

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2008年3月13日 (13.03.2008)

PCT

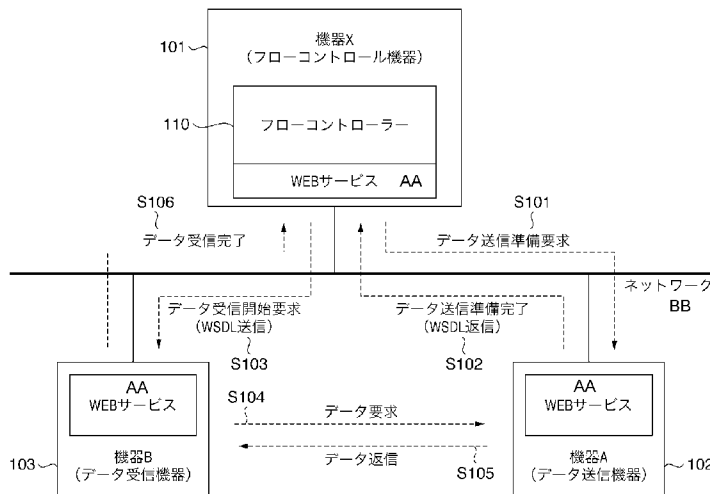
(10) 国際公開番号  
WO 2008/029656 A1

- (51) 国際特許分類:  
G06F 13/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2007/066569
- (22) 国際出願日: 2007年8月27日 (27.08.2007)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:  
特願2006-238171 2006年9月1日 (01.09.2006) JP  
特願2007-194795 2007年7月26日 (26.07.2007) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): キヤノン株式会社 (CANON KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 葛城哲也 (KAT-SURAGI, Tetsuya) [JP/JP]; 〒1468501 東京都大田区下丸子3丁目30番2号 キヤノン株式会社内 Tokyo
- (74) 代理人: 大塚康徳 (OHTSUKA, Yasunori); 〒1020094 東京都千代田区紀尾井町3番6号 秀和紀尾井町パークビル7F Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD,

[ 続葉有 ]

(54) Title: COMMUNICATION DEVICE, COMMUNICATION METHOD, FLOW CONTROL DEVICE, CONTROL METHOD AND COMPUTER PROGRAM

(54) 発明の名称: 通信装置、通信方法、フロー制御装置、制御方法、及び、コンピュータプログラム



- 101 - DEVICE X (FLOW CONTROL DEVICE)
- 110 - FLOW CONTROLLER
- AA - WEB SERVICE
- S106 - DATA RECEPTION END
- S101 - DATA TRANSMISSION PREPARATION REQUEST
- BB - NETWORK
- S103 - DATA RECEPTION START REQUEST (WSDL TRANSMISSION)
- S102 - DATA TRANSMISSION PREPARATION END (WSDL RETURN)
- 103 - DEVICE B (DATA RECEIVING DEVICE)
- S104 - DATA REQUEST
- S105 - DATA RETURN
- 102 - DEVICE A (DATA TRANSMITTING DEVICE)

(57) Abstract: A device (102) receives a request (S101) from a device (901), and corresponding to the request (S101), transmits information (WSDL) describing the interface of a data transmitting service. The device (102) receives a request (S104) from a device (103), and transmits data through the data transmitting service, corresponding to the request (S104) in accordance with the interface of the service from the device (103).

(57) 要約: 機器102は、機器901からの要求S101を受信し、その要求S101に応じて、データを送信するサービスのインターフェースを記述する情報(WSDL)を送信する。機器102は、機器103からの要求S104を受信し、機器103からのサービスのインターフェースに従った要求S104に応じて、データを送信するサービスによるデータを送信する。

WO 2008/029656 A1



SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:  
— 国際調査報告書

## 明 細 書

通信装置、通信方法、フロー制御装置、制御方法、及び、コンピュータプログラム

### 技術分野

[0001] 本発明は、通信装置、通信方法、フロー制御装置、制御方法、及び、コンピュータプログラムに関する。

### 背景技術

[0002] 従来、ネットワークに接続された複数の機器間で連携してデータを送受信する「WEBサービス」が実用化されている。WEBサービスのようなメッセージ交換の仕組みを利用したフロー制御システムでは、フローを記述した文書を解釈実行するフローコントローラ経由でメッセージやデータの送受信が行われる(例えば、特許文献1参照)。

特許文献1:特開2004-361993号公報

### 発明の開示

#### 発明が解決しようとする課題

[0003] しかしながら、上述したフローコントローラを中心とするメッセージ交換によるフロー制御システムでは、機器間で画像データなどの大容量データの転送を行う際に、次のような問題がある。フローコントローラが解釈或いは使用に必要なデータもフローコントローラを経由させていたので、フローコントローラとして機能する機器に転送用の余分なリソースが必要になりコストが上昇する。また、フローコントローラを経由する分、データ転送の時間が倍増する。

[0004] 本発明は、送受信装置間でデータを送受信するコスト、或いは、時間を低減することを目的とする。

#### 課題を解決するための手段

[0005] 本発明は、データを送信するサービスを提供する通信装置であって、第1の装置から第1の要求を受信し、第2の装置から第2の要求を受信する受信手段と、前記第1の装置から受信した第1の要求に応じて、前記サービスのインターフェースを記述する情報を送信し、前記サービスのインターフェースに従った、前記第2の装置から受

信した第2の要求に応じて、前記サービスによるデータを送信する送信手段とを有することを特徴とする。

[0006] また、本発明は、装置間連携のフローを制御するフロー制御装置において、データを送信するサービスを提供する第1の装置へ前記サービスのインターフェースを記述する情報を取得するための第1の要求を送信し、前記サービスのインターフェースを記述する情報を受信する通信手段と、前記第1の装置が提供するサービスを用いて第2の装置がデータを受信するように、前記サービスのインターフェースを記述する情報を含む第2の要求を前記第2の装置に送信する送信手段とを有することを特徴とする。

[0007] 更に、本発明は、他の装置からデータを受信する通信装置であって、前記他の装置が実行するデータを送信するサービスのインターフェースを記述する情報を、装置間連携のフローを制御するフロー制御装置から受信する受信手段と、前記サービスのインターフェースに従って前記他の装置へデータ要求を送信し、前記他の装置が送信したデータを受信する通信手段とを有することを特徴とする。

[0008] 本発明のその他の特徴及び利点は、添付図面を参照とした以下の説明により明らかになるであろう。なお、添付図面においては、同じ若しくは同様の構成には、同じ参照番号を付す。

#### 図面の簡単な説明

[0009] 添付図面は明細書に含まれ、その一部を構成し、本発明の実施の形態を示し、その記述と共に本発明の原理を説明するために用いられる。

[0010] [図1]第1の実施形態におけるフロー制御システムの構成及び動作の一例を示す図である。

[図2]図1に示す機器間で送受信されるメッセージ及びデータのシーケンスを示す図である。

[図3]図1に示すフローコントロール機器101の内部動作を示すフローチャートである。

[図4]図1に示すデータ送信機器102の内部動作を示すフローチャートである。

[図5]図1に示すデータ受信機器103の内部動作を示すフローチャートである。

[図6A]データ送信機器101及びデータ送信機器901が提供するインターフェース記述文書の一例を示す図である。

[図6B]データ送信機器101及びデータ送信機器901が提供するインターフェース記述文書の一例を示す図である。

[図7A]図6A及び6Bに示すインターフェース記述文書を含むデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)の一例を示す図である。

[図7B]図6A及び6Bに示すインターフェース記述文書を含むデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)の一例を示す図である。

[図8A]図6A及び6Bに示すインターフェース記述文書を含むデータ受信開始要求メッセージ(S103)の一例及び、データ受信開始要求メッセージ(S902)の一例を示す図である。

[図8B]図6A及び6Bに示すインターフェース記述文書を含むデータ受信開始要求メッセージ(S103)の一例及び、データ受信開始要求メッセージ(S902)の一例を示す図である。

[図9]第2の実施形態におけるフロー制御システムの構成及び動作の一例を示す図である。

[図10]図9に示す機器間で送受信されるメッセージ及びデータのシーケンスを示す図である。

[図11]図9に示すデータ送信機器902の内部動作を示すフローチャートである。

[図12]図9に示すデータ受信機器903の内部動作を示すフローチャートである。

[図13]機器の構成図である。

[図14]第2の実施形態におけるシステムの構成及び動作の一例を示す図である。

[図15]第3の実施形態におけるシステムの構成及び動作の一例を示す図である。

### 発明を実施するための最良の形態

[0011] 以下、図面を参照しながら発明を実施するための最良の形態について詳細に説明する。

[0012] [第1の実施形態]

図1は、第1の実施形態におけるフロー制御システムの構成及び動作の一例を示

す図である。図1において、101は機器X(フローコントロール機器)であり、フロー記述文書を解釈し、WEBサービスによるメッセージ交換によりネットワークに接続された他の機器を制御する機能を有する。102は機器A(データ送信機器)であり、他の機器からの要求に応じてデータを送信する機能と、データを送信するインターフェースを記述した文書(以下、インターフェース記述文書)をWEBサービスで提供する機能とを有する。103は機器B(データ受信機器)であり、WEBサービスによりインターフェース記述文書を受信する機能と、受信したインターフェース記述文書を解釈してデータを取得する機能とを有する。

[0013] 図13は、機器101、102、103の構成の一例を示す図である。図13において、1301はネットワークを接続するためのネットワークインターフェース、1302はコンピュータであるCPU、1303はコンピュータプログラムや制御データを記憶するメモリである。CPU1302は、メモリ1303に記憶されたコンピュータプログラムを読み出し、機器101、102、103のそれぞれが以下に説明する動作を行うように制御する。

[0014] 尚、上述した各機器は、ネットワークに接続可能な機器であり、且つWEBサービスの利用者と提供者として動作する機器であれば良い。また、フローコントロール機器101には、フローコントローラ110を備え、フローコントローラ110がフロー記述文書を解釈し、詳細は後述する制御を行う。

[0015] ここで第1の実施形態におけるフロー制御システムにおいて、フローコントロール機器101がデータ送信機器102からデータ受信機器103へ直接データを送信させる際の制御を、図1～図8Bを用いて説明する。

[0016] 図2は、図1に示す機器間で送受信されるメッセージ及びデータのシーケンスを示す図である。図3は、図1に示すフローコントロール機器101の内部動作を示すフローチャートである。図4は、図1に示すデータ送信機器102の内部動作を示すフローチャートである。図5は、図1に示すデータ受信機器103の内部動作を示すフローチャートである。尚、図3～図5に示す内部動作は一例であり、これに限定されるものではない。

[0017] 図6A及び6Bは、データ送信機器102が提供するインターフェース記述文書の一例を示す図である。図6A及び6Bに示す例は、WEBサービスのインターフェースを

WSDLで記述した文書である。ここで、WSDLはWeb Service Description Languageの略であり、XML形式で記述される。このWSDL文書は、wsdl:definitions、wsdl:types、wsdl:message、wsdl:portType、wsdl:binding、wsdl:serviceの各要素で構成される。

