

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第6486119号
(P6486119)

(45) 発行日 平成31年3月20日 (2019.3.20)

(24) 登録日 平成31年3月1日 (2019.3.1)

(51) Int.Cl.

F I

G06F 3/12 (2006.01)
G03G 21/00 (2006.01)
B41J 29/38 (2006.01)
H04N 1/00 (2006.01)

G06F 3/12 335
 G06F 3/12 317
 G03G 21/00 396
 G03G 21/00 512
 B41J 29/38 Z

請求項の数 11 (全 19 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2015-14650 (P2015-14650)
 (22) 出願日 平成27年1月28日 (2015.1.28)
 (65) 公開番号 特開2016-139333 (P2016-139333A)
 (43) 公開日 平成28年8月4日 (2016.8.4)
 審査請求日 平成30年1月16日 (2018.1.16)

(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 100126240
 弁理士 阿部 琢磨
 (74) 代理人 100124442
 弁理士 黒岩 創吾
 (72) 発明者 金子 剛
 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 征矢 崇

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 管理システム、及び管理方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像処理装置で利用される消耗品の在庫を管理するための管理システムであって、
 管理対象となり得る画像処理装置のデバイス情報と在庫管理に利用することができる通知の種類とを含むマスタ情報を登録する登録手段と、

画像処理装置を管理対象とする際に、前記マスタ情報に従い、在庫管理に利用すべき通知の種類を設定する設定手段と、

管理対象の画像処理装置で生成される消耗品に関する通知に対応するアラームの種類が、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致するかを判断する判断手段と、

前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致すると判断されたアラームに従い、消耗品の在庫の管理を行う在庫管理手段と、

前記消耗品の在庫の残りの数に応じた通知を実行する提供手段と、を有し、

前記在庫管理手段は、在庫管理に利用すべき通知の種類が消耗品の前記画像処理装置に対する装着が検出された際に生成される通知であり、かつ、前記アラームが新品の消耗品による交換を示す情報を含まない場合には、当該アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数を減算せず、在庫管理に利用すべき通知の種類が消耗品の前記画像処理装置に対する装着が検出された際に生成される通知であり、かつ、前記アラームが新品の消耗品による交換を示す情報を含む場合に、当該アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数を減算し、

在庫管理に利用すべき通知の種類が前記画像処理装置に装着されている消耗品の消耗度

が閾値に達する前の所定のタイミングで生成される新しい消耗品の配送に係る通知であった場合には、前記アラームに従い新しい消耗品の配送が手配されることを特徴とする管理システム。

【請求項 2】

前記提供手段は、管理対象の画像処理装置で生成される消耗品に関する通知が、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致する場合には、消耗品の交換に係る通知であることを示す情報として、当該通知に関する情報提供を実行し、

管理対象の画像処理装置で生成される消耗品に関する通知が、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致しない場合には、消耗品の交換に係る通知であることを示す情報とは異なる情報として、当該通知に関する情報提供を実行することを特徴とする請求項 1 に記載の管理システム。

10

【請求項 3】

前記在庫管理手段は、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致すると判断されたアラームと、当該アラームに含まれるカウンタ情報とを管理し、

さらに、管理している複数のアラームに基づき、画像形成装置における消耗品の交換の履歴と交換に従うカウンタ情報を用いた情報を、ウェブページを用いて提供することを特徴とする請求項 1 また 2 に記載の管理システム。

【請求項 4】

前記消耗品は、画像処理装置での処理に応じて消耗する記録剤を供給するための記録剤供給器であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

20

【請求項 5】

前記記録剤供給器には、画像処理装置に記録剤を供給するためのトナーボトル、トナーカートリッジ、及びインクボトルの少なくとも何れかが含まれることを特徴とする請求項 4 に記載の管理システム。

【請求項 6】

前記在庫管理手段は、さらに、在庫管理に利用すべき通知の種類が、前記画像処理装置に装着されている消耗品の消耗度が前記閾値に達したことに応じて生成される前記記録剤供給器に含まれる記録剤の残りが少ないことを示す通知であった場合には、前記アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数を減算することを特徴とする請求項 4 または 5 に記載の管理システム。

30

【請求項 7】

前記消耗品は、画像処理装置での処理に応じて消耗する消耗部品であることを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか 1 項に記載の管理システム。

【請求項 8】

画像処理装置で利用される消耗品の在庫を管理するための管理システムにおける管理方法であって、

管理対象となり得る画像処理装置のデバイス情報と在庫管理に利用することができる通知の種類とを含むマスタ情報を登録する登録工程と、

画像処理装置を管理対象とする際に、前記マスタ情報に従い、在庫管理に利用すべき通知の種類を設定する設定工程と、

40

管理対象の画像処理装置で生成される消耗品に関する通知に対応するアラームの種類が、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致するかを判断する判断工程と、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致すると判断されたアラームに従い、消耗品の在庫の管理を行う在庫管理工程と、

前記消耗品の在庫の残りの数に応じた通知を実行する提供工程と、を有し、

前記在庫管理工程では、在庫管理に利用すべき通知の種類が消耗品の装着が検出された際に生成される通知であり、かつ、前記アラームが新品の消耗品による交換を示す情報を含まない場合には、当該アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数が減算されず、在庫管理に利用すべき通知の種類が消耗品の装着が検出された際に生成される通知であり、かつ、前記アラームが新品の消耗品による交換を示す情報を含む場合に、当該アラームに従

50

い前記消耗品の在庫の残りの数が減算され、

在庫管理に利用すべき通知の種類が前記画像処理装置に装着されている消耗品の消耗度が閾値に達する前の所定のタイミングで生成される新しい消耗品の配送に係る通知であった場合には、前記アラームに従い新しい消耗品の配送が手配されることを特徴とする管理方法。

【請求項 9】

前記消耗品は、画像処理装置での処理に応じて消耗する記録剤を供給するための記録剤供給器であることを特徴とする請求項 8 に記載の管理方法。

【請求項 10】

前記記録剤供給器には、画像処理装置に記録剤を供給するためのトナーボトル、トナーカートリッジ、及びインクボトルの少なくとも何れかが含まれることを特徴とする請求項 9 に記載の管理方法。

10

【請求項 11】

前記在庫管理工程は、さらに、在庫管理に利用すべき通知の種類が、前記画像処理装置に装着されている消耗品の消耗度が前記閾値に達したことに応じて生成される前記記録剤供給器に含まれる記録剤の残りが少ないことを示す通知であった場合には、前記アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数が減算されることを特徴とする請求項 9 または 10 に記載の管理方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

20

【0001】

本発明は、1以上の画像処理装置からネットワーク通信を用いて送信される稼働情報を利用して、当該画像処理装置を管理する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

従来から、複数の顧客のネットワーク環境内に設置されている画像処理装置の状態や消耗品に関する情報を管理する管理システムが存在する。管理システムでは、インターネットなどのネットワークを介して画像処理装置から通知される消耗品に関する信号（通知内容）に基づき、顧客で利用すべきトナーカートリッジやトナーボトルなどの消耗品の在庫管理が行われてきた。在庫管理とは、具体的には、管理システム側で、顧客側の交換可能な消耗品の在庫の保有数を管理し、在庫の保有数が少なくなったり、無くなったりといった判定が行われた場合に、該顧客に対して消耗品が配達されるよう手配するといったものである。

30

【0003】

現状、管理システムでの消耗品の在庫管理を実現するため、画像処理装置がトナー残量を検知し、様々なタイミングで検知結果をアラートやアラームといった信号として管理サーバへ通知する仕組みが構築されている。また、画像処理装置が、着脱センサーと残量検知による結果に基づき消耗品が新品に交換されたと判断された場合に、当該交換を示す信号を管理サーバへ通知する仕組みも提案されている。

【0004】

40

また、画像処理装置においてトナーカートリッジの新品への交換を正確に判断するために、トナーカートリッジのタグからシリアル番号を検出する技術も存在する（例えば、特許文献1）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開2010-181720号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

