

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6111910号
(P6111910)

(45) 発行日 平成29年4月12日 (2017.4.12)

(24) 登録日 平成29年3月24日 (2017.3.24)

(51) Int. Cl. F 1
G06F 11/07 (2006.01)
 G06F 11/07 181
 G06F 11/07 140P

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2013-142935 (P2013-142935)	(73) 特許権者	000005496
(22) 出願日	平成25年7月8日 (2013.7.8)		富士ゼロックス株式会社
(65) 公開番号	特開2015-18291 (P2015-18291A)		東京都港区赤坂九丁目7番3号
(43) 公開日	平成27年1月29日 (2015.1.29)	(74) 代理人	100116687
審査請求日	平成28年2月18日 (2016.2.18)		弁理士 田村 爾
		(74) 代理人	100098132
			弁理士 守山 辰雄
		(74) 代理人	100098383
			弁理士 杉村 純子
		(72) 発明者	山口 昭治
			神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー
			ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
		(72) 発明者	高野 昌泰
			神奈川県足柄上郡中井町境430 グリー
			ンテクなかい 富士ゼロックス株式会社内
			最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 異常監視装置及び異常監視プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像形成装置から、当該画像形成装置で発生した画像形成機能の異常の検出時点を示す情報と、当該画像形成機能の稼働量を示す情報とを取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された複数の前記異常の検出時点を示す情報に基づいて、前記異常の検出間隔を示す値を算出する算出手段と、

前記検出間隔が基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により前記検出間隔が前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いと判定されたことに応じて、前記画像形成装置に対する保守を促す通知を出力する出力手段と、

を備えたことを特徴とする異常監視装置。

【請求項2】

前記取得手段は、前記画像形成装置から前記異常の種類を示す情報を更に取得し、

前記算出手段は、前記異常の種類毎に、前記検出間隔を示す値を算出し、

前記判定手段は、前記異常の種類のいずれかにおいて前記検出間隔が当該種類について定められた前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いか否かを判定し、

前記出力手段は、前記異常の種類のいずれかにおいて前記検出間隔が当該種類について定められた前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いと判定された

ことに応じて、前記画像形成装置に対する保守を促す通知を出力する、
ことを特徴とする請求項 1 に記載の異常監視装置。

【請求項 3】

コンピュータに、

画像形成装置から、当該画像形成装置で発生した画像形成機能の異常の検出時点を示す情報と、当該画像形成機能の稼働量を示す情報とを取得する取得機能と、

前記取得機能により取得された複数の前記異常の検出時点を示す情報に基づいて、前記異常の検出間隔を示す値を算出する算出機能と、

前記検出間隔が基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いか否かを判定する判定機能と、

前記判定機能により前記検出間隔が前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いと判定されたことに応じて、前記画像形成装置に対する保守を促す通知を出力する出力機能と、

を実現させるための異常監視プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、異常監視装置及び異常監視プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

紙などの記録材に画像を形成する機能を備えた画像形成装置として、複写機、プリンタ装置、ファクシミリ装置、これらの機能を併せもった複合機などが知られている。

このような画像形成装置において、画像形成機能の動作に支障をきたす異常（紙詰まりや転写不良等）が発生すると画像形成機能の利用が制限されてしまい、利用者に不便を生じることになる。異常の種類にもよるが、利用者に対処可能な軽微な異常については、利用者自身が異常を取り除いて画像形成機能の利用を継続することがある。また、利用者に対処不能な重度な異常や、軽微な異常であっても頻発する場合には、メンテナンス業者に対して画像形成装置の保守が要請され、当該要請を受けた業者が画像形成装置の設置場所に訪問し、異常の原因となった部品の交換や修理等の必要な処置を速やかに施すことで、画像形成機能の利用が制限された状態となる時間を低減することが行われる。

【0003】

これまで、画像形成装置の保守に係る技術に関し、種々の発明が提案されている。

例えば、特許文献 1 には、複数の画像形成装置で構成されるグループにおける異常の発生に関し、異常の種類毎に、異常の発生回数に対する当該異常が発生した画像形成装置の累計台数の分布と、異常の発生回数に対する当該異常の発生に伴って保守が施された画像形成装置の累計台数の分布との少なくとも一方を用いて、当該分布において予め定められた基準値を上回る異常の発生回数を特定し、当該特定した発生回数以上の異常が発生した画像形成装置で構成されるサブグループを抽出し、当該サブグループについて保守が施された場合の時系列的な異常の発生傾向に基づいて保守判定の基準を設定する発明が記載されている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献 1】特開 2012 - 149577 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明は、画像形成装置の設置場所に訪問して行う保守作業を適切なタイミングで実施できるようにすることを目的とする。

