

【公報種別】特許法第17条の2の規定による補正の掲載
【部門区分】第6部門第2区分
【発行日】平成17年7月28日(2005.7.28)

【公開番号】特開2004-54193(P2004-54193A)
【公開日】平成16年2月19日(2004.2.19)
【年通号数】公開・登録公報2004-007
【出願番号】特願2002-241212(P2002-241212)
【国際特許分類第7版】

G 0 2 B 27/22

H 0 4 N 13/04

【F I】

G 0 2 B 27/22

H 0 4 N 13/04

【手続補正書】

【提出日】平成16年12月20日(2004.12.20)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項1】

直角に配置した左眼用画像と右眼用画像を各々表示せしめる2つの画像表示手段
(1)(2)の表示面側に、各々ルーバーフィルムフィルタ(3)(4)を配置し、
これら2つの画像表示手段(1)(2)が成す直角を二等分する45度の角度位置
に、反射面(画像合成面)を観察者側に向けてコンバイナ(5)を配置することに
よって右眼用画像と左眼用画像を合成表示せしめ、ルーバーフィルムフィルタ(3)
(4)の可視範囲制限効果によって、左眼用画像と右眼用画像を分離した状態の
まま、観察者の眼に映し出すことを特徴とする眼鏡無し立体表示装置。

【請求項2】

左眼用画像を表示する画像表示手段(1)の表示面側に備えたルーバーフィルム
フィルタ(3)は、コンバイナ(5)を通して、もしくは反射して見た時に観察者の
左眼の方向に向けた角度にルーバー角度を設定し、右目用画像を表示する画像表示
手段(2)の表示面側に備えたルーバーフィルムフィルタ(4)は、コンバイナ
(5)を通して、もしくは反射して見た時に観察者の右眼の方向に向けた角度に
ルーバー角度を設定し、観察者から見てコンバイナ(5)に虚像を映す側の画像表示
手段には左右反転した鏡像画像を表示し、コンバイナ(5)上に映った時に正像画像
として見えるようにすることを特徴とする請求項1記載の眼鏡無し立体表示装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0004

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0004】

【課題を解決するための手段】

本発明では左眼用画像と右眼用画像を2つの画像表示手段(1)(2)を用いて
別々に表示せしめ、ルーバーフィルムフィルタ(3)(4)の可視角制限機能を用
いることによって左眼用画像と右眼用画像を分離し、コンバイナ(5)によって

これらを合成表示することで立体画像を得る。以上の構成より成る立体視専用眼鏡が不要な眼鏡無し立体表示装置である。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0005

