

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4742283号
(P4742283)

(45) 発行日 平成23年8月10日(2011.8.10)

(24) 登録日 平成23年5月20日(2011.5.20)

(51) Int.Cl. F I
HO4N 7/173 (2011.01) HO4N 7/173 610Z
 HO4N 7/173 630

請求項の数 7 (全 19 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2005-110078 (P2005-110078) (22) 出願日 平成17年4月6日(2005.4.6) (65) 公開番号 特開2006-295321 (P2006-295321A) (43) 公開日 平成18年10月26日(2006.10.26) 審査請求日 平成20年4月1日(2008.4.1)</p> <p>特許法第30条第1項適用 2004年10月6日 ヒューマンインタフェース学会発行の「ヒューマンインタフェースシンポジウム2004 論文集」に発表</p>	<p>(73) 特許権者 000125369 学校法人東海大学 東京都渋谷区富ヶ谷2丁目28番4号</p> <p>(73) 特許権者 393031586 株式会社国際電気通信基礎技術研究所 京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2</p> <p>(74) 代理人 100060690 弁理士 瀧野 秀雄</p> <p>(74) 代理人 100108017 弁理士 松村 貞男</p> <p>(72) 発明者 伴野 明 神奈川県平塚市北金目1117 学校法人東海大学内</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 匂い提示情報を付加する方法及び上映システム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

カメラによって撮像される映像コンテンツに匂い提示情報を付加する方法において、
 当該映像コンテンツ制作時に、距離計測手段を用いて登場人物と匂い発生被写体との距離、又は、前記カメラと前記匂い発生被写体との距離、を測定し、
 前記距離計測手段により計測された距離が所定値以下を満たすカットに匂い提示情報を付加することを特徴とする匂い提示情報を付加する方法。

【請求項2】

当該映像コンテンツを観察する観察者の心理的応答値を求め、
 前記距離計測手段により計測された距離が所定値以下であり、かつ、前記心理的応答値が基準値を超えているカットに匂い提示情報を付加することを特徴とする請求項1に記載の匂い提示情報を付加する方法。

【請求項3】

前記心理的応答値は、当該映像コンテンツを観察する観察者の瞳孔、視線、顔の動き、心拍数の少なくとも1つをパラメータとした関数値である
 ことを特徴とする請求項2に記載の匂い提示情報を付加する方法。

【請求項4】

前記心理的応答値は、当該映像コンテンツを観察する観察者の瞳孔、視線、顔の動き、心拍数、アンケート結果の少なくとも1つをパラメータとした関数値である

ことを特徴とする請求項 2 に記載の匂い提示情報を付加する方法。

【請求項 5】

カット映像毎に前記計測した匂い発生被写体と登場人物又はカメラとの距離をパラメータとした匂い濃度を設定し、

カット毎の匂い濃度の差分を検出して、

その差分が所定レベル以上増加したカットに匂い提示情報を付加する

ことを特徴とする請求項 1 ~ 4 何れか 1 項に記載の匂い提示情報を付加する方法。

【請求項 6】

請求項 1 ~ 5 何れか 1 項に記載の方法によって前記匂い提示情報が付加された映像コンテンツを上映する上映システムにおいて、

当該映像コンテンツに予め付加されている前記匂い提示情報を検出する手段と、

当該コンテンツを観察する観察者の心理的反応値を求める手段と、

前記匂い提示情報が付加されたカットであり、かつ、前記心理的反応値が基準値を超えたカットを再生中に匂い発生部を駆動して匂いを発生させる手段と、

を備えたことを特徴とする上映システム。

【請求項 7】

請求項 1 ~ 5 何れか 1 項に記載の方法によって前記匂い提示情報が付加された映像コンテンツを上映する上映システムにおいて、

当該映像コンテンツに予め付加されている前記匂い提示情報を検出する手段と、

当該映像コンテンツを観察する観察者の心理的反応値を求める手段と、

前記匂い提示情報が付加されたカットであり、かつ、当該カットの一つ前のカットにおいて前記心理的反応値が基準値を超えているとき、当該カットの再生中に匂い発生部を駆動して匂いを発生させる手段と、

を備えたことを特徴とする上映システム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、映画など短いカット映像の集合から構成されるストーリー性のある映像コンテンツに匂いを付加することによって臨場感の向上を図る匂い提示情報付き映像コンテンツ、および、匂い提示情報付き映像コンテンツを上映するシステムに関する。

【背景技術】

【0002】

現実の生活空間には多くの匂いが存在し、心理的・生理的に様々な影響を与えることが知られている。映像コンテンツの作成においても、同映像が表現している空間内の匂いを再現するように嗅覚刺激を提示できれば、表現の幅が広がり、臨場感が向上することが期待できる。

【0003】

そこで、本発明者らは、匂い付き映像コンテンツの研究開発を進めている。課題としては、(1) 匂い発生装置の開発、(2) 映像の表現に適した匂いを提示できるコンテンツとその上映システムの開発、が挙げられる。

【0004】

(1) に関して、従来の匂い発生装置は、後述するように、人の顔の周りにフードを設けるなどして人の嗅覚器の近傍を囲い、パイプなどで当該フード内に匂いを搬送する、または、頭部装着型の嗅覚提示ノズルを用いるものが大半であった。

【0005】

しかし、このような人の動きを制約する匂い提示装置、または、装着型の匂い提示装置は、利用者に抵抗感が高くあまり普及していない。

【0006】

従って、匂い付き映像メディアは、本格的な検討はされてはならず、実際、製品化された匂い付き映像メディアは存在しない。

10

20

30

40

50

【 0 0 0 7 】

(1) について、望ましい匂い発生装置は、離れた場所から、視聴者が座っている場所に向けてコンテンツ制作者の意図した匂いを所定のタイミング、所定の濃度で提示できることである。

【 0 0 0 8 】

この課題に対して、本発明者らは、最近、鼻の位置をリアルタイムで計測する装置と匂いをガスの固まりとして放出する空気砲とを用いて、利用者の鼻先を目掛けて匂いを提示する匂い発生装置を発明した(特許文献1参照)。

【 0 0 0 9 】

当該装置は、数mから10m程度の範囲で、任意の匂いを選択して、1秒から数秒程度の短い時間間隔で当該匂いを提示することが出来る。非装着な手段で利用者に任意の匂いを高速に提示できるので、小さな映画館やホームシアターへの適用であれば十分実用的である。

10

【 0 0 1 0 】

前記の匂い付き映像コンテンツ実現の課題のうち、(1)に見通しが得られつつあるため、もう一つの課題(2)の重要性が増している。

【 0 0 1 1 】

映像に匂いを適合させるために最も重要な課題は、匂いのタイミングの制御である。映画など、数秒から長くても数10秒のカット映像を多く集めてストーリーが構成される映像コンテンツでは、重要なカットに匂いが適切に付けられるかどうかで当該映像の評価が決まってしまう。

20

【 0 0 1 2 】

後に詳細に述べるが、映像に匂いが適合すれば、高い臨場感効果が得られ、ストーリーの内容理解が深まるが、逆に、適合しない場合は違和感が生じ、映像コンテンツの価値を下げってしまう問題がある。

【 0 0 1 3 】

以下では、視聴者に制約がある従来型の匂い発生装置と、匂い付き映像コンテンツ提示システムについて、従来の問題点を具体的に述べる。

【 0 0 1 4 】

特許文献2には、芳香発生器を組み込んだ映画などを観賞する椅子が開示されている。椅子にはフードが設けられ、映像に合わせてフード内に匂いが提示されると、臨場感が高まることが示されている。

