

【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28年6月2日(2016.6.2)

【公表番号】特表2015-515007(P2015-515007A)

【公表日】平成27年5月21日(2015.5.21)

【年通号数】公開・登録公報2015-034

【出願番号】特願2015-507627(P2015-507627)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/21 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/21 Z

【手続補正書】

【提出日】平成28年4月5日(2016.4.5)

【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】

皮膚表面の近くの毛髪を検出するための検出器を有する毛髪処理装置であって、前記検出器が、

初期偏光方向を持つ偏光ビームを生成するための光源と、

前記光ビームの偏光方向の、少なくとも第1偏光方向と第2偏光方向との間での時間依存性変調のための偏光変調器と、

前記偏光変調器からの前記光ビームを、前記光ビームの焦点を前記皮膚表面の近くの前記毛髪に合わせるための対物レンズに導くように構成及び配置される光学素子であって、前記毛髪又は前記皮膚表面と相互に作用した光を前記対物レンズを通じて前記偏光変調器に戻すように構成及び配置される前記光学素子と、

前記毛髪又は前記皮膚表面と相互に作用して前記対物レンズ及び前記偏光変調器を通じて戻された前記光を検出し、前記相互に作用した光が前記初期偏光方向と異なる偏光方向成分を持つときを識別するための偏光感知型の光をベースにした検出ユニットとを有する毛髪処理装置。

【請求項2】

前記初期偏光方向と異なる前記偏光方向成分が、前記初期偏光方向と直交する請求項1に記載の毛髪処理装置。

【請求項3】

前記時間依存性変調が、或る変調周波数を持つ周期的な変調である請求項1に記載の毛髪処理装置。

【請求項4】

前記偏光感知型の光をベースにした検出ユニットが、

前記毛髪又は前記皮膚表面と相互に作用した前記光の、前記初期偏光方向と異なる前記偏光方向成分を選択的に検出するための偏光感知型光センサと、

前記偏光感知型光センサからのセンサ信号と、前記偏光変調器からの基準信号であって、前記変調周波数を持つ基準信号との間の位相差を検出するための、前記偏光変調器及び前記偏光感知型光センサに結合される位相感知型検出ユニットとを有する請求項3に記載の毛髪処理装置。

【請求項5】

前記光源が、レーザダイオードを有し、前記光学素子が、前記毛髪又は前記皮膚表面と相互に作用した前記光を、前記レーザダイオードに光学的にフィードバックするよう構成され、

前記偏光感知型の光をベースにした検出ユニットが、前記相互に作用した光が前記初期偏光方向と異なる前記偏光方向成分を持つときを識別するために、前記レーザダイオードの振動パラメータを監視し、前記振動パラメータを分析するための振動パラメータ監視ユニットを有する請求項1に記載の毛髪処理装置。

【請求項6】

前記レーザダイオードの駆動電流が、前記振動パラメータであり、前記振動パラメータ監視ユニットが、前記駆動電流を監視するよう構成される請求項5に記載の毛髪処理装置。

【請求項7】

前記レーザダイオードの発光スペクトルが、前記振動パラメータであり、前記振動パラメータ監視ユニットが、前記発光スペクトルを監視するよう構成される請求項5に記載の毛髪処理装置。

【請求項8】

前記レーザダイオードのしきい値電圧が、前記振動パラメータであり、前記振動パラメータ監視ユニットが、前記しきい値電圧を監視するよう構成される請求項5に記載の毛髪処理装置。

【請求項9】

前記光ビームの偏光方向が、前記振動パラメータであり、前記振動パラメータ監視ユニットが、前記レーザダイオードによって発される光の、前記初期偏光方向と異なる前記偏光方向成分を選択的に検出するための偏光感知型光センサを有する請求項5に記載の毛髪処理装置。

【請求項10】

前記時間依存性変調が、或る変調周波数を持つ周期的な変調であり、前記振動パラメータ監視ユニットが、前記偏光変調器に結合され、前記振動パラメータと、前記偏光変調器からの基準信号であって、前記変調周波数を持つ基準信号との間の位相差を検出するよう構成されている位相感知型検出ユニットを有する請求項7に記載の毛髪処理装置。

【請求項11】

前記第2偏光方向が、前記第1偏光方向に対して少なくとも45度の角度を含む請求項1に記載の毛髪処理装置。

【請求項12】

前記偏光変調器が、圧電弹性又は電気光学的変調器である請求項1に記載の毛髪処理装置。

【請求項13】

毛髪切断レーザビームを生成するための毛髪切断レーザ源と、前記光をベースにした検出ユニットに結合されるプロセッサとを更に有し、前記プロセッサが、前記光をベースにした検出ユニットが毛髪の存在を検出した前記皮膚表面の近くの前記毛髪切断レーザビームの焦点位置において前記毛髪切断レーザ源を起動させるよう構成される請求項1乃至12のいずれか一項に記載の毛髪処理装置。