

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4910623号
(P4910623)

(45) 発行日 平成24年4月4日(2012.4.4)

(24) 登録日 平成24年1月27日(2012.1.27)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 1/00 (2006.01) HO4N 1/00 I O 7 Z

請求項の数 3 (全 26 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2006-285138 (P2006-285138) (22) 出願日 平成18年10月19日 (2006.10.19) (65) 公開番号 特開2008-104011 (P2008-104011A) (43) 公開日 平成20年5月1日 (2008.5.1) 審査請求日 平成21年8月11日 (2009.8.11)</p>	<p>(73) 特許権者 303000372 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 (74) 代理人 100086933 弁理士 久保 幸雄 (74) 代理人 100125117 弁理士 坂田 泰弘 (72) 発明者 玉井 義之 東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ネットワークシステムにおける画像処理方法および画像処理システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

サーバ、クライアント、および前記クライアントと同一のネットワークに所属する画像処理装置、を有するネットワークシステムにおいて、

前記サーバに、

ユーザが前記クライアントに対して行った操作の内容を示す操作内容情報を受信させ、前記操作内容情報に基づいて、前記ユーザが実行させようとしている画像処理の内容を判別させ、

判別した画像処理の内容を示す処理内容情報を前記画像処理装置に送信させ、

前記画像処理装置に、

前記処理内容情報を前記サーバから受信させ、

受信した前記処理内容情報に基づいて画像処理を実行させ、

画像処理が施された画像の画像データを前記クライアントに送信させる、

ことを特徴とするネットワークシステムにおける画像処理方法。

【請求項2】

サーバと、画像処理装置と、を有し、

前記サーバには、

ユーザが使用しかつ前記画像処理装置と同一のネットワークに所属するクライアントから、当該ユーザが行った操作の内容を示す操作内容情報を受信する、操作内容情報受信手段と、

受信した前記操作内容情報に基づいて、前記ユーザが実行させようとしている画像処理の内容を判別する画像処理内容判別手段と、

判別した画像処理の内容を示す処理内容情報を前記画像処理装置に送信する処理内容情報送信手段と、が設けられ、

前記画像処理装置には、

前記処理内容情報を前記サーバから受信する処理内容情報受信手段と、

受信した前記処理内容情報に基づいて、前記クライアントに表示させる画像である表示用画像に対して画像処理を施す、画像処理手段と、

画像処理を施した前記表示用画像の画像データを前記クライアントに送信する画像データ送信手段と、が設けられている、

ことを特徴とする画像処理システム。

【請求項 3】

前記表示用画像は、1つまたは複数のオブジェクトによって構成され、

前記サーバの前記画像処理内容判別手段は、前記ユーザがいずれのオブジェクトに対して画像処理を実行させようとしているのかを判別する、

請求項 2 記載の画像処理システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、MFPなどの画像処理装置を有するネットワークシステムおよび当該ネットワークシステムにおける処理方法などに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、処理能力が高くかつ安価なサーバが普及するのに伴って、「サーバベースドコンピューティング(SBC)」という技術が提案されるようになった。SBCは、アプリケーションプログラムをクライアントごとに実行させる代わりにサーバで実行させる技術である。つまり、サーバは、ユーザがクライアントに対して行った操作に基づいて、アプリケーションプログラムを実行する。そして、その実行結果をクライアントに返す。

【0003】

SBCによると、クライアントサーバ型のネットワークにおいて、アプリケーションプログラムの管理を一元的に行うことができ、管理の煩雑さをなくすることができる。また、ユーザは、クライアントのスペックでは困難でありまたは不能である高度な処理を、クライアントを操作して遠隔的にサーバに実行させることができる。

【0004】

また、SBCを使用したシステムとして、特許文献 1 に記載されるようなシステムが提案されている。このシステムによると、サーバは、端末からのサービス要求に対応する対象アプリケーションを端末上で起動させるアプリケーション実行要求部を備え、アプリケーション実行要求部は、端末情報管理テーブルから、端末に関する情報を取得する接続先情報取得部と、アプリケーション情報コンフィグレーションファイルから、起動対象アプリケーションの起動に必要な起動情報を取得する起動アプリケーション情報取得部と、端末に起動情報と共に起動対象アプリケーションの起動要求を通知する起動要求部と、端末から対象アプリケーションの終了通知を受信した時に、アプリケーション実行要求部の処理を終了させるアプリケーション状態受信部を備える。

【特許文献 1】特開 2005 - 293492 号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ところで、ユーザがクライアントを操作してからサーバによる処理の結果が返ってくるまでの時間(つまり、レスポンスの時間)を短くするには、単にサーバのスペックが高いことだけでは足りず、クライアントとサーバとの通信の速度が速いことが求められる。特

10

20

30

40

50

に、処理の対象が画像である場合は、膨大なデータが両装置間でやり取りされるので、通信の速度が遅いと、レスポンスの時間が長くなってしまふ。

【0006】

しかし、従来の技術では、サーバが高スペックであっても通信の速度が遅ければレスポンスに長い時間が掛かってしまふ。

【0007】

また、S O H O (Small Office Home Office) などに敷設されている小規模なネットワークにおいては、運用のための技術およびコストなどに鑑み、A S P (Application Service Provider) が運用するサーバが利用されることが多い。一般に、S O H O のネットワーク内の通信の速度に比べて、A S P などの外部の装置とS O H O の装置との間の通信の速度は、低速である。よって、外部のネットワークに存在するサーバを使用する場合は、通信の速度がネックになる。

10

【0008】

さらに、処理のためのデータをA S Pに送信しなければならないので、データに秘密情報が含まれる場合は、セキュリティ上、問題である。

【0009】

本発明は、このような問題点に鑑み、サーバからクライアントへのレスポンスの時間を従来よりも短縮させ、かつ、通信の安全性を従来よりも向上させることを、目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明に係るネットワークシステムにおける処理方法は、サーバ、クライアント、および前記クライアントと同一のネットワークに所属する画像処理装置、を有するネットワークシステムにおいて、前記サーバに、ユーザが前記クライアントに対して行った操作の内容を示す操作内容情報を受信させ、前記操作内容情報に基づいて、前記ユーザが実行させようとしている画像処理の内容を判別させ、判別した画像処理の内容を示す処理内容情報を前記画像処理装置に送信させ、前記画像処理装置に、前記処理内容情報を前記サーバから受信させ、受信した前記処理内容情報に基づいて画像処理を実行させ、画像処理が施された画像の画像データを前記クライアントに送信させる、ことを特徴とする。

20

【0011】

前記ネットワークシステムが画像処理システムである場合は、次のように構成すればよい。前記特定処理装置として、MFPなどの画像処理装置を用いる。前記サーバに、ユーザが前記クライアントに対して行った操作の内容を示す操作内容情報を受信させ、前記操作内容情報に基づいて、前記ユーザが実行させようとしている画像処理の内容を判別させ、判別した画像処理の内容を示す処理内容情報を前記画像処理装置に送信させる。そして、前記画像処理装置に、前記処理内容情報を前記サーバから受信させ、受信した前記処理内容情報に基づいて画像処理を実行させ、画像処理が施された画像の画像データを前記クライアントに送信させる。

30

【発明の効果】

【0012】

本発明によると、サーバからクライアントへのレスポンスの時間を従来よりも短縮させ、かつ、通信の安全性を従来よりも向上させることができる。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0013】

図1はネットワークシステムNSの全体的な構成の例を示す図、図2は画像形成装置1のハードウェア構成の例を示す図、図3は画像形成装置1の機能的構成の例を示す図、図4は端末装置3の機能的構成の例を示す図、図5はアプリケーションサーバ2の機能的構成の例を示す図である。

【0014】

図1に示すように、ネットワークシステムNSは、画像形成装置1、アプリケーションサーバ2、端末装置3、ストレージサーバ4、ゲートウェイ5、およびルータ6などによ

50

って構成される。

【0015】

画像形成装置1、端末装置3、ストレージサーバ4、ゲートウェイ5、およびルータ6は、会社または役所などの事務所に設置され、かつ、通信回線を介して繋がれている。これにより、1つのLAN(Local Area Network)が形成されている。以下、このLANが会社Cに設けられている場合を例に説明する。また、このLAN(社内LAN)を「社内ネットワークSN」と記載する。社内ネットワークSNの通信回線として、IEEE802.3zで規格される1000BASE-Tなどの高速回線が用いられる。

【0016】

画像形成装置1は、コピー、スキャナ、FAX、ネットワークプリンティング、ドキュメントサーバ、およびファイル転送などの様々な機能を集約した画像処理装置である。複合機またはMFP(Multi Function Peripherals)などと呼ばれることもある。

【0017】

画像形成装置1は、図2に示すように、CPU10a、RAM10b、ROM10c、ハードディスク10d、操作パネル10e、スキャナユニット10f、印刷ユニット10g、ネットワークインタフェース10h、モデム10i、その他種々の回路などによって構成される。

【0018】

操作パネル10eは、ユーザに対してメッセージまたは指示を与えるための画面、ユーザが所望する処理の種類および処理条件を入力するための画面、およびCPU10aで実行された処理の結果を示す画面などを表示する。また、ユーザは、操作パネル10eの所定の位置に触れることによって画像形成装置1に対して指令を与えたり処理条件の指定を行ったりすることができる。このように、操作パネル10eは、画像形成装置1を操作するユーザのユーザインタフェースの役割を果たしている。

