

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5349633号
(P5349633)

(45) 発行日 平成25年11月20日(2013.11.20)

(24) 登録日 平成25年8月30日(2013.8.30)

(51) Int.Cl.		F I	
HO4N	13/04	(2006.01)	HO4N 13/04
G09G	5/36	(2006.01)	G09G 5/36 510V
G09G	5/00	(2006.01)	G09G 5/00 550C
G02B	27/22	(2006.01)	G02B 27/22

請求項の数 5 (全 12 頁)

(21) 出願番号	特願2012-44805 (P2012-44805)	(73) 特許権者	000003078
(22) 出願日	平成24年2月29日 (2012.2.29)		株式会社東芝
(65) 公開番号	特開2013-183236 (P2013-183236A)		東京都港区芝浦一丁目1番1号
(43) 公開日	平成25年9月12日 (2013.9.12)	(74) 代理人	110001092
審査請求日	平成25年4月12日 (2013.4.12)		特許業務法人サクラ国際特許事務所
早期審査対象出願		(74) 代理人	100149803
			弁理士 藤原 康高
		(72) 発明者	花房 和也
			東京都港区芝浦一丁目1番1号 株式会社東芝内
		審査官	菅 和幸

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 立体視眼鏡装置、立体視映像表示装置およびその制御方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

3D映像を表示可能な立体視眼鏡装置において、
 使用者が前記立体視眼鏡装置を装着したときに、前記立体視眼鏡装置の左右のつるを用いて前記使用者の頭の大きさを測定する測定部と、
 前記測定部が測定した測定値が基準値よりも小さいかを判定する判定部と、
 前記判定部の判定結果に応じて、前記3D映像を表示させないように制御する制御部とを具備することを特徴とする立体視眼鏡装置。

【請求項2】

前記測定部は、前記立体視眼鏡装置の左右のつるの幅を測定する圧力センサであることを特徴とする請求項1記載の立体視眼鏡装置。 10

【請求項3】

前記測定部は、前記立体視眼鏡装置のレンズ面と前記つるとの角度を測定する角度センサであることを特徴とする請求項1記載の立体視眼鏡装置。

【請求項4】

前記立体視眼鏡装置はフレームを有し、
 前記測定部は、前記立体視眼鏡装置の左右方向で相互に離間して配置され、前記フレームに固定されることを特徴とする請求項1記載の立体視眼鏡装置。

【請求項5】

前記測定値が前記基準値より小さかった場合、前記制御部は外部の本体装置から送られ 20

てくるシャッタ制御信号に基づいて前記立体視眼鏡装置が有するシャッタの開閉を制御し、表示させないことを特徴とする請求項 1 記載の立体視眼鏡装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明の実施形態は、立体視眼鏡装置、立体視映像表示装置およびその制御方法に関する。

【背景技術】

【0002】

従来、両眼の間隔に対応した視差を有する 2 種類の映像を用いることで、立体感のある映像をユーザに提供可能なテレビジョン放送受信装置等の立体視映像表示装置が存在している。係る立体視映像表示装置では、例えば、右眼用映像と左眼用映像とを交互に表示させ、この表示タイミングに基づいて、立体視眼鏡装置に設けられた左眼のシャッタ及び右眼のシャッタの開閉を制御することで、立体視眼鏡装置を装着したユーザに立体視 (3D : three dimensions) 用の映像を認識させている。

10

【0003】

ところで、立体視用映像の視聴は幼児の発育に影響がある可能性があると言われている。

【先行技術文献】

【特許文献】

20

【0004】

【特許文献 1】特開 2011 - 138354 号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記特許文献 1 によれば、3D コンテンツに設定されている視差の強度と、予め登録されている視聴者に関する情報から求められる視聴者の年齢層に対応する視差の強度との比較結果に基づいて 3D コンテンツの視差を制御する、ことが開示されている。

【0006】

しかしながら、特許文献 1 は視聴者の年齢層に応じて 3D 強度を制御させるものであるが、本発明の 3D 視聴用眼鏡の「つる」の幅もしくは角度を検出して 3D 強度を制御させることについては何ら記載されていない。

30

【0007】

そこで本発明が解決しようとする課題は、3D 視聴を行う時点での眼鏡の状態によって 3D 視聴の抑制を行うことを可能とする立体視眼鏡装置、立体視映像表示装置およびその制御方法を提供するところにある。

【課題を解決するための手段】

【0008】

実施形態によれば、3D 映像を表示可能な立体視眼鏡装置において、使用者が前記立体視眼鏡装置を装着したときに、前記立体視眼鏡装置の左右のつるを用いて前記使用者の頭の大きさを測定する測定部と、前記測定部が測定した測定値が基準値よりも小さいかを判定する判定部と、前記判定部の判定結果に応じて、前記 3D 映像を表示させないように制御する制御部とを具備することを特徴とする。

