

# Avanto fit Upgrade

MR

## 定期点検報告書(予防点検/安全点検)

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： MAGNETOM Avanto fit Upgrade

ID : 732-40015627-MR07 シリアル番号： 169857

点検回数： 年 4 回

作業表 No.	728201134521	作業実施日:	2022年 6月 22日
作業表 No.	728201134522	作業実施日:	2022年 9月 5日
作業表 No.	728201134523	作業実施日:	2022年 12月 7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 M6-024.831.05.03.02/M6-024.833.05.05.02 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。

デジタル署名者:  
Tanabe Yoichi  
日付: 2022.12.21  
23:25:25 +09'00'

## 点検報告書

### 作業内容

点検回数 : 年4回 - 第1回

作業実施日: 2022年6月22日

報告書番号: 1

作業実施報告者 : 丹野 範浩

作業結果 : ヘリウムレベル 73% ERDUバッテリー 23.46V 冷凍機コンプレッサー圧力 22bar  
・エコブラによるチラ.の点検.問題のないことの報告を受けています。  
・プロトコルとシステムのバックアップ作成。  
・一次側、二次側冷却水補充、加圧、ストレーナー清掃。・ホストコンピューター前面フィルターの交換。  
・UPDATE MR014/21/R savelogの効率化のアップデートの実施。MR操作性に変更はありません。  
・UPDATE MR JP 001/22/P MR撤去時の連絡先の通知。  
天井建具の目視確認。問題ありませんでした。  
最後にシステムの電源をオフオンして、ファントムによるテストスキャンを実施しました。  
撮影に問題はありませんでした。

点検回数 : 年4回 - 第2回

作業実施日: 2022年9月5日

報告書番号: 1

作業実施報告者 : 丹野 範浩

作業結果 : ヘリウムレベル 73.0% ERDUバッテリー電圧 23.38V 冷凍機コンプレッサー圧力 21bar

点検指示書に従い予防点検を実施しました。  
・システムとプロトコルのバックアップ作成。  
・データベースの再構築。・二次冷却水の加圧、補充。  
・UPDATE MR 24/21/P SP02とSH02のインストール。イメージクオリティの向上のためのソフトウェアのインストール。詳細はメールで送っています。  
最後にシステムの電源をオフオンして、ファントムによるテストスキャンを実施。  
撮影に問題のない事を確認しました。

点検回数 : 年4回 - 第3回

作業実施日: 2022年12月7日

報告書番号: 1

作業実施報告者 : 齋藤 健太

作業結果 : 点検手順書の項目に従い安全点検作業を実施しました。  
詳細な実施項目に関しましては後日郵送されます点検報告書をご参照ください。  
【点検特記事項】-以下特記事項記載の対応を実施致しました-  
・有資格者によりチラーの点検を実施しました。現状の運転状態は良好との報告を受けております。・フロ  
ン排出抑制法に基づき、機械室/検査室 除湿機の簡易点検を実施し問題ございませんでした。  
・装置接地抵抗値の測定を実施しました。弊社規定値を満たしております。  
・マグネット停止ボタン(ERDU)の動作テストを実施致しました。動作良好です。  
・緊急電源遮断回路(EPO)の動作テストを実施致しました。動作良好です。  
・装置煙探知機の動作確認を実際の煙を使用し実施致しました。動作良好です。  
本日の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。  
点検作業後、装置の立ち上げ直し及びテストスキャンを実施して、装置の正常動作を確認致しました。

点検回数 : 年4回 - 第4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:6Mは6ヶ月周期)

## 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	EARTH TESTER_3157	650229	2022年12月7日	2022年7月6日
2				
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				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				

