

(19)日本国特許庁(JP)

**(12)特許公報(B2)**

(11)特許番号  
**特許第7057682号**  
**(P7057682)**

(45)発行日 令和4年4月20日(2022.4.20)

(24)登録日 令和4年4月12日(2022.4.12)

(51)国際特許分類

H 0 4 N	1/60 (2006.01)	H 0 4 N	1/60	
G 0 6 T	1/00 (2006.01)	G 0 6 T	1/00	5 1 0
B 4 1 J	29/38 (2006.01)	B 4 1 J	29/38	
B 4 1 J	29/393 (2006.01)	B 4 1 J	29/393	1 0 7
B 4 1 J	29/46 (2006.01)	B 4 1 J	29/46	Z

請求項の数 18 (全34頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願2018-29052(P2018-29052)  
 (22)出願日 平成30年2月21日(2018.2.21)  
 (65)公開番号 特開2019-146038(P2019-146038)  
 A)  
 (43)公開日 令和1年8月29日(2019.8.29)  
 審査請求日 令和3年2月22日(2021.2.22)

(73)特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74)代理人 110003281  
 特許業務法人大塚国際特許事務所  
 前田 優樹  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 キヤノン株式会社内  
 審査官 野口 俊明

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 色管理システム、印刷装置とその制御方法、及びプログラム

**(57)【特許請求の範囲】****【請求項1】**

外部装置と印刷装置とを含む色管理システムであって、  
 前記外部装置は、  
 少なくとも用紙情報を含み、色確認作業のために設定された色確認設定と、前記色確認作業のために設定された色確認実行条件とを前記印刷装置に送信し、  
 前記印刷装置は、  
 前記外部装置から前記色確認設定と前記色確認実行条件とを受信する受信手段と、  
 前記色確認実行条件を満たしたことに応じて、前記色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷する印刷手段と、  
 前記用紙に印刷されたチャート画像を測色する測色手段と、  
 前記チャート画像の測色で得られたデータを前記外部装置に送信する送信手段と、  
 前記送信手段によって送信された前記データを前記外部装置で解析した結果に基づいて前記外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行する色調整手段と、  
 を有することを特徴とする色管理システム。

**【請求項2】**

前記色確認設定は、前記チャート画像に含まれるパッチの数及び前記パッチの色を含むことを特徴とする請求項1に記載の色管理システム。

**【請求項3】**

前記色確認設定は、目標値の識別情報、及び前記目標値に対応するパッチ数を含むことを

特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の色管理システム。

**【請求項 4】**

前記色確認実行条件は、前記色確認作業を実行する日時、又は、前記色確認作業を実行する間隔を、印刷された用紙の枚数で示す印刷用紙間隔を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の色管理システム。

**【請求項 5】**

外部装置と接続可能な印刷装置であって、

色確認作業のために設定された色確認設定と色確認実行条件とを前記外部装置から受信する受信手段と、

前記色確認実行条件を満たしたことに応じて、前記色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷する印刷手段と、

10

前記用紙に印刷されたチャート画像を測色する測色手段と、

前記チャート画像の測色で得られたデータを前記外部装置に送信する送信手段と、

前記送信手段によって送信された前記データを前記外部装置で解析した結果に基づいて前記外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行する色調整手段と、

を有することを特徴とする印刷装置。

**【請求項 6】**

前記色確認設定は、前記チャート画像に含まれるパッチの数及び前記パッチの色を含むことを特徴とする請求項 5 に記載の印刷装置。

**【請求項 7】**

前記色確認設定は、目標値の識別情報、及び前記目標値に対応するパッチ数を含むことを特徴とする請求項 5 又は 6 に記載の印刷装置。

20

**【請求項 8】**

前記色確認実行条件は、前記色確認作業を実行する日時、又は、前記色確認作業を実行する間隔を、印刷された用紙の枚数で示す印刷用紙間隔を含むことを特徴とする請求項 5 乃至 7 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

**【請求項 9】**

前記色確認設定を記憶する記憶手段と、

前記色確認設定の更新情報を受信すると、前記記憶手段に記憶された色確認設定を更新する更新手段と、

30

を更に有することを特徴とする請求項 5 乃至 8 のいずれか 1 項に記載の印刷装置。

**【請求項 10】**

前記受信された更新情報は用紙情報の更新情報であり、前記更新情報に対応する用紙が給紙段に入っているか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記用紙が給紙段に入っていないと判定されると、前記用紙の補給を促すメッセージを表示部に表示させる手段と、

を、更に有することを特徴とする請求項 9 に記載の印刷装置。

**【請求項 11】**

外部装置と印刷装置とを含む色管理システムを制御する制御方法であって、

前記外部装置は、

40

少なくとも用紙情報を含み、色確認作業のために設定された色確認設定と、前記色確認作業のために設定された色確認実行条件とを前記印刷装置に送信し、

前記印刷装置は、

前記外部装置から前記色確認設定と前記色確認実行条件とを受信し、

前記色確認実行条件が満たしたことに応じて、前記色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷し、

前記用紙に印刷されたチャート画像を測色し、

前記チャート画像の測色で得られたデータを前記外部装置に送信し、

前記送信されたデータを前記外部装置で解析した結果に基づいて前記外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行することを特徴とする制御方法。

50

**【請求項 1 2】**

外部装置と接続可能な印刷装置を制御する制御方法であって、  
色確認作業のために設定された色確認設定と色確認実行条件とを前記外部装置から受信する受信工程と、  
前記色確認実行条件を満たしたことに応じて、前記色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷する印刷工程と、  
前記用紙に印刷されたチャート画像を測色する測色工程と、  
前記チャート画像の測色で得られたデータを前記外部装置に送信する送信工程と、  
前記送信工程で送信された前記データを前記外部装置で解析した結果に基づいて前記外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行する色調整工程と、  
を有することを特徴とする制御方法。

10

**【請求項 1 3】**

前記色確認設定は、前記チャート画像に含まれるパッチの数及び前記パッチの色を含むことを特徴とする請求項1 2に記載の制御方法。

**【請求項 1 4】**

前記色確認設定は、目標値の識別情報、及び前記目標値に対応するパッチ数を含むことを特徴とする請求項1 2又は1 3に記載の制御方法。

20

**【請求項 1 5】**

前記色確認実行条件は、前記色確認作業を実行する日時、又は、前記色確認作業を実行する間隔を、印刷された用紙の枚数で示す印刷用紙間隔を含むことを特徴とする請求項1 2乃至1 4のいずれか1項に記載の制御方法。

**【請求項 1 6】**

前記色確認設定を記憶する記憶工程と、  
前記色確認設定の更新情報を受信すると、前記記憶工程に記憶された色確認設定を更新する更新工程と、  
を更に有することを特徴とする請求項1 2乃至1 5のいずれか1項に記載の制御方法。

**【請求項 1 7】**

前記受信された更新情報は用紙情報の更新情報であり、前記更新情報に対応する用紙が給紙段に入っているか否かを判定する判定工程と、  
前記判定工程により前記用紙が給紙段に入っていないと判定されると、前記用紙の補給を促すメッセージを表示部に表示させる工程と、  
を、更に有することを特徴とする請求項1 6に記載の制御方法。

30

**【請求項 1 8】**

コンピュータに、請求項1 2乃至1 7のいずれか1項に記載の制御方法の各工程のすべてを実行させるためのプログラム。

**【発明の詳細な説明】****【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、色管理システム、印刷装置とその制御方法、及びプログラムに関するものである。

40

**【背景技術】****【0 0 0 2】**

近年、商業印刷市場向けに多様な印刷装置が販売されている。これら印刷装置により印刷されて出力される出力物は顧客の商材となるため、その出力物に印刷された画像の色の精度に対する要求は高い。しかし、印刷装置により印刷された画像の色は、多様な要因により変動する。例えば、印刷装置を構成するパーツの劣化度、印刷装置が設置された環境（温湿度）、印刷装置が印刷する際に使用するトナーや用紙などの消耗品などにより変動する。

**【0 0 0 3】**

そこで、商業印刷の現場では、一般的にカラーエキスパートと呼ばれる担当者を配置し、

50

その担当者が、印刷装置により印刷される画像の色を所望の色に保つために色管理作業を行う。この色管理作業は複数の工程から成る。この工程の1つに、色管理対象の印刷装置により印刷された画像の色を確認する色確認作業がある。この色確認作業では、色管理対象の印刷装置を用いて所定のチャートを印刷し、このチャートを測色装置で測色する。この測色値と予め定義された目標値（リファレンス）とを比較し、その色管理対象の印刷装置により印刷された画像の色が所定の色品質基準を満たしているか否か（測色値と目標値との色差が閾値以下か否か）を判定する。ここで所定の色品質基準を満たしている（色差が閾値以下である）場合は、以降の印刷工程を実施可能な印刷装置として承認する。

#### 【0004】

一方、所定の色品質基準を満たしていない（色差が閾値以上）場合は、カラーエキスパートが、その印刷装置の色調整作業を行う。色調整作業は、濃度階調補正に代表される各種キャリブレーション機能の実行作業である。そして、色調整作業を行った後、カラーエキスパートは再び色確認作業を行い、その印刷装置により印刷された画像の色が所定の色品質基準に到達したか否かを確認する。ここで色調整作業を実施しても、求められる色品質基準に到達しない印刷装置の場合、カラーエキスパートはカラープロファイルの再作成や画像形成条件の微調整など、より難度の高い色調整作業を行う。更に、カラーエキスパートは、色確認作業を行った結果のデータを蓄積し、以降の印刷装置の特性の把握や経時変化の確認などの用途に用いることもある。

10

#### 【0005】

カラーエキスパートは、自身が管轄する印刷拠点に設置された複数の印刷装置に対しても前述の色管理作業を実施することがあるため作業負荷が非常に大きい。そのため、カラーエキスパートは、前述の色管理作業に関して、色管理作業を実行する上で必要な運用情報を設定するのみとし、実際の印刷装置に対する作業はオペレータが行う、と言うような役割分担を行うケースが多くある。この場合、カラーエキスパートは、オフィスなどの遠隔地で各印刷拠点に設置された印刷装置の色管理の運用情報を設定し、各オペレータに対して作業指示書やマニュアル等を送付して、現場のオペレータが行うべき作業を指示する事で色管理作業を運用する。ここでの運用情報としては、例えば、目標値と測色値の色差の許容範囲、許容範囲を超えた場合に行う色調整、チャート画像を印刷する際の印刷設定などがある。これらの運用情報は、各印刷装置の製品モデル、用途、画像の出力特性などに依存して設定される。そのため、複数の印刷装置を同時に管理する場合、カラーエキスパートは個々の装置に応じた運用情報を設定する必要があり、オペレータに対して個々の印刷装置に応じ運用情報を的確に指示する必要がある。

20

#### 【0006】

このようにカラーエキスパートには、複数の印刷装置の情報の把握、運用情報を適用するための高い熟練度が要求され、且つ、カラーエキスパートの運用情報の設定は正確にオペレータに伝える必要がある。よって、色管理作業においては、熟練度の高いカラーエキスパートの負荷を低減し、熟練度の低いオペレータにも確実に作業内容が伝わるような色管理システムが求められている。つまり、利用者の熟練度に依らない容易な作業での色管理作業を実行可能で、且つ、複数の印刷装置に対しても容易に色管理作業を運用できることが求められている。

30

#### 【0007】

例えば特許文献1には、各印刷装置の測色データを取得して、実際の出力を行う印刷装置のカラー再現状態を、目標となる印刷装置にマッチングさせるためのプロファイルを生成することが記載されている。

40

#### 【先行技術文献】

#### 【特許文献】

#### 【0008】

#### 【文献】特開2002-290756号公報

#### 【発明の概要】

#### 【発明が解決しようとする課題】

50

**【 0 0 0 9 】**

上記特許文献 1 には、ネットワークを介して接続された印刷装置、及びカラーマッチング装置において、印刷装置間のカラーマッチングを容易に行うことができ、ネットワークを介した端末においても、容易に色管理が可能なシステムが提案されている。これによって、カラーエキスパートの色管理作業の一部の負荷を低減可能となる。

**【 0 0 1 0 】**

しかしながら、ネットワークを介して端末と印刷装置とが互いに遠隔地にある場合、端末側で色管理を行うカラーエキスパートの色管理作業に対する期待と、印刷装置側でオペレータが実際に行う色管理作業とを合致させる手法は提案されていない。例えば、色管理の一例としてカラーマッチングを行うためには、それぞれの印刷装置で測色するチャートの条件（使用する用紙やチャートの印刷設定、測色器など）を合わせる必要がある。しかしながら上記従来技術では、測色データを取得する条件（どの用紙でチャートを出力し、どんな印刷設定でチャートを出力するのか等）は、確実に伝わっている前提で成り立っている。このため、各印刷装置が互いに異なる条件で測色されても、カラーエキスパートが気付く事は難しかった。

10

**【 0 0 1 1 】**

本発明の目的は、上記従来技術の課題を解決することにある。

**【 0 0 1 2 】**

本発明の目的は、色確認設定と色確認実行条件を印刷装置が受信し、色確認実行条件を満たしたことに応じて、色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷し、そのチャート画像を測色して得られたデータを外部装置に送信し、送信されたデータを外部装置で解析した結果に基づいて外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行する仕組みを提供することにある。

