

【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30年10月11日(2018.10.11)

【公表番号】特表2017-527384(P2017-527384A)

【公表日】平成29年9月21日(2017.9.21)

【年通号数】公開・登録公報2017-036

【出願番号】特願2017-513694(P2017-513694)

【国際特許分類】

A 6 1 F 9/007 (2006.01)

A 6 1 F 9/008 (2006.01)

【F I】

A 6 1 F 9/007 1 7 0

A 6 1 F 9/007 1 3 0 E

A 6 1 F 9/007 2 0 0 C

A 6 1 F 9/008 1 1 0

【手続補正書】

【提出日】平成30年8月29日(2018.8.29)

【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】

眼に治療薬を送達するためのシステムであって、

(a) 外科用器具であって、

(i) 本体と、

(ii) 前記本体から遠位に延在するカニューレであって、患者の眼の脈絡膜と強膜との間に挿入可能であるように寸法決め及び構成されており、長手方向軸を画定する、カニューレと、

(iii) 鋭利な遠位先端を有する中空針であって、前記カニューレに対してスライド可能である、中空針と、

(iv) 作動アセンブリであって、前記カニューレに対して前記針を作動させ、それにより前記針の遠位部分を出口軸に沿って駆動するように動作可能である、作動アセンブリと、を備える、外科用器具と、

(b) 干渉計システムであって、

(i) 光源と、

(ii) 前記光源と通信する光ファイバーと、

(iii) 前記光ファイバーの遠位端と連結された光プローブであって、前記光プローブが前記中空針の遠位部分と連結され、これによって、前記光プローブが前記カニューレ内の前記中空針と同時にスライドするように動作可能になり、前記光プローブが、組織上に光を投影し、かつ前記組織から反射した光を受信するように構成され、これによって前記干渉計システムが、患者の眼内の前記中空針の前記遠位先端の位置を示すデータを提供するように動作可能である、光プローブと、を備える、干渉計システムと、を備える、システム。

【請求項2】

前記光プローブが屈折率分布型(GRIN)レンズを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 3】

前記出口軸が前記カニューレの前記長手方向軸に対して斜めに配向されている、請求項1に記載のシステム。

【請求項 4】

前記干渉計システムが分光計を備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 5】

前記干渉計システムが、操作者に前記眼の表面下層を描写する光干渉断層撮影(OCT)スキャンを提供するように動作可能であり、前記システムが、前記干渉計の前記OCTスキャンを描写するように動作可能なディスプレイを更に備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 6】

前記干渉計システムが分散型白色光干渉計(D-WLI)を備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 7】

前記干渉計システムが、患者の眼の脈絡膜及び網膜を描写するように動作可能なディスプレイを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 8】

前記干渉計システムの前記光プローブが、接着剤層を介して前記中空針の前記遠位部分と連結されている、請求項1に記載のシステム。

【請求項 9】

前記中空針が前記脈絡膜を穿孔するのに応じて、前記干渉計システムが、操作者に視覚フィードバック、可聴フィードバック、及び/又は触覚フィードバックを提供するように動作可能である、請求項1に記載のシステム。

【請求項 10】

前記干渉計システムが位置追跡システムを備える、請求項1に記載のシステム。

【請求項 11】

前記光プローブが前記針の前記遠位先端に対して近位に位置付けられている、請求項1に記載のシステム。

【請求項 12】

前記光プローブが前記針に実質的に平行に配向されている、請求項1に記載のシステム。

【請求項 13】

前記光プローブが前記針から横方向にずらされている、請求項1に記載のシステム。

【請求項 14】

眼に治療薬を送達するためのシステムであって、

(a) 外科用器具であって、

(i) 本体と、

(ii) 前記本体から遠位に延在するカニューレであって、患者の眼の脈絡膜と強膜との間に挿入可能であるように寸法決め及び構成されており、長手方向軸を画定する、カニューレと、