# 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	3回	4回
2	予防保全点検の開始					
2.1	PM	ホストコンピュータMRC-MRSCの清掃	実施	実施	適用外	
2.2		TFTモニタ				
2.2.2	PMA	TFTモニタの確認	実施	実施	適用外	
2.3	PMP	吸引ポンプのフィルタ交換(2年毎)	適用外	適用外	適用外	
		最終交換日	2022年3月7日			
2.4	PM	傾斜磁場ノイズフィルタファンの確認	実施	実施	適用外	
2.5	PMP	冷却装置の確認	実施	実施	適用外	
2.6	PMP	SEP:水回路のフィルタの確認				
		水回路のフィルタの確認	実施	実施	適用外	
2.7		マグネット				
2.7.1	PM	定期アップロードデータの確認 (必要に応じてコールドヘッドの交換)	実施	実施	適用外	
	PM	コールドヘッドの交換	適用外	適用外	適用外	
		最終交換日	2015年12月22日			
2.7.2	PM	吸着器(アドゾーバー)の交換(F70:3年毎)	適用外	適用外	適用外	
		最終交換日	2021年12月20日			
2.8		寝台				
2.8.1	PM	寝台 油圧システムの確認	実施	実施	適用外	
2.8.2		オプション ドッキングテーブル	オプションの有無		無し	
	PM	ドッキングステーションの確認	該当無			
2.9		RFルームドア				
2.9.1	PMP	RFルームドアの確認	実施	実施	適用外	
2.10		ソフトウェア				
2.10.1	SW	ディレクトリーのクリーニング:MR保存ログファイルの削除	実施	実施	適用外	
2.10.2	SW	設定データのバックアップ取得	実施	実施	適用外	
2.11		オプション コンビドッキングテーブルの有無	オプションの有無		無し	
2.11.1	PM	オプション コンビドッキングテーブル:油圧システムの確認	該当無			
2.11.2	PM	オプション コンビドッキングテーブル接続部の確認	該当無			
	予防保全点検の終了					

1回 2回 3回 4回

## 2 一般安全項目の開始

### 2.1 装置

SI	装置の目視点検	適用外	適用外	実施	
SI	ケーブルとケーブルガイドの目視点検	適用外	適用外	実施	

### 2.2 オプションとアクセサリ

2.2.1	SI	ドッキングテーブルの目視確認	オプションの有無	無し
		マテリアル番号： 該当無	シリアル番号： 該当無	

### 2.2.3 各種検査部位用コイルの目視確認（コネクタピン、カバー破損等）

SI	オプション	Head Neck 20	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10496540	シリアル番号： 33025			
SI	オプション	Body18 coil	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10835255	シリアル番号： 30784			
SI	オプション	Body18 coil	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10496530	シリアル番号： 33157			
SI	オプション	Body18 coil	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10496530	シリアル番号： 33158			
SI	オプション	Breast18 Head	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10606915	シリアル番号： 31215			
SI	オプション	Flex Large 4	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10185552	シリアル番号： 34102			
SI	オプション	Flex small 4	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10185553	シリアル番号： 33756			
SI	オプション	Special Purpose 4	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10499077	シリアル番号： 1920			
SI	オプション	Spine 32	適用外	適用外	実施	
		マテリアル番号： 10496544	シリアル番号： 31679			
SI	オプション		適用外	適用外	該当無	
		マテリアル番号：	シリアル番号：			
SI	オプション		適用外	適用外	該当無	
		マテリアル番号：	シリアル番号：			
SI	オプション		適用外	適用外	該当無	
		マテリアル番号：	シリアル番号：			
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
		マテリアル番号：	シリアル番号：			
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
		マテリアル番号：	シリアル番号：			
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
		マテリアル番号：	シリアル番号：			

# 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	3回	4回
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	マテリアル番号：	シリアル番号：				

