

(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2005-327053
(P2005-327053A)

(43) 公開日 平成17年11月24日(2005.11.24)

(51) Int. Cl.⁷
G06F 11/34

F I
G06F 11/34

テーマコード(参考)
5B042

審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願2004-144133 (P2004-144133)	(71) 出願人	000006747 株式会社リコー
(22) 出願日	平成16年5月13日(2004.5.13)	(74) 代理人	100070150 弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	池上 宗光 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)	5B042 GC11 JJ03 MA01 MA10 MC21 MC35

(54) 【発明の名称】 ログ情報管理装置、ログ情報生成装置、ログ情報管理プログラム及び記録媒体

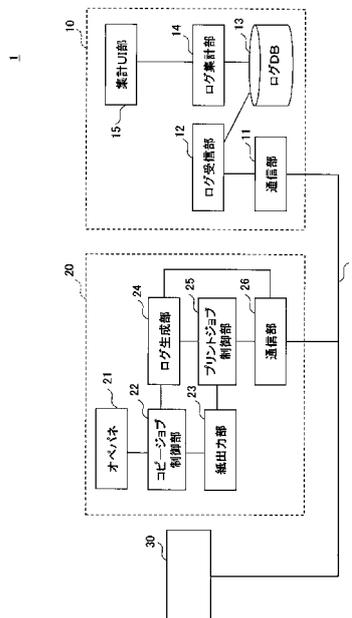
(57) 【要約】

【課題】 機器から収集されるログ情報に適切な時刻情報を付加することのできるログ情報管理装置の提供を目的とする。

【解決手段】 ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置とネットワークを介して通信する通信手段と、前記ログ情報生成装置より送信される、前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報及び当該ログ情報の送信時刻を示すログ送信時刻情報が付加された前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記通信手段を通じて受信し、前記ログ情報に付加された前記送信時刻情報に示される前記ログ情報の送信時刻と、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻との差分に基づいて前記ジョブの発生時刻の補正を行う受信手段とを有することにより上記課題を解決する。

【選択図】 図2

本発明の実施の形態におけるログ管理システムの機能構成例を示す図



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置とネットワークを介して通信する通信手段と、

前記ログ情報生成装置より送信される、前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報及び当該ログ情報の送信時刻を示すログ送信時刻情報が付加された前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記通信手段を通じて受信し、

前記ログ情報に付加された前記送信時刻情報に示される前記ログ情報の送信時刻と、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻との差分に基づいて前記ジョブの発生時刻の補正を行う受信手段とを有することを特徴とするログ情報管理装置。 10

【請求項 2】

前記受信手段は、受信した前記ログ情報に前記発生時刻情報が付加されている場合に、前記ジョブの発生時刻の補正を行うことを特徴とする請求項 1 記載のログ情報管理装置。

【請求項 3】

ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置とネットワークを介して通信する通信手段と、

前記ログ情報生成装置より送信される前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記通信手段を通じて受信し、

受信した前記ログ情報に前記ログ情報生成装置における前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報が付加されていない場合に、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻を前記ログ情報生成装置における前記ジョブの発生時刻とする受信手段を有することを特徴とするログ情報管理装置。 20

【請求項 4】

コンピュータに、

ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置より送信される、前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報及び当該ログ情報の送信時刻を示すログ送信時刻情報が付加された前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記通信手段を通じて受信するログ情報受信手順と、

前記ログ情報受信手順において受信された前記ログ情報に付加された前記送信時刻情報に示される前記ログ情報の送信時刻と、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻との差分に基づいて前記ジョブの発生時刻の補正を行う発生時刻補正手順とを実行させるためのジョブ情報管理プログラム。 30

【請求項 5】

請求項 4 記載のジョブ情報管理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。

【請求項 6】

コンピュータに、

ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置より送信される前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づいて受信するログ情報受信手順と、 40

前記ログ情報受信手順において受信された前記ログ情報に前記ログ情報生成装置における前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報が付加されていない場合に、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻を前記ログ情報生成装置における前記ジョブの発生時刻とする発生時刻設定手順とを実行させるためのジョブ情報管理プログラム。

