

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6610050号
(P6610050)

(45) 発行日 令和1年11月27日(2019.11.27)

(24) 登録日 令和1年11月8日(2019.11.8)

(51) Int. Cl.	F I					
G06F 3/12 (2006.01)	G06F	3/12	376			
H04N 1/00 (2006.01)	G06F	3/12	303			
	G06F	3/12	384			
	H04N	1/00	127Z			

請求項の数 6 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2015-143667 (P2015-143667)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成27年7月21日 (2015.7.21)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2017-27268 (P2017-27268A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成29年2月2日 (2017.2.2)	(74) 代理人	100107766
審査請求日	平成30年6月26日 (2018.6.26)		弁理士 伊東 忠重
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	早野 秀昭
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式会社リコー内
		審査官	佐賀野 秀一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 情報処理装置、情報処理方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置であって、
監視対象として設定された識別情報に係る、ネットワークを介して参照可能な複数の記憶部を監視する監視部と、

前記監視部によって前記記憶部に対するデータの保存が検知されると、前記記憶部からの前記データの取得を実行する第1の取得部と、

前記第1の取得部によって取得されたデータに対して、1以上の処理単位を任意に組み合わせた処理フローを実行する実行部と、

を有し、

前記監視部は、前記複数の記憶部のそれぞれごとに、当該記憶部に対するデータの保存が検知された時期を示す情報を記録し、前記時期を示す情報の履歴に基づいて、前記記憶部ごとに、当該記憶部を監視する間隔を決定し、

前記第1の取得部は、前記複数の記憶部のうち、前記監視部によってデータの保存が検知された記憶部からのデータの取得を実行する、

ことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】

前記監視部は、複数の記憶部のそれぞれごとのスレッド又はプロセスを用いて前記複数の記憶部を監視する、

ことを特徴とする請求項1記載の情報処理装置。

【請求項 3】

前記監視部は、前記監視対象として設定された1つの識別情報に関連付けられている、複数の記憶部を監視する、
ことを特徴とする請求項 1 又は 2 記載の情報処理装置。

【請求項 4】

前記1つの識別情報に関連付けられている複数の記憶部を示す情報を取得する第2の取得部を有し、

前記監視部は、前記第2の取得部によって取得された情報が示す複数の記憶部を監視し、

前記第2の取得部は、一定期間ごとに前記1つの識別情報に関連付けられている複数の記憶部を示す情報を取得する、
ことを特徴とする請求項 3 記載の情報処理装置。

10

【請求項 5】

情報処理装置が、

監視対象として設定された識別情報に係る、ネットワークを介して参照可能な複数の記憶部を監視する監視手順と、

前記監視手順において前記記憶部に対するデータの保存が検知されると、前記記憶部からの前記データの取得を実行する取得手順と、

前記取得手順において取得されたデータに対して、1以上の処理単位を任意に組み合わせた処理フローを実行する実行手順と、
を実行し、

20

前記監視手順は、前記複数の記憶部のそれぞれごとに、当該記憶部に対するデータの保存が検知された時期を示す情報を記録し、前記時期を示す情報の履歴に基づいて、前記記憶部ごとに、当該記憶部を監視する間隔を決定し、

前記取得手順は、前記複数の記憶部のうち、前記監視手順においてデータの保存が検知された記憶部からのデータの取得を実行する、
ことを特徴とする情報処理方法。

【請求項 6】

情報処理装置に、

監視対象として設定された識別情報に係る、ネットワークを介して参照可能な複数の記憶部を監視する監視手順と、

30

前記監視手順において前記記憶部に対するデータの保存が検知されると、前記記憶部からの前記データの取得を実行する取得手順と、

前記取得手順において取得されたデータに対して、1以上の処理単位を任意に組み合わせた処理フローを実行する実行手順と、
を実行させ、

前記監視手順は、前記複数の記憶部のそれぞれごとに、当該記憶部に対するデータの保存が検知された時期を示す情報を記録し、前記時期を示す情報の履歴に基づいて、前記記憶部ごとに、当該記憶部を監視する間隔を決定し、

前記取得手順は、前記複数の記憶部のうち、前記監視手順においてデータの保存が検知された記憶部からのデータの取得を実行する、
ることを特徴とするプログラム。

40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、情報処理装置、情報処理方法、及びプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

複合機等の画像形成装置においてスキャンされた画像データに対して予め設定された処理フローを実行可能なコンピュータシステムが有る。

50

【 0 0 0 3 】

上記のようなコンピュータシステムの中には、画像形成装置以外を処理フローの処理対象のデータの入力元として設定可能なものが有る。例えば、当該コンピュータシステムを構成するコンピュータのローカルフォルダに保存されたデータに対して、処理フローを実行可能なものも有る。

【 発明の概要 】

【 発明が解決しようとする課題 】

【 0 0 0 4 】

しかしながら、上記コンピュータシステムでは、当該コンピュータシステムのローカルフォルダ以外のフォルダ（すなわち、当該コンピュータシステムにネットワークを介して接続される記憶装置のフォルダ）に保存されたデータを、処理フローの処理対象とすることはできず、ネットワークを介した外部システムと連携して上記コンピュータシステムに組み込むことはできなかつた。

10

【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の点に鑑みてなされたものであって、ネットワークを介した記憶部に保存されているデータを予め設定された処理フローの処理対象とすることを目的とする。

