

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4100359号
(P4100359)

(45) 発行日 平成20年6月11日(2008.6.11)

(24) 登録日 平成20年3月28日(2008.3.28)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 7/32 (2006.01) HO4N 7/137 Z

請求項の数 7 (全 11 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2004-61467(P2004-61467) (22) 出願日 平成16年3月4日(2004.3.4) (65) 公開番号 特開2005-252737(P2005-252737A) (43) 公開日 平成17年9月15日(2005.9.15) 審査請求日 平成17年1月18日(2005.1.18)</p>	<p>(73) 特許権者 000002185 ソニー株式会社 東京都港区港南1丁目7番1号 (74) 代理人 100067736 弁理士 小池 晃 (74) 代理人 100086335 弁理士 田村 榮一 (74) 代理人 100096677 弁理士 伊賀 誠司 (72) 発明者 甲斐田 俊輔 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ ニー株式会社内 審査官 國分 直樹</p>
---	---

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 信号伝送システム、データ送信装置、及びデータ受信装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

入力した画像データの前フレームの画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、
 入力された画像データと上記一時記憶手段に記憶された該画像データの前フレームの画像データとを比較し各画素の画像データの差分を算出するとともにその画像データの差分を加算した差分加算値を算出する比較手段と、

上記比較手段で算出された上記画像データの差分に応じて画像データのうち伝送する画像データの領域を設定するとともに、その伝送領域を表すデータを、該領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データを生成する差分画像データ生成手段と、

上記入力した画像データから粗画像データを生成する粗画像データ生成手段と、

上記各画像データを外部に送信する送信手段と、

上記比較手段にて算出された上記差分加算値が所定値より小のとき上記差分画像データを外部に送信する差分伝送モードと、上記差分加算値が所定値以上のとき上記粗画像データを外部に送信し続いて上記入力した元の画像データを送信する2段階伝送モードとを切

換制御する送信画像データ制御手段と

を有するデータ送信装置と、

上記データ送信装置から送られたデータを受信する受信手段と、

上記受信手段にて受信した上記差分画像データに応じて再生画像データを生成する差分画像データ再生手段と、

上記受信手段にて受信した粗画像データを再生する粗画像データ再生手段と、

10

20

上記受信手段にて受信した元の画像データを再生する画像データ再生手段と、
受信した画像データに応じて再生手段を切り換える再生データ切替制御手段と
を有するデータ受信装置と

がネットワークにて互いに接続されてなる信号伝送システム。

【請求項 2】

上記粗画像データ生成手段は、1 フレームの総伝送容量が上記送信手段における伝送レートで所定期間で送信可能な伝送容量を超えないデータサイズで粗画像データを生成することを特徴とする請求項 1 記載の信号伝送システム。

【請求項 3】

上記粗画像データ生成手段は、上記入力した画像データの階調を減じた画像データを生成することを特徴とする請求項 2 記載の信号伝送システム。

10

【請求項 4】

上記粗画像データ生成手段は、上記入力した画像データを高圧縮率で圧縮することを特徴とする請求項 2 記載の信号伝送システム。

【請求項 5】

上記ネットワークは、IEEE 802.11b に準拠する無線通信ネットワークであることを特徴とする請求項 1 記載の信号伝送システム。

【請求項 6】

入力した画像データの前フレームの画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、
入力された画像データと上記一時記憶手段に記憶された該画像データの前フレームの画像データとを比較し各画素の画像データの差分を算出するとともにその画像データの差分を加算した差分加算値を算出する比較手段と、

20

上記比較手段で算出された上記画像データの差分に応じて画像データのうち伝送する画像データの領域を設定するとともに、その伝送領域を表すデータを、該領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データを生成する差分画像データ生成手段と、

上記入力した画像データから粗画像データを生成する粗画像データ生成手段と、

上記各画像データを外部に送信する送信手段と、

上記比較手段にて算出された上記差分加算値が所定値より小のとき上記差分画像データを外部に送信する差分伝送モードと、上記差分加算値が所定値以上のとき上記粗画像データを外部に送信し続いて上記入力した元の画像データを送信する 2 段階伝送モードとを切

