

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号
特許第5713549号
(P5713549)

(45) 発行日 平成27年5月7日(2015.5.7)

(24) 登録日 平成27年3月20日(2015.3.20)

(51) Int.Cl.
G06F 11/34 (2006.01)

F I
G O 6 F 11/34 H

請求項の数 6 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2009-222320 (P2009-222320)	(73) 特許権者	000001007
(22) 出願日	平成21年9月28日 (2009. 9. 28)		キヤノン株式会社
(65) 公開番号	特開2011-70505 (P2011-70505A)		東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(43) 公開日	平成23年4月7日 (2011. 4. 7)	(74) 代理人	100125254
審査請求日	平成24年9月26日 (2012. 9. 26)		弁理士 別役 重尚
		(72) 発明者	安川 琢真
			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	多胡 滋

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、ログ記録方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

動作履歴をログとして記録する記録手段を備えた画像処理装置において、
前記画像処理装置でエラーが発生したときに、当該発生したエラーの種類に基づいて、
前記エラーが発生する前に前記記録手段に記録されたログの中から上書き禁止とすべきロ
グの種類を決定する決定手段と、
前記決定手段によって決定された種類のログのうちのフィルタリングの対象とする領域
を決定するフィルタリング領域決定手段と、
前記画像処理装置でエラーが発生した後に前記記録手段にログを記録するときに、前記
フィルタリング領域決定手段によって決定された領域に記録され、且つ、前記決定手段に
よって決定された種類のログが上書きされないように、前記記録手段にログを記録する制
御手段と、を備え、
前記制御手段は、前記フィルタリング領域決定手段によって決定された領域に記録され
たログであっても、前記決定手段によって決定された種類以外の種類のログを上書きする
ことを特徴とする画像処理装置。

【請求項 2】

前記画像処理装置で発生したエラーの種類を特定する特定手段をさらに備え、
前記決定手段は、前記特定手段によって特定されたエラーの種類に基づいて上書き禁止
とすべきログの種類を決定することを特徴とする請求項 1 に記載の画像処理装置。

【請求項 3】

前記フィルタリング領域決定手段は、前記画像処理装置でエラーが発生する前に記録した所定時間分のログが記憶された領域をフィルタリング対象領域とすることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像処理装置。

【請求項 4】

前記フィルタリング領域決定手段は、前記画像処理装置でエラーが発生する前に記録した所定サイズ分のログが記憶された領域をフィルタリング対象領域とすることを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の画像処理装置。

【請求項 5】

画像処理装置のログを記録するログ記録方法であって、

動作履歴をログとして記録するログ記録工程と、

前記画像処理装置でエラーが発生したときに、当該発生したエラーの種類に基づいて、前記エラーが発生する前に前記記録工程で記録されたログの中から上書き禁止とすべきログの種類を決定する決定工程と、

前記決定工程によって決定された種類のログのうちのフィルタリングの対象とする領域を決定するフィルタリング領域決定工程と、

前記画像処理装置でエラーが発生した後にログを記録するときに、前記ログ記録工程で記録されたログのうち前記フィルタリング領域決定工程によって決定された領域に記録され、且つ、前記決定工程で決定された種類のログを上書きすることなく前記ログを記録するように制御する制御工程と、を有し、

前記制御工程は、前記フィルタリング領域決定工程によって決定された領域に記録されたログであっても、前記決定工程によって決定された種類以外の種類のログを上書きすることを特徴とするログ記録方法。

【請求項 6】

画像処理装置のログを記録するログ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であって、

前記ログ記録方法は、

動作履歴をログとして記録するログ記録ステップと、

前記画像処理装置でエラーが発生したときに、当該発生したエラーの種類に基づいて、前記エラーが発生する前に前記記録ステップで記録されたログの中から上書き禁止とすべきログの種類を決定する決定ステップと、

前記決定ステップによって決定された種類のログのうちのフィルタリングの対象とする領域を決定するフィルタリング領域決定ステップと、

前記画像処理装置でエラーが発生した後にログを記録するときに、前記ログ記録ステップで記録されたログのうち前記フィルタリング領域決定ステップによって決定された領域に記録され、且つ、前記決定ステップで決定された種類のログを上書きすることなく前記ログを記録するように制御する制御ステップと、を有し、

