

(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 2 月 16 日(16.02.2012)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2012/020695 A1

- (51) 国際特許分類:
H04N 13/04 (2006.01) G09G 5/36 (2006.01)
G02B 27/22 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2011/067890
- (22) 国際出願日: 2011 年 8 月 4 日(04.08.2011)
- (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 2010-178544 2010 年 8 月 9 日(09.08.2010) 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): 田島 秀春
(TAJIMA, Hideharu). 森 豪(MORI, Go).
- (74) 代理人: 特許業務法人原謙三国際特許事務所
(HARAKENZO WORLD PATENT & TRADE-
MARK); 〒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, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, 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, 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).

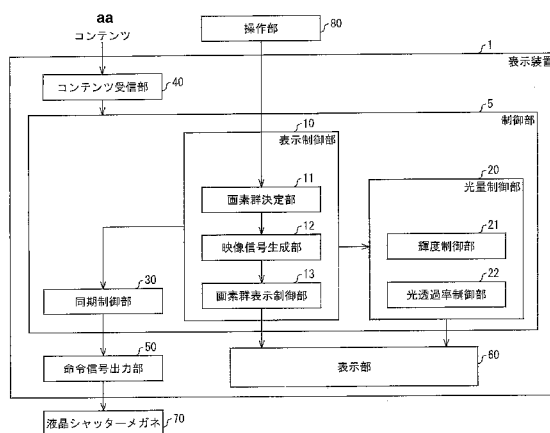
添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: DISPLAY DEVICE, DISPLAY CONTROL METHOD, DISPLAY CONTROL PROGRAM, AND COMPUTER READABLE RECORDING MEDIUM

(54) 発明の名称: 表示装置、表示制御方法、表示制御プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

[図1]



aa	contents	20	light-amount control unit
80	operation unit	21	brightness control unit
1	display device	22	light transmissibility control unit
40	content receiving unit	30	synchronous control unit
5	control unit	50	command signal output unit
10	display control unit	60	display unit
11	pixel group determination unit	70	liquid crystal shutter glasses
12	video signal generation unit		
13	pixel group display control unit		

(57) Abstract: A display device (1) comprises: a parallax barrier that separates parallax images to be displayed on a display unit (60) into a plurality of visual line directions and displays the parallax images; and a display control unit (10) that controls displays of the parallax images, which have been separated by the parallax barrier and are to be displayed toward the respective visual directions, on a per visual line direction basis and enables a three-dimensional image to be appreciated through liquid crystal shutter glasses (70). The display device (1) thereby can allow a plurality of audience members to appreciate respective different display mode images by using the parallax barrier when allowing the audience members to appreciate a three-dimensional image through the liquid crystal shutter glasses (70) for switching between the possibility and impossibility of visual recognition by the right and left eyes.

(57) 要約: 表示装置 (1) は、表示部 (60) に表示される視差映像を複数の視線方向に分離して表示させる視差バリアと、視差バリアによって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御し、液晶シャッターメガネ (70) を介した立体映像の観賞を可能にする表示制御部 (10) と、を備える。これにより、表示装置 (1) は、左右の目の視認可否を切り替える液晶シャッターメガネ (70) を介して観賞者に立体映像を観賞させることができる。

させるときに、視差バリアを用いて、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることができる。

WO 2012/020695 A1

明 細 書

発明の名称：

表示装置、表示制御方法、表示制御プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体

技術分野

[0001] 本発明は、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示装置において、視差バリア等の映像分離手段を用いて、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることが可能な表示装置、表示制御方法、表示制御プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体に関する。

背景技術

[0002] 近年、３Ｄ映像の観賞方法等の研究が盛んになっている。一般的に、観賞者は、３Ｄ映像を観賞するときには、液晶シャッターメガネを装着して、３Ｄ映像専用の右目用映像および左目用映像をそれぞれ右目および左目で観賞する。これは、左右の目の視差を利用することで立体視が可能になるという原理を利用したものであり、このような従来の３Ｄ映像表示技術の一例として、特許文献１には、液晶シャッターメガネを介して立体視を行うことを可能とする立体視用画像表示装置が開示されている。

[0003] このような３Ｄ映像表示技術は、３Ｄモバイルハンドセット、３Ｄゲーム、３Ｄコンピュータモニタ、３Ｄラップトップディスプレイ、３Ｄワークステーション、および３Ｄプロフェッショナル画像処理（例えば、医療、設計、または建築等）等に適用することができる。

[0004] また、別の技術として、視差バリアを介して、複数の視聴者が同一のディスプレイから異なる動画像を観賞することが可能な表示装置も開発されている。その一例として、特許文献２には、視差バリアを用いて、異なる視線方向に向けて個別の映像を表示することが可能なマルチビュー表示装置が開示されている。

[0005] このようなマルチビュー表示装置は、自動車の運転席・助手席に対して異なる映像を表示するカーナビゲーション、携帯電話、PDA (Personal Digital Assistants: 個人向け携帯型情報通信機器)、PC、テレビ受信機等の身近な機器に限らず、計測機器、医療機器、産業機器等に適用することができる。

[0006] このように、近年の映像表示技術の発展により、様々な映像観賞態様が観賞者に提供されるようになっている。

先行技術文献

特許文献

[0007] 特許文献1: 日本国公開特許公報「特開昭62 - 61493号公報(1987年3月18日公開)」

特許文献2: 日本国公開特許公報「特開2007-41490号公報(2007年2月15日公開)」

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0008] しかしながら、特許文献1、2の技術には次のような問題がある。

[0009] すなわち、従来は、特許文献1、2の技術を用いたとしても、2D映像および3D映像の何れか一方しか表示装置に表示することができなかった。このため、従来の表示装置では、視差バリアを介して、2D映像および3D映像の両方を同時に観賞させることができなかった。

[0010] 本願発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、その目的は、2D映像および3D映像の同時表示が可能な表示装置、表示制御方法、表示制御プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体を実現することにある。

課題を解決するための手段

[0011] 本発明に係る表示装置は、上記の課題を解決するために、観賞者の左右の目の視差を利用した3次元映像と、2次元映像の表示が可能な表示装置であ

って、自動または観賞者による入力操作によって上記表示装置の表示部の画素のうち、3次元映像用の3次元画素群と2次元映像用の2次元画素群とをそれぞれ決定する画素決定手段と、上記3次元画素群および2次元画素群をそれぞれ表示制御する画素群表示制御手段と、パララックス方式またはレンチキュラ方式の視差バリアと、を備えることを特徴としている。

[0012] 上記構成によれば、画素群表示制御手段が上記3次元画素群および2次元画素群をそれぞれ表示制御するため、本発明に係る表示装置は、3次元映像および2次元映像を同時に表示することが可能となる。

[0013] また、本発明に係る表示装置は、上記の課題を解決するために、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像を表示し、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示装置であって、表示部に表示される視差映像を複数の視線方向に分離して表示させる視線方向分離部と、上記視線方向分離部によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御し、上記視認切替機構を介した立体映像の観賞を可能にする表示制御手段と、を備えることを特徴としている。

[0014] また、本発明に係る表示制御方法は、上記の課題を解決するために、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像を表示し、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示制御方法であって、表示装置に設けられた表示部に表示される視差映像を、当該表示装置に設けられた視線方向分離部により複数の視線方向に分離して表示し、上記視線方向分離部によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御することで、上記視認切替機構を介した立体映像の観賞を可能にすることを特徴としている。

[0015] 上記構成によれば、視線方向分離部は、表示部に表示される視差映像を、複数の視線方向に分離して表示させる。このとき、表示制御手段は、上記視線方向分離部によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御する。したがって、表示制御手段は、観賞者に対し

て、視認切替機構を介することなく視差映像を観賞させる観賞態様に加え、視認切替機構を介して立体映像を観賞させる観賞態様をも可能にする。

[0016] このように、本発明に係る表示装置（表示制御方法）は、従来の課題、すなわち、左右の目の視差を利用した立体映像を表示することが可能な表示装置であって、かつ視差バリア等の視線方向分離部を備えた表示装置が存在しなかったという課題を解決することができる。加えて、複数の観賞者が存在し、視差映像（2D映像）を観賞したい人と立体映像（3D映像）を観賞したい人とが混在するような場合に、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることができるため、上記複数の観賞者の要求を同時に満足させることもできる。

[0017] なお、本発明に係る表示装置（表示制御方法）では、視線方向分離部は、表示部に表示される視差映像を、複数の視線方向に分離して表示させるため、観賞者が3人以上であっても、各々の観賞者が希望する観賞態様を同時に実現することができ、この点においてもさらに利便性の高い表示装置を実現している。

発明の効果

[0018] 本発明に係る表示装置は、以上のように、
自動または観賞者による入力操作によって上記表示装置の表示部の画素のうち、3次元映像用の3次元画素群と2次元映像用の2次元画素群とをそれぞれ決定する画素決定手段と、上記3次元画素群および2次元画素群をそれぞれ表示制御する画素群表示制御手段と、パララックス方式またはレンチキュラ方式の視差バリアと、を備える構成である。

[0019] それゆえ、2次元映像および3次元映像を同時表示することが可能な表示装置を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0020] [図1]本実施の形態に係る表示装置の内部構成を説明するためのブロック図である。

[図2]本実施の形態に係る他の表示装置の内部構成を説明するためのブロック

図である。

[図3]本実施の形態に係る表示装置を含む2D／3D映像観賞システムの概略構成図である。

[図4]本実施の形態に係る表示装置の表示部の断面図を示す。

[図5]本実施の形態に係る表示装置が、液晶シャッターメガネを装着する3D映像観賞者には3D映像を、2D映像観賞者には2D映像を観賞させる動作を示す図であり、2D映像に対して特段の処理を行わない動作を説明するための図である。

[図6]本実施の形態に係る表示装置が、液晶シャッターメガネを装着する3D映像観賞者には3D映像を、2D映像観賞者には2D映像を観賞させる動作を示す図であり、2D映像に対して画素が黒となる状況（映像）を挿入する動作を説明するための図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、図面を参照しつつ、本発明に係る表示装置1について説明する。以下の説明では、同一の部品および構成要素には同一の符号を付してある。また、それらの名称および機能も同じである。したがって、それらについての詳細な説明は繰り返さない。

[0022] [2D／3D映像観賞システムの概略構成]

表示装置1の説明に入る前に、表示装置1を含む2D／3D映像観賞システムを図3により説明する。図3は、表示装置1を含む2D／3D映像観賞システムの概略構成図である。

[0023] 本実施形態に係る2D／3D映像観賞システムは、記録再生装置90によって再生され、表示装置1において表示される視差映像を、液晶シャッターメガネ（視認切替機構）70を装着する観賞者には3次元映像（以降、「3D映像」または「立体映像」と称する場合もある。）を、裸眼の観賞者には2次元映像（以降、「2D映像」と称する場合もある。）を観賞させるものである。ここで、視差映像とは、観賞者の左右の目の視差を利用した映像であって、3D映像専用の右目用映像および左目用映像をいう。

