

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2008-210112

(P2008-210112A)

(43) 公開日 平成20年9月11日 (2008.9.11)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
G 0 6 F 3/12 (2006.01)	G 0 6 F 3/12 K	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/46 (2006.01)	B 4 1 J 29/46 Z	5 B 0 2 1

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号	特願2007-45714 (P2007-45714)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成19年2月26日 (2007.2.26)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号
		(71) 出願人	302057199
			リコープリンティングシステムズ株式会社
			東京都港区港南二丁目15番1号
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	松浦 宏樹
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		(72) 発明者	丹羽 雄一
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 端末装置、消耗品残量表示プログラム及び記録媒体

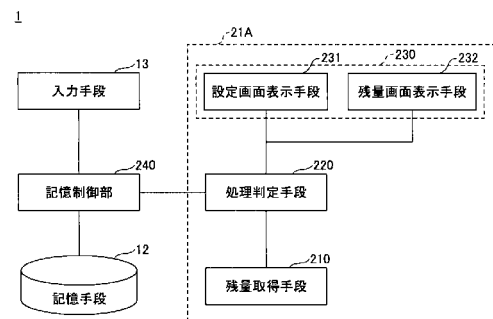
(57) 【要約】

【課題】消耗品の残量情報の表示を効果的に行う端末装置、消耗品残量表示プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体を提供することを目的とする。

【解決手段】ネットワークを介して接続された印刷装置と通信可能な端末装置1であって、前記印刷装置2から該印刷装置2内の消耗品の情報を取得する取得手段210と、前記取得手段210により取得された消耗品の内の少なくとも一つの情報が所定の条件を満たす場合に前記消耗品の情報を表示する、と共に、次回以降前記取得手段210により消耗品の情報が取得される際に該消耗品の内の少なくとも一つの情報が前記所定の条件を満たす場合であっても前記消耗品の情報を非表示にする非表示設定を促す非表示設定画面を表示する表示制御手段230とを有することを特徴とする端末装置1。

【選択図】 図3

本実施の形態1に係るクライアントPC1の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を示す図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ネットワークを介して接続された印刷装置と通信可能な端末装置であって、
前記印刷装置から該印刷装置内の消耗品の情報を取得する取得手段と、
前記取得手段により取得された消耗品の内の少なくとも一つの情報が所定の条件を満たす場合に前記消耗品の情報を表示する、と共に、次回以降前記取得手段により消耗品の情報が取得される際に該消耗品の内の少なくとも一つの情報が前記所定の条件を満たす場合であっても前記消耗品の情報を非表示にする非表示設定を促す非表示設定画面を表示する表示制御手段と、
を有することを特徴とする端末装置。

10

【請求項 2】

前記取得手段により取得される消耗品の情報は、前記印刷装置内のトナーの残量又は給紙トレイ内の給紙用紙の残量であり、
前記所定の条件は、前記消耗品の内の少なくとも一つの残量が所定の閾値以下の状態であることを特徴とする請求項 1 に記載の端末装置。

【請求項 3】

消耗品の在庫情報を管理する消耗品在庫管理装置が当該端末装置とネットワークを介して接続され、
前記取得手段は、更に、前記消耗品在庫管理装置から該消耗品在庫管理装置内の消耗品の在庫情報を取得し、
前記表示制御手段は、更に、前記取得手段により取得された消耗品の在庫情報を表示することを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載の端末装置。

20

【請求項 4】

前記表示制御手段により促された非表示設定画面におけるユーザの入力に基づいて、非表示設定が設定される非表示設定手段を有し、
前記取得手段が、更に、前記印刷装置から該印刷装置内の消耗品が補充された旨の情報を取得した場合、前記非表示設定手段は非表示設定を解除することを特徴とする請求項 1 乃至 3 のいずれか一項に記載の端末装置。

【請求項 5】

前記表示制御手段は、更に、前記非表示設定手段により非表示設定が行われた場合であっても、前記取得手段により取得された消耗品の情報を所定の規則に従って表示することを特徴とする請求項 4 に記載の端末装置。

30

【請求項 6】

コンピュータに、請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の端末装置の各手段に係る処理を実行させることを特徴とする消耗品残量表示プログラム。

【請求項 7】

請求項 1 乃至 5 のいずれか一項に記載の端末装置の各手段に係る処理を実行するための、コンピュータ読み取り可能なプログラムを記録することを特徴とする記録媒体。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】**

40

【0001】

本発明は、消耗品の残量を表示する端末装置、消耗品残量表示プログラム及び記録媒体に関する。

【背景技術】**【0002】**

従来、プリンタ等の印刷装置ではトナー、給紙用紙等の消耗品が用いられている。これら消耗品の残量が少なくなると、ユーザによりトナー交換、給紙用紙の補充等が行われる。このような消耗品の残量の低下に対する対処等に係る種々の発明がなされてきた。

【0003】

特許文献 1 には、ニアエンド（又はエンド）を検知すると機器に警告を表示する記録装

50

置に係る発明が開示されている。ニアエンドとは、もうすぐ消耗品が無くなる状態（残量＜所定の閾値）であり、エンドとは、消耗品が無くなった状態である。即ち、トナーの残量がエンド状態又はニアエンド状態になるとこれを検知して警告を通知するものである。

【0004】

また、給紙トレイの給紙用紙の残量についても、その状態を例えばSNMP（Simple Network Management Protocol）等により通知することができる。

【特許文献1】特開平11 327383号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

10

【0005】

しかしながら、特許文献1に開示された記録装置においては、消耗品の残量がエンド状態またはニアエンド状態と判断した場合には一律的に通知を行う。そのため、ニアエンド状態を検知する度に毎回警告が表示され、ユーザにとっては煩わしい・不便になり消耗品の残量情報の表示が効果的に行われない。

【0006】

本発明は、上記の点に鑑みて、この問題を解決するために発明されたものであり、消耗品の残量情報の表示を効果的に行う端末装置、消耗品残量表示プログラム及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体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】

20

【0007】

上記の目的を達成するために、本発明の端末装置は、ネットワークを介して接続された印刷装置と通信可能な端末装置であって、前記印刷装置から該印刷装置内の消耗品の情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された消耗品の内の少なくとも一つの情報が所定の条件を満たす場合に前記消耗品の情報を表示する、と共に、次回以降前記取得手段により消耗品の情報が取得される際に該消耗品の内の少なくとも一つの情報が前記所定の条件を満たす場合であっても前記消耗品の情報を非表示にする非表示設定を促す非表示設定画面を表示する表示制御手段とを有するように構成することができる。

【0008】

また、上記の目的を達成するために、本発明の前記取得手段により取得される消耗品の情報は、前記印刷装置内のトナーの残量又は給紙トレイ内の給紙用紙の残量であり、前記所定の条件は、前記消耗品の内の少なくとも一つの残量が所定の閾値以下の状態であるように構成することができる。

30

【0009】

また、上記の目的を達成するために、消耗品の在庫情報を管理する消耗品在庫管理装置が当該端末装置とネットワークを介して接続され、前記取得手段は、更に、前記消耗品在庫管理装置から該消耗品在庫管理装置内の消耗品の在庫情報を取得し、前記表示制御手段は、更に、前記取得手段により取得された消耗品の在庫情報を表示するように構成することができる。

【0010】

40

また、上記の目的を達成するために、本発明の端末装置は、前記表示制御手段により促された非表示設定画面におけるユーザの入力に基づいて、非表示設定が設定される非表示設定手段を有し、前記取得手段が、更に、前記印刷装置から該印刷装置内の消耗品が補充された旨の情報を取得した場合、前記非表示設定手段は非表示設定を解除するように構成することができる。

【0011】

また、上記の目的を達成するために、本発明の前記表示制御手段は、更に、前記非表示設定手段により非表示設定が行われた場合であっても、前記取得手段により取得された消耗品の情報を所定の規則に従って表示するように構成することができる。

【0012】

50

また、上記の目的を達成するために、本発明の消耗品残量表示プログラムは、コンピュータに、上記の端末装置の各手段に係る処理を実行させるように構成することができる。

【0013】

また、上記の目的を達成するために、本発明の記録媒体は、上記の端末装置の各手段に係る処理を実行するための、コンピュータ読み取り可能なプログラムを記録するように構成することができる。

