

超電導磁石式全身用MRI装置 仕様書

1. 物品名等

物 品 名 キヤノン製 DLR 搭載 1.5T 超電導磁石式全身用 MRI 装置 Vantage Fortian
 (構成内容については、別紙参照)

メーカー キヤノン株式会社

2. 機器概要

キヤノン株式会社が製造する本システムは、MR 検査に必要な RF 受信コイルなどのハードウェアおよび撮像アプリケーション・ソフトウェア、造影検査を行う際に必要なインジェクター、生体監視モニター、音響システムで構成されています。

3. 機器要件

超電導磁石式全身用 MRI 装置が以下の要件を満たすこと。

- 3-1. 静磁場強度 1.5 テスラで全身の撮像が可能な超電導方式の磁気共鳴断層撮像 (MR) 装置であり寝台は着脱式であること。また傾斜磁場システムは、傾斜磁場強度は各軸で最大 35mT/m 以上、傾斜磁場のスリューレートは各軸で最大 155mT/m/ms 以上であること。
- 3-2. 静磁場の均一性は V_{rms24} 面法において、400mmDSV で 0.28ppm 以下であること。
- 3-3. MRI 装置内部の冷却のために、機械室内に専用装置を設置すること。
- 3-4. 寝台上部天井に設置したカメラによって、寝台上の患者の様子を架台モニターに表示することができること。
- 3-5. 最大撮像領域は、2050mm 以上であること。
- 3-6. 無線タイプによるベクトル系心電同期の機能を有すること。
- 3-7. 無線タイプによる呼吸同期・脈波同期の機能を有すること。
- 3-8. 心電同期撮像を行うための電極を有すること。
- 3-9. 検査室内に監視カメラを設置し、ガントリーの表側と裏側の両方から患者状態を観察できること。
- 3-10. 操作室内にモニター (9.7 インチ IPS LCD モニター相当) 2 台を設置し、検査室内の監視カメラ映像 (表側、裏側) を表示できること。
- 3-11. 取扱説明書は日本語版で用意すること。
- 3-12. 画像再構成処理の通信高速化 (10GbE 対応) する機能を有すること。
- 3-13. 頭頸部撮像において、パラレルイメーシング撮像が可能な 16 エレメント以上からなるコイルで撮像できること。

- 3-14. 頸椎から腰椎レベルまでの脊椎撮像において、パラレルイメージング撮像が可能な 32 エLEMENT以上からなるコイルで撮像できること。
- 3-15. 胸腹部及び骨盤部撮像において、パラレルイメージング撮像が可能な 16 エLEMENT以上からなるコイルを 2 式有すること。
- 3-16. 関節撮像において、パラレルイメージング撮像が可能な 16 エLEMENT以上からなるサイズの異なるフレックス型コイル 2 式を有すること。
- 3-17. 関節撮像において、各部位の撮像に最適化した専用パッド（固定具）を有すること。
- 3-18. 乳房撮像において、パラレルイメージング撮像が可能な 8 エLEMENT以上からなるコイルで撮像できること。
- 3-19. 頭頸部を目的とした患者固定のマットを有すること。
- 3-20. 脊椎／四肢を目的とした患者固定のマットを有すること。
- 3-21. 各 R F 受信コイルが収まる収納棚を用意すること。
- 3-22. ディープラーニング技術を用いて設計したノイズ除去再構成法を、再構成処理を行う専用のユニットを有すること。
- 3-23. 頭頸部撮像において、MR アンギオグラフィー（2D、3D）、磁化率強調画像、造影灌流画像が撮像できること。
- 3-24. 拡散強調画像において、Isotropic DWI および Isotropic ADC が撮像終了後、自動的に操作コンソールに表示されること。
- 3-25. 頭部領域撮像用の位置決めアシスト機能を有すること。
- 3-26. 膝関節の T2map 撮像が可能であること。
- 3-27. 脊椎領域撮像用の位置決めアシスト機能を有すること。
- 3-28. 全脊椎撮像における位置決めアシスト機能を有し、椎体のラベル機能を有すること。
- 3-29. 3D 画像を入力として、膝の傾きを調整した矢状断、軸状断、冠状断の 3 種の断面を検出し、撮像位置決め ROI の断面設定に適用可能であること。
- 3-30. 呼吸運動に付随した主に肝臓の位置変化を横隔膜の動きから推定／補正することで、呼吸による位置ずれを補償した MRCP を撮像できること。
- 3-31. 3D 高速 GRE 法において、体動アーチファクトを抑制することが可能な Radial Sampling の併用が可能であり、体幹部において安静呼吸下で高画質な 3D 画像の撮像が可能であること。
- 3-32. 造影剤を使用しゼロ補間法を用いた高速 MRA 撮像ができること。
- 3-33. 胸腹部や四肢血管の動静脈分離画像を、心電同期もしくは脈派同期を併用したスピンエコー法における高速・超高速撮像法により 3DFT で撮像することが可能であること。
- 3-34. 虚血性心疾患を目的とした、心筋パフュージョンや遅延造影ができること。
- 3-35. シネ撮像の短時間撮像のため、時間方向のパラレルイメージングが可能で、展開のためのトレーニングスキャンが不要であること。
- 3-36. 心臓領域撮像用の位置決めアシスト機能を有し、ポイント指定することなく