- [0024] 図示するように、本実施形態に係る２Ｄ／３Ｄ映像観賞システムは、おもに表示装置１と、液晶シャッターメガネ（視認切替機構）７０と、操作部８０と、記録再生装置９０と、中継器９５とを備える。
- [0025] 表示装置１は、記録再生装置９０によって再生される映像を表示するものであり、例えば、ＬＣＤ（液晶ディスプレイ）、ＰＤＰ（プラズマディスプレイパネル）、またはＣＲＴ（cathode-ray tube）ディスプレイなどである。表示装置１には、図示しない視差バリア（視線方向分離部）１０８が表示部に設けられているが、その詳細は図４により後述する。
- [0026] 液晶シャッターメガネ７０は、偏光板、液晶フィルタ、及び偏光板の三層構造を備え、液晶フィルタで２つの透過偏光光を切り替えることができるようになっている。より具体的には、液晶シャッターメガネ７０は、光の通過及び遮断を制御するシャッター駆動信号により左右眼用のシャッターを開閉させ、そのシャッター駆動信号は、表示装置１から出力される所望の映像信号のフィールド周波数に同期がとれており、かつ信号幅も映像信号に対応したものである。したがって、このシャッター駆動信号によりシャッターを開閉することにより、観賞者は、複数の映像信号のうち、選択された「１つの映像信号に対応した映像」だけをシャッター開状態で見ることができ、かつ、それ以外の映像はシャッター閉状態で見ることができない、所望の映像だけを観賞することができる。
- [0027] なお、同図では、液晶シャッターメガネ７０は、中継器９５を介して、表示装置１とケーブルを介して有線接続されている。しかしながら、液晶シャッターメガネ７０は、中継器９５、および／または、表示装置１と、無線接続されていてもよい。
- [0028] また、同図では、中継器９５には２台の液晶シャッターメガネ７０Ａ・７０Ｂが接続されている。しかしながら、液晶シャッターメガネ７０の台数は２台に限定されず、単数、または３台以外の複数であってよい。
- [0029] 操作部８０は、観賞者が表示装置１、及び記録再生装置９０を動作させるための指示信号を入力するものであり、例えば、表示装置１を遠隔操作する

リモコンや、表示装置 1 自体に設けられた操作ボタン、あるいは、表示装置 1 に接続された、マウスやキーボードなどで構成されてよい。操作部 80 を用いて観賞者により入力された指示信号は、図示しない入出力制御部を介して、表示装置 1、および／または、記録再生装置 90 の各部に送られる。これにより、観賞者は、表示装置 1、記録再生装置 90 を操作することができる。

[0030] 本実施の形態では、操作部 80 は、後述する視差バリア 108 によって 3D 映像および／または 2D 映像が表示される視線方向を決定、変更、確認等するためにも用いられる。すなわち、観賞者は、操作部 80 を介した入力操作により、自身が観賞したい映像の表示態様（2D／3D）、及び、その映像が表示される視線方向を表示装置 1 に入力することができる。

[0031] なお、同図では、操作部 80 は 1 台のみ記載されている。しかしながら、表示装置 1、記録再生装置 90 に対してそれぞれ別々に備えられていてよい。

[0032] 記録再生装置 90 は、BD（Blu-Ray(登録商標) Disc) あるいは DVD（Digital Versatile Disc）、HDD（Hard Disc Drive）等の情報記録媒体に記録された映像情報を再生するものであり、公知の記録再生装置であってよい。

[0033] なお、同図では、記録再生装置 90 によって再生された映像信号が表示装置 1 に入力されるものとして説明している。しかしながら、記録再生装置 90 ではなく、IP（Internet Protocol）ネットワークを使ってリアルタイム放送や映画などのコンテンツを配信するサービスを利用して受信した映像データに対応する映像が表示装置 1 に表示されてもよい。その一例として、決められた放送スケジュールにしたがって番組をリアルタイムに配信する放送タイプのサービスであるリニア TV、または、受信側からの配信要求に応じて、該コンテンツ処理装置にユニキャストでコンテンツを配信するサービスである VOD（Video on Demand）を利用して取得した映像データに対応する映像が表示装置 1 に表示されてもよい。

[0034] なお、本実施形態では、表示装置 1 に表示される映像は、観賞者の左右の目の視差を利用した右目用映像および左目用映像からなる 3D 映像、及び 2D 映像（上記右目用映像または上記左目用映像）であるものとして説明するが、これらに限定されるものではない。

[0035] 中継器 95 は、表示装置 1、液晶シャッターメガネ 70、及び記録再生装置 90 を互いに接続するためのものである。ただし、液晶シャッターメガネ 70 および記録再生装置 90 を表示装置 1 に直接接続するとき、あるいは、表示装置 1 と液晶シャッターメガネ 70 とを無線接続にするときなどには、中継器 95 は特に必要ではない。

[0036] [視差バリアについて]

次に、表示装置 1 の表示部に設けられる視差バリアについて図 4 を参照して説明する。図 4 は、表示装置 1 の表示部の断面図を示す。

[0037] 図示するように、表示装置 1 の表示部には、液晶パネル 100 と、バックライト 101 と、液晶パネルのバックライト側に設置された偏光板 102 と、液晶パネルの発光方向側の前面に配置された偏光板 103 と、TFT (Thin Film Transistor) 基板 104 と、液晶層 105 と、カラーフィルタ基板 106 と、ガラス基板 107 と、視差バリア 108 と、が設けられている。液晶パネル 100 は、TFT 基板 104 とそれに対向して配置されるカラーフィルタ基板 106 の間に液晶層 105 を挟持した一对の基板と、その発光方向側の前面に配置された視差バリア 108 とガラス基板 107 とを、2 枚の偏光板 102・103 の間に挟んだ構成となっており、バックライト 101 からやや離隔して配設される。また、液晶パネル 100 は、RGB 色（三原色）で構成される画素を有する。

[0038] 液晶パネル 100 の各画素に表示される映像は、視差バリア 108 によって複数の視線方向ごとに分離して表示される。同図では、表示装置 1 が、自動車の運転席・助手席に対して異なる映像を表示するカーナビゲーションに使用される例が記載されており、液晶パネル 100 の各画素は、同図左側（助手席側）表示用と、同図右側（運転席側）表示用に分けられて表示制御さ

れている。

[0039] 図示するように、左側（助手席側）表示用画素は、視差バリア１０８により右側（運転席側）への表示は遮断され、左側（助手席側）からは視認可能になっている。また一方で、右側（運転席側）表示用画素は、視差バリア１０８により左側（助手席側）への表示が遮断され、右側（運転席側）からは視認可能になっている。これにより、運転者と同乗者に異なった表示が提供される。つまり、同図の例では、運転者にはナビゲーションの地図情報を与え、同時に同乗者にはＤＶＤの映画等を見せることができる。

[0040] なお、視差バリア１０８は、上記液晶パネルの各画素の構成を変更すれば、３方向等、複数方向に異なった画像を表示する構成も可能である。また、視差バリア１０８は、パララックス方式またはレンチキュラ方式等の様々なタイプのものであってよい。さらに、視差バリア１０８は、液晶パネル１００の各画素との位置合わせが可能であれば、表示装置１の表示部に対して着脱可能な構成で実現されてもよい。

[0041] 〔表示装置１の内部構成について〕

次に、液晶表示装置１の内部構成を図１により説明する。図１は、表示装置１の内部構成を説明するためのブロック図である。

[0042] 表示装置１は、液晶シャッターメガネ７０を装着する観賞者には３Ｄ映像を、裸眼の観賞者には２Ｄ映像を観賞させるための映像を表示するものである。表示装置１は、少なくとも、表示装置１の各部を統括制御する制御部５と、外部の記録再生装置９０またはＩＰネットワーク、テレビ用電波等から表示装置１で視差映像を表示するための信号（視差映像信号）を取得するコンテンツ受信部４０と、後述する同期制御部３０から受信した表示タイミング信号に基づいて、液晶シャッターメガネ７０に対して液晶シャッターメガネの開閉を命令するシャッター駆動信号を出力する命令信号出力部５０と、視差バリア１０８等を備えた表示部６０と、を備える。

[0043] なお、表示装置１には、有線または無線により、液晶シャッターメガネ７０と操作部８０とが通信可能に接続されているものとする。

[0044] コンテンツ受信部40は、記録再生装置90によって再生された映像信号、あるいは、IPネットワークを使ってリアルタイム放送または映画などのコンテンツを配信するサービスを利用して受信した映像データ等に対応する映像信号を取得する。そして、コンテンツ受信部40は、その映像信号を制御部5に出力する。なお、本実施の形態においては、コンテンツ受信部40は、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像（右目用映像および左目用映像）を表示装置1で表示するための視差映像信号を取得するものとして説明する。

[0045] 制御部5は、表示装置1の各部を統括制御するものであり、表示制御部（表示制御手段）10と、光量制御部20と、同期制御部（同期制御手段）30とを含む。

[0046] 表示制御部10は、コンテンツ受信部40から視差映像信号を取得する。そして、表示制御部10は、液晶シャッターメガネ70によって分離された各視線方向に向けて表示される、上記視差映像信号に基づいて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御することにより、液晶シャッターメガネ70を介した3D映像（立体映像）の観賞を可能にする。このとき、表示制御部10は、複数の視線方向のうち、同一の視線方向に対応付けられた画素群ごとに、その画素群に表示される視差映像を表示制御し、表示部60の複数の画素のうち、第1の視線方向に対応付けられた画素群では、視差映像である右目用映像および左目用映像を交互に表示させ、第1の視線方向とは異なる第2の視線方向に対応付けられた画素群では、上記右目用映像または上記左目用映像を表示させる。

[0047] より具体的に説明すると、表示制御部10は、画素群決定部（画素群決定手段）11と、映像信号生成部（映像信号生成手段）12と、画素群表示制御部（画素群表示制御手段）13とを備える。

[0048] 画素群決定部11は、上記画素群のうち、右目用映像および左目用映像が交互に表示される画素群である3次元画素群、及び右目用映像または左目用映像が表示される画素群である2次元画素群をそれぞれ決定する。

- [0049] 具体的には、第1の視線方向へは3D映像を表示させ、第1の視線方向とは異なる第2の視線方向へは2D映像を表示させる設定に基づき、画素群決定部11が、3次元画素群および2次元画素群を決定する。
- [0050] なお、画素群決定部11は、後述の操作部80を介した観賞者による入力操作を受け付けて、3次元画素群および2次元画素群を決定することもできる。例えば、3D映像を観賞したい人に対しては視線方向を表示装置の右側へ、視差映像（2D映像）を観賞したい人に対しては視線方向を表示装置の左側へ変更するといった入力操作に基づき、3次元画素群および2次元画素群を決定することもできる。観賞者による入力操作方法、操作画面などは、公知の技術を用いて決めてよい。ここでの詳細説明は省略する。
- [0051] また、操作部80を介した観賞者の入力操作がなされないときなどには、表示部60の画素のうち、3次元画素群および2次元画素群に該当する画素が予め決められていてもよい。
- [0052] 映像信号生成部12は、コンテンツ受信部40から取得する、または、画素群決定部11を介してコンテンツ受信部40から取得する視差映像信号に基づいて、画素群決定部11が決定した3次元画素群で視差映像を表示するための3次元映像信号と、画素群決定部11が決定した2次元画素群で視差映像を表示するための2次元映像信号とを生成する。
- [0053] 具体的には、映像信号生成部12は、表示部60の有する画素数と3次元画素群および2次元画素群の画素数との割合、3次元画素群および2次元画素群の位置等に鑑み、表示装置1で視差映像を表示するための視差映像信号から、3次元画素群で視差映像を表示するための3次元映像信号、及び2次元画素群で視差映像を表示するための2次元映像信号を生成する。
- [0054] 例えば、視差バリア108により2つの視線方向に等分離して映像を表示する場合、3次元画素群および2次元画素群で映像表示するときに必要な画素数は、視差バリア108を用いない通常の映像表示に比べてそれぞれ半分となる。したがって、このとき映像信号生成部12は、表示部60の左右方向（重力方向に対して垂直な方向）における総画素数がそれぞれ半分となる

