

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第6550708号
(P6550708)

(45) 発行日 令和1年7月31日(2019.7.31)

(24) 登録日 令和1年7月12日(2019.7.12)

(51) Int.Cl.

F I

H O 4 N 1/00 (2006.01)
G O 6 F 3/12 (2006.01)H O 4 N 1/00 1 2 7 A
G O 6 F 3/12 3 3 6

請求項の数 12 (全 25 頁)

(21) 出願番号 特願2014-201154 (P2014-201154)
 (22) 出願日 平成26年9月30日 (2014.9.30)
 (65) 公開番号 特開2016-72839 (P2016-72839A)
 (43) 公開日 平成28年5月9日 (2016.5.9)
 審査請求日 平成29年8月10日 (2017.8.10)

(73) 特許権者 000005267
 ブラザー工業株式会社
 愛知県名古屋市瑞穂区苗代町15番1号
 (74) 代理人 110001058
 特許業務法人鳳国際特許事務所
 (72) 発明者 宮澤 雅史
 名古屋市瑞穂区苗代町15番1号 ブラザ
 ー工業株式会社内
 審査官 宮島 潤

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 画像読取装置、および、コンピュータプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

画像読取装置であって、

原稿を光学的に読み取ることによってスキャンデータを生成する読取実行部と、

ネットワークを介してサービスを提供するサーバへ、前記スキャンデータを格納して送信されるH T T Pリクエストのフォーマットを規定するフォーマット情報が入力される入力画面を提供する入力画面提供部であって、入力される前記フォーマット情報は、前記H T T Pリクエストのヘッダに含められる付加情報の項目名と、前記付加情報の項目名に対応し、前記H T T Pリクエストの前記ヘッダに含められる前記付加情報の値と、の両方を含む前記付加情報のフォーマット情報を含む、前記入力画面提供部と、

前記入力画面を介して入力された前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記H T T Pリクエストを生成するデータ生成部と、

生成された前記H T T Pリクエストを前記サーバに送信するデータ送信部と、

を備え、

前記サーバは、第1のサービスに対応する第1のサーバと、第2のサービスに対応する第2のサーバと、を含み、

前記フォーマット情報は、前記第1のサービスに対応する第1のフォーマット情報と、前記第2のサービスに対応する第2のフォーマット情報と、を含み、

前記H T T Pリクエストは、前記第1のフォーマット情報に従うフォーマットを有する第1のH T T Pリクエストと、前記第2のフォーマット情報に従うフォーマットを有する

10

20

第2のHTTPリクエストと、を含み、

前記データ生成部は、前記第1のフォーマット情報が入力された場合に、前記第1のHTTPリクエストを生成し、前記第2のフォーマット情報が入力された場合に、前記第2のHTTPリクエストを生成し、

前記データ送信部は、前記第1のHTTPリクエストが生成された場合に、前記第1のHTTPリクエストを前記第1のサーバに送信し、前記第2のHTTPリクエストが生成された場合に、前記第2のHTTPリクエストを前記第2のサーバに送信する、画像読取装置。

【請求項2】

請求項1に記載の画像読取装置であって、さらに、

前記データ送信部が、前記スキャンデータを格納し、前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記HTTPリクエストを送信する前に、テストデータを格納し、前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記HTTPリクエストを前記サーバに送信するテストデータ送信部を備える、画像読取装置。

【請求項3】

請求項2に記載の画像読取装置であって、

前記テストデータは、前記読取実行部を用いることなく生成される画像データであって、前記スキャンデータと同じファイル形式を有し、

前記テストデータ送信部は、前記読取実行部によって前記スキャンデータが生成される前に、前記テストデータを格納する前記HTTPリクエストを前記サーバに送信する、画像読取装置。

【請求項4】

請求項2または3に記載の画像読取装置であって、さらに、

前記テストデータの前記サーバへの送信結果を示す第1の結果情報であって、前記テストデータを格納する前記HTTPリクエストの前記サーバへ送信に対して前記サーバから受信されたHTTPレスポンスを含む、前記第1の結果情報を通知する通知画面を提供する第1の通知画面提供部を備える、画像読取装置。

【請求項5】

請求項1～4のいずれかに記載の画像読取装置であって、さらに、

前記スキャンデータの前記サーバへの送信結果を示す第2の結果情報であって、前記スキャンデータを格納する前記HTTPリクエストの前記サーバへ送信に対して前記サーバから受信されたHTTPレスポンスを含む、前記第2の結果情報を通知する通知画面を提供する第2の通知画面提供部を備える、画像読取装置。

【請求項6】

画像読取装置であって、

原稿を光学的に読み取ることによってスキャンデータを生成する読取実行部と、

ネットワークを介してサービスを提供するサーバへ、前記スキャンデータを格納して送信される送信用データのフォーマットを規定するフォーマット情報が入力される入力画面を提供する入力画面提供部であって、入力される前記フォーマット情報は、前記送信用データに含まれる付加情報の項目名と、前記付加情報の項目名に対応する前記付加情報の値と、の両方を含む前記付加情報のフォーマット情報を含むとともに、情報の種類を示す種類情報を含む、前記入力画面提供部と、

前記入力画面を介して入力された前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記送信用データを生成するデータ生成部であって、前記フォーマット情報に含まれる前記種類情報を、前記種類情報によって示される種類の特定の情報であって前記画像読取装置ごとに決定される前記特定の情報に置換することによって、前記特定の情報を含む前記送信用データを生成する、前記データ生成部と、

生成された前記送信用データを前記サーバに送信するデータ送信部と、

前記フォーマット情報に含まれる前記種類情報を前記特定の情報に置換することなく、前記フォーマット情報を、外部装置に送信するフォーマット情報送信部と、

10

20

30

40

50

を備える、画像読取装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の画像読取装置であって、さらに、

他の画像読取装置に入力された前記種類情報を含む前記フォーマット情報を受信するフォーマット情報受信部を備え、

前記データ送信部は、前記他の画像読取装置から受信した前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記送信データ生成部を生成する、画像読取装置。

【請求項 8】

請求項 1 ～ 7 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面を介して入力される前記フォーマット情報は、前記スキャンデータ、および、前記付加情報のうちの少なくとも一方を符号化する方式を指定する情報を含む、画像読取装置。

10

【請求項 9】

請求項 1 ～ 8 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面は、前記フォーマット情報のうちの前記付加情報の項目名を含む情報を入力するための第 1 の領域であって、ユーザによって任意の文字列が入力される、前記第 1 の領域を含む、画像読取装置。

【請求項 10】

請求項 1 ～ 9 のいずれかに記載の画像読取装置であって、さらに、

前記入力画面は、前記スキャンデータを生成する際の読取設定を入力するための選択領域であって、複数の選択肢から 1 個の特定の前記読取設定を選択させる、前記選択領域を含む、画像読取装置。

20

【請求項 11】

請求項 1 ～ 10 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面は、前記フォーマット情報のうち、前記付加情報の項目名を含む情報を入力するための第 1 の領域であって、ユーザによって任意の文字列が入力される、前記第 1 の領域と、前記フォーマット情報のうち、通信プロトコルによって規定された前記サーバへの指示を示す情報を入力するための第 2 の領域であって、複数の選択肢から 1 個の特定の情報を選択させる、前記第 2 の領域と、を含む、画像読取装置。

【請求項 12】

30

原稿を光学的に読み取ることによってスキャンデータを生成する画像読取装置、または、前記画像読取装置と通信可能な端末装置のためのコンピュータプログラムであって、

ネットワークを介してサービスを提供するサーバへ、前記スキャンデータを格納して送信される HTTP リクエストのフォーマットを規定するフォーマット情報が入力される入力画面を提供する入力画面提供機能であって、入力される前記フォーマット情報は、前記 HTTP リクエストのヘッダに含められる付加情報の項目名と、前記付加情報の項目名に対応し、前記 HTTP リクエストの前記ヘッダに含められる前記付加情報の値と、の両方を含む前記付加情報のフォーマット情報を含む、前記入力画面提供機能と、

前記画像読取装置が、前記入力画面を介して入力された前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記 HTTP リクエストを生成して、前記 HTTP リクエストを前記サーバに送信するように、前記画像読取装置内の記憶部に前記フォーマット情報を格納させる格納機能と、

40

を前記画像読取装置、または、前記端末装置に搭載されたコンピュータに実現させ、

前記サーバは、第 1 のサービスに対応する第 1 のサーバと、第 2 のサービスに対応する第 2 のサーバと、を含み、

前記フォーマット情報は、前記第 1 のサービスに対応する第 1 のフォーマット情報と、前記第 2 のサービスに対応する第 2 のフォーマット情報と、を含み、

前記 HTTP リクエストは、前記第 1 のフォーマット情報に従うフォーマットを有する第 1 の HTTP リクエストと、前記第 2 のフォーマット情報に従うフォーマットを有する第 2 の HTTP リクエストと、を含み、

50

前記画像読取装置は、前記第1のフォーマット情報が入力された場合に、前記第1のH T T Pリクエストを生成して、前記第1のH T T Pリクエストを前記第1のサーバに送信し、前記第2のフォーマット情報が入力された場合に、前記第2のH T T Pリクエストを生成して、前記第2のH T T Pリクエストを前記第2のサーバに送信する、コンピュータプログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本明細書は、画像読取装置がネットワークを介してサービスを提供するサーバと通信するための技術に関する。

10

【背景技術】

【0002】

ネットワークを介してサービスを提供するサーバに、画像読取装置が、スキャンデータを送信する際にスキャンデータを格納する送信用データ（例えば、H T T Pリクエスト）のフォーマットは、サーバごとに異なる場合がある。このために、画像読取装置が、スキャンデータを送信する際には、送信用データのフォーマットに対応した送信プログラムが、サーバごとに準備されていた。例えば、特許文献1には、画像読取装置から、ネットワークを介してサービスを提供するサーバに、スキャンデータを送信する際に、当該スキャンデータの送信を中継する中継装置を含む通信システムが開示されている。この通信システムでは、中継装置が、サーバごとに準備される送信プログラムを実行することによって、スキャンデータの送信を中継している。このために、この通信システムでは、画像読取装置に、サーバごとに準備される送信プログラムを格納する必要がない。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】2012-99011号公報

【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、上記技術では、サーバごとに準備される送信プログラムが必要であった。このために、当該送信プログラムを格納し、当該送信プログラムを実行する装置を準備する必要があった。

30

【0005】

本明細書は、サーバごとに準備される送信プログラムが利用することなく、画像読取装置が、スキャンデータを適切なフォーマットの送信用データに格納してサーバに送信することができる技術を開示する。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本明細書は、以下の適用例を開示する。