[0018] まず、図3に示すステップS301において、フローコントロール機器101がWEBサービスを用いたデータ送信の準備を要求するデータ送信準備要求メッセージ(S101)をデータ送信機器102へ送信する。データ送信準備要求メッセージ(S101)は、データ送信機器102が送信するべきファイル(データ)を表す文字列(識別子)を含む。この識別子をデータ送信機器102が既知であれば、データ送信準備要求メッセージ(S101)に含めなくても良い。

[0019] 一方、図4に示すステップS401において、データ送信機器102がデータ送信準備要求メッセージ(S101)をフローコントロール機器101から受信すると、ステップS402において、送信サービスを起動(S201)する。そして、ステップS403において、起動した送信サービスのインターフェースを記述したインターフェース記述文書(図6A及び6B)を生成する。次に、ステップS404において、そのインターフェース記述文書を含むデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)をフローコントロール機器101へ返信する。

[0020] 図7A及び7Bは、データ送信機器102がステップS404において、フローコントロール機器101に送信するインターフェース記述文書(図6A及び6B)を含むデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)の一例を示す図である。図7A及び7Bに示す例は、WEBサービスで送信されるSOAPメッセージで、SOAPメッセージ(S102)にはSOAP with Attachmentの仕様に沿ってインターフェース文書(図6A及び6B)であるWSDL文書が添付されている。図7A及び7Bに示す例では、添付を利用してWSDL文書をメッセージ中に含めているが、SOAPのEnvelope要素に直接WSDLを含めるなどの方法もあり、SOAPメッセージにWSDL文書を含める方法はこの例の限りではない。SOAPはSimple Object Access Protocolの略である。

[0021] 図7A及び7Bに示すように、このデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)は、SOAPのEnvelope要素内にメッセージがデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)であることを示すns1:finish要素を含む。更に、ns1:finish要素中には、ns1:operation

要素を含む。このns1:operation要素の持つ値は添付されたWSDL文書内に記述されているwsdl:portType要素内のwsdl:operation要素の持つname属性の値をQNameとして参照している。このように参照されていることを図7A及び7Bに示す。

[0022] 尚、このname属性はwsdl:operation要素を一意に特定する値である。また、wsdl:portType要素内のwsdl:operation要素はWEBサービスにおける操作を意味している。即ち、ns1:operation要素の値のQNameが示すwsdl:operationは、データ送信機器102がWEBサービスを介してデータを送信する際に、データ受信機器103がどのwsdl:operationを呼び出すべきかを示す。ns1:operation要素の値により特定されたインターフェース記述文書内のwsdl:operationが指し示すインターフェース記述文書は、データ受信機器103がデータ送信機器102に送信するメッセージのフォーマットを定義する。

[0023] また、ns1:finish要素中のns1:imagefile要素の値の文字列はデータ送信機器102がどのファイルを送信するべきか表す文字列を示している。

[0024] 次に、ステップS302において、フローコントロール機器101がインターフェース記述文書を含むデータ送信準備完了通知メッセージ(S102)をデータ送信機器102から受信する。そして、ステップS303において、データ送信機器102から受信したインターフェース記述文書をデータ受信開始要求メッセージ(S103)に含めてデータ受信機器103へ送信する。

[0025] 図8A及び8Bは、フローコントロール機器101がステップS302において、データ受信機器103に送信するインターフェース記述文書(図6A及び6B)を含むデータ受信開始要求メッセージ(S103)の一例を示す図である。図8A及び8Bに示す例は、図7A及び7Bに示す例と同じく、SOAP with Attachmentの仕様に沿ってWSDL文書が添付されているが、SOAPメッセージにWSDL文書を含める方法についてはこの例の限りではない。

[0026] また、図8A及び8Bに示すように、このデータ受信開始要求メッセージ(S103)はSOAPのEnvelope要素内にこのメッセージがデータ受信開始要求メッセージ(S103)であることを示すns1:start要素を含んでいる。更に、ns1:start要素内にns1:operation要素を含む。このns1:operation要素は添付されたWSDL文書内に記述されているws

dl:portType要素内のwsdl:operation要素の持つname属性の値を参照している。ns1:operation要素の値が示すwsdl:operationは、データ受信機器103がWEBサービスを介してデータを受信する際に、データ送信機器102のどのwsdl:operationを呼び出すべきかを示す。また、ns1:imagefile要素の値の文字列はデータ受信機器103がデータ送信機器102にどのファイルの送信要求を出すべきかを表す文字列を示している。

[0027] 一方、図5に示すステップS501において、フローコントロール機器101から受信したメッセージ中のns1:start要素を読み取ることで、データ受信機器103は受信したメッセージをデータ受信開始要求メッセージ(S103)であると認識する。

[0028] データ受信機器103が受信したメッセージをデータ受信開始要求メッセージ(S103)と認識すると、ステップS502において、受信準備(S202)を行う。ここでは、ns1:start要素の中身を解析し、ns1:start要素内のns1:operation要素の値を取得する。また、データ受信開始要求メッセージ(S103)に含まれるインターフェース記述文書を解析する。そして、ステップS503において、解析結果に基づき、ns1:operation要素の値により特定されたwsdl:operationが指し示すインターフェース記述文書に記述されている型のデータ要求メッセージ(S104)を作成する。その際、データ受信開始要求メッセージ(S103)に記述されているns1:imagename要素の値の文字列を読み取る。そして、データ要求メッセージ(S104)にns1:imagename要素から取得した文字列をセットし、データ送信機器102へ送信する。

[0029] 即ち、データ要求メッセージ(S104)のフォーマットは、ns1:operation要素の値により特定されたインターフェース記述文書内のwsdl:operationが指し示すインターフェース記述文書に定義されている。データ受信機器103は、取得すべきデータの識別子をそのフォーマットで構成されたメッセージ(S104)の所定の位置にセットする。その後、データ返信メッセージ(S105)をデータ送信機器102から受信すると、データ受信完了通知メッセージ(S106)をフローコントロール機器101へ返信する。

[0030] 即ち、データ送信機器102は、データを送信するサービスを提供する通信装置である。データ送信機器102は、フローコントロール機器101から第1の要求(S101)を受信し、第1の要求(S101)に応じて、サービスのインターフェースを記述する情報(

S102、WSDL)を送信する。本形態では、この情報(S102)をフローコントロール機器101に送信する。また、データ送信機器102は、データ受信機器103から第2の要求(S104)を受信し、データ受信機器103からのサービスのインターフェースに従った第2の要求(S104)に応じて、データ送信サービスによるデータ(S104)を送信する。インターフェースを記述する情報は、第2の要求(S104)のフォーマットを指定する。また、そのフォーマットの第2の要求には、所定の位置に、データを特定する情報が含まれている。ある形態では、そのデータを特定する情報は、第1の要求(S101)、又は、インターフェースを記述する情報(S102)に含まれる。

[0031] また、データ送信機器102は、装置間連携のフローを制御するフローコントロール機器101から第1の要求(S101)を受信し、ネットワークに接続された他の装置からの第2の要求(S104)に応じてデータを送信する通信装置である。即ち、データ送信機器102は、フローコントロール機器101から第1の要求(S101)を受信し、データを送信するサービスのインターフェースに関するインターフェース記述文書を含むメッセージ(S102)を送信する第1の通信手段を有する。また、データ送信機器102は、インターフェース記述文書に対応したデータ受信機器103からの第2の要求(S104)を受信し、データ(S105)を送信する第2の通信手段を有する。

[0032] 本形態では、データ送信機器102は、メッセージ(S102)をフローコントロール機器101に送信する。インターフェース記述文書は、第2の要求(S104)のフォーマットを指定する。また、そのフォーマットの第2の要求には、所定の位置に、データを特定する情報が含まれている。ある形態では、そのデータを特定する情報は、第1の要求(S101)、又は、メッセージ(S102)に含まれる。

[0033] また、フローコントロール機器101は、装置間連携のフローを制御するフロー制御装置である。フローコントロール機器101は、データを送信するサービスを提供するデータ送信機器102に、そのサービスのインターフェースを記述する情報を取得するための第1の要求(S101)を送信する。そして、フローコントロール機器101は、データ送信機器102からそのサービスのインターフェースを記述する情報(S102、WSDL)を受信する。そして、フローコントロール機器101は、データ送信機器102が提供するサービスを用いてデータ受信機器103がデータを受信するように、そのインター

フェースを記述する情報を含む第2の要求(S103)をデータ受信機器103に送信する。

- [0034] また、フローコントロール機器101は、装置間連携のフローを制御するフロー制御装置である。そして、フローコントロール機器101は、ネットワークに接続された他の装置からの第1の要求に応じてデータを送信するデータ送信機器102に第2の要求を送信する。すると、フローコントロール機器101は、データ送信機器102が実行するデータを送信するサービスのインターフェースに関するインターフェース記述文書を含む第1のメッセージ(S102)を受信する。また、フローコントロール機器101は、データ受信機器103がデータ送信機器102からデータを受信するように、インターフェース記述文書を含む第2のメッセージ(S103)をデータ受信機器103へ送信する。
- [0035] 更に、データ受信機器103は、他の装置からデータを受信する通信装置である。データ受信機器103は、データ送信機器102が実行するデータを送信するサービスのインターフェースを記述する情報(S103)を、装置間連携のフローを制御するフローコントロール機器101から受信する。そして、データ受信機器103は、そのインターフェースに従ってデータ送信機器102へデータ要求(S104)を送信し、データ送信機器102が送信したデータ(S105)を受信する。
- [0036] また、データ受信機器103は、装置間連携のフローを制御するフローコントロール機器101からメッセージを受信し、ネットワークに接続された他の装置からデータを受信する通信装置である。データ受信機器103は、データ送信機器102が実行するデータを送信するサービスのインターフェースに関するインターフェース記述文書を含むメッセージをフローコントロール機器101から受信する。そして、データ受信機器103は、インターフェース記述文書に基づいてデータ送信機器102へデータ要求を送信し、データを受信する。
- [0037] 尚、フローコントロール機器101の一連の動作は、予めフロー記述文書として記述されており、フロー記述文書の内容を差し替えることにより、データ転送の内容を変更することが可能である。
- [0038] また、データ要求メッセージ(S104)やデータ返信メッセージ(S106)に利用されるプロトコルは、SOAPやHTTPなどのWEBサービスのプロトコルだけでなく、他のプ

ロトコルでも良い。例えば、FTPやRTPなど、転送するデータに最適なプロトコルを必要に応じて選択できるように構成すれば良い。

[0039] また、SOAPはSimple Object Access Protocolの略であり、HTTPはHyper Text Transfer Protocolの略である。そして、FTPはFile Transfer Protocolの略であり、RTPはReal-time Transport Protocolの略である。

[0040] 第1の実施形態によれば、データを送信する機器のインターフェース記述文書を、データを受信する機器へ送信することにより、フローコントローラを経由させる必要がないデータを機器間で直接送受信することができる。

[0041] [第2の実施形態]