30

【 0 0 1 5 】

しかし、映像コンテンツへの匂い提示方法については、数10分の長い時間を単位として、海の香り、森の香りなどを提示する例が示されてはいるが、本発明の課題である匂い提示のタイミング制御については触れられていない。匂いの切り替えに長い時間を必要とするシステムでは、ストーリー性のある映像コンテンツへの適用は難しい。

【 0 0 1 6 】

特許文献3および特許文献4には、映像コンテンツに匂いを付加するシステム、または、記憶媒体として、当該映像の場面、ブロックに関連付けて匂いを付加する方法が開示されている。

40

【 0 0 1 7 】

しかし、場面、ブロックの定義が感覚的で不明確であり、当該場面、ブロックに対して、匂いをどのようなタイミングで発生させると臨場感が得られるかについては、具体例が示されていない。

【 0 0 1 8 】

特許文献5には、個人毎に、音と映像と匂いの提示方法を調整してリラクゼーション・セラピーを実現するシステムが開示されている。予めリラクゼーションに適していると検証された音と映像と匂いのデータベースを別々に作成しておき、個人の診断結果に基づいて、これらの感覚刺激を組み合わせて提示することを特徴としている。

50

【 0 0 1 9 】

発明の目的が、ストレスによる病気の予防、治療であるため、映像コンテンツの臨場感、内容理解の向上についての技術は触れられていない。特に、匂いのタイミング制御については何も記載がない。

【 0 0 2 0 】

このように、従来の匂い発生装置は、数秒から数10秒程度の短い時間で匂いを切り替えることが難しかったため、シーンやカットに合わせて匂いを木目の細かく制御して映像コンテンツの臨場感を向上させる、内容理解を深めると言うコンセプトがそもそも存在しない。

【特許文献1】特開2004-81851号公報

【特許文献2】実開平5-34961号公報

【特許文献3】特開2002-223409号公報

【特許文献4】特開平7-55742号公報

【特許文献5】特開平10-118185号公報

【非特許文献1】ヒューマンインタフェースシンポジウム2004 講演番号1441(2004年10月6日発表) 論文集PP.249-254

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【 0 0 2 1 】

本発明の第1の課題は、映画など短いカット映像の集合から構成されるストーリー性のある映像コンテンツに、匂いをタイミングよく付加するための匂い提示情報付き映像コンテンツを実現することである。

【 0 0 2 2 】

第2の課題は、匂い付き映像コンテンツの匂い提示が自然に感じられ、高臨場感で観賞できるようにするための上映システムを実現することである。

【課題を解決するための手段】

【 0 0 2 3 】

本願に係わる請求項1に記載の匂い提示情報を付加する方法は、カメラによって撮像される映像コンテンツに匂い提示情報を付加する方法において、当該映像コンテンツ制作時に、距離計測手段を用いて登場人物と匂い発生被写体との距離、又は、前記カメラと前記匂い発生被写体との距離、を測定し、前記距離計測手段により計測された距離が所定値以下を満たすカットに匂い提示情報を付加することを特徴とする。

【 0 0 2 4 】

請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の匂い提示情報を付加する方法において、当該映像コンテンツを観察する観察者の心理的反応値を求め、前記距離計測手段により計測された距離が所定値以下であり、かつ、前記心理的反応値が基準値を超えているカットに匂い提示情報を付加する

ことを特徴とする。

【 0 0 2 5 】

請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の匂い提示情報を付加する方法において、前記心理的反応値は、当該映像コンテンツを観察する観察者の瞳孔、視線、顔の動き、心拍数の少なくとも1つをパラメータとした関数値であることを特徴とする。

【 0 0 2 6 】

請求項4に記載の発明は、請求項2に記載の匂い提示情報を付加する方法において、前記心理的反応値は、当該映像コンテンツを観察する観察者の瞳孔、視線、顔の動き、心拍数、アンケート結果の少なくとも1つをパラメータとした関数値であることを特徴とする。

【 0 0 2 7 】

請求項5に記載の発明は、請求項1～4何れか1項に記載の匂い提示情報を付加する方法において、カット映像毎に前記計測した匂い発生被写体と登場人物又はカメラとの距離をパラメータとした匂い濃度を設定し、カット毎の匂い濃度の差分を検出して、その差分が

10

20

30

40

50

所定レベル以上増加したカットに匂い提示情報を付加することを特徴とする。

【0028】

請求項6記載の発明は、請求項1～5何れか1項に記載の方法によって前記匂い提示情報が付加された映像コンテンツを上映する上映システムにおいて、該映像コンテンツに予め付加されている前記匂い提示情報を検出する手段と、当該コンテンツを観察する観察者の心理的応答値を求める手段と、前記匂い提示情報が付加されたカットであり、かつ、前記心理的応答値が基準値を超えたカットを再生中に匂い発生部を駆動して匂いを発生させる手段と、を備えたことを特徴とする。

【0029】

請求項7記載の発明は、請求項1～5何れか1項に記載の方法によって前記匂い提示情報が付加された映像コンテンツを上映する上映システムにおいて、当該映像コンテンツに予め付加されている前記匂い提示情報を検出する手段と、当該映像コンテンツを観察する観察者の心理的応答値を求める手段と、前記匂い提示情報が付加されたカットであり、かつ、当該カットの一つ前のカットにおいて前記心理的応答値が基準値を超えているとき、当該カットの再生中に匂い発生部を駆動して匂いを発生させる手段と、を備えたことを特徴とする。

【発明の効果】

【0035】

請求項1記載の発明によれば、カット映像の中では、画像が連続しているので、ストーリー性のある映像コンテンツの場合、当該カット映像の中では撮影カメラの位置と匂いを発生する被写体の距離、または、視聴者が感情移入する登場人物と匂いを発生する被写体の距離が大きく変わることは少ない。

【0036】

これに着目し、カット映像を単位として、高速匂い提示手段を用いてカット映像に適した匂いを提示すると、観賞者は、当該映像を自然と感じ（匂いの提示が無撞着に感じ）、臨場感が向上する。また、ストーリーの内容理解が深まる。

【0037】

観賞者が感じる匂いの強さは、当該観賞者の視点位置と匂い発生物質までの距離が重要なパラメータになる。ストーリー性のある映像コンテンツを観賞する者の視点位置は、実験の結果、撮影カメラの位置、または、感情移入した登場人物の位置の何れかが大半である。

【0038】

そこで、撮影カメラの位置と匂いを発生する被写体の距離、または、登場人物と匂いを発生する被写体の距離をパラメータとして、当該距離が通常匂いを強く感じる程度の距離内にあるカット映像に匂いを提示すると、当該匂いが新鮮に感じられ、少しの香料で嗅覚刺激効果が高い。

【0039】

多くのカット映像の中から、当該手段によって、匂いを付加するカットを絞り込むことが、臨場感向上や内容理解にかなり効果的である。

【0041】

請求項2～4記載の発明によれば、映像観賞者の心理反応を分析し、臨場感の高まりを示す心理的分析結果になったときに匂い提示を行うと、映像から受ける心理的效果と匂いから受ける心理的效果が相乗的に作用し、臨場感向上や内容理解に一層有効である。

【0042】

また、映像観賞者が関心を示さなかったカット映像を検出できるので、匂い提示のミスマッチを防止できる。請求項5記載の発明によれば、カット映像毎に当該カット撮影場所の匂い強度を測定し、当該匂い強度が急激に高くなるところのみに匂い提示情報を付加することによって、更に、適切な匂い提示が可能になる。

【0043】

請求項6及び7記載の発明によれば、映像コンテンツ制作側が匂いを付加したいと意図

10

20

30

40

50

するカット映像と、観賞者側が臨場感の高まりを感じるカット映像との論理積をとって匂いを提示することにより、匂い提示にミスマッチが少なくなり、観賞者毎に高い満足が得られる上映システムになる。