【0007】

40

[適用例1] 画像読取装置であって、原稿を光学的に読み取ることによってスキャンデータを生成する読取実行部と、ネットワークを介してサービスを提供するサーバへ、前記スキャンデータを格納して送信される送信用データのフォーマットを規定するフォーマット情報が入力される入力画面を提供する入力画面提供部であって、入力される前記フォーマット情報は、前記送信用データに含まれる付加情報の項目名と、前記付加情報の項目名に対応する前記付加情報の値と、の両方を含む前記付加情報のフォーマット情報を含む、前記入力画面提供部と、前記入力画面を介して入力された前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記送信用データを生成するデータ生成部と、生成された前記送信用データを前記サーバに送信するデータ送信部と、を備える、画像読取装置。

【0008】

50

上記構成によれば、サーバごとに異なり得る送信用データのフォーマットに関する情報を、入力画面を介して受け取ることができるので、スキャンデータを適切なフォーマットでサーバに送信することができる。例えば、サーバごとに準備される送信プログラムが利用することなく、スキャンデータを適切なフォーマットでサーバに送信することができる。

[適用例 2]

適用例 1 に記載の画像読取装置であって、さらに、

前記データ送信部が、前記スキャンデータを格納し、前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記送信用データを送信する前に、テストデータを格納し、前記フォーマット情報に従うフォーマットを有する前記送信用データを前記サーバに送信するテストデータ送信部を備える、画像読取装置。

10

[適用例 3]

適用例 2 に記載の画像読取装置であって、

前記テストデータは、前記読取実行部を用いることなく生成される画像データであって、前記スキャンデータと同じファイル形式を有し、

前記テストデータ送信部は、前記読取実行部によって前記スキャンデータが生成される前に、前記テストデータを格納する前記送信用データを前記サーバに送信する、画像読取装置。

[適用例 4]

適用例 2 または 3 に記載の画像読取装置であって、さらに、

前記テストデータの前記サーバへの送信結果を示す第 1 の結果情報であって、前記テストデータを格納する前記送信用データの前記サーバへ送信に対して前記サーバから受信された応答を含む、前記第 1 の結果情報を通知する通知画面を提供する第 1 の通知画面提供部を備える、画像読取装置。

20

[適用例 5]

適用例 1 ~ 4 のいずれかに記載の画像読取装置であって、さらに、

前記スキャンデータの前記サーバへの送信結果を示す第 2 の結果情報であって、前記スキャンデータを格納する前記送信用データの前記サーバへ送信に対して前記サーバから受信された応答を含む、前記第 2 の結果情報を通知する通知画面を提供する第 2 の通知画面提供部を備える、画像読取装置。

30

[適用例 6]

適用例 1 ~ 5 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面を介して入力される前記フォーマット情報は、前記スキャンデータ、および、前記付加情報のうちの少なくとも一方を符号化する方式を指定する情報を含む、画像読取装置。

[適用例 7]

適用例 1 ~ 6 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面を介して入力される前記フォーマット情報は、情報の種類を示す種類情報を含み、

前記データ生成部は、前記フォーマット情報に含まれる前記種類情報を、前記種類情報によって示される種類の特定の情報であって、前記画像読取装置ごとに決定される前記特定の情報に置換することによって、前記特定の情報を含む前記送信用データを生成し、

40

前記画像読取装置は、さらに、前記フォーマット情報に含まれる前記種類情報を前記特定の情報に置換することなく、前記フォーマット情報を、外部装置に送信するフォーマット情報送信部を備える、画像読取装置。

[適用例 8]

適用例 7 に記載の画像読取装置であって、さらに、

他の画像読取装置に入力された前記種類情報を含む前記フォーマット情報を受信するフォーマット情報受信部を備え、

前記データ送信部は、前記他の画像読取装置から受信した前記フォーマット情報に従う

50

フォーマットを有する前記送信用データを生成する、画像読取装置。

[適用例 9]

適用例 1 ~ 8 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面は、前記フォーマット情報のうちの前記付加情報の項目名を含む情報を入力するための第 1 の領域であって、ユーザによって任意の文字列が入力される、前記第 1 の領域を含む、画像読取装置。

[適用例 10]

適用例 1 ~ 9 のいずれかに記載の画像読取装置であって、さらに、

前記入力画面は、前記スキャンデータを生成する際の読取設定を入力するための選択領域であって、複数の選択肢から 1 個の特定の前記読取設定を選択させる、前記選択領域を含む、画像読取装置。

10

[適用例 11]

適用例 1 ~ 10 のいずれかに記載の画像読取装置であって、

前記入力画面は、前記フォーマット情報のうち、前記付加情報の項目名を含む情報を入力するための第 1 の領域であって、ユーザによって任意の文字列が入力される、前記第 1 の領域と、前記フォーマット情報のうち、通信プロトコルによって規定された前記サーバへの指示を示す情報を入力するための第 2 の領域であって、複数の選択肢から 1 個の特定の情報を選択させる、前記第 2 の領域と、を含む、画像読取装置。

【 0 0 0 9 】

なお、本明細書に開示される技術は、上記通信装置の他、種々の形態で実現することが可能であり、例えば、画像読取装置を含むシステム、画像読取装置の制御方法、これらの装置、システム、方法を実現するためのコンピュータプログラム、そのコンピュータプログラムを記録した記録媒体等の形態で実現することができる。

20

【 図面の簡単な説明 】

【 0 0 1 0 】

【 図 1 】一実施例としてのシステム 1000 の構成を示すブロック図である。

【 図 2 】Scan to HTTP 処理のフローチャートである。

【 図 3 】Scan to HTTP 設定処理のフローチャートである。

【 図 4 】第 1 実施例の入力画面 W P 1 の一例を示す図である。

【 図 5 】H T T P リクエスト R Q および H T T P レスポンス R S を示す図である。

30

【 図 6 】通知画面 W P 2 の一例を示す図である。

【 図 7 】一括設定処理のフローチャートである。

【 図 8 】一括設定処理における U I 画面の一例を示す図である。

【 図 9 】第 2 実施例の入力画面 W P 3 の一例を示す図である。

【 発明を実施するための形態 】

【 0 0 1 1 】

A . 第 1 実施例 :

A - 1 : システム 1000 の構成

次に、本明細書に開示される技術の実施の形態を実施例に基づき説明する。図 1 は、一実施例としてのシステム 1000 の構成を示すブロック図である。システム 1000 は、複数の複合機 100 A ~ 100 C と、パーソナルコンピュータ (P C) 200 と、複数のサーバ 300 A ~ 300 C と、を備える。複数の複合機 100 A ~ 100 C と、パーソナルコンピュータ 200 は、1 個の L A N (Local Area Network) 70 に接続されており、例えば、会社などの 1 個のグループのメンバーによって利用されている。L A N 70 は、インターネット 80 に接続されている。サーバ 300 A ~ 300 C は、インターネット 80 に接続されている。複合機 100 A ~ 100 C と、パーソナルコンピュータ 200 とは、L A N 70 を介して通信可能である。また、複合機 100 A ~ 100 C およびパーソナルコンピュータ 200 と、サーバ 300 A ~ 300 C とは、L A N 70 およびインターネット 80 を介して、通信可能である。

40

【 0 0 1 2 】

50

サーバ３００Ａ～３００Ｃは、インターネット８０を介して、画像データを保存することができるＷＥＢサービスをクライアント（例えば、パーソナルコンピュータ２００や複合機１００Ａ～１００Ｃ）に提供している。すなわち、クライアントは、ＨＴＴＰ（Hypertext Transfer Protocolの略）を用いて、これらのサーバにアクセスすることによって、ＷＥＢサービスの提供を受けることができる。各サーバは、例えば、互いに通信可能に接続された複数の計算機と複数の記憶装置とを含むクラウドサーバである。ＷＥＢサービスは、例えば、クライアントから送信されたデータを保存するストレージサービスや、クライアントから送信されたデータの保存と公開とを行うソーシャルネットワークサービスや、クライアントから送信された画像データを解析して画像内の情報を抽出する解析サービスを含む。

10

【００１３】

サーバ３００Ａ、３００Ｂ、３００Ｃによって提供されるＷＥＢサービスの名称を、それぞれ「ＳＮ１」、「ＳＮ２」、「ＳＮ３」とする。サーバ３００Ａ～３００Ｃによって提供されるＷＥＢサービスＳＮ１～ＳＮ３を運用する事業者は、互いに異なっている。ＷＥＢサービスＳＮ１～ＳＮ３の事業者は、複合機１００のベンダとも異なる。ＷＥＢサービスＳＮ１～ＳＮ３を利用するためにアクセスすべきＵＲＬ（Uniform Resource Locatorの略）は、互いに異なっている。これらのＵＲＬは、それぞれ、ＷＥＢサービスＳＮ１～ＳＮ３を提供するサーバ３００Ａ～３００Ｃのインターネット８０上の所在を示す所在情報とすることができる。

【００１４】

20

本実施例の画像読取装置としての複合機１００Ａは、ＣＰＵ１１０と、ハードディスクドライブやＥＥＰＲＯＭ（登録商標）などの不揮発性記憶装置１２０と、ＲＡＭなどの揮発性記憶装置１３０と、所定の方式（例えば、レーザ方式や、インクジェット方式）で画像を印刷する印刷実行部１４０と、光学的に原稿を読み取ることによってスキャンデータを生成する読取実行部１５０と、タッチパネルやボタンなどの操作部１６０と、タッチパネルと重畳された液晶パネルなどの表示部１７０と、通信インタフェース（通信ＩＦ）１８０と、を備えている。

【００１５】

通信ＩＦ１８０は、例えば、イーサネット（登録商標）規格に準拠したインタフェースであり、ＬＡＮ７０に接続するために用いられる。

30

【００１６】

不揮発性記憶装置１２０は、コンピュータプログラムＰＧ１と、複合機１００に関する設定情報を格納する設定情報データベースＤＢと、を格納している。揮発性記憶装置１３０は、ＣＰＵ１１０が処理を行う際に生成される種々の中間データを一時的に格納するバッファ領域１３１として用いられる。

【００１７】

プログラムＰＧ１は、複合機１００Ａの出荷時に、予め不揮発性記憶装置１２０に記憶される形態で提供される。コンピュータプログラムＰＧ１は、インターネット８０を介して複合機１００に接続されたサーバからダウンロードされる形態で提供されても良く、ＣＤ－ＲＯＭやＤＶＤ－ＲＯＭなどに格納された形態で提供されても良い。

