

(19) 日本国特許庁(JP)

## (12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4455640号  
(P4455640)

(45) 発行日 平成22年4月21日(2010.4.21)

(24) 登録日 平成22年2月12日(2010.2.12)

(51) Int.Cl.

F 1

GO6T 11/60	(2006.01)	GO6T 11/60	100B
HO4N 1/00	(2006.01)	HO4N 1/00	107A
HO4N 1/387	(2006.01)	HO4N 1/387	
GO6F 3/12	(2006.01)	GO6F 3/12	F
B41J 29/38	(2006.01)	GO6F 3/12	D

請求項の数 13 (全 27 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2007-263802 (P2007-263802)  
 (22) 出願日 平成19年10月9日 (2007.10.9)  
 (62) 分割の表示 特願2005-246431 (P2005-246431)  
 の分割  
 原出願日 平成17年8月26日 (2005.8.26)  
 (65) 公開番号 特開2008-86028 (P2008-86028A)  
 (43) 公開日 平成20年4月10日 (2008.4.10)  
 審査請求日 平成20年8月26日 (2008.8.26)

(73) 特許権者 000001007  
 キヤノン株式会社  
 東京都大田区下丸子3丁目30番2号  
 (74) 代理人 100076428  
 弁理士 大塚 康徳  
 (74) 代理人 100112508  
 弁理士 高柳 司郎  
 (74) 代理人 100115071  
 弁理士 大塚 康弘  
 (74) 代理人 100116894  
 弁理士 木村 秀二  
 (74) 代理人 100130409  
 弁理士 下山 治  
 (74) 代理人 100134175  
 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】画像形成装置、画像形成装置の制御方法、画像形成システム、プログラム及び記憶媒体

## (57) 【特許請求の範囲】

## 【請求項1】

印刷部及び給紙機構を備え、情報処理装置と通信する画像形成装置であって、  
 挿し込みデータと、レイアウト情報を含むテンプレートデータとを用いて画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する表示手段と、

前記表示手段が表示する画面を介して入力される指示に応じて、前記情報処理装置のデータベースに記憶されている挿し込みデータと前記挿し込みデータをレイアウトするためのレイアウト情報とに従って動的レイアウトする際に用いられる、挿し込みデータを特定するための特定情報を、前記情報処理装置に対して送信する送信手段と、

前記送信手段が送信した特定情報を用いて、前記情報処理装置において動的レイアウトされたデータを受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した前記データを出力する出力手段と、  
 を備え、

前記動的レイアウトにおいては、差し込まれる差込みデータのデータ量に依存して、差込みデータのレイアウトが動的に決定されることを特徴とする画像形成装置。

## 【請求項2】

ユーザインターフェースを構成するための情報が設定されている構成データを取得する取得手段を更に備え、

前記取得手段が取得した構成データを解析して、前記表示手段は動的レイアウトを実行する指示を入力するための画面を前記操作部に表示することを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。

【請求項3】

挿し込みデータとフォームデータとを特定するための特定情報を入力する入力手段を更に備え

前記送信手段は、前記入力手段が入力した前記特定情報を送信し、

前記受信手段は、前記送信手段が送信した特定情報を用いて特定された挿し込みデータとフォームデータに基づき前記情報処理装置が動的レイアウトしたデータを受信し、

前記出力手段は、前記受信手段が受信したデータを出力することを特徴とする請求項1または2に記載の画像形成装置。 10

【請求項4】

前記構成データには、前記ユーザインタフェースから指示された処理を実行するための機能選択情報が含まれており、

前記機能選択情報に基づいて、前記ユーザインタフェースの設定に対応する情報処理装置及び画像形成装置の機能を選択する選択手段を更に備えることを特徴とする請求項2に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記送信手段が送信する特定情報は、商品コードであり、商品コードに対応する機種に対応する画像と、当該機種の種別に対応する広告情報をレイアウトする処理を前記情報処理装置に実行させることを特徴とする請求項1に記載の画像形成装置。 20

【請求項6】

印刷部及び給紙機構を備え、情報処理装置と通信する画像形成装置の制御方法であって

挿し込みデータと、レイアウト情報を含むテンプレートデータとを用いて画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する表示工程と、

前記表示工程が表示する画面を介して入力される指示に応じて、前記情報処理装置のデータベースに記憶されている挿し込みデータと前記挿し込みデータをレイアウトするためのレイアウト情報とに従って動的レイアウトする際に用いられる、挿し込みデータを特定するための特定情報を、前記情報処理装置に対して送信する送信工程と、 30

前記送信工程が送信した特定情報を用いて、前記情報処理装置において動的レイアウトされたデータを受信する受信工程と、

前記受信工程が受信した前記データを出力する出力工程と、

を有し、

前記動的レイアウトにおいては、差し込まれる差込みデータのデータ量に依存して、差込みデータのレイアウトが動的に決定されることを特徴とする画像形成装置の制御方法。

【請求項7】

ユーザインタフェースを構成するための情報が設定されている構成データを取得する取得工程を更に備え、

前記取得工程が取得した構成データを解析して、前記表示工程は動的レイアウトを実行する指示を入力するための画面を前記操作部に表示することを特徴とする請求項6に記載の画像形成装置の制御方法。 40

【請求項8】

挿し込みデータとフォームデータとを特定するための特定情報を入力する入力工程を更に備え

前記送信工程は、前記入力工程が入力した前記特定情報を送信し、

前記受信工程は、前記送信工程が送信した特定情報を用いて特定された挿し込みデータとフォームデータに基づき前記情報処理装置が動的レイアウトしたデータを受信し、 50

前記出力工程は、前記受信工程が受信したデータを出力することを特徴とする請求項6または7に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 9】

前記構成データには、前記ユーザインタフェースから指示された処理を実行するための機能選択情報が含まれております。

前記機能選択情報に基づいて、前記ユーザインタフェースの設定に対応する情報処理装置及び画像形成装置の機能を選択する選択工程を更に備えることを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 10】

前記送信工程が送信する特定情報は、商品コードであり、商品コードに対応する機種に  
10  
対応する画像と、当該機種の種別に対応する広告情報をレイアウトする処理を前記情報処  
理装置に実行させることを特徴とする請求項6に記載の画像形成装置の制御方法。

【請求項 11】

請求項6乃至10のいずれか1項に記載の画像形成装置の制御方法をコンピュータに実行させるためのプログラム。

【請求項 12】

請求項11に記載のプログラムを記憶したことを特徴とするコンピュータ可読の記憶媒体。

【請求項 13】

情報処理装置と、当該情報処理装置と通信し、当該情報処理装置の機能を利用した処理が可能な画像形成装置と、を有する画像形成システムであって、

印刷部及び給紙機構を備える前記画像形成装置は、

挿し込みデータと、レイアウト情報を含むテンプレートデータとを用いて画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する表示手段と、

前記表示手段が表示する画面を介して入力される指示に応じて、前記情報処理装置のデータベースに記憶されている挿し込みデータと前記挿し込みデータをレイアウトするためのレイアウト情報をとに従って動的レイアウトする際に用いられる、挿し込みデータを特定するための特定情報を、前記情報処理装置に対して送信する送信手段とを備え、

前記情報処理装置は、

前記送信手段が送信した前記特定情報を受信する特定情報受信手段と、

前記特定情報を用いて、動的レイアウトを実行する動的レイアウト実行手段と、

前記動的レイアウト実行手段により動的レイアウトされたデータを前記画像形成装置に送信する動的レイアウトデータ送信手段とを備え、

前記画像形成装置は、

前記動的レイアウトデータ送信手段から送信された前記データを受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した前記データを出力する出力手段と、

を更に備え、

前記動的レイアウトにおいては、差し込まれる差込みデータのデータ量に依存して、差込データのレイアウトが動的に決定されることを特徴とする画像形成システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ユーザの用途に応じたユーザインタフェース（UI）画面を構築し、UIからの指定によりマルチファンクション機器（MFP）固有の機能やサーバアプリケーションの機能を利用して画像形成する技術に関するものである。

【背景技術】

【0002】

近年、マルチファンクション機器（MFP）（以下、単に「画像形成装置」ともいう）

10

20

30

40

50

に Java (登録商標) 環境に代表されるようなアプリケーション実行環境が提供されるようになってきている。Java (登録商標) 環境上で動作するプログラムを開発すれば、MFP の機能を利用したアプリケーションが作成可能である。一般にこれらのアプリケーションは、画面構成や MFP が提供する機能が固定的なパッケージ・アプリケーションと呼ばれるものが大半である。

#### 【0003】

一方で、MFP と通信可能なサーバ上で動作するサーバアプリケーションとを連携させたソリューションをユーザ企業に提供する場合、固定の画面構成や機能を提供するパッケージ・アプリケーションではユーザの要求仕様を柔軟に満たすことは困難である。

#### 【0004】

例えば、特許文献 1 に開示されている技術によれば、MFP のアプリケーションプログラムをサーバからダウンロードして実行する技術が公開されている。しかしながら、特許文献 1 の開示内容は、MFP のアプリケーション自体のカスタマイズについては言及されておらず、ユーザの要求に応じて個別のソリューションを提供することは困難である。

#### 【0005】

MFP とサーバ上のアプリケーションとを連携させたソリューションの事例としては、文書管理サーバやコンテンツサーバに保管してあるファイルを MFP がネットワークを介して取得して印刷するフル型印刷システムの事例がある。また、MFP でスキャンして生成したスキャン文書ファイルを文書管理サーバやコンテンツサーバに登録するシステムなどの事例がある。

20

#### 【0006】

例えば、フル型印刷を適用したパンフレット印刷システムを想定した場合、異なる業種である電器販売店と旅行代理店とは、異なった仕様のパンフレット印刷が要求される。例えば、電器販売店の場合、デジタルカメラ等の商品ごとにパンフレットを印刷したいという要求仕様が想定され、旅行代理店の場合は旅行の目的地別にパンフレットを印刷したいという要求仕様が想定される。こういった場合、MFP の UI はユーザが直接に見たり、触れたりして、処理したい業務に合わせて MFP やサーバアプリケーションに指示をするものであり、固定の画面構成では、想定される幅広いユーザの要求仕様を満たすことは困難であった。

#### 【0007】

30

また、特許文献 2 には、プリンタとスキャナの対応関係を、転送バスプロトコルとしてサーバに登録しておき、これを複合機等にダウンロードして配布する技術が記載されている。そして、当該転送バスプロトコルを用いて、プリンタとスキャナとの組に対応する仮想コピーのアイコンを操作パネルに表示する技術が記載されている。

【特許文献 1】特開 2000-298561 号公報

【特許文献 2】特開 2000-196698 号公報

#### 【発明の開示】

#### 【発明が解決しようとする課題】

#### 【0008】

従来の技術では、入力機器と出力機器の組合せを示すアイコンを指示することにより、複数の機器を連携させることにより、ひとつのサービスを実行させることはできた。しかしながら、上記の従来技術では、指定される機器の複数の機能を単純に順次実行させるだけであった。画像形成装置が通信する外部の機器の様々な機能を活用し、柔軟に画像形成装置の機能を変更又は拡張することはできなかった。

40

#### 【0009】

また、従来は、挿し込みデータとテンプレートとの組合せに応じて、その度にフォームのレイアウトの設計を行う必要があった。このため、画像形成装置におけるユーザからの簡単な指示だけでは所望の出力物を得ることができなかった。

