

Ngày 27/8/2026

SIÊU ÂM TỔNG QUÁT K₃₅ CÁC TIẾN BỘ CỦA SIÊU ÂM Y HỌC

BS. PHAN THANH HẢI



I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric
- 1990: MEDIC HCM
- 2026: Siêu Âm Tổng Quát K35



I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric



Top image:
Curie brothers with parents

Image to the right (from right to left):
Marie, Pierre and Jacques Curie

Pierre Curie (15 May 1859 – 19 April 1906)
Paul-Jacques Curie (October 29, 1856 – 1891)

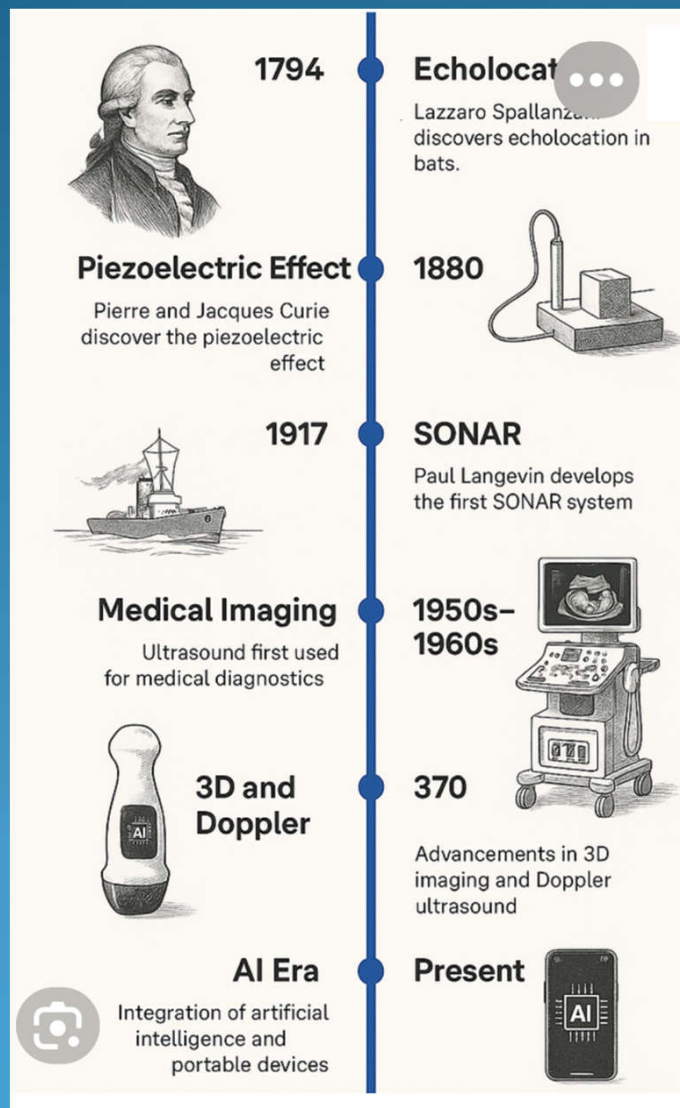


- 1880: First demonstration of **Piezoelectric effect** on a few crystal
1882: Empirical confirmation of **converse piezoelectric effect**

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric

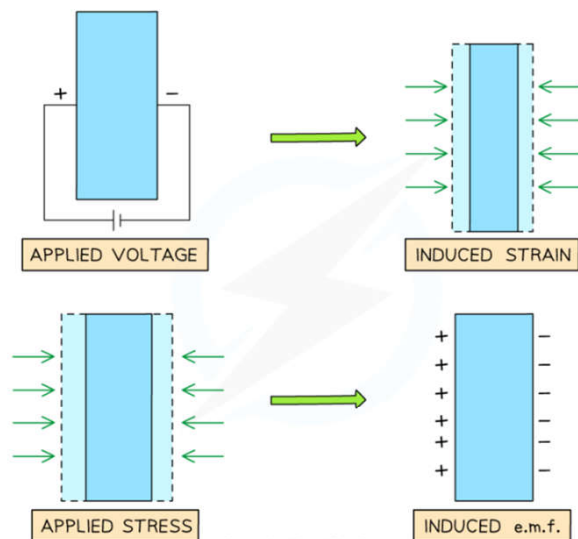


Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric

- This effect enables ultrasound generation and detection technology to exist in medicine



We value your privacy

This website or its third-party tools process personal data. You can opt out of the sale of your personal information by clicking on the “Do Not Sell or Share My Personal Information” link.

