

【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22年10月28日(2010.10.28)

【公開番号】特開2009-68977(P2009-68977A)

【公開日】平成21年4月2日(2009.4.2)

【年通号数】公開・登録公報2009-013

【出願番号】特願2007-237320(P2007-237320)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/17 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/17 6 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成22年9月10日(2010.9.10)

【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】

被検体の吸収特性と散乱特性のうち少なくとも一方を音響光学トモグラフィを利用して測定する測定装置において、

前記被検体に照射する光を発生する光源部と、

超音波を発生する超音波発生部と、

前記超音波発生部からの超音波を前記被検体の被検部位に集束する超音波集束部と、

前記被検体の前記被検部位において音響光学効果により前記光が変調された変調光を検出する光検出部と、

前記光検出部の出力に基づいて、前記超音波発生部が発生する前記超音波の強度、超音波の周波数、前記超音波集束部が集束する前記超音波の集束サイズ、前記光源部からの前記光の強度の少なくとも一つを制御する制御部と、を有することを特徴とする測定装置。

【請求項 2】

前記変調光の信号レベルを光検出部のノイズレベルと比較し、前記制御部に比較結果を通知する信号解析部を更に有することを特徴とする請求項 1 に記載の測定装置。

【請求項 3】

前記信号解析部は、集束位置の座標データと当該座標データに対応した前記変調光の光信号から被検体内の吸収特性と散乱特性のうち少なくとも一方の分布データを作成することを特徴とする請求項 2 に記載の測定装置。

【請求項 4】

前記制御部は、前記超音波集束部による前記超音波の集束位置を走査し、前記超音波の第 1 の集束位置において前記変調光の S N 比が閾値以下である場合に前記超音波の強度及び周波数、前記超音波の集束サイズ、及び、前記光の強度の少なくとも一つを初期値から増加することによって前記第 1 の走査位置の測定をやり直し、前記第 1 の集束位置とは異なる第 2 の集束位置においては前記第 1 の集束位置のために変更された前記少なくとも一つを初期値に戻して測定を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の測定装置。

【請求項 5】

被検体の吸収特性と散乱特性のうち少なくとも一方を音響光学トモグラフィを利用して測定する測定装置において、

超音波を発生する超音波発生部と、

前記超音波発生部からの超音波を前記被検体の被検部位に集束する超音波集束部と、ラフスキャンモードとファインスキャンモードとの間でモードを切り替えるモード切替スイッチと、

前記モード切替スイッチが前記ファインスキャンモードを設定している場合にはラフスキャンモードよりも前記超音波の集束サイズを小さく設定する制御部と、を有することを特徴とする測定装置。

【請求項 6】

前記被検体における被検部位の測定領域を設定する測定領域設定部を更に有することを特徴とする請求項 5 に記載の測定装置。

【請求項 7】

前記超音波集束部による前記集束サイズを設定する集束サイズ設定装置を更に有することを特徴とする請求項 5 に記載の測定装置。

【請求項 8】

前記測定装置は、前記超音波を検出する超音波検出部を更に有し、

前記制御部は、前記超音波検出部の検出結果に基づいて前記超音波発生部が発生する超音波の強度を制御することを特徴とする請求項 1 乃至 7 のうちいずれか一項に記載の測定装置。

【請求項 9】

前記超音波発生部と前記超音波検出部は一つの超音波トランスデューサで構成されることを特徴とする請求項 8 に記載の測定装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一側面としての測定装置は、被検体の吸収特性と散乱特性のうち少なくとも一方を音響光学トモグラフィを利用して測定する測定装置において、前記被検体に照射する光を発生する光源部と、超音波を発生する超音波発生部と、前記超音波発生部からの超音波を前記被検体の被検部位に集束する超音波集束部と、前記被検体の前記被検部位において音響光学効果により前記光が変調された変調光を検出する光検出部と、前記光検出部の出力に基づいて、前記超音波発生部が発生する前記超音波の強度、超音波の周波数、前記超音波集束部が集束する前記超音波の集束サイズ、前記光源部からの前記光の強度の少なくとも一つを制御する制御部と、を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0064

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0064】

入力部 950 は、キーボード、マウスその他のポインティングデバイスから構成される。入力部 950 は、オペレータが、超音波の集束サイズと被検体 E における被検部位 X の走査領域である測定領域を入力及び設定する入力部（測定領域設定部）である。従って、入力部 950 は、集束サイズ設定装置として機能すると共に測定領域設定装置として機能する。