40

【００１８】

ＣＰＵ１１０は、コンピュータプログラムＰＧ１を実行することにより、複合機１００Ａのコントローラとして機能する。具体的には、ＣＰＵ１１０は、印刷実行部１４０や読取実行部１５０を制御して印刷やスキャンを実行する。また、ＣＰＵ１１０は、設定情報データベースＤＢにアクセスするためのユーザインタフェース画面（ＵＩ画面とも呼ぶ）を、ユーザの端末装置（例えば、パーソナルコンピュータ２００）に提供する。提供されるＵＩ画面は、例えば、設定情報データベースＤＢに格納された設定情報を入力するための入力画面を含む。これらのＵＩ画面は、ＷＥＢページの形式で端末装置に提供される。すなわち、ユーザの端末装置は、ＷＥＢブラウザを用いて、複合機１００Ａにアクセスすることによって、これらのＵＩ画面を端末装置に表示することができる。そして、ユー

50

ずは、端末装置に表示されたUI画面を介して、各種の設定情報の入力や読み出しを行うことができる。また、CPU110は、後述するデバイスマネージャとしてのユーザの端末装置と協働して、後述する一括設定処理を実行することができる。

【0019】

複合機100B、100Cの構成は、上述した複合機100Aの構成と同じである。

【0020】

パーソナルコンピュータ200(図1)は、複合機100A~100Cのユーザの計算機であり、複合機100A~100Cを管理する端末装置として用いられる。パーソナルコンピュータ200は、パーソナルコンピュータ200のコントローラとしてのCPU210と、ハードディスクドライブなどの不揮発性記憶装置220と、RAMなどの揮発性記憶装置230と、マウスやキーボードなどの操作部260と、液晶ディスプレイなどの表示部270と、インターネット80と接続するための通信IF280と、を備えている。

10

【0021】

不揮発性記憶装置220は、ブラウザプログラムPG2と、デバイス管理プログラムPG3と、を格納している。揮発性記憶装置230は、CPU210が処理を行う際に生成される種々の中間データを一時的に格納するバッファ領域231として用いられる。

【0022】

CPU210は、ブラウザプログラムPG2を実行することによって、WEBブラウザとして機能する。WEBブラウザとして機能するCPU210は、複合機100A~100Cにアクセスすることによって、WEBページの形式のUI画面の提供を受けることができる。すなわち、WEBブラウザとして機能するCPU210は、複合機100A~100Cに設定情報を入力するための入力画面などのUI画面を表示部270に表示することができる。

20

【0023】

また、CPU210は、デバイス管理プログラムPG3を実行することによって、デバイスマネージャとして機能する。デバイスマネージャは、複合機100A~100Cを管理する機能を有する。すなわち、デバイスマネージャとして機能するCPU210は、所定のプロトコル、例えば、SNMP(Simple Network Management Protocolの略)を用いて、複合機100A~100Cにアクセスして、設定情報データベースDBに格納された設定情報の取得や変更を行うことができる。デバイスマネージャとして機能するCPU210は、UI画面を表示部270に表示することができる。このUI画面は、WEBページの形式で提供される上述したUI画面とは異なる。

30

【0024】

A-2: Scan to HTTP処理

次に、Scan to HTTP処理の概要を説明する。Scan to HTTP処理は、複合機にて原稿を光学的に読み取ることによってスキャンデータを生成し、当該スキャンデータを複合機からWEBサービスを提供するサーバへ送信(アップロード)する処理である。スキャンデータの送信には、HTTP(Hyper Text Transfer Protocolの略)が用いられる。

【0025】

図2は、Scan to HTTP処理のフローチャートである。Scan to HTTP処理は、ユーザが、原稿を読み取り実行部150にセットしたうえで、Scan to HTTP処理の開始指示を、複合機100Aに入力したときに、開始される。Scan to HTTP処理の開始指示には、後述するScan to HTTP設定処理によって登録済みの1個以上の設定プロファイルのうちの1個の設定プロファイルの指定が含まれる。なお、設定プロファイルはユーザによって指定される。ここでは、設定プロファイルに従って、複合機100Aからサーバ300Aへ、スキャンデータを送信する場合を例として説明する。

40

【0026】

S1では、複合機100AのCPU110は、スキャン処理を実行する。具体的には、まず、CPU110は、読み取り実行部150を制御して、予め設定された読み取り設定で、原稿

50

を光学的に読み取ることによって、原稿を表すスキャンデータを生成する。CPU 110は、生成されたスキャンデータを、読取設定において設定されたファイル形式（例えば、PDF（Portable Document Formatの略）、JPEG（Joint Photographic Experts Groupの略））で保存する。ファイル形式を示す情報などの読取設定情報は、ユーザによって指定された設定プロファイルに含まれている。

【0027】

S2では、CPU 110は、予め設定されたフォーマット情報に従うフォーマットを有する送信データ（具体的には、HTTPリクエスト）に、S1で生成されたスキャンデータ（スキャンファイル）を格納する格納処理を実行する。格納処理によって、スキャンデータが格納され、かつ、該フォーマット情報に従うフォーマットを有するHTTPリクエストが生成される。該フォーマット情報は、ユーザによって指定された設定プロファイルに含まれている。

10

【0028】

S3では、CPU 110は、スキャンデータを、サーバ300Aへアップロードする。すなわち、CPU 110は、サーバ300Aへ、生成されたスキャンデータを含むHTTPリクエストを送信する。

【0029】

サーバ300Aがスキャンデータを含むHTTPリクエストを受信すると、S4にて、サーバ300AのCPUは、保存処理を実行する。具体的には、サーバ300AのCPUは、該HTTPリクエストに含まれる認証情報（例えば、パスワード）を用いて、認証処理を行う。そして、認証に成功した場合には、該HTTPリクエストに含まれるスキャンデータを、サーバ300A内の記憶装置に格納する。

20

【0030】

S5では、サーバ300AのCPUは、複合機100Aへ、スキャンデータの送信結果を示す応答（すなわち、HTTPレスポンス）を送信する。送信結果の応答は、例えば、サーバ300Aによってスキャンデータが問題なく受信され、かつ、サーバ300Aの記憶装置に問題なく格納された場合には、スキャンデータのアップロードの成功を示す情報を含む。また、送信結果の応答は、例えば、エラーに起因して、サーバ300Aによってスキャンデータが受信されない場合、または、サーバ300Aの記憶装置に格納されない場合には、スキャンデータのアップロードの失敗を示す情報を含む。

30

【0031】

複合機100Aが送信結果の応答を受信すると、S6にて、複合機100AのCPU 110は、スキャンデータの送信（アップロード）の結果を表示部170に表示して、Scan to HTTP処理を終了する。具体的には、後述するテストデータの送信結果を示す情報を通知する通知画面W P 2（図6）と、同様の通知画面が、表示部170に表示される。すなわち、S6にて表示される通知画面には、S3にて、サーバ300Aへ送信されたHTTPリクエストR Qに含まれる情報（文字列）が、そのまま示され、かつ、S6にて表示される通知画面には、S5にて、スキャンデータが格納されたHTTPリクエストに対してサーバ300Aから受信されたHTTPレスポンスR Sに含まれる情報（文字列）が、そのまま示される（図6参照）。

40

【0032】

なお、ここでは、サーバ300Aへスキャンデータをアップロードする場合を例に説明したが、設定プロファイルに応じて、他のサーバ300B、300Cにも同様にスキャンデータがアップロードされ得る。

【0033】

A - 3 : Scan to HTTP設定処理

次に、Scan to HTTP処理に関する設定情報（Scan to HTTP設定情報とも呼ぶ）を設定するScan to HTTP設定処理、換言すれば、該Scan to HTTP設定情報を含む設定プロファイルを生成して設定情報データベースDBに格納するScan to HTTP設定処理について説明する。Scan to HTTP設定処理は、Scan to HTTP処理に先だって実行される。Scan to HTTP設定

50

情報は、具体的には、上述した読取設定情報（ファイル形式などのスキャン処理に関する設定情報）や、スキャンデータを含むHTTPリクエストのフォーマットを示すフォーマット情報を含む。

【0034】

図3は、Scan to HTTP設定処理のフローチャートである。Scan to HTTP設定処理は、パーソナルコンピュータ200においてブラウザプログラムPG2が起動され、WEBブラウザとして機能するCPU210が、所定のURLを宛先URLとして指定して複合機100Aにアクセスした場合に開始される。所定のURLは、Scan to HTTP処理に関する設定情報を入力するための入力画面を示すURLである。

【0035】

S12では、CPU210は、所定のURLを宛先URLとして用いて、入力画面を示す入力画面データの要求を、複合機100Aへ送信する。複合機100Aが入力画面データの要求を受信すると、S14にて、CPU110は、該要求に対する応答として、入力画面データを、パーソナルコンピュータ200へ送信する。

【0036】

パーソナルコンピュータ200が入力画面データを受信すると、S16にて、CPU210は、入力画面データによって表される入力画面WP1を、表示部270に表示する。

【0037】

図4は、入力画面WP1の一例を示す図である。入力画面WP1は、プロファイル名を入力するためのフィールドF1を含んでいる。プロファイル名は、入力画面WP1に入力された1組の入力情報を1個の設定プロファイルとして登録する際に、設定プロファイルの名称として使用される。プロファイル名は、ユーザによって決定される。プロファイル名には、例えば、スキャンデータの送信先のWEBサービスの名称が用いられる。図4の例では、サーバ300Aが提供するWEBサービスの名称（SN1）が用いられている。

【0038】

入力画面WP1は、さらに、HTTPリクエストのフォーマットを示すフォーマット情報を入力するためのフォーマット情報領域A1と、上述した読取設定情報（スキャン処理に関する設定情報）を入力するための読取設定領域A2と、を含んでいる。

【0039】

フォーマット情報領域A1は、ユーザがキーボードなどの操作部160を操作することによって、任意の文字列（テキスト）が入力される複数個のフィールドF2～F8を含んでいる。

【0040】

フィールドF2は、HTTPリクエストの宛先URLを入力するためのフィールドである。宛先URLは、WEBサービスごとに決まっている。図4の例では、サーバ300Aが提供するWEBサービスのURLが入力されている。

【0041】

フィールドF3は、HTTPリクエストに含めるべきメソッドを入力するためのフィールドである。スキャンデータをアップロードする際に用いられるメソッドは、一般的には、「POST」または「PUT」である。

