

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7238521号
(P7238521)

(45)発行日 令和5年3月14日(2023.3.14)

(24)登録日 令和5年3月6日(2023.3.6)

(51)国際特許分類	F I			
G 0 6 F	3/12 (2006.01)	G 0 6 F	3/12	3 2 4
H 0 4 N	1/00 (2006.01)	G 0 6 F	3/12	3 0 6
		G 0 6 F	3/12	3 2 6
		G 0 6 F	3/12	3 2 8
		G 0 6 F	3/12	3 2 9
請求項の数 11 (全15頁) 最終頁に続く				

(21)出願番号	特願2019-54377(P2019-54377)	(73)特許権者	000005267 ブラザー工業株式会社 愛知県名古屋市長穂区苗代町15番1号
(22)出願日	平成31年3月22日(2019.3.22)	(74)代理人	110000291 弁理士法人コスモス国際特許商標事務所
(65)公開番号	特開2020-154944(P2020-154944 A)	(72)発明者	甲斐 卓文 愛知県名古屋市長穂区苗代町15番1号 ブラザー工業株式会社内
(43)公開日	令和2年9月24日(2020.9.24)	審査官	白石 圭吾
審査請求日	令和4年3月1日(2022.3.1)		

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 プログラムセット、プログラム、および情報処理装置

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

情報処理装置のコンピュータによって実行可能なプログラムセットであって、前記プログラムセットには、第1の Protokol に対応する第1プログラムと、第2の Protokol に対応する第2プログラムとが含まれ、

前記第2プログラムは、前記コンピュータに、

画像処理装置に関する特定情報を取得する取得処理と、

前記取得処理にて取得した前記特定情報を含む装置情報を、前記第2プログラムに関するプログラム情報と関連付けて、前記情報処理装置のメモリに記憶する記憶処理と、
を実行させ、

前記第1プログラムは、前記コンピュータに、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムからの探索要求に応じて、前記メモリから前記装置情報を読み出し、読み出した前記装置情報を前記オペレーティングシステムに
応答する探索要求応答処理と、

前記オペレーティングシステムからの前記第1の Protokol による第1実行指示に応じて、前記メモリから前記第1実行指示にて送信先に指定された前記画像処理装置に対応する前記装置情報に関連付けられた前記プログラム情報を読み出し、読み出した前記プログラム情報に基づいて前記第2プログラムを起動する実行指示対応処理と、

を実行させ、

さらに前記第2プログラムは、前記コンピュータに、

前記第 2 のプロトコルによって前記画像処理装置に前記第 1 実行指示に応じた第 2 実行指示を送信する送信処理を実行させる、
ことを特徴とするプログラムセット。

【請求項 2】

請求項 1 に記載するプログラムセットにおいて、
前記第 2 プログラムは、前記画像処理装置の複数のモデルに対応しており、
前記装置情報には、前記画像処理装置のモデルを示す情報が含まれる、
ことを特徴とするプログラムセット。

【請求項 3】

請求項 1 または請求項 2 に記載するプログラムセットにおいて、
前記第 2 プログラムは、前記コンピュータに、
画像処理装置の登録指示を受け付ける登録指示受付処理を実行させ、
前記第 2 プログラムの前記記憶処理では、
前記登録指示受付処理にて登録指示を受け付けた前記画像処理装置の前記装置情報を、
前記第 2 プログラムに関する前記プログラム情報と関連付けて、前記メモリに記憶する、
ことを特徴とするプログラムセット。

10

【請求項 4】

請求項 3 に記載するプログラムセットにおいて、
前記第 2 プログラムは、前記コンピュータに、
画像処理装置の登録削除指示を受け付ける登録削除指示受付処理と、
前記登録削除指示受付処理にて登録削除指示を受け付けた前記画像処理装置の前記装置情報を、
関連付けられた前記プログラム情報とともに、前記メモリから削除する削除処理と、
を実行させる、
ことを特徴とするプログラムセット。

20

【請求項 5】

請求項 1 から請求項 4 のいずれか 1 つに記載するプログラムセットにおいて、
前記第 1 プログラムの前記実行指示対応処理では、
前記メモリに前記第 1 実行指示にて送信先に指定された前記画像処理装置に対応する
前記装置情報が記憶されていなければ、前記第 2 プログラムを起動せず、前記オペレーテ
ィングシステムにエラーを応答する、
ことを特徴とするプログラムセット。

30

【請求項 6】

請求項 1 から請求項 5 のいずれか 1 つに記載するプログラムセットにおいて、
前記第 1 プログラムの前記実行指示対応処理では、
前記第 2 プログラムを起動した後、前記第 2 プログラムから送信先となる画像処理装
置の状態を示す状態情報を取得し、前記状態情報にて示される状態が画像処理を実行でき
る状態でなければ、前記オペレーティングシステムにエラーを応答する、
ことを特徴とするプログラムセット。

【請求項 7】

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 つに記載するプログラムセットにおいて、
前記画像処理装置は、プリンタであり、
前記第 1 実行指示は印刷データを含み、
前記第 1 プログラムの前記実行指示対応処理では、
前記印刷データを前記第 2 のプロトコルに対応する印刷データに変換し、
前記第 2 プログラムの前記送信処理では、
前記変換後の印刷データを含む前記第 2 実行指示を前記第 2 のプロトコルによって前
記画像処理装置に送信する
ことを特徴とするプログラムセット。

40

【請求項 8】

50

請求項 1 から請求項 6 のいずれか 1 つに記載するプログラムセットにおいて、

前記画像処理装置は、プリンタであり、

前記第 1 実行指示は印刷データを含み、

前記第 2 プログラムの前記送信処理では、

前記印刷データを前記第 2 のプロトコルに対応する印刷データに変換し、変換後の印刷データを含む前記第 2 実行指示を前記画像処理装置に送信する、

ことを特徴とするプログラムセット。

【請求項 9】

請求項 1 から請求項 8 のいずれか 1 つに記載するプログラムセットにおいて、

前記第 1 プログラムは、前記オペレーティングシステムに組み込まれている、

ことを特徴とするプログラムセット。

10

【請求項 10】

情報処理装置のコンピュータによって実行可能であり、第 1 のプロトコルに対応しており、前記情報処理装置のオペレーティングシステムに組み込み可能なプログラムである第 1 プログラムであって、前記情報処理装置のメモリには、画像処理装置に関する特定情報を含む装置情報が、第 2 プログラムに関するプログラム情報と関連付けて記憶されており、前記第 2 プログラムは、第 2 のプロトコルに対応しており、