前記制御ステップは、前記フィルタリング領域決定ステップによって決定された領域に記録されたログであっても、前記決定ステップによって決定された種類以外の種類のログを上書きすることを特徴とするプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、動作履歴をログとして記録する画像処理装置、ログ記録方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、画像処理装置は、装置に異常（エラー）が発生した際の解決を迅速に行うために、動作履歴をログとして記録し、揮発性メモリや不揮発性メモリに保持することが多い。

【0003】

しかし、装置のエラーを検出しても、停止せずに動作を継続するケースも多くある。そ

10

20

30

40

50

の場合は、異常発生後のログ記録により、ログ記録領域がオーバーフローしてしまい、必要なログ情報が消失してしまう。特に、多機能化が進んだ近年の画像処理装置においては、エラーによってある機能が使用不可能になっても、他の機能が使用可能である場合は、ログ記録領域のオーバーフローは容易に発生する。補助記憶装置等を用いてログ記録領域を拡張すれば、問題は解決するものの、それではコストアップになってしまう。

【0004】

このような問題に対して、例えば特許文献1に記載される技術では、ログを時系列で上書きしながら記録したり、ログ記録領域をエラー種別毎に分割して記録したりして、ログ情報の消失を防止している。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特開平05 - 197597号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

しかしながら、上記従来のログ記録の手法は、現在のオフィス環境を想定すると、対処すべき課題が残されていた。現在のオフィス環境で多く利用されている画像処理装置はスキャン機能、コピー機能だけでなく、様々な機能を具備し、ユーザの用途も多岐にわたっている。具体的には、ネットワークプリント機能、スキャンした電子データを挿入したメディアに保存するスキャンT oメディア機能といったものが挙げられる。また、ユーザ認証を行い、装置を使用できるユーザを限定するようなログイン機能も現在の画像処理装置は兼ね備えている。このような多種の機能が混在する環境において考えられる課題を解決する必要がある。

【0007】

例えば、特許文献1の技術のように、ログ記録領域をエラー種別毎に分割してしまうと、発生するエラーが限られる状況においては、発生していないエラー種別のために設けられたログ記録領域は有効に利用されないという問題が生じる。また、エラーの原因究明に必要な関連する動作のログを重点的に保持することができない。つまり、ログを時系列で上書きしながら記録する場合において、エラーが発生したときに、そのエラーの種類に応じた適切な種類のログを重点的に保護することができない。

【0008】

本発明は上記従来の問題点に鑑み、次のような、画像処理装置、ログ記録方法、及びプログラムを提供することを目的とする。即ち、動作履歴をログとして時系列で上書きしながら記録する場合において、動作時のエラー発生の際に、発生したエラーに関連する動作のログを効率よく保持することができるようにする。

【課題を解決するための手段】

【0009】

上記目的を達成するために、請求項1記載の画像処理装置は、動作履歴をログとして記録する記録手段を備えた画像処理装置において、前記画像処理装置でエラーが発生したときに、当該発生したエラーの種類に基づいて、前記エラーが発生する前に前記記録手段に記録されたログの中から上書き禁止とすべきログの種類を決定する決定手段と、前記決定手段によって決定された種類のログのうちのフィルタリングの対象とする領域を決定するフィルタリング領域決定手段と、前記画像処理装置でエラーが発生した後に前記記録手段にログを記録するときに、前記フィルタリング領域決定手段によって決定された領域に記録され、且つ、前記決定手段によって決定された種類のログが上書きされないように、前記記録手段にログを記録する制御手段と、を備え、前記制御手段は、前記フィルタリング領域決定手段によって決定された領域に記録されたログであっても、前記決定手段によって決定された種類以外の種類のログを上書きすることを特徴とする。

【発明の効果】

【 0 0 1 0 】

本発明によれば、動作履歴をログとして時系列で上書きしながら記録する場合において、動作時のエラー発生の際に、発生したエラーに関連する動作のログを効率よく保持することが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 1 1 】

【図 1】実施の形態におけるコントローラユニットの構成を示すブロック図である。

【図 2】エラー種別と保護対象ログ種別の対応テーブルを示す図である。

【図 3】実施の形態に係るログ記録処理を示すフローチャートである。

【図 4】保護対象ログ領域の決定処理の詳細を示すフローチャートである。

10

【発明を実施するための形態】

【 0 0 1 2 】

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

【 0 0 1 3 】

< 画像処理装置のコントローラユニットの構成 >

図 1 は、本発明の実施の形態における画像処理装置に設置されたコントローラユニットの構成を示すブロック図である。

【 0 0 1 4 】

図 1 に示すように、画像処理装置のコントローラユニット 1 1 0 は、画像入力デバイスであるリーダ 2 0 0 及び画像出力デバイスであるプリンタ 3 0 0 と接続される一方で、L

