(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7404674号
(P7404674)

(45)発行日　令和5年12月26日(2023.12.26)

(24)登録日　令和5年12月18日(2023.12.18)

(51)国際特許分類		FI		
H04N 1/00 (2006.01)		H04N	1/00	002C
B41J 29/38 (2006.01)		H04N	1/00	127A
G03G 21/00 (2006.01)		B41J	29/38	
B41J 2/175(2006.01)		G03G	21/00	396
B41J 2/01 (2006.01)		G03G	21/00	384

請求項の数　10　（全20頁）　最終頁に続く

(21)出願番号　特願2019-120836(P2019-120836)
(22)出願日　令和1年6月28日(2019.6.28)
(65)公開番号　特開2021-7201(P2021-7201A)
(43)公開日　令和3年1月21日(2021.1.21)
審査請求日　令和4年6月21日(2022.6.21)

(73)特許権者　000005267
ブラザー工業株式会社
愛知県名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号
(74)代理人　100117101
弁理士　西木 信夫
(74)代理人　100120318
弁理士　松田 朋浩
(72)発明者　江▲崎▼ 信也
名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 ブラザー工業株式会社内
(72)発明者　出浦 祐視
名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 ブラザー工業株式会社内
(72)発明者　疇地 悠
名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 ブラ
最終頁に続く

(54)【発明の名称】　画像記録装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

カートリッジが装着される装着部と、シートに記録を行うヘッドと、カートリッジインタフェースと、情報インタフェースと、メモリと、コントローラと、を備えており、

前記メモリは、複数種別のステータス情報と、出力判断情報と、要求種別情報と、を対応付ける対応情報を記憶しており、

前記ステータス情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジに関する情報と、前記ヘッドの動作に応じた情報との少なくとも一方に関する情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させる情報であり、

前記出力判断情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジが有するカートリッジメモリから前記カートリッジインタフェースを通じて取得した使用種別情報であって、当該カートリッジが契約使用態様で使用されるカートリッジであるか通常使用態様で使用されるカートリッジであるかを示す使用種別情報に応じた情報であり、

前記要求種別情報は、前記ステータス情報を要求する者の種別を判断する情報であり、

前記コントローラは、

前記ステータス情報の出力を要求する出力要求を受け付け、

受け付けた出力要求に基づいて前記要求種別情報の種別を決定し、

前記メモリに記憶された複数種別の前記ステータス情報のなかから、決定した前記要求種別情報と、取得した前記使用種別情報に応じた前記出力判断情報と、に対応付けられた種別の前記ステータス情報を前記対応情報に基づいて特定し、

特定した前記ステータス情報を出力する画像記録装置。
【請求項２】
表示パネルをさらに備えており、
前記情報インタフェースは、ユーザインタフェースと、通信インタフェースと、を含んでおり、
前記コントローラは、
前記ユーザインタフェースを通じて前記出力要求を受け付けたことに応じて、前記要求種別情報を第１種要求であると決定し、
前記通信インタフェースが接続されたローカルネットワークに接続された管理装置から前記出力要求を受け付けたことに応じて、前記要求種別情報を第２種要求であると決定し、
前記通信インタフェース及びインターネットを通じて情報処理装置から前記出力要求を受け付けたことに応じて、前記要求種別情報を第３種要求であると決定し、
前記第１種要求であると決定したことに応じて、特定した前記ステータス情報を前記表示パネルに出力して当該表示パネルに表示させ、或いは前記ヘッドに出力して当該ヘッドに印刷させ、
前記第２種要求であると決定したことに応じて、特定した前記ステータス情報を前記ヘッド或いは前記管理装置に出力し、
前記第３種要求であると決定したことに応じて、特定した前記ステータス情報を前記通信インタフェースを通じて前記情報処理装置に出力する請求項１に記載の画像記録装置。
【請求項３】
前記コントローラは、
特定した前記ステータス情報のうち、出力するか否かの選択を受け付け、出力するとの選択を受け付けた前記ステータス情報のみを出力する請求項２に記載の画像記録装置。
【請求項４】
前記ステータス情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジの寿命を示す情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させたカートリッジ寿命情報を含んでおり、
前記カートリッジ寿命情報は、前記要求種別情報及び前記出力判断情報の種別に応じて出力するか否かが変化する請求項１から３のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項５】
前記装着部に装着された前記カートリッジが貯留するインクを吐出する前記ヘッドからインクを排出するポンプ、及び当該ヘッドから排出されたインクを保持するパッドを具備するメンテナンス装置と、をさらに備えており、
前記ステータス情報は、前記パッドが保持するインクの量に応じた情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させたパッド寿命情報を含んでおり、
前記パッド寿命情報は、前記要求種別情報及び前記出力判断情報の種別に応じて出力するか否かが変化する請求項１から４のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項６】
前記ステータス情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジが貯留する消費材の占有率を示す情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させたカバレッジ情報を含んでおり、
前記カバレッジ情報は、前記要求種別情報及び前記出力判断情報の種別に応じて出力するか否かが変化する請求項１から５のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項７】
前記ステータス情報は、前記ヘッドが記録を行ったシートの枚数に応じた情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させたページカウント情報を含んでおり、
前記ページカウント情報は、前記要求種別情報及び前記出力判断情報の種別に応じて出力するか否かが変化する請求項１から６のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項８】
前記ステータス情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジを識別する情報であって、前記コントローラが前記カートリッジインタフェースを通じて前記カートリッジメ

モリから取得したカートリッジ識別情報を含んでおり、
前記カートリッジ識別情報は、前記要求種別情報及び前記出力判断情報の種別に応じて出力するか否かが変化する請求項１から７のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項９】
前記ステータス情報は、
前記ヘッドを含む記録部の状態を示す情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させた状態情報と、
前記メモリに予め記憶された本体識別情報と、
前記カートリッジの交換回数を示す情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させた交換回数情報と、のうち、少なくとも１つの情報を含む請求項４から８のいずれかに記載の画像記録装置。
【請求項１０】
前記要求種別情報は、前記ステータス情報を要求する者の種別がユーザ、管理者、及びサービス提供者のいずれであるかを示す情報である、請求項１に記載の画像記録装置。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、画像記録装置がステータス情報を出力する技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
インクやトナーなどの消費材を貯留するカートリッジが装着されて使用される画像記録装置がある。この種の画像記録装置には、装着されたカートリッジが貯留するインクやトナーなどの消費材の残量などのステータス情報を、パーソナルコンピュータなどの端末装置からの要求に応じて送信するものがある（例えば、特許文献１参照）。
【０００３】
また、画像記録装置が使用される態様として、画像記録装置のユーザがサービス提供者と契約を締結して画像記録装置を使用する契約使用態様と、ユーザがサービス提供者と契約を締結せずに画像記録装置を使用する通常使用態様とがある。サービス提供者は、ユーザとの契約に基づいて、画像記録装置に使用されるカートリッジなどの消耗品をユーザに提供する。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００４】
【文献】特開２００２－２１１０８７号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００５】
例えば、画像記録装置が契約使用態様で使用される場合にサービス提供者が画像記録装置から取得したいステータス情報の種類と、画像記録装置が通常使用態様で使用される場合にユーザが画像記録装置から取得したいステータス情報の種類とが異なる場合がある。或いは、画像記録装置が通常使用態様で使用される場合であっても、画像記録装置の管理者が取得したいステータス情報の種類と、ユーザが画像記録装置から取得したいステータス情報の種類とが異なる場合がある。
【０００６】
本発明は、画像記録装置が、使用される態様に応じた、また、ステータス情報を要求する者の種別に応じた種別のステータス情報を出力する技術を提供することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００７】
本明細書では様々な開示を行う。開示例の画像記録装置は、カートリッジが装着される装着部と、シートに記録を行うヘッドと、カートリッジインタフェースと、情報インタフ

ェースと、メモリと、コントローラと、を備える。前記メモリは、複数種別のステータス情報と、出力判断情報と、要求種別情報と、を対応付ける対応情報を記憶する。前記ステータス情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジに関する情報と、前記ヘッドの動作に応じた情報との少なくとも一方に関する情報であって、前記コントローラが前記メモリに記憶させる情報である。前記出力判断情報は、前記装着部に装着された前記カートリッジが有するカートリッジメモリから前記カートリッジインタフェースを通じて取得した使用種別情報に応じた情報である。前記要求種別情報は、前記ステータス情報を要求する者の種別を判断する情報である。前記コントローラは、前記ステータス情報の出力を要求する出力要求を受け付け、受け付けた出力要求に基づいて要求種別情報の種別を決定し、前記メモリに記憶された複数種別の前記ステータス情報のなかから、決定した前記要求種別情報と、取得した前記使用種別情報に応じた前記出力判断情報と、に対応付けられた種別の前記ステータス情報を前記対応情報に基づいて特定し、特定した前記ステータス情報を出力する。

