

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5240141号

(P5240141)

(45) 発行日 平成25年7月17日 (2013. 7. 17)

(24) 登録日 平成25年4月12日 (2013. 4. 12)

(51) Int. Cl.

F I

G O 6 F 13/00 (2006. 01)

G O 6 F 13/00 5 3 0 A

G O 6 F 3/12 (2006. 01)

G O 6 F 3/12 K

H O 4 N 1/00 (2006. 01)

H O 4 N 1/00 1 0 7 Z

B 4 1 J 29/38 (2006. 01)

B 4 1 J 29/38 Z

B 4 1 J 29/42 (2006. 01)

B 4 1 J 29/42 F

請求項の数 13 (全 30 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2009-212473 (P2009-212473)

(22) 出願日 平成21年9月14日 (2009. 9. 14)

(65) 公開番号 特開2011-60242 (P2011-60242A)

(43) 公開日 平成23年3月24日 (2011. 3. 24)

審査請求日 平成24年7月5日 (2012. 7. 5)

(73) 特許権者 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込 1 丁目 3 番 6 号

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

(72) 発明者 鈴木 智裕

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 田上 隆一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 プログラムダウンロードシステム、プログラムダウンロード方法、画像形成装置、プログラム配信サーバおよびダウンロードプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するプログラム配信サーバと、前記情報通信ネットワークに接続されて前記プログラム配信サーバから配信されるプログラムをダウンロードする画像形成装置と、を備えたプログラムダウンロードシステムであって、
前記画像形成装置は、

該画像形成装置が現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示する操作画面表示手段と、

ユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、

プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するダウンロード要求判断手段と、

少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を生成する装置情報生成手段と

、

前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信する装置情報送信手段と、

前記ダウンロードリスト送信要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するダウンロードリスト受信手段と、

前記ダウンロードリストを表示するダウンロードリスト表示手段と、

前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウン

10

20

ロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するダウンロード開始要求送信手段と、

前記ダウンロード開始要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するプログラム受信手段と、を備え、

前記プログラム配信サーバは、

前記画像形成装置からダウンロードリスト送信要求とともに送信された前記装置情報を受信する装置情報受信手段と、

前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出して前記ダウンロードリストを生成するダウンロードリスト生成手段と、

前記ダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するダウンロードリスト送信手段と、

前記画像形成装置から送信された前記ダウンロード開始要求を受信するダウンロード開始要求受信手段と、

前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するプログラム送信手段と、を備えることを特徴とするプログラムダウンロードシステム。

【請求項 2】

前記画像形成装置は、

ユーザによる操作入力の履歴を記憶する操作履歴記憶手段をさらに備え、

前記装置情報生成手段は、少なくとも、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報と、該操作画面に関連する操作履歴の情報とを含む装置情報を生成することを特徴とする請求項 1 に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項 3】

前記装置情報に含まれる操作履歴の情報は、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点の直近に完了したジョブの条件を示す情報であることを特徴とする請求項 2 に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項 4】

前記装置情報に含まれる操作履歴の情報は、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われる前に初期値から変更されている設定値に関する情報であることを特徴とする請求項 2 に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項 5】

前記装置情報に含まれる操作履歴の情報は、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点までの設定項目毎の操作回数を示す情報であることを特徴とする請求項 2 に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項 6】

前記装置情報生成手段は、少なくとも、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報と、該操作画面に関連する操作履歴の情報と、前記画像形成装置の構成に関する情報とを含む装置情報を生成し、

前記ダウンロードリスト生成手段は、前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応し、且つ、前記画像形成装置の構成に適合したプログラムのみを抽出して前記ダウンロードリストを生成することを特徴とする請求項 2 乃至 5 のいずれか一項に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項 7】

前記装置情報生成手段は、少なくとも、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報と、該操作画面に関連する操作履歴の情報と、前記画像形成装置の構成に関する情報と、操作者の権限に関する情報とを含む装置情報を生成し、

前記ダウンロードリスト生成手段は、前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプロ

10

20

30

40

50

グラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応し、且つ、前記画像形成装置の構成に適合し、且つ、操作者の権限が適合したプログラムのみを抽出して前記ダウンロードリストを生成することを特徴とする請求項6に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項8】

前記入力手段は、プログラムのダウンロードを要求する際にユーザが操作するダウンロード指示ボタンを有し、該ダウンロード指示ボタンが前記操作画面内に配置されて前記操作画面表示手段に操作可能に表示されることを特徴とする請求項1乃至7のいずれか一項に記載のプログラムダウンロードシステム。

【請求項9】

情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するプログラム配信サーバと、前記情報通信ネットワークに接続されて前記プログラム配信サーバから配信されるプログラムをダウンロードする画像形成装置と、を備えたプログラムダウンロードシステムで実行されるプログラムダウンロード方法であって、

前記画像形成装置の操作画面表示手段が、現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示するステップと、

前記画像形成装置の入力手段が、ユーザの操作入力を受け付けるステップと、

前記画像形成装置のダウンロード要求判断手段が、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するステップと、

前記画像形成装置の装置情報生成手段が、少なくともプログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた前記操作画面の情報を含む装置情報を生成するステップと、

前記画像形成装置の装置情報送信手段が、前記装置情報生成手段により生成された前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信するステップと、

前記プログラム配信サーバの装置情報受信手段が、前記画像形成装置からダウンロードリスト送信要求とともに送信された前記装置情報を受信するステップと、

前記プログラム配信サーバのダウンロードリスト生成手段が、前記装置情報受信手段により受信された前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出してダウンロードリストを生成するステップと、

前記プログラム配信サーバのダウンロードリスト送信手段が、前記ダウンロードリスト生成手段により生成されたダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するステップと、

前記画像形成装置のダウンロードリスト受信手段が、前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するステップと、

前記画像形成装置のダウンロードリスト表示手段が、前記ダウンロードリスト受信手段により受信された前記ダウンロードリストを表示するステップと、

前記画像形成装置のダウンロード開始要求送信手段が、前記ダウンロードリスト表示手段により表示された前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するステップと、

前記プログラム配信サーバのダウンロード開始要求受信手段が、前記画像形成装置から送信された前記ダウンロード開始要求を受信するステップと、

前記プログラム配信サーバのプログラム送信手段が、前記ダウンロード開始要求受信手段により受信された前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するステップと、

前記画像形成装置のプログラム受信手段が、前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するステップと、を有することを特徴とするプログラムダウンロード方法。

【請求項10】

情報通信ネットワークに接続され、プログラム配信サーバから前記情報通信ネットワー

10

20

30

40

50

クを介して配信されるプログラムをダウンロードする機能を有する画像形成装置であって、

該画像形成装置が現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示する操作画面表示手段と、

ユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、

プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するダウンロード要求判断手段と、

少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を生成する装置情報生成手段と

、
前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信する装置情報送信手段と、

前記ダウンロードリスト送信要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するダウンロードリスト受信手段と、

前記ダウンロードリストを表示するダウンロードリスト表示手段と、

前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するダウンロード開始要求送信手段と

、
前記ダウンロード開始要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するプログラム受信手段と、を備えることを特徴とする画像形成装置

【請求項 1 1】

情報通信ネットワークに接続された画像形成装置に対して、前記情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するプログラム配信サーバであって、

少なくとも前記画像形成装置においてユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記画像形成装置の操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を前記画像形成装置から受信する装置情報受信手段と、

前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出してダウンロードリストを生成するダウンロードリスト生成手段と、

前記ダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するダウンロードリスト送信手段と

、
前記画像形成装置において前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を受信するダウンロード開始要求受信手段と、

前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するプログラム送信手段と、を備えることを特徴とするプログラム配信サーバ。

【請求項 1 2】

情報通信ネットワークに接続され、プログラム配信サーバから前記情報通信ネットワークを介して配信されるプログラムをダウンロードするコンピュータを、

現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示する操作画面表示手段と

、
ユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、

プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するダウンロード要求判断手段と、

少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を生成する装置情報生成手段と

、
前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信する装置情報送信手段と、

前記ダウンロードリスト送信要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送

10

20

30

40

50

信されたダウンロードリストを受信するダウンロードリスト受信手段と、

前記ダウンロードリストを表示するダウンロードリスト表示手段と、

前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するダウンロード開始要求送信手段と、

前記ダウンロード開始要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するプログラム受信手段と、
して機能させるためのダウンロードプログラム。

【請求項 13】

情報通信ネットワークに接続された画像形成装置に対して、前記情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するコンピュータを、

少なくとも前記画像形成装置においてユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記画像形成装置の操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を前記画像形成装置から受信する装置情報受信手段と、

前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出してダウンロードリストを生成するダウンロードリスト生成手段と、

前記ダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するダウンロードリスト送信手段と、

前記画像形成装置において前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を受信するダウンロード開始要求受信手段と、

前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するプログラム送信手段と、

して機能させるためのダウンロードプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、クライアント端末としての画像形成装置とプログラム配信サーバとの間で情報通信ネットワークを利用した通信を行ってプログラム配信サーバから配信されるプログラムを画像形成装置にダウンロードするプログラムダウンロードシステム、プログラムダウンロード方法、画像形成装置、プログラム配信サーバおよびダウンロードプログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、インターネットなどの情報通信ネットワークを利用してクライアント端末とサーバとの間で通信を行い、サーバから配信されるプログラムをクライアント端末が情報通信ネットワーク経由でダウンロードすることが広く行われている。

【0003】

近年では、コピー機やプリンタ、スキャナ、FAX、これらの機能を複合した複合機などの画像形成装置においても、情報通信ネットワークを介して通信を行う機能を有するものが一般的であり、このような通信機能を備えた画像形成装置では、実装されているアプリケーションのバージョンアップや機能追加のためのプログラムを、プログラム配信サーバから情報通信ネットワーク経由でダウンロードすることが可能である。

