

(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2015-106915

(P2015-106915A)

(43) 公開日 平成27年6月8日(2015.6.8)

(51) Int.Cl.

H04N 5/64 (2006.01)

F I

H04N 5/64 511A

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 1 書面 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2013-260624 (P2013-260624)
 (22) 出願日 平成25年12月2日 (2013.12.2)

(71) 出願人 513319486
 信夫 梨花
 大阪府大阪市天王寺区上本町8丁目6番1
 号605号室
 (72) 発明者 マーティン・テン
 イギリス ロンドン ガスコイン・ロード
 ガスコイン・ハウス 55

(54) 【発明の名称】 携帯機器挿入式ヘッドマウント・ディスプレイ

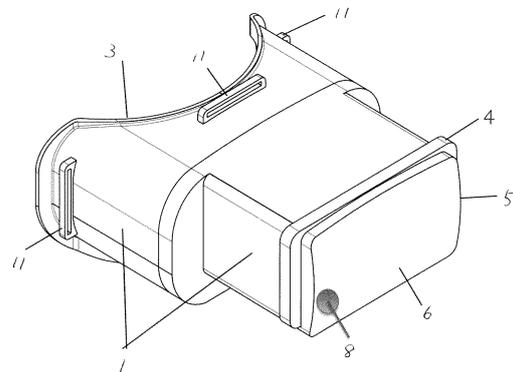
(57) 【要約】

【課題】 既存のヘッドマウント・ディスプレイは、ディスプレイを内蔵し、スクリーンだけでなく、センサーやサウンド・システムなどを含むため、これらの技術に研究、開発、製造等の費用がかかる。

本発明は、低コストの携帯機器挿入式ヘッドマウント・ディスプレイを提供する。

【解決手段】 顔に装着されたゴーグルを想定し、軽量で光を通さない素材の箱状トンネルの様な枠体において、手前後端は、人の顔の鼻梁から両目周辺にフィットするように形成された接顔パッド部、枠体の先方端は、スマートフォン等の携帯電子機器を装着するホルダー部を成し、ホルダー部の保持板のスマートフォン等のカメラ用レンズの位置に、魚眼レンズを設け、枠体の接顔パッド部とホルダー部との中間位置に、ホルダー部面に平行する形で、拡大レンズを設置し、接顔パッド部沿いに、伸縮性ストラップを通し留めるバックルを設けることを特徴とする、携帯機器挿入式ヘッドマウント・ディスプレイ。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

顔に装着されたゴーグルを想定し、やや横長のフレーム枠の上下左右の周壁を前後に少し長深く伸ばした箱状トンネルの様な枠体において、前後方向に貫通開口したトンネル状通路の周壁は、軽量で光を通さない素材で構成されるが、この枠体の手前後端は、人の顔の鼻梁から両目周辺を覆い、人毎に異なる顔のサイズや骨格の微妙な相違に適應して、隙間なく快適にフィットするように、少し厚みを持った柔らかい弾性素材を用いて、縁取るように形成された接顔パッド部を成し、枠体の先方端は、スマートフォン等の携帯電子機器を横に寝かせて装着するホルダー部を成すのであるが、このホルダー部は、枠体の開口面と、それに対面する形で設けられた保持板、及び両者の間に携帯電子機器を挿入できる程の狭い幅広U字溝状の隙間、即ち底面以外の三方に開口した挿入溝とで構成されるのであって、保持板の一角、スマートフォン等の挿入時にそのカメラ用レンズがちょうど重なる位置には、魚眼レンズが設けられ、保持板と枠体とを連結結合するコネクタ部材は、少しばかりの反撥弾力性のものが望ましく、また、挿入溝内面壁は、そこに挿入されるスマートフォン等が保持板によって柔らかく挟みつけられても傷つかず、且つ簡単に脱落しないような、滑り止め効果を持ったシリコン樹脂等の部材で形成されるのが望ましく、枠体の接顔パッド部とホルダー部との中間位置に、枠体壁面に直交し、ホルダー部面に平行する形で、拡大レンズを設置し、また、この拡大レンズより手前、接顔パッド部側寄りに、拡大レンズに平行に、度が入っていない接眼レンズを設けるが、これは本発明を構成する必須要素ではないのであって、更に枠体の手前端近辺の上面及び左右両側面の接顔パッド部沿いに、伸縮性ストラップを通し留めるバックルを設けることを特徴とする携帯機器挿入式ヘッドマウント・ディスプレイ。

