

Symbia T

MI

定期点検報告書

顧客名： 国立研究開発法人国立がん研究センター中央病院 様

装置名： Symbia_T16

ID : 732-40015627-NM11

シリアル番号： 1162

点検回数： 年 2 回

| | | | |
|---------|--------------|--------|--------------|
| 作業表 No. | 728201376572 | 作業実施日： | 2024年 5月 24日 |
| 作業表 No. | | 作業実施日： | |

#

お客様のご検収は作業票にお願い致します。

点検は点検手順書 NM02-001.831.03.07.02 に基づき実施されます。
本報告書の内容は事前に通知の上変更されることがあります。

点検報告書

作業内容

点検回数 : 年2回 - 第1 回

作業実施日: 2024年5月24日

報告書番号: 1

作業実施報告者 : 朝倉 幸弘

作業結果 : エックス線管使用量:71940[scan sec] 2020年7月22日使用開始
SPECTガントリー部(前側)及び患者テーブル前方部(フロントテーブル)を中心に
点検を実施致しました。
検出器2側の冷却ファンの一つより異音が確認されました。
予防保全の観点からファンの交換を実施致しました。
その他、点検作業におきまして異常となる箇所はございませんでした。
追加項目として、データベースの再構築、Intrinsic Calibration(固有均一性補正収集)、
Tc99m線源にてピーキングを実施しました。
定期交換品の無停電電源装置(UPS)バッテリー[ホストコンピュータのUPSバッテリーパック]を
交換しました。

点検回数 : 年2回 - 第2 回

作業実施日:

報告書番号:

作業実施報告者 :

作業結果 :

点検報告書について

各項目の番号は表紙の点検手順書番号に準じます。

略語の説明

| 略語 | 記号の内容 |
|-----|---|
| SI | 安全点検 Safety Inspection |
| SIE | 電气的安全点検 Electrical Safety Inspection |
| SIM | 機械的安全点検 Mecanical Safety Inspection |
| PM | 予防保全 Preventive Maintenance |
| PMP | 予防保全の部品交換 Periodic Preventive Maintenance |
| PMA | 予防保全の調整 Preventive Maintenance Adjustments |
| PMF | 予防保全の動作点検、動作値の確認 Preventive Maintenance, Operating Value Check, Function Check |
| Q | 品質点検 System Quality, Image Quality |
| QIQ | イメージクオリティーの点検 Image Quality |
| QSQ | 装置全般の機能点検 System Quality Check |
| SW | ソフトウェア点検 Software Maintenance |
| **M | 実施周期を示します。(例:6MIは6ヶ月周期) |

点検項目4.5.2,5.10が点検内容の改定に伴い追加されましたので、ページ12に実施状況を記載いたします

使用測定器・測定器具

| | 測定器名・測定器具名 | シリアル番号 | 使用日 | 校正日 |
|----|-----------------------|---------|-----------|-----------|
| 1 | TORQUE WRENCH 10-50NM | 000378E | 2024/5/24 | 2024/3/8 |
| 2 | TORQUE WRENCH 2-10NM | 000237E | 2024/5/24 | 2024/1/16 |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |

交換部品

| | 品名 | 部品コード | 数量 | 交換日 |
|----|--------------------------|---------|----|-----------|
| 1 | Battery Pack UPS 9PX2200 | 4015863 | 1 | 2024/5/24 |
| 2 | | | | |
| 3 | | | | |
| 4 | | | | |
| 5 | | | | |
| 6 | | | | |
| 7 | | | | |
| 8 | | | | |
| 9 | | | | |
| 10 | | | | |
| 11 | | | | |
| 12 | | | | |
| 13 | | | | |
| 14 | | | | |
| 15 | | | | |
| 16 | | | | |
| 17 | | | | |
| 18 | | | | |
| 19 | | | | |
| 20 | | | | |