【0004】

画像形成装置がプログラム配信サーバから配信されるプログラムを情報通信ネットワーク経由でダウンロードする技術としては、例えば、特許文献1に記載されたものが知られている。この特許文献1に記載の技術は、プログラム配信サーバが配信可能な全てのプログラムの中から画像形成装置の動作環境で動作可能なプログラムのみを抽出したダウンロードリストを画像形成装置の操作表示部に表示させ、このダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムをダウンロードする構成とすることで、ユーザの操作負

10

20

30

40

50

担を軽減させるようにしている。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

しかしながら、特許文献1に記載された技術では、画像形成装置の動作環境で動作可能なプログラムであれば、画像形成装置が現在実行しているアプリケーション機能に関連性のないプログラム、つまり、ユーザが現在利用しているサービスに関連性がなく、ダウンロードの対象として選択する可能性が低いプログラムであってもダウンロードリストにのせて表示される。このため、ダウンロードリストにのるプログラムの数が多くなる傾向にあり、ユーザは、表示された多くのプログラムの中から所望のプログラムを探し出してダウンロードの対象として選択することが求められ、ダウンロードするプログラムを選択する操作が煩雑となるという問題がある。

10

【0006】

本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、ダウンロードするプログラムを選択するユーザの操作負担を軽減させることが可能なプログラムダウンロードシステム、プログラムダウンロード方法、画像形成装置、プログラム配信サーバおよびダウンロードプログラムを提供することを目的としている。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明は、情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するプログラム配信サーバと、前記情報通信ネットワークに接続されて前記プログラム配信サーバから配信されるプログラムをダウンロードする画像形成装置と、を備えたプログラムダウンロードシステムであって、前記画像形成装置は、該画像形成装置が現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示する操作画面表示手段と、ユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するダウンロード要求判断手段と、少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を生成する装置情報生成手段と、前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信する装置情報送信手段と、前記ダウンロードリスト送信要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するダウンロードリスト受信手段と、前記ダウンロードリストを表示するダウンロードリスト表示手段と、前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するダウンロード開始要求送信手段と、前記ダウンロード開始要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するプログラム受信手段と、を備え、前記プログラム配信サーバは、前記画像形成装置からダウンロードリスト送信要求とともに送信された前記装置情報を受信する装置情報受信手段と、前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出して前記ダウンロードリストを生成するダウンロードリスト生成手段と、前記ダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するダウンロードリスト送信手段と、前記画像形成装置から送信された前記ダウンロード開始要求を受信するダウンロード開始要求受信手段と、前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するプログラム送信手段と、を備えることを特徴とする。

20

30

40

【0008】

また、本発明は、情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するプログラム配信サーバと、前記情報通信ネットワークに接続されて前記プログラム配信サーバから配信されるプログラムをダウンロードする画像形成装置と、を備えたプログラムダウンロードシステムで実行されるプログラムダウンロード方法であって、前記画像形成装置の操作画面表示手段が、現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示するステップ

50

と、前記画像形成装置の入力手段が、ユーザの操作入力を受け付けるステップと、前記画像形成装置のダウンロード要求判断手段が、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するステップと、前記画像形成装置の装置情報生成手段が、少なくともプログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた前記操作画面の情報を含む装置情報を生成するステップと、前記画像形成装置の装置情報送信手段が、前記装置情報生成手段により生成された前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信するステップと、前記プログラム配信サーバの装置情報受信手段が、前記画像形成装置からダウンロードリスト送信要求とともに送信された前記装置情報を受信するステップと、前記プログラム配信サーバのダウンロードリスト生成手段が、前記装置情報受信手段により受信された前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出してダウンロードリストを生成するステップと、前記プログラム配信サーバのダウンロードリスト送信手段が、前記ダウンロードリスト生成手段により生成されたダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するステップと、前記画像形成装置のダウンロードリスト受信手段が、前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するステップと、前記画像形成装置のダウンロードリスト表示手段が、前記ダウンロードリスト受信手段により受信された前記ダウンロードリストを表示するステップと、前記画像形成装置のダウンロード開始要求送信手段が、前記ダウンロードリスト表示手段により表示された前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するステップと、前記プログラム配信サーバのダウンロード開始要求受信手段が、前記画像形成装置から送信された前記ダウンロード開始要求を受信するステップと、前記プログラム配信サーバのプログラム送信手段が、前記ダウンロード開始要求受信手段により受信された前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するステップと、前記画像形成装置のプログラム受信手段が、前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するステップと、を有することを特徴とする。

【0009】

また、本発明は、情報通信ネットワークに接続され、プログラム配信サーバから前記情報通信ネットワークを介して配信されるプログラムをダウンロードする機能を有する画像形成装置であって、該画像形成装置が現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示する操作画面表示手段と、ユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するダウンロード要求判断手段と、少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を生成する装置情報生成手段と、前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信する装置情報送信手段と、前記ダウンロードリスト送信要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するダウンロードリスト受信手段と、前記ダウンロードリストを表示するダウンロードリスト表示手段と、前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するダウンロード開始要求送信手段と、前記ダウンロード開始要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するプログラム受信手段と、を備えることを特徴とする。

【0010】

また、本発明は、情報通信ネットワークに接続された画像形成装置に対して、前記情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するプログラム配信サーバであって、少なくとも前記画像形成装置においてユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記画像形成装置の操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を前記画像形成装置から受信する装置情報受信手段と、前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみ

を抽出してダウンロードリストを生成するダウンロードリスト生成手段と、前記ダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するダウンロードリスト送信手段と、前記画像形成装置において前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を受信するダウンロード開始要求受信手段と、前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するプログラム送信手段と、を備えることを特徴とする。

【0011】

また、本発明は、情報通信ネットワークに接続され、プログラム配信サーバから前記情報通信ネットワークを介して配信されるプログラムをダウンロードするコンピュータを、
現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面を表示する操作画面表示手段と、
ユーザの操作入力を受け付ける入力手段と、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断するダウンロード要求判断手段と、少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を生成する装置情報生成手段と、前記装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに前記プログラム配信サーバに送信する装置情報送信手段と、前記ダウンロードリスト送信要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたダウンロードリストを受信するダウンロードリスト受信手段と、前記ダウンロードリストを表示するダウンロードリスト表示手段と、前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を前記プログラム配信サーバに送信するダウンロード開始要求送信手段と、前記ダウンロード開始要求に対する応答として前記プログラム配信サーバから送信されたプログラムを受信するプログラム受信手段と、して機能させるためのダウンロードプログラムである。

【0012】

また、本発明は、情報通信ネットワークに接続された画像形成装置に対して、前記情報通信ネットワークを介してプログラムを配信するコンピュータを、少なくとも前記画像形成装置においてユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で前記画像形成装置の操作画面表示手段に表示されていた操作画面の情報を含む装置情報を前記画像形成装置から受信する装置情報受信手段と、前記装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から前記画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出してダウンロードリストを生成するダウンロードリスト生成手段と、前記ダウンロードリストを前記画像形成装置に送信するダウンロードリスト送信手段と、前記画像形成装置において前記ダウンロードリストの中からユーザにより選択されたプログラムを指定したダウンロード開始要求を受信するダウンロード開始要求受信手段と、前記ダウンロード開始要求により指定されたプログラムを前記画像形成装置に送信するプログラム送信手段と、して機能させるためのダウンロードプログラムである。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で画像形成装置が実行していたアプリケーション機能に対応した操作画面の情報を含む装置情報に基づいて、画像形成装置の操作状況に対応したプログラムのみを抽出したダウンロードリストが配信サーバにて生成され、このダウンロードリストが画像表示装置にて表示されるので、ダウンロードリストにのせて表示するプログラムの数を適切に絞り込んで、ダウンロードするプログラムを選択するユーザの操作負担を軽減させることができるという効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】図1は、本実施の形態にかかるプログラムダウンロードシステムの構成を示す概要図である。

【図2】図2は、本実施の形態にかかる複合機の機能的構成を示すブロック図である。

【図3】図3は、複合機のアプリインストール制御サービスにおいて本発明に関わるプロ

10

20

30

40

50

セスを実行するための機能的構成を示すブロック図である。

【図４】図４は、アプリインストール制御サービスの装置情報生成部により生成される装置情報の一例を示す図である。

【図５－１】図５－１は、装置情報の関連設定項目を生成するためのユーザの操作履歴の情報の一例を示す図であり、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点の直近に終了したジョブの情報を示す図である。

【図５－２】図５－２は、装置情報の関連設定項目を生成するためのユーザの操作履歴の情報の一例を示す図であり、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われる前に初期値から変更されている設定値に関する情報を示す図である。

【図５－３】図５－３は、装置情報の関連設定項目を生成するためのユーザの操作履歴の情報の一例を示す図であり、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点までの設定項目毎の操作回数を示す情報を示す図である。

【図６】図６は、装置情報を生成するための複合機の構成を示す情報の一例を示す図である。

【図７】図７は、複合機のハードウェア構成を示すブロック図である。

【図８】図８は、本実施の形態にかかるプログラム配信サーバの機能的構成を示すブロック図である。

【図９】図９は、プログラム配信サーバのプログラム管理部が保持するプログラム管理情報の一例を示す図である。

【図１０】図１０は、プログラム配信サーバのダウンロードリスト生成部によるダウンロードリスト生成手順の一例を示すフローチャートである。

【図１１】図１１は、プログラム配信サーバのダウンロードリスト生成部により生成されるダウンロードリストの一例を示す図である。

【図１２－１】図１２－１は、ユーザがプログラムのダウンロードを要求する操作入力を行ってから、オペレーションパネルにダウンロードリストが表示されるまでの処理の流れを示すシーケンス図である。

【図１２－２】図１２－２は、オペレーションパネルに表示されたダウンロードリストの中からユーザが所望のプログラムを選択する操作入力を行ってから、当該プログラムが複合機にインストールされるまでの処理の流れを示すシーケンス図である。

【図１３－１】図１３－１は、複合機のオペレーションパネルに表示される画面の画面遷移の具体例を示す図であり、プログラムのダウンロードを行う前にオペレーションパネルに表示されていたアプリケーション画面の一例を示す図である。