20

**【課題を解決するための手段】****【 0 0 1 3 】**

上記目的を達成するために本発明の一態様に係る色管理システムは以下のよう構成を備える。即ち、

外部装置と印刷装置とを含む色管理システムであって、

前記外部装置は、

少なくとも用紙情報を含み、色確認作業のために設定された色確認設定と、前記色確認作業のために設定された色確認実行条件とを前記印刷装置に送信し、

前記印刷装置は、

前記外部装置から前記色確認設定と前記色確認実行条件とを受信する受信手段と、

前記色確認実行条件を満たしたことに応じて、前記色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷する印刷手段と、

前記用紙に印刷されたチャート画像を測色する測色手段と、

前記チャート画像の測色で得られたデータを前記外部装置に送信する送信手段と、

前記送信手段によって送信された前記データを前記外部装置で解析した結果に基づいて前記外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行する色調整手段と、を有することを特徴とする。

30

**【発明の効果】****【 0 0 1 4 】**

本発明によれば、色確認設定と色確認実行条件を印刷装置が受信し、色確認実行条件を満たしたことに応じて、色確認設定に含まれる用紙情報に対応する用紙にチャート画像を印刷し、そのチャート画像を測色して得られたデータを外部装置に送信し、送信されたデータを外部装置で解析した結果に基づいて外部装置が送信した色調整の要求に従って色調整処理を実行することができる。

40

**【 0 0 1 5 】**

本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照とした以下の説明により明らかになるであろう。なお、添付図面においては、同じ若しくは同様の構成には、同じ参照番号を付

50

す。

**【図面の簡単な説明】**

**【0016】**

添付図面は明細書に含まれ、その一部を構成し、本発明の実施形態を示し、その記述と共に本発明の原理を説明するために用いられる。

【図1】本発明の実施形態に係る印刷システムの全体構成を説明する概念図。

【図2】実施形態に係る印刷システムの印刷拠点を中心とする構成を説明する図。

【図3】実施形態に係る集中管理システムの集中管理サーバと集中管理端末とを含むハードウェア構成を説明するブロック図。

【図4】実施形態に係る集中管理システムの拠点管理サーバと拠点管理端末とを含むハードウェア構成を説明するブロック図。 10

【図5】実施形態に係る印刷装置のハードウェア構成を説明するブロック図。

【図6】実施形態に係る集中管理サーバのソフトウェア構成を説明するブロック図（A）と、集中管理端末のソフトウェア構成を説明するブロック図（B）。

【図7】実施形態に係る拠点管理サーバのソフトウェア構成を説明するブロック図（A）と、拠点管理端末のソフトウェア構成を説明するブロック図（B）。

【図8】実施形態に係る印刷装置のプリンタコントローラのソフトウェア構成を説明するブロック図。

【図9】実施形態に係る色管理システムが提供する機能に関するシーケンスの一例を説明する図。 20

【図10】実施形態に係る色管理システムが提供する機能に関するシーケンスの一例を説明する図。

【図11】実施形態に係る色管理システムが提供する色確認処理と、色確認結果に応じてシステムが自動的に実行するシーケンスの一例を説明する図。

【図12A】実施形態に係る色管理システムが有するデータベースを説明する図。

【図12B】実施形態に係る色管理システムが有するデータベースを説明する図。

【図12C】実施形態に係る色管理システムが有するデータベースを説明する図。

【図13】実施形態に係る拠点管理アプリケーションのTOP画面の一例を示す図。

【図14】色管理アプリケーションの環境設定画面の一例を示す図。

【図15】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における色確認設定編集画面の一例を示す図。 30

【図16】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定におけるパッチチャート編集画面の一例を示す図。

【図17】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定におけるリファレンス編集画面の一例を示す図。

【図18】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における判定基準編集画面の一例を示す図。

【図19】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定におけるジョブプロパティ編集画面の一例を示す図。

【図20】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における色確認実行条件編集画面の一例を示す図。 40

【図21】実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における色調整設定編集画面の一例を示す図。

【図22】実施形態に係る印刷装置による処理を説明するフローチャート。

【図23】図22のS2205で印刷装置の操作部に表示される画面例を示す図。

【図24】図22のS2205で印刷装置の操作部に表示される他の画面例を示す図。

**【発明を実施するための形態】**

**【0017】**

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はなく、また本実施形態で説明されている特徴

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。

**【 0 0 1 8 】**

図1は、本発明の実施形態に係る印刷システムの全体構成を説明する概念図である。ここでは、異なる場所に存在する全ての拠点を管理する集中管理拠点の管理下に印刷拠点105、印刷拠点106がある。実施形態では、各印刷拠点には少なくとも1つの印刷装置が稼働している例を用いるが、その限りではない。集中管理拠点の管理下には更に多数の印刷拠点から成るシステム構成であってもよい。

**【 0 0 1 9 】**

図2は、実施形態に係る印刷システムの印刷拠点105を中心とする構成を説明する図である。

10

**【 0 0 2 0 】**

クラウド環境100は、後述の拠点管理サーバ102と集中管理サーバ101などのクラウドサーバを有し、インターネットを介して接続する端末装置に対して各種サービスを提供する。尚、実施形態では、拠点管理サーバ102と集中管理サーバ101をクラウドサーバであるものとして説明するが、本発明はその限りではない。集中管理業務を行う拠点と印刷拠点105に、それぞれ、集中管理サーバ101、拠点管理サーバ102を設置し、オンプレミスで利用してもよい。

**【 0 0 2 1 】**

拠点管理サーバ102は、印刷拠点105で稼働する印刷装置203、205を管理するサーバである。拠点管理サーバ102は、管理対象の印刷装置203、205の情報を取得する。また拠点管理サーバ102は、管理対象拠点内の印刷装置203、205への各種制御指示を送信する。更に、拠点管理サーバ102は、後述の集中管理サーバ101に対し、管理対象拠点で稼働する印刷装置に関する情報を送信する。

20

**【 0 0 2 2 】**

尚、拠点管理サーバ102は、クラウド環境100に設置されるクラウドサーバで、後述の拠点管理端末211や集中管理サーバ101とは、インターネットを介して接続される。集中管理サーバ101は、少なくとも1つの印刷拠点105の情報を、統合的に管理するサーバである。集中管理サーバ101は、拠点管理サーバ102から各印刷拠点の情報を取得する。この情報とは、例えば、管理対象の印刷装置203、205の稼働率、各種消耗品の使用量と残量、或いは、印刷装置203、205のパーツの寿命予測情報などである。また集中管理サーバ101は、集中管理端末111に対して、上記の印刷拠点情報（印刷拠点にて稼働する印刷装置に関する情報）を送信する。

30

**【 0 0 2 3 】**

尚、集中管理サーバ101は、クラウド環境100に設置されるクラウドサーバで、拠点管理サーバ102や集中管理端末111とは、インターネットを介して接続される。集中管理端末111は、集中管理拠点に在籍する集中管理者が使用する端末である。集中管理端末111は、集中管理サーバ101から受信した印刷拠点情報を、不図示の表示部に表示する。集中管理者は、その表示部に表示された印刷拠点情報を参照して、各印刷拠点の印刷装置203、205の稼働率や消耗品のコストを確認する。

40

**【 0 0 2 4 】**

拠点管理端末211は、印刷拠点105を管理するカラーエキスパートが使用する端末（情報処理装置）である。拠点管理端末211は、拠点管理サーバ102と通信し、拠点内の印刷装置203、205の情報を、不図示の表示部に表示する。カラーエキスパートは、表示された印刷装置203、205の情報を参照して色管理作業に用いる。色管理作業とは、印刷装置により印刷される画像の色を所望の色品質基準に保つために実行される作業であり、複数の工程を含む。例えば、印刷装置から印刷された画像の色値の確認作業（色確認作業）、印刷される画像の色値が色品質基準を満たすように調整をする色調整作業等がある。また、拠点管理端末211は、カラーエキスパートからの指示を受け付け、印刷拠点105内の印刷装置203、205へと各種実行指示を送信する。

**【 0 0 2 5 】**

50

印刷装置 203, 205 は、印刷拠点 105 で稼働する印刷装置である。印刷装置 203, 205 は、例えば、電子写真方式のプリンタ、或いは、インクジェット方式のプリンタである。印刷装置 203, 205 は、プリンタにその他の装置を接続した構成となる場合がある。例えば、給紙能力を拡張するための給紙装置、或いは、プリンタが出力した用紙に対して各種後処理を施すための後処理装置が接続される。また印刷機能拡張のために、不図示のプリントサーバが接続される場合もある。

#### 【0026】

オペレータ端末 204, 206 は、各印刷装置のオペレータが印刷装置 203, 205 を使用する際に、各種操作を行うための装置である。各種操作とは、例えば、給紙装置に格納した用紙情報の設定や、印刷装置の調整機能の実行指示などである。実施形態では、印刷装置 203, 205 が備える操作部をオペレータ端末 204, 206 として説明するがその限りではない。前述のプリントサーバが接続された構成であれば、プリントサーバの入出力装置をオペレータ端末としてもよい。拠点内ネットワーク 200 は、印刷拠点 105 内の各装置間を接続するとともに、各装置と外部ネットワークを接続する。

10

#### 【0027】

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。

#### 【0028】

図 3 は、実施形態に係る集中管理システムの集中管理サーバ 101 と集中管理端末 111 とを含むハードウェア構成を説明するブロック図である。

20

#### 【0029】

CPU 301 は、ROM 302 又はハードディスク (HDD) 304 に記憶された制御プログラムを RAM 303 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 300 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 302 は、CPU 301 が実行可能な制御プログラム等を記憶している。RAM 303 は、主として CPU 301 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構成されている。ハードディスク (HDD) 304 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、本実施形態では HDD 304 を用いたが、HDD 304 の他に SD 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。ネットワーク I/F 305 は、ネットワークを経由して、集中管理端末 111 や拠点管理サーバ 102 (図 3 では拠点管理サーバ 102, 103) とデータ通信を行う。

30

#### 【0030】

次に、集中管理端末 111 のハードウェア構成について説明する。

#### 【0031】

CPU 351 は、ROM 352 又はハードディスク (HDD) 354 に記憶された制御プログラムを RAM 353 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 350 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 352 は、CPU 351 が実行可能な制御プログラム等を記憶している。RAM 353 は、主として CPU 351 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構成されている。ハードディスク (HDD) 354 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、実施形態では HDD 354 を用いたが、HDD 354 の他に SD 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。ネットワーク I/F 355 は、ネットワークを経由して、集中管理サーバ 101 とデータ通信を行う。

40

#### 【0032】

図 4 は、実施形態に係る集中管理システムの拠点管理サーバ 102 と拠点管理端末 211 とを含むハードウェア構成を説明するブロック図である。

#### 【0033】

50

まず、拠点管理サーバ102のハードウェア構成について説明する。

【0034】

CPU401は、ROM402又はハードディスク(HDD)404に記憶された制御プログラムをRAM403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400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。ROM402は、CPU401が実行可能な制御プログラム等を記憶している。RAM403は、主としてCPU401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構成されている。ハードディスク(HDD)404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、実施形態ではHDD404を用いたが、HDD404の他にSD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。ネットワークI/F405は、ネットワークを経由して、集中管理サーバ101、拠点管理端末211、印刷装置203, 205とデータ通信を行う。

10

【0035】

次に、拠点管理端末211のハードウェア構成について説明する。

【0036】

CPU451は、ROM452又はハードディスク(HDD)454に記憶された制御プログラムをRAM453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450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。ROM452は、CPU451が実行可能な制御プログラム等を記憶している。RAM453は、主としてCPU451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構成されている。ハードディスク(HDD)454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、本実施形態ではHDD454を用いたが、HDD454の他にSD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。ネットワークI/F455は、ネットワークを経由して、拠点管理サーバ102とデータ通信を行う。

20

【0037】

図5は、実施形態に係る印刷装置203のハードウェア構成を説明するブロック図である。尚、印刷装置205の場合も、その構成は同様であるため、その説明は省略する。また、以下の説明では印刷装置203を例に説明するが、印刷装置205に対しても同様である。

30

【0038】

プリンタコントローラ500は印刷装置203のコントローラで、投入された印刷ジョブの解析、画像データへの展開処理など印刷処理実行に必要な処理を行う。尚、以降の説明では、これらの印刷に必要な処理は、印刷装置203のプリンタコントローラ500が担う例を用いて説明するが、その限りでない。印刷装置203に接続されるプリントサーバ(不図示)が印刷ジョブの受信、解析、画像データへの展開などの処理を担う形態でもよい。この場合は、プリントサーバは、展開後の画像データと印刷処理に必要な各種データを印刷装置203へ送信する。そして、印刷装置203はプリントサーバから受信したデータを用いて、プリンタ508による印刷処理を実行する。CPU501は、ROM502又はハードディスク(HDD)504に記憶された制御プログラムをRAM503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506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。ROM502は、CPU501が実行可能な制御プログラム等を記憶している。RAM503は、主としてCPU501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構成されている。ハードディスク(HDD)504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、実施形態ではHDD504を用いたが、HDD504の他にSD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。ネットワー

40

50

ク I / F 5 0 5 は、ネットワークを経由して、拠点管理サーバ 1 0 2 や拠点管理端末 2 1 1 とデータ通信を行う。プリンタ I / F 5 0 7 は、プリンタ 5 0 8 への画像出力を制御する。またプリンタ I / F 5 0 7 は、プリンタ 5 0 8 内部に備わるカラーセンサ 5 1 0 を制御し、測色結果を受信する。プリンタ 5 0 8 は、少なくとも印刷動作を担う画像形成部（プリント部）5 0 9 と、印刷物を測色するカラーセンサ 5 1 0 を有している。他にも、不図示の給紙装置、後処理装置が接続された構成でも構わない。

