判定された場合に、前記生成手段によって生成した前記複数の項目について、前記要求された品質と前記検知された品質の間の差分を通知する通知手段とを有することを特徴とする。

20

## 【発明の効果】

## 【 0 0 1 9 】

本発明によれば、印刷データに基づいて印刷された印刷物の品質が品質要求データで要求された品質を満たしていない場合に、品質レポートの複数の項目について、品質要求データで要求された品質と検知された品質の間の差分を通知することができる。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【 0 0 2 0 】

【図 1】実施形態に係る全体概要図

【図 2】実施形態に係るシステムの全体構成を説明する概念図

【図 3】実施形態に係るワークフロー管理システムのハードウェア構成を説明するブロック図

【図 4】実施形態に係る生産システムのハードウェア構成を説明するブロック図

【図 5】実施形態に係るソフトウェア構成図

【図 6】実施形態に係るソフトウェア処理を説明するシーケンス図

【図 7】実施形態に係るソフトウェア処理を説明するフローチャート

40

【図 8】実施形態に係る P R X データベースの一例を示す図

【図 9】実施形態に係る P Q X データベースの一例を示す図

【図 10】実施形態に係る工程管理部が選択した生産システムデータベースの一例を示す図

【図 11】P R X 構成の一例を示す図

【図 12】P Q X 構成の一例を示す図

【図 13】P Q X ソフトウェア処理を説明するフローチャート

## 【発明を実施するための形態】

## 【 0 0 2 1 】

以下、添付図面を参照して本発明の実施形態を詳しく説明する。尚、以下の実施形態は特許請求の範囲に係る本発明を限定するものでなく、また本実施形態で説明されている特

50

徴の組み合わせの全てが本発明の解決手段に必須のものとは限らない。

【0022】

以下の実施形態では、品質条件と品質レポートを伝送するための情報フォーマットの統一手段として、標準化技術として検討されているPRX、PQXを用いる。PRXとは、Print Requirement exchange formatの略であり、印刷に要求する品質条件の標準データフォーマットを指す。PRXを用いることで、異なる顧客あるいは異なる受注に対する品質条件を統一的な標準データフォーマットで記述できるようになる。PQXとは、Print Quality exchange formatの略であり、印刷品質レポートの標準データフォーマットを指す。PQXは印刷成果物の品質データを標準データフォーマットで伝送することを可能にする。このようにPRX、PQXを用いて従来統一されていなかった品質条件と品質レポートとを統一された情報フォーマットで伝送できるようになる。

10

【0023】

<印刷システム全体の概要説明>

図1は、本実施形態における印刷システムの全体像を示す全体概要図である。

【0024】

各装置の役割と印刷システムの動作詳細は図2以降で詳述する。図1において、菱形の項目はデータである。

【0025】

受注システムサーバ110が生成するPRXデータを、情報処理装置の一例であるワークフロー管理サーバ100のPRX解析部521が解析する。そして、解析結果に基づく印刷データ、ジョブチケット、動作設定情報、制御指示が、ジョブ処理装置の一例である生産システム120に対して送信される。

20

【0026】

本発明の特徴は、ワークフロー管理サーバ100において、PRXデータを解釈しながら対象となるPQXの項目リストを生成する点である。

【0027】

なお受注部501～データ管理部503、PQX生成部522～品質レポート作成部526、印刷制御部541～データ管理部544に関しては、以降の説明で説明するのでここでの説明は省略する。

30

【0028】

<全体システム構成説明>

図2は、本実施形態に係る商業印刷システムの構成を説明する図である。

【0029】

ワークフロー管理サーバ100は、商業印刷の商品に関して、ワークフロー全体を管理する装置である。

【0030】

ワークフロー管理サーバ100は、受注システムサーバ110から、印刷データや品質条件情報であるPRXデータを受信する。そして、受注システムサーバ110から受信したPRXデータを解析して、受注ジョブ毎に、生産システム120の決定や、印刷データのプリプレス処理などを実行する。さらに、PRXデータを解析した結果より、PQX項目リストを生成する。また、生産システム120での処理対象となるデータ(図1に記載の印刷データ、ジョブチケット、動作設定情報、制御指示)を生成し、生産システム120を構成する各デバイスに送信する。生産システム120を構成するデバイスについては、後述する。

40

【0031】

そして、生産システムから各種制御結果を受信し、品質レポートを作成する。作成した品質レポートを、受注システムサーバ110へ送信する。

【0032】

なお、本実施形態は、ワークフロー管理サーバ100は、ワークフロー管理を行う拠点

50

に設置されるオンプレミスサーバであるものとして説明するが、その限りではない。別の実施形態として、ワークフロー管理サーバ100をクラウドサーバとして構築し、後述のワークフロー管理端末101からは、インターネットを介して接続する構成としてもよい。後述の、受注システムサーバ110も同様である。

【0033】

ワークフロー管理端末101は、ワークフロー管理者が操作する端末であって、ワークフロー管理サーバ100にネットワークを介して接続し、各種機能を実行する。具体的には、ワークフロー管理機能の設定変更や、生産システム120のデバイスの状態確認などである。

【0034】

受注システムサーバ110は、商業印刷の商品に関して、エンドユーザから注文を受けるためのシステムを管理する装置である。受注した商品、また、エンドユーザからの注文内容に応じて、印刷用データ、及び、PRXデータを生成し、ワークフロー管理サーバ100へと送信する。

【0035】

受注システム管理端末111は、受注システム管理者が操作する端末であって、ネットワークを介して受注システムサーバ110に接続し、各種機能を実行する。具体的には、商品別の要求品質設定、受注ジョブごとのステータス確認、受注ジョブごとの成果物の品位情報の閲覧などの機能である。

【0036】

エンドユーザ端末112は、エンドユーザが操作する端末であって、ネットワークを介して受注システムサーバ110に接続する。そして、ウェブブラウザなどのUIから商品の選択、原稿データの送信、発注などの指示をエンドユーザから受け付け、受注システムサーバ110に送信する。

【0037】

生産システム120は、エンドユーザから受注した商業印刷における商品（成果物）を、生産するためのシステムである。詳細には、印刷装置121、印刷装置121を制御するプリントサーバ122、後処理加工装置123、検品装置124などの装置により構成される。

【0038】

印刷装置121とプリントサーバ122は、ネットワーク、または、専用のインターフェースにより接続される。

【0039】

本実施例では、後処理加工装置123、検品装置124は、他のデバイスとネットワークで接続されるニアライン構成であるものとして説明する。ただし、その限りではなく、単独で稼働するオフライン構成でもよい。オフライン構成の場合は、ネットワークと接続可能な不図示の操作端末と接続し、操作端末を介してネットワークと接続する。いずれの場合も、ネットワーク経由で、ワークフロー管理サーバ100と接続し、各種情報の送受信を行う。

【0040】

なお、生産システム120は、プリントサーバ122、後処理加工装置123、検品装置124のいずれか、または全てを含まない構成の場合もある。

【0041】

印刷装置121は、ワークフロー管理サーバ100からのデータと指示に基づき、印刷処理を実行する装置である。印刷方式は特に限定されることはなく、電子写真方式、インクジェット方式、その他の方式のいずれでもよい。

