

(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2009-111902

(P2009-111902A)

(43) 公開日 平成21年5月21日(2009.5.21)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
H04N 1/00 (2006.01)	H04N 1/00 C	2H027
G03G 21/00 (2006.01)	G03G 21/00 378	5C062

審査請求 未請求 請求項の数 18 O L (全 49 頁)

(21) 出願番号	特願2007-284198 (P2007-284198)	(71) 出願人	000006747
(22) 出願日	平成19年10月31日 (2007.10.31)		株式会社リコー
			東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号
		(74) 代理人	100070150
			弁理士 伊東 忠彦
		(72) 発明者	新元 隆史
			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)	2H027 EE07 EE08 EJ04 FA13 FA35
			FB03 FB05 FB19 GA23 GB05
			ZA07 ZA09
			5C062 AA05 AB02 AB17 AB20 AB23
			AB40 AB41 AB42 AC02 AC22
			AC64 AE01 AE07

(54) 【発明の名称】 画像処理装置、オペレーション実行方法、及びオペレーション実行プログラム

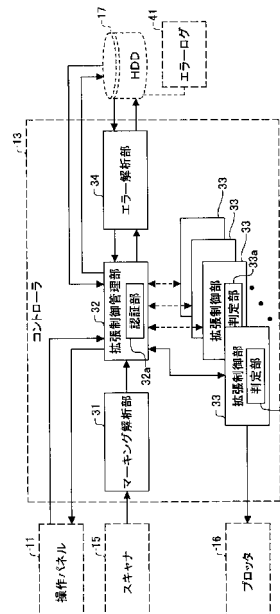
(57) 【要約】

【課題】 ユーザのオペレーション作業を軽減し、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる画像処理装置、オペレーション実行方法、及びオペレーション実行プログラムを提供する。

【解決手段】 画像処理装置 100 は、入力画像から取得したオペレーション情報 51 を基に所定の処理を実行する装置であって、前記入力画像を解析し、前記入力画像に埋め込まれたオペレーション情報 51 を取得する取得手段 31 と、取得手段 31 により取得されたオペレーション情報 51 に基づいて、当該画像処理装置 100 が有する所定の処理を行うソフトウェア部品の中から、オペレーション情報 51 に従って処理を行う 1 つ又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手段 32 と、特定手段 32 により特定されたオペレーション情報 51 に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手段 33 とを有することを特徴とする。

【選択図】 図 3

本発明の第 1 の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するための手段構成の一例を示す図



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

入力画像から取得したオペレーション情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置であって、

前記入力画像を解析し、前記入力画像に埋め込まれた前記オペレーション情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記オペレーション情報に基づいて、当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品の中から、前記オペレーション情報に従って処理を行う1つ又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手段と、

特定手段により特定された前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手段とを有することを特徴とする画像処理装置。

10

【請求項 2】

前記オペレーション情報は、

当該画像処理装置を識別する装置識別情報と、

オペレーションにより実行される動作の種別を示す第1の動作種別情報と、

前記第1の動作種別情報に対応する前記オペレーションにより実行される動作の条件設定を示す1つ又は複数の動作設定情報とから構成され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】

前記特定手段は、

前記第1の動作種別情報に基づいて、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする請求項1又は2に記載の画像処理装置。

20

【請求項 4】

前記所定の処理を行うソフトウェア部品は、

前記オペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定するオペレーション実行可否判定手段を有し、

前記特定手段は、

前記所定の処理を行うソフトウェア部品に対して、前記第1の動作種別情報を基に実行可否判定を要求し、前記オペレーション実行可否判定手段により判定された判定結果に基づいて、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする請求項1ないし3のいずれか一項に記載の画像処理装置。

30

【請求項 5】

前記所定の処理を行うソフトウェア部品は、

当該ソフトウェア部品により実行される動作の種別を示す第2の動作種別情報を有し、

前記特定手段により実行可否判定が要求されたときの前記第1の動作種別情報と、前記第2の動作種別情報とを比較し、比較結果に基づいて前記オペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定することを特徴とする請求項1ないし4のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 6】

前記実行制御手段は、

前記特定手段により特定された1つ又は複数のソフトウェア部品に対して、前記動作設定情報を基に実行を指示することを特徴とする請求項1ないし5のいずれか一項に記載の画像処理装置。

40

【請求項 7】

前記所定の処理を行うソフトウェア部品は、

前記実行制御手段により実行指示されたときの前記動作設定情報に基づいて、前記所定の処理を行うことを特徴とする請求項1ないし6のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 8】

当該画像処理装置は、

前記所定の処理を行うソフトウェア部品を識別するソフトウェア部品識別情報を管理す

50

る管理手段を有し、

前記特定手段は、

前記管理手段が管理する前記ソフトウェア部品識別情報を基に識別される全てのソフトウェア部品に対して実行可否判定を要求し、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする請求項 1 ないし 7 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 9】

前記管理手段は、

当該画像処理装置に前記所定の処理を行うソフトウェア部品をインストールするときに

、
管理対象として、インストールする前記ソフトウェア部品のソフトウェア部品識別情報を追加することを特徴とする請求項 8 に記載の画像処理装置。

【請求項 10】

前記管理手段は、

当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品をアンインストールするときに、

アンインストールする前記ソフトウェア部品のソフトウェア部品識別情報を、管理対象から削除することを特徴とする請求項 8 又は 9 に記載の画像処理装置。

【請求項 11】

前記特定手段は、

前記オペレーション実行可否判定手段により判定された判定結果によって、同じ動作種別である複数のソフトウェア部品が特定候補とされた場合に、

ユーザの選択設定に従って、特定候補とされた複数のソフトウェア部品のうち 1 つを、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品として特定することを特徴とする請求項 1 ないし 10 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 12】

当該画像処理装置は、

前記オペレーション情報に従った処理が、当該画像処理装置で実行可能か否かを判定する装置実行可否判定手段を有し、

前記特定手段は、

前記装置実行可否判定手段により判定される判定結果に基づいて、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする請求項 1 ないし 11 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 13】

前記装置実行可否手段は、

当該画像処理装置が有する機器情報と、前記装置識別情報とを比較し、比較結果に基づいて前記オペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定することを特徴とする請求項 1 ないし 12 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 14】

当該画像処理装置は、

前記入力画像に埋め込まれた認証情報を基に、前記オペレーション情報に従って処理を行うか否かを認証する認証手段を有することを特徴とする請求項 1 ないし 13 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 15】

当該画像処理装置は、

前記特定手段により特定された 1 つ又は複数のソフトウェア部品が、前記実行制御手段により実行指示され、所定の処理を実行中にエラーが発生したときに、

発生したエラーを解析するエラー解析手段を有することを特徴とする請求項 1 ないし 14 のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項 16】

当該画像処理装置は、

前記特定手段により特定された１つ又は複数のソフトウェア部品が、前記実行制御手段により実行指示されたときに、

前記オペレーション情報に従って処理を行った結果や前記エラー解析手段による解析結果を表示画面に表示する表示手段を有することを特徴とする請求項１ないし１５のいずれか一項に記載の画像処理装置。

【請求項１７】

入力画像から取得したオペレーション情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置におけるオペレーション実行方法であって、

前記入力画像を解析し、前記入力画像に埋め込まれた前記オペレーション情報を取得する取得手順と、

前記取得手順により取得された前記オペレーション情報に基づいて、当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品の中から、前記オペレーション情報に従って処理を行う１つ又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手順と、

特定手順により特定された前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手順とを有することを特徴とするオペレーション実行方法。

【請求項１８】

入力画像から取得したオペレーション情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置におけるオペレーション実行プログラムであって、

コンピュータを、

前記入力画像を解析し、前記入力画像に埋め込まれた前記オペレーション情報を取得する取得手段と、

前記取得手段により取得された前記オペレーション情報に基づいて、当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品の中から、前記オペレーション情報に従って処理を行う１つ又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手段と、

特定手段により特定された前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手段として機能させるオペレーション実行プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【０００１】

本発明は、入力画像から取得したオペレーション情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置に関するものである。

【背景技術】

【０００２】

近年、情報処理技術の高度化に伴い、プリンタ、コピー、スキャナ、及びファクシミリなどの機能を一台の筐体に複合的に搭載した画像処理装置が、ユーザ環境に導入されるようになった。更に、画像処理装置には、双方向のデータ通信が可能な通信装置が備えられている。

【０００３】

このような画像処理装置では、複数の機能を搭載していることから、文書データや原稿画像に対して様々な画像処理を行うことが可能である。そのため、例えば文書データや原稿画像などに大量に取り扱うオフィス環境などでは、画像処理装置が有する機能が、業務を支援する上で有効的に利用されている。

【０００４】

その一方で、多機能化した画像処理装置は、ユーザにとって「操作が複雑」という問題がある。例えば、あるユーザが「作成した報告書を会議資料として１０部コピーし、更にその報告書の電子データをメールに添付し特定の宛先に送信する」といった一連の処理を行いたい場合には、まず、ユーザは画像処理装置に対峙し、操作パネルから部数を設定し

10

20

30

40

50

た後、報告書のコピーを行う。更に、読み取った画像を電子メールの添付データとして送信する宛先を指定し、電子メールの送信を指示する。

【0005】

このように、ユーザは、複雑な画像処理や複数の作業工程を必要とする画像処理などを行う場合、操作パネルから複雑な動作条件を作業工程ごとに設定し、順次作業工程の実行を指示しなければならない。このようなオペレーション作業は、ユーザにとって非常に煩雑である。

【0006】

そこで、例えば特許文献1及び2には、上記のように複雑かつ複数の作業工程におけるユーザのオペレーション作業を軽減する従来技術が開示されている。

10

【0007】

特許文献1には、「過去の処理手順と、その処理手順により処理された元画像とを対応付けて登録しておき、再び処理を行うときには、そのときの処理手順と登録していた処理手順とを照合し、登録している処理手順への修正要否を判断し、修正が必要な場合には、自動的に修正を行い、修正後の処理手順に従って処理を実行する」という画像形成装置が開示されている。また、特許文献2には、「表面に処理対象である画像情報が、また、裏面に画像情報を複写するための処理手順情報が記録された原稿の両面を読み取り、裏面から読み取った処理手順情報の設定に従って、表面から読み取った画像情報を複写する」という画像形成装置が開示されている。

【0008】

20

上記のように、特許文献1及び2には、ユーザにとって煩雑であったオペレーション作業を軽減することが可能な画像形成装置の例が示されている。

【0009】

このように、先に挙げた「複雑な動作条件を作業工程ごとに設定しなければならないオペレーション作業は、画像処理装置が有する機能を迅速かつ適切に利用したいユーザにとって非常に煩雑である」という問題点を軽減するため、従来技術では、「画像処理装置が有する記憶装置に、過去に処理したデータとそのときの処理手順とを関連付けて記憶させておく」といった方法や、「読み取る原稿に、読み取った後に行う処理手順を埋め込んでおく」といった方法が提案されている。

【特許文献1】特開2006-279189号公報

30

【特許文献2】特開2006-237667号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0010】

しかしながら、従来技術では、処理対象であるデータを、同じ画像処理装置において予め決められた処理手順に従い処理を行うことを前提としている。

【0011】

画像処理装置におけるオペレーション作業の軽減は、ユーザに対して主に2つのメリットがある。1つが「作業効率の向上」である。従来ユーザによって行われていたデータ処理に伴うパネル操作が軽減され、これまで煩雑であったオペレーション作業が簡便に行えることから、処理全体に掛かる時間が短縮される。その結果、作業効率が向上することとなる。しかし、上記従来技術では、データ処理可能な画像処理装置が限定されることから、処理対象のデータに対して指定可能なオペレーション実行時の処理手順や動作条件設定が限定されてしまう。また、設定可能な処理手順や動作条件設定が限定されることから、画像処理装置が有する複数の機能を切り替えて一連のデータ処理を行うなどの複雑な作業工程に十分対応することができない。

40

【0012】

また、もう1つのメリットが「作業品質の維持」である。従来オペレーション作業は、「処理対象のデータがどのようなデータで、それに対してどのような動作条件を設定し処理を行うのか」といったデータ処理に熟知したユーザによって行われていた。そのため、

50

従来技術では、「処理対象のデータに対してどのような処理が実行されるのか」を、作業
者であるユーザが把握しておくことを前提とする場面がある。このことは、作業品質がオ
ペレータであるユーザに依存していることになり、例えば、第三者にオペレーション作業
を依頼する場合には、依頼者が第三者にその作業内容と詳細な作業手順を正確に伝えなけ
れば、作業品質が保障されないこととなる。

【0013】

このように、ユーザが所望するオペレーション作業を実現するためには、オペレーシ
ョン作業における処理手順や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行
可能な「オペレーション実行機能」の仕組みが必要である。

【0014】

更に、画像処理装置が有する機能の追加や削除といった環境の変化に対応してオペレー
ション作業の軽減を行うためには、オペレーション作業の軽減を行うプログラムモジュール
を更新しなければならない。

【0015】

現在では、画像処理装置が利用される用途や目的などの変化に伴い、多様化するユーザ
のニーズに応えるために、画像処理装置が有する機能を実現する様々なアプリケーション
ソフトウェアが、開発メーカー（以下、「ベンダ」という。）から提供されている。

【0016】

このような背景から、画像処理装置では、画像処理装置を製造・販売するベンダが開発
したアプリケーションソフトウェアを利用するデータ処理以外に、サードベンダが開発した
アプリケーションソフトウェアを利用するデータ処理に対しても、オペレーション作業
の軽減を可能としなければならない。

【0017】

このようなことから、従来の画像処理装置では、オペレーション作業における処理手順
や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行可能で、かつ装置内の機
能搭載環境の変化に柔軟に対応可能な「オペレーション実行機能」が実現されていない。

【0018】

本発明では、上記従来技術の問題点に鑑み、ユーザのオペレーション作業を軽減し、か
つ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる画
像処理装置、オペレーション実行方法、及びオペレーション実行プログラムを提供するこ
とを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0019】

上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、入力画像から取得したオペレーシ
ョン情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置であって、前記入力画像を解析し、前
記入力画像に埋め込まれた前記オペレーション情報を取得する取得手段と、前記取得手段
により取得された前記オペレーション情報に基づいて、当該画像処理装置が有する所定の
処理を行うソフトウェア部品の中から、前記オペレーション情報に従って処理を行う1つ
又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手段と、特定手段により特定された前記オペ
レーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手
段とを有することを特徴とする。

【0020】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記オペレーション情報が
、当該画像処理装置を識別する装置識別情報と、オペレーションにより実行される動作の
種別を示す第1の動作種別情報と、前記第1の動作種別情報に対応する前記オペレーショ
ンにより実行される動作の条件設定を示す1つ又は複数の動作設定情報とから構成される
ことを特徴とする。

【0021】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記特定手段において、前
記第1の動作種別情報に基づいて、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウ

10

20

30

40

50

ウェア部品を特定することを特徴とする。

【0022】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記所定の処理を行うソフトウェア部品が、前記オペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定するオペレーション実行可否判定手段を有し、前記特定手段において、前記所定の処理を行うソフトウェア部品に対して、前記第1の動作種別情報を基に実行可否判定を要求し、前記オペレーション実行可否判定手段により判定された判定結果に基づいて、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする。

【0023】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記所定の処理を行うソフトウェア部品が、当該ソフトウェア部品により実行される動作の種別を示す第2の動作種別情報を有し、前記特定手段により実行可否判定が要求されたときの前記第1の動作種別情報と、前記第2の動作種別情報とを比較し、比較結果に基づいて前記オペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定することを特徴とする。

10

【0024】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記実行制御手段において、前記特定手段により特定された1つ又は複数のソフトウェア部品に対して、前記動作設定情報を基に実行を指示することを特徴とする。

【0025】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記所定の処理を行うソフトウェア部品が、前記実行制御手段により実行指示されたときの前記動作設定情報に基づいて、前記所定の処理を行うことを特徴とする。

20

【0026】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記所定の処理を行うソフトウェア部品を識別するソフトウェア部品識別情報を管理する管理手段を有し、前記特定手段において、前記管理手段が管理する前記ソフトウェア部品識別情報を基に識別される全てのソフトウェア部品に対して実行可否判定を要求し、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする。

【0027】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記管理手段において、当該画像処理装置に前記所定の処理を行うソフトウェア部品をインストールするときに、管理対象として、インストールする前記ソフトウェア部品のソフトウェア部品識別情報を追加することを特徴とする。

30

【0028】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記管理手段において、当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品をアンインストールするときに、アンインストールする前記ソフトウェア部品のソフトウェア部品識別情報を、管理対象から削除することを特徴とする。

【0029】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記特定手段において、前記オペレーション実行可否判定手段により判定された判定結果によって、同じ動作種別である複数のソフトウェア部品が特定候補とされた場合に、ユーザの選択設定に従って、特定候補とされた複数のソフトウェア部品のうち1つを、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品として特定することを特徴とする。

40

【0030】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記オペレーション情報に従った処理が、当該画像処理装置で実行可能か否かを判定する装置実行可否判定手段を有し、前記特定手段において、前記装置実行可否判定手段により判定される判定結果に基づいて、前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品を特定することを特徴とする。

50

【0031】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記装置実行可否手段において、当該画像処理装置が有する機器情報と、前記装置識別情報とを比較し、比較結果に基づいて前記オペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定することを特徴とする。

【0032】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記入力画像に埋め込まれた認証情報を基に、前記オペレーション情報に従って処理を行うか否かを認証する認証手段を有することを特徴とする。

【0033】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記特定手段により特定された1つ又は複数のソフトウェア部品が、前記実行制御手段により実行指示され、所定の処理を実行中にエラーが発生したときに、発生したエラーを解析するエラー解析手段を有することを特徴とする。

【0034】

また、上記目的を達成するため、本発明の画像処理装置は、前記特定手段により特定された1つ又は複数のソフトウェア部品が、前記実行制御手段により実行指示されたときに、前記オペレーション情報に従って処理を行った結果や前記エラー解析手段による解析結果を表示画面に表示する表示手段を有することを特徴とする。

【0035】

これによって、本発明の画像処理装置は、搭載機能としてインストールされている所定の処理を実行するプログラムモジュール（ソフトウェア部品）ごとに、プログラムモジュール自身において、入力画像から取得したオペレーション情報に従って処理が実行可能か否かを判定し、その判定結果が実行可能であれば処理を実行する構成としたことにより、オペレーション作業における処理手順や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行可能で、かつ装置内の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能となり、その結果、ユーザのオペレーション作業を軽減し、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる。

【0036】

上記目的を達成するため、本発明のオペレーション実行方法は、入力画像から取得したオペレーション情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置におけるオペレーション実行方法であって、前記入力画像を解析し、前記入力画像に埋め込まれた前記オペレーション情報を取得する取得手順と、前記取得手順により取得された前記オペレーション情報に基づいて、当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品の中から、前記オペレーション情報に従って処理を行う1つ又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手順と、特定手順により特定された前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手順とを有することを特徴とする。

【0037】

これによって、本発明の出力ジョブ制御方法は、搭載機能としてインストールされている所定の処理を実行するプログラムモジュール（ソフトウェア部品）ごとに、プログラムモジュール自身において、入力画像から取得したオペレーション情報に従って処理が実行可能か否かを判定し、その判定結果が実行可能であれば処理を実行することで、オペレーション作業における処理手順や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行可能で、かつ装置内の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能となり、ユーザのオペレーション作業を軽減し、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる。

【0038】

上記目的を達成するため、本発明のオペレーション実行プログラムは、入力画像から取得したオペレーション情報を基に所定の処理を実行する画像処理装置におけるオペレーション実行プログラムであって、コンピュータを、前記入力画像を解析し、前記入力画像に

10

20

30

40

50

埋め込まれた前記オペレーション情報を取得する取得手段と、前記取得手段により取得された前記オペレーション情報に基づいて、当該画像処理装置が有する所定の処理を行うソフトウェア部品の中から、前記オペレーション情報に従って処理を行う１つ又は複数のソフトウェア部品を特定する特定手段と、特定手段により特定された前記オペレーション情報に従って処理を行うソフトウェア部品に対して実行を指示する実行制御手段として機能させる。