#### 【 0 0 3 9 】

実施形態ではカラーセンサ 5 1 0 は、印刷装置 2 0 3 における用紙搬送路上に設置されており、プリント部 5 0 9 の定着部と排紙口の間に少なくとも 1 つ配置される。カラーセンサ 5 1 0 は、用紙に転写・定着された画像に対して測色を行うことができる。カラーセンサ 5 1 0 による測色で得られるデータは、例えば、分光値や色度値、濃度である。このカラーセンサ 5 1 0 を用いて、プリント部 5 0 9 で印刷されたチャート画像を測色し、この測色結果と目標値との差分を用いて補正テーブルを生成することができる。よって、チャート画像の測色のために、ユーザがチャート画像をセンサに設置する手間が省けるため、このカラーセンサ 5 1 0 を用いることにより、自動的にキャリブレーションを実行することが可能になる。操作部 I / F 5 1 1 は、操作部 5 1 2 が備える表示部 5 1 4 の表示制御、及び、入力部 5 1 3 でオペレータから受け付けた各種情報の入力を制御する。前述のとおり、実施形態では、操作部 5 1 2 が、オペレータ端末 2 0 4 , 2 0 6 と同義であるものとする。

10

#### 【 0 0 4 0 】

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。

20

#### 【 0 0 4 1 】

図 6 ( A ) は、実施形態に係る集中管理サーバ 1 0 1 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 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。

#### 【 0 0 4 2 】

集中管理端末通信部 6 0 1 は、集中管理端末 1 1 1 とデータ通信を行う。例えば、集中管理端末 1 1 1 で動作する集中管理アプリケーション向けのデータを生成し、これを集中管理端末 1 1 1 へ送信する。また集中管理端末通信部 6 0 1 は、集中管理アプリケーションにて集中管理者から受けつけた各種指示を受信する。

30

#### 【 0 0 4 3 】

拠点管理サーバ通信部 6 0 2 は、他の装置との間のデータ通信を実行し、色管理対象の印刷拠点 1 0 5 の情報を取得する。例えば印刷拠点 1 0 5 の印刷装置 2 0 3 , 2 0 5 の色状態情報を取得する。色状態情報は、印刷装置で印刷される画像の測色値、この測色値と目標値との色差、及び、色差が閾値内かどうかの合否判定の判定結果、更に、測色を行った測色条件（プロファイル）等を含む。また拠点管理サーバ通信部 6 0 2 は、集中管理アプリケーションにて集中管理者から受けつけた指示に従い、拠点管理サーバ 1 0 2 に対し各種制御指示を送信する。例えば拠点管理サーバ 1 0 2 から集中管理サーバ 1 0 1 への、印刷装置毎の色状態情報の定期通知に関する通知間隔の変更を指示する。データ管理部 6 0 3 は、集中管理処理に係る各種データの保存、管理を実行する。例えば、拠点管理サーバ通信部 6 0 2 が取得した、印刷拠点 1 0 5 の色状態情報などのデータを保管する。また集中管理アプリケーションの実行用に集中管理端末 1 1 1 に配信する各種コンテンツデータを保管する。

40

#### 【 0 0 4 4 】

図 6 ( B ) は、実施形態に係る集中管理端末 1 1 1 のソフトウェア構成を示すブロック図である。これらのソフトウェアモジュールは、H D D 3 5 4 にプログラムとして格納され、C P U 3 5 1 が、そのプログラムをR A M 3 5 3 に展開して実行することにより実現される。

#### 【 0 0 4 5 】

50

データ送受信部 621 は、集中管理サーバ 101 とのデータ通信を行う。例えば、集中管理アプリケーションで表示する各種コンテンツデータを、集中管理サーバ 101 から受信する。また集中管理アプリケーション上で集中管理者から受け付けた各種指示情報を集中管理サーバ 101 へ送信する。例えば、管理下の印刷拠点 105 内の各印刷装置の色状態情報の取得指示を送信する。集中管理アプリケーション実行部 622 は、集中管理者が、管理対象である印刷拠点 105 の情報を管理するためのアプリケーションを実行する。UI 制御部 623 は、主に、集中管理アプリケーションの UI 画面表示、及び、利用者の入力操作の受付に関する処理を実行する。

#### 【0046】

図 7 (A) は、実施形態に係る拠点管理サーバ 102 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 404 にプログラムとして格納され、CPU 401 が、そのプログラムを RAM 403 に展開して実行することにより実現される。

10

#### 【0047】

集中管理サーバ通信部 701 は、集中管理サーバ 101 とのデータ通信を行う。例えば、印刷拠点 105 の各種情報を、集中管理サーバ 101 へ送信する。或いは、集中管理サーバ 101 からの指示を受け付け、各種制御を実施する。拠点管理端末通信部 702 は、拠点管理端末 211 とのデータ通信を行う。例えば、拠点管理端末 211 で動作する拠点管理アプリケーション向けのデータを生成し、これを拠点管理端末 211 へ送信する。また拠点管理端末通信部 702 は、拠点管理アプリケーションにてカラーエキスパートから受けつけた各種指示を受信する。例えば、管理対象の印刷装置 203 の追加処理の指示や、特定の印刷装置 203 への色確認処理の実行指示を受信する。

20

#### 【0048】

印刷装置通信部 703 は、印刷装置 203 とデータ通信を行う。例えば、拠点管理アプリケーションにてカラーエキスパートから受け付けた指示に従い、印刷装置 203 へ色確認処理や色調整処理の実行指示を送信する。色調整処理を指示した場合、印刷装置通信部 703 は、印刷装置 203 から印刷装置 203 で実行された色調整処理の結果情報を取得する。また色確認処理を指示した場合、印刷装置通信部 703 は、印刷装置 203 がチャート画像をカラーセンサ 510 で測色したデータを取得し、色確認処理の判定制御に使用する。後述するデータ管理部 704 に予め設定された目標値と受信した測色値を比較し、差分（色差）を算出する。この算出された差分が予め定義された閾値以内であると判定すると、印刷装置 203 から印刷される画像の色は求められる色品質基準を満たすと判定される。求められる色品質基準を満たすとは、印刷される画像の色の測色値と予め設定された目標値（リファレンス）との差分が小さいことを示す。よって、印刷装置通信部 703 は、現在、印刷装置から印刷される画像の色値が色品質基準を満たすものとして、データ管理部 704 への色確認処理結果の記録指示、及び、後述する UI 制御部 723 への結果表示指示などを行う。一方、差分が閾値以上であると判定すると、印刷装置 203 から印刷される画像の色が色品質基準を満たさないと判定される。この場合、印刷装置通信部 703 は、色確認処理に対するリカバリ処理設定を印刷装置 203 へと送信する。例えば、リカバリ処理として、印刷装置 203 が自動で色調整処理（キャリブレーション）を実行する。更に、色調整処理の完了後に、印刷装置通信部 703 は、色確認処理を再実行する。

30

#### 【0049】

データ管理部 704 は、拠点管理処理に係る各種データの保存、管理を実行する。例えば、印刷装置通信部 703 が取得した、印刷装置 203 のデータを保管する。また、拠点管理アプリケーション実行用に拠点管理端末 211 に配信する各種コンテンツデータを保管する。更に、色確認処理や色調整処理に関する設定情報、目標値情報などを保存、管理する。

40

#### 【0050】

図 7 (B) は、実施形態に係る拠点管理端末 211 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 454 にプログラムとして格納

50

され、C P U 4 5 1 が、そのプログラムをR A M 4 5 3 に展開して実行することにより実現される。

#### 【 0 0 5 1 】

データ送受信部7 2 1 は、拠点管理サーバ1 0 2とのデータ通信を行う。例えば、拠点管理アプリケーション上で表示する各種コンテンツデータを、拠点管理サーバ1 0 2から受信する。また、拠点管理アプリケーション上でカラーエキスパートから受け付けた各種指示情報を拠点管理サーバ1 0 2へ送信する。例えば、管理対象の印刷装置2 0 3の追加処理の指示や、特定の印刷装置2 0 3への色確認処理の実行指示である。

#### 【 0 0 5 2 】

拠点管理アプリケーション実行部7 2 2 は、カラーエキスパートが、管理対象である印刷装置2 0 3を管理するためのアプリケーションを実行させる。拠点管理アプリケーション実行部7 2 2 は、拠点管理サーバ1 0 2から印刷拠点1 0 5内の印刷装置2 0 3の情報を取得する。またU I制御部7 2 3を介してカラーエキスパートから受け付けた印刷装置2 0 3への各種制御指示を、拠点管理サーバ1 0 2へと送信する。U I制御部7 2 3は、主に、拠点管理アプリケーションのU I画面表示、及び、利用者の入力操作の受け付けに関する処理を実行する。

10

#### 【 0 0 5 3 】

図8は、実施形態に係る印刷装置2 0 3のプリンタコントローラ5 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 5 0 4にプログラムとして格納され、C P U 5 0 1が、そのプログラムをR A M 5 0 3に展開して実行することにより実現される。尚、印刷装置2 0 5の場合の同様であるため、その説明は省略する。

20

#### 【 0 0 5 4 】

U I制御部8 0 1は、印刷装置2 0 3の表示部5 1 4の表示制御及び、入力部5 1 3からの入力を制御する。印刷制御部8 0 2は、印刷ジョブの実行指示に基づき、印刷ジョブデータを生成、管理をする。例えば、印刷ジョブの解析、画像データへの展開、画像圧縮・伸張など、印刷処理実行に必要な処理を行う。また、生成された印刷ジョブに関するH D D 5 0 4への書き込みや読み出し、印刷済みのジョブの履歴管理などの処理を行う。センサ制御部8 0 3は、前述のカラーセンサ5 1 0を制御する。センサ制御部8 0 3は、印刷制御部8 0 2の指示を受け、キャリブレーション用いるチャート画像など印刷物に対する測色処理を実行する。この測色結果を色管理部8 0 5や後述のデータ管理部8 0 6、あるいは、データ送受信部8 0 4を介して外部の装置へ送信する。データ送受信部8 0 4は、拠点管理サーバ1 0 2とのデータ送受信を管理する。例えば、印刷装置2 0 3の後述の各種機能のチャート測色結果や実行結果の情報を拠点管理サーバ1 0 2へ送信する。また、色管理に係るデータ以外の通常の印刷ジョブの出力に関するデータを、外部の装置と送受信する。色管理部8 0 5は、印刷装置2 0 3で印刷される画像の色の質である色品質を管理するための各種機能を実行するための処理を制御する。具体的には、印刷装置2 0 3で印刷された測色用のチャートデータの測色値と目標値（リファレンス）との差分が閾値以下であると色品質が満たされると判定する。この色品質についての管理を行う。

30

#### 【 0 0 5 5 】

以下、色管理部8 0 5が制御する処理の例を説明する。

40

#### 【 0 0 5 6 】

色確認処理は、処理を実行するタイミングにおいて、印刷装置2 0 3が印刷する画像の色品質を確認するための処理である。色確認処理の開始条件（色確認実行条件）を満たすと、プリンタコントローラ5 0 0の色管理部8 0 5はチャートデータをデータ管理部8 0 6から取得する。色確認実行条件とは、例えば、所定値以上の印刷が実行されたり、前回の色確認処理から所定時間以上経過した場合には、色確認実行条件を満たしたものとする。そして、このチャートデータの印刷を印刷制御部8 0 2に指示する。尚、チャートデータを基に印刷されたチャート画像に対し、カラーセンサ5 1 0による測色が指示されている場合は、カラーセンサ5 1 0への測色指示も同時に印刷制御部8 0 2に送信する。但し、

50

その限りではなく、色管理部 805 が、センサ制御部 803 に直接測色指示を送信する実施形態でも構わない。そして、印刷されたチャート画像の測色結果を取得すると、色管理部 805 は、データ送受信部 804 を介して測色結果を拠点管理サーバ 102 へ送信する。そして、この送信後、拠点管理サーバ 102 から測色結果を用いた判定結果を受信する。判定結果が NG である（求められる色品質基準を満たさないことを示す）場合は、拠点管理サーバ 102 から判定結果とともにリカバリ制御指示を受信する。プリントコントローラ 500 は、その受信した指示内容に応じて、各ソフトウェアモジュールを制御する。

#### 【0057】

尚、実施形態では、測色結果を用いた判定処理は拠点管理サーバ 102 が実行するものとして説明するがその限りではなく、印刷装置 203 が実行してもよい。その場合、色管理部 805 は、データ管理部 806 に予め設定された目標値と測色値との差分を算出し、この差分が予め定義された閾値以内であるか否か（求められる色品質基準を満たすか否か）を判定する。判定結果が NG の場合（差分が閾値以上である場合）は、拠点管理サーバ 102 から次いで受信するリカバリ制御指示に従う。

10

#### 【0058】

続いて、色調整処理について説明する。色調整処理は、いわゆる公知のキャリブレーション機能であり、色品質に影響する複数の要因を最適化するために、様々な種類の機能が備わっている。以下では、濃度補正機能を実施する場合の色調整処理について説明する。色調整処理は、まずチャートデータを印刷し、その印刷されたチャート画像の測色結果を得る。チャートデータの印刷、及び、チャート画像の測色に関する制御内容は、前述の色確認処理と同じであるため詳細な説明は省略する。そして、取得した測色結果とデータ管理部 806 に予め設定された目標値との差分を解消するための補正パラメータを算出し、データ管理部 806 に記録する。この補正パラメータは、以降の印刷ジョブを出力し、画像を印刷する時に適用される。

