

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号  
特許第7691083号  
(P7691083)

(45)発行日 令和7年6月11日(2025.6.11)

(24)登録日 令和7年6月3日(2025.6.3)

(51)国際特許分類		F I	
H 0 4 N	1/00 (2006.01)	H 0 4 N	1/00 3 5 0
B 4 1 J	29/42 (2006.01)	B 4 1 J	29/42 F
B 4 1 J	29/38 (2006.01)	B 4 1 J	29/38 2 0 1
G 0 3 G	21/00 (2006.01)	G 0 3 G	21/00 3 8 6

請求項の数 6 (全32頁)

(21)出願番号	特願2023-548516(P2023-548516)	(73)特許権者	000006150 京セラドキュメントソリューションズ株式会社 大阪府大阪市中央区玉造1丁目2番28号
(86)(22)出願日	令和4年9月16日(2022.9.16)	(73)特許権者	000006633 京セラ株式会社 京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町6番地
(86)国際出願番号	PCT/JP2022/034713	(74)代理人	110003443 弁理士法人TNKアジア国際特許事務所
(87)国際公開番号	WO2023/042904	(72)発明者	藤川 拓磨 大阪市中央区玉造1丁目2番28号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内
(87)国際公開日	令和5年3月23日(2023.3.23)	(72)発明者	藤原 伸城
審査請求日	令和6年3月14日(2024.3.14)		
(31)優先権主張番号	特願2021-152572(P2021-152572)		
(32)優先日	令和3年9月17日(2021.9.17)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	日本国(JP)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 画像形成装置およびデータ通信システム

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

プリントデータにしたがってシートに画像を形成する形成部と、  
前記プリントデータに関連する表示データに含まれる第1表示データおよび第2表示データをデータ管理装置から受信する通信部と、  
前記表示データを表示する表示部と、を備え、  
前記表示部は、前記第1表示データおよび前記第2表示データを別画面に分けて表示し、  
前記第1表示データは、前記プリントデータにしたがってシートに画像を形成する際のプリント条件を示し、  
前記第2表示データは、前記プリントデータに関する期限または注意事項を示す、画像形成装置。

10

【請求項2】

ユーザによる操作を受け付ける操作部を更に備え、  
前記表示部は、前記第1表示データを表示する画面に、前記第2表示データを表示する画面に表示を切り換える指示を受け付けるためのボタンを表示し、当該ボタンの操作が前記操作部に受け付けられたときに、前記第1表示データから遷移して前記第2表示データを表示する、請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

前記通信部は、前記プリントデータに関連するプリント条件制限情報を受信し、  
前記形成部は、前記プリント条件制限情報にしたがって前記シートに画像を形成する、

20

請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記プリント条件制限情報は、前記データ管理装置において前記プリントデータが格納されたフォルダーに設定される、請求項 3 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

プリントデータにしたがってシートに画像を形成する画像形成装置と、  
前記画像形成装置と通信可能な情報処理端末と、を備え、  
前記情報処理端末は、  
前記プリントデータに関連する階層構造情報をデータ管理装置から受信する通信部と、  
表示データを表示する表示部と、  
ユーザによる操作を受け付ける操作部と、を備え、  
前記表示部は、前記階層構造情報が示す、前記プリントデータについての階層構造として、複数のフォルダーとともに、前記操作部を介して前記ユーザにより選択されたフォルダーに含まれるファイルを表示する、データ通信システム。

10

【請求項 6】

前記情報処理端末は、撮像部を更に備え、  
前記画像形成装置の前記表示部は、認証情報を表示し、  
前記情報処理端末は、前記撮像部により前記表示部に表示された認証情報を撮像することにより認証情報を取得し、前記通信部が、前記認証情報に基づく認証信号を前記データ管理装置に送信する、請求項 5 に記載のデータ通信システム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置およびデータ通信システムに関する。

【背景技術】

【0002】

サーバーは、大量のデータを格納するために用いられる。サーバーにデータをアップロードまたはダウンロードすることにより、利用者が、必要な時に任意の場所の複合機で印刷を行うことが検討されている。（特許文献 1 参照）。

【0003】

特許文献 1 には、ファイル管理サーバーに格納された画像データおよび属性情報にしたがった印刷条件で画像データを印刷する画像入力装置が記載されている。特許文献 1 の画像入力装置では、スキャンして取得した画像データ、およびその画像データの二次利用に関する属性情報を複合機からファイル管理サーバーにアップロードし、ファイル管理サーバーは画像データおよび属性情報を格納する。そして、ネットワーク上の複合機若しくは PC はファイル管理サーバーから画像データをダウンロードし、ダウンロードした画像データを印刷すると、その画像データの属性情報に従った印刷条件（出力用紙サイズ、出力カラーモード、隠し印刷等）で画像データが印刷される。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【文献】特開 2006 - 94027 号公報

【発明の概要】

【0005】

特許文献 1 において、画像形成装置の操作パネルは比較的大きいが、画像形成装置の表示パネルは比較的小さいことがある。特に、家庭用のプリンターでは、表示画面が比較的小さいことが多い。このため、サーバーが、プリントデータに関連する多くの表示データを記憶していても、画像形成装置の表示画面には、当該表示データの一部しか表示できず、残りの表示データの表示が制限されることがある。

40

【0006】

50

本発明は上記課題に鑑みてなされたものであり、その目的は、プリントデータに関連する表示データの表示制限を抑制可能な画像形成装置およびデータ通信システムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0007】

本発明による画像形成装置は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する形成部と、前記プリントデータに関連する表示データに含まれる第1表示データおよび第2表示データをデータ管理装置から受信する通信部と、前記表示データを表示する表示部とを備える。前記表示部は、前記第1表示データおよび前記第2表示データを別画面に分けて表示する。

10

【0008】

本発明によるデータ通信システムは、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する画像形成装置と、前記画像形成装置と通信可能な情報処理端末とを備える。前記情報処理端末は、前記プリントデータに関連する表示データに含まれる第1表示データおよび第2表示データをデータ管理装置から受信する通信部と、前記表示データを表示する表示部とを有する。前記表示部は、前記第1表示データおよび前記第2表示データを別画面に分けて表示する。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、プリントデータに関連する表示データにしたがった表示の制限を抑制できる。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本実施形態の画像形成装置を備えたデータ通信システムの模式図である。

【図2】本実施形態の画像形成装置を備えたデータ通信システムのブロック図である。

【図3A】本実施形態のデータ通信システムにおけるプリントデータのプリントを説明するためのフロー図である。

【図3B】本実施形態のデータ通信システムにおけるプリントデータのプリントを説明するためのフロー図である。

【図4】(a)～(d)は、本実施形態の画像形成装置においてプリントデータをプリントする際の表示画面の変化を示す模式図である。

30

【図5】本実施形態の画像形成装置を備えたデータ通信システムの模式図である。

【図6】本実施形態の画像形成装置を備えたデータ通信システムのブロック図である。

【図7】(a)～(c)は、本実施形態の画像形成装置においてプリントデータをプリントする際の表示画面の変化を示す模式図である。

【図8】(a)および(b)は、本実施形態のデータ通信システムの画像形成装置において表示される表示データを示す模式図であり、(c)は、本実施形態のデータ通信システムの情報処理装置において表示される表示データを示す模式図である。

【図9】本実施形態のデータ通信システムの模式図である。

【図10】本実施形態のデータ通信システムの模式的なブロック図である。

40

【図11A】本実施形態のデータ通信システムにおいてプリントデータをプリントするフロー図である。

【図11B】本実施形態のデータ通信システムにおいてプリントデータをプリントするフロー図である。

【図12】本実施形態のデータ通信システムにおいてスキャンデータをアップロードするフロー図である。

【図13】本実施形態の画像形成装置を備えたデータ通信システムのブロック図である。

【図14】本実施形態のデータ通信システムの模式図である。

【図15】本実施形態のデータ通信システムのブロック図である。

【図16】本実施形態のデータ通信システムの模式図である。

50

【図17】(a)および(b)は、本実施形態のデータ通信システムにおいてフォルダーを利用したスキャンデータのアップロードおよびプリントデータのダウンロードを説明する模式図である。

【図18】(a)および(b)は、本実施形態のデータ通信システムにおいてフォルダーを利用したスキャンデータのアップロードおよびプリントデータのダウンロードを説明する模式図である。

【図19】(a)および(b)は、本実施形態のデータ通信システムにおいてフォルダーを利用したスキャンデータのアップロードおよびプリントデータのダウンロードを説明する模式図である。

【発明を実施するための形態】

10

【0011】

以下、図面を参照して本発明による画像形成装置およびデータ通信システムの実施形態を説明する。なお、図中、同一または相当部分については同一の参照符号を付して説明を繰り返さない。

【0012】

まず、図1を参照して、本実施形態の画像形成装置100を備えたデータ通信システム10の構成を説明する。図1は、画像形成装置100を備えたデータ通信システム10の模式図である。本実施形態では、データ通信システム10は、画像形成装置100を備える。画像形成装置100は、データ管理装置300と通信する。データ通信システム10は、データ管理装置300を備えてもよい。

20

【0013】

画像形成装置100は、シートに画像を形成する。本実施形態において、画像形成装置100は、例えば、プリンター、コピー機または複合機である。画像形成装置100は、ファクシミリ機能を有してもよい。ここでは、画像形成装置100はインクジェット方式である。画像形成装置100は電子写真方式であってもよい。

【0014】

データ通信システム10において、画像形成装置100およびデータ管理装置300は、ネットワークを介して互いに接続されている。例えば、画像形成装置100およびデータ管理装置300は、インターネット、LAN(Local Area Network)、または、WAN(Wide Area Network)を介して通信可能に接続されている。

30

【0015】

データ管理装置300は、データを管理する。例えば、データ管理装置300は、プリントデータおよびプリントデータに関連する表示データを管理する。データ管理装置300は、いわゆる、サーバーである。データ管理装置300は、クラウドサーバーであってもよい。

【0016】

データ管理装置300は、画像形成装置100からの要求に応じてプリントデータを画像形成装置100に送信する。また、データ管理装置300は、プリントデータを画像形成装置100に送信する前、後またはプリントデータとともに表示データを画像形成装置100に送信する。

40

【0017】

画像形成装置100は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。画像形成装置100は、シートに画像を形成する前または同時に、プリントデータに関連する表示データを表示する。画像形成装置100は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成した後に、プリントデータに関連する表示データを表示してもよい。なお、画像形成装置100は、データ管理装置300にデータを送信し、データ管理装置300は、画像形成装置100から受信したデータを管理してもよい。

【0018】

次に、図1および図2を参照して、データ通信システム10の構成について説明する。

50

図 2 は、データ通信システム 10 のブロック図である。

【0019】

図 2 に示すように、データ通信システム 10 は、画像形成装置 100 を備える。画像形成装置 100 は、データ管理装置 300 と通信する。

【0020】

画像形成装置 100 は、制御部 110 と、記憶部 120 と、形成部 130 と、操作部 140 と、表示部 150 と、通信部 160 とを有する。制御部 110 は、記憶部 120、形成部 130、操作部 140、表示部 150 および通信部 160 を制御する。

【0021】

制御部 110 は、演算素子を含む。演算素子は、プロセッサを含む。一例では、プロセッサは、中央演算処理装置 (Central Processing Unit: CPU) を含む。

10

【0022】

記憶部 120 は、データおよびコンピュータプログラムを記憶する。記憶部 120 は、記憶素子を含む。記憶部 120 は、半導体メモリーのような主記憶素子と、半導体メモリーおよび/またはハードディスクドライブのような補助記憶素子とを含む。記憶部 120 は、リムーバブルメディアを含んでいてもよい。制御部 110 のプロセッサは、記憶部 120 の記憶素子の記憶しているコンピュータプログラムを実行して、画像形成装置 100 の各構成を制御する。

【0023】

例えば、コンピュータプログラムは、非一時的コンピュータ読取可能記憶媒体に記憶される。非一時的コンピュータ読取可能記憶媒体は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、CD-ROM、磁気テープ、磁気ディスクまたは光データ記憶装置を含む。