【0044】

匂い提示情報に基づいて、所定の匂いを選択、または、調合し、空気砲を用いて匂いを提示すると、次々に変化するカット映像に匂い提示を適切に行うことができる。数秒から数10秒で切り替えることができるため、カット映像の変化と相性が良い。

【0045】

従来の匂い提示手段では、匂いを発生すると、余分な匂いが残ってしまい、この匂いの除去が面倒であったが、空気砲方式では、匂いを含む気体は小さな固まりなので、当該匂いを吸ってしまえば残らない。

10

【発明を実施するための最良の形態】

【0046】

実施例1

図1は映画が作成される過程で、本発明の準備を説明する図、図2は、前記手段1から手段4に係る本発明の第1の実施例で、映像コンテンツへの匂い提示情報を付加するための構成と処理の流れを示している。

【0047】

映画などのストーリー性のある映像は、複数のシーンで構成され、各シーンは、短いカット映像の集合で構成される。

20

【0048】

本発明において、シーンとは、当該ストーリーの中で映像制作者が表現したい意味のある一連の映像、また、カット映像とは、カメラが被写体に向けられ連続して撮影されている時間帯の映像を意味する。カメラの動き（パンニング、ズームングなど）も1カットの中に含まれるが、通常、匂い付加を必要とするカットはカメラを静止した状態で被写体の方が動く場合が多い。後に実験結果を基に説明する。

【0049】

図1において、1は撮影カメラ、2は登場人物、3は匂い発生被写体である。映画は、ストーリーと台本に従って、登場人物2が演技する様子を撮影カメラ1で撮影する。この際、1つのシーンを作るために、カット映像は、様々な角度、距離から撮影され映像記録装置4に蓄積される。

30

【0050】

図3は、店員の登場人物2bが香水瓶3aをお客のところを持って行き、お客2aは、3aを手に取り、匂いを嗅ぐシーンを撮影する例である。

【0051】

最初のカットでは、カメラ1bは店員2bとお客2aの全体の動きが分かるように遠方から撮影する。カメラから匂いを発生する被写体である香水瓶3aまでの距離をD1とする。

【0052】

ここで、匂い発生物質と人の匂いの感じ方について、簡単に説明する。一般に、匂い発生物質からの匂いは、風がない状態では、空気中を自然拡散する。濃度は、図3のLinで示すように、距離が離れると指数関数的に低くなる。距離が近づけば、指数関数的に高くなる。

40

【0053】

一方、人の嗅覚特性（匂いを感じる強さ）は、基準となる匂い濃度に対する刺激濃度の比に対数を取ったものに比例する。つまり、匂い感度に関しては、よく知られたウェーバー・フェヒナーの法則が成立する。距離が近づくことで匂い濃度が指数関数的に増加する一方で、嗅覚特性は対数に比例するので、概して言えば、人が匂い物質に近づくと距離に比例して匂いが強く感じる。

【0054】

50

図3において、最初のカットは、カメラ1bが遠方にあるため(D1は大きい)、当該カメラの場所では匂い濃度が低い。6bは匂い濃度センサである。この映像を後に再生した場合に、観賞者の心理的視点は、1bの位置になることが多い(1bの位置で見ている感じを受ける)。1bは、匂い発生物質3aから遠いので、観賞者は映像から匂いを感じることは少ない。従って、このカットは匂いを付ける必要のないカットになる。

【0055】

次のカット映像は、カメラ1aがお客2aに近寄り、お客2aが3aの匂いを嗅ぐ場面が撮影される。カメラ1aと香水瓶3aとの距離D2は近いので、匂い濃度センサ6aで計測される匂い濃度は高い。この映像を再生した場合に、観賞者の心理的視点が1aであれば、香水瓶までの距離が近いので、映像から匂いを感じやすくなる。従って、このカットは匂いを付ける候補となる。

10

【0056】

次に、お客2aが香水瓶3aを手にとって匂いを嗅ぐ動作を行う。このとき、カメラは1aから撮影しているとすると、カメラと香水瓶との距離が大きく変わることはないが、お客2aと香水瓶3aの距離は、急激に近くなる。映像を再生したとき、観賞者がお客2aに感情移入し、観賞者の心理的視点が1aから2aに移ると、観賞者は映像から匂いを強く感じるようになる。従って、このカットは匂いを付ける有力な候補になる。

【0057】

このようにして、図1において、カット映像が撮影される際には、カメラ1と匂い発生被写体3との距離、および、登場人物2と匂い発生被写体3との距離が距離計測手段5によって計測され、撮影状況記録装置11に記録される。

20

【0058】

なお、当該距離の計測は、超音波を照射して反射する時間を計測する方法、画像処理を用いて計測する方法など、様々な方法で計測できる。

【0059】

カメラ位置、または、登場人物の位置において、匂い発生被写体3から発せられる匂い濃度が匂い濃度測定器6によって測定され、撮影状況記録装置11に記録される。

【0060】

また、11には、助手や助監督などが、その場の環境(天候、気温、湿度)や使用した匂い発生被写体3の匂い種類や、その状態を入力することができる。例えば、前記の登場人物が香水瓶を開けて匂いを嗅ぐシーンでは、カット映像毎に、どんな香水か、香水瓶の蓋があいているかなどを入力することができる。

30

【0061】

この匂い発生被写体の匂いの種類とその状態、および、匂い濃度測定器6で計測した匂い濃度情報などがセットとして、撮影記録装置11に蓄積される。

【0062】

撮影現場において、以上のようにして蓄積したカット映像と、撮影状況記憶を編集室に持ち込んで、シーン、および、ストーリーに従って映像編集処理装置7で編集すると映像コンテンツ10が作成される。

【0063】

次に、図2を参照して、当該映像コンテンツと当該撮影状況記録を用いて、カット映像に匂い提示情報を付ける方法を説明する。

40

【0064】

同図において、12は映像コンテンツからカット映像を抽象する処理手段である。図1において、映像コンテンツは、カット映像を繋ぎ合わせて作られるが、単純に繋ぎ合わせるのではなく、現場で撮影したカット映像を短く切ったり、順番を並べ替えたりして繋ぎ合わせているので、出来上がった映像コンテンツから匂いを提示するカットを探すため、改めてカット映像を抽出する処理を行う。

【0065】

一つのカット映像の時間は、映画によって様々であるが、数秒から1分以内と比較的短

50

いものが多い。また、当該カットの中で被写体は、その大きさを大きく変えることが少ない。特に、出来上がった映像を觀賞する者が、匂い付加を希望するカットでは、撮影カメラと匂い発生被写体との距離が大きく変化しない傾向がある。

【0066】

図2において、13は、撮影カメラと匂い被写体との距離 $Dis1$ を算出する手段である。前記の撮影状況記録装置11のデータを検索して $Dis1$ を取り込むことができる。または、カット映像を画像処理して、画面上の人物の大きさなどから $Dis1$ を推定することもできる。

【0067】

14は、登場人物と匂い被写体との距離 $Dis2$ を算出する手段である。前記の撮影状況記録装置11のデータを検索して $Dis2$ を取り込むことができる。又は、前記のようにカット映像を画像処理して $Dis2$ を推定することもできる。

【0068】

19は、当該匂い被写体がどのような状態にあるのかを示す情報 Sta を11から読み込む手段である。 Sta の具体例は、匂いを出す状況にあるのか、匂いの種類は何か、匂い濃度はどの程度かなどである。

【0069】

16は、 $Dis1$ 、 $Dis2$ 、 Sta をパラメータとする関数 F の値を基にして、当該カットに匂い提示情報を付加するかどうかを判定する処理手段である。

