

【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5月10日 (2018.5.10)

【公表番号】特表2017-516509(P2017-516509A)

【公表日】平成29年6月22日 (2017.6.22)

【年通号数】公開・登録公報2017-023

【出願番号】特願2016-558760(P2016-558760)

【国際特許分類】

A 6 1 B 90/00 (2016.01)

【F I】

A 6 1 B 90/00

【手続補正書】

【提出日】平成30年3月19日 (2018.3.19)

【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】

管が外科手術器具の作業端部に近接する領域内にあるか否かを決定するために使用される外科手術システムであって、

外科手術器具の作業端部に配置される少なくとも一つの発光体にして、少なくとも二つの異なる波長の光を発するように適合される少なくとも一つの発光体と、

外科手術器具の作業端部における前記少なくとも一つの発光体とは反対側に配置される少なくとも一つの光センサにして、少なくとも二つの異なる波長で光を検出するように適合される少なくとも一つの光センサと、

少なくとも一つの光センサに接続されるコントローラにして、少なくとも二つの異なる波長で吸収される光の比率を決定するように適合されるコントローラとを備え、

前記コントローラは、前記少なくとも一つの光センサにより検出した光に基づいて、外科手術器具の作業端部に近接する領域内においてアーティファクトの特有の脈動を決定し、かつ、前記比率及び前記特有の脈動に基づいて前記アーティファクトが管であるか否かを表示するように適合される外科手術システム。

【請求項 2】

前記コントローラはプロセッサ及びメモリを備え、前記プロセッサは、少なくとも二つの異なる波長で吸収される光の比率を決定し、少なくとも一つの光センサにより検出された光に基づいて、外科手術器具の作業端部に近接する領域内におけるアーティファクトの特有の脈動を決定し、かつ、前記比率及び前記特有の脈動に基づいてアーティファクトが管であるか否かを表示するようにプログラムされる請求項 1 に記載の外科手術システム。

【請求項 3】

前記コントローラは、少なくとも二つの異なる波長で吸収される光の比率を決定し、前記少なくとも一つの光センサにより検出された光に基づいて、外科手術器具の作業端部に近接する領域内におけるアーティファクトの特有の脈動を決定し、かつ、前記比率及び前記特有の脈動に基づいて前記アーティファクトが尿管であるか否かを表示するように適合される請求項 1 に記載の外科手術システム。

【請求項 4】

前記少なくとも一つの光センサは、可視範囲の光を検出するように適合される第 1 光センサと、近赤外範囲の光を検出するように適合される第 2 光センサとを備える請求項 3 に

記載の外科手術システム。

【請求項 5】

前記第 1 光センサは、660nm の光を検出するように適合され、前記第 2 光センサは 810nm の光を検出するように適合される請求項 4 に記載の外科手術システム。

【請求項 6】

前記少なくとも一つの光センサは、可視範囲の光を検出するように適合される第 1 光センサと、近赤外範囲を超える赤外範囲の光を検出するように適合される第 2 光センサとを備える請求項 3 に記載の外科手術システム。

【請求項 7】

前記第 2 光センサは、1400nm ~ 1900nm の光を検出するように適合される請求項 6 に記載の外科手術システム。

【請求項 8】

前記コントローラはプロセッサ及びメモリを備え、前記プロセッサは、少なくとも二つの異なる波長で吸収される光の比率を決定し、少なくとも一つの光センサにより検出された光に基づいて、外科手術器具の作業端部に近接する領域内におけるアーティファクトの特有の脈動を決定し、かつ、前記比率及び前記特有の脈動に基づいてアーティファクトが尿管であるか否かを表示するようにプログラムされる請求項 3 ~ 7 のいずれか 1 項に記載の外科手術システム。

【請求項 9】

作業端部を有する外科手術器具を更に備える請求項 3 ~ 8 のいずれか 1 項に記載の外科手術システム。

【請求項 10】

前記外科手術器具は熱結紮装置である請求項 9 に記載の外科手術システム。

【請求項 11】

尿管が外科手術器具の作業端部に近接する領域内にあるか否かを決定する方法であって

、
外科手術器具の作業端部で少なくとも二つの異なる波長の光を発すること、
外科手術器具の作業端部で少なくとも二つの異なる波長の光を感知すること、
前記少なくとも二つの異なる波長で吸収される光の比率を決定すること、
前記少なくとも一つの光センサにより検出された光に基づいて、外科手術器具の作業端部に近接する領域内におけるアーティファクトの特有の脈動を決定すること、及び、
前記比率及び前記特有の脈動に基づいて、外科手術器具の作業端部に近接する領域内におけるアーティファクトが尿管であるか否かを表示することを含む方法。

【請求項 12】

色素を投与することを更に含み、
少なくとも二つの異なる波長の光を感知することは、可視範囲の第 1 波長及び近赤外範囲の第 2 波長の光を感知することを含む請求項 11 に記載の方法。

【請求項 13】

色素を投与することは、手術中ずっと静脈内に色素を連続的に投与することを含む請求項 12 に記載の方法。