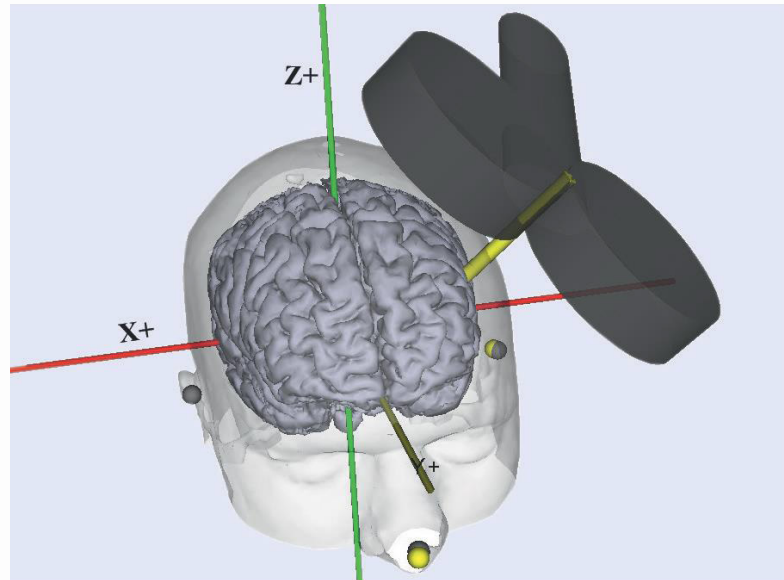


Neuro Navegador

Sistema de navegación para posicionamiento
De Bobinas para EMT



La Estimulación Magnética Transcraneal (EMT) permite el desarrollo de estimulación focalizada y sin dolor en regiones cerebrales. El especialista en EMT elige que región cerebral a estimular solo con el conocimiento suficiente de anatomía cerebral y la forma del campo magnético inducido por la bobina. No obstante, la estimulación es "ciega". El Neuro Navegador supera este problema ya que permite ver virtualmente la región cerebral objetivo de la bobina EMT.

Componentes Del Sistema

Transmisor y unidad de rastreo

El transmisor conectado a la unidad de rastreo genera un campo magnético DC pulsado que mide la posición 3D y orientación del sensor.

Sensor de rastreo unido a la bobina EMT

El sensor de rastreo unido a la bobina EMT mide el campo magnético generado por el transmisor y envía esta información a la unidad de rastreo.

Mientras más cerca este el sensor al transmisor más fuerte será el campo magnético. Así el sistema detecta la localización del sensor al transmisor con precisión.

Apuntador de mano

El apuntador se utiliza para determinar la posición de cualquier objeto. El sistema siempre reconoce la localización del apuntador. Si usted toca cualquier marca facial con el apuntador (por ejemplo, el Puente de la nariz o el lóbulo de la oreja), el sistema leerá la posición 3D de esta marca.

Banda ligera con 2 Sensores

Los dos sensores fijados a la cabeza con esta banda ligera miden la orientación y posición 3D de la cabeza. De esta forma, la navegación es precisa a pesar del movimiento de la cabeza del paciente y es menos estricta la fijación de la cabeza durante la navegación.

Software Especializado

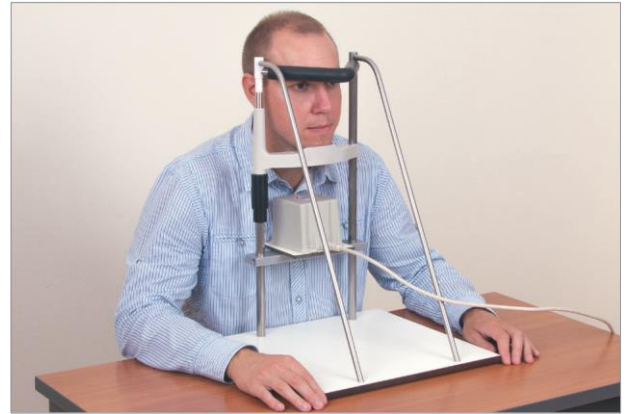
El software desarrolla todos los cálculos necesarios y muestra en tiempo real la composición de la distribución de la piel, cerebro, mapas de activación, la bobina y la orientación del campo magnético.