10

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、ゲーム、仮想現実体験、ビデオ鑑賞用のヘッドマウント・ディスプレイに関するものである。

【背景技術】

【0002】

ゲーム、仮想現実体験、ビデオ鑑賞用のヘッドマウント・ディスプレイは既に市場に存在する。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0003】

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

既存のヘッドマウント・ディスプレイは、ディスプレイを内蔵し、スクリーンだけでなく、センサーやサウンド・システムなども含むため、これらの技術に研究、開発、製造等の費用がかかる。

40

本発明は、以上の問題点を解決するものである。

【課題を解決するための手段】

【0005】

顔に装着されたゴーグルを想定し、やや横長のフレーム枠の上下左右の周壁を前後に少し長深く伸ばした箱状トンネルの様な枠体において、前後方向に貫通開口したトンネル状の周壁は、軽量で光を通さない素材で形成される。

この枠体の手前後端は、人の顔の鼻梁から両目周辺を覆い、人毎に異なる顔のサイズや骨格の微妙な相違に適應して、隙間なく快適にフィットするように、少し厚みを持った柔らかい弾性素材を用いて、縁取るように形成された接顔パッド部を成す。

枠体の先方端は、スマートフォン等の携帯電子機器を横に寝かせて装着するホルダー部

50

を成す。このホルダー部は、枠体の開口面と、それに対面する形で設けられた保持板、及び両者の間に携帯電子機器を挿入できる程の狭い幅広U字溝状の隙間、即ち底面以外の三方に開口した挿入溝とで構成される。保持板の一角、スマートフォン等の挿入時にそのカメラ用レンズがちょうど重なる位置には、魚眼レンズを設ける。保持板と枠体とを連結結合するコネクタ部材は、少しばかりの反撥弾力性のものが望ましく、また挿入溝内面壁は、そこに挿入されるスマートフォン等が保持板によって柔らかく挟みつけられても傷つかず、且つ簡単に脱落しないような滑り止め効果を持ったシリコン樹脂等の部材で形成されるのが望ましい。

枠体の接顔パッド部とホルダー部との中間位置に、枠体壁面に直交し、ホルダー部面に平行する形で、拡大レンズを設置する。また、この拡大レンズより手前、接顔パッド部側寄りに、拡大レンズに平行に、接眼レンズを設けるが、これは本発明を構成する必須要素ではない。

枠体の手前端近辺の上面及び左右両側面の接顔パッド沿いに、伸縮性ストラップを通し留めるバックルを設ける。

以上を特徴とする携帯機器挿入式ヘッドマウント・ディスプレイである。

【発明の効果】

【0006】

本発明には次のような効果がある。

1. 電子携帯機器をそのままヘッドマウント・ディスプレイの一部として利用することにより、内蔵ディスプレイを必要とせず、低コストのヘッドマウント・ディスプレイを提供することができる。

2. 枠体が軽量であることにより、装着した時に頭を動かしやすい。

3. 枠体が光を通さない素材で形成され、接顔パッド部が顔の鼻梁から両目周辺を覆っていることにより、携帯機器の映像だけに集中することができ、さらに枠体の接顔パッド部とホルダー部との中間位置に設置された拡大レンズによって、視覚体験を高めることができる。