【図１３－２】図１３－２は、複合機のオペレーションパネルに表示される画面の画面遷移の具体例を示す図であり、ユーザがアプリケーション画面上のダウンロードボタンを押下した後にオペレーションパネルに表示されるダウンロード画面の一例を示す図である。

【図１３－３】図１３－３は、複合機のオペレーションパネルに表示される画面の画面遷移の具体例を示す図であり、プログラムのダウンロードが行われている間にオペレーションパネルに表示されるダウンロード実行中画面の一例を示す図である。

【図１３－４】図１３－４は、複合機のオペレーションパネルに表示される画面の画面遷移の具体例を示す図であり、プログラムのインストールが行われている間にオペレーションパネルに表示されるインストール実行中画面の一例を示す図である。

【図１３－５】図１３－５は、複合機のオペレーションパネルに表示される画面の画面遷移の具体例を示す図であり、プログラムのインストールが完了した後にオペレーションパネルに表示されるアプリケーション画面の一例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１５】

以下添付図面を参照して、この発明にかかるプログラムダウンロードシステム、プログラムダウンロード方法、画像形成装置、プログラム配信サーバおよびダウンロードプログラムの最良な実施の形態を詳細に説明する。

【００１６】

10

20

30

40

50

図1は、本実施の形態にかかるプログラムダウンロードシステムの構成を示す概要図である。図1に示すように、本実施の形態のプログラムダウンロードシステムは、複数の複合機（画像形成装置）100と、プログラム配信サーバ500と、ライセンス管理サーバ400と、Webサーバ200とを備え、これらが、インターネットなどのネットワーク80を介して接続されている。

【0017】

複合機100は、プログラム配信サーバ500から配信されるプログラムをダウンロードするクライアント端末である。なお、本実施の形態では、複数の複合機100がネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500に接続されている例を例示するが、プログラム配信サーバ500に接続されている複合機100は単数であってもよい。

10

【0018】

プログラム配信サーバ500は、複合機100に配信する各種のプログラムを保持し、かつ管理しており、クライアントとしての複合機100からの要求に応じて、指定されたプログラムを、ネットワーク80を利用して複合機100に提供するサーバ装置である。

【0019】

ライセンス管理サーバ400は、プログラム配信サーバ500から提供され、複合機100にインストールされるプログラムのライセンス（利用権）を管理するサーバ装置である。

【0020】

Webサーバ200は、各種プログラムのポータル販売サイトを有するサーバ装置である。

20

【0021】

次に、クライアント端末である複合機100について詳細に説明する。図2は、複合機100の機能的構成を示すブロック図である。図2に示すように、複合機100は、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101と、カラーレーザプリンタ（Color LP）102と、HDD103と、スキャナ、ファクシミリ、メモリなどのハードウェアリソース104、通信I/F（インターフェース）105、オペレーションパネル106を有するとともに、プラットフォーム120と、アプリケーション130とから構成されるソフトウェア群110とを備えている。

【0022】

30

プラットフォーム120は、アプリケーション130からの処理要求を解釈してハードウェア資源の獲得要求を発生させるコントロールサービスと、一または複数のハードウェア資源の管理を行い、コントロールサービスからの獲得要求を調停するシステムリソースマネージャ（SRM）123と、汎用OS121とを有する。

【0023】

コントロールサービスは、複数のサービスモジュールから形成され、SCS（システムコントロールサービス）122と、ECS（エンジンコントロールサービス）124と、MCS（メモリコントロールサービス）125と、OCS（オペレーションパネルコントロールサービス）126と、FCS（ファックスコントロールサービス）127と、NCS（ネットワークコントロールサービス）128と、NRS（ニューリモートサービス）129と、アプリインストール制御サービス131と、から構成される。このプラットフォーム120は、あらかじめ定義された関数により前記アプリケーション130から処理要求を受信可能とするアプリケーションプログラムインタフェース（API）を有する。

40

【0024】

汎用OS121は、UNIX（登録商標）などの汎用オペレーティングシステムであり、プラットフォーム120並びにアプリケーション130の各ソフトウェアをそれぞれプロセスとして並列実行する。

【0025】

SRM123は、SCS122とともにシステムの制御およびリソースの管理を行うものである。SRM123のプロセスは、スキャナ部やプリンタ部などのエンジン、メモリ

50

、HDDファイル、ホストI/O（セントロI/F、ネットワークI/F、IEEE1394 I/F、RS232C I/Fなど）のハードウェア資源を利用する上位層からの要求にしたがって調停を行い、実行制御する。

【0026】

具体的には、このSRM123は、要求されたハードウェア資源が利用可能であるか（他の要求により利用されていないかどうか）を判断し、利用可能であれば要求されたハードウェア資源が利用可能である旨を上位層に伝える。また、SRM123は、上位層からの要求に対してハードウェア資源の利用スケジューリングを行い、要求内容（例えば、プリンタエンジンによる紙搬送と作像動作、メモリ確保、ファイル生成など）を直接実施している。

10

【0027】

SCS122のプロセスは、アプリ管理、操作部制御、システム画面表示、LED表示、リソース管理、割り込みアプリ制御などを行う。

【0028】

ECS124のプロセスは、白黒レーザプリンタ（B&W LP）101、カラーレーザプリンタ（Color LP）102、スキャナ、ファクシミリなどからなるハードウェアリソース104のエンジンの制御を行う。

【0029】

MCS125のプロセスは、画像メモリの取得および解放、ハードディスク装置（HDD）103の利用、画像データの圧縮および伸張などを行う。

20

【0030】

OCS126のプロセスは、オペレータ（ユーザ）と本体制御間の情報伝達手段となるオペレーションパネル106の制御を行う。OCS126は、オペレーションパネル106からキー押下（またはタッチ操作）をキーイベントとして取得し、取得したキーに対応したキーイベント関数をSCS122に送信するOCSプロセスの部分と、アプリケーション130またはコントロールサービスからの要求によりオペレーションパネル106に各種画面を描画出力する描画関数やその他オペレーションパネル106に対する制御を行う関数などがあらかじめ登録されたOCSライブラリの部分とから構成される。このOCSライブラリは、アプリケーション130およびコントロールサービスの各モジュールにリンクされて実装されている。なお、OCS126のすべてをプロセスとして動作させるように構成してもよく、あるいはOCS126のすべてをOCSライブラリとして構成してもよい。

30

【0031】

FCS127のプロセスは、システムコントローラの各アプリ層からPSTN/ISDN網を利用したファクシミリ送受信、BKM（バックアップSRAM）で管理されている各種ファクシミリデータの登録／引用、ファクシミリ読みとり、ファクシミリ受信印刷、融合送受信を行うためのAPIを提供する。

【0032】

NCS128のプロセスは、ネットワークI/Oを必要とするアプリケーションに対して共通に利用できるサービスを提供するためのプロセスであり、ネットワーク80側から各プロトコルによって受信したデータを各アプリケーションに振り分け、また、アプリケーションからデータをネットワーク80側に送信する際の仲介を行う。

40

【0033】

NRS129のプロセスは、ネットワーク80を介してデータを送受信する際のデータの変換を行う等のネットワーク80を介した機器遠隔管理に関する機能及びスケジューラ機能を有している。

【0034】

アプリインストール制御サービス131のプロセスは、プログラム配信サーバ500から配信される各種のプログラムやその他のアプリケーションプログラムを複合機100にダウンロードし、インストールする制御を行う。なお、このアプリインストール制御サー

50

ビス131の詳細については後述する。

【0035】

アプリケーション130は、ページ記述言語（PDL）、PCLおよびポストスクリプト（PS）を有するプリンタ用のアプリケーションであるプリンタアプリ111と、コピー用アプリケーションであるコピーアプリ112と、ファクシミリ用アプリケーションであるファックスアプリ113と、スキャナ用アプリケーションであるスキャナアプリ114と、ネットワークファイル用アプリケーションであるネットファイルアプリ115と、工程検査用アプリケーションである工程検査アプリ116と、インターネットに接続されたPC等のクライアント端末に対してWEBサーバ（httpサーバ）として動作し、クライアント端末上で動作するWEBブラウザに各種画面を表示するWEBアプリ117とを有している。

10

【0036】

アプリケーション130の各プロセス、コントロールサービスの各プロセスは、関数呼び出しとその戻り値送信およびメッセージの送受信によってプロセス間通信を行いながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを実現している。

【0037】

このように、本実施の形態にかかる複合機100には、複数のアプリケーション130および複数のコントロールサービスが存在し、いずれもプロセスとして動作している。そして、これらの各プロセス内部には、一または複数のスレッドが生成されて、スレッド単位の並列実行が行われる。そして、コントロールサービスがアプリケーション130に対し共通サービスを提供しており、このため、これらの多数のプロセスが並列動作、およびスレッドの並列動作を行って互いにプロセス間通信を行って協調動作をしながら、コピー、プリンタ、スキャナ、ファクシミリなどの画像形成処理にかかるユーザサービスを提供するようになっている。

20

【0038】

また、本実施の形態にかかる複合機100には、複合機100の顧客、サードベンダなどの第三者がコントロールサービス層の上のアプリケーション層に外部アプリ172を開発して搭載することが可能となっている。この外部アプリ172は、アプリインストール制御サービス131によりネットワーク80を介してダウンロードし、インストールすることができる。

30

【0039】

なお、本実施の形態にかかる複合機100では、複数のアプリケーション130のプロセスと複数のコントロールサービスのプロセスとが動作しているが、アプリケーション130とコントロールサービスのプロセスとがそれぞれ単一の構成とすることも可能である。また、各アプリケーション130は、アプリケーションごとに追加または削除することができる。すなわち、上述したように、外部アプリ172をインストール可能であり、かつアンインストールも可能となっている。