40

【0009】

実施形態によれば、3D 映像を表示可能な立体視映像表示装置において、前記 3D 映像を画面に出力する映像出力部と、前記 3D 映像を表示可能な立体視眼鏡装置から、前記立体視眼鏡装置の使用者が大人または幼児であることが通知されると、前記立体視眼鏡装置のシャッタを制御するシャッタ制御信号を生成しないよう制御する本体制御部とを具備することを特徴とする。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 1 0 】

【図 1】立体視映像表示システムを示す図であって、ユーザが画面を見ている状態を示す図である。

【図 2】デジタルテレビジョン放送受信装置の構成を示す図である。

【図 3】図 2 に示した合成処理部の構成を示す図である。

【図 4】立体視眼鏡装置の構成を示す図である。

【図 5】立体視眼鏡装置側で 3 D 視聴機能を制御する処理フローを示す図である。

【図 6】デジタルテレビジョン放送受信装置側で 3 D 視聴機能を制御する処理フローを示す図である。

【発明を実施するための形態】

10

【 0 0 1 1 】

以下、図面を参照して、実施形態について詳細に説明する。なお、以下の複数の実施形態には、同様の構成要素が含まれている。よって、以下では、それら同様の構成要素には共通の符号を付与するとともに、重複する説明を省略する。

【 0 0 1 2 】

図 1 は、本実施形態に係る立体視映像表示システムを示す図であって、視聴者が画面を見ている状態を示す図である。立体視映像表示システム 1 は、立体視映像表示装置としてのデジタルテレビジョン放送受信装置 1 0 (本体装置) と、立体視眼鏡装置 3 0 と、を有している。この立体視映像表示システム 1 では、視聴者は、デジタルテレビジョン放送受信装置 1 0 の画面に出力された立体視用映像を、立体視眼鏡装置 3 0 を装着した状態で見

20

【 0 0 1 3 】

図 2 は、本実施形態に係るデジタルテレビジョン放送受信装置の構成を示す図である。デジタルテレビジョン放送受信装置 1 0 は、通常の平面視 (二次元) 表示用の映像信号に基づく映像表示、及び、立体視 (三次元) 表示用の映像信号に基づく映像表示を行うことが可能な映像表示装置である。

【 0 0 1 4 】

アンテナ 1 1 で受信したデジタルテレビジョン放送信号は、入力端子 1 0 a を介してチューナ部 1 2 に供給されることにより、所望のチャンネルの放送信号が選局される。そして、このチューナ部 1 2 で選局された放送信号は、復調復号部 1 3 に供給されてデジタル

30

【 0 0 1 5 】

信号処理部 1 4 は、復調復号部 1 3 から供給されたデジタルの映像信号及び音声信号に対して、それぞれ所定のデジタル信号処理を施している。この信号処理部 1 4 が行う所定のデジタル信号処理には、通常の平面視表示用の映像信号を立体視表示用の映像信号に変換する処理や、立体視表示用の映像信号を平面視表示用の映像信号に変換する処理等も含まれている。そして、信号処理部 1 4 は、デジタルの映像信号を合成処理部 1 5 に出力し、デジタルの音声信号を音声処理部 1 6 に出力している。

【 0 0 1 6 】

このうち、合成処理部 1 5 は、信号処理部 1 4 から供給されるデジタルの映像信号に、OSD (On Screen Display) 信号生成部 1 7 で生成される OSD 信号を重畳して出力している。この場合、合成処理部 1 5 は、信号処理部 1 4 から供給される映像信号が通常の平面視表示用の映像信号であれば、その映像信号に OSD 信号生成部 1 7 から供給された OSD 信号をそのまま重畳して出力している。

40

【 0 0 1 7 】

また、この合成処理部 1 5 は、信号処理部 1 4 から供給される映像信号が立体視表示用の映像信号である場合、詳細は後述するが、OSD 信号生成部 1 7 から供給された OSD 信号に対して、入力された立体視表示用の映像信号に対応した立体視表示用の信号処理を施した後、その OSD 信号を入力映像信号に重畳して出力している。

【 0 0 1 8 】

50

そして、合成処理部 15 から出力されたデジタルの映像信号は、映像処理部 18 に供給される。映像処理部 18 は、入力されたデジタルの映像信号を、後段の、例えば液晶表示パネル等を有する平面型の映像出力部 19 で表示可能なフォーマットのアナログ映像信号に変換している。そして、この映像処理部 18 から出力されたアナログ映像信号が、映像出力部 19 に供給されて、映像出力部 19 が映像を画面 19a に出力する。映像出力部 19 は、平面視用映像と立体視用映像とを選択的に出力（表示）可能である。

