

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6629131号  
(P6629131)

(45) 発行日 令和2年1月15日(2020.1.15)

(24) 登録日 令和1年12月13日(2019.12.13)

(51) Int. Cl. F 1  
A 6 1 B 5/04 3 2 2

請求項の数 9 (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2016-82648 (P2016-82648)	(73) 特許権者	000004226
(22) 出願日	平成28年4月18日 (2016.4.18)		日本電信電話株式会社
(65) 公開番号	特開2017-192416 (P2017-192416A)		東京都千代田区大手町一丁目5番1号
(43) 公開日	平成29年10月26日 (2017.10.26)	(74) 代理人	100121706
審査請求日	平成30年5月30日 (2018.5.30)		弁理士 中尾 直樹
		(74) 代理人	100128705
			弁理士 中村 幸雄
		(74) 代理人	100147773
			弁理士 義村 宗洋
		(72) 発明者	佐藤 尚
			東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日
			本電信電話株式会社内
		(72) 発明者	守谷 健弘
			東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日
			本電信電話株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コンテンツ評価装置、コンテンツ評価システム、コンテンツ評価方法、プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

人間が知覚できる刺激をコンテンツとし、  
前記コンテンツのジャンルを識別する情報をジャンル識別情報とし、  
前記ジャンル識別情報と、これに対応する被験用のコンテンツを知覚した被験者において観測された脳波データとを対応付けて予め記憶するデータベースを脳波データベースとし、

評価用のコンテンツが評価者に知覚できるように出力された場合に、当該評価者の脳波データを取得するデータ入力部と、

前記脳波データベースから、前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを取得する評価用データ収集部と、

前記評価用のコンテンツが前記評価者に知覚できるように出力された場合の前記評価者の脳波データと、前記脳波データベースから取得した前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを比較して、前記評価用のコンテンツを評価するコンテンツ評価部と、  
を含むコンテンツ評価装置。

【請求項2】

請求項1に記載のコンテンツ評価装置であって、  
前記コンテンツ評価部は、

前記評価用のコンテンツが前記評価者に知覚できるように出力された場合の前記評価者

10

20

の脳波データと、前記脳波データベースから取得した前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データと、の距離が小さいほど評価値が大きくなるように、前記評価用のコンテンツを評価する、コンテンツ評価装置。

【請求項 3】

請求項 1 または 2 に記載のコンテンツ評価装置であって、

前記データ入力部は、

前記被験用のコンテンツが前記被験者に知覚できるように出力された場合に、前記被験者の脳波データを取得するものとし、

前記被験用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報と前記被験者の脳波データとを対応付け、前記脳波データベースとして記憶する脳波データ収集部をさらに含むコンテンツ評価装置。 10

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれかに記載のコンテンツ評価装置であって、

脳波の波形、前記脳波の波形から抽出される特定の周波数成分の強度、これらを統計処理した統計量、前記統計量から導かれる評価スケールの情報のうち、少なくとも一つ以上の情報を前記脳波データとする

コンテンツ評価装置。

【請求項 5】

脳波データベース生成装置と、コンテンツ評価装置を含むコンテンツ評価システムであって、 20

人間が知覚できる刺激をコンテンツとし、

前記コンテンツのジャンルを識別する情報をジャンル識別情報とし、

前記脳波データベース生成装置は、

被験用のコンテンツが被験者に知覚できるように出力された場合に、前記被験者の脳波データを取得するデータ入出力部と、

前記被験用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報と前記被験者の脳波データとを対応付け、脳波データベースとして記憶する脳波データ収集部を含み、

前記コンテンツ評価装置は、

評価用のコンテンツが評価者に知覚できるように出力された場合に、当該評価者の脳波データを取得するデータ入力部と、 30

前記脳波データベースから、前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを取得する評価用データ収集部と、

前記評価用のコンテンツが前記評価者に知覚できるように出力された場合の前記評価者の脳波データと、前記脳波データベースから取得した前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを比較して、前記評価用のコンテンツを評価するコンテンツ評価部を含む

コンテンツ評価システム。

【請求項 6】

請求項 5 に記載のコンテンツ評価システムであって、 40

前記コンテンツ評価部は、

前記評価用のコンテンツが前記評価者に知覚できるように出力された場合の前記評価者の脳波データと、前記脳波データベースから取得した前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データと、の距離が小さいほど評価値が大きくなるように、前記評価用のコンテンツを評価する、

コンテンツ評価システム。

【請求項 7】

人間が知覚できる刺激をコンテンツとし、

前記コンテンツのジャンルを識別する情報をジャンル識別情報とし、

前記ジャンル識別情報と、これに対応する被験用のコンテンツを知覚した被験者におい 50

て観測された脳波データとを対応付けて予め記憶するデータベースを脳波データベースとし、

評価用のコンテンツが評価者に知覚できるように出力された場合に、当該評価者の脳波データを取得するステップと、

前記脳波データベースから、前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを取得するステップと、

前記評価用のコンテンツが前記評価者に知覚できるように出力された場合の前記評価者の脳波データと、前記脳波データベースから取得した前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを比較して、前記評価用のコンテンツを評価するステップを、

