(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7560318号
(P7560318)

(45)発行日　令和6年10月2日(2024.10.2)

(24)登録日　令和6年9月24日(2024.9.24)

(51)国際特許分類

		FI		
G01N 33/00 (2006.01)		G01N	33/00	Z
G01N 33/15 (2006.01)		G01N	33/15	Z

請求項の数　9　（全12頁）

(21)出願番号　特願2020-176303(P2020-176303)
(22)出願日　令和2年10月20日(2020.10.20)
(65)公開番号　特開2022-67553(P2022-67553A)
(43)公開日　令和4年5月6日(2022.5.6)
審査請求日　令和5年9月4日(2023.9.4)

(73)特許権者　000145862
株式会社コーセー
東京都中央区日本橋３丁目６番２号
(74)代理人　100147485
弁理士　杉村 憲司
(74)代理人　230118913
弁護士　杉村 光嗣
(74)代理人　100181272
弁理士　神 紘一郎
(72)発明者　吉田 祥麻
東京都北区栄町４８番１８号 株式会社コーセー研究所内
(72)発明者　成 恵美
東京都北区栄町４８番１８号 株式会社コーセー研究所内

最終頁に続く

(54)【発明の名称】　化粧膜の負担感を評価する方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項１】

剛体振り子試験を用いて化粧膜の負担感を評価する方法であって、

複数の前記化粧膜の試料の各々について、

剛体振り子試験の結果を、横軸に試験時間を表し、縦軸に対数減衰率を表したチャートに、それぞれ示し、

前記チャートにおいて、試験開始の時点から、所与の時間経過後の時点までの範囲で、線形近似を行い、

前記線形近似により得られる線形近似曲線における傾きを算出し、

複数の前記化粧膜の試料間において、

前記線形近似曲線における傾きの大小を比較することで、複数の前記化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価する、

方法。

【請求項２】

前記複数の前記化粧膜の試料のうちの任意の二つの試料について、前記線形近似曲線における傾きが大きい方の前記試料が、前記線形近似曲線における傾きが小さい方の前記試料よりも、化粧膜の負担感が大きい、と評価する、請求項１に記載の方法。

【請求項３】

剛体振り子試験を用いて化粧膜の負担感を評価する方法であって、

複数の前記化粧膜の試料の各々について、

剛体振り子試験の結果を、横軸に試験時間を表し、縦軸に対数減衰率を表したチャートに、それぞれ示し、
前記チャートにおいて、試験開始の時点におけるプロットと試験開始の時点から所与の時間経過後の時点におけるプロットとを通る直線の傾きを算出し、
複数の前記化粧膜の試料間において、
前記直線の傾きの大小を比較することで、複数の前記化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価する、
方法。
【請求項４】
前記複数の前記化粧膜の試料のうちの任意の二つの試料について、前記直線の傾きが大きい方の前記試料が、前記直線の傾きが小さい方の前記試料よりも、化粧膜の負担感が大きい、と評価する、請求項３に記載の方法。
【請求項５】
前記試験開始から所与の時間経過後の時点を、対数減衰率が所定値に達する時点とする、請求項１～４のいずれか一項に記載の方法。
【請求項６】
前記対数減衰率が所定値に達する時点を、対数減衰率が０．１～０．５の範囲内の値に達する時点とする、請求項５に記載の方法。
【請求項７】
前記対数減衰率が所定値に達する時点を、対数減衰率が０．３に達する時点とする、請求項６に記載の方法。
【請求項８】
前記化粧膜を構成する化粧料をメイクアップ化粧料とする、請求項７に記載の化粧膜の負担感を評価する方法。
【請求項９】
前記メイクアップ化粧料を口紅又はリップグロスとする、請求項８に記載の方法。
【発明の詳細な説明】
【技術分野】
【０００１】
本発明は、化粧膜の負担感を評価する方法に関する。
【背景技術】
【０００２】
口紅、乳液、リキッドファンデーション等の化粧料を購入する際、使用者は生体表面における化粧持ちとともに、形成される化粧膜の生体表面における感触も、重要な評価指標とする。
【０００３】
例えば、肌表面におけるつっぱり感を評価する方法として、角層についてＩＲスペクトルを測定することで、角層の保湿状態を評価する方法（特許文献１参照）や、皮膚表面に配置した端子間に衝撃波を与え、衝撃波の伝搬時間を測定することで、皮膚のつっぱり感を評価する方法（特許文献２参照）等が挙げられる。
【０００４】
一方で、化粧膜の生体表面における感触を評価する方法としては、官能評価による方法がしばしば用いられている。
【先行技術文献】
【特許文献】
【０００５】
【文献】特許第６５６８７９６号公報
【文献】特開２００４－１６００２０号公報
【発明の概要】
【発明が解決しようとする課題】