【発明の効果】

【0014】

本発明の端末装置、消耗品残量表示プログラム及び記録媒体によれば、消耗品の残量情報の表示を効果的に行うことができる。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0015】

以下、本発明を実施するための最良の形態を各実施形態において図面を用いて説明する。なお、本発明に係る端末装置の一例として一般的なコンピュータ装置であるPC（クライアントPC）1を例に説明を行うが、この場合に限らないものとする。

【0016】

〔第1の実施形態〕

以下、本発明の第1の実施の形態について図1～8を用いて説明する。

（ネットワーク構成）

まず、図1を用いて本実施の形態1に係るネットワーク構成の一例を説明する。

20

【0017】

図1において、本実施の形態1に係るシステムは、LAN等のネットワークを介して接続された1台以上のクライアントPC1A、1B、1C（以降、総称してクライアントPC1とする）、1台以上のプリンタ2A、2B、2C（以降、総称してプリンタ2とする）、1台以上のプリントサーバ3A、3B（以降、総称してプリントサーバ3とする）により構成される。

【0018】

クライアントPC1は、図示しないCPU（Central Processing Unit）、RAM（Random Access Memory）、ROM（Read Only Memory）等を備えた一般的なコンピュータ装置である。

30

【0019】

プリンタ2は、印刷出力用の画像を形成する図示しない画像形成部、印刷出力を行う出力装置等を備えた一般的な印刷装置である。また、MFP（Multi Function Printer）等であってもよい。さらには、トナー、給紙用紙等の消耗品が用いられる装置であればこの場合に限らない。

【0020】

プリントサーバ3は、図示しないCPU、RAM、ROM等を備えた一般的なコンピュータ装置である。さらにクライアントPC1から印刷出力データを受信し、受信した印刷出力データを一時的にためておくキャッシュ機能を備えている。

40

【0021】

以上の構成により、クライアントPC1は印刷出力データをプリントサーバ3に送信し、印刷出力データを受信したプリントサーバ3は、該印刷出力データに基づいてプリンタ2に印刷指示を送信し、プリンタ2は印刷指示に基づいて印刷出力を行う。

【0022】

（クライアントPCの内部構成例）

次に、図2を用いて本実施の形態1に係るクライアントPC1の内部構成の一例を説明する。

【0023】

図2において、クライアントPC1は、図示しないバス等により接続された中央処理装置11、記憶装置12、入力装置13、表示装置14、記録媒体読込装置15、I/F1

50

6により構成される。

【0024】

中央処理装置11は、情報の制御及び演算処理のための装置であり、後述の記憶装置12に記憶された情報等に基づいて情報の制御及び演算処理を行う。例えば、後述のアプリケーションソフト21、スプーラ22、ドライバ（以降、本実施の形態ではプリンタドライバとする）23等のソフトウェアに基づいて処理を行う。なお、アプリケーションソフト21～プリンタドライバ23等のソフトウェアは、クライアントPC1が採用するWindows（登録商標）OS等の基本ソフトウェア上で動作するものとし、該基本ソフトウェアと共に予め記憶装置12に記憶されている。中央演算装置11は記憶装置12から上記のソフトウェアを呼び出してこれらを実行する。

10

【0025】

記憶装置12は、情報の記憶のための装置であり、例えばハードディスク等の不揮発性記憶装置、RAM等の揮発性記憶装置により構成される。入力装置13は、情報の入力のための装置であり、例えばキーボード、タッチパネル、マウス等のポインティング装置、音声入力装置等により構成される。

【0026】

表示装置14は、情報の表示のための装置であり、例えばCRT（Cathode Ray Tube）、LCD（Liquid Crystal Display）、LED（Light Emitting Diode）等により構成される。記録媒体読込装置15は、フロッピー（登録商標）、CD-ROM、DVD-ROM等の記録媒体の読み込みのための装置であり、例えばフロッピー（登録商標）ドライブ、CDドライブ、DVDドライブ等により構成される。

20

【0027】

I/F16は、外部との情報の入出力のための入出力インターフェースである。パラレルI/F16Aは、IEEE1284仕様に基づいた入出力インターフェースである。USB I/F16Bは、USB1.0又は2.0等のUSB仕様に基づいた入出力インターフェースである。ネットワークI/F16Cは、イーサネット（登録商標）等の入出力インターフェースである。

【0028】

アプリケーションソフト21は、文書作成ソフトウェア、表計算ソフトウェア、画像作成・編集・加工ソフトウェア、或いは業務専用のソフトウェア等のアプリケーションソフトウェアである。スプーラ22は、Windows（登録商標）OS等の基本ソフトウェアの印刷機能を管理するソフトウェアモジュールである。プリンタドライバ23は、スプーラ22の一部として動作する、外部のプリンタ2の制御のためのソフトウェアである。

30

【0029】

以上の内部構成により、ユーザはクライアントPC1上でアプリケーションソフト21を用いて印刷する文書を作成する。印刷が必要になった時、アプリケーションソフト21において印刷指示がユーザ等に入力されることにより、以下の流れで印刷を開始する。

【0030】

印刷指示が入力されたアプリケーションソフト21は、印刷する文書（描画情報）をプリンタドライバ23に送信する。プリンタドライバ23は、外部のプリンタ2が解釈し、実際の印刷画像を生成するための必要な情報のコマンド（以降、プリンタ用印刷データとする）を作成する。

40

【0031】

作成されたプリンタ用印刷データは、スプーラ22が保持するプリンタ構成情報に基づいて適切なI/F16を経由してプリンタ2に送信される。例えばプリンタ2がネットワークを介して接続されている場合には、ネットワークI/F16Cを介してネットワークを経由してプリンタ2に送信される。プリンタ2は、受信したプリンタ用印刷データを解釈し、適切な画像を用紙等のメディアに形成することにより印刷を実現する。

【0032】

50

(消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成)

次に、図 3 を用いて本実施の形態 1 に係るクライアント P C 1 の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を説明する。ここで消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A とは、例えば図 2 のアプリケーションソフト 2 1 の一つである。消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A は、外部のプリンタ 2 の消耗品 (トナー、給紙トレイの給紙用紙) の残量情報を表示するためのアプリケーションソフトウェアである。

【 0 0 3 3 】

図 3 において、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A は、残量取得手段 (取得手段) 2 1 0、処理判定手段 2 2 0、表示制御手段 2 3 0 等を有する。さらに、表示制御手段 2 3 0 は、設定画面表示手段 2 3 1 と残量画面表示手段 2 3 2 を有する。

10

【 0 0 3 4 】

残量取得手段 2 1 0 は、外部のプリンタ 2 等から消耗品の情報を取得する。例えば、プリンタ 2 内の任意の色のトナーの残量、給紙トレイの任意のサイズの給紙用紙の残量の情報を取得する。

【 0 0 3 5 】

処理判定手段 2 2 0 は、残量取得手段 2 1 0 により取得された消耗品の情報に従って処理内容 (消耗品の情報の表示に係る処理等) に係る判定を行う。処理内容の詳細な例は、後述の残量表示条件判定動作において図 6 を用いて説明する。

【 0 0 3 6 】

表示制御手段 2 3 0 は、後述の設定画面表示手段 2 3 1、残量画面表示手段 2 3 2 により構成されており、クライアント P C 1 の表示装置 1 4 の表示に係る制御を行う。

20

【 0 0 3 7 】

設定画面表示手段 2 3 1 は、設定画面を表示する。例えば図 8 のようにトナー毎のニアエンド閾値等の設定情報を示す設定画面を表示する。設定情報の詳細については後述する。さらには、表示される設定画面には、設定情報の変更 (又は入力) を促すインターフェースが実装されていてもよい。このようなインターフェースが実装された設定画面を、以降設定変更画面とよぶ。

【 0 0 3 8 】

残量画面表示手段 2 3 2 は、消耗品の情報、ここでは消耗品の残量、を表示する。例えば図 9 のように消耗品の残量を示す各トナーの残量を示す状態に係る情報を表示する。表示される情報の詳細については後述する。さらには、表示される消耗品の残量の表示画面には、次回以降の消耗品の残量を非表示にする非表示設定を促すインターフェースが実装される。このようなインターフェースが実装された画面を、以降非表示設定画面とよぶ。詳細については後述する。