20

#### 【0059】

続いて、カラープロファイル生成処理について説明する。カラープロファイル生成処理は、公知のカラープロファイルを、印刷装置の利用者が所望の条件で作成するものである。色管理部 805 は、チャートデータを印刷し、そのチャート画像の測色結果を用いて、カラープロファイルを生成する。チャートデータの印刷、及び、チャート画像の測色に関する制御内容は、前述の色確認処理と同じであるため詳細な説明は省略する。生成されたカラープロファイルは、データ管理部 806 によって保存される。以降、印刷制御部 802 が、適用対象の印刷ジョブ実行時にカラープロファイルを適用する。

30

#### 【0060】

データ管理部 806 は、印刷装置 203 が印刷する画像の色の測色結果の管理（色管理）に係るデータを保存、管理する。色管理に係るデータとして、例えば、色確認処理や色調整処理の設定情報、予め設定される目標値、測色値、各処理の実行ログ、又は、カラープロファイルや調整テーブルなど、印刷ジョブに適用する色管理に係るパラメータデータなどが挙げられる。また、データ管理部 806 は、色管理に係るデータ以外のデータも保存、管理する。例えば、印刷装置 203 のデバイス構成や消耗品などの情報を扱う。

40

#### 【0061】

以下、実施形態における色管理システムが提供する機能について説明する。

#### 【0062】

図 9 は、実施形態に係る色管理システムが提供する機能に関するシーケンスの一例を説明する図である。

#### 【0063】

<集中管理者の指示により、印刷拠点の色状態情報を取得する機能>

集中管理者の操作を受け、集中管理端末 111 は、集中管理サーバ 101 に、全印刷拠点に設置された管理対象となる印刷装置の色状態情報の取得を要求する（HQT\_S01）。この要求を受けると、集中管理サーバ 101 は、管理対象の 1 以上の拠点管理サーバ 102, 103 に、各拠点に設定された管理対象となる印刷装置 203, 205 の色状態情

50

報の取得要求を送信する (HQ S\_S 0 1)。拠点管理サーバ 102, 103 は、管理対象となる印刷拠点に設置された全ての印刷装置 203, 205 の色状態情報を、拠点管理サーバ 102 のデータ管理部 704 から取得し (S 901)、これを集中管理サーバ 101 へ通知する (FS\_S 0 1)。集中管理サーバ 101 は、拠点管理サーバ 102 から通知された各拠点の色状態情報をデータ管理部 603 に保存する (S 902)。また集中管理サーバ 101 は、各拠点の色状態情報を集中管理端末 111 に送信し、集中管理端末 111 の U I に表示させる (HQ S\_S 0 2)。

#### 【0064】

<印刷拠点の色状態情報通知>

集中管理者の操作を受け、集中管理端末 111 は、印刷拠点から各印刷拠点に対して、稼働する印刷装置の色状態情報について通知する間隔を設定するための指示を集中管理サーバ 101 へ送信する (HQ T\_S 0 2)。これを受けた集中管理サーバ 101 は、管理対象の 1 以上の拠点管理サーバ 102, 103 に対し、各拠点で稼働する印刷装置の色状態情報について通知する間隔の設定をするための指示を送信する (HQ S\_S 0 3)。拠点管理サーバ 102 は、集中管理サーバ 101 から受信した色状態情報の通知間隔の設定情報を、拠点管理サーバ 102 のデータ管理部 704 に記憶する (S 903)。その後、拠点管理サーバ 102 が、通知間隔の設定情報をもとに、各拠点で稼働する印刷装置の色状態情報を集中管理サーバ 101 に通知するタイミングに達した（色状態情報通知条件が成立した）ことを検出する (S 904)。そして、拠点管理サーバ 102 は、印刷装置の色状態通知条件が成立したことが検出されるたびに、集中管理サーバ 101 に対して、その拠点で稼働する印刷装置の色状態情報を通知する (FS\_S 0 2)。

10

20

#### 【0065】

図 10 は、本実施形態に係る色管理システムが提供する機能に関するシーケンスの一例を説明する図である。

#### 【0066】

<色確認処理の手動実行>

カラー エキスパートの操作を受け、拠点管理端末 211 は、特定の印刷装置 203, 205 の色確認処理の実行要求を拠点管理サーバ 102 へ送信する (FT\_S 0 1)。ここでは、印刷装置 203 の色確認処理の実行要求を受け付けたものとする。色確認処理における詳細な処理内容については前述の通りである。これを受けた、拠点管理サーバ 102 は、印刷装置 203 に色確認処理の実行要求を送信する (FS\_S 0 3)。実行要求を受けると印刷装置 203 は色確認処理を実行する (S 1001)。そして、カラーセンサ 510 によってチャート画像を読み取った結果を示すデータ（読み取りデータ）を拠点管理サーバ 102 に送信する (P\_S 0 1)。拠点管理サーバ 102 は、印刷装置 203 から受信した読み取りデータを解析し、その解析結果を拠点管理サーバ 102 のデータ管理部 704 に保存する (S 1002)。

30

#### 【0067】

<色確認処理結果の表示>

カラー エキスパートの操作を受けて、拠点管理端末 211 は、拠点内に設置された印刷装置の色状態情報の取得要求を拠点管理サーバ 102 に送信する (FT\_S 0 2)。これを受けて、拠点管理サーバ 102 は、データ管理部 704 に保持する拠点内に設置される印刷装置 203, 205 の色状態情報を取得し (S 1003)、これを拠点管理端末 211 へ送信して U I に表示させる (FS\_S 0 4)。

40

#### 【0068】

<色確認処理の自動実行>

拠点内に設置された 1 以上の印刷装置 203 は、後述の色確認実行条件が成立したことを検知する (S 1004) と色確認処理を実行する (S 1005)。この色確認処理では、印刷したチャート画像をカラーセンサ 510 で読み取り、読み取ったデータ（読み取りデータ）を拠点管理サーバ 102 に送信する (P\_S 0 2)。拠点管理サーバ 102 は、各印刷装置 203, 205 から読み取りデータを受信すると、そのデータを解析し、拠点管理

50

サーバ102のデータ管理部704に保存する(S1006)。

【0069】

図11は、本実施形態に係る色管理システムが提供する色確認処理と、色確認結果に応じてシステムが自動的に実行するシーケンスの一例を説明する図である。

【0070】

<色確認処理とりカバリ処理の自動実行>

拠点管理サーバ102、及び、拠点内の1以上の印刷装置203, 205は、図10での色確認処理の自動実行の制御と同様に、S1101～S1103で示すように制御を行う。拠点管理サーバ102は、色確認実行時に印刷されたチャート画像をカラーセンサ510で読み取ったデータを解析し、データ管理部704に保存する。読み取りデータの解析の結果、例えば印刷装置203で印刷される画像の色値(色状態)が適切ではない(求められる色品質基準を満たさない)と判定した場合には、拠点管理サーバ102は印刷装置203に対して色調整実行要求を行う(FS\_S05)。これを受け印刷装置203は色調整処理を実行する(S1104)。更に、印刷装置203は、色調整処理完了後に改めて色確認処理を実行し(S1105)、カラーセンサ510によるチャート画像の読み取りデータを拠点管理サーバ102に送信する(P\_S04)。拠点管理サーバ102は、受信した読み取りデータを再び解析してデータ管理部704に保存する(S1106)。ここで、更に、読み取りデータの解析の結果、印刷装置203の色状態が適切ではないと判定した場合には、拠点管理サーバ102は、拠点管理端末211、及び、印刷装置203に警告表示要求を送信する(FS\_S06, FS\_S07)。印刷装置203は、その警告表示要求に応じて印刷装置203のオペレータ端末204に警告を表示する(S1108)。尚、このシーケンスにおける拠点管理サーバ102、及び印刷装置203の制御フローについては、後ほど詳細に説明する。

10

20

30

【0071】

<色確認プロファイルの自動更新>

拠点管理サーバ102及び拠点内に設置された1以上の印刷装置203, 205は、図10での色確認処理の自動実行の制御と同様、S1109～S1111において制御を行う。また拠点管理サーバ102は、色確認実行時に印刷されたチャート画像をカラーセンサ510で読み取ったデータを解析し、データ管理部704に保存する。ここで、読み取りデータの解析の結果、色確認プロファイルの更新条件に合致した場合には、更新内容をデータ管理部704に保存し(S1112)、印刷装置203に色確認プロファイルの更新要求を送信する(FS\_S08)。印刷装置203は、受信した色確認プロファイルの更新要求の内容に応じて、印刷装置203が保持している色確認プロファイル設定を更新して、データ管理部806に保存する(S1113)。

40

【0072】

以下では、上記シーケンス図で示される機能以外の機能について説明する。

【0073】

<印刷装置に対する色管理制御の運用情報の設定>

拠点管理サーバ102は、管理対象の印刷拠点105に設置された印刷装置203, 205に対し、色管理制御の運用情報を配信する。色管理制御の運用情報とは、具体的には、色確認処理と色調整処理を実行するために必要な情報である。色確認処理の運用情報とは、例えば、印刷装置203, 205における色確認処理の実行条件、色確認処理の結果に対する合否判定基準(測色値と目標値との色差の閾値)等が挙げられる。また、色確認結果がエラー(確認結果に対する合否判定結果が否)であった場合の印刷装置のリカバリ処理の情報も含む。色調整処理の運用情報とは、調整用チャートのパッチ構成、測色デバイス、チャート印刷条件などが挙げられる。

【0074】

<印刷装置における確認/調整処理>

上記運用情報を用いた色確認処理の実行条件が満たされると、色確認処理が実行される。また、色確認処理の結果に応じて、色調整処理などのリカバリ処理を実行する。この処理

50

の詳細は後述する。尚、上記色確認処理、色調整処理の実行は、拠点管理サーバ102により配信された運用情報の実行条件を満たした場合のみに限らない。拠点管理端末211のUI画面でカラーエキスパートから、これらの処理の実行指示を受け付けた場合、拠点管理端末211は拠点管理サーバ102を介して印刷装置203へ実行指示を送信する。この実行指示を受け付け、印刷装置203は各種処理を実行する。また、オペレータ端末204で、オペレータからこれらの処理の実行指示を受け付けた場合、印刷装置203は、その実行指示に従って各種処理を実行する。

#### 【0075】

<拠点管理サーバ102における印刷装置203, 205の情報収集>

拠点管理サーバ102は、管理対象の印刷拠点105に設置された印刷装置203, 205から各種情報を収集する。印刷装置203, 205の情報とは、例えば、色状態情報であって、色確認処理の実行履歴、及び、実行結果の情報を取得する。また、色調整処理情報として、色調整処理の実行履歴情報を取得する。他にも、パーツ消耗度、デバイスの状態に関する情報を取得する。

10

#### 【0076】

<拠点管理サーバ102における情報収集解析>

拠点管理サーバ102は、印刷装置203, 205から取得した情報を処理し、拠点管理端末211のUI画面で表示可能なデータを生成する。カラーエキスパートは、拠点管理端末211から拠点管理サーバ102にアクセスし、印刷装置203, 205の情報を、拠点管理アプリケーションのUI画面上で確認する。この拠点管理アプリケーションのUI画面で表示される情報を参照することで、カラーエキスパートは、印刷拠点105で稼働する複数の印刷装置203, 205の色管理状態を一元的に把握することができる。

20

#### 【0077】

<集中管理サーバ101における情報収集>

拠点管理サーバ102は、集中管理サーバ101へ印刷拠点105の情報を送信する。印刷拠点情報とは、印刷拠点105内の印刷装置203, 205から収集した情報から得られる色状態情報や印刷装置203, 205の稼働率情報などである。集中管理者は、集中管理端末111から集中管理サーバ101にアクセスし、上記の印刷拠点情報を集中管理アプリケーションのUI画面上で確認する。この拠点管理アプリケーションのUI画面で表示される情報を参照することで、集中管理者は、各印刷拠点105で運用されている色管理作業が適切であるかを確認する。また集中管理者は、各印刷拠点105の印刷装置203, 205の情報を一元的に確認する。

30

#### 【0078】

<情報データベース>

次に、本実施形態における色管理システムが有する情報データベースの詳細について、図12A～図12Cを参照して説明する。

#### 【0079】

図12A～図12Cは、実施形態に係る色管理システムが有するデータベースを説明する図である。

40

#### 【0080】

このデータベースは、拠点管理サーバ102のROM402又はHDD404に格納されたプログラムがRAM403に読み出され、CPU401によって実行されることで実現される。このデータベースは、拠点管理サーバ102のデータ管理部704に保存され、必要に応じて、各制御部が、集中管理サーバ101、拠点管理端末211、及び印刷装置203, 205と情報の送受信及びデータ更新などを行う。但し、データベースの保存場所はその限りではなく、集中管理サーバ101のデータ管理部603、印刷装置203, 205のプリンタコントローラ500のデータ管理部806であっても構わない。

#### 【0081】

色確認プロファイルDB1200は、色管理作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めたDB(データベース)である。色確認プロファイルDB1200は、保存され

50

た情報を識別するための色確認プロファイル ID 1201、後述する UI 上に表示するための設定名 1202、及び以下の情報から成る。有効 1203 は、色確認プロファイルで設定された色管理作業が有効であるか否かの情報である。色確認設定 1204 は、後述する色確認設定 DB 1210へのリンク情報である。色確認実行条件 1205 は、後述する色確認実行条件 DB 1220へのリンク情報である。色調整設定 1206 は、後述する色調整設定 DB 1230へのリンク情報である。測色結果 1207 は、後述する測色結果 DB 1280(図 12C)へのリンク情報である。