【０００６】
化粧料開発の現場において、化粧膜の生体表面における感触の評価方法として、主観的な要素を含む官能評価による方法に代わる客観的な評価方法の開発が求められていた。
【０００７】
そこで、本発明は、化粧膜の負担感を精度よく評価することを目的とする。
【課題を解決するための手段】
【０００８】
発明者らは、化粧膜の負担感について検討するにあたり、官能試験による評価の結果と剛体振り子試験による評価の結果との間に相関があることを見出し、本発明をなすに至った。
【０００９】
本発明の要旨は以下の通りである。
本発明の化粧膜の負担感を評価する方法は、剛体振り子試験を用いることを特徴とする。
本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、複数の前記化粧膜の試料間において剛体振り子試験の結果を比較することで、複数の前記化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価することが好ましい。
ここで、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、複数の前記化粧膜の試料の各々について、剛体振り子試験の結果を、横軸に試験時間を表し、縦軸に対数減衰率を表したチャートに、それぞれ示し、前記チャートにおいて、試験開始の時点から、所与の時間経過後の時点までの範囲で、線形近似を行い、前記線形近似により得られる線形近似曲線における傾きを算出し、複数の前記化粧膜の試料間において、前記線形近似曲線における傾きの大小を比較することで、複数の前記化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価することが好ましい。このとき、前記複数の前記化粧膜の試料のうちの任意の二つの試料について、前記線形近似曲線における傾きが大きい方の前記試料が、前記線形近似曲線における傾きが小さい方の前記試料よりも、化粧膜の負担感が大きい、と評価することが好ましい。
また、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、複数の前記化粧膜の試料の各々について、剛体振り子試験の結果を、横軸に試験時間を表し、縦軸に対数減衰率を表したチャートに、それぞれ示し、前記チャートにおいて、試験開始の時点におけるプロットと試験開始の時点から所与の時間経過後の時点におけるプロットとを通る直線の傾きを算出し、複数の前記化粧膜の試料間において、前記直線の傾きの大小を比較することで、複数の前記化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価することが好ましい。このとき、前記複数の前記化粧膜の試料のうちの任意の二つの試料について、前記直線の傾きが大きい方の前記試料が、前記直線の傾きが小さい方の前記試料よりも、化粧膜の負担感が大きい、と評価することが好ましい。
本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、前記試験開始から所与の時間経過後の時点を、前記化粧料の物性に応じて決定することが好ましい。
また、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、前記試験開始から所与の時間経過後の時点を、対数減衰率が所定値に達する時点とすることが好ましい。
詳細には、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、前記対数減衰率が所定値に達する時点を、対数減衰率が０．１～０．５の範囲内の値に達する時点とすることが好ましい。本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、前記対数減衰率が所定値に達する時点を、対数減衰率が０．３に達する時点とすることがより好ましい。
詳細には、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、前記化粧膜を構成する化粧料をメイクアップ化粧料とすることが好ましい。本発明の化粧膜の負担感を評価する方法では、前記メイクアップ化粧料を口紅又はリップグロスとすることがより好ましい。
【発明の効果】
【００１０】
本発明によれば、化粧膜の負担感を精度よく評価することができる。
【図面の簡単な説明】

