

(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2005-292745

(P2005-292745A)

(43) 公開日 平成17年10月20日(2005. 10. 20)

(51) Int. Cl.⁷

G02B 27/02

G02B 17/08

G02B 27/22

H04N 5/64

H04N 13/04

F I

G02B 27/02

Z

テーマコード (参考)

2H087

G02B 17/08

Z

5C061

G02B 27/22

H04N 5/64 511A

H04N 13/04

審査請求 未請求 請求項の数 5 書面 (全 4 頁)

(21) 出願番号 特願2004-132162 (P2004-132162)

(22) 出願日 平成16年3月31日 (2004. 3. 31)

(71) 出願人 303001210

齋藤 裕

千葉県佐倉市井野1639-3

(72) 発明者 齋藤 裕

千葉県佐倉市井野1639-3

Fターム(参考) 2H087 KA07 KA14 RA48 TA01 TA03

5C061 AA21 AB14 AB16

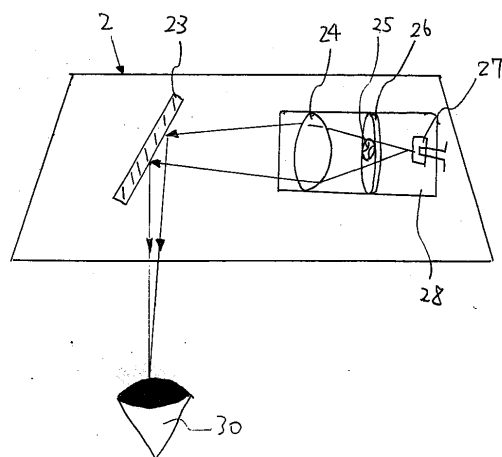
(54) 【発明の名称】 ヘッドマウントディスプレイ。

(57) 【要約】

【課題】 テニス等の球技において、ボールを投げたり、打ったりする際の目標となるポイントを示す立体ターゲットを使用者に視認させる機能を有するヘッドマウントディスプレイを提供すること。

【解決手段】 球技においてボールを移動させたい目的の所定空間に、少なくとも一つの立体像をあたかも存在するように使用者に対して視認させる立体表示手段を有するヘッドマウントディスプレイとした。

【選択図】 図2



【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

球技においてボールを移動させたい目的の所定空間に、少なくとも一つの立体像をあたかも存在するように使用者に対して視認させる立体表示手段を有するヘッドマウントディスプレイ。

【請求項 2】

前記立体表示手段がホログラム、ホログラムとレンズの組み合わせ、3次元状物体とレンズとの組み合わせ、又は両方の目にそれぞれ独立に物体の画像を見せる方法による手段であることを特長とする請求項 1 に記載のヘッドマウントディスプレイ。

【請求項 3】

前記ヘッドマウントディスプレイが、メガネ、帽子、又はスコープ、或いはそれらの組み合わせであることを特長とする請求項 1 又は 2 に記載のヘッドマウントディスプレイ。

【請求項 4】

前記立体像が固定された 2 次元形状の図柄を立体的に見せる立体表示手段により形成されていることを特長とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のヘッドマウントディスプレイ。

【請求項 5】

前記立体像が、電子回路によってあたかもその存在位置が変化するように使用者に対して視認させるように表示される 2 次元形状の図柄を立体的に見せる立体表示手段により形成されていることを特長とする請求項 1 ~ 3 のいずれかに記載のヘッドマウントディスプレイ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、使用者が装着することで、その使用者が立体的虚像を視認識することができるヘッドマウントディスプレイに関する。

【背景技術】**【0002】**

スポーツの中でも球技はゲーム性が高いので、多くの人たちがレジャーとして楽しんでいる。しかし、中にはスポーツを苦手とする人もいる。その原因のひとつには、球技を楽しむために必要な様々な技術の習得が難しいためである。例えば、テニスでは、ゲームを楽しむためには、まず、サーブを適切に打てなければいけない。しかし、サーブはテニスの経験の少ない初心者のみならずテニス経験の豊富な上級者にとっても難しい技術であり、しかもサーブがサービスエリア内に入らないとゲーム自体が始まらない。従って、テニスを楽しみたい人達にとって、適切なサーブを打つことは先ず克服しなければならない課題であり、サーブを打つことを苦にする人も多い。

ところで、テニスにおいてサーブが難しい理由のひとつは、安定していつも一定のトスを上げることが難しいからである。従って、トスを容易にする方法があれば、より多くの人がテニスを楽しめるようになると考えられる。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0003】**

本発明の目的は、テニス等の球技において、ボールを投げたり、打ったりする際の目標となるポイントを示す立体ターゲットを使用者に視認させる機能を有するヘッドマウントディスプレイを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0004】**

本発明では、球技においてボールを移動させたい目的の所定空間に、少なくとも一つの立体像をあたかも存在するように使用者に対して視認させる立体表示手段を有するヘッドマウントディスプレイを提供することを目的としている。

