

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B1)

(11) 特許番号

特許第5372275号  
(P5372275)

(45) 発行日 平成25年12月18日(2013.12.18)

(24) 登録日 平成25年9月27日(2013.9.27)

(51) Int.Cl. F 1  
**A 4 5 D 44/00 (2006.01)** A 4 5 D 44/00 A

請求項の数 12 (全 23 頁)

<p>(21) 出願番号 特願2013-59801(P2013-59801)                  (22) 出願日 平成25年3月22日(2013.3.22)                  審査請求日 平成25年6月13日(2013.6.13)                   早期審査対象出願</p>	<p>(73) 特許権者 000005821                  パナソニック株式会社                  大阪府門真市大字門真1006番地                  (74) 代理人 100105050                  弁理士 鷺田 公一                  (72) 発明者 安食 香織                  大阪府門真市大字門真1006番地 パナ                  ソニック株式会社内                  (72) 発明者 浅井 理恵子                  大阪府門真市大字門真1006番地 パナ                  ソニック株式会社内                  (72) 発明者 山口 泰弘                  大阪府門真市大字門真1006番地 パナ                  ソニック株式会社内</p>
--	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 メイクアップ支援装置、メイクアップ支援方法、およびメイクアップ支援プログラム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

メイクアップを行う対象となる顔を撮影した映像を入力する画像取得部と、  
 前記顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択するメイク選択部と、  
 印刷部を用いて、前記顔の皮膚に長時間密着可能なシート、前記皮膚に密着する側と  
 は反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する画像を印刷し、表示部を用いて、  
 前記映像を構成する前記画像毎に、前記顔における前記シートの密着させるべき位置を示  
 すガイド情報を前記画像に重畳して得られるガイド画像を、順次生成して表示する、メイ  
 ク提示部と、を有する、  
 メイクアップ支援装置。

【請求項2】

前記画像から、前記顔の顔部品の領域を取得する顔部品取得部、を更に有し、  
 前記メイク選択部は、  
 前記顔部品毎に、前記印刷の対象となるメイクの候補である候補メイクを選択し、  
 前記メイク提示部は、  
 前記画像に、前記顔に対して前記候補メイクを適用したときの前記候補メイクの状態を  
 示す画像を重畳して得られるシミュレーション画像を、前記表示部に表示させ、  
 前記メイク選択部は、  
 表示された前記候補メイクに対する選択操作を受け付け、選択された前記候補メイクを  
 、前記印刷の対象となるメイクである実施メイクとして選択する、

請求項 1 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 3】

前記メイク提示部は、

前記実施メイクが複数の前記顔部品について選択されたとき、前記印刷部に対し、前記複数の顔部品について取得された複数の前記領域の配置に対応する配置で、前記実施メイクに対応する画像を印刷させる、

請求項 2 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 4】

前記メイク選択部は、

前記顔毎に、基礎化粧の仕方であるスキンケアを更に選択し、

前記メイク提示部は、

前記印刷部に対し、選択された前記スキンケアに対応する基礎化粧料を、前記シートの、前記皮膚に密着する側の表面に吹き付けさせ、

前記シートは、前記皮膚に密着する側の前記表面がメッシュ状の台紙に貼り付けられた状態で、前記印刷部に供給される、

請求項 1 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 5】

前記シートは、生体適合性ポリマーから成る、

請求項 1 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 6】

前記印刷部は、

前記シートを裁断するカッター部、を有し、

前記メイク提示部は、

前記顔に立体的に貼り付けることが可能な前記シートの形状を算出し、前記カッター部に対して、算出された前記形状に前記シートを裁断させる、

請求項 1 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 7】

前記シートの前記形状は、

前記顔の頬が閉じられた状態に対応し、かつ、前記顔の目および口に対応する部分に切り込みが有り、少なくとも前記顔の鼻部分に対応する部分が分離した形状である、

請求項 6 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 8】

前記メイク選択部は、

前記顔の肌状態の変化に基づき、メイクの選択を行う、

請求項 1 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 9】

前記メイク選択部は、

前記顔の持ち主の服の色、肌の色、および髪の色 of の少なくとも 1 つに基づいて、前記メイクの選択 / 選択された前記メイクの色補正を行う、

請求項 1 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 10】

前記メイク選択部は、

前記顔の肌状態の変化に基づき、前記スキンケアを選択する、

請求項 4 に記載のメイクアップ支援装置。

【請求項 11】

メイクアップを行う対象となる顔を撮影した映像の入力を開始するステップと、

前記顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択するステップと、

印刷部を用いて、前記顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する画像を印刷するステップと、

表示部を用いて、前記映像を構成する前記画像毎に、前記顔における前記シートの密着

10

20

30

40

50

させるべき位置を示すガイド情報を前記画像に重畳して得られるガイド画像を、順次生成して表示するステップと、を有する、  
メイクアップ支援方法。

【請求項 12】

コンピュータに、  
メイクアップを行う対象となる顔を撮影した映像の入力を開始する処理と、  
前記顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択する処理と、  
印刷部を用いて、前記顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する画像を印刷する処理と、  
表示部を用いて、前記映像を構成する前記画像毎に、前記顔における前記シートの密着させるべき位置を示すガイド情報を前記画像に重畳して得られるガイド画像を、順次生成して表示する処理と、 を実行させる、  
メイクアップ支援プログラム。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、顔のメイクアップ（化粧）を支援するメイクアップ支援装置、メイクアップ支援方法、およびメイクアップ支援プログラムに関する。

【背景技術】

【0002】

近年、顔のメイクアップの仕方（以下、単に「メイク」という）の多様化が進んでいる。無数の選択肢の中から適切なメイクを選択することは、特にメイクについての十分な知識を有さない人にとって、困難である。あらゆるメイクを実際に試して判断および比較を行うことは、膨大な時間および手間を要するからである。

【0003】

そこで、顔の特徴に合うメイクを選択し、選択されたメイクが適用されたときの顔のシミュレーション画像を生成して提示する技術が、例えば、特許文献1および特許文献2に記載されている。特許文献1および特許文献2に記載の技術は、メイクアップの対象となる顔（以下、単に「顔」という）を撮影した画像を取得し、顔の特徴を抽出し、予め定められた選択基準に基づいて、顔の特徴に合うメイクを選択する。そして、従来技術は、取得した画像に、選択したメイクを顔に適用したときのメイクの状態を示す画像を重畳して、シミュレーション画像を生成し、表示する。

【0004】

これらの技術によれば、実際にメイクアップを行うことなく、シミュレーション画像生成の対象を顔の特徴に合うメイクに絞り込んで、メイクの良し悪しを判断することが可能となる。すなわち、より少ない時間および手間適切なメイクを選択することが可能となる。

【0005】

ところが、メイクの実施技術が不足しているユーザは、メイクのシミュレーション画像を提示されたとしても、そのメイクを再現することが困難である。そこで、特許文献3に記載された基礎化粧に関する技術を、メイクアップに転用することが考えられる。

【0006】

特許文献3に記載の技術は、フェルト製、紙製、あるいは水溶性物質等を基材とする化粧用送達シートに、顔毎に選択されたスキンケアに対応する基礎化粧料を印刷する。ユーザは、かかる化粧用送達シートを、印刷された面を顔に向けて顔の皮膚に貼り付けることにより、基礎化粧料を顔に担持させることができる。この基礎化粧料に代えて、選択されたメイクに対応する一般化粧料を印刷することが考えられる。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0007】

10

20

30

40

50

【特許文献1】特開2001-346627号公報  
 【特許文献2】特開2007-175384号公報  
 【特許文献3】特表2012-502908号公報  
 【特許文献4】特開2003-44837号公報  
 【特許文献5】特開2012-86475号公報  
 【特許文献6】特開2013-39832号公報  
 【特許文献7】特開2012-203425号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

しかしながら、特許文献3に記載の技術を用いたとしても、選択されたメイクを十分に再現することは困難である。なぜなら、化粧用送達シートから一般化粧料を上手く転写させるには、ある程度の技術を要するからである。また、化粧用送達シートを水溶性物質とし貼り付けたままとする場合、化粧用送達シートの溶解により、一般化粧料の濃度や分布が変化し、化粧崩れのような状態になり得るからである。したがって、従来技術は、メイク技術が不十分なユーザに対しては、メイクアップの支援を適切に行うことが難しいという課題を有する。

