

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3576209号
(P3576209)

(45) 発行日 平成16年10月13日(2004.10.13)

(24) 登録日 平成16年7月16日(2004.7.16)

(51) Int. Cl.⁷

F I

HO4N 1/00
GO3G 21/00
GO6T 1/00

HO4N 1/00 106B
GO3G 21/00 396
GO3G 21/00 510
GO6T 1/00 310A

請求項の数 4 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願平6-172168 (22) 出願日 平成6年7月25日(1994.7.25) (65) 公開番号 特開平7-111552 (43) 公開日 平成7年4月25日(1995.4.25) 審査請求日 平成13年3月7日(2001.3.7) (31) 優先権主張番号 08/099385 (32) 優先日 平成5年7月30日(1993.7.30) (33) 優先権主張国 米国(US)</p>	<p>(73) 特許権者 596170170 ゼロックス コーポレイション XEROX CORPORATION アメリカ合衆国 コネチカット州 スタン フォード、ロング・リッジ・ロード 80 0 (74) 代理人 100059959 弁理士 中村 稔 (74) 代理人 100067013 弁理士 大塚 文昭 (74) 代理人 100065189 弁理士 穴戸 嘉一 (74) 代理人 100096194 弁理士 竹内 英人</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コピー品質欠陥の遠隔診断方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

電子複写機によって処理しているプリントジョブのプリントページにおけるコピー品質欠陥を遠隔的に診断する方法であって、前記電子複写機は、ジョブプログラム命令にตอบสนองしてプリントページを生成するプリンタを含んでいる、コピー品質欠陥の遠隔診断方法において、

プリントジョブをプリントしたプリントページに反復不可能なコピー品質欠陥があると判断された場合に、該欠陥のあるプリントページをスキャナでスキャンして該欠陥のあるページのデジタルページ画像を生成する段階と、

前記欠陥のあるプリントページの原稿であるプリントページを前記スキャナでスキャンして原稿デジタルページ画像を生成する段階と、

前記コピー品質欠陥を含んでいるデジタルページ画像及び前記原稿デジタルページ画像を、複写機識別および物理データと共に遠隔診断コンピュータに転送する段階と、を包含することを特徴とする方法。

【請求項2】

請求項1に記載の方法において、前記電子複写機は、表示スクリーン及びプリントジョブに関するジョブプログラム命令を入力する少なくとも1つのコマンド入力デバイスを備えており、オペレータが、前記プリンタからのプリントページの品質欠陥が反復可能なものであるか、反復不可能なものであるかを判断できる、ことを特徴とする方法。

【請求項3】

10

20

請求項 2 に記載の方法において、
 前記反復不可能なコピー品質欠陥はないが、反復可能なコピー品質欠陥があると判断された場合、テストパターンのページを前記プリンタでプリント出力する段階と、
 前記テストパターンのプリント出力ページを前記スキャナでスキャンしてデジタルページ画像を得る段階と、
 前記テストパターンのデジタルページ画像を前記遠隔診断コンピュータに転送する段階と、
 を包含することを特徴とする方法。

【請求項 4】

請求項 1 に記載の方法において、
 前記コピー品質欠陥を含んでいるデジタルページ画像及び前記原稿のデジタルページ画像を、前記遠隔診断コンピュータを用いて分析する段階と、
 前記遠隔診断コンピュータから、少なくとも 1 つの状態メッセージ、サービス技術者が応答する通知、及び訂正用手続きリストを前記電子複写機に送る段階と、
 前記電子複写機に受け取った、前記少なくとも 1 つの状態メッセージ、通知、及びリストを、前記表示スクリーン上に表示する段階と、
 を包含することを特徴とする方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、システム複写機、若しくは他のデジタル複写装置において、コピー品質欠陥を遠隔的に診断する方法に関する。