30

替制御する送信画像データ制御手段と

を備えることを特徴とするデータ送信装置。

【請求項 7】

外部のデータ送信装置から送られたデータをネットワークを介して受信する受信手段と

、
上記受信手段にて受信した伝送領域を表すデータを該領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データに応じて再生画像データを生成する差分画像データ再生手段と、

上記受信手段にて受信した粗画像データを再生する粗画像データ再生手段と、

上記受信手段にて受信した元の画像データを再生する画像データ再生手段と、

40

上記データ送信装置に入力された画像データと該画像データの前フレームの画像データとを比較して算出された各画素の画像データの差分を加算した差分加算値が所定値より小の差分伝送モードのときに上記データ送信装置から送られてくる差分画像データを上記差分画像データ再生手段によって再生画像データとし、上記差分加算値が所定値以上の 2 段階伝送モードのときに上記データ送信装置から送られる粗画像データを上記粗画像データ再生手段によって再生させた後に上記データ送信装置から送られる元の画像データを上記画像データ再生手段によって再生させるように、受信した画像データに応じて再生手段を切り換える再生データ切替制御手段と

を備えることを特徴とするデータ受信装置。

【発明の詳細な説明】

50

【技術分野】

【0001】

本発明は、例えば、静止画像信号をプロジェクタ又はPDP等の大型映像表示装置に伝送するデータ送信装置、この伝送信号を受信するデータ受信装置、及びこれらを用いた信号伝送システムに関する。

【背景技術】

【0002】

現在、コンピュータで扱う画像データは、精細度が上がる一方で、表示素子の解像度も着実に上がってきている。これらの技術の傾向から、近年、コンピュータの画像信号を液晶プロジェクタに入力し、これを投射しプレゼンテーションを行うことが盛んになってきている。しかしながら、コンピュータの画像信号をプロジェクタに入力するためのケーブルは、一般的にはRGBの3本の画像信号用線、水平同期及び垂直同期の2本の同期信号用線の計5本の線が束になったものが用いられ、またその信号の帯域幅からケーブルが太くて短いものが用いられている。このため、コンピュータ及びプロジェクタの配置位置が制限され、プレゼンテーションの妨げになっている。これを解決するため、画像信号を無線で伝送する画像伝送システムが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

【0003】

この画像伝送システムでは、送信側のフレームメモリに入力画像データを記憶させ、このデータをシリアルで読み出し、赤外線若しくは無線により伝送し、受信側でシリアル信号からパラレル信号に戻し、このパラレル信号を受信側のフレームメモリに記憶し、このメモリを読み出すことによりRGBの画像データ信号を復元している。

【0004】

ところで、プレゼンテーション等で汎用な画像信号としてXGAと呼ばれる映像信号形式がある。XGAは、画像サイズが水平方向1024画素×垂直方向768画素、フレーム周波数が60Hzのものはクロック周波数が65MHzであり、これらがRGB各8ビット必要であることから、シリアル信号で伝送するときの伝送レートは、約1.6GHzとなる。一例として、帯域幅が約100MHzの赤外線通信にて空間伝送する場合、上述の画像伝送システムでは、複数のフレーム期間を用いて伝送することが可能であるが、伝送レートから勘案すると16フレームに1枚の画像しか伝送できず、発表者（プレゼンター）がマウスを動かしても画面上のカーソルの動きがぎこちなく不自然になる等の問題があった。

【0005】

一般的な画像伝送システムには、MPEG(Moving Picture Experts Group)、JPEG(Joint Photographic Expert Group)等の画像圧縮符号化方式が使われるが、このとき問題となるのが画品位である。MPEG及びJPEGは、主として自然画像（ビデオデータ）を符号化するのに適した画像圧縮符号化方式であり、コンピュータ出力（特に高精細なテキスト画面など）には不向きである。更に、MPEGエンコードには画像データから動きベクトルを求める動き検出、離散コサイン変換(DCT:Discrete Cosine Transform)演算が必要になり、回路規模が大きくなる。その結果、規模が大きく高コストのシステムになってしまう。

