

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-101714

(P2004-101714A)

(43) 公開日 平成16年4月2日(2004.4.2)

(51) Int.Cl.⁷

G02B 27/26

G02F 1/13

H04N 13/04

F I

G02B 27/26

G02F 1/13 505

H04N 13/04

テーマコード (参考)

2H088

5C061

審査請求 未請求 請求項の数 17 O L (全 23 頁)

(21) 出願番号 特願2002-261485 (P2002-261485)

(22) 出願日 平成14年9月6日(2002.9.6)

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(74) 代理人 100076059

弁理士 逢坂 宏

(72) 発明者 佐藤 晶司

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

(72) 発明者 關澤 英彦

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソ

ニー株式会社内

Fターム(参考) 2H088 EA08 EA19 EA67

5C061 AA01 AB14

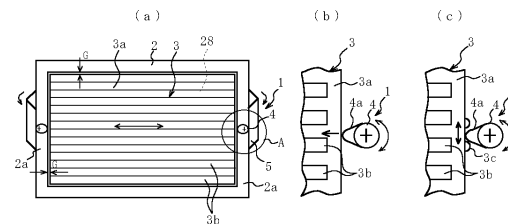
(54) 【発明の名称】 分割波長板フィルターの位置調整機構及び立体画像表示装置

(57) 【要約】

【課題】先願発明の優れた特長を生かしつつ、操作性を一層向上させて分割波長板フィルターを位置調整ができる機構及び立体画像表示装置を提供すること。

【解決手段】液晶表示パネルのフレーム2の両側部2aにカム付きボルト4を螺設し、このカム付きボルト4のカム4aが、フレーム4の内側に配置する分割波長板フィルター3の側面に作用するように設ける。これにより、両方のカム付きボルト4を同時に相反する方向に回転させれば、分割波長板フィルター3全体を横方向または上下方向に可動させることができ、調整時の画面の状態に応じてカム付きボルト4を操作することにより、適切に位置調整を容易に行うことができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

画像表示部において視差に対応して分割された各画像領域からそれぞれ得られた光の偏光方向を制御する分割波長板フィルターを、前記画像表示部の枠体内に位置調整可能に取付けるための位置調整機構であって、

前記分割波長板フィルターと前記画像表示部との相対位置が前記枠体の側部

及び／又は上部にて調整されるように構成した、

分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 2】

前記位置調整を行う手段が、前記枠体の各辺において少なくとも 1 箇所に設けられ、前記分割波長板フィルターがその分割方向に対してほぼ垂直方向及び／又は平行方向に可動される、請求項 1 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。 10

【請求項 3】

前記位置調整を行う手段が、前記分割波長板フィルターの側面又は表面に接触してこれを可動させるように回動式に構成されている、請求項 1 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 4】

前記回動式の位置調整手段が、回動式摘み又は回動式カムからなっている、請求項 3 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 5】

前記位置調整の手段が、前記分割波長板フィルターの側面又は表面に圧接される、請求項 1 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。 20

【請求項 6】

前記位置調整の手段が、前記位置調整後に前記分割波長板フィルターに対し位置固定される、請求項 1 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 7】

前記位置調整手段が、前記枠体の上部から前記分割波長板フィルターを吊下げる吊下げ手段に取り付けられている、請求項 1 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 8】

画像表示部において視差に対応して分割された各画像領域からそれぞれ得られた光の偏光方向を制御する分割波長板フィルターを、前記画像表示部の枠体内に位置調整可能に取付けるための位置調整機構であって、 30

前記分割波長板フィルターと前記画像表示部との相対位置を前記枠体の下部にて調整する手段を有し、この位置調整手段が前記枠体に対して摺動可能に設

けられている、

分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 9】

前記位置調整手段が、前記枠体の下辺において少なくとも 1 ヶ所に設けられ、前記分割波長板フィルターがその分割方向に対してほぼ垂直方向及び／又は平行方向に可動される、請求項 8 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。 40

【請求項 10】

前記位置調整手段が、前記分割波長板フィルターの下端面に接触してこれを可動させるようにスライド式に構成されている、請求項 8 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 11】

前記位置調整手段が、前記分割波長板フィルターの下端面を支持する支持手段を有する、請求項 8 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 12】

前記分割波長板フィルターの下端面が前記支持手段に係合する上向き傾斜面を有する、請求項 11 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。 50

【請求項 13】

前記枠体の下辺が前記位置調整手段に係合する下向き傾斜面を有する、請求項 11 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 14】

前記傾斜面が少なくとも 1 箇所に設けられている、請求項 12 又は 13 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 15】

前記分割波長板フィルターを下方へ付勢する付勢手段を有する、請求項 8 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

【請求項 16】

前記位置調整手段が、前記位置調整後に前記分割波長板フィルターに対し位置固定される、請求項 8 に記載した分割波長板フィルターの位置調整機構。

10

【請求項 17】

請求項 1 ~ 16 のいずれか 1 項に記載した位置調整機構が画像表示部に配置された、立体画像表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、分割波長板フィルターの位置調整機構及び立体画像表示装置に関するものである。

20

【0002】

【従来の技術】

従来、3次元に画像を表現する技術については種々の試みがなされており、写真、映画、テレビジョン等多くの分野で3次元画像に関する表示方法が研究され、実用化されてきている。3次元画像の表示方式としてはめがね式とめがね無し式とに大別されるが、いずれの方式も両眼視差のある画像を観察者の左右の眼に入力し、立体映像として見ることができる。

【0003】

めがね式の代表的なものとしては、いわゆる赤、青めがねを着用するアナグリフ方式や偏光めがね方式がある。アナグリフなどの色分離方式は色表現の困難及び視野の劣化が生じるなど品質的に不利な点が多く、また偏光めがね方式では、一般的には2台の投影装置を用いる必要がある等の問題があったが、近年直視型の1つの表示装置にて立体表示を可能とする方法が提唱されている。

30

【0004】

その偏光めがね方式を用いる立体画像表示装置の概要を図9に示す。

【0005】

立体画像表示装置200は、液晶パネル部201と、この液晶パネル部201に取り付けられた分割波長板フィルター部202とからなる構造を有している。液晶パネル部201は、一对の偏光板203、207の間に一对の透明支持基体204、206が形成され、その間にRGBの画素が形成された画素液晶部205が設けられている。この液晶パネル部201の表面には、分割波長板フィルター部202が設けられており、例えば1ライン置きに分割波長板208を透明保護基板209の片面に配設した構造を有している。分割波長板フィルター部202はマイクロポール(μ -Pol)やマイクロポーライザー(micropolarizer)とも称される。

40

【0006】

このような構造の立体画像表示装置200は、液晶パネル部201から出た直線偏光の方向を回転させることにより、表示画面の偶数ラインと奇数ラインからの直線偏光を互いに直交するものに変換している。即ち偶数ラインからは液晶パネルからの直線偏光がそのまま出射され、奇数ラインでは分割波長板208の作用によりこれと直交する直線偏光とされる。

50

【 0 0 0 7 】

この表示装置の光を互いに直交する偏光方向のめがね 2 1 0 にて観測することにより、右眼には右眼用画像の光が入射し、左眼には左眼用画像の光が入射するため、このめがね 2 1 0 で見ることににより、フルカラーでちらつきのない立体画像を観測することが可能となる。

【 0 0 0 8 】

【 発明に至る経過 】

しかしながら、上記した分割波長板フィルター部 2 0 2 を液晶パネル部 2 0 1 などを有する表示装置に装着する際には、その設置位置が表示装置の所定領域（画素位置）と対応した位置に確実に固定されていることが重要であるが、観賞時に観察者の目の位置高さによってフィルターの最適配設位置が決定されるという特徴があるため、予め固定していた位置がその観測時での最適位置になっているとは限らない。 10

【 0 0 0 9 】

図 1 0 にその状態を示す。この表示装置 2 2 0 は透明支持基体 2 2 1、2 2 2 に挟持された画素部 2 2 3 と、分割波長板フィルター部 2 2 5 とから構成される。

【 0 0 1 0 】

図 1 0 において、観察位置 a にいる観察者にとって、最適な波長板フィルターの配設位置は実線で示した波長板フィルターの位置となるが、観察者の位置が観察位置 b の場合は、同様に破線で示す波長板フィルターの位置となる。このように観察者の目の位置高さなどによって、或いは液晶パネルやモニターの角度などによっても、フィルターの最適配設位置が決定されるので、分割波長板フィルター部を予め固定していた位置が観測に最適位置になっているとは限らない。 20

【 0 0 1 1 】

このような要因により、分割波長板フィルター部が画素に対して数～数十％（上記例では数十 μm ）ずれると、そのズレが画素間のクロストークとして大きく観測されてしまう。正しく設置されているときには、対応する画素からの光線は必ず対応する波長板領域を透過し、対応する画素以外の画素からの光線は対応する波長板領域を透過することがない。

【 0 0 1 2 】

しかし、分割波長板フィルター部が傾いている場合には、画素の僅かなズレ（絶対量は例えば 5 0 μm 程度）であっても、両端での垂直方向ズレ量としては大きくなり、対応する画素からの光線に対応する波長板領域を透過しないものが出てきてしまうことがある。その結果、各画像のクロストークが発生し、良好な立体画像を表示できないことがある。 30

【 0 0 1 3 】

そこで本発明者は、上記のような問題の解決策として、ノート型コンピューターに取り付け可能な分割波長板フィルターの位置調整のために、分割波長板フィルターの下部の左右に位置調整手段を設けることを特願 2 0 0 1 - 2 4 7 7 7 9 号（平成 1 3 年 8 月 1 7 日出願：以下、先願発明と称する。）において既に提起している。この先願発明における一例を図 1 1 ～図 2 5 により説明する。

【 0 0 1 4 】

図 1 1 に示すように、この立体画像表示装置 1 0 は、ノート型コンピューター 1 1 と、液晶パネル部 2 2 とこれに取り付け可能な分割波長板フィルター部 1 2 とで主要部が構成され、分割波長板フィルター部 1 2 に左右一対の調整螺子 1 3 R、1 3 からなる位置調整手段を設けている。 40