【0019】

本体側通信部 20 は、合成処理部 15 に接続され、後述する眼鏡制御部 159 から出力された左眼用及び右眼用のシャッタ制御信号を各立体視眼鏡装置 30 に送信する。なお、本体側通信部 20 の通信方式は、特に問わず、例えば、Bluetooth（登録商標）や赤外線通信方式、DLP-LINK（登録商標）方式等を用いることができる。

10

【0020】

ここで、図 3 は、合成処理部 15 の構成を示す図である。信号処理部 14 から出力されるデジタルの映像信号は、入力端子 15a を介して映像変換部 151 に供給される。映像変換部 151 は、入力された映像信号が立体視（三次元）表示用の映像信号である場合、その映像信号を特定の映像フォーマットに変換して、画質制御部 152 及び視差量抽出部 153 に出力している。

【0021】

立体視表示用の映像信号には、1 フレーム同期期間内で左眼用映像フレーム後に右眼用映像フレームを送出するフレームパッキング方式や、1 水平期間内で左眼用映像ライン後に右眼用映像ラインを送出するサイドバイサイド方式等、様々な映像フォーマットが存在する。さらに、各映像フォーマットの中でも、映像のサイズや走査方式（インタレース/プログレッシブ）等が種々存在する。

20

【0022】

このため、本実施形態では、映像変換部 151 が、入力された立体視表示用の映像信号に対して、スケーリング処理や IP（Interlace/Progressive）変換処理等の処理を施すことにより、所定の映像サイズ（例えば、水平方向 1920 画素×垂直方向 1080 ライン）のフレームパッキング方式の映像フォーマットに変換し、垂直同期信号に同期させて画質制御部 152 及び視差量抽出部 153 に出力するものとする。

【0023】

このうち、画質制御部 152 は、入力された映像信号に対して、本体制御部 22 の制御に基づいた明るさ調整、コントラスト調整及び色相調整等の画質調整処理を施し、垂直同期信号に同期させて合成部 154 に出力している。

30

【0024】

また、上記視差量抽出部 153 は、映像変換部 151 により、フレームパッキング方式の映像フォーマットに変換された立体視表示用の映像信号に対して、その左眼用映像フレームと右眼用映像フレームとの間の映像の比較を行ない、視差量を抽出している。

【0025】

この視差量抽出部 153 による視差量の抽出処理は、左眼用映像フレームに表示されている物体の位置を基準として、右眼用映像フレームに表示されている同じ物体の左右方向の位置ずれを、画素数で示すことによって行なわれる。この視差量抽出処理は、連続するフレームで表示される同じ物体の動き位置を検出するための動きベクトルの技術を利用することで容易に実現することができる。具体的には、画面上で水平方向に配列された画素に、左側から右側に向けて番号を振り、左眼用映像フレームに表示されている或る物体の所定位置の画素の番号から、右眼用映像フレームに表示されているその物体の同じ所定位置の画素の番号を減算することにより、視差量を画素数で示すことができる。

40

【0026】

この場合、視差量が負値のときは、左眼用映像より右眼用映像が右側に存在することになり、その物体は画面よりも奥側で結像される映像となる。また、視差量が正值のときは、左眼用映像より右眼用映像が左側に存在することになり、その物体は画面よりも手前で

50

結像される映像となる。

【 0 0 2 7 】

また、視差量抽出部 1 5 3 は、入力端子 1 5 b を介して入力される本体制御部 2 2 からの制御信号に応じて、上述した視差量の値をゼロ値に切り替える。ここで、視差量がゼロ値の状態は、左眼用映像及び右眼用映像はともに同位置となり、画面上に結像される映像、即ち平面視（二次元）映像となる。

【 0 0 2 8 】

そして、視差量抽出部 1 5 3 によって抽出された視差量は、OSD 位置算出部 1 5 5 に供給される。この OSD 位置算出部 1 5 5 は、入力された視差量に基づいて、OSD を立体視表示させる際の表示位置を補正する計算を行ない、その計算結果を示す視差制御信号