【0002】

【従来の技術】

システム複写機やデジタル複写装置では、一般に、1 つの文書、若しくは少なくとも 1 つのプリントジョブを有する一連の文書が連続的にスキャンされる。文書をスキャンする際、画像信号が得られ、電氣的に記憶される。これらの信号は、その後、連続的に読み出され、紙の上に画像を形成すべくプリンタ装置に転送される。一旦、文書がスキャンされると、その文書を何回でも印刷することができるし、また、多数の方法で（例えば、単語を消去し若しくは付加すること、画像を拡大し若しくは縮小すること）処理することもできる。複数の文書がスキャンするジョブを備えている場合には、スキャンする文書の処理若しくはスキャンは、1 つ若しくはそれ以上の文書の消去、文書を所望の順番に再番付けすること、以前に若しくは後にスキャンされる文書の付加、を含むことができる。印刷若しくは処理は、スキャンと比較的同期して実行することも可能であるし、スキャン後に非同期で実行されてもよい。

非同期の場合には、スキャンと印刷若しくは処理の間に時間間隔が存在する。装置は、後続の処理若しくは印刷のため、多数のスキャンジョブをシステムメモリに累積することができる。ジョブを印刷する順番は、ジョブの優先順位やオペレータの希望、即ち、生産性やスループットを増加させたいという希望、プリンタ若しくはスキャナのダウン時間を減少させたいという希望に依存しており、ジョブをスキャンする順番とは異なる。

【0003】

しかしながら、システム複写機であっても、複写装置の構成部材の調整若しくは矯正を度々必要とする。更に、紙処理における機械的問題（つまり、スキュー、遅延供給およびそのようなもの）は、透明用紙の不正確な配置とともにコピーの品質に悪影響を与えることがある。複写機内部とマシーン群内部のそれら両方において、コピーの品質変化は重要な関心事である。既知の訂正若しくは校正方法は、広範囲にわたってオペレータが係わり合うこと必要とするものであるし、また、これらの方法は不適切な訂正を与えることもある。

過剰時間、過剰に用いることにより、システム複写機のサブシステムは、徐々にすり減り、汚れ、調整もずれてくる。例えば、プリンタや照射サブシステムのような多くのサブシ

10

20

30

40

50

システムは、相互に関連し、また互いに依存し合っているため、これらの構成部材のいずれかのエラー若しくは劣化は、他の構成部材の動作や品質に影響を与え、一般にはエラーを拡大してしまう。この相互関連により、しばしば、コピー品質エラーの根源を判断することは困難であり、また、ある1つのサブシステムのエラーを他のエラーから分離することが困難であり、他の構成部材に影響を与えてしまう。

【0004】

一般に、ほとんどの品質問題は、訓練されたサービス員のみによって解決することができる。サービス員が呼び出され、一定不変的に顧客位置に転送し、コピー品質における欠陥を調査し、顧客のマシンに対して調整を行なう。より困難な問題については、サービス員は、他の専門家と相談してその問題を最終的に診断しなければならないだろう。

10

マシン位置のオペレータによって開始される一般的なテレフォンサービスコールには幾つかの欠点が存在する。第1に、顧客位置に到達する前にサービス員が問題の根源を知っていることがない点である。このことは、サービス員が問題を訂正するために適当な部分を有していない可能性があることを意味する。第2に、第1の試みにおいて正確な診断を行なうために必要とされるトレーニングと経験の量がかなり多い(しかも、高価な)点である。最後に、困難な問題は、それを診断し且つ修復するのにかなりの時間を要し、特に、技術者と相談しなければならない場合に顧客に不満を与えてしまう点である。

しかしながら、最近では、改良された高レベルの診断能力を備えたパワフルなホストコンピュータを用いて遠隔ソースから複数の複写機の動作を監視するシステムが開発されている。これらの装置は、自動的に開始され若しくはユーザによって開始された診断リクエストを受け取るために監視中のマシンと遠隔的に対話し、また、記憶データを受け取るためにリクエストを行っているマシンと対話して、より高レベルの診断分析を可能とする能力を備えている。このような装置は、本発明の譲受人によって所有されている、米国特許第5,038,319及び5,057,866号(これらの引例は参照によって本明細書に組み入れられている)に開示されている。これらの装置は、遠隔対話通信(RIC)を使用して、所定のマシン動作データ(マシン物理データと呼ばれる)を、適当な通信チャンネルを介して、ホストコンピュータが配置された遠隔サイトに転送することができる。マシン物理データは、所定時間に自動的に、及び/又は、ホストコンピュータからの特定のリクエストに回答して、監視中の文書システムから遠隔サイトへ転送され得る。マシン物理データは、オペレータから命令を受けたとき若しくは問題重要度スレッシュ

