



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111031847 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 15

(21) 申请号 201880054536.8

(22) 申请日 2018.05.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111031847 A

(43) 申请公布日 2020.04.17

(30) 优先权数据
2017-197068 2017.10.10 JP

(85) PCT国际申请进入国家阶段日
2020.02.21

(86) PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2018/019738 2018.05.23

(87) PCT国际申请的公布数据
W02019/073626 JA 2019.04.18

(73) 专利权人 松下知识产权经营株式会社
地址 日本大阪府

(72) 发明人 小野寺真里 冢田雅世

(74) 专利代理机构 北京市中咨律师事务所
11247

专利代理师 马妮楠 段承恩

(51) Int.Cl.
A45D 44/00 (2006.01)
A61K 8/02 (2006.01)
A61Q 1/02 (2006.01)
G01J 3/50 (2006.01)

(56) 对比文件
CN 101801322 A, 2010.08.11
US 2003206872 A1, 2003.11.06

审查员 杨金新

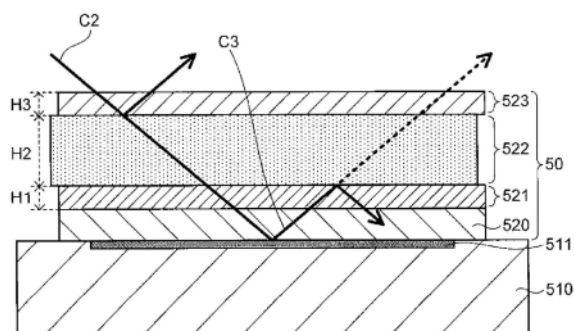
权利要求书2页 说明书21页 附图13页

(54) 发明名称

化妆用片及其制造方法、图像处理装置及图像处理方法

(57) 摘要

本发明提供使肌肤的变色部位不易引人注目的化妆用片,并且提供其制造方法。此外,也提供用于制造该片的图像处理装置以及图像处理方法。化妆用片粘贴于肌肤的变色部位。该化妆用片具有:一个面用于粘贴于肌肤的薄膜;配置在上述薄膜的另一个面的、具有与上述变色部位的颜色呈补色关系的色调的补色层;配置在上述补色层上的、包含反射材料的光散射层;以及配置在上述光散射层上的、包含色料的着色层。



1. 一种化妆用片,是粘贴于肌肤的变色部位的化妆用片,其具有:
一个面用于粘贴于肌肤的薄膜;
在所述薄膜的另一个面涂布与所述变色部位的颜色呈补色关系的色调的墨液而形成的补色层;
在所述补色层上涂布包含反射材料的墨液而形成的光散射层;以及
在所述光散射层上涂布色料的墨液而形成的着色层,
所述补色层、所述光散射层和所述着色层的墨液分别进一步包含碳原子数3以上的高级醇、精制水和丙烯酸系的树脂,
所述丙烯酸系的树脂包含选自丙烯酸系单体的均聚物、和二种以上丙烯酸系单体的共聚物中的一种以上聚合物,
所述补色层、所述光散射层和所述着色层从所述肌肤一侧起依次层叠。
2. 根据权利要求1所述的化妆用片,所述补色层以蓝色作为基调,所述补色层的分光反射率曲线在波长380nm以上且570nm以下的范围存在1个极大值。
3. 根据权利要求1所述的化妆用片,在将所述补色层的厚度设为1时,所述光散射层的厚度为0.1~10。
4. 根据权利要求1所述的化妆用片,所述补色层进一步包含肤色。
5. 根据权利要求4所述的化妆用片,所述补色层的色调为桃橘色、紫色、绿色、粉色中的任一者。
6. 根据权利要求1所述的化妆用片,所述补色层的颜色的深浅在厚度方向上不同。
7. 根据权利要求1所述的化妆用片,所述薄膜、所述补色层、所述光散射层和所述着色层是采用喷墨印刷法层叠的。
8. 一种化妆用片的制造方法,是粘贴于肌肤的变色部位的化妆用片的制造方法,其包含下述工序:
在一个面用于粘贴于肌肤的薄膜的另一个面,涂布包含与所述变色部位的颜色呈补色关系的色料的补色层用墨液,使其干燥而形成补色层的工序;
在所述补色层上,涂布包含反射材料的光散射层用墨液,使其干燥而形成光散射层的工序;以及
在所述光散射层上,涂布包含色料的着色层用墨液,使其干燥而形成着色层的工序,
所述补色层用墨液、所述光散射层用墨液和所述着色层用墨液分别包含碳原子数3以上的高级醇、精制水和丙烯酸系的树脂,
所述丙烯酸系的树脂包含选自丙烯酸系单体的均聚物、和二种以上丙烯酸系单体的共聚物中的一种以上聚合物,
所述补色层、所述光散射层和所述着色层从所述肌肤一侧起依次层叠。
9. 根据权利要求8所述的化妆用片的制造方法,在将所述补色层的厚度设为1时,所述光散射层的厚度为0.1~10。
10. 根据权利要求8所述的化妆用片的制造方法,所述薄膜、所述补色层、所述光散射层和所述着色层是采用喷墨印刷法层叠的。
11. 一种图像处理装置,是用于生成权利要求1~7中任一项所述的化妆用片的图像处理装置,其具备:

图像解析部,其从拍摄所述变色部位而得的图像中确定与所述变色部位对应的变色区域;

数据库,其将所述变色区域的周边的Lab颜色信息存储于在 $L^*a^*b^*$ 颜色空间中以规定宽度将 L^* 轴、 a^* 值和 b^* 值分割成多个的网格空间,将应用于补色层、光散射层、着色层各自的候选色存储于所述以规定宽度分割成多个的网格空间,并且,存储按照补色层、光散射层、着色层的顺序重叠的情况下的从着色层侧可观察到的颜色信息、以及补色层、光散射层、着色层的组合信息;以及

片信息生成部,其从所述数据库,参照作为组合具有由变色区域的Lab颜色信息决定的补色层的颜色的坐标,将所述坐标、与所述变色区域周边的Lab颜色信息的网格上的坐标进行比对,从最接近的坐标决定补色层、光散射层、着色层的组合,生成包含该决定出的补色层、光散射层、着色层的组合的片信息。

12. 一种图像处理方法,是与权利要求1~7中任一项所述的化妆用片的制作有关的图像处理方法,其包括:

从拍摄所述变色部位而得的图像中确定与所述变色部位对应的变色区域;

将所述变色区域的周边的Lab颜色信息存储于在 $L^*a^*b^*$ 颜色空间中以规定宽度将 L^* 轴、 a^* 值和 b^* 值分割成多个的网格空间,将应用于补色层、光散射层、着色层各自的候选色存储于所述以规定宽度分割成多个的网格空间,并且,存储按照补色层、光散射层、着色层的顺序重叠的情况下的从着色层侧可观察到的颜色信息、以及补色层、光散射层、着色层的组合信息;以及

参照作为组合具有由变色区域的Lab颜色信息决定的补色层的颜色的坐标,将所述坐标、与所述变色区域周边的Lab颜色信息的网格上的坐标进行比对,从最接近的坐标决定补色层、光散射层、着色层的组合,生成包含该决定出的补色层、光散射层、着色层的组合的片信息。

化妆用片及其制造方法、图像处理装置及图像处理方法

技术领域

[0001] 本公开涉及化妆用片及其制造方法、图像处理装置以及图像处理方法。

背景技术

[0002] 以往,提出了在薄膜上涂布包含各种色料的墨液,将其粘贴于人体而使肌肤产生的斑、痣、伤痕(以下,也称为“变色区域”)等不易引人注目(例如,专利文献1)。在专利文献1的技术中,对肌肤进行拍摄,识别变色区域。进而,通过将变色区域的周围颜色同样的颜色印刷于薄膜,将其粘贴于肌肤,从而使变色区域不引人注目。

[0003] 现有技术文献

[0004] 专利文献

[0005] 专利文献1:日本特开2015-43836号公报

发明内容

[0006] 然而,在专利文献1的技术中,为了隐藏变色区域的颜色而与周围一致,较深地印刷变色区域周围的颜色。然而,如果这样制作化妆用片,则在粘贴化妆片时,易于产生厚涂感,反而变色部位易于引人注目。

[0007] 本公开的一方案是提供使肌肤的变色部位不易引人注目的化妆用片、及其制造方法。此外,本公开也提供用于制造该片的图像处理装置以及图像处理方法。

[0008] 本公开的化妆用片是粘贴于肌肤的变色部位的化妆用片,其具有:一个面用于粘贴于肌肤的薄膜;配置于上述薄膜的另一个面的、具有与上述变色部位的颜色呈补色关系的色调的补色层;配置在上述补色层上的、包含反射材料的光散射层;以及配置在上述光散射层上的、包含色料的着色层。

[0009] 根据本公开的一方案的化妆用片,在粘贴于肌肤时,可以使肌肤的变色部位不易引人注目,进一步也不易产生厚涂感等。

附图说明

[0010] 图1A为将以往的化妆用片粘贴于胳膊的情况下的图像。

[0011] 图1B为将本公开的化妆用片粘贴于胳膊的情况下的图像。

[0012] 图2为显示一般的变色区域(红色系的斑)的分光反射率曲线、在该变色区域重叠补色层时的分光反射率曲线、光散射层和着色层的叠层体的分光反射率曲线、以及肌肤模型的分光反射率曲线的图。

[0013] 图3A为用于对不粘贴化妆用片的情况下的光的反射进行说明的图。

[0014] 图3B为用于对粘贴了化妆用片的情况下的光的反射进行说明的图。

[0015] 图4A为显示化妆用片的其它构成的图。

[0016] 图4B为显示化妆用片的进一步其它构成的图。

[0017] 图5为用于对化妆辅助系统的概要进行说明的图。

- [0018] 图6为显示图像处理装置的构成例的框图。
- [0019] 图7为显示补色层信息表的构成例的图。
- [0020] 图8为显示图像处理装置的整体处理例的流程图。
- [0021] 图9为显示片信息生成部的处理例的流程图。
- [0022] 图10为显示外观确认部的处理例的流程图。
- [0023] 图11为显示外观确认画面的例子的图。
- [0024] 图12为显示本公开涉及的计算机的硬件构成例的框图。
- [0025] 图13A为将本公开的化妆用片遮蔽于斑模型状时的图像。
- [0026] 图13B为作为比较例将以往的化妆用片遮蔽于斑模型状时的图像。

具体实施方式

[0027] 1. 化妆用片

[0028] 本公开的化妆用片是用于粘贴于肌肤的变色部位的片,通过粘贴在变色部位上,可以使该变色部位不引人注目,或装饰该变色部位。在肌肤的变色部位的例子中,包含色素斑、黄褐斑、斑痣、黑色素细胞痣、太田痣、后天性真皮黑素细胞增多症、红斑、紫斑、白斑、雀斑、黑痣、毛孔的发黑、日晒区域、痤疮(痤疮)、痤疮痕、由摩擦、炎症引起的色素沉积、皱纹、雀斑(雀斑)、纹身、疣、瘢痕等。

[0029] 这里,本公开的化妆用片可以为例如通过后述的化妆辅助系统等,根据特定的个人肌肤的变色部位而制作的、用于特定人使用的片(按需制作的片)。另一方面,本公开的化妆用片可以为根据不特定多数的人产生的、平均的肌肤的变色(例如色素斑、黄褐斑、雀斑等带红色的变色、紫斑、青斑等带青色的变色等)而制作的、用于不特定多数的人使用的片等。

[0030] 以往的化妆用片一般通过使片的色调深,来隐蔽变色部位的变色区域,使变色区域不引人注目。然而,如果使片的色调深,则产生厚涂感,例如如图1A所示,粘贴了片的区域易于变得易于引人注目。图1A为将对薄膜叠层3层肤色调的涂膜而得的化妆用片粘贴于胳膊时的照片。此外,这样的方法也具有即使粘贴了片,也不易充分地隐蔽变色区域等课题。

[0031] 与此相对,本公开的化妆用片中依次叠层有用于粘贴于肌肤的薄膜、补色层、光散射层、和着色层。这样的化妆用片不仅变色区域不易引人注目,而且可以抑制厚涂感,如图1B所示,化妆用片的粘贴位置不易引人注目。图1B为将对薄膜叠层补色层、光散射层、和着色层而得的化妆用片粘贴于胳膊时的照片。

[0032] 关于其理由,以在红色系的变色区域上粘贴了本公开的化妆用片的情况为例进行说明。该化妆用片具有蓝色系的补色层。图2显示斑(红色系)的分光反射率、在斑上叠层了补色层(蓝色系)时的分光反射率、光散射层和着色层的叠层物的分光反射率、和肌肤模型的分光反射率。如图2所示,肌肤的变色区域与肌肤模型的分光反射率相比,波长410nm~460nm的区域(蓝色区域)的反射率少。此外,在肌肤的变色区域中,与肌肤模型的分光反射率曲线相比,在波长540nm~580nm的区域(黄色~红色区域),存在反射率大的区域。与此相对,如果在变色区域重叠与其呈补色关系的蓝色系的补色层,则波长410nm~460nm的区域的反射率变多。即,不足的蓝色成分被赋予。另一方面,过剩的波长540nm~580nm的区域中的反射率被降低。即,通过补色层,在将变色区域与肌肤模型相比的情况下,差异大的区域

被修正。需要说明的是,这里薄膜是透明的,薄膜的分光反射率被忽略。进而,如果在这样的补色层上进一步叠层光散射层和着色层,则易于获得与肌肤模型接近的分光反射率曲线,即使厚度薄,也能够使变色区域不易引人注目。

[0033] 此外,如果在一般的化妆用片中形成补色层那样的具有较深色调的层,则即使在其上形成肤色的色调的着色层,补色层的颜色也透过,不能使化妆用片的颜色为所希望的颜色。因此,不易形成这样的层。与此相对,本公开的化妆用片在补色层上配置光散射层。因此,不仅变色区域的颜色不易被视觉识别,而且补色层的颜色也不易被视觉识别。

[0034] 对这点具体说明。首先,如图3A所示,在不在变色部位510粘贴化妆用片50的情况下,在变色区域511反射的光C1直接被视觉识别。与此相对,如图3B所示,在将本公开的化妆用片50(薄膜520、补色层521、光散射层522、和着色层523)粘贴于变色部位510的情况下,被视觉识别的反射光的颜色成分变为例如补色层521、光散射层522、和着色层523、以及变色区域511的颜色成分的混合。如上述那样,这里,薄膜520是透明的,该薄膜520的颜色被忽略。

[0035] 进而,对于本公开的化妆用片50,由于光散射层522包含反射材料,因此入射光C2之中的大部分在光散射层522表面被反射。另一方面,透过光散射层522、且在变色区域511被反射的反射光C3在朝向化妆用片50的表面侧间,在光散射层522被反射、或被散射。即,在变色区域511被反射的反射光C3不易行进到化妆用片50的表面侧。同样地,在补色层520被反射的光(未图示)等也是其大部分在光散射层522被反射、或被散射。因此,它们多半不易行进到化妆用片50的表面侧。因此,被视觉识别的光多半为在着色层523或光散射层522表面附近被反射的光,补色层521、变色区域511的颜色本身不易被视觉识别。进一步,透过着色层523而在表面显现的变色区域511的反射光与补色层521的反射光干涉,被无彩色化。因此,根据本公开的化妆用片50,变色区域511的颜色不易被视觉识别。