10

【 0 0 2 9 】

具体的に、OSD 位置算出部 1 5 5 は、視差量抽出部 1 5 3 で抽出された視差量が時間軸方向の変動がない状態、または、視差量が時間軸方向に緩やかに変動している映像表示状態のときに、OSD を立体視表示させる際の表示位置を補正する計算を実行する。すなわち、視差量が時間軸方向に激しく変動している場合は、映像が奥行き方向に激しく動いている状態であり、この状態ではユーザは映像に意識が向いているため、重畳する OSD も奥行き方向に激しく動くの見苦しくなるからである。このため、OSD 位置算出部 1 5 5 は、視差量が激しく変動している状態では、視差量の変動がすくないときに算出した結果を示す視差制御信号を出力している。なお、視差量がゼロ値の状態では、表示位置の補

20

【 0 0 3 0 】

そして、この OSD 位置算出部 1 5 5 から出力される視差制御信号は、OSD 立体変換部 1 5 6 に供給される。この OSD 立体変換部 1 5 6 には、上記 OSD 信号生成部 1 7 から出力される OSD 信号が、入力端子 1 5 c を介して供給されている。この OSD 立体変換部 1 5 6 は、視差制御信号に基づいて、入力された OSD 信号から、左眼用映像フレームに重畳する左眼用 OSD 信号と、右眼用映像フレームに重畳する右眼用 OSD 信号とを生成し、OSD パツファ 1 5 7 に出力し記憶させている。

【 0 0 3 1 】

そして、合成部 1 5 4 で合成された映像信号は、フレーム変換部 1 5 8 に供給され、垂直同期周波数が 2 倍に変換されて、つまり、フレーム周波数が倍速化された後、出力端子 1 5 d から上記映像処理部 1 8 を介して映像出力部 1 9 に出力される。これにより、映像出力部 1 9 が、左眼用映像と右眼用映像とが交互に切り替わる立体視用映像を画面 1 9 a に出力する。

30

【 0 0 3 2 】

また、上記フレーム変換部 1 5 8 で生成されるフレーム同期信号は、眼鏡制御部 1 5 9 に供給される。眼鏡制御部 1 5 9 は、フレーム変換部 1 5 8 から供給されたフレーム同期信号に同期して左眼用及び右眼用のシャッタ制御信号を生成し、出力端子 1 5 e から本体側通信部 2 0 を介して立体視眼鏡装置 3 0 に出力する。

【 0 0 3 3 】

図 2 に戻り、音声処理部 1 6 は、信号処理部 1 4 から入力されたデジタルの音声信号を、後段のスピーカ（音声出力部）2 1 で再生可能なフォーマットのアナログ音声信号に変換する。そして、この音声処理部 1 6 から出力されたアナログ音声信号が、スピーカ 2 1 に供給されることにより、スピーカ 2 1 が音声を再生出力する。

40

【 0 0 3 4 】

また、図 1 および図 2 に示すように、デジタルテレビジョン放送受信装置 1 0 の画面 1 9 a の下方には本体側通信部 2 0 が設けられている。

【 0 0 3 5 】

ここで、デジタルテレビジョン放送受信装置 1 0 では、上記した各種の受信動作を含むその全ての動作が本体制御部 2 2 によって統括的に制御されている。この本体制御部 2 2

50

は、CPU (Central Processing Unit) 22aを内蔵しており、デジタルテレビジョン放送受信装置10の本体に設置された操作部23からの操作情報を受けて、または、リモートコントローラ40から送出され受信部24で受信した操作情報を受けて、その操作内容が反映されるように各部をそれぞれ制御している。また、この本体制御部22は、検出部60の検出結果に応じて、映像出力部19やスピーカ21を制御する。

【0036】

この場合、本体制御部22は、メモリ部22bを利用している。このメモリ部22bは、主として、CPU22aが実行する制御プログラムを格納したROM (Read Only Memory) と、該CPU22aに作業エリアを提供するためのRAM (Random Access Memory) と、各種の設定情報及び制御情報等が格納される不揮発性メモリとを有している。

10

【0037】

また、本体制御部22には、ディスクドライブ部25が接続されている。このディスクドライブ部25は、例えばDVD (Digital Versatile Disk) 等の光ディスクMを着脱自在とするもので、装着された光ディスクMに対してデジタルデータの記録再生を行なう機能を有している。

【0038】

そして、本体制御部22は、ユーザによる操作部23やリモートコントローラ40の操作に基づいて、上記復調復号部13から得られるデジタルの映像信号及び音声信号を、記録再生処理部26によって暗号化し所定の記録フォーマットに変換した後、ディスクドライブ部25に供給して光ディスクMに記録させるように制御することができる。

20

【0039】

また、本体制御部22は、ユーザによる操作部23やリモートコントローラ40の操作に基づいて、ディスクドライブ部25により光ディスクMからデジタルの映像信号及び音声信号を読み出させ、上記記録再生処理部26によって復号化した後、信号処理部14に供給することによって、以後、上記した映像表示及び音声再生に供させるように制御することができる。

