

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載

【部門区分】第 1 部門第 2 区分

【発行日】平成20年10月23日(2008.10.23)

【公開番号】特開2007-130295(P2007-130295A)

【公開日】平成19年5月31日(2007.5.31)

【年通号数】公開・登録公報2007-020

【出願番号】特願2005-327355(P2005-327355)

【国際特許分類】

A 6 1 B 5/107 (2006.01)

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/10 3 0 0 Q

A 6 1 B 5/00 M

【手続補正書】

【提出日】平成20年9月9日(2008.9.9)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第三者の目に映る肌の美しさの鑑別法であって、頬部の肌のレプリカ標本を用い、肌の見た目の美しさの解析のための因子として、肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a を使用し、目に見える美しさが次の方法により数値化されるものであることを特徴とする、目に見える肌の美しさの鑑別法。

( 1 ) 鑑別すべき性状値が充分に変域全体に分布した、30 ～ 60 の顔の頬部の写真と、該写真と対応した部位のレプリカ標本とを用意する。

( 2 ) 第三者を代表するのに適当な 4 ～ 8 名の評価者を選抜し、該評価者に前記顔の頬部の写真を呈示し、評価者の主観で判断される美しさの順位付けを行う。

( 3 ) ( 1 ) , ( 2 ) の作業を独立して、4 ～ 6 回行う。

( 4 ) 美しいものからの昇順の順位をスコアとし、写真ごとの平均スコアを算出し、美しさのスコアとする。

( 5 ) 肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a を計測する。

( 6 ) 前記写真ごとの平均スコアと、前記肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a との相関関係とを求め、回帰式を作成する。

( 7 ) 鑑別されるべき人の頬部の肌のレプリカ標本を作製し、該肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a を計測する。

( 8 ) 鑑別されるべき人の肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a を、( 6 ) の回帰式に代入し、肌の美しさの平均スコア値を推定する。

( 9 ) 前記 ( 8 ) で推定された肌の美しさの平均スコア値を指標に第三者の目に映る肌の美しさの程度を鑑別する。

【請求項 2】

第三者の目に映る肌の美しさの鑑別法であって、鑑別されるべき人の頬部の肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a を、予め標本集団より求められた第三者の目に映る肌の美しさのスコア値と、肌のレプリカ標本の S m 及び / 又は P m r 及び / 又は R a との回帰式に代入し得られた第三者の目に映る肌の美しさのスコア値の推定値を指標とし、該スコア値の推定値が高いほど、第三者の目に見える肌の美しさの程度が大きいと鑑

別することを特徴とする、第三者の目に映る肌の美しさの鑑別法。

【請求項 3】

鑑別されるべき人の頬部の肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を、予め標本集団より求められた第三者の目に映る肌の美しさのスコア値と、肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  との回帰式に代入することを含む、第三者の目に映る肌の美しさのスコア値の推定値の算出方法。

【請求項 4】

皮膚外用剤の使用の前後の、請求項 3 に記載の方法により算出される第三者の目に映る肌の美しさのスコア値の推定値を比較し、使用後の該スコア値の推定値の、使用前のスコア値の推定値に対する増大の程度を指標とし、該増大の程度が大きいほど有効性が高いと鑑別することを特徴とする、皮膚外用剤の評価法。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

このような状況を鑑みて、本発明者らは、第三者の目に映る、肌の見た目の美しさを、客観的な数値に置換する技術を提供することを求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、頬部の肌のレプリカ標本を用い、肌の見た目の美しさの解析のための因子として、肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を使用した目に見える肌の美しさを数値化する技術を見出し、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は以下に示す通りである。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

(1) 第三者の目に映る肌の美しさの鑑別法であって、頬部の肌のレプリカ標本を用い、肌の見た目の美しさの解析のための因子として、肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を使用し、目に見える美しさが次の方法により数値化されるものであることを特徴とする、目に見える肌の美しさの鑑別法。

1) 鑑別すべき性状値が充分に変域全体に分布した、30～60の顔の頬部の写真と、該写真と対応した部位のレプリカ標本とを用意する。

2) 第三者を代表するのに適当な4～8名の評価者を選抜し、該評価者に前記顔の頬部の写真を呈示し、評価者の主観で判断される美しさの順位付けを行う。

3) 1), 2)の作業を独立して、4～6回行う。

4) 美しいものからの昇順の順位をスコアとし、写真ごとの平均スコアを算出し、美しさのスコアとする。

5) 肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を計測する。

6) 前記写真ごとの平均スコアと、前記肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  との相関関係とを求め、回帰式を作成する。

7) 鑑別されるべき人の頬部の肌のレプリカ標本を作製し、該肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を計測する。