#### 【0082】

色確認設定 DB 1210 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めた色確認設定 DB である。色確認設定 DB 1210 は、保存された情報を識別するための色確認設定 ID 1211、後述する UI 上に表示するための設定名 1212、及び以下の情報を含んでいる。パッチチャート 1213 は、後述するパッチチャート DB 1240(図 12B)へのリンク情報である。リファレンス 1214 は、後述するリファレンス DB 1250(図 12B)へのリンク情報である。判定基準 1215 は、後述する判定基準(閾値) DB 1260(図 12B)へのリンク情報である。用紙 1216 は、色確認処理を実行する際に使用する用紙情報である。ジョブプロパティ 1217 は、後述するジョブプロパティ DB 1270(図 12B)へのリンク情報である。

10

#### 【0083】

色確認実行条件 DB 1220 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき実行条件情報を集めた色確認実行条件 DB である。ID 1221 は、保存された情報を識別するための色確認実行条件 ID、後述する UI 上に表示するための設定名 1222、及び以下の情報を含んでいる。曜日時間 1223 は、色確認設定 1210 で設定された色確認作業を実行する条件の一つである曜日時間の情報である。枚数間隔 1224 は、同じく色確認作業を実行する条件の一つである、印刷枚数間隔の情報である。

20

#### 【0084】

色調整設定 DB 1230 は、色調整作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めた、色調整設定 DB である。色調整設定 DB 1230 は、保存された情報を識別するための色調整設定 ID 1231、後述する UI 上に表示するための設定名 1232、及び以下の情報を含んでいる。調整 1233 は、色調整作業の情報である。色確認作業の結果、色調整作業が必要と判定された場合に実行されるリカバリ処理を示す情報として保存される。リカバリ処理とは、例えばキャリブレーション処理やプロファイル作成処理である。この色調整設定 DB 1230 に保存する色調整作業は一つに限らず、複数の調整作業でもよい。また、これに伴い複数の調整作業を実行する順番に関する情報も共に保存しても良い。

30

#### 【0085】

図 12B のパッチチャート DB 1240 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めたパッチチャート DB で、色確認作業で使用されるチャート画像を印刷するために用いられるパッチデータに関する情報を格納している。パッチチャート DB 1240 は、保存された情報を識別するためのパッチチャート ID 1241、後述する UI 上に表示するための設定名 1242、及び以下の情報を有している。パッチ数 1243 は、パッチチャートに印刷するパッチ数である。1244 ~ 1246 は、後述するパッチ DB 12900へのリンク情報である。パッチ数 1243 で指定されるパッチ数の数だけ、パッチ DB が作成され保存される。

40

#### 【0086】

リファレンス DB 1250 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めたリファレンス DB である。リファレンス DB 1250 で指定されるパッチチャート情報に対応する形で保存される、各パッチにおける目標値に関する情報である。リファレンス DB 1250 は、保存された情報を識別するためのリファレンス ID 1251、後述する UI 上に表示するための設定名 1252 及び以下の情報を有している。パッチ数 1253 は、パッチチャートに印刷するパッチ数である。1254 ~ 1256 は、後述するパッチ DB 12900(図 12C)へのリンク情報である。パッチ数 1253 で指定されるパ

50

ツチ数の数だけ、パッチ DB が作成され保存される。

#### 【 0 0 8 7 】

判定基準 DB 1 2 6 0 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めた判定基準 DB である。色確認作業において、色品質を満たしているか否かを判定するために、算出した測色結果と目標値との差分量とを比較する際に用いられる判定項目及びその閾値に関する情報である。判定基準 DB 1 2 6 0 は、保存された情報を識別するための判定基準 ID 1 2 6 1、後述する UI 上に表示するための設定名 1 2 6 2 及び以下の情報を有している。平均 1 2 6 3 はパッチ全体の差分量の平均値、最大 1 2 6 4 は、パッチ全体の差分量の中での最大値、1 2 6 5 は紙白を示すパッチの値、1 2 6 6 ~ 1 2 6 9 は、それぞれシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックの単色ベタパッチの値である。判定基準について、実施形態では、1 2 6 3 ~ 1 2 6 9 で示す項目を挙げているが、これらの項目だけに限定されるものではない。これらの項目のうちの一部、或いは異なる指標による項目の組み合わせであっても良い。

10

#### 【 0 0 8 8 】

ジョブプロパティ DB 1 2 7 0 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めたジョブプロパティ DB で、色確認作業で印刷するパッチチャートの印刷設定に関する情報である。ジョブプロパティ DB 1 2 7 0 は、保存された情報を識別するためのジョブプロパティ ID 1 2 7 1、後述する UI 上に表示するための設定名 1 2 7 2 及び以下の情報を含んでいる。ジョブプロパティ DB 1 2 7 0 以降で記述する項目は、印刷装置 2 0 3, 2 0 5 によりパッチチャートを印刷するための印刷ジョブで必要な設定の項目を含む。これらは、入力プロファイル 1 2 7 3 は入力カラープロファイル、出力プロファイル 1 2 7 4 は出力カラープロファイル、ハーフトーン 1 2 7 5 を含む。もちろん、これらの項目だけに限定されるものではなく、印刷装置 2 0 3 における印刷制御部 8 0 2 で設定される項目であって、それらは印刷装置 2 0 3 に応じて可変である。

20

#### 【 0 0 8 9 】

図 1 2 C の測色結果 DB 1 2 8 0 は、色確認作業の測色結果に関する情報を集めた測色結果 DB である。印刷装置 2 0 3, 2 0 5 で印刷、測色されたパッチの測色値に関する情報である。測色結果 DB 1 2 8 0 は、保存された情報を識別するための測色結果 ID 1 2 8 1 及び以下の情報を有している。実行日時 1 2 8 2 は、色確認作業が実施された実行日時の情報である。パッチ数 1 2 8 3 は、パッチチャートに印刷するパッチ数の情報である。1 2 8 4 ~ 1 2 8 6 は、後述するパッチ DB 1 2 9 0 0 へのリンク情報である。パッチ数 1 2 8 3 で指定されるパッチ数の数だけパッチ DB が作成され保存される。

30

#### 【 0 0 9 0 】

パッチ DB 1 2 9 0 0 は、色確認作業を運用するにあたり設定しておくべき情報を集めたパッチ DB であり、チャートを構成するパッチに関する情報である。パッチ DB 1 2 9 0 0 は、保存された情報を識別するためのパッチ ID 1 2 9 0 1、後述する UI 上に表示するための設定名 1 2 9 0 2、及び以下の情報を有している。1 2 9 0 3 ~ 1 2 9 0 6 はパッチの入力信号情報であり、ここでは、それぞれシアン、マゼンタ、イエロー、ブラックに対応する。1 2 9 0 7 ~ 1 2 9 0 9 は、リファレンス DB 1 2 5 0 で説明したリファレンスである目標値に関する情報である。実施形態では、目標値としての色状態情報を、一般的に使用される CIE\_L\*a\*b\* 色空間の情報として記述しているが、他にも色確認作業を行うことが出来る値であればどんな形式でもよい。例えば、CIE\_XYZ 色空間の情報や、濃度の情報であっても良い。

40

#### 【 0 0 9 1 】

1 2 9 1 0 ~ 1 2 9 1 2 は、測色結果 DB 1 2 8 0 で説明した測色結果に関する情報である。実施形態では、1 2 9 0 7 ~ 1 2 9 0 9 と同じ CIE\_L\*a\*b\* 形式で記載しているが、他の形式の情報であっても良い。但し、差分を演算するために、目標値と同じ形式で測色結果情報を保持しておくことが望ましい。

#### 【 0 0 9 2 】

印刷装置 DB 1 2 9 2 0 は、拠点管理アプリケーションによりカラーエキスパートが色管

50

理運用したい印刷装置 203 の情報を集めた印刷装置 DB である。印刷装置 DB 12920 は、保存された情報を識別するための印刷装置 ID 12921、後述する UI 上に表示するための設定名 12922 及び以下の情報を有している。色確認プロファイル 12923 は、色確認プロファイル 1200へのリンク情報である。IP アドレス 12924 は、印刷装置 203 の IP アドレスの情報である。もちろん、これらの項目だけに限定されるものではなく、印刷装置 203 を識別するための情報であれば良い。

#### 【0093】

<拠点管理アプリケーションUI>

次に、本実施形態に係る色管理システムの拠点管理端末 211 で実行される拠点管理アプリケーションの詳細について図 13～図 25 を参照して説明する。前述の通り、拠点管理アプリケーションでは、カラーエキスパートが印刷装置を管理するために必要な情報を扱うものであるが、ここでは、特に色管理に関連する機能についてのみ説明する。ここで説明する UI 画面は全て、拠点管理端末 211 の拠点管理アプリケーション実行部 722 において生成・制御され、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。更に、本 UI 及び不図示の操作部を通して、カラーエキスパートからの指示を受け付ける。

10

#### 【0094】

図 13 は、本実施形態に係る拠点管理アプリケーションのTOP 画面の一例を示す図である。

#### 【0095】

この画面を通して、カラーエキスパートは、色管理運用のための様々な環境設定ボタン 1301、色管理結果の確認ボタン 1302、色管理対象デバイスの登録・削除ボタン 1303 のそれぞれを押下して次の画面に進むことで実行できる。またカラーエキスパートは、メッセージ 1304 により、管理対象の印刷装置のうちいずれかの印刷装置で問題が発生しているか否かを知ることができる。このメッセージ 1304 は、例えば、カラーエキスパートが管理する印刷装置 203, 205 の全てにおいて運用が有効となっている色確認プロファイルの最新の色確認結果の中で、判定結果がエラーとなっている印刷装置があれば、その情報を表示する。表示する情報は、この図の情報に限定されるものではなく、拠点管理サーバ 102 のデータ管理部 704 に保存されているカラーエキスパートにとって有益な他の情報であっても良い。

20

#### 【0096】

図 14 は、色管理アプリケーションの環境設定画面の一例を示す図である。

30

#### 【0097】

この画面は、図 13 の画面で環境設定ボタン 1301 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、図 14 の画面を生成し、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。

#### 【0098】

1401 は、環境設定を行う対象の印刷装置 203 を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをしてカラーエキスパートが登録している印刷装置 203 の印刷装置 DB 12920 を取得し、それを表示する。1402 は、色確認プロファイル設定を行う設定情報を選択表示している。印刷装置 203 が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをする。そして印刷装置 DB 12920 から、その選択された印刷装置 203 と同じ色確認プロファイル 1200 の情報を取得し、それを色確認プロファイル設定 1402 として表示する。

40

#### 【0099】

色確認有効 1403 は、色確認プロファイル DB 1200 の有効 1203 に対応し、この色確認プロファイルが有効であれば、その旨が分かる状態で表示される。設定を変更したい色確認プロファイルの色確認有効 1403 の列が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、有効から無効、無効から有効へと設定を切替え、その情報を色確認プロファイル DB 1200 の有効 1203 に保存する。1403～1406 は、それぞ

50

色確認プロファイル DB1200 の色確認設定 1204 に対応する項目であり、各設定で保存されている設定名が表示される。カラーエキスパートによって、有効である任意の色確認プロファイルの行が選択され、選択された色確認プロファイルの設定変更などが行われる。編集ボタン 1407 は、後述する色確認設定を行う画面へ移行させるボタンである。編集ボタン 1408 は、後述する色確認実行条件の設定を行う画面へ移行させるボタンである。編集ボタン 1409 は、後述する色調整設定を行う画面へ移行させるボタンである。

#### 【0100】

新規追加ボタン 1410 は、色確認プロファイル設定を新しく追加するためのボタンである。新規追加ボタン 1410 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、新しい色確認プロファイル 1200 を作成して、色確認プロファイル設定 1402 に表示する。正確には、拠点管理アプリケーション実行部 722 が、新規作成する色確認プロファイル DB1200 の情報を拠点管理サーバ 102 へ送信しデータ管理部 704 に保存する。削除ボタン 1411 は、色確認プロファイル設定を削除するためのボタンである。任意の色確認プロファイルが選択されている状態で削除ボタン 1411 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、選択されていた色確認プロファイルを削除する旨を拠点管理サーバ 102 へ送信する。これにより、選択されていた色確認プロファイルをデータ管理部 704 から削除させると共に、上記リストから消去させる。

10

#### 【0101】

図 15 は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における色確認設定編集画面の一例を示す図である。

20

#### 【0102】

この画面は、図 14 の画面で、色確認設定の編集ボタン 1407 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、この UI を生成し、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。

#### 【0103】

色確認設定 1501 は、図 14 の画面で選択されている印刷装置 203 に紐づけられている色確認設定の一覧を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをして色確認設定情報を取得し、それを表示する。設定名リスト 1502 は、取得した色確認設定 DB1210 の設定名 1212 に対応している。この設定名リスト 1502 で、カラーエキスパートによって任意の色確認設定が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せて色管理設定の詳細情報を取得する。そして項目 1503 及び設定名 1504 に、その取得した色管理設定の詳細情報を表示する。ここで表示される項目及び設定名は、色確認設定 DB1210 に保存されている、パッチチャート 1213 ~ ジョブプロバイダ 1217 の情報である。パッチチャートの欄に表示する設定名は、パッチチャート DB1240 の設定名 1242 に対応している。リファレンスの欄に表示する設定名は、リファレンス DB1250 の設定名 1252 に対応している。また判定基準の欄に表示する設定名は、判定基準 DB1260 の設定名 1262 に対応している。