10

コンテンツ評価装置が実行するコンテンツ評価方法。

【請求項 8】

請求項 7 に記載のコンテンツ評価方法であって、

前記評価用のコンテンツが前記評価者に知覚できるように出力された場合の前記評価者の脳波データと、前記脳波データベースから取得した前記評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データと、の距離が小さいほど評価値が大きくなるように、前記評価用のコンテンツを評価する、  
コンテンツ評価方法。

【請求項 9】

コンピュータを、請求項 1 から 4 の何れかに記載のコンテンツ評価装置として機能させるプログラム。

20

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、脳波を用い、ジャンルの違いを考慮して、コンテンツの品質を評価することができるコンテンツ評価装置、コンテンツ評価システム、コンテンツ評価方法、プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

従来、脳波は計測対象となっている人間のリラックス度合や意識レベルの状態を推定するの用に用いられてきた（非特許文献 1 参照）。

30

【先行技術文献】

【非特許文献】

【0003】

【非特許文献 1】 Klimesch W, "EEG alpha and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis," Brain Research Reviews, Elsevier Science B.V., 1999, Apr, 29(2-3), pp.169-195

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

一方、コンテンツを視聴（知覚）する際に、そのジャンルによってリラックスすることが好ましい場合や、集中することが好ましい場合などがあり、脳波の好ましい状態は、視聴（知覚）するコンテンツのジャンルによって異なると考えられる。前述したように、脳波を用いて人の状態を推定する技術は多くあるが、脳波を用い、ジャンルの違いを考慮して、コンテンツの品質を評価することはできなかった。

40

【0005】

そこで本発明では、脳波を用い、ジャンルの違いを考慮して、コンテンツの品質を評価することができるコンテンツ評価装置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】

50

人間が知覚できる刺激をコンテンツとし、コンテンツのジャンルを識別する情報をジャンル識別情報とする。また、ジャンル識別情報と、これに対応する被験用のコンテンツを知覚した被験者において観測された脳波データとを対応付けて予め記憶するデータベースを脳波データベースとする。

【0007】

本発明のコンテンツ評価装置は、データ入力部と、評価用データ収集部と、コンテンツ評価部を含む。

【0008】

データ入力部は、評価用のコンテンツが評価者に知覚できるように出力された場合に、当該評価者の脳波データを取得する。評価用データ収集部は、脳波データベースから、評価用のコンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者の脳波データを取得する。コンテンツ評価部は、評価者の脳波データと、取得した被験者の脳波データを比較して、評価用のコンテンツを評価する。

【発明の効果】

【0009】

本発明のコンテンツ評価装置によれば、脳波を用い、ジャンルの違いを考慮して、コンテンツの品質を評価することができる。

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】実施例1の脳波データベース生成装置の構成を示すブロック図。

【図2】実施例1の脳波データベース生成装置の動作を示すフローチャート。

【図3】実施例1のコンテンツ評価システム、コンテンツ評価装置の構成を示すブロック図。

【図4】実施例1のコンテンツ評価装置の動作を示すフローチャート。

【図5】コンテンツ評価部が行う評価方法を例示する図であって、図5Aは、一つの変数による評価の例、図5Bは、二つの変数による評価の例を示す図。

【図6】変形例1のコンテンツ評価装置の構成を示すブロック図。

【発明を実施するための形態】

【0011】

以下に、本明細書で用いられる用語を定義する。

【0012】

コンテンツ

人間が五感で知覚できる刺激全般を指す。例えばコンテンツとして、評価対象となりうる芸術表現群、商品やメディアなどが考えられる。コンテンツとして、典型的には、映像、音声、音楽、静止画（絵画、写真）などが挙げられる。コンテンツを含む信号、情報などをコンテンツデータという。

【0013】

コンテンツ識別情報

前述のコンテンツを識別する情報をいう。例えば、前述のコンテンツを番号や英数字で管理する場合、コンテンツに割り当てられた番号や英数字が、コンテンツ識別情報に該当する。

【0014】

ジャンル

この明細書においてジャンルとは、コンテンツを知覚した者に与える心理的側面、またはコンテンツを製作した者の意図を考慮してコンテンツを二つ以上の集合に分類する場合に、分類の根拠となる概念を表す。例えばコンテンツが映画であれば、ジャンルとして、ヒューマンドラマ、コメディ、ファンタジー、ミステリー、ホラーなどが含まれていてもよい。コンテンツがテレビ番組であれば、ジャンルとして、お笑い、クイズ、報道、歌番組などが含まれていてもよい。例えばコンテンツが音楽であれば、ロック、ポップ、ジャズ、テクノなどが含まれていてもよい。なお上記は、あくまで例示であるため、上記以外