8) 鑑別されるべき人の肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を、6)の回帰式に代入し、肌の美しさの平均スコア値を推定する。

9) 前記8)で推定された肌の美しさの平均スコア値を指標に第三者の目に映る肌の美しさの程度を鑑別する。

(2) 第三者の目に映る肌の美しさの鑑別法であって、鑑別されるべき人の頬部の肌のレ

ブリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を、予め標本集団より求められた第三者の目に映る肌の美しさのスコア値と、肌のレブリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  との回帰式に代入し得られた第三者の目に映る肌の美しさのスコア値の推定値を指標とし、該スコア値の推定値が高いほど、第三者の目に見える肌の美しさの程度が大きいと鑑別することの特徴とする、第三者の目に映る肌の美しさの鑑別法。

(3) 鑑別されるべき人の頬部の肌のレブリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を、 予め標本集団より求められた第三者の目に映る肌の美しさのスコア値と、肌のレブリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  との回帰式に代入することを含む、第三者の目に映る肌の美しさのスコア値の推定値の算出方法。

(4) 皮膚外用剤の使用の前後の、(3)に記載の方法により算出される第三者の目に映る肌の美しさのスコア値の推定値を比較し、使用後の該スコア値の推定値の、使用前のスコア値の推定値に対する増大の程度を指標とし、該増大の程度が大きいほど有効性が高いと鑑別することの特徴とする、皮膚外用剤の評価法。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0009

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0009】

本発明によれば、肌の見た目の美しさの解析のために使用することができる、皮膚の凹凸状態を示す3次元形状データの指標を提供することができる。その結果、肌の見た目の美しさを鑑別でき、カウンセリングや化粧料の適切な選択において、有用な情報を与えることができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0010

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0010】

本発明は、第三者の目に映る、肌の見た目の美しさを、客観的な数値に置換する技術であり、頬部の肌のレブリカ標本を用い、肌の見た目の美しさの解析のための因子として、肌のレブリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を使用した、目に見える肌の美しさを数値化することの特徴とする。以下に、更に詳細に説明を加える。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

頬部から肌のレブリカ標本を採取し、皮膚の凹凸状態を示す該レブリカ標本を計測して得られた3次元形状データから、表面粗さパラメータ  $P_{mr}$ 、 $S_m$  及び  $R_a$  は、次のようなステップによって得ることができる。

(1) 頬部に  $2 \times 2 \text{ cm}^2$  の計測対象領域 (図1参照) を設定し、洗顔後安静30分後に、市販のレブリカ剤を用いて、レブリカ標本を採取する。レブリカ剤としては、例えば(有)アサヒバイオメッドのシリコンASB-01-WW等が例示できる。

(2) 採取したレブリカ標本より、市販のレーザータイプの3次元表面粗さ計を利用して、図1の顔に対して水平及び垂直方向にレーザースキャンを行い、3次元形状データを

る。かような３次元表面粗さ計としては、例えば、（株）サイエンスシステムズの高精度３次元画像処理装置ＬＩＰ、（株）東京精密の３次元表面粗さ計ＳＵＲＦＣＯＭ、レーザーテック（株）ＶＬＨ等が例示できる。

（３）３次元形状データより表面粗さパラメータＰｍｒ及びＳｍを算出する。表面粗さパラメータの算出は、ＪＩＳ規格（（財）日本規格協会の製品の幾何学特性仕様（ＧＰＳ）－表面性状：輪郭曲線方式－用語，定義及び表面性状パラメータ，ＪＩＳ Ｂ ０６０１参照）に基づいたものであれば、特に制限もなく用いることができ、３次元表面粗さ計に付属のソフトウェア、（有）アサヒバイオメッドのレプリカ解析ソフトＡＳＡ－０３－Ｒ等の汎用ソフトウェア、又は特注したソフトウェアを用いればよい。

#### 【手続補正７】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００１４

【補正方法】変更

【補正の内容】

【００１４】

肌の見た目の美しさの鑑別は、以下の手順で行うことができる。

１）鑑別すべき性状値が充分に変域全体に分布した、３０～６０の顔の頬部の写真と、該写真と対応した部位のレプリカ標本とを用意する。

２）第三者を代表するのに適当な４～８名の評価者を選抜し、該評価者に前記顔の頬部の写真を呈示し、評価者の主観で判断される美しさの順位付けを行う。ここでいう第三者を代表するのに適当な評価者とは、性別や年齢は問わないが、ある程度以上の顔など評価の経験や感性を持った人であることが望ましい。尚、順位付けにおいて、差がない場合は同順位とすることもできる。