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

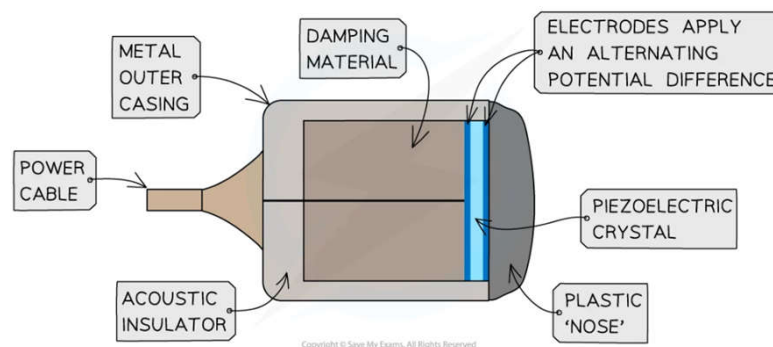


I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric

Generating & Detecting Ultrasound

- An ultrasound transducer is made up of a piezoelectric crystal and electrodes which produce an alternating p.d.
- The crystal is heavily damped, usually with epoxy resin, to stop the crystal from vibrating too much
 - This produces short pulses and increases the resolution of the ultrasound device



The structure of an ultrasound transducer

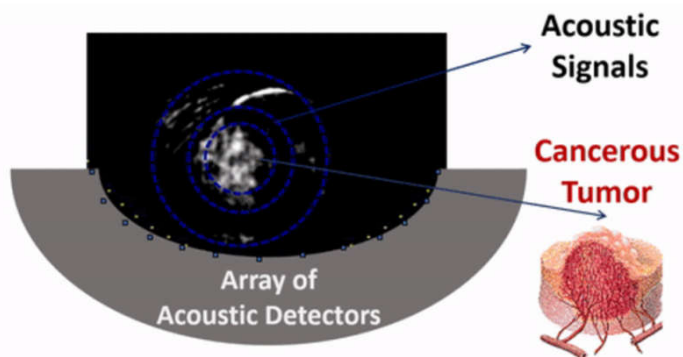
Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric

Combining Properties Of Light And Sound

To Create Advance Imaging Technology

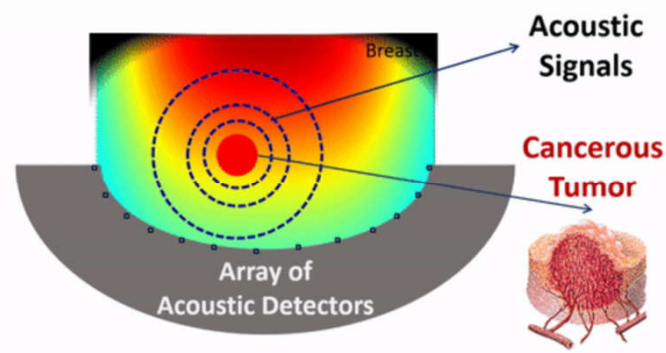


The Principles Of Optoacoustics

TomoWave technology employs the principles of depth-resolved optoacoustic

Combining Properties Of Light And Sound

To Create Advance Imaging Technology



The Principles Of Optoacoustics

TomoWave technology employs the principles of depth-resolved optoacoustic

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

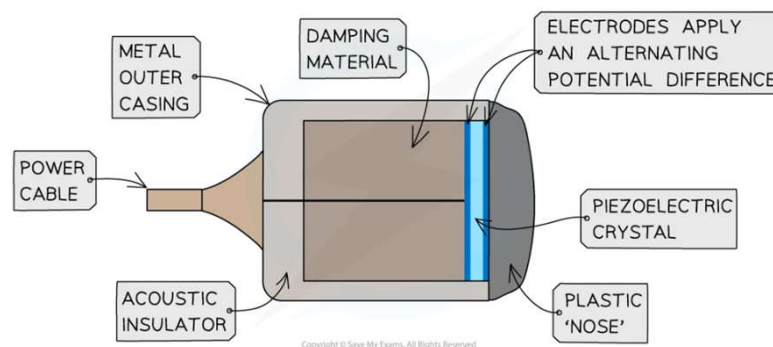


I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric

Generating & Detecting Ultrasound

- An ultrasound transducer is made up of a piezoelectric crystal and electrodes which produce an alternating p.d.
- The crystal is heavily damped, usually with epoxy resin, to stop the crystal from vibrating too much
 - This produces short pulses and increases the resolution of the ultrasound device