【 0 0 1 5 】

このノート型コンピューター 1 1 は、折りたたみ構造の液晶パネル部 2 2 を有しており、この液晶パネル部 2 2 から視差を含む画像を表示することができる。液晶パネル部 2 2 自体は、後述するように通常のノート型コンピューター 1 1 の液晶表示部でよく、例えば、立体画像を表示するためのアプリケーションが開いていない場合は、通常の画像（動画並びに静止画）を表示することが可能である。

【 0 0 1 6 】

液晶パネル部 2 2 と対向する側にはキーボード部 2 1 が形成されており、このキーボード部 2 1 に連続する形で手前側にはパームレスト部 2 3 が設けられており、このパームレスト部 2 3 のほぼ中央部にはポインターパッド部 2 4 が形成されている。このキーボード部 2 1 などは液晶パネル部 2 2 にヒンジ部 2 5、2 5 を介して接続され、液晶パネル部 2 2 はヒンジ部 2 5、2 5 を中心に回転可能とされる。従って、立体画像の観賞者は、液晶パネル部 2 2 の角度をヒンジ部 2 5、2 5 を回転中心として操作できる。

【0017】

液晶パネル部 2 2 には、画像表示部分を保持する合成樹脂製の支持フレーム 2 7 が周囲に設けられており、液晶パネル部 2 2 の液晶表示部 2 8 は支持フレーム 2 7 に保持される形で構成されている。この液晶表示部 2 8 の下側には、支持フレーム 2 7 の一部を突条に形成した突条部 2 6 が設けられている。この突条部 2 6 は、分割波長板フィルター部 1 2 の底部を保持するために、液晶パネル部 2 2 を折りたたんだ場合でも支障がなく、且つ十分に分割波長板フィルター部 1 2 の底部に係止できる程度に突出している。

10

【0018】

分割波長板フィルター部 1 2 は、後述するように、画素の 1 水平ライン置きに帯状の半波長板を配設した偏光制御部であり、特に分割波長板フィルター部 1 2 の底部には、金属或いは合成樹脂製の所要の剛性を有する水平保持部材 1 5 が設けられており、この水平保持部材 1 5 の両端側に近い部分に、位置調整手段の一部を構成する左調整摘み 1 3 L と右調整摘み 1 3 R がそれぞれ設けられている。

【0019】

分割波長板フィルター部 1 2 の上端側には、一对の取り付け螺子 1 4、1 4 が設けられており、これら取り付け螺子 1 4、1 4 は、この分割波長板フィルター部 1 2 の装着時に、分割波長板フィルター部 1 2 の上端部に設けられた図示しない穴を介して、液晶パネル部 2 2 の支持フレーム 2 7 に形成された螺合穴 2 9 に螺合される。

20

【0020】

これにより、分割波長板フィルター部 1 2 の各帯状の分割波長板の延長方向即ち水平方向と垂直な方向への位置の微調整を含む分割波長板フィルター部 1 2 の回転制御も可能である。

【0021】

図 1 2 はこの立体画像表示装置 1 0 の分解斜視図である。液晶パネル側の構成と、分割波長板フィルター部の構成が合わされて、立体表示が可能となる。液晶パネル側の構造は、一对の透明支持基体 3 1、3 3 の間に、液晶の画素部 3 2 が配設される構造とであり、液晶の画素部 3 2 はそれぞれ赤色画素部 3 2 R、緑色画素部 3 2 G、青色画素部 3 2 B の組み合わせからなり、これら 3 色からなる画素部分がマトリクス状に配列される構造を有している。

30

【0022】

透明支持基体 3 3 の観賞者側には、偏光板 4 1 が配設される。偏光板 4 1 を通過した光は直線偏光となり、その直線偏光の光が分割波長板フィルター部に到達する。分割波長板フィルター部は枠体として機能するガラスなどからなる透明支持基体 4 1 の片面（この図においては液晶パネル側）に各帯状の分割波長板 4 2 が形成されている。分割波長板 4 2 はそれぞれ長手方向を水平方向とするように延在されており、その帯状の幅は前述の液晶の画素部 3 2 の画素ピッチと同程度である。分割波長板 4 2 の数は、液晶の画素部 3 2 の垂直方向の画素数の半分である。

40

【0023】

各帯状の分割波長板 4 2 は、液晶の画素部 3 2 の画素ピッチで 1 ライン置きに形成されている。従って、右眼用の立体画像若しくは左眼用の立体画像のどちらか一方が分割波長板 4 2 を通過することにより、その偏光方向が 90 度回転することになり、分割波長板 4 2 を通過しない側の立体画像は、その偏光方向が回転せずにそのまま射出する。

【0024】

枠体としての透明支持基体 4 1 の底部には、水平保持部材 1 5 が取り付けられており、そ

50

の両端側の一部に後述するような左調整摘み 1 3 L と右調整摘み 1 3 R などの位置調整手段が取り付けられる螺子穴 4 4 L、4 4 R が形成されている。この調整機構については後述する。

【0025】

立体表示を行うためには、ライン毎で異なる偏光方向に制御され、分割波長板 4 2 を透過した時点では、直交する 2 種類の直線偏光が混在するものとなる。観賞者は図 1 2 (b) に示すような偏光めがね 5 1 をかけ、右眼用の立体画像及び左眼用の立体画像を選択的に両眼で受け取るが、それぞれめがねのレンズ部分 5 2 R、5 2 L は偏光フィルターであり、直線偏光との角度が合わない場合は、立体画像が見え難くなる。

【0026】

そこで、さらに分割波長板フィルター部の外側部分に、4 分の 1 波長板 4 5 が形成され、これにより、直線偏光を円偏光に変換し、偏光めがね 5 1 の表面にも 4 分の 1 波長板 5 3 を貼り付けることで、再度円偏光を直線偏光に変えて偏光めがね 5 1 を透過するようにしている。このような一對の 4 分の 1 波長板 4 5、5 3 を設けることにより、多少偏光方向が少しずれるような場合であっても、立体画像を確実に見ることができる。

【0027】

この立体画像表示装置 1 0 では、図 1 3 に示すような画像信号が用いられる。即ち、垂直同期信号のパルスで区切られた水平走査期間は、ライン毎に交互に右眼用画像データと左眼用画像データが送られ、ライン毎に交互に右眼用画像データ R と左眼用画像データ L に従って、右眼用の区分と左眼用の区分がライン毎に交互に並ぶことになる。従って、液晶パネルのある画素ラインが右眼用画像データ R を表示するものである場合、次の画素ラインは左眼用画像データ L を表示するものとなり、以下、右眼用の区分と左眼用の区分がライン毎に交互に繰り返されて、全体として立体画像が表示されることになる。

【0028】

このように、分割波長板フィルター部を通常の液晶パネルなどに装着することにより、簡単に立体画像を観賞することができる。ところが、表示装置の画素部と分割波長板フィルター部の位置関係が正しく調整されていない場合には、典型的には、図 1 4 に示すように、表示装置の画素部 3 2 と分割波長板 4 2 の如き関係となり、分割波長板 4 2 を形成した分割波長板フィルター部が僅かに傾いていても、垂直方向のズレ量 z 1 が画素の数 ~ 数十 % ずれていると、そのズレの絶対量が例えば画素 $250\mu\text{m}$ として $50\mu\text{m}$ 程度であっても本来対応する画素からの光線に前記所定の分割波長板 4 2 を透過しないものが出てきてしまい、その結果、各画像のクロストークが発生してしまうことがある。

【0029】

このようなクロストークの発生を抑制することが、最適な立体画像を表示するために必要となり、そのための位置調整作業が必要となる。図 1 5 は位置調整作業によって、正しい位置に位置合わせされたところを示す図であり、図示の如く、表示装置の画素部 3 2 の画素ライン上に丁度重なるように帯状に形成された分割波長板 4 2 が配設され、分割波長板 4 2 に対応した画素部 3 2 からの光線は、必ず対応する分割波長板 4 2 の区分を透過し、上記対応画素部以外の画素からの光線は分割波長板 4 2 内の領域を透過することがない。このためクロストークが発生せずに、良好な立体画像が表示されることになる。

【0030】

既述した位置調整手段 (図 1 1 参照) は 1 6 に示すように、断面がコ字状となっている。この水平支持部材 1 5 は図 1 8 に示すように、半固定樹脂剤 1 7 を介して透明支持基体 4 1 の下端に装着されている。このような半固定樹脂剤 1 7 を介することにより、透明支持基体 4 1 から完全に水平支持部材 1 5 が離脱することが防止されると共に、左調整摘み 1 3 L、右調整摘み 1 3 R の操作によって透明支持基体 4 1 の位置が微調整された場合であっても対応しながら透明支持基体 4 1 と水平支持部材 1 5 の間を接続する。

【0031】

透明支持基体 4 1 の上端には上端部材 1 6 が装着されており、この上端部材 1 6 の内部には弾性部材であるばね (図示せず) が左右一対配設されている。ばねの上端は上端部材 1

10

20

30

40

50

6の内側に当接するように配設され、下端は透明支持基体41の上側面に当接する。このようなばねを形成することにより、左調整摘み13Lと右調整摘み13Rによる微調整が可能となり、分割波長板フィルターの延長方向とは垂直な高さ方向の調整も容易に進めることができる。

【0032】

位置調整手段としての左調整摘み13Lと右調整摘み13Rは、いわゆる偏芯ねじを用いた構造を有する。左調整摘み13L、右調整摘み13Rとその周辺部についての背面図が図17である、図18はその断面図である。

【0033】

図17及び図18に示すように、調整摘み13L、13Rは、位置調整機構として透明支持基体41の下端部に設けられており、水平支持部材15を貫通するように形成された螺子穴に螺合するように、調整摘み13L、13Rの回動中心から偏芯した形で螺子棒82が形成されている。螺子棒82の先端部83は、透明支持基体41の下端切欠き部41dの基体厚の側面部分に当接しており、調整摘み13L、13Rの回動動作によって、透明支持基体41の下端切欠き部41dを押し上げたり、重力などによって当接しながら透明支持基体41を下降させたりする。

