

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2006年8月10日 (10.08.2006)

PCT

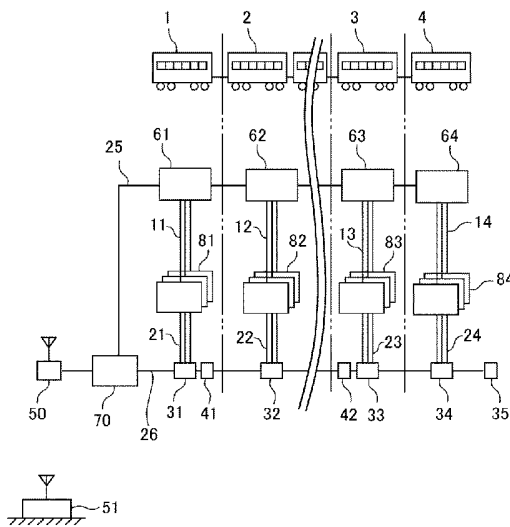
(10) 国際公開番号
WO 2006/082626 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 7/16 (2006.01) G09G 5/00 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2005/001413
- (22) 国際出願日: 2005年2月1日 (01.02.2005)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三菱電機株式会社 (MITSUBISHI DENKI KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 江本 憲繁
- (EMOTO, Norishige) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 沖 雅雄 (OKI, Masao) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP). 増淵 洋一 (MASUBUCHI, Yoichi) [JP/JP]; 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社内 Tokyo (JP).
- (74) 代理人: 高橋 省吾, 外 (TAKAHASHI, Shogo et al.); 〒1008310 東京都千代田区丸の内二丁目7番3号 三菱電機株式会社 知的財産センター内 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ,

[続葉有]

(54) Title: VIDEO INFORMATION DISTRIBUTION DISPLAY SYSTEM

(54) 発明の名称: 映像情報配信表示システム



(57) Abstract: [Problems] In case letter information, a static image or a dynamic image is displayed according to an instructed schedule in an image display device mounted on a train or vehicle, a blank period visible to human eyes occurs when a compressed static image is displayed, as switched from the previous image. The blank period raises a problem that a viewer has an uncomfortable feeling due to lack of real-time senses and obscureness. [Means for Solving the Problems] In a video information distribution display system mounted on a train or vehicle, compressed static video information scheduled to be next displayed is expanded preparations by decompressing that information in advance in response to an image control signal (or display command) transmitted together with the video information and by storing the same in a displaying storage unit. The image to be displayed is seamlessly switched to a static image at the contents switching timing of the display command, and the static image is displayed.

(57) 要約: 課題 列車や車両に搭載された画像表示装置に文字情報、静止画像、動画像を指示されたスケジュールに従って表示する際、圧縮された静止画像を前の映像と切り替えて表示するとき人間の目で視認できる程のブランク期間が発生し、リアルタイム性の欠如、及び表示装置を見る人にとって見づらい等の不快感を与えるという問題があった。 解決手段 列車や車両

[続葉有]



WO 2006/082626 A1



NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR),

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

に搭載される映像情報配信表示システムにおいて、映像情報とともに送信されてくる画像制御信号（表示コマンド）に従って次回表示される予定の圧縮された静止画映像情報を予め解凍して表示用記憶部に記憶する等、展開して準備しておき、表示コマンドのコンテンツ切替えタイミングにより現在表示中の映像からシームレスに静止画像に切替え表示する。

明 細 書

映像情報配信表示システム

技術分野

[0001] この発明は、例えば列車、車両等における動画像、静止画像等の映像情報を配信、表示する映像情報配信表示システムに関するものである。

背景技術

[0002] 近年運行される列車においては、より快適な運行、効率的で安全な運行を目的とし、また万が一の事故、障害時の迅速な復旧を目的とし、各車両の車載機器、例えばドア、エアコン、ブレーキ、モータ、ATO(自動列車運転装置)、SIV(補助電源としての静止型インバータ)、自動放送装置等の列車情報を収集、監視、更には制御することが一般に行われている。この列車情報を収集し、監視、制御するためにデジタル伝送路を使用しているが、近年のネットワーク技術により大容量のデジタル伝送路を適用することができるため、上記の列車情報以外の情報、例えば画像情報等も配信することが可能である。

[0003] 最近では以上に述べた列車運行上必要な監視制御だけでなく、より安全な運行のため列車前方映像、後方映像、更には駅ホームの映像を収集、配信して監視することや列車運行上乗客へ提供すべき情報、例えば到着時間の変更、運行に乱れがでた時の状況連絡、及び天気予報、ニュース、広告等の様々なサービスの提供を行うために文字、動画像、静止画像を各車両に設けられた表示パネルに表示することが計画され、一部では行われている。将来的には中、長距離列車を中心にインターネットへの接続サービスも考えられている。このように列車においてデジタルデータ、映像情報等の各種情報を配信、表示することは今後益々必要になってくることは明らかであり、かつその効率、信頼性、リアルタイム性の向上は勿論、視認性、見易さ等アメニティ上の配慮も必要となっている。

[0004] 従来の映像情報配信表示システムでは、静止画像をデータ量が少なくなるように加工(以下、圧縮という)されたデジタル静止画映像情報として伝送しており、表示装置において画像制御信号により表示する映像を認識し、その映像が静止画像であれ

ばその圧縮された静止画映像情報を加工する前の状態に戻し(以下、解凍という)、表示用記憶部に記憶してから表示するようにしていた。現在表示中の映像が静止画像のときはその静止画映像情報が記憶されている表示用記憶部を用いて表示しているため、当然ながら次に表示する静止画映像情報を解凍し、表示用記憶部に記憶中は表示することは出来ず、その間はブランク期間となる。(例えば、特許文献1参照。)

[0005] 特許文献1:特開2002-209193号公報

[0006] この従来のシステムにおいては、圧縮されたデジタル静止画映像情報と画像制御信号を既設の列車情報装置と伝送路を利用してデジタル伝送し、一方動画画はアナログ伝送により表示装置に配信、表示している。その理由は以下のとおりである。写真等の静止画像は最近デジタルデータで撮像、編集、伝送されることが多く、アナログに変換するよりもデジタルのまま伝送、表示する方が効率的である。更に、写真や雑誌広告などの小さなフォントで文字数が多い静止画像を鮮明に表示する為にはXGA(1024×768)程度の高解像度が必要であるが、データ圧縮することにより1枚100〜200K伝送バイト程度になり、これを列車情報装置相互間の連系のため従来から採用されている伝送方式(パケット方式)を利用することにより、低コストで高解像度の静止画映像情報を配信することができる。

[0007] 一方、1秒間に30フレームの速さで高速表示させる動画画の場合は静止画像ほどの解像度は不要で、480×320程度の解像度で十分である。デジタルデータ方式による動画映像情報の伝送も技術的には可能であるが、特にその変調、復調の機構が複雑となり、現段階ではコスト高から列車における映像情報配信表示システムでは動画配信の方式としてアナログ伝送方式が適している。

そして表示装置では送られてくる画像制御信号に基づいて静止画像を表示する際に、当然ながら圧縮されたデータを解凍してから表示するようにしている。

発明の開示

発明が解決しようとする課題

[0008] 上記のような従来の映像情報配信表示システムにおいては、静止画像の表示の際に、圧縮されたデジタル静止画映像情報を読み込み、データを解凍して表示用記

憶部に記憶し表示させるまでに数秒必要である。この為、静止画像から静止画像への切り替え時において、人間の眼で明らかに気付くブランク期間(数秒)があるという問題点があった。