30

#### 【0104】

編集ボタン 1505 は、色確認設定を編集するためのボタンである。編集ボタン 1505 が押下されると、それぞれの項目内容を編集できる状態になる。各項目の編集についての詳細は後述する。カラーエキスパートによって所望の設定編集が行われ、保存ボタン 1506 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、編集情報を拠点管理サーバ 102 へ送信し、データ管理部 704 の登録情報を更新する。削除ボタン 1507 は、色確認設定を削除するためのボタンである。カラーエキスパートによって削除ボタン 1507 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、設定名リスト 1502 で選択されている色確認設定の情報を削除する旨を拠点管理サーバ 102 へ送信する。これにより選択されている色確認設定の情報をデータ管理部 704 から削除すると共に、設定名リスト 1502 から消去する。新規作成ボタン 1508 は、色確認設定を新規作成

40

50

するためのボタンである。カラーエキスパートによって新規作成ボタン 1508 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、新しい色確認設定 DB1210 を作成してこの画面に表示する。正確には、拠点管理アプリケーション実行部 722 が、新規作成する色確認設定 DB1210 の情報を拠点管理サーバ 102 へ送信しデータ管理部 704 に保存する。

#### 【0105】

図 16 は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定におけるパッチチャート編集画面の一例を示す図である。

#### 【0106】

この画面は、図 15 の画面で、色確認設定のパッチチャート項目の欄の編集ボタン 1505 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、この UI を生成し、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。

10

#### 【0107】

パッチチャート設定の一覧 1601 は、図 14 の画面で選択されている印刷装置 203 に紐づけられているパッチチャート設定の一覧を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せてパッチチャート設定情報を取得する。そして、この取得したパッチチャート設定情報を表示する。設定名 1602 は、取得したパッチチャート DB1240 の設定名 1242 に対応している。この設定名 1602 で、カラーエキスパートによって任意のパッチチャート設定が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せてパッチチャート設定の詳細情報を取得する。そして、パッチ数 1603 及びリスト 1604 で、取得したパッチチャート設定の詳細情報を表示する。ここで表示される項目及び設定名は、パッチチャート DB1240 に保存されている、パッチ数 1243～パッチ 1246 に対応する情報である。パッチ数 1603 は、パッチ数 1243 に保存されているパッチ数であり、リスト 1604 は、パッチチャート DB1240 の 1244～1246 に保存されているパッチの入力信号値情報である。このリスト 1604 に表示される項目は、パッチ数 1603 に表示されるパッチ数と同じ列数作成される。例えば、パッチ 001(1244) の情報は、パッチ 001(1244) で指定されているリンク先にあるパッチ DB12900 に詳細情報があり、そこで保存されている入力信号値の情報(12903～12906) が表示される。ボタン 1605～1608 は、それぞれパッチチャート設定の編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンである。パッチチャートデータベース 1240 に対して、前述の図 15 の色確認設定画面におけるボタン 1505～1508 と同じ動作を行うため、ここでは説明を省略する。

20

#### 【0108】

図 17 は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定におけるリファレンス編集画面の一例を示す図である。

30

#### 【0109】

この画面は、図 15 の画面で色確認設定のリファレンス項目の欄の編集ボタン 1505 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、この UI を生成し、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。

40

#### 【0110】

リファレンス 1701 は、図 14 の画面で選択されている印刷装置 203 に紐づけられているリファレンス設定の一覧を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをしてリファレンス設定情報を取得し、それを表示する。設定名 1702 は、取得したリファレンス DB1250 の設定名 1252 に対応している。設定名 1702 で、カラーエキスパートによって任意のリファレンス設定が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せてリファレンス設定の詳細情報を取得する。そして、パッチ数 1703 及びリスト 1704 により、その取得したリファレンス設定の詳細情報を表示する。ここで表示される項目及び設定名は、リファレンス DB1250 に保存されているパッチ数 1253～1256 に対応

50

している。パッチ数 1703 は、パッチ数 1253 に保存されているパッチ数であり、リスト 1704 は、リファレンス DB1250 の 1254 ~ 1256 に保存されているパッチの入力信号値情報及び目標値情報に対応している。このリスト 1704 に表示される項目は、パッチ数 1703 に表示されるパッチ数と同じ列数作成される。例えば、パッチ 001(1254) の情報は、リファレンス DB1250 の 1254 で指定されているリンク先にあるパッチ DB12900 に詳細情報がある。パッチ DB12900 で保存されている入力信号値の情報(12903 ~ 12906) 及び目標値の情報(12907 ~ 12909) が表示される。ボタン 1705 ~ 1708 は、それぞれリファレンス設定の編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンである。リファレンス DB1250 に対して、前述の図 15 の色確認設定画面における編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタン 1505 ~ 1508 と同じ動作を行うため、ここでは説明を省略する。

#### 【0111】

図 18 は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における判定基準編集画面の一例を示す図である。

#### 【0112】

この画面は、図 15 の画面において、色確認設定の判定基準項目の欄の編集ボタン 1505 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、本 UI を生成し、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。

#### 【0113】

判定基準 1801 は、図 14 の画面で選択されている印刷装置 203 に紐づけられている判定基準設定の一覧を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せて判定基準設定情報を取得し、それを表示する。設定名 1802 は、取得した判定基準 DB1260 の設定名 1262 に対応している。設定名 1802 で、カラーエキスパートによって任意の判定基準設定が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをして判定基準設定の詳細情報を取得し、リスト 1803 へそれを表示する。ここで表示される項目及び設定名は、判定基準 DB1260 に保存されている平均 1263 ~ 1269 の情報に対応している。ボタン 1804 ~ 1807 は、それぞれ判定基準設定の編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンである。判定基準 DB1260 に対して、前述の図 15 の色確認設定画面における編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタン 1505 ~ 1508 と同じ動作を行うため、ここでは説明を省略する。

#### 【0114】

図 19 は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定におけるジョブプロパティ編集画面の一例を示す図である。

#### 【0115】

この画面は、図 15 の画面において、色確認設定のジョブプロパティ項目の欄の編集ボタン 1505 が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、本 UI を生成し、UI 制御部 723 を介して不図示の表示部へ表示される。ジョブプロパティ 1901 は、図 14 の 1401 で選択されている印刷装置 203 に紐づけられているジョブプロパティ設定の一覧を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをしてジョブプロパティ設定情報を取得し、それを表示する。設定名リスト 1902 は、取得したジョブプロパティ DB1270 の設定名 1272 に対応している。設定名リスト 1902 で、カラーエキスパートによって任意のジョブプロパティ設定が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部 722 は、データ管理部 704 に問合せをしてジョブプロパティ設定の詳細情報を取得し、リスト 1903 へそれを表示する。このリスト 1903 で表示される項目及び設定名は、ジョブプロパティ DB1270 に保存されている入力プロファイル 1273 ~ 1275 に対応している。ボタン 1904 ~ 1908 は、それぞれジョブプロパティ設定の編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンである。ジョブプロパティ DB1270 に対して、前述の図 15 の色確認設定画面における編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタン 1505 ~ 1508 と同じ動作

10

20

30

40

50

を行うため、ここでは説明を省略する。

**【0116】**

図20は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における色確認実行条件編集画面の一例を示す図である。

**【0117】**

この画面は、図14の画面において、色確認実行条件の編集ボタン1408が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部722は、本UIを生成し、UI制御部723を介して不図示の表示部へ表示される。色確認実行条件2001は、色確認実行条件の一覧を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部722は、データ管理部704に問合せをして色確認実行条件情報を取得し、それを表示する。設定名リスト2002は、取得した色確認実行条件DB1220の設定名1222に対応している。設定名リスト2002で、カラーエキスパートによって任意の色確認実行条件が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部722は、データ管理部704に問合せて色確認実行条件の詳細情報を取得し、項目2003及び設定名2004へそれを表示する。ここで表示される項目及び設定名は、色確認実行条件DB1220に保存されている設定名1223～枚数間隔1224に対応している。ボタン2005～2008は、それぞれ色確認実行条件の編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンである。色確認実行条件DB1220に対して、前述の図15の色確認設定画面における編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンと同じ動作を行うため、ここでは説明を省略する。

10

**【0118】**

図21は、実施形態に係る拠点管理アプリケーションの環境設定における色調整設定編集画面の一例を示す図である。

20

**【0119】**

この画面は、図14の画面の色調整設定の編集ボタン1409が押下されると、拠点管理アプリケーション実行部722は、本UIを生成し、UI制御部723を介して不図示の表示部へ表示される。色調整設定2101は、色調整設定の一覧2102を選択表示している。拠点管理アプリケーション実行部722は、データ管理部704に問合せをして色調整設定情報を取得し、それを表示する。一覧2102は、取得した色調整設定DB1230の設定名1232に対応している。一覧2102で、カラーエキスパートによって任意の色調整設定が選択されると、拠点管理アプリケーション実行部722は、データ管理部704に問合せて色調整設定の詳細情報を取得し、項目2103及び設定名2104へ、それを表示する。ここで表示される項目及び設定名は、色調整設定DB1230に保存されている設定名1232、調整1233に対応している。ボタン2105～2108は、それぞれ色調整設定の編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンである。色調整設定DB1230に対して前述の図15の色確認設定画面における編集、削除、新規作成、保存を行うためのボタンと同じ動作を行うため、ここでは説明を省略する。

30

**【0120】**

以上、図14～図21の各画面を通して、カラーエキスパートは、色管理を行う上で必要な環境設定を実行する。尚、ここで説明した環境設定の各UI画面及びそれらで表示される設定項目や形式は一例であり、同じ目的を達成することができれば、環境設定と結果表示が同一画面中に表示するなど、他のUI画面構成でも良い。

40

**【0121】**

拠点管理アプリケーション実行部722より指示され、データ管理部704に保存された色管理に関する環境設定情報は、その後、印刷装置通信部703から印刷装置203に送信される。ここで、印刷装置203は、その設定情報を受信した際に、受信した設定情報の中で、オペレータに対して必要な作業に関して通知するための実施形態における特徴的な制御フローについて以下に詳細を説明する。

**【0122】**

印刷装置203が色管理に関する設定を受信した際の、本実施形態における特徴的な制御フローを図22のフローチャートを用いて説明する。

50

**【 0 1 2 3 】**

図22は、実施形態に係る印刷装置203による処理を説明するフローチャートである。このフローチャートで示す処理は、印刷装置203内のプリンタコントローラ500により実行される。具体的には、このフローチャートで示す処理は、CPU501がHDD504に格納されているプログラムをRAM503に展開し、その展開したプログラムを実行することにより達成される。

**【 0 1 2 4 】**

まずS2201でCPU501は、拠点管理サーバ102から色管理に関する環境設定(色管理設定)の更新情報を受信したかどうかを判定し、色管理設定の更新情報を受信したと判定するとS2202に進む。S2202でCPU501は、オペレータ作業に影響のある項目の設定が更新されたかどうかを判定し、影響のある設定が更新されたと判定するとS2203に進み、そうでないときはS2206に進む。実施形態では、オペレータ作業に影響のある項目として、色確認実行時、及び色調整実行時に印刷するチャートの用紙設定が追加或いは変更されたかどうかを判定するが、本発明はこの限りではない。例えば、色確認作業の実行タイミングの時刻設定が変更されたかどうかであってもよい。こうすることで、通常の成果物を得るために使う用紙種類が多岐に渡り、色確認作業で使う用紙を色確認作業の直前に都度入れ替えるような運用をしていた場合にも、オペレータが、いつ用紙の入替を行えばよいか事前に気付くことができる。そのため、自動で実行されるはずの色確認処理が、例えば紙無し等で止まることが無くなり、システム全体の生産性を保ったまま、色管理作業を効率的に運用可能となる。

10

**【 0 1 2 5 】**

S2203でCPU501は、現在の印刷装置203の状態として、給紙段に設定されている用紙情報を取得してS2204に進む。S2204でCPU501は、S2201で受信した色管理設定(チャートの用紙設定)と、S2203で取得した現在の印刷装置の状態(給紙段の用紙情報)とを比較して、オペレータの作業無しで色管理作業が実行可能かどうかを判定する。具体的には、S2201で受信したチャート印刷用の用紙が、給紙段に設定されているかどうかを判定し、現在の給紙段に無ければS2205に進み、現在の給紙段に入つていればS2206に進む。S2205でCPU501は、色確認の自動実行に必要な色管理作業を、印刷装置203の操作部512に警告表示するよう制御する。実施形態では、図23に例示されるような用紙変更の要求メッセージを表示してS2206に進む。

20

**【 0 1 2 6 】**

図23は、図22のS2205で印刷装置203の操作部512に表示される画面例を示す図である。

30

**【 0 1 2 7 】**

この画面では、受信したチャート印刷用の用紙が、印刷装置203の給紙段に設定されていないため、その給紙段にA3両面コート紙を補給するように警告している。

**【 0 1 2 8 】**

尚、この時、操作部512の表示部514にメッセージを表示するだけでなく、タリーランプのような警告等も合わせて点灯・点滅させるよう制御しても良い。

40

**【 0 1 2 9 】**

また実施形態では色管理作業に必要な処理は必ず表示するよう記載しているがこの限りでなく、色管理の環境設定変更時に警告表示を行うかどうかを項目ごとに設定可能なように構成しても良い。このようにする事で、オペレータがカラーエキスパートの作業を兼務しているようなユーザ環境のように、設定変更を確実に知っている場合には、余計な表示が出てこないように指示する事も可能となる。

**【 0 1 3 0 】**

また実施形態では、オペレータに対して作業すべき内容のみを警告表示しているがこの限りでなく、図24のように色管理の環境設定を全て表示しながら、オペレータに影響のある項目のみを強調表示するよう制御しても良い。