【0034】

図17では、時計方向回りで調整摘み13L、13Rを回すことにより、透明支持基体41の下端切欠き部41dを上昇させ、反時計方向回りで調整摘み13L、13Rを回すことにより、透明支持基体41の下端切欠き部41dを下降させることができる。また、下端切欠き部41dによって、図18に示すように、透明支持基体41の端面がくびれ状になり、円滑な調整摘み13L、13Rの回動操作が可能となる。

【0035】

調整摘み13L、13Rの回動操作は、周囲に滑り止めの凹凸を形成した円盤部81を操作することにより、容易に行うことができる。螺子棒82は曲部84で曲げられた構造を有しているが、クランク状の螺子棒などによって構成することも可能である。また、円盤部81の回転のための中心についても、水平支持部材15を貫通するように形成された螺子穴に限らず、他の部材を回転中心とするような変形も可能である。

【0036】

図19は、上記した位置調整手段による位置調整のプロセスを示すフロー図である。即ち、位置調整に際しては、例えば指先で、図17に示したように、左調整摘み13Lと右調整摘み13Rをそれぞれ操作することにより、従来不可能であった表示画面の状態を觀賞しながらの状態、簡単確実に各々フィルター波長板の高さ位置調整を行うことができる。各調整摘み13L、13Rは、その外周部を指先で回転させることにより上下方向に分割波長板フィルター部12の位置を微調整できる。つまり、左調整摘み13Lと右調整摘み13Rの両方を同時に同じように操作した場合は、左調整摘み13Lと右調整摘み13Rは実質的に同一構成であるため、上下方向に微調整S11でき、左調整摘み13Lと右調整摘み13Rの一方を操作した場合は、操作した側だけが上下方向に微調整S12され、回転ずれの調整や水平だしの調整を行う。このような調整は調整用の表示パターンをモニターしながら決定され、問題がなければ調整完了S13となる。

【0037】

図20乃至図23は、調整時に表示装置に表示する調整パターンについての説明図である。図20は、調整時に表示装置に表示する調整パターンの一例を示したものであり、表示装置に表示されるのは調整パターン112のように黒色Rの文字と黒色Lの文字が重なって構成され、さらにRの文字の赤色背景110とLの文字の緑色背景111がライン毎に交互に表示されたパターンとされる。Rの文字の赤色背景110は右眼用の画像であり、Lの文字の緑色背景111が左眼用の画像である。

【0038】

この調整パターン112は、仮に偏光めがねなしで見た場合には、調整パターン112のそのままの形で表示されているように見ることができるが、分割波長板フィルター部の位

10

20

30

40

50

置が正しい場合は、図 2 1 に示すように、偏光めがね 1 1 4 をかけた際に、左眼に L の文字の緑色背景 1 1 1 が映り、右眼に R の文字の赤色背景 1 1 0 が映ることになる。

【 0 0 3 9 】

ところが、分割波長板フィルター部の位置がずれている場合は、右眼用の画像が一部分割波長板の一部を通過するため（例えば図 1 4 参照）、偏光の向きが回転する。そのため右眼用の画像の一部が偏光めがねの左眼用レンズを透過して左眼に見えてしまう。また、左眼用の画像の一部が分割波長板を通過せずに、偏光が回転しないまま偏光めがねの右眼用レンズを透過して右眼に見えてしまう。このように分割波長板フィルター部が傾いている場合には、右眼と左眼の両方でそれぞれ 2 つの背景色 1 1 1、1 1 0 が映ることになる。

【 0 0 4 0 】

また、分割波長板フィルター部の位置が縦方向にずれていると、例えば、本来分割波長板を通過しない右眼用の画像が分割波長板を通過してしまい、同時に本来分割波長板を通過する左眼用の画像が分割波長板を通過しないことになる。その結果、右眼用の画像が逆の左眼用のレンズを透過して左眼に映り、左眼用の画像が逆の右眼用のレンズを透過して右眼に映ることになる。

【 0 0 4 1 】

従って、以上のような混色状態が発生している場合や、左右の画像が逆な場合は、直ちに分割波長板フィルター部の位置がずれていることがわかることになり、そのような位置ずれを前述の調整摘み 1 3 L、1 3 R、9 0 L、9 0 R で調整することにより、容易に正確な位置に調整することができる。

【 0 0 4 2 】

図 2 2、図 2 3 は調整時に表示装置に表示する調整パターンの他の例であり、図 2 2 に示すように、表示装置に表示されるのは調整パターン 1 0 3 のように、黒色○の文字と黒色×の文字が重なって構成され、さらに○の文字の赤色背景 1 0 1 と×の文字の緑色背景 1 0 3 が、ライン毎に交互に表示されたパターンとされる。黒○の文字の赤色背景 1 0 1 は右眼用の画像であり、黒×の文字の緑色背景 1 0 2 が左眼用の画像である。

【 0 0 4 3 】

この調整パターン 1 0 3 は、仮に偏光めがねなしで見た場合には、調整パターン 1 0 3 のそのままの形で表示されているように見ることができるが、分割波長板フィルター部の位置が正しい場合では、図 2 3 に示すように、両眼に右眼用の偏光フィルターを設けた調整用の偏光めがね 1 1 5 をかけた際に、両眼に○の文字の赤色背景 1 0 4 が映ることになる。この黒○の文字の赤色背景 1 0 4 が分割波長板フィルター部の位置が適性な位置であることを示し、このような黒○の文字の赤色背景 1 0 4 が映らない場合には、直ちに分割波長板フィルター部の位置がずれていることがわかることになり、そのような位置ずれを前述の調整摘み 1 3 L、1 3 R、9 0 L、9 0 R で調整することにより、容易に正確な位置に調整することができる。特に、両眼での観測ができるため、片目をつぶるのが苦手な使用者でも容易に分割波長板フィルター部の位置調整が可能になる。

【 0 0 4 4 】

図 2 4 は調整時のフローチャートである。立体画像を表示する場合には、図 1 1 のノート型コンピューター 1 1 は、手順 S 2 1 で立体画像表示用のアプリケーションを開くことになり、この動作によって自動的に図 2 2 又は図 2 0 のような調整パターン 1 1 2、1 0 3 が画面に表示される（手順 S 2 2）。使用者は、この調整パターン 1 1 2、1 0 3 を偏光めがねを見ながら位置調整作業を進めることができ（手順 S 2 3）、調整が完了するまで繰り返される（手順 S 2 4）。調整が完了すると、続いてマニュアルで若しくは自動的に立体画像を表示する段階に至り（手順 S 2 5）、調整を終了する。

【 0 0 4 5 】

このような調整時のフローチャートを採用することにより、立体画像表示用のアプリケーションの開始時には、必ず立体画像表示の調整が行われることになり、立体画像表示が初めての使用者でも調整作業から開始させることができる。

【 0 0 4 6 】

10

20

30

40

50

図 2 5 はバックライト機構の立体画像表示装置の例であり、本例においては偏光めがねが不要となる。本例では、バックライト機構部として偏光フィルター 1 2 9 L、1 2 9 R を介して互いに直交する偏光方向の光源と、液晶パネル側の構成と、分割波長板フィルター部の構成が合わされて、立体表示が可能となる。液晶パネル側の構造は、一对の透明支持基体 1 2 1、1 2 3 の間に、液晶の画素部 1 2 2 が配設される構造とされ、液晶の画素部 1 2 2 は 3 色からなる画素部分がマトリクス状に配列される構造を有している。

【 0 0 4 7 】

透明支持基体 1 2 3 の光源側には、偏光板 1 2 4 が配設される。分割波長板フィルター部は枠体として機能するガラスなどからなる透明支持基体 1 2 5 の片面、本例においては液晶パネル側に各帯状の分割波長板 1 2 6 が形成されている。分割波長板 1 2 6 はそれぞれ長手方向を水平方向とするように延在されており、その帯状の幅は前述の液晶の画素部 1 2 2 の画素ピッチと同程度である。分割波長板 1 2 6 の数は、液晶の画素部 1 2 2 の垂直方向の画素数の半分である。

10

【 0 0 4 8 】

枠体としての透明支持基体 1 2 5 の底部には、前述の水平保持部材 1 5 と同様な水平保持部材 1 2 7 が取り付けられており、その両端側の一部に後述するような左調整摘みと右調整摘みなどの位置調整手段が取り付けられる螺子穴 1 2 8 が形成されている。

【 0 0 4 9 】

この調整機構に取り付けられる左調整摘みと右調整摘みなどの位置調整手段を用いることにより、確実に透明支持基体 1 2 5 の位置調整を図ることができ、最適化された立体画像を見ることができる。なお、図 2 5 に示したように、この方式では、分割波長板フィルター位置が表示面の裏側になっているので、観賞時には直接調整機構に物理的に触れることは困難であり、調整後に必要に応じて再調整という使用方法をとることができ、または、調整機構を電動で動くようにしてその操作部を観察者側の表示面に設けるようにしてもよい。

20

【 0 0 5 0 】

【 発明が解決しようとする課題 】

上記したように、先願発明による分割波長板部 1 2 の位置調整機構として、透明支持体の下部の左右に一对の位置調整手段 1 3 L、1 3 R を設けたことにより、分割波長板フィルター部の位置をリアルタイムで確認しながら、確実に最適化できる優れた特徴を有しているが、本発明者が更に検討を重ねた結果、なおも改善の余地があることを発見し、本発明に到達したものである。

30

【 0 0 5 1 】

即ち、本発明の目的は、先願発明の優れた特長を生かしつつ、操作性を一層向上させて分割波長板フィルターを位置調整できる機構及び立体画像表示装置を提供することにある。

【 0 0 5 2 】

【 課題を解決するための手段 】

即ち、本発明は、画像表示部において視差に対応して分割された各画像領域からそれぞれ得られた光の偏光方向を制御する分割波長板フィルターを、前記画像表示部の枠体内に位置調整可能に取付けるための位置調整機構であって、

