

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2013年7月18日(18.07.2013)



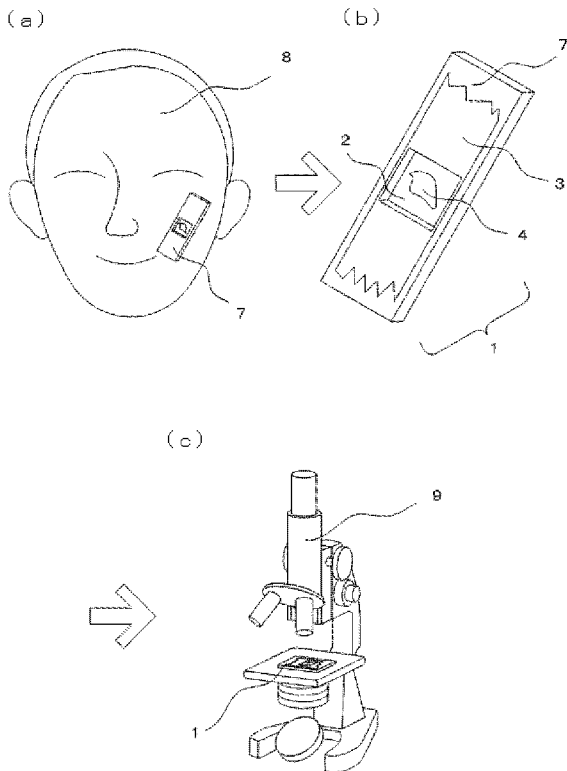
(10) 国際公開番号
WO 2013/105363 A1

- (51) 国際特許分類:
G02B 21/34 (2006.01) G01N 33/50 (2006.01)
G01N 1/28 (2006.01) G02B 21/14 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2012/081328
- (22) 国際出願日: 2012年12月4日(04.12.2012)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2012-005335 2012年1月13日(13.01.2012) JP
- (71) 出願人: ポーラ化成工業株式会社 (POLA CHEMICAL INDUSTRIES, INC.) [JP/JP]; 〒4228009 静岡県静岡市駿河区弥生町6番48号 Shizuoka (JP).
- (72) 発明者: 平山 賢哉 (HIRAYAMA, Kenya); 〒2440812 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町560 ポーラ化成工業株式会社内 Kanagawa (JP). 藪崎次郎 (YABUZAKI, Jiro); 〒2440812 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町560 ポーラ化成工業株式会社内 Kanagawa (JP). 山崎 和広 (YAMAZAKI, Kazuhiro); 〒2440812 神奈川県横浜市戸塚区柏尾町560 ポーラ化成工業株式会社内 Kanagawa (JP).
- (74) 代理人: 川口 嘉之, 外 (KAWAGUCHI, Yoshiyuki et al.); 〒1030004 東京都中央区東日本橋3丁目4番10号 アクロポリス21ビル6階 Tokyo (JP).
- (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.
- (84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ

[続葉有]

(54) Title: CELL ENCAPSULATION METHOD, AND CELL OBSERVATION METHOD

(54) 発明の名称: 細胞の封入方法及び細胞の観察方法



(57) Abstract: The purpose of the present invention is to provide: a method for encapsulating a cell that can be produced easily even by salespersons in booths in department stores or shops or on the cosmetic user's premises and can be used for the observation under a phase-contrast microscope; and a method for observing a cell using a phase-contrast microscope. A cell encapsulation method for use in the observation under a phase-contrast microscope, said method being characterized by comprising placing the cell between an adhesive layer of a transparent adhesive tape and an adhesive layer of another transparent adhesive tape and then adhering the cell with the adhesive layers of the two adhesive tapes in a state sandwiched between the adhesive layers.

(57) 要約: デパートのブースや店舗または化粧品ユーザーの客先において販売員でも簡単に製造することができる位相差顕微鏡観察に用いられる細胞の封入方法、および位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法を提供することを課題とする。位相差顕微鏡での観察に用いるための細胞の封入方法であって、透明粘着テープの粘着層と透明粘着テープの粘着層との間に細胞を配置し、該2つの粘着テープの粘着層で細胞を挟持貼着することを特徴とする、細胞の封入方法。

WO 2013/105363 A1

(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:
— 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

明 細 書

発明の名称：細胞の封入方法及び細胞の観察方法

技術分野

[0001] 本発明は、位相差顕微鏡での観察に用いるための細胞の封入方法、および位相差顕微鏡を用いた、新たな細胞の観察方法に関する。

背景技術

[0002] 肌の状態に適した化粧料を選択する際に、その適用される肌の特性を知ることが非常に重要なことである。このような肌の特性を知るための方法として、角層細胞を用いる方法が検討されている。角層細胞は採取が容易であり、肌情報を多く有していることから、採取した角層細胞を観察し、得られた情報を化粧料の選択に利用しようとする試みが提案されている（例えば、特許文献1参照）。

