

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2012 年 10 月 26 日(26.10.2012)



(10) 国際公開番号
WO 2012/144372 A1

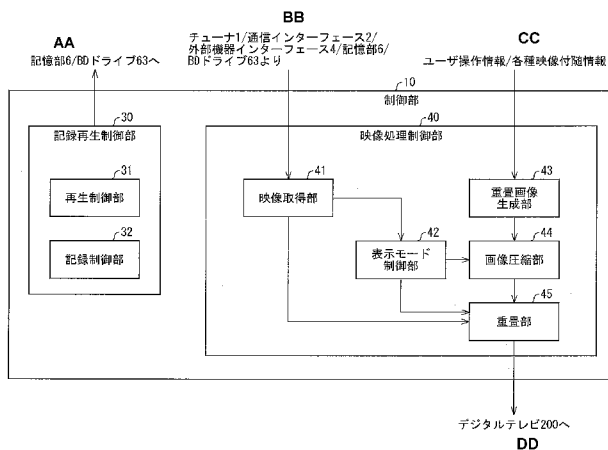
- (51) 国際特許分類:
H04N 13/04 (2006.01) G09G 5/36 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/059753
- (22) 国際出願日: 2012 年 4 月 10 日(10.04.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2011-095429 2011 年 4 月 21 日(21.04.2011) JP
- (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について):
シャープ株式会社(SHARP KABUSHIKI KAISHA)
[JP/JP]; 〒5458522 大阪府大阪市阿倍野区長池町
2 2 番 2 2 号 Osaka (JP).
- (72) 発明者; および
- (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 有本 孝
(ARIMOTO, Takashi). 田島 秀春(TAJIMA, Hideharu). 岩田 昇(IWATA, Noboru). 林 哲也(HAYASHI, Tetsuya). 酒井 敏彦(SAKAI, Toshihiko). 中
峻之(NAKA, Takayuki).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADEMARK);
〒5300041 大阪府大阪市北区天神橋 2 丁目北 2
番 6 号 大和南森町ビル Osaka (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, AO, AT, AU, AZ, BA,
BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS,
KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT,
LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY,
MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA,
RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV,

[続葉有]

(54) Title: IMAGE SUPPLYING APPARATUS AND IMAGE SUPPLYING METHOD

(54) 発明の名称: 映像供給装置、および、映像供給方法

【図1】



- AA To storing unit 6 and BD drive 63
BB From tuner 1, communication interface 2, external device interface 4, storing unit 6 and BD drive 63
CC User operation information and various pieces of information associated with image
DD To digital television set 200
10 Control unit
30 Recording/reproducing control unit
31 Reproducing control unit
32 Recording control unit
40 Image processing control unit
41 Image acquiring unit
42 Display mode control unit
43 Superimposed picture generating unit
44 Picture compressing unit
45 Superimposing unit

(57) Abstract: An image supplying apparatus comprises: a superimposed picture generating unit (43) that, when an image, which is to be supplied to a display apparatus, is one formed by a side-by-side system wherein a plurality of displayed frames, which constitute the image and which are to be outputted on the display apparatus, are each compressed in predetermined directions and placed side by side, generates a superimposed picture that is to be superimposed on the image; a picture compressing unit (44) that compresses the generated superimposed picture in the same directions and at the same compression ratio as the displayed frames; and a superimposing unit (45) that superimposes the compressed superimposed picture on at least one of the compressed displayed frames at relatively the same position as the superimposing position on the image.

(57) 要約: 本発明の映像供給装置は、表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成部(43)と、生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する画像圧縮部(44)と、圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳部(45)とを備えている。



SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, ZA, ZM, ZW.

- (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, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, 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 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE,

ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：映像供給装置、および、映像供給方法

技術分野

[0001] 本発明は、並置方式にて伝送される映像の表示方法に関するものであり、特に、上記映像に別の画像を重畳表示するための映像供給装置、および、映像供給方法に関するものである。

背景技術

[0002] 表示装置は、映像を表示するとき、該映像を構成する複数の静止画（以下、フレーム）を、1コマ1コマ、フレームメモリに連続して描き出すことにより、モニタに映像を出力することができる。ここで、表示装置がモニタに出力する1コマ1コマを表示フレームと称する。

[0003] 従来、このようなデジタル映像の通常の1フレームに、複数の表示フレームを圧縮して配置する映像の圧縮方式がある。例えば、サイドバイサイド方式、および、トップアンドボトム方式などが挙げられる。サイドバイサイド方式とは、2つの表示フレームを水平方向に1/2に圧縮（画素を間引くなど）して、1つのフレームに左右に並べて配置する方式である。トップアンドボトム方式とは、2つの表示フレームを垂直方向に1/2に圧縮して、1つのフレームに上下に並べて配置する方式である。他にも、水平方向および垂直方向の両方に圧縮して、より多くの表示フレームを1つのフレームに配置する方式などが考えられる。

[0004] 上述のように、映像のデータを構成する通常のフレームに表示フレームを複数並置する並置方式を採用すれば、同じ表示フレーム数の映像を、少ないフレーム数にて構成し、伝送または記憶しておくことができる。このため、映像データの伝送効率の向上、または、データ容量のコンパクト化が実現できる。

[0005] 表示装置は、並置方式が採用された映像（以下、並置方式映像と称する）が供給された場合には、並置方式映像をデコードして、表示フレームを1コ

マ 1 コマ、フレームメモリに描画して元の映像を復元する。具体的には、1 フレームに並置されたそれぞれの表示フレームを元のサイズに伸張し、所定の順序に並べなおして順次出力する。

[0006] 上記並置方式は、例えば、視差のついた左目用の画像と右目用の画像とが交互に出力されるように構成される立体視用映像に採用されている。

[0007] 例えば、特許文献 1、2 には、映像信号から当該映像が立体視用映像か否か（または、並置方式の映像か否か）を判別する、映像信号種類判別装置（または立体画像処理装置）が開示されている。

[0008] また、特許文献 3、4 には、立体視用映像に、テロップまたは平面的な表示情報などの別の画像を重畳表示させるテロップ表示装置（または立体情報出力装置）が開示されている。

先行技術文献

特許文献

[0009] 特許文献1：日本国公開特許公報「特開平 1 1－0 6 9 3 8 4 号公報（1 9 9 9 年 3 月 9 日公開）」

特許文献2：日本国公開特許公報「特開 2 0 0 3－1 1 1 1 0 1 号公報（2 0 0 3 年 4 月 1 1 日公開）」

特許文献3：日本国公開特許公報「特開平 1 0－3 2 7 4 3 0 号公報（1 9 9 8 年 1 2 月 8 日公開）」

特許文献4：日本国公開特許公報「特開 2 0 1 0－1 3 0 4 9 5 号公報（2 0 1 0 年 6 月 1 0 日公開）」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0010] しかしながら、従来の特許文献 1～4 の技術では、以下の不都合を解消できないという問題がある。

[0011] 図 2～図 4 は、従来技術における課題を説明する図である。

[0012] 従来、並置方式映像が、外部の映像供給装置から表示装置に供給される際

、映像供給装置自身が生成した別の画像が存在する場合には、映像供給装置は、上記別の画像を、該並置方式映像の各フレームに重畳させていた。

[0013] 図2に示すとおり、映像供給装置が並置方式映像を処理した結果、並置方式映像における各フレーム（フレームF1）には、映像供給装置が生成した画像（重畳画像P）が重畳される。各フレームは、例えば、サイドバイサイド方式の場合、第1の表示フレーム（表示フレームL1）と、第2の表示フレーム（表示フレームR1）とを左右に並置した状態で含んでいる。図2に示す例では、表示フレームL1および表示フレームR1は、水平方向にそれぞれ1/2に圧縮されている。

[0014] このようなフレームを含む並置方式映像が、表示装置に供給されるとする。表示装置は、図2に示す、表示フレームL1および表示フレームR1のそれぞれを水平方向に2倍に伸張することになる。表示装置が、図2に示す並置方式映像（例えば、フレームF1）をデコードした結果、図3に示す、元のサイズに伸張された表示フレームL1と、図4に示す、元のサイズに伸張された表示フレームR1とが得られる。そして、表示フレームL1および表示フレームR1を含む、伸張されたすべての表示フレームが、所定の順序で順次出力されることになる。

[0015] 図3および4に示すとおり、並置方式映像は、元通り復元されるが、映像供給装置によって生成された重畳画像Pは、元の状態が再現されないという不都合が生じる。具体的には、重畳画像Pは、圧縮時の表示フレームの配置に基づいて不要に分断された上、不要な伸張処理にかけられて、同図に示す例では2倍に横伸びする。これにより、重畳画像Pは、表示装置に表示されるときには、本来の状態（図2の重畳画像Pの状態）で視認されない。

[0016] 例えば、図2に示す並置方式映像が、立体視用映像であって、1つのフレームに、左目用表示フレームと、右目用表示フレームとが配置される構成である場合、左目用表示フレームと、右目用表示フレームとは、復元後高速で交互に出力されることになる。よって、図3に示す重畳画像PのピースP1と、図4に示すピースP2とが、2倍に横に伸張された上、重なって表示さ

れることになる。このため、ユーザが適切に視認できるように重畳画像Pを提供できないばかりか、それが重畳された映像の視認性までも著しく低下させるという問題が生じる。

[0017] このような問題が生じる映像供給装置としては、例えば、並置方式映像を表示装置に供給する再生装置、または、さらに映像を記録する機能を備えた記録再生装置などが想定されるが、これに限定されない。

[0018] また、上記の問題は、立体視用映像を扱う場合に限って生じる問題ではない。複数の表示フレームがあらゆるレイアウトで1フレームに並置される並置方式映像を扱う場合に同様に生じるものである。

[0019] 立体視用映像を扱わない並置方式の映像としては、例えば、以下のような並置方式映像が考えられる。すなわち、関連のない異なった二つの映像を水平方向にそれぞれ1/2に圧縮する。そして、圧縮した映像を、それぞれ、第一の表示フレーム（表示フレームL1）と、第二の表示フレーム（表示フレームR1）とする。そして、これらの映像を左右に並置して一つの表示フレームとする、そのような並置方式映像である。

[0020] この並置方式映像では、複数人数で視聴を行う場合、それぞれの視聴者ごとに表示フレームL1と表示フレームR1のどちらを視聴するかを選択できるようにすることで、複数人数で異なった映像を同時に視聴することが可能となる。

[0021] 上記のような立体視用映像を扱わない並置方式映像においても立体視用並置方式映像を扱う場合と同様な問題が生じる。

[0022] 本発明は、上記の問題点に鑑みてなされたものであり、その目的は、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能な映像供給装置、および、映像供給方法を実現することにある。

課題を解決するための手段

[0023] 本発明の映像供給装置は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレ

ームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、上記重畳画像生成手段によって生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する圧縮手段と、上記圧縮手段によって圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳手段とを備えていることを特徴とする。

[0024] 上記構成によれば、映像供給装置は、表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、以下のとおりに動作する。まず、重畳画像生成手段が、映像に重畳させる重畳画像を生成する。次に、圧縮手段は、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて、上記重畳画像を圧縮する。続いて、重畳手段は、上記圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる。

[0025] 「圧縮された重畳画像の圧縮された表示フレーム上での位置が、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置になる」というのは、(i)圧縮された表示フレーム上に、該表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮された重畳画像を配置するときの、上記表示フレームに対する上記重畳画像の位置関係（例えば、図9）が、(ii)圧縮されていない状態の映像（各フレーム）上に、圧縮されていない重畳画像を配置するときの、上記フレームに対する上記重畳画像の位置関係（例えば、図8）と、同じになることを意味する。つまり、(i)圧縮された表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮された重畳画像が配置された表示フレーム（例えば、図9）が、元のとおり伸張されると、結果的に、(ii)圧縮されていない状態の映像（各フレーム）上に、圧縮されていない重畳画像を配置したときと同様のフレーム（例えば、図8）になるということである。

[0026] これにより、映像供給装置は、表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率で圧縮された重畳画像が該表示フレームに重畳された映像を出力することが可能となる。このようにして出力された映像が表示装置に供給されると、表示装置の側で、表示フレームを伸張する処理が行われたとしても、重畳画像だけが不自然に伸張されることが無くなる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。

[0027] 本発明の映像供給装置は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する復元手段と、上記復元手段によって伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記重畳画像生成手段によって生成された重畳画像を重畳させる重畳手段とを備えていることを特徴としている。

[0028] 上記構成によれば、映像供給装置は、表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、以下のとおりに動作する。まず、重畳画像生成手段が、映像に重畳させる重畳画像を生成する。一方、復元手段が、圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する。最後に、重畳手段は、伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記生成された重畳画像を重畳させる。

[0029] これにより、映像供給装置は、元のとおりのサイズ（すなわち、圧縮される前のフレームと同じサイズ）に伸張された表示フレームに、通常のサイズの重畳画像（すなわち、圧縮されていない重畳画像）が重畳された映像を出

力することが可能となる。

[0030] ここで、「上記映像上の重畳位置」とは、圧縮されていない状態の映像（各フレーム）上に、上記重畳画像を配置するときの、上記フレームにおける上記重畳画像の位置のことであり（例えば、図8）、上記重畳画像が、伸張された表示フレームに配置されるときの上記重畳位置は、上述のフレームにおける重畳位置に一致する（例えば、図8と図13）。

[0031] このようにして出力された映像が表示装置に供給されると、表示装置の側では、伸張または圧縮の処理は不要となり、伸張後の各表示フレームを順次出力して映像を表示する。したがって、重畳画像だけが不自然に伸張されることが無くなる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。

[0032] 本発明の映像供給装置は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、上記並置方式で構成された映像を上記表示装置に伝送するとともに、上記重畳画像を上記表示装置に伝送する伝送手段とを備えていることを特徴としている。

[0033] 上記構成によれば、映像供給装置は、表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、以下のとおりに動作する。まず、重畳画像生成手段が、映像に重畳させる重畳画像を生成する。続いて、伝送手段が、上記並置方式で構成された映像を、上記表示装置に伝送する一方、上記生成された重畳画像を上記映像には重畳させずに上記表示装置に伝送する。

[0034] これにより、表示装置は、映像と重畳画像とを互いに重畳されていない状態で受信することが可能となる。表示装置は、互いに重畳されていない状態

であるので、映像と重畳画像とに対して各々別の表示処理を実行することができる。詳細には、表示装置は、映像に対して、表示フレームを元のとおりのサイズに伸張する処理を実施し、通常のサイズの重畳画像に対しては、伸張する処理を実施せずにそのまま、伸張後の表示フレームに重畳させることができる。したがって、重畳画像だけが不自然に伸張されることが無くなる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。

[0035] 本発明の映像供給方法は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、上記重畳画像生成ステップにて生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する圧縮ステップと、上記圧縮ステップにて圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳ステップとを含むことを特徴としている。

[0036] 本発明の映像供給方法は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する復元ステップと、上記復元ステップにて伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記重畳画像生成ステップにて生成された重畳画像を重畳させる重畳ステップとを含むことを特徴としている。

[0037] 本発明の映像供給方法は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を

供給する映像供給方法であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、上記並置方式で構成された映像を上記表示装置に伝送するとともに、上記重畳画像を上記表示装置に伝送する伝送ステップとを含むことを特徴としている。

発明の効果

[0038] 本発明の映像供給装置は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、上記重畳画像生成手段によって生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する圧縮手段と、上記圧縮手段によって圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳手段とを備えていることを特徴とする。

[0039] 本発明の映像供給装置は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する復元手段と、上記復元手段によって伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記重畳画像生成手段によって生成された重畳画像を重畳させる重畳手段とを備えていることを特徴としている。

[0040] 本発明の映像供給装置は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、上記並置方式で構成された映像を上記表示装置に伝送するとともに、上記重畳画像を上記表示装置に伝送する伝送手段とを備えていることを特徴としている。

[0041] 本発明の映像供給方法は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、上記重畳画像生成ステップにて生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する圧縮ステップと、上記圧縮ステップにて圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳ステップとを含むことを特徴としている。

[0042] 本発明の映像供給方法は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する復元ステップと、上記復元ステップにて伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記重畳画像生成ステップにて生成された重畳画像を重畳させる重畳ステップとを含むことを特徴としている。

[0043] 本発明の映像供給方法は、上記課題を解決するために、表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、上記並置方式で構成された映像を上記表示装置に伝送するとともに、上記重畳画像を上記表示装置に伝送する伝送ステップとを含むことを特徴としている。

[0044] 結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。

図面の簡単な説明

[0045] [図1]本発明の実施形態を示すものであり、記録再生装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

[図2]従来技術を示すものであり、従来の技術における課題を説明する図である。

[図3]従来技術を示すものであり、従来の技術における課題を説明する図である。

[図4]従来技術を示すものであり、従来の技術における課題を説明する図である。

[図5]本発明の記録再生装置のハードウェア構成を示すブロック図である。

[図6]本発明のデジタルテレビのハードウェア構成を示すブロック図である。

[図7]記録再生装置の映像取得部が取得した3D映像の中のある1フレームの具体例を示す図である。

[図8]記録再生装置の重畳画像生成部が生成した重畳画像の一例を示す図である。

[図9]記録再生装置の画像圧縮部が生成した圧縮後重畳画像の一例を示す図である。

[図10]記録再生装置の重畳部が、圧縮後重畳画像を重畳した後の映像におけ

るある 1 フレームの具体例を示す図である。

[図11]映像復元部が 3 D 映像を復元する動作の一例を説明する図である。

[図12]映像復元部が 3 D 映像を復元する動作の一例を説明する図である。

[図13]記録再生装置から供給された映像をデジタルテレビが復元し、ディスプレイに出力したときの画面の一例を示す図である。

[図14]本発明の実施形態における映像表示システムの処理の流れを示すフローチャートである。

[図15]本発明の他の実施形態を示すものであり、記録再生装置の要部構成を示す機能ブロック図である。

[図16]記録再生装置の映像復元部が、並置方式映像のフレームから、元の映像の各表示フレームを復元したときに得られる、復元後映像の具体例を示す図である。

[図17]記録再生装置の重畳部が、復元後映像に重畳画像を重畳させたときに得られる映像の具体例を示す図である。

[図18]本発明の他の実施形態における映像表示システムの処理の流れを示すフローチャートである。

[図19]本発明のさらに他の実施形態を示すものであり、記録再生装置の要部構成、および、デジタルテレビの要部構成を示す機能ブロック図である。

[図20]本発明のさらに他の実施形態における映像表示システムの処理の流れを示すフローチャートである。

発明を実施するための形態

[0046] 以下の各実施形態では、本発明の映像表示システムについて説明する。本発明の映像供給装置および本発明の表示装置は、映像を再生し表示するための映像表示システムを構築する。

[0047] 本発明の映像供給装置は、表示装置に映像を供給する装置である。ここで、本発明の映像供給装置が、「表示装置に映像を供給する」とは、映像供給装置と通信可能に接続された表示装置に、映像を直接的に供給することを含む。また、本発明の映像供給装置が、「表示装置に映像を供給する」とは、

通信可能に接続された他の装置（上記映像を処理する装置など）を介して間接的に供給することを含む。

[0048] 本実施形態では、一例として、本発明の映像表示システムにおける映像供給装置は、表示装置との間で、映像供給装置は適宜の接続手段を介して情報の送受信が可能になっている。映像供給装置は、自装置で再生した映像を、接続手段を介して表示装置に供給することができる。表示装置は、映像供給装置から供給された映像をデコードしてモニタに出力し表示することができる。

[0049] なお、本発明の映像供給装置は、これには限定されないが、DVD (Digital Versatile Disc) レコーダ／プレーヤ、HDD (Hard Disc drive) レコーダ／プレーヤ、BD (Blu-ray Disc) レコーダ／プレーヤ、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、パーソナルコンピュータ (PC) など、少なくともデジタル映像信号を処理して再生し、外部に供給する機能を備えた各種再生装置、または、記録再生装置に適用することが可能である。以下の各実施形態では、映像供給装置の一例として、BDレコーダなどの記録再生装置を採用している。

[0050] さらに、映像を処理する機能を有する映像処理装置が、映像表示機能を有する表示装置に処理した映像を供給する場合、この映像処理装置は、本発明の映像供給装置に含まれる。

[0051] さらに、映像を選局し受像する機能（例えば、チューナなど）を有する受像装置が、映像表示機能を有する表示装置に受像した映像を供給する場合、この受像装置は、本発明の映像供給装置に含まれる。

[0052] さらに、映像を撮像する機能（例えば、CCDカメラなど）を有する撮像装置が、映像表示機能を有する表示装置に撮像した映像を供給する場合、この撮像装置は、本発明の映像供給装置に含まれる。

[0053] また、本発明の表示装置は、これには限定されないが、外部から供給されたデジタル映像信号を処理して表示することが可能なデジタルテレビ、パーソナルコンピュータ (PC) などに適用することが可能である。デジタルテ

レビとしては、液晶テレビ、プラズマテレビ、有機ELテレビ、ブラウン管テレビ、HDD (Hard disk drive) レコーダ内蔵テレビ、HDDプレーヤ内蔵テレビ、DVD (Digital Versatile Disc) レコーダ内蔵テレビ、DVDプレーヤ内蔵テレビ、BD (Blu-ray Disc) レコーダ内蔵テレビ、BDプレーヤ内蔵テレビ等が挙げられる。以下の各実施形態では、表示装置の一例として、3D液晶テレビ（以下、デジタルテレビ）を採用している。