10

20

30

40

50

【発明の効果】

【0005】

本発明のヘッドマウントディスプレイでは、その立体表示手段が使用者に目的の所定空間にあたかも物体が存在するように視認させる。従って、使用者はその物体をターゲットとして球技を楽しめる。しかも本発明のヘッドマウントディスプレイは簡単な構成ながら、立体的なターゲットをスポーツをするものに視認させるものである。

【発明を実施するための最良の形態】

【0006】

以下、本発明を図面を参照しながら説明する、図1は本発明の一実施例としてのヘッドマウントディスプレイ100を使用者の装着側からみた図である。通常のメガネと同様のメガネフレーム1の上部にさらに第2のフレーム2が備えられ、使用者の視野の上部に虚像としてのボールを外界の像に重ねて立体的に表示する立体表示手段を構成している。本実施例のメガネフレーム1は、第2のメガネフレーム2を使用者の耳と鼻とで保持する役割しかもたないので、レンズ等の有無や形状は制限されない。

【0007】

両方の第2のフレーム2, 2には透明なプラスチック板がはめ込まれている。そのプラスチック板上には、上下に沿った長辺を有する矩形の穴21が、上下左右に複数設けられている。その穴のひとつには、小さなハーフミラー23が嵌め込まれて備えられている。該ハーフミラー23は前記複数の穴21のうちの任意の穴21に固定可能になっている。また、前記複数の穴21のうち、前記ハーフミラー23を固定した穴21と上下方向の位置が同じである穴21の少なくとも二つを利用して、レンズ24(このレンズ24は多数のレンズの組み合わせをも表す)(図2参照)と半透明のボールの絵25が描かれた透明な円板26と発光ダイオード27とを備えた筒28が備えられている。前記レンズ24と円板25は前記筒28中で位置が可変になっている。また、前記発光ダイオード27の発光は図示しない電子回路、スイッチ、電源などによって制御されている。

【0008】

図2は立体表示手段の構成の一実施例を示す。この図は装着状態にあるヘッドマウントディスプレイ100の光学系を示している。発光ダイオード27の光は、先ず円板26に到達し、半透明のボールの図柄25を映し出す。次にレンズ24で集光されながらハーフミラー23で反射され、使用者の目30で視認される。本実施例の立体表示手段ではこのような光学系を形成するように図柄25、レンズ類24、ハーフミラー23を配置する。それらの位置は使用者の好みの位置にボール(図柄)が視認できるように使用者に合わせて調整する。ここで、左右のボールの図柄25, 25はわずかに異なる角度から見たものであり、左右の図柄25, 25をそれぞれ独立に左右の目30, 30で見た場合、視認者はあたかも立体的なボールを見ているように感じるようになっている。前記発光ダイオード27は使用者の意思を反映してスイッチが入れられて発光状態になりボールの立体像を使用者に視認させ、規定時間、又は使用者の規定動作によりスイッチオフにされ、ボール像を視野から消す。

【0009】

要するに、上記のように所定位置にターゲットとなる物体があたかも存在するように見える光学系が実現することが本発明の本質的な部分であって、本実施例に対しては様々な変形が可能である。例えば、上記光学系はゴーグル形状のヘッドマウントディスプレイにも、帽子にも適用できる。ハーフミラーでなく普通のミラーでもよい。図柄はボールに限らない。図柄を視認させることができれば、ダイオードは必要ではない。また、上記光学系には他の光学要素を含んでいてもよい。また、図柄の表示に液晶画像表示装置、EL表示装置などを用いてもよい。そのような場合、使用者の動作によっても物体の視認位置が変化しないように電子回路で画像を制御することが好ましい。

また、帽子にホログラム又はミニチュアのボールを取り付け、それをメガネに付けたレンズで拡大してみせてもよい。

このように本発明は簡単な構成ながら、立体的なターゲットをスポーツをするものに視

10

20

30

40

50

認させるものである。

【産業上の利用可能性】

【0010】

これらのヘッドマウントディスプレイは、テニスのサーブのトスだけでなく、バレーボールのサーブのトス、野球の投球、卓球のサーブのトス、ゴルフ、バスケットボールなどの空間目標点の確認、ビリヤードでの打球目標点の確認などに利用できる。

【図面の簡単な説明】

【0011】

【図1】本発明に係るヘッドマウントディスプレイの一例を示す図であって、使用者の装着側から見た様子を示す。

10

【図2】本発明に係るヘッドマウントディスプレイの立体表示手段の一例を説明するための図。

【符号の説明】

【0012】

100 ... ヘッドマウントディスプレイ

1 ... メガネフレーム

2 ... 第2のフレーム

21 ... 穴

23 ... ハーフミラー

24 ... レンズ（レンズ類）

25 ... ボールの図柄

26 ... 円板

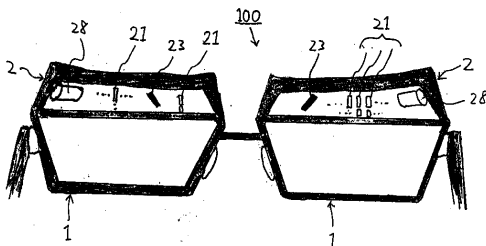
27 ... 発光ダイオード

28 ... 筒

3 ... 目

20

【図1】



【図2】