40

前記分割波長板フィルターと前記画像表示部との相対位置が前記枠体の側部及び / 又は上部にて調整されるように構成されている、

分割波長板フィルターの位置調整機構（以下、本発明の第 1 の位置調整機構と称する。）に係るものである。

【 0 0 5 3 】

本発明の第 1 の位置調整機構によれば、分割波長板フィルターと画像表示部との相対位置を、枠体の側部及び / 又は上部にて調整しているので、画像表示部（特に画素）に対し最適化された位置に分割波長板フィルターを設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、枠体の側部又は上部、又は枠体の側部及び上部において位置調整手段を操作することができるため、画像表示部の前面側のキーボード等が存在する枠体下部で位置

50

調整手段を操作する場合に比べて、キーボード等で制約されることなしに、容易かつ確実に画像表示部と分割波長板フィルターとの相対位置を操作性良く調整することができる。

【 0 0 5 4 】

また、本発明は、画像表示部において視差に対応して分割された各画像領域からそれぞれ得られた光の偏光方向を制御する分割波長板フィルターを、前記画像表示部の枠体内に位置調整可能に取付けるための位置調整機構であって、

前記分割波長板フィルターと前記画像表示部との相対位置を前記枠体の下部にて調整する手段を有し、この位置調整手段が前記枠体に対して摺動可能に設けられている、分割波長板フィルターの位置調整機構（以下、本発明の第2の位置調整機構と称する。）に係るものである。

10

【 0 0 5 5 】

本発明の第2の位置調整機構によれば、分割波長板フィルターと画像表示部との相対位置を、枠体の下部にて調整する調整手段を有し、この位置調整手段が枠体に対して摺動可能としたので画像表示部（特に画素）に対し最適化された位置に分割波長板フィルターを設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、分割波長板フィルターの位置調整を行う際は、位置調整手段を摺動させればよいので、枠体下部でねじ部を回動させる場合の位置調整手段の操作に比べて、位置調整手段を操作性良く操作でき、画像表示部と分割波長板フィルターとの相対位置を容易に調整することができる。

【 0 0 5 6 】

また、本発明は、上記した第1の位置調整機構又は第2の位置調整機構と同様に、これらの位置調整機構を構成する位置調整手段のいずれか具備する位置調整機構が画像表示部に配置された、立体画像表示装置（以下、本発明の表示装置と称する。）に係るものである。

20

【 0 0 5 7 】

本発明の表示装置によれば、分割波長板フィルターを枠体の側部及び／又は上部にて位置調整するように構成されるか、或いは枠体下部にて摺動可能に構成された位置調整手段を有する位置調整機構が、画像表示部に配置されているので、上記した本発明の第1及び第2の位置調整機構と同様に、枠体の側部及び／又は上部における位置調整により容易に分割波長板フィルターと画像表示部との相対位置の調整が可能となる立体画像表示装置を提供することができる。

30

【 0 0 5 8 】

【 発明の実施の形態 】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

【 0 0 5 9 】

上記した本発明の第1の位置調整機構、第2の位置調整機構及び表示装置においては、前記位置調整の手段が、前記枠体の各辺において少なくとも1箇所に設けられ、前記分割波長板フィルターがその分割方向に対してほぼ垂直方向及び／又は平行方向に可動されることが望ましい。

【 0 0 6 0 】

そして、前記位置調整の手段が、前記分割波長板フィルターの側面又は表面に接触してこれを可動させるように、回動式に構成されていることが、操作性の点から望ましい。

40

【 0 0 6 1 】

この場合、前記回動式の位置調整手段が、回動式摘み又は回動式カムからなっているとしてもよく、又は、分割波長板フィルターの側面又は表面に圧接されるようにしてもよい。

【 0 0 6 2 】

また、前記位置調整の手段が、前記枠体の上部から前記分割波長板フィルターを吊下げる吊下げ手段に取付けられていてもよい。

【 0 0 6 3 】

また、前記位置調整の手段が、前記分割波長板フィルターの下端面に接触してこれを可動させるようにスライド式に構成してもよい。

50

【 0 0 6 4 】

この場合、分割波長板フィルタの下端面を支持する支持手段として構成し、分割波長板フィルタの下端面が前記支持手段に係合する上向きの傾斜面を有するように形成することが望ましい。

【 0 0 6 5 】

また、前記枠体の下辺が前記位置調整手段に係合する下向き傾斜面を有するように形成してもよい。

【 0 0 6 6 】

このように、分割波長板フィルタの下端面または枠体の下辺に傾斜面を設ける場合は、分割波長板フィルタを下方へ付勢する付勢手段が設けられていることが、分割波長板フィルタを機械的に押し下げることにより、調整作業がスムーズに行えると共に、確実な調整ができる点で望ましい。

10

【 0 0 6 7 】

更に、前記傾斜面が少なくとも1箇所（好ましくは、左右に）に設けられていることが望ましい。

【 0 0 6 8 】

そして、前記位置調整手段が、前記位置調整後に前記分割波長板フィルタに対し位置固定されることが、調整した位置を安定して保持できる点で望ましい。

【 0 0 6 9 】

次に、上記した実施の形態を図面参照下で具体的に説明する。

20

【 0 0 7 0 】

実施の形態 1

図1は、本実施の形態による位置調整機構（第1の位置調整機構）1を有する立体像表示装置（但し、キーボード部は図示省略）を示し、（a）は概略正面図、（b）はA部を示す概略拡大図、（c）は他の一例を示す概略拡大図である。

【 0 0 7 1 】

即ち、この位置調整機構1においては、フレーム（外筐）2の内側に位置調整可能に取り付けられる分割波長板フィルタ3は、図12と同様に、ガラス基板3a上に帯状に分割波長板3bを設けたもの（以下の他の実施の形態でも同様）であって、フレーム2の内側に所定の隙間Gを形成して配置され、フレーム2の側部2aに設けられた位置調整手段としてのカム付きボルト4によって位置調整される。その他の構成は、液晶パネル部も含めて図11及び図12に示した先願発明と同様であるので、説明を省略する（以下の他の実施の形態でも同様）。

30

【 0 0 7 2 】

図1（b）は、図1（a）のA部の拡大詳細図を示す。図示の如く分割波長板フィルタ3は、フレーム2の側部2aに螺合したカム付きボルト4のカム4aによって可動される。このカム付きボルト4はフレーム2の両側部2aに設けられており、カム付きボルト4を回動させることにより、カム4aに押されて内方へ可動する。従って、左右のカム付きボルト4を互いに反対方向へ回動させることにより、分割波長板フィルタ3は横方向へ可動する。なお、ガラス基板3a及び分割波長板3bについては以下の図（図2～図8）では図示省略する。

40

【 0 0 7 3 】

図1（c）は、図1（a）のA部の他の例を示す拡大概略図を示す。即ち、この例の場合、分割波長板フィルタ3の両側面において、所定間隔に配置された2つの凸状の係合片3cの間にカム付きボルト4のカム4aが係合し、カム付きボルト4の回動により、カム4aが係合片3aを介して分割波長板フィルタ3を上下方向に可動する。

【 0 0 7 4 】

カム付きボルト4はフレーム2両側部2aに配され、フレーム2のねじ孔に螺合しており、両方のカム付きボルト4を互いに反する方向に回動させることにより、分割波長板フィルタ3は全体が上方又は下方へ可動する。また、片方のカム付きボルト4のみを回動さ

50

せることにより、分割波長板フィルター 3 はカム付きボルト 4 を回動させた側のみが上下方向に可動する。

【0075】

従って、両方のカム付きボルト 4 を同時に反する方向に回動させる操作により、帯状の分割波長板フィルター 3 と画素部 3 2 の画素ライン（図 1 5 参照）との上下方向の位置合わせをすることができ、また、片方のカム付きボルト 4 を回動させることにより、帯状の分割波長板フィルター 3 と画素部 3 2 の画素ラインとの傾きによるずれ（図 1 4 参照）を正常に調整することができる。

【0076】

このように、図 1（b）及び（c）は、それぞれが特有の機能を有し、分割波長板フィルター 3 と画素部 3 2 の画素ラインに対して、双方の位置ずれの調整に効果的に作用する位置調整手段であり、いずれの方式であってもよい。また、カムの形状や位置調整の仕組みは、これに限らず適宜であってもよい。

【0077】

なお、例えばクリップ 5 等を設け、カム付きボルト 4 で上記したように位置調整した後に、或いはカム付きボルト 4 等は設けずに調整は観覧者が手で行った後に、分割波長板フィルター 3 とフレーム 2 とをクリップ 5 で固定するようにしてよい。そして、この位置調整及び位置固定後は、図 1 2（b）や図 2 5 に示したと同様に、偏光めがね又は偏光板を通して立体画像を見ることができる（以下の他の実施の形態でも同様）。

【0078】

位置調整後の分割波長板フィルターの固定は、例えば図 7 に示すように行うこともできる（以下の他の実施の形態でも同様）。

【0079】

図 7 は、フレーム 2 に対する分割波長板フィルター 3 の固定方法の一例を示し、（a）は概略正面図、（b）は（a）の V I I b - V I I b 線断面図を示す。

【0080】

即ち、図 7（a）に示すように、弾性ばねからなる断面折曲形状の固定部材 4 5 を分割波長板フィルター 3 の両側部のそれぞれ 2 箇所に摺接可能に設ける。

【0081】

図 7（b）に示すように、この固定部材 4 5 の一端部 4 5 a が分割波長板フィルター 3 と枠体 2 との間に形成された間隙に挿通されて挟着され、他端部 4 5 b が分割波長板フィルター 3 の表面に弾性的に当接して液晶表示部 2 8 の方へ分割波長板フィルター 3 を付勢して圧接させる。これにより、固定部材 4 5 は、上記したようにフィルター 3 を矢印のように左右又は上下方向に位置調整するときには、フィルター 3 に摺接するガイドとしての機能を有し、また位置調整後は、分割波長板フィルター 3 を位置固定するようになっている。

