

【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2区分  
 【発行日】平成18年6月1日(2006.6.1)

【公表番号】特表2005-520185(P2005-520185A)

【公表日】平成17年7月7日(2005.7.7)

【年通号数】公開・登録公報2005-026

【出願番号】特願2003-575140(P2003-575140)

【国際特許分類】

G 02 F 1/01 (2006.01)

G 02 B 6/12 (2006.01)

【F I】

G 02 F 1/01 C

G 02 B 6/12 H

【手続補正書】

【提出日】平成18年2月17日(2006.2.17)

【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】

入力部分と出力部分とを有する光導波路であって、前記二つの部分が前記導波路部分の軸を通って横断方向に延在する一対の対向表面を形成する、光導波路と、

前記対向表面の間に配置され薄く実質上透明な導電材料の層であって、所定の閾値を超える光パワーレベルで前記光導波路内を伝播する光信号に暴露されると、前記導電材料の層がプラズマを形成し、当該プラズマが前記対向表面に損傷を与えて前記光導波路内を伝播する光に対して十分に前記表面を実質上不透明にすることにより、こうした光の伝送を妨げる、導電材料の層とを備える、光パワー即ちエネルギー・スイッチ装置。

【請求項2】

前記導電材料の層の少なくとも一方の表面上に、反射防止材料の薄く実質上透明な被覆部を含む、請求項1に記載の光パワー即ちエネルギー・スイッチ装置。

【請求項3】

前記導電材料が、ロジウム、アルミニウム、金、銀、クロム、ニッケルといった金属、及び前記金属の少なくとも2種の合金を含む群から選択される少なくとも一種類の材料である、請求項1に記載の光パワー即ちエネルギー・スイッチ装置。

【請求項4】

前記導電材料が、ロジウム、アルミニウム、金、銀、クロム、ニッケルといった金属、及び前記金属の少なくとも2種の合金を含む群から選択される少なくとも一種類の材料の少なくとも二つの層を構成し、前記各層は一方が他方の上に積み重ねられる、請求項1に記載の光パワー即ちエネルギー・スイッチ装置。

【請求項5】

前記エネルギー・スイッチ装置の状態を検出するために、前記プラズマによって放出される光を受ける検出器を含む、請求項1に記載の光パワー・エネルギー・スイッチ装置。

【請求項6】

前記導波路が光ファイバである、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項7】

それぞれが前記入力及び出力の導波路部分の一方に取り付けられた一対のコネクタを含

み、それぞれのコネクタが、前記入力又は出力の導波路部分の一部を収容するフェルールと、前記フェルールを取り囲んで前記対向表面を互いに整列させる整列スリーブとを含む、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項8】

前記入力及び出力の導波路部分が、前記導波路部分を取り囲んで前記対向表面を互いに整列させる整列スリーブ又は毛細管を含む機械的接合部によって互いに接続されている、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項9】

前記入力及び出力の導波路部分が融着接合によって互いに接続されている、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項10】

前記導波路がポリマー製の少なくとも一つのファイバである、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項11】

前記対向表面が前記導波路の前記光通路に対して直角でないことにより、後方反射を防止する、請求項1に記載の光パワー即ちエネルギー・スイッチ装置。

【請求項12】

前記スイッチ装置の状態を検出するために、閾値を超えるパワーに暴露された後、(a)前記対向表面から後方反射光と、(b)前記導波路のコアを横切る金属薄膜の導通と、の少なくとも一方を検出する検出器をさらに備える、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項13】

前記HNAファイバを外部入力及び外部出力に接続するために、前記スイッチ装置が、SMFファイバに融着接合されたHNAファイバを用いて作られている、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項14】

「ファイバ融解」の防止装置として使用するために、サーキュレータ、コア縮小区域、またはスプリッタを含む、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項15】

前記所定の閾値を超える光パワーレベルで前記光導波路内を伝播する光信号に暴露されると、前記導電材料の層が破局的な破壊を受ける、請求項1に記載の光エネルギー・スイッチ装置。

【請求項16】

光信号が所定の閾値を超える光パワーレベルで光の導波路を通って伝播するときに、前記導波路内で光の伝送を阻止する方法であつて、

前記導波路の軸を横切って横断方向に延在し薄く実質上透明な導電材料の層を設けるステップを含み、前記所定の閾値を超える光パワーレベルを有する光信号に暴露されると、前記導電材料の層がプラズマを形成し、当該プラズマが前記導波路に損傷を与えて、前記導波路内を伝播する光に対して十分に前記導波路を実質上不透明にすることにより、光の伝送を妨げる、方法。

【請求項17】

前記導電層の少なくとも一方の表面上に、反射防止材料の薄く実質上透明な被覆部を含む、請求項16に記載の方法。

【請求項18】

前記導電材料が、ロジウム、アルミニウム、金、銀、クロム、ニッケルといった金属、及び前記金属の少なくとも2種の合金を含む群から選択される少なくとも一種類の材料である、請求項16に記載の方法。

【請求項19】

前記導電材料が、ロジウム、アルミニウム、金、銀、クロム、ニッケルといった金属、及び前記金属の少なくとも2種の合金を含む群から選択される少なくとも一種類の材料の

少なくとも二つの層を構成し、前記各層は一方が他方の上に積み重ねられる、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 0】

前記プラズマによって放出される光を検出することによってエネルギー・スイッチ装置の状態を検出するステップを含む、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 1】

前記導波路が光ファイバである、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 2】

前記導波路の一部を収容するフェルールを有する一対のコネクタを設けるステップと、前記フェルールに収容された前記導波路の一部を、前記フェルールを取り囲む整列スリーブを使用して整列するステップとをさらに含む、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 3】

前記導波路の前記入力及び出力部分が、機械的接合部によって互いに接続されており、且つ前記導波路部分を取り囲む整列スリーブのV字状溝又は毛細管を備えて、前記導波路部分の対向端部を整列する、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 4】

前記導波路の入力及び出力部分が融着接合によって互いに接続されている、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 5】

前記導波路がポリマー製の少なくとも一つのファイバである、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 6】

前記導電材料の層が前記導波路の光通路に対して直角でないことにより、後方反射を防止する、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 7】

(a) 閾値を超えるパワーに暴露された後の、前記導波路のコアを横切る金属薄膜の導通と、(b) 閾値を超えるパワーに暴露された後の後方反射光と、の少なくとも一つを検出することによって、スイッチ装置の状態を検出するステップをさらに含む、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 8】

前記導波路の入力及び出力部分が、融着接合用に調製したファイバを介して接続されている、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 2 9】

S M F ファイバに融着接合されたH N A ファイバを使用して、前記H N A ファイバを外部入力及び外部出力に接続するように、前記スイッチ装置が作られている、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 3 0】

「ファイバ融解」の防止装置として使用する、サーキュレータ、コア縮小区域、またはスプリッタを含む、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 3 1】

前記導波路を取り囲む整列スリーブ又は毛細管を有する機械的接合部を設けるステップと、

前記導波路の入力及び出力端部を、前記機械的接合部を介して互いに接続するステップと、

前記入力及び出力端部を、前記整列スリーブを介して互いに整列するステップと、

前記入力及び出力端部を、前記V字状溝を介して互いに整列するステップとをさらに含む、請求項1\_6に記載の方法。

【請求項 3 2】

前記所定の閾値を超える光パワーレベルの光信号に暴露されると、前記導電材料の層が破局的破壊を引き起こす、請求項1\_6に記載の方法。