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0005】

【発明の実施の形態】

以下、本発明の実施の形態について説明する。左眼用画像と右眼用画像を直角に配置した2つの画像表示手段(1)(2)に各々表示する。本発明に用いる画像表示手段は、ブラウン管であっても良いし、液晶表示装置であってもよいし、発光手段を備えた写真パネル等に類するものでもよい。2次元平面上に画像を表示出来る画像表示手段であればこれに用いることが可能である。但し、ルーバーフィルムとコンバイナを用いるため、これらの特性上、発光もしくは照光して画像を表示出来るものが望ましい。これら各々画像表示手段(1)(2)の表示面側に薄いルーバーをフィルム内に多数並べた構造によって可視角の制限機能を備えたルーバーフィルムフィルタ(3)(4)を配置する。なるべく表示面の直前に配置することで光の乱反射等の影響による画像の劣化が抑えられる。画像表示手段(1)に左眼用画像を表示する場合には、これの表示面側に備わるルーバーフィルムフィルタ(3)のルーバー角度は観察者の左眼方向に設定し、もう一方の画像表示手段(2)側に備わるルーバーフィルムフィルタ(4)はこれと左右反対向きのルーバー角度を設定する。逆に、画像表示手段(1)に右眼用画像を表示する場合にはルーバーフィルムフィルタ(3)のルーバー角度は観察者の右眼方向に設定し、ルーバーフィルムフィルタ(4)はこれと左右反対のルーバー角度を設定する。ルーバーフィルムフィルタ(3)のルーバー角度の設定方法を図2に示す。図2ではルーバー(7)の角度は観察者の左眼方向に設定されている。このため、観察者の左眼は観察者の可視側の視線(9)がルーバー(7)に遮られず、ルーバーフィルムフィルタ(6)の背後の画像表示手段(8)に表示される画像を見ることが出来るが、右眼の視線(10)はルーバー(7)に遮られてこの画像を見ることが出来ない。ルーバー角度(13)は観察者の両眼間の距離(11)と画像表示面から観察者の眼までの距離(12)により設定する可視側の眼の視線が入る角度である。このため、理想的には図2の通りルーバー角度(13)を視線の入る角度に合わせて可視側の眼と反対側の端を最大角度とし、可視側の眼に近いほど小さくするとクロストークを少なく抑えることが出来る。ただし、ルーバーフィルムフィルタ(6)のコストを抑えるため、左右画像のクロストーク性能の劣化が許容できる場合は、最大角度以下の範囲、例えば最大角度と最小角度の中心値で全てのルーバー角度(H)を等しく揃えてもよい。コンバイナ(5)に反射させる側の画像表示手段(2)に表示する画像はコンバイナ(5)に投影されたときに正像として見える様にするため、左右反転処理し鏡像とする。2つの画像表示手段に表示する画像の向きについては、例えば上下方向の延長が直角に交差するように2つの画像表示手段を配置した場合、2つの表示画像の上下方向は交差方向側を上又は下にそろえる。コンバイナ(5)は直角に配置した2つの画像表示手段(1)(2)を2等分する位置に45度の角度で取り付け。コンバイナ(5)の反射面は観察者側に向ける。コンバイナ(5)は観察者側から見て50%の光を透過し、50%の光を反射する特性のものであり、立体画像観察者は、コンバイナ(5)の反射面側から表示画像を観察することで、2つの画像をひとつの画像として合成された画像として認識することができる。画像表示手段(1)の表示画像は、コンバイナ(5)を透過して観察者の眼に届くが、ルーバーフィルムフィルタ(3)の可視角度規制により、左眼もしくは右眼のいずれか片方にしか届かず、片方の眼には届かない。画像表示手段(1)の画像が届かない

眼には、これに換わってコンバイナ（５）に投影された画像表示手段（２）の画像が見える。画像表示手段（２）の画像についても、これと対のルーバーフィルムフィルタ（４）により、可視角度が規制される。ルーバーフィルムフィルタ（４）による可視角度制限効果はコンバイナ（５）に反射した後も失せないため、画像表示手段（１）が見える眼と逆の眼にのみ画像が届けられるのである。これらの結果、擬似的に視差を生じ、観察者は表示画像を立体として認知することができる。

【手続補正４】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】０００６

【補正方法】変更

【補正の内容】

【０００６】

【発明の効果】

本発明により、画像信号の間引きは左眼用、右眼用どちらの画像からも行わないため画質の劣化が少ない立体画像が得られる。また、例えば動画を表示する場合、立体表示に必用な画像処理はコンバイナに投影する側の１つの画像のみ左右反転し、鏡像とするだけで済むため信号処理も簡単で済む。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】図面の簡単な説明

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図面の簡単な説明】

【図１】

本発明の斜視図

【図２】

ルーバー角度の設定方法説明図

【符号の説明】

- １．画像表示手段
- ２．画像表示手段
- ３．ルーバーフィルムフィルタ
- ４．ルーバーフィルムフィルタ
- ５．コンバイナ
- ６．ルーバーフィルムフィルタ
- ７．ルーバー
- ８．画像表示手段
- ９．観察者の可視側の視線
- １０．観察者のルーバーに遮られた視線
- １１．観察者の両目間の距離
- １２．画像表示面から観察者の眼までの距離
- １３．ルーバー角度

【手続補正６】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図２

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 2】