ように、３次元画素群および２次元画素群で視差映像を表示するための３次元映像信号および２次元映像信号を生成する。その後、映像信号生成部１２は、３次元映像信号および２次元映像信号を画素群表示制御部１３に出力する。

[0055] 画素群表示制御部１３は、映像信号生成部１２が生成した３次元映像信号にしたがって、右目用映像および上記左目用映像を３次元画素群に表示させ、映像信号生成部１２が生成した上記２次元映像信号にしたがって、右目用映像または左目用映像を２次元画素群に表示させる。

[0056] 続いて、光量制御部２０は、輝度制御部（第１輝度制御手段）２１と、光透過率制御部（光透過率制御手段）２２とを有する。

[0057] 輝度制御部２１は、表示装置１が備えるバックライトの輝度を制御するためのものである。表示装置１では、表示部６０の複数の画素が３次元画素群と２次元画素群とに分かれ、かつ、３次元画素群および２次元画素群では、それぞれ表示制御された個別の映像が表示されることから、各画素群における光量は、通常の表示状態（視差バリア１０８を用いない表示状態）に比べて低下する。また、３Ｄ映像の観賞者は、液晶シャッターメガネ７０を介して３Ｄ映像を観賞するため、液晶シャッターメガネ７０によっては光透過率が低くなり、３Ｄ映像の観賞者が感じる光量はさらに低下する。このことは、視差バリア１０８によって分離される視線方向が増えるほど顕著になる。

[0058] そこで、輝度制御部２１が表示装置１が備えるバックライトの輝度を高くする制御を行うことにより、３Ｄ映像の観賞者が感じる光量を高めている。

[0059] なお、輝度制御部２１は、表示制御部１０からバックライトの輝度を高くする旨の命令を受け、その命令にしたがいバックライトの輝度を高くすればよい。あるいは、輝度制御部２１は、視差バリア１０８によって分離される視線方向の数に応じて、バックライトの輝度を高くする制御を行えばよい。

[0060] 光透過率制御部２２は、２次元画素群における光の透過率を制御するためのものである。具体的には、輝度制御部２１が３次元画素群の輝度を制御することで、２次元画素群の光量が増加するケースも出てくる。たとえば、輝

度制御部 21 がバックライトの輝度を上げたとき、2次元画素群においても同じバックライトを用いることから、2D映像の観賞者にとっては光量が増加しすぎることになる。

[0061] そこで、光透過率制御部 22 が、2次元画素群における光の透過率を、視差バリア 108 を用いることなく右目用映像または左目用映像を当該2次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させることにより、2D映像の観賞者が感じる光量を低下させることができる。

[0062] なお、光透過率制御部 22 は、輝度制御部 21 がバックライトの輝度を高くするときに、2次元画素群における光の透過率を下げればよい。あるいは、光透過率制御部 22 は、輝度制御部 21 によって制御されるバックライトの輝度レベルの上下変動に合わせて、2次元画素群における光の透過率を下げる制御を行えばよい。

[0063] 同期制御部 30 は、画素群表示制御部 13 が右目用映像を3次元画素群に表示させる表示タイミングと、液晶シャッターメガネ 70 の右目用液晶シャッターを開、左目用液晶シャッターを閉とするシャッター開閉タイミングとを同期させる。また、同期制御部 30 は、画素群表示制御部 13 が左目用映像を3次元画素群に表示させる表示タイミングと、液晶シャッターメガネ 70 の右目用液晶シャッターを閉、左目用液晶シャッターを開とするシャッター開閉タイミングとを同期させる。これは、同期制御部 30 が、表示制御部 10 から、3次元画素群に右目用映像および左目用映像を表示させる表示タイミングを示す表示タイミング信号を受け付け、その表示タイミングに同期するように、液晶シャッターメガネ 70 の右目用液晶シャッター及び左目用液晶シャッターを開閉する命令を命令信号出力部 50 に出力することでなされる。

[0064] 命令信号出力部 50 は、液晶シャッターメガネ 70 に対して、同期制御部 30 から取得した表示タイミング信号に基づいて右目用液晶シャッター及び左目用液晶シャッターを開閉するよう命令するシャッター駆動信号を出力する。そして、液晶シャッターメガネ 70 は、上記シャッター駆動信号に基づ

いて、画素群表示制御部 13 が 3 次元画素群に右目用映像を表示させる表示タイミングと同期して、液晶シャッターメガネ 70 の右目用液晶シャッターを開、左目用液晶シャッターを閉とし、かつ、画素群表示制御部 13 が 3 次元画素群に左目用映像を表示させる表示タイミングと同期して、液晶シャッターメガネ 70 の右目用液晶シャッターを閉、左目用液晶シャッターを開とする。

[0065] 〔表示装置 2 の内部構成について〕

次に、画素が自発光するプラズマ等の自発光型の表示装置 2 の内部構成を図 2 により説明する。図 2 は、表示装置 2 の内部構成を説明するためのブロック図である。なお、図 1 を参照して説明した内容については説明を省略する。

[0066] 表示装置 1 と表示装置 2 との相違点は、表示装置 1 の光量制御部 20 には輝度制御部 21 と光透過率制御部 22 とが含まれるのに対して、表示装置 2 には光透過率制御部 22 が含まれていない点が挙げられる。

[0067] 表示装置 2 では、表示部 60 の複数の画素が 3 次元画素群と 2 次元画素群とに分かれ、かつ、3 次元画素群および 2 次元画素群では、それぞれ表示制御された個別の映像が表示されることから、各画素群における光量は、通常の表示状態（視差バリア 108 を用いない表示状態）に比べて低下する。また、3D 映像の観賞者は、液晶シャッターメガネ 70 を介して 3D 映像を観賞するため、液晶シャッターメガネ 70 によっては光透過率が低くなり、3D 映像の観賞者が感じる光量はさらに低下する。このことは、視差バリア 108 によって分離される視線方向が増えるほど顕著になる。

[0068] そこで、自発光型の表示装置 2 では、輝度制御部 23 が、3 次元画素群の輝度を上げる制御を行う。同時に、輝度制御部 23 は、2 次元画素群の平均的な輝度を 3 次元画素群の平均的な輝度よりも低くし、2 次元画素群における輝度を通常の表示状態（視線方向分離部を用いない表示状態）のときの光量と略等しくする。これにより、3D 映像および 2D 映像の観賞者がそれぞれ受ける違和感をなくしている。

[0069] [2人の観賞者が3D映像および2D映像を観賞する動作]

次に、2人の観賞者が3D映像および2D映像をそれぞれ観賞する動作を図5、図6により説明する。図5、図6は、表示装置1が、液晶シャッターメガネ70を装着する観賞者（以降、「3D映像観賞者」と称する場合もある。）には3D映像を、裸眼の観賞者（以降、「2D映像観賞者」と称する場合もある。）には2D映像を観賞させる動作を示す図であり、図5は、2D映像（右目用映像）に対して特段の処理を行わない動作を、図6は、2D映像（右目用映像）に画素が黒となる状況を挿入する動作をそれぞれ表す。

[0070] なお、図5、図6では、3次元表示に用いることが可能な右目用映像および左目用映像が表示装置1に表示され、視差バリア108によって、3D映像観賞者の方向には右目用映像および左目用映像が交互に表示され、2D映像観賞者の方向には右目用映像が表示されるものとする（左目用映像であってもよい）。つまり、3D映像観賞者の方向に対応付けられた画素群（3次元画素群）には右目用映像および左目用映像が表示され、2D映像観賞者の方向に対応付けられた画素群（2次元画素群）には右目用映像が表示される。

[0071] なお、このように右目用映像および左目用映像を表示装置1に表示する動作は図1等を参照して説明したため、ここでの説明は省略する。また、図5、図6では、右目用映像をLと、左目用映像をRと簡略化して表現している。

[0072] 図5に示すように、2D映像観賞者は2D映像である右目用映像を左右の裸眼で観賞し、3D映像観賞者は、液晶シャッターメガネ70を介して、右目用映像を右目で、左目用映像を左目でそれぞれ観賞する。つまり、観賞者の左右の目の視差を利用した映像の表示が可能な表示装置1において、複数の観賞者それぞれに対して、一方には2D映像を、他方には3D映像という異なる表示態様の映像を観賞させている。

[0073] ただし、図5のケースには次のような問題が内在する。

[0074] すなわち、図5のケースでは、表示部の複数の画素が3次元画素群と2次

元画素群とに二分され、かつ、各画素群で個別の映像が表示されることから、各画素群における光量は、通常の表示状態（視差バリア 108 を用いない表示状態）に比べて半減する。しかも、液晶シャッターメガネ 70 の光透過率は低いため、3D 映像観賞者が感じる光量はさらに減少する。このことは、視差バリアによって 3 以上の視線方向に対して個別の映像を表示する場合にさらに顕著となる。そのため、3D 映像観賞者が感じる光量を高めるために、表示装置 1 はバックライトの輝度を上げている。

[0075] しかしながら、表示装置 1 では、バックライトの輝度を上げることにより、2次元画素群においても同じバックライトを用いることから、2D 映像観賞者にとって光量が増加しすぎることになる。

[0076] そこで、2次元画素群における輝度を下げることが好ましく、その方法として、上記では光透過率制御部 22 が 2次元画素群の光透過率を下げる構成などを説明した。一方、図 6 は、その構成とは異なる方法を説明するものである。同図では、連続する右目用映像の間に画素が黒となる状況（映像）が挿入されており、これにより、2次元画素群における輝度を、2D 映像観賞者にとって映像を観賞しやすいレベルにまで調整している。なお、同図では、連続する右目用映像の間に画素が黒となる状況（映像）を挿入しているが、黒でなくとも、右目用映像よりも輝度が低い状況（映像）を挿入することにより、2次元画素群における輝度を下げることができる。

[0077] 図 6 の方法は、以下の動作によって実現される。

[0078] すなわち、図 2 において、映像信号生成部 12 は、2次元画素群に表示される右目用映像または左目用映像よりも輝度の低い低輝度映像を表示するための低輝度映像信号を 2次元映像信号に含める。そして、画素群表示制御部 13 が、映像信号生成部 12 が生成した 2次元映像信号にしたがって、右目用映像または左目用映像と低輝度映像とを 2次元画素群に表示させる。このとき、右目用映像または左目用映像と低輝度映像とは交互に表示されてもよいし、あるいは、任意の割合で表示部 60 に表示されるようにしてもよく、2D 映像観賞者が感じる光量を低下させることができるのであれば、適宜調

節することができる。

[0079] なお、上記では「低輝度映像」と説明しているが、映像そのものである必要はなく、右目用映像または左目用映像よりも輝度の低い状態を作り出すことができるのであれば、上記構成はいかなる態様で実現されてもよい。

[0080] また、2次元画素群における輝度を下げる他の方法として、2次元画素群における光の透過率を下げる、透過率をほぼ0とする期間を設けるといった方法もあり、これらの方法によっても、2D映像観賞者が受ける違和感を軽減することができる。そして、これらの方法を適宜組み合わせて表示装置1(2)を構成することも、当然に可能である。

[0081] [表示装置1・2によって得られる効果]

以下、表示装置1・2によって得られる効果を説明する。

[0082] 表示装置1(2)は、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像を表示し、左右の目の視認可否を切り替える液晶シャッターメガネ70を介して観賞者に立体映像を観賞させ、表示部60に表示される視差映像を複数の視線方向に分離して表示させる視差バリア108と、視差バリア108によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御し、液晶シャッターメガネ70を介した立体映像の観賞を可能にする表示制御部10と、を備える。

