

東芝メディカルシステムズ(株)は、命の尊さを基本に豊かな価値を創造する経営理念の下、多様な医療ニーズに応えるトータルソリューションプロバイダーとして、画像診断機器や医療情報機器を提供しています。

2014年の主な成果として、X線診断装置では、全身の血管内治療に対応した新型Cアーム(X線管保持装置)を組み合わせた循環器用X線診断システム INFX-8000Cや、被ばくマネジメントと臨床アプリケーションを強化したINFX-8000シリーズを開発しました。X線CT(コンピュータ断層撮影)診断装置では、開放感と快適性を備えた国産初となる全身検査可能なTOF(Time-of-Flight)技術を搭載した大開口径PET(陽電子断層撮影)-CTシステムや、検査ワークフローと画質を向上させたAquilion ONE用ソフトウェアV7.0を開発しました。超音波診断装置では、Aplio 500/400/300に搭載可能な新たな臨床アプリケーション群を開発し、プラチナシリーズとしてリリースしました。MRI(磁気共鳴イメージング)装置では、傾斜磁場性能を向上させた大口径の3テスラ全身用MRI装置Vantage Titan 3T Saturn Gradientオプションを開発しました。また、クラウドコンピューティングを利用してCTの検査画像などを参照するHealthcare@Cloud医用画像参照サービスを開発しました。

今後も医用機器技術のイノベーションと新たな臨床アプリケーションの開発を推進し、高い臨床価値と診療効率の提供を続けるとともに、“人にやさしい患者中心の医療”と“環境に配慮したヘルスケア”の実現に貢献していきます。

(注) ハイライト編のp.22に関連記事掲載。

取締役上席常務 統括技師長 内蔵 啓幸

● 循環器用X線診断システム INFX-8000シリーズ



INFX-8000VとDoseRite DTSの臨床使用例

INFX-8000V X-ray angiography system and clinical example of DoseRite dose tracking system (DTS)

被ばくマネジメントと臨床アプリケーションを強化した循環器用X線診断システム INFX-8000シリーズを開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) DoseRite DTS (Dose Tracking System) 皮膚入射線量分布をリアルタイムで可視化するDoseRite DTSを全ての製品ラインナップに搭載
- (2) パラメトリック画像表示機能 DSA (Digital Subtraction Angiography) 画像を用い、DSA撮影後5s以内で血流の変化をカラー表示する機能を実現
- (3) TAVR (Transcatheter Aortic Valve Replacement: 経皮的動脈弁置換術手技) 用アプリケーション機能の搭載 TAVRで注目されている石灰化解析と定量的逆流解析機能を追加

● 全身用X線CT診断装置 Aquilion ONE用ソフトウェアV7.0



Aquilion ONEとヘリカルスキャンにおけるSEMAR画像の改善例

Aquilion ONE whole-body X-ray computed tomography (CT) scanner and improvement in image quality by application of Single Energy Metal Artifact Reduction (SEMAR) for helical scan data

検査ワークフローや画質を向上させたAquilion ONE用ソフトウェアV7.0を開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 検査ワークフローの向上 複数のCT診断装置の検査プロトコルの一括管理と、CT診断装置からの造影剤注入装置の制御が可能
- (2) 画質の向上 被ばく低減再構成技術AIDR 3D (Adaptive Iterative Dose Reduction 3D)の改良版AIDR 3D Enhancedと、ヘリカルスキャンに対応した金属アーチファクト除去処理SEMAR (Single Energy Metal Artifact Reduction) for Helical Scanを搭載
- (3) 省電力機能の向上 待機時に架台側の電源を部分的にオフすることで、消費電力を削減

● 超音波診断装置 Aplio Platinum シリーズ

プレミアム超音波診断装置 Aplio 500/400/300 に搭載可能な新たな臨床アプリケーション群を開発し、Platinum シリーズとしてリリースした。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 高品質な診断 音響的に生体に圧迫を加えて生体内を伝搬するせん断波 (Shear Wave) の速度を計測し、生体組織の弾性特性を等高線表示などで可視化して肝硬変や脂肪肝などの診断に有用な情報を提供
- (2) 治療支援 生検のための穿刺 (せんし) を行う際に、針の進入角度に応じた針強調処理を自動的にを行い最適な画像を自動表示する機能 (BEAM) を搭載し、より安全で確実な手技をサポート



Aplio 500/400/300 と Shear Wave 画像及び BEAM 画像の例
Aplio 500/400/300 ultrasound diagnostic systems and examples of Shear Wave and Biopsy Enhancement Auto Mode (BEAM) images

● 3テスラ全身用MRI装置 Vantage Titan 3T Saturn Gradient オプション

傾斜磁場性能を当社従来製品と比べて向上させた大口径の3 T (テスラ) 全身用MRI装置 Vantage Titan 3T Saturn Gradient オプションを開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 大口径と高画質 広い患者居住空間を確保しながら、傾斜磁場性能の向上 (傾斜磁場強度: 最大 45 mT/m, 傾斜磁場スルーレイト: 最大 203 mT/m/ms) により、検査時間は従来そのまま高精細な画像を撮像可能
- (2) 高い臨床価値 体内の水と脂肪を分離する撮像機能や体内金属によるアーチファクトを低減する機能など、新たな臨床価値を提供
- (3) 検査効率の向上 撮影条件設定の操作性向上と自動化により、検査効率の向上を実現



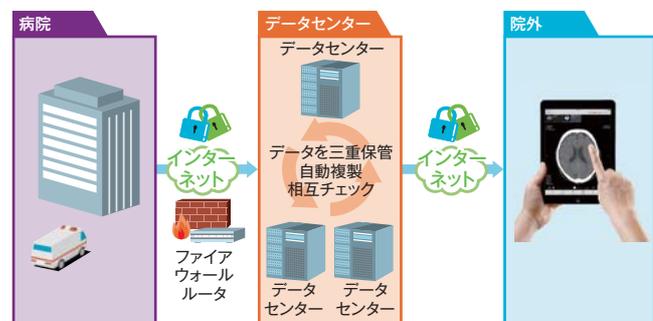
Vantage Titan 3T Saturn Gradient オプション
Vantage Titan 3T Saturn Gradient Option magnetic resonance imaging (MRI) system

● Healthcare@Cloud 医用画像参照サービス

クラウドコンピューティングを利用してCTの検査画像などを参照するHealthcare@Cloud 医用画像参照サービスを開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 遠隔地からの診療支援 夜間、休日などの緊急時に、サーバに保管した医用画像を、専門医が医療機関の外からタブレットで参照して診療を支援
- (2) 個人情報の漏えい対策 暗号化処理や、端末紛失時の対策など、医療情報の安全管理に関するガイドラインに準拠した運用と各種セキュリティ技術を実装
- (3) 低コスト化技術 パブリッククラウドの利用とセキュリティとを両立しながらも、サービスの運用費用を抑える機能設計を行い、利用料の低コスト化を実現



Healthcare@Cloud 医用画像参照サービスの概要
Overview of Healthcare@Cloud medical imaging reference service