#### 【0010】

本発明のひとつの側面は、画像形成装置が通信する外部の情報処理装置の様々な機能を

50

活用して、画像形成装置の機能を拡張又はカスタマイズする仕組みを提供することを目的とする。

【0011】

更に本発明の別の側面は、動的レイアウト機能を持つ外部の装置と連携して、画像形成装置の表示画面から簡単な指示を行うだけで、所望の出力物を得ることができる仕組みを提供することをさらに別の目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0012】

上記目的を達成するべく、本発明にかかる画像形成装置、画像形成装置の制御方法は、主として以下の構成を備えることを特徴とする。

10

【0013】

すなわち、本発明に係る画像形成装置は、印刷部及び給紙機構を備え、情報処理装置と通信する画像形成装置であって、

挿し込みデータと、レイアウト情報を含むテンプレートデータとを用いて画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する表示手段と、

前記表示手段が表示する画面を介して入力される指示に応じて、前記情報処理装置のデータベースに記憶されている挿し込みデータと前記挿し込みデータをレイアウトするためのレイアウト情報とに従って動的レイアウトする際に用いられる、挿し込みデータを特定するための特定情報を、前記情報処理装置に対して送信する送信手段と、

20

前記送信手段が送信した特定情報を用いて、前記情報処理装置において動的レイアウトされたデータを受信する受信手段と、

前記受信手段が受信した前記データを出力する出力手段と、

を備え、

前記動的レイアウトにおいては、差し込まれる差込みデータのデータ量に依存して、差込みデータのレイアウトが動的に決定されることを特徴とする。

【0014】

すなわち、本発明に係る画像形成装置の制御方法は、印刷部及び給紙機構を備え、情報処理装置と通信する画像形成装置の制御方法であって、

30

挿し込みデータと、レイアウト情報を含むテンプレートデータとを用いて画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する表示工程と、

前記表示工程が表示する画面を介して入力される指示に応じて、前記情報処理装置のデータベースに記憶されている挿し込みデータと前記挿し込みデータをレイアウトするためのレイアウト情報とに従って動的レイアウトする際に用いられる、挿し込みデータを特定するための特定情報を、前記情報処理装置に対して送信する送信工程と、

前記送信工程が送信した特定情報を用いて、前記情報処理装置において動的レイアウトされたデータを受信する受信工程と、

40

前記受信工程が受信した前記データを出力する出力工程と、

を有し、

前記動的レイアウトにおいては、差し込まれる差込みデータのデータ量に依存して、差込みデータのレイアウトが動的に決定されることを特徴とする。

【発明の効果】

【0015】

本発明によれば、ユーザの用途に応じたユーザインターフェース画面を構築し、ユーザインターフェース画面からの設定によりマルチファンクション機器固有の機能やサーバアプリケーションの機能を利用した画像形成が可能になる。

【発明を実施するための最良の形態】

50

## 【0016】

## [第1実施形態]

以下、添付図面を参照して本発明の好適な第1実施形態を説明する。本実施形態では、情報処理装置（サーバコンピュータ）と画像形成装置（マルチファンクション機器（MFP：Multi Function Peripheral））とが連携したプリンタ型印刷の実施形態を説明する。情報処理装置と通信する画像形成装置において、表示部は、挿し込みデータと、レイアウト情報を含むテンプレートデータとを用いて画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する。送信部は、表示部が表示する画面を介して入力される指示に応じて、情報処理装置の動的レイアウト機能を用いて処理する際に用いられる特定情報を、情報処理装置に対して送信する。受信部は、送信部が送信した特定情報を用いて、情報処理装置において動的レイアウトされたデータを受信する。出力部は、受信部が受信したデータを出力する。取得部は、ユーザインターフェースを構成するための情報が設定されている構成データを取得する。ここで、取得部が取得した構成データを解析して、表示部は動的レイアウトを実行する指示を入力するための画面を操作部に表示する。また、入力部は、挿し込みデータとフォームデータとを特定するための特定情報を入力する。ここで、送信部は、入力部が入力した特定情報を送信し、受信部は、送信部が送信した特定情報を用いて特定された挿し込みデータとフォームデータに基づき情報処理装置が動的レイアウトしたデータを受信し、出力部は、受信部が受信したデータを出力する。ここで、構成データには、ユーザインターフェースから指示された処理を実行するための機能選択情報が含まれており、選択部は、機能選択情報に基づいて、ユーザインターフェースの設定に対応する情報処理装置及び画像形成装置の機能を選択する。画像形成装置の印刷機能を利用する場合、選択部は、送信部が送信した特定情報により、データの検索と、検索結果に基づくファイルの生成を情報処理装置に実行させる。画像形成部は、印刷機能を実行する。受信部は、情報処理装置により動的レイアウト生成されたデータを、情報処理装置から取得し、画像形成部は、受信部が取得したデータを選択した画像形成装置の印刷機能に従って処理する。動的レイアウトは、差し込まれる差込みデータのデータ量に依存して、差込データのレイアウトが動的に決定されるものである。画像形成システムは、情報処理装置と、情報処理装置と通信し情報処理装置の機能を利用した処理が可能な画像形成装置と、を有する。ここで、情報処理装置は、画像形成装置の送信部が送信した特定情報を受信する特定情報受信部を有する。また、情報処理装置は、特定情報を用いて、動的レイアウトを実行する動的レイアウト実行部と、動的レイアウト実行部により動的レイアウトされたデータを画像形成装置に送信する動的レイアウトデータ送信部とを有する。また、画像形成装置は、情報処理装置の動的レイアウトデータ送信部から送信されたデータを受信する受信部と、受信したデータを出力する出力部と、を更に有する。

## 【0017】

## （システムの構成）

図1は本発明の実施形態にかかるMFPとサーバコンピュータとからなるシステムの構成を示す図である。図1において、100はJava（登録商標）環境に適用可能なMFPである。101はネットワークであり、102はサーバコンピュータである。サーバコンピュータ102上において、MFP100との通信を担うプログラムや、MFP100に提供するUIを構築するためのファイル生成プログラム、文書管理サーバ、コンテンツサーバとして機能するためのサーバアプリケーションが動作する。103はサーバコンピュータ102が利用可能な格納手段として機能する、データベースシステムあるいはファイルストレージシステムである。格納手段103のデータベースシステムには、種々の商品情報やその画像情報を格納することが可能である。サーバコンピュータ102は、MFP100からの指定によりカタログを生成する際に、指定された商品に関する情報をデータベースシステムから検索し、検索した情報に基づいて、商品情報や画像情報の配置を決定してカタログを生成することができる。この処理は、サーバコンピュータ102のサーバアプリケーションの機能により提供される。

10

20

30

40

50

## 【0018】

104はサーバコンピュータ102に接続してオペレータが処理を行うクライアントPCである。例えば、オペレータは、クライアントPC104を介して、予め、MFP100に提供するUIを構築するための項目（例えば、商品の指定欄、差込み広告欄、印刷品質欄、文書種別欄等）を指定することが可能である。サーバコンピュータ102上サーバアプリケーションは、クライアントPC104で指定された項目により、UI構成設定ファイルを生成し、サーバコンピュータ102のHDD406（図4）に登録することができる。

## 【0019】

尚、UIを構築するための項目の指定、UI構成設定ファイルの生成と登録は、サーバコンピュータ102で行うことも可能である。 10

## 【0020】

図2は、図1に示したMFP100の詳細な構成を説明する図であり、200は原稿自動送り部（以下、「フィーダ」）、201は原稿スキャニング部、202はディスプレイ・タッチパネル部、203は給紙部である。また、204は定着部、205は排紙部、206はフィニッシング装置、207は排紙トレイそして208はプリントエンジン部である。

## 【0021】

（MFP100における情報処理機能の論理構成）

図3は、MFP100における情報処理機能の論理構成を示すブロック図である。300はユーザに対しユーザインターフェース（UI）を提供するディスプレイ・タッチパネル部であり、301はネットワーク101を介して外部機器と通信を行うネットワークインターフェース部である。302はMFP100を制御するプログラムを実行するCPUであり、303は組込済みプログラムおよびデータが記録されているROMである。304はCPUやプログラムの処理において利用可能なメモリ領域であるRAMであり、305は大容量記憶領域のHDDであり、各部は入出力インターフェース306を介して接続されている。 20

## 【0022】

（サーバPC及びクライアントPCにおける情報処理機能の論理構成）

図4は、図1において示したサーバコンピュータ（PC）102およびクライアントPC104における情報処理機能の論理構成を示すブロック図である。400はユーザから入力を受け付けるキーボード・マウスの入力制御部、401はユーザに出力画面を提供するディスプレイ部である。402はネットワークを介して外部機器と通信を行うネットワークインターフェース部、403は制御プログラムを実行するCPUである。404は組込済みアプリケーション及びデータが記録されているROM、405はCPUやアプリケーションの処理において利用可能なメモリ領域であるRAMである。406は大容量記憶装置のHDDであり、各部は入出力インターフェース407を介して接続されている。 30

## 【0023】

（MFP100のソフトウェア構成）

図5は、MFP100において実行可能なアプリケーションプログラムに関するソフトウェア構成を示す図である。ソフトウェア構成は、MFP100の各種機能をリアルタイムに制御可能なリアルタイムOS501の各モジュール、或いは、CPU302に命令してMFP100の各機能を制御することが可能なライブラリ群より構成される。MFP100の各機能は、その上位で動作するアプリケーションに対して、インターフェース・コマンドを提供するモジュール群により実現されるものである。502はリアルタイムOS501上で動作するコントローラ制御部であり、MFP100を構成するスキャニング部201、プリントエンジン部208、モデム通信部、PDL展開部などを制御する各モジュールにより構成されるものとする。503はアプリケーション・プログラミング・インターフェース（以下、API）である。API503は、アプリケーションからの命令の入力に応答して、コントローラ制御部502にアクセスするための処理と、ネットワーク 40

インターフェース 301 を制御する機能を有する。504 は、特定のアプリケーションを実行するために最適な実行環境であり、例えば、Java (登録商標) の仮想マシンなどにより実現されるものである。505 は実行環境 504 が使用する資源を管理するリソース管理部であり、リアルタイム OS 501 上で動作する。リソース管理部 505 は、実行環境を実現する仮想マシン 504 自身、API 503、或いはリアルタイム OS 501 上の全アプリケーションがメモリ等のリソース資源を使用する際、予め決められた以上の資源が使用できないように制限するものである。506、507、508 は、MFP100 において動作可能なアプリケーション群の一例である。以降の説明においては、対象アプリケーションを 506 (アプリケーション A) であるとする。

## 【0024】

10

(UI 構築に関する動作シーケンス)

図 6 は、カスタマイズされた UI を構築する動作シーケンスを示す図である。ステップ S601 において、管理者はサーバコンピュータ 102 に MFP100 のアドレス登録を行い、ステップ S602 において、UI 構成設定ファイルを登録する。

## 【0025】

ステップ S603 において、サーバコンピュータ 102 は、MFP100 へ、先のステップ S602 で登録された UI 構成設定ファイルを割り当てる。

## 【0026】

ステップ S604 において、サーバコンピュータ 102 は、アプリケーション 506 が動作している MFP100 に対し、サーバコンピュータ 102 自身のサーバアドレスを登録する。