【００３９】

これによって、本発明のオペレーション実行プログラムは、コンピュータを、搭載機能としてインストールされている所定の処理を実行するプログラムモジュール（ソフトウェア部品）ごとに、プログラムモジュール自身において、入力画像から取得したオペレーション情報に従って処理が実行可能か否かを判定し、その判定結果が実行可能であれば処理を実行するように機能させることができる。

10

【００４０】

よって、本発明のオペレーション実行プログラムでは、オペレーション作業における処理手順や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行可能で、かつ装置内の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能となり、コンピュータにおいて、ユーザのオペレーション作業を軽減し、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる。

【発明の効果】

【００４１】

20

本発明によれば、ユーザのオペレーション作業を軽減し、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる画像処理装置、オペレーション実行方法、及びオペレーション実行プログラム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】

【００４２】

以下、本発明の好適な実施の形態（以下、「実施形態」という。）について、図面を用いて詳細に説明する。

【００４３】

〔第１の実施形態〕

＜ハードウェア構成＞

30

まず、本実施形態に係る画像処理装置１００のハードウェア構成について、図１を用いて説明する。

【００４４】

〔画像処理装置（ＭＦＰ：Multifunction Peripheral）〕

図１は、本発明の第１の実施形態に係る画像処理装置１００のハードウェア構成の一例を示す図である。

【００４５】

本実施形態に係る画像処理装置１００は、操作パネル１１と、記憶メディアＩ／Ｆ１２と、コントローラ１３と、データ通信Ｉ／Ｆ１４と、ＨＤＤ（Hard Disk Drive）１７と、スキャナ１５と、プロッタ１６とから構成され、それぞれ相互に接続されている。

40

【００４６】

操作パネル（オペレーションパネル）１１は、入力装置１１ａと表示装置１１ｂとを有しており、入力装置１１ａは、ハードウェアキーなどで構成され、画像処理装置１００に各操作信号を入力するのに用いられる。また、表示装置１１ｂは、ディスプレイなどで構成され、例えば画像処理動作に関する各種情報を表示する。データ通信Ｉ／Ｆ１４は、インタフェース装置１４ａを有しており、画像処理装置１００をネットワークなどのデータ伝送路に接続するインタフェースである。ＨＤＤ１７は、画像処理装置１００で取り扱われる受信文書データや読み取り画像データなどの各種データを格納している。また、ＨＤＤ１７は、これらの各種データを、所定のファイルシステムやＤＢ（Data Base）により管理している。

50

【0047】

上記HDD17に格納される各種データの中には、例えば、デジタルカメラなどの外部機器によって記録された電子データも含まれる。このような場合には、メモリカードなどの記録媒体12bによって画像処理装置100に提供されるか、データ伝送路であるネットワークなどを通じてアップロードされる。記録媒体12bは、記憶メディアI/F12が有するドライブ装置12aにセットされ各種データが記録媒体12bからドライブ装置12bを介してHDD17に格納される。

【0048】

コントローラ13は、ROM (Read Only Memory) 13a、RAM (Random Access Memory) 13b、及びCPU (Central Processing Unit) 13cとを有しており、ROM13aは、画像処理装置100が起動されるときに実行されるプログラムや各種データを格納している。また、RAM13bは、ROM13aやHDD17から読み出された各種プログラムやデータを一時保持する。更に、CPU13cは、RAM13bが一時保持しているプログラムを実行する。コントローラ13は、例えば、データ通信I/F14を介して印刷データを受信した場合に、ROM13aからRAM13b上に読み出された、PDL (Page Description Language) を解釈可能なプログラム (PDLパーサ) をCPU13cにより実行し、印刷データを解釈してビットマップイメージを生成する。

【0049】

スキャナ15は、画像読取装置15aを有しており、読み取り面に配置された原稿を光学的に読み取り画像データを生成する。プロッタ16は、印刷装置16aを有しており、例えば、電子写真プロセス方式によってビットマップイメージを記録紙に印刷する。

【0050】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100では、上記ハードウェア構成により、プリンタ、コピー、FAX (Facsimile)、スキャナなどの複数の機能を実現している。

【0051】

<モジュール構成>

次に、本実施形態に係る画像処理装置100が有するモジュール構成について、図2を用いて説明する。図2は、本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置100が有する機能を実現するためのモジュール構成の一例を示す図である。

【0052】

本実施形態に係る画像処理装置100は、UI (User Interface) モジュール21と、マーキング解析モジュール22と、拡張制御管理モジュール23と、拡張制御モジュール24と、エラー解析モジュール25とから構成される。

【0053】

UIモジュール21は、操作パネル11の表示装置11bにGUI (Graphical User Interface) 機能を有する表示画面を表示し、オペレーション実行結果やエラー解析結果などの画像処理動作に関する各種情報を表示し、また認証パスワードなどのユーザからの入力情報を受け付けるソフトウェア部品である。

【0054】

マーキング解析モジュール22は、例えばスキャナ15から読み取った原稿の入力画像を解析し、入力画像に埋め込まれたオペレーション情報を取得するソフトウェア部品である。マーキング解析モジュール22は、UIモジュール21から受け付けた実行指示に従って動作を開始する。

【0055】

拡張制御管理モジュール23は、後述する拡張制御モジュール24を管理するソフトウェア部品である。拡張制御管理モジュール23は、拡張制御モジュール24がインストールされたときに採番される識別コード (例えばモジュールIDなど) を、所定のデータ構造によって管理する。ここで言う所定のデータ形式とは、例えばリスト構造などであり、識別コードを順次参照可能なデータ構造である。拡張制御管理モジュール23は、このよ

うなデータ構造によって、インストールされている１つ又は複数の拡張制御モジュール２４の実行を制御する。このとき、拡張制御管理モジュール２３は、拡張制御モジュール２４に、マーキング解析モジュール２３により取得されたオペレーション情報を渡す。以降の説明では、データ形式にリスト構造を用いた場合を例に説明する。

【００５６】

更に、拡張制御管理モジュール２３は、オペレーション情報に従って拡張制御モジュール２４を実行し処理を行っても良いか否かを認証する認証機能を有している。そのため、拡張制御管理モジュール２３は、認証用のパスワード入力をＵＩモジュール２１に要求する。

【００５７】

拡張制御モジュール２４は、画像処理装置１００において所定の処理を行うソフトウェア部品である。拡張制御モジュール２４は、拡張制御管理モジュール２３から受け取ったオペレーション情報に含まれる動作詳細情報を基に実処理を実行する。そのため、拡張制御モジュール２４は、オペレーションの動作を実現するためにベンダーサイドで開発されるプログラムモジュールを含む。当該画像処理装置１００への機能追加や削除と言った場合には、上記拡張制御モジュール２４が、インストーラによってＨＤＤ１７などの所定の記憶領域に格納され保持される。

【００５８】

また、拡張制御モジュール２４は、受け取ったオペレーション情報を基に、自らがオペレーション情報に従った処理が実行可能か否かを判定するオペレーション実行可否判定機能を有している。拡張制御モジュール２４は、拡張制御管理モジュール２３によりオペレーション情報に含まれる動作種別コードを基に実行可否判定を要求されると、オペレーション実行可否判定機能によって判定を行い、その判定結果を応答する。

【００５９】

エラー解析モジュール２５は、拡張制御モジュール２３の実行中に発生したエラーの原因を解析するソフトウェア部品である。エラー解析モジュール２５は、エラーログなどの画像処理装置１００が保持しているデータを基に解析し、その解析結果（例えば「エラー原因」と「対応方法」など）を拡張制御管理モジュール２３からＵＩモジュール２１を介して、操作パネル１１の表示画面に表示する。

【００６０】

このように、本実施形態に係る画像処理装置１００では、オペレーション情報に従って処理を行う１つ又は複数の拡張制御モジュール２４を、拡張制御管理モジュール２３によって制御することで、「オペレーション実行機能」を実現している。

【００６１】

また、上記各プログラムモジュールは、オペレーション実行プログラムとして当該画像処理装置１００が有するＨＤＤ１７の所定の記憶領域に格納されインストールされる。よって、画像処理装置１００は、オペレーションを実行するときに、ＨＤＤ１７に格納されたオペレーション実行プログラムをコントローラ１３が備えるＲＡＭ１３ｂへ読み出し、ＣＰＵ１３ｃにより実行することで、各プログラムモジュールが有する機能が動作する。

<オペレーション実行機能>

次に、本実施形態に係る画像処理装置１００が有する「オペレーション実行機能」を実現する各手段について、図３を用いて説明する。図３は、本発明の第１の実施形態に係る画像処理装置１００が有する機能を実現するための手段構成の一例を示す図である。

【００６２】

<<手段構成の概要>>

本実施形態に係る画像処理装置１００は、主に、入力画像に埋め込まれたオペレーション情報を取得する取得手段を有するマーキング解析部３１と、当該画像処理装置１００が有する所定の処理を行う拡張制御部３３の中から、オペレーション情報に従って処理を行う１つ又は複数の拡張制御部３３を特定する特定手段と、特定された拡張制御部３３に対

10

20

30

40

50

して実行を指示する実行制御手段とを有する拡張制御管理部 3 2 とから構成されている。

【0063】

また、画像処理装置 1 0 0 は、特定された 1 つ又は複数の拡張制御部 3 3 が、実行制御手段により実行指示され、所定の処理を実行中にエラーが発生したときに、発生したエラーを解析するエラー解析部 3 4 (エラー解析手段) を有している。

【0064】

(データの概要)

次に、マーキング解析部 3 1 が有する取得手段により取得するオペレーション情報 5 1 について、図 4 を用いて説明する。図 4 は、本発明の第 1 の実施形態に係るオペレーションデータのデータ構成の一例を示す図である。図 4 (a) にはデータ構成例、また図 4 (b) 10 には構成するデータの具体例が示されている。

【0065】

図 4 (a) に示すように、オペレーションデータは、当該画像処理装置 1 0 0 を識別する装置識別コード 5 1 a (装置識別情報) と、オペレーションにより実行される動作の種類を示す動作種別コード 5 1 b (第 1 の動作種別情報) と、動作種別コード 5 1 b に対応するオペレーションにより実行される動作の条件設定を示す 1 つ又は複数の動作詳細情報 5 1 c (動作設定情報) とから構成される情報 5 1 である。

【0066】

具体的には、図 4 (b) に示すように、"2 0 0 6 年モデル"、"2 0 0 7 年モデル"などの装置識別コード 5 1 a や、"コピー"、"F A X"、"ネットワーク設定"などの動作種別コード 5 1 b や、"コピー"の"部数"、"F A X"の"宛先"、"ネットワーク設定"の"I P アドレス"などの動作詳細情報 5 1 c である。 20

【0067】

このようなデータ構成により、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、例えば、動作種別 5 1 b "コピー"に対して"両面"及び"部数"などの複数の動作詳細情報を指定することができる。また、複数の動作種別を用いたオペレーションの指定は、動作種別ことのオペレーションデータを複数個埋め込むことで行う。

【0068】

上記オペレーションデータは、マーキング解析部 3 1 が解析可能な入力画像の所定の領域内に埋め込まれる。ここで言う所定の領域は、オペレーションデータを取得するための解析領域を意味している。この領域は、オペレーションデータの埋め込み方によって異なる。例えば、地紋により埋め込まれている場合には、入力画像全体が解析領域となる。またバーコードなどにより埋め込まれている場合には、入力画像全体のうち予め決められた画像範囲が解析領域となる。 30

【0069】

このように、本実施形態に係るオペレーション情報 5 1 は、オペレータが意図する詳細な動作条件を簡便に指定可能で、オペレーション実行における操作性の向上を図ることができる。

【0070】

(各手段を有する機能部の概要)

以下に、上記各手段を有する機能部について簡単に説明する。 40

【0071】

マーキング解析部 3 1 は、スキャナ 1 5 の読み取り面に設定された原稿から読み取った入力画像を解析し、取得手段により入力画像に埋め込まれたオペレーション情報 5 1 を取得する。

【0072】

拡張制御管理部 3 2 は、特定手段により、マーキング解析部 3 1 により取得されたオペレーション情報 5 1 に基づいて、当該画像処理装置 1 0 0 が有する所定の処理を行う拡張制御部 3 3 の中から、オペレーション情報 5 1 に従って処理を行う 1 つ又は複数の拡張制御部 3 3 を特定する。 50

【0073】

拡張制御部33は、オペレーション情報51に従った処理が実行可能か否かを判定する判定部33a（オペレーション実行可否判定手段）と、オペレーション情報51に従って所定の処理を行う実処理部（非図示）とを有している。

【0074】

よって、拡張制御管理部32は、特定手段により、拡張制御部33に対して、オペレーション情報51の動作種別コード51bを基に実行可否判定を要求する。その結果、拡張制御部33が有する判定部33aにより実行可否判定が行われ、その判定結果が要求元の拡張制御管理部32へ応答される。拡張制御管理部32は、拡張制御部33の判定結果を基に、オペレーション情報51に従って処理を行う1つ又は複数の拡張制御部33を特定する。

10

【0075】

拡張制御管理部32は、上記の方法によって特定されたオペレーション情報51に従って処理を行う拡張制御部33に対して、実行制御手段により実行を指示する。

【0076】

エラー解析部34は、拡張制御管理部32が有する特定手段により特定された1つ又は複数の拡張制御部33が、実行制御手段により実行指示され、所定の処理を実行中にエラーが発生したときに、エラー解析手段により、例えばHDD17などに記憶されたエラーログ41（例えば、エラーコードやエラーメッセージといったエラーの内容や、エラー発生時のメインメモリーの内容、プログラムの処理状況、通信状況などが記録されたログ。）を基にエラー原因について解析する。

20

【0077】

（実装方法）

上記に挙げる機能部は、図2に示す各プログラムモジュールが実行されることで実現される機能である。マーキング解析部31は、マーキング解析モジュール21により実現される機能であり、拡張制御管理部32は、拡張制御管理モジュール23により実現される機能、また、拡張制御部33は、拡張制御モジュール24により実現される機能であり、エラー解析部34は、エラー解析モジュール25により実現される機能である。

【0078】

図2では、画像処理装置100の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能な「オペレーション実行機能」を実現するモジュール構成の一例を示したが、この限りではない。機能搭載環境の変化に対応するため、上記拡張制御管理モジュール23及び拡張制御モジュール24において説明を行ったように、機能搭載環境に応じてオペレーションの実行可否判定を拡張されるソフトウェア部品である拡張制御モジュール24が備える構成としている。そのため、拡張制御モジュール24以外のモジュール群を1つのプログラムモジュールとしても良い。

30

【0079】

本実施形態では、図5に示すような実装方法を採用し、機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能な「オペレーション実行機能」を実現している。図5は、本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置100が有する機能の実装方法の一例を示す図である。図5には、上記で説明した拡張制御管理モジュール23と拡張制御モジュール24との実装例を示している。

40

【0080】

図5に示すように、実行可否判定を行う場合には、拡張制御管理モジュール23において、パラメータとして動作種別コード51bが設定された拡張制御モジュール24が、また実行指示を行う場合には、パラメータとして動作詳細情報51cが設定された拡張制御モジュール24がコールされる（例えば、拡張制御管理モジュール23は、コールバック関数などの関数ポインタを参照し拡張制御モジュール24をコールする）。

【0081】

本実施形態では、この拡張制御モジュール24のインタフェースを統一して設計し、機

50

能搭載環境の変化に応じて拡張制御管理モジュール 2 3 を変更する必要がないように実装する。

【0082】

具体的には、アプリケーションソフトを開発するときに上記統一インタフェースや実行可否判定機能を提供するフレームワークを用いて、拡張制御モジュール 2 4 を開発する。これによって、ベンダなどの開発側は、所定の処理を行う実処理部（図中の実処理部 A、B、又は C。）のみを実装すればよい。このような実装方法によって、異なるベンダが開発する拡張制御モジュール 2 4 においてもインタフェースを統一することができ、更には、開発効率の向上を図ることができる。また、このような実行方法を採用することによって、サードベンダなどが開発する新規機能に対する拡張性の高いソフトウェア環境を提供することができる。

10

【0083】

<<オペレーション実行機能の基本動作概要>>

ここからは、本実施形態に係る画像処理装置 100 において、上記に説明を行った機能部が有する各手段をどのように動作させることによって「オペレーション実行機能」を実現しているかについて、図 6 から図 16 を用いて具体的に説明する。

【0084】

（動作 1）オペレーション情報の取得

図 6 は、本発明の第 1 の実施形態に係るオペレーションデータが印刷された紙面とオペレーションデータ読み込み時の表示画面 W の一例を示す図である。

20

【0085】

マーキング解析部 31 は、スキャナ 15 により図 6（a）に示すような印刷用紙 P を読み取る。図 6（a）には、印刷用紙の印刷面 P にバーコードにより表現されたオペレーションデータ B が埋め込まれている例が示されている。マーキング解析部 31 は、印刷面 P を読み取って得た入力画像を解析する。

【0086】

マーキング解析部 31 は、例えば図 6（a）のような印刷面 P の場合、文書や図形と言った情報領域 A2 以外に対応する所定の領域 A1 を、オペレーションデータ B が埋め込まれている領域として解析する。その結果、マーキング解析部 31 は、予め決められた埋め込み位置（解析領域）と埋め込み方法（バーコード形式や地紋形式）によって埋め込まれているオペレーションデータ B を解析し、取得手段により、図 4（b）に示した装置識別コード 51a と、動作種別コード 51b と、動作種別コード 51b に対応する動作詳細情報 51c とを含むオペレーション情報 51 を取得する。

30

【0087】

マーキング解析部 31 は、図 6（b）に示すような GUI 機能（図中の「スタート」ボタン）を有する表示画面 W を介して受け付けた、印刷面 P の読み取り実行指示に従って上記動作を開始する。図 6（b）に示す表示画面 W は、オペレーション実行機能を動作させたときに、UI モジュール 21 により操作パネル 11 の表示装置 11b に表示される。表示画面 W の「スタート」ボタンが押下されたことを、UI モジュール 21 が操作パネル 11 を介して受け付け、読み取り実行が指示されたとして、マーキング解析モジュール 22 に実行開始を要求する。

40

【0088】

（動作 2）実行可能な拡張制御部の特定

図 7 及び図 8 は、本発明の第 1 の実施形態に係る実行可能な機能を検索する仕組みの一例（その 1 及びその 2）を示す図である。図 7 には、実行可能な機能を検索する仕組みの基本動作例、また図 8 には、その具体例が示されている。

【0089】

拡張制御管理部 32 は、まず、マーキング解析部 31 が有する取得手段により取得したオペレーション情報 51 の装置識別コード 51a を基に、オペレーション情報 51 に従った処理が当該画像処理装置 100 で実行可能か否かを判定する（装置実行可否判定手段）

50

。具体的には、取得したオペレーション情報 5 1 の装置識別コード 5 1 a と、当該画像処理装置 1 0 0 が有する機器情報に含まれる装置を識別する情報とを比較し、一致しているか否かの比較結果に基づいて判定する。

【0090】

これにより、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、取得したオペレーション情報 5 1 に従った処理が、当該画像処理装置 1 0 0 で実行可能か否かを自動判定することが可能となる。その結果、画像処理装置 1 0 0 は、例えば、取得したオペレーション情報 5 1 に従った処理が不可能な場合に、ただ処理がキャンセルされるのではなく、「どの機種であればオペレーション情報 5 1 に従った処理を行うことができるか」などの情報をユーザへ提供することができる。

10

【0091】

次に、拡張制御管理部 3 2 は、上記操作実行可否判定手段により、取得したオペレーション情報 5 1 に従った処理が実行可能な装置と判定された場合に、オペレーション情報 5 1 の動作種別コード 5 1 b を基に、当該画像処理装置 1 0 0 が有する全ての拡張制御部 3 3 の中から、オペレーション情報 5 1 に従って処理を行う拡張制御部 3 3 を特定する。そのため、拡張制御管理部 3 2 は、特定手段により、当該画像処理装置 1 0 0 が有する全ての拡張制御部 3 3 に対して、実行可否判定を要求する。