【０００８】

コントローラは、複数種別のステータス情報のうち、決定した要求種別情報が示す種別と、使用種別情報に応じた出力判断情報と、に対応付けられたステータス情報を、対応情報に基づいて特定する。コントローラは、特定したステータス情報を出力する。したがって、開示例の画像記録装置は、使用種別情報が示す使用態様、及びステータス情報を要求する者の種別に応じた種別のステータス情報を出力することができる。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】図１は、プリンタ１０の機能ブロック図である。

【図２】図２（Ａ）は、カバー２２が開かれた状態のプリンタ１０の斜視図であり、図２（Ｂ）は、メンテナンス装置６０の模式的な正面図である。

【図３】図３は、プリンタ１０の模式的な断面図である。

【図４】図４は、対応テーブルを示す図である。

【図５】図５は、チェック表を示す図である。

【図６】図６は、サービス提供者及び管理者から、出力するステータス情報の種別を指定する指示をプリンタ１０が受け付ける処理を示す図である。

【図７】図７は、ステータス情報出力処理のフローチャートである。

【図８】図８は、出力ステータス情報特定処理のフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【００１０】

以下、本発明の実施形態について説明する。なお、以下に説明される実施形態は本発明の一例にすぎず、本発明の要旨を変更しない範囲で、本発明の実施形態を適宜変更できることは言うまでもない。例えば、後述する各処理の実行順序は、本発明の要旨を変更しない範囲で適宜変更することができる。或いは、後述の処理の一部の処理は、本発明の要旨を変更しない範囲で適宜省略することができる。

【００１１】

本実施形態では、図１に示されるように、ＬＡＮ（Local Area Networkの略）やＷＡＮなどのローカルネットワーク１３に接続されて使用されるプリンタ１０を説明する。プリンタ１０は、例えば、ローカルネットワーク１３に接続された端末装置１９や管理装置１１から記録指示を受け付けて、記録指示に含まれる画像データをシートに記録する。端末装置１９や管理装置１１は、パーソナルコンピュータや、タブレットや、携帯端末などである。端末装置１９や管理装置１１がタブレットや携帯端末である場合、端末装置１９や管理装置１１は、ローカルネットワーク１３に設けられたアクセスポイントを通じて、プリンタ１０に記録指示を送信する。なお、端末装置１９は、プリンタ１０のユーザが使用する装置であり、管理装置１１は、プリンタ１０の管理者が使用する装置である。

【００１２】

プリンタ１０のユーザは、サービス提供者と契約を締結してプリンタ１０を使用し、或

いは、サービス提供者と契約を締結せずに、プリンタ１０を使用する。サービス提供者とは、プリンタ１０で使用されるカートリッジ１５をユーザに提供するサービスなどをユーザに提供する者である。サービス提供者は、インターネット１４に接続されたサーバ１２を用いてプリンタ１０のユーザにサービスを提供する。例えば、サーバ１２は、プリンタ１０が送信したステータス情報であって、カートリッジ１５が貯留するインクの残量（以下、インク残量とも記載する）を示すステータス情報をインターネット１４を通じて受信する。サービス提供者は、サーバ１２が受信したステータス情報により、インク残量を監視する。サービス提供者は、例えば、インク残量が少なくなったと判断すると、新しいカートリッジ１５の発送を手配する。サーバ１２は、情報処理装置の一例である。

【００１３】

プリンタ１０は、管理装置１１からの要求に応じて、また、サーバ１２からの要求に応じて、ステータス情報を送信する機能を有する。また、プリンタ１０は、ステータス情報を要求する者の種別に応じて、送信するステータス情報の種別を変える機能を有する。ステータス情報を要求する者の種別は、プリンタの１０の管理を行う管理者や、プリンタ１０を使用するユーザや、上述のサービス提供者などである。ステータス情報の種別については後述する。以下、プリンタ１０が、ステータス情報を要求する者の種別に応じて、送信するステータス情報の種別を変える機能について、詳しく説明する。

【００１４】

なお、プリンタ１０が接続されたローカルネットワーク１３は、ルータなどの不図示のゲートウェイ装置を介してインターネット１４と接続されている。プリンタ１０は、ＨＴＴＰやＨＴＴＰｓなどの通信プロトコルを用いて、ローカルネットワーク１３及びインターネット１４を通じてサーバ１２と通信を行う。具体的には、プリンタ１０は、ＨＴＴＰリクエストを、サーバ１２が公開するＵＲＬ（Uniform Resource Locatorの略）宛てに送信する。サーバ１２は、プリンタ１０が送信したＨＴＴＰリクエストを受信し、受信したＨＴＴＰリクエストに対するレスポンスを、インターネット１４を通じてプリンタ１０に送信する。

【００１５】

プリンタ１０は、図２（Ａ）に示されるように、筐体２０と、筐体２０に保持されるパネルユニット２１、カバー２２、給紙トレイ２３、及び排紙トレイ２４と、を備える。

【００１６】

パネルユニット２１は、パネル本体４１と、パネル本体４１に保持されたタッチパネル４２及び複数の操作スイッチ４５とを備える。パネル本体４１は、矩形板状であり、筐体２０の一面に取り付けられている。タッチパネル４２は、図１に示されるように、画像を表示する表示パネル４３と、表示パネル４３に重畳された透明な膜状のタッチセンサ４４と、を有する。タッチセンサ４４は、ユーザがタッチした表示パネル４３における位置を示す位置情報を出力する。

【００１７】

タッチパネル４２の表示パネル４３、タッチセンサ４４、及び操作スイッチ４５は、ケーブルなどによって、後述のコントローラ５１と接続されている。コントローラ５１は、表示パネル４３に画像データを出力して表示パネル４３に画像を表示させる。また、コントローラ５１は、タッチセンサ４４が出力した位置情報を受け付ける。コントローラ５１は、タッチセンサ４４から入力された位置情報が示す位置に表示させているアイコンなどのオブジェクトを、ユーザが選択したオブジェクトと判断する。また、コントローラ５１は、操作スイッチ４５が出力した操作信号を受け付ける。タッチセンサ４４及び操作スイッチ４５は、ユーザインタフェース及び情報インタフェースの一例である。

【００１８】

給紙トレイ２３は、図２（Ａ）に示されるように筐体２０の下部に位置しており、着脱可能に筐体２０に保持されている。排紙トレイ２４は、筐体２０の下部であって、給紙トレイ２３の上に位置しており、給紙トレイ２３或いは筐体２０に保持されている。カバー２２は、筐体２０の前面に位置しており、回動可能に筐体２０に保持されている。カバー

２２は、筐体２０の前面に設けられた開口３０を閉塞する閉塞位置（不図示）と、開口３０を開放する開放位置（図２（Ａ））との間で回動する。装着ケース３２が、開口３０の奥に配置されており、筐体２０に保持されている。装着ケース３２は、カートリッジ１５を着脱可能に保持する構成を有する。当該構成は周知であるので、詳しい説明は省略する。装着ケース３２は、装着部の一例である。

【００１９】

装着ケース３２は、複数のカートリッジ１５を着脱可能に保持する。図示例では、装着ケース３２は、４つのカートリッジ１５を着脱可能に保持している。４つのカートリッジ１５は、例えば、マゼンタ、シアン、イエロー、ブラックの色のインクのうちの１つの色のインクをそれぞれ貯留する。すなわち、プリンタ１０は、いわゆるインクジェットプリンタ、かつ、カラープリンタである。ただし、装着ケース３２は、ブラックの色のインクを貯留する１つのカートリッジ１５のみを着脱可能に保持してもよい。すなわち、プリンタ１０は、いわゆるモノクロプリンタであってもよい。また、装着ケース３２は、インクではなく、トナーを収容する一乃至複数のカートリッジ１５を着脱可能に保持してもよい。すなわち、プリンタ１０は、いわゆるレーザプリンタであってもよい。

【００２０】

装着ケース３２は、図３に示されるカートリッジＩ／Ｆ４９を有する。Ｉ／Ｆは、インタフェースの略である。カートリッジＩ／Ｆ４９は、例えば端子である。カートリッジＩ／Ｆ４９は、装着ケース３２に装着されたカートリッジ１５が有するＩＣチップ１６の不図示の電極と当接する位置に位置する。カートリッジＩ／Ｆ４９は、不図示のケーブルによって、後述のコントローラ５１と接続されている。なお、カートリッジＩ／Ｆ４９は、アンテナであってもよいし、発光ダイオード及びフォトダイオードであってもよい。すなわち、カートリッジＩ／Ｆ４９と、ＩＣチップ１６とは、電波や光によって情報やデータを送受信してもよい。

【００２１】

カートリッジ１５は、インクを貯留する内部空間を有する箱状である。カートリッジ１５の基本的な構成は周知であるので、詳しい説明は省略する。インクは、消費材の一例である。また、カートリッジ１５は、ＩＣチップ１６を備える。ＩＣチップ１６は、端子であるカートリッジＩ／Ｆ４９と当接する不図示の電極と、当該電極と電気的に接続されたＩＣメモリ１７（図１）と、を有する。或いは、ＩＣチップ１６は、電極に代えて、アンテナ、或いは、発光ダイオード及びフォトダイオードを有する。ＩＣメモリ１７は、種々の情報を記憶する。具体的には、ＩＣメモリ１７は、図１に示されるように、型番、種別情報、初期貯留量値、及びＣＴＧシリアル番号を少なくとも記憶する。なお、「ＣＴＧ」は、Cartridge（カートリッジ）の略である。ＩＣメモリ１７は、カートリッジメモリの一例である。ＣＴＧシリアル番号は、カートリッジ識別情報の一例である。