【0042】

生産システム120の管理者、あるいは、オペレータは、印刷装置121のUIを介して、印刷に関する制御を指示することが可能である。

【0043】

10

20

30

40

50

プリントサーバ 1 2 2 は、印刷装置 1 2 1 を制御するサーバである。一般的な印刷システムと同様に、生産システム 1 2 0 の管理者、あるいは、オペレータは、プリントサーバ 1 2 2 の UI を介して、印刷に関する制御を指示することが可能である。

【 0 0 4 4 】

なお、本実施形態では、後述する色管理部 5 4 5 は、プリントサーバ 1 2 2 が有するものとして説明するが、その限りではない。例えば、プリントサーバ 1 2 2、印刷装置 1 2 1 とネットワークを介して接続可能な、色管理サーバ（不図示）を別途設置し、色管理に関する処理を色管理サーバが実施する形態でもよい。

【 0 0 4 5 】

後処理加工装置 1 2 3 は、印刷済みの用紙、用紙束に対して、後処理加工を施すための装置である。例えば、用紙への筋付け（クリース）や折り、あるいは、用紙束に対する断裁、製本処理などである。

10

【 0 0 4 6 】

検品装置 1 2 4 は、最終成果物、あるいは、中間成果物に対して、不具合を検知し、ユーザへの通知や、生産ラインからの除外などの処理を実行する装置である。

【 0 0 4 7 】

生産オペレータ端末 1 2 5 は、上述の生産システム 1 2 0 の各種デバイスを操作するオペレータが使用する装置である。デバイスの稼働状況の確認、異常発生時のエラー情報の確認などの機能を有する。別の形態として、外部の端末ではなく、各デバイスが具備する UI 操作部が、これらの機能を担う構成でもよい。

20

【 0 0 4 8 】

< ハードウェア構成説明 >

次に、本実施形態に関わる各種装置のハードウェア構成を説明する。

【 0 0 4 9 】

図 3 は、本実施形態に係るワークフロー管理サーバ 1 0 0 とワークフロー管理端末 1 0 1 とを含む、ワークフロー管理システムのハードウェア構成を説明するブロック図である。

【 0 0 5 0 】

まず、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 のハードウェア構成を説明する。

【 0 0 5 1 】

C P U 2 0 1 は、R O M 2 0 2 又はハードディスク（H D D）2 0 4 に記憶された制御プログラムを R A M 2 0 3 に展開し、その展開したプログラムを実行してシステムバス 2 0 6 に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御する。R O M 2 0 2 は、C P U 2 0 1 が実行可能な制御プログラム等を記憶している。R A M 2 0 3 は、主として C P U 2 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能し、不図示の増設ポートに接続されるオプション R A M 2 0 3 によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。ハードディスク（H D D）2 0 4 は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶する。尚、本実施形態 1 では H D D 2 0 4 を用いたが、H D D の他に S D カードや、フラッシュメモリなどを外部記憶装置として利用してもよい。これは、以降に説明する H D D を有する装置も同様である。ネットワーク I / F 2 0 5 は、ネットワークを経由して、各種装置とデータ通信を行う。

30

40

【 0 0 5 2 】

なお、受注システムサーバ 1 1 0 の場合も、そのハードウェア構成はワークフロー管理サーバ 1 0 0 と同様であるため、その説明は省略する。

【 0 0 5 3 】

次に、ワークフロー管理端末 1 0 1 のハードウェア構成を説明する。

【 0 0 5 4 】

検品装置 2 2 1 は、R O M 2 2 2 又はハードディスク（H D D）2 2 4 に記憶された制御プログラムを R A M 2 2 3 に展開し、その展開したプログラムを実行してシステムバス 2 2 6 に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御する。R O M 2 2 2 は、検品装置 2 2 1 が実行可能な制御プログラム等を記憶している。R A M 2 2 3 は、主とし

50

て検品装置 2 2 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能し、不図示の増設ポートに接続されるオプション RAM 2 2 3 によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。ハードディスク (HDD) 2 2 4 は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶する。ネットワーク I / F 2 2 5 は、ネットワークを経由して、その他の装置とデータ通信を行う。

【 0 0 5 5 】

なお、受注システム管理端末 1 1 1、エンドユーザ端末 1 1 2、そして、生産オペレータ端末 1 2 5 などの、その他の端末装置も、そのハードウェア構成はワークフロー管理端末 1 0 1 と同様であるため、説明は省略する。

【 0 0 5 6 】

図 4 は、本実施形態に係る生産システム 1 2 0 のハードウェア構成を説明するブロック図である。

【 0 0 5 7 】

CPU 3 0 1 は、ROM 3 0 2 又はハードディスク (HDD) 3 0 4 に記憶された制御プログラムを RAM 3 0 3 に展開し、その展開したプログラムを実行してシステムバス 3 0 6 に接続される各種のデバイスとのアクセスを総括的に制御する。ROM 3 0 2 は、CPU 3 0 1 が実行可能な制御プログラム等を記憶している。RAM 3 0 3 は、主として CPU 3 0 1 の主メモリ、ワークエリア等として機能し、不図示の増設ポートに接続されるオプション RAM によりメモリ容量を拡張することができるように構成されている。ハードディスク (HDD) 3 0 4 は、ブートプログラム、各種のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶する。ネットワーク I / F 3 0 5 は、ネットワークを経由して、その他の装置とデータ通信を行う。

【 0 0 5 8 】

プリンタ I / F 3 0 7 は、印刷装置 1 2 1 の画像形成部 3 2 1 への画像出力を制御する。またプリンタ I / F 3 0 7 は、印刷装置 1 2 1 内部に備わる測定部 3 2 2 を制御し、測定結果を受信する。

【 0 0 5 9 】

印刷装置 1 2 1 は、少なくとも印刷動作を担う画像形成部 3 2 1 と、後述する測定部 3 2 2 を有している。他にも、不図示の給紙装置や、インラインの後処理装置が接続された構成でも構わない。

【 0 0 6 0 】

画像形成部 3 2 1 は、印刷用データを用紙に出力する。そのハードウェア構成は、一般的な印刷装置 1 2 1 と同じである。

【 0 0 6 1 】

測定部 3 2 2 は、プリントサーバ 1 2 2、あるいは、印刷装置 1 2 1 自体の指示に従い、画像形成部 3 2 1 が生成する印刷物を測定する。測定形式は、分光測色、濃度測定、CCS スキャン、CIS スキャンなどの既知の測定形式である。なお、本実施形態では、測定部 3 2 2 は、印刷装置 1 2 1 内に設けられるものとして説明するが、その限りではない。印刷装置 1 2 1 とは独立して、測定部 3 2 2 単体でネットワークに接続する構成でもよい。あるいは、ネットワークに接続可能な不図示の操作端末と接続し、操作端末を介してネットワークに接続する。いずれの場合も、ネットワーク経由で、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 と接続し、各種情報の送受信を行う。

【 0 0 6 2 】

< ソフトウェア構成説明 >

次に、本実施形態に係る各種装置のソフトウェア構成を説明する。

【 0 0 6 3 】

図 5 ( a ) は、本実施形態に係る受注システムサーバ 1 1 0 のソフトウェア構成を説明するブロック図である。これらのソフトウェアモジュールは、HDD (不図示) にプログラムとして格納され、CPU (不図示) が、そのプログラムを RAM (不図示) に展開して実行することにより実現される。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 6 4 】