前記コンピュータに、

前記オペレーティングシステムからの探索要求に応じて、前記メモリから前記装置情報を読み出し、読み出した前記装置情報を前記オペレーティングシステムに回答する探索要求回答処理と、

20

前記オペレーティングシステムからの前記第 1 のプロトコルによる第 1 実行指示に応じて、前記メモリから前記第 1 実行指示にて送信先に指定された前記画像処理装置に対応する前記装置情報に関連付けられた前記プログラム情報を読み出し、読み出した前記プログラム情報に基づいて前記第 2 プログラムを起動する実行指示対応処理と、を実行させ、前記実行指示対応処理によって起動された前記第 2 プログラムは、前記コンピュータに、前記第 1 実行指示に応じた第 2 実行指示を第 2 のプロトコルによって前記画像処理装置に送信させる、

ことを特徴とする第 1 プログラム。

【請求項 11】

メモリと、

コンピュータと、

を備え、第 1 のプロトコルに対応する第 1 プログラムと、第 2 のプロトコルに対応する第 2 プログラムとを含むプログラムセットを有する情報処理装置であって、

前記第 2 プログラムによって、前記コンピュータは、

画像処理装置に関する特定情報を取得する取得処理と、

前記取得処理にて取得した前記特定情報を含む装置情報を、前記第 2 プログラムに関するプログラム情報と関連付けて、前記メモリに記憶する記憶処理と、

を実行し、

前記第 1 プログラムによって、前記コンピュータは、

前記情報処理装置のオペレーティングシステムからの探索要求に応じて、前記メモリから前記装置情報を読み出し、読み出した前記装置情報を前記オペレーティングシステムに回答する探索要求回答処理と、

40

前記オペレーティングシステムからの前記第 1 のプロトコルによる第 1 実行指示に応じて、前記メモリから前記第 1 実行指示にて送信先に指定された前記画像処理装置に対応する前記装置情報に関連付けられた前記プログラム情報を読み出し、読み出した前記プログラム情報に基づいて前記第 2 プログラムを起動する実行指示対応処理と、

を実行し、

さらに前記第 2 プログラムによって、前記コンピュータは、

前記第 2 のプロトコルによって前記画像処理装置に前記第 1 実行指示に応じた第 2 実

50

行指示を送信する送信処理を実行する、
ことを特徴とする情報処理装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書に開示される技術分野は、画像処理装置を制御する情報処理装置に組み込まれるプログラムセットに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、特定プロトコルに対応していないデバイスに対して特定プロトコルによる指示を行うための技術が知られている。例えば、特許文献1には、特定プロトコルに対応する対応デバイスと、特定プロトコルに対応していない非対応デバイスとを有し、端末装置からの非対応デバイスに対する指示を対応デバイスが受け付け、その指示を対応デバイスから非対応デバイスに転送する構成が開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【文献】特開2015-185047号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0004】

近年、デバイスドライバをインストールすることなく、デバイスに画像処理を実行させる技術が知られている。例えば、オペレーティングシステムの印刷機能を用いて印刷を行うドライバレス印刷技術が普及している。しかしながら、低価格機など、ドライバレス印刷技術に対応していないプリンタも広く普及しており、これらの非対応のプリンタでの印刷が課題になる。特許文献1に示した技術では、端末装置からの指示が対応デバイスを介して非対応デバイスに転送されるが、非対応デバイスでの処理を実現する新たな技術が望まれる。

【0005】

本明細書は、特定プロトコルに対応する情報処理装置から特定プロトコルに対応しない画像処理装置を利用する場合の、画像処理装置の利用可能性を高める技術を開示する。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題の解決を目的としてなされた画像形成装置は、情報処理装置のコンピュータによって実行可能なプログラムセットであって、前記プログラムセットには、第1のプロトコルに対応する第1プログラムと、第2のプロトコルに対応する第2プログラムとが含まれ、前記第2プログラムは、前記コンピュータに、画像処理装置に関する特定情報を取得する取得処理と、前記取得処理にて取得した前記特定情報を含む装置情報を、前記第2プログラムに関するプログラム情報と関連付けて、前記情報処理装置のメモリに記憶する記憶処理と、を実行させ、前記第1プログラムは、前記コンピュータに、前記情報処理装置のオペレーティングシステムからの探索要求に応じて、前記メモリから前記装置情報を読み出し、読み出した前記装置情報を前記オペレーティングシステムに応答する探索要求応答処理と、前記オペレーティングシステムからの前記第1のプロトコルによる第1実行指示に応じて、前記メモリから前記第1実行指示にて送信先に指定された前記画像処理装置に対応する前記装置情報に関連付けられた前記プログラム情報を読み出し、読み出した前記プログラム情報に基づいて前記第2プログラムを起動する実行指示対応処理と、を実行させ、さらに前記第2プログラムは、前記コンピュータに、前記第2のプロトコルによって前記画像処理装置に前記第1実行指示に応じた第2実行指示を送信する送信処理を実行させる、ことを特徴としている。

40

【0007】

50

本明細書に開示される画像形成装置は、第1プログラムは、オペレーティングシステムからの探索要求に応じて画像処理装置の装置情報を応答する。これにより、第1プログラムがオペレーティングシステムにおいて画像処理装置として特定される。その後、第1プログラムは、オペレーティングシステムからの第1のプロトコルによる第1実行指示に応じて第2プログラムを起動し、第2プログラムは、第1実行指示に応じた第2実行指示を画像処理装置で対応可能な第2のプロトコルによって画像処理装置に送信する。従って、第1のプロトコルに対応していない画像処理装置であっても、第1実行指示に応じた第2実行指示が情報処理装置から送信されることから、画像処理装置においてその実行指示に基づく画像処理が可能になる。