【0042】

フィールドF4、F5は、HTTPリクエストのヘッダのフォーマットを規定する情報を入力するためのフィールドである。具体的には、フィールドF4、F5には、HTTPリクエストのヘッダに含めるべき付加情報が入力される。より具体的には、フィールドF4は、付加情報の項目名を入力するためのフィールドであり、フィールドF5は、付加情報の値を入力するためのフィールドである。図4の例では、フォーマット情報領域A1には、フィールドF4とフィールドF5が、3個ずつ配置されており、3種類の付加情報を入力することができる。図4の例では、上から1個目のフィールドF4には、項目名として、「X-UPLOAD-FILENAME」が入力されている。また、上から1個目のフィールドF5には、項目名「X-UPLOAD-FILENAME」に対応する値として、「__USER__TIME__.PDF」が入

10

20

30

40

50

力されている。これは、アップロードされるスキャンデータのファイル名を指定する付加情報である。

【 0 0 4 3 】

フィールド F 6 は、H T T P リクエストのボディのフォーマットを規定する情報を入力するためのフィールドである。具体的には、フィールド F 6 には、H T T P リクエストのボディに含めるべき付加情報およびスキャンデータ（スキャンファイル）が、含めるべき順序で入力される。図 4 の例では、フィールド F 6 には、「type=pdf」、「tag=invoice」、「data=__File-DATA__:base64」の 3 行分の文字列が入力されている。「type=pdf」、「tag=invoice」は、付加情報であり、「type」、「tag」は、付加情報（ファイル形式の情報、および、タグ情報）の項目名であり、「pdf」、「invoice」は、これらの項目名に対応する付加情報の値である。「data」は、スキャンデータを示す項目名であり、「__File-DATA__」はスキャンデータを示す変数である。_

10

【 0 0 4 4 】

フィールド F 2 ~ F 6 に入力すべき情報（具体的には、文字列）、特に、項目名は、スキャンデータの送信先の W E B サービスごとに決まっており、W E B サービスごとに異なり得る。一般的には、フィールド F 2 ~ F 6 に入力すべき情報は、W E B サービスによって A P I（Application Programming Interfaceの略）として公開されている。ユーザは、例えば、公開されている A P I を参照して、フィールド F 2 ~ F 6 に、入力すべき情報を入力する。

【 0 0 4 5 】

20

フィールド F 7、F 8 は、W E B サービスにアクセスするための認証情報を入力するためのフィールドである。具体的には、フィールド F 7 には、ユーザ名が入力され、フィールド F 8 には、パスワードが入力される。図 4 の例では、フィールド F 7 には、ユーザ名として、「__USER__:base64」が入力され、フィールド F 8 には、パスワードとして、「__PASS__:base64」が入力されている。

【 0 0 4 6 】

ここで、ユーザは、フィールド F 2 ~ F 8 に入力される値（具体的には、フィールド F 5 に入力される付加情報の値や、F 6、F 7 に入力される値）として、変数としての文字列（以下、単に変数と呼ぶ）を入力することができる。本実施例では、変数には、先頭と末尾にアンダーバー「__」が付加された文字列が使用されている。図 4 の例では、「__TIME__」、「__USER__」、「__PASS__」、「__File-DATA__」は、変数である。これらの変数は、実際の H T T P リクエストの中では、当該変数によって示される種類の特定の情報に置換される。例えば、「__TIME__」は、スキャンデータがアップロードされる（すなわち、H T T P リクエストが送信される）の時間を示す情報に置換される。「__USER__」は、複合機 1 0 0 A に予め登録されたユーザ名であって、スキャンデータがアップロードされるときに、複合機 1 0 0 A にログインしているユーザのユーザ名に置換される。「__PASS__」は、複合機 1 0 0 A に予め登録されたパスワードであって、スキャンデータがアップロードされるときに、複合機 1 0 0 A にログインしているユーザのユーザ名に対応付けられたパスワードに置換される。「__File-DATA__」は、スキャンデータがアップロードされるときに、アップロードすべきスキャンデータ（スキャンファイル）に置換される。このように、変数は、置換すべき情報の種類を示す種類情報と呼ぶことができる。また、「__USER__」、「__PASS__」などは、複合機ごとに決定される情報、すなわち、複合機（デバイス）ごとに異なり得る、デバイスに依存する情報と言うことができる。

30

40

【 0 0 4 7 】

また、ユーザは、これらの変数の次には、変数によって示される種類の特定の情報を符号化する方式を指定する情報を付加することができる。例えば、図 4 において、フィールド F 6 の 3 行目に入力された文字列「__File-DATA__:base64」は、実際の H T T P リクエストにおいて、変数「__File-DATA__」と置換されるスキャンデータは、「base64」と呼ばれる符号化方式（エンコード方式）を用いて符号化されるべきことを示している。符号化方式は、スキャンデータに限らず、スキャンデータを送信（アップロード）する際にサ

50

ーバに送信される他の情報、すなわち、HTTPリクエストに含まれる他の情報についても指定することができる。例えば、スキャンデータのファイル名、認証情報（パスワードおよび/またはユーザ名）、宛先URLの全部または一部についても、符号化方式が指定され得る。

【0048】

フィールドF2～F8に入力することができる変数の種類や符号化方式の種類、これらの情報を入力するための書式は、複合機100Aのベンダによって予め決められている。書式は、例えば、上述した「__File-DATA__:base64」のように、変数の次にコロン「:」を挟んで符号化方式を入力すべきであることなどである。これらの変数、符号化方式の種類、書式に関する情報は、例えば、マニュアルに記載されてベンダからユーザに提供されている。ユーザは、例えば、該マニュアルを参照して、フィールドF2～F8に情報（文字列）を入力する。

10

【0049】

読取設定領域A2は、スキャンデータを生成する際の実行設定を入力するための複数のプルダウンメニューM1～M4を含んでいる。各プルダウンメニューは、入力要素（UI要素）の一種であり、予め用意された複数の選択肢の中から1個の特定の選択肢を選択させる選択領域である。ユーザは、これらのプルダウンメニューM1～M4を操作することによって、当該特定の選択肢に示される読取設定を入力することができる。プルダウンメニューM1は、スキャンデータによって表されるスキャン画像の画質に関する設定、具体的には、カラー/白黒の設定、および、スキャン解像度の設定を入力するためのメニューである。プルダウンメニューM2は、スキャンデータのファイル形式の設定を入力するためのメニューである。設定可能なファイル形式の選択肢は、例えば、PDF、JPEG、TIFFなどを含む。プルダウンメニューM3は、スキャンデータによって表されるスキャン画像のサイズ（原稿サイズ）の設定を入力するためのメニューである。設定可能な原稿サイズの選択肢は、例えば、A4、A3、B5、レター、リーガルなどを含む。プルダウンメニューM4は、スキャンデータのデータサイズ（換言すれば圧縮レベル）の設定を入力するためのメニューである。設定可能なデータサイズの選択肢は、例えば、大、中、小などを含む。なお、プルダウンメニューM1～M4に代えて、ラジオボタンなどの他の形式の入力要素によって構成される選択領域が用いられても良い。

20

【0050】

以上の説明から解るように、入力画面WP1を介して入力されるScan to HTTP設定情報は、HTTPリクエストに含めるべき付加情報のように、スキャンデータの送信先のWEBサービスに依存して異なり、複数のWEBサービスの間での共通性が比較的低い第1種の設定情報（具体的にはフォーマット情報）を含む。また、入力画面WP1を介して入力される設定情報は、スキャン処理に関する設定のように、スキャンデータの送信先のWEBサービスに依存せず、複数のWEBサービスの間での共通性が比較的高い第2種の設定情報（具体的には読取設定情報）を含む。そして、第1種の設定情報については、ユーザインタフェースとして、任意の文字列を入力可能なフィールドF2～F8が採用されている。そして、第2種の設定情報については、ユーザインタフェースとして、予め用意された複数の選択肢から選択する方式であるプルダウンメニューM1～M4が採用されている。この結果、入力すべきScan to HTTP設定情報の種類に応じて、適切なユーザインタフェースが採用されているので、ユーザは、適切なScan to HTTP設定情報を入力画面WP1を介して入力することができる。

30

40

【0051】

入力画面WP1は、さらに、読出ボタンBT1と、取消ボタンBT2と、登録ボタンBT3と、テスト送信ボタンBT4と、を含んでいる。

【0052】

読出ボタンBT1は、登録済みの設定プロファイルの読み出しを指示するためのボタンである。例えば、ユーザによって、フィールドF1に登録済みの設定プロファイルの名称が入力されて、読出ボタンBT1が押下されると、登録済みの設定プロファイルのリスト

50

(図示省略)が表示される。そして、リストからユーザによって選択された登録済みの設定プロファイルが設定情報データベースDBから読み出される。読み出された設定プロファイルの名称は、入力画面WP1のフィールドF1に表示される。また、読み出された設定プロファイルの内容(一組のScan to HTTP設定情報)は、入力画面WP1のフィールドF2~F8やプルダウンメニューM1~M4に表示される。ユーザは、入力画面WP1上に読み出された設定プロファイルの内容を自由に編集できる。すなわち、複合機100Aは、入力画面WP1を介して、読み出された設定プロファイルの内容の変更をユーザから受け取ることによって、新たな設定プロファイルの登録を行うことができる。新たな設定プロファイルは、例えば、読み出された設定プロファイルにおけるスキャンデータの送信先とは異なる送信先にスキャンデータを送信するための設定プロファイルを含む。

10

【0053】

取消ボタンBT2は、入力画面WP1に入力されたScan to HTTP設定情報の取り消しを指示するためのボタンである。ユーザによって取消ボタンBT2が押下されると、例えば、入力画面WP1のフィールドF2~F8に入力済みの情報が消去される。

【0054】

登録ボタンBT3は、設定プロファイルの登録を指示するためのボタンである。登録ボタンBT3が押下されると、後述するように、その時点で、入力画面WP1のフィールドF1~F8、および、プルダウンメニューM1~M4に入力されている1組のScan to HTTP設定情報(すなわち、設定プロファイル)が登録される。

【0055】

テスト送信ボタンBT4は、後述するテスト送信の実行を指示するためのボタンである。テスト送信ボタンBT4が押下されると、後述するように、テスト送信が実行される。

20

【0056】

ここでは、入力画面WP1が表示された状態で、登録ボタンBT3が押下され、その後に、テスト送信ボタンBT4が押下される場合を例に説明する。この順序は、逆でも良い。

【0057】

登録ボタンBT3が押下されると、図3のS18では、CPU210は、その時点で、入力画面WP1に入力されている設定プロファイルを、複合機100Aに送信する。複合機100Aが設定プロファイルを受信すると、S20にて、CPU110は、該設定プロファイルを登録する。すなわち、設定プロファイルが、設定情報データベースDBに新たに格納される。S22では、CPU110は、パーソナルコンピュータ200へ、登録完了の通知を送信する。