受注部 5 0 1 は、ネットワークを介して、エンドユーザ端末 1 1 2 から商品の注文情報を受信する。注文情報とは、商品種別の情報、入稿された画像データ、品質に係る要求情報などが含まれる。なお、本実施形態では、入稿データとして、PDF 形式データを例に説明するがその限りではない。生産システム 1 2 0 が解釈可能な、その他の一般的な形式の画像データを扱う形態でもよい。

## 【 0 0 6 5 】

P R X 生成部 5 0 2 は、受注部 5 0 1 から受信した注文情報を解析し、P R X データを生成する。また、生成した P R X データを、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 へと送信する。

## 【 0 0 6 6 】

データ管理部 5 0 3 は、注文情報、P R X データなどの情報を記録する。また、データ管理部 5 0 3 は、入稿された画像データ、商品種別情報、及び、P R X データをワークフロー管理サーバ 1 0 0 へと送信する。さらにデータ管理部 5 0 3 は、各種装置との間の、その他のデータ送受信を実行する。受注システムではデータ管理部 5 0 3 が受け取った、P Q X データに基づいて作られた品質レポートを受注部 5 0 1 で表示する。エンドユーザは受注部 5 0 1 が表示した P Q X データをもとに品質条件を見直す。エンドユーザは P Q X データの N G のデータ（生産システムの情報と測定値）をもとに、生産システムと印刷物として品質条件を比べて、コストと品質の最適な組み合わせを選ぶ。

## 【 0 0 6 7 】

図 5 ( b ) は、本実施形態に係るワークフロー管理サーバ 1 0 0 のソフトウェア構成を説明するブロック図である。これらのソフトウェアモジュールは、H D D 2 0 4 にプログラムとして格納され、C P U 2 0 1 が、そのプログラムを R A M 2 0 3 に展開して実行することにより実現される。

## 【 0 0 6 8 】

P R X 解析部 5 2 1 は、受注システムサーバ 1 1 0 から受信した P R X データを解析し、印刷品質要件や必要とされるプリプレス処理の一部を特定する。例えば、印刷品質要件とは、所定の色パッチの測定結果から得られる平均色差が、特定の基準内に収まっていることである。

## 【 0 0 6 9 】

また、プリプレス処理とは、例えば、画像データの余白部に、色品位確認処理で測色対象となる、前記色パッチ画像を追加する、などの処理である。

## 【 0 0 7 0 】

さらに、P R X 解析部 5 2 1 は、解析結果情報を P Q X 生成部 5 2 2 へ送信する。解析結果情報とは、P R X で指定された印刷品質要件の項目情報を指す。

## 【 0 0 7 1 】

P Q X 生成部 5 2 2 は、P R X 解析部 5 2 1 から送信される P R X 解析結果情報を基に、対象の印刷ジョブが必要とする P Q X 項目をまとめたリストを作成する。詳細は後述する。

## 【 0 0 7 2 】

さらに、P Q X 生成部 5 2 2 は、工程管理部 5 2 3 によって生産システム 1 2 0 へ指示され実行された各品質確認結果の情報を、作成した P Q X 項目に保存する。

## 【 0 0 7 3 】

工程管理部 5 2 3 は、受注システムサーバ 1 1 0 から受信した商品種別情報、及び、P R X 解析部 5 2 1 の解析結果情報を用いて、生産システム 1 2 0 の選択や、プリプレス制御部 5 2 4 への命令を実行する。

## 【 0 0 7 4 】

生産システム 1 2 0 の選択は後述の図 6 の 6 1 6 で説明を行う。

## 【 0 0 7 5 】

また、工程管理部 5 2 3 は、生産システム 1 2 0 の印刷装置が参照するジョブチケットデータを生成する。本実施形態では、ジョブチケットデータとして、既知の J D F データ

10

20

30

40

50

を用いて説明するが、その限りではない。生産システム 1 2 0 が解釈可能な、その他の既知のジョブチケットデータ形式を用いる構成でもよい。

【 0 0 7 6 】

また、工程管理部 5 2 3 は、P R X の情報を参照し、後処理加工装置 1 2 3 や検品装置 1 2 4 の動作設定情報を生成する。

【 0 0 7 7 】

さらに、工程管理部 5 2 3 は、後述のプリプレス処理後の P D F データ、J D F データ、および、各デバイスの動作設定情報を、生産システム 1 2 0 へ送信する。

【 0 0 7 8 】

プリプレス制御部 5 2 4 は、工程管理部 5 2 3 からの指示に基づき、入稿画像データに対してプリプレス処理を実行し、処理後の P D F データを工程管理部 5 2 3 へと送信する。

【 0 0 7 9 】

データ管理部 5 2 5 は、受注システムサーバ 1 1 0 から、印刷用データ、P R X データを受信する。生産システム 1 2 0 へ P D F データ、J D F データ、そして、生産システム 1 2 0 を構成する各種装置に対する指示情報を送信する。また、生産システム 1 2 0 から、制御結果データを受信する。さらに、受注システムサーバ 1 1 0 へ、品質レポートを送信する。また、データ管理部 5 2 5 は各種装置との間のその他のデータ送受信を実行する。

【 0 0 8 0 】

品質レポート作成部 5 2 6 は、P Q X 生成部 5 2 2 が生成した P Q X データに基づき、受注システムサーバ 1 1 0 へ送信する品質レポートを作成する。

【 0 0 8 1 】

図 5 ( c ) は、本実施形態に係る生産システム 1 2 0 のソフトウェア構成を説明するブロック図である。これらのソフトウェアモジュールは、生産システム 1 2 0 を構成する各種デバイスにおいて、H D D 3 0 4 にプログラムとして格納され、C P U 3 0 1 が、そのプログラムを R A M 3 0 3 に展開して実行することにより実現される。なお、生産システム 1 2 0 は印刷装置 1 2 1、プリントサーバ 1 2 2、後処理加工装置 1 2 3、検品装置 1 2 4 を含むが、本実施例では前記 4 つのハードウェアを、生産システム 1 2 0 という一つのハードウェアとみなして説明する。

【 0 0 8 2 】

印刷制御部 5 4 1 は、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 から受信した情報 ( P D F , J D F ) を用いて、印刷制御を実行する。また、印刷制御部 5 4 1 は、印刷品位を調整する調整機能も有しており、ワークフロー管理サーバ 1 0 0、プリントサーバ 1 2 2、あるいは、生産オペレータ端末 1 2 5 のいずれかから受信した制御指示に応じて、調整機能を実行する。

【 0 0 8 3 】

データ管理部 5 4 4 は、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 へ、生産システム 1 2 0 の各種デバイスの制御結果などの情報を送信する。さらにデータ管理部 5 4 4、各種装置との間の、その他のデータ送受信を実行する。なお、データ管理部 5 4 4 は、各デバイスに個別に備わる形態でもよい。

【 0 0 8 4 】

後処理加工制御部 5 4 2 は、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 から受信した制御指示に応じて、後処理加工装置 1 2 3 による後処理加工制御を実行する。