【００２２】

型番は、カートリッジ１５が貯留するインクの色や、染料や顔料などのインクの種別に応じてカートリッジ１５に付与される識別情報である。種別情報は、カートリッジ１５が契約使用態様で使用されるカートリッジであるか、通常使用態様で使用されるカートリッジであるかを示す情報である。例えば、種別情報は、ＩＣメモリ１７の所定のアドレスに記憶された「０」又は「１」を示す１ビットのデータである。例えば、「１」は、契約使用態様で使用されるカートリッジであることを示し、「０」は、通常使用態様で使用されるカートリッジであることを示す。ただし、種別情報は、型番に含まれていてもよい。すなわち、一の型番は、一のインクの色及び種別と、通常使用態様で使用されるか契約使用態様で使用されるかを示していてもよい。

【００２３】

初期貯留量値は、カートリッジ１５が貯留する初期のインクの量を示す。初期貯留量値は、コントローラ５１におけるカートリッジ１５内のインクの残量の算出等に使用される。ＣＴＧシリアル番号は、カートリッジ１５を個々に識別する番号である。

【００２４】

図３に示されるように、筐体２０は、記録エンジン４０を内部に保持する。記録エンジン４０は、給紙ローラ２５、搬送ローラ２６、排紙ローラ２７、プラテン２８、記録ユニット２９、及びメンテナンス装置６０（図２（Ｂ））を主に備える。記録ユニット２９は、記録部の一例である。給紙ローラ２５は、給紙トレイ２３に載置されたシートに当接可能に、筐体２０内に設けられた不図示のフレームに保持されている。給紙ローラ２５は、不図示のモータによって回転される。回転する給紙ローラ２５は、シートを搬送路３７に送り出す。搬送路３７は、不図示のガイド部材によって区画された空間である。図示例では、搬送路３７は、給紙トレイ２３の後端から給紙トレイ２３の上方となる位置まで湾曲して延びており、次いで、前方に向かって延びている。

【００２５】

搬送ローラ２６は、シートの搬送向きにおける給紙トレイ２３の下流に位置している。搬送ローラ２６は、従動ローラ３５とともに、ローラ対を構成している。搬送ローラ２６は、不図示のモータによって回転される。回転する搬送ローラ２６及び従動ローラ３５は、給紙ローラ２５によって搬送路３７に送り出されたシートを挟持しつつ搬送する。排紙ローラ２７は、シートの搬送向きにおける搬送ローラ２６の下流に位置している。排紙ローラ２７は、従動ローラ３６とともに、ローラ対を構成している。排紙ローラ２７は、不図示のモータによって回転される。回転する排紙ローラ２７及び従動ローラ３６は、シートを挟持しつつ搬送し、排紙トレイ２４に排出する。プラテン２８は、シートの搬送向きにおける搬送ローラ２６の下流、かつ排紙ローラ２７の上流に位置している。

【００２６】

記録ユニット２９は、プラテン２８の上方に位置している。記録ユニット２９は、フレームの一部であるガイドレールによって移動可能に保持されていてもよいし、フレームに固定されていてもよい。すなわち、プリンタは、いわゆるシリアルプリンタであってもよいし、いわゆるラインプリンタであってもよい。また、記録ユニット２９は、ヘッド３４を有する。ヘッド３４は、インクが流通する流路を内部に有する。当該流路は、チューブ３１によって、装着ケース３２に装着されたカートリッジ１５の内部空間と連通されている。すなわち、チューブ３１を通じて、カートリッジ１５が貯留するインクがヘッド３４に供給される。

【００２７】

ヘッド３４は、図１に示される駆動素子５０を有している。駆動素子５０の一部は、ヘッド３４内の流路を構成する。駆動素子５０は、不図示のケーブルなどによってコントローラ５１と電気的に接続されている。駆動素子５０は、圧電素子やヒータである。圧電素子である駆動素子５０は、直流電圧を供給されることによって変形し、流路内のインクに圧力を加え、流路の開口であるノズルからインク滴を吐出させる。ヒータである駆動素子５０は、直流電圧を供給されることによって発熱し、流路内のインクを突沸させて、ノズルからインク滴を吐出させる。

【００２８】

図２（Ｂ）に示されるメンテナンス装置６０は、ヘッド３４のノズルからインクを吸引する機能を有する。メンテナンス装置６０は、例えば、粘度が高くなったインクや、エアが混入したインク、及びヘッド３４に付着したゴミを吸引することにより、ヘッド３４をクリーニングする。

【００２９】

メンテナンス装置６０は、キャップ６１と、リフトアップ機構６２と、チューブ６３と、ポンプ６４と、排液タンク６５と、パッド６６と、を備える。キャップ６１は、ヘッド３４の下面に当接してノズルを覆うキャップ位置と、ヘッド３４の下面から下方に離間する待機位置と、の間で移動可能にリフトアップ機構６２に保持されている。キャップ６１は、不図示のモータによって、キャップ位置と待機位置との間で移動される。キャップ６１がキャップ位置にある場合にポンプ６４が駆動されると、駆動されたポンプ６４によって、ヘッド３４のノズルからインクが吸引される。ポンプ６４によって吸引されたインクは、チューブ６３を通じて排液タンク６５に排出される。インクを吸収するパッド６６が

、排液タンク６５内に収容されている。なお、図示例では、メンテナンス装置６０が、ブラック、シアン、マゼンタ、及びイエローのインクのインクをまとめて吸引する例が示されている。しかしながら、メンテナンス装置６０は、ブラックのインクと、シアン、マゼンタ、及びイエローのカラーのインクとを別個に吸引する構成であってもよい。

【００３０】

図１に示されるように、プリンタ１０は、コントローラ５１を備える。コントローラ５１は、中央演算処理装置であるＣＰＵ５２と、メモリ５３と、通信バス５４と、を有する。ＣＰＵ５２、メモリ５３、タッチパネル４２、操作スイッチ４５、通信Ｉ／Ｆ４７、駆動素子５０、及びカートリッジＩ／Ｆ４９は、通信バス５４と接続されている。すなわち、ＣＰＵ５２は、通信バス５４を通じて、メモリ５３、タッチパネル４２、操作スイッチ４５、通信Ｉ／Ｆ４７、駆動素子５０、及びカートリッジＩ／Ｆ４９と情報やデータを受け渡し可能に接続されている。通信Ｉ／Ｆ４７は、情報インタフェースの一例である。

【００３１】

メモリ５３は、ＲＯＭ５５と、ＲＡＭ５６と、ＥＥＰＲＯＭ５７と、を有する。ＲＯＭ５５は、オペレーティングシステムであるＯＳ５８と、制御プログラム５９と、を予め記憶する。ＯＳ５８及び制御プログラム５９に記述された命令は、ＣＰＵ５２によって実行される。すなわち、ＯＳ５８及び制御プログラム５９は、ＣＰＵ５２によって実行される。ＣＰＵ５２によって実行されるＯＳ５８及び制御プログラム５９は、表示パネル４３に画像を表示させ、タッチセンサ４４や操作スイッチ４５を通じてユーザの入力を受け付ける。また、ＣＰＵ５２によって実行されるＯＳ５８及び制御プログラム５９は、通信Ｉ／Ｆ４７やカートリッジＩ／Ｆ４９を通じて情報やデータを送受信し、受信した情報やデータをメモリ５３に記憶させる。また、ＣＰＵ５２によって実行されるＯＳ５８及び制御プログラム５９は、駆動素子５０に駆動信号を出力し、シートに画像を記録させる。

【００３２】

制御プログラム５９は、単一のプログラムであってもよいし、複数のモジュールからなるプログラムであってもよい。制御プログラム５９は、例えば、ＵＩ（User Interfaceの略）モジュール、通信モジュール、及び記録制御モジュールを有する。各モジュールは、いわゆるマルチタスク処理により、疑似的に並行して実行される。

【００３３】

ＵＩモジュールは、画像データを表示パネル４３に入力して、アイコンなどのオブジェクトを含む画像を表示パネル４３に表示させ、タッチセンサ４４や操作スイッチ４５が出力する信号を受け付けるプログラムである。通信モジュールは、通信Ｉ／Ｆ４７が接続される通信回線の通信プロトコルにしたがって情報やデータを送受信するプログラムである。記録制御モジュールは、印刷データに基づいて、上述のモータの駆動回路や駆動素子５０の駆動回路に入力する駆動信号を生成して出力するプログラムである。