[0003] 特許文献1では、皮膚より採取した角層細胞を色素で染色し、光学顕微鏡によって角層細胞を観察することで、この結果を皮膚バリア機能が良好か否かを鑑別し、化粧料の選択に適用することが記載されている。

[0004] 光学顕微鏡を用いる場合、細胞のような無色透明な試料を観察するために、染色液を用いる必要があり、特許文献1においてもズダンブラックBが用いられている。しかしながら、生きたまま試料を観察したい場合には、染色することで試料を殺してしまう場合があり、このような場合には位相差顕微鏡を用いることで、無色透明に近い試料を染色することなく観察が可能となる（非特許文献1参照）。

先行技術文献

特許文献

[0005] 特許文献1：特開2007-151899号公報

非特許文献

[0006] 非特許文献1：“位相差顕微鏡”、科学のつまみ食い [平成23年8月26日検索]、インターネット<URL : <http://www.rikagaku.info/microscope99>

08/microscope07.htm>

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0007] 肌状態のカウンセリングやアドバイスを行って化粧品を選択が行われるのは、主にデパートのブースや店舗または化粧品ユーザーの客先であることから、簡便に角層細胞の観察ができることが好ましい。上記位相差顕微鏡を用いると、無色透明な試料を観察することが可能となり、染色液を使用する必要がなくなることから、簡便な角層細胞の観察には好ましい方法である。

[0008] 一方、位相差顕微鏡を用いて角層などの各種細胞を観察する場合、細胞を封入することなくそのまま観察すると、観察像上の物体の周辺に「ハロー」と呼ばれる光輪が現れる。そのため、位相差顕微鏡を用いて細胞を観察する場合には、液体の封入剤及びカバーガラスにより細胞を封入する必要がある。このような封入作業は、実際に肌の角層細胞を観察し、その結果に基づいて化粧料を選択するデパートのブースや店舗または化粧品ユーザーの客先では手間がかかり、また、カバーガラスが薄く割れやすいなど作業の難易度も高い。本発明はこのような状況下で行われたものであり、デパートのブースや店舗または化粧品ユーザーの客先において販売員でも簡単に扱うことができる細胞の封入方法、および位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法を提供するものである。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明者らは、上記課題を解決すべく簡単な封入法を求め鋭意研究を行ったところ、粘着層を有する粘着テープを用い、該粘着テープにより両側から細胞を挟持貼着するという簡便な方法を採用することで問題を解決できることを見出し、本発明を完成させた。

[0010] 即ち本発明は以下のとおりである。

(1) 位相差顕微鏡での観察に用いるための細胞の封入方法であって、透明粘着テープの粘着層と透明粘着テープの粘着層との間に細胞を配置し、該2つの粘着テープの粘着層で細胞を挟持貼着することを特徴とする、細

胞の封入方法。

(2) 前記透明粘着テープは、光の直線透過率が80%以上である、(1)に記載の細胞の封入方法。

(3) 前記透明粘着テープの光屈折率と前記細胞の光屈折率との差が0.03以上である、(1)または(2)に記載の細胞の封入方法。

(4) 前記2つの透明粘着テープの間に気泡を有しない、(1)～(3)のいずれかに記載の細胞の封入方法。

(5) 前記細胞が角層細胞である(1)～(4)のいずれかに記載の細胞の封入方法。

(6) 位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法であって、
細胞が粘着層に貼着した透明粘着テープを準備する工程、
前記細胞が貼着した透明粘着テープの粘着層と、別の透明粘着テープの粘着層とを貼着し、細胞が封入された透明粘着テープ積層体を準備する工程、
および

前記工程で準備した積層体を位相差顕微鏡で観察する工程、
を含む、位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法。

(7) フィilm層と粘着層からなる透明粘着テープを、互いの粘着層が対向するように貼着した透明粘着テープ積層体であって、粘着層と粘着層との間に細胞が封入された透明粘着テープ積層体。

(8) 位相差顕微鏡の観察に用いられる、(7)に記載の透明粘着テープ積層体。

発明の効果

[0011] 本発明の細胞の封入方法により、細胞が封入された粘着テープ積層体を簡単に作成することが可能となり、専門的なスキルを有しなくても、デパートのブースや店舗または化粧品ユーザーの客先で販売員が簡単に角層細胞などを観察することができる。また、本発明の細胞を封入した粘着テープ積層体は、位相差顕微鏡を用いて観察した際にハローが発生せず、角層細胞を観察する場合には十分に角層細胞内のメラニン、核、配列規則性などの観察がで

