

船井電機株式会社と株式会社エクストリオンの医療機器事業の提携 及び 世界初のLED方式光音響イメージング・システムの共同技術開発成功について

船井電機株式会社（本社：大阪府大東市 社長：林 朝則）と株式会社エクストリオン（本社：東京都千代田区 社長：阿賀野 俊孝）は、医療機器事業について双方の機能を有機的に活用し、シナジーを最大化する提携をしたことを報告します。

現在、歯科用CT診断装置と光音響イメージング・システムの2つのカテゴリーの取り組みを行っています。その中で、世界初のLED光源方式光音響イメージング技術の開発に成功いたしましたので、お知らせいたします。

■ 医療事業への取り組み

1. 歯科用CT診断装置

船井電機は既にエクストリオンに歯科用CT診断装置に使用するコンポーネント（診断ビューアーと操作コンソール）を供給していますが、それをより充実させながら、歯科CT診断装置の革新的な要素技術の共同開発に取り組んでいきます。その代表的なテーマは、独自の画像評価技術に裏付けられた高速、高精細なCTの画像再構成技術で、これをもとに診断機能のアップと、X線の被曝量低減を実現していきます。

2. 光音響イメージング

中核になる要素技術である「光音響効果（*1）を用いた世界初のLED励起方式光音響イメージング・システム」の共同技術開発に成功しました。関連特許を約60件出願済みです。今後は、更なる研究を進め医療分野への応用を目指します。

*1 光音響効果：光エネルギーを吸収した物質が断熱膨張により微弱な音響波（超音波）を生じさせる効果。この効果を利用したイメージング法を光音響イメージング法と言う。

■ 世界初のLED方式光音響イメージング・システムの技術開発に成功

— 小型、省電力、低価格化で非侵襲な光音響イメージングの普及に貢献 —

1) 光音響イメージングの特徴

従来の超音波画像が、「形態イメージング」であるのに対し、光音響イメージングは特定物質の有無や濃度の違いを捉えることができる、「機能イメージング」(Functional Imaging)です。例えば、生物の血液に含まれるヘモグロビンは近赤外光を吸収しますが、このとき光音響効果により超音波を発生します。この超音波を画像化することで、ヘモグロビンを含む組織の位置や分布を知ることができます。放射線を使わない非侵襲なイメージング方法で、医療分野をはじめとする様々な領域で、世界中で研究が進められています。

2) 超小型高輝度パルス LED 光源

これまでの光音響イメージングではもっぱら固体レーザー光源が使用されており、システム全体が大きく消費電力も多く且つ複雑なため、装置の小型化が進まず、価格も大変高額でした。船井電機はこの課題を解決すべく世界で初めて超音波プローブに組み込み可能な超小型高輝度パルス LED 光源を開発致しました。

LED とレーザーの比較

	LED	固体レーザー
サイズ(体積比)	1	15,000
消費電力	1W 以下	1,000W 以上
価格比	1	10 倍以上

3) 超高速リアルタイム・イメージング

エクストリリオンは、歯科用 X 線 CT (*2) 技術開発で培った高速信号処理、画像処理技術を活用することにより、固体レーザー光源では不可能だった超高速な光音響イメージの生成を可能にしました。

*2 歯科用 X 線 CT: 歯科領域に特化した X 線 CT 装置で、インプラント治療をはじめとする高度な歯科治療分野で使用されています。

4) 今後の展開

今回開発した LED 光源方式光音響イメージング・システムにより、光音響イメージング技術の医療分野への展開に弾みがつくものと期待されます。医療分野での実用化を目指して、複数の医療機器メーカーや医療現場の方々とも連携して用途開発と製品開発を進めていきたいと考えています。

尚、この技術は、2015 年 2 月にサンフランシスコで開催される Photonics West 2015 の中の BIOS EXPO2015 に出展する予定です。

船井電機とエクストリリオンは、独自の基礎技術の開発と安価で高品質な製品の供給を通じて社会に貢献することを使命としております。両社が長年培った技術を今後とも広く医療分野に展開できるよう連携して取り組んでまいります。

以上

【船井電機株式会社】

1961 年設立。北米を中心に日本、中南米、欧州、アジア各国において、液晶テレビ、DVD/BD 関連機器やプリンターを製造販売する総合 AV 機器メーカー。

資本金：313 億 07 百万円 連結売上高：2,340 億 42 百万円 (いずれも 2014 年 3 月期)

ウェブサイト：www.funai.jp

【株式会社エクストリリオン】

2007 年設立。医療画像処理用プロセッサ、ハードウェア、ソフトウェアの研究開発

ウェブサイト：www.xtrillion.com