[0083] 本発明に係る表示制御方法は、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像を表示し、左右の目の視認可否を切り替える液晶シャッターメガネ70を介して観賞者に立体映像を観賞させ、表示装置1(2)に設けられた表示部60に表示される視差映像を、当該表示装置1(2)に設けられた視差バリア108により複数の視線方向に分離して表示し、視差バリア108によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御することで、液晶シャッターメガネ70を介した立体映像の観賞を可能にする。

[0084] 上記構成によれば、視差バリア108は、表示部60に表示される視差映像を、複数の視線方向に分離して表示させる。このとき、表示制御部10は

、視差バリア１０８によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御する。したがって、表示制御部１０は、観賞者に対して、液晶シャッターメガネ７０を介することなく視差映像を観賞させる観賞態様に加え、液晶シャッターメガネ７０を介して立体映像を観賞させる観賞態様をも可能にする。

[0085] このように、表示装置１（２）（表示制御方法）は、従来の課題、すなわち、左右の目の視差を利用した立体映像を表示することが可能であって、かつ視差バリア等の視差バリアを備えた表示装置が存在しなかったという課題を解決することができる。加えて、複数の観賞者が存在し、視差映像（２Ｄ映像）を観賞したい人と立体映像（３Ｄ映像）を観賞したい人とが混在するような場合に、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることができるため、複数の観賞者の要求を同時に満足させることもできる。

[0086] なお、表示装置１（２）（表示制御方法）では、視差バリア１０８は、表示部６０に表示される視差映像を、複数の視線方向に分離して表示させるため、観賞者が３人以上であっても、各々の観賞者が希望する観賞態様を同時に実現することができ、この点においてもさらに利便性の高い表示装置を実現している。

[0087] また、表示装置１（２）では、表示部６０は、複数の画素を有しており、表示制御部１０は、複数の視線方向のうち、同一の視線方向に対応付けられた画素群ごとに、その画素群に表示される視差映像を表示制御する構成であってよい。

[0088] 上記構成によれば、同一の視線方向に対応付けられた画素群ごとに視差映像が表示制御される。したがって、画素群ごとの表示制御によって、同一の視線方向に対して同一の表示態様（３Ｄ映像／２Ｄ映像）に係る映像が表示されるため、観賞者が希望しない観賞態様を確実に排除することができる。例えば、観賞者が２Ｄ映像の観賞を希望しているときには、同一の視線方向に対応付けられた画素群には２Ｄ映像のみが表示され、その視線方向には３

D映像は表示されない。したがって、その視線方向に位置する観賞者に3D酔いを起こさせることもなく、観賞者に安心感を与えるという効果を奏する。

[0089] また、表示装置1(2)では、表示制御部10は、画素群のうち、第1の視線方向に対応付けられた画素群では、視差映像である右目用映像および左目用映像を交互に表示させ、第1の視線方向とは異なる第2の視線方向に対応付けられた画素群では、右目用映像または左目用映像を表示させる構成であってよい。

[0090] 一般に、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像である右目用映像および左目用映像を交互に表示することにより3D映像表示が実現する。また、その右目用映像および左目用映像の何れかのみを表示すると、従来の2D映像が実現する。

[0091] したがって、表示制御部10が、第1の視線方向に対応付けられた画素群では、視差映像である右目用映像および左目用映像を交互に表示させることで立体映像表示を実現し、第1の視線方向とは異なる第2の視線方向に対応付けられた画素群では、右目用映像および左目用映像の何れかのみを表示させることで2D映像表示を実現することができる。

[0092] それゆえ、上記構成とすることにより、視差映像(2D映像)を観賞したい人と立体映像(3D映像)を観賞したい人とが混在するような場合に、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を確実に観賞させることができる。

[0093] また、表示装置1(2)では、表示制御部10は、画素群のうち、右目用映像および左目用映像が交互に表示される画素群である3次元画素群、及び右目用映像または左目用映像が表示される画素群である2次元画素群をそれぞれ決定する画素群決定部11と、上記右目用映像および上記左目用映像を3次元画素群に表示させ、上記右目用映像または上記左目用映像を2次元画素群に表示させる画素群表示制御部13と、を備える構成であってよい。

[0094] 上記構成によれば、画素群決定部11は、立体映像が表示される3次元画

素群、及び２Ｄ映像が表示される２次元画素群を決定する。これは、例えば第１の視線方向へは３Ｄ映像を表示させ、第１の視線方向とは異なる第２の視線方向へは２Ｄ映像を表示させるという設定にしたがい、画素群決定部１１が、３次元画素群および２次元画素群を決定する。

[0095] そして、画素群表示制御部１３は、右目用映像および左目用映像を３次元画素群に表示させ、右目用映像または左目用映像を２次元画素群に表示させることにより、複数の観賞者は、３Ｄ映像または２Ｄ映像を観賞することが可能となる。

[0096] このようにして、表示制御部１０は、右目用映像および左目用映像からなる３Ｄ映像を観賞したい人と右目用映像または左目用映像からなる２Ｄ映像を観賞したい人とが混在するような場合に、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることができ、複数の観賞者の要求を同時に満足させることができるという効果を奏する。

[0097] また、表示装置１（２）では、３次元画素群の輝度を、視差バリア１０８を用いることなく右目用映像および左目用映像を表示するときの当該３次元画素群の輝度よりも高くする輝度制御部を備える構成であってよい。

[0098] 表示装置１（２）では、表示部６０の複数の画素が３次元画素群と２次元画素群とに分かれ、かつ、３次元画素群および２次元画素群では、それぞれ表示制御された個別の映像が表示されることから、各画素群における光量は、通常の表示状態（視差バリア１０８を用いない表示状態）に比べて低下する。しかも、３Ｄ映像の観賞者は、液晶シャッターメガネ７０を介して３Ｄ映像を観賞するため、液晶シャッターメガネ７０の構造によっては光透過率が低くなり、３Ｄ映像の観賞者が感じる光量はさらに低下する。このことは、液晶シャッターメガネ７０によって分離される視線方向が増えるほど顕著になる。

[0099] しかしながら、表示装置１（２）では、輝度制御部が、３次元画素群の輝度を、視差バリア１０８を用いることなく右目用映像および左目用映像を表示するときの当該３次元画素群の輝度よりも高くする。これにより、３Ｄ映

像の観賞者が感じる光量を高めることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

[0100] また、表示装置 1 (2) では、輝度制御部 21 は、自装置のバックライトの輝度を高くする構成であってよい。

[0101] 上記構成によれば、輝度制御部 21 は、自装置のバックライトの輝度を高くする。したがって、3次元画素群の輝度を高くすることができるため、3D映像の観賞者が感じる光量を高めることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

[0102] また、表示装置 1 (2) では、2次元画素群における光の透過率を、視差バリア 108 を用いることなく右目用映像または左目用映像を当該2次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる光透過率制御部 22 を備える構成であってよい。

[0103] 上述したように輝度制御部が3次元画素群の輝度を高くすることで、2次元画素群の光量が増加するケースも出てくる。たとえば、輝度制御部 21 がバックライトの輝度を上げたとき、2次元画素群においても同じバックライトを用いることから、2D映像の観賞者にとっては光量が増加しすぎることになる。

[0104] しかしながら、表示装置 1 (2) では、光透過率制御部 22 が、2次元画素群における光の透過率を、視差バリア 108 を用いることなく右目用映像または左目用映像を当該2次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる。したがって、2次元画素群の光量を低くすることができるため、2D映像の観賞者が感じる光量を下げることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

[0105] また、表示装置 1 (2) では、画素群表示制御部 13 は、2次元画素群に表示される右目用映像または左目用映像に、当該右目用映像または当該左目用映像よりも輝度の低い低輝度映像を挿入して2次元画素群に表示させる構成であってよい。

[0106] 上記構成とすることにより、右目用映像または左目用映像に低輝度映像を

挿入した映像が２次元画素群に表示されるため、２次元画素群の輝度を平均的に低くすることができる。したがって、２Ｄ映像の観賞者が感じる光量を低下させることができ、当該観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

[0107] なお、上記では「低輝度映像」と説明しているが、映像そのものである必要はなく、右目用映像または左目用映像よりも輝度の低い状態を作り出すことができるのであれば、構成はいかなる態様で実現されてもよい。

[0108] また、表示装置１（２）では、輝度制御部は、３次元画素群の輝度を高くする構成であってよい。

[0109] 上記構成により、輝度制御部は３次元画素群自体の輝度を高くするため、３Ｄ映像の観賞者が感じる光量を高めることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

[0110] また、表示装置１（２）では、２次元画素群の輝度を、視差バリア１０８を用いることなく右目用映像または左目用映像を当該２次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる輝度制御部２３を備える構成であってよい。

[0111] 上述したように輝度制御部が３次元画素群の輝度を高くすることで、２次元画素群の光量が増加し、２Ｄ映像の観賞者にとっては光量が増加しすぎることも場合も出てくる。

[0112] そこで、輝度制御部２３が、２次元画素群の輝度を、視差バリア１０８を用いることなく右目用映像または左目用映像を当該２次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させることにより、２次元画素群の輝度をすることができる。これにより、２Ｄ映像の観賞者が感じる光量を低下させることができ、当該観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

[0113] また、表示装置１（２）では、液晶シャッターメガネ７０が、右目用液晶シャッターおよび左目用液晶シャッターを有するときに、画素群表示制御部１３が３次元画素群に右目用映像を表示させる表示タイミングと、右目用液

晶シャッターを開、左目用液晶シャッターを閉とするシャッター開閉タイミングとを同期させ、かつ、画素群表示制御部 13 が 3 次元画素群に左目用映像を表示させる表示タイミングと、右目用液晶シャッターを閉、左目用液晶シャッターを開とするシャッター開閉タイミングとを同期させる同期制御部 30 を備える構成であってよい。

[0114] 上記構成によれば、同期制御部 30 は、画素群表示制御部 13 が 3 次元画素群に右目用映像または左目用映像を表示させる表示タイミングと、液晶シャッターメガネのシャッター開閉タイミングを好適に同期させることが可能である。

[0115] したがって、観賞者は、液晶シャッターメガネ 70 を介して、3 次元画素群に表示される 3 D 映像を確実に観賞することができる。

[0116] また、表示装置 1 (2) では、画素群決定部 11 は、操作部 80 を介した観賞者による入力操作に基づき、3 次元画素群および 2 次元画素群を決定する構成であってよい。

[0117] 複数の観賞者が存在し、視差映像 (2 D 映像) を観賞したい人と立体映像 (3 D 映像) を観賞したい人とが混在するような場合に、視差映像および立体映像が表示される視線方向を変更・確認したい場合もありえる。

[0118] このようなとき、画素群決定部 11 は、操作部 80 を介した観賞者による入力操作に基づき、3 次元画素群および 2 次元画素群を決定する。したがって、立体映像 (3 D 映像) を観賞したい人に対しては視線方向を表示装置 1 (2) の右側へ、視差映像 (2 D 映像) を観賞したい人に対しては視線方向を表示装置 1 (2) の左側へ変更するといった実施態様を実現することができる。より利便性の高い表示装置を実現することができる。

[0119] また、表示装置 1 (2) では、視差バリア 108 は、表示部 60 に対して着脱可能に設けられている構成であってよい。

[0120] 視差バリア 108 が表示部 60 に対して着脱可能に設けられていることにより、観賞者は、2 D 映像のみを観賞したいとき、または 3 D 映像のみを観賞したいときに視差バリア 108 を取り外せばよく、迅速かつ確実に観賞者

