

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6424745号
(P6424745)

(45) 発行日 平成30年11月21日(2018.11.21)

(24) 登録日 平成30年11月2日(2018.11.2)

(51) Int.Cl.		F I			
HO4N	1/00	(2006.01)	HO4N	1/00	350
B41J	29/38	(2006.01)	HO4N	1/00	127Z
B41J	29/42	(2006.01)	B41J	29/38	Z
			B41J	29/42	F

請求項の数 13 (全 26 頁)

(21) 出願番号	特願2015-116955 (P2015-116955)	(73) 特許権者	000006747
(22) 出願日	平成27年6月9日(2015.6.9)		株式会社リコー
(65) 公開番号	特開2017-5475 (P2017-5475A)		東京都大田区中馬込1丁目3番6号
(43) 公開日	平成29年1月5日(2017.1.5)	(74) 代理人	100089118
審査請求日	平成30年2月14日(2018.2.14)		弁理士 酒井 宏明
		(72) 発明者	小野 善太郎
			東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式
			会社リコー内
		審査官	柏谷 満成

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像形成装置、画像形成方法およびプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操作に応じて動作する本体部とからなり、前記操作部が第1のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第2のオペレーティングシステムを有した画像形成装置であって、

前記操作部は、

常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第1のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付部と、

前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第2のアプリケーションと、前記第2のオペレーティングシステム上で動作する第3のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理部と、

前記同期処理部での同期させる処理が行われた後に、前記第1のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御部と、

前記アプリ起動制御部で起動された前記第1のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御部と、

を備える、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項2】

画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操

作に応じて動作する本体部とからなり、前記操作部が第1のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第2のオペレーティングシステムを有し、前記操作部で受け付けたアプリケーションの停止を通知された前記本体部が、前記第2のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションを確認して、当該アプリケーションのジョブを停止させる処理を制御する画像形成装置であって、

前記操作部は、

常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第1のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付部と、

前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第2のアプリケーションと、前記第2のオペレーティングシステム上で動作する第3のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理部と、

前記同期処理部での同期させる処理が行われた後に、前記第1のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御部と、

前記アプリ起動制御部で起動された前記第1のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御部と、

を備える、

ことを特徴とする画像形成装置。

【請求項3】

前記同期処理部は、特定のアプリケーションを起動する場合に、前記第2のアプリケーションと、前記第3のアプリケーションを同期させる処理を行う、

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。

【請求項4】

前記特定のアプリケーションは、前記操作部に新たに追加されたアプリケーションである、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項5】

前記特定のアプリケーションは、前記本体部の機能を使用しないアプリケーションである、

ことを特徴とする請求項3に記載の画像形成装置。

【請求項6】

前記本体部の機能を使用しないアプリケーションは、ブラウザアプリ、ギャラリーアプリの何れかである、

ことを特徴とする請求項5に記載の画像形成装置。

【請求項7】

前記同期させる処理は、前記操作部の複数の機能を利用するための操作受付画面を呼び出す初期画面を起動させる前記第2のアプリケーションと、前記操作部の前記第2のアプリケーションに対応する前記本体部の前記第3のアプリケーションを同期させる処理である、

ことを特徴とする請求項1から3の何れか1項に記載の画像形成装置。

【請求項8】

前記第2のアプリケーションは、前記操作部の前記初期画面を起動させるホームアプリケーションであり、

前記第3のアプリケーションは、前記操作部の前記ホームアプリケーションに対応する前記本体部のホームアプリケーションである、

ことを特徴とする請求項7に記載の画像形成装置。

【請求項9】

前記本体部は、

アプリケーションを停止する通知を受け付けた場合、前記本体部の前記第2のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションのジョブを停止させる制御を行う停止制

10

20

30

40

50

御部を備え、

前記操作受付部は、常時表示される特定の機能を利用するための画面のストップキーが押下された場合、アプリケーションの停止を受け付けて、アプリケーションの停止を本体部に対して通知し、

前記停止制御部は、前記アプリケーションを停止する通知を受け付けた場合、前記本体部の前記第2のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションを確認して、当該アプリケーションのジョブを一時停止させた後、当該アプリケーションのジョブが一時停止した旨のアプリ一時停止完了通知を前記操作部のアプリケーションに対して通知し、

前記操作部のアプリケーションは、前記アプリ一時停止完了通知を受け付けて、当該アプリケーションのストップ画面を生成して前記表示制御部に対して送信し、

前記表示制御部は、前記ストップ画面を前記表示部に表示させる、

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。

【請求項10】

画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操作に応じて動作する本体部からなり、前記操作部が第1のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第2のオペレーティングシステムを有した画像形成装置の画像形成方法であって、

常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第1のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付ステップと、

前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第2のアプリケーションと、前記第2のオペレーティングシステム上で動作する第3のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理ステップと、

前記同期処理ステップでの同期させる処理が行われた後に、前記第1のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御ステップと、

前記アプリ起動制御ステップで起動された前記第1のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御ステップと、を含む

ことを特徴とする画像形成方法。

【請求項11】

画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操作に応じて動作する本体部とからなり、前記操作部が第1のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第2のオペレーティングシステムを有し、前記操作部で受け付けたアプリケーションの停止を通知された前記本体部が、前記第2のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションを確認して、当該アプリケーションのジョブを停止させる処理を制御する画像形成装置の画像形成方法であって、

常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第1のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付ステップと、

前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第2のアプリケーションと、前記第2のオペレーティングシステム上で動作する第3のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理ステップと、

前記同期処理ステップでの同期させる処理が行われた後に、前記第1のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御ステップと、

前記アプリ起動制御ステップで起動された前記第1のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御ステップと、を含む、

ことを特徴とする画像形成方法。

【請求項12】

画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操作に応じて動作する本体部とからなり、前記操作部が第1のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第2のオペレーティングシステムを有した画像形成装置に、

10

20

30

40

50

常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 1 のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付ステップと、

前記第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 2 のアプリケーションと、前記第 2 のオペレーティングシステム上で動作する第 3 のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理ステップと、

前記同期処理ステップでの同期させる処理が行われた後に、前記第 1 のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御ステップと、

前記アプリ起動制御ステップで起動された前記第 1 のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御ステップと、

を実行させるためのプログラム。

【請求項 13】

画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操作に応じて動作する本体部とからなり、前記操作部が第 1 のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第 2 のオペレーティングシステムを有し、前記操作部で受け付けたアプリケーションの停止を通知された前記本体部が、前記第 2 のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションを確認して、当該アプリケーションのジョブを停止させる処理を制御する画像形成装置に、

常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 1 のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付ステップと、

前記第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 2 のアプリケーションと、前記第 2 のオペレーティングシステム上で動作する第 3 のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理ステップと、

前記同期処理ステップでの同期させる処理が行われた後に、前記第 1 のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御ステップと、

前記アプリ起動制御ステップで起動された前記第 1 のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御ステップと、

を実行させるためのプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、画像形成装置、画像形成方法およびプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、画像形成装置が有する操作部に OS (Operating System) を搭載することで様々なアプリケーションを操作部に追加できるものがある。以下、アプリケーションを「アプリ」とも表記する。

【0003】

また、画像形成装置が有する操作部で、アプリケーションを選択するためのアイコンが表示されたホーム画面からアイコンを押下してアプリケーションを起動させることができるものがある。

【0004】

一方、従来の画像形成装置が有する操作部では、ホーム画面を経由しないでアプリケーションを選択するハードウェアキーを押下することで、表示中のアプリケーションとは異なったアプリケーションを直接起動させることができるものがある。そして、従来の画像形成装置は、操作部のハードウェアキーのストップキーを押下することで表示中のアプリケーションのジョブの処理を停止させることができる。

【0005】

例えば、特許文献 1 には、受け付けたジョブを登録することで先行ジョブが処理される

10

20

30

40

50

までジョブの処理を待機させることができるジョブ処理システムが開示されている。特許文献1に記載のジョブ処理システムは、ストップキーが押下された場合、受け付けられたジョブであっても、ジョブリストへの登録が済んでいない未登録状態にあるジョブに対し、ジョブの登録を保留することで、停止対象となるジョブの処理を確実に停止させることができるものである。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

操作部の複数の機能を利用するための操作受付画面（UI画面）を呼び出す初期画面であるホーム画面を経由してアプリケーションを起動するのは手間がかかる。しかし、従来の画像形成装置と同様に、ハードウェアキーのファンクションキーを操作部に残すと、画面の領域が狭くなる、という問題がある。

10

【0007】

そこで、OSを搭載した操作部でも常時表示されるバナー領域にファンクションキー（ソフトウェアキー）を表示させ、ファンクションキーを押下することでホーム画面を経由しないで表示中のアプリケーションとは異なったアプリケーションを直接起動させることが考えられる。ここで、ファンクションキーとは、操作部のバナー領域に常時表示されるソフトウェアキーのことを示す。

【0008】

また、操作部にOSを搭載することで、操作部には本体部の機能を使用するアプリケーション以外に、本体部の機能を使用しないアプリケーションを追加できるようになった。そのため、操作部で本体部の機能を使用するアプリケーションと、本体部の機能を使用しないアプリケーションとを混在させて複数起動させた場合、操作部に表示中のアプリケーションを停止するために、バナー領域のファンクションキーのストップキーを押下しても表示中のアプリケーションのジョブの処理を停止するためのストップ画面が正しく表示されない、という問題がある。すなわち、ユーザは、操作部の画面に表示中のアプリケーションのジョブを停止させるつもりでストップキーを押下するが、ストップキーは、本体部で起動しているアプリケーションのジョブを停止させる処理を行うので、操作部に表示中のアプリケーションと、本体部で起動中のアプリケーションとを同期させる必要がある。

20

【0009】

また、特許文献1に記載のジョブ処理システムは、ストップキーが押下された場合、受け付けられたジョブで、ジョブリストへの登録が済んでいない未登録状態にあるジョブに対してもジョブの処理を停止させるものであるが、操作部に表示中のアプリケーションを停止するためのストップ画面が正しく表示されない、という問題を解決することはできていない。

30

【0010】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、操作部に表示されているアプリケーションと本体部で起動中のアプリケーションを同期させることができる画像形成装置、画像形成方法および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】