のジャンルについても適宜設定可能である。例えば動画共有サイトにアップロードされた映像をコンテンツとすれば、アート映像、ニュース映像、コマーシャル映像、音楽PV、リラクゼーション映像、コント映像などのジャンルが存在しうる。上述の定義の通り、映像、音声に限らず、静止画だけのコンテンツや、場合によっては触覚、嗅覚、味覚を刺激するコンテンツとすることも可能であるため、コンテンツに応じて適切なジャンルが設定される。

【0015】

ジャンル識別情報

ジャンル識別情報は、コンテンツのジャンルを識別するために付与される情報（前述同様、典型的には番号や英数字でよい）をいう。

10

【0016】

被験者

後述する脳波データベースを作成する際にコンテンツを知覚する主体（人間）を被験者と呼ぶ。被験者に呈示するコンテンツを被験用コンテンツ、その情報を被験用コンテンツデータという。

【0017】

評価者

後述する脳波データベースを作成後に、評価用のコンテンツを知覚する主体（人間）を評価者と呼ぶ。評価者に呈示する評価用のコンテンツを評価用コンテンツ、その情報を評価用コンテンツデータという。

20

【0018】

脳波データ

本実施例において、脳波データという場合、脳波の波形そのもの、脳波の波形から抽出される特定の周波数成分の強度（これには波、波、波の強度などが含まれる、例えば参考特許文献1[0003]参照）、これらを統計処理した統計量、統計量などから導かれる評価スケールの情報（例えば、快-不快、興奮-沈静、参考非特許文献1参照）などのうち、少なくとも一つ以上の情報を含んでいるものとする。被験者から計測した脳波データを被験者脳波データといい、評価者から計測した脳波データを評価者脳波データという。

（参考特許文献1：特許第5317277号公報）

30

（参考非特許文献1：吉田、「快適さの客観的計測と評価」、計測と制御、公益社団法人計測自動制御学会、平成14年10月、第41巻、第10号、pp. 696 701）

【0019】

脳波計測装置

本明細書において脳波計測装置とは、被験者および評価者の脳波を計測する装置、およびそのインタフェース機器を意味する。脳波計測装置は、被験者および評価者の頭部に取り付けられた探査電極から被験者および評価者の脳活動によって発せられる微弱電位を測定し、出力する。

【0020】

以下、本発明の実施の形態について、詳細に説明する。なお、同じ機能を有する構成部には同じ番号を付し、重複説明を省略する。

40

【実施例1】

【0021】

脳波データベース生成装置1

以下、図1を参照して実施例1の脳波データベース生成装置の構成を説明する。図1は、本実施例の脳波データベース生成装置1の構成を示すブロック図である。図1に示すように、本実施例の脳波データベース生成装置1は、データ入出力部11と、脳波データ収集部12と、コンテンツデータ記憶部13と、脳波データ記憶部14を含む。

【0022】

コンテンツデータ記憶部13には、前述したコンテンツデータが予め記憶される。コン

50

テンツデータ記憶部 13 に記憶される被験用コンテンツは、人手により予めジャンル分けされ、ジャンル識別情報が付与されているものとする。例えば、コンテンツデータ記憶部 13 には、図 1 に示すようなテーブル（コンテンツ識別情報、ジャンル識別情報、コンテンツのファイル名を対応付けるテーブル）をコンテンツデータと共に記憶しておくこととしてもよい。

#### 【0023】

以下、図 2 を参照して本実施例の脳波データベース生成装置 1 の動作を説明する。図 2 は、本実施例の脳波データベース生成装置 1 の動作を示すフローチャートである。

#### 【0024】

データ入出力部 11 は、被験用コンテンツが被験者 92 に知覚できるように出力された場合に、被験者 92 の脳波データ（被験者脳波データ）を取得する（S11）。被験用コンテンツは、データ入出力部 11 からコンテンツ呈示装置 91 に送信され、コンテンツ呈示装置 91 によって被験者 92 に知覚可能に出力される。被験者脳波データの計測は、被験者 92 の頭に取り付けられた脳波計測装置 93 により実行される。

#### 【0025】

脳波データ収集部 12 は、被験用コンテンツに予め付与されているジャンル識別情報と被験者 92 の脳波データとを対応付け、脳波データベースとして、脳波データ記憶部 14 に記憶する（S12）。一つのジャンルにつき、被験者脳波データが複数計測された場合（例えば被験者が複数人、または各ジャンルにつき被験用コンテンツが複数用意されている、あるいはその双方）、脳波データ収集部 12 は、各ジャンルにおいて、脳波データの平均値、中央値、その他の統計量を取得し、これらのうちの何れかを代表の脳波データとして記憶してもよい。

#### 【0026】

脳波データベース生成装置 1 の具体的な動作例として、例えば動画共有サイトで再生回数の多い（あるいは評価の高い）お笑いのコンテンツ 1 を呈示した際の脳波の波形を複数人の被験者から取得し（S11）、取得した脳波のアルファ波の強度の平均を被験者脳波データとして、ジャンル識別情報「お笑いコンテンツ」と対応付けて脳波データ記憶部 14 に記憶してもよい。同様に、再生回数の多い（あるいは評価の高い）ポップミュージックビデオ P1 を呈示した際の脳波の波形を複数人の被験者から取得し（S11）、取得した脳波のアルファ波の強度の平均を被験者脳波データとして、ジャンル識別情報「ポップミュージックビデオ」と対応付けて脳波データ記憶部 14 に記憶してもよい。この例では、動画製作者によって動画共有サイトのタグ情報として分類された情報をジャンル識別情報として用いることができる。

