

【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 6 部門第 1 区分

【発行日】平成21年8月20日(2009.8.20)

【公開番号】特開2008-145109(P2008-145109A)

【公開日】平成20年6月26日(2008.6.26)

【年通号数】公開・登録公報2008-025

【出願番号】特願2006-328955(P2006-328955)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

G 0 1 N 33/50 (2006.01)

G 0 1 N 21/01 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/17 A

G 0 1 N 33/50 Q

G 0 1 N 21/01 B

【手続補正書】

【提出日】平成21年7月3日(2009.7.3)

【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】

皮膚表面の角層細胞の評価装置であって、情報処理部、表示部、拡大ビデオカメラ部及び標本における焦点を変えことなく平面移動可能な、標本固定部からなり、該標本固定部は、拡大ビデオカメラ部に接続されるべき構造を有し、皮膚より採取した角層細胞を有する支持体を保持し且つ容易にスライドさせるためのスライド機構部を有し、標本固定部における、ビデオカメラに対する底面が黒色に色調を調整されていることを特徴とする、角層細胞の評価装置。

【請求項 2】

前記角層細胞の評価装置の標本固定部に設置されるべき標本は、片面に粘着部を有する、透明支持体の粘着部に皮膚を圧着させ、角層細胞を剥離したものであって、粘着部を有しない面をビデオカメラに向けて挿入されたものであることを特徴とする、請求項 1 に記載の角層細胞の評価装置。

【請求項 3】

前記スライド機構部に、前記支持体を挿入するための溝構造を有することを特徴とする、請求項 1 又は 2 に記載の角層細胞の評価装置。

【請求項 4】

前記スライド機構部に、前記支持体を保持する支持体保持器を有することを特徴とする、請求項 1 ～ 3 に記載の角層細胞の評価装置。

【請求項 5】

前記支持体保持器が、プランジャ又はスプリングボールプランジャであることを特徴とする、請求項 4 に記載の角層細胞の評価装置。

【請求項 6】

前記プランジャ又はスプリングボールプランジャを 2 個以上配置することを特徴とする、請求項 5 に記載の角層細胞の評価装置。

【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】

この様な実状に鑑みて、本発明者らは、非染色角層細胞の評価に於いて、その精度が染色細胞と同程度に維持できる、角層細胞の評価装置を求めて、鋭意研究努力を重ねた結果、皮膚表面の角層細胞の評価装置であって、情報処理部、表示部、拡大ビデオカメラ部及び標本における焦点を変えることなく平面移動可能な、標本固定部からなり、該標本固定部は、拡大ビデオカメラ部に接続されるべき構造を有し、皮膚より採取した角層細胞を有する支持体を保持し且つ容易にスライドさせるためのスライド機構部とを有し、標本固定部における、ビデオカメラに対する底面が黒色に色調を調整されている装置が、多くの視野を効率よく確保でき、且つ、角層細胞と背景の粘着剤との間に優れたコントラストを付与する作用により、この様な精度を具現化出来ることを見だし、発明を完成させるに至った。即ち、本発明は以下に示すとおりである。

(1) 皮膚表面の角層細胞の評価装置であって、情報処理部、表示部、拡大ビデオカメラ部及び標本における焦点を変えることなく平面移動可能な、標本固定部からなり、該標本固定部は、拡大ビデオカメラ部に接続されるべき構造を有し、皮膚より採取した角層細胞を有する支持体を保持し且つ容易にスライドさせるためのスライド機構部を有し、標本固定部における、ビデオカメラに対する底面が黒色に色調を調整されていることを特徴とする、角層細胞の評価装置。

(2) 前記角層細胞の評価装置の標本固定部に設置されるべき標本は、片面に粘着部を有する、透明支持体の粘着部に皮膚を圧着させ、角層細胞を剥離したものであって、粘着部を有しない面をビデオカメラに向けて挿入されたものであることを特徴とする、(1)に記載の角層細胞の評価装置。

