

明 細 書

発明の名称：被験者分析装置

技術分野

[0001] この発明は、被験者分析装置に関する。

背景技術

[0002] 特許５４４５９８１号公報に、視認情景に対する視認者情感判定装置が記載されている。

[0003] 従来、広告宣伝映像等のようなコンテンツを作成しても、その作成者の意図するコンテンツの有効性そのものを判断することは、その判断材料が乏しく困難であった。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献１：特許５４４５９８１号公報

特許文献２：特許６６５１５３６号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] そこで、本発明は、提供コンテンツの被験者がコンテンツを感知する際に、その視線位置や瞳孔径及び注目度を計測することで、そのコンテンツの有効性判断を支援する情報を提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0006] この明細書に記載されるある発明は、提供コンテンツの被験者がコンテンツを感知する際に、その視線情報や瞳孔径及び注目度を計測することで、そのコンテンツの有効性判断ができるという知見に基づく。

[0007] この明細書に記載されるある発明は、以下のコンテンツ提供部２１と視線位置分析部７を有する被験者分析装置１である。

コンテンツ提供部２１は、被験者が視認する静止画像、動画、又は実演のコンテンツを提供する。視線位置分析部７は、被験者の視線位置を分析する

。

[0008] この発明の好ましい例は、視線位置分析部 7 が分析した視線位置を前記コンテンツの映像情報に付加し、視線位置付加映像情報を生成し、視線位置付加映像情報に基づいた映像を分析者用表示部 2 に表示するものである。

[0009] この発明の好ましい例は、視線位置分析部が分析した視線位置の変化に基づいて、コンテンツの映像情報における被験者の注目箇所を判断する注目箇所判断部 9 をさらに有するものである。

[0010] この発明の好ましい例は、被験者の瞳孔径を分析する瞳孔径分析部 11 をさらに有するものである。

[0011] この発明の好ましい例は、視線位置分析部 7 が分析した視線位置を分析者用表示部 2 に表示する。さらに、瞳孔径分析部 11 が分析した被験者の瞳孔径に基づいて、分析者用表示部 2 に表示されるコンテンツの映像情報における、視線位置の色、大きさ又は形を変化させるものである。

[0012] この発明の好ましい例は、被験者の瞳孔径を分析する瞳孔径分析部 11 をさらに有し、注目箇所判断部 9 は、視線位置分析部 7 が分析した視線位置の変化と、瞳孔径分析部 11 が分析した被験者の瞳孔径に基づいて、コンテンツの映像における被験者の注目箇所を判断するものである。

発明の効果

[0013] 本発明は、提供コンテンツの被験者がコンテンツを感知する際に、その視線情報や瞳孔径及び注目度を計測することで、そのコンテンツの有効性判断を支援する情報を提供することができる。

図面の簡単な説明

[0014] [図1]図 1 は、本発明の被験者分析装置のブロック図である。

[図2]図 2 は、本発明の瞳孔分析結果再生プレーヤーの画面を例示した図である。

[図3]図 3 は、瞳孔分析結果再生プレーヤーの画面に表示される瞳孔径グラフの一例を示した図である。

[図4]図 4 は、瞳孔分析結果再生プレーヤーの画面に表示される注目度グラフ

の一例を示した図である。

[図5]図5は、本発明において出力されるファイルの内容の例を示した図である。

[図6]図6は、本発明において出力されるファイルの内容の例を示した図である。

[図7]図7は、本発明にて実行される処理の1例を示したフロー図である。

発明を実施するための形態

[0015] 以下、図面を用いて本発明を実施するための形態について説明する。本発明は、以下に説明する形態に限定されるものではなく、以下の形態から当業者が自明な範囲で適宜修正したものも含む。

[0016] <各要素の説明>

以下で説明する被験者分析装置1は、基本的に、制御演算装置、記憶装置、入力装置、及び出力装置といったハードウェアを有してよい。制御演算装置は、入力装置から入力された情報に基づいて、記憶装置に記憶されているプログラムに従った所定の演算処理を実行し、その演算結果を適宜記憶装置に書き出したり読み出したりしながら、出力装置を制御する。制御演算装置の例は、CPUやGPUなどのプロセッサである。記憶装置のストレージ機能は、例えばHDD及びSSDといった不揮発性メモリによって実現でき、記憶装置のメモリ機能は、例えばRAMやDRAMといった揮発性メモリにより実現できる。入力装置の例は、ネットワークを介して情報を受信するための通信モジュールや、マウスやキーボードなどの操作モジュールである。出力装置の例は、ネットワークを介して情報を送信するための通信モジュールや、ディスプレイ、スピーカなどである。

