

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6152913号
(P6152913)

(45) 発行日 平成29年6月28日(2017.6.28)

(24) 登録日 平成29年6月9日(2017.6.9)

(51) Int. Cl.		F I			
G06F 13/00	(2006.01)	G06F 13/00	530A		
G06F 3/12	(2006.01)	G06F 3/12	387		
H04N 1/00	(2006.01)	G06F 3/12	303		
		G06F 3/12	328		
		H04N 1/00	107Z		

請求項の数 8 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2016-94948 (P2016-94948)	(73) 特許権者	000002369
(22) 出願日	平成28年5月10日(2016.5.10)		セイコーエプソン株式会社
(62) 分割の表示	特願2015-79830 (P2015-79830)		東京都新宿区新宿四丁目1番6号
	の分割	(74) 代理人	100188547
原出願日	平成23年2月21日(2011.2.21)		弁理士 鈴野 幹夫
(65) 公開番号	特開2016-154045 (P2016-154045A)	(72) 発明者	中村 英雄
(43) 公開日	平成28年8月25日(2016.8.25)		長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
審査請求日	平成28年5月24日(2016.5.24)	(72) 発明者	西澤 恒二
			長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコーエプソン株式会社内
		審査官	北川 純次

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像入力制御用スクリプトおよびクライアント端末の制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

Webアプリケーションが動作するWebアプリケーションサーバーから、Webブラウザを用いてクライアント端末で受信される、Webページに組み込まれる画像入力制御用スクリプトであって、

前記クライアント端末を、

当該Webページに組み込まれたページ制御用スクリプトにより、画像取得操作に伴う画像取得指示が取得されると、画像入力装置に対する画像取得要求を発行する画像取得要求送信手段、

前記画像取得要求の応答として前記画像入力装置からの画像を取得する画像取得手段、

取得された前記画像を描画領域に描画する描画処理手段、

前記画像入力装置が動作中に、前記Webページを切り替える切り替えイベントが発生した場合、前記画像入力装置の動作を停止するか否かを選択する動作選択画面を表示する選択画面表示部、

として機能させることを特徴とする画像入力制御用スクリプト。

【請求項2】

前記画像取得要求送信手段は、

予め設定されたサービスエンドポイントアドレスに対して、前記画像入力装置の識別情報を含む画像取得要求を発行することを特徴する請求項1に記載の画像入力制御用スクリプト。

10

20

【請求項 3】

前記サービスエンドポイントアドレスおよび前記識別情報は、予め自らに設定されていることを特徴とする請求項 2 に記載の画像入力制御用スクリプト。

【請求項 4】

前記画像取得手段は、

前記動作選択画面が表示された場合でも、前記画像の取得を継続することを特徴する請求項 1 乃至 3 のいずれか に記載の画像入力制御用スクリプト。

【請求項 5】

前記動作選択画面で動作停止が選択されて前記 Web ページの切り替えが行われた場合、消失することを特徴する請求項 4 に記載の画像入力制御用スクリプト。

10

【請求項 6】

Web アプリケーションが動作する Web アプリケーションサーバーから、Web ブラウザを用いて Web ページを受信するクライアント端末の制御方法であって、

前記 Web ページに組み込まれた画像入力制御用スクリプトは、

前記クライアント端末に、

当該 Web ページに組み込まれたページ制御用スクリプトにより、画像取得操作に伴う画像取得指示が取得されると、画像入力装置に対する画像取得要求を発行する手順と、

前記画像取得要求の応答として前記画像入力装置からの画像を取得する手順と、

取得された前記画像を描画領域に描画する手順と、

前記画像入力装置が動作中に、前記 Web ページを切り替える切り替えイベントが発生した場合、前記画像入力装置の動作を停止するか否かを選択する動作選択画面を表示する手順と、

20

を実行させることを特徴とするクライアント端末の制御方法。

【請求項 7】

前記画像入力制御用スクリプトは、

前記クライアント端末に、

予め設定されたサービスエンドポイントアドレスに対して、前記画像入力装置の識別情報を含む画像取得要求を発行する手順

を実行させることを特徴する請求項 6 に記載のクライアント端末の制御方法。

30

【請求項 8】

前記画像入力制御用スクリプトは、

前記クライアント端末に、

前記動作選択画面が表示された場合でも、前記画像の取得を継続する手順 を実行させることを特徴する請求項 6 に記載のクライアント端末の制御方法。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、1 以上の画像入力装置が利用可能に接続されたネットワークシステム、デバイスサーバーおよびネットワークシステムの制御方法に関するものである。

【背景技術】

40

【0002】

従来、スキャナーやプリンターといったデバイスをネットワークを介してコンピューターに接続して利用することが広く普及しているが、デバイスを利用するためには、これを制御するためのデバイスドライバーが必要となる。そして、このデバイスドライバーは、デバイスに接続されたコンピューターにインストールすることが一般的である（例えば、特許文献 1 参照）。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献 1】特開 2002 - 251347 号公報

50

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0004】**

しかしながら、上述のデバイスドライバーは、インストール先のコンピューターのOS (Operating System) に依存して動作するため、ユーザーは、自身のコンピューターに搭載されているOSに対応したデバイスドライバーをインストールしなければならない。しかし、コンピューターに不慣れなユーザーにとっては、OSの種別等を把握したり、ソフトウェア(デバイスドライバー)をインストールしたりする作業は困難であり、大きな負担となっていた。また、コンピューターの入替えを行なった場合には、再度デバイスドライバーをインストールする必要も生じる。さらに、デバイスを提供するメーカー側にとっても、各コンピューターのOSの種別毎に、対応したデバイスドライバーを開発する必要があり、開発コストが大きくなるという問題がある。

