

保守点検仕様書

別添

製品名：マイクロチップ電気泳動装置

型 式：島津製作所 MCE-202 MultiNA

備品番号：11000614

株式会社島津アクセスの「MultiNA MCE-202 AiSupport プラン シルバー」による点検を実施し、報告書を提出すること

<点検項目>

1 整備

- 1) 設置条件の確認
- 2) 外観及び内部の整備
- 3) トップカバーの整備
- 4) チップステージ／チップカバーの整備
- 5) サンプルスタンド／試薬ホルダの整備
- 6) リンスプール／洗浄ポートの整備
- 7) サンプラー部の整備
- 8) 加圧吸引ユニットの整備
- 9) ペリスタポンプ部の整備
- 1 0) シリンジポンプユニット部の整備
- 1 1) 配管チューブと溶液瓶の整備

2 機能検査

- 1) 温調検査
- 2) 高電圧発生、チップ電極接触の確認
- 3) ラッチ部の動作検査
- 4) 駆動部の脱調検査／配線の検査
- 5) 配管の通液検査
- 6) シリンジユニットのバックラッシュ検査
- 7) プレパンチ動作の検査とサンプルプローブの位置確認
- 8) サンプルプローブの位置確認
- 9) チップ部のサンプルプローブ位置確認 (SX／SY 軸)
- 1 0) チップ部のサンプルプローブ位置確認 (SZ 軸)
- 1 1) アスピレータノズルとチップリザーバとの位置確認 (PY 軸)
- 1 2) アスピレータノズルとチップリザーバとの位置確認 (PZ 軸)
- 1 3) 加圧開始位置の確認及び充填計測
- 1 4) 液面検知の検査
- 1 5) キャリブレーションの確認／実施

3 総合検査

- 1) DNA - 1000 ブランク分析
- 2) ラダー分析

4 作業データのバックアップ

<交換部品>

・DNA-1000 キット(1000 分析) P/N : 292-27911-91	1 式
・エアシリンダ ASSY P/N : 292-36075-92	1 式
・ステンレスフィルタエレメント ASSY P/N : 228-45707-91	1 式
・ヒンジ,TH-125-1(カイ)	2 式
・チップ押さえ ASSY	2 式

(参考様式)

マイクロチップ電気泳動装置点検成績書

管理番号：_____

点検日：_____年_____月_____日

型 名：島津製作所 MCE-202 MultiNA

作業者：_____

機体番号：_____

《 1. 整備 》

確認項目	確認内容・条件	結果	判定
設置条件の確認	電圧が仕様値を満たしていること 仕様どおりの使用環境であること		良 否
外観および内部の整備	①前面カバー・サイドカバー・背面カバーを 外し、埃の確認 ②各種基板の劣化状態及び埃の有無確認 ③電源ヒューズの劣化状態確認 ④各種配線の劣化状態及び埃の有無確認		良 否
トップカバーの整備	①トップカバーの開閉動作確認 ②インターロック機構駆動の確認 ③トップカバーセンサーの汚れ確認		良 否
チップステージ／チップ カバーの整備	①チップステージの汚れ確認 ②検出部の汚れ確認 ③チップカバーの電極状態及び汚れの確認 ④チップ押さえスポンジの劣化状態確認 ⑤高圧ケーブルの劣化状態		良 否
サンプルスタンド／試薬 ホルダの整備	サンプルスタンド／試薬ホルダの汚れ有無 確認		良 否
リンスプール／洗浄ポ ートの整備	リンスプール／洗浄ポート内壁にぬめり・水 垢等汚れの有無確認		良 否
サンプラー部の整備	①SX、SY、SZ 駆動軸の汚れ等の確認 ②サンプルプローブの汚れ確認 ③ピアッシングニードルの汚れ確認 ④ラッチ機構部の汚れ確認 ⑤ショックセンサ機構の汚れ確認		良 否
加圧吸引ユニットの整備	①PY、PZ 駆動軸の汚れ等の確認 ②アスピレータノズルの汚れ・詰りの確認 ③アスピレータノズルの上下動作確認 ④エアーシリンダ部の汚れ等の確認 ⑤エアーシリンダシールゴムのシール面の 汚れやバリ、取り付け状態などの確認		良 否