例えば、記憶部には、制御プログラムが記憶されていてもよいし、各種情報が記憶されていてもよい。入力装置から所定の情報が入力された場合、制御部は、記憶部に記憶される制御プログラムを読み出す。そして、制御部は、適宜記憶部に記憶された情報を読み出し、演算部へ伝える。また、制御部は、適宜入力された情報を演算部へ伝える。演算部は、受け取った各種情報

を用いて演算処理を行い、記憶部に記憶する。制御部は、記憶部に記憶された演算結果を読み出して、出力部から出力する。このようにして、各種処理が実行される。この各種処理を実行するものが、各手段である。

本発明では、まず、被験者に動画や静止画、実物のコンテンツを感知してもらい、その時の眼球情報を取得し、その分析を行う。それと同時に、被験者が感知したコンテンツを動画として、被験者の視線のカメラアングルで撮影する。その映像情報に対して、時間ごとの上記の映像における被験者の視線位置に位置するマーカーを付加して、瞳孔分析結果動画を加工・生成する。そして、ユーザの操作によってその動画を分析者用表示部２等で再生表示する。さらに、上記の情報に基づきコンテンツ有効性判断部２３にて、コンテンツの有効性判断が行なわれる。

[0017] （被験者分析装置１）

図１は、本発明の被験者分析装置１のブロック図である。

被験者分析装置１は、分析者用表示部２と、視線位置分析部７と、制御部１３と、通信部１５とを有する。さらに、被験者分析装置１は、注目箇所判断部９と、瞳孔径分析部１１とを有することが好ましい。また、被験者分析装置１は、コンテンツ提供装置１９を有することが好ましい。被験者分析装置１には、コンテンツ有効性判断部２３が設けられてもよい。

被験者分析装置１は、静止画や動画等を見ている被験者の視線位置や視線位置の変化を分析するための装置である。

そして、被験者分析装置１には、被験者の眼球情報と視覚情報を取得するための、カメラや外部デバイスが接続されることが好ましい。

[0018] （分析者用表示部２）

分析者用表示部２は、液晶ディスプレイなどであり、制御部１３からの指示に従って、後述する瞳孔分析結果再生プレーヤー４等の各種情報を表示する。なお、後述するコンテンツ提供部２１にて提供されるコンテンツが動画や静止画であり、コンテンツ提供部２１がディスプレイ等である場合、分析者用表示部２は、コンテンツ提供部２１と同一であってもよい。

[0019] (瞳孔分析結果再生プレーヤー4)

図2は、被験者分析装置1の瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4の内容を表した図である。

瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4は、コンテンツを感知した被験者の瞳孔分析結果を表示するための要素である。

瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4は、web上で動作するものであってもよいし、パソコン等の端末内にてオフラインで動作するものであってもよい。図2の様に、瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4は、例えば、被験者の注目度と瞳孔分析結果表示するための分析結果動画表示欄4aを有してよい。

瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4には、コンテンツヒートマップ設定欄4dや、瞳孔径・注目度グラフ表示設定欄4cと、ミニメニュー表示位置設定欄4dと瞳孔径・注目度グラフ表示欄4eが設けられてもよい。

[0020] 分析結果動画表示欄4aは、被験者が感知したコンテンツ被験者の視線位置及び注目度を対応させた映像を表示する部分である。具体的には、例えば、分析結果動画表示欄4aに表示される映像は、被験者が感知するコンテンツの映像情報を基本映像として以下の様に視線位置と注目箇所等の情報が付加されたものである。コンテンツ感知中の被験者の視線位置をその基本映像上に、所定のヒートマップマーカとして付加表示する。

つまり、コンテンツを感知中の被験者の実際の視線の位置と上記の映像情報のヒートマップマーカの位置は対応している。また、そのマーカは被験者の注目度に応じて、色や、大きさ又は形が変化してよい。