【 0 0 8 5 】

検品制御部 5 4 3 は、ワークフロー管理サーバ 1 0 0 から受信した制御指示に応じて、検品装置 1 2 4 による検品制御を実行する。

【 0 0 8 6 】

検品制御部 5 4 3 は、検品装置 1 2 4 内のセンサで読取った画像データと、基準となる画像データを比較する。比較の結果、所定の許容範囲を超える差分が検知された場合は、検品対象物を欠陥として特定し、結果をデータ管理部 5 4 4 を介してワークフロー管理サーバ 1 0 0 へ送信したり、ユーザへの通知を行ったりする、といった所定の制御を行う。

10

20

30

40

50

## 【0087】

< P R X 構成説明 >

ここで、本発明で利用する P R X および P Q X の構成について説明する。

## 【0088】

図 11 は、本実施形態における P R X の構成情報の一例を示す図である。主に本発明に  
関係する項目のみ挙げている。ここに挙げる各パラメータおよびパラメータ間の関係は一  
例であり、各パラメータが持つ情報を表現することが出来るのであれば他の項目や構成が  
存在しても良い。

## 【0089】

P R X とは、例えば、XML テキスト形式で記述されたデータであって、印刷データに  
対して通常 1 つ紐付けて存在する。顧客からの各種品質に対する要望や要求の情報から構  
成され、品質要求データと呼ばれる。

10

## 【0090】

Quality Specification は、P R X 要素のひとつである。評価項目  
に対する品質目標や評価基準に関する情報から構成されている。

## 【0091】

Customer Job は、Quality Specification 要素のひとつ  
である。要求品質項目に対する印刷ジョブに関する情報から構成される。

## 【0092】

Quality Goals は、Customer Job 要素のひとつである。顧客が指  
示する印刷品質の目標に関する情報から構成されている。印刷品質として、Color、  
Barcode、Registration、Defects という 4 つの項目から構成  
されている。

20

## 【0093】

Color は、Quality Goals 要素のひとつである。顧客が指示する要求品  
質が色の場合に用いられる情報から構成されている。要求品質の目標を記述した Com  
pliance Goal、対象となる色の定義や要求レベルを記述した Color Score  
、後述する Color Parameter、などから構成されている。

## 【0094】

Color Parameter は、Color 要素のひとつである。カラーパッチの詳  
細情報を記述している。一つの成果物の中で複数の色に対して要望が存在するケースにも  
対応するため、Color Parameter は同時に複数記述することが可能である。  
Color Parameter は、以下のパラメータを含んでいる。パラメータ名称を記  
述した Parameter Name、対象の色が印刷データ中に描かれている場所情報を  
記述した Sampling Position である。他には、対象の色が単体の場合に記  
述する Patch Type あるいは複数パッチ群の場合に記述する Chart Type、  
およびパッチ信号値に関する情報へのリンク情報を記述した CXFR eference O  
bject Id Link がある。

30

## 【0095】

Barcode は、Quality Goals 要素のひとつである。顧客が指示する要  
求品質が成果物中に印字されるバーコードの場合に用いられる情報から構成されている。  
Color 要素と似た構成になっており、Barcode に関する情報が記述された、B  
arcode Score、Barcode Parameter などから構成されている。

40

## 【0096】

Registration は、Quality Goals 要素のひとつである。顧客が  
指示する要求品質が色ずれなどのレジストレーションの場合に用いられる情報から構成さ  
れている。Color 要素と似た構成になっており、色ずれや表裏の印刷ずれに関する情  
報が記述された、Registration Score、Registration Pa  
rameter などから構成されている。

## 【0097】

50

Defectsは、Quality Goals要素のひとつである。顧客が指示する要求品質が印刷不良の場合に用いられる情報から構成されている。印刷不良とは、期待される印刷結果通りになっていない状態であり、例えば、トナー漏れや定着不良などが原因で発生する汚れや欠け、かすれなどが挙げられる。顧客の期待としては常に印刷不良なきことが要望であるが、特に気を付けてチェックを要求する高い品質要求を行う場合にこの要素が利用される。要求レベルに関する情報が記述されたScoring Info、画像不良の詳細情報が記述されたDefect Parameterなどから構成される。

【0098】

< PQX構成説明 >

図12は、本実施形態におけるPQXの構成情報の一例を示す図である。主に本発明に  
10  
関係する項目のみ挙げている。ここに挙げる各パラメータおよびパラメータ間の関係は一例であり、各パラメータが持つ情報を表現することが出来るのであれば他の項目や構成が存在しても良い。

【0099】

PQXとは、例えば、XMLテキスト形式で記述されたデータであって、印刷データを印刷した成果物に対して通常1つ紐付けて存在する。印刷した成果物の品質状態を示す情報から構成され、成果物品質データと呼ばれる。

【0100】

Sample Collectionは、PQX要素のひとつである。評価項目に対する品質結果に関する情報から構成されている。  
20

【0101】

Sampleは、Sample Collection要素のひとつである。顧客が指示した評価項目に対して成果物を生成する時の実績に関する情報から構成されている。実績を記述する印刷品質として、Color Report、Barcode Report、Registration Report、Defect Reportという4つの項目から構成されている。

【0102】

Color Reportは、Sample要素のひとつである。色に関する品質実績を示す情報から構成されている。カラーパッチ測定結果の情報を記述するMeasurement Setなどから構成される。  
30

【0103】

Measurement Setは、Color Report要素のひとつである。測定したカラーパッチの位置情報を記述したPosition On Sample、および測定したカラーパッチの測定結果情報を記述したMeasurement、などから構成されている。

【0104】

Measurementは、Measurement Set要素のひとつである。Measurementは、カラーパッチのId、Patch Type、測定結果情報へのリンク情報を記述したCxFSampleObject Id Link、Tag Collectionなどから構成されている。  
40

【0105】

Barcode Reportは、Sample要素のひとつである。バーコードに関する品質実績を示す情報から構成されている。バーコードの品質レベルを検査した結果の情報を記述するVerification Setなどから構成される。

【0106】

Registration Reportは、Sample要素のひとつである。レジストレーションに関する品質実績を示す情報から構成されている。レジストレーションの品質レベルを検査した結果の情報を記述するRegistration Setなどから構成される。

【0107】

10

20

30

40

50

DefectReportは、Sample要素のひとつである。検品工程にて検査した印刷不良に関する情報を記述するDefectSetなどから構成される。

【0108】

<ソフトウェア処理のシーケンス説明>

図6は、実施形態に係るソフトウェア処理を説明するシーケンス図である。

【0109】

601において、受注システムサーバ110の受注部501は、エンドユーザからの注文を受注する。受注する注文は、印刷データとしてのPDFと、成果物に関する要求情報であり、受注システムサーバ110の不図示の操作部などから受け付ける。

【0110】

602において、PRX生成部502は、受注した印刷データおよび成果物要求情報から、PRXを生成する。

【0111】

例えば、エンドユーザが発注した注文がフォトブックの場合、色味に対する要求が想定される。任意のページに配置された人物の肌を綺麗に出力したいという要求や、成果物全体の色味を標準色空間のひとつであるJapanColorに合わせたいという要求があり得る。PRX生成部502は、このような要求を受けPRXを生成する。具体的には、PRXのColor要素にあるColorParameterを生成する。人物の肌に関する要求であれば、ParameterNameに「BabyCheek」のように要求対象を表す名称を記録することで、ColorParameterを生成する。また、SamplingPositionに要求対象が存在する場所情報を記録、CxReferenceObjectLinkIdに目標とする色味情報を記録することで、ColorParameterを生成する。また、JapanColorに合わせたいという要求であれば、ParameterNameに「JapanColor」を記録する。そして、SamplingPositionに色確認用のパッチ群の印字位置を記録、CxReferenceObjectLinkIdにJapanColorで規定された目標とするパッチ群の色味情報を記録する。