30

【 0 0 3 9 】

また、記憶制御手段 2 4 0 は、例えば記憶装置等の記憶手段 1 2 に記憶された記憶内容を制御する。なお、記憶制御手段 2 4 0 は、記憶手段 1 2 (設定手段) に設定された設定内容を制御する設定制御手段と言い換えてもよい。例えば設定手段に設定内容の設定、或いは設定内容の解除等を行う。

【 0 0 4 0 】

40

以上の機能の構成により、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A では、残量取得手段 2 1 0 は外部のプリンタ 2 等から消耗品の残量情報を取得する。処理判定手段 2 2 0 は、取得された消耗品の残量に基づいて処理内容 (消耗品の情報の表示に係る処理等) に係る判定を行う。設定画面表示手段 2 3 1 及び残量画面表示手段 2 3 2 は、処理判定手段 2 2 0 により判定された処理内容に基づいて表示を行う。

【 0 0 4 1 】

このような消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の起動は、例えばクライアント P C 1 の表示装置 1 4 に表示されたアイコン又は該ソフトウェアの格納されたディレクトリ等の直接指定等により行われる。

【 0 0 4 2 】

50

以上に示す消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A は、C D R O M、D V D - R O M、フロッピー（登録商標）ディスク等の記録媒体に 1 つ以上のファイルとして格納されていてもよい。該記録媒体が記録媒体読込装置 1 5 により読み込まれ記憶装置 1 2 に必要な形式でコピーされることによりクライアント P C 1 にインストールされる。但し、該プログラムは、通信回線、ネットワーク等の転送手段によって供給されてもよい。

【 0 0 4 3 】

なお、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の実現する各機能は、図 2 のプリンタドライバ 2 3 の有する機能として実装されていてもよい。プリンタドライバ 2 3 に実装された場合は、例えばプリンタドライバ 2 3 の画面上での該ソフトウェアの実行指示入力に従って実行することができる。この場合該ソフトウェアの実行は印刷指示とは非同期になるが、アプリケーションソフト 2 1 を用いて作成したデータの印刷指示が入力されたときに起動されるようにして同期をとってもよい。

【 0 0 4 4 】

また、図 1 のプリントサーバ 3 に搭載されていてもよい。例えば W e b 等のネットワーク環境で消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の実現する各機能を提供するときには好適である。さらには、図 1 のプリンタ 2（M F P を含む）に搭載されてもよい。この場合、プリンタ 2（M F P を含む）の操作パネルに残量表示をさせることができるようになるため、コピー動作を行うときに残量表示をすることができる。

【 0 0 4 5 】

（消耗品残量表示の概要）

続いて、図 3 の消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の実現する各機能の動作例に先立って図 4 を用いて消耗品残量表示の概要について説明を行う。

【 0 0 4 6 】

図 4 では、本実施の形態 1 に係る消耗品残量表示に係る処理は（ 1 ）設定値変更処理、（ 2 ）残量表示条件判定処理、（ 3 ）残量表示処理に分けられている。（ 1 ）～（ 3 ）に係る処理については、図 5 ～ 7 を用いて後述する。

【 0 0 4 7 】

ここでは（ 1 ）～（ 3 ）に係る処理を説明する前に、まず、消耗品残量表示において用いられる設定情報について説明を行う。設定情報とは、ここではニアエンド閾値及び非表示設定（又は非表示設定値）であり記憶手段 1 2 等により記憶される。以下、順に詳細を説明する。

【 0 0 4 8 】

まず、ニアエンド閾値について説明する。ニアエンド閾値とは、消耗品の残量の状態を決定するための所定の閾値である。これにより消耗品が十分ある正常状態（残量 > 所定の閾値）、もうすぐ消耗品が無くなるニアエンド状態（ $0 < \text{残量} \leq \text{所定の閾値}$ ）、消耗品が無くなったエンド状態（残量 = 0）の 3 つの消耗品の残量の状態が決定される。

【 0 0 4 9 】

消耗品がトナーである場合には、ニアエンド閾値はブラック（K）、シアン（C）、マゼンタ（M）、イエロー（Y）等トナーの種類毎に設定される。また、消耗品が給紙トレイの給紙用紙である場合には、ニアエンド閾値は A 4、B 4、A 3 等給紙用紙のサイズ毎に設定される。このように、ニアエンド閾値は消耗品の種類毎に設定されることにより、消耗品毎の使用頻度等を消耗品の残量の状態に反映することができる。

【 0 0 5 0 】

続いて、非表示設定（又は非表示設定値）について説明する。非表示設定は、消耗品の残量を表示しないことを決定するための設定（値）である。非表示設定が設定されている場合には、消耗品の残量の表示を禁止する。非表示設定が解除されている場合には、消耗品の残量の表示を行う。これにより、必要でない表示を制限することができる。このような非表示設定（値）は、消耗品毎に設定される。なお、ニアエンド、エンド状態などの消耗品の残量の状態毎に設定されてもよい。

【 0 0 5 1 】

10

20

30

40

50

(消耗品残量表示の動作例 1)

図 5 ~ 9 を用いて (1) ~ (3) に係る処理の第 1 の動作例を説明する。

【 0 0 5 2 】

ここでは、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A を初めて起動する場合を例に説明を行う。上記の消耗品残量表示において用いられるニアエンド閾値は、ユーザにより設定可能である。また、初めて起動する場合であるため、消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定は解除されているものとする。

【 0 0 5 3 】

((1) 設定値変更動作の例)

図 5 を用いて設定値を変更する動作の一例を説明する。ここでは、ユーザによる入力に基づいて記憶手段 1 2 により記憶された設定情報を変更する動作を行う。設定情報の一例としてニアエンド閾値を例に説明を行うがこの場合に限らない。

【 0 0 5 4 】

まず、入力手段 1 3 は、設定値を入力する (S 1 1)。ここでは、ユーザがニアエンド閾値の変更を希望する場合、設定変更画面 (図 8 参照) が表示された状態で入力手段 1 3 におけるユーザ操作により設定値が入力される。なお、図 8 の設定変更画面は設定画面表示手段 2 3 1 により表示される画面の一例であり、詳細は後述の (3) 残量表示処理において説明を行う。

【 0 0 5 5 】

ステップ S 1 1 において設定値が入力された場合 (S 1 1 、 Y E S)、ステップ S 1 2 へ移って、記憶制御手段 2 4 0 は記憶手段 1 2 により記憶されたニアエンド閾値をステップ S 1 1 において入力された設定値に更新する (S 1 2)。

【 0 0 5 6 】

ステップ S 1 1 において設定値が入力されない場合 (S 1 1 、 N O)、ステップ S 1 3 へ移って、記憶制御手段 2 4 0 は記憶手段 1 2 により記憶されたニアエンド閾値を変更せずに規定値又はデフォルト値として処理を終了する (S 1 3)。なお、値の変更が可能なニアエンド閾値がない場合もステップ S 1 3 と同様の処理を行う。

【 0 0 5 7 】

以上の動作により、ユーザによる入力に基づいて記憶手段 1 2 により記憶された設定情報、ここでは一例としてニアエンド閾値を変更する動作を行う。

【 0 0 5 8 】

((2) 残量表示条件判定動作の例)

図 6 を用いて消耗品の情報の表示を判定する動作の一例を説明する。ここでは、外部のプリンタ 2 等から取得した消耗品の情報を表示するか否かを、記憶手段 1 2 により記憶された設定情報に基づいて判定する動作を行う。消耗品の情報の一例として 4 色 (K 、 C 、 M 、 Y) のトナーの残量を例に説明を行うがこの場合に限らない。給紙トレイの給紙用紙の残量であってもよい。

【 0 0 5 9 】

まず、残量取得手段 2 1 0 は、外部のプリンタ 2 から消耗品の残量を取得する (S 2 1)。ここでは、印刷が実行されると、外部のプリンタ 2 の 4 色 (K 、 C 、 M 、 Y) のトナーの残量を取得する。

