

【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】令和 2 年 11 月 26 日 (2020.11.26)

【公表番号】特表 2020-504675 (P2020-504675A)

【公表日】令和 2 年 2 月 13 日 (2020.2.13)

【年通号数】公開・登録公報 2020-006

【出願番号】特願 2019-535826 (P2019-535826)

【国際特許分類】

B 2 3 K 26/082 (2014.01)

【F I】

B 2 3 K 26/082

【手続補正書】

【提出日】令和 2 年 10 月 13 日 (2020.10.13)

【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】

レーザーエネルギービームを生成し、
スキャンレンズと交差するビーム経路に沿って前記レーザーエネルギービームを案内し、
前記スキャンレンズに前記レーザーエネルギービームを伝搬させ、
前記スキャンレンズの第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向して、前記スキャンレンズ
を伝搬した前記レーザーエネルギービームで第 1 のワークピースを加工し、
前記スキャンレンズの前記第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向した後、前記スキャン
レンズの第 2 の領域内で前記ビーム経路を偏向して、前記スキャンレンズを伝搬した前記
レーザーエネルギービームで第 2 のワークピースを加工する、
方法。

【請求項 2】

レーザーエネルギービームを生成し、
スキャンレンズと交差するビーム経路に沿って前記レーザーエネルギービームを案内し、
前記スキャンレンズに前記レーザーエネルギービームを伝搬させ、
前記スキャンレンズの第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向して、前記スキャンレンズ
を伝搬した前記レーザーエネルギービームで第 1 のワークピースを加工し、
前記スキャンレンズの前記第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向した後、前記スキャン
レンズの第 2 の領域内で前記ビーム経路を偏向して、前記スキャンレンズを伝搬した前記
レーザーエネルギービームで前記第 1 のワークピースを加工する、
方法。

【請求項 3】

レーザーエネルギービームを生成し、
スキャンレンズと交差するビーム経路に沿って前記レーザーエネルギービームを案内し、
前記スキャンレンズに前記レーザーエネルギービームを伝搬させ、
前記スキャンレンズのスキャン領域内で前記ビーム経路を偏向して、前記スキャンレン
ズを伝搬した前記レーザーエネルギービームで第 1 のワークピースを加工し、前記スキャン
領域は、前記スキャンレンズの第 1 の領域を占め、
前記スキャンレンズの前記第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向した後、前記スキャン
領域が前記スキャンレンズの第 2 の領域を占めるように前記スキャン領域をシフト方向に

シフトし、前記スキャンレンズの前記第 2 の領域内で前記ビーム経路を偏向して、前記スキャンレンズを伝搬した前記レーザエネルギービームで前記第 1 のワークピースを加工する方法。

【請求項 4】

前記レーザエネルギービームは、複数のレーザパルスを含む、請求項 1、2 又は 3 のいずれかの方法。

【請求項 5】

前記複数のレーザパルスは、10ps未満のパルス持続時間を有する、請求項 4 の方法。

【請求項 6】

前記第 1 の領域は、前記第 2 の領域と重なる、請求項 1、2 又は 3 のいずれかの方法。

【請求項 7】

前記第 1 の領域は、前記第 2 の領域と重ならない、請求項 1、2 又は 3 のいずれかの方法。

【請求項 8】

前記第 1 の領域は、前記第 2 の領域から離間している、請求項 7 の方法。

【請求項 9】

前記スキャンレンズの前記第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向する際に、第 1 のビーム経路偏向ルートに沿って前記ビーム経路を偏向し、

前記スキャンレンズの前記第 2 の領域内で前記ビーム経路を偏向する際に、前記第 1 のビーム経路偏向ルートに沿って前記ビーム経路を偏向する、
請求項 1、2 又は 3 のいずれかの方法。

【請求項 10】

さらに、前記第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向した後、前記スキャン領域をシフトする前に、前記スキャン領域のシフトを補償するように前記第 1 のワークピースと前記スキャンレンズとの間で相対移動を生じさせる、請求項 3 の方法。

【請求項 11】

前記第 1 のワークピースと前記スキャンレンズとの間で相対移動を生じさせる際に、前記シフト方向とは反対の方向に前記第 1 のワークピースを移動させる、請求項 10 の方法。

【請求項 12】

前記第 1 のワークピースと前記スキャンレンズとの間で相対移動を生じさせる際に、前記シフト方向に前記スキャンレンズを移動させる、請求項 10 の方法。

【請求項 13】

前記スキャンレンズの前記第 1 の領域内で前記ビーム経路を偏向する際に、第 1 のビーム経路偏向ルートに沿って前記ビーム経路を偏向し、

前記スキャンレンズの前記第 2 の領域内で前記ビーム経路を偏向する際に、前記第 1 のビーム経路偏向ルートとは異なる第 2 のビーム経路偏向ルートに沿って前記ビーム経路を偏向する、

請求項 1、2 又は 3 のいずれかの方法。

【請求項 14】

ビーム経路に沿って伝搬可能なレーザエネルギービームを生成するように構成されるレーザ源と、

前記ビーム経路内に配置されたスキャンレンズと、

前記ビーム経路内に配置され、前記スキャンレンズに対して前記ビーム経路を偏向するように構成される少なくとも 1 つの第 1 のポジショナと、

前記少なくとも 1 つの第 1 のポジショナと通信可能に連結されたコントローラであって、

前記少なくとも 1 つの第 1 のポジショナが応答する 1 以上の制御信号を生成するように構成されるプロセッサと、

前記プロセッサによりアクセス可能なコンピュータメモリであって、前記プロセッサ

により実行された際に請求項 1 から 13 のいずれか一項に記載された方法を実施する命令が格納されたコンピュータメモリとを含むコントローラとを備える、装置。

【請求項 15】

ワークピースを支持し、前記スキャンレンズに対して前記ワークピースを移動するように構成される少なくとも 1 つの第 2 のポジションをさらに備える、請求項 14 の装置。