#### 【0027】

前述したように、脳波データベースは一つのジャンルにつき複数の被験用コンテンツから生成してもよい。例えばポップミュージックビデオ P1 のアルファ波の強度、ポップミュージックビデオ P1 と評価が同程度のポップミュージックビデオ P2 を呈示した際のアルファ波の強度をそれぞれ取得し、これらの強度を平均したうえで、ポップミュージックビデオを視聴した際に典型的に見られるアルファ波の強度として記録してもよい。

#### 【0028】

前述したように、脳波データとしては、アルファ波以外に、ベータ波やシータ波などを用いてもよいし、これらを予め定められた係数にもとづく線形和で計算した値を用いてもよい。なお、脳波の波形を周波数解析したり、統計的処理を施したりして脳波データを生成する場合には、これらの計算を実行する構成要件として、例えば脳波データ処理部（図示略）を、脳波データ収集部 12 内などに設けてもよい。

#### 【0029】

##### 脳波データベース

脳波データベースとは、ジャンル識別情報と、これに対応する被験用コンテンツを知覚した被験者において観測された脳波データとを対応付けて予め記憶するデータベースのことである。

10

20

30

40

50

**【 0 0 3 0 】**

例えば脳波データベースは、図 1 に示すようにコンテンツ識別情報、ジャンル識別情報、被験者の識別子である被験者 ID、該当被験者の脳波データのファイル名などを含むテーブルを含んでもよい。脳波データベースとして、このテーブルとともに被験者脳波データが記憶される。被験者 ID は必須ではなく、適宜省略できる。

**【 0 0 3 1 】**

コンテンツ評価システム 1 0 0、コンテンツ評価装置 2

以下、図 3 を参照して、本実施例のコンテンツ評価システム、コンテンツ評価装置の構成を説明する。図 3 は、本実施例のコンテンツ評価システム 1 0 0、コンテンツ評価装置 2 の構成を示すブロック図である。図 3 に示すように、コンテンツ評価システム 1 0 0 は、脳波データベース生成装置 1、コンテンツ評価装置 2、コンテンツ呈示装置 9 1、脳波計測装置 9 3 を含む構成である。本実施例のコンテンツ評価装置 2 は、データ入力部 2 1 と、評価用データ収集部 2 2 と、コンテンツ評価部 2 3 と、出力部 2 4 を含む構成である。

**【 0 0 3 2 】**

以下、図 4 を参照して、本実施例のコンテンツ評価装置 2 の動作を説明する。図 4 は、本実施例のコンテンツ評価装置 2 の動作を示すフローチャートである。

**【 0 0 3 3 】**

データ入力部 2 1 は、評価用コンテンツが評価者 9 4 に知覚できるように出力された場合に、当該評価者 9 4 の脳波データを取得する ( S 2 1 )。評価用コンテンツの出力 ( 呈示 )、脳波データの取得については、前述同様、コンテンツ呈示装置 9 1、脳波計測装置 9 3 などにより実行される。本実施例では、前述の脳波データベース生成装置 1 内のコンテンツデータ記憶部 1 3 内に評価用コンテンツが予め記憶されているものとし、脳波データベース生成装置 1 のデータ入出力部 1 1 が、コンテンツ呈示装置 9 1 に評価用コンテンツデータを出力し、コンテンツ呈示装置 9 1 が評価用コンテンツを評価者 9 4 に知覚できるように出力するものとする。なお、図 3 はあくまで例示であるため、評価用コンテンツデータは図示しない第 3 の装置から、コンテンツ呈示装置 9 1 に送信されてもよい。

**【 0 0 3 4 】**

評価用データ収集部 2 2 は、脳波データ記憶部 1 4 内の脳波データベースから、評価用コンテンツに予め付与されているジャンル識別情報に対応する被験者 9 2 の脳波データを取得する ( S 2 2 )。前述同様、評価者の脳波を周波数解析したり、統計的処理を施したりして脳波データを生成する場合には、これらの計算を実行する構成要件として、例えば脳波データ処理部 ( 図示略 ) を、評価用データ収集部 2 2 内などに設けてもよい。

**【 0 0 3 5 】**

図 3 に示した例の場合、評価用コンテンツデータは、脳波データベース生成装置 1 内に予め用意されているものであるため、そのジャンル識別情報は、当該装置にとって既知な情報である。従って図 3 の例の場合、脳波データベース生成装置 1 は、評価用コンテンツデータの出力に伴い、当該評価用コンテンツデータが属するジャンル識別情報に紐づけられた被験者脳波データを、コンテンツ評価装置 2 に送信してもよい。