(iii) 銳利な遠位先端を有する中空針であって、前記カニューレに対してスライド可能である、中空針と、

(iv) 発光光ファイバーケーブルであって、患者の眼を通して光を放出するように動作可能である、発光光ファイバーケーブルと、

(v) 作動アセンブリであって、前記カニューレに対して前記針を作動させ、それにより前記針の遠位部分を出口軸に沿って駆動するように動作可能である、作動アセンブリと、を備える、外科用器具と、

(b) 顕微鏡であって、患者の眼を通して前記光ファイバーケーブルから放出された光を受信するように動作可能である、顕微鏡と、

(c) 前記顕微鏡と動作的に接続されたイメージセンサーであって、前記針の前記遠位

先端が前記患者の眼の網膜下腔に到達することに関連する閾値の光の照度を、前記顕微鏡によって受信された前記光が超えたことを検出するように動作可能である、イメージセンサーと、を備える、システム。

【請求項 15】

前記光ファイバーケーブルが前記中空針の遠位部分と連結され、これによって、前記光ファイバーケーブルが前記カニューレ内の前記中空針と同時にスライドするように動作可能になる、請求項 14に記載のシステム。

【請求項 16】

前記イメージセンサーによって検出された光に基づいて、前記中空針の前記遠位先端が患者の眼の網膜と脈絡膜との間の腔に到達するのに応じて、可聴フィードバック、触覚フィードバック、又は視覚フィードバックを提供するように動作可能なフィードバック特徴を更に含む、請求項 14に記載のシステム。

【請求項 17】

前記作動アセンブリがサーボモーターを備え、前記サーボモーターが前記カニューレに對して前記針を作動させるように動作可能であり、前記作動アセンブリが前記顕微鏡画像検出器と通信するサーボ制御器を更に備え、前記サーボ制御器は、受信された前記光が前記閾値の光の照度を超えたことを前記イメージセンサーが検出することに応じて前記針の作動を停止するため、前記サーボモーターを制御するように動作可能である、請求項 14に記載のシステム。

【請求項 18】

眼に治療薬を送達するためのシステムであって、

(a) 外科用器具であって、

(i) 本体と、

(ii) 前記本体から遠位に延在するカニューレであって、患者の眼の脈絡膜と強膜との間に挿入可能であるように寸法決め及び構成されており、長手方向軸を画定する、カニューレと、

(iii) 鋭利な遠位先端を有する中空針であって、前記カニューレに對してスライド可能である、中空針と、

(iv) 作動アセンブリであって、前記カニューレに對して前記針を作動させ、それにより前記針の遠位部分を出口軸に沿って駆動するように動作可能である、作動アセンブリと、を備える、外科用器具と、

(b) 光ファイバーを有する検出又は可視化システムであって、前記光ファイバーが前記針の遠位部分と固着するように固定され、これによって、前記光ファイバーが前記カニューレ内の前記針と同時にスライドするように動作可能になり、前記検出又は可視化システムが患者の眼の脈絡膜の貫通を検出又は可視化するように動作可能である、検出又は可視化システムと、を備える、システム。

【請求項 19】

前記顕微鏡が、

(i) ビームスプリッターと、

(ii) 観察ポートと、を備え、

前記顕微鏡が、前記患者の眼を通して前記光ファイバーケーブルから放出された光を受信するように構成され、前記ビームスプリッターが、受信した前記光を、前記観察ポートを通して使用者によって観察可能な第1の光ビームと、前記イメージセンサーに向けられる第2の光ビームとに分離するように動作可能であり、

前記イメージセンサーは、前記針の前記遠位先端が前記患者の眼の網膜下腔に到達することに関連する前記閾値の光の照度を、前記第2の光ビームが超えたことを検出するように動作可能である、請求項 14に記載のシステム。

【請求項 20】

前記光ファイバーが前記針の外面と固着するように固定されている、請求項 18に記載のシステム。