【0070】

当該判定処理について説明する。匂い発生被写体毎に当該被写体の状態、および、当該被写体からの距離をパラメータにして、匂い濃度、および、感じる匂いの強さを予めデータベース化しておくことができる。

【0071】

例えば、香水瓶の場合、蓋を開けた状態において、距離1m以下を匂い検知域、つまり、匂いの存在を感じる範囲と定義し、匂い濃度は1立方センチメートルあたりグラムと対応つけておく。同様に、距離50cm以下が匂い判別域、つまり、匂いの種類を判別できる範囲で、匂い濃度は1立方センチメートルあたりグラムと対応つけておく。距離が短くなるに従って数段階の匂い強度情報を設定しておく。

【0072】

香水以外にも、花、食べ物、汚物など、匂いを発生するものについては、距離 Dis 、および、状態 Sta をパラメータとして匂い濃度を設定できる。当該状態は、前記「蓋が開いている」の他、「加熱されている」、「霧や湯気が発生している」など、視覚的に匂い発生が感じられるものはパラメータとして設定できる。

【0073】

従って、図2の16において、 Sta が前記「香水瓶の蓋が開いている」状態で、 $Dis1$ が1m以下なら香水の匂い情報を付加し、 $Dis1$ が50cm以下ならバラの香水と言う様に具体的な匂い情報を付加することができる。

【0074】

更に、觀賞者の視点として、撮影現場のカメラ位置にするのか、それとも感情移入しやすい場面では、登場人物にするのかによって、 $Dis1$ または $Dis2$ のいずれかの距離を優先するのか設定することができる。

【0075】

同図の太い実線は、基本的な処理の流れである。16において、前記所定の条件を満たせば、17によって当該カット映像に匂い提示情報が付加される。匂い提示情報としては、匂い物質選択指令と匂い濃度制御指令である。

【0076】

当該匂い物質の選択は、前記撮影の際の匂い発生被写体の匂いに近い匂いを生成する匂い物質が選択される。当該匂い濃度制御指令は、前記16の判定結果に基づいて行われる。

【 0 0 7 7 】

このようにして、カット映像の切り換わり時点に、必要があれば匂い提示情報が付与される。ここで、重要なのは、必ずしも撮影現場での匂いをそのまま再生すれば良いと言えないことである。

【 0 0 7 8 】

人の嗅覚には、同じ匂いを長時間嗅いでいると、匂いを感じなくなる疲労特性がある。匂いを嗅ぐシーンが長い場合、当該シーンを構成するカット映像全てに匂いを付けても臨場感効果は少ない。むしろ、匂いに抵抗感を生じ、映像コンテンツの評価が下がることがある。

【 0 0 7 9 】

そこで、17では、カット毎に判定される前記匂い濃度のカット間差分を計算し、その差分値が一般の観賞者が匂いを感じるレベルにある場合に匂い提示情報を付加するように処理することができる。ここで、当該一般の観賞者が匂いを感じるレベルにある場合かどうかは、ウェーバー・フェヒナーの法則を適用し判定することができる。

【 0 0 8 0 】

例えば、前記図1で示した香水瓶の場合、お客が香水瓶を手にしたカットでは、匂い濃度はそれ以前のカットに比べて急激に高くなるので、当該カット間の匂い濃度差分値は、匂い発生被写体毎に予め定める匂い官能度データベースと照合して、一般の人が匂いを感じるレベル以上と判定され、17は匂い提示情報を付加するように動作する。

【 0 0 8 1 】

一方、お客が香水瓶を手にとった後、様々な動作をする次のカットでは、手にとったときのカットに比べて、匂い濃度が更に大幅に上昇することは少ない。このように、当該カット間に匂い濃度差が少ない場合、仮にそれを撮影した現場において匂いが続いていたとしても、人は所定時間で嗅覚疲労が発生するので、17は、長時間匂いを提示しないように制御する方が望ましい。

【 0 0 8 2 】

実験の結果、匂い提示は30秒以内でよい。短い時間、ポイント的に匂いを付ける方が、匂いが新鮮に感じられ評価は高い。

【 0 0 8 3 】

本発明では、匂い発生装置として、後述するように、高速に匂いを放出するものを用いることができるため、匂い提示情報は、カット切り換わり時点に付けるとしたが、匂い発生から匂いが鼻に到達するまでの遅延時間を考慮する場合には、当該時間を差し引いた時点で匂い提示情報を付加しても良い。

【 0 0 8 4 】

次に、図2の一点鎖線の流れについて説明する。匂い提示情報を付加するカット映像の選択は、前述の16の判定処理式 $F(Dis1, Dis2, Sta)$ を用いる方法以外に、映像コンテンツを観賞する者の心理を分析し、当該心理分析結果が所定条件を満たすカットを選択する方法を用いることができる。

【 0 0 8 5 】

同図において、映像コンテンツ10を大型モニタ20に提示し、観賞者に観賞してもらい、映像の中で匂いを欲するカット映像が現れたときにボタンを押してもらおう。これが一つの心理分析方法である。所定のカット映像で、ボタンを押す観賞者が多ければ、当該カットは、匂い提示情報を付加する有力な候補になる。

【 0 0 8 6 】

同時に、以下の方法で心理分析を行うこともできる。22は、観賞者P1の瞳孔の大きさを計測する装置である。23は、視線の動きを計測する装置である。24は、顔の動きを計測する装置である。これらは画像処理技術を用いて非接触な手段で計測できる。15は、これらの計測結果を基にして観賞者の心理を分析する装置である。

【 0 0 8 7 】

例えば、人が画面に集中している状態、興味ある対象を見ている場合には、瞳孔は大き

10

20

30

40

50

く開く傾向（散瞳）がある。一方、興味のない対象を見ている場合には、あまり変化しない。

【 0 0 8 8 】

視線は、興味ある対象を見ている場合には、その対象をしっかりと追う。また、瞬きの動作は早く、回数は減少する。一方、対象に興味のない場合には、視線は様々な対象に移る。また、瞬きの動作は遅い。

【 0 0 8 9 】

このように、瞳孔の大きさ、視線の動き、瞬きの速度、頻度、顔の向きなどを計測することで、観賞者が当該カット映像に集中しているか、臨場感を感じているかなどを判定することができる。

10

【 0 0 9 0 】

更に、人体に機器を接触することを許容する場合には、心電図計 2 9 を用いて、心理分析することもできる。

【 0 0 9 1 】

1 5 の P u、G z、F a、H a は、それぞれ、瞳孔反射、視線計測、顔の動き計測、心電計からの心理的分析結果を示す。

【 0 0 9 2 】

2 5 は、鑑賞者の心理的な高揚を総合的に判定する手段である。P u、G z、F a、H a をパラメータとした関数 G を定義し、この関数値が基準値 T h 2 を超えるかどうかで心理的高揚を判定する。この条件を満たし、かつ、前記のように、鑑賞者が匂いを欲するとボタンを押した前記カット映像に、2 6 によって匂い提示情報を付加することができる。

20

【 0 0 9 3 】

また、1 6 と 2 5 を併用して匂い提示情報を付加することもできる。つまり、匂い発生被写体までの距離、状態など物理的な情報と、心理的な分析結果の論理積を用い、両方とも条件が合致したカット映像に匂い提示情報を付加することができる。これによって、多くの観賞者に受け入れられる匂い提示が可能である。

【 0 0 9 4 】

匂い提示情報は、映像コンテンツ情報とともに D V D に収められる。4 0 は D V D 録画再生装置である。

【 0 0 9 5 】

30

実施例 2

図 4 は、前記手段 5 に係る本発明の第 2 の実施例で、匂い提示情報付き映像コンテンツの上映システムである。

【 0 0 9 6 】

同図において、1 0 は、撮影画像が連続している画像列として定義されるカット映像の集合からなる映像コンテンツであり、匂い提示情報が、図 2 で説明したような手法によって、付加されているものとする。