20

A N 6 0 0 や公衆回線 (W A N) 6 5 0 と接続されている。

【 0 0 1 5 】

コントローラユニット 1 1 0 は、C P U 1 1 1、R A M 1 1 2、操作部 I / F 1 1 6、ネットワークインターフェース 1 2 0、モデム 1 2 1、及び I C カードスロット 1 2 2 を有し、これらのデバイスがシステムバス 1 1 7 上に配置されている。

【 0 0 1 6 】

C P U 1 1 1 は、システム全体を制御するコントローラであり、R A M 1 1 2 は、C P U 1 1 1 が動作するためのシステムワークメモリであり画像データを一時記憶するための画像メモリでもある。操作部 I / F 1 1 6 は、操作部 1 5 0 とのインターフェース部として機能し、操作部 1 5 0 に表示する画像データを操作部 1 5 0 に対して出力する。また、操作部 1 5 0 から本システム使用者が入力した情報を C P U 1 1 1 に伝える役割をする。

30

【 0 0 1 7 】

ネットワーク I / F 1 2 0 は、L A N 6 0 0 に接続して情報の入出力が行われ、モデム 1 2 1 は、公衆回線 (W A N) 6 5 0 に接続して情報の入出力が行われる。I C カードスロット 1 2 2 は I C カードメディアによるユーザ認証を行う。

【 0 0 1 8 】

また、コントローラユニット 1 1 0 は、P C I バス又は I E E E 1 3 9 4 で構成される画像バス 1 1 8 を有し、画像バス 1 1 8 は、イメージバス I / F 1 1 5 を介して前記システムバス 1 1 7 に接続されている。イメージバス I / F 1 1 5 は、システムバス 1 1 7 と画像データを高速で転送する画像バス 1 1 8 を接続し、データ構造を変換するバスブリッジである。

40

【 0 0 1 9 】

画像バス 1 1 8 上には、R O M 1 1 3、ハードディスクドライブ (H D D) 1 6 0、不揮発性メモリ (S R A M) 1 8 0、及びラスタイメージプロセッサ (R I P) 1 2 3 が配置されている。さらに、画像圧縮部 1 2 4、デバイス I / F 部 1 2 5、画像回転部 1 2 8、暗号・復号処理部 1 3 0、及び O C R / O M R 処理部 1 3 1 も配置されている。

【 0 0 2 0 】

R O M 1 1 3 は、ブート R O M として機能し、システムのブートプログラムを格納し、H D D 1 6 0 は、システムソフトウェアや画像データなどを格納し、不揮発性メモリ (S

50

R A M) 1 8 0 はユーザデータ等を格納する。

【 0 0 2 1 】

ラストイメージプロセッサ (R I P) 1 2 3 は、 P D L コードをビットマップイメージに展開する。画像圧縮部 1 2 4 は、多値画像データに対して J P E G、2 値画像データに対して J B I G、M M R、M H の圧縮伸長処理を行う。

【 0 0 2 2 】

デバイス I / F 部 1 2 5 は、画像入出力デバイスであるリーダ 2 0 0 やプリンタ 3 0 0 とコントローラユニット 1 1 0 を接続し、画像データの同期系 / 非同期系の変換を行う。スキャナ画像処理部 1 2 6 は、入力画像データに対し補正、加工、編集を行う。プリンタ画像処理部 1 2 7 は、プリント出力画像データに対して、プリンタの補正や解像度変換等

10

【 0 0 2 3 】

画像回転部 1 2 8 は、画像データの回転を行う。暗号・復号処理部 1 3 0 は、I C カードスロット 1 2 2 の鍵やデバイス固有の鍵を用いてデータの暗号化・複合化処理を行うハードウェアアクセラレータボードである。O C R / O M R 処理部 1 3 1 は、画像データに含まれる文字情報や 2 次元バーコードを解読して文字コード化する処理を行う。

【 0 0 2 4 】

< エラー種別と保護対象ログ種別の対応テーブル >

図 2 は、本実施の形態で想定するエラーの種別と、該エラー種別に対応して保護対象となるログ種別の対応テーブルを示す図である。この対応テーブルは、エラーの要因となる動作のログを保護するために用いる (後述する) 。

