

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.	728201376573	作業実施日：	2024年 11月 22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:

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を確認されました。
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: 2024年11月22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:82501[scan sec] 2020年7月22日使用開始
SPECTガントリー部(後ろ側)、CTガントリー及び患者テーブルサポート部(リアテーブル)を中心に点検を実施致しました。特記事項を除き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。
定期交換品のフィルター交換を実施しました。追加項目として、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。

【特記事項】
LEHR(検出器1)の自動コリメーターチェンジにおいて検出器のLクランプの支柱とドロワーが強く接触しており異音が発生しておりました。ドロワー位置の調整により異音は解消しております。

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 Mechanical 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	TORQUE WRENCH 10-50NM	000378E	2024/11/22	2024/3/8
4	DIGITAL MULTI METER_287	24330321	2024/11/22	2024/2/29
5	EARTH TESTER_3157	080416184	2024/11/22	2024/8/23
6	LEAKAGE CURRENT ADAPTER	61224 044	2024/11/22	2024/3/23
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	Air Filter Symbia	8745999	2	2024/11/22
3	FILTER FUER 80 X 80	3068384	1	2024/11/22
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	実施
4.3	SW	ソフトウェアバックアップ実施(12M)	実施	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	適用外
4.5	SI	ガントリ回転機構のブレーキ動作確認(12M)	実施	適用外
4.6	SI	PHS 上下動機構のブレーキ動作確認(12M)	実施	適用外
4.7	SI	SLD1とSLD2アクメスクリューの目視確認(12M)	実施	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	実施
4.9	SI	SPECT: ガントリ左右の緊急停止動作確認(12M)	実施	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	実施
4.11	SI	CT: ガントリ左右の緊急停止動作確認(12M)	実施	実施
4.12	SI	X線照射中インジケータの確認(12M)	実施	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	該当無
4.14	SI	X線カットオフの確認(12M)	実施	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	実施
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	実施
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	適用外
	PM	車輪の注油(12M)	実施	適用外
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	適用外
5.5.3	SI	バックアップナット(スイッチ)動作確認(12M)	実施	適用外
5.5.4	PM	モーター軸キーの確認(12M)	実施	適用外
5.5.5	PM	ボールスクリューへの注油(12M)	実施	適用外
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	実施
5.6.3	SI	ローラーの確認(12M)	適用外	実施
5.6.4	PM	上下アクメスクリューへの注油(12M)	適用外	実施
5.7	SI	LCBの機能確認(オプション)(12M)	適用外	実施