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 6 】

そこで上記課題を解決するため、情報処理装置は、監視対象として設定された識別情報に係る、ネットワークを介して参照可能な複数の記憶部を監視する監視部と、前記監視部によって前記記憶部に対するデータの保存が検知されると、前記記憶部からの前記データの取得を実行する第1の取得部と、前記第1の取得部によって取得されたデータに対して、1以上の処理単位を任意に組み合わせた処理フローを実行する実行部と、を有し、前記監視部は、前記複数の記憶部のそれぞれごとに、当該記憶部に対するデータの保存が検知された時期を示す情報を記録し、前記時期を示す情報の履歴に基づいて、前記記憶部ごとに、当該記憶部を監視する間隔を決定し、前記第1の取得部は、前記複数の記憶部のうち、前記監視部によってデータの保存が検知された記憶部からのデータの取得を実行する。

20

【 発明の効果 】

【 0 0 0 7 】

ネットワークを介した記憶部に保存されているデータを予め設定された処理フローの処理対象とすることができる。

30

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 0 8 】

【 図 1 】 本発明の実施の形態における配信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配信管理サーバのハードウェア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配信管理サーバの機能構成例を示す図である。

【 図 4 】 ワークフローの一例を示す図である。

【 図 5 】 ジョブ投入部の構成例を示す図である。

【 図 6 】 フォルダ入力プラグインの機能構成例を示す図である。

40

【 図 7 】 フォルダの監視の開始時に実行される処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 図 8 】 監視対象一覧の一例を示す図である。

【 図 9 】 フォルダの監視処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 0 】 ファイルの取得処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 図 1 1 】 ジョブ情報に基づくワークフローの制御処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 0 9 】

50

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配信管理システムの構成例を示す図である。図1において、配信管理システム1は、配信管理サーバ10、PC20a及びPC20b等の1以上のPC20、DFSコントローラ30、DNSサーバ40、及びドメインコントローラ50等を含む。各装置は、LAN(Local Area Network)、VPN(Virtual Private Network)、又はWAN(Wide Area Network)等のネットワーク(有線又は無線の別は問わない。)を介して通信可能に接続されている。

【0010】

配信管理サーバ10は、入力されるデータ等に関して、予め設定されたワークフローを実行する1以上のコンピュータである。ワークフローとは、例えば、それぞれが独立して又は単独で完結した機能を実現する一以上の処理単位(タスク)の任意な組み合わせによって実現される処理の流れ(処理フロー)をいう。当該処理単位は、一般的なワークフローの用語における、アクティビティに当てはめられてもよい。

10

【0011】

PC20は、本実施の形態において、ワークフローに対する入力データの保存先として用いられる装置である。すなわち、本実施の形態では、配信管理サーバ10のローカルなフォルダに記憶されたデータのみならず、配信管理サーバ10にネットワークを介して接続されるPC20等における、リモートなフォルダに記憶されたデータについても、ワークフローに対する入力データとすることができる。なお、配信管理システム1が企業において利用される場合、各PC20は、各従業員に割り当てられた端末であってもよい。

20

【0012】

DFSコントローラ30は、分散ファイルシステム(DFS(Distributed File System))によって共有されているフォルダのパス名(以下、「DFSパス名」という。)と、当該フォルダの参照先の実際のフォルダのパス名(以下、「実パス名」という。)との対応付けを管理するコンピュータである。

【0013】

DNSサーバ40は、DNS(Domain Name System)を構成するコンピュータである。例えば、DNSサーバ40は、DFSパス名に含まれているホスト名について名前解決を実行して、当該ホスト名をIPアドレスに変換する。本実施の形態において、DNSサーバ40は、DFSコントローラ30が、DFSパスを実パス名に変換する際に利用される。

30

【0014】

ドメインコントローラ50は、DFSコントローラ30のIPアドレス等を管理するコンピュータである。

【0015】

図2は、本発明の実施の形態における配信管理サーバのハードウェア構成例を示す図である。図2の配信管理サーバ10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、補助記憶装置102、メモリ装置103、CPU104、及びインタフェース装置105等を有する。

【0016】

配信管理サーバ10での処理を実現するプログラムは、CD-ROM等の記録媒体101によって提供される。プログラムを記憶した記録媒体101がドライブ装置100にセットされると、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。但し、プログラムのインストールは必ずしも記録媒体101より行う必要はなく、ネットワークを介して他のコンピュータよりダウンロードするようにしてもよい。補助記憶装置102は、インストールされた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。

40

【0017】

メモリ装置103は、プログラムの起動指示があった場合に、補助記憶装置102からプログラムを読み出して格納する。CPU104は、メモリ装置103に格納されたプロ

50

グラムに従って配信管理サーバ10に係る機能を実行する。インタフェース装置105は、ネットワークに接続するためのインタフェースとして用いられる。

【0018】

なお、配信管理サーバ10は、複数のコンピュータ、によって構成されてもよい。

【0019】

図3は、本発明の実施の形態における配信管理サーバの機能構成例を示す図である。図3において、配信管理サーバ10は、ジョブ投入部12、フロー実行制御部13、及び処理部14等を有する。これら各部は、配信管理サーバ10にインストールされたプログラムがCPU104に実行させる処理により実現される。配信管理サーバ10は、また、ジョブキュー15、及びフロー定義記憶部16等の記憶部を利用する。これら各記憶部は、補助記憶装置102、又は配信管理サーバ10にネットワークを介して接続される記憶装置等を用いて実現可能である。ジョブキュー15については、メモリ装置103が用いられてもよい。