次に、図面を参照しながら本発明に係る第2の実施形態を詳細に説明する。

[0042] 図9は、第2の実施形態におけるフロー制御システムの構成及び動作の一例を示す図である。図9において、901は機器X(フローコントロール機器)であり、フロー記述文書を解釈し、WEBサービスによるメッセージ交換によりネットワークに接続された他の機器を制御する機能を有する。902は機器A(データ送信機器)であり、他の機器からの要求に応じてデータを送信する機能と、データを送信するインターフェースを記述した文書(以下、インターフェース記述文書)をWEBサービスで提供する機能とを有する。903は機器B(データ受信機器)であり、WEBサービスによりインターフェース記述文書を受信する機能と、受信したインターフェース記述文書を解釈してデータを取得する機能とを有する。第2の実施形態における機器901、902、903の構成は図13に示す構成と共通である。

[0043] 尚、上述の各機器は、ネットワークに接続可能な機器で、且つWEBサービスの利用者と提供者として動作する機器であれば良い。また、フローコントロール機器901には、フローコントローラ910を備え、フローコントローラ910がフロー記述文書を解釈し、制御を行う。

[0044] ここで第2の実施形態におけるフロー制御システムにおいて、フローコントロール機器901がデータ送信機器902からデータ受信機器903へ直接データを送信させる際の制御を、図6A～図12を用いて説明する。

[0045] 図10は、図9に示す機器間で送受信されるメッセージ及びデータのシーケンスを示

す図である。図11は、図9に示すデータ送信機器902の内部動作を示すフローチャートである。図12は、図9に示すデータ受信機器103の内部動作を示すフローチャートである。尚、図11～図12に示す内部動作は一例であり、これに限定されるものではない。

- [0046] 第2の実施形態におけるデータ送信機器902は、図6A及び6BのWSDLで表されるサービスを提供している。
- [0047] まず、フローコントロール機器901がWEBサービスによりデータ送信の準備を要求するデータ送信要求メッセージ(S901)をデータ送信機器902へ送信する。データ送信要求メッセージ(S901)は、データ送信機器902が送信すべきファイル(データ)を表す文字列(識別子)、及び、そのファイルの送信先であるデータ受信機器903のアドレス(識別子)を含む。これらの識別子をデータ送信機器902が既知であれば、データ送信要求メッセージ(S901)に含めなくても良い。
- [0048] 一方、図11に示すステップS1101において、データ送信機器902はデータ送信要求メッセージ(S901)をフローコントロール機器901から受信すると、ステップS1102において、送信サービスを起動(S1001)する。そして、ステップS1103において、データ送信機器902は起動した送信サービスのインターフェースを記述したインターフェース記述文書(図6A及び6B)を生成する。次に、ステップS1104において、データ送信機器902はそのインターフェース記述文書を含むデータ受信開始メッセージ(S902)をデータ受信機器903へ送信する。
- [0049] インターフェース記述文書(図6A及び6B)を含むデータ受信開始要求メッセージ(S902)は、図8A及び8Bに示すデータ受信開始要求メッセージ(S103)と共通である。従って、ns1:operation要素の値により特定されたインターフェース記述文書内のwsdl:operationが指し示すインターフェース記述文書はデータ受信機器903がデータ送信機器902に送信するメッセージのフォーマットを定義する。また、ns1:finished要素中のns1:imagefile要素の値の文字列はデータ送信機器902がどのファイルを送信すべきかを表す文字列を示している。図8A及び8Bに示す例は、WSDL文書を添付の形式でSOAPメッセージに含めているが、第1の実施形態に記述した通り、SOAPメッセージにWSDL文書を含める方法についてはこの例の限りでは無い。

- [0050] 一方、図12に示すステップS1201において、データ送信機器902から受信したメッセージ中のns1:start要素を読み取ることでデータ受信機器903は受信したメッセージをデータ受信開始要求メッセージ(S902)と認識する。
- [0051] データ受信機器903は受信したメッセージをデータ受信開始要求メッセージ(S902)と認識した場合、ステップS1202において、受信準備(S1002)を行う。ここでは、ns1:start要素の中身を解析し、ns1:start要素内のns1:operation要素の値を取得する。また、データ受信開始要求メッセージ(S902)に含まれるインターフェース記述文書を解析する。そして、解析結果に基づき、ns1:operation要素の値で特定されたインターフェース記述文書内のwsdl:operationが指し示すインターフェース記述文書に記述されている型のデータ要求メッセージ(S903)を作成する。その際、データ受信機器903はデータ受信開始要求メッセージ(S902)に記述されているns1:imagename要素の値の文字列を読み取る。そして、データ要求メッセージ(S903)にns1:imagename要素から取得した文字列をセットし、データ送信機器902へ送信する。
- [0052] 即ち、データ要求メッセージ(S903)のフォーマットは、ns1:operation要素の値により特定されたインターフェース記述文書内のwsdl:operationが指し示すインターフェース記述文書に定義されている。データ受信機器903は、取得すべきデータの識別子を、そのフォーマットで構成されたメッセージ(S903)の所定の位置にセットする。
- [0053] その後、ステップS1203で、データ返信メッセージ(S904)をデータ送信機器902から受信する。そして、ステップS1204で、データ受信機器903はデータ受信完了通知メッセージ(S905)をデータ送信機器902に返信する。
- [0054] 一方、図11に示すステップS1105において、データ送信機器902はデータ受信機器903から受信したデータ受信完了通知メッセージ(S905)を受け取る。すると、データ送信機器902は、ステップS1106において、データ送信完了通知メッセージ(S906)をフローコントロール機器901に返信する。
- [0055] 即ち、データ送信機器902は、データを送信するサービスを提供する通信装置である。そして、フローコントロール機器901から第1の要求(S901)を受信する第1の受信工程と、第1の要求(S901)に応じて、サービスのインターフェースを記述する情報(S902、WSDL)を送信する第1の送信工程とを実行する。本形態では、この情報

(S902)をデータ受信機器903に送信する。また、データ送信機器902は、データ受信機器903から第2の要求(S903)を受信する第2の受信工程を実行する。

[0056] 更に、データ送信機器902は、データ受信機器903からのサービスのインターフェースに従った第2の要求(S903)に応じて、データ送信サービスによるデータ(S904)を送信する第2の送信工程を実行する。インターフェースを記述する情報は、第2の要求(S903)のフォーマットを指定する。また、そのフォーマットの第2の要求には、所定の位置に、データを特定する情報が含まれている。ある形態では、そのデータを特定する情報は、第1の要求(S901)、又は、インターフェースを記述する情報(S902)に含まれる。

[0057] また、データ送信機器902は、装置間連携のフローを制御するフローコントロール機器901から第1の要求(S901)を受信し、ネットワークに接続された他の装置からの第2の要求(S903)に応じてデータを送信する通信装置である。即ち、データ送信機器902は、フローコントロール機器901から第1の要求(S901)を受信し、データを送信するサービスのインターフェースに関するインターフェース記述文書を含むメッセージ(S902)を送信する。

[0058] また、データ送信機器902は、インターフェース記述文書に対応したデータ受信機器903からの第2の要求(S903)を受信し、データ(S904)を送信する。本形態では、データ送信機器902は、メッセージ(S902)をデータ受信機器903に送信する。そして、本形態では、データ送信機器902は、データ受信機器903がデータの受信を完了すると(S905)、その完了をフローコントロール機器901に通知する(S906)。インターフェース記述文書は、第2の要求(S903)のフォーマットを指定する。また、そのフォーマットの第2の要求には、所定の位置に、データを特定する情報が含まれている。ある形態では、そのデータを特定する情報は、第1の要求(S901)、又は、メッセージ(S902)に含まれる。

[0059] 尚、フローコントロール機器901の一連の動作は、予めフロー記述文書として記述されており、フロー記述文書の内容を差し替えることにより、データ転送の内容を変更することが可能である。

[0060] また、データ要求メッセージ(S903)やデータ返信メッセージ(S904)に利用される

プロトコルは、SOAPやHTTPなどのWEBサービスのプロトコルだけでなく、他のプロトコルでも良い。例えば、FTPやRTPなど、転送するデータに最適なプロトコルを必要に応じて選択できるように構成すれば良い。

[0061] 第2の実施形態によれば、データを送信する機器のインターフェース記述文書を、データを受信する機器へ送信することにより、フローコントローラを経由させる必要がないデータを機器間で直接送受信することができる。

[0062] [第3の実施形態]

次に、図面を参照しながら本発明に係る第3の実施形態を詳細に説明する。第3の実施形態では、各種データを収集して用紙にレイアウトして印刷するシステムに応用した場合を説明する。

[0063] 図14は、第3の実施形態におけるシステムの構成及び動作の一例を示す図である。図14において、1401は複合機であり、フローコントロール機能と、レイアウト結果のデータを印刷する機能とを有する。1402はレイアウトサービスであり、インターフェース記述文書を解析実行し、データ受信する機能と、受信した複数のデータをレイアウトし、印刷データとして出力する機能とを有する。

[0064] 1403はデータベースサービスであり、様々なテキストデータを保持し、ネットワークで接続された他の機器へ送信する機能と、データを取得するためのインターフェース記述文書を提供する機能とを有する。1404は画像データベースサービスであり、画像データなどのバイナリデータを保持し、ネットワークで接続された他の機器へ送信する機能と、他の機器がデータを取得するためのインターフェース記述文書を提供する機能とを有する。

[0065] 尚、第3の実施形態における機器と第1の実施形態における機器とは、次のような関係である。複合機1401はフローコントロール機器101に相当し、データベースサービス1403及び画像データベースサービス1404はデータ送信機器102に相当する。そして、レイアウトサービス1402はデータ受信機器103に相当する。本形態では、本システムの動作の概略を説明するが、その詳細は、第1の実施形態と共通である。また、第2の実施形態の手順を、図14の構成に適用することも可能である。

[0066] 図14に示す構成において、まず、複合機1401がWEBサービスによりデータ送信

準備要求メッセージ(S1401)をデータベースサービス1403へ送信する。そして、レイアウト対象のデータを取得するためのインターフェース記述文書を含むデータ送信準備完了通知メッセージ(S1402)をデータベースサービス1403から受信する。

[0067] 次に、複合機1401は、画像データ送信準備要求メッセージ(S1403)を画像データベースサービス1404へ送信する。そして、レイアウト対象の画像データを取得するためのインターフェース記述文書を含む画像データ送信準備完了通知メッセージ(S1404)を画像データベースサービス1404から受信する。ここで、複合機1401はデータベースサービス1403及び画像データベースサービス1404から受信したインターフェース記述文書を含むレイアウト要求メッセージ(S1405)をレイアウトサービス1402へ送信する。

[0068] 一方、レイアウトサービス1402では複合機1401から送られてきたインターフェース記述文書を解析し、解析結果に基づくデータ要求メッセージ(S1406)をデータベースサービス1403へ送信する。そして、データ返信メッセージ(S1407)をデータベースサービス1403から受信する。また、レイアウトサービス1402では複合機1401から送られてきたインターフェース記述文書の解析結果に基づく画像データ要求メッセージ(S1408)を画像データベースサービス1404へ送信する。そして、画像データ返信メッセージ(S1409)を画像データベースサービス1404から受信すると、受信したデータ及び画像データからデータのレイアウトを行い、印刷データを作成する。