きるため、簡便かつ即時に角層細胞からの情報を得ることが可能となる。

図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明の細胞が封入された透明粘着テープ積層体の断面模式図である。
- [図2]本発明の細胞の製造に用いる部材の例を示す。
- [図3]本発明の位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法の工程の一例を示す概念図である。
- [図4]本発明の実施例1において、位相差顕微鏡で角層細胞を観察した結果の写真である（図面代用写真）。
- [図5]本発明の参考例において、位相差顕微鏡で角層細胞を観察した結果の写真である（図面代用写真）。

発明を実施するための形態

- [0013] 本発明の第一の態様は、位相差顕微鏡での観察に用いるための細胞の封入方法である。本発明の封入方法は、位相差顕微鏡で細胞を観察することを可能とするため、透明粘着テープの粘着層と透明粘着テープの粘着層との間に細胞を配置し、該2つの粘着テープの粘着層で挟持貼着するものである。本発明で観察する細胞は特に限定されるものではないが、特に角層細胞、角化細胞（ケラチノサイト）、線維芽細胞などの皮膚の状態を評価するために使用する細胞が好ましく例示される。以下、角層細胞を例に挙げて説明をする。

- [0014] 角層細胞は、角層を構成する厚さ1 μ m程度の扁平な細胞であり、肌情報を多く有していることから、角層細胞を評価することで化粧料の選択の際に考慮すべき肌を知ることが可能となる。角層細胞内には主要な成分であるケラチンが繊維を形成して充満し、きわめて強固な細胞構造を構築しており、外界のさまざまな刺激から皮膚内部を守っている。しかしながら角層最外層においては、角層細胞同士の接着力が減弱するため容易に採取が可能となる。本発明では、既に入から取得した角層細胞を使用するため、人から角層細胞を採取する工程は本発明の範囲には含まれない。

- [0015] 本発明は位相差顕微鏡での観察に用いるための細胞の封入方法である。位

相差顕微鏡は、光線の位相差をコントラストに変換して観察できる光学顕微鏡であり、標本を無染色・非侵襲的に観察することができるものである。

[0016] 本発明は、細胞を封入するために透明粘着テープを用いることを特徴とするものである。本発明で透明とは、光を透過することが可能であり、先のものが見えるものを意味し、位相差顕微鏡にて対象が観察されるかぎりその程度や着色については何ら限定されるものではない。光の直線透過率が80%以上であるものが好ましく、90%以上であるものがより好ましい。また、透明粘着テープは光学特性の濁度HAZEが1.5%未満であるものが好ましく、1.0%未満であるものがより好ましい。また、無色であることが好ましい。なお、濁度HAZE（曇度）とは、物体の曇りの度合いを示す値（%）で、数値が小さいほど透明粘着テープに曇りが無く透明性が高いことを示す。（濁度HAZE（%））= $Td / Tt \times 100$ （Td：拡散透過率 Tt：全光線透過率）また、「光の直線透過率（平行透過率）」及び「濁度HAZE（曇度）」は、日本工業規格JISK7136（国際標準化機構規格ISO14782）、JISK7361（国際標準化機構規格ISO13468）に基づいて測定される値を表し、例えば日本電色工業株式会社製HASEMETER NDH500を用いて測定することができる。但し、「光の直線透過率」及び「濁度HAZE」は、透明粘着テープの断面方向について測定した値を表すものとする。

[0017] 本発明に用いる粘着テープは、透明なフィルム層および粘着層からなる、一般的な粘着テープを用いることができ、市販されているものを用いることができる。具体的にはScotch（登録商標）透明美色（3M社製）、Scotch（登録商標）313（3M社製）、Scotch（登録商標）3450（3M社製）、Scotch（登録商標）PRO（3M社製）、ダイアハロー（登録商標）（三菱樹脂社製）、セロテープ（登録商標）（ニチバン社製）、ダンプロン（登録商標）（日東電工社製）、セキスイオリエン・セキスイカットロン・セキスイタフライト・セキスイエバーセル・セキスイシュープリム（登録商標）（積水化学社製）、などが挙げられる。

これらのうち、位相差顕微鏡の特性を考慮すると、細胞の屈折率と異なる屈折率を有する粘着テープを用いることが好ましく、より好ましくは、粘着テープの屈折率と細胞の屈折率との差が0.03以上である粘着テープを用いることが好ましい。屈折率の上限は特段限定されないが、通常0.60以下である。なお、角層細胞の屈折率は、1.55である。

[0018] 粘着テープのフィルム層の材質は、上記透明である要件を満たせば特段限定されず、また、粘着層の材質についても特段限定はされない。フィルム層の材質は、一般的にはポリエチレン、ポリプロピレン、セロハン（化学名：セルロース）、ポリエチレンテレフタレート（PET）、ポリオレフィン、などが用いられ、粘着層の材質は、一般的はアクリル系コポリマー、オレフィン系コポリマー、ウレタン系コポリマー、エポキシ系コポリマー、合成ゴム、天然ゴムなどが用いられる。また、粘着テープの厚さについても特段限定されず、位相差顕微鏡で観察可能であればよい。