【００３４】

ＲＡＭ５６は、ＯＳ５８及び制御プログラム５９の実行に用いられ、また、ＯＳ５８及び制御プログラム５９の実行において、情報やデータを一時的に記憶する。ＥＥＰＲＯＭ５７は、本体シリアル番号やモデル名を含むプリンタ情報、対応テーブル、複数種別のステータス情報、及びチェック表フォーマットデータを記憶する。また、ＥＥＰＲＯＭ５７は、プリンタ１０が契約使用態様で使用される場合、サーバ１２が公開するＵＲＬを記憶する。対応テーブルは、対応情報の一例である。本体シリアル番号は、本体識別情報の一例である。

【００３５】

対応テーブルは、図４に示されるように、項目「番号」、「ステータス情報種別」、「第１種要求（ユーザ）」、「第２種要求（管理者）」、「第３種要求（サービス提供者）」を有する。また、項目「第１種要求（ユーザ）」、「第２種要求（管理者）」、「第３種要求（サービス提供者）」は、サブ項目「第１モード」、「第２モード」をそれぞれ有する。「第１モード」は、プリンタ１０が契約使用態様で使用されることを示す。「第２モード」は、プリンタ１０が通常使用態様で使用されることを示す。「第１種要求（ユー

ザ）」、「第２種要求（管理者）」、及び「第３種要求（サービス提供者）」は、要求種別情報の一例である。「第１モード」及び「第２モード」は、出力判断情報の一例である。すなわち、対応テーブルでは、複数種別のステータス情報と、要求種別情情報と、出力判断情報とが対応付けられている。

【００３６】

項目「ステータス情報種別」に対応するフィールドと対応させて、ステータス情報の種別がメモリ５３に記憶されている。以下では、対応テーブルのフィールドに対応付けて情報をメモリ５３に記憶することを「フィールドに登録」或いは「対応テーブルに登録」と記載して説明する。図示例では、「プリンタ情報」、「ＣＴＧ寿命情報」、「パッド寿命情報」、「ＣＴＧカバレッジ情報」、「ページカウント情報」、「ＣＴＧシリアル番号」、「本体シリアル番号」、及び「ＣＴＧ交換回数」の複数種別のステータス情報が項目「ステータス情報種別」と対応するフィールドに登録されている。

【００３７】

対応テーブルのフィールドに登録された「プリンタ情報」や「ＣＴＧ寿命情報」等は、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶された「プリンタ情報」や「ＣＴＧ寿命情報」等のステータス情報を示している。以下、詳しく説明する。

【００３８】

「プリンタ情報」は、例えば、メモリ５３に記憶されたＭＩＢ（Management Information Baseの略）であって、モデル名や本体シリアル番号などを含む情報を示している。すなわち、「プリンタ情報」は、メモリ５３に予め記憶された情報である。なお、「プリンタ情報」は、ローカルネットワーク１３において上述のゲートウェイ装置がプリンタ１０に付与したプライベートＩＰアドレスなど、プリンタ１０が設置された後でメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶された情報を含んでいてもよい。

【００３９】

「ＣＴＧ寿命情報」は、カートリッジ１５の寿命を示す情報であって、コントローラ５１によって決定されてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶される情報を示している。コントローラ５１は、例えば、駆動素子５０を駆動させた回数をドットカウント値としてカウントする。コントローラ５１は、カートリッジＩ／Ｆ４９を通じてＩＣメモリ１７から読み出した初期貯留値からドットカウント値を減算することにより、装着ケース３２に装着されたカートリッジ１５が貯留するインクの残量を算出する。メモリ５３は、例えば、インクの残量値と寿命とが対応付けられたテーブルを予め記憶する。コントローラ５１は、算出したインクの残量値と対応する寿命を当該テーブルにおいて特定し、特定した寿命をＣＴＧ寿命としてメモリ５３に記憶させる。なお、カートリッジ１５が貯留するインクの残量の算出や、ＣＴＧ寿命の決定は一例であり、他の方法によってインクの残量やＣＴＧ寿命が決定されてもよい。ＣＴＧ寿命情報は、カートリッジ寿命情報の一例である。

【００４０】

「パッド寿命情報」は、パッド６６（図２（Ｂ））の寿命を示す情報であって、コントローラ５１によって決定されてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶される情報を示している。コントローラ５１は、例えば、メンテナンス装置６０のポンプ６４を駆動させた回数や駆動させた時間に基づいて、ポンプ６４がヘッド３４のノズルから吸引したインクの量（以下、排液量とも記載する）を算出する。メモリ５３は、例えば、排液量と寿命とが対応付けられたテーブルを予め記憶する。コントローラ５１は、算出した排液量と対応する寿命を特定し、特定した寿命をパッド寿命情報としてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶させる。なお、パッド寿命の決定は一例であり、他の方法によってパッド寿命が決定されてもよい。

【００４１】

「ＣＴＧカバレッジ情報」は、装着ケース３２に装着された各カートリッジ１５が貯留するインクの占有率を示す情報であって、コントローラ５１によって算出されてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶される情報を示している。例えば、「ＣＴＧカバレッジ情報」は、ある特定の用紙（Ａ４又はＬｅｔｔｅｒ）１枚の全面に黒インクが吐出された状態

を１００％とした割合を示す情報である。したがって、上記特定の用紙の、１枚の半分の領域に黒インクが吐出された場合には、黒インクのカバレッジ情報は５０％である。コントローラ５１は、記録エンジン４０が記録を行ったシート毎にカバレッジ情報を算出し、これら算出したカバレッジ情報から、記録エンジン４０が記録を行った、複数のシートに対する平均のＣＴＧカバレッジ情報を算出する。例えば、特定の用紙の１枚目の半分の領域に黒インクが吐出された場合には、黒インクのカバレッジ情報は５０％であり、特定の用紙の２枚目の４分の１の領域に黒インクが吐出された場合には、黒インクのカバレッジ情報は２５％である。したがって、特定の用紙の２枚に対して、印刷した際の黒インクのＣＴＧカバレッジ情報は、（５０＋２５）／２＝３７．５％である。

【００４２】

「ページカウント情報」は、記録エンジン４０が記録を行ったシートの枚数を示す情報であって、コントローラ５１によってカウントされてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶される情報を示している。コントローラ５１は、上述と同様にして、記録エンジン４０に画像を記録させたシートの枚数をカウントし、カウントしたシートの枚数をページカウント情報としてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶させる。

【００４３】

「ＣＴＧシリアル情報」は、装着ケース３２に装着されたカートリッジ１５のＣＴＧシリアル番号を示している。コントローラ５１は、カートリッジＩ／Ｆ４９を通じてＩＣメモリ１７からＣＴＧシリアル番号を読み出し、読み出したＣＴＧシリアル番号をメモリ５３に記憶させる。「本体シリアル番号」は、メモリ５３に予め記憶されたプリンタ１０の本体シリアル番号を示している。

【００４４】

「ＣＴＧ交換回数」は、プリンタ１０においてカートリッジ１５が交換された回数を示す情報であって、コントローラ５１によってカウントされ、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶される情報を示している。ＣＴＧ交換回数は、交換回数情報の一例である。コントローラ５１は、例えば、カートリッジＩ／Ｆ４９を通じてＩＣメモリ１７からＣＴＧシリアル番号を読み出し、読み出したＣＴＧシリアル番号が、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶されたＣＴＧシリアル番号と一致するか否かを判断する。コントローラ５１は、読み出したＣＴＧシリアル番号が、メモリ５３に記憶されたＣＴＧシリアル番号と一致しない場合に、カートリッジ１５が交換されたと判断して、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶されたＣＴＧ交換回数をインクリメントする。なお、対応テーブルには、上述した種別のステータス情報以外の種別のステータス情報が登録されていてもよい。例えば、記録エンジン４０においてシートの詰まりが発生したことを示す「シート詰まり」や、カートリッジ１５が貯留するインクの量が少なくなったことを示す「ニアエンプティ」や、シートへの画像の記録を行うことができるだけのインクがカートリッジ１５に貯留されていないことを示す「インクエンプティ」などのステータス情報種別が対応テーブルに登録されていてもよい。また、対応テーブルには、上述した種別のステータス情報種別の全てが登録されていなくてもよい。

【００４５】

ステータス情報種別「ＣＴＧ寿命情報」、「ＣＴＧカバレッジ情報」、「ＣＴＧシリアル番号」、及び「ＣＴＧ交換回数」は、「カートリッジに関する情報」の一例である。ステータス情報種別「ページカウント情報」は、「ヘッドの動作に応じた情報」の一例である。ステータス情報種別「パッド寿命情報」は、状態情報の一例である。

【００４６】

対応テーブルは、上述したステータス情報種別のうちの一の種別のステータス情報種別をそれぞれ含む複数のレコードを有する。各レコードは、項目「番号」と対応するフィールドに登録された「１」や「２」などの番号によって識別される。各レコードにおいて、項目「第１種要求（ユーザ）」の２つのサブ項目と対応するフィールド、項目「第２種要求（管理者）」の２つのサブ項目と対応するフィールド、項目「第３種要求（サービス提供者）」の２つのサブ項目と対応するフィールドには、「１」または「０」がそれぞれ登