分析結果動画表示欄4aの下部には、例えば、動画再生ボタン、巻き戻しボタン、及び早送りボタンが設けられてよい。これ以外にも、再生位置設定と再生速度を設定するためのミニメニューが分析結果動画表示欄4aに表示されてもよい。

[0021] 瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4には、分析結果動画にヒートマップのマーカ等を表示させるか否か、ユーザ(分析者)が選択できるラジオボッ

クス等のヒートマップ設定欄4 bが、設けられてもよい。例えば、ヒートマップ設定欄4 bの非表示を選択して再生ボタンが押下されると、上記の分析結果動画に注目箇所のマーカーが表示されない状態で動画が再生される。また、コンテンツヒートマップ設定欄の表示を選択して再生ボタンが押下されると、上記の分析結果動画に注目箇所のマーカーが表示された動画が再生される。さらに、マーカーを分析結果動画に表示させる場合、動画上にメッシュ線が表示されてもよい。

- [0022] 瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4には、上記のグラフのうち、どちらのグラフを表示させるか否か、ユーザが選択できるラジオボックスを有する瞳孔径・注目度グラフ選択欄4 cが、設けられてもよい。

瞳孔径のラジオボックスが選択されれば、瞳孔径グラフが、瞳孔径・注目度グラフ表示欄4 eに表示され、注目度のラジオボックスが選択されれば、注目度グラフが瞳孔径・注目度グラフ表示欄4 eに表示される。

- [0023] 瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4は、被験者の瞳孔径を表す瞳孔径グラフと、被験者の注目度を表す注目度グラフとを表示する瞳孔径・注目度グラフ表示欄4 dを有してよい。被験者の瞳孔径を表すグラフと被験者の注目度を表すグラフは、どちらか一方だけを表示する態様でもよいし、両方のグラフを表示する態様でもよい。

注目度の計測方法、瞳孔径グラフ及び注目度グラフについては、後述する。

- [0024] この他にも、瞳孔分析結果動画表示プレーヤー4には、ミニメニュー表示位置設定欄4 dが設けられてもよい。

ミニメニュー表示位置設定欄4 dでは、ミニメニュー表示位置を設定することができる。

- [0025] (瞳孔径、瞳孔径グラフ)

被験者分析装置1は、カメラ等を有する外部の装置から、被験者の瞳孔径情報を受取る。本発明で用いられる瞳孔径の計測方法は、特許6651536号公報で示されるような方法であってよい。

[0026]

特許 6 6 5 1 5 3 6 号公報の発明によれば、明暗、呼吸及び脈拍の影響を排除した瞳孔径を測定することができ、視認者の情感をより正確に判定することが可能となる。

なお本発明においては、瞳孔径を適切に計測できるものであれば、これ以外の公知の方法によって計測できる瞳孔径が用いられてもよい。

[0027] 図 3 のグラフは、被験者によるコンテンツ感知時の瞳孔径の時間変位を表すグラフである。このグラフは、表示部 3 の瞳孔径・注目度グラフ表示欄 3 e に表示されるグラフである。

このグラフの横方向は、分析結果動画の再生中の時間位置（動画再生中時間位置線 3 3）から、どの程度時間的に離れているかを表している。

このグラフにおいて縦線の動画再生中時間位置線 3 3 は、分析者表示部 2 で表示される瞳孔分析結果動画の、まさに再生中の位置（時間）を示している。グラフ上、動画再生中時間位置線 3 3 の左側が、瞳孔分析結果再生プレイヤー 4 にて再生済みの時間位置における注目度に関する情報であり、その右側が瞳孔分析結果再生プレイヤー 4 にて未再生の時間位置における注目度に関する情報である。

また、このグラフの縦方向（図 3 の上方向が正方向）は、瞳孔径、コンテンツ輝度相当の大きさを表す。

[0028] このグラフにおいて横線の生測定瞳孔径 2 7 は、被験者の再生時間位置ごとの瞳孔径の大きさを表す点の集合で形成される線である。

このグラフにおいて横線のコンテンツ輝度相当 2 9 は、被験者の再生時間位置ごとのコンテンツ輝度から想定される瞳孔径の大きさを表す点の集合で形成される線である。

つまり、これらの生測定瞳孔径 2 7 とコンテンツ輝度相当 2 9 の線は、分析動画の再生位置（時間）が進めば、グラフ左方向に遷移することになる。

また、瞳孔径グラフの仕様は、上記以外に以下の様なものであってもよい。

分析結果動画の全時間分の生測定瞳孔径 2 7 とコンテンツ輝度相当 2 9 が、動画再生前から先に固定表示され、動画再生中の位置（時間）に対応して、動画再生中時間位置線 3 3 が遷移する仕様であってもよい。