[0054] 《実施形態1》

本発明の実施形態について、図1～14に基づいて説明すると以下の通りである。

[0055] 〔記録再生装置のハードウェア構成〕

図5は、本発明の実施形態における記録再生装置100のハードウェア構成を示すブロック図である。記録再生装置100は、図5に示すとおり、チューナ1、通信インターフェース2、赤外線受光部3、外部機器インターフェース4、信号処理回路群5、制御部10、記録再生回路群11、ならびに、記憶部6としての、HDドライブ60、ROM61、RAM62およびBDドライブ63を備えている。

[0056] 制御部10は、記録再生装置100に対して入力された制御信号に応じて、上記各部を統括制御するものである。記録再生装置100に対して入力される制御信号としては、記録再生装置100本体に設けられた図示しない操作ボタンによって入力された制御信号、図示しないリモコンから送信され、赤外線受光部3が受信した制御信号、外部機器インターフェース4を介して外部機器から送信された制御信号、通信インターフェース2を介してネットワーク機器から送信された制御信号等が挙げられる。なお、制御部10において、本発明の機能を実現するための機能構成は、後に詳述する。

[0057] チューナ1は、地上デジタル放送により放送される放送番組（放送映像）を受信するための地上デジタル放送チューナである。チューナ1は、例えば、受信信号をアナログベースバンド信号に変換するRF部、アナログベースバンド信号をデジタルベースバンド信号に変換するADC部、デジタルベー

スバンド信号から例えばMPEGストリームなどを復調する復調部、および、MPEGストリームなどから映像信号および音声信号を復号する復号部により構成することができる。

[0058] 放送番組を録画する際には、チューナ1により復調されたMPEGストリームは、バスを介して、制御部10の制御下で、記録再生回路群11に供給される。また、取得した放送番組をデジタルテレビ200に供給する際には、チューナ1により復号された映像信号および音声信号は、それぞれ、図示しない映像セクタおよび音声セクタに供給されたのち、信号処理回路群5に供給される。なお、チューナ1が何れのチャンネルを復調対象として選択するかは、制御部10により制御される。

[0059] なお、チューナ1は、異なるチャンネルを介して放送される2つのMPEGストリームを同時に復調することが可能なダブルチューナであってもよい。チューナ1は、ダブルチューナに限定されるものではなく、例えば、シングルチューナであってもよく、3つ以上のチューナを備える複数のチューナであってもよい。

[0060] また、チューナ1は、衛星放送により放送される放送番組を受信するための衛星放送チューナであってもよい。

[0061] 通信インターフェース2は、記録再生装置100をネットワークや、各種ネットワーク機器に接続するためのインターフェースである。通信インターフェース2としては、LANインターフェース等が挙げられる。

[0062] 赤外線受光部3は、記録再生装置100を遠隔操作するためのリモコン（図示せず）から送信される赤外線制御信号を受光するものである。

[0063] 外部機器インターフェース4は、外部の装置を記録再生装置100に接続するためのインターフェースである。外部機器インターフェース4としては、HDMI（High Definition Multimedia Interface）や、iLink等が挙げられる。

[0064] 信号処理回路群5は、チューナ1により復号された映像信号および音声信号を処理するための回路群よりなる。信号処理回路群5は、例えば、図6に

示すデジタルテレビ200の信号処理回路群5と同様に、映像処理回路15、重畳画像生成回路16、重畳処理回路22、および、音声処理回路17などを含んでいる。

[0065] 映像処理回路15は、制御部10の制御下で、必要に応じて、映像セクタから供給された映像信号を処理するものである。具体的には、例えば、映像処理回路15は、映像信号が表す映像の輝度、シャープネス、および、コントラストなどを調整する画質調整処理を実行する。あるいは、映像処理回路15は、映像信号が表す映像のサイズを相似拡大または相似縮小するスケールリング処理を実行してもよい。さらに、映像処理回路15は、必要に応じて、制御部10の指示にしたがって、並置方式の映像の各フレームから、表示フレームを伸張し、伸張した各表示フレームを所定の順序に並べ替える復元処理を実行してもよい。

[0066] 重畳画像生成回路16は、制御部10の制御下で、制御部10から供給された重畳データに基づいて重畳画像を生成（レンダリング）するものである。重畳画像生成回路16が生成する重畳画像としては、図2に示す重畳画像Pのような、記録再生装置100の動作（録画中、再生中、一時停止、早送りなど）の情報、すなわち、映像供給装置としての記録再生装置100が、ユーザの指示入力に応じて様々な処理を実行するときの、記録再生装置100の処理実行状態を、上記重畳画像は表している。処理実行状態とは、記録再生装置100がユーザの指示入力に応じてある処理を実行している状態であることを示す情報である。または、重畳画像は、再生番組タイトルを表してもよい。さらに、電子番組表、メニュー画面、操作画面等が重畳画像として生成されてもよい。このように、重畳画像は、記録再生装置100が処理を実行している処理対象の映像に関する様々な情報を表すことができる。重畳データには、例えば、SVG（Scalable Vector Graphics）を用いることができる。重畳画像生成回路16により生成された重畳画像は、重畳処理回路22によって、映像処理回路15から供給された映像信号に重畳される。

[0067] 重畳処理回路22は、制御部10の制御下で、映像処理回路15から供給

された映像信号に、重畳画像生成回路 16 によって生成された重畳画像を重畳させるものである。重畳画像が重畳された映像信号は、外部機器インターフェース 4 を介してデジタルテレビ 200 に供給される。

[0068] 音声処理回路 17 は、制御部 10 の制御下で、必要に応じて、音声セクタから供給された音声信号に音量調整処理、または、音質調整処理を施す。ここで、音量調整処理とは、音声信号を加工することによって、その音声信号が表す音声の音量を変更することを指す。また、音質調整処理とは、音声信号を加工することによって、その音声信号が表す音声の周波数特性を変更すること（例えば、低域の強調や高域の強調等）を指す。音声処理回路 17 によって加工された音声信号は、映像信号とともに、外部機器インターフェース 4 を介してデジタルテレビ 200 に供給される。

[0069] 記憶部 6 は、記録再生装置 100 が動作するために、制御部 10 が読み出す各種データを記憶するものである。本実施形態では、記録再生装置 100 の記憶部 6 は、例えば、HD ドライブ 60、ROM 61、RAM 62、BD ドライブ 63 で構成されている。

[0070] HD ドライブ 60 は、HD (Hard Disc) に対する、情報の記録または再生を実現するものである。HD ドライブ 60 は、図 5 に示す BD ドライブ 63 と同様、光ディスク 7（この場合光ディスクは HD）と、光ピックアップ 9 とによって構成されている。

[0071] ROM 61 は、制御部 10 によって実行されるプログラム等の固定データが格納される、読み出し可能かつ書き込み不能なメモリである。

[0072] 一方、RAM 62 は、制御部 10 が演算のために参照するデータや、制御部 10 が演算によって生成したデータ等の可変データが格納される、読み出し可能かつ書き込み可能なメモリである。

[0073] 例えば、ROM 61 は、制御部 10 が実行する（1）制御プログラム、（2）OS プログラム、（3）制御部 10 が、各種機能を実行するためのアプリケーションプログラムなどを記憶する。RAM 62 は、（4）上記アプリケーションプログラムを実行するときに読み出す各種データなどを記憶する

。

[0074] BDドライブ63は、光ディスクとしてのBD (Blu-ray Disc) に対する、情報の記録または再生を実現するものである。BDドライブ63は、光ディスク7と光ピックアップ9とによって構成されている。光ピックアップ9は、光ヘッド8を備えており、光ディスク7においてデータの記録および再生を行う。光ヘッド8は、光軸方向及び光ディスク7の径方向であるラジアル方向に対して移動可能になっている。光ヘッド8は、記録時には、光ディスク7の所定の記録位置に対して、情報を記録するための光ビーム（レーザビーム）を照射して情報を書き込む。また、光ヘッド8は、再生時には、再生するための光ビームを、光ディスク7の所定の読み込み位置に対して照射することにより、光ディスク7から得られる反射光を検出し、記録再生回路群11（の再生回路14）に対して出力する。

[0075] 記録再生回路群11は、制御部10の制御下で、光ディスク7に対して情報の記録および再生を行うための回路群よりなる。記録再生回路群11は、例えば、ピックアップ駆動回路12、レーザ駆動回路13、再生回路14などを含んでいる。

[0076] ピックアップ駆動回路12は、制御部10からの制御信号に従って光ピックアップ9を駆動させるものである。ピックアップ駆動回路12は、光ピックアップ9を駆動して、光ピックアップ9を光ディスク7の図示しないトラックに対して、つまり上記ラジアル方向および上記光軸方向に移動させる。

[0077] レーザ駆動回路13は、光ヘッド8から照射する記録用光ビームまたは再生用光ビームの出力を制御するものである。

[0078] 再生回路14は、光ヘッド8が検出した反射光を再生信号に変換し、制御部10に対して出力するものである。

[0079] [デジタルテレビのハードウェア構成]

図6は、本発明の実施形態におけるデジタルテレビ200のハードウェア構成を示すブロック図である。デジタルテレビ200は、図6に示すとおり、チューナ1、通信インターフェース2、赤外線受光部3、外部機器インタ

ーフェース４、信号処理回路群５、ＬＣＤ１９、ＬＣＤコントローラ１８、スピーカ２１、制御部２０、ならびに、記憶部６としての、ＲＯＭ６１およびＲＡＭ６２を備えている。

[0080] なお、図６の各構成要素に付された符号は、図５の各構成要素に付された符号に対応しており、同じ符号は、同じ構成要素を示している。図６に図示された各構成要素は、デジタルテレビ２００に適合するように制御部２０の制御下で動作するという点を除いては、図５に図示された記録再生装置１００の同じ符号の各構成要素と同じである。したがって、既述の構成要素についての説明と重複する説明はここでは省略する。

[0081] 制御部２０は、デジタルテレビ２００に対して入力された制御信号に応じて、上記各部を統括制御するものである。なお、制御部２０において、本発明の機能を実現するための機能構成は、後に詳述する。

[0082] 信号処理回路群５は、チューナ１により復号された映像信号および音声信号、または、外部機器インターフェース４を介して、記録再生装置１００から供給された映像信号および音声信号を処理するための回路群よりなる。信号処理回路群５は、例えば、図５に示す記録再生装置１００の信号処理回路群５と同様に、映像処理回路１５、重畳画像生成回路１６、重畳処理回路２２、および、音声処理回路１７などを含んでいる。

[0083] 映像処理回路１５は、本実施形態では、制御部２０の指示にしたがって、必要に応じて、並置方式の映像の各フレームから、表示フレームを伸張し、伸張した各表示フレームを所定の順序に並べ替える復元処理を実行する。記録再生装置１００から供給された映像信号がすでに、記録再生装置１００の重畳画像を含む場合、映像処理回路１５は、それらも合わせて復元する。

[0084] 重畳画像生成回路１６は、制御部２０の制御下で、自装置（デジタルテレビ２００）にて生成された重畳画像をレンダリングする。

[0085] 重畳画像生成回路１６によって生成された重畳画像は、重畳処理回路２２によって、映像処理回路１５から供給された映像信号に重畳される。重畳画像が重畳された映像信号は、重畳処理回路２２からＬＣＤコントローラ１８

に供給される。音声処理回路 17 によって加工された音声信号は、上記映像信号とともに、LCD コントローラ 18 に供給される。

[0086] LCD コントローラ 18 は、映像処理回路 15 から供給された映像信号に基づいて、その映像信号が表す映像を表示するように LCD 19 を駆動する。また、重畳画像生成回路 16 から重畳画像が供給されている場合、LCD コントローラ 18 は、重畳処理回路 22 から供給された、重畳画像が重畳された映像信号に基づいて、その映像信号が表す映像を表示するように LCD 19 を駆動する。なお、本実施形態では、デジタルテレビ 200 の一例として、3D 液晶テレビを採用している。このために、デジタルテレビ 200 は、ディスプレイとして LCD 19 を採用しており、ディスプレイコントローラとして、LCD コントローラ 18 を採用している。したがって、デジタルテレビ 200 に 3D 液晶テレビ以外のテレビを採用した場合には、これに応じたディスプレイおよびディスプレイコントローラが採用されることとなる。

[0087] スピーカ 21 は、音声処理回路 17 から供給された音声信号に基づいて、その音声信号が表す音声を出力するものである。スピーカ 21 は、図示しないアンプによって、音声を出力するように駆動される。

[0088] [記録再生装置の機能]

次に、記録再生装置 100 の機能構成について説明する。図 1 は、記録再生装置 100 の要部構成を示す機能ブロック図である。

[0089] 図 1 に示すとおり、記録再生装置 100 の制御部 10 は、機能ブロックとして、再生制御部 31、記録制御部 32、映像取得部 41、表示モード制御部 42、重畳画像生成部 43、画像圧縮部 44、および、重畳部 45 を備えている。

[0090] このうち、再生制御部 31 および記録制御部 32 は、記録再生制御部 30 として機能する。記録再生制御部 30 は、記録再生機能を実現するものであり、記録再生機能とは、記録再生回路群 11、および、BD ドライブ 63 または HD ドライブ 60 を制御して光ディスクについて情報の記録および再生

を行う機能を指す。

[0091] 再生制御部 3 1 は、装填された光ディスク 7 に対して再生制御を行うものである。すなわち、ピックアップ駆動回路 1 2、レーザ駆動回路 1 3 および再生回路 1 4 を制御して、光ディスク 7 に記憶されているデータを読み込む。

[0092] 記録制御部 3 2 は、装填された光ディスク 7 に対して記録制御を行うものである。すなわち、ピックアップ駆動回路 1 2 およびレーザ駆動回路 1 3 を制御して、光ディスク 7 の記憶位置にデータを書き込む。

[0093] また、上述の機能ブロックのうち、映像取得部 4 1、表示モード制御部 4 2、重畳画像生成部 4 3、画像圧縮部 4 4 および重畳部 4 5 は、映像処理制御部 4 0 として機能する。映像処理制御部 4 0 は、映像処理機能を実現するものであり、映像処理機能とは、信号処理回路群 5 を制御して、デジタルテレビ 2 0 0 に供給するための映像信号（あるいは、映像信号および音声信号）を処理する機能を指す。

[0094] 映像取得部 4 1 は、制御部 1 0 が制御する各部から映像信号を取得するものである。具体的には、映像取得部 4 1 は、チューナ 1、通信インターフェース 2、または、外部機器インターフェース 4 を介して取得された映像信号、または、記録再生回路群 1 1 が再生した映像信号、または、記憶部 6 に記憶されている映像信号を取得する。映像取得部 4 1 は、取得した映像信号を、表示モード制御部 4 2 および重畳部 4 5 に供給する。

[0095] 表示モード制御部 4 2 は、取得された映像信号に基づいて、該映像信号によって表されている映像を、フレームシーケンシャル方式の映像として取り扱うか、並置方式映像として取り扱うかを判定するものである。フレームシーケンシャル方式とは、既述の並置方式とは異なり、映像を構成する各フレームが、表示フレームと 1 対 1 で対応しており、各表示フレームが表示される順序どおりに 1 コマ 1 コマ並んでいる方式である。本実施形態では、一例として、以下では、立体視を目的としないフレームシーケンシャル方式の映像を 2 D 映像、立体視を目的とした並置方式の映像（立体視用映像）を 3 D

映像と称する。

[0096] 表示モード制御部42は、映像信号に対して適宜の処理を行って、2D映像であるか、3D映像であるかを判断する。表示モード制御部42は、さらに、3D映像である場合には、サイドバイサイド方式であるのか、トップアンドボトム方式であるのか、あるいは、その他の具体的な並置方式であるのか、など、表示フレームのレイアウトを判断する。

[0097] 表示モード制御部42は、例えば、特許文献1または2に開示されているような技術に基づいて、入力された映像の方式を判断することができる。あるいは、あらかじめユーザによって指定された方式に基づいて、入力された映像の方式を決定してもよい。映像の方式がユーザによって指定される構成では、表示モード制御部42は、例えば、赤外線受光部3を介して受信された制御信号にしたがって、指定された方式で映像を認識するように映像処理制御部40の各部の表示モードを切り替える。あるいは、表示モード制御部42は、入力された映像が、放送番組である場合には、チューナ1にて受信された、上記放送番組に付随する番組情報に基づいて、方式を決定してもよい。上記番組情報には、例えば、3D映像である旨を表す情報、方式を表す情報などが含まれている。

[0098] 表示モード制御部42が決定した方式は、映像処理制御部40の画像圧縮部44および重畳部45に伝達される。

[0099] 重畳画像生成部43は、重畳画像生成回路16を制御して、入力された映像に重畳すべき重畳画像を生成するものである。重畳画像生成部43は、例えば、赤外線受光部3を介して受信された制御信号にしたがって、必要なタイミングで映像に重畳させるべき重畳画像を生成する。例えば、重畳画像は、フレームの既定の位置に表示されるべく、SVGにて生成される。

[0100] 画像圧縮部44は、重畳画像生成回路16を制御して、重畳画像生成部43によって生成された重畳画像を圧縮するものである。本実施形態では、画像圧縮部44は、表示モード制御部42によって認識された映像の方式（各フレームにおける表示フレームのレイアウト）にしたがって、表示フレーム

と同じ圧縮率および同じ圧縮方向にて、生成された重畳画像を圧縮する。

[0101] 例えば、入力された映像の各フレームにおいて、表示フレームが水平方向に $1/2$ に圧縮され、左右に2枚配置されているような場合には、画像圧縮部44は、生成された重畳画像を、水平方向に $1/2$ に圧縮する。

[0102] 画像圧縮部44が圧縮した重畳画像は、重畳部45に対して供給される。

[0103] 重畳部45は、映像処理回路15、重畳画像生成回路16および重畳処理回路22を制御して、映像取得部41によって取得された映像に対して、重畳画像生成部43によって生成された重畳画像を重畳するものである。重畳部45は、表示位置が既定されている重畳画像については、映像の各フレームの既定位置に表示されるよう、重畳位置および重畳タイミングを制御する。重畳部45が処理した映像信号は、重畳画像が重畳された状態で、外部機器インターフェース4に対して出力される。そして、外部機器インターフェース4を介してデジタルテレビ200に供給される。

[0104] なお、上記機能ブロックとして示される各部は、CPU (central processing unit) で実現される制御部10がROM (read only memory) 61等の記憶装置に記憶されているプログラムをRAM (random access memory) 62等に読み出して実行することで実現できる。

[0105] すなわち、例えば、図1に示す、機能ブロックとしての映像処理制御部40の各部は、図5に示す信号処理回路群5を制御して画像処理などを実行させることにより、上述の各機能を実現する。

[0106] 次に、図7～図13を参照して、記録再生装置100が映像処理機能を実現するための映像処理制御部40の各部の動作を、具体例に基づいて説明する。以下で例示される具体例は、本発明の各部の動作説明を行うための一例であって、本発明を限定する意図はない。

[0107] 例えば、すでに、チューナ1が、並置方式の映像である放送番組を取得して、BDドライブ63の光ディスク7に格納しており、その放送番組を再生する旨の指示が、赤外線受光部3を介して記録再生装置100に入力された場合を考える。

[0108] まず、映像取得部41は、再生制御部31が光ディスク7から読み出した上記放送番組の3D映像（映像信号）を取得する。図7は、映像取得部41が取得した3D映像の中のある1フレームの一例を示す図である。図7に示す例では、上記3D映像では、1フレームにつき、左目用表示フレーム70と右目用表示フレーム71とが水平方向に1/2に圧縮され、左右に配置されている。すなわち、上記3D映像では、サイドバイサイド方式が採用されている。

[0109] 次に、表示モード制御部42は、入力された映像の方式を認識する。ここでは、表示モード制御部42は、上記3D映像を取り扱うときの方式を、縦×横＝1×2のサイドバイサイド方式であると決定する。

[0110] 一方、重畳画像生成部43は、所定のイベントをトリガとして、イベントに応じた重畳画像を生成する。所定のイベントとは、ユーザが操作するリモコンから制御信号の入力を受け付けたとき、記録再生装置100自身が新たな動作を開始するときなどであり、特に限定されない。例えば、記録再生装置100が放送番組を再生している間は、重畳画像生成部43は、「再生中」であることを示すマークが表示されるように重畳画像を生成してもよい。またそこで、一時停止の指示がリモコンから入力されたときには、重畳画像生成部43は、「一時停止中」であることを示すマークが表示されるように重畳画像を生成してもよい。図8は、重畳画像生成部43が生成した重畳画像の一例を示す図である。図8に示す例では、重畳画像72は、再生中の放送番組のタイトルと、再生中であることを示すマークとを含む画像である。

[0111] 次に、画像圧縮部44は、表示モード制御部42によって決定された方式（または表示フレームのレイアウト）にしたがって、重畳画像生成部43によって生成された重畳画像を圧縮する。ここでは、表示モード制御部42は、各表示フレームが水平方向に1/2に圧縮された、縦×横＝1×2のサイドバイサイド方式であると決定した。そこで、画像圧縮部44は、図8に示す重畳画像72に対しても同様に、水平方向に1/2に圧縮する処理を施す。図9は、画像圧縮部44が生成した圧縮後の重畳画像の一例を示す図であ