【0082】

固定部 4 5 の配置は両側部に限らず、上部及び下部でもよく、若しくは両側及び上下の各辺に設けてもよく、数は各辺に 1 個または 3 個以上であってもよい。また、固定部材 4 5 のフレーム 2 及び分割波長板フィルター 3 との接触面にパッキン又は粘着剤等を併用してもよい。

【0083】

上記したように、本実施の形態によれば、この分割波長板フィルターの位置調整機構を、例えば図 1 1 に示した立体画像表示装置 1 0 に具備させることにより、フレーム 2 の側部 2 a にて行うことができるので、画素部に対し最適化された位置に分割波長板フィルター 3 を設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、位置調整時にはキーボード等によって調整操作が制約されることなく、先願発明におけるフレーム下部での位置調整に比べて、容易に調整が可能な立体画像表示装置を構成することができる。

【0084】

実施の形態 2

10

20

30

40

50

図 2 は、本実施の形態による位置調整機構（第 1 の位置調整機構）1 A を有する立体画像表示装置（但し、キーボードは図示省略）を示し、（a）は概略正面図、（b）は（a）の I I b - I I b 線断面図である。

【0085】

即ち、この位置調整機構 1 A は、分割波長板フィルター 3 を支持する枠 9 が分割波長板フィルター 3 の外縁に設けられ、枠 9 の上部において、吊り下げ手段としての吊り金具 7 がこの枠 9 に固定され、この吊り金具 7 に対して、上方からフレーム 2 のねじ孔に螺合してフレーム 2 を貫通するボルト 6 が設けられ、ボルト 6 の先端が図 2（b）に示すように、吊り金具 7 に回動自在に軸着され、フレーム 2 の上面にボルト 6 の摘み部 6 a が形成されている。

10

【0086】

従って、分割波長板フィルター 3 の両側部及び下部を支持するものがなく、フリーな状態で吊り下げられているので、フレーム 2 の上面の摘み部 6 a を回動させる操作により、ボルト 6 が上方または下方へ進退するため、両方のボルト 6 をその摘み部 6 a によって同一方向に回動させれば、分割波長板フィルター 3 全体が上下方向に回動する。また、片方のボルト 6 のみを回動させることにより、分割波長板フィルター 3 は回動させたボルト 6 側のみが上下方向に可動する。

【0087】

これにより、両方のボルト 6 を同時に同一方向に回動させる操作をすれば、帯状の分割波長板フィルター 3 と画素部 3 2 の画素ライン（図 1 5 参照）との上下方向の位置合せをすることができ、また、片方のボルト 6 を回動させれば、帯状の分割波長板フィルター 3 と画素部 3 2 の画素ラインとの傾きによるずれ（図 1 4 参照）の調整を容易に行うことができる。

20

【0088】

なお、図 2 において、上部に仮想線にて示した符号 3 0 は、フレーム 2 の上部に設けたボルト 6 の摘み部 6 a 及び後述する偏光板の支軸を被覆するための化粧カバーである。この化粧カバーは、図 8 のように用いることができる。

【0089】

図 8 は、上記の如く、位置調整後の分割波長板フィルター部を介して、立体画像表示装置 1 0 の液晶表示部 2 8 を観察する例を示す斜視図を示す。

30

【0090】

即ち、図 1 1 に示した立体画像表示装置 1 0 において、フレーム 2 の上部に、偏光板 4 8 を支持する支持棒 4 7 の支軸 4 6 が、例えばワンタッチで装着可能な取付け部が設けられる。そして画面と偏光板 4 8 との間が所定の距離に構成され、偏光めがねなしで立体画像を観察できるものであり、観賞者は、上記のようにして位置調整後の液晶表示部 2 8 の立体画像を、この偏光板 4 8 を介して観察することもできる。

【0091】

上記した如く、本実施の形態のボルト 6 はフレーム 2 に螺合する構造であるが、フレーム 2 に接する部分には、ボルト 6 はねじ山を設けなくて遊嵌させ、ボルト 6 の先端部を吊り金具 7 に螺合させ、ボルト 6 の回動により吊り金具 7 が分割波長板フィルター 3 と共に可動するようにしてもよい。また、上記したボルト 6、摘み部 6 a 及び吊り金具 7 等の構造や形状等はこれに限らず適宜に実施できる。

40

【0092】

上記したように、本実施の形態によれば、例えば図 1 1 に示した立体画像表示装置 1 0 に分割波長板フィルター 3 の位置調整機構を具備させて、フレーム 2 の上部において調整を行うことにより、画素部に対し最適化された位置に分割波長板フィルター 3 を設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、位置調整時にはキーボード等が存在しない場所で操作できるため、先願発明におけるフレーム下部での位置調整に比べて、容易に調整が可能な立体画像表示装置を構成することができる。

【0093】

50

実施の形態 3

図 3 は、本実施の形態による位置調整機構（第 1 の調整機構）1 B を有する立体画像表示装置（但し、キーボードは図示省略）を示し、（a）は概略正面図、（b）は（a）の I I b - I I I b 線拡大断面図、（c）は同断面の変形例の概略図である。

【0094】

即ち、この位置調整機構 1 B は、フレーム 2 の内側に調整可能に取付けられた分割波長板フィルター 3 が、フレーム 2 の内側にフレーム 2 との間に所定間隙（図示省略）を形成して配置され、分割波長板フィルター 3 と画像部 3 2 の画像ラインとの位置調整手段は、例えば、図 3（b）に示すように構成される。

【0095】

即ち、図 3（b）に示すように、フレーム 2 に軸着されて矢印方向に起伏可能に支軸 1 8 が形成され、この支軸 1 8 の先端部にローラー 1 9 が軸着された位置調整手段によって位置調整を行うものであり、位置調整した後は、ローラー 1 9 近傍の支軸 1 8 の下面に設けられた粘着材 8（例えば粘着テープ）により、この位置調整手段を分割波長板フィルター 3 の表面に粘着させ、分割波長板フィルター 3 を固定する。

【0096】

調整に際しては、まず支軸 1 8 を倒してその先端部のローラー 1 9 を分割波長板フィルター 3 に当接させ、指先でローラー 1 9 を押えながら必要な方向に回せば、滑り止めが施されたローラー 1 9 の接触摩擦により分割波長板フィルター 3 が所望の方向へ可動される。調整後は支軸 1 8 の先端を押圧することにより、先端部の下面に設けた固定材 8 にて分割波長板フィルター 3 が固定される。

【0097】

このローラー 1 9 付き位置調整手段は、フレーム 2 の両側部又は上下部に設けてその他はローラー 1 9 なしの構造でもよく、全てをローラー 1 9 付きの構造にしてもよい。

【0098】

また、観察者が指先で分割波長板フィルター 3 を動かして調整することもでき、調整後は図 3（c）のように、例えば粘着テープ 8 を用いて、分割波長板フィルター 3 をフレーム 2 に固定してもよい。

【0099】

上記したように、本実施の形態によれば、例えば図 1 1 に示した立体画像表示装置 1 0 に分割波長板フィルター 3 の位置調整機構を具備させて、フレーム 2 の側部において調整を行うことにより、画素部に対し最適化された位置に分割波長板フィルター 3 を設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、位置調整時にはキーボード等が存在しない場所で操作できるため、先願発明におけるフレーム下部での位置調整に比べて、容易に調整が可能な立体画像表示装置を構成することができる。

【0100】

実施の形態 4

図 4 は、本実施の形態による位置調整機構（第 2 の位置調整機構）1 C を有する立体画像表示装置（但し、キーボードは図示省略）を示し、（a）は概略平面図、（b）は B 部の概略拡大図、（c）は C 部の概略拡大図である。

【0101】

即ち、この位置調整機構 1 C は、フレーム 2 の内側に調整可能に取付けられた分割波長板フィルター 3 が、フレーム 2 の内側にフレーム 2 との間に所定間隙（図示省略）を形成して配置され、位置調整手段としては、フレーム 2 の下部に設けられたスライダ 3 7 が分割波長板フィルター 3 の下面に当接し、スライダ 3 7 の横方向への移動に伴って分割波長板フィルター 3 が上下方向に可動され、フレーム 2 の上部に設けられた付勢部 4 0 によって、分割波長板フィルター 3 の下方への移動を付勢する構造になっている。

【0102】

図 4（b）に示すように、分割波長板フィルター 3 の上部中央において、分割波長板フィルター 3 に固定された支持具 3 6 に一体に設けられた板ばね 3 5 からなる付勢部 4 0 が設

10

20

30

40

50

けられ、V型に形成された板ばね35の両端がフレーム2の上部内面に当接し、分割波長板フィルター3の下方への移動を付勢するようになっている。

【0103】

また、図4(c)に示すように、フレーム2の下部内縁に沿って移動可能なスライダ37が設けられ、分割波長板フィルター3の下面の両端部が上方に傾斜した傾斜面を形成され、スライダ37の移動に伴い、スライダ37に当接しながらスライダ37に支えられている分割波長板フィルター3が、上方から付勢部40によって付勢され、下方へ可動される。

【0104】

このスライダ37の構造は、図4(c)のC'-C'線断面概略図に示すように、断面がS型に形成された係合材37bの上部が、外方へ折曲されてフレーム2の内縁に係合し、その先端に取手37aが取付けられ、係合材37bの下部が内方へ折曲されて分割波長板フィルター3を支持する構造になっている。

10

【0105】

従って、両方のスライダ37をそれぞれ外方向へ移動させれば、分割波長板フィルター3は全体が下方へ可動され、反対に両方のスライダ37を内方へ移動させれば、分割波長板フィルター3は全体が上方へ可動される。また、いずれか片方のスライダ37のみを外方または内方へ移動させれば、移動した側のみ分割波長板フィルター3が上方または下方へ可動されるため、斜めの位置ずれを調整できる。

【0106】

20

このように、両方のスライダ37を同時に、外方または内方へ移動させる操作により、帯状の分割波長板フィルター3と画素部32の画素ライン(図15参照)との上下方向のずれの調整を行うことができ、また、片方のスライダ37のみを外方または内方へ移動させる操作により、帯状の分割波長板フィルター3と画素部32の画素ラインとの傾きによるずれ(図14参照)の調整を行うことができる。