の希望に沿う映像表示態様を実現することができる。

[0121] なお、本発明に係る表示制御方法は、コンピュータによって実現してもよく、この場合には、コンピュータを処理として動作させることにより表示制御方法をコンピュータにて実現させる表示制御プログラム、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。

[0122] 最後に、表示装置 1・2 の各ブロック、特に、画素群決定部 11、映像信号生成部 12 および画素群表示制御部 13 は、ハードウェ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。

[0123] すなわち、表示装置 1・2 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表示装置 1・2 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、表示装置 1・2 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。

[0124] 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 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。

[0125] また、表示装置 1・2 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、IEEE 1394、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、IrDAやリモコンのような赤外線、Bluetooth (登録商標)、802.11無線、HDR、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。

〔その他〕

本発明に係る表示装置は、表示画面に連動して、左右の目各々における視認可否の切り替えを行う手段が設けられた視覚制御機構を透して表示画面を視聴する視聴者の左右の目の視差を利用した3D映像表示装置であって、視線分離手段 (視差バリア) と、上記視線分離手段によって分離される各視線に向けて表示する画像を個別に制御する手段とを有する構成であってもよい。

[0126] また、本発明に係る表示装置は、上記視線分離手段を用いて3D映像表示をする場合は、上記視線分離手段を用いることなく3D映像表示する場合に比べて、3D映像表示の輝度を上げる手段を有する構成であってもよい。

[0127] また、本発明に係る表示装置は、液晶が設けられている3D映像表示装置であって、上記輝度を上げる手段が、画像表示用のバックライトの輝度を上げる制御を行う構成であってもよい。

[0128] また、本発明に係る表示装置は、画像表示のための自発光素子が設けられている3D映像表示装置であって、上記輝度を上げる手段が、3D画像表示用のピクセル自体の輝度を上げる制御を行う構成であってもよい。

[0129] また、本発明に係る表示装置は、上記視線分離手段を用いて2D映像表示

をする場合は、上記視線分離手段を用いることなく２Ｄ映像表示する場合と略等しい光量となるように、２Ｄ表示用のピクセルのドットの透過率を低下させる制御を行う構成であってよい。

[0130] また、本発明に係る表示装置は、上記視線分離手段を用いて２Ｄ映像表示をする場合は、上記視線分離手段を用いることなく２Ｄ映像表示する場合と略等しい光量となるように、２Ｄ表示用のピクセルの輝度を上げる制御を行う構成であってよい。

[0131] 本発明は上述した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る。すなわち、請求項に示した範囲で適宜変更した技術的手段を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。

[0132] また、本発明に係る表示装置は、種々の用途に適用することができ、例えば、家庭等のテレビ、自動車の運転席・助手席に対して異なる映像を表示するカーナビゲーション、携帯電話、ＰＤＡ（Personal Digital Assistants：個人向け携帯型情報通信機器）、ＰＣ、テレビ受信機等の身近な機器に限らず、計測機器、医療機器、産業機器等に適用することができる。

〔その他２〕

ここで、補足的に、上記特許文献１、２の技術的課題を述べておく。

[0133] 特許文献１、２の技術では、観賞者によっては、左右の目の視差を利用した３Ｄ映像を観賞することで、いわゆる３Ｄ酔いを引き起こすことがある。あるいは、片方の目に障害を持つ人、３Ｄ観賞用メガネを所有しない人、高価な３Ｄ用メガネを買うことができない人、３Ｄ観賞用メガネをかけるのが煩わしいと感じる人なども少なからず存在する。このような人は、自ずと、３Ｄ映像ではなく２Ｄ映像の観賞を希望するようになる。すると、複数の観賞者が存在する場合、２Ｄ映像を観賞したい人と３Ｄ映像を観賞したい人とが混在するケースが出てくる。

[0134] このとき、従来は、左右の目の視差を利用した３Ｄ映像用の表示装置であって、かつ視差バリアを備えた表示装置は存在しなかったため、特許文献１

、２の技術を用いたとしても、２Ｄ映像および３Ｄ映像の何れか一方しか表示装置に表示することができなかった。このため、従来の表示装置では、異なる場所に位置する複数の観賞者それぞれに対して、視差バリアを介して、２Ｄ映像および３Ｄ映像の両方を同時に観賞させることができなかった。したがって、２Ｄ映像を観賞したい人と３Ｄ映像を観賞したい人とが混在するケースにおいて、すべての観賞者の要求を同時に満足させることができないという問題があった。

[0135] 本願発明は、上記従来の問題点に鑑みなされたものであって、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示装置において、映像分離手段を用いて、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることが可能な表示装置、表示制御方法、表示制御プログラム、及びコンピュータ読み取り可能な記録媒体を実現することも目的としている。

[0136] また、本発明に係る表示装置では、上記表示部は、複数の画素を有しており、上記表示制御手段は、上記複数の視線方向のうち、同一の視線方向に対応付けられた画素群ごとに、その画素群に表示される視差映像を表示制御する構成であってよい。

[0137] 上記構成によれば、同一の視線方向に対応付けられた画素群ごとに視差映像が表示制御される。したがって、画素群ごとの表示制御によって、同一の視線方向に対して同一の表示態様（３Ｄ映像／２Ｄ映像）に係る映像が表示されるため、観賞者が希望しない観賞態様を確実に排除することができる。例えば、観賞者が２Ｄ映像の観賞を希望しているときには、同一の視線方向に対応付けられた画素群には２Ｄ映像のみが表示され、その視線方向には３Ｄ映像は表示されない。したがって、その視線方向に位置する観賞者に３Ｄ酔いを起こさせることもなく、観賞者に安心感を与えるという効果を奏する。

[0138] また、本発明に係る表示装置では、上記表示制御手段は、上記画素群のうち、第１の視線方向に対応付けられた画素群では、視差映像である右目用映

像および左目用映像を交互に表示させ、上記第 1 の視線方向とは異なる第 2 の視線方向に対応付けられた画素群では、上記右目用映像または上記左目用映像を表示させる構成であってよい。

[0139] 一般に、観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像である右目用映像および左目用映像を交互に表示することにより 3 D 映像表示が実現する。また、その右目用映像および左目用映像の何れかのみを表示すると、従来の 2 D 映像が実現する。

[0140] したがって、表示制御手段が、第 1 の視線方向に対応付けられた画素群では、視差映像である右目用映像および左目用映像を交互に表示させることで立体映像表示を実現し、上記第 1 の視線方向とは異なる第 2 の視線方向に対応付けられた画素群では、右目用映像および左目用映像の何れかのみを表示させることで 2 D 映像表示を実現することができる。

[0141] それゆえ、上記構成とすることにより、視差映像（2 D 映像）を観賞したい人と立体映像（3 D 映像）を観賞したい人とが混在するような場合に、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を確実に観賞させることができる。

[0142] また、本発明に係る表示装置では、上記表示制御手段は、上記画素群のうち、上記右目用映像および上記左目用映像が交互に表示される画素群である 3 次元画素群、及び上記右目用映像または上記左目用映像が表示される画素群である 2 次元画素群をそれぞれ決定する画素群決定手段と、上記右目用映像および上記左目用映像を上記 3 次元画素群に表示させ、上記右目用映像または上記左目用映像を上記 2 次元画素群に表示させる画素群表示制御手段と、を備える構成であってよい。

[0143] 上記構成によれば、画素群決定手段は、立体映像が表示される 3 次元画素群、及び 2 D 映像が表示される 2 次元画素群を決定する。これは、例えば第 1 の視線方向へは 3 D 映像を表示させ、第 1 の視線方向とは異なる第 2 の視線方向へは 2 D 映像を表示させるという設定にしたがい、画素群決定手段が、3 次元画素群および 2 次元画素群を決定する。

- [0144] そして、画素群表示制御手段は、上記右目用映像および上記左目用映像を上記３次元画素群に表示させ、上記右目用映像または上記左目用映像を上記２次元画素群に表示させることにより、複数の観賞者はそれぞれ、３Ｄ映像および２Ｄ映像を観賞することが可能となる。
- [0145] このようにして、上記表示制御手段は、上記右目用映像および上記左目用映像からなる３Ｄ映像を観賞したい人と上記右目用映像または上記左目用映像からなる２Ｄ映像を観賞したい人とが混在するような場合に、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることができ、上記複数の観賞者の要求を同時に満足させることができるという効果を奏する。
- [0146] また、本発明に係る表示装置では、上記３次元画素群の輝度を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像および上記左目用映像を表示するときの当該３次元画素群の輝度よりも高くする第１輝度制御手段を備える構成であってよい。
- [0147] 本発明に係る表示装置では、表示部の複数の画素が３次元画素群と２次元画素群とに分かれ、かつ、３次元画素群および２次元画素群では、それぞれ表示制御された個別の映像が表示されることから、各画素群における光量は、通常の表示状態（視線方向分離部を用いない表示状態）に比べて低下する。しかも、３Ｄ映像の観賞者は、視認切替機構を介して３Ｄ映像を観賞するため、視認切替機構の構造によっては光透過率が低くなり、３Ｄ映像の観賞者が感じる光量はさらに低下する。このことは、視認切替機構によって分離される視線方向が増えるほど顕著になる。
- [0148] しかしながら、本発明に係る表示装置では、第１輝度制御手段が、上記３次元画素群の輝度を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像および上記左目用映像を表示するときの当該３次元画素群の輝度よりも高くする。これにより、３Ｄ映像の観賞者が感じる光量を高めることができ、観賞者が受ける違和感をなくすことができるという効果を奏する。
- [0149] また、本発明に係る表示装置では、上記第１輝度制御手段は、自装置のバックライトの輝度を高くする構成であってよい。

- [0150] 上記構成によれば、第1輝度制御手段は、自装置のバックライトの輝度を高くする。したがって、3次元画素群の輝度を高くすることができるため、3D映像の観賞者が感じる光量を高めることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。
- [0151] また、本発明に係る表示装置では、上記2次元画素群における光の透過率を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像または上記左目用映像を当該2次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる光透過率制御手段を備える構成であってよい。
- [0152] 上述したように第1輝度制御手段が3次元画素群の輝度を高くすることで、2次元画素群の光量が増加するケースも出てくる。たとえば、第1輝度制御手段がバックライトの輝度を上げたとき、2次元画素群においても同じバックライトを用いることから、2D映像の観賞者にとっては光量が増加しすぎることになる。
- [0153] しかしながら、本発明に係る表示装置では、光透過率制御手段が、上記2次元画素群における光の透過率を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像または上記左目用映像を当該2次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる。したがって、2次元画素群の光量を低くすることができるため、2D映像の観賞者が感じる光量を下げることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。
- [0154] また、本発明に係る表示装置では、上記画素群表示制御手段は、上記2次元画素群に表示される上記右目用映像または上記左目用映像に、当該右目用映像または当該左目用映像よりも輝度の低い低輝度映像を挿入して上記2次元画素群に表示させる構成であってよい。
- [0155] 上記構成とすることにより、上記右目用映像または上記左目用映像に上記低輝度映像を挿入した映像が上記2次元画素群に表示されるため、2次元画素群の輝度を平均的に低くすることができる。したがって、2D映像の観賞者が感じる光量を低下させることができ、当該観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。