20

30

【0005】

一般的なRIC装置では、ホストコンピュータは、公衆交換電話システム若しくは公衆および専用装置の組合せにより、モデムを介してローカル複写機にリンク接続されている。ホストコンピュータは、複数の異なるタイプのマシンとの通信を可能とするコンパイラと、マシンの診断システムから利用可能であるものよりもマシン物理データのより高レベルな分析を実行するエキスパート診断システムと、を備えている。分析後、エキスパートシステムは、文書システムサイトにいるマシンオペレータによって故障を克服するために使用され得る命令方法を与えることができる。また、より重大な修復が必要である、若しくは、予防修復が望まれる、とエキスパートシステムが判断した場合には、マシンの識別と必要なサービス行動のタイプの識別を与えるローカルフィールドワークオフィスにメッセージが送信される。

40

しかしながら、重要なことは、遠隔ホスト診断コンピュータに存在したRICを介してアクセスされるこのようなエキスパートシステムは、コピー品質欠陥を診断し且つ訂正するためには用いられていないことである。この結果、システム複写機およびデジタル複写装置におけるコピー品質欠陥を遠隔的に診断する方法が必要とされる。

【0006】

【発明の概要】

従って、本発明の目的は、コピー品質検出修復プロセスを自動化する方法と、好ましくはサービス員が顧客位置に到達する前に問題を診断するような能力とを、提供することであ

50

る。システム複写機のユーザインタフェースは、遠隔診断コンピュータとの通信を確立し、マシン識別及び物理データ、コピー品質比較データを自動的に転送し、且つ、口頭の通信を必要とすることなく状態メッセージを受け取り且つ表示するため、用いられる。また、サービス員は、そこに内在する診断ソフトウェアを有するポータブルコンピュータを運搬してもよい。このポータブルコンピュータは、サービス員の位置から、遠隔的にも（例えば、電話モデム通信を介して）、また、局部的にも（つまり、その場所で）使用され得る。

これらのおよび他の目的及利点は、本発明のプロセスによって得られる。このプロセスは、電子複写機によって処理しているプリントジョブのプリント電子ページ画像におけるコピー品質欠陥を遠隔的に診断する。この複写機は、ジョブプログラム命令に回答してページ画像からプリントを生成するプリンタと、表示スクリーンとプリントジョブに関するジョブプログラム命令を入力する少なくとも1つのコマンド入力デバイスとを備えたユーザインタフェースと、を含んでおり、1)プリントジョブをプリントする段階と、2)でたらめなコピー品質欠陥が存在するかどうかを判断する段階と、3)欠陥のあるプリントジョブページをスキャンすることによって欠陥のあるページのデジタルページ画像を生成する段階と、4)コピー品質欠陥を含んでいるデジタルページ画像を複写機識別および物理データと共に遠隔診断コンピュータに転送する段階と、5)コピー品質検出を含んでいるデジタルページ画像を分析する段階と、6)ユーザインタフェース表示スクリーンに表示される訂正用手続きのリストを遠隔診断コンピュータから受け取る段階と、7)その訂正用手続きのリストを実行することによってコピー品質欠陥を訂正する段階とを備える。

【0007】

他の好ましい実施例には、プリント電子ページ画像において再発するコピー品質欠陥を診断するためのプロセスが記述されている。このプロセスでは、再発する若しくは反復可能なコピー品質欠陥が調査され、複写機のメモリに記憶されたテストパターンを印刷するため、オペレータはジョブプログラム命令により複写機に命令を行い、プリントテストパターンが前に検出されたコピー品質欠陥を表示する。次に、欠陥のあるプリントテストパターンがスキャンされることによってプリントテストパターンのデジタル画像を生成する。このデジタル画像は、上記の訂正用手続きリストを提供する遠隔診断コンピュータに転送され且つ分析される。