【0006】

また、コンピュータからの出力の場合、表示画像のファイルそのものをLAN(Local Area Network)経由で伝送することも可能である。最近、2.4GHz帯の無線LANの商品も出てきているが、この場合、画品位はオリジナルのままであるが、次のような問題が発生する。例えば、送信側をコンピュータ、受信側をディスプレイ（モニタ、プロジェクタ）とした場合、送信側にとって問題はないが、受信側であるディスプレイがLAN機能をもたせることが必要になる。ディスプレイにLAN機能がない場合、受信側にコンピュータを用意することが必要になり、結果としてコストアップになる。また、LAN接続は、コンピュータとディスプレイとをVGAケーブルで接続するだけでは使用できず、設定方法が煩雑である。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

そこで、煩雑な設定作業を必要とせず、配置位置又は伝送レートに関わらず、確実に画像データを再生する手法として、入力されている画像データが前のフレームの画像データに比べて変化があったか否かを判別し、判別結果に応じて伝送する画像データの領域を設定し、変化に相当する画像データの差分を示すデータを付加し伝送する信号伝送システムが提案されている（例えば、特許文献2参照）。

【 0 0 0 8 】

ところが、入力されている元の画像データの大部分が変化する場合、又はページチェンジのように表示画像データの変化量が大きくなる場合、伝送データ量が増え、画像データを伝送し始めてから画像が表示されるまでに、やはりタイムラグが生じることになる。このように従来、画像データによって画像表示までの応答時間に差が出るため、プレゼンテーション時などにはプレゼンテーション画像が表示待ち状態になって説明のタイミングに合わせて表示されないと、円滑なプレゼンテーションの妨げになってしまっていた。

【 0 0 0 9 】

【特許文献1】特開平11-004461号公報

【特許文献2】特開2001-103491号公報

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 1 0 】

本発明は、上述した従来の実情に鑑みてなされたものであり、画面の更新要求があつてから画像が表示されるまでの応答時間のばらつきを解消することができる信号伝送システム、このシステムを構成するデータ送信装置及びデータ受信装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 1 1 】

本発明に係る信号伝送システムは、入力した画像データの前フレームの画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、入力された画像データと一時記憶手段に記憶された該画像データの前フレームの画像データとを比較し各画素の画像データの差分を算出するとともにその画像データの差分を加算した差分加算値を算出する比較手段と、比較手段で算出された画像データの差分に応じて画像データのうち伝送する画像データの領域を設定するとともに、その伝送領域を表すデータを、該領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データを生成する差分画像データ生成手段と、入力した画像データから粗画像データを生成する粗画像データ生成手段と、各画像データを外部に送信する送信手段と、比較手段にて算出された差分加算値が所定値より小のとき差分画像データを外部に送信する差分伝送モードと、差分加算値が所定値以上のとき粗画像データを外部に送信し続いて入力した元の画像データを送信する2段階伝送モードとを切替制御する送信画像データ制御手段と有するデータ送信装置と、データ送信装置から送られたデータを受信する受信手段と、受信手段にて受信した差分画像データに応じて再生画像データを生成する差分画像データ再生手段と、受信手段にて受信した粗画像データを再生する粗画像データ再生手段と、受信手段にて受信した元の画像データを再生する画像データ再生手段と、受信した画像データに応じて再生手段を切り換える再生データ切替制御手段とを有するデータ受信装置とを備える。

【 0 0 1 2 】

また、データ送信装置から送られたデータを受信する受信手段と、受信手段にて受信した差分画像データに応じて再生画像データを生成する差分画像データ再生手段と、受信手段にて受信した粗画像データを再生する粗画像データ再生手段と、受信手段にて受信した元の画像データを再生する画像データ再生手段と、受信した画像データに応じて再生手段を切り換える再生データ切替制御手段とを有するデータ受信装置を備え、これらがネットワークにより互いに接続されている。

【 0 0 1 3 】

これにより、この信号伝送システムは、差分に応じて表示画像の差分のみ更新するか、全データを置き換えるかを判別する。全データを更新する場合には、画像データから生成した粗画像データをまず出力し、元の画像データが表示可能になったときに粗画像データと切り換える。