10

【0005】

本発明は、上記の問題に鑑み、コンピューターの環境に依存するデバイスドライバーを必要とせずに、画像入力装置を制御することが可能なネットワークシステム、デバイスサーバーおよびネットワークシステムの制御方法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】**【0006】**

本発明のネットワークシステムは、Webアプリケーションが動作するWebアプリケーションサーバーと、Webブラウザを用いて、Webアプリケーションサーバーにアクセスする1以上のクライアント端末と、クライアント端末の操作に伴って動作する画像入力装置と、を有し、少なくともWebアプリケーションサーバーとクライアント端末、クライアント端末と画像入力装置がそれぞれネットワーク接続されたネットワークシステムであって、クライアント端末は、Webアプリケーションサーバーから、少なくともWebブラウザ上で動作して画像入力装置からの画像入力を制御する画像入力制御用スクリプトが組み込まれたWebページを取得するWebページ取得部と、取得したWebページで特定の操作が行なわれることにより、画像入力制御用スクリプトにより画像入力装置に対して画像取得要求を送信する画像取得要求送信部と、画像入力制御用スクリプトにより、画像取得要求の応答として画像入力装置から画像を取得する画像取得部と、を備え、画像入力装置は、画像取得要求を受信する画像取得要求受信部と、受信した画像取得要求に基づいて、クライアント端末に画像を送信する画像送信部と、を備えたことを特徴とする。

20

30

【0007】

また、本発明のネットワークシステムの制御方法は、Webアプリケーションが動作するWebアプリケーションサーバーと、Webブラウザを用いて、Webアプリケーションサーバーにアクセスする1以上のクライアント端末と、クライアント端末の操作に伴って動作する画像入力装置と、を有し、少なくともWebアプリケーションサーバーとクライアント端末、クライアント端末と画像入力装置がそれぞれネットワーク接続されたネットワークシステムの制御方法であって、クライアント端末は、Webアプリケーションサーバーから、少なくともWebブラウザ上で動作して画像入力装置からの画像入力を制御する画像入力制御用スクリプトが組み込まれたWebページを取得するWebページ取得ステップと、取得したWebページで特定の操作が行なわれることにより、画像入力制御用スクリプトにより画像入力装置に対して画像取得要求を送信する画像取得要求送信ステップと、画像入力制御用スクリプトにより、画像取得要求の応答として画像入力装置から画像を取得する画像取得ステップと、を実行し、画像入力装置は、画像取得要求を受信する画像取得要求受信ステップと、受信した画像取得要求に基づいて、クライアント端末に画像を送信する画像送信ステップと、を実行することを特徴とする。

40

【0008】

これらの構成によれば、Webページに組み込まれた画像入力制御用スクリプトにより、画像入力装置から所定画像を取得することができる。即ち、Webブラウザを用いて(

50

Webページの内部で)画像入力装置の制御を行なうことができるため、クライアント端末にはWebブラウザをインストールしておけばよく、従来のように、個々のクライアント端末にデバイスドライバー(画像入力装置用のドライバー)をインストールすることが不要となる。また、画像入力装置を提供するメーカー側にとっては、OS種別毎に対応した複数種類のデバイスドライバーを開発する必要がなくなり、これに係る開発コストを削減することができる。

さらに、近年のクライアント端末(PCやスマートフォン等のコンピューター)には、Webブラウザが標準でインストールされていることが多いため、コンピューターに不慣れなユーザーであっても、自身が利用している端末の環境(OS種別等)を意識することなく、容易に画像入力装置を利用することができる。なお、画像入力装置としては、例えば、スキャナーやデジタルカメラ等が考えられる。

10

【0009】

本発明のネットワークシステムにおいて、クライアント端末は、画像入力装置が動作中に、Webページを切り替える切り替えイベントが発生した場合、画像入力制御用スクリプトにより、画像入力装置の動作を停止するか否かを選択する選択画面を表示する選択画面表示部と、選択画面において、画像入力装置の動作停止が選択された場合、画像入力制御用スクリプトにより画像入力装置に動作停止要求を送信する動作停止要求送信部と、をさらに備えたことが好ましい。

【0010】

この構成によれば、利用者(ユーザー)がWebページを切り替えようとした時に、利用者に対して画像入力装置が動作中である旨を通知すると共に、画像入力装置の動作を停止させるか否かを選択させることができる。本発明では、画像入力装置の制御機能をスクリプト(画像入力制御用スクリプト)で実現するため、画像入力装置の動作中(処理中)にWebページが切り替わった場合、画像入力制御用スクリプトが消失し処理が中断してしまう。このため、Webページ切り替えイベントが発生した場合に選択画面を表示することで、利用者(ユーザー)による不意のWebページ切り替えにより、意図せずに処理が中断することを防止することができる。

20

【0011】

本発明のネットワークシステムにおいて、クライアント端末とネットワークを介して接続されるプリンターを、さらに備え、Webページ取得部により取得するWebページには、Webブラウザ上で動作してWebページに関する印刷制御を行なう印刷制御用スクリプトがさらに組み込まれており、クライアント端末は、画像取得部により取得した画像を、画像入力制御用スクリプトにより所定の描画領域に描画する描画処理部と、Webページでの印刷操作に伴い、印刷制御用スクリプトにより、描画領域に描画された画像データをプリンターで処理可能な形式に変換した印刷データを生成する印刷データ生成部と、印刷制御用スクリプトにより、プリンターに対して生成した印刷データを送信する印刷データ送信部と、を備え、プリンターは、印刷データ送信部により送信された印刷データを受信する印刷データ受信部と、受信した印刷データに基づいて印刷処理を制御する印刷制御部と、を備えたことが好ましい。