【0040】

さらに、本体制御部22には、HDD (Hard Disk Drive) 27が接続されている。本体制御部22は、ユーザによる操作部23やリモートコントローラ40の操作に基づいて、上記復調復号部13から得られるデジタルの映像信号及び音声信号を、記録再生処理部26によって暗号化し所定の記録フォーマットに変換した後、HDD27に記録させるように制御することができる。

30

【0041】

また、本体制御部22は、ユーザによる操作部23やリモートコントローラ40の操作に基づいて、HDD27からデジタルの映像信号及び音声信号を読み出させ、上記記録再生処理部26によって復号化した後、信号処理部14に供給することによって、以後、上記した映像表示及び音声再生に供させるように制御することができる。

【0042】

さらに、上記デジタルテレビジョン放送受信装置10には、入力端子10bが接続されている。この入力端子10bは、デジタルテレビジョン放送受信装置10の外部からデジタルの映像信号及び音声信号を直接入力するためのものである。この入力端子10bを介して入力されたデジタルの映像信号及び音声信号は、本体制御部22の制御に基づいて、記録再生処理部26を介した後、信号処理部14に供給されて、以後、上記した映像表示及び音声再生に供される。

40

【0043】

また、この入力端子10bを介して入力されたデジタルの映像信号及び音声信号は、本体制御部22の制御に基づいて、記録再生処理部26を介した後、ディスクドライブ部25による光ディスクMに対しての記録再生や、HDD27に対しての記録再生に供される。

【0044】

50

なお、本体制御部 22 は、ユーザによる操作部 23 やリモートコントローラ 40 の操作に基づいて、ディスクドライブ部 25 と HDD 27 との間で、光ディスク M に記録されているデジタルの映像信号及び音声信号を HDD 27 に記録したり、HDD 27 に記録されているデジタルの映像信号及び音声信号を光ディスク M に記録したりすることも制御している。

【0045】

また、本体制御部 22 には、ネットワークインタフェース 28 が接続されている。このネットワークインタフェース 28 は、外部のネットワーク N に接続されている。そして、ネットワークインタフェース 28 はネットワーク N を介し、図示しない外部装置との間で通信を行う。このため、本体制御部 22 は、ネットワークインタフェース 28 を介し、ネットワーク N に接続された外部装置にアクセスして情報通信を行なうことにより、そこで提供しているサービスを利用することができるようになっている。

10

【0046】

次に、図 4 を参照して、立体視眼鏡装置 30 について説明する。図 4 は、本実施形態に係る立体視眼鏡装置 30 の構成を示す図である。

【0047】

立体視眼鏡装置 30 は、デジタルテレビジョン放送受信装置 10 の映像出力部 19 が出力する立体視用映像用である。詳細には、立体視眼鏡装置 30 は、左眼用映像の出力及び非出力に同期して左眼の視界を解放及び遮蔽するとともに、右目用映像の出力及び非出力に同期して右眼の視界を解放及び遮蔽する。図 4 に示すように、立体視眼鏡装置 30 は、液晶シャッタ眼鏡 31 と、眼鏡側通信部 32 と、シャッタ駆動部 34 と、立体視眼鏡装置 30 の左右のつる 39 の幅または眼鏡のレンズ面とつる 39 の角度を測るセンサ 62 (詳細は後述する) と、判定部 (判定手段) 60 と、制御部 35 とを備えている。

20

【0048】

この立体視眼鏡装置 30 は、電池などの電源 37 を搭載しており、この電源 37 から供給される電力によって動作する。

【0049】

液晶シャッタ眼鏡 31 は、左眼の視界を開放又は遮蔽するための左眼液晶シャッタ (L シャッタ) 311 と、右眼の視界を開放又は遮蔽するための右眼液晶シャッタ (R シャッタ) 312 とを有している。ユーザは、この液晶シャッタ眼鏡 31 (立体視眼鏡装置 30) を装着して、交互に表示される左眼用の画像と右眼用の画像とを左眼と右眼とで交互に鑑賞することにより、立体視を体感する。

30

【0050】

眼鏡側通信部 32 は、本体側通信部 20 の送信方式に対応した受信装置であって、デジタルテレビジョン放送受信装置 10 の本体側通信部 20 から送信された左眼用及び右眼用のシャッタ制御信号を受信する。

【0051】

シャッタ駆動部 34 は、制御部 35 から入力される制御信号に従い、L シャッタ 311 及び R シャッタ 312 を開閉することで、デジタルテレビジョン放送受信装置 10 に表示される映像 (光) の透過状態と不透過状態を実現する。

