(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第3943711号
(P3943711)
(45)発行日　平成19年7月11日(2007.7.11)　(24)登録日　平成19年4月13日(2007.4.13)

(51)Int.Cl.		F I		
G03G 21/00	(2006.01)	G03G	21/00	510
B41J 29/20	(2006.01)	B41J	29/20	
G03G 21/18	(2006.01)	G03G	15/00	556

請求項の数 11　(全 11 頁)

(21)出願番号　特願平10-128750
(22)出願日　平成10年5月12日(1998.5.12)
(65)公開番号　特開平11-327381
(43)公開日　平成11年11月26日(1999.11.26)
審査請求日　平成14年12月5日(2002.12.5)

(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　100066061
弁理士　丹羽　宏之
(74)代理人　100094754
弁理士　野口　忠夫
(72)発明者　長谷川　一英
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　宮崎　恭

最終頁に続く

(54)【発明の名称】印刷装置、履歴記録方法およびプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数種類の消耗品の交換が可能で、前記複数種類の消耗品の交換履歴を記録する印刷装置であって、

前記複数種類の消耗品の複数回の交換履歴を、各々の種類の消耗品についての交換前のカウンタ値を対応させて記録する記録制御手段を有し、前記記録制御手段は、前記複数種類の何れかの種類の消耗品の交換が検知されたことに応じて、エラーステータス情報が発生している場合には前記エラーステータス情報を、交換前の前記何れかの種類の消耗品に対応させて記録すること特徴とする印刷装置。

【請求項２】

前記複数種類の消耗品の交換履歴には交換回数のカウントが含まれ、前記複数種類の消耗品の交換の各々に応じて前記交換回数のカウントを更新する更新手段を有することを特徴とする請求項１に記載の印刷装置。

【請求項３】

前記更新手段は、消耗品の種類毎に、交換回数のカウントを更新して記録することを特徴とする請求項２記載の印刷装置。

【請求項４】

前記複数種類の消耗品には、シアントナー及びマゼンダトナー及びイエロートナー及びブラックトナーが含まれることを特徴とする請求項１に記載の印刷装置。

【請求項５】

前記交換履歴は、外部装置のユーティリティーで確認可能であることを特徴とする請求項１乃至４の何れかに記載の印刷装置。

【請求項６】

複数種類の消耗品の交換が可能な印刷装置における前記複数種類の消耗品の交換履歴を記録する履歴記録方法であって、

前記複数種類の消耗品の複数回の交換履歴を、各々の種類の消耗品についての交換前のカウンタ値を対応させて記録する記録制御工程を有し、前記記録制御工程は、前記複数種類の何れかの種類の消耗品の交換が検知されたことに応じて、エラーステータス情報が発生している場合には前記エラーステータス情報を、交換前の前記何れかの種類の消耗品に対応させて記録することを特徴とする履歴記録方法。

【請求項７】

前記複数種類の消耗品の交換履歴には交換回数のカウントが含まれ、前記複数種類の消耗品の交換の各々に応じて前記交換回数のカウントを更新する更新工程を有することを特徴とする請求項６に記載の履歴記録方法。

【請求項８】

前記更新工程は、消耗品の種類毎に、交換回数のカウントを更新して記録することを特徴とする請求項７に記載の履歴記録方法。

【請求項９】

前記複数種類の消耗品には、シアントナー及びマゼンダトナー及びイエロートナー及びブラックトナーが含まれることを特徴とする請求項６に記載の履歴記録方法。

【請求項１０】

前記交換履歴は、外部装置のユーティリティーで確認可能であることを特徴とする請求項６乃至９の何れかに記載の履歴記録方法。

【請求項１１】

請求項６乃至１０の何れかに記載の履歴記録方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】

本発明は、定期的な部品の交換を必要とし、また障害発生時にユニット化された部品毎に交換が可能な印刷装置におけるユニットの交換履歴を記録する履歴記録装置、履歴記録方法およびプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】