[0036] 需要说明的是,光散射层522的厚度H2可以比补色层521的厚度H1薄,但优选厚。由此,在变色区域511被反射的反射光C3、在补色层521被反射的光易于在光散射层522被充分地反射,变色区域511、补色层521的颜色更加不引人注目。然而,如果使光散射层522的厚度H2过厚,则有时产生强的光泽感和厚涂感。因此,在将补色层521的厚度设为1时,光散射层522的厚度优选为0.1~20,更优选为0.1~10。需要说明的是,在将光散射层522多个叠层的情况下,它们的合计厚度优选为该范围。此外,补色层521的厚度优选为0.1~6 μm ,更优选为0.1~1 μm 。

[0037] 此外,着色层523的厚度H3根据化妆用片的所希望的颜色深浅而适当选择,但在将补色层521的厚度设为1时,优选为0.1~5,更优选为0.1~3。需要说明的是,在将着色层523多个叠层的情况下,它们的合计厚度优选为该范围。

[0038] 以下,对该化妆用片的各层详细说明。

[0039] 1-1. 薄膜

[0040] 薄膜520优选为即使粘贴于人的肌肤也没有違和感,具有生物适应性的片状构件。此外,可以在不损害本公开的目的和效果的范围内着色,也可以为无色透明、或半透明。

[0041] 这样的薄膜520的厚度优选为10nm~10 μm ,更优选为10nm~1000nm。此外特别是在薄膜520具有疏水性的性质的情况下,特别优选为10nm~800nm。俯视薄膜520时的形状没有特别限制,可以为例如矩形。此外也可以为例如适合于变色区域511的形状、其周边的

形状的形状。

[0042] 需要说明的是,薄膜520可以由旋转涂布法或卷对卷法、LB法(Langmuir Blodgett法)等形成的片,也可以由电场纺丝法等生成的纤维重叠而成的纤维片等。此外,在薄膜520中,可以以适合于变色区域511或其周边的形状的方式,在外周部和/或面内形成切口。

[0043] 薄膜520的材料例子包含以聚乙醇酸、聚乳酸、聚己内酯、聚琥珀酸乙二醇酯、聚对苯二甲酸乙二醇酯、或它们的共聚物为代表的聚酯类;以聚乙二醇、聚丙二醇为代表的聚醚类;以尼龙、聚谷氨酸、聚天冬氨酸、或它们的盐为代表的聚酰胺类;以普鲁兰多糖、纤维素、淀粉、壳多糖、脱乙酰壳多糖、藻酸、透明质酸、玉米淀粉为代表的多糖类或它们的盐;以丙烯酸系有机硅、三甲基硅烷氧基硅酸酯为代表的有机硅类;以丙烯酸烷基酯、丙烯酸有机硅、丙烯酰胺、它们的共聚物为代表的丙烯酸类;聚乙烯醇;聚氨酯;聚碳酸酯;聚酸酐;聚乙烯;聚丙烯;多孔质层涂片、纳米纤维片等。薄膜520的材料为聚乳酸、纤维素(例如,羧基甲基纤维素、羟乙基纤维素等)、淀粉、壳多糖、脱乙酰壳多糖、藻酸、玉米淀粉、或聚氨酯从生物适应性、获得容易性、操作性等观点考虑是优选的。

[0044] 1-2. 补色层

[0045] 补色层521为配置在薄膜520上的层,为具有与粘贴化妆用片50的变色部位510的变色区域511的颜色呈补色关系的色调的层。这里所谓呈补色关系的颜色,是在色度图中在通过白色点的直线上,使白色点在二者之间而彼此相对的2个颜色。换言之,将如果以适当的比例混合则能看到无彩色(白色、灰色、或黑色)的不同的2色称为互补色关系。此外,在遮住了光谱的一部分的颜色A时,集中了剩下光的颜色B与颜色A成为补色关系。在本公开中,例如,在变色区域511的颜色为红~橙、橙~黄、或降低了明度的茶色的情况下,可以使补色层521为具有绿~蓝的色调的层。需要说明的是,在本申请说明书中,在与变色区域511的颜色“呈补色关系的色调”中,不仅包含变色区域511的完全的补色,而且也包含与其近似的颜色和对肤色增加了补色的颜色。

[0046] 作为对肤色混合了补色的色调,可举出例如桃橘色。为对肤色加入了蓝色的颜色,在覆盖色素斑、眼睛下的黑眼圈等的情况下是有效的。例如,在变色区域为黄系统的情况下,补色层521可以利用作为黄色的补色的蓝系的色调。具体而言,可举出淡蓝色、或对肤色加入了蓝色的粉色系、橙色系、作为它们的中间色的桃橘色系、紫色系的颜色。此外,在变色区域为红系统的情况下,补色层521可以利用作为红色的补色的绿系的色调。具体而言,可举出淡绿。在覆盖痤疮痕迹的情况下是有效的。此外,通过变色区域的周边的颜色的明度来决定深度。

[0047] 此外,补色层521可以由一层构成,也可以由二层以上构成。在补色层521由多层构成的情况下,各层所包含的色料的种类可以相同,也可以不同。此外,各层所包含的色料的量可以相同,也可以不同。

[0048] 补色层只要是包含能够再现所希望的颜色色料的层即可,可以为例如主要包含色料、和粘合剂的层。需要说明的是,如后述那样,补色层521中可以进一步包含成膜剂、各种添加剂等。

[0049] 补色层521所包含的色料的例子包含氧化铁、氢氧化铁等钛酸铁等无机红色颜料; γ -氧化铁等无机褐色系颜料;氧化铁黄、黄土等无机黄色系颜料;氧化铁黑、炭黑等无机黑

色颜料；锰紫、钴紫等无机紫色颜料；氢氧化铬、氧化铬、氧化钴、钛酸钴等无机绿色颜料；铁蓝（亚铁氰化铁）、群青（ultramarine blue）、天蓝、岩群青、铝-钴氧化物、铝-锌-钴氧化物、硅-钴氧化物、硅-锌-钴氧化物、钴颜料、花绀青、钴蓝、锡酸钴、钴铬蓝、钴-铝-硅氧化物、锰蓝等无机蓝色系颜料；靛蓝、酞菁、阴丹士林蓝、和它们的磺化物等有机蓝色颜料或蓝色染料；将各种焦油系色素进行了色淀化的物质、将各种天然色素进行了色淀化的物质、将它们的粉体进行了复合化的合成树脂粉体等。

[0050] 补色层521中可以仅包含一种色料，也可以包含二种以上。此外，这些色料的形状没有特别限制，可以为例如针状形状、不定形、球状形状、和板状形状等任一形状。

[0051] 此外，其通过激光衍射法测定的粒度分布的累计值的中值(D50)优选为125nm以上且2 μ m以下，更优选为125nm~1000nm。进一步，进一步优选平均粒径(D50)为125nm~1000nm，并且该粒度分布的累计值的90%的值(D90)为3000nm以下。如果色料的粒度分布的平均粒径(D50)为上述范围，则可以使补色层521的厚度为所希望的范围，如上述那样补色层521的颜色不易被视觉识别。

[0052] 另一方面，粘合剂的例子包含由(甲基)丙烯酸烷基酯聚合物、苯乙烯/(甲基)丙烯酸系共聚物、(甲基)丙烯酸烷基酯/乙酸乙烯酯共聚物、(甲基)丙烯酸/(甲基)丙烯酸系烷基酯共聚物、(甲基)丙烯酸烷基酯聚二甲基硅氧烷聚合物等(甲基)丙烯酸系树脂；乙酸乙烯酯聚合物；乙烯基吡咯烷酮/苯乙烯共聚物；等形成的粒子。需要说明的是，在本说明书中所谓(甲基)丙烯酸，表示丙烯酸、甲基丙烯酸、或丙烯酸与甲基丙烯酸的混合体。

[0053] 在上述中，粘合剂优选为由(甲基)丙烯酸系树脂形成的粒子（以下，也简称为“丙烯酸系粒子”）。如果粘合剂由丙烯酸系粒子形成，则上述色料的固定性易于变得良好，补色层521的耐久性易于变得良好。粘合剂进一步优选为由没有皮肤刺激性的(甲基)丙烯酸系树脂形成。因此，上述丙烯酸系粒子优选从在基于日本药事法的化妆品的成分表示名称列表中有登载的成分、依照EU化妆品法规(Cosmetics Directive 76/768/EEC)的成分、美国CTFA(Cosmetic, Toiletry & Fragrance Association, U.S.)的国际化妆品原料字典和手册(International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook) (2002年1月1日, 第9版)所记载的成分等中选择，优选为公知的应用于化妆料等的丙烯酸系树脂的粒子。

[0054] 构成丙烯酸系粒子的(甲基)丙烯酸系树脂的具体例包含(甲基)丙烯酸系单体的均聚物、二种以上(甲基)丙烯酸系单体的共聚物、(甲基)丙烯酸系单体与其它单体的共聚物等。

[0055] 上述(甲基)丙烯酸系单体的例子包含丙烯酸、丙烯酸甲酯、丙烯酸乙酯、丙烯酸酰胺、丙烯酸正丙酯、丙烯酸正丁酯、丙烯酸异丁酯、丙烯酸辛酯、丙烯酸2-乙基己酯、丙烯酸N,N-二甲基氨基乙酯、丙烯腈、甲基丙烯酸、甲基丙烯酸乙酯、甲基丙烯酰胺、甲基丙烯酸正丙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸异丁酯、甲基丙烯酸2-乙基己酯、甲基丙烯酸辛酯、甲基丙烯酸羟乙酯、甲基丙烯酸N,N-二甲基氨基乙酯等。

[0056] 此外，能够与上述(甲基)丙烯酸系单体共聚的其它单体的例子包含苯乙烯、乙酸乙烯酯、有机硅大分子单体、氟系单体、烷氧基硅烷不饱和单体等。

[0057] 这里，粘合剂的平均粒径优选为30nm~150nm。上述平均粒径为通过激光衍射法测定的粒度分布的累计值的中值(D50)。此外，进一步优选平均粒径(D50)为30nm~150nm、并且该粒度分布的累计值的90%的值(D90)为250nm以下。如果粘合剂的平均粒径为该范围，

则易于将色料与薄膜粘结。

[0058] 在将上述色料的量设为10质量份时,补色层521所包含的粘合剂的量优选为0.5~10质量份,更优选为1.5~5.7质量份。如果粘合剂的量相对于色料的量为上述范围,则色料的固定性提高。此外,如果粘合剂的量为上述范围,则相对地色料的量易于变得充分,可以使补色层521为所希望的颜色。

[0059] 1-3.光散射层

[0060] 光散射层522为配置在补色层521上的层,为至少包含反射材料的层,可以为包含反射材料和粘合剂的层等。光散射层522中也可以如后述那样包含成膜剂、各种添加剂等。如上述那样,通过光散射层522,将光散射或反射,从而变色区域511、补色层521的颜色不易被视觉识别。

[0061] 此外,光散射层522可以由一层构成,也可以由二层以上构成。在光散射层522由多层构成的情况下,各层所包含的反射材料的种类可以相同,也可以不同。此外,各层所包含的反射材料的量可以相同,也可以不同。

[0062] 反射材料只要是将紫外光和可见光(例如,波长200~780nm的光)散射或反射的粒子即可,可以为例如,白色颜料、珠光剂、柔焦剂和闪光剂等。珠光剂、柔焦剂和闪光剂优选为没有皮肤刺激性的物质,其例子包含氧化钛、氧化锌、氧化铈、硫酸钡等白色颜料;滑石、白云母、金云母、红云母、黑云母、合成云母、绢云母(Sericite)、合成绢云母、高岭土、碳化硅、膨润土、蒙皂石、硅酸酐、氧化铝、氧化镁、氧化锆、氧化铈、硅藻土、硅酸铝、偏硅酸铝镁、硅酸钙、硅酸钡、硅酸镁、碳酸钙、碳酸镁、羟基磷灰石、氮化硼等白色体质粉体;硼硅酸钙铝、二氧化钛被覆云母、二氧化钛被覆玻璃末、二氧化钛被覆氯氧化铋、二氧化钛被覆云母、二氧化钛被覆滑石、氧化铁被覆云母、氧化铁被覆云母钛、氧化铁被覆玻璃末、铁蓝处理云母钛、胭脂红处理云母钛、氯氧化铋、珠光石、聚对苯二甲酸乙二醇酯/铝/环氧层压粉、聚对苯二甲酸乙二醇酯/聚烯烃叠层膜粉等光辉性粉体;N-酰基赖氨酸等有机低分子性粉体;丝粉末、纤维素粉末等天然有机粉体;铝粉、金粉、银粉等金属粉体;微粒氧化钛被覆云母钛、微粒氧化锌被覆云母钛、硫酸钡被覆云母钛、含有氧化钛的二氧化硅、含有氧化锌的二氧化硅等复合粉体;木棉纤维;聚甲基丙烯酸甲酯交联聚合物;非交联丙烯酸系粒子等。

[0063] 光散射层522中可以仅包含一种反射材料,也可以包含二种以上。它们中,从变色区域511、补色层521的颜色不易被视觉识别的观点考虑,优选为氧化钛、氧化锌、氧化铈、氧化铝、和氧化镁,特别优选为氧化钛、氧化锌、和氧化铈。

[0064] 此外,反射材料的形状没有特别限制,可以为球状,也可以为板状、针状等。然而,反射材料的平均粒径优选为125nm以上且2 μ m以下。如果平均粒径为125nm以上,则变色区域511、补色层521的颜色不易被视觉识别。上述平均粒径为通过激光衍射法测定的粒度分布的累计值的中值(D50)。需要说明的是,反射材料的平均粒径更优选平均粒径(D50)为125nm以上且1000nm以下,进一步优选平均粒径(D50)为125nm以上且1000nm以下,并且该粒度分布的累计值的90%的值(D90)为3000nm以下。

[0065] 另一方面,光散射层522所包含的粘合剂可以与上述的补色层521所包含的粘合剂同样。在将上述反射材料的量设为10质量份时,该粘合剂的量优选为0.5~10质量份,更优选为1.5~5.7质量份。如果粘合剂的量相对于反射材料的量为上述范围,则反射材料的固定性提高。此外,如果粘合剂的量为该范围,则相对地反射材料的量易于变得充分,通过光

散射层 522,可以充分地使光反射或散射。

[0066] 1-4.着色层

[0067] 着色层523为配置在光散射层522上的、包含色料的层,可以为例如包含色料和粘合剂的层等。着色层523中也可以如后述那样包含成膜剂、各种添加剂等。着色层523为用于在通过上述的补色层521进行了颜色修正的变色区域511上进一步重叠肤色、或进一步重叠所希望的颜色,以从化妆片50的外表面观察时成为正常的肤色或所希望的颜色的方式进行着色的层。如上述那样,着色层523与补色层521和光散射层522重叠配置,本公开的化妆用片通过补色层521和光散射层522(特别是补色层),变色区域511的反射光被无彩色化。因此,对于本公开的化妆用片50,成为着色层523的基底的颜色浑浊少,着色层523的发色变得非常良好。

[0068] 着色层523通常优选具有肤色的色调,但在将化妆用片50作为腮红、眼影或人体彩绘等化妆用品使用的情况下,着色层523可以为任意颜色。此外,对于化妆用片50,着色层523整体可以为相同颜色,即化妆用片50的颜色可以为全部均匀,但也可以在着色层523的一部分配置颜色不同的区域。

[0069] 此外,着色层523可以由一层构成,也可以由二层以上构成。在着色层523由多层构成的情况下,各层所包含的色料的种类可以相同,也可以不同。此外,各层所包含的色料的量可以相同,也可以不同。例如,可以为在肤色的着色层上,叠层任意颜色的着色层那样的构成。