[0019] 本発明の封入方法では、2つの粘着テープの粘着層の間に細胞を配置し、そして2つの粘着テープの粘着層で細胞を挟持貼着することを特徴とする。このように、粘着テープの間に細胞を挟持し貼着することで、液体の封入剤及びカバーガラスを用いなくとも、ハローが発生することなく、位相差顕微鏡による細胞の観察が可能となる。

[0020] 本発明の封入方法では、2つの粘着テープの粘着層の間に、気泡を有しないことが好ましい。粘着層の間に気泡が入る場合には、その気泡の位置によっては、気泡（空気）による屈折率の変化によりハローが生じる場合がある。

[0021] 本発明の封入方法により細胞が封入された透明粘着テープ積層体は、本発明の第二の態様である。すなわち、本発明の第二の態様は、フィルム層と粘着層からなる透明粘着テープを、互いの粘着層が対向するように貼着した透明粘着テープ積層体であって、粘着層と粘着層との間に細胞が封入された透明粘着テープ積層体である。

[0022] また、本発明の第三の態様は、位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法であ

って、細胞が粘着層に貼着した透明粘着テープを準備する工程、前記細胞が貼着した透明粘着テープの粘着層と、別の透明粘着テープの粘着層とを貼着し、細胞が封入された透明粘着テープ積層体を準備する工程、および、前記工程で準備した積層体を位相差顕微鏡で観察する工程、を含む、位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法。

以下、図を用いてこれら本発明の第一の態様乃至は第三の態様を説明する。

[0023] 図1は、本発明の第二の態様を示す、細胞を封入した透明粘着テープ積層体の断面模式図である。なお、封入した細胞は角層細胞である。

本発明の透明粘着テープ積層体1は、粘着テープ2と粘着テープ3の互いの粘着層6が対向するように貼着されている。そして、粘着層6と粘着層6との間に、角層細胞4が封入されたものである。本発明の透明粘着テープ積層体1の製造方法、および本発明の透明粘着テープ積層体1による、位相差顕微鏡を用いた角層細胞の観察方法を、図3を用いて説明する。

[0024] 図3は、位相差顕微鏡を用いた角層細胞の観察方法の工程の一例を示す概念図である。まず、本発明では、角層細胞が粘着層に貼着した透明粘着テープを準備する。角層細胞が貼着した透明粘着テープはどのような方法によって準備してもよいが、図2に示すテープストリップキット7を用いると簡便である。図2のテープストリップキットはプラスチック材質の板からなり、中央部に採取孔を有する。採取孔は図面奥側から粘着テープが貼られており、採取孔部分は粘着テープ2の粘着層が露出している。そのため、テープストリップキット7の採取孔を人の皮膚に押し当てることで、簡単に角層細胞が採取可能である。

[0025] 図3の(a)に示すように、人のホホなどにテープストリップキット7を押し当てることにより、角層細胞が粘着層に貼着した透明粘着テープを準備する。なお、テープストリップキット7を人のホホに押し当てる工程は、本発明には含まれない。

[0026] 次に、角層細胞が貼着した透明粘着テープの粘着層と、別の透明粘着テ

プの粘着層とを貼着し、角層細胞が封入された透明貼着テープ積層体を準備する。角層細胞4を粘着層に貼着した透明粘着テープは、図3の(b)に示すように、その粘着層と別の粘着テープ3の粘着層を対向させ、粘着層同士を貼着することで、存在する角層細胞4を封入する。この際、気泡が入らないように封入することが好ましい。このようにして、本発明の第二の態様である、透明粘着テープ積層体1を製造することができる。

[0027] 次に、図3の(c)に示すように、準備した積層体を位相差顕微鏡で観察する。本発明の透明粘着テープ積層体1を位相差顕微鏡9で観察すると、封入液やカバーガラスを使用しなくても、簡便な方法で角層細胞が観察可能となる。

実施例

[0028] 以下、実施例と比較例を挙げて、本発明を更に詳細に説明するが、以下の実施例に示す具体的な形態にのみ限定的に解釈されることはない。

[0029] <実施例1>

図2に示すテープストリッピングキット（プラスチックの板状部材）を用いて、被験者の頬部より角層細胞を採取した。図2に示すテープストリッピングキットに用いた粘着テープは、ダイアハローテープ（三菱樹脂社製）であり、屈折率が1.48~1.50であり、光の直線透過率は92.374%、濁度H A Z Eは0.55%であった。なお、光の直線透過率（平行透過率）及び濁度H A Z Eは、日本電色工業株式会社製H A S E M E T E R N D H 5 0 0を使用し、ダイアハローテープの断面方向を5回測定して得られた平均値である。