【0008】

上記プログラムを実行可能な情報処理装置、プログラムの機能を実現するための制御方法、および当該コンピュータプログラムを格納するコンピュータにて読取可能な記憶媒体も、新規で有用である。

【発明の効果】

【0009】

本発明によれば、特定プロトコルに対応する情報処理装置から特定プロトコルに対応しない画像処理装置を利用する場合の、画像処理装置の利用可能性を高める技術が実現される。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施の形態にかかる印刷システムの電気的構成を示すブロック図である。

【図2】データの流れの例を示す説明図である。

【図3】プリンタ追加の手順を示すシーケンス図である。

【図4】プリンタ情報の例を示す説明図である。

【図5】印刷の手順を示すシーケンス図である。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下、プログラムセットを実現する実施の形態について、添付図面を参照しつつ詳細に説明する。本明細書は、プログラムセットを備え、画像処理装置を制御する機能を有するパーソナルコンピュータ（以下、「PC」とする）を具体化した実施の形態を開示するものである。

【0012】

本形態のPC1は、各種のプログラムの実行が可能な装置であり、例えば、図1に示すように、プリンタ2およびプリンタ3と接続されている。PC1は、情報処理装置の一例である。プリンタ2およびプリンタ3は、画像処理機能を備える装置であり、画像処理装置の一例である。PC1に代えて、例えば、スマートフォン、タブレットコンピュータであっても良い。プリンタ2およびプリンタ3は、印刷機能のみを備える単機能の装置であっても良いし、複合機、複写機、FAX装置等であっても良い。

【0013】

PC1は、図1に示すように、CPU11と、ROM12と、RAM13と、不揮発性メモリ14と、を含むコントローラ10を備えている。PC1は、さらに、ユーザインタフェース（以下、「ユーザIF」とする）15と、ブルートゥースインタフェース（以下、「ブルートゥースIF」とする）16と、USBインタフェースまたはネットワークインタフェース（以下、「USB/ネットワークIF」とする）17と、を備え、これらがコントローラ10に電気的に接続されている。なお、図1中のコントローラ10は、PC1の制御に利用されるハードウェアやソフトウェアを纏めた総称であって、実際にPC1に存在する単一のハードウェアを表すとは限らない。

【0014】

CPU11は、ROM12や不揮発性メモリ14から読み出したプログラムに従って、また、ユーザの指示に基づいて、各種の処理を実行する。CPU11はコンピュータの一

10

20

30

40

50

例である。ROM 12には、PC 1を起動するための起動プログラム等が記憶されている。RAM 13は、各種の処理が実行される際の作業領域として、あるいは、データを一時的に記憶する記憶領域として利用される。不揮発性メモリ 14は、例えば、SSD、HDD、フラッシュメモリであり、各種のプログラムやデータや各種設定を記憶する領域として利用される。ROM 12、RAM 13および不揮発性メモリ 14は、いずれも、メモリの一例である。また、CPU 11がCPUバッファを備えているものであれば、CPUバッファもメモリの一例である。

【0015】

不揮発性メモリ 14には、汎用印刷プログラム 41と中継プログラム 42とを含むオペレーティングシステム（以下、「OS」とする）40と、印刷用アプリケーションプログラム（以下、「印刷アプリ」とする）43を含む各種のアプリケーションプログラム（以下、「アプリ」とする）と、プリンタ情報 44と、が記憶されている。OS 40は、例えば、マイクロソフトウィンドウズ（登録商標）、Mac OS（登録商標）、Linux（登録商標）である。汎用印刷プログラム 41や中継プログラム 42は、OS 40に組み込まれており、OS 40の一部として動作する。印刷アプリ 43は、OS 40には含まれない。中継プログラム 42は、第1プログラムの一例であり、印刷アプリ 43は、第2プログラムの一例であり、中継プログラム 42と印刷アプリ 43とのセット 100は、プログラムセットの一例である。各プログラムの動作については後述する。

10

【0016】

ユーザIF 15は、ユーザによる入力を受け付けるとともに情報の表示を行うハードウェアを含む。ユーザIF 15は、例えば、タッチパネルでも良いし、キーボードやマウスとディスプレイとの組合せでもよい。

20

【0017】

BluetoothIF 16は、近距離無線通信規格の1つであるBluetoothによって、プリンタ2等の外部機器との通信を行うためのハードウェアを含む。PC 1は、BluetoothIF 16を介したプリンタ用プロトコル（以下、「BTプロトコル」とする）を用いて、プリンタ2との通信を行う。

【0018】

USB/ネットワークIF 17は、USB規格または各種ネットワークの規格に従って、プリンタ3等の外部機器との通信を行うためのハードウェアを含む。PC 1は、USB/ネットワークIF 17を介したTCP/IPによるIPP（Internet Printing Protocolの略）を用いて、プリンタ3との通信を行う。このように、本形態のPC 1は、通信方式の異なる複数の通信インタフェースを有し、各インタフェースを介して、複数の通信プロトコルに対応可能である。IPPは、第1のプロトコルの一例であり、BTプロトコルは、第2のプロトコルの一例である。

30

【0019】

本形態のプリンタ2は、Bluetoothインタフェースを備え、BTプロトコルによる通信が可能な装置である。本形態のプリンタ2は、IPPに対応していない。そのため、PC 1がプリンタ2にIPPにてデータを送信したとしても、プリンタ2は、正しく受信することができない。一方、本形態のプリンタ3は、USBインタフェースやネットワークインタフェースを備え、IPPによる通信が可能な装置である。プリンタ3は、PC 1からIPPにて送信されるデータを正しく受信できる。

40

【0020】

本形態のPC 1のOS 40に含まれる汎用印刷プログラム 41は、印刷に関する各種の処理を実行する汎用のプログラムであり、複数のベンダから提供される複数種のプリンタに対応するプログラムである。汎用印刷プログラム 41は、例えば、AirPrint（登録商標）、Mopria（登録商標）である。汎用印刷プログラム 41は、印刷に関する各種の指示を受け付け、指定された装置に印刷データを含む印刷命令を送信することで、当該装置に印刷を実行させる。ユーザは、汎用印刷プログラム 41を用いることで、各種のプリンタに同様の手順で印刷を実行させることができる。汎用印刷プログラム 41は、受け付けた

