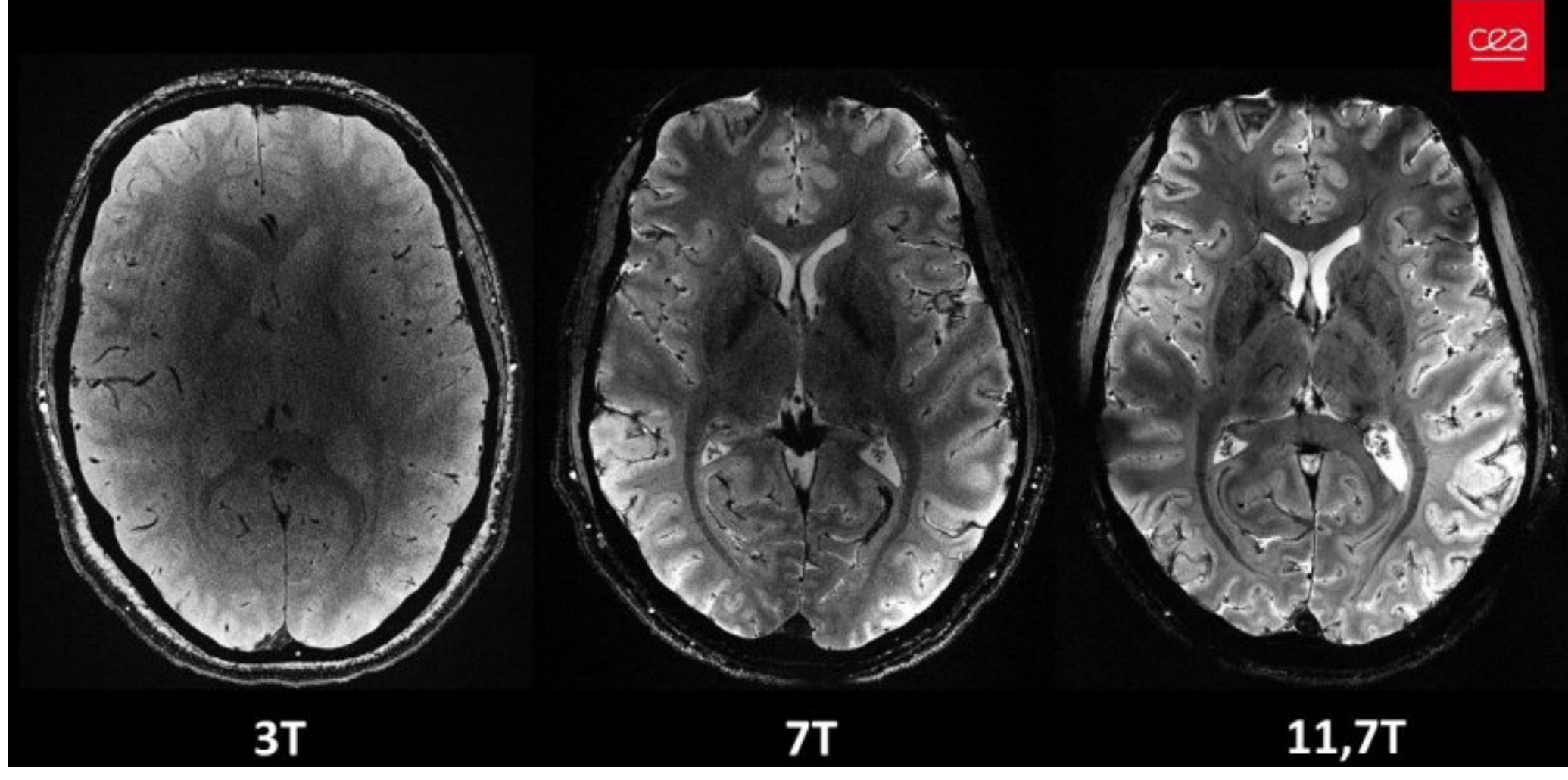




propaganda
Advanced Solutions for Spine Interventional and True Motion Imaging on Open MRI
 April 21st 2024, Catania, Italy | [DISCOVER MORE](#)



Visão axial do cérebro humano, com o mesmo tempo de aquisição, mas diferentes forças de campo magnético © CEA