40

【0052】

制御部 35 は、上記各部の動作を統括的に制御している。この制御部 35 は、CPU 35a やメモリ部 35b を内蔵している。メモリ部 35b は、主として、CPU 35a が実行する制御プログラムを格納した ROM と、CPU 35a に作業エリアを提供するための RAM と、各種の設定情報及び制御情報等が格納される不揮発性メモリとを有している。

【0053】

制御部 35 は、眼鏡側通信部 32 から入力される左眼用及び右眼用のシャッタ制御信号に基づいて、L シャッタ 311 及び R シャッタ 312 の開閉を制御する。具体的には、制御部 35 は、シャッタ制御信号に基づき、左眼用映像の出力及び非出力に同期して、L シャッタ 311 に、左眼の視界を解放及び遮蔽させるとともに、右目用映像の出力及び非出

50

力に同期して、Rシャッタ312に、右眼の視界を解放及び遮蔽させる。また、制御部35は、判定部60から入力された判定結果を、眼鏡側通信部32を用いて、デジタルテレビジョン放送受信装置10の本体側通信部20に送信する。

【0054】

センサ62は、本実施形態では圧力センサと角度センサの両方をそれぞれ持っており、図1に示すように、立体視眼鏡装置30の左右方向で相互に離間して配置され、フレーム31aに固定されている。なお、場合によっては、センサ62は圧力センサのみであってもよく、また角度センサのみであってもよい。さらに、センサ62は圧力センサや角度センサ以外のセンサであってもよい。また、ここでは立体視眼鏡装置30はシャッタ方式として説明したが、それは一例であり直線偏光フィルター方式など他の方式でもよいことは言うまでもない。

10

【0055】

以下、図5に立体視眼鏡装置30側で3D視聴機能を制御する処理フローを示す。

【0056】

例えば、立体視眼鏡装置30が人の頭(耳)に装着されたとき、圧力センサは左右のつる39と人の頭との圧力を測定し、測定結果を判定部60に送信する(ステップST501)。すなわち、圧力センサは左側のつる39と右側のつる39との幅Z(図1に示す)を測定する。判定部60は、圧力センサによって測定された測定値(幅Z)と制御部35から送られる基準値とを比較し、測定値(幅Z)が基準値よりも小さいか否かを判定する(ステップST503)。測定値(幅Z)が基準値よりも小さいと判定した場合には(ステップST503のY)、ステップST511の処理へ進む。

20

【0057】

判定部60は測定値(幅Z)が基準値よりも大きいと判定した場合(ステップST503のN)、次に角度センサが眼鏡装置30のレンズ面(図1の線X1-X2)とつる39との角度A、角度Bを測定する。判定部60は測定値(角度Aまたは角度B)が基準値よりも小さいと判定した場合には(ステップST507のY)、ステップST511の処理へ進む。判定部60は測定値(角度Aまたは角度B)が基準値よりも大きいと判定した場合(ステップST507のN)、判定部60は制御部35へその旨通知し、制御部35はこの通知を受けて使用者が大人であると判断する。制御部35はデジタルテレビジョン放送受信装置10側からシャッタ制御信号が送られてきたら、デジタルテレビジョン放送受信装置10側の3D視聴機能が有効であると判断して3D視聴を実行する。すなわち、制御部35は眼鏡側通信部32から入力される左眼用及び右眼用のシャッタ制御信号に基づいて、シャッタ駆動部34を介してLシャッタ311及びRシャッタ312の開閉を制御する(ステップST509)。

30

【0058】

次に、ステップST511の処理に戻る。判定部60は測定値(幅Z)が基準値よりも小さいと判定したか、または、測定値(角度A、角度B)が基準値よりも小さいと判定した場合、判定部60は制御部35へその旨通知する。制御部35はこの通知を受けて使用者が幼児であると判断する。制御部35は、デジタルテレビジョン放送受信装置10側からシャッタ制御信号を受信したか確認する。そして、シャッタ制御信号を受信したら(ステップST511のY)、3D映像信号であると判断し、制御部35は3D視聴機能を無効にすべく、シャッタ駆動部34を介してLシャッタ311及びRシャッタ312が開閉しないように制御する(ステップST513)。そうすることで、デジタルテレビジョン放送受信装置10から3D映像信号を受信しても視聴者は3D視聴ができなくなる。

40

【0059】

また、シャッタ制御信号を受信しなかった場合(ステップST511のN)、デジタルテレビジョン放送受信装置10側の3D視聴機能が無効であると判断し、2D視聴を可能とする(ステップST515)。

