(19)日本国特許庁(JP)　(12)公開特許公報(A)　(11)特許出願公開番号
特開2014-53669
(P2014-53669A)
(43)公開日　平成26年3月20日(2014.3.20)

(51)Int.Cl.		F I			テーマコード（参考）
H04N 1/00	(2006.01)	H04N	1/00	C	5C062
		H04N	1/00	107A	

審査請求 未請求 請求項の数 12 OL (全 19 頁)

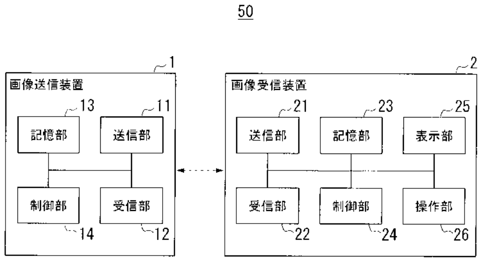
(21)出願番号　特願2012-195021(P2012-195021)
(22)出願日　平成24年9月5日(2012.9.5)

(71)出願人　000005049
シャープ株式会社
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号
(74)代理人　100094776
弁理士　船山　武
(74)代理人　100129115
弁理士　三木　雅夫
(74)代理人　100133569
弁理士　野村　進
(74)代理人　100161207
弁理士　西澤　和純
(74)代理人　100131473
弁理士　覚田　功二

最終頁に続く

(54)【発明の名称】画像送信装置、画像受信装置、画像送受信システム、画像送受信方法及びプログラム

(57)【要約】
【課題】複数の画像データを送受信する際に、送受信順序を変更する。
【解決手段】複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像受信装置に送信する送信部と、前記画像受信装置により表示された前記複数の縮小画像データの表示の順序であって前記画像受信装置により操作された表示の順序を示す情報を前記画像受信装置から受信する受信部と、前記複数の縮小画像データの表示の順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対応する前記複数の画像データを前記画像受信装置に対して前記送信部に送信させ、前記操作された表示の順序を示す情報を受信した場合、前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える制御部と、を備えることを特徴とする画像送信装置。
【選択図】図１



【特許請求の範囲】

【請求項１】

複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像受信装置に送信する送信部と、

前記画像受信装置により表示された前記複数の縮小画像データの表示の順序であって前記画像受信装置により操作された表示の順序を示す情報を前記画像受信装置から受信する受信部と、

前記複数の縮小画像データの表示の順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対応する前記複数の画像データを前記画像受信装置に対して前記送信部に送信させ、前記操作された表示の順序を示す情報を受信した場合、前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える制御部と、

を備えることを特徴とする画像送信装置。

【請求項２】

前記受信部は、

前記表示の順序の操作として前記表示の順序を並び変える変更の操作がされた場合、変更の対象となる前記縮小画像データを示す情報を前記画像受信装置から受信し、

前記制御部は、

前記変更の対象となる縮小画像データを示す情報を受信した場合、前記変更の対象となる縮小画像データを示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える

ことを特徴とする請求項１に記載の画像送信装置。

【請求項３】

前記受信部は、

前記画像受信装置で前記表示の順序の操作としていずれかの前記複数の縮小画像データを順序から除外する操作がされた場合、除外の対象となる前記縮小画像データを示す情報を前記画像受信装置から受信し、

前記制御部は、

前記除外の対象となる縮小画像データを示す情報を受信した場合、前記除外の対象となる縮小画像データを示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える

ことを特徴とする請求項１または２に記載の画像送信装置。

【請求項４】

前記画像受信装置による前記操作は、前記画像受信装置の前記画像データの受信と並列に行われる

ことを特徴とする請求項１から３のいずれか１つに記載の画像送信装置。

【請求項５】

複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像送信装置から受信する受信部と、

前記複数の縮小画像データを表示する表示部と、

前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作する操作部と、

前記操作された表示の順序を示す情報を前記画像送信装置に送信する送信部と、を備え、

前記受信部は、

前記表示部が前記縮小画像データを表示する表示の順序を前記縮小画像データに対応する前記画像データの送信順序として前記画像送信装置から送信される前記画像データを受信し、前記操作部による表示の順序の操作が行われた場合、操作された表示の順序を示す情報に基づいて並べ替えられた前記送信順序で前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する

ことを特徴とする画像受信装置。

【請求項６】

前記操作部は、

前記複数の縮小画像の表示の順序を並び変える変更の操作を行い、

前記送信部は、
変更の対象となる前記縮小画像データを示す情報を前記画像送信装置に送信し、
前記受信部は、
前記操作部による表示の順序を並び変える変更の操作が行われた場合、前記変更の対象となる縮小画像データを示す情報に基づいて並べ替えられた前記送信順序で前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する
ことを特徴とする請求項５に記載の画像受信装置。
【請求項７】
前記操作部は、
いずれかの前記複数の縮小画像を順序から除外する操作を行い、
前記送信部は、
除外の対象となる前記縮小画像データを示す情報を前記画像送信装置に送信し、
前記受信部は、
前記操作部によるいずれかの前記複数の縮小画像を順序から除外する操作が行われた場合、前記除外の対象となる縮小画像データを示す情報に基づいて並べ替えられた前記送信順序で前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する
ことを特徴とする請求項５または６に記載の画像受信装置。
【請求項８】
前記操作部による前記操作は、前記画像データの受信と並列に行われる
ことを特徴とする請求項５から７のいずれか１つに記載の画像受信装置。
【請求項９】
画像送信装置と画像受信装置を備える画像送受信システムであって、
前記画像受信装置は、
複数の縮小画像データと前記複数の縮小画像データに対応する複数の画像データを前記画像送信装置から受信する受信部と、
受信した前記複数の縮小画像データを表示する表示部と、
前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作する操作部と、
前記操作部により操作された表示の順序を示す情報を前記画像送信装置に送信する送信部と、を備え、
前記画像送信装置は、
前記複数の縮小画像データを前記画像受信装置に送信する送信部と、
前記操作部により操作された表示の順序を示す情報を受信する受信部と、
前記表示の順序を送信順序として前記縮小画像データに対応する前記画像データを前記画像受信装置に対して自装置の前記送信部に送信させ、前記操作部により操作された表示の順序を示す情報を受信した場合、前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える制御部と、
を備えることを特徴とする画像送受信システム。
【請求項１０】
画像送信装置と画像受信装置による画像送受信方法であって、
前記画像送信装置が、複数の縮小画像データを送信し、
前記画像受信装置が、前記複数の縮小画像データを受信して表示し、
前記画像送信装置が、表示された順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対応する複数の画像データを送信し、
前記画像受信装置が、前記画像データを受信し、
前記画像受信装置が、前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作し、操作した表示の順序を示す情報を送信し、
前記画像送信装置が、前記操作された表示の順序を示す情報を受信し、受信した前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える
ことを特徴とする画像送受信方法。
【請求項１１】