【課題を解決するための手段】

10

20

30

40

50

【0006】

本発明(1)は、画像形成装置から、当該画像形成装置で発生した画像形成機能の異常の検出時点を示す情報と、当該画像形成機能の稼働量を示す情報とを取得する取得手段と、前記取得手段により取得された複数の前記異常の検出時点を示す情報に基づいて、前記異常の検出間隔を示す値を算出する算出手段と、前記検出間隔が基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いか否かを判定する判定手段と、前記判定手段により前記検出間隔が前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いと判定されたことに応じて、前記画像形成装置に対する保守を促す通知を出力する出力手段と、を備えたことを特徴とする異常監視装置である。

【0007】

本発明(2)は、本発明(1)において、前記取得手段は、前記画像形成装置から前記異常の種類を示す情報を更に取得し、前記算出手段は、前記異常の種類毎に、前記検出間隔を示す値を算出し、前記判定手段は、前記異常の種類のいずれかにおいて前記検出間隔が当該種類について定められた前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いか否かを判定し、前記出力手段は、前記異常の種類のいずれかにおいて前記検出間隔が当該種類について定められた前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いと判定されたことに応じて、前記画像形成装置に対する保守を促す通知を出力する、ことを特徴とする異常監視装置である。

【0009】

本発明(3)は、コンピュータに、画像形成装置から、当該画像形成装置で発生した画像形成機能の異常の検出時点を示す情報と、当該画像形成機能の稼働量を示す情報とを取得する取得機能と、前記取得機能により取得された複数の前記異常の検出時点を示す情報に基づいて、前記異常の検出間隔を示す値を算出する算出機能と、前記検出間隔が基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いか否かを判定する判定機能と、前記判定機能により前記検出間隔が前記基準間隔より短く、且つ、前記稼働量が基準稼働量より多いと判定されたことに応じて、前記画像形成装置に対する保守を促す通知を出力する出力機能と、を実現させるための異常監視プログラムである。

【発明の効果】

【0010】

本発明(1)、(3)によれば、本発明を適用しない場合に比べ、画像形成装置の設置場所に訪問して行う保守作業を適切なタイミングで実施できるようになる。また、画像形成装置の設置場所に訪問して行う保守作業が過剰に実施されることを抑制することができる。

本発明(2)によれば、画像形成装置の設置場所に訪問して行う保守作業のタイミングを、より適正化することができる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】異常監視システムの全体構成の概略を示す図である。

【図2】異常監視装置及び画像形成装置の機能ブロックの例を示す図である。

【図3】異常監視装置の動作に関する処理フローの例を示す図である。

【図4】日数の経過に伴う異常の発生状況の変化と顧客からの保守要請との関係の過去実績を示す図である。

【図5】3台の画像形成装置について日数の経過に伴う異常の発生件数の変化を棒グラフで示す図である。

【図6】3台の画像形成装置について日数の経過に伴う異常の発生件数の変化を折れ線グラフで示す図である。

【図7】印刷枚数の増加に伴う異常の発生状況の変化と顧客からの保守要請との関係の過去実績を示す図である。

【図8】判定基準となる基準間隔及び基準枚数の例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

20

30

40

50

【0012】

本発明の一実施形態について図面を参照して説明する。

図1には、本発明の一実施形態に係る異常監視システムの全体構成の概略を示してある。本例の異常監視システム1は、異常監視装置2にネットワーク4を介して複数台(本例では、6台)の画像形成装置3A~3F(以下、画像形成装置3)を接続した構成になっている。ネットワーク4としては、種々の通信路を用いることができ、例えば、LAN(Local Area Network)、WAN(Wide Area Network)、インターネットなどが用いられる。

【0013】

図2には、異常監視装置2及び画像形成装置3の機能ブロックの例を示してある。

画像形成装置3は、紙などの記録材にトナーによって画像を形成する画像形成処理部31を備えた装置であり、例えば、複写機、プリンタ装置、ファクシミリ装置、これらの機能を併せ持った複合機などが用いられる。