従来、この種の印刷システムにおける定期交換部品の交換時期は、予め設定されているカウンタ（値）により識別可能であった。また、トナーカートリッジや感光ドラム等、ユニット化されている部品に関しては何等かの障害発生時に特別な作業無しに容易に交換が可能であった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記従来例にあっては、部品の交換頻度や障害の発生し易い部分等の各ユーザ環境毎の交換の履歴に関しては、別途記録を残しておかなければならなかった。そこで、本発明は、定期交換部品や障害により交換された部品の履歴を記憶しておくための手段の提供を目的としている。

【０００４】

【課題を解決するための手段】

本発明は、下記の技術的な構成により、前記課題を解決する。

（１）複数種類の消耗品の交換が可能で、前記複数種類の消耗品の交換履歴を記録する印刷装置であって、

前記複数種類の消耗品の複数回の交換履歴を、各々の種類の消耗品についての交換前のカウンタ値を対応させて記録する記録制御手段を有し、前記記録制御手段は、前記複数種類の何れかの種類の消耗品の交換が検知されたことに応じて、エラーステータス情報が発生している場合には前記エラーステータス情報を、交換前の前記何れかの種類の消耗品に対応させて記録すること特徴とする印刷装置。

（２）前記複数種類の消耗品の交換履歴には交換回数のカウントが含まれ、前記複数種類の消耗品の交換の各々に応じて前記交換回数のカウントを更新する更新手段を有することを特徴とする前記（１）項に記載の印刷装置。

（３）前記更新手段は、消耗品の種類毎に、交換回数のカウントを更新して記録することを特徴とする前記（２）項記載の印刷装置。

（４）前記複数種類の消耗品には、シアントナー及びマゼンダトナー及びイエロートナー及びブラックトナーが含まれることを特徴とする前記（１）に記載の印刷装置。

（５）前記交換履歴は、外部装置のユーティリティーで確認可能であることを特徴とする前記（１）乃至（４）項の何れかに記載の印刷装置。

（６）複数種類の消耗品の交換が可能な印刷装置における前記複数種類の消耗品の交換履歴を記録する履歴記録方法であって、

前記複数種類の消耗品の複数回の交換履歴を、各々の種類の消耗品についての交換前のカウンタ値を対応させて記録する記録制御工程を有し、前記記録制御工程は、前記複数種類の何れかの種類の消耗品の交換が検知されたことに応じて、エラーステータス情報が発生している場合には前記エラーステータス情報を、交換前の前記何れかの種類の消耗品に対応させて記録することを特徴とする履歴記録方法。

（７）前記複数種類の消耗品の交換履歴には交換回数のカウントが含まれ、前記複数種類の消耗品の交換の各々に応じて前記交換回数のカウントを更新する更新工程を有することを特徴とする前記（６）項に記載の履歴記録方法。

（８）前記更新工程は、消耗品の種類毎に、交換回数のカウントを更新して記録することを特徴とする前記（７）項に記載の履歴記録方法。

（９）前記複数種類の消耗品には、シアントナー及びマゼンダトナー及びイエロートナー及びブラックトナーが含まれることを特徴とする前記（６）項に記載の履歴記録方法。

（１０）前記交換履歴は、外部装置のユーティリティーで確認可能であることを特徴とする前記（６）乃至（９）項の何れかに記載の履歴記録方法。

（１１）前記（６）乃至（１０）項の何れかに記載の履歴記録方法をコンピュータに実行させるためのプログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

