

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5315919号  
(P5315919)

(45) 発行日 平成25年10月16日 (2013. 10. 16)

(24) 登録日 平成25年7月19日 (2013. 7. 19)

(51) Int. Cl.		F I			
<b>HO4N</b>	<b>1/00</b>	<b>(2006.01)</b>	HO4N	1/00	C
<b>B41J</b>	<b>29/38</b>	<b>(2006.01)</b>	B41J	29/38	Z
<b>G06F</b>	<b>3/12</b>	<b>(2006.01)</b>	G06F	3/12	C

請求項の数 11 (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2008-273455 (P2008-273455)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成20年10月23日 (2008. 10. 23)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2009-135909 (P2009-135909A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成21年6月18日 (2009. 6. 18)	(74) 代理人	100070150
審査請求日	平成23年8月11日 (2011. 8. 11)		弁理士 伊東 忠彦
(31) 優先権主張番号	特願2007-286730 (P2007-286730)	(72) 発明者	石川 雅朗
(32) 優先日	平成19年11月2日 (2007. 11. 2)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
(33) 優先権主張国	日本国(JP)	(72) 発明者	中村 聡史
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
			会社リコー内
		審査官	橋爪 正樹

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成制御方法及び画像形成制御プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像処理を行うための複数の処理部を有する画像形成装置において、前記画像処理の対象となるデータの入力処理を行う複数の入力処理部と、前記データの加工処理を行う複数の加工処理部と、前記画像処理の結果の出力処理を行う複数の出力処理部と、を有し、

当該画像形成装置の一のアプリケーションに対応して、前記複数の入力処理部の中から所定の入力処理部と、前記複数の加工処理部の中から所定の加工処理部と、前記複数の出力処理部の中から所定の出力処理部とをそれぞれ選択し、該所定の入力処理部、該所定の加工処理部及び該所定の出力処理部を接続することにより前記一のアプリケーションが構築され、さらに、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理動作を指示する処理動作指示部を有する画像形成装置であって、

前記処理動作指示部は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理の制御単位を通知する制御単位通知手段を有し、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とは、実行すべき処理内容の指示を前記処理動作指示部に要求する処理内容要求手段を有し、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とは、各々の処理結果と共に、該処理結果を利用する前記入力処理部と、該処理結果を利用する前記加工処理部と、該処理結果を利用する前記出力処理部の動作処理を規定する前記画像処理の対象となるデータに埋め込まれた制御コードを、記憶部に記憶させ、

前記処理内容要求手段は、前記制御コードに対応した、実行すべき処理内容の指示を処

理動作指示部に要求することを特徴とする画像形成装置。

【請求項 2】

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とは、処理の制御単位を前記処理動作指示部に要求する制御単位要求手段を有し、

前記処理動作指示部の制御単位通知手段は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とからの要求に対し、処理の制御単位を通知することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 3】

前記処理動作指示部は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、実行すべき処理内容を通知する処理内容通知手段を有することを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記処理動作指示部の処理内容通知手段は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とからの要求に対し、実行すべき処理内容を通知することを特徴とする請求項 3 記載の画像形成装置。

【請求項 5】

当該画像形成装置のアプリケーションに対応して、前記所定の入力処理部、前記所定の加工処理部及び前記所定の出力処理部の接続に係る組合せを記憶したテーブルを有する接続関係記憶部を有し、

前記接続関係記憶部は、ユーザが指定したアプリケーションに対応した前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とのいずれか二つの接続関係に関する情報を前記処理動作指示部に通知する接続関係通知手段を有し、

前記処理動作指示部は、前記接続関係通知手段により通知された前記接続関係に関する情報に基づいて、前記アプリケーションに対応した、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部との接続に係る情報を得ることを特徴とする請求項 1 記載の画像形成装置。

【請求項 6】

画像処理を行うための複数の処理部を有する画像形成装置において、前記画像処理の対象となるデータの入力処理を行う複数の入力処理部と、前記データの加工処理を行う複数の加工処理部と、前記画像処理の結果の出力処理を行う複数の出力処理部と、を有し、

当該画像形成装置の一のアプリケーションに対応して、前記複数の入力処理部の中から所定の入力処理部と、前記複数の加工処理部の中から所定の加工処理部と、前記複数の出力処理部の中から所定の出力処理部とをそれぞれ選択し、該所定の入力処理部、該所定の加工処理部及び該所定の出力処理部を接続することにより前記一のアプリケーションが構築される画像形成装置の画像処理方法であって、

処理動作指示部が、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理動作を指示するステップと、

前記処理動作指示部の制御単位通知手段が、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理の制御単位を通知するステップと、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とのそれぞれが有する処理内容要求手段が、実行すべき処理内容の指示を前記処理動作指示部に要求するステップと、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とが、各々の処理結果と共に、該処理結果を利用する前記入力処理部と、該処理結果を利用する前記加工処理部と、該処理結果を利用する前記出力処理部の動作処理を規定する前記画像処理の対象となるデータに埋め込まれた制御コードを、記憶部に記憶させるステップと、を有し、

前記処理内容要求手段は、前記制御コードに対応した、実行すべき処理内容の指示を処理動作指示部に要求することを特徴とする画像形成制御方法。

【請求項 7】

10

20

30

40

50

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とのそれぞれが有する制御単位要求手段が、処理の制御単位を前記処理動作指示部に要求するステップを有し、

前記処理動作指示部の制御単位通知手段は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とからの要求に対し、処理の制御単位を通知することを特徴とする請求項6記載の画像形成制御方法。

【請求項 8】

前記処理動作指示部の処理内容通知手段が、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、実行すべき処理内容を通知するステップを有することを特徴とする請求項6記載の画像形成制御方法。

10

【請求項 9】

前記処理動作指示部の処理内容通知手段は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とからの要求に対し、実行すべき処理内容を通知することを特徴とする請求項8記載の画像形成制御方法。

【請求項 10】

さらに、接続関係記憶部が、前記所定の入力処理部、前記所定の加工処理部及び前記所定の出力処理部の接続に係る組合せを記憶したテーブルを保持するステップを有し、

前記接続関係記憶部の接続関係通知手段が、ユーザが指定したアプリケーションに対応した前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とのいずれか二つの接続関係に関する情報を前記処理動作指示部に通知するステップを有し、

20

前記処理動作指示部は、前記接続関係通知手段により通知された前記接続関係に関する情報に基づいて、前記アプリケーションに対応した、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部との接続に係る情報を得ることを特徴とする請求項6記載の画像形成制御方法。