　コンピュータに、
　複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像受信装置に送信する手順、
　前記画像受信装置により表示された前記複数の縮小画像データの表示の順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対応する前記複数の画像データを前記画像受信装置に対して送信する手順、
　前記画像受信装置により操作された前記表示の順序を示す情報を前記画像受信装置から受信する手順、
　前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える手順
　を実行させるためのプログラム。
【請求項１２】
　コンピュータに、
　複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像送信装置から受信する手順、
　前記複数の縮小画像データを表示する手順、
　前記縮小画像データが表示された表示の順序を前記縮小画像データに対応する前記画像データの送信順序として前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する手順、
　前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作する手順、
　前記操作された表示の順序を示す情報を前記画像送信装置に送信する手順
　前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて並べ替えられた前記送信順序で前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する手順
　を実行させるためのプログラム。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
　本発明は、静止画像や動画像などの画像データを送受信する技術に関する。
【背景技術】
【０００２】
　近年、通信帯域の増加に伴って、容量の大きな静止画像データや動画像データも通信回線により装置間で送受信されるようになってきている。画像データは容量が大きいことから送受信に時間がかかり、その間、送受信が行われていることをユーザに通知する様々な工夫がなされている。例えば、特許文献１には、デジタルカメラとパーソナルコンピュータの間でネットワークを介して画像データを送受信する技術が開示されている。この技術では、送信側及び受信側の双方のディスプレイにおいて送受信の完了度に応じた画像を表示することで通信の進行状態を示すようになっている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００３】
【特許文献１】特開２００３－２９８７９６号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】
【０００４】
　しかしながら、特許文献１に記載の技術では、受信している画像を部分的に表示していくことで経過を示すことができるものの、全ての画像の受信が完了するまで、ユーザは画像の全てを確認することができない。したがって、必要のない画像があったとしても受信してからでないと削除できないという問題がある。また、受信側では、送信側が送信してくる順序でしか画像データを受信できないため、閲覧や整理のために画像の順序を変更して記憶させておきたい場合であっても、受信が終わってからでなければ、順序を変更することができないという問題がある。
【０００５】

本発明は、上記問題を解決すべくなされたもので、その目的は、複数の画像データを送受信する際に、送受信順序を変更する画像送信装置、画像受信装置、画像送受信システム、画像送受信方法及びプログラムを提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【０００６】

本発明は上記の課題を解決するためになされたものであり、本発明の一態様は、複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像受信装置に送信する送信部と、前記画像受信装置により表示された前記複数の縮小画像データの表示の順序であって前記画像受信装置により操作された表示の順序を示す情報を前記画像受信装置から受信する受信部と、前記複数の縮小画像データの表示の順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対応する前記複数の画像データを前記画像受信装置に対して前記送信部に送信させ、前記操作された表示の順序を示す情報を受信した場合、前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える制御部と、を備えることを特徴とする画像送信装置である。

【０００７】

また、本発明の一態様は、複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像送信装置から受信する受信部と、前記複数の縮小画像データを表示する表示部と、前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作する操作部と、前記操作された表示の順序を示す情報を前記画像送信装置に送信する送信部と、を備え、前記受信部は、前記表示部が前記縮小画像データを表示する表示の順序を前記縮小画像データに対応する前記画像データの送信順序として前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信し、前記操作部による表示の順序の操作が行われた場合、操作された表示の順序を示す情報に基づいて並べ替えられた前記送信順序で前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信することを特徴とする画像受信装置である。

【０００８】

また、本発明の一態様は、画像送信装置と画像受信装置を備える画像送受信システムであって、前記画像受信装置は、複数の縮小画像データと前記複数の縮小画像データに対応する複数の画像データを前記画像送信装置から受信する受信部と、受信した前記複数の縮小画像データを表示する表示部と、前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作する操作部と、前記操作部により操作された表示の順序を示す情報を前記画像送信装置に送信する送信部と、を備え、前記画像送信装置は、前記複数の縮小画像データを前記画像受信装置に送信する送信部と、前記操作部により操作された表示の順序を示す情報を受信する受信部と、前記表示の順序を送信順序として前記縮小画像データに対応する前記画像データを前記画像受信装置に対して自装置の前記送信部に送信させ、前記操作部により操作された表示の順序を示す情報を受信した場合、前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える制御部と、を備えることを特徴とする画像送受信システムである。

【０００９】

また、本発明の一態様は、画像送信装置と画像受信装置による画像送受信方法であって、前記画像送信装置が、複数の縮小画像データを送信し、前記画像受信装置が、前記複数の縮小画像データを受信して表示し、前記画像送信装置が、表示された順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対応する複数の画像データを送信し、前記画像受信装置が、前記画像データを受信し、前記画像受信装置が、前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作し、操作した表示の順序を示す情報を送信し、前記画像送信装置が、前記操作された表示の順序を示す情報を受信し、受信した前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替えることを特徴とする画像送受信方法である。

【００１０】

また、本発明の一態様は、コンピュータに、複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像受信装置に送信する手順、前記画像受信装置により表示された前記複数の縮小画像データの表示の順序を送信順序として前記複数の縮小画像データに対

応する前記複数の画像データを前記画像受信装置に対して送信する手順、前記画像受信装置により操作された前記表示の順序を示す情報を前記画像受信装置から受信する手順、前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて前記送信順序を並び替える手順を実行させるためのプログラムである。

【００１１】

また、本発明の一態様は、コンピュータに、複数の画像データのそれぞれに対応する複数の縮小画像データを画像送信装置から受信する手順、前記複数の縮小画像データを表示する手順、前記縮小画像データが表示された表示の順序を前記縮小画像データに対応する前記画像データの送信順序として前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する手順、前記複数の縮小画像データの表示の順序を操作する手順、前記操作された表示の順序を示す情報を前記画像送信装置に送信する手順前記操作された表示の順序を示す情報に基づいて並べ替えられた前記送信順序で前記画像送信装置が送信する前記画像データを受信する手順を実行させるためのプログラムである。

【発明の効果】

【００１２】

以上説明したように、この発明によれば、複数の画像データを送受信する際に、送受信順序を変更することができる。

【図面の簡単な説明】

【００１３】

【図１】本発明の第１実施形態の画像送受信システムのブロック図である。

【図２】同実施形態の記憶部に記憶されている情報を示した図である。

【図３】同実施形態の画像送受信処理を示すフローチャートである。

【図４】同実施形態の画像受信装置の表示部に表示されるサムネイル画像データの配置を示す図である。

【図５】同実施形態の画像データの送信順序の変更の処理を示すフローチャートである。

【図６】同実施形態の表示部における画像データの送信順序の変更の操作（その１）を示す図である。

【図７】同実施形態の送信順序を変更した際の受信順序リストの状態を示した図である。

【図８】同実施形態の表示部における画像データの送信順序の変更の操作（その２）を示す図である。

【図９】同実施形態の画像データの受信拒否の処理を示すフローチャートである。

【図１０】同実施形態の表示部における画像データの受信拒否の操作を示す図である。

【図１１】同実施形態の画像データの受信拒否の際の受信順序リストの状態を示した図である。

【図１２】同実施形態の画像受信装置の表示部に表示されるサムネイル画像データの他の配置例を示す図である。

【発明を実施するための形態】

【００１４】

以下、本発明の各実施形態について図面を参照して説明する。

（第１実施形態）

図１は、本発明の第１実施形態の画像送受信システム５０を示すブロック図である。画像送受信システム５０は、画像送信装置１と画像受信装置２を備える。

本実施形態では、画像送信装置１が複数の画像データを画像受信装置２に送信する際、まずその画像データに対応するサムネイル画像データを先に送信して表示させた後に、実データである画像データを送信する。この際、送信されたサムネイル画像データの表示順序が画像受信装置２において変更されることに応じて、画像送信装置１から画像受信装置２に対する画像データの送信順序を変更する。これにより、例えば、画像受信装置２において関連したサムネイル画像データが連続するようにユーザに並び替えられると、画像送信装置１は、関連した画像データを連続して画像受信装置２に送信することになる。したがって、画像受信装置２において、関連した画像データが連続して保存されることになる