30

【0012】

この構成によれば、画像入力装置で取得した画像を、Webページに組み込まれた印刷制御用スクリプトによりプリンターから印刷(プリンターの印刷制御)することができる。即ち、Webブラウザ上で動作する(Webページの内部で動作する)スクリプトによりプリンターの印刷制御を行なうため、クライアント端末にはWebブラウザをインストールしておけばよく、従来のように、個々のクライアント端末にデバイスドライバー(プリンタードライバー)をインストールすることが不要となる。

40

【0013】

本発明のデバイスサーバーは、上記に記載のネットワークシステムにおける画像入力装置の各部を備え、画像入力装置に接続されて用いられることを特徴とする。

【0014】

50

また、本発明のデバイスサーバーは、上記に記載のネットワークシステムにおけるプリンターの各部をさらに備え、プリンターに接続されて用いられることが好ましい。

【0015】

これらの構成によれば、画像入力装置やプリンターを変更することなく（特別な機能を組み込むことなく）、デバイスサーバーの接続によって、本発明を実現することができる。なお、デバイスサーバーを、画像入力装置あるいはプリンターに接続可能なインターフェースボード（インターフェース装置）によって実現しても良い。

【図面の簡単な説明】

【0016】

【図1】本発明の一実施形態に係るネットワークシステムのシステム構成図である。

10

【図2】ネットワークシステムの機能構成を示すブロック図である。

【図3】ネットワークシステムにおける画像取得処理および印刷処理の手順について説明するフローチャートである。

【図4】画像取得処理中に、Webページの切り替えイベントが発生した場合の処理手順について説明するフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0017】

以下、添付の図面を参照して、本実施形態に係るネットワークシステム、デバイスサーバーおよびネットワークシステムの制御方法について詳細に説明する。本実施形態のネットワークシステムは、クライアント端末に専用のデバイスドライバーをインストールすることなく、Webブラウザを用いて画像入力処理を行なうことができるシステムである。なお、本実施形態では、画像入力装置としてスキャナーを例に挙げて説明する。

20

【0018】

図1は、ネットワークシステムSYのシステム構成図である。同図に示すように、ネットワークシステムSYは、Webアプリケーションサーバー1と、Webアプリケーションサーバー1にアクセスするクライアント端末2と、クライアント端末2からの要求に基づき所定の原稿をスキャンするスキャナー3（画像入力装置）と、クライアント端末2からの要求に基づき印刷を行なうプリンター4と、プリンター4に装着される（着脱可能な）インターフェースボード5（デバイスサーバー）と、により構成されている。Webアプリケーションサーバー1とクライアント端末2はインターネットを介して通信可能に接続される。また、クライアント端末2とインターフェースボード5はLANにより通信可能に接続される。また、スキャナー3は、プリンター4に装着されたインターフェースボード5が備える通信部33を介して接続される。即ち、クライアント端末2はインターフェースボード5を介してスキャナー3およびプリンター4と通信する。

30

【0019】

なお、ネットワーク（インターネットやLAN）への接続方式は、有線接続であるか無線接続であるかを問わない。また、図1では、それぞれ1台のクライアント端末2、スキャナー3およびプリンター4を例示しているが、これに限るものではなく、その台数は任意である。

【0020】

40

Webアプリケーションサーバー1は、制御部11、記憶部12、通信部13の他、一般的なコンピューターに搭載されるハードウェア構成を有している。制御部11は、CPU（Central Processing Unit）、ROM（Read Only Memory）、RAM（Random Access Memory）を主要な構成要素とする。CPUは、ROMに記憶されているプログラムを実行し、Webアプリケーションサーバー1全体を制御する。ROMは、CPUが各種処理を実行するための制御プログラムや制御データを記憶する。RAMは、CPUが各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。また、記憶部12は、HTTPサーバー14、Webアプリケーション15を記憶する。

【0021】

通信部13は、クライアント端末2（Webブラウザ66）と通信を行なうためのイン

50

ターフェースである。Webアプリケーションサーバー1とクライアント端末2との通信は、HTTPサーバー14によりHTTP(Hypertext Transfer Protocol)に基づいて行なわれる。即ち、Webアプリケーションサーバー1は、クライアント端末2(Webブラウザ66)からのHTTPリクエストを受け付け、このHTTPリクエストに含まれるURL(Uniform Resource Locator)に基づいて、Webアプリケーション15が提供するWebページ21をクライアント端末2に送信する。

【0022】

なお、詳細は後述するが、このWebページ21には、Webページ21自体を制御するためのページ制御用スクリプト22(Javascript(登録商標))に加え、Webページ21に関する印刷制御を行なう印刷制御用スクリプト23(Javascript(登録商標))およびスキャナー3からの画像入力を制御するスキャナー制御用スクリプト24(Javascript(登録商標)、画像制御用スクリプト)が組み込まれており(埋め込まれており)、クライアント端末2は、Webブラウザ66において(Webページ21の内部で)印刷制御用スクリプト23やスキャナー制御用スクリプト24を実行することにより、印刷処理や画像取得処理(画像入力処理)を行なう。また、印刷制御用スクリプト23およびスキャナー制御用スクリプト24は、それぞれ異なるWebページ21に組み込まれていても良いし、1つのWebページ21に両方が組み込まれていても良い。