50

ユーザの指示に基づいてプリンタ 2 に印刷命令を送信する場合、I P P による印刷命令を出力する。

【 0 0 2 1 】

次に、各プログラムの構成の概要を図 2 に示す。O S 4 0 は、汎用印刷プログラム 4 1 と中継プログラム 4 2 とを含む。図 2 中に実線で示すように、汎用印刷プログラム 4 1 は、P C 1 に、印刷を行わせる装置を探索する探索要求を出力させ、探索要求に応答した装置に対して能力等を問い合わせる問い合わせ信号を出力させる。この問い合わせ信号は、I P P によって出力される。

【 0 0 2 2 】

本形態の中継プログラム 4 2 と印刷アプリ 4 3 とのセット 1 0 0 は、汎用印刷プログラム 4 1 から I P P による信号が出力された場合に、プリンタ 2 に代わって応答したり、その信号に基づく情報を B T プロトコルでプリンタ 2 に送信したりするプログラムである。つまり、本形態の P C 1 は、中継プログラム 4 2 と印刷アプリ 4 3 とのセット 1 0 0 によって、O S 4 0 の汎用印刷プログラム 4 1 とプリンタ 2 との通信を中継する。

【 0 0 2 3 】

中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から問い合わせ信号が出力された場合、プリンタ情報 4 4 から読み出した情報に基づいて、プリンタ 2 の情報を汎用印刷プログラム 4 1 に応答する。なお、プリンタ情報 4 4 には、印刷アプリ 4 3 によって、プリンタ 2 から取得されたプリンタ 2 の情報が予め書き込まれている。つまり、図 2 中に破線で示す情報の取得と書き込みは、汎用印刷プログラム 4 1 による問い合わせよりも先に行われる。

【 0 0 2 4 】

汎用印刷プログラム 4 1 は、問い合わせ信号に対して中継プログラム 4 2 によりプリンタ 2 の情報の応答を受けると、プリンタ 2 を I P P に対応したプリンタであると認識して、図 2 中に一点鎖線で示すように、中継プログラム 4 2 に対して印刷命令を出力する。すなわち、中継プログラム 4 2 は、プリンタ 2 を I P P に対応したプリンタであるとして応答し、汎用印刷プログラム 4 1 は、プリンタ 2 を I P P に対応したプリンタと見なして印刷命令を中継プログラム 4 2 に渡す。印刷命令は、I P P によって出力される。

【 0 0 2 5 】

中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 からプリンタ 2 に印刷を行わせる印刷命令が I P P によって出力された場合、P C 1 に印刷アプリ 4 3 を起動させる。さらに、中継プログラム 4 2 は、印刷命令を印刷アプリ 4 3 に渡し、印刷アプリ 4 3 が、印刷命令を B T プロトコルに変換してブルートゥース I F 1 6 を介してプリンタ 2 に送信する。プリンタ 2 は、B T プロトコルに対応していることから、印刷アプリ 4 3 から送信される印刷命令を正しく受信できる。

【 0 0 2 6 】

なお、図 2 に示すように、汎用印刷プログラム 4 1 からの探索要求は、U S B / ネットワーク I F 1 7 を介して、プリンタ 3 等の外部装置へも出力される。プリンタ 3 は、I P P に対応していることから、汎用印刷プログラム 4 1 から出力される問い合わせ信号や印刷命令に正しく対応できる。

【 0 0 2 7 】

続いて、各プログラムの動作の手順について、シーケンス図を参照して詳細に説明する。本明細書では、汎用印刷プログラム 4 1 から I P P にて出力される印刷命令に基づいて、I P P に対応していないプリンタであるプリンタ 2 に印刷を実行させるための手順を説明する。以下では、汎用印刷プログラム 4 1 にプリンタ 2 を追加する準備手順と、追加済みのプリンタ 2 に印刷命令を送信する印刷手順と、を順に説明する。

【 0 0 2 8 】

まず、図 3 を参照して準備手順について説明する。図 3 は、プリンタ 2 の登録および追加の指示を受け付けた際に実行される準備手順を示すシーケンス図である。準備手順は、中継プログラム 4 2 と印刷アプリ 4 3 とがインストールされ、印刷アプリ 4 3 が起動され

10

20

30

40

50

た状態で、ユーザのプリンタ登録指示を受け付けたことで実行される（手順 1 A）。手順 1 A は、登録処理の一例である。

【 0 0 2 9 】

印刷アプリ 4 3 は、ユーザからプリンタ登録指示を受け付けると、周囲のプリンタからプリンタの特定情報や能力情報を取得する（手順 1 B）。プリンタの特定情報は、例えば、プリンタ名、モデル名、アドレス、を含み、プリンタを特定するために用いられる情報である。能力情報は、プリンタ 2 にて受け付け可能な印刷設定の情報、プリンタ 2 に取り付けられているオプション装置の情報を含むプリンタ 2 の情報である。プリンタの特定情報は、特定情報の一例であり、手順 1 B は、取得処理の一例である。

【 0 0 3 0 】

ユーザは、取得された情報に基づいて、登録したいプリンタを指定する（手順 1 C）。ユーザは、プリンタが複数台有る場合でも、I P P に対応していないプリンタであって、汎用印刷プログラム 4 1 による印刷を実行させたいプリンタについてのみ、登録指示を行えばよい。印刷アプリ 4 3 での登録指示を受け付けたプリンタだけが、本形態の中継プログラム 4 2 による処理の対象となることから、必要なプリンタのみを登録することで中継プログラム 4 2 の処理負荷を軽減できる。

【 0 0 3 1 】

印刷アプリ 4 3 は、手順 1 B で取得した特定情報と能力情報を不揮発性メモリ 1 4 のプリンタ情報 4 4 に記憶する（手順 1 D）。手順 1 D は、記憶処理の一例である。プリンタ情報 4 4 は、印刷アプリ 4 3 と中継プログラム 4 2 とのいずれからも参照可能な情報である。中継プログラム 4 2 は、手順 1 D にて記憶された情報をプリンタ情報 4 4 から読み出すことができる。