50

しかしながら、画像処理装置の機種ごとに通知できる消耗品に関する信号の種類や内容が異なる場合があり、管理システムでは、それを考慮した在庫管理を行わなくてはならない。更に、顧客の画像処理装置の利用形態、顧客との契約内容や、顧客の設置環境のロケーション（地図上の位置）による配送時間の長さなど、様々な運用に対応できる柔軟な在庫管理の仕組みも求められている。

【0007】

ここで、顧客の画像処理装置の利用形態とは、顧客が画像処理装置を常時、連続的に印刷するよう運用する大量印刷を行う形態であるか、通常のオフィスで利用されるような利用形態であるのか、といったことを示す。また、顧客との契約内容には、顧客環境で在庫を保有するスペースを持たず（在庫レス）に消耗品が無くなるたびに新品の配送を手配する契約なのか、顧客環境で在庫スペースに常に所定個数の新品在庫が保有されるよう新品の配送を手配する契約なのか、などが含まれる。

10

【0008】

また、顧客環境では、画像処理装置に装着されたトナーボトルなどの消耗品が、中身の消耗剤がなくなる前に途中取り出しされるといった運用も存在する。途中取出しされた消耗品を別の装置に装着した際には、新品交換では無いと判断されるべきである。こういった例も含めて、顧客の運用方法などによっては、特殊な交換作業をも考慮した在庫減算を行う必要がある。

【0009】

本発明は、上記したような在庫管理の少なくとも何れかを適切に実現可能な管理手法を提供することを目的とする。

20

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の管理システムは、画像処理装置で利用される消耗品の在庫を管理するための管理システムであって、管理対象となり得る画像処理装置のデバイス情報と在庫管理に利用することができる通知の種類とを含むマスタ情報を登録する登録手段と、画像処理装置を管理対象とする際に、前記マスタ情報に従い、在庫管理に利用すべき通知の種類を設定する設定手段と、管理対象の画像処理装置で生成される消耗品に関する通知に対応するアラームの種類が、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致するかを判断する判断手段と、前記設定された在庫管理に利用すべき通知の種類と一致すると判断されたアラームに従い、消耗品の在庫の管理を行う在庫管理手段と、前記消耗品の在庫の残りの数に応じた通知を実行する提供手段と、を有し、

30

前記在庫管理手段は、在庫管理に利用すべき通知の種類が消耗品の前記画像処理装置に対する装着が検出された際に生成される通知であり、かつ、前記アラームが新品の消耗品による交換を示す情報を含まない場合には、当該アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数を減算せず、在庫管理に利用すべき通知の種類が消耗品の前記画像処理装置に対する装着が検出された際に生成される通知であり、かつ、前記アラームが新品の消耗品による交換を示す情報を含む場合に、当該アラームに従い前記消耗品の在庫の残りの数を減算し、

在庫管理に利用すべき通知の種類が前記画像処理装置に装着されている消耗品の消耗度が閾値に達する前の所定のタイミングで生成される新しい消耗品の配送に係る通知であった場合には、前記アラームに従い新しい消耗品の配送が手配されることを特徴とする。

40

【発明の効果】

【0011】

本発明によれば、上記したような適切な在庫管理が行われた場合には、顧客環境での消耗品の不足に起因する画像処理装置のダウンタイムの抑制や、消耗品の配送コストなどの削減などが行えるといった効果がある。

【図面の簡単な説明】

【0012】

【図1】本発明に係るネットワークシステム全体の構成例を示す図

50

【図2】本発明に係る各装置のハードウェアの構成例を示す図

【図3】本発明に係る各装置のソフトウェアに基づくモジュール構成例を示す図

【図4】管理サーバに機種情報を登録する際のファイルフォーマット例

【図5】管理サーバが提供する画像処理装置に係る情報を設定するための画面の例

【図6】消耗品の在庫管理に必要な情報を説明するための図

【図7】管理サーバの在庫減算に係る処理を説明するためのフローチャート

【図8】管理サーバが提供する消耗品に関する通知の履歴を表示する画面の例

【図9】管理サーバが提供する消耗品の使用状況を示す画面の例

【発明を実施するための形態】

【0013】

10

まず、本発明における用語について定義する。本発明の管理システムにおける在庫管理対象である消耗品には、画像処理装置に対して装着され、画像形成のために記録剤を供給することが可能なトナーボトル、インクボトル、トナーカートリッジなどの記録剤供給器がある。他にも消耗品には、画像形成など装置内での処理を繰り返すことにより消耗していく消耗部品も含まれる。ここで、画像処理装置とは、デジタル複合機、ファクシミリ装置、レーザービームプリンタ、インクジェットプリンタなどの画像形成を行う装置が含まれる。他にも、画像形成装置には、消耗部品を含むようなデジタル医療機器やネットワークカメラ、車載機器、ロボットや一部の家電製品などが含まれる。また、画像処理装置から管理システムに対して送信される消耗品に係る通知には、消耗品の消耗度に関する通知（例えば、記録剤の残量に関する通知や消耗部品の消耗度を示す通知）や、消耗品の交換に関する通知などが含まれる。それら通知の通知内容としては、年月日を示す情報や、装置の識別情報や、装置内で計数される画像形成に係るカウンタ情報なども含まれる。

20

【0014】

（実施例1）

以下、本発明を実施するための最良の形態について図面を用いて説明する。

【0015】

図1は、本発明に係るネットワークシステム全体の構成例を示す図である。ネットワークシステムには、画像処理装置と、それを監視する監視装置と、監視装置と通信する管理サーバで構成される管理システムが含まれる。

【0016】

30

この図において、101はLocal Area Network (LAN)、102は画像処理装置、103はProxy Server、104はイントラネット (Intranet) のセキュリティを高めるために設置されたFirewallを表している。105は一般のユーザが業務等で使用するパーソナルコンピュータ (PC)、これらがLAN 101を介して相互に接続されていることを表している。107は、画像処理装置102とProxy Server 103と、Firewall 104などがLAN 101を介して相互に接続されたイントラネット環境を表している。イントラネット環境107は、管理システムにおいて管理対象となる顧客環境と同義である。顧客環境とは、管理システムで管理される画像処理装置が設置された環境を保有する顧客のネットワーク環境のことである。イントラネット環境107には、機種が異なる複数台の画像処理装置102が設置されていてもよい。また、イントラネット環境107には、顧客環境内でネットワーク上の機器全般を管理する管理者が利用するためのPC 105がさらに設置されていてもよい。

40

【0017】

管理システムを構成する管理サーバ106は、インターネット108を介して、複数のイントラネット環境107と相互に通信することが可能である。管理サーバ106は1台のサーバマシンで実現しても良いが、複数台のサーバマシン上で仮想化などの技術を利用して実現してもよい。また、管理サーバ106と画像処理装置は、その管理作業を中継するための中継装置（不図示）を介して接続されていてもよい。後述する疑似アラームの生成などは、中継装置において実行することも可能である。

50

【 0 0 1 8 】

また、管理サーバ 1 0 6 は、管理対象の顧客やその顧客との契約情報などを示す顧客情報と、各顧客で利用される 1 以上の画像処理装置の識別情報や機種などを示すデバイス情報と、を管理する。また、画像処理装置 1 0 2 から該装置のカウンタ情報や障害情報などを受信して、それら情報に基づく稼動状態を一元的に管理する機能を備える。また、画像処理装置 1 0 2 から受信した消耗品に係る通知を用いた消耗品の在庫管理の機能も備える。他にも、管理システムを管理するための管理者用の P C (不図示)と管理サーバ 1 0 6 が接続され、管理サーバ 1 0 6 は顧客情報やデバイス情報、在庫管理に必要な情報などを、例えばウェブページや電子メールなどを用いて、外部の管理者用の P C に提供するといった機能も備える。

10

【 0 0 1 9 】

本実施例において、通信プロトコルは、H T T P や H T T P S などのプロトコルを想定しているが、とくに限定するものではない。例えば、図 1 の例において、画像処理装置 1 0 2 は H T T P S を利用して P r o x y S e r v e r 1 0 3 と F i r e w a l l 1 0 4 を介して、管理サーバ 1 0 6 にデータを送信している。