**【 0 0 3 6 】**

一方、評価用コンテンツデータが図示しない第 3 の装置から供給される場合、データ入力部 2 1 は、第 3 の装置などから、評価用コンテンツのジャンル識別情報を受信することとしてもよい。この場合、データ入力部 2 1 は、評価用データ収集部 2 2 による制御を受けて、評価用コンテンツのジャンル識別情報を脳波データベース生成装置 1 に送信する。この場合、脳波データベース生成装置 1 は、受信したジャンル識別情報に紐づけられた被験者脳波データを、コンテンツ評価装置 2 に返信する。

**【 0 0 3 7 】**

コンテンツ評価部 2 3 は、評価者脳波データと、脳波データベース生成装置 1 から取得した被験者脳波データを比較して、それらのデータの類似性に基づいて、評価用のコンテンツを評価する ( S 2 3 )。出力部 2 4 は、評価結果を出力、表示する ( S 2 4 )。

## 【 0 0 3 8 】

以下、図 5 を参照して、コンテンツ評価部 2 3 の具体的な動作例を説明する。図 5 は、コンテンツ評価部 2 3 が行う評価方法を例示する図であって、図 5 A は、一つの変数による評価の例、図 5 B は、二つの変数による評価の例を示す図である。

## 【 0 0 3 9 】

例えば、図 5 A に示すように、ショートコントを視聴した評価者 9 4 のアルファ波の強度と、脳波データベースに記録された「ジャンル：ショートコント」におけるアルファ波の強度とを比較し、その強度差（距離）を計算する。図 5 A の例では、その距離は  $d_1$  と表される。

## 【 0 0 4 0 】

同様にロックミュージックを視聴した評価者 9 4 のアルファ波の強度と、脳波データベースに記録された「ジャンル：ロックミュージック」におけるアルファ波の強度との差を計算する。図 5 A の例では、その距離は  $d_2$  と表される。

## 【 0 0 4 1 】

図 5 B に示すように、脳波データとして、アルファ波の平均強度とベータ波の平均強度の双方を軸とする 2 次元のデータ（ベクトルデータ）を用いてもよい。図 5 B の例に限らず、例えば脳波の各帯域の線形和により次元を構成してもよい。また、コンテンツ開始直後の  $t$  秒間とコンテンツ終了直前の  $t$  秒間のベータ波の平均強度をそれぞれ取得し、これらの双方を軸とする 2 次元のデータとしてもよい。また、頭部の異なる二箇所から計測した脳波の強度を 2 次元データとするなど、既存の各手法を用いてもよい。また、データの分布が均一になるように、適宜正規化などを施してもよい。

## 【 0 0 4 2 】

図 5 B のように、脳波データとして、2 次元データを用いる場合には、評価者脳波データと被験者脳波データのユークリッド距離を求める。このとき、評価者が複数の場合は例えばそれらの距離の平均値、または中央値を求めてもよい。あるいは、複数の評価者の脳波データに対し、ガウス分布による最尤推定を行い、その中心値と脳波データベースに記録された値のユークリッド距離を求めてもよい。

## 【 0 0 4 3 】

脳波データを 3 次元にする場合は、上記の次元を一つ増やせばよく、評価軸の次元数は任意に増やすことが出来る。

## 【 0 0 4 4 】

上述の距離は小さいほど、標準として扱われる被験者脳波データと類似することを意味する為、距離が小さいほど評価が高いことを意味する。コンテンツ評価部 2 3 は、求めた距離を、当該距離が小さいほど評価値が大きくなるような評価関数（例：距離の逆数に比例する関数）に代入し、評価関数への代入結果を評価結果として出力してもよい。

## 【 0 0 4 5 】

上述のように本実施例のコンテンツ評価装置 2 によれば、脳波データ記憶部 1 4 に記憶された被験者脳波データをそのジャンルにおける標準として扱い、標準からの距離に基づいて各評価用コンテンツの評価を行うため、互いに異なるジャンルのコンテンツである、例えばショートコントとロックミュージックを単一の評価スケールで比較することが可能となる。

## 【 0 0 4 6 】

## [ 変形例 ]

以下、図 6 を参照して、実施例 1 の変形例について説明する。図 6 は、変形例 1 のコンテンツ評価装置 3 の構成を示すブロック図である。本変形例のコンテンツ評価装置 3 は、実施例 1 の脳波データベース生成装置 1 とコンテンツ評価装置 2 を組み合わせて単一のハードウェアとした構成である。すなわち本変形例のコンテンツ評価装置 3 は、データ入力部 1 1（データ入力部 2 1 の動作を兼任する）と、脳波データ収集部 1 2 と、コンテンツデータ記憶部 1 3 と、脳波データ記憶部 1 4 と、評価用データ収集部 2 2 と、コンテンツ評価部 2 3 と、出力部 2 4 を含む構成である。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 4 7 】

図 6 に示すように、脳波データベース生成装置 1 とコンテンツ評価装置 2 は、単一のハードウェアとして構成されてもよいし、実施例 1 に示したように別個のハードウェアとして構成されてもよい。