【 0 0 3 2 】

プリンタ情報 4 4 の例を図 4 に示す。プリンタ情報 4 4 は、登録指示を受け付けた各プリンタの情報をそれぞれレコード 4 5 として含むデータベースである。プリンタ情報 4 4 には、図 4 に示すように、プリンタ名 4 4 1、モデル名 4 4 2、能力 4 4 3、アイコン 4 4 4、アプリ名 4 4 5、アドレス名 4 4 6、の各情報が含まれる。プリンタ名 4 4 1 は、登録されたプリンタを示す識別情報である。モデル名 4 4 2 は、プリンタのモデルの情報である。能力 4 4 3 は、プリンタにて受け付け可能な印刷設定を示す情報である。アイコン 4 4 4 は、プリンタ選択画面にてプリンタを示すアイコンとして表示される画像を示す情報である。アプリ名 4 4 5 は、プリンタが選択された場合に起動させるアプリを示す情報である。アドレス名 4 4 6 は、プリンタの所在を示す情報である。レコード 4 5 は、装置情報の一例であり、アプリ名 4 4 5 は、プログラム情報の一例である。

【 0 0 3 3 】

印刷アプリ 4 3 は、手順 1 D にて、プリンタ 2 の情報を記憶する場合、アプリ名 4 4 5 として自身を示す情報を含ませる。印刷アプリ 4 3 が複数のモデルに対応しているものであれば、印刷アプリ 4 3 は、例えば、プリンタのモデル名 4 4 2 に基づいて、当該プリンタにて対応可能なプロトコルの情報を取得できる。なお、印刷アプリ 4 3 は、プリンタのモデルごとに用意されてもよい。例えば、I P P に対応していない複数のモデルのプリンタが接続されている場合、P C 1 は複数種の印刷アプリ 4 3 を備えてもよい。

【 0 0 3 4 】

印刷アプリ 4 3 にてプリンタ 2 の登録指示を受け付けた後、O S 4 0 の汎用印刷プログラム 4 1 は、選択可能なプリンタ情報を追加する追加指示を受け付ける（手順 1 E）。汎用印刷プログラム 4 1 は、追加指示を受け付けると、P C 1 に接続されているプリンタであって I P P に対応しているプリンタを探索するための探索要求を出力する（手順 1 F）。探索要求は、例えば、Bonjour（登録商標）によるマルチキャストにて行われる。

【 0 0 3 5 】

中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から探索要求が出力されたことを受けて、プリンタ情報 4 4 を読み出す（手順 1 G）。中継プログラム 4 2 は、プリンタ情報 4 4 が記憶されていれば、モデル名などの情報を示す応答信号を汎用印刷プログラム 4 1 に

10

20

30

40

50

渡す（手順 1 H）。なお、プリンタ情報 4 4 に複数台のプリンタ情報が登録されていたら、中継プログラム 4 2 は、登録されている全てのプリンタについて、モデル名などを応答する。汎用印刷プログラム 4 1 は、応答信号を出力した各機器に対して、プリンタの能力等を問い合わせる問い合わせ信号を出力する（手順 1 I）。

【 0 0 3 6 】

中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から出力される問い合わせ信号を受けて、プリンタ情報 4 4 に含まれるプリンタ 2 の情報を読み出す（手順 1 J）。そして、中継プログラム 4 2 は、読み出した情報に基づいて、汎用印刷プログラム 4 1 から出力された問い合わせ信号にプリンタ 2 の情報を I P P にて応答する（手順 1 K）。手順 1 K は、探索要求応答処理の一例である。手順 1 K にて中継プログラム 4 2 は、プリンタ 2 の能力情報と、印刷命令を受け取る口としての自身の情報と、I P P に対応していることを示す情報と、を含む情報を汎用印刷プログラム 4 1 に渡す。

10

【 0 0 3 7 】

これにより、汎用印刷プログラム 4 1 は、中継プログラム 4 2 から受け取ったプリンタ 2 の情報を、印刷を実行させることのできる装置の情報として追加する。汎用印刷プログラム 4 1 に追加された装置の情報は、プリンタ情報 4 4 から読み出されたプリンタ 2 の情報に基づく情報であり、汎用印刷プログラム 4 1 でのプリンタ選択画面では、選択肢としてプリンタ 2 が表示される。従って、ユーザは、汎用印刷プログラム 4 1 での印刷を行わせる装置として、プリンタ 2 を選択できる。

【 0 0 3 8 】

なお、印刷アプリ 4 3 は、登録済みのプリンタを削除する登録削除の指示も受け付け可能である。印刷アプリ 4 3 は、登録済みのプリンタを削除する削除指示を受け付けた場合（手順 1 L）、削除指示の対象であるプリンタの情報をプリンタ情報 4 4 から削除する（手順 1 M）。手順 1 L は、登録削除処理の一例であり、手順 1 M は、削除処理の一例である。なお、印刷アプリ 4 3 は、削除指示を受け付けた場合、受け付けた削除指示の情報を中継プログラム 4 2 に渡し、中継プログラム 4 2 がプリンタ情報 4 4 から該当する情報を削除しても良い。プリンタの登録削除を可能にすることで、使わなくなった装置に対する無駄な処理を回避できる。

20

【 0 0 3 9 】

次に、図 5 を参照して印刷手順について説明する。図 5 は、準備手順が終了した状態で、ユーザによる印刷指示を受け付けた際に実行される印刷手順を示すシーケンス図である。印刷手順では、汎用印刷プログラム 4 1 は、プリンタ 2 を選択する選択指示を受け付ける（手順 2 A）。汎用印刷プログラム 4 1 は、例えば、印刷を実行させる装置の選択肢としてプリンタの一覧を表示させ、そのうちの 1 台の選択を受け付ける。前述したように、中継プログラム 4 2 によってプリンタ 2 の情報が汎用印刷プログラム 4 1 に追加されていることから、ユーザは、プリンタ 2 を選択することができる。