【0092】

拡張制御管理部 3 2 は、図 7 に示すように、当該画像処理装置 1 0 0 が有する 1 つ又は複数の拡張制御部 3 3 を識別する識別情報（ソフトウェア部品識別情報）をリスト構造のデータ 7 1（以下、「リストデータ 7 1」という。）で管理する管理手段を有している。拡張制御管理部 3 2 は、特定手段により拡張制御部 3 3 を特定するときに、管理手段により管理される識別情報を基に、当該画像処理装置 1 0 0 が有する全ての拡張制御部 3 3 に対して、順次（図中の（1）から（N）の順に）、実行可否判定を要求する。具体的には、リストデータ 7 1 に格納される識別情報と一致する拡張制御識別情報 6 1 を有する拡張制御部 3 3 に対して、実行可否判定を要求する。

20

【0093】

拡張制御管理部 3 2 は、拡張制御部 3 3 への実行可否判定の要求を、オペレーション情報 5 1 の動作種別コード 5 1 b に基づいて行う。その結果、拡張制御部 3 3 は、判定部 3 3 a により、拡張制御部 3 3 で実現される動作の種別を示す動作種別コード 6 2（第 2 の動作種別コード）と、拡張制御管理部 3 2 から要求されたときに受け取ったオペレーション情報 5 1 の動作種別コード 5 1 b（第 1 の動作種別コード）とを比較し、一致しているか否かの比較結果に基づいて判定する。

30

【0094】

その結果、拡張制御部 3 3 は、判定部 3 3 a により判定された判定結果を、要求元の拡張制御管理部 3 2 へ応答し、拡張制御管理部 3 2 は、実行可否判定の結果を得る。

【0095】

例えば図 8 には、「コピー」、「FAX」、及び「ネットワーク設定」の動作種別コード 5 1 b を含む 3 つのオペレーション情報 5 1 が埋め込まれた入力画像を、マーキング解析部 3 1 が有する取得手段により取得した場合の拡張制御部 3 3 を特定する動作例が示されている。

40

【0096】

図 8 に示すように、拡張制御管理部 3 2 は、リストデータ 7 1 に従って、当該画像処理装置 1 0 0 が有する全ての拡張制御部 3 3 である拡張制御部 3 3（図中の「ID1 から ID4」の拡張制御識別子 6 1 を有する拡張制御部 3 3）に対して、3 つの動作種別コード 5 1 b を検索キーに条件に該当する拡張制御部 3 3 について検索を実行する。すなわち、3 つの動作種別コード 5 1 b を基に実行可否判定の要求する。その結果、拡張制御部 3 3 は、動作種別コード 5 1 b が、自らが保持する動作種別コード 6 2 と一致した場合に、オペレーション情報 5 1 に従って処理可能な機能部である旨を拡張制御管理部 3 2 へ応答する（図中では「true」（真））。また、いずれかの動作種別コード 5 1 b にも一致しなかつ

50

た場合、オペレーション情報 5 1 に従った処理を行う機能部でない旨を応答する（図中では"false"（偽））。

【0097】

これによって、拡張制御管理部 3 2 は、拡張制御部 3 3 からの判定結果（図中の"true"（真）又は"false"（偽））から、図中で"true"（真）を応答した拡張制御部 3 3 を、オペレーション情報 5 1 に従って処理可能な機能部であると特定する。

【0098】

これにより、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、一定の処理手順によってオペレーション情報 5 1 に従って処理可能な機能部を特定することが可能となり、例えば、ベンダが開発した新規の拡張制御モジュール 2 4 を追加した場合においても、拡張された機能部を用いたオペレーションの動作を容易に実現することができる。すなわち、画像処理装置 1 0 0 は、機能搭載環境の変化に柔軟に対応することができる。

【0099】

（動作 3）拡張制御部の実行

拡張制御管理部 3 2 は、特定手段により特定された拡張制御部 3 3 に対して、オペレーション情報 5 1 の動作詳細情報 5 1 c を基に処理の実行を要求する。その結果、拡張制御部 3 3 は、動作詳細情報 5 1 c を基に実処理部 6 3 によって所定の処理を行う。

【0100】

図 8 の例では、拡張制御管理部 3 2 は、特定された拡張制御識別子 6 1 が"ID 1"から"ID 4"の各拡張制御部 3 3 に対して、各動作種別コード 5 1 b に対応する 1 つ又は複数の動作詳細情報 5 1 c を基に実行を指示する。各拡張制御部 3 3 は、それぞれの動作詳細情報 5 1 c に従って、「通常の動作条件でコピーを実行する」、「通常の動作条件で FAX を実行する」、「IP アドレスの設定を実行する」、及び「集約両面の動作条件でコピーを実行する」などの所定の処理を実行する。その結果、画像処理装置 1 0 0 では、オペレーション情報 5 1 に従った処理が終了すると、図 9 に示すような表示画面 W を操作パネル 1 1 の表示装置 1 1 b に表示する。

【0101】

図 9 は、本発明の第 1 の実施形態に係る機能実行時の表示画面 W の一例を示す図である。図 9 (a) には、オペレーションの動作が正常に終了した場合の表示例、また図 9 (b) には、オペレーションの動作中のエラーが発生し処理がキャンセルされた旨を通知する表示例が示されている。本実施形態では、図 9 (b) の表示例に示すように、拡張制御部 3 3 がオペレーション情報 5 1 に従って処理を実行中に、何らかの原因で正常に処理が終了できなかった場合には、どの処理がキャンセルされたかを通知する内容が表示される。

【0102】

このように、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、拡張制御部 3 3 が実行されたときに、オペレーション情報 5 1 に従って処理を行った実行結果などのオペレーション実行に関する各種情報を、操作パネル 1 1 の表示画面に表示する（表示手段）。

【0103】

上記（動作 1）から（動作 3）において説明を行った方法によって、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、搭載機能としてインストールされている所定の処理を実行するプログラムモジュール（ソフトウェア部品）ごとに、プログラムモジュール（ソフトウェア部品）自身において、入力画像から取得したオペレーション情報に従って処理が実行可能か否かを判定し、その判定結果が実行可能であれば処理を実行することができる。

【0104】

よって、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、オペレーション作業における処理手順や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行可能で、かつ装置内の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能となり、その結果、ユーザのオペレーション作業を軽減し（オペレーション作業の操作性を向上し）、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能なオペレーション実行を実現することができる。

【0105】

<<拡張制御部の追加・削除機能>>

本実施形態に係る画像処理装置 100 では、機能搭載環境を図 10 から図 12 に示す方法によって管理している。

【0106】

(拡張制御部の追加)

図 10 は、本発明の第 1 の実施形態に係る機能追加の仕組みの一例を示す図である。図 10 には、拡張制御識別子 61 が "ID3" のネットワーク設定を実行する拡張制御部 33 を追加した場合の例が示されている。図 10 に示すように、本実施形態に係る画像処理装置 100 では、新規の拡張制御部 33 をインストールしたとき（新規の拡張制御モジュール 24 をインストーラによって HDD 17 の所定の記憶領域に格納したとき）に、拡張制御管理部 32 が有する管理手段で管理しているリストデータ 71 に、インストールされた拡張制御部 33 の拡張制御識別子 61（図中の "ID3"）を追加登録する（図中の（3））。本実施形態に係るリストデータ 71 は、リスト構造をしており、主に、拡張制御部 33 の拡張制御識別子 61 を格納する実データ領域と、これらのデータ領域を順次参照するための参照先情報（例えばアドレス値など）を格納する参照データ領域との 2 つのデータ領域から構成されている。本実施形態の場合には、当該画像処理装置 100 に拡張制御部 33 がインストールされた順に、実データ領域にインストールされた拡張制御部 33 の拡張制御識別子 61 を格納している。このことから、図 10 に示す新規の拡張制御部 33 を追加する場合には、拡張制御管理部 32 によって、新規の拡張制御部 33 がインストールされる前のリストデータ 71 の終端（2）に位置する参照データ領域が次の参照先を示す情報（3）へ更新され、（3）の実データ領域に、インストールされた拡張制御部 33 の拡張制御識別子 61 の情報（"ID3"）が格納される。

【0107】

このようにして、本実施形態に係る画像処理装置 100 では、新規の拡張制御部 33 を追加する（機能拡張する）。

【0108】

(拡張制御部の変更)

図 11 は、本発明の第 1 の実施形態に係る機能変更の仕組みの一例を示す図である。図 11 には、拡張制御識別子 61 が "ID2" の FAX 送信を実行する拡張制御部 33 の動作種別を「ネットワーク設定を実行する」と言う動作種別に変更する例が示されている。図 11 に示すように、本実施形態に係る画像処理装置 100 では、拡張制御部 33 が実現する処理の動作種別を変更する場合、拡張制御部 33 が有する動作種別コード 62 と、実処理部 63 とを変更後の動作種別コード 62 と、実処理部 63 とに入れ替えれば良い。図 11 に示す拡張制御部 33 の動作種別を変更する場合には、拡張制御識別子 61 が "ID2" の拡張制御部 33 において、動作種別コード 62 のデータ領域の値 "FAX" を、「ネットワーク設定」と言う動作種別コード 62 の値に入れ替えている。また、「通常の FAX 送信を実行する」実処理部 63 のソフトウェア部品を、「IP アドレス設定を実行する」と言うソフトウェア部品に入れ替えている。また、上記のような所定のデータ及びプログラム（ソフトウェア部品）の入れ替えによる動作種別の変更方法の他に、入れ替えたい拡張制御部 33 と同じ拡張制御識別子 61 を用いて、変更後の機能を搭載した拡張制御モジュール 24 を開発し、拡張制御部 33 ごとに入れ替える方法でも良い。

【0109】

このようにして、本実施形態に係る画像処理装置 100 では、既にインストール済みとなっている拡張制御部 33 の動作種別を変更する（機能変更する）。

【0110】

(拡張制御部の削除)

図 12 は、本発明の第 1 の実施形態に係る機能削除の仕組みの一例を示す図である。図 12 には、拡張制御識別子 61 が "ID2" の FAX 送信を実行する拡張制御部 33 を削除する例が示されている。図 12 に示すように、本実施形態に係る画像処理装置 100 では、既存の拡張制御部 33 をアンインストールしたとき（既存の拡張制御モジュール 24 を

インストーラによってHDD17の所定の記憶領域から削除したとき)に、拡張制御管理部32が有する管理手段で管理しているリストデータ71から、アンインストールされた拡張制御部33の拡張制御識別子61(図中の"ID2")の登録を削除する(図中の(2))。図12に示す拡張制御部33を削除する場合には、拡張制御識別子61が"ID2"の拡張制御部33をアンインストールし、リストデータ71において対応する実データ領域及び参照データ領域(図中の(2))を削除する。その後、削除した実データ領域の参照先情報が格納された図中の(1)に示す参照データ領域の値を、図中の(3)の実データ領域を参照するための参照先情報に置き換える。

【0111】

このようにして、本実施形態に係る画像処理装置100では、既にインストール済みとなっている拡張制御部33を削除する(機能削除する)。

10

【0112】

本実施形態に係る画像処理装置100では、上記の方法によってオペレーション情報51に従って処理を行う拡張制御部33を管理することが可能で、機能搭載環境の変化に柔軟に対応することができる。すなわち、機能拡張性や保守性の向上を図ることができる。

【0113】

<<同一の動作種別による排他制御機能>>

図13は、本発明の第1の実施形態に係る複数の機能を排他制御する仕組みの一例を示す図である。

【0114】

20

本実施形態に係る画像処理装置100では、従来より自由度の高いオペレーション作業を設定可能なため、オペレーション作業を行う上で、例えば図13に示すような、複数の拡張制御部33により同じ動作種別の処理を行う場面が想定される。図13では、オペレーション情報51として実行指示された、コピーを行う2つの拡張制御部33(図中の"ID1"と"ID4")と、ネットワーク設定を行う2つの拡張制御部33(図中の"ID2"と"ID3")とが示されている。

【0115】

まず、拡張制御識別子61が"ID1"と"ID4"との2つの拡張制御部33は、同じ入力画像に対してコピー動作を行い、「通常印刷」及び「集約両面印刷」と言う二通りの方法で印刷を行う。このような場合、ユーザが所望する作業結果に何ら影響がないため、同じ動作種別の拡張制御部33が動作しても問題はない。しかし、拡張制御識別子61が"ID2"と"ID3"との2つの拡張制御部33は、異なるIPアドレス(図中の"IPアドレス(A)"と"IPアドレス(B)")によりネットワーク設定を行ってしまう。その結果、ユーザが意図していないネットワーク設定となる可能性があり、作業結果への影響が考えられる。よって、拡張制御識別子が"ID2"と"ID4"の2つの拡張制御部33のような関係にある拡張制御部33同士は、排他的に実行を制御する必要がある。

30

【0116】

そこで、本実施形態に係る画像処理装置100では、拡張制御部33から拡張制御管理部32の要求に対して実行可否判定の結果を"true"(真)／"false"(偽)ではなく、"所定の文字列(図中の"IPアドレス設定(A)"や"IPアドレス設定(B))"／"false(偽)"の形式で応答する。すなわち、拡張制御管理部32は、各拡張制御部33から応答される実行可否判定結果が"true"(真)でなく、"所定の文字列"であった場合に、実行可能な拡張制御部33のうち、排他制御が必要な拡張制御部33であるとして、受け取った所定の文字列を基に、操作パネル11の表示装置11bに、図14に示すようなユーザからの選択を受け付けるGUI機能を有する表示画面Wを表示するようにUIモジュール21に指示する。

40

【0117】

図14は、本発明の第1の実施形態に係る実行機能選択時の画面表示Wの一例を示す図である。ユーザは、図14に示すような表示画面Wを介して、動作種別ごとに分類され表示されている排他制御対象である複数の処理工程のうち1つを選択設定し、[確定]ボタ

50

ンを押下することにより処理の実行を指示する。

【0118】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、同じ拡張制御部33の実行を排他制御する。よって、画像処理装置100では、ユーザが意図しないようなオペレーション動作を抑制することができる。

【0119】

また、上記に挙げる方法は、ユーザが所望するオペレーション作業を実現するためのユーザとの対話形式による排他制御の一例であって、この限りではない。例えば、オペレーション実行を指示するユーザが作業に熟知していない第三者であることを想定して、拡張制御管理部32により、予め決めておいた所定の規則に従って排他制御を行う方法でも良い。具体的には、拡張制御管理部32により、排他制御が必要な拡張制御部33から受け取った所定の文字列を基に、最初に実行可否判定結果を応答した拡張制御部33を有効とする方法や、最後に応答した拡張制御部33を有効とする方法などがある。

【0120】

<<エラー解析機能>>

エラー解析部34は、エラーが発生した拡張制御部33の動作種別コード51bを基に、HDD17に格納されているエラーログ41などのエラー発生時に収集された情報を参照し、発生したエラーを解析する。その結果、画像処理装置100では、拡張制御管理部32を介して、エラー解析部34による解析結果が、図15に示すような表示画面Wを操作パネル11の表示装置11bに表示される。

【0121】

図15は、本発明の第1の実施形態に係るエラー発生時の表示画面Wの一例を示す図である。図15には、FAX送信時に発生したエラーを解析した例が示されている。

【0122】

図15に示すように、エラー解析部34は、例えば、FAX送信時にエラーが発生した場合、動作種別コード51b"Fax"を基にエラーログ41などの収集情報を参照し、発生したエラー内容とその原因について解析する。その結果、エラー解析部34は、「送信エラー」、又は「起動エラー」などの解析結果を得る。画像処理装置100は、その解析結果と、エラー原因を解消するための対応方法に関する情報とを情報として含む表示画面Wを、UIモジュール21を介して表示する。具体的には、図15に示すように、エラーの解析結果が「送信エラー」の場合、その対応方法として「接続状態の確認」や「送り先情報の確認」などを促す情報を表示する。また、解析結果が「起動エラー」の場合、その対応方法として「動作の確認」や「再起動」などを促す情報を表示する。

【0123】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、オペレーション動作時に発生したエラーを解析する。よって、画像処理装置100では、ユーザに対してエラー発生時の対応方法を通知することができる。よって、ユーザは、発生エラーについて詳細に把握することができ、利便性が向上する。

【0124】

<<認証機能>>

図16は、本発明の第1の実施形態に係る認証用データSが印刷された紙面と認証時の表示画面Wの一例を示す図である。

【0125】

拡張制御管理部32は、オペレーション情報51に対応付けて入力画像に埋め込まれた認証情報を基に、オペレーション情報51に従った処理を行って良いか否かを認証する認証部32a(認証手段)を有している。認証部32aは、スキャナ15により読み取られた、図16(a)に示すような入力画像の所定の領域A1に埋め込まれている認証用データSから認証情報を取得する。次いで、認証部32bは、操作パネル11の表示装置11bに、図16(b)に示すようなパスワード入力を促すGUI機能を有する表示画面Wを表示するようにUIモジュール21に指示する。その結果、認証部32aは、ユーザが表示画

面Wを介して入力したパスワードを「認証」ボタンが押下されることにより受け取り、受け取ったパスワードと、取得した認証情報とを比較し、一致しているか否かにより認証判定を行う。拡張制御管理部32は、この認証結果を基に、オペレーション情報51に従って拡張制御部33に処理の実行を指示する。

【0126】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、オペレーション動作の認証を行う。よって、画像処理装置100では、オペレーション動作により処理されるデータの機密性を確保することができる。

【0127】

<処理手順>

ここからは、上記に説明を行った本実施形態に係る画像処理装置100が有する「オペレーション実行機能」の具体的な処理手順について、図17から図19を用いて説明する。以下に説明する処理手順は、画像処理装置100にインストールされたオペレーション実行プログラム（図2に示すUIモジュール21、マーキング解析モジュール22、拡張制御管理モジュール23、拡張制御モジュール24、及びエラー解析モジュール25を含むソフトウェア部品群）が、HDD17の所定の記憶領域からRAM13b上に読み出され、CPU13cで実行されることにより処理される手順である。

【0128】

<<オペレーション実行処理の基本処理手順>>

図17は、本発明の第1の実施形態に係るオペレーション実行時の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0129】

本実施形態に係る画像処理装置100は、マーキング解析部31により、読み取った入力画像の所定の領域A1に埋め込まれているバーコードなどのオペレーションデータBを解析し、オペレーション情報51を取得する（ステップS101）。

【0130】

画像処理装置100は、拡張制御管理部32により、当該画像処理装置100におけるオペレーション実行可否判定や認証処理、またオペレーション情報51に従って処理を行う拡張制御部33を特定するなどの所定の処理を行う（ステップS102）。

【0131】

画像処理装置100は、拡張制御管理部32による所定の処理を実行した結果、当該画像処理装置100においてオペレーション情報51に従った動作が実行可能か否か、またオペレーション実行に対して認証許可されたか否かを判定する（ステップS103）。

【0132】

当該画像処理装置100が実行不可能、又は認証許可されなかった場合（ステップS103がNOの場合）には、ステップS109の処理手順に移行し、実行不可能である旨（エラー）を操作パネル11に表示し（ステップS109）、ユーザが表示内容を確認した後（例えば表示画面Wの「OK」ボタンを押下したとき）に処理を終了する。

【0133】

また、当該画像処理装置100が実行可能、又は認証許可された場合（ステップS103がYESの場合）には、拡張制御管理部32により特定された各拡張制御部33により、オペレーション情報51に従った所定の処理が実行される（ステップS104）。

【0134】

画像処理装置100は、ステップS104の処理結果を受けて、拡張制御部33の実行中にエラーが発生したか否かを判定する（ステップS105）。

【0135】

実行中にエラーが発生していない場合（ステップS105がNOの場合）には、特定された全ての拡張制御部33において処理が終了したか否かを判定し（ステップS110）、全ての処理が終了するまで（ステップS110がNOの間）、ステップS104の処理手順に戻り、処理を繰り返す。全ての処理が終了すると（ステップS110がYESの場

10

20

30

40

50

合)、処理が正常に終了した旨を操作パネル11に表示し(ステップS111)、ユーザが表示内容を確認した後に処理を終了する。

【0136】

また、実行中にエラーが発生した場合(ステップS105がYESの場合)には、エラー解析部34により、HDD17に格納されたエラーログ41などのエラーに関する収集情報を基に、発生したエラーの内容やその原因について解析が行われる(ステップS106)。