## 【 0 0 4 8 】

本発明の利点

例えばホラー映像というジャンルに属する映像 V 1 と、睡眠誘導というジャンルに属する映像 V 2 を評価する場合を考える。ここでは、本発明の評価方法に対する比較の対象として、単に快 - 不快軸の値が快方向に高く、興奮 - 沈静軸の値が興奮方向に高い場合に評価用コンテンツの評価値を高く算出する評価方法を仮定する。ここで、映像 V 1 があまり怖くない映像であり、映像 V 2 は、睡眠誘導効果の高い映像であったと仮定する。この場合、映像 V 1 を視聴した評価者の脳波は、快 - 不快軸の値、興奮 - 沈静軸の値がともに 0 に近くなる。一方、睡眠誘導効果の高い映像 V 2 に関しては、快 - 不快軸の値が 0 に近くなる一方、興奮 - 沈静軸の値が沈静方向に大きくなる。上述の評価方法では、睡眠誘導効果の高い映像 V 2 の評価が、あまり怖くない映像 V 1 の評価よりも低評価となってしまうことも起こり得る。このように、コンテンツを評価するために、その評価基準を固定してしまうと、コンテンツが属するジャンルごとに、好ましい脳波の状態が異なる場合があることを考慮できなくなるため、問題が生じることがある。

## 【 0 0 4 9 】

一方、実施例 1 のコンテンツ評価システム 1 0 0、変形例 1 のコンテンツ評価装置 3 においては、ホラー映像というジャンルにおいて典型的（理想的）な、快 - 不快軸の値が不快方向に大きく、興奮 - 沈静軸の値が興奮側に大きい脳波の状態を標準とし、この標準との類似度（差分、距離）に基づいて、前述の映像 V 1 を評価するため、評価結果はその実態に即した結果になる。

## 【 0 0 5 0 】

同様に、睡眠誘導というジャンルにおいて典型的（理想的）な、快 - 不快軸の値が 0 に近く、興奮 - 沈静軸の値が沈静側に大きい脳波の状態を標準とし、この標準との類似度（差分、距離）に基づいて、前述の映像 V 2 を評価するため、評価結果はその実態に即した結果になる。

## 【 0 0 5 1 】

< 補記 >

本発明の装置は、例えば単一のハードウェアエンティティとして、キーボードなどが接続可能な入力部、液晶ディスプレイなどが接続可能な出力部、ハードウェアエンティティの外部に通信可能な通信装置（例えば通信ケーブル）が接続可能な通信部、CPU（Central Processing Unit、キャッシュメモリやレジスタなどを備えていてもよい）、メモリである RAM や ROM、ハードディスクである外部記憶装置並びにこれらの入力部、出力部、通信部、CPU、RAM、ROM、外部記憶装置の間のデータのやり取りが可能なように接続するバスを有している。また必要に応じて、ハードウェアエンティティに、CD-ROM などの記録媒体を読み書きできる装置（ドライブ）などを設けることとしてもよい。このようなハードウェア資源を備えた物理的実体としては、汎用コンピュータなどがある。

## 【 0 0 5 2 】

ハードウェアエンティティの外部記憶装置には、上述の機能を実現するために必要となるプログラムおよびこのプログラムの処理において必要となるデータなどが記憶されている（外部記憶装置に限らず、例えばプログラムを読み出し専用記憶装置である ROM に記憶させておくこととしてもよい）。また、これらのプログラムの処理によって得られるデータなどは、RAM や外部記憶装置などに適宜に記憶される。

## 【 0 0 5 3 】

ハードウェアエンティティでは、外部記憶装置（あるいは ROM など）に記憶された各プログラムとこの各プログラムの処理に必要なデータが必要に応じてメモリに読み込まれ

て、適宜にCPUで解釈実行・処理される。その結果、CPUが所定の機能（上記、部、手段などと表した各構成要件）を実現する。

【0054】

本発明は上述の実施形態に限定されるものではなく、本発明の趣旨を逸脱しない範囲で適宜変更が可能である。また、上記実施形態において説明した処理は、記載の順に従って時系列に実行されるのみならず、処理を実行する装置の処理能力あるいは必要に応じて並列的あるいは個別に実行されるとしてもよい。

【0055】

既述のように、上記実施形態において説明したハードウェアエンティティ（本発明の装置）における処理機能をコンピュータによって実現する場合、ハードウェアエンティティが有すべき機能の処理内容はプログラムによって記述される。そして、このプログラムをコンピュータで実行することにより、上記ハードウェアエンティティにおける処理機能がコンピュータ上で実現される。