[0069] 次に、複合機1401がレイアウトサービス1402で作成された印刷データを含むレイアウト結果返信メッセージ(S1410)を受信すると、印刷データを用紙へ印刷する。

[0070] 尚、上述した一連の動作は、複合機1401がフローコントロール機能によりフロー記述文書を解釈することによって行われる。

[0071] 第3の実施形態によれば、各種データを収集して用紙にレイアウトして印刷するシステムにおいて、レイアウト用の各種データを複合機経由でなく、直接レイアウトサービスが収集することにより、無駄なデータ転送を省くことができる。

[0072] [第4の実施形態]

次に、図面を参照しながら本発明に係る第4の実施形態を詳細に説明する。第4の実施形態では、ネットワーク接続のカメラなどに応用した場合を説明する。

- [0073] 図15は、第4の実施形態におけるシステムの構成及び動作の一例を示す図である。図15において、1501はデジタルカメラであり、ネットワークに接続され、フローコントロール機能とデータ送信機能とインターフェース記述文書を提供する機能とを有する。1502はストレージサービスであり、データを保持する機能とインターフェース記述文書を解釈してデータを受信する機能とインターフェース記述文書を提供してデータ送信する機能とを有する。1503はプリンタであり、インターフェース記述文書を解釈して印刷のためのデータを取得する機能を有する。
- [0074] 尚、第4の実施形態における機器と第1の実施形態における機器とは、次のような関係である。デジタルカメラ1501はフローコントロール機器101に相当する。また、ストレージサービス1502はデータ送信機器102に相当する。そして、プリンタ1503はデータ受信機器103に相当する。本形態では、本システムの動作の概略を説明するが、その詳細は、第1の実施形態と共通である。また、第2の実施形態の手順を、図15の構成に適用することも可能である。
- [0075] まず、デジタルカメラ1501がカメラサービスのインターフェース記述文書を含む撮影データ保存要求メッセージ(S1501)をストレージサービス1502へ送信する。ここで、カメラサービスのインターフェース記述文書は、ストレージサービス1502がデジタルカメラ1501から撮影データを取得し、保存するためのものである。
- [0076] 一方、ストレージサービス1502では、受信したインターフェース記述文書を解釈して撮影データ要求メッセージ(S1502)をデジタルカメラ1501へ送信する。そして、撮影データ返信メッセージ(S1503)をデジタルカメラ1501から受信し、撮影データを保存する。保存後、ストレージサービス1502はストレージサービスのインターフェース記述文書を含む保存済み撮影データ送信準備完了メッセージ(S1504)をデジタルカメラ1501へ返信する。
- [0077] 尚、ストレージサービスのインターフェース記述文書は、プリンタ1503がストレージサービス1502から保存済みの撮影データを取得し、印刷するためのものである。
- [0078] 次に、デジタルカメラ1501はストレージサービスのインターフェース記述文書を含む印刷要求メッセージ(S1505)をプリンタ1503へ送信する。
- [0079] 一方、プリンタ1503では、受け取ったインターフェース記述文書を解釈して保存済

みデータを要求する保存済み撮影データ要求メッセージ(S1506)をストレージサービス1502へ送信する。そして、保存済み撮影データ返信メッセージ(S1507)をストレージサービス1502から受信し、保存済み撮影データを用紙へ印刷する。その後、印刷が終了すると、印刷完了通知メッセージ(S1508)をデジタルカメラ1501へ返信する。

- [0080] 第4の実施形態によれば、ネットワーク接続のカメラがストレージに保存したデータをプリンタに印刷させる際に、データをストレージからプリンタへ直接送信させることで、不要なデータ転送を省くことができる。
- [0081] 尚、本発明は複数の機器(例えば、ホストコンピュータ、インターフェース機器、リーダ、プリンタなど)から構成されるシステムに適用しても、1つの機器からなる装置(例えば、複写機、ファクシミリ装置など)に適用しても良い。
- [0082] また、前述した実施形態の機能を実現するソフトウェアのプログラムコードを記録した記録媒体を、システム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ(CPU若しくはMPU)が記録媒体に格納されたプログラムコードを読み出し実行する。これによっても、本発明の目的が達成されることは言うまでもない。
- [0083] この場合、コンピュータ読み取り可能な記録媒体から読み出されたプログラムコード自体が前述した実施形態の機能を実現することになり、そのプログラムコードを記憶した記録媒体は本発明を構成することになる。
- [0084] このプログラムコードを供給するための記録媒体として、例えばフレキシブルディスク、ハードディスク、光ディスク、光磁気ディスク、CD-ROM、CD-R、磁気テープ、不揮発性のメモリカード、ROMなどを用いることができる。
- [0085] また、コンピュータが読み出したプログラムコードを実行することにより、前述した実施形態の機能が実現されるだけでなく、次の場合も含まれることは言うまでもない。即ち、プログラムコードの指示に基づき、コンピュータ上で稼働しているOS(オペレーティングシステム)などが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理により前述した実施形態の機能が実現される場合である。
- [0086] 更に、記録媒体から読み出されたプログラムコードがコンピュータに挿入された機能拡張ボードやコンピュータに接続された機能拡張ユニットに備わるメモリに書込む。そ

の後、そのプログラムコードの指示に基づき、その機能拡張ボードや機能拡張ユニットに備わるCPUなどが実際の処理の一部又は全部を行い、その処理により前述した実施形態の機能が実現される場合も含まれることは言うまでもない。

[0087] 本発明は上記実施の形態に制限されるものではなく、本発明の精神及び範囲から離脱することなく、様々な変更及び変形が可能である。従って、本発明の範囲を公にするために、以下の請求項を添付する。

[0088] 本願は、2006年9月1日提出の日本国特許出願特願2006-238171及び2007年7月26日提出の日本国特許出願特願2007-194795を基礎として優先権を主張するものであり、その記載内容の全てを、ここに援用する。

## 請求の範囲

- [1] データを送信するサービスを提供する通信装置であって、  
第1の装置から第1の要求を受信し、第2の装置から第2の要求を受信する受信手段と、  
前記第1の装置から受信した第1の要求に応じて、前記サービスのインターフェースを記述する情報を送信し、前記サービスのインターフェースに従った、前記第2の装置から受信した第2の要求に応じて、前記サービスによるデータを送信する送信手段とを有することを特徴とする通信装置。
- [2] 前記送信手段は、前記サービスのインターフェースを記述する情報を前記第1の装置に送信することを特徴とする請求項1に記載の通信装置。
- [3] 前記送信手段は、前記サービスのインターフェースを記述する情報を前記第2の装置に送信し、前記第2の装置がデータの受信を完了すると、その完了を前記第1の装置に通知することを特徴とする請求項1に記載の通信装置。
- [4] 装置間連携のフローを制御するフロー制御装置において、  
データを送信するサービスを提供する第1の装置へ前記サービスのインターフェースを記述する情報を取得するための第1の要求を送信し、前記サービスのインターフェースを記述する情報を受信する通信手段と、  
前記第1の装置が提供するサービスを用いて第2の装置がデータを受信するように、前記サービスのインターフェースを記述する情報を含む第2の要求を前記第2の装置に送信する送信手段とを有することを特徴とするフロー制御装置。
- [5] 他の装置からデータを受信する通信装置であって、  
前記他の装置が実行するデータを送信するサービスのインターフェースを記述する情報を、装置間連携のフローを制御するフロー制御装置から受信する受信手段と、  
前記サービスのインターフェースに従って前記他の装置へデータ要求を送信し、前記他の装置が送信したデータを受信する通信手段とを有することを特徴とする通信装置。
- [6] データを送信するサービスを提供する通信装置の通信方法であって、  
第1の装置から第1の要求を受信する第1の受信工程と、

前記第1の装置から受信した第1の要求に応じて、前記サービスのインターフェースを記述する情報を送信する第1の送信工程と、

第2の装置から第2の要求を受信する第2の受信工程と、

前記サービスのインターフェースに従った、前記第2の装置から受信した第2の要求に応じて、前記サービスによるデータを送信する第2の送信工程とを有することを特徴とする通信装置の通信方法。

[7] 前記第1の送信工程は、前記サービスのインターフェースを記述する情報を前記第2の装置に送信し、

前記第2の送信工程は、前記第2の装置がデータの受信を完了すると、その完了を前記第1の装置に通知する通知工程を含むことを特徴とする請求項6に記載の通信装置の通信方法。

[8] 装置間連携のフローを制御するフロー制御装置の通信方法であって、

データを送信するサービスを提供する第1の装置へ前記サービスのインターフェースを記述する情報を取得するための第1の要求を送信する第1の送信工程と、

前記第1の装置から前記サービスのインターフェースを記述する情報を受信する受信工程と、

前記第1の装置が提供するサービスを用いて第2の装置がデータを受信するように、前記サービスのインターフェースを記述する情報を含む第2の要求を前記第2の装置に送信する第2の送信工程とを有することを特徴とするフロー制御装置の通信方法。