。

【００１５】

あるいは、画像受信装置２に表示されたサムネイル画像データをユーザがみた時点で、その画像データを受信しなくて良いと判断した場合には、その旨の操作を行うことで、サムネイル画像データに対応する画像データを受信しないようにすることもできる。さらに、例えば画像受信装置２が携帯電話端末である場合であって、画像送信装置１から複数の画像データを受信するために相当の時間がかかる場合等には、ユーザは、自身が早く見たい画像データに対応するサムネイル画像データを選択して順序を先にすることで、そのサムネイル画像データに対応する画像データを先に画像送信装置１に受信させ、表示させることもできる。これにより、無駄な画像データの送受信をなくすことができ、通信負荷を低減することができるとともに、画像受信装置２はユーザが望む画像データのみを効率良く受信することができる。またこれにより、ユーザは、画像受信装置２においてあとから画像データを閲覧する場合や整理する場合等に、効率良く操作することができる。

【００１６】

このような本実施形態の画像送受信システム５０について、以下詳細に説明する。

画像送信装置１は、送信部１１と、受信部１２と、記憶部１３と、制御部１４とを備えている。送信部１１は、画像受信装置２に画像データ、サムネイル画像データ、送信順序リスト等の情報を送信する。ここで、画像データは、静止画像データ、動画像データのいずれであってもよい。サムネイル画像データとは、静止画像データの場合、画像データを縮小したものであり、動画像データの場合、例えば、最初のシーンまたは特徴を示すシーンを示した静止画像の縮小データである。いずれの場合もサムネイル画像データは、元の画像データに比べて容量が小さいデータである。

【００１７】

画像データとサムネイル画像データは、相互にリンクづけられており、画像データを参照した場合は、対応するサムネイル画像データへの参照情報が含まれており、サムネイル画像データを参照した場合は、逆に対応する画像データへの参照情報が含まれている。受信部１２は、画像受信装置２から画像データの送信順序の変更や受信拒否を示す情報を受信する。記憶部１３は、画像受信装置２に送信する画像データ、サムネイル画像データ、送信順序リストなどを記憶する。制御部１４は、記憶部１３から情報を読み出し送信部１１を介して画像受信装置２に送信する。また、制御部１４は、受信部１２が受信した情報に基づいて記憶部１３に記憶されている情報を書き換える処理などを行う。

【００１８】

画像受信装置２は、送信部２１と、受信部２２と、記憶部２３と、制御部２４と、表示部２５と、操作部２６とを備えている。送信部２１は、画像送信装置１から受信する画像データの送信順序の変更や受信拒否を示す情報を画像送信装置１に送信する。受信部２２は、画像送信装置１から送信される画像データ、サムネイル画像データ、送信順序リスト等を受信する。記憶部２３は、受信部２２が受信した画像データ、サムネイル画像データ、送信順序リスト等を記憶する。表示部２５は、例えば、液晶表示デバイスであり、受信部２２が受信したサムネイル画像データを表示する他、画像データなどの表示も行う。操作部２６は、例えば、タッチパネルやマウスなどであり、表示部２５に表示されたサムネイル画像データなどに対するユーザの操作を受ける。ここで、制御部２４は、受信部２２が受信した画像データ、サムネイル画像データ、送信順序リスト等を記憶部２３に書き込んで記憶させ、またサムネイル画像データを表示部２５に表示させる。また、制御部２４は、操作部２６によって送信順序リストが変更された場合、記憶部２３に記憶されている送信順序リストを書き換えて更新し、送信部２１を介して画像送信装置１に送信する。

【００１９】

図２は、画像送信装置１の記憶部１３及び画像受信装置２の記憶部２３が記憶する情報を示した図である。記憶部１３において、送信順序リスト１０１は、送信順を示す順序の項目、送信する画像データに関する画像情報の項目、サムネイル画像データを送信したか否かを示すサムネイル画像データ送信済フラグ、画像データを送信したか否かを示す画像

データ送信済フラグの項目を対応付けた情報である。順序の項目には、送信の順序を示す順序の番号が設定される。画像情報の項目には画像データを示す情報と対応するサムネイル画像データを示す情報が設定される。サムネイル画像データ送信済フラグ及び画像データ送信済フラグには、送信済みの場合は１を未送信の場合は０が設定される。これらのフラグは、最初に送信の要求を受けたときに画像送信装置１の制御部１４によって０に設定される。

【００２０】

同図では、画像情報の項目には、説明のため、それぞれの画像データを示す情報と対応するサムネイル画像データを示す情報を表すものとして画像Ａ、画像Ｂ、画像Ｃ、画像Ｄを記載しており、以下の説明では、例えば、画像Ａに対応する画像データとサムネイル画像データについては、画像データＡ、サムネイル画像データＡのように記載する。また、送信順序リスト１０１は、順序の項目がなくてもよく、配列の並びの順序が先頭から順に送信順を示すものであってもよい。また、記憶部１３は、サムネイル画像データＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、…、及び画像データＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、…などを記憶する。

【００２１】

画像受信装置２の記憶部２３は、画像送信装置１から受信した送信順序リスト１０１に基づいて生成される受信順序リスト２０１と受信したサムネイル画像データ、画像データを記憶する。受信順序リスト２０１は、順序の項目と、画像データを示す情報を含む画像情報の項目を有している。

【００２２】

（サムネイル画像データの受信表示）

次に、図３、４を参照しつつサムネイル画像データの受信表示の処理について説明する。なお、図３のフローチャートにおける破線は装置間で送受信が行われる処理を示し、この表示は、図５、９においても同様である。

まず、画像送信装置１の制御部１４は、画像送信の要求にしたがって記憶部１３から送信順序リスト１０１を読み出して送信部１１を介して画像受信装置２に送信する（ステップＳａ１０１）。画像送信の要求は、画像受信装置２のユーザの操作によって画像受信装置２から送信されたものを受信する他、画像送信装置１と画像受信装置２がケーブルなどで接続されることにより、その接続を検出した制御部１４自身によって行われるものであってもよい。

【００２３】

制御部１４は、送信順序リスト１０１の送信が完了すると送信順序リスト１０１の画像情報の項目に記憶されている情報とその順序にしたがって、記憶部１３からサムネイル画像データを読み出し、送信部１１を介して画像受信装置２への送信を開始する。また、制御部１４は、送信したサムネイル画像データに対応するサムネイル画像データ送信済フラグの項目に１を設定する（ステップＳａ１０２）。制御部１４は、送信順序リスト１０１に含まれる画像データに対応するサムネイル画像データを全て送信したか否かを、サムネイル画像データ送信済フラグを参照することによってサムネイル画像データの送信ごとに判定する（ステップＳａ１０３）。全てのサムネイル画像データを送信していない間は、ステップＳａ１０２の処理を繰り返し行う。

【００２４】

画像受信装置２の制御部２４は、画像送信装置１から送信された送信順序リスト１０１を受信すると、受信した送信順序リスト１０１から受信順序リスト２０１を生成して記憶部２３に書き込んで記憶させる（ステップＳｂ１０１）。次に、制御部２４は、受信部２２を介してサムネイル画像データを受信する（ステップＳｂ１０２）。制御部２４は、図４に示すように、サムネイル画像データを受信した順に表示部２５に表示する（ステップＳｂ１０３）。図４（Ａ）は、マトリクス状にサムネイル画像データ５０１、５０２、５０３、…などを表示した例であり、図４（Ｂ）は、横一列にサムネイル画像データ５０１、５０２、５０３、…などを表示した例である。それぞれの表示において表示部２５の画面に表示できない部分は、縦スクロールや横スクロールによって全ての画像をみることが

