

# VISOR2™

Sistema de Navegación para Mapeo cortical motor pre-quirúrgico



La estimulación magnética transcraneal TMS permiterealizarla estimulaciónenfocadaindolora devarias regiones del cerebro. El desempeño especializado puede considerar qué región del cerebro se estimula sólo con tener conocimiento suficiente de la anatomía del cerebro y la forma del campo magnético inducido por una bobina. Sin embargo, la estimulación se mantiene "a ciegas". Visor2 sistema de navegación TMS™ ofrece la oportunidad de ver la región del cerebro estimulado.

## Componentes del sistema

### Conjunto de cámaras IR

Las cámaras infrarrojas conectadas a la PC marcan la posición de marcadores de referencia especiales con hasta 0,25 mm de precisión.

### Rastreador de bobina

El rastreador está unido a la bobina y permite a la cámara definir la posición de la bobina y la orientación en cualquier momento.

### Vendaje de cabeza con rastreador especial

El rastreador le permite al sistema para conocer la posición actual y la orientación de la cabeza del paciente.

### EMG Amplificado

El sistema AmplificadorEMGpermite adquirir la respuesta evocada al estímulo magnético delmúsculo.

### Software Especializado

El software realiza todos los cálculos necesarios y muestra en la pantalla la imagen compuesta en tiempo real del mapa del cerebro en 3D combinada con la profundidad, la ubicación, y la forma del campo magnético en relación con el cerebro del paciente.

### Computador Personal

### Estimulador magnético NeuroMS/D

Sistema de navegaciónVisor2trabaja conel estimulador magnético **Neuro-MS / D**.El estimuladoreestá conectadoal sistema a travésde entrada de activación, por lo que puede"informar" cuando un usuarioenvíaun estímulo a la bobina. En ese momentose inicia el sistemade adquisición deEMG(si el sistema está conectado al EMG) ymarca el puntoestimuladoen3Ddel mapa del cerebroen la pantalla.

### Pedestales y Carros para Sistema de posicionamiento en el Laboratorio



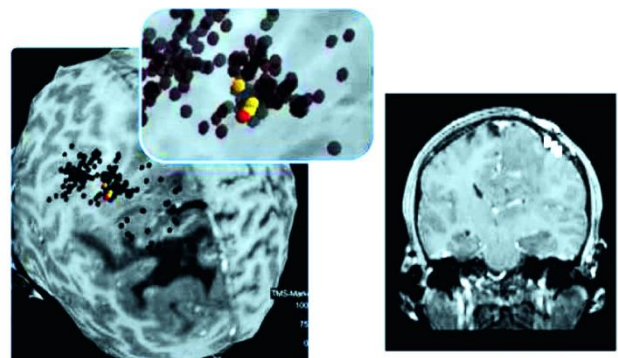
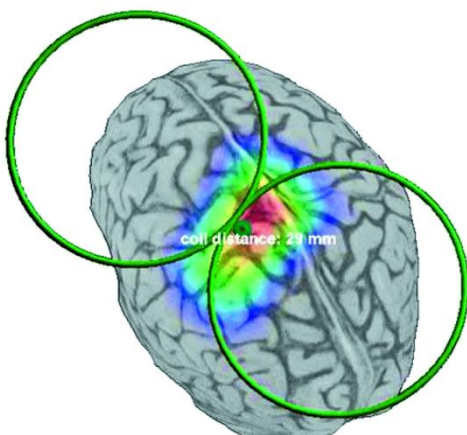
Preparación del paciente\*