【0014】

ここで、粗画像データ生成手段は、1フレームの総伝送容量が送信手段における伝送レートで所定期間で送信可能な伝送容量を超えないデータサイズで粗画像データを生成する。また、粗画像データ生成手段は、入力した画像データの階調を減じた画像データを生成する。或いは粗画像データ生成手段は、入力した画像データを高圧縮率で圧縮することにより粗画像データを生成する。また、ネットワークは、IEEE 802.11bに準拠する無線通信ネットワークである。

10

【0015】

また、本発明に係るデータ送信装置は、入力した画像データの前フレームの画像データを一時的に記憶する一時記憶手段と、入力された画像データと一時記憶手段に記憶された該画像データの前フレームの画像データとを比較し各画素の画像データの差分を算出するとともにその画像データの差分を加算した差分加算値を算出する比較手段と、比較手段で算出された画像データの差分に応じて画像データのうち伝送する画像データの領域を設定するとともに、その伝送領域を表すデータを、該領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データを生成する差分画像データ生成手段と、入力した画像データから粗画像データを生成する粗画像データ生成手段と、各画像データを外部に送信する送信手段と、比較手段にて算出された差分加算値が所定値より小のとき差分画像データを外部に送信する差分伝送モードと、差分加算値が所定値以上のとき粗画像データを外部に送信し続いて入力した元の画像データを送信する2段階伝送モードとを切替制御する送信画像データ制御手段とを備える。

20

【0016】

更にまた、本発明に係るデータ受信装置は、外部のデータ送信装置から送られたデータをネットワークを介して受信する受信手段と、受信手段にて受信した伝送領域を表すデータを該領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データに応じて再生画像データを生成する差分画像データ再生手段と、受信手段にて受信した粗画像データを再生する粗画像データ再生手段と、受信手段にて受信した元の画像データを再生する画像データ再生手段と、データ送信装置に入力された画像データと該画像データの前フレームの画像データとを比較して算出された各画素の画像データの差分を加算した差分加算値が所定値より小の差分伝送モードのときにデータ送信装置から送られてくる差分画像データを差分画像データ再生手段によって再生画像データとし、差分加算値が所定値以上の2段階伝送モードのときにデータ送信装置から送られる粗画像データを粗画像データ再生手段によって再生させた後にデータ送信装置から送られる元の画像データを画像データ再生手段によって再生させるように、受信した画像データに応じて再生手段を切り換える再生データ切替制御手段とを備える。

30

【発明の効果】

【0017】

本発明の信号伝送システムによれば、画面更新の要求から画面を表示するまでの時間を短縮することができる。また、固定伝送レートの通信方式のもとで安定した画像データ伝送を実現することができる。特に、XGA以上の高精細画像信号形式に用いて好適である。

40

【発明を実施するための最良の形態】

【0018】

本発明の具体例として示す信号伝送システムは、PC(パーソナルコンピュータ)等の情報処理端末と周辺機器とを接続するシステムであって、ここでは特に、周辺機器として画像投影装置(以下、プロジェクタと記す。)を用いて、PCとプロジェクタをネットワークで接続し、PCのモニタに表示される画像データをプロジェクタに送信してスクリー

50

ンに投影できるようにした画像表示システムである。したがって、本例にて扱う画像データとは、主として、PCのソフトウェアにて作成及び加工が可能な図表によって構成された画面、更にはこれらにテキストデータが組み込まれた画面等のようなコンピュータ画面の静止画像であり、写真又は映像の一部を切り出した画像データよりも抽象的な静止画像を表す。

【0019】

このようにPCとプロジェクタとをネットワーク接続したシステムにおいて、1フレーム分の画像データのサイズとネットワークの伝送レートとを考慮すると、画像更新が要求されたときに更新領域が大きいと、画像データが伝送され表示されるまでにタイムラグが生じる。そこで、本発明の具体例として示す信号伝送システムは、表示画像の差分のみを更新するか、画像データから生成した粗画像データをまず出力し元の画像データが表示可能になったときに粗画像から元画像に切り換えるかを判別することにより、画像が表示されるまでの応答時間のばらつきを解消することを可能とした。