[0070] 需要说明的是,在着色层523具有肤色的色调的情况下,其颜色没有特别限制,可以为例如测定着色层的波长400nm~700nm的分光反射率时的分光反射率曲线在波长550nm以上且波长610nm以下的区域具有第1拐点,在波长小于550nm的区域具有第2拐点那样的颜色。此时,优选第1拐点的分光反射率显示比第2拐点的分光反射率高的值,且波长超过580nm的区域中的分光反射率都为波长580nm的分光反射率以上的值。如果形成具有这样的分光反射率的着色层523,则在将化妆用片50粘贴于肌肤时,与肌肤的颜色的差异变小,粘贴了化妆用片50的区域有不易引人注目的倾向。着色层523的分光反射率可以采用通过分光测色计(例如,コニカミノルタ社制CM-700d),在主光源:D50、测定模式:SCE下测定的值。此外,在本说明书中,所谓“拐点”,是指在曲线中曲率的正负变化的点。

[0071] 需要说明的是,在着色层523具有上述分光反射率曲线的情况下,优选波长590~700nm的区域的分光反射率相对于波长580nm的分光反射率,落入1倍~1.3倍的范围,更优选落入1倍~1.2倍的范围。如果着色层523的波长590~700nm的区域的分光反射率落入上述范围内,则着色层523的颜色与人的肌肤的颜色更接近。此外,着色层523的明度($L^*a^*b^*$ 表色系统(CIE 1976)中的 L^* 值)优选为48~80,更优选为48~73。如果着色层523的明度为该范围,则有成为与人的肌肤的颜色更接近的颜色的倾向。明度也能够通过分光测色计(例如,コニカミノルタ社制CM-700d),在主光源:D50、测定模式:SCE下测定。

[0072] 着色层523的颜色(分光反射率)、明度能够通过色料的组合等而调整。例如,通过对白色、红色、和黄色的色料进一步组合蓝色、黑色的色料等,从而易于实现上述分光反射率、明度。

[0073] 另一方面,着色层523所包含的粘合剂可以与上述的补色层521所包含的粘合剂同样。此外,在将上述色料的量设为10质量份时,着色层523所包含的粘合剂的量优选为0.5

~10质量份,更优选为1.5~5.7质量份。如果粘合剂的量相对于色料的量为上述范围,则色料的固定性提高。此外,如果粘合剂的量为上述范围,则相对地色料的量易于变得充分,可以使着色层523为所希望的颜色。

[0074] 1-5.其它构成

[0075] 化妆用片50中,在不损害本公开的目的和效果的范围,可以包含除上述的补色层521、光散射层522、和着色层523以外的层。例如,可以在着色层523上进一步配置包含柔焦剂、闪光剂、珠光剂等上述反射材料,通过光散射而用于使肌肤的纹理看起来细腻的柔焦层。此外,可以在着色层523上配置包含吸湿剂、通过控制化妆用片的表面的湿度而用于提高舒适性的吸湿层等。吸湿剂的例子包含圆球状二氧化硅、多孔质丙烯酸系粒子、尼龙6(聚酰胺6)等。

[0076] 此外,上述说明了化妆用片50依次叠层有薄膜520/补色层521/光散射层522/反射层523的方案,但例如如图4A所示,化妆用片50也可以为在着色层523上进一步包含反射层522的构成等。在该情况下,可以通过最表层的反射层522使着色层523的颜色散射,在粘贴于肌肤时,能够使化妆用片50进一步不易引人注目等。

[0077] 此外例如如图4B所示,可以在反复叠层了补色层521和光散射层522后,配置着色层523。

[0078] 1-6.化妆用片的制造方法

[0079] 上述化妆用片可以通过进行下述工序来制作:在一个面用于粘贴于肌肤的薄膜(上述薄膜)的另一个面,涂布包含与肌肤的变色部位的颜色呈补色关系的色料的补色层用墨液,使其干燥而形成补色层的工序;在该补色层上,涂布包含反射材料的光散射层用墨液,使其干燥而形成光散射层的工序;以及在该光散射层上,涂布包含色料的着色层用墨液,使其干燥而形成着色层的工序。

[0080] 补色层用墨液、光散射层用墨液、和着色层用墨液(以下,将它们也统称为化妆料墨液)的涂布方法没有特别限制,可以为公知的方法。涂布方法的例子包含喷墨印刷法、丝网印刷法、胶版印刷、凹版印刷等。它们中,从易于进行按需印刷、或可以进行多次涂布化妆料墨液的叠层印刷等观点考虑,优选为喷墨法。以下,以将化妆料墨液通过喷墨法进行印刷的情况为例说明化妆用片的制造方法,但本公开不限于该方法。

[0081] 将化妆料墨液通过喷墨法进行涂布的情况下的喷墨装置没有特别限制,能够使用公知的压电方式、热方式、静电方式的任一装置。它们中,为压电元件方式的喷墨装置在不需要热喷墨方式那样的加热这方面是优选的。

[0082] 此外,化妆料墨液可以在上述各工序中仅涂布一次,也可以涂布二次以上。需要说明的是,在将化妆料墨液在上述各工序中多次涂布的情况下,可以每涂布一次化妆料墨液都使其干燥,也可以在多次涂布后使其干燥。

[0083] 另一方面,使化妆料墨液干燥的方法只要是能够将化妆料墨液中的溶剂(例如后述的高级醇、精制水等)除去的方法,就没有特别限制。例如,可以为在大气压下、室温下使其干燥的方法,也可以为加热到规定温度和/或减压而使其干燥的方法。在进行加热的情况下,优选加热到例如25~50℃。如果为该范围,则不使上述薄膜、化妆料墨液中的固体成分劣化,而可以高效地使其干燥。另一方面,在减压的情况下,优选进行-0.1~0MPa减压。通过进行该范围减压,可以高效地使化妆料墨液干燥。

[0084] 这里,在上述补色层的形成工序中涂布的补色层用墨液只要是包含色料的墨液即可,例如可以为包含上述色料、上述粘合剂、高级醇、和精制水的墨液等。此外该墨液中可以根据需要包含成膜剂、各种添加剂。

[0085] 此外同样地,在光散射层的形成工序中涂布的光散射层用墨液只要是包含反射材料的墨液即可,例如可以为包含上述反射材料、上述粘合剂、高级醇、和精制水的墨液等。此外该墨液中可以根据需要包含成膜剂、各种添加剂。

[0086] 进一步,在着色层的形成工序中涂布的着色层用墨液只要是包含色料的墨液即可,例如可以为包含上述色料、上述粘合剂、高级醇、和精制水的墨液等。此外该墨液中可以根据需要包含成膜剂、各种添加剂。

[0087] 作为上述补色层用墨液、光散射层用墨液、和着色层用墨液,可以准备不同的墨液,在各工序中涂布它们,但也可以准备作为补色层用墨液、光散射层用墨液、和着色层用墨液而共通的墨液,将它们在各工序中涂布。具体而言,可以预先在上述喷墨装置的墨液罐中填充白色墨液、红色墨液、黄色墨液、蓝色墨液、黑色墨液、根据需要含有反射材料的墨液等,在形成各层时,将它们适当组合而形成所希望的层。此时,白色用墨液可以兼作光散射层用墨液。

[0088] 以下,对上述化妆料墨液所包含的高级醇、精制水、成膜剂、和各种添加剂进行说明。

[0089] • 高级醇

[0090] 高级醇的碳原子数为3以上,只要是与精制水相容的高级醇,就没有特别限制。高级醇发挥作为化妆料墨液的溶剂的功能。需要说明的是,高级醇在化妆料墨液的涂布后,被薄膜吸收、或挥发。

[0091] 高级醇的碳原子数优选为3~5,更优选为3或4。如果高级醇的碳原子数在该范围,则易于与精制水相容。

[0092] 此外,在高级醇中优选包含3元醇。作为高级醇,如果包含3元醇,则在各种印刷装置内部,高级醇、精制水不易过度地挥发。其结果,能够稳定地从印刷装置印刷。此外在该情况下,化妆料墨液的粘度被保持于恒定,因此能够稳定地形成所希望的图像。

[0093] 这里,3元醇只要没有皮肤刺激性,就没有特别限制,但优选为甘油。甘油的生物体安全性高。此外,如果化妆料墨液包含甘油,则色料、反射材料等的凝集易于被抑制,即使将化妆料墨液长期保存,也不易发生墨液的增稠等。

[0094] 另一方面,在高级醇中可以包含2元醇、1元醇。2元醇的例子包含二甘醇、1,2-丙二醇、1,3-丙二醇、丁二醇、己二醇等。1元醇的例子包含丙醇、异丙醇、丁醇等。它们中,优选2元醇,特别优选1,2-丙二醇。2元醇比精制水、3元醇粘度低,进一步表面张力低。因此,如果化妆料墨液包含2元醇,则化妆料墨液对薄膜等的润湿性变得良好,所得的图像不易发生不均。

[0095] 上述各化妆料墨液100质量份中所包含的高级醇的总量优选为20质量份以下,更优选为10~20质量份。如果高级醇量变得过剩,则有反射材料、色料等易于凝集的趋势。与此相对,如果高级醇量为20质量份以下,则反射材料、色料等的凝集等不易发生,能够使化妆料墨液从各种印刷装置稳定地排出。

[0096] 此外,相对于化妆料墨液100质量份的3元醇的量根据化妆料墨液的印刷方法而适

当选择。例如,在将化妆料墨液从喷墨装置印刷的情况下,其量优选为20质量份以下,更优选为10~20质量份。如果3元醇量为上述范围,则在化妆料墨液中,高级醇、精制水的挥发性被适度地调整,易于使化妆料墨液从喷墨装置稳定地排出。

[0097] 进一步,相对于化妆料墨液100质量份的2元醇的量也根据化妆料墨液的印刷方法而适当选择。例如,在将化妆料墨液从喷墨装置印刷的情况下,其量优选为20质量份以下,更优选为10~20质量份。如果2元醇量为上述范围,则化妆料墨液的粘度易于落入所希望的范围。

[0098] • 精制水

[0099] 精制水也发挥作为化妆料墨液的溶剂的功能,在化妆料墨液的印刷后,被薄膜吸收、或挥发。

[0100] 精制水只要是化妆料一般使用的精制水,就没有特别限制,可以为通过蒸馏、离子交换等各种方法进行了精制的水,可以为例如温泉水、深层水、植物的水蒸气蒸馏水等。

[0101] 相对于化妆料墨液100质量份的精制水的量优选为10质量份以上,更优选为20质量份以上。

[0102] • 成膜剂

[0103] 成膜剂为用于提高化妆料墨液的皮膜形成性(例如干燥性等)的化合物。在本说明书中,“成膜剂”为在室温下能够水分散的化合物(然而,相当于上述粘合剂的成分除外)。化妆料墨液中可以包含仅一种成膜剂,也可以包含二种以上。

[0104] 成膜剂可以为能够分散或溶解于高级醇和/或精制水的化合物,可以为例如选自丙烯酸系聚合物、多糖类系聚合物、糖醇、固醇类、酯类、和改性玉米淀粉中的一种以上化合物。化妆料墨液中可以包含仅一种成膜剂,也可以包含二种以上。如果成膜剂为选自上述组中的化合物,则由化妆料墨液形成的涂膜的干燥变得非常快。

[0105] 这里,成膜剂的HLB值优选为8以上,更优选为8~19。如果成膜剂的HLB值为8以上,则成膜剂易于均匀地分散或溶解于高级醇、精制水等。所谓HLB值,是表示在油-水体系中相对于两液体的相对亲和力之比的指标,一般而言HLB值大的物质对水的亲和性高。需要说明的是,本说明书中的HLB值为通过格里菲法算出的值。

[0106] 成膜剂也优选为没有皮肤刺激性的材料,上述丙烯酸系聚合物的例子包含丙烯酸烷基酯共聚物、丙烯酸烷基酯共聚物的2-氨基-2-甲基-1-丙醇盐(以下,也称为“AMP”)、丙烯酸烷基酯共聚物的钠盐(以下,也称为“Na”)、丙烯酸烷基酯共聚物铵、丙烯酸/丙烯酸烷基酯共聚物、丙烯酸烷基酯/二丙酮丙烯酰胺共聚物、丙烯酸烷基酯/二丙酮丙烯酰胺共聚物AMP、丙烯酸烷基酯/二丙酮丙烯酰胺共聚物的2-氨基-2-甲基-1,3-丙二醇盐(以下,也称为“AMPD”)、丙烯酸羟基乙酯/丙烯酸甲氧基乙酯共聚物、丙烯酸羟基乙酯/丙烯酸丁酯/丙烯酸甲氧基乙酯共聚物、丙烯酸(酯)类/丙烯酸烷基酯(碳原子数1~18)/烷基(碳原子数1~8)丙烯酰胺共聚物AMP、丙烯酸烷基酯/辛基丙烯酰胺共聚物、丙烯酸(酯)类/叔丁基丙烯酰胺共聚物、丙烯酸(酯)类/丙烯酸乙基己酯共聚物、丙烯酸(酯)类共聚物、丙烯酸(酯)类共聚物AMP、丙烯酸(酯)类共聚物Na、聚氨酯-14/丙烯酸(酯)类共聚物AMP、乙酸乙烯酯/马来酸丁酯/丙烯酸异硼杂环戊二烯酯共聚物、苯乙烯/丙烯酸烷基酯共聚物、苯乙烯/丙烯酸(酯)类共聚物、苯乙烯/丙烯酰胺共聚物、聚氨酯-1(由INCI名:POLYURETHANE-1表示的化合物)、聚丙烯酸酯-22(由INCI名:POLYACRYLATE-22表示的化合物)、三十烷基聚乙烯吡咯烷

酮(PVP)、(二十碳烯/乙烯基吡咯烷酮)共聚物、(乙烯基吡咯烷酮/十六碳烯)共聚物等。

[0107] 此外,多糖类系聚合物的例子包含阿拉伯胶、葡聚糖、琥珀酰聚糖、角叉菜胶、刺梧桐树胶、黄耆胶、瓜尔胶、刺槐豆胶、半乳甘露聚糖、黄原胶、淀粉、角豆胶、楹椴籽(楹椴)、酪蛋白、糊精、明胶、果胶酸钠、花生酸钠、甲基纤维素、乙基纤维素、羧基甲基纤维素、羟乙基纤维素、羟丙基纤维素、结晶纤维素、氯化0-[2-羟基-3-(三甲基铵基)丙基]羟乙基纤维素、氯化0-[2-羟基-3-(三甲基铵基)丙基]瓜尔胶、氯化0-[2-羟基-3-(三甲基铵基)丙基]刺槐豆胶、羟丙基三甲基氯化铵淀粉、甘油基葡糖苷、糖基海藻糖、银耳多糖体、异硬脂酸糊精等。

