

【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 25 年 5 月 30 日 (2013.5.30)

【公表番号】特表 2012-523567 (P2012-523567A)

【公表日】平成 24 年 10 月 4 日 (2012.10.4)

【年通号数】公開・登録公報 2012-040

【出願番号】特願 2012-504837 (P2012-504837)

【国際特許分類】

G 0 1 N 21/27 (2006.01)

【F I】

G 0 1 N 21/27 C

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 4 月 8 日 (2013.4.8)

【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】

少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長の電磁放射線の供給源と、

前記少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長の前記電磁放射線を反射するようになった高屈折率を有する結晶と、

前記少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長の前記電磁放射線を前記結晶とサンプルの間の臨界角を含む角度範囲にわたってある一定の位置で該サンプルに導入するようになった反射器と、

前記サンプルからの前記少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長の各々からの戻り電磁放射線を検出するための検出器と、

を含むことを特徴とする装置。

【請求項 2】

前記電磁放射線源、結晶、反射器、及び検出器を収容するようになったハウジングを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 3】

前記検出器は、単一要素検出器であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 4】

前記検出器は、単一要素水銀カドミウムテルライド検出器であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 5】

前記検出器は、線形アレイ検出器であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 6】

前記検出器は、2 次元アレイ検出器であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 7】

前記電磁放射線源は、電磁放射線を前記臨界角よりも小さい入射角で前記サンプルに送出するようになっていることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

【請求項 8】

前記電磁放射線源は、更に、前記サンプルに送出された電磁放射線を前記臨界角に近づいてそれを通過するように調節するようになっていることを特徴とする請求項 7 に記載の装置。

**【請求項 9】**

前記電磁放射線源は、電磁放射線を前記臨界角よりも大きい入射角で前記サンプルに送出するようになっていて、ことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 10】**

前記電磁放射線源は、更に、前記サンプルに送出された電磁放射線を前記臨界角に近づいてそれを通過するように調節するようになっていて、ことを特徴とする請求項 9 に記載の装置。

**【請求項 11】**

前記検出器と通信するデータプロセッサを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 12】**

前記データプロセッサは、更に、前記サンプルから前記検出器によって受け取られた 1 つ又はそれよりも多くの電磁放射線検出から該サンプルの臨界角マップを生成するようになっていて、ことを特徴とする請求項 11 に記載の装置。

**【請求項 13】**

前記電磁放射線源は、量子カスケードレーザであることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 14】**

前記電磁放射線は、平行化されることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 15】**

容積が 1 立方フィートよりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 16】**

容積が 125 立方インチよりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 17】**

手持ち式であることを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 18】**

容積が 8 立方インチよりも小さいことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 19】**

前記臨界角マップを表示するように適応かつ構成された表示画面を更に含むことを特徴とする請求項 12 に記載の装置。

**【請求項 20】**

前記データプロセッサは、前記検出された電磁放射線から反射光強度対波長対前記入射角マッピングの完全なマップを生成するようになっていて、ことを特徴とする請求項 11 に記載の装置。

**【請求項 21】**

前記結晶を軸の回りにピボット回転させるようになった駆動機構を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 22】**

前記検出器を冷却するようになった冷却器を更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 23】**

フィルタを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 24】**

前記電磁放射線を  $1\text{ mm}^2$  よりも小さい検出器区域上に結像するように構成されたレンズを更に含むことを特徴とする請求項 1 に記載の装置。

**【請求項 25】**

サンプルのスペクトル特性を検出する方法であって、

結晶の近くにサンプルを配置する段階と、

固定又は可変の入射角で前記結晶を通して電磁放射線源から少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長の電磁放射線を放出する段階と、

前記少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長の前記電磁放射線を前記サンプルの臨界角又はその近くの入射角で前記結晶を通してある一定の位置で該サンプルに導入する段階と、  
前記サンプルから前記少なくとも第 1 の波長及び第 2 の波長からの戻り電磁放射線を検出する段階と、  
を含むことを特徴とする方法。

【請求項 26】

前記電磁放射線を前記臨界角よりも小さい入射角で導入する段階と、  
前記電磁放射線の前記入射角を該入射角が前記臨界角に近づいてそれを通過するように区分的に増大させる段階と、  
を更に含むことを特徴とする請求項 25 に記載の方法。

【請求項 27】

前記電磁放射線を前記臨界角よりも大きい入射角で導入する段階と、  
前記電磁放射線の前記入射角を該入射角が前記臨界角に近づいてそれを通過するように区分的に低減する段階と、  
を更に含むことを特徴とする請求項 26 に記載の方法。

【請求項 28】

反射光強度対波長対前記入射角マッピングの完全なマップを生成する段階を更に含むことを特徴とする請求項 26 に記載の方法。

【請求項 29】

生成されたマップを表示する段階を更に含むことを特徴とする請求項 28 に記載の方法。

【請求項 30】

前記検出された電磁放射線を臨界角測定値のデータベースと比較する段階を更に含むことを特徴とする請求項 26 に記載の方法。

【請求項 31】

検出された電磁放射線のパラメータと前記データベースからの 1 つ又はそれよりも多くの臨界角測定値とを表示する段階を更に含むことを特徴とする請求項 30 に記載の方法。

【請求項 32】

前記電磁放射線をフィルタリングする段階を更に含むことを特徴とする請求項 25 に記載の方法。

【請求項 33】

前記結晶を軸の回りにピボット回転させる段階を更に含むことを特徴とする請求項 25 に記載の方法。

【請求項 34】

前記検出器を冷却する段階を更に含むことを特徴とする請求項 25 に記載の方法。

【請求項 35】

前記電磁放射線を  $1\text{ mm}^2$  よりも小さい検出器区域上に結像する段階を更に含むことを特徴とする請求項 25 に記載の方法。