録されている。「１」は、対応するステータス情報種別が示すステータス情報を出力することを示す。「０」は、対応するステータス情報種別が示すステータス情報を出力しないことを示す。

【００４７】

詳しく説明すると、番号「２」で識別されるレコードであって、ステータス情報種別「ＣＴＧ寿命情報」を含むレコードにおいて、項目「第１種要求（ユーザ）」のサブ項目「第１モード」と対応するフィールドには、「０」が登録されている。また、項目「第１種要求（ユーザ）」のサブ項目「通常使用態様ＣＴＧ」と対応するフィールドには、「１」が登録されている。すなわち、ステータス情報種別「ＣＴＧ寿命情報」は、「第１モード」であるか、「第２モード」であるかによって、出力されるか否かが変化する。また、番号「２」で識別されるレコードであって、ステータス情報種別「ＣＴＧ寿命情報」を含むレコードにおいて、項目「第２種要求（管理者）」のサブ項目「第１モード」と対応するフィールドには、「１」が登録されている。また、項目「第１種要求（ユーザ）」のサブ項目「通常使用態様ＣＴＧ」と対応するフィールドにも、「１」が登録されている。すなわち、ステータス情報種別「ＣＴＧ寿命情報」が示すステータス情報は、「第１種要求（ユーザ）」であるか、「第２種要求（管理者）」であるかによって、出力されるか否かが変化する。ステータス情報種別「パッド寿命情報」、「ＣＴＧカバレッジ情報」、「ページカウント情報」、「ＣＴＧシリアル番号」についても同様に、「第１モード」であるか「第２モード」であるか、また、「第１種要求（ユーザ）」であるか「第２種要求（管理者）」であるかによって、出力されるか否かが変化する。

【００４８】

チェック表フォーマットデータは、図５に示されるチェック表を示すチェック表画像データを生成するためのデータである。チェック表画像データは、ローカルネットワーク１３やインターネット１４を通じて管理装置１１やサーバ１２に送信されるデータであり、ＨＴＭＬ（Hyper Text Markup Language）データなどである。

【００４９】

チェック表フォーマットデータは、「エクスポート」の文字と、「エクスポート」の文字の下に表示される項目「プリンタ情報」、「プリンタ状態」、「ＣＴＧ寿命情報」等の複数の項目を有する。また、チェック表フォーマットデータは、項目「プリンタ情報」の下に表示される「モデル名」や「本体シリアル番号」等のサブ項目を有する。また、チェック表フォーマットデータは、「エクスポート」の文字の右側に表示される「通知選択１」及び「通知選択２」の文字を有する。「通知選択１」の文字は、プリンタ１０の管理者を示している。「通知選択２」の文字は、サービス提供者を示している。チェック表フォーマットデータは、「通知選択１」の下であって、項目「プリンタ情報」等と、サブ項目「モデル名」等の右側となる各位置に表示される複数のチェックボックスを有している。また、チェック表フォーマットデータは、「通知選択２」の下であって、項目「プリンタ情報」等と、サブ項目「モデル名」等の右側となる各位置に表示される複数のチェックボックスを有している。チェックボックスは、左側に表示される項目やサブ項目を出力するか否かの管理者或いはサービス提供者の指示を受け付けるためのチェックボックスである。図示例では、サブ項目「モデル名」の右側であって、「通知選択１」の下側に表示されるチェックボックスがチェックされている。チェックされたチェックボックスは、管理装置１１に対して、ステータス情報である「モデル名」を送信することを示している。すなわち、チェック表フォーマットデータは、管理装置１１やサーバ１２に送信するステータス情報の種別の選択を受け付けるためのデータである。

【００５０】

また、チェック表フォーマットデータは、上述の項目とチェックボックスとの間、及び上述のサブ項目とチェックボックスとの間に表示される情報が入力されるフィールドを有する。当該フィールドは、左側に表示される項目或いはサブ項目の名称と同一のフィールド名を付与されている。コントローラ５１は、フィールド名と同一の名称を付与されてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶されたステータス情報をメモリ５３から読み出して、

当該フィールドに入力して、チェック表フォーマットデータから上述のチェック表画像データを生成する。なお、チェック表画像データは、チェックボックスのチェックを受け付けるためのスクリプトも有している。

【００５１】

以下、制御プログラム５９が実行する処理について説明する。なお、以下では、制御プログラム５９が実行する処理は、コントローラ５１（特にＣＰＵ５２）が実行する処理として説明する。

【００５２】

まず、コントローラ５１が、モードを決定する処理について説明する。コントローラ５１は、契約使用態様でプリンタ１０が使用される場合に第１モードに決定し、通常使用態様で使用される場合に第２モードに決定する。具体的には、コントローラ５１は、カートリッジ１５が装着ケース３２に装着されたことに基づいて、或いは、プリンタ１０に電源が投入されたことに基づいて、カートリッジＩ／Ｆ４９を通じてＩＣメモリ１７から種別情報を読み出す。コントローラ５１は、読み出した種別情報が「１」であると判断すると、第１モードに決定し、読み出した種別情報が「０」であると判断すると、第２モードに決定する。コントローラ５１は、モードを示すモード情報が記憶される領域としてメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７の予め決められた領域に、決定したモードを示すモード情報を記憶させて、モードを決定する。カートリッジ１５のＩＣメモリ１７から読み出される種別情報は、使用種別情報の一例である。モード情報は、出力判断情報の一例である。なお、コントローラ５１がモードを決定する上述の処理は、モードを決定する一例であって、コントローラ５１は、他の方法によってモードを決定してもよい。

【００５３】

次に、コントローラ５１が、上述のチェック表画像データを生成し、生成したチェック表画像データにより、管理者やサービス提供者の指示を受け付ける処理について、図６を参照して説明する。コントローラ５１は、決定したモードが第１モードであることに基づいて、ＨＴＴＰの通信プロトコルにしたがったＨＴＴＰリクエスト（以下、単にリクエストと記載する）を、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶されたＵＲＬ宛てに、通信Ｉ／Ｆ４７、ローカルネットワーク１３、及びインターネット１４を通じて（以下、単に「通信Ｉ／Ｆ４７を通じて」と記載する）定期的に送信する（Ｓ１１）。すなわち、コントローラ５１は、サーバ１２からの指示を受け付けるために、いわゆるポーリングを実行する。

【００５４】

サーバ１２に実装されたプログラムは、サービス提供者からの指示を受け付けて、チェック表を要求するコマンドを含むＨＴＴＰレスポンス（以下、単にレスポンスと記載する）を、インターネット１４及びローカルネットワーク１３を通じてプリンタ１０に送信する（Ｓ１２）。コントローラ５１は、サーバ１２が送信したレスポンスを、通信Ｉ／Ｆ４７を通じて受信する（Ｓ１２）。コントローラ５１は、受信したレスポンスに含まれるコマンドにしたがって、上述のチェック表画像データを生成する（Ｓ１３）。コントローラ５１は、生成したチェック表画像データを含むリクエストを、通信Ｉ／Ｆ４７を通じてサーバ１２に送信する（Ｓ１４）。サーバ１２に実装されたプログラムは、プリンタ１０が送信したリクエストを受信し（Ｓ１４）、受信したリクエストに含まれるチェック表画像データが示すチェック表（図５）を、サーバ１２のディスプレイに表示させ、サービス提供者の指示の入力を受け付ける（Ｓ１５）。サーバ１２のプログラムは、受け付けたサービス提供者の指示にしたがって、チェック表のチェックの有無を変更し、プリンタ１０が送信したリクエストを受信するまで待機する。そして、サーバ１２のプログラムは、プリンタ１０が送信したリクエストを受信したことに基づいて（Ｓ１６）、チェックの有無を変更したチェック表（以下、変更チェック表と記載する）を含むレスポンスを生成する。サーバ１２のプログラムは、生成したレスポンスを、インターネット１４及びローカルネットワーク１３を通じてプリンタ１０に送信する（Ｓ１７）。コントローラ５１は、サーバ１２に送信したレスポンスを受信すると（Ｓ１７）、受信したレスポンスに含まれる変更チェック表を取得する。コントローラ５１は、取得した変更チェック表の各チェックボ

ックスのチェックの有無を示すチェック情報をメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶させる（Ｓ１８）。なお、決定されたモードが第２モードである場合、コントローラ５１は、ステップＳ１１からＳ１８までの処理を実行しない。