10

【0020】

以下、本発明の具体例として示す画像表示システムについて図面を参照して詳細に説明する。画像表示システム1は、図1に示すように、PC2とプロジェクタ3とを備えており、PC2とプロジェクタ3は、送受信装置としてデータ送信装置10及びデータ受信装置20を備え、これにより相互のネットワーク通信が可能になっている。このデータ送受信装置10は、例えば、USBにてPC2と接続可能になっている。データ受信装置20は、プロジェクタ3に対して専用スロットルにて着脱可能になっている。また、いわゆるPCカードタイプになっていてもよい。

20

【0021】

本具体例では、PC2とプロジェクタ3は、IEEE (The Institute of Electrical and Electronics Engineers, Inc.) の定めるIEEE 802.11bに準拠した無線通信ネットワークにより接続されている。これにより、PC2のモニタに表示される画像データは、ネットワークを介してプロジェクタ3に送られ、スクリーン4にも投影される。図1では、PC2のモニタ上の画像5がプロジェクタ3によってスクリーン4上に画像6として表示されている。なお、本具体例では、画像信号としてXGAと呼ばれる高精細の映像信号形式を用いる。XGAは、画像サイズが水平方向1024画素×垂直方向768画素である。

30

【0022】

次に、このシステムにおいて画像データを送受信するためのデータ送信装置10及びデータ受信装置20について説明する。図2に示すデータ送信装置10は、入力した画像データを1フレーム毎に一時的に記憶するメモリ11a及びメモリ11bと、1つ前のフレームの画像データと次に入力された画像データとを比較して画像データの差分を各画素について算出するとともにその画像データの差分を全画面について加算した値を算出する画像比較回路12と、算出された画像データの差分がゼロではない領域を表すデータをその領域の画像データの差分を表すデータに付加した差分画像データを生成する伝送領域データ処理回路13と、入力した画像データから粗画像データを生成する粗画像データ処理回路14と、入力したXGA形式の画像データを送信するための高精細画像データ処理回路15と、IEEE 802.11bに準拠した無線通信パケットを生成し各画像データをデータ受信装置に送信する送信回路16とを備え、上述の各部は、図示しないCPU及びPC2からの同期信号に基づいた制御信号によって統括制御されている。

40

【0023】

図3に示すデータ受信装置20は、データ送信装置10から送られたデータを、ネットワークを介して受信する受信回路21と、受信回路21にて受信した差分画像データに基づき、その伝送領域の画像データの差分を直前の画像データに重畳することにより再生画像データを生成する伝送領域データ再生回路22と、受信回路21にて受信した受信した粗画像データを再生する粗画像データ再生回路23と、受信回路21にて受信したXGA形式の元画像データを再生する高精細画像データ再生回路24とを備えている。また、伝

50

送された画像データを表示メモリ26に書き込む画像データ書込回路25と、表示メモリ26から画像データを読み出す画像データ読出回路27を有している。

【0024】

これらの各回路は、図示しない制御部に制御され、データ送信装置10に入力されたXGA形式の画像データと該画像データの1つ前のフレームとの全画面における差分が所定値より小のときにデータ送信装置10によって送られる差分画像データを伝送領域データ再生回路22で再生し、全画面における差分が所定値以上のときに送られる粗画像データを粗画像データ再生回路23で再生するように、受信した画像データに応じて切り換えられる。

【0025】

送信回路16にて生成された無線通信パケットには、伝送領域データか、粗画像データか、高精細画像データかに応じたヘッダ情報が書き込まれている。したがって、受信回路21は、受信した無線通信パケットをこのヘッダ情報に基づいて最適な再生回路に振り分けている。

【0026】

続いて、図4を用いて、データ送信装置10における画面データの送信処理について具体的に説明する。

【0027】

データ送信装置10において、画像比較回路12は、表示画像の更新が要求されると、制御部の制御のもと、メモリ11a又はメモリ11bに格納された1つ前のフレームの画像データと現在入力されている画像データとを比較し画像データの差分を算出する。画像比較回路12において算出された全画面における差分が所定値より小のとき、すなわち画面データの更新量が小さいとき(ステップS1; No)、制御部は、差分を表すデータのみを生成する制御信号を生成する。伝送領域データ処理回路13は、これを受けて、画像データの差分から画像データのうち伝送する領域の画像データ及び該領域を表すデータを生成して送信する。このとき送信されるデータは、通常の24ビットデータとする(ステップS2)。