1回 2回

4 目視点検とシステムチェック

4.1 目視点検とシステムチェック

| | | | | |
|------|----|---------------------------------|-----|--|
| 4.2 | SW | SRS動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.3 | SW | ソフトウェアバックアップ実施(12M) | 実施 | |
| 4.4 | SI | トラニオン1 & トラニオン2のブレーキ動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.5 | SI | ガントリ回転機構のブレーキ動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.6 | SI | PHS 上下動機構のブレーキ動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.7 | SI | SLD1とSLD2アクメスクリューの目視確認(12M) | 実施 | |
| 4.8 | SI | SPECT: コントロールボックスの緊急停止動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.9 | SI | SPECT: ガントリ左右の緊急停止動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.10 | SI | CT: コントロールボックスの緊急停止動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.11 | SI | CT: ガントリ左右の緊急停止動作確認(12M) | 実施 | |
| 4.12 | SI | X線照射中インジケータの確認(12M) | 実施 | |
| 4.13 | SI | ドアコンタクトスイッチの確認(オプション) (12M) | 該当無 | |
| 4.14 | SI | X線カットオフの確認(12M) | 実施 | |

5.1 Part1: ガントリカバーを取り外した状態

| | | | | |
|-------|----|-------------------------------------|-----|--|
| 5.2 | SW | C,Dドライブにディスク診断プログラム実行(12M) | 適用外 | |
| 5.3 | SW | C, Dドライブにディスク・デフラグ用プログラム実行(12M) | 適用外 | |
| 5.4 | | コリメーターカートキャスター軸受及び車輪の注油 | | |
| | PM | 軸受の注油(12M) | 実施 | |
| | PM | 車輪の注油(12M) | 実施 | |
| 5.5.1 | | フロントPHS | | |
| 5.5.2 | PM | 上下動作時の異音有無確認(12M) | 実施 | |
| 5.5.3 | SI | バックアップナット(スイッチ)動作確認(12M) | 実施 | |
| 5.5.4 | PM | モーター軸キーの確認(12M) | 実施 | |
| 5.5.5 | PM | ボールスクリューへの注油(12M) | 実施 | |
| 5.6.1 | | リアPHS | | |
| 5.6.2 | SI | バックアップナットの確認(12M) | 適用外 | |
| 5.6.3 | SI | ローラーの確認(12M) | 適用外 | |
| 5.6.4 | PM | 上下アクメスクリューへの注油(12M) | 適用外 | |
| 5.7 | SI | LCBの機能確認(オプション)(12M) | 適用外 | |
| 5.8 | | SPECTガントリ | | |
| 5.8.1 | PM | SLDのベルト張力確認(12M) | 実施 | |
| 5.8.2 | PM | 両トラニオンチェーンの緩み状態確認(12M) | 実施 | |
| 5.8.3 | PM | 各LLD, SLD, トラニオン動作位置におけるケーブル確認(12M) | 実施 | |
| 5.8.4 | PM | LLD1とLLD2アクメスクリューの目視確認(12M) | 実施 | |
| 5.8.5 | PM | LLD1とLLD2アクメスクリューへの注油(12M) | 実施 | |

点検報告書

【点検結果】 実施：実施 未実施：日を改めて実施 適用外：今回作業不要 調整：調整実施
 交換：交換実施 清掃：清掃実施 該当無：オプション(納入無)

1回 2回

| | | | |
|-------|--|-----|--|
| 5.8.7 | SLD1とSLD2アクメスクリューへの注油 | | |
| PM | SLD1とSLD2の異音有無確認(12M) | 実施 | |
| PM | SLD1とSLD2アクメスクリューへの注油(12M) | 実施 | |
| 5.8.8 | PM トラニオン1チェーンとトラニオン2チェーンへの注油 | 実施 | |
| 5.8.9 | SI ガントリチルトスイッチ(12M) | 実施 | |
| 5.9 | ロードベアリングボルトの確認(ガントリはドッキングした状態) | | |
| 5.9.2 | SI カウダルチルト、検出器とクラッチ固定部(検出器2)(12M) | 該当無 | |
| 5.9.3 | SI カウダルチルト、ピボット固定部(検出器2)(12M) | 該当無 | |
| 5.9.4 | SI ディテクタ固定部 - 検出器タブとYoke固定部(検出器1)(12M) | 実施 | |
| 5.9.5 | SI 固定 - カウダルチルトとYoke固定部(12M) | 実施 | |
| 5.9.6 | SI Yokeとトラニオン固定部(12M) | 実施 | |
| 5.9.7 | SI トラニオンとSLD固定部(12M) | 実施 | |
| 5.9.8 | SI SLDとLLD固定部(12M) | 実施 | |
| 5.10 | 保護設置抵抗の測定(7.19も同様) | | |
| SIM | カバーと保護接地線の接続(12M) | 適用外 | |
| SI | ガントリ: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | フロントPHS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | リアPHS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | LCB(オプション):保護接地抵抗値 $\leq 100\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | UPS(SPECT/CT):保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | ICS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | IRS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | DRS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 該当無 | |
| | 測定値(m Ω): | 該当無 | |
| SI | ワークステーションモニタ:保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 適用外 | |
| | 測定値(m Ω): | 適用外 | |
| SI | DRSモニタ(ある場合):接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 該当無 | |
| | 測定値(m Ω): | 該当無 | |
| SI | 外部ECG: 保護接地電流測定: $>200\text{mA}$ (12M) | 該当無 | |
| | 測定値(mA): | 該当無 | |
| SI | 外部ECG: 保護接地抵抗: $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M) | 該当無 | |
| | 測定値(m Ω): | 該当無 | |
| SI | 外部ECG: ECG漏れ電流測定: $<1000\mu\text{A}$ (12M) | 該当無 | |
| | 測定値(μA): | 該当無 | |