40

【0011】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明の画像形成装置は、画面を表示する表示部を有し、操作を受け付ける操作部と、前記操作部で受け付けた操作に応じて動作する本体部とからなり、前記操作部が第1のオペレーティングシステムを有し、前記本体部が第2のオペレーティングシステムを有した画像形成装置であって、前記操作部は、常時表示される特定の機能を利用するための画面が押下された場合、当該画面に対応付けられた前記特定の機能を利用するための前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第1のアプリケーションの起動を受け付ける操作受付部と、前記第1のオペレーティングシステム上で動作する第2のアプリケーションと、前記第2のオペレーティングシステム上で動作する第3のアプリケーションを同期させる処理を行う同期処理部と、前記同期

50

処理部での同期させる処理が行われた後に、前記第 1 のアプリケーションを起動させるアプリ起動制御部と、前記アプリ起動制御部で起動された前記第 1 のアプリケーションの操作受付画面を前記表示部に表示させる制御を行う表示制御部と、を備える、ことを特徴とする。

【発明の効果】

【0012】

本発明によれば、操作部に表示されているアプリケーションと本体部で起動中のアプリケーションを同期させることができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図 1】図 1 は、本実施形態の MFP のハードウェア構成の一例を示す図である。

【図 2】図 2 は、本実施形態の MFP のソフトウェア構成の一例を示す模式図である。

【図 3】図 3 は、本実施形態の MFP の機能構成の一例を示す図である。

【図 4】図 4 は、蓄積アプリ対応情報の一例について説明する図である。

【図 5】図 5 は、表示部に表示される画面の一例を示す図である。

【図 6】図 6 は、表示部に表示される画面の一例を示す図である。

【図 7】図 7 は、表示部に表示される画面の一例を示す図である。

【図 8】図 8 は、表示部に表示される画面の一例を示す図である。

【図 9】図 9 は、MFP がブラウザアプリの起動を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。

【図 10】図 10 は、MFP がコピーアプリの起動を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。

【図 11】図 11 は、MFP がアプリ停止を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。

【図 12】図 12 は、MFP がアプリ停止を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。

【発明を実施するための形態】

【0014】

以下、添付図面を参照しながら、本発明に係る画像形成装置、画像形成方法およびプログラムの実施形態を詳細に説明する。以下では、本発明に係る画像形成装置を、複合機 (MFP: Multifunction Peripheral) に適用した場合を例に挙げて説明するが、これに限定されるものではない。なお、複合機とは、コピー機能、スキャナ機能、ファックス (FAX: Facsimile (ファクシミリ)) 機能、およびプリンタ機能のうち少なくとも 2 つの機能を有する装置である。

【0015】

図 1 は、本実施形態の MFP 1 のハードウェア構成の一例を示す図である。図 1 に示すように、MFP 1 は、コピー機能、スキャナ機能、ファックス機能、プリンタ機能などの各種の機能を実現可能な本体部 10 と、ユーザの操作に応じた入力を受け付ける操作部 20 と、を備える。なお、操作部 20 は、画面を表示する表示部を有し、ユーザの操作を受け付ける。そして、本体部 10 は、操作部 20 で受け付けた操作に応じて動作する。なお、ユーザの操作を受け付けるとは、ユーザの操作に応じて入力される情報 (画面の座標値を示す信号等を含む) を受け付けることを含む概念である。本体部 10 と操作部 20 は、専用の通信路 300 を介して相互に通信可能に接続されている。通信路 300 は、例えば USB (Universal Serial Bus) 規格のものを用いることもできるが、有線か無線かを問わず任意の規格のものであってよい。

【0016】

なお、本体部 10 は、操作部 20 で受け付けた操作に応じた動作を行うことができる。また、本体部 10 は、クライアント PC (Personal Computer、パーソナルコンピュータ) などの外部装置とも通信可能であり、外部装置から受信した指示に応じた動作を行うこともできる。

【 0 0 1 7 】

まず、本体部 1 0 のハードウェア構成について説明する。図 1 に示すように、本体部 1 0 は、CPU 1 1 と、ROM 1 2 と、RAM 1 3 と、HDD (ハードディスクドライブ) 1 4 と、通信 I / F (インタフェース) 1 5 と、接続 I / F 1 6 と、エンジン部 1 7 とを備え、これらがシステムバス 1 8 を介して相互に接続されている。

【 0 0 1 8 】

CPU 1 1 は、本体部 1 0 の動作を統括的に制御する。CPU 1 1 は、RAM 1 3 をワークエリア (作業領域) として ROM 1 2 または HDD 1 4 などに格納されたプログラムを実行することで、本体部 1 0 全体の動作を制御し、上述したコピー機能、スキャナ機能、ファックス機能、プリンタ機能などの各種機能を実現する。

10

【 0 0 1 9 】

通信 I / F 1 5 は、ネットワーク 3 0 と接続するためのインタフェースである。また、通信 I / F 1 5 は、PC (Personal Computer、パーソナルコンピュータ) などの外部装置からプリンタデータを受信可能に、ネットワーク 3 0 と接続している。

【 0 0 2 0 】

接続 I / F 1 6 は、通信路 3 0 0 を介して操作部 2 0 と通信するためのインタフェースである。

【 0 0 2 1 】

エンジン部 1 7 は、システムバス 1 8 に接続可能なプリンタエンジンなどである。例えばプリンタエンジンは、印刷処理を実行するユニットであり、例えば白黒プロッタ、1 ドラムカラープロッタ、4 ドラムカラープロッタ等を含み、更にスキャナユニット、ファックスユニット等を含んでもよい。なお、エンジン部 1 7 には、プロッタなどのいわゆるエンジン部分に加えて、誤差拡散およびガンマ変換などの画像処理部分が含まれる。

20

【 0 0 2 2 】

次に、操作部 2 0 のハードウェア構成について説明する。図 1 に示すように、操作部 2 0 は、CPU 2 1 と、ROM 2 2 と、RAM 2 3 と、フラッシュメモリ 2 4 と、通信 I / F 2 5 と、接続 I / F 2 6 と、操作パネル 2 7 と、外部接続 I / F 2 8 と、を備え、これらがシステムバス 2 9 を介して相互に接続されている。

【 0 0 2 3 】

CPU 2 1 は、操作部 2 0 の動作を統括的に制御する。CPU 2 1 は、RAM 2 3 をワークエリア (作業領域) として ROM 2 2 またはフラッシュメモリ 2 4 などに格納されたプログラムを実行することで、操作部 2 0 全体の動作を制御し、ユーザから受け付けた入力に応じた情報 (画像) の表示などの後述する各種機能を実現する。

30

【 0 0 2 4 】

通信 I / F 2 5 は、ネットワーク 3 0 と接続するためのインタフェースである。接続 I / F 2 6 は、通信路 3 0 0 を介して本体部 1 0 と通信するためのインタフェースである。

【 0 0 2 5 】

操作パネル 2 7 は、ユーザの操作に応じた各種の入力を受け付けるとともに、各種の情報 (例えば受け付けた入力に応じた情報、MFP 1 の動作状況を示す情報、設定状態などを示す情報など) を表示する。この例では、操作パネル 2 7 は、タッチパネル機能を搭載した液晶表示装置 (LCD) で構成されるが、これに限られるものではない。例えばタッチパネル機能が搭載された有機 EL 表示装置で構成されてもよい。さらに、これに加えて又はこれに代えて、ハードウェアキー等の操作部やランプ等の表示部を設けることもできる。なお、操作パネル 2 7 は、この構成に限られるものではなく、画像を表示するとともに当該画像に応じた操作を受け付けるものであればよい。

40

【 0 0 2 6 】

外部接続 I / F 2 8 は、IC カードリーダーなどの周辺装置と接続するためのインタフェースである。

【 0 0 2 7 】

次に、MFP 1 のソフトウェア構成について説明する。図 2 は、MFP のソフトウェア

50

構成の一例を示す模式図である。図 2 に示すように、本体部 10 は、アプリ層 101 と、サービス層 102 と、OS 層 103 とを有する。アプリ層 101、サービス層 102、及び OS 層 103 の実体は、ROM 12 や HDD 14 など に格納されている各種ソフトウェアである。CPU 11 が、これらのソフトウェアを実行することにより、各種の機能が提供される。

【0028】

アプリ層 101 のソフトウェアは、ハードウェア資源を動作させて所定の機能を提供するためのソフトウェアであり、アプリケーションソフトウェア（以下の説明では、単に「アプリ」と称する場合がある）と言われる。例えばアプリとしては、コピー機能を提供するためのコピーアプリ、スキャナ機能を提供するためのスキャナアプリ、ファックス機能を提供するためのファックスアプリ、プリンタ機能を提供するためのプリンタアプリなどが挙げられる。

10

【0029】

サービス層 102 のソフトウェアは、アプリ層 101 と OS 層 103 との間に介在し、アプリに対し、本体部 10 が備えるハードウェア資源を利用するためのインタフェースを提供するためのソフトウェアである。より具体的には、ハードウェア資源に対する動作要求の受付、動作要求の調停を行う機能を提供するためのソフトウェアである。サービス層 102 が受け付ける動作要求としては、スキャナによる読み取りやプリンタによる印字などの要求が考えられる。

【0030】

20

なお、サービス層 102 によるインタフェースの機能は、本体部 10 のアプリ層 101 だけではなく、操作部 20 のアプリ層 201 に対しても提供される。すなわち、操作部 20 のアプリ層 201（アプリ）も、サービス層 102 のインタフェース機能を介して、本体部 10 のハードウェア資源（例えばエンジン部 17）を利用した機能を実現することができる。

【0031】

OS 層 103 のソフトウェアは、本体部 10 が備えるハードウェア資源を制御する基本機能を提供するための基本ソフトウェア（オペレーティングシステム）である。サービス層 102 のソフトウェアは、各種アプリからのハードウェア資源の利用要求を、OS 層 103 が解釈可能なコマンドに変換して OS 層 103 に渡す。そして、OS 層 103 のソフトウェアによりコマンドが実行されることで、ハードウェア資源は、アプリの要求に従った動作を行う。