可能となっている。
【００２５】
　制御部２４は、サムネイル画像データを受信するごとに、受信した全てのサムネイル画像データと記憶部２３に記憶されている受信順序リスト２０１に基づいて全てのサムネイル画像データを受信したか否かを判定する（ステップＳｂ１０４）。制御部２４は、全てのサムネイル画像データを受信していない間は、ステップＳｂ１０２からの処理を繰り返し、全てのサムネイル画像データを受信したと判定した場合、処理を終了する。なお、受信済みのサムネイル画像データの情報は、上述したように受信したサムネイル画像データを記憶部２３に記憶させておき、記憶されたものを参照するようにしてもよい。また、制御部２４が、受信済みのサムネイル画像データを順に表示部２５に表示させる際に内部の記憶領域に表示させているサムネイル画像データの情報を記憶させておき、それを参照するようにしてもよい。
　上記の構成により、ユーザは、受信する全ての画像データに関する情報を受信の最初にサムネイル画像データによって確認することが可能となる。
【００２６】
（送信順序の変更）
　次に、図３、図５、図６及び図７を参照しつつ送信順序の変更の処理について説明する。
　画像送信装置１の制御部１４は、ステップＳａ１０３の判定処理において全てのサムネイル画像データを送信したと判定した場合、記憶部１３に記憶されている送信順序リスト１０１のうち画像送信済フラグに0が設定されている画像情報に対応する画像データを順序にしたがって読み出す。制御部１４は、読み出した画像データを、送信部１１を介して画像受信装置２に送信し、送信した画像データに対応する画像データ送信済フラグに１を設定する（ステップＳａ１０４）。制御部１４は、画像送信済フラグを参照して全ての画像データを送信したか否かを判定する（ステップＳａ１０５）。制御部１４は、全ての画像データを送信したと判定した場合、処理を終了する。一方、制御部１４は、全ての画像データを送信していないと判定した場合、ステップＳａ１０４の処理を繰り返す。
【００２７】
　画像受信装置２の受信部２２は、画像データを受信する（ステップＳｂ１０５）。制御部２４は、受信部２２が受信した画像データを受信した順に記憶部２３に書き込んで記憶させる（ステップＳｂ１０６）。制御部２４は、受信順序リスト２０１を参照し、全ての画像データを受信したか否かを判定する（ステップＳｂ１０７）。制御部２４は、全ての画像データを受信していない間は、ステップＳｂ１０５からの処理を繰り返し、全ての画像データを受信した場合、処理を終了する。
【００２８】
　画像受信装置２においてステップＳｂ１０５～Ｓｂ１０７の処理が行われている間に、画像受信装置２において、ユーザの操作によって図５に示す送信順序を変更する処理が並列に開始される。例えば、図６（Ａ）に示すように表示部２５にサムネイル画像データ５０２～５０６が表示されている場合に、ユーザがサムネイル画像データ５０５に対応する画像データを先に受信したいと考え、操作部２６を操作することによってサムネイル画像データ５０５をサムネイル画像データ５０２と５０３の間に挿入する。この操作は、例えば、操作部２６がタッチパネルの場合、ユーザが指でサムネイル画像データ５０５ドラッグしてサムネイル画像データ５０２と５０３の間にドロップすることによって行われる。この操作により、表示部２５の表示は、図６（Ｂ）のようになる。このとき、画像受信装置２の制御部２４は、操作部２６による操作の情報に基づいて記憶部２３に記憶されている受信順序リスト２０１を書き換える。
【００２９】
　図７（Ａ）、（Ｂ）は、書き換え前（図７（Ａ））と書き換え後（図７（Ｂ））の受信順序リスト２０１を示した図であり、サムネイル画像データ５０２、５０３、５０４、５０５、５０６がそれぞれ画像Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆに対応するサムネイル画像データである

。図６に示すようにサムネイル画像データ５０５の位置がユーザの操作により変更されると、制御部２４は、図７（Ａ）の受信順序リスト２０１の画像Ｅを画像ＢとＣの間に挿入するように書き換えを行い、受信順序リスト２０１は、図７（Ｂ）に示す配列となる。このようにして画像受信装置２側で順序を変更する処理が行われる（ステップＳｂ３０１）。

【００３０】

次に、制御部２４は、変更した受信順序リスト２０１を参照し、変更された画像Ｅに対応する画像データＥを既に受信しているか否かを記憶部２３に記憶されている画像データを参照して判定する（ステップＳｂ３０２）。制御部２４は、画像データＥを受信していないと判定した場合、受信順序リスト２０１を画像送信装置１に送信部２１を介して送信し、記憶していく画像データの順序のずれが起こらないように受信順序リスト２０１の画像Ｅ以降の画像データで既に記憶部２３に記憶されている画像データを削除する。例えば、図７（Ｂ）の例で、画像データＤは、未受信であるが、画像データＣを既に受信している場合は、画像データＣを削除する（ステップＳｂ３０３）。一方、制御部２４は、画像データＥを既に受信していると判定した場合、記憶部２３に記憶されている画像データＥを画像データＢと画像データＣの画像データの間に挿入するように並べ替え、処理を終了する（ステップＳｂ３０４）。

【００３１】

画像送信装置１の制御部１４は、図３のステップＳａ１０４、Ｓａ１０５の処理と並列に、受信部１２を介して受信順序リスト２０１を受信する処理を開始する（ステップＳａ２０１）。制御部１４は、受信した受信順序リスト２０１に基づいて送信順序リスト１０１を書き換える。図７（Ｂ）に示した例では、画像Ｅが画像Ｂと画像Ｃの間に挿入されているため、送信順序リスト１０１もそのように変更し、変更した箇所以降の画像データ送信済フラグを０に設定して処理を終了する（ステップＳａ２０２）。これにより、画像送信装置１では、ステップＳａ１０４の処理において、画像データ送信済フラグが０に設定されている画像データからあらためて送信を行うことになる。

【００３２】

例えば、図７（Ｂ）に示す例のように画像Ａ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅがあり、画像Ｅが、画像ＢとＣの間に挿入された場合、画像Ｅ以降の画像送信済フラグが０に設定されるため、画像データＣを既に送信していた場合であっても、画像送信装置１は、あらためて、画像データＥ、画像データＣ、画像データＤの順に送信する。画像受信装置２では、ステップＳｂ１０５、１０６において、画像データＥから受信し、画像データＡの後、順に画像データＥ、Ｃ、Ｄを書き込んで記憶させる。

【００３３】

図６の操作は優先度の高いサムネイル画像データを前方に移動させる操作の例を示したが、図８に示すように、優先度の低いサムネイル画像データを後方に移動させる操作も行われる。この場合、ステップＳｂ１０５、１０６の処理について上記の構成に加えて以下の処理が必要となる。図８において、サムネイル画像データ６０１、６０２、６０３、６０４、６０５は、それぞれ画像データα、β、γ、δ、εに対応する。図８（Ａ）では、実線で示す画像データα、β、γが受信済みであり、破線で示す画像データδとεが未受信であることを示している。

【００３４】

このとき、ユーザの操作部２６の操作によりサムネイル画像データ６０２を、サムネイル画像データ６０４と６０５の間に挿入する処理が行われたとする。表示部２５は、図８（Ｂ）に示す状態となる。このとき、変更の対象となる画像データβは、既に受信されているため、図５の処理では、ステップＳｂ３０２の判定においてＹＥＳとなり、ステップＳｂ３０４の受信済みの画像データの並べ替えの処理に進むことになる。