20

【0024】

形成部 130 は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。あるいは、形成部 130 は、トナーでシートに画像を形成してもよい。シートは、例えば、普通紙、再生紙、薄紙、厚紙またはコート紙である。形成部 130 は、例えば、インクジェットヘッドを備えたインクジェット方式の画像形成機構、又は、感光体ドラム、帯電装置、露光装置、現像装置、転写装置、及び定着装置等を備えた電子写真方式の画像形成機構である。

30

【0025】

操作部 140 は、操作者の操作を受け付ける。操作部 140 が、操作者の操作を受け付けると、制御部 110 は、操作内容にしたがって、記憶部 120、形成部 130、表示部 150 および通信部 160 を制御する。

【0026】

操作部 140 は、ボタンまたはキーボードを含む。あるいは、操作部 140 は、タッチセンサーを含んでもよい。

【0027】

表示部 150 は、操作画面または各種処理の結果を表示する。表示部 150 は、液晶ディスプレイ (Liquid Crystal Display: LCD)、有機 EL (Electro Luminescence) ディスプレイまたはプラズマディスプレイを含む。操作部 140 および表示部 150 は、両者の一体化されたタッチパネルであってもよい。

40

【0028】

表示部 150 は、プリントデータにしたがって画像を表示してもよい。この場合、操作者は、形成部 130 が画像をシートに形成する前に、プリントデータを視認できる。また、表示部 150 は、プリントデータに関連する表示データにしたがって画像を表示する。

【0029】

通信部 160 は、例えばネットワークインターフェイスを備え、外部機器と通信する。例えば、通信部 160 は、データ管理装置 300 と通信する。通信部 160 は、データ管

50

理装置 300 からプリントデータを受信する。また、通信部 160 は、データ管理装置 300 から表示データを受信する。通信部 160 は、データ管理装置 300 にデータを送信してもよい。

【0030】

画像形成装置 100 は、読取部 170 をさらに有してもよい。読取部 170 は、CIS (Contact Image Sensor) 又は CCD (Charge Coupled Device) 等を備えるスキャナーである。読取部 170 は、シートを読み取ってスキャンデータを生成する。記憶部 120 は、読取部 170 において用紙を読み取って生成したスキャンデータを記憶する。例えば、通信部 160 は、データ管理装置 300 にスキャンデータを送信してもよい。

【0031】

データ管理装置 300 には、プリントデータおよびプリントデータに関連する表示データが記憶されている。表示データは、第 1 表示データおよび第 2 表示データを有する。

【0032】

データ管理装置 300 は、制御部 310 と、記憶部 320 と、通信部 330 とを有する。制御部 310 は、演算素子を含む。演算素子は、プロセッサを含む。一例では、プロセッサは、中央演算処理装置 (CPU) を含む。プロセッサは、特定用途集積回路 (ASIC) を含んでもよい。

【0033】

記憶部 320 は、種々のデータを記憶する。例えば、記憶部 320 は、制御プログラムを記憶する。制御部 310 は、制御プログラムを実行することによって、データ管理装置 300 の演算を制御する。詳細には、制御部 310 のプロセッサは、記憶部 320 の記憶素子の記憶しているコンピュータプログラムを実行して、データ管理装置 300 の各構成を制御する。

【0034】

例えば、コンピュータプログラムは、非一時的コンピュータ読取可能記憶媒体に記憶される。非一時的コンピュータ読取可能記憶媒体は、ROM (Read Only Memory)、RAM (Random Access Memory)、CD-ROM、磁気テープ、磁気ディスクまたは光データ記憶装置を含む。

【0035】

記憶部 320 は、プリントデータを記憶する。記憶部 320 は、半導体メモリーのような主記憶素子と、半導体メモリーおよび/またはハードディスクドライブのような補助記憶素子とを含む。画像形成装置 100 は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。

【0036】

記憶部 320 は、また、表示データを記憶する。表示データは、プリントデータに関連するデータを示す。表示データは、プリントデータと関連付けて記憶される。

【0037】

表示データは、第 1 表示データと、第 2 表示データとを含む。例えば、第 1 表示データは、プリントデータのプリント条件を示す。プリント条件は、例えば、プリント枚数、プリント時の用紙のサイズ、印刷設定条件 (片面印刷、両面印刷)、レイアウト変更の要否、倍率等を含む。

【0038】

第 2 表示データは、プリントデータに関連するプリントデータ期限または注意事項を示す。プリントデータ期限は、プリントデータをプリント可能な期限、プリントデータに対して回答が要請された期限を含む。注意情報は、プリントデータに関連して操作者が留意すべき事項を含む。例えば、注意情報は、プリントデータをプリントした後、印刷物をスキャンまたはアップロードする際に操作者が留意すべき事項であってもよい。

【0039】

通信部 330 は、例えばネットワークインターフェイスを備え、外部機器と通信する。ここでは、通信部 330 は、少なくとも画像形成装置 100 から特定の信号を受信し、画

10

20

30

40

50

像形成装置 100 に特定の信号を送信する。

【0040】

次に、図 1 ~ 図 3 B を参照して、画像形成装置 100 におけるプリントデータのプリントについて説明する。図 3 A および図 3 B は、画像形成装置 100 におけるプリントデータのダウンロードを示すフロー図である。

【0041】

図 3 A に示すように、ステップ S p a において、画像形成装置 100 は、ダウンロードモード移行操作を受け付ける。典型的には、操作部 140 が、操作者によるダウンロードモード移行操作を受け付けると、制御部 110 はダウンロードモードに移行する。

【0042】

ステップ S p b において、画像形成装置 100 は、ダウンロードモードに移行したことを示すダウンロードモード移行信号をデータ管理装置 300 に送信する。詳細には、通信部 160 は、ダウンロードモード移行信号をデータ管理装置 300 に送信する。

【0043】

ステップ S c a において、データ管理装置 300 は、画像形成装置 100 からダウンロードモード移行信号を受信する。詳細には、通信部 330 は、画像形成装置 100 からダウンロードモード移行信号を受信する。

【0044】

ステップ S c b において、データ管理装置 300 は、階層構造表示信号（階層構造情報）を画像形成装置 100 に送信する。詳細には、通信部 330 は、階層構造表示信号を画像形成装置 100 に送信する。

【0045】

ステップ S p c において、画像形成装置 100 は、データ管理装置 300 から階層構造表示信号を受信する。詳細には、通信部 160 は、データ管理装置 300 から階層構造表示信号を受信する。

【0046】

ステップ S p d において、画像形成装置 100 は、階層構造表示信号にしたがって記憶部 320 におけるフォルダーの階層構造を表示する。詳細には、表示部 150 は、階層構造表示信号にしたがってデータ管理装置 300 のフォルダーの階層構造を表示する。典型的には、操作部 140 が、操作者の操作を受け付けると、表示部 150 は、データ管理装置 300 のフォルダーの階層構造を表示する。

【0047】

ステップ S p e において、画像形成装置 100 は、記憶部 320 におけるフォルダーの階層構造に格納されたプリントデータを指定する操作を受け付ける。典型的には、表示部 150 がデータ管理装置 300 に記憶された少なくとも 1 つのプリントデータを表示した状態で、操作部 140 は、フォルダーの階層構造のうちの特定のフォルダーからプリントデータを指定する操作を受け付ける。

【0048】

ステップ S p f において、画像形成装置 100 は、プリントデータ指定信号をデータ管理装置 300 に送信する。詳細には、通信部 160 は、プリントデータ指定信号をデータ管理装置 300 に送信する。

【0049】

ステップ S c c において、データ管理装置 300 は、画像形成装置 100 からプリントデータ指定信号を受信する。詳細には、通信部 330 は、画像形成装置 100 からプリントデータ指定信号を受信する。

【0050】

ステップ S c d において、データ管理装置 300 は、プリントデータ指定信号で指定されたプリントデータに対応する表示データを画像形成装置 100 に送信する。詳細には、制御部 310 は、記憶部 320 のフォルダーから、プリントデータ指定信号に指定されたプリントデータを特定し、特定したプリントデータに関連する表示データを読み出す。通

10

20

30

40

50

信部 330 は、プリントデータに関連する表示データを画像形成装置 100 に送信する。

【0051】

ステップ Spg において、プリントデータ指定信号に指定されたプリントデータに関連する表示データを受信する。通信部 160 は、ステップ Spe において選択されたプリントデータに関連する表示データをデータ管理装置 300 から受信する。例えば、プリントデータの選択が操作部 140 において行われると、通信部 160 は、プリントデータに関連する表示データを受信する。

【0052】

ステップ Sp h 1 において、表示データを表示する。詳細には、通信部 160 が表示データを受信した場合、表示部 150 は、表示データに含まれる表示データの一部を表示する。例えば、表示部 150 は、第 1 表示データを表示する。

10

【0053】

ステップ Sp h 2 において、表示データを切り換えて表示する。表示部 150 は、第 1 表示データに代えて、第 2 表示データを表示する。詳細には、ステップ Sp h 2 において、表示部 150 は、ステップ Sp h 1 において表示した表示データとは異なる表示データを表示する。例えば、ステップ Sp h 1 において、表示部 150 が第 1 表示データを表示した場合、ステップ Sp h 2 において、表示部 150 は、第 2 表示データを表示する。典型的には、表示部 150 は、操作部 140 において第 1 表示データが選択されると、第 1 表示データから遷移した第 2 表示データを表示する。

【0054】

20

図 3 B に示すように、ステップ Spi において、画像形成装置 100 は、プリントデータのダウンロード操作を受け付ける。典型的には、表示部 150 が少なくとも表示データを表示した状態で、操作部 140 は、プリントデータをダウンロードする操作を受け付ける。

【0055】

ステップ Sp j において、画像形成装置 100 は、プリントデータのダウンロードを要求するプリントデータ要求信号をデータ管理装置 300 に送信する。詳細には、通信部 160 は、プリントデータ要求信号をデータ管理装置 300 に送信する。

【0056】

ステップ S c e において、データ管理装置 300 は、画像形成装置 100 からプリントデータ要求信号を受信する。詳細には、通信部 330 は、画像形成装置 100 からプリントデータ要求信号を受信する。

30

【0057】

ステップ S c f において、データ管理装置 300 は、プリントデータ要求信号に応じて、プリントデータ指定信号で指定されたプリントデータを画像形成装置 100 に送信する。詳細には、通信部 330 は、プリントデータを画像形成装置 100 に送信する。

【0058】

ステップ Sp k において、画像形成装置 100 は、データ管理装置 300 からプリントデータを受信する。詳細には、通信部 160 は、データ管理装置 300 からプリントデータを受信する。

40

【0059】

ステップ Sp l において、画像形成装置 100 は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。詳細には、形成部 130 は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。

【0060】

本実施形態の画像形成装置 100 では、プリントデータに関連する表示データを第 1 表示データおよび第 2 表示データに分けて表示する。したがって、表示部 150 の表示画面に関わらず、プリントデータに関連する表示データにしたがった表示の制限を抑制できる。すなわち、表示部 150 の表示画面が、表示データを一度に表示できないような小さな画面であっても、プリントデータに関連する表示データの表示が制限されることを回避可

50

能になる。

【 0 0 6 1 】

典型的には、表示部 1 5 0 の表示画面は比較的小さいため、本実施形態の画像形成装置 1 0 0 において、表示部 1 5 0 は、表示データの第 1 表示データおよび第 2 表示データを別画面で表示する。例えば、表示部 1 5 0 は、第 1 表示データを表示画面に表示するとともに、第 2 表示データを表示する別の表示画面に遷移するための「進むボタン」を表示する。操作者が、「進むボタン」を操作すると、表示部 1 5 0 は、第 2 表示データを表示画面に表示する。なお、表示部 1 5 0 は、第 2 表示データを表示画面に表示する場合、第 1 表示データを表示する元の表示画面に戻るための「戻りボタン」を表示することが好ましい。また、操作者が、操作部 1 4 0 を操作することにより、画像形成装置 1 0 0 の表示部 1 5 0 において、第 1、第 2 表示データ以外の表示データを表示させてもよい。