30

【0032】

同様に、操作部 20 は、アプリ層 201 と、サービス層 202 と、OS 層 203 とを有する。操作部 20 が備えるアプリ層 201、サービス層 202、及び OS 層 203 も、階層構造については本体部 10 側と同様である。ただし、アプリ層 201 のアプリにより提供される機能や、サービス層 202 が受け付け可能な動作要求の種類は、本体部 10 側とは異なる。アプリ層 201 のアプリは、操作部 20 が備えるハードウェア資源を動作させて所定の機能を提供するためのソフトウェアであってもよいが、主として本体部 10 が備える機能（コピー機能、スキャナ機能、ファックス機能、プリンタ機能）に関する操作や表示を行うための UI（ユーザインタフェース）の機能を提供するためのソフトウェアである。

40

【0033】

操作部 20 側のアプリ層 201 のアプリとしては、プリンタ機能に関する操作や表示を行うための UI の機能を提供するためのプリンタアプリ、コピー機能に関する操作や表示を行うための UI の機能を提供するためのコピーアプリ、ファックス機能に関する操作や表示を行うための UI の機能を提供するためのファックスアプリなどが挙げられるが、これに限られるものではない。

【0034】

なお、本実施形態では、機能の独立性を保つために、本体部 10 側の OS 層 103 のソ

50

ソフトウェアと操作部 20 側の OS 層 203 のソフトウェアは、別々の互いに独立したソフトウェアとなっている。つまり、本体部 10 と操作部 20 は、別々のオペレーティングシステムで互いに独立して動作する。例えば、本体部 10 側の OS 層 103 のソフトウェア（第 2 のオペレーティングシステム）として Linux（登録商標）を用い、操作部 20 側の OS 層 203 のソフトウェア（第 1 のオペレーティングシステム）として Android（登録商標）を用いることも可能である。また、本体部 10、操作部 20 とともに Android を用いるといった、同種の OS を用いることも可能である。すなわち、第 1 のオペレーティングシステムと第 2 のオペレーティングシステムは、別々の OS を用いてもよいし、同じ OS を用いてもよい。

【0035】

10

以上のように、本実施形態の MFP 1 において、本体部 10 と操作部 20 は別々のオペレーティングシステムで動作するため、本体部 10 と操作部 20 との間の通信は、共通の装置内のプロセス間通信ではなく、異なる装置間の通信として行われる。操作部 20 が受け付けた情報（ユーザからの指示内容）を本体部 10 へ伝達する動作（コマンド通信）や、本体部 10 が操作部 20 へイベントを通知する動作などがこれに該当する。ここでは、操作部 20 が本体部 10 へコマンド通信を行うことにより、本体部 10 の機能を使用することができる。また、本体部 10 から操作部 20 に通知するイベントには、本体部 10 における動作の実行状況、本体部 10 側で設定された内容などが挙げられる。

【0036】

また、本実施形態では、操作部 20 に対する電力供給は、本体部 10 から通信路 300 を経由して行われているので、操作部 20 の電源制御を、本体部 10 の電源制御とは別に（独立して）行うことができる。

20

【0037】

なお、この例では、本体部 10 と操作部 20 は、通信路 300 を介して電気的かつ物理的に接続されているが、これに限ることはなく、操作部 20 は、本体部 10 から取り外し可能に設けられるようにしてもよい。この場合、本体部 10 及び操作部 20 に、例えば赤外線通信部、RF（Radio Frequency）通信部、ブルートゥース（登録商標）通信部などの近距離無線通信部を設ける。または、本体部 10 および操作部 20 に、Wi-Fi（登録商標）などの無線 LAN 通信機能を設け、図 2 に示すように無線 LAN アクセスポイント（無線 LAN AP）31 及びネットワーク 30 を介して相互に通信可能としてもよい。LAN は、「Local Area Network」の略記である。本体部 10 から操作部 20 を取り外し可能である場合、操作部 20 は、通信路 300 を介して本体部 10 から供給された電力を二次電池に蓄電しておき、本体部 10 から取り外された際に、二次電池に蓄電された電力を用いて動作して本体部 10 と通信を行う。

30

【0038】

次に、図 3 を用いて、本実施形態の MFP 1 の機能構成について説明する。図 3 は、MFP の機能構成の一例を示す図である。

【0039】

まず、MFP 1 の本体部 10 側の機能について説明する。図 3 に示すように、本体部 10 は、CPU 11 がプログラムを実行することで実現される機能（モジュール）である通信部 111 と、起動制御部 112 と、停止制御部 113 と、記憶部 114 と、制御部 115 とを備える。上記各部の一部は CPU 11 が ROM 12 又は HDD 14 からソフトウェア（プログラム）を読み出して実行することにより上記各部が RAM 13 上にロードされ、上記各部が RAM 13 上に生成されるソフトウェア（プログラム）であってもよい。また、上記各部の一部又は全部を演算処理を行うプロセッサなどのハードウェア回路で置き換えてもよい。

40

【0040】

通信部 111 は、CPU 11 によって ROM 12 から読み出した命令を実行することにより実現される。通信部 111 は、専用の通信路 300 を経由して操作部 20 と接続し、操作部 20 との間でデータを送受信する。例えば、通信部 111 は、操作部 20 で受け付

50

けた各種の操作入力を受信して、対応する各部に受け渡す。また、通信部 1 1 1 は、各種の情報（例えば受け付けた入力に応じた情報、MFP 1 の動作状況を示す情報、設定状態など）を示す情報などを操作部 2 0 に表示させるためのデータを送信する。

【 0 0 4 1 】

また、通信部 1 1 1 は、通信 I / F 1 5 を介してネットワーク 3 0 を経由して、外部装置（クライアント PC など）との間でデータを送受信して、対応する各部に受け渡す。例えば、通信部 1 1 1 は、外部装置から機能を実現するための指示やデータを受信して、対応する各部に受け渡す。

【 0 0 4 2 】

起動制御部 1 1 2 は、CPU 1 1 によって ROM 1 2 から読み出した命令を実行することにより実現される。起動制御部 1 1 2 は、後述する操作部 2 0 のアプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 の制御の下で、操作受付部 2 1 4 で受け付けた入力に対応する操作部 2 0 で動作させる第 1 のアプリケーションを起動する前に、操作部 2 0 の第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 2 のアプリケーションに対して、本体部 1 0 の第 2 のオペレーティングシステム上で動作する第 3 のアプリケーションを同期させる制御を行う。

10

【 0 0 4 3 】

具体的には、操作受付部 2 1 4 で受け付けた入力に対応する操作部 2 0 で起動させる第 1 のアプリケーションが、例えば、「ブラウザ」アプリである場合、起動制御部 1 1 2 は、まず、アプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 からホームアプリ（第 3 のアプリケーション）の起動要求を受け付けて、本体部 1 0 でホームアプリを起動させる。そして、起動制御部 1 1 2 は、ホームアプリを起動させた後、ホームアプリの起動要求に対する応答である、ホームアプリ起動完了通知をアプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 に対して送信する制御を行う。すなわち、起動制御部 1 1 2 は、操作部 2 0 のアプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 の制御の下で、ホームアプリ（第 3 のアプリケーション）を起動させることで、操作部 2 0 のホームアプリ（第 2 のアプリケーション）に対して本体部 1 0 のホームアプリ（第 3 のアプリケーション）を同期させる制御を行う。これにより、操作部 2 0 のホームアプリに対して本体部 1 0 のホームアプリを同期させる処理を行っている。なお、ホームアプリとは、操作部 2 0 の複数の機能を利用するための操作受付画面を呼び出す初期画面を起動させる第 2 のアプリケーション（ホームアプリ）に対応する本体部 1 0 の第 3 のアプリケーション（ホームアプリ）である。

20

30

【 0 0 4 4 】

また、操作部 2 0 で起動させる第 1 のアプリケーションが、例えば、「コピー」アプリである場合、起動制御部 1 1 2 は、まず、アプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 からホームアプリ（第 3 のアプリケーション）の起動要求を受け付けて、本体部 1 0 でホームアプリを起動させる。そして、起動制御部 1 1 2 は、ホームアプリを起動させた後、ホームアプリの起動要求に対する応答である、ホームアプリ起動完了通知をアプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 に対して送信する制御を行う。次に、起動制御部 1 1 2 は、アプリ起動制御部 2 1 6 からコピーアプリ（第 1 のアプリケーション）の起動要求を受け付けて、本体部 1 0 でコピーアプリ（第 1 のアプリケーション）を起動させる。そして、起動制御部 1 1 2 は、コピーアプリを起動させた後、コピーアプリの起動要求に対する応答である、コピーアプリ起動完了通知をアプリ起動制御部 2 1 6 に対して送信する制御を行う。

40

【 0 0 4 5 】

停止制御部 1 1 3 は、CPU 1 1 によって ROM 1 2 から読み出した命令を実行することにより実現される。停止制御部 1 1 3 は、操作部 2 0 のアプリ起動制御部 2 1 6 からアプリケーションのジョブを停止するアプリ停止通知を受け付けた場合、本体部 1 0 の第 2 のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションのジョブを一時停止させる制御を行う。具体的には、停止制御部 1 1 3 は、操作部 2 0 のアプリ起動制御部 2 1 6 からアプリケーションのジョブを停止するアプリ停止通知を受け付けた場合、本体部 1 0 の第

50

2のオペレーティングシステム上で起動中のアプリケーションを確認して、起動中の当該アプリケーションのジョブを一時停止させた後、当該アプリケーションのジョブが一時停止したアプリ一時停止完了通知を操作部20のアプリケーション221に対して通知する制御を行う。

【0046】

より具体的には、本体部10で起動中のアプリケーション121が、例えば、「コピー」アプリである場合、停止制御部113は、コピーアプリに対してジョブの一時停止要求を送信し、アプリケーション121からコピーアプリ一時停止完了通知を受け付けて、コピーアプリのジョブが一時停止したコピーアプリ一時停止完了通知を操作部20のコピーアプリに対して通知する。

10

【0047】

また、本体部10で起動中のアプリケーションが、例えば、「ホーム」アプリである場合、停止制御部113は、ホームアプリに対してジョブの一時停止要求を送信するが、ホームアプリは一時停止又は停止するジョブを持たないので、ホームアプリは、何も処理を行わないので応答しないため、停止制御部113も何も処理を行わない。すなわち、起動中のアプリがホームアプリの場合には、ホームアプリは、ジョブの一時停止要求に対する応答を停止制御部113に対して送信しないので、停止制御部113がホームアプリにジョブの一時停止要求を送信するだけである。