30

【 0 0 4 0 】

さらに、汎用印刷プログラム 4 1 は、印刷対象の画像の選択や印刷設定の指定等と、印刷実行の指示である印刷指示とを受け付ける（手順 2 B）。汎用印刷プログラム 4 1 は、受け付けた印刷指示に基づいてプリンタ 2 に対する印刷命令を生成し、生成した印刷命令を I P P にて出力する（手順 2 C）。手順 2 C にて出力される印刷命令は、第 1 実行指示の一例である。汎用印刷プログラム 4 1 は、プリンタ 2 として認識している中継プログラム 4 2 に対して、印刷命令を出力する。

40

【 0 0 4 1 】

中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から出力された印刷命令に基づいて、選択されているプリンタであるプリンタ 2 の情報を、プリンタ情報 4 4 から読み出す（手順 2 D）。そして、プリンタ情報 4 4 に、プリンタ 2 の情報が有るか否かを判断する（手順 2 E）。前述したようにプリンタ 2 を削除する指示を受け付けた場合、プリンタ 2 の情報がプリンタ情報 4 4 から削除されている。

【 0 0 4 2 】

50

プリンタ 2 の情報が有ると判断した場合、中継プログラム 4 2 は、プリンタ 2 と関連付けてプリンタ情報 4 4 に記憶されているアプリ名 4 4 5 の情報に基づいて、印刷アプリ 4 3 を起動する（手順 2 F）。手順 2 F は、実行指示対応処理の一例である。中継プログラム 4 2 は、印刷アプリ 4 3 の起動時に、選択されているプリンタがプリンタ 2 であることを示す情報も印刷アプリ 4 3 に渡す。

【 0 0 4 3 】

印刷アプリ 4 3 は、中継プログラム 4 2 から、選択されているプリンタの情報を受け取り、選択されているプリンタであるプリンタ 2 と通信を行ってプリンタ 2 の状態を示す情報を取得する（手順 2 G）。さらに、印刷アプリ 4 3 は、取得した情報に基づいて、プリンタ 2 の状態を示す状態情報を中継プログラム 4 2 に渡す（手順 2 H）。なお、印刷アプリ 4 3 は、中継プログラム 4 2 からの起動に伴ってプリンタ 2 と通信する代わりに、予めプリンタ 2 から取得しておいた状態情報を中継プログラム 4 2 に渡しても良い。印刷アプリ 4 3 は、例えば、定期的にプリンタ 2 と通信して、状態情報を取得しても良い。

10

【 0 0 4 4 】

中継プログラム 4 2 は、印刷アプリ 4 3 から受け取った状態情報によって示されるプリンタ 2 の状態が、印刷可能な状態であるか否かを判断する（手順 2 I）。印刷可能な状態であると判断した場合、中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から出力された印刷命令を、印刷アプリ 4 3 にて処理可能な形式の印刷命令に変換する（手順 2 J）。中継プログラム 4 2 は、例えば、I P P による印刷データを P D F データに変換する。また、例えば、印刷命令に、印刷アプリ 4 3 で対応していない形式の印刷データやコマンド、パラメータ等が含まれていた場合、中継プログラム 4 2 は、印刷アプリ 4 3 にて対応可能な形式のデータに変換することで、ユーザ所望の印刷が実行される可能性が高まる。

20

【 0 0 4 5 】

中継プログラム 4 2 は、変換後の印刷データを含む、印刷命令の情報を印刷アプリ 4 3 に渡す（手順 2 K）。手順 2 K にて渡される情報には、プリンタ 2 のモデルを示す情報やプリンタ 2 の能力情報も含まれていてもよい。なお、印刷データの変換が不要であれば、手順 2 J をスキップして手順 2 K に進む。

【 0 0 4 6 】

印刷アプリ 4 3 は、受け取った印刷命令の情報に基づいて、プリンタ 2 に適した印刷命令を生成し、B T プロトコルにてプリンタ 2 に送信する（手順 2 L）。手順 2 L は、送信処理の一例であり、手順 2 L にてプリンタ 2 に送信される印刷命令は、第 2 実行指示の一例である。手順 2 L では、印刷アプリ 4 3 は、プリンタ 2 の特定情報や能力情報に基づいて、プリンタ 2 に適した印刷命令を生成する。印刷アプリ 4 3 は、例えば、P D F データをラスタライズして、ラスタライズデータをプリンタ 2 に送信する。

30

【 0 0 4 7 】

なお、印刷データの変換（手順 2 J）は、中継プログラム 4 2 に代えて印刷アプリ 4 3 が行っても良い。例えば、中継プログラム 4 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から受け取った印刷データを変換せずに印刷アプリ 4 3 に渡し、印刷アプリ 4 3 が印刷データの変換とラスタライズとを行っても良い。また、中継プログラム 4 2 にてラスタライズまでを行い、中継プログラム 4 2 がプリンタ 2 に直接、ラスタライズデータを送信してもよい。

40

【 0 0 4 8 】

プリンタ 2 は、印刷アプリ 4 3 から受信した印刷命令に基づく印刷を実行する（手順 2 M）。これにより、I P P に対応していないプリンタ 2 であっても、汎用印刷プログラム 4 1 から出力される印刷命令に基づく印刷を実行可能である。

【 0 0 4 9 】

一方、手順 2 I にて印刷可能な状態ではないと判断した場合、中継プログラム 4 2 は、印刷命令を印刷アプリ 4 3 に渡すことなく、エラー情報を汎用印刷プログラム 4 1 に返す（手順 2 N）。汎用印刷プログラム 4 1 は、受け取ったエラー情報に基づいて、ユーザ I F 1 5 に、エラーを報知する表示を行わせる（手順 2 O）。印刷アプリ 4 3 に印刷命令を渡す前に送信先のプリンタ 2 の状態を確認し、画像処理ができる状態であることを条件と