【0023】

インターフェースボード5は、制御部31、記憶部32、通信部33およびボード側I/F34を備えている。制御部31は、CPUおよびRAMを主要な構成要素とする。CPUは、記憶部32に記憶されているプログラムを実行し、インターフェースボード5全体を制御する。RAMは、CPUが各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。記憶部32は、例えば、不揮発性メモリー(フラッシュROM等)であり、CPUが各種処理を実行するための制御プログラムや制御データを記憶する。また、記憶部32は、HTTPサーバー35を記憶する。

【0024】

ボード側I/F34は、プリンター4に装着するための受け口であり、プリンター4とはこのボード側I/F34を介して通信を行なう。通信部33は、クライアント端末2(Webブラウザ66)およびスキャナー3と通信を行なうためのインターフェースであり、LANインターフェースやUSBインターフェース等の各種接続形態に対応可能なインターフェース群により構成されている。

【0025】

インターフェースボード5とクライアント端末2(Webブラウザ66)との通信は、HTTPサーバー35によりHTTPに基づいて行われる。即ち、クライアント端末2から、インターフェースボード5に割り当てられたサービスエンドポイントアドレス(URI(Uniform Resource Identifier))に対して、スキャナー3に対する処理要求(例えば、画像取得要求や動作停止要求等)やプリンター4に対する処理要求(例えば、印刷処理要求等)が送信されると、インターフェースボード5は、受信した処理要求に基づいてスキャナー3またはプリンター4に処理指示を出す(詳細は後述する)。

【0026】

スキャナー3は、制御部41、記憶部42、画像読取機構43および通信部44を主要な構成要素とする。制御部41は、CPUおよびRAMを主要な構成要素とする。CPUは、記憶部42に記憶されているプログラムを実行し、スキャナー3全体を制御する。RAMは、CPUが各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。記憶部42は、例えば、不揮発性メモリー(フラッシュROM等)であり、CPUが各種処理を実行するための制御プログラムや制御データを記憶する。

【0027】

画像読取機構43は、CPUの制御の下で原稿台(図示省略)に載置された文書や写真等の原稿を、光学的に読み取る(スキャンする)。通信部44は、インターフェースボー

10

20

30

40

50

ド5と通信を行なうためのインターフェースであり、LANインターフェースやUSBインターフェース等の各種接続形態に対応可能なインターフェース群により構成されている。スキャナー3は、インターフェースボード5を介して、クライアント端末2から受信する画像取得要求を受けて原稿をスキャンし、そのスキャン結果をクライアント端末2に送信する。

【0028】

プリンター4は、制御部51、記憶部52、印刷機構53、プリンター側I/F54を主要な構成要素とする。制御部51は、CPUおよびRAMを主要な構成要素とする。CPUは、記憶部52に記憶されているプログラムを実行し、プリンター4全体を制御する。RAMは、CPUが各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。記憶部52は、例えば、不揮発性メモリー（フラッシュROM等）であり、CPUが各種処理を実行するための制御プログラムや制御データを記憶する。

10

【0029】

印刷機構53は、用紙送り機構、印刷ヘッド、用紙切断機構などを含み、CPUの制御の下で印刷動作を行う。なお、印刷方式は、インクジェット方式やレーザー方式など、その種類を問わない。プリンター側I/F54は、インターフェースボード5（ボード側I/F34）と接続する（装着する）受け口であり、インターフェースボード5との間で通信を行なう。プリンター4は、クライアント端末2から送信される印刷データをインターフェースボード5を介して受信し、印刷機構53を制御して受信した印刷データに基づく印刷を実行する。

20

【0030】

クライアント端末2は、主要な構成要素として、制御部61、記憶部62、表示部63、操作部64、通信部65を有している。制御部61は、CPUおよびRAMを主要な構成要素とする。CPUは、記憶部62に記憶されているプログラムを実行し、クライアント端末2全体を制御する。RAMは、CPU各種処理を行なうためのワーク領域として利用される。記憶部62は、例えば、HDD（Hard Disk Drive）や不揮発性メモリー（フラッシュROM等）であり、CPUが各種処理を実行するための制御プログラムや制御データを記憶する。また、記憶部62は、Webブラウザ66を記憶する。

【0031】

表示部63は、Webブラウザ66により取得（ダウンロード）したWebページ21を表示したり、Webブラウザ66での操作に伴う各種イベントを通知する画面や各種設定・選択画面等を表示する。これら画面は、Webブラウザ66で表示中のWebページ21内に表示しても良いし、あるいは新規にWebページ21を作成して表示するようにしても良い。操作部64は、Webブラウザ66で表示したWebページ21において、各種入力操作（文字入力や図形描画等）や、選択・決定操作、画像取得操作（スキャン操作）および印刷操作等を行うための操作手段である。なお、表示部63と操作部64とは、別々の要素として構成するようにしても良いし、表示部63をタッチパネルで形成することで一体に構成しても良い。

30

【0032】

通信部65は、Webアプリケーションサーバー1およびインターフェースボード5と通信を行なうためのインターフェースであり、クライアント端末2は、Webブラウザ66を使用して各機器と通信を行なう。このWebブラウザ66は、プラグインモジュールを有さない単機能ブラウザ（標準ブラウザ）であり、クライアント端末2は、このWebブラウザ66を使用して、ネットワーク接続（インターネット接続）されたWebアプリケーションサーバー1にアクセスし、Webアプリケーション15が提供するWebページ21を取得する。