- [0009] この発明は、上記のような問題点を解消するためになされたもので、静止画像から静止画像に切り替える際のブランク期間を全く無くすことや或いは任意の時間にすることも可能な映像情報配信表示システムを得ることを目的とする。

課題を解決するための手段

- [0010] この発明の映像情報配信表示システムは、動画映像情報と加工されたデジタル静止画映像情報とからなる映像情報及び画像制御信号を配信出力する映像情報配信装置、前記映像情報を受信、表示する映像情報受信表示装置を有する映像情報配信表示システムにおいて、前記映像情報受信表示装置は前記画像制御信号の指示に基づいて次に表示する静止画像の加工されたデジタル静止画映像情報を予め加工する前の状態に戻して、次の表示に備えて待機することを特徴するようにしたものである。

発明の効果

- [0011] この発明によれば、映像情報配信表示システムにおいて表示する映像を切り替える際に人間の目で見て遅延やブランク期間を全く無くすことや或いは任意の時間に行うことができる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]実施の形態1の映像情報配信表示システムの構成図である。
[図2]実施の形態1の列車情報装置61の構成図である。
[図3]実施の形態1の映像情報配信装置70の構成図である。
[図4]実施の形態1の映像情報受信表示装置81の構成図である。
[図5]実施の形態1及び2のスケジュールデータを示す図である。
[図6]実施の形態1及び2の表示画像の切り替え動作を示す図である。
[図7]実施の形態1及び2の表示画像の切り替え動作を示す図である。
[図8]実施の形態2の映像情報配信表示システムの構成図である。
[図9]実施の形態2の映像情報配信装置70の構成図である。

[図10]実施の形態2の映像情報受信表示装置81の構成図である。

符号の説明

[0013] 1〜4 車両、11〜14 伝送路、21〜24 伝送路、25 デジタル伝送路、26 伝送路、31〜34 分岐装置、35 終端装置、41〜42 増幅装置、50 無線送受信装置、51 地上局、61〜64 列車情報装置、70 映像情報配信装置、81〜84 映像情報受信表示装置。

発明を実施するための最良の形態

[0014] 実施の形態1.

図1は、実施の形態1として、例えばこの発明である映像情報配信表示システムを列車に搭載した場合の全体の概略構成を示す図である。図において、車両1〜4により列車が構成されているが、車両1〜4以外の車両は説明をわかり易くするため図示していない。この列車には列車情報装置61〜64が各車両1〜4のそれぞれに搭載されており、停車駅情報や到着時刻等の列車運行情報、始発駅等からのキロ程を示す列車位置情報、ドア開閉指令等の車載機器情報等の列車情報の処理を行う。そして、車両1の列車情報装置61は主幹制御器(マスコン)等各種制御操作装置と接続され、また各車両に搭載された列車情報装置61〜64は車両間に引き通されたデジタル伝送路25を介して相互に接続され、上記各種列車情報の入出力処理を行う。

[0015] 車両1に搭載された映像情報配信装置70は、同車両の列車情報装置61とデジタル伝送路25によって接続され、列車運行用の列車情報を入力するとともに、この列車情報装置61〜64とデジタル伝送路25を利用して圧縮されたデジタル静止画映像情報(以下、静止画映像情報という)及び画像制御信号(以下、表示コマンドという)を配信出力する。表示コマンドをデジタル伝送路で送信する理由は、表示コマンドはビット情報であり、デジタル情報として静止画映像情報とともにデジタル伝送することが合理的であるためである。

各車両に搭載された列車情報装置61〜64と各車両に搭載された映像情報受信表示装置81〜84を伝送路11〜14によって接続することにより、映像情報配信装置70から配信出力される静止画映像情報及び表示コマンドは映像情報受信表示装置

81～84に伝送される。

[0016] 更に、映像情報配信装置70は、車両間に引き通された伝送路26、各車両に設けられた分岐装置31～34、伝送路26の各所に挿入された例えば増幅装置41と42、終端装置35及び伝送路21～24を介して各車両に搭載された映像情報受信表示装置81～84に接続され、この伝送路21～24の経路で動画映像情報をアナログ信号により映像情報受信表示装置81～84に伝送する。

なお、無線送受信装置50は映像情報配信装置70に接続され、地上局51から、ニュースや天気予報等のいわゆるリアルタイム情報や緊急時のメッセージ等のコンテンツデータ及び図5に示すようなコンテンツ表示の表示順序、表示時間を指示するためのスケジュールデータを無線で入力し、映像情報配信装置70へ出力する。また、映像情報受信表示装置81～84は各車両に各々複数台設置されることが多く、図1では各車両に3台の映像情報受信表示装置が搭載されている例を示している。

[0017] 図2は各車両に搭載された、例えば列車情報装置61の内部構成を示すもので、映像情報配信装置70及び隣接車両に搭載された列車情報装置62とはデジタル伝送路25を介して接続されている。実施の形態1では、このデジタル伝送路25を利用して静止画映像情報及び表示コマンドの伝送を行う。各通信I/F(インターフェース)は、他の図でも同様であるが、外部伝送路と装置内部のデータバスを接続するもので、シリーズ/パラレル変換、及び外部伝送路とのプロトコル変換を行うものである。通信I/F614に接続される車載機器618としては、ドア、エアコン、ブレーキ、モータ、ATO、SIV、自動放送装置等があり、各列車情報装置はこれらの機器状態を示すデジタルデータをパケット伝送する機能とそれらの状態データを基に必要な制御動作を行う機能を有している。映像情報受信表示装置81とは伝送路11で接続され、映像情報配信装置70から出力される静止画映像情報及び表示コマンドの伝送を行う。図2は、例えば車両1に搭載された列車情報装置61を示すものであるが、中間車両の列車情報装置の場合は、図2において通信I/F611と通信I/F612に両側に隣接した列車情報装置が接続される。CPU615は各通信I/Fを介して行われるデータの送受信処理をつかさどり、制御部616は車載機器618の制御を行うものである。また、記憶部617は送受信データの処理、制御データの出力処理における一時的