| | | 1回 | 2回 |
|----------------|---|-----|----|
| SI | 外部ECG: 患者漏れ電流測定:<50 μ A(12M) | 該当無 | |
| 測定値(μ A): | | 該当無 | |
| 6.1 | Part2: ガントリカバーを取り付けた状態 | | |
| 6.2 | SI ガントリの安全に関連する損傷等が無い(12M) | 実施 | |
| | SI ガントリと壁や家具との距離が最低限以上あるかを確認(12M) | 実施 | |
| 6.3 | PM SPECTガントリと床間が最少距離(1.38inches/3.51cm) 以上(12M) | 実施 | |
| 測定値(cm): | | 4.4 | |
| 6.4 | QIQ PPM モニタ設定確認(12M) | 実施 | |
| 6.5 | SI DVDモード時、PPM動作無効の確認(12M) | 実施 | |
| 6.6 | SI PPMアーム関節の固定ボルト確認(12M) | 実施 | |
| 6.7 | SI フロントPHSの目視点検(12M) | 実施 | |
| 6.8 | PM PHS下、Floor Plateの状況確認(12M) | 実施 | |
| 6.9 | SI フロントPHS/パレット用ガイドローラー確認(12M) | 実施 | |
| 6.10 | SI フロントPHS下の移動ローラー、プレート清掃、及びピボット固定確認(12M) | 実施 | |
| 6.11 | SI ICCタッチパッドの確認 (ICCオプションがある場合)(12M) | 実施 | |
| 6.12 | SI 光レイルタッチパッドの確認 (光レイルタッチパッドがある場合)(12M) | 該当無 | |
| 6.13 | SI リアPHSの目視点検(12M) | 実施 | |
| 6.14 | SI 患者位置保持用支持具の確認(12M) | 実施 | |
| 6.15 | SI ファントムとフォルダーの確認(12M) | 実施 | |
| 6.16 | Q 乳房X線撮影パレットの状態確認 (パレットオプションがある場合)(12M) | 該当無 | |
| 6.17 | QI 小児用パレットの状態確認 (パレットオプションがある場合)(12M) | 該当無 | |
| 6.18 | Q 治療用パレットの状態確認 (パレットオプションがある場合)(12M) | 該当無 | |
| 6.19 | SIM コリメーターカートキャスター軸受の確認(12M) | 実施 | |
| 6.20 | ACC/ICC/CCC、及び L-arm (導入タイプにより実施項目選択) | | |
| 6.20.1 | ACCタイプ動作確認、およびコリメーターカート動作確認 | 有り | |
| | PM ACCタイプL-Arm確認(12M) | 実施 | |
| | PM ACCタイプACC確認(12M) | 実施 | |
| | PM ACCタイプカートセンサ確認(12M) | 実施 | |
| | PM ACCタイプ コリメーターカート確認(12M) | 実施 | |
| 6.20.2 | ICCタイプ動作確認、およびコリメーターカート動作確認 | 無し | |
| | PM ICCタイプL-Arm確認(12M) | 該当無 | |
| | PM ICCタイプICC確認(12M) | 該当無 | |
| | PM ICCタイプカートセンサ確認(12M) | 該当無 | |
| | PM ICCタイプ コリメーターカート確認(12M) | 該当無 | |
| 6.20.3 | コリメーターカート動作確認 | 無し | |
| | PM コリメーターカートL-Arm確認(12M) | 該当無 | |
| | PM コリメーターカートタイプカートセンサ確認(12M) | 該当無 | |
| | PM コリメーターカートコリメーターカート確認(12M) | 該当無 | |
| 6.21 | SLD 1 フラツパー、Yoke1後方センサーの確認 | | |
| | SI SLD 1 フラツパーの確認(12M) | 実施 | |
| | SI Yoke1後方センサーの確認(12M) | 実施 | |

