【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７部門第２区分
【発行日】平成29年11月9日(2017.11.9)

【公開番号】特開2015-79957(P2015-79957A)
【公開日】平成27年4月23日(2015.4.23)
【年通号数】公開・登録公報2015-027
【出願番号】特願2014-205455(P2014-205455)
【国際特許分類】
Ｈ０１Ｓ　3/081　(2006.01)
【ＦＩ】
Ｈ０１Ｓ　3/081

【手続補正書】
【提出日】平成29年9月21日(2017.9.21)
【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】
フィードバックミラー（２２０）及び主ミラー（２２２）を備え、これらフィードバックミラー及び主ミラーは、それらの間の光軸（２０２）に沿って伝播するレーザー信号に対し、不安定共振を与えるように構成されており、
第一垂直面（２０４）に複数の第一レーザーディスク（２３０ａ～ｃ）が設けられ、前記第一垂直面（２０４）と対向する第二垂直面（２０６）に複数の第二レーザーディスク（２３０ｄ～ｆ）が設けられ、前記複数のレーザーディスク（２３０ａ～ｆ）は、中央水平面（２１０）に設けられており、これら各レーザーディスク（２３０ａ～ｆ）は、能動的薄型ディスク利得媒体を有しており；
前記第一垂直面（２０４）に複数の第一反射ミラー（２４０ｅ～ｈ）が設けられ、前記第二垂直面（２０６）に複数の第二反射ミラー（２４０ａ～ｄ）が設けられ、第一組の反射ミラー（２４０ｂ、２４０ｄ、２４０ｅ、２４０ｇ）は下方水平面（２０８）に設けられ、第二組の反射ミラー（２４０ａ、２４０ｃ、２４０ｆ、２４０ｈ）は上方水平面（２１２）に設けられており；
光軸上で隣接するレーザーディスク及び反射ミラーは、それぞれ両者の間で１対１イメージングシステムを形成するように配置されている、不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項２】
前記第一垂直面（２０４）は、前記複数の第二レーザーディスク（２３０ｄ～ｆ）及び前記複数の第二反射ミラー（２４０ａ～ｄ）のイメージング平面に設けられており、
第二垂直面（２０６）は、前記複数の第一レーザーディスク（２３０ａ～ｃ）及び前記複数の第一反射ミラー（２４０ｅ～ｈ）のイメージング平面に設けられている、請求項１に記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項３】
前記フィードバックミラー（２２０）は、前記第一垂直面（２０４）に設けられており、
前記主ミラー（２２２）は第二垂直面（２０６）に設けられており、
前記フィードバックミラーと前記主ミラーはどちらも前記中央水平面（２１０）に設けられている、請求項１又は２に記載の不安定型イメージング共振器（２００）。

【請求項４】
前記第一の複数のレーザーディスク（２３０ａ～ｃ）は、第一曲率半径及び第一焦点距離を有する凹型球面を含んでおり、
前記第二の複数のレーザーディスク（２３０ｄ～ｆ）は、前記第一曲率半径及び前記第一焦点距離とそれぞれ等しい第二曲率半径及び第二焦点距離を有する凹型球面を含んでおり、
前記第一の複数の反射ミラー（２４０ｅ～ｈ）は、前記第一曲率半径及び第一焦点距離とそれぞれ等しい第三曲率半径及び第三焦点距離とを有する凹型球面を含んでおり、
前記複数の第二反射ミラー（２４０ａ～２４０ｄ）は、第一曲率半径と第一焦点距離とそれぞれ等しい第四曲率半径及び第四焦点距離とを有する凹型球面を含んでいる、請求項１～３のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項５】
前記隣接するレーザーディスク（２３０）及び反射ミラー（２４０）は、前記光軸（２０２）に沿って、前記第一曲率半径に対応する距離だけ離れている、請求項１～４のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項６】
前記上方水平面（２１２）における反射ミラー（２４０ａ、２４０ｃ、２４０ｆ、２４０ｈ）からレーザーディスク（２３０）に反射したレーザー信号は、当該レーザーディスクから前記下方水平面（２０８）における反射ミラー（２４０ｂ、２４０ｄ、２４０ｅ、２４０ｇ）に反射し、
前記下方水平面（２０８）における反射ミラー（２４０ｂ、２４０ｄ、２４０ｅ、２４０ｇ）からレーザーディスクに反射したレーザー信号は、当該レーザーディスクから前記上方水平面（２１２）における反射ミラー（２４０ａ、２４０ｃ、２４０ｆ、２４０ｈ）に反射する、請求項１～５のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項７】
前記フィードバックミラー（２２０）を介して前記共振器に入射したレーザー信号は、当該レーザー信号の一部が、前記フィードバックミラーを介して前記共振器外に出射する前に、各レーザーディスク（２３０ａ～ｆ）に４回衝突する、請求項１～６のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項８】
レーザー信号は、前記光軸（２０２）上で隣り合うレーザーディスク（２３０ａ～ｆ）の間で反転する、請求項１～７のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項９】
前記フィードバックミラー（２２０）及び前記主ミラー（２２２）、並びに各レーザーディスク（２３０）及び各反射ミラー（２４０）は、負分岐イメージング共振器を構成するように配置される、請求項１～８のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項１０】
前記フィードバックミラー（２２０）及び前記主ミラー（２２２）、並びに各レーザーディスク（２３０）及び各反射ミラー（２４０）は、正分岐イメージング共振器を構成するように配置される、請求項１～９のいずれか１つに記載の不安定型イメージング共振器（２００）。
【請求項１１】
第一垂直面（２０４）に設けられた複数の第一レーザーディスク（２３０ａ～ｃ）、及び前記第一垂直面と対向する第二垂直面（２０６）に設けられた複数の第二レーザーディスク（２３０ｄ～ｆ）とを含み、前記複数のレーザーディスク（２３０ａ～ｆ）は、中央水平面（２１０）に設けられ、これら各レーザーディスク（２３０ａ～ｆ）は、能動的薄型ディスク利得媒体を有しており、