なデータの記憶やCPU615を動作させるソフトウェアを記憶するものである。

- [0018] 図3は映像情報配信装置70の内部構成を示すもので、無線送受信装置50から通信I/F701を介して映像情報等各種のコンテンツデータ及びスケジュールデータを受信する。受信した映像情報のうち、静止画映像情報はデジタル伝送路25を介して、例えば列車情報装置61に送信される。また、動画情報は画像処理部706でノイズ除去処理、コントラストや色彩の調整処理を行ない、更にD/A変換部707でアナログ変換後、信号変調部708で高周波数域に信号変換され、例えば伝送路26、分岐装置31、伝送路21を経由して映像情報受信表示装置81に配信される。
- [0019] CPU703は各通信I/Fを介して行われるデータの送受信処理をつかさどり、スケジュール管理部704は、無線送受信装置50から受信したスケジュールデータをもとにコンテンツ切り替えのために表示コマンドを生成し、生成された表示コマンドは静止画映像情報とともにデジタル伝送路25を介して、例えば列車情報装置61に送信される。記憶部705は送受信データの処理における一時的なデータの記憶やCPU703を動作させるソフトウェアを記憶するものである。
- [0020] 図4は各車両に搭載された、例えば映像情報受信表示装置81の内部構成を示すもので、映像情報配信装置70において高周波アナログ変調されたアナログデータ信号による動画映像情報は、信号復調部812で復調後A/D変換部817でデジタル化され、画像処理部816で画面サイズの変更、文字情報の重ね書き処理が行われ、表示処理部814で液晶パネル等に代表されるデジタル形の表示パネル818にデジタル映像情報を表示する制御を行う。一方、列車情報装置61から伝送路11を経由して伝送される静止画映像情報は、同時に送られてくる表示コマンドに従って、解凍され記憶部815に記憶される。CPU813は通信I/F811を介して受信されるデータの処理をつかさどり、記憶部815は、上述の通り解凍された静止画映像情報の記憶とCPU813を動作させるソフトウェアを記憶するものである。
- [0021] 表示する静止画像を記憶するための記憶領域は2つあり、どちらを表示するかはコンテンツ指定フラグの値で決まり、切り替えコマンドによりコンテンツ指定フラグの値が変化して表示される静止画像が切り替わると、切り替えコマンドに含まれているコンテンツ識別コードで指定された静止画像が次回表示される静止画像として、表示に使

用されない方の記憶領域に記憶されて準備が整う。これにより、静止画像から静止画像への切り替え及び動画像から静止画像への切り替えの際に遅延無く、また、ブランク画面がほとんど表示されること無くシームレスなコンテンツの切り替えが実現できる。

- [0022] 図5は例えば、静止画コンテンツ6種類と動画コンテンツ1種類の計7種類のコンテンツに対するスケジュールデータを示すもので、スケジュールデータは各コンテンツの表示順序、表示時間及び各コンテンツデータの識別コードから成り立っている。
- [0023] 図6は、例えば映像情報受信表示装置81における画像切り替えシーケンスを表示コマンドの発生タイミングと共に示したもので、横軸が時間軸であり、画像切り替えシーケンスでは2つある記憶領域の一方を展開領域0、もう一方を展開領域1とし、表示される画像及び準備されている画像との関係を時間に対して示し、切り替えビットと次の切り替え時に表示されるコンテンツの次コンテンツ識別コードから成り立っている表示コマンドが発生するタイミングを矢印で示している。表示順序は図5のスケジュールデータに従っている。
- [0024] 図7は図6と同様であるが、次駅案内などイベント割込みが発生した場合のシーケンス図及び表示コマンドの発生タイミングを示しており、静止画コンテンツ#002を表示中に#201の静止画コンテンツを表示するようにイベント割込みが発生した場合を例にあげている。
- [0025] 次に動作について説明する。まず静止画像から静止画像への切り替え動作、即ち図6の識別コード#001から#002に切り替わる動作を例に説明する。
- 図6において識別コード#001の静止画像が表示されている状態では、コンテンツ指定フラグは“0”であり、映像情報受信表示装置81の記憶部の展開領域0に識別コード#001の静止画像が記憶され表示画像として使用され、展開領域1に識別コード#002の静止画像が記憶され次回表示されるコンテンツとして準備されている。
- [0026] 映像情報配信装置70のスケジュール管理部704はコンテンツ切り替えのタイミングで切り替えビットが1、次コンテンツ識別コードが#003の切り替えコマンドを列車情報装置61に送信し、映像情報受信表示装置81が、列車情報装置間のデジタル伝送路25及び伝送路11を経由してこの切り替えコマンドを受信する。映像情報受信表

示装置81は、受信した切り替えコマンドを基にコンテンツ指定フラグを“0”から“1”に切り替え、表示画像を展開領域1で準備されている識別コード#002の静止画像に切り替え、展開領域0には識別コード#003の静止画像を記憶して次の切り替えに備えている。以上のように動作することにより、静止画像から静止画像に切り替える際に人間の目で見ると遅延やブランク画面がほとんど無くシームレスに表示することができる。

[0027] 次に静止画像から動画像、更には静止画像への切り替え動作、即ち図6における識別コード#003から#101、更には#004に切り替わる動作を例に説明する。

まず、識別コード#003の静止画像が表示されている状態では、コンテンツ指定フラグは“0”であり、映像情報受信表示装置81の記憶部815の展開領域0に識別コード#003の静止画像が記憶され表示画像として使用され、展開領域1は空である。

[0028] 映像情報配信装置70のスケジュール管理部704はコンテンツ切り替えのタイミングで切り替えビットが1、次コンテンツ識別コードが#004の切り替えコマンドを列車情報装置61に送信し、映像情報受信表示装置81が、デジタル伝送路25及び伝送路11を経由してこの切り替えコマンドを受信する。映像情報受信表示装置81は、受信した切り替えコマンドを基にコンテンツ指定フラグを“0”から“1”に切り替え、表示画像を静止画像から伝送路21経由で受信した動画像に切り替え、展開領域0には識別コード#004の静止画像を記憶して次の切り替えに備える。

[0029] そして、映像情報配信装置70のスケジュール管理部704がコンテンツ切り替えのタイミングで切り替えビットが1、次コンテンツ識別コードが#005の切り替えコマンドを列車情報装置61に送信し、映像情報受信表示装置81が、デジタル伝送路25及び伝送路11を経由してこの切り替えコマンドを受信し、表示画像を次コンテンツ識別コード#101の動画像から展開領域0に記憶されて準備されている識別コード#004の静止画像に切り替える。以上のように動作することにより、静止画像から動画像、更に静止画像に切り替える際に人間の目で見ると遅延やブランク画面がほとんど無くシームレスに表示することができる。

[0030] 次にイベント割込みが発生した場合の動作について図7に基づいて説明する。映像情報配信装置70のスケジュール管理部704は、列車情報装置61から受信した列

車情報を元に次駅案内(識別コード#201の静止画コンテンツ)の表示指示を、切り替えビットが“0”、次コンテンツ識別コードが#201とする割込みコマンドを生成することで行う。生成された割込みコマンドは、列車情報装置61に送信し、伝送路11を経由して映像情報受信表示装置81が受信する。映像情報配信装置70のスケジュール管理部704はスケジュールデータと照らし合わせて、次回切り替えタイミングまでの時間が、静止画映像情報の解凍及び記憶にかかる時間(1〜2秒)に比べて十分余裕があれば(例えば5秒以上あれば)、直ちに割込みコマンドを送信し、十分余裕が無ければ(例えば5秒未満であれば)次回切り替えタイミングに切り替えコマンドを送信した後に割込みコマンドを送信する。

- [0031] 映像情報受信表示装置81では、受け取った制御信号の切り替えビットが“0”であることより割込みイベントが発生したことを認識し、また、その時点のコンテンツ指定フラグが“1”であるので準備画像用の領域は展開領域0であると判断し、展開領域0に識別コード#201の静止画像を解凍及び記憶し、既に記憶済みの#003に上書きする。
- [0032] 映像情報配信装置70のスケジュール管理部704は、先ほど映像情報受信表示装置81内の静止画像展開領域0にて上書きされた識別コード#003の静止画像を、次コンテンツ識別コードとして指定した切り替えコマンドを、#002のコンテンツ終了タイミングで送信する。この切り替えコマンドを受信した映像情報受信表示装置81では、展開領域0に既に記憶済みのコンテンツ#201を表示画像として表示させ、展開領域1に次コンテンツ識別コードで指定されたコンテンツ#003を記憶する。他の映像情報受信表示装置82〜84においても同様の処理が行われる。
- [0033] 以上のように、この発明の実施の形態1においては、静止画像から静止画像及び動画像から静止画像へのコンテンツの切り替え制御を遅延無く行い、表示画像を途切れさせるあるいは停止させることがほとんど無く、ブランク期間を全く無くすことや或いは任意の時間にすることができる。また、次駅案内等表示させるタイミングが列車の走行状況に依存しており、あらかじめスケジュールされたタイミングでは制御できないコンテンツについてもシームレスに切り替えることが可能である。
- [0034] この画面切り替え時にブランク期間を全く無くすことや或いは任意の時間にすること

