

【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 17 年 12 月 22 日 (2005.12.22)

【公表番号】 特表 2004-531068 (P2004-531068A)
 【公表日】 平成 16 年 10 月 7 日 (2004.10.7)
 【年通号数】 公開・登録公報 2004-039
 【出願番号】 特願 2003-502929 (P2003-502929)
 【国際特許分類第 7 版】

H O 1 S 3/225
 H O 1 L 21/027
 H O 1 S 3/0975
 H O 1 S 3/134
 H O 1 S 3/137
 H O 1 S 3/23

【F I】

H O 1 S 3/223 E
 H O 1 S 3/134
 H O 1 S 3/137
 H O 1 S 3/23
 H O 1 S 3/097 D
 H O 1 L 21/30 5 1 5 B

【手続補正書】

【提出日】 平成 17 年 4 月 4 日 (2005.4.4)

【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】

A) フッ素及びバッファガスを含むレーザガスを通して電気放電によって生成された利得媒体を含み、

1) シードレーザサブシステムの第 1 の自然放射ラインの全て又は一部分に対応する所望の第 1 の狭い周波数範囲での第 1 の狭帯域レーザビーム、及び

2) シードレーザサブシステムの第 2 の自然放射ラインに対応する少なくとも 1 つの不要な波長範囲での第 2 のレーザビーム、

を生成するためのシードレーザサブシステムと、

B) フッ素及びバッファガスを含むレーザガスを通して電気放電によって生成された第 2 の利得媒体を含む第 2 のレーザサブシステムと、

C) 前記第 1 の所望の狭帯域レーザビームを、狭帯域レーザシステム出力ビームまで増幅させるために前記第 2 の利得媒体の中に向けるための第 1 の光学手段と、

D) 前記第 2 のレーザビームを前記第 2 の利得媒体の中に向けることにより、

1) 前記不要な波長範囲にある利得ポテンシャルを前記第 2 の利得媒体から枯渇させ、

2) 前記レーザシステム出力ビームにおいて、不要な波長範囲の光強度を低減する、

ように構成された第 2 の光学手段と、

を含むことを特徴とする、注入シード方式 F₂ レーザシステム。

【請求項 2】

前記シードレーザサブシステムは、レーザガス圧力、バッファガス混合、F₂ 分圧、レ

ーザガス温度、放電電圧、及びパルスエネルギーから成るレーザパラメータ群の1つ又はそれ以上を調節する中心線波長制御手段を含む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】

前記中心線制御手段は、レーザガス圧力を制御する手段を含む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】

A) 1) a) 各コアが一次巻線を有する幾つかのコアNを形成する第1の複数の変圧器コアと、

b) 前記第1の複数のコアの全てを通過する少なくとも1つの第1の二次導体と、
を含む第1のパルス変圧器、及び

2) a) 各コアが一次巻線を有する幾つかのコアMを形成する第2の複数のコアと、

b) 前記第2の複数のコアの全てを通過する少なくとも1つの第2の二次導体と、
を含む第2のパルス変圧器、

を有するパルス変圧器システムと、

B) 比較的長い持続時間の高電圧電気パルスを生成するための高電圧パルス電源と、

C) 前記高電圧電気パルスを圧縮して比較的短い持続時間の圧縮された高電圧パルスを生成するための上流側電気パルス圧縮回路であって、

前記圧縮された高電圧パルスを、

1) 前記第1の複数の変圧器コアの各々の前記一次巻線、及び

2) 前記第2の複数の変圧器コアの各々の前記一次巻線、

に対して並列に印加し、前記第1の二次導体上の出力において非常に高電圧の第1のパルスを生成し、前記第2の二次導体上の出力において非常に高電圧の第2のパルスを生成するように構成された上流側回路と、

D) 前記第1の非常に高電圧のパルスを前記第1の組の電極に印加して、前記第1の放電領域に放電を引き起こすための第1の下流側電気回路と、

E) 前記第2の非常に高電圧のパルスを前記第2の組の電極に印加して、前記第2の放電領域に放電を引き起こすようにパルスを掛けるための第2の下流側電気回路と、

を有するパルス電力システムを更に含み、

前記第1のレーザサブシステムの出力ビームは、前記第2の放電領域で増幅され、前記第2の放電レーザサブシステムの出力において増幅されたレーザビームを生成する、

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】

Nは、Mに等しいことを特徴とする請求項4に記載のレーザシステム。

【請求項6】

Nは、Mに等しくないことを特徴とする請求項4に記載のレーザシステム。

【請求項7】

N及びMは、それぞれ23にほぼ等しいことを特徴とする請求項4に記載のレーザシステム。

【請求項8】

前記第1の二次導体は、単一導体であり、

前記第2の二次導体も、単一導体である、

ことを特徴とする請求項4に記載のレーザシステム。

【請求項9】

前記少なくとも1つの第1の二次導体は、複数の同軸導体であり、

前記少なくとも1つの第2の二次導体も、複数の同軸導体である、

ことを特徴とする請求項4に記載のレーザシステム。

【請求項10】

前記非常に高電圧の第1のパルス及び非常に高電圧の第2のパルスの一方を他方に対して遅延させるパルス遅延手段を更に含むことを特徴とする請求項4に記載のレーザシステム。