【請求項 11】

画像処理を行うための複数の処理部を有する画像形成装置において、前記画像処理の対象となるデータの入力処理を行う複数の入力処理部と、前記データの加工処理を行う複数の加工処理部と、前記画像処理の結果の出力処理を行う複数の出力処理部と、を有し、

当該画像形成装置の一のアプリケーションに対応して、前記複数の入力処理部の中から所定の入力処理部と、前記複数の加工処理部の中から所定の加工処理部と、前記複数の出力処理部の中から所定の出力処理部とをそれぞれ選択し、該所定の入力処理部、該所定の加工処理部及び該所定の出力処理部を接続することにより前記一のアプリケーションが構築される画像形成装置の画像形成制御プログラムであって、

30

コンピュータに、

処理動作指示部が、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理動作を指示するステップと、

前記処理動作指示部の制御単位通知手段が、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理の制御単位を通知するステップと、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とのそれぞれが有する処理内容要求手段が、実行すべき処理内容の指示を前記処理動作指示部に要求するステップと、

40

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とが、各々の処理結果と共に、該処理結果を利用する前記入力処理部と、該処理結果を利用する前記加工処理部と、該処理結果を利用する前記出力処理部の動作処理を規定する前記画像処理の対象となるデータに埋め込まれた制御コードを、記憶部に記憶させるステップと、を実行させ、

前記処理内容要求手段は、前記制御コードに対応した、実行すべき処理内容の指示を処理動作指示部に要求する画像形成制御プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

## 【 0 0 0 1 】

本発明は、複数の入力処理部、複数の加工処理部及び複数の出力処理部から構成される画像形成装置に関し、その各処理部の動作処理を弾力的に規定することができるような画像形成装置、画像形成制御方法及び画像形成プログラムに関する。

## 【背景技術】

## 【 0 0 0 2 】

近年におけるプリンタ、コピー機、スキャナ、ファクシミリ、又はこれらの機能を一台の機器で実現する複合機等の画像形成装置では、メモリ等の制限は厳しいものの、汎用的なコンピュータと同様にCPUを備え、各機能はアプリケーションの制御によって実現されるようになっている。

10

## 【 0 0 0 3 】

例えば、特許文献1に記載された画像形成装置では、各アプリケーションから共通的に利用される機能をプラットフォームとして備えており、当該プラットフォームのAPI (Application Programming Interface) を利用してアプリケーションを実装することができる。かかる画像形成装置によれば、共通的に利用される機能がプラットフォームとして備えられていることにより、アプリケーション毎に重複した機能の実装が回避され、アプリケーション全体の開発効率を向上させることができる。

## 【特許文献1】3679349号公報

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

20

## 【 0 0 0 4 】

しかしながら、従来の画像形成装置では、個々の固定的な機能を有する装置を組み合わせることでアプリケーションを構築していたため、当該アプリケーションの処理動作は固定的なものであった。

## 【 0 0 0 5 】

本発明は、上記の点に鑑みなされたものであって、処理する画像データの属性に応じて、アプリケーションの動作処理を弾力的に変更させることができる画像形成装置の提供を目的とする。

## 【課題を解決するための手段】

## 【 0 0 0 6 】

30

上記課題を解決するために、本発明に係る画像形成装置は、画像処理を行うための複数の処理部を有する画像形成装置において、前記画像処理の対象となるデータの入力処理を行う複数の入力処理部と、前記データの加工処理を行う複数の加工処理部と、前記画像処理の結果の出力処理を行う複数の出力処理部と、を有し、

当該画像形成装置の一のアプリケーションに対応して、前記複数の入力処理部の中から所定の入力処理部と、前記複数の加工処理部の中から所定の加工処理部と、前記複数の出力処理部の中から所定の出力処理部とをそれぞれ選択し、該所定の入力処理部、該所定の加工処理部及び該所定の出力処理部を接続することにより前記一のアプリケーションが構築され、さらに、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理動作を指示する処理動作指示部を有する画像形成装置であって、

40

前記処理動作指示部は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、処理の制御単位を通知する制御単位通知手段を有し、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とは、実行すべき処理内容の指示を前記処理動作指示部に要求する処理内容要求手段を有し、

前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とは、各々の処理結果と共に、該処理結果を利用する前記入力処理部と、該処理結果を利用する前記加工処理部と、該処理結果を利用する前記出力処理部の動作処理を規定する前記画像処理の対象となるデータに埋め込まれた制御コードを、記憶部に記憶させ、

前記処理内容要求手段は、前記制御コードに対応した、実行すべき処理内容の指示を処理動作指示部に要求することを特徴とする。

50

## 【0007】

また、本発明に係る画像形成装置の一形態において、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とは、処理の制御単位を前記処理動作指示部に要求する制御単位要求手段を有し、前記処理動作指示部の制御単位通知手段は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とからの要求に対し、処理の制御単位を通知することを特徴とする。

## 【0008】

また、本発明に係る画像形成装置の一形態において、前記処理動作指示部は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とに対し、実行すべき処理内容を通知する処理内容通知手段を有することを特徴とする。

10

## 【0009】

前記処理動作指示部の処理内容通知手段は、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とからの要求に対し、実行すべき処理内容を通知することを特徴とする。

## 【0011】

また、本発明に係る画像形成装置の一形態において、当該画像形成装置のアプリケーションに対応して、前記所定の入力処理部、前記所定の加工処理部及び前記所定の出力処理部の接続に係る組合せを記憶したテーブルを有する接続関係記憶部を有し、前記接続関係記憶部は、ユーザが指定したアプリケーションに対応した前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部とのいずれか二つの接続関係に関する情報を前記処理動作指示部に通知する接続関係通知手段を有し、前記処理動作指示部は、前記接続関係通知手段により通知された前記接続関係に関する情報に基づいて、前記アプリケーションに対応した、前記所定の入力処理部と、前記所定の加工処理部と、前記所定の出力処理部との接続に係る情報を得ることを特徴とする。

20

## 【0012】

このような画像形成装置は、処理する画像データの属性に応じて、アプリケーションの動作処理を弾力的に変更させることができる。

## 【発明の効果】

## 【0013】

本発明によれば、処理する画像データの属性に応じて、アプリケーションの動作処理を弾力的に変更させることができる画像形成装置の提供をすることができる。

30

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0014】

図面を参照しながら、本発明を実施するための最良の形態について説明する。

## 【0015】

(本発明に係る画像形成装置のソフトウェアアーキテクチャ)