【００１１】
【図１】図１は、剛体振り子型物性試験機の概要を示す図である。（Ａ）は、剛体振り子型物性試験機の全体を示す斜視図である。（Ｂ）は、（Ａ）の線Ａ－Ａに沿う面により切断したときの部分断面図である。
【図２】図２は、本発明の実施例の方法に従って、Ｒ－１樹脂、Ｒ－２樹脂、ＭＱ樹脂について剛体振り子試験を行ったときの評価結果を示すチャートである。図中、縦軸に対数減衰率（―）を表し、横軸に時間（分）を表す。図中、Ｒ－１樹脂のプロットを三角印で示し、Ｒ－２樹脂のプロットを丸印で示し、ＭＱ樹脂のプロットを四角印で示す。
【発明を実施するための形態】
【００１２】
以下、図面を参照して、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法の実施形態について詳細に例示説明する。
以下、本発明の実施形態を、「本実施形態」ともいう。
【００１３】
本実施形態の化粧膜の負担感を評価する方法は、剛体振り子試験を用いて実施することを特徴とする。
【００１４】
なお、剛体振り子試験とは、剛体振り子型物性試験機を用いて経過時間に対する減衰率の推移を測定する方法である。
図１は、剛体振り子型物性試験機の概要を示す図である。（Ａ）は、剛体振り子型物性試験機の全体を示す斜視図である。（Ｂ）は、（Ａ）の線Ａ－Ａに沿う面により切断したときの部分断面図である。
剛体振り子型物性試験機とは、サンプルを固定する固定部と、固定部から振り子が吊り下げられている振り子部、及び振り子の振り幅を測定するセンサー部からなる試験機である。振り子部は、ナイフエッジでサンプルと接し、振り子の支点となり、振り子に自由振動を与える。この自由振動は、サンプルの粘性により抵抗を受け、振動は減衰する。この減衰率の推移を用いて、本発明における負担感を評価することができる。
具体的には、適当な寸法の基板上に、試験用化粧料を適当な厚さで塗布し、化粧膜の試料を調製する。そして、化粧膜の試料の各々について、剛体振り子試験を行う。
試料の基板は、任意の材料（例えば、アルミ、ガラス）から構成されるものとしてよく、任意の寸法のものとしてよい。また、基板への化粧料の塗布は、治具、指等を用いて行ってよい。試験時の化粧膜の厚さは、化粧料の種類に応じて適宜定められてよく、１．０～１０００μｍとしてよく、１０～５００μｍとすることが好ましい。測定機器としては、例えば、剛体振り子型物性試験器（株式会社エー・アンド・デイ社製、型番ＲＰＴ－３０００Ｗ）を用いてよい。エッジ形状としては、ナイフ型、パイプ型が挙げられるが、ナイフ形が好ましい。フレーム種類やフレーム重量は、特に限定されない。測定温度としては、０～５０℃としてよく、２５℃が好ましい。
【００１５】
本実施形態の方法は、化粧持ちを維持しつつ、負担感を低減することが求められる化粧料について好適に適用することができる。
【００１６】
本実施形態の方法に適用可能な化粧膜を構成する化粧料としては、特に限定されないが、口紅、リップグロス、口紅オーバーコート、下地、ファンデーション、ＢＢクリーム、コンシーラー、アイカラー、マスカラ、アイライナー、マニキュア、化粧水、美容液、乳液、クリーム、日焼け止め、整髪料等が挙げられ、化粧膜の形成しやすい化粧料であること、化粧膜の負担感のなさと化粧持ちとの両立が特に求められる化粧料であること、及び化粧膜の負担感を敏感に感じやすい化粧料であることから、口紅、リップグロス、口紅オーバーコート、アイライナー、日焼け止めが好ましい。
【００１７】
具体的には、本実施形態の方法では、複数の化粧膜の試料間において剛体振り子試験の