4. ホルダー部の挿入溝が、底面以外の三方に開口していることによって、携帯機器を挿入したまま、充電やヘッドフォンの使用などを行うことができると同時に、スマートフォンにかかってきた電話に出たり、ゲームやビデオ鑑賞を一旦停止したい時、携帯機器を即座に取り出すことができる。

5. 保持板の一角、スマートフォン等の挿入時に、そのカメラ用レンズがちょうど重なる位置に設けられた魚眼レンズによって、本発明を装着したまま、スマートフォン等で写真や動画の撮影を行うことができる。

6. 接眼レンズによって、個人差に合わせて、視力補正などを行うことができる。

7. 伸縮性ストラップで本発明を頭に固定することによって、それを装着したまま、自由に頭を動かすことができ、自由になった両手で、マウスやキーボード、有線・無線で携帯機器に接続する外部コントローラを操作することができる。

【図面の簡単な説明】

【0007】

【図1】本発明を分解した状態の斜視図

【図2】本発明の使用時の斜視図

【発明を実施するための形態】

【0008】

以下、本発明の実施の形態を説明する。

(イ) 顔に装着されたゴーグルを想定し、やや横長のフレーム枠の上下左右の周壁を前後に少し長深く伸ばした箱状トンネルの様な枠体(1)において、前後方向に貫通開口したトンネル状通路(2)の周壁は、軽量で光を通さない素材で形成される。

(ロ) この枠体(1)の手前後端は、人の顔の鼻梁から両目周辺を覆い、人毎に異なる顔のサイズや骨格の微妙な相違に適應して、隙間なく快適にフィットするように、少し厚みを持った柔らかい弾性素材を用いて、縁取るように形成された接顔パッド部(3)を成す

10

20

30

40

50

。

(八) 枠体(1)の先方端は、スマートフォン(4)等の携帯電子機器を横に寝かせて装着するホルダー部(5)を成す。このホルダー部(5)は、枠体(1)の開口面と、それに対面する形で設けられた保持板(6)、及び両者の間に携帯電子機器を挿入できる程の狭い幅広U字溝状の隙間、即ち底面以外の三方に開口した挿入溝(7)とで構成される。保持板の一角、スマートフォン(4)等の挿入時にそのカメラ用レンズがちょうど重なる位置には、魚眼レンズ(8)を設ける。保持板(6)と枠体(1)とを連結結合するコネクタ部材は、少しばかりの反撥弾力性のものが望ましく、また挿入溝(7)内面壁は、そこに挿入されるスマートフォン(4)等が保持板(6)によって柔らかく挟みつけられても傷つかず、且つ簡単に脱落しないような滑り止め効果を持ったシリコン樹脂等の部材で形成されるのが望ましい。

10

(二) 枠体(1)の接顔パッド部(3)とホルダー部(5)との中間位置に、枠体(1)壁面に直交し、ホルダー部(5)面に平行する形で、拡大レンズ(9)を設置する。また、この拡大レンズ(9)より手前、接顔パッド部(3)側寄りに、拡大レンズ(9)に平行に、接眼レンズ(10)を設けるが、これは本発明を構成する必須要素ではない。

(ホ) 枠体(1)の手前端近辺の上面及び左右両側面の接顔パッド(3)沿いに、伸縮性ストラップを通し留めるバックル(11)を設ける。

本発明は以上のような構造である。

本発明を使用する時は、まず、スマートフォン(4)のスクリーンを枠体(1)の内側に向け、ホルダー部(5)に挿入する。使用できる携帯機器は、スマートフォン、携帯型コンピュータ、ゲームパッド、掌サイズのコンピュータ、ポータブル・スクリーンなどである。

20

次に、本発明を伸縮性ストラップで頭部にしっかりと装着・固定する。

スマートフォン(4)をホルダー部(5)に正しく挿入し、接顔パッド部(3)を顔に固定した時、外界の光が遮断され、目に見える光はスマートフォン(4)のスクリーンの照明だけになる。これによって、両目はスクリーンの映像だけに焦点を合わせ、集中することができる。この時、両目が1枚の拡大レンズ(9)を通して、スマートフォン(4)のスクリーンを見るため、その映像が拡大され、視覚体験を高めることを可能にする。この時、体験できる視界や効果は、携帯機器のスクリーンのサイズと、設けられる拡大レンズによって変わる。