50

**【 0 1 3 1 】**

図24は、図22のS2205で印刷装置203の操作部512に表示される他の画面例を示す図である。

**【 0 1 3 2 】**

図24(A)は、色確認の自動実行に必要な色確認設定に変更があることを表示している。ここで設定変更の内容を確認する確認ボタンが押下されると図24(B)の画面に移行する。

**【 0 1 3 3 】**

図24(B)は、色管理の環境設定が変更された内容を太字で表示しており、色確認用の用紙の種類が両面コート紙に変更されたことが分かる。

10

**【 0 1 3 4 】**

このように構成する事で、オペレータはカラーエキスパートの意図を正確に把握することができ、より柔軟な運用が可能となる。例えば、色管理で使用する用紙の種類を少なく留めたい場合には、色確認用チャートに使う用紙は常時補給しておく。一方、色確認実行時にNGだった場合にのみ、色調整用のチャートに使用する用紙は常時補給しない、といった運用を決定する事が可能となる。

**【 0 1 3 5 】**

そしてS2206に進みCPU501は、S2201で受信した色管理の環境設定情報をHDD504に保存して、この処理を終了する。

20

**【 0 1 3 6 】**

図22のフローチャートを実施した後、プリンタコントローラ500の色管理部805は、環境設定情報に従い、色確認実行条件が成立すると色確認処理を実行する。また、色確認処理が実行されると、色管理部805は、測色結果情報をデータ管理部806に保存し、さらに拠点管理サーバ102へ送信し、データ管理部704に保存する。データ管理部704は、色管理部805から送信された測色結果情報を、対応するパッチDB12900の12907～12912へ保存する。

**【 0 1 3 7 】**

以上説明した様に実施形態によれば、カラーエキスパートが遠隔地から色管理に関する設定を変更した場合でも、印刷装置を直接操作するオペレータに対して、必要な作業のみを確実に通知することが出来る。これによりオペレータは、自分が行うべき作業にいち早く気付くことが可能となり、印刷装置の生産性を損なうことなく、色管理作業を確実に遂行する事が出来る。

30

**【 0 1 3 8 】**

また、カラーエキスパートが、色管理に関する環境設定を頻繁に変更したくなった場合でも、オペレータが確実にその変更に気付けるため、より細やかな色管理の運用が可能となる。そのため、印刷装置の生産性を落とすことなく、高い色品質の出力を行うことができる印刷システムを提供できる。

**【 0 1 3 9 】**

また、色管理設定の設定の変更において、オペレータ作業に影響のある項目として、色確認でNGとなったときのリカバリ処理が追加される場合も含む。

40

**【 0 1 4 0 】**

また色管理設定が変更された後、色確認やリカバリで使用しなくなった用紙が給紙段に存在するときは、その給紙段がどこなのかを分かりやすく強調表示するようにしても良い。

**【 0 1 4 1 】**

また給紙段の用紙設定変更を示す画面では、ユーザにその給紙段を優先的に選択してもらえるように、予め選択済みで反転表示するようにしても良い。

**【 0 1 4 2 】**

更に、色管理設定が変更された後、給紙段の用紙設定変更(印刷装置側の状態変更)があった場合にも、同じ確認(色確認・色調整の自動実行の可否を確認)を行い、自動実行が出来ない場合には警告を表示するようにしても良い。

50

**【 0 1 4 3 】**

さらに、色管理設定の変更は、即時反映と、設定を反映させる時刻指定の両方を選択可能にし、反映させる時刻指定があった場合は、その時刻以降に警告表示するようにしても良い。

**【 0 1 4 4 】****( その他の実施形態 )**

本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェア（プログラム）を、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

10

**【 符号の説明 】****【 0 1 4 5 】**

102...拠点管理サーバ、211...拠点管理端末、203, 205...印刷装置、500...プリンタコントローラ、510...カラーセンサ

20

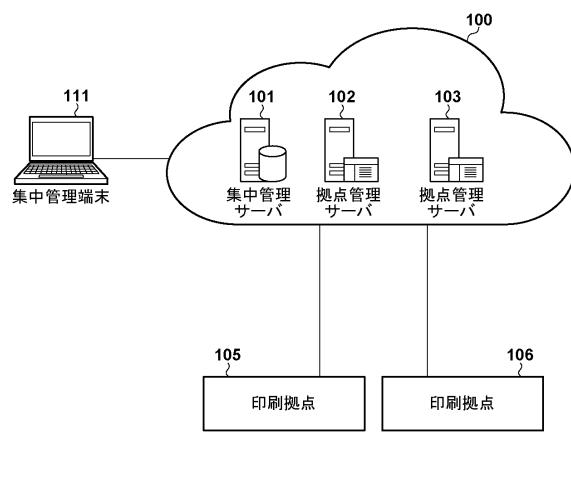
30

40

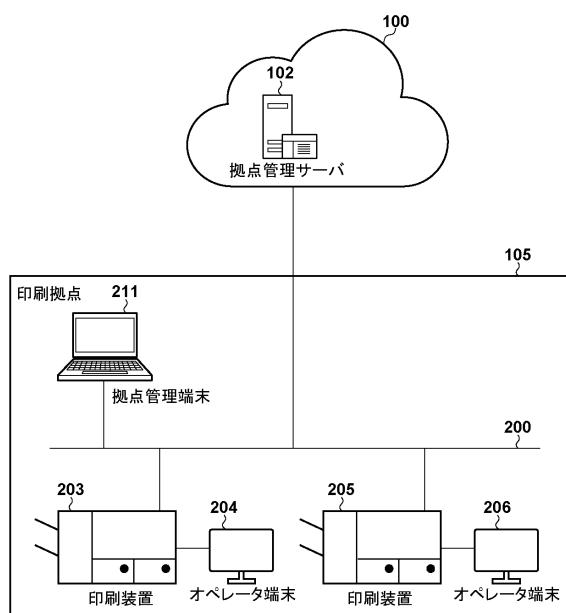
50

【図面】

【図 1】



【図 2】



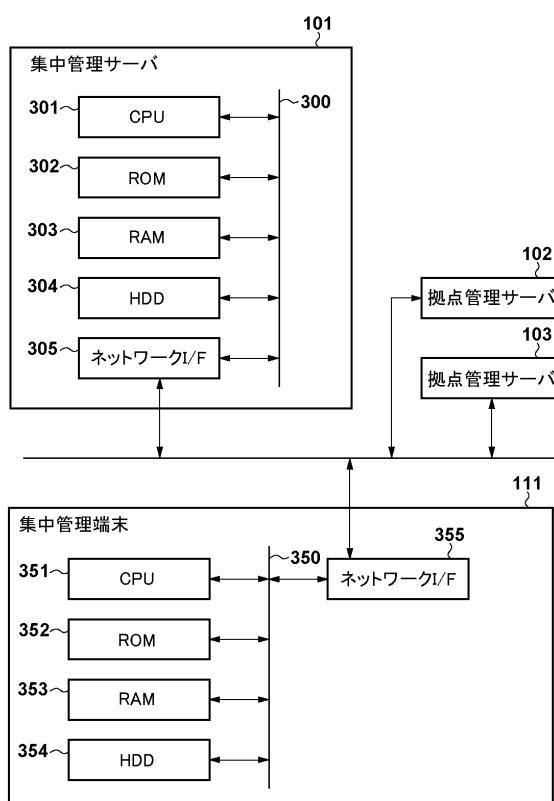
10

20

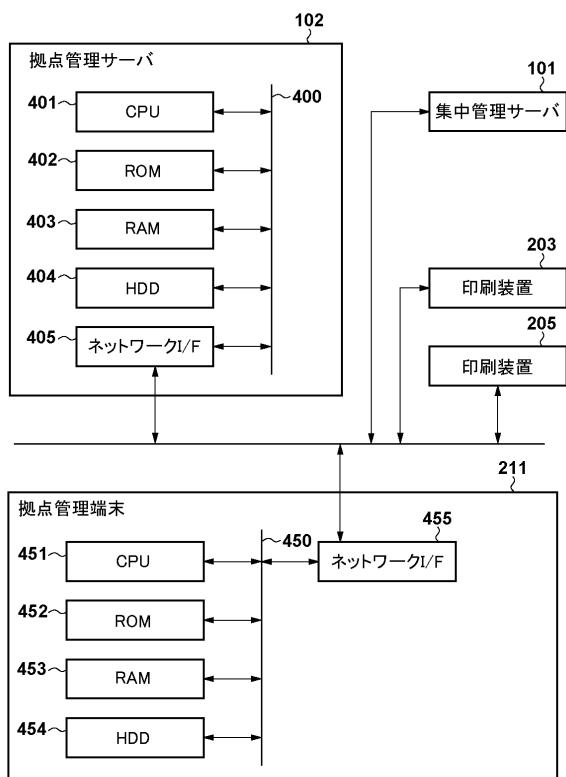
30

40

【図 3】

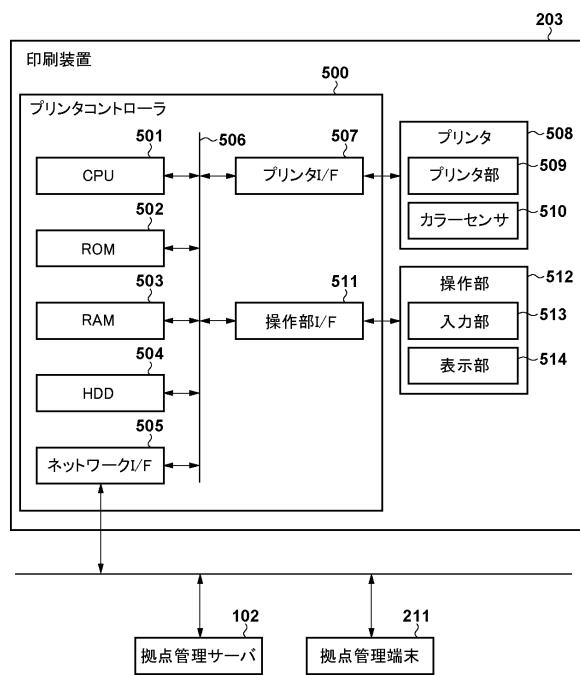


【図 4】

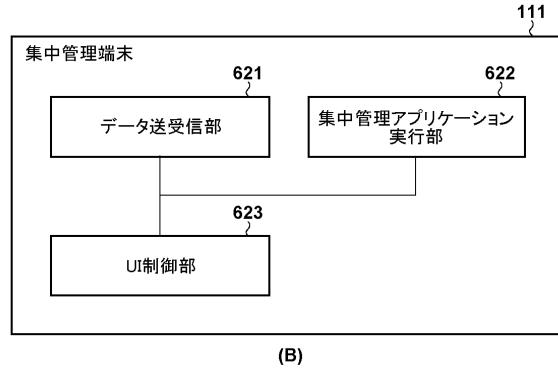
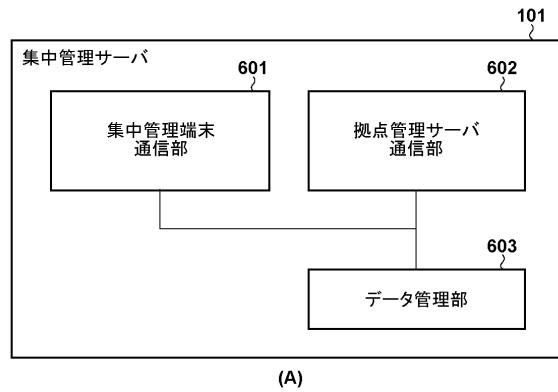


50

【図5】



【図6】



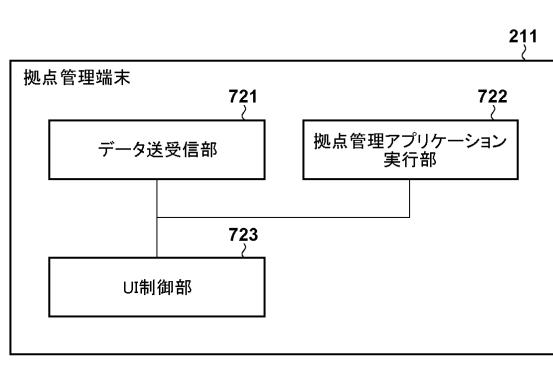
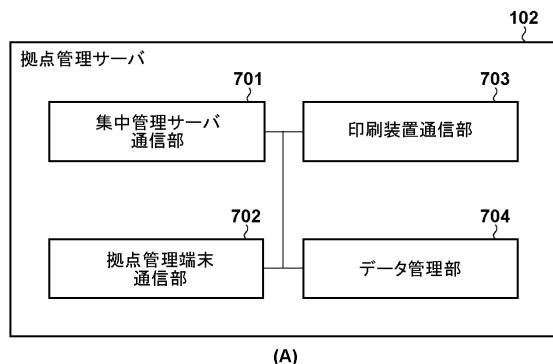
10