5.8 SPECTガントリ

5.8.1	PM	SLDのベルト張力確認(12M)	実施	適用外
5.8.2	PM	両トラニオンチェーンの緩み状態確認(12M)	実施	適用外
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	適用外
5.8.4	PM	LLD1とLLD2アクメスクリューの目視確認(12M)	実施	適用外
5.8.5	PM	LLD1とLLD2アクメスクリューへの注油(12M)	実施	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
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	実施
PM	SLD1とSLD2アクメスクリューへの注油(12M)	実施	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	適用外
5.8.9	SI ガントリチルトスイッチ(12M)	実施	適用外
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	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	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	適用外
5.9.5	SI 固定 - カウダルチルトとYoke固定部(12M)	実施	適用外
5.9.6	SI Yokeとトラニオン固定部(12M)	実施	適用外
5.9.7	SI トラニオンとSLD固定部(12M)	実施	適用外
5.9.8	SI SLDとLLD固定部(12M)	実施	適用外
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	実施
SI	ガントリ: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	12
SI	フロントPHS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	25
SI	リアPHS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	18
SI	LCB(オプション):保護接地抵抗値 $\leq 100\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	5
SI	UPS(SPECT/CT):保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	40
SI	ICS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	45
SI	IRS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	適用外	実施
	測定値(m Ω):	適用外	42
SI	DRS: 保護接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	該当無	該当無
	測定値(m Ω):	該当無	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	実施
	測定値(m Ω):	適用外	52
SI	DRSモニタ(ある場合):接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	該当無	該当無
	測定値(m Ω):	該当無	該当無
SI	外部ECG: 保護接地電流測定: $>200\text{mA}$ (12M)	該当無	該当無
	測定値(mA):	該当無	該当無
SI	外部ECG: 保護接地抵抗: $\leq 300\text{m}\Omega$ (12M)	該当無	該当無
	測定値(m Ω):	該当無	該当無
SI	外部ECG: ECG漏れ電流測定: $<1000\mu\text{A}$ (12M)	該当無	該当無
	測定値(μA):	該当無	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	該当無
測定値(μ A):		該当無	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	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	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	適用外
測定値(cm):		4.4	適用外
6.4	QIQ PPM モニタ設定確認(12M)	実施	適用外
6.5	SI DVDモード時、PPM動作無効の確認(12M)	実施	適用外
6.6	SI PPMアーム関節の固定ボルト確認(12M)	実施	適用外
6.7	SI フロントPHSの目視点検(12M)	実施	適用外
6.8	PM PHS下、Floor Plateの状況確認(12M)	実施	適用外
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	適用外
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	適用外
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	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	該当無
6.13	SI リアPHSの目視点検(12M)	実施	実施
6.14	SI 患者位置保持用支持具の確認(12M)	実施	適用外
6.15	SI ファントムとフォルダーの確認(12M)	実施	適用外
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	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	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	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	適用外
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、およびコリメータカート動作確認	有り	有り
	PM ACCタイプL-Arm確認(12M)	実施	適用外
	PM ACCタイプACC確認(12M)	実施	適用外
	PM ACCタイプカートセンサ確認(12M)	実施	適用外
	PM ACCタイプ コリメータカート確認(12M)	実施	適用外
6.20.2	ICCタイプ動作確認、およびコリメータカート動作確認	無し	無し
	PM ICCタイプL-Arm確認(12M)	該当無	該当無
	PM ICCタイプICC確認(12M)	該当無	該当無
	PM ICCタイプカートセンサ確認(12M)	該当無	該当無
	PM ICCタイプ コリメータカート確認(12M)	該当無	該当無
6.20.3	コリメータカート動作確認	無し	無し
	PM コリメータカートL-Arm確認(12M)	該当無	該当無
	PM コリメータカートタイプカートセンサ確認(12M)	該当無	該当無
	PM コリメータカートコリメータカート確認(12M)	該当無	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	実施
	SI Yoke1後方センサーの確認(12M)	実施	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	適用外
6.23	SIE	UPSからのICS用電源ケーブルの確認(12M)	適用外	実施
6.24	PM	UPSの確認(12M)	実施	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	実施
6.27	Q	CT Quality Check (Constancy Test) 実施(12M)	実施	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	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	実施
	SIM	モニタ、コンピュータ、装置の清掃(12M)	実施	実施
	Q	装置動作状態の確認(12M)	実施	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	実施
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	実施
	PM	エアフィルタの交換(12M)	適用外	実施
		最終交換日：2024年11月22日		
7.2.3	PM	スリップリングの清掃(12M)	適用外	実施
7.2.4	PM	パワーブラシアセンブリの清掃(12M)	適用外	実施
7.2.5	PM	パワーカーボンブラシの確認(12M) (limit14mm)	適用外	実施
		測定値(mm):	適用外	17.5
	PM	パワーカーボンブラシの交換	適用外	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	実施
		測定値(mm):	適用外	3
	PM	シグナルデータブラシの交換	適用外	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	実施
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	実施
	PM	SPECTガントリ回転リングへの注油(12M)	適用外	実施
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	実施
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	実施
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	実施
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	実施
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	実施
7.8	PM	CTガントリメインベアリングへの注油(12M)	適用外	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
7.9	PM CTコリメータスピンドルへの注油(12M)	適用外	実施
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	該当無
7.11	PM X線管冷却装置の清掃(12M)	適用外	実施
7.12	PM CTガントリ回転ベルト張りの確認(12M)	適用外	実施
7.13	PM CTガントリブレーキの確認(12M)	適用外	実施
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	実施
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	実施
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	実施
7.18	PM NMCTFOVキャリブレーションの実施(12M)	適用外	実施
7.19	SIM 最終項目:カバーと保護接地線の接続(12M)	適用外	実施
	SIM モニタ、コンピュータ、装置の清掃(12M)	実施	実施
	Q 装置動作状態の確認(12M)	実施	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

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

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

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

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

適用外

1.2

除湿器の確認(6M)

除湿器の有無

有り

有り

PMF フィルタの清掃

清掃

実施

PMF ドレインの確認(必要に応じて清掃)

清掃

実施

1.3

BIOS電池(12M)

適用外

実施

測定筐体:

ICS

測定値(v):

適用外

3.04

交換実施日

2018年4月6日

測定筐体:

IRS

測定値(v):

適用外

3.03

交換実施日

2018年4月6日

測定筐体:

Symbia.net

測定値(v):

適用外

3.14

交換実施日

2012年5月29日

測定筐体:

SNAC

測定値(v):

適用外

3.04

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	実施	
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	0	μ A[AC]
		デジタルボルトメータの測定結果	0		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	0	μ A[DC]
		デジタルボルトメータの測定結果	0		mV[DC]
	SI	漏れ電流(PPM～GND) 80 μ A[AC]以下	適用外	0	μ A[AC]
		デジタルボルトメータの測定結果	0		mV[AC]
	SI	漏れ電流(PPM～GND) 80 μ A[DC]以下	適用外	0	μ A[DC]
		デジタルボルトメータの測定結果	0		mV[DC]