[0029] （注目度・注目度グラフ）

注目度は、被験者がどの程度その対象物に注目しているかを表す指標である。本発明の注目度は、例えば、上記の特許公報 6 6 5 1 3 6 にて記載されている方法によるものでよい。

なお本発明においては、注目度を適切に計測できるものであれば、これ以外の公知の方法によって計測できる注目度が用いられてもよい。

[0030] 図 4（注目度グラフ）のグラフは、被験者の、コンテンツ感知時の注目度の時間変位を表すグラフである。このグラフは、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 の瞳孔径・注目度グラフ表示欄 4 e に表示されるグラフである。

このグラフの横方向は、分析結果動画の再生中の時間位置（動画再生中時間位置線 3 3）から、どの程度時間的に離れているかを表している。

このグラフにおいて縦線の動画再生中時間位置線 3 3 は、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 で表示される分析結果動画の、まさに再生中の位置（時間位置）を示している。グラフ上、動画再生中時間位置線 3 3 の左側が、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 にて再生済みの時間位置における注目度に関する情報であり、その右側が瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 にて未再生の時間位置における注目度に関する情報である。

また、このグラフの縦方向（図 4 の上方向が正方向）は、注目度の大きさを表す。

このグラフにおいて横線の注目度 3 1 は、被験者の再生時間位置ごとの注目度の大きさを表す点の集合で形成される線である。

つまり、この注目度 3 1 の線は、瞳孔分析結果動画の再生位置が進めば、上記のグラフの左方向に遷移することになる。

[0031] このグラフにおいて横線の注目度基準線 3 5 は、注目度レベル値（好ましくは 1. 0 超）相当の高さに位置する基準線であり、グラフ上に固定表示さ

れたものである。

また、注目度グラフの仕様は、上記以外に以下の様なものであってもよい。

分析結果動画の全時間分の注目度 3 1 と注目度基準線 3 5 が、動画再生前から先に固定表示され、動画再生中の位置（時間）に対応して、動画再生中時間位置線 3 3 が遷移する仕様であってもよい。

[0032]（コンテンツ提供装置 1 9）

コンテンツ提供装置 1 9 は、被験者に対してコンテンツを提供するための装置である。コンテンツ提供装置 1 9 は、コンテンツ提供部 2 1、制御部 3 7、及び通信部 3 9 を備える。

[0033]（コンテンツ提供部 2 1）

コンテンツ提供部 2 1 は、被験者に対してコンテンツを提供するための部位である。コンテンツ提供部 2 1 にて、提供されるコンテンツは、視覚に訴えるものである。

コンテンツ提供部 2 1 は、例えば、動画を提供するディスプレイやモニター等でよいし、演者による実演を提供する機械装置等であってもよい。なお、コンテンツ提供部 2 1 で提供されるコンテンツが動画等である場合、コンテンツ提供部 2 1 は、分析者用表示部 2 と同一のデバイス等であってもよい。コンテンツ提供部 2 1 で提供されるコンテンツのある例は、動画広告、静止画の広告等である。また、コンテンツの他の例は、実物の商品と演者による実演パフォーマンスの広告等である。

[0034]（視線位置分析部 7）

視線位置分析部 7 は、外部のカメラ等により撮影された被験者の感知するコンテンツの映像、被験者の眼球運動の情報から、被験者の視点位置を分析するための要素である。視線位置分析部 7 は、外部のカメラにより撮影された眼球運動映像を取得する。

次に、被験者の感知するコンテンツが、動画や静止画等の映像情報であるならば、視線位置分析部 7 は、その映像情報をコンテンツの映像情報として

コンテンツ提供装置等から、取得する。

一方、被験者の感知するコンテンツが、映像情報でなく、上記の実演等である場合は、外部のカメラによってその実演の映像が撮影され、視線位置分析部 7 は、その映像情報をコンテンツの映像情報として取得する。なお、このコンテンツの映像情報は、被験者視点のカメラアングルによる映像情報を含むものとする。