【 0 0 2 0 】

図 2 は、本発明に係る各装置のハードウェアの構成例を示す図である。

【 0 0 2 1 】

図 2 (A) は、本画像処理装置 1 0 2 のハードウェアの構成例を示す図である。画像処理装置 1 0 2 は、C P U 2 0 1、R A M 2 0 2、R O M 2 0 3、記憶装置 2 0 4、ネットワーク I / F 2 0 5、内部バス 2 0 6、印刷制御部 2 0 7、定着器などを含む印刷部 2 0 8 で構成される。

20

【 0 0 2 2 】

C P U 2 0 1 は、R O M 2 0 3 に格納されているプログラムを備え、内部バス 2 0 6 を介して各デバイスを総括的に制御する。R O M 2 0 3 には画像処理装置 1 0 2 が出荷される地域を意味する仕向け情報も格納されている。この仕向け情報に従って入出力装置 2 1 0 で表示する言語は決定される。R A M 2 0 2 は、C P U 2 0 1 のメモリやワークエリアとして機能する。ネットワーク I / F 2 0 5 は、ローカルエリアネットワーク 1 0 4 を介して、外部のネットワーク機器あるいはパーソナルコンピュータ (P C) と片方向または双方向にデータをやり取りし、印刷制御部 2 0 7 は印刷部 2 0 8 を制御する。C P U 2 0 1 は、R A M 2 0 2 や R O M 2 0 3 と共にプログラムの実行処理をおこなうとともに、記憶装置 2 0 4 等の記録媒体に画像データを記録する処理を行う。記憶装置 2 0 4 は外部記憶装置として機能し、画像データ等を記憶するほか、前記バックアップ R A M 2 0 2 に代わって、上記のカウンタ情報、システム情報及び監視情報を保存することも可能である。入出力装置 2 1 0 はユーザからの入力 (スキャン、ボタン入力など) を受け付け、入出力 I / F 2 0 9 によって前述した各処理部へその旨を伝える。

30

【 0 0 2 3 】

残量検知部 2 1 1 は、装着済み消耗品 (不図示) の中の消耗剤 (トナーやインクなど) の残量をセンサーによって検知し、その情報をアラート、アラームなどの信号として生成する。ここで生成された信号に対応する情報は、インターネットなどのネットワークを介して管理サーバ 1 0 6 に対して通知されることになる。

40

【 0 0 2 4 】

センサー部 2 1 2 は、画像処理装置 1 0 2 内の部品の着脱や動作状況、装置内の温度、湿度などの情報や、位置情報などをそれぞれ検出するための異なる複数のセンサーを示す。とくに、トナーボトルなどの消耗品の装着や、装着済み消耗品 (不図示) の取出しを検知するセンサーも含まれる。さらに、画像処理装置の機種によっては、センサー部 2 1 2 が装着されたトナーボトルのシリアル番号を、例えば非接触の無線通信などを利用して、読み取ることが可能である。ただし、トナーボトルによっては、読み取り部分が無い、汚れているなどの要因で読み取りに失敗するケースもある。

【 0 0 2 5 】

50

図 2 (B) は、本発明の管理サーバ 1 0 6 のハードウェアの構成例を示す図である。

【 0 0 2 6 】

管理サーバ 1 0 6 は、ROM 2 5 3 に格納されているプログラムを実行する CPU 2 5 1 を備え、内部バス 2 5 6 を介して各デバイスを総括的に制御する。内部バス 2 5 6 には、RAM 2 5 2、ROM 2 5 3、記憶装置 2 5 4、ネットワーク I / F 2 5 5、入出力 I / F 2 5 7 が接続されている。また入出力 I / F 2 5 7 は、例えば PS 2 や Universal Serial Bus (USB I / F)、アナログやデジタルのディスプレイ I / F を備える。入出力装置 2 5 8 は、キーボードやマウス、CRT や液晶ディスプレイであり、入出力 I / F 2 5 7 を介して管理サーバ 1 0 6 と接続することができる。管理サーバ 1 0 6 はネットワーク I / F 2 5 5 により LAN 1 0 1、イントラネット環境 1 0 7、インターネット 1 0 8 を介した通信を行う。それにより、画像処理装置 1 0 2 や、PC 1 0 5 と通信を行うことができる。CPU 2 5 1 は、RAM 2 5 2 や ROM 2 5 3 と共にプログラム (後述の図 7 の処理に係るプログラムを含む) の実行処理を行う。また、記憶装置 2 5 4 等の記録媒体に画像データを記録する処理を行う。記憶装置 2 5 4 は外部記憶装置として機能し、画像処理装置 1 0 2 の管理情報を記憶するほか、バックアップ RAM 2 5 2 に代わって、システム情報及び処理情報を保存することも可能である。

10

【 0 0 2 7 】

図 3 は、本発明に係る各装置のソフトウェアに基づくモジュール構成例を示す図である。

【 0 0 2 8 】

20

図 3 (A) は、画像処理装置 1 0 2 のソフトモジュール構成を説明する図である。

【 0 0 2 9 】

画像処理装置 1 0 2 は、通信部 3 0 1、記憶部 3 0 2、画像形成部 3 0 3、デバイス制御部 3 0 4、デバイス制御部 3 0 4 内の状態管理部 3 0 5、消耗品管理部 3 0 6 と、操作部 3 0 7、表示部 3 0 8 によって構成される。

【 0 0 3 0 】

通信部 3 0 1 は、ネットワーク I / F 2 0 5 を介して、画像処理装置 1 0 2 に関するデバイス情報や稼働情報などの管理サーバ 1 0 6 への送信を制御する。また、管理サーバ 1 0 6 から送信される指示や、各種情報の受信を制御する。送受信に係る通信は、SMTP や HTTP / HTTPS などのプロトコルに従い行われる。記憶部 3 0 2 は、RAM 2 0 2、ROM 2 0 3、記憶装置 2 0 4 の記憶領域と情報のやり取り、記憶制御を行う。画像処理装置 1 0 2 内で記憶される情報としては、画像形成に係るデータや設定値、デバイス情報、ステータスやログなどを含む稼働情報などがある。ここで、デバイス情報には、デバイス ID や機種、製品名、製品シリアル番号、IP アドレス、MAC アドレスといった装置を識別するための識別情報の少なくとも何れかが含まれる。また、稼働情報としては、画像形成などの画像処理装置内での動作に応じて計数される値を示す各種カウンタ情報、異常やトナローなどを示す状態情報、画像形成の結果や操作内容などに関連して記録される各種ログ情報が含まれる。また、稼働情報などの送信先となる管理サーバ 1 0 6 についての情報として、管理サーバ 1 0 6 に対応する宛先情報 (IP アドレスなど) や認証などに用いる情報なども記憶されている。画像形成部 3 0 3 は、印刷データを生成し、印刷部 2 0 8 など で出力するための機能を持つ。

30

40

【 0 0 3 1 】

デバイス制御部 3 0 4 は、状態管理部 3 0 5 や消耗品管理部 3 0 6 を有し、印刷制御部 2 0 7、残量検知部 2 1 1、センサー部 2 1 2 などから取得できる情報を管理する。それら情報に加えて、記憶部 3 0 2 を介して取得できるカウンタ情報も含めた通知情報の管理も行う。また、色味調整や印刷モード、その他、画像処理装置 1 0 2 の各種機能についての設定に関する制御も行う。

【 0 0 3 2 】

状態管理部 3 0 5 は、画像処理装置 1 0 2 に故障や異常などが発生した際に管理サーバ 1 0 6 へ送信するための障害情報を生成する。状態管理部 3 0 5 では消耗品内の記録剤の

50

残量や部品消耗度に応じた情報も生成される。具体的には、消耗品としてのトナーボトル内のトナー残量が所定量より少なくなった場合には、トナーローを示すような障害情報が生成される。生成された障害情報は、通信部 301 により管理サーバ 106 に対して送信されるよう制御される。

【0033】

消耗品管理部 306 は、新たに装着された消耗品のシリアル番号がセンサー部 212 により検出された場合に、その情報から、装着された消耗品が新品であるかを判断する。新品であると判断した場合、検知日時とシリアル番号を交換履歴として記録し、当該記録された履歴情報は記憶部 302 に格納する。ただし、同一トナーボトルの着脱を繰り返した場合は、その交換情報は履歴として記録しない。もしくは同一トナーボトルの着脱を繰り返した場合は、新品交換以外の交換が行われたことを特定するための交換情報を交換履歴として記録する。また、新品交換が行われた場合など、履歴情報として記録された情報を用いて、管理サーバ 106 へ送信すべき通知情報が生成される。