【0107】

このスライダとしては図5のような構造を採り入れてもよい。図5は他の一例のスライダ37Aを示し、(a)は正面図、(b)は(a)のVb-Vb線断面図である。

【0108】

このスライダ37Aは図5(b)に示すように、内側からベース板60、スライド板63の順に配され、ベース板60に対して上下方向にスライド可能にスライド板63がカム軸68を介して結合されている。

30

【0109】

即ち、ベース板60の上端部は中央が凹部60dに形成され、その両側部60eが内側へ曲折したコ型に形成されて係合部60aを形成し、この係合部60aがフレーム2の内縁に係合する構造になっている。更にベース板60は、その本体面60cの中央下寄りの位置に結合孔60bが設けられ、この結合孔60bの上方及び両側方には凸部61が設けられている(図5(a)参照)。

【0110】

スライド板63は、その本体面63cがベース板60の本体面60cとほぼ同形状に形成され、上端部がベース板60の中央凹部60dに対応する部分において、ベース板60の両側部60eよりも上方へ突出して内側へ曲折され、その先端部にて分割波長板フィルター3の下面を支持し易い形状(図示省略)の支持部63aが形成されている。更に、スライド板63は、ベース板60に設けられた各凸部61に対応する位置で、上下方向に形成したスロット64が設けられ、ベース板60の結合孔60bには後述するカム軸68の主軸68cが軸着されている。(図5(e)参照)

40

【0111】

カム軸68は、主軸68cと頭部68aとの間が主軸68cよりも拡径された副軸部68bを有している。頭部68aとスライド板63の間には摘み部66が配され、摘み部66の中央が凹部66bを形成され、その中心に結合孔66aが設けられている。そして上

50

記頭部 6 8 a が摘み部 6 6 の凹部 6 6 b 内に沈んだ状態で、カム軸 6 8 の副軸部 6 8 b が、摘み部 6 6 の結合孔 6 6 a に固定結合され、更にスライド板 6 3 の厚み領域に配された偏心カム 6 7 の結合孔 6 7 a に固定結合されている。そしてカム軸 6 8 の主軸 6 8 c がベース板 6 0 の結合孔 6 0 b に回転自在に軸着されている。

【0112】

このような構成により、摘み部 6 6 を回転させれば、カム軸 6 8 の副軸部 6 8 b に固定結合された偏心カム 6 7 が、スライド板 6 3 に設けられたカムガイド 6 5 の内面に沿って摺動し、スライド板 6 3 を高さ h だけ上下動させる。そしてこの上下動は、スライド板 6 3 のスロット 6 4 とベース板 6 0 の凸部 6 1 とが係合しているため、スライド板 6 3 が傾くことなくスムーズに行うことができる。これにより、スライダー 3 7 A を横方向へ移動させて位置調整を行うと共に、更に上下方向の微調整を行うことが可能となる。

10

【0113】

上記したように、本実施の形態によれば、分割波長板フィルター 3 の位置調整機構を、例えば図 11 に示した立体画像表示装置 10 に具備させて、フレーム 2 の下部において調整を行うことにより、画素部に対し最適化された位置に分割波長板フィルター 3 を設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、位置調整時には分割波長板フィルター 3 の調整位置に対応するスライダー 3 7 のスライド位置を目視で確認しながら操作するため、先願発明における位置調整に比べて、容易に調整が可能な立体画像表示装置を構成することができる。

【0114】

20

実施の形態 5

図 6 は、本実施の形態による位置調整機構（第 2 の位置調整機構）1 D を有する立体画像表示装置（但し、キーボードは図示省略）を示す概略図（図 4（c）に対応）である。

【0115】

本実施の形態が上記実施の形態 4 と異なる点は、傾斜面がフレーム 2 の両側部に形成されており、分割波長板フィルター 3 は通常の形状とし、その他は実施の形態 4 と同様な構成であるので、相違点のみを図示し、その他は図示省略した。なお、実施の形態と共通する部分は同様に機能するので、詳細な説明も相違点のみについて説明する。

【0116】

即ち、この位置調整機構 1 D は、図 6 に示すように、スライダー 3 7 が係合するフレーム 2 の下部内縁の外方が下方に傾斜する傾斜面を形成されている。

30

【0117】

従って、両方のスライダー 3 7 を同時にそれぞれ外方または内方へ移動させれば、分割波長板フィルター 3 は全体が上方または下方へ可動され、また、いずれか片方のスライダー 3 7 のみを外方または内方へ移動させれば、移動した側のみ分割波長板フィルター 3 が上方または下方へ可動されるため、斜めの位置ずれを調整できる。更に、ガラスを斜め加工する必要がないため、フィルター 3 の作製が容易であるという利点を有している。

【0118】

このように、傾斜面の形成位置が異なるのみで、実施の形態 4 と同様に操作することにより、同様に機能するので、分割波長板フィルター 3 と画素部 3 2 の画素ラインとの位置ずれに応じて、最も有効な調整方法を選択して調整を行うことができる。またこの場合も、図 5 に示したスライダー 3 7 A を用いることができる。

40

【0119】

上記したように、本実施の形態によれば、分割波長板フィルター 3 の位置調整機構を、例えば図 11 に示した立体画像表示装置 10 に具備させて、フレーム 2 の下部において調整を行うことにより、画素部に対し最適化された位置に分割波長板フィルター 3 を設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、位置調整時には分割波長板フィルター 3 の調整スライダー 3 7 のスライド位置を目視で確認しながら操作できるため、先願発明における位置調整に比べて、容易に調整が可能な立体画像表示装置を構成することができる。また、分割波長板フィルター 3 は通常の形状のものをを用いるので、フィルター基板

50

の斜め加工が不要となる。

【 0 1 2 0 】

上記した各実施の形態は、本発明の技術的思想に基づいて変形が可能である。

【 0 1 2 1 】

例えば、側部における位置調整手段としてのカム付きボルト 4 に代えて、ボルトの基部に、基部側が徐々に拡径された円錐形部を形成し、ボルトをねじ込むことにより、この円錐形部にて分割波長板フィルター 3 を可動させる構造にしてもよく、ボルトを横方向に螺合させて波長板フィルター 3 を横方向に可動させるようにしてもよい。

【 0 1 2 2 】

また、分割波長板フィルター 3 の端部、またはフレーム 2 内縁の端部に傾斜面を形成し、これに当接するスライダ 37 の移動により分割波長板フィルター 3 を可動させる構造を、フレーム 2 または分割波長板フィルター 3 の側方、または上部に形成してもよい。

【 0 1 2 3 】

また、実施の形態に示したカム付ボルト 4、スライダ 37 (37 A)、付勢部 40、固定材 8 その他各部の構造や形状等も、実施の形態に限らず、適宜であってよい。

【 0 1 2 4 】

また、実施の形態に示した位置調整機構は、液晶パネルに限らず、発光素子アレイ表示装置、有機エレクトロルミネセンス表示装置、陰極線管、プラズマ表示装置などの各種画像表示装置によって構成することができ、上記した分割波長板フィルターはこれら各種の画像表示装置と組み合わせて動作させることも可能である。

【 0 1 2 5 】

また、上述した例のように偏光めがね又は偏光板を眼の位置に配置しないで、これを省略して図 25 のように構成にすることもできる。

【 0 1 2 6 】

偏光めがねを用いない他の例として、特開平 10 - 63199 号公報の図 9 及び図 10 にそれぞれ記載されたパラックスバリア方式またはレンチキュラ方式に構成することも可能であり、更には、同公報の図 1 に記載された偏光フィルターとフレネルレンズとの組合せ方式にすることもできる。

【 0 1 2 7 】

【 発明の作用効果 】

上述した如く、本発明の位置調整機構は、枠体の側部及び / 又は上部にて分割波長板フィルターの位置調整を行えるようにしているので、画像表示部 (特に画素) に対し最適化された位置に分割波長板フィルターを設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、枠体の側部又は上部、又は枠体の側部及び上部において、位置調整手段を操作することができるため、画像表示部の前面側のキーボード等が存在する枠体下部で位置調整手段を操作する場合に比べて、キーボード等で制約されることなしに容易かつ確実に画像表示部と分割波長板フィルターとの相対位置を操作性良く調整することができる。

【 0 1 2 8 】

また、枠体の下部に摺動する位置調整手段を設けているので、位置調整手段を枠体に対して摺動可能としたので、画像表示部 (特に画素) に対し最適化された位置に分割波長板フィルターを設置でき、常に良好な立体画像を見ることができる。そして、位置調整を行う際は、位置調整手段を摺動させればよいので、枠体下部でねじを回動させ場合の位置調整手段の操作性に比べて、位置調整手段を操作性良く操作できる。

【 0 1 2 9 】

また、本発明の立体画像表示装置は、枠体の側部及び / 又は上部にて位置調整するように構成される、或いは枠体の下部にて摺動可能に構成された位置調整手段を有する位置調整機構が配置されるので、枠体の側部及び / 又は上部における位置調整により、容易に分割波長板フィルターと画像表示部との相対位置の調整が可能となる立体画像表示装置を提供することができる。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50

【図 1】本発明の実施の形態 1 による位置調整機構を有する立体画像表示装置を示し、(a) は概略正面図、(b) は A 部の一例を示す拡大概略図、(c) は A 部の他の一例を示す拡大概略図である。

【図 2】同、実施の形態 2 による位置調整機構を有する立体画像表示装置を示し、(a) は概略平面図、(b) は I I b - I I b 線概略拡大断面図である。

【図 3】同、実施の形態 3 による位置調整機構を有する立体画像表示装置を示し、(a) は概略平面図、(b) は I I I b - I I I b 線概略拡大断面図、(c) は同断面の変形例を示す概略拡大断面図である。

【図 4】同、実施の形態 4 による位置調整機構を有する立体画像表示装置を示し、(a) は概略平面図、(b) B 部の拡大概略図、(c) は C 部の概略拡大図である。