【0019】

スキャナユニット10fは、用紙に記されている、文章、数式、記号、写真、図表、またはイラストなどからなる原稿の画像を、光学的に読み取って画像データを生成する。

【0020】

印刷ユニット10gは、スキャナユニット10fで得られた画像データまたは端末装置3などから送信されてきた印刷ジョブに基づいて形成される画像を用紙に印刷する。

【0021】

ネットワークインタフェース10hは、他の装置を相手にTCP/IPなどのプロトコルによってデータ通信を行うためのNIC(Network Interface Card)である。モデム10iは、ファックス端末を相手にG3などのファックスプロトコルによってデータ通信を行うためのインタフェースである。

【0022】

ハードディスク10dまたはROM10cには、OS(Operating System)、画像処理プログラム、そのほか種々のプログラムおよびデータが記憶されている。この画像処理プログラムは、図3に示すような処理前画像データ取得部101、オブジェクト情報提供部102、処理指令受付部103、画像編集処理部104、ビットマップ展開部105、ビットマップデータ送信部106、データ保存処理部107、および被処理画像データ記憶部108などの機能を実現するためのプログラムである。これらのプログラムおよびデータは必要に応じてRAM10bにロードされ、CPU10aによってプログラムが実行される。

【0023】

画像処理プログラムによると、端末装置3のユーザが所望する画像処理およびそれに関連する一連の処理を、アプリケーションサーバ2および端末装置3と連携して行うことができる。以下、これら3台の装置が連携して行う画像処理およびそれに関連する一連の処理を「連携処理」と記載する。

【0024】

10

20

30

40

50

端末装置 3 は、画像形成装置 1 およびアプリケーションサーバ 2 が提供するサービスを利用するクライアントであって、会社 C の社員であるユーザが画像を編集したり画像形成装置 1 およびアプリケーションサーバ 2 を遠隔的に操作したりするための装置である。端末装置 3 として、パーソナルコンピュータ、ワークステーション、または P D A (Personal Digital Assistant) などが用いられる。

【 0 0 2 5 】

端末装置 3 のハードディスクには、OS、クライアント用プログラム、そのほか種々のプログラムおよびデータが記憶されている。クライアント用プログラムは、図 4 に示すような M F P 検索部 3 0 1、アドレス情報等通知部 3 0 2、ユーザ操作検知部 3 0 3、ユーザ操作内容送信部 3 0 4、画像データ受付部 3 0 5、および画像表示処理部 3 0 6 などの機能を実現するためのプログラムであって、連携処理のために用いられる。

10

【 0 0 2 6 】

ストレージサーバ 4 は、大容量のストレージを有し、会社 C の社員が使用するドキュメント、画像、または動画などの様々な種類のデータを一元的に保存し管理する。

【 0 0 2 7 】

ゲートウェイ 5 は、社内ネットワーク S N と外部のネットワーク上の装置とを接続するための、ダイアルアップルータなどの装置である。ルータ 6 は、社内ネットワーク S N を構成する各サブネット (セグメント) に所属する装置同士を接続する。

【 0 0 2 8 】

アプリケーションサーバ 2 は、A S P (Application Service Provider) などによって運営されるサーバであって、画像形成装置 1 および端末装置 3 と連携して、ユーザの所望する画像処理を行う。アプリケーションサーバ 2 と社内ネットワーク S N とを接続する通信回線として、インターネットまたは公衆回線などが用いられる。通信回線の一部として、I S D N などの低速回線を用いることもできる。

20

【 0 0 2 9 】

アプリケーションサーバ 2 として、いわゆるサーバ機またはワークステーションなどが用いられる。アプリケーションサーバ 2 のハードディスクには、OS、サーバ用アプリケーションプログラム、そのほか種々のプログラムおよびデータが記憶されている。サーバ用アプリケーションプログラムは、図 5 に示す識別情報受付部 2 0 1、オブジェクト情報受付部 2 0 2、画像データ取得指令部 2 0 3、処理能力付与部 2 0 4、操作内容情報受付部 2 0 5、処理内容決定部 2 0 6、処理実行指令部 2 0 7、およびオブジェクト情報記憶部 2 0 8 などの機能を実現するためのプログラムであって、連携処理のために用いられる。

30

【 0 0 3 0 】

次に、図 3 に示す画像形成装置 1 の各部、図 5 に示すアプリケーションサーバ 2 の各部、および図 4 に示す端末装置 3 の各部の機能を、第 1 のフェーズおよび第 2 フェーズそれぞれで使用される機能に大別して説明する。第 1 フェーズでは、画像処理の準備を行う。第 2 フェーズでは、ユーザの操作に従って画像に画像処理を施しその結果をユーザに対して表示する。

【 0 0 3 1 】

〔 第 1 フェーズ 〕

図 6 は被処理画像 G H の例を示す図である。

40

【 0 0 3 2 】

図 4 に示す端末装置 3 の M F P 検索部 3 0 1 は、連携処理が可能である M F P を有する画像形成装置 1 を検索する。

【 0 0 3 3 】

アドレス情報等通知部 3 0 2 は、M F P 検索部 3 0 1 によって検索された画像形成装置 1 の識別情報 (例えば、I P アドレスまたは M A C アドレスなど)、端末装置 3 自身の識別情報、およびユーザが画像処理を施したい画像の識別情報 (例えば、保存場所およびファイル名など) をアプリケーションサーバ 2 に通知する処理を行う。ただし、複数台の画

50

像形成装置 1 が見つかった場合は、1 台を選定し、その画像形成装置 1 の識別情報を通知する。

【 0 0 3 4 】

以下、画像処理が施される画像を「被処理画像 G H」と記載する。被処理画像 G Hは、図 6 に示すように、1 つまたは複数のオブジェクト B J (B J 1、B J 2、...) によって構成される。各オブジェクト B J には、互いを識別するためのユニークなオブジェクト I D が対応付けられている。

【 0 0 3 5 】

図 5 に示すアプリケーションサーバ 2 の識別情報受付部 2 0 1 は、端末装置 3 から送信されてきた各種の識別情報を受け付ける処理を行う。

10

【 0 0 3 6 】

画像データ取得指令部 2 0 3 は、被処理画像 G H の画像データ G D を取得するように画像形成装置 1 に対して指令を与える。画像データ G D は、1 つまたは複数の G I F、J P E G、または T I F F などのフォーマットの画像データおよび X M L のテキストデータによって構成することができる。つまり、各画像の配置を X M L で定義することによって、画像データ G D を生成することができる。X M L を応用した、マイクロソフト社の X P S を用いることもできる。または、アドビシステムズ社の P D F などのフォーマットで画像データ G D を生成してもよい。

【 0 0 3 7 】

オブジェクト情報受付部 2 0 2 は、被処理画像 G H を構成するオブジェクト B J のレイアウトおよびデータのフォーマットなどの属性を示すオブジェクト情報 J I を画像形成装置 1 から受け付ける。オブジェクト情報記憶部 2 0 8 は、このオブジェクト情報 J I を記憶する。

20

【 0 0 3 8 】

処理能力付与部 2 0 4 は、連携処理を行うためには画像形成装置 1 にどのような能力が備わっている必要があるのかに関する処理能力情報 R I を端末装置 3 に与える処理を行う。

【 0 0 3 9 】

図 3 に示す画像形成装置 1 の処理前画像データ取得部 1 0 1 は、被処理画像 G H の画像データ G D をストレージサーバ 4 からダウンロードすることによって取得する処理を行う。

30

【 0 0 4 0 】

オブジェクト情報提供部 1 0 2 は、被処理画像 G H のオブジェクト情報 J I をアプリケーションサーバ 2 に提供する処理を行う。被処理画像データ記憶部 1 0 8 は、被処理画像 G H の画像データ G D およびオブジェクト情報 J I を記憶する。

【 0 0 4 1 】

図 7 は画像形成装置 1、アプリケーションサーバ 2、および端末装置 3 を相互に接続可能にするための処理の流れの例を説明するフローチャート、図 8 は被処理画像 G H のデータの準備の処理の流れの例を説明するフローチャート、図 9 はオブジェクト情報 J I の例を示す図である。

40

【 0 0 4 2 】

次に、第一フェーズにおける各装置の各部の処理手順を、図 7 および図 8 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 4 3 】

図 7 において、ユーザが端末装置 3 のキーボードまたはマウスを操作して所定のコマンドを端末装置 3 に入力すると、端末装置 3 は、アプリケーションサーバ 2 に対してアプリケーションの起動を要求する (# 3 1 1)。

【 0 0 4 4 】

アプリケーションサーバ 2 は、端末装置 3 からの要求を受け付けると、サーバ用アプリケーションプログラムを起動する (# 2 1 1)。これにより、図 5 に示す各部による処理

50

が可能になる。

【 0 0 4 5 】

サーバ用アプリケーションプログラムの起動後、アプリケーションサーバ 2 の処理能力付与部 2 0 4 は、端末装置 3 に対して処理能力情報 R I を送信し付与する (# 2 1 2) 。

【 0 0 4 6 】

端末装置 3 において、処理能力情報 R I が受信されると (# 3 1 2)、M F P 検索部 3 0 1 は、社内ネットワーク S N の中から、その処理能力情報 R I に示される能力を有する画像形成装置 1 を検索する (# 3 1 3) 。