10

【0020】

フロー定義記憶部16は、フロー定義データを記憶する。フロー定義データとは、ワークフローの処理の流れ等に関する定義情報が記録されたデータをいう。本実施の形態において、一つのフロー定義データは、一つのワークフローに対応する。したがって、フロー定義データは、相互に処理手順の異なるワークフローごとに作成される。

【0021】

ジョブ投入部12は、ワークフローの実行要求(指定されたワークフローに対する処理対象のデータの入力)に応じ、当該ワークフローに係るジョブ情報をジョブキュー15に投入する。本実施の形態において、ジョブとは、ワークフローの実行単位をいう。例えば、同一のワークフローが複数回実行された場合、各実行時のジョブは異なる。

20

【0022】

ジョブキュー15は、投入されたジョブ情報を記憶する。ジョブ情報は、例えば、実行対象のワークフローを指定するための識別子や処理対象のデータ等を含む情報である。

【0023】

フロー実行制御部13は、ジョブキュー15よりジョブ情報を取得し、当該ジョブ情報に対応するフロー定義データの定義に従って、ワークフローの実行を制御する。

【0024】

処理部14は、ワークフローを構成する処理単位(アクティビティ)ごとの処理を実行する。例えば、一つのアクティビティは、一つの処理部14によって実現される。したがって、ワークフローは、相互に処理内容の異なる1以上の処理部14による処理の接続によって実現される。図3では、処理部A及び処理部B等が例示されている。各処理部14は、それぞれ独立したプログラムモジュールによって実現されてもよい。この場合、各プログラムモジュールは、プラグインとして、容易にインストール可能とされてもよい。

30

【0025】

フロー定義データの詳細について説明する。本実施の形態において、ワークフローを構成する1以上の処理単位は、中間処理又は出力処理に大別される。中間処理は、例えば、ワークフローの処理対象とされたデータに対する加工処理である。中間処理の一例として、ノイズ除去処理、OCR(Optical Character Recognition)処理、翻訳処理、及びデータ変換処理等が挙げられる。

40

【0026】

出力処理は、ワークフローからのデータの出力処理である。出力処理の一例として、フロー定義データにおいて指定されているフォルダへの配信処理が挙げられる。また、フロー定義データにおいて指定されているメールアドレスが配信先とされてもよい。

【0027】

なお、本実施の形態では、配信が出力形態の一例として説明されるが、例えば、印刷等、他の出力形態による出力処理がワークフローを構成してもよい。

【0028】

50

フロー定義データには、少なくとも一つの出力処理と、必要に応じて一以上の中間処理との順序付けられた組み合わせに関する定義が記録されている。分岐した処理が並列的に実行されるようにワークフローが定義されてもよい。

【 0 0 2 9 】

図 4 は、ワークフローの一例を示す図である。図 4 では、入力された画像データへの画像変換処理と、画像変換された画像データのフォルダへの配信処理とが直列的に実行され、かつ、入力された画像データを電子メールで送信する処理が並列的に実行されるワークフローが示されている。フロー定義データには、例えば、図 4 に示されるワークフローの定義が当該ワークフローの識別子（以下、「フロー ID」という。）と共に記述されている。

10

【 0 0 3 0 】

続いて、ジョブ投入部 1 2 の詳細について説明する。図 5 は、ジョブ投入部の構成例を示す図である。

【 0 0 3 1 】

ジョブ投入部 1 2 において、データの入力元とのやりとりは、プラグイン可能なプログラムによって実現される。図 5 では、スキャン入力プラグイン 1 2 1、メール入力プラグイン 1 2 2、及びフォルダ入力プラグイン 1 2 3 が例示されている。

【 0 0 3 2 】

スキャン入力プラグイン 1 2 1 は、画像形成装置よりワークフローの実行要求を受信するプラグインである。すなわち、スキャン入力プラグイン 1 2 1 は、画像形成装置においてスキャンされた画像データに対するワークフローの実行要求を、画像形成装置より受信する。当該実行要求には、画像データと共に、フロー ID 及びワークフローに対する設定値等が指定される。スキャン入力プラグイン 1 2 1 は、受信されたフロー ID、画像データ、及び設定値等を、フロー実行制御部 1 3 が予定している形式に従ったジョブ情報に整形し、当該ジョブ情報をジョブキュー 1 5 に記憶する。

20

【 0 0 3 3 】

メール入力プラグイン 1 2 2 は、予め決められたメールアドレス宛の電子メールによってワークフローの実行要求を受け付けるプラグインである。この場合、当該電子メールに添付されたデータが、ワークフローの処理対象とされる。当該データは、画像データであってもよいし、他の形式のデータであってもよい。メール入力プラグイン 1 2 2 は、電子メールに添付されているデータと、電子メールに記述されている情報とを、フロー実行制御部 1 3 が予定している形式に従ったジョブ情報に整形し、当該ジョブ情報をジョブキュー 1 5 に記憶する。