10

【0034】

操作部 307 は、入出力装置 210 を介した、ユーザによる印刷指示をはじめとする画像処理装置 102 に対する操作指示を可能とするインターフェースである。表示部 308 は、ユーザに対して適切な情報を表示する。表示される情報は、画像処理装置の状態情報、画像形成のための設定情報や処理結果などを含む。

【0035】

図 3 (B) は、本発明に係る管理サーバ 106 のソフトモジュールの構成例を説明するための図である。管理サーバ 106 は、通信部 351、記憶部 352、表示制御部 353、解析部 354、レスポンス生成部 355、及びデバイス管理部 356 によって構成される。

20

【0036】

通信部 351 は、ネットワークを介して画像処理装置 102 と通信を行うための機能を持つ。画像処理装置 102 から送信されるデバイス情報や稼働情報を受信したり、画像処理装置 102 へ必要な指示・情報を送信したりする。ここで受信される稼働情報には、前述した画像処理装置 102 で生成された通知情報も含まれる。

【0037】

記憶部 352 は、RAM 252、ROM 253、記憶装置 254 の記憶領域と情報のやりとりを行い、デバイス情報や稼働情報、顧客情報などの記憶を制御する。表示制御部 353 は、記憶部 352 に格納された情報を用いた様々な形式での Web ページが外部の PC で表示されるような情報提供を行う。管理サーバ 106 内では WWW サーバプログラムが動作しており、表示制御部 353 は、例えば、画像処理装置の販売会社と関係がある保守員などに対して、所望の PC の Web ブラウザを用いた上記 Web ページの提供を行っている。以降、デバイス情報や稼働情報、顧客情報などが確認できる Web ページのことをポータルサイトと呼ぶ。

30

【0038】

解析部 354 は、画像処理装置 102 から送信されてきた情報に含まれるコマンドやその内容を解析する。解析した結果を必要に応じて記憶部 352 を介して記憶させ、デバイス管理部 356 や表示制御部 353 の出力などに反映させる。レスポンス生成部 355 は解析部 354 により解析されたコマンドに対して、必要に応じて画像処理装置 102 へのレスポンスを生成する。生成されたレスポンスは、通信部 351 を介して画像処理装置 102 に対して送信されることになる。

40

【0039】

デバイス管理部 356 は、通知管理部 357、販売会社情報管理部 358、デバイス情報管理部 359、顧客情報管理部 360、消耗品在庫管理部 361、マスタ情報管理部 362 を含む。デバイス管理部 356 は、管理サーバ 106 の管理対象となる 1 以上の顧客とその顧客の所有する画像処理装置 102 を監視し、在庫管理や保守の手配などを行うために必要な情報を管理する機能を持つ。

50

【 0 0 4 0 】

通知管理部 3 5 7 は、通知情報の生成や通知先の指定を行い、通知データを生成する。通知には画像処理装置 1 0 2 を保守するサービスマンへの保守依頼通知や消耗品の補充依頼通知などがある。販売会社情報管理部 3 5 8 は、顧客環境に設置された画像処理装置 1 0 2 の管理、サポートを行う販売会社の情報を管理する。デバイス情報管理部 3 5 9 は、管理対象の画像処理装置 1 0 2 のデバイス情報や稼働情報を管理する。加えて、デバイス情報管理部 3 5 9 は、画像処理装置 1 0 2 の保守履歴、管理者情報、顧客側が保有しているであろう消耗品在庫の情報なども管理する。顧客情報管理部 3 6 0 は、画像処理装置 1 0 2 が設置された顧客の情報を管理する。その情報の中には、販売会社との保守契約に関する情報も含まれる。

10

【 0 0 4 1 】

消耗品在庫管理部 3 6 1 は、トナーボトルや消耗部品など、画像処理装置 1 0 2 の消耗品の在庫管理を行う。具体的には、画像処理装置 1 0 2 から送信される消耗品に係る通知を元にデバイス情報管理部 3 5 9 で管理される顧客側の在庫情報の残り在庫数の在庫減算を行う。残りの在庫数が顧客ごとに設定した閾値を跨いだ際に、通知管理部 3 5 7 と連動することで、消耗品の補充依頼通知の生成、通知を行う。補充依頼通知の生成については、顧客情報として管理される保守契約の内容に従って行われることになる。

【 0 0 4 2 】

マスタ情報管理部 3 6 2 は、管理対象となり得る複数の画像処理装置のそれぞれについての機種情報、障害情報、消耗品情報、部品情報など、管理や表示に必要となる全ての情報を、マスタ情報として管理する。マスタ情報には、例えば、ある機種の製品名称、使用する消耗品情報や、画像処理装置 1 0 2 から送信される障害情報の内容説明、部品の寿命値など、基本的な情報が全て管理されている。マスタ情報管理部 3 6 2 で管理するマスタ情報は、管理サーバ 1 0 6 とネットワークを介して外部接続されるようなストレージサービスに格納されてあってもよい。

20

【 0 0 4 3 】

図 4 は、管理サーバ 1 0 6 の管理対象となり得る画像処理装置の情報を、マスタ情報として登録する際に用いるファイルフォーマットの例を示す。図 4 (A) は、マスタ情報管理部 3 6 3 で管理されている画像処理装置 1 0 2 の機種情報を記述したファイルの一例である。該ファイルは、CSV ファイルなどの形式が利用できる。当該ファイルを管理サーバ 1 0 6 へアップロードすることで、対象機種がマスタ情報に登録され、管理サーバ 1 0 6 内での処理に利用できるようになる。アップロードの指示は、画像処理装置の開発会社や、販売会社の担当者が行う。

30

【 0 0 4 4 】

図 4 (A) で、例えば 1 行目で説明を行う。4 0 1 は、モデルコード「A B C 1 2 3」、製品名称「M F P x x x x」、製品コード「A 1 2 3 B 0 0 1」の画像処理装置であることを意味している。また、4 0 2 は、この機種では、名称「C a n T 1 2 Y e l l o w T o n e r」、識別コード「C 1 2 3 A 0 0 1」、色属性「Y e l l o w」、公称寿命枚数「3 8 0 0 0」、C o v e r a g e (カバレッジ)「5 %」であるトナーボトルが消耗品として利用されること示す。ここで、C o v e r a g e とは、印字比率を意味する。4 0 3 は仕向け地を意味し、「J P N」は日本モデルであることを意味する。4 0 4 は、この機種の在庫管理に利用すべき消耗品に係る通知の種類の指定を意味する。4 0 4 で指定される通知の種類について、具体例を後述する。なお、本発明はこれら具体例以外にも、消耗品の在庫管理に利用すべき画像処理装置からの他の通知を指定することも可能である。

40

【 0 0 4 5 】

「B」は、トナーボトルカウントアップアラーム(以下、T B C アラーム)の指定である。この T B C アラームは、画像処理装置 1 0 2 にトナーボトルが装着されたことが検出された際に状態管理部 3 0 5 で生成され、管理サーバ 1 0 6 に送信される通知である。アラームのより詳細については、図 6 (C) で後述する。

50

【 0 0 4 6 】

図 4 (B) は、図 4 (A) で説明したファイルフォーマットの別の例である。図 4 (A) との違いは、在庫管理に利用すべき消耗品に係る通知の種類の指定 (4 0 5) の部分である。

【 0 0 4 7 】

図 4 (B) では、4 0 5 で、3 種類の通知が指定されている。この場合は、いずれの通知でも在庫管理が可能となることを示す。在庫管理を実際に運用する際に、画像処理装置からのどの通知に従い残り在庫の減算などの在庫管理をするかは、管理サーバ 1 0 6 が提供するポータルサイト (図 5) で選択設定できる。また、4 0 5 での指定順番によってポータルサイト (図 5) でデフォルト表示される通知の種類が決定される。この例では、一番左に設定された「 B 」がデフォルトの設定となる。

