services and support

thermo scientific　applied biosystems　invitrogen　ion torrent

# 点検整備報告書

2017/03/27 Rev.001

ThermoFisher SCIENTIFIC

2015/05/08
Rev.008

applied biosystems
by Thermo Fisher Scientific

# 点検・整備チェックリスト
## ( Applied Biosystems 3730/3730xl DNA アナライザ )

| | | | | | 点検グレード | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | SO番号: 3203704435 | | 作業実施日: 西暦 2019 年 7 月 23 日 | | PM | S | G | P | M |
| | シリアル番号: 16113-005 | | 作業担当者: 鈴木 琢朗 | | | | | | |
| | **周辺機器の確認** | | | | | | | | |
| 1 | Computer: | Model: Optiplex XE | S/N: J2XRBY1 / 41536499257 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | Monitor: | Model: P1905b | S/N: CN-0TJKG1-74261-27U-0GRU | | | | | | |
| | Printer: | Model: N/A | S/N: N/A | | | | | | |
| | Other: | Model: N/A | S/N: N/A | | | | | | |
| | **各 Software バージョンの確認** | | | | | | | | |
| | ① OS | Windows 7 Professional Ver. 6.1 SP1 | | | | | | | |
| | ② Data Collection | Ver. 4.0 | | | | | | | |
| 2 | ③ Sequencing Analysis | Ver. 6.0 | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ④ GeneMapper® | Ver. 5.0 | | | | | | | |
| | ⑤ SeqScape® | Ver. 3.0 | | | | | | | |
| | ⑥ Other: | Variant Reporter Ver. 2.0 | | | | | | | |

| | 点検項目 | 判定基準 | 実測値 | 結果 | 備考 | PM | S | G | P | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **機器使用状況事前確認** | | | | | | | | | |
| 1 | ① 前回のメンテナンスからこれまでに不具合があったか？ | | | 有・(無) | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | コメント: 特にない。 | | | | | | | | | |
| | **本体への供給電源電圧の確認** | | | | | | | | | |
| 2 | ① 本体用電源電圧 | AC 単相200 V ±10% 180V～220V | AC 210.3 V | (合)・否 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ② PC、周辺機器用電源電圧 | AC 単相100 V ±10% 90V～110V | AC 101.5 V | (合)否 | | | | | | |
| | **整備前確認：Instrument Verification Testの確認** | | | | | | | | | |
| 3 | ① AC/DC Input | ServiceTools/Verify Instrumentにて合否を確認する事 | | (合)・否 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ② Oven Temp | | | (合)・否 | | | | | | |
| | ③ Laser Power | | 25.30 mW 6.50 A | (合)・否 | | | | | | |
| | ④ EP supply | | | (合)・否 | | | | | | |
| | ⑤ CCD Temp | | | (合)・否 | | | | | | |
| | **整備前確認：機器を整備する前の実施確認項目** | | | | | | | | | |
| | ① 顧客キャピラリの取り外し | 乾燥を防止し、安全な場所へ保管する事 | S/N:58BD6509 | ☑確認 | | | | | | |
| | ② 各配線及び接合部の接続確認 | 配線が端子から外れていない事<br>緩み等がない事 | | (合)・否 | | | | | | |
| 4 | ③ セイフティスイッチの作動点検 | 3回以上テストを繰り返して、<br>全て正常であれば合格とする | | (合)・否 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ④ 外観チェック | 目視にて各部にひび割れ、つぶれ、<br>破損がない事 | | 有(無) | | | | | | |
| | コメント: N/A | | | | | | | | | |
| | **整備前確認：機器を整備する前のOptics Verification Testの確認** | | | | | | | | | |
| | ① Grating Rotation | <0.25 pixel | A-B: 0.023 Pixels | (合)・否 | | | | | | |
| | | | C-D: 0.067 Pixels | (合)・否 | | | | | | |
| | ② CCD Rotation | <1.0 pixel | E-G: 0.298 Pixels | (合)・否 | | | | | | |
| | ③ LaserBeam Overlapping | Difference < 0.5 | 1.73 | 合(否) | | | | | | |
| | ④ Upper/Lower Location | Cap#1 > 5 | 14.01 | (合)・否 | | | | | | |
| 5 | | Cap#96 < 505 | 495.20 | (合)・否 | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ⑤ Focus/Intensity Distribution | SD/Ave value < 0.1 | 0.090263 | (合)・否 | | | | | | |
| | ⑥ Wavelength Slope | 0.42 to 0.45 | 0.44 | (合)否 | | | | | | |
| | ⑦ Start wave length | 5 pixel to 45 pixel | 27.34 | (合)否 | | | | | | |
| | 上記①～⑦の項目で判定基準を満たさないものは、下記の6を実施後にOptics調整を実施しコメント欄に要調整と記入する事。 | | | | | | | | | |
| | コメント: ③ 要確認 | | | | | | | | | |