点検報告書

【点検結果】実施：実施 未実施：日を改めて実施 適用外：今回作業不要 調整：調整実施
交換：交換実施 清掃：清掃実施 該当無：オプション(納入無)

| | | | 1回 | 2回 |
|--------|-----|--|-----|----|
| 6.22 | SI | PHS 床固定フットペダルの確認(12M) | 実施 | |
| 6.23 | SIE | UPSからのICS用電源ケーブルの確認(12M) | 適用外 | |
| 6.24 | PM | UPSの確認(12M) | 実施 | |
| | | 最終交換日：2024年5月24日 | | |
| 6.26 | QIQ | モニタ設定の確認(12M) | 実施 | |
| 6.27 | Q | CT Quality Check (Constancy Test) 実施(12M) | 実施 | |
| 6.28 | | ディテクタテスト | | |
| 6.28.1 | QIQ | QC実施の確認(12M) | 実施 | |
| 6.28.2 | QIQ | 均一性画像の確認、異常がないか確認(12M) | 実施 | |
| | SIM | モニタ、コンピュータ、装置の清掃(12M) | 実施 | |
| | Q | 装置動作状態の確認(12M) | 実施 | |
| 7.1 | | Part3:CTガントリを切り離した状態 | | |
| 7.2 | | CT背面側 | | |
| 7.2.1 | PM | CTガントリ冷却FANの確認(12M) | 適用外 | |
| 7.2.2 | | CTガントリ用エアフィルタの確認・交換 | | |
| | PM | エアフィルタの確認(12M) | 適用外 | |
| | PM | エアフィルタの交換(12M) | 適用外 | |
| | | 最終交換日：2023年11月24日 | | |
| 7.2.3 | PM | スリップリングの清掃(12M) | 適用外 | |
| 7.2.4 | PM | パワーブラシアセンブリの清掃(12M) | 適用外 | |
| 7.2.5 | PM | パワーカーボンブラシの確認(12M) (limit14mm) | 適用外 | |
| | | 測定値(mm): | 適用外 | |
| | PM | パワーカーボンブラシの交換 | 適用外 | |
| | | 最終交換日：2019年12月20日 | | |
| 7.2.6 | PM | シグナルデータブラシの確認(12M) (limit12mm) or (block:limit2mm) | 適用外 | |
| | | 測定値(mm): | 適用外 | |
| | PM | シグナルデータブラシの交換 | 適用外 | |
| | | 最終交換日：2021年11月15日 | | |
| 7.3 | | SPECTとCTガントリの切り離し | | |
| 7.4 | SI | SPECTガントリ回転リミットセンサの動作確認(12M) | 適用外 | |
| 7.5 | | SPECTガントリ回転リングへの注油 | | |
| | SI | SPECTガントリ回転の確認(12M) | 適用外 | |
| | PM | SPECTガントリ回転リングへの注油(12M) | 適用外 | |
| 7.6 | | ロードベアリングボルトの確認(ガントリ切り離し) | | |
| 7.6.2 | SI | ガントリ回転機構補強リブ(12M) | 適用外 | |
| 7.6.3 | SI | ガントリリングと台座フレーム固定部(12M) | 適用外 | |
| 7.6.4 | SI | ガントリ回転モーターギアボックス固定部(12M) | 適用外 | |
| 7.6.5 | SI | ガントリ回転モーターギアボックスとリング固定部(12M) | 適用外 | |
| 7.7 | PM | CTガントリの破損、緩み、クラック・破れ、ねじ固定等の確認(12M) | 適用外 | |
| 7.8 | PM | CTガントリメインベアリングへの注油(12M) | 適用外 | |

