

【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2月25日 (2010.2.25)

【公開番号】特開2007-286043(P2007-286043A)
 【公開日】平成19年11月1日 (2007.11.1)
 【年通号数】公開・登録公報2007-042
 【出願番号】特願2007-47506(P2007-47506)
 【国際特許分類】

G 0 1 J 3/18 (2006.01)

G 0 1 J 3/36 (2006.01)

G 0 2 B 5/18 (2006.01)

【F I】

G 0 1 J 3/18

G 0 1 J 3/36

G 0 2 B 5/18

【手続補正書】

【提出日】平成22年1月12日 (2010.1.12)

【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】

ある波長範囲を有する平行な光束 (10) が、回折格子 (1) に入射して異なる波長が回折によって第 1 の方向にスペクトル分割され、該光束を非循環の 1 次回折光束 (11) と称し、該回折格子 (1) によって光束が第 2 の方向に向けられ、該光束を非循環の 0 次回折光束 (12) と称し、さらに該スペクトル分割された非循環の 1 次回折光束 (11) の波長部分範囲は光学系 (2) によって検出器列 (3) 上に合焦可能であり、評価エレクトロニクス (9) が、発生したスペクトルを情報として収集し表示する検出器列 (8) に接続されている、回折格子を備えるスペクトル分析ユニットであって、

該非循環の 0 次回折光束 (12) は、該光束が該回折格子 (1) に入射し、第 1 の循環からの 1 次回折光束 (13) と、第 1 の循環からの 0 次回折光束 (14) とが発生可能となるように方向付け、かつ位置決めされている偏向装置 (4、5、6) に当たり、それぞれの波長部分範囲の該非循環の 1 次回折光束 (11) および該第 1 の循環からの 1 次回折光束 (13) が、該光学系 (2) によって該検出器列 (8) のそれぞれの個別素子 (7) 上に結像可能であることを特徴とするスペクトル分析ユニット。

【請求項 2】

前記反射した 0 次回折光束は、前記入射した光束 (10) と同じ角度であるが、該入射光束 (10) に対して X 方向の間隔 (a) を隔てて前記回折格子 (1) に入射することを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 3】

前記反射した 0 次回折光束は、前記入射光束 (10) と、別の角度 () であるが同じ位置で前記回折格子 (1) に入射することを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 4】

前記第 1 の循環からの前記 0 次 1 次回折光束 (14) が、前記偏向装置 (4、5、6) に当たり、さらに前記回折格子 (1) に入射し、前記第 2 の循環からの 1 次回折光束 (15

）と、前記第 2 の循環からの 0 次回折光束（16）とが発生可能であり、それぞれの波長部分範囲の前記非循環の 1 次回折光束、前記第 2 の循環からの前記 1 次回折光束（13）および前記第 2 の循環からの 1 次回折光束が、前記光学系（2）によって前記検出器列（8）のそれぞれの個別素子（7）上に結像可能であることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 5】

第 2 の循環からの前記 0 次回折光束（16）と、さらに別の循環からの 0 次回折光束（18）とが前記偏向装置に当たり、前記回折格子（1）で反射され、スペクトル分割されることを特徴とする請求項 4 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 6】

前記反射した 0 次回折光束（12、14、16）は、前記入射光束（10）と同じ角度であるが、該入射光束（10）に対して X 方向に間隔（ a_1 、 a_2 、 a_3 ）だけずれて前記回折格子（1）に入射することを特徴とする請求項 5 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 7】

前記反射した 0 次回折光束（12、14、16）は、前記入射光束（10）と、異なる角度（ θ_1 、 θ_2 、 θ_3 ）であるが同じ位置で前記回折格子（1）に入射し、ある波長部分範囲の全ての 1 次回折光束（11、13、15、17）が、前記検出器列（8）の幅（d）に対して垂直方向にずれてそれぞれの検出器列（8）上に結像可能であり、前記個別素子（7）の高さ（h）が、ある波長部分範囲の全ての 1 次回折光束（11、13、15、17）が検出可能であるような寸法であることを特徴とする請求項 5 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 8】

前記偏向装置が、前記回折格子（1）から回折した 0 次回折光束（12、14、16、 \dots ）を反射後に再び該回折格子（1）に向ける第 1 の偏向ミラー（4）であることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 9】

前記偏向装置が、前記回折格子（1）から回折した 0 次回折光束（12、14、16、 \dots ）を 2 度の反射後に再び該回折格子（1）に向ける第 1 の偏向ミラー（4）と第 2 の偏向ミラー（5）の組合せであることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 10】

前記偏向装置が 2 つ以上の偏向ミラーの組合せであることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 11】

前記偏向装置が、前記回折格子（1）の分散面に対して垂直な少なくとも 4 つの光学作用面を備えるプリズム部（40）であり、該回折格子（1）が光入射面（41）に対向し、該回折格子（1）が該プリズム部（40）内に設置され、さらに前記 1 次回折光束用の光出射面（44）と、前記 0 次回折光束の反射用の少なくとも 1 つのミラー面（42、43）とが備えられていることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 12】

前記光学系（2）が合焦ミラーであることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 13】

前記光学系（2）が集束レンズであることを特徴とする請求項 1 に記載の回折格子を備えるスペクトル分析ユニット。

【請求項 14】

請求項 1 乃至 13 のいずれか 1 項に記載のスペクトル分析ユニットを備えたレーザ走査顕微鏡。