20

## 【0027】

ステップ S605 において、MFP100 のアプリケーション 506 は、先のステップ S604 において登録されたサーバアドレスに対し、UI 構成設定ファイル取得要求をサーバコンピュータ 102 に送信する。

## 【0028】

ステップ S606 において、サーバコンピュータ 102 は、MFP100 に割り当てた UI 構成ファイルを読み出し、MFP100 のアプリケーション 506 は、UI 構成設定ファイルをサーバコンピュータ 102 よりダウンロードする。

30

## 【0029】

ステップ S607 において、アプリケーション 506 は、ダウンロードした UI 構成設定ファイルを HDD305 に保存し、UI 構成設定ファイルの内容を解析する。そして、その解析の結果に基づいて、UI を構築する (S608)。

## 【0030】

同様の手順に従い、サーバコンピュータ 102 は、他の MFP に対して、任意の UI 構成設定ファイルを登録し、割り当てることが可能である。また、他の MFP は、個別に割り当たされた UI 構成設定ファイルに従って、ユーザの用途に応じたユーザインターフェース画面を構築することが可能である (S609)。

## 【0031】

40

(UI 画面の例)

図 7 は、アプリケーション 506 が MFP100 のディスプレイ・タッチパネル部 202 上において提供する UI 700 の一例を示す図である。この UI 700 の例は、デジタルカメラの広告作成を印刷の対象とするものである。図 7 において、701 は、アプリケーション名の表示とアプリケーションの選択が可能な表示・選択部であり、表示・選択部 701 を選択すると、例えば、プルダウンメニュー中に選択可能なアプリケーションが表示される。表示・選択部 701 の操作により、アプリケーションの切り替えを行うことが可能である。702 は、ディスプレイ・タッチパネル部 202 に表示される UI 700 のフレームを示している。703 は商品の指定欄を示し、704 は、差込み広告の指定欄を示し、そして、705 は、印刷品質の指定欄を示す。703～705 の各指定欄は、デジタルカメラの広告作成を対象とした例示的な指定内容を示す欄であり、本発明の趣旨は、

50

この表示内容に限定されるものでないことは言うまでもない。すなわち、MFP100の各アプリケーションは、ユーザの用途に応じたUI構成設定ファイルの内容に基づいて、ユーザの要求仕様に適したユーザインターフェース画面を構築することができるものとする。

#### 【0032】

706は、サーバコンピュータ102で生成された指定情報ファイルに基づく印刷出力を指定するコントロールボタンである。コントロールボタン706が押下されると、各指定欄(703、704)で指定された商品等に対応する各データが引数として、サーバコンピュータ102に送られる。ここで、サーバコンピュータ102に送られる各データが、カタログ生成のためのカタログ生成情報となる。サーバコンピュータ102が生成したカタログは、MFP10にダウンロードされ、CPU302の制御の下、印刷処理が実行される。このサーバコンピュータ102とMFP100とが連携したフル型印刷処理の詳細は、図11の参照により後に詳細に説明する。

#### 【0033】

(UI構成設定ファイルの例)

図8及び図9は、UI構成設定ファイルの一部をXML(Extensible Markup Language)形式で表現した例を示す図である。図8のXML800の場合、ルートノードUIConfiguration(801)には、Componentsノード(802)とActionMappingノード(803)とが含まれている。ここで、Componentsノード(802)には、UIを構築するためのUI構成情報が含まれており、ActionMappingノード(803)には、UIから指示された処理を実行するためのアクション呼出の情報(機能選択情報)が含まれている。

#### 【0034】

Componentsノード(802)中のUI構成情報として、例えば、804は図7におけるUI表示を構成するパネルの要素(Panel)を識別する識別情報であり、809はパネルの表示位置、サイズ等を具体的に特定するための属性情報である。CPU302の制御の下、アプリケーション506は、識別情報804と、この識別情報804に対応する属性情報809と、に基づいて、UIの構成要素の表示を制御して、UIを構築することができる。

#### 【0035】

XML800には、商品の指定欄のUIを構成するための構成要素として、識別情報(List)805が記述され、対応する属性情報810により、商品指定欄の表示位置、サイズ等が具体的に特定される。CPU302の制御の下、アプリケーション506は、識別情報805と属性情報810とに基づいてUI中の商品指定欄の表示を制御して、UIを構築することができる。

#### 【0036】

また、XML800には、差込み広告の指定欄のUIを構成するための構成要素として、識別情報(List)806が記述され、対応する属性情報811により、差込み広告指定欄の表示位置、サイズ等が具体的に特定される。CPU302の制御の下、アプリケーション506は、識別情報806と属性情報811とに基づいてUI中の差込み広告指定欄の表示を制御して、UIを構築することができる。

#### 【0037】

更に、印刷品質指定欄のUIを構成するための構成要素として、識別情報(Choice)807が記述され、対応する属性情報812により、印刷品質指定欄の表示位置、サイズ等が具体的に特定される。CPU302の制御の下、アプリケーション506は、識別情報807と属性情報812とに基づいてUI中の印刷品質指定欄の表示を制御して、UIを構築することができる。

#### 【0038】

印刷開始を指示するためのボタン要素をUIの構成要素として、識別情報(Button)808が記述され、対応する属性情報813により、ボタン要素の表示位置、サイズ等が具体的に特定される。ラベル情報814には、ボタン要素に付加表示される内容が記述されて

10

20

30

40

50

いる。CPU302の制御の下、アプリケーション506は、識別情報808、属性情報813、ラベル情報814と、に基づいてUI中のボタン要素の表示を制御して、UIを構築することができる。

#### 【0039】

尚、各構成要素の表示において、表示すべきテキストなどの参照情報がDataRef要素として記述されている。アプリケーション506は、上述の識別情報、属性情報に加えて、表示すべきテキストなどの参照情報により、UIを構築することができるものとする。

#### 【0040】

図9(a)のXML900は、図8のXML800中における参照情報(DataRef要素)の内容を記述するものである。ルートノードDataSource(901)にはDataSet要素(902)とData要素(903、904、905)が含まれている。DataSet要素(902)の中で記述されているData要素(903、904、905)は、XML800における参照データ850に基づき、UIを構築するための表示データとして参照される。

10

#### 【0041】

図8のXML800において、815は、ボタン要素706が押下された場合(コントロールイベント発生時)に実行するべき動作(Target Action)を記述する。コントロールイベント発生時に実行するべき動作として、815においては、"act\_001"が記述されている。ボタン要素706が押下され、コントロールイベントが発生すると、Action Mappingノード(803)中のアクション要素(Action)の属性"id=act\_001"が参照される。属性"id=act\_001"は、呼出アクション名(name)、アクションの属性(type)を定義する(870)。ここで、アクションの属性(type)として利用可能なものとしては、例えば、プログラムモジュールの関数名、URIなどが挙げられる。

20

#### 【0042】

アクション要素(Action)中には、更に、Argumentsノードが含まれ、各指定欄の表示からユーザが選択または入力したデータをアクションの引数として与えることが可能である(820、821、822)。

#### 【0043】

例えば、商品指定欄703で、ユーザが「DIGITAL C55」の項目を指定した場合、図9のXML900において「DIGITAL C55」に対応するデータ「0622A001」が、引数として与えられる。アプリケーション506はこの引数を読み込む。送信指示があると、この後に説明するサーバ装置のダイナミックレイアウトエンジンに対して送信する。

30

#### 【0044】

図8及び図9は、UI構成設定ファイルの例示であり、本発明の趣旨はこの構成に限定されるものでないことはいうまでもない。UI構成設定ファイルの記述を変更することにより、アプリケーション506は、UIの構成を柔軟に変更することが可能である。

#### 【0045】

また、UI構成設定ファイルはXML形式に限定されるものではなく、例えば、テキストファイル、バイナリファイル、データストリームなどの形式により記載してもよい。

#### 【0046】

UIがユーザによって操作されると、操作に対応するMFP100固有の機能の呼び出しに必要なデータは、UI構成設定ファイル中のComponentsノード(802)とAction Mappingノード(803)と間で受け渡される。そして、UIの操作に対応するサーバアプリケーションの機能の呼び出しに必要なデータは、MFP100とサーバコンピュータ102との間で受け渡される。これにより、MFPの機能を制御するとともに、サーバアプリケーションと連携する機能を制御することが可能になる。

40

#### 【0047】

(アプリケーション506の論理的構成)

図10は、アプリケーション506の論理的構成を示す図である。1000はアプリケーション全体である。

#### 【0048】

50

ステップ S 1 0 5 1において、U I 構成設定ファイル受信 / 解析部 1 0 0 2 がサーバコンピュータ 1 0 4 からダウンロードしたU I 構成設定ファイルを受信し、その内容を解析する。

#### 【 0 0 4 9 】

ステップ S 1 0 5 2において、U I 構成設定ファイル受信 / 解析部 1 0 0 2 は、解析済みであるU I 構成設定ファイルのデータを記憶領域 1 0 0 3、1 0 0 6 に格納する。U I を構築するための各構成要素（コントロール）に関する設定値（属性情報等）のキャッシュデータは記憶領域 1 0 0 3 に格納され、U I から指定されるアクションのマッピングデータは、記憶領域 1 0 0 6 に格納される。

#### 【 0 0 5 0 】

ステップ S 1 0 5 3において、U I 構築部 1 0 0 4 は、記憶領域 1 0 0 3 のデータ（識別情報と、属性情報等）を参照して、U I を構築するための各構成要素（各コントロール）を生成し U I 1 0 0 1 を構築する（S 1 0 5 4）。ここで、各コントロールは、例えば、図 7 で示した 7 0 3、7 0 4 等の構成要素として生成される。図 1 0 においては、U I 1 0 0 1 の構成要素として n 個のコントロール（Control 1、2、3・・・n）が生成されている。

10

#### 【 0 0 5 1 】

構築されたU I の各構成要素（コントロール（Control 1、2、3・・・n））がユーザによって操作、設定されると（S 1 0 5 5）、操作、設定されたコントロール要素からイベント（操作、設定に対応したコマンド）が発生する。そして、このイベントは、イベント・ハンドル部 1 0 0 5 に通知される（S 1 0 5 6）。

20

#### 【 0 0 5 2 】

イベント・ハンドル部 1 0 0 5 は、記憶領域 1 0 0 6 のマッピングデータを参照し、該当するコントロール（操作、設定）に割り当てられているアクションを呼び出す。イベント・ハンドル部 1 0 0 5 は、発生したイベントに対応するアクションを実行するための機能を選択し、アプリケーション 5 0 6 の内部の機能モジュール群 1 0 0 7 a、b、c 等を呼び出すことができるものとする。

#### 【 0 0 5 3 】

例えば、機能モジュール 1 0 0 7 a は、A P I などを介してM F P の機能 1 0 0 8 を利用したり、サーバアプリケーションで提供している機能 1 0 0 9 などを利用するよう構成しておくことが可能である。

30

#### 【 0 0 5 4 】

ここで、M F P 1 0 0 の機能としては、印刷機能や、ファクシミリ機能、スキャン機能等が含まれ、各機能を機能モジュール群 1 0 0 7 a、b、c に割り当てることにより、選択的にM F P 1 0 0 の機能を利用することができる。