このように、プロセスが提供されることにより、システムオペレータは、コピー品質問題に関する情報をそのような問題を診断するために適当な診断ソフトウェアがそこに内在している診断コンピュータに転送することができる。診断コンピュータに転送される情報は、問題を表示する文書のスキャン画像、若しくは、顧客位置においてスキャン画像上で実行された初期処理の結果である。更に、関連するマシン物理データ（つまり、マシン不揮発性メモリに記憶されたゼログラフィックセットポイント）も転送される。まとめれば、このプロセスにより、サービス員が顧客位置に行く前に、電子複写機やデジタル複写装置が、遠隔的に診断されるべきコピー品質欠陥を表示するのを可能にする。これは、サービスコール継続時間を減少し、フォローアップサービスコール数を減少し、顧客の満足度を改善し、及び顧客コストをかなり減少させる可能性を提供する。

【0008】

最後に、初期に記憶されたテストパターンをコピー品質欠陥を有するスキャン画像と比較して、それらの差だけを解釈することをシステムに可能とするような、複写機に組み込まれた適当なソフトウェアを有することも好ましい。これは、ホスト若しくはポータブル診断コンピュータに転送しなければならない情報量を最少とし、ここではそれらの差だけが分析される。また、解釈されたこれらの差は、システム複写機自身に組み込まれたソフトウェアによっても分析される。

【0009】

【実施例】

図1は、電子複写装置10を示す。この装置は、複数のプログラム可能な構成部材と、ユーザインタフェース(UI)11のタッチダイアログスクリーンを通じてコピー動作若し

10

20

30

40

50

くはプログラムされたプリントジョブを実行するために組み込んでいるサブシステムと、を備える。電子複写装置 10 の内部動作装置は、本発明の譲受人によって所有されている米国特許第 5,038,319 号と 5,057,866 号（この開示は参照によって本明細書に組み込まれている）に開示されており、それ以上の詳細な記述は必要としない。しかしながら、複写装置 10 は、単に図示するだけのものであって、おおまかに接続された（つまり、スキャナやプリンタが別個に存在し得ること、及び、ネットワークケーブルによって接続されること）複写装置もまた、ここに記述された本発明と共に使用するために適用することができる点を理解すべきである。

図 2 を参照すれば明らかなように、複写装置 10 の様々な構成部材の動作は、制御装置によって統制されている。この制御装置は、システムコントローラ 16 のメモリに記憶されたオペレーティングシステムを用いて様々なマシン構成部材を統制された方法で動作させ、コピーおよびプリントを生成する。制御装置は、複数のプリントワイヤボード（PWB）を含み、そこには、ユーザインタフェースモジュール（UIM）コア PWB 18、スキャナ/像形成コア PWB 20、入力ステーションコア PWB 22、紙処理コア PWB 24、および出力ステーションコア PWB 26 が、様々な入力/出力（I/O）PWB 28 と共に存在する。共有ライン（SL）30 が、コア PWB 18、20、22、24 及び 26 を互いに及び電子データノードコア 32 と接続し、一方、ローカルバス 34 は、I/O PWB を各コアとステップ及びサーボ PWB に接続するよう機能する。電子複写装置 10 におけるプログラミングおよび動作制御は、UI 11 のタッチダイアログスクリーン 42 を通じて達成される。オペレーティングソフトウェアは、システム構成部材の動作を実行し且つ整理するためのアプリケーションプログラムを含む。

【0010】

フロッピディスクポート 38 は、オペレーティングソフトウェアに変更をエンターし、診断プログラムのような特別なプログラムをロードし、マシン履歴データや故障データのような記憶データを検索することを目的として、プログラムローディングアクセスを UIM コア PWB 18 にフロッピディスクを用いて提供する。ハードディスク 36 は、プログラム、マシン物理データ、および特別なマシン識別情報を記憶するために、不揮発性メモリ（NVM）として使用される。