採取した角層細胞は、同じ粘着テープを用いて、粘着層と粘着層を対向させて貼着して角層細胞を封入し、粘着テープ積層体1を作製した。この際、目視により確認したところ、空気の気泡の混入はなかった。

[0030] 粘着テープ積層体1を位相差顕微鏡に設置し、角層細胞を観察したところ、ハローの発生もなく、はっきりと角層細胞が観察できた。角層細胞の観察写真を図4に示す。

[0031] <実施例2>

粘着テープを3M社製のScotch透明美色に変更した以外は実施例1と同様にして、位相差顕微鏡で角層細胞を観察したところ、ハローの発生もなく、はっきりと角層細胞が観察できた。なお、3M社製Scotch透明美色の光の直線透過率は91.882%、濁度HAZEは0.82%であった。

[0032] <実施例3>

粘着テープをニチバン社製のセロテープに変更した以外は実施例1と同様にして、位相差顕微鏡で角層細胞を観察したところ、ハローの発生もなく、はっきりと角層細胞が観察できた。なお、ニチバン社製のセロテープの光の直線透過率は89.608%、濁度HAZEは2.31%であった。

[0033] <実施例4>

粘着テープを3M社製のScotch313に変更した以外は実施例1と同様にして、位相差顕微鏡で角層細胞を観察したところ、ハローの発生もなく、はっきりと角層細胞が観察できた。なお、3M社製Scotch313の光の直線透過率は92.30%、濁度HAZEは0.88%であった。

[0034] <実施例5>

粘着テープを3M社製のScotch3450に変更した以外は実施例1と同様にして、位相差顕微鏡で角層細胞を観察したところ、ハローの発生もなく、はっきりと角層細胞が観察できた。なお、3M社製Scotch3450の光の直線透過率は91.76%、濁度HAZEは1.29%であった。

[0035] <実施例6>

粘着テープを積水化学社製の透明包装用テープP83Tに変更した以外は実施例1と同様にして、位相差顕微鏡で角層細胞を観察したところ、ハローの発生もなく、はっきりと角層細胞が観察できた。なお、積水化学社製透明包装用テープP83Tの光の直線透過率は92.45%、濁度HAZEは0.48%であった。

[0036] <参考例>

位相差顕微鏡観察で通常行われている方法である方法で角層細胞の観察を行った。図2に示すテープストリッピングキットを用いて角層細胞を採取し

た後、液体の封入剤を採取孔に一滴落とし、カバーガラスを用いて封入した。角層細胞の観察写真を図5に示す。

本発明の粘着テープを用いた簡易的な方法でも、従来位相差顕微鏡観察で行われていた方法と同様に、はっきりと角層細胞が観察できた。

産業上利用可能性

[0037] 本発明の封入方法、観察方法、粘着テープ積層体は、デパートのブースや店舗または化粧品ユーザーの客先において化粧料を選択する際に、販売員でも容易に角層細胞を観察することが可能となり、この観察結果に基づいて適切な化粧料を選択し、販売することができる。