10

【 0 0 6 2 】

次に、図 1 ~ 図 4 を参照して、画像形成装置 1 0 0 におけるプリントデータのプリントについて説明する。図 4 ( a ) ~ 図 4 ( d ) は、画像形成装置 1 0 0 においてプリントデータをダウンロードする際の表示部 1 5 0 の模式図である。

【 0 0 6 3 】

図 4 ( a ) に示すように、画像形成装置 1 0 0 において、表示部 1 5 0 は、表示画面 1 5 2 を有する。表示部 1 5 0 は、階層構造表示信号にしたがって記憶部 3 2 0 のフォルダの階層構造を表示する。また、表示部 1 5 0 は、表示画面 1 5 2 を直前の画面に戻す戻りボタン R を表示する。戻りボタン R は、表示画面 1 5 2 の右下に位置する。

20

【 0 0 6 4 】

表示部 1 5 0 は、階層構造表示信号にしたがって、フォルダの階層構造を表示する。ここでは、フォルダは、フォルダ A、フォルダ B およびフォルダ C が同一層で管理されている。操作者は、操作部 1 4 0 により、フォルダ A、フォルダ B およびフォルダ C を選択できる。

【 0 0 6 5 】

図 4 ( b ) に示すように、操作部 1 4 0 がフォルダを選択する操作者の操作を受け付けると、表示部 1 5 0 は、選択されたフォルダ内のファイルまたはフォルダを表示する。例えば、表示部 1 5 0 がフォルダの階層構造を表示している間、操作部 1 4 0 がフォルダ A を選択する操作者の操作を受け付けると、表示部 1 5 0 は、選択されたフォルダ A に含まれるファイル A およびファイル B を表示する。操作部 1 4 0 は、ファイル A およびファイル B を選択する操作者の操作を受け付ける。

30

【 0 0 6 6 】

上述したように、ファイル A およびファイル B が選択されると、通信部 1 6 0 は、選択されたファイルを指定するプリントデータ指定信号をデータ管理装置 3 0 0 に送信する。その後、通信部 1 6 0 は、データ管理装置 3 0 0 から、選択されたファイルに関連する表示データを受信する。表示部 1 5 0 は、表示データにしたがって表示する。

【 0 0 6 7 】

操作部 1 4 0 がファイルを選択する操作者の操作を受け付け、プリントデータ指定信号をデータ管理装置 3 0 0 に送信し、通信部 1 6 0 がデータ管理装置 3 0 0 から上記表示データを受信すると、図 4 ( c ) に示すように、表示部 1 5 0 は、表示データにしたがって、ファイルに関連する第 1 表示データを表示する。ここでは、第 1 表示データはプリント条件を示す。表示部 1 5 0 は、第 1 表示データにしたがってプリント条件を表示する。プリント条件は、プリント枚数、プリント時の用紙のサイズ、用紙の種類、レイアウト変更の要否、および、印刷設定条件（片面印刷、両面印刷）を含む。

40

【 0 0 6 8 】

表示画面 1 5 2 の右下には、戻りボタン R が位置する。戻りボタン R は、前の表示画面に戻るボタンである。戻りボタン R が操作されると、表示画面は前の表示画面に遷移する。

【 0 0 6 9 】

表示画面 1 5 2 の左下には、進むボタン F が位置する。進むボタン F は、次の表示画面

50

に進むボタンである。進むボタン F が操作されると、表示画面は次の表示画面に遷移する。

【 0 0 7 0 】

進むボタン F が操作されると、図 4 ( d ) に示すように、表示部 1 5 0 は、次の表示画面として第 2 表示データを表示する。表示部 1 5 0 は、プリントデータに関する期限を表示する。

【 0 0 7 1 】

表示画面 1 5 2 の左下には、進むボタン F が位置する。進むボタン F は、次の表示画面に進むボタンである。進むボタン F が操作されると、表示画面は次の表示画面に遷移する。

【 0 0 7 2 】

表示画面 1 5 2 の右下には、戻りボタン R が位置する。この場合、戻りボタン R は、前の表示画面に戻るボタンである。戻りボタン R が操作されると、表示画面は前の表示画面に遷移する。

10

【 0 0 7 3 】

このように、本実施形態の画像形成装置 1 0 0 では、進むボタンまたは戻りボタンの操作により、表示画面 1 5 2 に、第 1 表示データおよび第 2 表示データを切り換えて表示できる。このため、表示部 1 5 0 の表示画面 1 5 2 が比較的小さくても、表示部 1 5 0 は、表示データの多くを表示できる。

【 0 0 7 4 】

なお、表示画面が比較的大きい場合、表示データに含まれる複数のデータは、1 つの表示画面に表示されることが好ましい。

20

【 0 0 7 5 】

次に、図 5 ~ 図 8 を参照して、画像形成装置 1 0 0 および情報処理装置 8 0 0 を備えるデータ通信システム 1 0 の構成を説明する。図 5 は、画像形成装置 1 0 0 を備えたデータ通信システム 1 0 の模式図である。情報処理装置 8 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 の表示部 1 5 0 よりも比較的大きな表示画面を有する。

【 0 0 7 6 】

本実施形態では、データ通信システム 1 0 は、画像形成装置 1 0 0 と、情報処理装置 8 0 0 とを備える。画像形成装置 1 0 0 は、データ管理装置 3 0 0 と通信する。情報処理装置 8 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 および / またはデータ管理装置 3 0 0 と通信する。データ通信システム 1 0 は、画像形成装置 1 0 0 および情報処理装置 8 0 0 に加えて、データ管理装置 3 0 0 を備えてもよい。

30

【 0 0 7 7 】

情報処理装置 8 0 0 には、画像形成装置 1 0 0 と連携して動作するアプリケーションプログラムがインストールされてもよい。例えば、汎用的な情報処理装置に、画像形成装置 1 0 0 と連携して動作するアプリケーションプログラムをインストールすることにより、情報処理装置 8 0 0 として使用できる。例えば、データ管理装置 3 0 0 からアプリケーションプログラムを情報処理装置にインストールすることにより、情報処理装置は、情報処理装置 8 0 0 として機能する。

【 0 0 7 8 】

情報処理装置 8 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 の表示部よりも大きい表示画面を有する。情報処理装置 8 0 0 は、いわゆるパーソナルコンピュータである。

40

【 0 0 7 9 】

情報処理装置 8 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 と連携して動作する。情報処理装置 8 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 においてシートに画像を形成するプリントデータに関連する表示データをデータ管理装置 3 0 0 から受信する。情報処理装置 8 0 0 は、データ管理装置 3 0 0 に記憶された表示データをデータ管理装置 3 0 0 から直接的または間接的に受信し、表示データを表示する。

【 0 0 8 0 】

上述したように、画像形成装置 1 0 0 は、表示データに含まれる第 1 表示データおよび第 2 表示データを別画面として表示画面に表示する。一方で、情報処理装置 8 0 0 は、表

50

示データに含まれる第1表示データおよび第2表示データを同時に同一の表示画面内に表示する。

【0081】

データ通信システム10において、画像形成装置100およびデータ管理装置300とは、ネットワークを介して互いに接続されている。例えば、画像形成装置100と、データ管理装置300とは、インターネット、LAN(Local Area Network)、または、WAN(Wide Area Network)を介して通信可能に接続されている。

【0082】

データ管理装置300は、情報処理装置800にデータを送信してもよい。また、データ管理装置300は、情報処理装置800から受信したデータを管理してもよい。

10

【0083】

次に、図5および図6を参照して、データ通信システム10の構成について説明する。図6は、データ通信システム10のブロック図である。

【0084】

図6に示すように、データ通信システム10は、画像形成装置100と、情報処理装置800とを備える。データ通信システム10は、画像形成装置100および情報処理装置800に加えて、データ管理装置300を備えてもよい。

【0085】

情報処理装置800は、制御部810と、記憶部820と、表示部830と、操作部840と、通信部850とを有する。制御部810は、記憶部820、表示部830、操作部840および通信部850を制御する。

20

【0086】

制御部810は、演算素子を含む。演算素子は、プロセッサを含む。一例では、プロセッサは、中央演算処理装置(CPU)を含む。プロセッサは、特定用途集積回路(ASIC)を含んでもよい。

【0087】

記憶部820は、種々のデータを記憶する。記憶部820は、例えば、半導体メモリーのような主記憶素子と、半導体メモリーおよび/またはハードディスクドライブのような補助記憶素子とを含む。例えば、記憶部820は、情報処理装置800を駆動するための制御プログラムを記憶する。制御部810は、制御プログラムを実行することによって、情報処理装置800の動作を制御する。詳細には、制御部810のプロセッサは、記憶部820の記憶素子の記憶しているコンピュータープログラムを実行して、情報処理装置800の各構成を制御する。

30

【0088】

表示部830は、操作画面または各種処理の結果を表示する。表示部830は、液晶ディスプレイまたは有機ELディスプレイを含む。

【0089】

操作部840は、タッチセンサーを含んでもよい。表示部830および操作部840は、両者の一体化されたタッチパネルであってもよい。タッチパネルには、例えば、ジョブの種類およびジョブの内容を指示するための各種キーが表示される。あるいは、操作部840は、ボタンまたはキーボードを含んでもよい。操作部840は、操作されたボタン、キーボード、又はタッチパネルに応じた指示を示す信号を制御部810等に出力する。

40

【0090】

通信部850は、例えばネットワークインターフェイスを備え、外部機器と通信する。ここでは、通信部850は、少なくとも画像形成装置100に特定の信号を送信する。また、通信部850は、少なくとも画像形成装置100とから特定の信号を受信してもよい。あるいは、通信部850は、データ管理装置300と通信可能であってもよい。

【0091】

次に、図1~図7を参照して、画像形成装置100におけるプリントデータのプリント

50

について説明する。図7(a)～図7(c)は、画像形成装置100においてプリントデータをダウンロードする際の情報処理装置800の表示部830の模式図である。情報処理装置800は、画像形成装置100においてシートに画像を形成するプリントデータを指定するために用いられる。

【0092】

図7(a)に示すように、情報処理装置800において、表示部830は、表示画面832を有する。表示部830は、階層構造表示信号にしたがって、データ管理装置300におけるフォルダーの階層構造を表示する。表示部830は、階層構造表示信号にしたがってフォルダーの階層構造を表示する。

【0093】

ここでは、フォルダーは、フォルダーA、フォルダーBおよびフォルダーCが同一層で管理されている。操作部140は、フォルダーA、フォルダーBおよびフォルダーCを選択する操作者の操作を受け付ける。

【0094】

操作部140は、フォルダーA、フォルダーBおよびフォルダーCのいずれかを選択する操作者の操作を受け付けると、ここでは、フォルダーAを選択する操作を受け付けられると、図7(b)に示すように、表示部830はフォルダーAの階層構造を表示し、表示部830が階層構造を表示している間、操作部840は、プリントデータを指定する操作を受け付ける。

【0095】

すなわち、図7(a)に示すように、表示部830は、選択されたフォルダー内のファイルまたはフォルダーを表示する。ここで、例えば、表示部830がフォルダーの階層構造を表示している間、操作部140がフォルダーAを選択する操作者の操作を受け付けると、図7(b)に示すように、表示部830は、フォルダーA、フォルダーBおよびフォルダーCとともに、選択されたフォルダーAに含まれるファイルAおよびファイルBを表示する。操作者は、操作部140により、ファイルAおよびファイルBを選択できる。

【0096】

詳細には、操作部840がファイルを選択する操作者の操作を受け付けると、通信部850は、選択されたファイルを指定するプリントデータ指定信号をデータ管理装置300に送信する。通信部850は、画像形成装置100を介してプリントデータ指定信号をデータ管理装置300に送信してもよい。その後、通信部850は、データ管理装置300から、選択されたファイルに関連する表示データを受信すると、図7(c)に示すように、表示部830は、ファイルに関連する表示データを表示する。表示部830は、表示データにしたがって、表示データの示す内容を表示する。

【0097】

ここでは、表示部830は、表示データが含む第1表示データおよび第2表示データを併せて表示する。表示部830は、第1表示データにしたがってプリント条件を表示するとともに、第2表示データにしたがってプリントデータに関する期限を表示する。