30

【0058】

テスト送信ボタンBT4が押下されると、S24では、CPU210は、複合機100Aへ、テスト送信指示を送信する。複合機100Aがテスト送信指示を受信すると、サーバ300Aとの通信をテストするためのHTTPリクエストをサーバ300Aへ送信する。そのために、CPU110は、S25にて、テストデータTDを生成する。テストデータTDは、読取実行部150によって原稿を読み取ることなく、生成される。具体的には、CPU110は、予め準備されたダミーデータ(例えば、所定のダミー画像を表すRGB画像データ)を用いて、S20にて登録済みの設定プロファイルに含まれる読取設定に従うテストデータTD(テストファイル)を生成する。従って、生成されるテストデータTDは、上述したScan to HTTP処理(図2)のスキャン処理(S1)にて、当該設定プロファイルに従って生成されるべきスキャンデータ(スキャンファイル)と同じファイル形式(例えば、PDF)を有する。

40

【0059】

S26では、CPU110は、登録済みの設定プロファイルに含まれるフォーマット情報に従うフォーマットを有するHTTPリクエストに、S25で生成されたテストデータTD(テストファイル)を格納する格納処理を実行する。この際に、HTTPリクエストに含まれるファイル名は、テストデータTDのファイル名に書き換えられる。この格納処

50

理は、上述したScan to HTTP処理（図2）のS2にて、スキャンデータを用いて実行される格納処理と、テストデータTDを用いる点を除いて同一である。

【0060】

格納処理によって、テストデータTDを含み、かつ、登録済みの設定プロファイルに含まれるフォーマット情報に従うフォーマットを有するHTTPリクエストRQが生成される。

【0061】

図5は、HTTPリクエストRQおよびHTTPレスポンスRSを示す図である。図5（A）には、図4の入力画面WP1に入力されている設定プロファイルが用いられる場合に生成されるHTTPリクエストRQの一例が示されている。HTTPリクエストRQは、ヘッダRQHと、ボディRQBと、を含んでいる。

10

【0062】

図5（A）の例では、ヘッダRQHは、図4の入力画面WP1のフィールドF2～F5に入力された情報に従うフォーマットを有していることが解る。例えば、ヘッダRQHの1行目L1には、メソッドとして、フィールドF3に入力されている「POST」が含まれている。また、ヘッダRQHの1行目L1および2行目L2には、フィールドF3に入力されている宛先URLを用いて、HTTPリクエストRQが規定されている。また、ヘッダRQHの4行目L4は、フィールドF4、F5に入力された情報に従って、テストデータTDのファイル名が記述されている。すなわち、ヘッダRQHの4行目L4には、ユーザ名「Alice」と、テストデータTDが生成されたときの時間を示す情報「201406301150」と、が組み合わされた名称が、テストデータTDのファイル名として記述されていることが解る。さらに、ヘッダRQHの5行目L5には、フィールドF7、F8に入力された情報に従って、認証情報（ユーザ名とパスワード）が、base64方式で符号化されて記述されている。

20

【0063】

また、図5（A）の例では、ボディRQBは、図4の入力画面WP1のフィールドF6に入力された情報に従うフォーマットを有していることが解る。すなわち、ボディRQBは、フィールドF6に入力された「type=pdf」、「tag=invoice」、「data=」の文字列と、base64方式で符号化されたテストデータ（テストファイル）TDと、を含んでいる。

【0064】

30

S28では、CPU110は、テストデータTDをアップロードする。すなわち、CPU110は、テストデータTDを含むHTTPリクエストRQを、HTTPリクエストRQに含まれる宛先URLによって指定されるサーバに送信する。ここでは、送信先（アップロード先）のサーバは、サーバ300A（図1）であるとして、説明する。

【0065】

サーバ300AがテストデータTDを含むHTTPリクエストRQを受信すると、S30にて、サーバ300AのCPUは、保存処理を実行する。保存処理は、Scan to HTTP処理（図2）のS4の保存処理と同一の処理である。

【0066】

S32では、サーバ300AのCPUは、複合機100Aへ、テストデータTDの送信結果を示す応答を送信する。送信結果の応答は、例えば、サーバ300AによってテストデータTDが問題なく受信され、かつ、サーバ300Aの記憶装置に問題なく格納された場合には、テストデータTDのアップロードの成功を示す情報を含む。また、送信結果の応答は、例えば、エラーに起因して、サーバ300AによってテストデータTDが受信されない場合、または、サーバ300Aの記憶装置に格納されない場合には、テストデータTDのアップロードの失敗を示す情報を含む。

40

【0067】

送信結果を示す応答は、具体的には、HTTPリクエストRQに対するHTTPレスポンスRSである。図5（B）には、HTTPレスポンスRSの一例が示されている。HTTPレスポンスRSは、ヘッダRSHと、ボディRSBと、を含んでいる。図5（B）の

50

例では、ヘッダ R S H には、リクエストが成功したことを示すステータスコード「200 OK」が含まれるとともに、ボディ R S B には、送信結果が成功であることを示すメッセージ S M が含まれている。H T T P レスポンス R S に含まれるこれらの情報は、W E B サービスごとに異なり得る。このために、W E B サービスごとに異なる専用のプログラムがない限り、これらの情報を複合機 1 0 0 A の C P U 1 1 0 やパーソナルコンピュータ 2 0 0 の C P U 2 1 0 が解釈することは困難である。

【 0 0 6 8 】

S 3 4 では、C P U 1 1 0 は、パーソナルコンピュータ 2 0 0 へ、送信結果の通知画面データを送信する。この通知画面データは、テストデータ T D のサーバ 3 0 0 A への送信結果を示す情報を通知する通知画面 W P 2 を表す。パーソナルコンピュータ 2 0 0 が通知画面データを受け取ると、S 3 6 にて、C P U 2 1 0 は、通知画面データを用いて、通知画面 W P 2 を表示部 2 7 0 に表示する。

【 0 0 6 9 】

図 6 は、通知画面 W P 2 の一例を示す図である。図 6 に示すように、この通知画面 W P 2 の上側の領域 A R Q には、図 5 (A) の H T T P リクエスト R Q に含まれる情報 (文字列) が、そのまま示されている。また、通知画面 W P 2 の上側の領域 A R Q には、図 5 (B) の H T T P レスポンス R S に含まれる情報 (文字列) が、そのまま示されている。パーソナルコンピュータ 2 0 0 の C P U 2 1 0 や複合機 1 0 0 A の C P U 1 1 0 は、H T T P レスポンス R S を解釈することができない。このために、H T T P レスポンス R S を解釈してテストデータ T D の送信が成功したか否かの判断は、ユーザに委ねられているからである。ユーザは、通知画面 W P 2 を見ることによって、H T T P リクエスト R Q および H T T P レスポンス R S の内容をそのまま知ることができる。通知画面 W P 2 のボタン B T 5 が押下されると、通知画面 W P 2 は消去され、入力画面 W P 1 が再び表示部 2 7 0 に表示される。

【 0 0 7 0 】

ユーザは、通知画面 W P 2 を見て、テストデータ T D の送信が成功したと判断した場合には、例えば、ブラウザプログラムを終了することによって、Scan to HTTP 設定処理を終了する。ユーザは、通知画面 W P 2 を見て、テストデータ T D の送信が失敗したと判断した場合には、例えば、入力画面 W P 1 に入力されたフォーマット情報などの Scan to HTTP 設定情報を変更することができる。そして、ユーザは、変更後の設定プロファイル (1 組の Scan to HTTP 設定情報) を用いて、再び、テストデータ T D の送信を行うこともできる。

【 0 0 7 1 】

以上説明したように、複合機 1 0 0 A は、Scan to HTTP 設定処理 (図 3) において、Scan to HTTP 処理に関する設定情報を入力するための入力画面 W P 1 をパーソナルコンピュータ 2 0 0 に提供する (図 3 の S 1 4) 。入力画面 W P 1 は、スキャンデータをサーバに送信するための送信用データ、すなわち、スキャンデータを格納し、サーバに送信される H T T P リクエストのフォーマットを規定するフォーマット情報を入力するための画面である (図 4) 。入力されるフォーマット情報は、H T T P リクエストに、スキャンデータとともに格納される付加情報のフォーマットを規定するフォーマット情報を含む。この付加情報のフォーマット情報は、付加情報の項目名 (例えば、図 4 の「X-UPLOAD-FILENAME」, 「tag」) と、付加情報の項目名に対応する付加情報の値 (例えば、「__USER__TIME__.pdf」, 「invoice」) を含む。そして、複合機 1 0 0 A は、Scan to HTTP 処理 (図 2) において、入力画面 W P 1 を介して入力された設定プロファイルに含まれるフォーマット情報に従うフォーマットを有する送信用データ (具体的には H T T P リクエスト) が生成されて、該 H T T P リクエストにスキャンデータが格納される (図 2 の S 2) 。そして、複合機 1 0 0 A は、当該 H T T P リクエストをサーバへ送信することによって、スキャンデータをサーバに送信する (図 2 の S 3) 。この結果、複合機 1 0 0 A は、サーバごとに異なり得るフォーマットに関する情報、例えば、付加情報に付けるべき項目名を、入力画面を介して受け取ることができるので、スキャンデータを適切なフォーマットでサーバ

10

20

30

40

50

に送信することができる。

【 0 0 7 2 】

より具体的には、従来は、サーバ（WEBサービス）ごとに公開されるAPIに準拠した送信プログラムがサーバごとに準備されていた。そして、当該送信プログラムを実行することによって、スキャンデータをサーバにアップロードしていた。このような送信プログラムは、複合機自身によって実行される場合もあり、複合機からサーバへのスキャンデータの送信を中継する中継装置（例えば、中継サーバ）によって実行される場合もあった。これに対して、本実施例の複合機100Aは、サーバごとに準備される送信プログラムを利用することなく、スキャンデータを適切なフォーマットでサーバに送信することができる。これによって、複合機100Aから複合機からサーバへスキャンデータを送信するために必要な複合機100Aのリソース（例えば、メモリ量）の低減を実現できる。また、複合機100Aから複合機からサーバへスキャンデータを送信するためのシステムの簡素化を実現できる。また、送信プログラムが準備されていないサーバ（WEBサービス）に対しても、ユーザがフォーマット情報などのScan to HTTP設定情報を、入力画面WP1を介して入力することによって、スキャンデータを送信することができる。