30

【 0 0 3 4 】

フォルダ入力プラグイン 1 2 3 は、所定のフォルダに対するデータのアップロードによって、ワークフローの実行要求を受け付けるプラグインである。所定のフォルダは、配信管理サーバ 1 0 の補助記憶装置 1 0 2 に形成されたフォルダでもよいし、PC 2 0 等の配信管理サーバ 1 0 にネットワークを介して接続される記憶装置に形成されたフォルダでもよい。フォルダ入力プラグイン 1 2 3 は、例えば、所定のフォルダを監視し、当該フォルダにデータ、及びフロー ID や設定値等を格納したファイルが保存されていれば、当該データ及びファイルを取得する。フォルダ入力プラグイン 1 2 3 は、取得されたデータと、取得されたファイルに格納されている情報とを、フロー実行制御部 1 3 が予定している形式に従ったジョブ情報に整形し、当該ジョブ情報をジョブキュー 1 5 に記憶する。

40

【 0 0 3 5 】

このように、ジョブ投入部 1 2 は、様々な形態で、ワークフローの実行要求を受け付けることができる。また、他のプラグインを追加することにより、他の形態で実行要求を受け付けられてもよい。例えば、Web ページを介してワークフローの実行要求を受け付けるプラグインが追加されてもよい。

【 0 0 3 6 】

フォルダ入力プラグイン 1 2 3 について更に詳細に説明する。図 6 は、フォルダ入力プ

50

ログインの機能構成例を示す図である。図 6 に示されるように、フォルダ入力プラグイン 1 2 3 は、パス解決部 1 1 1、監視部 1 1 2、及びファイル取得部 1 1 3 等として配信管理サーバ 1 0 の CPU 1 0 4 を機能させる。

【 0 0 3 7 】

パス解決部 1 1 1 は、監視対象として設定されている、ネットワークを介して参照可能なフォルダのパス名を、フロー定義記憶部 1 6 から取得する。すなわち、フロー定義記憶部 1 6 には、フロー定義データの他に、監視対象のフォルダのパス名の一覧（以下、「監視対象一覧」という。）が、例えば、フォルダ入力プラグイン 1 2 3 に対する設定情報として記憶されている。当該定義情報は、フロー定義データとは別に管理されていてもよい。パス解決部 1 1 1 は、監視対象一覧に含まれているパス名を、監視部 1 1 2 に通知する。但し、パス解決部 1 1 1 は、DFS パス名については、当該 DFS パス名に対応する実パス名を DFS コントローラ 3 0 から取得し、取得された実パス名を監視部 1 1 2 に通知する。

10

【 0 0 3 8 】

監視部 1 1 2 は、パス解決部 1 1 1 から取得された各パス名に係るフォルダを監視する。監視部 1 1 2 は、監視対象のフォルダに対してファイルが保存されたことを検知すると、監視部 1 1 2 は、当該フォルダの実パス名をファイル取得部 1 1 3 に通知する。

【 0 0 3 9 】

ファイル取得部 1 1 3 は、監視部 1 1 2 から通知されたパス名に係るフォルダからファイルを取得する。ファイル取得部 1 1 3 は、当該ファイルに格納されているデータに関するジョブ情報を、ジョブキュー 1 5 に記憶する。

20

【 0 0 4 0 】

以下、配信管理サーバ 1 0 が実行する処理手順について説明する。図 7 は、フォルダの監視の開始時に実行される処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 4 1 】

ステップ S 1 0 1 において、パス解決部 1 1 1 は、監視対象一覧をフロー定義記憶部 1 6 から取得する。

【 0 0 4 2 】

図 8 は、監視対象一覧の一例を示す図である。図 8 に示されるように、監視対象一覧は、監視対象のフォルダごとに、パス名、ユーザ名、パスワード、及びフロー ID 等を含む。

30

【 0 0 4 3 】

パス名は、監視対象のフォルダのパス名である。パス名は、PC 2 0 等のフォルダのパス名でもよいし、配信管理サーバ 1 0 のローカルフォルダのパス名でもよい。ユーザ名及びパスワードは、当該フォルダに対してアクセス件（参照する権利）を有するアカウントのユーザ名及びパスワードである。フロー ID は、当該フォルダに保存されたファイルに格納されているデータに対して実行すべきワークフローのフロー ID である。すなわち、本実施の形態では、パス名に対してフロー ID が関連付けられる。したがって、ユーザは、実行したいワークフローに対応したフォルダに、ファイルを保存する。

【 0 0 4 4 】

続いて、パス解決部 1 1 1 は、監視対象一覧に含まれているパス名の中で、未処理の一つのパス名を処理対象とする（S 1 0 2）。例えば、図 8 において 1 番目のレコードのパス名が処理対象とされる。以下、処理対象とされたパス名を「対象パス名」という。なお、未処理のパス名とは、ステップ S 1 0 3 以降が実行されていないパス名をいう。

40

【 0 0 4 5 】

続いて、パス解決部 1 1 1 は、対象パス名が DFS パス名であるか否かを判定する（S 1 0 3）。対象パス名が DFS パス名であるか否かは、例えば、対象パス名の形式（書式）に基づいて判定される。具体的には、DFS パスは、「¥ ¥ % ドメイン名 % ¥ 共有フォルダ名 ¥ フォルダ名」又は「¥ ¥ % ホスト名 % ¥ 共有フォルダ名 ¥ フォルダ名」の形式を有する。一方、「¥ ¥」の後が、IP アドレスであるパス名（すなわち、リモートのフォ