【0040】

次に、アプリインストール制御サービス131の詳細について説明する。図3は、アプリインストール制御サービス131において本実施の形態に特有のプロセスを実行するための機能的構成を示すブロック図である。図3に示すように、アプリインストール制御サービス131は、本実施の形態に特有のプロセスを実行するための機能的構成として、インストール制御部301と、操作状況管理部302と、装置構成管理部303と、装置情報生成部304とを備えている。アプリインストール制御サービス131は、これらの各機能構成によって実現されるプロセスにより、オペレーションパネル106を制御するOCS126、通信I/F105を制御するNCSS128、HDD103の利用を制御するMCS125と協働して、プログラム配信サーバ500から配信される各種のプログラムを、ネットワーク80を介して複合機100にダウンロードし、インストールする制御を行う。

40

50

【0041】

インストール制御部301は、OCS126と協働して、オペレーションパネル106を用いたユーザの操作入力を監視し、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたか否かを判断する。具体的には、オペレーションパネル106には、現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面（以下、「アプリケーション画面」という。）が表示されるが、このアプリケーション画面内に、ユーザがプログラムのダウンロードを指示するためのダウンロードボタンが配置されている。インストール制御部301は、このオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面内のダウンロードボタンがユーザにより押下されると、その情報をOCS126から取得して、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたと判断する。

10

【0042】

また、インストール制御部301は、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたと判断したときに、装置情報生成部304に対して装置情報の生成を要求する。そして、装置情報生成部304により装置情報が生成されるとこれを取得し、NCS128と協働して、この装置情報をダウンロードリスト送信要求とともに、通信I/F105からネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500に送信する制御を行う。

【0043】

また、インストール制御部301は、NCS128と協働して、ダウンロードリスト送信要求に対する応答としてプログラム配信サーバ500から送信されたダウンロードリストを受信するとともに、OCS126と協働して、オペレーションパネル106に表示する画面を、上述したアプリケーション画面からダウンロード画面に遷移させ、このダウンロード画面上にダウンロードリストを表示させる制御を行う。

20

【0044】

また、インストール制御部301は、OCS126と協働して、オペレーションパネル106を用いたユーザの操作入力を監視し、ダウンロード画面上に表示されているダウンロードリストの中からユーザが所望のプログラムを選択する操作入力を行ったときに、ユーザにより選択されたプログラムをダウンロードすべきプログラムとして指定したダウンロード開始要求を生成する。そして、NCS128と協働して、このダウンロード開始要求を、通信I/F105からネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500に送信する制御を行う。

30

【0045】

また、インストール制御部301は、NCS128と協働して、ダウンロード開始要求に対する応答としてプログラム配信サーバ500から送信されたプログラムを受信（ダウンロード）し、このプログラムのインストール処理を指示情報に従って実行する。

【0046】

操作状況管理部302は、オペレーションパネル106を用いたユーザによる操作入力の状況を管理する。具体的には、操作状況管理部302は、OCS126と協働して、オペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面を監視するとともに、オペレーションパネル106を用いたユーザの操作入力を監視する。そして、ユーザによる操作入力が行われるたびに、MCS125と協働して、その操作内容をユーザによる操作入力の履歴としてHDD103に保存する。また、操作状況管理部302は、装置情報生成部304から操作状況に関する情報の要求がなされると、その時点、すなわちユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点でオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面を特定するとともに、HDD103にアクセスして必要な情報を読み出し、複合機100の操作状況に関する情報（ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点でオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面の情報と、関連する操作履歴の情報を含む）を生成して装置情報生成部304に供給する。

40

【0047】

50

装置構成管理部 303 は、複合機 100 に対してオプションとして装着される周辺機の装着有無、複合機 100 にインストールされているアプリケーション 130 の種類やバージョンなどのソフトウェア構成等、複合機 100 の現在の構成を管理する。具体的には、複合機 100 の初期構成の情報が HDD 103 に記憶されており、装置構成管理部 303 は、複合機 100 に対して新たに周辺機が装着された場合やアプリケーション 130 の追加やバージョンアップがなされた場合に、MCS 125 と協働して、HDD 103 に記憶されている複合機 100 の構成情報を最新の状態に更新する。また、装置構成管理部 303 は、装置情報生成部 304 から複合機 100 の構成に関する情報の要求がなされると、HDD 103 にアクセスして必要な情報を読み出し、その時点での複合機 100 の構成を示す情報を生成して装置情報生成部 304 に供給する。

10

【0048】

装置情報生成部 304 は、インストール制御部 301 から装置情報の生成が要求されると、その時点、すなわちユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点でのアプリケーションに関連する複合機 100 の操作状況に関する情報を操作状況管理部 302 から取得するとともに、複合機 100 の構成を示す情報を装置構成管理部 303 から取得する。そして、これらの情報を用いて、プログラム配信サーバ 500 にて複合機 100 の操作状況に応じたダウンロードリストを生成するために必要な装置情報を生成し、この装置情報をインストール制御部 301 に供給する。

【0049】

装置情報生成部 304 により生成される装置情報の一例を図 4 に示す。図 4 に示すように、装置情報には、例えば「表示画面」、「関連設定項目」、「機器構成」、「インストールされているアプリケーションとバージョン」、「操作者の権限」の各情報が含まれている。

20

【0050】

「表示画面」は、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点で、オペレーションパネル 106 にどのようなアプリケーション画面が表示されていたかを示している。この「表示画面」の情報は、操作状況管理部 302 から取得される。

【0051】

「関連設定項目」は、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点でオペレーションパネル 106 に表示されていたアプリケーション画面に関連する設定項目を示しており、このアプリケーション画面に関連するユーザの操作履歴の情報から生成される。このユーザ操作履歴の情報は、上述した「表示画面」の情報とともに操作状況管理部 302 から取得される。ここで、ユーザの操作履歴の情報としては、例えば、図 5-1 に示すように、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点の直前に終了したジョブの情報、図 5-2 に示すように、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われる前に初期値から変更されている設定値に関する情報、図 5-3 に示すように、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点までの設定項目毎の操作回数を示す情報などが挙げられる。装置情報生成部 304 は、これらの操作履歴に関する情報の一つ又は複数を用いて「関連設定項目」の情報を生成する。

30

【0052】

「機器構成」は、複合機 100 に対してどのような周辺機がオプションとして装着されているかを示している。また、「インストールされているアプリケーションとバージョン」は、複合機 100 にどのようなアプリケーションがインストールされているか、また、そのインストールされているアプリケーションのバージョンは何かを示している。これら「機器構成」と「インストールされているアプリケーションとバージョン」の情報は、例えば図 6 に示すように、複合機 100 の構成を示す情報として、装置構成管理部 303 から取得される。

40

【0053】

「操作者の権限」は、複合機 100 においてプログラムをダウンロードする操作を行う権限の所在を示している。この「操作者の権限」の情報は、例えば、機器管理情報として

50

HDD103に記憶されており、装置情報生成部304が装置情報を生成する際にMC S125と協働してHDD103にアクセスして取得する。

【0054】

ここで、上述した機能構成を実現するための複合機100のハードウェア構成について、具体例を挙げて説明する。図7は、本実施の形態にかかる複合機100のハードウェア構成を示すブロック図である。本図に示すように、この複合機100は、コントローラ10とエンジン部(Engine)60とをPCI(Peripheral Component Interface)バスで接続した構成となる。コントローラ10は、複合機100全体の制御と描画、通信、図示しない操作部からの入力を制御するコントローラである。エンジン部60は、PCIバスに接続可能なプリンタエンジンなどであり、たとえば白黒プロッタ、1ドラムカラープロッタ、4ドラムカラープロッタ、スキャナまたはファックスユニットなどである。なお、このエンジン部60には、プロッタなどのいわゆるエンジン部分に加えて、誤差拡散やガンマ変換などの画像処理部分が含まれる。

10

【0055】

コントローラ10は、CPU11と、ノースブリッジ(NB)13と、システムメモリ(MEM-P)12と、サウスブリッジ(SB)14と、ローカルメモリ(MEM-C)17と、ASIC(Application Specific Integrated Circuit)16と、ハードディスクドライブ(HDD)103とを有し、ノースブリッジ(NB)13とASIC16との間をAGP(Accelerated Graphics Port)バス15で接続した構成となる。

20

【0056】

CPU11は、複合機100の全体制御を行うものであり、NB13、MEM-P12およびSB14からなるチップセットを有し、このチップセットを介して他の機器と接続される。

【0057】

NB13は、CPU11とMEM-P12、SB14、AGP15とを接続するためのブリッジであり、MEM-P12に対する読み書きなどを制御するメモリコントローラと、PCIマスタおよびAGPターゲットとを有する。

【0058】

MEM-P12は、プログラムやデータの格納用メモリ、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリなどとして用いるシステムメモリであり、ROM(Read Only Memory)12aとRAM(Random Access Memory)12bとからなる。ROM12aは、プログラムやデータの格納用メモリとして用いる読み出し専用のメモリであり、RAM12bは、プログラムやデータの展開用メモリ、プリンタの描画用メモリなどとして用いる書き込みおよび読み出し可能なメモリである。

30

【0059】

SB14は、NB13とPCIデバイス、周辺デバイスとを接続するためのブリッジである。このSB14は、PCIバスを介してNB13と接続されており、このPCIバスには、通信I/F105なども接続される。

40

【0060】

ASIC16は、画像処理用のハードウェア要素を有する画像処理用途向けのIC(Integrated Circuit)であり、AGP15、PCIバス、HDD103およびMEM-C17をそれぞれ接続するブリッジの役割を有する。このASIC16は、PCIターゲットおよびAGPマスタと、ASIC16の中核をなすアービタ(ARB)と、MEM-C17を制御するメモリコントローラと、ハードウェアロジックなどにより画像データの回転などをおこなう複数のDMAC(Direct Memory Access Controller)と、エンジン部60との間でPCIバスを介したデータ転送をおこなうPCIユニットとからなる。このASIC16には、PCIバスを介してFCU(Facsimile Control Unit)30、USB(Unive