【0112】

印刷データおよびPRXデータは、データ管理部503を介して、ワークフロー管理サーバ100に送信される。

【0113】

ワークフロー管理サーバ100は、データ管理部525を介して印刷データおよびPRXデータを受信すると、603において、PRX解析部521は、受信したPRXデータを解析する。解析結果は図8に示すようにデータベースとしてデータ管理部525にて保存する。また、解析したPRXデータから、プリプレスに必要な処理の一部を特定する。

【0114】

図8は、解析したPRXデータのデータベースの一例を説明する図である。本データは、PRX解析部521によって生成され、データ管理部525に保存される。エンドユーザが要求する品質の項目に応じた数が生成される。801は、Color、Barcode、Registration、Defectの4種類の品質項目のうちどれに当たるかを示した情報である。802は、各項目に付けられた名前情報である。803は、各項目が存在する場所情報である。804および805は、Color項目の場合のパラメータであり、804は対象カラーがひとつのパッチであるか複数から成るパッチ群であるかを表す情報である。805は、対象カラーの目標とする色味情報である。構成上、別の領域に実際の色味情報が記録されており、ここではその情報に対するリンク情報となっている。806は、エンドユーザが要求する品質レベルを示す情報である。例えば、Color項目であれば目標と実測の色差を表すdE00の数値である。また、Barcode項目であればISOで規定されている方法に則って確認された結果がPASSすることであったり、Registration項目であればズレ量の数値、といったように項目により異なる。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 1 5 】

6 1 6において、ワークフロー管理サーバ1 0 0の工程管理部5 2 3は、非図示の生産システム設定画面によって登録された生産システムから、P R Xデータの品質条件を満たす生産システムを選択する。品質管理システムを有する印刷会社のオペレータは印刷会社で使用している生産システムをワークフロー管理サーバの非図示の生産システム設定画面を介して、工程管理部5 2 3に設定する。

## 【 0 1 1 6 】

工程管理部5 2 3はP R Xデータのデータベースの項目から印刷可能な生産システムを選択する。P R Xデータに設定された色値(L \* a \* b)が、生産システムが持つ色域に含まれるか、P R Xデータに表裏レジの品質条件が設定されていれば両面印刷可能かを、設定された生産システムの中から工程管理部5 2 3は選択する。

10

## 【 0 1 1 7 】

選択した生産システムが複数存在するときは、工程管理部5 2 3は選択した生産システム1 2 0をデータ管理部5 2 5で管理する。図1 0は工程管理部5 2 3が選択した生産システムにID番号を振って管理したときの例を示した図である。データ管理部5 2 5はシステム名称1 0 0 2にID番号1 0 0 1を割り振って、J D Fなどの印刷データを送信する宛先であるIPアドレス1 0 0 3といった情報と一緒に管理する。

## 【 0 1 1 8 】

工程管理部5 2 3はP R Xにそって選択した生産システム1 2 0にあわせたJ D Fと作業指示書用データを作成し生産システムに投入する。6 1 0などで後述するが、もし選択した生産システムがP R Xを介して品質条件を満たす場合、P Q X生成部5 2 2はP Q Xに成果物確認データ(P Q X)を保存する。品質条件を満たしていない場合は、工程管理部5 2 3は選択した生産システムの中から次の生産システムをデータ管理部5 2 5の生産システムデータベース1 0 0 0に則り、順番に生産システムを変更し選ぶ。そして、工程管理部5 2 3が選択した生産システム1 2 0にあわせたJ D Fと作業指示用データを作成し生産システム1 2 0に投入する。

20

## 【 0 1 1 9 】

続く6 0 4において、プリプレス制御部5 2 4は、6 0 3で解析したP R Xデータから、必要なプリプレス処理を実行する。プリプレス処理の一例としては、Color項目においてパッチ情報が記録されていれば、その色パッチ画像を生成し印刷データの余白部分に配置することが挙げられる。また、Registration項目が記録されていれば、4色カラーや表裏にズレ量を検知するためのマーク画像を生成し印刷データの余白部分に配置することなどが挙げられる。

30

## 【 0 1 2 0 】

6 0 5において、工程管理部5 2 3は、印刷データおよび6 0 3で解析したP R Xデータから、J D Fおよび作業指示書を生成する。J D Fは、印刷データに対する製本仕上りの設定や、後加工装置で実行する後加工の設定を記録したジョブチケットである。また、工程管理部5 2 3は、J D Fに6 0 4にて生成したカラーパッチ画像やレジマーク画像を測定する指示を設定する。印刷データP D F、および生成したJ D Fは6 1 6で選定した生産システム1 2 0へ送信される。

40

## 【 0 1 2 1 】

また、J D Fで設定可能な指示の一部は、作業指示書という形式で表現する場合もある。作業指示書は、印刷オペレータに対して実行してほしい作業指示を示した情報である。例えばパッチ画像の測定や、バーコード検査、検品といった品質確認作業は、生産システムの構成によっては自動で行えずオペレータがオフラインで実施する必要がある。そういった環境では、作業指示書を生成し印刷オペレータに必要な作業を伝えて印刷フローを遂行する。

## 【 0 1 2 2 】

続く6 0 6において、P Q X生成部5 2 2は、6 0 3でP R X解析した結果からP Q Xリストを生成する。本発明において、P Q Xリストとは、対象印刷ジョブの成果物に対す

50

る品質結果を表すための情報を、P Q X形式の項目単位でまとめたリストのことを指す。以下、図7を用いてP Q Xリスト生成について説明する。

【0123】

図7は、本実施例におけるP Q Xリストの生成手順を説明するフローチャートである。本フローチャートは、H D D 2 0 4にプログラムとして格納され、C P U 2 0 1が、そのプログラムをR A M 2 0 3に展開して実行することにより実現される。本フローチャートは、P Q X生成部5 2 2が、P R X解析6 0 3にて保存されたP R Xデータを取得できる状態になると開始する。

【0124】

S 7 0 1において、P Q X生成部5 2 2は、生成対象となる印刷ジョブで解析されたP R Xを選択する。

10

【0125】

S 7 0 2において、P Q X生成部5 2 2は、P R Xに品質データが存在するか否かを判定する。図8に示したP R Xデータを例にすると、P R Xデータの各行が品質データのひとつに相当する。

【0126】

S 7 0 2にてP R X項目が存在すると判定した場合(S 7 0 2でY E S)、続くS 7 0 3で、P Q X生成部5 2 2は、一つ目のP R X項目(品質項目)を選択する。

【0127】

S 7 0 4において、P Q X生成部5 2 2は、選択したひとつの品質項目に対して、P Q X形式で作成するひとつの品質レポート向け項目を生成する。

20

【0128】

ここで、生成するP Q Xデータについて、図9を用いて説明する。図9は、本実施例で作成するP Q Xデータベースの一例を説明する図である。本データは、P Q X生成部5 2 2によって生成され、データ管理部5 2 5に保存される。

