

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)公開番号

特開2024-47095

(P2024-47095A)

(43)公開日 令和6年4月5日(2024.4.5)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 N 1/00 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 8 3 8	2 C 0 6 1
B 4 1 J 29/38 (2006.01)	H 0 4 N 1/00 E	5 C 0 6 2
	H 0 4 N 1/00 1 2 7 A	
	B 4 1 J 29/38	

審査請求 未請求 請求項の数 10 O L (全22頁)

(21)出願番号	特願2022-152516(P2022-152516)	(71)出願人	000005496 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社 東京都港区赤坂九丁目7番3号
(22)出願日	令和4年9月26日(2022.9.26)	(74)代理人	110001519 弁理士法人太陽国際特許事務所
		(72)発明者	佐藤 祐亮 神奈川県横浜市西区みなとみらい六丁目1番 富士フイルムビジネスイノベーション株式会社内
		F ターム(参考)	2C061 AP01 AP03 AP04 AP07 HJ08 HK05 HN04 HN15 5C062 AA05 AA17 AA35 AB02 AB17 AB22 AB23 AB41 AB43 AB44 AC02 AC04 最終頁に続く

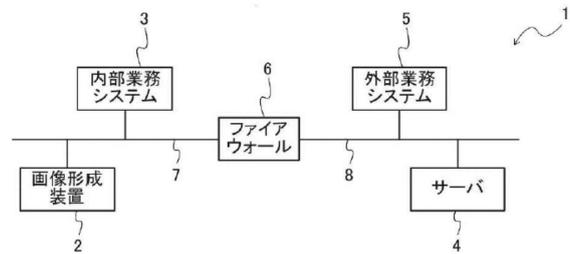
(54)【発明の名称】 画像形成装置、画像形成プログラム、及び情報処理システム

(57)【要約】

【課題】ファイアウォールの外側に設置されたサーバによって処理された処理画像を、ファイアウォールの内側及び外側に設けられた各々の格納先に格納する際に、すべての処理画像を一旦サーバからファイアウォールの内側に設けられた画像形成装置に送信させる場合と比較して、処理画像の格納効率を向上させる。

【解決手段】ファイアウォール6の内側に設置された画像形成装置2は、ファイアウォール6の外側に設置されたサーバ4に、ユーザの指示に従って生成した画像と、画像に対する処理の内容を示した処理情報と、画像に対して処理情報に従った処理をサーバ4が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を送信し、格納先情報から得られる処理画像の格納先がファイアウォール6の外側にある外部業務システム5である場合は、サーバ4に対して、外部業務システム5に処理画像を直接格納させる制御を行う。

【選択図】図1



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

プロセッサを備え、
前記プロセッサは、

ファイアウォールの外側に設置された情報処理装置に、ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を前記情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を送信し、

前記格納先情報から得られる前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、前記情報処理装置に、直接前記ファイアウォールの外側の格納先に前記処理画像を格納させる制御を行う、

10

前記ファイアウォールの内側に設置された画像形成装置。

【請求項 2】

前記格納先情報は、前記処理画像を格納先へ転送するために用いる通信属性に関する情報であり、

前記プロセッサは、前記通信属性に関する情報を設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか前記情報処理装置に認識させる制御を行う

請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 3】

20

前記通信属性は、前記処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコルであり、

前記プロセッサは、前記通信プロトコルとして前記ファイアウォールの外側で用いられる予め定められた種類の通信プロトコルを設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 4】

前記通信属性は、前記格納先の IP アドレスであり、

前記プロセッサは、前記処理画像の格納先の IP アドレスとして予め定められたグローバル IP アドレスを設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

30

請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 5】

前記通信属性は、前記格納先の IP アドレスであり、

前記プロセッサは、前記情報処理装置が前記格納先の IP アドレスを用いて前記処理画像の格納先を認識することができた場合に、前記格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

請求項 2 に記載の画像形成装置。

【請求項 6】

前記格納先情報は、自装置への前記処理画像の送信の可否を示した情報であり、

40

前記プロセッサは、自装置への前記処理画像の送信は不要であると前記格納先情報に設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

請求項 1 に記載の画像形成装置。

【請求項 7】

前記プロセッサは、前記処理画像を強制的に自装置に送信させる指示を予め前記情報処理装置に送信しておくことによって、自装置への前記処理画像の送信は不要であると前記格納先情報に設定した場合であっても、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にはないと前記情報処理装置に認識させる制御を行う

請求項 6 に記載の画像形成装置。

50

【請求項 8】

前記プロセッサは、前記情報処理装置への前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として前記処理画像を前記情報処理装置から受信した場合、受信した前記処理画像を前記格納先情報に従って指示された格納先に転送して、ユーザによって指示された処理を終了し、

前記取得要求に対する応答として前記画像に対する処理結果のみを受信した場合、前記画像の処理結果を記憶装置に記憶して、ユーザによって指示された処理を終了する

請求項 1 ~ 請求項 7 の何れか 1 項に記載の画像形成装置。

【請求項 9】

ファイアウォールの内側に設置されたコンピュータに、

ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を前記ファイアウォールの外側に設置された前記情報処理装置に送信し、

前記格納先情報から得られる前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、前記情報処理装置に、直接前記ファイアウォールの外側の格納先に前記処理画像を格納させる制御を行わせるための

画像形成プログラム。

【請求項 10】

共にファイアウォールの内側に設置されている画像形成装置と、前記ファイアウォールの外側に設置されている情報処理装置と、を含むシステムであって、

前記画像形成装置は第 1 プロセッサを備え、

前記第 1 プロセッサは、

ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を前記情報処理装置に送信し、

前記情報処理装置は第 2 プロセッサを備え、

前記第 2 プロセッサは、

前記画像に対して前記処理情報で指定された処理を実行した前記処理画像を生成し、

前記格納先情報を用いて前記処理画像の格納先を特定し、

特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、特定した格納先に前記処理画像を格納し、

特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの内側の格納先である場合は、前記画像形成装置からの前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として、前記処理画像を前記画像に対する処理結果と共に前記画像形成装置に送信して、前記画像形成装置に前記処理画像の格納を依頼する

情報処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、画像形成装置、画像形成プログラム、及び情報処理システムに関する。

【背景技術】

【0002】

特許文献 1 には、ワークフロー情報により定義された複数の処理を実行する複数の情報処理装置を備える情報処理システムであって、前記ワークフロー情報は、複数の処理の順序、及び前記複数の処理のそれぞれの実行主体となる情報処理装置を定義する情報であって、前記複数の情報処理装置のうち選択された 1 つの情報処理装置を実行主体に定義可能であり、前記複数の情報処理装置は、前記ワークフロー情報に定義された複数の処理のそれぞれを、定義された順序で、実行主体として定義された情報処理装置が実行し、前記ワークフロー情報に実行主体が複数の情報処理装置のうち選択された 1 つの情報処理装置で

10

20

30

40

50

あると定義された処理を、予め定められた判定条件に従って選択された1つの情報処理装置が実行し、前記ワークフロー情報は、実行主体が第1の情報処理装置である処理と、実行主体が第2の情報処理装置である処理との間に、接続処理を定義し、前記接続処理において、前記第1の情報処理装置は、前記第1の情報処理装置から前記第2の情報処理装置へと対象データを送信して、次の処理の実行主体を前記第2の情報処理装置に変更し、後続に、実行主体が前記第1の情報処理装置に戻る可能性のある前記接続処理が含まれる場合には、次の接続処理に実行を移行し、前記次の接続処理において、前記第1の情報処理装置は、前記第2の情報処理装置から前記第1の情報処理装置に実行主体が変更されることを示す情報を受信し、実行主体が前記第1の情報処理装置に変更される場合には、前記対象データを前記第2の情報処理装置から受信する情報処理システムが開示されている。

10

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【特許文献1】特許第6264800号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