結果を比較することで、複数の化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価してよい。
【００１８】
ここで、複数の化粧膜の試料は、二つ、三つ、四つ等二つ以上の化粧膜の試料としてよい。
また、一つの化粧膜の試料は、数個からなるものとしてよく、その場合、当該化粧膜の試料の評価結果は、数個の評価結果の平均としてよい。
さらに、複数の化粧膜の試料は、同種の化粧料からなる複数の試料としても、異種の化粧料からなる複数の試料としてもよい。例えば、複数の化粧膜の試料が、第一の化粧膜の試料と第二の化粧膜の試料とからなる場合、比較検討の精度を高める観点から、第一の化粧膜の試料と第二の化粧膜の試料とを、同種の化粧料からなるものとすることが好ましく、同じ化粧料からなるものとすることがより好ましい。
【００１９】
より具体的には、本実施形態の方法の一態様は、下記の手順で行ってよい。
【００２０】
まず、複数の化粧膜の試料の各々について、剛体振り子試験の結果を、横軸に試験時間を表し、縦軸に対数減衰率を表したチャートに、それぞれ示す（図２参照）。
このとき、試験時間の単位は、特に限定されることなく、時、分、秒としてよく、化粧膜形成までの好適な時間の観点から、分とすることが好ましい。
【００２１】
次いで、かかる剛体振り子試験の結果を示すチャートにおいて、試験開始から、所与の時間経過後の時点までの範囲で、線形近似を行う。なお、単に「所与の時間経過後の時点」といった場合、試験開始の時点から所与の時間経過後の時点を意味する。
このとき、試験開始から所与の時間経過後の時点は、化粧料の物性に応じて決定してよく、対数減衰率が所定値に達する時点としてもよく、特定の値の時点としてもよい。
【００２２】
本実施形態の方法では、試験開始から所与の時間経過後の時点を、対数減衰率が所定値に達する時点とすることが、便宜上好ましい。そして、上記所定値としては、特に限定されないが、化粧膜の試料についての対数減衰率のプロットにおいて線形性が得られやすい試験開始に近い領域での値が好ましく、０．１～０．５の範囲内の値としてよく、複数の化粧膜の試料間での差異をより明らかにする観点から、０．２～０．４の範囲内の値が好ましく、０．３～０．４の範囲内の値がより好ましい。上記所定値としては、例えば、０．１、０．２、０．３、０．４、０．５等が用いられ、好適には０．２、０．３、０．４、０．５であり、より好適には０．２、０．３、０．４であり、特に好適には０．３、０．４である。
【００２３】
試験開始から所与の時間経過後の時点を、対数減衰率が所定値（例えば、０．３）に達する時点とした場合、対数減衰率が所定値に達する時点は、化粧膜の試料についての対数減衰率のプロットにおいて、対数減衰率が初めて所定値以上となる時点としてよい。前述のように、一つの化粧膜の試料が、数個からなるものとした場合、当該化粧膜の試料についての対数減衰率が所定値に達する時点は、数個についての対数減衰率の平均のプロットに関して定めてよい。
【００２４】
本実施形態の方法では、化粧膜を構成する化粧料を口紅又はリップグロスとした場合、試験開始から所与の時間経過後の時点は、試験開始から対数減衰率が０．３に達するまでの時間とすることが好ましい。
【００２５】
そして、上記時間範囲における線形近似により得られる線形近似曲線における傾きを算出する。
【００２６】
続いて、複数の化粧膜の試料間において、上記線形近似曲線における傾きを比較するこ