【0129】

9 0 1は、C o l o r、B a r c o d e、R e g i s t r a t i o n、D e f e c tの4種類の品質項目のうちどのレポートかを示した情報である。P R Xデータ8 0 1に相当する情報として生成する。9 0 2は、項目の名称情報である。P R Xデータ8 0 2に相当する情報として生成する。9 0 3は、項目が存在する場所情報である。P R Xデータ8 0 3に相当する情報として生成する。9 0 4は、項目の結果情報である。本情報は、P Q Xリスト生成時には値が存在しない。後述する印刷工程の途中過程においてデータ(測定値)が取得され、その結果がここに記録される。

30

【0130】

以上のように、P R Xデータに記録されている項目を基に、P Q X項目を生成する。

【0131】

S 7 0 5において、P Q X生成部5 2 2は、全てのP R X項目を処理したかどうかを判断する。

【0132】

まだ処理していないP R X項目が存在する場合(S 7 0 5でN O)、S 7 0 6に移り、P Q X生成部5 2 2は、次のP R X項目を選択する。そして選択したP R X項目に対してS 7 0 4の処理を実行する。

40

【0133】

S 7 0 5において全てのP R X項目を処理した場合(S 7 0 5でH E S)、S 7 0 7に移り、P Q X生成部5 2 2は、生成した全てのP Q X項目をP Q Xリストとして確定する。

【0134】

S 7 0 2にてP R X項目がひとつも存在しない場合(S 7 0 2でN O)、S 7 0 8に移り、P Q X生成部5 2 2は、空のP Q Xリストを生成しS 7 0 7へ移る。

【0135】

以上のフローを実行することで、P Q X生成部5 2 2は、P Q Xリスト生成6 0 6にお

50

いてP Q Xリストを生成する。

【0136】

また、ここで生成するP Q Xリストは、P R Xを解析することで生成されるため、P R Xに記載のない項目はP Q Xリストの項目として存在しない。

【0137】

本実施例ではP R Xデータに含まれる品質項目にあわせてP Q Xリストを作成すると説明した。しかしながら、その形態に限定するものではなく、参照しないで所定のP Q Xリストをあらかじめシステムで所持して起き、そのP Q XリストからP Q Xデータを生成するとしてもよい。

【0138】

生産システム120の印刷制御部541は、607にて、ワークフロー管理サーバ100から受信した印刷データの印刷を実行する。印刷制御部541は、受信したPDFデータをプリントサーバ122でRIP処理を行い、印刷装置121にてハーフトーン処理を行い、印刷実行する。また、JDFデータの設定情報に基づき、必要に応じて後処理加工制御部542が後処理加工装置123を使って後処理を実施する場合もある。

【0139】

608において、印刷制御部541は、JDFデータを解析し、品質確認指示の一例であるカラーパッチの測定指示が有るか否かを判定する。カラーパッチの測定指示がない場合(608でNO)、パッチの測定に関する処理はスキップし、次へ進む。

【0140】

JDFにパッチあるいはマークの測定指示があった場合(608でYES)、609において、印刷制御部541は、対象のカラーパッチの測定を実施する。印刷制御部541は、印刷装置121が有する測定部322を制御し、パッチの色値をセンサで読取る。読取りする色値は、例えば濃度データや、L\*a\*b\*に代表される色値などが一般的である。パッチの色値測定後、生産システム120のデータ管理部544は、ワークフロー管理サーバ100へ、取得した測定結果を送信する。測定するパッチは1つとは限らず、複数存在するケースもあり得る。

【0141】

ワークフロー管理サーバ100のデータ管理部525は、生産システム120からパッチを測定した色値情報を受信すると、610において、品質条件と比較してP Q Xデータベースに結果を保存する。本実施例においては、P Q Xデータ904に測定結果を記録する。詳細は後述の図13で説明を行う。

【0142】

611において、生産システム120の検品制御部543は、JDFデータを解析し、品質確認指示の一例である検品に関する指示が有るか否かを判定する。検品に関する指示と、例えば、P R XにおいてD e f e c t項目で指定される印刷ミスの有無などが挙げられる。

【0143】

612において、検品制御部543は、検品装置124を用いて検品処理を実行する。前述の印刷ミスの有無を例にすると、検品装置124において不図示のカメラで印刷後の成果物を1ページずつ撮影し、予め登録しておいた正解画像と比較して、一致しない箇所を検知されると印刷ミスとして判断する手段が挙げられる。検品制御部543は、検品結果を検品装置124から生産システム120へ自動で送信する。また、前述の作業指示書を利用して、オペレータが印刷ミスの有無を目視でチェックする手段でも良い。その場合は、例えば生産オペレータ端末125を通じて、オペレータが印刷結果をワークフロー管理サーバ100へ通知する。

【0144】

613において、ワークフロー管理サーバ100のデータ管理部525は、生産システム120から検品結果を受信すると、P Q Xデータベースに結果を保存する。本実施例においては、P Q Xデータ904に測定結果(測定値)を記録する。

10

20

30

40

50

## 【 0 1 4 5 】

6 1 7において、P Q X生成部 5 2 2は、生産システムデータベース 1 0 0 0をもとに  
工程管理部 5 2 3が選択した生産システムのすべてについて、測定結果や検品結果をP Q  
Xデータベースに保存したかを判断する。

## 【 0 1 4 6 】

もし測定結果や検品結果が、工程管理部 5 2 3が選択したすべての生産システムについ  
てP Q Xデータベースに結果が保存できていれば( 6 1 7でY e s )、6 1 4に進める。

## 【 0 1 4 7 】

もし生産システムデータベース 1 0 0 0にある生産システムの測定結果のすべてが、P  
Q Xデータベースに保存されていなければ( 6 1 7でN o )、6 1 6に進む。6 1 6にお  
いて工程管理部 5 2 3は生産システムデータベース 1 0 0 0をもとに、工程管理部 5 2 3  
が選択した生産システム 1 2 0にあわせたJ D Fと作業指示用データを作成し生産システ  
ム 1 2 0に投入する。

## 【 0 1 4 8 】

続く6 1 4において、ワークフロー管理サーバ 1 0 0の品質レポート作成部 5 2 6は、  
品質レポートを作成する。品質レポートとは、例えば、P Q Xデータをシステム管理者や  
エンドユーザが確認しやすい形式に文書化したものである。一般的に、エンドユーザが発  
注したジョブに対して成果物と共にひとつ生成される。品質レポート作成部 5 2 6は、こ  
こで作成した品質レポートを、データ管理部 5 2 5を介して受注システムサーバ 1 1 0に  
送信する。

## 【 0 1 4 9 】

6 1 5において、受注システムサーバ 1 1 0のデータ管理部 5 0 3は、ワークフロー管  
理サーバ 1 0 0から受信した品質レポートを保存する。保存した品質レポートは、システ  
ム管理者やエンドユーザが、それぞれの端末 1 1 1や 1 1 2を介して確認することが可能  
となる。

## 【 0 1 5 0 】

< 測定結果(測定値)の保存動作( 6 1 0 ) >

図 1 3は、本実施例におけるP Q Xデータの生成手順を説明するフローチャートである  
。本フローチャートは、H D D 2 0 4にプログラムとして格納され、C P U 2 0 1が、そ  
のプログラムをR A M 2 0 3に展開して実行することにより実現される。本フローチャー  
トは、P Q X生成部 5 2 2が、生産システムから測定値を受信可能な状態になると開始す  
る。