【 0 0 6 0 】

続いて、処理判定手段 2 2 0 は、ステップ S 2 1 により取得された消耗品の内の少なくとも 1 つの残量がユーザに通知すべき条件 (ニアエンド又はエンド状態) を満たす否かを判定する (S 2 2)。ここでは、各トナーの残量を記憶手段 1 2 により記憶された各トナーのニアエンド閾値等と比較する (又は各トナー残量がゼロであるか否かを判定する)。1 つ以上のトナーがニアエンド (又はエンド) 状態である場合には、ユーザに通知すべき状態であると判定し (S 2 2 、 Y E S)、ステップ S 2 3 へ移る。全て正常の状態である、つまり全てのトナーの残量がニアエンド閾値より大である場合には、ユーザに通知すべき状態でないと判定し (S 2 2 、 N O)、ステップ S 2 4 へ移る。

10

20

30

40

50

【 0 0 6 1 】

ステップ S 2 3 へ移った場合、記憶制御手段 2 4 0 は、記憶手段 1 2 により記憶された消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除する (S 2 3)。ここでは、ニアエンド状態のときの非表示設定は解除されているため、変更せずに処理を終了する。

【 0 0 6 2 】

ステップ S 2 4 へ移った場合、処理判定手段 2 2 0 は、ニアエンド状態のときの非表示解除条件を満たすか否かを判定する (S 2 4)。非表示解除条件を満たすと判定すると (S 2 4、YES)、ステップ S 2 5 へ移る。非表示解除条件を満たさないと判定すると (S 2 4、NO)、変更せずに処理を終了する。非表示解除条件とは、記憶手段 1 2 (設定手段) により記憶 (設定) された非表示設定を解除する条件である。例えば全てのトナーが正常状態、つまり全てのトナーの残量がニアエンド閾値より大であるという条件である。

10

【 0 0 6 3 】

ステップ S 2 5 へ移った場合、記憶制御手段 2 4 0 は、記憶手段 1 2 により記憶された消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除し (S 2 5)、処理を終了する。これにより、例えば全てのトナーが補充されたと判断し、補充された消耗品に対して次回以降のニアエンド状態をユーザに通知するために、非表示設定を解除する動作を行う。

【 0 0 6 4 】

以上の動作により、外部のプリンタ 2 等から取得した消耗品の情報を表示するか否かを、記憶手段 1 2 により記憶された設定情報に基づいて判定する動作を行う。

20

【 0 0 6 5 】

つまり、残量取得手段 2 1 0 により取得された消耗品の内の少なくとも一つの情報が所定の条件、ここではユーザに通知すべき条件を満たす場合には消耗品の情報を表示し、所定の条件を満たさない場合には消耗品の情報を表示せずに処理を終了する。

【 0 0 6 6 】

なお、ステップ S 2 1 において残量取得手段 2 1 0 が外部のプリンタ 2 からトナーのニアエンド状態又はニアエンド状態を取得する処理において、SNMPやWeb Serviceなどを用いて行うものとするが、独自プロトコルを用いてもよいものとする。

【 0 0 6 7 】

((3) 残量表示処理動作の例)

30

図 7 を用いて消耗品の情報の表示の動作の一例を説明する。ここでは、前述の (2) 残量表示条件判定動作のステップ S 2 1 ~ S 2 3 の処理を経て特にステップ S 2 2 により消耗品の内の少なくとも一つの情報、例えば K のトナーの残量、がユーザに通知すべき条件を満たすと判定された場合、該消耗品の情報を表示する動作を行う。

【 0 0 6 8 】

まず、残量画面表示手段 2 3 2 は、消耗品の情報、ここでは残量をダイアログボックスや警告画面等で表示する (S 3 1)。さらに、設定画面表示手段 2 3 1 は、次回以降の印刷実行時に K のトナーの残量がユーザに通知すべき条件を満たす場合に消耗品の情報を表示するか否かの選択を促す非表示設定画面 (図 9 参照) を表示する (S 3 2)。ここでは、具体的には K のトナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定 (非表示設定値の設定) をチェックボックスにより促す非表示設定画面 (図 9 参照) を表示する。

40

【 0 0 6 9 】

続いてステップ S 3 3 では、入力手段 1 3 はステップ S 3 2 において促された非表示設定画面におけるユーザの操作を入力し、記憶制御手段 2 4 0 は入力手段 1 3 による入力に基づいて記憶手段 1 2 により記憶 (設定) された非表示設定を設定する (S 3 3)。ここでは、非表示設定画面においてユーザによりチェックボックスのチェックが入力されると、K のトナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定が設定される。

【 0 0 7 0 】

以上の動作により、前述の (2) 残量表示条件判定動作のステップ S 2 2 により消耗品の内の少なくとも一つの情報、例えば K のトナーの残量、がユーザに通知すべき条件を満

50

たすと判定された場合、該消耗品の情報を表示する動作を行う。

【 0 0 7 1 】

さらに、ステップ S 3 2 の処理により次回以降の印刷実行時に、消耗品の内の少なくとも一つの情報がユーザに通知すべき条件を満たす場合であっても消耗品の情報を非表示にする非表示設定を促す非表示設定画面を表示する。

【 0 0 7 2 】

以上に示された各動作により、以下に掲げる利点を奏する。その利点とは、消耗品の残量等の情報の表示を効果的に行うことができることである。具体的には、消耗品の残量がニアエンド状態のときの表示動作を非表示に設定可能とすることで、ニアエンド状態を検知する度に毎回警告が表示されずにユーザに適したタイミングでメッセージを表示することができることである。

10

【 0 0 7 3 】

(消耗品残量表示の動作例 2)

動作例 1 では、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A を初めて起動する場合を例に説明を行った。さらに、消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定は解除されているものとした。ここでは、消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定は設定されている場合を例に説明を行う。また、前回の印刷実行時 (つまり残量取得手段 2 1 0 による消耗品の情報の取得の際) に、取得された消耗品の残量が K はニアエンド状態、C、M、Y は正常状態であった場合の動作である。

【 0 0 7 4 】

(1) 設定値変更処理、(3) 残量表示処理、については前述の動作例 1 と同様であるのでここでは説明を省略する。(2) 残量表示条件判定処理について図 6 を用いて説明を行う。

20

【 0 0 7 5 】

(2 - 1) K はニアエンド状態、C、M、Y は正常状態 (前回と同様) である場合

まず、残量取得手段 2 1 0 は、外部のプリンタ 2 から消耗品の残量を取得する (S 2 1) 。ここでは、印刷が実行されると、外部のプリンタ 2 の 4 色 (K、C、M、Y) のトナーの残量を取得する。

【 0 0 7 6 】

続いて、処理判定手段 2 2 0 は、ステップ S 2 1 により取得された消耗品の内の少なくとも一つの残量がユーザに通知すべき状態 (ニアエンド又はエンド状態) を満たすか否かを判定する (S 2 2) 。ここでは、各トナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定は記憶手段 1 2 により記憶 (設定) されているので、ユーザに通知すべき状態でないと判定し (S 2 2、NO)、ステップ S 2 4 へ移る。

30

【 0 0 7 7 】

ステップ S 2 4 へ移った場合、処理判定手段 2 2 0 は、ニアエンド状態の非表示解除条件を満たすか否かを判定する (S 2 4) 。前回の印刷実行時と同様の結果のため、ニアエンド状態の非表示解除条件を満たさないと判定し (S 2 4、NO)、変更せずに処理を終了する。

【 0 0 7 8 】

以上の動作により、前回の印刷実行時 (つまり残量取得手段 2 1 0 による消耗品の情報の取得の際) と同様である場合には、外部のプリンタ 2 等から取得した消耗品の情報を表示せずに処理を終了する。これにより、ニアエンド状態を検知する度に毎回警告が表示されるという従来の課題を解消することができる。

40

【 0 0 7 9 】

(2 - 2) K はエンド状態、C、M、Y は正常状態である場合

まず、残量取得手段 2 1 0 は、外部のプリンタ 2 から消耗品の残量を取得する (S 2 1) 。ここでは、印刷が実行されると、外部のプリンタ 2 の 4 色 (K、C、M、Y) のトナーの残量を取得する。

【 0 0 8 0 】

50

続いて、処理判定手段220は、ステップS21により取得された消耗品の内の少なくとも1つの残量がユーザに通知すべき状態（ニアエンド又はエンド状態）を満たすか否かを判定する（S22）。ここでは、1つ以上のトナー（Kのトナー）がエンド状態であるので、ユーザに通知すべき状態であると判定し（S22、YES）、ステップS23へ移る。

