

【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24年11月1日(2012.11.1)

【公表番号】特表2012-522235(P2012-522235A)

【公表日】平成24年9月20日(2012.9.20)

【年通号数】公開・登録公報2012-038

【出願番号】特願2012-502682(P2012-502682)

【国際特許分類】

G 01 J 1/02 (2006.01)

G 02 B 6/122 (2006.01)

【F I】

G 01 J 1/02 R

G 02 B 6/12 A

【手続補正書】

【提出日】平成23年10月12日(2011.10.12)

【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】

プラズモンサポート材料から成る第1層であって、第1放射線を導波路と結合させるために第1層を貫通する入力スリットを有する第1層と、

プラズモンサポート材料からなり、第1層に面し、第1層から第1方向に第1距離を隔てた第2層であって、第2層を貫通し、入力スリットから第1方向と異なる第2方向に沿って第2距離隔てた出力スリットを有する第2層と、

第1層と第2層との間に配置した誘電体層と、

出力スリットの近くにある、出力スリットを通じて出射する結合した放射線を検出するための検出器と、

入力スリット内に設置され、蛍光分子、リン光発光性分子、量子ドット、ドープナノ粒子、発光特性を有するナノ粒子、磁気光学活性ナノ粒子のうち少なくとも1つを有する、励起放射線の光学特性を変更して前記第1放射線をもたらすための手段とを備え、

一体となった第1層、誘電体層、および第2層は、導波路として機能するようにした導波路集積型光検出器。

【請求項2】

検出器は、第2層と直接接触しているか、第2層に近接しているか、または第2層の近接場内にある、のいずれかである請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項3】

光学特性を変更するための手段は、励起放射線の波長および/または偏光を変更するための手段である請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項4】

入力スリットは、第1放射線を入射結合させること、および励起放射線を遮断することに適合した請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項5】

第1層と誘電体層の界面は、第1表面プラズモンモードを維持するようにした請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項6】

第1層と誘電体層の界面は、第2表面プラズモンモードを維持するようにした請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項7】

入力スリットは、所定の偏光を有する放射線を収集するように適合した請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項8】

第1層の厚さは、第1層が光学的に不透明であるように選択された請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項9】

第2層の厚さは、第2層が光学的に不透明であるように選択された請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項10】

誘電体層の厚さは、第1層と第2層とが光学的に相互作用するように選択された請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項11】

誘電体層の厚さは、電磁放射線が検出器と光学的に結合するように選択された請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項12】

第2距離は、入力スリットでの励起波長のエバネッセントテールより長く選択された請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項13】

誘電体層は、1または複数の伝播導波路モードを維持する能力を有するようにした請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項14】

第1層は金属である請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項15】

第2層は金属である請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項16】

検出器は半導体層を備える請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項17】

金属製のスロット導波路における表面プラズモンポラリトンの電気的検出に適合した請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項18】

集積型の金属-半導体-金属検出器である請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項19】

前記第1放射線から励起放射線を抽出するためのフィルタ手段をさらに備えた請求項1記載の導波路集積型光検出器。

【請求項20】

フィルタ手段(160)は、プラック反射器である請求項19記載の導波路集積型光検出器。

【請求項21】

フィルタ手段は、導波路中の第1放射線および励起放射線の透過性をベースとするフィルタ機構を備えた請求項19記載の導波路集積型光検出器。

【請求項22】

光信号を検出するための方法であって、

第1放射線を得るために、励起放射線ビームを、該励起放射線ビームの光学特性を変更するための変更手段の方向へ向けることと、

励起放射線ビームの変更を通じて前記第1放射線を得ることと、

入力スリットを通る前記第1放射線を導波路と結合させ、表面プラズモンポラリトンを使用して前記放射線を出力スリットの方へ伝搬させることと、

前記出力スリットを出射する前記第1放射線を検出することとを含む方法。

【請求項23】

第1放射線ビームから励起放射線ビームを抽出することをさらに含む請求項22記載の方法。