【請求項 7】

請求項 6 記載のジョブ情報管理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。

【請求項 8】

ジョブに関するログ情報を管理するログ情報管理装置とネットワークを介して通信する通 50

信手段と、

前記ログ情報を、前記ジョブの発生時刻を示す発生時刻情報及び当該ログ情報の送信時刻を示す送信時刻情報が付加された、タグを用いた構造化言語による情報として生成するログ情報生成手段と、

該ログ情報生成手段により生成された前記ログ情報を、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報管理装置に送信する送信手段とを有することを特徴とするログ情報生成装置。

【請求項 9】

前記ログ情報生成装置は、前記ジョブの要求を受け付けるための受付手段を有することを特徴とする請求項 8 記載のログ情報生成装置。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ログ情報管理装置、ログ情報生成装置、ログ情報管理プログラム及び記録媒体に関し、特にログ情報を生成するログ情報生成装置、及び前記ログ情報生成装置より送信されるログ情報を管理するログ情報管理装置、ログ情報管理プログラム及び記録媒体に関する。

【背景技術】

【0002】

プリンタ等のネットワーク機器を管理する手段として、機器ごとにログ情報の採取が行われているのが一般である。また、各機器において採取されたログ情報を一つのサーバに収集し、一元管理することも行われている。各機器のログ情報を一元管理することで、管理者は各機器の動作状況を容易に把握することができる。

20

【特許文献 1】特開 2001-160030 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

しかしながら、安価な機器等、時計機能が実装されていない機器において採取されたログ情報には時刻情報が含まれてものがある。また、時計機能が実装されている場合であっても、ネットワーク上の各機器間において時刻が正確に一致しているとは限らない。したがって、各機器からのログ情報がサーバに収集された場合、それぞれのログ情報に記録された事象の前後関係が正確に把握できないという問題がある。

30

【0004】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、機器から収集されるログ情報に適切な時刻情報を付加することのできるログ情報管理装置、ログ情報管理プログラム及び記録媒体、並びに前記ログ情報管理装置にログ情報を送信するログ情報生成装置の提供を目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0005】

そこで上記課題を解決するため、本発明は、請求項 1 に記載されるように、ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置とネットワークを介して通信する通信手段と、前記ログ情報生成装置より送信される、前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報及び当該ログ情報の送信時刻を示すログ送信時刻情報が付加された前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記通信手段を通じて受信し、前記ログ情報に付加された前記送信時刻情報に示される前記ログ情報の送信時刻と、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻との差分に基づいて前記ジョブの発生時刻の補正を行う受信手段とを有することを特徴とする。

40

【0006】

このようなログ情報管理装置では、ログ情報を受信した時刻に基づいてそれぞれのジョブ発生時刻を補正するため、当該ログ情報生成装置における時刻を基準としてログ情報を

50

管理することができる。

【0007】

また、上記課題を解決するため、本発明は、請求項3に記載されるように、ジョブに関するログ情報を生成するログ情報生成装置とネットワークを介して通信する通信手段と、前記ログ情報生成装置より送信される前記ログ情報を、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記通信手段を通じて受信し、受信した前記ログ情報に前記ログ情報生成装置における前記ジョブの発生時刻を示すジョブ発生時刻情報が付加されていない場合に、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報を受信した時刻を前記ログ情報生成装置における前記ジョブの発生時刻とする受信手段を有することを特徴とする。

10

【0008】

このようなログ情報管理装置では、時刻情報が付加されていないログ情報について、時刻情報を付加して管理することができる。

【0009】

また、上記課題を解決するため、本発明は、請求項8に記載されるように、ジョブに関するログ情報を管理するログ情報管理装置とネットワークを介して通信する通信手段と、前記ログ情報を、前記ジョブの発生時刻を示す発生時刻情報及び当該ログ情報の送信時刻を示す送信時刻情報が付加された、タグを用いた構造化言語による情報として生成するログ情報生成手段と、該ログ情報生成手段により生成された前記ログ情報を、前記タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルに基づき前記ログ情報管理装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする。