前記第一垂直面（２０４）に設けられた複数の第一反射ミラー（２４０ｅ～ｈ）、及び第二垂直面（２０６）に設けられた複数の第二反射ミラー（２４０ａ～ｄ）を更に含み、第一組の反射ミラー（２４０ｂ、２４０ｄ、２４０ｅ、２４０ｇ）は、下方水平面（２０８）に設けられており、第二組の反射ミラー（２４０ａ、２４０ｃ、２４０ｆ、２４０ｈ）は、上方水平面（２１２）に設けられており、

光軸（２０２）に沿って隣接するレーザーディスク（２３０）及び反射ミラー（２４０）は、それぞれ両者の間で１対１イメージングシステムを形成するように配置されている、パワー増幅器（３００）。

【請求項１２】

前記第一垂直面（２０４）は、前記複数の第二レーザーディスク（２３０ｄ～ｆ）及び前記複数の第二反射ミラー（２４０ａ～ｄ）のイメージング平面に設けられており、

第二垂直面（２０６）は、前記複数の第一レーザーディスク（２３０ａ～ｃ）と前記複数の第一反射ミラー（２４０ｅ～ｈ）とのイメージング平面に設けられている、請求項１１に記載のパワー増幅器（３００）。

【請求項１３】

前記複数の第一レーザーディスク（２３０ａ～ｃ）は、第一曲率半径及び第一焦点距離を有する凹型球面を含んでおり、

前記複数の第二レーザーディスク（２３０ｄ～ｆ）は、前記第一曲率半径及び前記第一焦点距離とそれぞれ等しい第二曲率半径及び第二焦点距離を有する凹型球面を含んでおり、

前記複数の第一反射ミラー（２４０ｅ～ｈ）は、前記第一曲率半径及び前記第一焦点距離とそれぞれ等しい第三曲率半径及び第三焦点距離を有する凹型球面を含んでおり、

前記複数の第二反射ミラー（２４０ａ～ｄ）は、前記第一曲率半径及び前記第一焦点距離とそれぞれ等しい第四曲率半径及び第四焦点距離を有する凹型球面を含んでいる、請求項１１又は１２に記載のパワー増幅器（３００）。

【請求項１４】

前記隣接するレーザーディスク（２３０）及び反射ミラー（２４０）は、前記光軸（２０２）に沿って、前記第一曲率半径に対応する距離だけ離れており、レーザー信号は、前記光軸（２０２）上で隣り合うレーザーディスク（２３０）の間で反転する、請求項１３に記載のパワー増幅器（３００）。

【請求項１５】

前記上方水平面（２１２）における反射ミラー（２４０ａ，２４０ｃ，２４０ｆ，２４０ｈ）からレーザーディスクに反射したレーザー信号は、当該レーザーディスクから前記下方水平面（２０８）における反射ミラー（２４０ｂ，２４０ｄ，２４０ｅ，２４０ｇ）に反射し、

前記下方水平面（２０８）における反射ミラー（２４０ｂ，２４０ｄ，２４０ｅ，２４０ｇ）からレーザーディスクに反射したレーザー信号は、当該レーザーディスクから前記上方水平面（２１２）における反射ミラー（２４０ａ，２４０ｃ，２４０ｆ，２４０ｈ）に反射する、請求項１１～１４のいずれかに記載のパワー増幅器（３００）。