【０００８】

【作用】

以上のような本発明構成により、それぞれ次の作用／効果が得られる：

（１）各交換部品の履歴を印刷システムの内部へ記録しておくことができる。

【０００９】

（２）各交換部品及び障害により交換された部品の履歴を印刷システムの内部へ記録しておくことができる。

【００１０】

（３）ユーザ環境へ最適のタイミングで部品交換の予告メッセージの表示を行うことができる。

【００１１】

【発明の実施の形態】

以下に本発明の実施の形態を、複数の実施例に基づき、図面を参照して詳細に説明する。

【００１２】

【実施例】

（実施例１）

本発明の印刷システムの第１の実施例について説明する。本実施例１の印刷装置は、レーザビームプリンタであり、レーザプリンタはホストコンピュータに接続されて印刷システ

ムを構成している。
【００１３】
〈レーザビームプリンタの構成〉
レーザビームプリンタの構成について説明する。図１はレーザビームプリンタ（以下、“ＬＢＰ”という）の内部構造を示す断面図である。本実施例のＬＢＰは、図示しないデータ源により文字パターンの登録や定型書式（フォームデータ）の登録を行うことができる。
【００１４】
図１において、１０００はＬＢＰ本体であり、外部に接続されているホストコンピュータ３０００（後述図２参照）から供給される文字情報（文字コード）やフォーム情報あるいはマクロ命令等を入力して記憶すると共に、それらの情報に従って対応する文字パターンやフォームパターン等を作成し、記録媒体である記録紙上に像を形成する。
【００１５】
１２００は、操作スイッチ及びＬＥＤ表示器等が配設された操作パネル、１１００は、ＬＢＰ１０００全体の制御及び前記ホストコンピュータ３０００から供給される文字情報等を解析するプリンタコントローラである。このプリンタコントローラ１１００は、文字情報を対応する文字パターンのビデオ信号に変換してレーザドライバ１００１に出力する。
【００１６】
レーザドライバ１００１は、半導体レーザ１００２を駆動する回路であり、入力されたビデオ信号に応じて半導体レーザ１００２から発射されるレーザ光１００３のオンオフを切り替える。
【００１７】
レーザ光１００３は、回転多面鏡１００４で左右方向に振られ、静電（感光体）ドラム１００５の表面を走査する。これにより、静電ドラム１００５の表面には、文字パターンの静電潜像が形成される。この静電潜像は、静電ドラム１００５の周囲に設けられた現像ユニット１００６により現像された後、可視像として記録紙に転写される。
【００１８】
この記録紙にはカットシートが用いられる。カットシート記録紙は、ＬＢＰ１０００に装着された用紙カセット１００７に収納されており、給紙ローラ１００８及び各搬送ローラ１００９，１０１０により装置内に取り込まれて、静電ドラム１００５に供給される。
【００１９】
〈プリンタ制御システムの構成〉
次に、プリンタ制御系の構成について説明する。図２は、ホストコンピュータ及びプリンタから成るプリンタ制御系の構成を示すブロック図である。
【００２０】
図２において、３０００は、前述したホストコンピュータであり、各ＲＯＭ３に記録された文書処理プログラム等に基づいて図形、イメージ、文字、表（表計算等を含む）等が混在した文書の処理を実行するＣＰＵ１を備える。ＣＰＵ１は、システムバス４に接続された各デバイスを総括的に制御する。
【００２１】
また、ＲＯＭ３は、プログラム用ＲＯＭ３ａ、フォント用ＲＯＭ３ｂ、データ用ＲＯＭ３ｃに分かれた記憶領域を有する。プログラム用ＲＯＭ３ａには、後述する文書処理プログラムが記憶され、フォント用ＲＯＭ３ｂには、上記文書処理の際に使用するフォントデータ等が記憶され、データ用ＲＯＭ３ｃには、上記文書処理等を行う際に使用する各種データが記憶される。
【００２２】
２はＲＡＭであり、ＣＰＵ１の主メモリ、ワークエリア等として機能する。５はキーボードコントローラ（ＫＢＣ）で、キーボード（ＫＢ）９や不図示のポインティングデバイスからのキー入力を制御する。６はＣＲＴコントローラ（ＣＲＴＣ）であり、ＣＲＴディスプレイ（ＣＲＴ）１０の表示を制御する。