本発明の画像形成装置の一例である複合機のソフトウェアアーキテクチャが採用している「パイプ&フィルタ」と呼ばれる考え方を以下に説明する。

## 【0016】

図1は、「パイプ&フィルタ」の概念を説明するための図である。図中に示されるように、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。

40

## 【0017】

すなわち、本実施の形態における複合機では、各機能をドキュメント(データ)に対する「変換」の連続として捉える。複合機の各機能は、ドキュメントの入力、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、一つの「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。入力を実現するためのフィルタを特に「入力フィルタ」という。また、加工を実現するためのフィルタを特に「加工フィルタ」という。更に、出力を実現するフ

50

フィルタを特に「出力フィルタ」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）は基本的には存在しない。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）が可能となる。

【0018】

フィルタについて、更に詳しく説明する。図2は、フィルタの構成要素を説明するための図である。図2に示されるように、各フィルタは、フィルタ設定用UI（User Interface）21、フィルタロジック22、フィルタ固有下位サービス23及び永続記憶領域情報24により構成される。

【0019】

フィルタ設定用UI 21は、フィルタの実行条件を設定させるための画面をオペレーションパネルに表示させるプログラムである。例えば、入力フィルタの一つである読取フィルタであれば、解像度、濃度、画像種別を設定する画面が相当する。なお、オペレーションパネルの表示がHTML（HyperText Markup Language）データや、スクリプトに基づいて行われ得ることに鑑みれば、フィルタ設定用UIはHTMLデータやスクリプトであっても良い。

【0020】

フィルタロジック22は、フィルタの機能を実現するためのロジックが実装されたプログラムである。例えば、読取フィルタであれば、スキャナによる原稿読み取り制御のためのロジックが相当する。

【0021】

フィルタ固有下位サービス23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。例えば、読取フィルタであれば、スキャナを制御するための機能が相当する。

【0022】

永続記憶領域情報24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）等、不揮発性メモリに保存する必要があるデータのスキーマ定義が相当する。

【0023】

図3は、本実施の形態における複合機の入力フィルタ、加工フィルタ及び出力フィルタの一例を示す図である。

【0024】

入力フィルタとしては、読取フィルタ31、保管文書読出フィルタ32、メール受信フィルタ33、FAX送信フィルタ34、PC文書受信フィルタ35がある。読取フィルタ31は、スキャナ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。保管文書読出フィルタ32は、複合機の記憶装置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。メール受信フィルタ33は、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。FAX受信フィルタ34は、FAX受信を制御し、受信されたデータを出力する。PC文書受信フィルタ35は、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。

【0025】

加工フィルタとしては、文書加工フィルタ36、文書変換フィルタ37がある。文書加工フィルタ36は、入力されたデータに所定の画像変換処理（集約、拡大、又は縮小等）を施し、出力する。文書変換フィルタ37は、レンダリング処理を実行する。すなわち、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。

【0026】

出力フィルタとしては、印刷フィルタ38、保管文書登録フィルタ39、メール送信フィルタ40、FAX送信フィルタ41がある。印刷フィルタ38は、入力されたデータをプロッタに出力（印刷）させる。保管文書登録フィルタ39は、入力されたデータを複合機内のハードディスク内に保存する。メール送信フィルタ40は、入力されたデータを電子メールに添付して送信する。FAX送信フィルタ41は、入力されたデータをFAX送信する。

10

20

30

40

50

## 【 0 0 2 7 】

図 4 は、本実施の形態の複合機における各機能（アプリケーション）を実現するためのフィルタの組み合わせの例を示す図である。

## 【 0 0 2 8 】

例えば、コピー機能は、読取フィルタ 3 1 と印刷フィルタ 3 8 とを接続することにより実現される。読取フィルタ 3 1 によって、原稿から読み取られた画像データを印刷フィルタ 3 8 によって印刷すれば良いからである。なお、コピー機能に付随する、集約、拡大、縮小等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 3 6 が読取フィルタ 3 1 と印刷フィルタ 3 8 の間に挿入される。

## 【 0 0 2 9 】

プリンタ機能（クライアントPCからの印刷機能）は、PC文書受信フィルタ 3 5 と文書変換フィルタ 3 7 と印刷フィルタ 3 8 とを接続することにより実現される。スキャン to mail機能（スキャンした画像データを電子メールで転送する機能）は、読取フィルタ 3 1 とメール送信フィルタ 4 0 とを接続することにより実現される。FAX送信機能は、読取フィルタ 3 1 とFAX送信フィルタ 3 4 とを接続することにより実現される。FAX受信機能は、FAX受信フィルタ 3 4 と印刷フィルタ 3 8 とを接続することにより実現される。ドキュメントボックス蓄積機能（スキャンした画像データを複合機内に保存する機能）は、読取フィルタ 3 1 と保管文書登録フィルタ 3 9 とを接続することにより実現される。ドキュメントボックス印刷機能（複合機内に保存されている文書データを印刷する機能）は、保管文書読出フィルタ 3 2 と印刷フィルタ 3 8 とを接続することにより実現される。

## 【 0 0 3 0 】

（本発明の動作原理）

図 5 は、本発明に係る画像形成装置 5 0 の動作原理を示す図である。本発明に係る画像形成装置 5 0 は、処理動作指示部 5 1、アプリケーション処理部 5 5、記憶部 5 6、接続関係記憶部 5 7 から構成される。

## 【 0 0 3 1 】

処理動作指示部 5 1 は、ポリシーテーブルに基づいて、各処理部にその処理動作を指示する機能を有する。ここで、ポリシーテーブルとは、制御コードに応じた出力手段毎の動作を規定するテーブルをいう。また、当該制御コードは、原稿をスキャンした際に、原稿に埋め込まれているものであり、各処理部の動作処理を規定するために必要な情報の一つである。

## 【 0 0 3 2 】

処理動作指示部 5 1 は、制御単位通知手段 5 1 1、処理内容通知手段 5 1 2 及びフィルタ制御テーブル 5 1 3 を有する。制御単位通知手段 5 1 1 は、後述する入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 の制御単位要求手段 5 2 1、5 3 1、5 4 1 に応答して、これら各処理部が行うべき画像処理の単位を通知する。例えば、入力処理部 5 2 に対しては、ページ単位と文書単位の両方での画像処理を行うよう通知を行い、一方、加工処理部 5 3 に対しては、ページ単位でのみ画像処理を行うよう通知を行う。