10

【 0 0 7 3 】

さらに、複合機100Aは、図2のScan to HTTP処理にて、入力画面WP1を介して入力されたフォーマット情報に従うフォーマットを有するHTTPリクエストにスキャンデータを格納して送信する前に、フォーマット情報に従うフォーマットを有するHTTPリクエストにテストデータTDを格納してサーバに送信する（図3のS25～S28）。この結果、入力画面WP1を介して入力された設定プロファイルを用いて、スキャンデータをサーバに適切に送信できるか否かを事前に確認することができる。

20

【 0 0 7 4 】

そして、複合機100Aは、テスト送信において、HTTPリクエストに格納されるテストデータTDを、読取実行部150を用いることなく生成する（図3のS25）。このテストデータTDは、Scan to HTTP処理にて送信すべきスキャンデータと同じファイル形式を有する。この結果、スキャンデータを生成することなく、スキャンデータがサーバに適切に送信できるか否かを事前に適切に確認することができる。

【 0 0 7 5 】

また、複合機100Aは、テストデータTDのサーバへの送信結果を示す結果情報を含む通知画面WP2（図6）を表す画面データをパーソナルコンピュータ200へ送信する（図3のS36）。この通知画面WP2に含まれる結果情報は、テストデータTDが格納されたHTTPリクエストに対してサーバから受信された応答（例えば、図5（B）のHTTPレスポンスRS）を含む。この結果、テストデータTDのサーバへの送信が成功したか否かをユーザが適切に判断することができる。すなわち、複合機100Aには、サーバ（WEBサービス）ごとに公開されるAPIに準拠した送信プログラムが格納されていないので、テストデータTDのサーバへの送信が成功したか否かの判断ができないが、ユーザが、通知画面WP2を参照して、当該判断を適切に実行できる。

30

【 0 0 7 6 】

同様に、図2のScan to HTTP処理のS6においても、スキャンデータの送信結果を示す情報を含む通知画面として、図6の通知画面WP2と同様の画面が表示部170に表示される。この結果、スキャンデータのサーバへの送信が成功したか否かの判断をユーザが適切に実行できる。

40

【 0 0 7 7 】

また、入力画面WP1を介して入力されるフォーマット情報は、スキャンデータを符号化する方式を指定する情報（例えば、図4のフィールドF6内の文字列「__File-DATA__:base64」の「:base64」）を含む。また、フォーマット情報は、スキャンデータを送信する際にサーバに送信すべき付加情報の少なくとも一部（例えば、認証情報や、ファイル名）を符号化する方式を指定する情報（例えば、図4のフィールドF7内の文字列「__USER__:base64」の「:base64」）を含む。この結果、スキャンデータや付加情報を適切に符号

50

化して、サーバに送信することができる。例えば、スキャンデータや付加情報を、サーバ（WEBサービス）ごとに公開されるAPIにて使用が認められた符号化方式で符号化して、サーバに送信することができる。

【0078】

さらに、入力画面WP1は、フォーマット情報を入力するための入力領域であって、ユーザによって任意の文字列が入力される入力領域（具体的には、図4のフィールドF2～F6）を含んでいる。特に、フィールドF4やフィールドF6には、付加情報の項目名が任意の文字列で入力できる。この結果、WEBサービスごとに異なる付加情報の項目名をはじめ、様々なフォーマットを要求し得るWEBサービスに対して、柔軟に対応することができる。この結果、Scan to HTTP処理の汎用性を向上できる。

10

【0079】

さらに、入力画面WP1は、読取設定を入力するための入力要素として、複数の選択肢から1個の特定の選択肢を選択させる選択領域（具体的には、図4のプルダウンメニューM1～M4）を含んでいる。読取設定は、WEBサービスによって細かく設定が異なる可能性は比較的低く、また、選択可能な読取設定は読取実行部150の仕様などによって予め決まっている場合が多い。本実施例によれば、ユーザは、読取設定を容易に設定することができる。

【0080】

A-4：一括設定処理

次に、一括設定処理について説明する。一括設定処理は、パーソナルコンピュータ200のデバイス管理プログラムPG3が起動された状態でデバイスマネージャとして機能するCPU210と、複合機100A～100Cと、が協働して実行する処理である。一括設定処理は、特定のデバイス（マスターデバイスとも呼ぶ）に設定された設定情報を、1個以上の他のデバイス（コピーデバイスとも呼ぶ）にまとめて設定する処理である。以下では、複合機100Aに設定された1組以上のScan to HTTP設定情報（すなわち、1個以上の設定プロファイル）を、2個の複合機100B、100Cに設定する場合について説明する。

20

【0081】

図7は、一括設定処理のフローチャートである。図8は、一括設定処理におけるUI画面の一例を示す図である。パーソナルコンピュータ200において、デバイス管理プログラムPG3が起動されると、S50にて、CPU210は、図8（A）に示すデバイス選択画面WPaを、表示部270に表示する。デバイス選択画面WPaには、デバイスマネージャとしてのCPU210の管理対象のデバイスのリストDLが表示される。管理対象のデバイスは、例えば、予め登録されている。あるいは、CPU210は、探索パケットをLAN70上にブロードキャストすることによって、管理対象のデバイスを探索しても良い。図8（A）の例では、複合機100A～300Aが管理対象のデバイスとして表示されている。

30

【0082】

ユーザは、デバイス選択画面WPaにおいて、1個のマスターデバイスを処理対象として選択した上で個別設定指示を入力する。例えば、図8（A）の例に示すように、ユーザは、マウスなどのポインティングデバイスを用いてカーソルCSを操作して、マスターデバイスとしての複合機100Aを選択し、コマンドウインドウCWから「個別設定」を選択する。

40

【0083】

個別設定指示が入力されると、S52にて、CPU210は、図8（B）に示すデバイス管理画面WPbを表示する。デバイス管理画面WPbは、複数のメニューボタンMBa～MBcと、複数のチェックボックスCBa～CBeと、設定表示ウインドウSWと、設定送信ボタンBTaと、を含んでいる。複数のメニューボタンMBa～MBcは、各種の指示を入力するためのメニューを表示するためのボタンである。チェックボックスCBa～CBeは、処理すべき設定情報を選択するための複数のチェックボックスであ

50

る。

【 0 0 8 4 】

ユーザは、図 8 (B) に示すように、チェックボックス C B d、C B e をチェックすることによって、Scan to HTTP の設定プロファイルを、処理すべき設定情報として選択する。

【 0 0 8 5 】

Scan to HTTP 処理の設定プロファイルが選択されると、S 5 3 にて、C P U 2 1 0 は、処理対象として選択された複合機 1 0 0 A に対して、設定プロファイルを要求する。複合機 1 0 0 A が該要求を取得すると、複合機 1 0 0 A の C P U 1 1 0 は、S 5 4 にて、複合機 1 0 0 A の設定情報データベース D B に格納されている全ての設定プロファイルを、パーソナルコンピュータ 2 0 0 へ送信する。このとき、設定プロファイルに含まれる Scan to HTTP 設定情報に含まれる変数 (上述した「__USER__」、「__PASS__」など) は、変数のままで、パーソナルコンピュータ 2 0 0 へ送信される。パーソナルコンピュータ 2 0 0 に受信された設定プロファイルの概要は、例えば、図 8 (B) に示すように、設定表示ウィンドウ S W に表示される。

10

【 0 0 8 6 】

ユーザは、メニューボタン M B a に対応するメニューから、「設定情報の保存」を選択して、受信された設定プロファイルの保存指示を入力する。当該保存指示が入力されると、S 5 6 にて、C P U 2 1 0 は、受信された設定プロファイルを保存する。具体的には、受信された設定プロファイルは、1 個のファイルとして、パーソナルコンピュータ 2 0 0 内の不揮発性記憶装置 2 2 0 に格納される。

20

【 0 0 8 7 】

続いて、ユーザの操作に基づいて、S 5 8 にて、C P U 2 1 0 は、再び、デバイス選択画面 W P a を表示する。

【 0 0 8 8 】

ユーザは、デバイス選択画面 W P a において、1 個以上のコピーデバイスを処理対象として選択した上で一括設定指示を入力する。例えば、ユーザは、カーソル C S を操作して、コピーデバイスとしての 2 個の複合機 1 0 0 B、1 0 0 C を選択し、コマンドウィンドウ C W から「一括設定」を選択する。

【 0 0 8 9 】

一括設定指示が入力されると、S 6 0 にて、C P U 2 1 0 は、再び、図 8 (B) に示すデバイス管理画面 W P b を表示する。

30

【 0 0 9 0 】

ユーザは、メニューボタン M B a に対応するメニューから、「設定情報の読み出し」を選択して、設定プロファイルの読出指示を入力する。

【 0 0 9 1 】

設定プロファイルの読出指示が入力されると、S 6 2 にて、C P U 2 1 0 は、不揮発性記憶装置 2 2 0 から、S 5 6 にて保存した設定プロファイルを読み出して、揮発性記憶装置 2 3 0 のバッファ領域 2 3 1 に格納する。読み出された設定プロファイルの概要は、例えば、図 8 (B) に示すように、設定表示ウィンドウ S W に表示される。

40

【 0 0 9 2 】

ユーザは、設定表示ウィンドウ S W の表示を確認したうえで、設定送信ボタン B T a を押下することによって、設定送信指示を入力する。設定送信指示が入力されると、C P U 2 1 0 は、コピーデバイスのそれぞれに、設定プロファイルを送信する。

【 0 0 9 3 】

具体的には、S 6 4 にて、C P U 2 1 0 は、複合機 1 0 0 B に、設定プロファイルを送信する。複合機 1 0 0 B が設定プロファイルを受信すると、S 6 6 にて、複合機 1 0 0 B の C P U 1 1 0 は、該設定プロファイルをそのまま登録する。すなわち、複合機 1 0 0 B の C P U 1 1 0 は、該設定プロファイルを設定情報データベース D B に格納する。これによって、複合機 1 0 0 B において、該設定プロファイルを用いた Scan to HTTP 処理を実行

50

することが可能になる。S 6 8では、複合機 1 0 0 BのCPU 1 1 0は、設定プロファイルの登録完了の通知を、パーソナルコンピュータ 2 0 0へ送信する。

【 0 0 9 4 】

同様に、S 7 0にて、CPU 2 1 0は、複合機 1 0 0 Cに、設定プロファイルを送信する。S 7 2にて、複合機 1 0 0 CのCPU 1 1 0は、受信した該設定プロファイルを登録する。S 7 4にて、複合機 1 0 0 CのCPU 1 1 0は、登録完了の通知を、パーソナルコンピュータ 2 0 0へ送信する。