#### 【 0 0 5 5 】

M F P 1 0 0 の印刷機能と連携したサーバアプリケーションの機能としては、U I から指定されたデータ検索、データのレイアウト、レイアウトされたファイルを印刷の対象として生成し、ダウンロードする機能等が含まれる。また、M F P 1 0 0 のスキャン機能と連携したサーバアプリケーションの機能としては、スキャニング部 2 0 1 より入力されたデータの登録処理に関する機能が含まれる。

40

#### 【 0 0 5 6 】

（M F P とサーバコンピュータの連携）

次に、図 7 のU I 7 0 0 の例を用いて、アクションの呼出からM F P 1 0 0 の印刷機能、サーバアプリケーションのデータ検索、レイアウト、ファイル生成機能を利用したプリント型印刷の例を図 1 1 のシーケンス図を参照して説明する。

#### 【 0 0 5 7 】

ステップ S 1 1 5 1において、ユーザはU I 7 0 0 を利用して、各コントロール（商品指定欄 7 0 3、差込み広告の指定 7 0 4、印刷品質指定欄 7 0 5）により、デジタルカメラの商品名、差込み広告、印刷品質の指定をする。そして、プリント開始がボタンコント

50

ロール706から指示されると、イベントが発生し、アクションのマッピングデータの参照により該当するアクションが機能モジュール群1007a、b、cから選択される。

#### 【0058】

ステップS1152において、選択された機能モジュール1007aが呼び出され、処理が開始される。このとき、機能モジュール1007aに通知されるリクエストをXMLで表現した例が図9(b)の901である。ルートノードAction(924)には、名称(Name)ノード925と、引数.Arguments)ノード926とが含まれている。引数ノード926以下の各引数要素(931~933)に引数データを与えて、機能モジュールを呼び出すことができる。引数要素中において、属性keyにより、各引数要素(931~933)の内容を識別することができる。このため、複数の引数要素に関するデータを括して処理することが可能である。機能モジュール1007aは、アクションの呼び出しリクエストを解析して、コンテンツファイル生成要求(機能要求情報)を生成し、サーバアプリケーションに送信する(S1153)。コンテンツファイル生成要求の内容は、機能モジュール1007aに通知されるリクエスト(図9(b))の内容に基づくものである。

#### 【0059】

コンテンツファイル生成要求をXMLで表現した例が図11の1100である。ルートノード(Request)(1101)には、名称(Name)ノード(1102)と引数.Arguments)ノード(1103)が含まれている。引数ノード(1103)中の各引数には引数データが与えられている。

#### 【0060】

引数データは、カスタマイズされたUIで選択されたデータであり、このデータがサーバアプリケーションに受け渡される。サーバアプリケーションは受け渡された引数データを利用して、データ検索、レイアウト、ファイル生成機能を実行する。図7で、例えば、商品名DIGITAL C55が選択され、挿し込み広告の指定として、「お薦めプリンタ」が選択された場合を考える。上述したように、前記の操作パネルの指示に応じて引数「0622A001」および差込み広告種別「AdvPrinter」が特定情報として準備される。アプリケーションは操作パネルの送信ボタンが押されると、準備した引数をサーバ装置102に送信してレイアウトエンジンに渡す。

#### 【0061】

これらのデータに基づき、サーバコンピュータ102は、レイアウトエンジンを呼び出して、自動的に文字データ、画像データ等がレイアウトされたファイルを生成する(S1156)。以下、ステップS1156の詳細を図19を用いて説明する。

#### 【0062】

図19は、本発明が適用できる、データベースと差込フィールドを有する文書をレイアウトエンジンで出力する手法を説明する図である。1901は、差込フィールドおよび広告フィールドを有する文書(ドキュメントテンプレート)の例を示している。この例においては、1901は、「商品名」データを差し込むためのフィールド1902「差込フィールドA」、「商品コード」データを差し込むためのフィールド1903「差込フィールドB」、「商品画像」データを差し込むためのフィールド1904「差込フィールドC」、広告を差し込むためのフィールド1905「広告エリア」を有している。

#### 【0063】

データベース1906は、前期の各差込フィールド1902~1905用のデータを格納するデータベースである。このデータベースには少なくとも1907差込データ管理テーブルと、1909広告データ管理テーブルと、1908広告商品関連付け管理テーブルが存在する。1907差込データ管理テーブルは、前記の差込フィールド1902~1904にそれぞれ差し込まれるデータを管理するテーブルであり、フィールド1902「差込フィールドA」にはキー1911「DATA\_A」、フィールド1903「差込フィールドB」にはキー1912「DATA\_B」、そしてフィールド1904「差込フィールドC」にはキー1913「DATA\_C」がそれぞれ関連付けられる。

## 【0064】

1909広告データ管理テーブルは、1905に差し込まれるデータを管理し、1919～1921といったフィールドで構成される。1908広告商品関連付け管理テーブルでは、フィールド1921と、フィールド1912またはフィールド1914とを関連付けている。つまり、広告カテゴリフィールド1915は、商品カテゴリフィールド1916または商品コードフィールド1917とを関連付けていることを示している。

## 【0065】

MFP100から送信されてきた商品コード「0622A001」および差込み広告種別「AdvPrinter」がデータとして渡されるので、これらを検索条件として、データベース管理テーブル1907～1909が検索され、ドキュメントテンプレートの差込フィールド1902～1904にそれぞれ、「DIGITAL C55」、「0622A001」、「DigitalCamera-A.jpg」の文字列データおよび画像データが差し込まれ、広告エリア1905には、「AdvPrinter-A.jpg」の広告画像データが差し込まれ、レイアウトエンジンにより最適な文字サイズ、画像サイズに自動レイアウトされ、ファイルとして出力される。なお、この動的レイアウトは、静的なものではない。動的レイアウトは、差し込まれる差込みデータのデータ量、例えば、DigitalCamera-A.jpgの枠サイズの大きさ、差し込まれる文字列の数に応じて、差込データのレイアウトが適切に決定されるものである。この際、テンプレート内にある広告画像の配置場所の目安を定めたレイアウト情報も考慮される。

## 【0066】

このファイルは、電子文書のためのフォーマットであるPDF(Portable Document Format)などを用いることも可能である。また、電子文書フォーマットとしてページ記述言語(PD L)などを利用することも可能である。アプリケーション506は、ファイルの取得要求をサーバアプリケーションに送信し(S1157)、サーバアプリケーションによって生成されたファイルをダウンロードする(S1158)。アプリケーション506は、APIなどを介してMFPの機能1008を呼び出し、PD L展開処理、印刷処理を行う(S1159、S1160)。この際、XML901の引数データとして与えられた印刷品質(print\_quality\_dpi)が使用され、MFP100の印刷機能が制御される。図9(b)の場合、印刷品質として600dpiが設定されているので、この指定に基づいて、印刷機能が制御される。アクション呼び出しによる全ての処理が完了すると、UIに処理の完了が表示される。この際、表示の代わりに、処理の記録を残すようにすることも可能である(S1161)。結果の表示または記録が終了すると一連のアクション処理が完了する(S1162)。

## 【0067】

ここでは、レイアウトエンジンを用いた、商品データと広告データの動的な差込文書の生成を例示したが、本発明の適用範囲は、サーバコンピュータの任意の提供機能をMFPから利用することであり、この例だけにとどまるものではない。

## 【0068】

尚、上述のステップS1153、S1157及びS1158において、MFP100とサーバコンピュータ102との間の通信は、暗号化手段の適用により暗号化して情報の機密を保持することも可能である。

## 【0069】

## (UIの表示例)

MFP100の各アプリケーションは、ユーザの用途に応じたUI構成設定ファイルの内容に基づいて、ユーザの要求仕様に適したユーザインターフェース画面を構築することができる。ここで、図7に示したUIとは異なる表示形式のUIの例を、図16乃至図18の参照により説明する。

## 【0070】

図16(a)は、商品のカテゴリを指定するためのUI1600を示す図であり、指定欄(1601)からは、「デジタルカメラ」、「プリンタ」、「ファックス」等を選択することができる。このUI1601からデジタルカメラを選択して、ボタンコントロール

10

20

30

40

50

「次へ」(1602)をクリックすると、UI1601が切り替えられ、図16(b)のUI1604が表示される。図16(b)は、先のUI1601で指定された商品カテゴリ(デジタルカメラ)の中で、具体的な商品を指定するためのUI1604を示す図である。図16(b)のUIにおいて、ボタン「プリント」(1605)を入力すると、先に説明した図7のプリント706と同様の印刷処理に移行する。また、UI構成設定ファイルの内容により、アプリケーションは、図16(b)に続くUIを更に構築することも可能である。

#### 【0071】

図17及び図18は、図16のUI表示に関するUI構成設定ファイルの例を示す図である。図17のXML1700の場合、ルートノードUIConfiguration(1701)にはComponentsノード(1702)とActionMappingノード(1703)とが含まれている。ここでComponentsノードには、UIを構築するためのUI構成情報が含まれており、ActionMappingノードには、UIから指示された処理を実行するためのアクション呼出の情報(機能選択情報)が含まれている。

10

#### 【0072】

UI1600内のボタンコントロール「次へ」(1602)がクリックされるとイベント(クリック操作に対応するコマンド)が発生する。そして、Target Action 1710で記述されているAction Mappingノード(1703)中のアクション要素(Action)の属性"id=act\_001"が参照される。この際、アクション要素の属性は、「forward」(画面遷移)(1705)、遷移先は「panel\_02」(次のUIパネル)(1705)として記述されている。UI構成情報の中から、「panel\_02」の識別情報が検索され、対応する商品リストの属性情報(1706)、参照情報(1707)に基づいて、図16(b)のUI1603が構築される。

20

#### 【0073】

図18のXML1800は、図17のXML1700中における参照情報(DataRef要素)の内容を記述するものである。ルートノードDataSource(1801)にはDataSet要素(1802)とData要素(1803、1804、1805)が含まれている。データセット1802の中で記述されているデータ1803～1805は、XML1700における参照データ1750に基づき、UIを構築するための表示データとして参照される。

30

#### 【0074】

また、アプリケーションは、「panel\_02」に関する参照情報(データ1806～1809)の中から、ユーザが指定した項目と合致する商品カテゴリのデータ1806～1808を検索して、商品指定欄1604に表示する。

#### 【0075】

図16乃至図18のようにUI構成設定ファイルの内容を変更することにより、ユーザの要求仕様に適した表示形式で、ユーザインターフェース画面を構築することが可能である。図16のボタン「プリント」(1605)をクリックすると、イベントが発生し、先に説明した図7のプリント706と同様の印刷処理に移行する。

#### 【0076】

本実施形態によれば、ユーザの用途に応じたユーザインターフェース画面を構築し、ユーザインターフェース画面からの設定によりMFP固有の機能やサーバアプリケーションの機能を利用した画像形成が可能になる。

40

#### 【0077】

##### (第2実施形態)

次に、本発明の第2実施形態を図12乃至図15の参照により説明する。本実施形態では、MFP100のスキャナ機能を利用して入稿したスキャン文書ファイルをサーバアプリケーションによって、格納手段として機能するファイルストレージシステム103に登録する実施形態を説明する。システム構成、アプリケーションの論理構成等に関して、第1実施形態と重複する内容の説明は省略する。