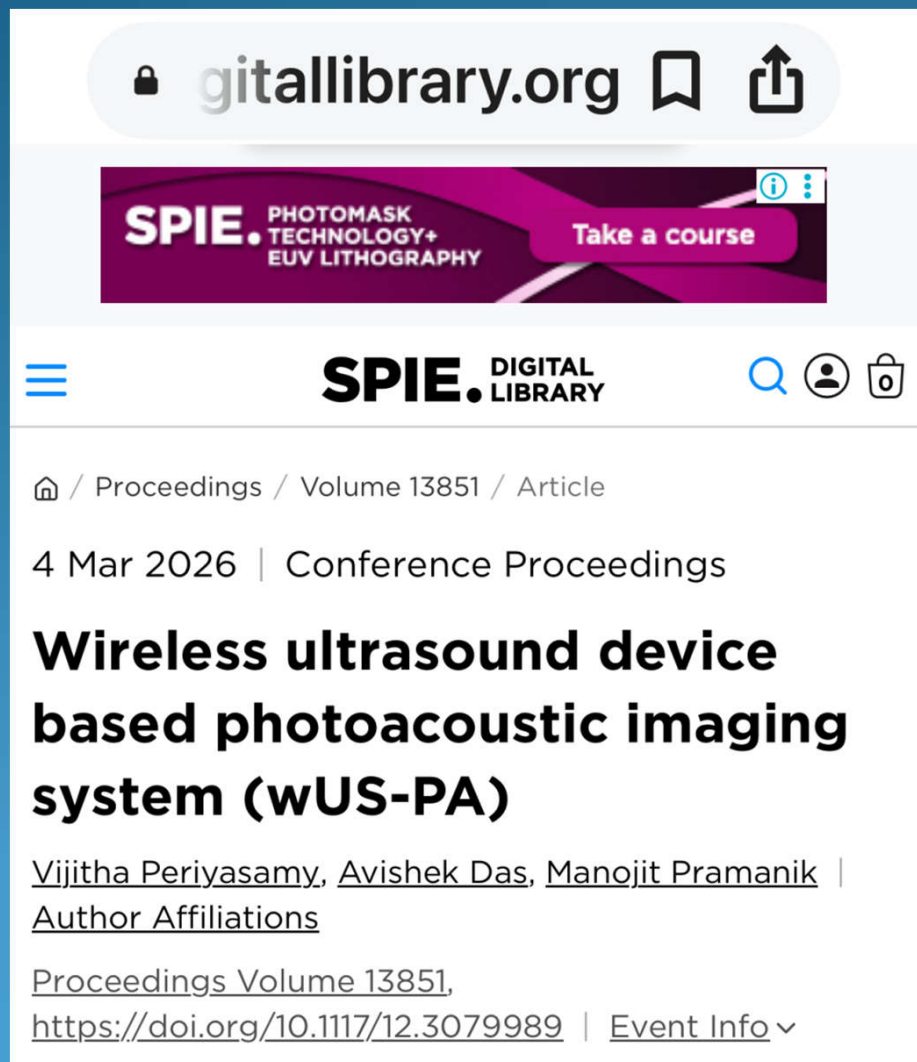


The structure of an ultrasound transducer

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric



The screenshot shows a web browser interface for gitallibrary.org. At the top, there's a navigation bar with the site name and icons for a lock, bookmark, and share. Below this is a banner for SPIE. PHOTOMASK TECHNOLOGY+ EUV LITHOGRAPHY with a 'Take a course' button. The main header features the SPIE. DIGITAL LIBRARY logo, a search icon, a user profile icon, and a shopping cart icon. The breadcrumb trail reads: Home / Proceedings / Volume 13851 / Article. The article title is 'Wireless ultrasound device based photoacoustic imaging system (wUS-PA)'. The authors listed are Vijitha Periyasamy, Avishek Das, and Manojit Pramanik. Below the title, there's a link for 'Author Affiliations'. At the bottom, it says 'Proceedings Volume 13851' and provides a DOI link: https://doi.org/10.1117/12.3079989, along with a link for 'Event Info'.