(3) 前記スライド機構部に、前記支持体を挿入するための溝構造を有することを特徴とする、(1)又は(2)に記載の角層細胞の評価装置。

(4) 前記スライド機構部に、前記支持体を保持する支持体保持器を有することを特徴とする、(1)～(3)何れか1項に記載の角層細胞の評価装置。

(5) 前記支持体保持器が、プランジャ又はスプリングボールプランジャであることを特徴とする、(4)に記載の角層細胞の評価装置。

(6) 前記プランジャ又はスプリングボールプランジャを2個以上配置することを特徴とする、(5)に記載の角層細胞の評価装置。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0013

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0013】

図2に、標本固定部(10)の立面図及び平面図を、また図4にその斜視図を示すが、これらを用いてさらに詳細に説明する。拡大ビデオカメラ部(20)のレンズを保持したレンズドーム(21)は、3つのパーツからなる本体部A(11)、本体部B(12)及びスライド機構部(13)に装着されている。本体Aには、リング(15)及び締め付けボルト(14)が装着され、レンズドームとの固定をより強固にしている。則ち、レンズドームと本体Aとは、共に樹脂製であるために、ゴム製のリングを介してボルトで締め付けることでより強固な締め付けが可能であり、また、ピント調整やレンズ交換の操作性も容易となる。レンズを装着する場合は、レンズドームが本体Bに当たる位置まで挿入するが、これはレンズの装着位置(レンズドームの先端)を常に所定のポイントに位置決めできる為である。また、後述する支持体(17)を所定のポイント(レンズドーム先端からの距離)に位置決めできる機能も有している。

【手続補正 4】

【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】

図2において、スライド機構部(13)には、皮膚より採取した角層細胞を有する支持体(17)を挿入するための溝構造を備えている。かような溝構造によって、支持体部に付着した、皮膚より採取した角層細胞の観察を行う際に、容易に移動させて複数回の観察を行い、評価データを得ることができる。又、スライド機構部の支持体部に面した面は黒く塗工されている。かかる塗工により、非染色の標本でも角層細胞と背景となっている粘着部との間のコントラストが確保されており、これにより視野を多くサーベイすることにより、非染色の条件でも精度の高い角層細胞の面積を求めることが出来る。スライド機構部(13)の基盤となる部位の図(図面代用写真)を図5に示す。

【手続補正 5】

【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】

図3に、標本固定部の構成要素を示す。標本固定部のスライド機構部(13)には、支持体(17)を保持する支持体保持器(19)を有することが好ましい。該支持体保持器は、採取した角層細胞を有する支持体を一定の力で保持し、且つ支持体の位置を微妙に移動させることが可能な機能を有する機構である。支持体を保持するための支持体保持器に要する力は、1.3N～6.4N程度が望ましい。かような力を発揮できる機能を持つものとしては、例えば、板バネ、皿バネ、コイルバネ、スプリング、プランジャ又はスプリングボールプランジャ等を例示でき、材質はステンレス、鉄、銅、アルミなど特に限定することなく利用することができる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

前記支持体保持器(19)としてのプランジャ又はスプリングボールプランジャ(18)は、図2に示されるような構造で用いられ、各種形状・タイプのプランジャが産業用機械部品として市販(例えば、株式会社ナベヤ、株式会社タカイコーポレーション)されており、特に限定することなく用いることができるが、円筒形のスプリング部の先端にボール(球状突起)を内蔵したタイプのスプリングボールプランジャが特に好ましい。該スプリングボールプランジャの材質は、ボール部及びスプリング部とも、ステンレス、真鍮或いはプラスチック等であるが、いずれであっても精度及び耐久性とも十分であり特に限定されず、ボールやスプリング等のサイズも、特に限定を受けず、支持体との相対的サイズによって定まる。また、その取り付け位置は、例えば、図2のように、採取した角層細胞を中心とする対称的位置が好ましく、スライド機構部に2個以上を装着して、角層細胞を有する支持体の樹脂部分に接触するようにすることが望ましい。則ち、スプリングボールプランジャはそのスプリングによる圧をボール先端を介し、支持体を本体Bに押し付けることで、支持体とレンズドームの先端の距離を一定且つ水平に保つ機能を有している。角層細胞の評価項目において、多数の角層細胞の視野を観察するために、支持体の位置を3～10回微妙に移動させるが、その際に、かようなスプリングボールプランジャによる本体Bへの適切な圧迫によって、支持体の位置の微妙な調整が容易に行え、且つ水平維持