ム。

【請求項 1 1】

前記パルス遅延手段は、導電経路の延長部を含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載のレーザシステム。

【請求項 1 2】

前記遅延手段は、飽和可能な指示器上の調節可能なバイアスを含むことを特徴とする請求項 1 0 に記載のレーザシステム。

【請求項 1 3】

調節可能な順方向バイアスで濾過された飽和可能インダクタを更に含むことを特徴とする請求項 4 に記載のレーザ。

【請求項 1 4】

A) 前記第 2 のレーザシステムは、電力増幅器として構成され、

B) 前記第 1 の光学手段は、前記第 2 の利得媒体の中に第 1 の方向で注入される前記所望の第 1 の狭い波長範囲の前記第 1 の狭帯域レーザビームを作り出すために、前記所望の波長の光を不要な波長範囲の光から分離するように構成されたプリズムビーム分離器を含み、

C) 前記第 2 の光学手段は、前記第 1 の方向と反対の第 2 の方向で前記第 2 の利得媒体の中に注入される第 2 のレーザビームを作り出すために、前記不要な波長範囲の光を前記所望の波長範囲の光から分離するように構成されたプリズムビーム分離器を含む、

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 1 5】

前記シードレーザサブシステムは、前記第 1 の狭帯域ビーム及び前記第 2 の狭帯域ビームを生成するように構成された回折格子を含む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 1 6】

前記第 1 の狭帯域ビーム及び前記第 2 の狭帯域ビームを生成するための少なくとも 1 つのリオフィルタを更に含む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 1 7】

前記第 1 の狭帯域ビームは、第 1 の偏光を形成し、

前記第 2 の狭帯域ビームは、前記第 1 の偏光から約 90 度回転した第 2 の偏光を形成し、

両方のビームは、前記第 2 の利得媒体の中に単一方向に注入され、前記利得媒体における増幅後に、偏光ビームスプリッタによって分離される、

ことを特徴とする請求項 1 6 に記載のレーザシステム。

【請求項 1 8】

前記第 2 の光学手段はまた、第 2 のレーザビームにおける所望の波長範囲の光の強度を低減するように配置されたエタロンを含むことを特徴とする請求項 1 に記載のレーザシステム。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 6