【0056】

この処理内容を記述したプログラムは、コンピュータで読み取り可能な記録媒体に記録しておくことができる。コンピュータで読み取り可能な記録媒体としては、例えば、磁気記録装置、光ディスク、光磁気記録媒体、半導体メモリ等のようなものでもよい。具体的には、例えば、磁気記録装置として、ハードディスク装置、フレキシブルディスク、磁気テープ等を、光ディスクとして、DVD（Digital Versatile Disc）、DVD-RAM（Random Access Memory）、CD-ROM（Compact Disc Read Only Memory）、CD-R（Recordable）/RW（ReWritable）等を、光磁気記録媒体として、MO（Magneto Optical disc）等を、半導体メモリとしてEEPROM（Electrically Erasable and Programmable Read Only Memory）等を用いることができる。

【0057】

また、このプログラムの流通は、例えば、そのプログラムを記録したDVD、CD-ROM等の可搬型記録媒体を販売、譲渡、貸与等することによって行う。さらに、このプログラムをサーバコンピュータの記憶装置に格納しておき、ネットワークを介して、サーバコンピュータから他のコンピュータにそのプログラムを転送することにより、このプログラムを流通させる構成としてもよい。

【0058】

このようなプログラムを実行するコンピュータは、例えば、まず、可搬型記録媒体に記録されたプログラムもしくはサーバコンピュータから転送されたプログラムを、一旦、自己の記憶装置に格納する。そして、処理の実行時、このコンピュータは、自己の記録媒体に格納されたプログラムを読み取り、読み取ったプログラムに従った処理を実行する。また、このプログラムの別の実行形態として、コンピュータが可搬型記録媒体から直接プログラムを読み取り、そのプログラムに従った処理を実行することとしてもよく、さらに、このコンピュータにサーバコンピュータからプログラムが転送されるたびに、逐次、受け取ったプログラムに従った処理を実行することとしてもよい。また、サーバコンピュータから、このコンピュータへのプログラムの転送は行わず、その実行指示と結果取得のみによって処理機能を実現する、いわゆるASP（Application Service Provider）型のサービスによって、上述の処理を実行する構成としてもよい。なお、本形態におけるプログラムには、電子計算機による処理の用に供する情報であってプログラムに準ずるもの（コンピュータに対する直接の指令ではないがコンピュータの処理を規定する性質を有するデータ等）を含むものとする。

【0059】

また、この形態では、コンピュータ上で所定のプログラムを実行させることにより、ハードウェアエンティティを構成することとしたが、これらの処理内容の少なくとも一部をハードウェア的に実現することとしてもよい。