20

【 0 0 2 5 】

まず、エラー種別に関して説明する。

【 0 0 2 6 】

本例では、エラー種別として、図 2 に示すように、例えば、起動エラー、コピーエラー、P D L プリントエラー、メディアプリント、スキャン T o メディアエラー、F A X 送信 (T X) エラー、及び F A X 受信 (R X) エラーを挙げている。

【 0 0 2 7 】

起動エラーは、装置の起動時に発生するエラーであり、画像処理装置 1 0 0 を構成するハードウェア異常や保存してあるユーザデータ不正等に起因する。コピーエラーは、主に、スキャナ画像処理部 1 2 6 やプリンタ画像処理部 1 2 7 の動作異常に起因する。P D L プリントエラーは、主に、ネットワーク 1 2 0、ラストイメージプロセッサ 1 2 3、及びプリンタ画像処理部 1 2 7 の動作異常に起因する。

30

【 0 0 2 8 】

メディアプリントは、主に、外部メディア I / F 1 7 1 やプリンタ画像処理部 1 2 7 の動作異常に起因する。スキャン T o メディアエラーは、主に、スキャナ画像処理部 1 2 6 や外部メディア I / F 1 7 1 の動作異常に起因する。F A X 送信 (T X) エラーは、主に、スキャナ画像処理部 1 2 6 やモデム 1 2 1 に起因する。F A X 受信 (R X) エラーは、主に、モデム 1 2 1 やプリンタ画像処理部 1 2 7 の動作異常に起因する。

【 0 0 2 9 】

なお、イメージバス I / F 1 1 7、画像バス 1 1 8、画像圧縮部 1 2 4、及びデバイス I / F 部 1 2 5 による画像処理は、上記すべての動作に影響するため、すべてのエラーの原因となる可能性がある。

40

【 0 0 3 0 】

次に、ログ種別に関して説明する。

【 0 0 3 1 】

本例では、ログ種別として、図 2 に示すように、例えば、メモリログ、イメージログ、スキャンログ、プリントログ、ネットワークログ、F A X ログ、P D L ログ、メディアログ、及び U I ログを挙げている。

【 0 0 3 2 】

50

メモリログは、各種ジョブに対するメモリ管理に関するログを記録し、イメージログは、画像の圧縮・展開や作成する画像サイズ等、画像処理に関するログを記録する。スキャンログは、読み込んだ画像サイズ等スキャン動作に関するログを記録し、プリントログは、ページ単位のプリント動作に関するログを記録する。

【0033】

ネットワークログは、送信ジョブを含め、通信に関連するログを記録し、FAXログは、CODEC等FAXに関するログを記録する。PDLログは、PDLの言語解釈や、ビットマップイメージ展開に関するログを記録し、メディアログは、主にメディア内のファイルアクセスに関するログを記録する。UIログは、操作されたキーや、タッチパネル部に描画するデータ転送に関するログを記録する。

10

【0034】

<ログ記録処理>

次に、動作履歴をログとして時系列で上書きしながら記録するログ記録処理の流れを、図3を参照して説明する。

【0035】

図3は、本実施の形態に係るログ記録処理を示すフローチャートである。

【0036】

まずステップS11においてCPU111は、ログの記録（ログ記録手段）を開始すると、次のステップS12において、ログの記録停止指示を受け付けたか否かを判断する。記録停止指示を受け付けたと判断した場合はCPU111はログの記録を停止し、本ログ記録処理を終了する。記録停止指示を受け付けていないと判断した場合にはステップS13へ進む。

20

【0037】

ステップS13において、CPU111は、エラー検知を行い、動作時の画像処理装置内にエラーが発生しているか否かを判断する。エラーが発生していると判断した場合はステップS14へ進む。エラーが発生していないと判断した場合はステップS16へ進む。

【0038】

ステップS14において、CPU111は、記録されたログの記録領域から保護対象とするフィルタリング対象領域を設定する（フィルタリング決定手段）。フィルタリング対象領域とは、RAM112、HDD160、又はSRAM180に設けられたログの記録領域（以下、単にログ領域と記す）においてフィルタリングの対象となる領域である。具体的にフィルタリング対象領域としては、例えば、エラー検知時から遡る時間に基づいて決定する、つまりエラー検知時から遡った一定時間分のログを記録した領域とする。あるいはエラー検知時から遡る領域サイズに基づいて決定する、つまりエラー検知時から遡った一定サイズ分のログ領域でもよい。