UIM コア PWB 18 は、CRT やユーザインタフェース 11 のフラットスクリーンのような適当な可視表示装置 42 を駆動するために、ビデオエンジン 40 と通信を行う。UIM コア 18 には、そこに制御パネル I/O プロセッサ 44 と汎用属性インタフェース（generic accessories interface）I/O プロセッサも接続されている。インタフェース I/O プロセッサ 46 は、モデム PWB 48 に接続される。モデム 48 は、複写装置 10 と公衆交換電話ネットワーク 50 のような通信チャネル間に通信を提供し、遠隔の診断コンピュータ 60 からの及びそこへの情報提供を構成する。

【0011】

サブシステムコアからの情報は、UIM コア PWB 18 へおよびそこから流れ、これは、ユーザインタフェースシステムマネージャやユーザインタフェース診断マネージャを含むソフトウェア制御システムを具現化する。UI システムマネージャは、表示装置 42 上のメッセージ表示を制御するための UI 表示マネージャサブシステムを備える。データマネージャサブシステムは、UI システムマネージャにデータ管理を提供する。

【0012】

本発明の第 1 の実施例において（図 5 参照）、オペレータは、プリントジョブをプリントし、コピー品質欠陥を監視する（反復不可能な欠陥であれば図 5 のフローにとどまり、反復可能な欠陥であれば図 6 のフローに移る）。しかしながら、サービスコールを開始する前に、オペレータは、診断手続き（図 1）をエンターし（ステップ 1）、欠陥を持つプリントジョブページをシステム文書ハンドラー（ステップ 2）中にスキャンのためにロードする。欠陥を持つプリントジョブページ（ステップ 3）のスキャンは、欠陥のあるページのデジタル化ページ画像を生成し、これにより、コピー品質欠陥を含むデジタル化ページ画像を遠隔の診断コンピュータ 60 に転送することが可能とされる。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 3 】

ここで、オペレータは、本発明のサービスのための呼出しをイネイブルすることを希望する(ステップ4)。サービスに対する呼出し104は、図3に示されたプルダウンメニュー100により、タッチスクリーン42を通じて作動される。プルダウンメニューのためのディスプレイ管理装置は既知であり、それらのより詳細な説明は本明細書では必要ではない。初期化の間に、モデムパラメータ、マシンモデム識別子、マシンシリアル番号、診断コンピュータ電話番号のようなRICをイネイブルする他の情報がNVM36にエンターされる。この情報は、サービスコールが初期化する際に、遠隔診断コンピュータ60によって提供される初期データ流れとして処理される。

図3に示されているように、プルダウンメニュー100は、故障記述能力を備える。この故障記述能力は、オペレータが、コード番号若しくは書込記述によって故障記述スクリーン102に(ペン、キーボード、マウス、若しくは他の適当な入力デバイスを用いて)コピー品質欠陥をエンターすることを可能とするものである。これらの故障記述情報を、遠隔診断コンピュータ60に送信される初期データ流れに含めることもできる。サービスコールを初期化するため、オペレータは、サービスコールのためのアイコン104の位置で手でタッチスクリーン42をさわることにもできるし、マウス(図示していない)を用いてアイコンを選択することにもできる。

【 0 0 1 4 】

サービス呼出しのためのアイコン104が作動されると、複写装置10は、呼出しを診断コンピュータ60に配置しようと試みる。キャリアラインが検出された場合、この処理は、既知の形態をしたログオン手続きに進み、診断コンピュータ60をログオンする。ログオン手続きの間に、初期のデータ流れがNVMから遠隔診断コンピュータ60に転送され、その呼出しはデータ流れの少なくとも1ビットによってサービス呼出しとして識別される。遠隔診断コンピュータ60への接続が成功した場合、コピー品質欠陥を含むデジタル化されたページ画像が複写装置識別子や物理データと共に、遠隔診断コンピュータ60(ステップ5)に転送される。