自動で左室、右室、弁の診断用撮像位置決め画像を得られること。

- 3-37. 3D ボリューム高速撮像法で、短時間で脂肪抑制が付加できる高速ダイナミック撮像シーケンスを有し、乳腺の高分解能撮像が可能であること。
- 3-38. 圧縮センシングの技術を応用した高速撮像が 2D 撮像において使用可能であること。
- 3-39. 圧縮センシングの技術を応用した高速撮像が 3D 撮像において使用可能であること。
- 3-40. 拡散強調画像 (Diffusion-Imaging) において、複数断面を同時励起・収集し、感度 Map を利用することで分離・再構成を行い、撮像時間の短縮が可能であること。
- 3-41. 3D 高速 SE 法において、2 つの SE ラインを連続的に収集することにより、撮像を効率的に行うことが可能であること。
- 3-42. 3 次元タイムオブフライト (TOF) 法において、PE-SE 平面において k-space 中心から変形 Wheel 状に信号収集することにより、撮像を効率的に行うことが可能であること。
- 3-43. 3 次元バランス型 FFE 法 (SSFP 法) において、PE-SE 平面において k-space 中心から変形 Wheel 状に信号収集することにより、撮像を効率的に行うことが可能であること。
- 3-44. 肝臓領域撮像用の位置決めアシスト機能を有すること。
- 3-45. 前立腺領域撮像用の位置決めアシスト機能を有すること。
- 3-46. Cartesian 収集において、撮像中の体動について動いた量を検出し、補正することで体動アーチファクトを軽減した画像を得ることが可能であること。
- 3-47. View Angle Tilting 法に加え、周波数方向に共鳴周波数がシフトした成分を補正することで、金属アーチファクトに起因する面内およびスライス方向の歪を低減させることが可能であること。
- 3-48. 断続的に印加してタグを行う RF パルスと傾斜磁場をコントロールすることで、同一位置にてタグとコントロールの両方のモードの画像と PD 画像とを同時に収取し、それらの画像からパフュージョン画像を得ることが可能であること。
- 3-49. フェーズエンコードの極性による歪み方向の違いを利用して、拡散強調画像の画像歪みを低減させることが可能であること。
- 3-50. ラジアル収集による TE の短い撮像を利用した静音撮像法を有していること。
- 3-51. ディープラーニング技術を用いて設計した超解像再構成法を有すること。
- 3-52. MR 対応自動造影剤注入器を用意し、設置に関わる配線工事を行い、電源は AC 電源により供給すること。
- 3-53. 操作室に生体監視装置の操作室用モニターを設置し、操作室から検査室内の生体監視装置の表示を確認することが可能であること。
- 3-54. 患者用の音響システムと音源を 1 式用意すること。ヘッドフォンを通じて双