20

【0010】

このようなログ情報生成装置では、当該ログ情報の送信時刻を付してログ情報をログ情報管理装置に送信することができる。したがって、当該ログ情報を受信したログ情報管理装置においては、その受信時刻と送信時刻とに基づいてジョブの発生時刻を補正することができる。

【0011】

また、上記課題を解決するため、本発明は、上記ジョブ情報管理装置にその機能を実行させるためのジョブ情報管理プログラム、又は前記ジョブ情報管理プログラムを記録した記録媒体としてもよい。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、機器から収集されるログ情報に適切な時刻情報を付加することのできるログ情報管理装置、ログ情報管理プログラム及び記録媒体、並びに前記ログ情報管理装置にログ情報を送信するログ情報生成装置を提供することができる。

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

以下、図面に基づいて本発明の実施の形態を説明する。図1は、本発明の実施の形態におけるログ管理システムの構成例を示す図である。図1に示されるログ管理システム1は、ログ管理サーバ10、画像形成装置20a、画像形成装置20b、及びクライアントPC(Personal Computer)30等より構成されており、それらは相互にインターネット又はLAN(Local Area Network)等のネットワーク40によって接続されている。

40

【0014】

画像形成装置20aは、例えば、融合機、又は複合機と呼ばれる、プリンタ、コピー、又はファクシミリ等の複合サービスが一つの筐体内に収められた機器である。画像形成装置20bは、例えば、LP(Line Printer)等のプリンタである。画像形成装置20a及び20bは、いずれもプリントジョブ等に関してログ情報を生成する機能を有する点において共通するが、画像形成装置20aは時計機能を有するのに対し、画像形成装置20bは、時計機能を有しないものとする。したがって、画像形成装置20aは、ログ情報に対して時刻情報を付加することができるのに対し、画像形成装置20bは、ログ情報に対し

50

て時刻情報を付加することはできない。なお、二つの画像形成装置を区別する必要のない場合は、両者を「画像形成装置 20」として総称する。

【0015】

ログ管理サーバ 10 は、画像形成装置 20 より転送されるログ情報の管理機能が実装されたコンピュータである。

【0016】

クライアント PC 30 は、エンドユーザが端末として利用するコンピュータである。ユーザは、クライアント PC 30 を介して画像形成装置 20 に対する印刷指示等を行う。

【0017】

図 2 は、本発明の実施の形態におけるログ管理システムの機能構成例を示す図である。図 2 に示されるように、ログ管理サーバ 10 は、通信部 11、ログ受信部 12、ログ DB (Data Base) 13、ログ集計部 14 及び集計 UI 部 15 等から構成される。

10

【0018】

通信部 11 は、ネットワーク 40 を介して画像形成装置 20 やクライアント PC 30 等と通信を行うための機能である。本実施の形態における通信部 11 は、タグを用いた構造化言語を利用したプロトコルの具体例としての SOAP (Simple Object Access Protocol) に基づいて通信を行う。したがって、本実施の形態においてタグを用いた構造化言語の具体例としては、XML (eXtensible Markup Language) が相当する。

【0019】

ログ受信部 12 は、通信部 11 によって受信された、画像形成装置 20 からのログ情報をログ DB 13 に登録するための機能である。ログ DB 13 は、画像形成装置 20 から送信されるログ情報を蓄積しておくためのデータベースである。集計 UI 部 15 は、管理者ユーザ等が、ログ DB 13 に蓄積されているログ情報を確認するためのユーザインタフェース (画面) を提供するための機能である。ログ集計部 14 は、ログ DB 13 に蓄積されているログ情報についての、各種集計手段を集計 UI 部 15 に対して提供するための機能である。

20

【0020】

一方、画像形成装置 20 は、オペパネ 21、コピージョブ制御部 22、紙出力部 23、ログ生成部 24、プリントジョブ制御部 25 及び通信部 26 等から構成される。