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 6】

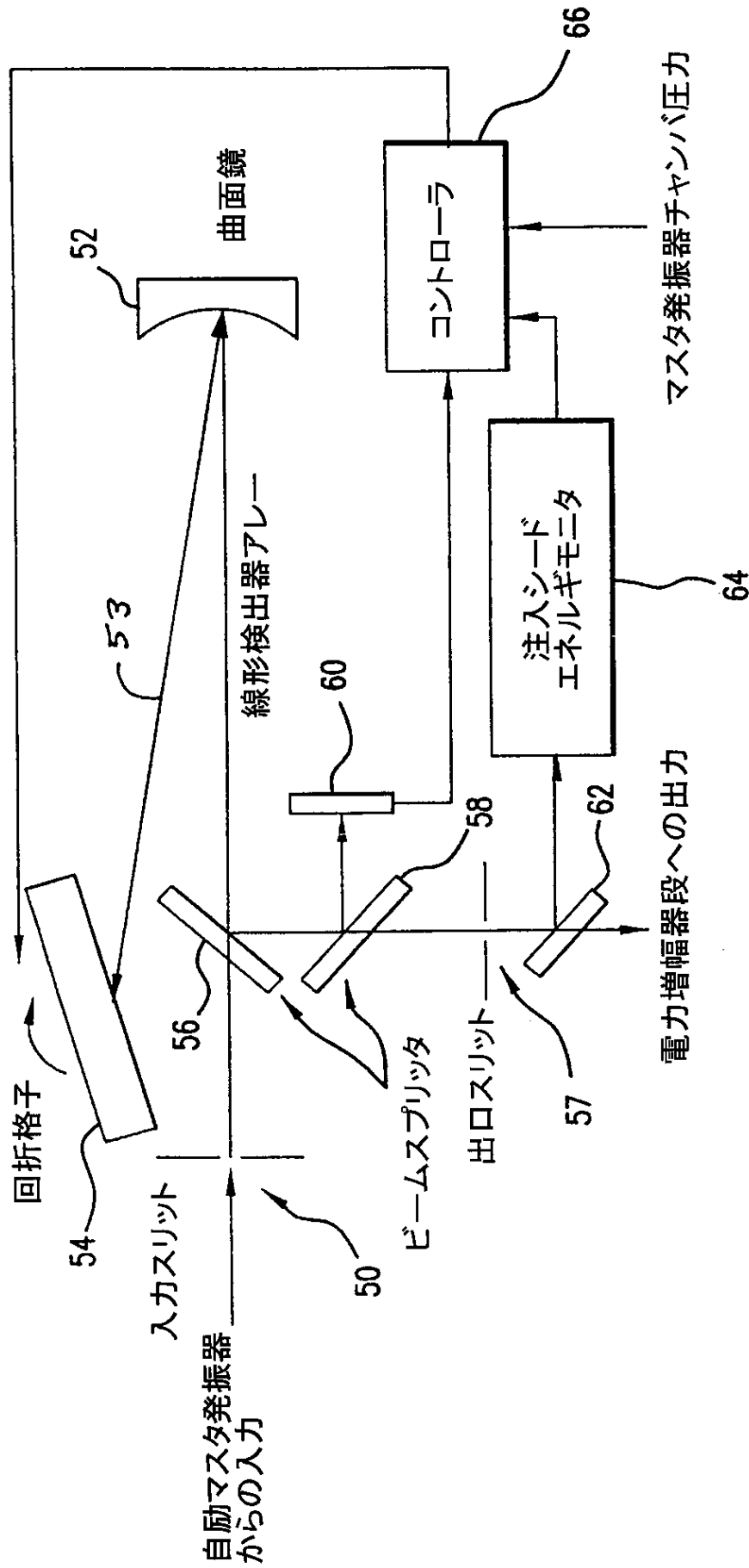


FIG.6

【手続補正 3】

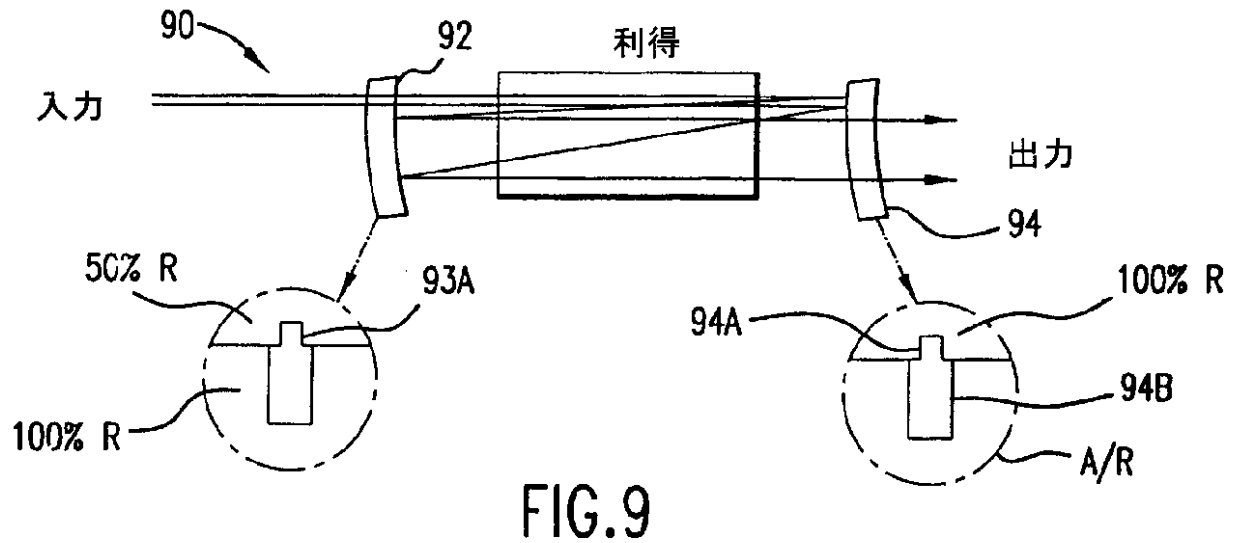
【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 9

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 9】



【手続補正 4】

【補正対象書類名】図面

【補正対象項目名】図 10

【補正方法】変更

【補正の内容】

【図 10】