10

【 0 0 4 8 】

図 4 (A) 、 (B) で指定できる在庫管理に利用できる消耗品に係る通知の種類について、追加で説明する。

【 0 0 4 9 】

「 F 」は、トナーローアラームであり、画像処理装置に装着された消耗品 (トナーボトルやトナーカートリッジ) 内の記録剤が残り少なくなったことが検知されたことを意味する通知である。この通知は、画像処理装置からトナーローを示すアラートが発生しことに基づいて管理サーバ 1 0 6 で在庫管理用に生成される疑似アラームである。また、画像処理装置でトナーローが検知された際に、画像処理装置自身がトナーローアラームを生成し、管理サーバ 1 0 6 に通知する体系であってもよい。この通知の内容としては画像処理装置を特定するための識別情報や、消耗品の種類を示す情報、この通知を生成した際のカウンタ情報などが含まれる。「 D 」は、事前トナーローアラームであり、画像処理装置に装着された消耗品 (トナーボトルやトナーカートリッジ) 内の記録剤の残りが少なくなる前の所定のタイミングで、画像処理装置において生成される通知である。画像処理装置では、このアラームを、例えば、消耗品が装着されてからの印刷枚数に基づいて生成したり、前述のトナーローを示す状態より前の所定の残量になったことをセンサーなどにより検知することで生成したりする。この通知の内容としては画像処理装置を特定するための識別情報や、消耗品の種類を示す情報、この通知を生成した際のカウンタ情報などが含まれる。なお、事前トナーローアラームや、 T B C アラームについては、画像処理装置の機種によって生成されない。

20

30

【 0 0 5 0 】

ほかにも、消耗品に係る通知の一種であり、トナーボトルに関連するアラームとして、トナーボトルエンプティアラームがある。これは、画像処理装置に装着されたトナーボトル内の記録剤が無くなってしまったと判定された場合に、画像処理装置において生成される通知である。この通知の内容としては画像処理装置を特定するための識別情報や、トナーボトルのシリアル番号及び種類を示す情報、この通知を生成した際のカウンタ情報などが含まれる。

【 0 0 5 1 】

また、ほかにも、消耗品に係る通知の種類としては、消耗部品に関連する通知も存在する。例えば、画像処理装置には、消耗部品の消耗度が所定値を超えた場合には前述したトナーローアラーム同様に、交換が必要なことを示すアラームを生成し、通知する仕組みがある。消耗度は、消耗部品が利用されるたびにその利用回数をカウントし、そのカウント値により特定される。また、画像処理装置には、消耗部品が交換された場合に、 T B C アラームと同様に、消耗部品が交換されたこと示すアラームを生成し、通知する仕組みがある。 T B C アラームや消耗部品が交換されたこと示すアラームには、ともに、新品の消耗品による交換が行われたか否かが特定するためのサブコードのような情報が含まれている。さらに、画像処理装置が前述した交換が必要なことを示すアラームを生成する前に、早めに消耗部品の配送を手配するための事前アラームを生成して、通知する仕組みを備えている場合もある。これらの通知に関しても、図 4 に示す登録情報において選択肢として含

40

50

まれていた場合には、後述するポータルサイト（図5）を介して、在庫管理に利用する通知として選択可能である。

【0052】

図5は、管理サーバ106が外部のPCに対して提供するポータルサイトの例を示す。図5では、顧客情報や当該顧客の所有する画像処理装置の情報などを参照しつつ、在庫管理に関する情報を設定することができる。この画面で、顧客情報と対応する画像処理装置の情報を確認して、管理対象として登録することで、それ以降に画像処理装置102から管理サーバ106に対して送信されたデバイス情報や稼働情報などが蓄積されるようになる。

【0053】

501は、対象の画像処理装置における消耗品の在庫管理に利用する通知を選択設定するための設定項目である。この画面では、前述した「事前トナーローアラム」による在庫管理が行われることが選択されている。ここで選択されなかった「トナーローアラム」や「TBCアラーム」については、画像処理装置102から管理サーバ106に対して通知されたとしても、在庫管理では利用しない。ただし、管理サーバ106では受信した「トナーローアラム」や「TBCアラーム」については保持しておき、別の画面を介して、その受信履歴を参考情報として提供することが可能である。

【0054】

図5に示す画面では、管理対象として登録する画像処理装置単位で、在庫管理に利用する通知を選択設定することができる。なお、この実施例では在庫管理に利用する通知の種類を画像処理装置に関連づけて登録することを説明しているが、顧客で在庫管理に利用する通知の種類を設定することも可能である。この場合は、特定顧客の顧客情報として、保守契約とともに在庫管理に利用する通知の種類が管理され、さらに、当該顧客の保有する画像処理装置に対しても在庫管理に利用する通知の種類が関連付けられ手管理されることになる。

【0055】

顧客との契約に従い在庫管理の運用を行う販売会社は、この画面を介して、在庫管理に利用する通知を選択でき、顧客や画像処理装置の機種に応じた柔軟な在庫管理の仕組みを実現することが可能となる。

【0056】

例えば、特定の顧客が敷地内に画像処理装置の消耗品の在庫を保有できる物理的なスペースを持たない場合には、顧客に消耗品の在庫を保有させずに画像処理装置を利用してもらうことになる。この場合には、画像処理装置の消耗品切れによるダウンタイムを抑制するためには、トナーローやトナー無しなどの消耗品切れが発生する前に、販売会社により新品の消耗品の配送の手配の必要がある。従って、在庫管理に利用する通知の種類として、事前トナーローアラムが選択され、管理サーバ106では当該顧客の画像処理装置からの事前トナーローアラムの通知に応じて、新品の消耗品の配送の手配が行われる。

【0057】

一方で、敷地内に画像処理装置の消耗品の在庫を保有できる物理的なスペースを持つ顧客も存在する。その場合には、在庫管理に利用する通知の種類として、「トナーローアラム」や「TBCアラーム」が選択される。顧客環境に「TBCアラーム」の生成、通知ができない画像処理装置が含まれる場合については、当該装置については「トナーローアラム」が選択されることになる。画像処理装置から「トナーローアラム」や「TBCアラーム」といった通知を管理サーバ106で受信した場合には、消耗品在庫管理部361により当該顧客で在庫として保有されている消耗品の残数が減算される。在庫の残数が所定の閾値を下回ったことをトリガーに、管理サーバ106では、当該顧客に対して新品の消耗品の配送の手配が実行される。

【0058】

なお、敷地内に画像処理装置の消耗品の在庫を保有できる物理的なスペースを持つ顧客であっても、大量に印刷を行う場合や、スペースが比較的に狭いような場合などについて

10

20

30

40

50

は、該顧客や、該顧客が保有する一部の機種のみ事前トナーローアラームの通知を用いた在庫管理を行うといった設定もかのうである。

【 0 0 5 9 】

図 6 は、消耗品の在庫管理に必要な情報を説明するための図である。

【 0 0 6 0 】

図 6 (A) は、画像処理装置 1 0 2 の消耗品管理部 3 0 6 が管理する消耗品の交換履歴テーブル 6 0 0 である。画像処理装置 1 0 2 に新品の消耗品が装着されることで交換が行われた場合の当該交換に関する情報が管理される。本テーブル 6 0 0 は画像処理装置 1 0 2 内の記憶装置 2 0 4 で保持される。

【 0 0 6 1 】

6 0 1 は、画像処理装置 1 0 2 に新品の消耗品が装着されたことを検知した時間情報 (年 / 月 / 日 / 時) を示す。6 0 2 は、装着された新品の消耗品の識別情報 (シリアル番号) を示す。画像処理装置 1 0 2 は、消耗品が装着された場合に当該装着された消耗品のシリアル番号と、本テーブル 6 0 0 の内容を参照することで、過去に装着されたことがある消耗品であるか否かを判断する。本テーブル 6 0 0 に今回装着された消耗品のシリアル番号がなければ、新品の消耗品による交換が行われたと判断して、本テーブル 6 0 0 にその情報を追加登録することで更新する。本テーブル 6 0 0 に今回装着された消耗品のシリアル番号が存在する場合には、該消耗品内の記録剤が切れる前に途中取り出しされたことのある消耗品が再び装着されたと判断できる。この場合には、テーブル 6 0 0 は更新されない。