## Principios de la operación

1. El sistema funciona de la siguiente manera:  
Entrada de la RMI del paciente al sistema. RMI hace la navegación más precisa. Si usted tiene no posee la RMI del paciente, el sistema realiza los cálculos basándose en modelos simplificados.
2. Construcción del mapa del cerebro en 3D. El mapa del cerebro en 3D también se construye basándose en la RMI del paciente y se muestra en la pantalla. La Interfaz del software permite girar el mapa alrededor de cualquier eje, el zoom dentro y fuera, etc.
3. Preparación del paciente. La venda en la cabeza con el rastreador se coloca en la cabeza del paciente. A continuación, especialista que usa el puntero especial y siguiendo las recomendaciones de software toca ciertos puntos en la cabeza del paciente: lóbulos de las orejas, puente nasal, huesos mastoides etc. Las cámaras "ven" cada punto tocado por el puntero en relación a la cabeza del sensor colocado antes. Este procedimiento ayuda a "atar" modelo 3D del cerebro y el sistema. Cuando se termina el procedimiento de "atar", el sistema siempre estará al tanto de posición de la cabeza y la orientación que incluye coordenadas de cada circunvolución cerebral. Este proceso es similar a la orientación por mapa geográfico. En el inicio del proceso del que no están vinculados al mapa. Luego se comienza a buscar referencias: nombres de las calles, números de casas, puentes. Finalmente usted se encuentra en el mapa y saber cómo convertir el mapa para una mayor orientación.
4. bobina está "ligada" al sistema de la misma manera.
5. En este sistema de paso " se sabe" donde la cabeza del paciente y la bobina están, y su orientación en relación con otro elemento. En el sistema se muestra no sólo un mapa del cerebro en 3D, sino también de la bobina y el vector de imagen que muestra la dirección de su campo magnético. Así, se puede ver el área del cerebro estimulado y se puede cambiar moviendo la bobina. La imagen cambia en tiempo real.
6. Algunos minutos se gastan para aprender cómo mover la bobina, ver en la pantalla, y la posición y dirección del campo magnético correcta.
7. Por último se puede "ver" el área del cerebro estimulado. Pulsando el botón "Estímulo", ubicado en la bobina. Puede estar completamente seguro de que usted estimula el punto preseleccionado. Esta neuronavegación TMS! Se realiza cuidadosamente con los pasos anteriores con una precisión que puede llegar a 0,25 mm.
8. Si el amplificador EMG está conectado al sistema y los electrodos están colocados en el paciente, el sistema será también informado si la estimulación de cierta área del cerebro evoca la tensión del músculo monitoreado por electrodos. Mediante esta técnica se pueden encontrar áreas cerebrales responsables de ciertos músculos. Este procedimiento se conoce como "mapeo".



Ejemplo de imagen en pantalla en el mapeo: la búsqueda de la zona del cerebro responsable por el trabajo de ciertos músculos. Puntos grises del área estimulada no produjo respuesta a estímulos; puntos de color - respuesta producida al estímulo

## Aplicación práctica del sistema de navegación TMS

Para investigaciones:

- En los estudios sobre la influencia de la estimulación magnética en varias áreas del cerebro;
- En los estudios sobre la plasticidad del cerebro.

En la medicina práctica:

- Para la realización de tratamiento EMT con alta precisión de la localización de la zona de estimulación;
- para el mapeo de tumores en el área cerebral motora (el tumor puede desplazar el área motora por una distancia de hasta varios centímetros; TMS con navegación permite definir la ubicación de la nueva área motora);
- para la investigación de la plasticidad cerebral después de accidentes cerebro vasculares.

### Neuro-MS/D

Serie de estimuladores magnéticos transcraneales para fines de diagnóstico, terapéuticos y de investigación

- Pico de campo magnético- hasta 4 Tesla
- El número de pulsos generados durante una sesión- hasta 10000
- Diversas variantes en el ajuste de entrega
- Unidad de refrigeración y la unidad de expansión pueden ser incluido en el conjunto de entrega opcionalmente
- forma de onda de pulso: monofásica, bifásica, ráfaga-teta (TBS), la estimulación emparejado 2 canales para el sistema de EMG digital para adquisición umbral de respuesta motriz
- Software Neuro-MS.NET para el control del estimulador magnético
- Conjunto de diversas bobinas (refrigerada, no refrigerada, placebo)
- Modo de «Carga demorada»
- Sistema multiestado para protección del dispositivo
- Conexión al ordenador a través de puerto USB

Visor2 es una marca registrada por «ANT Neurobv» Enschede, Países Bajos  
Visor2 es el sistema fabricado y suministrado por «ANT Neurobv» Enschede, Países Bajos



Distribuidor para latino-América:  
**HIGH TECH INSTRUMENTS, INC.**  
4995 NW 72 AVE SUITE 205,  
MIAMI FL 33166 USA  
Mobile (305) 320 4838  
[info@hightechinstruments.com](mailto:info@hightechinstruments.com)  
[www.hightechinstruments.com](http://www.hightechinstruments.com)