gitallibrary.org

SPIE. PHOTOMASK TECHNOLOGY+ EUV LITHOGRAPHY Take a course

SPIE. DIGITAL LIBRARY

Home / Proceedings / Volume 13851 / Article

4 Mar 2026 | Conference Proceedings

Wireless ultrasound device based photoacoustic imaging system (wUS-PA)

Vijitha Periyasamy, Avishek Das, Manojit Pramanik | Author Affiliations

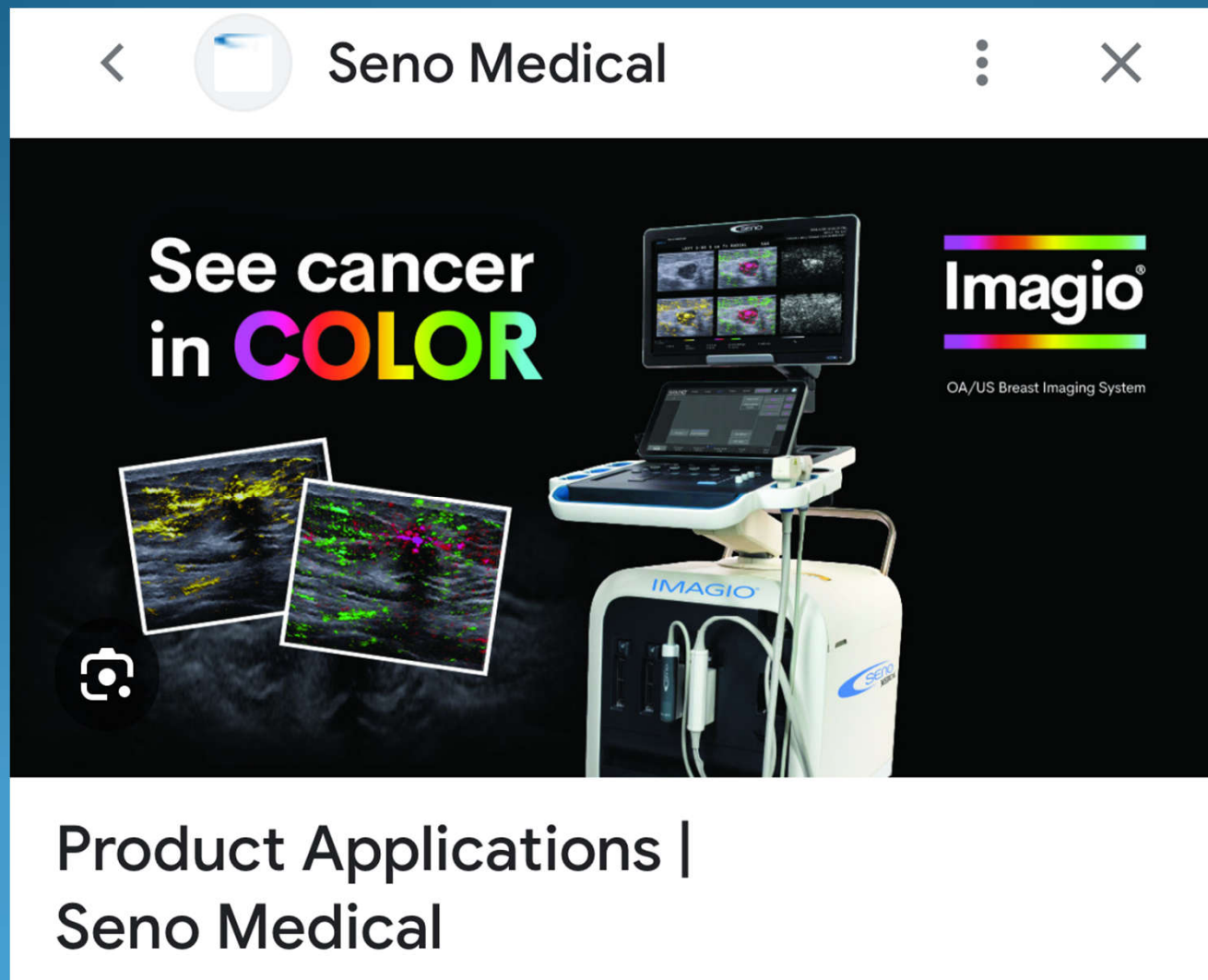
Proceedings Volume 13851, <https://doi.org/10.1117/12.3079989> | Event Info ▾