【 0 0 9 5 】

以上説明した一括設定処理によれば、ユーザは、1個のマスタ - デバイス（例えば、複合機 1 0 0 A）に登録した設定プロファイルを、1個以上のコピーデバイス（例えば、複合機 1 0 0 B、1 0 0 C）に容易に登録することができる。この結果、ユーザの負担を軽減して、ユーザに対する複合機 1 0 0 A ~ 1 0 0 Cの利便性を向上することができる。

【 0 0 9 6 】

ここで、一括設定処理において、マスタデバイスとしての複合機 1 0 0 Aは、フォーマット情報に含まれる変数を、デバイスに依存する特定の情報に置換することなく、該フォーマット情報を含む設定プロファイルを、外部装置（具体的には、パーソナルコンピュータ 2 0 0）に送信する（図 7のS 5 4）。したがって、外部装置は、送信されたフォーマット情報を他のデバイスに登録するために利用することができる。入力画面W P 1へのフォーマット情報の入力に変数が使用できない場合や、フォーマット情報に含まれる変数が特定の情報に置換されて外部機器に送信される場合を仮定する。この場合には、コピーデバイスに送信される設定プロファイルにおいてフォーマット情報に含まれるデバイスに依存する特定の情報を、コピーデバイスごとに変更するなどの処理が必要になり、不便である。本実施例の一括設定処理では、そのような不都合は発生しない。

【 0 0 9 7 】

すなわち、コピーデバイスとしての複合機 1 0 0 B、1 0 0 Cは、マスタデバイスから受信された個別プロファイルをそのまま登録するだけで良い（図 7のS 6 6、S 7 2）。すなわち、変数を含むフォーマット情報は、変更されることなく、複合機 1 0 0 B、1 0 0 Cの設定情報データベースD Bに格納される。この結果、ユーザによるフォーマット情報の入力負担、および、複合機 1 0 0 B、1 0 0 Cの処理負荷を軽減することができる。

【 0 0 9 8 】

なお、上記一括設定処理では、マスタデバイスが複合機 1 0 0 Aであり、コピーデバイスが複合機 1 0 0 B、1 0 0 Cである場合を例に説明したが、複合機 1 0 0 A ~ 1 0 0 Bのいずれもが、マスタデバイスとして機能することができ、かつ、コピーデバイスとして機能することができる。

【 0 0 9 9 】

B . 第 2 実施例 :

上記第 1 実施例の入力画面W P 1（図 4）では、フォーマット情報領域A 1において、全てのフォーマット情報は、任意の文字列が入力されるフィールドF 2 ~ F 8に入力される。これに代えて、フォーマット情報のうちの一部の情報は、具体的には、予め用意された複数個の選択肢の中から1個の特定の選択肢を選択させる選択領域を用いて入力されても良い。

【 0 1 0 0 】

図 9は、第 2 実施例の入力画面W P 3の一例を示す図である。入力画面W P 3は、図 4の入力画面W P 1のメソッドを入力するためのフィールドF 3に代えて、メソッドを入力するための選択領域としてのプルダウンメニューM 5を含んでいる。メソッドは、サーバへの指示を示す情報と言うことができる。メソッドとして入力できる情報は、通信プロトコル（本実施例では、H T T P）によって予め規定された限られた種類の情報である。具体的には、スキャンデータを送信するためのH T T Pリクエストに含められ得るメソッドは、「P O S T」や「P U T」が一般的である。このために、入力画面W P 3のプルダウ

ンメニューM5では、「POST」を示す選択肢と、「PUT」を示す選択肢と、のうちのいずれかが選択可能とされている。入力画面WP3の他の部分の構成は、図4の入力画面WP1と同一である。

【0101】

換言すれば、第2実施例の入力画面WP3は、フォーマット情報のうちの第1種のフォーマット情報を入力するための領域であって、ユーザによって任意の文字列が入力される第1の領域（具体的には、フィールドF2、F4～F8）と、フォーマット情報のうちの第2種のフォーマット情報を入力するための領域であって、複数個の選択肢から1個の特定の情報を選択させる第2の領域（具体的には、プルダウンメニューM5）と、を含んでいる。この結果、フォーマット情報の種類に応じて、入力画面WP3内の適切な領域を介してフォーマット情報が入力されるので、ユーザの入力負担を軽減することができる。

10

【0102】

より具体的には、第1種のフォーマット情報は、フィールドF2やフィールドF6を用いて入力することができる付加情報の項目名を含む。また、第2種のフォーマット情報は、プルダウンメニューM5を用いて入力できる通信プロトコルによって規定されたサーバへの指示（具体的には、メソッド）を含む。この結果、入力画面WP3を介して、WEBサービスの提供者によって自由に決定され得る付加情報の項目名が適切に入力されるとともに、限られた種類の情報であるメソッドが適切に入力されることができる。そして、メソッドがプルダウンメニューM5を用いて入力されることによって、メソッドがフィールドを介して入力される場合よりも、ユーザの入力負担を軽減することができる。

20

【0103】

C．変形例：

（1）上記実施例のScan to HTTP設定処理（図3）では、入力画面WP1は、複合機100AのCPU110が、WEBページの形式で、パーソナルコンピュータ200に提供している（図3のS14）。そして、複合機100AのCPU110が、入力画面WP1を介して設定プロファイルを取得して、該設定プロファイルを設定情報データベースDBに登録している。これに代えて、パーソナルコンピュータ200のCPU210が、デバイスマネージャのUI画面として、入力画面WP1を提供しても良い。すなわち、デバイスマネージャとして機能するCPU210が、表示部270に入力画面WP1を表示する。そして、デバイスマネージャとして機能するCPU210が、入力画面WP1を介して、ユーザからフォーマット情報などの設定情報を受け取る。そして、デバイスマネージャとして機能するCPU210が、ユーザから受け取ったScan to HTTP設定情報（設定プロファイル）を、複合機100Aに送信することによって、当該設定プロファイルを複合機100Aの設定情報データベースDBに格納させても良い。換言すれば、上記実施例のScan to HTTP設定処理は、複合機100Aに格納されたコンピュータプログラムPG1によって実現される機能が主体となって、実行される。一方、本変形例のScan to HTTP設定処理は、複合機100Aと通信可能に接続された端末装置としてのパーソナルコンピュータ200に格納されたデバイス管理プログラムPG3によって実現される機能が主体となって、実行される。

30

【0104】

（2）上記実施例のScan to HTTP設定処理において、ユーザによって、入力画面WP1のフィールドF2～F6内に入力された情報（文字列）は、複合機100Aからサーバへのテストデータの送信（図3のS28）やスキャンデータの送信（図2のS3）において、そのままHTTプリクエストRQに含まれている（図5（A））。これに代えて、CPU110は、フィールドF2～F8内に入力された情報、特に、フィールドF4、F5に入力される付加情報をチェックして、複合機100Aとサーバとの通信を妨げることが明らかな情報は、HTTプリクエストRQに含めないこととしても良い。このような情報は、例えば、複合機100Aとサーバとの通信において、動的に決定されるべき情報や、標準が決まってい変更される余地がない情報が含まれる。このような情報は、例えば、Connection, transfer-encoding, Content-Lengthなどの付加情報である。

40

50

【0105】

(3) 上記実施例では、CPU110は、ダミーデータを用いて、テストデータTD(テストファイル)を生成している(図3のS25)。これに、代えて、揮発性記憶装置130に、予めテストデータTDが格納されており、CPU110は、当該テストデータTDを揮発性記憶装置130から取得しても良い。例えば、想定される複数のファイル形式(PDF、JPEG、BMPなど)を有する複数のテストデータTDが予め揮発性記憶装置130に格納され、CPU110は、設定プロファイルに従って生成されるべきスキャンデータ(スキャンファイル)と同じファイル形式を有するテストデータTDを、揮発性記憶装置130から取得しても良い。

【0106】

(4) 上記実施例において、Scan to HTTP設定処理(図2)の一部の処理ステップは適宜に変更され得る。例えば、テストデータの送信に関する処理(S24～S36)は省略され得る。また、図4の入力画面WP1に含まれるScan to HTTP設定情報の項目は、一例であり、適宜に変更され得る。例えば、入力画面WP1は、読取設定を入力するためのプルダウンメニューM1～M4は含まなくても良い。この場合には、読取設定は、Scan to HTTP処理の実行時に、逐次に設定されても良く、Scan to HTTP処理の実行時に設定されているスキャンに関する基本設定が用いられても良い。

【0107】

(5) 上記各実施例において、ハードウェアによって実現されていた構成の一部をソフトウェアに置き換えるようにしてもよく、逆に、ソフトウェアによって実現されていた構成の一部あるいは全部をハードウェアに置き換えるようにしてもよい。

【0108】

以上、実施例、変形例に基づき本発明について説明してきたが、上記した実施の形態は、本発明の理解を容易にするためのものであり、本発明を限定するものではない。本発明は、その趣旨並びに特許請求の範囲を逸脱することなく、変更、改良され得ると共に、本発明にはその等価物が含まれる。

【符号の説明】

【0109】

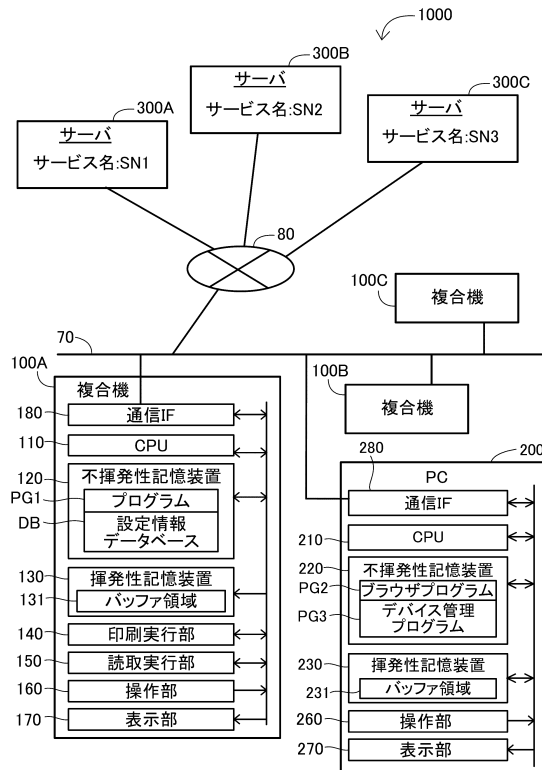
70...LAN、80...インターネット、100A～100C...複合機、110...CPU、120...不揮発性記憶装置、130...揮発性記憶装置、131...バッファ領域、140...印刷実行部、150...読取実行部、160...操作部、170...表示部、180...通信IF、200...パーソナルコンピュータ、210...CPU、220...不揮発性記憶装置、230...揮発性記憶装置、231...バッファ領域、260...操作部、270...表示部、280...通信IF、300A～300C...サーバ、1000...システム、F1～F8...フィールド、M1～M4...プルダウンメニュー、DB...設定情報データベース、TD...テストデータ、PG1...コンピュータプログラム、PG2...ブラウザプログラム、PG3...デバイス管理プログラム、WP1...入力画面、WP2...通知画面

