

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6289200号
(P6289200)

(45) 発行日 平成30年3月7日(2018.3.7)

(24) 登録日 平成30年2月16日(2018.2.16)

(51) Int.Cl.

F 1

HO4N 21/436 (2011.01)
HO4N 21/431 (2011.01)HO4N 21/436
HO4N 21/431

請求項の数 17 (全 19 頁)

(21) 出願番号	特願2014-64348 (P2014-64348)
(22) 出願日	平成26年3月26日 (2014.3.26)
(65) 公開番号	特開2015-188133 (P2015-188133A)
(43) 公開日	平成27年10月29日 (2015.10.29)
審査請求日	平成29年3月21日 (2017.3.21)

(73) 特許権者	000001007 キヤノン株式会社 東京都大田区下丸子3丁目30番2号
(74) 代理人	100076428 弁理士 大塚 康徳
(74) 代理人	100112508 弁理士 高柳 司郎
(74) 代理人	100115071 弁理士 大塚 康弘
(74) 代理人	100116894 弁理士 木村 秀二
(74) 代理人	100130409 弁理士 下山 治
(74) 代理人	100134175 弁理士 永川 行光

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】送信装置、その制御方法、及びプログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

表示部に表示される画像を受信装置に送信することにより画面共有を行うことが可能な送信装置であって、

前記受信装置が所定の著作権保護技術に対応しているか否かを判別する判別手段と、

前記表示部に表示される画像のうち著作権保護の範囲を設定する設定手段と、

前記判別手段により、前記受信装置が前記所定の著作権保護技術に対応していないと判別された場合に、前記設定手段による前記著作権保護の範囲に基づいて、前記画像のうちの送信範囲を決定する決定手段と、

前記決定手段により決定された前記送信範囲の画像を前記受信装置に送信する送信手段と、を有することを特徴とする送信装置。 10

【請求項 2】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像のうち前記著作権保護の範囲が設定された場合、前記決定手段は、前記画像のうち前記著作権保護の範囲ではない部分を前記送信範囲と決定することを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 3】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像のうち前記著作権保護の範囲が設定された場合、前記送信手段は、前記表示部に表示される画像の送信を行わないことを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 4】

10

20

前記設定手段は、前記表示部に表示される画像のうち所定のオブジェクトを含む範囲を、前記著作権保護の範囲と設定することを特徴とする請求項1乃至3のいずれか1項に記載の送信装置。

【請求項5】

前記設定手段は、前記表示部に表示される画像のうち所定のアプリケーションによって表示される範囲を、前記著作権保護の範囲と設定することを特徴とする請求項1乃至4のいずれか1項に記載の送信装置。

【請求項6】

前記設定手段は、前記表示部に表示される画像が所定のオブジェクトを含むか、所定のアプリケーションによって表示される範囲を含む場合、該画像の全域を、前記著作権保護の範囲と設定する請求項1乃至3のいずれか1項に記載の送信装置。 10

【請求項7】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像のうち前記著作権保護の範囲が設定された場合、前記決定手段は、該著作権保護の範囲の画像をダミー画像に差し替えて、該差し替え後に前記表示部に表示される画像の全域を前記送信範囲と決定することを特徴とする請求項1乃至6のいずれか1項に記載の送信装置。

【請求項8】

前記送信手段は、前記送信範囲ではない範囲の画像について、前記受信装置から画像の送信要求を受けても送信しないことを特徴とする請求項1乃至7のいずれか1項に記載の送信装置。 20

【請求項9】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像のうち前記著作権保護の範囲が前記受信装置に対して設定された場合、前記送信手段は、前記受信装置をマルチキャストグループから脱退させることを特徴とする請求項1乃至8のいずれか1項に記載の送信装置。 25

【請求項10】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像のうち前記著作権保護の範囲が設定されなかった場合、前記送信手段は、前記受信装置をマルチキャストグループに加入させることを特徴とする請求項1乃至9のいずれか1項に記載の送信装置。 30

【請求項11】

前記送信手段は、R T S P (R e a l T i m e S t r e a m i n g P r o t o c o l) プロトコルに基づいて前記受信装置に送信を行うことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の送信装置。

【請求項12】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像の全域が著作権保護の範囲と設定された場合、前記送信手段は、P A U S E リクエストメッセージを送信することを特徴とする請求項11に記載の送信装置。

【請求項13】

前記送信手段は、R T P (R e a l - t i m e T r a n s p o r t P r o t o c o l) プロトコルを用いて前記受信装置に通信を行うことを特徴とする請求項1乃至10のいずれか1項に記載の送信装置。 40

【請求項14】

前記設定手段により、前記表示部に表示される画像の全域が著作権保護の範囲と設定された場合、前記送信手段は、R T P によるデータ送信を停止することを特徴とする請求項13に記載の送信装置。

【請求項15】

前記所定の著作権保護技術はH D C P (H i g h - b a n d w i d t h D i g i t a l C o n t e n t P r o t e c t i o n S y s t e m) であることを特徴とする請求項1乃至14のいずれか1項に記載の送信装置。

【請求項16】

表示部に表示される画像を受信装置に送信することにより画面共有を行うことが可能な 50

送信装置の制御方法であって、

前記受信装置が所定の著作権保護技術に対応しているか否かを判別する判別工程と、

前記表示部に表示される画像のうち著作権保護の範囲を設定する設定工程と、

前記判別工程において、前記受信装置が前記所定の著作権保護技術に対応していないと判別された場合に、前記設定工程における前記著作権保護の範囲に基づいて、前記画像のうちの送信範囲を決定する決定工程と、

前記決定工程において決定された前記送信範囲の画像を前記受信装置に送信する送信工程と、を有することを特徴とする送信装置の制御方法。

【請求項 17】

コンピュータを請求項 1 乃至請求項 15 のいずれか一項に記載の送信装置の各手段として機能させるためのプログラム。 10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、送信装置、その制御方法、及びプログラムに関し、特に、著作権保護技術未対応の受信装置へ、著作権保護が一部施された動画像コンテンツをネットワーク経由で送信する際に好適な技術に関する。

【背景技術】

【0002】 20

近年、ディスプレイ画面をワイヤレスでミラーリングする技術がWi-Fi Miracast等で標準化されている。ミラーリングとは送信装置のディスプレイ画面をネットワーク経由で受信装置へ伝送することにより画面を共有する技術である。また、動画像コンテンツ(以下、コンテンツ)が不必要にコピー、あるいは再生されないための著作権保護を施す技術、例えばHDCP(High-bandwidth Digital Content Protection System)という技術がある。

【0003】

また、コンテンツが著作権により保護されて出力不可の場合、送信装置は当該コンテンツを送信しないことを受信側の機器へ通知するという技術がある(特許文献1)。また、ミラーリングする画面が著作権保護を受けるべき対象に変わったと判断した送信装置が、著作権保護に対応していない受信装置へのミラーリング中、自動でミラーリング通信を切断する技術が知られている。 30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】特開2005-25270号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