【００２３】
７はディスクコントローラ（ＭＣ）であり、ブートプログラム、種々のアプリケーション、フォントデータ、ユーザファイル、編集ファイル等を記憶するハードディスク（ＨＤ）、フロッピーディスク（ＦＤ）等の外部メモリ１１とのアクセスを制御する。
【００２４】
８はネットワークインタフェース回路（ＮＷ　Ｉ／Ｆ）で、所定のネットワーク２１を介して他のホストコンピュータやプリンタ１０００に接続され、プリンタ１０００等の他の装置との通信制御を行う。
【００２５】
ＣＰＵ１は、ＲＡＭ２に設定された表示情報ＲＡＭに対するアウトラインフォントの展開（ラスタライズ）処理を実行し、ＣＲＴ１０上でのＷＹＳＩＷＹＧを可能としている。
【００２６】
上記構成を有するホストコンピュータ３０００側のＣＰＵ１は、ＣＲＴ１０の上に不図示のマウスカーソル等で指示されたコマンドに従って登録された種々のウインドウを開き、種々のデータ処理を実行する。
【００２７】
一方、プリンタ１０００において、１２はＣＰＵであり、ＲＯＭ１３のプログラム用ＲＯＭに記憶された制御プログラムあるいは外部メモリ１４に記憶された制御プログラムに基づいてシステムバス１５に接続される各種のデバイスとのアクセスを統括的に制御し、印刷部インタフェース１６を介して接続される印刷部（プリンタエンジン）１７に出力情報として画像信号を出力する。
【００２８】
また、ＲＯＭ１３は、プログラム用ＲＯＭ１３ｂ、フォント用ＲＯＭ１３ａ、データ用ＲＯＭ１３ｃに分かれた記憶領域を有する。プログラム用ＲＯＭ１３ｂには、後述する制御プログラムが記憶され、フォント用ＲＯＭ１３ａには、上記出力情報を生成する際に使用するフォントデータ等を記憶され、データ用ＲＯＭ１３ｃには、ハードディスク等の外部メモリ１４がないプリンタの場合には、ホストコンピュータ３０００上で利用される情報等が記憶される。
【００２９】
ＣＰＵ１２は、ネットワークインタフェース回路１８を介してホストコンピュータ３０００及び他のプリンタと通信処理を行うことができ、プリンタ内の情報及び資源データをホストコンピュータ３０００に通知できる。
【００３０】
１９は、ＣＰＵ１２の主メモリ、ワークエリア等として機能するＲＡＭであり、不図示の増設ポートに接続されるオプションＲＡＭにより、メモリ容量を拡張できる。ＲＡＭ１９は、出力情報展開領域、環境データ格納領域、不揮発性ＲＡＭ（ＮＶＲＡＭ）等に用いられる。
【００３１】
前述したハードディスク（ＨＤ）、ＩＣカード等の外部メモリ１４は、ディスクコントローラ（ＭＣ）２０によりアクセスを制御される。外部メモリ１４は、オプションとして接続され、フォントデータ、エミュレーションプログラム、フォームデータ等を記憶する。
【００３２】
１２００は、図１で前述した操作パネルであり、操作スイッチ及びＬＥＤ表示器等が配されている。
【００３３】
なお、前述した外部メモリ１４は、１個に限らず複数個備えてもよく、内蔵フォントに加えてオプションフォントカード、言語系の異なるプリンタ制御言語を解釈するプログラムを格納した外部メモリを複数接続できるように構成してもよい。さらに、不図示のＮＶＲＡＭを有し、操作パネル１２００からのプリンタモード設定情報を記憶するようにしてもよい。