ファイアウォールの内側にある画像形成装置が、ファイアウォールの外側にあるサーバと連携して、ユーザによって指示された処理を画像に対して実行することがある。この場合、ファイアウォールの設定により、サーバからファイアウォールの内部に対して、サーバを起点とした送信が禁止されていることがある。

20

【0005】

したがって、サーバは、画像形成装置からのポーリングの応答として、処理済みの画像である処理画像を画像形成装置に一旦送信し、画像形成装置が処理画像を各々の格納先に転送していた。

【0006】

しかしながら、処理画像の格納先がファイアウォールの外側にある場合、サーバは処理画像を格納先に直接転送することができるにもかかわらず、処理画像を画像形成装置に送信することになる。

【0007】

本開示は、ファイアウォールの外側に設置されたサーバによって処理された処理画像を、ファイアウォールの内側及び外側に設けられた各々の格納先に格納する際に、すべての処理画像を一旦サーバからファイアウォールの内側に設けられた画像形成装置に送信させる場合と比較して、処理画像の格納効率を向上させることができる、画像形成装置、画像形成プログラム、及び情報処理システムを提供することを目的とする。

30

【課題を解決するための手段】

【0008】

第1態様に係るファイアウォールの内側に設置された画像形成装置は、プロセッサを備え、前記プロセッサは、ファイアウォールの外側に設置された情報処理装置に、ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を前記情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を送信し、前記格納先情報から得られる前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、前記情報処理装置に、直接前記ファイアウォールの外側の格納先に前記処理画像を格納させる制御を行う。

40

【0009】

第2態様に係る画像形成装置は、第1態様に係る画像形成装置において、前記格納先情報は、前記処理画像を格納先へ転送するために用いる通信属性に関する情報であり、前記プロセッサは、前記通信属性に関する情報を設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか前記情報処理装置に認識させる制御を行う。

50

【 0 0 1 0 】

第 3 態様に係る画像形成装置は、第 2 態様に係る画像形成装置において、前記通信属性は、前記処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコルであり、前記プロセッサは、前記通信プロトコルとして前記ファイアウォールの外側で用いられる予め定められた種類の通信プロトコルを設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う。

【 0 0 1 1 】

第 4 態様に係る画像形成装置は、第 2 態様に係る画像形成装置において、前記通信属性は、前記格納先の IP アドレスであり、前記プロセッサは、前記処理画像の格納先の IP アドレスとして予め定められたグローバル IP アドレスを設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う。

10

【 0 0 1 2 】

第 5 態様に係る画像形成装置は、第 2 態様に係る画像形成装置において、前記通信属性は、前記格納先の IP アドレスであり、前記プロセッサは、前記情報処理装置が前記格納先の IP アドレスを用いて前記処理画像の格納先を認識することができた場合に、前記格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う。

【 0 0 1 3 】

第 6 態様に係る画像形成装置は、第 1 態様に係る画像形成装置において、前記格納先情報は、自装置への前記処理画像の送信の可否を示した情報であり、前記プロセッサは、自装置への前記処理画像の送信は不要であると前記格納先情報に設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う。

20

【 0 0 1 4 】

第 7 態様に係る画像形成装置は、第 6 態様に係る画像形成装置において、前記プロセッサは、前記処理画像を強制的に自装置に送信させる指示を予め前記情報処理装置に送信しておくことによって、自装置への前記処理画像の送信は不要であると前記格納先情報に設定した場合であっても、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にはないと前記情報処理装置に認識させる制御を行う。

【 0 0 1 5 】

第 8 態様に係る画像形成装置は、第 1 態様～第 7 態様の何れかの態様に係る画像形成装置において、前記プロセッサは、前記情報処理装置への前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として前記処理画像を前記情報処理装置から受信した場合、受信した前記処理画像を前記格納先情報に従って指示された格納先に転送して、ユーザによって指示された処理を終了し、前記取得要求に対する応答として前記画像に対する処理結果のみを受信した場合、前記画像の処理結果を記憶装置に記憶して、ユーザによって指示された処理を終了する。

30

【 0 0 1 6 】

第 9 態様に係る画像形成プログラムは、ファイアウォールの内側に設置されたコンピュータに、ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を前記ファイアウォールの外側に設置された前記情報処理装置に送信し、前記格納先情報から得られる前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、前記情報処理装置に、直接前記ファイアウォールの外側の格納先に前記処理画像を格納させる制御を行わせるためのプログラムである。

40

【 0 0 1 7 】

第 10 態様に係る情報処理システムは、共にファイアウォールの内側に設置されている画像形成装置と、前記ファイアウォールの外側に設置されている情報処理装置と、を含むシステムであって、前記画像形成装置は第 1 プロセッサを備え、前記第 1 プロセッサは、

50

ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を前記情報処理装置に送信し、前記情報処理装置は第2プロセッサを備え、前記第2プロセッサは、前記画像に対して前記処理情報で指定された処理を実行した前記処理画像を生成し、前記格納先情報を用いて前記処理画像の格納先を特定し、特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、特定した格納先に前記処理画像を格納し、特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの内側の格納先である場合は、前記画像形成装置からの前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として、前記処理画像を前記画像に対する処理結果と共に前記画像形成装置に送信して、前記画像形成装置に前記処理画像の格納を依頼する。

10

【発明の効果】

【0018】

第1態様、第9態様、及び第10態様によれば、ファイアウォールの外側に設置されたサーバによって処理された処理画像を、ファイアウォールの内側及び外側に設けられた各々の格納先に格納する際に、すべての処理画像を一旦サーバからファイアウォールの内側に設けられた画像形成装置に送信させる場合と比較して、処理画像の格納効率を向上させることができる、という効果を有する。

【0019】

第2態様によれば、処理画像の転送に用いる通信属性に関する情報を設定することにより、処理画像の転送先を情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

20

【0020】

第3態様によれば、処理画像の転送に用いる通信プロトコルを設定することにより、処理画像の転送先を情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

【0021】

第4態様によれば、格納先のIPアドレスを設定することにより、処理画像の転送先がファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

【0022】

第5態様によれば、IPアドレスに対応した格納先がファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか予め設定しておかなくても、処理画像の転送先がファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

30

【0023】

第6態様によれば、予め処理画像の格納先がファイアウォールの外側にあるとわかっている場合には、処理画像の格納を情報処理装置に依頼することができる、という効果を有する。

【0024】

第7態様によれば、画像形成装置によって処理画像の内容を確認してからを格納先に格納することができる、という効果を有する。

40

【0025】

第8態様によれば、情報処理装置から受信した処理画像だけを格納先に格納すればよい、という効果を有する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】情報処理システムにおけるシステム構成例を示す図である。

【図2】処理画像の格納先が内部業務システムであると特定された場合の情報処理システムにおけるデータの流れの一例を示すシーケンス図である。

【図3】処理画像の格納先が外部業務システムであると特定された場合の情報処理システムにおけるデータの流れの一例を示すシーケンス図である。

50

【図4】コンピュータを用いて構成した画像形成装置の電気系統の要部構成例を示す図である。

【図5】コンピュータを用いて構成したサーバの電気系統の要部構成例を示す図である。

【図6】画像形成装置によって実行される画像形成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【図7】サーバによって実行される処理画像の格納処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、開示の実施形態について図面を参照しながら説明する。なお、同じ構成要素及び同じ処理には全図面を通して同じ符号を付与し、重複する説明を省略する。

【0028】

図1は、本開示の情報処理システム1におけるシステム構成例を示す図である。情報処理システム1は、画像形成装置2、内部業務システム3、サーバ4、外部業務システム5、及びファイアウォール6を含み、画像形成装置2、及び内部業務システム3が通信回線7に接続され、サーバ4、及び外部業務システム5が通信回線8に接続される。