40

【0033】

このWebページ21には、上述のようにページ制御用スクリプト22、印刷制御用スクリプト23およびスキャナー制御用スクリプト24が組み込まれており、Webブラウザ66上（Webページ21上）でユーザーにより画像取得操作（例えば、スキャン実行

50

ボタンの押下や特定の領域がクリックされた場合等)が行なわれると、Webブラウザ66は、当該Webページ21に組み込まれたスキャナー制御用スクリプト24を実行して、インターフェースボード5を介してスキャナー3から画像データを取得(入力)し、所定の描画領域に描画する。この描画領域は、例えば、ページ制御用スクリプト22内にCanvas(HTML5 Canvas)で定義(設定)した領域である。

【0034】

また、ユーザーによりWebページ21で印刷操作(印刷ボタンの押下等)が行なわれると、Webブラウザ66は、当該Webページ21に組み込まれた印刷制御用スクリプト23を実行し、描画領域に描画された画像データから印刷データを生成し、インターフェースボード5を介してプリンター4に送信する。

10

【0035】

なお、上記クライアント端末2は、Webブラウザ66が動作するコンピューターであれば良く、例えば、携帯端末(例えば、携帯電話やスマートフォン等)やパーソナルコンピューター(PC)など、その種別を問わない。

【0036】

次に、図2を参照して、ネットワークシステムSYの機能構成について説明する。クライアント端末2は、Webページ取得手段71(Webページ取得部)、画像取得要求送信手段72(画像取得要求送信部)、画像取得手段73(画像取得部)、描画処理手段74(描画処理部)、印刷データ生成手段75(印刷データ生成部)、印刷処理要求送信手段76(印刷データ送信部)およびイベント処理手段77(選択画面表示部、動作停止要求送信部)を有している。

20

【0037】

Webページ取得手段71は、制御部61およびWebブラウザ66を主要部とし、Webブラウザ66によりWebアプリケーションサーバー1(Webアプリケーション15)にアクセスし、対象となるWebページ21(ページ制御用スクリプト22、印刷制御用スクリプト23およびスキャナー制御用スクリプト24が組み込まれたWebページ21)を取得する。

【0038】

画像取得要求送信手段72は、制御部61およびスキャナー制御用スクリプト24を主要部とし、Webページ21でユーザーによる画像取得操作が行なわれた場合、スキャナー制御用スクリプト24を実行して、スキャナー3に対する画像取得要求(スキャン要求)を発行する。具体的には、インターフェースボード5のサービスエンドポイントアドレスに対して、スキャナー3を識別するスキャナー識別情報(スキャナーIDや通信ポート等の情報)およびスキャン時の各種設定情報(スキャン領域、解像度、カラー/グレースケール/モノクロ設定、スキャン時の画像処理方法、処理完了制限時間等)を含む画像取得要求を送信する。なお、インターフェースボード5のサービスエンドポイントアドレスおよびスキャナー識別情報は、予めスキャナー制御用スクリプト24に設定されている。また、スキャン時の各種設定情報は、例えば、ユーザーによる画像取得操作が行なわれた場合に、Webページ21上に設定画面を表示し、当該設定画面でのユーザーによる入力により設定される。

30

40

【0039】

画像取得手段73は、制御部61およびスキャナー制御用スクリプト24を主要部とし、画像取得要求の応答としてスキャナー3で読み取った画像をインターフェースボード5を介して取得する。なお、画像取得手段73は、画像取得中(画像受信)にWebページ21の切り替えが行なわれた場合(unloadイベントが発生した場合)、画像取得を中断する。これは、画像取得手段73の要素であるスキャナー制御用スクリプト24自体がWebページ21に組み込まれているため、Webページ21が切り替えられることにより、スキャナー制御用スクリプト24が消失してしまうからである。

【0040】

描画処理手段74は、制御部61、ページ制御用スクリプト22およびスキャナー制御

50

用スクリプト24を主要部とし、スキャナー制御用スクリプト24により、スキャナー3から取得した画像（スキャナー3で読み取った画像）を描画領域に描画する。また、Webブラウザ66で表示しているWebページ21上でユーザーによる入力操作が行なわれた場合、ページ制御用スクリプト22によりその入力結果（文字入力や画像選択等の結果）を描画領域に描画することで、スキャナー3から取得した画像に対する編集（加工）や他の画像（ユーザーが選択した画像）と合成等を行う。

【0041】

印刷データ生成手段75は、制御部61および印刷制御用スクリプト23を主要部とし、Webページ21上でユーザーによる印刷操作（印刷ボタンの押下等）が行なわれた場合、印刷制御用スクリプト23を実行することで、描画領域に描画された画像データをプリンター4で処理可能な形式に変換して印刷データ（ラスタイメージコマンド、ビットマップファイルやXML印刷データ等）を生成する。また、印刷データ生成手段75は、生成した印刷データを所定の記憶領域（記憶部62）に一時的に保存する。この印刷データの一時保存は、例えば、Web Storageを使用することで実現することができる。