る。図9に示すとおり、画像圧縮部44は、重畳画像72を圧縮して、圧縮後重畳画像73を生成する。

[0112] 続いて、重畳部45は、画像圧縮部44から圧縮後重畳画像73が供給された場合には、映像取得部41から供給された映像に対して、圧縮後重畳画像73を重畳する。図10は、重畳部45が、圧縮後重畳画像を重畳した後の映像におけるある1フレームの具体例を示す図である。重畳部45は、表示モード制御部42が決定した方式に基づいて、供給された映像が、表示フレームのレイアウトが縦×横＝1×2であるサイドバイサイド方式を採用していると認識している。したがって、重畳部45は、図10に示すとおり、画像圧縮部44によって圧縮された圧縮後重畳画像73を、左目用表示フレーム70と右目用表示フレーム71との既定位置にそれぞれ重畳させる。

[0113] ここで、本実施形態では、重畳画像は、内容に応じて予め表示位置および表示サイズが定められているものとする。例えば、図8に示す重畳画像72は、フレームの最左上端を原点（0、0）とし、フレームの最右下端を（ X_{max} 、 Y_{max} ）とした場合に、（ X_o 、 Y_o ）を始点として所定のサイズで表示されると決定されている。

[0114] そこで、重畳部45は、各表示フレーム上に圧縮後重畳画像73を重畳させるとき、オリジナルの重畳画像72のフレーム上の表示位置と相対的に同じ位置に、圧縮後重畳画像73をそれぞれ重畳させる。具体的には、図8に示すとおり、元のフレームにおいて、オリジナルの重畳画像72が、（ X_o 、 Y_o ）を始点として表示されるときとする。この場合には、重畳部45は、フレームの左に配置される左目用表示フレーム70に重畳させる圧縮後重畳画像73の表示位置、すなわち、始点（ X_L 、 Y_L ）を以下のようにして求める。

$$X_L = 0 + 1 / 2 * X_o$$

$$Y_L = Y_o$$

また、重畳部45は、フレームの右に配置される右目用表示フレーム71に重畳させる圧縮後重畳画像73の表示位置、すなわち、始点（ X_R 、 Y_R ）を

以下のようにして求める。

$$X_R = 1/2 * X_{max} + 1/2 * X_o$$

$$Y_R = Y_o$$

以上の式は、表示フレームが水平方向（X方向）に1/2に圧縮されているケースに適用できる。

- [0115] 一方、表示フレームが垂直方向（Y方向）に1/2に圧縮され、表示フレームのレイアウトが縦×横＝2×1であるトップアンドボトム方式のケースでは、重畳部45は、始点（ X_L 、 Y_L ）および始点（ X_R 、 Y_R ）を以下のようにして求める。なお、このケースでは、左目用表示フレーム70が上に、右目用表示フレーム71が下に配置されているものとする。

$$X_L = X_o$$

$$Y_L = 0 + 1/2 * Y_o$$

$$X_R = X_o$$

$$Y_R = 1/2 * Y_{max} + 1/2 * Y_o$$

なお、本実施形態では、重畳部45が、左目用表示フレーム70と右目用表示フレーム71との両方に、圧縮後重畳画像73を重畳させる構成について説明したが、本発明の記録再生装置100の構成は上記に限定されない。

- [0116] 重畳部45は、2分割されている左目用表示フレーム70および右目用表示フレーム71のうち、少なくともいずれか一方に圧縮後重畳画像73を重畳させればよい。左目用表示フレーム70および右目用表示フレーム71は、高速に交互に表示されるので、左目用表示フレーム70および右目用表示フレーム71のどちらか一方にでも圧縮後重畳画像73が配置されていれば、ユーザは、重畳画像を問題なく視認することができる。しかし、両目に違和感なく表示するためには、上述したとおり、重畳部45が、圧縮後重畳画像73を左目用表示フレーム70および右目用表示フレーム71の両方に配置することが望ましい。

- [0117] なお、重畳部45は、各表示フレーム上に、オリジナルと相対的に同じ位置となる始点を特定した上で、さらに、この重畳画像にも視差を付けてもよ

い。重畳部45は、重畳画像に視差を付けるために、左目用表示フレーム70に重畳させる圧縮後重畳画像73の重畳位置と、右目用表示フレーム71に重畳させる圧縮後重畳画像73の重畳位置とを特定した始点を基準にして微調整してもよい。圧縮後重畳画像73にも視差を付ける手法としては、例えば、特許文献3、4などに開示された技術を採用することができる。

[0118] 以上のようにして、重畳画像が付加された映像信号は、外部機器インターフェース4を介してデジタルテレビ200に供給される。

[0119] デジタルテレビ200では、図示しない制御部20の表示モード制御部が、上記映像信号に基づく映像が、縦×横＝1×2のサイドバイサイド方式であると認識する。そして、図示しない映像復元部が、各フレームの左目用表示フレームおよび右目用表示フレームを水平方向に2倍に伸張する。さらに、映像復元部は、伸張した表示フレームを、所定の順序（ここでは、左目用、右目用交互に）出力して映像を復元する。

[0120] 図11および図12は、デジタルテレビ200の映像復元部が3D映像を復元する動作の一例を説明する図である。

[0121] 例えば、図11に示す、サイドバイサイド方式の3D映像74が供給された場合、映像復元部は、表示フレームL1、R1、L2、R2、L3、R3・・・をそれぞれ水平方向に2倍に伸張し、伸張後の表示フレームを、同順序に並べて映像を復元する。同図の復元後映像75は、映像復元部によって復元されたフレームシーケンシャルな映像を示す。なお、トップアンドボトム方式の3D映像76が供給された場合、映像復元部は、表示フレームL1、R1、L2、R2、L3、R3・・・をそれぞれ垂直方向に2倍に伸張し、伸張後の表示フレームを、同順序に並べて映像を復元し、復元後映像75を生成する。

[0122] さらに、デジタルテレビ200の映像復元部は、縦×横＝2×2の並置方式を採用した映像を復元できてもよい。図12に示すとおり、縦×横＝2×2の並置方式の3D映像77が供給されたとする。この場合、映像復元部は、表示フレームL1、R1、L2、R2、L3、R3、L4、R4、L5、

R 5、L 6、R 6・・・をそれぞれ水平方向および垂直方向に 2 倍に伸張する。そして、映像復元部は、伸張後の表示フレームを、同順序に並べて映像を復元し、図 1 1 に示す復元後映像 7 5 を取得してもよい。

[0123] この場合、記録再生装置 1 0 0 の重畳部 4 5 は、縦横 1 / 2 ずつ圧縮された圧縮後重畳画像 7 3 を、4 枚のすべての表示フレーム、または、左目用および右目用どちらかの表示フレーム（2 枚）に、重畳させる。

[0124] このように、本発明の本実施形態における記録再生装置 1 0 0 によれば、記録再生装置 1 0 0 にて生成された重畳画像 7 2 を、並置方式映像における表示フレームと同じ圧縮方向に同じ圧縮率で圧縮された状態（圧縮後重畳画像 7 3）で、相対的に同じ位置に重畳させることができる。したがって、そのような 3 D 映像をデジタルテレビ 2 0 0 側で、復元すると、重畳画像 7 2 は、不要な分断および伸張が施されることなく、元の重畳画像 7 2 と同じ状態でデジタルテレビ 2 0 0 の L C D 1 9 に表示される。

[0125] 図 1 3 は、記録再生装置 1 0 0 から供給された映像をデジタルテレビ 2 0 0 が復元し、L C D 1 9 に出力したときの L C D 1 9 の画面の一例を示す図である。図 1 3 に示すとおり、デジタルテレビ 2 0 0 の映像復元部が、記録再生装置 1 0 0 から供給された 3 D 映像（図 1 0 に示す 3 D 映像）を復元すると、重畳画像 7 2 が、不要な分断および伸張が施されることなく、元と同じ状態で復元される。

[0126] このように、本発明の記録再生装置 1 0 0 によれば、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能な映像表示システムを実現することができる。

[0127] 〔映像表示システムの処理フロー〕

図 1 4 は、本実施形態における映像表示システムにおける処理の流れを示すフローチャートである。

[0128] 例えば、記録再生装置 1 0 0 の赤外線受光部 3 が、録画されている映像を再生する旨の制御信号を受け付けると（S 1 0 1 において Y E S）、再生制御部 3 1 が映像の再生処理を開始し、映像を映像処理制御部 4 0 の映像取得

部４１に供給する。映像取得部４１は、再生制御部３１から供給された再生すべき映像（例えば、図７）の映像信号を取得する（Ｓ１０２）。

[0129] 続いて、記録再生装置１００において重畳画像生成のトリガとなるイベントが発生しない場合には（Ｓ１０３においてＮＯ）、映像取得部４１が取得した映像は、外部機器インターフェース４を介して、デジタルテレビ２００に対して供給される（Ｓ１１０）。ここでは、上記映像は、重畳部４５において何も処理されないまま（すなわち、何の重畳画像も付されないまま）デジタルテレビ２００に対して供給される。

[0130] 一方、重畳画像生成のトリガとなるイベントが発生した場合（Ｓ１０３においてＹＥＳ）、重畳画像生成部４３は、発生したイベントに対応する重畳画像（例えば、図８）を生成する（Ｓ１０４）。

[0131] なお、Ｓ１０１にて、映像再生指示が入力されたことそのものが、必ず重畳画像生成のトリガとなるという構成では、重畳画像生成のトリガの発生有無を判断するステップ：Ｓ１０３は不要である。よって、このような場合、記録再生装置１００は、Ｓ１０２の後にＳ１１０へ分岐すること無く、すべての映像再生指示に応じて、重畳画像を生成するステップ：Ｓ１０４に遷移する構成であってもよい。

[0132] Ｓ１０２の完了時点から、Ｓ１０６またはＳ１０７の開始時点までの間のいずれかの時点で、表示モード制御部４２は、Ｓ１０２にて取得された映像の方式を判断しておく。表示モード制御部４２が、映像の方式が並置方式ではないと判断した場合、すなわち、フレームシーケンシャル方式であると判断した場合（Ｓ１０５においてＮＯ）、重畳部４５は、映像取得部４１によって取得された映像に対して、Ｓ１０４にて生成された重畳画像を重畳させて（Ｓ１０６）、映像を出力する。重畳部４５が出力した映像は、外部機器インターフェース４を介してデジタルテレビ２００に供給される（Ｓ１１０）。

[0133] 一方、表示モード制御部４２が、映像の方式が並置方式であると判断した場合（Ｓ１０５においてＹＥＳ）、表示モード制御部４２は、さらに、その

映像における、表示フレームのレイアウトを特定する（S107）。ここでは、図7に示すとおり、縦×横＝1×2のサイドバイサイド方式であると特定されたとする。

[0134] 続いて、画像圧縮部44は、特定された表示フレームのレイアウトにしたがって、S104にて生成された重畳画像を圧縮する（S108）。例えば、ここでは、特定された表示フレームと同様、画像圧縮部44は、水平方向に1／2に圧縮した圧縮後重畳画像（例えば、図9）を生成する。

[0135] 最後に、重畳部45は、S108にて生成された圧縮後重畳画像を、S102にて取得された映像に重畳させる（S109）。重畳画像付加後の映像（例えば、図10）は、外部機器インターフェース4に出力され、外部機器インターフェース4を介してデジタルテレビ200に供給される（S110）。

[0136] ここで、記録再生装置100において、例えば、ユーザが操作するリモコンなどから、映像終了指示の入力を受け付けない限りは（S111においてNO）、記録再生装置100は、上述の処理（すなわち映像の再生）を継続する。すなわち、S102のステップに戻る。一方、映像終了指示の入力を受け付けた場合には（S111においてYES）、映像の再生を終了する。

[0137] これに対して、デジタルテレビ200では、外部機器インターフェース4が記録再生装置100から供給された映像を取得すると（S201においてYES）、デジタルテレビ200の制御部20の表示モード制御部は、取得された映像の方式を判断する（S202）。ここで、表示モード制御部が、上記映像の方式は並置方式ではないと判断すると（S202においてNO）、デジタルテレビ200の信号処理回路群5は、通常通り、フレームシーケンシャル方式の各表示フレームを順次出力して、LCD19に映像を表示させる（S205）。

[0138] 一方、表示モード制御部が、上記映像の方式は並置方式であると判断すると（S202においてYES）、続いて、表示モード制御部は、その映像における、表示フレームのレイアウトを特定する（S203）。ここでは、図

7に示すとおり、縦×横＝1×2のサイドバイサイド方式であると特定されたとする。

[0139] 続いて、映像復元部は、S203にて特定された表示フレームのレイアウトにしたがって、S201にて取得された映像を復元する。具体的には、映像の各フレームに配置されている表示フレームを各々水平方向に2倍に伸張する(S204)。そして、伸張した表示フレームを所定の順序に並べる。ここでは、図11に示すとおり、映像復元部は、3D映像74から、復元後映像75を得る。

[0140] 最後に、映像復元部の制御下で信号処理回路群5が生成した復元後映像75は、各表示フレームが順次出力されて、LCD19に表示される(S205)。

[0141] 上記方法によれば、記録再生装置100にて生成された重畳画像を、並置方式映像における表示フレームと同じ圧縮方向に同じ圧縮率で圧縮された状態(圧縮後重畳画像73)で、相対的に同じ位置に重畳させることができる。したがって、そのような3D映像をデジタルテレビ200側で、復元すると、重畳画像72は、不要な分断および伸張が施されることなく、元の重畳画像72と同じ状態でデジタルテレビ200のLCD19に表示される。

[0142] 結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能な映像表示システムを実現することができる。

[0143] その上、上記構成によれば、デジタルテレビ200は、記録再生装置100から供給された並置方式の映像を、従来どおり、復元するだけである。つまり、記録再生装置100の重畳画像がデジタルテレビ200において適正に表示されるためには、本発明の記録再生装置100があればよく、デジタルテレビ200の側の構成に改良を加える必要がない。これは、通常、デジタルテレビ200の方が、記録再生装置100よりも高価で、より広く流通・普及していることを考慮すると、メーカ側およびユーザ側の双方にとってメリットが大きい。なぜなら、記録再生装置100を導入するだけで、より安価に、より容易に本発明の映像表示システムを実現することができるから

である。

[0144] 《実施形態 2》

上述の実施形態 1 では、記録再生装置 100 は、映像を並置方式のままデジタルテレビ 200 に供給する構成であり、記録再生装置 100 が、圧縮された表示フレームに合わせて重畳画像も圧縮する場合について説明した。本発明は、上記構成に限定されない。

[0145] 本発明の記録再生装置 100 は、並置方式の映像を復元して、フレームシーケンシャル方式にてデジタルテレビ 200 に供給する構成であって、供給に先立って、重畳画像を付加する構成であってもよい。この構成についての本発明の実施形態について、図 7、8、11、15～18 に基づいて説明すると以下の通りである。

[0146] なお、本実施形態における記録再生装置 100 およびデジタルテレビ 200 のハードウェア構成は上述の実施形態 1 において説明したとおりであるので省略する。

[0147] [記録再生装置の機能]

次に、本実施形態における記録再生装置 100 の機能構成について説明する。図 15 は、記録再生装置 100 の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、説明の便宜上、上述の実施形態 1 にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、重複する説明については適宜省略する。

[0148] 図 15 に示すとおり、本実施形態における記録再生装置 100 の制御部 10 は、機能ブロックとして、再生制御部 31、記録制御部 32、映像取得部 41、表示モード制御部 42、重畳画像生成部 43、映像復元部 46、および、重畳部 45 を備えている。すなわち、図 1 に示す記録再生装置 100 と比較して、画像圧縮部 44 の代わりに映像復元部 46 を備えている構成である。

[0149] 映像復元部 46 は、映像処理回路 15 を制御して、並置方式の映像をフレームシーケンシャル方式の映像に復元するものである。映像復元部 46 は、

表示モード制御部42が、入力された映像が並置方式であると判定した場合に、同じく表示モード制御部42が特定した表示フレームのレイアウトにしたがって、映像を復元する。

[0150] 例えば、映像取得部41によって取得された映像について、表示モード制御部42が、縦×横＝1×2のレイアウトで、水平方向に圧縮された表示フレームが左右に配置されているサイドバイサイド方式であると特定した場合を想定する。この場合、映像復元部46は、映像の各フレームに含まれているそれぞれの表示フレームを、水平方向に2倍に伸張する。そして、元通りに伸張した各表示フレームを所定の順序に並べて重畳部45に出力する。例えば、映像復元部46は、図11に示すとおり、3D映像74から、復元後映像75を得る。より具体的には、図7に示す3D映像が得られた場合には、映像復元部46は、図16に示すとおり、伸張後左目用表示フレーム70'、および、伸張後右目用表示フレーム71'を生成する。伸張後左目用表示フレーム70'、および、伸張後右目用表示フレーム71'は、図7の左目用表示フレーム70、および、右目用表示フレーム71をそれぞれ水平方向に2倍に伸張したものである。

[0151] 重畳部45は、重畳画像生成部43から重畳画像が出力された場合には、映像復元部46から出力されたフレームシーケンシャル方式の映像に、上記重畳画像を付加して、外部機器インターフェース4に出力する。例えば、図8に示す重畳画像72が出力された場合、重畳部45は、それを、図17に示すとおり、各表示フレームの既定の表示位置に重畳させる。

[0152] こうして、記録再生装置100によって生成された重畳画像が付加された映像（図17）は、フレームシーケンシャル方式の映像として、外部機器インターフェース4を介してデジタルテレビ200に供給される。

[0153] [映像表示システムの処理フロー]

図18は、本実施形態における映像表示システムにおける処理の流れを示すフローチャートである。

[0154] 例えば、記録再生装置100の赤外線受光部3が、録画されている映像を

再生する旨の制御信号を受け付けると（Ｓ３０１においてＹＥＳ）、再生制御部３１が映像の再生処理を開始し、映像を映像処理制御部４０の映像取得部４１に供給する。映像取得部４１は、再生制御部３１から供給された再生すべき映像（例えば、図７）の映像信号を取得する（Ｓ３０２）。

[0155] 続いて、表示モード制御部４２は、Ｓ３０２にて取得された映像の方式を判断する（Ｓ３０３）。表示モード制御部４２が、映像の方式が並置方式ではないと判断した場合、すなわち、フレームシーケンシャル方式であると判断した場合（Ｓ３０３においてＮＯ）、該映像は、映像復元部４６の処理にかけられることなく重畳部４５に供給される。

[0156] 一方、表示モード制御部４２が、映像の方式が並置方式であると判断した場合（Ｓ３０３においてＹＥＳ）、表示モード制御部４２は、さらに、その映像における、表示フレームのレイアウトを特定する（Ｓ３０４）。ここでは、図７に示すとおり、縦×横＝１×２のサイドバイサイド方式であると特定されたとする。

[0157] そして、映像復元部４６は、表示モード制御部４２に判断にしたがって、並置方式の映像を復元する（Ｓ３０５）。例えば、図１６に示すとおり、映像復元部４６は、伸張後左目用表示フレーム７０'、および、伸張後右目用表示フレーム７１'を生成する。復元された映像は、重畳部４５に供給される。

[0158] 続いて、記録再生装置１００において重畳画像生成のトリガとなるイベントが発生しない場合には（Ｓ３０６においてＮＯ）、映像取得部４１が取得した映像は、外部機器インターフェース４を介して、デジタルテレビ２００に対して供給される（Ｓ３０９）。ここでは、上記映像は、重畳部４５において何も処理されないまま（すなわち、何の重畳画像も付されないまま）、デジタルテレビ２００に対して供給される。

[0159] 一方、重畳画像生成のトリガとなるイベントが発生した場合（Ｓ３０６においてＹＥＳ）、重畳画像生成部４３は、発生したイベントに対応する重畳画像（例えば、図８）を生成する（Ｓ３０７）。生成された重畳画像７２は

、重畳部45に供給される。そして、重畳部45は、映像取得部41によって取得された映像に対して、S307にて生成された重畳画像を重畳させて（S308）、映像を出力する（例えば、図17）。重畳部45が出力した映像は、外部機器インターフェース4を介してデジタルテレビ200に供給される（S309）。

[0160] ここで、記録再生装置100において、例えば、ユーザが操作するリモコンなどから、映像終了指示の入力を受け付けない限りは（S310においてNO）、記録再生装置100は、上述の処理（すなわち映像の再生）を継続する。すなわち、S302のステップに戻る。一方、映像終了指示の入力を受け付けた場合には（S310においてYES）、映像の再生を終了する。

[0161] なお、S301にて、映像再生指示が入力されたことそのものが、必ず重畳画像生成のトリガとなるという構成では、重畳画像生成のトリガの発生有無を判断するステップ：S306は不要である。よって、このような場合、記録再生装置100は、S305の後にS309へ分岐すること無く、すべての復元された映像に対して、重畳画像を生成するステップ：S307を実行する構成であってもよい。

[0162] 記録再生装置100のS309の動作に対して、デジタルテレビ200の外部機器インターフェース4が記録再生装置100から供給された映像を取得すると（S401においてYES）、デジタルテレビ200の信号処理回路群5は、フレームシーケンシャル方式の各表示フレームを順次出力して、LCD19に映像を表示させる（S402）。

[0163] 上記構成および方法によれば、重畳画像生成部43によって生成された重畳画像は、映像復元部46によって並置方式の映像が復元された後に重畳されることになり、復元前に上記重畳画像がそのまま重畳させることがなくなる。

[0164] したがって、重畳画像が不要な分断または不要な伸張の処理にかけられることを回避し、3D映像と記録再生装置100によって生成された重畳画像とが合成された映像信号を、従来のフレームシーケンシャル方式の映像と同