以下で言及するコンテンツの映像情報は、上記の映像情報を表すものとする。

そして、視線位置分析部 7 は、上記のコンテンツの映像情報及び眼球運動映像から、その映像における被験者の視認位置を特定し、その情報を記憶部 17 に保存する。

[0035] なお、視線位置分析部 7 にて用いられる視点位置の分析方法は、被験者の感知するコンテンツの映像における視点位置を特定できる方法であれば、公知の方法が用いられてよい。

[0036] (注目箇所判断部 11)

注目箇所判断部 11 は、コンテンツを感知する被験者が、そのコンテンツ映像のどの部分に注目しているかを判断するための要素である。例えば、注目箇所判断部 11 は、上記の視線位置分析部 7 の方法と同様に、被験者の感知するコンテンツの映像情報、被験者の眼球運動の情報等を受け取る。そして、映像画面の画面箇所の情報とその部分の被験者の注目度を記憶部 17 に保存する。

これらの情報を用いることにより、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 にて表示される瞳孔分析結果動画に対して、後述する様々なマーカーによって表される被験者の視線位置を、付加することができる。

[0037] (視線位置の表示)

被験者分析装置 1 は、後述する視線位置分析部 7 等により得られる情報に基づいて分析結果動画上に表示される視線位置のマーカーの表示態様の情報を生成する。そして、上記の情報を、コンテンツの映像情報に付加して視線

位置付加映像情報を生成する。

そして、分析者用表示部 2 に視線位置付加映像情報に基づいた映像を表示する。

これにより、被験者が感知したコンテンツの映像における被験者の視線位置に、上記の視線位置のマーカーを表示することが可能となる。

例えば、動画の再生位置時間、視線位置ごとの注目度に基づいて、分析結果動画における、その部分のマーカーの色を設定する。注目度が一定値以上であれば、そのマーカーの部分を赤色にし、その値未満であれば、その色を青色にする。

また、視線位置のマーカーの表示態様は、色が変わるだけでなく、マーカーの大きさや形が変化するものであってもよい。

[0038] (瞳孔径分析部 1 3)

瞳孔径分析部 1 3 は、被験者の瞳孔径を分析するための要素である。瞳孔径分析部 1 3 は、外部のカメラ等から得られた被験者の眼球情報を取得する。

本発明における瞳孔径の計測方法は、上記の(瞳孔径、瞳孔径グラフ)で述べる様に、特許 6 6 5 1 5 3 6 号公報で示されるような方法を想定している。本発明の瞳孔径の計測方法には、これ以外の方法であっても、瞳孔径を正確に計測できる方法であれば公知となっている方法が用いられてよい。

[0039] (コンテンツ有効性判断部 2 3)

被験者分析装置 1 は、コンテンツ有効性判断部 2 3 を有してもよい。コンテンツ有効性判断部 2 3 は、被験者に対して提供するコンテンツの有効性判断を行うための要素である。そのコンテンツ有効性判断結果は、分析者表示部 2 等に表示されてもよいし、レポートファイルとして出力されてもよい。

ここでコンテンツの有効性とは、例えば、提供されるコンテンツが、ある製品の動画広告等である場合、その動画広告が、どれだけその製品の売上に寄与できるかを表した指標である。つまり、上記の例においてコンテンツ有効性判断部は、コンテンツ動画内の視線位置及び注目度等の分布から、提供

されたコンテンツの、その商品の売上に対する寄与度を予測することができる。

また、コンテンツ有効性判断部 23 の診断処理は、学習済みモデル 25 を用いて行なわれてもよい。学習済みモデル 25 は、多数の被験者の生体データに対して機械学習を行うことによりパラメータ（いわゆる「重み」）が調整されたモデルデータである。

例えば、多数の被験者に提供したコンテンツ、視線位置、瞳孔径、注目度及びコンテンツの有効性を教師データとしてディープラーニング等の機械学習を実施することにより、学習済みモデル 25 が作成される。この場合、ある被験者に提供したコンテンツ、視線位置、瞳孔径、注目度を入力値としてこの学習済みモデル 25 を参照することで、その入力値に対応した出力値としてコンテンツ有効性判断の結果を得られるようになっている。

