

超音波を使用した、革新的な乳房用画像診断装置 "リングエコー"の開発

東 隆氏, 株式会社Lily MedTech

乳がんは早期に発見すれば生存率が非常に高いにもかかわらず、既存の検診手段であるマンモグラフィ検査には痛みや被ばくがあること、高濃度乳房で精度が下がる、といった課題もあります。乳がんの早期発見のため、[Lily MedTech](#)では現在の課題を解決する新しい装置"リングエコー"を開発中です。本装置はリングアレイで送受信を行い断層撮像をするもので、既存エコー装置では撮れない情報の取得が可能です。

収集した超音波データから散乱輝度の分布を画像化しています。[MathWorksスタートアッププログラム](#)により優待価格で購入したMATLAB®を使用して、画像化のアルゴリズム開発を行いました。画像化処理では、GPU並列演算による高速化の効果が極めて大きい一方、CUDA®での実装はcodingの専門家でない、GPUの性能を引き出すのが困難でした。MATLABでは電気、機械、計測など様々な開発メンバーがGPUを気軽に利用することが可能となり、より多くの処理を試してみることが可能となりました。

MATLABを利用するメリット:

- コンパクトな記述や豊富な可視化機能で直感的にアルゴリズムの探索が可能
- GPUによる処理の高速化が可能
- 書き換え不要、MATLAB Compiler™による実装

“ MATLABはアルゴリズム探索が容易に行え、電気、機械、計測などcodingを専門としない開発要員もGPUを利用して、画像再構成アルゴリズムの改良を行うことが可能であり、開発スピードの向上に寄与しています。また、スタートアッププログラムがあることでMATLABが利用しやすい環境になっていることも大きなアドバンテージです。 ”

