

【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6部門第1区分

【発行日】平成20年12月25日(2008.12.25)

【公開番号】特開2007-212386(P2007-212386A)

【公開日】平成19年8月23日(2007.8.23)

【年通号数】公開・登録公報2007-032

【出願番号】特願2006-35053(P2006-35053)

【国際特許分類】

G 01 N 1/06 (2006.01)

G 01 N 1/00 (2006.01)

【F I】

G 01 N 1/06 A

G 01 N 1/00 101 A

G 01 N 1/06 F

G 01 N 1/06 H

【手続補正書】

【提出日】平成20年11月10日(2008.11.10)

【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】

少なくとも識別番号を含んだ個別データが予め印された包埋カセットに保持され、生体試料が包埋剤に包埋された複数の包埋ブロックから、それぞれ薄切片標本を作製する自動薄切片標本作製装置であって、

複数の前記包埋カセットの中から任意に選択された包埋カセットを切断位置に搬送可能な第1の搬送手段と、

前記包埋カセットが前記切断位置に搬送された後、前記包埋ブロックを所定の厚みで切断してシート状の薄切片を切り出す切断手段と、

前記包埋カセットが前記切断位置に搬送された際に、前記個別データを読み取る読み取手段と、

液体が貯留された貯留槽を有し、前記薄切片を伸展させる伸展手段と、

前記切断手段により切断された前記薄切片を、前記貯留槽に搬送すると共に液面に浮かべる第2の搬送手段と、

前記伸展手段により伸展された前記薄切片を、基板上に転写させて前記薄切片標本を作製する転写手段と、

前記転写手段で作製された薄切片標本の薄切片の作製状態を観察し、良否を判断する判断手段と、

前記読み取手段で読み取られた前記個別データを記憶する記憶部を有する制御手段と、該制御手段からの指示を受けて、記憶された前記個別データを前記基板上に記録する記録手段と、を備えていることを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項2】

請求項1に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記判断手段は、観察した前記薄切片の切断状態及び伸展状態に基づき、良否を判断することを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項3】

請求項 1 又は 2 に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記制御手段は、同一の前記包埋プロックから複数の前記薄切片標本を作製する際に、これら複数の薄切片標本をそれぞれ区別する枝番号を前記個別データに付加した状態で、前記記憶部に記憶させると共に、前記基板上に記録するように前記記録手段に指示をだすことを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項 4】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記記録手段は、レーザ光を照射して前記個別データを前記基板上に印字することを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項 5】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記記録手段は、熱転写プリンタであり、前記個別データを前記基板上に転写して印刷することを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項 6】

請求項 1 から 3 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記記録手段は、前記個別データを専用紙に転写して印刷する熱転写プリンタを有し、該熱転写プリンタで印刷された専用紙を前記基板上に貼付することを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項 7】

請求項 1 から 6 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記包埋カセットを出し入れ可能に複数保管する保管庫を備え、

前記制御手段は、任意に選択した包埋カセットを前記保管庫から取り出して前記切断位置に搬送させると共に、前記薄切片を必要枚数切り出した後、該包埋カセットを保管庫に戻して、次の包埋カセットを取り出すように前記第 1 の搬送手段を制御することを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項 8】

請求項 1 から 7 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製装置において、

前記転写手段は、前記薄切片標本を複数収納する収納棚を有し、

前記制御部は、作製した前記薄切片標本を、前記収納棚に収納するように前記転写手段を制御することを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項 9】

少なくとも識別番号を含んだ個別データが予め印された包埋カセットに保持され、生体試料が包埋剤に包埋された複数の包埋プロックから、それぞれシート状の薄切片を切り出すと共に、該薄切片を基板上に転写させて薄切片標本を作製する自動薄切片標本作製方法であって、

複数の前記包埋カセットの中から任意に選択された包埋カセットを切断位置に搬送する第 1 の搬送工程と、

前記切断位置に搬送された前記包埋カセットから前記個別データを読み取る読み取工程と、

前記切断位置に搬送された前記包埋プロックを、所定の厚みで切断してシート状の薄切片を切り出す切断工程と、

切断された前記薄切片を、液体が貯留された貯留槽に搬送すると共に液面に浮かべて伸展を開始させる第 2 の搬送工程と、

伸展された前記薄切片を、前記基板上に転写させて前記薄切片標本を作製する転写工程と、

前記転写工程後の前記薄切片標本の薄切片の作製状態を観察し、良否を判断する判断工程と、

前記読み取工程後、読み取った前記個別データを記憶部に記憶すると共に、記憶した個別データを前記基板上に記録する記録工程と、を備えていることを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【請求項10】

請求項 9 に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記判断工程は、観察した前記薄切片の切断状態及び伸展状態に基づき、良否を判断することを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【請求項 11】

請求項 9 又は 10 に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記記録工程は、同一の前記包埋ブロックから複数の前記薄切片標本を作製する際に、これら複数の薄切片標本をそれぞれ区別する枝番号を前記個別データに附加した状態で、前記記憶部に記憶すると共に、前記基板上に記録することを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【請求項 1 2】

請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記記録工程の際、レーザ光を照射して前記個別データを前記基板上に印字することを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【請求項 1 3】

請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記記録工程の際、熱転写プリンタにより前記個別データを前記基板上に転写して印刷することを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【請求項14】

