

【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 1 年 5 月 16 日 (2019.5.16)

【公開番号】特開 2017-196026 (P2017-196026A)

【公開日】平成 29 年 11 月 2 日 (2017.11.2)

【年通号数】公開・登録公報 2017-042

【出願番号】特願 2016-88025 (P2016-88025)

【国際特許分類】

A 6 1 B 8/13 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 8/13

【手続補正書】

【提出日】平成 31 年 4 月 2 日 (2019.4.2)

【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】

第 1 の波長を有する光を、第 1 の照射周波数で被検体に照射する照射部と、
前記光を照射された前記被検体から発生する音響波を受信して電気信号を出力する素子と、
前記電気信号を用いて、前記被検体の特性情報を取得する処理部と、
前記照射部の前記被検体に対する相対的な位置を変化させる移動部と、
前記移動部の動作を制御する制御部と、
を有し、

前記制御部は、前記被検体の同一の領域における前記光の露光量が、前記第 1 の照射周波数における最大許容露光量の最小値を上回るように、前記移動部を制御することを特徴とする被検体情報取得装置。

【請求項 2】

前記制御部は、前記被検体の前記同一の領域に前記光が照射される期間が、第 1 の期間よりも短くなるように、前記移動部を制御するものであり、

前記第 1 の期間は、前記第 1 の照射周波数における最大許容露光量が、当該第 1 の照射周波数における最大許容露光量の最小値を上回っている期間であることを特徴とする請求項 1 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 3】

前記第 1 の波長は 756 nm であり、
前記第 1 の照射周波数は 20 Hz であり、
前記第 1 の期間は、10 秒以下の時間であることを特徴とする請求項 2 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 4】

前記第 1 の期間は、3.8 秒以下の時間であることを特徴とする請求項 2 または 3 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 5】

前記制御部は、連続する 2 回の前記光の照射によって照射される照射領域が、互いに重複しないように、前記移動部を制御することを特徴とする請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 6】

前記照射部および複数の前記素子を支持する支持体をさらに有し、
前記制御部は、前記移動部に、前記支持体の前記被検体に対する相対的な位置を変化させる
ことを特徴とする請求項 1 ないし 5 のいずれか 1 項に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 7】

前記制御部は、前記支持体をスパイラルの走査軌跡に従って移動させるように、前記移動部を制御する
ことを特徴とする請求項 6 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 8】

前記制御部は、前記支持体を、軸の角度が異なり、共通の交点を持つ複数の 8 の字の走査軌跡に従って移動させるように、前記移動部を制御する
ことを特徴とする請求項 6 に記載の被検体情報取得装置。

【請求項 9】

関心領域に関するユーザーからの入力を受け付ける入力部をさらに有し、
前記制御部は、前記共通の交点が前記関心領域の内部にあるように前記移動部を制御する
ことを特徴とする請求項 8 に記載の被検体情報取得装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0008

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0008】

測定時間の増加を抑制しつつ、信号取得回数を増やすために、レーザの照射周波数を上げる（すなわち、単位時間あたりの光照射および信号取得回数を増やす）ことが考えられる。しかしながら、日本工業規格（JIS）C 6802 あるいは国際規格 IEC 60825-1 により皮膚に対する最大許容露光量（MPE: Maximum Permissible Exposure）が定められている。これはすなわち、皮膚上の同一の照射領域に対して繰り返し照射されるパルス光の、1 パルス毎に許容される露光量の最大値と解することができる。この規格によると、756 nm の光については、照射周波数がおおよそ 10 Hz 以下のとき、MPE が最大となる。照射周波数が 10 Hz を超える、たとえば 20 Hz である場合の MPE は、図 2 に示すように、ある露光時間（図では 3.8 秒）を境にして、露光時間に反比例して低下し始める。そして、さらにある露光時間（図では 10 秒）を経過した以降は、一定の値となる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0085

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0085】

図 2 から分かるように、波長が 756 nm であり、レーザの照射周波数が 20 Hz の場合、同一の照射領域に対しては、照射開始から 3.8 秒間は、照射周波数が 10 Hz 相当のレーザ強度を使用できる。よって、符号 11003 の照射領域から、3.8 秒後までに、符号 11003 の照射領域と重ならない符号 15001 の照射領域までスキャナー 500 による移動が行われることが望ましい。これにより、レーザの照射周波数が 20 Hz でも 10 Hz の場合と同等のレーザ強度を利用できる。