３）１），２）の作業を独立して、４～６回行う。

４）美しいものからの昇順の順位をスコアとし、写真ごとの平均スコアを算出し、美しさのスコアとする。例えば、４０枚の頬部の写真を用いた場合、１位の美しさに４０のスコアを与え、美しさのスコアが大きいほど美しいことと定義する。

５）肌のレプリカ標本の水平方向及び垂直方向のＳｍ及び／又はＰｍｒ及び／又はR aを計測する。

６）前記写真ごとの平均スコアと、前記肌のレプリカ標本のＳｍ及び／又はＰｍｒ及び／又はR aとの相関関係とを求め、回帰式（予測式）を作成する。このとき、予測精度の高さと正確性から、重回帰分析（ＭＲＡ）を行い、重回帰式（予測式）を用いて肌の美しさを予測することが好ましい。また、平均スコアとレプリカ標本のＳｍ及び／又はＰｍｒ及び／又はR aとの相関関係を構成する標本集団（データベース）のｎ数としては３０以上であることが好ましく、５０以上であれば十分である。また、使用する重回帰分析等は、市販されている統計処理用ソフトウェアを用いればよい。

７）鑑別されるべき人の頬部の肌のレプリカ標本を作製し、該肌のレプリカ標本のＳｍ及び／又はＰｍｒ及び／又はR aを計測する。このときのステップは前述した段落番号００１１に従えばよい。

８）鑑別されるべき人の肌のレプリカ標本のＳｍ及び／又はＰｍｒ及び／又はR aを、６）の回帰式（予測式）に代入し、肌の美しさの平均スコア値を推定する。このとき、回帰式の基となる標本集団のｎ数が５０以上であれば、推定される肌の美しさの平均スコア値を、偏差値として示すこともできる。偏差値＝（１０×（推定された肌の美しさの平均スコア値－平均スコアの標本集団の平均値）／平均スコアの標本集団の標準偏差＋５０）

９）前記８）で推定された肌の美しさの平均スコア値を指標に、第三者の目に映る肌の美しさの程度を鑑別する。このとき、肌の美しさの偏差値を指標として、第三者の目に映る肌の美しさの程度を鑑別することもできる。

#### 【手続補正８】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0015

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0015】

前記推定された肌の美しさの平均スコア値又は偏差値を指標として、第三者の目に映る肌の美しさの鑑別において、例えば、皮膚外用剤を用いる前に、対象部位の肌のレプリカ標本の  $S_m$  及び / 又は  $P_{mr}$  及び / 又は  $R_a$  を計測し、標本集団（データベース）から得られた回帰式（予測式）を用いて、肌の美しさの平均スコア値及び偏差値を予め推定しておく。皮膚外用剤を使用した後に、同様の手順にしたがって、肌の美しさの平均スコア値及び偏差値を推定し、皮膚外用剤の使用前後の肌の美しさの平均スコア値及び偏差値の差違を比較する。このとき、皮膚外用剤使用後に、肌の美しさの平均スコア値及び偏差値が大きくなれば、肌が美しい方向への変化であり、その増大の程度が大きいほど皮膚外用剤の有効性が高いと鑑別でき、もし逆に肌の美しさの平均スコア値又は偏差値が小さくなれば、皮膚外用剤の効果がない、又は良くない作用があると鑑別できる。かかる鑑別は、客観的な数値としてその指標が現れるため、従前の評価者が変わることにより、評価値が変わるような現象を抑制できるし、変化量の小さい変化も的確に捉えることができる利点を有する。かような評価方法は、化粧品等にも適用できる。

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0017】

< 肌レプリカ採取と  $P_{mr}$ 、 $S_m$  及び  $R_a$  の算出 >

10～50代の40名の女性を対象に、洗顔後30分において、（有）アサヒバイオメッドのシリコンを用いて、頬部より  $2 \times 2$  平方  $\text{cm}^2$  の肌のレプリカ標本を採取した。次に、（株）サイエンスシステムズの高精度3次元画像処理装置LIPを用いて、レプリカ標本の顔に対して水平及び垂直方向にレーザースキャンを行い、3次元形状データを得た後、付属のソフトウェアを利用して表面粗さパラメータ  $P_{mr}$ 、 $S_m$  及び  $R_a$  を算出した。

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0018】

< 目に見える肌の美しさのスコア値の算出 >

第三者を代表するのに適当な6名の評価者を選抜して、前記の10～50代の41名の女性の頬部の写真を呈示し、6名の評価者の主観で判断される美しさの順位付けを行う。これらの作業を独立して4回を行い、美しいものからの昇順の順位に従って40から1までスコア化後、写真ごとの平均スコアを算出し、肌の美しさのスコアとした。