#### 【0078】

50

図12は、第1実施形態の図7と同様に、アプリケーション506がMFP100のディスプレイ・タッチパネル部202において提供するUIの一例を示す図である。このUIの例では、文書種別(1203)、サーバ登録処理(1204)、スキャン解像度(1205)、プレビュー画像での確認(1206)の指定をすることができる。MFP100のスキャニング部201は、原稿台もしくはフィーダ200(図2)にセットされた原稿を、指定された解像度でスキャンしてスキャン文書ファイルを生成する。このスキャン文書ファイルは、ディスプレイ・タッチパネル部202のプレビュー画面にて表示され、ユーザの確認に従いサーバコンピュータ102に送信される。

#### 【0079】

そして、サーバコンピュータ102は、UI1200で指定された登録処理を行い、指定された文書種別のデータとして、格納手段として機能するファイルストレージシステム103に登録する。

#### 【0080】

図12のUI1200において、1201はアプリケーション名の表示とアプリケーションの選択が可能な表示・選択部であり、表示・選択部1201を選択すると、例えば、プルダウンメニュー中に選択可能なアプリケーションが表示される。表示・選択部1201の操作により、アプリケーションの切り替えを行うことが可能である。1202は、ディスプレイ・タッチパネル部202に表示されるUI1200のフレームを示している。

#### 【0081】

1203は文書種別の指定欄を示し、1204はサーバ登録処理の指定欄を示し、1205はスキャン解像度の指定欄を示す。1206はプレビュー画面での確認の有無の指定欄であり、1207はスキャン入力した文書ファイルをサーバコンピュータに登録するコントロールボタンである。

#### 【0082】

尚、本発明の趣旨は、この表示内容に限定されるものでないことは言うまでもない。すなわち、MFP100の各アプリケーションは、ユーザの用途に応じたUI構成設定ファイルの内容に基づいて、ユーザの要求仕様に適したユーザインターフェース画面を構築することができるものとする。

#### 【0083】

図13及び図14は、UI構成設定ファイルの一部をXMLで表現した例を示す図である。UI構成設定ファイルで記述された内容に従い、MFP100のアプリケーションは、UIを構築することができる。図13のXML1300の場合、ルートノードUIConfiguration(1301)には、Componentsノード(1302)とActionMappingノード(1303)とが含まれている。Componentsノード(1302)には、UIを構築するためのUI構成情報が含まれており、ActionMappingノード(1303)には、UIから指示された処理を実行するためのアクション呼出の情報(機能選択情報)が含まれている。

#### 【0084】

各構成要素を識別する識別情報と、識別情報に対応する属性情報とに基づいて、MFP100のアプリケーションは、UIの構成要素の表示を制御して、UIを構築することができる。

#### 【0085】

図14(a)のXML1400は、図13のXML中における参照情報(DataRef要素)の内容を記述するものである。ルートノードDataSource(1401)にはDataSet要素(1402)とData要素(1403、1404、1405)が含まれている。

#### 【0086】

ボタン群は要素として定義される。要素は、要素名と属性を含む。要素はそれぞれ子要素を従えることが出来る。まず、DataSetというのが要素名である。DataSetはidという属性を持つ。属性には値を入れることが出来る。図14にId=id\_ds001とあるが、要素名DataSetの付加的情報として定義される属性idが「id\_ds001」なる値を取るという意味である。また、子要素としてDataが定義されている。Dataはさらに子要素として、Label要素と

10

20

30

40

50

、Value要素を持つ。XMLデータの解析の結果、Label要素にセットされる文字列は、ボタンの表示名として用いられる。Value要素は、属性としてkeyを持つ。Key属性は、文書種別を指定するものである。例えば、領収書ボタンを押下すると、MFP100は、key属性として、Receiptなる文字列がMFP100に取得される。この取得された文字列を、送信指示に応じて、MFP100は、サーバコンピュータに送信しても良い。

#### 【0087】

更に、Dataset要素の属性id\_ds0102を持つ要素について説明する。これは、スキーマで読み込んだデータを、サーバコンピュータでどのような加工をしたいかを指示するボタン群1204に関する。例えば、Labelの電子署名の要素が解析されると、電子署名の文字列を含むボタンが表示される。また、value要素の属性keyに対して値save\_optionがセットされている。また、value要素の内容として、eSignatureが設定されている。電子署名ボタンが一度押された状態で、送信ボタンが押されると、eSignatureなる文字列が、save\_optionの値としてサーバコンピュータに送信されることになる。サーバコンピュータは、データに付加されたsave\_optionの値がeSignatureである場合は、電子署名処理をサーバコンピュータで行う。Save\_optionの値がTime\_Stampである場合は、タイムスタンプ処理をサーバコンピュータで行う。

#### 【0088】

次に、3つ目のDataSet(id属性がid\_0203)について説明する。同様にLabel要素は、ボタンとして表示される。そして、選択されたValueの内容(600、200などから選択された数字情報)は、選択された解像度として、MFP100に取得される。例えば、MFP100は、300dpiのボタンが押されると、300DPIの解像度でドキュメントのスキャン処理を行う。

#### 【0089】

ここで、UI構成設定ファイルの記述に関する具体的な説明は、図7及び図8と重複するため省略する。

#### 【0090】

##### (MFPとサーバコンピュータの連携)

次に、図12のUIT1200の例を用いて、アクションの呼出からMFP100のスキャン機能、サーバアプリケーションのコンテンツ登録機能を利用した例を図15のシーケンス図を参照して説明する。

#### 【0091】

ステップS1551において、ユーザはUIT1200を利用して、文書種別1203、サーバ登録処理1204、スキャン解像度1205、プレビュー画像での確認1206の指定を指定する。そして、スキャン・登録をボタンコントロール1207より指示する、イベントが発生し、アクションのマッピングデータの参照により該当するアクションが機能モジュール群1007a、b、cから選択される。

#### 【0092】

ステップS1552において、選択された機能モジュール(ここでは、スキャン機能に対応した機能モジュール1007cとする)が呼び出され、処理が開始される。このとき、機能モジュール1007cに通知されるリクエストをXMLで表現した例が図14(b)の1410である。ルートノードAction(1424)には、名称(Name)ノード1425と、引数(Arguments)ノード1426とが含まれている。引数ノード1426以下の各引数要素(1431~1435)に引数データを与えて、機能モジュールを呼び出すことができる。引数要素中において、属性keyにより、各引数要素(1431~1435)の内容を識別することが可能である。このため、複数の引数要素に関するデータを一括して処理することが可能である。機能モジュール1007cは、アクションの呼び出しリクエストを解析し、指定された解像度で原稿をスキャン入力するよう、API等を介してMFPの機能を制御する。機能モジュール1007cは、スキャン入力したデータに基づいて、スキャン文書ファイルを生成する(S1553)。

#### 【0093】

10

20

30

40

50

ステップ S 1554において、プレビュー画面での確認が指定されている場合、アプリケーション 506 は、プレビュー画面をディスプレイ・タッチパネル部 202 上に表示させる。更に、必要である場合に、アプリケーション 506 は、ディスプレイ・タッチパネル部 202 上に確認ダイアログを表示させる。

【0094】

ステップ S 1555において、機能モジュール 1007c は、アクションの呼び出しリクエストを解析して、スキャン文書登録要求（機能要求情報）を生成し、サーバアプリケーションに送信する（S 1555）。スキャン文書登録要求の内容は、機能モジュール 1007c に通知されるリクエスト（図 14（b））の内容に基づくものである。

【0095】

更に、機能モジュール 1007c は、サーバコンピュータ 102 上のサーバアプリケーションにスキャン文書登録要求を送信するとともに、スキャン文書ファイルをアップロードする。この際、スキャン文書登録要求を XML で表現した例が 1500 である。ルートノード（Request）（1501）には、名称（Name）ノード（1502）と引数（Arguments）ノード（1503）が含まれている。引数ノード 1503 中の各引数には引数データが与えられている。

【0096】

引数データは、カスタマイズされた UI で選択されたデータであり、このデータがサーバアプリケーションに受け渡される。サーバアプリケーションは受け渡された引数データを利用して、コンテンツの登録に関する機能を実行する。

【0097】

サーバアプリケーションは、スキャン文書登録要求を解析し、登録処理（save\_option）の指定、電子署名（eSignature）、タイムスタンプ（TimeStamp）の指定の有無を検出する。スキャン文書登録要求 1500 には、登録処理の指定、電子署名、タイムスタンプが指定されているので、サーバアプリケーションは、指定に従いスキャン文書ファイルの電子署名、タイムスタンプ、登録の各処理を実行する。

【0098】

すなわち、サーバアプリケーションは、ステップ S 1556 において、電子署名処理を実行し、ステップ S 1557 において、タイムスタンプ処理を実行し、ステップ S 1558 において文書 DB への登録処理を実行する。文書 DB に登録する際、サーバアプリケーションは、引数データで指定された文書種別（document\_type）領収書（Receipt）として登録する。

【0099】

ステップ S 1559 において、サーバアプリケーションによる登録処理が完了すると、その処理結果が MFP 100 のアプリケーション 506 に通知される。

【0100】

ステップ S 1560 において、アクション呼び出しによる全ての処理が完了すると、アプリケーション 506 は UI に処理結果を表示する。この際、アプリケーション 506 は、UI への表示の他、履歴を確認できるように処理結果の記録を残すことも可能である。

【0101】

一連のアクション処理の完了により、アプリケーション 506 の処理を終了する（S 1561）。

【0102】

尚、上述のステップ S 1555 及び S 1559 において、MFP 100 とサーバコンピュータ 102 との間の通信は、暗号化手段の適用により暗号化して情報の機密を保持することも可能である。

【0103】

本実施形態によれば、ユーザの用途に応じたユーザインターフェース画面を構築し、ユーザインターフェース画面からの設定によりマルチファンクション機器固有の機能やサーバアプリケーションの機能を利用した画像形成が可能になる。

10

20

30

40

50

## 【0104】

サーバコンピュータ102と通信するMFP100は、動的レイアウト機能を情報処理装置において実行させる指示を入力するための画面を操作部に表示する。ここで、動的レイアウト機能は、例えば、挿し込みデータと、挿し込みデータをレイアウトするためのレイアウト情報を含む、ドキュメントテンプレートをマージして画像形成するために、テンプレートデータに基づくレイアウトを動的に決定する機能である。

操作部（ディスプレイ／タッチパネル300）に表示される画面を介して入力される指示に応じて、サーバコンピュータ102の動的レイアウト機能を用いて処理する際に用いられる特定情報を、サーバコンピュータ102に対して送信する。特定情報として、商品コードおよび差込み広告種別を説明した。 10

## 【0105】

当該特定情報を用いて、サーバコンピュータ102において動的レイアウトされたデータを受信する。また、MFP100は、受信したデータをプリントエンジンで出力する。

## 【0106】

MFP100は、ユーザインターフェースを構成するための情報が設定されている構成データを取得する。そして、MFP100は、その構成データを解析する。そして、MFP100の操作部は、動的レイアウトを実行する指示を入力するための画面を表示する。

## 【0107】

MFP100は操作部を介して、挿し込みデータとテンプレートデータとを特定するための特定情報を入力することが可能な装置である。そして、MFP100は、入力した特定情報を送信する。 20