【００３５】

ところが、図８（Ｂ）に示すように、画像データβの前後となる画像データδとεは、未受信であるため、画像データβを画像データδの受信の後に順序を入れ替える処理が必

要となる。例えば、この処理は、制御部２４が、図３のステップＳｂ１０６で画像データδを受信して書き込む際に、受信順序リスト２０１を参照し、受信順序リスト２０１にしたがって画像データβを画像データδの後に書き込むことで、サムネイル画像データの並びにしたがった順序で画像データを並び替えることが可能となる。

上記の構成により、画像送信装置１から画像受信装置２に画像データの送信が開始された後であっても、ユーザは画像受信装置２の操作部２６を操作することによって、画像データの送信の順序を変更することが可能となる。

【００３６】

（受信の拒否）

次に、図３、図９、図１０及び図１１を参照しつつ受信拒否の処理について説明する。画像受信装置２において、ユーザの操作によって図９に示す受信拒否の処理が並列に開始する。図１０（Ａ）に示すように表示部２５にサムネイル画像データ５０２～５０６が表示されている場合に、ユーザがサムネイル画像データ５０５に対応する画像データを受信したくないと考え、操作部２６を操作することによってサムネイル画像データ５０５を削除する。この操作は、例えば、操作部２６がタッチパネルの場合、ユーザが指でサムネイル画像データ５０５ドラッグしてサムネイル画像データが表示されている場所以外の箇所にドロップすることによって行われる。この操作により、表示部２５の表示は、図１０（Ｂ）のようにサムネイル画像データ５０５が除かれた状態となる。

【００３７】

このとき、画像受信装置２の制御部２４は、操作部２６による操作の情報に基づいて記憶部２３に記憶されている受信順序リスト２０１を書き換える。図１１（Ａ）、（Ｂ）は、書き換え前（図１１（Ａ））と書き換え後（図１１（Ｂ））の受信順序リスト２０１を示した図であり、サムネイル画像データ５０２、５０３、５０４、５０５、５０６、５０７がそれぞれ画像Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅ、Ｆ、Ｇに対応するサムネイル画像データである。図１０に示すようにサムネイル画像データ５０５がユーザの操作により削除されると、制御部２４は、図１１（Ａ）の受信順序リスト２０１の画像Ｅを削除するように書き換えを行い、受信順序リスト２０１は、図７（Ｂ）に示す配列となる。このようにして受信を拒否する画像データを順序から除外する変更の処理が行われる（ステップＳｂ４０１）。

【００３８】

次に、制御部２４は、変更した受信順序リスト２０１を参照し、削除した画像Ｅに対応する画像データＥを既に受信しているか否かを記憶部２３に記憶されている画像データを参照して判定する（ステップＳｂ４０２）。制御部２４は、画像データＥを受信していないと判定した場合、受信順序リスト２０１を画像送信装置１に送信部２１を介して送信する（ステップＳｂ４０３）。一方、制御部２４は、既に受信していると判定した場合、記憶部２３に記憶されている画像データＥの削除を行い処理を終了する（ステップＳｂ４０４）。

画像送信装置１の制御部１４は、図５で示したＳａ２０１、２０２と同様の処理を行い、送信順序リスト１０１を書き換える。この場合、送信順序リストは、画像情報の項目が画像Ｅになっている欄が削除され、制御部１４によって後ろの項目が前に詰められる並び替えが行われる。

【００３９】

上記の第１実施形態の構成により、最初にサムネイル画像データによって送信されてくる画像データを最初にユーザが確認することが可能となる。これにより、例えば、大量の画像データを受信する場合、受信途中の画像受信装置２のメモリ不足による受信継続が不可能な状態、通信エラーや通信障害発生による異常状態の際に、どの画像データが受信できていないかを確認することが可能となる。

【００４０】

また、事前にサムネイル画像データを全て受信していることから、画像受信装置２においてサムネイル画像データを操作することによって画像データの送信中に所望の画像データの送信順を早めることや、必要のない画像データを送信対象から除外することが可能と

なる。これにより、画像受信装置２では、画像データを記憶する順序を送信中に変更することができ、先に重要な画像データを受信したり、関連した画像データを連続データとして記憶させることができる。例えば、携帯端末などでは表示部の画面が小さく一度にたくさん表示できず全て受信してからの整理は大変である。これに対して第１実施形態の画像受信装置２を携帯端末などに適用した場合、最初に受信した容量の小さいサムネイル画像データを操作しておくことによって、必要な画像データだけを所望の順序で連続して記憶させることができるため携帯端末における画像データの閲覧や整理を容易にすることが可能となる。

【００４１】

また、上記の第１実施形態の構成において、表示部２５にサムネイル画像を表示させる際に図１２に示すように受信済みの画像データと未受信の画像データが分かるように表示させるようにしてもよい。図１１において、サムネイル画像データ５０１～５０４の並びは、対応する画像データが未受信の状態であり、サムネイル画像データ４０１～４０４の並びは、対応する画像データが受信済みの状態であることを示している。制御部２４は、画像データの受信が完了すると、表示部２５に表示されている対応するサムネイル画像データを下の並びの最後尾に移動させて表示させる。

このよう表示することで、画像データの受信状況が分かりやすくなり、未受信の画像データと受信済みの画像データの並び変えや削除の操作が行いやすくなる。

【００４２】

なお、上記の第１実施形態のステップＳａ１０２において、サムネイル画像データを、送信順序リスト１０１に記憶されている順序で送信せず、ランダムに送信するようにしてもよい。このとき画像受信装置２は、受信した送信順序リスト１０１に記憶されている順序にしたがって受信したサムネイル画像データを表示部２５に表示することになる。

また、ステップＳａ１０２とＳｂ１０２において、サムネイル画像データの送信は、送信順序リスト１０１に基づいて行われていることから、受信順序リスト２０１に示された順序とサムネイル画像データの受信の順序は、通常の通信状態では一致することになる。これに対して、通信障害等の異常が発生する通信状態下では、送信の途中で順序が入れ替わる恐れがある。これを防ぐために、受信順序リスト２０１を参照して受信するサムネイル画像データの順序が正しいかを判定し、順序が異なる場合、画像受信装置２において並べ替えるか、画像送信装置１に再送信を要求するようにすることで精度を高めることが可能となる。

【００４３】

また、ステップＳｂ１０３の処理を、ステップＳｂ１０４のあとにして、全てのサムネイルを受信した場合に一度に表示するようにしてもよい。

また、画像送信装置１におけるステップＳａ２０１、２０２の処理は、ステップＳａ１０４、１０５と並列に行われるとしているが、例えば、ステップＳａ１０５の全ての画像データを送信したか否かの判定の際に、受信順序リスト２０１を画像受信装置２から受信しているか否かを判定するようにしてもよい。この判定において、受信順序リスト２０１を受信していると判定した場合、ステップＳ２０２の送信順序リスト１０１の書き換えの処理中であれば、その処理が完了するまで待ってからステップＳａ１０４の画像データを送信する処理に進むようにしてもよい。このようにすることで、処理のすれ違いを防ぎ画像データの送信順序の精度を高めることが可能となる。

【００４４】

また、上記の第１実施形態では、ステップＳａ１０４とステップＳｂ１０５の画像データの送受信が開始された後に、図５や図９の順序変更や受信拒否の操作が行われる場合を記載しているが、図３のステップＳｂ１０２からＳｂ１０４までの処理が繰り返され、次々に表示部２５にサムネイル画像データが表示されているタイミングで、図５や図９の処理が行われ、ステップＳａ１０４からの画像データの送信が行われる前に、一部または全ての順序変更や受信拒否の操作が完了している場合も本実施形態の動作として含まれるものとする。