特許文献1の技術は、ミラーリングのような、一貫した著作権保護情報を保持していないような送信技術に対し、適用できないという課題があった。また、自動でミラーリング通信を切断する技術では、通信切断後に送信装置の画面が著作権保護不要な画面に移り、送信装置がミラーリングを再開したい場合、煩雑なミラーリング再接続処理を実施する必要があった。 40

【0006】

本発明は、上記課題に鑑みてなされたものであり、煩雑な処理を必要とせずに効率的なミラーリングを実施することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0007】

上記目的を達成するための一手段として、本発明の送信装置は以下の構成を備える。す 50

なわち、表示部に表示される画像を受信装置に送信することにより画面共有を行うことが可能な送信装置であって、前記受信装置が所定の著作権保護技術に対応しているか否かを判別する判別手段と、前記表示部に表示される画像のうち著作権保護の範囲を設定する設定手段と、前記判別手段により、前記受信装置が前記所定の著作権保護技術に対応していないと判別された場合に、前記設定手段による前記著作権保護の範囲に基づいて、前記画像のうちの送信範囲を決定する決定手段と、前記決定手段により決定された前記送信範囲の画像を前記受信装置に送信する送信手段と、を有することを特徴とする。

【発明の効果】

【0008】

以上の構成からなる本発明によれば、煩雑な処理を必要とせずに効率的なミラーリングを実施することが可能となる。 10

【図面の簡単な説明】

【0009】

【図1】実施形態1及び2による送信装置100と受信装置200の接続形態を示す図。

【図2】実施形態1及び2による送信装置100の内部構成例を示すブロック図。

【図3】実施形態1及び2による送信装置100の機能ブロックの一例を示す図。

【図4】実施形態1及び2による送信装置100の表示部102に表示される画像の例。

【図5】実施形態1及び2による受信装置200の内部構成例を示すブロック図。

【図6】実施形態1及び2による受信装置200の機能ブロックの一例を示す図。

【図7】実施形態1による送信装置100の動作を示すフローチャート。 20

【図8】実施形態1及び2による送信装置100と受信装置200の処理シーケンスを示す図。

【図9】実施形態1による送信装置100の処理シーケンスを示す図。

【図10】図9におけるS143とS243の詳細シーケンスの一例を示す図。

【図11】実施形態2による送信装置100の動作を示すフローチャート。

【図12】実施形態2による送信装置100から受信装置200へ送信する画像の一例を示す図。

【図13】実施形態2による送信装置100の処理シーケンスを示す図。

【発明を実施するための形態】

【0010】

以下、添付の図面を参照して、本発明をその好適な実施形態に基づいて詳細に説明する。尚、以下の実施形態において示す構成は一例に過ぎず、本発明は図示された構成に限定されるものではない。 30

【0011】

(実施形態1)

図1は、本発明の実施形態1による送信装置100と受信装置200の接続形態を示す図である。送信装置100と受信装置200は、ネットワーク300を介して相互に接続されており、送信装置に表示されている画像を受信装置200に送信することにより、画面共有が可能となっている。

【0012】

送信装置100は、受信装置200からネットワーク300を介して送信される画像送信リクエストに従って、画像データの送信を開始、一時停止、終了する。送信装置100の具体的な例としては、カメラ、ビデオカメラ、スマートフォン、携帯電話、PC等が挙げられるが、後述のハードウェア構成及びモジュール構成を満たすものであれば、これらに限定されない。 40

【0013】

ネットワーク300は、例えばホームネットワークとしての無線LAN(Wireless Local Area Network)である。なお、本実施形態ではホームネットワークとしてIEEE802.11シリーズに準拠した無線LANが想定されているが、これに限らず、有線LANやWAN(Wide Area Network)、アド

ホックネットワーク、Bluetooth(登録商標)、Zigbee(登録商標)、UWBなどでもよい。

【0014】

一方、受信装置200は、送信装置100からネットワーク300を介して送信される画像データを受信し、表示する。受信装置200の具体的な例としては、スマートフォン、携帯電話、PC、テレビ、プロジェクター等が挙げられる。また、ネットワーク300に接続された受信装置200は、一台のみであってもよいし、複数台存在してもよい。

【0015】

まず、送信装置100の構成について説明する。図2は、本実施形態による送信装置100の内部構成例を示すプロック図である。通信部101は、受信装置200との無線LAN通信を行い、情報の送受信を実現する。表示部102は、送信装置100の外部出力機能を担う。具体的な例としては、デジタルカメラにおける液晶画面、スマートフォンにおける液晶画面、PCにおけるディスプレイなどが挙げられる。生成部103は、表示部102にて表示される画面を、例えば受信装置200へ送信可能な画面データとして生成する。

【0016】

記憶部104は、生成部103が生成した画像を記憶する。また、後述の制御部105がCPU(Central Processing Unit)等のプロセッサを内蔵する場合には、記憶部104は、当該プロセッサに実行させるためのプログラムを記録する。さらに、後述の制御部105がプロセッサを内蔵する場合には、記憶部104は、当該プロセッサがプログラムを実行する際に用いるパラメータを一時的に保存するために用いられる。記憶部104は、例えばROMやRAM等により構成される。記憶部104としてリムーバブルメディアを用いてもよい。また記憶部104は、その一部又は全体が外部記憶装置により構成されてもよい。また、記憶部104は、複数の記録媒体により構成されてもよい。

【0017】

制御部105は、図2に示した送信装置100の各構成の動作を制御する。制御部105は例えば、CPU等のプロセッサにより構成ができる。制御部105がプロセッサにより構成される場合、制御部105は記憶部104に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、図2に示した送信装置100の各構成の動作を制御する。操作部106は、送信装置100のユーザが行う、送信装置100への操作を受け付ける。ユーザからの送信装置100への操作は、制御部105に入力され、操作内容に応じて送信装置100の動作が決定される。

【0018】

なお、本実施形態による送信装置100は表示部102にて表示された画像を受信装置200へ送信するが、これに限らない。例えば送信装置100は、表示部102にて表示された画像群からなる動画コンテンツを生成し、その動画コンテンツを受信装置に送信することもできる。なお、送信装置の構成要素は上述のもの以外にも存在するが、本件発明の主眼ではないので、説明を省略する。

【0019】

図3は、送信装置100の機能プロックの一例を示す図である。図3の各構成は、制御部105が送信装置100の各構成を制御して実行する機能モジュールを表す。図3の各構成の一部又は全体は、制御部105と独立したハードウェアにより実行されることとしてもよい。

【0020】

通信制御部111は、受信装置200との通信を制御する。通信制御部111は、受信装置200への無線通信接続を行う。通信制御部111は受信装置200から、受信装置200が受信できる画像の情報を受信する。ここで画像の情報とは、画像の空間的大きさ、画像の転送量、画像の転送頻度、画像の暗号方法、画像の復号方法、画像の再生方法、画像に付随するオーディオの情報、のうち少なくとも一つを含むことができる。通信制御

10

20

30

40

50

部111は、受信装置200へ、受信装置200へ送信する画像の情報を送信する。通信制御部111が送信する画像の情報には、受信装置200が復号可能な方法が含まれる。また、通信制御部111は、受信装置200が復号可能な方法を、後述の対応判別部112へ通知する。