## 【 0 0 3 3 】

また、処理動作指示部 5 1 の一形態において、制御単位通知手段 5 1 1 は、入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 の制御単位要求手段 5 2 1、5 3 1、5 4 1 による要求が無い場合でも、これら各処理部が行うべき画像処理の単位を通知する形態としても良い。

## 【 0 0 3 4 】

また、処理内容通知手段 5 1 2 は、後述する入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 の処理内容要求手段 5 2 2、5 3 2、5 4 2 に応答して、これら各処理部が行うべき画像処理の内容を通知する。例えば、入力処理部 5 2 に対しては、文書単位でジョブログを残すように通知を行い、一方で、出力処理部 5 4 に対しては、ページ単位で印刷をキャンセルするように通知を行う。

## 【 0 0 3 5 】

また、処理動作指示部 5 1 の一形態において、処理内容通知手段 5 1 2 は、後述する入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 の処理内容要求手段 5 2 2、5 3 2、5 4 2 による要求が無い場合でも、これら各処理部が行うべき画像処理の内容を通知する形態としても良い。

【 0 0 3 6 】

次に、フィルタ制御テーブル 5 1 3 は、制御コードに基づき各フィルタが実行すべき処理を規定したテーブルである。図 6 は、フィルタ制御テーブル 5 1 3 の一例であり、複合機がコピー機能を実現する場合に、入力フィルタ、加工フィルタ、出力フィルタが、制御コードに応じて実行すべき処理が記載されている。また、入力フィルタに関しては、ページ単位と文書単位とで別々に実行すべき処理が規定されている。

10

【 0 0 3 7 】

記憶部 5 6 は、前述の「パイプ&フィルタ」アーキテクチャにおけるパイプに相当する処理を行う。つまり、記憶部 5 6 とは、後述する入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 での処理結果を一時的に保存するメモリである。本実施の形態では、入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 は、各々の処理結果と共に、書誌的情報として制御コードを記憶部 5 6 に記憶させる。

【 0 0 3 8 】

アプリケーション処理部 5 5 は、入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 から構成される。入力処理部 5 2 は、前述の「パイプ&フィルタ」アーキテクチャにおける入力フィルタに相当する処理を行い、具体的には、スキャナを使った画像データ読み取り処理、メールの受信処理、FAX受信処理等を行う。入力処理部 5 2 は、制御単位要求手段 5 2 1 と処理内容要求手段 5 2 2 を有する。制御単位要求手段 5 2 1 は、入力処理部 5 2 での処理を、ページ単位で行うのか、文書単位で行うのかを、処理動作指示部 5 1 に問い合わせを行う。そして、処理動作指示部 5 1 の制御単位通知手段 5 1 1 により通知された制御単位に従って、入力処理部 5 2 は動作処理を行う。また、処理内容要求手段 5 2 2 は、先の制御単位通知手段 5 1 1 により通知された制御単位に応じて、入力処理部 5 2 が実行すべき処理内容を処理動作指示部に要求する。また、処理内容要求手段 5 2 2 は、前記記憶部 5 6 より読み出した制御コードに対応した、実行すべき処理内容を処理動作指示部 5 1 に要求する。そして、入力処理部 5 2 は、処理動作指示部 5 1 の処理内容通知手段 5 1 2 により通知された、制御コードに応じて入力処理部 5 2 が実行すべき処理内容を実行する。

20

30

【 0 0 3 9 】

加工処理部 5 3 は、前述の「パイプ&フィルタ」アーキテクチャにおける加工フィルタに相当する処理を行い、具体的には、入力されたデータに所定の画像処理（集約、拡大、縮小等）、レンダリング処理を行う。加工処理部 5 3 は、制御単位要求手段 5 3 1 と処理内容要求手段 5 3 2 を有する。制御単位要求手段 5 3 1 は、加工処理部 5 3 での処理を、ページ単位で行うのか、文書単位で行うのかを、処理動作指示部 5 1 に問い合わせを行う。そして、処理動作指示部 5 1 の制御単位通知手段 5 1 1 により通知された制御単位に従って、加工処理部 5 3 は動作処理を行う。また、処理内容要求手段 5 3 2 は、先の制御単位通知手段 5 3 1 により通知された制御単位に応じて、加工処理部 5 3 が実行すべき処理内容を処理動作指示部 5 1 に要求する。また、処理内容要求手段 5 3 2 は、前記記憶部 5 6 より読み出した制御コードに対応した、実行すべき処理内容を処理動作指示部 5 1 に要求する。そして、加工処理部 5 3 は、処理動作指示部 5 1 の処理内容通知手段 5 1 2 により通知された、制御コードに応じて加工処理部 5 3 が実行すべき処理内容を実行する。

40

【 0 0 4 0 】

出力処理部 5 4 は、前述の「パイプ&フィルタ」アーキテクチャにおける出力フィルタに相当する処理を行い、具体的には、印刷処理、電子メール送信処理、FAX送信処理等を行う。出力処理部 5 4 は、制御単位要求手段 5 4 1 と処理内容要求手段 5 4 2 を有する。制御単位要求手段 5 4 1 は、出力処理部 5 4 での処理を、ページ単位で行うのか、文書単位で行うのかを、処理動作指示部 5 1 に問い合わせを行う。そして、処理動作指示部の制

50

御単位通知手段 5 1 1 により通知された制御単位に従って、出力処理部 5 4 は動作処理を行う。また、処理内容要求手段 5 4 2 は、先の制御単位通知手段 5 4 1 により通知された制御単位に応じて、出力処理部 5 4 が実行すべき処理内容を処理動作指示部 5 1 に要求する。また、処理内容要求手段 5 4 2 は、前記記憶部 5 6 より読み出した制御コードに対応した、実行すべき処理内容を処理動作指示部 5 1 に要求する。そして、出力処理部 5 4 は、処理動作指示部 5 1 の処理内容通知手段 5 1 2 により通知された、制御コードに応じて出力処理部 5 4 が実行すべき処理内容を実行する。

【 0 0 4 1 】

また、制御単位通知手段 5 1 1、処理内容通知手段 5 1 2 が、入力処理部 5 2、加工処理部 5 3、出力処理部 5 4 からの要求が無くても、各処理部が行うべき画像処理の単位、内容を通知する場合、入力処理部 5 2、加工処理部 5 3、出力処理部 5 4 のそれぞれは、制御単位要求手段 5 2 1、5 3 1、5 4 1、処理内容要求手段 5 2 2、5 3 2、5 4 2 を有さない形態であっても良い。