[0108] 糖醇的例子包含山梨糖醇、麦芽糖醇、葡萄糖等。固醇类只要是具有固醇骨架的化合物即可,其例子包含菜油甾醇、菜油甾烷醇、菜籽甾醇、22-脱氢菜油甾醇、豆固醇、豆甾烷醇、22-二氢菠菜甾醇、22-脱氢豆甾烷醇、7-脱氢豆固醇、谷甾醇、甘遂醇、大戟甾醇、岩藻甾醇、异岩藻甾醇、松藻甾醇、穿贝海绵甾醇、多孔甾醇、赈酮甾醇、22-脱氢赈酮甾醇、菌甾醇、粉苞苣甾醇(chondrillasterol)、燕麦甾醇、斑鸠菊甾醇(vernosterol)、花粉烷甾醇等植物甾醇;胆固醇、二氢胆固醇、胆甾烷醇、粪甾烷醇、表粪甾醇、表粪甾烷醇、22-脱氢胆固醇、链甾醇、24-亚甲基胆固醇、羊毛固醇、24,25-二氢羊毛固醇、去甲羊毛固醇、菠菜甾醇、二氢羊毛脂固醇、羊毛脂固醇、4-甲基-7-烯胆甾烷醇、7-烯胆甾烷醇等动物性固醇;脱氢麦角固醇、22,23-二氢麦角固醇、表甾醇、子囊固醇、粪甾醇(Fecosterol)等菌类性固醇;和它们的氢化物等。

[0109] 酯类的例子包含六(羟基硬脂酸/硬脂酸/松香酸)二季戊四醇酯、(羟基硬脂酸/硬脂酸/松香酸)二季戊四醇酯、六羟基硬脂酸二季戊四醇酯、四(羟基硬脂酸/异硬脂酸)二季戊四醇酯、(羟基硬脂酸/异硬脂酸)二季戊四醇酯等二季戊四醇脂肪酸酯;氢化蓖麻油硬脂酸酯、氢化蓖麻油异硬脂酸酯、氢化蓖麻油羟基硬脂酸酯等氢化蓖麻油脂肪酸酯;胆固醇羟基硬脂酸酯等胆固醇脂肪酸酯;油酸植物甾醇酯、澳洲坚果油脂肪酸植物甾醇酯等植物甾醇脂肪酸酯;氢化椰子油、氢化棕榈油等氢化植物油;二聚亚油酸(植物甾醇基/异甾醇基/鲸蜡基/硬脂基/山萘基)酯;五羟基硬脂酸蔗糖酯;月桂酰谷氨酸二(辛基十二烷基/植物甾醇基/山萘基)酯等。

[0110] 在不损害本公开的目的和效果的范围,改性玉米淀粉可以为将玉米淀粉用任意化合物进行了改性的化合物,可以为例如,将3-(十二碳烯基)二氢2,5-咪喃二酮与玉米淀粉反应而获得的羟基丙基改性淀粉等。

[0111] 上述中,从化妆料墨液的干燥性变得良好的观点考虑,优选为丙烯酸(酯)类共聚物、丙烯酸(酯)类(丙烯酸乙基己酯)共聚物、聚氨酯-14/丙烯酸(酯)类共聚物AMP、丙烯酸烷基酯共聚物铵、二聚亚油酸二聚亚油醇双(山萘基/异硬脂基/植物甾醇基)酯/氢化松香酸三甘油酯、黄原胶交联聚合物/羟基乙基纤维素、银耳多糖体、改性玉米淀粉、异硬脂酸糊精,更优选为丙烯酸(酯)类共聚物、丙烯酸(酯)类(丙烯酸乙基己酯)共聚物、聚氨酯-14/丙烯酸(酯)类共聚物AMP、丙烯酸烷基酯共聚物铵、二聚亚油酸二聚亚油醇双(山萘基/异硬脂基/植物甾醇基)酯/氢化松香酸三甘油酯、黄原胶交联聚合物/羟基乙基纤维素、银耳多糖体。

[0112] 需要说明的是,化妆料墨液100质量份所包含的成膜剂的量优选为20 质量份以

下,更优选为0.3~5质量份。如果成膜剂的量为0.3质量份以上,则如上述那样,化妆料墨液的干燥性变得良好。另一方面,如果成膜剂的量过多,则有时化妆料墨液的粘度变得过高,但如果为20质量份以下,则可以使化妆料墨液为易于通过各种印刷法印刷的粘度。

[0113] 此外,在化妆料墨液调制时,通常,成膜剂在溶解于溶剂的溶液的状态下,与色料、反射材料、粘合剂、高级醇、精制水等混合。关于此时所使用的溶剂,也优选为没有皮肤刺激性的溶剂,优选为上述高级醇、水。

[0114] 需要说明的是,在不损害本公开的目的和效果的范围,在化妆料墨液中,可以进一步包含用于将反射材料、色料等与被印刷体粘结的水溶性聚合物(不相当于上述成膜剂的聚合物)等。

[0115] • 各种添加剂

[0116] 关于各种添加剂,也优选为皮肤刺激性为阴性的化合物。各种添加剂的例子包含表面活性剂、pH调节剂、增稠剂、紫外线吸收剂、紫外线散射剂、防腐防霉剂、脱氧剂、抗氧化剂、防腐剂、褪色防止剂、消泡剂、香料、高级醇和精制水以外的溶剂等。

[0117] • 化妆料墨液的物性

[0118] 上述各化妆料墨液的利用锥板型粘度计以速度100(1/s)测定时的25℃下的粘度优选为50mPa·s以下,更优选为1~20mPa·s,进一步优选为3.5~8mPa·s。如果化妆料墨液的粘度为上述范围,则易于使用各种印刷装置将化妆料墨液进行印刷。此外特别是如果粘度为上述范围,则易于从喷墨装置稳定地排出。

[0119] 各化妆料墨液的pH优选为6~10,更优选为7.5~9.5。如果化妆料墨液的pH为上述范围,则化妆料墨液不会侵蚀各种印刷装置的构件等,进一步即使将化妆料墨液长期保存,色料的凝集等也不易发生,易于获得所希望的颜色涂膜。

[0120] 此外,化妆料墨液的25℃下的表面张力优选为50mN/m以下,更优选为32mN/m~46mN/m。如果表面张力为50mN/m以下,则在从各种印刷装置将化妆料墨液涂布于各种被印刷体时,化妆料墨液的润湿性变得良好,可以形成厚度均匀的膜。需要说明的是,表面张力能够应用各种计测方法,但上述值为利用在通用设备中开展的垂滴法(Pendant drop法)测定的值。

[0121] 进一步,化妆料墨液所包含的粒子的平均粒径,即通过激光衍射法测定的粒度分布的累计值的中值(D50)优选为125nm以上且2μm以下,平均粒径(D50)更优选为125nm以上且1000nm以下,进一步优选平均粒径(D50)为125nm以上且1000nm以下,并且该粒度分布的累计值的90%的值(D90)为3000nm以下。如果化妆料墨液所包含的粒子的平均粒径为上述范围,则能够从各种印刷装置、特别是喷墨装置稳定排出。如果D50、D90的值为上述范围,则能够使化妆料墨液从喷墨装置等稳定地排出。

[0122] 此外,上述化妆料墨液优选皮肤刺激性为阴性、即生物体安全性高。通过使化妆料墨液的皮肤刺激性为阴性,在与皮肤等接触而使用的用途中也能够使用。这里,在本公开中,所谓“皮肤刺激性为阴性”,是指在利用作为皮肤刺激性试验的替代法的三维皮肤模型进行了试验的情况下,细胞的生存率超过50%。在该皮肤刺激性试验的替代法中,使5%十二烷基硫酸钠(SDS)溶液为刺激性对照,使磷酸缓冲生理盐水(PBS)为阴性对照而进行。此外,在将墨液暴露于三维皮肤模型18小时后,通过MTT试验,评价细胞的生存率。

[0123] 作为使化妆料墨液的皮肤刺激性为阴性的方法的一例,可举出使化妆料墨液所包

含的全部成分为在基于日本药事法的化妆品的成分表示名称列表中有登载的成分、依照EU化妆品法规(Cosmetics Directive 76/768/EEC)的成分、美国CTFA(Cosmetic,Toiletry&Fragrance Association,U.S.)的国际化妆品原料字典和手册(International Cosmetic Ingredient Dictionary and Handbook)(2002年1月1日,第9版)所记载的成分等的方法。

[0124] • 化妆料墨液的调制方法

[0125] 上述化妆料墨液通过将色料、反射材料、粘合剂、高级醇、和精制水等、与根据需要的其它成分用分散机进行混合等而获得。各成分的混合可以通过公知的球磨机、砂磨机、辊磨机、均质混合机、超微磨碎机等分散机等进行。

[0126] 2. 关于按需制作化妆用片的情况下的化妆辅助系统

[0127] 如上述那样,上述化妆用片可以为根据特定个人的肌肤的变色部位而制作的化妆用片。以下对用于制作这样的个人用的化妆用片的化妆辅助系统进行说明。

[0128] 图5显示化妆辅助系统100的一例。化妆辅助系统100包含:具备照明部201、照像机202、和带有触摸面板的液晶显示器等的显示部203的图像处理装置200;以及可与图像处理装置200通信地连接的印刷装置300。

[0129] 图像处理装置200在从照明部201照射可见光的状态下,将位于显示部203的正面的用户400的面部用配置在显示部203的附近的照像机202进行拍摄。进而,图像处理装置200使拍摄到的图像左右反转而生成面部图像500,显示于显示部203。由此,用户400可获得照镜子那样的感觉。

[0130] 此外,图像处理装置200从面部图像500(或从反转前的面部图像)确定1个以上变色区域511。进而,图像处理装置200生成用于生成使与该确定了的面部图像500的变色区域511对应的肌肤410的变色部位不引人注目的化妆用片50的印刷数据。进而,图像处理装置200将该印刷数据向用规定的网络或电缆连接的印刷装置300发送。

[0131] 需要说明的是,用户400在将化妆用片50不仅使变色部位511不引人注目,而且将化妆用片50作为腮红、眼影、纹身等化妆用品使用的情况下,图像处理装置200也可以根据用户400的要求而生成用于生成该化妆用片50的印刷数据。此时,图像处理装置200基于在图像解析部230解析的个人特征点信息,生成与个人的尺寸、配置一致的印刷数据。

[0132] 此外,在图像处理装置200生成这样的化妆用片50的印刷数据的情况下,在带有触摸面板的显示部203,与用户400的面部图像一起显示化妆部件(make parts),用户400可以使用颜色选择器功能、调色板等来选择颜色,或进行所希望的设计、尺寸、位置的选择。

[0133] 印刷装置300基于从图像处理装置200发送的印刷数据,在薄膜上,通过将填充于墨液罐的各种墨液组合等,而以所希望的图案状形成(叠层印刷)补色层、光散射层、和着色层,生成片50。

[0134] 用户400通过将该生成了的化妆用片50粘贴在肌肤410的变色部位上,可以使变色部位不引人注目。需要说明的是,在通过上述图像处理装置200而判定变色区域511连1个都没有的情况下,印刷装置300也可以生成不包含补色层521和光散射层522的片、即在薄膜520上叠层了着色层523的、与个人的骨骼的尺寸一致的片50。此时,在显示部203进行变色部位510连1个都没有的意思显示,用户400可以进行什么都不印刷、或印刷相当于粉底着的着色层523的选择。

[0135] 图像处理装置200和印刷装置300配置在例如工场、化妆品销售店铺、美容室、医疗

机关、整理仪容的化妆间、节目会场、或私人住宅等。需要说明的是，图像处理装置200也可以为也能够容易地搬运的便携型的装置。以下，对图像处理装置200进行说明。

[0136] • 图像处理装置

[0137] 图6为显示图像处理装置200的构成的一例。图像处理装置200可以为例如具备图像取得部220、图像解析部230、片信息生成部240、外观确认部250、印刷控制部260、图像数据存储部270、信息存储部280、和补色层信息表290的构成。

[0138] 图像数据存储部270存储图像取得部220取得了的图像数据。

[0139] 信息存储部280预先存储通过图像解析部230进行的图像解析所需的各种信息、和通过片信息生成部240进行的片信息的决定所需的各种信息。

[0140] 补色层信息表290管理与变色区域511的颜色等适合的补色层信息。补色层信息为用于决定化妆用片50的补色层521、光散射层522的构成的信息。需要说明的是，下文对补色层信息表290的详细内容进行描述(参照图8)。

[0141] 图像取得部220取得照像机202(参照图5)拍摄到的用户400的面部图像500，存储于图像数据存储部270。此外，图像取得部220将该取得的面部图像500向图像解析部230输出。

[0142] 图像解析部230解析面部图像500而确定1个或多个变色区域511，确定变色区域511的形状和颜色。此外，图像解析部230确定变色区域511的周边的颜色。此外，图像解析部230基于变色区域511的形状而决定化妆用片50的形状。需要说明的是，下文对图像解析部230的处理的详细内容进行描述。

[0143] 片信息生成部240基于补色层信息表290决定与通过图像解析部230确定的变色区域511的颜色等适合的补色层521和光散射层522。此外，片信息生成部240基于通过图像解析部230确定的变色区域511的周边的颜色来决定适合的着色层523。进而，片信息生成部240生成包含这些决定出的补色层521、光散射层522、和着色层523的颜色和厚度等信息的片信息。需要说明的是，下文对片信息生成部240的处理的详细内容进行描述。

[0144] 外观确认部250生成和显示粘贴了基于片信息而生成的化妆用片50的情况下的影像图像，使用户确认化妆用片50的外观状况。此外，外观确认部250接受来自用户400的化妆用片50的颜色的调整指示。需要说明的是，下文对外观确认部250的详细内容进行描述。

[0145] 印刷控制部260基于片信息生成部240生成的、并用外观确认部250调整的片信息，生成用于在印刷装置300生成化妆用片50的印刷数据。此外，印刷控制部260将印刷数据经由规定的网络或电缆等向印刷装置300发送。

[0146] 印刷装置300按照从印刷控制部260发送的印刷数据，在薄膜520上叠层印刷补色层521、光散射层522、和着色层523。由此，制作上述化妆用片50。

[0147] 需要说明的是，印刷装置300也可以具备上述印刷控制部260。在该情况下，图像处理装置200将片信息经由网络或电缆向印刷装置300发送，印刷装置300的印刷控制部260由接收到的片信息生成印刷数据。需要说明的是，在该情况下，对片信息赋予用于确定用户400的识别信息。

[0148] <补色层信息表的详细内容>

[0149] 接下来，参照图7，对补色层信息表290的详细内容进行说明。

[0150] 补色层信息表290定义CIE 1976 (L^* , a^* , b^*) 颜色空间(以下称为“ $L^*a^*b^*$ 颜色空

间”)、与补色层的构成的关系。

[0151] 具体而言,如图7所示,补色层信息表290定义将明度(L^* 值)以规定的范围区分开的各级别、和将色度(a^* 值和 b^* 值)以规定的范围区分开的各颜色系统。

[0152] 图7为将明度(L^* 值)区分为“100~70”的级别1、“69~60”的级别2、“59~51”的级别3、“50~0”的级别4,将色度区分为 a^* 值“15~100”并且 b^* 值“0~19”的红系统、 a^* 值“0~15”并且 b^* 值“20~100”的黄系统、 a^* 值“-15~14”并且 b^* 值“-100~0”的蓝系统等的例子。颜色系统除了红系统、黄系统、和蓝系统以外,还可以包含粉系统、和茶系统等。需要说明的是,明度(L^* 值)的阈值也可以根据每个颜色系统而变更,也可以进一步区分为5级以上。

[0153] 进而,补色层信息表290针对级别和颜色系统的组合而关联1个补色层信息。针对级别和颜色系统的组合而关联的补色层信息,在变色区域511为属于该级别的明度并且属于该颜色系统的色度的情况下,包含使变色部位510尽量不引人注目的、补色层和光散射层的构成信息。这里,补色层521的构成信息包含补色层521的厚度和颜色的信息,光散射层522的构成信息包含光散射层522的厚度的信息为好。需要说明的是,厚度的信息可以如纳米那样由长度的单位表现,也可以由印刷的叠层次数的单位表现。