【 0 0 4 7 】

能力を有する画像形成装置 1 が見つかったら (# 3 1 4 で Y e s)、アドレス情報等通知部 3 0 2 は、その画像形成装置 1 および端末装置 3 自身のそれぞれの識別情報 (I P アドレスなど) をアプリケーションサーバ 2 に通知する (# 3 1 5、# 3 1 6) 。

【 0 0 4 8 】

アプリケーションサーバ 2 の識別情報受付部 2 0 1 は、画像形成装置 1 および端末装置 3 のそれぞれの識別情報を受け付ける (# 2 1 3) 。

【 0 0 4 9 】

以上の処理によって、画像形成装置 1、アプリケーションサーバ 2、および端末装置 3 は、連携処理の相手の I P アドレスなどを知り、相互に接続が可能になる。

【 0 0 5 0 】

図 8 において、ユーザが被処理画像 G H の識別情報 (例えば、被処理画像 G H の画像データ G D の保存場所およびファイル名など) を端末装置 3 に入力すると、アドレス情報等通知部 3 0 2 は、その識別情報をアプリケーションサーバ 2 に通知する (# 3 2 1) 。

【 0 0 5 1 】

アプリケーションサーバ 2 の識別情報受付部 2 0 1 が被処理画像 G H の識別情報を受け付けると (# 2 2 1)、画像データ取得指令部 2 0 3 は、画像形成装置 1 に対して、その識別情報を通知することによって、その被処理画像 G H の画像データ G D を取得するように指令する (# 2 2 2) 。

【 0 0 5 2 】

画像形成装置 1 の処理前画像データ取得部 1 0 1 は、アプリケーションサーバ 2 からの指令に従って、アプリケーションサーバ 2 からの通知に係る識別情報に基づいて画像データ G D をストレージサーバ 4 からダウンロードする (# 1 2 1、# 1 2 2)。その画像データ G D は、被処理画像データ記憶部 1 0 8 に記憶させておく。

【 0 0 5 3 】

オブジェクト情報提供部 1 0 2 は、ダウンロードした画像データ G D を解析することによって、被処理画像 G H を構成するオブジェクト B J のオブジェクト情報 J I を生成し (# 1 2 3)、そのオブジェクト情報 J I をアプリケーションサーバ 2 に送信し提供する (# 1 2 4) 。

【 0 0 5 4 】

例えば、図 6 に示すような 3 つのオブジェクト B J 1 ~ B J 3 によって構成される被処理画像 G H の画像データ G D がダウンロードされた場合は、オブジェクト情報提供部 1 0 2 は、図 9 に示すようなオブジェクト情報 J I を生成しアプリケーションサーバ 2 に提供する。なお、オブジェクト情報 J I は、アプリケーションサーバ 2 のオブジェクト情報記憶部 2 0 8 によって保持しておき、レイアウトを変更する際に、その内容を更新する。

【 0 0 5 5 】

アプリケーションサーバ 2 のオブジェクト情報受付部 2 0 2 は、端末装置 3 から送信されてきたオブジェクト情報 J I を受け付ける (# 2 2 3)。このオブジェクト情報 J I は、オブジェクト情報記憶部 2 0 8 によって記憶される。

【 0 0 5 6 】

これらの処理によって、被処理画像 G H に画像処理を施すためのデータが各装置に揃えられる。

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

〔 第 2 フェーズ 〕

端末装置 3 の画像データ受付部 3 0 5 は、被処理画像 G H の、ビットマップ展開がなされた画像データ（つまり、ビットマップデータ。以下、「ビットマップデータ G B」と記載する。）を画像形成装置 1 から受け付ける。

【 0 0 5 8 】

画像表示処理部 3 0 6 は、ビットマップデータ G B に基づいて被処理画像 G H をディスプレイに表示させる。

【 0 0 5 9 】

ユーザ操作検知部 3 0 3 は、ユーザがキーボードまたはマウスを使用して行った、被処理画像 G H に対する操作の内容を検知する。

10

【 0 0 6 0 】

ユーザ操作内容送信部 3 0 4 は、ユーザ操作検知部 3 0 3 によって検知された、被処理画像 G H に対する操作の内容を示す操作内容情報 S I を、アプリケーションサーバ 2 に送信する。これにより、ユーザの操作通りに被処理画像 G H に対する処理を実行するように、アプリケーションサーバ 2 に対して指令がなされる。

【 0 0 6 1 】

アプリケーションサーバ 2 の操作内容情報受付部 2 0 5 は、端末装置 3 からの操作内容情報 S I を受け付ける。

【 0 0 6 2 】

処理内容決定部 2 0 6 は、受け付けられた操作内容情報 S I を解析することによって、被処理画像 G H について実行すべき処理の内容を判別し決定する。

20

【 0 0 6 3 】

処理実行指令部 2 0 7 は、被処理画像 G H に対する処理を実行するように、画像形成装置 1 に対して指令する。この際に、処理内容決定部 2 0 6 によって決定された処理の内容を示す処理内容情報 N I を画像形成装置 1 に送信する。

【 0 0 6 4 】

画像形成装置 1 の処理指令受付部 1 0 3 は、処理の実行の指令および処理内容情報 N I をアプリケーションサーバ 2 から受け付ける。

【 0 0 6 5 】

画像編集処理部 1 0 4 は、処理内容情報 N I に基づいて被処理画像 G H の画像データ G D の編集の処理を行う。

30

【 0 0 6 6 】

ビットマップ展開部 1 0 5 は、編集された画像データ G D に基づいてラスターライズ（被処理画像 G H のビットマップ展開）を行うことによって、被処理画像 G H のビットマップデータ G B を生成する。

【 0 0 6 7 】

ビットマップデータ送信部 1 0 6 は、ビットマップ展開部 1 0 5 によって得られたビットマップデータ G B を端末装置 3 に送信する。

【 0 0 6 8 】

データ保存処理部 1 0 7 は、処理内容情報 N I に基づいて被処理画像 G H の画像データ G D をストレージサーバ 4 に保存させる処理を行う。

40

【 0 0 6 9 】

図 1 0 は編集の開始前の被処理画像 G H を表示するための処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【 0 0 7 0 】

次に、第二フェーズにおける各装置の各部の処理手順を、図 1 0 ないし図 1 2 のフローチャートを参照して説明する。

【 0 0 7 1 】

画像形成装置 1、アプリケーションサーバ 2、および端末装置 3 は、ユーザが第 1 フェ

50

ーズで指定した被処理画像GHをユーザに見せるために、図10のフローチャートのような手順で描画のための処理を連携して行う。

【0072】

第1フェーズが完了すると、アプリケーションサーバ2の処理実行指令部207は、被処理画像GHを構成する各オブジェクトBJの処理を行って被処理画像GHを端末装置3に表示させるように画像形成装置1に対して指示する(#231)。

【0073】

画像形成装置1の処理指令受付部103に係る指令を受け付けると(#131)、ビットマップ展開部105は、被処理画像データ記憶部108に記憶されている画像データGDに基づいて、オブジェクトBJごとにビットマップ展開を行い各ビットマップを所定の位置に配置するなどして、被処理画像GH全体のビットマップのビットマップデータGBを生成する(#132)。ビットマップデータ送信部106は、そのビットマップデータGBを端末装置3に送信する(#133)。

10

【0074】

端末装置3の画像データ受付部305が画像形成装置1からのビットマップデータGBを受信すると(#331)、画像表示処理部306は、そのビットマップデータGBに基づいて被処理画像GHをディスプレイに表示させる(#332)。

【0075】

以上の処理によって、被処理画像GHがディスプレイに表示される。ここで、ユーザは、キーボードまたはマウスを使用して、その被処理画像GHを様々な手法で編集することができる。例えば、被処理画像GHを構成するオブジェクトBJの位置を変更することができる。または、オブジェクトBJのノイズを除去し、解像度を変更し、モザイクの効果を与えるなど、種々の画像処理を施すことができる。

20

【0076】

さらに、編集後の被処理画像GHの画像データGDを、ストレージサーバ4にアップロードして保存することもできる。

【0077】

図11は被処理画像GHの編集の処理の流れの例を説明するフローチャート、図12は編集後の被処理画像GHの画像データGDを保存する処理の流れの例を説明するフローチャート、図13は編集後の被処理画像GHのオブジェクトBJのオブジェクト情報JIの例を示す図である。

30

【0078】

ここで、被処理画像GHの編集の際の各装置の各部の処理手順および編集後の画像データGDの保存の際の各装置の各部の処理手順を、順次、図11および図12のフローチャートを参照して説明する。

【0079】

図11において、端末装置3のユーザ操作検知部303が、現在ディスプレイに表示されている被処理画像GHのオブジェクトBJに対してユーザが行った編集の操作を検知すると、ユーザ操作内容送信部304は、その操作の内容を示す操作内容情報SIをアプリケーションサーバ2に送信する(#341)。

40

【0080】

アプリケーションサーバ2の操作内容情報受付部205が操作内容情報SIを受信すると(#241)、処理内容決定部206は、その操作内容情報SIを解析することによって、実行すべき処理の内容を決定する(#242)。処理実行指令部207は、その処理の内容を示す処理内容情報NIを画像形成装置1に送信するとともに、その処理を実行するように画像形成装置1に指令する(#243)。

【0081】

画像形成装置1の処理指令受付部103がアプリケーションサーバ2から処理の実行の指令とともに処理内容情報NIを受け付けると(#141)、画像編集処理部104は、その処理内容情報NIに基づいて、被処理画像GHのオブジェクトBJの編集のための画