【0137】

その結果、画像処理装置100は、解析結果を対処方法に関する情報とともに操作パネル11に表示する(ステップS107)。

10

【0138】

画像処理装置100は、エラーが解消されたか否かを判定し(ステップS108)、解消された場合(ステップS108がYESの場合)には、ステップS104の処理手順に戻り、繰り返し処理を行う。解消されない場合(ステップS108がNOの場合)には、その旨を操作パネル11に表示し(ステップS109)、ユーザが表示内容を確認した後に処理を終了する。

【0139】

本実施形態に係る画像処理装置100は、上記処理手順により、ユーザが指定するオペレーションに従った処理を実行することができる。

【0140】

次に、図17のステップS102において説明を行った拡張制御管理処理について、図18を用いて詳細に説明する。

20

【0141】

<<拡張制御管理処理の処理手順>>

図18は、本発明の第1の実施形態に係る拡張制御管理部32の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0142】

本実施形態に係る拡張制御管理部32は、マーキング解析部31により取得したオペレーション情報51の装置識別コード51aが、当該画像処理装置100に対応する正しいコードか否かを判定する(ステップS1021)。

30

【0143】

当該画像処理装置100に対応するコードでなかった場合(ステップS1021がNOの場合)、図17に示すステップS103の処理手順へ移行する。

【0144】

また、当該画像処理装置100に対応するコードであった場合(ステップS1021がYESの場合)、認証部32aにより、オペレーション動作を行うときの認証処理が必要か否かを判定する(ステップS1022)。

【0145】

印刷面Pに認証用データSが埋め込まれておらず、認証部32aが、認証処理が必要ないと判定した場合(ステップS1022がNOの場合)、ステップS1025の処理手順へ移行する。

40

【0146】

また、印刷面Pに認証用データSが埋め込まれており、認証部32aが、その認証用データSから認証情報を取得し、認証処理が必要と判定した場合(ステップS1022がYESの場合)、操作パネル11の表示画面Wから認証用のパスワードを受け取り(ステップS1023)、受け取ったパスワードと、取得した認証情報とを比較し、一致しているか否かによって認証判定を行う(ステップS1024)。

【0147】

比較結果が不一致で認証が「NG」の場合(ステップS1024がNOの場合)には、図17に示すステップS103の処理手順へ移行する。

50

【0148】

また、比較結果が一致し認証が「OK」の場合（ステップS1024がYESの場合）には、拡張制御管理部32が、リストデータ71に従って、当該画像処理装置100が有する全ての拡張制御部33に対して、オペレーション情報51の動作種別コード51bを基に実行可否判定を要求し、実行可能処理を検索する（ステップS1025）。

【0149】

拡張制御管理部32は、検索結果を基に該当する処理を実行可能な拡張制御部33が存在するか否かを判定する（ステップS1026）。

【0150】

実行可能な拡張制御部33が存在しなかった場合（ステップS1026がNOの場合）
図17に示すステップS103の処理手順に移行する。 10

【0151】

また、実行可能な拡張制御部33が存在した場合（ステップS1026がYESの場合）、該当した拡張制御部33で行う処理が排他制御が必要な処理か否かを判定し（ステップS1027）、排他制御が必要ない場合（ステップS1027がNOの場合）には、図17に示すステップS103の処理手順に移行する。

【0152】

また、排他制御が必要な処理の場合（ステップS1027がYESの場合）には、操作パネル11の表示画面Wから選択機能に関する情報を受け取り（ステップS1028）、受け取った情報に従って拡張制御部33を決定し、図17に示すステップS103の処理
手順に移行する。 20

【0153】

本実施形態に係る画像処理装置100は、拡張制御管理部32により、当該画像処理装置100におけるオペレーション実行可否判定や認証処理、またオペレーション情報51に従って処理を行う拡張制御部33を特定するなどの所定の処理を行う。

【0154】

次に、図17のステップS104において説明を行った拡張制御部33による処理の実行について、図19を用いて詳細に説明する。

【0155】

<<拡張制御部の処理手順>> 30

図19は、本発明の第1の実施形態に係る拡張制御部33の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【0156】

本実施形態に係る拡張制御部33は、拡張制御管理部32から、オペレーション情報51の動作種別コード51bを基に実行可否判定の要求がされたか否かを判定する（ステップS201）。

【0157】

実行可否判定が要求された場合（ステップS201がYESの場合）には、拡張制御部33が有する動作種別コード62と、拡張制御管理部32から受け取った動作種別コード51bとを比較し、一致しているか否かによって実行可否判定を行う（ステップS202
）。 40

【0158】

拡張制御部33は、実行可否判定の結果を、要求元の拡張制御管理部32へ応答する（ステップS203）。

【0159】

また、拡張制御管理部32から、オペレーション情報51の動作詳細情報51cを基に処理の実行が要求がされた場合（ステップS201がNOの場合）には、実処理部63により、受け取った動作詳細情報51cを基に所定の処理を実行する（ステップS204）。

【0160】

本実施形態に係る画像処理装置１００は、拡張制御部３３により、オペレーション情報５１に従った処理が実行可能か否かを判定する。

【０１６１】

<まとめ>

以上のように、本発明の第１の実施形態によれば、本実施形態に係る画像処理装置１００は、搭載機能としてインストールされている所定の処理を実行するプログラムモジュール（ソフトウェア部品）ごとに、プログラムモジュール（ソフトウェア部品）自身において、入力画像から取得したオペレーション情報５１に従って処理が実行可能か否かを判定し、その判定結果が実行可能であれば処理を実行する。

【０１６２】

10

これによって、本実施形態に係る画像処理装置１００は、オペレーション作業における処理手順や動作条件などの詳細設定に従って、一連の処理工程を自動実行可能で、かつ装置内の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能となり、その結果、ユーザのオペレーション作業を軽減し、かつ機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能な「オペレーション実行機能」を実現することができる。

【０１６３】

[第２の実施形態]

本実施形態は、第１の実施形態において説明を行った「オペレーション実行機能」を、後述する「パイプ&フィルタ」アーキテクチャを搭載する画像処理装置に適用した場合の例である。まず、「パイプ&フィルタ」アーキテクチャについて、図２０から図２３を用いて説明を行う。また、本実施形態については、第１の実施形態と異なる点についてののみ説明を行い、同じ点については、第１の実施形態の説明の中で用いた図面及び参照符号をもって説明を省略する。

20

【０１６４】

<ソフトウェア構成>

本実施形態に係る画像処理装置１００の機能を実現するためのソフトウェア構成及び基本処理手順について、図２０から図２３を用いて説明する。

【０１６５】

<<構成>>

図２０は、本発明の第２の実施形態に係る画像処理装置１００のソフトウェア構成の一例を示す図である。

30

【０１６６】

本実施形態に係る画像処理装置１００が有するソフトウェアは、ユーザインタフェース層１０１、コントロール層１０２、アプリケーションロジック層１０３、デバイスサービス層１０４及びデバイス制御層１０５などにより構成されている。なお、図中における各層の上下関係は、基本的に上にある層が下の層を呼び出す関係に基づいている。

【０１６７】

ユーザインタフェース層１０１は、機能（例えば、コピー、ファックス、スキャナ、プリンタなどのアプリケーション機能）の実行要求を受け付けるためのＵＩ（User Interface）機能が実装されている部分であり、例えば、通信サーバ部３０１及びローカルＵＩ部３０２などが含まれる。

40

【０１６８】

通信サーバ部３０１は、例えば、非図示の通信機器を有する周辺機器であるクライアントＰＣなどからネットワークを介して各種要求（例えば印刷動作要求など）を受け付ける。また、ローカルＵＩ部３０２は、例えば、操作パネル１１を介して入力される各種要求（例えば、コピー動作要求や動作設定など。）を受け付ける。

【０１６９】

ユーザインタフェース層１０１において受け付けられた要求は、コントロール層１０２に伝えられる。

【０１７０】

50

コントロール層 102 は、要求された機能を実現するための処理を制御するための機能が実装されている部分である。例えば、コントロール部 303 などが含まれている。具体的には、コントロール部 303 において、要求された機能に応じて、後述するアプリケーションロジック層 103 における各フィルタを接続し、接続されたフィルタに基づいて機能の実行を制御する。なお、本実施形態において「画像処理装置 100 の機能」とは、画像処理装置 100 がユーザに対して提供する 1 つのまとまった単位（要求が入力されて最終的な出力が得られるまで）のサービスと同義であり、ソフトウェア的には 1 つのまとまった単位のサービスを提供するアプリケーションと同義である。

【0171】

アプリケーションロジック層 103 は、それぞれが画像処理装置 100 において提供される機能の一部を実現する部品群（ソフトウェア部品群）が実装されている部分である。すなわち、アプリケーションロジック層 103 における部品を組み合わせることにより 1 つの機能が実現される。本実施形態では、各部品を「フィルタ」と呼ぶ。これは、画像処理装置 100 のソフトウェアアーキテクチャが「パイプ&フィルタ」と呼ばれる考え方に基づくものである。

【0172】

図 21 は、本発明の第 2 の実施形態に係るパイプ&フィルタの概念及びフィルタの構成要素の一例を示す図である。図 21 の (a) には、パイプ&フィルタの概念を示し、図 3 の (b) には、フィルタの構成要素の一例を示す。

【0173】

まず、パイプ&フィルタの概念について説明する。図 21 の (a) において、「F」はフィルタを示し、「P」はパイプを示す。図中に示すように、各フィルタはパイプによって接続される。フィルタは、入力されたデータに対して所定の変換を施し、その結果を出力する。パイプは、フィルタから出力されたデータを次のフィルタに伝達する。すなわち、本実施形態に係る画像処理装置 100 では、各機能を、画像処理装置 100 内部で管理する情報（例えば、ユーザ情報や画像データなど。）に対する「変換」の連続として捉える。画像処理装置 100 の各機能は、画像処理装置 100 内部で取り扱う情報の入力、加工及び出力によって構成されるものとして一般化することができる。そこで「入力」、「加工」及び「出力」を「変換」として捉え、1 つの「変換」を実現するソフトウェア部品がフィルタとして構成される。入力を実現するフィルタを特に「入力フィルタ（入力手段）」という。また、加工を実現するフィルタを特に「変換フィルタ（加工手段）」という。更に、出力を実現するフィルタを特に「出力フィルタ（出力手段）」という。なお、各フィルタは独立しており、フィルタ間における依存関係（呼び出し関係）は基本的に存在しない。従って、フィルタ単位で追加（インストール）又は削除（アンインストール）が可能とされている。

【0174】

図 20 に戻り、アプリケーションロジック層 103 には、入力フィルタ（入力手段）103a として、例えば、読取フィルタ 304 などが含まれている。

【0175】

読取フィルタ 304 は、スキャナ 15 による画像データの読み取りを制御し、読み取られた画像データを出力する。

【0176】

その他、入力フィルタ 103a として、HDD 17 に保管されている文書データ（画像データ）を読み出し、読み出されたデータを出力する保管文書読出フィルタ、電子メールの受信し、当該電子メールに含まれているデータを出力するメール受信フィルタ、FAX 受信を制御し、受信されたデータを出力する FAX 受信フィルタ、非図示のクライアント PC から印刷データを受信し、受信された印刷データを出力する PC 文書受信フィルタ、画像処理装置 100 の設定情報や履歴情報などを、例えば表形式に整形されたデータとして出力するレポートフィルタなどが含まれている。

【0177】

また、変換フィルタ（加工手段）103bとしては、例えば、文書加工フィルタ305などが含まれている。文書加工フィルタ305は、入力されたデータに所定の画像変換処理（集約、拡大、又は縮小など）を施し出力する。

【0178】

その他、変換フィルタ103bとして、入力されたPostScriptデータをビットマップデータに変換して出力する（レンダリング処理を実行する）文書変換フィルタなどが含まれている。

【0179】

また、出力フィルタ（出力手段）103cとしては、例えば、印刷フィルタ306などが含まれている。印刷フィルタ306は、入力されたデータをプロッタ16に出力（印刷）させる。

10

【0180】

その他、出力フィルタ103cとして、入力されたデータをHDD17に保存する保管文書登録フィルタ、入力されたデータを電子メールに添付して送信するメール送信フィルタ、入力されたデータをFAX送信するFAX送信フィルタ、入力されたデータを、非図示のクライアントPCに送信するPC文書送信フィルタ、入力されたデータを操作パネル11が備える表示装置11bにプレビュー表示させるプレビューフィルタなどが含まれている。

【0181】

デバイスサービス層104は、アプリケーションロジック層103における各フィルタから共通に利用される下位機能が実装されている部分であり、例えば、画像パイプ307、データ管理部308などが含まれている。

20

【0182】

画像パイプ307は、或るフィルタからの出力データを次のフィルタに伝達するパイプの機能を実現する。また、データ管理部308は、ユーザ情報が登録されたDBや文書又は画像データなどが蓄積されるDBなどの各種DBを表現する。

【0183】

デバイス制御層105は、デバイス（ハードウェア）を制御するドライバと呼ばれるプログラムモジュール群が実装されている部分であり、例えば、スキャナ制御部309、プロッタ制御部310、メモリ制御部311、及び操作デバイス制御部312などが含まれる。各制御部は、当該制御部の名前に付けられている各デバイスを制御する。

30

【0184】

アспект106は、例えば、アクセス制御、履歴、課金といった、システム全体に渡る横断的な情報を取り扱うプログラムモジュール群が実装されている部分である。

【0185】

ここから、フィルタについて更に詳しく説明する。図21の(b)は、フィルタの構成要素の一例を示す図である。図中に示すように、各フィルタは、フィルタ設定用UI、フィルタロジック、フィルタ固有下位サービス及び永続記憶領域情報などにより構成されている。このうち、フィルタ設定用UI、フィルタ固有下位サービス及び永続記憶領域情報については、フィルタによって必ずしも構成要素に含まれない。

40

【0186】

フィルタ設定用UIは、フィルタの実行条件などを設定させるための画面を操作パネル11が備える表示装置11bなどに表示させるプログラムである。例えば、読取フィルタ304であれば、解像度、濃度、画像種別などを設定させる画面（動作（条件）設定画面）が相当する。なお、操作パネル11が備える表示装置11bの表示がHTML（HyperText Markup Language）データやスクリプト（Script）に基づいて行われることを考えると、フィルタ設定用UIは、HTMLデータやスクリプトであってもよい。

【0187】

フィルタロジックは、フィルタの機能を実現するためロジックが実装されたプログラムである。すなわち、フィルタの構成要素としてのフィルタ固有下位サービスやデバイスサ

50

ービス層１０４又はデバイス制御層１０５などを利用して、フィルタ設定用ＵＩを介して設定された実行条件に応じてフィルタの機能を実現する。例えば、読取フィルタ３０４であれば、スキャナ１５による原稿の読み取り制御のためのロジックが相当する。

【０１８８】

フィルタ固有下位サービスは、フィルタロジックを実現するために必要な下位機能（ライブラリ）である。すなわち、デバイスサービス層１０４又はデバイス制御層１０５に相当する機能であるが、他のフィルタから使用されないものについては、フィルタの一部として実装されてもよく、当該一部がフィルタ固有下位サービスに相当する。例えば、読取フィルタ３０４であれば、スキャナ１５を制御するための機能が相当するが、本実施形態では、デバイス制御層１０５においてスキャナ制御部３０９として実装されている。従って、読取フィルタ３０４において、フィルタ固有下位サービスの実装は必ずしも必要ではない。

10

【０１８９】

永続記憶領域情報は、フィルタに対する設定情報（例えば、実行条件のデフォルト値など。）など、不揮発メモリ（例えばＮＶＲＡＭ（Non Volatile RAM）など）に記憶する必要があるデータのスキーマ定義が相当する。当該スキーマ定義は、フィルタがインストールされるときにデータ管理部３０８に登録される。

【０１９０】

ここで、本実施形態に係る画像処理装置１００における各機能を実現するためのフィルタの組み合わせの一例について以下に説明する。

20

【０１９１】

例えば、コピー機能の場合は、読取フィルタ３０４と印刷フィルタ３０６とを接続することにより実現される。読取フィルタ３０４によって原稿より読み取られた画像データを印刷フィルタ３０６によって印刷すればよいからである。なお、集約、拡大、又は縮小などの加工が要求された場合には、これらの加工を実現する文書加工フィルタ３０５が２つのフィルタの間に挿入されることにより実現される。

【０１９２】

<<基本処理手順>>

上記ソフトウェア構成により、機能実現の際に実行される基本処理手順について、図２及び図２３を用いて説明する。図２２及び図２３は、本発明の第２の実施形態に係るパイプ&フィルタの基本処理手順（その１及びその２）の一例を示すフローチャートである。ここで言う「基本処理手順」とは、画像処理装置１００が１つの機能を実現する際の処理手順のことを意味する。

30

【０１９３】

まず、ユーザによって入力フィルタ１０３ａが選択され（Ｓ１１）、選択された入力フィルタ１０３ａの実行条件が設定される（Ｓ１２）。同様に、変換フィルタ１０３ｂ又は出力フィルタ１０３ｃについても選択が行われ（Ｓ１３）、フィルタ間の接続が指定され（Ｓ１４）、実行条件が設定される（Ｓ１５）。

【０１９４】

上記の操作は、ユーザインタフェース層１０１のローカルＵＩ部３０２の制御の基、例えば操作パネル１１を介して行われる。

40

【０１９５】

各フィルタの選択が完了し（Ｓ１６がＹＥＳの場合）、スタートボタンが押下されると、ユーザインタフェース層１０１からコントロール層１０２に対して、要求内容（例えばフィルタの種別と当該フィルタに対する動作（条件）設定情報など）が通知される。

【０１９６】

コントロール層１０２は、ユーザインタフェース層１０１からの要求内容を受けて、選択された各フィルタ間をパイプによって接続する（Ｓ１７）。パイプの実体はメモリ（ＨＤＤ１７の記憶領域も含む）であるが、パイプの両端のフィルタに応じて利用するメモリの種類が異なり、その対応関係は、例えば、画像処理装置１００が有するＨＤＤ１７内に

50

予め定義されている。従って、コントロール層 102 は、定義された対応関係に基づいて、各フィルタ間を特定のパイプで接続する。

【0197】

続いて、コントロール層 102 は、各フィルタに対して並列的に実行要求を出力する（S18）。すなわち、フィルタの呼び出しはフィルタの接続順ではなく、全てのフィルタに対してほぼ同時に行われる。なぜならフィルタ間の同期はパイプによってとられるからである。すなわち、コントロール層 102 からの実行要求を受けて、各フィルタは自分の入力側のパイプにデータが入力されるまで待機する。但し、入力フィルタ 103a には、入力側にパイプは存在しない。従って、入力フィルタ 103a は実行要求に応じて処理を開始する。

10

【0198】

処理手順は図 23 に移り、まず、入力フィルタ 103a は、入力デバイスよりデータを入力し（S21）、当該データを、出力側に接続されているパイプに出力する（S22）。なお、データが複数回に分けて入力される場合（複数枚の原稿がスキャンされる場合など）は、データの入力とパイプへの出力が繰り返される。全ての入力データについて処理が終了すると（S23 が YES の場合）、入力フィルタ 103a の処理は終了する。

【0199】

変換フィルタ 103b は、入力側に接続されているパイプに対するデータの入力を検知すると処理を開始する。まず、当該パイプからデータを読み込み（S31）、データに対して画像処理を施す（S32）。続いて、処理結果としてのデータを出力側に接続されているパイプに出力する（S33）。入力側のパイプに入力された全てのデータについて処理が終了すると（S34 が YES の場合）、変換フィルタ 103b の処理は終了する。

20

【0200】

出力フィルタ 103c は、入力側に接続されているパイプに対するデータの入力を検知すると処理を開始する。まず、当該パイプからデータを読み込み（S41）。続いて、読み込まれたデータを、出力デバイスを利用して出力する（S42）。入力側のパイプに入力された全てのデータについて処理が終了すると（S43 が YES の場合）、出力フィルタ 103c の処理は終了する。

【0201】

＜「パイプ&フィルタ」アーキテクチャにおけるオペレーション実行機能＞

30

これまでに説明を行ったように、「パイプ&フィルタ」アーキテクチャで動作するアプリケーションは、画像処理装置 100 で行いたい処理目的に応じて、データを入力する入力フィルタ 103a と、入力したデータを加工する変換フィルタ 103b と、加工したデータを出力する出力フィルタ 103c とを組み合わせ、入力・加工（変換）・出力の各フィルタを、パイプで接続することで構成される。