[9] 他の装置からデータを受信する通信装置の通信方法であって、

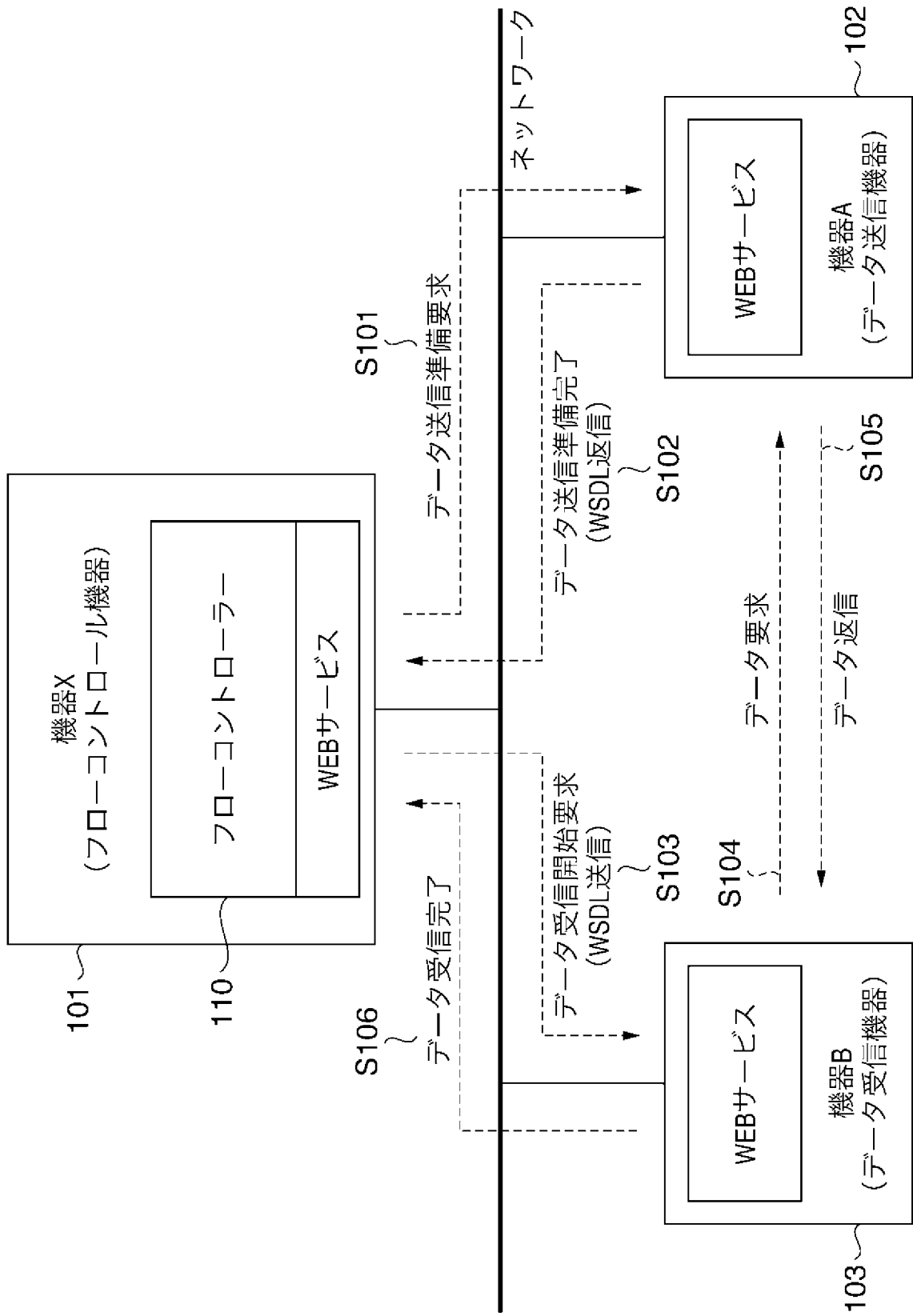
前記他の装置が実行するデータを送信するサービスのインターフェースを記述する情報を、装置間連携のフローを制御するフロー制御装置から受信する第1の受信工程と、

前記サービスのインターフェースに従って前記他の装置へデータ要求を送信する送信工程と、

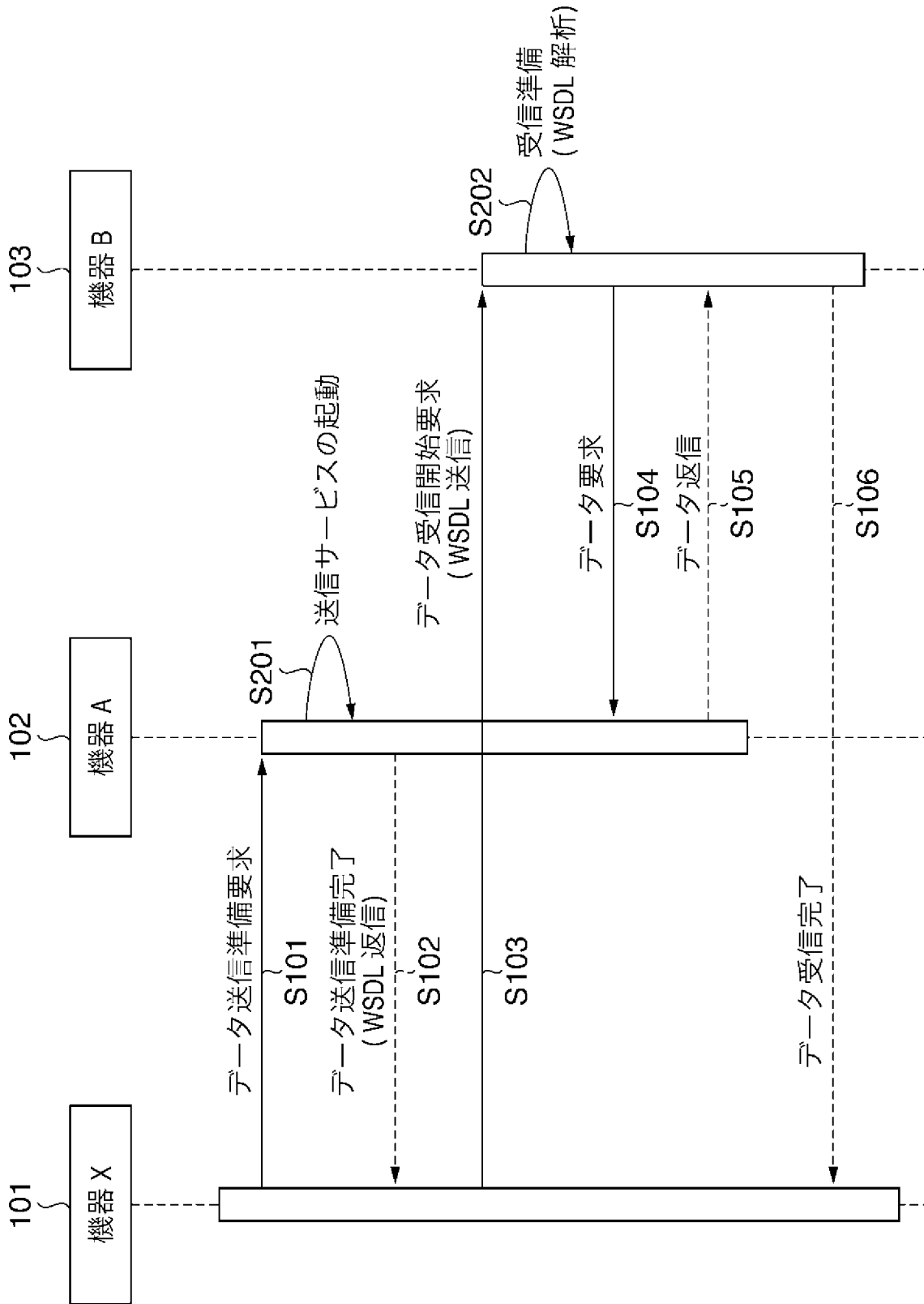
前記他の装置が送信したデータを受信する第2の受信工程とを有することを特徴とする通信装置の通信方法。

- [10] コンピュータに請求項6乃至9の何れか1項記載の通信方法を実行させるコンピュータプログラム。

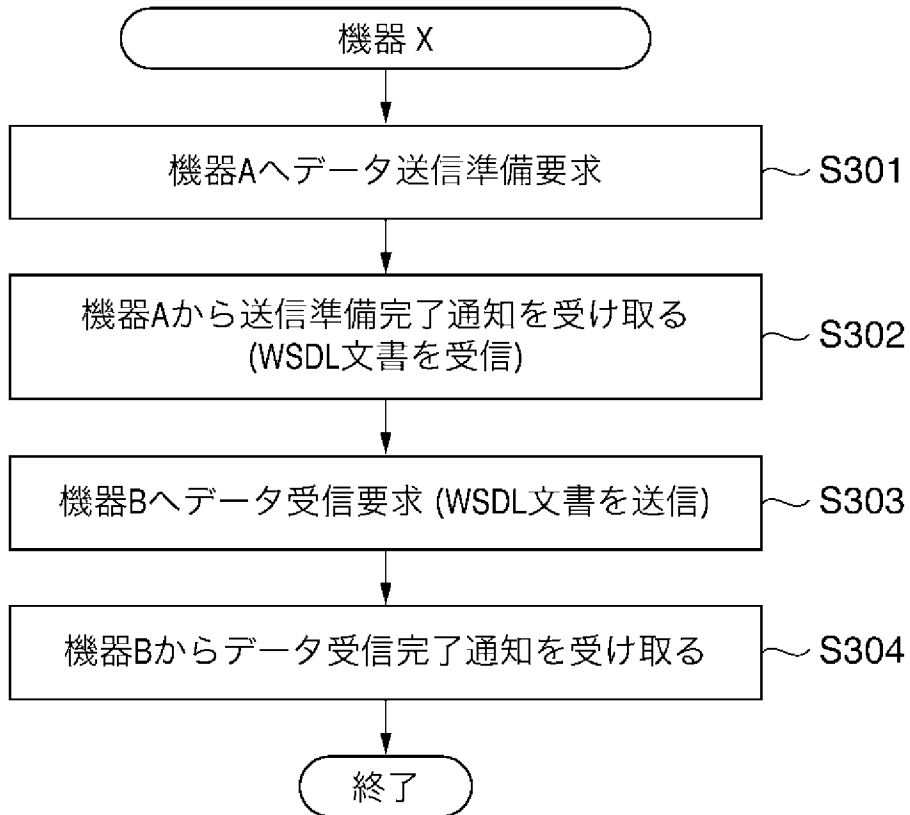
[図1]



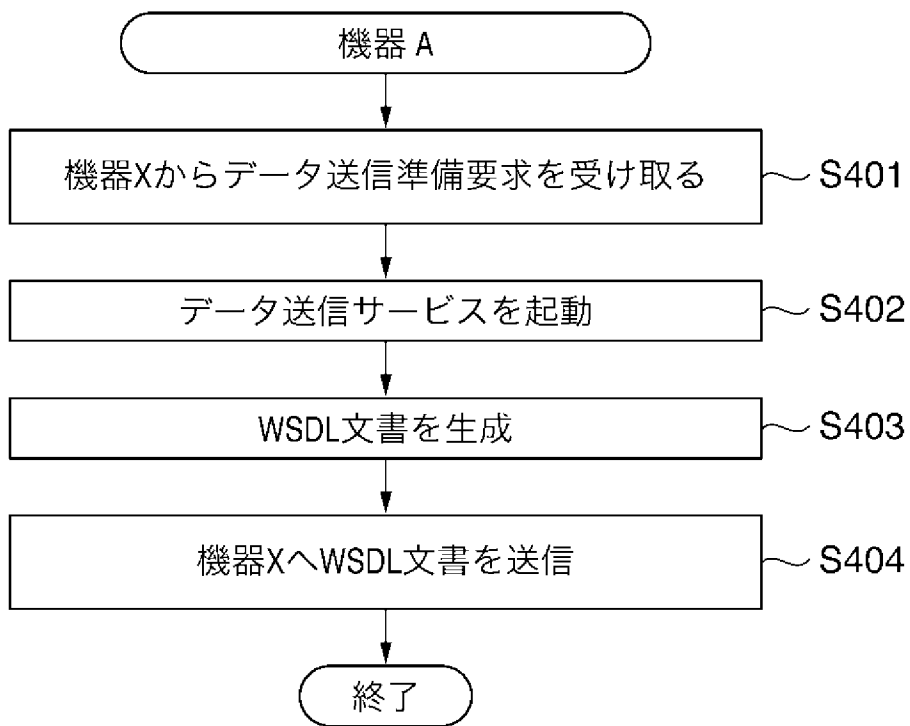
[図2]