請求項 9 から 11 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記記録工程の際、熱転写プリンタにより前記個別データを専用紙に転写して印刷し、印刷された専用紙を前記基板上に貼付することを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【請求項 15】

請求項 9 から 14 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記第1の搬送工程の際、前記包埋カセットが出し入れ可能に予め複数保管された保管庫から、任意に選択した包埋カセットを取り出して前記切断位置に搬送すると共に、前記薄切片を必要枚数切り出した後、該包埋カセットを保管庫に戻して、次の包埋カセットを再度取り出すことを特徴とする自動薄切片標本作製装置。

【請求項16】

請求項 9 から 15 のいずれか 1 項に記載の自動薄切片標本作製方法において、

前記転写工程の際、作製した前記薄切片標本を、該薄切片標本を複数収納可能な収納棚に収納することを特徴とする自動薄切片標本作製方法。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】 0 0 1 5

【補正方法】変更

【補正の内容】

【 0 0 1 5 】

本発明は、

本発明の自動薄切片標本作製装置は、少なくとも識別番号を含

された包埋カセットに保持され、生体試料が包埋剤に包埋された複数の包埋ブロックから、それぞれ薄切片標本を作製する自動薄切片標本作製装置であって、複数の前記包埋カセットの中から任意に選択された包埋カセットを切断位置に搬送可能な第1の搬送手段と、前記包埋カセットが前記切断位置に搬送された後、前記包埋ブロックを所定の厚みで切断してシート状の薄切片を切り出す切断手段と、前記包埋カセットが前記切断位置に搬送された際に、前記個別データを読み取る読み取手段と、液体が貯留された貯留槽を有し、前記薄切片を伸展させる伸展手段と、前記切断手段により切断された前記薄切片を、前記貯留槽に搬送すると共に液面に浮かべる第2の搬送手段と、前記伸展手段により伸展された前記薄切片を、基板上に転写させて前記薄切片標本を作製する転写手段と、前記転写手段で作製された薄切片標本の薄切片の作製状態を観察し、良否を判断する判断手段と、前記

取手段で読み取られた前記個別データを記憶する記憶部を有する制御手段と、該制御手段からの指示を受けて、記憶された前記個別データを前記基板上に記録する記録手段とを備えていることを特徴とするものである。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0016

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0016】

また、本発明の自動薄切片標本作製方法は、少なくとも識別番号を含んだ個別データが予め印された包埋カセットに保持され、生体試料が包埋剤に包埋された複数の包埋ブロックから、それぞれシート状の薄切片を切り出すと共に、該薄切片を基板上に転写させて薄切片標本を作製する自動薄切片標本作製方法であって、複数の前記包埋カセットの中から任意に選択された包埋カセットを切断位置に搬送する第1の搬送工程と、前記切断位置に搬送された前記包埋カセットから前記個別データを読み取る読み取工程と、前記切断位置に搬送された前記包埋ブロックを、所定の厚みで切断してシート状の薄切片を切り出す切断工程と、切断された前記薄切片を、液体が貯留された貯留槽に搬送すると共に液面に浮かべて伸展を開始させる第2の搬送工程と、伸展された前記薄切片を、前記基板上に転写させて前記薄切片標本を作製する転写工程と、前記転写工程後の前記薄切片標本の薄切片の作製状態を観察し、良否を判断する判断工程と、前記読み取工程後、読み取った前記個別データを記憶部に記憶すると共に、記憶した個別データを前記基板上に記録する記録工程とを備えていることを特徴とするものである。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0021】

そして、上述した各工程を繰り返すことで、複数の包埋ブロックからそれぞれ必要枚数の薄切片を切り出して自動的に薄切片標本を作製することができる。よって、従来のものとは異なり、作業者の負担を軽減することができると共に作業時間の短縮化を図ることができる。また、人為的なミスの発生もなくすことができる。

特に、作製された薄切片標本は、上述したように包埋カセットと同じ個別データが記録されて、元となる包埋ブロックに対して完全に対応付けられた状態となっている。従って、作業者は、自動的に作製された薄切片標本を、どの包埋ブロックから作製されたものであるのか容易且つ確実に照合することができ、高精度な品質管理を行うことができる。

上述したように、本実施形態の自動薄切片標本作製装置及び自動薄切片標本作製方法によれば、作業者の負担を軽減でき、複数の包埋ブロックから必要枚数の薄切片標本を自動的に作製することができると共に、作製した薄切片標本を元となる包埋ブロックに完全に対応付けて、高精度な管理を行うことができる。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0022】

また、本発明の自動薄切片標本作製装置は、上記本発明の自動薄切片標本作製装置において、前記判断手段が、観察した前記薄切片の切断状態及び伸展状態に基づき、良否を判断することを特徴とする。

また、本発明の自動薄切片標本作製方法は、上記本発明の自動薄切片標本作製方法にお

いて、前記判断工程が、観察した前記薄切片の切断状態及び伸展状態に基づき、良否を判断することを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

また、本発明の自動薄切片標本作製装置は、上記本発明のいずれかの自動薄切片標本作製装置において、前記包埋カセットを出し入れ可能に複数保管する保管庫を備え、前記制御手段が、任意に選択した前記包埋カセットを前記保管庫から取り出して前記切断位置に搬送させると共に、前記薄切片を必要枚数切り出した後、該包埋カセットを保管庫に戻して、次の包埋カセットを取り出すように前記第1の搬送手段を制御することを特徴とするものである。