50

rsal Serial Bus) 40、IEEE1394 (the Institute of Electrical and Electronics Engineers 1394) インターフェース50が接続される。また、このASIC16には、オペレーションパネル106が直接接続されている。

【0061】

MEM-C17は、コピー用画像バッファ、符号バッファとして用いるローカルメモリであり、HDD (Hard Disk Drive) 103は、画像データの蓄積、プログラムの蓄積、フォントデータの蓄積、フォームの蓄積、その他各種の情報を蓄積するためのストレージである。

【0062】

AGP15は、グラフィック処理を高速化するために提案されたグラフィックスアクセラレーターカード用のバスインターフェースであり、MEM-P12に高スループットで直接アクセスすることにより、グラフィックスアクセラレーターカードを高速にするものである。

【0063】

次に、プログラム配信サーバ500の詳細について説明する。図8は、プログラム配信サーバ500の機能的構成を示すブロック図である。プログラム配信サーバ500は、図8に示すように、ネットワーク部501と、プログラム管理部502と、ダウンロードリスト生成部503と、HDD504とを主に備えている。

【0064】

HDD504には、プログラム配信サーバ500により配信可能な全てのプログラムが保存されている。

【0065】

ネットワーク部501は、ネットワーク80を利用した複合機100との間での情報通信を行う。具体的には、ネットワーク部501は、複合機100からネットワーク80を介してダウンロードリスト送信要求とともに装置情報が送信されるとこれを受信し、受信したダウンロードリスト送信要求および装置情報をダウンロードリスト生成部503に供給する。また、ネットワーク部501は、ダウンロードリスト生成部503により複合機100の操作状況に対応したダウンロードリストが生成されるとこれを取得し、ダウンロードリスト生成部503により生成されたダウンロードリストを、複合機100からのダウンロードリスト送信要求に対する応答として、ネットワーク80を介して複合機100に送信する。

【0066】

また、ネットワーク部501は、ダウンロードするプログラムを指定したダウンロード開始要求が複合機100からネットワーク80を介して送信されるとこれを受信し、受信したダウンロード開始要求をプログラム管理部502に供給する。また、ネットワーク部501は、プログラム管理部502により複合機100から指定されたプログラムが供給されるとこれを取得し、この複合機100から指定されたプログラムを、複合機100からのダウンロード開始要求に対する応答として、ネットワーク80を介して複合機100に送信する。

【0067】

プログラム管理部502は、HDD504が保存している配信可能な全てのプログラムを管理する。具体的には、プログラム管理部502は、HDD504が保存している全てのプログラムについて、例えば図9に示すように、プログラムID、プログラム名、そのプログラムを実行する際の表示画面および関連設定項目、そのプログラムをダウンロードする操作者の権限、そのプログラムを実行するために必要な機器構成、そのプログラムを実行するために必要なアプリケーションとバージョンなどの各種情報を、プログラム管理情報として保持している。このプログラム管理情報は、ダウンロードリスト生成部503からの要求に応じてダウンロードリスト生成部503に供給される。

【0068】

また、プログラム管理部 502 は、ネットワーク部 501 からダウンロード開始要求が供給されると、このダウンロード開始要求により指定されているプログラムを HDD 504 から読み出して、ネットワーク部 501 に供給する。

【0069】

ダウンロードリスト生成部 503 は、ネットワーク部 501 からダウンロードリスト送信要求および装置情報が供給されると、プログラム管理部 502 が保持するプログラム管理情報と、複合機 100 からネットワーク 80 経由で送信されてきた装置情報とを用いて、HDD 504 に保存されている配信可能な全てのプログラムの中から複合機 100 の操作状況に対応したプログラムのみを抽出したダウンロードリストを生成し、生成したダウンロードリストをネットワーク部 501 に供給する。

10

【0070】

図 10 は、ダウンロードリスト生成部 503 によるダウンロードリスト生成手順の一例を示すフローチャートである。ダウンロードリスト生成部 503 は、まず、ネットワーク部 501 からダウンロードリスト送信要求および装置情報を取得する（ステップ S11）と、プログラム管理部 502 に対してプログラム管理情報を要求し、プログラム管理部 502 からプログラム管理情報を取得する（ステップ S12）。

【0071】

次に、ダウンロードリスト生成部 503 は、ステップ S11 で取得した装置情報とステップ S12 で取得したプログラム管理情報とを照合し、HDD 504 に保存されている配信可能な全てのプログラムの中から、機器構成およびインストールされているアプリケーションとバージョンとが装置情報に全一致するプログラムを抽出する（ステップ S13）。

20

【0072】

次に、ダウンロードリスト生成部 503 は、ステップ S13 で抽出したプログラムの中から、表示画面が装置情報と一致し、且つ、関連設定項目が装置情報と部分一致するプログラムを抽出する（ステップ S14）。そして、ステップ S14 で抽出したプログラムをリスト化したダウンロードリストを生成する（ステップ S15）。

【0073】

具体的な例を挙げると、例えば、複合機 100 から図 4 に示した装置情報が送信され、プログラム管理部 502 が図 9 に示したプログラム管理情報を保持している場合、ダウンロードリスト生成部 503 は、これら装置情報とプログラム管理情報とを照合し、まず機器構成およびインストールされているアプリケーションとバージョンとが全一致するプログラムとして「鮮やかコピープログラム」、「両面コピープログラム」、「2 色刷りプログラム」、「二つ折りコピープログラム」、「エココピープログラム」、「コピー & FAX」、「コピー & PDF 蓄積」、「FAX & コピー」、「FAX & 蓄積」を抽出する。そして、次に、ダウンロードリスト生成部 503 は、表示画面がコピーなので、上記のプログラムの中から「鮮やかコピープログラム」、「両面コピープログラム」、「2 色刷りプログラム」、「二つ折りコピープログラム」、「エココピープログラム」、「コピー & FAX」、「コピー & PDF 蓄積」を抽出し、さらに、これらの中から、関連設定項目に部分一致する「鮮やかコピープログラム」、「両面コピープログラム」、「2 色刷りプログラム」、「二つ折りコピープログラム」、「エココピープログラム」を抽出する。その結果、図 11 に示すようなダウンロードリストが生成される。

30

40

【0074】

ダウンロードリスト生成部 503 が生成したダウンロードリストは、ネットワーク部 501 に供給され、ダウンロードリスト生成要求に対する応答として、ダウンロードリスト生成要求を送信した複合機 100 に対してネットワーク 80 経由で送信される。

【0075】

なお、上述した機能構成を実現するプログラム配信サーバ 500 は、例えば、CPU などの制御装置と、ROM や RAM などの記憶装置と、HDD、CD ドライブ装置などの外部記憶装置と、ディスプレイなどの表示装置と、キーボードやマウスなどの入力装置を備

50

えた通常のコンピュータを利用したハードウェア構成となっている。

【0076】

次に、以上のように構成された本実施の形態のプログラムダウンロードシステムによる一連のプログラムダウンロード処理について、図12-1および図12-2を用いて説明する。図12-1は、ユーザが複合機100のオペレーションパネル106を用いてプログラムのダウンロードを要求する操作入力を行ってから、オペレーションパネル106にダウンロードリストが表示されるまでの処理の流れを示すシーケンス図であり、図12-2は、オペレーションパネル106に表示されたダウンロードリストの中からユーザが所望のプログラムを選択する操作入力を行ってから、当該プログラムが複合機100にインストールされるまでの処理の流れを示すシーケンス図である。

10

【0077】

図12-1に示すように、ユーザが複合機100のオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面上でダウンロードボタンを押下すると、まず、ユーザによりダウンロードボタンが押下されたことを示す情報が、OCS126からアプリインストール制御サービス131のインストール制御部301に供給される（ステップS101）。

【0078】

アプリインストール制御サービス131のインストール制御部301は、このOCS126からの情報を受けて、プログラムのダウンロードを要求するユーザの操作入力が行われたと判断し、装置情報生成部304に対して装置情報の生成を要求する（ステップS102）。

20

【0079】

装置情報生成部304は、インストール制御部301から装置情報の生成が要求されると、操作状況管理部302に対して複合機100の操作状況に関する情報を要求し（ステップS103）、操作状況管理部302から、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点でオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面の情報と、関連する操作履歴の情報を含む操作情報を取得する（ステップS104）。また、装置情報生成部304は、装置構成管理部303に対して複合機100の構成に関する情報を要求し（ステップS105）、装置構成管理部303から、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点での複合機100の周辺機装着状態やソフトウェア構成など、複合機100の構成を示す情報を取得する（ステップS106）。そして、装置情報生成部304は、これら操作状況管理部302から取得した情報と装置構成管理部303から取得した情報とを用いて、プログラム配信サーバ500にて複合機100の操作状況に応じたダウンロードリストを生成するために必要な装置情報を生成し（ステップS107）、生成した装置情報をインストール制御部301に供給する（ステップS108）。

30

【0080】

インストール制御部301は、装置情報生成部304から装置情報を取得すると、この装置情報をダウンロードリスト送信要求とともにNC S128に供給する（ステップS109）。NC S128は、インストール制御部301からダウンロードリスト送信要求および装置情報を取得すると、通信I/F105を制御して、これらダウンロードリスト送信要求および装置情報を、ネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500へと送信する（ステップS110）。

40

【0081】

複合機100からネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500へと送信されたダウンロードリスト送信要求および装置情報は、プログラム配信サーバ500のネットワーク部501により受信される。プログラム配信サーバ500のネットワーク部501は、複合機100からのダウンロードリスト送信要求および装置情報を受信すると、受信したダウンロードリスト送信要求および装置情報をダウンロードリスト生成部503に供給する（ステップS111）。

