

【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26年12月18日(2014.12.18)

【公表番号】特表2014-504744(P2014-504744A)

【公表日】平成26年2月24日(2014.2.24)

【年通号数】公開・登録公報2014-010

【出願番号】特願2013-547467(P2013-547467)

【国際特許分類】

G 02 B 26/08 (2006.01)

G 02 B 17/06 (2006.01)

H 01 L 21/027 (2006.01)

G 03 F 7/20 (2006.01)

【F I】

G 02 B 26/08 E

G 02 B 17/06

H 01 L 21/30 5 3 1 S

G 03 F 7/20 5 2 1

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月27日(2014.10.27)

【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】

光学ビームを利得媒質に通さずに、第1の複数の反射面と第2の複数の反射面との間で前記光学ビームを前後に反射させる段階を含む方法であって、

前記反射させる段階は、

前記第1の複数の反射面の第1の反射面から前記第1の複数の反射面の第2の反射面上へ前記光学ビームを第2の複数の反射面の一つの反射面から利得媒質なしで反射させることによって前記光学ビームを再結像することを含んで、前記複数の反射面の1つの反射面で、前記複数の反射面の他の反射面からの1回だけの反射の後で前記光学ビームを再結像する段階と、

前記複数の反射面の両方の反射面の各々での2又はそれ以上の光学ビームの重畳を回避する段階と、

を含む方法。

【請求項2】

前記第1の複数の反射面のうちの前記光学ビームが再結像される前記第2の反射面は、前記第1の複数の反射面の前記第1の反射面に隣接する、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

前記第1の複数の反射面の反射面と第2の複数の反射面の反射面との間で光学ビームを前後に反射させる段階は、前記光学ビームを前記第2の複数の反射面の第1の反射面から前記第2の複数の反射面の第2の反射面上に再結像する段階を含む、請求項1に記載の方法。

【請求項4】

前記光学ビームを第2の複数の反射面の第1の反射面から第2の複数の反射面の第2の反射面上に再結像する段階は、前記光学ビームを前記第1の複数の反射面の反射面から反

射させる段階を含む、請求項 3 に記載の方法。

【請求項 5】

前記複数の反射面の 1 つの反射面で、前記複数の他の反射面からの 1 回だけの反射の後で前記光学ビームを再結像する段階は、

前記第 1 の複数の反射面と前記第 2 の複数の反射面との間にビームウエストを形成する段階を含む、請求項 1 の方法。

【請求項 6】

前記複数の反射面の 1 つの反射面で、前記複数の他の反射面からの 1 回だけの反射の後で前記光学ビームを再結像する段階は、

前記第 1 の複数の反射面の反射面と前記第 2 の複数の反射面の反射面との間の領域の外側に仮想ビームウエストを形成する段階を含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 7】

前記光学ビームを前後に反射させる段階の前に、前記光学ビームを前記第 1 の複数の反射面内の開口部を通じて前記第 2 の複数の反射面に向かって導く段階を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 8】

前記光学ビームを前後に反射させる段階の後に、前記光学ビームを前記第 2 の複数の反射面内の開口部を通じて前記第 1 の複数の反射面から離れるように導く段階を更に含む、請求項 1 に記載の方法。

【請求項 9】

第 1 の複数の凹面反射面と、

前記第 1 の複数の凹面反射面との間に、利得媒質のない領域が形成されるよう、前記第 1 の複数の凹面反射面と向かい合う第 2 の複数の反射面と、

光学ビームが前記領域に入射するための入力部と、前記光学ビームが前記領域から出射するための出力部と、

を備え、

前記第 1 の複数の反射面の第 1 の反射面から前記第 1 の複数の反射面の第 2 の反射面上へ前記光学ビームを第 2 の複数の反射面の一つの反射面から反射させることによって前記光学ビームを再結像することを含んで、前記第 1 の複数の反射面の反射面と前記第 2 の複数の反射面の反射面とは、前記光学ビームが、前記複数の反射面の 1 つの反射面において、前記複数の反射面の他の反射面からの 1 回だけの反射の後に再結像され、前記反射面の各々の上での 2 つ又はそれ以上の光学ビームの重畳が回避されるように互いに配置されていることを特徴とする装置。

【請求項 10】

前記第 1 の複数の凹面反射面の各々は、別個の基板上に形成されている、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 11】

前記第 1 の複数の反射面の各基板は、前記第 1 の複数の反射面の他の基板から独立して移動可能である、請求項 10 に記載の装置。

【請求項 12】

前記第 2 の複数の反射面の 1 つの反射面の各々は、別個の基板上に形成されている、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 13】

前記第 2 の複数の反射面の各基板は、前記第 2 の複数の反射面の他の基板から独立して移動可能である、請求項 12 に記載の装置。

【請求項 14】

前記第 1 の複数の反射面の凹面反射面の個数は偶数である、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 15】

前記第 2 の複数の反射面の反射面の個数は偶数である、請求項 9 に記載の装置。

【請求項 16】

前記第1の複数の反射面の凹面反射面は、該凹面反射面の中心が、1つの円の外周上に存在するよう配列される、請求項9に記載の装置。

【請求項17】

前記第2の複数の反射面の反射面は、該反射面の中心が、1つの円の外周上に存在するよう配列される、請求項9に記載の装置。

【請求項18】

前記第2の複数の反射面の反射面の各々は、凹面反射面である、請求項9に記載の装置。

【請求項19】

前記第1の複数の反射面の反射面と前記第2の複数の反射面の反射面とは、前記領域の内側に前記光学ビームのビームウェストが形成されるように互いに配置される、請求項18に記載の装置。

【請求項20】

前記第2の複数の反射面の反射面の各々は凹面反射面である、請求項9に記載の装置。

【請求項21】

前記第1の複数の反射面の反射面と前記第2の複数の反射面の反射面とは、前記領域の外側に前記光学ビームの仮想ビームウェストが形成されるように互いに配置される、請求項20に記載の装置。

【請求項22】

前記第1の複数の反射面の凹面反射面の各々の曲率は、前記光学ビームが、前記第2の複数の反射面の反射面からの各反射の後に再結像されるように選択される、請求項9に記載の装置。

【請求項23】

光学ビームを出力する主発振器と、
前記光学ビームを受光する少なくとも1つの増幅器と、
前記主発振器と前記少なくとも1つの増幅器との間の光学遅延装置と、
を備える光源であって、

前記光学遅延装置は、
第1の複数の凹面反射面と、
前記第1の複数の凹面反射面との間に領域が形成されるように、前記第1の複数の凹面反射面に向かい合う第2の複数の反射面と、
前記光学ビームが前記領域に入射するための入力部と、前記光学ビームが前記領域から出射するための出力部と、
を備え、

前記第1の複数の反射面の第1の反射面から前記第1の複数の反射面の第2の反射面上へ前記光学ビームを第2の複数の反射面の一つの反射面から反射させることによって前記光学ビームを再結像することを含んで、前記第1の複数の反射面の反射面と前記第2の複数の反射面の反射面とは、前記光学ビームが、前記複数の反射面の1つの反射面において、前記複数の反射面の他の反射面からの1回だけの反射の後に再結像され、前記反射面の各々の上での2つ又はそれ以上の光学ビームの重畳が回避されるように互いに配置されていることを特徴とする光源。

【請求項24】

前記第1及び第2の複数の反射面の各反射面の焦点は、前記第1及び第2の複数の反射面の間に平面に配置されている、請求項9に記載の装置。