

News Release

2017年3月2日
株式会社日立製作所

超音波診断装置 ARIETTA シリーズの最上位機種「ALOKA ARIETTA 850」を発売

高画質、ワークフロー、アプリケーションを追求したプレミアムモデル



超音波診断装置「ALOKA ARIETTA 850」

株式会社日立製作所(執行役社長兼 CEO:東原 敏昭/以下、日立)は、超音波診断装置 ARIETTA(アリエッタ)シリーズの最上位機種である「ALOKA ARIETTA 850」(アロカ アリエッタ 850)を、4月13日から販売開始します。

「ALOKA ARIETTA 850」は、2009年に日立が世界で初めて実用化*1した半導体探触子である CMUT(Capacitive Micro-machined Ultrasound Transducer)の機能を強化したほか、新たに開発した日立独自の超音波の送受信技術である eFocusing により、浅部から深部まで、鮮明な画像を描出することができます。また、人間工学に基づいて設計したモニタアーム、ワークフローを改善する機能、肝がん治療をサポートする最新のアプリケーションの搭載など、検査者の負担軽減や治療の質の向上に貢献します。

超音波検査は、非侵襲で被検者の身体の負担が少なく、リアルタイムに体内を画像化できるため、予防から診断、治療にいたる医療のさまざまなシーンで使用されています。また腹部、循環器や産婦人科領域をはじめ、高周波探触子や専用アプリケーションにより、乳腺、甲状腺、整形外科や手術領域などでも使用されており、今日の医療の現場に欠かせない診断機器となっています。

日立は、1960年に世界で初めて医用超音波診断装置を開発、1983年に世界で初めてカラードプラ機能を開発、2003年に組織の硬さ情報を色で表示するエラストグラフィ機能や、CT、MRIなどの画像と超音波画像を同期して表示する RVS 機能を開発するなど、より精度の高い検査を行うための製品やアプリケーションを提供しています。「ALOKA ARIETTA 850」は、「Pure Image」「Seamless

Workflow」「Your Application」をコンセプトとして、新しい探触子の接続や超音波の送受信技術を搭載したほか、CT や MRI などと連携したアプリケーションにも対応しています。

今後も日立は、超音波診断装置のリーディングカンパニーとして、ユーザーの多様なニーズに応える製品を提供し、医療の発展に貢献していきます。

なお、本製品は、2017年3月2日から3月5日にオーストリア共和国のウィーンで開催される ECR(European Congress of Radiology)の機器展示会において紹介します。

■新製品の特徴

1. さまざまな検査に対応し高画質を実現したリニア CMUT と単結晶コンベックス探触子: Pure image

超音波は、送受信周波数が高い場合、分解能が良くなりますが、同時に減衰が大きくなるという性質があります。このため、浅部組織の検査には高い送受信周波数を用い、深部組織の検査には送受信周波数を低くする必要があり、観察する部位に応じて、複数の探触子を使い分ける必要があります。今回、2009年に日立が世界で初めて実用化した半導体技術による乳腺用リニア^{*2}の CMUT^{*3}を進化させ、さらなる広帯域化、高感度化を実現することで、乳腺以外の領域の診断や血流を描出するドプラ表示^{*4}、カラードプラ表示^{*5}などのさまざまな表示モードに対応しました。これまで複数本のリニア探触子で行っていた検査も一本で対応可能です。

さらに、超音波の送受信を効率的に行うことができる単結晶の圧電セラミック素子による腹部用コンベックス^{*2}探触子^{*3}を開発しました。従来の探触子に用いられる多結晶の圧電セラミック素子は、それぞれの結晶の方向が異なるので、電気音響変換の方向がばらつくのに対し、単結晶の圧電セラミック素子は、単一方向で電気音響変換が行われるので、高い圧電効果を得ることができ、高感度の画像が得られます。

2. 浅部から深部まで高画質を実現した超音波の送受信技術「eFocusing」: Pure image

浅部から深部まで鮮明な画像が得られる超音波の送受信技術 eFocusing を開発しました。身体内組織の深さに関係なく、全領域に焦点を合わせることができ、浅部から深部まで鮮明な画像を得ることが可能です。これにより、被検者の体格の違いによる画質低下や検査者のフォーカス設定など、人によって異なる検査時の依存性を改善しました。また eFocusing は、複数の送信ビームから得られる複数の受信ビームを合成して超音波画像を形成するため、受信信号とノイズの比である SN 比を向上させ、従来機種に比べ高画質な画像の描出を実現します。