50

【0082】

ダウンロードリスト生成部503は、ダウンロードリスト送信要求および装置情報を取得すると、プログラム管理部502に対してプログラム管理情報を要求し（ステップS112）、プログラム管理部502から、HDD504に保存されている配信可能な全てのプログラムに関するプログラム管理情報を取得する（ステップS113）。そして、ダウンロードリスト生成部503は、複合機100からネットワーク80経由で送られてきた装置情報とプログラム管理部502から取得したプログラム管理情報とを照合し、HDD504に保存されている配信可能な全てのプログラムの中から複合機100の操作状況に対応したプログラムのみを抽出したダウンロードリストを生成し（ステップS114）、生成したダウンロードリストをネットワーク部501に供給する（ステップS115）。 10

【0083】

ネットワーク部501は、ダウンロードリスト生成部503からダウンロードリストを取得すると、このダウンロードリストを、ダウンロードリスト送信要求に対する応答として、ネットワーク80を介して複合機100に送信する（ステップS116）。

【0084】

プログラム配信サーバ500からネットワーク80を介して複合機100へと送信されたダウンロードリストは、複合機100の通信I/F105で受信され、NC S128の制御によりアプリインストール制御サービス131のインストール制御部301に供給される（ステップS117）。アプリインストール制御サービス131のインストール制御部301は、プログラム配信サーバ500からネットワーク80経由で送信されたダウンロードリストを取得すると、このダウンロードリストをオペレーションパネル106のダウンロード画面上で表示させることを、OC S126に対して要求する（ステップS118）。 20

【0085】

OC S126は、インストール制御部301からの表示要求を受けて、オペレーションパネル106の画面描画を制御し、オペレーションパネル106の表示画面をアプリケーション画面からダウンロード画面へと遷移させて、このダウンロード画面上でダウンロードリストを表示させる（ステップS119）。

【0086】

次に、図12-2に示すように、ユーザが複合機100のオペレーションパネル106に表示されているダウンロード画面上で、ダウンロードリストの中のいずれかのプログラムを選択する操作入力を行うと、ダウンロードするプログラムが選択されたことを示す情報が、OC S126からアプリインストール制御サービス131のインストール制御部301に供給される（ステップS201）。 30

【0087】

アプリインストール制御サービス131のインストール制御部301は、このOC S126からの情報を受けて、ダウンロードするプログラムを指定したダウンロード開始要求を生成し、生成したダウンロード開始要求をNC S128に供給する（ステップS202）。NC S128は、インストール制御部301からダウンロードするプログラムを指定したダウンロード開始要求を取得すると、通信I/F105を制御して、このダウンロード開始要求を、ネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500へと送信する（ステップS203）。 40

【0088】

また、アプリインストール制御サービス131のインストール制御部301は、ダウンロード開始要求をNC S128に供給した後、オペレーションパネル106にダウンロード実行中画面を表示させることを、OC S126に対して要求する（ステップS204）。

【0089】

OC S126は、インストール制御部301からの表示要求を受けて、オペレーションパネル106の画面描画を制御し、オペレーションパネル106に表示されていたダウン 50

ロード画面をダウンロード実行中画面へと遷移させる（ステップS205）。

【0090】

複合機100からネットワーク80を介してプログラム配信サーバ500へと送信されたダウンロード開始要求は、プログラム配信サーバ500のネットワーク部501により受信される。プログラム配信サーバ500のネットワーク部501は、複合機100からのダウンロード開始要求を受信すると、受信したダウンロード開始要求をプログラム管理部502に供給する（ステップS206）。

【0091】

プログラム管理部502は、ダウンロード開始要求を取得すると、プログラム管理情報をもとにHDD504を検索し、ダウンロード開始要求にて指定されているプログラムをHDD504から読み出して、ネットワーク部501に供給する（ステップS207）。

10

【0092】

ネットワーク部501は、ダウンロード開始要求にて指定されているプログラムをプログラム管理部502から取得すると、このプログラムを、ダウンロード開始要求に対する応答として、ネットワーク80を介して複合機100に送信する（ステップS208）。

【0093】

プログラム配信サーバ500からネットワーク80を介して複合機100へと送信されたプログラムは、複合機100の通信I/F105で受信（ダウンロード）され、NCSS128の制御によりアプリインストール制御サービス131のインストール制御部301に供給される（ステップS209）。アプリインストール制御サービス131のインストール制御部301は、プログラム配信サーバ500から送信されたプログラムのダウンロードが終了すると、オペレーションパネル106にインストール実行中画面を表示させることをOCS126に対して要求する（ステップS210）とともに、ダウンロードしたプログラムをインストールする処理を実行する（ステップS211）。

20

【0094】

OCS126は、インストール制御部301からの表示要求を受けて、オペレーションパネル106の画面描画を制御し、オペレーションパネル106に表示されていたダウンロード実行中画面を、インストール実行中画面へと遷移させる（ステップS212）。

【0095】

また、インストール制御部301は、ダウンロードしたプログラムのインストールが完了すると、オペレーションパネル106の表示画面をアプリケーション画面に復帰させることをOCS126に対して要求する（ステップS213）。

30

【0096】

OCS126は、インストール制御部301からの表示要求を受けて、オペレーションパネル106の画面描画を制御し、オペレーションパネル106に表示されていたインストール実行中画面をアプリケーション画面へと遷移させる（ステップS214）。なお、ここでオペレーションパネル106に表示されるアプリケーション画面には、新たにインストールされたプログラムに関する操作ボタンが付加されている。

【0097】

次に、以上の一連の処理の中で複合機100のオペレーションパネル106に表示される画面の画面遷移の具体例について、図13-1乃至図13-5を用いて説明する。

40

【0098】

複合機100がユーザにより選択されたアプリケーション機能を実行している間、オペレーションパネル106には、図13-1に示すように、現在実行中のアプリケーション機能に対応した操作画面であるアプリケーション画面が表示される。このアプリケーション画面内には、プログラムのダウンロードを要求する際にユーザが押下するダウンロードボタンが配置されている。なお、図13-1は、コピーアプリ112の実行中にオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面を示しているが、他のアプリケーション機能に対応したアプリケーション画面においても、同様のダウンロードボタンが配置される。

50

【0099】

ここで、アプリケーション画面に配置されたダウンロードボタンがユーザにより押下されると、複合機100にて生成された装置情報に基づいてプログラム配信サーバ500によりダウンロードリストが生成され、オペレーションパネル106の表示画面が、図13-2に示すようなダウンロード画面に遷移し、このダウンロード画面上で、プログラム配信サーバ500により生成されたダウンロードリストが表示される。図13-2に例示したダウンロード画面では、「鮮やかコピープログラム」、「両面コピープログラム」、「2色刷りプログラム」、「二つ折りコピープログラム」、「エココピープログラム」の各プログラムが、ダウンロードするプログラムの候補として、選択可能に表示されている。

【0100】

次に、ユーザがダウンロード画面に表示されたダウンロードリストの中から所望のプログラムを選択する操作入力を行うと、ユーザにより選択されたプログラムがプログラム配信サーバ500から複合機100にダウンロードされ、オペレーションパネル106には、プログラムのダウンロードが行われている間、図13-3に示すようなダウンロード実行中画面が表示される。

【0101】

その後、プログラムのダウンロードが終了してインストールが開始されると、オペレーションパネル106には、プログラムのインストールが行われている間、図13-4に示すようなインストール実行中画面が表示される。

【0102】

そして、ユーザにより選択されたプログラムのインストールが完了すると、オペレーションパネル106の表示画面はアプリケーション画面に復帰するが、新たなプログラムがインストールされた後にオペレーションパネル106に表示されるアプリケーション画面には、図13-5に示すように、新たにインストールされたプログラムに関する操作ボタンが付加されている。図13-5に例示するアプリケーション画面では、ユーザにより「エココピープログラム」が選択されてインストールされたことを受けて、エココピーの処理を実行するための操作ボタンが付加されている。

【0103】

以上、具体的な例を挙げながら詳細に説明したように、本実施の形態のプログラムダウンロードシステムにおいては、ユーザが複合機100のオペレーションパネル106を用いてプログラムのダウンロードを要求する操作入力を行ったときに、その時点でオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面の情報と、そのアプリケーション画面に関連するユーザの操作履歴の情報、複合機100の構成に関する情報、操作者の権限の情報などを含む装置情報を複合機100にて生成し、この装置情報をプログラム配信サーバ500に送信するようにしている。そして、プログラム配信サーバ500が、複合機100から送信された装置情報に基づいて、配信可能な全てのプログラムの中から複合機100の操作状況に対応したプログラムのみを抽出してダウンロードリストを生成し、このダウンロードリストを複合機100に送信するようにしている。そして、複合機100が、オペレーションパネル106のダウンロード画面上で、装置情報に基づいてプログラム配信サーバ500により抽出されたプログラムのダウンロードリストを表示するようにしている。したがって、複合機100が現在実行しているアプリケーション機能に関連性がなく、ユーザがダウンロードの対象として選択する可能性が低いプログラムを除いて、選択肢となるプログラムの数を適切に絞り込んだダウンロードリストをオペレーションパネル106のダウンロード画面上で表示して、そのダウンロードリストの中からユーザに所望のプログラムを選択させることができ、ダウンロードするプログラムを選択するユーザの操作負担を軽減させることができる。

【0104】

なお、本実施の形態の複合機100では、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われると、その時点でオペレーションパネル106に表示されているアプリケーション画面の情報と、そのアプリケーション画面に関連するユーザの操作履歴の情報と、複合

10

20

30

40

50

機 100 の構成に関する情報と、操作者の権限の情報とを含む装置情報を生成してプログラム配信サーバ 500 に送信するようにしているが、装置情報としては、少なくともユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点でオペレーションパネル 106 に表示されているアプリケーション画面の情報が含まれていれば、ダウンロードリストにのせるプログラムを適切に絞り込む効果は得られる。ただし、ユーザの操作履歴の情報や、複合機 100 の構成に関する情報、操作者の権限の情報なども含む装置情報を生成すれば、ダウンロードリストにのせるプログラムの絞り込みを、さらに効果的に行うことが可能となる。