## 【0108】

送信した特定情報を用いて特定された挿し込みデータとテンプレートデータに基づきサーバコンピュータ102が動的レイアウトしたデータをMFP100が受信する。MFP100は、受信したデータをプリントエンジンを介して印刷出力する。

## 【0109】

また、サーバ装置102と通信するMFP100は次のように構成するものとする。ユーザインターフェースを構成するための情報が設定されている構成データを取得するネットワークインターフェース301はMFPが備えるものとする。ネットワークインターフェース301を介して取得した構成データ（例えば、図13、図14に示すデータ）を処理して、MFP100のスキャナ機能を用いて処理されたデータをサーバコンピュータ102の機能を用いて処理する画像処理を実行する指示を入力するための画面を操作部（ディスプレイ／タッチパネル300）に表示する。操作部に表示される画面を介して入力される指示に応じて、スキャン処理をCPU302は実行する。さらに、CPU302がMFP100のスキャナ機能を実行して得られるデータと、当該データをサーバコンピュータ102の機能を用いて処理する際に用いられる処理情報（スキャン文書登録要求1500）を、サーバコンピュータ102に送信するネットワークインターフェース301をMFP100は備える。 30

## 【0110】

ディスプレイ／タッチパネル300は、MFP100がネットワークインターフェース301を用いて取得した構成データを解析して、MFP100のスキャナを用いて入力されたデータをサーバコンピュータ102に搭載されたプログラムを実行して画像処理を実行する指示を入力するための画面を表示する。 40

## 【0111】

また、ディスプレイ／タッチパネル300が表示する画面を介して入力される指示に応じて、MFP100のスキャナ機能をCPU302の制御下にて実行する。

## 【0112】

CPU302がスキャナを実行して入力されるデータと、当該データをサーバコンピュータ102に搭載されるプログラムを用いて画像処理する際に用いられるパラメータ又はコマンド（スキャン文書登録要求1500）を、ネットワークインターフェース301を介して送信する。サーバコンピュータ102は送信された当該要求1500を受信する。 50

## 【0113】

また、サーバコンピュータ102は、時刻を示す情報を付加するタイムスタンプ処理を提供するものとする。また、サーバコンピュータ102においてタイムスタンプ処理を実行する指示を行う指示画面をMFP100の操作部上に表示する。

## 【0114】

また、ディスプレイ/タッチパネル300を介したスキャナの操作指示に応じて、画像形成装置のスキャナ機能の処理がCPU302の制御の下に実行される。

## 【0115】

更に、ディスプレイ/タッチパネル300は表示されるユーザインターフェースの操作により設定された制御情報を含む処理情報（タイムスタンプ指示を含むスキャン文書登録要求1500）をサーバ装置102に送信手段が送信する。そして、MFP100のスキャナ機能により入力した画像データを送信して、サーバコンピュータ102にタイムスタンプ処理をさせて登録させる。

10

## 【0116】

## (他の実施形態)

なお、本発明の目的は、前述した第1及び第2実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記憶媒体を、システムあるいは装置に供給しても達成される。また、システムあるいは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU）が記憶媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成されることは言うまでもない。

20

## 【0117】

この場合、記憶媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶したコンピュータ可読の記憶媒体は本発明を構成することになる。

## 【0118】

プログラムコードを供給するためのコンピュータ可読の記憶媒体としては、例えば、フレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。

## 【0119】

また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現される。更に、そのプログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているオペレーティングシステムなどが実際の処理の一部または全部を行い、その処理によって前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

30

## 【図面の簡単な説明】

## 【0120】

【図1】本発明の実施形態にかかるMFPとサーバコンピュータとからなるシステムの構成を示す図である。

【図2】MFPの詳細な構成を説明する図である。

【図3】MFPにおける情報処理機能の論理構成を示すブロック図である。

40

【図4】図1において示したサーバコンピュータ102およびクライアントPC104における情報処理機能の論理構成を示すブロック図である。

【図5】MFPにおいて実行可能なアプリケーションプログラムに関するソフトウェア構成を示す図である。

【図6】カスタマイズされたUIを構築する動作シーケンスを示す図である。

【図7】第1実施形態において、アプリケーションがMFPのディスプレイ・タッチパネル部上において提供するUIの一例を示す図である。

【図8】UI構成設定ファイルの一部をXML形式で表現した例を示す図である。

【図9】UI構成設定ファイルの一部をXML形式で表現した例を示す図である。

【図10】アプリケーションの論理的構成を示す図である。

50

【図11】第1実施形態におけるアプリケーションの動作シーケンスを示す図である。  
【図12】第2実施形態において、アプリケーションがMFPのディスプレイ・タッチパネル部において提供するUIの一例を示す図である。

【図13】UI構成設定ファイルの一部をXML形式で表現した例を示す図である。

【図14】UI構成設定ファイルの一部をXML形式で表現した例を示す図である。

【図15】第2実施形態におけるアプリケーションの動作シーケンスを示す図である。

【図16】UIの表示例を示す図である。

【図17】UI構成設定ファイルの一部をXML形式で表現した例を示す図である。

【図18】UI構成設定ファイルの一部をXML形式で表現した例を示す図である。

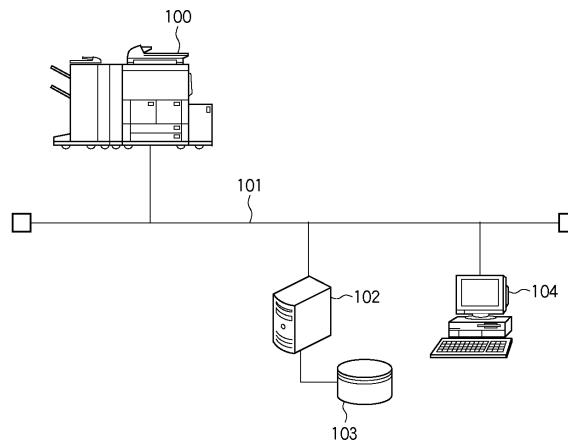
【図19】データベースと差込フィールドを有する文書をレイアウトエンジンで出力する  
手法を説明する図である。 10

【符号の説明】

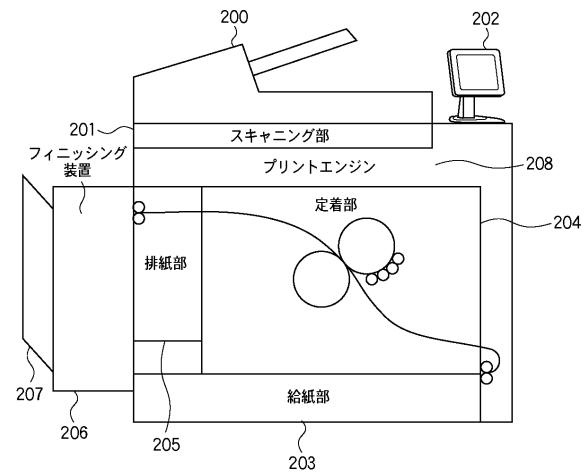
【0121】

- 501 リアルタイムOS
- 502 コントローラ制御部
- 503 アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API)
- 504 仮想マシン
- 505 リソース管理部
- 506、507、508 アプリケーション群
- 1000 アプリケーション全体 20
- 1001 UI全体
- 1002 設定ファイル受信 / 解析部
- 1003、1006 記憶域
- 1004 UI構築部
- 1005 イベント・ハンドル部
- 1007 機能モジュール
- 1008 MFPの機能モジュール
- 1009 サーバアプリケーションの機能モジュール