[0154] 因此,图像处理装置200通过从补色层信息表290,确定与变色区域511的明度(L^* 值)和色度(a^* 值和 b^* 值)对应的补色层信息,从而生成形成了使变色部位更不引人注目的补色层521和光散射层522的化妆用片50。

[0155] 需要说明的是,图7所示的用于区分色度的 a^* 值和 b^* 值的阈值不过是一例,该阈值根据照像机202的种类、偏光过滤器、和/或照明环境等进行变更为好。此外,也可以将色度以例如将(b^* 值) $\geq 1.284 \times (a^*$ 值)区分为黄系统、将(b^* 值) $< 1.284 \times (a^*$ 值)区分为红系统等方式进行区分。

[0156] <图像处理装置的整体处理>

[0157] 接下来,参照图8的流程图,对图像处理装置200的处理进行说明。

[0158] 首先,图像取得部220取得照像机202拍摄到的面部图像500,存储于图像数据存储部270,并且向图像解析部230输出(S101)。

[0159] 接下来,图像解析部230解析面部图像500而确定变色区域511的位置、形状和颜色、变色区域511的周边的颜色、以及化妆用片50的形状(S102)。需要说明的是,下文对该图像解析部230的处理的详细内容进行描述。

[0160] 接下来,片信息生成部240生成片信息(S103)。需要说明的是,下文对该片信息生成部240的处理的详细内容进行描述(参照图9)。

[0161] 接下来,外观确认部250使用户400确认粘贴了由片信息生成的化妆用片50时的外观状况,从用户400接受片信息的调整(S104)。需要说明的是,下文对该外观确认部250的处理的详细内容进行描述(参照图10)。

[0162] 接下来,印刷控制部260基于片信息,生成印刷数据(S105)。

[0163] 最后,印刷控制部260将印刷数据向印刷装置300发送(S106)。

[0164] 需要说明的是,接收了印刷数据的印刷装置300基于该印刷数据,在薄膜520上叠层印刷补色层521、光散射层522、和着色层523,生成化妆用片50。

[0165] <图像解析部的处理的详细内容>

[0166] 接下来,对步骤S102中的图像解析部230的处理的详细内容进行说明。

[0167] 首先,图像解析部230取得拍摄了规定的比色图表的图像,基于图像中的比色图表的颜色,决定与拍摄环境对应的颜色修正的修正值。

[0168] 接下来,图像解析部230通过决定出的修正值进行颜色修正,通过图案匹配等已知的图像识别处理,从面部图像500检测出面部部位的位置。

[0169] 接下来,图像解析部230将面部图像500之中的除面部部位以外的区域之中的预先被确定了的颜色范围的区域确定为肌肤区域。

[0170] 接下来,图像解析部230以规定的像素值(例如明度)作为界限,将该肌肤区域区分为变色区域与非变色区域,确定变色区域511。需要说明的是,图像解析部230可以将规定的面积以下的变色区域作为非变色区域而对待。

[0171] 接下来,图像解析部230算出变色区域511的附近的非变色区域的像素值的平均值,确定变色区域511的周边的颜色。需要说明的是,变色区域511的周边的颜色可以基于由分光测色计等外部测定设备得到的测定值来决定,也可以通过从预先准备的色彩样品选择而决定。或者,变色区域511的周边的颜色可以由用户使用的粉底或遮瑕膏等的颜色信息来决定。在该情况下,可以期待与和化妆用片50并用的化妆品的颜色融合性变好的效果。

[0172] 接下来,图像解析部230从面部部位的配置决定化妆用片50的形状。例如,图像解析部230避开面部部位的位置(鼻孔、眼睛、口、眉毛等),将可以覆盖被确定的1个或多个变色区域511(或者,使变色区域511的外侧具有规定宽度的区域)的封闭形状决定为化妆用片50的形状。需要说明的是,由于面部具有立体形状,化妆用片50的基本形状为平面,因此期望对化妆用片50的形状的大小设置5cm×5cm以下等的限制。

[0173] 通过以上处理,图像解析部230确定面部图像500中的变色区域511的位置、形状和颜色、变色区域511的周边的颜色、以及化妆用片50的形状。

[0174] 需要说明的是,图像解析部230可以在变色区域511内,识别多个不同的变色。例如,图像解析部230在变色区域511内,以像素单位(像素)识别颜色。由此,例如,可以生成使在浅色部位的内侧存在深色部位那样的变色部位适当地不引人注目的化妆用片50。

[0175] 此外,图像解析部230可以将变色区域511的按照CMYK或RGB色模型的颜色信息转变为按照 $L^*a^*b^*$ 颜色空间的颜色信息(以下称为“Lab颜色信息”)。

[0176] 此外,图像解析部230,在变色区域511中属于 L^* 值为最小的区分的级别(最暗的级别)的像素占规定的比率以上的情况下,可以将该 L^* 值为最小的区分的级别设为变色区域511的整体的级别。由此,可以生成在粘贴于变色部位时,没有必要严格使角度和位置与变色部位一致的化妆用片50。即,可以生成用户易于使用的化妆用片50。需要说明的是,上述“规定的比率”作为可变参数而被信息存储部280管理为好。

[0177] 此外,图像解析部230,在变色区域511中存在颜色系统不同的多个区域的情况下,如果这些区域的级别相同,则可以将这些区域之中的、面积最大的区域的颜色系统设为变色区域511的整体的颜色系统。

[0178] 此外,图像解析部230可以由变色区域511的颜色和/或形状等确定变色部位的类别。

[0179] <片信息生成部的处理的详细内容>

[0180] 接下来,参照图9的流程图,对步骤S103中的片信息生成部240的处理的详细内容进行说明。

[0181] 首先,片信息生成部240将通过图像解析部230而确定的变色区域511 的按照CMYK或RGB色模型的颜色信息转变为Lab颜色信息(S201)。同样地,片信息生成部240对变色区域511的周边的颜色,也转变为Lab颜色信息。需要说明的是,该转变为Lab颜色信息的处理可以不是通过片信息生成部240,而是通过图像解析部230进行。

[0182] 接下来,片信息生成部240判定变色区域511的Lab颜色信息中的色度(a^* 值和 b^* 值)属于补色层信息表290中的哪个颜色系统(S202)。

[0183] 接下来,片信息生成部240判定变色区域511的Lab颜色信息中的明度(L^* 值)属于补色层信息表290中的哪个级别(S203)。

[0184] 接下来,片信息生成部240从补色层信息表290确定与在步骤S202 中被判定的颜色系统、和在步骤S203中被判定的级别适合的补色层信息(S204)。由此,决定补色层521和光散射层522的构成(颜色和厚度等)。

[0185] 接下来,片信息生成部240基于变色区域511的周边的Lab颜色信息,决定着色层523的构成(S205)。例如,片信息生成部240将与变色区域511 的周边的Lab颜色信息最接近的颜色决定为着色层523的颜色。需要说明的是,着色层523的颜色不需要一定基于变色区域511的周边的Lab颜色信息而决定,例如,可以基于从用户预先指示的Lab颜色信息而决定。

[0186] 需要说明的是,在决定着色层523的颜色时,可以采用以下那样的步骤。例如,将变色区域511的周边的Lab颜色信息存储于在 $L^*a^*b^*$ 颜色空间中将 L^* 轴、 a^* 轴、 b^* 轴的各个节宽分别设为3的网格空间。该节宽(被分割了的规定宽度)为根据将片和片周边的肤色的色差缩小到哪种程度而决定的值,被任意决定,可以为3以外的值。同样地,将应用于补色层521、光散射层522、着色层523的、候选色数据库存储于同样的网格空间。这里,候选色数据库为全色覆盖所有颜色表现的数据库,这里假定应用于3 层的物质,即1个数据库。然而,不限于于此,与各层对应的数据库(在该例子中为3个)以具有适用于各层的色调组的方式构成为好。

[0187] 进一步,片信息生成部240将在以补色层521作为变色部位侧而依次重叠了补色层521、光散射层522、着色层523的情况下从上方观察到的颜色的数据库A相对于全部组合而保持,预先存储于同样的网格空间。在数据库A中,补色层521、光散射层522、着色层523的组合信息也被一并保持。

[0188] 从数据库A中,参照作为组合具有由变色区域511的Lab颜色信息决定的补色层521的颜色的坐标,进一步,将该坐标、与变色区域511周边的Lab颜色信息的网格上的坐标进行比对,选择最接近的坐标。其结果,所得的补色层521、光散射层522、着色层523的组合被应用于片的构成。

[0189] 最后,片信息生成部240生成包含在步骤S204中决定的补色层521 和光散射层522的构成、在步骤S205中决定的着色层523的构成、变色区域511的位置和形状、变色区域511的Lab颜色信息、变色区域511的周边的Lab颜色信息、和化妆用片50的的形状的信息的片信息(S206)。

[0190] 通过以上处理,片信息生成部240生成用于生成上述化妆用片50的片信息。

[0191] 需要说明的是,在图像解析部230中在确定了变色区域511的类别的情况下,片信息生成部240可以根据该确定的变色区域511的类别来调整补色层521、光散射层522和/

或着色层523的构成。

[0192] 例如,在具有黄系统的变色区域的用户中,补色层521应用桃橘色的情况下,在变色区域的周边的颜色的明度(L^*)比任意阈值高的情况下,决定使补色层521的桃橘色的深度浅。此外,在变色区域的周边的颜色的蓝调强的情况下,为了显示良好血色,也可以向变色区域的周边的上部(即,变色区域上部的补色层521的相邻的层)赋予粉色。由此,可以在覆盖变色区域的同时,使包含变色区域的周边的肌肤整体看起来健康。

[0193] 进一步,作为变色部位为肌肤的暗沉的对应例,为了通过片使暗沉不引人注目,并且提供透明感,作为补色层521的颜色,选择蓝色。需要说明的是,具有暗沉的用户之中,在取得的变色区域的周边的颜色的明度(L^*)比任意阈值高的情况下,补色层521应用紫色。此时,在第1功能层的形成(印刷)中,可以将紫色印刷于第1功能层的整个面,也可以使蓝和粉的点或线分布在面内。

[0194] 进一步,在调整补色层521、光散射层522和/或着色层523的构成时,光散射层522和/或着色层523可以沿厚度方向将同一色相和同一明度均匀配置。此外,关于被决定出的补色层521的颜色,也可以沿厚度方向改变深浅。例如,可以从补色层521侧沿着着色层523的厚度方向,从深色逐渐变为浅色的方式构成。

[0195] <外观确认部的处理的详细内容>

[0196] 接下来,参照图10的流程图、和图11的外观确认画面,对步骤S104 中的外观确认部250的处理的详细内容进行说明。

[0197] 首先,外观确认部250使用在步骤S101中取得的面部图像500、和在步骤S105中生成的片信息,生成将基于片信息而生成的化妆用片50粘贴于用户400的面部的、模拟图像(S301)。

[0198] 接下来,外观确认部250将在S301中生成的模拟图像显示于显示部 203,询问用户400是否同意化妆用片50的外观状况(S302)。

[0199] 在用户400同意化妆用片50的外观状况的情况下(S302:YES),接下来,外观确认部250确定片信息(S303),结束本处理。

[0200] 在用户400不同意化妆用片50的外观状况的情况下(S302:NO),如图11所示,外观确认部250显示用于调整变色部位的隐藏状况的UI(User Interface)601、和用于调整化妆用片50的色度的UI602,接受来自用户400 的调整(S310)。需要说明的是,在存在多个变色区域511的情况下,外观确认部250可以显示用于用户400选择成为调整对象的变色区域511的 UI511a、511b、511c。

[0201] 用户400操作这些UI而调整化妆用片50的颜色等。例如,用户400 操作用于调整色度的UI602,将化妆用片50的色度以更加与周边的颜色融合的方式调整,或以适合于用户400平常使用的粉底的颜色的方式调整。此外,用户400操作用于调整变色部位的隐藏状况的UI601,而调整化妆用片50的明亮度。

[0202] 接下来,外观确认部250将步骤S310中的用户的调整内容反映到片信息(S311)。典型地,采用UI602的色度的调整内容被反映到着色层523的颜色上,采用UI601的变色部位的隐藏状况的调整内容被反映到补色层521 的颜色、光散射层522的厚度上。进而,外观确认部250返回到步骤S301,再生成粘贴了基于调整后的片信息而生成的化妆用片50的情况下的模拟图像。

[0203] 通过以上处理,外观确认部250在进入到化妆用片50的印刷工序前,使用户400确认化妆用片50的外观状况。此外,外观确认部250根据需要对用户400调整化妆用片50的外观状况。

[0204] 需要说明的是,外观确认部250在图像处理装置200中,并不是必需的构成,可以具有不使用户确认外观而印刷的构成、或不使用户确认而印刷的模式。

[0205] • 由上述图像处理装置得到的效果

[0206] 上述图像处理装置200从拍摄变色部位而得的面部图像确定与变色部位对应的变色区域511,基于该确定的变色区域511中的 $L^*a^*b^*$ 颜色空间的 a^* 值和 b^* 值来确定该颜色的补色,决定补色层521的颜色。进而,基于该变色区域511中的 $L^*a^*b^*$ 颜色空间的 L^* 值、 a^* 值、 b^* 值、和/或补色层521的颜色而决定光散射层522的厚度。由此,可以生成使变色部位更不引人注目的化妆用片50。

[0207] <硬件构成>

[0208] 以上,参照附图对本公开涉及的图像处理装置200进行了详述,上述图像处理装置200的功能能够通过计算机程序而实现。

[0209] 图12为显示将装置200的功能通过程序而实现的计算机的硬件构成的图。该计算机1100具备键盘、鼠标、触摸板等输入装置1101、显示器、扬声器等输出装置1102、CPU(中央处理单元,Central Processing Unit)1103、ROM(只读存储器,Read Only Memory)1104、RAM(随机存取存储器,Random Access Memory)1105、硬盘装置、SSD(固态驱动器,Solid State Drive)等存储装置1106、DVD-ROM(数字多功能只读光盘,Digital Versatile Disk Read Only Memory)、USB(通用串行总线,Universal Serial Bus)存储器等从记录介质读取信息的读取装置1107、经由网络进行通信的收发装置1108,各部分通过总线1109连接。

[0210] 进而,读取装置1107从记录了用于实现上述装置200的功能的程序的记录介质读取该程序,使其存储于存储装置1106。或者,收发装置1108与连接于网络的服务器装置进行通信,使从服务器装置下载的用于实现上述各装置的功能的程序存储于存储装置1106。

[0211] 进而,CPU1103通过将存储于存储装置1106的程序复制到RAM1105,将该程序所包含的命令从RAM1105依次读出并执行,从而实现上述装置200的功能。

[0212] 实施例

[0213] 以下,参照实施例说明本公开。本公开的范围不限定解释于实施例。

[0214] 1. 化妆料墨液的准备

[0215] 1-1. 材料

[0216] 实施例所使用的材料如以下所述。需要说明的是,各粒子的平均粒径为通过激光衍射法测定的粒度分布的累计值的中值(D50)的值。

[0217] (A) 色料

[0218] 红色系色料:无机红色系颜料(平均粒径:150nm)

[0219] 黄色系色料:无机黄色系颜料(平均粒径:150nm)

[0220] 蓝色系色料:无机蓝色系颜料(平均粒径:150nm)

[0221] 黑色系色料:无机黑色系颜料(平均粒径:150nm)

[0222] 白色系色料:无机白色系颜料(反射材料)(平均粒径:950nm)

