

【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 1 部門第 2 区分
 【発行日】平成 16 年 10 月 28 日 (2004.10.28)

【公開番号】特開 2000-279440 (P2000-279440A)
 【公開日】平成 12 年 10 月 10 日 (2000.10.10)
 【出願番号】特願 平 11-93809
 【国際特許分類第 7 版】

A 6 1 F 9/007

A 6 1 B 18/20

【F I】

A 6 1 F 9/00 5 0 1

A 6 1 B 17/36 3 5 0

A 6 1 F 9/00 5 1 1

【手続補正書】

【提出日】平成 15 年 10 月 21 日 (2003.10.21)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

レーザ光によって角膜をアブレーションする角膜手術装置において、レーザ光源からのレーザ光を患者眼角膜に導光して照射するレーザ照射光学系を持つレーザ照射手段と、レーザ光によるアブレーション後の角膜形状を定めるために必要な手術条件を入力する入力手段と、角膜上に照射されるレーザ光の拡散特性に起因するエネルギー強度の不均一性と角膜上の照射位置の違いに起因するアブレーション量の不均一性とを少なくとも一方を補償するために、前記入力手段によって入力された手術条件に基づきアブレーション領域内のレーザ照射密度を変化させる照射密度可変手段と、を有することを特徴とする角膜手術装置。

【請求項 2】

請求項 1 の角膜手術装置は、さらに、レーザ光を一定の方向に走査する走査手段と、該走査手段による走査方向を変更する走査方向変更手段と、前記走査手段によって一定方向のアブレーションをした後に走査方向を変更するように前記走査方向変更手段を制御することによってアブレーションの重ね合わせを行う重ね合わせ手段と、を有することを特徴とする角膜手術装置。

【請求項 3】

請求項 2 の角膜手術装置において、前記照射密度可変手段はレーザ光の走査速度がアブレーション領域の中心部に比べて周辺部で遅くなるように前記走査手段を制御することを特徴とする角膜手術装置。

【請求項 4】

請求項 1 の角膜手術装置において、前記レーザ光源はレーザ光をパルス発振するレーザ光源であり、前記照射密度可変手段はレーザ光の照射間隔がアブレーション領域の中心部に比べて周辺部で密になるようにレーザ出射を制御することを特徴とする角膜手術装置。

【請求項 5】

レーザ光によって角膜をアブレーションする角膜手術装置において、レーザ光源からのレーザ光を患者眼角膜に導光して照射するレーザ照射光学系を持つレーザ照射手段と、レーザ光を一定の方向に走査する走査手段と、該走査手段による走査方向をレーザ照射光軸回

りに回転させる回転手段と、1 スキャン終了毎に所定角度ずつ走査方向が回転するようにレーザ照射を制御し、走査方向を放射状に分散させて重ね合わせる重ね合わせ手段と、を有することを特徴とする角膜手術装置。

【請求項 6】

レーザ光によって角膜をアブレーションする角膜手術装置において、レーザ光源からのパルスレーザ光を患者眼角膜に導光して照射するレーザ照射光学系を持つレーザ照射手段と、レーザ光を一定の方向に走査する走査手段と、走査方向が略同一と略逆方向との少なくとも一方になるときは角膜上に照射するレーザ光の照射位置をずらすように重ね合わせる重ね合わせ手段と、を有することを特徴とする角膜手術装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 2

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 1 2】

(1) レーザ光によって角膜をアブレーションする角膜手術装置において、レーザ光源からのレーザ光を患者眼角膜に導光して照射するレーザ照射光学系を持つレーザ照射手段と、レーザ光によるアブレーション後の角膜形状を定めるために必要な手術条件を入力する入力手段と、角膜上に照射されるレーザ光の拡散特性に起因するエネルギー強度の不均一性と角膜上の照射位置の違いに起因するアブレーション量の不均一性との少なくとも一方を補償するために、前記入力手段によって入力された手術条件に基づきアブレーション領域内のレーザ照射密度を変化させる照射密度可変手段と、を有することを特徴とする。

(2) (1) の角膜手術装置は、さらに、レーザ光を一定の方向に走査する走査手段と、該走査手段による走査方向を変更する走査方向変更手段と、前記走査手段によって一定方向のアブレーションをした後に走査方向を変更するように前記走査方向変更手段を制御することによってアブレーションの重ね合わせを行う重ね合わせ手段と、を有することを特徴とする。

(3) (2) の角膜手術装置において、前記照射密度可変手段はレーザ光の走査速度がアブレーション領域の中心部に比べて周辺部で遅くなるように前記走査手段を制御することを特徴とする。

(4) (1) の角膜手術装置において、前記レーザ光源はレーザ光をパルス発振するレーザ光源であり、前記照射密度可変手段はレーザ光の照射間隔がアブレーション領域の中心部に比べて周辺部で密になるようにレーザ出射を制御することを特徴とする。

(5) レーザ光によって角膜をアブレーションする角膜手術装置において、レーザ光源からのレーザ光を患者眼角膜に導光して照射するレーザ照射光学系を持つレーザ照射手段と、レーザ光を一定の方向に走査する走査手段と、該走査手段による走査方向をレーザ照射光軸回りに回転させる回転手段と、1 スキャン終了毎に所定角度ずつ走査方向が回転するようにレーザ照射を制御し、走査方向を放射状に分散させて重ね合わせる重ね合わせ手段と、を有することを特徴とする。

(6) レーザ光によって角膜をアブレーションする角膜手術装置において、レーザ光源からのパルスレーザ光を患者眼角膜に導光して照射するレーザ照射光学系を持つレーザ照射手段と、レーザ光を一定の方向に走査する走査手段と、走査方向が略同一と略逆方向との少なくとも一方になるときは角膜上に照射するレーザ光の照射位置をずらすように重ね合わせる重ね合わせ手段と、を有することを特徴とする。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 3

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 4

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 5

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 6

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 7

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 8

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 1 9

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 0】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 0

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 2 1

【補正方法】削除

【補正の内容】

【手続補正 1 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 2 2
【補正方法】 削除
【補正の内容】

【手続補正 1 3】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 3
【補正方法】 削除
【補正の内容】

【手続補正 1 4】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 4
【補正方法】 削除
【補正の内容】

【手続補正 1 5】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 5
【補正方法】 削除
【補正の内容】

【手続補正 1 6】
【補正対象書類名】 明細書
【補正対象項目名】 0 0 2 6
【補正方法】 削除
【補正の内容】