【００５５】

また、コントローラ５１は、チェック表を要求するコマンドを含む要求を、ローカルネットワーク１３及び通信Ｉ／Ｆ４７を通じて管理装置１１から受信する（Ｓ２１）。コントローラ５１は、当該コマンドを受信したことに基づいて、チェック表画像データを生成し（Ｓ２２）、生成したチェック表画像データを、通信Ｉ／Ｆ４７及びローカルネットワーク１３を通じて管理装置１１に送信する（Ｓ２３）。管理装置１１に実装されたプログラムは、チェック表画像データを受信すると、チェック表画像データが示すチェック表を、管理装置１１のディスプレイに表示させ、管理者の入力を受け付ける（Ｓ２４）。管理装置１１に実装されたプログラムは、受け付けた管理者の指示にしたがってチェック表のチェックの有無を変更して、変更チェック表を生成する。管理装置１１に実装されたプログラムは、生成した変更チェック表を、ローカルネットワーク１３を通じてプリンタ１０に送信する（Ｓ２５）。コントローラ５１は、管理装置１１が送信した変更チェック表を、通信Ｉ／Ｆ４７を通じて受信し（Ｓ２５）、受信した変更チェック表の各チェックボックスのチェックの有無を示すチェック情報をメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶させる（Ｓ２６）。なお、サービス提供者や管理者の指示であって、プリンタ１０が送信するステータス情報の種別を示す指示を受け付ける上述のコントローラ５１の処理は一例であって、コントローラ５１は、他の方法により、サービス提供者や管理者の指示を受け付けてもよい。

【００５６】

次に、コントローラ５１が、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶されたステータス情報を、サーバ１２や管理装置１１やタッチパネル４２の表示パネル４３に送信するステータス情報出力処理について、図６及び図７を参照して説明する。コントローラ５１、ステータス情報を出力することを示す出力要求を取得したか否かを判断する。出力要求は、サーバ１２や、管理装置１１や、タッチパネル４２のタッチセンサ４４から入力される。詳しく説明すると、サーバ１２に実装されたプログラムは、ステップＳ１２と同様にして、出力要求を含むレスポンスをインターネット１４及びローカルネットワーク１３を通じて送信する。コントローラ５１は、出力要求を含むレスポンスを、通信Ｉ／Ｆ４７を通じて受信する（Ｓ３１：Ｙｅｓ）。また、管理装置１１に実装されたプログラムは、出力要求を、ローカルネットワーク１３を通じてプリンタ１０に送信する。コントローラ５１は、プリンタ１０が送信した出力要求を、ローカルネットワーク１３及び通信Ｉ／Ｆ４７を通じて受信する（Ｓ３１：Ｙｅｓ）。また、ユーザは、タッチパネル４２のタッチセンサ４４にタッチして、出力要求をプリンタ１０に入力する。コントローラ５１は、タッチセンサ４４から入力した出力要求を受け付ける（Ｓ３１：Ｙｅｓ）。コントローラ５１は、出力要求を取得しない場合（Ｓ３１：Ｎｏ）、ステータス情報出力処理を終了する。なお、コントローラ５１は、ステータス情報出力処理を定期的に実行する。

【００５７】

コントローラ５１は、出力要求をサーバ１２から取得したか、管理装置１１から取得したか、タッチセンサ４４から取得したかを判断する（Ｓ３２）。例えば、コントローラ５１は、出力要求が含まれるＨＴＴＰレスポンスにサーバ１２のＩＰアドレスが含まれていることに基づいて、出力要求をサーバ１２から取得したと判断する（Ｓ３２：サーバ）。また、コントローラ５１は、受信した出力要求に、管理装置１１のＩＰアドレスが含まれていることに基づいて、出力要求を管理装置１１から取得したと判断する（Ｓ３２：管理装置）。

【００５８】

コントローラ５１は、出力要求をタッチセンサ４４から取得したと判断すると（Ｓ３２：タッチセンサ）、出力要求の種別を、第１種要求に決定する（Ｓ３３）。コントローラ５１は、出力要求を管理装置１１から取得したと判断すると（Ｓ３２：管理装置）、出力

要求の種別を、第２種要求に決定する（Ｓ３４）。コントローラ５１は、出力要求をサーバ１２から取得したと判断すると（Ｓ３２：サーバ）、出力要求の種別を、第３種要求に決定する（Ｓ３５）。コントローラ５１は、出力要求の種別を決定すると（Ｓ３３～Ｓ３５）、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７に記憶されたモード情報を読み出す（Ｓ３６）。コントローラ５１は、決定した出力要求の種別と、読み出したモード情報とに基づいて、出力するステータス情報の種別を特定する出力ステータス情報特定処理を実行する（Ｓ３７）。出力要求がタッチセンサから入力したか、管理装置１１から入力したか、サーバ１２から入力したかを示す情報は、要求種別情報の一例である。

【００５９】

図８を参照して、出力ステータス情報特定処理について説明する。まず、コントローラ５１は、ステップＳ１８或いはステップＳ２６でメモリ５３に記憶させたチェック情報をメモリ５３から読み出す（Ｓ５１）。コントローラ５１は、読み出したチェック情報と、ステップＳ３３からＳ３５において決定した出力要求の種別と、に基づいて、出力するステータス情報の種別を特定する（Ｓ５２）。例えば、コントローラ５１は、決定した出力要求の種別が第１種要求（通知選択１）である場合であって、チェック表（図５）に示されるように、項目「用紙種類別印刷枚数」のサブ項目「合計」と対応するチェックボックスにチェックがされている場合、「用紙種類別印刷枚数の合計」を、出力するステータス情報種別として特定する。コントローラ５１は、特定したステータス情報種別が示すステータス情報をメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７から読み出し、読み出したステータス情報を、出力するステータス情報としてＲＡＭ５６に記憶させる（Ｓ５３）。

【００６０】

次に、コントローラ５１は、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７の所定の記憶領域に記憶された「ｉ」の値を初期値の「１」にする（Ｓ５４）。コントローラ５１は、対応テーブルにおいて、項目「番号」がｉの値である「１」のレコードを特定する。コントローラ５１は、特定したレコードにおいて、ステップＳ３３からＳ３５において決定した出力要求の種別と、ステップＳ３６でメモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７から読み出したモード情報とに対応する対応値（「０」又は「１」）を取得する（Ｓ５５）。例えば、決定した出力要求の種別が第１種要求であり、メモリ５３のＥＥＰＲＯＭ５７から読み出したモード情報が第１モードを示す場合、コントローラ５１は、対応値「１」を取得する。また、コントローラ５１は、特定したレコードに登録されたステータス情報種別「プリンタ情報」を取得する。コントローラ５１は、取得した対応値が「１」であるか「０」であるかを判断する（Ｓ５６）。コントローラ５１は、取得した対応値が「１」であると判断すると（Ｓ５６：「１」）、ステータス情報種別「プリンタ情報」と対応するチェックボックスにチェックがされていることを示す情報がチェック情報に含まれているか否かを判断する（Ｓ５７）。コントローラ５１は、ステータス情報種別「プリンタ情報」と対応するチェックボックスにチェックがされていると判断すると（Ｓ５７：あり）、ステップＳ５８の処理を実行する。具体的には、コントローラ５１は、ステータス情報種別「プリンタ情報」としてメモリ５３に記憶されたプリンタ情報を、出力するステータス情報としてメモリ５３から読み出し、読み出したステータス情報をＲＡＭ５６に記憶させる（Ｓ５８）。コントローラ５１は、ステップＳ５６において、取得した対応値が「０」であると判断すると（Ｓ５６：「０」）、ステップＳ５７、Ｓ５８の処理をスキップする。また、コントローラ５１は、ステータス情報種別「プリンタ情報」と対応するチェックボックスにチェックがされていないと判断すると（Ｓ５７：なし）、ステップＳ５８の処理をスキップする。

【００６１】

次に、コントローラ５１は、「ｉ」の値をインクリメントし（Ｓ５９）、インクリメントした「ｉ」の値が、メモリ５３に記憶された最大値以上か否かを判断する（Ｓ６０）。最大値は、対応テーブルに登録されたレコードの数として、メモリ５３に記憶されている。すなわち、ステップＳ６０では、対応テーブルに登録された全てのレコードについて、出力すべきステータス情報か否かの判断を行ったか否かが判断される。コントローラ５１は、「ｉ」の値が最大値未満であると判断すると（Ｓ６０：Ｎｏ）、ステップＳ５４以降

の処理を再度実行する。コントローラ５１は、「ｉ」の値が最大値以上であると判断すると（Ｓ６０：Ｙｅｓ）、出力ステータス情報特定処理を終了し、図７に示されるステータス情報出力処理のステップＳ３８の処理を実行する。

【００６２】

コントローラ５１は、ステップＳ５８においてＲＡＭ５６に記憶させたステータス情報を含む出力データを生成する（Ｓ３８）。そして、コントローラ５１は、出力要求の種別に基づいて、生成した出力データの出力先を決定し（Ｓ３９）、決定した出力先に、生成した出力データを送信する。具体的には、コントローラ５１は、出力要求の種別が第１種要求であると判断すると（Ｓ３９：「第１種要求」）、生成した出力データをタッチパネル４２の表示パネル４３に出力する（Ｓ４０）。すなわち、コントローラ５１は、出力するステータス情報としてステップＳ５３でＲＡＭ５６に記憶させたステータス情報を、表示パネル４３に表示させる。コントローラ５１は、出力要求の種別が第２種要求であると判断すると（Ｓ３９：「第２種要求」）、生成した出力データを、ローカルネットワーク１３を通じて管理装置１１に送信する（Ｓ４１）。管理装置１１に実装されたプログラムは、出力データを受信し、受信した出力データに含まれるステータス情報を、管理装置１１のディスプレイに表示させる。コントローラ５１は、出力要求の種別が第３種要求であると判断すると（Ｓ３９：「第３種要求」）、生成した出力データを含むリクエストを生成する。コントローラ５１は、生成したリクエストを、通信Ｉ／Ｆ４７を通じてサーバ１２に送信する（Ｓ４２）。サーバ１２に実装されたプログラムは、出力データを含むリクエストを受信し、受信した出力データに含まれるステータス情報を、サーバ１２のディスプレイに表示させる。コントローラ５１は、出力データをタッチパネル４２や、管理装置１１や、サーバ１２に送信したことに応じて、ステータス情報出力処理を終了する。