【0081】

ステップS23へ移った場合、記憶制御手段240は、記憶手段12により記憶（設定）された消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除する（S23）。ここでは、Kのトナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定が設定されているため、非表示設定を解除して処理を終了する。続いて（3）残量表示処理へと移る。

10

【0082】

以上の動作により、外部のプリンタ2等から取得した消耗品の情報を表示する動作を行う。ここではニアエンド、エンド状態の消耗品の残量の状態毎に非表示設定が設定されているため、Kのトナーの残量がエンド状態である旨の警告を表示することができる。

【0083】

（2-3）Kはニアエンド状態、Cはニアエンド状態、M、Yは正常状態である場合
まず、残量取得手段210は、外部のプリンタ2から消耗品の残量を取得する（S21）。ここでは、印刷が実行されると、プリンタ2の4色（K、C、M、Y）のトナーの残量を取得する。

【0084】

20

続いて、処理判定手段220は、ステップS21により取得された消耗品の内の少なくとも1つの残量がユーザに通知すべき状態（ニアエンド又はエンド状態）を満たすか否かを判定する（S22）。ここでは、各トナーの残量を記憶手段12により記憶された各トナーのニアエンド閾値と比較する。1つ以上のトナー（Cのトナー）が新規のニアエンド状態（又はエンド状態）であるので、ユーザに通知すべき状態であると判定し（S22、YES）、ステップS23へ移る。

【0085】

ステップS23へ移った場合、記憶制御手段240は、記憶手段12により記憶（設定）された消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除する（S23）。ここでは、Cのトナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除して処理を終了する。続いて（3）残量表示処理へと移る。

30

【0086】

以上の動作により、外部のプリンタ2等から取得した消耗品の情報を表示する動作を行う。ここではK、C等のトナー毎に非表示設定が設定されているため、これにより、Cのトナーの残量がニアエンド状態である旨の警告を表示することができる。さらに次回以降の印刷実行時にCのトナーの残量がニアエンド状態を検知する度に毎回警告が表示されるという課題を解消することができる。

【0087】

（2-4）K、C、M、Yは正常状態である場合
まず、残量取得手段210は、外部のプリンタ2から消耗品の残量を取得する（S21）。ここでは、印刷が実行されると、プリンタ2の4色（K、C、M、Y）のトナーの残量を取得する。

40

【0088】

続いて、処理判定手段220は、ステップS21により取得された消耗品の残量の内の少なくとも1つがユーザに通知すべき状態（ニアエンド又はエンド状態）を満たすか否かを判定する（S22）。ここでは、各トナーの残量を記憶手段12により記憶された各トナーのニアエンド閾値と比較する。全て正常の状態である、つまり全てのトナーの残量がニアエンド閾値より大であるので、ユーザに通知すべき状態でないと判定し（S22、NO）、ステップS24へ移る。

【0089】

50

ステップ S 2 4 へ移った場合、処理判定手段 2 2 0 は、ニアエンド状態の非表示解除条件を満たすか否かを判定する (S 2 4)。非表示解除条件を満たすと判定されるので (S 2 4、Y E S)、ステップ S 2 5 へ移る。非表示解除条件とは、記憶手段 1 2 により記憶 (設定) された非表示設定を解除する条件である。例えば全てのトナーが正常状態、つまり全てのトナーの残量がニアエンド閾値より大であるという条件である。これを満たす場合全てのトナーが補充されたと判断し、補充された消耗品に対して次回以降の該消耗品の残量のニアエンド状態をユーザに通知するために、非表示設定を解除する動作を行う。

【 0 0 9 0 】

ステップ S 2 5 へ移った場合、記憶制御手段 2 4 0 は、記憶手段 1 2 により記憶 (設定) された非表示設定を解除し (S 2 5)、処理を終了する。

10

【 0 0 9 1 】

以上の動作により、外部のプリンタ 2 等から消耗品が補充された旨の情報を取得した場合、消耗品の情報を表示せずに非表示設定を解除する動作を行う。

【 0 0 9 2 】

これにより、消耗品の残量の変化により消耗品の交換・補充と判断した場合には、消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除することにより、補充・交換後に消耗品の残量がニアエンド状態になった旨の警告が表示されずに、消耗品がエンドである旨の警告が表示されることを防止する。

【 0 0 9 3 】

以上、消耗品残量表示の動作例 2 では、消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定は設定されている場合を例に説明を行ってきたが、上記の動作に加えて以下に示す動作も実現する。例えば残量取得手段 2 1 0 による消耗品の情報の取得時 (例えば印刷の実行時) の数回に一度はニアエンド状態を通知する動作である。

20

【 0 0 9 4 】

消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定が設定された場合であっても、残量取得手段 2 1 0 により取得された消耗品の情報を所定の規則に従って表示することにより数回に一度は消耗品の残量がニアエンド状態であることを通知することができる。

【 0 0 9 5 】

例えば、印刷の実行時 (つまり、残量取得手段 2 1 0 による消耗品の情報の取得の際) 毎に記憶手段 1 2 により非表示設定が記憶 (設定) されている場合にカウントするカウント手段を備え、処理判定手段 2 2 0 はカウント手段によりカウントされたカウント回数が既定の回数の場合に達した場合にユーザに通知する条件に当てはまるとすることにより実現される。

30

【 0 0 9 6 】

また、例えば残量取得手段 2 1 0 による消耗品の情報の取得が所定の時間毎に行われるように制御する残量取得制御手段を備えることにより定期的な消耗品の残量の表示が実現される。なお、上記の場合に限らず、所定の規則は様々な形態をとってもよいものとする。

【 0 0 9 7 】

[第 2 の実施形態]

40

以下、本発明の第 2 の実施の形態について図 1 0 ~ 1 5 を用いて説明する。

(ネットワーク構成)

まず、図 1 0 を用いて本実施の形態 2 に係るネットワーク構成の一例を説明する。

【 0 0 9 8 】

図 1 0 で示される本実施の形態 2 に係るシステムは、在庫情報 D B 4 が設けられている点が前述の実施形態 1 (図 1 参照) と相違するため、ここでは在庫情報 D B 4 について説明を行う。

【 0 0 9 9 】

在庫情報 D B 4 は、消耗品の在庫情報を管理するためのデータベースである。消耗品とは、例えばプリンタ 2 に用いられるトナー、給紙トレイの給紙用紙等の消耗品である。

50

【 0 1 0 0 】

(クライアント P C の内部構成)

クライアント P C 1 の内部構成については、前述の実施の形態 1 (図 2 参照) と同様であるとしてここでは説明を省略する。

【 0 1 0 1 】

(消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成)

次に、図 1 1 を用いて本実施の形態 2 に係るクライアント P C 1 の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を説明する。ここで消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A とは、例えば図 2 のアプリケーションソフト 2 1 の一つである。消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A は、外部のプリンタ 2 の消耗品 (トナー、給紙トレイの給紙用紙) の残量情報を表示するためのアプリケーションソフトウェアである。

10

【 0 1 0 2 】

図 1 1 で示される本実施の形態 2 に係る消耗品残量表示ソフトウェアは、在庫情報取得手段 2 5 0 が設けられている点が前述の実施形態 1 (図 3 参照) と相違するため、ここでは在庫情報取得手段 2 5 0 及び該在庫情報取得手段 2 5 0 との関連する各機能について中心に説明を行う。

【 0 1 0 3 】

在庫情報取得手段 2 5 0 は、外部の在庫情報 D B 4 等から消耗品の在庫情報を取得する。例えば、外部のプリンタ 2 の任意の色のトナーの在庫数、給紙トレイの任意のサイズの給紙用紙の在庫枚数の情報を取得する。

20

【 0 1 0 4 】

処理判定手段 2 2 0 は、前述の実施の形態 1 に加えて、さらに、在庫情報取得手段 2 5 0 により取得された消耗品の在庫情報に従って処理内容 (消耗品の在庫情報の表示に係る処理等) に係る判定を行う。処理内容の詳細例は、後述の残量表示条件判定処理において説明する。

【 0 1 0 5 】

設定画面表示手段 2 3 1 は、設定画面を表示する。例えば図 1 2 のようにトナー毎のニアエンド閾値等の設定情報と在庫情報を表示する。さらには、表示される設定画面には、設定情報と在庫情報の変更 (又は入力) を促すインターフェースが実装されていてもよい。このようなインターフェースが実装された設定画面を、以降設定変更画面とよぶ。