【 0 0 4 2 】

接続関係記憶部 5 7 は、予め固定的に定義（ユーザが操作するアプリケーションに対応して定義）された、複数の入力処理部 5 2 の中からアプリケーションに対応して選択された入力処理部 5 2、複数の加工処理部 5 3 の中から選択された加工処理部 5 3、複数の出力処理部 5 4 の中から選択された出力処理部 5 4 の組み合わせによって、一つの「機能（アプリケーション）」を実現するソフトウェアである。接続関係記憶部 5 7 が有する接続関係通知手段 5 7 1 は、接続関係記憶部 5 7 が有する上記組み合わせに係る情報を処理動作指示部 5 1 に通知する。これにより、処理動作指示部 5 1 は、接続関係記憶部 5 7 が有する所定の入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 の組み合わせに関する情報を得ることができる。

【 0 0 4 3 】

ここで、この接続関係通知手段 5 7 1 により、接続関係記憶部 5 7 から処理動作指示部 5 1 に当該情報を通知するアルゴリズムの例を説明する。接続関係記憶部 5 7 は、二つのフィルタの接続関係を処理動作指示部 5 1 に連続的に通知し、一方、処理動作指示部 5 1 はアプリケーションに対応した入力フィルタと、加工フィルタと、出力フィルタとの接続関係に係る情報を取得する。

【 0 0 4 4 】

図 7 は、接続関係記憶部 5 7 が有する所定の入力処理部 5 2、加工処理部 5 3 及び出力処理部 5 4 の組み合わせに関する情報が処理動作指示部 5 1 へ通知されるアルゴリズムを示す図である。まず、ステップ 1 で、接続関係記憶部 5 7 から処理動作指示部 5 1 へ「加工 1 フィルタと加工 2 フィルタ」が接続されているという情報が通知される。

【 0 0 4 5 】

次に、ステップ 2 で、ステップ 1 で通知された情報は処理動作指示部 5 1 内にリストとして蓄積され、また、接続関係記憶部 5 7 からは、「加工 1 フィルタと加工 3 フィルタ」が接続されているという情報が通知される。

【 0 0 4 6 】

ステップ 3 では、ステップ 2 で通知された情報は処理動作指示部 5 1 内にリストとして蓄積され、新たに、接続関係記憶部 5 7 から、「入力フィルタと加工 1 フィルタ」が接続されているという情報が通知される。

【 0 0 4 7 】

そして、ステップ 4 で、ステップ 3 において通知された接続関係に係る情報は、既に処理動作指示部に蓄積されていた「加工 1 フィルタと加工 2 フィルタ」の接続関係に係る情報と、「加工 1 フィルタと加工 3 フィルタ」の接続関係に係る情報と連結され、新たに「入力フィルタ、加工 1 フィルタ及び加工 2 フィルタ」の接続関係に係る情報と「入力フィルタ、加工 1 フィルタ及び加工 3 フィルタ」の接続関係に係る情報が処理動作指示部 5 1 内にリストとして蓄積される。さらに、ステップ 4 では、新たに接続関係記憶部 5 7 から処理動作指示部 5 1 へ「加工 2 フィルタと出力 2 フィルタ」の接続関係が通知される。

## 【 0 0 4 8 】

次のステップ5では、既にあった「入力フィルタ、加工1フィルタ及び加工2フィルタ」の接続関係に係る情報と、ステップ4で通知された「加工2フィルタと出力2フィルタ」の接続関係に係る情報とが連結され、処理動作指示部51は「入力フィルタ、加工1フィルタ、加工2フィルタ及び出力2フィルタ」という入力フィルタから出力フィルタまでの接続関係に係る情報を得る。この一連のアルゴリズムによって、接続関係記憶部57が有する入力フィルタから出力フィルタまでの接続関係に係る情報を処理動作指示部51に通知し、その情報を処理動作指示部51が認識することにより、処理動作指示部51は各アプリケーションを構成するフィルタの動作処理を指示することができる。

## 【 0 0 4 9 】

(本実施の形態に係る複合機のハードウェア構成)

以下に本発明の画像形成装置である複合機のハードウェアの構成の一例を示す。図8は、本発明の実施の形態における複合機のハードウェア構成の一例を示す図である。

## 【 0 0 5 0 】

複合機のハードウェアとしては、コントローラ70と、オペレーションパネル84、ファクシミリコントロールユニット(FCU: Facsimile Control Unit)85と、撮像部86と、印刷部87が存在する。

## 【 0 0 5 1 】

コントローラ70は、CPU(Central Processing Unit)71、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)78、NB(North Bridge)73、SB(South Bridge)74、MEM-P72、MEM-C77、HDD(ハードディスクドライブ)80、メモ리카ードスロット75、ネットワークインタフェースコントローラ(NIC: Network Interface Controller)79、USB(Universal Serial Bus)デバイス81、IEEE(The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.)1394デバイス82、セントロニクスデバイス83により構成される。

## 【 0 0 5 2 】

CPU71は、種々の情報処理用のIC(Integrated Circuit)である。ASIC78は、種々の画像処理用のICである。NB73は、コントローラのノースブリッジである。SB74は、コントローラのサウスブリッジである。MEM-P72は、複合機のシステムメモリである。MEM-C77は、複合機のローカルメモリである。HDD80は、複合機のストレージである。メモ리카ードスロット75は、メモ리카ード76をセットするためのスロットである。NIC79は、MACアドレスによるネットワーク通信のコントローラである。USBデバイス81は、USB規格の接続探知を提供するためのデバイスである。セントロニクスデバイス83は、セントロニクス仕様の接続端子を提供するためのデバイスである。オペレーションパネル84は、オペレータが複合機に入力を行うためのハードウェア(操作部)であると共に、オペレータが複合機から出力を得るためのハードウェア(表示部)である。

## 【 0 0 5 3 】

なお、本発明に係る複合機のソフトウェアは、例えば、MEM-C77に格納され、CPU71によって処理されることにより、その機能を複合機に実行させる。

## 【 0 0 5 4 】

(本発明の実施の形態)

図6、図9、図10を用いて、本実施の形態における複合機の処理手順について説明する。図9は、接続関係記憶部57と処理動作指示部51の、本発明の実施の形態における処理動作に係るフローチャートを示す。また、図10は、入力フィルタ、加工フィルタ、出力フィルタの各フィルタの、本発明の実施の形態における処理動作に係るフローチャートを示す。