30

【0039】

ステップS14においてフィルタリング対象領域を設定した後、CPU111は、ステップS15へ進む。ステップS15では、前記設定したフィルタリング対象領域の中で、上書きによって消失しないように保護する必要のあるログ領域、即ち保護対象ログ領域を決定する（保護領域決定手段）。ステップS15の詳細は後述する。

40

【0040】

その後のステップS16において、CPU111は、ログの記録位置が前記保護対象ログ領域にあるか否かを判断する。ログ記録位置が保護対象ログ領域であると判断した場合、ステップS17へ進む。ログ記録位置が保護対象ログ領域でないと判断した場合、ステップS18へ進む。

【0041】

ステップS17では、CPU111は、ログ記録位置を保護対象ログ領域の終端に設定し、ステップS18では、ログの記録を行う。このとき、識別可能なログ種別識別子をログと同時に記録する。このように、ログを記録するときは、保護対象ログ領域を回避して記録する。ログの記録領域は、前述したようにRAM112、HDD160、あるいはS

50

R A M 1 8 0 のいずれであってもよい。

【 0 0 4 2 】

< 保護対象ログ領域の決定処理 >

次に、保護対象ログ領域の決定処理（図 3：ステップ S 1 5）の詳細について、図 4 を参照して説明する。

【 0 0 4 3 】

図 4 は、図 3 のステップ S 1 5 の処理である保護対象ログ領域の決定処理の詳細を示すフローチャートである。

【 0 0 4 4 】

まず、ステップ S 2 1 において、C P U 1 1 1 は、図 3 のステップ S 1 3 において行ったエラー検知処理で検知されたエラーについてエラー種別の情報を取得し、発生したエラーの種別を特定する。エラー種別は図 2 で説明したように予め決められており、これに関する情報が画像処理装置内のメモリに記憶されている。

10

【 0 0 4 5 】

次のステップ S 2 2 では、C P U 1 1 1 は、取得したエラー種別の情報に基づき、保護対象のログ種別を決定する。このとき、C P U 1 1 1 は、図 2 に例示するような対応テーブルを参照する。

【 0 0 4 6 】

次のステップ S 2 3 において、C P U 1 1 1 は、保護対象ログ領域か否かを判定をするための領域（保護対象判定領域）を設定し、この保護対象判定領域に前述したフィルタリング対象領域の先頭領域を入れる。

20

【 0 0 4 7 】

続くステップ S 2 4 において、C P U 1 1 1 は、保護対象判定領域がフィルタリング対象領域の終端であるか否かを判断する。保護対象判定領域がフィルタリング対象領域の終端であると判断した場合、C P U 1 1 1 は、当該ログ保護処理を終了する。保護対象判定領域がフィルタリング対象領域の終端でないと判断した場合は、ステップ S 2 5 へ進む。

【 0 0 4 8 】

ステップ S 2 5 では、C P U 1 1 1 は、保護対象判定領域が実際に、ステップ S 2 2 で決定した保護対象のログ種別であるか否かを判断する。保護対象判定領域が保護対象のログ種別であると判断した場合は、ステップ S 2 6 へ進む。保護対象判定領域が保護対象のログ種別でないと判断した場合には、ステップ S 2 7 へ進む。

30

【 0 0 4 9 】

ステップ S 2 6 では、C P U 1 1 1 は、前記保護対象判定領域を新たな保護対象ログ領域として、保護対象ログ領域用のテーブル（図示省略）に追加登録することで、ログの保護処理を行い、ステップ S 2 7 へ進む。

【 0 0 5 0 】

そしてステップ S 2 7 では、保護対象判定領域を次のログ領域に進めて、前記ステップ S 2 4 へ戻る。

【 0 0 5 1 】

< 本実施の形態に係る利点 >

40

本実施の形態によれば、エラーの発生を検知したら、このエラー検知時点に基づいて一定のフィルタリング対象領域を設定し、このフィルタリング対象領域の中から保護対象ログ領域を決定する。これにより、発生したエラーに関連する動作のログを重点的に保護対象のログ領域とすることができる。ログを記録する際には、保護対象ログ領域を避けて記録するので、保護対象のログが上書きされて消失することがない。

【 0 0 5 2 】

また、保護対象ログ領域を決定する際には、発生したエラーの種別を特定し、特定されたエラーの種別から保護対象のログ種別を決定する。そして、決定されたログ種別のログ領域を新たな保護対象ログ領域として保護する。これにより、発生したエラーの種別に応じた適切な種類のログを重点的に保護することができる。