【0202】

これによって、アプリケーションは、入力フィルタ 103a で入力したデータを、次工程の変換フィルタ 103b へ伝達でき、変換フィルタ 103b で加工したデータを、次工程の出力フィルタ 103c へ伝達する、すなわち、画像処理装置 100 が有する入力・加工（変換）・出力機能コンポーネント（ソフトウェア部品）を連携動作し機能を実現している。

40

【0203】

よって、本実施形態に係る画像処理装置 100 には、アプリケーションが目的とする機能を実現する入力・加工（変換）・出力機能コンポーネント（ソフトウェア部品）を、必要に応じてインストールすることで、アプリケーションがもつ機能そのものを実装できる。

【0204】

このような「パイプ&フィルタ」のソフトウェア構成及び基本処理手順を踏まえて、本実施形態に係る「出力ジョブ制御機能」について考えてみる。

【0205】

50

「パイプ&フィルタ」アーキテクチャで動作するアプリケーションの数は、入力・加工（変換）・出力の各フィルタの組み合わせだけ考えられる。また、各フィルタ間に依存関係はないため、サードベンダなどから提供される新規のフィルタ（ソフトウェア部品）を組み合わせたアプリケーションも想定されるため、その数は無限である。

【0206】

そのため、本実施形態に係る「オペレーション実行機能」では、画像処理装置100が有する拡張制御モジュール24以外に、新たにインストールされ追加された拡張制御モジュール24により実行される処理を含むオペレーション処理に対しても、柔軟に対応しなければならない。すなわち、画像処理装置100の機能搭載環境の変化に柔軟に対応可能で、かつユーザのオペレーション作業を軽減するオペレーション実行を実現しなければならない。そこで、本実施形態では、後述する方法によって、上記「オペレーション実行機能」を実現している。

10

【0207】

以降に、本実施形態に係る画像処理装置100が有する「オペレーション実行機能」について説明を行う。

【0208】

<モジュール構成>

本実施形態に係る画像処理装置100が有するモジュール構成について、図24を用いて説明する。図24は、本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置100が有する機能を実現するためのモジュール構成の一例を示す図である。

20

【0209】

本実施形態に係る画像処理装置100は、拡張制御管理モジュール23と、拡張制御モジュール24と、エラー解析モジュール25の他、主に図20で示したローカルUI部302と、コントロール部303の各プログラムモジュールとから構成される。

【0210】

第1の実施形態との違いは、「パイプ&フィルタ」アーキテクチャ上で動作することから、UIモジュール21の代わりにローカルUI部302を用いる点と、拡張制御管理モジュール23が有する一部の機能を実現するためにコントロール部303を用いる点である。

【0211】

コントロール部303とローカルUI部302とは、互いのモジュール間でデータのやり取りを行うことが可能となっていることから、第1の実施形態に係る拡張制御管理モジュール24で処理していた、実行可否判定結果の通知や認証用のパスワード入力の要求通知などの操作パネル11の表示画面関連の各種処理をコントロール部303によって行う。

30

【0212】

「パイプ&フィルタ」アーキテクチャでは、入力・加工（変換）・出力の各フィルタFILを組み合わせ、アクティビティACTにより制御することでアプリケーションの機能を実現している。例えば、マーキング解析モジュール22が実現していた機能は、読取フィルタ304とマーキング解析フィルタとをアクティビティACTにより連携動作させることで実現することができる。よって、本実施形態では、オペレーション情報51に従った処理を各フィルタFILによって行うことになる。

40

【0213】

このことから、本実施形態に係る拡張制御モジュール24では、実行可否判定や各フィルタFILを制御するアクティビティACTへの実行要求などの処理を行う。また、本実施形態に係る拡張制御管理モジュール23では、上記拡張制御モジュール42への実行要求やコントロール部303とのデータのやり取りを行う。

【0214】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100では、上記モジュール構成によって、「パイプ&フィルタ」アーキテクチャ上においても第1の実施形態において説明を行っ

50

た「オペレータ実行機能」を実現することができる。

【0215】

＜オペレーション実行機能＞

次に、本実施形態に係る画像処理装置100が有する「オペレーション実行機能」を実現する各手段について、図25を用いて説明する。図25は、本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置100が有する機能を実現するための手段構成の一例を示す図である。

【0216】

＜手段構成の概要＞

本実施形態に係る画像処理装置100は、入力画像に埋め込まれたオペレーション情報を取得する取得手段を有するマーキング解析部31を有して点以外は、第1の実施形態において説明した手段構成と同じである。取得手段を有するマーキング解析部31は、先に述べたように、「パイプ&フィルタ」アーキテクチャによりアプリケーションの1つとして実現可能であることから特段図示していない。

【0217】

（データの概要）

本実施形態に係る「オペレーション実行機能」において取り扱うデータ（例えばオペレーション情報51など）については、第1の実施形態と同じであるため説明を省略する。

【0218】

（各手段を有する機能部の概要）

以下に、第1の実施形態と異なる機能部について簡単に説明する。

【0219】

第1の実施形態に係る拡張制御部33は、オペレーション情報51に従った処理が実行可能か否かを判定する判定部33a（オペレーション実行可否判定手段）と、オペレーション情報51に従って所定の処理を行う実処理部（非図示）とを有していた。

【0220】

本実施形態に係る拡張制御部33は、当該画像処理装置100が有する機能を実現するアクティビティA C Tと関連付けられており、判定部33aによる実行可否判定を行い、判定結果とともに、要求元の拡張制御管理部32へ実行可能なアクティビティA C Tに関する情報を応答する。

【0221】

更に、本実施形態に係る拡張制御部33は、上記判定部33aによるオペレーション実行可否判定手段に加えて、オペレーション情報51に従って所定の処理を行う各フィルタF I Lであることから、フィルタF I Lの動作を制御するアクティビティA C Tへ動作実行を要求する手段を有している。また、拡張制御部33は、オペレーション情報51の動作詳細情報51cを基に、各フィルタF I Lにオペレーション実行時の動作条件を設定する手段も有している。

【0222】

拡張制御管理部32は、特定手段により、拡張制御部33に対して、オペレーション情報51の動作種別コード51bを基に実行可否判定を要求する。その結果、拡張制御部33が有する判定部33aにより実行可否判定が行われ、その判定結果やアクティビティA C Tに関する情報が要求元の拡張制御管理部32へ応答される。その結果、拡張制御管理部32は、拡張制御部33の判定結果を基に、オペレーション情報51に従った処理を実現するアクティビティA C Tを特定する。すなわち、拡張制御管理部32は、オペレーション情報51に従った処理を行う1つ又は複数のフィルタF I Lを特定する。

【0223】

よって、拡張制御管理部32は、上記の方法によって特定されたアクティビティA C Tに対して、実行制御手段によりコントロール部303を介して実行を指示する。

【0224】

＜オペレーション実行機能の動作概要＞

ここからは、本実施形態に係る画像処理装置100において、上記に説明を行った機能

10

20

30

40

50

部が有する各手段をどのように動作させることによって「オペレーション実行機能」を実現しているかについて、図 2 6 から図 3 6 を用いて具体的に説明する。

【0 2 2 5】

＜＜オペレーションデータ読み込み処理＞＞

（動作条件設定に関する処理）

図 2 6 は、本発明の第 2 の実施形態に係るオペレーションデータ読み込み処理の動作条件設定に関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【0 2 2 6】

本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、オペレーションデータ B の読み込み実行の指示をローカル U I 部 3 0 2 が受け付けると、ローカル U I 部 3 0 2 が、マーキング解析機能を実現するアクティビティ A C T を作成する（ステップ S 3 0 1）。

10

【0 2 2 7】

アクティビティ A C T は、自らが機能するために必要なフィルタの作成を行う。オペレーションデータ B の読み込むマーキング解析機能の場合には、読取フィルタ 3 0 4 及びマーキング解析フィルタの各フィルタ F I L の作成を行う（ステップ S 3 0 2 及び S 3 0 3）。

【0 2 2 8】

更に、アクティビティ A C T は、自らが機能するために必要な各フィルタの初期動作条件（例えば操作パネル 1 1 から設定された「読取解像度」や「解析領域指定」などの動作条件）を基に、各フィルタ F I L に対して設定を指示する（ステップ S 3 0 4 及び S 3 0 6）。

20

【0 2 2 9】

その結果、各フィルタ F I L は、設定指示に従って初期動作条件を設定する（ステップ S 3 0 5 及び S 3 0 7）。

【0 2 3 0】

アクティビティ A C T は、ステップ S 3 0 5 及び S 3 0 7 の各処理手順において初期動作条件設定し、前処理を終えた各フィルタ F I L をパイプで接続する（ステップ S 3 0 8）。

【0 2 3 1】

このとき、画像処理装置 1 0 0 は、オペレーションデータ読み込み準備が完了したことを受けて、図 6（b）に示すような表示画面 W を操作パネル 1 1 に表示する。

30

【0 2 3 2】

（読み込み処理）

次に、動作条件設定を終えた後に実行されるオペレーションデータ読み取りの処理手順について説明する。図 2 7 は、本発明の第 2 の実施形態に係るオペレーションデータ読み込み処理の処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【0 2 3 3】

本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、図 6（b）に示すような表示画面 W を介して、スキャナ 1 5 による読み込み実行の指示を受け付けると、ローカル U I 部 3 0 2 が、前処理が完了したアクティビティ A C T を指定して（図中の"activity"）、コントロール部 3 0 3 にアクティビティ A C T の実行を要求する（ステップ S 4 0 1）。

40

【0 2 3 4】

コントロール部 3 0 3 は、実行要求に従って、指定されたアクティビティ A C T に実行を指示する（ステップ S 4 0 2）。

【0 2 3 5】

アクティビティ A C T は、実行指示を受け付けると、自らが機能するために必要な各フィルタ（図中の「読取フィルタ 3 0 4」及び「マーキング解析フィルタ」）に対して実行を指示する（ステップ S 4 0 3 及び S 4 0 4）。

【0 2 3 6】

アクティビティ A C T は、各フィルタを実行した後、実行結果（図中の"result"）とと

50

もに、アクティビティ A C T の終了（図中の "finish_activity"）を、実行要求元のコントロール部 3 0 3 へ通知する（ステップ S 4 0 5）。

【0 2 3 7】

このように、本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、上記処理手順によって、印刷面 P に埋め込まれているオペレーションデータ B を読取フィルタ 3 0 4 で読み込み、読み取られた入力画像はパイプに保持され、それを受けてマーキング解析フィルタで解析し、オペレーション情報 5 1 を取得する。

【0 2 3 8】

＜＜オペレーション実行に関する処理＞＞

次に、オペレーション情報 5 1 を取得した後に実行されるオペレーション実行の処理手順について説明する。

10

【0 2 3 9】

（動作条件設定に関する処理）

図 2 8 は、本発明の第 2 の実施形態に係る動作条件設定に関する処理手順の一例（その 1）を示すシーケンス図である。

【0 2 4 0】

本実施形態に係る画像処理装置 1 0 0 は、コントロール部 3 0 3 によりアクティビティ A C T からオペレーションデータ読み込み処理の終了通知を受けると、拡張制御管理部 3 2 に対して、取得したオペレーション情報 5 1 に従った処理が実行可能か否かの判定、すなわちオペレーション動作を制御する拡張制御の確認が、アクティビティ A C T に関する情報（図中の "finish_activity" や "result"）とともに要求される（ステップ S 5 0 1）。

20

【0 2 4 1】

拡張制御管理部 3 2 は、確認要求に従って、まず、取得したオペレーション情報 5 1 の動作種別コード 5 1 b（図中の "Enumeration"）を基に拡張制御部 3 3 に対して、実行可否判定の実行を要求し、更に、アクティビティ A C T に関する情報と、取得したオペレーション情報 5 1 の動作詳細情報 5 1 c（図中の "param"）とを基に拡張制御の展開（フィルタ F I L の動作条件設定とパイプによる接続など）を要求する（ステップ S 5 0 2）。

【0 2 4 2】

拡張制御部 3 3 は、実行可否判定の要求に従って、パラメータを介して受け取った動作種別コード 5 1 b を基に実行可否判定を行う（ステップ S 5 0 3）。

30

【0 2 4 3】

次いで、拡張制御部 3 3 は、拡張制御の展開要求に従って、先の判定結果を基に実行可能なフィルタ F I L を制御するアクティビティ A C T を特定すると、特定したアクティビティ A C T、並びにアクティビティ A C T の制御対象である各フィルタ F I L（図中の「編集フィルタ」や「印刷フィルタ 3 0 6」）を作成する（ステップ S 5 0 4 から S 5 0 6）。

【0 2 4 4】

更に、拡張制御部 3 3 は、パラメータを介して受け取った動作詳細情報 5 1 c を基に、各フィルタ F I L に対して、オペレーション情報 5 1 により指定された動作種別に対応する動作条件の設定（初期動作条件の更新）を要求する（ステップ S 5 0 7 及び S 5 0 9）。

40

【0 2 4 5】

その結果、各フィルタ F I L は、設定指示に従って動作条件を設定する（ステップ S 5 0 8 及び S 5 1 0）。

【0 2 4 6】

拡張制御部 3 3 は、アクティビティ A C T に対して、各フィルタ F I L の接続を要求し（ステップ S 5 1 1）、アクティビティ A C T は、接続要求に従って、ステップ S 5 0 8 及び S 5 1 0 の各処理手順において動作条件が設定された各フィルタ F I L をパイプで接続する（ステップ S 5 1 2）。

50

【0247】

(排他制御処理)

第1の実施形態においても説明を行ったが、拡張制御部33により実行可否判定を行ったときに、実行可能な処理同士で排他処理を行う必要がある場合が考えられる。このときの処理手順について説明する。図29は、本発明の第2の実施形態に係る動作条件設定時の排他制御に関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【0248】

本実施形態に係る画像処理装置100は、コントロール部303によりアクティビティA C Tからオペレーションデータ読み込み処理の終了通知を受けると、拡張制御管理部32に対して、取得したオペレーション情報51に従った処理が実行可能か否かの判定を要求し(ステップS601)、拡張制御管理部32は、確認要求に従って、拡張制御部33に対して、実行可否判定の実行及び拡張制御の展開を要求する(ステップS602)。

10

【0249】

拡張制御部33は、実行可否判定の要求に従って、パラメータを介して受け取った動作種別コード51bを基に実行可否判定を行う(ステップS603)。

【0250】

次いで、拡張制御部33は、拡張制御の展開要求に従って、先の判定結果を基に実行可能なフィルタF I Lを制御するアクティビティA C Tを特定する。このとき、排他制御が必要な複数のアクティビティA C Tが特定された場合に、拡張制御部33は、判定結果とともに、排他候補となる処理内容や機能名などを示す文字列を、判定要求元の拡張制御管理部32へ転送する(ステップS604)。

20

【0251】

転送された文字列は、受け取った拡張制御管理部32から、更にコントロール部303を介してローカルU I部302へ転送される(ステップS605及びS606)。

【0252】

ローカルU I部302では、受け取った文字列を基に、操作パネル11に図14に示すような機能選択を促す表示画面Wを表示する。表示画面Wを介して受け付けた選択機能を示す文字列は、ローカルU I部302からコントロール部303を介して拡張制御管理部32へ転送される(ステップS607及びS608)。

【0253】

30

拡張制御管理部32は、受け取った文字列を拡張制御部33へ転送し(ステップS609)、拡張制御部33によって、排他制御が必要な複数のアクティビティA C Tのうち、1つのアクティビティA C Tを特定する。

【0254】

その結果、拡張制御部33は、特定したアクティビティA C T、並びにアクティビティA C Tの制御対象であるフィルタF I L(図中の「フィルタB」)を作成する(ステップS610及びS611)。

【0255】

次いで、拡張制御部33は、パラメータを介して受け取った動作詳細情報51cを基に、フィルタF I Lに対して、オペレーション情報51により指定された動作種別に対応する動作条件の設定を要求する(ステップS612)。

40

【0256】

フィルタF I Lは、設定指示に従って動作条件を設定する(ステップS613)。

【0257】

拡張制御部33は、アクティビティA C Tに対して、フィルタF I Lの接続を要求し(ステップS614)、アクティビティA C Tは、接続要求に従って、ステップS612の処理手順において動作条件が設定されたフィルタF I Lを、例えば、他のアクティビティA C Tの制御対象であるフィルタF I Lとパイプで接続する(ステップS613)。

【0258】

(処理実行時の処理)

50

次に、動作条件設定を終えた後に実行される処理実行時の処理手順について説明する。図30は、本発明の第2の実施形態に係る処理実行時の処理手順の一例（その1）を示すシーケンス図である。

【0259】

本実施形態に係る画像処理装置100は、アクティビティACTにより各フィルタFILがパイプで接続されると、拡張制御管理部32により、前処理が完了したアクティビティACTを指定して、コントロール部303にアクティビティACTの再実行を要求する（ステップS701）。

【0260】

コントロール部303は、実行要求に従って、指定されたアクティビティACTに実行を指示する（ステップS702）。 10

【0261】

アクティビティACTは、実行指示を受け付けると、自らが機能するために必要な各フィルタFILに対して実行を指示する（ステップS703及びS704）。

【0262】

アクティビティACTは、各フィルタFILを実行した後、実行結果とともに、アクティビティACTの終了を、実行要求元のコントロール部303へ通知する（ステップS705）。

【0263】

このとき、画像処理装置100は、オペレーション情報51に従った処理が正常に終了したことを受けて、図9（a）に示すような表示画面Wを操作パネル11に表示する。 20

【0264】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、上記処理手順によって、取得したオペレーション情報51に従って各フィルタFILが所定の処理を実行し、指定されたオペレーション動作を行う。

【0265】

<<実行可能なバリエーションの例（保管文書のデータ処理）>>

図31は、本発明の第2の実施形態に係る実行可能なバリエーションの一例を示す図である。

【0266】

図31（a）には、1つのアクティビティACTが制御する入力・加工（変換）・出力の各フィルタFILによって、指定されたオペレーション実行が可能な場合の例が示されている。例えば、アクティビティACTが、読取、マーキング解析、編集、及び印刷の各フィルタFILを制御することで実現される処理PROCである。このような場合では、オペレーションに従った一連の処理工程の中で処理対象となるデータは、入力されたデータである。 30

【0267】

一方、図31（b）には、複数のアクティビティACTが制御する入力・加工（変換）・出力の各フィルタFILによってオペレーション実行を行う場合の例が示されている。例えば、アクティビティ（1）ACT1が、読取及びマーキング解析の各フィルタFILを制御し、また、アクティビティ（2）ACT2が、保管文書読出、編集、及び印刷の各フィルタFILを制御することで実現される処理PROC1及び2である。このような場合では、図31（a）に示したような場合と異なり、オペレーションに従った一連の処理工程の中で処理対象となるデータは、必ずしも入力されたデータではない。 40

【0268】

例えば、印刷用紙の印刷面に埋め込まれたオペレーションデータBには、印刷面に印刷された文書の内容に関連する関連文書データに対するオペレーション情報51が含まれている場合などである。この場合には、オペレーション実行において処理されるデータは、印刷用紙に印刷された文書データではなく、他の関連文書データである。

【0269】

このような場合、本実施形態に係る画像処理装置１００では、図３２から図３４に示すような各処理手順によって、オペレーション実行を行っている。

【０２７０】

（保管文書の格納先を指定するデータの概要）

オペレーション情報５１に含まれる処理対象データの指定方法について説明する。図３２は、本発明の第２の実施形態に係る処理対象データの格納先情報を含むオペレーションデータＢのデータ構成の一例を示す図である。

【０２７１】

オペレーション動作中の処理対象データは、図４に示したオペレーションデータＢによって、データ操作を行う１つのオペレーションとして指定することができる。

10

【０２７２】

具体的には、図３２に示すように、装置識別コード５１ａに"２００７年モデル"、動作種別コード５１ｂに"保管文書読出"、動作詳細情報５１ｃに"保管文書読出"の"格納先（例えばファイルパスやＵＲＬ（Uniform Resource Locator））"を含むオペレーションデータＢにより指定可能である。