# 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	3回	4回
	その他のオプションの目視確認					
2.2.3.1	オプション MRSC(MRWP)	オプションの有無	有り	有り	有り	
SI	オプション MRSC(MRWP)		適用外	適用外	実施	
	マテリアル番号： 1162031	シリアル番号： 3300				
2.2.3.2	オプション	オプションの有無	無し	無し	無し	
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	説明：					
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
2.2.3.3	オプション	オプションの有無	無し	無し	無し	
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	説明：					
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
2.2.3.4	オプション	オプションの有無	無し	無し	無し	
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	説明：					
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
2.2.3.5	オプション	オプションの有無	無し	無し	無し	
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	説明：					
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
2.2.3.6	オプション	オプションの有無	無し	無し	無し	
SI	オプション		該当無	該当無	該当無	
	説明：					
	マテリアル番号：	シリアル番号：				
2.3	SI	ファントムの確認	適用外	適用外	実施	
2.4		クエンチチューブ				
2.4.1	SI	クエンチチューブの目視確認	適用外	適用外	実施	
2.5		マグネット				
2.5.1	SI	クエンチバルブ内に水が無いことの確認	適用外	適用外	実施	
2.5.2	SI	マグネットサービスタレットとペンティングシステムの着氷確認	適用外	適用外	実施	
2.5.3	SI	マグネットシステムのヘリウムガス漏れが無いことの確認	適用外	適用外	実施	
2.6	SI	ガントリー送風機用フィルタの確認 最終交換日 2022年3月7日	適用外	適用外	実施	
2.7	SI	お客様文書が整理されているかの確認	適用外	適用外	実施	
2.8	SI	ユーザーアイコン、ボタンラベルの確認	適用外	適用外	実施	
2.9		制御アクセスエリアの特定				
2.9.1	SI	5ガウス制限エリアの警告表示の確認	適用外	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	3回	4回
2.10	RFルームドア					
2.10.1	SI RFルームのドアロックの確認		適用外	適用外	実施	
2.11	警告ラベルの確認					
2.11.1	SI レーザー警告ラベルの確認		適用外	適用外	実施	
2.11.2	SI Timドッキングテーブル警告ラベルの確認		該当無			
2.11.3	SI 聴覚保護ラベルの確認		適用外	適用外	実施	
2.11.4	SI 小児用コイルの警告サインの確認	オプションの有無	無し	無し	無し	
			該当無	該当無	該当無	
一般安全項目の終了						

1回 2回 3回 4回

### 3 電気の安全項目の開始

#### 3.1 接地抵抗値の測定

##### 3.1.1 システム接地抵抗値の測定(2年毎)

最終実施日

2021年12月20日

SI EPC: 接地ボルト: ライン分配ボックス: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI RFフィルタプレート: 接地ボルト: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI マグネットColdheadコンプレッサー: 本体: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI オプションSEP: メタルフレーム: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI MRC(MRAWP)-ホスト: 取付ボルト: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI MRC(MRAWP) TFTモニタ: 下部の取付ネジ: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI コンソール マルチプルソケット(ライン1- UPS) 接地ネジ: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI コンソール マルチプルソケット(ライン2- NO UPS) 接地ネジ: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI オプションIFP: メタルフレーム: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	日本国内対象装置なし			

SI マグネットRFコンポーネンツ: RFCEL: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI マグネットRFコンポーネンツ: TX-Box: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
SI マグネット: マグネット本体: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	

SI オプション : 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	オプションの有無	無し	無し	無し	
説明:					
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	該当無	該当無	該当無		
マテリアル番号:		シリアル番号:			

##### 3.1.2 固定寝台接地抵抗値の測定(2年毎)

最終実施日

2021年12月20日

SI 固定寝台: メタルフレーム: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	適用外	
測定値( $\text{m}\Omega$ ):	該当無	該当無	該当無	

# 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	3回	4回
3.1.3	ドッキングテーブル接地抵抗値の測定(1年毎)	オプションの有無 無し			
	最終実施日	該当無			
3.1.4	MRSC(MRWP)接地抵抗値の測定(1年毎)	オプションの有無			
	最終実施日	2022年12月7日			
SI	MRSC(MRWP)ホスト: 取付ネジ: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	実施	
	測定値(m $\Omega$ ):	適用外	適用外	55.0	
SI	MRSC(MRWP)TFTモニタ: 下部の取付ネジ: 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	適用外	適用外	実施	
	測定値(m $\Omega$ ):	適用外	適用外	57.0	
SI	オプション : 接地抵抗値 $\leq 300\text{m}\Omega$	オプションの有無			
	説明:	無し	無し	無し	
	測定値(m $\Omega$ ):	適用外	適用外	適用外	
	マテリアル番号:				
	シリアル番号:				