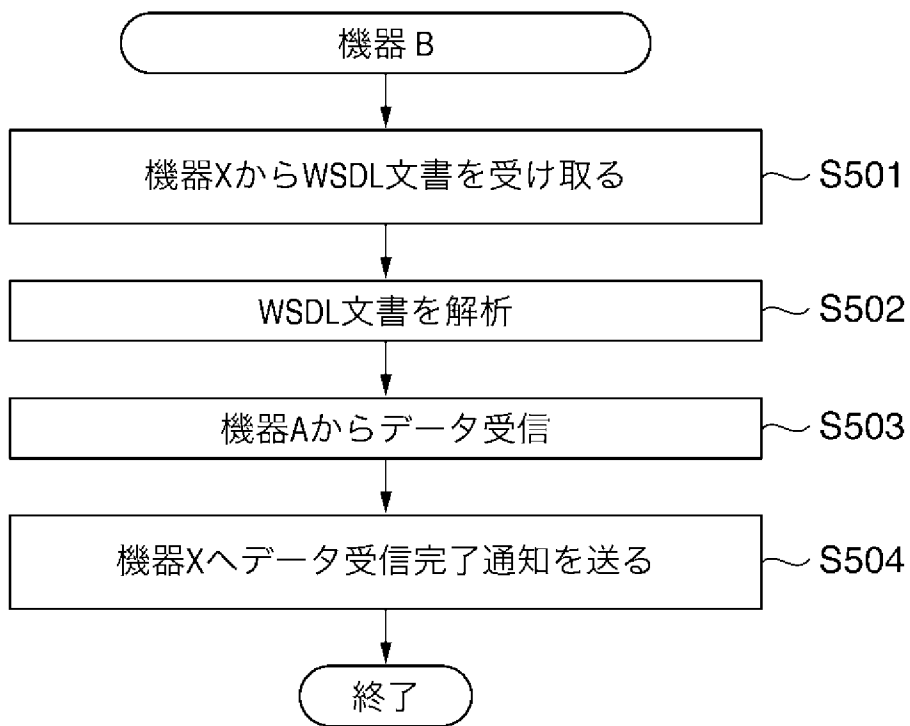
[図3]



[図4]



[図5]



[図6A]

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions name="DeviceAlmageService"
  targetNamespace="http://www.eanon.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
  xmlns:tns="http://www.eanon.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:plnk="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2003/05/partner-link/">

  <wsdl:types>
    <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
      targetNamespace="http://www.eanon.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
      elementFormDefault="qualified">
      <xsd:element name="DeviceAlmageRequest">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
            <xsd:element name="imagename" type="xsd:string"/></xsd:element>
          </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
      <xsd:element name="DeviceAlmageResponse">
        <xsd:complexType>
          <xsd:sequence>
            <xsd:element name="imagefile" type="xsd:base64Binary"/></xsd:element>
          </xsd:sequence>
        </xsd:complexType>
      </xsd:element>
    </xsd:schema>
  </wsdl:types>

  <wsdl:message name="DeviceAlmageRequestMessage">
    <wsdl:part name="payload" element="tns:DeviceAlmageRequest"/>
  </wsdl:message>
  <wsdl:message name="DeviceAlmageResponseMessage">
    <wsdl:part name="payload" element="tns:DeviceAlmageResponse"/>
  </wsdl:message>
```

[図6B]

```
<wsdl:portType name="DeviceAlmageServicePT">
  <wsdl:operation name="Request">
    <wsdl:input message="tns:DeviceAlmageRequestMessage" />
    <wsdl:output message="tns:DeviceAlmageResponseMessage" />
  </wsdl:operation>
</wsdl:portType>

<wsdl:binding name="DeviceAlmageServiceBinding" type="tns:DeviceAlmageServicePT">
  <soap:binding style="document" transport="http://schemas.xmlsoap.org/soap/http"/>
  <wsdl:operation name="Request">
    <soap:operation soapAction="http://www.eanon.com/xx/xxx/DeviceAlmage.wdl/Request"/>
    <wsdl:input>
      <soap:body use="literal"/>
    </wsdl:input>
    <wsdl:output>
      <soap:body use="literal"/>
    </wsdl:output>
  </wsdl:operation>
</wsdl:binding>

<wsdl:service name="DeviceAlmageServiceRequest">
  <wsdl:port name="DeviceAlmageService2SOAP" binding="tns:DeviceAlmageServiceBinding">
    <soap:address location="http://deviceAddress:8000/DeviceAlmageService"/>
  </wsdl:port>
</wsdl:service>

<plnk:partnerLinkType name="DeviceAlmageServiceLT">
  <plnk:role name="DeviceAlmageServiceProvider">
    <plnk:portType name="tns:DeviceAlmageServicePT"/>
  </plnk:role>
</plnk:partnerLinkType>

</wsdl:definitions>
```

[図7A]

```
MIME-Version:1.0
Content-Type:Multipart/Related;boundary=MIME_boundary;type=text/xml;
start="<example1@xxxxx.com>"

--MIME_boundary
Content-Type:text/xml;charset=UTF-8
Content-Transfer-Encoding:8bit
Content-ID:<example1@xxxxx.com>

<?xml version='1.0'?>
<SOAP-ENV Envelope
    xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
    xmlns:ns1="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/foo"
    xmlns:ns2="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/DeviceAlmageService">
<SOAP-ENV Body>
  <ns1:finish>
    <ns1:operation>ns2:Request</ns1:operation>
    <ns1:imagename>foo.jpg</ns1:imagename>
  </ns1:finish>
</SOAP-ENV Body>
</SOAP-ENV Envelope>

--MIME_boundary
Content-Type:Text/xml;charset=UTF-8
Content-Transfer-Encoding:8bit
Content-ID:<example2@xxxxx.com>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions name="DeviceAlmageService"
  targetNamespace="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
  xmlns:tns="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:plnk="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2003/05/partner-link">
```

参照

[図7B]

```
<wsdl:types>
  <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  .....
  </xsdschema>
</wsdl:types>

<wsdl:message name="DeviceAlmageRequestMessage">
  <wsdl:part name="payload" element="tns:DeviceAlmageResponse"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeviceAlmageResponseMessage">
  <wsdl:part name="payload" element="tns:DeviceAlmageResponse"/>
</wsdl:message>

<wsdl:portType name="DeviceAlmageServicePT">
  <wsdl:operation name="Request"> ←-----
    <wsdl:input message="tns:DeviceAlmageRequestMessage"/>
    <wsdl:output message="tns:DeviceAlmageResponseMessage"/>
  </wsdl:operation>
</wsdl:portType>

<wsdl:binding name="DeviceAlmageServiceBinding" type="tns:DeviceAlmageServicePT">
  .....
</wsdl:binding>

<wsdl:service name="DeviceAlmageServiceRequest">
  .....
</wsdl:service>

</wsdl:definitions>
--MIME_boundary
```

[図8A]

```

MIME-Version:1.0
Content-Type:Multipart/Related;boundary=MIME_boundary;type=text/xml;
start="<example3@xxxxx.com>"

--MIME_boundary
Content-Type:text/xml;charset=UTF-8
Content-Transfer-Encoding:8bit
Content-ID:<example3@xxxxx.com>

<?xml version='1.0'?>
<SOAP-ENV Envelope
    xmlns:SOAP-ENV="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/"
    xmlns:ns1="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/fo"
    xmlns:ns2="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/DeviceAlmageService">
<SOAP-ENV Body>
  <ns1:start>
    <ns1:operation>ns2:Request</ns1:operation>
    <ns1:imagename>foo.jpg</ns1:imagename>
  </ns1:start>
</SOAP-ENV Body>
</SOAP-ENV Envelope>

--MIME_boundary
Content-Type:Text/xml;charset=UTF-8
Content-Transfer-Encoding:8bit
Content-ID:<example4@xxxxx.com>

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<wsdl:definitions name="DeviceAlmageService"
  targetNamespace="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
  xmlns:tns="http://www.xxxxx.com/xx/xxx/DeviceAlmageService"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/soap/"
  xmlns:plnk="http://schemas.xmlsoap.org/ws/2003/05/partner-link">

```

参照

[図]8B]

```
<wsdl:types>
  <xsd:schema xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  .....
  </xsd:schema>
</wsdl:types>

<wsdl:message name="DeviceAlmageRequestMessage">
  <wsdl:part name="payload" element="tns:DeviceAlmageResponse"/>
</wsdl:message>
<wsdl:message name="DeviceAlmageResponseMessage">
  <wsdl:part name="payload" element="tns:DeviceAlmageResponse"/>
</wsdl:message>

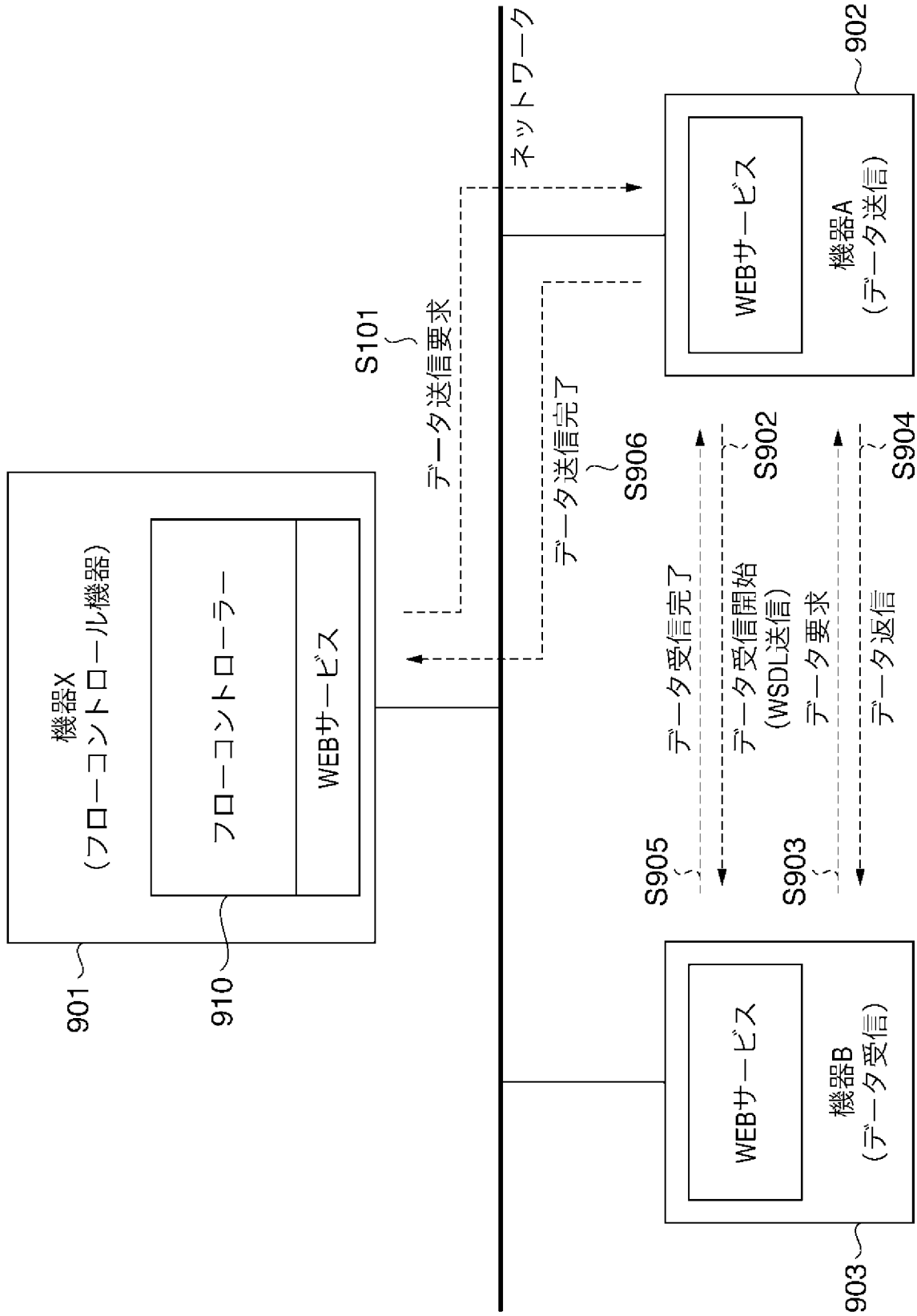
<wsdl:portType name="DeviceAlmageServicePT">
  <wsdl:operation name="Request"> ←-----
    <wsdl:input message="tns:DeviceAlmageRequestMessage"/>
    <wsdl:output message="tns:DeviceAlmageResponseMessage"/>
  </wsdl:operation>
</wsdl:portType>