- [0156] なお、上記では「低輝度映像」と説明しているが、映像そのものである必要はなく、上記右目用映像または上記左目用映像よりも輝度の低い状態を作り出すことができるのであれば、上記構成はいかなる態様で実現されてもよい。
- [0157] また、本発明に係る表示装置では、上記第 1 輝度制御手段は、上記 3 次元画素群の輝度を高くする構成であってよい。
- [0158] 上記構成により、上記第 1 輝度制御手段は上記 3 次元画素群自体の輝度を高くするため、3D映像の観賞者が感じる光量を高めることができ、観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。
- [0159] また、本発明に係る表示装置では、上記 2 次元画素群の輝度を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像または上記左目用映像を当該 2 次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる第 2 輝度制御手段を備える構成であってよい。
- [0160] 上述したように第 1 輝度制御手段が 3 次元画素群の輝度を高くすることで、2 次元画素群の光量が増加し、2D映像の観賞者にとっては光量が増加しすぎること場合も出てくる。
- [0161] そこで、第 2 輝度制御手段が、上記 2 次元画素群の輝度を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像または上記左目用映像を当該 2 次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させることにより、2 次元画素群の輝度をすることができる。これにより、2D映像の観賞者が感じる光量を低下させることができ、当該観賞者が受ける違和感をなくすることができるという効果を奏する。
- [0162] また、本発明に係る表示装置では、上記視認切替機構が、右目用液晶シャッターおよび左目用液晶シャッターを有する液晶シャッターメガネであるときに、上記画素群表示制御手段が上記 3 次元画素群に上記右目用映像を表示させる表示タイミングと、上記右目用液晶シャッターを開、上記左目用液晶シャッターを閉とするシャッター開閉タイミングとを同期させ、かつ、上記画素群表示制御手段が上記 3 次元画素群に上記左目用映像を表示させる表示

タイミングと、上記右目用液晶シャッターを閉、上記左目用液晶シャッターを開とするシャッター開閉タイミングとを同期させる同期制御手段を備える構成であってよい。

[0163] 上記構成によれば、同期制御手段は、上記画素群表示制御手段が上記３次元画素群に上記右目用映像または上記左目用映像を表示させる表示タイミングと、液晶シャッターメガネのシャッター開閉タイミングを好適に同期させることが可能である。

[0164] したがって、観賞者は、液晶シャッターメガネを介して、上記３次元画素群に表示される３Ｄ映像を確実に観賞することができる。

[0165] また、本発明に係る表示装置では、上記画素群決定手段は、操作部を介した上記観賞者による入力操作に基づき、上記３次元画素群および上記２次元画素群を決定する構成であってよい。

[0166] 複数の観賞者が存在し、視差映像（２Ｄ映像）を観賞したい人と立体映像（３Ｄ映像）を観賞したい人とが混在するような場合に、視差映像および立体映像が表示される視線方向を変更・確認したい場合もありえる。

[0167] このようなとき、上記画素群決定手段は、操作部を介した上記観賞者による入力操作に基づき、上記３次元画素群および上記２次元画素群を決定する。したがって、立体映像（３Ｄ映像）を観賞したい人に対しては視線方向を表示装置の右側へ、視差映像（２Ｄ映像）を観賞したい人に対しては視線方向を表示装置の左側へ変更するといった実施態様を実現することができ、より利便性の高い表示装置を実現することができる。

[0168] また、本発明に係る表示装置では、上記視線方向分離部は、上記表示部に対して着脱可能に設けられている構成であってよい。

[0169] 上記視線方向分離部が上記表示部に対して着脱可能に設けられていることにより、観賞者は、２Ｄ映像のみを観賞したいとき、または３Ｄ映像のみを観賞したいときに上記視線方向分離部を取り外せばよく、迅速かつ確実に観賞者の希望に沿う映像表示態様を実現することができる。

[0170] なお、上記表示制御方法は、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処理として動作させることにより上記表示制御方法をコンピュータにて実現させる表示制御プログラム、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

[0171] 本発明は、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示装置において、視差バリア等の映像分離手段を用いて、複数の観賞者それぞれに対して異なる表示態様の映像を観賞させることが可能な表示装置に関し、液晶表示装置、またはプラズマ等の自発光型表示装置に好適に適用することができる。

符号の説明

- [0172] 1・2 表示装置
- 5 制御部
 - 10 表示制御部（表示制御手段）
 - 11 画素群決定部（画素群決定手段）
 - 12 映像信号生成部（映像信号生成手段）
 - 13 画素群表示制御部（画素群表示制御手段）
 - 20 光量制御部
 - 21 輝度制御部（第1輝度制御手段）
 - 22 光透過率制御部（光透過率制御手段）
 - 23 輝度制御部（第2輝度制御手段）
 - 30 同期制御部（同期制御手段）
 - 40 コンテンツ受信部
 - 50 命令信号出力部
 - 60 表示部
 - 70・70A・70B 液晶シャッターメガネ（視認切替機構）
 - 80 操作部
 - 90 記録再生装置
 - 95 中継器

- 100 液晶パネル
- 101 バックライト
- 102・103 偏光板
- 104 TFT基板
- 105 液晶層
- 106 カラーフィルタ基板
- 107 ガラス基板
- 108 視差バリア（視線方向分離部）

請求の範囲

- [請求項1] 観賞者の左右の目の視差を利用した3次元映像と、2次元映像の表示が可能な表示装置であって、
- 自動または観賞者による入力操作によって上記表示装置の表示部の画素のうち、3次元映像用の3次元画素群と2次元映像用の2次元画素群とをそれぞれ決定する画素決定手段と、
- 上記3次元画素群および2次元画素群をそれぞれ表示制御する画素群表示制御手段と、
- パララックス方式またはレンチキュラ方式の視差バリアと、
- を備えることを特徴とする表示装置。
- [請求項2] 2次元映像および3次元映像を表示する際に、バックライト輝度を高くするとともに、2次元画素群の光透過率を下げる光量制御手段を有することを特徴とする請求項1に記載の表示装置。
- [請求項3] 観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像を表示し、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示装置であって、
- 表示部に表示される視差映像を複数の視線方向に分離して表示させる視線方向分離部と、
- 上記視線方向分離部によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御し、上記視認切替機構を介した立体映像の観賞を可能にする表示制御手段と、を備えることを特徴とする表示装置。
- [請求項4] 上記表示部は、複数の画素を有しており、
- 上記表示制御手段は、上記複数の視線方向のうち、同一の視線方向に対応付けられた画素群ごとに、その画素群に表示される視差映像を表示制御することを特徴とする請求項3に記載の表示装置。
- [請求項5] 上記表示制御手段は、上記画素群のうち、第1の視線方向に対応付けられた画素群では、視差映像である右目用映像および左目用映像を

交互に表示させ、上記第 1 の視線方向とは異なる第 2 の視線方向に対応付けられた画素群では、上記右目用映像または上記左目用映像を表示させることを特徴とする請求項 4 に記載の表示装置。

[請求項6] 上記表示制御手段は、

 上記画素群のうち、上記右目用映像および上記左目用映像が交互に表示される画素群である 3 次元画素群、及び上記右目用映像または上記左目用映像が表示される画素群である 2 次元画素群をそれぞれ決定する画素群決定手段と、

 上記右目用映像および上記左目用映像を上記 3 次元画素群に表示させ、上記右目用映像または上記左目用映像を上記 2 次元画素群に表示させる画素群表示制御手段と、

 を備えることを特徴とする請求項 5 に記載の表示装置。

[請求項7] 上記 3 次元画素群の輝度を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像および上記左目用映像を表示するときの当該 3 次元画素群の輝度よりも高くする第 1 輝度制御手段を備えることを特徴とする請求項 6 に記載の表示装置。

[請求項8] 上記第 1 輝度制御手段は、自装置のバックライトの輝度を高くすることを特徴とする請求項 7 に記載の表示装置。

[請求項9] 上記 2 次元画素群における光の透過率を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像または上記左目用映像を当該 2 次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる光透過率制御手段を備えることを特徴とする請求項 7 または 8 に記載の表示装置。

[請求項10] 上記画素群表示制御手段は、上記 2 次元画素群に表示される上記右目用映像または上記左目用映像に、当該右目用映像または当該左目用映像よりも輝度の低い低輝度映像を挿入して上記 2 次元画素群に表示させることを特徴とする請求項 7 から 9 の何れか 1 項に記載の表示装置。

- [請求項11] 上記第1輝度制御手段は、上記3次元画素群の輝度を高くすることを特徴とする請求項7に記載の表示装置。
- [請求項12] 上記2次元画素群の輝度を、上記視線方向分離部を用いることなく上記右目用映像または上記左目用映像を当該2次元画素群に表示するときの光量と略等しくなるように低下させる第2輝度制御手段を備えることを特徴とする請求項7から11の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項13] 上記視認切替機構が、右目用液晶シャッターおよび左目用液晶シャッターを有する液晶シャッターメガネであるときに、
 上記画素群表示制御手段が上記3次元画素群に上記右目用映像を表示させる表示タイミングと、上記右目用液晶シャッターを開、上記左目用液晶シャッターを閉とするシャッター開閉タイミングとを同期させ、かつ、上記画素群表示制御手段が上記3次元画素群に上記左目用映像を表示させる表示タイミングと、上記右目用液晶シャッターを閉、上記左目用液晶シャッターを開とするシャッター開閉タイミングとを同期させる同期制御手段を備えることを特徴とする請求項6から11の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項14] 上記画素群決定手段は、操作部を介した上記観賞者による入力操作に基づき、上記3次元画素群および上記2次元画素群を決定することを特徴とする請求項6から12の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項15] 上記視線方向分離部は、上記表示部に対して着脱可能に設けられていることを特徴とする請求項3から13の何れか1項に記載の表示装置。
- [請求項16] 観賞者の左右の目の視差を利用した視差映像を表示し、左右の目の視認可否を切り替える視認切替機構を介して観賞者に立体映像を観賞させる表示制御方法であって、
 表示装置に設けられた表示部に表示される視差映像を、当該表示装置に設けられた視線方向分離部により複数の視線方向に分離して表示