【0021】

画像送信時には、通信制御部111は受信装置200へ、画像送信の制御情報を送受信する。ここで画像送信の制御情報とは、画像送信の開始要求、開始OK、一時停止要求、一時停止OK、終了要求、終了OKの少なくとも一つを含むことができる。また、画像送信の制御情報は、画像送信の開始要求、一時停止要求、終了要求についての、送信の要求、そしてその要求OKを含むことができる。本実施形態において通信制御部111は、受信装置200との無線通信接続後のデータ送信制御プロトコルとして、RTSP (Real Time Streaming Protocol) を用いる。なお、RTSPはRFC2326で標準化された、ストリーミングを制御するためのプロトコルであり、下位層のトランスポートプロトコルとしてはTCP (Transmission Control Protocol) が用いられる。10

【0022】

対応判別部112は、通信制御部111から通知された、受信装置200が復号可能な方法に基づいて、受信装置200が著作権保護技術に対応した復号装置であるか否かを判別する。ここで著作権保護技術とは、著作権保護のためにデータを暗号化する技術、あるいは、暗号化されたデータを復号化する技術のことである。著作権保護技術に対応した復号装置は、予め取得している復号鍵を行い、暗号化された受信データを所定のアルゴリズムにて復号化する。本実施形態では、著作権保護技術としてHDCP (High-bandwidth Digital Content Protection System) を用いる。20

【0023】

表示キャプチャ部113は、表示部102にて表示される画像を取り込み、その画像を後述の範囲設定部114へ出力する。表示キャプチャ部113は、画像と共に、表示されている動画像コンテンツに関する情報やアプリケーションに関する情報も後述の範囲設定部114へ出力する。ここで、動画像コンテンツに関する情報は、動画像コンテンツが表示されている領域の位置情報と、動画像コンテンツの施された著作権保護に関する情報を含む。また、アプリケーションに関する情報は、アプリケーションが表示されている領域の位置情報と、アプリケーションを特定できるIDや名前を含む。30

【0024】

範囲設定部114は、表示キャプチャ部113から入力された画像や情報から、画像全域のうちの著作権保護が適用される範囲を設定し、設定した範囲を、入力された画像と共に後述の画像送信部115へ出力する。範囲設定部114は、受信装置200がHDCPに対応していると対応判別部112により判別されるとき、著作権保護適用範囲を無しに設定する。なお、受信装置200がHDCPに対応していると対応判別部112により判別されるとき、後述の画像送信部115にて、画像の著作権保護処理が実行される。範囲設定部114は、受信装置200がHDCPに対応していないと対応判別部112により判別されるとき、著作権保護適用範囲を設定する。40

【0025】

範囲設定部114は、入力された画像に著作権保護されるべきオブジェクトが含まれている時、入力された画像全域を、著作権保護適用範囲として設定する。範囲設定部114は例えば、表示中の動画像コンテンツに対し、そのコンテンツの内容がなんらかの著作権保護を施されているとき、そのコンテンツを著作権保護されるべきオブジェクトであると判別する。また、範囲設定部114は例えば、著作権保護の必要がないアプリケーションが記載された許可リストを保持する。範囲設定部114は例えば、起動し表示中のアプリケーションに対し、許可リストにそのアプリケーションが記載されていないとき、そのアプリケーションを著作権保護されるべきオブジェクトであると判別する。許可リストは、50

予め受信装置200に保持されても良いし、ユーザ操作のタイミングやアプリケーションが追加更新されるタイミングなどで更新されても良い。

【0026】

画像送信部115は、範囲設定部114から入力された画像を、その著作権保護適用範囲に基づき送信範囲を決定して、該送信範囲の画像を受信装置200へ送信する。画像送信部115は、画像に著作権保護適用範囲があれば、画像を送信しない。なお、画像送信部115は、画像の全域が著作権保護適用範囲の場合に、画像の送信を行わないようにしてもよい。画像送信部115は、画像に著作権保護適用範囲がなければ、画像を送信する。画像送信部115は、予め通信制御部111が受信装置200へ送信した、画像の情報(受信装置200が復号可能な方法等)に従い、画像送信前に画像を暗号化する。本実施形態において、画像送信はRTP(Real-time Transport Protocol)プロトコルが用いられる。なお、RTPはIETF(The Internet Engineering Task Force)によりRFC3550で標準化された、動画像や音声などのマルチメディアデータをネットワーク経由でリアルタイムに送受信するためのプロトコルであり、下位層のトранSPORTプロトコルとして、UDP(User Datagram Protocol)やHTTP、HTTPS(HyperText Transfer Protocol Secure)、TCPを利用することが可能である。10

【0027】

なお、受信装置200が複数台存在し、送信装置100がマルチキャスト送信する場合に、一つの受信装置200へ送信を開始することは、受信装置200をマルチキャストグループへ加入させることで実現される。なお、受信装置200が複数台存在し、ある特定の受信装置200に対して、画像全域のうちの著作権保護が適用される範囲が決定された場合に、該受信装置200への送信を制御することは、該受信装置200をマルチキャストグループから脱退させることで実現される。20

【0028】

図4は、送信装置100が表示部102にて表示する画像の一例である。領域121は、送信装置100が表示部102にて表示する画像領域全体を示す。領域122は、送信装置100が表示部102にて表示する画像の一部分である。領域122は、送信装置100が起動している動画再生アプリケーションが表示されている領域である。領域122は、動画再生アプリケーションと書かれている横長の箇所を、含めても含めなくてもよい。領域122では、動画コンテンツの1分20秒時点の箇所が再生されている。領域123は、送信装置100が表示部102にて表示する画像の一部分である。領域123は、送信装置100が起動しているインターネットブラウザアプリケーションが表示されている領域である。例えば範囲設定部114は、領域122にて表示している動画再生アプリケーションが表示している動画コンテンツが著作権保護されているとき、画像全域である領域121を、著作権保護適用範囲として設定する。例えば範囲設定部114は、領域123にて表示しているインターネットブラウザアプリケーションが許可リストに記載されていないとき、画像全域である領域121を、著作権保護適用範囲として設定する。以上が送信装置100の構成である。30

【0029】

次に、受信装置200の構成について説明する。図5は、本実施形態による受信装置200の内部構成例を示すブロック図である。通信部201は、送信装置100との無線LAN通信を行い、情報の送受信を実現する。表示部202は、受信装置200の外部出力機能を担う。具体的な例としては、デジタルカメラにおける液晶画面、スマートフォンにおける液晶画面、PCにおけるディスプレイなどが挙げられる。表示部202は、通信部201を介して取得する画像を表示する。40

【0030】

記憶部203は、通信部201が取得した画像を記憶する。また、後述の制御部204がCPU(Central Processing Unit)等のプロセッサを内蔵す50