3. 高コントラスト分解能の有機 EL モニタ: Pure image

画像表示モニタに 22 インチワイド有機 EL モニタを当社製品で初めて採用しました。有機 EL モニタは、素子が自発光であるため黒を明瞭に表現することができ、高コントラスト分解能の画像が得られます。画面上の白い部分と黒い部分のコントラストがよりはっきりし、診断をサポートします。

4. 検査の負担を減らす人間工学に基づいた設計と、ワークフローを改善する「Protocol Assistant 機能」: Seamless Workflow

超音波検査は、検査者が探触子を被検者にさまざまな角度で当てながら、同時にモニタ画像を確認するため、不自然な体勢で長時間の検査を行うことも多く、検査者の身体的な負担が大きくなります。本製品では、長時間の検査でも、検査者の負担が低減できるよう、人間工学に基づいて、可動範囲を大きく設計したモニタアームや操作パネルを採用しました。また、検査の手順や設定などを予め登録できる Protocol Assistant 機能^{*3}により、ワークフローに合わせた無駄の少ない操作を実現します。

5. CT や MRI 画像との同期表示による治療サポート: Your Application

超音波画像と CT 画像や MRI 画像を同期して、超音波診断装置のモニタに表示することで、超音波ガイド下の治療支援などを行う RVS 機能^{*3*6}に対応します。また、この RVS 機能を応用し、肝がんの治療法のひとつである経皮的ラジオ波焼灼療法 (RFA)^{*7} 時に、複数電極 (針) とがんの位置関係を 3 次元で把握できる 3D Sim-Navigator^{*3*8} も利用できます。さらに、今回、開発した E-field Simulator^{*3*9} により、複数電極の配置から決定されるラジオ波による電氣的物理量 (電場) を CT 画像や MRI 画像上に重畳表示することができるため、がんの形状に合わせた最適な穿刺ルートを推測することができます。

*1: 自社調べ <http://www.hitachi.co.jp/products/healthcare/products-support/contents/us-tech/mappie/index.html>

*2: 探触子の形状のひとつ。

*3: オプション機能。

*4: ドブラ表示: 経過時間における血流の速度分布を表示させるモード。

*5: カラードブラ表示: 血流の速度や方向などを超音波画像上にカラー表示させるモード。

*6: RVS (Real-time Virtual Sonography): 超音波診断装置の探触子の位置と角度を検出し、それに対応した CT や MRI などの画像をリアルタイムに同期して、表示を行う機能。

*7: RFA (Radiofrequency Ablation): 経皮的ラジオ波焼灼療法。がんの治療法のひとつで、電極針を挿入しラジオ波電流で、針の周囲に熱を発生させ、腫瘍を壊死させる方法。

*8: 3D Sim-Navigator: RFA において、電極針を穿刺する際のナビゲーション機能。

*9: E-field Simulator: RFA において、複数電極の配置から決定されるラジオ波による電氣的物理量 (電場) を CT 画像に重畳表示する機能。(注) 実験データから電氣的物理量 (電場) を表示しています。生体の影響等があり、ラジオ波電流による焼灼範囲を示したものではありません。

■ 販売名および販売価格

製品名	価格 (税抜き)
超音波診断装置 ALOKA ARIETTA 850 (医療機器認証番号: 第 228ABBZX00147000 号)	¥120,000,000～

*システム構成により価格は異なります。

■照会先

株式会社日立製作所ヘルスケアビジネスユニット マーケティング本部

[担当: 蕨野(わらびの)]

〒110-0015 東京都台東区東上野二丁目 16 番 1 号 上野イーストタワー

電話 03-6284-3100

以上

このニュースリリース記載の情報(製品価格、製品仕様、サービスの内容、発売日、お問い合わせ先、URL 等)は、発表日現在の情報です。予告なしに変更され、検索日と情報が異なる可能性もありますので、あらかじめご了承ください。