【0029】

説明の便宜上、ファイアウォール6を境界として、通信回線7に接続される画像形成装置2、及び内部業務システム3が設置されている場所を「ファイアウォール6の内側」という。また、ファイアウォール6を境界として、通信回線8に接続されるサーバ4、及び外部業務システム5が設置されている場所を「ファイアウォール6の外側」という。ファイアウォール6の内側は、例えばユーザが勤める会社の建物の空間に相当し、ファイアウォール6の外側は、例えばインターネット上に構築されたクラウド空間に相当する。

【0030】

画像形成装置2は、ユーザの指示に従って画像を形成する装置である。例えばプリンタ、スキャナ、コピー機、及びファックス装置等は画像形成装置2の一例であるが、これらの装置が有する機能を少なくとも2つ以上備えた装置も画像形成装置2の一例である。本開示の画像形成装置2は一例として、少なくともスキャナが有する機能を含んでおり、ユーザは、原稿をスキャナで光学的に読み取った画像を形成するものとして説明を行う。

【0031】

画像形成装置2は、単に原稿の画像を形成するだけでなく、例えば原稿の画像に対して文字認識を行うOCR(Optical Character Recognition)処理等の画像処理のメニューをユーザに提供しており、ユーザは、希望する画像処理と、画像処理が行われた画像の格納先を画像形成装置2に指示する。

【0032】

画像は、例えば文字データに比べてデータ容量が多いため、指示された画像処理を画像形成装置2で実行すると画像形成装置2に負荷がかかり、画像処理が終了するまで時間がかかることがある。したがって、画像形成装置2は、形成した画像をサーバ4に送信して、画像に対する画像処理をサーバ4に実行させる。

【0033】

サーバ4は、画像形成装置2から画像を受け付け、受け付けた画像に対して編集及び加工を行うことで、画像形成装置2によって指示された画像処理を実行する情報処理装置の一例である。その上で、サーバ4は、画像処理を実行した画像の格納先がファイアウォール6の内側と外側の何れの場所にあるのか特定し、特定した結果に基づいて画像処理を実行した画像を格納する。なお、以降では、指示された画像処理が実行された後の画像を「処理画像」ということにする。

【0034】

内部業務システム3は、ファイアウォール6の内側に設けられたシステムであり、例えば帳票整理といった処理画像を用いた業務を行う。処理画像を扱う内部業務システム3は処理画像の格納先の一例である。

10

20

30

40

50

【 0 0 3 5 】

外部業務システム 5 は、ファイアウォール 6 の外側に設けられたシステムであり、例えば原稿内容の分析といった処理画像を用いた業務を行う。処理画像を扱う外部業務システム 5 も処理画像の格納先の一例である。

【 0 0 3 6 】

このように、情報処理システム 1 における処理画像の格納先はファイアウォール 6 の内側と外側に存在し、処理画像の使用目的によって選択される。例えば処理画像に機密情報が含まれる場合には、クラウドで処理画像を扱うよりも、ファイアウォール 6 によって外部からのアクセスが制限された会社内の自前の設備で扱った方が安心できるため、処理画像の格納先が内部業務システム 3 に指定されることがある。また、処理画像を蓄積する場合には、処理画像の蓄積に必要となるデータ容量に対応した設備を自前で用意するよりもクラウドを利用した方が安くつくことが多いため、処理画像の格納先が外部業務システム 5 に指定されることがある。

10

【 0 0 3 7 】

ファイアウォール 6 は、ファイアウォール 6 の外側からファイアウォール 6 の内側に向けたアクセスを制限する。したがって、例えばサーバ 4 が、処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると特定したとしても、サーバ 4 は内部業務システム 3 に処理画像を直接転送することは許可されていない。この場合、サーバ 4 は、画像形成装置 2 からのポーリングに対する応答として処理画像を画像形成装置 2 に送信し、画像形成装置 2 に対して、処理画像を内部業務システム 3 に転送するよう依頼することになる。

20

【 0 0 3 8 】

一方、ファイアウォール 6 は、画像形成装置 2 からサーバ 4 に向けたアクセスは許可している。

【 0 0 3 9 】

なお、ファイアウォール 6 の内側に設けられた通信回線 7、及びファイアウォール 6 の外側に設けられた通信回線 8 の接続形態に制約はなく、無線若しくは有線、又は、無線及び有線の混在の何れであってもよい。通信回線 7 は、例えば社内 LAN (Local Area Network) に相当し、通信回線 8 は、例えばインターネットに相当する。

【 0 0 4 0 】

次に、情報処理システム 1 におけるデータの流れについて説明する。

30

【 0 0 4 1 】

図 2 は、サーバ 4 によって処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると特定された場合の情報処理システム 1 におけるデータの流れの一例を示すシーケンス図である。

【 0 0 4 2 】

まず、画像形成装置 2 は、実行する画像形成機能の種類（例えばスキャナによるスキャン機能）と、画像に対して実行する画像処理の内容（例えば OCR 処理）を示した処理情報と、処理情報に従った画像処理を画像に対して実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報とを含む指示をユーザから受け付ける。

【 0 0 4 3 】

画像形成装置 2 は、指示内容を管理するジョブを指示毎に生成し、生成したジョブに対して、実行する画像形成機能の種類、処理情報、及び格納先情報を対応付ける。画像形成装置 2 は、指示された画像形成機能によって画像を生成すると、指示された処理情報と格納先情報とを含んだ処理依頼要求を生成し、生成した画像と共に処理依頼要求をサーバ 4 に送信する（図 2：F1）。

40

【 0 0 4 4 】

サーバ 4 は、送信された画像に対して、処理情報で指定された処理を実行した処理画像を生成すると共に、格納先情報を用いて処理画像の格納先を特定する。ここでは、処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると特定されたものとする。なお、格納先情報を用いた処理画像の格納先の特定方法については、後ほど説明する。

【 0 0 4 5 】

50

一方、画像形成装置 2 は、処理依頼要求をサーバ 4 に送信した後、依頼した画像処理の処理結果を得るために、画像に対する処理結果を要求する処理結果要求をサーバ 4 に送信する（図 2：F 2）。

【0046】

これに対して、サーバ 4 は、取得結果要求に対する応答として、処理結果通知を画像形成装置 2 に送信する（図 2：F 3）。処理結果通知には、依頼された画像に対する画像処理が正常に完了したか否かといった処理結果が含まれる。サーバ 4 は、依頼された画像に対する画像処理が正常に完了した場合、取得結果通知に処理画像を付加する。

【0047】

画像形成装置 2 は、受信した取得結果通知に処理画像が付加されている場合、処理画像を格納先情報によって表される内部業務システム 3 の格納先に転送し（図 2：F 4）、ユーザから受け付けた指示に対する終了処理を実行する。

【0048】

終了処理として、例えばユーザへの処理結果の通知、実行履歴の記録、及び完了したジョブの削除が含まれる。

【0049】

図 3 は、サーバ 4 によって処理画像の格納先が外部業務システム 5 であると特定された場合の情報処理システム 1 におけるデータの流の一例を示すシーケンス図である。画像形成装置 2 が処理依頼要求をサーバ 4 に送信し（図 3：F 1）、サーバ 4 が格納先情報を用いて処理画像の格納先を特定するところまでは図 2 と同じであるため説明を省略する。

【0050】

サーバ 4 は、処理画像の格納先が外部業務システム 5 であると特定した場合、処理画像を格納先情報によって表された外部業務システム 5 の格納先に格納する（図 3：F 5）。

【0051】

一方、画像形成装置 2 は、処理依頼要求をサーバ 4 に送信した後、依頼した画像処理の処理結果を得るために、処理結果要求をサーバ 4 に送信する（図 3：F 2）。

【0052】

これに対して、サーバ 4 は、取得結果要求に対する応答として、処理結果通知を画像形成装置 2 に送信する（図 3：F 3）。図 2 に示した例では、サーバ 4 は、依頼された画像に対する画像処理が正常に完了した場合、取得結果通知に処理画像を付加した。しかしながら、サーバ 4 は、既に処理画像を外部業務システム 5 に格納したことから、依頼された画像に対する画像処理が正常に完了したか否かにかかわらず、処理結果通知に処理画像を付加せずに画像形成装置 2 に送信する。