とで、複数の化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価する。
前述のとおり、発明者らは、化粧膜の負担感について検討するにあたり、官能試験による評価の結果と剛体振り子試験による評価の結果との間に相関があることを見出している。上記線形近似曲線における傾きの比較により負担感の大小関係を評価することは、かかる知見に基づくものである。
【００２７】
詳細には、上記負担感の大小関係の評価に際しては、複数の化粧膜の試料のうちの任意の二つの試料について、傾きが大きい方の試料が、傾きが小さい方の試料よりも、化粧膜の負担感が大きい、と評価することができる。
ここで、化粧膜の試料が三つ以上である場合、任意に二つの試料からなるペアを選択し、選択したペアの間における傾きの比較により化粧膜の負担感の大小関係を評価し、かかる選択及び評価を繰り返すことによって、三つ以上の化粧膜の試料における負担感の大小関係を定めてよい。
【００２８】
このように、傾きが相対的に大きい場合、剛体振り子の減衰率が相対的に大きく、生体表面において感じられる負担感の要因となり得る化粧膜の膜の延在方向の収縮力が相対的に大きい、と評価できる。
【００２９】
なお、本実施形態の方法では、複数の試験開始から所与の時間経過後の時点、より具体的には、複数の対数減衰率が所定値に達する時点を選択し、各々の場合についての結果を組み合わせて、化粧膜を総合評価してもよい。
【００３０】
また、より具体的には、本実施形態の方法の別態様は、下記の手順で行ってよい。
【００３１】
まず、前述の一態様と同様に、複数の化粧膜の試料の各々について、剛体振り子試験の結果を、それぞれ示す（図２参照）。
【００３２】
次いで、かかる剛体振り子試験の結果を示すチャートにおいて、対数減衰率が所定値に達する時点における試験時間を記録する。上記所定値は、前述の一態様と同様としてよい。上記対数減衰率が所定値に達する時点も、前述の一態様の場合と同様に定めてよい。
【００３３】
この別態様において、化粧膜を構成する化粧料を口紅又はリップグロスとした場合、対数減衰率が所定値に達する時点は、対数減衰率が０．３に達する時点とすることが好ましい。
【００３４】
続いて、複数の化粧膜の試料間において、試験開始の時点におけるプロット（原点）と上記対数減衰率が所定値に達する時点におけるプロットとを通る直線の傾きを比較する、又は上記対数減衰率が所定値に達する時点を比較することで、複数の化粧膜の試料間における負担感の大小関係を評価する。
かかる工程もまた、官能試験による評価の結果と剛体振り子試験による評価の結果との間に相関があるという知見に基づくものである。
【００３５】
このように、上記試験開始の時点におけるプロット（原点）と上記対数減衰率が所定値に達する時点におけるプロットとを通る直線の傾きが相対的に大きい場合、又は上記対数減衰率が所定値に達する時点が相対的に大きい場合、剛体振り子の減衰率が相対的に大きく、生体表面において感じられる負担感の要因となり得る化粧膜の膜の延在方向の収縮力が相対的に大きい、と評価できる。
【００３６】
以上、図面を参照して、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法の実施形態について例示説明したが、本発明の化粧膜の負担感を評価する方法は上記実施形態に限定されること

はなく、上記実施形態は適宜変更を加えられてよい。
【実施例】
【００３７】
以下、実施例により本発明を更に詳細に説明するが、本発明は下記の実施例に何ら限定されるものではない。
【００３８】
本実施例では、下記の材料を試験用化粧料の主成分として用いた。
・Ｒ－１樹脂：ポリメチルシルセスキオキサン／トリメチルシロキシケイ酸
・Ｒ－２樹脂：ポリメチルシルセスキオキサン／トリメチルシロキシケイ酸（Ｒ－１樹脂よりもトリメチルシロキシケイ酸の割合が多いもの）
・ＭＱ樹脂：トリメチルシロキシケイ酸（モメンティブ・パフォーマンス・マテリアルズ・ジャパン社製、商品名　ＳＲ１０００）
【００３９】
下記の成分を混合して試験用化粧料を調製した。
・前述の化粧膜の主成分：６０ｇ
・溶媒（イソドデカン）：４０ｇ
【００４０】
[剛体振り子試験による評価]
試料の基板であるアルミ平板（縦：２０ｍｍ、横：５０ｍｍ、厚さ：１ｍｍ）上に、治具を用いて、前述の試験用化粧料を厚さ：１００μｍで塗布し、化粧膜の試料を調製した。
上記化粧膜の試料の各々について、剛体振り子試験を下記条件で行った。
・測定機器：剛体振り子型物性試験器（株式会社エー・アンド・デイ社製、型番ＲＰＴ－３０００Ｗ）
・フレーム種類：型番ＦＲＢ－２００
・フレーム重量：４７ｇ
・エッジ形状：ナイフ型（先端角度：６０°）、型番ＲＢＥ－１６０
・測定温度：２５℃
【００４１】
各々の試料の剛体振り子試験について、横軸に試験時間（分）を表し、縦軸に対数減衰率（―）を表したチャートに、それぞれ示した（図２参照）。
図２は、本発明の実施例の方法に従って、Ｒ－１樹脂、Ｒ－２樹脂、ＭＱ樹脂について剛体振り子試験を行ったときの評価結果を示すチャートである。図中、縦軸に対数減衰率（―）を表し、横軸に時間（分）を表す。図中、Ｒ－１樹脂のプロットを三角印で示し、Ｒ－２樹脂のプロットを丸印で示し、ＭＱ樹脂のプロットを四角印で示す。
【００４２】
得られたチャートにおいて、各々の試料のプロットについて、マイクロソフト（登録商標）　エクセル（登録商標）を用いて、試験開始の時点から対数減衰率が０．３に達する時点までの範囲で、線形近似を行い、線形近似により得られた線形近似曲線における傾きを算出した（表１参照）。
また、得られたチャートにおいて、各々の試料のプロットについて、対数減衰率が０．３に達する時点を記録した。
表１に、各々の試料の剛体振り子試験の結果を示す。
【００４３】
[官能試験による評価]
１０名の被験者（化粧料専門パネル）Ａ～Ｊ（年齢２０歳代～４０歳代の成人男性と女性）の口唇部位に、口紅用チップで、前述の試験用化粧料を厚さ：約５０μｍで塗布し、口唇部位上に化粧膜を調製した。
被験者が下記基準に従って化粧膜の負担感を判定し、被験者１０名による評点の平均値及び標準偏差を算出した。
・判定基準（評点：判定基準）