【0098】

表示部830は、第1表示データにしたがったプリント条件を表示画面832の左側に表示する。同時に、表示部830は、第2表示データにしたがったプリントデータに関する期限を表示画面832の右側に表示する。

【0099】

次に、図8を参照して、本実施形態のデータ通信システム10における画像形成装置100および情報処理装置800における表示データの表示について説明する。図8(a)および図8(b)は、本実施形態のデータ通信システム10における画像形成装置100の表示部150に表示される表示データを示す模式図である。図8(c)は、本実施形態のデータ通信システム10における情報処理装置800の表示部830に表示される表示データを示す模式図である。

【0100】

10

20

30

40

50

図8(a)に示すように、画像形成装置100において、表示部150は、表示データにしたがって、ファイルに関連する第1表示データを表示する。ここでは、第1表示データはプリント条件を示す。表示部150は、第1表示データにしたがってプリント条件を表示する。

【0101】

表示画面152は、第1表示データを表示する。表示画面152の左下には、進むボタンFが位置する。進むボタンFは、次の表示画面に進むボタンである。進むボタンFが操作されると、表示画面は次の表示画面に遷移する。

【0102】

図8(b)に示すように、表示部150は、第2表示データを表示する。表示部150は、プリントデータに関する期限を表示する。表示画面152の左下には、進むボタンFが位置する。進むボタンFは、次の表示画面に進むボタンである。進むボタンFが操作されると、表示画面は次の表示画面に遷移する。

10

【0103】

図8(c)に示すように、情報処理装置800では、画像形成装置100とは異なり、表示部830は、第1表示データおよび第2表示データを併せて表示する。表示部830は、第1表示データにしたがってプリント条件を表示するとともに、第2表示データにしたがってプリントデータに関する期限を表示する。ここでは、表示部830は、第1表示データにしたがったプリント条件を表示画面832の左側に表示し、第2表示データにしたがったプリントデータに関する期限を表示画面832の右側に表示する。

20

【0104】

情報処理装置800では、表示画面832が大きいことにより、プリント条件およびプリント期限を切り換えることなく同時に表示できる。

【0105】

なお、図4～図8を参照した説明では、データ通信システム10において、画像形成装置100および情報処理装置800がデータ管理装置300に記憶された表示データを表示する態様を説明したが、本実施形態はこれに限定されない。画像形成装置100および情報処理装置800以外の装置が、データ管理装置300に記憶された表示データを表示してもよい。また、画像形成装置100以外の装置がデータ管理装置300に記憶された表示データを表示する場合、画像形成装置100以外の装置は、情報処理装置800とは異なり、複数の表示データを別画面で表示してもよい。

30

【0106】

次に、図9を参照して、本実施形態のデータ通信システム10の構成を説明する。図9は、データ通信システム10の模式図である。

【0107】

図9に示すように、本実施形態のデータ通信システム10は、画像形成装置100と、情報処理端末200とを備える。画像形成装置100は、データ管理装置300と通信する。情報処理端末200は、画像形成装置100および/またはデータ管理装置300と通信する。データ通信システム10は、画像形成装置100および情報処理端末200に加えて、データ管理装置300をさらに備えてもよい。

40

【0108】

情報処理端末200は、画像形成装置100と連携して動作する。情報処理端末200は、画像形成装置100においてシートに画像を形成するプリントデータに関連する表示データをデータ管理装置300から受信する。情報処理端末200は、画像形成装置100を介して表示データをデータ管理装置300から受信してもよい。情報処理端末200は、データ管理装置300に記憶された表示データをデータ管理装置300から直接的または間接的に受信し、表示データを表示する。情報処理端末200は、いわゆる、スマートフォン、携帯電話またはタブレットであってもよい。

【0109】

情報処理端末200には、画像形成装置100と連携して動作するアプリケーションブ

50

プログラムがインストールされてもよい。例えば、汎用的な情報処理端末に、画像形成装置 100 と連携して動作するアプリケーションプログラムをインストールすることにより、情報処理端末 200 として使用できる。例えば、データ管理装置 300 からアプリケーションプログラムを情報処理端末にインストールすることにより、情報処理端末が情報処理端末 200 として機能する。

#### 【0110】

情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 と通信してもよい。例えば、情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 に信号を送信してもよい。また、情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 から信号を受信してもよい。さらに、情報処理端末 200 は、データ管理装置 300 にデータを送信してもよい。また、情報処理端末 200 は、データ管理装置 300 からデータを受信してもよい。

10

#### 【0111】

画像形成装置 100 および情報処理端末 200 は、いずれも表示データを表示可能であってもよい。情報処理端末 200 において表示部の表示画面が比較的大きくない場合、情報処理端末 200 の表示部は、画像形成装置 100 の表示部 150 と同様に、複数の表示データを別画面で表示してもよい。

#### 【0112】

なお、画像形成装置 100 および情報処理端末 200 が、複数の表示データを別画面で表示する場合、画像形成装置 100 における複数の表示データの分け方は、情報処理端末 200 における複数の表示データの分け方とは異なってもよい。

20

#### 【0113】

情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 とデータ管理装置 300 との間のデータ通信を認証するために用いられてもよい。または、情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 の操作部および/または表示部を補完または代用するために用いられてもよい。

#### 【0114】

次に、図 9 および図 10 を参照して、データ通信システム 10 の構成について説明する。図 10 は、データ通信システム 10 のブロック図である。

#### 【0115】

図 10 に示すように、データ通信システム 10 は、画像形成装置 100 と、情報処理端末 200 とを備える。

30

#### 【0116】

情報処理端末 200 は、制御部 210 と、記憶部 220 と、表示部 230 と、操作部 240 と、通信部 250 とを有する。制御部 210 は、記憶部 220、表示部 230、操作部 240 および通信部 250 を制御する。

#### 【0117】

制御部 210 は、演算素子を含む。演算素子は、プロセッサを含む。一例では、プロセッサは、中央演算処理装置 (CPU) を含む。プロセッサは、特定用途集積回路 (ASIC) を含んでもよい。

#### 【0118】

記憶部 220 は、種々のデータを記憶する。記憶部 220 は、半導体メモリーのような主記憶素子と、半導体メモリーおよび/またはハードディスクドライブのような補助記憶素子とを含む。例えば、記憶部 220 は、情報処理端末 200 を駆動するための制御プログラムを記憶する。制御部 210 は、制御プログラムを実行することによって、情報処理端末 200 の動作を制御する。詳細には、制御部 210 のプロセッサは、記憶部 220 の記憶素子の記憶しているコンピュータープログラムを実行して、情報処理端末 200 の各構成を制御する。

40

#### 【0119】

表示部 230 は、操作画面または各種処理の結果を表示する。表示部 230 は、液晶ディスプレイまたは有機 EL ディスプレーを含む。

#### 【0120】

50

表示部 230 は、プリントデータにしたがって画像を表示してもよい。この場合、操作者は、画像形成装置 100 が画像をシートに形成する前に、プリントデータを視認できる。また、表示部 230 は、プリントデータに関連する表示データにしたがって画像を表示してもよい。

【0121】

操作部 240 は、タッチセンサーを含んでもよい。表示部 230 および操作部 240 は、両者の一体化されたタッチパネルであってもよい。タッチパネルには、例えば、ジョブの種類およびジョブの内容を指示するための各種キーが表示される。あるいは、操作部 240 は、ボタンまたはキーボードを含んでもよい。操作部 240 は、操作されたボタン、キーボード、又はタッチパネルに応じた指示を示す信号を制御部 110 等に出力する。

10

【0122】

通信部 250 は、例えばネットワークインターフェイスを備え、外部機器と通信する。ここでは、通信部 250 は、少なくとも画像形成装置 100 と通信する。例えば、通信部 250 は、画像形成装置 100 からの信号を受信し、画像形成装置 100 に信号を送信する。あるいは、通信部 250 は、データ管理装置 300 と直接通信可能であってもよい。

【0123】

情報処理端末 200 は、撮像可能な撮像部 260 をさらに有してもよい。撮像部 260 は、撮像素子を含む。例えば、撮像素子は、CCD (Charge Coupled Device) イメージセンサー、または CMOS (Complementary Metal Oxide Semiconductor) イメージセンサーである。

20

【0124】

本実施形態によれば、画像形成装置 100 および情報処理端末 200 のいずれにおいてもプリントデータに関連する表示データを表示できる。このため、操作者の利便性に応じて画像形成装置 100 および情報処理端末 200 のいずれかから表示データを視認できる。

【0125】

なお、図 9 および図 10 を参照して上述したように、画像形成装置 100 がデータ管理装置 300 と連携して動作する場合、画像形成装置 100 は、データ管理装置 300 に認証されることが好ましい。また、画像形成装置 100 の認証は、情報処理端末 200 を用いて行われることが好ましい。

【0126】

30

次に、図 9 ~ 図 11 B を参照して、データ通信システム 10 におけるプリントデータのプリントについて説明する。図 11 A および図 11 B は、データ通信システム 10 におけるプリントデータのダウンロードを示すフロー図である。

【0127】

図 11 A に示すように、ステップ S q a において、画像形成装置 100 がダウンロードモードに移行する。操作部 140 が、ダウンロードモードに移行するための操作者の操作を受け付けると、制御部 110 はダウンロードモードに移行する。

【0128】

ステップ S q b において、画像形成装置 100 は、認証情報を表示する。表示部 150 は、画像形成装置 100 に固有の認証情報を表示する。認証情報は、データ管理装置 300 に対して画像形成装置 100 が認証されることを示す情報である。例えば、認証情報は、二次元コード情報である。認証情報は、パスワードであってもよい。

40

【0129】

ステップ S m a において、情報処理端末 200 は、認証情報を取得する。撮像部 260 は、画像形成装置 100 の表示部 150 に表示された認証情報を撮像する。または、操作部 240 は、表示部 150 に表示された認証情報を入力する操作者の操作を受け付ける。

【0130】

ステップ S m b において、情報処理端末 200 は、認証情報に基づいてデータ管理装置 300 に認証信号を送信する。通信部 250 は、認証信号をデータ管理装置 300 に送信する。詳細には、通信部 250 は、認証信号をデータ管理装置 300 に送信する。認証信

50

号は、画像形成装置 100 がデータ管理装置 300 からプリントデータをダウンロードする予定であることを示す。

【0131】

ステップ S d a において、データ管理装置 300 は、情報処理端末 200 から認証信号を受信する。詳細には、通信部 330 は、情報処理端末 200 から認証信号を受信する。

【0132】

ステップ S d b において、データ管理装置 300 は、記憶部 320 におけるフォルダの階層構造を示す階層構造表示信号を画像形成装置 100 に送信する。詳細には、通信部 330 は、階層構造表示信号を画像形成装置 100 に送信する。

【0133】

ステップ S q c において、画像形成装置 100 は、データ管理装置 300 から階層構造表示信号を受信する。詳細には、通信部 160 は、データ管理装置 300 から階層構造表示信号を受信する。

【0134】

ステップ S q d において、画像形成装置 100 は、階層構造表示信号にしたがって記憶部 320 におけるフォルダの階層構造を表示する。詳細には、表示部 150 は、階層構造表示信号にしたがってデータ管理装置 300 のフォルダの階層構造を表示する。典型的には、操作部 140 が操作者の操作を受け付けると、表示部 150 は、データ管理装置 300 のフォルダの階層構造を表示する。

【0135】

ステップ S q e において、画像形成装置 100 は、記憶部 320 におけるフォルダの階層構造のうちプリントデータを格納するフォルダを指定する操作を受け付ける。典型的には、操作部 140 は、フォルダの階層構造のうちプリントデータを格納するフォルダを指定する操作を受け付ける。

【0136】

ステップ S q f において、画像形成装置 100 は、フォルダに格納されたデータを指定するプリントデータ指定信号をデータ管理装置 300 に送信する。詳細には、通信部 160 は、プリントデータ指定信号をデータ管理装置 300 に送信する。

【0137】

ステップ S d c において、データ管理装置 300 は、画像形成装置 100 からプリントデータ指定信号を受信する。詳細には、通信部 330 は、画像形成装置 100 からプリントデータ指定信号を受信する。