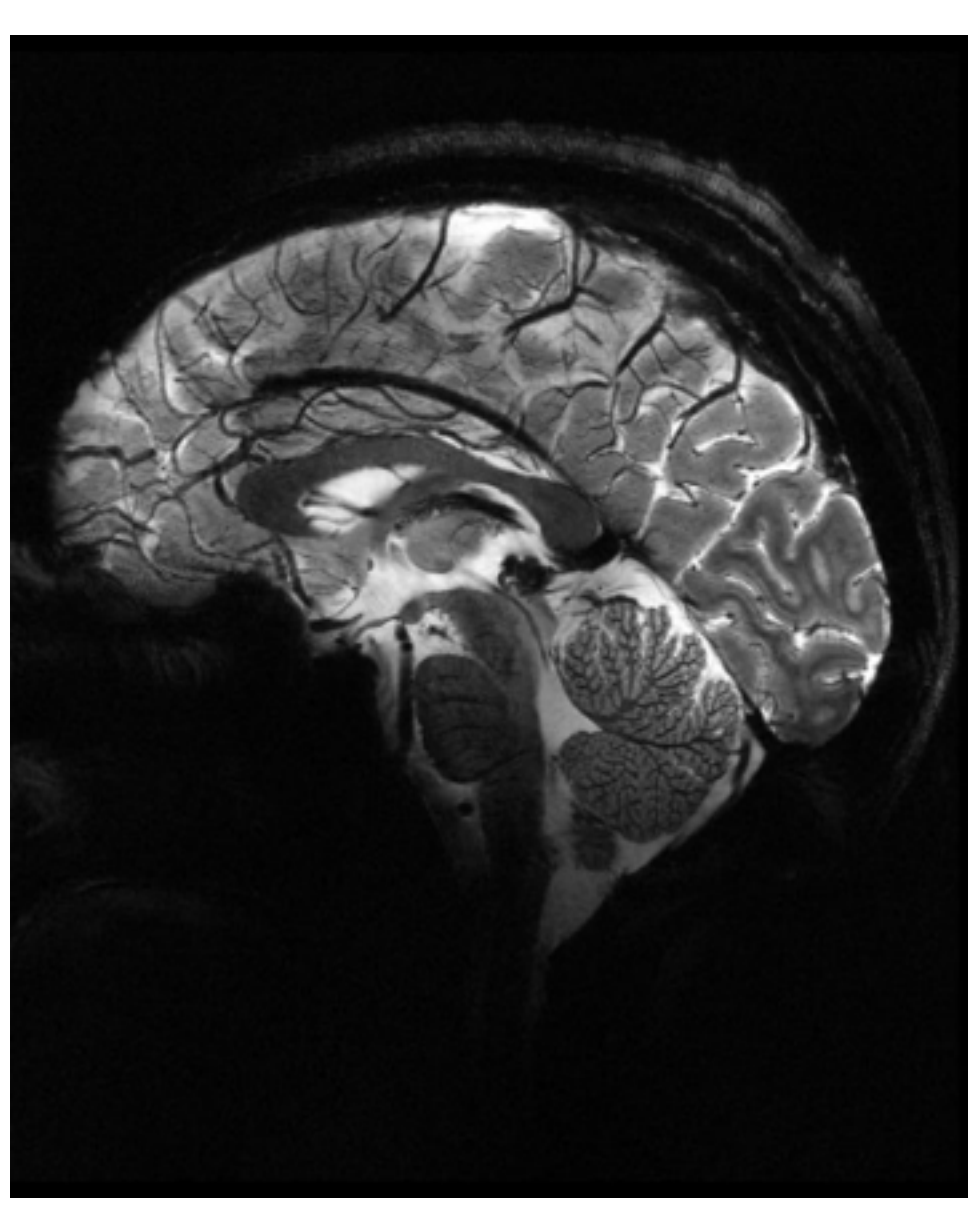
Notícias • Imagem cerebral de alta resolução

11.7 Tesla: Primeiras imagens do scanner de ressonância magnética mais poderoso do mundo

A Comissão Francesa de Energias Alternativas e Energia Atômica (CEA) está revelando uma série de imagens in vivo do cérebro humano adquiridas com a máquina de ressonância magnética Iseult e sua incomparável força de campo magnético de 11,7 teslas.

Esse sucesso é fruto de mais de 20 anos de P&D como parte do projeto Iseult, com um objetivo de pilar sendo projetar e construir a máquina de ressonância magnética mais poderosa do mundo. Sua ambição é estudar cérebros humanos saudáveis e doentes com uma resolução sem precedentes, permitindo a descoberta de novos detalhes relacionados à anatomia, conexões e atividade do cérebro.