じようにデジタルテレビ２００に供給することが可能となる。

[0165] デジタルテレビ２００は、従来のフレームシーケンシャル方式の映像と同じように受信した映像を処理して、ＬＣＤ１９に表示すればよい。

[0166] 結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能な映像表示システムを実現することができる。

[0167] その上、上記構成によれば、デジタルテレビ２００は、並置方式の映像を復元する機能すら不要となる。つまり、記録再生装置１００の重畳画像がデジタルテレビ２００において適正に表示されるためには、本発明の記録再生装置１００があればよく、デジタルテレビ２００の側の構成に改良を加える必要がない。また、デジタルテレビ２００には、並置方式の映像を復元する機能すら要求されない。これは、通常、デジタルテレビ２００の方が、記録再生装置１００よりも高価で、より広く流通・普及していることを考慮すると、メーカー側およびユーザ側の双方にとってメリットが大きい。なぜなら、記録再生装置１００を導入するだけで、より安価に、より容易に本発明の映像表示システムを実現することができるからである。

[0168] 《実施形態３》

上述の実施形態１、２では、映像に記録再生装置１００の重畳画像が付加される場合、重畳画像の付加は、記録再生装置１００において行われる構成であった。本発明は、上記構成に限定されない。

[0169] 本発明の記録再生装置１００は、記録再生装置１００にて生成した重畳画像と、表示対象の映像とを合成せずに、別個にデジタルテレビ２００に供給する構成であってもよい。そして、本発明のデジタルテレビ２００は、デジタルテレビ２００にて、受信した映像に、受信した重畳画像を重畳させて表示する構成であってもよい。この構成についての本発明の実施形態について、図７、８、１６、１７、１９、２０に基づいて説明すると以下の通りである。

[0170] なお、本実施形態における記録再生装置１００およびデジタルテレビ２００のハードウェア構成は上述の実施形態１において説明したとおりであるの

で省略する。

[0171] 〔記録再生装置の機能およびデジタルテレビの機能〕

次に、本実施形態における記録再生装置１００およびデジタルテレビ２００の機能構成について説明する。図１９は、記録再生装置１００の要部構成、および、デジタルテレビ２００の要部構成を示す機能ブロック図である。なお、説明の便宜上、上述の実施形態１、２にて説明した図面と同じ機能を有する部材については、同じ符号を付記し、重複する説明については適宜省略する。

[0172] 図１９に示すとおり、本実施形態における記録再生装置１００の制御部１０は、機能ブロックとして、再生制御部３１、記録制御部３２、映像取得部４１、重畳画像生成部４３、および、伝送制御部４７を備えている。

[0173] 伝送制御部４７は、映像取得部４１から出力された映像を、外部機器インターフェース４を介してデジタルテレビ２００に供給するものである。また、伝送制御部４７は、重畳画像生成部４３から出力された重畳画像を、外部機器インターフェース４またはその他の通信手段を用いてデジタルテレビ２００に供給するものである。伝送制御部４７は、上記映像と上記重畳画像とを合成せずに別個のデータのまま、デジタルテレビ２００に対して伝送する。ただし、上記重畳画像が、間違いなく上記映像に合成されるように、伝送制御部４７は、上記重畳画像を上記映像に対応付けてデジタルテレビ２００に供給する。

[0174] 一方、本実施形態におけるデジタルテレビ２００の制御部２０は、機能ブロックとして、映像取得部４１、表示モード制御部４２、重畳部４５、映像復元部４６、および、重畳画像取得部４８を備えている。制御部２０の上述の各部は、映像処理制御部４０として機能する。デジタルテレビ２００の映像処理制御部４０は、映像処理機能を実現するものであり、映像処理機能とは、信号処理回路群５を制御して、ＬＣＤ１９に供給するための映像信号（あるいは、映像信号および音声信号）を処理する機能を指す。

[0175] なお、上記機能ブロックとして示される制御部２０の各部は、ＣＰＵ（cen

tral processing unit) で実現される制御部 20 が ROM (read only memory) 61 等の記憶装置に記憶されているプログラムを RAM (random access memory) 62 等に読み出して実行することで実現できる。

[0176] すなわち、例えば、図 19 に示す、機能ブロックとしての、制御部 20 の映像処理制御部 40 の各部は、図 6 に示す信号処理回路群 5 を制御して画像処理などを実行させることにより、それぞれ以下の機能を実現する。

[0177] 映像取得部 41 は、記録再生装置 100 の伝送制御部 47 から供給された映像を、外部機器インターフェース 4 を介して取得するものである。

[0178] 重畳画像取得部 48 は、伝送制御部 47 から供給された映像に対応付けられた、記録再生装置 100 の重畳画像を取得するものである。重畳画像取得部 48 は、取得した重畳画像を重畳部 45 に出力する。

[0179] 映像復元部 46 は、表示モード制御部 42 が判断した方式が並置方式であった場合に、映像の各フレームに配置されている表示フレームを伸張し復元する。表示モード制御部 42 が判断した方式がフレームシーケンシャル方式であった場合には、そのまま伸張などの処理を行わずに映像取得部 41 が取得した映像を重畳部 45 に出力する。

[0180] 重畳部 45 は、重畳画像取得部 48 から重畳画像が出力される場合に、映像復元部 46 から供給されたフレームシーケンシャル方式の映像に、上記重畳画像を重畳させる。

[0181] 重畳部 45 が出力した映像は、LCD コントローラ 18 を介して LCD 19 に出力される。

[0182] なお、記録再生装置 100 の伝送制御部 47 は、映像と重畳画像とが別々に供給されながら、適切なタイミングで表示されるために、例えば、映像と重畳画像との対応付けを以下のように行ってもよい。

[0183] 重畳画像生成部 43 が重畳画像を発生させる事象が生じ、重畳画像が生成されたとき、伝送制御部 47 は、その重畳画像が生成された時点、すなわち、上記事象が生じた時点の時刻情報を上記重畳画像の先頭フレームに関連付けて格納し、その重畳画像をデジタルテレビ 200 に供給する。

[0184] 一方、上記映像と上記重畳画像とを受信したデジタルテレビ２００側では、上記映像を出力する際に、映像の各表示フレームに関連付けられている表示フレーム時間と、上記重畳画像の先頭フレームに関連付けられている時刻情報とを確認する。このようにすれば、デジタルテレビ２００は、時刻情報と一致する表示フレーム時間から重畳画像を合成して出力することが可能となる。したがって、映像と重畳画像とが別々に供給されながら、適切なタイミングで重畳画像を映像に重畳させることができるデジタルテレビ２００を実現することが可能となる。

[0185] 〔映像表示システムの処理フロー〕

図２０は、本実施形態における映像表示システムにおける処理の流れを示すフローチャートである。

[0186] 例えば、記録再生装置１００の赤外線受光部３が、録画されている映像を再生する旨の制御信号を受け付けると（Ｓ５０１においてＹＥＳ）、再生制御部３１が映像の再生処理を開始し、映像を映像処理制御部４０の映像取得部４１に供給する。映像取得部４１は、再生制御部３１から供給された再生すべき映像（例えば、図７）の映像信号を取得する（Ｓ５０２）。

[0187] 続いて、記録再生装置１００において重畳画像生成のトリガとなるイベントが発生しない場合には（Ｓ５０３においてＮＯ）、伝送制御部４７は、映像取得部４１が取得した映像をそのまま、外部機器インターフェース４を介して、デジタルテレビ２００に対して供給する（Ｓ５０４）。つまり、ここでは、伝送制御部４７は、上記映像を、何の重畳画像も対応付けしないまま、デジタルテレビ２００に対して供給する。

[0188] 一方、重畳画像生成のトリガとなるイベントが発生した場合（Ｓ５０３においてＹＥＳ）、重畳画像生成部４３は、発生したイベントに対応する重畳画像（例えば、図８）を生成する（Ｓ５０５）。生成された重畳画像は、伝送制御部４７に供給される。そして、伝送制御部４７は、上記重畳画像を、映像取得部４１によって取得された映像とは別個のデータのまま、上記映像とともに出力する（Ｓ５０６）。伝送制御部４７が出力した映像および重畳

画像は、外部機器インターフェース4を介してデジタルテレビ200に供給される。

[0189] ここで、記録再生装置100において、例えば、ユーザが操作するリモコンなどから、映像終了指示の入力を受け付けない限りは（S507においてNO）、記録再生装置100は、上述の処理（すなわち映像の再生）を継続する。すなわち、S502のステップに戻る。一方、映像終了指示の入力を受け付けた場合には（S507においてYES）、映像の再生を終了する。

[0190] なお、S501にて、映像再生指示が入力されたことそのものが、必ず重畳画像生成のトリガとなるという構成では、重畳画像生成のトリガの発生有無を判断するステップ：S503は不要である。よって、このような場合、記録再生装置100は、S502の後にS504へ分岐すること無く、すべての映像再生指示に応じて、重畳画像を生成するステップ：S505に遷移する構成であってもよい。

[0191] 記録再生装置100のS504またはS506の動作に対して、デジタルテレビ200の外部機器インターフェース4が記録再生装置100から供給された映像（あるいは、映像および重畳画像）を受信すると（S601においてYES）、映像取得部41が映像を取得する（重畳画像が対応付けられている場合は、重畳画像取得部48がこれを取得する）。

[0192] 続いて、表示モード制御部42は、S601にて受信された映像の方式を判断する（S602）。表示モード制御部42が、映像の方式が並置方式ではないと判断した場合、すなわち、フレームシーケンシャル方式であると判断した場合（S602においてNO）、該映像は、映像復元部46の処理にかけられることなく重畳部45に供給される。

[0193] 一方、表示モード制御部42が、映像の方式が並置方式であると判断した場合（S602においてYES）、表示モード制御部42は、さらに、その映像における、表示フレームのレイアウトを特定する（S603）。ここでは、図7に示すとおり、縦×横＝1×2のサイドバイサイド方式であると特定されたとする。

- [0194] そして、映像復元部46は、表示モード制御部42に判断にしたがって、並置方式の映像を復元する（S604）。例えば、図16に示すとおり、映像復元部46は、伸張後左目用表示フレーム70'、および、伸張後右目用表示フレーム71'を生成する。復元された映像は、重畳部45に供給される。
- [0195] 次に、重畳部45は、S601にて、重畳画像が重畳画像取得部48によって受信されている場合には（S605においてYES）、S604にて復元された映像に、重畳画像取得部48が取得した重畳画像（例えば、図8）を重畳させる（S606）。重畳画像が重畳された映像（例えば、図17）は、重畳部45の制御下で、信号処理回路群5からLCDコントローラ18、LCD19へと出力される。一方、重畳画像が取得されていない場合には（S605においてNO）、映像復元部46によって復元された映像は、重畳部45による処理にかけられることなく、LCDコントローラ18、LCD19へと出力される。LCDコントローラ18は、信号処理回路群5から出力された、映像、または、重畳画像が重畳された映像をLCD19に出力する。すなわち、フレームシーケンシャル方式の各表示フレームを順次出力して、LCD19に映像を表示させる（S607）。
- [0196] 上記構成および方法によれば、重畳部45に映像が入力されるまでに、映像復元部46が映像をフレームシーケンシャル方式に復元することになり、重畳部45には、必ず、表示フレームが伸張済みの状態で入力される。また、記録再生装置100の重畳画像は、上記映像とは別個のデータとして重畳画像取得部48によって取得されるため、映像とともに映像復元部46に入力されることはない。つまり、映像に対しては、必要に応じて、重畳部45も出力されるよりも前に、映像復元部46にて伸張が行われる一方、重畳画像に対しては何の処理も行われずにそのまま重畳部45に出力される。
- [0197] これにより、重畳部45は、フレームシーケンシャル方式の映像に、オリジナルの状態のままの重畳画像を付加することが可能となり、結果として、並置方式映像であっても、記録再生装置100の重畳画像を、視認性を損な

うことなく表示させることができる。

[0198] なお、制御部 10 は、さらに、表示モード制御部 42 および重畳部 45 の構成を備えていてもよい。そして、表示モード制御部 42 が、入力された映像が並置方式であると判断した場合にのみ、伝送制御部 47 が、上記映像と上記重畳画像とを合成せずに別個のデータのまま供給するように、伝送制御部 47 を構成してもよい。そして、表示モード制御部 42 が、入力された映像がフレームシーケンシャル方式であると判断した場合には、重畳部 45 が上記映像と上記重畳画像とを合成し出力したものを供給するように、伝送制御部 47 を構成してもよい。

[0199] 上記構成によれば、映像がフレームシーケンシャル方式である場合には、デジタルテレビ 200 側での合成処理が不要となり、デジタルテレビ 200 の処理負荷を低減することが可能となる。

[0200] 上述の各実施形態における説明では、記録再生装置 100 にて録画した放送番組を、デジタルテレビ 200 に供給する場合の映像表示システムの動作について説明した。しかし、本発明の映像表示システムが扱う映像は、放送コンテンツに限定されない。例えば、CD-ROM/DVD/CD-R/B-D等の光ディスクに記録された並置方式映像を、記録再生装置 100 が読み込み、これをデジタルテレビ 200 に供給する場合についても、本発明の技術を採用することができる。

[0201] 《変形例》

上述の各実施形態では、本発明の映像供給装置が、記録再生装置 100 であり、本発明の表示装置が、デジタルテレビ 200 であって、記録再生装置 100 およびデジタルテレビ 200 が、本発明の映像表示システムを構築する例について説明した。

[0202] しかし、上記の構成に限定されず、上記の装置以外を採用して、本発明の映像表示システムを構築することも可能である。

[0203] 例えば、本発明の映像供給装置としてデジタルビデオカメラを採用し、本発明の表示装置として、デジタルテレビ 200 またはパーソナルコンピュー

タ（以下、ＰＣ）を採用してもよい。そして、上記デジタルビデオカメラと、デジタルテレビ２００（またはＰＣ）とによって、映像表示システムを構築することが可能である。

[0204] この場合、本発明の映像供給装置としてのデジタルビデオカメラは、デジタルビデオカメラとして機能を実行するためのハードウェア構成と、それらのハードウェア構成を制御する制御部とを備えている。そして、デジタルビデオカメラの制御部は、本発明の映像供給装置としてのソフトウェア機能を実現するために、図１、図１５、または、図１９に示す制御部１０の映像処理制御部４０を、機能ブロックとして備えている。なお、図示しないが、デジタルビデオカメラの制御部は、記録再生制御部３０に代えて、さらに、デジタルビデオカメラのソフトウェア機能を実現するための機能ブロックを備えていてもよい。例えば、動画を撮影して動画データを取得するための撮影制御部を備えていてもよい。

[0205] 上記構成によれば、以下の映像表示システムを実現することが可能となる。以下の映像表示システムとは、すなわち、(i)デジタルビデオカメラが、上記撮影制御部によって取得された動画データと、デジタルビデオカメラによって生成された重畳画像とを、デジタルテレビ２００（またはＰＣ）に供給し、(ii)デジタルテレビ２００（またはＰＣ）が、上記動画データの再生と、上記重畳画像の重畳とを実行し、(iii)その際、デジタルテレビ２００（またはＰＣ）では、動画データに重ねられた重畳画像が不自然に伸張されないように動画データおよび重畳画像を出力する映像表示システムのことである。

[0206] ≪変形例２≫

あるいは、本発明の映像供給装置としてチューナで構成された受像装置を採用し、本発明の表示装置として、デジタルテレビ２００またはパーソナルコンピュータ（以下、ＰＣ）を採用してもよい。そして、上記受像装置と、デジタルテレビ２００（またはＰＣ）とによって、映像表示システムを構築することが可能である。

[0207] この場合、本発明の映像供給装置としての受像装置は、受像装置として機能を実行するためのハードウェア構成（少なくともチューナ）と、それらのハードウェア構成を制御する制御部とを備えている。そして、受像装置の制御部は、本発明の映像供給装置としてのソフトウェア機能を実現するために、図１、図１５、または、図１９に示す制御部１０の映像処理制御部４０を、機能ブロックとして備えている。なお、図示しないが、受像装置の制御部は、記録再生制御部３０に代えて、さらに、受像装置のソフトウェア機能を実現するための機能ブロックを備えていてもよい。例えば、映像を選局して受像する受像処理を行うようにチューナを制御するための受像制御部を備えていてもよい。

[0208] 上記構成によれば、以下の映像表示システムを実現することが可能となる。以下の映像表示システムとは、すなわち、(i)受像装置が、上記受像制御部によって取得された映像と、受像装置によって生成された重畳画像とを、デジタルテレビ２００（またはＰＣ）に供給し、(ii)デジタルテレビ２００（またはＰＣ）が、上記映像の再生と、上記重畳画像の重畳とを実行し、(iii)その際、デジタルテレビ２００（またはＰＣ）では、映像に重ねられた重畳画像が不自然に伸張されずに出力される映像表示システムのことである。

[0209] さらに、上記受像装置において生成される重畳画像は、受像装置のチューナが映像を選局して受像する受像処理を実行している映像に関する情報を表すものであってもよい。この場合、受像装置の映像処理制御部４０に含まれる重畳画像生成部４３は、当該受像装置が受像処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成する。

[0210] 本発明は上述した各実施形態に限定されるものではなく、請求項に示した範囲で種々の変更が可能であり、異なる実施形態にそれぞれ開示された技術的手段を適宜組み合わせて得られる実施形態についても本発明の技術的範囲に含まれる。

[0211] 最後に、記録再生装置１００またはデジタルテレビ２００の各ブロック、特に、記録再生制御部３０および映像処理制御部４０の各部は、ハードウェア

アロジックによって構成してもよいし、次のようにCPUを用いてソフトウェアによって実現してもよい。

[0212] すなわち、記録再生装置100（またはデジタルテレビ200）は、各機能を実現する制御プログラムの命令を実行するCPU（central processing unit）、上記プログラムを格納したROM（read only memory）、上記プログラムを展開するRAM（random access memory）、上記プログラムおよび各種データを格納するメモリ等の記憶装置（記録媒体）などを備えている。そして、本発明の目的は、上述した機能を実現するソフトウェアである記録再生装置100（またはデジタルテレビ200）の制御プログラムのプログラムコード（実行形式プログラム、中間コードプログラム、ソースプログラム）をコンピュータで読み取り可能に記録した記録媒体を、上記記録再生装置100（またはデジタルテレビ200）に供給し、そのコンピュータ（またはCPUやMPU）が記録媒体に記録されているプログラムコードを読み出し実行することによっても、達成可能である。

[0213] 上記記録媒体としては、例えば、磁気テープやカセットテープ等のテープ系、フロッピー（登録商標）ディスク／ハードディスク等の磁気ディスクやCD-ROM／MO／MD／DVD／CD-R／BD等の光ディスクを含むディスク系、ICカード（メモリカードを含む）／光カード等のカード系、あるいはマスクROM／EPROM／EEPROM／フラッシュROM等の半導体メモリ系などを用いることができる。

[0214] また、記録再生装置100（またはデジタルテレビ200）を通信ネットワークと接続可能に構成し、上記プログラムコードを、通信ネットワークを介して供給してもよい。この通信ネットワークとしては、特に限定されず、例えば、インターネット、イントラネット、エキストラネット、LAN、ISDN、VAN、CATV通信網、仮想専用網（virtual private network）、電話回線網、移動体通信網、衛星通信網等が利用可能である。また、通信ネットワークを構成する伝送媒体としては、特に限定されず、例えば、IEEE1394、USB、電力線搬送、ケーブルTV回線、電話線、ADSL

回線等の有線でも、I r D A やリモコンのような赤外線、B l u e t o o t h（登録商標）、8 0 2 . 1 1 無線、H D R、携帯電話網、衛星回線、地上波デジタル網等の無線でも利用可能である。なお、本発明は、上記プログラムコードが電子的な伝送で具現化された、搬送波に埋め込まれたコンピュータデータ信号の形態でも実現され得る。

[0215] 以下の構成も本発明の範疇に入る。

[0216] 上記映像供給装置では、上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であって、上記圧縮手段は、上記重畳画像を、上記所定方向に2分の1に圧縮することができる。

[0217] 上記構成によれば、表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率（2分の1）で圧縮された重畳画像が該表示フレームに重畳された映像を出力することが可能となる。このようにして出力された映像が表示装置に供給されると、表示装置の側で、表示フレームを伸張する処理が行われたとしても、重畳画像だけが不自然に2倍に伸張されることが無くなる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。

[0218] さらに、上記映像供給装置では、上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが水平方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であって、上記圧縮手段は、上記重畳画像を、水平方向に2分の1に圧縮することができる。

[0219] 上記構成によれば、表示フレームと同様に水平方向且つ同じ圧縮率（2分の1）で圧縮された重畳画像が該表示フレームに重畳された映像を出力することが可能となる。このようにして出力された映像が表示装置に供給されると、表示装置の側で、表示フレームを伸張する処理が行われたとしても、重畳画像だけが不自然に2倍に水平方向に伸張されることが無くなり、重畳画像が2倍に横に伸ばされた状態で表示されることを回避できる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させる

ことが可能になるという効果を奏する。

[0220] あるいは、上記映像供給装置では、上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが垂直方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であって、上記圧縮手段は、上記重畳画像を、垂直方向に2分の1に圧縮することができる。