【００３４】
〈交換履歴情報の保存処理〉
このように構成されたプリンタ制御システムにおいて、部品の交換履歴情報を保存する処理シーケンスについて、図３のフローチャートを用いて説明する：
図３は、部品ユニットから寿命カウンタを読み出し、部品毎の独自性（ＩＤ）に従って、寿命カウンタ（値）及び累積交換カウンタ（値）を外部メモリ１４内に定義されているテーブルへの書き込みを行う処理手順を示すフローチャートである。
【００３５】
部品の交換が検知されると、まず交換された部品から部品ＩＤの読み出しを行う（ステップＳ１０１）。この部品ＩＤはまた、予め部品毎に設定されてデータ用ＲＯＭ１３ｃにも記憶されている。
【００３６】
メモリ１９内にあるＮＶＲＡＭには、部品ＩＤ毎に寿命カウンタが記憶されており、読み出された部品ＩＤに従ってＮＶＲＡＭから寿命カウンタの読み出しを行う（ステップＳ１０２）。読み出された寿命カウンタを外部メモリ１４内に定義されているテーブルへの書き込みを行う（ステップＳ１０３）。
【００３７】
次に、テーブル内の部品の累積された交換カウンタを更新する。そして、ＮＶＲＡＭ内の寿命カウンタをリセットする（ステップＳ１０４）。
【００３８】
図４は、外部メモリ１４内に定義されている交換履歴を保持するテーブルの一例である。このテーブルでは、最新の１０回分の寿命カウンタを記録している。１０回を超えた分については古いものへ順次上書きされていく。
【００３９】
このように保存されているテーブルは、図２におけるプログラムＲＯＭ１３ｂに予め記憶されているメニュープログラムにより、操作部１２００で確認したり、印刷を行うことができる。また、ホストコンピュータ３０００上で外部メモリ１１にテーブルを読み出すためのユーティリティを用意しておき、ネットワーク２１経由で遠隔地から履歴情報を確認することもできる。
【００４０】
（実施例２）
次に、本発明の第２の実施例の印刷システムについて説明する。前記第１の実施例では、部品ＩＤ毎の寿命カウンタのみを記録していたが、本実施例２では、部品の交換が定期的な寿命により行われたのか、あるいは、部品に何等かの障害が発生したために交換が行われたのか等の付加情報についても記録を行うようにしたものである。
【００４１】
図５は、部品ユニットから寿命カウンタを読み出し、また、この時のプリンタ１０００内のエラー状態を確認し、エラーの発生により交換が行われた場合には、部品毎のＩＤに従って寿命カウンタ及び累積交換カウンタと共に、エラーによる交換を示すフラグを外部メモリ１４内に定義されているテーブルへ書き込む処理手順を示すシーケンスフローチャートである。
【００４２】
前記実施例１と同様に、部品の交換が検知されると、まず交換された部品から部品ＩＤの読み出しを行う（ステップＳ１０１）。次にＲＡＭ１９内に保存されているプリンタ１０００内で発生しているエラーステータス情報の読み出しを行う（ステップＳ２０１）。
【００４３】
続けて、読み出したステータス情報内に部品交換を要求するエラーが発生していないか否かの判定を行い（ステップＳ２０２）。エラーが発生している場合には、外部メモリ１４内に定義されているテーブルへエラーによる交換を示す情報の書き込みを行う（ステップＳ２０３）。