方向の会話を行う機能を有すること。

- 3-55. 装置紹介用の壁掛け式パネルを1式用意し、廊下の待合スペースに設置すること。
- 3-56. 機器の取り扱いについてトレーニング機関を有する場合は、当院のMR担当職員2名を対象にトレーニングを提供すること。
- 3-57. MR対応車椅子を1式用意すること。
- 3-58. ハンディ磁性体探知装置を1台用意すること。
- 3-59. MRI装置設置に伴い以下の工事を行うこと

○建築工事

既設装置搬出に必要な経路確保及び搬入後の復旧作業

既設電波・磁気シールド撤去

MRI室・前室・内装材撤去

MRI室・前室・操作室 軽鉄下地組・各所ボード貼・補修

MRI室・前室・CPU室 天井・壁・床 内装工事

操作室・廊下 既存内装材に合わせ部分補修

前室・廊下 引戸復旧

○電波・磁気シールド工事

新規装置用 電波・磁気シールド施工

○電気設備工事

新規装置用 装置分電盤・冷水装置用電源 配線・配管施工

(一部既設再使用)

MRI室 新規LED照明設置

前室・廊下・操作室・CPU室 照明器具・配線器具は既設再使用

MRI室・前室・廊下・操作室・CPU室 火災報知器・非常用放送設備は
既設再使用

○空調設備工事

MRI室・操作室・CPU室・前室 空調機は既設再使用

MRI室用ダクト型除湿器 新規設置

CPU室 床置き除湿器 新規設置

MRI室緊急排気ファンは既設再使用

CPU 室・前室 既設室内機は設置位置変更のため移設

○衛生設備工事

新規冷水装置用冷水配管工事

(一部既設冷水配管再使用)

新規冷水装置用防振架台設置

CPU 室へ新規装置用給水管 20A 配管

(近隣給水管より分岐)

○医療ガス設備工事

MRI 室医療ガス 撤去・再取付け

○スプリンクラー設備工事

前室・CPU 室 天井解体に伴うヘッド撤去・復旧

3-60. 既存装置、廃材などについては、関係法令に反することなく適正に廃棄処分若しくはリユース・リサイクルし、必要に応じてマニフェスト、もしくは引取証明書等を提出(原本、写しを問わず)すること。

3-61. PACS、RIS との接続機能を有し接続を実施すること。

4. 納入場所

山梨県上野原市上野原 3504 番地 3 (上野原市立病院)

5. 納入期限

令和 9 年 3 月 3 1 日

6. その他

この仕様書に記載のない事項については、発注者・受注者との協議にて決定するものとする。

超電導磁石式全身用MRI装置

別紙 構成内容

品 名	型 式	数 量	単 位
キヤノン製 DLR搭載1.5T超電導磁石式全身用MRI装置 Vantage Fortian			
キヤノンメディカルシステムズ株式会社			
1. Vantage Fortianシステム本体	MEXL-1550/SX	1	式
2. MAGNET SYSTEM FOR MRT-1550	MAGS-1550	1	式
3. VANTAGE FORTIAN クーリングキャビネット	MCLC-1550	1	式
4. AICE MR再構成処理ユニット	MZDL-011A	1	式
5. シーリングカメラ	MZCK-0001	1	式
6. 寝台ストローク延長キット	MZPT-1551	1	式
7. 無線心電同期ユニット	MKSU-ECGU33	1	式
8. 無線脈波、呼吸同期パッケージ	MKSU-PRGK33	1	式
9. 心電同期ユニット用充電ケーブル	AWC322-01	1	式
10. 患者カメラ追加キット	MMPM-GP3001	1	式
11. 国内用標準品	MRKT-1550	1	式
12. 10GBE 高速再構成キット	MZNC-011A	1	式
13. PIQEアプリケーション	MSSW-HRDLR1	1	式
14. Atlas SPEEDER ヘッド/ネック	MJAH-177A	1	式
15. Atlas SPEEDER スパインコイル	MJAS-147A	1	式
16. Atlas SPEEDER ボディ	MJAB-167A	2	式
17. 16ch フレキシブル SPEEDER M	MJAJ-217A	1	式
18. 16ch フレキシブル SPEEDER L	MJAJ-227A	1	式
19. 16ch フレキシブル SPEEDER ハットキット	MJCA-207A	1	式
20. プレストSPEEDER CX	MJAM-147A	1	式
21. プレストライザー CX	MJCA-247A	1	式
22. 頭頸部用患者パッド	MBPP-1501	1	式
23. 脊椎/四肢用患者パッド	MBPP-1502	1	式
24. mNeuroパッケージ	MSSW-NEURO2	1	式
25. DTIアプリケーション	MSSW-DTI2	1	式
26. RDC DWIアプリケーション	MSSW-EPIDC	1	式
27. pCASLアプリケーション	MSSW-PCASL	1	式
28. NEUROLINE+アプリケーション	MSSW-ASNU1	1	式
29. mOrthoパッケージ	MSSW-ORTHO	1	式
30. mART EXPアプリケーション	MSSW-MAR1	1	式
31. SpineLine+アプリケーション	MSSW-LOCSP1	1	式
32. W-SpineLine+アプリケーション	MSSW-LOCWS	1	式
33. KNEELINE+AND SURE VOIアプリケーション	MSSW-ASKN1	1	式