【0138】

ステップ S d d において、データ管理装置 300 は、プリントデータ指定信号に示されたプリントデータに関連する表示データを読み出して、画像形成装置 100 に送信する。詳細には、制御部 310 は、記憶部 320 から、プリントデータ指定信号に示されたプリントデータに関連する表示データを読み出す。その後、通信部 340 は、表示データを画像形成装置 100 に送信する。

【0139】

ステップ S q g において、画像形成装置 100 は、データ管理装置 300 から表示データを受信する。詳細には、通信部 160 は、通信部 330 から送信された表示データを受信する。必要に応じて、記憶部 120 は、表示データを記憶する。

【0140】

ステップ S q h 1 において、表示データを表示する。詳細には、通信部 160 が表示データを受信した場合、表示部 150 は、表示データに含まれる表示データの一部を表示する。例えば、表示部 150 は、第 1 表示データを表示する。

【0141】

ステップ S q h 2 において、表示データを切り換えて表示する。詳細には、ステップ S q h 2 において、表示部 150 は、ステップ S q h 1 において表示した表示データとは異なる表示データを表示する。例えば、ステップ S q h 1 において、表示部 150 が第 1 表

10

20

30

40

50

示データを表示した場合、ステップ S q h 2において、表示部 1 5 0 は、第 2 表示データを表示する。

【 0 1 4 2 】

図 1 1 B に示すように、ステップ S q i において、画像形成装置 1 0 0 では、操作部 1 4 0 は、プリントデータのダウンロードを実行するための操作を受け付ける。画像形成装置 1 0 0 は、プリントデータのダウンロードを実行する指示を受け付ける。

【 0 1 4 3 】

ステップ S q j において、画像形成装置 1 0 0 は、プリントデータ要求信号をデータ管理装置 3 0 0 に送信する。詳細には、通信部 1 6 0 は、プリントデータ要求信号をデータ管理装置 3 0 0 に送信する。

【 0 1 4 4 】

ステップ S d e において、データ管理装置 3 0 0 は、画像形成装置 1 0 0 からプリントデータ要求信号を受信する。詳細には、通信部 3 4 0 は、画像形成装置 1 0 0 からプリントデータ要求信号を受信する。

【 0 1 4 5 】

ステップ S d j において、データ管理装置 3 0 0 は、プリントデータ要求信号に応じてプリントデータ指定信号で指定されたプリントデータを読み出して、画像形成装置 1 0 0 に送信する。詳細には、制御部 3 1 0 は、記憶部 3 2 0 から、プリントデータ指定信号で指定されたプリントデータを読み出す。その後、通信部 3 4 0 は、プリントデータを画像形成装置 1 0 0 に送信する。

【 0 1 4 6 】

ステップ S q k において、画像形成装置 1 0 0 は、データ管理装置 3 0 0 からプリントデータを受信する。詳細には、通信部 1 6 0 は、通信部 3 3 0 から送信されたプリントデータを受信する。

【 0 1 4 7 】

ステップ S q l において、画像形成装置 1 0 0 は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。詳細には、形成部 1 3 0 は、プリントデータにしたがってシートに画像を形成する。

【 0 1 4 8 】

本実施形態の画像形成装置 1 0 0 では、データ管理装置 3 0 0 の所定のフォルダーからプリントデータをダウンロードし、プリントデータにしたがってシートに画像を形成できる。画像形成装置 1 0 0 では、認証情報の入力及び送信については、処理を行わなくてよく、認証情報の入力及び送信に必要な構成を備えなくてよい。

【 0 1 4 9 】

なお、データ通信システム 1 0 において、画像形成装置 1 0 0 は、シートを読み取って生成したスキャンデータをデータ管理装置 3 0 0 に送信してもよい。

【 0 1 5 0 】

次に、図 1 ~ 図 1 2 を参照して、本実施形態のデータ通信システム 1 0 におけるスキャンデータのアップロードについて説明する。図 1 2 は、本実施形態のデータ通信システム 1 0 におけるスキャンデータのアップロードを示すフロー図である。

【 0 1 5 1 】

図 1 2 に示すように、ステップ S r a において、画像形成装置 1 0 0 は、アップロードモードに移行する。詳細には、操作部 1 4 0 が、操作者の操作を受け付けると、制御部 1 1 0 は、アップロードモードに移行する。

【 0 1 5 2 】

ステップ S r b において、画像形成装置 1 0 0 は、認証情報を表示する。詳細には、表示部 1 5 0 は、画像形成装置 1 0 0 に固有の認証情報を表示する。認証情報は、データ管理装置 3 0 0 に対して画像形成装置 1 0 0 が認証されることを示す情報である。例えば、認証情報は、二次元コード情報である。認証情報は、パスワードであってもよい。

【 0 1 5 3 】

10

20

30

40

50

ステップ S n a において、情報処理端末 2 0 0 は、認証情報を取得する。詳細には、撮像部 2 6 0 は、画像形成装置 1 0 0 の表示部 1 5 0 に表示された認証情報を撮像する。または、操作部 2 4 0 は、表示部 1 5 0 に表示された認証情報を入力する操作者の操作を受け付ける。

【 0 1 5 4 】

ステップ S n b において、情報処理端末 2 0 0 は、認証情報に基づいて、データ管理装置 3 0 0 に認証信号を送信する。詳細には、通信部 2 5 0 は、認証信号をデータ管理装置 3 0 0 に送信する。認証信号は、画像形成装置 1 0 0 がデータ管理装置 3 0 0 にスキャンデータをアップロードする予定であることを示す。

【 0 1 5 5 】

ステップ S e a において、データ管理装置 3 0 0 は、情報処理端末 2 0 0 から認証信号を受信する。詳細には、通信部 3 3 0 は、情報処理端末 2 0 0 から認証信号を受信する。制御部 3 1 0 は、認証信号に応じて、画像形成装置 1 0 0 からのスキャンデータのアップロードを許可する。

【 0 1 5 6 】

ステップ S e b において、データ管理装置 3 0 0 は、記憶部 3 2 0 におけるフォルダーの階層構造を示す階層構造表示信号を情報処理端末 2 0 0 に送信する。詳細には、通信部 3 3 0 は、階層構造表示信号を情報処理端末 2 0 0 に送信する。

【 0 1 5 7 】

ステップ S n c において、情報処理端末 2 0 0 は、データ管理装置 3 0 0 から階層構造表示信号を受信する。詳細には、通信部 2 5 0 は、データ管理装置 3 0 0 から階層構造表示信号を受信する。

【 0 1 5 8 】

ステップ S n d において、情報処理端末 2 0 0 は、階層構造表示信号にしたがって記憶部 3 2 0 におけるフォルダーの階層構造を表示する。詳細には、表示部 2 3 0 は、階層構造表示信号にしたがってデータ管理装置 3 0 0 のフォルダーの階層構造を表示する。典型的には、操作部 2 4 0 が、操作者の操作を受け付けると、表示部 2 3 0 は、データ管理装置 3 0 0 のフォルダーの階層構造を表示する。

【 0 1 5 9 】

ステップ S n e において、情報処理端末 2 0 0 において、操作部 2 4 0 は、フォルダーの階層構造のうち格納先としてフォルダーを指定する操作を受け付ける。これにより、情報処理端末 2 0 0 は、スキャンデータを格納するフォルダーの指定を受け付ける。また、操作部 2 4 0 は、画像形成装置 1 0 0 においてシートのスキャンを実行する操作を受け付ける。

【 0 1 6 0 】

ステップ S n f において、情報処理端末 2 0 0 は、データ管理装置 3 0 0 のフォルダーの階層構造においてスキャンデータを格納するフォルダーを指定するフォルダー指定情報を画像形成装置 1 0 0 に送信する。例えば、操作部 2 4 0 において画像形成装置 1 0 0 のスキャンを実行する操作を受け付けると、通信部 2 5 0 は、フォルダー指定情報を画像形成装置 1 0 0 に送信する。

【 0 1 6 1 】

ステップ S r c において、画像形成装置 1 0 0 は、情報処理端末 2 0 0 からフォルダー指定情報を受信する。詳細には、通信部 1 6 0 は、通信部 2 5 0 から送信されたフォルダー指定情報を受信する。

【 0 1 6 2 】

ステップ S r d において、画像形成装置 1 0 0 は、シートをスキャンする。詳細には、読取部 1 7 0 が、シートをスキャンしてスキャンデータを生成する。必要に応じて、記憶部 1 2 0 は、スキャンデータを記憶してもよい。

【 0 1 6 3 】

ステップ S r e において、画像形成装置 1 0 0 は、スキャンデータおよびフォルダー指

10

20

30

40

50

定情報をデータ管理装置 300 に送信する。詳細には、通信部 160 は、スキャンデータおよびフォルダ指定情報をデータ管理装置 300 に送信する。

【0164】

ステップ S e c において、データ管理装置 300 は、情報処理端末 200 からスキャンデータおよびフォルダ指定情報を受信する。詳細には、通信部 330 は、画像形成装置 100 からスキャンデータおよびフォルダ指定情報を受信する。

【0165】

ステップ S e d において、データ管理装置 300 は、スキャンデータをフォルダ指定情報に指定されたフォルダに格納する。

【0166】

本実施形態の画像形成装置 100 によれば、スキャンデータを格納するフォルダを簡単に指定できる。これにより、画像形成装置 100 は、スキャンデータをデータ管理装置 300 にアップロードできる。画像形成装置 100 では、認証情報の入力及び送信については、処理を行わなくてよく、認証情報の入力及び送信に必要な構成を備えなくてよい。更に、画像形成装置 100 では、フォルダ階層構造の表示を行わなくてよく、当該表示に必要な構成を備えなくてよい。

【0167】

なお、上述の説明では、データ管理装置 300 は、プリントデータおよび表示データを記憶していたが、本実施形態はこれに限定されない。データ管理装置 300 は、プリントデータおよび表示データに加えてプリント条件制限情報をさらに記憶してもよい。

【0168】

次に、図 1 ~ 図 13 を参照して、本実施形態のデータ通信システム 10 を説明する。図 13 は、本実施形態のデータ通信システム 10 の模式図である。図 13 に示したデータ通信システム 10 は、データ管理装置 300 において記憶部 320 がプリント条件制限情報をさらに記憶する点を除いて、図 2 のデータ通信システム 10 と同様の構成を有しており、冗長を避ける目的で重複する説明を省略する。

【0169】

図 13 に示すように、データ管理装置 300 において、記憶部 320 は、プリントデータおよび表示データに加えて、プリント条件制限情報を記憶する。プリント条件制限情報は、プリントデータをダウンロードしてプリントする際に制限されるプリント条件を示す。プリント条件制限情報は、プリントデータに関連付けて記憶される。あるいは、プリント条件制限情報は、プリントデータが格納されたフォルダに設定されてもよい。

【0170】

例えば、プリント条件制限情報が、対象のプリントデータを集約印刷でプリントすることを制限することを示す場合、このプリントデータは、ダウンロードした後に、集約印刷でプリントできないように、画像形成装置 100 において設定される。あるいは、プリント条件制限情報が、対象のプリントデータを特定のサイズのシート以外でプリントすることを制限することを示す場合、このプリントデータは、ダウンロードしても特定のサイズにしかプリントできないように、画像形成装置 100 において設定される。

【0171】

このように、プリント条件制限情報により、プリントデータをプリントする際のプリント条件を制限できる。例えば、データをアップロードしてプリントデータとする際に、プリントデータをダウンロードしてプリントする際のプリント条件を部分的に制限できる。

【0172】

なお、プリント条件制限情報は、プリントデータが指定された場合、データ管理装置 300 がプリントデータを送信する前、後または同時に画像形成装置 100 に送信されてもよい。

【0173】

次に、図 14 を参照して、本実施形態の画像形成装置 100 を説明する。図 14 は、データ通信システム 10 の模式図である。図 14 のデータ通信システム 10 は、複数の画像

10

20

30

40

50

形成装置 100 および複数の情報処理端末 200 を備える点を除いて、図 1 に示したデータ通信システム 10 と同様の構成を有しており、冗長を避ける目的で重複する説明を省略する。