【００４４】
以降、前記実施例１と同様に、ステップＳ１０２からステップＳ１０４において、寿命カウンタの読み出し、テーブルへの書き込み、累積交換カウンタの更新処理を行う。
【００４５】
最後にＲＡＭ１９内に保存されているエラーステータス情報のリセット処理を行う（ステップＳ２０４）。
【００４６】
図６は、本実施例２での外部メモリ１４内に定義されている交換履歴を保持するテーブルの一例である。このテーブルでは寿命カウンタと共にエラーによる交換時には故障マークが付加されている。
【００４７】
（実施例３）
次に、本発明に係る第３の実施例の印刷システムについて説明する。本実施例３では、テーブル内に書き込まれている最新２回分の寿命カウンタ（値）の差分と、予め設定されているしきい値との比較を行って、部品交換のメッセージを表示するタイミングを可変にするようにしたものである。
【００４８】
図７のフローチャートを用いて処理手順シーケンスを説明する：
外部メモリ１４（図２）内に定義されているテーブルから累積交換カウンタＮの読み出しを行う（ステップＳ３０１）。累積交換カウンタＮが２以下であれば処理を終了し（ステップＳ３０２）、累積交換カウンタＮが２以上であれば、まず、最新の寿命カウンタの読み出しを行う（ステップＳ３０３）。
【００４９】
次に、一つ前の寿命カウンタの読み出しを行い（ステップＳ３０４）、次いで、ＲＡＭ１９内のＮＶＲＡＭに予め設定されているしきい値と、２回の寿命カウンタとの差分との比較を行う（ステップＳ３０５）。
【００５０】
しきい値の設定は、図２における操作部１２００、ホストコンピュータ３０００上の外部メモリ１１に用意されたユーティリティから行うこともできる。差分がしきい値よりも小さい場合には、ＮＶＲＡＭ内に設定されている交換予告メッセージを表示するまでのカウンタを更新する。
【００５１】
以上により、実際の交換時期に近い時点で交換予告のメッセージが表示されるようになる。
【００５２】
【発明の効果】
　以上、説明したように、本発明によれば、それぞれ以下の各効果が得られる。
すなわち、
　（１）交換部品の履歴を記録しておくことができる。
【００５３】
　（２）定期交換部品及び障害により交換された部品の履歴を記録しておくことができる。
【図面の簡単な説明】
【図１】　実施例のレーザビームプリンタの内部構造断面図
【図２】　プリンタ制御系の構成ブロック図
【図３】　部品の交換履歴情報の保存処理シーケンスフローチャート
【図４】　交換履歴保持テーブルの一例
【図５】　実施例２のテーブルへの書き込み処理シーケンスフローチャート
【図６】　実施例２の交換履歴保持テーブルの一例
【図７】　実施例３の交換予告メッセージ表示タイミングの可変処理シーケンスフローチ

