

【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】令和 3 年 4 月 8 日 (2021.4.8)

【公表番号】特表 2021-507780 (P2021-507780A)
 【公表日】令和 3 年 2 月 25 日 (2021.2.25)
 【年通号数】公開・登録公報 2021-010
 【出願番号】特願 2020-536139 (P2020-536139)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 5/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 5/00 M

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 7 月 1 日 (2020.7.1)

【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】

皮膚パラメータを測定するセンサを含むシステムであって、前記センサは、
 光源の光を提供するように構成された複数の空間的に分離された光源と、
 前記光源から第 1 の距離にて構成された 1 つ又は複数の検出器と
 を含み、
 前記第 1 の距離は、5 ~ 80 mm の範囲から選択され、
 前記センサは、10 ~ 80 ° の範囲から選択された前記センサの光軸に対する角度下の
 光軸を有する前記光源の光を提供するように構成され、
 前記センサは、少なくとも 3 つの光源を含み、
 前記光源は、無偏光の光源の光を提供するように構成され、
 前記システムは、分析システムをさらに含み、前記分析システムは、350 ~ 780 nm
 のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長における前記 1 つ又は複数の検出
 器の検出器応答に基づき、対応する皮膚センサ値を生成するように構成され、
前記分析システムは、前記皮膚パラメータを測定するために皮膚のタイプを決定するよ
 うに構成され、さらに、
前記皮膚のタイプに基づき、前記分析システムは、前記対応する皮膚センサ値を生成す
 るための前記 1 つ又は複数の波長を選択するように構成されている、システム。

【請求項 2】

前記分析システムは、370 ~ 740 nm の波長範囲全体における前記 1 つ又は複数の
 検出器の検出器応答、370 ~ 420 nm のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の
 の波長における前記 1 つ又は複数の検出器の検出器応答、及び 600 ~ 650 nm のスペ
 クトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長における前記 1 つ又は複数の検出器の検出
 器応答のうち 1 つ又は複数に基づき、対応する皮膚センサ値を生成するように構成されて
 いる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 3】

前記分析システムは、370 ~ 420 nm のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複
 数の波長における前記 1 つ又は複数の検出器の検出器応答、及び 600 ~ 650 nm のス
 ペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長における前記 1 つ又は複数の検出器の検
 出器応答に基づき、対応する皮膚センサ値を生成するように構成されている、請求項 1 又

は 2 に記載のシステム。

【請求項 4】

前記光源は、370～420 nm のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長、及び 600～650 nm のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長においてのみ、光源の光を提供するように構成されている、請求項 3 に記載のシステム。

【請求項 5】

前記分析システムは、370～740 nm の波長範囲全体における前記 1 つ又は複数の検出器の検出器応答、370～420 nm のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長における前記 1 つ又は複数の検出器の検出器応答、及び 600～650 nm のスペクトル範囲から選択される 1 つ又は複数の波長における前記 1 つ又は複数の検出器の検出器応答に基づき、対応する皮膚センサ値を生成するように構成されている、請求項 1 乃至 4 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 6】

前記分析システムは、波長範囲 440～620 nm 及び 640～740 nm を除く 350～780 nm の波長範囲全体における前記 1 つ又は複数の検出器の検出器応答に基づき、対応する皮膚センサ値を生成するように構成されている、請求項 1 又は 2 に記載のシステム。

【請求項 7】

1 つ又は複数の検出器が、350～780 nm の波長範囲の一部を検出するように構成されている、請求項 1 乃至 6 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 8】

前記センサは、前記光源の下流及び前記検出器の下流にあり、前記センサからの前記光源の光の伝搬のため、及び、前記センサ内への反射されたセンサ光の入口のためのセンサ開口部をさらに含み、前記センサ開口部は円形を有する、請求項 1 乃至 7 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 9】

前記検出器は、前記センサ開口部において等価直径 d_5 を有する視野を有し、前記センサ開口部は、 $0.9 \leq d_5 / D_2 \leq 1.1$ の範囲から選択される開口径 D_2 を有し、前記開口径 D_2 は、最大 15 mm である、請求項 1 乃至 8 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 10】

前記第 1 の距離は、4～20 mm、好ましくは 8～14 mm の範囲から選択され、前記角度は、20～60° の範囲から選択され、前記検出器は、偏光を検出するように構成され、前記センサは、前記 1 つ又は複数の検出器の上流に構成された偏光子を含み、前記偏光子は、セグメント化偏光子及び空間変化偏光子のうち 1 つ以上を含み、前記検出器は、2D カメラを含み、前記センサは、前記 1 つ又は複数の検出器の下流に構成された集束レンズと、前記 1 つ又は複数の検出器の下流及び前記集束レンズの上流に構成されたアパーチャーとをさらに含み、前記アパーチャーは、0.1～0.8 mm の範囲から選択された直径を有し、前記光源は、無偏光の白色の光源の光を提供するように構成されている、請求項 1 乃至 9 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 11】