【 0 0 6 2 】

図 6 (B) は、画像処理装置 1 0 2 に消耗品が装着された際に計数されるカウンタ情報を説明するための図である。画像処理装置 1 0 2 はこのカウンタ情報を用いて消耗品の交換回数を管理する。画像処理装置 1 0 2 は、消耗品が装着された際に、新品の消耗品が装着されたことが検知できた場合にはカウンタ番号 “ 1 x x ” のカウンタ値を 1 つカウントアップする。また、センサー部 2 1 2 により消耗品の識別情報が検知できないような識別不明な消耗品が装着された際にはカウンタ番号 “ 3 x x ” のカウンタ値を 1 つカウントアップする。さらに、消耗品の交換に際して、取り外された消耗品の中に記録剤がまだ所定量以上残っていた場合には、途中取り出しがおこなわれたと判断して、カウンタ番号 “ 2 x x ” のカウンタ値を 1 つカウントアップする。

【 0 0 6 3 】

図 6 (C) は、消耗品が装着された際に、消耗品管理部 3 0 6 で生成される通知を説明するための図である。ここでは、トナーボトルの交換のための装着時に生成される T B C アラーム (前述) について説明する。ここでは、状態管理部 3 0 5 で生成されるアラームに含まれるアラームコードと、画像処理装置における検出内容と関係を説明する。

【 0 0 6 4 】

画像処理装置 1 0 2 に対する新品のトナーボトルの装着が検知されたと判断された場合には、アラームコード 「 1 x x x x x - 0 1 x x 」 のアラーム情報が生成される。トナーボトルの中身が所定量残っている状態で途中取り出しされたと判断された場合には、アラームコード 「 1 x x x x x - 0 2 x x 」 のアラーム情報が生成される。更に、センサー部 2 1 2 により消耗品の識別情報が検知できないような識別不明な消耗品が装着されたと判断された場合には、アラームコード 「 1 x x x x x - 0 3 x x 」 のアラーム情報が生成される。

【 0 0 6 5 】

管理サーバ 1 0 6 においてこのアラームコードを含む通知を受信した場合に、上 6 桁のコードにより T B C アラームであることが解釈でき、下 4 桁のサブコードにより消耗品の交換に際してどのような消耗品が装着されたが解釈できる。また、これらアラームコードは、トナーボトル内のトナーの色ごとに用意されている。さらに、管理サーバ 1 0 6 に対して送信される T B C アラームには、アラームコード以外にも画像処理装置の識別情報や、トナーボトルが装着された時間情報や、図 6 (B) で説明した 3 つカウンタ情報も含ま

10

20

30

40

50

れる。装着されたトナーボトルのシリアル番号が検知できた場合には、その番号も含めてもよい。

【 0 0 6 6 】

図 6 (D) は、管理サーバ 1 0 6 のデバイス情報管理部 3 5 9 が画像処理装置 1 0 2 に関する情報を管理するために用いるテーブルの一例である。本テーブル 6 1 0 は、記憶部 3 5 2 に保持される。

【 0 0 6 7 】

6 1 1 はデバイス情報の各項目であり、6 1 2 は各項目に対する登録情報である。このテーブル 6 1 0 では、デバイス ID 「 D E V 0 0 0 0 1 」で特定される画像処理装置の在庫管理で利用される通知の種類（減算対象アラーム）として「 T B C アラーム」が選択され、登録されていることを意味している。つまり、管理サーバ 1 0 6 は、デバイス ID 「 D E V 0 0 0 0 1 」で特定される画像処理装置から T B C アラームが送信されてきた時は在庫管理に係る処理を実行する。

【 0 0 6 8 】

図 7 は、管理サーバ 1 0 6 の在庫管理に係る処理を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 9 】

図 7 (A) は、画像処理装置 1 0 2 から送信された消耗品に係る通知に基づき管理サーバ 1 0 6 で実行される在庫管理処理の全体を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 7 0 】

S 7 0 1 で、管理サーバ 1 0 6 は、通信部 3 5 1 を介して画像処理装置 1 0 2 からの通知を受信する。S 7 0 2 で、管理サーバ 1 0 6 の解析部 3 5 4 は、受信した通知が消耗品に関連するアラートであるか否かを判断する。消耗品に関連するアラートは、具体的には、トナーローを示すアラートが含まれる。消耗品に関連するアラートであった場合には S 7 0 3 に進み、そうでない場合には S 7 0 4 に進む。S 7 0 3 で、管理サーバ 1 0 6 は消耗品の消耗度（記録剤の残量など）に関する疑似アラームを内部生成する。ここでは、在庫管理に対応するアラームとして当該アラートを扱うためのアラームを画像処理装置に代わって疑似的に生成している。消耗品の記録剤の残量に関する疑似アラームには、具体的には、トナーローを示すアラートから生成されるトナーロー疑似アラームが含まれる。疑似アラームの内容としては、トナーローを示す情報や、通知元の画像処理装置のデバイス情報の一部、アラートが発生した日時などを示す時間情報などが含まれる。

【 0 0 7 1 】

S 7 0 4 で、管理サーバ 1 0 6 の解析部 3 5 4 は、S 7 0 1 で受信した通知がアラームであるかどうかを判断する。ここでアラームではないと判断された場合には S 7 1 3 に進み、一方、アラームと判断された場合には S 7 0 5 に進む。S 7 1 3 では S 7 0 1 で受信した通知を用いて通常処理を行う。ここでの通常処理とは、例えばカウンタ情報の通知、消耗品以外に関連する障害情報などの通知に対して、デバイス情報を管理するデータベースなどの記憶装置への格納処理などが実行される。とくに、障害情報の通知においては、該通知の受信に応じて障害を連絡するために用意されたポータルサイトへの表示の反映や、サービス担当者へのメール通知などが実行される。

【 0 0 7 2 】

S 7 0 5 で、管理サーバ 1 0 6 の解析部 3 5 4 は、通知に含まれるアラームコードに基づき、消耗品関連アラームかどうかを判断する。消耗品関連アラームであったと判断された場合には S 7 0 6 に進み、そうでなかった場合には S 7 1 2 に進む。S 7 1 2 で、管理サーバ 1 0 6 は通常のアラーム処理を行う。ここでは、受信したアラームの内容の D B への格納処理が実行される。また、その内容に従い、適宜、ポータルサイトの表示への反映、サービス担当者へのメール通知なども実行される。例えば、前述したようなトナーボトルエンプティアラームについては、在庫管理に利用されないため、S 7 1 2 の処理対象の通知となる。S 7 1 2 では、トナーボトルエンプティアラームが画像処理装置から通知された場合には、該画像処理装置を保有する顧客の管理者に対して、該画像処理装置に

10

20

30

40

50

装着されているトナーボトル内の記録剤が無くなったことを示す内容の電子メールを送信する。

【 0 0 7 3 】

S 7 0 6 で、管理サーバ 1 0 6 の消耗品在庫管理部 3 6 1 は、デバイス情報テーブル 6 1 0 を参照して、S 7 0 1 で受信した通知の通知元である画像処理装置 1 0 2 の在庫管理に利用する通知の種類を確認する。在庫管理に利用する通知の種類は、図 5 の項目 5 0 1 で選択設定される。S 7 0 7 で、管理サーバ 1 0 6 の消耗品在庫管理部 3 6 1 は、S 7 0 1 で受信したアラームの種類と、S 7 0 6 で参照した在庫管理に利用する通知の種類とが一致するかどうかを判断する。ここで、一致しない場合には S 7 1 2 に進み、一致すると判断された場合には S 7 0 8 に進む。