10

【0042】

印刷処理要求送信手段76は、制御部61および印刷制御用スクリプト23を主要部とし、プリンター4に対する印刷処理要求を発行する。具体的には、インターフェースボード5のサービスエンドポイントアドレスに対して、プリンター4を識別するプリンター識別情報（プリンターIDや通信ポート等）および印刷データ生成手段75により一時保存（生成）した印刷データを含む印刷処理要求を送信する。なお、インターフェースボード5のサービスエンドポイントアドレスおよびプリンター識別情報は、予め印刷制御用スクリプト23に設定されている。なお、印刷処理要求送信手段76は、印刷データ送信中にWebページ21の切り替えが行なわれた場合（unloadイベントが発生した場合）、その送信を中断する。これは、印刷処理要求送信手段76の要素である印刷制御用スクリプト23自体がWebページ21に組み込まれているため、Webページ21が切り替えられることにより、印刷制御用スクリプト23が消失してしまうからである。

20

【0043】

イベント処理手段77は、制御部61、表示部63、ページ制御用スクリプト22、印刷制御用スクリプト23およびスキャナー制御用スクリプト24を主要部とし、ユーザーに対して各種イベント通知を行なう。具体的には、スキャナー制御用スクリプト24の実行によるスキャナー3からの画像取得中（スキャナー動作中）に、ユーザー操作により表示中のWebページ21の切り替えイベント（beforeunloadイベント）が発生した場合、スキャナー3が動作中である旨のメッセージと共に、スキャナー3によるスキャン動作を停止するか否か（スキャン動作停止/続行）を選択する動作選択画面を表示する（選択画面表示部）。この動作選択画面で、ユーザーによりスキャン動作続行が選択された場合、Webページ21の切り替えを取り止める。一方、動作選択画面でユーザーによりスキャン動作停止が選択された場合、インターフェースボード5に対してスキャナー3の動作停止要求（スキャナー識別情報を含む）を発行すると共に、画像取得処理が中断した旨の警告メッセージを表示する（動作停止要求送信部）。

30

40

【0044】

また、イベント処理手段77は、印刷制御用スクリプト23の実行による印刷処理中（印刷データ送信中）に、ユーザー操作により表示中のWebページ21の切り替えイベントが発生した場合、Webページ21の切り替えを実行するか否かを選択する切替確認画面を表示する。この切替確認画面で、ユーザーによりページ切り替えをキャンセルする選択肢が選択された場合、Webページ21の切り替えを取り止める。一方、切替確認画面でユーザーによりページ切り替えを実行する選択肢が選択された場合、印刷データの送信が中断した旨を示す警告メッセージを表示する。

【0045】

インターフェースボード5は、処理要求受信手段81（画像取得要求受信部、印刷デー

50

タ受信部)、処理指示手段82(印刷制御部)、ボード側画像転送手段83(画像送信部)を有している。処理要求受信手段81は、制御部31およびHTTPサーバー35を主要部とし、クライアント端末2(印刷制御用スクリプト23およびスキャナー制御用スクリプト24)からの各種処理要求(印刷処理要求、画像取得要求、動作停止要求等)を受信する。処理指示手段82は、制御部31を主要部とし、処理要求受信手段81により受信した各種処理要求に基づいて、スキャナー3またはプリンター4に指示を発行する。具体的には、クライアント端末2からの処理要求が印刷処理要求である場合、プリンター識別情報で指定されたプリンター4に対して印刷データを送信する。また、クライアント端末2からの処理要求が画像取得要求である場合、スキャナー識別情報で指定されたスキャナー3に対して画像取得要求に基づく指示を発行する。また、クライアント端末2からの処理要求が動作停止要求である場合、スキャナー識別情報で指定されたスキャナー3に対して動作停止要求に基づく指示を送信する。ボード側画像転送手段83は、制御部31およびHTTPサーバー35を主要部とし、スキャナー3でスキャンした画像を受信し、これをクライアント端末2に送信する。

【0046】

スキャナー3は、画像読取実行手段91、スキャナー側画像送信手段92、画像読取停止手段93を有している。画像読取実行手段91は、制御部41および画像読取機構43を主要部とし、インターフェースボード5から受信した画像取得指示(画像取得要求)に基づいて、原稿台にセットされた原稿を画像読取機構43によりスキャンする。スキャナー側画像送信手段92は、制御部41を主要部とし、画像読取実行手段91によりスキャンした画像をインターフェースボード5に送信する。画像読取停止手段93は、制御部41および画像読取機構43を主要部とし、インターフェースボード5から受信した動作停止指示(動作停止要求)に基づいて、画像読取機構43によるスキャン動作を停止(中止)する。

【0047】

プリンター4は、プリンター側印刷データ受信手段101および印刷手段102を有している。プリンター側印刷データ受信手段101は、制御部51を主要部とし、インターフェースボード5を介して、クライアント端末2から送信される印刷データを受信する。印刷手段102は、制御部51および印刷機構53を主要部とし、受信した印刷データに基づいて画像印刷を実行する。この印刷処理に際し、印刷手段102は、クライアント端末2から送信される印刷データの全てを受信した後に、印刷を実行する。具体的には、クライアント端末2から送られてくる印刷データを一時的に記憶部52の所定の記憶領域に保存し、その後、保存した印刷データを読み出して印刷処理を実行する。

【0048】

次に、図3のフローチャートを参照して、ネットワークシステムSYにおける画像取得処理(画像入力処理)および印刷処理の手順について説明する。まず、クライアント端末2(制御部61)は、ユーザーによるWebブラウザ66の操作に従ってWebアプリケーションサーバー1(Webアプリケーション15)にアクセスし、対象となるWebページ21(ページ制御用スクリプト22、印刷制御用スクリプト23およびスキャナー制御用スクリプト24が組み込まれたWebページ21)を取得し、当該Webページ21をWebブラウザ66で表示する(S01, Webページ取得ステップ)。