Apenas cerca de quatro minutos. Isso é tudo o que foi preciso para adquirir algumas das imagens anatômicas mais notáveis do cérebro dos participantes do primeiro estudo envolvendo a máquina de ressonância magnética Iseult. O scanner, que usa tecnologia de imagem de ressonância magnética, tem uma intensidade de campo magnético de 11,7 teslas, tornando-o o mais poderoso do mundo. As imagens têm uma resolução impressionante para um tempo de aquisição tão curto - resolução no plano de 0,2 mm e espessura de fatia de 1 mm, o que representa um volume equivalente a alguns milhares de neurônios. Para comparação, a mesma qualidade de imagem exigiria horas com scanners de ressonância magnética atualmente disponíveis em hospitais (1,5 ou 3 teslas). Isso não é realista na prática, pois os pacientes não ficariam confortáveis e qualquer movimento “desfocaria” a imagem.



11,7 T de campo magnético (vs 1,5 e 3 T para máquinas de ressonância magnética convencionais em hospitais) © CEA

Alcançar tais resoluções detalhadas permitirá que os pesquisadores obtenham informações anteriormente inatingíveis sobre os mecanismos cerebrais, entendam como nosso cérebro codifica nossas representações mentais e descubram quais assinaturas neuronais estão associadas ao estado de consciência.

O nível de detalhe alcançado com a máquina de ressonância magnética Iseult terá um impacto na pesquisa médica. Em primeiro lugar, as informações anatômicas ultradetalhadas apoiarão o diagnóstico e os cuidados de saúde para doenças neurodegenerativas, como Alzheimer e Parkinson. Em segundo lugar, a máquina de ressonância magnética Iseult facilitará a detecção de algumas espécies químicas com sinais fracos que são difíceis de capturar em campos magnéticos

inferiores, como:

- lítio, um medicamento usado para tratar distúrbios bipolares; tornando possível avaliar com precisão sua distribuição no cérebro e entender melhor sua eficácia;
- moléculas ativamente envolvidas no metabolismo cerebral, como glicose e glutamato; tais informações contribuirão diretamente para a caracterização de muitas doenças cerebrais (gliomas, neurodegeneração, etc.)

“Com o projeto Iseult, um mundo totalmente novo está se abrindo diante de nossos olhos, e estamos animados para explorá-lo. Ainda precisamos de vários anos de pesquisa para desenvolver e melhorar nossos métodos de aquisição e garantir que os dados tenham a mais alta qualidade possível. Nosso objetivo é investigar doenças neurodegenerativas até 2026-2030, bem como outras doenças que se enquadram mais na psiquiatria, como esquizofrenia e transtornos bipolares. As ciências cognitivas também serão de fundamental importância em nossa pesquisa”, disse Nicolas Boulant, chefe do projeto Iseult e diretor de pesquisa da CEA.

“Neurocientistas, físicos, matemáticos e médicos trabalharam juntos para desenvolver as ferramentas e modelos que ajudarão a entender melhor como os cérebros saudáveis e doentes funcionam, expandindo os horizontes de explorações sobre o cérebro humano”

Anne-Isabelle Etievre

O projeto reuniu mais de 200 pessoas da CEA e de seus parceiros industriais e acadêmicos:

- Alstom (agora GE), que fabricou o ímã;
- Siemens Healthineers, que instalou o equipamento periférico adicional no sistema de ressonância magnética;
- Guerbet, como fornecedora de agentes de contraste, que usou a plataforma de ressonância magnética de campo ultra-alto no CEA para avaliar e selecionar compostos que demonstrem potencial significativo para uso em humanos;
- A Universidade de Freiburg, na Alemanha, que desenvolveu novas tecnologias e métodos para exames de ressonância magnética de campo ultra-alto.

“Estamos incrivelmente orgulhosos de ver esse resultado final de um projeto de P&D de quase 20 anos. A força da CEA reside em sua capacidade de reunir conjuntos de habilidades multidisciplinares sob o mesmo teto para definir o projeto e alavancar a experiência tecnológica em ímãs supercondutores desenvolvidos para outros campos. Neurocientistas, físicos, matemáticos e médicos trabalharam juntos para desenvolver as ferramentas e modelos que ajudarão a entender melhor como os cérebros saudáveis e doentes funcionam, expandindo os horizontes de explorações no cérebro humano”, explica Anne-Isabelle Etievre, Diretora de Pesquisa Fundamental da CEA.