【0009】

本発明の目的は、メイク技術が不十分なユーザに対してもメイクアップの支援を適切に行うことができる、メイクアップ支援装置、メイクアップ支援方法、およびメイクアップ支援プログラムを提供することである。

【課題を解決するための手段】

【0010】

本発明の一態様に係るメイクアップ支援装置は、メイクアップを行う対象となる顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択するメイク選択部と、前記顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する色素を担持させるメイク提示部と、を有する。

【0011】

本発明の一態様に係るメイクアップ支援方法は、メイクアップを行う対象となる顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択するステップと、前記顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する色素を担持させるステップと、を有する。

【0012】

本発明の一態様に係るメイクアップ支援プログラムは、コンピュータに、メイクアップを行う対象となる顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択する処理と、前記顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する色素を担持させる処理と、を実行させる。

【発明の効果】

【0013】

本発明によれば、メイク技術が不十分なユーザに対してもメイクアップの支援を適切に行うことができる。

【図面の簡単な説明】

【0014】

【図1】本発明の実施の形態1に係るメイクアップ支援装置の構成の一例を示すブロック図

【図2】本発明の実施の形態2に係るメイクアップ支援装置の構成の一例を示すブロック図

【図3】実施の形態2におけるメイクテーブルの一例を示す図

【図4】実施の形態2におけるメイク情報テーブルの一例を示す図

【図5】実施の形態2における印刷部の概略構成の一例を示す斜視図

10

20

30

40

50

【図 6】実施の形態 2 に係るメイクアップ支援装置の動作の一例を示すフローチャート

【図 7】実施の形態 2 における画像の一例を示す図

【図 8】実施の形態 2 における顔の特徴点の配置の一例を示す図

【図 9】実施の形態 2 における顔部品情報の一例を示す図

【図 10】実施の形態 2 におけるシミュレーション画像の一例を示す図

【図 11】実施の形態 2 における印刷済みの皮膚密着シートの一列を示す図

【図 12】実施の形態 2 における台紙付き薄膜シートの製造機の概略構成の一例を示す斜視図

【発明を実施するための形態】

【0015】

10

以下、本発明の各実施の形態について、図面を参照して詳細に説明する。

【0016】

(実施の形態 1)

本発明の実施の形態 1 は、本発明の基本的態様の一例である。

【0017】

図 1 は、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置の構成の一例を示すブロック図である。

【0018】

図 1 において、メイクアップ支援装置 100 は、メイク選択部 250、およびメイク提示部 260 を有する。

20

【0019】

メイク選択部 250 は、メイクアップを行う対象となる顔（以下、単に「顔」という）毎に、メイクアップの仕方であるメイクを選択する。

【0020】

メイク提示部 260 は、顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択されたメイクに対応する色素を担持させる。

【0021】

メイクアップ支援装置 100 は、図示しないが、例えば、CPU (Central Processing Unit)、制御プログラムを格納した ROM (Read Only Memory) 等の記憶媒体、および RAM (Random Access Memory) 等の作業用メモリを有する。この場合、上記した各部の機能は、CPU が制御プログラムを実行することにより実現される。

30

【0022】

このようなメイクアップ支援装置 100 は、顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、顔毎に選択されたメイクに対応する色素を担持させることができる。これにより、ユーザは、選択されたメイクが施されたシートを、顔の皮膚に貼り付け、更に、貼り付けたままの状態とすることにより、かかるメイクを簡単に再現することができる。したがって、メイクアップ支援装置 100 は、メイク技術が不十分なユーザに対しても、メイクアップの支援を適切に行うことができる。

【0023】

(実施の形態 2)

40

本発明の実施の形態 2 は、本発明の具体的態様の一例である。本実施の形態は、本発明を、デジタルカメラおよびタッチパネル付きディスプレイを備えた装置に適用した例である。

【0024】

<用語の説明>

まず、本実施の形態において用いられる用語について説明する。

【0025】

「顔部品」とは、目、眉、鼻、頬（ほお）骨、唇、輪郭等、顔の印象を特徴付ける部分を指すものとする。

【0026】

50

「顔部品ID」とは、顔部品の識別情報である。

【0027】

「顔部品の領域」とは、画像上あるいは実空間上で、顔部品が占める領域を指すものとし、目尻等、顔部品の特徴点の位置を含むものとする。

【0028】

「顔特徴量」とは、顔の特徴を示す所定のパラメータの値である。ここでは、顔の幅に対する顔の長さの比、両目の間の間隔に対する鼻の長さの比、および、顔の幅に対する目の幅の比等の、複数の値から成る多変量データであるものとする。

【0029】

「メイク」とは、アイシャドウや口紅等の、顔部品の特徴の印象を補正して審美性の向上を図るメイクアップの仕方（種類）を示し、色素の色、塗布濃度、および塗布範囲を少なくとも含む。

【0030】

「メイク情報」とは、メイクの内容を示す情報である。

【0031】

「メイク種別」とは、「ファンデーション」、「アイシャドウ」、「口紅」、および「チーク」等、少なくとも顔部品との位置関係により区別されるメイクの種類である。

【0032】

「メイクID」とは、メイクの識別情報である。

【0033】

<メイクアップ支援装置の構成>

次に、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置の構成について説明する。

【0034】

図2は、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置の構成の一例を示すブロック図である。

【0035】

図2において、メイクアップ支援装置100は、撮影部210、画像取得部220、顔部品取得部230、メイクテーブル格納部240、メイク選択部250、メイク提示部260、表示部270、および印刷部280を有する。

【0036】

撮影部210は、例えばデジタルビデオカメラであり、顔の映像を撮影する。そして、撮影部210は、撮影した映像を、画像取得部220へ出力する。映像は、時系列の複数の画像（フレーム画像）により構成される。なお、本実施の形態において、メイクの対象となる顔は、メイクアップ支援装置100のユーザの顔であるものとする。

【0037】

画像取得部220は、入力された映像から、映像を構成する画像を順次取得する。そして、画像取得部220は、取得した画像を、顔部品取得部230およびメイク提示部260へ出力する。

【0038】

顔部品取得部230は、入力された画像から、顔の顔部品の領域を取得する。顔部品の領域の取得は、例えば、画像の各部分領域と、予め用意された各顔部品のテンプレート画像とのマッチングにより行われる（例えば、特許文献4参照）。そして、顔部品取得部230は、取得した顔部品の識別情報および領域を示す情報（以下「顔部品情報」という）を、メイク選択部250へ出力する。

【0039】

メイクテーブル格納部240は、メイクテーブルを格納している。メイクテーブルは、取得され得る顔の顔特徴量に対応付けて、その顔特徴量を有する顔に適切なメイクを記述したテーブルである。

【0040】

なお、本実施の形態では、予め、過去にメイクアップ技術者によってメイクが行われた

10

20

30

40

50

不特定多数の顔の顔特徴量のサンプルに対して、主成分分析が行われているものとする。そして、主成分分析結果は、主成分値が1 以上であるか否か等を判定基準とする公知の主成分層別法により、予めグルーピングされているものとする。そして、メイクテーブルには、顔特徴量のグループ毎に、そのグループにする顔に対して過去に高い頻度で行われたメイクが、登録されているものとする。

【0041】

図3は、メイクテーブルの一例を示す図である。

【0042】

図3に示すように、メイクテーブル410は、顔特徴量のグループ411毎に、複数のメイクID412を記述している。例えば、「FG1」という顔特徴量のグループ411には、「FM1、FM2」という2つのメイクID412が対応付けられている。これは、ユーザの顔の顔特徴量がFG1である場合、「FM1」というメイクIDが示すメイクと、「FM2」というメイクIDが示すメイクとが、適切であるということを示す。

10

【0043】

なお、メイクの流行の変化は速く、提示すべきメイクの変化も速い。このため、メイクテーブル410は、例えば、メイクアップ支援装置100に備えられた通信回路(図示せず)を介して、インターネット上のサーバから定期的に更新されることが望ましい。