【0028】

一方、差分が所定値以上のとき、すなわち画面データの更新量が大きいとき(ステップS1; Yes)、制御部は、粗画像データを生成する制御信号を生成する。粗画像データ処理回路14は、これを受けて24ビットデータのうち上位1/3(8ビット)で構成された粗画像データを生成して送信し、続いて、高精細画像データ処理回路15は、フルサイズの画像データを送信する(ステップS4)。

【0029】

上述の画像表示処理において、粗画像データ処理回路14にて粗画像データを生成する際には、XGA形式の標準的な画像データの階調を低減する処理、JPEG圧縮等の不可逆圧縮処理等を施してもよい。

【0030】

図5は、画像表示システム1における、画像が表示されるまでにかかる画像表示時間と画像データ伝送量との関係を示す図である。画面データの更新量に応じて差分を表すデータのみを送る場合と、粗画像データ分を先に送信する場合とで画像が表示されるまでの時間を表している。差分データのみを送る場合、画像データの差分が大きくなるにつれ、すなわち画像データの伝送量が増加するにつれて画像表示時間が大きくなる。そこで、ある表示時間或いはある差分値で差分を表すデータのみを送る処理から粗画像データと高精細画像データとを2段階で送信する処理に切り換える。この値としては、例えば、XGA形式の画像信号を約100MHzの無線帯域にて伝送する場合、1フレームの画像データが表示されるまでにかかる期間(約0.25秒)としてもよい。

【0031】

上述した画像の送信処理によって、画像表示システム1は、画像データの差分に応じて表示画像の差分のみを更新するか全データを置き換えるかを判別し、全データを更新する

10

20

30

40

50

場合には、画像データから生成した粗画像データをまず出力し、元の画像データが表示可能になったときに粗画像データと切り換えるという２段階の画像データ伝送を行うことになる。

【 0 0 3 2 】

すなわち、全データを置き換える場合、スクリーン４に投影される画像（コンピュータ画面）は、図６に示すようになる。図６に模式的に示すように、画像表示システム１ではまず、XGA形式の画像データに比べれば粗いが、視聴者にとって視認可能な程度の画像が違和感のない時間間隔で表示され、その後、高精細画像データが表示可能になったときに高精細画面に切り換えられる。

【 0 0 3 3 】

特に、画像データがプレゼンテーション等に使用する図表データ又はテキストデータ程度のコンピュータ画面の場合には、粗画像データは、視聴者が粗画像であることが視認できない程度の画質になるため、視聴者にとっては、通常の高精細画面と遜色のない画面が欠落なしに即応的に表示されることになり、円滑なプレゼンテーションを行うに効果的である。

【産業上の利用可能性】

【 0 0 3 4 】

本発明は、低伝送レートの伝送路に総伝送容量の大きい画像データを伝送する場合に有効である。伝送レートが低いために正規画像が表示されるまでに相当の時間がかかるような場合、この手法を適用することによって画像が表示されるまでのタイムラグを解消することができる。

【図面の簡単な説明】

【 0 0 3 5 】

【図１】本発明の具体例として示す画像表示システムを説明する模式図である。

【図２】上記画像表示システムにおけるデータ送信装置を説明する構成図である。

【図３】上記画像表示システムにおけるデータ受信装置を説明する構成図である。

【図４】上記画像表示システムにおけるデータ送信装置における画面データの送信処理を説明するフローチャートである。

【図５】上記画像表示システムにおける画像が表示されるまでにかかる画像表示時間と画像データ伝送量との関係を示す図である。

【図６】上記画像表示システムにて粗画像データと通常画像データとが２段階で表示されるときの様子を説明する模式図である。

【符号の説明】

【 0 0 3 6 】

1 画像表示システム、 2 PC、 3 プロジェクタ、 4 スクリーン、
 10 データ送信装置、 11 a , 11 b メモリ、 12 画像比較回路、
 13 伝送領域データ処理回路、 14 粗画像データ処理回路、
 15 高精細画像データ処理回路、 16 送信回路、
 20 データ受信装置、 21 受信回路、 22 伝送領域データ再生回路、
 23 粗画像データ再生回路、 24 高精細画像データ再生回路、
 25 画像データ書込回路、 26 表示メモリ、 27 画像データ読出回路