【００６３】

［実施形態の作用効果］

コントローラ５１は、ＥＥＰＲＯＭ５７に記憶された複数のステータス情報のうち、決定した出力要求の種別と、モード情報が示すモードと、メモリ５３に記憶された対応テーブルと、に基づいて、ステータス情報種別を特定する。そして、コントローラ５１は、特定したステータス情報種別が示すステータス情報をメモリ５３から読み出し、読み出したステータス情報を出力する。したがって、プリンタ１０は、装着ケース３２に装着されたカートリッジ１５の種別が契約使用態様或いは通常使用態様であることに応じて、かつ、ステータス情報を要求する者がユーザ或いは管理者或いはサービス提供者であることに応じて、出力するステータス情報の種別を変更することができる。例えば、装着ケース３２に装着されたカートリッジ１５の種別が契約使用態様であって、出力要求の種別が第１種要求（ユーザ）である場合、ＣＴＧ寿命情報や、パッド寿命情報や、ＣＴＧカバレッジ情報などのステータス情報は、ユーザにとって必要な情報ではなく、当該情報を、ユーザにとって必要な情報とともにタッチパネル４２に表示すると、ユーザが必要な情報を認識し難くなる。プリンタ１０は、出力要求を行った者が必要とするステータス情報を対応テーブルにおいて特定し、特定したステータス情報を出力する。したがって、プリンタ１０は、出力要求を行った者に必要なステータス情報を、出力要求を行った者に認識させることができる。

【００６４】

また、コントローラ５１は、チェック表画像データを管理装置１１或いはサーバ１２に送信し、管理者或いはサービス提供者の指示が反映されたチェック情報を受信し、受信したチェック情報に基づいて、出力するステータス情報の種別を取得する（Ｓ５５）。したがって、プリンタ１０は、出力するステータス情報の種別を、管理者或いはサービス提供者に選択させることもできる。

【００６５】

［変形例］

上述の実施形態では、コントローラ５１が、管理装置１１が送信した出力要求を受信したことに基づいて、出力要求種別を第２種要求であると判断する例を説明した。しかしな

がら、コントローラ５１は、通信Ｉ／Ｆ４７を通じて受信した出力要求に、管理者を示すアカウントなどの管理者情報が含まれていることに基づいて、出力要求種別を第２種要求であると判断してもよい。その場合、コントローラ５１は、通信Ｉ／Ｆ４７を通じて受信した出力要求に、管理者情報が含まれていないことに基づいて、出力要求種別を第１種要求であると判断する。コントローラ５１は、例えば、管理者が使用する管理装置１１以外の管理装置１１が送信した出力要求を受信した場合、受信した出力要求に管理者情報が含まれているか否かを判断する。管理者情報は、要求種別情報の一例である。

【００６６】

また、上述の実施形態では、コントローラ５１が、出力要求をタッチセンサ４４において受け付けたことに基づいて、出力要求種別を第１種要求であると判断する例を説明した。しかしながら、コントローラ５１は、タッチセンサ４４から受け付けた出力要求に上述の管理者情報が含まれていることに基づいて、出力要求種別を第２種要求であると判断してもよい。その場合、コントローラ５１は、タッチセンサ４４から受け付けた出力要求に上述の管理者情報が含まれていないことに基づいて、出力要求種別を第１種要求であると判断する。管理者情報は、要求種別情報の一例である。

【００６７】

また、上述の実施形態では、コントローラ５１が、出力要求を含むレスポンスを受信したことに基づいて、出力要求種別を第３種要求であると判断する例を説明した。しかしながら、コントローラ５１は、受信した出力要求に、サービス提供者を示すアカウントなどのサービス提供者情報が含まれていることに基づいて、出力要求種別を第３種要求であると判断してもよい。

【００６８】

また、上述の実施形態では、対応テーブルにおいて「１」を登録されたレコードが示すステータス情報であっても、チェック表においてチェックボックスにチェックがされていないステータス情報は、管理装置１１やサーバ１２に送信されない例を説明した。しかしながら、対応テーブルにおいて「１」を登録されたレコードが示すステータス情報は、チェック表におけるチェックボックスのチェックの有無に拘わらず、管理装置１１やサーバ１２に送信されてもよい。

【００６９】

また、上述の実施形態では、コントローラ５１は、出力要求種別が第１種要求であると判断すると、出力データをタッチパネル４２の表示パネル４３に出力する例を説明した。しかしながら、コントローラ５１は、出力要求種別が第１種要求であると判断すると、記録エンジン４０を駆動させて、出力データに含まれるステータス情報をシートに記録させてもよい。或いは、コントローラ５１は、取得した出力要求に、ステータス情報をシートに記録させる指示が含まれていることに応じて、記録エンジン４０を駆動して、ステータス情報をシートに記録させてもよい。

【００７０】

また、上述の実施形態では、コントローラ５１が、ステップＳ４２において、出力データを含むリクエストをサーバ１２に送信する例を説明した。しかしながら、コントローラ５１は、ステップＳ４２の処理に代えて、或いはステップＳ４２の処理とともに、出力データを含むメールを、サービス提供者が有するメールアドレス宛に送信してもよい。

【符号の説明】

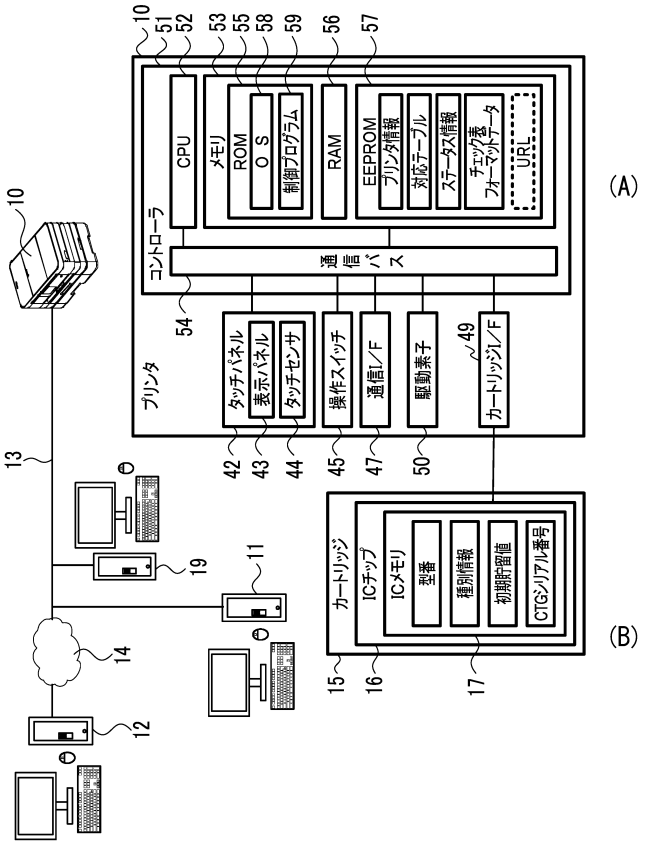
【００７１】

１０・・・プリンタ
１１・・・管理装置
１２・・・サーバ（情報処理装置）
１５・・・カートリッジ
１７・・・ＩＣメモリ（カートリッジメモリ）
３２・・・装着ケース（装着部）
３４・・・ヘッド

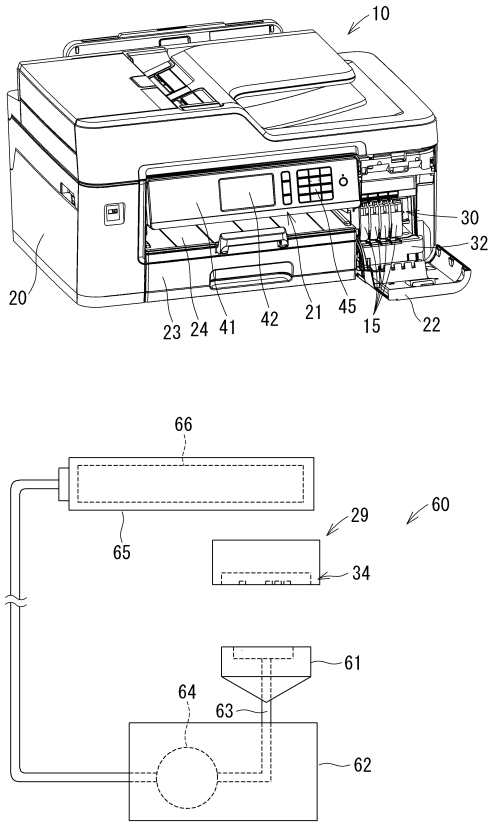
４４・・・タッチセンサ（ユーザインタフェース）
４７・・・通信インタフェース
５１・・・コントローラ
５３・・・メモリ