図4を参照すれば明らかのように、遠隔診断サイトには、コンピュータ60の全体制御のため及びコピー品質欠陥の分析のため、そこに記憶されているような、適当なエキスパートシステムソフトウェアが存在する。コンピュータが複数の異なるマシンタイプと通信することができるよう、全ての入力データを共通のマシンフォーマットに変換するためコンパイラ86が利用される。コンパイラ86からの情報は、コンピュータ60によって機能する全てのマシンの識別子が記憶され得るアドレス指定可能なファイル88に提供される。ファイル88は、また、遠隔診断コンピュータ60によって提供される各複写装置に関するヒストリーマシン物理データと修復ヒストリーと元のテキストパターンを記憶する。

【 0 0 1 5 】

コンピュータ60に対する通信がサービス呼出しである場合、サービスを要求する複写装置10に関するファイル88からの情報が診断サブシステム90に提供される。サービスを要求する複写装置10に関するファイル部分は、診断コンピュータ60によってログオン手続きの間に受け取られた初期データ流れによって識別される。診断サブシステム90は診断ルーチンを含む。この診断ルーチンは、電子複写装置10内部の一般的ないずれかの診断システムの一部よりもより高レベルである。ファイル88から提供される情報に基づいて、サブシステム90は、適切な矯正測定(ステップ6)を決定し、また、メッセージ変換テーブルへの方向を与え、例えば、ユーザインタフェース11上に表示を行なうべく複写装置10に送信し戻すことができる診断情報を提供し、これにより、オペレータは、被ったコピー品質欠陥を克服するために適当な矯正動作を提供することができる。コピー品質欠陥を診断するために付加的な複写機物理データが必要であると診断サブシステム90が判断した場合には、リターンフローのコマンドが、診断コンピュータ60から自動呼出し機能(図示していない)を通じて複写装置10に出される。コマンドは、付加的な情報に関する要求を、ユーザインタフェース11上に配置し、複写装置10内部の、例え

10

20

30

40

50

ばハードウェアディスクのようなNVMから、要求された情報を直接手に入れる。

【0016】

ホストコンピュータ60はまた、状態情報(ステップ8)を通信リンク50を通じて提供し、サービスリクエストの状態をオペレータにアドバイスするためにユーザインタフェース11に戻す。この情報は、スケジュール情報やホストコンピュータ60の制御ソフトウェアで利用できるサブルーチンを基礎として提供され得るものであり、また、キーボードと表示装置のような入力端末92を通じて、また、インタフェースポート94を通じて、手動的に提供され得る。診断サブシステム90で実行された診断ルーチンの結果が、サービス員による修復呼出しがコピー品質欠陥の訂正を必要としていることを表示している場合には、サービスサイトのオペレータはこの情報を提供することができ、ユーザインタフェース11に表示するために入力装置92を通じてエンターされる。このような情報は、割り当てられたサービス員の名前と、到達の見積り時間(ステップ8)とを備えることができる。状態情報はファイル88に記憶されてもよいし、自動的に複写装置10に付与され、若しくは、複写装置10からの要求に基づいて付与されてもよい。ホストコンピュータ60によって複写装置10に送信されたデータ流れは、データ流れを状態情報として識別する適当な識別子ビットを含むことができる。状態情報は、UIMコア18のプロセッサによってビデオエンジン40に付けられ、図3に示されたプルダウンメニューの状態フィールド106に状態情報を表示する。

10

【0017】

UIMコア18ソフトウェア(図2参照)によって実行される通信スイッチ82は、状態リクエスト(ステップ8)に対する呼出しを含んでおり、これは好ましくはUI11上に表示されたメニュー100を通じて実行される。呼出しは、タッチスクリーン42を通じて、若しくはマウスを使用することにより、オペレータがメニュー100上で状態アイコン105に対する呼出しを作動することによって初期化される(ステップ9)。基本的には、サービス呼出しに関して上述したものと同一手続きが、状態呼出しに関連して続けられる。初期流れは、呼出しが状態に対するものであることを表示する独自の識別子を含む。状態呼出しはそのようなものとして識別され、要求を行っているマシンを識別するハードディスク36からの必要な情報を含めて診断コンピュータ60に送信される。状態呼出しを受け取ると、UIスクリーン11上に表示するため、診断コンピュータ60は、通信装置50を通じて複写装置10に戻すよう状態情報を方向付ける。サービスが完了すると、適当なメッセージが、複写装置10のUI、若しくは端末92のいずれかからファイル88に提供され、ファイル88からのサービス呼出し状態情報を除去することができる。