## 【 0 0 5 5 】

ここでは、複合機におけるコピー機能の動作処理を例に説明する。

## 【 0 0 5 6 】

S80でユーザが複合機のオペレーションパネル84からコピー操作を行うと、S81

10

20

30

40

50

でコピー機能に対応した接続関係記憶部 57 が選択される。図 4 より、当該接続関係記憶部 57 は、読取フィルタ 31、文書加工フィルタ 36 及び印刷フィルタ 38 における二者間の接続関係に関する情報を有する。S 82 で接続関係記憶部 57 は、前述のアルゴリズムにより、これらフィルタの接続関係に関する情報を処理動作指示部 51 に通知する。S 83 で処理動作指示部 51 は、この通知により、コピー機能に関連する読取フィルタ 31、文書加工フィルタ 36、印刷フィルタ 38 の間の全接続情報を取得する。

【0057】

そして、S 84 で処理動作指示部 51 は、コピー機能に関連する読取フィルタ 31、文書加工フィルタ 36、印刷フィルタ 38 に対し、処理の開始を行う旨の通知を行う。

【0058】

以下では、読取フィルタ 31、文書加工フィルタ 36、印刷フィルタ 38 の各処理動作について、説明する。

【0059】

はじめに、入力フィルタの一つである読取フィルタ 31 の動作処理を説明する。S 90 で読取フィルタ 31 は、制御単位要求手段 521 により、自己の処理すべき制御単位を処理動作指示部 51 により問い合わせる。それに対し、S 91 で処理動作指示部 51 は、制御単位通知手段 511 により、読取フィルタ 31 の制御単位を通知する。例えば、読取フィルタ 31 の処理の制御単位は、ページ単位と文書単位の両方であることが通知される。

【0060】

そして、S 92 で読取フィルタ 31 は、ユーザの操作により撮像部 86 が読み取り、記憶装置 56 に記録された画像データを当該記憶装置 56 から読み出す。S 93 で読取フィルタ 31 の処理の制御単位はページ単位であるため (S 93 で YES の場合)、S 94 で読取フィルタ 31 は、その読み出したデータから更にページ単位の制御コードを読み出す。その次に、S 95 で読取フィルタ 31 は、処理内容要求手段 522 により、その制御コードに対応した処理内容の通知を処理動作指示部 51 に要求し、S 96 で処理動作指示部 51 はそれに対応した処理内容通知手段 512 により、制御コードに対応した読取フィルタ 31 の実行すべき処理内容を通知する。そこで、S 97 で読取フィルタ 31 は、その通知された処理内容を実行する。図 6 より、制御コードが「ない」又は 4、5、6 の場合、読取フィルタ 31 は実行すべき処理はない。制御コードが 1、2、3 の場合、読取フィルタ 31 は、ページ単位のジョブである「画像ログを残す」を実行する。

【0061】

次に、S 98 で読取フィルタ 31 の処理は文書単位でも実行するため (S 98 で YES の場合)、S 100 で読取フィルタ 31 は、先に記憶部 56 より読み出したデータから更に文書単位の制御コードを読み出す。そして、S 101 で読取フィルタ 31 は、処理内容要求手段 522 により、その制御コードに対応した処理内容の通知を処理動作指示部 51 に要求し、S 102 で処理動作指示部 51 はそれに対応した処理内容通知手段 512 により、制御コードに対応した読取フィルタ 31 の実行すべき処理内容を通知する。

【0062】

そこで、S 103 で読取フィルタ 31 は、その通知された処理内容を実行する。図 6 より、全ての制御コードにおいて、文書単位でのジョブである「ジョブログを残す」を実行する。そして、S 104 で読取フィルタ 31 は、撮像部 86 で読み取った画像データと共に、制御コードを記憶装置 56 に記憶させる。

【0063】

次は、加工フィルタの一つである文書加工フィルタ 36 の動作処理を説明する。はじめに、S 90 で文書加工フィルタ 36 は、制御単位要求手段 531 により、自己の処理すべき制御単位を処理動作指示部 51 に問い合わせる。それに対し、S 91 で処理動作指示部 51 は、制御単位通知手段 511 により、文書加工フィルタ 36 の制御単位を通知する。例えば、文書加工フィルタ 36 の処理の制御単位は、ページ単位のみであることが通知される。

【0064】

10

20

30

40

50

そして、S 9 2で文書加工フィルタ3 6は、先に読取フィルタが記憶装置5 6に記憶させたデータを読み出す。そこで、S 9 3で文書加工フィルタ3 6の処理の制御単位はページ単位であるため(S 9 3でYESの場合)、S 9 4で文書加工フィルタ3 6は、その記憶装置5 6から読み出したデータからページ単位の制御コードを読み出す。その次に、S 9 5で文書加工フィルタ3 6は、処理内容要求手段5 3 2により、その制御コードに対応した処理内容の通知を処理動作指示部5 1に要求し、S 9 6で処理動作指示部5 1はそれに対応した処理内容通知手段5 1 2により、制御コードに対応した文書加工フィルタ3 6の実行すべき処理内容を通知する。

【0065】

そこで、S 9 7で文書加工フィルタ3 6は、その通知された処理内容を実行する。図6より、文書加工フィルタ3 6は、制御コードが「ない」又は4、5、6の場合、ページ単位のジョブである「通常の処理動作」を行い、制御コードが1、2、3の場合、ページ単位のジョブである「何もしない」を実行する。「通常の動作処理」とは、例えば、画像データを拡大、縮小等する画像処理である。

【0066】

そして、S 9 8で文書加工フィルタ3 6には文書単位での実行すべき処理が無いため(S 9 8でNOの場合)、S 9 9で文書加工フィルタは、ページ単位の処理終了後、自己の処理結果と、制御コードを記憶装置5 6に記憶させる。

【0067】

次は、出力フィルタの一つである印刷フィルタ3 8の動作処理を説明する。はじめに、S 9 0で印刷フィルタ3 8は、制御単位要求手段5 3 1により、自己の処理すべき制御単位を処理動作指示部5 1に問い合わせる。それに対し、S 9 1で処理動作指示部5 1は、制御単位通知手段5 1 1により、文書加工フィルタ3 6の制御単位を通知する。例えば、印刷フィルタ3 8の処理の制御単位は、ページ単位のみであることが通知される。