【0053】

画像形成装置 2 は、サーバ 4 から取得結果通知を受信した場合、処理結果通知に処理画像が付加されていないことから、ユーザから受け付けた指示に対する終了処理を実行する。

【0054】

以上が、情報処理システム 1 において、指示された格納先に処理画像を格納するためのデータの流の例である。

【0055】

このような処理を行う画像形成装置 2 及びサーバ 4 は、それぞれコンピュータ 10 及びコンピュータ 30 を用いて構成することができる。図 4 は、コンピュータ 10 を用いて構成した画像形成装置 2 の電気系統の要部構成例を示す図である。

【0056】

コンピュータ 10 は、画像形成装置 2 での処理を実行する第 1 プロセッサの一例である CPU (Central Processing Unit) 11、コンピュータ 10 の起動処理を行う起動プログラム (Basic Input Output System: BIOS) を記憶する ROM (Read Only Memory) 12、CPU 11 の一時的な作業領域として利用される RAM (Random Access Memor

10

20

30

40

50

y) 13、不揮発性メモリ14、及び入出力インターフェース(I/O)15を備える。CPU11、ROM12、RAM13、不揮発性メモリ14、及びI/O15はバス16を介して各々接続されている。

【0057】

不揮発性メモリ14は、不揮発性メモリ14に供給される電力が遮断されても記憶した情報が維持される記憶装置の一例であり、例えば半導体メモリが用いられるがハードディスクを用いてもよい。

【0058】

I/O15には、例えば通信ユニット17、入力ユニット18、表示ユニット19、及び画像形成ユニット20が接続される。

【0059】

通信ユニット17は通信回線7に接続され、内部業務システム3とデータ通信を行う通信プロトコルを備える。また、通信ユニット17は、ファイアウォール6を経由してサーバ4とデータ通信を行う通信プロトコルを備える。

【0060】

入力ユニット18は、画像形成装置2に対するユーザの操作を受け付けてCPU11に通知するユニットの一例であり、例えばボタン、タッチパネル、及びポインティングデバイス等が含まれる。

【0061】

表示ユニット19は、CPU11によって処理された情報を視覚的に表示するユニットの一例であり、例えば液晶ディスプレイ及び有機EL(Electro Luminescence)ディスプレイ等が含まれる。

【0062】

画像形成ユニット20は、指示された画像形成機能の種類に応じた画像を形成するユニットである。画像形成ユニット20には、例えば原稿の内容を光学的に読み取って原稿の画像を生成するスキャナユニットが含まれる。

【0063】

一方、図5は、コンピュータ30を用いて構成したサーバ4の電気システムの要部構成例を示す図である。

【0064】

コンピュータ30は、サーバ4での処理を実行する第2プロセッサの一例であるCPU31、コンピュータ30の起動処理を行うBIOSを記憶するROM32、CPU31の一時的な作業領域として利用されるRAM33、不揮発性メモリ34、及びI/O35を備える。CPU31、ROM32、RAM33、不揮発性メモリ34、及びI/O35はバス36を介して各々接続されている。

【0065】

また、I/O35には通信ユニット37、入力ユニット38、及び表示ユニット39が接続される。

【0066】

通信ユニット37は通信回線8に接続され、外部業務システム5とデータ通信を行う通信プロトコルを備える。また、通信ユニット37は、ファイアウォール6を経由して画像形成装置2とデータ通信を行う通信プロトコルを備える。

【0067】

入力ユニット38は、サーバ4に対するユーザの操作を受け付けてCPU31に通知するユニットの一例であり、例えばボタン、タッチパネル、キーボード、マウス、及びポインティングデバイス等が含まれる。

【0068】

表示ユニット39は、CPU31によって処理された情報を視覚的に表示するユニットの一例であり、例えば液晶ディスプレイ及び有機ELディスプレイ等が含まれる。

【0069】

10

20

30

40

50

次に、画像形成装置 2 で実行される画像形成処理について説明する。

【0070】

図 6 は、ユーザから画像を形成する指示を受け付けた場合に、画像形成装置 2 の CPU 11 によって実行される画像形成処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0071】

画像形成処理を規定する画像形成プログラムは、例えば画像形成装置 2 の不揮発性メモリ 14 に予め記憶されている。画像形成装置 2 の CPU 11 は、不揮発性メモリ 14 に記憶される画像形成プログラムを読み込み、画像形成処理を実行する。

【0072】

なお、ユーザからの指示には、実行する画像形成機能の種類（例えばスキャナによるスキャン機能）、処理情報、及び格納先情報が含まれるものとする。 10

【0073】

まず、ステップ S 10 において、CPU 11 は、ユーザの指示内容を管理するジョブを生成し、指示された画像形成機能によって画像を生成する。

【0074】

ステップ S 20 において、CPU 11 は、指示された処理情報と格納先情報とを含んだ処理依頼要求を生成し、通信ユニット 17 を制御して、生成した処理依頼要求をステップ S 10 で生成した画像と共にサーバ 4 に送信する。

【0075】

処理依頼要求の送信後、ステップ S 30 において、CPU 11 は通信ユニット 17 を制御して、処理結果要求をサーバ 4 に送信する。 20

【0076】

ステップ S 40 において、CPU 11 は、ステップ S 30 で送信した処理結果要求に対して、サーバ 4 から処理結果通知を受信したか否かを判定する。処理結果通知を受信していない場合にはステップ S 30 に移行し、CPU 11 は、サーバ 4 から処理結果通知を受信するまで繰り返し処理結果要求をサーバ 4 に送信する。このように、処理結果要求を繰り返しサーバ 4 に送信する理由は、サーバ 4 では画像処理終了後に処理結果通知を送信する準備が整うが、画像形成装置 2 からはいつサーバ 4 で画像処理が終了したかわからないためである。なお、CPU 11 は、処理結果要求の送信間隔が予め定めた間隔となるように、処理結果要求の送信間隔を調整してサーバ 4 に送信することが好ましい。 30

【0077】

ステップ S 40 の判定処理でサーバ 4 から処理結果通知を受信したと判定された場合、ステップ S 50 に移行する。

【0078】

ステップ S 50 において、CPU 11 は、サーバ 4 から受信した処理通知結果に処理画像が付加されているか否かを判定する。処理通知結果に処理画像が付加されている場合、ステップ S 60 に移行する。この場合、サーバ 4 が処理画像の格納先を内部業務システム 3 と特定したことになる。

【0079】

したがって、ステップ S 60 において、CPU 11 は、ステップ S 10 で生成したジョブを参照し、ジョブと対応付けられた格納先情報によって表される内部業務システム 3 の格納先に、処理通知結果に付加された処理画像を格納してステップ S 70 に移行する。 40

【0080】

一方、ステップ S 50 の判定処理で処理通知結果に処理画像が付加されていないと判定された場合、処理画像は既にサーバ 4 によって外部業務システム 5 に格納されていることになるため、ステップ S 60 の処理を実行することなくステップ S 70 に移行する。

【0081】

ステップ S 70 において、CPU 11 は、処理結果通知によって通知された処理結果を表示ユニット 19 に表示する。更に、CPU 11 は、不揮発性メモリ 14 への実行履歴の記録、及びステップ S 10 で生成したジョブの削除を含む終了処理を実行して、図 6 に示 50

す画像形成処理を終了する。

【0082】

図7は、画像形成装置2から処理依頼要求を受け付けた場合に、サーバ4のCPU31によって実行される処理画像の格納処理の流れの一例を示すフローチャートである。

【0083】

処理画像の格納処理を規定する情報処理プログラムは、例えばサーバ4の不揮発性メモリ34に予め記憶されている。サーバ4のCPU31は、不揮発性メモリ34に記憶される情報処理プログラムを読み込み、処理画像の格納処理を実行する。