50

ルダのパス名が直接的に指定されている場合)、又は「C:」で始まるパス名(配信管理サーバ10のCドライブのパス名)は、DFSパス名には該当しない。したがって、図8において1番目のレコードのパス名は、DFSパス名であると判定される。

【0046】

対象パス名がDFSパス名である場合(S103でYes)、パス解決部111は、DFSコントローラ30のIPアドレスを、ドメインコントローラ50から取得する(S104)。続いて、パス解決部111は、取得されたIPアドレス宛(すなわち、DFSコントローラ30宛)に、対象パスの解決要求を送信する(S105)。続いて、パス解決部111は、当該解決要求に対するDFSコントローラ30からの応答を受信する(S106)。当該応答には、DFSパス名の解決後の実パス名と、当該実パス名に係るフォルダに対するアカウント情報とが含まれている。なお、DFSでは、1つの共有フォルダに対して複数の装置に跨る複数のフォルダを関連付けることができる。したがって、ステップ106において受信される応答には、対象パス名に係るフォルダに関連付けられている複数のフォルダのそれぞれごとに、実パス名及びアカウント情報等が含まれている可能性が有る。例えば、「¥¥domain¥share¥test」の解決要求に対して、「¥¥10.61.54.124¥test(アカウント情報:test1)」、「¥¥10.61.54.125¥test(アカウント情報:test2)」等の実パス名を含む応答が返信される場合も有る。なお、括弧内において、アカウント情報に続く文字列(test1又はtest2)は、当該実パス名に係るフォルダに対してアクセス権を有するアカウントのユーザ名である。ここでは、便宜上、パスワードは省略されているが、パスワードが応答に含まれていてもよい。

10

20

【0047】

続いて、パス解決部111は、CPU104を監視部112として機能させるスレッドを、実パス名ごとに起動する(S107)。パス解決部111は、各スレッドに対して、監視対象の実パス名及びアカウント情報と、対象パス名に対応するフローIDとを設定する。すなわち、本実施の形態では、1つの監視対象のフォルダに対して1つの監視部112のスレッドが割り当てられる。1つのスレッドが、複数のフォルダを監視することによる処理負荷を軽減するためである。但し、監視部112のスレッドとフォルダとの関係は、1対1でなくてもよく、1対Nでもよい。Nは、2以上の整数である。

【0048】

続いて、パス解決部111は、ファイル取得部113としてCPU104を機能させるスレッドを起動済みであるか否かを判定する(S108)。当該スレッドが起動されていない場合(S108でNo)、パス解決部111は、当該スレッドを起動する(S109)。すなわち、ファイル取得部113のスレッドは、1つだけ起動される。但し、監視部112のスレッド群が複数のグループに分割され、グループごとにファイル取得部113のスレッドが起動されてもよい。または、監視部112のスレッドと、ファイル取得部113のスレッドとは、1対1の関係性を有してもよい。いずれの場合であっても、監視部112による監視を行うためのスレッドと、ファイル取得部113によるファイル取得を行うためのスレッドとが割り当てられる。但し、それぞれ別にスレッドが割り当てられなければ発明が実施できないというわけではない。

30

40

【0049】

一方、対象パス名がDFSパス名でない場合(S103でNo)、パス解決部111は、ステップS104~S106を実行せずに、ステップS107を実行する。ステップS107において、パス解決部111は、起動された監視部112のスレッドに対して、対象パス名と、対象パス名に対応するユーザ名、パスワード、及びフローIDとを設定する。なお、図8において2番目のレコードについては、ステップS104~S106が実行されずに、ステップS107が実行される。

【0050】

監視対象一覧に含まれている全てのパス名に関してステップS102以降が実行されると(S110でYes)、図7の処理は終了する。

50

【 0 0 5 1 】

なお、DFSにおいて、或るDFSパス名に関連付けられる実パス名は、図7の処理とは無関係なタイミングで変更可能である。例えば、図7の処理の終了後に、或るDFSパス名に関連付けられる実パス名が変更される可能性も有る。なぜならば、DFSは配信管理サーバ10との連携のためだけに利用されるわけではなく、むしろ別の目的があってファイル共有をするために利用されることが考えられるためである。そこで、パス解決部111は、監視対象一覧に含まれているパス名のうち、DFSパス名に関しては、一定期間ごとにステップS104以降を実行してもよい。そうすることで、DFSパス名と実パス名との関連付けの変更に対して迅速に対応可能とすることができる。DFSパス名に関して一定期間ごとにステップS104以降を実行される場合、当該DFSパス名に関する前回のステップS104以降の実行時と、今回の実行時との間で、ステップS106において得られる実パス名に過不足が有る場合、パス解決部111は、当該過不足を監視部112に反映する。すなわち、新たに関連付けられた実パス名に対応する監視部112のスレッドが起動され、関連付けが解除された実パス名に対応する監視部112のスレッドは停止される。

10

【 0 0 5 2 】

また、DFSパス名に関するステップS104以降の再実行は、ユーザによる入力に応じて実行されてもよい。

【 0 0 5 3 】

また、監視部112及びファイル取得部113は、スレッドではなくプロセスとして起動されてもよい。

20

【 0 0 5 4 】

続いて、監視部112の各スレッドが実行する処理手順について説明する。図9は、フォルダの監視処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。図9では、監視部112のスレッドを、単に、監視部112として説明する。