50

像処理を実行する（＃１４２）。

【００８２】

例えば、図６の被処理画像ＧＨのオブジェクトＢＪ１を右方向（Ｘ軸方向）に１００ドットだけ平行移動させる操作をユーザが行ったとする。すると、オブジェクトＢＪ１のオブジェクトＩＤ（図９の例の場合は「００１」）および「Ｘ軸方向に１００ドット移動」という情報を含む操作内容情報ＳＩがアプリケーションサーバ２から画像形成装置１に送信される。画像編集処理部１０４は、操作内容情報ＳＩに基づいて、オブジェクトＢＪ１が１００ドット右方向に平行移動した位置に配置されるように、被処理画像データ記憶部１０８に記憶されている被処理画像ＧＨの画像データＧＤを更新する。また、この際に、画像形成装置１の被処理画像データ記憶部１０８およびアプリケーションサーバ２のオブジェクト情報記憶部２０８にそれぞれ記憶されている図９のオブジェクト情報ＪＩを、図１３（ａ）のように更新する。

10

【００８３】

なお、ユーザがどのオブジェクトＢＪに対する操作を行ったのかは、操作内容情報ＳＩに示される操作が行われた位置の座標情報とオブジェクト情報記憶部２０８に記憶しているオブジェクト情報ＪＩとを照合すれば、分かる。

【００８４】

または、図６の被処理画像ＧＨのオブジェクトＢＪ２のフォーマットをＧＩＦに変換する操作をユーザが行ったとする。すると、オブジェクトＢＪ２のオブジェクトＩＤおよび「ＧＩＦへのフォーマット変換」という情報を含む操作内容情報ＳＩがアプリケーションサーバ２から画像形成装置１に送信される。画像編集処理部１０４は、操作内容情報ＳＩに基づいて、オブジェクトＢＪ２のフォーマットをＧＩＦに変換する画像変換処理を行い、被処理画像データ記憶部１０８に記憶されている画像データＧＤを更新する。また、この際に、画像形成装置１の被処理画像データ記憶部１０８およびアプリケーションサーバ２のオブジェクト情報記憶部２０８にそれぞれ記憶されている図９のオブジェクト情報ＪＩを、図１３（ｂ）のように更新する。

20

【００８５】

または、図６の被処理画像ＧＨに新たなオブジェクトＢＪ４を（８０，１０）の位置に追加する操作をユーザが行ったとする。すると、オブジェクトＢＪ４のオブジェクトＩＤおよび「（８０，１０）へのオブジェクトの新規追加」という情報を含む操作内容情報ＳＩがアプリケーションサーバ２から画像形成装置１に送信される。画像編集処理部１０４は、操作内容情報ＳＩに基づいて、被処理画像データ記憶部１０８に記憶されている画像データＧＤにオブジェクトＢＪ４のデータを追加する。また、この際に、画像形成装置１の被処理画像データ記憶部１０８およびアプリケーションサーバ２のオブジェクト情報記憶部２０８にそれぞれ記憶されている図９のオブジェクト情報ＪＩを、図１３（ｃ）のように更新する。

30

【００８６】

図１１のフローチャートに戻って、画像形成装置１のビットマップ展開部１０５は、編集（更新）後の画像データＧＤに基づいて、被処理画像ＧＨの各オブジェクトＢＪのビットマップ展開を行い、各ビットマップを所定の位置に配置することによって、被処理画像ＧＨ全体のビットマップのビットマップデータＧＢを生成する（＃１４３）。ビットマップデータ送信部１０６は、そのビットマップデータＧＢを端末装置３に送信する（＃１４４）。

40

【００８７】

端末装置３の画像データ受付部３０５がビットマップデータＧＢを受け付けると（＃３４２）、画像表示処理部３０６は、そのビットマップデータＧＢに基づいて、編集された被処理画像ＧＨを表示させる（＃３４３）。

【００８８】

ユーザが編集の操作を行うごとに、画像形成装置１、アプリケーションサーバ２、および端末装置３は、図１１の処理を適宜実行する。

50

【 0 0 8 9 】

図 1 2 において、端末装置 3 のユーザ操作検知部 3 0 3 が、編集後の被処理画像 G H の画像データ G D の保存の操作を検知すると、ユーザ操作内容送信部 3 0 4 は、その操作の内容を示す操作内容情報 S I をアプリケーションサーバ 2 に送信する（# 3 5 1）。

【 0 0 9 0 】

アプリケーションサーバ 2 の操作内容情報受付部 2 0 5 が操作内容情報 S I を受信すると（# 2 5 1）、処理内容決定部 2 0 6 は、その操作内容情報 S I を解析することによって、実行すべき処理の内容を、被処理画像 G H のデータの保存処理であると決定する（# 2 5 2）。処理実行指令部 2 0 7 は、その処理の内容を示す処理内容情報 N I を画像形成装置 1 に送信するとともに、その処理を実行するように画像形成装置 1 に指令する（# 2 5 3）。

10

【 0 0 9 1 】

画像形成装置 1 の処理指令受付部 1 0 3 がアプリケーションサーバ 2 から処理の実行の指令とともに処理内容情報 N I を受け付けると（# 1 5 1）、データ保存処理部 1 0 7 は、その処理内容情報 N I に基づいて、被処理画像データ記憶部 1 0 8 に記憶されている、編集後の被処理画像 G H の画像データ G D を、ストレージサーバ 4 にアップロードし保存させる（# 1 5 2）。編集前の画像データ G D は、ストレージサーバ 4 から削除してもよいし、残しておいてもよい。

【 0 0 9 2 】

以上説明したように、本実施形態では、ユーザの操作に応じてどのような画像処理を実行すべきかをアプリケーションサーバ 2 が判別し、その判別結果に基づく画像処理を画像形成装置 1 が実行する。また、社内ネットワーク S N 内の装置（画像形成装置 1 および端末装置 3）とアプリケーションサーバ 2 との間では、ユーザの操作の内容に関する情報（操作内容情報 S I）、被処理画像 G H の属性の情報、およびどのような画像処理を実行すべきかを示す情報（処理内容情報 N I）が送受信されるが、被処理画像 G H のコンテンツの部分のデータ（つまり、G I F、J P E G、または T I F F などのデータ）はアプリケーションサーバ 2 には送信されない。つまり、被処理画像 G H のコンテンツの部分のデータは、社内ネットワーク S N だけで取り扱われる。

20

【 0 0 9 3 】

よって、本実施形態によると、社内ネットワーク S N とアプリケーションサーバ 2 との間の通信速度が遅くても、ユーザが操作を行ってから画像処理の結果が表示されるまでの時間つまりレスポンスの時間を、従来よりも短縮することができる。しかも、被処理画像 G H によって特定され得る機密の情報を社内ネットワーク S N の内部だけで取り扱うことができ、セキュリティを向上させることができる。

30

【 0 0 9 4 】

本実施形態では、被処理画像 G H の画像データ G D がストレージサーバ 4 で一元的に管理される場合を例に説明したが、本発明は、アプリケーションサーバ 2 または端末装置 3 ごとに画像データ G D が管理される場合にも適用することができる。

【 0 0 9 5 】

本実施形態では、既存の被処理画像 G H を編集する場合を例に説明したが、新規に被処理画像 G H を作成する場合にも、本発明は適用可能である。この場合は、ユーザが被処理画像 G H の新規作成の操作を行った場合に、空の画像データ G D およびオブジェクト情報 J I を用意すればよい。そして、各装置は、その後のユーザの操作に応じて、前に説明した各処理を実行すればよい。

40

【 0 0 9 6 】

オブジェクト情報 J I、操作内容情報 S I、処理内容情報 N I、被処理画像 G H の識別情報、被処理画像 G H の著作者の情報、またはライセンスの情報など示す電子透かしの画像を被処理画像 G H に埋め込んでもよい。

【 0 0 9 7 】

本実施形態では、ネットワークシステム N S において画像処理を行う場合を例に説明し

50

たが、本発明は、画像処理以外の用途にも適用可能である。

【0098】

その他、ネットワークシステムNS、画像形成装置1、アプリケーションサーバ2、端末装置3の全体または各部の構成、処理内容、処理順序などは、本発明の趣旨に沿って適宜変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【0099】

【図1】ネットワークシステムの全体的な構成の例を示す図である。

【図2】画像形成装置のハードウェア構成の例を示す図である。

【図3】画像形成装置の機能的構成の例を示す図である。

10

【図4】端末装置の機能的構成の例を示す図である。

【図5】アプリケーションサーバの機能的構成の例を示す図である。

【図6】被処理画像の例を示す図である。

【図7】画像形成装置、アプリケーションサーバ、および端末装置を相互に接続可能にするための処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図8】被処理画像のデータの準備の処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図9】オブジェクト情報の例を示す図である。

【図10】編集の開始前の被処理画像を表示するための処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図11】被処理画像の編集の処理の流れの例を説明するフローチャートである。