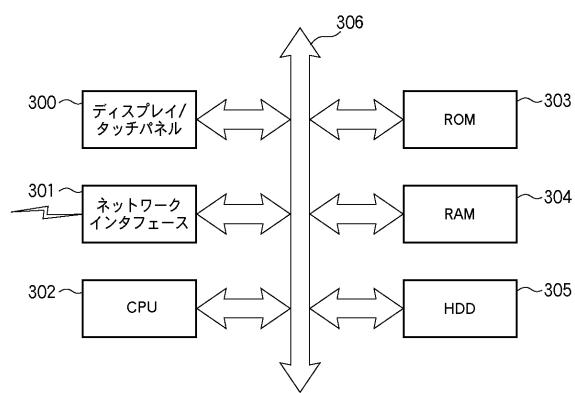
【図1】



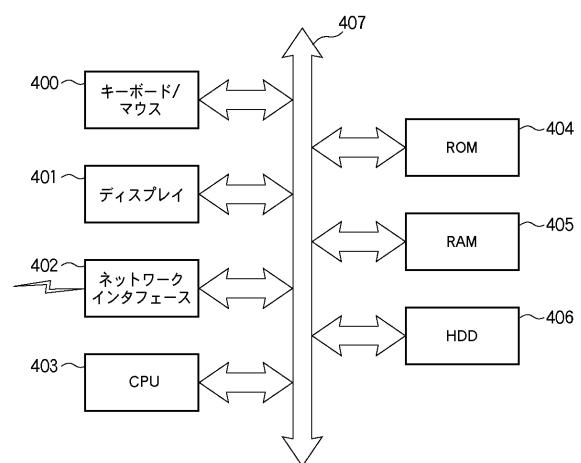
【図2】



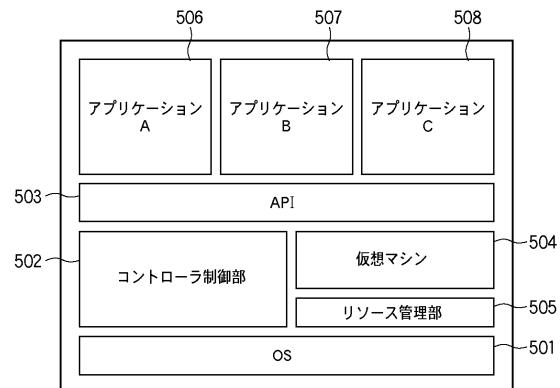
【図3】



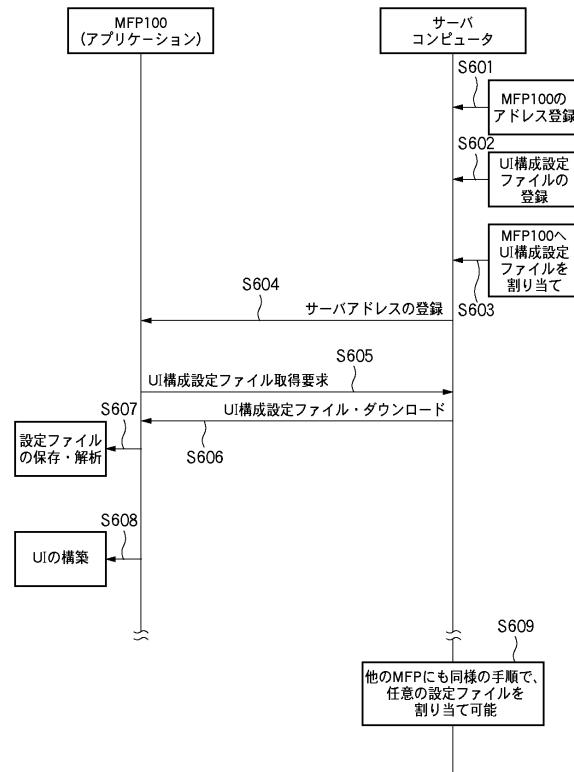
【図4】



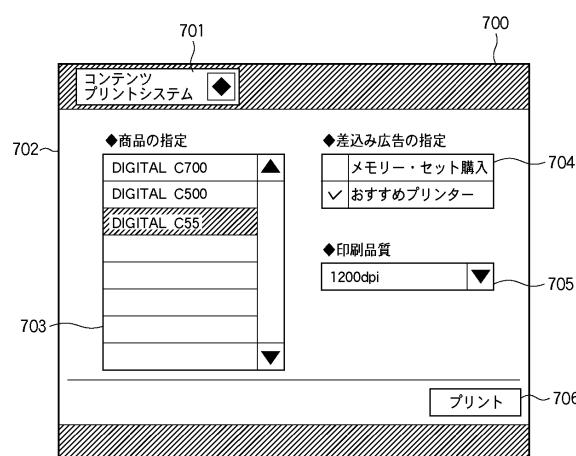
【図5】



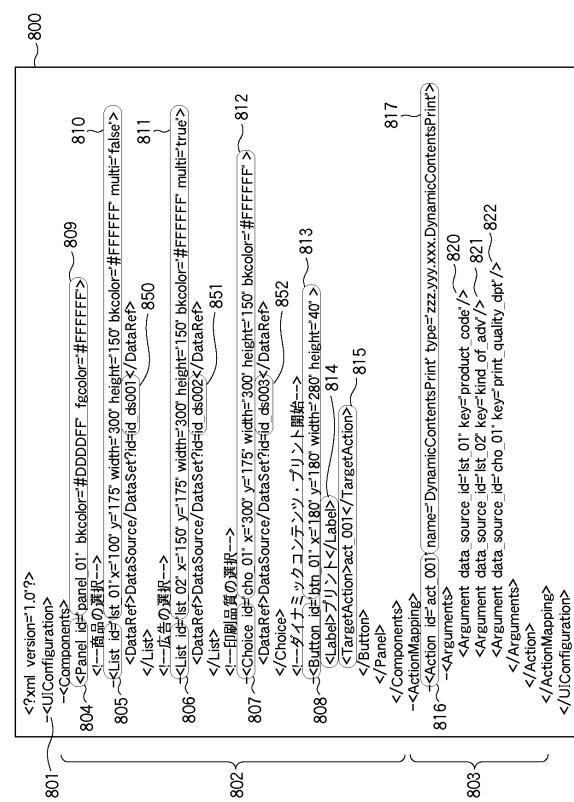
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

(a)

```

<?xml version="1.0"?>
<DataSource>
  <DataSet id="id_ds001">
    <Data id="id_0001">
      <Label>DIGITAL C600</Label>
      <Value key="product_code">0559B001</Value>
    </Data>
    <Data id="id_0002">
      <Label>DIGITAL C500</Label>
      <Value key="product_code">0561B001</Value>
    </Data>
  </DataSet>
  <DataSet id="id_ds002">
    <Data id="id_0101">
      <Label>メモリー・セット購入</Label>
      <Value key="kind_of_adv">AdvMemory</Value>
    </Data>
    <Data id="id_0102">
      <Label>おすすめプリンター</Label>
      <Value key="kind_of_adv">AdvPrinter</Value>
    </Data>
  </DataSet>
  <DataSet id="id_ds003">
    <Data id="id_0201">
      <Label>1200 dpi</Label>
      <Value key="print_quality_dpi">1200</Value>
    </Data>
    <Data id="id_0202">
      <Label>600 dpi</Label>
      <Value key="print_quality_dpi">600</Value>
    </Data>
  </DataSet>
</DataSource>

```

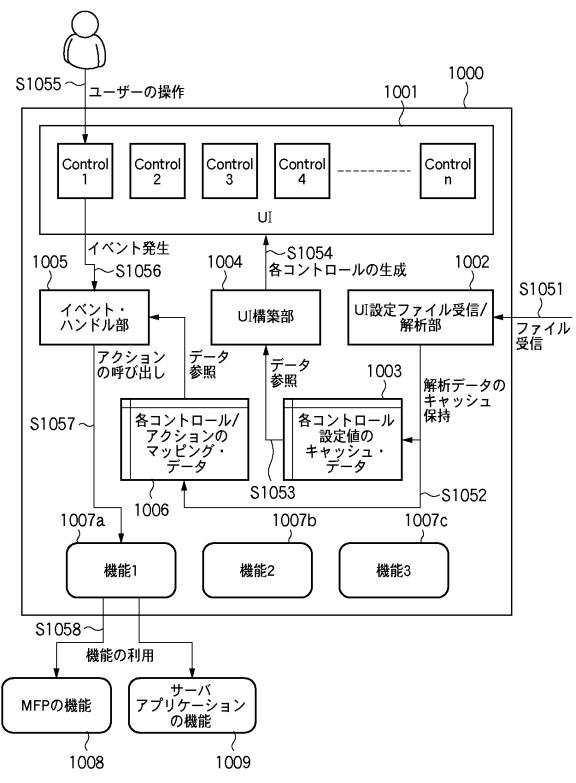
(b)

```

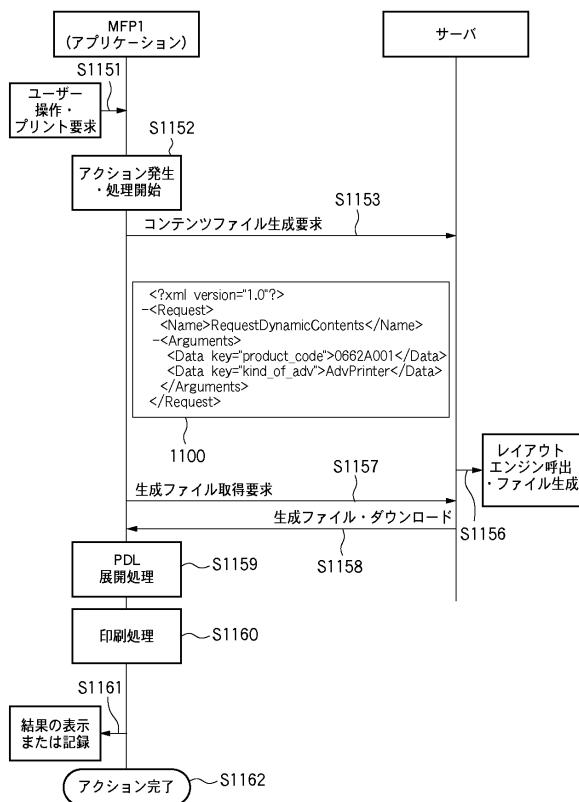
<?xml version="1.0"?>
<Action>
  <Name>DynamicContentsPrint</Name>
  <Arguments>
    <Argument key="product_code">0662A001</Argument>
    <Argument key="kind_of_adv">AdvPrinter</Argument>
    <Argument key="print_quality_dpi">600</Argument>
  </Arguments>
</Action>

```

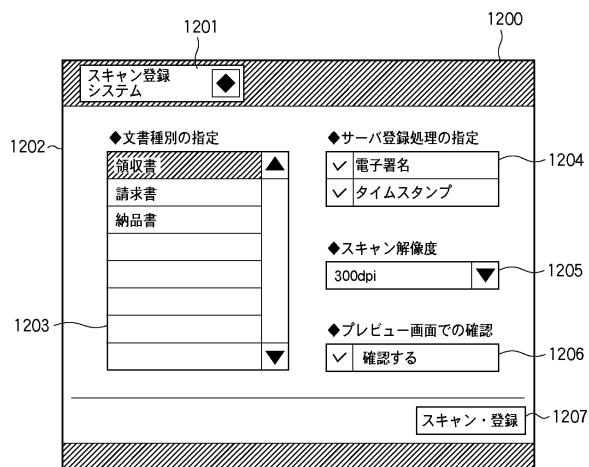
【図10】



【図11】



【図12】



【図13】

```

<?xml version='1.0?'>
<UIConfiguration>
  <Components>
    <Panel id="panel_01" bcolor="#DDDDFF" fcolor="#FFFFFF">
      <!--文書種別の選択-->
      <List id="list_01" x="100" y="175" width="300" height="300" bcolor="#FFFFFF" multi="false">
        <DataRef>DataSource/DataSet?refid=ds01</DataRef>
      </List>
      <!--データベース登録の指定-->
      <List id="list_02" x="150" y="175" width="300" height="300" bcolor="#FFFFFF" multi="true">
        <DataRef>DataSource/DataSet?refid=ds02</DataRef>
      </List>
      <!--解像度の指定-->
      <Choice id="choice_01" x="100" y="175" width="300" height="300" bcolor="#FFFFFF" multi="false">
        <DataRef>DataSource/DataSet?refid=ds03</DataRef>
      </Choice>
      <!--プレビュー確認の選択-->
      <List id="list_03" x="100" y="175" width="300" height="300" bcolor="#FFFFFF" multi="false">
        <DataRef>DataSource/DataSet?refid=ds04</DataRef>
      </List>
      <!--スキヤン・サーバ登録-->
      <List id="list_04" x="180" y="180" width="180" height="280" bcolor="#FFFFFF" multi="false">
        <DataRef>DataSource/DataSet?refid=ds05</DataRef>
      </List>
      <!--サーバ登録-->
      <Label id="btn_01" x="180" y="180" width="180" height="40">
        <TargetAction>act_001</TargetAction>
      </Label>
    </Panel>
  </Components>
  <ActionMapping>
    <Action id="act_001" name="ScanToRegister" type="zzz.yyy.zzz.ScanToRegister">
      <Arguments>
        <Argument data_source="list_01" key="document_type">Receipt</Argument>
        <Argument data_source="list_02" key="save_option">eSignature</Argument>
        <Argument data_source="list_03" key="scan_resolution">600</Argument>
        <Argument data_source="list_04" key="preview_confirm">TRUE</Argument>
      </Arguments>
    </Action>
  </ActionMapping>
</UIConfiguration>

```

1301 1302 1303

【図14】

```

(a)
  1401 <?xml version='1.0?'>
  1402   <DataSource>
  1403     <DataSet id="id_ds001">
  1404       <Data id="id_0001">
  1405         <Label>領収書</Label>
        <Value key="document_type">Receipt</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1406   <DataSet id="id_ds002">
  1407     <Data id="id_0101">
  1408       <Label>請求書</Label>
        <Value key="document_type">Bill</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1409   <DataSet id="id_ds003">
  1410     <Data id="id_0201">
  1411       <Label>納品書</Label>
        <Value key="document_type">StatementOfDelivery</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1412   <DataSet id="id_ds004">
  1413     <Data id="id_0301">
  1414       <Label>電子署名</Label>
        <Value key="save_option">eSignature</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1415   <DataSet id="id_ds005">
  1416     <Data id="id_0401">
  1417       <Label>タイムスタンプ</Label>
        <Value key="save_option">TimeStamp</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1418   <DataSet id="id_ds006">
  1419     <Data id="id_0501">
  1420       <Label>600 dpi</Label>
        <Value key="scan_resolution">600</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1421   <DataSet id="id_ds007">
  1422     <Data id="id_0601">
  1423       <Label>300 dpi</Label>
        <Value key="scan_resolution">300</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1424   <DataSet id="id_ds008">
  1425     <Data id="id_0701">
  1426       <Label>200 dpi</Label>
        <Value key="scan_resolution">200</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1427   <DataSet id="id_ds009">
  1428     <Data id="id_0801">
  1429       <Label>確認する</Label>
        <Value key="preview_confirm">TRUE</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  1430   <DataSet id="id_ds010">
  1431     <Data id="id_0901">
  1432       <Label>商品カテゴリの指定</Label>
  1433       <Value key="category">デジタルカメラ</Value>
  1434       <Value key="category">プリンタ</Value>
  1435       <Value key="category">ファックス</Value>
  1436     </Data>
  1437   </DataSet>
</DataSource>