【0084】

ステップS100において、CPU31は、画像形成装置2から受信した処理依頼要求に含まれる処理情報を参照して、画像に対して処理情報で指定された画像処理を実行した処理画像を生成する。

【0085】

ステップS110において、CPU31は、処理依頼要求に含まれる格納先情報を用いて、ステップS100で生成した処理画像の格納先を特定する。

【0086】

CPU31が処理画像の格納先を特定するために用いる格納先情報は、例えば処理画像を格納先へ転送するために用いる通信属性に関する情報である。通信属性とは、例えば処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコル、及び処理画像の格納先の宛先といった通信に関する項目を表す。

【0087】

具体的には、CPU31は、処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコルを用いて処理画像の格納先を特定する。

【0088】

例えばユーザによって指示された通信プロトコルが、SMB (Server Message Block)、FTP (File Transfer Protocol)、及びSFTP (SSH File Transfer Protocol)等の閉じた範囲(例えば社内LAN)で使用することを前提とした予め定めた通信プロトコルである場合、CPU31は、処理画像の格納先が内部業務システム3であると特定する。

【0089】

一方、CPU31は、例えばユーザによって指示された通信プロトコルが、HTTP (HyperText Transfer Protocol)、及びHTTPS (HyperText Transfer Protocol Secure)等のインターネットで使用することを前提とした予め定めた通信プロトコルである場合、CPU31は、処理画像の格納先が外部業務システム5であると特定する。

【0090】

すなわち、SMB、FTP、及びSFTPはファイアウォール6の内側で用いられる予め定めた種類の通信プロトコルの一例であり、HTTP及びHTTPSは、ファイアウォール6の外側で用いられる予め定めた種類の通信プロトコルの一例である。

【0091】

このように、画像形成装置2は、ユーザの指示に従って、格納先への処理画像の転送に用いる通信プロトコルをファイアウォール6の内側で用いられる予め定めた種類の通信プロトコルに設定することで、サーバ4に対して処理画像の格納先が内部業務システム3に存在することを認識させる。また、画像形成装置2は、ユーザの指示に従って、格納先への処理画像の転送に用いる通信プロトコルをファイアウォール6の外側で用いられる予め定めた種類の通信プロトコルに設定することで、サーバ4に対して処理画像の格納先が外部業務システム5に存在することを認識させる。

【0092】

また、CPU31は、処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコルではなく、処理画像の格納先として指示されたIPアドレスを用いて処理画像の格納先がファイ

10

20

30

40

50

アウォール 6 の内側にあるのか、それとも外側にあるのかを特定してもよい。

【 0 0 9 3 】

IP アドレスには、例えばルータやファイアウォール 6 によって区切られた閉じた範囲で用いるプライベート IP アドレスと、不特定多数の装置が接続されるインターネットで用いるグローバル IP アドレスが予め定められている。

【 0 0 9 4 】

例えば 1 0 . 0 . 0 . 0 ~ 1 0 . 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5、1 7 2 . 1 6 . 0 . 0 ~ 1 7 2 . 3 1 . 2 5 5 . 2 5 5、1 9 2 . 1 6 8 . 0 . 0 ~ 1 9 2 . 1 6 8 . 2 5 5 . 2 5 5 の各 IP アドレスは、ICANN (Internet Corporation for Assigned Names and Numbers) によってプライベート IP アドレスとして定められている。また、1 . 0 . 0 . 0 ~ 9 . 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5、1 1 . 0 . 0 . 0 ~ 1 2 6 . 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5、1 2 8 . 0 . 0 . 0 ~ 1 7 2 . 1 5 . 2 5 5 . 2 5 5、1 7 2 . 3 2 . 0 . 0 ~ 1 9 1 . 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5、1 9 2 . 0 . 0 . 0 ~ 1 9 2 . 1 6 7 . 2 5 5 . 2 5 5、及び 1 9 2 . 1 6 9 . 0 . 0 ~ 2 2 3 . 2 5 5 . 2 5 5 . 2 5 5 の各 IP アドレスは、ICANN によってグローバル IP アドレスとして定められている。

【 0 0 9 5 】

したがって、CPU 3 1 は、処理画像の格納先として指示された IP アドレスがプライベート IP アドレスである場合、CPU 3 1 は、処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると特定する。また、CPU 3 1 は、処理画像の格納先として指示された IP アドレスがグローバル IP アドレスである場合、CPU 3 1 は、処理画像の格納先が外部業務システム 5 であると特定する。

【 0 0 9 6 】

すなわち、画像形成装置 2 は、ユーザの指示に従って処理画像の格納先を表す IP アドレスを設定することで、サーバ 4 に対して処理画像の格納先が内部業務システム 3 に存在するのか、それとも外部業務システム 5 に存在するのかを認識させる。

【 0 0 9 7 】

なお、ICANN が定めたプライベート IP アドレスにかかわらず、情報処理システム 1 でプライベート IP アドレスの範囲を独自に拡張してもよい。

【 0 0 9 8 】

このように、CPU 3 1 は、IP アドレスの値から処理画像の格納先を特定してもよいが、例えば IP アドレスに対して ping コマンドを実行して処理画像の格納先を特定してもよい。ping コマンドとは、ping コマンドの送信先との疎通確認を行うコマンドであり、ping コマンドの対象 IP アドレスによって表される格納先がサーバ 4 からアクセス可能な格納先であれば、格納先のシステムから応答が送信される。内部業務システム 3 と外部業務システム 5 の間にはファイアウォール 6 が存在するため、IP アドレスによって表される格納先が内部業務システム 3 であれば、格納先のシステムから ping コマンドに対する応答は送信されないことになる。したがって、CPU 3 1 は、ping コマンドに対する応答を受信できない場合には、処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると特定する。また、CPU 3 1 は、ping コマンドに対する応答を受信した場合には、処理画像の格納先が外部業務システム 5 であると特定する。

【 0 0 9 9 】

なお、格納先情報として IP アドレスが設定されていない場合であっても、IP アドレスの代わりに格納先の URL (Uniform Resource Locator) が設定されていれば、CPU 3 1 は、格納先の URL 宛に ping コマンドを実行することで、格納先のシステムとの疎通確認を行えばよい。

【 0 1 0 0 】

このようにして処理画像の格納先を特定した後、図 7 のステップ S 1 2 0 において、CPU 3 1 は、処理画像の格納先がファイアウォール 6 の外側、すなわち、外部業務システム 5 であるか否かを判定する。処理画像の格納先が外部業務システム 5 である場合、ステ

10

20

30

40

50

ップ S 1 3 0 に移行する。

【 0 1 0 1 】

この場合、サーバ 4 と外部業務システム 5 は共にファイアウォール 6 の外側にあるため、CPU 3 1 は、外部業務システム 5 に処理画像を直接格納してステップ S 1 4 0 に移行する。

【 0 1 0 2 】

一方、ステップ S 1 2 0 の判定処理で処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると判定された場合、ステップ S 1 3 0 の処理を実行することなくステップ S 1 4 0 に移行する。

【 0 1 0 3 】

この後、CPU 3 1 は、画像処理の処理結果を通知する処理結果通知を画像形成装置 2 に送信することになるが、既に説明したように、サーバ 4 を起点とした画像形成装置 2 へのデータの送信はファイアウォール 6 によって許可されていない。したがって、ステップ S 1 4 0 において、CPU 3 1 は、画像形成装置 2 から処理結果要求を受信したか否かを判定する。処理結果要求を受信していない場合にはステップ S 1 4 0 の判定処理を繰り返し実行して、処理結果要求の受信を監視する。一方、処理結果要求を受信した場合にはステップ S 1 5 0 に移行する。

