【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】令和3年10月28日(2021.10.28)

【公表番号】特表2020-534063(P2020-534063A)
【公表日】令和2年11月26日(2020.11.26)
【年通号数】公開・登録公報2020-048
【出願番号】特願2020-515652(P2020-515652)
【国際特許分類】
Ａ６１Ｂ　34/35　(2016.01)
Ａ６１Ｂ　34/00　(2016.01)
【ＦＩ】
Ａ６１Ｂ　34/35
Ａ６１Ｂ　34/00

【手続補正書】
【提出日】令和3年9月15日(2021.9.15)
【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】
１つ又はそれよりも多くのディスプレイデバイスと、
手術シーンから反射又は透過される電磁放射を受信するように構成される１つ又はそれよりも多くのセンサと、
１つ又はそれよりも多くの処理デバイスとを含み、
該処理デバイスは、
波長の可視範囲の外側にある第１の波長範囲の電磁放射を使用して前記手術シーンの第１の画像の表現を取得するステップであって、第１の組織タイプから１つ又はそれよりも多くの画像センサによって受信される前記第１の波長範囲の電磁放射の量は、第２の組織タイプについて受信される前記第１の波長範囲の電磁放射の量よりも少ない、ステップと、
前記波長の可視範囲の外側にある第２の波長範囲の電磁放射を使用して前記手術シーンの第２の画像の表現を取得するステップであって、前記第２の組織タイプから前記１つ又はそれよりも多くの画像センサによって受信される前記第２の波長範囲の電磁放射の量は、前記第１の組織タイプについて受信される前記第２の波長範囲の電磁放射の量と実質的に異なる、ステップと、
前記手術シーンの視覚的表現を前記１つ又はそれよりも多くのディスプレイに提示するステップであって、前記視覚的表現は、前記第１の画像の前記表現及び前記第２の画像の前記表現を使用して描出される、ステップと
を遂行するように構成される、
手術システム。
【請求項２】
前記手術デバイスの少なくとも部分を制御するユーザ入力を受信するように構成される入力デバイスを更に含み、前記ユーザ入力は、前記視覚的表現を提示するステップに応答して受信される、請求項１に記載の手術システム。
【請求項３】
前記第１の組織タイプは、コラーゲンであり、前記第２の組織タイプは、脂質であり、

前記視覚的表現は、尿管の表現と周囲の脂質層の表現との間の強化された可視的相違を含む、請求項１又は２に記載の手術システム。
【請求項４】
前記視覚的表現は、尿管の表現と周囲の脂質層の表現との間の強化された可視的相違を含む、請求項３に記載の手術システム。
【請求項５】
前記第１の波長範囲及び前記第２の波長範囲の各々は、７００～２０００ｎｍの範囲内にある、請求項１乃至４のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項６】
前記第１の波長範囲は、１３００～１５００ｎｍであり、前記第２の波長範囲は、１２００～１２５０ｎｍである、請求項１乃至５のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項７】
前記第１又は第２の波長範囲の電磁放射を使用して前記手術シーンの前記第１又は第２の画像の前記表現を取得するステップは、それぞれ、
前記第１の波長範囲又は前記第２の波長範囲の電磁放射を使用して前記手術シーンを照明するステップと、
前記１つ又はそれよりも多くのセンサによって取り込まれるデータを使用して前記第１の画像又は第２の画像の前記表現をそれぞれ生成するステップとを含む、
請求項１乃至６のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項８】
前記第１の波長範囲又は前記第２の波長範囲内の電磁放射を使用して前記手術シーンを照明するステップは、
第１の時間期間の間に前記第１の波長範囲内の電磁放射を使用して前記手術シーンを照明するステップと、
前記第１の時間期間と少なくとも部分的にオーバーラップしない第２の時間期間の間に前記第２の波長範囲内の電磁放射を使用して前記手術シーンを照明するステップとを含む、
請求項５に記載の手術システム。
【請求項９】
前記第１又は第２の波長範囲内の電磁放射を使用して前記手術シーンの前記第１又は第２の画像の前記表現を取得するステップは、それぞれ、
複数の波長を含む広帯域電磁放射を使用して前記手術シーンを照明するステップと、
前記１つ又はそれよりも多くの画像センサのうちの第１のセンサによって取り込まれるデータを使用して前記第１の画像の前記表現を生成するステップであって、前記第１のセンサは、前記手術シーンから反射又は透過される前記電磁放射の第１の部分を感知するように構成され、前記電磁放射の前記第１の部分は、前記第１の波長範囲内の電磁放射を選択的に通すように構成される第１のフィルタを通過する、ステップと、
前記１つ又はそれよりも多くのセンサのうちの第２のセンサ又は前記第１のセンサによって取り込まれるデータを使用して前記第２の画像の前記表現を生成するステップであって、前記第２のセンサは、前記手術シーンから反射又は透過される前記電磁放射の第２の部分を感知するように構成され、前記電磁放射の前記第２の部分は、前記第２の波長範囲内の電磁放射を選択的に通すように構成される第２のフィルタを通過する、ステップとを含む、
請求項１乃至８のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項１０】
前記第１又は第２の波長範囲内の電磁放射を使用して前記手術シーンの前記第１又は第２の画像の前記表現を取得するステップは、それぞれ、
複数の波長を含む広帯域電磁放射を使用して前記手術シーンを照明するステップと、
前記１つ又はそれよりも多くのセンサのうちの第１のセンサによって取り込まれるデー