【 0 0 5 5 】

ステップS201において、監視部112は、監視対象として設定されたパス名に係るフォルダ(以下、「対象フォルダ」という。)を参照する。この際、監視部112は、当該パス名と共に設定されたアカウント情報(ユーザ名及びパスワード)を用いて、対象フォルダへのアクセス権を獲得する。

30

【 0 0 5 6 】

続いて、監視部112は、対象フォルダにファイルが保存されているか否かを確認する(S202)。ファイルが保存されている場合(S202でYes)、監視部112は、対象フォルダのパス名と、対象フォルダに対するアカウント情報と、パス解決部111によって設定されたフローIDとを、ファイル取得部113に通知する(S203)。

【 0 0 5 7 】

続いて、監視部112は、一定時間経過後に(S204でYes)、ステップS201以降を繰り返す。つまり、監視部112は、監視対象に対するファイル有無の確認を順に行い、ファイルの取得をファイル取得部113に委任する。ある監視対象からファイルを取得してから次の監視対象の監視を開始すると、ファイル取得に時間を要した場合に、ファイル有無の確認が遅れるためである。

40

【 0 0 5 8 】

なお、監視部112は、対象フォルダにおいてファイルの存在が検知された日時を含むログデータ(ファイルが検知された時期を示す情報)を、例えば、補助記憶装置102等に記憶するようにしてもよい。ログデータの履歴の数が、所定量に達した場合、監視部112は、ログデータの履歴に基づいて、ステップS204における一定時間を決定してもよい。例えば、ログデータ群に基づいて、ファイルの検知間隔の平均値が算出され、当該平均値が、当該一定時間とされてもよい。ファイルの検知間隔の平均値は、時間帯ごと、曜日ごとに算出されてもよい。この場合、時間帯ごと、曜日ごとに当該一定時間が変更されてもよい。一定時間の変更は、監視部112のスレッドごとに行われる。すなわち、監

50

視対象のフォルダごとに、一定時間の変更が行われる。その結果、利用頻度が高いフォルダの監視間隔は短くなり、利用頻度が低いフォルダの監視間隔は長くなる。したがって、各フォルダの利用頻度に応じた間隔で、各フォルダを監視することができ、監視処理に関する処理負荷や通信負荷等に関して、過剰な増加を抑制することができる。

【 0 0 5 9 】

続いて、ファイル取得部 1 1 3 が実行する処理手順について説明する。図 1 0 は、ファイルの取得処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 0 】

ファイル取得部 1 1 3 は、監視部 1 1 2 としてのいずれかのスレッド（以下、「監視スレッド」という。）からの通知を待機している（S 3 0 1）。いずれかの監視スレッドから、パス名、アカウント情報、及びフロー ID が通知されると（S 3 0 1 で Y e s ）、ファイル取得部 1 1 3 は、通知されたパス名に係るフォルダに保存されているファイルを取得する（S 3 0 2）。この際、ファイル取得部 1 1 3 は、通知されたアカウント情報に基づいて、当該フォルダに対するアクセス権を獲得する。

10

【 0 0 6 1 】

続いて、ファイル取得部 1 1 3 は、取得されたファイルと、通知されたフロー ID とを含むジョブ情報を生成する（S 3 0 3）。続いて、ファイル取得部 1 1 3 は、生成されたジョブ情報をジョブキュー 1 5 に記憶する。

【 0 0 6 2 】

このように、ファイル取得部 1 1 3 は、監視部 1 1 2 から通知があった場合に、ファイルの取得を行う。したがって、ファイル取得部 1 1 3 によって実行される通信量の増加を抑制することができる。

20

【 0 0 6 3 】

続いて、フロー実行制御部 1 3 が実行する処理手順について説明する。図 1 1 は、ジョブ情報に基づくワークフローの制御処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャートである。

【 0 0 6 4 】

フロー実行制御部 1 3 は、例えば、定期的にジョブキュー 1 5 を参照している（S 4 0 1）。ジョブキュー 1 5 にジョブ情報が記憶されていると（S 4 0 2 で Y e s ）、フロー実行制御部 1 3 は、当該ジョブ情報をジョブキュー 1 5 から取り出す（S 4 0 3）。続いて、フロー実行制御部 1 3 は、ジョブ情報に含まれているフロー ID に対応するフロー定義データを、フロー定義記憶部 1 6 より取得する（S 4 0 3）。

30

【 0 0 6 5 】

続いて、フロー実行制御部 1 3 は、取得されたフロー定義データに基づいて、ジョブ情報に含まれているファイルに格納されているデータに関して、ワークフローの実行を制御する。具体的には、当該フロー定義データに中間処理が定義されている場合には、当該中間処理に係る処理部 1 4 に当該中間処理を実行させる。また、フロー実行制御部 1 3 は、当該フロー定義データに定義されている出力処理を、当該出力処理に係る処理部 1 4 に実行させる。