る場合には、記憶部 203 は、当該プロセッサに実行させるためのプログラムを記録する。さらに、後述の制御部 204 がプロセッサを内蔵する場合には、記憶部 203 は、当該プロセッサがプログラムを実行する際に用いるパラメータを一時的に保存するために用いられる。記憶部 203 は、例えば ROM や RAM 等により構成される。記憶部 203 としてリムーバブルメディアを用いてもよい。また記憶部 203 は、その一部又は全体が外部記憶装置により構成されてもよい。また記憶部 203 は複数の記録媒体により構成されてもよい。

【 0 0 3 1 】

制御部 204 は、図 5 に示した受信装置 200 の各構成の動作を制御する。制御部 204 は例えば、CPU 等のプロセッサにより構成されることができる。制御部 204 がプロセッサにより構成される場合、制御部 204 は記憶部 203 に記憶されたプログラムを読み出して実行することにより、図 5 に示した受信装置 200 の各構成の動作を制御する。なお、受信装置の構成要素は上述のもの以外にも存在するが、本件発明の主眼ではないので、説明を省略する。

【 0 0 3 2 】

図 6 は、受信装置 200 の機能ブロックの一例を示す図である。図 6 の各構成は、制御部 204 が受信装置 200 の各構成を制御して実行する機能モジュールを表す。図 6 の各構成の一部又は全体は、制御部 204 と独立したハードウェアにより実行されることとしてもよい。

【 0 0 3 3 】

通信制御部 211 は、送信装置 100 との通信を制御する。通信制御部 211 は、送信装置 100 への無線通信接続を行う。通信制御部 211 は送信装置 100 へ、受信装置 200 が受信できる画像の情報を送信する。ここで画像の情報とは、画像の空間的大きさ、画像の転送量、画像の転送頻度、画像の暗号方法、画像の再生方法、画像に付随するオーディオの情報、のうち少なくとも一つを含むことができる。また、通信制御部 211 は送信装置 100 から、送信装置 100 が送信する画像の情報を受信する。通信制御部 211 が受信する画像の情報には、受信装置 200 が復号可能な方法が含まれる。

【 0 0 3 4 】

画像受信時には、通信制御部 211 は送信装置 100 へ、画像送信の制御情報を送受信する。ここで画像送信の制御情報とは、画像送信の開始要求、開始 OK、一時停止要求、一時停止 OK、終了要求、終了 OK の少なくとも一つを含むことができる。また画像送信の制御情報は、画像送信の開始要求、一時停止要求、終了要求についての、送信の要求、そしてその要求 OK を含むことができる。本実施形態において通信制御部 211 は送信装置 100 との無線通信接続後の通信プロトコルとして、RTSP (Real Time Streaming Protocol) を用いる。画像受信部 212 は、送信装置 100 から送信される画像を受信し、表示部 202 においてその画像を表示する。画像受信は RTP (Real-time Transport Protocol) プロトコルを用いて実現される。以上が受信装置 200 の構成である。

【 0 0 3 5 】

図 7 は、本実施形態による送信装置 100 が、画像を送信するか否かを決定するフローチャートの一例を示す図である。図 7 に示す各ステップは、送信装置 100 の制御部 105 が、記憶部 104 に記憶されたプログラムを実行することによって処理される。まず、ステップ S121 にて送信装置 100 の対応判別部 112 は、受信装置 200 が H D C P に対応した復号装置であるか否かを判別する。受信装置が対応した復号装置であればステップ S124 へ進む。受信装置が H D C P に対応した復号装置でなければステップ S122 へ進む。

【 0 0 3 6 】

ステップ S122 にて送信装置 100 の画像送信部 115 は、範囲設定部 114 から入力された画像の全域が範囲設定部 114 によって著作権保護適用範囲に設定されたか否かを判別する。画像全域が著作権保護適用範囲に設定されていれば、ステップ S123 へ進

10

20

30

40

50

む。画像全域が著作権保護適用範囲に設定されていない、すなわち著作権保護適用範囲が無しであれば、ステップS124へ進む。ステップS123にて送信装置100の画像送信部115は、範囲設定部114にて入力された画像を受信装置200へ送信しない。ステップS124にて送信装置100の画像送信部115は、範囲設定部114から入力された画像を送信範囲の画像として受信装置200へ送信する。

【0037】

図8は、本実施形態による送信装置100と受信装置200が接続を開始し、画像送信を開始するまでのシーケンスの一例を示す図である。図8では、上から下へ時系列順にステップが記載されている。ステップS131とステップS231にて送信装置100と受信装置200はそれぞれ、接続先となる装置を検索開始する。ステップS132にて送信装置100は、受信装置200を発見する。ステップS232にて受信装置200は、送信装置100を発見する。ステップS331にて送信装置100と受信装置200は、無線通信接続を開始する。

10

【0038】

ステップS331にて無線通信接続開始後、ステップS233にて受信装置200は、画像の情報を送信装置100へ送信する。画像の情報とは、上述したように、画像の復号方法等である。受信装置200がHDCPに対応した復号装置であるとき、送信する画像の情報にHDCPに対応できることを含める。受信装置200がHDCPに対応した復号装置ではないとき、送信する画像の情報に、HDCPに対応できないことを含める。本実施形態において、受信装置200はHDCPに対応した復号装置ではないとする。すなわち、本実施形態では、受信装置は、HDCPに対応できないことを含めた画像の情報を送信装置100に送信する。

20

【0039】

ステップS133にて送信装置100は、取得した受信装置200の画像の情報に基づき、送信装置100が送信する画像の情報（受信装置200が復号可能な方法）を受信装置200へ送信する。本実施形態の受信装置200はHDCPに対応していないため、送信する画像の情報において、暗号化方法としてHDCPは指定されず、受信装置200が復号可能な方法が指定される。本実施形態において、送信装置100が送信する画像の情報は、暗号化無しであることを指定するものとする。

30

【0040】

ステップS234にて受信装置200は送信装置100に対し、画像を送信する準備を行うよう要求する。その要求は、受信装置200がRTSPのSETUPリクエストメッセージを送信装置100へ送信することにより実現される。ステップS134にて送信装置100は、ステップS234の画像送信準備要求を受けて、画像を受信装置200へ送信する準備を行う。また、ステップS234のRTSPのSETUPリクエストメッセージに対応して、送信装置100は、OKの内容のRTSPのSETUPレスポンスマッセージを受信装置200へ送信する。ステップS235にて受信装置200は送信装置100に対し、画像を送信するよう要求する。その要求は、受信装置200がRTSPのPLAYリクエストメッセージを送信装置100へ送信することにより実現される。

40

【0041】

ステップS135にて送信装置100は、ステップS235の画像送信要求を受けて、画像を受信装置200へ送信する。その画像送信は RTPを用いて実現される。また、ステップS235のRTSPのPLAYリクエストメッセージに対応して送信装置100は、OKの内容のRTSPのPLAYレスポンスマッセージを受信装置200へ送信する。ステップS236は、受信装置200が画像を受信開始したことを示している。

【0042】

以上のステップをもって、送信装置100と受信装置200の接続が開始され、画像送信が開始される。ただし、本実施形態では受信装置200はHDCPに対応していないため、図7にて記載したフローチャートに従い、ステップS135において送信装置100による画像送信が行われないだろうことは明らかである。そのときは、ステップS235