【0174】

図 14 に示すように、本実施形態のデータ通信システム 10 は、複数の画像形成装置 100 a ~ 100 c と、複数の情報処理端末 200 a ~ 200 c とを備える。画像形成装置 100 a は、情報処理端末 200 a と連携して動作する。画像形成装置 100 b は、情報処理端末 200 b と連携して動作する。画像形成装置 100 c は、情報処理端末 200 c と連携して動作する。

【0175】

本明細書において画像形成装置 100 a ~ 100 c を総称して画像形成装置 100 と記載することがある。また、本明細書において情報処理端末 200 a ~ 200 c を総称して情報処理端末 200 と記載することがある。

【0176】

情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 とデータ管理装置 300 との間のデータ通信を認証するために用いられてもよい。または、情報処理端末 200 は、画像形成装置 100 の操作部 140 および / または表示部 230 を補完または代用するために用いられてもよい。

【0177】

次に、図 14 および図 15 を参照して、データ通信システム 10 の構成について説明する。図 15 は、データ通信システム 10 のブロック図である。

【0178】

図 15 に示すように、データ通信システム 10 は、複数の画像形成装置 100 a ~ 100 c と、複数の情報処理端末 200 a ~ 200 c とを備える。データ通信システム 10 は、データ管理装置 300 を備えてもよい。

【0179】

画像形成装置 100 a ~ 100 c は、それぞれ、制御部 110 と、記憶部 120 と、形成部 130 と、操作部 140 と、表示部 150 と、通信部 160 とを有する。制御部 110 は、記憶部 120、形成部 130、操作部 140、表示部 150 および通信部 160 を制御する。画像形成装置 100 a ~ 100 c は、それぞれ、読取部 170 をさらに有してもよい。

【0180】

情報処理端末 200 a ~ 200 c は、それぞれ、制御部 210 と、記憶部 220 と、表示部 230 と、操作部 240 と、通信部 250 とを有する。制御部 210 は、記憶部 220、表示部 230、操作部 240 および通信部 250 を制御する。情報処理端末 200 a ~ 200 c は、それぞれ、撮像部 260 を有してもよい。

【0181】

なお、図 14 および図 15 に示したデータ通信システム 10 は、複数の画像形成装置 100 を備えたが、複数の画像形成装置 100 の機能は等しくなくてもよい。また、図 14 および図 15 に示したデータ通信システム 10 は、複数の画像形成装置 100 に加えて複数の情報処理端末 200 を備えたが、複数の情報処理端末 200 の機能は等しくなくてもよい。

【0182】

次に、図 1 ~ 図 16 を参照して、本実施形態のデータ通信システム 10 を説明する。図 16 は、データ通信システム 10 の模式図である。図 16 のデータ通信システム 10 は、画像形成装置 100 および情報処理端末 200 の機能が異なる点を除いて、図 10 ~ 図 15 に示したデータ通信システム 10 と同様の構成を有しており、冗長を避ける目的で重複する説明を省略する。

【0183】

図 16 に示すように、本実施形態のデータ通信システム 10 は、複数の画像形成装置 1

10

20

30

40

50

00を有する。複数の画像形成装置100は、画像形成装置100a～100cと、画像形成装置100tとを含む。画像形成装置100a～100cの機能は互いに等しい。一方で、画像形成装置100tの機能は、画像形成装置100a～100cの機能とは異なる。画像形成装置100tは、画像形成装置100a～100cには許可されていない機能を有する。

【0184】

なお、実施形態のデータ通信システム10は、複数の画像形成装置100と連携して動作する複数の情報処理端末200を備えてもよい。複数の情報処理端末200は、情報処理端末200a～200cと、情報処理端末200tとを含む。情報処理端末200a～200cの機能は互いに等しい。一方で、情報処理端末200tの機能は、情報処理端末200a～200cの機能とは異なる。情報処理端末200tは、情報処理端末200a～200cには許可されていない機能を有する。

10

【0185】

例えば、画像形成装置100tまたは情報処理端末200tは、スキャンデータをデータ管理装置300にアップロードする際にスキャンデータをダウンロードしてプリントする場合のプリント条件を設定可能であってもよい。一方、画像形成装置100a～100cまたは情報処理端末200a～200cは、スキャンデータをデータ管理装置300にアップロードする際にスキャンデータをダウンロードしてプリントする場合のプリント条件を設定できなくてもよい。

【0186】

本実施形態のデータ通信システム10は、課題の配布、回答の回収、回答の評価および評価結果の返送に好適に利用される。この場合、画像形成装置100tおよび情報処理端末200tは、課題を配布する課題配布者に好適に用いられる。例えば、課題配布者は、管理者、先生、教師を含む。

20

【0187】

画像形成装置100a～100cおよび情報処理端末200a～200cは、課題に対して回答する回答者に好適に用いられる。例えば、回答者は、被管理者、生徒、学生を含む。

【0188】

次に、図1～図19を参照して、本実施形態のデータ通信システム10を説明する。図17(a)～図19(b)は、本実施形態のデータ通信システム10においてフォルダーを利用したスキャンデータのアップロードおよびプリントデータのダウンロードを説明する模式図である。ここでは、画像形成装置100tおよび情報処理端末200tの操作者を操作者Tとする。また、画像形成装置100aおよび情報処理端末200aの操作者を操作者Aとし、画像形成装置100bおよび情報処理端末200bの操作者を操作者Bとし、画像形成装置100cおよび情報処理端末200cの操作者を操作者Cとする。

30

【0189】

図17(a)に示すように、画像形成装置100tは、課題シートSSをスキャンして課題スキャンデータSSDを生成する。その後、画像形成装置100tは、課題スキャンデータSSDをデータ管理装置300に送信する。

40

【0190】

なお、データ管理装置300は、フォルダーとして課題フォルダーおよび提出フォルダーを有する。課題フォルダーは、課題シートSSの配布に用いられる。提出フォルダーは、課題シートSSに回答を書き込んだ回答シートRSを提出する際に用いられる。課題フォルダーおよび提出フォルダーは、画像形成装置100tまたは情報処理端末200tを用いてデータ管理装置300に作成されてもよい。

【0191】

画像形成装置100tは、課題フォルダーを指定するフォルダー指定情報とともに、課題スキャンデータSSDをデータ管理装置300に送信する。画像形成装置100tまたは情報処理端末200tは、課題フォルダーをダウンロードする際のプリント条件を設定

50

してもよい。プリント条件は、操作者 T による画像形成装置 100 t の操作によって設定されてもよい。また、画像形成装置 100 t の操作によってプリントデータ期限の設定もできてよく、設定されたプリントデータ期限は画像形成装置 100 t からデータ管理装置 300 に送信されてもよい。また、情報処理端末 200 t の操作によって前述のプリント条件制限情報を生成し、当該プリント条件制限情報は情報処理端末 200 t からデータ管理装置 300 に送信されてもよい。

【0192】

データ管理装置 300 は、課題フォルダーを指定するフォルダー指定情報とともに、課題スキャンデータ SSD を受信する。データ管理装置 300 は、階層構造の課題フォルダー内に課題スキャンデータ SSD を格納する。これにより、課題スキャンデータ SSD は、データ管理装置 300 における階層構造の課題フォルダーにアップロードされる。

10

【0193】

図 17 ( b ) に示すように、画像形成装置 100 a ~ 100 c は、データ管理装置 300 における階層構造の課題フォルダーから課題スキャンデータ SSD を読み出して受信する。これにより、課題スキャンデータ SSD は、データ管理装置 300 のフォルダー階層構造の課題フォルダーから画像形成装置 100 a ~ 100 c にダウンロードされる。

【0194】

画像形成装置 100 a は、課題スキャンデータ SSD にしたがった画像をシートに形成する。これより、画像形成装置 100 a は、課題シート SS a を形成できる。

【0195】

同様に、画像形成装置 100 b および画像形成装置 100 c は、課題スキャンデータ SSD にしたがった画像をシートに形成する。これより、画像形成装置 100 b および画像形成装置 100 c は課題シート SS b、SS c を形成できる。なお、典型的には、画像形成装置 100 a ~ 100 c の課題シート SS a ~ SS c は同じである。

20

【0196】

その後、典型的には、操作者 A は、課題シート SS a に回答を書き込む。これにより、課題シート SS a は、回答シート RS a となる。

【0197】

同様に、操作者 B は、課題シート SS b に回答を書き込む。これにより、課題シート SS b は、回答シート RS b となる。操作者 C は、課題シート SS c に回答を書き込む。これにより、課題シート SS c は、回答シート RS c となる。

30

【0198】

図 18 ( a ) に示すように、画像形成装置 100 a は、回答シート RS a をスキャンした回答スキャンデータ RSD a を生成してデータ管理装置 300 に送信する。このとき、画像形成装置 100 a は、回答スキャンデータ RSD a を格納するデータ管理装置 300 における階層構造の提出フォルダーを指定して回答スキャンデータ RSD a を送信する。これにより、回答スキャンデータ RSD a は、画像形成装置 100 a から、データ管理装置 300 における階層構造の提出フォルダーにアップロードされる。

【0199】

同様に、画像形成装置 100 b は、回答シート RS b をスキャンした回答スキャンデータ RSD b を生成してデータ管理装置 300 に送信する。このとき、画像形成装置 100 b は、回答スキャンデータ RSD b を格納するデータ管理装置 300 における階層構造の提出フォルダーを指定して回答スキャンデータ RSD b を送信する。これにより、回答スキャンデータ RSD b は、画像形成装置 100 b から、データ管理装置 300 における階層構造の提出フォルダーにアップロードされる。

40

【0200】

同様に、画像形成装置 100 c は、回答シート RS c をスキャンした回答スキャンデータ RSD c を生成してデータ管理装置 300 に送信する。このとき、画像形成装置 100 c は、回答スキャンデータ RSD c を格納するデータ管理装置 300 における階層構造の提出フォルダーを指定して回答スキャンデータ RSD c を送信する。これにより、回答ス

50

キャンデータ R S D c は、画像形成装置 1 0 0 c から、データ管理装置 3 0 0 における階層構造の提出フォルダーにアップロードされる。

【 0 2 0 1 】

図 1 8 ( b ) に示すように、画像形成装置 1 0 0 t は、データ管理装置 3 0 0 における提出フォルダーから回答スキャンデータ R S D a ~ R S D c を読み出してシートに画像を形成する。これにより、回答スキャンデータ R S D a ~ R S D c は、データ管理装置 3 0 0 のフォルダー階層構造の提出フォルダーから画像形成装置 1 0 0 t にダウンロードされる。画像形成装置 1 0 0 t は、回答スキャンデータ R S D a ~ R S D c にしたがった画像をシートに形成する。これより、画像形成装置 1 0 0 t は回答シート R S a ~ R S c を形成できる。

10

【 0 2 0 2 】

なお、画像形成装置 1 0 0 t は、回答スキャンデータ R S D a ~ R S D c について、それぞれの回答スキャンデータがデータ管理装置 3 0 0 に送信された日時が、操作者が指定した時間帯に含まれるデータのみを抽出して表示してもよい。また、画像形成装置 1 0 0 t は、回答スキャンデータ R S D a ~ R S D c について、後述の操作者 T による採点が済んでいるデータを除いて表示してもよい。これらによっても、操作者 T が所望とするデータを優先的に表示できるので、プリントデータに関連する表示データにしたがった表示の制限を抑制できる。

【 0 2 0 3 】

その後、典型的には、操作者 T は、回答シート R S a ~ R S c に評価を書き込む。例えば、操作者 T は、回答シート R S a ~ R S c を採点する。これにより、図 1 9 ( a ) に示すように、回答シート R S a ~ R S c は、評価結果シート E S a ~ E S c となる。

20

【 0 2 0 4 】

画像形成装置 1 0 0 t は、評価結果シート E S a ~ E S c をスキャンして評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c を生成する。その後、図 1 9 ( a ) に示すように、画像形成装置 1 0 0 t は、評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c をデータ管理装置 3 0 0 に送信する。