34. mBodyパッケージ	MSSW-BODY3	1	式
35. Quick Starアプリケーション	MSSW-SOS1	1	式
36. LIVERLINE+ AND SURE VOIアプリケーション	MSSW-ASLI1	1	式
37. ProstateLine+アプリケーション	MSSW-LOCPR	1	式
38. mVascularパッケージ	MSSW-VASCU	1	式
39. Contrast Free MRAアプリケーション	MSSW-CFMRA3	1	式
40. mCardiacパッケージ	MSSW-CFA3	1	式
41. k-t SPEEDERアプリケーション	MSSW-KTS1	1	式
42. CARDIOLINE+ AND SURE VOIアプリケーション	MSSW-ASCA1	1	式
43. mBreastパッケージ	MSSW-BRST3	1	式
44. IMCアプリケーション	MSSW-MCO3	1	式
45. Compressed SPEEDERアプリケーション	MSSW-CS01	1	式
46. Compressed SPEEDER アプリケーション - 3D	MSSW-CS3D1	1	式
47. Fast 3Dアプリケーション	MSSW-FST3D	1	式
48. Fast 3D for TOF アプリケーション	MSSW-FST3D2	1	式
49. Fast 3D for SSFP アプリケーション	MSSW-FST3D3	1	式
50. MultiBand SPEEDERアプリケーション	MSSW-SMS1	1	式
51. Pianissimo Zenアプリケーション	MSSW-ZEN	1	式
52. 除湿器	RK-NP08PV2-R	1	台
53. ECG電極	QUADTRODE-CV	1	式
54. 9.7インチIPS LCDモニター	CL97S-C	2	台
55. ハルスオキシメータ	7500FO-CI	1	式
56. オーディオシステム iMag(双方向システム)	IM-DG	1	式
57. MRI用ストレッチャー	TY208E-30	1	台
58. MRI用屋外設置型空冷式冷水装置	SCS-10AV3-O	1	式
59. ステップアップトランス(62KVA)	MRI62U-200-4I	1	式
60. MR造影剤注入装置 Sonic Shot 7	SONICSHOT-7	1	台
61. MRI用コイル棚(W1530×H1948)	COILRACK1530B	1	台
62. MRI室用コイル棚(W1300×530×1015)	MRC-W1300	1	台
63 装置搬出入費		1	式
64 他社接続費用		1	式
65 MRI室工事費		1	式
66 写真パネル A1版(カスタム)	A1 594X841 Custom	1	式
67 MRスターターパッケージ		1	式
68 MRI用 車椅子	TY049-J30	1	台
69 ハンディ磁性体探知装置	PD240CH-SET	1	台
70 装置導入教育	MR-ACADEMIA-FUL	1	式