10

【 0 0 7 4 】

S 7 0 8 では、管理サーバ 1 0 6 における消耗品の在庫の減算の判断処理が実行される。この判断処理について、図 7 (B) を用いて説明する。

【 0 0 7 5 】

S 7 5 1 で、消耗品在庫管理部 3 6 1 は、受信アラームが T B C アラームなどの消耗品交換を示すアラームであるか否かを判断する。消耗品交換を示すアラームであった場合には S 7 5 2 に進み、そうでない場合には S 7 5 4 に進む。S 7 5 2 で、消耗品在庫管理部 3 6 1 は、消耗品交換を示すアラームのサブコードを確認する。S 7 5 3 で、消耗品在庫管理部 3 6 1 は、該サブコードから新品の消耗品による交換が行われたか否かを判断する。サブコードについては、例えば、図 6 (C) を用いて、前述している。S 7 5 3 で新品の消耗品による交換が行われたと判断できた場合には S 7 5 4 に進む、そうでない場合には図 7 (A) の S 7 1 2 に進む。

20

【 0 0 7 6 】

S 7 5 4 で、消耗品在庫管理部 3 6 1 は、S 7 0 1 で受信した通知の通知元である画像処理装置 1 0 2 の顧客に関連付けて管理されている消耗品在庫の残数を (1 つ) 減算して、減算判断処理を終了する。

【 0 0 7 7 】

ここから、図 7 (A) の処理の説明に戻る。

【 0 0 7 8 】

S 7 0 9 で、管理サーバ 1 0 6 の消耗品在庫管理部 3 6 1 は、画像処理装置 1 0 2 の顧客に関連付けて管理されている消耗品在庫の残数が、閾値以下であるか否かを判断する。この閾値は、顧客契約などに従い、適切な消耗品の配送のタイミングとなるよう予め設定されている。S 7 0 9 で判断した結果、閾値以下であった場合に S 7 1 0 に進み、そうでない場合には S 7 1 1 に進む。

30

【 0 0 7 9 】

S 7 1 0 で、管理サーバ 1 0 6 の通知管理部 3 5 7 は、消耗品の在庫がなくなった、もしくは少なくなったことを示す情報を外部に提供する。具体的には、消耗品の配送を促すために、顧客ごとの消耗品の在庫数を管理するために用意されたポータルサイトにその旨の表示を反映する。加えて、顧客に対する消耗品の配送を手配するサービス担当者に消耗品の在庫がなくなった、もしくは少なくなったことを示すメールを通知する。なお、S 7 1 0 ではポータルサイトへの表示の反映やメール通知のいずれかのみ実行されてもよい。S 7 1 1 で、通知管理部 3 5 7 は、消耗品の交換が行われた、または、顧客の在庫の残数が減少したことを示す情報を外部に提供する。提供方法としては、S 7 1 0 と同様である。

40

【 0 0 8 0 】

なお、本実施例では、在庫管理に利用する通知として設定されたアラーム以外の消耗品関連アラームは、通常アラームとして処理されている。そのため、通常アラームとしてポータルサイトに表示されたりする。この表示により、サービス担当者などが消耗品配送のタイミングを誤る可能性がある。これを回避するために、在庫管理に利用する通知として設定されたアラーム以外は、ポータルサイトなど、外部に情報提供しないといった設定を

50

行うことも可能とする。

【0081】

また、図7で説明したように、在庫管理に利用する通知として設定されたアラーム以外も含む全ての消耗品関連アラームを表示、通知を有効にした場合でも、情報提供に際して在庫管理に利用する通知として設定されたアラームだけを明確に識別できるようにしてもよい。具体的には、図8の801で示すように、在庫管理に利用する通知として設定されたアラーム（図8でトナーロー疑似アラーム）の通信タイプをトナー交換として、ポータルサイトに表示している。また、図8の802では、TBCアラームについては、通信タイプとして“その他（トナー系アラーム）”といった消耗品交換と関連しないアラームであることも明示している。これにより、サービス担当者は、消耗品関連アラームの通信タイプなどの属性を確認することで、在庫管理に利用する通知を迷わずに監視することが可能となり、配送タイミングの誤りを回避することが出来る。

10

【0082】

（応用例）

本応用例では、顧客環境での消耗品の利用状況をサービス担当者などが把握出来る仕組みについて説明する。

【0083】

図9は、管理サーバ106がサービス担当者などに提供するポータルサイトを示す。このサイトは、消耗品（とくに、トナーボトル）の交換履歴に関する画面の一例である。このサイトでは、顧客の消耗品の保管場所や、そこに保有されている消耗品に関する情報や、今まで行われた消耗品の交換履歴と、交換の際の消耗度についての情報提供が行われている。

20

【0084】

具体的には、図9の例では、在庫保管場所「Customer 35居室」のトナーボトル「Bottle K」の在庫履歴を示している。これは1台の画像処理装置に関する履歴ではなく、同一在庫保管場所で在庫管理され、同一トナーボトルを使用している他の画像処理装置の履歴も含まれる。

【0085】

901は、現状までのトナーボトルの交換時の消耗度（印刷枚数を示すカウンタ値）に基づく、1つのトナーボトルが装着されてから交換されるまでの平均印刷枚数を示している。902は、図5の項目501で在庫管理に利用する通知として設定されたアラーム間のカウンタ値の差分を示す。903は、トナーボトルのシリアル番号を示しており、上述してきたようにトナーボトルが装着されたタイミングで消耗品管理部306により検出される番号である。

30

【0086】

ここで、デバイスID「EAQ00016」である画像処理装置の履歴について分析する。まず、「2014-06-10 15:58」に交換されたトナーボトルのシリアル番号は「SERIALNO4」である。また、「2014-07-16 13:23」に交換されたトナーボトルのシリアル番号は「SERIALNO5」であり、トナーボトルのシリアル番号が変わっていることから新品に交換されたことがわかる。また、その間のカウンタ差分、つまりトナーボトル1本分の印刷枚数が「14024」であり、公称寿命枚数「15000」に近いことから、販売会社の想定する印刷の処理回数を経て交換が行われたと予測出来る。

40

【0087】

次に、デバイスID「MPQ00057」である画像処理装置の履歴について分析する。トナーボトルのシリアル番号が履歴に含まれていないことから、この機種ではトナーボトルのシリアル番号を検出出来ないことを示している。ここで、「2014-06-07 18:44」の交換から「2014-06-10 14:14」の交換までのカウンタ差分が「729」と少ない。よって、この機種においては、販売会社の想定し得ないような運用でトナーボトルの交換が行われていることが把握できる。

50

【 0 0 8 8 】

図 9 を用いることで、例えば、顧客ごとの消耗品の利用の傾向が把握でき、消耗品の配送タイミングを決定するために用いる S 7 0 9 で利用する閾値の調整などが適切に行えるようになる。

【 0 0 8 9 】

(他の実施例)

本発明は、上述した実施形態を適宜組み合わせることにより構成された装置あるいはシステムやその方法も含まれるものとする。

【 0 0 9 0 】

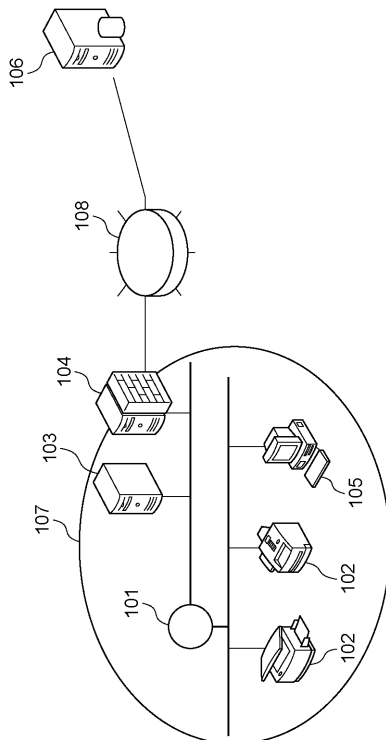
ここで、本発明は、上述した実施形態の機能を実現する 1 以上のソフトウェア（プログラム）を実行する主体となる装置あるいはシステムである。また、その装置あるいはシステムで実行される上述した実施形態を実現するための方法も本発明の一つである。また、そのプログラムは、ネットワーク又は各種記憶媒体を介してシステム或いは装置に供給され、そのシステム或いは装置の 1 以上のコンピュータ（CPU や MPU 等）によりそのプログラムが読み出され、実行される。つまり、本発明の一つとして、さらにそのプログラム自体、あるいは該プログラムを格納したコンピュータにより読み取り可能な各種記憶媒体も含むものとする。また、上述した実施形態の機能を実現する回路（例えば、ASIC）によっても、本発明は実現可能である。