【 0 0 9 7 】

当該映像コンテンツ 1 0 は、モニタ 2 0 に提示され、P 2 が観賞する。観賞者の心理状態は、瞳孔計測装置 2 2、視線計測装置 2 3、顔の動き計測装置 2 4、心電計 2 9 などからの計測結果を基にして、1 5 によって分析される。図 2 で説明した方法と同様である。

40

【 0 0 9 8 】

1 8 は、1 0 から匂い提示情報を検出する手段である。3 1 は、当該匂い提示情報と当該心理分析結果との論理積を求める手段である。匂い提示情報が「有」で、心理分析結果が「所定の条件を超えた」場合に、当該匂い提示情報と匂い提示指令を匂いデータベース 3 0 に送る。一方、これ以外の場合は、匂い提示指令は行わず元の流れに戻る。

【 0 0 9 9 】

前記、論理積処理 3 1 によって、匂い提示を行なうと判断された場合、当該匂い提示情報は、矢印の経路で匂いデータベース 3 0 に送信される。匂いデータベース 3 0 は、当該匂い提示情報として匂い選択指令と匂い濃度制御指令を受け取ると、当該匂いを発生させ

50

る手順書を作成し、匂い提示装置50に情報を送る。50は観賞者の鼻を目掛けて匂いを放出する。

【0100】

ここで手順書は、匂い提示情報が指定する匂いに近い匂いを出力するためのものである。つまり、匂い提示情報は、映像コンテンツ制作側が意図した匂いであるが、利用者側で実際にその匂いを再現することは難しい場合も多い。利用者側の匂い提示装置に当該匂い物質がなければ提示できないからである。当該手順書は、匂いを完全に再現できなくても、概ね満足の行く匂いの組み合わせを予めデータベースの形で用意しておき、当該組み合わせを選択できるようにするためのものである。

【0101】

以上の処理の特徴は、映像制作側が匂いを提示したいと考えたカット映像の中で、観賞者が関心を持ち、臨場感を感じたカット映像に匂いを付けることである。これによって、匂いを付けた場合は、視覚からの臨場感効果と嗅覚からの臨場感効果が相まって効果は大きくなる。匂いを欲しない場合には、匂いを提示しないので、ミスマッチが少ない。

【0102】

なお、図4では、1名の観賞者の心理反応を検出する例を示しているが、観賞者が複数の場合、複数人のデータを基に統計処理して判定することができる。数名の観察者であれば、1~2台のカメラ画像を処理することで、各観察者の瞳孔変化、視線の動き、顔の向きを正確に検出することができる。

【0103】

図5は、前記の説明を補足して、更に具体的に説明したものである。匂い提示情報付き映像コンテンツはDVD41に収録されている。

上映システムは、映像コンテンツを上映する前に、DVDの情報をスキャンする匂い提示情報検出手段18によって、匂い提示情報が付加された時刻、または、カットを検出することができる。同図において、K1、K2は匂い提示情報である。カット2、カット3に付加されている理由を述べる。

【0104】

同図は、図1のシーンを例に示している。カット1は撮影カメラと香水瓶の距離Dis1が長いので、匂い提示情報は付加されていない。カット2は、お客が香水瓶を手にした場面で、Dis1が短いので、K1が付加されている。カット3は、お客が香水を嗅ぐ場面で、Dis1は更に短くなるとともに、お客と香水瓶の距離Dis2も短いので、強い香水の匂いを提示する情報K2が付加されている。

【0105】

映像コンテンツが上映されると、カット映像は同図の下に流れる。当該映像を観賞する人の心理反応が分析される。A1、A2、A3はそれぞれ、カット1、カット2、カット3を観賞中の心理反応分析結果である。

【0106】

論理積は、K1とA2、K2とA3を取っても良いが、同図では、K1とA1、K2とA2との間で論理積を取っている。このように、必ずしも、同一カット映像において、匂い提示情報と心理反応分析結果の論理積を取らなくても、少しずらして、つまり、匂い提示情報が付加されている少し前のカット映像を見ているときの心理反応分析を用いて、当該匂い提示情報との論理積を取っても良い。

【0107】

このようにすることで、条件が満たされたカット映像になったときに、遅れることなく匂いを提示するような準備ができる。

【0108】

同図では、K1とA1の論理積は、No Good、つまり、映像制作側は匂い提示したいとしてK1を付加したが、観賞者が心理的な必要性を示さなかったため、匂いを提示しないと判定している。K2とA2の論理積は、Goodで匂いを提示するように判定し、50から香水の強い匂いを提示している。

10

20

30

40

50

【 0 1 0 9 】

実施例 3

図 6 は、前記手段 6 に係る本発明の第 3 の実施例で、匂い提示情報付き映像コンテンツの上映システムである。主にハードウェア構成を示している。

【 0 1 1 0 】

1 0 0 は当該上映システム全体である。4 1 は匂い提示情報付き映像コンテンツが入った DVD である。DVD 装置 4 0 で読み取られ、情報処理装置 3 3 の映像再生ソフトウェアで映像に変換され、モニタ 2 0 に提示される。

【 0 1 1 1 】

2 1 は、当該再生映像を觀賞する利用者の顔、目を撮影するカメラである。2 2 で瞳孔径を計測、2 3 で視線を計測、2 4 で顔の向きを計測、1 5 で心理的反応を分析する。

10

【 0 1 1 2 】

図 4 で説明したようにして、匂い提示情報の検出や心理反応分析結果から匂い提示が必要なカット映像が見つかり、匂いを発生させる手順書が作成され、匂い提示装置 5 0 が駆動される。

【 0 1 1 3 】

5 0 は、空気砲 5 7、空気砲駆動装置 6 2、当該空気砲の気体放出角度を調整する装置 6 1、匂い物質選択装置 6 3、および、匂い発生部から構成される。

【 0 1 1 4 】

当該匂い発生部は、異なる種類の香料を空気砲の筒 5 1 に供給する香料溜、当該香料を気化させる装置 5 3 から構成される。当該香料は 6 3 の指令により、砲筒に供給される。当該香料の気化は、熱または超音波によって行われる。特に超音波を用いると極めて高速に気化できるため本発明に適している。

20

【 0 1 1 5 】

気化されて砲筒に溜まった香料は、空気砲の錐形膜 5 8 がソレノイド 6 0 によって押し出されると、砲筒開口部 5 2 からガスの固まり となり前方に飛行する。この固まりが利用者の鼻に向くように 6 1 で制御することができる。

【 0 1 1 6 】

香料ガスの固まりを連続して放出することができるが、1 回の匂い提示は嗅覚疲労を避けるため、3 0 秒以内が望ましい。

30

【 0 1 1 7 】

次に、以上説明した本発明の妥当性について、実験結果を用いて説明する。なお、当該実験方法については、本発明者による文献「ヒューマンインタフェースシンポジウム 2 0 0 4 の 2 4 9 ページから 2 5 4 ページに詳細に開示されているので、ここでは結果のみ簡単に説明する。

【 0 1 1 8 】

図 7 は、図 2 において、映像コンテンツ觀賞中の觀賞者に匂いを感じた際にボタンを押してもらった実験結果の例である。映像は匂いが効果的に用いられている 2 時間映画である。横軸は、上映時間、縦軸は複数の觀賞者の何 % の人が匂いを感じたかを示している。

【 0 1 1 9 】

縦棒の部分が匂いを感じる時間帯であるが、1 つの縦棒の幅が少ないことが分かる。つまり、あるカット映像で匂いを感じても、カットが切り替わると、直ぐに匂いを感じなくなる。従って、匂い提示は短い時間でよいことが分かる。