【0048】

記憶部114は、ROM12またはHDD14に対応する。記憶部114は、各種のデータを記憶する。記憶部114は、例えば、本体部10で起動する各種のアプリケーションを記憶する。アプリケーションとして、例えば、レガシーコピー、レガシースキャナ、レガシーファックス、レガシープリンタ、ホームなどのアプリケーションを記憶する。

20

【0049】

また、記憶部114は、MFP1の識別情報(機種、機番、IDなど)を記憶する。

【0050】

次に、MFP1の操作部20側の機能について説明する。図3に示すように、操作部20は、CPU21がプログラムを実行することで実現される機能(モジュール)である通信部211と、表示部212と、表示制御部213と、操作受付部214と、通知部215と、アプリ起動制御部216と、記憶部217と、制御部218とを備える。アプリ起動制御部216は、同期処理部220を備える。上記各部の一部はCPU21がROM22又はフラッシュメモリ24からソフトウェア(プログラム)を読み出して実行することにより上記各部がRAM23上にロードされ、上記各部がRAM23上に生成されるソフトウェア(プログラム)であってもよい。また、上記各部の一部を演算処理を行うプロセッサなどのハードウェア回路で置き換えてもよい。

30

【0051】

通信部211は、CPU21によってROM22から読み出した命令を実行することにより実現される。通信部211は、専用の通信路300を経由して本体部10と接続し、本体部10との間でデータを送受信する。例えば、通信部211は、ホームアプリの起動要求を本体部10の起動制御部112に対して送信する。そして、通信部211は、ホームアプリの起動要求に対する応答である、ホームアプリ起動完了通知を受信する。

40

【0052】

また、通信部211は、操作受付部214で受け付けた操作部20で起動させる、例えば、コピーアプリの起動要求を本体部10の起動制御部112に対して送信する。そして、通信部211は、コピーアプリの起動要求に対する応答である、コピーアプリ起動を受信する。

【0053】

また、通信部211は、例えば、操作部20で受け付けた各種の入力を本体部10に送信する。また、通信部211は、例えば、各種の情報(例えば受け付けた入力に応じた情報、MFP1の動作状況を示す情報、設定状態などを示す情報など)を操作部20に表示

50

させるためのデータを受信して、対応する各部に受け渡す。

【0054】

また、通信部211は、通信I/F25を介してネットワーク30を経由して、外部装置(クライアントPCなど)との間でデータを送受信して、対応する各部に受け渡す。具体的には、通信部211は、外部装置から機能を実現するための指示やデータを受信して、対応する各部に受け渡す。

【0055】

表示部212は、操作パネル27の表示画面に対応する。表示部212は、表示制御部213の制御の下で、例えば、利用者に対して情報を提供するための表示情報(画面)を表示する。また、表示部212は、例えば、常時表示される特定の機能を利用するための画面を表示する。

10

【0056】

また、表示部212は、例えば、後述するアプリ起動制御部216で起動されたアプリケーションの操作受付画面(UI(User Interface)画面)を表示する。また、表示部212は、例えば、ホーム画面を表示する。

【0057】

表示制御部213は、CPU21によってROM22から読み出した命令を実行することにより実現される。表示制御部213は、例えば、利用者に対して情報を提供するための表示情報(画面)を表示部212に表示させる制御を行う。

【0058】

20

また、表示制御部213は、例えば、常時表示される特定の機能を利用するための画面を表示部212に表示させる制御を行う。すなわち、表示制御部213は、表示部212のパナー領域に常時表示される複数のファンクションキー(ソフトウェアキー)を表示させる制御を行う。ファンクションキーは、それぞれが操作部20の第1のオペレーティングシステム上で起動されるアプリケーションと1対1に対応している。すなわち、表示部212のファンクションキーの画面が押下された場合、当該ファンクションキーで特定されるアプリケーションが起動される。また、ファンクションキーは、アプリケーションを停止する操作を受け付けるストップキーを含んでいる。すなわち、表示部212のファンクションキーのストップキーが押下された場合、アプリケーションのジョブが一時停止され、アプリケーションのストップ画面アプリの操作受付画面(UI画面)が表示される。

30

【0059】

また、表示制御部213は、アプリ起動制御部216で起動されたアプリケーションの操作受付画面(UI画面)を表示部212に表示させる制御を行う。

【0060】

具体的には、表示制御部213は、後述するアプリ起動制御部216で起動されたアプリケーションが、例えば、「コピー」アプリである場合、アプリ起動制御部216は、「コピー」アプリを起動させる処理を行い、表示制御部213は、後述する図6に示すような「コピー」アプリの操作受付画面を表示部212に表示させる制御を行う。つまり、アプリ起動制御部216が操作部20で「コピー」アプリを起動させると、表示制御部213は、表示部212に「コピー」アプリの操作受付画面を表示させる制御を行う。

40

【0061】

また、表示制御部213は、例えば、後述する図5に示すようなホーム画面を操作パネル27の表示部212に表示させる制御を行う。本実施形態では、例えば、操作部20のアプリ層201に搭載されているアプリに対応するアイコンをホーム画面に表示させる制御を行う。

【0062】

また、表示制御部213は、例えば、パナー領域230のストップキー236が押下された場合、後述する図7及び図8に示すようなストップ画面を操作パネル27の表示部212に表示させる制御を行う。

【0063】

50

操作受付部 2 1 4 は、CPU 2 1 によって ROM 2 2 から読み出した命令を実行することにより実現される。操作受付部 2 1 4 は、各種の入力を受け付ける。操作受付部 2 1 4 は、例えば、操作部 2 0 の表示部 2 1 2 に表示された操作受付画面に応じた操作入力を受け付ける。具体的には、操作受付部 2 1 4 は、タッチパネル機能が搭載された操作パネル 2 7 の画面（表示部 2 1 2 の画像が表示される面）に対するユーザのタッチ操作による入力を受け付ける。すなわち、操作部 2 0 のアプリの操作受付画面が表示されている状態において、何れかのアイコンのタッチ操作が行われたアイコンの操作入力を受け付ける。そして、操作受付部 2 1 4 は、受け付けた操作に対応する処理を通知部 2 1 5 を介して通知する。

【 0 0 6 4 】

また、操作受付部 2 1 4 は、表示部 2 1 2 に常時表示される特定の機能を利用するための画面（ファンクションキー（ソフトウェアキー））が押下された場合、当該画面（ファンクションキー（ソフトウェアキー））に対応付けられた特定の機能を利用するための第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 1 のアプリケーションの起動を受け付ける。その後、操作受付部 2 1 4 は、受け付けた第 1 のアプリケーションの起動をアプリ起動制御部 2 1 6 に対して通知部 2 1 5 を介して通知する。具体的には、操作受付部 2 1 4 は、例えば、コピーアプリに対応付けられたファンクションキー（コピーキー 2 3 1、図 5 参照）の画面が押下された場合、コピーアプリの起動を受け付ける。その後、操作受付部 2 1 4 は、コピーアプリ起動をアプリ起動制御部 2 1 6 に対して通知部 2 1 5 を介して通知する。

【 0 0 6 5 】

また、操作受付部 2 1 4 は、表示部 2 1 2 に常時表示される特定の機能を利用するための画面（ファンクションキー）のストップキー 2 3 6（図 5 参照）が押下された場合、アプリケーションの停止を受け付ける。その後、操作受付部 2 1 4 は、アプリケーションのジョブを一時停止させるアプリ停止通知を本体部 1 0 の停止制御部 1 1 3 に対して通知部 2 1 5 を介して通知する。

【 0 0 6 6 】

通知部 2 1 5 は、CPU 2 1 によって ROM 2 2 から読み出した命令を実行することにより実現される。通知部 2 1 5 は、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 で受け付けた各種の操作に対応する処理を通知する。

【 0 0 6 7 】

例えば、通知部 2 1 5 は、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 で受け付けた第 1 のアプリケーションの起動をアプリ起動制御部 2 1 6 に対して通知する。

【 0 0 6 8 】

また、例えば、通知部 2 1 5 は、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 で受け付けたアプリケーションのジョブを一時停止させるアプリ停止通知を本体部 1 0 の停止制御部 1 1 3 に対して通知する。

【 0 0 6 9 】

アプリ起動制御部 2 1 6 は、同期処理部 2 2 0 を含む。アプリ起動制御部 2 1 6 及び同期処理部 2 2 0 は、CPU 2 1 によって ROM 2 2 から読み出した命令を実行することにより実現される。まず、同期処理部 2 2 0 について説明する。

【 0 0 7 0 】

同期処理部 2 2 0 は、操作部 2 0 の第 1 のオペレーティングシステム上で動作する第 2 のアプリケーションに対して、本体部 1 0 の第 2 のオペレーティングシステム上で動作する第 3 のアプリケーションを同期させる処理を行う。具体的には、同期処理部 2 2 0 は、操作部 2 0 の複数のアプリケーションを利用するための操作受付画面（UI 画面）を呼び出すホーム画面（初期画面）を起動させるホームアプリケーション（第 2 のアプリケーション）と、操作部 2 0 のホームアプリケーションに対応する本体部 1 0 のホームアプリケーション（第 3 のアプリケーション）とを同期させる処理を行う。すなわち、第 2 のアプリケーションは、操作部 2 0 のホームアプリケーションであり、第 3 のアプリケーション

10

20

30

40

50

は、操作部 20 のホームアプリケーションに対応する本体部 10 のホームアプリケーションである。

【0071】

また、同期処理部 220 は、特定のアプリケーションを起動する場合に、操作部 20 の第 2 のアプリケーション（ホームアプリ）と、本体部 10 の第 3 のアプリケーション（ホームアプリ）を同期させる処理を行う。特定のアプリケーションとは、操作部 20 に新たに追加されたアプリケーションである。すなわち、同期処理部 220 は、操作部 20 に新たに追加されたアプリケーションを起動する場合に、上記の同期させる処理を行う。