【符号の説明】

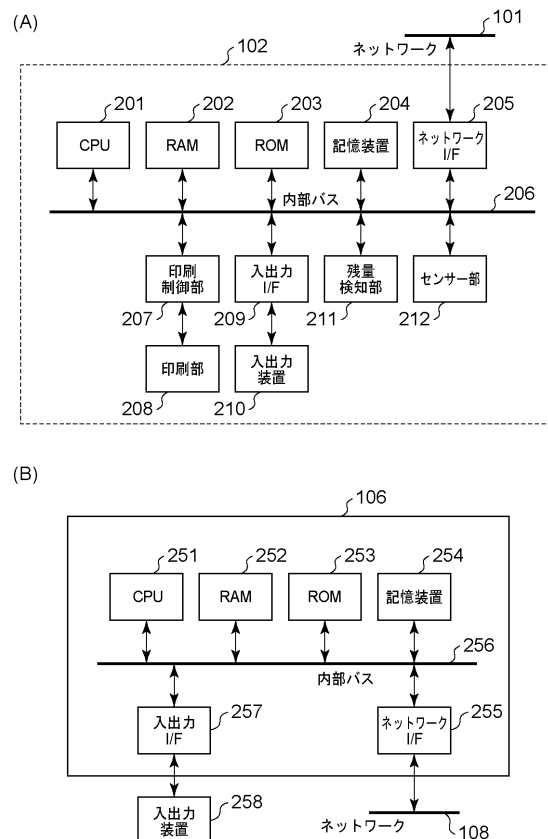
【 0 0 9 1 】

- 1 0 2 画像処理装置
- 1 0 6 管理サーバ
- 3 5 6 デバイス管理部

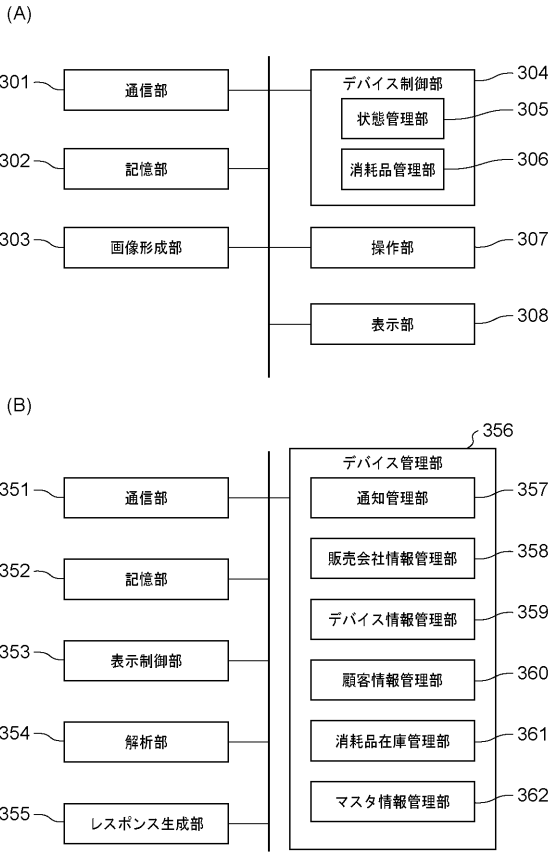
【図 1】



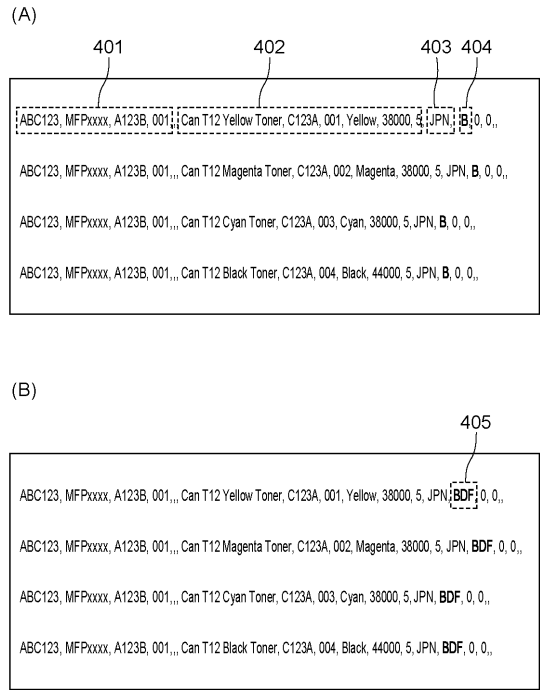
【図 2】



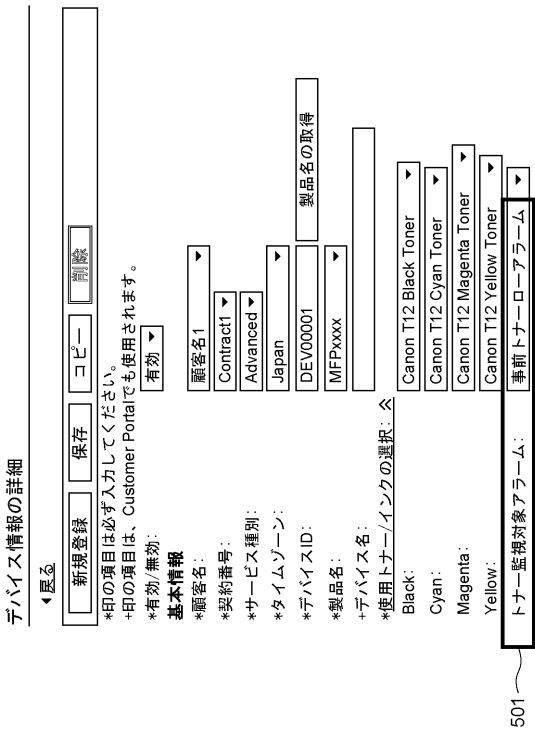
【図 3】



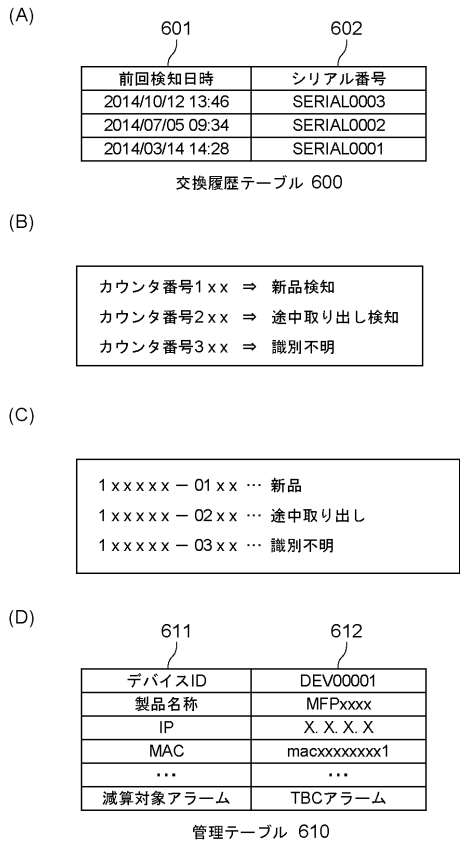
【図 4】



【図 5】



【図 6】



フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
H 0 4 N 1/00 1 2 7 A

(56)参考文献 特開 2 0 0 3 - 1 5 9 8 5 4 (J P , A)
特開 2 0 1 3 - 0 3 0 1 5 3 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 0 4 9 2 0 0 (J P , A)
特開 2 0 1 2 - 0 2 2 2 7 7 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , DB名)
G 0 6 F 3 / 1 2
B 4 1 J 2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0
B 4 1 J 2 / 0 1 ; 2 / 1 6 5 - 2 / 2 0 ; 2 / 2 1 - 2 / 2 1 5
H 0 4 N 1 / 0 0
G 0 3 G 2 1 / 0 0
G 0 6 Q 3 0 / 0 0 ; 5 0 / 0 0