ャート

【符号の説明】

１２　ＣＰＵ

１７　印刷部

２１　ネットワーク

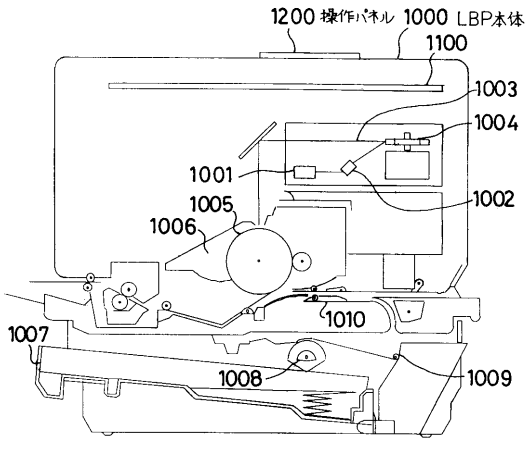
１０００　レーザビームプリンタ（本体）

１２００　操作パネル

３０００　ホストコンピュータ

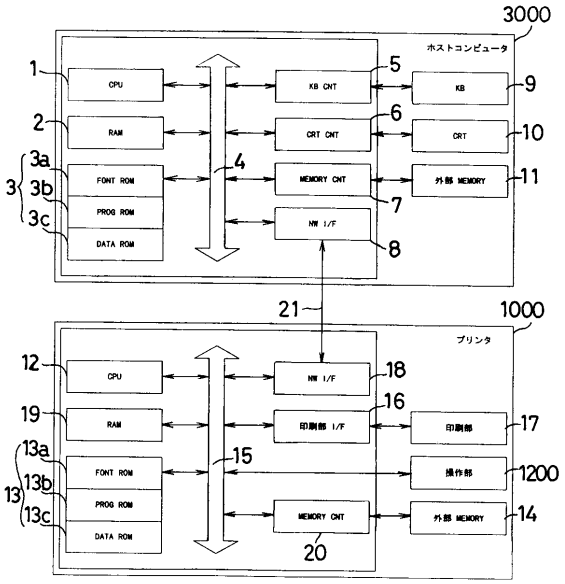
【図１】

実施例のレーザビームプリンタの内部構造断面図



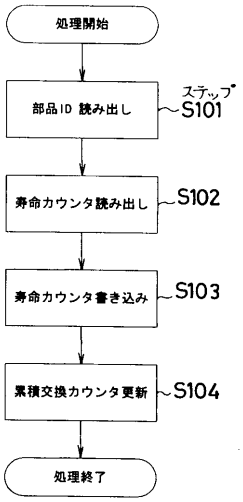
【図２】

プリンタ制御系の構成ブロック図



【図３】

部品の交換履歴情報の保存処理シーケンス フローチャート



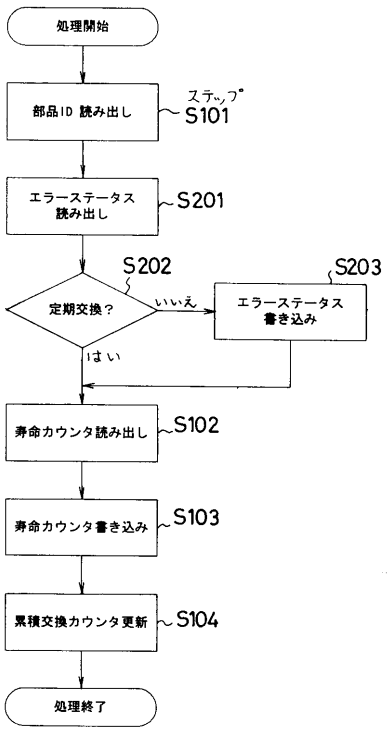
【図４】

交換履歴保持テーブルの一例

部品ID	累積交換カウンタ	寿命カウンタ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
シアントナー	4	2450	3467	3640	3242						
マゼンタトナー	1	3624									
イエロートナー	2	3800	3833								
ブラックトナー	15	3855	3857	3940	3877	2988	3675	3844	3987	3840	3855
ドラムカートリッジ	1	8842									
中間転写体	1	8540									
給紙ローラユニット	0										
搬送ローラユニット	0										

【図５】

実施例2のテーブルへの書き込み処理シーケンス フローチャート



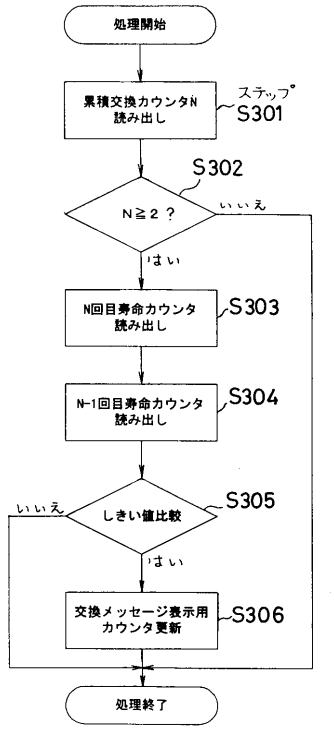
【図６】

実施例2の交換履歴保持テーブルの一例

部品ID	累積交換カウンタ	寿命カウンタ 1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
シアントナー	4	2450	3467	3640	3242						
			故障								
マゼンタトナー	1	3624									
イエロートナー	2	3800	3833								
ブラックトナー	15	3855	3857	3940	3877	2988	3675	3844	3987	3840	3855
ドラムカートリッジ	1	8842									
			故障								
中間転写体	1	8540									
給紙ローラユニット	0										
搬送ローラユニット	0										

【図７】

実施例3の交換予告メッセージ表示タイミングの可変処理シーケンスフローチャート



フロントページの続き

(56)参考文献 特開平０９－０６２１５２（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－１６２０５７（ＪＰ，Ａ）
特開平０３－２４３９７８（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－０６３１５０（ＪＰ，Ａ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
G03G 21/00
B41J 29/20
G03G 21/18