30

【 0 1 0 6 】

以上の機能の構成により、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A では、前述の実施の形態 1 に加えて、在庫情報取得手段 2 5 0 は、在庫情報 D B 4 から該在庫情報 D B 4 内の消耗品の在庫情報を取得する。

【 0 1 0 7 】

なお、在庫情報取得手段 2 5 0 は、プリンタ 2 に対して消耗品の在庫情報の取得要求を行い、取得要求を受けたプリンタ 2 が自ら在庫情報 D B 4 から消耗品の在庫情報を取得し、取得した在庫情報をクライアント P C 1 に対して送信してもよい。

【 0 1 0 8 】

このような消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の起動は、例えばクライアント P C 1 の表示装置 1 4 に表示されたアイコン又は該ソフトウェアの格納されたディレクトリ等の直接指定等により行われる。

40

【 0 1 0 9 】

以上に示す消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A は、C D R O M、フロッピー (登録商標) ディスク等の記録媒体に 1 つ以上のファイルとして格納されていてもよい。該記録媒体が記録媒体読込装置 1 5 により読み込まれ記憶装置 1 2 に必要な形式でコピーされることによりクライアント P C 1 にインストールされる。但し、該プログラムは、通信回線、ネットワーク等の転送手段によって供給されてもよい。

【 0 1 1 0 】

なお、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の実現する各機能は、図 2 のプリンタドライ

50

バ 2 3 の有する機能として実装されていてもよい。プリンタドライバ 2 3 に実装された場合は、例えばプリンタドライバ 2 3 の画面上での該ソフトウェアの実行指示入力に従って実行することができる。この場合該ソフトウェアの実行は印刷指示とは非同期になるが、アプリケーションソフト 2 1 を用いて作成したデータの印刷指示が入力されたときに起動されるようにして同期をとってもよい。

【 0 1 1 1 】

また、図 1 のプリントサーバ 3 に搭載されていてもよい。例えば W e b 等のネットワーク環境で消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A の実現する各機能を提供するときには好適である。さらには、図 1 のプリンタ 2 (M F P を含む) に搭載されてもよい。この場合、プリンタ 2 (M F P を含む) の操作パネルに残量表示をさせることができるようになるため、コピー動作を行うときに残量表示をすることができる。

10

【 0 1 1 2 】

(消耗品残量表示の概要)

消耗品残量表示の概要については、前述の実施の形態 1 (図 3 参照) と同様であるとしてここでは説明を省略する。

【 0 1 1 3 】

(消耗品残量表示の動作例 1)

図 1 2 ~ 1 4 を用いて (1) ~ (3) に係る処理の第 1 の動作例を説明する。

【 0 1 1 4 】

ここでは、消耗品残量表示ソフトウェア 2 1 A を初めて起動する場合を例に説明を行う。上記の消耗品残量表示において用いられるニアエンド閾値は、ユーザにより設定可能である。また、初めて起動する場合であるため、消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定は解除されているものとする。さらに、上記の消耗品残量表示において用いられる在庫情報は、ユーザが設定可能か在庫情報 D B から取得できるものとする。

20

【 0 1 1 5 】

なお、本動作例 1 では前述の実施の形態 1 との差を中心に説明を行う。

【 0 1 1 6 】

((1) 設定値変更動作の例)

図 1 2 を用いて設定値を変更する動作の一例を説明する。ここでは、ユーザによる入力に基づいて記憶手段 1 2 により記憶された設定情報を変更する動作を行う。設定情報の一例として在庫情報を例に説明を行うがこの場合に限らない。

30

【 0 1 1 7 】

まず、入力手段 1 3 は、設定値を入力する (S 4 1)。ここでは、ユーザが在庫情報の変更を希望する場合、設定変更画面 (図 1 5 参照) が表示された状態で入力手段 1 3 におけるユーザ操作により設定値が入力される。なお、図 1 5 の設定変更画面は設定画面表示手段 2 3 1 により表示されるものであり、詳細は後述の (3) 残量表示処理において説明を行う。

【 0 1 1 8 】

ステップ S 4 1 において設定値が入力された場合 (S 4 1、Y E S)、ステップ S 4 2 へ移って、記憶制御手段 2 4 0 は記憶手段 1 2 により記憶された在庫情報をステップ S 4 1 において入力された設定値に更新する (S 4 2)。

40

【 0 1 1 9 】

ステップ S 4 1 において設定値が入力されない場合 (S 4 1、N O)、ステップ S 4 3 へ移って、記憶制御手段 2 4 0 は記憶手段 1 2 により記憶された在庫情報を変更せずに規定値又はデフォルト値として処理を終了する (S 4 3)。なお、値の変更が可能なニアエンド閾値がない場合もステップ S 1 3 と同様の処理を行う。

【 0 1 2 0 】

以上の動作により、ユーザによる入力に基づいて記憶手段 1 2 により記憶された設定情報を変更する動作を行う。ここでは一例として在庫情報を変更する動作を行う。

【 0 1 2 1 】

50

((2) 残量表示条件判定動作の例)

図 1 3 を用いて消耗品の情報の表示を判定する動作の一例を説明する。ここでは、外部のプリンタ 2 等から取得した消耗品の情報を表示するか否かを、記憶手段 1 2 により記憶された設定情報に基づいて判定する動作を行う。消耗品の情報の一例として 4 色 (K 、 C 、 M 、 Y) のトナーの残量を例に説明を行うがこの場合に限らない。給紙トレイの給紙用紙の残量であってもよい。

【 0 1 2 2 】

まず、残量取得手段 2 1 0 は、外部のプリンタ 2 から消耗品の残量を取得する。さらに在庫情報取得手段 2 5 0 は、外部の在庫情報 D B 4 から消耗品の在庫情報を取得する。(S 5 1)。ここでは、印刷が実行されると、外部のプリンタ 2 の 4 色 (K 、 C 、 M 、 Y) のトナーの残量及び在庫数を取得する。

10

【 0 1 2 3 】

続いて、処理判定手段 2 2 0 は、ステップ S 2 1 により取得された消耗品の内の少なくとも 1 つの残量がユーザに通知すべき条件 (ニアエンド又はエンド状態) を満たす否かを判定する (S 5 2)。ここでは、各トナーの残量を記憶手段 1 2 により記憶された各トナーのニアエンド閾値等と比較する (又は各トナー残量がゼロであるか否かを判定する)。1 つ以上のトナーがニアエンド (又はエンド) 状態である場合、且つ、ステップ S 5 1 により取得された在庫数が記憶手段 1 2 により記憶された各トナーの在庫数より少ない場合、ユーザに通知すべき状態であると判定し (S 5 2 、 Y E S)、ステップ S 5 3 へ移る。全て正常の状態である、つまり全てのトナーの残量がニアエンド閾値より大である場合、且つ、には、ステップ S 5 1 により取得された在庫数が記憶手段 1 2 により記憶された各トナーの在庫数以上である場合ユーザに通知すべき状態でないと判定し (S 5 2 、 N O)、ステップ S 5 4 へ移る。

20

【 0 1 2 4 】

ステップ S 5 3 へ移った場合、記憶制御手段 2 4 0 は、記憶手段 1 2 により記憶された消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除する (S 5 3)。ここでは、ニアエンド状態のときの非表示設定は解除されているため、変更せずに処理を終了する。

【 0 1 2 5 】

ステップ S 5 4 へ移った場合、処理判定手段 2 2 0 は、ニアエンド状態のときの非表示解除条件を満たすか否かを判定する (S 5 4)。非表示解除条件を満たすと判定すると (S 5 4 、 Y E S)、ステップ S 5 5 へ移る。非表示解除条件を満たさないと判定すると (S 5 4 、 N O)、変更せずに処理を終了する。非表示解除条件とは、記憶手段 1 2 (設定手段) により記憶 (設定) された非表示設定を解除する条件である。例えば全てのトナーが正常状態、つまり全てのトナーの残量がニアエンド閾値より大であるという条件である。

30

【 0 1 2 6 】

ステップ S 5 5 へ移った場合、記憶制御手段 2 4 0 は、記憶手段 1 2 により記憶された消耗品の残量がニアエンド状態のときの非表示設定を解除し (S 5 5)、処理を終了する。これにより、例えば全てのトナーが補充されたと判断し、補充された消耗品に対して次回以降のニアエンド状態をユーザに通知するために、非表示設定を解除する動作を行う。