【0049】

次に、ユーザーによりWebページ21内で画像取得操作が行なわれると(例えば、Webページ21内に配置されたスキャン実行ボタンが押下されると)、クライアント端末2は、ページ制御用スクリプト22により当該画像取得操作に伴う画像取得指示を取得する(S02)。この画像取得指示の取得をトリガーとして、ページ制御用スクリプト22からスキャナー制御用スクリプト24が呼び出され、画像取得処理が開始される。

【0050】

具体的には、クライアント端末2は、スキャナー制御用スクリプト24の実行により、インターフェースボード5(インターフェースボード5のサービスエンドポイントアドレ

10

20

30

40

50

ス)に対して画像取得要求を発行する(S 0 3, 画像取得要求送信ステップ)。この画像取得要求には、対象となるスキャナー3の識別情報(スキャナー識別情報)やスキャン時の各種設定情報等が含まれている。

【0051】

次に、インターフェースボード5(制御部31)は画像取得要求を受信し(S 0 4, 画像取得要求受信ステップ)、指定されたスキャナー3に対して画像取得要求に基づく指示(スキャン指示)を発行する(S 0 5)。インターフェースボード5からスキャン指示を受信したスキャナー3(制御部41)は、画像読取機構43を制御して原稿のスキャン処理を開始し(S 0 6)、スキャンした画像をインターフェースボード5を介してクライアント端末2に送信する(S 0 7、S 0 8, 画像送信ステップ)。

10

【0052】

次に、クライアント端末2は、スキャナー3でスキャンした画像をインターフェースボード5から受信すると(S 0 9, 画像取得ステップ)、これを描画領域に描画する(S 1 0)。また、この状態でユーザーによりWebページ21に対する所定の入力操作が行なわれると、クライアント端末2は、当該Webページ21に組み込まれたページ制御用スクリプト22に従って入力操作を受け付け、受け付けた入力操作結果を描画領域に描画する。即ち、スキャナー3から取得した画像の編集や、ユーザーが選択した画像との合成等の処理を行なうことができる。なお、画像取得処理中(スキャン処理中)に、ユーザーのブラウザ操作によりWebページ21を切り替えるイベントが発生した場合の処理制御は、後述の図4で説明する。

20

【0053】

次に、S 1 0の描画後に、ユーザーによりWebページ21内で印刷操作が行なわれると(例えば、Webページ21内に配置された印刷ボタンが押されると)、クライアント端末2は、ページ制御用スクリプト22により当該印刷操作に伴う印刷指示を取得する(S 1 1)。この印刷指示の取得をトリガーとして、ページ制御用スクリプト22から印刷制御用スクリプト23が呼び出され、印刷処理が開始される。

【0054】

具体的には、クライアント端末2は、印刷制御用スクリプト23に従って、上記描画領域に描画した画像データに対して画像処理(2値化やギャザリング等)を行ない(S 1 2)、プリンター4が処理可能な形式に変換して印刷データを生成すると共に(S 1 3)、生成した印刷データを記憶部62に保存する(S 1 4)。このS 1 3およびS 1 4の処理は、印刷データの生成が完了するまで、即ち、描画領域に描画された画像データの全てが印刷データに変換されるまで実行される(S 1 5; No)。

30

【0055】

そして、印刷データの生成が完了すると(S 1 5; Yes)、クライアント端末2は、印刷制御用スクリプト23により、インターフェースボード5(インターフェースボード5のサービスエンドポイントアドレス)に対して印刷処理要求を発行する(S 1 6)。この印刷処理要求には、出力先となるプリンター4の識別情報(プリンター識別情報)や記憶部62に保存した印刷データが含まれる。

【0056】

インターフェースボード5は、クライアント端末2から印刷処理要求を受信すると(S 1 7)、プリンター識別情報で指定されたプリンター4に対して印刷データを送信する(S 1 8)。プリンター4(制御部51)は、インターフェースボード5から印刷データを受信すると(S 1 9)、これを記憶部52に保存する(S 2 0)。このS 1 9およびS 2 0の処理は、印刷データを全て受信するまで行なわれる(S 2 1; No)。そして、プリンター4は、全ての印刷データを受信し終わると(S 2 1; Yes)、保存した印刷データを読み出し、これに基づく印刷(画像印刷)を行なう(S 2 2)。

40

【0057】

次に、図4のフローチャートを参照して、クライアント端末2がスキャナー3から画像を取得している最中に(スキャン処理中に)、Webページ21の切り替えイベントが発

50

生した場合の処理手順について説明する。なお、図4のフローチャートの説明において、Webページ21の切り替えイベントが発生しない場合の処理に関しては、特別な処理を行わないため、説明を省略する。

【0058】

まず、クライアント端末2(制御部61)は、スキャナー制御用スクリプト24によりスキャナー3からの画像取得処理を開始する(S31)。この画像取得中に、ユーザーによるWebブラウザ66の操作により表示中のWebページ21(即ち、現在動作中のスキャナー制御用スクリプト24が組み込まれているWebページ21)を他のページに切り替えるイベントが発生した場合(S32; Yes)、クライアント端末2は、スキャナー制御用スクリプト24により画像を取得しつつ、これと並列してスキャナー3が動作中である旨のメッセージと共にスキャナー3によるスキャン動作を停止するか否かを選択する動作選択画面を表示する(S33)。