【0044】

また、図2のメイクテーブル格納部240は、メイク情報テーブルを格納している。メイク情報テーブルは、メイクテーブル410(図3参照)に記述されたメイクID412が示すメイクの、メイク情報を記述したテーブルである。

20

【0045】

図4は、メイクテーブル格納部240が格納するメイク情報テーブルの一例を示す図である。

【0046】

図4に示すように、メイク情報テーブル420は、例えば、メイクID421、メイク種別422、色423、濃度424、および範囲425を、対応付けて記述している。

【0047】

メイクID421は、メイクテーブル410のメイクID412(図3参照)に対応している。メイク種別422は、ここでは簡略化して図示しているが、具体的には、「ファンデーション」、「アイシャドウ」、「口紅」、および「チーク」等である。色423は、ここでは簡略化して図示しているが、具体的には、RGB値および光沢度等である。濃度424は、ここでは簡略化して図示しているが、具体的には、顔の画像の上に重畳する際の透過度およびグラデーションの仕方等である。範囲425は、ここでは簡略化して図示しているが、具体的には、特徴点からの相対座標群、特徴点に対する中心点の相対位置と半径との組等である。

30

【0048】

色423、濃度424、および範囲425の組は、少なくとも画像化に必要な情報を含む。すなわち、本実施の形態において、メイク情報は、少なくとも、顔の画像から、当該顔にメイクアップを施したときの画像を生成するために必要な情報(顔の色との差分を示す情報)を、含むものとする。

40

【0049】

なお、図3に示すメイクテーブル410および図4に示すメイク情報テーブル420は、1つのテーブルに統合されていてもよい。

【0050】

図2のメイク選択部250は、顔の顔特徴量を取得する。なお、メイク選択部250は、顔特徴量を、顔部品取得部230から入力された顔部品情報から取得してもよいし、画像取得部220が取得した画像を解析することにより画像から取得してもよい。メイク選択部250は、取得した顔特徴量に基づき、メイクテーブル410(図3参照)を参照して、顔部品毎に、後述の印刷の対象となるメイクの候補である候補メイクを選択する。そ

50

して、メイク選択部 250 は、選択された候補メイクのメイク情報を、メイク情報テーブル 420 (図 4 参照) から取得し、メイク提示部 260 へ出力する。

【0051】

なお、上述の通り、メイクテーブル 410 には、顔特徴量のグループ毎に、メイク ID 412 が登録されている。したがって、メイク選択部 250 は、顔から取得された顔特徴量が、メイクテーブル 410 に登録された顔特徴量のグループ 411 のいずれに属するかを判定し、判定された顔特徴量のグループ 411 に対応するメイク ID 412 を選択する。この判定は、例えば、取得された顔特徴量と各グループの代表値 (セントロイド) との距離を算出することにより行われる。

【0052】

また、メイク選択部 250 は、ユーザから、後述のシミュレーション画像の表示の対象となる候補メイク (以下「表示メイク」という) の切り替え操作と、表示メイクに対する選択操作とを受け付ける。これらの操作は、例えば、後述の表示部 270 に備えられたタッチパネルを介して行われる。メイク選択部 250 は、選択された表示メイクを、後述の印刷の対象となるメイクである実施メイクとして選択する。そして、メイク選択部 250 は、選択された実施メイクのメイク情報を、メイク情報テーブル 420 (図 4 参照) から取得し、メイク提示部 260 へ出力する。

【0053】

メイク提示部 260 は、候補メイクのシミュレーション画像を、後述の表示部 270 に表示させる。より具体的には、メイク提示部 260 は、画像取得部 220 から入力された画像に、顔に対して候補メイクを適用したときの候補メイクの状態を示す画像を重畳して、シミュレーション画像を生成する。候補メイクの画像の重畳位置は、例えば、顔部品情報と、メイク情報に含まれるメイクの範囲とから算出される。そして、メイク提示部 260 は、生成したシミュレーション画像の画像データを、表示部 270 へ出力する。

【0054】

なお、シミュレーション画像における画像の重畳は、例えば、アルファ ( ) ブレンド処理等の公知の画像合成処理により行われる。この場合、アルファ値 ( ) は、メイクの濃度に応じた値に設定される。アルファブレンド処理は、例えば、以下の式 (1) ~ (3) で表される。ここで、 $r_1$ 、 $g_1$ 、 $b_1$  は、撮影された画像の任意の領域の RGB 値であり、 $r_2$ 、 $g_2$ 、 $b_2$  は、メイクの RGB 値である。そして、 $R$ 、 $G$ 、 $B$  は、シミュレーション画像の対応する領域の RGB 値である。

$$R = r_2 \times \alpha + r_1 \times (1 - \alpha) \quad \dots (1)$$

$$G = g_2 \times \alpha + g_1 \times (1 - \alpha) \quad \dots (2)$$

$$B = b_2 \times \alpha + b_1 \times (1 - \alpha) \quad \dots (3)$$

【0055】

また、メイクのそれぞれに、顔に重ねて塗布する場合の順序 (以下「塗布順序」という) が設定されており、かつ、メイクを適用したときの画像が、濃度に応じた密度の網掛け画像であったとする。塗布順序は、例えば、チークの塗布が、ファンデーションの塗布の後にすべきものであるということを規定する。この場合、メイク提示部 260 は、画像の重畳を、撮影された画像に対して、各メイクの画像を塗布順序に応じた順序で上塗り処理することにより、行ってもよい。

【0056】

また、メイク提示部 260 は、顔の皮膚に長時間密着可能な所定のシート (以下「皮膚密着シート」という) の、皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された実施メイクに対応する色素を担持させる。

【0057】

より具体的には、メイク提示部 260 は、顔に対して候補メイクを適用したときの実施メイクの状態を示す画像の画像データを生成し、生成した画像データを、後述の印刷部 280 へ出力する。これにより、メイク提示部 260 は、印刷部 280 に対し、実施メイクに対応する画像を、皮膚密着シートの表面に印刷させる。

10

20

30

40

50



## 【 0 0 5 8 】

なお、実施メイクが複数の顔部品について選択されたとき、メイク提示部 2 6 0 は、印刷部 2 8 0 に対し、複数の顔部品について取得された複数の領域の配置に対応する配置で、実施メイクに対応する画像を皮膚密着シートの表面に印刷させる。

## 【 0 0 5 9 】

また、メイク提示部 2 6 0 は、顔の輪郭、両目の領域、および鼻の領域等から、顔に立体的に貼り付けることが可能な皮膚密着シートの形状を算出するものとする。そして、メイク提示部 2 6 0 は、算出した皮膚密着シートの形状と、当該形状と実施メイクに対応する画像との位置関係とを示す情報（以下「シート形状情報」という）についても、印刷部 2 8 0 へ出力するものとする。ここでは、シート形状情報には、少なくとも、顔の輪郭、両目を閉じたときの両瞼の領域、および鼻の領域を示す情報と、これらの領域と実施メイクの領域との位置関係を示す情報とが含まれるものとする。なお、両目を閉じたときの両瞼の領域は、アイホールの領域であることが望ましく、例えば、目頭・下瞼、目尻、および眉下を結んだ領域である。

10

## 【 0 0 6 0 】

表示部 2 7 0 は、例えば、タッチパネル付きディスプレイのディスプレイ部分である。表示部 2 7 0 は、入力されたシミュレーション画像の画像データに基づき、シミュレーション画像を表示する。

## 【 0 0 6 1 】

印刷部 2 8 0 は、皮膚密着シートの表面に対して多色印刷を行う。より具体的には、印刷部 2 8 0 は、皮膚密着シートの供給と、実施メイクの画像データの入力とを受けて、画像データが示す実施メイクに対応する画像を、皮膚密着シートの、皮膚に密着する側とは反対の側の表面（以下「外側面」という）に印刷する。そして、印刷部 2 8 0 は、入力されたシート形状情報に基づいて、実施メイクに対応する画像が印刷された皮膚密着シートを、裁断する。