画像形成装置3は、画像形成処理部31の他に、画像形成処理部31に発生した種々の異常を検出する検出部32と、検出部32で検出した異常の種類を示す情報(本例では、異常ID)及び異常の検出時点を示す情報(本例では、検出日時)を、自己(画像形成装置3)を識別する情報(本例では、装置ID)と共に、消耗品管理装置2へネットワーク4を介して提供(送信)する通信部33とを備えている。

ここで、検出部32で検出する異常には、エラー(故障)、ワーニング(警告)、インフォメーション(情報)といった種々のレベルのものがある。

【0014】

異常監視装置2は、例えば、メンテナンス業者の管理センタに設置され、顧客先のオフィス等の種々な場所に設置された複数の画像形成装置3をネットワーク4を介して遠隔監視する。

異常監視装置2は、異常の検出間隔(すなわち、異常の発生間隔)に基づいて保守の必要性を判定するものであり、通信部21、データ記憶部22、異常間隔算出部23、判定部24、指示出力部25を有している。

【0015】

通信部21は、管理対象となる各々の画像形成装置3から異常ID及び検出日時をネットワーク4経由で取得(受信)する。

データ記憶部22は、管理対象となる各々の画像形成装置3から取得した装置ID、異常ID及び検出日時を対応付けて蓄積していく。すなわち、データ記憶部22には、装置ID毎に、異常ID及び検出日時が記憶される。したがって、データ記憶部22を参照することで、個々の画像形成装置3について、異常の種類毎に、当該異常の時系列的な発生状況を把握することが可能となる。

【0016】

異常間隔算出部23は、データ記憶部22に記憶されている情報に基づいて、画像形成装置及び異常の種類毎に、異常の検出間隔を示す値を算出する。すなわち、装置ID及び異常IDが共通する複数の検出日時の情報に基づいて、異常の検出間隔を示す値を算出する。

【0017】

本例では、同じ画像形成装置3において直近に発生した同種の2回の異常について、各々の検出時点間の時間長を、異常の検出間隔を示す値として算出する。すなわち、最新の異常の検出時点と、これと同種の前回の異常の検出時点との間の時間長を算出する。なお、3回以上の異常に基づいて異常の検出間隔を示す値を算出してもよく、この場合には、時系列上で連続する2つの異常の検出時点間の時間長をそれぞれ算出し、これらを平均して得られる平均間隔を、異常の検出間隔を示す値として用いてもよい。

なお、異常の検出間隔を示す値としては、異常の検出時点間の時間長でなくともよく、例えば、或る時間単位(例えば、1時間)あたりに検出された異常の件数(異常の検出頻度)など、他の種別の指標を用いてもよい。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

判定部 2 4 は、異常間隔算出部 2 3 により装置 I D 及び異常 I D 毎に算出された異常の検出間隔を示す値に基づいて、異常の検出間隔が予め定められた基準間隔より短いかなかを判定する。本例では、異常の種類毎に基準間隔を用意している。

【 0 0 1 9 】

指示出力部 2 5 は、判定部 2 4 により異常の種類の一つについて異常の検出間隔が基準間隔より短いと判定されたことに応じて、該当する画像形成装置 3 に対する保守を指示する保守指示を出力する。保守指示の出力は種々の方法で行うことができ、例えば、電子メールによる出力や、専用アプリケーションによる出力などで行うことができる。また、音声メッセージによる出力でもよく、画像形成装置毎に設けたランプの点灯による出力でもよい。

10

【 0 0 2 0 】

異常監視装置 2 の動作の概要について、図 3 を参照して説明する。

図 3 には、異常監視装置 2 の動作に関する処理フローの例を示してある。

すなわち、本例の異常監視装置 2 では、管理対象となる各々の画像形成装置 3 から装置 I D、異常 I D 及び検出日時をネットワーク 4 経由で取得して、データ記憶部 2 2 に蓄積していく（ステップ S 1 1）。

また、異常間隔算出部 2 3 が、ステップ S 1 1 で取得した装置 I D、異常 I D 及び検出日時について、装置 I D 及び異常 I D が共通する直近の 1 以上の検出日時をデータ記憶部 2 2 の情報に基づいて特定し、異常の検出間隔を示す値を算出する（ステップ S 1 2）。