【 0 1 0 4 】

ステップ S 1 5 0 において、CPU 3 1 は、画像に対する画像処理の処理結果を含んだ処理結果通知を生成し、処理結果要求に対する応答として処理結果通知を画像形成装置 2 に送信する。この場合、CPU 3 1 は、ステップ S 1 2 0 の判定処理で処理画像の格納先が内部業務システム 3 であると判定した場合、処理結果通知に処理画像を付加して画像形成装置 2 に送信する。これにより、図 6 で説明したように、画像形成装置 2 が処理画像を内部業務システム 3 に格納することになる。以上により、図 7 に示す処理画像の格納処理を終了する。

【 0 1 0 5 】

なお、処理依頼要求に複数の画像が付加されていた場合、CPU 3 1 は、各々の画像と対応付けられた処理情報に従って画像処理を行うと共に、各々の画像と対応付けられた格納先情報を用いて画像毎に処理画像の格納先を特定する。したがって、例えば一方の処理画像は外部業務システム 5 に格納し、他方の処理画像は内部業務システム 3 に格納するという状況も発生する。この場合、CPU 3 1 は、画像処理の依頼を受けた画像毎の処理結果を処理結果通知に含め、格納先が内部業務システム 3 であると判定した処理画像を処理結果通知に付加して画像形成装置 2 に送信すればよい。

【 0 1 0 6 】

図 7 に示す処理画像の格納処理では、格納先情報の一例として、処理画像を格納先へ転送するために用いる通信属性に関する情報を用いて処理画像の格納先を特定する例について説明したが、格納先情報は通信属性に関する情報に限られない。

【 0 1 0 7 】

例えば格納先情報は、画像形成装置 2 への処理画像の送信の可否を示した情報であってもよい。ユーザが処理画像の格納先として外部業務システム 5 を指定した場合、画像形成装置 2 は、画像形成装置 2 への処理画像の送信が不要であることを示した情報を格納先情報として設定して、処理依頼要求をサーバ 4 に送信する。これにより、サーバ 4 の CPU 3 1 は、図 7 のステップ S 1 1 0 において、処理画像の格納先がファイアウォール 6 の外側にあると特定することになる。すなわち、画像形成装置 2 は、ユーザが画像の形成を行う毎にユーザが設定した処理画像の格納先に応じて、処理画像を画像形成装置 2 に戻してもらうか否かをサーバ 4 に通知する。

【 0 1 0 8 】

なお、ユーザは、処理画像の格納先に関する情報を入力する場合、格納先に関する情報を 1 文字ずつ入力してもよいが、例えば画像形成装置 2 が備えるアドレス帳を用いて、予め画像形成装置 2 に登録されている格納先の中から所望する格納先を選択してもよい。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 9 】

このように、情報処理システム 1 では、処理画像の格納先が内部業務システム 3 である場合には画像形成装置 2 が処理画像の格納を行い、処理画像の格納先が外部業務システム 5 である場合にはサーバ 4 が処理画像の格納を行う。しかしながら、画像形成装置 2 がすべての処理画像を、ユーザによって指定された格納先に格納するようにサーバ 4 を制御してもよい。具体的には、画像形成装置 2 の管理者は画像形成装置 2 を操作して、処理画像を強制的に画像形成装置 2 に送信させる指示を予めサーバ 4 に送信しておく。

【 0 1 1 0 】

この場合、サーバ 4 は、例えば画像形成装置 2 がユーザの指定に従って画像形成装置 2 への処理画像の送信が不要であることを示した情報を格納先情報として設定していたとしても、処理画像の格納先は内部業務システム 3 であると特定すればよい。

【 0 1 1 1 】

上記に例示した格納先情報のうち何れの情報を用いて処理画像の格納先を特定するかの判定基準は、サーバ 4 の管理者が予めサーバ 4 に設定しておけばよい。サーバ 4 は、予め設定された判定基準に従って処理画像の格納先を特定する。

【 0 1 1 2 】

また、サーバ 4 は、例えば処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコルによって処理画像の格納先を特定した後、更に処理画像の格納先として指示された IP アドレスによっても処理画像の格納先を特定するというように、複数の判定基準を用いて処理画像の格納先を特定してもよい。

【 0 1 1 3 】

すべての判定基準によって得られた格納先が同じ格納先を表す場合には、サーバ 4 は当該格納先に処理画像を格納すればよい。また、少なくとも 1 つの判定基準によって得られた格納先が他の判定基準と異なる場合には、多数決によって処理画像の格納先を特定してもよい。

【 0 1 1 4 】

更に、処理画像の格納先がばらついた場合に備えて、予め判定基準毎に優先度を設定しておき、サーバ 4 は、最も優先度の高い判定基準によって得られた格納先を処理画像の格納先としてもよい。また、サーバ 4 は、処理画像の格納先を内部業務システム 3 と判定した各判定基準の優先度の平均値と、処理画像の格納先を外部業務システム 5 と判定した各判定基準の優先度の平均値とを比較して、平均値が高い方の格納先を処理画像の格納先としてもよい。

【 0 1 1 5 】

以上、実施形態を用いて情報処理システム 1 の一態様について説明したが、開示した情報処理システム 1 の形態は一例であり、情報処理システム 1 の形態は実施形態に記載の範囲に限定されない。本開示の要旨を逸脱しない範囲で実施形態に多様な変更又は改良を加えることができ、当該変更又は改良を加えた形態も開示の技術的範囲に含まれる。例えば本開示の要旨を逸脱しない範囲で、図 6 に示した画像形成処理、及び図 7 に示した処理画像の格納処理といった各処理における内部の処理順序を変更してもよい。

【 0 1 1 6 】

また、上記の実施形態では、一例として、図 6 及び図 7 に示した各処理をソフトウェアで実現する形態について説明した。しかしながら、各処理のフローチャートと同等の処理をハードウェアで処理させるようにしてもよい。この場合、各処理をソフトウェアで実現した場合と比較して処理の高速化が図られる。

【 0 1 1 7 】

上記の実施形態において、プロセッサとは広義的なプロセッサを指し、汎用的なプロセッサ（例えば CPU 1 1 及び CPU 3 1）や、専用のプロセッサ（例えば GPU : Graphics Processing Unit、ASIC : Application Specific Integrated Circuit、FPGA : Field Programmable Gate Array、プログラマブル論理デバイス、等）を

10

20

30

40

50

含むものである。

【0118】

また、上記の実施形態におけるプロセッサの動作は、1つのプロセッサによって成すのみでなく、物理的に離れた位置に存在する複数のプロセッサが協働して成すものであってよい。また、プロセッサの各動作の順序は上記の実施形態において記載した順序のみに限定されるものではなく、適宜変更してもよい。

【0119】

上記の実施形態では、不揮発性メモリ14に画像形成プログラムが記憶され、不揮発性メモリ34に情報処理プログラムが記憶されている例について説明したが、各々のプログラムの記憶先は不揮発性メモリ14及び不揮発性メモリ34に限定されない。本開示の画像形成プログラムは、コンピュータ10で読み取り可能な記憶媒体に記録された形態で提供することも可能である。また、本開示の情報処理プログラムは、コンピュータ30で読み取り可能な記憶媒体に記録された形態で提供することも可能である。例えば画像形成プログラム及び情報処理プログラムをCD-ROM (Compact Disk Read Only Memory) 及びDVD-ROM (Digital Versatile Disk Read Only Memory) のような光ディスクに記録した形態で提供してもよい。また、画像形成プログラム及び情報処理プログラムを、USB (Universal Serial Bus) メモリ及びメモリカードのような可搬型の半導体メモリに記録した形態で提供してもよい。ROM12、ROM32、不揮発性メモリ14、不揮発性メモリ34、CD-ROM、DVD-ROM、USB、及びメモリカードは非一時的 (non-transitory) 記憶媒体の一例である。

【0120】

更に、画像形成装置2は通信ユニット17を通じて、通信回線7又は通信回線8に接続された外部装置 (図示せず) から画像形成プログラムをダウンロードし、ダウンロードした画像形成プログラムを記憶装置に記憶してもよい。また、サーバ4も通信ユニット37を通じて外部装置から情報処理プログラムをダウンロードし、ダウンロードした情報処理プログラムを記憶装置に記憶してもよい。

