

シーメンスヘルスケア、被検者の検査体験を向上しながら高精度な検査を提供する1.5T MRI装置の最上位機種「MAGNETOM Flow.Elite」を発売

～ヘリウムフリー構造により、環境負荷と施工・ランニングコスト低減にも貢献～

- AIによる画像再構成技術や各種センシング技術により、被検者の動きや操作者の熟練度に左右されない高精度な検査を提供
- 新設計のブランケットコイル・音響システムおよび自動化支援機能により、被検者とオペレーター双方の検査体験を向上
- ヘリウムフリー構造と省エネ機能の組み合わせにより、クエンチリスクとランニングコスト低減に貢献



販売名：MAGNETOM フロー エリート 認証番号：307AABZX00042000

シーメンスヘルスケア株式会社（東京都品川区、代表取締役社長: 櫻井 悟郎、以下 シーメンスヘルスケア）は、AI による画像再構成技術と高度なセンシング技術を融合し、被検者の動きやオペレーターの熟練度に左右されない高精度な画像診断を実現するヘリウムフリー1.5T MRI 装置「MAGNETOM Flow.Elite（マグネトム・フロー・エリート）」を発売します。「MAGNETOM Flow.Elite」は、70cm ワイドボアデザインを採用した1.5T MRI の最上位機種です。

経済的な負担や人手不足により、医療機関の経営が厳しさを増す中、医療の質を維持しながら業務の効率化とコスト削減を両立できる医療機器へのニーズが高まっています。本装置は、AI を活用した独自の画像再構成技術や各種センシング技術を搭載し、被検者の動きやオペレーターの熟練度に左右されることなく、高精度な検査を安定して提供します。また、新設計のブランケットコイルや音響システム、自動化支援機能により、被検者とオペレーター双方の検査体験を大幅に向上するだけでなく、液体ヘリウムの使用量を大幅に削減したヘリウムフリー構造と省エネ機能の組み合わせにより、クエンチ^{※1}のリスクとランニングコストを低減し、病院経営の経済的負担軽減に貢献します。

AI による画像再構成技術や各種センシング技術により、被検者の動きや操作者の熟練度に左右されない高精度な検査を提供

- AI を用いた 画像再構成技術 Deep Resolve を搭載し、撮像時間を 50% 短縮^{※2}しながら、空間分解能を倍増させた高精細な画像を提供します。Deep Resolve は 2D 撮像に加え 3D 撮像にも対応し、臨床検査における画質とスループットを飛躍的に向上させます。
- 年齢、体型、症状など被検者の特性によらず、再現性が高く、ハイクオリティな画像を安定的に提供するためのハードウェアテクノロジー BioMatrix Technology を採用しています。コイルに内蔵された同期センサーが、呼吸パターンや心臓の動きを非接触で検出し、被検者の動きに同期したスキャンを行うため、被検者やオペレーターによる画質の変化を大幅に低減し、安定した画像を得ることができます。
- 少ないデータから高品質な画像を再構成する圧縮センシング技術(Compressed sensing)を時間方向にも拡張し、動きのある臓器（腹部や心臓）を撮像するためのデータサンプリング技術（GRASP：Golden-angle Radial Sparse Parallel）や独自の体動補正技術などにより、従来複数回の息止めを必要としていた造影ダイナミック検査や心臓 MRI 検査を自由呼吸下で行うことが可能です。息止めの難しい被検者に対しても安定した検査を行うことができます。



新設計のブランケットコイル・音響システムおよび自動化支援機能により、被検者とオペレーター双方の検査体験を向上

- 被検者に装着するブランケット型コイル BioMatrix Contour coils は、柔軟で軽量のデザインにより被検者の負担を軽減します。また、内蔵されたセンサーがコイル位置を自動認識するため、被検者のポジショニングをワンタッチで完了できます。レーザーライトによる位置合わせの手順が不要になり、検査前の準備時間を短縮します。
- 新設計のワイヤレス音響システムを頭頸部コイルに搭載しました。検査時のセットアップが容易になるだけでなく、撮像音や環境音を低減しながらオペレーターの声や音楽をより聴きやすくなり、被検者の検査体験を向上します。
- AI による自動撮像支援機能 myExam AutoPilot により、頭部、脊椎、膝のルーチン 検査はワンクリック操作で完了することができるようになり、オペレーターのスキルレベルに依存せず、効率的で一貫した検査結果を提供します。



ヘリウムフリー構造と省エネ機能の組み合わせにより、クエンチリスクとランニングコスト低減に貢献

- 本装置は Siemens Healthineers が 2016 年から独自に開発してきた冷却技術 DryCooling Technology を搭載しました。これまで超電導磁石の冷却に必要とされていた最大 1,500 リットルの液体ヘリウム使用量を 0.7 リットルまで削減し、冷却機構を完全密閉設計とすることで、装置の稼働やクエンチに伴う液体ヘリウムの再補充が不要なヘリウムフリー仕様となっています。
- 密閉された液体ヘリウム冷却機構を生かし、平日夜間や休日などの非稼働時に冷凍機を間欠運転する Eco Power Mode や、一定時間稼働がない場合に自動で省電力モードに移行する Eco Gradient Mode 等の省エネ機能の組み合わせにより、電力の消費量を最大 40% 低減^{※3}します。
- クエンチパイプ設置のための工事が不要なことに加え、高さが約 2 メートル、最小設置面積が 25 平方メートル、重量が約 3.7 トンの小型・軽量の設計により、設置の自由度が高く、床の耐荷重補強に対する施工コストも削減できます。



当社は今後も MRI のリーディングカンパニーとして、経営効率改善や人手不足などのお客様の課題解決に加え、環境負荷の低減など、さまざまなイノベーションにより、ヘルスケアのサステナビリティへの貢献に邁進してまいります。

本製品に関する情報は、ホームページの製品紹介ページをご覧ください。

<https://www.siemens-healthineers.com/jp/>

※1 超電導コイルが何らかの要因で超電導状態を失い、常電導状態に転移することで、大電流が熱へと変換され、磁場が急速に消滅するとともに液体ヘリウムが大量に気化する現象

※2 Deep Resolveを搭載しない当社機比較

※3 DryCool Technologyを搭載しない当社機1.5T MRI装置比較

シーメンスヘルスケア株式会社、シーメンスヘルスケア・ダイアグノスティクス株式会社、株式会社バリアン メディカル システムズは、グローバルなメドテックカンパニー、Siemens Healthineersの日本における事業会社です。Siemens Healthineersは、ドイツ・エアランゲンを本拠とし、世界70カ国以上に拠点を置き、180カ国以上で事業を展開しています。「We pioneer breakthroughs in healthcare. For everyone. Everywhere. Sustainably. ヘルスケアを、その先へ。すべての人々へ。」というPurposeのもと、CT、MRI、マンモグラフィなどをはじめとする画像診断装置や、免疫や生化学検査のための体外診断薬・検査装置、画像ガイド下治療や先進的ながん医療のための医療機器を提供しています。また、医療従事者の方々が高品質で効率的なケアを提供できるよう、デジタルヘルスケアサービスや病院経営に関するソリューションも積極的に拡充しています。2024年9月末までの2024年度における全世界の売上は約224億ユーロ。全世界で約7万人の社員が活躍しています。詳しい情報はこちらでご覧いただけます。

グローバルサイト：www.siemens-healthineers.com

日本のサイト：www.siemens-healthineers.com/jp/