20

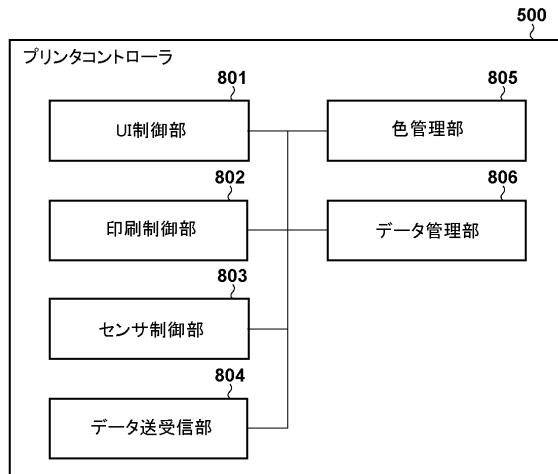
30

40

【図7】

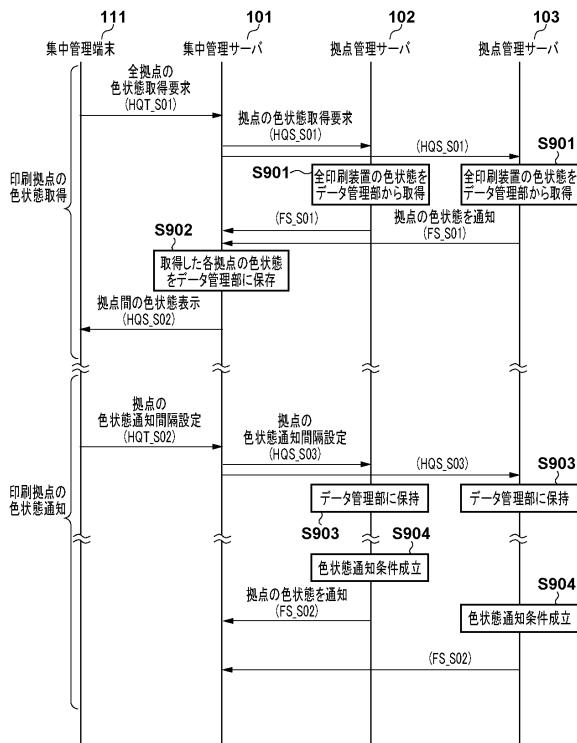


【図8】

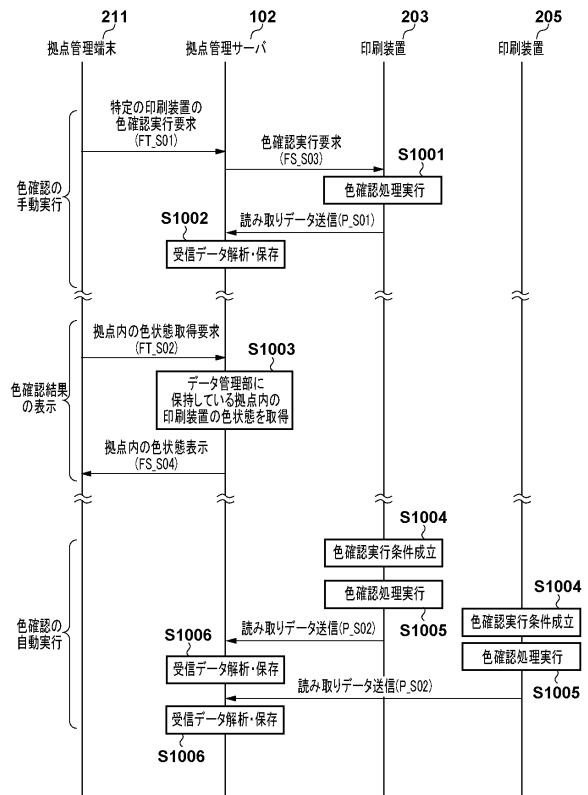


50

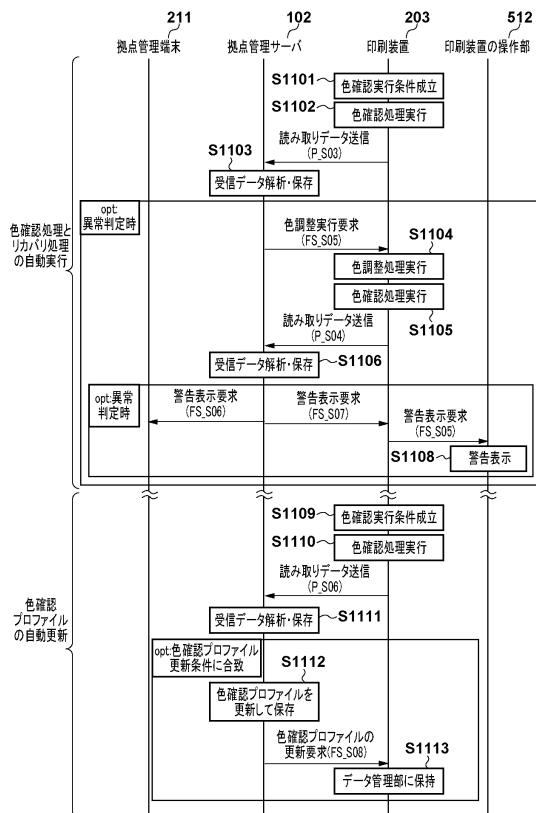
【図9】



【図10】



【図11】



【図12A】

1200	1210
色確認プロファイル	色確認設定
ID	～1211
設定名	～1212
有効	～1213
色確認設定	～1214
色確認実行条件	～1215
色調整設定	～1216
測色結果	～1217

1220	1230
色確認実行条件	色調整設定
ID	～1231
設定名	～1232
曜日時間	～1233
枚数間隔	

10

20

30

40

50

【図 1 2 B】

1240	
パッチチャート	
ID	～1241
設定名	～1242
パッチ数	～1243
パッチ001	～1244
パッチ002	～1245
...	～1246
パッチ0XX	

1250	
リファレンス	
ID	～1251
設定名	～1252
パッチ数	～1253
パッチ001	～1254
パッチ002	～1255
...	～1256
パッチ0XX	

1280	
測色結果	
ID	～1281
実行日時	～1282
パッチ数	～1283
パッチ001	～1284
パッチ002	～1285
...	～1286
パッチ0XX	

12900	
パッチ	
ID	～12901
設定名	～12902
C	～12903
M	～12904
Y	～12905
K	～12906
L*_ref	～12907
a*_ref	～12908
b*_ref	～12909
L*_dev	～12910
a*_dev	～12911
b*_dev	～12912

10

1260	
判定基準	
ID	～1261
設定名	～1262
平均	～1263
最大	～1264
PaperWhite	～1265
Cyan 100%	～1266
Magenta 100%	～1267
Yellow 100%	～1268
Black 100%	～1269

1270	
ジョブプロパティ	
ID	～1271
設定名	～1272
入力プロファイル	～1273
出力プロファイル	～1274
ハーフトーン	～1275
...	

12920	
印刷装置	
ID	～12921
設定名	～12922
色確認プロファイル	～12923
IPアドレス	～12924

20

【図 1 3】

色管理	
下記項目より行いたい操作を選択してください	
印刷装置の環境設定	次へ ～1301
印刷装置の色確認結果	次へ ～1302
印刷装置の登録・削除	次へ ～1303
現在の色管理状況: NGが1台あります ～1304	

【図 1 4】

色管理 環境設定				
印刷装置	PRINTER_001 ▽ ～1401			
1402	色確認プロファイル設定			
1403	1410 新規追加			
1404	1411 削除			
1405				
1406				
#	有効	色確認設定	色確認実行条件	色調整設定
001	✓	DEV001_001	Verify001	ColorAdjust001
002		DEV001_002	Verify001	ColorAdjust002
003		DEV001_001	Verify002	ColorAdjust001
編集 1407		編集 1408	編集 1409	

30

40

50

【図15】

色管理 環境設定

色確認設定	1501	1502	1505	1507
設定名	DEV001_001		編集	
	DEV001_002		削除	
			新規作成	
				1508
項目	1503	1504		
設定名	DEV001_001	▷		
パッチチャート	ColorWedge002	▷		
リファレンス	ColorWedge002_Ref001	▷		
判定基準	ToleranceSet002	▷		
			保存	1506

【図16】

色管理 環境設定

パッチチャート設定	1601	1602	1605	1606	
設定名	ColorWedge001		編集		
	ColorWedge002		削除		
			新規作成		
				1607	
パッチ数	52	1603	1604		
#	C	M	Y	K	
001	0	0	0	0	▷
002	10	0	0	0	▷
003	20	0	0	0	▷
					1608
					保存

【図17】

色管理 環境設定

リファレンス	1701	1702	1705	1706	
設定名	Ref001		編集		
	Ref002		削除		
			新規作成		
				1707	
パッチ数	52	1703	1704		
#	CMYK	L*	a*	b*	
001	0, 0, 0, 0	90.00	1.05	-1.30	▷
002	10, 0, 0, 0	XX	XX	XX	▷
003	20, 0, 0, 0	XX	XX	XX	▷
					1708
					保存

【図18】

色管理 環境設定

判定基準	1801	1802	1804	1805
設定名	ToleranceSet001		編集	
	ToleranceSet002		削除	
			新規作成	
				1806
項目	閾値	1803	1807	
設定名	ToleranceSet001	▷		
平均dE	3.0	▷		
最大dE	5.0	▷		
Paper White	1.0	▷		
				保存

10

20

30

40

50

【図 19】

色管理 環境設定

ジョブプロパティ	1901	1902	1904	1905
設定名	<input type="button" value="編集"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="新規作成"/>			
JobProperty001				
JobProperty002				

項目	閾値	1903
設定名	JobProperty001	<input type="button"/>
入力プロファイル	CMYK_Source005	<input type="button"/>
出力プロファイル	OUTPUT_Coated001	<input type="button"/>
ハーフトーン	Normal	<input type="button"/>

1906 1908 保存

【図 20】

色管理 環境設定

色確認実行条件	2001	2002	2005	2006
設定名	<input type="button" value="編集"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="新規作成"/>			
Verify001				
Verify002				

項目	設定名	2003	2004
設定名	Verify001	<input type="button"/>	
曜日時間	月～金, 8:00	<input type="button"/>	
枚数間隔	2000	<input type="button"/>	

2007 2008 保存

10

【図 21】

色管理 環境設定

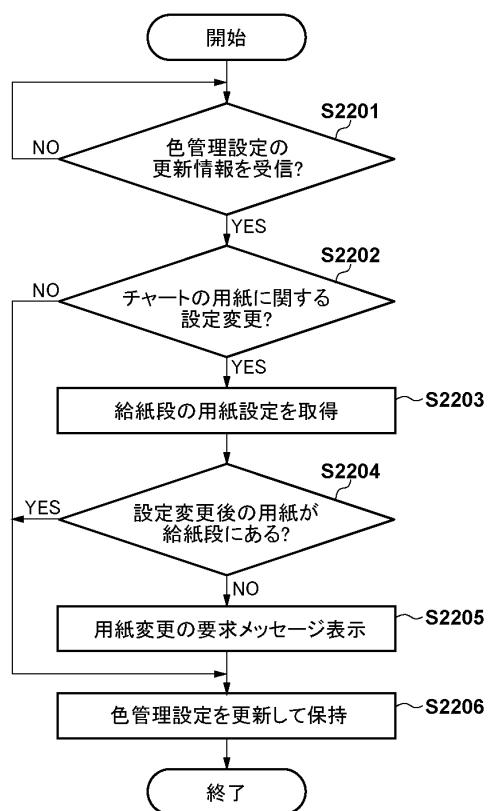
色調整設定	2101	2102	2105	2106
設定名	<input type="button" value="編集"/> <input type="button" value="削除"/> <input type="button" value="新規作成"/>			
ColorAdjust001				
ColorAdjust002				

項目	設定名	2103	2104
設定名	ColorAdjust001	<input type="button"/>	
調整	自動階調補正	<input type="button"/>	
		<input type="button"/>	

2107 2108 保存

【図 22】



20

30

40

50

【図23】

状況確認／中止

ジョブ	用紙	トナー／その他
時刻 ジョブ名 ユーザ名 状況 待ち時間		
<input type="button" value="割り込みプリント"/> <input type="button" value="詳細情報"/> <input type="button" value="中止"/> <input type="button" value="確認プリント"/>		
A3両面コート(90gsm)を補給して下さい		
A3両面コート(250gsm)を補給して下さい		
<input type="button" value="閉じる"/>		
<input type="checkbox"/> A3両面コート(250gsm)を補給して下さい		

【図24】

色管理システム 警告メッセージ

色確認設定に変更があります

設定変更の内容を確認する

(A)

10

色管理システム 警告メッセージ

変更箇所は太字表示されています

変更内容の詳細を確認する場合は、確認したい  
プロファイルを選択して詳細ボタンを押してください

プロファイル番号	色確認用紙種類	用紙サイズ	色確認実行タイミング	リカバリ処理
#001	<b>両面コート(100gsm)</b>	A4	Verify001	Adjust009
#002	普通紙(86gsm)	A3	Verify001	Adjust001

(B)

20

30

40

50

---

フロントページの続き

## (51)国際特許分類

	F	I			
G 0 3 G	21/00	(2006.01)	G 0 3 G	21/00	3 9 6
G 0 3 G	15/00	(2006.01)	G 0 3 G	21/00	3 8 6
G 0 6 F	3/12	(2006.01)	G 0 3 G	15/00	3 0 3
H 0 4 N	1/00	(2006.01)	G 0 3 G	21/00	5 1 0
			G 0 6 F	3/12	3 0 8
			G 0 6 F	3/12	3 2 9
			G 0 6 F	3/12	3 5 5
			H 0 4 N	1/00	1 2 7 A

## (56)参考文献

特開2013-186828(JP,A)

特開2003-118085(JP,A)

特開2005-277762(JP,A)

## (58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

H 0 4 N	1 / 4 6 - 1 / 6 2
G 0 6 T	1 / 0 0
B 4 1 J	2 9 / 3 8
B 4 1 J	2 9 / 3 9 3
B 4 1 J	2 9 / 4 6
G 0 3 G	2 1 / 0 0
G 0 3 G	1 5 / 0 0
G 0 6 F	3 / 1 2
H 0 4 N	1 / 0 0