【図面】

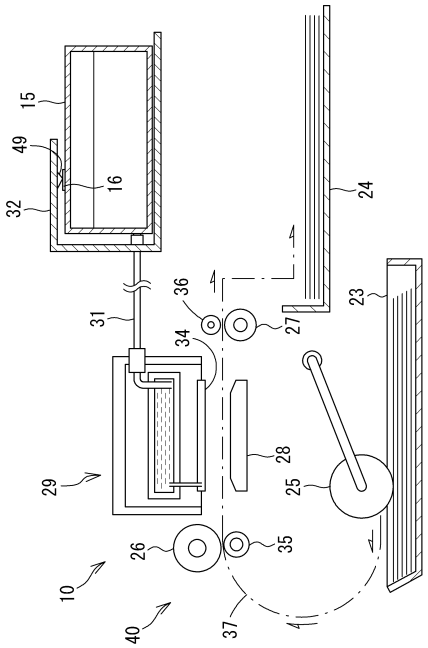
【図１】



【図２】



【図３】

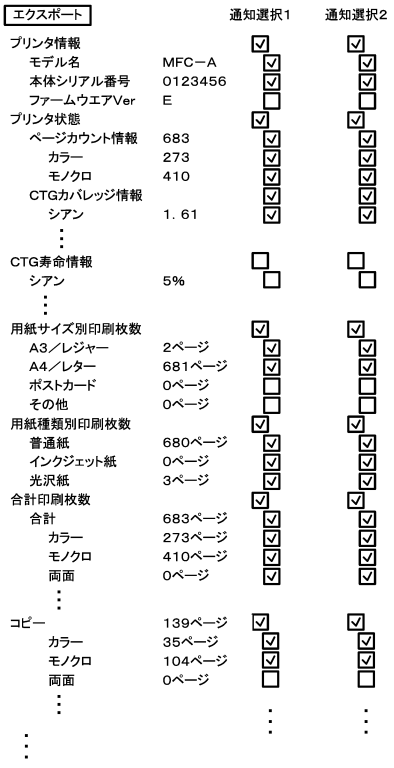


【図４】

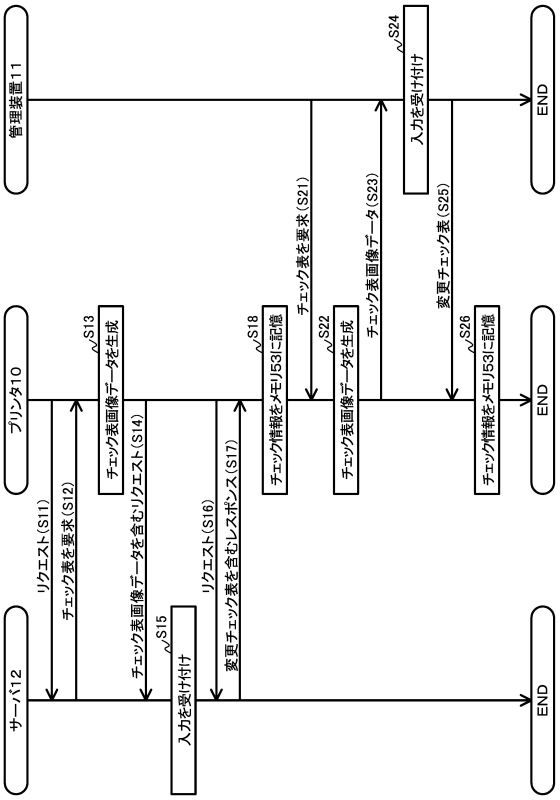
対応テーブル

番号	ステータス情報種別	第1種要求(ユーザ)		第2種要求(管理者)		第3種要求(サービス提供者)	
		第1モード	第2モード	第1モード	第2モード	第1モード	第2モード
1	プリンタ情報	1	1	1	1	1	1
2	CTG寿命情報	0	1	1	1	1	1
3	パッド寿命情報	0	0	1	0	1	0
4	CTGカバレッジ情報	0	0	1	0	1	0
5	ページカウント情報	0	0	1	1	1	0
6	CTGシリアル番号	0	1	1	1	1	1
7	本体シリアル番号	1	1	1	1	1	1
8	CTG交換回数	0	0	0	0	1	0
⋮	⋮	⋮					

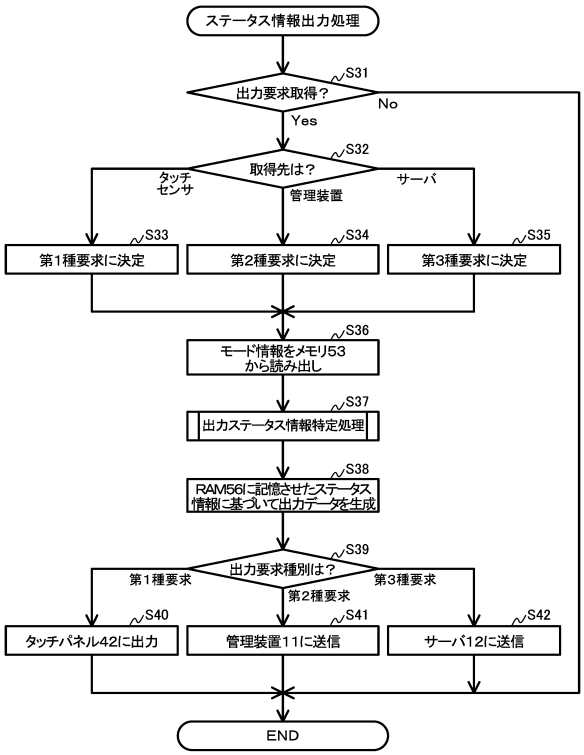
【図５】



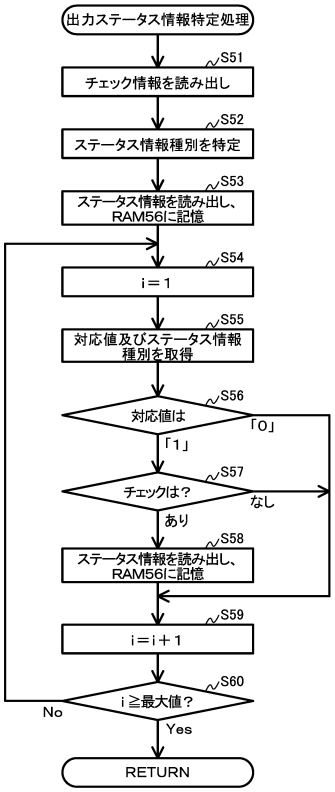
【図６】



【図７】


ステータス情報出力処理
S31
出力要求取得？
No
Yes
S32
取得先は？
タッチセンサ
管理装置
サーバ
S33
第1種要求に決定
S34
第2種要求に決定
S35
第3種要求に決定
S36
モード情報をメモリ53から読み出し
S37
出力ステータス情報特定処理
S38
RAM56に記憶させたステータス情報に基づいて出力データを生成
S39
出力要求種別は？
第1種要求
第2種要求
第3種要求
S40
タッチパネル42に出力
S41
管理装置11に送信
S42
サーバ12に送信
END

【図８】


出力ステータス情報特定処理
S51
チェック情報を読み出し
S52
ステータス情報種別を特定
S53
ステータス情報を読み出し、RAM56に記憶
S54
i＝1
S55
対応値及びステータス情報種別を取得
S56
対応値は
「0」
「1」
S57
チェックは？
なし
あり
S58
ステータス情報を読み出し、RAM56に記憶
S59
i＝i＋1
S60
i≧最大値？
No
Yes
RETURN

フロントページの続き

(51)国際特許分類
B41J 2/17 (2006.01)

FI
G03G 21/00 386
B41J 2/175 175
B41J 2/01 401
B41J 2/17 203
B41J 2/175 303
B41J 2/175 167

ザー工業株式会社内
(72)発明者 奥野 哲也
名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 ブラザー工業株式会社内
(72)発明者 南川 俊輔
名古屋市瑞穂区苗代町１５番１号 ブラザー工業株式会社内
審査官 松永 隆志
(56)参考文献
特開２００８－２２７９１４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１１－１５２７９４（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１５１７０３（ＪＰ，Ａ）
特開２０１５－２０８９９０（ＪＰ，Ａ）
特開２０１８－１１４６２６（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－０４６６１５（ＪＰ，Ａ）
(58)調査した分野 (Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｈ０４Ｎ １／００
Ｂ４１Ｊ ２９／３８
Ｇ０３Ｇ ２１／００
Ｂ４１Ｊ ２／１７５
Ｂ４１Ｊ ２／０１
Ｂ４１Ｊ ２／１７