

Contenido archivado el 2024-05-27



MULTImodal and multiSENSory interfaces for intEraction with muscolo-skeletal Models

Resultados resumidos

Planificación preoperatoria para la revisión de la artroplastia de cadera

La planificación preoperatoria reviste una importancia fundamental en la sustitución total de cadera. Ayudar a los cirujanos a adquirir un modelo visual más preciso de las relaciones tridimensionales de los distintos tejidos en la zona de operación podría aumentar significativamente las probabilidades de éxito de la misma.



ECONOMÍA DIGITAL



© Shutterstock

En el proyecto MULTISENSE se exploró la aplicación de una interfaz multimodal/multisensorial que incluye módulos avanzados de visualización y evaluación en la planificación preoperatoria. Esta interfaz multimodal/multisensorial se llevó a cabo mediante algoritmos de visualización avanzados y, lo que es más importante, con la integración de unidades de interfaz inmersivas vanguardistas como pantallas estereoscópicas, información háptica y

reconocimiento de voz.

El planificador preoperatorio para la sustitución total de cadera fue desarrollado a

partir del marco de visualización e interacción multimodal. Este marco de aplicación de fuente abierta proporciona tres de las mejores bibliotecas de productos informáticos actualmente disponibles, que los distintos usuarios pueden utilizar para generar los sistemas informáticos más dispares.

Todos los servicios de visualización se consiguieron a partir del Visualisation Toolkit (VTK, herramienta de visualización) que, junto a clases adicionales agrupadas en una biblioteca llamada Surgical-VTK, formaban la «capa de base multimodal». Para ello se integró Insight Toolkit (ITK, conjunto de herramientas de introspección), que implementa los algoritmos de segmentación y registro más avanzados sobre conjuntos de datos de diagnóstico. Gracias a la sofisticada estructura de estas bibliotecas de base, fue posible desarrollar una representación potente de datos biomédicos, la Virtual Medical Entity (VME, entidad médica virtual).

Para crear la interfaz de usuario se integró en el marco de visualización e interacción multimodal una biblioteca de interfaz gráfica de usuario (GUI) portátil, WxWindows, que garantiza la portabilidad entre distintos sistemas operativos. El «alto nivel de abstracción» proporcionó la interfaz que los programadores usaron para crear programas especializados, empezando con el marco de visualización e interacción multimodal.

Aunque el marco de visualización e interacción multimodal no es un entorno de simulación numérico, ha evolucionado hasta convertirse en un entorno especializado para el procesamiento previo de datos médicos a fin de formar modelos de simulación. También podría contribuir al procesamiento posterior de los resultados de simulación y de datos de diagnóstico a fin de proporcionar visualizaciones de los resultados de simulación pertinentes desde el punto de vista clínico y muy completas desde el punto de vista anatómico.

Por otro lado, el uso de la interfaz multimodal/multisensorial podría aportar verdaderos beneficios en todos los aspectos de la planificación y la formación médica. Pudieron proporcionarse indicadores cuantitativos sobre la planificación preoperatoria con gran precisión y receptibilidad.

Descubra otros artículos del mismo campo de aplicación



Novedades acerca del proyecto MEEP: Impulsar el desarrollo de la supercomputación a exaescala europea del futuro



Novedades acerca de SOLUS: Un nuevo método de diagnóstico para el cáncer de mama



Un dispositivo bioinspirado reduce el consumo energético



Posicionar a Europa a la vanguardia de la inteligencia artificial



Información del proyecto

MULTISENSE

Financiado con arreglo a

Identificador del acuerdo de subvención:
IST-2001-34121

Programme for research, technological
development and demonstration on a "User-friendly
information society, 1998-2002"

Proyecto cerrado

Fecha de inicio
1 Julio 2002

Fecha de
finalización
30 Junio 2005

Coste total
€ 2 514 542,00

Aportación de la
UE
€ 1 778 946,00

Coordinado por
CONSORZIO
INTERUNIVERSITARIO PER LA
GESTIONE DEL CENTRO DI
CALCOLO ELETTRONICO
DELL'ITALIA NORD-ORIENTALE
 Italy

Este proyecto figura en...

REVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
005

REVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
006

REVISTA RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
018**

REVISTA RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
007**

REVISTA RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
005**

REVISTA RESEARCH*EU



**Results Supplement No.
008**

REVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
008

REVISTA RESEARCH*EU



Results Supplement No.
007

Última actualización: 26 Mayo 2008

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/84090-preoperative-planning-for-revision-hip-arthroplasty/es>

European Union, 2025