| | 点検項目 | 判定基準 | 実測値 | 結果 | 考 | PM | S | G | P | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | **Excitation確認：Upper & Lower Laser出力の測定と調整** | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ① Excitation整備前確認：機器を整備する前のLaser出力の確認 | | | | | | | | | |
| | レーザー出力確認(25mW) | Upper、Lower Laser 出力 ≧7.5mW at 488nm | Upper: 9.1 mW<br>Lower: 8.4 mW | (合)・否 | | | | | | |
| | ミラー清掃 | 清掃箇所：ミラー#1, #3, #4, #8, #9 | | ☑ 実施 | | | | | | |
| | レンズ清掃 | 清掃箇所：Focus Lens Upper , Lower | | ☑ 実施 | | | | | | |
| | ASSY Cubepolarizerの交換 | | | 実施・~~未実施~~ N/A | 清掃を実施 | | | | | |
| | Excitationの調整 | | | ☑ 実施 | | | | | | |
| | ② Excitation調整後確認：Laser出力の確認 | | | | | | | | | |
| | レーザー出力確認(25mW) | Upper、Lower Laser 出力 ≧7.5mW at 488nm | Upper: 9.2 mW<br>Lower: 8.5 mW | (合)・否 | | | | | | |
| | **コメント：** | | | | | | | | | |
| 7 | **Optics調整後確認：調整後のOptics Verification Testの確認** | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ① Grating Rotation | <0.25 pixel | A-B: 0.196 Pixels | (合)・否 | | | | | | |
| | | | C-D: 0.178 Pixels | (合)・否 | | | | | | |
| | ② CCD Rotation | <1.0 pixel | E-G: 0.037 Pixels | (合)・否 | | | | | | |
| | ③ LaserBeam Overlapping | Difference < 0.5 | 0.04 | (合)・否 | | | | | | |
| | ④ Upper/Lower Location | Cap#1 > 5 | 11.78 | (合)・否 | | | | | | |
| | | Cap#96 < 505 | 493.04 | (合)・否 | | | | | | |
| | ⑤ Focus/Intensity Distribution | SD/Ave value < 0.1 | 0.073577 | (合)・否 | | | | | | |
| | ⑥ Wavelength Slope | 0.42 to 0.45 | 0.44 | (合)・否 | | | | | | |
| | ⑦ Start wave length | 5 pixel to 45 pixel | 25.97 | 合・否 | | | | | | |
| 8 | **オートサンプラー確認：Auto Sampler Calibrationの実施** | | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | ○ |
| | ① Auto Sampler Calibration (Waste Position)を実施 | | X: 58<br>Y: 2846<br>Z: 2469 | ☑ 実施 | | | | | | |
| | ② Auto Sampler Calibration (Stacker Position)を実施 | | X: 49<br>Y: 5141<br>Z: 4451 | ☑ 実施 | | | | | | |
| | ③ Auto Sampler Calibration (Capillary Position)を実施 | | X: 1875<br>Y: 105<br>Z: 4832 | ☑ 実施 | | | | | | |
| | ④ オートサンプラーテスト | ServiceTool/Batch Moduleにて 正常に動作する事を確認する事 | | ☑ 実施 | | | | | | |
| 9 | **整備交換部品の確認** | | | | | # | - | ○ | ○ | ○ |
| | ① Array Sleeve Peek | キャピラリを取り付けてリークが無い事 | | (確認)・交換 | キャピラリ検出窓に汚れがある場合は清掃する事 | | | | | |
| | ② Lower Block O-Ring | Buffer Jarを取り付けて落下しない事 | | 確認・(交換) | | | | | | |
| | ③ Interconnect Tube | 稼動時にポリマーリークが無い事 また熱変性した箇所が無い事 | | (確認)・交換 | | | | | | |
| | ④ Polymer Bottle RADEL P | 稼動時にポリマーリークが無い事 | | (確認)・交換 | | | | | | |
| | ⑤ Air Filter | 清掃後目視で汚れが取れない場合は 交換する事 | | 清掃・(交換) | | | | | | |
| | ⑥ ASSY Cubepolarizer | 交換後、Excitationの調整を実施する事 | | (確認)・交換 | | | | | | |
| 10 | **テストラン準備の確認** | | | | | # | # | ○ | ○ | ○ |
| | ① ポリマー流路の清掃 | Water Wash Wizard を実施する事 | | 実施・(未実施) | | | | | | |
| | ② ウォータートラップの洗浄 | イオン交換水を流して洗浄する事 | | 実施・(未実施) | | | | | | |
| | ③ オートサンプラー部の清掃 | 汚れ等がないことを目視で確認する事 | | (合)・否 | | | | | | |
| | ④ ヒーター部の清掃 | 汚れ等がないことを目視で確認する事 | | (合)・否 | | | | | | |
| | ⑤ キャピラリ交換 | | | 実施・(未実施) | | | | | | |
| | ⑥ ポリマーの交換 | | | (実施)・未実施 | | | | | | |
| | ⑦ バッファーの交換 | | | 実施・(未実施) | | | | | | |
| | ⑧ イオン交換水の交換 | | | 実施・(未実施) | | | | | | |