【 0 2 0 5 】

ここでは、データ管理装置 3 0 0 は、フォルダーとして課題フォルダーおよび提出フォルダーに加えて返却フォルダーを有する。返却フォルダーは、評価結果シート E S a ~ E S c の返却に用いられる。返却フォルダーは、画像形成装置 1 0 0 t または情報処理端末 2 0 0 t を用いてデータ管理装置 3 0 0 に作成されてもよい。

30

【 0 2 0 6 】

画像形成装置 1 0 0 t は、返却フォルダーを指定するフォルダー指定情報とともに、評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c をデータ管理装置 3 0 0 に送信する。

【 0 2 0 7 】

データ管理装置 3 0 0 は、返却フォルダーを指定するフォルダー指定情報とともに、評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c を受信する。データ管理装置 3 0 0 は、階層構造の返却フォルダー内に評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c を格納する。これにより、評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c は、データ管理装置 3 0 0 における階層構造の返却フォルダーにアップロードされる。

40

【 0 2 0 8 】

図 1 9 ( b ) に示すように、画像形成装置 1 0 0 a ~ 1 0 0 c は、データ管理装置 3 0 0 における階層構造の返却フォルダーから評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c を読み出して受信する。これにより、評価結果スキャンデータ E S D a ~ E S D c は、データ管理装置 3 0 0 のフォルダー階層構造の返却フォルダーから画像形成装置 1 0 0 a ~ 1 0 0 c にダウンロードされる。

【 0 2 0 9 】

画像形成装置 1 0 0 a は、評価結果スキャンデータ E S D a にしたがった画像をシートに形成する。これより、画像形成装置 1 0 0 a は、評価結果シート E S a を形成できる。

50

同様に、画像形成装置 100b および画像形成装置 100c は、評価結果スキャンデータ ESDb、ESDc にしたがつた画像をシートに形成する。これより、画像形成装置 100b および画像形成装置 100c は課題シート ESb、ESc を形成できる。

【0210】

以上のように、本実施形態によれば、課題の配布、回答の回収、回答の評価および評価結果の伝達を好適に実行できる。

【0211】

なお、図 17 (b) では、画像形成装置 100a ~ 100c は、課題スキャンデータ SSD をダウンロードして課題シート Ssa ~ Ssc を形成する。この場合、データ管理装置 300 は、課題スキャンデータ SSD をダウンロードした画像形成装置 100a ~ 100c または操作者 A ~ C をチェックして、課題スキャンデータ SSD をダウンロードした画像形成装置 100a ~ 100c または操作者 A ~ C を示すダウンロードリストを作成してもよい。

10

【0212】

なお、ダウンロードリストは、画像形成装置 100t および / または情報処理端末 200t からアクセス可能であり、画像形成装置 100t の表示部 150 および / または情報処理端末 200t の表示部 230 がダウンロードリストを表示可能であることが好ましい。一方で、画像形成装置 100a ~ 100c および / または情報処理端末 200a ~ 200c からアクセスできなくてもよい。

20

【0213】

図 18 (b) では、画像形成装置 100t は、回答スキャンデータ RSDa ~ RSDc に基づいて回答シート Rsa ~ Rsc を形成する。この場合、画像形成装置 100t または情報処理端末 200t は、回答スキャンデータ RSDa ~ RSDc をアップロードした時刻に応じて回答スキャンデータ RSDa ~ RSDc をソートしてもよい。また、画像形成装置 100t の表示部 150 および / または情報処理端末 200t の表示部 230 は、ソートしたリストを表示可能であることが好ましい。

【0214】

あるいは、画像形成装置 100t が、回答フォルダー内に含まれる複数の回答スキャンデータを複数回にわたってダウンロードする場合、画像形成装置 100t または情報処理端末 200t は、ダウンロード済みの回答スキャンデータとダウンロードしていない回答スキャンデータが視認できるように表示することが好ましい。例えば、表示部 150 または表示部 230 は、ダウンロード済みか否かに応じて回答スキャンデータを異なる態様で表示することが好ましい。

30

【0215】

また、画像形成装置 100a ~ 100c が、サイズの異なる回答シート Rsa ~ Rsc をスキャンすることによって回答スキャンデータ RSDa ~ RSDc を生成した場合でも、画像形成装置 100t は、同じサイズの回答シート Rsa ~ Rsc を形成することが好ましい。

【0216】

また、図 19 (b) では、画像形成装置 100a ~ 100c は、評価結果スキャンデータ ESDa ~ ESDc をダウンロードして評価結果シート Esa ~ Esc を形成する。この場合、データ管理装置 300 は、評価結果スキャンデータ ESDa ~ ESDc をダウンロードした画像形成装置 100a ~ 100c または操作者 A ~ C をチェックして、評価結果スキャンデータ ESDa ~ ESDc をダウンロードした画像形成装置 100a ~ 100c または操作者 A ~ C を示すダウンロードリストを作成してもよい。

40

【0217】

なお、ダウンロードリストは、画像形成装置 100t および / または情報処理端末 200t からアクセス可能であり、画像形成装置 100t の表示部 150 および / または情報処理端末 200t の表示部 230 がダウンロードリストを表示可能であることが好ましい。一方で、画像形成装置 100a ~ 100c および / または情報処理端末 200a ~ 200c

50

0 c からアクセスできなくてもよい。

【0218】

上述した説明では、第2表示データとしてプリントデータに関する期限を示す構成を主として例示したが、本実施形態は、これに限定されず、第2表示データとして、プリントデータの取扱いについて留意すべき注意事項が示される構成であってもよい。プリントデータの取扱いについて留意すべき注意事項には、プリントデータをプリントした後、印刷物をスキャンまたはアップロードする際に操作者が留意すべき事項であってもよい。

【0219】

以上、図面を参照しながら本発明の実施形態について説明した。但し、本発明は、上記の実施形態に限定される。ものではなく、その要旨を逸脱しない範囲で種々の態様において実施することが可能である。また、上記の実施形態に開示されている。複数の構成要素を適宜組み合わせる。ことによって、種々の発明の形成が可能である。例えば、実施形態に示される。全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる。実施形態にわたる。構成要素を適宜組み合わせてもよい。図面は、理解しやすくするために、それぞれの構成要素を主体に模式的に示しており、図示された各構成要素の厚さ、長さ、個数、間隔等は、図面作成の都合上から実際とは異なる。場合もある。また、上記の実施形態で示す各構成要素の材質、形状、寸法等は一例であって、特に限定される。ものではなく、本発明の効果から実質的に逸脱しない範囲で種々の変更が可能である。