被験者分析装置 1 は、このような学習済みモデルを予め有していることとしてもよい。ただし、この学習済みモデル 25 は、必須の要素ではない。

[0040] （制御部 13、制御部 37）

制御部 13 は、被験者分析装置 1 の各要素に対して処理指示をするための要素である。また、記憶部等にアクセスし、データを参照、登録、更新等を行うための要素である。

制御部 37 は、コンテンツ提供装置の各要素に対して処理指示をするための要素である。

[0041] （通信部 15、通信部 39）

通信部 15 は、被験者分析装置 1 がコンテンツ提供装置 19 等との間で情報の送受信を行うための機能を有する。通信部 15 は、任意の通信規格に準拠した通信を行う要素である。

通信部 39 は、コンテンツ提供装置 19 が被験者分析装置 1 等との間で情報の送受信を行うための機能を有する。通信部 39 は、任意の通信規格に準拠した通信を行う要素である。

[0042] （分析結果出力ファイル）

上記の被験者分析装置による被験者の瞳孔径や注目度の計測結果は、レポートファイルとして出力される。その出力先は、被験者分析装置内であってもよいし、外部のデバイス等であってもよい。

[0043] 図5は、出力されるファイルデータのうち、各被験者の注目度の時間推移、その平均値のグラフデータを図示したものである。

図5のグラフの横軸は時間軸であり、縦軸は被験者の注目度である。

図6は、出力されるファイルデータのうち、各被験者の注目度総数分布データを図示したものである。上記の注目度総数分布データは、出力されるファイルデータのうち、各被験者の注目度総数分布の集計用データを図示したものである。

また、上記のファイル以外にも、複数の被験者間の注目度のばらつきを示す標準偏差の情報や、一人の被験者の測定中における注目度のばらつきを示す標準偏差の情報を含むファイルが出力されてもよい。

[0044] <被験者分析装置1における情報処理の動作>

続いて本発明の実施形態の一例による情報処理システムの処理について説明する。図7は、本発明にて実行される処理の例を示したフロー図である。

なお、以下で述べる処理フローは、本発明の被験者分析装置1を実現するための、内部処理の一例であり、本発明の被験者分析装置1に用いることができる内部処理は、以下の例に限定されない。

(1. 被験者の視覚情報と映像情報の取得、分析用動画情報の作成)

ユーザ（分析者等）が、コンテンツ提供装置の提供開始ボタン等を押下すると、被験者に対するコンテンツ提供（サンプル動画再生等）が開始される（S01コンテンツ提供）。

S01コンテンツ提供と同時に、被験者の眼球運動の映像情報とコンテンツの映像情報が、公知の方法により取得される。

[0045] そして、被験者の眼球運動の情報とコンテンツの映像情報が所定の方式で、視線位置分析部7に送られる。そして、それらの情報を基に視線位置分析部7にて、被験者のコンテンツの映像における時間毎の視線位置情報が作成

される。それらのコンテンツの映像情報、視線位置情報及び眼球運動の情報は、記憶部 17 等に保存されてもよい（S 02 視線位置情報作成）。

[0046] その後、上記のコンテンツの映像情報、視線位置情報及び眼球運動情報は、所定の方式にて瞳孔径分析部 11 に送られる。瞳孔径分析部 11 は、上記の眼球運動とコンテンツの映像とその輝度等から、公知の方法にて瞳孔径を計測する。そして、被験者のコンテンツの映像における時間、視線位置情報毎に、瞳孔径の情報が作成される。上記の情報は記憶部 17 等に保存されてよい（S 03 瞳孔径情報作成）。

[0047] その後、上記のコンテンツの映像情報、視線位置情報及び眼球運動情報は、所定の方式にて注目箇所判断部 9 に送られる。注目箇所判断部 9 は、上記の眼球運動とコンテンツ映像情報とその輝度等から、公知の方法にて注目度を計測する。そして、被験者のコンテンツの映像情報における時間、視線位置情報毎に、瞳孔径と注目度の情報が作成される。（S 04 注目度情報作成）。

