

【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 4 月 4 日 (2013.4.4)

【公開番号】特開 2011-196735 (P2011-196735A)

【公開日】平成 23 年 10 月 6 日 (2011.10.6)

【年通号数】公開・登録公報 2011-040

【出願番号】特願 2010-61804 (P2010-61804)

【国際特許分類】

G 0 1 J 3/443 (2006.01)

G 0 1 N 21/64 (2006.01)

【F I】

G 0 1 J 3/443

G 0 1 N 21/64 Z

【手続補正書】

【提出日】平成 25 年 2 月 20 日 (2013.2.20)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 5 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 5 0】

図 4 (a) に示すように、保持部 22 に標準体 R E F が配置された上で、光源装置 60 (図 1) から励起光を照射することで、積分空間内のスペクトル (励起光スペクトル E ()) が測定される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 6 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 6 5】

たとえば、照射部 64 から射出される励起光が 7 mm × 7 mm の角型の断面を有する場合を考える。このとき、半球部 1 の曲率半径を約 7 cm (直径 5.5 インチ) とすると、励起光通過窓 12 の半径 r は、14 mm (直径 28 mm) となる。すなわち、励起光通過窓 12 の最大許容サイズは、7 mm × 7 mm の断面を有する励起光より十分に大きい。さらに、半球部 1 の曲率半径を約 4.2 cm (直径 3.3 インチ) とすると、励起光通過窓 12 の半径 r は、8.4 mm (直径 16.8 mm) となる。この場合であっても、励起光通過窓 12 の最大許容サイズは励起光の断面積より十分に大きい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 7】

なお、図 8 および図 10 に示すように、励起光が積分器内で繰返し反射している状態においてスペクトルを測定するためには、予め、エネルギー校正をしておくことが好ましい。このエネルギー校正では、分光エネルギーが既知の光を積分器に照射し、そのときに測定されるスペクトルを基準として、測定されたスペクトルを補正する。これにより、試料 S M P に吸収される光エネルギー (励起エネルギー) を正確に測定できる。

(c 3 . 測定手順)

図 1 1 は、本発明の第 1 の実施の形態に従う量子効率測定装置 1 0 0 を用いて量子効率を測定するため手順を示すフローチャートである。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 7 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 7 9】

ステップ S 1 0 において、ユーザは、積分器 5 0 A の保持部 2 2 に試料 S M P を配置する。すなわち、ユーザは、積分器 5 0 A の積分空間内の所定位置に試料 S M P を配置する。このとき、積分器 5 0 A の観測窓 1 4 は、栓部材 2 8 で塞がれているものとする。

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 0

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 0】

続くステップ S 1 2 において、ユーザは、試料 S M P についてのスペクトルを測定する。すなわち、積分器 5 0 A の試料窓 1 6 を通じて光源装置 6 0 からの励起光を試料 S M P へ照射するとともに、積分器 5 0 A の観測窓 1 8 を通じて積分空間内のスペクトルを測定器 7 0 にて測定する。この測定器 7 0 により測定されたスペクトルが第 1 のスペクトル E (1) () となる。

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 2】

ステップ S 2 0 において、ユーザは、積分器 5 0 A の保持部 2 2 に配置された試料 S M P を維持したままで、積分器 5 0 A 内の励起光の光軸 A x 1 が交差する励起光入射部分 (励起光通過窓 1 2) を、試料 S M P を透過後の励起光 (二次) が積分空間内に反射しないように構成する。すなわち、ユーザは、二次励起光を通過させるための励起光通過窓 1 2 が栓部材 3 0 で塞がれている状態から、栓部材 3 0 を取除いた状態に変更する。

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 3

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 8 3】

続くステップ S 2 2 において、ユーザは、試料 S M P についてのスペクトルを測定する。すなわち、積分器 5 0 A の試料窓 1 6 を通じて光源装置 6 0 からの励起光を試料 S M P へ照射するとともに、積分器 5 0 A の観測窓 1 8 を通じて積分空間内のスペクトルを測定器 7 0 にて測定する。この測定器 7 0 により測定されたスペクトルが第 2 のスペクトル E (2) () となる。

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 8 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 8 5 】

ステップ S 3 0 において、ユーザは、積分器 5 0 A の保持部 2 2 に標準体 R E F を配置する。すなわち、ユーザは、積分器 5 0 A の積分空間内の所定位置に標準体 R E F を配置する。

【 手 続 補 正 9 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 8 6

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 8 6 】

続くステップ S 3 2 において、ユーザは、積分器 5 0 A 内の励起光の光軸 A x 1 が交差する励起光入射部分（励起光通過窓 1 2 ）を、標準体 R E F を透過後の励起光が積分空間内に反射するように構成する。すなわち、ユーザは、二次励起光を通過させるための励起光通過窓 1 2 が開放されている状態から、栓部材 3 0 で塞がれている状態に変更する。

【 手 続 補 正 1 0 】

【 補 正 対 象 書 類 名 】 明 細 書

【 補 正 対 象 項 目 名 】 0 0 8 7

【 補 正 方 法 】 変 更

【 補 正 の 内 容 】

【 0 0 8 7 】

続くステップ S 3 4 において、ユーザは、標準体 R E F についてのスペクトルを測定する。すなわち、積分器 5 0 A の試料窓 1 6 を通じて光源装置 6 0 からの励起光を標準体 R E F へ照射するとともに、積分器 5 0 A の観測窓 1 8 を通じて積分空間内のスペクトルを測定器 7 0 にて測定する。この測定器 7 0 により測定されたスペクトルが第 3 のスペクトル $E^{(3)}()$ となる。