Estimulador Magnético

El Neuro Navegador trabaja en conjunto con el estimulador magnético Neuro-MS/D.

Soporte para la cabeza

La precisión de la navegación está sujeta a la fijación de la cabeza del paciente y del transmisor. Para asegurarla puede usarse un soporte para la cabeza.



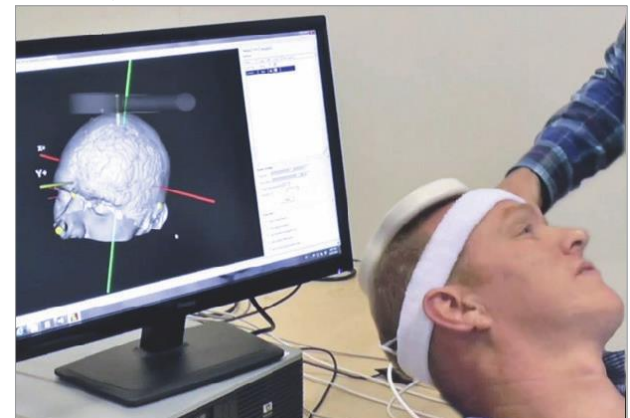
Soporte para cabeza y



transmisor Sensor de rastreo en



la bobina Apuntador de mano

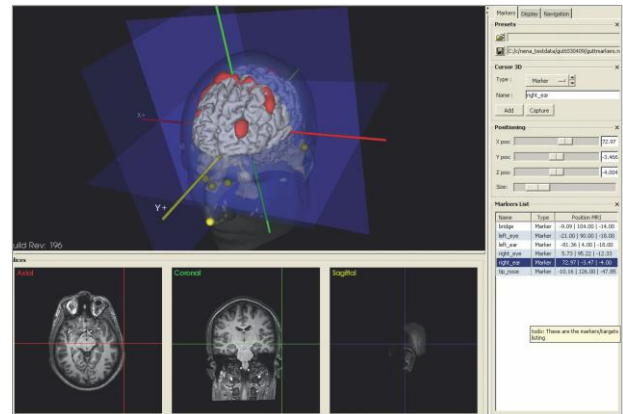


Banda con 2 sensores

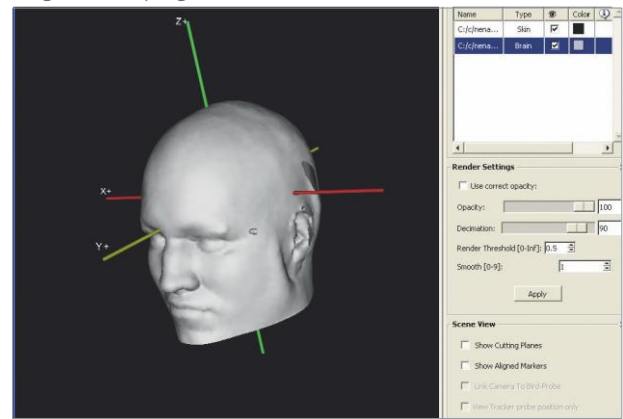
Principio De Operación

El neuro navegador opera de la siguiente manera:

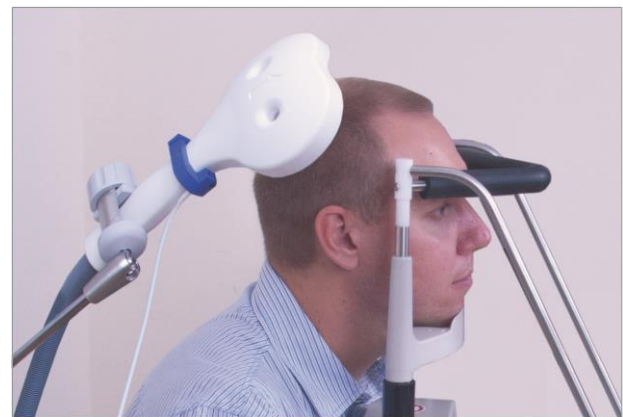
1. Organiza la data MRI. Asume que el paciente tiene resultados de estudio MRI individuales. Si la data MRI del paciente falta el sistema hará los cálculos basándose en un sistema simplificado.
2. Carga la data y crea una representación 3D de la piel y cerebro. Estas imágenes pueden rotarse en cualquier eje, acercarse/alejarse en zoom, etc.
3. Define marcadores 3D para las marcas faciales. Usando el soporte para la cabeza y el apuntador se hacen marcas faciales en puente de la nariz, punta de la nariz, oídos, entre otros. y cada vez que el apuntador toca las marcas el sistema reconoce la localización. Este proceso alinea la representación en 3D de acuerdo a la posición real de la cabeza del paciente similar a la orientación geográfica de un mapa. Al principio puede que no sepa cómo empezar pero puede usar las referencias: nombre de calles, números de casas, puentes.
4. La bobina EMT se alinea a la representación gráfica de La misma manera, el sistema reconoce las marcas y la orientación de la bobina.
5. Define los marcadores 3D en la superficie cerebral que desea estimular con EMT. Los objetivos 3D aparecen como globos azules para distinguirlos de los marcadores.
6. Ahora puede ver la bobina moviéndose en la pantalla exactamente como la mueve alrededor de la cabeza del paciente y también la forma del campo magnético. Puede dirigirlo a cualquier punto en el cerebro que desee estimular.
7. Presione el botón "Estimulo" en la bobina. Con seguridad habrá estimulado el punto seleccionado. Esta es la EMT guiada por neuro navegación!! Si realiza los pasos descritos cuidadosamente la precisión es de 4 mm o más.



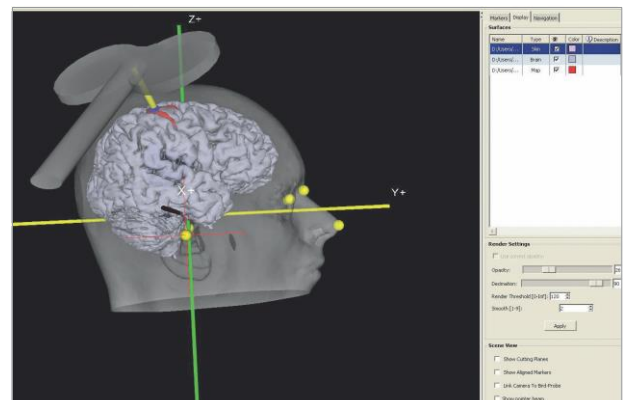
Cargar MRI al programa



Crear mapa 3D



EMS guiada por neuro navegación



Proceso de visualización

Aplicación Práctica Del Sistema De Navegación EMT

Para investigación:

- Para estudiar el impacto de la EMT en diferentes áreas cerebrales;
- Para estudiar la plasticidad cerebral.

En medicina práctica:

- En el desarrollo de tratamientos TMS con alta precisión;
- Para mapear la corteza motora en tumores cerebrales (un tumor puede desplazar la corteza motora varios centímetros y la EMT con navegación permite definir la nueva localización);
- Para estudiar la plasticidad del cerebro después de accidentes cerebrovasculares.

Neuro-MS/D (Terapia Avanzada)

Estimulador Magnético Transcraneal

Principales Ventajas:

- Forma del pulso: monofásico, bifásico, theta-burst (TBS), estimulación pareada
- Pico del campo magnético — hasta 4 Tesla
- Número de pulsos generados durante una sesión — hasta 10 000
- Software Neuro-MS.NET para control del estimulador magnético
- Áreas de aplicación: psiquiatría, neurología, neurofisiología