Figuras-chave

- 11,7 teslas (T) força do campo magnético (vs 1,5 e 3 T para máquinas de ressonância magnética convencionais em hospitais)
- 132 toneladas, 5 m de comprimento e 5 m de largura
- 182 km de fios supercondutores
- 1 500 amperes passando pela bobina
- -271,35 °C: a temperatura na qual o ímã é resfriado usando 7.500 litros de hélio líquido
- 90 cm de abertura central

Fonte: Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives (CEA)

03.04.2024

Mais sobre o assunto: [#cérebro \(490\)](#) [#imagens \(1483\)](#) [#inovação \(112\)](#)

[#MRI \(743\)](#) [#pesquisa \(3011\)](#)

Mais sobre empresas: [#Guerbet](#) [#Saúde da GE](#) [#Siemens Healthineers AG](#)

[Estou interessado em mais informações ...](#)

[Leia todas as histórias mais recentes](#)



Artigos relacionados



Patrocinado • Previsão e identificação precoces de doenças

O potencial da IA em exames de sangue de rotina

É amplamente conhecido que mais de 70% das decisões médicas de hoje envolvem os resultados de testes laboratoriais, mas as ideias que os médicos obtêm desses testes hoje podem estar apenas arranhando o...

[#AI](#) [#sangue](#) [#coronavírus](#) [#IT](#) [#labbook](#) [#laboratório](#)



Artigo • Frente e centro do paciente

One-Stop Clinic: diagnóstico e tratamento em um dia, em um local, por uma equipe

Câncer – uma palavra que vira o medo dos pacientes de cabeça para baixo. Além da incerteza e do medo, eles muitas vezes enfrentam uma série enervante de exames e tratamentos. Com sua nova Clínica One-Stop...

[#biopsia](#) [#câncer de mama](#) [#imagens de peito](#) [#câncer](#)



Patrocinado • Siemens Naeotom Alpha

Primeiro tomógrafo com tecnologia de contagem de fótons

A imagem de TC convencional atingiu suas limitações técnicas: A resolução só pode ser melhorada por pequenas margens e a dose não pode ser reduzida significativamente: a tecnologia de contagem de fótons permite...

[#CT](#) [#equipamento](#) [#Radbook](#) [#radiologia](#)

Produtos relacionados



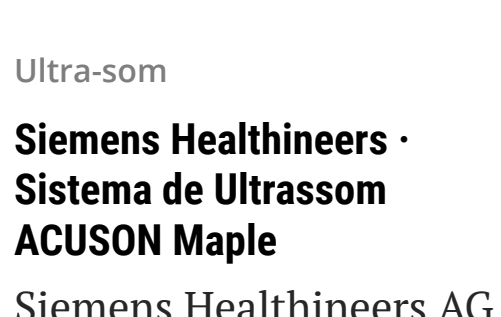
Ultra-som
Siemens Healthineers - Sistema de Ultra-som Acuson Freestyle Elite
 Siemens Healthineers AG



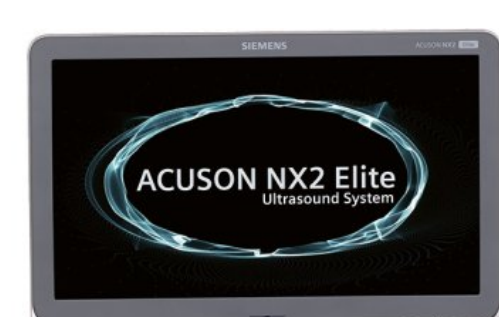
Ultra-som
Siemens Healthineers - Sistema de Ultrassom Acuson Freestyle
 Siemens Healthineers AG



Ultra-som
Siemens Healthineers - Sistema de Ultra-som Acuson Juniper
 Siemens Healthineers AG



Ultra-som
Siemens Healthineers - Sistema de Ultrassom ACUSON Maple
 Siemens Healthineers AG



Ultra-som
Siemens Healthineers - Sistema de Ultrassom Acuson NX2 Elite
 Siemens Healthineers AG



Ultra-som
Siemens Healthineers - Sistema de Ultrassom Acuson NX2
 Siemens Healthineers AG

categorias
 Diagnóstico por imagem
 Laboratório/patologia
 Tratamento
 Gestão
 TI/Tecnologia
 PESQUISA