[0223] (B) 高级醇

[0224] 甘油

[0225] 1,3-丙二醇

[0226] (C)精制水

[0227] (D)粘合剂

[0228] 丙烯酸系聚合物粒子(平均粒径:50nm)

[0229] 1-2. 化妆料墨液的调制

[0230] 以下述表1所示的成分比,将各材料混合,调制出化妆料用墨液。在表1中也一并显示各化妆料墨液的物性。需要说明的是,在该实施例中,白色墨液兼作光散射层用墨液。

[0231] [表1]

		白色墨液	红色墨液	黄色墨液	蓝色墨液	黑色墨液
[0232] (A)色料	红色系色料(质量%)		10~15			
	黄色系色料(质量%)			10~15		
	蓝色系色料(质量%)				10~15	
	黑色系色料(质量%)					10~15
	白色系色料(质量%)	10~15				
(B)高级醇	甘油(质量%) / 1,3-丙二醇(质量%)	10/10				
(C)精制水(质量%)		62.5~67.5				
(D)粘合剂	丙烯酸系聚合物粒子(质量%)	2.5				
粘度(mPa·s)		5.5	5.5	5.5	5.5	5.5
pH		8.0	8.0	8.0	8.0	8.0
表面张力(mN/m)		34	34	34	34	34

[0233] 2. 化妆用片的制造

[0234] 2-1. 实施例

[0235] 将白色墨液、红色墨液、黄色墨液、蓝色墨液、和黑色墨液分别填充于具备パナソニックプレシジョンデバイス株式会社制LB3喷墨头的喷墨装置的墨液罐。另一方面,准备将厚度为200nm的聚乳酸片粘贴于由滤纸构成的支持体而得的被印刷体。

[0236] 另一方面,在标准肌肤模型(バイオスキン(ビューラックス社制,编号BIO))上附上模仿斑的圆形的彩色纸,制作出斑模型。通过分光测色计(コニカミノルタ社制CM-700d),在主光源:D50、测定模式:SCE下测定了该斑模型的相当于斑的区域的 $L^*a^*b^*$ 颜色空间的 L^* 值、 a^* 值、和 b^* 值。进而,使用色度图(chromaticity diagram),由该区域的 a^* 值的平均值、和 b^* 值确定了成为该区域的补色的色调(蓝色(在分光反射率曲线的波长380nm以上且500nm以下的范围具有1个极大值的颜色))。

[0237] 进而,涂布各色墨液,以成为上述决定出的成为补色的色调的方式印刷在聚乳酸片上。图案与上述斑模型的相当于斑的区域为相同图案(圆形)。进而,使印刷后的片在40℃、减压下(-0.5kPa)干燥60分钟,在聚乳酸片上形成了补色层。补色层的厚度为800nm。

[0238] 接着,在该补色层上印刷上述白色墨液。此时,印刷图案与上述补色层为大致相同

的形状。进而,使印刷后的片在40℃、减压下(-0.5kPa)干燥 60分钟,在补色层上形成了光散射层。进一步将同样的光散射层再重叠1 层。光散射层的总厚度为1600nm。

[0239] 接着涂布各色墨液,将具有肤色的色调的着色层形成在光散射层上。需要说明的是,着色层的图案为与上述补色层和光散射层为同心圆状的圆形图案,其直径与补色层和光散射层相比稍大。使印刷后的片在40℃、减压下(-0.5kPa)干燥60分钟,在光散射层上形成了着色层。将同样的层重叠 2层,制成着色层。着色层的总厚度为1600nm。

[0240] 2-2. 比较例

[0241] 在与实施例同样的被印刷体上,形成与实施例同样的光散射层8层、和着色层2层,将其设为化妆用片。

[0242] 3. 评价

[0243] 将本实施例中制作的化妆用片遮蔽在斑模型上而得的图像示于图13A 中。此外,作为比较例,将通过现有技术制作的化妆用片遮蔽在斑模型上而得的图像示于图13B中。由图13A明确了,本实施例的化妆用片虽然其层数少,但斑不易引人注目。