50

して印刷アプリ 4 3 に印刷命令を渡すので、処理の無駄を省くことができる。

【 0 0 5 0 】

また、手順 2 E にて選択されたプリンタ 2 の情報がプリンタ情報 4 4 に含まれていないと判断した場合、中継プログラム 4 2 は、エラー情報を汎用印刷プログラム 4 1 に返す（手順 2 P）。例えば、前述したようにプリンタ 2 を削除する削除指示を受け付けた場合、プリンタ情報 4 4 からプリンタ 2 の情報は削除されている。プリンタ 2 の登録状態を確認することで、使わなくなった装置に対する無駄な処理を回避できる。さらに、中継プログラム 4 2 は、手順 2 C にて受け取った印刷命令を削除する（手順 2 Q）。

【 0 0 5 1 】

汎用印刷プログラム 4 1 は、受け取ったエラー情報に基づいて、ユーザ I F 1 5 に、エラーを報知する表示を行わせ（手順 2 R）、プリンタ 2 の情報を削除する（手順 2 S）。これにより、以後は、汎用印刷プログラム 4 1 でのプリンタ選択画面での選択肢としてプリンタ 2 は表示されない。なお、汎用印刷プログラム 4 1 は、今回の印刷指示を実行する装置としてプリンタの再選択を受け付けても良い。

10

【 0 0 5 2 】

以上詳細に説明したように、本形態の中継プログラム 4 2 は、OS 4 0 からの探索要求を受信し、プリンタ 2 の装置情報を応答する。これにより、中継プログラム 4 2 が OS 4 0 においてプリンタ 2 として特定される。その後、OS 4 0 からの I P P による印刷命令を中継プログラム 4 2 が受信した場合に、中継プログラム 4 2 が印刷アプリ 4 3 を起動し、印刷アプリ 4 3 が、B T プロトコルにて印刷命令をプリンタ 2 に送信する。これにより、I P P に対応していないプリンタ 2 であっても、その印刷命令に基づく印刷が可能になる。

20

【 0 0 5 3 】

なお、本実施の形態は単なる例示にすぎず、本発明を何ら限定するものではない。したがって本発明は当然に、その要旨を逸脱しない範囲内で種々の改良、変形が可能である。例えば、OS 4 0 から出力される実行指示は、印刷指示に限らず、読取指示であっても良い。その場合、P C 1 には、プリンタ 2 に代えて、画像読取機能を有する装置、例えば、スキャナ、複合機、複写機、F A X 装置が接続される。

【 0 0 5 4 】

また、本形態では、中継プログラム 4 2 は、OS 4 0 に組み込まれるとしたが、組み込まれずに OS 4 0 とは別のプログラムとして提供されても良い。その際、中継プログラム 4 2 と印刷アプリ 4 3 とは、別々のプログラムであっても良いし、1つのプログラムであっても良い。また、プリンタ 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 が用いるプロトコル以外のプロトコルにて P C 1 と通信できれば良く、P C 1 とプリンタ 2 との通信プロトコルは、B T プロトコルに限らない。例えば、I P P 以外のプロトコルによる U S B 通信であっても良い。

30

【 0 0 5 5 】

また、例えば、本形態では、印刷アプリ 4 3 は、印刷命令に基づいて起動された場合、プリンタ 2 の状態情報を取得して中継プログラム 4 2 に渡すとしたが、これに限らない。例えば、印刷アプリ 4 3 は、プリンタ 2 の状態に関わらず印刷命令を送信するとしてもよい。また、印刷アプリ 4 3 は、印刷命令を送信する直前にプリンタ 2 の状態情報を取得するとしても良い。

40

【 0 0 5 6 】

また、例えば、本形態では、プリンタ 2 は、汎用印刷プログラム 4 1 から出力される探索要求に応答しないとしたが、応答しても良い。たとえ探索要求に応答しても、プリンタ 2 は、プリンタの能力を問い合わせる信号には正しく応答できないことから、汎用印刷プログラム 4 1 にプリンタ 2 が直接追加されることはない。

【 0 0 5 7 】

また、例えば、プリンタ情報 4 4 に記憶される情報は、図 4 に示した例に限らない。例えば、アイコン 4 4 4 は、無くてもよい。また、プリンタのノード名や接続ポートの情報

50

、対応可能なプロトコルの情報などをさらに含んでも良い。

【 0 0 5 8 】

また、例えば、印刷アプリ 4 3 は、プリンタ 2 に固有の印刷パラメータの設定を受け付けても良い。例えば、印刷アプリ 4 3 は、ユーザ I F 1 5 を介して予めプリンタ 2 の印刷設定を受け付け、不揮発性メモリ 1 4 に記憶しておいても良い。また、例えば、印刷アプリ 4 3 は、印刷命令を受け付けた場合に、ユーザ I F 1 5 を介して印刷設定の追加や変更を受け付けても良い。印刷アプリ 4 3 は、受け付けた設定を印刷命令に加えてプリンタ 2 に送信する。

【 0 0 5 9 】

また、実施の形態に開示されている任意のフローチャートにおいて、任意の複数のステップにおける複数の処理は、処理内容に矛盾が生じない範囲で、任意に実行順序を変更できる、または並列に実行できる。

10

【 0 0 6 0 】

また、実施の形態に開示されている処理は、単一の C P U、複数の C P U、A S I C などのハードウェア、またはそれらの組み合わせで実行されてもよい。また、実施の形態に開示されている処理は、その処理を実行するためのプログラムを記録した記録媒体、または方法等の種々の態様で実現することができる。

【符号の説明】

【 0 0 6 1 】

- 1 P C
- 2 プリンタ
- 1 1 C P U
- 1 4 不揮発性メモリ
- 4 0 O S
- 4 2 中継プログラム
- 4 3 印刷アプリ
- 1 0 0 セット

