

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「Made for Life™」の理念の下、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。

2012年の主な成果として、X線診断装置では、カテーテルを通して大動脈弁を置換するTAVR(経カテーテル大動脈弁置換術)支援機能を搭載したX線循環器診断装置INFX8000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、高速撮影かつ低被ばくの技術を搭載した320列全身用Aquilion ONE™/ViSION Edition<sup>(注)</sup>と、省スペース、高画質、及び低被ばくの特長を併せ持つ16列全身用Alexion™/Advance Editionを開発しました。超音波診断装置では、治療手技に対する支援機能を強化したAplio™500/400/300 V3.0を開発しました。MRI(磁気共鳴イメージング)装置では、エコモードを搭載した大口径1.5テスラVantage Titan™<sup>(注)</sup>を開発しました。臨床化学自動分析装置では小規模病院向けにTBA™-25FRを、画像システムでは堅ろうなセキュリティを備えた医用画像外部保存サービスHealthcare@Cloud™を開発しました。

更に、Aquilion ONE™と心筋CTパフュージョン解析を用いて実施した国際的多施設共同の臨床研究CORE320の成果が発表されました。CT検査による虚血性心疾患診断が、従来の心筋核医学検査及び心臓カテーテル検査の組合せと同等の診断能を持つという成果は、今後の虚血性心疾患診療を大幅に変革する可能性を示し、大きな反響を呼びました。

今後も医用機器技術のイノベーションと斬新な臨床アプリケーションの開発を推進し、新たな臨床価値と高い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“環境に配慮した医用製品”の実現に貢献していきます。

(注) ハイライト編のp.29に関連記事掲載。

常務 統括技師長 内蔵 啓幸

## ● X線循環器診断装置 INFX-8000シリーズ V4.4/V4.5



データ提供：Pie Medical Imaging BV社

X線循環器診断装置 INFX-8000シリーズとTAVR支援アプリケーション表示例

INFX-8000 series interventional angiography system and example of transcatheter aortic valve replacement (TAVR) support application display

カテーテルなどを用いた経皮的血管内治療を、より安全でより短時間に遂行するための支援を目的としたX線循環器診断装置INFX-8000シリーズV4.4/V4.5を開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) TAVR支援 人工弁の最適な留置のための治療計画を支援する。また、最適な観察位置へ自動でポジショニングを行う。
- (2) 穿刺(せんし)支援 経皮的椎体形成術において、ニードルを目的部位に穿刺するため、あらかじめ計画した穿刺ルートを含む3次元(3D)画像と透視像をリアルタイムに重ね合わせて表示する。また、穿刺状態を確認するため、最適な観察位置へ自動でポジショニングを行う。

## ● 全身用X線CT診断装置 Alexion™/Advance Edition



全身用X線CT診断装置 Alexion™/Advance Edition

Alexion™/Advance Edition whole-body X-ray computed tomography (CT) scanner

高画質と低被ばくを両立した普及機クラスの全身用X線CT診断装置Alexion™/Advance Editionを開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 高画質 最小撮影スライス厚0.5mmの検出器を採用し、上位機種と同等の高精細画像を撮影できる。
- (2) 低被ばく 独自の画像再構成技術AIDR 3D(Adaptive Iterative Dose Reduction 3D)を搭載したことにより画像ノイズを最大50%低減し、線量に換算すると最大75%の被ばく低減が期待される。また、低線量撮影により撮影時の消費電力も低減される。
- (3) 省スペース メンテナンスのためのスペースを削減することで、設置面積を低減した。

## ● 超音波診断装置 Aplio™500/400/300 V3.0

高品質な治療と診断を支援する超音波診断装置 Aplio™500/400/300 V3.0を開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 安全な治療支援 同一患者のCT/MRI画像を連動表示するSmart Fusion機能の充実を図り、病変を正確に捉えてより安全な治療が可能な環境を提供する。
- (2) 高い診断能 2種類の新プローブを導入して分解能と感度の向上を図り、Luminance技術で4D画質を一新し、高精度な診断を行うことができる。
- (3) 快適な検査環境 循環器向け検査レポート機能を適用して検査者のレポート作成時の負担を軽減し、検査効率を向上する。



超音波診断装置 Aplio™500/400/300と Smart Fusion 例

Aplio™ 500/400/300 ultrasound diagnostic systems and example of image obtained by Smart Fusion function

## ● 臨床化学自動分析装置 TBA™-25FR

小規模病院向けに卓上型の臨床化学自動分析装置<sup>(注)</sup> TBA™-25FRを開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 省スペース 高級機の技術継承により高いデータ精度を備えながら、底面寸法が85×70 cmと卓上に置ける小型化を実現した。
- (2) 優れた操作性 画面タッチによる直感的な操作とラックサンプラによるリアルタイム処理ができる。
- (3) 簡便なメンテナンス性 試料と試薬分注ポンプや、洗浄ポンプなど主要ユニットをメンテナンスフリー化し、メンテナンス時のユーザー負担を軽減した。

(注) 患者の血液や尿などの試料と試薬を反応させて光学的に測定データを算出する装置。



臨床化学自動分析装置 TBA™-25FR

Main unit of TBA-25FR automated clinical chemistry analyzer

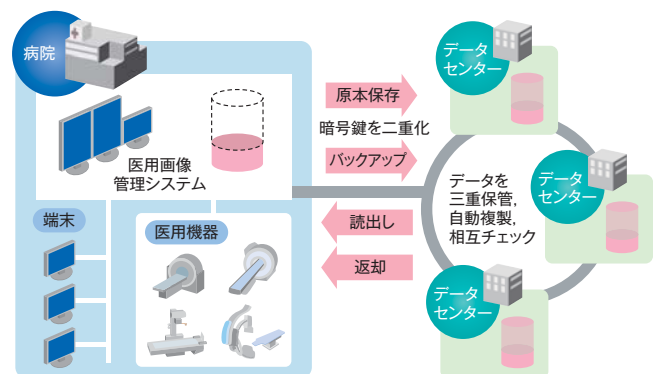
## ● 医用画像外部保存サービス Healthcare@Cloud™

病院内の診断画像を災害時などにも安全なデータセンターに保存する、医用画像外部保存サービス Healthcare@Cloud™を開発した。

主な特長は、次のとおりである。

- (1) 高いセキュリティ データの三重保管と相互チェックで99.99999999%の堅ろう性を持つストレージ、及び独自の二重鍵暗号方式により、安全に保存する。
- (2) スケーラブルデザイン 保存容量の大小に関わらず、小規模施設から大規模病院まで適用できる。
- (3) 高い応答性 独自のスマートプリフェッチ機能を搭載し、院内での画像表示の応答性を向上する。
- (4) 省電力と省スペース 病院側の設備を小規模化でき、消費電力、空調設備、及び設置面積を削減できる。

関係論文：東芝レビュー. 67, 9, 2012, p21-24.



医用画像外部保存サービスの概念

Overview of newly developed cloud-based medical image archiving service

医用システム