

【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28年8月25日(2016.8.25)

【公開番号】特開2015-146981(P2015-146981A)
 【公開日】平成27年8月20日(2015.8.20)
 【年通号数】公開・登録公報2015-052
 【出願番号】特願2014-22609(P2014-22609)
 【国際特許分類】

A 6 1 B 90/00 (2016.01)

A 6 1 B 18/12 (2006.01)

A 6 1 B 1/00 (2006.01)

【F I】

A 6 1 B 19/00 5 0 2

A 6 1 B 17/39 3 1 0

A 6 1 B 1/00 3 3 4 D

【手続補正書】

【提出日】平成28年7月8日(2016.7.8)

【手続補正 1】

【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】変更

【補正の内容】

【0 0 2 6】

図 4 は、「自動位置合わせモード」における制御部 6 1 の制御内容を説明するフローチャートである。

医師によって「自動位置合わせモード」が選択されると、制御部 6 1 は、まず、胴部 4 1 に対する電気メス 4 2 の現在位置を記憶し(ステップ S B 1)、現在位置を基準位置 P 0 に設定する。次に、制御部 6 1 は、図 5 に示されるように、基準位置 P 0 を基準とする複数(本例においては 6 個)の所定の位置 P i (i = 1, 2, 3, ..., 6) に電気メス 4 2 を移動させ(ステップ S B 3)、各位置からマーカ 2 3 までの距離を距離測定部 8 に測定させる(距離測定ステップ S B 4)。測定された距離は、その位置 P i と対応づけて記憶部 6 2 に記憶される。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 0 3 4

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 0 3 4】

なお、本実施形態においては、電気メス 4 2 と組織との接触を検出する接触検出部を備え、「自動位置合わせモード」において、電気メス 4 2 を位置 P i に移動させたときに電気メス 4 2 と組織との接触を検出するようにしてもよい。接触検出部は、例えば、電気メス 4 2 と組織との接触を電氣的に検出する導電センサからなる。

この構成において、電気メス 4 2 と組織との接触が検出された場合には、制御部 6 1 は、その位置 P i での距離の測定を中止して次の位置 P i + 1 での測定へ移るか、または、電気メス 4 2 が組織に接触しない位置において距離を測定する。

このようにすることで、電気メス 4 2 が組織に強く接触することを防ぐことができる。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 5

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 5 】

また、本実施形態においては、「手動位置合わせモード」から「自動位置合わせモード」、「自動位置合わせモード」から「病変部回避モード」への切り替えは、制御部 6 1 が自動で行ってもよい。すなわち、制御部 6 1 は、「手動位置合わせモード」において距離測定部 8 によって測定された距離が所定の第 1 の閾値 $T_h 1$ 以下であったときに、「手動位置合わせモード」を強制的に終了して「自動位置合わせモード」を開始し、「自動位置合わせモード」が終了した後に「病変部回避モード」を開始してもよい。

【手続補正 4】

【補正対象書類名】 明細書

【補正対象項目名】 0 0 4 7

【補正方法】 変更

【補正の内容】

【 0 0 4 7 】

図 9 は、「追従モード」における制御部 6 1 の制御内容を説明するフローチャートである。

「追従モード」は、「手動位置合わせモード」による、マーカ 2 3 に対する電気メス 4 2 の位置合わせが完了した後に使用される。「手動位置合わせモード」によって電気メス 4 2 がマーカ 2 3 を中心とする半径 $T_h 1$ の領域内に配置された後に、「手動位置合わせモード」から「追従モード」へ切り替えられると、制御部 6 1 は、マーカ 2 3 と電気メス 4 2 との間の距離を距離測定部 8 に繰り返し測定させる（距離測定ステップ $S D 1$ ）。そして、制御部 6 1 は、測定された距離が第 2 の閾値 $T_h 2$ よりも大きい場合には（ステップ $S D 2$ の $N O$ ）、「自動位置合わせモード」と同様の手順で、距離が第 2 の閾値 $T_h 2$ 以下となるように（ステップ $S D 2$ の $Y E S$ ）、マーカ 2 3 に対する電気メス 4 2 の位置合わせを実行する（ステップ $S D 3 \sim S D 9$ ）。つまり、「追従モード」のステップ $S D 3 \sim S D 9$ は、「自動位置合わせモード」のステップ $S B 1 \sim S B 7$ と同じである。