40

【 0 1 2 7 】

以上の動作により、外部のプリンタ 2 等から取得した消耗品の情報を表示するか否かを、記憶手段 1 2 により記憶された設定情報に基づいて判定する動作を行う。

【 0 1 2 8 】

つまり、残量取得手段 2 1 0 により取得された消耗品の内の少なくとも一つの情報が所定の条件、ここではユーザに通知すべき条件を満たす場合には消耗品の情報を表示し、所定の条件を満たさない場合には消耗品の情報を表示せずに処理を終了する。

【 0 1 2 9 】

なお、外部のプリンタ 2 からトナーのエンド状態又はニアエンド状態を取得する場合、S N M P や W e b S e r v i c e などを用いて行うが、独自プロトコルを用いてもよい

50

ものとする。

【0130】

((3) 消耗品情報表示動作の例)

図14を用いて消耗品の情報の表示の動作の一例を説明する。ここでは、前述の(2)残量表示条件判定動作のステップS51~S53の処理を経て特にステップS52により消耗品の内の少なくとも1つの情報、例えばKのトナーの残量、がユーザに通知すべき条件を満たすと判定された場合、該消耗品の情報を表示する動作を行う。

【0131】

まず、残量画面表示手段232は、消耗品の情報、ここでは残量をダイアログボックスや警告画面等に表示する(S61)。さらに、設定画面表示手段231は、次回以降の印刷実行時にKのトナーの残量がユーザに通知すべき条件を満たす場合に消耗品の情報を表示するか否かの選択を促す非表示設定画面(実施の形態1の図9参照)を表示する(S62)。ここでは、具体的にはKのトナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定(非表示設定値の設定)をチェックボックスにより促す非表示設定画面(図9参照)を表示する。

10

【0132】

続いてステップS63では、入力手段13はステップS62において促された非表示設定画面におけるユーザの操作を入力し、記憶制御手段240は入力手段13による入力に基づいて記憶手段12により記憶(設定)された非表示設定を設定する(S63)。ここでは、非表示設定画面においてユーザによりチェックボックスのチェックが入力されると、Kのトナーの残量がニアエンド状態のときの非表示設定が設定される。

20

【0133】

以上の動作により、前述の(2)残量表示条件判定動作のステップS52により消耗品の内の少なくとも1つの情報、例えばKのトナーの残量、がユーザに通知すべき条件を満たすと判定された場合、該消耗品の情報を表示する動作を行う。

【0134】

さらに、ステップS52の処理により次回以降の印刷実行時に、消耗品の内の少なくとも一つの情報がユーザに通知すべき条件を満たす場合であっても消耗品の情報を非表示にする非表示設定を促す非表示設定画面を表示する。

【0135】

以上に示された各動作により、以下に掲げる利点を奏する。その利点とは、前述の実施の形態1における利点に加えて、消耗品の在庫情報と消耗品の残量表示とを連携させることが可能であることである。即ち、消耗品の残量がニアエンド状態(又はエンド状態)になった場合のみならず、消耗品の在庫数が少なくなった場合にも表示を行うため、ユーザにとっては表示された消耗品の在庫情報に応じた在庫管理などを行うことも可能になる。

30

【0136】

以上、各実施形態に基づき本発明の説明を行ってきたが、上記各実施形態にあげたその他の要素との組み合わせなど、ここで示した要件に本発明が限定されるものではない。これらの点に関しては、本発明の主旨をそこなわない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

40

【図面の簡単な説明】

【0137】

【図1】本実施の形態1に係るネットワーク構成の一例を示す図である。

【図2】本実施の形態1に係るクライアントPC1の内部構成の一例を示す図である。

【図3】本実施の形態1に係るクライアントPC1の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を示す図である。

【図4】本実施の形態1に係る消耗品残量表示の概要を示す図である。

【図5】本実施の形態1に係る(1)設定値変更処理を示すフローチャートである。

【図6】本実施の形態1に係る(2)残量表示条件判定処理を示すフローチャートである。

50

【図 7】本実施の形態 1 に係る (3) 残量表示処理を示すフローチャートである。

【図 8】本実施の形態 1 に係る設定画面表示手段 2 3 1 が表示する画面の一例を示す図である。

【図 9】本実施の形態 1 に係る残量画面表示手段 2 3 2 が表示する画面の一例を示す図である。

【図 1 0】本実施の形態 2 に係るネットワーク構成の一例を示す図である。

【図 1 1】本実施の形態 2 に係るクライアント P C 1 の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を示す図である。

【図 1 2】本実施の形態 2 に係る (1) 設定値変更処理を示すフローチャートである。

【図 1 3】本実施の形態 2 に係る (2) 残量表示条件判定処理を示すフローチャートである。

10

【図 1 4】本実施の形態 2 に係る (3) 残量表示処理を示すフローチャートである。

【図 1 5】本実施の形態 2 に係る設定画面表示手段 2 3 1 が表示する画面の一例を示す図である。

【符号の説明】

【 0 1 3 8 】

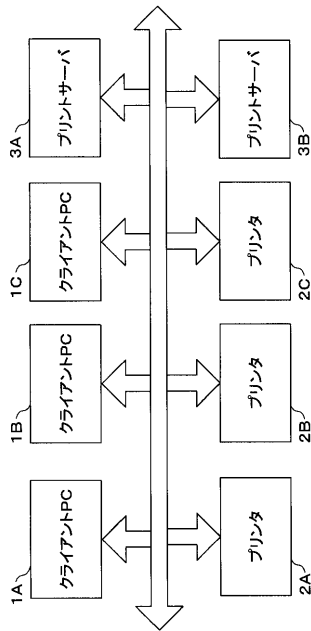
- 1 クライアント P C (端末装置)
- 2 プリンタ
- 3 プリントサーバ
- 1 2 記憶装置 (記憶手段)
- 1 4 表示装置
- 2 1 アプリケーションソフト
- 2 1 A 消耗品残量表示ソフトウェア
- 2 1 0 残量取得手段
- 2 1 1 在庫情報取得手段
- 2 2 0 処理判定手段
- 2 3 0 表示制御手段
- 2 3 1 設定画面表示手段
- 2 3 2 残量画面表示手段
- 2 4 0 記憶制御手段