| | 点検項目 | 判定基準 | 実測値 | 結果 | 備考 | PM | S | G | P | M |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11 | **Spatial Calibration の実施** | | | | | | | | | |
| | ① UDC 3.0でSpatial Calibrationを実施 | Spatial Calibration の内容を確認し Accept可能である事 | | (合)・否 | | # | # | ○ | ○ | ○ |
| 12 | **Spectral Calibration の実施** | | | | | | | | | |
| | ① UDC 3.0でSpectral Calibrationを実施 | Spectral Calibration がPassをしたことを確認する事 | | (合)・否 | Dye Set : Z | # | - | ○ | ○ | ○ |
| 13 | **総合試験** | | | | | | | | | |
| | 下記の①、②で使用したものにチェックを入れ、データの解析確認は、Sequencing Analysis又はGeneMapper Analysisで行う。<br>解析されたデータの評価は、AutoScoreを用いる。 | | | | | | | | | |
| | ① 使用標準サンプル ( 注 ) | ☐ Big Dye® Terminator v1.1 Sequencing Standard | | | | - | - | - | ○ | - |
| | | ☐ Big Dye® Terminator v3.1 Sequencing Standard | | | | | | | | |
| | | ☐ GeneScan™ Installation Standard kit DS-33 | | | | | | | | |
| | ② Run Module ( 注 ) | ☐ RapidSeq36_POP7 | | | | | | | | |
| | | ☐ FastSeq50_POP7 | | | | | | | | |
| | | ☐ GeneMapper36_POP7 | | | N/A | | | | | |
| | | ☐ GeneMapper50_POP7 | | | | | | | | |
| | ③ Sequence結果 | 全てのキャピラリのうち90%以上のキャピラリが、Basesで98.5%以上を満たす事。<br>36cm/50cm FastSeq : 700Bases<br>50cm LongSeq : 900Bases | Accuracy % | 合・否 | | | | | | |
| | ④ GeneMapper® 結果 | GeneMapper® AutoScoreでオールグリーン | Pass / Fail | 合・否 | | | | | | |

＊この点検・整備チェックリストは、装置の稼動性能を確認することを目的としたものです。
＊点検整備項目において、判定基準に満たない場合は別途修理が発生する場合があります。

＊総合試験において、Sequencingシステムが導入されている機械は、Big Dye(R) Terminator v3.1 Sequencing Standard (P/N 4336943)
又はBig Dye(R) Terminator v1.1 Sequencing Standard (P/N 4336799)を用います。
＊総合試験において、GeneMapper(R)システムのみ導入されている機械に関しては、GeneScan(TM) Installation Standard kit DS-33(P/N4330397)を用います。
(Filter Set G5のみの確認)

＊点検グレード欄の記号は ○:指定作業 -:指定作業外 #:作業状況に応じて実施 となります。
＊この機器点検チェックリストは、不具合、VersionUP等により予告無く内容を変更することがあります。

Memo

N/A

Note: See user's manual or package insert for limited label license, and trademark information.
For Research Use Only. Not for use in diagnostics procedures.

**サーモフィッシャーサイエンティフィック**
**ライフテクノロジーズジャパン株式会社**

本社:〒108-0023 東京都港区芝浦4-2-8

ThermoFisher
SCIENTIFIC