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



I. Nguyên Lý:

- 1880 Piere Curie phát hiện hiệu ứng áp điện piezoelectric

Medical's Breast Lesion Diagnostic Technology

January 20, 2021



The Center for Devices and Radiological Health (CDRH) of the US Food & Drug Administration (FDA) has granted Texas-based Seno Medical Instruments, Inc. (Seno) premarket approval (PMA) for its groundbreaking diagnostic breast cancer imaging technology that helps physicians better differentiate between benign and malignant breast lesions. The company's Imagio Breast Imaging System uses non-invasive opto-acoustic ultrasound (OA/US) technology to provide information on suspicious breast lesions in real time, helping providers characterize and differentiate

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



II. Ứng Dụng (Y Học)

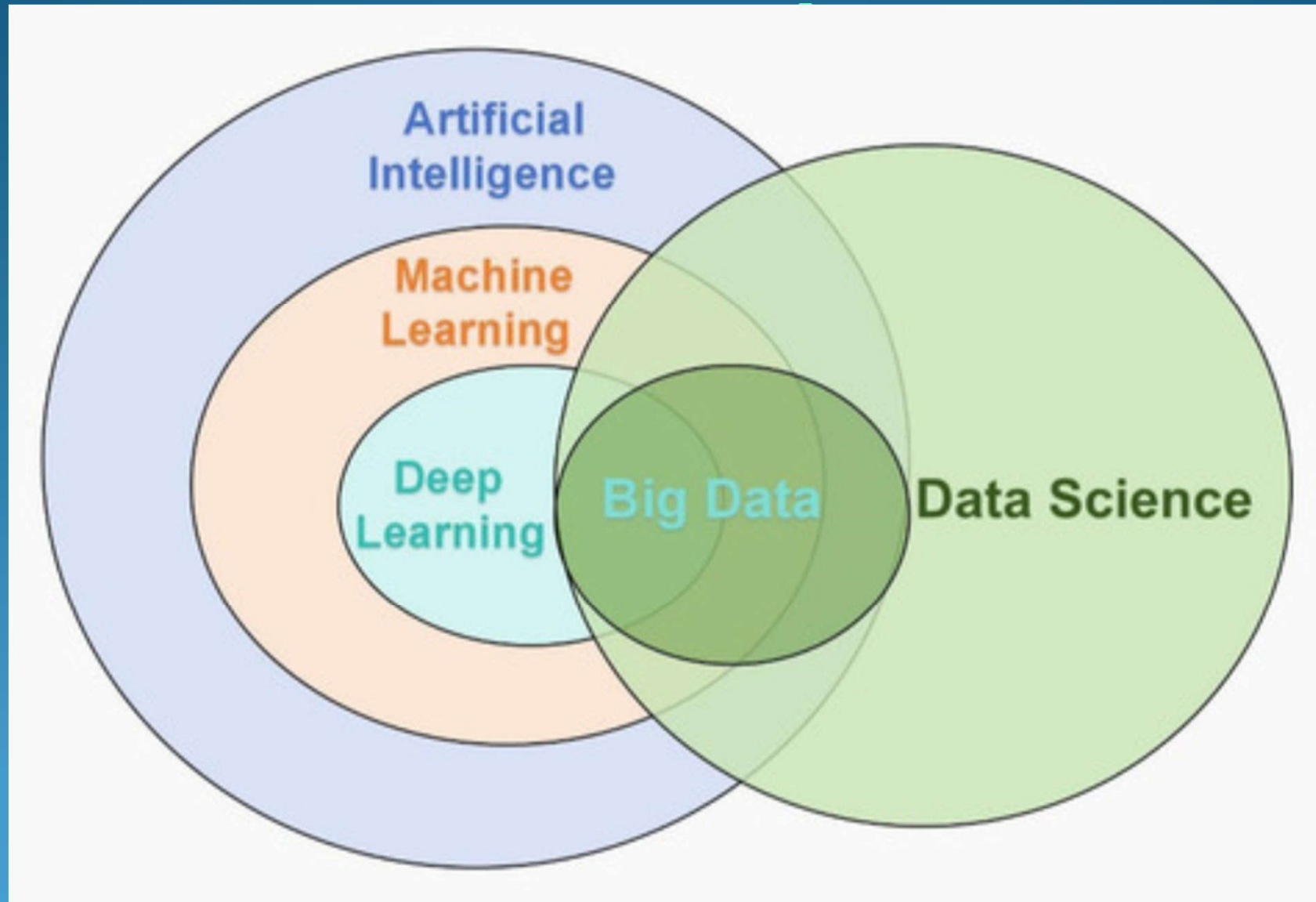
A. Chẩn Đoán Hình Ảnh

- Mode A, B/C, D.E
- 2D / 3D
- AI / Tele

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



II. Ứng Dụng (Y Học)



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

II. Ứng Dụng (Y Học)



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

II. Ứng Dụng (Y Học)

B. Điều trị

Focus/Hifu

Lipus

Intravascular

Histotripsy

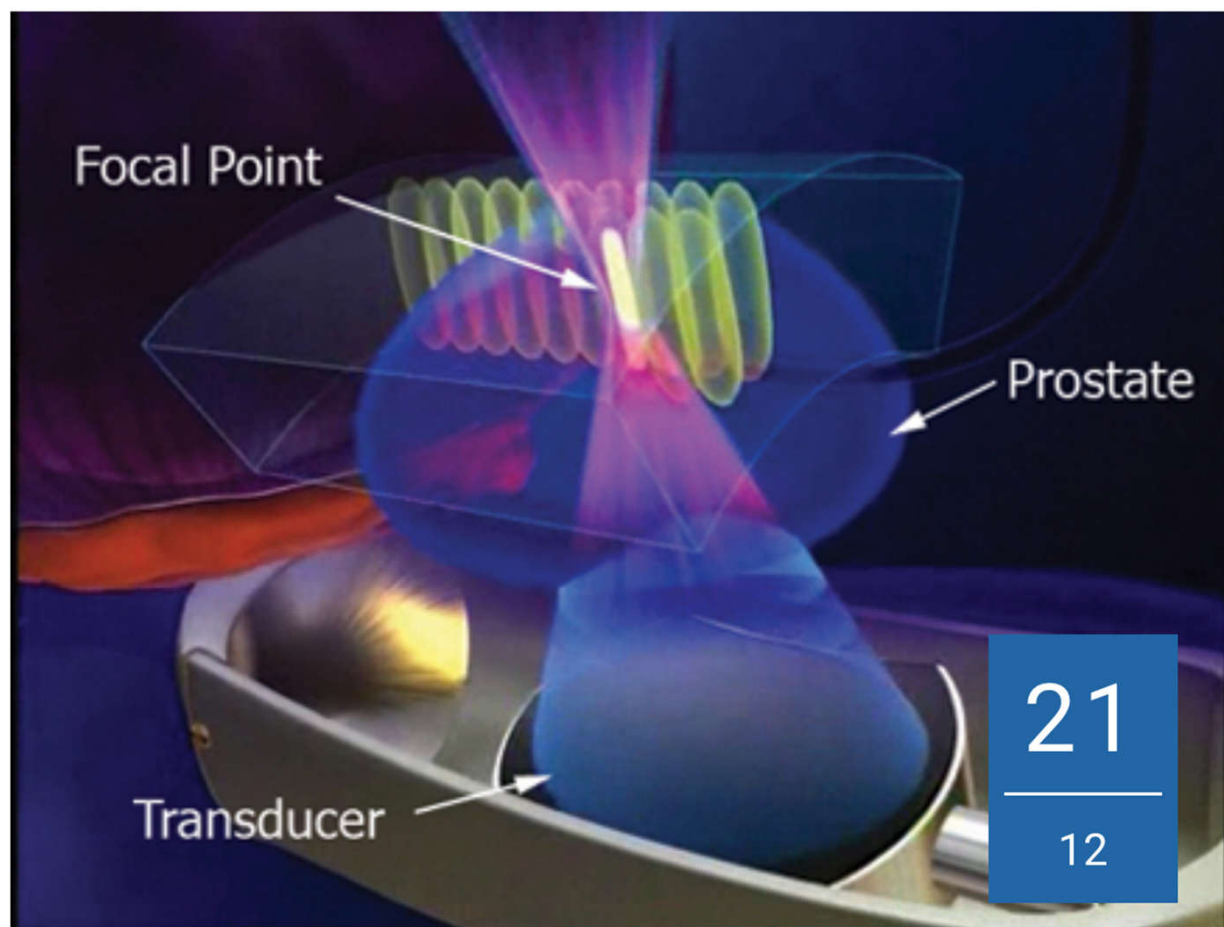
Siêu âm dẫn thuốc qua da

(Phonophoresis)