ができるのは、表示する静止画像の静止画映像情報を解凍して記憶する記憶部と表示中の映像が使用する記憶部とを分けているため、次に表示する静止画像を表示する表示コマンドがきた時点で既に表示する準備が整っており、従ってブランク期間を全く無くすことや或いは任意の時間にすることが出来るわけである。

[0035] なお、実施の形態1では表示コマンドを静止画映像情報と一緒にデジタル伝送路で伝送したが、表示コマンドを別の伝送路にて伝送しても同様の効果が得られる。更に、この例では、表示中の映像の次に表示する静止画像の静止画映像情報を予め解凍して待機、準備する例を示したが、スケジュールデータでわかる範囲で次の次に表示する静止画映像情報を解凍して待機、準備することも可能である。

[0036] 実施の形態2.

次に図8～図10に基づいて実施の形態2の構成と動作について説明する。

図8はこの発明の実施の形態2における映像情報配信表示システムの全体の概略構成を示す図である。映像情報配信装置70は、静止画映像情報及び表示コマンドを動画映像情報に多重化して伝送路26と伝送路21～24を経由して映像情報受信表示装置81～84に伝送する。従って、実施の形態1において静止画映像情報を伝送していた列車情報装置61～64、伝送路25及び伝送路11～14は映像情報を伝送するためには必要ではない。図8に示す列車情報装置61と伝送路25は列車運行上必要な車載機器情報等の列車情報を処理するためのものである。

[0037] 動画映像情報に静止画映像情報及び表示コマンドを多重化する方法は以下の通りである。即ち、映像情報受信表示装置81～84に送信されるNTSC映像信号方式の動画アナログ信号にはVBI(垂直帰線消去期間)と呼ばれる画面のフレームと次のフレームの間に実際には画面表示に使われていない領域があり、このVBIに静止画映像情報及び表示コマンドのデジタル情報を挿入して配信する。このVBI領域を利用してデータ伝送することはテレビ放送における文字放送等のように広く行われており、ここでは詳細説明は省略する。

[0038] 図9は実施の形態2における映像情報配信装置70の内部構成を示すもので、データ作成部709において送信する静止画映像情報及び表示コマンドを作成し、D/A変換部707で動画映像情報であるアナログ映像信号のVBI領域に多重化し、多重

化された動画映像情報は信号変調部708で所定の信号方式に変調されたのち伝送路26を介して、例えば分岐装置31、伝送路21を通過して映像情報受信表示装置81に送信される。他のブロックは実施の形態1で述べた図3の説明の通りである。

[0039] 図10は実施の形態2における、例えば映像情報受信表示装置81の内部構成を示すもので、A/D変換部817でアナログ映像信号のVBI領域に多重化された信号を分離し、データ復元部819において静止画映像情報及び表示コマンドを復元する。他のブロックの説明及び復元して得られた静止画映像情報、表示コマンド及び動画映像情報を表示パネル818に表示する処理は実施の形態1で述べた図4の説明の通りである。

[0040] 以上のように、この発明の実施の形態2においては、静止画像情報及び表示コマンドを送信する為に、列車情報装置間の伝送路のような既存のデジタル伝送路が必要ないため、他システム(列車情報装置が構成するシステム)の伝送路を使用することで生じるI/Fのトラブルや他システムのソフトウェアの複雑化を回避できる。また、新たなデジタル伝送路が必要ないため、新規に映像情報配信表示システムを導入する際に列車情報装置等の既存のデジタル伝送路が使用できない場合でも、システムの構成に必要な伝送路を削減することができコストを大幅に削減できる。

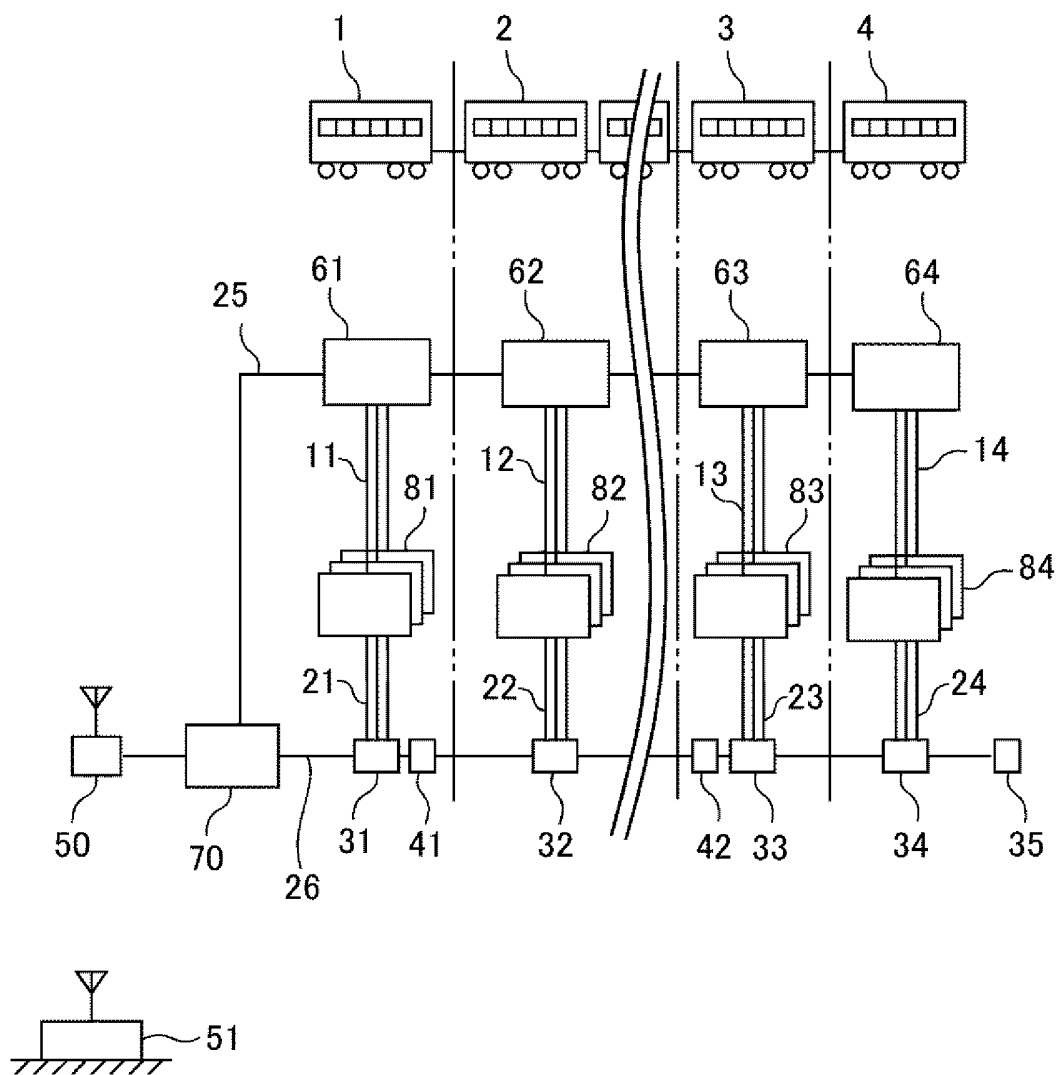
[0041] 実施の形態2における動画信号はNTSC映像信号方式の例を示したが、他のアナログカラー映像信号方式のPAL方式、SECAM方式でも同様である。また、多重化方式についてはアナログ映像信号のVBI領域に挿入する方式以外に周波数多重方式、或いは動画映像情報をデジタル伝送する場合はTDM(時分割多重)方式等でも同様の効果が得られる。