【０２７３】

上記オペレーションデータＢは、マーキング解析機能が解析可能な入力画像の所定の領域内に埋め込まれる。

【０２７４】

このように、本実施形態に係る画像処理装置１００では、処理対象データの指定情報を、データ操作のオペレーション情報５１として入力画像に埋め込むことによって、処理対象データの格納先を指定することができ、指定された格納先情報をマーキング解析機能により取得し、取得した格納先情報を基に、指定したデータに対して、オペレーション情報５１に従った処理を行うことができる。

20

【０２７５】

では、図３２に示すような処理対象データの格納先情報を含むオペレーションデータＢからオペレーション情報５１をマーキング解析部３１により取得し、取得したオペレーション情報５１に従って処理を実行する処理手順について説明する。また、以下の処理手順では、マーキング解析機能によるオペレーション情報５１の取得に関する処理については、図２６及び図２７に示す手順と同じであるため説明を省略し、マーキング解析部３１によりオペレーション情報５１を取得した後の手順について説明する。

30

【０２７６】

（動作条件設定に関する処理）

図３３は、本発明の第２の実施形態に係る動作条件設定に関する処理手順の一例（その３）を示すシーケンス図である。

【０２７７】

本実施形態に係る画像処理装置１００は、コントロール部３０３によりアクティビティＡＣＴからオペレーションデータ読み込み処理の終了通知を受けると、拡張制御管理部３２に対して、取得したオペレーション情報５１に従った処理が実行可能か否かの判定、すなわちオペレーション動作を制御する拡張制御の確認が、アクティビティＡＣＴに関する情報とともに要求される（ステップＳ８０１）。

40

【０２７８】

拡張制御管理部３２は、確認要求に従って、まず、取得したオペレーション情報５１の動作種別コード５１ｂを基に拡張制御部３３に対して、実行可否判定の実行を要求し、更に、アクティビティＡＣＴに関する情報と、取得したオペレーション情報５１の動作詳細情報５１ｃとを基に拡張制御の展開（フィルタＦＩＬの動作条件設定とパイプによる接続など）を要求する（ステップＳ８０２）。

【０２７９】

拡張制御部３３は、実行可否判定の要求に従って、パラメータを介して受け取った動作種別コード５１ｂを基に実行可否判定を行う（ステップＳ８０３）。

50

【0280】

次いで、拡張制御部33は、拡張制御の展開要求に従って、先の判定結果を基に実行可能なフィルタF I Lを制御するアクティビティA C Tを特定すると、特定したアクティビティ(2) A C T 2、並びにアクティビティ(2) A C T 2の制御対象である各フィルタF I L(図中の「保管文書読出フィルタ」、「編集フィルタ」、及び「印刷フィルタ306」)を作成する(ステップS 8 0 4からS 8 0 7)。

【0281】

更に、拡張制御部33は、パラメータを介して受け取った処理対象データの格納先情報を含む動作詳細情報51cを基に、各フィルタF I Lに対して、オペレーション情報51により指定された動作種別に対応する動作条件の設定(初期動作条件の更新)を要求する(ステップS 8 0 8、S 8 1 0、及びS 8 1 2)。処理対象データの格納先情報は、各フィルタF I Lのうち、保管文書読出フィルタの動作条件として設定される。

10

【0282】

その結果、各フィルタF I Lは、設定指示に従って動作条件を設定する(ステップS 8 0 9、S 8 1 1、及びS 8 1 3)。

【0283】

拡張制御部33は、アクティビティ(2) A C T 2に対して、各フィルタF I Lの接続を要求し(ステップS 8 1 4)、アクティビティ(2) A C T 2は、接続要求に従って、ステップS 8 0 9、S 8 1 1、及びS 8 1 3の各処理手順において動作条件が設定された各フィルタF I Lをパイプで接続する(ステップS 8 1 5)。

20

【0284】

(処理実行時の処理)

次に、動作条件設定を終えた後に実行される処理実行時の処理手順について説明する。図34は、本発明の第2の実施形態に係る処理実行時の処理手順の一例(その2)を示すシーケンス図である。

【0285】

本実施形態に係る画像処理装置100は、アクティビティ(2) A C T 2により各フィルタF I Lがパイプで接続されると、拡張制御管理部32により、前処理が完了したアクティビティ(2) A C T 2を指定して、コントロール部303にアクティビティ(2) A C T 2の再実行を要求する(ステップS 9 0 1)。

30

【0286】

コントロール部303は、実行要求に従って、指定されたアクティビティ(2) A C T 2に実行を指示する(ステップS 9 0 2)。

【0287】

アクティビティ(2) A C T 2は、実行指示を受け付けると、自らが機能するために必要な各フィルタF I Lに対して実行を指示する(ステップS 9 0 3からS 9 0 5)。

【0288】

アクティビティ(2) A C T 2は、各フィルタF I Lを実行した後、実行結果とともに、アクティビティ(2) A C T 2の終了を、実行要求元のコントロール部303へ通知する(ステップS 9 0 6)。

40

【0289】

このとき、画像処理装置100は、オペレーション情報51に従った処理が正常に終了したことを受けて、図9(a)に示すような表示画面Wを操作パネル11に表示する。

【0290】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、上記処理手順によって、取得した処理対象データの格納先情報を含むオペレーション情報51に従って各フィルタF I Lが、処理対象データに対して所定の処理を実行し、指定されたオペレーション動作を行う。

【0291】

<<その他>>

50

(キャンセルに関する処理)

図35は、本発明の第2の実施形態に係るキャンセルに関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【0292】

本実施形態に係る画像処理装置100は、コントロール部303によりアクティビティACTからオペレーションデータ読み込み処理の終了通知を受けると、拡張制御管理部32に対して、取得したオペレーション情報51に従った処理が実行可能か否かの判定、すなわちオペレーション動作を制御する拡張制御の確認が、アクティビティACTに関する情報とともに要求される(ステップS1001)。

【0293】

拡張制御管理部32は、確認要求に従って、取得したオペレーション情報51の動作種別コード51bを基に、拡張制御部33に対して実行可否判定の実行を要求し、受け取った実行可否判定の結果をコントロール部303へ通知する(ステップS1002)。

【0294】

コントロール部303は、受け取った実行可否判定の結果が「実行不可」の場合に、指定されたアクティビティ(2)ACT2にキャンセルを指示する(ステップS1003)。

【0295】

アクティビティ(2)ACT2は、キャンセル指示を受け付けると、自らが機能するために必要な各フィルタ(図中の「保管文書読出フィルタ」、「編集フィルタ」、及び「印刷フィルタ305」)に対してキャンセルを指示する(ステップS1004からS1006)。

【0296】

アクティビティ(2)ACT2は、各フィルタをキャンセルした後、キャンセル結果とともに、アクティビティ(2)ACT2の終了を、キャンセル要求元のコントロール部303へ通知する(ステップS1007)。

【0297】

このとき、画像処理装置100は、オペレーション情報51に従った処理が正常に終了しなかった(何らかの原因でキャンセルされた)ことを受けて、図9(b)に示すような表示画面Wを操作パネル11に表示する。

【0298】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、上記処理手順によって、例えば指定されたオペレーションの処理を実行するプログラムモジュールがインストールされていない場合など、オペレーション情報51に従った処理が実行不可能な場合に、キャンセルされ、前処理の段階で使用していたワークメモリ領域を開放する。よって、オペレーション実行における誤作動を防止することができる。

【0299】

(認証に関する処理)

図36は、本発明の第2の実施形態に係る処理実行時の認証に関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【0300】

本実施形態に係る画像処理装置100は、コントロール部303によりアクティビティACTからオペレーションデータ読み込み処理の終了通知を受けると、拡張制御管理部32に対して、取得したオペレーション情報51に従った処理が実行可能か否かの判定、すなわちオペレーション動作を制御する拡張制御の確認が、アクティビティACTに関する情報とともに要求される(ステップS1100)。

【0301】

拡張制御管理部32は、オペレーション情報51を入力画像から取得したときに、認証情報も入力画像から取得された場合に、コントロール部303へパスワード入力を要求する(S1101)。

10

20

30

40

50

【0302】

コントロール部303は、要求に従って、ローカルUI部302に対して、認証用のパスワード入力进行を要求する（ステップS1102）。

【0303】

ローカルUI部302は、要求に従って、図16（b）に示すような認証用のパスワード入力を促す表示画面Wを操作パネル11に表示し、ユーザからのパスワード入力を待つ（ステップS1103）。

【0304】

その結果、ローカルUI部302は、操作パネル11を介して入力されたパスワードを受け付ける。受け付けたパスワードは、コントロール部303を介して要求元の拡張制御管理部32へ通知される（ステップS1104及びS1105）。

10

【0305】

拡張制御管理部32は、受け取ったパスワードと認証情報とを基に、オペレーション情報51に従って処理の実行を行っても良いか否かの認証を行う（ステップS1106）。

【0306】

このように、本実施形態に係る画像処理装置100は、上記処理手順によって、オペレーション動作により処理されるデータの機密性を確保することができる。

【0307】

<まとめ>

以上のように、本発明の第2の実施形態によれば、本実施形態に係る画像処理装置100は、「パイプ&フィルタ」アーキテクチャ環境においても、搭載機能としてインストールされている所定の処理を実行するプログラムモジュール（ソフトウェア部品）ごとに、プログラムモジュール（ソフトウェア部品）自身において、入力画像から取得したオペレーション情報51に従って処理が実行可能か否かを判定し、その判定結果が実行可能であれば処理を実行する。

20

【0308】

これによって、本実施形態に係る画像処理装置100は、第1の実施形態と同様の効果を奏する「オペレーション実行機能」を実現することができる。

【0309】

第1及び第2の実施形態に基づき本発明の説明を行ってきたが、本発明の各実施形態に係る画像処理装置100が有する「オペレーション実行機能」は、図17から図19、並びに図26から図30及び図33から図36に示した各処理手順を、それぞれの動作環境（プラットフォーム）にあったプログラミング言語でコード化したプログラムとしてコンピュータで実行することで実現することができる。よって、本発明の各実施形態に係る画像処理装置100が有するオペレーション実行プログラムは、コンピュータが読み取り可能な記憶媒体12bに格納することができる。

30

【0310】

すなわち、オペレーション実行プログラムは、フロッピー（登録商標）ディスク、CD（Compact Disc）、DVD（Digital Versatile Disk）などの記録媒体12bに記憶させることによって、これらの記憶媒体12bを読み取り可能なドライブ装置12aに接続された記録媒体12bから、画像処理装置100にインストールすることができる。また、画像処理装置100は、インタフェース装置14aを有していることから、インターネットを用いてオペレーション実行プログラムをダウンロードし、インストールすることもできる。

40

【0311】

また、第1の実施形態では、オペレーション実行時の各種情報（実行結果やエラー解析結果などの情報）を表示する表示画面Wについて説明を行ったが、本発明は、その表示内容やレイアウトに限定されるものではない。第1の実施形態は、オペレーション実行中にユーザにとって必要な情報を通知する手段の一例を示したものであって、画像処理装置100が有する操作パネル11の表示装置11bに表示される表示画面であればよい。

50

【0312】

また、第2の実施形態では、処理対象データの指定方法について説明を行ったが、本発明は、処理対象データが画像処理装置100内部に格納されている点について限定されるものではない。第2の実施形態は、処理対象データの格納先の一例を示したものであって、例えば、画像処理装置100とネットワークを介して接続される外部機器内の電子データを処理対象データとして指定することも可能である。

【0313】

最後に、上記各実施形態に挙げた形状に、その他の要素との組み合わせなど、ここで示した要件に、本発明が限定されるものではない。これらの点に関しては、本発明の主旨をそこなわない範囲で変更することが可能であり、その応用形態に応じて適切に定めることができる。

10

【図面の簡単な説明】

【0314】

【図1】本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図2】本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するためのモジュール構成の一例を示す図である。

【図3】本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するための手段構成の一例を示す図である。

【図4】本発明の第1の実施形態に係るオペレーションデータのデータ構成の一例を示す図である。

20

【図5】本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置が有する機能の実装方法の一例を示す図である。

【図6】本発明の第1の実施形態に係るオペレーションデータが印刷された紙面とオペレーションデータ読み込み時の表示画面の一例を示す図である。

【図7】本発明の第1の実施形態に係る実行可能な機能を検索する仕組みの一例（その1）を示す図である。

【図8】本発明の第1の実施形態に係る実行可能な機能を検索する仕組みの一例（その2）を示す図である。

【図9】本発明の第1の実施形態に係る機能実行時の表示画面の一例を示す図である。

30

【図10】本発明の第1の実施形態に係る機能追加の仕組みの一例を示す図である。

【図11】本発明の第1の実施形態に係る機能変更の仕組みの一例を示す図である。

【図12】本発明の第1の実施形態に係る機能削除の仕組みの一例を示す図である。

【図13】本発明の第1の実施形態に係る複数の機能を排他制御する仕組みの一例を示す図である。

【図14】本発明の第1の実施形態に係る実行機能選択時の画面表示の一例を示す図である。

【図15】本発明の第1の実施形態に係るエラー発生時の表示画面の一例を示す図である。

【図16】本発明の第1の実施形態に係る認証用データが印刷された紙面と認証時の表示画面の一例を示す図である。

40

【図17】本発明の第1の実施形態に係るオペレーション実行時の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図18】本発明の第1の実施形態に係る拡張制御管理部の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図19】本発明の第1の実施形態に係る拡張制御部の処理手順の一例を示すフローチャートである。

【図20】本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置のソフトウェア構成の一例を示す図である。

【図21】本発明の第2の実施形態に係るパイプ&フィルタの概念及びフィルタの構成要

50

素の一例を示す図である。

【図 2 2】本発明の第 2 の実施形態に係るパイプ&フィルタの基本処理手順（その 1）の一例を示すフローチャートである。

【図 2 3】本発明の第 2 の実施形態に係るパイプ&フィルタの基本処理手順（その 2）の一例を示すフローチャートである。

【図 2 4】本発明の第 2 の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するためのモジュール構成の一例を示す図である。

【図 2 5】本発明の第 2 の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するための手段構成の一例を示すシーケンス図である。

【図 2 6】本発明の第 2 の実施形態に係るオペレーションデータ読み込み処理の動作条件設定に関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。 10

【図 2 7】本発明の第 2 の実施形態に係るオペレーションデータ読み込み処理の処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 2 8】本発明の第 2 の実施形態に係る動作条件設定に関する処理手順の一例（その 1）を示すシーケンス図である。

【図 2 9】本発明の第 2 の実施形態に係る動作条件設定時の排他制御に関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 3 0】本発明の第 2 の実施形態に係る処理実行時の処理手順の一例（その 1）を示すシーケンス図である。

【図 3 1】本発明の第 2 の実施形態に係る実行可能なバリエーションの一例を示す図である。 20

【図 3 2】本発明の第 2 の実施形態に係る処理対象データの格納先情報を含むオペレーションデータのデータ構成の一例を示す図である。

【図 3 3】本発明の第 2 の実施形態に係る動作条件設定に関する処理手順の一例（その 3）を示すシーケンス図である。

【図 3 4】本発明の第 2 の実施形態に係る処理実行時の処理手順の一例（その 2）を示すシーケンス図である。

【図 3 5】本発明の第 2 の実施形態に係るキャンセルに関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。

【図 3 6】本発明の第 2 の実施形態に係る処理実行時の認証に関する処理手順の一例を示すシーケンス図である。 30

【符号の説明】

【0 3 1 5】

1 1 操作パネル

1 1 a 入力装置

1 1 b 表示装置

1 2 記憶メディア I / F

1 2 a ドライブ装置

1 2 b 記録媒体

1 3 コントローラ

1 3 a R O M

1 3 b R A M

1 3 c C P U

1 4 データ通信 I / F

1 4 a インタフェース装置

1 5 スキャナ

1 5 a 画像読取装置

1 6 プロッタ

1 6 a 印刷装置

1 7 H D D

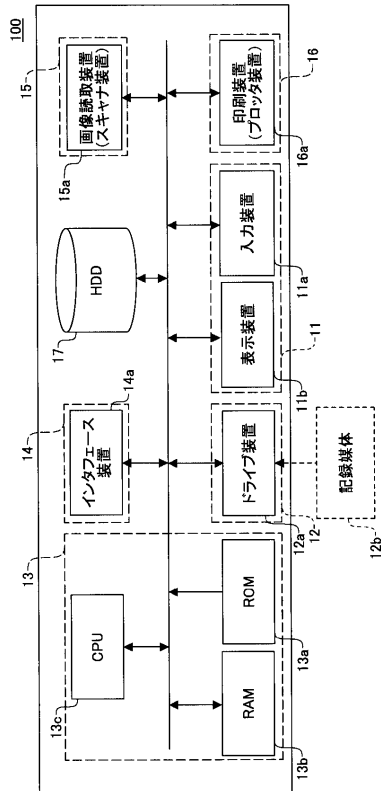
40

50

2 1	U I モジュール (ソフトウェア部品)	
2 2	マーキング解析モジュール (ソフトウェア部品)	
2 3	拡張制御管理モジュール (ソフトウェア部品)	
2 4	拡張制御モジュール (ソフトウェア部品)	
2 5	エラー解析モジュール (ソフトウェア部品)	
3 1	マーキング解析部	
3 2	拡張制御管理部	
3 2 a	認証部	
3 3	拡張制御部	
3 3 a	判定部	10
3 4	エラー解析部	
4 1	エラーログ	
5 1	オペレーション情報	
5 1 a	装置識別コード (装置識別情報)	
5 1 b	動作種別コード (第 1 の動作種別情報)	
5 1 c	動作詳細情報	
6 1	拡張制御識別子	
6 2	動作種別コード (第 2 の動作種別情報)	
6 3	実処理 (ソフトウェア部品)	
7 1	リストデータ (リスト構造のデータ)	20
1 0 0	画像処理装置	
1 0 1	ユーザインタフェース層	
1 0 2	コントロール層	
1 0 3	アプリケーションロジック層	
1 0 3 a	入力手段 (入力フィルタ)	
1 0 3 b	加工手段 (変換フィルタ)	
1 0 3 c	出力手段 (出力フィルタ)	
1 0 4	デバイスサービス層	
1 0 5	デバイス制御層	
1 0 6	アスペクト	30
3 0 1	通信サーバ部	
3 0 2	ローカル U I 部	
3 0 3	コントロール部	
3 0 4	読取フィルタ	
3 0 5	文書加工フィルタ	
3 0 6	印刷フィルタ	
3 0 7	画像パイプ	
3 0 8	データ管理部	
3 0 9	スキャナ制御部	
3 1 0	プロッタ制御部	40
3 1 1	メモリ制御部	
3 1 2	操作デバイス制御部	
A C T	アクティビティ (ソフトウェア部品)	
F L T	フィルタ (ソフトウェア部品)	
B	オペレーションデータ (バーコード)	
P	印刷面	
S	認証用データ	
W	表示画面 (ウィンドウ)	