ペリスタポンプ部の整備	①カセットヘッドの汚れ確認 ②ペリスタポンプ(モータ)の動作確認		良 否
シリンジポンプユニット部の整備	①駆動部の汚れ確認 ②シリンジ液漏れ確認 ③電磁弁の動作確認		良 否
配管チューブと溶液瓶の整備	①ミリ Q 水瓶の汚れ確認 ②サクションフィルタの汚れ確認 ③配管チューブの汚れ・詰り・折れ確認		良 否

《 2. 機能検査 》

確認項目	確認内容・条件	結果	判定
温調検査	・温調が正常に作動していること ・計測値が 5 分以内であること		良 否
高電圧発生、チップ電極接触の確認	・すべてのチップの各ポート電圧は 100±5V 以内であること		良 否
ラッチ部の動作確認	エラーで停止しないこと		良 否
駆動部の脱調検査／配線の検査 ①SX 軸 ②SY 軸 ③SZ 軸 ④PY 軸 ⑤PZ 軸 ⑥SYR 軸	・脱調や異音がしないこと ・ケーブル類／配管類が板金類に接触していないこと。 ・ケーブル類／配管類に無理な緊張がないこと ・ケーブル類／配管類が駆動部に挟まれていないこと。 ・動作時にノズル類に浮き上がりなどが無いこと		良 否
配管の通液検査 ①SZ 部 ②SYR 部 ③PZ 部 ④排液	①SZ 部 ・チューブとプローブの接続部より液漏れがないこと ・プローブ先端より水が出ること ②SYR 部 ・継ぎ手部分より液漏れがないこと ・シリンジ内部に気泡層がないこと ③PZ 部 ・アスピレータノズルが水を吸引していること ・接続部より液漏れがないこと ・リンスプールに水が供給されていること		良 否

	④排液 ・ドレインより排水されていること		
シリンジユニットのバックラッシュ検査	・吐出／吸引動作共に 20 パルス以内であること		良 否
プレパンチ動作の検査とサンプルプローブの位置確認 (サンプルテーブル 1) PCR プレート#1、#12、#85、#96	・プレパンチ動作中エラーで停止しないこと ・アルミシールに穴が空いていること ・PCR プレートの # 1、12、85、96 のポジションで穴に入ること ・基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否
サンプルプローブの位置確認 (サンプルテーブル 2)	・SX／SY 軸はそれぞれのターゲットマークの中心であること ・SZ 軸については、下降パルスに再現性があること ・基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否
チップ部のサンプルプローブ位置確認 (SX／SY 軸)	・各チップポジションで治具チップの穴に対し中心であること ・基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否
チップ部のサンプルプローブ位置確認 (SZ 軸)	・下降パルスに再現性があること ・チップを再セットしても下降パルスの変化がないこと ・浮き上がりがなく (テフロンブロックと摺動ブッシュの関係) ・基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否
アスピレータノズルとチップリザーバとの位置確認 (PY 軸)	・4 本のノズルが、引っ掛かりなど無く、全て治具チップの穴に入ること ・4 本のノズルが、調整用チップまたは分析チップのリザーバ壁面ギリギリでないこと ・基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否
アスピレータノズルとチップリザーバとの位置確認 (PZ 軸)	・下降パルスに再現性があること ・チップを再セットしても下降パルスの変化がないこと ・基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否

加圧開始位置の確認及び 充填計測 ①加圧開始位置 ②充填計測	①全てのポジションでエレベーションブロックの M6 ボルト頭の隙間が 0.1 mm以上 0.2 mm未満であること ②ChipPos#4 と ChipPos#1 の充填時間を計測する。計測回数は、1 ポジション毎に 2 回測定しアベレージを算出すること ・①に対しては、基準を充たさない場合は、調整後上記基準を充たしていること		良 否
液面検知の検査	・[液面検知の検査] 画面内の [液面高さ] が 1 以上のこと ・基準を充たさない場合は、配線の引き回しを修正し、液面検知基板のロータリ SW の調整を実施後基準を充たしていること		良 否
キャリブレーションの確認／実施	・[ダイレクトコントロール／メイン EEPROM タブ] の LED 電流・PMT 電圧が段階的に変化していること ・分析性能確認データの LowerMarker／UpperMarker の信号強度が 75mV／200mV 前後であること。		良 否

《 3. 総合検査》

確認項目	確認内容・条件	結果	判定
DNA - 1000 ブランク分析	・TE によるブランク測定を各チップポジションで 3 回実施し、全てのサンプルで、アップーマーカーの理論段数が 40K 以上のこと		良 否
ラダー分析	・すべてのマイクロチップでエラーなくラダーが取得できること		良 否