[0042] なお、以上の実施例では、列車に搭載された映像情報受信表示システムについて説明したが、列車以外の映像情報受信表示システム、例えばバス、航空機等、或いは建物内や屋外における映像情報受信表示システムにおいても適用できる。

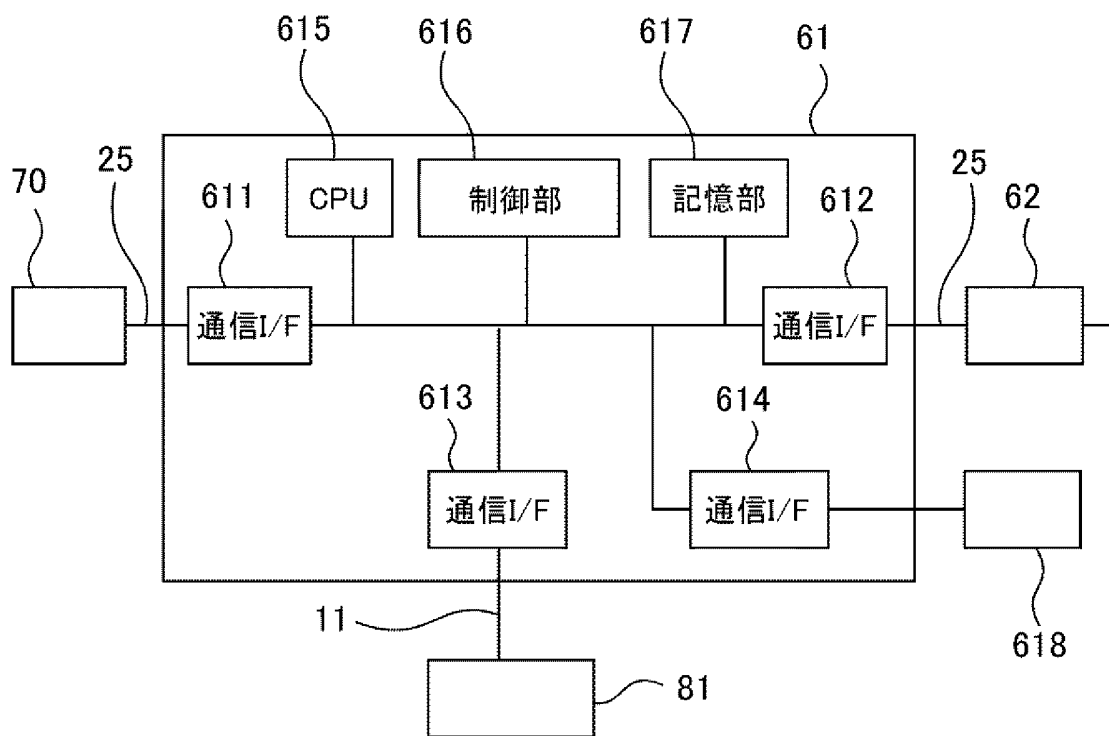
請求の範囲

- [1] 動画映像情報と加工されたデジタル静止画映像情報とからなる映像情報及び画像制御信号を配信出力する映像情報配信装置、前記映像情報を受信、表示する映像情報受信表示装置を有する映像情報配信表示システムにおいて、前記映像情報受信表示装置は前記画像制御信号の指示に基づいて次に表示する静止画像の加工されたデジタル静止画映像情報を予め加工する前の状態に戻して、次の表示に備えて待機することを特徴とする映像情報配信表示システム。
- [2] 上記動画映像情報は第1の伝送路、上記加工されたデジタル静止画映像情報は第2の伝送路を介して伝送されることを特徴とする請求項1に記載の映像情報配信表示システム。
- [3] 上記映像情報配信装置は、上記加工されたデジタル静止画映像情報を上記動画映像情報に多重化して配信出力し、上記映像情報受信表示装置は上記多重化された動画映像情報から前記加工されたデジタル静止画映像情報を分離することを特徴とする請求項1に記載の映像情報配信表示システム。

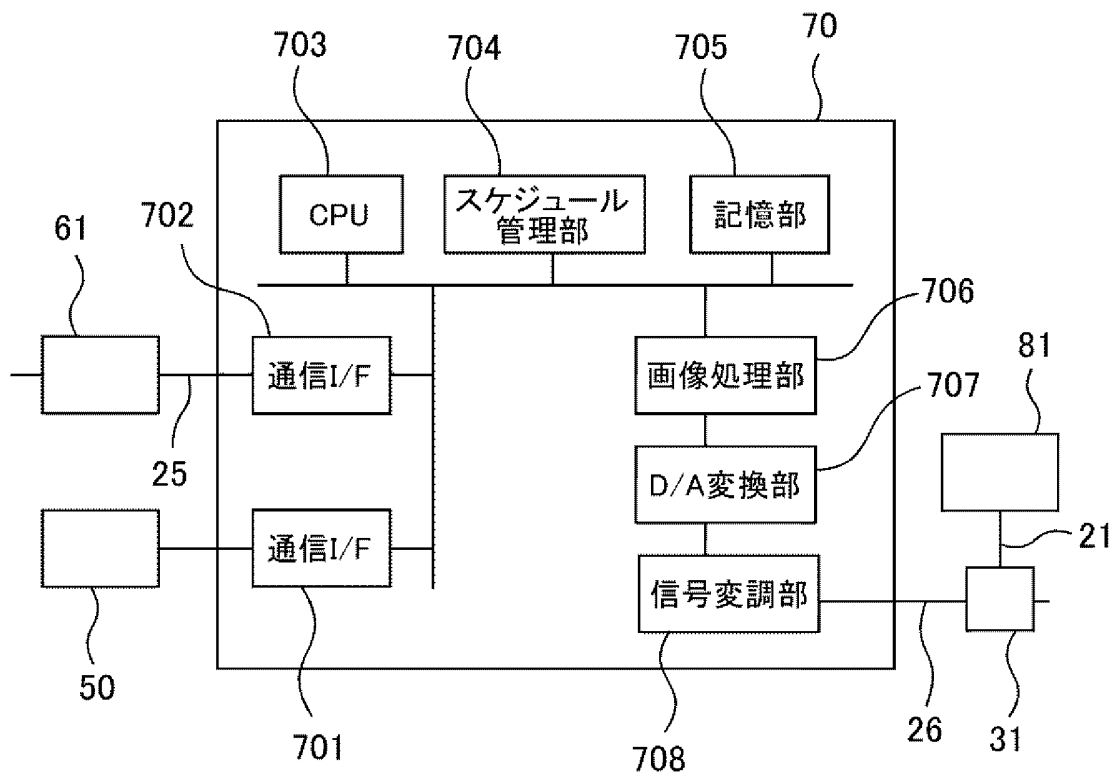
[図1]