20

## 【 0 0 6 2 】

皮膚密着シートは、顔の皮膚に貼り付けても違和感が無く、かつ、生体適合性を有するシートである。具体的には、皮膚密着シートは、例えば、ポリ乳酸、ポリグリコール酸、ポリカプロラクトン、あるいはこれらの共重合体、ヒアルロン酸、およびキトサン等の、生体適合性ポリマーから成る層を有する、厚さ 1 0 n m ~ 5 0 0 n m の薄膜である。皮膚密着シートとして用いることができる薄膜については、例えば、特許文献 5 に記載されているため、ここでの詳細な説明を省略する。ここでは、皮膚密着シートは、皮膚に密着する側の表面（以下「内側面」という）に、台紙が貼り付けられ、かつ、外側面に、シート保護膜が貼り付けられた構造を有するものとする。そして、皮膚密着シートは、ユーザにより、シート保護膜を剥がされた状態で、印刷部 2 8 0 に供給されるものとする。

30

## 【 0 0 6 3 】

図 5 は、印刷部 2 8 0 の概略構成の一例を示す斜視図である。

## 【 0 0 6 4 】

図 5 に示すように、印刷部 2 8 0 は、台紙付きの皮膚密着シート 3 0 0 を載置する台部 2 8 1 に、印字ヘッド部 2 8 2、ロール送り部 2 8 3、レーザーカッター部 2 8 4、およびシートフック部 2 8 5 を、この順序で配置している。

40

## 【 0 0 6 5 】

印字ヘッド部 2 8 2 は、画像データに基づき、実施メイクに対応する画像の印刷を行う。ロール送り部 2 8 3 は、印刷が完了した皮膚密着シート 3 0 0 を、レーザーカッター部 2 8 4 側に送り出す。シートフック部 2 8 5 は、レーザーカッター部 2 8 4 側に送り出されてきた皮膚密着シート 3 0 0 の移動を規制する。レーザーカッター部 2 8 4 は、シート形状情報に基づき、レーザーカッターにより、皮膚密着シート 3 0 0 を裁断する。

## 【 0 0 6 6 】

印刷部 2 8 0 において用いられるインクおよび各部の具体的構成、としては、皮膚密着シートの外側面への画像印刷に適したものであれば、公知の技術を採用することができる

50

(例えば、特許文献6および特許文献7参照)。なお、印刷は、皮膚密着シート300の外側面に対して行われるため、インクは、皮膚とは密着しない。したがって、インクは、高い生体適合性を特に必要とせず、高い自由度で選択することができる。

【0067】

なお、図2のメイクアップ支援装置100は、図示しないが、例えば、CPU、制御プログラムを格納したROM等の記憶媒体、およびRAM等の作業用メモリを有する。この場合、上記した各部の機能は、CPUが制御プログラムを実行することにより実現される。

【0068】

このようなメイクアップ支援装置100は、顔の皮膚に長時間密着可能なシートの、皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、顔毎に選択されたメイクに対応する色素を担持させることができる。ユーザは、選択されたメイクが施されたシートを、顔の皮膚に貼り付け、更に、貼り付けたままの状態とすることにより、かかるメイクを簡単に再現することができる。

10

【0069】

<メイクアップ支援装置の動作>

次に、メイクアップ支援装置100の動作について説明する。

【0070】

図6は、メイクアップ支援装置100の動作の一例を示すフローチャートである。

【0071】

20

まず、ステップS1100において、撮影部210は、ユーザの顔の映像の撮影を開始し、画像取得部220は、撮影された映像を構成する画像の取得を開始する。また、顔部品取得部230は、画像に含まれる顔の顔部品の取得を開始する。

【0072】

この際、顔部品取得部230は、例えば、画像を解析することにより、画像から顔の(顔部品の)特徴点を抽出する。そして、顔部品取得部230は、同一の顔部品を構成する特徴点により形成される領域を、顔部品の領域として取得する。そして、顔部品取得部230は、取得した顔部品の領域から、顔部品情報を生成する。

【0073】

図7は、図6のステップS1100において取得される、画像の一例を示す図である。

30

【0074】

図7に示すように、画像510は、ユーザの顔の画像(以下「顔画像」という)511を含む。ユーザは、メイクアップをしていない状態である。

【0075】

図8は、図6のステップS1100において抽出される、顔の特徴点の配置の一例を示す図である。

【0076】

図8に示すように、顔画像511からは、複数の特徴点(記号「」で示す)が抽出される。例えば、第1~第4の特徴点521~524は、右目を構成する。したがって、顔部品取得部230は、第1~第4の特徴点521~524により囲まれる領域525を、右目の領域として取得する。

40

【0077】

図9は、図6のステップS1100において生成される、顔部品情報の一例を示す図である。

【0078】

図9に示すように、顔部品情報530は、例えば、顔部品ID531毎に、領域532および人ID533を記述している。顔部品ID531は、左目、上唇等の、顔部品の識別情報である。領域532は、画像における顔部品の領域の範囲を示す情報であり、例えば、画像上に設定された座標系の座標値リストである。人ID533は、人の識別情報である。人ID533は、例えば、撮影が開始される毎に、タッチパネル付きディスプレイ

50

に対する操作等を介してユーザにより指定された値が、設定される。

【0079】

そして、図6のステップS1200において、メイク選択部250は、顔特徴量を取得する。顔特徴量は、上述の通り、顔の特徴を示す所定のパラメータについての多変量データである。メイク選択部250は、例えば、画像510(図7参照)、顔の特徴点群(図8参照)、および、顔部品情報530(図9参照)のいずれかから、顔特徴量を取得する。そして、メイク選択部250は、取得された顔特徴量に基づいて、候補メイクを選択する。ここでは、複数の候補メイクが選択されるものとする。

【0080】

そして、ステップS1300において、メイク選択部250は、複数の候補メイクの中から、表示メイクを1つ決定する。そして、メイク選択部250は、決定した表示メイクに対応するメイク情報を、メイク提示部260へ出力する。

【0081】

そして、ステップS1400において、メイク提示部260は、決定された表示メイクに関するメイク情報に基づいて、シミュレーション画像を生成し、表示部270に表示させる。

【0082】

図10は、図6のステップS1400において生成される、シミュレーション画像の一例を示す図である。

【0083】

図10に示すように、シミュレーション画像540は、顔画像511に、アイブロウ、アイシャドウ、アイライナー、チーク、および口紅といった、メイクの画像541~545を重畳した画像となっている。また、顔画像511には、ファンデーションの色も重畳された画像となっているものとする。

【0084】

そして、ステップS1500において、メイク選択部250は、現在の表示メイクを実施メイクとして選択する操作が行われたか否かを判断する。メイク選択部250は、かかる操作が行われていない場合(S1500:NO)、処理をステップS1600へ進める。

【0085】

ステップS1600において、メイク選択部250は、表示メイクを他の候補メイクに切り替える操作が行われたか否かを判断する。メイク選択部250は、かかる操作が行われていない場合(S1600:NO)、処理を後述のステップS1800へ進める。また、メイク選択部250は、かかる操作が行われた場合(S1600:YES)、処理をステップS1700へ進める。

【0086】

ステップS1700において、メイク選択部250は、表示メイクを他の候補メイクに変更し、対応するメイク情報をメイク提示部260へ出力して、ステップS1800へ進む。

【0087】

そして、ステップS1800において、画像取得部220は、映像の入力が継続しているか否かを判断する。画像取得部220は、映像の入力が継続している場合(S1800:YES)、処理をステップS1400へ戻し、次の画像に処理を移す。また、画像取得部220は、映像の入力が終了した場合(S1800:NO)、一連の処理を終了する。

【0088】

一方、いずれかの候補メイクについて実施メイクとして選択する操作が行われた場合(S1500:YES)、メイク選択部250は、処理をステップS1900へ進める。

【0089】

ステップS1900において、メイク提示部260は、印刷部280を用いて、皮膚密着シートの外側面に実施メイクを印刷(プリント)させ、皮膚密着シートを裁断させて、

10

20

30

40

50

一連の処理を終了する。

【 0 0 9 0 】

図 1 1 は、図 6 のステップ S 1 9 0 0 において生成される皮膚密着シート（以下「印刷済みの皮膚密着シート」という）の一例を示す図である。ここでは、瞼を閉じた状態で皮膚密着シートを貼り付けることを前提とし、図 1 0 に示すシミュレーション画像 5 4 0 の表示メイクが、実施メイクとして選択された場合の例を示す。