## 【 0 1 5 1 】

S 1 3 0 1において、P Q X生成部 5 2 2は、測定値を待ち受ける。生産システムから  
ネットワークを介して送信される測定値があると判断された場合( S 1 3 0 1でY E S )  
、P Q X生成部 5 2 2は、S 1 3 0 2に処理を進める。S 1 3 0 2においてP Q X生成部  
5 2 2は送信元I Pアドレスを生産システムデータベース 1 0 0 0から検索することで生  
産システムのI D番号 1 0 0 1を求める。S 1 3 0 3において、P Q X生成部 5 2 2は品  
質条件のターゲット値( L \* a \* b )と測定値( L \* a \* b )の色差を求める。S 1 3 0  
4において、P Q X生成部 5 2 2は品質条件の閾値とS 1 3 0 3にてもとめた色差を比べ  
る。S 1 3 0 4において閾値が得られた色差より大きい場合( S 1 3 0 4でY e s )、S  
1 3 0 5においてP Q X生成部 5 2 2は、P Q XデータのR e s u l t項目に「O K」の  
文字列とI D番号をI Dの項目に保存する。続いてS 1 3 0 7において、P Q Xデー  
タベースに測定値を保存する。もしS 1 3 0 4において閾値が得られた色差より小さいならば  
( S 1 3 0 4でN o )、S 1 3 0 6に進む。S 1 3 0 6において、P Q X生産部 5 2 2は  
P Q XデータのR e s u l t項目に「N G」の文字列と選択された生産システムのI D番  
号をI Dの項目に保存する。続いてS 1 3 0 8において、P Q X生産部 5 2 2はP Q Xデ  
ータベースにN Gの測定値を保存する。続いてS 1 3 0 9において、P Q X生成部 5 2 2  
は品質条件( P R X )から求めたP Q Xリストに含まれるすべてのP Q X項目を処理した  
かを判断する。すべてのP Q X項目を生産システムから入手していない場合( S 1 3 0 9

10

20

30

40

50

でNo)は、S1310に移動する。S1310においてPQX生成部522は次のPQX項目を選択する。

【0152】

生産システムから受け取るすべてのPQXの項目を処理したとき(S1309でYes)はS1311に進む。S1311において、全てのPQX項目に必要な品質確認結果が記録されていることが確定したため、品質レポート作成部526は、品質レポートを作成し、作成した品質レポートを受注システムサーバ110に送信する。

【0153】

受注システムサーバ110は、ワークフロー管理サーバ100から受信した品質レポートを保存する。保存された品質レポートは受注システムサーバ110の表示部に表示可能であり、その内容を受注システムサーバ110のオペレータが確認することができる。

10

【0154】

なお、図13の説明では、S1306において、PQX生産部522はPQXデータのResult項目に「NG」の文字列と選択された生産システムのID番号をIDの項目に保存する例を説明した。続いてS1308において、PQXデータベースにNGの測定値を保存する例を説明した。しかしながら、本発明はこれに限られず、S1308において、PQX生産部522はPRXデータで要求された品質と、測定された品質との差分の値を保存するようにしてもよい。それによって、その差分の値を受注システムサーバ110のオペレータが確認することができる。

【0155】

以上のように、本実施形態においては、工程管理部523がPRX(品質条件)から選択した複数の生産システムに対して、順番にJDFならびに作業指示用データを送信する。それによって、成果物確認データ(PQX)に、品質条件を満たした品質確認データ(測定値)だけでなく、品質条件を満たしていないと判断された品質確認データも付与される。

20

【0156】

これにより、エンドユーザは、品質管理システムの受注システムで成果物確認データをもとに品質条件と生産システムの測定値との差異が見えるようになる。

【0157】

品質条件を見直すことで安いPOD機を使うことができるのに、品質条件を重視すると、オフセット機での印刷しか選択肢がなかったという課題を解決することができる。

30

【0158】

上記の実施形態によれば、品質条件に則した成果物確認データの品質確認データ(測定値)だけでなく、品質要求を満たしていないと判断された品質確認データ(測定値)も付与されているため、エンドユーザは品質条件を見直すことができる。

【0159】

エンドユーザは品質条件を見直すことで安いPOD機でも印刷が可能になる。

【0160】

その結果、エンドユーザが選択する成果物のコストと品質の組み合わせの選択肢が大きく広がるという効果を得ることができる。

40

【0161】

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。

【符号の説明】

【0162】

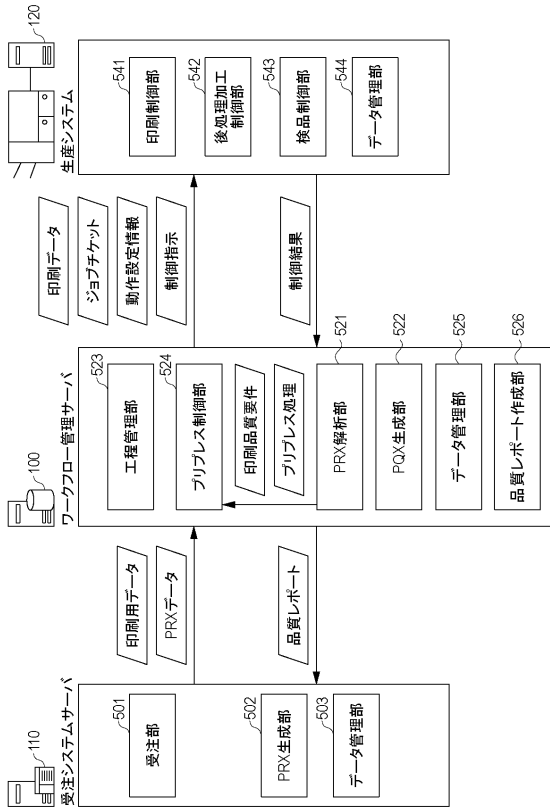
- 100 ワークフロー管理サーバ
- 521 PRX解析部
- 522 PQX生成部

