

【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2部門第2区分
 【発行日】平成31年2月14日(2019.2.14)

【公開番号】特開2017-159319(P2017-159319A)
 【公開日】平成29年9月14日(2017.9.14)
 【年通号数】公開・登録公報2017-035
 【出願番号】特願2016-45386(P2016-45386)
 【国際特許分類】

B 2 3 K 26/00 (2014.01)

B 2 3 K 26/064 (2014.01)

H 0 1 L 21/268 (2006.01)

【F I】

B 2 3 K 26/00 N

B 2 3 K 26/064 Z

B 2 3 K 26/00 M

H 0 1 L 21/268 T

【手続補正書】

【提出日】平成30年12月28日(2018.12.28)

【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】

レーザー光源と、

前記レーザー光源と加工対象物との間のレーザービームの経路に配置され、当該加工対象物の表面におけるビーム断面を整形するビーム整形器と、

前記レーザー光源と前記加工対象物との間のレーザービームの経路に配置された透過率可変のアッテネータと、

前記加工対象物の表面の位置におけるレーザービームの光強度分布を測定するビームプロファイラと、

前記加工対象物に入射するレーザービームの強度を測定するレーザー強度測定器と、

前記ビームプロファイラの測定結果、及び前記レーザー強度測定器の測定結果に基づいて、前記アッテネータの透過率を調整する制御装置とを有するレーザー加工装置。

【請求項2】

さらに、前記レーザー光源から出力されたレーザービームが入射する位置に前記加工対象物を保持するステージを有し、

前記制御装置は、前記ビームプロファイラで測定された光強度分布のうち、強度閾値以上の光強度を示す部分と、全体の光強度分布との関係に基づいて、前記アッテネータの透過率を調整する請求項1に記載のレーザー加工装置。

【請求項3】

前記制御装置は、前記ビームプロファイラで測定される光強度分布のうち、強度閾値以上の光強度を示す部分の光強度の積分値と、全体の光強度分布の積分値との比である有効パワー比の測定値に基づいて、前記アッテネータの透過率を調整する請求項2に記載のレーザー加工装置。

【請求項4】

前記制御装置に、前記有効パワー比の標準値が記憶されており、

前記制御装置は、前記有効パワー比の標準値と測定値との比、及び測定時における前記アッテネータの透過率に基づいて、前記アッテネータの透過率の調整値を算出し、

透過率が前記調整値になるように、前記アッテネータの透過率を調整する請求項3に記載のレーザ加工装置。

【請求項5】

前記ビーム整形器は、前記加工対象物の表面におけるビーム断面形状を一方向に長い形状にし、

前記制御装置は、前記ビームプロファイラで測定された光強度分布として、ビーム断面の幅方向に関する光強度分布を用いる請求項2乃至4のいずれか1項に記載のレーザ加工装置。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0007

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0007】

本発明の一観点によると、

レーザ光源と、

前記レーザ光源と加工対象物との間のレーザビームの経路に配置され、当該加工対象物の表面におけるビーム断面を整形するビーム整形器と、

前記レーザ光源と前記加工対象物との間のレーザビームの経路に配置された透過率可変のアッテネータと、

前記加工対象物の表面の位置におけるレーザビームの光強度分布を測定するビームプロファイラと、

前記加工対象物に入射するレーザビームの強度を測定するレーザ強度測定器と、

前記ビームプロファイラの測定結果、及び前記レーザ強度測定器の測定結果に基づいて、前記アッテネータの透過率を調整する制御装置と

を有するレーザ加工装置が提供される。