

【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18年1月5日(2006.1.5)

【公表番号】特表2005-502209(P2005-502209A)
 【公表日】平成17年1月20日(2005.1.20)
 【年通号数】公開・登録公報2005-003
 【出願番号】特願2003-525954(P2003-525954)
 【国際特許分類】

H O 1 S 3/23 (2006.01)

H O 1 S 3/225 (2006.01)

【F I】

H O 1 S 3/23

H O 1 S 3/223 E

【手続補正書】

【提出日】平成17年6月2日(2005.6.2)

【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】

超狭帯域2室式高繰返し率の放電ガスレーザシステムであって、

A)

1) a) 第1のレーザガスと、

b) 第1の放電領域を形成する、各々細長い形状で間隔をあけて設けられた第1の電極対と、

を含む第1の放電室、

2) 4,000放電/秒又はそれ以上の範囲の繰返し率で作動する際に、各パルス後に、放電によって生成されたイオンの実質的に全てを、次のパルスの前に前記第1の放電領域から除去するために、前記第1の放電領域における前記第1のレーザガスの十分なガス速度を生成するための第1のファン、

3) 前記第1のレーザガスから少なくとも16kWの熱エネルギーを除去する能力を有する第1の熱交換器システム、そして

4) 前記第1の放電室で生成された光パルスのスペクトル帯域幅を狭小化するための線幅狭小化装置、

を備える第1のレーザユニットと、

B)

1) a) 第2のレーザガスと、

b) 第2の放電領域を形成する、各々細長い形状で間隔をあけて設けられた第2の電極対と、

を含む第2の放電室、

2) 4,000放電/秒又はそれ以上の範囲の繰返し率で作動する際に、各パルス後に、放電によって生成されたイオンの実質的に全てを、次のパルスの前に前記第2の放電領域から除去するために、前記第2の放電領域における前記第2のレーザガスの十分なガス速度を生成するための第2のファン、

3) 前記第2のレーザガスから少なくとも16kWの熱エネルギーを除去する能力を有する第2の熱交換器システム、そして

C) 約 4, 000 パルス/秒の速度で約 7 mJ を越える正確に制御されたパルスエネルギーを有するレーザパルスを生成するのに十分な電気パルスを前記第 1 の電極対及び前記第 2 の電極対に供給するよう構成されたパルス電力システムと、

D) 前記 2 つのレーザユニットによって生成されたレーザ出力パルスのパルスエネルギー、波長、及び帯域幅を測定し、フィードバック制御構成で前記レーザ出力パルスを制御するためのレーザ光測定及び制御システムと、
を備えることを特徴とするレーザシステム。

【請求項 2】

前記第 1 の放電室から独立している前記第 1 のレーザ装置の空洞共振器光学部品を支持するための光学テーブルを更に備えることを特徴とする請求項 1 に記載のレーザシステム。

【請求項 3】

前記光学テーブルは、略 U 字形であり、且つ、U 字形空洞を有し、前記第 1 の放電室は、前記 U 字形空洞内に取り付けられることを特徴とする請求項 2 に記載のレーザシステム。

【請求項 4】

垂直に取り付けられた光学テーブルを更に備え、前記第 1 の放電室及び第 2 の放電室が前記垂直光学テーブル上に取り付けられることを特徴とする請求項 1 に記載のレーザシステム。

【請求項 5】

前記第 1 のレーザ装置は主発振器として構成され、前記第 2 のレーザ装置は電力増幅器として構成されていることを特徴とする請求項 1 に記載のレーザシステム。

【請求項 6】

前記電力増幅器は、前記第 2 の放電領域を通る 2 つビーム経路用として構成されている、請求項 5 に記載のレーザシステム。

【請求項 7】

前記電力増幅器は、前記第 2 の放電領域を通る 4 つビーム経路用として構成されている、請求項 5 に記載のレーザシステム。

【請求項 8】

前記主発振器は、前記第 1 の放電領域を通る 2 つの経路を作る共振経路を与えるよう構成されている、請求項 5 に記載のレーザシステム。

【請求項 9】

前記主発振器は前記第 1 の放電領域を通る 2 つの経路を作る共振経路を与えるよう構成され、前記電力増幅器は前記第 2 の放電領域を通る 4 つビーム経路用として構成されている、請求項 5 に記載のレーザシステム。

【請求項 10】

前記第 1 の放電室の第 1 の窓と前記線幅狭小化ユニットとの間の第 1 のビームシールと、前記第 1 の放電室の第 2 の窓と出力カプラユニットとの間の第 2 のビームシールとをもち、ビーム密封システムを更に備え、前記ビームシールの各々は、金属ベローズを備えることを特徴とする請求項 1 に記載のレーザシステム。

【請求項 11】

前記ビームシールの各々は、エラストマを含有せず、前記レーザ室からの振動絶縁を行ない、大気ガスからのビーム列の隔離を行ない、前記 L N P 又は前記出力カプラユニットを乱すことなく前記レーザ室の交換を制限しないようになっていることを特徴とする請求項 10 に記載のレーザシステム。

【請求項 12】

前記ビーム密封システムは、真空適合シールを備えることを特徴とする請求項 10 に記載のレーザシステム。