20

【図12】編集後の被処理画像の画像データを保存する処理の流れの例を説明するフローチャートである。

【図13】編集後の被処理画像のオブジェクトのオブジェクト情報の例を示す図である。

【符号の説明】

【0100】

NS ネットワークシステム

1 画像形成装置（特定処理装置、画像処理装置）

2 アプリケーションサーバ

3 端末装置（クライアント）

103 処理指令受付部（処理内容情報受信手段）

30

104 画像編集処理部（特定処理手段、画像処理手段）

105 ビットマップ展開部（結果データ送信手段、画像データ送信手段）

106 ビットマップデータ送信部（結果データ送信手段、画像データ送信手段）

205 操作内容情報受付部（操作内容情報受信手段）

206 処理内容決定部（処理内容判別手段、画像処理内容判別手段）

207 処理実行指令部（処理内容情報送信手段）

BJ オブジェクト

GH 被処理画像（表示用画像）

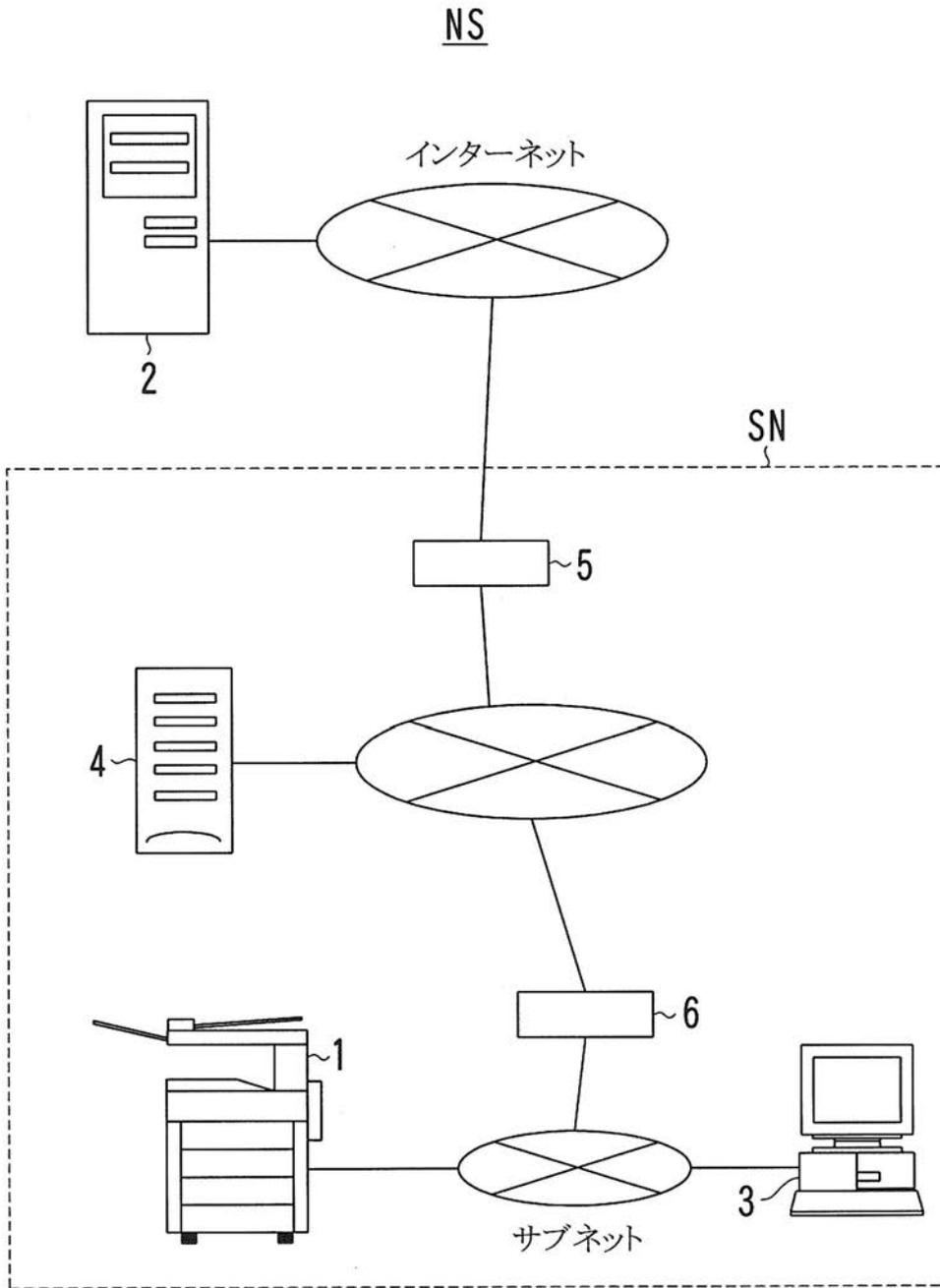
NI 処理内容情報

NS ネットワークシステム

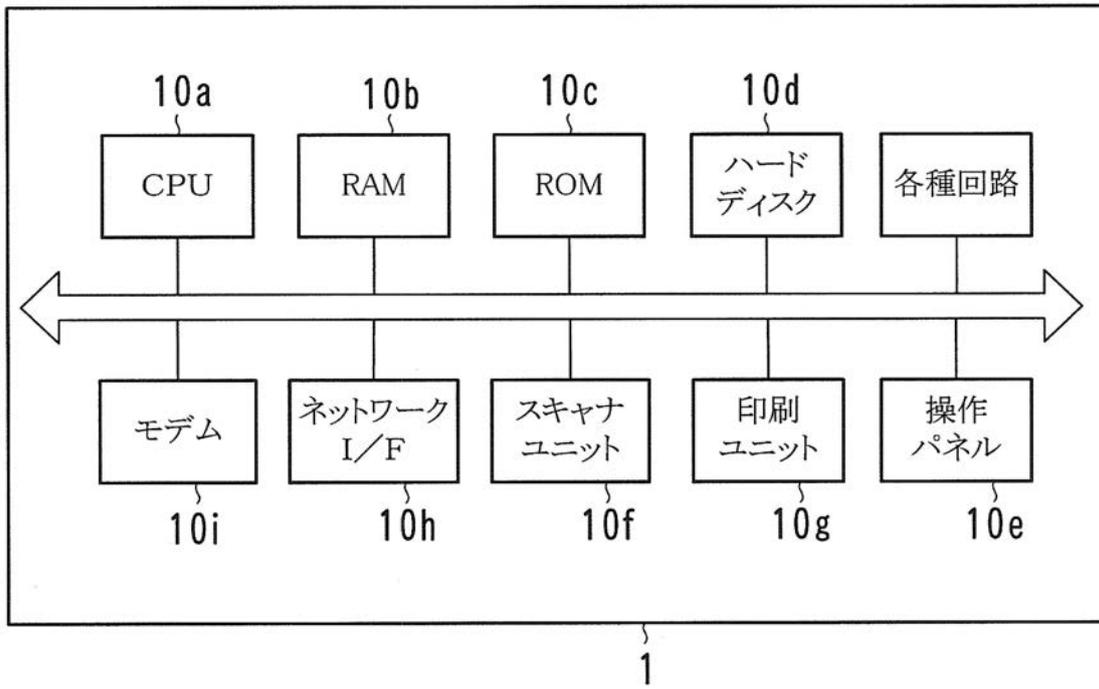
40

SI 操作内容情報

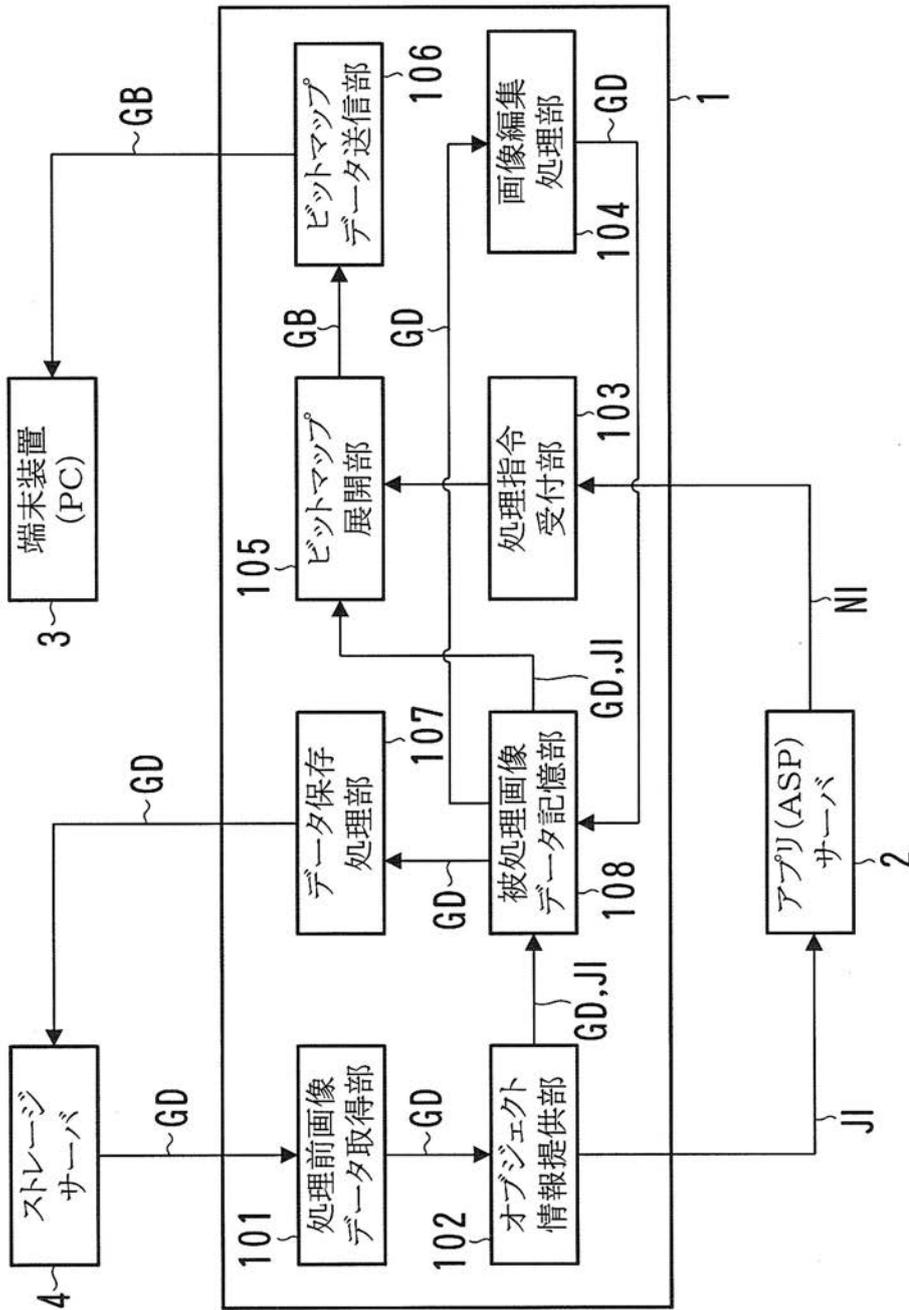
【図1】



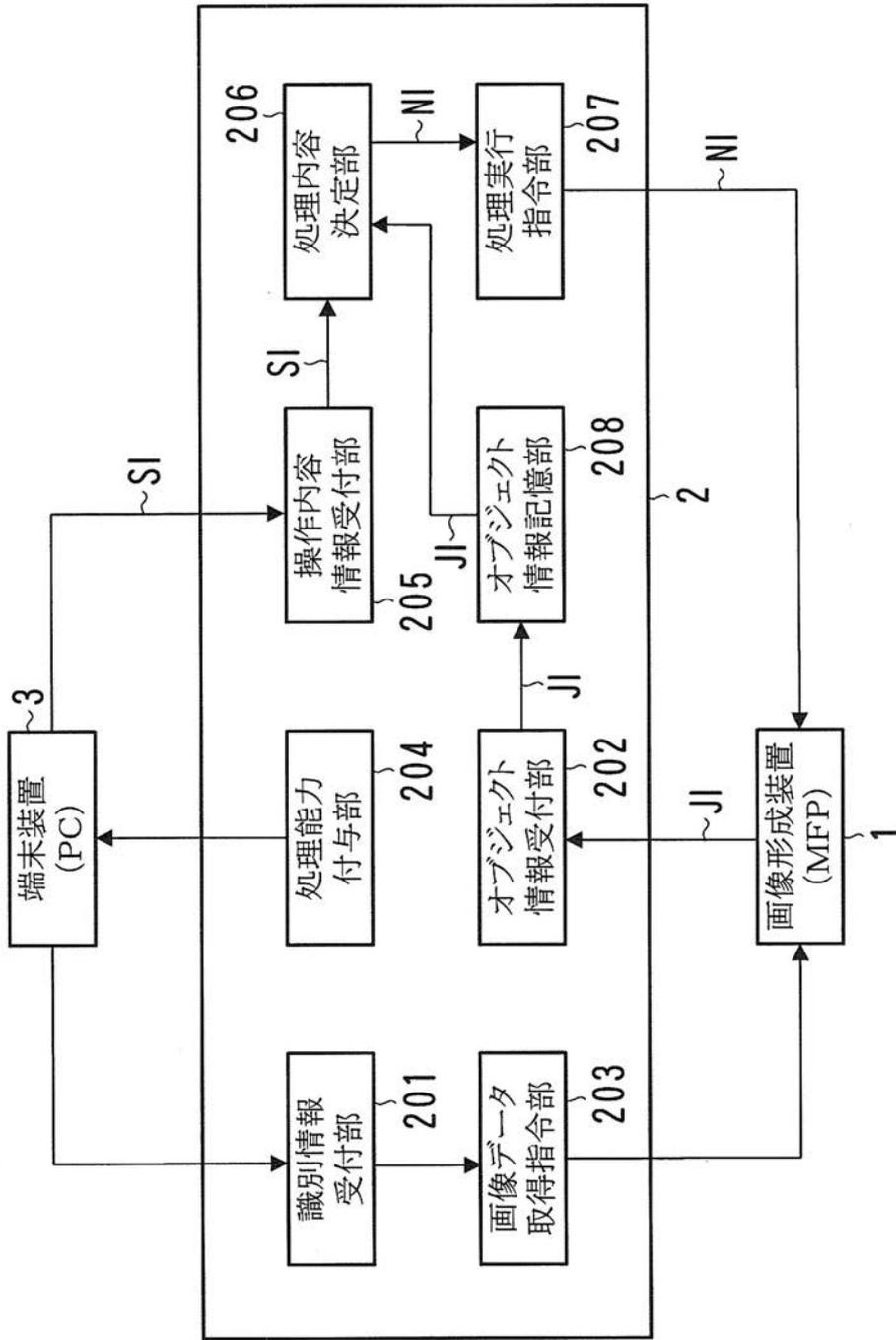
【図2】



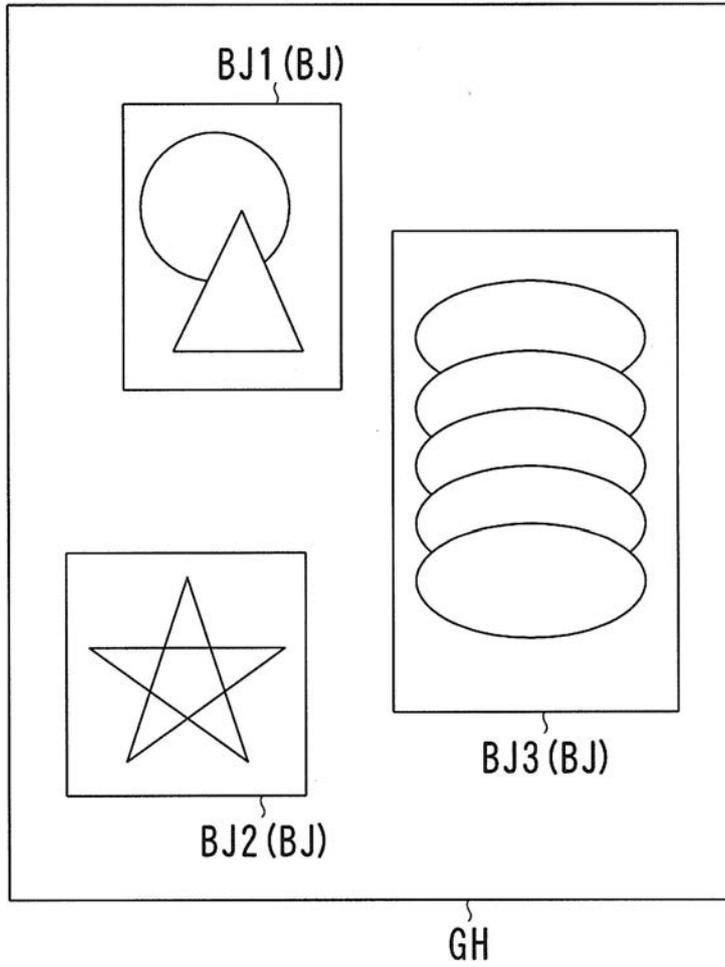
【図3】



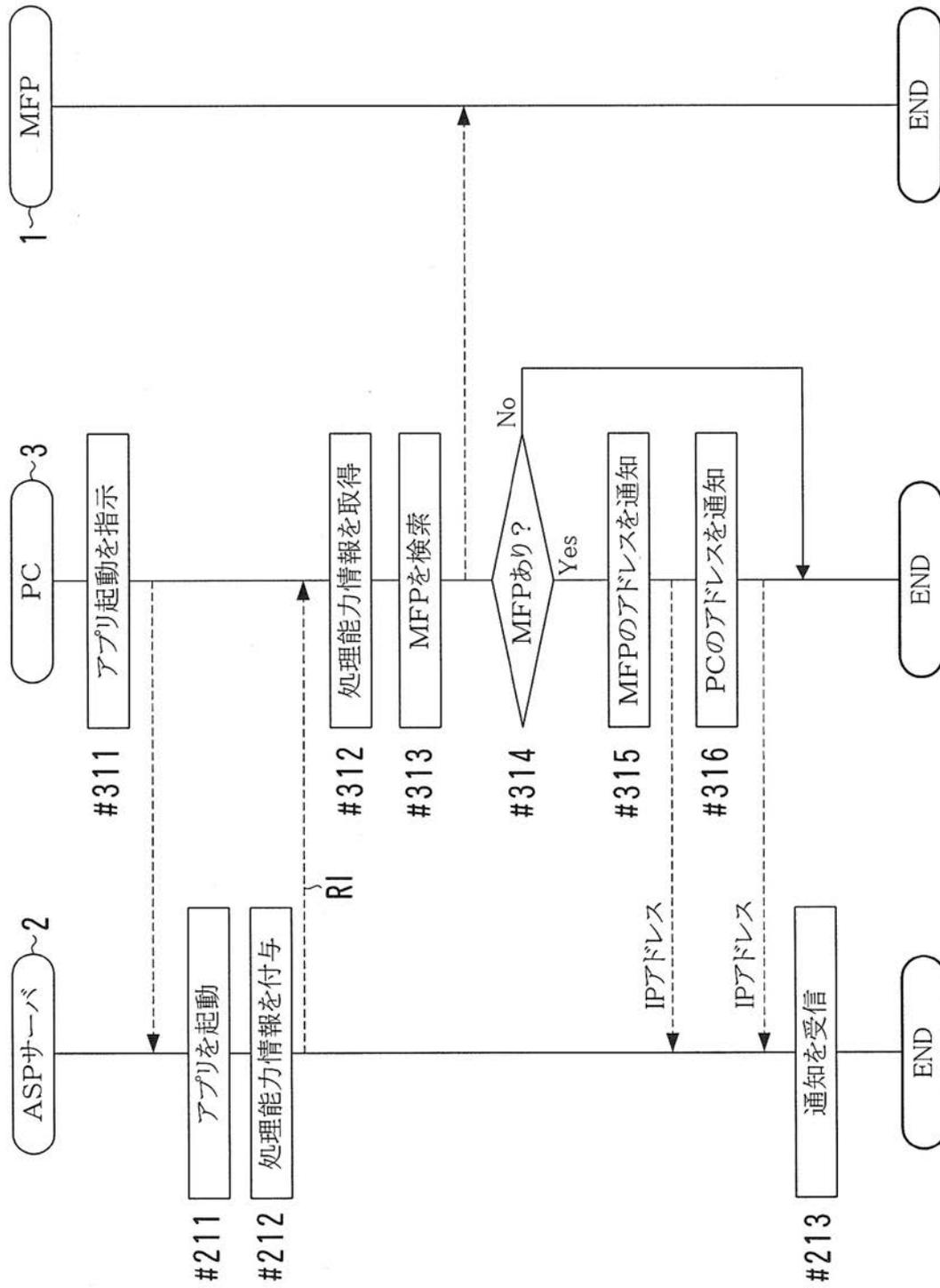
【 図 5 】



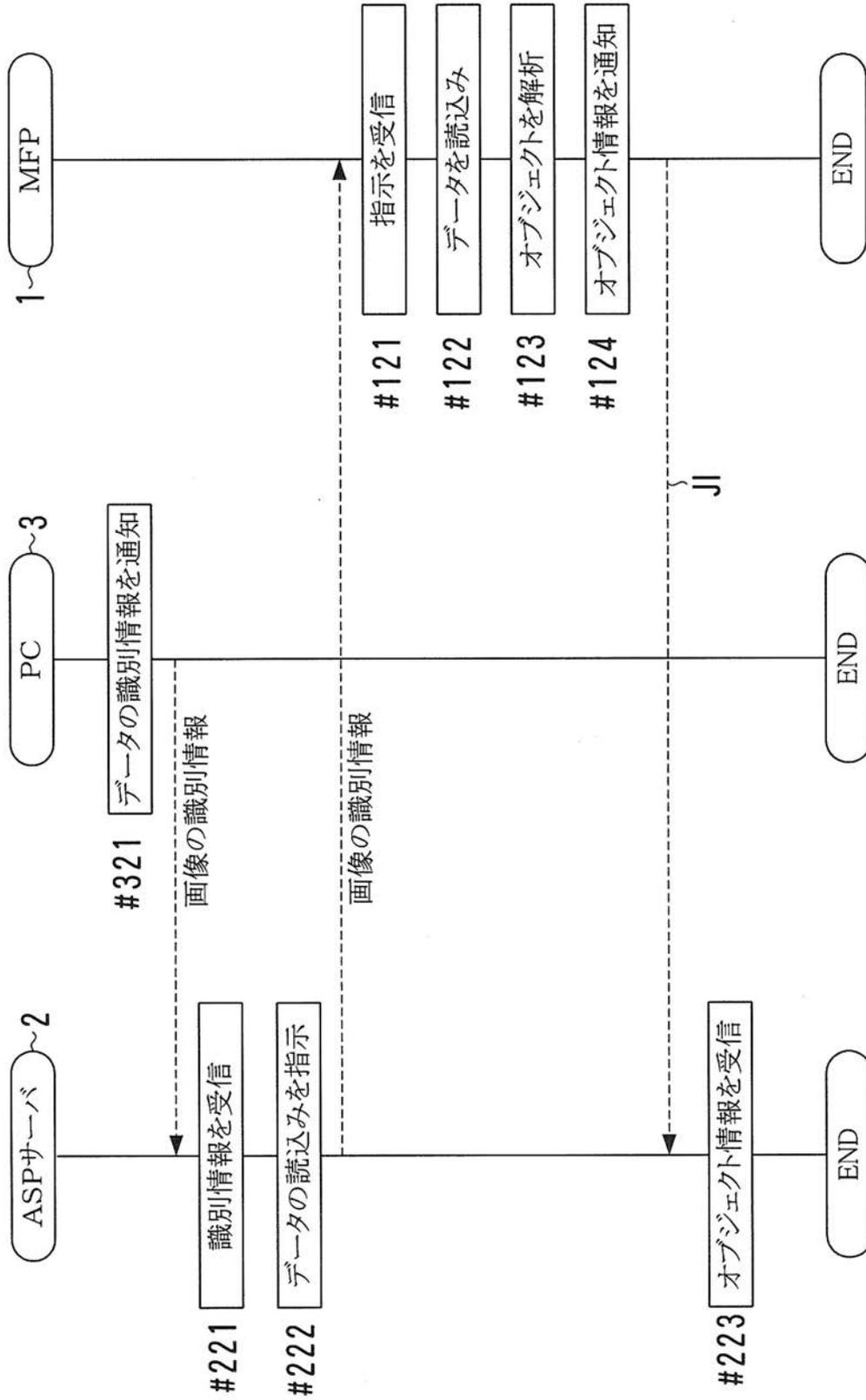
【 図 6 】



【図7】



【 図 8 】