<wsdl:binding name="DeviceAlmageServiceBinding" type="tns:DeviceAlmageServicePT">
  .....
</wsdl:binding>

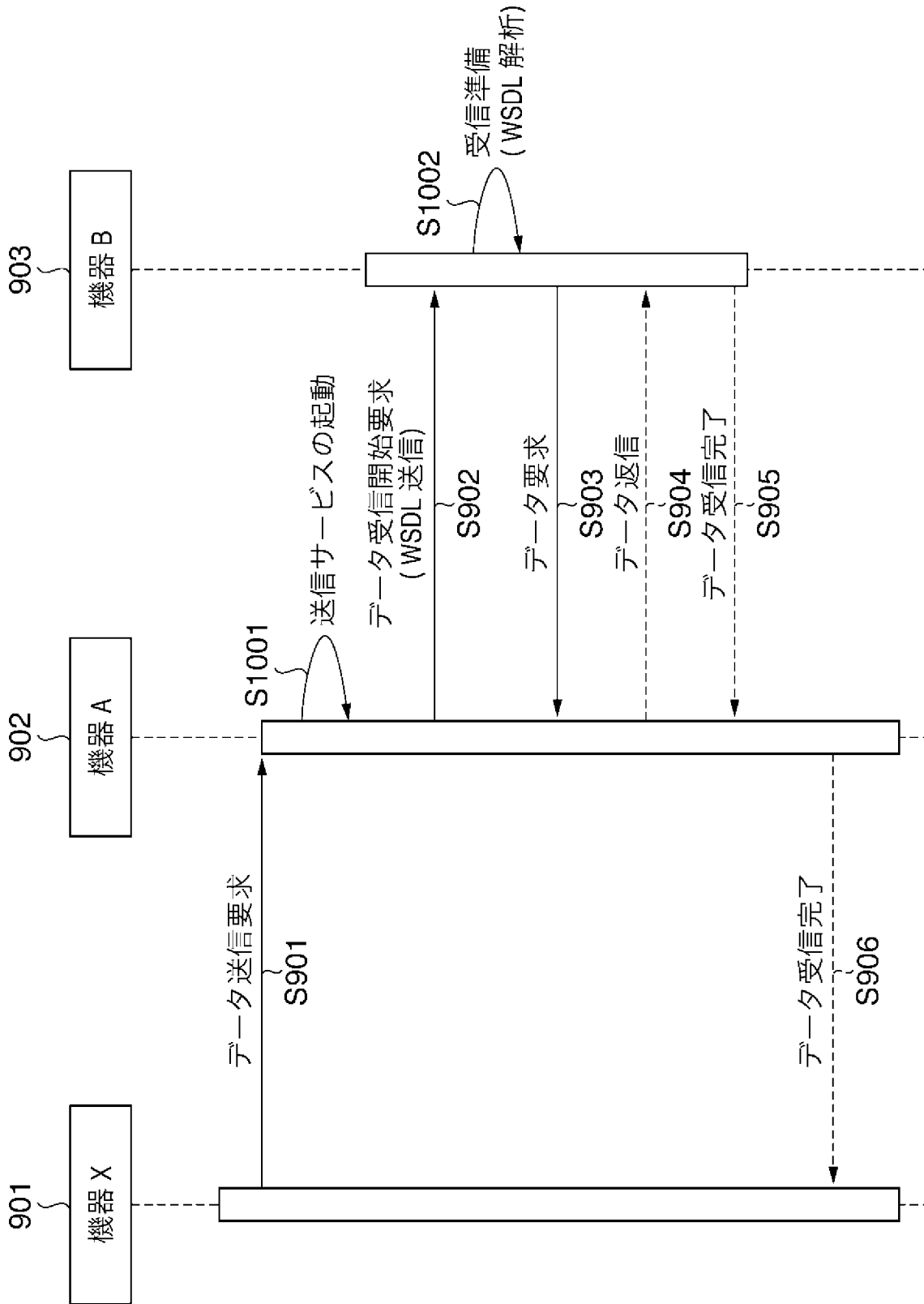
<wsdl:service name="DeviceAlmageServiceRequest">
  .....
</wsdl:service>