【0121】

この場合、画像形成装置2のCPU11は、外部装置からダウンロードした画像形成プログラムを記憶装置から読み込んで画像形成処理を実行する。また、サーバ4のCPU31は、外部装置からダウンロードした情報処理プログラムを記憶装置から読み込んで処理画像の格納処理を実行する。

【0122】

以下に本実施形態に係る付記を示す。

【0123】

(((1)))

プロセッサを備え、

前記プロセッサは、

ファイアウォールの外側に設置された情報処理装置に、ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を前記情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を送信し、

前記格納先情報から得られる前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、前記情報処理装置に、直接前記ファイアウォールの外側の格納先に前記処理画像を格納させる制御を行う、

前記ファイアウォールの内側に設置された画像形成装置。

【0124】

(((2)))

前記格納先情報は、前記処理画像を格納先へ転送するために用いる通信属性に関する情報であり、

10

20

30

40

50

前記プロセッサは、前記通信属性に関する情報を設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか前記情報処理装置に認識させる制御を行う

(((1))) に記載の画像形成装置。

【 0 1 2 5 】

(((3)))

前記通信属性は、前記処理画像を格納先へ転送するために用いる通信プロトコルであり

前記プロセッサは、前記通信プロトコルとして前記ファイアウォールの外側で用いられる予め定められた種類の通信プロトコルを設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

10

(((2))) に記載の画像形成装置。

【 0 1 2 6 】

(((4)))

前記通信属性は、前記格納先の IP アドレスであり、

前記プロセッサは、前記処理画像の格納先の IP アドレスとして予め定められたグローバル IP アドレスを設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

(((2))) に記載の画像形成装置。

【 0 1 2 7 】

20

(((5)))

前記通信属性は、前記格納先の IP アドレスであり、

前記プロセッサは、前記情報処理装置が前記格納先の IP アドレスを用いて前記処理画像の格納先を認識することができた場合に、前記格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

(((2))) に記載の画像形成装置。

【 0 1 2 8 】

(((6)))

前記格納先情報は、自装置への前記処理画像の送信の可否を示した情報であり、

前記プロセッサは、自装置への前記処理画像の送信は不要であると前記格納先情報に設定することによって、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にあると前記情報処理装置に認識させる制御を行う

30

(((1))) に記載の画像形成装置。

【 0 1 2 9 】

(((7)))

前記プロセッサは、前記処理画像を強制的に自装置に送信させる指示を予め前記情報処理装置に送信しておくことによって、自装置への前記処理画像の送信は不要であると前記格納先情報に設定した場合であっても、前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側にはないと前記情報処理装置に認識させる制御を行う

(((6))) に記載の画像形成装置。

40

【 0 1 3 0 】

(((8)))

前記プロセッサは、前記情報処理装置への前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として前記処理画像を前記情報処理装置から受信した場合、受信した前記処理画像を前記格納先情報に従って指示された格納先に転送して、ユーザによって指示された処理を終了し、

前記取得要求に対する応答として前記画像に対する処理結果のみを受信した場合、前記画像の処理結果を記憶装置に記憶して、ユーザによって指示された処理を終了する

(((1))) ~ (((7))) の何れか 1 つに記載の画像形成装置。

【 0 1 3 1 】

50

(((9)))

画像形成処理を実行するように、ファイアウォールの内側に設置されたコンピュータによって実行可能なプログラムを記憶した非一時的記憶媒体であって、

前記画像形成処理が、

ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を前記ファイアウォールの外側に設置された前記情報処理装置に送信する送信ステップと、

前記格納先情報から得られる前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、前記情報処理装置に、直接前記ファイアウォールの外側の格納先に前記処理画像を格納させる制御ステップと、
を含む非一時的記憶媒体。

【 0 1 3 2 】

(((1 0)))

処理画像の格納処理を実行するように、ファイアウォールの外側に設置されたコンピュータによって実行可能なプログラムを記憶した非一時的記憶媒体であって、

前記処理画像の格納処理が、

画像形成装置から受信した画像に対して、処理情報で指定された処理を実行した前記処理画像を生成する生成ステップと、

前記画像形成装置から受信した格納先情報を用いて前記処理画像の格納先を特定する特定ステップと、

特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、特定した格納先に前記処理画像を格納し、特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの内側の格納先である場合は、画像形成装置からの前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として、前記処理画像を前記画像に対する処理結果と共に前記画像形成装置に送信して、前記画像形成装置に前記処理画像の格納を依頼する送信ステップと、

を含む非一時的記憶媒体。

【 0 1 3 3 】

(((1 1)))

共にファイアウォールの内側に設置されている画像形成装置と、前記ファイアウォールの外側に設置されている情報処理装置と、を含むシステムであって、

前記画像形成装置は第 1 プロセッサを備え、

前記第 1 プロセッサは、

ユーザの指示に従って生成した画像と、前記画像に対する処理の内容を示した処理情報と、前記画像に対して前記処理情報に従った処理を情報処理装置が実行することで得られる処理画像の格納先を示す格納先情報と、を前記情報処理装置に送信し、

前記情報処理装置は第 2 プロセッサを備え、

前記第 2 プロセッサは、

前記画像に対して前記処理情報で指定された処理を実行した前記処理画像を生成し、

前記格納先情報を用いて前記処理画像の格納先を特定し、

特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの外側の格納先である場合は、特定した格納先に前記処理画像を格納し、

特定した前記処理画像の格納先が前記ファイアウォールの内側の格納先である場合は、前記画像形成装置からの前記画像に対する処理結果の取得要求に対する応答として、前記処理画像を前記画像に対する処理結果と共に前記画像形成装置に送信して、前記画像形成装置に前記処理画像の格納を依頼する

情報処理システム。

【 0 1 3 4 】

(((1))), (((9))), (((1 0))), 及び (((1 1))) によれば

10

20

30

40

50

、ファイアウォールの外側に設置されたサーバによって処理された処理画像を、ファイアウォールの内側及び外側に設けられた各々の格納先に格納する際に、すべての処理画像を一旦サーバからファイアウォールの内側に設けられた画像形成装置に送信させる場合と比較して、処理画像の格納効率を向上させることができる、という効果を有する。

【0135】

(((2)))によれば、処理画像の転送に用いる通信属性に関する情報を設定することにより、処理画像の転送先を情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

【0136】

(((3)))によれば、処理画像の転送に用いる通信プロトコルを設定することにより、処理画像の転送先を情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

【0137】

(((4)))によれば、格納先のIPアドレスを設定することにより、処理画像の転送先がファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

【0138】

(((5)))によれば、IPアドレスに対応した格納先がファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか予め設定しておかなくても、処理画像の転送先がファイアウォールの外側と内側のどちらに存在するか情報処理装置に認識させることができる、という効果を有する。

【0139】

(((6)))によれば、予め処理画像の格納先がファイアウォールの外側にあるとわかっている場合には、処理画像の格納を情報処理装置に依頼することができる、という効果を有する。

【0140】

(((7)))によれば、画像形成装置によって処理画像の内容を確認してからを格納先に格納することができる、という効果を有する。

【0141】

(((8)))によれば、情報処理装置から受信した処理画像だけを格納先に格納すればよい、という効果を有する。

【符号の説明】

【0142】

- 1 情報処理システム
- 2 画像形成装置
- 3 内部業務システム
- 4 サーバ
- 5 外部業務システム
- 6 ファイアウォール
- 7 ファイアウォール内部の通信回線
- 8 ファイアウォール外部の通信回線
- 10 (30) コンピュータ
- 11 (31) CPU
- 12 (32) ROM
- 13 (33) RAM
- 14 (34) 不揮発性メモリ
- 15 (35) I/O
- 16 (36) バス
- 17 (37) 通信ユニット
- 18 (38) 入力ユニット
- 19 (39) 表示ユニット