前記装置は、センシングモードを含み、前記光源は、前記光源の光を順次提供するように構成され、前記検出器は、反射した光源の光を順次検出するように構成され、さらに、対応する検出器信号を生成するように構成され、前記分析システムは、前記センサのセンサ信号に依存して、対応する皮膚センサ値を生成するように構成され、前記皮膚センサ値は、それぞれの検出器信号の平均に基づき、前記センサは、センサ光軸を有し、前記光源は、前記センサ光軸を中心として回転対称に構成されている、請求項 1 乃至 10 のいずれか一項に記載のシステム。

【請求項 12】

皮膚パラメータを感知する方法であって、請求項 1 乃至 11 のいずれか一項に記載のシステムを用いて光源の光を皮膚に提供すること、及び、前記システムを用いて、前記皮膚

にて反射された反射した光源の光を感知することを含む方法。

【請求項 1 3】

請求項 1 乃至 1 1 のいずれか一項に記載のシステムによって実行されると、前記システムに、請求項 1 2 に記載の方法を実行させるプログラム命令を格納したデータキャリア。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 6】

特許文献 2 は、光学的に適応するインターフェースを有するバイOMETリックシステムを記載している。一部の実施形態において、光学的に適応するインターフェースは、光学的に適応するインターフェース上の指の配置に応じて、光学的特徴を変化させる。一部の実施形態において、光学的に適応するインターフェースは、活性層及び表面層を含むことができる。活性層及び表面層は、異なる光学的特性を有することができる。例えば、一方の層は不透明であってもよく、他方の層は透明であってもよく、2つの層は補色を有してもよく、2つの層は直交偏光反射体を有してもよく、一方の層は反射性であってもよく、他方の層は吸収性であってもよい等である。さらに、活性層は、高粘度又は低粘度の流体であってもよい。例えば、粘度は、活性層の流体が、指の谷 (finger valley) に対応する位置において完全に動かされるか又は動かされないようなものであり得る。

特許文献 3 は、数ある中でも、種々の照明及び観察の角度において一連の反射画像をキャプチャする能力を有するハンドヘルドの装置を介して取得される光学分析に基づき、悪性の色素皮膚病変及び良性の色素皮膚病変を識別するためのシステムを開示している。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 0 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 0 7】

【特許文献 1】米国特許第 6 , 9 9 3 , 1 6 7 号

【特許文献 2】米国特許出願公開第 2 0 1 2 / 0 6 2 3 6 4 号

【特許文献 3】米国特許出願公開第 2 0 1 7 / 0 2 2 4 2 7 0 号

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 0】

従って、一態様において、本発明は、皮膚パラメータを測定するセンサを含むシステムを提供し、センサは、光源の光を提供するように構成された複数の空間的に分離された光源と、光源の各々から第 1 の距離 (d 1) にて構成された 1 つ又は複数の検出器とを含み、第 1 の距離 (d 1) は、5 ~ 8 0 mm の範囲から選択され、センサは、1 0 ~ 8 0 ° の範囲から選択されるセンサの光軸 (O 2) に対する角度 () 下で光軸 (O L) を有する光源の光を提供するように構成され、センサは、1 つ又は複数の光源、特に、少なくとも 3 つの光源を含み、光源は、特に、無偏光の光源の光を提供するように構成され、システムは、分析システムをさらに含み、分析システムは、3 5 0 ~ 7 8 0 nm のスペクトル範囲から選択された 1 つ又は複数の波長における 1 つ又は複数の検出器の検出器応答に基づき、対応する皮膚センサ値を生成するように構成されている。

皮膚の色に依存して、システムは、特定の皮膚の色に対して、圧力に対する感受性が特

に比較的低くあり得る１つ又は複数の波長を選ぶ。「皮膚の色」という用語は、暗い肌又は明るい肌のような基本的な皮膚の色を指し得るが、色素が欠落したスポット又は（そばかすのような）色素含有量が増加したスポットを考慮に入れる等、平均的な皮膚の色も指し得る。本明細書において記載されるシステムは、フィッツパトリックスケールに従って、例えばスキンタイプⅠ～Ⅳ、特にⅠ～Ⅲ、Ⅰ～Ⅱ等、より明るい皮膚タイプに特に適し得る。従って、分析システムは、皮膚パラメータを測定するために皮膚のタイプを決定するように構成され、皮膚のタイプに基づき、分析システムは、対応する皮膚センサ値を生成するための１つ又は複数の波長を選択するように構成される。

【手続補正５】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】００５２

【補正方法】削除

【補正の内容】