【 0 0 9 1 】

図 1 1 に示すように、印刷済みの皮膚密着シート 5 5 0 は、例えば、顔全体のシート 5 5 1、右瞼部分のシート 5 5 2、左瞼部分のシート 5 5 3、および鼻部分のシート 5 5 4 により構成される。右瞼部分のシート 5 5 2 および左瞼部分のシート 5 5 3 は、左瞼を閉じたときの左瞼部分、および、右瞼を閉じたときの右瞼部分に対応している。顔全体のシート 5 5 1 には、縁に複数個所の切れ込みが入っており、両目に対応する部分（両瞼を閉じたときの両瞼部分）、および鼻に対応する部分に穴が開いており、口に対応する部分に切り込みが入っている。また、皮膚密着シート 5 5 0 は、適度な伸縮性を有する。このような形状と伸縮性により、皮膚密着シート 5 5 0 は、平面的に形成されるものの、立体形状を有する顔の皮膚に上手く貼り付けることが可能となる。なお、右瞼部分のシート 5 5 2 および左瞼部分のシート 5 5 3 は、必ずしも顔全体のシート 5 5 1 から分離されていなくてもよい。この場合、瞼が閉じられた状態に対応し、かつ、目に対応する部分に切り込みがはいっていることが望ましい。

【 0 0 9 2 】

顔全体のシート 5 5 1、右瞼部分のシート 5 5 2、および左瞼部分のシート 5 5 3 には、シミュレーション画像 5 4 0 のメイクの画像 5 4 1 ~ 5 4 5 に対応して、画像 5 6 1 ~ 5 6 5 が印刷されている。また、全てのシート 5 5 1 ~ シート 5 5 4 に、シミュレーション画像 5 4 0 で表示されていたファンデーションの色に対応する色が印刷されているものとする。

【 0 0 9 3 】

ユーザは、このような印刷済みの皮膚密着シート 5 5 0 を、例えば、まず、端部のみ台紙から剥がし、剥がした部分を、顔の皮膚の対応する部分に貼り付ける。そして、ユーザは、皮膚に貼り付けた部分を押えながら、台紙を皮膚と平行に、かつ、貼り付けが完了していない部分の方向に、引っ張る。これにより、ユーザは、メイクの画像 5 4 1 ~ 5 4 5 が印刷された皮膚密着シート 5 5 0 を、きれいに皮膚に貼ることができる。そして、貼り付けたままの状態とすることにより、選択したメイクを簡単に再現することができる。

【 0 0 9 4 】

なお、瞼のラインおよび口のラインには、切れ目が入られることが望ましい。また、鼻の穴に対応する領域は、開口部が設けられることが望ましい。

【 0 0 9 5 】

以上のような動作により、メイクアップ支援装置 1 0 0 は、ユーザに適したメイクを、順次、顔の映像に追従し、対応する領域に対応付けて、ユーザに提示することができる。したがって、ユーザは、顔の向きや表情を変化させながら、メイクアップの効果を確認することができ、あたかも実際にメイクアップを行った状態を鏡に映して見ているかのような体験をすることができる。

【 0 0 9 6 】

また、メイクアップ支援装置 1 0 0 は、任意のタイミングで、表示メイクの切り替えをユーザから受け付けることができる。これにより、ユーザは、複数のメイクの中から、適切かつユーザの好みに合ったメイクを、迅速に判断し、皮膚密着シートの外側面への印刷の対象として選択することができる。

【 0 0 9 7 】

< 皮膚密着シート >

次に、上述の台紙付きの皮膚密着シートの詳細について説明する。

【 0 0 9 8 】

10

20

30

40

50

台紙付き皮膚密着シートは、例えば、工場等の製造機で生産されたものが、ユーザに対して配布または販売される。

【0099】

図12は、台紙付き皮膚密着シートの製造機の概略構成の一例を示す斜視図である。

【0100】

図12に示すように、台紙付き薄膜シートの製造機600は、シート保護紙610を載置する台部611に、ロール送り部612、第1層塗布ヘッド部613、第1層乾燥ヘッド部614、第2層塗布ヘッド部615、第2層乾燥ヘッド部616、および台紙押付ロール部617を、この順序で配置している。

【0101】

シート保護紙610は、例えば、後述の硬化した第1層に対して剥離容易なシリコン素材から成る。ロール送り部612は、シート保護紙610を、第1層塗布ヘッド部613～台紙押付ロール部617へと、この順序で通過させる。

【0102】

第1層塗布ヘッド部613は、シート保護紙610の上面に、ポリ乳酸等の生体適合性ポリマーから成る液相物質を、第1層として、均一に塗布する。

【0103】

第1層乾燥ヘッド部614は、例えば、鉄クロムワイヤヒータを有し、シート保護紙610の上面に塗布された第1層を、約90秒の間、約70～約110の環境に置くことによって乾燥させ、適度な硬度となるように硬化させる。

【0104】

第2層塗布ヘッド部615は、硬化した第1層の上面に、ヒアルロン酸等の、潤い成分を有する基礎化粧品としての機能と、後述の乾燥後の第2層の素材を皮膚に密着させる機能と、を有する液相物質を、第2層として、均一に塗布する。

【0105】

第2層乾燥ヘッド部616は、例えば、鉄クロムワイヤヒータを有し、第1層の上面に塗布された第2層を、約90秒の間、約100～約110の環境に置くことによって乾燥させ、適度な硬度をとるようになるように硬化させる。硬化後の第2層は、皮膚に密着した状態において、基礎化粧品によるスキンケアを実現する。

【0106】

なお、硬化後の第1層および第2層の全体の厚さは、約10nm～約500nmであることが望ましい。

【0107】

台紙押付ロール部617は、台紙620を、硬化後の第2層の上面に供給し、第2層の上面に圧着させる。台紙620は、例えば、硬化した第2層に対して剥離容易なシリコン素材から成る。

【0108】

このような製造機600により、シート保護紙610、第1層および第2層から成る皮膚密着シート、および台紙620がこの順序で貼り合わされた、台紙付き皮膚密着シートが生成される。なお、製造機600の後段には、台紙付き皮膚密着シートを所定の長さに裁断するカッターが設けられていてもよい。

【0109】

このようにして生成された台紙付き皮膚密着シートは、例えばユーザの手により、シート保護紙610を剥がされて印刷部280の台部281(図5参照)に供給され、選択メイクの印刷および顔に合わせた裁断が行われる。

【0110】

<本実施の形態の効果>

以上のように、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置100は、皮膚密着シートの外側面に、顔毎に選択されたメイクに対応する色素を担持させる。これにより、ユーザは、選択されたメイクが施されたシートを、顔の皮膚に貼り付け、更に、貼り付けたままの

10

20

30

40

50

状態とすることにより、かかるメイクを簡単に再現することができる。したがって、メイクアップ支援装置 100 は、メイク技術が不十分なユーザに対しても、メイクアップの支援を適切に行うことができる。

【0111】

また、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置 100 は、インクジェットによる多色印刷により、色素を皮膚密着シートに担持させる。これにより、メイクアップ支援装置 100 は、メイク選択部 250 が選択したメイクの、微細な模様、複雑な色、微妙な濃淡を、高い精度で再現することができる。

【0112】

また、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置 100 は、皮膚密着シートの外側面にメイクに対応する画像の印刷を行う。これにより、メイクアップ支援装置 100 は、印刷に用いるインクに必ずしも高い生体適合性を必要としないため、装置設計の自由度およびメイク選択の自由度を向上させることができる。また、メイクアップ支援装置 100 は、汗や皮脂によるメイクの化粧崩れの可能性を低減することができ、長時間安定したメイクを実現することができる。

10

【0113】

また、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置 100 は、内側面に基礎化粧料が塗布された皮膚密着シートを用いる。これにより、メイクアップ支援装置 100 は、汗や皮脂による基礎化粧料の化粧崩れの可能性を低減することができ、初期の分布状態を長時間維持することができる。このような分布状態の維持は、例えば、紫外線の皮膚への到達を低減する、いわゆる UV (紫外線) カット機能を有する基礎化粧料に好適である。