20

次に、判定部 2 4 が、ステップ S 1 2 で算出した異常の検出間隔が基準間隔より短いかなかを判定する（ステップ S 1 3）。

この判定の結果、異常の検出間隔が基準間隔より長いと判定された場合（ステップ S 1 3 ; N o）には、ステップ S 1 1 に戻る。一方、異常の検出間隔が基準間隔より短いと判定された場合（ステップ S 1 3 ; Y e s）には、これに応じて、指示出力部 2 5 が、該当する画像形成装置 3 に対する保守指示を出力する（ステップ S 1 4）。

【 0 0 2 1 】

これにより、異常の検出頻度の高まりを的確に捉えて保守指示の出力を行える。

具体的には、例えば、異常の一種である「紙詰まり」についての基準間隔として 2 4 時間 / 件が規定されている場合には、或る画像形成装置 3 における紙詰まりの検出間隔が 2 4 時間 / 件より長い間は、紙詰まりが何回検出されても保守指示を出力せず、紙詰まりの検出間隔が 2 4 時間 / 件より短くなったことに応じて、保守指示を出力する。

30

なお、異常の検出間隔と基準間隔が同じ場合の扱いは任意であり、本例では、異常の検出間隔と基準間隔が同じ場合にも保守指示を出力する。すなわち、本例では、異常の検出間隔が基準間隔以下となったことに応じて、保守指示の出力を行う。

【 0 0 2 2 】

図 4 には、過去の実績として得られた、日数の経過に伴う異常の発生状況の変化と顧客からの保守要請との関係が示されている。同図のグラフにおいて、横軸は、時系列上の或る時点を基準にした経過日数を表し、縦軸は、異常の発生件数の累積値を表す。また、グラフ中の各曲線は、日数の経過に伴う異常の発生件数の累積値の変化を画像形成装置毎に表しており、画像形成装置毎に異常の発生の時系列的な増加具合を把握することができる。また、各曲線の端部等にある丸印 () は、該当する画像形成装置 3 の顧客から保守要請があったことを示している。

40

【 0 0 2 3 】

図 4 によれば、異常の発生件数が少なくても保守要請される場合がある一方で、異常の発生件数が多くても保守要請されない場合がある。ここで、保守要請された時点付近に着目すれば、或る程度のばらつきはあるが、保守要請の直前で異常の発生頻度が高まって曲線の傾斜が急峻になっている（つまり、異常の検出間隔が短くなっている）ことが把握できる。そこで、このような事象を利用して、本例の異常監視装置 2 では、異常の発生間隔に基づいて保守指示の必要性を判断するようにしてある。

50

【 0 0 2 4 】

図 5 及び図 6 を参照して、従来方式と本発明との比較を行う。

まず、比較対象となる従来方式について説明しておく。

図 5 には、装置 # 1 ~ # 3 の 3 台の画像形成装置について、日数の経過に伴う異常の発生件数の変化を棒グラフで示してある。同図のグラフにおいて、横軸は、時間軸上の或る時点を基準にした経過日数を表し、縦軸は、異常の発生件数の累積値を表す。

従来方式では、判定基準となる閾値を 8 件とし、2 週間の期間内における異常の発生件数が閾値（8 件）以上となったタイミングで、保守指示を出力することとする。図 5 によれば、装置 # 1 ~ # 3 のいずれも、経過日数が 11 日の時点で異常の発生件数が 8 件となっており、このタイミングで保守指示が出力されることになる。つまり、従来方式では、異常の発生状況の時系列的な相違に関わらず、異常の発生件数が閾値以上となった時点で一律に保守指示が出力される。

10

【 0 0 2 5 】

図 6 には、装置 # 1 ~ # 3 の 3 台の画像形成装置について、日数の経過に伴う異常の発生件数の変化を折れ線グラフで示してある。同図のグラフにおいて、横軸は、時間軸上の或る時点を基準にした経過日数を表し、縦軸は、異常の発生件数の累積値を表す。

本発明では、判定基準となる閾値を 24 時間 / 件とし、異常の検出間隔が閾値（24 時間 / 件）以下となったことタイミングで、保守指示を出力することとする。図 6 によれば、装置 # 1 は、2 日目の時点で算出される異常の検出間隔が 24 時間 / 件であるため、このタイミングで保守指示が出力される。装置 # 2 は、4 日目の時点で算出される異常の検出間隔が 6 時間 / 件であるため、このタイミングで保守指示が出力される。装置 # 3 は、7 日目の時点で算出される異常の検出間隔が 3.4 時間 / 件であるため、このタイミングで保守指示が出力される。なお、判定基準となる閾値を 12 時間 / 件とすれば、装置 # 1 は保守指示が出力されず、装置 # 2 は 4 日目の時点で保守指示が出力され、装置 # 3 は 7 日目の時点で保守指示が出力されることになる。また、判定基準となる閾値を 6 時間 / 件とすれば、装置 # 1, # 2 は保守指示が出力されず、装置 # 3 のみが 7 日目の時点で保守指示が出力されることになる。