【 図 1 】

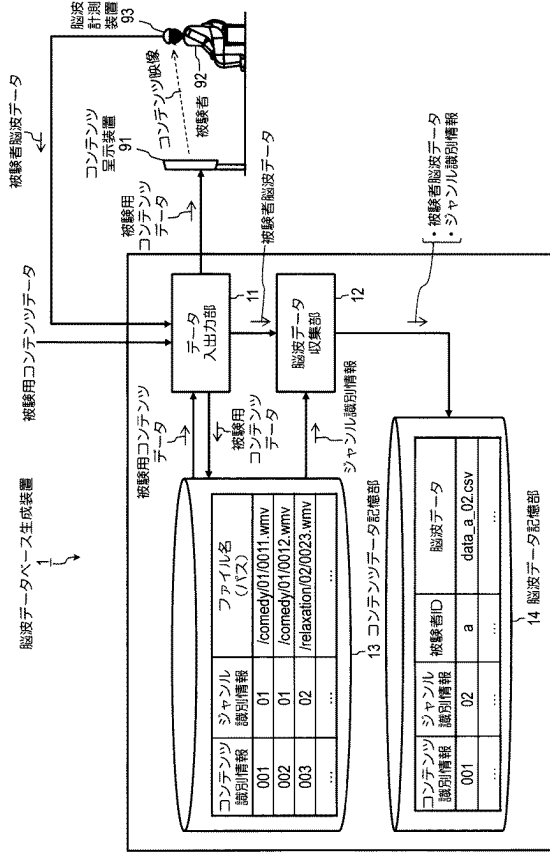


図1

【 図 2 】

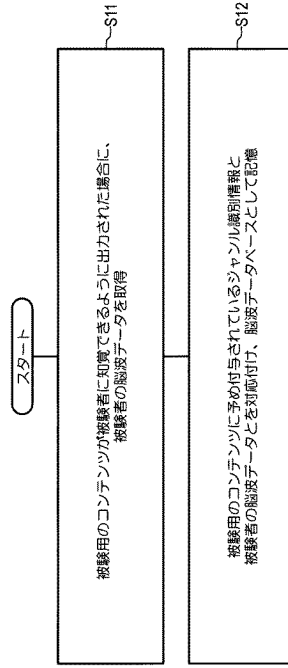


図2

【 図 3 】

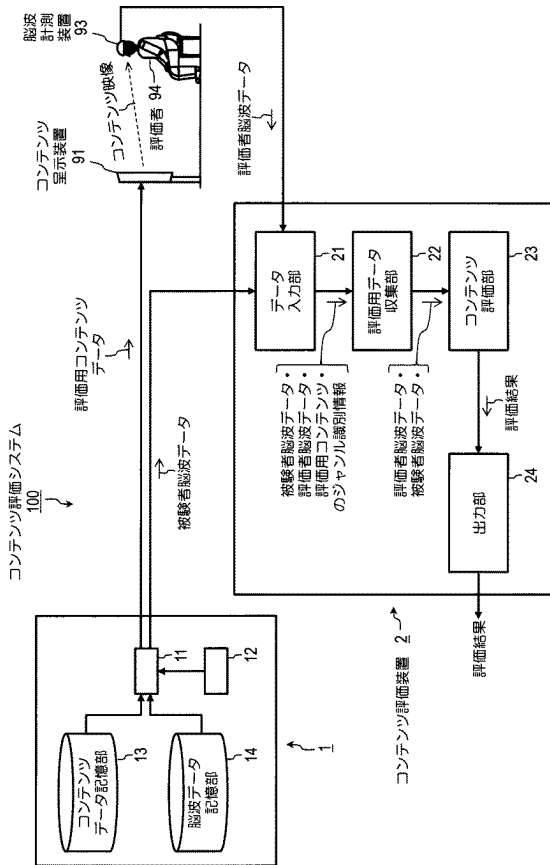


図3

【 図 4 】

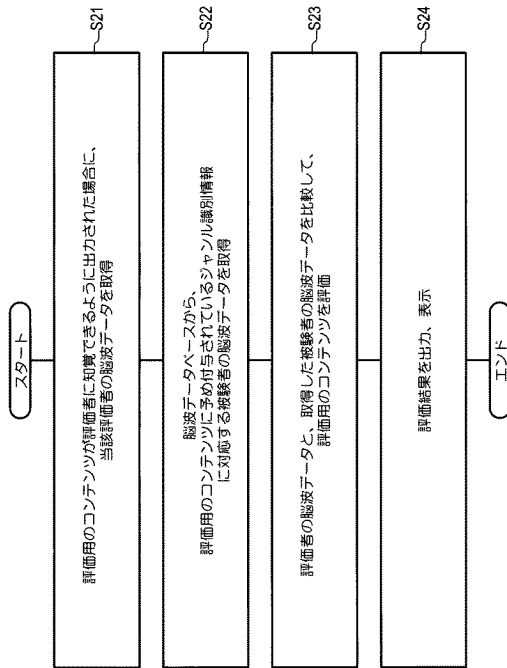


図4

【 図 5 】

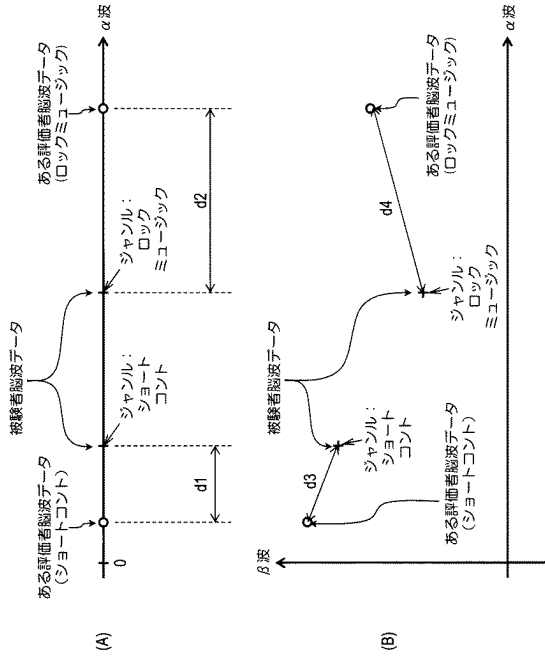


図5

【 図 6 】

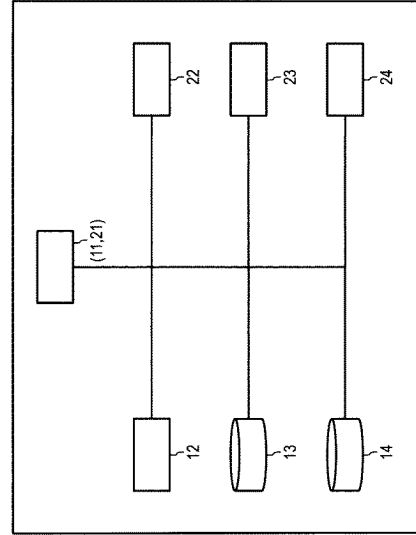


図6

図6

---

フロントページの続き

- (72)発明者 白木 善史  
東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 丸谷 和史  
東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内
- (72)発明者 渡邊 淳司  
東京都千代田区大手町一丁目5番1号 日本電信電話株式会社内

審査官 磯野 光司

- (56)参考文献 特開2015-054240(JP,A)  
特開2013-027435(JP,A)  
特開2010-220151(JP,A)  
米国特許出願公開第2015/0078728(US,A1)  
中国特許出願公開第102541261(CN,A)  
中国特許出願公開第104361356(CN,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A61B 5/04 - 5/053

A61B 5/16 - 5/18

JSTPlus/JMEDPlus/JST7580(JDreamIII)