20

【0114】

また、本実施の形態に係るメイクアップ支援装置 100 は、1つの皮膚密着シート(あるいは複数のシートから成る1組の皮膚密着シート)に、複数の顔部品に対応するメイクを印刷する。これにより、一部のメイクが抜けている等、不完全なメイクとなるのを防ぐことができる。

【0115】

<候補メイクの他の選択手法>

なお、候補メイクの選択手法は、上述の例に限定されない。例えば、メイク選択部 250 は、顔特徴量とは無関係に流行のメイクを優先的に選択してもよいし、顔特徴量と他の情報とに基づいて候補メイクを選択してもよい。

30

【0116】

メイクの選択は、例えば、肌状態に基づいて行われる。肌状態は、例えば、顔の皮膚のシミ、皺、皮脂分泌、隠れシミ、水分、血流、および発汗等の度合いであり、例えば、日常光、紫外線、赤外光、あるいはレーザー光を用いて撮影された画像の解析により取得される。

【0117】

具体的には、メイク選択部 250 は、例えば、シミの部分や目の下の隈の部分に対して、コンシーラを塗布するメイクを選択する。

【0118】

また、メイクの選択は、例えば、予測される肌状態の変化に基づいて行われてもよい。肌状態の変化は、例えば、上述の肌状態、環境情報、および体調情報から、予測される。環境情報は、例えば、天気、気温、季節、および日射量である。体調情報は、例えば、睡眠時間、体温、身体活動量、瞼の開度、瞬目頻度、月経周期における時期、血圧である。

40

【0119】

具体的には、メイク選択部 250 は、例えば、ユーザが寝不足である場合には、時間経過後に目の下の隈が濃くなることを想定して、目の下にコンシーラを塗布するメイクを選択する。

【0120】

また、メイクの選択は、例えば、年齢や居住地の、ユーザの属性情報に基づいて行わ

50

れてもよい。

【0121】

メイクの選択に用いられる各種情報は、ユーザの操作により入力されてもよいし、メイクアップ支援装置100が、通信により、インターネット上のサーバや、ユーザが使用する各種家電機器あるいはセンサ機器等から取得してもよい。

【0122】

また、例えば、メイク選択部250は、メイクの色補正を行ってもよい。

【0123】

顔の色の印象は、周囲の色や場面に応じて変化する。例えば、赤系の服を着ている人の顔色は、本来の色よりもやや青緑側に寄った色に見える。また、同じメイクであっても、場面に応じて派手な色合いに感じられたり地味な色合いに感じられたりする。

10

【0124】

そこで、メイク選択部250は、例えば、画像からユーザの服の色、肌の色、および髪の色等を取得し、取得された色に基づいて、適切な色合いのメイクを候補メイクとして選択したり、選択した候補メイクの色合いを適切な色合いに補正する。これにより、メイクアップ支援装置100は、より適切なメイクを選択し、ユーザに提示することができる。また、ユーザは、自分で色合いの良し悪しを判断することなく、適切な色合いのメイクを実施することができる。このようなメイクの選択は、特に、ファンデーションの色の選択において、高い効果を奏する。

【0125】

20

<基礎化粧料の顔毎の選択>

また、メイクアップ支援装置100は、皮膚密着シートにより実現するスキンケアを、顔毎に選択するようにしてもよい。

【0126】

この場合、例えば、皮膚密着シートは、上述の第1層を必ずしも必要とせず、内側面がメッシュ状の台紙に貼り付けられた状態で、印刷部280に供給される。メイク選択部250は、メイクに加えて、顔毎に、スキンケアを更に選択する。そして、印刷部280は、台紙付き皮膚密着シートの台紙側の面（つまり、皮膚密着シートの内側面）に対して、基礎化粧料を吹き付ける機能を更に有する。そして、メイク提示部260は、印刷部280に対し、選択されたスキンケアに対応する基礎化粧料を、上記台紙に吹き付けさせる。

30

【0127】

台紙はメッシュ状であるため、吹き付けられた基礎化粧料は、台紙を通過して皮膚密着シートの内側面に到達する。この状態で台紙が剥がされると、皮膚密着シートの内側面には、選択されたスキンケアに対応する基礎化粧料が担持された状態となる。

【0128】

スキンケアの選択は、例えば、肌状態に基づいて行われる。

【0129】

具体的には、メイク選択部250は、例えば、シミの部分に対して、光散乱効果の高い基礎化粧料を塗布するスキンケアを選択し、隠れシミの部分に対して、美白効果の高い基礎化粧料を塗布するスキンケアを選択する。また、メイク選択部250は、毛穴の楕円率から老化度が高いと推定される部分に対して、収斂作用および皮脂吸着作用の高い基礎化粧料を塗布するスキンケアを選択する。

40

【0130】

また、スキンケアの選択は、例えば、予測される肌状態の変化に基づいて行われる。

【0131】

具体的には、メイク選択部250は、例えば、ユーザの体温が高い場合には、肌の乾燥が進むことを想定して、保湿美容液を塗布するスキンケアを選択する。

【0132】

スキンケアの選択に用いられる各種情報は、ユーザの操作により入力されてもよいし、メイクアップ支援装置100が、通信により、インターネット上のサーバや、ユーザが使

50

用する各種家電機器あるいはセンサ機器等から取得してもよい。

【0133】

<皮膚密着シートの他の例>

また、一般的な顔部品の配置に基づく形状に予め裁断された皮膚密着シートが供給される場合、印刷部280は、裁断機能を有さなくてもよく、メイク提示部260は、シート形状情報を出しなくともよい。但し、メイク提示部260は、皮膚密着シートの形状とメイクとの位置関係を示す情報を、印刷部280へ出力する必要がある。

【0134】

また、皮膚密着シートは、特にファンデーションが実施メイクとして選択されていない場合、頬に配置されるアイシャドウ、頬に配置されるチーク、唇に配置される口紅というように、顔部品毎に分離して生成されてもよい。

10

【0135】

なお、ファンデーションが選択されない場合を考慮して、皮膚密着シートは、皮膚の色を十分に透過する素材あるいは厚さであることが望ましい。

【0136】

<ガイド情報の表示>

また、皮膚密着シートが、顔部品の領域を基準とした所定の形状を有する場合、メイク提示部260は、映像を構成する画像毎に、ガイド画像を順次生成して、表示部270に表示させてもよい。ここで、ガイド画像とは、顔における皮膚密着シートの密着させるべき位置を示すガイド情報を、画像取得部220が取得した画像に重畳して得られる画像である。また、顔部品の領域を基準とした所定の形状とは、例えば、メイク提示部260が顔毎に決定した形状、あるいは、上述の一般的な顔部品の配置に基づく形状である。

20

【0137】

<その他の構成の変形例>

また、上述の各種テーブルは、必ずしもメイクアップ支援装置100に格納されていなくてもよい。例えば、メイクアップ支援装置100がネットワークに接続可能である場合、メイクアップ支援装置100は、上記テーブルが格納されたネットワーク上のサーバにアクセスして、メイクを選択すればよい。

【0138】

また、メイクアップ支援装置100は、例えば、図2に示す機能部のうち、撮影部210および表示部270のみをユーザの所持する端末に配置し、他の装置部をネットワーク上のサーバ上に配置する等、分散配置型のシステムであってもよい。

30

【0139】

また、メイク選択部250は、外光を検出し、画像から、外光の影響を軽減した状態で、顔特徴量の取得を行うようにしてもよい。

【0140】

また、メイクの具体的内容は、上述の例に限定されない。例えば、提示の対象となるメイクには、リップグロスの仕方等が含まれる。

【0141】

また、メイクアップ支援装置100は、スキンケアについては、皮膚密着シートとは別の手法により、ユーザに提示してもよい。例えば、メイクアップ支援装置100は、スキンケアに関する情報を、表示部270に表示させてもよい。この場合のスキンケアには、顔のマッサージの仕方、食生活の仕方等、基礎化粧料の塗布以外の各種肌対策が含まれる。

40

【0142】

本開示のメイクアップ支援装置は、メイクアップを行う対象となる顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択するメイク選択部と、前記顔の肌に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する色素を担持させるメイク提示部と、を有する。