</wsdl:definitions>
--MIME_boundary
```

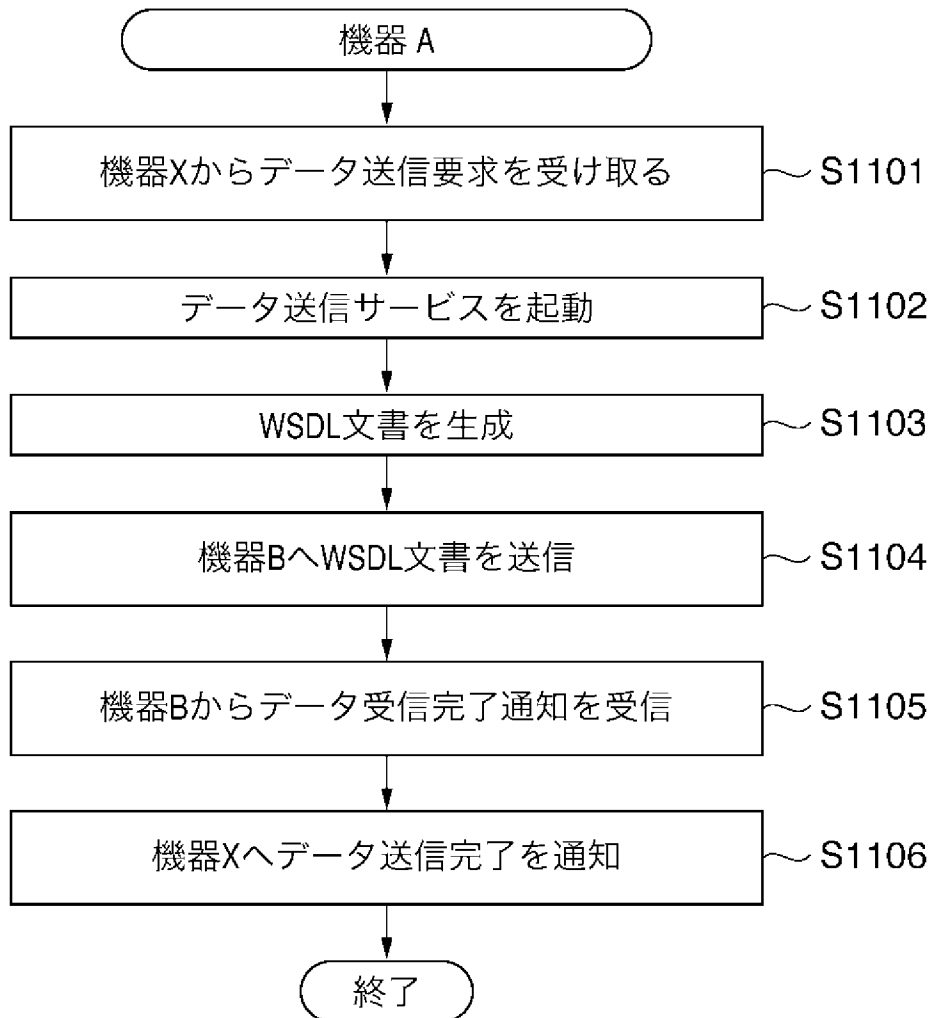
[図9]



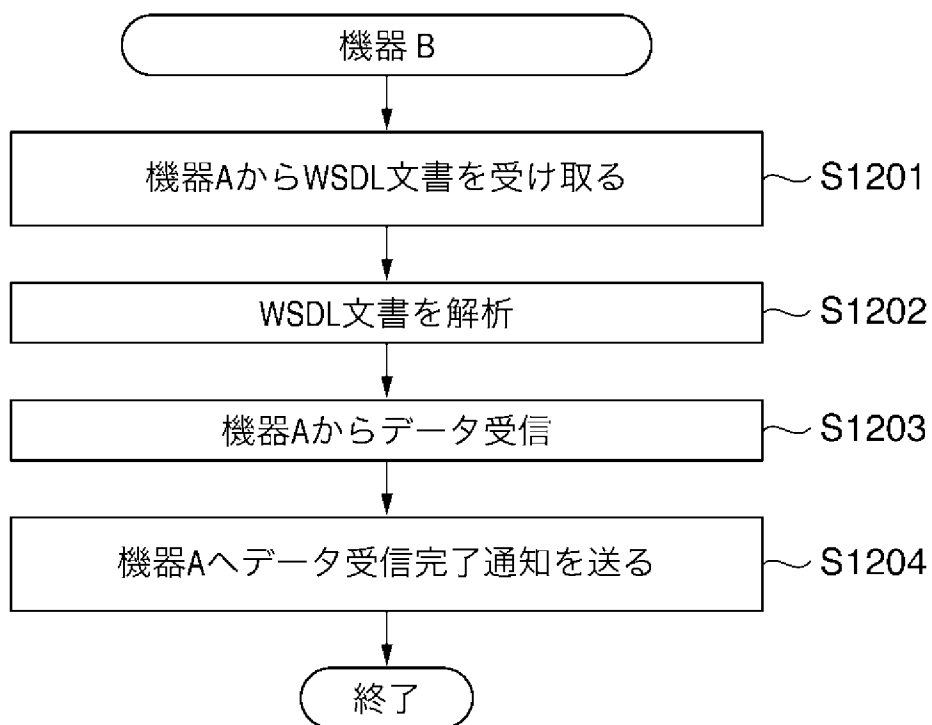
[図10]



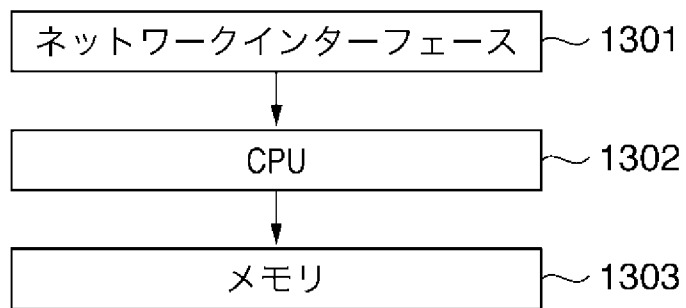
[図11]



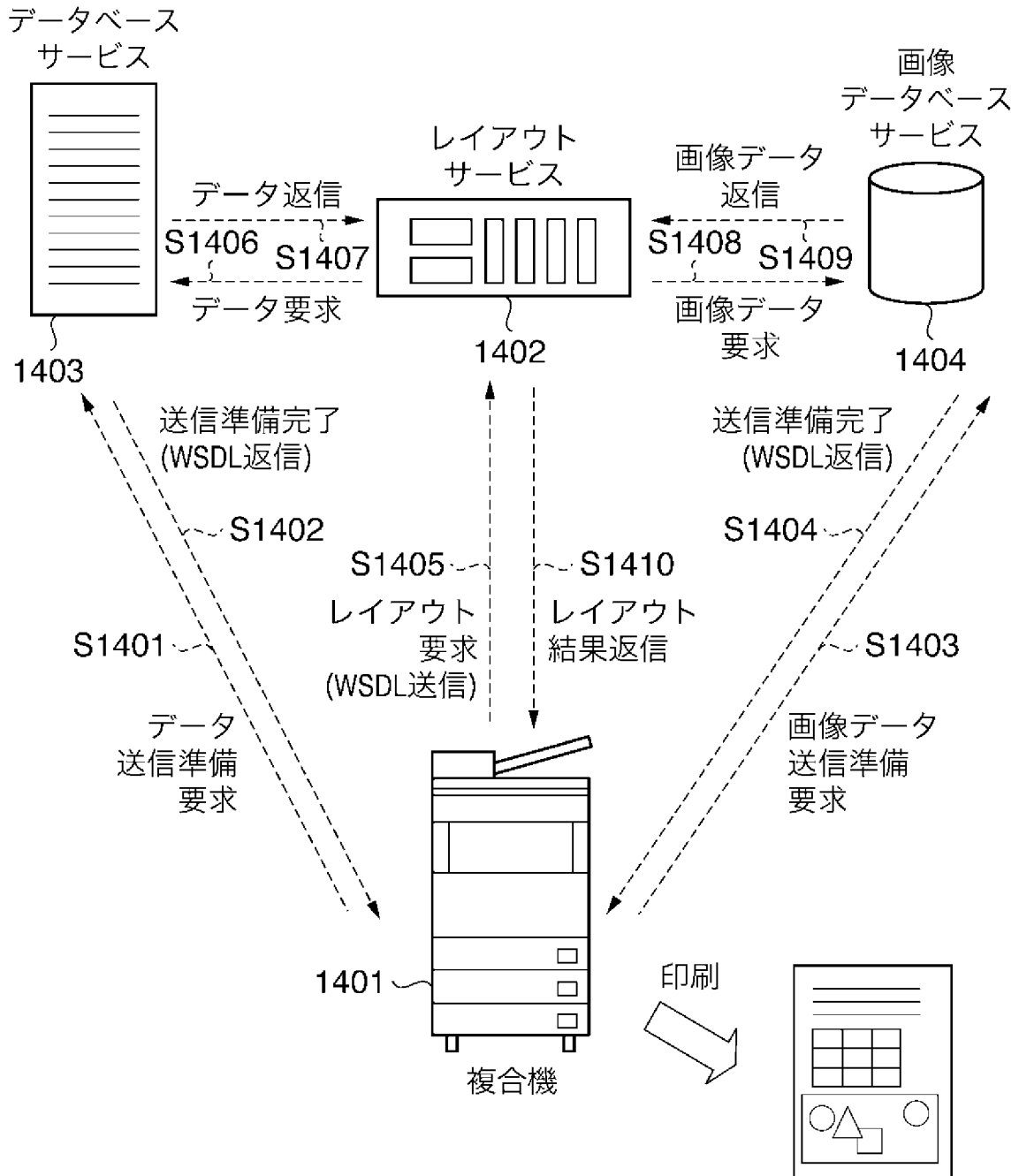
[図12]



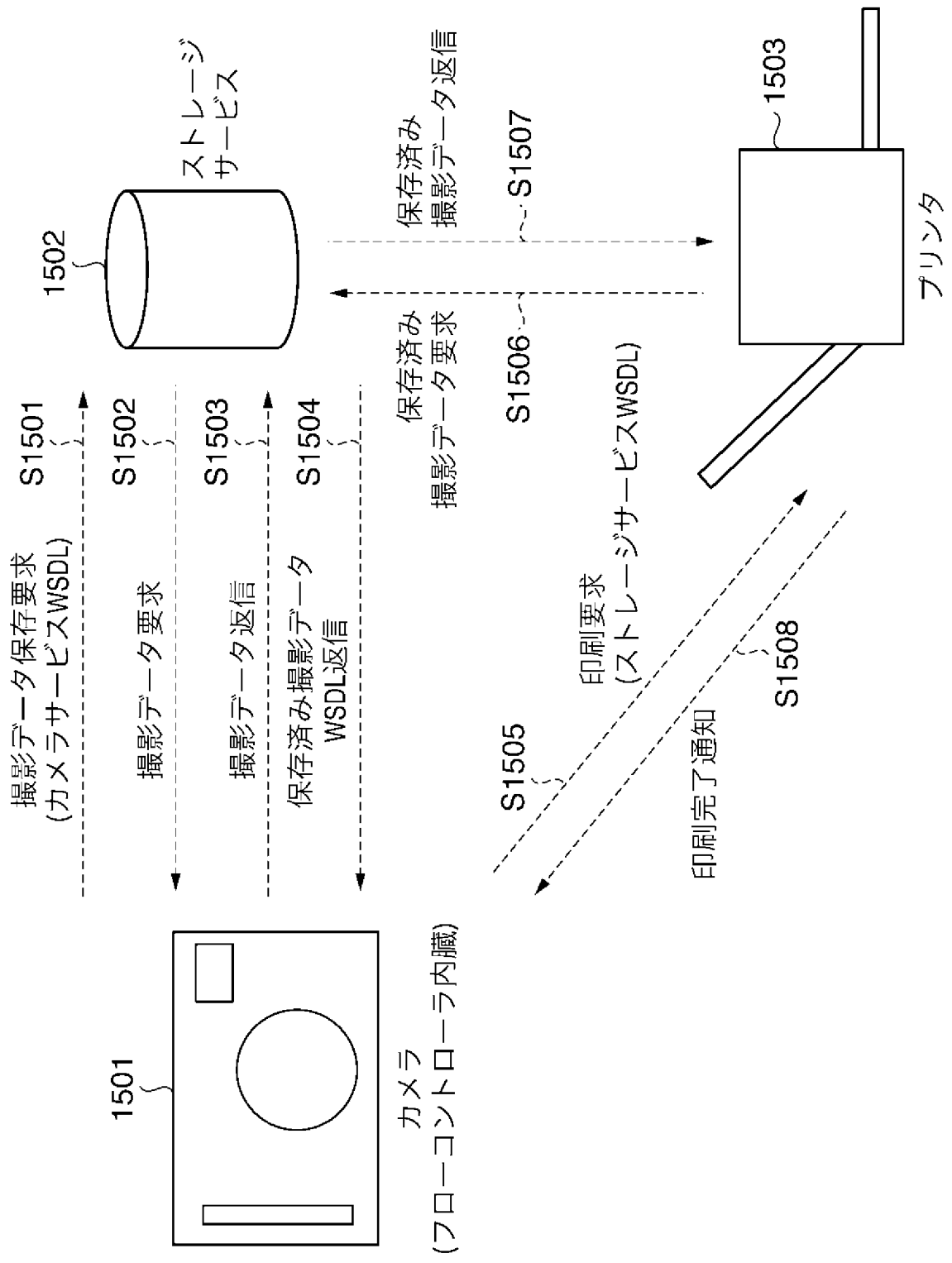
[図13]



[図14]



[図15]



**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/066569

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

G06F13/00(2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

**B. FIELDS SEARCHED**

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G06F13/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2007
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2007	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2007

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2002-304333 A (Sony Corp.), 18 October, 2002 (18.10.02), Full text; Figs. 1 to 9 & US 2003/0185156 A1 & EP 001380958 A1 & WO 2002/082282 A1 & CN 001462394 A	1-10
Y	JP 2006-119071 A (Shimadzu Corp.), 11 May, 2006 (11.05.06), Full text; Figs. 1 to 4 & US 2006/0089929 A1	1-10
A	JP 2006-172281 A (Canon Inc.), 29 June, 2006 (29.06.06), Full text; Figs. 1 to 11 & WO 2006/064650 A1	1-10

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
20 November, 2007 (20.11.07)

Date of mailing of the international search report  
27 November, 2007 (27.11.07)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

International application No.

PCT/JP2007/066569

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2004-021562 A (Fujitsu Ltd.), 22 January, 2004 (22.01.04), Full text; Figs. 1 to 15 & US 2003/0233484 A1	1-10
A	JP 2006-135982 A (Mitsubishi Electric Corp.), 25 May, 2006 (25.05.06), Full text; Figs. 1 to 45 & US 2006/0164550 A1 & EP 001617333 A1 & WO 2004/095293 A1	1-10

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F13/00(2006.01)i		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. G06F13/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2007年 日本国実用新案登録公報 1996-2007年 日本国登録実用新案公報 1994-2007年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	J P 2 0 0 2 - 3 0 4 3 3 3 A (ソニー株式会社) 2 0 0 2 . 1 0 . 1 8 , 全 文 , 第 1 - 9 図 & U S 2 0 0 3 / 0 1 8 5 1 5 6 A 1 & E P 0 0 1 3 8 0 9 5 8 A 1 & W O 2 0 0 2 / 0 8 2 2 8 2 A 1 & C N 0 0 1 4 6 2 3 9 4 A	1 - 1 0
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <span style="margin-left: 200px;"><input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。</span>		
* 引用文献のカテゴリー 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的な技術水準を示すもの 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 20. 11. 2007	国際調査報告の発送日 27. 11. 2007	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 西出 隆二 電話番号 03-3581-1101 内線 3565	5 I 3 3 5 6

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2006-119071 A (株式会社島津製作所) 2006. 5. 11, 全文, 第1-4図 & US 2006/0089929 A1	1-10
A	JP 2006-172281 A (キヤノン株式会社) 2006. 6. 29, 全文, 第1-11図 & WO 2006/064650 A1	1-10
A	JP 2004-021562 A (富士通株式会社) 2004. 1. 22, 全文, 第1-15図 & US 2003/0233484 A1	1-10
A	JP 2006-135982 A (三菱電機株式会社) 2006. 5. 25, 全文, 第1-45図 & US 2006/0164550 A1 & EP 001617333 A1 & WO 2004/095293 A1	1-10