20

30

【0018】

また、複写装置10において、オペレータは、コピー品質欠陥が現れた文書と原稿コピーの両方のスキャン画像を遠隔診断コンピュータ60に転送する必要がある。診断ソフトウェアは、その後、2つの画像を比較して、それら2つの間の差がコピー品質欠陥であることを判断する。必要ならば、コピー品質欠陥を含む欠陥ページと原稿の画像を、サービス員(ステップ7)による検索と分析のために遠隔サイトに表示することができる。

【0019】

更に、図6を参照すれば、コピー品質欠陥が反復可能(つまり、ランダムな事象ではない)な状態では、オペレータは、再び診断手続きをエンターし(ステップ1a)、タッチスクリーン42を使用するジョブプログラム命令により、複写装置10のNVM36に記憶された既知のテストパターン(ステップ2a)を印刷するよう複写装置10に命令することができる。コピー品質欠陥を表示するプリントテストパターンがその後、スキャンされ(ステップ3a、4a)、上述の方法で遠隔診断コンピュータ60に転送される。遠隔診断コンピュータ60は、その後、スキャン画像を、アドレス指定可能なファイル88に記憶されたその特別な複写装置10に対するテストパターンのそれ自身の電子コピーと比較して、欠陥を識別する(ステップ6a~9a)。

40

【0020】

50

また、遠隔診断コンピュータ60を用いることの代替例は、サービス員が、上述のように適当な診断ソフトウェアをそこに記憶しているポータブルコンピュータ（図示していない）を実行するというものである。このポータブルコンピュータは、サービス位置から遠隔的に（例えば、電話モデム接続を介して）使用することもできるし、顧客位置において地域的に使用することもできる。遠隔的に使用する場合には、R I C遠隔修復アプリケーションが、サービス員によって使用され、コピー欠陥問題（上述のような）を表示する複写装置10のN V M 3 6に矯正手続きを直接的に転送するため、問題の重大さに依存してサービス呼出しを必要とすることはない。

遠隔診断コンピュータ60は、また、サービス技術を複雑にすることを必要とせずに診断欠陥を自動的に訂正するようプログラミングされ得ることに注意すべきである。遠隔診断コンピュータ60は、単に、影響を受けた複写装置10のN V M 3 6にR I Sを介して矯正手続きを転送するだけである。更に、適当なメッセージがU I 1上に表示される。

更に、理解すべきことは、ホスト診断コンピュータ若しくはスキャン画像分析のためにポータブル診断コンピュータを使用することに加えて、複写装置10は、内部記憶テストパターンを欠陥スキャン画像と比較し、遠隔診断コンピュータ60への伝送に関する差のみをエンコードする適当な内部ソフトウェアを有することができる点である。この方法で、転送されなければならない情報量は最少化され、ホスト若しくはポータブル診断コンピュータは、その差だけを分析することができる。

【0021】

最後に、適当な診断ソフトウェアが複写装置10自身に記憶されることにより、遠隔診断コンピュータへのデータ転送の必要性が幾つかの例においては削減され、除去することができる点を理解すべきである。しかしながら、これが最も本発明のコスト効率の良い若しくは好ましい方法というわけではない。

前述の発明概念は、口頭の通信を必要とせずに、コピー品質欠陥サービス呼出しを自動的に迅速且つ正確に初期化する。診断は、サービス員が顧客位置に送信される前に遠隔的に発生し得る。更に、状態情報を利用することも可能であり、遠隔診断コンピュータサイトの職員と口頭の通信を必要とせずに、故障した複写装置に自動的に提供することができる。これは、サービス呼出し継続時間を減少させ、追跡サービス呼出し（followup service calls）の回数を減少させ、顧客の満足度を改善する可能性を提供する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明で使用するのに適したユーザインタフェースを備える一般的なシステム複写機を示す。