[0221] 上記構成によれば、表示フレームと同様に垂直方向且つ同じ圧縮率（2分の1）で圧縮された重畳画像が該表示フレームに重畳された映像を出力することが可能となる。このようにして出力された映像が表示装置に供給されると、表示装置の側で、表示フレームを伸張する処理が行われたとしても、重畳画像だけが不自然に2倍に垂直方向に伸張されることが無くなり、重畳画像が2倍に縦に伸ばされた状態で表示されることを回避できる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。

[0222] あるいは、上記映像供給装置では、上記重畳手段は、上記フレームに含まれるすべての表示フレーム上に、上記圧縮手段によって圧縮された重畳画像を重畳させてもよい。

[0223] 上記構成によれば、映像供給装置から映像を取得した表示装置の側では、重畳画像が間引きされることなく、すべての表示フレームとともに重畳されて表示されるので、上記重畳画像が不自然にちらついたり、薄く表示されたりすることが無くなる。また、関連のない異なった二つの映像を並置方式映像にまとめた場合においても、両方の映像に重畳画像をそれぞれ表示させることができる。結果として、重畳画像およびそれが重畳される映像の視認性をより向上させることが可能となる。

[0224] 上記映像供給装置では、上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であり、上記重畳手段は、上記復元手段によって上記所定方向に2倍に伸張された表示フレーム上の、上記重畳位置と同じ位置に上記重畳画像を重畳させてもよい。

- [0225] 上記構成によれば、表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率（2分の1）で圧縮された重畳画像が該表示フレームに重畳された映像を出力することが可能となる。このようにして出力された映像が表示装置に供給されると、表示装置の側で、表示フレームを伸張する処理が行われたとしても、重畳画像だけが不自然に2倍に伸張されることが無くなる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。
- [0226] 上記映像供給装置では、さらに、上記映像は、立体視用の映像であり、該映像に並置されている2つの表示フレームは、右目用の表示フレームと左目用の表示フレームであってもよい。
- [0227] 上記構成によれば、表示装置の側で、右目用の表示フレームと左目用の表示フレームとが交互に出力されるような場合に、次のような不都合を回避できる。例えば、重畳画像だけが不自然に伸張された状態で、ちらつきを伴って表示（フレームレートが十分に高い場合には薄く表示）されることが無くなる。結果として、並置方式映像とともに、重畳画像を、視認性を損なうことなく表示させることが可能になるという効果を奏する。
- [0228] 上記映像供給装置では、例えば、上記重畳画像は、ユーザの指示入力に応じて当該映像供給装置が処理を実行するときの処理実行状態を表すものであり、上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置がユーザの指示入力を受け付けたとき、その指示内容に応じた重畳画像を生成してもよい。
- [0229] 上記映像供給装置では、例えば、上記重畳画像は、当該映像供給装置が映像を再生する再生処理を実行している映像に関する情報を表すものであり、上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置が再生処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成してもよい。
- [0230] 上記映像供給装置では、例えば、上記重畳画像は、ユーザの指示入力に応じて当該映像供給装置が映像を記録する記録処理を実行するときの処理実行状態を表すものであってもよい。
- [0231] 上記映像供給装置では、例えば、上記重畳画像は、当該映像供給装置が映

像を記録する記録処理を実行している映像に関する情報を表すものであり、上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置が記録処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成してもよい。

[0232] 上記映像供給装置では、例えば、上記重畳画像は、当該映像供給装置が映像を選局して受像する受像処理を実行している映像に関する情報を表すものであり、上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置が受像処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成してもよい。

[0233] 上記映像供給装置では、例えば、上記並置方式で構成された映像は、当該映像供給装置が読み取り可能な記録媒体から読み出された映像であってもよい。

[0234] 上記映像供給装置では、例えば、上記並置方式で構成された映像は、当該映像供給装置が読み取り可能な記録媒体から読み出された映像、または、当該映像供給装置内に録画された映像であってもよい。

[0235] 上記映像供給装置では、例えば、上記並置方式で構成された映像は、当該映像供給装置にて放送波を介して受信された映像であってもよい。

[0236] 例えば、当該映像供給装置は、映像を再生する再生装置であってもよい。

[0237] 例えば、当該映像供給装置は、映像を記録または再生する記録再生装置であってもよい。

[0238] 例えば、当該映像供給装置は、映像を選局して受像する受像装置であってもよい。

[0239] なお、上記映像供給装置は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを上記各手段として動作させることにより上記映像供給装置をコンピュータにて実現させる映像供給装置の制御プログラム、およびそれを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体も、本発明の範疇に入る。

産業上の利用可能性

[0240] 本発明の技術は、並置方式映像と自装置にて生成した重畳画像とを、外部の装置（表示装置など）に供給して表示させる映像供給装置に好適に用いら

れる。映像供給装置には、例えば、これに限定されないが、DVD (Digital Versatile Disc) レコーダ／プレーヤ、HDD (Hard Disc drive) レコーダ／プレーヤ、BD (Blu-ray Disc) レコーダ／プレーヤ、デジタルビデオカメラ、デジタルカメラ、パーソナルコンピュータ (PC) などの各種再生装置または記録再生装置、ならびに、受像装置、撮像装置、映像処理装置などが含まれる。

符号の説明

[0241]	1	チューナ
	2	通信インターフェース
	3	赤外線受光部
	4	外部機器インターフェース
	5	信号処理回路群
	6	記憶部
	7	光ディスク (読み取り可能な記録媒体)
	8	光ヘッド
	9	光ピックアップ
	10	制御部
	11	記録再生回路群
	12	ピックアップ駆動回路
	13	レーザ駆動回路
	14	再生回路
	15	映像処理回路
	16	重畳画像生成回路
	17	音声処理回路
	18	LCDコントローラ
	19	LCD
	20	制御部
	21	スピーカ

- 2 2 重畳処理回路
- 3 0 記録再生制御部
- 3 1 再生制御部
- 3 2 記録制御部
- 4 0 映像処理制御部
- 4 1 映像取得部
- 4 2 表示モード制御部
- 4 3 重畳画像生成部（重畳画像生成手段）
- 4 4 画像圧縮部（圧縮手段）
- 4 5 重畳部（重畳手段）
- 4 6 映像復元部（復元手段）
- 4 7 伝送制御部
- 4 8 重畳画像取得部
- 6 0 H Dドライブ
- 6 1 R O M
- 6 2 R A M
- 6 3 B Dドライブ
- 7 0 左目用表示フレーム
- 7 0' 伸張後左目用表示フレーム
- 7 1 右目用表示フレーム
- 7 1' 伸張後右目用表示フレーム
- 7 2 重畳画像
- 7 3 圧縮後重畳画像
- 7 4 3 D映像
- 7 5 復元後映像
- 7 6 3 D映像
- 7 7 3 D映像
- 1 0 0 記録再生装置（映像供給装置）

200 デジタルテレビ（表示装置）

請求の範囲

[請求項1]

表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、

上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、

上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、

上記重畳画像生成手段によって生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する圧縮手段と、

上記圧縮手段によって圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳手段とを備えていることを特徴とする映像供給装置。

[請求項2]

上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であって、

上記圧縮手段は、上記重畳画像を、上記所定方向に2分の1に圧縮することを特徴とする請求項1に記載の映像供給装置。

[請求項3]

上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが水平方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であって、

上記圧縮手段は、上記重畳画像を、水平方向に2分の1に圧縮することを特徴とする請求項2に記載の映像供給装置。

[請求項4]

上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが垂直方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であって、

上記圧縮手段は、上記重畳画像を、垂直方向に2分の1に圧縮することを特徴とする請求項2に記載の映像供給装置。

[請求項5] 上記重畳手段は、上記フレームに含まれるすべての表示フレーム上に、上記圧縮手段によって圧縮された重畳画像を重畳させることを特徴とする請求項1から4までのいずれか1項に記載の映像供給装置。

[請求項6] 表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、
 上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、

 上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、
 圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する復元手段と、

 上記復元手段によって伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記重畳画像生成手段によって生成された重畳画像を重畳させる重畳手段とを備えていることを特徴とする映像供給装置。

[請求項7] 上記映像は、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に2分の1に圧縮されて2つ並置されている映像であり、

 上記重畳手段は、上記復元手段によって上記所定方向に2倍に伸張された表示フレーム上の、上記重畳位置と同じ位置に上記重畳画像を重畳させることを特徴とする請求項6に記載の映像供給装置。

[請求項8] 上記映像は、立体視用の映像であり、該映像に並置されている2つの表示フレームは、右目用の表示フレームと左目用の表示フレームであることを特徴とする請求項2、3、4、および、7のいずれか1項に記載の映像供給装置。

[請求項9] 表示装置に映像を供給する映像供給装置であって、
 上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に

圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、

上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成手段と、

上記並置方式で構成された映像を上記表示装置に伝送するとともに、上記重畳画像を上記表示装置に伝送する伝送手段とを備えていることを特徴とする映像供給装置。

[請求項10] 上記重畳画像は、ユーザの指示入力に応じて当該映像供給装置が処理を実行するときの処理実行状態を表すものであり、

上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置がユーザの指示入力を受け付けたとき、その指示内容に応じた重畳画像を生成することを特徴とする請求項1から9までのいずれか1項に記載の映像供給装置。

[請求項11] 上記重畳画像は、当該映像供給装置が映像を再生する再生処理を実行している映像に関する情報を表すものであり、

上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置が再生処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成することを特徴とする請求項1から10までのいずれか1項に記載の映像供給装置。

[請求項12] 上記重畳画像は、ユーザの指示入力に応じて当該映像供給装置が映像を記録する記録処理を実行するときの処理実行状態を表すものであることを特徴とする請求項10に記載の映像供給装置。

[請求項13] 上記重畳画像は、当該映像供給装置が映像を記録する記録処理を実行している映像に関する情報を表すものであり、

上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置が記録処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成することを特徴とする請求項1～10および12のいずれか1項に記載の映像供給装置。

[請求項14] 上記重畳画像は、当該映像供給装置が映像を選局して受像する受像処理を実行している映像に関する情報を表すものであり、

上記重畳画像生成手段は、当該映像供給装置が受像処理を実行している映像に対応する重畳画像を生成することを特徴とする請求項1か

ら 10 までのいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項15]

上記並置方式で構成された映像は、

当該映像供給装置が読み取り可能な記録媒体から読み出された映像であることを特徴とする請求項 1 から 11 までのいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項16]

上記並置方式で構成された映像は、

当該映像供給装置が読み取り可能な記録媒体から読み出された映像、または、当該映像供給装置内に録画された映像であることを特徴とする請求項 1 ～ 10、12 および 13 のいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項17]

上記並置方式で構成された映像は、

当該映像供給装置にて放送波を介して受信された映像であることを特徴とする請求項 1 ～ 10 および 14 のいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項18]

当該映像供給装置は、映像を再生する再生装置であることを特徴とする請求項 1 ～ 11 および 15 のいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項19]

当該映像供給装置は、映像を記録または再生する記録再生装置であることを特徴とする請求項 1 ～ 10、12、13 および 16 のいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項20]

当該映像供給装置は、映像を選局して受像する受像装置であることを特徴とする請求項 1 ～ 10、14 および 17 のいずれか 1 項に記載の映像供給装置。

[請求項21]

表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、

上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、

上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、
上記重畳画像生成ステップにて生成された重畳画像を、上記表示フレームと同じ方向および同じ圧縮率にて圧縮する圧縮ステップと、
上記圧縮ステップにて圧縮された重畳画像を、上記フレームに含まれる少なくとも1つの圧縮された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と相対的に同じ位置に重畳させる重畳ステップとを含むことを特徴とする映像供給方法。

[請求項22]

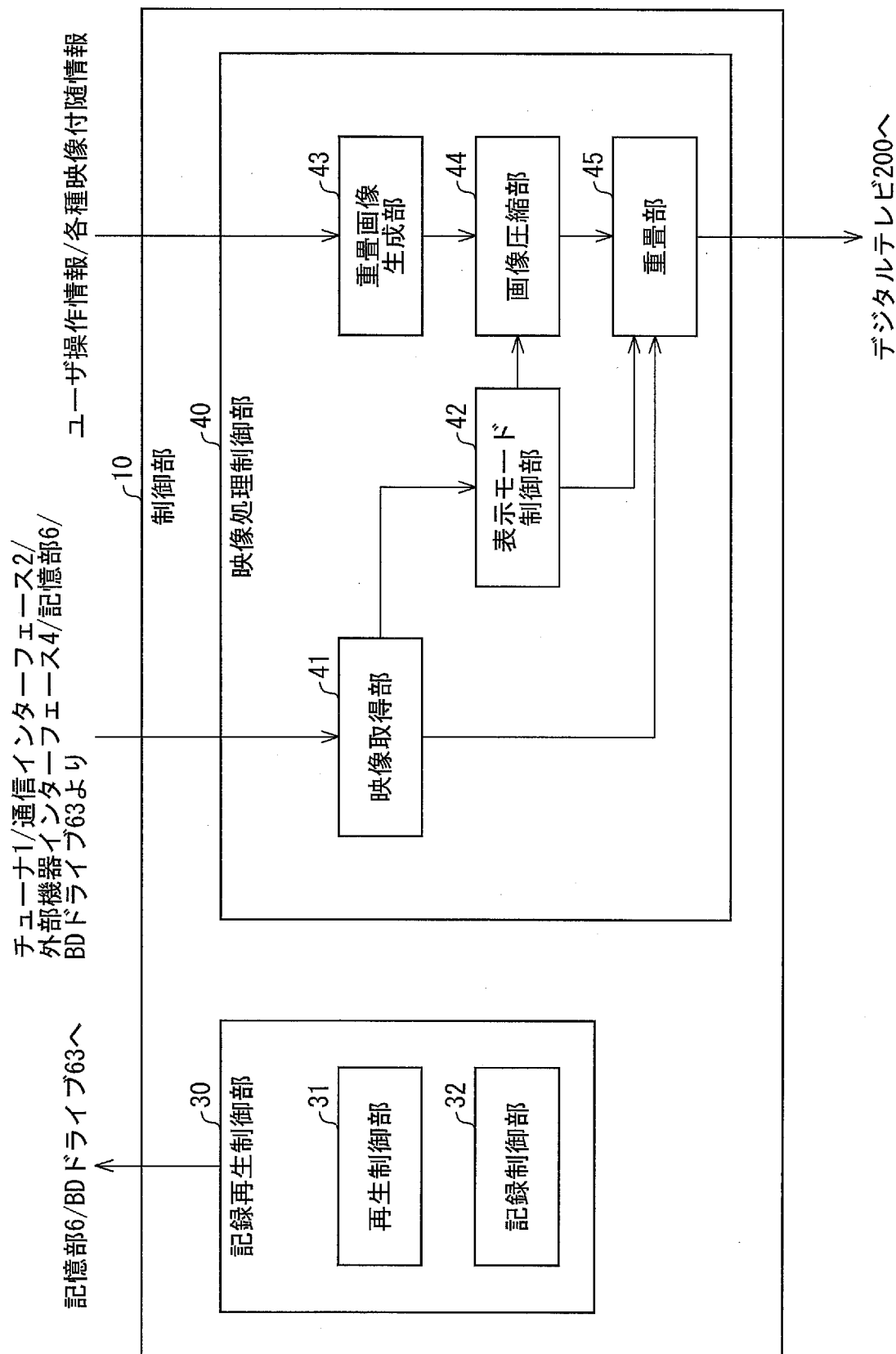
表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、
上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、
上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、
圧縮された各表示フレームを伸張して、伸張後の各表示フレームを連結することにより映像を復元する復元ステップと、
上記復元ステップにて伸張された表示フレーム上の、上記映像上の重畳位置と同じ位置に、上記重畳画像生成ステップにて生成された重畳画像を重畳させる重畳ステップとを含むことを特徴とする映像供給方法。

[請求項23]

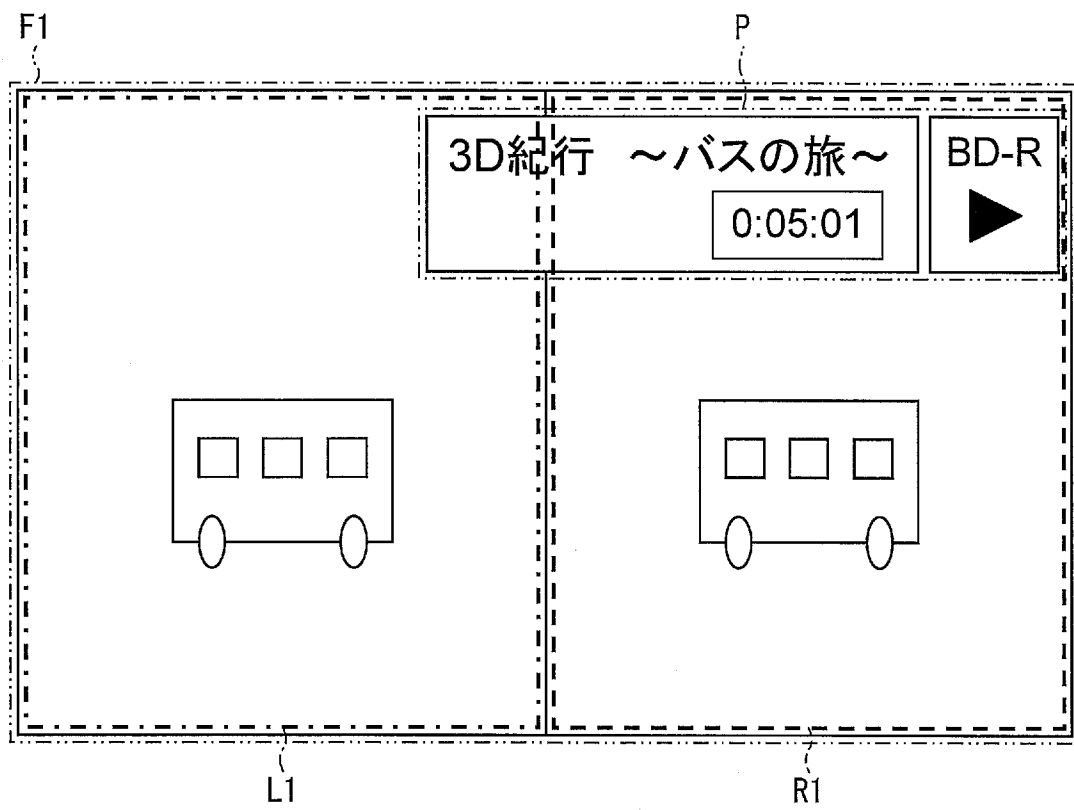
表示装置に映像を供給する映像供給方法であって、
上記表示装置に供給すべき映像が、該映像を構成するフレームのそれぞれにおいて、表示装置にて出力される表示フレームが所定方向に圧縮されて複数並置されている並置方式で構成された映像である場合に、
上記映像に重畳させる重畳画像を生成する重畳画像生成ステップと、

上記並置方式で構成された映像を上記表示装置に伝送するとともに、上記重畳画像を上記表示装置に伝送する伝送ステップとを含むことを特徴とする映像供給方法。

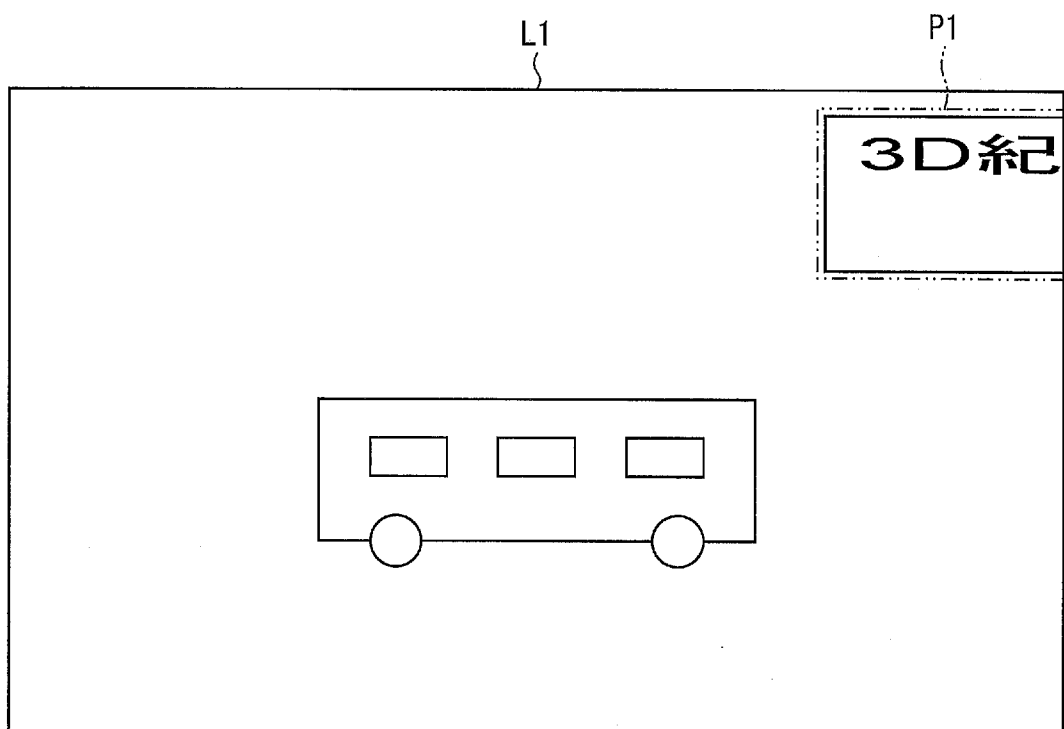
[図1]