10

【図 5】同、実施の形態 4 におけるスライダの他の一例を示し、(a) は正面図、(b) は (a) の V b - V b 線断面図である。

【図 6】同、実施の形態 5 による位置調整機構を有する立体画像表示装置の要部を示す概略平面図 (図 4 (c) に対応) である。

【図 7】同、分割波長板フィルターの固定方法を示し、(a) は概略平面図、(b) は V I I b - V I I b 線概略拡大断面図である。

【図 8】同、立体画像表示装置の画像表示部を観察する例を示す斜視図である。

【図 9】従来の立体画像表示装置の画素部と分割波長板フィルター部の構造を示す分解模式図である。

【図 10】従来の立体画像表示装置の分割波長板フィルター部の構造を示す概略断面図である。

20

【図 11】先願発明による立体画像表示装置の斜視図である。

【図 12】同、立体画像表示装置の画素部と分割波長板フィルター部の構造を示す分解模式図である。

【図 13】同、立体画像表示装置に用いられる画像信号の一例を示す波形図である。

【図 14】同、立体画像表示装置の位置調整前の状態を示す斜視図である。

【図 15】同、立体画像表示装置の位置調整済みの状態を示す斜視図である。

【図 16】同、立体画像表示装置の分割波長板フィルター部の構造を示す断面図である。

【図 17】同、立体画像表示装置の分割波長板フィルター部の調整摘みとその周辺部分を示す背面図である。

30

【図 18】同、立体画像表示装置の分割波長板フィルター部の調整摘みとその周辺部分を示す断面図である。

【図 19】同、立体画像表示装置の分割波長板フィルターの位置調整作業のフローチャートである。

【図 20】同、立体画像表示装置の調整時に表示される調整パターンの一例を示す図である。

【図 21】同、立体画像表示装置の調整時に表示される調整パターンの他の一例を示す図である。

【図 22】同、立体画像表示装置の調整時に表示する調整パターンの他の一例を示す図である。

40

【図 23】同、立体画像表示装置の調整時に表示する調整パターンの他の一例を示し、適正に調整された際に使用者が見た場合の画面の様子を示す図である。

【図 24】同、立体画像表示装置の分割波長板フィルターの位置調整作業のフローチャートである。

【図 25】同、立体画像表示装置の画素部と分割波長板フィルター部の構造を示す分解模式図である。

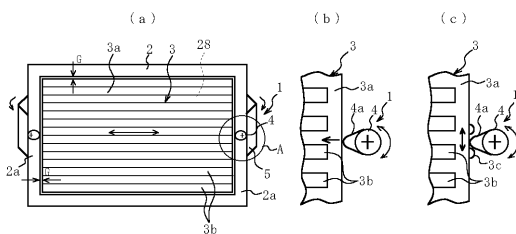
【符号の説明】

1 ... 位置調整機構、2 ... フレーム、2 a ... 側部、3 ... 分割波長板フィルター、
3 a ... ガラ基板、3 b ... 分割波長板、3 c ... 係合片、4 ... カム付きボルト、
4 a ... カム、5 ... クリップ、6 ... ボルト、6 a、6 b ... 摘み部、7 ... 吊り金具、

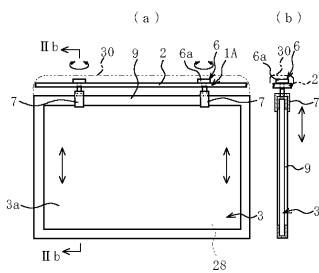
50

8 ... 固定材（粘着テープ）、9 ... 枠、18、46 ... 支軸、19 ... ローラー、
 28 ... 液晶表示部、30 ... 化粧カバー、35 ... 板ばね、36 ... 支持具、
 37、37A ... スライダー、37a ... 取手、37b ... 係合材、
 38、39 ... 傾斜面、40 ... 付勢部、45 ... 固定部材、45a ... 一端部、
 45b ... 他端部、47 ... 支持棒、48 ... 偏光板、60 ... ベース板、61 ... 凸部、
 63 ... スライド板、64 ... スロット、65 ... カムガイド、67 ... 偏芯カム、
 68 ... 軸