40

【 0 1 2 0 】

匂いを要求する場面は、カメラが激しく動く場面というよりも、カメラは固定しており、登場人物が特徴的な動きを行い、その場面に引き込まれるようなときが多い。つまり、カメラと当該匂い発生被写体との距離が大きく変化しないカット映像が匂い提示には効果的である。

【 0 1 2 1 】

また、匂いを意識するカット映像であっても、全員が匂いを欲すると言う訳ではなく、

50

ばらつきがあることが分かる。100%の観賞者が匂いを欲するカット映像には、匂いを付けると効果的であるが、そうでないカット映像では、利用者の心理状況を把握して匂いを付けた方が良いことが分かる。匂いを欲しないカット映像に匂いを付加すれば、ミスマッチにより、映像コンテンツの評価が下がってしまう。

【0122】

数10本の映画を数10名の観賞者に観賞してもらい、1本の映画あたり何箇所か匂いがあったら良いと感じるかについて評価したところ、70%以上の方が共通に匂いを欲したシーンは2時間ものの映画の中で、数箇所から数10箇所であった、当該箇所の時間を合計すると映画によってもばらつきがあるが平均で10分程度であった。

【0123】

概して言えば、2時間の映画の中で数10箇所に、1箇所あたり数10秒の匂いが要求される結果であった。このことから、本発明の特徴であるカット映像を単位として、長くて30秒程度の匂いを付ける方法が妥当なことが分かる。

【0124】

図8は、図4および図6のシステムを用いて、匂いを要求するカット映像に実際に当該映像の内容にふさわしい匂いを提示して、匂いを付けたことでどのような心理的影響があったかアンケートにより調査した結果である。映像コンテンツは、食べ物を題材にした映画(たんぼぼ)、動物を題材にした映画(となりのトトロ)を例に示している。

【0125】

匂いを意識するシーンのカット映像に数10秒ずつ匂いをつけるとほとんどの観賞者が臨場感が向上したと回答する。この結果から、匂いを意識する映像に適切な匂いを提示すると臨場感が向上することが分かる。

【0126】

図9は、サッカー映像を観賞中の観賞者の瞳孔径の変化を測定した結果である。7秒から9秒付近に散瞳が見られるが、これは選手がシュートしてゴールを決めた場面である。観賞者は、サッカー好きであり、観賞後のアンケートでも興奮したと答えている。つまり、瞳孔反射が心理状態を分析する手段として有効なことが分かる。本発明では、瞳孔径の変化を計測して心理状態を分析しながら、臨場感を感じるカット映像が来たときに匂いを提示することができる。

【0127】

図10は、匂いが効果的に使われている映画を観賞中の観賞者に実際に匂いを提示したときの瞳孔径変化を計測した結果である。

【0128】

同図(A)は、匂いを意識するが、ストーリー上クライマックスではない場面の映像に対して、匂いをつけないうちと、当該意識する匂いとは別な関連の少ない匂いを付けた場合の瞳孔径変化である。なお、匂いを付けて計測を行った結果を示す図において、縦線の位置が匂いを付けた時点である。この縦線の位置より左の部分は、同計測において、匂いを付ける前の瞳孔径変化を示すものであるが、比較のために記載されている。これは、同図(B)においても同様である。

【0129】

瞳孔径は、黒目に対する虹彩の開口径(瞳孔径)の比率で表しているが、同図(A)の観賞者の場合、匂いを付けても付けなくても35~40%程度である。また、観賞後のアンケートで匂いに違和感を感じたと答えている。

【0130】

同図(B)は、匂いを意識し、ストーリー上クライマックスとなる場面の映像に対して、匂いをつけないうちと、当該意識する匂いと合致する匂いを付けた場合の瞳孔径変化である。観賞者は(A)と同一である。具体的には、ラベンダーの液体が入ったフラスコが割れる場面にラベンダーの匂いを提示した場合である。クライマックス場面なので、瞳孔径は(A)に比べて大きく、また、匂いを付けることによって一層大きくなっている。

【0131】

10

20

30

40

50

ラベンダーは生理的には沈静作用があり、匂いだけを提示した場合は、むしろ縮瞳する傾向があるが、それにも係わらず散瞳が見られたことは、臨場感の心理的效果が大きかったものである。観賞後のアンケートでも興味深かったと回答している。

【 0 1 3 2 】

つまり、この実験でも興味ある場面、臨場感の高い場面では、瞳孔は散瞳する傾向があり、瞳孔反射が心理反応分析に使えることが分かる。また、映像から意識される匂いに適した匂いを当該映像と一緒に提示すると一層臨場感が向上することが分かる。本発明の有効性を示す実証データである。

【 0 1 3 3 】

また、同図（B）のにおいて、顕著な散瞳は、匂いを付けた縦線で示す時点から10秒程度であった。人の嗅覚疲労特性の知見、アンケートの結果などを基に総合的に考えると、1回の匂い提示時間は30秒以内が適当である。

【 0 1 3 4 】

次に、第2および第3の実施例である匂い提示情報付き映像コンテンツの上映システム（図4から図6）において、匂い提示タイミング制御方法を説明する。

【 0 1 3 5 】

図11は、映像コンテンツを上映中に観賞者が当該映像から匂いを感じる時刻を基準にして、実際に匂い提示する時刻を前後にずらした場合の許容範囲と違和感を感じる範囲を実験により求めた結果である。

【 0 1 3 6 】

使用した映像は、観賞者の目の前で香水瓶の蓋が開いて香りが漂う内容のCG映像で、観賞者は、蓋が開いた後、平均して0.3秒後に映像から匂いを感じると答える。これは、実世界において、人が経験的に学習した記憶が無意識に働くためである。

【 0 1 3 7 】

当該、蓋が開いてから0.3秒後を基準（ずれのない匂い提示）にして、実際に匂いを提示する時刻をずらした場合に、観賞者はどのように感じるかをアンケートにより評価した。

【 0 1 3 8 】

図11において、横軸は匂い提示時刻のずれ（秒）、縦軸は観賞者10名の評点平均値である。なお、評点と設問の関係は同図に示す。実線は、基準時刻から匂い提示を遅らせた場合、一点鎖線は、基準時刻よりも前に匂い提示した場合、つまり、匂い提示を進ませた場合である。

【 0 1 3 9 】

実験結果について説明する。評点1、2は問題のない時間差である。評点3は、「ずれが分かるが許容できる」、評点4は「待つことができない」または「早すぎる」と感じる時間差であるので、評点3と4の間、即ち、評点3.5が分岐点と考えることができる。

【 0 1 4 0 】

評点3.5に対応する時間差を見ると、匂い提示を遅らせる場合、進ませた場合で共に、1.8秒以下が許容範囲、2秒を超えると違和感が大きくなることが分かる。特に、映像よりも匂いを早く提示する場合、2秒を超えたところから、違和感は急速に大きくなっていることが分かる。これは、自然界では、通常、視覚刺激よりも匂いが先に来ることはありえないため、観賞者は、体験により学習している現象とことなることを感じるためである。

【 0 1 4 1 】

以上の実験結果から、図4、図6において、匂い提示装置50は、映像コンテンツに付加されている匂い提示情報が、匂いを提示する時刻を含む場合には、当該時刻の前後2.0秒以内に観賞者に匂いが届くように駆動制御されることが望ましい。また、当該匂い提示を開始した後は、前記のように、30秒以内に匂い提示を終了することが望ましい。

【 産業上の利用可能性 】

10

20

30

40

50

【0142】

本発明は、ストーリー性のある映像コンテンツ觀賞中に適切な匂いを提示できるので、当該映像コンテンツの臨場感が高まり、内容理解が深まる。映画、ホームビデオへの利用に最適である。