【0143】

50



なお、上記メイクアップ支援装置は、前記シートの前記表面に対して印刷を行う印刷部、を更に有し、前記メイク提示部は、前記印刷部に対し、選択された前記メイクに対応する画像を印刷させてもよい。

【0144】

また、上記メイクアップ支援装置は、前記顔を撮影した画像を取得する画像取得部と、前記画像から、前記顔の顔部品の領域を取得する顔部品取得部と、画像を表示する表示部と、を更に有し、前記メイク選択部は、前記顔部品毎に、前記印刷の対象となるメイクの候補である候補メイクを選択し、前記メイク提示部は、前記顔部品の領域に基づいて、前記画像に、前記顔に対して前記候補メイクを適用したときの前記候補メイクの状態を示す画像を重畳して得られるシミュレーション画像を、前記表示部に表示させ、前記メイク選択部は、表示された前記候補メイクに対する選択操作を受け付け、選択された前記候補メイクを、前記印刷の対象となるメイクである実施メイクとして選択してもよい。

10

【0145】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記メイク提示部は、前記実施メイクが複数の前記顔部品について選択されたとき、前記印刷部に対し、前記複数の顔部品について取得された複数の前記領域の配置に対応する配置で、前記実施メイクに対応する画像を印刷させてもよい。

【0146】

また、上記メイクアップ支援装置は、前記顔の映像を撮影する撮影部、を更に有し、前記シートは、前記顔部品の領域を基準とした所定の形状を有し、前記画像取得部は、前記映像を構成する画像を取得し、前記メイク提示部は、前記映像を構成する前記画像毎に、前記顔における前記シートの密着させるべき位置を示すガイド情報を前記画像に重畳して得られるガイド画像を、順次生成して、前記表示部に表示させてもよい。

20

【0147】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記メイク選択部は、前記顔毎に、基礎化粧品の方であるスキンケアを更に選択し、前記メイク提示部は、前記シートの前記皮膚に密着する側の表面に、選択された前記スキンケアに対応する基礎化粧料を担持させてもよい。

【0148】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記メイク選択部は、前記顔毎に、基礎化粧品の方であるスキンケアを更に選択し、前記印刷部は、前記シートの前記皮膚に密着する側の表面に対して、基礎化粧料を吹き付ける機能を更に有し、前記メイク提示部は、前記印刷部に対し、選択された前記スキンケアに対応する前記基礎化粧料を、前記シートに吹き付けさせ、前記シートは、前記皮膚に密着する側の前記表面がメッシュ状の台紙に貼り付けられた状態で、前記印刷部に供給されてもよい。

30

【0149】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記シートは、生体適合性ポリマーから成るものであってもよい。

【0150】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記印刷部は、前記シートを裁断するカッター部、を有し、前記メイク提示部は、前記顔に立体的に貼り付けることが可能な前記シートの形状を算出し、前記カッター部に対して、算出された前記形状に前記シートを裁断させてもよい。

40

【0151】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記シートの前記形状は、前記顔の臉が閉じられた状態に対応し、かつ、前記顔の目および口に対応する部分に切り込みが有り、少なくとも前記顔の鼻部分に対応する部分が分離した形状であってもよい。

【0152】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記メイク選択部は、前記顔の肌状態の変化に基づき、メイクの選択を行ってもよい。

50

## 【0153】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記メイク選択部は、前記顔の持ち主の服の色、肌の色、および髪の色の少なくとも1つに基づいて、前記メイクの選択/選択された前記メイクの色補正を行ってもよい。

## 【0154】

また、上記メイクアップ支援装置において、前記メイク選択部は、前記顔の肌状態の変化に基づき、前記スキンケアを選択してもよい。

## 【0155】

本開示の皮膚密着シートは、上記メイクアップ支援装置に用いられる前記シートとしての皮膚密着シートであって、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、当該表面から剥離可能な保護層を有し、かつ、前記皮膚に密着する側の表面に、当該表面から剥離可能な台紙を有し、当該保護層が剥離されたうえで前記印刷部に供される。

10

## 【0156】

なお、上記皮膚密着シートは、前記皮膚に密着する側の表面に、紫外線カット機能を有する基礎化粧品を担持してもよい。

## 【0157】

本開示のメイクアップ支援方法は、メイクアップを行う対象となる顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択するステップと、前記顔の肌に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する色素を担持させるステップと、を有する。

20

## 【0158】

本開示のメイクアップ支援プログラムは、コンピュータに、メイクアップを行う対象となる顔毎に、前記メイクアップの仕方であるメイクを選択する処理と、前記顔の肌に長時間密着可能なシートの、前記皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択された前記メイクに対応する色素を担持させる処理と、を実行させる。

## 【産業上の利用可能性】

## 【0159】

本発明は、メイク技術が不十分なユーザに対してもメイクアップの支援を適切に行うことができる、メイクアップ支援装置、メイクアップ支援方法、およびメイクアップ支援プログラムとして有用である。

30

## 【符号の説明】

## 【0160】

- 100 メイクアップ支援装置
- 210 撮影部
- 220 画像取得部
- 230 顔部品取得部
- 240 メイクテーブル格納部
- 250 メイク選択部
- 260 メイク提示部
- 270 表示部
- 280 印刷部
- 281、611 台部
- 282 印字ヘッド部
- 283 ロール送り部
- 284 レーザーカッター部
- 285 シートフック部
- 600 製造機
- 612 ロール送り部
- 613 第1層塗布ヘッド部
- 614 第1層乾燥ヘッド部

40

50

- 6 1 5 第2層塗布ヘッド部
- 6 1 6 第2層乾燥ヘッド部
- 6 1 7 台紙押付ロール部

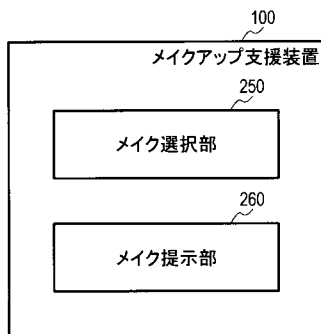
【要約】

【課題】メイク技術が不十分なユーザに対してもメイクアップの支援を適切に行うことができるメイクアップ支援装置を提供すること。

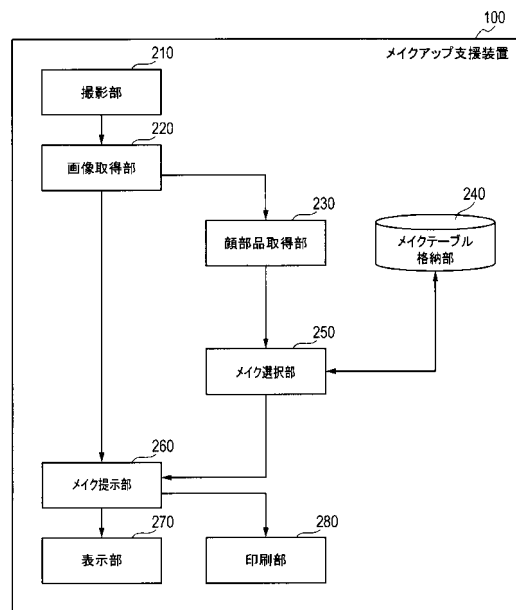
【解決手段】メイクアップ支援装置100は、メイクアップを行う対象となる顔毎に、メイクアップの仕方であるメイクを選択するメイク選択部250と、顔の皮膚に長時間密着可能なシート、皮膚に密着する側とは反対の側の表面に、選択されたメイクに対応する色素を担持させるメイク提示部260と、を有する。

【選択図】図1

【図1】



【図2】



【図3】

410

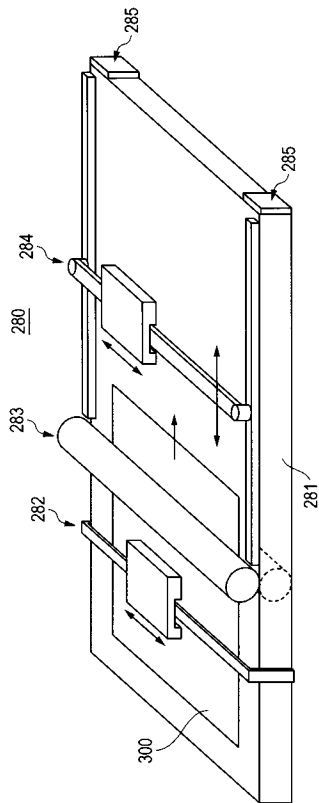
411 顔特徴量のグループ	412 メイクID
FG 1	FM 1、FM 2
FG 2	FM 2、FM 3
FG 3	FM 4、FM 5
⋮	⋮