【0060】

このように、3D映像視聴用の眼鏡を使用して3D映像信号の視聴を行う際、眼鏡装置

50

30の左右のつる39の幅もしくは角度A、角度Bを検出し、基準値より少ない（頭の幅が小さい）場合は、使用者が幼児であると判断し、3D視聴機能を無効にし、幼児の3D視聴を抑制することができる。

【0061】

なお、図5は3D視聴機能を有効にするか無効にするかの判断条件の一例である。この例では、つる39の幅もしくは角度A、Bのどちらか一方でも該当すれば3D視聴機能を無効にしている。ただし、判断条件は必ずしもこの通りでなくとも構わず、例えば、つる39の幅と角度A、Bのいずれか一方のみで判断しても良いし、どちらか一方の検出結果を優先して判断しても良い。また、角度Aまたは角度Bのどちらか一方が基準値より小さかった場合も3D視聴機能を無効にする。

10

【0062】

次に、デジタルテレビジョン放送受信装置10側で3D視聴機能を制御する処理フローを図6に示す。

【0063】

図6のステップST601からST607までの処理は、図5で説明したステップST501からST507までの処理と同じであるため、説明は省略する。

【0064】

ステップST603またはステップST607において、判定部60は測定値（幅Z、または角度A、角度B）が基準値よりも小さいと判断した場合、その旨制御部35へ通知し、制御部35は使用者が幼児であると判断する。制御部35は眼鏡側通信部32を介してデジタルテレビジョン放送受信装置10の本体側通信部20へその旨通知する。そして、本体側通信部20から本体制御部22に通知されると、本体制御部22は合成処理部15に対してシャッタ制御信号を生成しないように制御する（ステップST609）。また、本体制御部22内の出力制御部22cは映像出力部19の3D映像信号（出力）を停止させ、3D視聴ができないように制御する。すなわち、3D視聴機能を無効にする（ステップST611）。

20

【0065】

次に、ステップST607がNoの場合、（立体視眼鏡装置30側の）制御部35は使用者が大人であると判断して、眼鏡側通信部32を介してデジタルテレビジョン放送受信装置10の本体側通信部20へその旨通知する。そして、本体側通信部20が（方送受信装置10側の）本体制御部22に通知する。大人である情報が本体制御部22に通知されると、本体制御部22は合成処理部15に対してシャッタ制御信号を生成するように制御する（ステップST613）。また、本体制御部22内の出力制御部22cは映像出力部19の3D映像信号を出力するように制御する。すなわち、3D視聴機能を有効にする（ステップST615）。

30

【0066】

このように、3D映像視聴用の眼鏡を使用して3D映像信号の視聴を行う際、眼鏡装置30の左右のつる39の幅もしくは角度A、角度Bを検出し、基準値より小さい（頭の幅が小さい）場合は、使用者が幼児であると判断し、デジタルテレビジョン放送受信装置10側で3D視聴機能を無効にし、幼児の3D視聴を抑制することができる。

40

【0067】

上記説明したように、立体視眼鏡装置を大人が装着しているのか幼児が装着しているのかを判断し、立体視眼鏡装置側またはデジタルテレビジョン放送受信装置側で3D視聴機能を制御することができる。3D映像の視聴は幼児の発育に影響がある可能性があり、3D視聴用機器ではカタログや取扱説明書などで幼児には視聴させないよう注意喚起をしている。本発明はこういった注意喚起のみではなく機器側に視聴を制限する機能を搭載することにより、より確実に幼児の3D映像視聴を抑制するものである。

【0068】

なお、本実施形態では、立体視眼鏡装置やデジタルテレビジョン放送受信装置側で3D視聴機能を制御しているが、大人でも頭の小さい人はいるため使用者が設定メニュー等で

50

有効または無効を変更することも可能である。

【0069】

本発明のいくつかの実施形態を説明したが、これらの実施形態は、例として提示したものであり、発明の範囲を限定することは意図していない。これら新規な実施形態は、その他の様々な形態で実施されることが可能であり、発明の要旨を逸脱しない範囲で、種々の省略、置き換え、変更を行うことができる。これら実施形態やその変形は、発明の範囲や要旨に含まれるとともに、特許請求の範囲に記載された発明とその均等の範囲に含まれる。