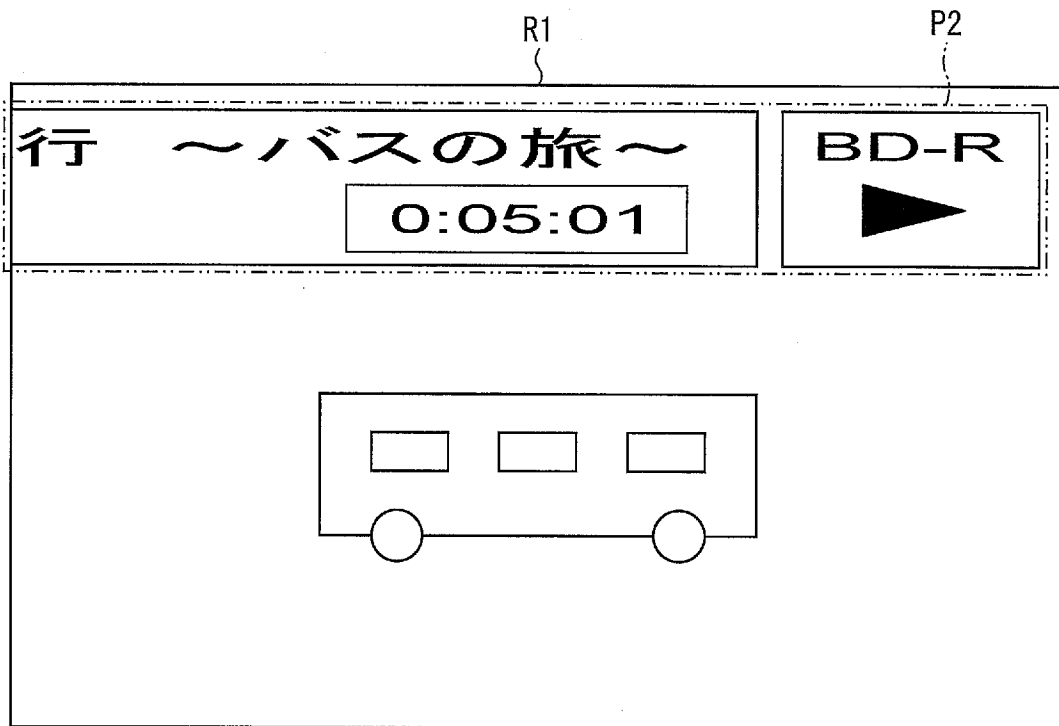
[図2]



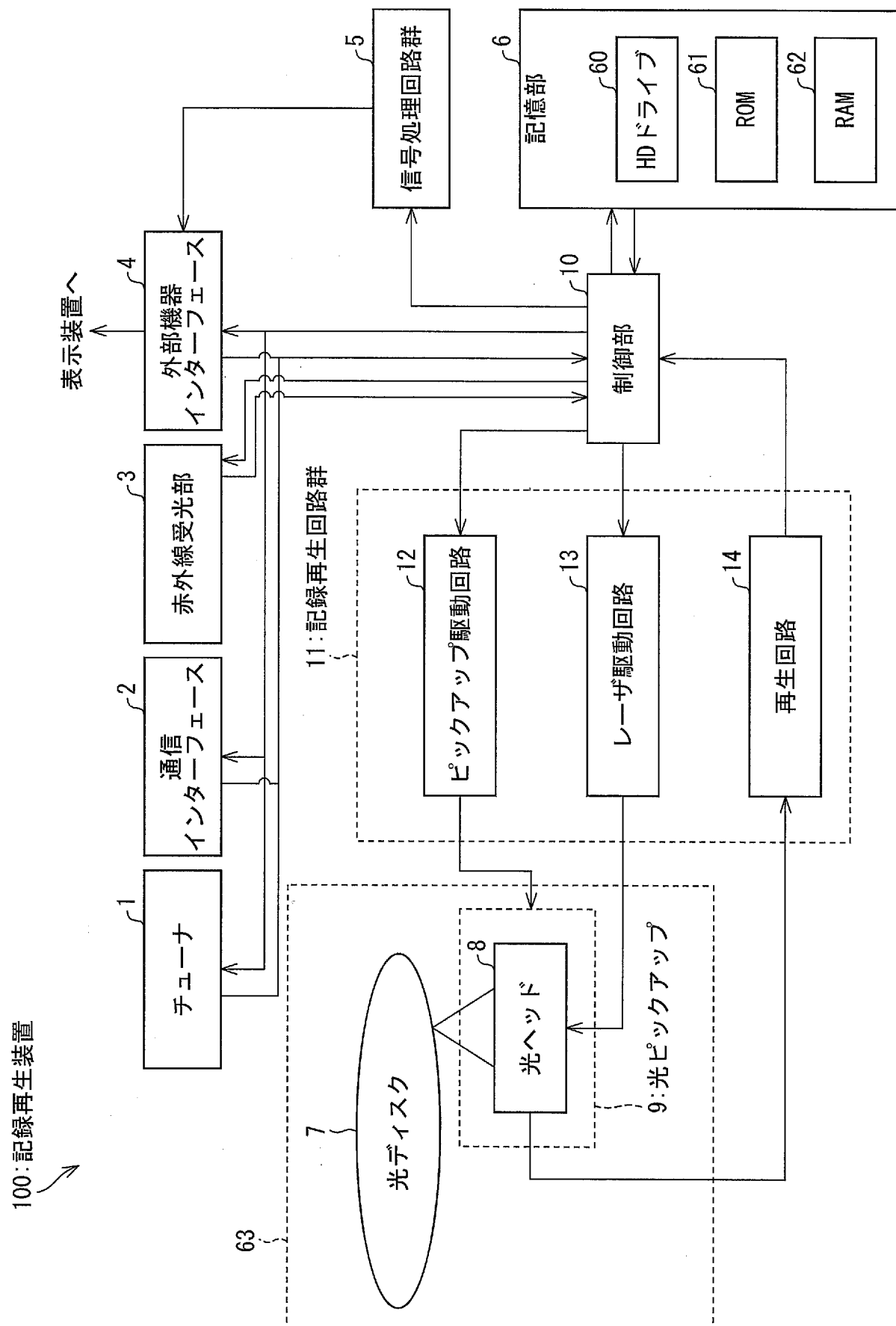
[図3]



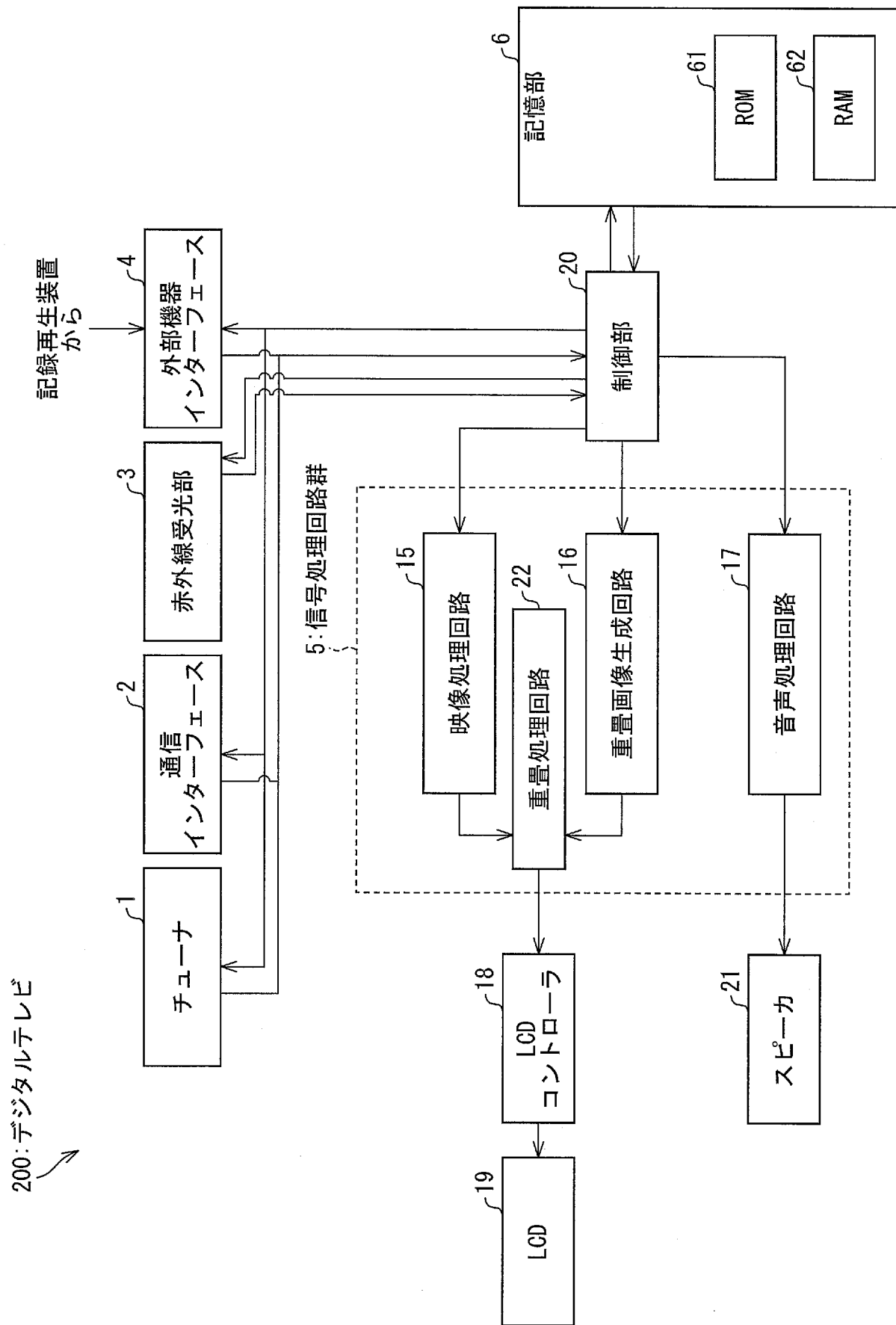
[図4]



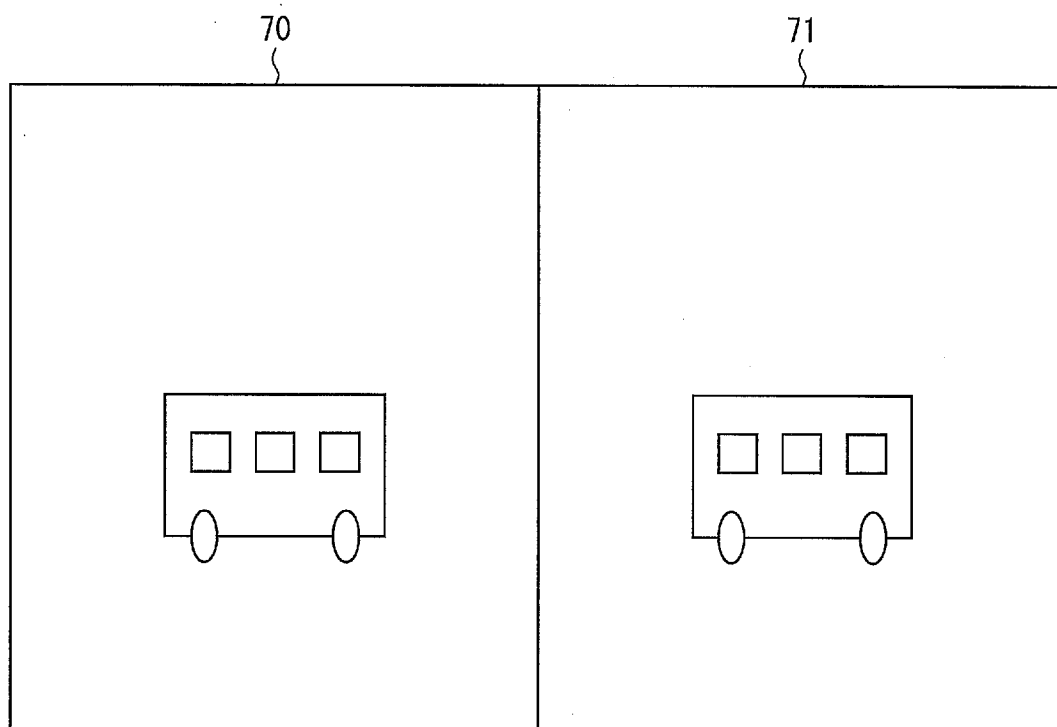
[図5]



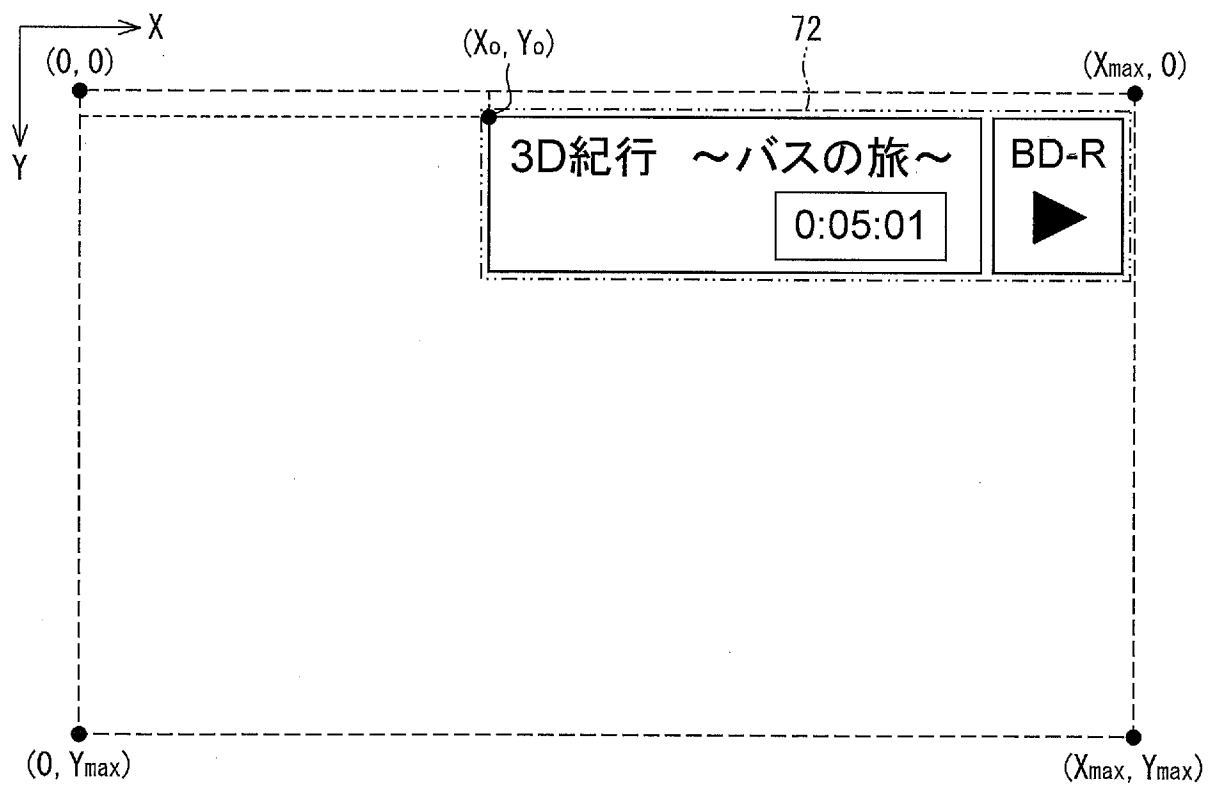
[図6]



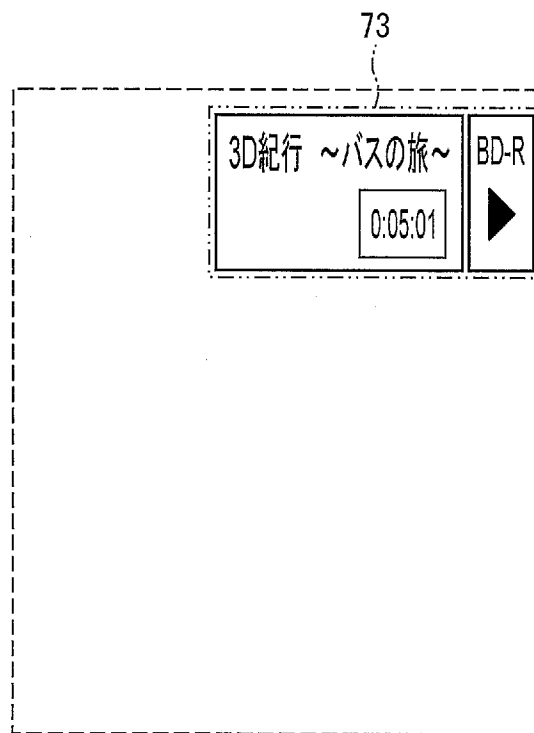
[図7]



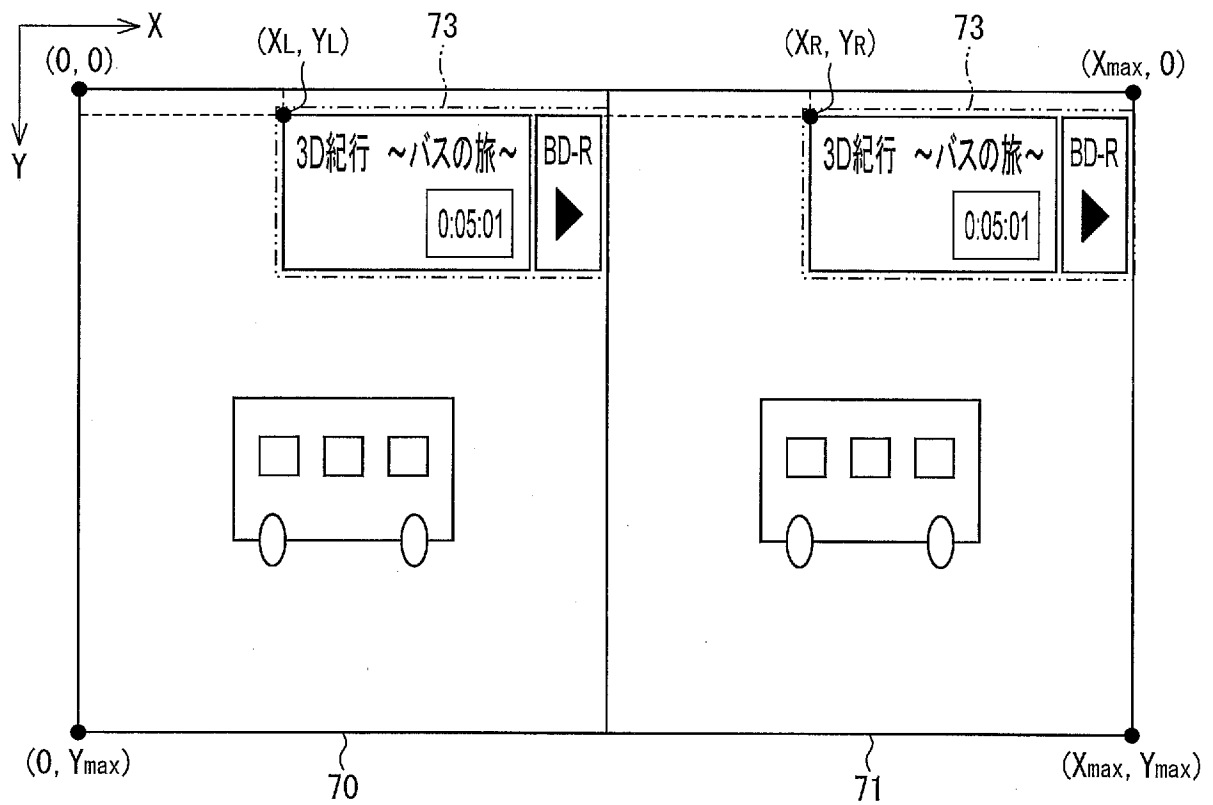
[図8]