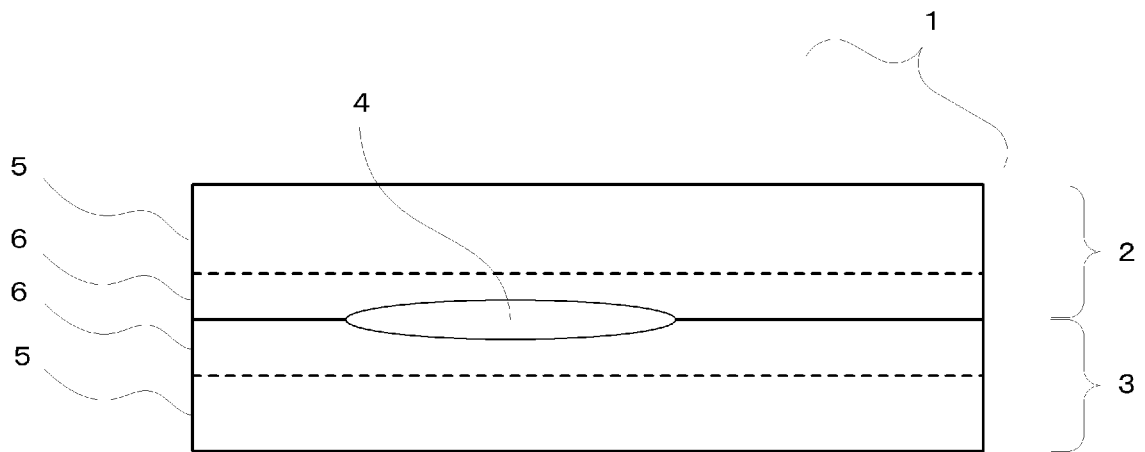
符号の説明

- [0038] 1 透明粘着テープ積層体
2、3 粘着テープ
4 角層細胞
5 フィルム層
6 粘着層
7 テープストリップキット
8 顔
9 位相差顕微鏡

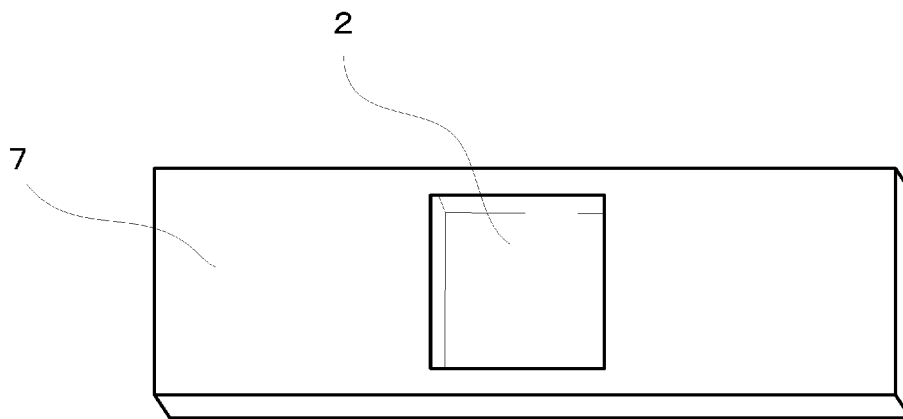
請求の範囲

- [請求項1] 位相差顕微鏡での観察に用いるための細胞の封入方法であって、透明粘着テープの粘着層と透明粘着テープの粘着層との間に細胞を配置し、該2つの粘着テープの粘着層で細胞を挟持貼着することを特徴とする、細胞の封入方法。
- [請求項2] 前記透明粘着テープは、光の直線透過率が80%以上である、請求項1に記載の細胞の封入方法。
- [請求項3] 前記透明粘着テープの光屈折率と前記細胞の光屈折率との差が0.03以上である、請求項1または2に記載の細胞の封入方法。
- [請求項4] 前記2つの透明粘着テープの間に気泡を有しないことを特徴とする、請求項1～3のいずれか1項に記載の細胞の封入方法。
- [請求項5] 前記細胞が角層細胞である請求項1～4のいずれか1項に記載の細胞の封入方法。
- [請求項6] 位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法であって、細胞が粘着層に貼着した透明粘着テープを準備する工程、前記細胞が貼着した透明粘着テープの粘着層と、別の透明粘着テープの粘着層とを貼着し、細胞が封入された透明粘着テープ積層体を準備する工程、および前記工程で準備した積層体を位相差顕微鏡で観察する工程、を含む、位相差顕微鏡を用いた細胞の観察方法。
- [請求項7] フィルム層と粘着層からなる透明粘着テープを、互いの粘着層が対向するように貼着した透明粘着テープ積層体であって、粘着層と粘着層との間に細胞が封入された透明粘着テープ積層体。
- [請求項8] 位相差顕微鏡の観察に用いられる、請求項7に記載の透明粘着テープ積層体。