【００４５】
　また、対象の画像データが画像送信装置１からの送信中である場合、図５のステップＳｂ３０２や図９のステップＳｂ４０２における判定は、受信が完了していないことから受信済の画像データであるとならない。そのため、画像受信装置２は、対象の画像データの順序が変更、または削除した受信順序リスト２０１を画像送信装置１に送信することになる。このとき、対象の画像データの送信が継続されると誤った画像データが画像受信装置２で記憶されることになる。これを防ぐため、画像送信装置１が、受信順序リスト２０１を受信した際に、対象の画像データが送信中であった場合には、送信を停止する処理を行う。または、ステップＳｂ１０５において画像受信装置２の制御部２４が、受信した画像データを書き込む際に、受信順序リスト２０１を参照して、順序通りであるか否かを判定し、順序通りでない場合は書き込みを行わないようにしてもよい。順序が変更された操作の場合、その後、画像送信装置から同じ画像データが送信されるためそれを受信したタイミングで書き込みを行えばよいからである。
【００４６】
　また、上記の第１実施形態では、サムネイル画像データの順序の変更や削除が行われた場合、変更した受信順序リスト２０１を画像送信装置１に送信するようにしているが、本発明はこの構成に限られるものではない。例えば、削除の場合は、削除する画像データの情報のみを送信することによって、画像送信装置１側で該当する画像データに関する情報を送信順序リストから削除するようにしてもよい。変更の場合は、変更対象の画像データとその前後の画像データの情報を送信し、これらの情報から送信順序リスト１０１において挿入箇所を特定するようにしてもよい。また、この手法以外に、送信順序リスト１０１の並び替えが行える手法であればどのような手法であってもよい。
【００４７】
（第２実施形態）
　第１実施形態の構成では、画像送信装置１は、予め画像データを送信する順序が定められた送信順序リスト１０１を記憶部１３に記憶させていた。これに対して第２実施形態では、送信順序リスト１０１を生成する構成について説明する。図３のステップＳａ１０２において、画像送信装置１の制御部１４は、記憶部１３から記憶されている順にサムネイル画像データを読み出す。そして、最初に読み出したサムネイル画像データに対応する画像データを示す情報及びサムネイル画像データを示す情報を送信順序リスト１０１の画像情報の項目に書き込み、対応する画像データ送信済フラグに０を設定する。なお、本実施形態では、サムネイル画像データ送信済フラグはなくてもよい。画像情報の項目に情報が記録されていることがサムネイル画像データを送信したことを示すためである。このようにしてサムネイル画像データを送信するごとに送信順序リスト１０１を生成し、この送信順序リスト１０１が完成した後、すなわちステップＳａ１０３において全てのサムネイル画像データを送信したと判定した場合に、画像受信装置２に送信する。画像受信装置２は、ステップＳｂ１０４の後に、この送信順序リスト１０１の受信を待機し、受信した場合、送信順序リスト１０１から受信順序リスト２０１を生成して記憶部２３に書き込んで記憶させる。
【００４８】
　このように構成することにより、送信順序を送信順序リスト１０１に予め記憶させせなくともサムネイル画像データを送信する際に送信順序リスト１０１を作成することが可能となる。したがって、画像送信装置１のユーザが予め送信順序リスト１０１を設定しておく必要がなくなり、処理の簡略化を図ることが可能となる。
【００４９】
（第３実施形態）
　第１実施形態の構成では、送信順序の変更の要求が行われた場合、画像送信装置１は、ステップＳａ２０２において、送信順序リスト１０１の書き換えを行うとともに変更した箇所以降の画像データ送信済フラグを０に設定していた。また、画像受信装置２においても、記憶していく順序のずれが起こらないように受信順序リスト２０１において対象の画

像データ以降の画像データで既に記憶部２３に記憶されている画像データを削除していた。これは、送信順序の変更が行われた場合に、画像受信装置２に記憶される順が、変更した順序に一致するようにするために行われる処理である。この場合、既に送信された画像データが２度送信することになる場合もある。例えば、画像データＡ、Ｂ、Ｃ、Ｄ、Ｅの順に送信されている場合に、サムネイル画像データＥがサムネイル画像データＢとＣの間に挿入された際に、画像データＣが既に記憶部２３に記憶されているとする。

【００５０】

このとき、画像データＣは、削除され、再度、画像送信装置１から画像データＥ、Ｃ、Ｄの順で送信されることになる。すなわち、画像データＣは、２度送信されることになる。これに対して第３実施形態では、ステップＳａ２０２において、変更した箇所以降の画像データの送信済フラグを０に設定せず、そのままの状態にしておく。また、画像受信装置２においても受信順序リスト２０１の対象の画像データ以降の画像データで既に記憶部２３に記憶されている画像データを削除せず、そのままの状態にしておく。画像送信装置１が、画像データを送信する際は、送信順序リスト１０１の画像データ送信済フラグを参照し、フラグが０になっている画像データのみを送信する。画像受信装置２では、制御部２４が、画像データを受信して書き込む際に、受信順序リスト２０１を参照し、受信順序リスト２０１に示される順に並び替えを行って書き込みを行う。

このように構成することより、送信順序の変更が行われた場合に既に送信した画像データを２度送信する必要がなくなる。したがって、通信帯域の節約や処理負荷や処理時間の軽減を図ることが可能となる。

【００５１】

以上、図面を参照してこの発明の一実施形態について詳しく説明してきたが、具体的な構成は上述のものに限られることはなく、この発明の要旨を逸脱しない範囲内において様々な設計変更等をすることが可能である。

また、上記の各実施形態で記載されている技術的特徴はお互いに組合せ可能であり、組み合わせすることにより、新しい技術的特徴を形成することができる。

【００５２】

なお、本発明における処理部の機能を実現するためのプログラムをコンピュータ読み取り可能な記録媒体に記録して、この記録媒体に記録されたプログラムをコンピュータシステムに読み込ませ、実行することにより画像データの送受信を行ってもよい。なお、ここでいう「コンピュータシステム」とは、ＯＳや周辺機器等のハードウェアを含むものとする。また、「コンピュータシステム」は、インターネットやＷＡＮ、ＬＡＮ、専用回線等の通信回線を含むネットワークを介して接続された複数のコンピュータ装置を含んでもよい。また、「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、フレキシブルディスク、光磁気ディスク、ＲＯＭ、ＣＤ－ＲＯＭ等の可搬媒体、コンピュータシステムに内蔵されるハードディスク等の記憶装置のことをいう。さらに「コンピュータ読み取り可能な記録媒体」とは、ネットワークを介してプログラムが送信された場合のサーバやクライアントとなるコンピュータシステム内部の揮発性メモリ（ＲＡＭ）のように、一定時間プログラムを保持しているものも含むものとする。また、上記プログラムは、上述した機能の一部を実現するためのものであってもよい。さらに、上述した機能をコンピュータシステムにすでに記録されているプログラムとの組み合わせで実現できるもの、いわゆる差分ファイル（差分プログラム）であってもよい。