【図2】遠隔診断コンピュータと通信するためのユーザインタフェースを備えた複写装置を示す図。

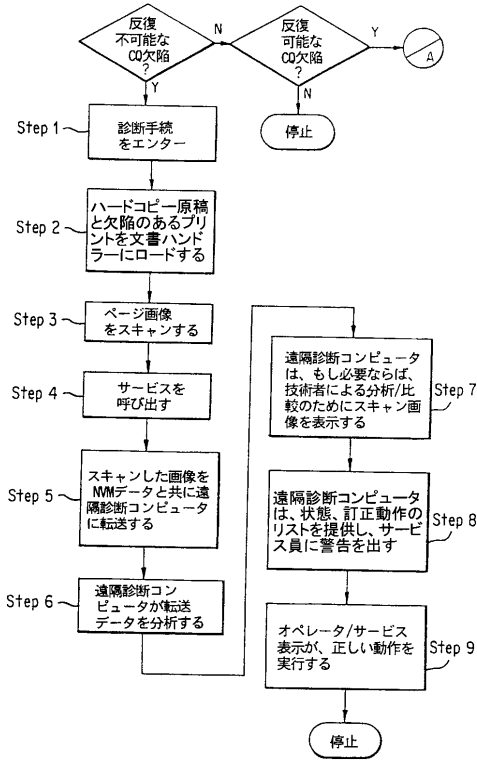
【図3】コピー品質欠陥サービスコールを可能とするプルダウンスクリーンを示す。

【図4】図2の構成部材60を表す遠隔診断コンピュータを示す図。

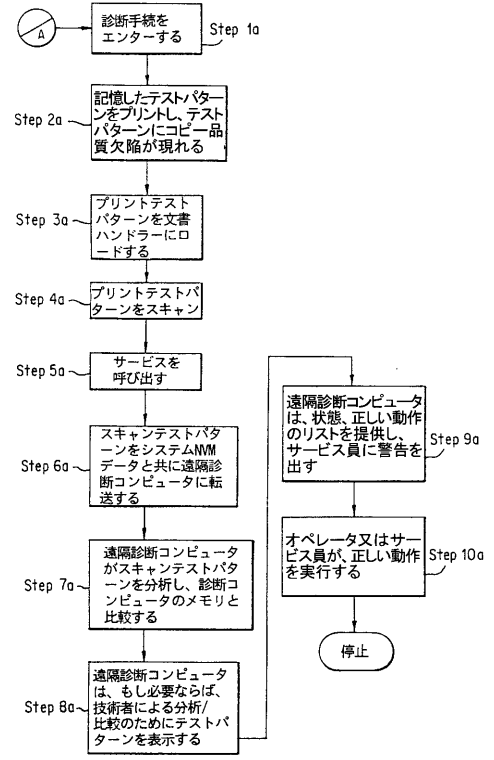
【図5】本発明による電子複写装置によって処理されるプリントジョブの印刷ページにおける非動作コピー品質欠陥を遠隔的に診断するための本発明の方法のフローチャートを示す図。

【図6】本発明による電子複写装置によって処理されるプリントジョブの印刷ページにおける反復可能なコピー品質欠陥を診断するための本発明のフローチャート。

【 図 5 】



【 図 6 】



フロントページの続き

- (74)代理人 100074228
弁理士 今城 俊夫
- (74)代理人 100084009
弁理士 小川 信夫
- (74)代理人 100082821
弁理士 村社 厚夫
- (72)発明者 エヴァレット ダブリュー ジェンキンス
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14580 ウェブスター サウス エステイト ドライブ
16
- (72)発明者 ドナルド エル ウィジェン
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14609 ロチェスター マクベス ストリート 144
- (72)発明者 マーティン エフ ロビヨンド
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14526 ペンフィールド ゲブハート ロード 40
- (72)発明者 ジョン エム ルーベンス
アメリカ合衆国 ニューヨーク州 14534 - 4133 ピッツフォード オールド フォージ
レーン 37

審査官 水野 恵雄

- (56)参考文献 特開平04 - 258080 (JP, A)
特開昭62 - 045266 (JP, A)
特開平06 - 037961 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

H04N 1/00 106
G03G 21/00 396
G03G 21/00 510
G06T 1/00 310