[0244] 产业可利用性

[0245] 本公开的化妆用片在粘贴于肌肤时不仅可以充分地使变色区域不易引人注目,也不易产生厚涂感等。因此,作为各种肌肤的彩色、美化等所使用的片是有用的。

[0246] 符号的说明

[0247] 100 化妆辅助系统

[0248] 200 图像处理装置

[0249] 201 照明部

[0250] 202 照像机

[0251] 203 显示部

[0252] 220 图像取得部

[0253] 230 图像解析部

[0254] 240 片信息生成部

[0255] 250 外观确认部

[0256] 260 印刷控制部

[0257] 270 图像数据存储部

[0258] 280 信息存储部

[0259] 290 补色层信息表

[0260] 300 印刷装置

[0261] 520 薄膜

[0262] 521 补色层

[0263] 522 光散射层

[0264] 523 着色层。

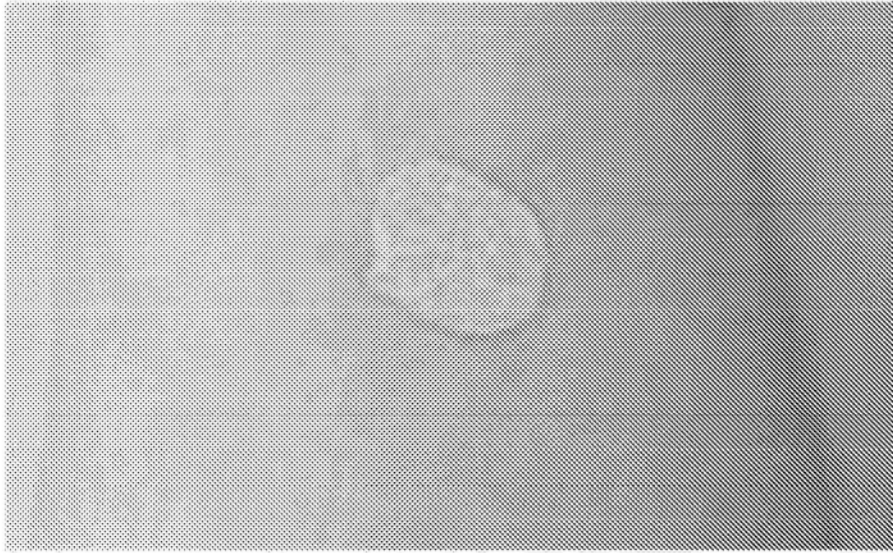


图1A

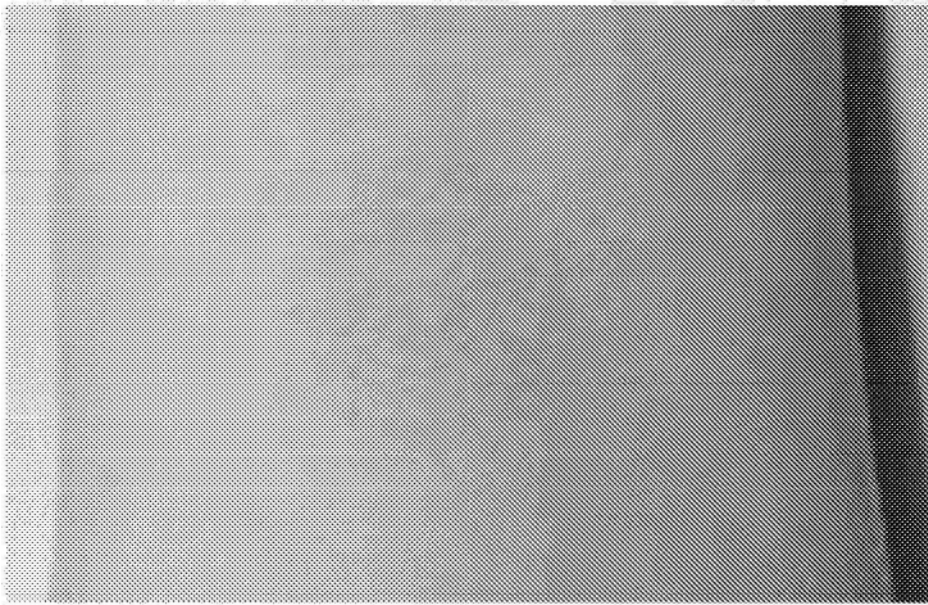


图1B

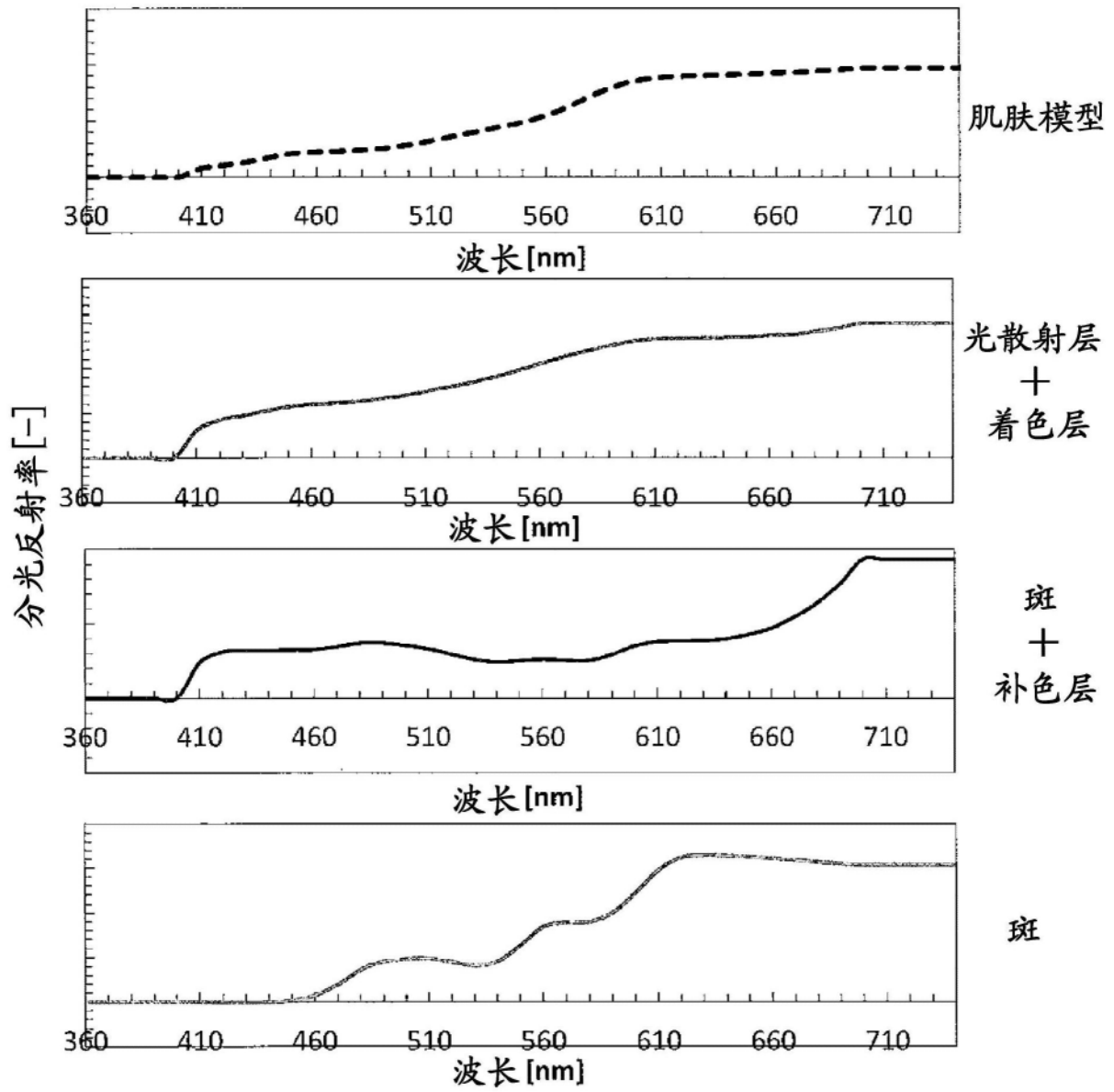


图2

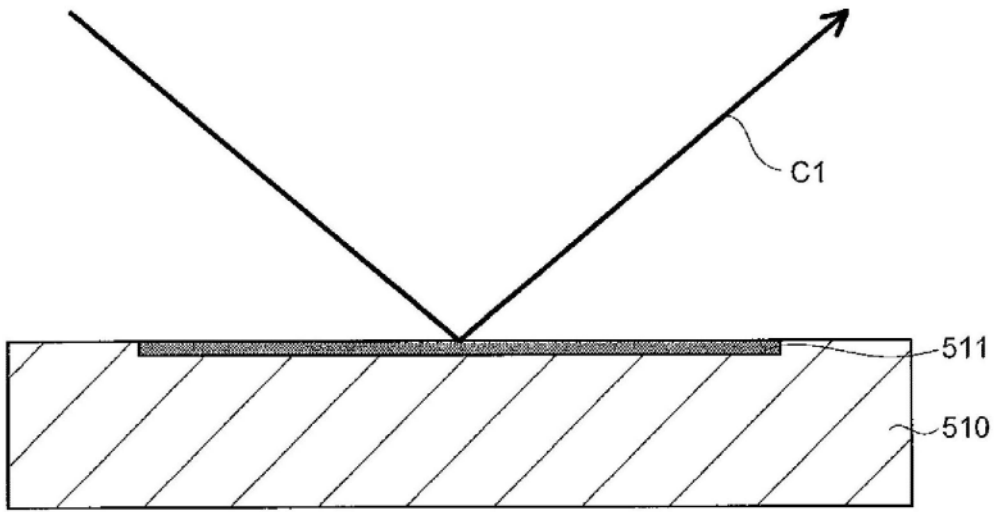


图3A

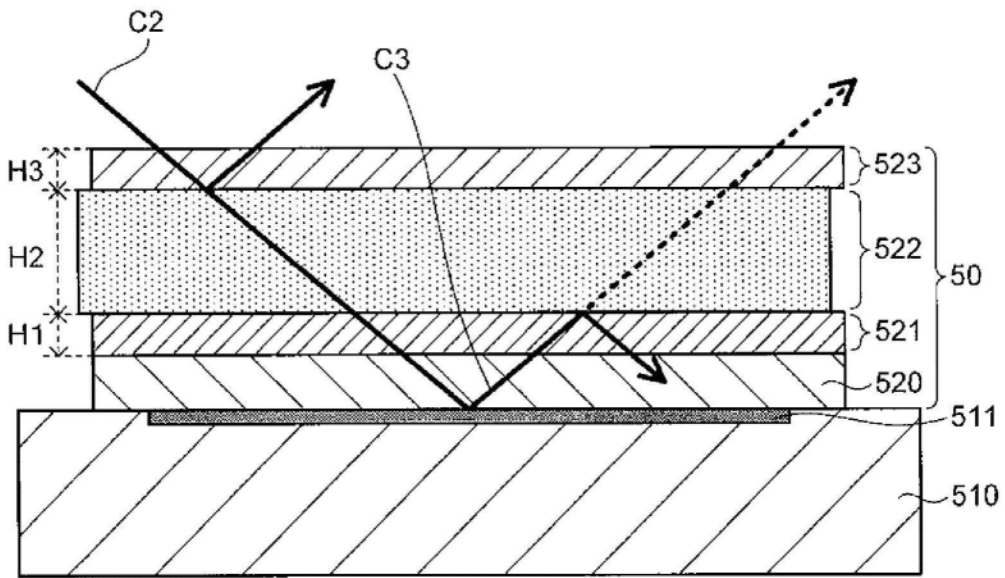


图3B

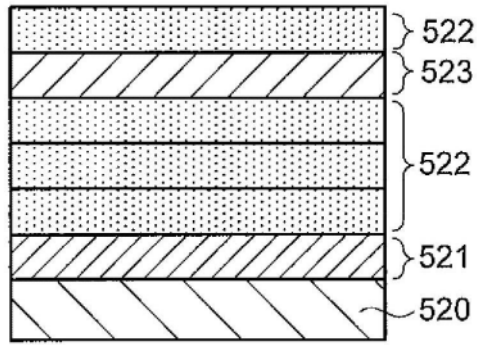


图4A

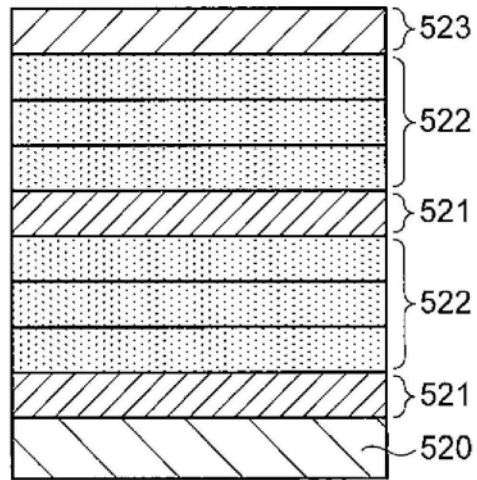


图4B

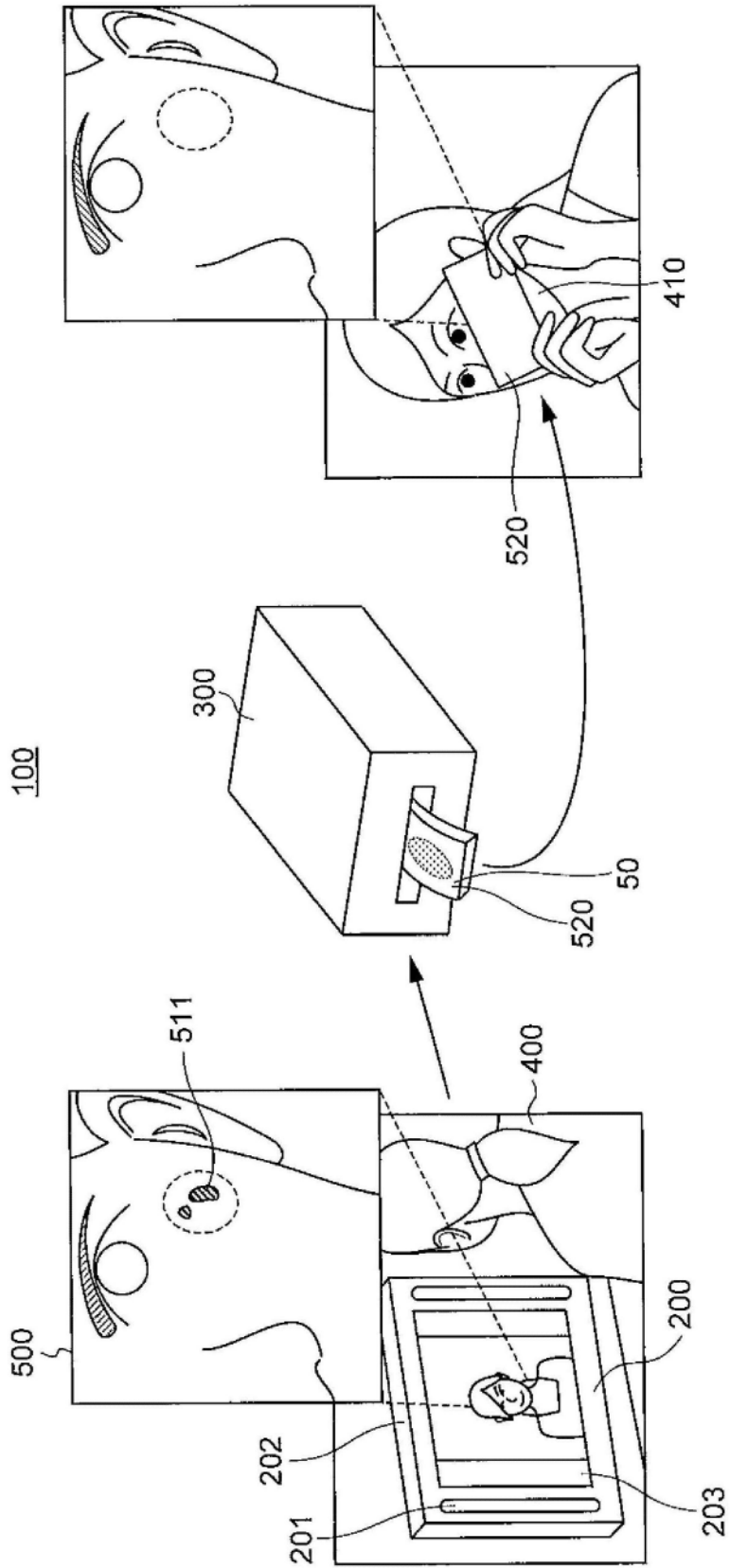


图5

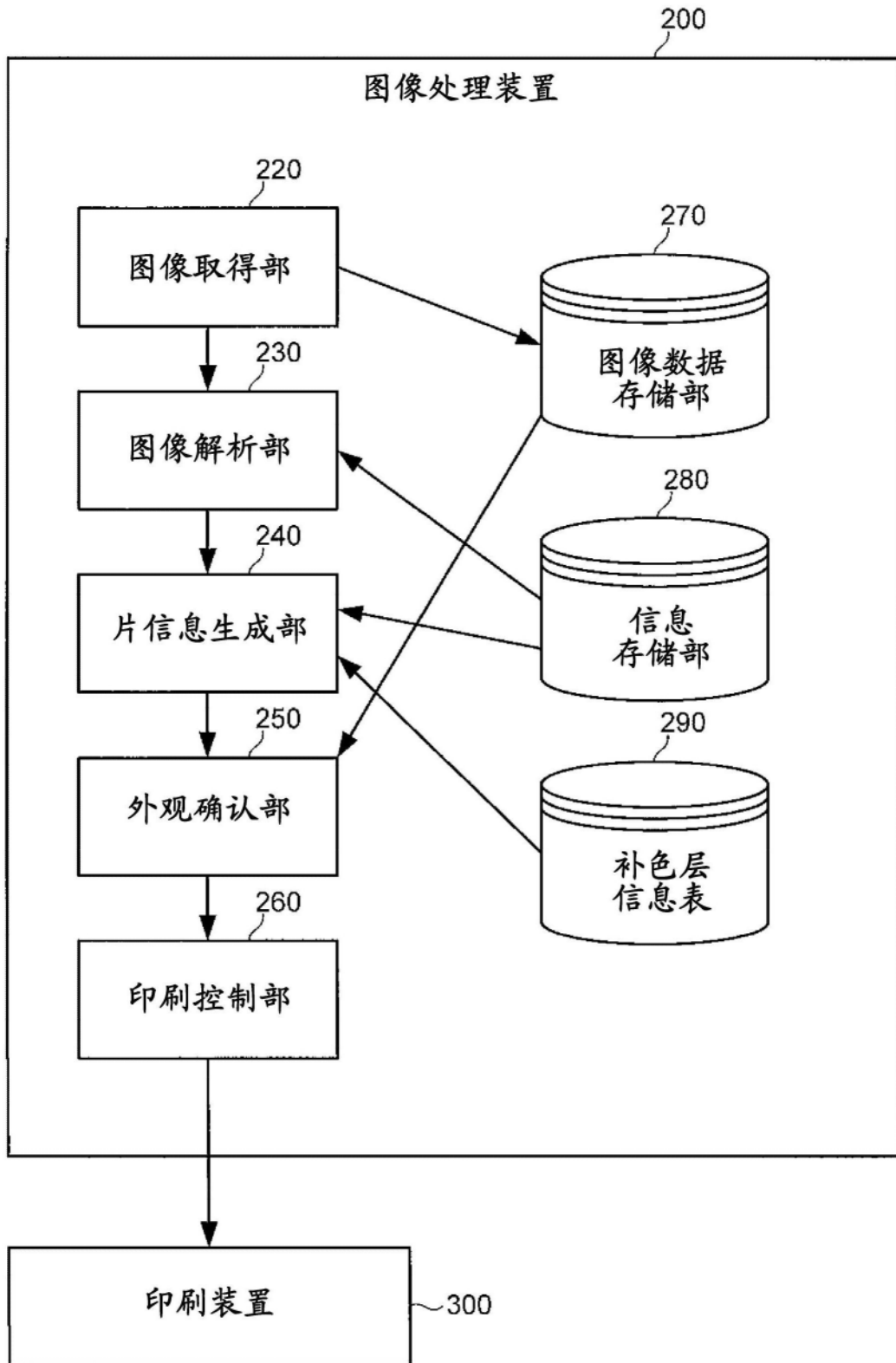


图6

290
↙

色度		红系统	黄系统	蓝系统	粉系统	茶系统
L*值	a*值	15~100	0~15	-15~14	...	...
	b*值	0~19	20~100	-100~0	...	...
100~70		RG1	YG1	BG1	...	...
69~60		RG2	YG2	BG2	...	...
59~51		RG3	YG3	BG3	...	...
50~0		RG4	YG4	BG4	...	...