50

【 0 0 5 3 】

これにより、従来で想定したような課題に対処し、以下のような画像処理装置を提供することが可能になる。即ち、多くの機能が存在するオフィス環境において、複数の機能が使用される中で装置にエラーが発生した場合、そのエラーの原因となる動作のログに限定して保護し、取得することが可能になる。つまり、エラーの原因究明に必要な関連する動作のログを重点的に保護の対象とすることができる。例えば、コピー、FAX、スキャンT oメディアの順に、ジョブを実行し、スキャンT oメディアの実行時にエラーを検知したとする。この場合、コピーとFAXにおけるプリント動作に関するログ、及びFAXにおける受信時のログを保持しない。つまり、保護対象のログとせずログ記録時に上書きによって消失されるログとして扱う。これにより、ログ記録領域を有効に使用することができ、その結果、ログ記録領域を削減することも可能になるため、コストダウンを図ることができる。

10

【 0 0 5 4 】

< 他の実施の形態 >

なお、本発明の実施の形態は、ネットワーク又は各種記憶媒体を介して取得したソフトウェア（プログラム）をパーソナルコンピュータ（CPU，プロセッサ）にて実行することでも実現できる。

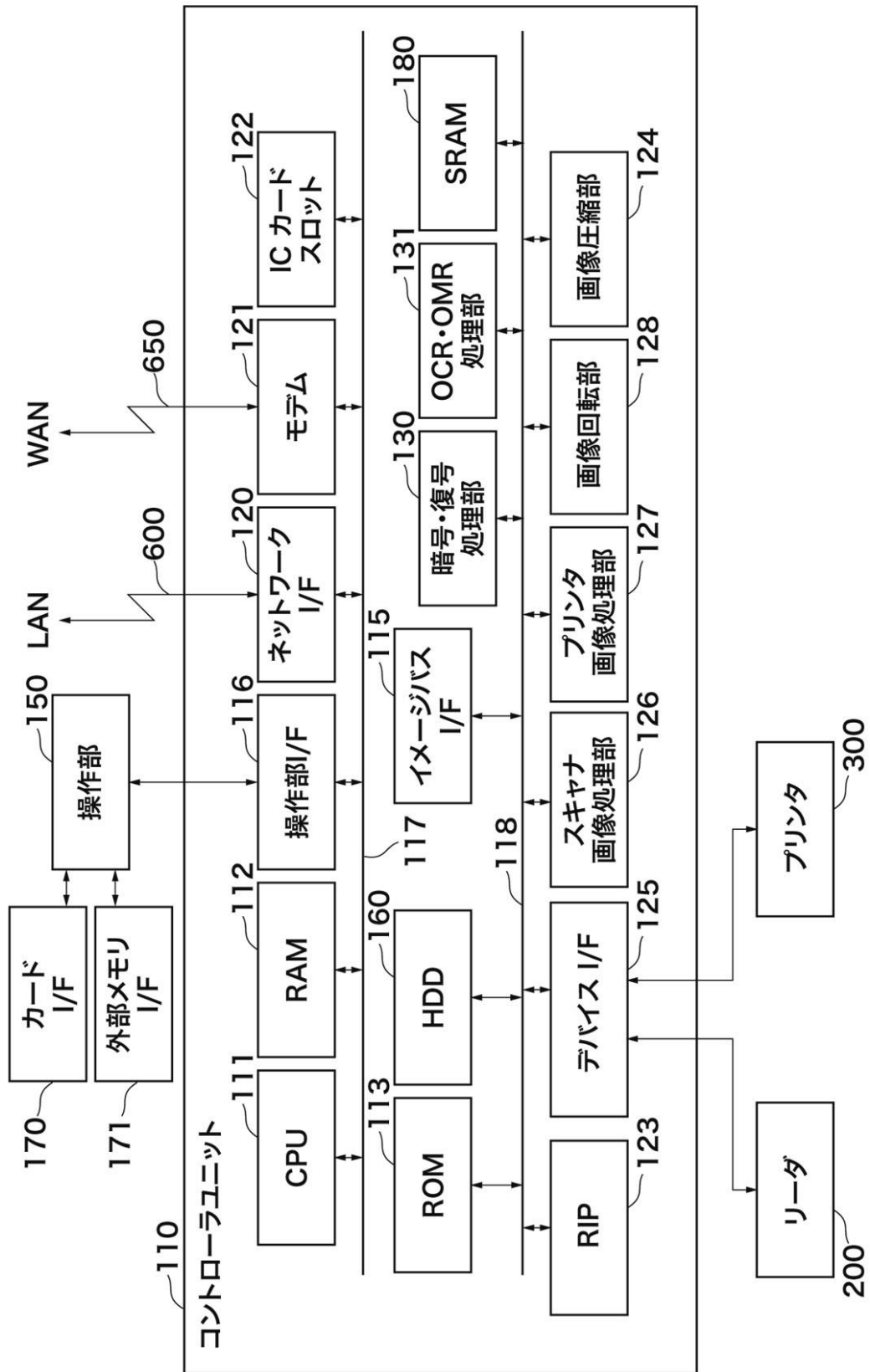
【 符号の説明 】

【 0 0 5 5 】

1 1 1 CPU
1 1 2 RAM
1 1 3 ROM
1 6 0 HDD
1 8 0 SRAM

20

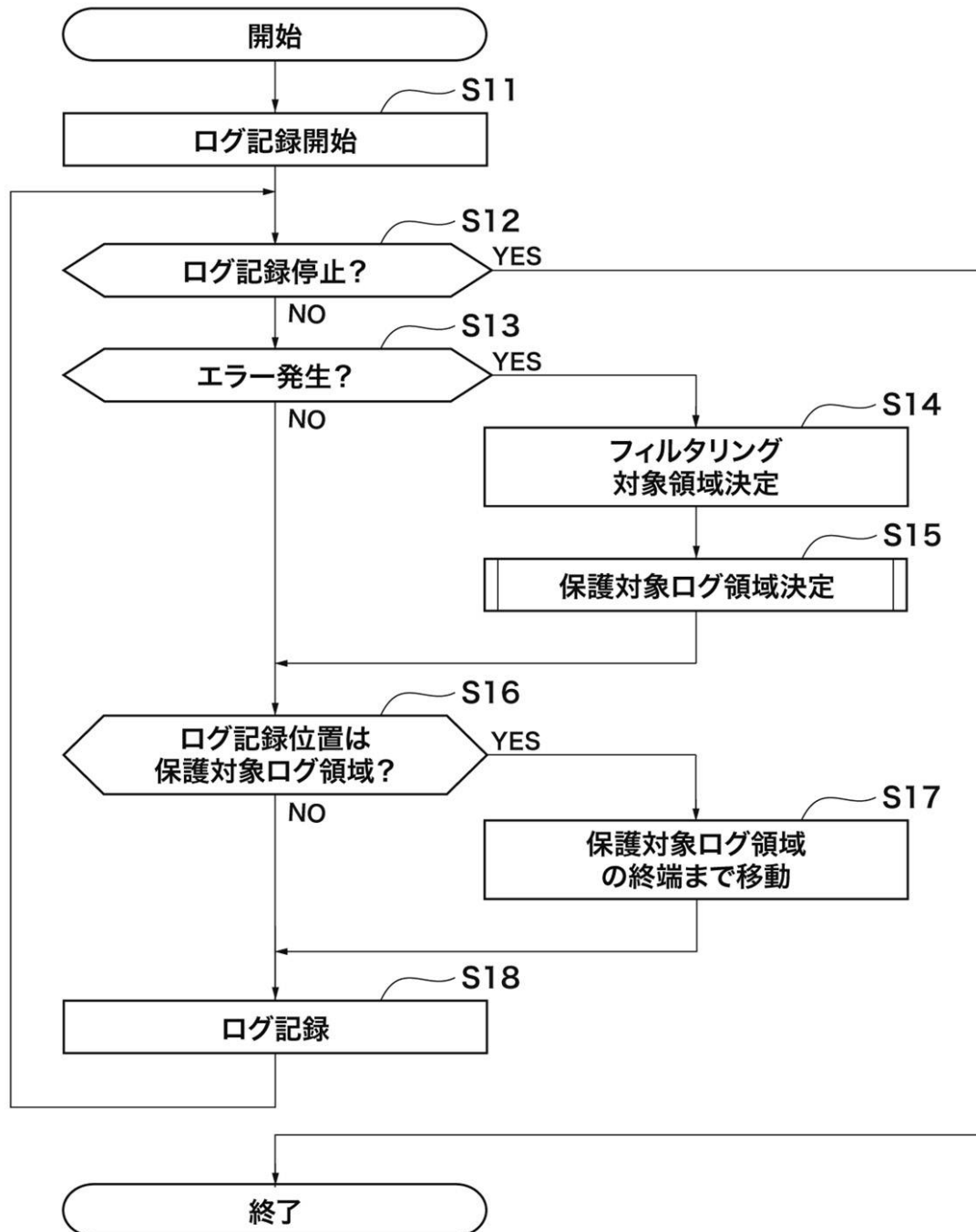
【図 1】



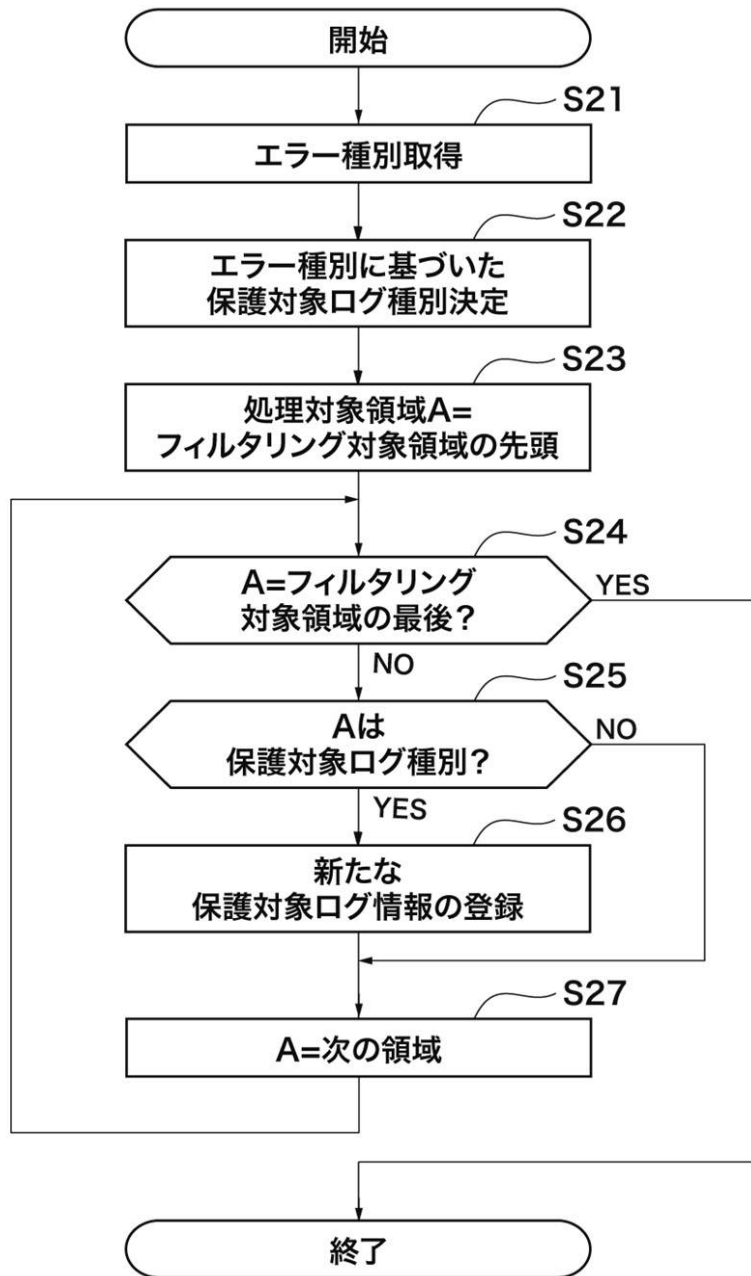
エラーと保護対象ログ の対応		ログ種別								
		memory	image	scan	print	network	fax	pdl	media	ui
起動		○	○	○	○	○	○	○	○	○
COPY		○	○	○	○					○
PDL-PRINT		○	○		○	○	○	○	○	○
MEDIA-PRINT		○	○		○				○	○
SCAN-TO-MEDIA		○	○	○					○	○
FAX(TX)		○	○	○			○			○
FAX(RX)		○	○		○		○			○

エラー種別

【図 3】



【図 4】



フロントページの続き

(56)参考文献 特開2006-198807(JP,A)
特開2008-136104(JP,A)
特開2001-211231(JP,A)
特開2006-277078(JP,A)
特開2009-033539(JP,A)
特開2009-070230(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G06F 11/34