＋３：皮膚がつっぱる感じ、乾燥感ないし収縮感を非常に強く受ける
＋２：皮膚がつっぱる感じ、乾燥感ないし収縮感を強く受ける
＋１：皮膚がつっぱる感じ、乾燥感ないし収縮感を少し受ける
０：どちらでもない
－１：皮膚がつっぱる感じ、乾燥感ないし収縮感を受けない
－２：皮膚がつっぱる感じ、乾燥感ないし収縮感をかなり受けない
－３：皮膚がつっぱる感じ、乾燥感ないし収縮感を全く受けない。

【００４４】

表１に、各々の試料の官能試験の結果を示す。

【００４５】

【表１】

実施例					
			R－１樹脂	R－２樹脂	MQ樹脂
評価	方法	化粧膜の試料	主成分		
		剛体振り子試験による評価	試験開始の時点から対数減衰率が0.2に達する時点までの範囲の線形近似曲線における傾き	0.0156	0.0164	0.0300
			原点プロットと対数減衰率が0.2に達する時点のプロットとを通る直線の傾き	0.0159	0.0208	0.0370
			対数減衰率が0.2に達する時点（分）	12.6	9.6	5.4
			試験開始の時点から対数減衰率が0.3に達する時点までの範囲の線形近似曲線における傾き	0.0187	0.0225	0.0435
			原点プロットと対数減衰率が0.3に達する時点のプロットとを通る直線の傾き	0.0185	0.0259	0.0469
			対数減衰率が0.3に達する時点（分）	16.2	11.6	6.4
			試験開始の時点から対数減衰率が0.4に達する時点までの範囲の線形近似曲線における傾き	0.0205	0.0280	0.0508
			原点プロットと対数減衰率が0.4に達する時点のプロットとを通る直線の傾き	0.0209	0.0282	0.0580
			対数減衰率が0.4に達する時点（分）	19.1	14.2	6.9
		官能試験による評価 被験者10名 7段階（－3～＋3）のスコア	平均値	0.125	1.100	2.125
			標準偏差	1.544	1.174	0.885

【００４６】

表１に示すように、剛体振り子試験による評価では、Ｒ－１樹脂がＲ－２樹脂よりも負担感が小さく、Ｒ－２樹脂がＭＱ樹脂よりも負担感が小さい、という結果が得られた。また、官能試験による評価でも、Ｒ－１樹脂、Ｒ－２樹脂、ＭＱ樹脂の間で、負担感について同様の傾向を示した。この結果から、化粧膜の負担感について検討するにあたり、本実施形態の方法における剛体振り子試験による評価の結果と、従来的方法における官能試験による評価の結果との間に相関があることが示された。

一方、Ｒ－１樹脂の官能評価の平均値と、Ｒ－２樹脂の官能評価の平均値との差が、Ｒ－１樹脂の平均値の標準偏差及びＲ－２樹脂の平均値の標準偏差よりも、小さかった。こ

の結果から、従来的方法における官能評価では、複数の化粧膜の試料の負担感の大小を精度よく評価できていないおそれがあること、言い換えれば、本実施形態の方法における剛体振り子試験による評価では、複数の化粧膜の試料の負担感の大小を精度よく評価できること、が示された。