【 0 0 6 6 】

なお、各中間処理又は出力処理において、ジョブ情報に含まれているファイルの取得先のパス名や、当該パス名に係るフォルダに対するアカウント情報等が、処理制御のパラメータとして用いられてもよい。例えば、出力処理において、当該アカウント情報に含まれているユーザ名をフォルダ名とするフォルダが生成され、当該フォルダに対してワークフローの実行結果のデータが保存されてもよい。また、当該ユーザ名に関連付けられて管理されているメールアドレス宛に、ワークフローの実行結果のデータが添付された電子メールが送信されてもよい。この場合、ファイル取得部 1 1 3 は、監視部 1 1 2 から通知されたパス名やアカウント情報を含むジョブ情報を生成すればよい。

40

【 0 0 6 7 】

上述したように、本実施の形態によれば、配信管理サーバ 1 0 にネットワークを介して

50

接続されている P C 2 0 等の補助記憶装置に記憶されているデータを、ワークフローの処理対象とすることができる。その結果、例えば、配信管理サーバ 1 0 のローカルフォルダへのアクセスの集中を回避することができる。

【 0 0 6 8 】

また、本実施の形態によれば、D F S を利用することで、1 つの D F S パス名に対して、複数の実パス名を割り当てることができる。したがって、ユーザは、設定情報として、1 つの D F S パスを設定することで、複数のフォルダを監視対象とさせることができる。その結果、監視対象の設定作業の負担を軽減することができる。

【 0 0 6 9 】

また、本実施の形態によれば、例えば D F S のように、別の用途で使用されている他のシステムによって管理されている 1 以上のフォルダ等の記憶領域を、システムのパスを指定するだけでワークフローシステムの監視対象として指定することができるため、各記憶領域のパスを配信管理サーバ 1 0 において改めて指定する作業を要しない。

【 0 0 7 0 】

そのため、本実施の形態におけるパス解決部 1 1 1 は、データの取得先（監視対象）を指定する設定情報（パス名）が、特定の記憶領域（フォルダ）を指定するか、特定のシステムを指定するか、を判定する機能部の一例を開示する。また、パス解決部 1 1 1 は、設定情報が特定のシステムを指定していると判定した場合に、当該システムにおいて管理される 1 以上の記憶領域（フォルダ）のそれぞれを特定し、取得先に指定する機能部の一例を開示する。監視部 1 1 2 は、取得先として指定された記憶領域に記憶されたデータ（ファイル）を取得する機能部の一例を開示する。

【 0 0 7 1 】

なお、本実施の形態において、配信管理サーバ 1 0 は、情報処理装置の一例である。ファイル取得部 1 1 3 は、第 1 の取得部の一例である。フロー実行制御部 1 3 は、実行部の一例である。パス解決部 1 1 1 は、第 2 の取得部の一例である。フォルダは、記憶部の一例である。パス名は、記憶部の識別情報の一例である。

【 0 0 7 2 】

以上、本発明の実施例について詳述したが、本発明は斯か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。

【 符号の説明 】

【 0 0 7 3 】

1	配信管理システム	
1 0	配信管理サーバ	
1 2	ジョブ投入部	
1 3	フロー実行制御部	
1 4	処理部	
1 5	ジョブキュー	
1 6	フロー定義記憶部	
2 0、2 0 a、2 0 b	P C	
3 0	D F S コントローラ	
4 0	D N S サーバ	
5 0	ドメインコントローラ	
1 0 0	ドライブ装置	
1 0 1	記録媒体	
1 0 2	補助記憶装置	
1 0 3	メモリ装置	
1 0 4	C P U	
1 0 5	インタフェース装置	
1 1 1	パス解決部	