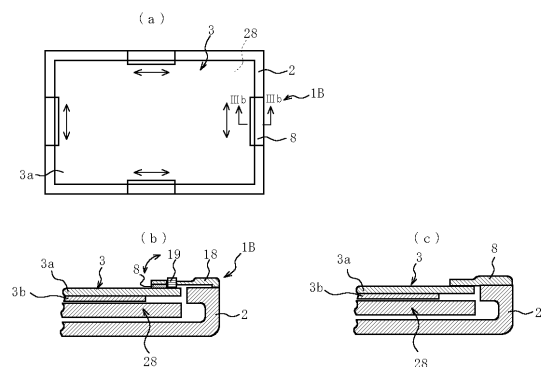
【図1】



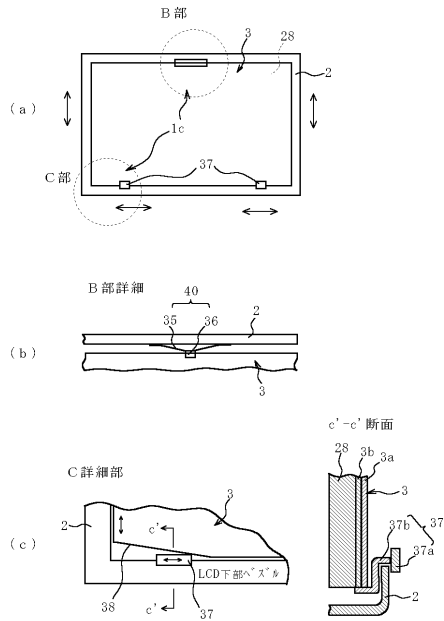
【図2】



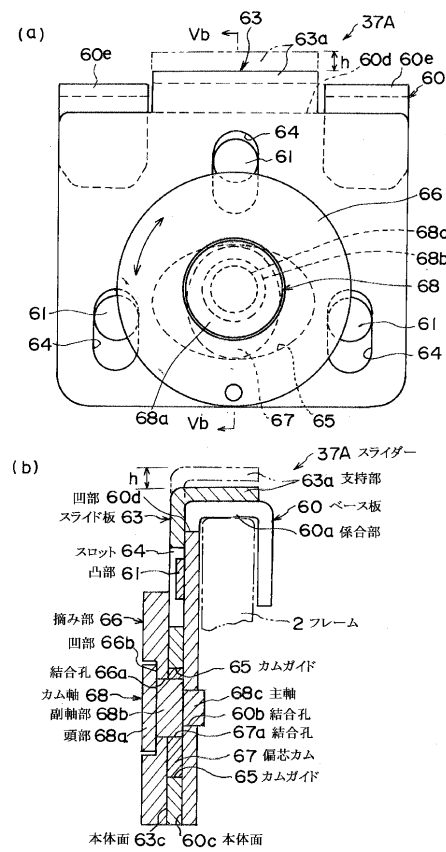
【図3】



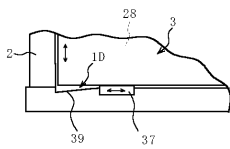
【図 4】



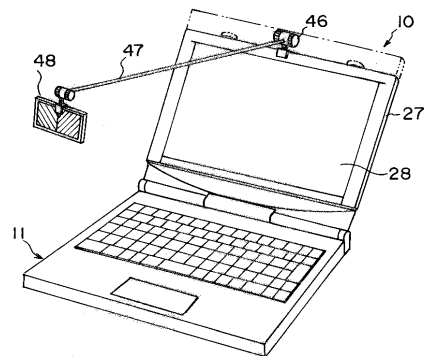
【図 5】



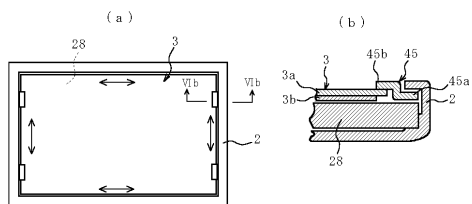
【図 6】



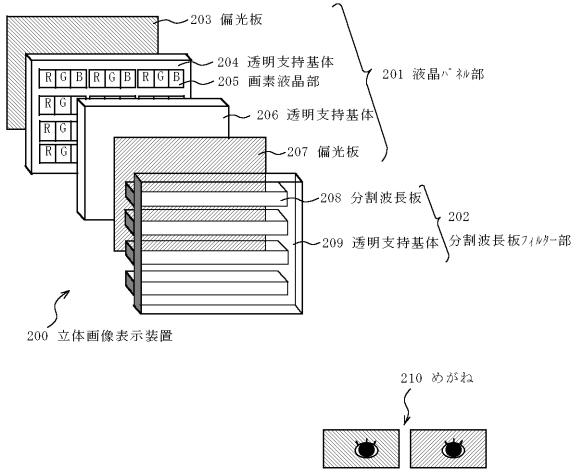
【図 8】



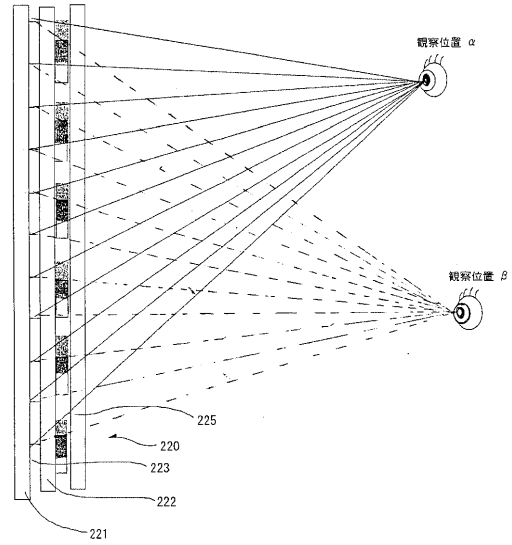
【図 7】



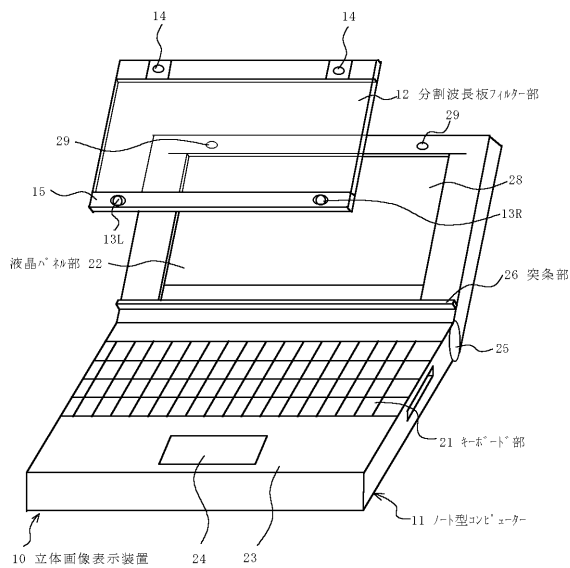
【図 9】



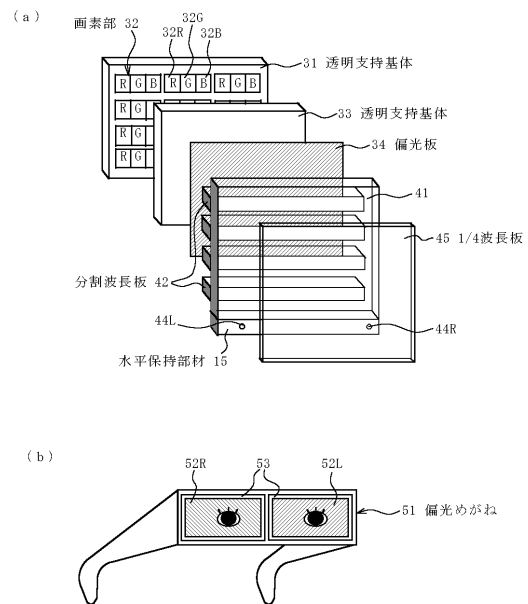
【図 10】



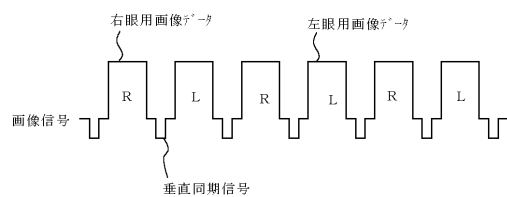
【図 11】



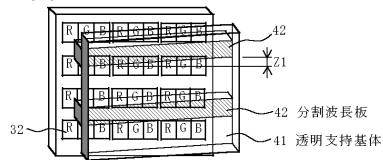
【図 12】



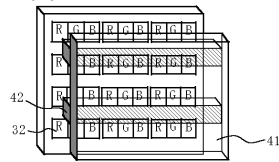
【図 13】



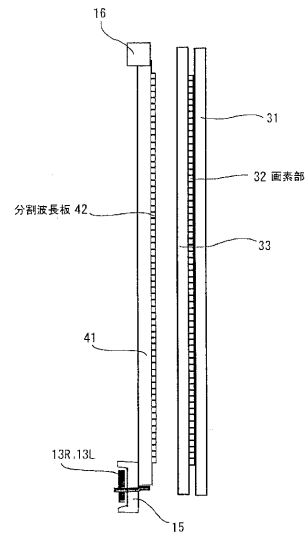
【図 14】



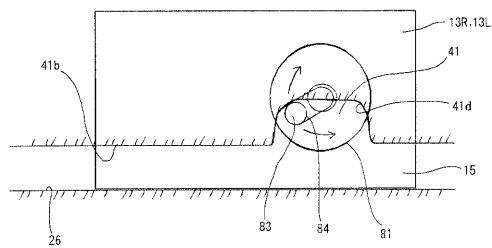
【図 15】



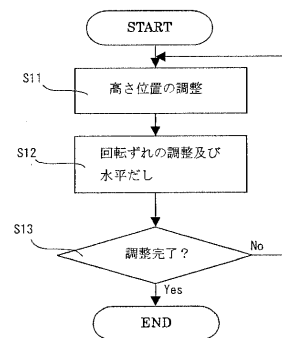
【図 16】



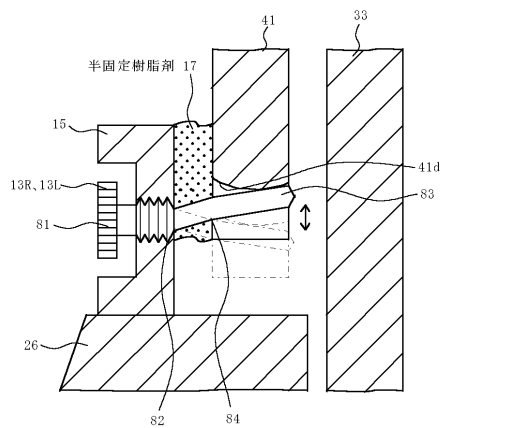
【図 17】



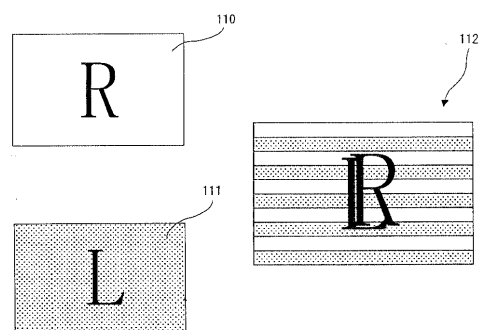
【図 19】



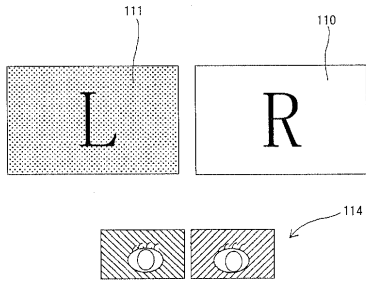
【図 18】



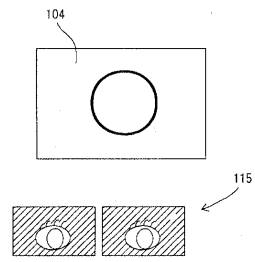
【図 20】



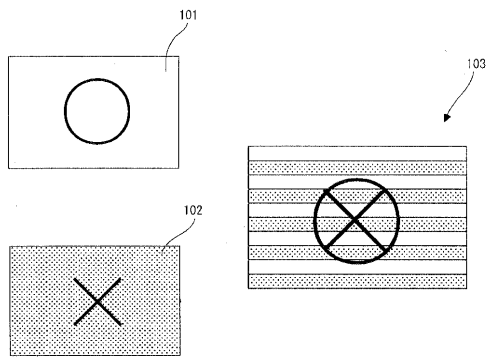
【図 2 1】



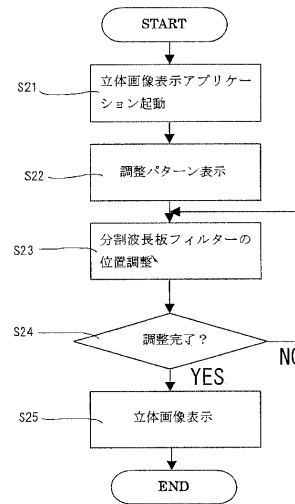
【図 2 3】



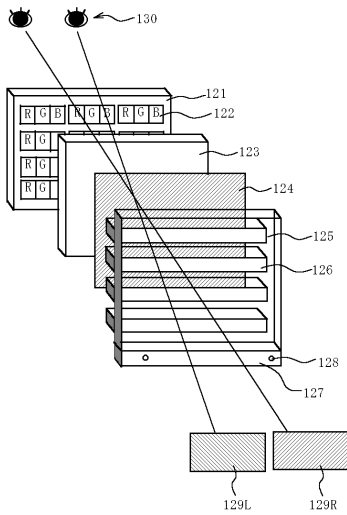
【図 2 2】



【図 2 4】



【図 2 5】



专利名称(译)	分离波长板滤波器和立体图像显示装置的位置调整机构		
公开(公告)号	JP2004101714A	公开(公告)日	2004-04-02
申请号	JP2002261485	申请日	2002-09-06
[标]申请(专利权)人(译)	索尼公司		
申请(专利权)人(译)	索尼公司		
[标]发明人	佐藤晶司 關澤英彦		
发明人	佐藤 晶司 關澤 英彦		
IPC分类号	G02F1/13 G02B30/25 H04N13/04 G02B27/26		
FI分类号	G02B27/26 G02F1/13.505 H04N13/04 G02B30/20 G02B30/25 G02B30/27 G02B30/30 H04N13/04.250 H04N13/04.340 H04N13/04.540 H04N13/327 H04N13/337 H04N13/359		
F-TERM分类号	2H088/EA08 2H088/EA19 2H088/EA67 5C061/AA01 5C061/AB14 2H199/BA03 2H199/BA08 2H199/BA09 2H199/BA63 2H199/BA66 2H199/BB06 2H199/BB10 2H199/BB15 2H199/BB16 2H199/BB51 2H199/BB52 2H199/BB58 2H199/BB67		
代理人(译)	逢坂浩司		
其他公开文献	JP4074986B2		
外部链接	Espacenet		

摘要(译)

解决的问题：提供一种机构和立体图像显示装置，该机构和立体图像显示装置能够通过进一步改善可操作性同时利用在先申请的发明的优异特征来调整分波片滤波器的位置。 解决方案：在液晶显示面板的框架2的两侧2a上拧有带凸轮的螺栓4，带凸轮的螺栓4的凸轮4a作用在布置在框架4内的分离波片滤波器3的侧面。 有待提供。 结果，通过同时使两个螺栓4和凸轮沿相反的方向旋转，整个分割的波片滤波器3可以在水平方向或垂直方向上移动，并且可以根据调节期间的屏幕状态来移动凸轮。 通过操作安装的螺栓4，可以容易地进行适当的位置调整。 [选型图]图1