【0072】

また、特定のアプリケーションは、本体部 10 の機能を使用しないアプリケーションである。すなわち、同期処理部 220 は、操作部 20 のアプリケーションが本体部 10 の機能（アプリケーション）を使用しない場合に、上記の同期処理を行う。本体部 10 の機能（アプリケーション）を使用しないアプリケーションとは、例えば、ブラウザアプリ、ギャラリーアプリの何れかであるが、これに限ることはなく任意である。

【0073】

次に、アプリ起動制御部 216 について説明する。アプリ起動制御部 216 は、同期処理部 220 で操作部 20 の第 2 のアプリケーション（ホームアプリ）と、本体部 10 の第 3 のアプリケーション（ホームアプリ）を同期させる処理が行われた後に、操作受付部 214 で受け付けた入力に対応する操作部 20 で動作させる第 1 のアプリケーションを起動させる制御を行う。

【0074】

また、アプリ起動制御部 216 は、操作部 20 で起動させる第 1 のアプリケーション内に含まれる、当該アプリケーションごとに、本体部 10 で起動させるアプリケーションが対応付いたコード含有アプリ対応情報（アプリケーション内の xml コード）を参照（解析）して、操作部 20 で起動させるアプリケーションに対応する本体部 10 で起動させるアプリケーションを指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する制御を行う。

【0075】

例えば、第 1 のアプリケーションがコピーアプリの場合には、コピーアプリ内の xml コードに「Copy」というコード含有アプリ対応情報（xml コード）が記述されている。アプリ起動制御部 216 は、xml コードを参照（解析）して「Copy」が記述されていれば本体部 10 のアプリ「コピー」を指定した情報と判断して、本体部 10 のアプリ「コピー」を指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する。また、例えば、第 1 のアプリケーションがスキャナアプリの場合には、スキャナアプリ内の xml コードに「Scan」というコード含有アプリ対応情報（xml コード）が記述されている。アプリ起動制御部 216 は、xml コードを参照（解析）して「Scan」が記述されていれば本体部 10 のアプリ「スキャナ」を指定した情報と判断して、本体部 10 のアプリ「スキャナ」を指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する。また、例えば、第 1 のアプリケーションがファックスアプリの場合には、ファックスアプリ内の xml コードに「Fax」というコード含有アプリ対応情報（xml コード）が記述されている。アプリ起動制御部 216 は、xml コードを参照（解析）して「Fax」が記述されていれば本体部 10 のアプリ「ファックス」を指定した情報と判断して、本体部 10 のアプリ「ファックス」を指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する。また、例えば、第 1 のアプリケーションがホームアプリの場合には、ホームアプリ内の xml コードに「Home」というコード含有アプリ対応情報（xml コード）が記述されている。アプリ起動制御部 216 は、xml コードを参照（解析）して「Home」が記述されていれば本体部 10 のアプリ「ホーム」を指定した情報と判断して、本体部 10 のアプリ「ホーム」を指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する。

【0076】

また、例えば、第 1 のアプリケーションがブラウザアプリの場合には、本体部 10 の機能を利用しないので、ブラウザアプリ内には xml コード（コード含有アプリ対応情報）

が記述されていない。アプリ起動制御部 216 は、xml コードを参照（解析）して xml コードが記述されていない場合には本体部 10 の「ホーム」を指定した情報と判断して、本体部 10 の「ホーム」を指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する。すなわち、アプリ起動制御部 216 は、アプリ内に xml コードが記述されていない場合には、全て本体部 10 の「ホーム」を指定した情報と判断して、本体部 10 の「ホーム」を指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する。

【0077】

このように、アプリ起動制御部 216 は、操作部 20 で起動させる第 1 のアプリケーションを操作受付部 214 で受け付けた場合、アプリ内のコード含有アプリ対応情報（xml コード）を参照（解析）して、本体部 10 で起動させるアプリケーションを指定したアプリ起動要求を本体部 10 に送信する。

10

【0078】

また、アプリ起動制御部 216 は、記憶部 217 に記憶された操作部 20 で起動させるアプリケーションごとに、本体部 10 で起動させるアプリケーションを対応付けた蓄積アプリ対応情報を参照して、操作部 20 で起動させるアプリケーションに対応する本体部 10 で起動させるアプリケーションを指定したアプリ起動要求を本体部 10 に対して送信する制御を行うようにしてもよい。すなわち、アプリ起動制御部 216 は、上述したように、コード含有アプリ対応情報（アプリケーション内の xml コード）を参照（解析）して本体部 10 で起動させるアプリケーションを指定するのではなく、予め記憶部 217 に記憶されている蓄積アプリ対応情報を直接参照して本体部 10 で起動させるアプリケーションを指定したアプリ起動要求を送信することができる。

20

【0079】

ここで、図 4 を用いて、蓄積アプリ対応情報について説明する。図 4 は、蓄積アプリ対応情報の一例について説明する図である。図 4 に示すように、蓄積アプリ対応情報は、操作部 20 で起動させるアプリケーションごとに、本体部 10 で起動させるアプリケーションが対応付いた情報である。

【0080】

例えば、操作部 20 のアプリ「コピー」には本体部 10 のアプリ「コピー」が対応付いている。また、例えば、操作部 20 のアプリ「スキャナ」には本体部 10 のアプリ「スキャナ」が対応付いている。また、例えば、操作部 20 のアプリ「ファックス」には本体部 10 のアプリ「ファックス」が対応付いている。また、例えば、操作部 20 のアプリ「ブラウザ」には本体部 10 のアプリ「ホーム」が対応付いている。また、例えば、操作部 20 のアプリ「ホーム」には本体部 10 のアプリ「ホーム」が対応付いている。このように、蓄積アプリ対応情報は、操作部 20 のアプリに本体部 10 のアプリが対応付いた情報である。従って、アプリ起動制御部 216 は、操作部 20 で起動させるアプリケーションごとに、本体部 10 で起動させるアプリケーションを対応付けた、図 4 に示したような蓄積アプリ対応情報を直接参照して、本体部 10 で起動させるアプリケーションを指定したアプリ起動要求を送信することができる。

30

【0081】

操作部 20 の機能（図 3）の説明に戻る。記憶部 217 は、ROM 22 またはフラッシュメモリ 24 に対応する。記憶部 217 は、操作部 20 で起動させるアプリケーションごとに、本体部 10 で起動させるアプリケーションを対応付けた蓄積アプリ対応情報を記憶する。なお、蓄積アプリ対応情報は、操作部 20 に新たなアプリが追加された場合や対応情報が変更された場合には更新されて蓄積される。なお、蓄積アプリ対応情報は、上記の図 4 を用いて説明したとおりである。

40

【0082】

記憶部 217 は、各種のデータを記憶する。記憶部 217 は、例えば、操作部 20 で起動する各種のアプリケーションを記憶する。アプリケーションとして、例えば、かんたんコピー、かんたんスキャナ、かんたんファックス、プリンタ、ホームなどのアプリケーションを記憶する。

50

【 0 0 8 3 】

次に、図 5 ~ 図 8 を用いて、操作部 2 0 の表示部 2 1 2 に表示される画面について説明する。図 5 ~ 図 8 は、表示部に表示される画面の一例を示す図である。

【 0 0 8 4 】

図 5 の例は、操作部 2 0 の複数の機能を利用するための操作受付画面（U I 画面）を呼び出す初期画面（ホーム画面）の一例である。図 5 に示すように、バナー領域 2 3 0 には、常時表示される複数のファンクションキー（ソフトウェアキー）2 3 1 ~ 2 3 8 が表示されている。上側のバナー領域 2 3 0 には、コピーキー 2 3 1、ファックスキー 2 3 2、スキャナキー 2 3 3、プリンタキー 2 3 4、ブラウザキー 2 3 5 が並び、各ファンクションキー 2 3 1 ~ 2 3 5 は、それぞれが対応するアプリを直接起動させるためのソフトウェアキーである。下側のバナー領域 2 3 0 には、表示中のアプリを停止させるストップキー 2 3 6、ホーム画面を表示するためのホームキー 2 3 7、M F P 1 の状態を確認するための状態確認キー 2 3 8 が表示されている。これらは、いずれもファンクションキー（ソフトウェアキー）である。

10

【 0 0 8 5 】

図 5 の例は、ホーム画面の一例であるため、表示部 2 1 2 の中央部分には、操作部 2 0 の複数の機能を利用するためのアイコン 2 4 1 ~ 2 4 7 が表示されている。すなわち、コピーアイコン 2 4 1、ファックスアイコン 2 4 2、スキャンアイコン 2 4 3、プリンタアイコン 2 4 4、アプリ A アイコン 2 4 5、アプリ B アイコン 2 4 6、ブラウザアイコン 2 4 7 の各アプリを起動させるためのアイコン 2 4 1 ~ 2 4 7 が表示されている。これらのアイコン 2 4 1 ~ 2 4 7 が押下されることでアイコン 2 4 1 ~ 2 4 7 に対応する各アプリが起動される。

20

【 0 0 8 6 】

図 6 の例は、図 5 において、バナー領域 2 3 0 のコピーキー 2 3 1 又はホーム画面のコピーアイコン 2 4 1 が押下された場合、コピー機能を利用するための操作受付画面（U I 画面）の一例である。図 6 に示すように、操作受付画面の左側から、濃度の調整を行うためのアイコン、給紙トレイを選択するためのアイコン、部数を選択するためのアイコン、その他の機能を表示させるためのアイコン、コピーをスタートするためのアイコンなどが表示されている。なお、図 6 において、例えば、バナー領域 2 3 0 のファックスキー 2 3 2 が押下された場合、ファックス機能を利用するための操作受付画面（U I 画面）に切り替わって表示されることになる。

30

【 0 0 8 7 】

図 7 及び図 8 は、ストップキー 2 3 6 が押下された際に表示される画面の一例である。図 7 の例は、ストップキー 2 3 6 の設定が現在表示中のアプリの処理を停止する場合に表示される画面の一例であり、図 8 の例は、ストップキー 2 3 6 の設定が現在処理されている複数のアプリの処理を全て停止する場合に表示される画面の一例である。