【0068】

そして、S 9 2で印刷フィルタ3 8は、先に文書加工フィルタが記憶装置5 6に記憶させたデータを読み出す。そこで、S 9 3で印刷フィルタ3 8の処理の制御単位はページ単位であるため(S 9 3でYESの場合)、S 9 4で印刷フィルタ3 8は、先に記憶装置5 6から読み出したデータからページ単位の制御コードを読み出す。

【0069】

次に、S 9 5で印刷フィルタ3 8は、処理内容要求手段5 4 2により、その制御コードに対応した処理内容の通知を処理動作指示部5 1に要求し、S 9 6で処理動作指示部5 1はそれに対応した処理内容通知手段5 1 2により、制御コードに対応した印刷フィルタ3 8の実行すべき処理内容を通知する。

【0070】

そこで、S 9 7で印刷フィルタ3 8は、その通知された処理内容を実行する。図6より、印刷フィルタ3 8は、制御コードが「ない」又は4、5、6の場合、ページ単位のジョブである「通常の処理動作」を行い、所定の印刷処理を行う。一方、制御コードが1、2、3の場合、ページ単位のジョブである印刷ジョブの「キャンセル」及び「ビープ音を鳴らす」を実行する。

【0071】

そして、S 9 8で印刷フィルタ3 8には文書単位での実行すべき処理が無いため(S 9 8でNOの場合)、S 9 9で印刷フィルタ3 8は、ページ単位の処理終了後、自己の処理結果と、制御コードを記憶装置5 6に記憶させる。複合機における一連のコピー処理は印刷フィルタ3 8で終了するため、これでユーザが行ったコピー操作に対応する複合機の動作処理は終了する。

【0072】

以上、本発明の実施の形態について詳述したが、本発明は係る特定の実施の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。

10

20

30

40

50

## 【図面の簡単な説明】

## 【0073】

【図1】図1は、「パイプ&フィルタ」の概念を説明するための図である。

【図2】図2は、フィルタの構成要素を説明するための図である。

【図3】図3は、本実施の形態の複合機における入力フィルタ、加工フィルタ及び出力フィルタの一例を示す図である。

【図4】図4は、本実施の形態の複合機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例を示す図である。

【図5】図5は、本発明の画像形成装置の動作原理を示す図である。

【図6】図6は、本発明に係る複合機でコピーを行う場合のフィルタ制御テーブルの一例を示す。

10

【図7】図7は、接続関係記憶部が有する所定の入力処理部、加工処理部及び出力処理部の組み合わせに関する情報が処理動作指示部へ通知されるアルゴリズムを示す図である。

【図8】図8は、本発明の実施の形態における複合機のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図9】図9は、接続関係記憶部と処理動作指示部の処理動作に係るフローチャートを示す。

【図10】図10は、各フィルタの処理動作に係るフローチャートを示す。

## 【符号の説明】

## 【0074】

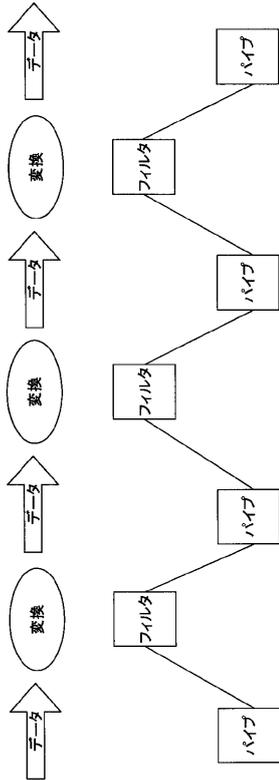
20

- 50 画像形成装置
- 51 処理動作指示部
- 511 制御単位通知手段
- 512 処理内容通知手段
- 513 フィルタ制御テーブル
- 52 入力処理部
- 521 制御単位要求手段
- 522 処理内容要求手段
- 53 加工処理部
- 531 制御単位要求手段
- 532 処理内容要求手段
- 54 出力処理部
- 541 制御単位要求手段
- 542 処理内容要求手段
- 55 アプリケーション
- 56 記憶部
- 57 接続関係記憶部
- 571 接続関係通知手段