タを使用して前記第１の画像の前記表現を生成するステップであって、前記第１のセンサは、前記手術シーンから反射又は透過されるような前記第１の波長内の前記電磁放射の第１の部分を選択的に感知するように構成される、ステップと、
前記１つ又はそれよりも多くのセンサのうちの第２のセンサ又は前記第１のセンサによって取り込まれるデータを使用して前記第２の画像の前記表現を生成するステップであって、前記第２のセンサは、前記手術シーンから反射又は透過されるような前記第２の波長内の前記電磁放射の第２の部分を選択的に感知するように構成される、ステップとを含む、
請求項１乃至９のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項１１】
前記１つ又はそれよりも多くの処理デバイスは、
前記波長の可視範囲の外側にある第３の波長範囲に基づいて前記手術シーンの第３の画像の表現を取得し、且つ
前記手術シーンの前記視覚的表現を前記ディスプレイに提示する、
ように更に構成され、
前記視覚的表現は、前記第３の画像の前記表現を使用しても描出される、
請求項１乃至１０のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項１２】
前記第３の波長範囲は、脂質についての前記第３の波長範囲内の電磁放射の吸収がコラーゲンについての前記第３の波長範囲内の電磁放射の吸収と実質的に等しいように選択される、請求項１乃至１１のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項１３】
前記第３の波長範囲は、脂質についての前記第３の波長範囲内の電磁放射の吸収がコラーゲンについての前記第３の波長範囲内の電磁放射の吸収と実質的に異なるように選択される、請求項１乃至１２のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項１４】
前記１つ又はそれよりも多くの処理デバイスは、
前記波長の可視範囲の内側にある第３の波長範囲内の前記第１の画像の前記表現を生成し、
前記波長の可視範囲の内側にある第４の波長範囲内の前記第２の画像の前記表現を生成し、且つ
前記第１及び第２の画像の前記表現を組み合わせて前記手術シーンの前記視覚的表現を生成する、
ように更に構成される、
請求項１乃至１３のうちのいずれか１項に記載の手術システム。
【請求項１５】
手術デバイスと関連付けられる１つ又はそれよりも多くのディスプレイに描出される手術シーンの視覚的表現を使用して外科プロセスの視覚的フィードバックを提供する方法であって、
波長の可視範囲の外側にある第１の波長範囲の電磁放射を使用して前記手術シーンの第１の画像の表現を取得するステップであって、第１の組織タイプから１つ又はそれよりも多くのセンサによって受信される前記第１の波長範囲の電磁放射の量は、第２の組織タイプについて受信される前記第１の波長範囲の電磁放射の量よりも少ない、ステップと、
前記波長の可視範囲の外側にある第２の波長範囲の電磁放射を使用して前記手術シーンの第２の画像の表現を取得するステップであって、前記第２の組織タイプから前記１つ又はそれよりも多くのセンサによって受信される前記第２の波長範囲の電磁放射の量は、前記第１の組織タイプについて受信される前記第２の波長範囲の電磁放射の量と実質的に異なる、ステップと、
前記手術シーンの視覚的表現を前記１つ又はそれよりも多くのディスプレイに提示するステップであって、前記視覚的表現は、前記第１の画像の前記表現及び前記第２の画像の

前記表現を使用して描出される、ステップとを含む、
方法。