【 0 0 8 8 】

図 7 の例は、コピー処理が行われていると仮定した場合である。図 6 に示したコピー機能を利用するための操作受付画面において、バナー領域 2 3 0 のストップキー 2 3 6 が押下されると、図 7 に示すように、操作受付画面の左側から、一時停止したコピー処理のジョブを継続するためのアイコン、一時停止したコピー処理のジョブを中止するためのアイコンが表示される。

40

【 0 0 8 9 】

図 8 の例は、スキャナ処理とプリンタ処理が行われていると仮定した場合である。図 8 に示すように、バナー領域 2 3 0 のストップキー 2 3 6 が押下されると、操作受付画面の左下側から、一時停止したプリンタ処理のジョブの印刷継続をするためのアイコン、スキャナ処理のジョブの読み取り中止をするためのアイコン、右上側に現在処理中のジョブ一覧を表示させるためのアイコンが表示される。

【 0 0 9 0 】

次に、図 9 ~ 図 1 2 を用いて、本実施形態の M F P 1 の処理動作について説明する。図

50

9は、MFPがブラウザアプリの起動を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。なお、以下では、操作受付部214が、表示部212に常時表示されるファンクションキー（ソフトウェアキー）の押下によりファンクションキーに対応付けられたアプリケーションの起動を受け付けた場合の一例について説明する。

【0091】

操作部20の操作受付部214は、ブラウザアプリの起動を受け付ける（ステップS1）。すなわち、バナー領域230のブラウザキー235（図5参照）が押下されることでブラウザアプリの起動を受け付ける。

【0092】

次に、操作部20の操作受付部214は、アプリ起動制御部216に対してブラウザアプリの起動要求を通知する（ステップS2）。 10

【0093】

次に、アプリ起動制御部216の同期処理部220は、操作部20のアプリケーション221にホームアプリ起動要求を送信（ステップS3）すると共に、本体部10の起動制御部112に対してホームアプリ起動要求を送信する（ステップS4）。操作部20はアプリケーション221のホームアプリを起動する（ステップS5）。

【0094】

次に、本体部10の起動制御部112は、ホームアプリ起動要求を受け付けて、本体部10でホームアプリを起動（ステップS6）させた後、ホームアプリ起動完了通知をアプリ起動制御部216の同期処理部220に対して送信する（ステップS7）。 20

【0095】

次に、アプリ起動制御部216は、本体部10からホームアプリ起動完了通知を受け付けて、操作部20のアプリケーション221のブラウザアプリ起動要求を送信する（ステップS8）と共に、ブラウザアプリ内のコード含有アプリ対応情報（アプリケーション内のxmlコード）を参照（解析）するが、ブラウザアプリ内にはxmlコード（コード含有アプリ対応情報）が記述されていないので本体部10のホームアプリを指定した情報と判断する（ステップS9）。しかし、アプリ起動制御部216は、上記の同期処理部220で既に本体部10のホームアプリが起動されているため何も処理を行わない。

【0096】

その後、アプリケーション221のブラウザアプリが起動し（ステップS10）、ブラウザアプリは、ブラウザアプリ画面を生成して（ステップS11）、表示制御部213に対してブラウザアプリ画面を送信する（ステップS12）。 30

【0097】

表示制御部213は、ブラウザアプリ画面を表示部212に表示させる（ステップS13）。

【0098】

図10は、MFPがコピーアプリの起動を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。なお、以下では、操作受付部214が、表示部212に常時表示されるファンクションキー（ソフトウェアキー）の押下によりファンクションキーに対応付けられたアプリケーションの起動を受け付けた場合の一例について説明する。 40

【0099】

操作部20の操作受付部214は、コピーアプリの起動を受け付ける（ステップS21）。すなわち、バナー領域230のコピーキー231（図5参照）が押下されることでコピーアプリの起動を受け付ける。

【0100】

次に、操作部20の操作受付部214は、アプリ起動制御部216に対してコピーアプリの起動要求を通知する（ステップS22）。

【0101】

次に、アプリ起動制御部216の同期処理部220は、操作部20のアプリケーション221にホームアプリ起動要求を送信（ステップS23）すると共に、本体部10の起動 50

制御部 1 1 2 に対してホームアプリ起動要求を送信する（ステップ S 2 4）。操作部 2 0 はアプリケーション 2 2 1 のホームアプリを起動する（ステップ S 2 5）。

【 0 1 0 2 】

次に、本体部 1 0 の起動制御部 1 1 2 は、ホームアプリ起動要求を受け付けて、本体部 1 0 でホームアプリを起動（ステップ S 2 6）させた後、ホームアプリ起動完了通知をアプリ起動制御部 2 1 6 の同期処理部 2 2 0 に対して送信する（ステップ S 2 7）。

【 0 1 0 3 】

次に、アプリ起動制御部 2 1 6 は、本体部 1 0 からホームアプリ起動完了通知を受け付けて、操作部 2 0 のアプリケーション 2 2 1 のコピーアプリを起動要求を送信する（ステップ S 2 8）と共に、ブラウザアプリ内のコード含有アプリ対応情報（アプリケーション内の x m l コード）を参照（解析）し、本体部 1 0 のコピーアプリを指定した情報と判断する（ステップ S 2 9）。そして、アプリ起動制御部 2 1 6 は、操作部 2 0 のコピーアプリに対応する本体部 1 0 のコピーアプリを指定したコピーアプリ起動要求を本体部 1 0 に対して送信する（ステップ S 3 0）。

【 0 1 0 4 】

次に、本体部 1 0 の起動制御部 1 1 2 は、コピーアプリ起動要求を受け付けて、本体部 1 0 でコピーアプリを起動（ステップ S 3 1）させた後、コピーアプリ起動完了通知をアプリ起動制御部 2 1 6 に対して送信する（ステップ S 3 2）。

【 0 1 0 5 】

その後、アプリケーション 2 2 1 のコピーアプリが起動し（ステップ S 3 3）、コピーアプリは、コピーアプリ画面を生成して（ステップ S 3 4）、表示制御部 2 1 3 に対してコピーアプリ画面を送信する（ステップ S 3 5）。

【 0 1 0 6 】

表示制御部 2 1 3 は、コピーアプリ画面（U I 画面）を表示部 2 1 2 に表示させる（ステップ S 3 6）。

【 0 1 0 7 】

このように、本実施形態では、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 が、表示部 2 1 2 に常時表示されるファンクションキー（ソフトウェアキー）の押下によりファンクションキーに対応付けられたアプリケーションの起動を受け付ける。最初に、同期処理部 2 2 0 は、操作部 2 0 でホームアプリを起動させると共に、操作部 2 0 のホームアプリに対応した本体部 1 0 のホームアプリ起動要求を送信して本体部 1 0 のホームアプリを起動させる。この同期処理部 2 2 0 の処理により、操作部 2 0 のホームアプリと本体部 1 0 のホームアプリを同期させる処理が行われる。次に、アプリ起動制御部 2 1 6 は、同期処理部 2 2 0 でホームアプリを同期させる処理が行われた後に、操作受付部 2 1 4 で受け付けたアプリケーション 2 2 1 を起動させる。本実施形態では、操作部 2 0 及び本体部 1 0 に対して以上の処理を行わせることによって、操作部 2 0 に表示されているアプリケーションと本体部 1 0 で起動中のアプリケーションを同期させることができる。

【 0 1 0 8 】

図 1 1 は、M F P がアプリ停止を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。図 1 1 の例は、前提として、ジョブ停止設定が、表示部 2 1 2 に常時表示されるファンクションキーのストップキー 2 3 6 が押下された際、操作部 2 0 の表示部 2 1 2 に表示されているアプリのジョブを停止するよう設定されている。図 1 1 の例は、ジョブ停止設定が、表示部 2 1 2 に表示されているアプリのジョブを停止する場合の動作を示している。まず、操作部 2 0 のアプリ起動制御部 2 1 6 は、アプリケーション 2 2 1 のコピーアプリを起動させて（ステップ S 4 1）、本体部 1 0 の起動制御部 1 1 2 は、操作部 2 0 のコピーアプリに対応する本体部 1 0 のアプリケーション 1 2 1 のコピーアプリを起動させる（ステップ S 4 2）。そして、操作部 2 0 の表示制御部 2 1 3 は、コピーアプリの画面（U I 画面）を表示部 2 1 2 に表示させる（ステップ S 4 3）。つまり、操作部 2 0 の表示部 2 1 2 にはコピーアプリの操作受付画面（U I 画面）が表示されている状態である。

【 0 1 0 9 】

上記の状態において、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 は、アプリ停止を受け付ける（ステップ S 4 4）。すなわち、バナー領域 2 3 0 のストップキー 2 3 6（図 6 参照）が押下されることでアプリ停止を受け付ける。

【 0 1 1 0 】

次に、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 は、本体部 1 0 の停止制御部 1 1 3 に対してアプリ停止通知を通知する（ステップ S 4 5）。

【 0 1 1 1 】

次に、本体部 1 0 の停止制御部 1 1 3 は、アプリ停止通知を受け付けて本体部 1 0 で起動中のアプリを確認する（ステップ S 4 6）。その後、停止制御部 1 1 3 は、アプリケーション 1 2 1 の起動中のコピーアプリにアプリ一時停止要求を送信する（ステップ S 4 7）。つまり、図 1 1 の例では、停止制御部 1 1 3 は、本体部 1 0 で起動中のアプリはコピーアプリであると確認し、アプリケーション 1 2 1 のコピーアプリに対してジョブの一時停止要求を送信する。

10

【 0 1 1 2 】

次に、アプリケーション 1 2 1 のコピーアプリは、一時停止要求を受け付けて、ジョブを一時停止させる処理を行う（ステップ S 4 8）。そして、コピーアプリは、コピーアプリ一時停止要求に対する応答であるコピーアプリ一時停止完了通知を停止制御部 1 1 3 に対して送信する（ステップ S 4 9）。

【 0 1 1 3 】

次に、停止制御部 1 1 3 は、操作部 2 0 のアプリケーション 2 2 1 のコピーアプリに対してコピーアプリ一時停止完了通知を送信する（ステップ S 5 0）。

20

【 0 1 1 4 】

次に、操作部 2 0 のコピーアプリは、一時停止完了通知を受け付けて（ステップ S 5 1）、コピーアプリのストップ画面を生成し（ステップ S 5 2）、表示制御部 2 1 3 に対してコピーアプリのストップ画面を送信する（ステップ S 5 3）。