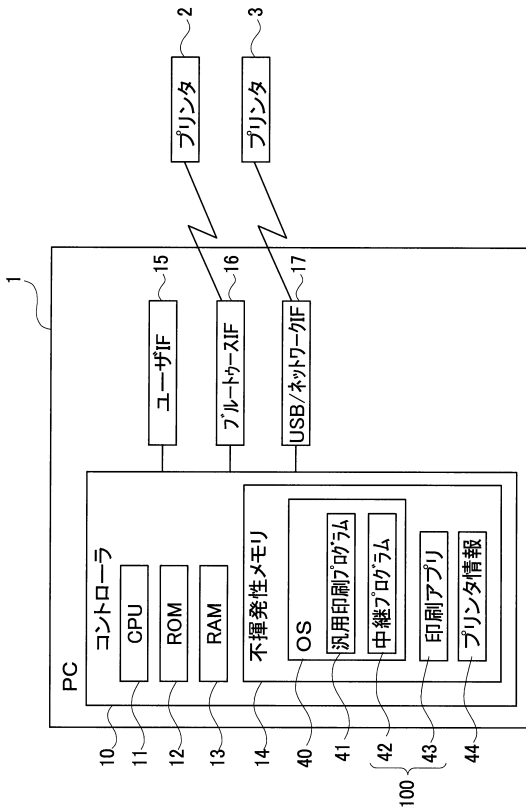
20

30

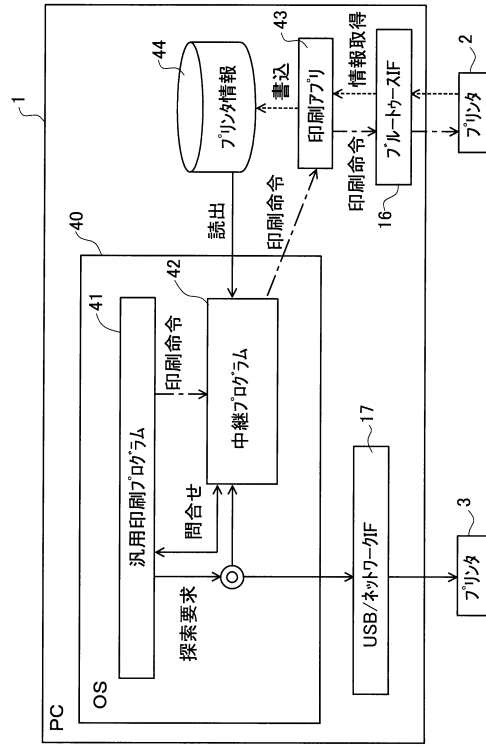
40

50

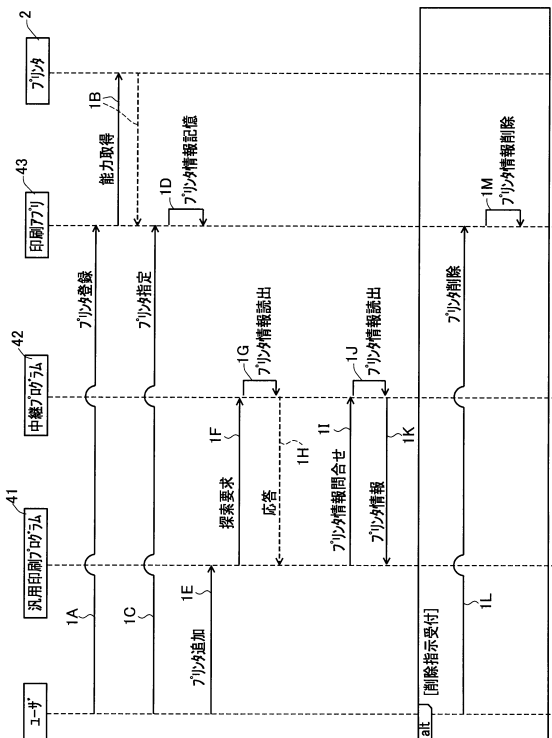
【図面】
【図 1】



【図 2】



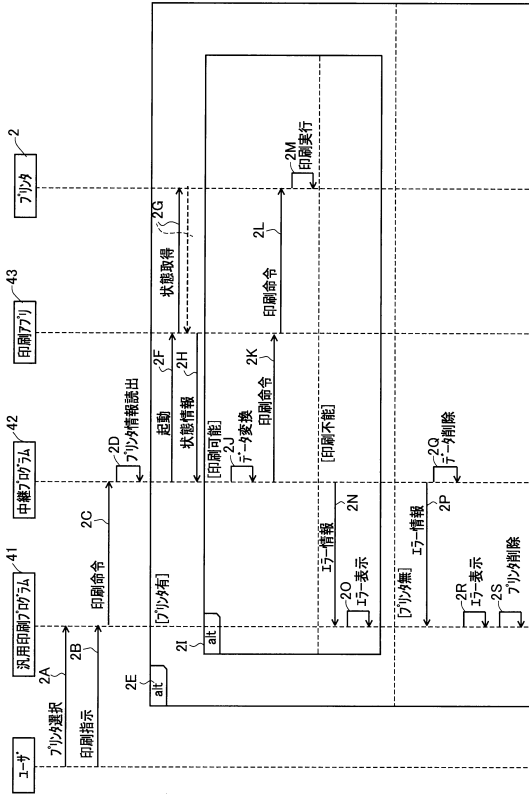
【図 3】



【図 4】

441	442	443	444	445	446
プリンタ名	モデル名	能力	アイコン	アプリ名	アドレス名
プリンタA	モデルA	能力A	アイコンA	アプリA	アドレスA
プリンタB	モデルB	能力B	アイコンB	アプリB	アドレスB

【図 5】



10

20

30

40

50

フロントページの続き

(51)国際特許分類

F I		
G 0 6 F	3/12	3 3 6
G 0 6 F	3/12	3 5 9
G 0 6 F	3/12	3 8 5
H 0 4 N	1/00	1 2 7 B

(56)参考文献 特開 2 0 0 5 - 3 0 9 6 1 7 (J P , A)

特開 2 0 1 6 - 1 3 0 9 7 0 (J P , A)

特開 2 0 1 8 - 1 8 1 1 0 8 (J P , A)

(58)調査した分野 (Int.Cl., DB名)

G 0 6 F 3 / 0 9 - 3 / 1 2

H 0 4 N 1 / 0 0

B 4 1 J 5 / 0 0 - 5 / 5 2 ; 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 3 / 3 4 ; 1 5 / 0 0 ; 1 5 / 3 6 ; 2 1 / 0 0 ; 2 1 / 0 2 ; 2 1 / 1 4 ;

2 1 / 2 0