```

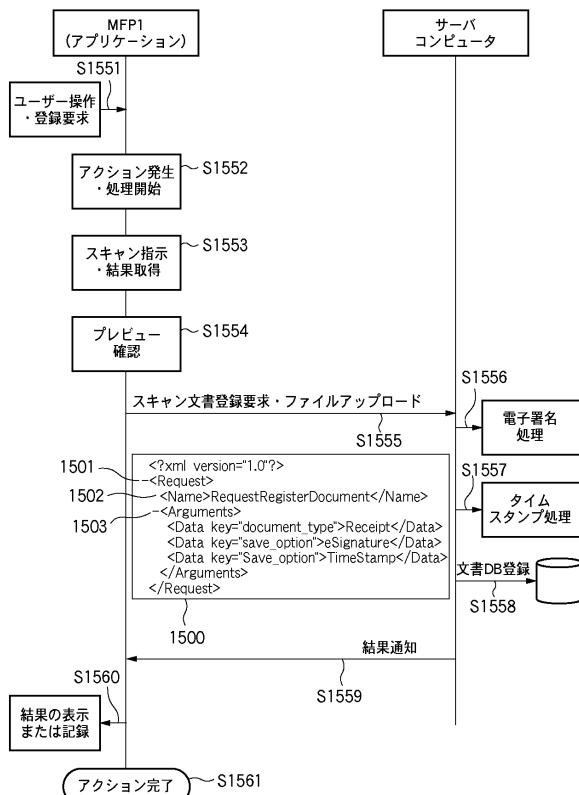
```

(b)
  1424 <?xml version='1.0?'>
  1425   <Action>
  1426     <Name>ScanToRegister</Name>
  1427     <Arguments>
  1428       <Argument key="document_type">Receipt</Argument>
  1429       <Argument key="save_option">eSignature</Argument>
  1430       <Argument key="save_option">TimeStamp</Argument>
  1431       <Argument key="scan_resolution">300</Argument>
  1432       <Argument key="scan_resolution">200</Argument>
  1433       <Argument key="preview_confirm">TRUE</Argument>
  1434     </Arguments>
  1435   </Action>
</Action>

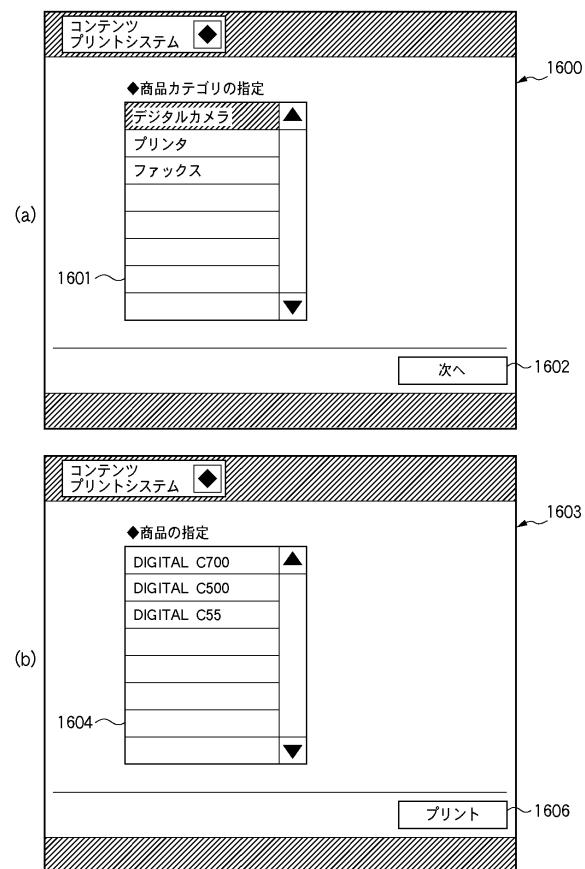
```

1400 1401 1402 1403 1404 1405 1406 1407 1408 1409 1410 1411 1412 1413 1414 1415 1416 1417 1418 1419 1420 1421 1422 1423 1424 1425 1426 1427 1428 1429 1430 1431 1432 1433 1434 1435

【図15】



【図16】



【図17】

```

1700
1701
  <UIConfiguration>
  <Components>
    <Panel id="panel_01" bcolor="#DDDDFF" fcolor="#FFFFFF">
      <!--商品カテゴリの指定-->
      <List id="lst_01" x="100" y="175" width="150" height="300" bcolor="#FFFFFF" multi="false">
        <DataRef>DataSource/DataSet?@id=ds001</DataRef>
      </List>
      <!--画面遷移-->
      <Button id="btn_01" x="180" y="180" width="180" height="40" >
        <Label>X</Label>
      </Button>
      <TargetAction>act_001</TargetAction>
    </Panel>
    <Panel id="panel_02" bcolor="#DDDDFF" fcolor="#FFFFFF">
      <!--商品の指定-->
      <List id="lst_02" x="110" y="175" width="150" height="300" bcolor="#FFFFFF" multi="false">
        <DataRef>DataSource/DataSet?@id=ds002&query=key=product_category,condition lst_01</DataRef>
      </List>
    </Panel>
  </Components>
  <ActionMapping>
    <Action id="act_001" name="forward" target="panel_02" />
  </ActionMapping>
</UIConfiguration>

```

1701 1702 1703

【図18】

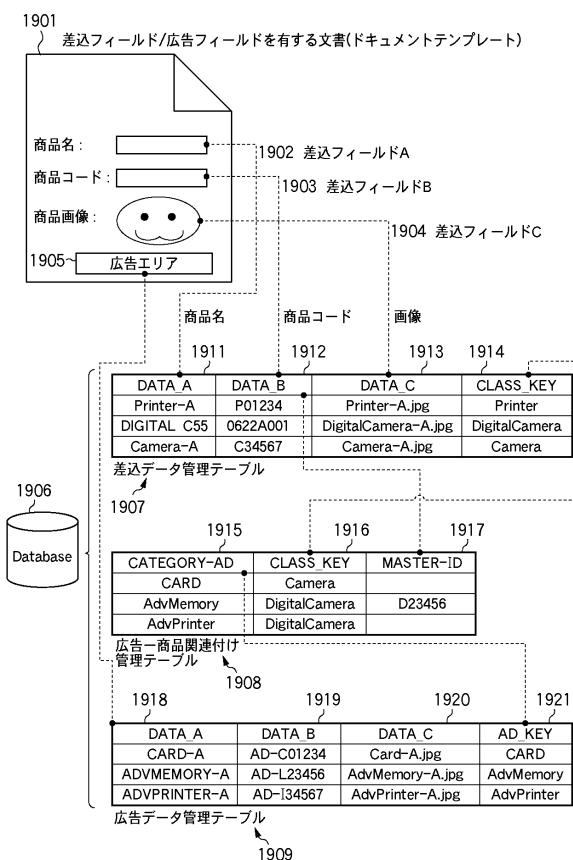
```

1800
1801
  <DataSource>
    <DataSet id="id_ds001">
      <Data id="id_0001">
        <Label>デジタルカメラ</Label>
        <Value key="product_category">DigitalCamera</Value>
      </Data>
    </DataSet>
  </DataSource>
1802
1803
  <Data id="id_0002">
    <Label>プリンタ</Label>
    <Value key="product_category">Printer</Value>
  </Data>
1804
1805
  <Data id="id_0003">
    <Label>ファックス</Label>
    <Value key="product_category">Fax</Value>
  </Data>
1806
1807
  <Data id="id_1001">
    <Label>DIGITAL C600</Label>
    <Value key="product_code">0559B001</Value>
    <Value key="product_category">DigitalCamera</Value>
  </Data>
1808
1809
  <Data id="id_1002">
    <Label>DIGITAL C55</Label>
    <Value key="product_code">0561B001</Value>
    <Value key="product_category">DigitalCamera</Value>
  </Data>
  <Data id="id_1003">
    <Label>Printer IJ300</Label>
    <Value key="product_code">0388A001</Value>
    <Value key="product_category">Printer</Value>
  </Data>
</DataSet>
</DataSource>

```

1801 1802 1803 1804 1805 1806 1807 1808 1809 1800

【図19】



## フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I		
B 4 1 J 21/00	(2006.01)	B 4 1 J 29/38	Z
		B 4 1 J 21/00	A

(72)発明者 松田 浩太郎  
東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内

審査官 松尾 淳一

(56)参考文献 特開平11-232365 (JP, A)  
特開2000-020510 (JP, A)  
特開2000-263873 (JP, A)  
特開2002-314796 (JP, A)  
特開2003-316540 (JP, A)  
特開2003-337810 (JP, A)  
特開2004-102914 (JP, A)  
特開2004-227476 (JP, A)  
特開2004-288040 (JP, A)  
特開2004-312302 (JP, A)  
特開2004-358800 (JP, A)  
特開2005-122727 (JP, A)  
特開2005-122728 (JP, A)  
特開2005-123980 (JP, A)  
特開2005-135397 (JP, A)  
特開2005-149324 (JP, A)  
特開2005-158032 (JP, A)  
特開2005-323305 (JP, A)  
特開2006-215925 (JP, A)  
特開2007-048003 (JP, A)  
特開2007-053551 (JP, A)  
特開2007-066304 (JP, A)  
特許第4115474 (JP, B2)  
国際公開第02/015069 (WO, A1)  
米国特許第4823395 (US, A)  
米国特許第7028258 (US, B1)

## (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B 4 1 J	5 / 0 0 - 5 / 5 2
B 4 1 J	2 1 / 0 0 - 2 1 / 1 8
B 4 1 J	2 9 / 0 0 - 2 9 / 7 0
G 0 3 G	1 5 / 0 0
G 0 3 G	1 5 / 3 6
G 0 3 G	2 1 / 0 0 - 2 1 / 0 4
G 0 3 G	2 1 / 1 4
G 0 3 G	2 1 / 2 0
G 0 6 F	3 / 0 9 - 3 / 1 2
G 0 6 F	1 7 / 2 0 - 1 7 / 2 6

G 0 6 T 1 / 0 0  
G 0 6 T 1 1 / 0 0 - 1 1 / 8 0  
G 0 6 T 1 3 / 0 0  
G 0 6 T 1 5 / 0 0 - 1 5 / 7 0  
G 0 6 T 1 7 / 0 0 - 1 7 / 5 0  
H 0 4 N 1 / 0 0  
H 0 4 N 1 / 2 3 - 1 / 3 1  
H 0 4 N 1 / 3 8 - 1 / 3 9 3