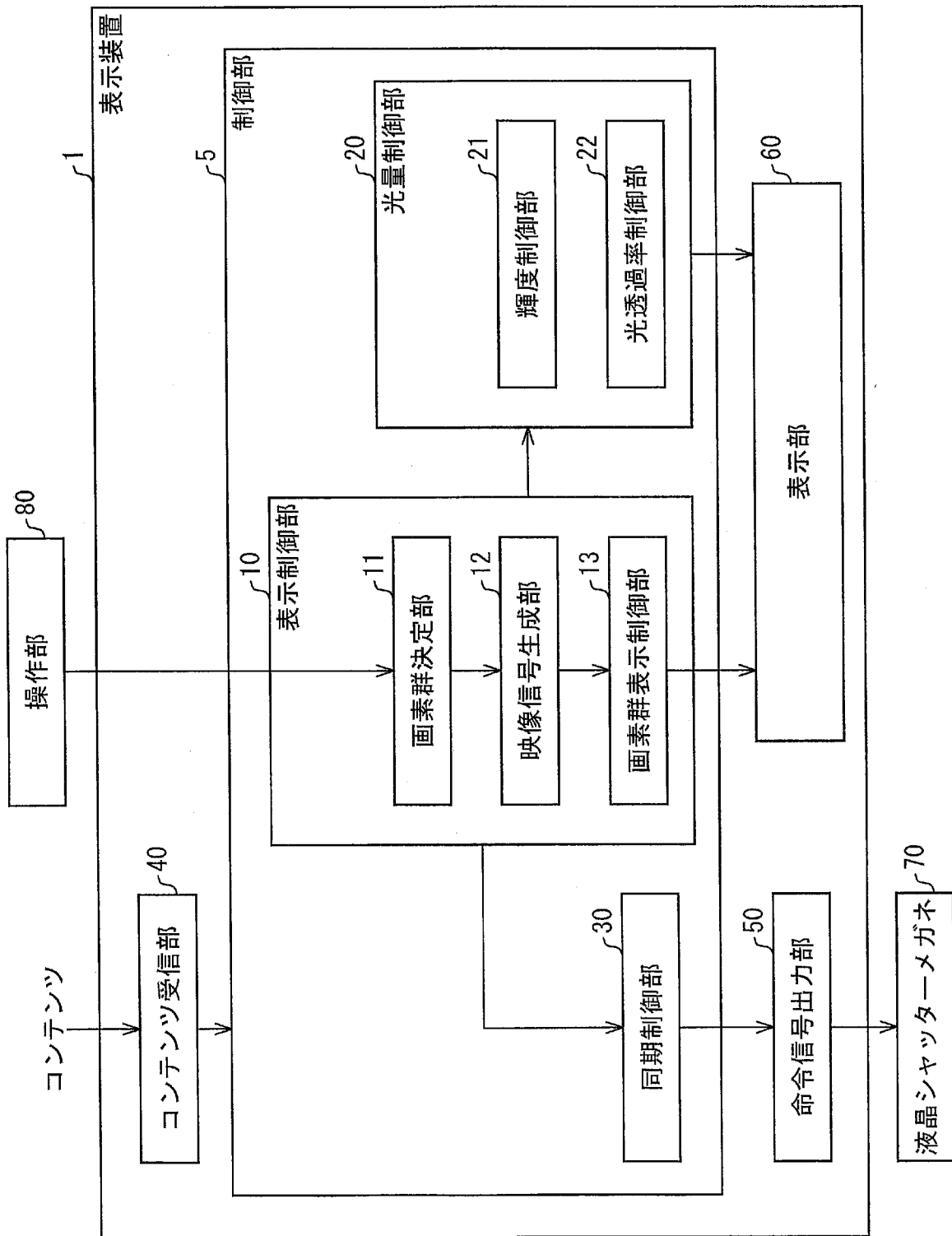
し、

上記視線方向分離部によって分離された各視線方向に向けて表示される視差映像を、視線方向毎に表示制御することで、上記視認切替機構を介した立体映像の観賞を可能にすることを特徴とする表示制御方法。

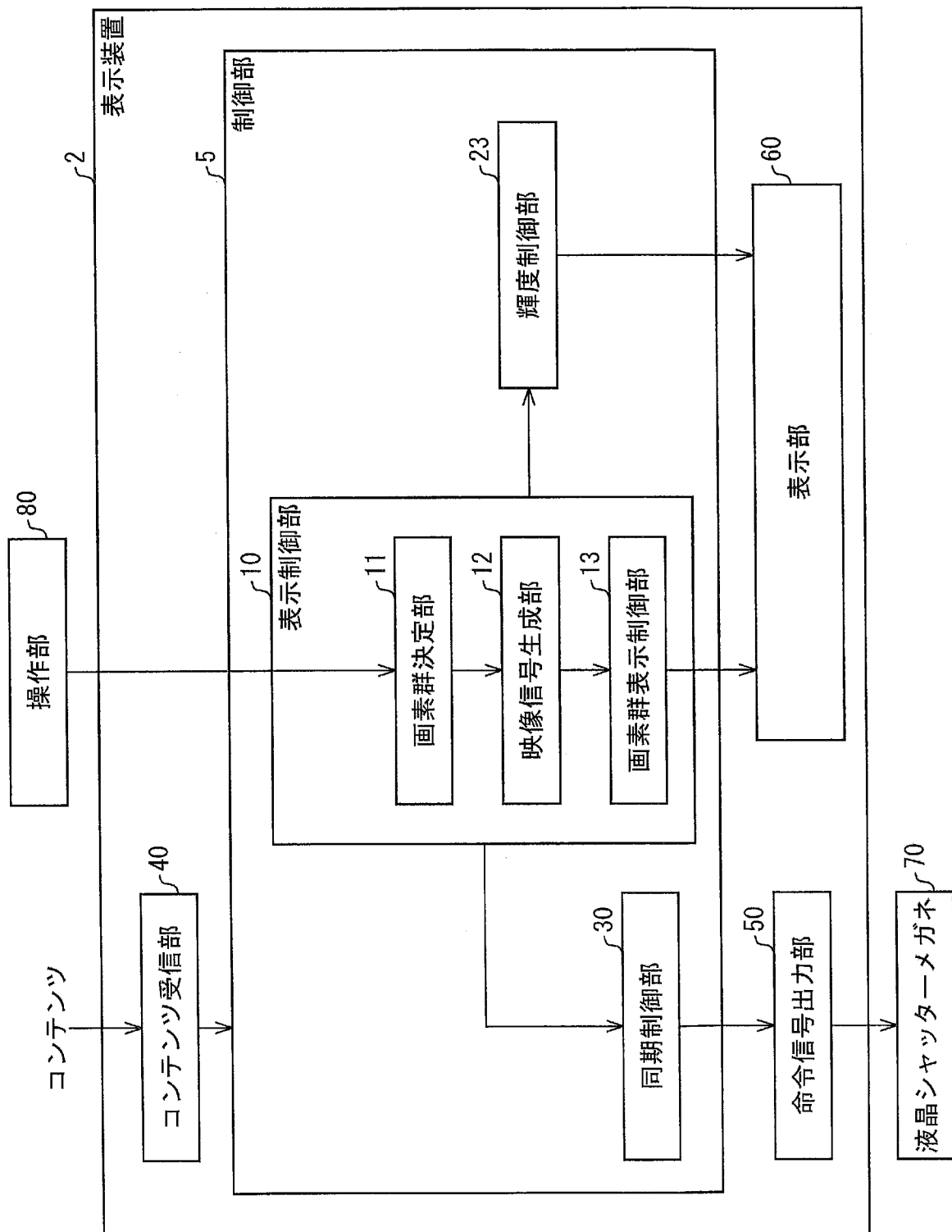
[請求項17] 請求項16に記載の表示制御方法における、視差映像を視線方向毎に表示制御する処理を、コンピュータに実行させるための表示制御プログラム。

[請求項18] 請求項17に記載の表示制御プログラムを記録したコンピュータ読み取り可能な記録媒体。

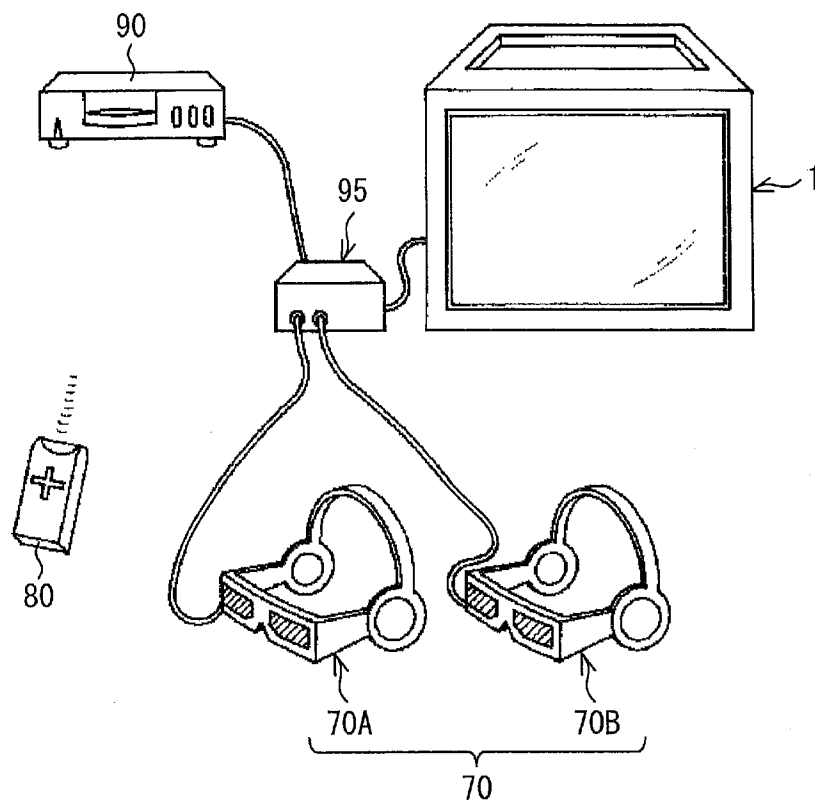
[図1]



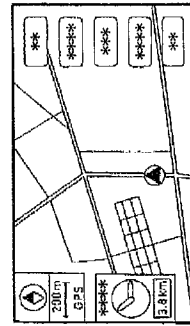
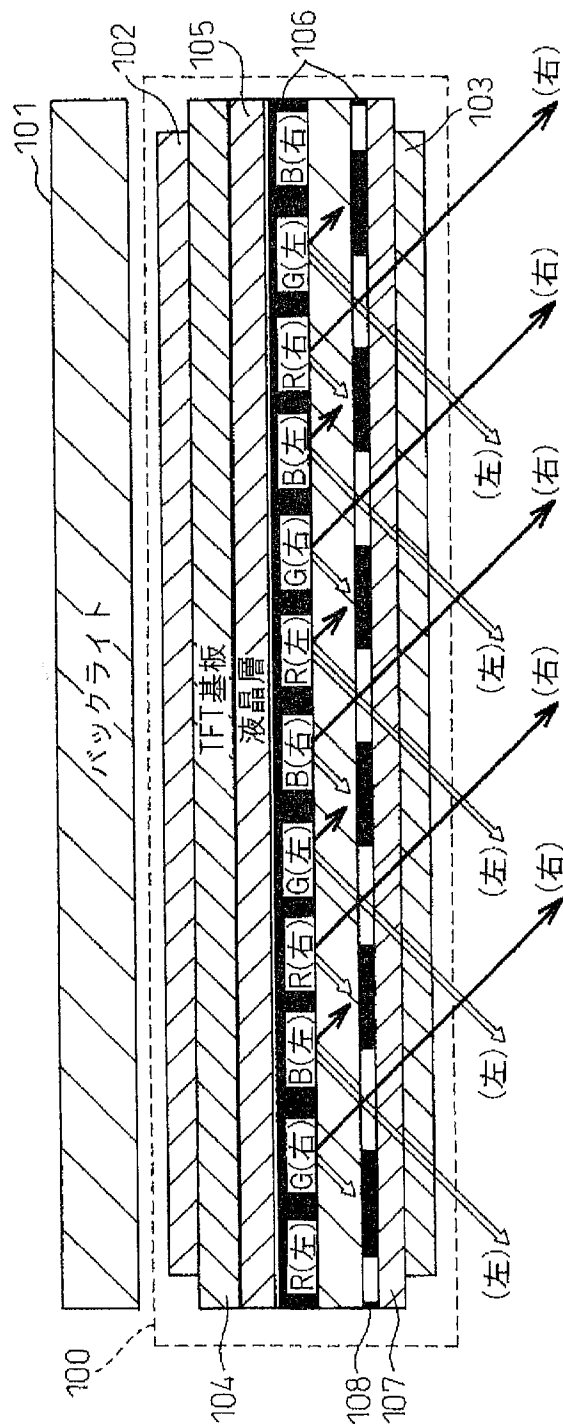
[図2]



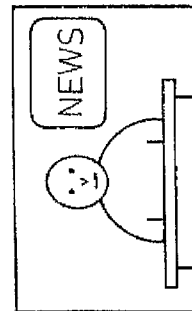
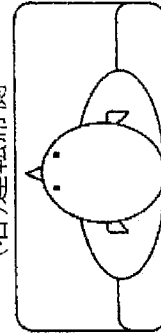
[図3]



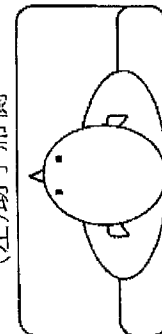
[図4]