10

【0059】

次に、この動作選択画面で、ユーザーによりスキャン動作続行が選択された場合(S34; No)、クライアント端末2は、スキャナー制御用スクリプト24により引き続き画像取得処理を実行し、全ての画像データを受信し終えた時点で(S35; Yes)、画像取得処理を完了する(S36)。一方、動作選択画面で、ユーザーによりスキャン動作停止が選択された場合(S34; Yes)、クライアント端末2は、スキャナー3に対して動作停止要求を発行すると共に(S37)、スキャナー制御用スクリプト24の消失に伴い画像取得処理を中断し(S38)、その中断を示す警告メッセージを表示する(S39)。

このように、Webページ21の切り替えイベントが発生した場合に動作選択画面を表示することで、ユーザーによる不意のWebページ切り替えにより、意図せずに画像取得処理(スキャナー3からの画像入力)が中断することを防止することができる。

20

【0060】

以上のように、本実施形態によれば、Webページ21に組み込まれたスキャナー制御用スクリプト24(画像入力制御用スクリプト)により、スキャナー3(画像入力装置)から所定画像を取得することができる。即ち、Webブラウザ66を用いて(Webページ21の内部で)スキャナー3の制御を行なうことができるため、クライアント端末2にはWebブラウザ66をインストールしておけばよく、従来のように、個々のクライアント端末2にデバイスドライバー(スキャナー用ドライバー)をインストールすることが不要となる。また、スキャナー3を提供するメーカー側にとっては、OS種別毎に対応した複数種類のデバイスドライバーを開発する必要がなくなり、これに係る開発コストを削減することができる。

30

【0061】

さらに、近年のクライアント端末2(PCやスマートフォン等のコンピューター)には、Webブラウザ66が標準でインストールされていることが多いため、コンピューターに不慣れなユーザーであっても、自身が利用している端末の環境(OS種別等)を意識することなく、容易にスキャナー3を利用することができる。

【0062】

なお、本実施形態では、画像入力装置としてスキャナー3を例に挙げて説明したが、これに限るものではない。例えば、画像入力装置としてデジタルカメラ(カメラ)などを適用することも可能である。この場合、Webページ21には、カメラに保存されているファイルを指定して画像を取得するための制御(処理要求)や、カメラに保存されているファイル名一覧を取得するための制御(処理要求)を行なう画像入力制御用スクリプトが組み込まれ、これを用いてカメラの制御を行なう。

40

【0063】

また、本実施形態では、スキャナー3およびプリンター4を識別(特定)する識別情報が予めスキャナー制御用スクリプト24および印刷制御用スクリプト23で定義されているものとしたが、これに限るものではない。例えば、使用可能なスキャナー3やプリンター4が複数台接続されている場合には、デバイスリスト(スキャナー一覧やプリンター

50

覧)によりユーザーに所望のスキャナー 3 やプリンター 4 を選択させ、各制御スクリプトによって、選択されたスキャナー 3 やプリンター 4 の識別情報をインターフェースボード 5 に送信するようにしても良い。

【0064】

また、本実施形態では、インターフェースボード 5 をプリンター 4 に装着する構成としているが、これに限るものではなく、例えば、スキャナー 3 に装着する構成であっても良い。この場合、スキャナー 3 にインターフェースボード 5 のボード側 I / F 3 4 と接続するためのインターフェースを設け、プリンター 4 にインターフェースボード 5 の通信部 3 3 と通信するインターフェースを設ける構成とすれば良い。

【0065】

また、本実施形態におけるインターフェースボード 5 の各手段(各機能)を、例えば、一般的なパーソナルコンピュータ(デバイスサーバー)により実現しても良い。あるいは、スキャナー 3 およびプリンター 4 のそれぞれに上記各手段を実装して実現するようにしても良い。

【0066】

また、上記に示した、ネットワークシステム S Y (クライアント端末 2 およびインターフェースボード 5) の各構成要素をプログラムとして提供することも可能である。また、そのプログラムを記憶媒体(図示省略)に格納して提供することも可能である。記録媒体としては、CD-ROM、フラッシュROM、メモリカード(コンパクトフラッシュ(登録商標)、スマートメディア、メモリースティック等)、コンパクトディスク、光磁気ディスク、デジタルパーサタイトルディスクおよびフレキシブルディスク等を利用することができる。

【0067】

また、上述した実施例によらず、ネットワークシステム S Y の装置構成や処理工程等について、本発明の要旨を逸脱しない範囲で、適宜変更も可能である。

【符号の説明】

【0068】

1 ... Web アプリケーションサーバー 2 ... クライアント端末 3 ... スキャナー 4 ...
プリンター 5 ... インターフェースボード 1 5 ... Web アプリケーション 2 1 ... Web
ページ 2 2 ... 印刷制御用スクリプト 2 3 ... スキャナー制御用スクリプト 6 6 ... W
e b ブラウザ 7 1 ... Web ページ取得手段 7 2 ... 画像取得要求送信手段 7 3 ... 画像
取得手段 7 4 ... 描画処理手段 7 5 ... 印刷データ生成手段 7 6 ... 印刷処理要求送信手
段 7 7 ... イベント処理手段 8 1 ... 処理要求受信手段 8 2 ... 印刷制御手段 8 3 ... ボ
ード側画像転送手段 S Y ... ネットワークシステム。

10

20

30

フロントページの続き

(56)参考文献 特開2008-003833(JP,A)
特開2007-311915(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G06F	13/00
G06F	3/12
H04N	1/00