【0021】

オペパネ 21 は、ユーザから各種のジョブの要求を受け付けるための操作パネルである。コピージョブ制御部 22 は、コピージョブを制御するための機能である。プリントジョブ制御部 25 は、プリントジョブを制御するための機能である。紙出力部 23 は、コピーや印刷が要求された情報を紙に印字し、出力するための機能である。ログ生成部 24 は、コピージョブやプリントジョブに関するログ情報を生成するための機能である。通信部 26 は、ログ管理サーバ 10 やクライアント PC 30 等と通信するための機能である。なお、通信部 26 は、ログ管理サーバ 10 との通信においては、SOAP に基づいて通信を行う。

30

【0022】

次に、ログ管理サーバ 10 の詳細について説明する。図 3 は、本発明の実施の形態におけるログ管理サーバのハードウェア構成例を示す図である。図 3 のログ管理サーバは、それぞれバス B で相互に接続されているドライブ装置 100 と、補助記憶装置 102 と、メモリ装置 103 と、演算処理装置 104 と、インタフェース装置 105 とを有するように構成される。

40

【0023】

ログ管理サーバでの処理を実現するログ管理プログラムは、CD-ROM 等の記録媒体 101 によって提供される。ログ管理プログラムを記録した記録媒体 101 がドライブ装置 100 にセットされると、ログ管理プログラムが記録媒体 101 からドライブ装置 100 を介して補助記憶装置 102 にインストールされる。

【0024】

50

補助記憶装置 102 は、インストールされたログ管理プログラムを格納すると共に、必要なファイルやデータ等を格納する。メモリ装置 103 は、ログ管理プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置 102 からログ管理プログラムを読み出して格納する。演算処理装置 104 は、メモリ装置 103 に格納されたログ管理プログラムに従ってログ管理サーバに係る機能を実行する。インタフェース装置 105 は例えばモデム、ルータ等で構成され、図 1 のネットワーク 40 に接続するために用いられる。

【0025】

以下、図 2 のログ管理システム 1 の処理手順について説明する。まず、画像形成装置 20 において実行される処理について説明する。図 4 は、画像形成装置における処理を説明するためのフローチャートである。例えば、オペパネ 21 を介してユーザよりコピーの実行が指示されたり、又は、クライアント PC 30 より文書データの印刷指示等が行われたりすると、これらの指示に基づいてコピージョブ又はプリントジョブがコピージョブ制御部 22 又はプリントジョブ制御部 25 によって生成され、図 4 の処理が実行される。

10

【0026】

ステップ S10 において、ログ生成部 24 は、コピージョブ制御部 22 又はプリントジョブ制御部 25 よりコピージョブ又はプリントジョブのジョブ情報を受け付ける。ステップ S10 に続いてステップ S20 に進み、ログ生成部 24 は、ジョブ情報に基づいてログ情報を XML 形式によって生成する。ここで、画像形成装置 20 が時計機能を有する場合（例えば、当該画像形成装置が画像形成装置 20a の場合）は、ログ生成部 24 は、ジョブが生成された時刻を示すジョブ生成時刻（発生時刻）と、ログ情報がログ管理サーバ 10 に対して送信される時刻を示すログ送信時刻とをジョブ情報に付加する。一方、画像形成装置 20 が時計機能を有さない場合（例えば、当該画像形成装置が画像形成装置 20b の場合）は、ジョブ生成時刻及びログ送信時刻は、ジョブ情報に付加されない。

20

【0027】

ステップ S20 に続いてステップ S30 に進み、ログ生成部 24 は、ログ管理サーバ 10 のログ受信部 12 におけるログ情報送信メソッドを SOAP の RPC によって呼び出すことにより、ログ情報を含む SOAP メッセージを通信部 26 を介してログ管理サーバ 10 に対して送信する。以降、ジョブが発生するたびにステップ S10 ~ ステップ S30 までの処理が繰り返される。

【0028】

図 5 は、ログ情報を含む SOAP メッセージの例を示す図である。図 5 の SOAP メッセージ 400 において、<Body> タグで囲まれた Body 要素 410 がログ情報送信メソッドに対する呼び出し情報である。すなわち、タグ 411 のタグ名である「sendJobLogList」は、ログ情報送信メソッドのメソッド名であり、<jobLogList> タグで囲まれた JobLogList 要素 420 には、ログ情報送信メソッドの引数として、転送対象となるログ情報の一覧が記述されている。