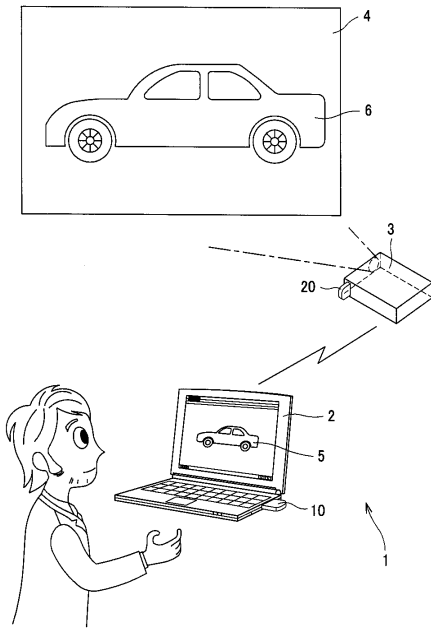
10

20

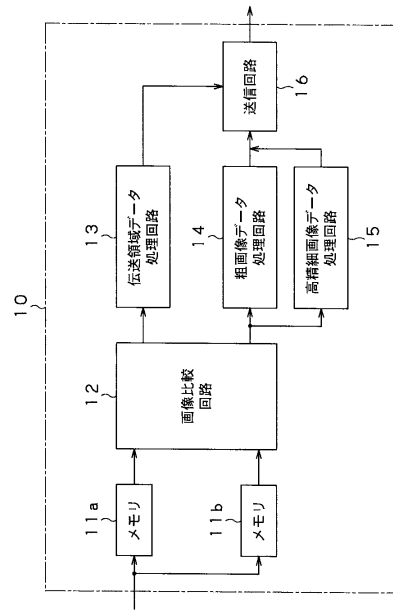
30

40

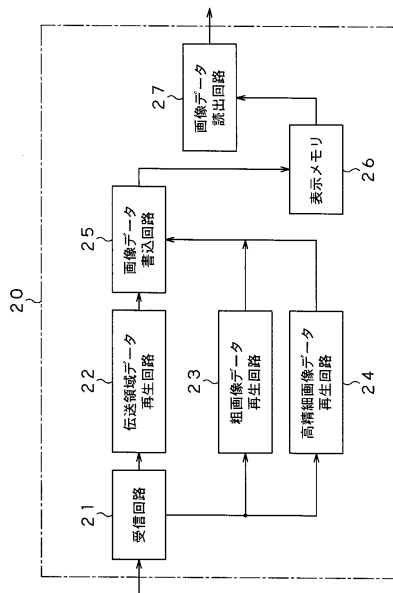
【図1】



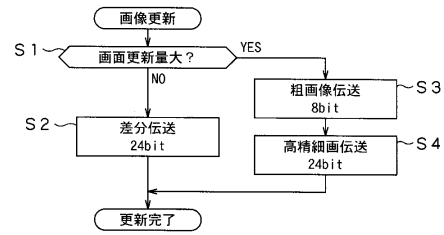
【図2】



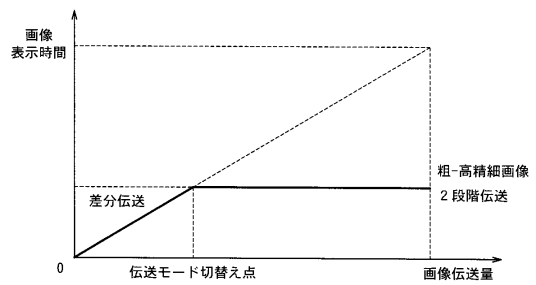
【図3】



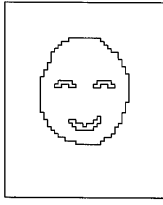
【図4】



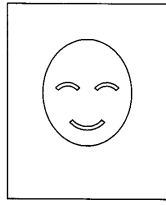
【図5】



【 図 6 】



伝送画像1 (粗画像-8bit)



伝送画像2 (高精細画像-24bit)

フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2001-103491(JP,A)
特開平04-336896(JP,A)
特開平02-309777(JP,A)
特開平11-252542(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N7/24-7/68