【 0 1 1 5 】

表示制御部 2 1 3 は、コピーアプリのストップ画面を表示部 2 1 2 に表示させる（ステップ S 5 4）。

【 0 1 1 6 】

図 1 2 は、MFP がアプリ停止を受け付けた時の処理動作の一例について説明する図である。図 1 2 の例は、前提として、ジョブ停止設定が、表示部 2 1 2 に常時表示されるファンクションキーのストップキー 2 3 6 が押下された際、操作部 2 0 の表示部 2 1 2 に表示されているアプリのジョブを停止するよう設定されている。図 1 2 の例は、ジョブ停止設定が、表示部 2 1 2 に表示されているアプリのジョブを停止する場合の動作を示している。まず、操作部 2 0 のアプリ起動制御部 2 1 6 は、アプリケーション 2 2 1 のブラウザアプリを起動させて（ステップ S 6 1）、本体部 1 0 の起動制御部 1 1 2 は、操作部 2 0 のブラウザアプリに対応する本体部 1 0 のアプリケーション 1 2 1 のホームアプリを起動させる（ステップ S 6 2）。そして、操作部 2 0 の表示制御部 2 1 3 は、ブラウザアプリの画面を表示部 2 1 2 に表示させる（ステップ S 6 3）。つまり、操作部 2 0 の表示部 2 1 2 にはブラウザアプリの画面が表示されている状態である。

30

40

【 0 1 1 7 】

上記の状態において、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 は、アプリ停止を受け付ける（ステップ S 6 4）。すなわち、バナー領域 2 3 0 のストップキー 2 3 6 が押下されることでアプリ停止を受け付ける。

【 0 1 1 8 】

次に、操作部 2 0 の操作受付部 2 1 4 は、本体部 1 0 の停止制御部 1 1 3 に対してアプリ停止通知を通知する（ステップ S 6 5）。

【 0 1 1 9 】

次に、本体部 1 0 の停止制御部 1 1 3 は、アプリ停止通知を受け付けて本体部 1 0 で起動中のアプリを確認する（ステップ S 6 6）。その後、停止制御部 1 1 3 は、アプリケー

50

ション121の起動中のホームアプリにアプリ一時停止要求を送信する(ステップS67)。つまり、図12の例では、停止制御部113は、本体部10で起動中のアプリはホームアプリであると確認し、アプリケーション121のホームアプリに対してジョブの一時停止要求を送信する。

【0120】

次に、アプリケーション121のホームアプリは、ジョブの一時停止要求を受け付けるが、ホームアプリは一時停止又は停止するジョブを持たないので、ホームアプリは、何も処理を行わない。すなわち、本体部10で起動中のアプリがホームアプリの場合には、ホームアプリは、起動中アプリの一時停止要求に対する応答を停止制御部113に対して送信しない。

10

【0121】

このように、本実施形態では、最初にアプリ起動制御部216が、同期処理部220で操作部20と本体部10のホームアプリを同期させる処理が行われた後に、操作受付部214で受け付けた第1のアプリケーションを起動させている。その後、操作部20の操作受付部214が、表示部212に常時表示されるファンクションキー(ソフトウェアキー)のストップキー236の押下によりアプリ停止を受け付ける。操作受付部214は、アプリ停止通知を本体部10に対して通知し、本体部10では起動中のアプリを確認して、本体部10でアクティブなアプリのジョブを一時停止させる。その後、本体部10からジョブを一時停止したアプリを、操作部20に対して通知することで、操作部20では、通知された本体部10でジョブを一時停止したアプリに対応する操作部20のアプリのストップ画面を表示させる。よって、本実施形態では、操作部に表示されているアプリケーションと本体部で起動中のアプリケーションを同期させているので、操作部20の表示部212に表示されているアプリを停止させるためのストップ画面を表示させることができる。

20

【0122】

以上説明したように、本実施形態によれば、操作受付部214でアプリケーションの起動を受け付けた場合、最初に、同期処理部220が操作部20のホームアプリと、操作部20のホームアプリに対応する本体部10のホームアプリを同期させる処理を行うことで、操作部に表示されているアプリケーションと本体部で起動中のアプリケーションを同期させることができる、という有利な効果を達成できる。

30

【0123】

以上、本発明に係る実施形態について説明したが、本発明は、上述の実施形態そのままに限定されるものではなく、実施段階ではその要旨を逸脱しない範囲で構成要素を変形して具体化できる。また、上述の実施形態に開示されている複数の構成要素の適宜な組み合わせにより、種々の発明を形成できる。例えば、実施形態に示される全構成要素から幾つかの構成要素を削除してもよい。さらに、異なる実施形態にわたる構成要素を適宜組み合わせてもよい。

【0124】

また、上述した実施形態の画像形成装置1で実行されるソフトウェア(プログラム)は、インストール可能な形式または実行可能な形式のファイルでフロッピー(登録商標)ディスク、CD(Compact Disc)、CD-R(Compact Disc-Recordable)、CD-ROM(Compact Disc Read Only Memory)、DVD(Digital Versatile Disc)、SDメモリーカード(SD memory card)、USBメモリ(Universal Serial Bus memory)等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録して提供するように構成してもよい。

40

【0125】

さらに、本実施形態の画像形成装置1で実行されるソフトウェア(プログラム)を、インターネット等のネットワークに接続されたコンピュータ上に格納し、ネットワーク経由でダウンロードさせることにより提供するように構成してもよい。また、本実施形態の画像形成装置1で実行されるソフトウェア(プログラム)をインターネット等のネットワー

50

ク経由で提供または配布するように構成してもよい。

【0126】

本実施形態の画像形成装置1で実行されるソフトウェア(プログラム)は、上述した各機能部を含むモジュール構成となっており、これを実現するハードウェアとしてはCPU(プロセッサ)11及び21が上記ROM12及び22からソフトウェア(プログラム)を読み出して実行することにより上記各機能部を実現するプログラムの実行コードがRAM13及び23上にロードされ、上記各機能部がRAM13及び23上に生成されるようになっている。

【0127】

なお、上記実施形態では、本発明の画像形成装置1を、コピー機能、プリンタ機能、スキャナ機能およびファクシミリ機能のうち少なくとも2つの機能を有する複合機に適用した例を挙げて説明したが、複写機、プリンタ、スキャナ装置、ファクシミリ装置等の画像形成装置であればいずれにも適用することができる。

10

【符号の説明】

【0128】

1 MFP(画像形成装置)

10 本体部

11 CPU

12 ROM

13 RAM

20

14 HDD

15 通信I/F

16 接続I/F

17 エンジン部(画像形成部)

18 システムバス

20 操作部

21 CPU

22 ROM

23 RAM

24 フラッシュメモリ

30

25 通信I/F

26 接続I/F

27 操作パネル

28 外部接続I/F

29 システムバス

30 ネットワーク

31 無線LANAP

101 アプリ層

102 サービス層

103 OS層

40

111 通信部

112 起動制御部

113 停止制御部

114 記憶部

121 アプリケーション

201 アプリ層

202 サービス層

203 OS層

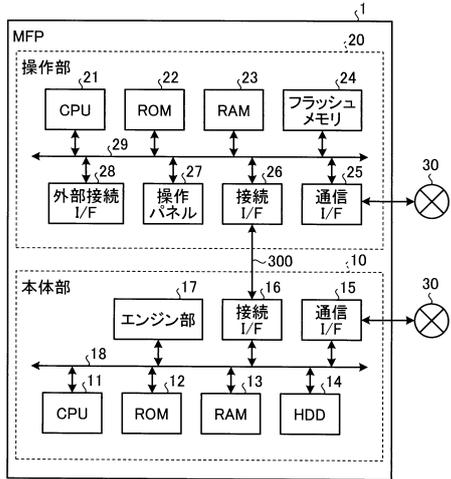
211 通信部

212 表示部

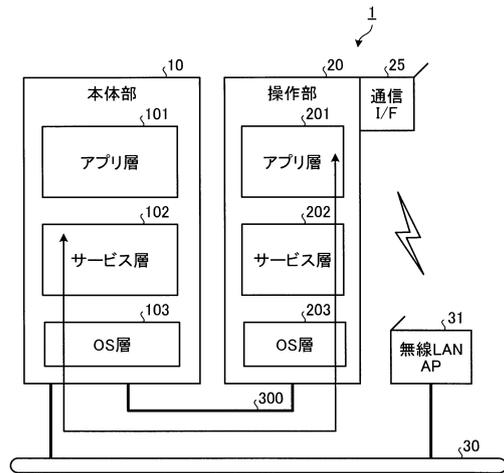
50

2 1 3	表示制御部	
2 1 4	操作受付部	
2 1 5	通知部	
2 1 6	アプリ起動制御部	
2 1 7	記憶部	
2 2 0	同期処理部	
2 2 1	アプリケーション	
2 3 0	バナー領域	
2 3 1	コピーキー	
2 3 2	ファックスキー	10
2 3 3	スキャナキー	
2 3 4	プリンタキー	
2 3 5	ブラウザキー	
2 3 6	ストップキー	
2 3 7	ホームキー	
2 3 8	状態確認キー	
2 4 1	コピーアイコン	
2 4 2	ファックスアイコン	
2 4 3	スキャンアイコン	
2 4 4	プリンタアイコン	20
2 4 5	アプリ A アイコン	
2 4 6	アプリ B アイコン	
2 4 7	ブラウザアイコン	
3 0 0	通信路	
	【先行技術文献】	
	【特許文献】	
	【0 1 2 9】	
	【特許文献 1】特開 2 0 1 3 - 1 8 6 7 4 8 号公報	