Mais Ofertas
 COLEÇÕES
 RADBook
 LABBook
 Índice do Fabricante

ENTRE EM CONTATO
 FACEBOOK
 TWITTER
 Vimeo
 LinkedIn
 RSS-Feed

geral
 Kits de Mídia
 boletim informativo
 contato
 Padrões desustentabilidade e direitos humanos
 Código de Governança Social
 política de privacidade
 Livros

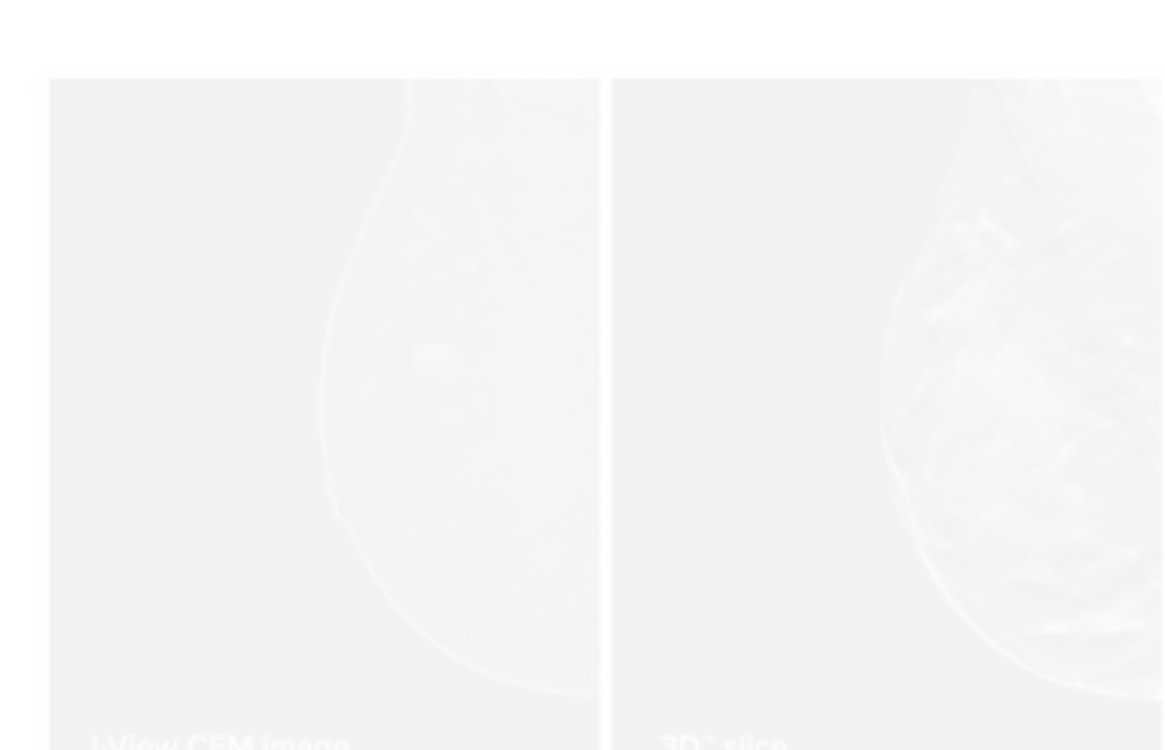


News • Microfluidics and electrochemical transduction

Paper-based device for rapid diagnosis of lung diseases

A new device that combines microfluidics on paper, electrochemical transduction and biosensors for on-magnetic nanoparticles is useful for easy and rapid diagnosis of lung diseases.

[Promoters](#) [RADBook](#) [Publications](#) [Propaganda](#) [Reviews](#)



Artigo • Supplemental imaging

The next breast screening advancement: Contrast-enhanced mammography

With the recent recommendation changes from the European Council in 2023, breast radiologists across the breast cancer is changing. Mammography has long been an essential technology in screening breast...

[Cancer](#) [Contrast](#) [Enhancement](#) [Imaging](#) [Mammography](#)



Sponsored • Health & Care Expo

Taiwan goes "beyond healthcare"

Fast growing problems, ageing societies, the impact of climate change on human health: To find solutions for new and ongoing healthcare challenges, thinking outside the box is crucial. This year's...

[Event](#) [Management](#) [Public](#) [Hospital](#) [Innovation](#)