30

【0029】

jobLogList 要素 420 は、一つ以上の jobLog 要素（<jobLog> タグで囲まれた要素）を子要素として含み得る。図 5 においては、便宜上、一つの jobLog 要素 430 が含まれている。jobLog 要素 430 は、一つのジョブに対するログ情報が記述された要素であり、generalInfo 要素 431、hostInfo 要素 432、jobPlotInfo 要素 433、及び pagePlotInfo 要素 434 等を子要素として含む。

40

【0030】

generalInfo 要素 431 は、ログ情報のうちの一般情報が記述された要素であり、jobType 要素 4311、jobResult 要素 4312、userName 要素 4313、creationDate 要素 4314、及び dispatchDate 要素 4315 等を子要素として含む。jobType 要素 4311 は、ジョブの種別を示す要素であり、「print」はプリントジョブであることを示す。jobResult 要素 4312 は、ジョブの結果を示す要素であり、「complete」はジョブが完

50

了したことを示す。user Name要素は、ジョブの実行を指示したユーザのユーザ名を示す要素である。

【0031】

creationDate要素4314は、画像形成装置20においてジョブが生成された時刻を示す要素である。dispatchDate要素4315は、当該ログ情報が画像形成装置20より送信された時刻である。図中において、creationDate要素4314の値は、「20040209T131942+0900」と表示されているが、これは、2004年2月9日13時19分42秒を示す。同様にdispatchDate要素4315の値は、2004年2月9日13時19分50秒を示す。また、+以下(+0900)は、世界標準時との差を示す。なお、画像形成装置20に時計機能が実装されていない場合は、creationDate要素4314及びdispatchDate要素4315は含まれていないか、又は、それぞれの値は空として指定される。

10

【0032】

hostInfo要素432は、画像形成装置20のホスト情報が記述された要素であり、printerName要素4321、portName要素4322、及びdocumentName要素4323等を子要素として含む。printerName要素4321は、画像形成装置20の名前を示す要素である。portName要素4322は、ポート名を示す要素である。documentName要素は、印刷対象となった文書の文書名を示す要素である。

【0033】

jobPlotInfo要素433は、ジョブの印刷情報が記述された要素であり、documentPages要素4331、copies要素4332、colorMode要素4333、mediaSize要素4334、mediaType要素4335、duplex要素4336、及びnumberUp要素4337等を子要素として含む。documentPages要素4331は、文書のページ数を示す要素である。copies要素4332は、コピー枚数を示す要素である。colorMode要素は、白黒印刷又はカラー印刷等の別を示す要素である。mediaSize要素4334は、用紙サイズを示す要素である。mediaType4335は、用紙種別を示す要素である。duplex要素4336は、両面印刷又は片面印刷の別を示す要素である。numberUp要素は、集約するか否かを示す要素である。

20

30

【0034】

pagePlotInfo要素434は、画像形成装置20において実施に印刷されたページに関する情報が記述された要素であり、totalPlanes要素4341を子要素として含む。totalPlanes要素4341は、実際に印刷されたページ数を示す要素である。

【0035】

次に、ログ管理サーバ10において実行される処理について説明する。図6は、ログ管理サーバにおける処理を説明するためのフローチャートである。

【0036】

ステップS110において、ログ受信部12は、通信部11を介してログ情報を含むSOAPメッセージ400を受信し、その受信時刻(以下、「ログ受信時刻」という。)を記録する。ステップS110に続いてステップS120に進み、ログ受信部12は、SOAPメッセージ400内におけるログ情報を参照して、ジョブ生成時刻(creationDate要素4314)が含まれているか否かを判断する。

40

【0037】

ログ情報にジョブ生成時刻が含まれている場合は、ステップS130に進み、ログ受信部12は、ログ受信時刻とログ送信時刻との差分を求め、その差分に基づいてジョブ生成時刻を補正する。例えば、ジョブ生成時刻にその差分を足した値を補正後のジョブ生成時刻とする。一方、ログ情報にジョブ生成時刻が含まれていない場合は、ステップS120に続いてステップS140に進み、ログ受信部12は、ログ受信時刻をジョブ生成時刻と