30

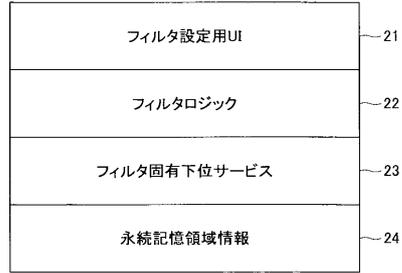
【図1】

「パイプ&フィルタ」の概念を説明するための図



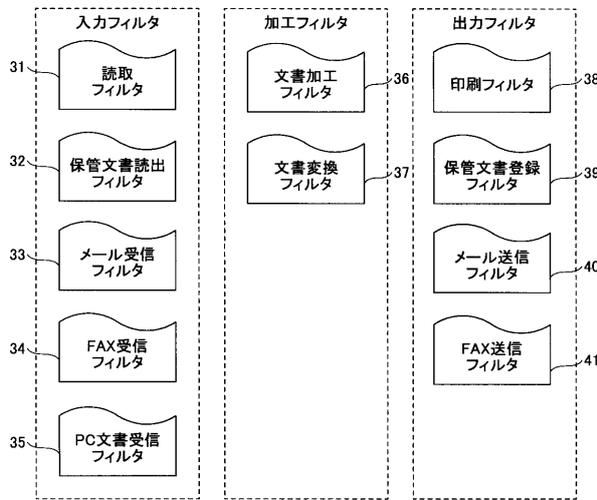
【図2】

フィルタの構成要素を説明するための図



【図3】

本実施の形態の複合機における入力フィルタ、加工フィルタ及び出力フィルタの一例を示す図



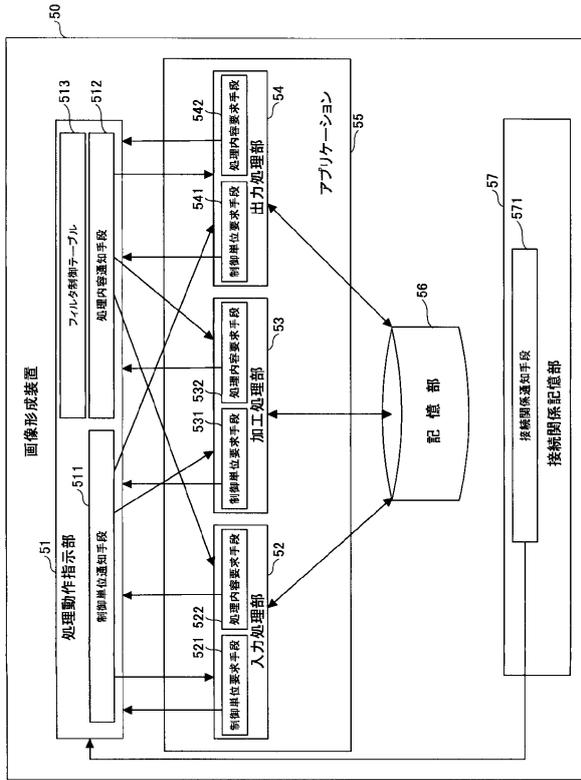
【図4】

本実施の形態の複合機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例を示す図

機能	フィルタの組み合わせ
コピー	読取フィルタ+文書加工フィルタ+印刷フィルタ
プリンタ	PC文書受信フィルタ+文書変換フィルタ+印刷フィルタ
スキャン to email	読取フィルタ+メール送信フィルタ
FAX送信	読取フィルタ+FAX送信フィルタ
FAX受信	FAX受信フィルタ+印刷フィルタ
ドキュメントボックス蓄積	読取フィルタ+保管文書登録フィルタ
ドキュメントボックス印刷	保管文書読出フィルタ+印刷フィルタ

【 図 5 】

本発明の画像形成装置の動作原理を示す図



【 図 6 】

本発明に係る複合機でコピーを行う場合のフィルタ制御テーブルの一例

制御コード	入力(読取)フィルタ	加工(文書加工)フィルタ	出力(印刷)フィルタ
なし	[文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]通常動作	[ページ単位]通常動作
1	[ページ単位]画像ログを残す [文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]何もしない	[ページ単位]キャンセル [ページ単位]ビープ音を鳴らす
2	[ページ単位]画像ログを残す [文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]何もしない	[ページ単位]キャンセル [ページ単位]ビープ音を鳴らす
3	[ページ単位]画像ログを残す [文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]何もしない	[ページ単位]キャンセル [ページ単位]ビープ音を鳴らす
4	[文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]通常動作	[ページ単位]通常動作
5	[文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]通常動作	[ページ単位]通常動作
6	[文書単位]ジョブログを残す	[ページ単位]通常動作	[ページ単位]通常動作

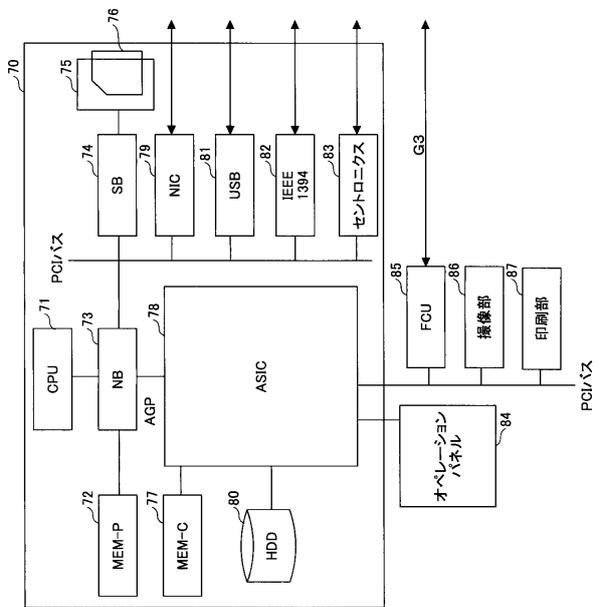
【 図 7 】

接続関係記憶部が有する所定の入力処理部、加工処理部及び出力処理部の組み合わせに関する情報が処理動作指示部へ通知されるアルゴリズムを示す図

順序	処理動作指示部内に蓄積されるリスト	接続関係記憶部から処理動作指示部への通知内容	処理動作指示部で認識されるアプリケーション
1			
2	加工1F-加工2F	加工1F-加工2F	
3	加工1F-加工2F 加工1F-加工3F	加工1F-加工3F	
4	加工1F-加工2F 加工1F-加工3F 加工1F-加工2F 加工1F-加工3F	入力F-加工1F	
5	加工1F-加工2F 加工1F-加工3F 加工1F-加工2F 加工1F-加工3F 加工1F-加工2F-出力2F 加工1F-加工2F-出力2F	加工2F-出力2F	入力F-加工1F-加工2F-出力2F

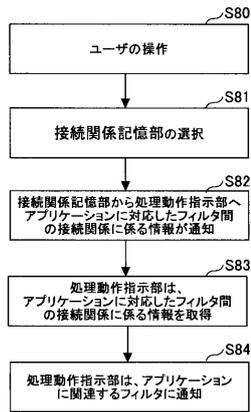
【 図 8 】

本発明の実施の形態における複合機のハードウェア構成の一例を示す図



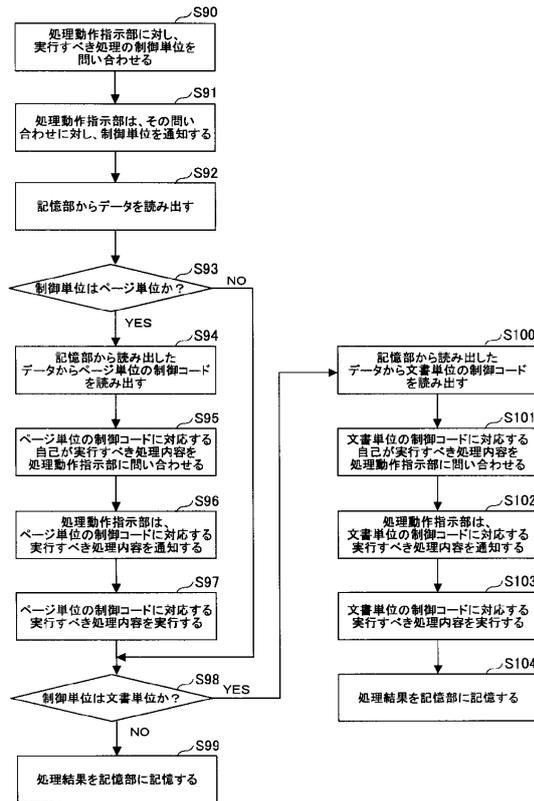
【図9】

接続関係記憶部と処理動作指示部の処理動作に係るフローチャート



【図10】

各フィルタの処理動作に係るフローチャート



---

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2007-235921(JP,A)  
特開平06-276374(JP,A)  
特開2007-141083(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00  
H04N 1/21  
B41J29/38  
G06F 3/12