

2009年5月20日
株式会社日立メディコ
執行役社長 浜松 潔

半導体プロセスによる医用超音波探触子の 実用化に世界で初めて成功



「Mappie」 外観

株式会社日立メディコ(本社所在地:東京都千代田区、執行役社長:浜松 潔、資本金 138 億 8 千 4 百万円)は、日立グループの総力を結集して、半導体プロセスによる医用超音波探触子「Mappie」(マピエ)の開発、実用化に世界で初めて成功しました。「Mappie」は、原理的に広帯域特性で高画質が得られる cMUT¹ の技術を世界で初めて採用しており、乳腺領域向け探触子として発売を予定しています。

なお、5 月 22 日から 5 月 24 日に東京で開催される日本超音波医学会第 82 回学術集会で「Mappie」を展示します。

1. 開発の背景

探触子(プローブ)は超音波診断装置に接続され、超音波を人体内部に向けて送信して、人体の内部組織における音響インピーダンス²の違いで発生する反射波を受信します。探触子の内部には振動子と呼ばれるセンサが配置され、電気-音響変換作用により超音波信号と電気信号の変換を行っています。

従来の振動子材料には、電気を加えると歪む性質を利用した圧電セラミックスなどが使用されています。圧電セラミックスを使用した探触子では、人体と振動子の間に音響インピーダンスの大きな差が有り、介在層により音響インピーダンスの整合を取る必要があります。

そこで、介在層による音響インピーダンスの整合を必要としない探触子が求められていました。

2. 製品の特長

「Mappie」は、世界中で実用化を目指して研究されている cMUT 技術を採用しています。今回、日立グループの総力を結集して、実用化に世界で初めて成功しました。

cMUT は、シリコンウエハ上に微小な太鼓を多数形成し、電氣的に太鼓を振動させることで超音波の送受信を行います。音響インピーダンスが原理的に人体に近いので、介在層を必要とせず、超音波信号の劣化が極めて小さく、効率良く人体に超音波の送受信を行うことができます。

「Mappie」は、この cMUT 技術の実用化により、従来の探触子に比べ広帯域の特性となり、高分解能な画像を実現しました。

*1: cMUT: capacitive Micro-machined Ultrasonic Transducers

マイクロマシン技術(半導体プロセス)による容量性の超音波送受信素子をいいます。

*2:音響インピーダンス:

音が伝播する組織の密度と音速の積で表される値で、周囲組織と反射体との音響インピーダンスの差が大きいと反射波が強くなります。

■お客様お問い合わせ先

株式会社日立メディコ マーケティング統括本部 US 戦略本部 【担当:岡田】

〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目 14 番 1 号秋葉原 UDX18 階

電話 03-3526-8309

■報道機関お問い合わせ先

株式会社日立メディコ 法務・コミュニケーション部 【担当:貝間】

〒101-0021 東京都千代田区外神田四丁目 14 番 1 号秋葉原 UDX18 階

電話 03-3526-8809

以上