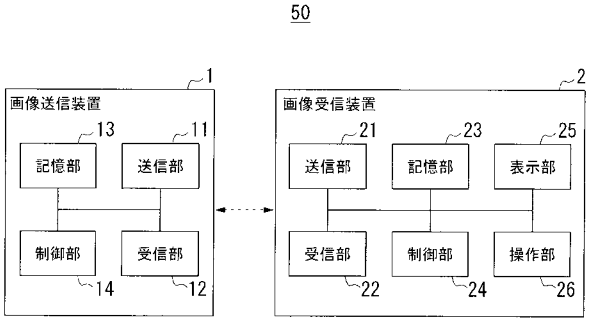
【００５３】

また、上述した機能の一部または全部を、ＬＳＩ（Ｌａｒｇｅ Ｓｃａｌｅ Ｉｎｔｅｇｒａｔｉｏｎ）等の集積回路として実現してもよい。上述した各機能は個別にプロセッサ化してもよいし、一部、または全部を集積してプロセッサ化してもよい。また、集積回路化の手法はＬＳＩに限らず専用回路、または汎用プロセッサで実現してもよい。また、半導体技術の進歩によりＬＳＩに代替する集積回路化の技術が出現した場合、当該技術による集積回路を用いてもよい。

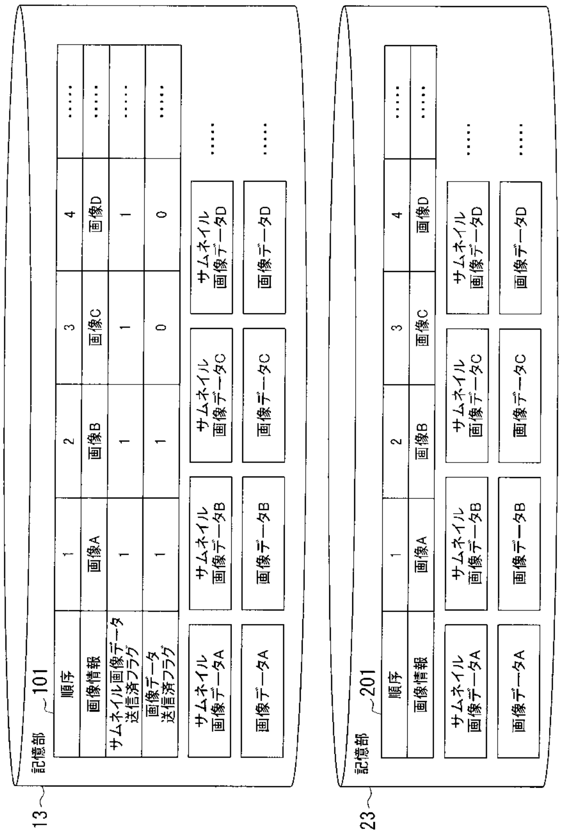
【符号の説明】

【００５４】
１　画像送信装置
２　画像受信装置
１１　送信部
１２　受信部
１３　記憶部
１４　制御部
２１　送信部
２２　受信部
２３　記憶部
２４　制御部
２５　表示部
２６　操作部

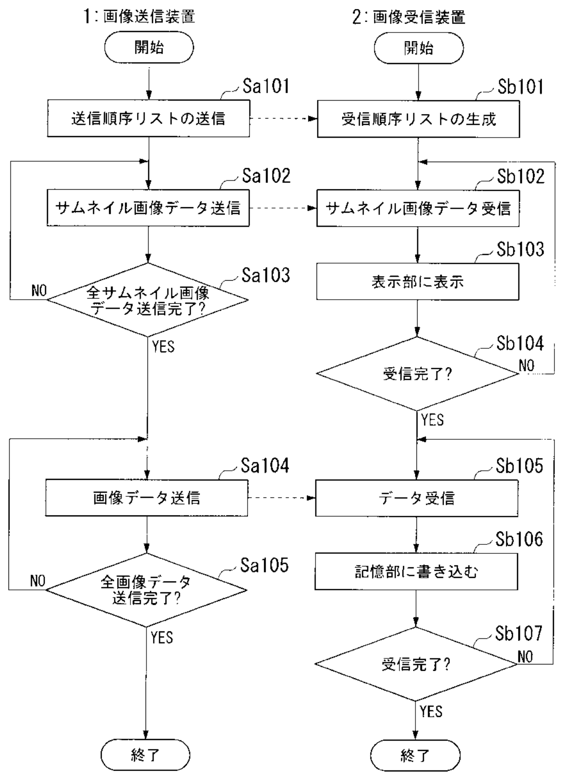
【図１】



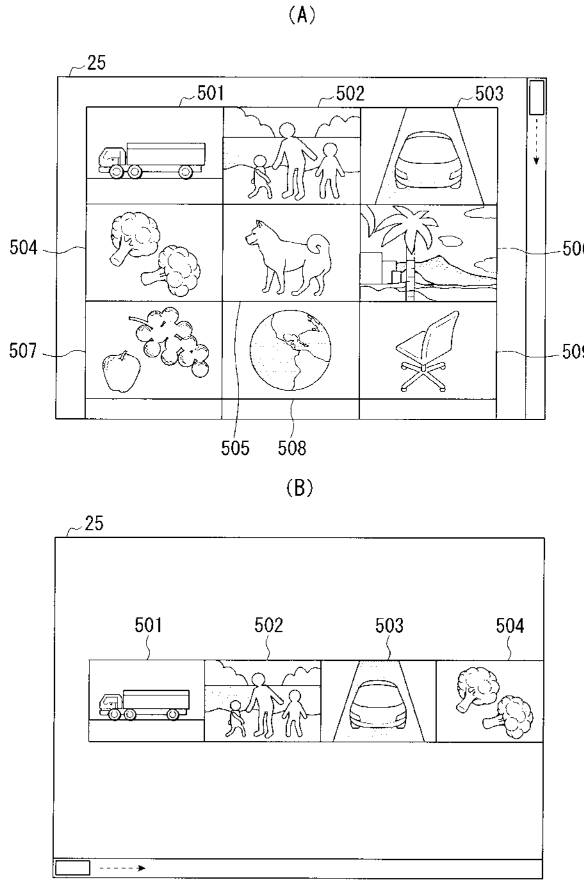
【図２】



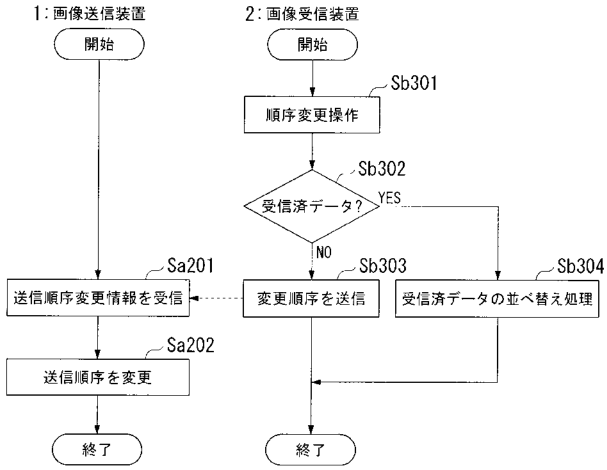
【図３】


1:画像送信装置
2:画像受信装置
開始
送信順序リストの送信
Sa101
受信順序リストの生成
Sb101
サムネイル画像データ送信
Sa102
サムネイル画像データ受信
Sb102
表示部に表示
Sb103
全サムネイル画像データ送信完了?
Sa103
NO
YES
受信完了?
Sb104
画像データ送信
Sa104
データ受信
Sb105
記憶部に書き込む
Sb106
全画像データ送信完了?
Sa105
受信完了?
Sb107
終了