【産業上の利用可能性】

【0220】

本発明は、データ通信システムおよびデータ通信方法に好適に用いられる。

10

20

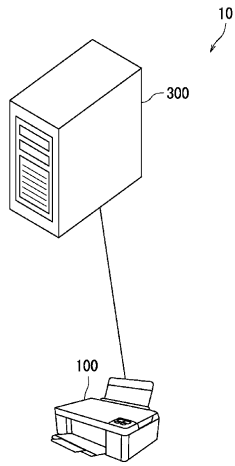
30

40

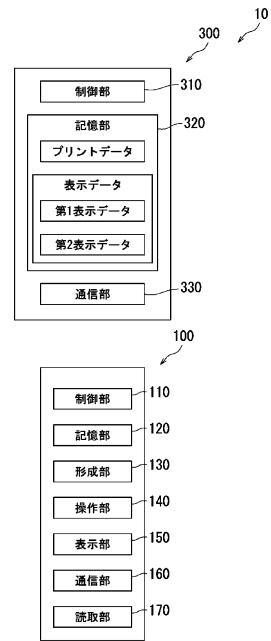
50

【図面】

【図 1】



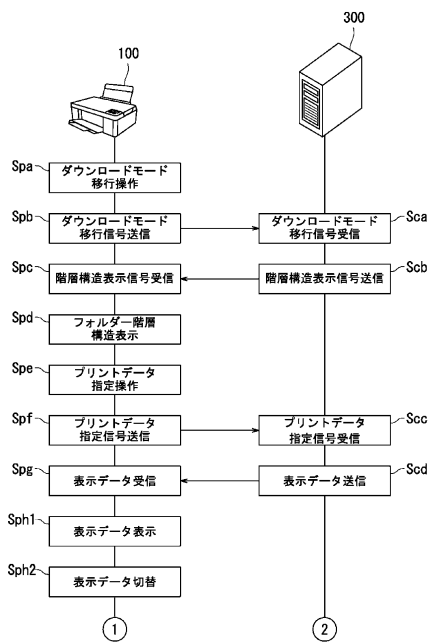
【図 2】



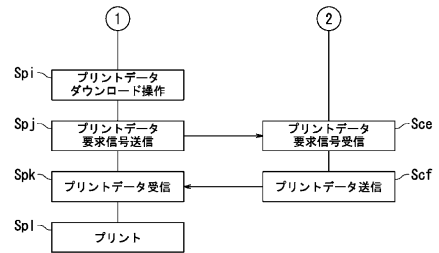
10

20

【図 3 A】



【図 3 B】

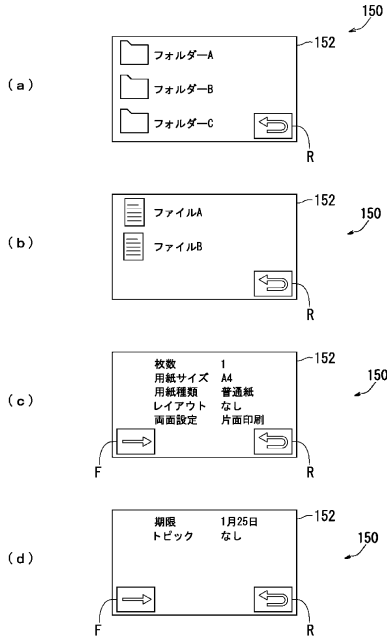


30

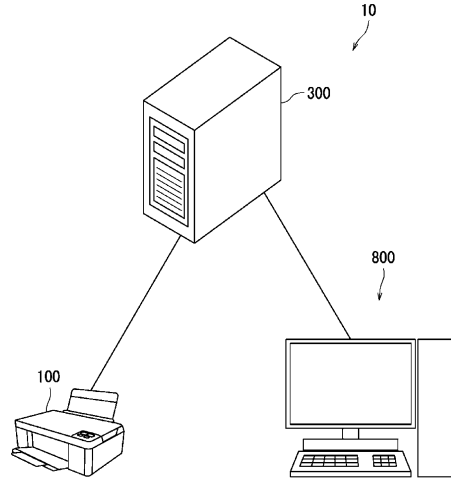
40

50

【図4】



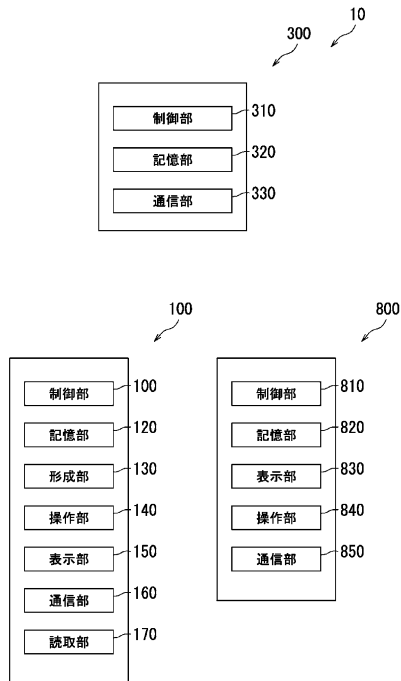
【図5】



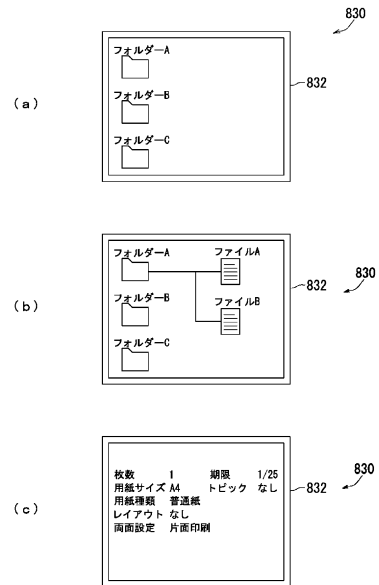
10

20

【図6】



【図7】

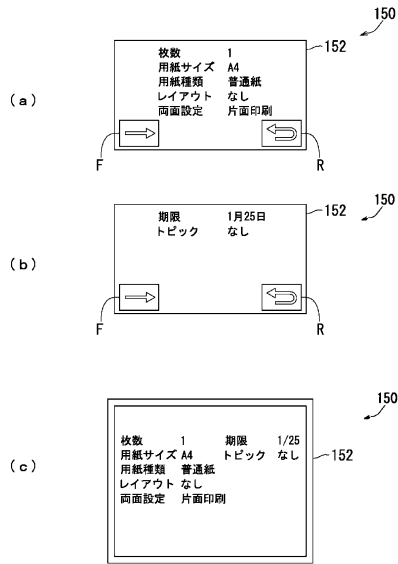


30

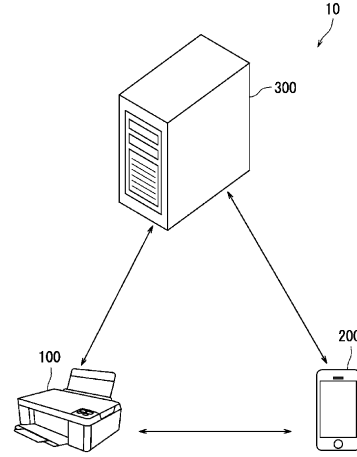
40

50

【図8】

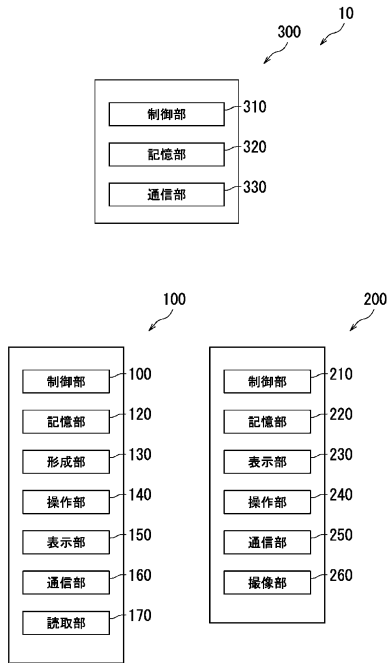


【図9】

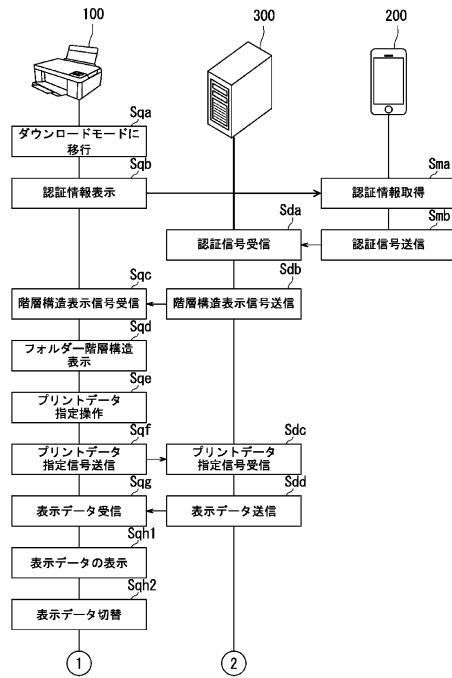


10

【図10】



【図11A】



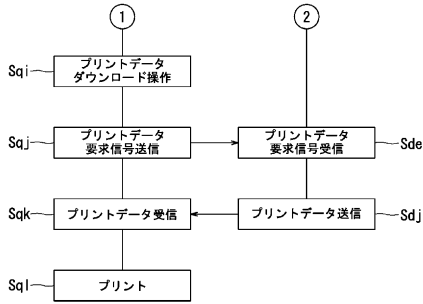
20

30

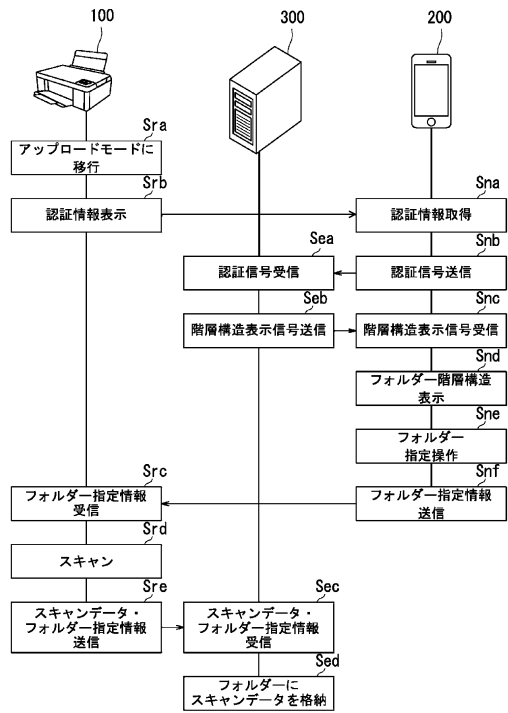
40

50

【図 1 1 B】



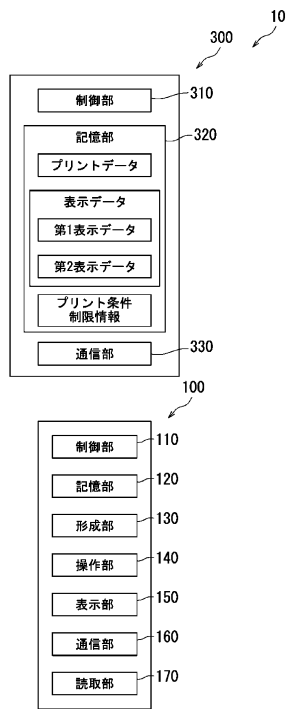
【図 1 2】



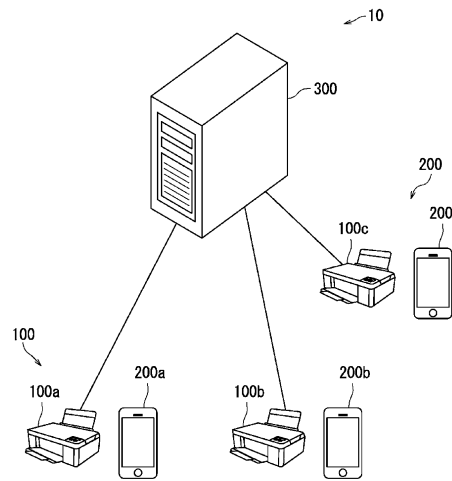
10

20

【図 1 3】



【図 1 4】

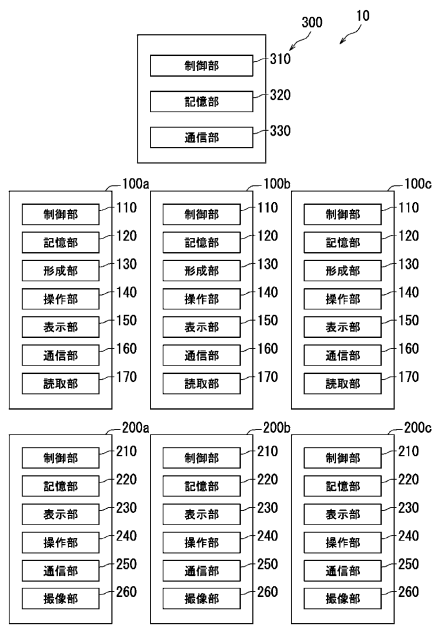


30

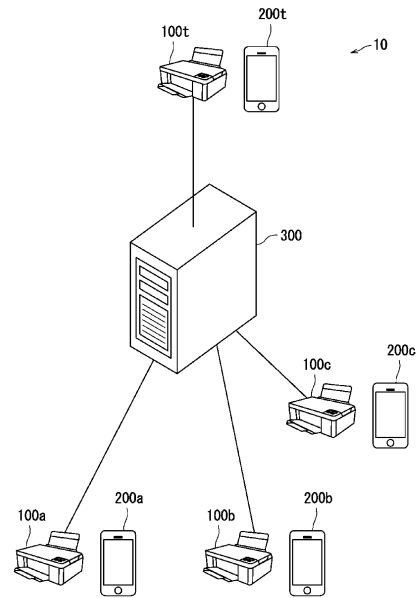
40

50

【図 15】



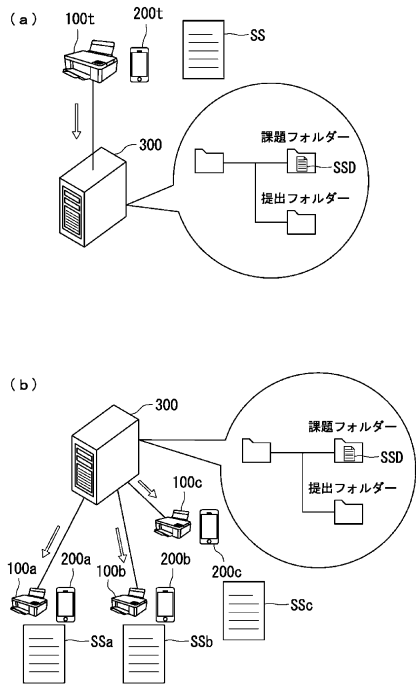
【図 16】



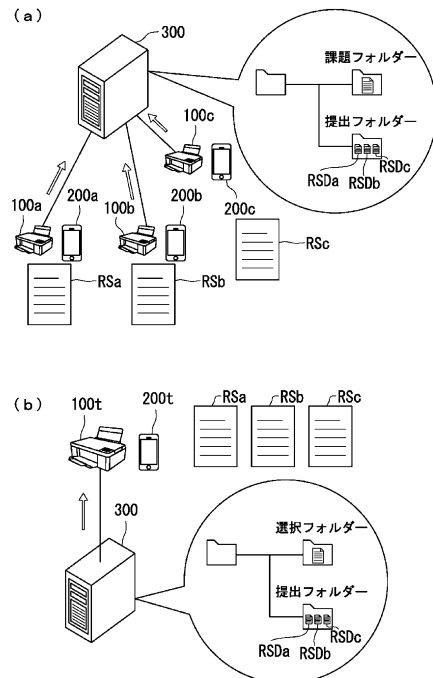
10

20

【図 17】



【図 18】

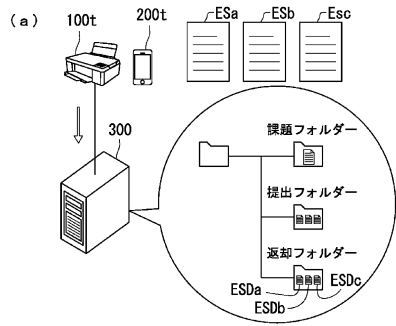


30

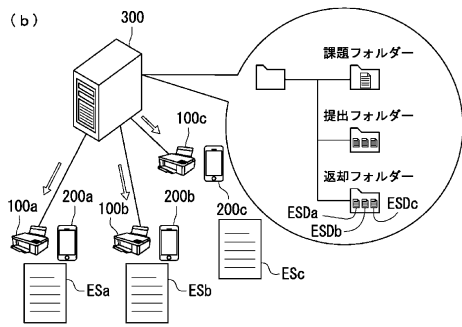
40

50

【図 19】



10



20

30

40

50

## フロントページの続き

大阪府中央区玉造 1 丁目 2 番 2 8 号 京セラドキュメントソリューションズ株式会社内

(72)発明者 伊東 伸悟

京都府京都市伏見区竹田鳥羽殿町 6 番地 京セラ株式会社内

審査官 橋爪 正樹

(56)参考文献 特開 2 0 0 6 - 3 2 3 4 5 6 ( J P , A )

特開 2 0 0 7 - 1 1 6 2 6 7 ( J P , A )

特開 2 0 1 9 - 2 0 2 5 0 2 ( J P , A )

(58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N 1 / 0 0

B 4 1 J 2 9 / 3 8

B 4 1 J 2 9 / 4 2

G 0 3 G 2 1 / 0 0

G 0 6 F 3 / 1 2