50

における受信装置 200 からの送信要求に対し、送信装置 100 はOK の内容の RTSP の PLAY レスポンスとメッセージを送信しなくてもよい。

【0043】

図 9 は、送信装置 100 が、範囲設定部 114 の挙動に応じて受信装置 200 への画像送信を停止することを含む、シーケンスの一例を示す図である。ステップ S141 とステップ S241 は、送信装置 100 と受信装置 200 が画像の送受信を行っていることを示している。ステップ S142 において送信装置 100 は、例えばインターネットブラウザを起動するなどして表示開始する。これは送信装置 100 のユーザの操作により表示される。あるいは、送信装置 100 がユーザの操作ではなく自動でインターネットブラウザを表示してもよい。なお、送信装置 100 の範囲設定部 114 が保持する許可リストには、インターネットブラウザが記載されていないものとする。なお、許可リストとは、上述したように、著作権保護の必要がないアプリケーションが記載されたリストである。このとき、送信装置 100 の範囲設定部 114 は、入力された画像全域を著作権保護適用範囲と設定する。
10

【0044】

ステップ S143 にて送信装置 100 は、画像送信部 115 に入力された画像の全域が著作権保護適用範囲であるため、受信装置 200 への画像送信を停止する。ステップ S143 はステップ S142 が実行され次第直ちに実行される。本実施形態において送信装置 100 は、RTSP の PAUSE リクエストメッセージ要求を受信装置 200 へ送信することで、画像送信を停止する。この RTSP を用いたステップ S143 の詳細は、図 10 を用いて後述する。なお、送信装置 100 は、RTSP を用いて画像送信を停止する代わりに、 RTP による画像送信を一方的に停止してもよい。また、送信装置 100 は、画像送信を停止しますという内容のメッセージを表示部 102 に表示させてもよい。ステップ S243 は、受信装置 200 にて画像受信が止まることを示している。
20

【0045】

ステップ S244 にて受信装置 200 は、RTSP の PLAY リクエストメッセージ送信により、画像送信要求を送信装置 100 へ送信することができる。ステップ S144 にて送信装置 100 は、ステップ S244 にて受信装置 200 が送信要求を送信した場合、要求に対し、不明な理由を示すコード 465 の内容の PLAY レスポンスマッセージを受信装置 200 へ送信する。あるいは、送信装置 100 は、別のコードの内容の PLAY レスポンスマッセージを送信しても良い。あるいは、送信装置 100 は、受信装置 200 からの送信要求を無視しても良い。あるいは、送信装置 100 がマルチキャスト送信している場合には、送信装置 100 は、受信装置 200 からのマルチキャストグループ加入を拒否しても良い。
30

【0046】

ステップ S145 にて送信装置 100 は、インターネットブラウザを、例えば起動終了するなどして表示終了する。これは送信装置 100 のユーザの操作により表示終了される。しかしあるいは、送信装置 100 がユーザの操作ではなく自動でインターネットブラウザを表示終了してもよい。このとき、送信装置 100 の範囲設定部 114 は、入力された画像に著作権保護適用範囲は無しと設定する。ステップ S146 にて送信装置 100 は、受信装置 200 への画像送信を再開する。本実施形態において送信装置 100 は、RTSP の PLAY リクエストメッセージ要求を受信装置 200 へ送信することで、画像送信を再開する。この RTSP を用いたステップ S146 の詳細は、ステップ S143 と同様であるため、説明を省略する。なお送信装置 100 は、ステップ S143 にて RTP による画像送信を一方的に停止している場合は、ステップ S146 にて、 RTP による画像送信を一方的に再開することで画像送信を再開する。ステップ S246 は、受信装置 200 にて画像受信が再開されることを示している。
40

【0047】

以上のステップをもって、送信装置 100 が、範囲設定部 114 の挙動に応じて受信装置 200 への画像送信を停止し、そして再開する。以上のステップでは、送信装置 100
50

のインターネットブラウザ表示開始、表示終了がそれぞれ、受信装置200への画像送信の停止、再開を誘発しているが、これに限らない。送信装置100のインターネットブラウザ表示開始、表示終了それぞれの代わりに、なんらかの著作権保護が施された動画像コンテンツを表示開始、表示終了を実施しても、同様のシーケンスを得ることができる。あるいは、インターネットブラウザ表示開始、表示終了それぞれの代わりに、著作権保護適用範囲が無し以外に設定される動作、著作権保護適用範囲が無しに設定される動作を実施しても、同様のシーケンスを得ることができる。

【0048】

図10は、本実施形態による送信装置100と受信装置200の、図9を用いて説明したステップS143とステップS243の詳細シーケンスの一例を示す図である。ステップS151にて送信装置100は、`wfd_trigger_method`パラメータの値をPAUSEに指定した、RTSPのSET_PARAMETERリクエストメッセージを受信装置200へ送信する。このリクエストメッセージが、受信装置200へPAUSEリクエストメッセージを要求することになる。ステップS251にてそのリクエストメッセージを受信した受信装置200は、OKの内容のRTSPのSET_PARAMETERレスポンスマッセージを送信装置100へ送信する。ステップS252にて受信装置200は、RTSPのPAUSEリクエストメッセージを送信装置100へ送信する。ステップS152にて、PAUSEリクエストメッセージを受信した送信装置100は、OKの内容のRTSPのPAUSEレスポンスマッセージを受信装置200へ送信する。ステップS153にて送信装置100は、RTPによる画像送信を一時停止する。ステップS253は、受信装置200にて画像受信が止まることを示している。

【0049】

以上説明したように、本実施形態による送信装置100は、自身の表示部102に著作権保護されるべき画面が表示されるとき、自動で受信装置200への画像送信を停止する。そして送信装置100は、自身の表示部102に著作権保護されるべき画面が表示されないとき、自動で受信装置200への画像送信を再開する。このような構成によれば、受信装置200の能力欠如のために画像送信が中断されてしまった後も、ユーザの手続きや時間を必要とせず画像送信を自動で再開することができる。

【0050】

また、このような構成によれば、送信装置100は、送信装置100に接続される複数の受信装置200に対し、各受信装置200の能力に応じて、画像送信するか否かを定めることができる。すなわち、著作権保護技術に対応した受信装置と著作権保護技術に未対応な受信装置が混在した接続形態であっても、送信装置100は好適な画像送信制御が可能である。また、このような構成によれば、送信装置100の表示部102に表示される画像は、接続される受信装置の能力の影響を受けない。従って送信装置100のユーザは、接続される受信装置の能力に関わらず、送信装置100を操作することができる。

【0051】

(実施形態2)

実施形態1では、自身の表示部に著作権保護されるべき画面が表示されるとき、自動で受信装置への画像送信を停止し、著作権保護されるべき画面が表示されないとき、自動で画像送信を再開する送信装置を説明した。本実施形態では、自身の表示部に表示される、著作権保護されるべき領域に応じて、受信装置へ送信する画像を変更する送信装置を説明する。