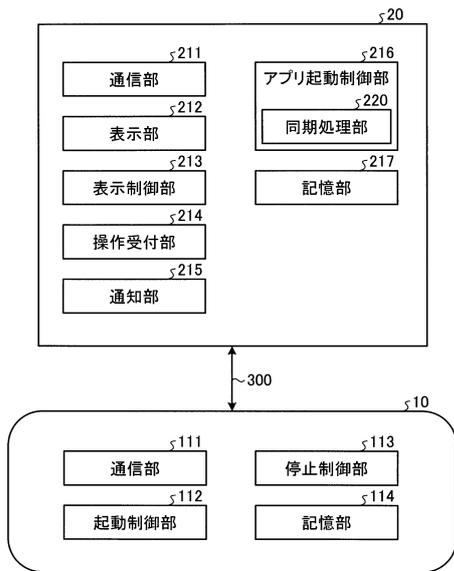
【図1】



【図2】



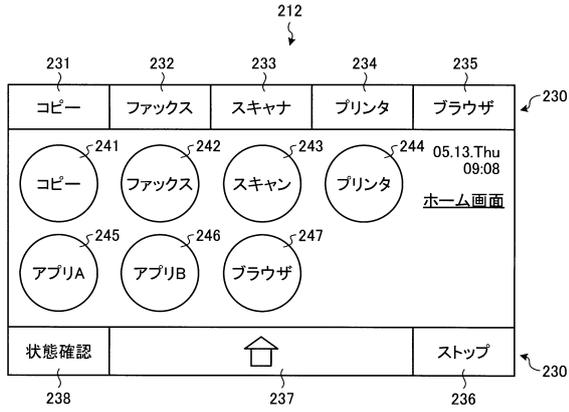
【図3】



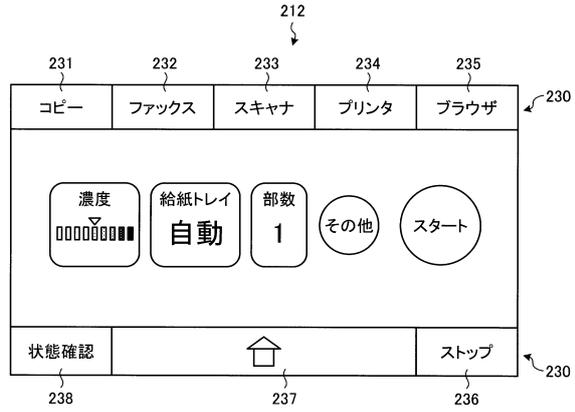
【図4】

操作部のアプリ	本体部のアプリ
コピー	コピー
スキャナ	スキャナ
ファックス	ファックス
ブラウザ	ホーム
ホーム	ホーム

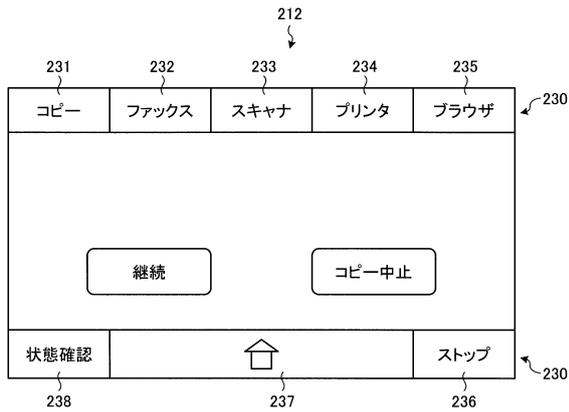
【図5】



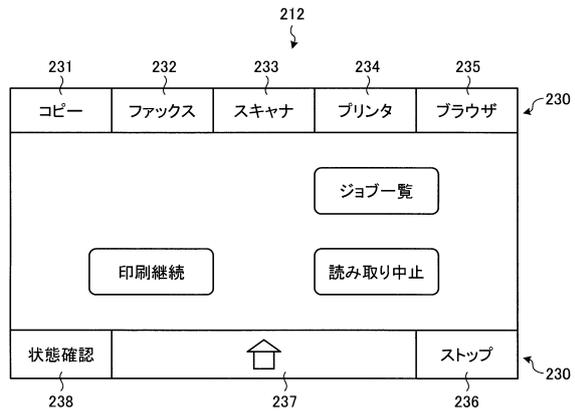
【図6】



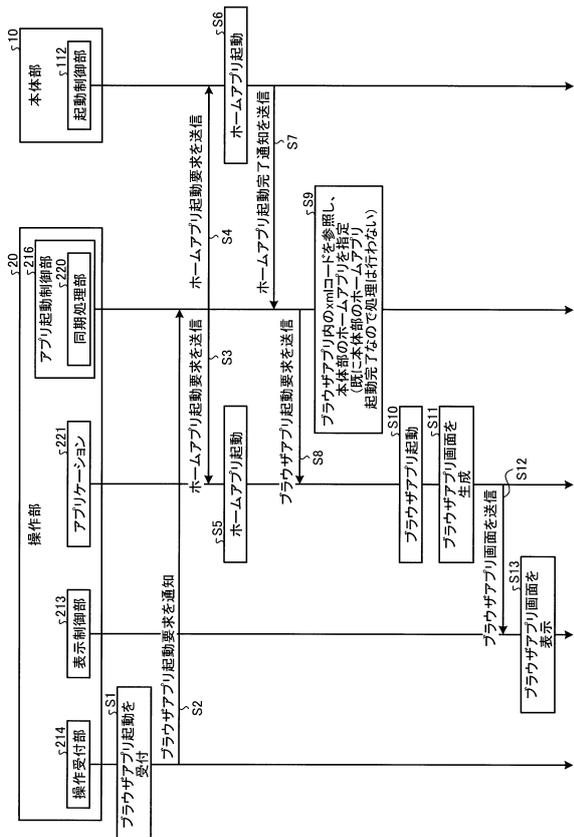
【図7】



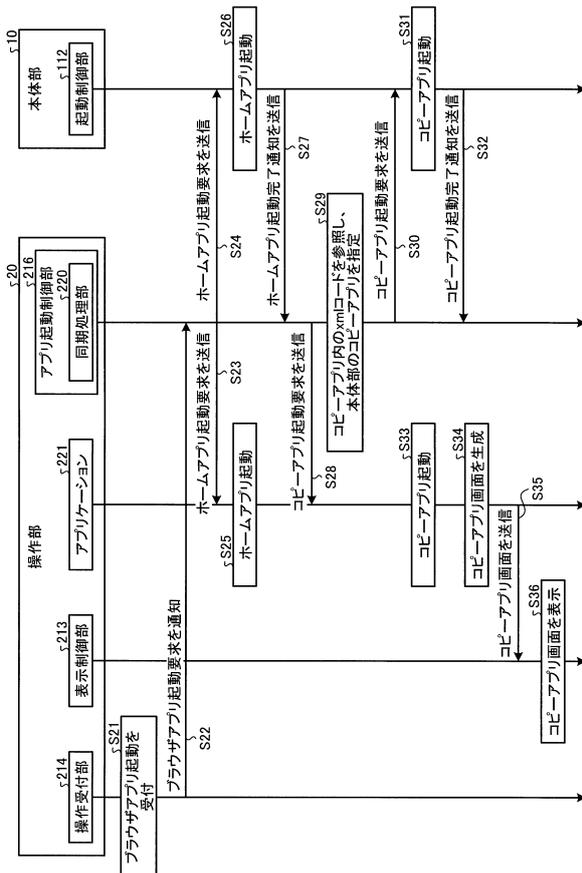
【図8】



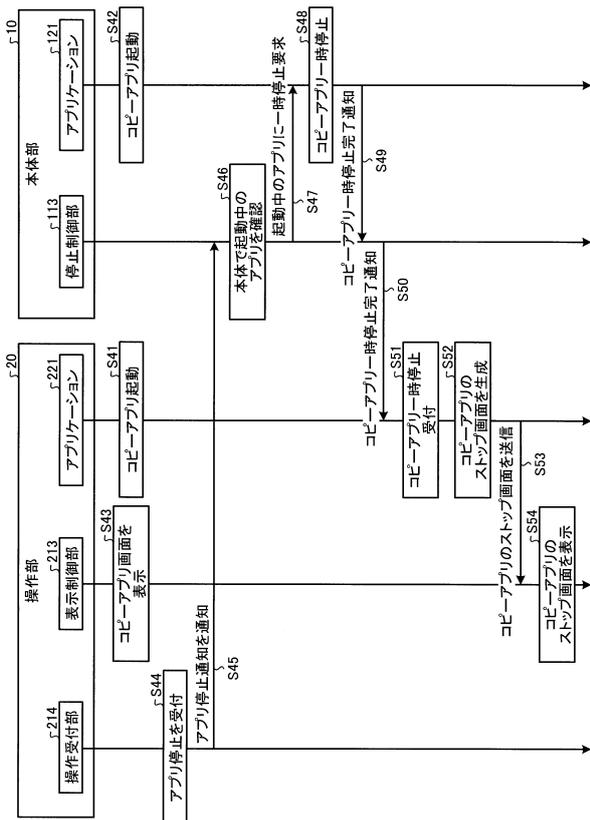
【図9】



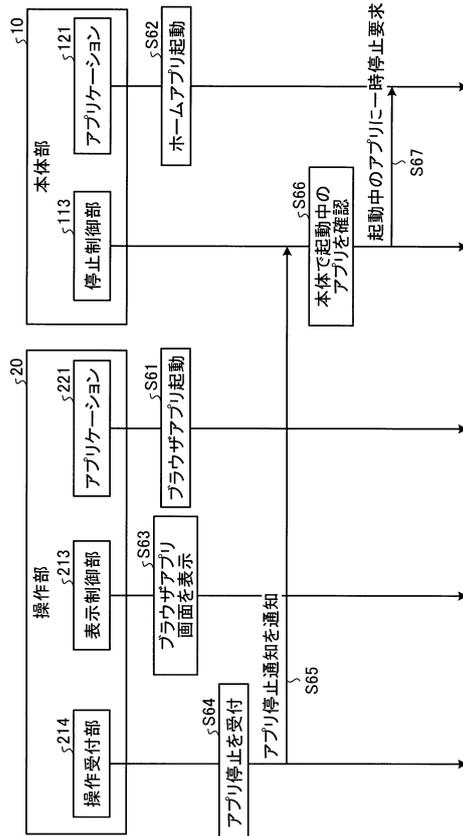
【図10】



【図11】



【図12】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2014-238515(JP,A)
特開平08-328805(JP,A)
特開2012-038039(JP,A)
特開2014-241460(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N	1/00
B41J	29/38
B41J	29/42