30

拡大レンズ(9)の理想的な拡大度は、長さ約10センチメートルのスクリーンの場合、レンズとスクリーン、両目とレンズの距離にもよるが、0.5~3倍である。他に考えられるレンズの候補としては、広角レンズ、フレネルレンズなどがある。レンズの望ましい形は長方形であり、携帯機器のスクリーンの形や大きさに合わせて作られるべきである。使用されるレンズの球面の種類は、平凸レンズ、平凹レンズ、両凸レンズ、両凹レンズなどである。これらのレンズは単独で使用されるか、或いは必要に応じて組み合わせることもできる。スクリーンの大きさや拡大度によって、両目とレンズ、レンズとスクリーンの距離を変化させることができる。スクリーンが小さい場合、より大きな拡大度が必要になり、スクリーンが大きくなるほど、拡大は必要ではなくなり、焦点を合わせるためのレンズが使われるべきである。

40

接眼レンズ(10)の候補としては、必要に応じて、視力矯正レンズ、或いは度の入っていないレンズなどが考えられる。

本発明は、ゲーム、映画、その他のビデオ・ファイル、さらに本発明によって、その効果や性能を高めると考えられる全てのアプリケーションに利用することができる。なお、本発明は、本発明用にカスタマイズされた、或いは専用の携帯機器アプリケーションは必要としない。

本発明に挿入される携帯電子機器に、ジャイロスコープや加速度センサーが備わっている場合、頭部とスマートフォン(4)の動きを連動させることができる。これにより、360度方向に撮影された写真や、ビデオカメラで記録された風景、もしくはライブ(ストリーミング)環境を視聴しながら、途切れなく、説得力のある仮想現実体験ができる。こ

50

れは、携帯機器を手で持って動かしながら、そのスクリーンを見るのとは異なり、恰も本物の場所を体験するように、仮想環境や記録・撮影された映像を見ることを可能にする。

スマートフォン用の3D視聴用メガネは市場に存在し、特定のソフトウェアとともに利用される。これに対し、本発明は、スマートフォンを3D視聴装置に変換するアダプターではない。本発明は2Dの光学システムであり、ソフトウェアは不要であり、3Dで必要とされるように、映像画面を分割するものではない。しかし、本発明を、3Dスクリーンを有するスマートフォン等とともに使用した場合、その3D効果が損なわれることはない。

本発明は、使用の際、配線を一切、必要としない。ホルダー部(5)に挿入されたスマートフォン(4)は、使用後、簡単に取り外すことができ、他の道具は一切、必要としない。

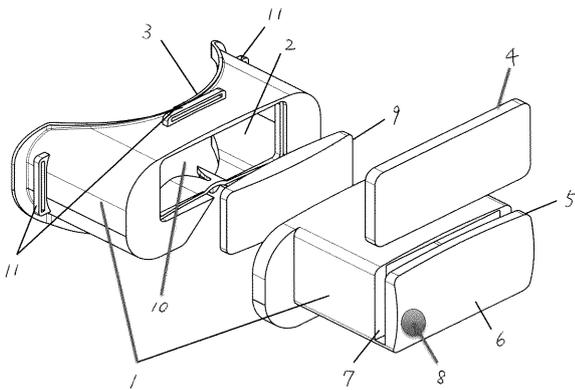
10

【符号の説明】

【0009】

- 1 枠体、2 通路、3 接顔パッド部、4 スマートフォン、
5 ホルダー部、6 保持板、7 挿入溝、8 魚眼レンズ、9 拡大レンズ、
10 接眼レンズ、11 バックル

【図1】



【図2】