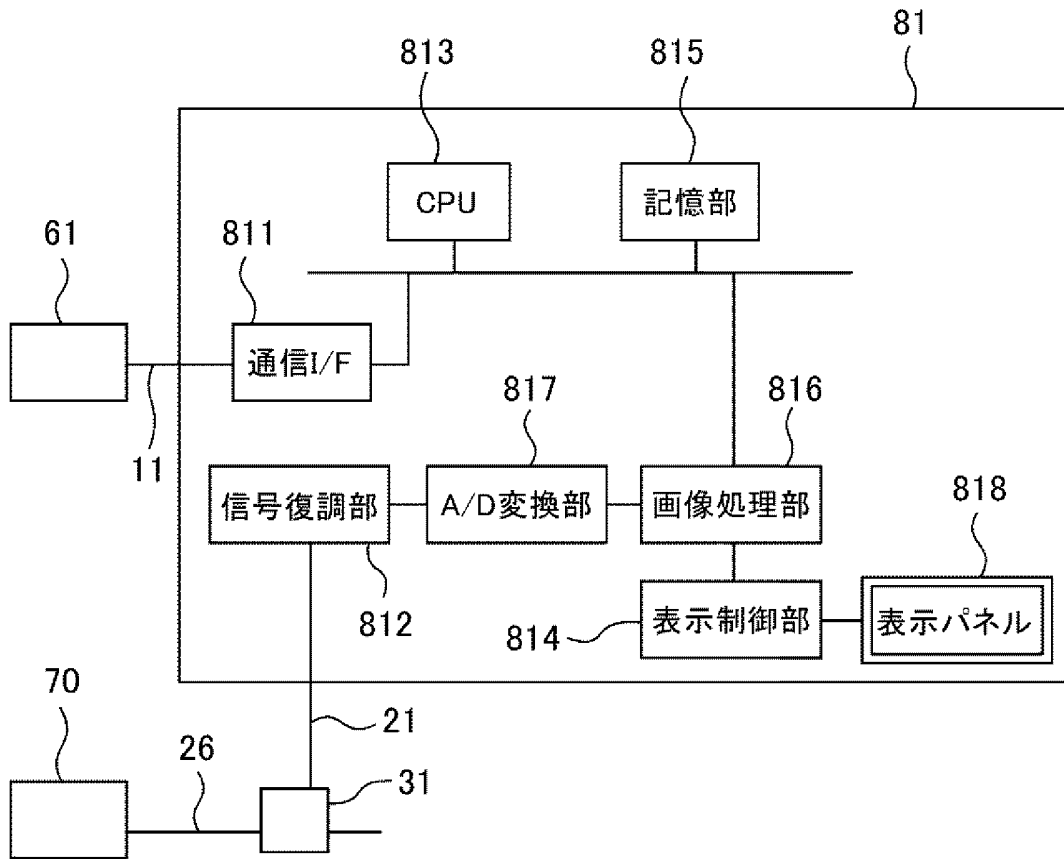
[図2]



[図3]



[図4]



[図5]

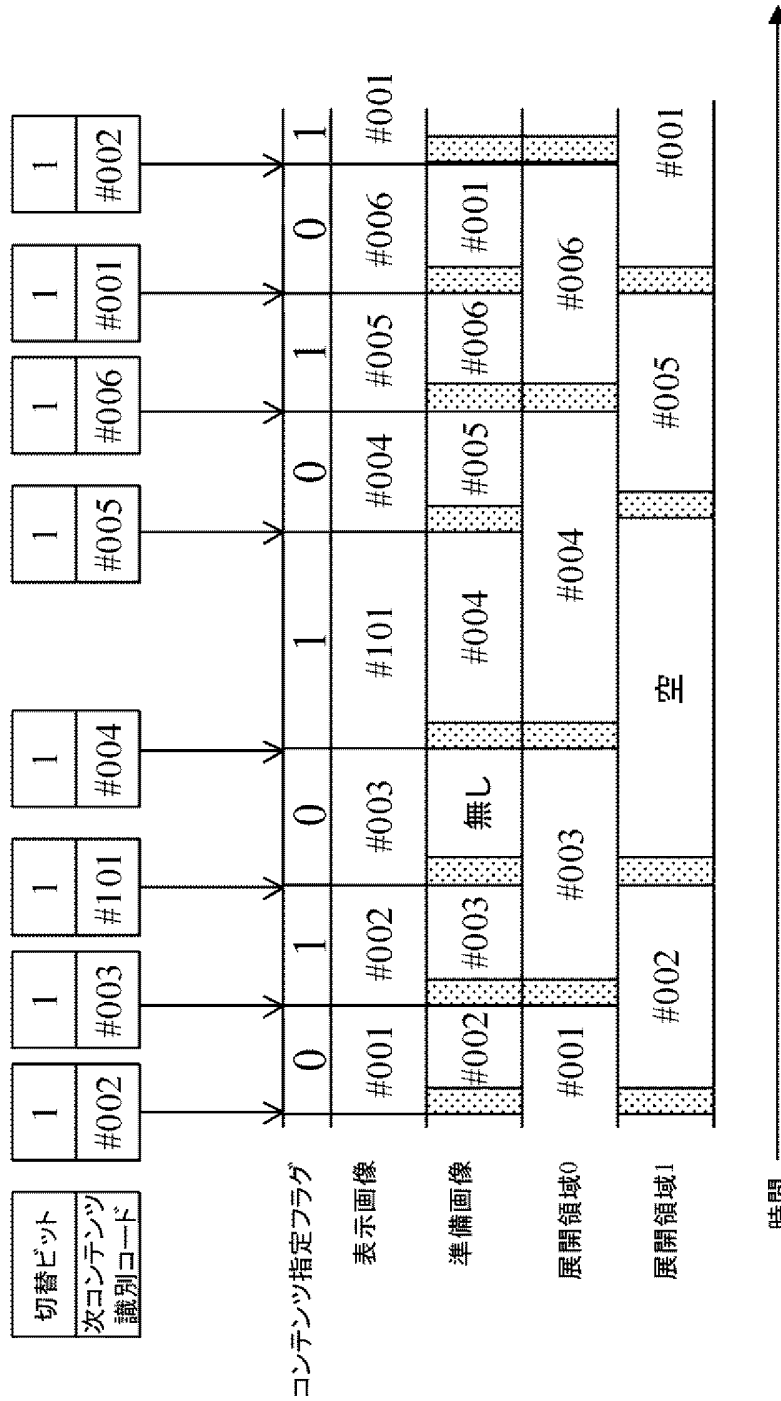
スケジュール・データ

表示順序	識別コード	表示時間	
1	#001	15秒	静止画コンテンツ
2	#002	17秒	静止画コンテンツ
3	#003	20秒	静止画コンテンツ
4	#101	30秒	動画コンテンツ
5	#004	15秒	静止画コンテンツ
6	#005	15秒	静止画コンテンツ
7	#006	15秒	静止画コンテンツ

↻ 繰返し

[図6]