【0052】

図1は、本実施形態による送信装置100と、受信装置200の接続形態を示す図である。また、図2は、送信装置100の内部構成例を示す図である。これらは実施形態1と同様であるため、説明を省略する。

【0053】

図3は、送信装置100の機能ブロック図である。図3の各構成は、制御部105が送信装置100の各構成を制御して実行する機能モジュールを表す。図3の各構成の一部又

10

20

30

40

50

は全体を制御部 105 と独立したハードウェアにより実行することとしてもよい。通信制御部 111、対応判別部 112、表示キャプチャ部 113 については、実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

【0054】

範囲設定部 114 は、表示キャプチャ部 113 から入力された画像や情報に対し、著作権保護が適用される範囲を設定し、入力された画像と共に後述の画像送信部 115 へ出力する。範囲設定部 114 は、受信装置 200 が H D C P に対応していると対応判別部 112 により判別されるとき、著作権保護適用範囲を無しに設定する。受信装置 200 が H D C P に対応していると対応判別部 112 により判別されるとき、後述の画像送信部 115 にて、画像の著作権保護処理が実行されるだろう。範囲設定部 114 は、受信装置 200 が H D C P に対応していないと対応判別部 112 により判別されるとき、著作権保護適用範囲を設定する。¹⁰ 範囲設定部 114 は、入力された画像に著作権保護されるべきオブジェクトが含まれている時、そのオブジェクトの表示領域を、著作権保護適用範囲として設定する。範囲設定部 114 は例えば、内容を表示中の動画像コンテンツに対し、それがなんらかの著作権保護を施されているとき、その表示中の動画像コンテンツを著作権保護されるべきオブジェクトであると判別する。範囲設定部 114 は例えば、著作権保護の必要がないアプリケーションを記載した許可リストを保持する。範囲設定部 114 は例えば、起動し表示中のアプリケーションに対し、許可リストにそのアプリケーションが記載されていないとき、その表示中のアプリケーションを著作権保護されるべきであると判別する。許可リストは、予め受信装置 200 に保持されても良いし、ユーザ操作のタイミングやアプリケーションが追加更新されるなどのタイミングで更新されても良い。²⁰

【0055】

画像送信部 115 は、範囲設定部 114 から入力された画像を、その著作権保護適用範囲に基づき送信範囲を決定して、該送信範囲の画像を受信装置 200 へ送信する。画像送信部 115 は、画像に著作権保護適用範囲があれば、著作権保護適用範囲をダミー画像に差し替え、差し替え後の画像を送信範囲の画像として受信装置 200 へ送信する。画像送信部 115 は、予め通信制御部 111 が受信装置 200 へ送信した、送信する画像の暗号化方法に従い、画像送信前に画像を暗号化する。本実施形態において、画像送信は R T P (R e a l - t i m e T r a n s p o r t P r o t o c o l) プロトコルを用いる。³⁰

【0056】

図 4 は、送信装置 100 が表示部 102 にて表示する画像の一例である。領域 121 は、送信装置 100 が表示部 102 にて表示する画像領域全体を示す。領域 122 は、送信装置 100 が表示部 102 にて表示する画像の一部分である。領域 122 は、送信装置 100 が起動している動画再生アプリケーションが表示されている領域である。領域 122 は、動画再生アプリケーションと書かれている横長の箇所を、含めても含めなくてもよい。領域 122 では動画コンテンツの 1 分 20 秒時点の箇所が再生されている。領域 123 は、送信装置 100 が表示部 102 にて表示する画像の一部分である。領域 123 は、送信装置 100 が起動しているインターネットブラウザアプリケーションが表示されている領域である。例えば範囲設定部 114 は、領域 122 にて表示している動画再生アプリケーションが表示している動画コンテンツが著作権保護されているとき、領域 122 を著作権保護適用範囲として設定する。例えば範囲設定部 114 は、領域 123 にて表示しているインターネットブラウザアプリケーションが許可リストに記載されていないとき、領域 123 を、著作権保護適用範囲として設定する。⁴⁰

【0057】

図 5 は、本実施形態による受信装置 200 の内部構成を示す図である。また、図 6 は、本実施形態による受信装置 200 の機能ブロックを示す図である。これらは実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。

【0058】

図 11 は、本実施形態による送信装置 100 が、送信画像を変更し、送信するまでのフローチャートの一例を示す図である。図 11 に示す各ステップは、送信装置 100 の制御⁵⁰

部 105 が、記憶部 104 に記憶されたプログラムを実行することによって処理される。まずステップ S161 にて送信装置 100 の画像送信部 115 は、範囲設定部 114 から入力された画像を取得し保持する。ステップ S162 にて送信装置 100 の対応判別部 112 は、受信装置 200 が H D C P に対応した復号装置であるか否かを判別する。受信装置が H D C P に対応した復号装置であればステップ S164 へ進む。受信装置が H D C P に対応した復号装置でなければステップ S163 へ進む。ステップ S163 にて送信装置 100 の画像送信部 115 は、保持する画像について、範囲設定部 114 によって著作権保護適用範囲に設定された領域をダミー画像に差し替える。本実施形態においてダミー画像は、「この領域は著作権保護されています」という旨の字幕つきの黒画面を用いるが、本実施形態はこれに限定されない。予め用意されている画像をダミー画像として使用しても良い。ステップ S164 にて送信装置 100 の画像送信部 115 は、保持する画像を受信装置 200 へ送信する。
10

【 0059 】

図 12 は、本実施形態による送信装置 100 が、図 4 を用いて説明した画像を表示部 102 にて表示しているとき、受信装置 200 へ送信する画像の一例である。領域 171 は、送信装置 100 が受信装置 200 へ送信する画像領域全体を示す。領域 172 は、範囲設定部 114 が、図 4 の動画再生アプリケーションが表示されている領域 122 をダミー画像に差し替えたとの領域である。ただしこの動画再生アプリケーションが表示している動画像コンテンツは、なんらかの著作権保護が施されている。領域 173 は、範囲設定部 114 が、図 4 のインターネットブラウザアプリケーションが表示されている領域 123 をダミー画像に差し替えたとの領域である。ただしこのインターネットブラウザアプリケーションは、範囲設定部 114 が保持する許可リストに記載されていない。
20

【 0060 】

図 8 は、送信装置 100 と受信装置 200 が接続を開始し、画像送信を開始するまでのシーケンスの一例を示す図である。各ステップの説明は実施形態 1 と同様であるため、説明を省略する。なお、実施形態 1 と同様に、本実施形態において、受信装置 200 は H D C P に対応した復号装置ではないとする。

【 0061 】

以上のステップをもって、送信装置 100 と受信装置 200 の接続が開始され、画像送信が開始される。ただし、本実施形態では受信装置 200 は H D C P に対応していないため、図 11 にて記載したフローチャートに従い、ステップ S135 の送信装置 100 によって送信される画像に、ダミー画像へ差し替えられた領域があるだろうことは明らかである。
30