【0105】

また、装置情報に含まれるユーザの操作履歴の情報としては、上述したように、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点の直前に終了したジョブの情報や、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われる前に初期値から変更されている設定値に関する情報、ユーザによるプログラムのダウンロード要求が行われた時点までの設定項目毎の操作回数を示す情報などが有効である。これらの情報を用いて装置情報を生成することにより、複合機 100 の操作状況を的確に反映した装置情報の生成が可能となる。

【0106】

また、本実施の形態のプログラムダウンロードシステムにおいては、複合機 100 のオペレーションパネル 106 に表示されるアプリケーション画面内にダウンロードボタンが配置され、ユーザがこのダウンロードボタンを押下することでプログラムをダウンロードする一連の処理が開始されるようになっているので、例えば初期設定画面をオペレーションパネル 106 に表示させてからダウンロードの開始を指示するといった煩雑な操作を行うことなく、プログラムをダウンロードするための処理を開始させることができ、ユーザの操作負担をさらに軽減させることができる。

【0107】

ここで、参考のために、特許請求の範囲に記載の構成要件と上記の実施の形態との対応関係を付記する。特許請求の範囲に記載の「操作画面表示手段」は、上記の実施の形態における複合機 100 の OCS 126 およびオペレーションパネル 106 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「入力手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 における OCS 126 およびオペレーションパネル 106 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロード要求判断手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「装置情報生成手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「装置情報送信手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 と、NCS 128 および通信 I/F 105 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロードリスト受信手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 と、NCS 128 および通信 I/F 105 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロードリスト表示手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 と、OCS 126 およびオペレーションパネル 106 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロード開始要求送信手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 と、NCS 128 および通信 I/F 105 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「プログラム受信手段」は、上記の実施の形態の複合機 100 におけるアプリインストール制御サービス 131 のインストール制御部 301 と、NCS 128 および通信 I/F 105 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「装置情報受信手段」は、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ 500 におけるネットワーク部 501 により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロー

10

20

30

40

50

ドリスト生成手段」は、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500におけるプログラム管理部502およびダウンロードリスト生成部503により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロードリスト送信手段」は、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500におけるネットワーク部501により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「ダウンロード開始要求受信手段」は、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500におけるネットワーク部501により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「プログラム送信手段」は、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500におけるネットワーク部501により実現される。また、特許請求の範囲に記載の「操作履歴記憶手段」は、上記の実施の形態の複合機100におけるアプリケーションインストール制御サービス131の操作状況管理部302と、MCS125およびHDD103により実現される。

10

【0108】

なお、上記の実施の形態において、複合機100は、例えば、ROM等に予め組み込まれて提供されたダウンロードプログラムを実行することにより、上述した本発明に関連する各機能を実現する。複合機100で実行されるダウンロードプログラムは、複合機100にて上述した各手段（操作画面表示手段、入力手段、ダウンロード要求判断手段、装置情報生成手段、装置情報送信手段、ダウンロードリスト受信手段、ダウンロードリスト表示手段、ダウンロード開始要求送信手段、プログラム受信手段、操作履歴記憶手段）を実現するためのプログラムを含むモジュール構成となっており、実際のハードウェアとしてはCPU（プロセッサ）が上記ROMからダウンロードプログラムを読み出して実行することにより上記の各手段を実現するプログラムが主記憶装置上にロードされ、上記の各手段が実現されるようになっている。

20

【0109】

なお、上記の実施の形態の複合機100で実行されるダウンロードプログラムは、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、フレキシブルディスク（FD）、CD-R、DVD（Digital Versatile Disk）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。

【0110】

さらに、上記の実施の形態の複合機100で実行されるダウンロードプログラムを、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、上記の実施の形態の複合機100で実行されるダウンロードプログラムをインターネット等のネットワーク経由で提供または配信するように構成してもよい。

30

【0111】

また、上記の実施形態において、プログラム配信サーバ500は、例えば、インストール可能な形式又は実行可能な形式のファイルでCD-ROM、フレキシブルディスク（FD）、CD-R、DVD（Digital Versatile Disk）等のコンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録されて提供されたダウンロードプログラムを実行することにより、上述した本発明に関連する各機能を実現する。プログラム配信サーバ500で実行されるダウンロードプログラムは、プログラム配信サーバ500にて上述した各手段（装置情報受信手段、ダウンロードリスト生成手段、ダウンロードリスト送信手段、ダウンロード開始要求受信手段、プログラム送信手段）を実現するためのプログラムを含むモジュール構成となっており、実際のハードウェアとしてはCPU（プロセッサ）が上記ROMからダウンロードプログラムを読み出して実行することにより上記の各手段を実現するプログラムが主記憶装置上にロードされ、上記の各手段が実現されるようになっている。

40

【0112】

なお、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500で実行されるダウンロードプログラムを、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、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500で実行されるダウンロードプログラムをイ

50

ンターネット等のネットワーク経由で提供または配布するように構成してもよい。

【0113】

さらに、上記の実施の形態のプログラム配信サーバ500で実行されるダウンロードプログラムを、ROM等に予め組み込んで提供するように構成してもよい。

【0114】

なお、上記の実施の形態では、本発明の画像形成装置を、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。

【符号の説明】

10

【0115】

- 80 ネットワーク
- 100 複合機
- 101 白黒レーザプリンタ
- 102 カラーレーザプリンタ
- 103 HDD
- 104 その他のハードウェアリソース
- 105 通信I/F
- 106 オペレーションパネル
- 110 ソフトウェア群
- 112 コピーアプリ
- 113 ファックスアプリ
- 114 スキャナアプリ
- 115 ネットファイルアプリ
- 116 工程検査アプリ
- 117 WEBアプリ
- 172 外部アプリ
- 120 プラットホーム
- 121 汎用OS
- 122 SCS
- 123 SRM
- 124 ECS
- 125 MCS
- 126 OCS
- 127 FCS
- 128 NCS
- 129 NRS
- 130 アプリケーション
- 131 アプリインストール制御サービス
- 301 インストール制御部
- 302 操作状況管理部
- 303 装置構成管理部
- 304 装置情報生成部
- 500 プログラム配信サーバ
- 501 ネットワーク部
- 502 プログラム管理部
- 503 ダウンロードリスト生成部
- 504 HDD

20

30

40

【先行技術文献】

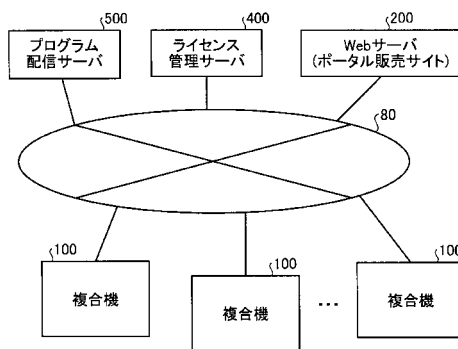
【特許文献】

50

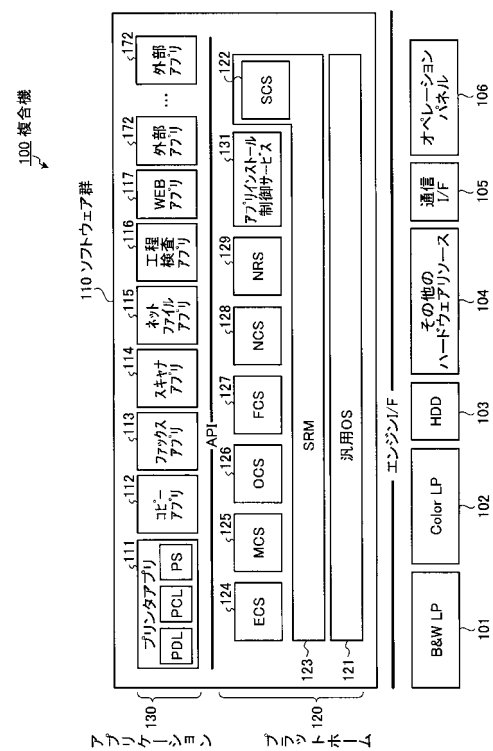
【0116】

【特許文献1】特許第3602036号公報

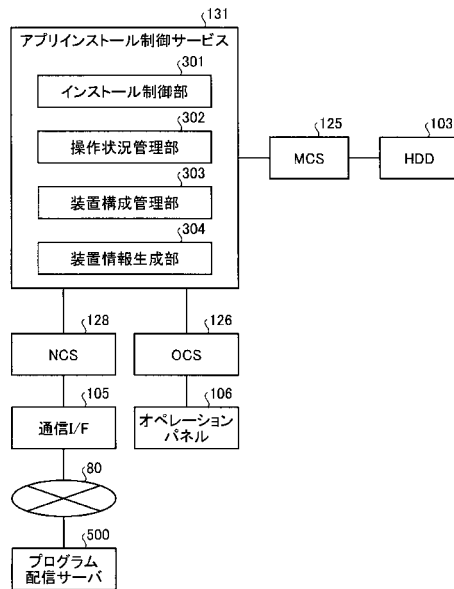
【図1】



【図2】



【図 3】



【図 4】

分類1	分類2	項目
表示画面	-	コピー
関連設定項目	カラー選択	白黒
	濃度調整	自動濃度
	変倍	120%
	FAX	あり
	文書蓄積	-
	両面/分割	片面
機器構成	集約	二つ折り
	DF	あり
	FCUボード	あり
	後処理機	あり
インストールされているアプリケーションとバージョン	両面ユニット	あり
	コピー	ver1.1
	FAX	ver1.2
	スキャナ	ver1.1.1
	プリンター	ver2
操作者の権限	PDF	ver1
	-	admin

【図 5 - 1】

分類1	分類2	項目
表示画面	-	コピー
直前に終了したジョブ	カラー選択	白黒
	濃度調整	濃く
	変倍	120%
	文書蓄積	なし
	両面/分割	片面
	集約	なし

【図 6】

分類1	分類2	項目
機器構成	DF	あり
	FCUボード	あり
	後処理機	あり
	両面ユニット	あり
	コピー	ver1.1
インストールされているアプリケーションとバージョン	FAX	ver1.2
	スキャナ	ver1.1.1
	プリンター	ver2
	PDF	ver1