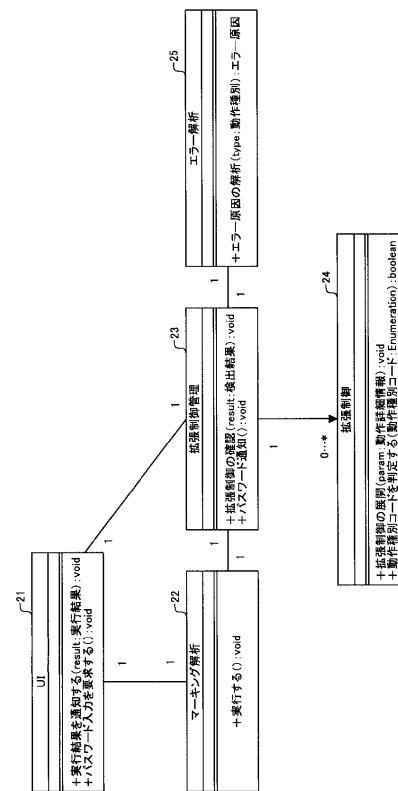
【図 1】

本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置のハードウェア構成の一例を示す図



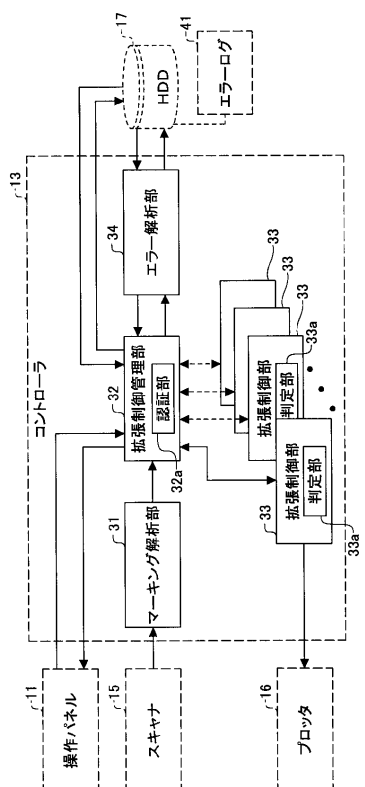
【図 2】

本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するためのモジュール構成の一例を示す図



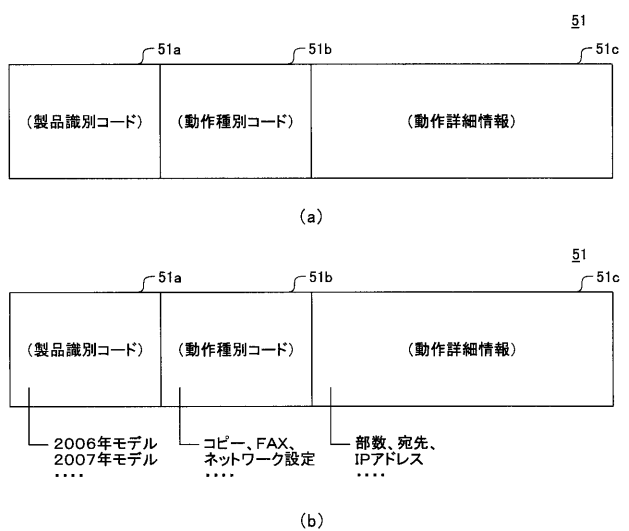
【図 3】

本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するための手段構成の一例を示す図



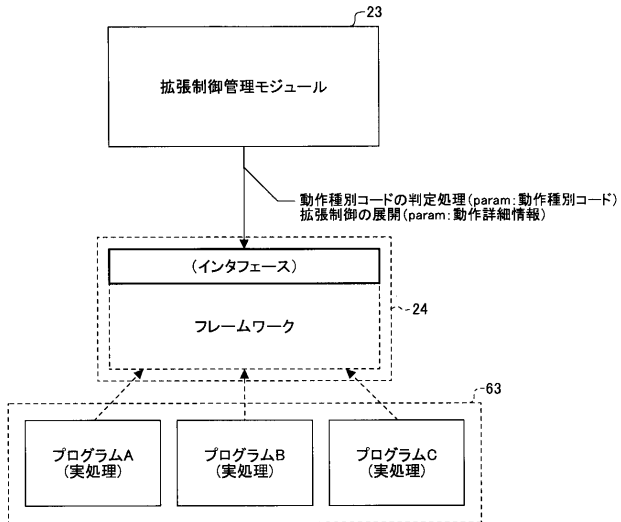
【図 4】

本発明の第1の実施形態に係るオペレーションデータのデータ構成の一例を示す図



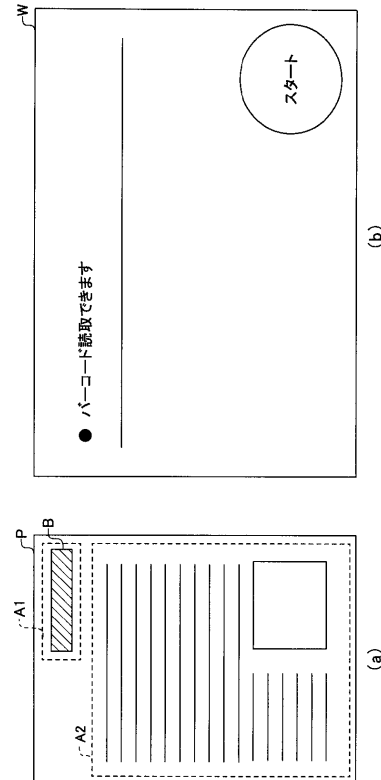
【図 5】

本発明の第1の実施形態に係る画像処理装置が有する機能の実装方法の一例を示す図



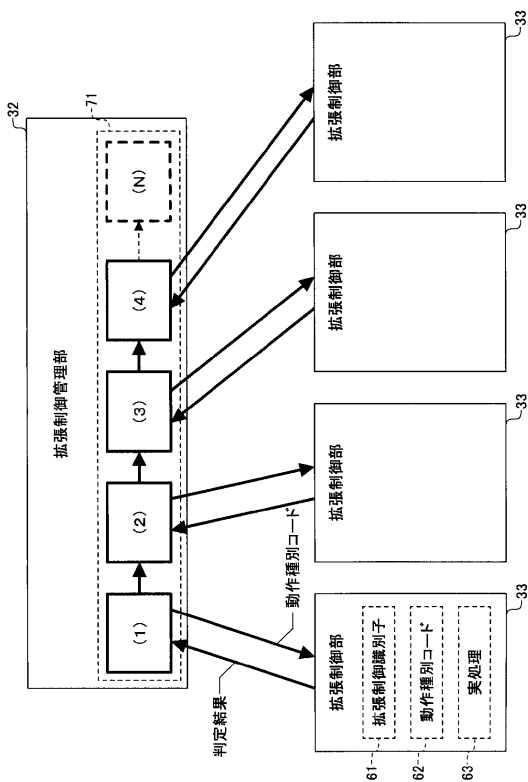
【図 6】

本発明の第1の実施形態に係るオペレーションデータが印刷された紙面とオペレーションデータ読み込み時の表示画面の一例を示す図



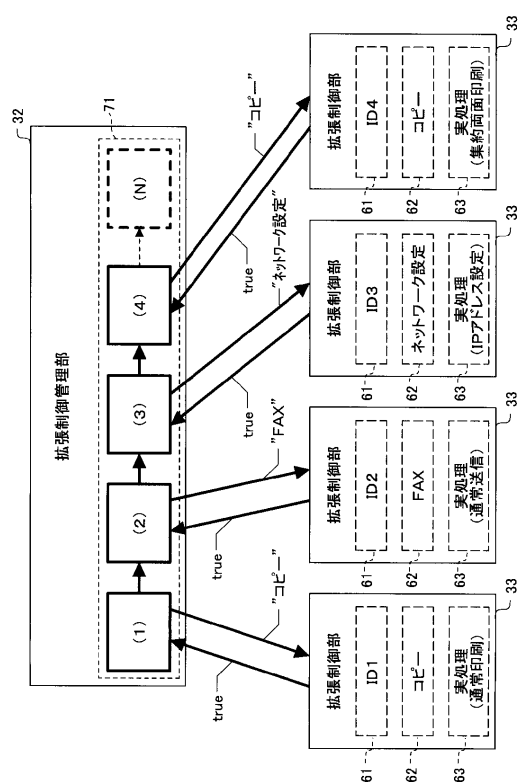
【図 7】

本発明の第1の実施形態に係る実行可能な機能を検索する仕組みの一例(その1)を示す図



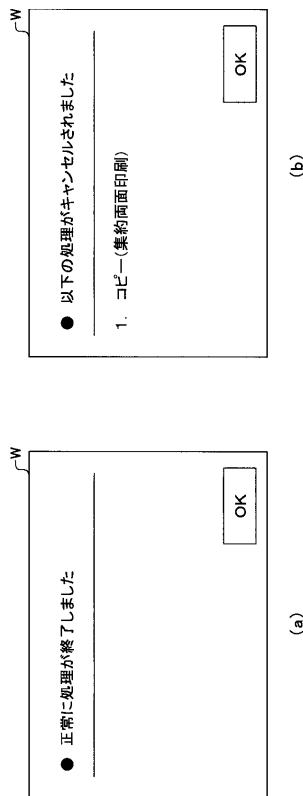
【図 8】

本発明の第1の実施形態に係る実行可能な機能を検索する仕組みの一例(その2)を示す図



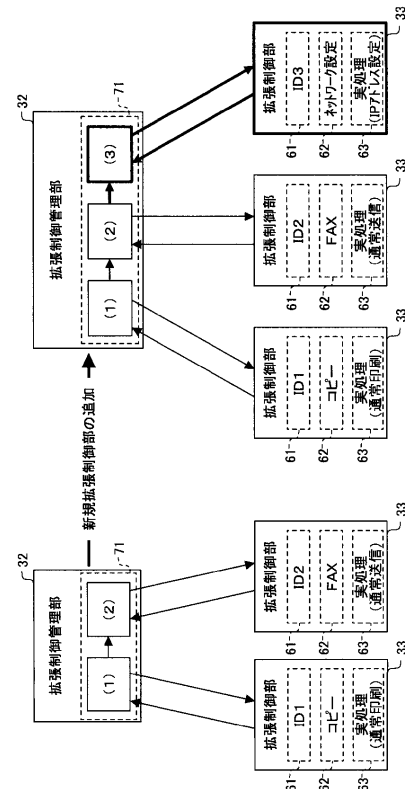
【図 9】

本発明の第1の実施形態に係る機能実行時の表示画面の一例を示す図



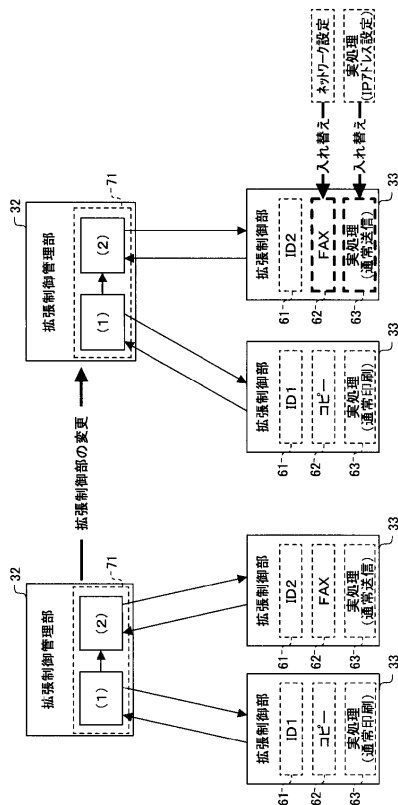
【図 10】

本発明の第1の実施形態に係る機能追加の仕組みの一例を示す図



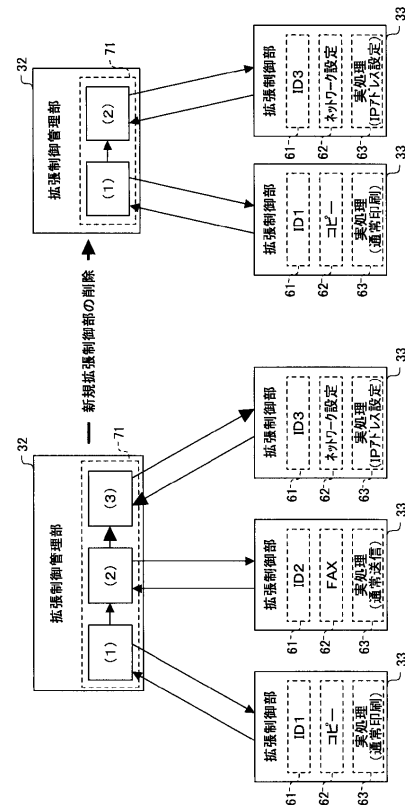
【図 11】

本発明の第1の実施形態に係る機能変更の仕組みの一例を示す図



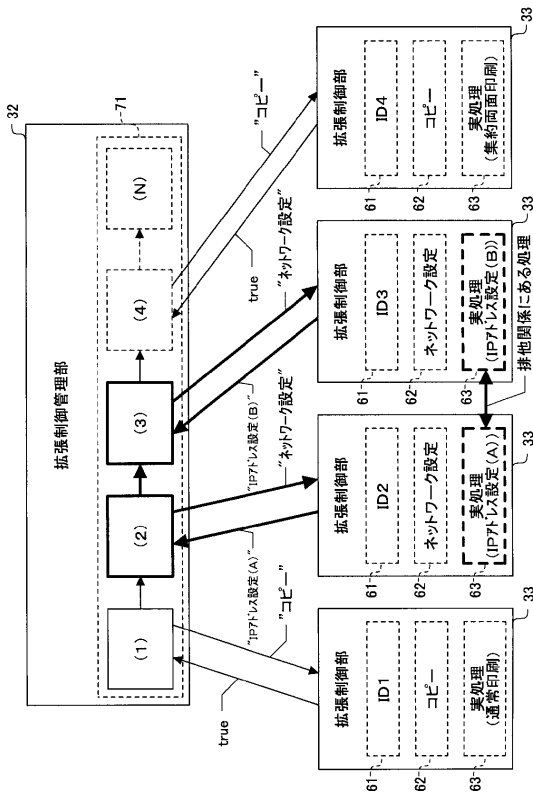
【図 12】

本発明の第1の実施形態に係る機能削除の仕組みの一例を示す図



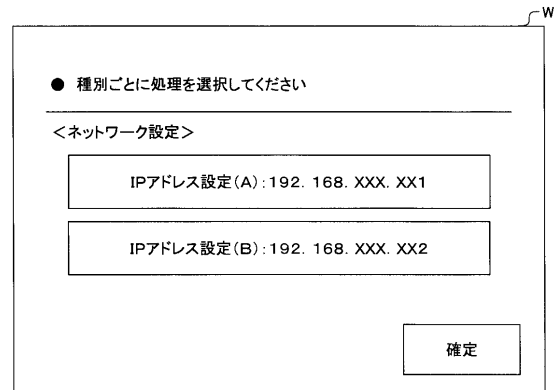
【 図 1 3 】

本発明の第1の実施形態に係る複数の機能を
排他制御する仕組みの一例を示す図



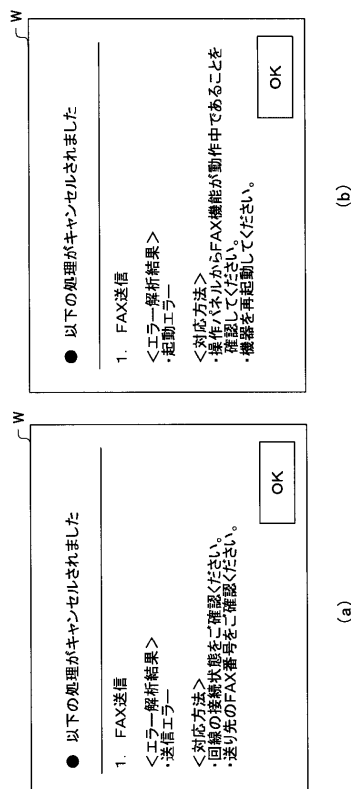
【 図 1 4 】

本発明の第1の実施形態に係る実行機能選択時の表示画面の一例を示す図



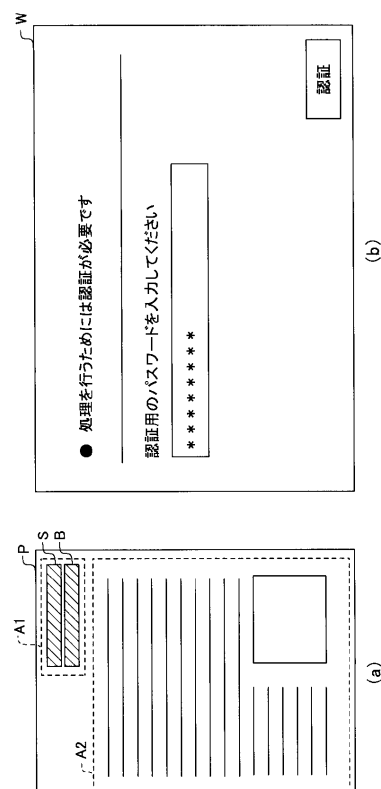
【图 1 5】

本発明の第1の実施形態に係るエラー発生時の表示画面の一例を示す図



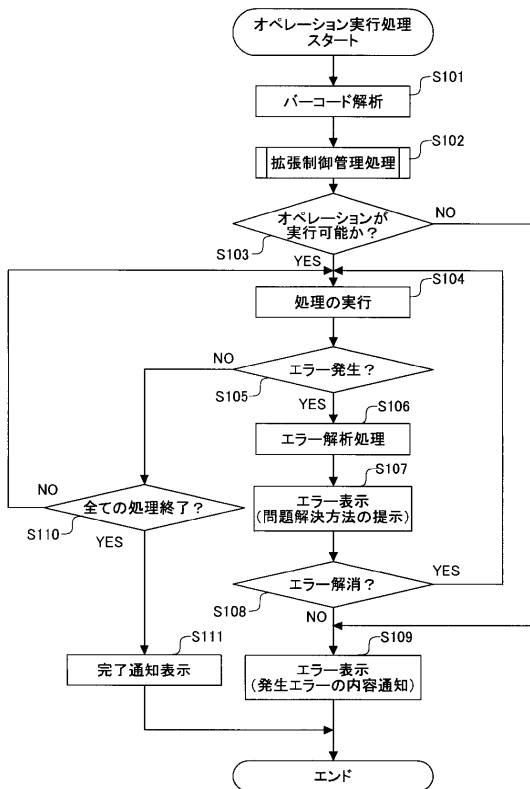
【 図 1 6 】

本発明の第1の実施形態に係る認証用データが印刷された紙面と認証時の表示画面の一例を示す図



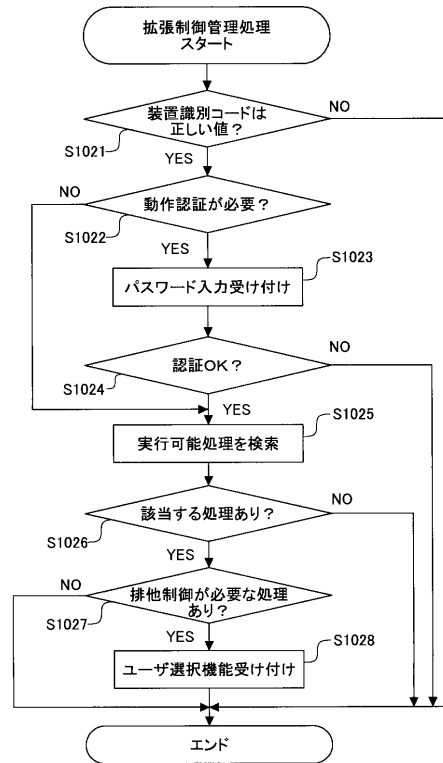
【図 17】

本発明の第1の実施形態に係るオペレーション実行時の
処理手順の一例を示すフローチャート



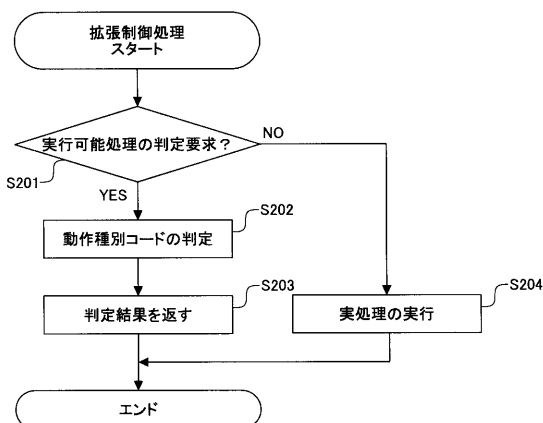
【図 18】

本発明の第1の実施形態に係る拡張制御管理部の
処理手順の一例を示すフローチャート図



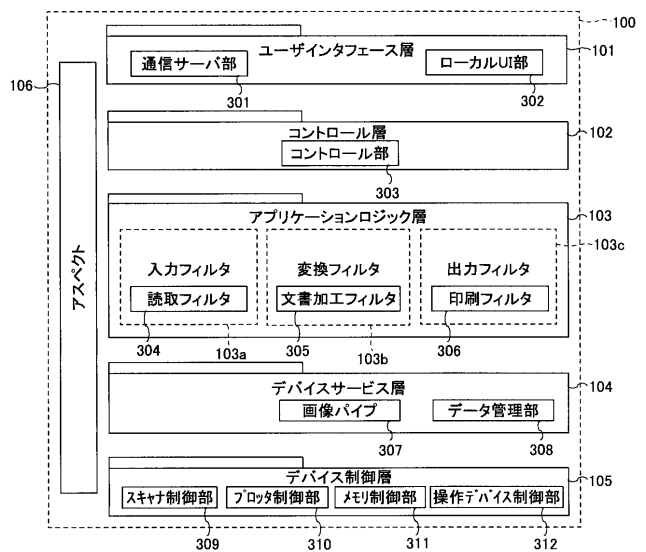
【図 19】