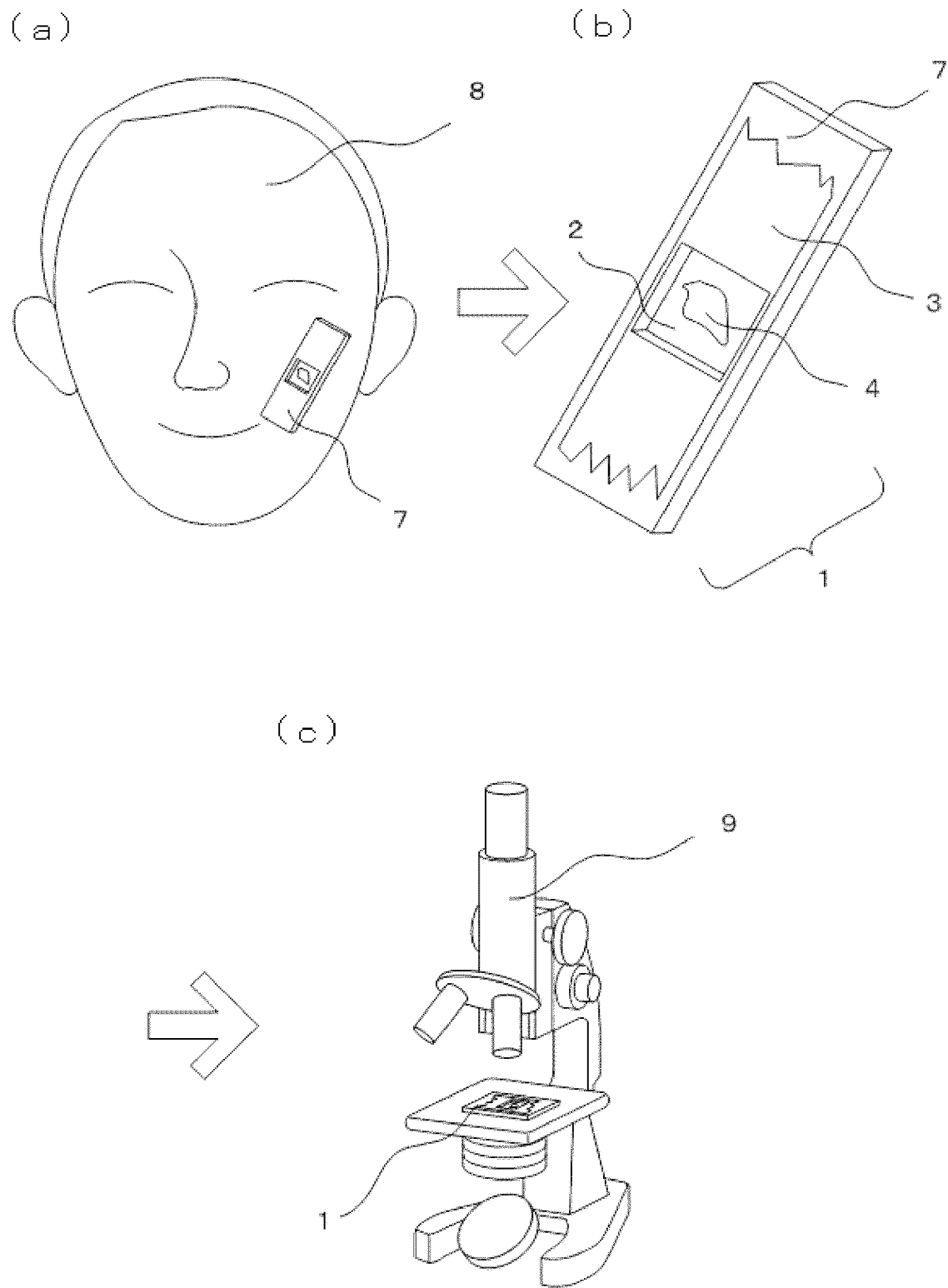
[図1]



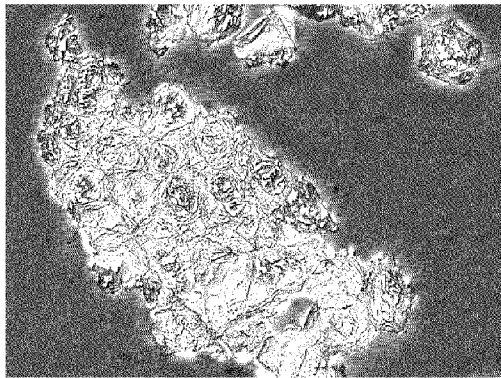
[図2]



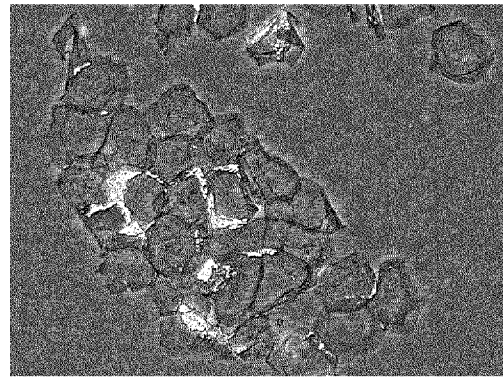
[図3]



[図4]

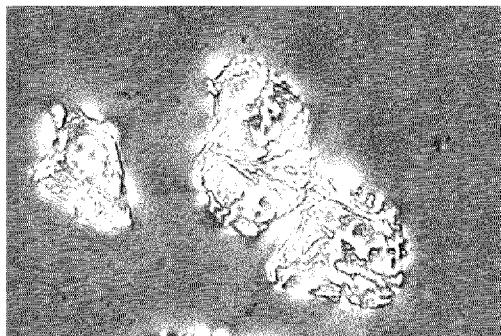


封入前

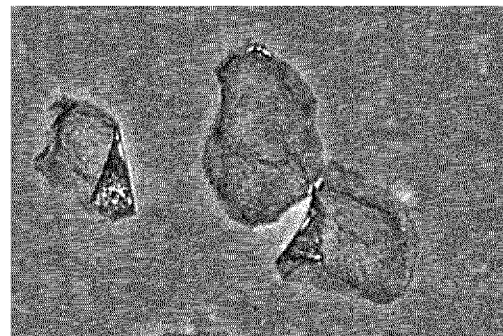


粘着テープによる封入後

[図5]