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



II. Ứng Dụng (Y Học)



Ứng dụng Siêu âm hội tụ cường độ cao (HIFU) trong điều trị các khối u

Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

II. Ứng Dụng (Y Học)

news.mit.edu

MIT Massachusetts Institute of Technology

Menu

MIT News
ON CAMPUS AND AROUND THE WORLD

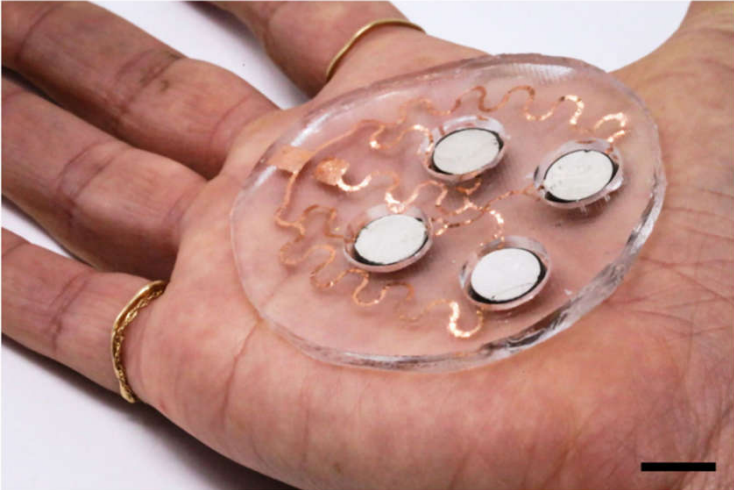
SEARCH NEWS

Wearable patch can painlessly deliver drugs through the skin

Using ultrasonic waves that propel drug molecules into the skin, the patch could be used to treat a variety of skin conditions.

Watch Video

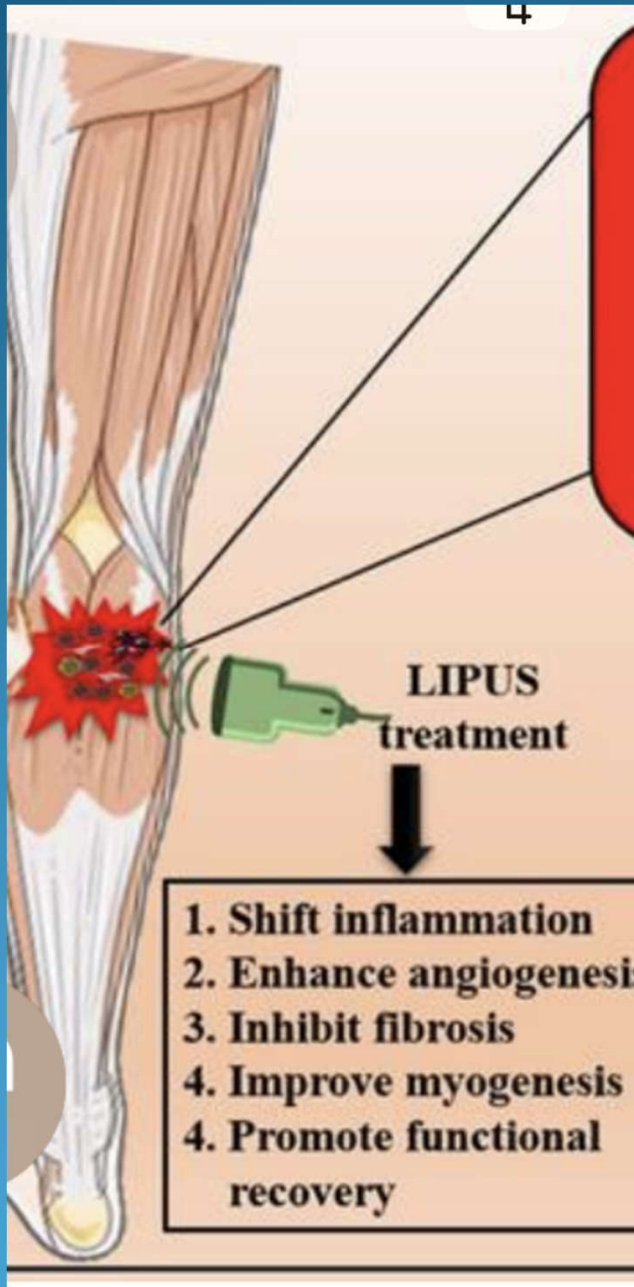
Anne Trafton | MIT News Office
April 19, 2023