表示コマンド



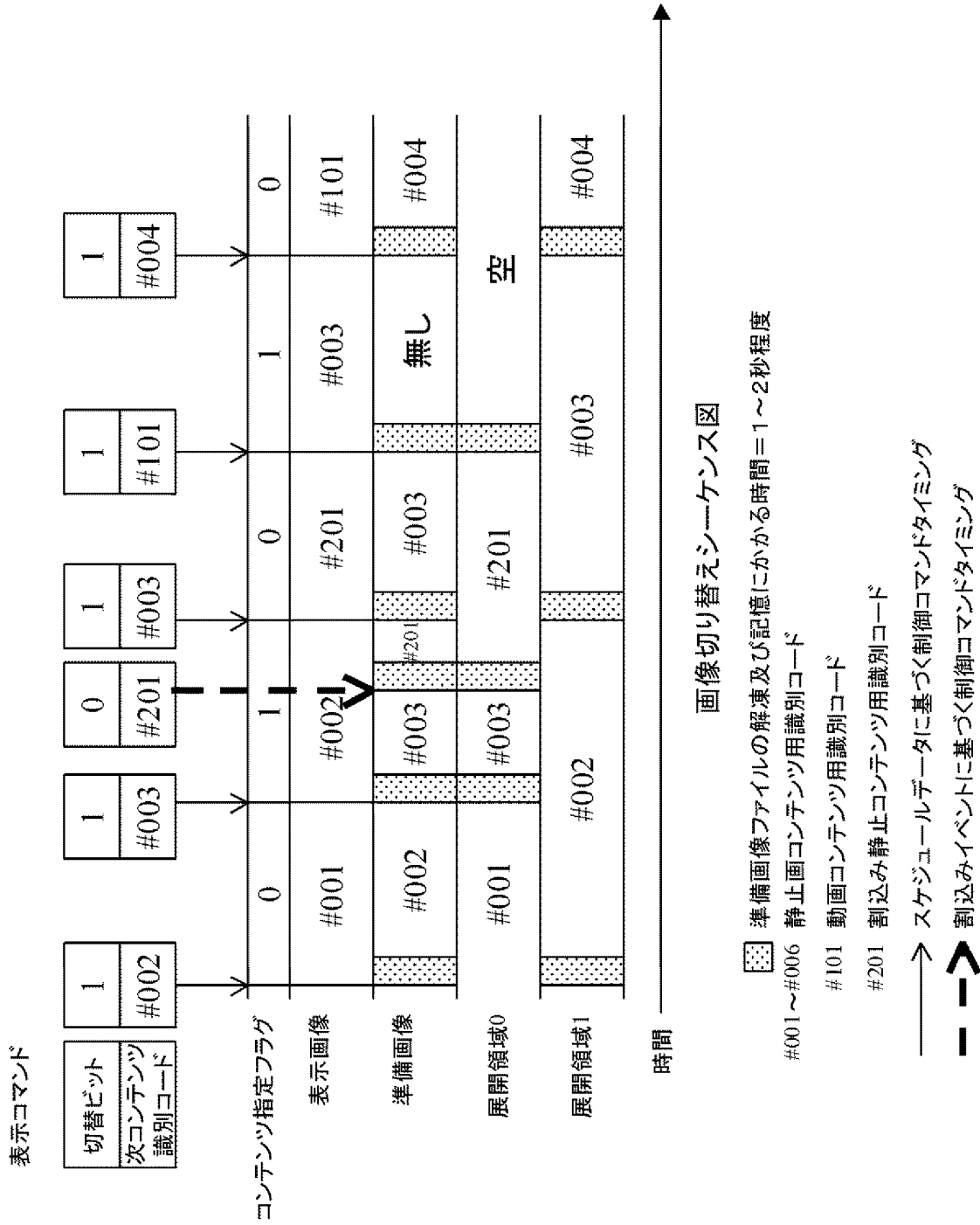
画像切り替えシーケンス図

準備画像ファイルの解凍及び記憶にかかる時間=1~2秒程度

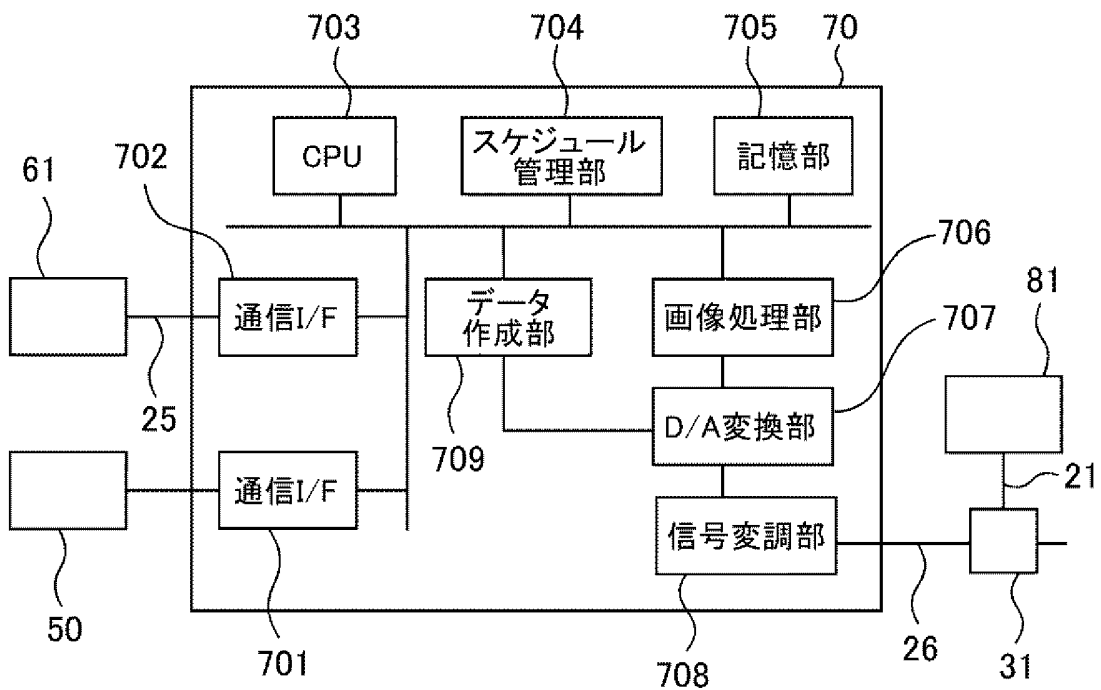
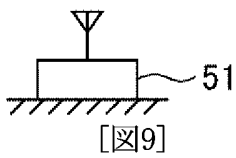
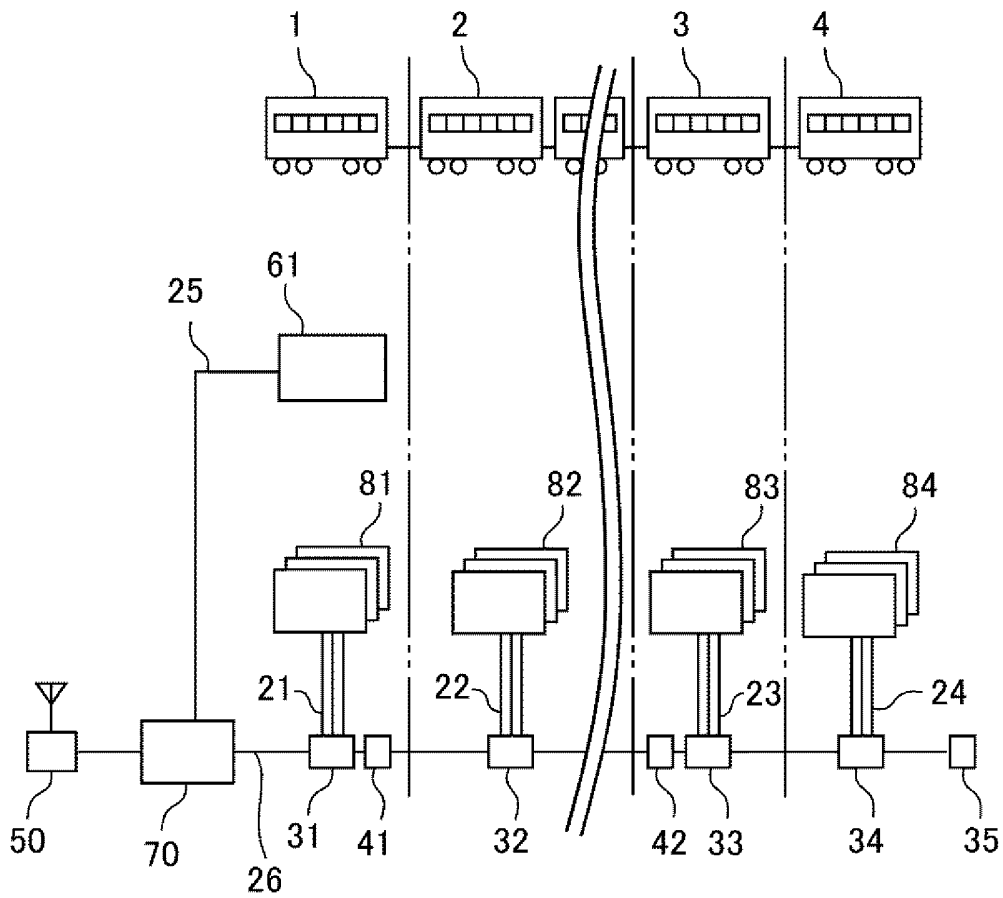
#001~#006 静止画コンテンツ用識別コード