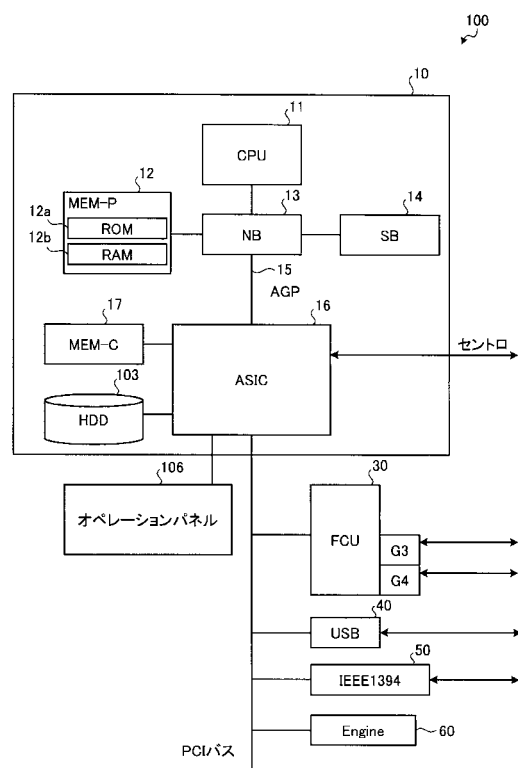
【図 5 - 2】

分類1	分類2	項目
表示画面	-	コピー
設定変更箇所	カラー選択	カラー
	濃度調整	自動濃度
	変倍	自動変倍
	文書蓄積	なし
	両面/分割	両面
	集約	2in1

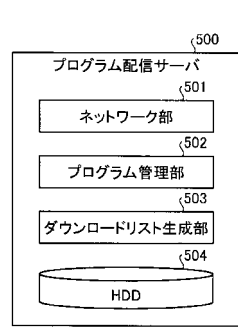
【図 5 - 3】

設定項目	選択肢	操作回数
カラー選択	自動選択	3
	カラー	1
	白黒	2
	二色	5
etc		

【図 7】



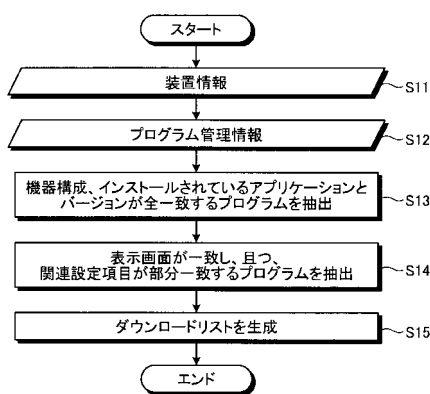
【図 8】



【図 9】

ID	プログラム名	表示画面	関連設定項目				操作者の権限	機器構成			インストールされているアプリケーションバージョン									
			カラー選択	濃度自動調整	濃度調整	文書濃度	FAX濃度	両面/分割	両面/分割	両面/分割	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン	インストールされているアプリケーションバージョン
001	鮮やかコピープログラム	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
002	両面コピープログラム	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
003	2色刷りプログラム	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
004	二つ折りコピープログラム	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
005	エココピープログラム	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
006	コピー&FAX	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
007	コピー&PDF	コピー	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
008	FAX&コピー	FAX	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
009	FAX&濃度調整	FAX	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降
010	etc.	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降	Ver1以降

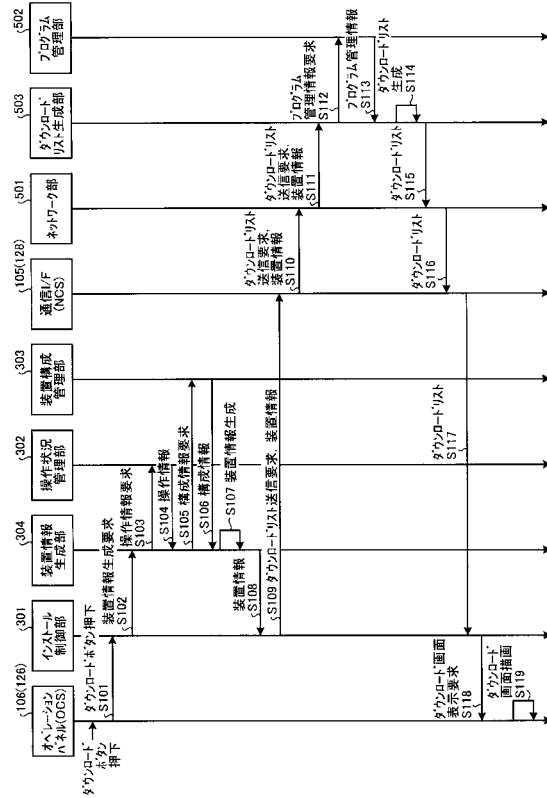
【図 10】



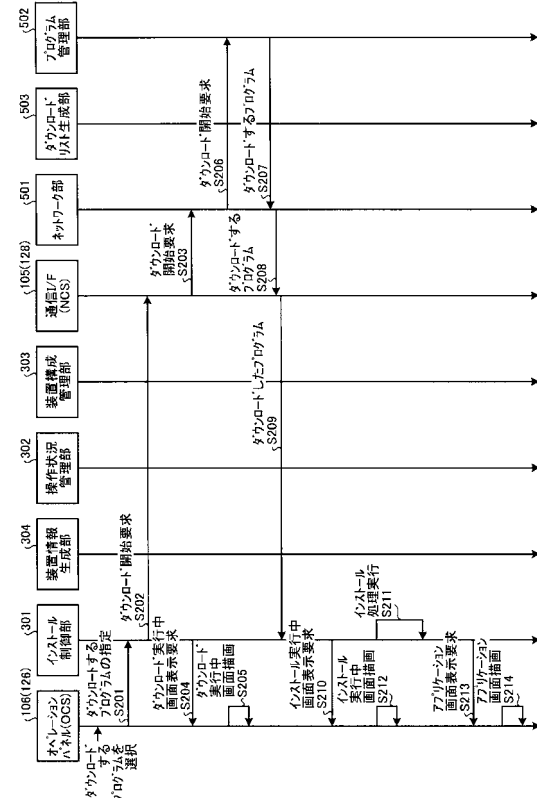
【図 11】

ID	コンポーネント情報
001	鮮やかコピープログラム
002	両面コピープログラム
003	2色刷りプログラム
004	二つ折りコピープログラム
005	エココピープログラム

【図 1 2 - 1】



【図 1 2 - 2】



【図 1 3 - 1】

Copy settings dialog box. It includes options for paper size (A4, A3, B5), paper type (普通紙, 厚紙), and other settings. The status bar at the bottom indicates the paper tray is full (排紙先が満杯です) and provides a date/time stamp (2009/06/02 15:19).

【図 1 3 - 3】

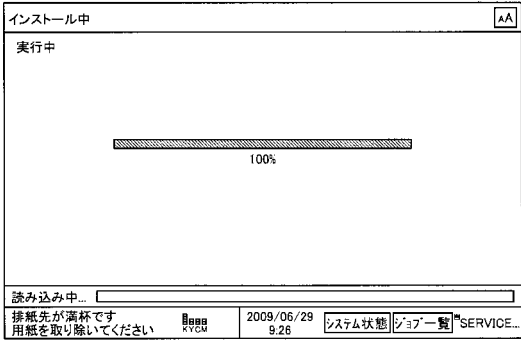
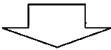
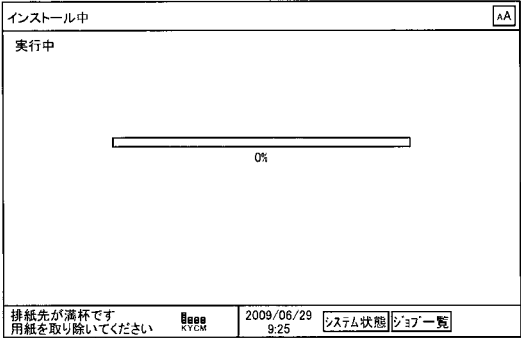
Download progress window titled "ダウンロード中" (Downloading). It shows a progress bar at 0% and a status bar at the bottom indicating the paper tray is full (排紙先が満杯です) and provides a date/time stamp (2009/06/29 9:25).

【図 1 3 - 2】

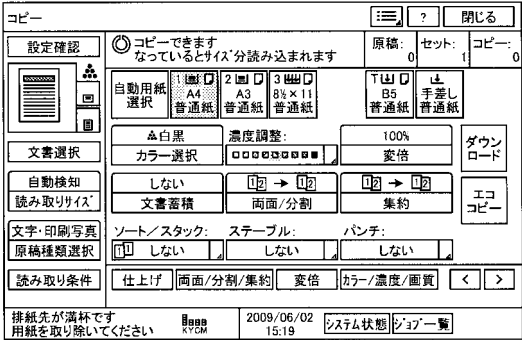
Program download selection dialog box titled "プログラムのダウンロード" (Download Programs). It lists four options: 鮮やかコピープログラム (Vibrant Copy Program), 両面コピープログラム (Double-Sided Copy Program), 2色刷りプログラム (2-Color Printing Program), and エココピープログラム (Eco Copy Program).

Download progress window titled "ダウンロード中" (Downloading). It shows a progress bar at 100% and a status bar at the bottom indicating the paper tray is full (排紙先が満杯です) and provides a date/time stamp (2009/06/29 9:26).

【図 13-4】



【図 13-5】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.	F I
G 0 6 F 9/445 (2006.01)	G 0 6 F 13/00 5 4 7 V
	G 0 6 F 9/06 6 1 0 Q
	G 0 6 F 9/06 6 5 0 A
	G 0 6 F 9/06 6 4 0 A

(56)参考文献 特開2002-014784 (JP, A)
特開2006-099293 (JP, A)
特開2008-104143 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
G 0 6 F 1 3 / 0 0