

【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 1 区分

【発行日】平成27年5月14日 (2015.5.14)

【公開番号】特開2013-208065(P2013-208065A)

【公開日】平成25年10月10日 (2013.10.10)

【年通号数】公開・登録公報2013-056

【出願番号】特願2012-79764(P2012-79764)

【国際特許分類】

C 1 2 M 1/00 (2006.01)

C 1 2 N 15/09 (2006.01)

【F I】

C 1 2 M 1/00 Z N A A

C 1 2 N 15/00 A

【手続補正書】

【提出日】平成27年3月23日 (2015.3.23)

【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】

逆転写酵素を含む反応液と、前記反応液とは比重が異なり、前記反応液とは混和しない液体とが充填され、前記反応液が移動する流路を含む反応容器が挿入される挿入口を有する装着部と、

前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記流路の第 1 領域を加熱する第 1 加熱部と、

前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 1 領域よりも前記挿入口に近い前記流路の第 2 領域を加熱する第 2 加熱部と、

前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置を、第 1 の配置と、第 2 の配置との間で切替える駆動機構と、

前記第 1 加熱部、前記第 2 加熱部、及び前記駆動機構を制御する制御部と、
を含み、

前記第 1 の配置は、前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 1 領域が重力の作用する方向における前記流路の最下部に位置する配置であり、

前記第 2 の配置は、前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 2 領域が重力の作用する方向における前記流路の最下部に位置する配置であり、

前記制御部は、

前記第 1 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が活性を有する温度に制御し、前記第 2 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が失活しない温度に制御する第 1 処理を行う、熱サイクル装置。

【請求項 2】

請求項 1 に記載の熱サイクル装置において、

前記第 1 処理の後に、前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置が前記第 2 の配置になるように前記駆動機構を制御し、前記第 2 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が失活する温度に制御する第 2 処理を行う、熱サイクル装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の熱サイクル装置において、

前記制御部は、

前記第 1 処理の後で前記第 2 処理の前に、前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置が前記第 1 の配置になるように前記駆動機構を制御し、前記第 1 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が活性を有する温度に制御し、前記第 2 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が失活する温度に制御する第 3 処理を行う、熱サイクル装置。

【請求項 4】

請求項 2 又は 3 に記載の熱サイクル装置において、

前記制御部は、

前記第 2 処理において、前記第 1 加熱部の温度を、ポリメラーゼ連鎖反応におけるアニーリング及び伸長温度に制御する、熱サイクル装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の熱サイクル装置において、

前記制御部は、

前記第 2 処理の後に、前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置が前記第 1 の配置になるように前記駆動機構を制御する、熱サイクル装置。

【請求項 6】

請求項 4 又は 5 に記載の熱サイクル装置において、

前記逆転写酵素が活性を有する温度は、ポリメラーゼ連鎖反応における熱変性温度である、熱サイクル装置。

【請求項 7】

熱サイクル装置の制御方法であって、

前記熱サイクル装置は、

逆転写酵素を含む反応液と、前記反応液よりも比重が小さく、前記反応液とは混和しない液体とが充填され、対向する内壁に前記反応液が近接して移動する流路を含む反応容器が挿入される挿入口を有する装着部と、

前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記流路の第 1 領域を加熱する第 1 加熱部と、

前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 1 領域よりも前記挿入口に近い前記流路の第 2 領域を加熱する第 2 加熱部と、

前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置を、第 1 の配置と、第 2 の配置との間で切替える駆動機構と、

を含み、

前記第 1 の配置は、前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 1 領域が重力の作用する方向における前記流路の最下部に位置する配置であり、

前記第 2 の配置は、前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 2 領域が重力の作用する方向における前記流路の最下部に位置する配置であり、

前記制御方法は、

前記第 1 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が活性を有する温度に制御することと、

前記第 2 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が失活しない温度に制御することと、

を含む、熱サイクル装置の制御方法。

【請求項 8】

逆転写酵素を含む反応液と、前記反応液が移動する流路を含む反応容器が挿入可能な装着部と、

前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記流路の第 1 領域を加熱する第 1 加熱部と、

前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 1 領域よりも前記挿入口に近い前記流路の第 2 領域を加熱する第 2 加熱部と、

前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置を、第 1 の配置と、第 2 の配置との間で切替える駆動機構と、

前記第 1 加熱部、前記第 2 加熱部、及び前記駆動機構を制御する制御部と、

を含み、

前記第 1 の配置は、前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 1 領域が重力の作用する方向における前記流路の最下部に位置する配置であり、

前記第 2 の配置は、前記装着部に前記反応容器が装着された場合に、前記第 2 領域が重力の作用する方向における前記流路の最下部に位置する配置であり、

前記制御部は、

前記第 1 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が活性を有する温度に制御し、前記第 2 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が失活しない温度に制御する第 1 処理と、

前記第 1 処理の後に、前記装着部、前記第 1 加熱部及び前記第 2 加熱部の配置が前記第 2 の配置になるように前記駆動機構を制御し、前記第 2 加熱部の温度を、前記逆転写酵素が失活する温度に制御する第 2 処理と、を行う、熱サイクル装置。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0076

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0076】

ステップ S 106 の後に、制御部 40 は、装着部 15、第 1 加熱部 21 及び第 2 加熱部 22 の配置が第 2 の配置になるように駆動機構 30 を制御し、かつ、第 2 加熱部 22 の温度を、逆転写酵素が失活する温度（第 3 温度）に制御する第 2 処理を行なってもよい。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0084

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0084】

逆転写酵素が失活する温度（第 3 温度）は、ポリメラーゼ連鎖反応（PCR）における熱変性温度であってもよい。すなわち、第 3 温度は、逆転写酵素が失活する温度であり、かつ、PCR における熱変性温度となる温度であってもよい。