点検報告書

| | | | |
|-------------|-------------|----------------|---------|
| 【点検結果】実施：実施 | 未実施：日を改めて実施 | 適用外：今回作業不要 | 調整：調整実施 |
| 交換：交換実施 | 清掃：清掃実施 | 該当無：オプション(納入無) | |

| | | 1回 | 2回 |
|------|---|-----|----|
| 7.9 | PM CTコリメータスピンドルへの注油(12M) | 適用外 | |
| 7.10 | PM CTコリメータボックスのテフロンフィルタの確認(Symbia T2 のみ)(12M) | 該当無 | |
| 7.11 | PM X線管冷却装置の清掃(12M) | 適用外 | |
| 7.12 | PM CTガントリ回転ベルト張りの確認(12M) | 適用外 | |
| 7.13 | PM CTガントリブレーキの確認(12M) | 適用外 | |
| 7.14 | 右ガントリスタンドのエアフィルタの確認と交換 | | |
| | PM 右ガントリスタンドエアフィルタの確認(12M) | 適用外 | |
| 7.15 | PM サージサプレッションの確認(P18タイプのみ)(12M) | 適用外 | |
| 7.16 | SPECTガントリとCTガントリをドッキング実行 | | |
| 7.17 | SI Plexi-Strip の取り付け(12M) | 適用外 | |
| 7.18 | PM NMCTFOVキャリブレーションの実施(12M) | 適用外 | |
| 7.19 | SIM 最終項目：カバーと保護接地線の接続(12M) | 適用外 | |
| | SIM モニタ、コンピュータ、装置の清掃(12M) | 実施 | |
| | Q 装置動作状態の確認(12M) | 実施 | |

1回 2回

自主確認項目

1 オプション:環境測定

温湿度計

1.1 温湿度計:測定値(6M)

PMF

測定場所:

検査室

有り

最高温度(°C):

最低温度(°C):

最大湿度(%):

最低湿度(%):

測定値は別紙を参照

PMF

測定場所:

操作室

有り

最高温度(°C):

最低温度(°C):

最大湿度(%):

最低湿度(%):

測定値は別紙を参照

PMF

測定場所:

該当無

無し

最高温度(°C):

最低温度(°C):

最大湿度(%):

最低湿度(%):

測定値は別紙を参照

PMF 温湿度測定器電池交換

交換

1.2

除湿器の確認(6M)

除湿器の有無

有り

PMF フィルタの清掃

清掃

PMF ドレインの確認(必要に応じて清掃)

清掃

1.3

BIOS電池(12M)

適用外

測定筐体:

ICS

測定値(v):

適用外

交換実施日

2018年4月6日

測定筐体:

IRS

測定値(v):

適用外

交換実施日

2018年4月6日

測定筐体:

Symbia.net

測定値(v):

適用外

交換実施日

2012年5月29日

測定筐体:

SNAC

測定値(v):

適用外

交換実施日

2021年11月5日

| | | | | 1回 | 2回 | |
|-------|----|--|-----|-----|----|-------------|
| 4.5.2 | PM | LVA ケーブルチェック | | 適用外 | | |
| 5.10 | | 漏れ電流測定 | | | | |
| | SI | 漏れ電流(テーブルトッププレート～GND) 80 μ A[AC]以下 | | 適用外 | | μ A[AC] |
| | | デジタルボルトメータの測定結果 | 適用外 | | | mV[AC] |
| | SI | 漏れ電流(テーブルトッププレート～GND) 80 μ A[DC]以下 | | 適用外 | | μ A[DC] |
| | | デジタルボルトメータの測定結果 | 適用外 | | | mV[DC] |
| | SI | 漏れ電流(PPM～GND) 80 μ A[AC]以下 | | 適用外 | | μ A[AC] |
| | | デジタルボルトメータの測定結果 | 適用外 | | | mV[AC] |
| | SI | 漏れ電流(PPM～GND) 80 μ A[DC]以下 | | 適用外 | | μ A[DC] |
| | | デジタルボルトメータの測定結果 | 適用外 | | | mV[DC] |