10

20

30

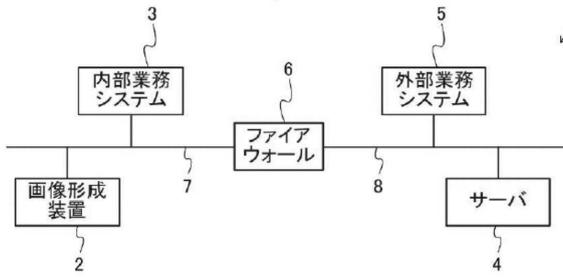
40

50

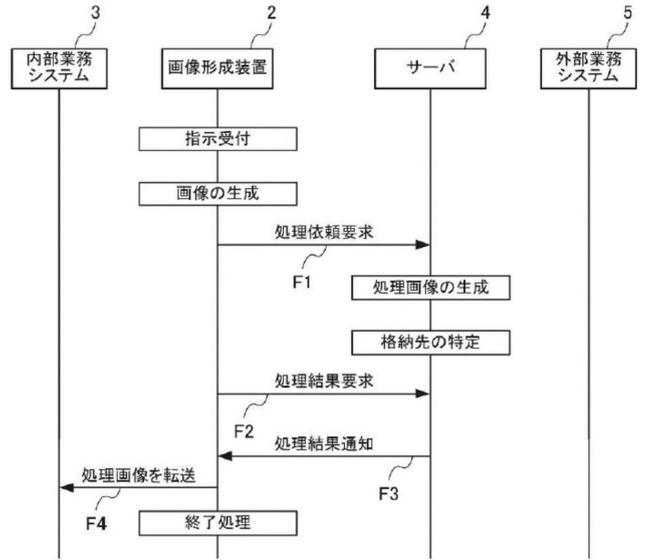
2 0 画像形成ユニット

【 図 面 】

【 図 1 】



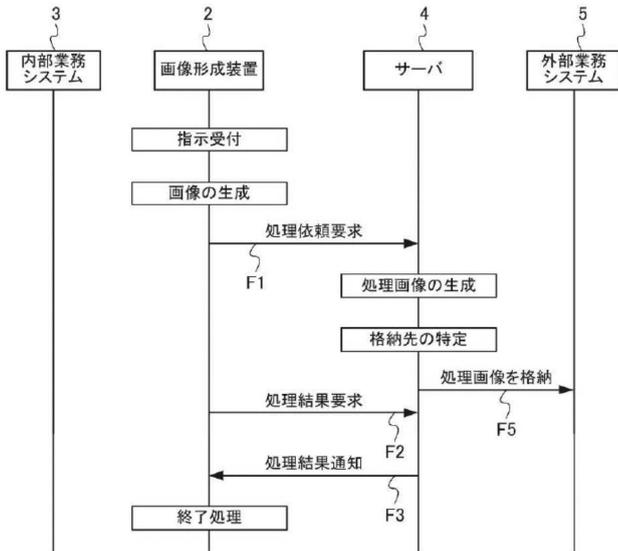
【 図 2 】



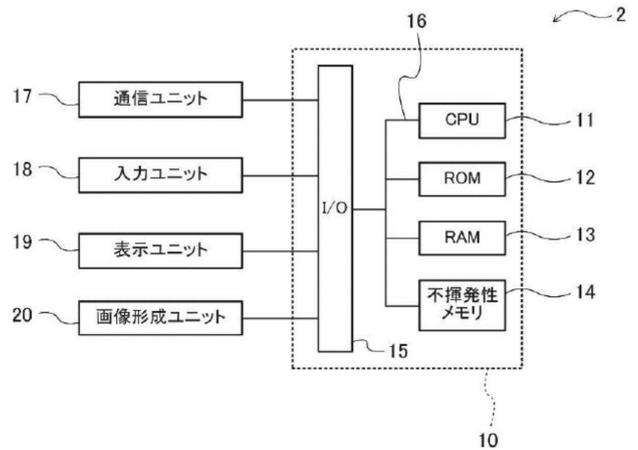
10

20

【 図 3 】



【 図 4 】

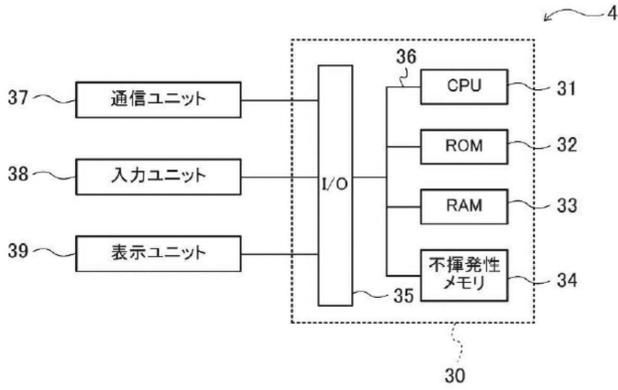


30

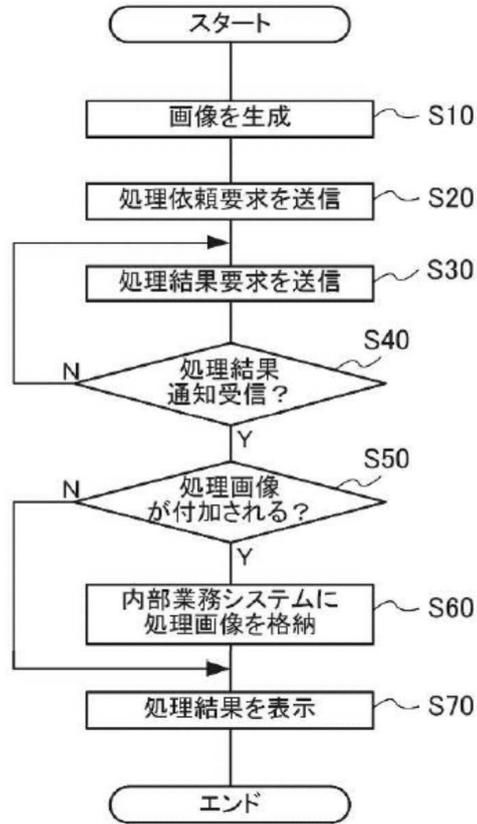
40

50

【 図 5 】



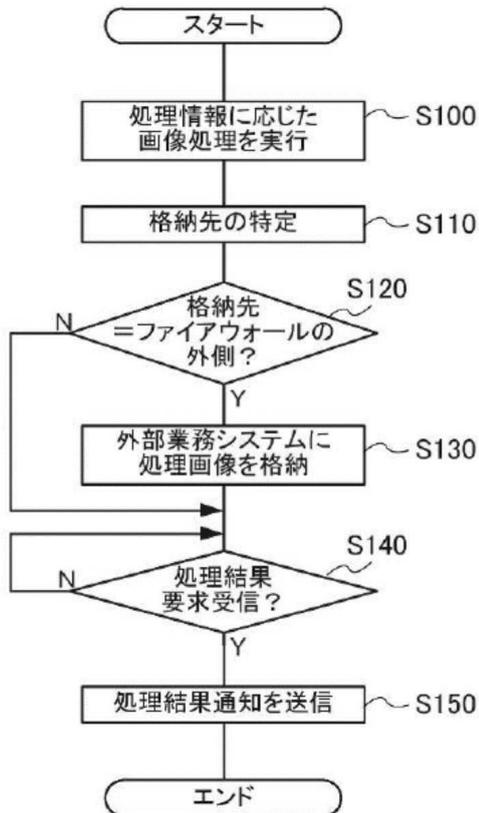
【 図 6 】



10

20

【 図 7 】



30

40

50

フロントページの続き

Fターム(参考)

AC22 AC39 AC41 AC42 AE16 AF01 AF02 AF14