【 0062 】

図 13 は、本実施形態による送信装置 100 が、範囲設定部 114 の設定する著作権保護適用範囲に応じて受信装置 200 への送信画像を変更し送信することを含む、シーケンスの一例を示す図である。ステップ S181 とステップ S281 は、送信装置 100 と受信装置 200 が画像の送受信を行っていることを示している。ステップ S182 において送信装置 100 は、インターネットブラウザを、例えば起動するなどして表示開始する。これは送信装置 100 のユーザの操作により表示される。あるいは、送信装置 100 が自動でインターネットブラウザを表示してもよい。なお、送信装置 100 の範囲設定部 114 が保持する許可リストには、インターネットブラウザが記載されていないものとする。このとき、送信装置 100 の範囲設定部 114 は、入力された画像のうち、インターネットブラウザが表示された領域を著作権保護適用範囲へ追加して設定する。
40

【 0063 】

ステップ S183 にて送信装置 100 は、画像送信部 115 に入力された画像の著作権保護適用範囲をダミー画像に差し替え、差し替え後の画像を受信装置 200 への画像を送信する。この著作権保護適用範囲には、ステップ S182 にて表示開始したインターネットブラウザの表示領域が含まれる。ステップ S183 はステップ S182 が実行され次第直ちに実行される。ステップ S283 は、送信装置 100 にて一部ダミー画像に差し替え
50

られた画像が、受信装置200に受信されていることを示している。

【0064】

ステップS184において送信装置100は、インターネットブラウザを、例えば起動終了するなどして表示終了する。これは送信装置100のユーザの操作により表示終了される。しかしあるいは、送信装置100が自動でインターネットブラウザを表示終了してもよい。このとき、送信装置100の範囲設定部114は入力された画像の著作権保護適用範囲から、ステップS182にて追加した領域を除くよう設定する。

【0065】

ステップS185にて送信装置100は、画像送信部115に入力された画像の著作権保護適用範囲をダミー画像に差し替え、差し替え後の画像を受信装置200への画像を送信する。この著作権保護適用範囲には、ステップS182にて表示開始したインターネットブラウザの表示領域が含まれない。ステップS285は、送信装置100にて一部ダミー画像に差し替えられた画像が、受信装置200に受信されていることを示している。10

【0066】

以上のステップをもって送信装置100は、範囲設定部114の設定する著作権保護適用範囲に応じて受信装置200への送信画像を変更し送信する。以上のステップでは、送信装置100のインターネットブラウザ表示開始、表示終了がそれぞれ、受信装置200への画像送信の停止、再開を誘発しているが、これに限定されない。送信装置100のインターネットブラウザ表示開始、表示終了それぞれの代わりに、なんらかの著作権保護が施された動画像コンテンツを表示開始、表示終了を実施しても、同様のシーケンスを得ることができる。あるいは、送信装置100のインターネットブラウザ表示開始、表示終了両方の代わりに、著作権保護適用範囲が変更される動作を実施しても、同様のシーケンスを得ることができる。20

【0067】

以上説明したように、本実施形態による送信装置100は、自身の表示部102に表示している画面のうちに、著作権保護されるべき領域があるとき、自動でその領域をダミー画像に差し替え、受信装置200への画像を送信する。このような構成によれば、送信装置100が受信装置200へ送信する画像のうち、受信装置200が受信可能な領域のみを送信し続けることができ、画像送信による恩恵を最大限維持することができる。30

【0068】

(その他の実施形態)

上述の実施形態では、著作権保護技術にHDCPが用いられたが、HDCPに限らずD TCP(Digital Transmission Content Protection)や、DRM(Digital Rights Manager)と総称される、他の同様の著作権保護技術が用いられてもよい。また、上述の実施形態では、データ転送プロトコルとしてRTT Pを用いたが、RTT Pに限らずHTTPやHTTPS、TCPなどOSI参照モデルの同一レイヤーの他のプロトコルまたは別レイヤーの他のプロトコルを用いる事が可能である。また、上述の実施形態では、再生制御プロトコルとしてRTSPを使用する例について説明したが、RTSP以外にもSIP(Session Initiation Protocol)やSOAP(Simple Object Access Protocol)等の再生制御プロトコルを利用することも可能である。40

【0069】

以上、実施形態を詳述したが、本発明は例えば、システム、装置、方法、プログラム若しくは記録媒体(記憶媒体)等としての実施態様をとることが可能である。具体的には、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、撮像装置、Webアプリケーション等)から構成されるシステムに適用しても良いし、また、一つの機器からなる装置に適用しても良い。

【0070】

また、本発明は、以下の処理を実行することによっても実現される。即ち、上述した実施形態の機能を実現するソフトウェア(プログラム)を、ネットワーク又は各種記憶媒体50

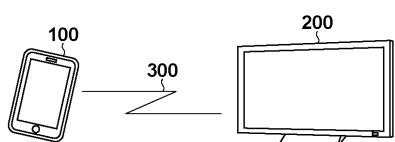
を介してシステム或いは装置に供給し、そのシステム或いは装置のコンピュータ（またはCPUやMPU等）がプログラムを読み出して実行する処理である。

【符号の説明】

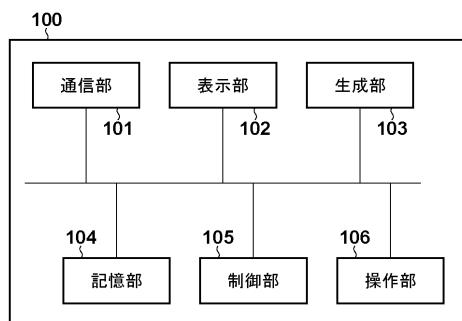
【0071】

100 送信装置、200 受信装置、300 ネットワーク、101 通信部、102 表示部、103 生成部、104 記憶部、105 制御部、106 操作部、111 通信制御部、112 対応判別部、113 表示キャプチャ部、114 範囲設定部、115 画像送信部、201 通信部、202 表示部、203 記憶部、204 制御部、211 通信制御部、212 画像受信部