電気の安全項目の終了

1回 2回 3回 4回

#### 4 機能的な安全項目の開始

4.1 SI 緊急停止ボタンの確認

適用外	適用外	実施	
適用外	適用外	実施	

4.2 SI 傾斜磁場監視ユニットの確認

4.3 寝台

4.3.1 SI 寝台ストップボタンの確認

適用外	適用外	実施	
適用外	適用外	実施	

4.3.2 SI 寝台緊急時移動の確認

4.3.3 SI 寝台後方メカニカルストッパー、警告ラベル、RFルームの距離の確認

適用外	適用外	実施	
-----	-----	----	--

4.3.4 SI 寝台とカバーの距離の確認

適用外	適用外	実施	
-----	-----	----	--

4.3.5 SI 寝台移動の確認

適用外	適用外	実施	
-----	-----	----	--

4.3.6 SI エマージェンシーボールの動作確認

適用外	適用外	実施	
-----	-----	----	--

ドッキングテーブル(オプション)

オプションの有無

無し

4.3.7 SI オプション ドッキングテーブル: 圧力稼働スイッチの確認

該当無

4.3.8 SI オプション ドッキングテーブル: 緊急時分離機能の確認

該当無

4.3.9 SI オプション ドッキングテーブル: フレームとホイールの確認

該当無

4.3.10 SI オプション ドッキングテーブル: テーブル最下降時での高さ確認

該当無

4.4 SI マグネット停止ボタンの動作テスト(ERDU)

適用外	適用外	実施	
-----	-----	----	--

最終実施日

2022年12月7日

4.5 オプション コンビドッキングテーブル

オプションの有無

無し

4.5.1 SI オプション コンビドッキングテーブル: 停止機能の確認

該当無

4.5.2 SI オプション コンビドッキングテーブル: 緊急時分離機能の確認

該当無

4.5.3 SI オプション コンビドッキングテーブル: 寝台とカバーの距離の確認

該当無

4.5.4 SI オプション コンビドッキングテーブル: 寝台の移動の確認

該当無

4.5.5 SI オプション コンビドッキングテーブル: エマージェンシーボールの確認

該当無

4.5.6 SI オプション コンビドッキングテーブル: 圧力稼働スイッチの確認

該当無

4.5.7 SI オプション コンビドッキングテーブル: 緊急時非接続機能の確認

該当無

4.5.8 SI オプション コンビドッキングテーブル: フレームとホイール確認

該当無

4.5.9 SI オプション コンビドッキングテーブル: 分離テーブルの下部の確認

該当無

4.5.10 SI オプション コンビドッキングテーブル: インターフェイスボックスの確認

該当無

4.5.11 SI オプション コンビドッキングテーブル: フロア接続の確認

該当無

4.6 SI ガントリーコイルのクオリティ測定: 調整・Tune-Upデータの確認

適用外	適用外	実施	
-----	-----	----	--

SI 機能的な安全項目の終了

# 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 3回 4回

## 自主確認項目

### 1 環境測定

1.1 温湿度計の有無 

有り	有り	有り	
----	----	----	--

1.2 温湿度計:測定値

PMF 測定場所1 

検査室	有り	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2 

機械室	有り	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3 

操作室	無し	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

1.3 チラー稼働状態確認

PMF チラー流量確認 

実施	実施	実施	
----	----	----	--

PMF チラー水温表示 単位:°C 

9.3	9.2	9.3	
-----	-----	-----	--

1.4 除湿器の確認

除湿器の有無 

有り	有り	有り	
----	----	----	--

PMF フィルタの確認 

実施	実施	実施	
----	----	----	--

PMF ドレインの確認(必要に応じて清掃) 

実施	実施	実施	
----	----	----	--

### 2 PMF 中心周波数の測定

1回目	63.677211	MHz	2回目	63.677202	MHz
3回目	63.677247	MHz	4回目		MHz

### 3 PMF 酸素濃度計センサーの校正

最終交換日 

2021年12月8日
------------

### 4 SW ホストコンピュータの時刻補正

実施	実施	実施	
----	----	----	--

### 5 PMF 心電図波形検出ユニットおよびパルス波形検出ユニットの動作確認

実施	実施	実施	
----	----	----	--

### 6 PMF 二次冷却水の圧力確認

実施	実施	実施	
----	----	----	--

### 7 PMF 停電時マグネット停止用バッテリーの確認

実施	実施	実施	
----	----	----	--

### 8 PMF 磁場発生中灯・使用中灯の動作確認

実施	実施	実施	
----	----	----	--