10

20

30

40

50

- 1 1 2 監視部
- 1 1 3 ファイル取得部
- B バス

【先行技術文献】

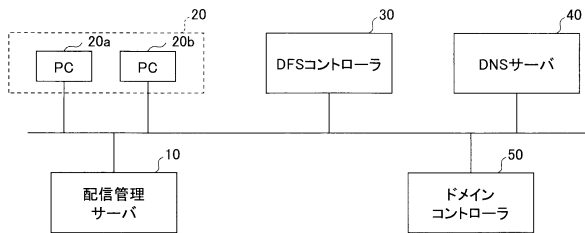
【特許文献】

【0074】

【特許文献1】特開2012-065006号公報

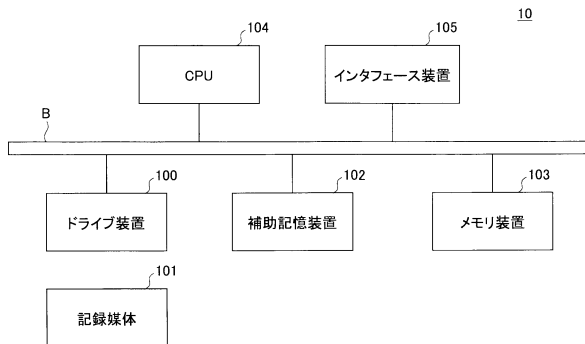
【図1】

本発明の実施の形態における配信管理システムの構成例を示す図



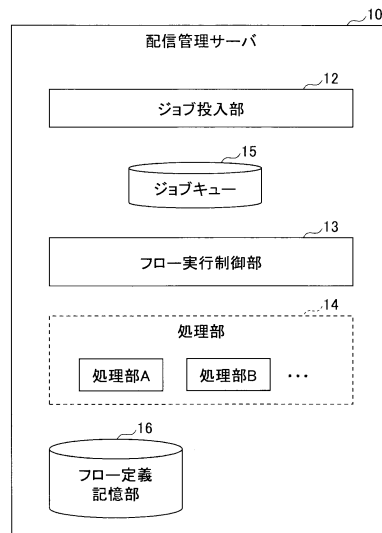
【図2】

本発明の実施の形態における配信管理サーバのハードウェア構成例を示す図



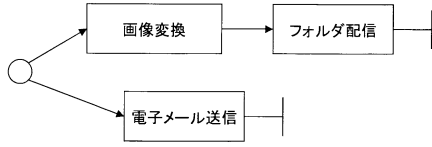
【図3】

本発明の実施の形態における配信管理サーバの機能構成例を示す図



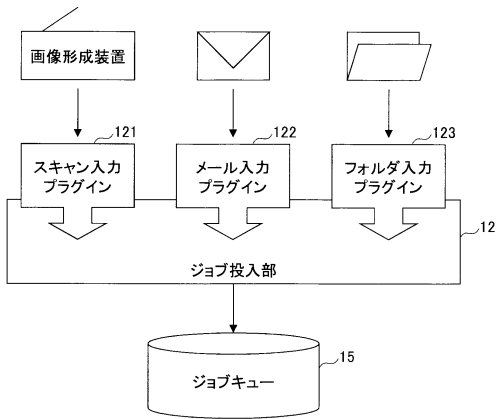
【図4】

ワークフローの一例を示す図



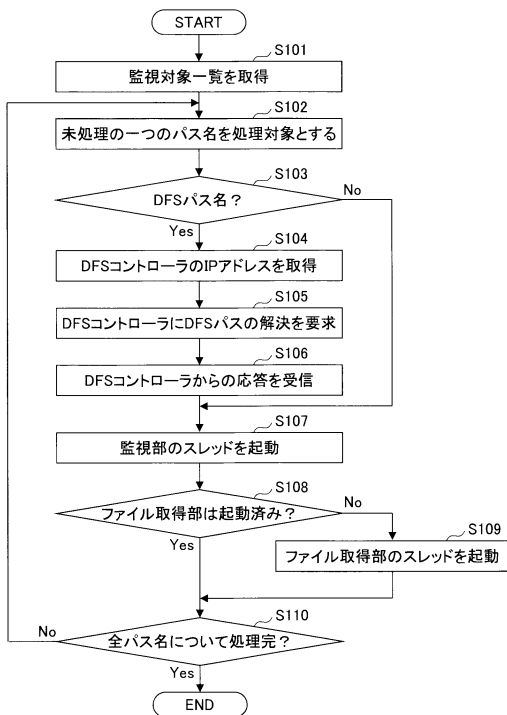
【図5】

ジョブ投入部の構成例を示す図



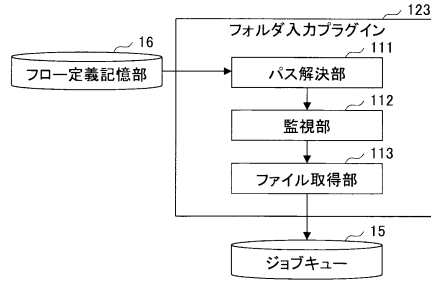
【図7】

フォルダの監視の開始時に実行される処理手順の一例を説明するためのフローチャート



【図6】

フォルダ入力プラグインの機能構成例を示す図



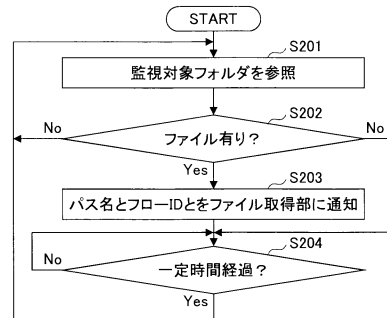
【図8】

監視対象一覧の一例を示す図

パス名	ユーザ名	パスワード	フローID
¥¥domain¥share¥test	test	test	workflow1
¥¥10.61.54.125¥test	Test2	Test2	Workflow2

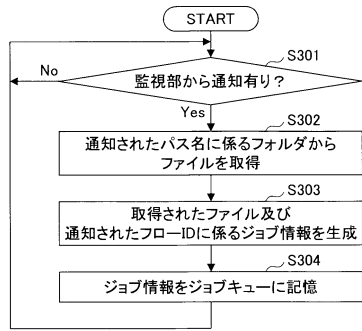
【図9】

フォルダの監視処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャート



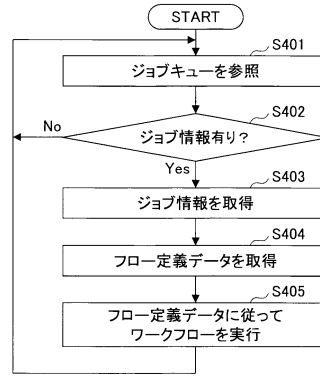
【図10】

ファイルの取得処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャート



【図11】

ジョブ情報に基づくワークフローの制御処理の処理手順の一例を説明するためのフローチャート



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2013-020326(JP,A)
特開2007-172102(JP,A)
特開2010-097415(JP,A)
特開2005-242781(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F 3/09 - 3/12
H04N 1/00