【図4】

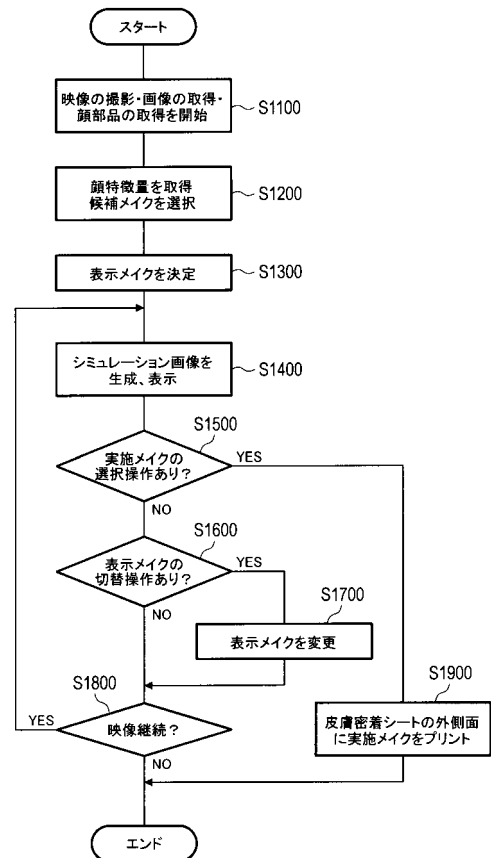
420

421 メイクID	422 メイク種別	423 色	424 濃度	425 範囲
FM1	T1	C1	D1	A1
FM1	T2	C2	D2	A2
FM1	T3	C3	D3	A3
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮

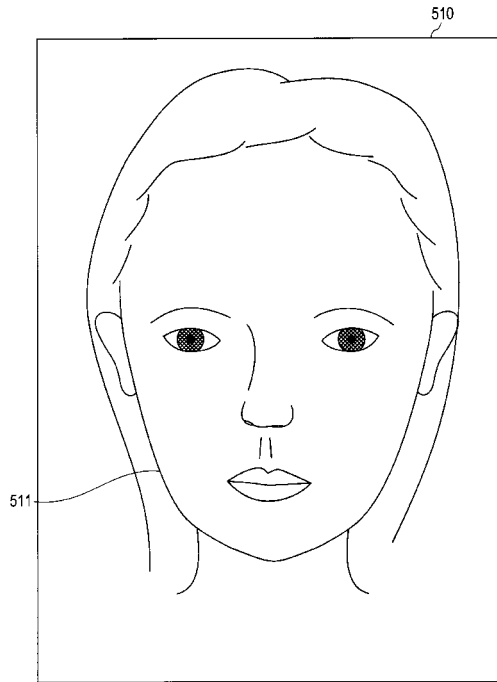
【図5】



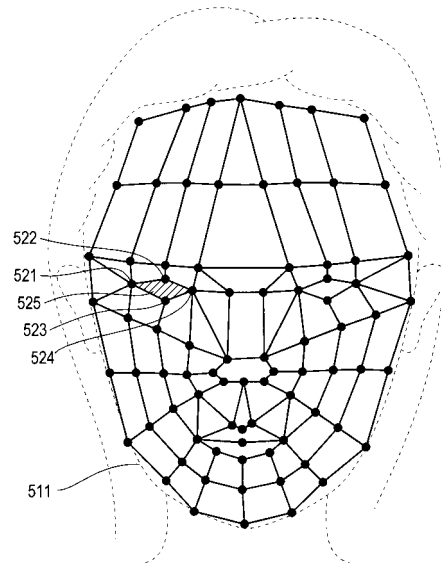
【図6】



【図7】



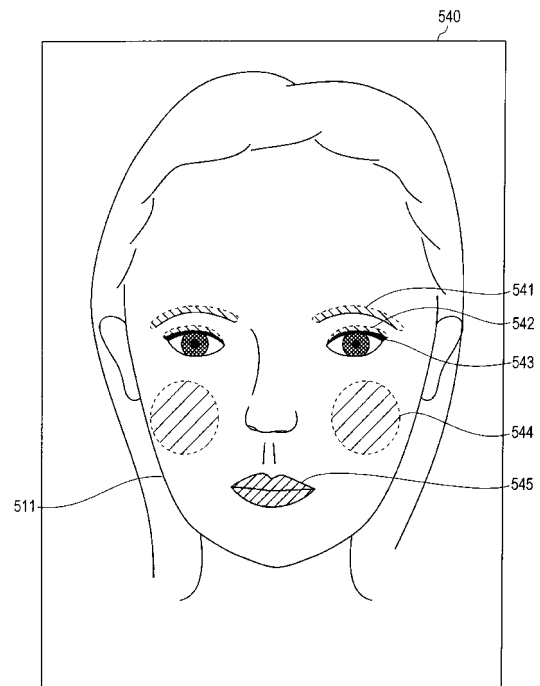
【図8】



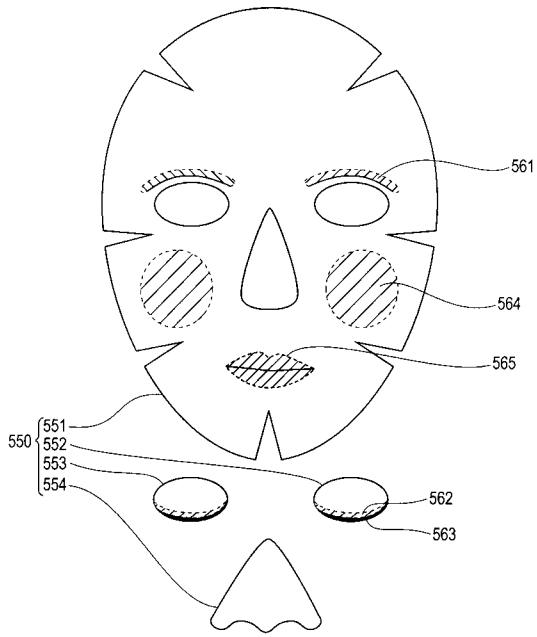
【図9】

530		
531 顔部品ID	532 領域	533 人ID
P1	R1	H1
P2	R2	H1
⋮	⋮	⋮
⋮	⋮	⋮

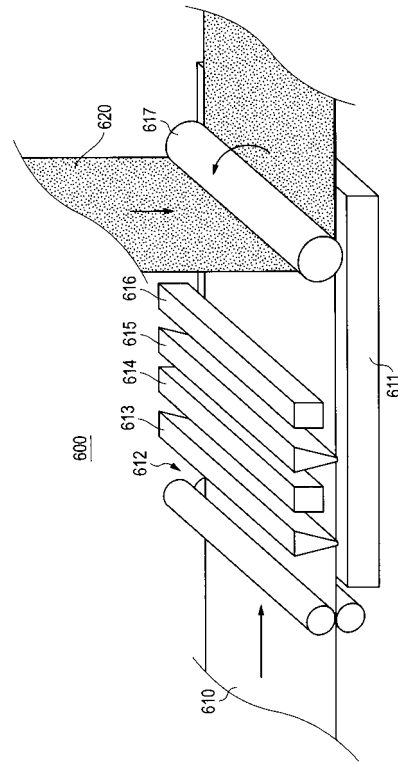
【図10】



【図 1 1】



【図 1 2】



---

フロントページの続き

- (72)発明者 山梨 智史  
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 牟田 あおい  
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内
- (72)発明者 西 千枝  
大阪府門真市大字門真1006番地 パナソニック株式会社内

審査官 永安 真

- (56)参考文献 特開平11-169231(JP,A)  
特開2004-034304(JP,A)  
特開2012-071126(JP,A)  
特開2012-135587(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)  
A45D 44/00