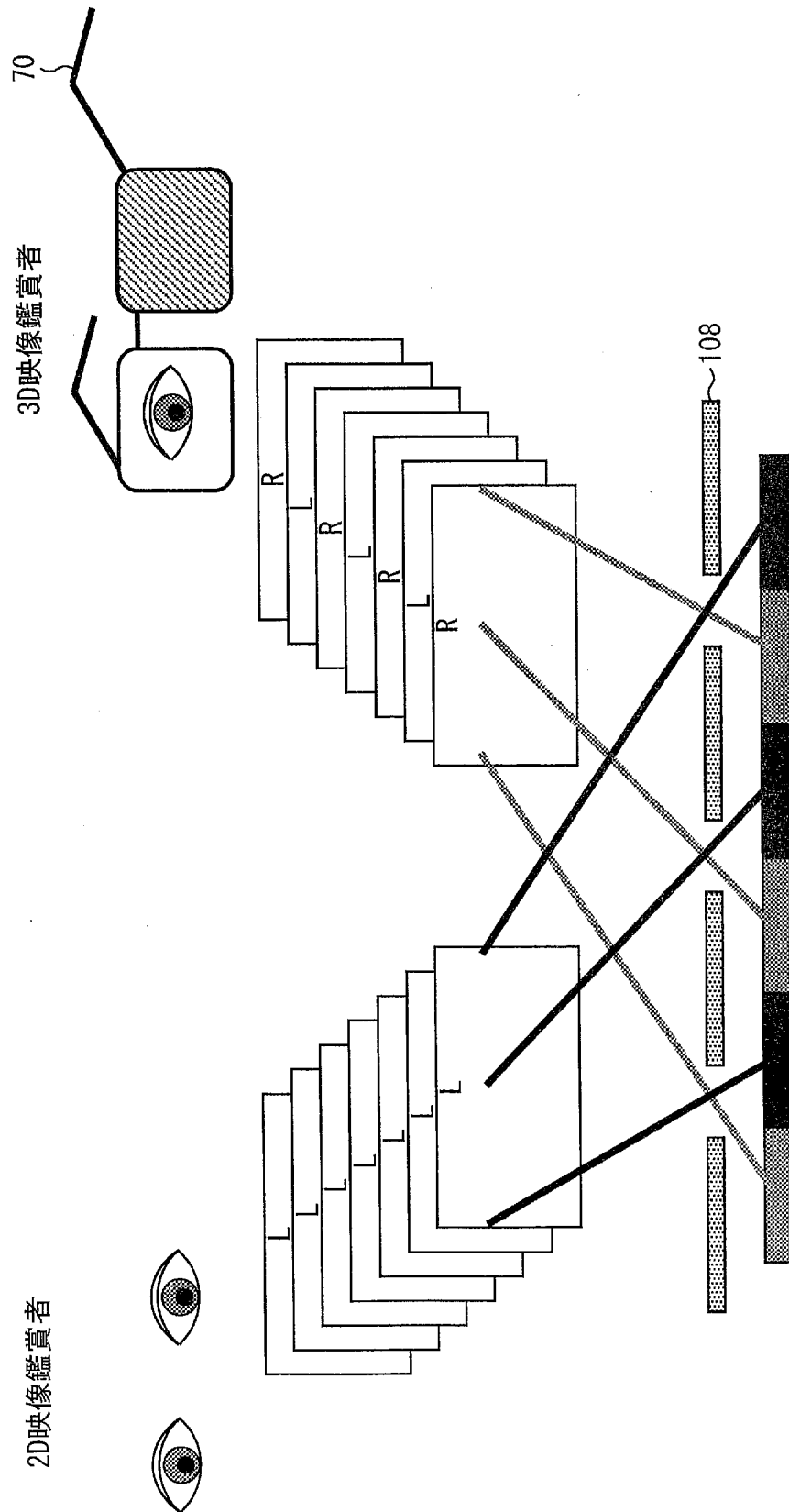
(右)運転席側



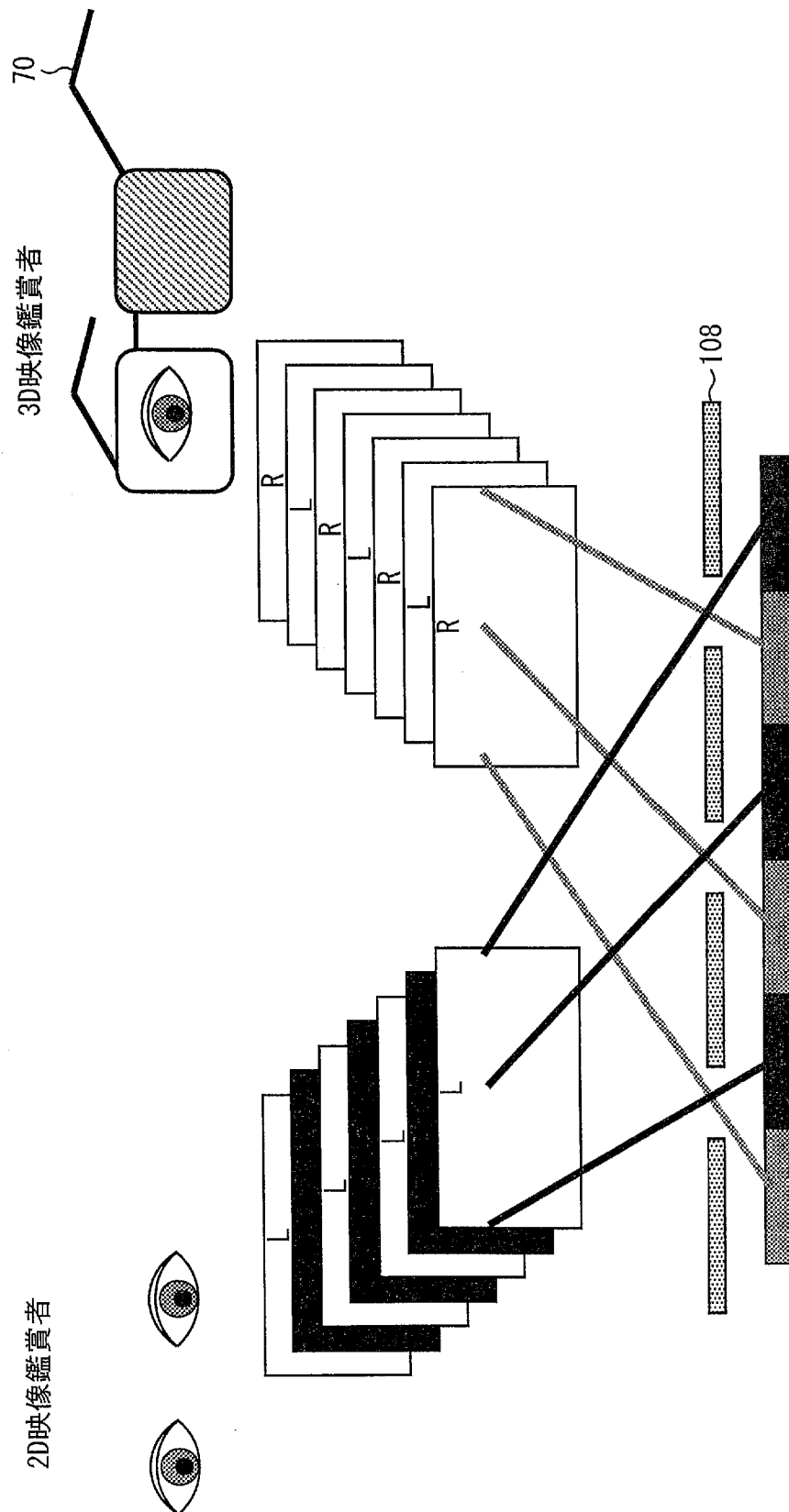
(左)助手席側



[図5]



[図6]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067890

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H04N13/04 (2006.01) i, G02B27/22 (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, G02B27/22, 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	1996-2011
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2011	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2011

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 Y	JP 9-73049 A (Canon Inc.), 18 March 1997 (18.03.1997), paragraphs [0022] to [0076]; fig. 1 to 8 & US 5945965 A & EP 751690 A2	1, 2 6-14
X Y	JP 2010-503888 A (Koninklijke Philips Electronics N.V.), 04 February 2010 (04.02.2010), paragraphs [0006] to [0056]; fig. 1 to 4 & US 2009/0267958 A1 & WO 2008/035284 A2 & CN 101632311 A	3-5, 16-18 6-15
Y	JP 6-311536 A (Sanyo Electric Co., Ltd.), 04 November 1994 (04.11.1994), paragraphs [0018] to [0023]; fig. 1 to 4 (Family: none)	15

☐ 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
12 October, 2011 (12.10.11)

Date of mailing of the international search report
25 October, 2011 (25.10.11)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067890

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:
See extra sheet

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.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2011/067890

Continuation of Box No.III of continuation of first sheet (2)

The invention in claim 1 and the invention in claim 3 expressed in an independent form have no same or corresponding special technical feature. The following two inventions are involved in claims.

(Invention 1) The inventions of claims 1, 2

The invention that a three-dimensional pixel group for a three-dimensional picture and a two-dimensional pixel group for a two-dimensional picture are determined among pixels of a display unit so as to control the display of each of the three-dimensional pixel group and the two-dimensional pixel group.

(Invention 2) The inventions of claims 3-18

The invention which makes it possible to view stereoscopic visions via a visibility switching mechanism by separating parallax pictures that are displayed on a display unit by an eye-direction separating unit into a plurality of eye directions for display, and controlling the parallax pictures that are displayed toward the separated eye-directions for each of the eye-directions.

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, G02B27/22(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, G02B27/22, 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 1 年
日本国実用新案登録公報	1 9 9 6 - 2 0 1 1 年
日本国登録実用新案公報	1 9 9 4 - 2 0 1 1 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 Y	JP 9-73049 A（キャノン株式会社）1997.03.18, 段落【0022】－【0076】, 図1－8 & US 5945965 A & EP 751690 A2	1, 2 6-14
X Y	JP 2010-503888 A（コーニンクレッカ フィリップス エレクトロニクス エヌ ヴィ）2010.02.04, 段落【0006】－【0056】, 図1－4 & US 2009/0267958 A1 & WO 2008/035284 A2 & CN 101632311 A	3-5, 16-18 6-15
Y	JP 6-311536 A（三洋電機株式会社）1994.11.04, 段落【0018】－【0023】, 図1－4（ファミリーなし）	15

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

「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

の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

1 2 . 1 0 . 2 0 1 1

国際調査報告の発送日

2 5 . 1 0 . 2 0 1 1

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）

伊東 和重

5 P

8 8 3 9

電話番号 03-3581-1101 内線 3581

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。
（別紙参照）

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。

(第 III 欄の続き)

請求項 1 に係る発明と、独立形式で記載された請求項 3 に係る発明は、同一の又は対応する特別な技術的特徴を有しない。そして、請求の範囲には以下に示す 2 の発明が含まれる。

(発明 1) 請求項 1, 2 に係る発明

表示部の画素のうち、3 次元映像用の 3 次元画素群と 2 次元映像用の画素群とを決定し、上記 3 次元画素群および 2 次元画素群をそれぞれ表示制御する発明。

(発明 2) 請求項 3 - 1 8 に係る発明

視線方向分離部で表示部に表示される視差画像を複数の視線方向に分離して表示させ、分離された各視線方向に向けて表示された視差画像を、視線方向毎に制御し、視認切替機構を介した立体映像の観賞を可能にする発明。