20

【 0 0 2 6 】

このように、本発明では、異常の発生状況の時系列的な相違を考慮し、異常の発生頻度が高まってきたこと（異常の検出間隔が短くなったこと）を顧客からの保守要請の前兆と捉え、保守要請の可能性があるとして、このタイミングで保守指示を出力するようにしている。これにより、保守作業のための顧客訪問を、顧客からの保守要請に先んじて行うことが可能となり、顧客の満足度を高めることができる。

30

ここで、上記の例では、異常の種類毎に、異常の検出間隔が基準間隔より短くなったかを判定することで、保守指示の必要性の判断精度を高めているが、異常の種類を考慮せずに異常の検出間隔を算出し、基準間隔より短くなったかを判定してもよい。

【 0 0 2 7 】

次に、異常監視装置 2 の処理内容の変形例について説明する。

図 7 には、過去の実績として得られた、印刷枚数の増加に伴う異常の発生状況の変化と顧客からの保守要請との関係が示されている。同図のグラフにおいて、横軸は、印刷枚数の累積値を表し、縦軸は、異常の発生件数の累積値を表す。また、グラフ中の各曲線は、印刷枚数の増加に伴う異常の発生件数の累積値の変化を画像形成装置毎に表しており、画像形成装置毎に印刷枚数の増加に伴う異常の発生の増加具合を把握することができる。また、各曲線の端部等にある丸印（○）は、該当する画像形成装置 3 の顧客から保守要請があったことを示している。

40

図 7 によれば、画像形成装置による印刷枚数、すなわち、画像形成装置（特に、画像形成処理部 31）の稼働量は、異常の発生件数の増加に影響があることが把握できる。そこで、本変形例では、異常の検出間隔だけでなく、画像形成装置の稼働量を考慮して、保守指示の必要性を判断するようにしてある。

【 0 0 2 8 】

50

すなわち、本変形例に係る異常監視装置 2 では、通信部 2 1 により、画像形成装置 3 から印刷枚数の情報を更に取得（受信）する。そして、判定部 2 4 により、異常の検出間隔が予め定められた基準間隔より短いかな否かの判定に加え、印刷枚数が予め定められた基準枚数より多いかな否かの判定を行い、異常の検出間隔が基準間隔より短く、且つ、印刷枚数が基準枚数より多いと判定されたことに応じて、指示出力部 2 5 による保守指示の出力を行う。

ここで、基準間隔や基準枚数の値は、例えば、過去に保守を行った事例における異常の検出間隔や印刷枚数を統計処理等により解析した結果に基づいて、過剰な顧客訪問や訪問要請後の顧客訪問が低減するような値を見つけ出して設定することが好ましい。

【 0 0 2 9 】

図 8 には、判定基準となる基準間隔及び基準枚数の例を示してある。C a s e 1 は、基準間隔のみを定めた例であり、C a s e 2 - 1 , 2、C a s e 3 - 2 , 2 は、基準間隔と基準枚数の組み合わせを定めた例である。

C a s e 1 では、異常の検出間隔が 2 4 時間 / 件以下となったことを保守要請の予兆と捉え、保守指示が出力される。

C a s e 2 - 1 では、異常の検出間隔が 2 4 時間 / 件以下となった場合に、印刷枚数が 1 0 万枚以上であれば保守要請の予兆と捉え、保守指示が出力される。C a s e 2 - 2 では、異常の検出間隔が 2 4 時間 / 件以下となった場合に、印刷枚数が 5 0 万枚以上であれば保守要請の予兆と捉え、保守指示が出力される。

C a s e 3 - 1 では、異常の検出間隔が 3 6 時間 / 件以下となった場合に、印刷枚数が 5 0 万枚以上であれば保守要請の予兆と捉え、保守指示が出力される。C a s e 3 - 2 では、異常の検出間隔が 3 6 時間 / 件以下となった場合に、印刷枚数が 8 0 万枚以上であれば保守要請の予兆と捉え、保守指示が出力される。