20

30

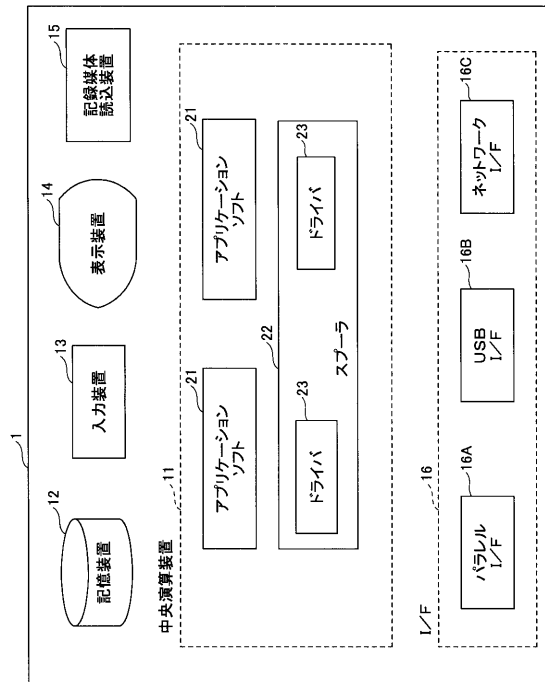
【図 1】

本実施の形態1に係るネットワーク構成の一例を示す図



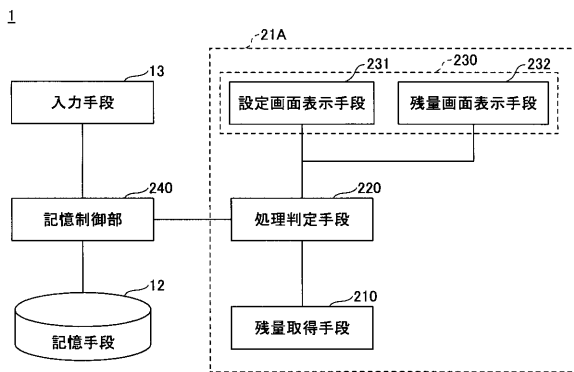
【図 2】

本実施の形態1に係るクライアントPC1の内部構成の一例を示す図



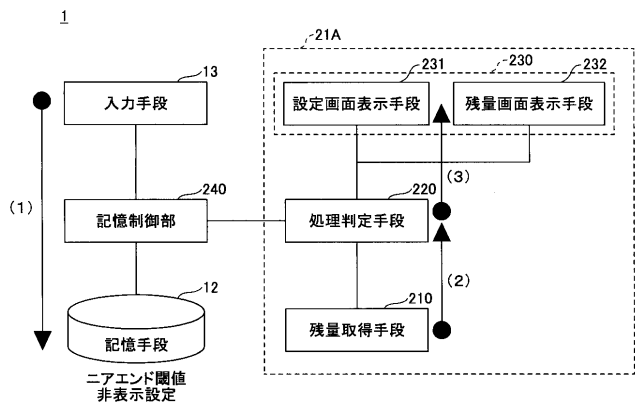
【図 3】

本実施の形態1に係るクライアントPC1の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を示す図



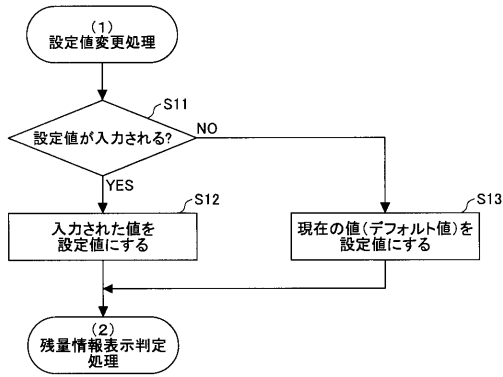
【図 4】

本実施の形態1に係る消耗品残量表示の概要を示す図



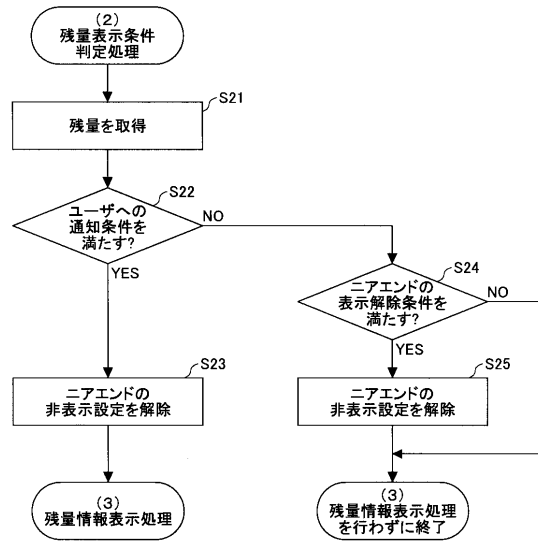
【図 5】

本実施の形態1に係る(1)設定値変更処理を示すフローチャート



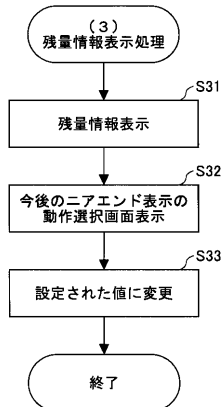
【図 6】

本実施の形態1に係る(2)残量表示条件判定処理を示すフローチャート



【図 7】

本実施の形態1に係る(3)残量表示処理を示すフローチャート



【図 8】

本実施の形態1に係る設定画面表示手段231が表示する画面の一例を示す図

ニアエンド 閾値

K :	10
C :	20
M :	10
Y :	20

OK

【図 9】

本実施の形態1に係る残量画面表示手段232が表示する画面の一例を示す図

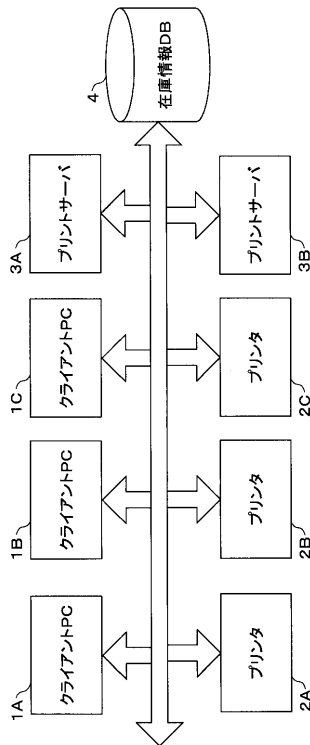
K : ニアエンド
C : エンド
M : 正常
Y : 正常

☒ ニアエンドを次回から表示しない

OK

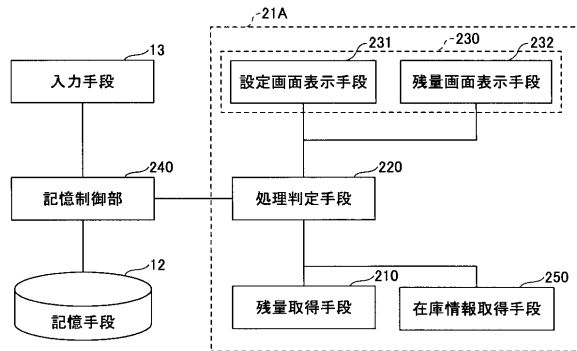
【図 10】

本実施の形態2に係るネットワーク構成の一例を示す図



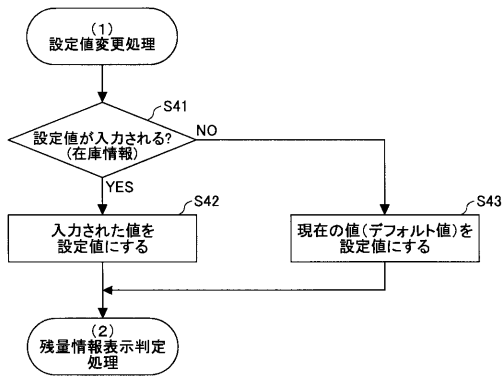
【図 11】

本実施の形態2に係るクライアントPC1の消耗品残量表示ソフトウェアの内部構成の一例を示す図



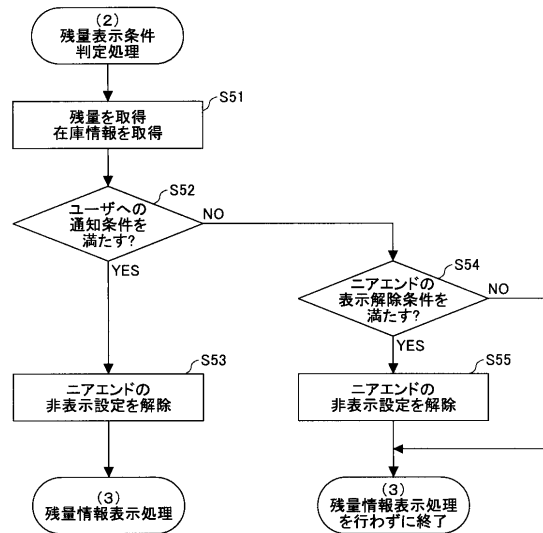
【図 12】

本実施の形態2に係る(1)設定値変更処理を示すフローチャート



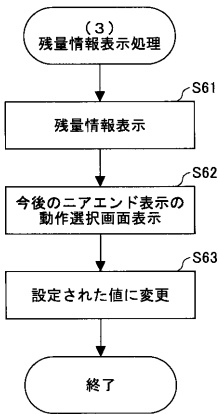
【図 13】

本実施の形態2に係る(2)残量表示条件判定処理を示すフローチャート



【 図 1 4 】

本実施の形態2に係る(3)残量表示処理を示すフローチャート



【 図 1 5 】

本実施の形態2に係る設定画面表示手段231が表示する画面の一例を示す図

ニアエンド 閾値		在庫
K :	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="3"/>
C :	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="2"/>
M :	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="1"/>
Y :	<input type="text" value="20"/>	<input type="text" value="0"/>
<div>OK</div>		

フロントページの続き

(72)発明者 下川 勝己

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

(72)発明者 小川 昌宏

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号 株式会社リコー内

F ターム(参考) 2C061 AP01 BB10 HV13 HV14 HV32 HV35

5B021 BB10 NN16 PP04