【0143】

映像コンテンツと匂い提示情報をDVDに収録し、当該匂い提示情報に基づいて匂いを発生する芳香装置とセットで販売することができる。映画以外では、癒しを与える映像コンテンツ、病院や待合室などでお客をリラックスさせるバックグラウンド映像コンテンツなどへの応用も可能である。

【0144】

また、近年インターネットでも映像コンテンツが普及してくる状況であり、本発明は、インターネット配信の映画、電子商取引で使われる映像（商品PR映像）などにおいても適用できる。この場合、図6の構成において、33がパソコン端末、20がパソコンモニタとなる。匂い提示装置50をモニタの隣に設置する。例えば、ワインのインターネット販売を例に取れば、ワイン農家がワインを製造している映像場面に合わせて良い香りを提示すれば、ワインへの理解が増し、購買意欲が向上する。

【図面の簡単な説明】

【0145】

【図1】本発明の準備を説明する映像コンテンツの作成方法である。

【図2】本発明の第1の実施例で、映像コンテンツへの匂い情報の付加方法である。

【図3】香水の匂いを嗅ぐシーンとカット映像との関係、および、香水からの距離と嗅覚刺激との関係を説明する図である。

【図4】本発明の第2の実施例で、匂い提示情報付き映像コンテンツの上映システムである。

【図5】匂い付き映像コンテンツの上映方法例である。

【図6】本発明の第3の実施例で、匂い提示情報付き映像コンテンツの上映システムのハードウェア構成図である。

【図7】映画觀賞中に観賞者が匂い提示を要求するタイミングを計測した実験結果である。

【図8】匂いが効果的に使われている映画に実際に適切な匂いを付けたときの臨場感向上に関するアンケート評価結果である。

【図9】関心のある映像觀賞中に瞳孔が散瞳することを示す実験結果である。

【図10】映画觀賞時に匂いを提示したときの瞳孔径の変化を示す実験結果である。

【図11】匂い提示時間差許容範囲を求める実験の結果である。

【符号の説明】

【0146】

- 1・・・撮影カメラ
- 2・・・登場人物
- 3・・・匂い発生被写体
- 4・・・映像記録装置
- 5・・・撮影カメラと匂い発生被写体との距離、または、登場人物と匂い発生被写体との距離を計測する装置
- 6・・・匂い濃度計測装置
- 7・・・映像編集処理装置
- 10・・・映像コンテンツ
- 11・・・撮影状況記録装置
- 15・・・心理的反応分析手段
- 18・・・匂い提示情報検出手段
- 20・・・映像提示装置
- 22・・・瞳孔径計測装置

10

20

30

40

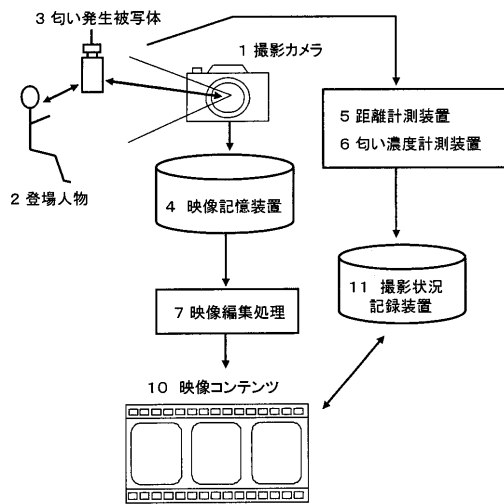
50

- 2 3 . . . 視線計測装置
- 2 4 . . . 顔の動き計測装置
- 2 5 . . . 心理反応判定処理手段
- 2 9 . . . 心電計
- 3 1 . . . 論理積処理手段
- 3 3 . . . 情報処理装置
- 4 0 . . . DVD録画再生装置
- 4 1 . . . DVD
- 5 0 . . . 匂い提示装置
- 5 1 . . . 空気砲の筒
- 5 2 . . . 開口部
- 5 3 . . . 気化装置
- 5 4、5 5、5 6 . . . 香料溜
- 5 7 . . . 空気砲
- 5 8 . . . 錐形膜
- 5 9 . . . 蛇腹膜
- 6 0 . . . ソレノイド
- 6 1 . . . 角度調整装置
- 6 2 . . . 空気砲駆動装置
- 6 3 . . . 匂い物質選択装置
- 1 0 0 . . . 上映システム