【 0 0 3 0 】

このように、異常の検出間隔と画像形成装置の稼働量を組み合わせて保守の必要性を判断することで、過剰な顧客訪問を抑制することができ、保守指示を行うタイミングの更なる適正化を図ることができる。

ここで、上記の変形例では、画像形成装置の稼働量として、画像形成装置による印刷枚数を用いたが、これに代えてトナー供給用のディスペンサーモーターの通電積算時間を用いてもよく、画像形成装置の稼働量を特定可能な値であればよい。

【 0 0 3 1 】

なお、これまでの説明で用いた各種の数値は一例であり、本発明の技術思想に適合する種々の数値を適用可能なことは言うまでもない。

また、これまでの説明では、画像形成装置に対する保守を促す通知として、保守指示を用いたが、このように保守の実施を明確に要請する通知でなくともよく、保守を実施する必要があることを担当者が認識可能な通知であればよい。

【 0 0 3 2 】

ここで、本例の消耗品管理装置 2 は、各種演算処理を行う CPU (C e n t r a l P r o c e s s i n g U n i t)、CPU の作業領域となる RAM (R a n d o m A c c e s s M e m o r y) や基本的な制御プログラムなどを記録した ROM (R e a d O n l y M e m o r y) 等の主記憶装置、各種のプログラムやデータを記憶する HDD (H a r d D i s k D r i v e) 等の補助記憶装置、各種の情報を表示出力するための表示装置及び操作者により入力操作に用いられる操作ボタンやタッチパネル等の入力機器とのインタフェースである入出力 I / F、他の装置との間で有線又は無線により通信を行うインタフェースである通信 I / F、といったハードウェア資源を備えたコンピュータにより実現されている。

【 0 0 3 3 】

そして、本発明に係るプログラムを補助記憶装置等から読み出して RAM に展開し、これを CPU により実行させることで、本発明に係る消耗品管理装置の機能をコンピュータ上に実現している。

10

20

30

40

50

なお、本例では、本発明に係る取得手段の機能を通信部 2 1 により実現し、本発明に係る算出手段の機能を異常間隔算出部 2 3 により実現し、本発明に係る判定手段の機能を判定部 2 4 により実現し、本発明に係る出力手段の機能を指示出力部 2 5 により実現している。

【 0 0 3 4 】

ここで、本発明に係るプログラムは、例えば、当該プログラムを記憶した C D - R O M 等の外部記憶媒体から読み込む形式や、通信網等を介して受信する形式などにより、消耗品管理装置 2 のコンピュータに設定される。