そして、本実施形態の方法における剛体振り子試験による評価では、試験開始の時点から試験開始の時点から所与の時間経過後の時点までの範囲での線形近似により得られる線形近似曲線における傾きを用いる場合でも、試験開始の時点におけるプロットと試験開始の時点から所与の時間経過後の時点におけるプロットとを通る直線の傾きを用いる場合でも、化粧膜の負担感を良好に評価できることが示された。また、特に、実施例の試験用化粧料においては、試験開始の時点から所与の時間経過後の時点として、対数減衰率が０．２、０．３、０．４に達する時点を選択して試験を行ったところ、対数減衰率が０．２の場合と比較して、対数減衰率が０．３の場合及び０．４の場合の方が、各試料の差が明確になることがわかった。

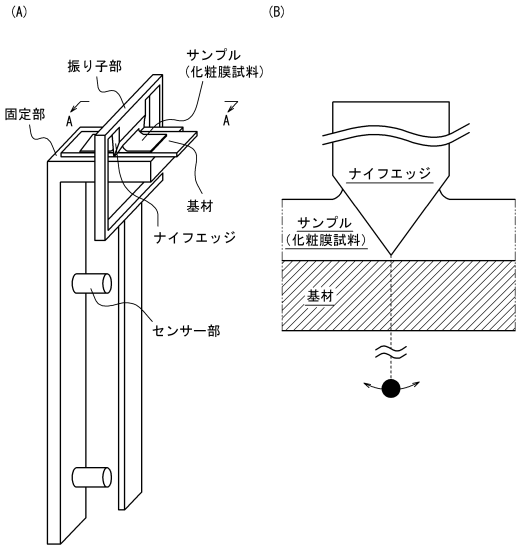
【産業上の利用可能性】

【００４７】

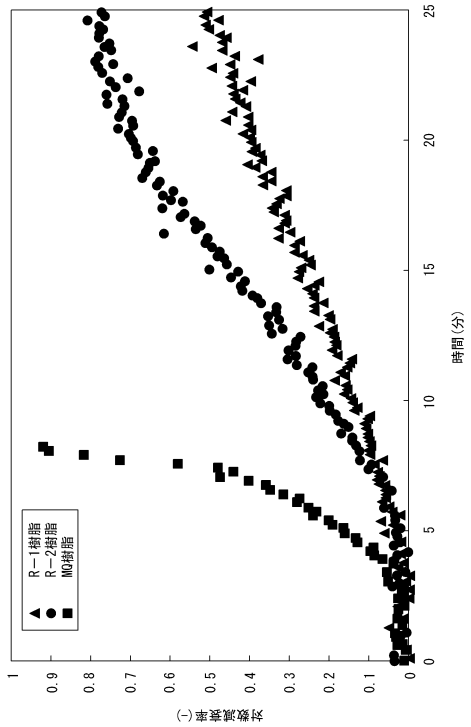
本発明によれば、化粧膜の負担感を精度よく評価することができる。

【図面】

【図１】


(A)
(B)
振り子部
サンプル
(化粧膜試料)
固定部
A
A
基材
ナイフエッジ
センサー部
ナイフエッジ
サンプル
(化粧膜試料)
基材

【図２】


R－1樹脂
R－2樹脂
MG樹脂
対数減衰率(-)
時間(分)
1
0.9
0.8
0.7
0.6
0.5
0.4
0.3
0.2
0.1
0
0
5
10
15
20
25

フロントページの続き

審査官　三木 隆

(56)参考文献　特開２０００－１０９４０６（ＪＰ，Ａ）
特開２００１－２２６２２２（ＪＰ，Ａ）
特開２０１４－０７３９７４（ＪＰ，Ａ）
特開２０１９－１７２６０１（ＪＰ，Ａ）
実開平０６－０５６７５７（ＪＰ，Ｕ）
特開２０１８－０２７９０５（ＪＰ，Ａ）
特開２０１１－１３２２２７（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－２９８０３４（ＪＰ，Ａ）
特開２００４－１６００２０（ＪＰ，Ａ）
国際公開第２０１９／０８２９７１（ＷＯ，Ａ１）

(58)調査した分野　(Int.Cl.，ＤＢ名)
Ｇ０１Ｎ　３３／００
Ｇ０１Ｎ　３３／１５