50

して設定する。

【0038】

ステップS130又はステップS140に続いてステップS150に進み、ログ受信部12は、補正後の又は新たに設定されたジョブ生成時刻を含むログ情報をログDB13に登録する。以降、画像形成装置20よりログ情報を受信するたびにステップS110からステップS150までの処理が繰り返される。

【0039】

上述したように、本実施の形態におけるログ管理システム1によれば、ログ情報にジョブ生成時刻が含まれていない場合は、ログ管理サーバ10において当該ログ情報が受信された時刻がジョブ生成時刻として記録される。また、ログ情報にジョブ生成時刻が含まれている場合は、ログ管理サーバ10における時刻を基準としてジョブの生成時刻が補正される。したがって、時計機能が無い機器が存在する場合や、各機器の時計機能の時刻が正確に一致していない場合であっても、ログ管理サーバ10における時計を基準とした時刻によって、各機器のログ情報を管理することができる。

10

【0040】

以上、本発明の好ましい実施例について詳述したが、本発明は係る特定の実施形態に限定されるものではなく、特許請求の範囲に記載された本発明の要旨の範囲内において、種々の変形・変更が可能である。

【図面の簡単な説明】

【0041】

20

【図1】本発明の実施の形態におけるログ管理システムの構成例を示す図である。

【図2】本発明の実施の形態におけるログ管理システムの機能構成例を示す図である。

【図3】本発明の実施の形態におけるログ管理サーバのハードウェア構成例を示す図である。

【図4】画像形成装置における処理を説明するためのフローチャートである。

【図5】ログ情報を含むSOAPメッセージの例を示す図である。

【図6】ログ管理サーバにおける処理を説明するためのフローチャートである。

【符号の説明】

【0042】

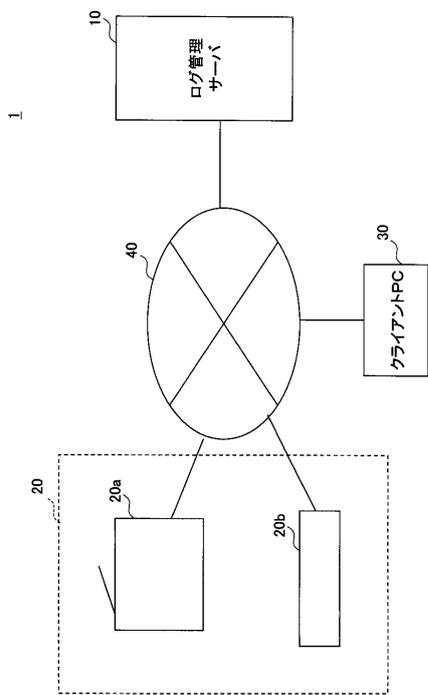
1	ログ管理システム	30
10	ログ管理サーバ	
11	通信部	
12	ログ受信部	
13	ログDB	
14	ログ集計部	
15	集計UI部15	
20、20a、20b	画像形成装置	
21	オペパネル	
22	コピージョブ制御部	
23	紙出力部	40
24	ログ生成部	
25	プリントジョブ制御部	
26	通信部	
30	クライアントPC	
40	ネットワーク	
100	ドライブ装置	
101	記録媒体	
102	補助記憶装置	
103	メモリ装置	
104	演算処理装置	50