【符号の説明】

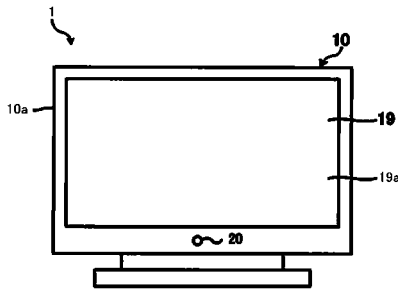
【0070】

- 1 ... 立体視映像表示システム
- 10 ... デジタルテレビジョン放送受信装置（立体視映像表示装置）
- 19 a ... 画面
- 19 ... 映像出力部
- 21 ... スピーカ（音声出力部）
- 22 ... 本体制御部
- 22 c ... 出力制御部（出力制御手段）
- 30 ... 立体視眼鏡装置
- 32 ... 眼鏡側通信部
- 35 ... 制御部
- 39 ... つる
- 60 ... 判定部
- 62 ... センサ

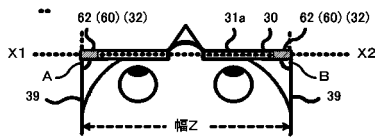
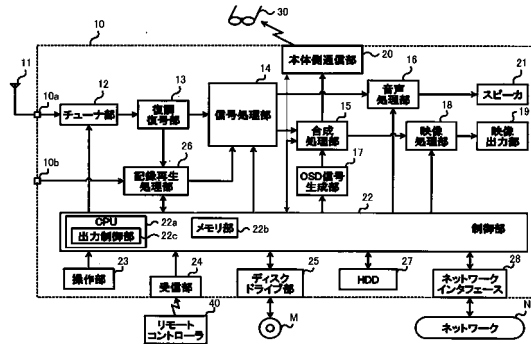
10

20

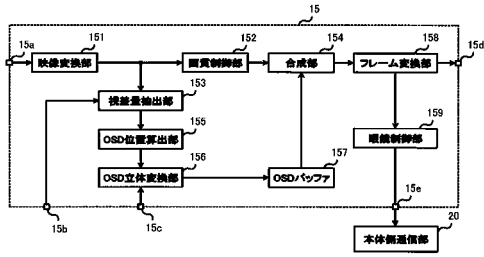
【図1】



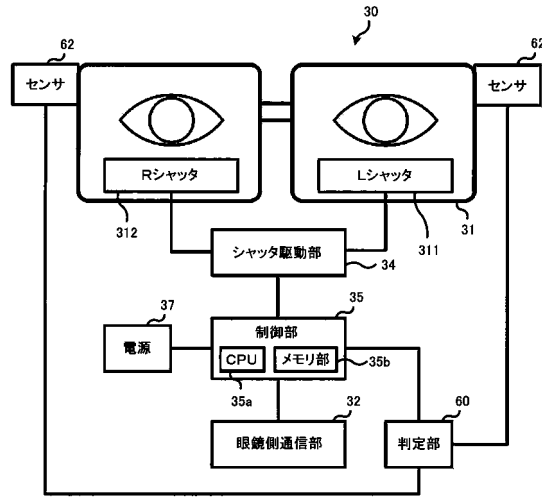
【図2】



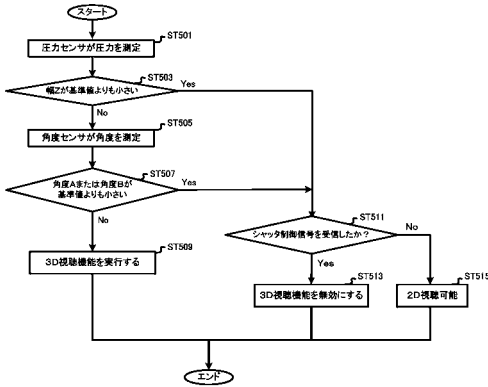
【図3】



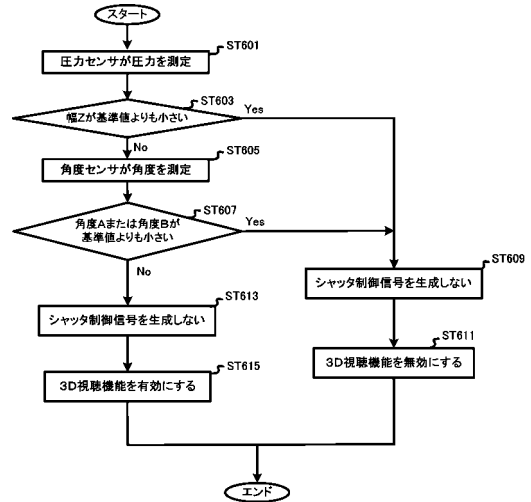
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

- (56)参考文献 特開2011-188118(JP,A)
特開2001-320739(JP,A)
特開2012-029007(JP,A)
特開平09-009296(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

H04N 13/00 - 17/06
G02B 27/22
G09G 5/00
G09G 5/36