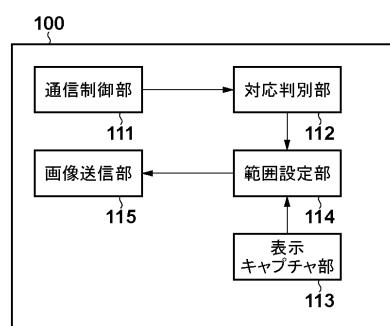
【図1】



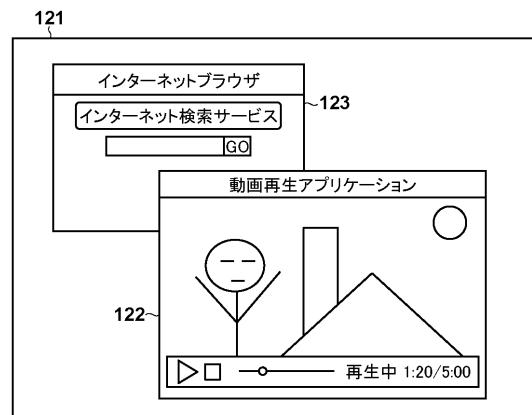
【図2】



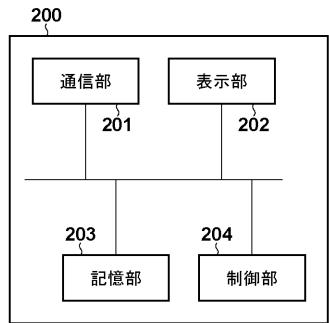
【図3】



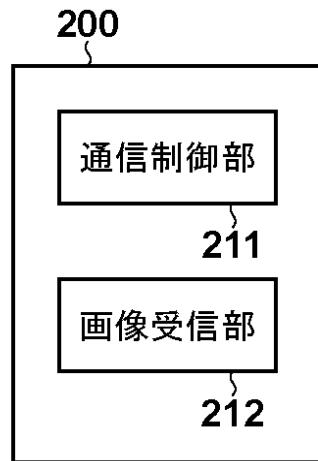
【図4】



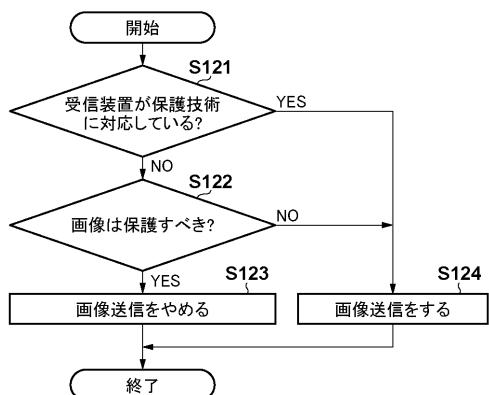
【図5】



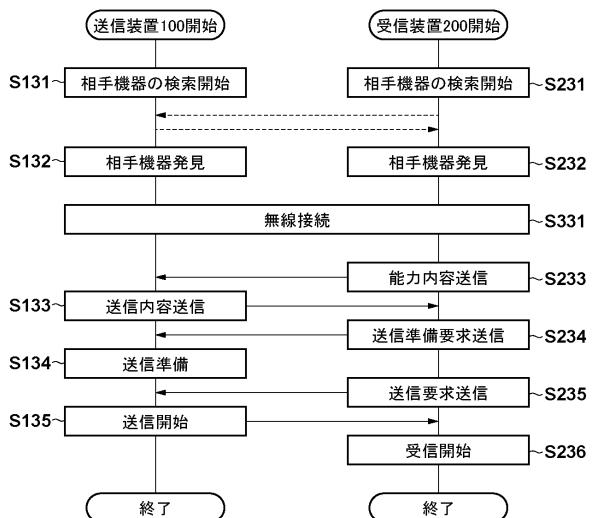
【図6】



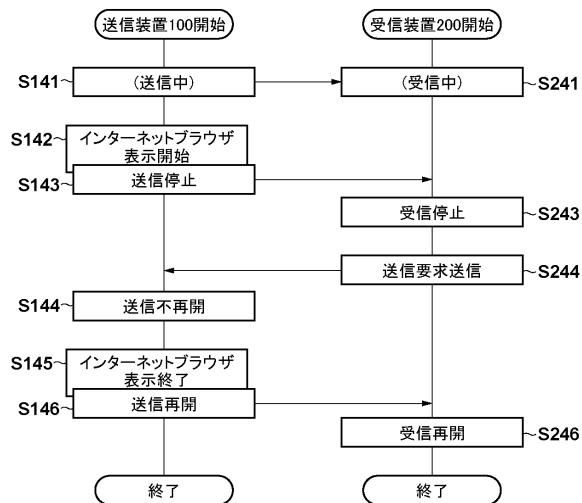
【図7】



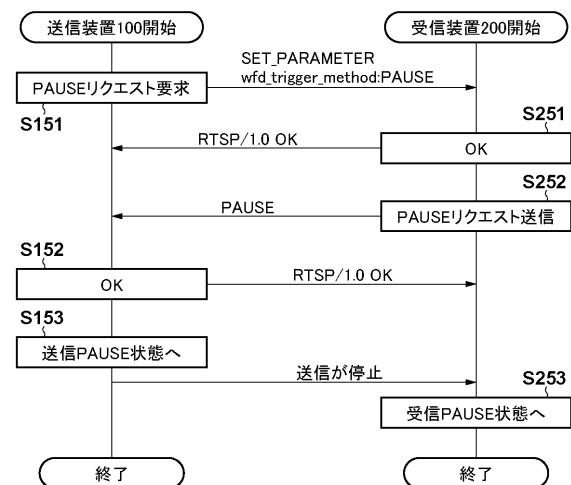
【図8】



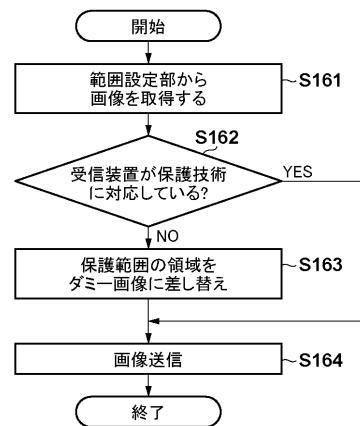
【図9】



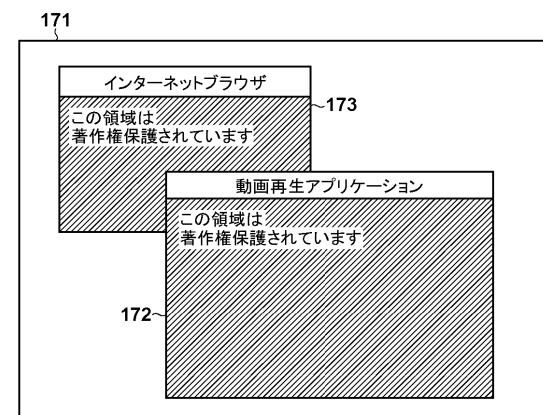
【図10】



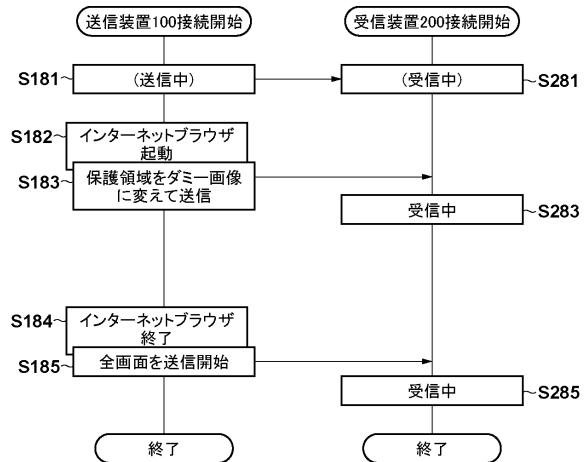
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 渡邊 亮

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

審査官 福西 章人

(56)参考文献 特開2011-248761(JP,A)

特開2012-79170(JP,A)

特開2011-60000(JP,A)

特開2006-129058(JP,A)

国際公開第2009/001530(WO,A1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 21/00 - 21/858

H04N 5/76 - 5/956