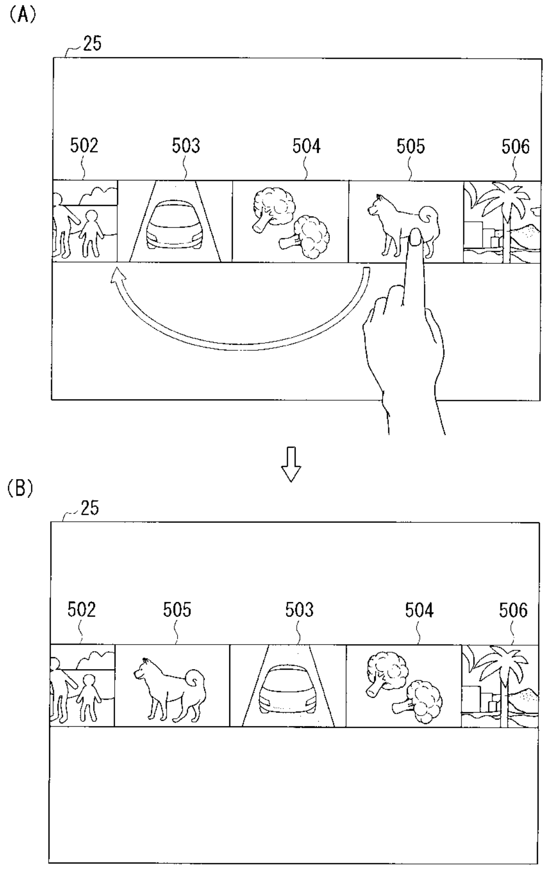
【図４】


(A)
25
501
502
503
504
505
506
507
508
509
(B)

【図５】


1:画像送信装置
2:画像受信装置
開始
順序変更操作
Sb301
受信済データ?
Sb302
YES
NO
送信順序変更情報を受信
Sa201
変更順序を送信
Sb303
受信済データの並べ替え処理
Sb304
送信順序を変更
Sa202
終了

【図６】


(A)
25
502
503
504
505
506
(B)

【図７】

(A)

201

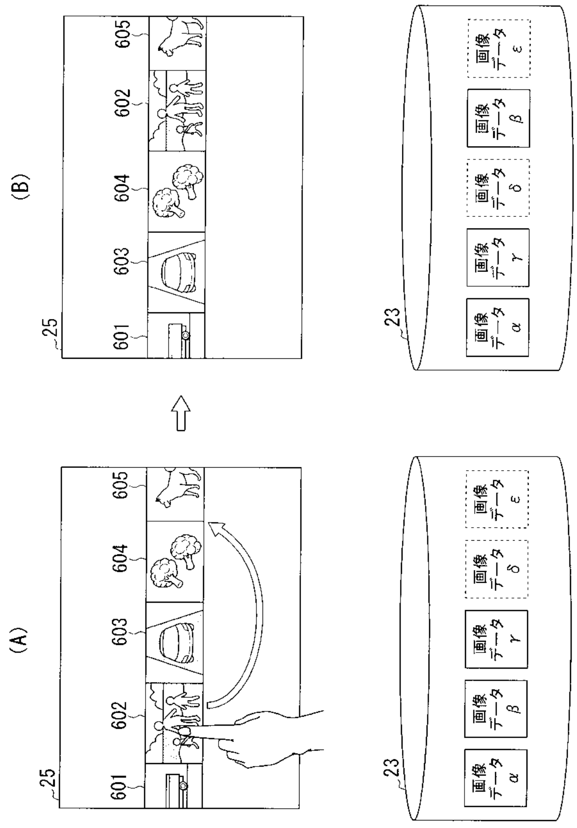
順序	1	2	3	4	5	·····
画像情報	画像A	画像B	画像C	画像D	画像E	·····

(B)

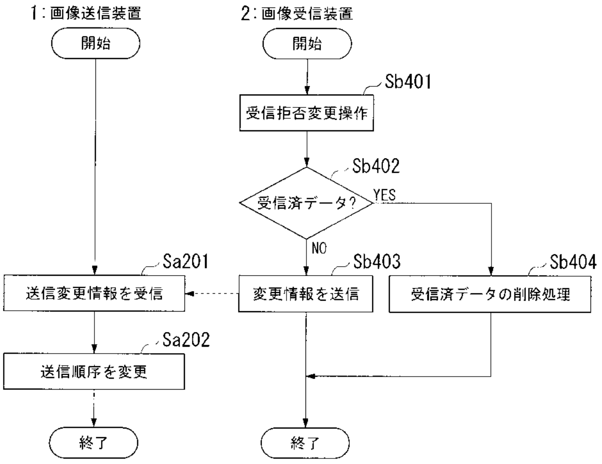
201

順序	1	2	3	4	5	·····
画像情報	画像A	画像B	画像E	画像C	画像D	·····

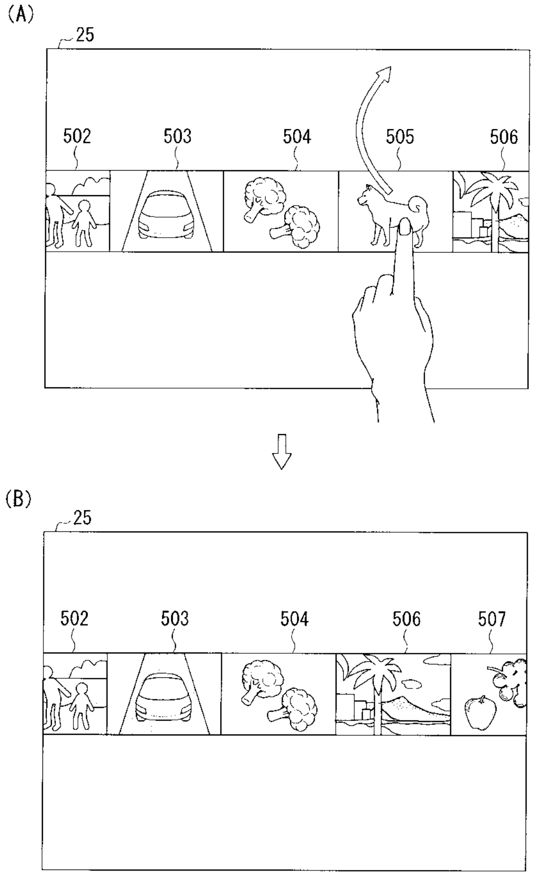
【図８】



【図９】



【図１０】



【図１１】

(A)

201

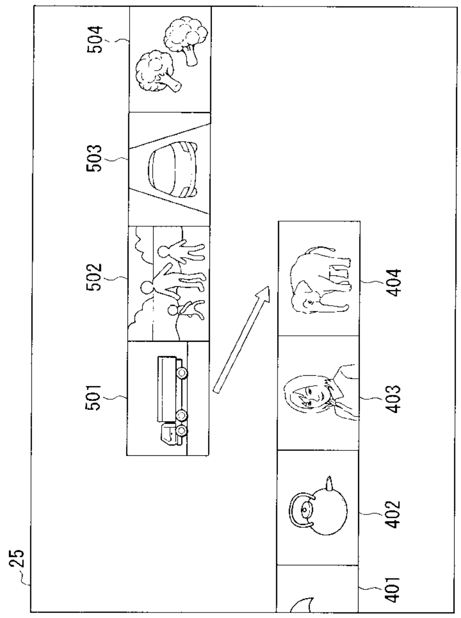
順序	1	2	3	4	5	6	·····
画像情報	画像A	画像B	画像C	画像D	画像E	画像F	·····

(B)

201

順序	1	2	3	4	5	6	·····
画像情報	画像A	画像B	画像C	画像D	画像F	画像G	·····

【図１２】



フロントページの続き

(72)発明者　小林　潔
大阪府大阪市阿倍野区長池町２２番２２号　シャープ株式会社内

Ｆターム(参考) 5C062 AA05 AA13 AA25 AA35 AB17 AB23 AB38 AB42 AC02 AC03
AC05 AC24 AC42