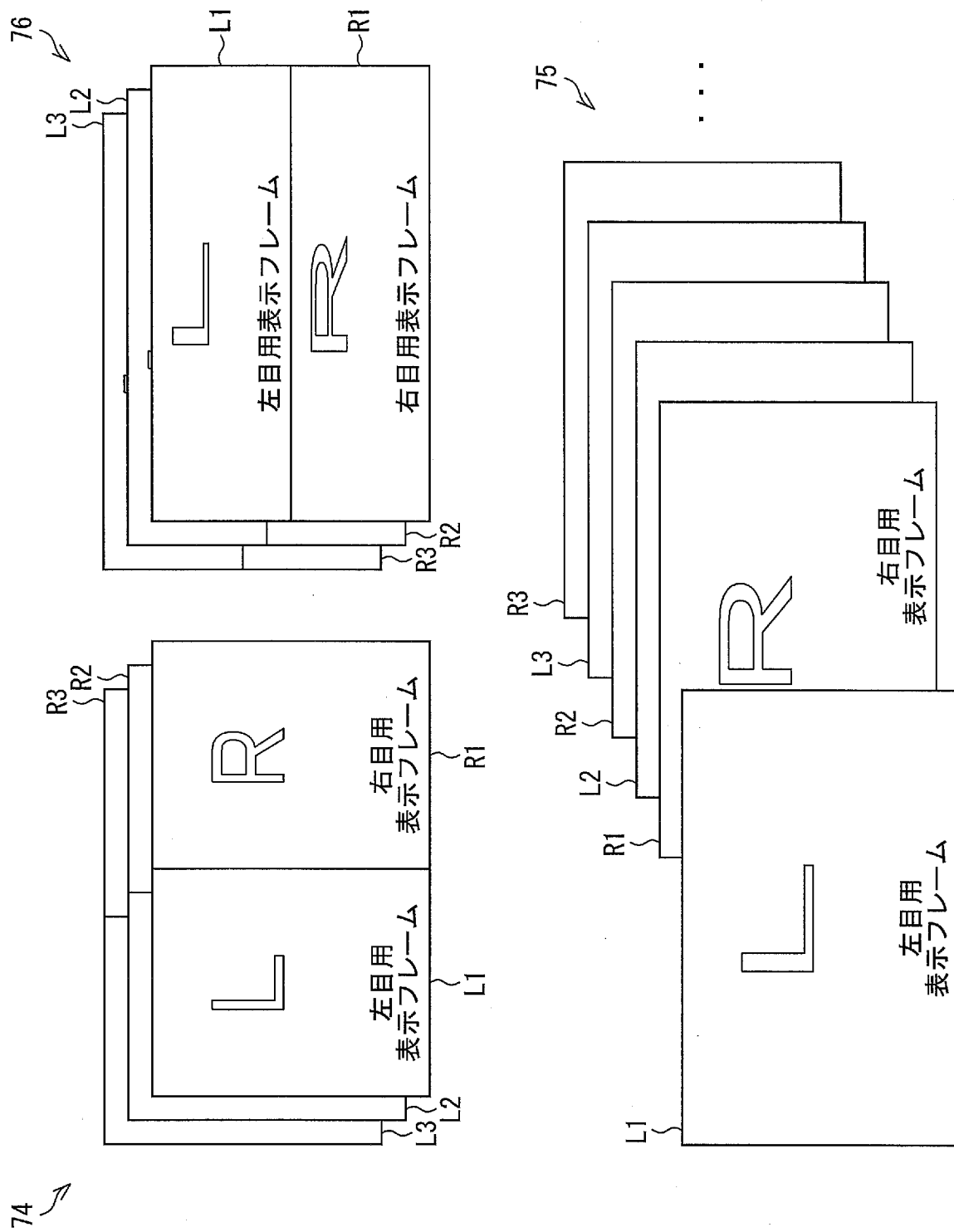
[図9]



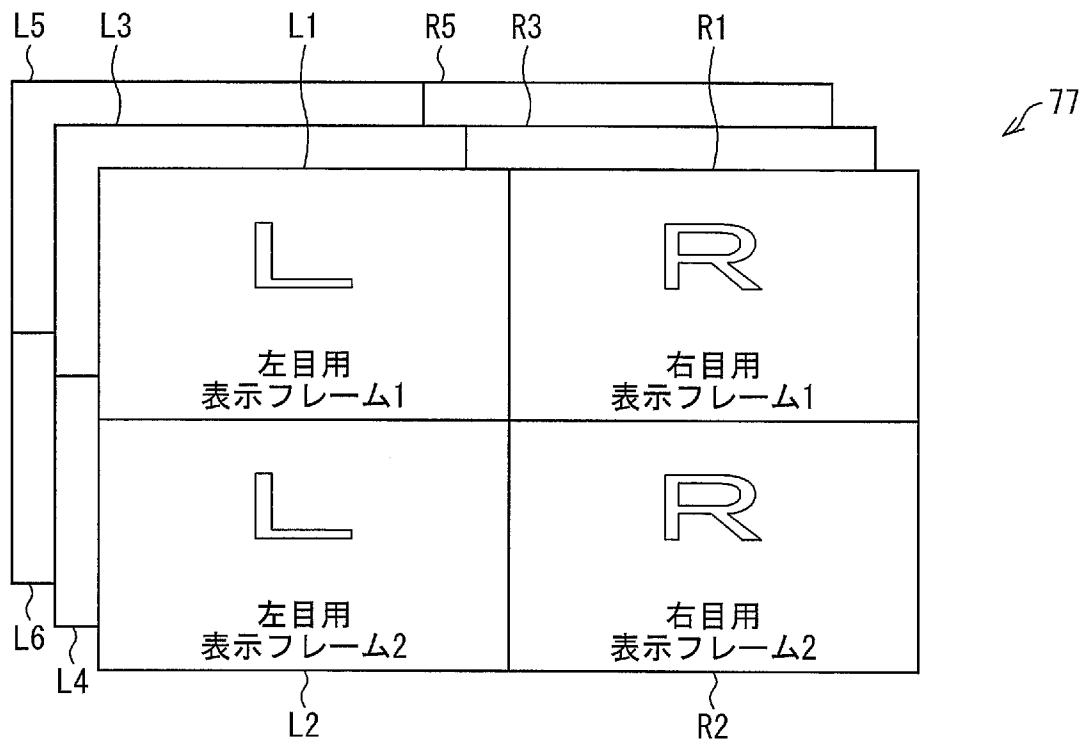
[図10]



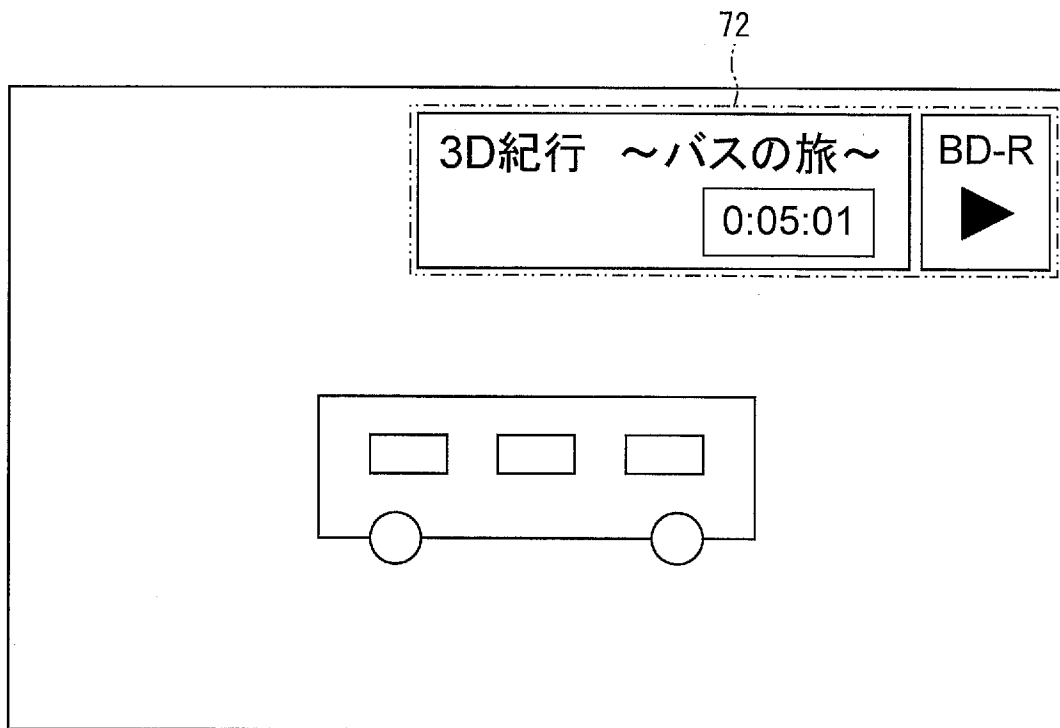
[図11]



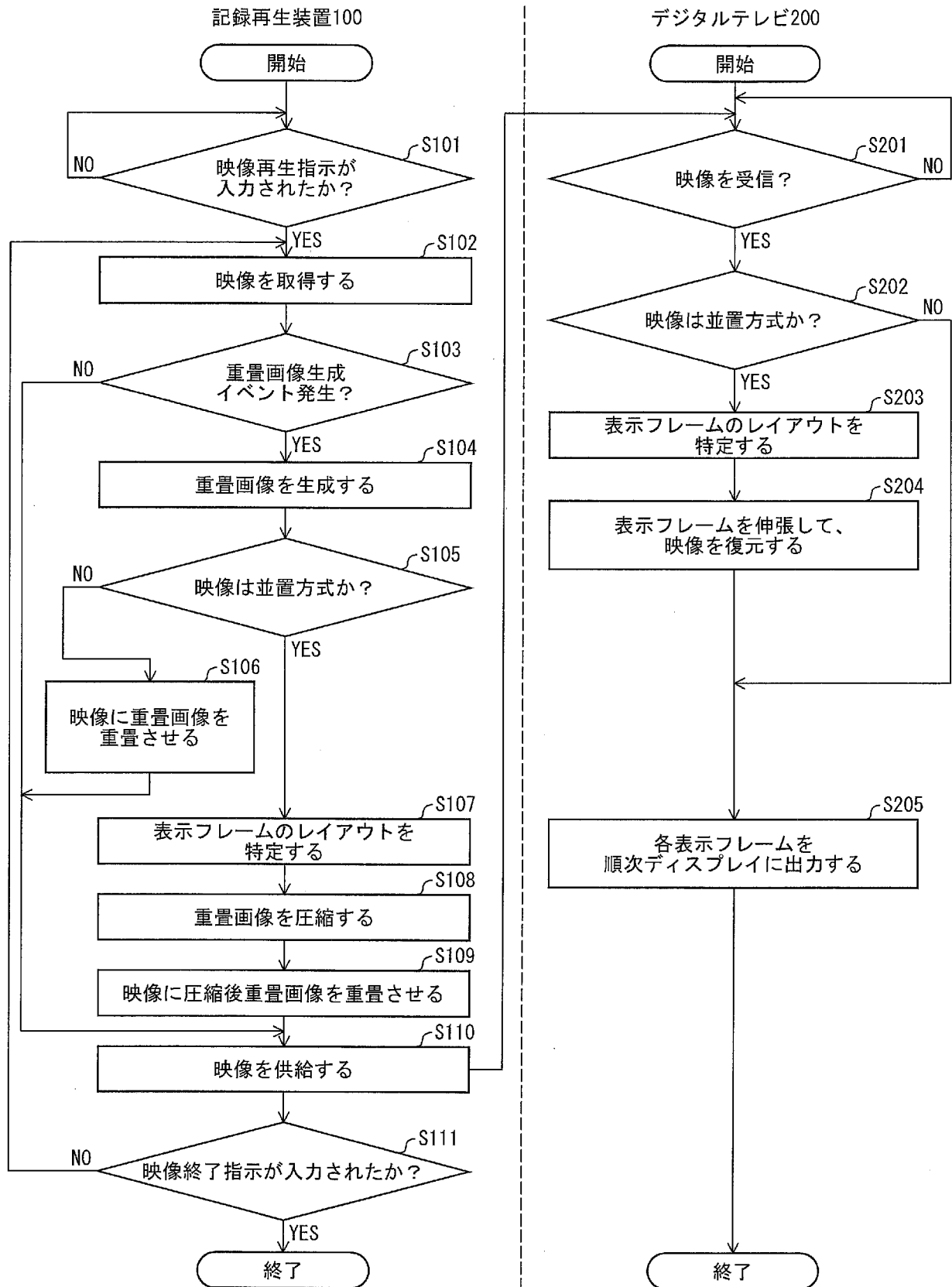
[図12]



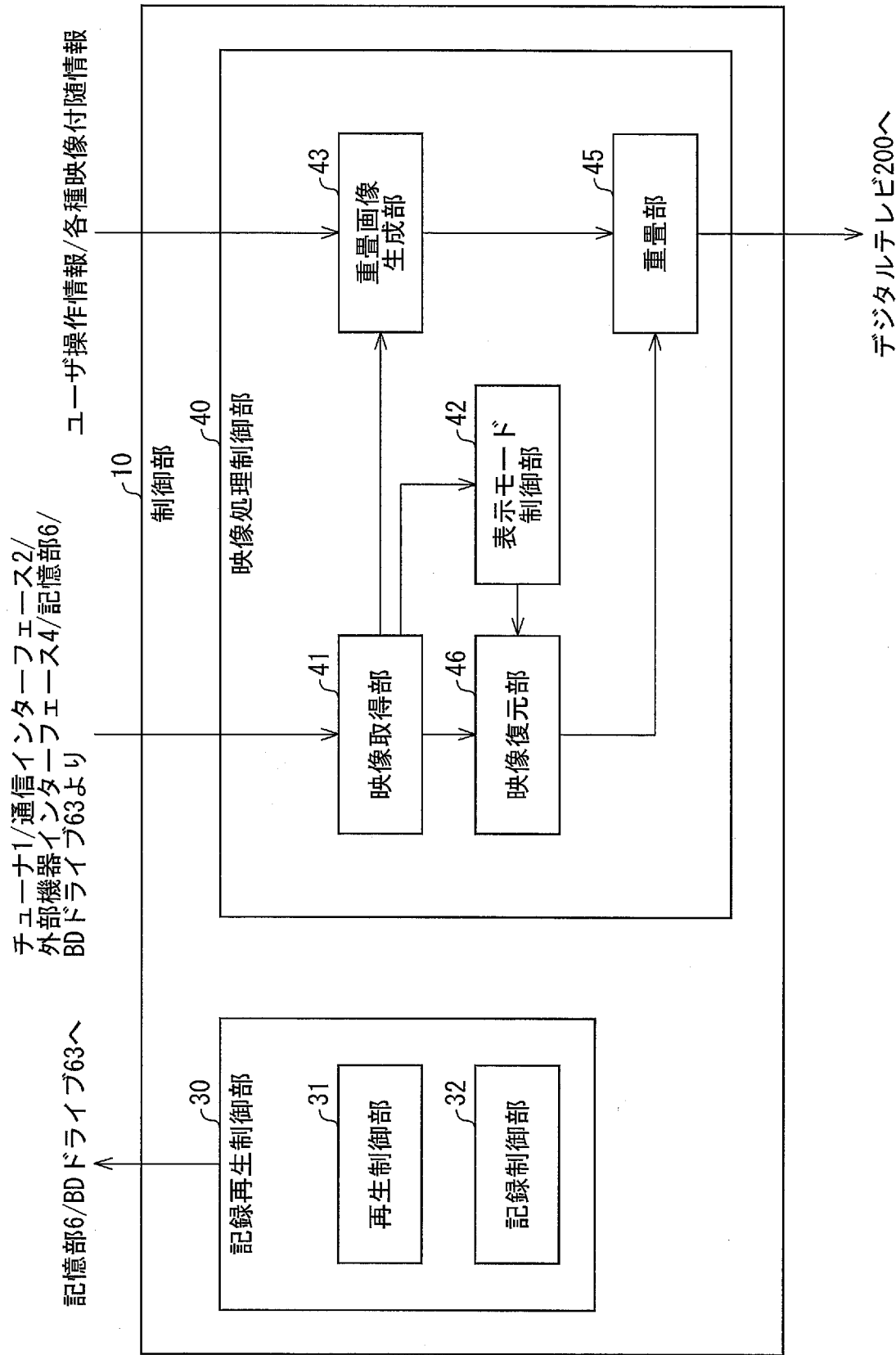
[図13]



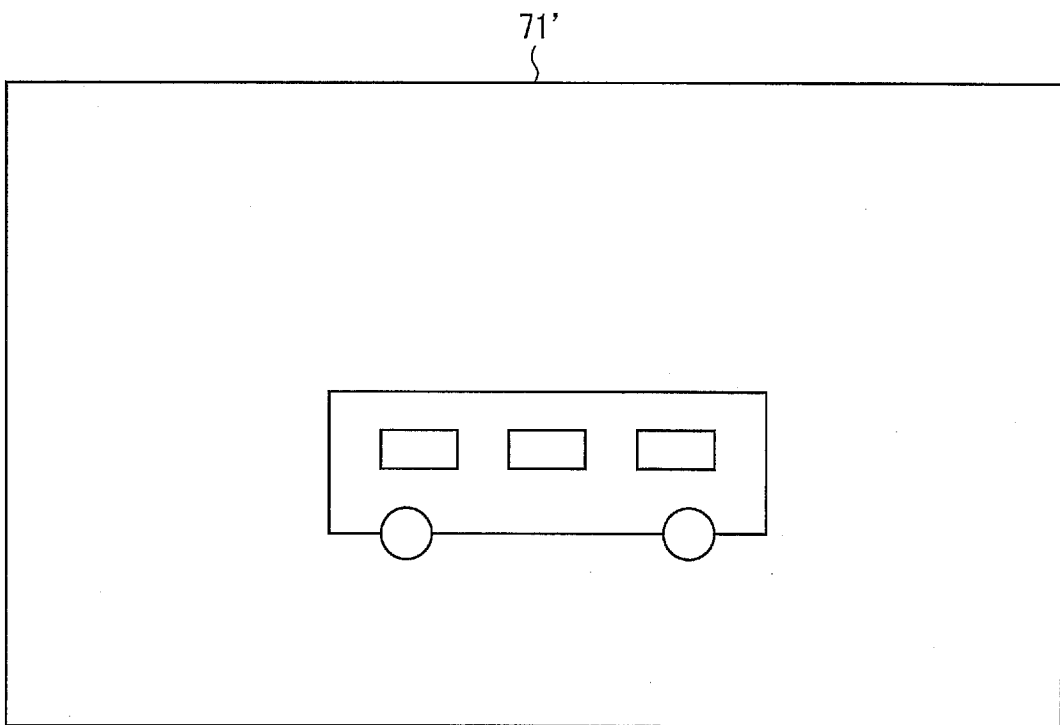
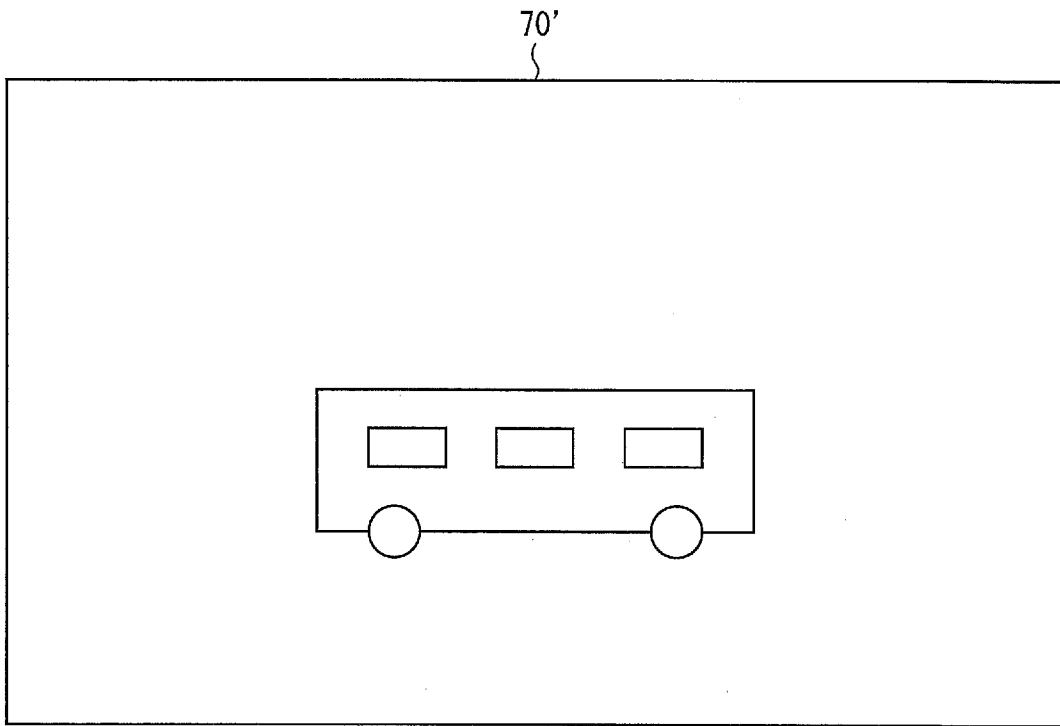
[図14]