图7

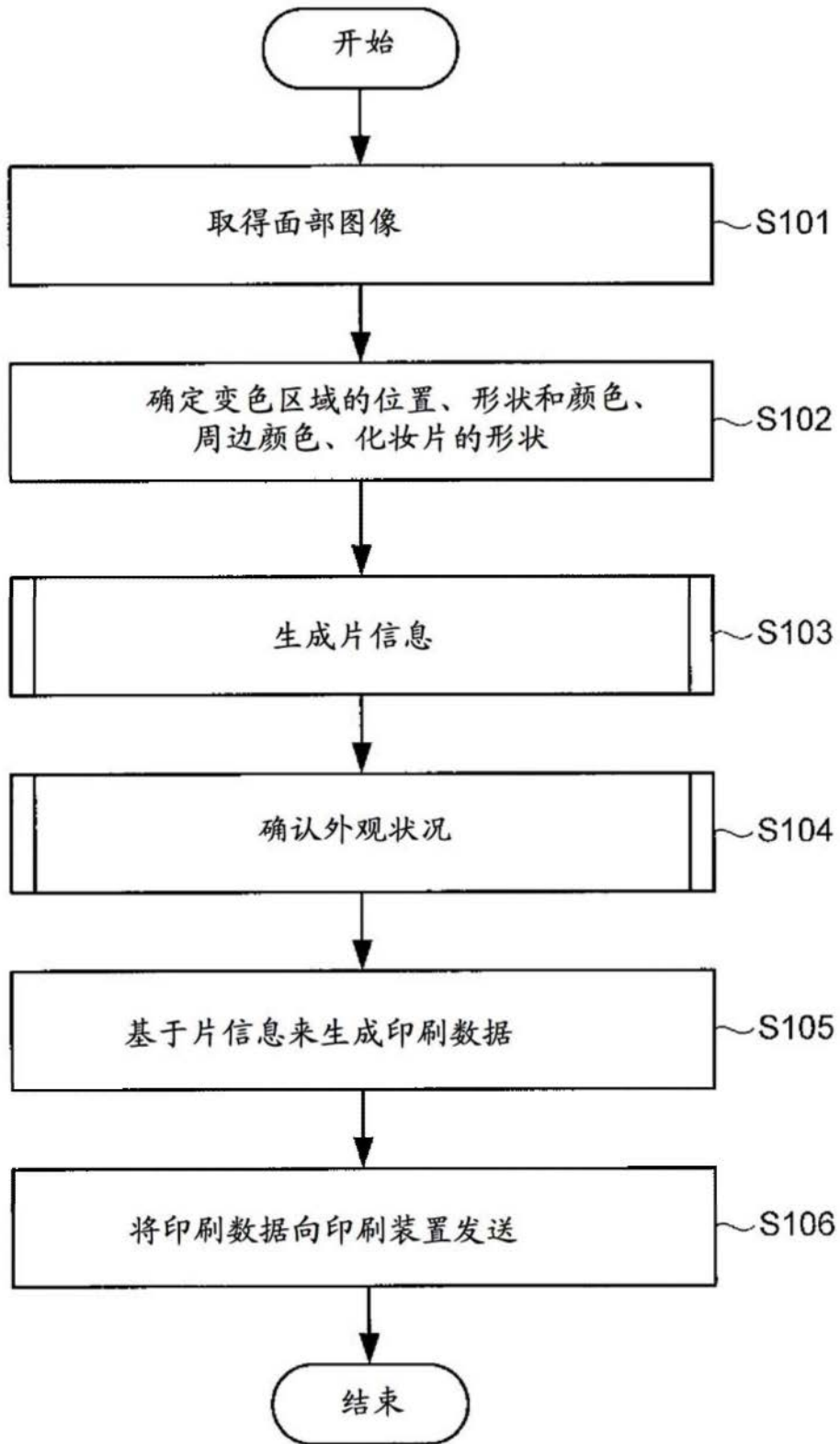


图8

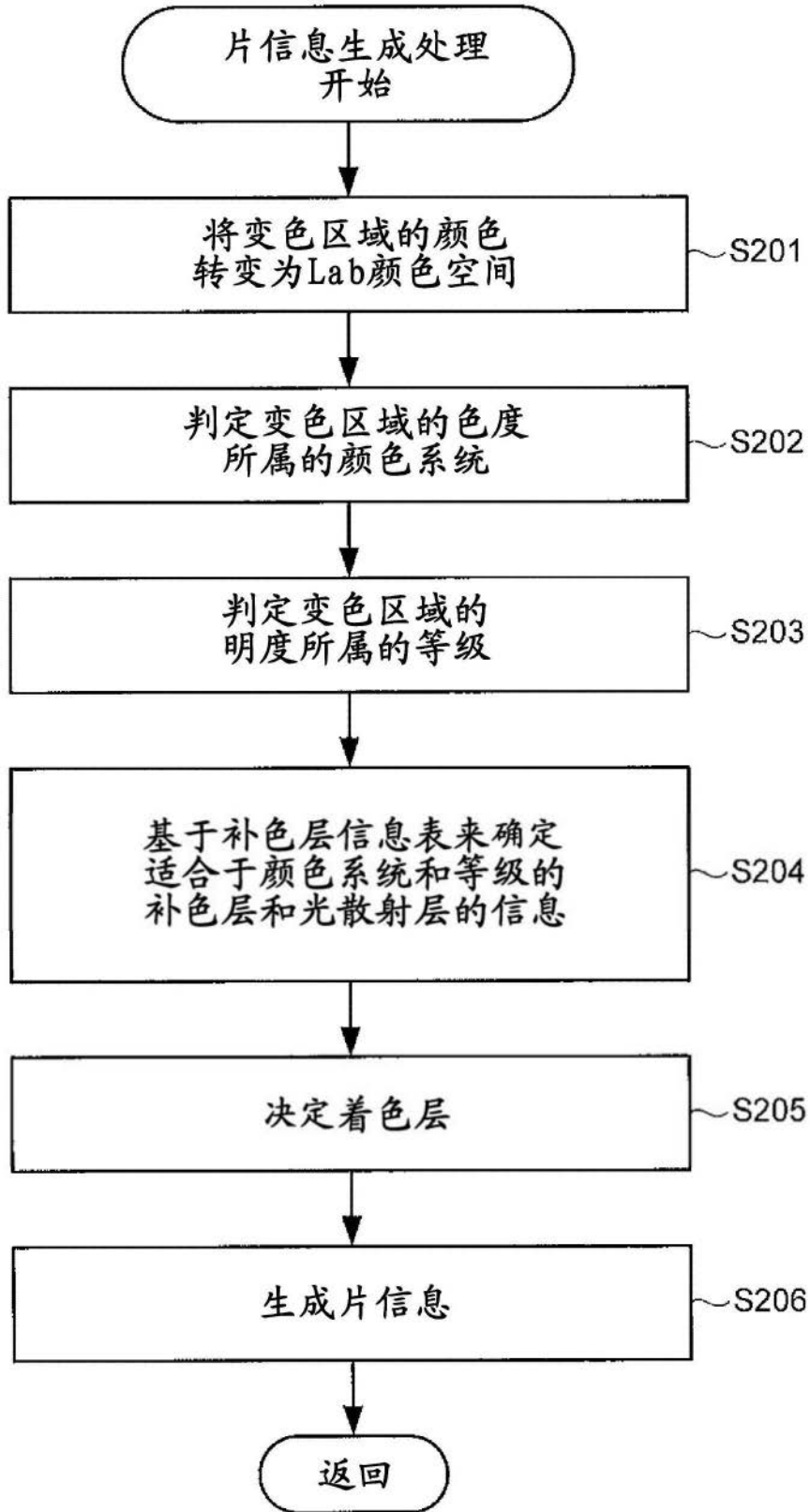


图9

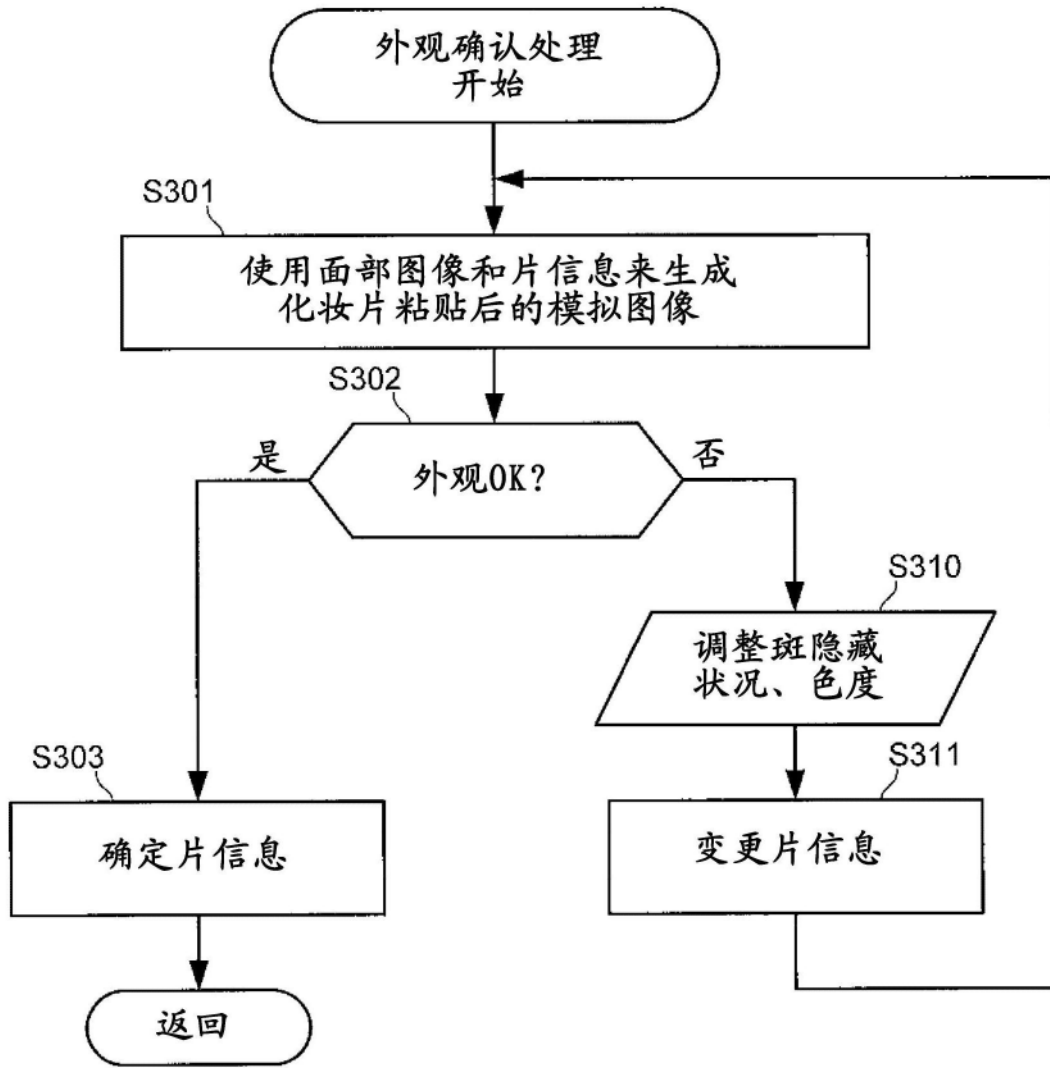


图10

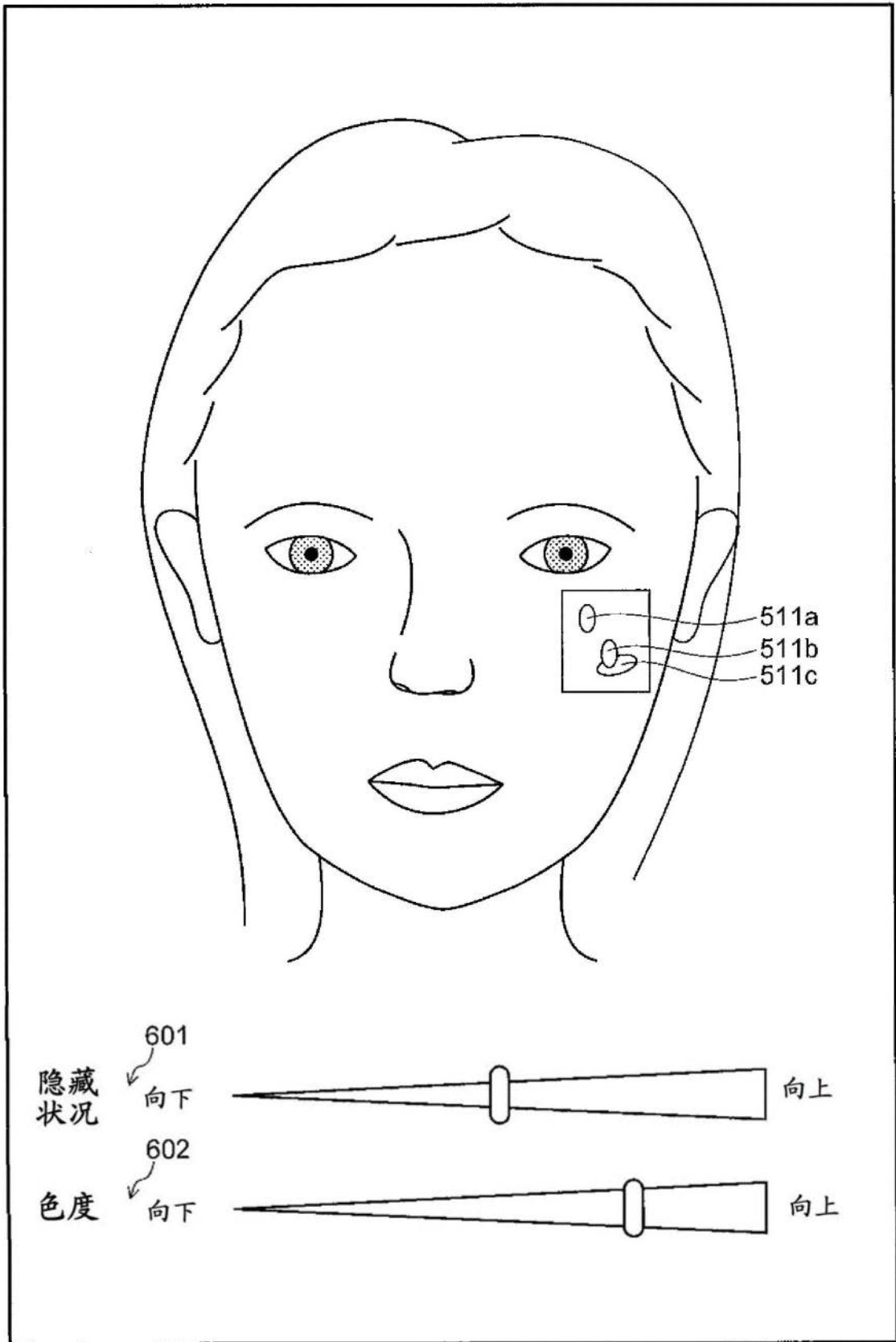


图11

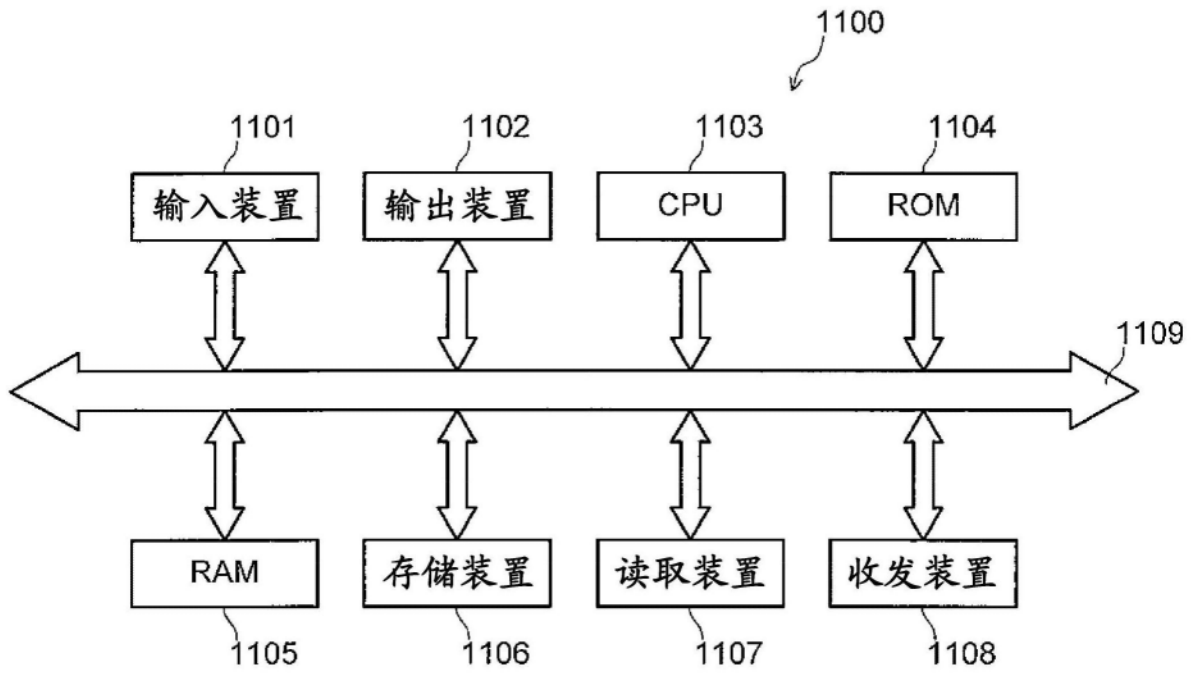
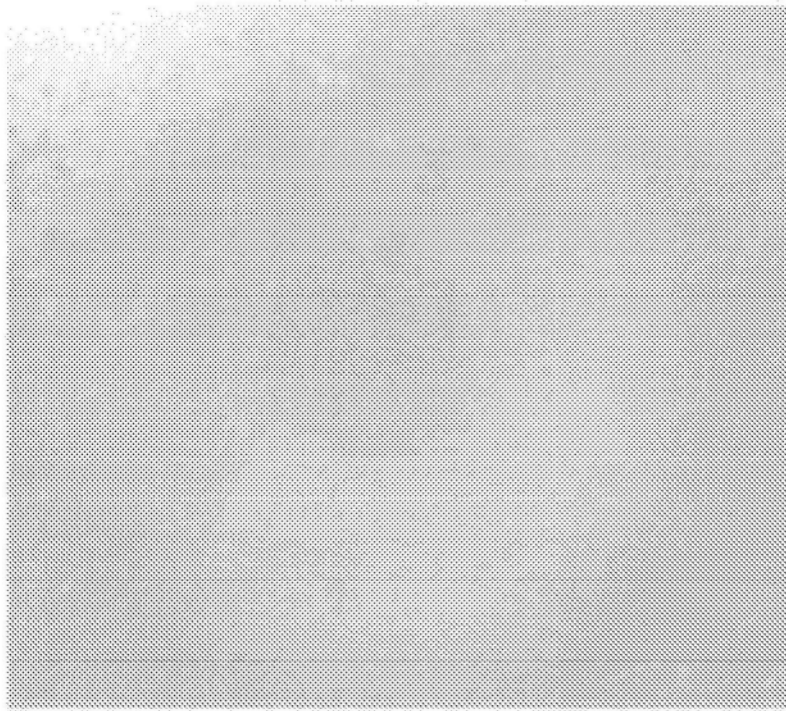
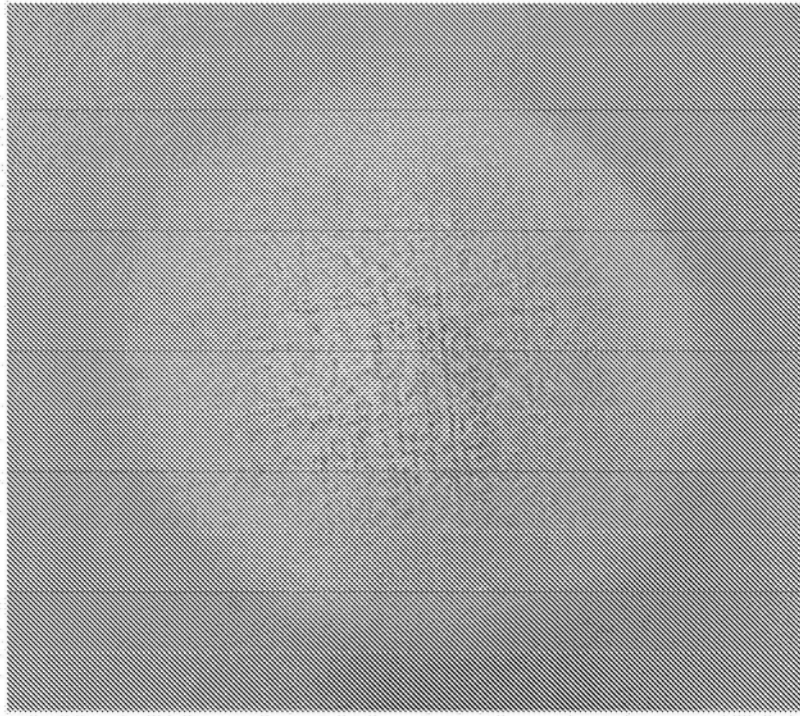


图12



实施例

图13A



比较例

图13B