上記、S 01 から S 04 までの処理により、被験者の瞳孔分析結果動画のための情報が作成される。また、それらの情報を基に上記の分析結果出力ファイルが作成される（S 05 分析結果出力ファイル作成）。

[0048] （2. 瞳孔分析結果表示）

ユーザ（分析者）によって、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 の動画再生ボタン等が押下されると、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 の分析結果動画表示欄 4 a に、上記 S 01 から S 04 にて作成された情報に基づいて視線位置付加映像情報が生成される。

そして、視線位置付加映像情報に基づいた映像である分析結果動画が再生表示される（S 06 分析結果動画再生）。その際、上記の動画再生と同時に、瞳孔分析結果再生プレーヤー 4 の瞳孔径・注目度グラフ表示設定部 4 c の選択内容に基づいて、瞳孔径グラフ、注目度グラフが表示される（S 07 グラフ表示）。さらに、ユーザ（分析者）の操作に応じて、コンテンツ有効性判断結果が表示、出力されてもよい（S 08 コンテンツ有効性判断）。

[0049] 以上、本願明細書では、本発明の内容を実現するために、図面を参照しながら本発明の実施形態の説明を行った。ただし、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本願明細書に記載された事項に基づいて当業者が自明な変更形態や改良形態を包含するものである。

産業上の利用可能性

[0050] 本発明は、情報解析分野において利用され得る。

符号の説明

- [0051] 1 被験者分析装置
- 2 分析者用表示部
- 4 瞳孔分析結果再生プレーヤー
- 4 a 分析結果動画表示欄
- 4 b ヒートマップ表示設定欄
- 4 c 瞳孔径・注目度グラフ選択欄
- 4 d ミニメニュー表示位置設定部
- 4 e 瞳孔径・注目度グラフ表示欄
- 7 視線位置分析部
- 9 注目箇所判断部
- 11 瞳孔径分析部
- 13 制御部
- 15 通信部
- 17 記憶部
- 19 コンテンツ提供装置
- 21 コンテンツ提供部
- 23 コンテンツ有効性判断部
- 25 学習済みモデル
- 27 生測定瞳孔径
- 29 コンテンツ輝度相当
- 31 注目度

3 3 動画再生中時間位置線

3 5 注目度基準線

3 7 制御部

3 9 通信部

請求の範囲

- [請求項1] 被験者が視認する静止画像、動画、又は実演のコンテンツを提供するためのコンテンツ提供部（21）と、前記被験者の視線位置を分析する視線位置分析部（7）と、
を有する、被験者分析装置（1）。
- [請求項2] 請求項1に記載の被験者分析装置（1）であって、
前記視線位置分析部（7）が分析した視線位置を、前記コンテンツの映像情報に付加することで、視線位置付加映像情報を生成し、前記視線位置付加映像情報に基づいた映像を分析者用表示部（2）に表示する、被験者分析装置（1）。
- [請求項3] 請求項1に記載の被験者分析装置（1）であって、
前記視線位置分析部（7）が分析した視線位置の変化に基づいて、前記コンテンツの映像情報における前記被験者の注目箇所を判断する注目箇所判断部（9）をさらに有する、
被験者分析装置（1）。
- [請求項4] 請求項1に記載の被験者分析装置（1）であって、
前記被験者の瞳孔径を分析する瞳孔径分析部（11）をさらに有する、
被験者分析装置（1）。
- [請求項5] 請求項4に記載の被験者分析装置（1）であって、
前記視線位置分析部（7）が分析した視線位置を分析者用表示部（2）に表示するとともに、前記瞳孔径分析部（11）が分析した被験者の瞳孔径に基づいて、前記分析者用表示部（2）に表示される視線位置の色、大きさ又は形を変化させる、
被験者分析装置（1）。
- [請求項6] 請求項3に記載の被験者分析装置（1）であって、
前記被験者の瞳孔径を分析する瞳孔径分析部（11）をさらに有し、
、

前記注目箇所判断部（９）は、前記視線位置分析部（７）が分析した視線位置の変化と、前記瞳孔径分析部（１１）が分析した前記被験者の瞳孔径に基づいて、前記表示画像における前記被験者の注目箇所を判断する、
被験者分析装置（１）。