10

20

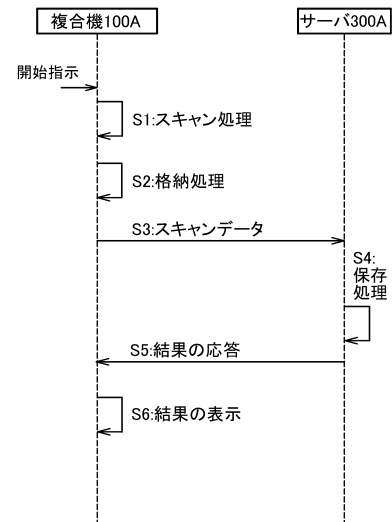
30

【図 1】



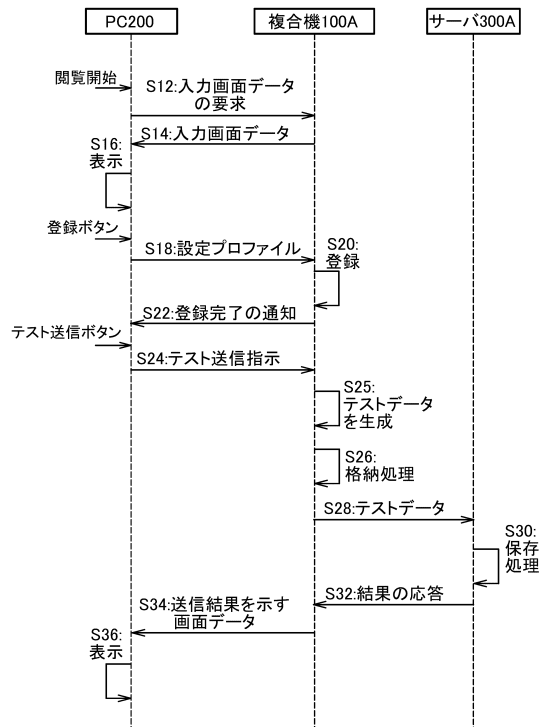
【図 2】

Scan to HTTP処理

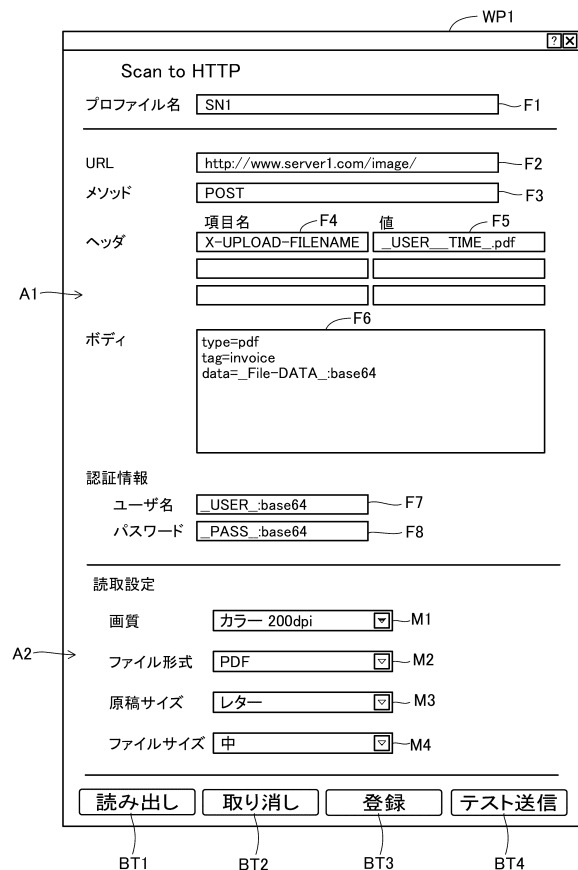


【図 3】

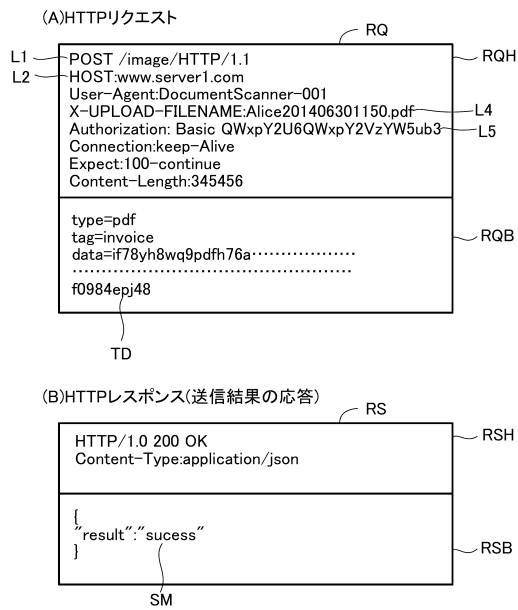
Scan to HTTP設定処理



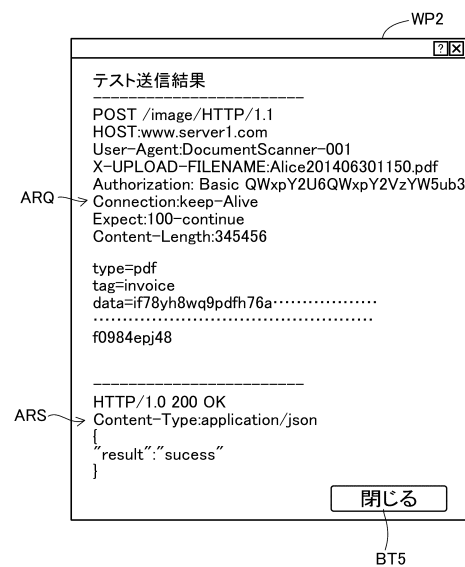
【図 4】



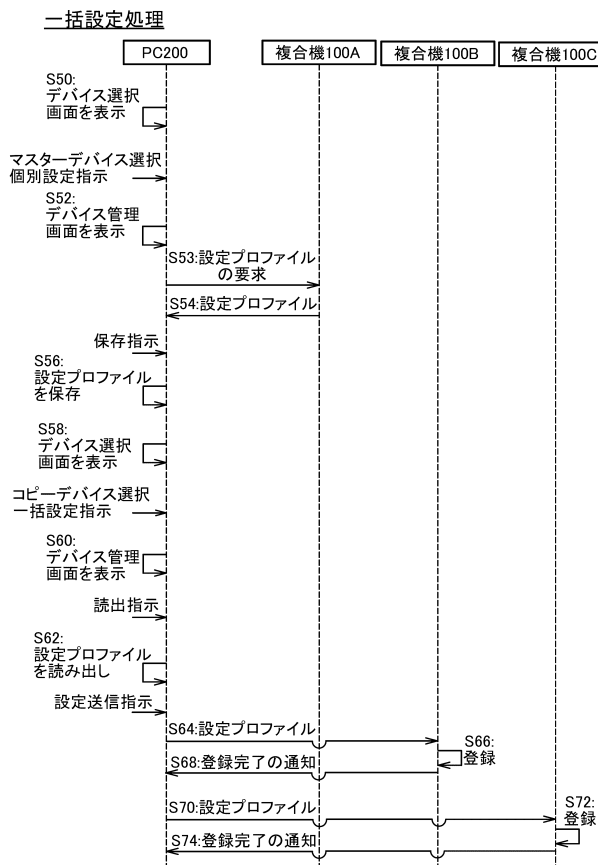
【図5】



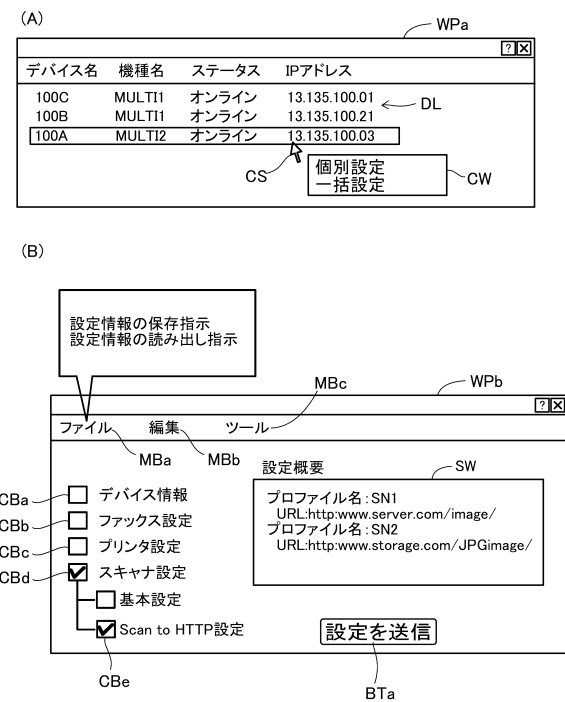
【図6】



【図7】



【図8】



【図 9】

WP3

Scan to HTTP

プロファイル名 F1

URL F2

メソッド M5

ヘッダ

項目名 F4	値 F5
X-UPLOAD-FILENAME	USER TIME .pdf

ボディ F6

type=pdf
tag=invoice
data=_File-DATA_.base64

認証情報

ユーザ名 F7

パスワード F8

読取設定

画質 M1

ファイル形式 M2

原稿サイズ M3

ファイルサイズ M4

BT1 BT2 BT3 BT4

A1 →

A2 →

フロントページの続き

(56)参考文献 特開 2 0 0 9 - 2 5 3 5 8 8 (J P , A)
米国特許出願公開第 2 0 1 0 / 0 2 5 9 7 9 9 (U S , A 1)
特開 2 0 0 9 - 2 7 2 6 3 (J P , A)
特開 2 0 1 0 - 1 7 1 6 0 3 (J P , A)

(58)調査した分野(Int.Cl. , D B 名)

H 0 4 N	1 / 0 0	
B 4 1 J	2 9 / 0 0	- 2 9 / 7 0
G 0 6 F	3 / 0 9	- 3 / 1 2
H 0 4 N	1 / 0 4	- 1 / 2 0 7
H 0 4 N	1 / 3 2	- 1 / 3 6