封入前



液体の封入剤による封入後

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081328

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G02B21/34(2006.01)i, G01N1/28(2006.01)i, G01N33/50(2006.01)i, G02B21/14(2006.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

G01N1/00-1/44, G02B21/00-21/36, G01N33/50-33/98, A61B10/00-10/06

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2012
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2012	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2012

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

JSTPlus (JDreamII)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 59-43358 A (Kanebo, Ltd.), 10 March 1984 (10.03.1984), page 4, lower left column, lines 13 to 20 (Family: none)	1-6
Y	JP 2009-115813 A (Tokiwa Chemical Industries, Ltd.), 28 May 2009 (28.05.2009), paragraph [0041] (Family: none)	1-6

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
21 December, 2012 (21.12.12)

Date of mailing of the international search report
15 January, 2013 (15.01.13)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2012/081328

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
<p>X Y</p>	<p>CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 029600/1991 (Laid-open No. 027670/1993) (Techno Medica Co., Ltd.), 09 April 1993 (09.04.1993), paragraphs [0011], [0015] (Family: none)</p>	<p>7-8 1-6</p>
A	<p>JP 11-344489 A (Shiseido Co., Ltd.), 14 December 1999 (14.12.1999), paragraphs [0006] to [0007] (Family: none)</p>	1-8
A	<p>WO 2002/025272 A1 (Shiseido Co., Ltd.), 28 March 2002 (28.03.2002), fig. 1 & US 2008/0138853 A1</p>	1-8
A	<p>JP 2005-168693 A (Pola Chemical Industries Inc.), 30 June 2005 (30.06.2005), paragraph [0013] (Family: none)</p>	1-8
A	<p>Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 142266/1986 (Laid-open No. 048137/1988) (Yugen Kaisha Japan Membrane), 01 April 1988 (01.04.1988), fig. 3 (Family: none)</p>	1-8
A	<p>JP 2009-257954 A (Hitachi Chemical Co., Ltd.), 05 November 2009 (05.11.2009), paragraphs [0002], [0013] (Family: none)</p>	1-8
A	<p>JP 2000-005134 A (Pola Chemical Industries Inc.), 11 January 2000 (11.01.2000), paragraph [0004] (Family: none)</p>	1-8
A	<p>JP 64-053165 A (Shiseido Co., Ltd.), 01 March 1989 (01.03.1989), page 2, lower right column, lines 3 to 20; fig. 1a to 1b (Family: none)</p>	1-8

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G02B21/34(2006.01)i, G01N1/28(2006.01)i, G01N33/50(2006.01)i, G02B21/14(2006.01)i

B. 調査を行った分野
 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
 Int.Cl. G01N1/00-1/44, G02B21/00-21/36, G01N33/50-33/98, A61B10/00-10/06

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの
 日本国実用新案公報 1922-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2012年
 日本国実用新案登録公報 1996-2012年
 日本国登録実用新案公報 1994-2012年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)
 JSTPlus (JDreamII)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 59-43358 A (鐘紡株式会社) 1984.03.10, 第4頁左下欄第13-20行 (ファミリーなし)	1-6
Y	JP 2009-115813 A (常盤薬品工業株式会社) 2009.05.28, [0041] (ファミリーなし)	1-6

C欄の続きにも文献が列挙されている。 パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー
 「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献
 「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日 21.12.2012	国際調査報告の発送日 15.01.2013
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/J P) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号	特許庁審査官 (権限のある職員) 島田 英昭 電話番号 03-3581-1101 内線 3252

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y	日本国実用新案登録出願 3-029600 号(日本国実用新案登録出願公開 5-027670 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録した CD-ROM (株式会社テクノメデイカ) 1993.04.09, [0011], [0015] (フ ァミリーなし)	7-8 1-6
A	JP 11-344489 A (株式会社資生堂) 1999.12.14, [0006]-[0007] (フ ァミリーなし)	1-8
A	WO 2002/025272 A1 (株式会社資生堂) 2002.03.28, 図 1 & US 2008/0138853 A1	1-8
A	JP 2005-168693 A (ポーラ化成工業株式会社) 2005.06.30, [0013] (ファミリーなし)	1-8
A	日本国実用新案登録出願 61-142266 号(日本国実用新案登録出願公開 63-048137 号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマ イクロフィルム (有限会社ジヤパンメンブレン) 1988.04.01, 図 3 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2009-257954 A (日立化成工業株式会社) 2009.11.05, [0002], [0013] (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2000-005134 A (ポーラ化成工業株式会社) 2000.01.11, [0004] (ファミリーなし)	1-8
A	JP 64-053165 A (株式会社資生堂) 1989.03.01, 第 2 頁右下欄第 3-20 行, 図 1a-1b (ファミリーなし)	1-8