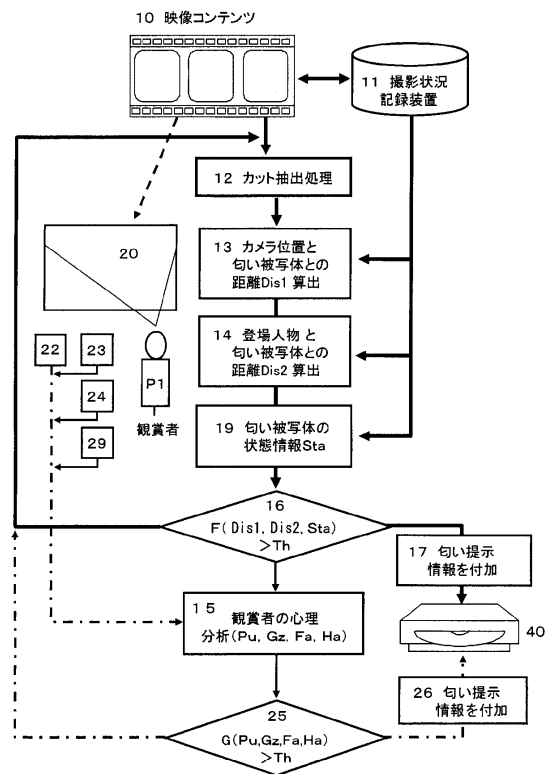
10

20

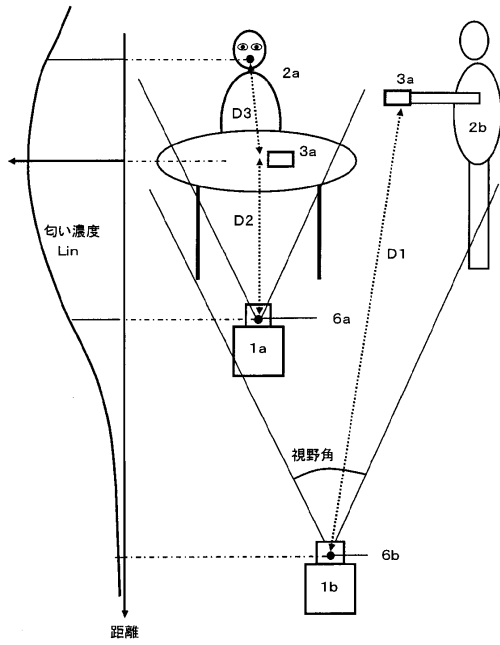
【図1】



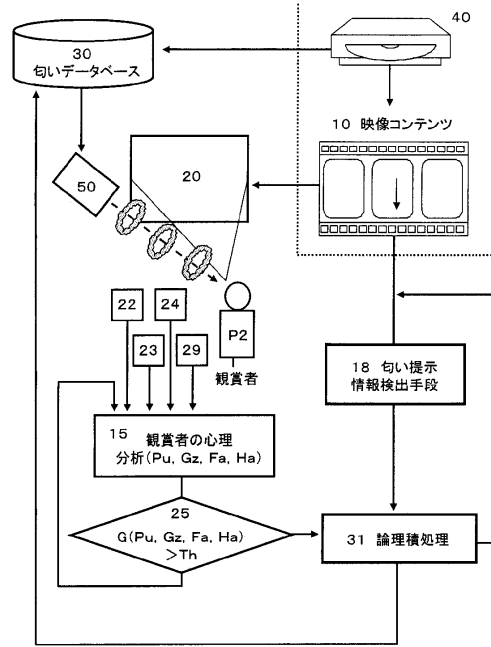
【図2】



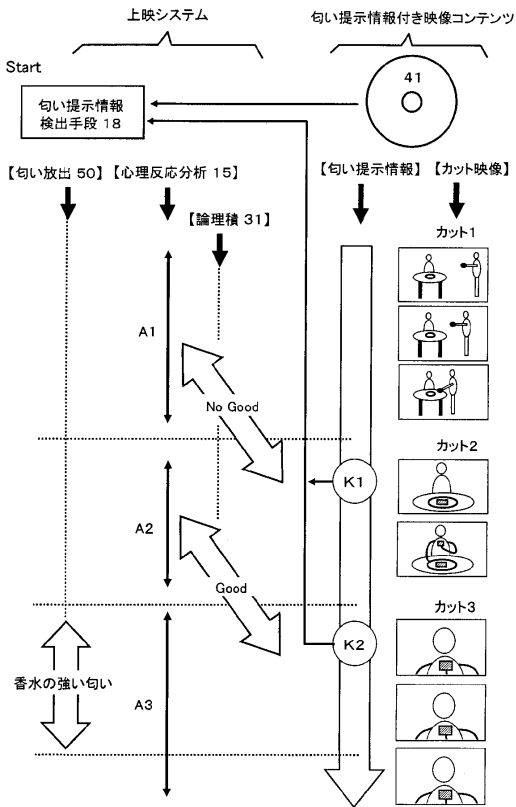
【図3】



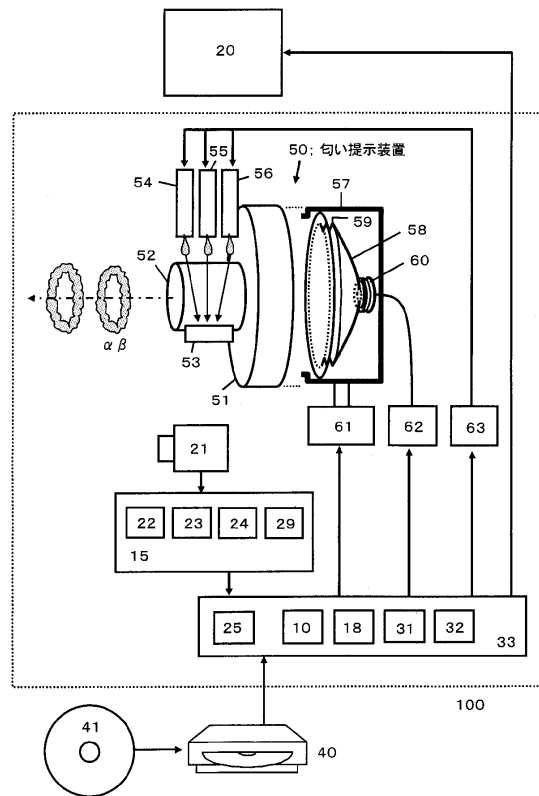
【図4】



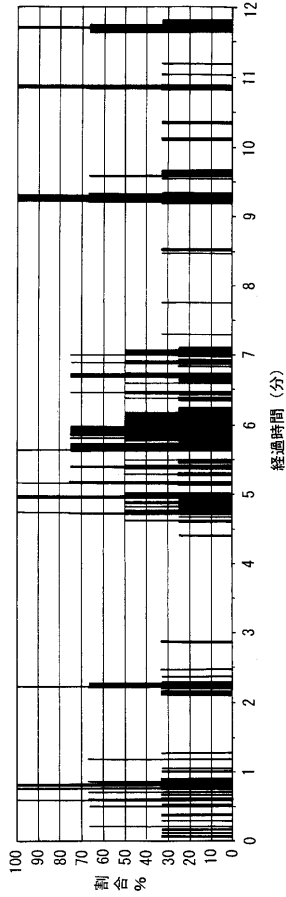
【図5】



【図6】



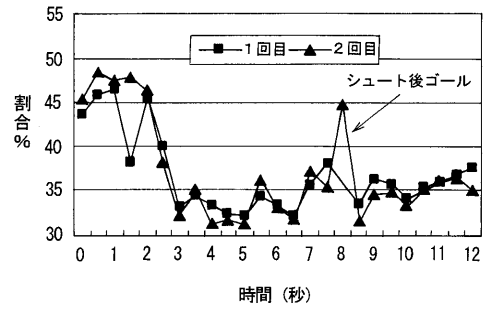
【図 7】



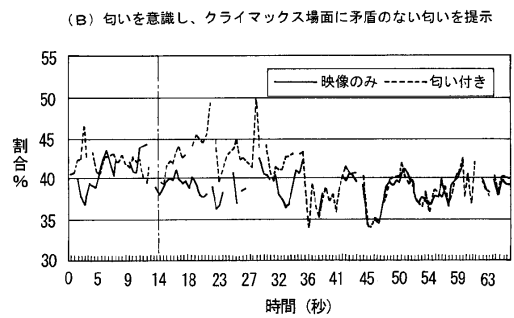
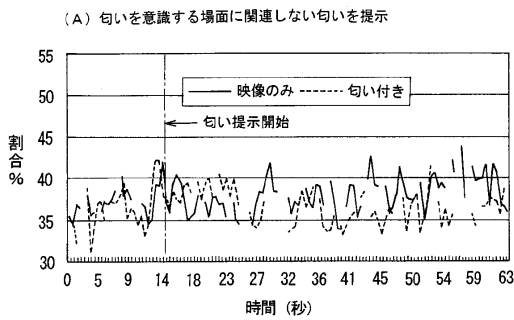
【図 8】

映像コンテンツ	映画シーン	提示香料	臨場感が向上した被験者
たんぼぼ (伊丹監督)	ラーメンを食べる	実際のラーメンの匂い	100%
となりのトトロ	トトロとの出会い	ムスクを含む動物系の匂い	70%
となりのトトロ	激しい雨に濡れる	マリン系の匂い	100%

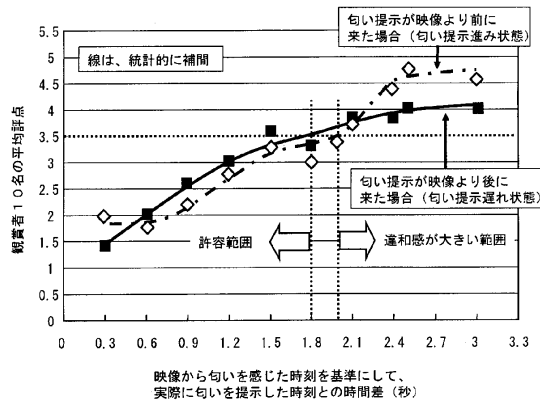
【図 9】



【図 10】



【図 11】



【評価項目と得点】

- ずれがわからない 1点
- ずれがわかるが、気にならない 2点
- 気になるが、待つことができる範囲である 3点
- 待つことができない、または、早すぎる 4点
- 待つことができないし、コンテンツとして問題があると思う 5点

フロントページの続き

- (72)発明者 柳田 康幸
京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内
- (72)発明者 保坂 憲一
京都府相楽郡精華町光台二丁目2番地2 株式会社国際電気通信基礎技術研究所内

審査官 矢野 光治

- (56)参考文献 特表平08-504606(JP,A)
特開2002-344904(JP,A)
特開2004-081851(JP,A)
特開2003-275289(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
H04N 7/16 - 7/173