



® 平成30年 6 月 22 日 (金)

No. 14715 1部370円(税込み)

発行所

一般財団法人 経済産業調査会

東京都中央区銀座2-8-9 (木挽館銀座ビル)

郵便番号 104-0061

[電話] 03-3535-3052

[FAX] 03-3567-4671

近畿本部 〒540-0012 大阪市中央区谷町1-7-4

(MF天満橋ビル8階) [電話] 06-6941-8971

経済産業調査会ポータルサイト <http://www.chosakai.or.jp/>

特許ニュースは

- 知的財産中心の法律、判決、行政および技術開発、技術予測等の専門情報紙です。

定期購読料 1カ年61,560円 6カ月32,400円
(税込み・配送料実費)

本紙内容の全部又は一部の無断複写・複製・転載及び
入力を禁じます(著作権法上の例外を除きます)。

目次

☆平成29年度特許出願技術動向調査 [1]

—超音波診断装置— (1)

平成29年度特許出願技術動向調査 [1]

—超音波診断装置—

特許庁審査第一部調整課審査調査室
特許庁総務部企画調査課

はじめに

超音波診断装置は、適切な使用の下では非侵襲であり、また、リアルタイムで診断対象の動きも観察することができるため、画像診断技術として近年ますます重要視されています。中でも、将来的に有望な技術としては、光音響・熱音響イメージング等のイメージング技術、ポータブル化時代に強みを発揮できるcMUTのプロープ技術、AIやビックデータを

活用した先進技術などが挙げられます。そこで、日本は、多くの企業が技術シーズの創出や特許出願に積極的であるという強みを維持しつつ、上記したような技術に注力することが望まれます。また、日本は強みを持つ超音波診断装置のグローバル展開を進めていくために、自社製品保護とパテントクリアランスの両方の観点から、事業化を意識した特許出願戦略を練ることも望まれます。

HEA HEA 外国法事務弁護士法人

米国特許を専門とする外国法事務弁護士法人。米国特許商標庁への直接出願やオフィスアクションに対する直接の応答、英文明細書の作成、米国特許に関する鑑定(有効性、侵害等)等のサービスを提供しています。

・米国特許弁護士(VA州)／外国法事務弁護士

デニス・ハブス(代表)

・米国弁護士(VA州)／外国法事務弁護士／日本弁理士

山下弘綱

・米国弁理士

ジェームズ・ジャッジ

〒650-0036 神戸市中央区播磨町49番地神戸旧居留地平和ビル5階 TEL: 078-325-5812
URL: <https://www.he-ip.com/> コンタクト: hirotsuna@he-ip.com

1. 技術概要

超音波診断装置は、被ばくがなく、適切な使用の下では非侵襲なので、妊婦や手術中の患者などにも長時間使用できます。また、リアルタイムで診断対象の動きまでも観察することができ、画像診断技術として近年ますます重要視されています。

超音波を送信し、対象組織から反射した超音波を受信して、対象組織を観察し診断する基本的な超音波診断装置は、スマートフォン並みの大きさにまで小型化され、訪問医が容易に持ち運べるサイズとなってきました。更なる小型化により、患者が身に付けて、体内の状態などを常時観察することなどが可能となりつつあります。

また、対象組織に光を照射し、光の照射により対象組織が発する超音波を受信することにより、対象組織を観察する光音響・熱音響方式も可能となってきました。さらに、対象物を圧迫した場合と、圧迫しない場合の超音波診断画像を比較することにより、がん化した組織を特定する組織性状イメージングも可能となってきました。

このように、光音響・熱音響、組織性状の測定技術により、組織の形態情報だけでなく、血流、血管の動き、血中酸素濃度、組織の硬さなどの機能情報も測定対象として広がりつつあります。

また、超音波診断装置は、医療、美容、介護、リハビリ、スポーツ分野などの幅広い使用が期待できます。このように幅広い応用が期待される一方で、診断に適した測定結果を得るには、プローブの当て方やパラメータ設定などに操作者の熟練を要するこ

とから、再現性のあるデータ取得が行える診断装置の開発という課題もあります。

本調査では、超音波診断装置に関わる最新の技術動向を明らかにし、日本が技術的優位性を確保するための今後の研究開発の方向性について、主に技術的側面から検討しました。なお、超音波を人体に照射することで、がんなどを治療するための超音波治療装置は対象外とします。また、診断の対象はヒトだけでなくペットや家畜などの動物も診断の対象としますが、ビルや橋梁などの状態を見る非破壊検査装置は対象外とします。

2. 市場動向

医用画像診断装置の市場を図2に示します。超音波診断装置の市場は、医用画像診断装置の市場においても、X線CT装置、MRI装置等と並び大きく、また、市場規模も年々増加しており、非常に有望な市場であります。特に、ポータブル型超音波診断装置においては、医師が病室や災害地、救急現場で、患者の診断・処置を行う“Point of Care (POC)”¹へのニーズが近年高まっており、更なる市場規模の拡大が見込まれます。地域別市場の規模では、北米が5445.8億円と最大で、欧州が3665.9億円、アジアが2510.9億円と続きます。

超音波診断装置の主要企業として、日立製作所、東芝メディカルシステムズ、GEヘルスケア、シーメンス、フィリップス、コニカミノルタ、富士フイルム等が挙げられます。各企業の業界関連図を図3に示します。GEヘルスケア、シーメンス、フィリッ

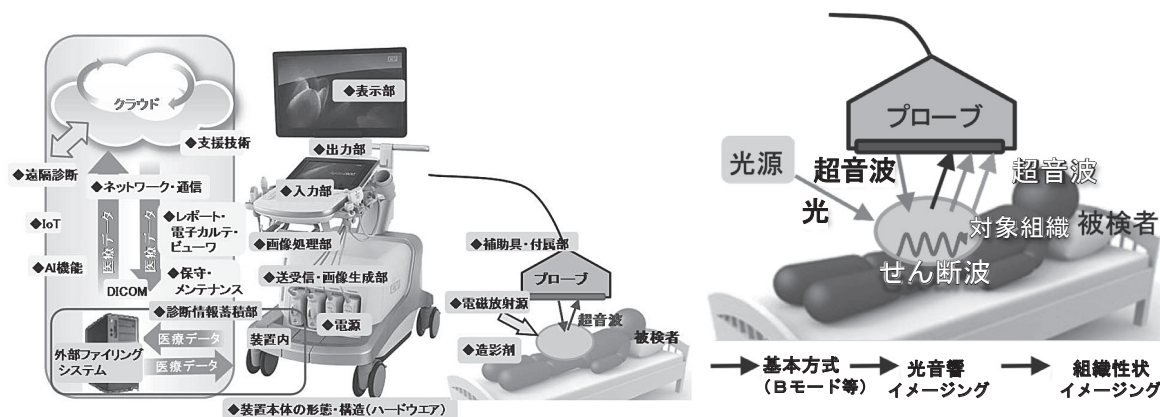


図1 超音波診断装置の技術概要