105
B

インタフェース装置
バス

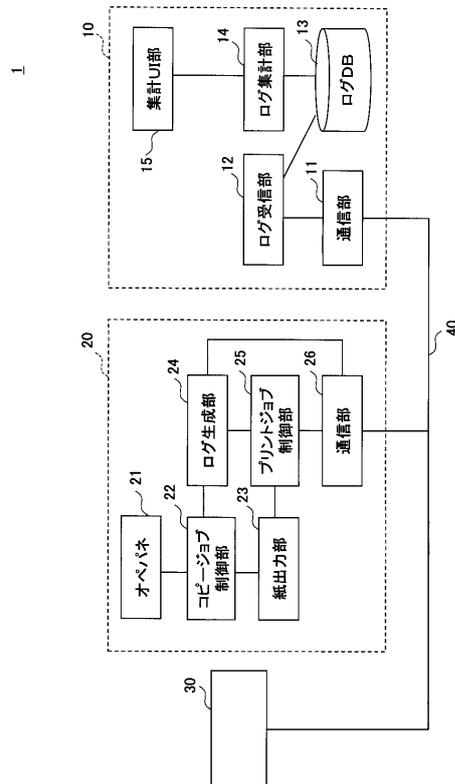
【図1】

本発明の実施の形態におけるログ管理システムの構成例を示す図



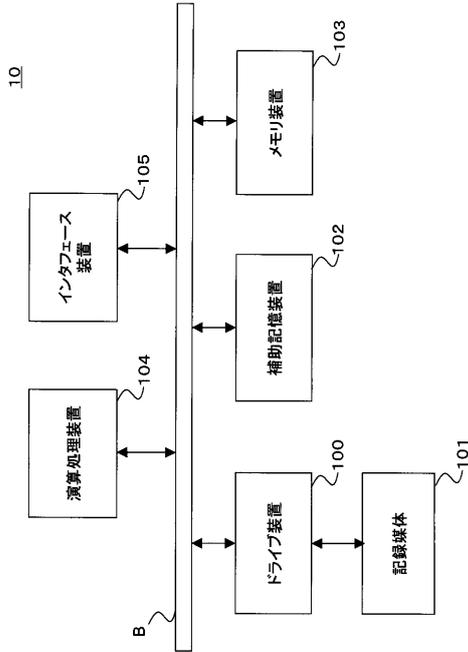
【図2】

本発明の実施の形態におけるログ管理システムの機能構成例を示す図



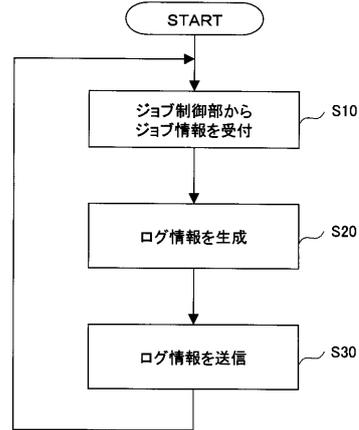
【 図 3 】

本発明の実施の形態におけるログ管理サーバのハードウェア構成例を示す図



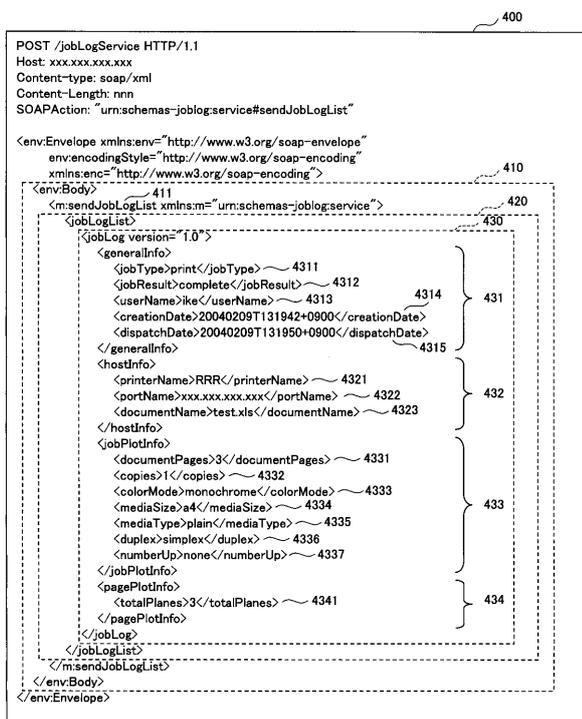
【 図 4 】

画像形成装置における処理を説明するためのフローチャート



【 図 5 】

ログ情報を含むSOAPメッセージの例を示す図



【 図 6 】

ログ管理サーバにおける処理を説明するためのフローチャート