本発明の第1の実施形態に係る拡張制御部の
処理手順の一例を示すフローチャート図



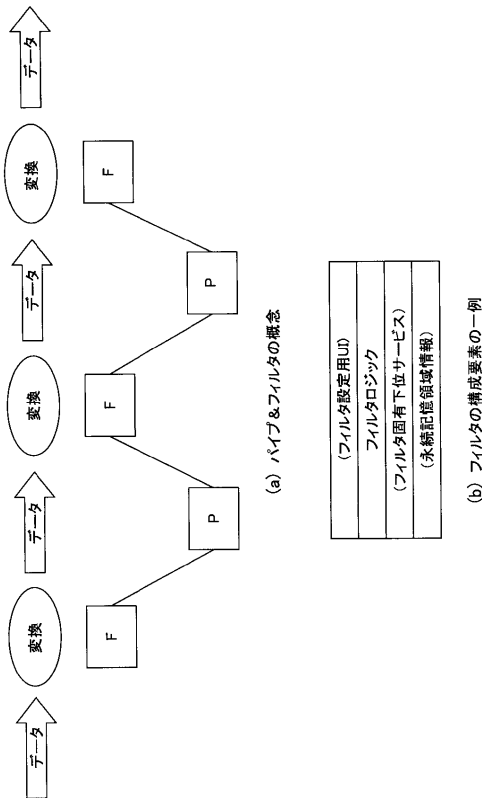
【図 20】

本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置の
ソフトウェア構成の一例を示す図



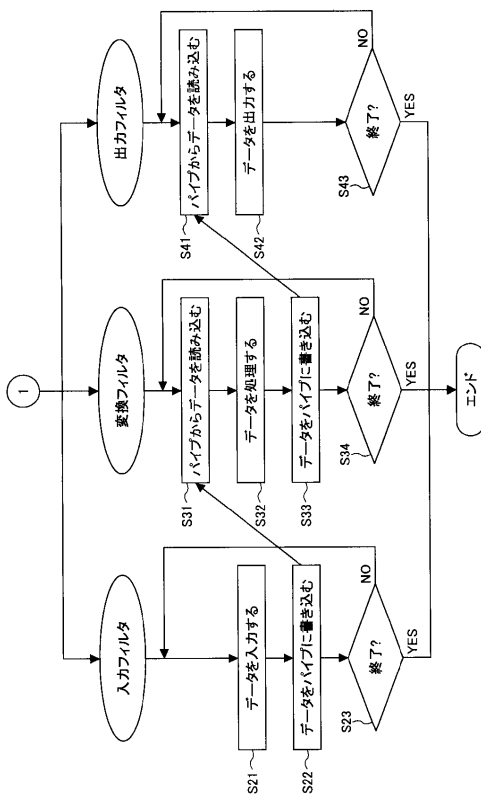
【图 2 1】

本発明の第2の実施形態に係るパイプ&フィルタの概念及びフィルタの構成要素の一例を示す図



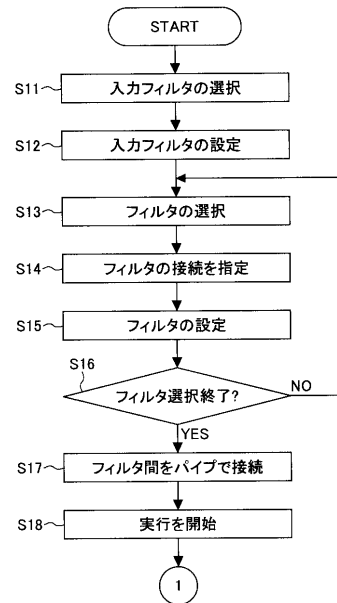
【图 2 3】

本発明の第2の実施形態に係るパイプ&フィルタの
基本処理手順(その2)の一例を示すフローチャート



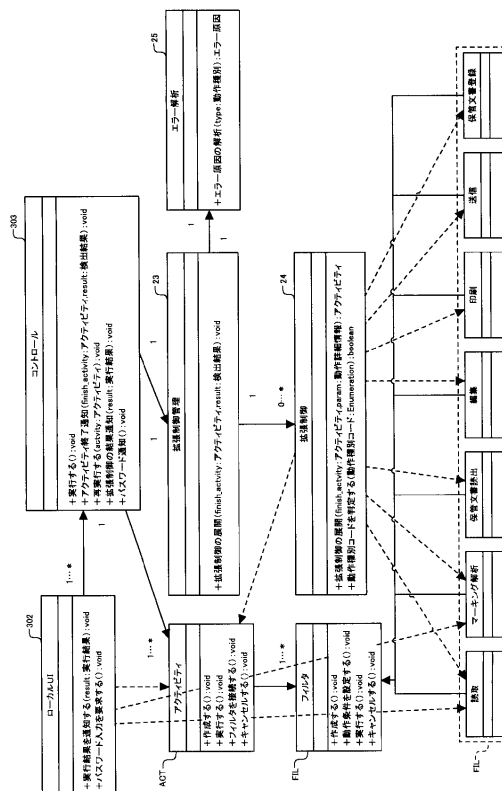
【 図 2 2 】

本発明の第2の実施形態に係るパイプ&フィルタの
基本処理手順(その1)の一例を示すフローチャート



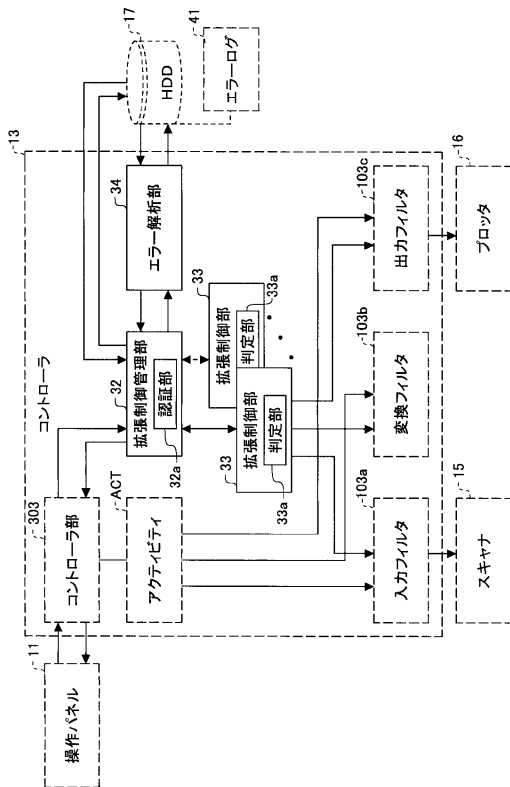
【 図 2 4 】

本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するためのモジュール構成の一例を示す図



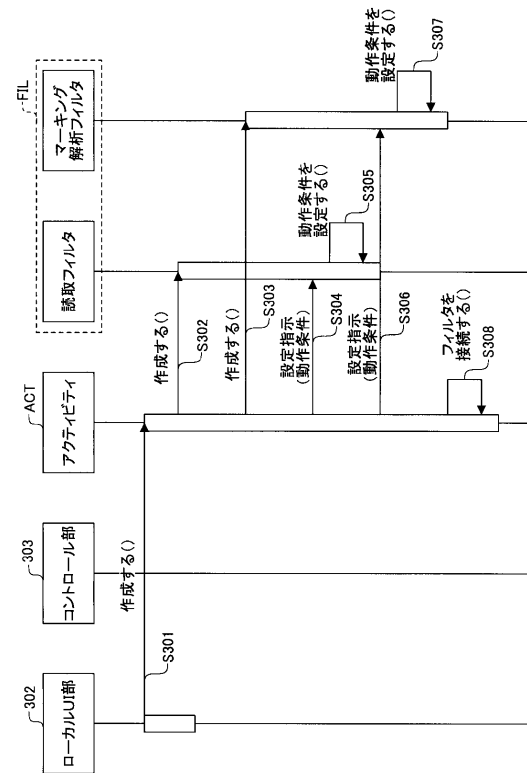
【図 25】

本発明の第2の実施形態に係る画像処理装置が有する機能を実現するための手段構成の一例を示す図



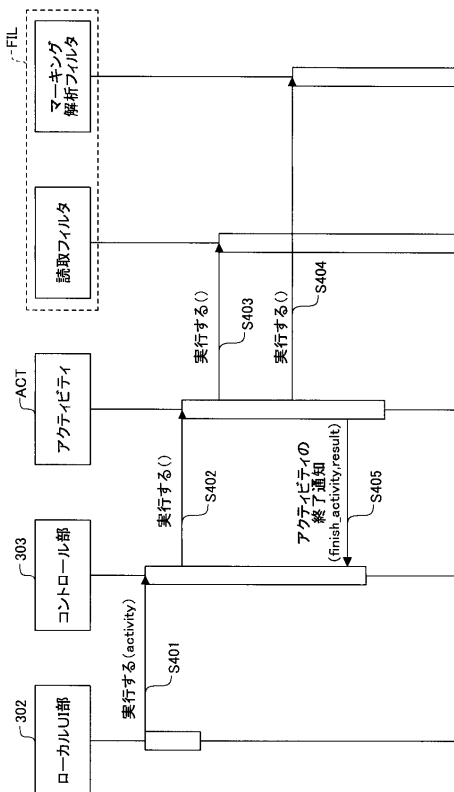
【図 26】

本発明の第2の実施形態に係るオペレーションデータ読み込み処理の動作条件設定に関する処理手順の一例を示すシーケンス図



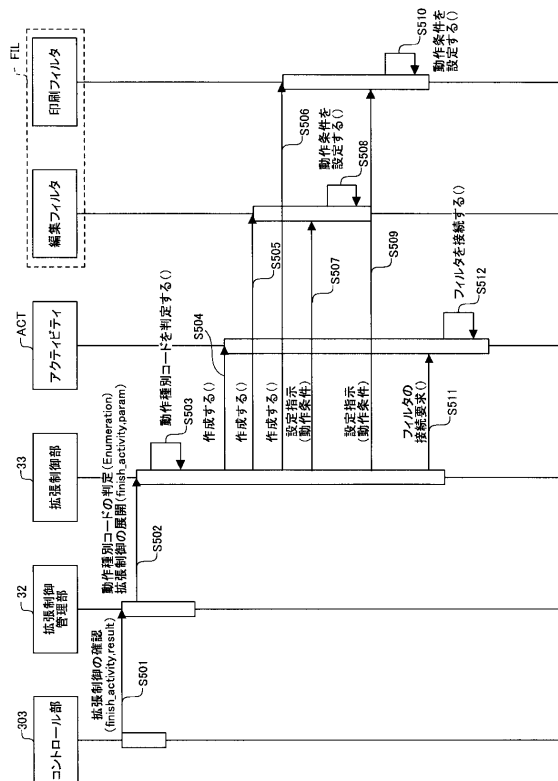
【図 27】

本発明の第2の実施形態に係るオペレーションデータ読み込み処理の処理手順の一例を示すシーケンス図



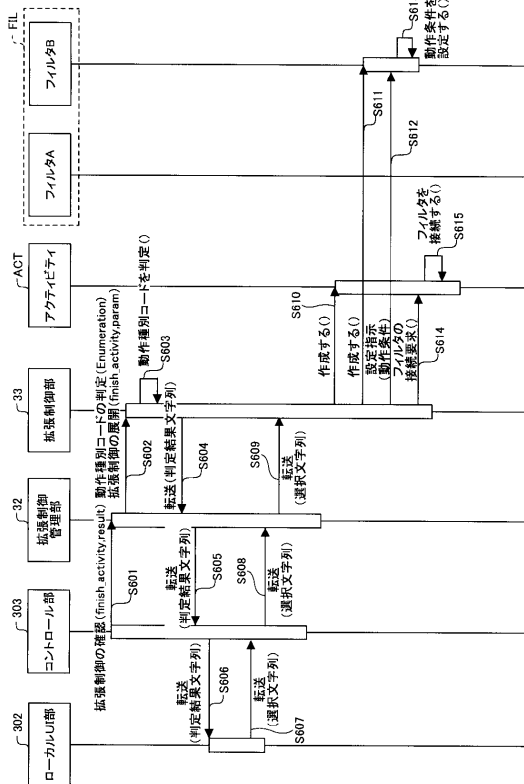
【図 28】

本発明の第2の実施形態に係る動作条件設定に関する処理手順の一例(その1)を示すシーケンス図



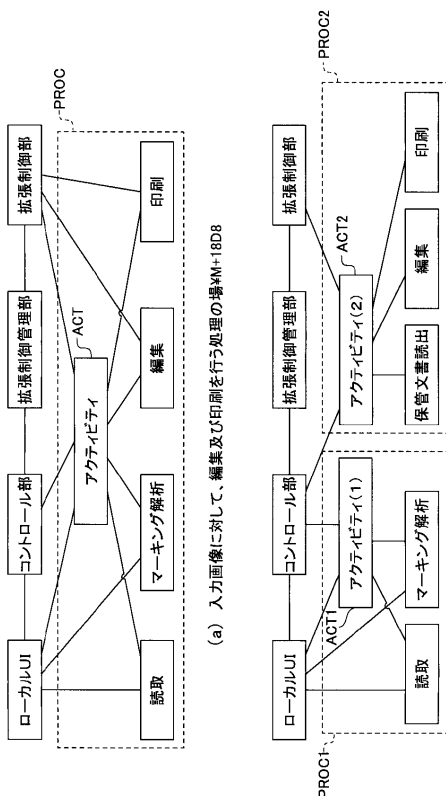
【図 29】

本発明の第2の実施形態に係る動作条件設定時の
排他制御に関する処理手順の一例を示すシーケンス図



【図 31】

本発明の第2の実施形態に係る実行可能な
バリエーションの一例を示すシーケンス図

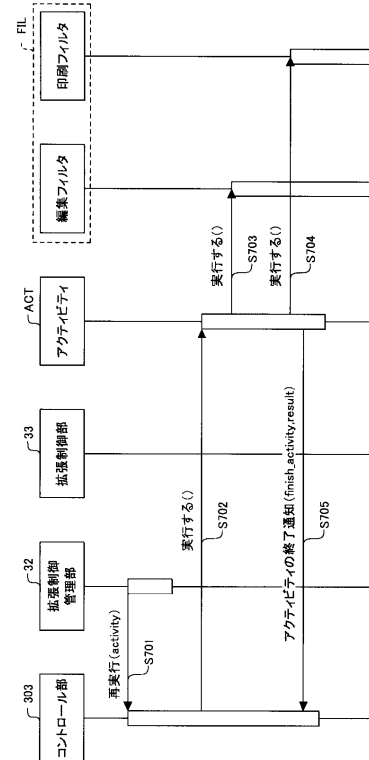


(a) 入力画像に対して、編集及び印刷を行う処理の場

(b) 入力画像からはバーコードを読み取り、読み取った情報に基づいて保管文書に対して編集及び印刷を行う処理の場合

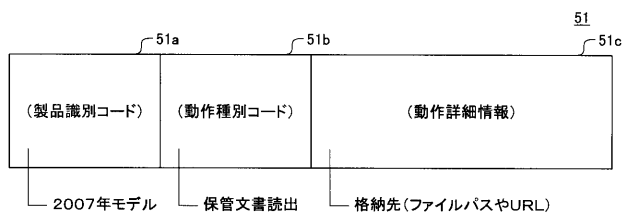
【図 30】

本発明の第2の実施形態に係る処理実行時の
処理手順の一例(その1)を示すシーケンス図



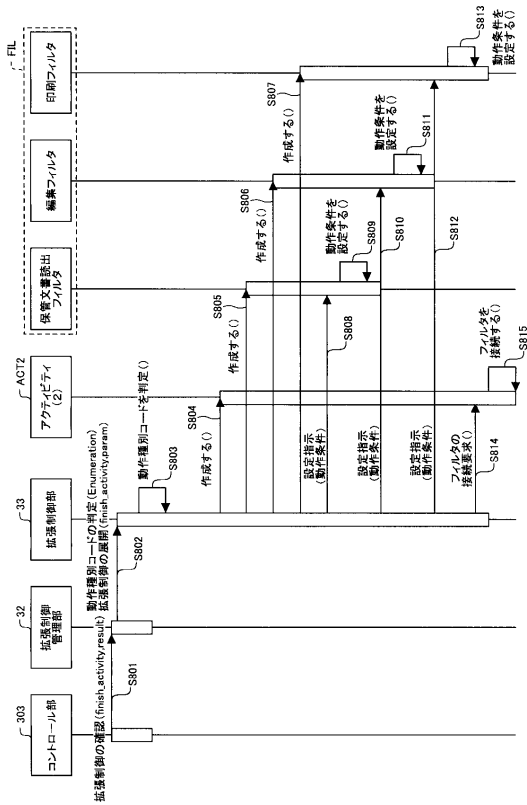
【図 32】

本発明の第2の実施形態に係る処理対象データの格納先情報を含む
オペレーションデータのデータ構成の一例を示す図



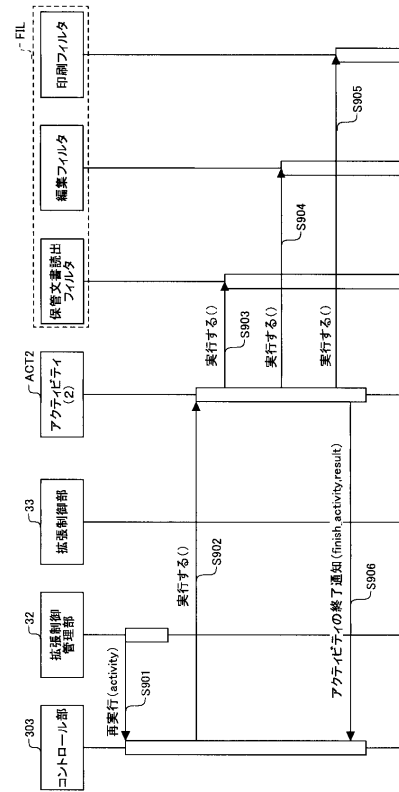
【図 3 3】

本発明の第2の実施形態に係る動作条件設定に関する
処理手順の一例(その3)を示すシーケンス図



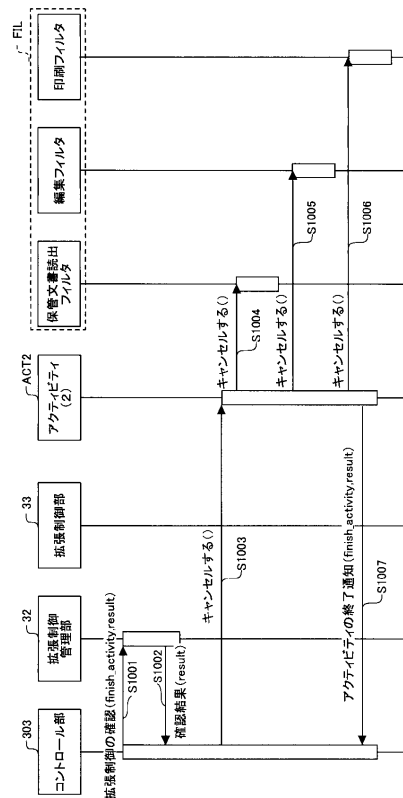
【図 3 4】

本発明の第2の実施形態に係る処理実行時の
処理手順の一例(その2)を示すシーケンス図



【図 3 5】

本発明の第2の実施形態に係るキャンセルに関する
処理手順の一例を示すシーケンス図



【図 3 6】

本発明の第2の実施形態に係る処理実行時の認証に関する
処理手順の一例を示すシーケンス図