50

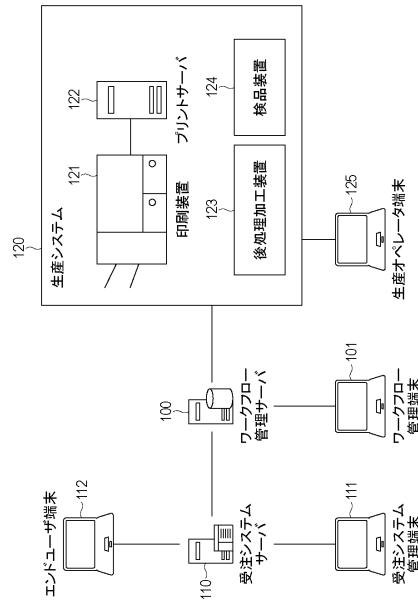
5 2 4 プリプレス制御部  
6 0 6 PQXリスト生成

【図面】

【図 1】



【図 2】



10

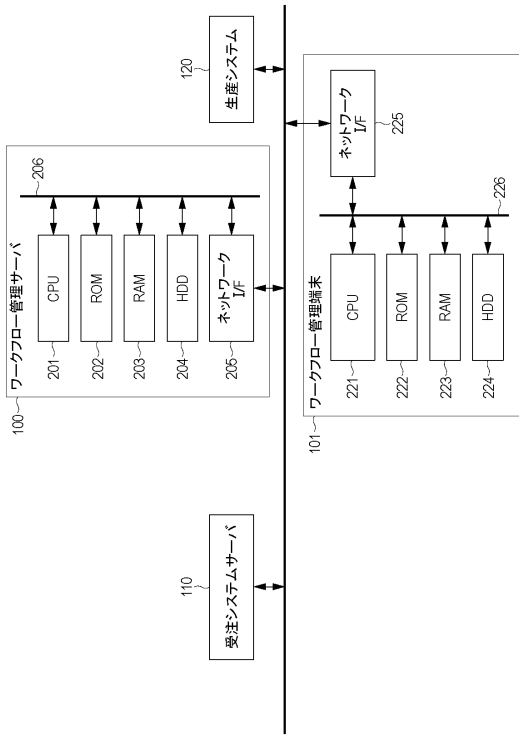
20

30

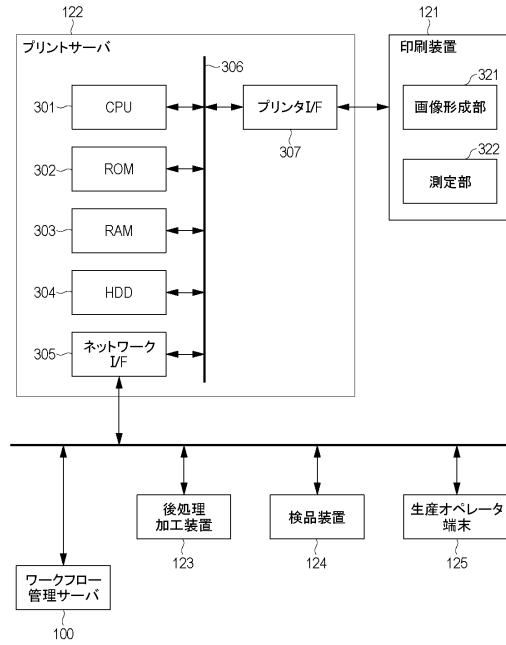
40

50

【図3】



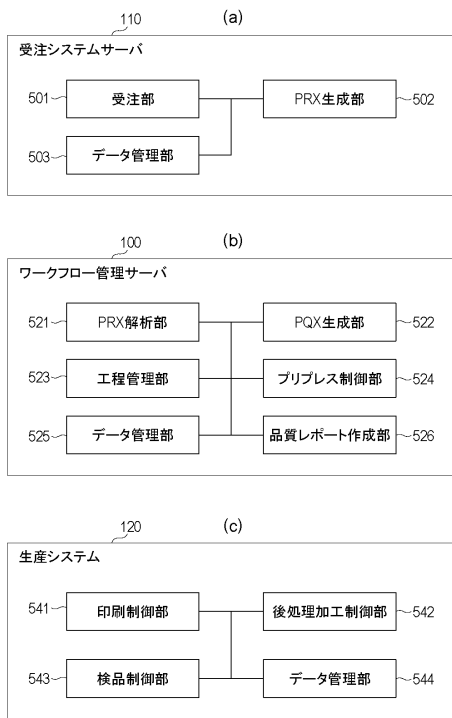
【図4】



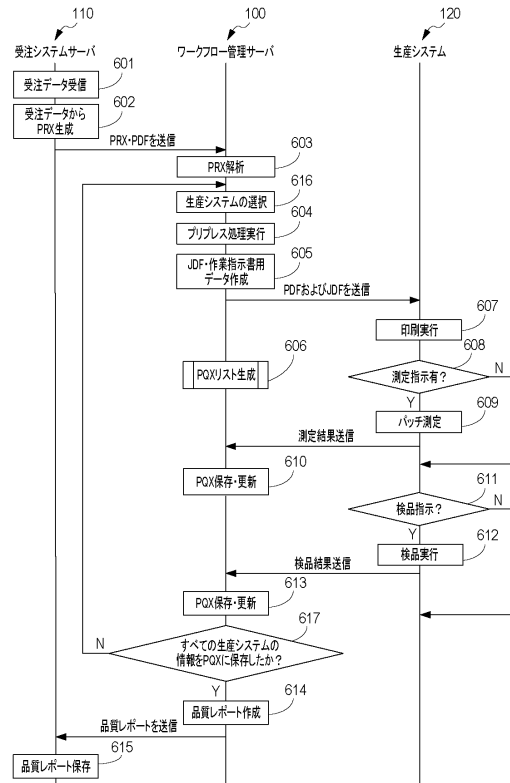
10

20

【図5】



【図6】

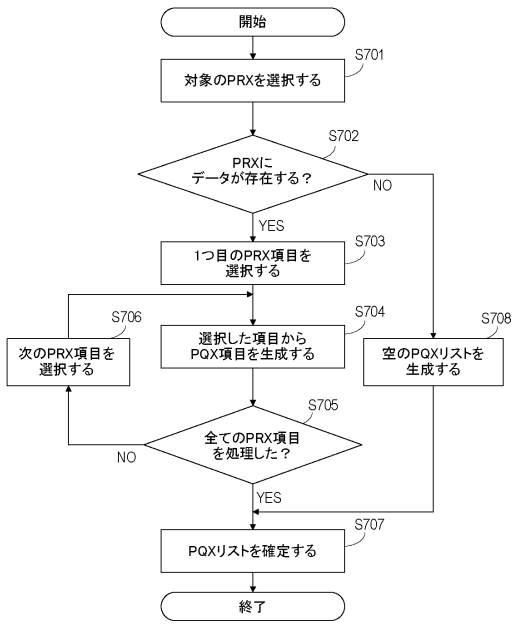


30

40

50

【 図 7 】



【 図 8 】

801	Quality	1	Color	BabyCheek	XX01	Build(Patch)	YY01	Score	0E00<3.0
		2	Color	JapanColor	XX02	JP01(Char)	YY02		0E00<5.0
		3	Barcode	QRCode	XX11	-	-		ISOVerification=PASS
		4	Registration	XMaxOffset	XX21	-	-		0.1 mm
		5	Registration	YMaxOffset	XX22	-	-		0.2 mm

10

20

【 図 9 】

901	Report	902	Name	903	PositionOnSample	904	Result
1	ColorReport		BabyCheek	XX01		Build(Patch)/ZZ01	
2	ColorReport		JapanColor	XX02		JP01(Char)/ZZ02	
3	BarcodeReport		Barcode2DEntry	XX11		PASS	
4	RegistrationReport		VarianceReport	XX21		Reg002/0.06 mm	
5	RegistrationReport		VarianceReport	XX22		Reg002/0.18 mm	

30

【 図 10 】

1001	1002	1003
ID番号	システム名称	IPアドレス
1	生産システムA	192.168.1.2
2	生産システムB	192.168.1.3
3		
4		
5		

40

50



---

フロントページの続き

ヤノン株式会社内

審査官 佐藤 実

(56)参考文献 特開2016-206691(JP,A)

特開2018-034469(JP,A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G06F 3/09 - 3/12

G06Q 10/00 - 99/00

B41J 29/00 - 29/70

H04N 1/00