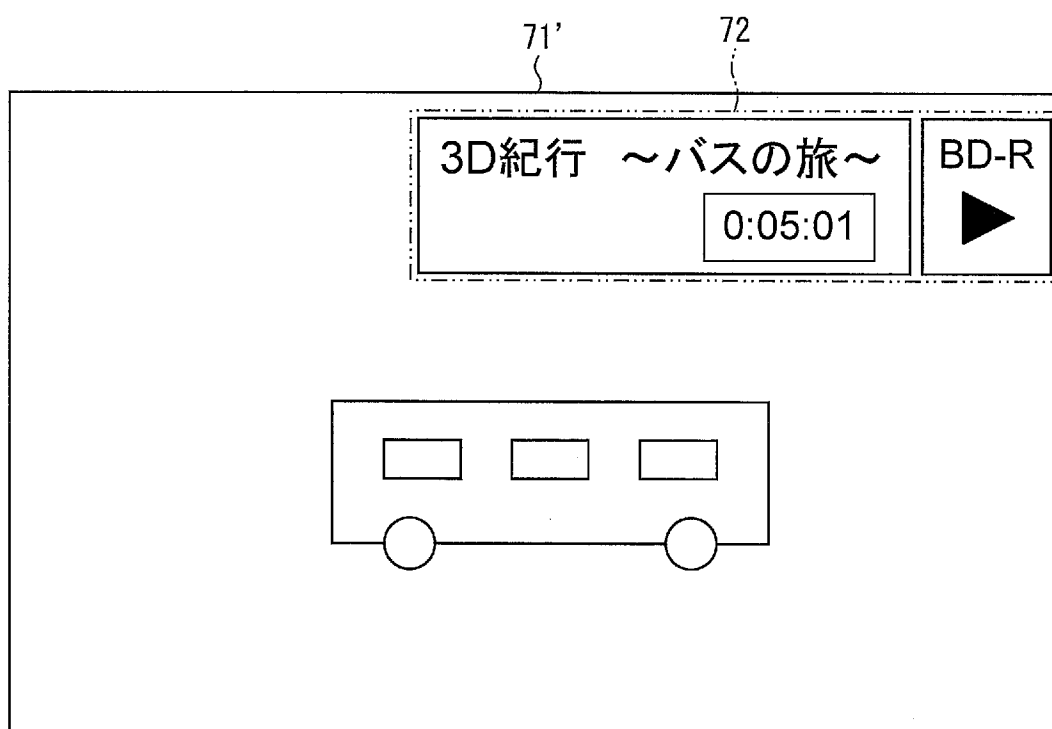
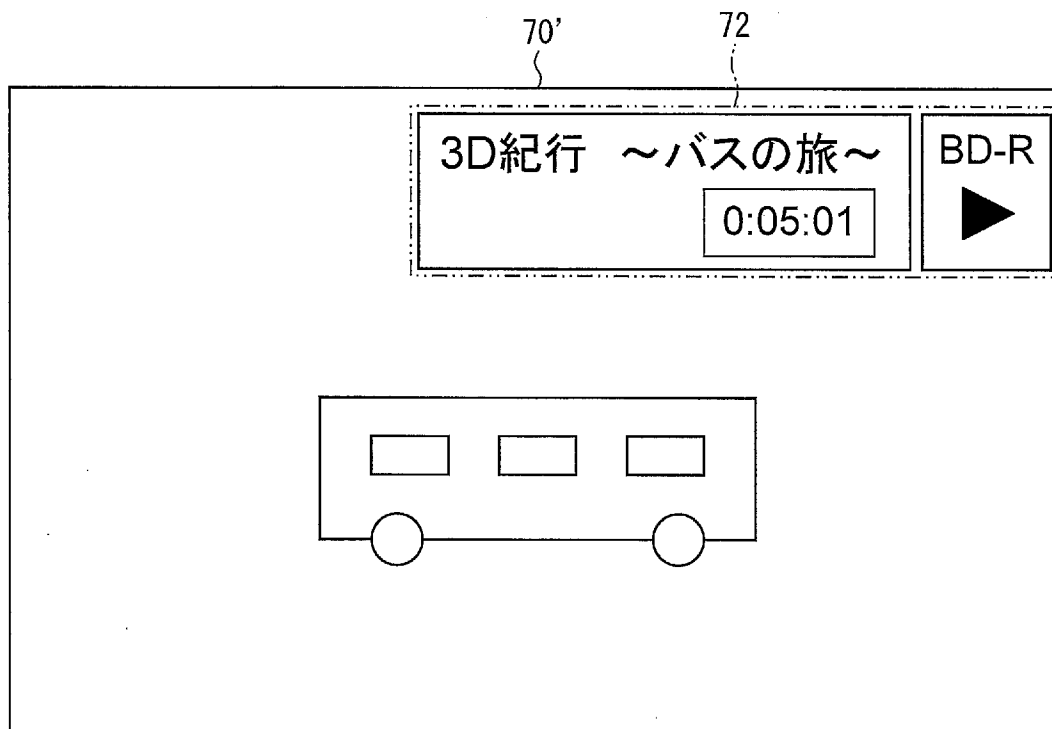
[図15]



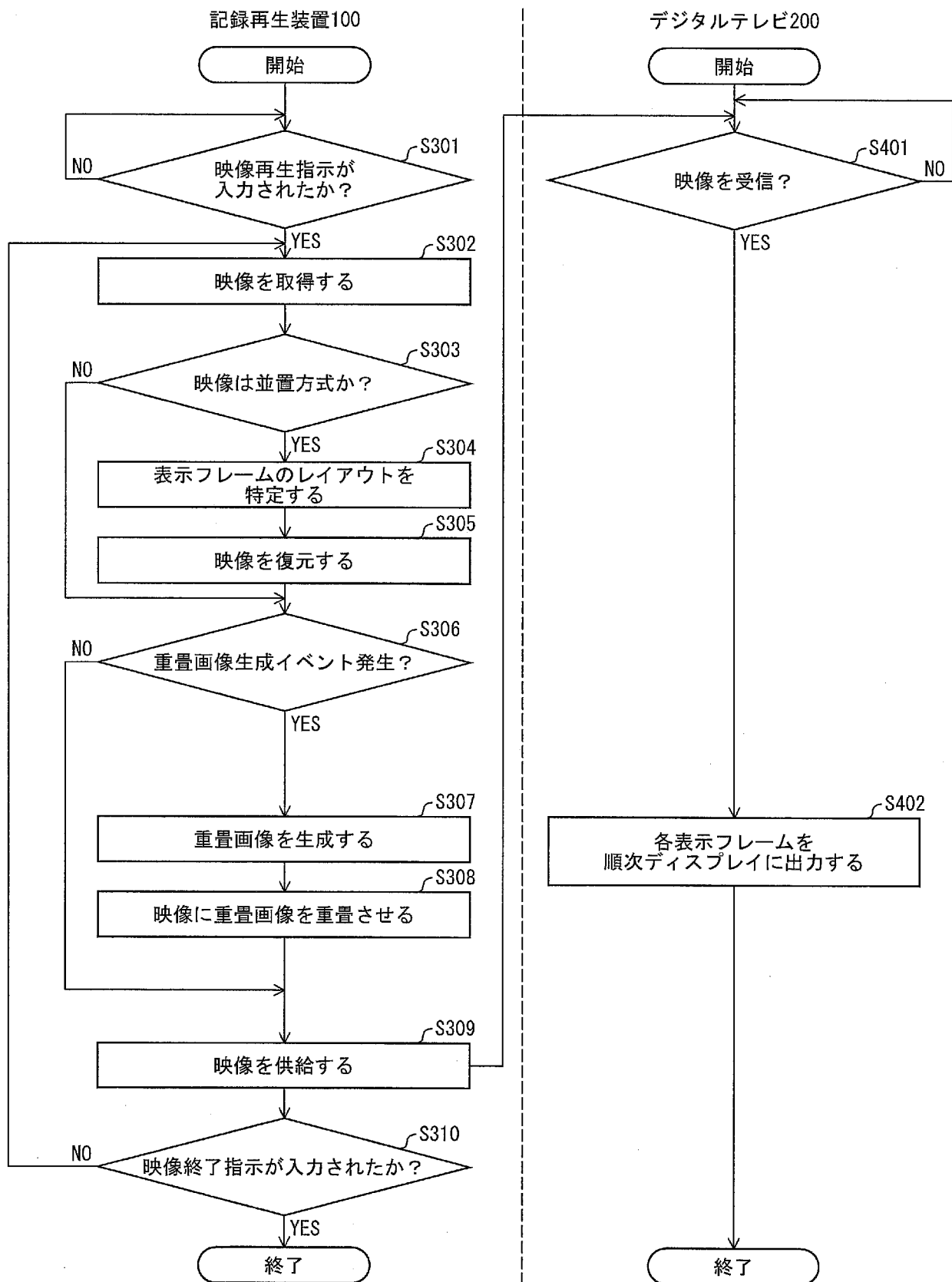
[図16]



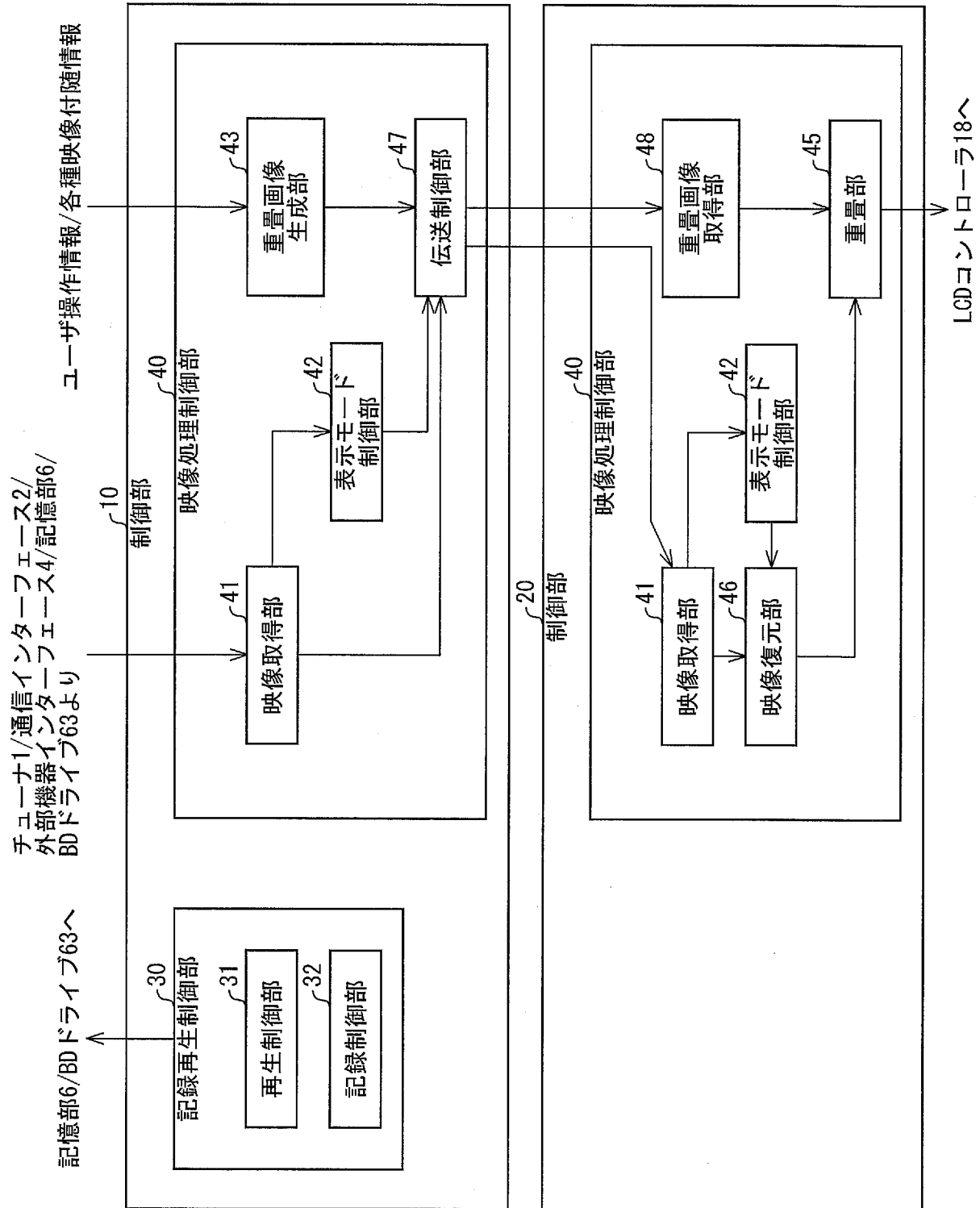
[図17]



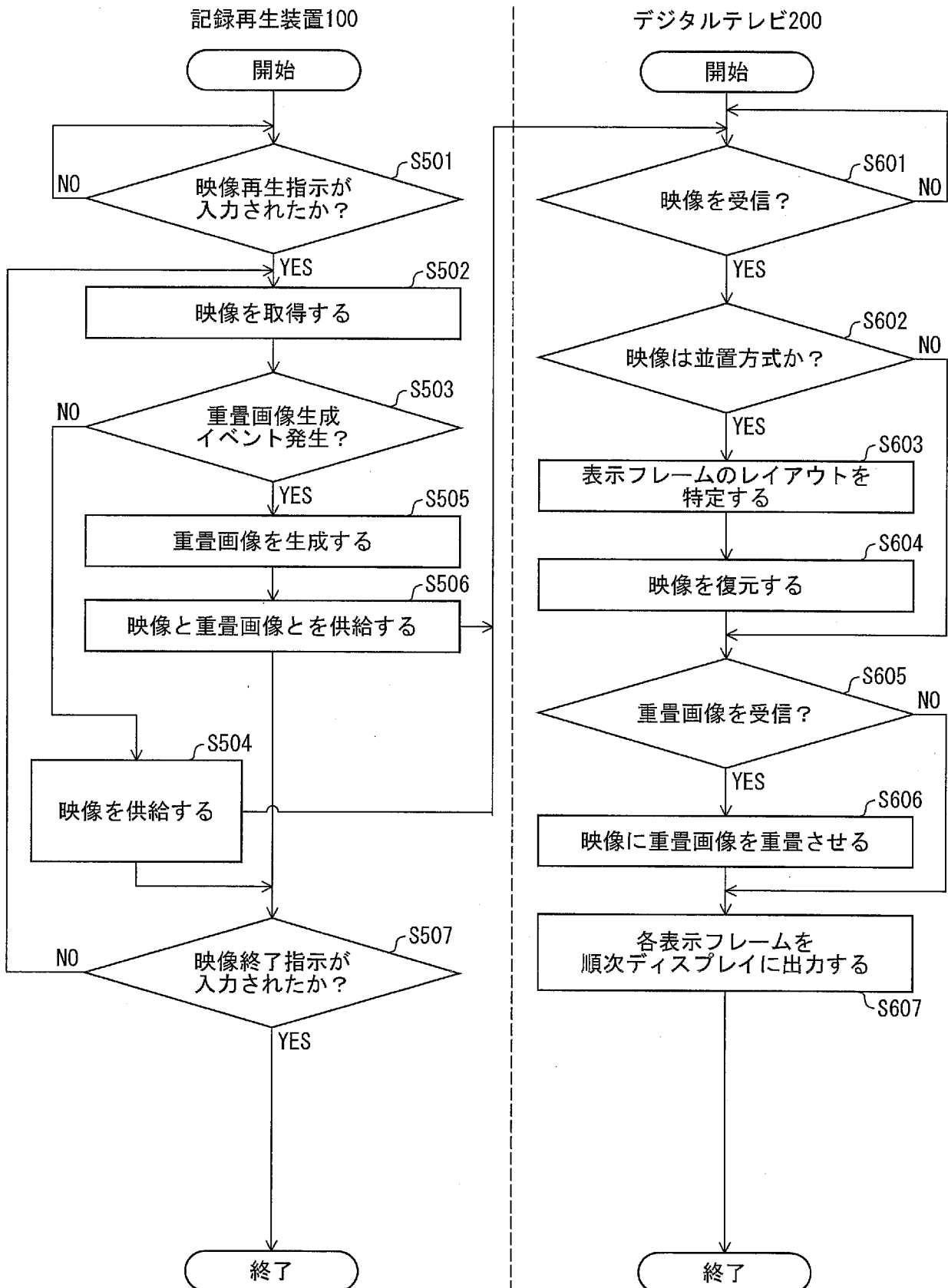
[図18]



[図19]



[図20]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059753

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N13/04 (2006.01) i, **G09G5/36** (2006.01) i

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)

H04N13/04, G09G5/36

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 1996-2012

Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2012 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2012

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 2010-278743 A (Victor Company of Japan, Ltd.), 09 December 2010 (09.12.2010), paragraphs [0029], [0038], [0062] to [0089]; fig. 11 to 12 (Family: none)	1-5, 10-21
X	JP 2011-029849 A (Sony Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0023] to [0055]; fig. 1 to 2 & US 2011/0018966 A1 & EP 2293585 A1 & CN 101964915 A	1-5, 10-21

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

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"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)

"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

"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

"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

"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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
22 June, 2012 (22.06.12)Date of mailing of the international search report
03 July, 2012 (03.07.12)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059753

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 2011-030176 A (Sony Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0121] to [0122], [0139] to [0216]; fig. 27, 34 to 41 & US 2011/0134210 A1 & WO 2011/001853 A1 & CN 102177723 A & TW 201116043 A	6-9, 22-23
X	JP 2011-019202 A (Sony Corp.), 27 January 2011 (27.01.2011), paragraphs [0085] to [0105]; fig. 14 to 28 & US 2011/0007136 A1 & EP 2276267 A2 & CN 101951526 A	6-9, 22-23
A	JP 2010-268048 A (Canon Inc.), 25 November 2010 (25.11.2010), paragraphs [0002] to [0012]; fig. 8 (Family: none)	1-23
A	JP 2011-028791 A (Sony Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0048] to [0120]; fig. 5 (Family: none)	1-23
A	JP 2011-077729 A (Panasonic Corp.), 14 April 2011 (14.04.2011), paragraphs [0085] to [0101]; fig. 8 to 9 & WO 2011/039920 A1 & CN 102342114 A	1-23

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/059753

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

The invention of claim 1 is disclosed in the document 1 (JP 2010-278743 A (Victor Company of Japan, Ltd.), 09 December 2010 (09.12.2010), paragraphs [0029], [0038], [0062] to [0089], fig. 11 to 12) or the document 2 (JP 2011-029849 A (Sony Corp.), 10 February 2011 (10.02.2011), paragraphs [0023] to [0055], fig. 1 to 2), and therefore does not have novelty.

Consequently, the invention of claim 1 does not have a special technical feature.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（I P C））
 Int.Cl. H04N13/04(2006.01)i, G09G5/36(2006.01)i

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（I P C））

Int.Cl. H04N13/04, G09G5/36

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	1 9 2 2 - 1 9 9 6 年
日本国公開実用新案公報	1 9 7 1 - 2 0 1 2 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 2 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 2 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 請求項の番号
X	JP 2010-278743 A（日本ビクター株式会社）2010.12.09 段落【0029】，【0038】，【0062】－【0089】，図11-12 （ファミリーなし）	1-5, 10-21
X	JP 2011-029849 A（ソニー株式会社）2011.02.10 段落【0023】－【0055】，図1-2 & US 2011/0018966 A1 & EP 2293585 A1 & CN 101964915 A	1-5, 10-21

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ 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	の日の後に公表された文献
「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	「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
「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	「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
「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）	「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
「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献	「&」同一パテントファミリー文献
「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願	

国際調査を完了した日

2 2 . 0 6 . 2 0 1 2

国際調査報告の発送日

0 3 . 0 7 . 2 0 1 2

国際調査機関の名称及びあて先
 日本国特許庁（I S A / J P）
 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）

佐野 潤一

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

5 P

3 9 0 3

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 請求項の番号
X	JP 2011-030176 A (ソニー株式会社) 2011.02.10 段落【0121】 - 【0122】 , 【0139】 - 【0216】 , 図 27, 34-41 & US 2011/0134210 A1 & WO 2011/001853 A1 & CN 102177723 A & TW 201116043 A	6-9, 22-23
X	JP 2011-019202 A (ソニー株式会社) 2011.01.27 段落【0085】 - 【0105】 , 図 14-28 & US 2011/0007136 A1 & EP 2276267 A2 & CN 101951526 A	6-9, 22-23
A	JP 2010-268048 A (キヤノン株式会社) 2010.11.25 段落【0002】 - 【0012】 , 図 8 (ファミリーなし)	1-23
A	JP 2011-028791 A (ソニー株式会社) 2011.02.10 段落【0048】 - 【0120】 , 図 5 (ファミリーなし)	1-23
A	JP 2011-077729 A (パナソニック株式会社) 2011.04.14 段落【0085】 - 【0101】 , 図 8-9 & WO 2011/039920 A1 & CN 102342114 A	1-23

第Ⅱ欄 請求の範囲の一部の調査ができないときの意見（第1ページの2の続き）

法第8条第3項（P C T 17条(2)(a)）の規定により、この国際調査報告は次の理由により請求の範囲の一部について作成しなかった。

1. ☐ 請求項 _____ は、この国際調査機関が調査をすることを要しない対象に係るものである。
つまり、
2. ☐ 請求項 _____ は、有意義な国際調査をすることができる程度まで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。つまり、
3. ☐ 請求項 _____ は、従属請求の範囲であってP C T規則6.4(a)の第2文及び第3文の規定に従って記載されていない。

第Ⅲ欄 発明の単一性が欠如しているときの意見（第1ページの3の続き）

次に述べるようにこの国際出願に二以上の発明があるところの国際調査機関は認めた。

請求項1に係る発明は、文献1（JP 2010-278743 A（日本ビクター株式会社）2010.12.09，段落【0029】，【0038】，【0062】－【0089】，図11-12）または文献2（JP 2011-029849 A（ソニー株式会社）2011.02.10，段落【0023】－【0055】，図1-2）に記載されており、新規性を有さない。それ故、請求項1に係る発明は、特別な技術的特徴を有さない。

1. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料をすべて期間内に納付したので、この国際調査報告は、すべての調査可能な請求項について作成した。
2. ☒ 追加調査手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求項について調査することができたので、追加調査手数料の納付を求めなかった。
3. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を一部のみしか期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、手数料の納付のあった次の請求項のみについて作成した。
4. ☐ 出願人が必要な追加調査手数料を期間内に納付しなかったため、この国際調査報告は、請求の範囲の最初に記載されている発明に係る次の請求項について作成した。

追加調査手数料の異議の申立てに関する注意

- ☐ 追加調査手数料及び、該当する場合には、異議申立手数料の納付と共に、出願人から異議申立てがあった。
- ☐ 追加調査手数料の納付と共に出願人から異議申立てがあったが、異議申立手数料が納付命令書に示した期間内に支払われなかった。
- ☐ 追加調査手数料の納付はあったが、異議申立てはなかった。