なお、本例のようなソフトウェア構成により各機能部を実現する態様に限られず、各機能部を専用のハードウェアモジュールで実現するようにしてもよい。

10

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 3 5 】

本発明は、画像形成装置に対する保守の管理に関する種々のシステムや装置、これらのプログラム等に利用することができる。

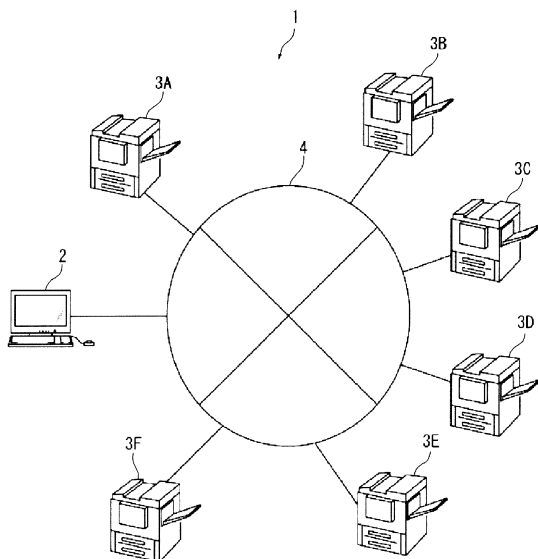
【 符号の説明 】

【 0 0 3 6 】

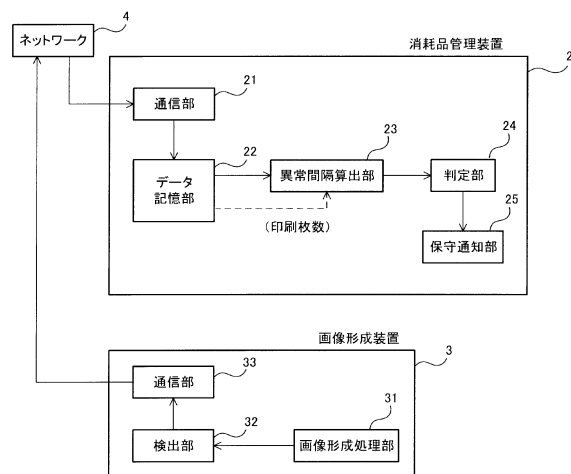
- 1 : 消耗品管理システム、
- 2 : 異常監視装置、
- 3 (3 A ~ 3 F) : 画像形成装置、
- 4 : ネットワーク、
- 2 1 : 通信部、
- 2 2 : データ記憶部、
- 2 3 : 異常間隔算出部、
- 2 4 : 判定部、
- 2 5 : 指示出力部、
- 3 1 : 画像形成処理部、
- 3 2 : 検出部、
- 3 3 : 通信部

20

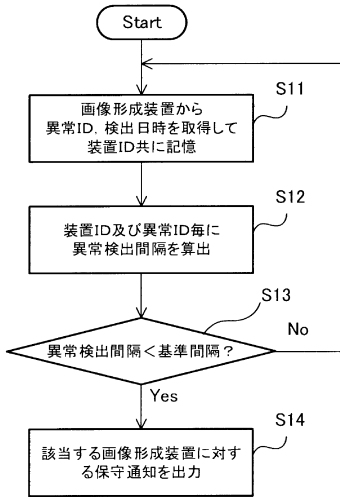
【 図 1 】



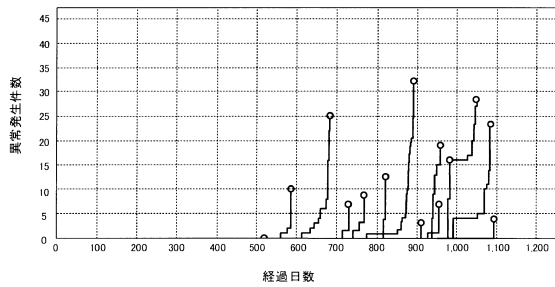
【 図 2 】



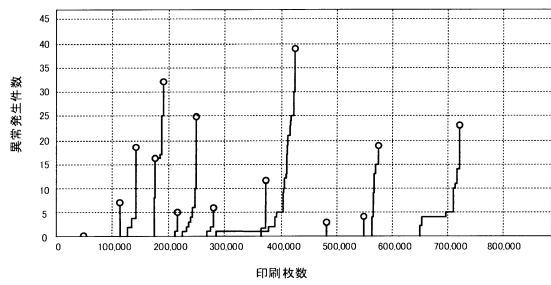
【図3】



【図4】



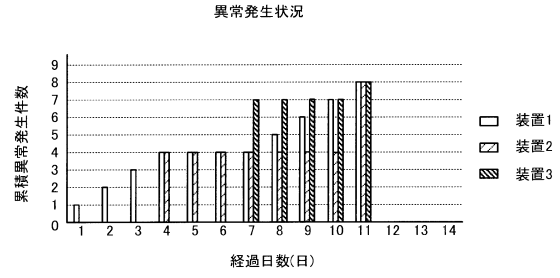
【図7】



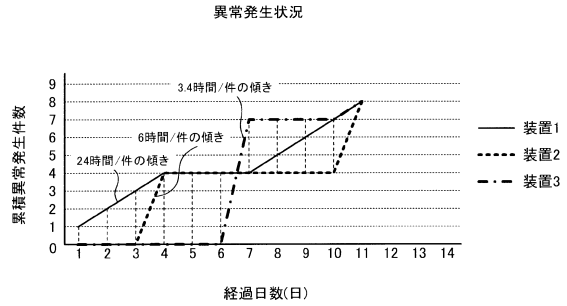
【図8】

	異常発生時間間隔	印刷枚数
Case 1	24時間/件	—
Case 2-1	24時間/件	10万枚
Case 2-2	24時間/件	50万枚
Case 3-1	36時間/件	50万枚
Case 3-2	36時間/件	80万枚

【図5】



【図6】



フロントページの続き

審査官 大塚 俊範

(56)参考文献 特開2009-223728(JP,A)
特開2011-154491(JP,A)
特開2012-190324(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 11/07

G06F 11/30 - 11/36