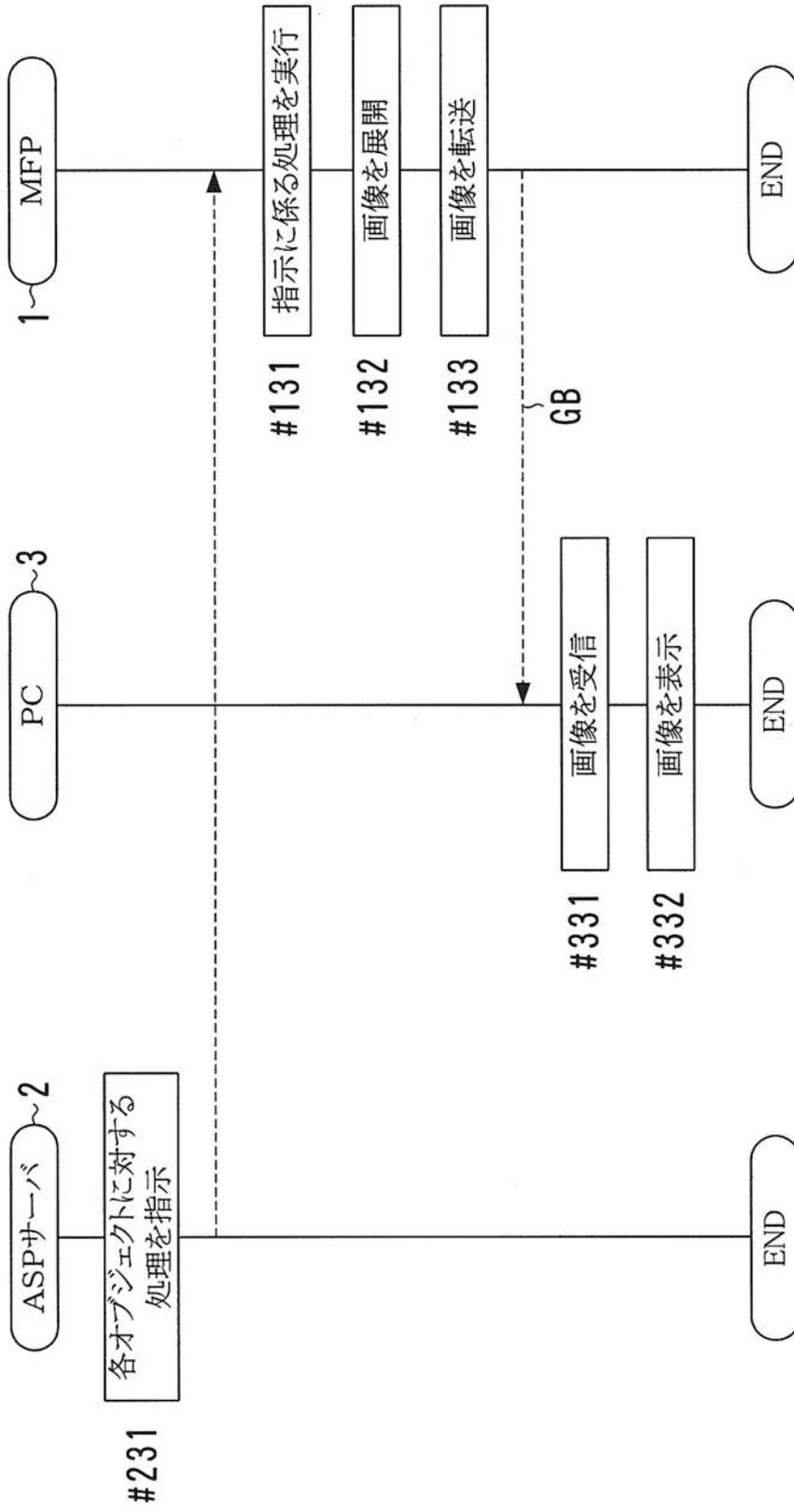


【図9】

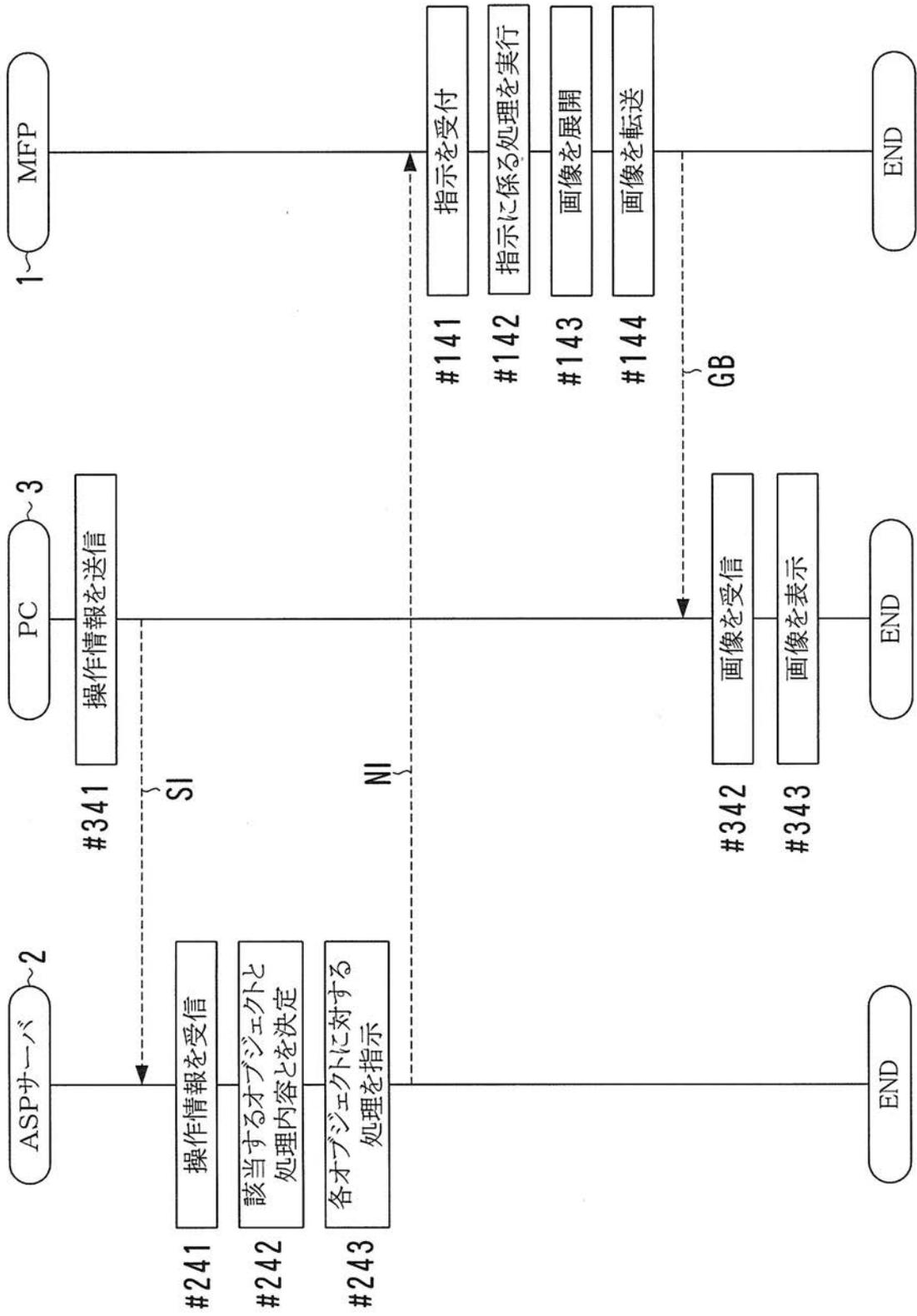
Jl

オブジェクト ID	位置	フォーマット	...
001	(20,20)	TIFF	...
002	(70,50)	JPEG	...
003	(10,120)	GIF	...

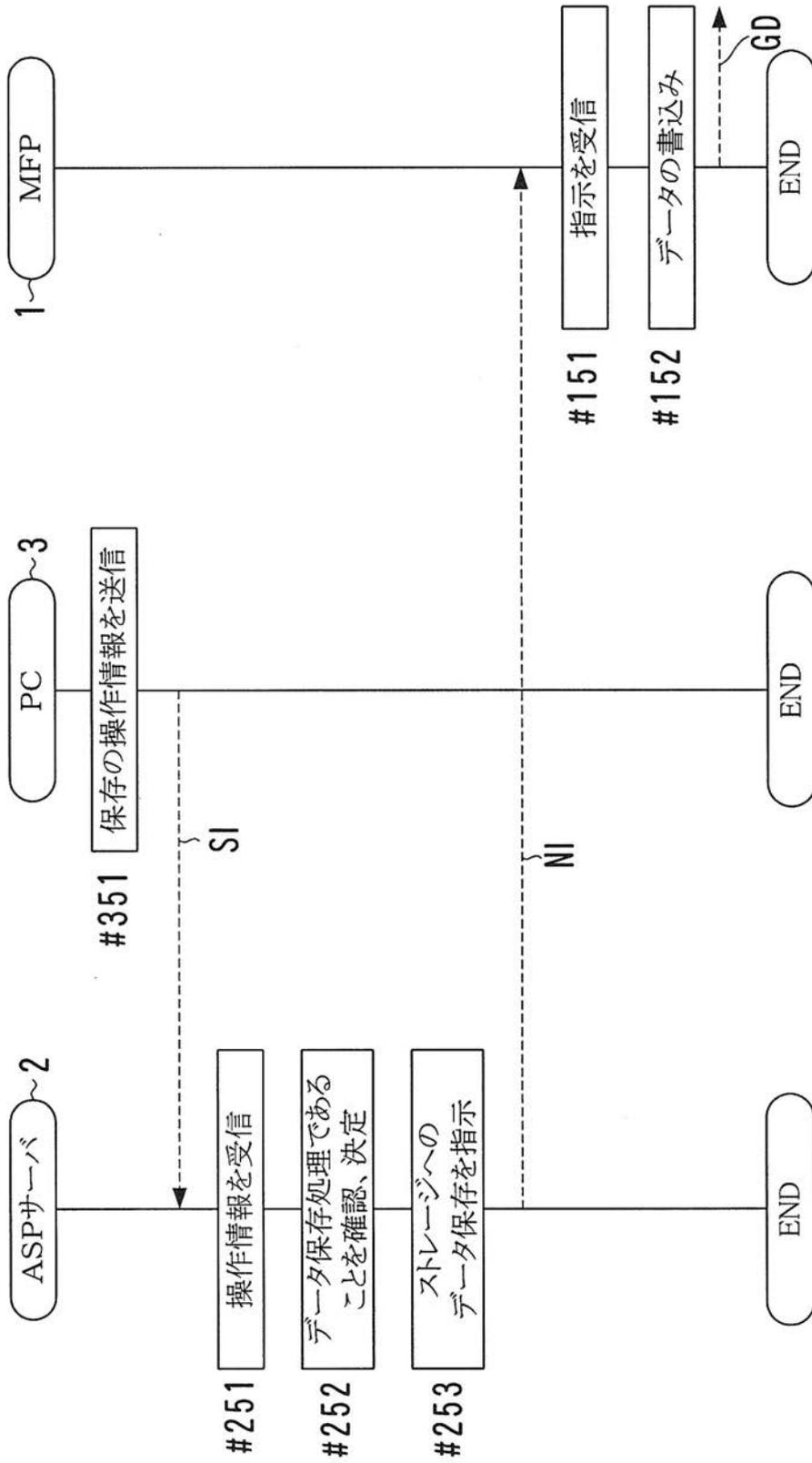
【図10】



【図11】



【 図 1 2 】



【 図 1 3 】

Jl

(a)

オブジェクト ID	位置	フォーマット	...
001	(120,20)	TIFF	...
002	(70,50)	JPEG	...
003	(10,120)	GIF	...

Jl

(b)

オブジェクト ID	位置	フォーマット	...
001	(20,20)	TIFF	...
002	(70,50)	GIF	...
003	(10,120)	GIF	...

Jl

(c)

オブジェクト ID	位置	フォーマット	...
001	(20,20)	TIFF	...
002	(70,50)	JPEG	...
003	(10,120)	GIF	...
004	(80,10)	TIFF	...

フロントページの続き

(72)発明者 池ノ上 義和

東京都千代田区丸の内一丁目6番1号 コニカミノルタビジネステクノロジーズ株式会社内

審査官 渡辺 努

(56)参考文献 特開2004-070598(JP,A)

特開2004-214818(JP,A)

特開2002-288346(JP,A)

特開2002-247657(JP,A)

特開2006-246084(JP,A)

特開2005-101855(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 1/00