#101 動画コンテンツ用識別コード

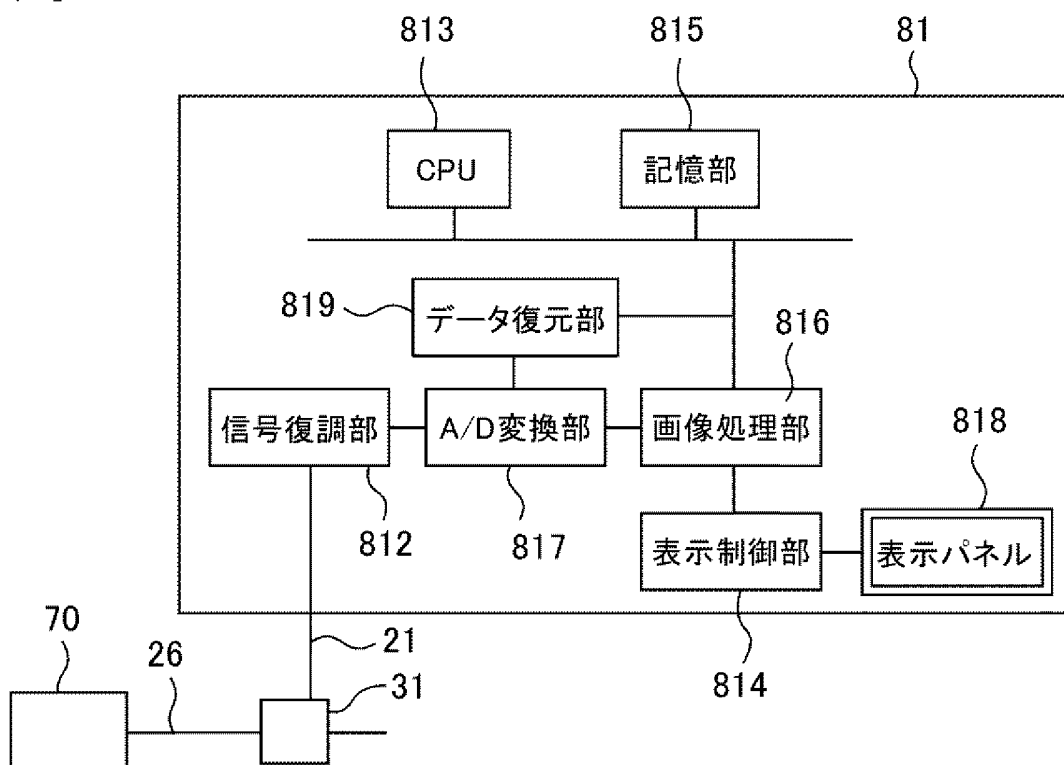
[図7]



[図8]



[図10]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001413

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 Int.Cl⁷ H04N7/16, G09G5/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
 Int.Cl⁷ H04N7/16-7/173, G09G5/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2005	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2004-040697 A (Suzuki Motor Corp.), 05 February, 2004 (05.02.04), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
X	JP 10-143104 A (Mac Research Corp.), 29 May, 1998 (29.05.98), Full text; all drawings & WO 98/21708 A1 & AU 9715573 A	1-3
X	JP 2002-152672 A (Kabushiki Kaisha Burandu), 24 May, 2002 (24.05.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-3

Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	“&” document member of the same patent family
“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search 13 May, 2005 (13.05.05)	Date of mailing of the international search report 31 May, 2005 (31.05.05)
--	---

Name and mailing address of the ISA/ Japanese Patent Office	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2005/001413

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2003-337563 A (NGK Insulators, Ltd.), 28 November, 2003 (28.11.03), Full text; all drawings & EP 1132884 A2 & US 2001/024178 A1	1-3
A	JP 2002-209193 A (Mitsubishi Electric Corp.), 26 July, 2002 (26.07.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-3
A	WO 97/25705 A (Fourie, Inc.), 17 July, 1997 (17.07.97), Full text; all drawings & AU 964404 A & US 6297787 B1	1-3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H04N7/16, G09G5/00		
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int.Cl. ⁷ H04N7/16-7/173, G09G5/00		
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2005年 日本国実用新案登録公報 1996-2005年 日本国登録実用新案公報 1994-2005年		
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)		
C. 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2004-040697 A(スズキ株式会社), 2004.02.05, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
X	JP 10-143104 A(株式会社マックリサーチ), 1998.05.29, 全文, 全図 & WO 98/21708 A1 & AU 9715573 A	1-3
X	JP 2002-152672 A(株式会社ブランドゥ), 2002.05.24, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。		
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献		
国際調査を完了した日 13.05.2005	国際調査報告の発送日 31.5.2005	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 長谷川 素直 電話番号 03-3581-1101 内線 3541	5C 2948

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2003-337563 A(日本碍子株式会社), 2003.11.28, 全文, 全図 & EP 1132884 A2 & US 2001/024178 A1	1-3
A	JP 2002-209193 A(三菱電機株式会社), 2002.07.26, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3
A	WO 97/25705 A (フーリエ有限会社), 1997.07.17, 全文, 全図 & AU 964404 A & US 6297787 B1	1-3