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



II. Ứng Dụng (Y Học)



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

II. Ứng Dụng (Y Học)



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

III. Tương Lai

1880 - 2026

CADAI-B

BEAMWORKS

Real-time AI for Breast Ultrasound Diagnostic Solution

BeamWorks Receives SaMD in 4 Countries

Approved in

 Vietnam

 Brazil

 Malaysia

 Indonesia



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm



III. Tương Lai

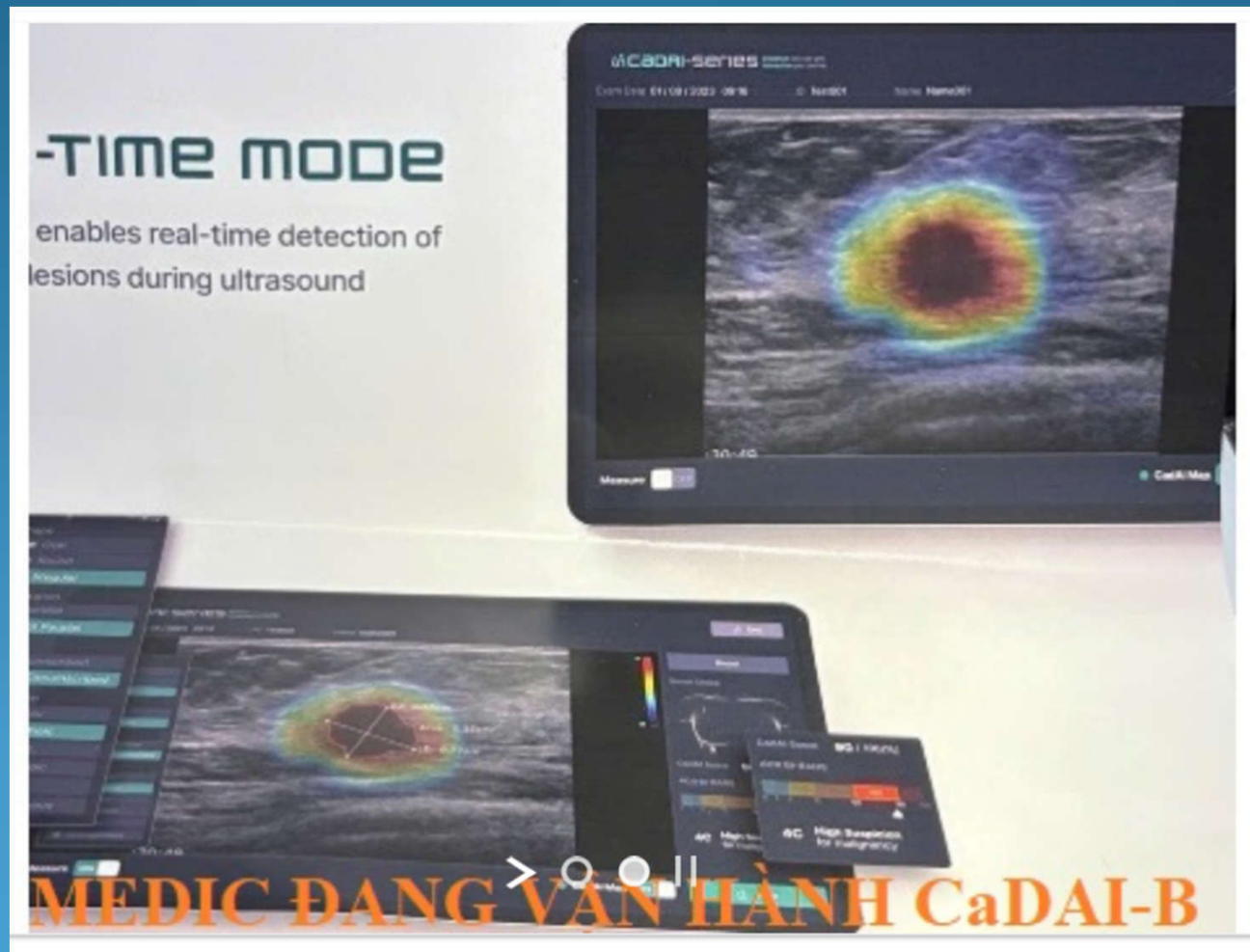
1880 - 2026



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

III. Tương Lai

1880 - 2026



Các Tiến Bộ Của Siêu Âm