機能によりピントも殆どずれることがないという、極めて有利な効果を発揮している。これによりピントずれを起こさずに多くの視野をサーベイできる。

【手続補正 7】

【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】

このように、角層細胞を有する支持体を簡易に固定し且つ容易に移動させて、複数回数の角層細胞の評価を、容易、高速且つ高精度に行うことが可能となり、黒色の背景効果により、角層細胞と粘着剤部分のコントラストも高まり、非染色の条件でも角層細胞の面積を精度高く短時間に計測できる効果を奏する。則ち、かような機構を有していない場合、例えば、角層細胞を採取した支持体を単に台座に置いたり、粘着テープなどで固定した場合では、現実の肌状態が変化する部位と変化しない部位がモザイク状に混在することから、実際の肌質と角層細胞の評価とを高精度に一致させるために、境界明瞭な50～100個程度の角層細胞を測定の対象とする必要があり、角層細胞を有する支持体を幾度も移動させ、その都度角層細胞のピント調整を行うことが必須である。しかし、本発明によって、そのような操作が不要となり、本発明の対象となる角層細胞面積、角層の剥がれ具合、或いは角層細胞の配列規則性等を容易、高速且つ高精度に行うことが可能となる。又、背景が白い場合には角層細胞の境界が非鮮明になり、角層細胞の面積を正確に測定することは容易ではない。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

<試験例 2>

非染色条件での角層細胞像への、背景となる支持体の基盤の塗工色の影響を調べた。実施例1の本発明2で得られた画像を図6に示す。対照2の条件で使用した装置で非染色標本を観察して得られた画像を図7に示す。参考としての対照2の染色画像を図8に示す。これより背景色を黒にすることにより角層細胞の辺縁が明確になっていることがわかる。

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0024】

【図1】本発明にかかる一実施例の角層細胞の観察に用いる評価装置の全体構成を示す図である。

【図2】本発明にかかる一実施例に係る標本固定部を示す立面図及び平面図である。

【図3】本発明にかかる一実施例に係る標本固定部の構成要素を示す図である。

【図4】本発明にかかる一実施例に係る標本固定部を示す斜視図である。

【図5】スライド部の基盤部分を示す図である。

【図6】本発明2で得られた非染色画像を示す図である（図面代用写真）。

【図7】対照2の条件で使用した装置で得られた非染色画像を示す図である（図面代用写真）。

【図8】対照2の染色画像を示す図面である（図面代用写真）。

【手続補正 10】

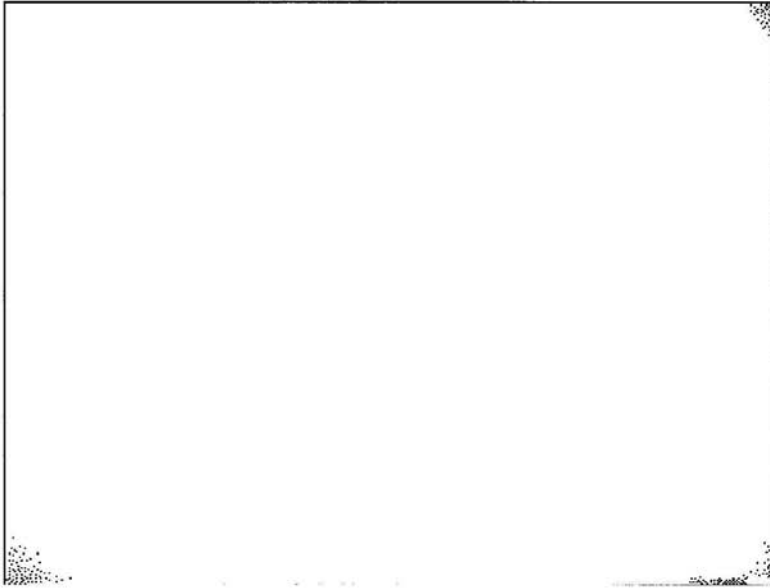
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 7】



【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 8

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 8】

