

PHOTOMEDAS: Capelina o malla codificada para medición craneal 3D

La capelina o malla codificada permite obtener modelos 3D para determinar la morfología corporal como, por ejemplo, cabezas de lactantes. Su uso va vinculado a una aplicación móvil, software de modelado y visualización 3D.

La ventaja de esta herramienta es que permite la obtención de modelos 3D de forma no invasiva, con gran precisión, rapidez y a bajo coste, evitando el uso de pruebas radiológicas.



Toma de datos

TECNOLOGÍA

La deformación craneal es un problema que afecta a un elevado porcentaje de lactantes y cuyas consecuencias van desde cuestiones puramente estéticas, hasta riesgo de presión intracraneal elevada en los casos más graves.

La evaluación de la misma se realiza por personal médico utilizando metodologías como la combinación de cinta métrica y calibre (resultados rápidos y de bajo coste, pero la información obtenida es muy limitada), sistemas integrados de escaneo láser y cámaras (muy costosos, y no suelen utilizarse en centros hospitalarios), o pruebas radiológicas: TAC y/o RMN (alto coste y el hecho de que son altamente invasivas al requerir sedación de los lactantes e implicar radiación).

La presente invención consiste en una capelina o malla codificada que, utilizada junto a una aplicación móvil, un visor web y un software de procesamiento 3D, permite el análisis de la deformación craneal, en lactantes o no, de forma no invasiva.

La capelina ajustada, que contiene dianas de realidad aumentada, se coloca sobre la cabeza del paciente. El personal médico pondrá adicionalmente tres dianas, que facilitará el registro entre diferentes tomas de datos.

La aplicación móvil guía al usuario (personal médico) durante la toma de datos. El usuario desplazará el móvil alrededor de la cabeza del paciente, tal y como si se encontrase grabando un vídeo. Durante este proceso la aplicación detecta las dianas presentes en la capelina y obtiene sus coordenadas en las imágenes, incluso si el paciente se mueve incontroladamente.

IPR

- Patente Solicitada
- Patente Concedida

OEPM: P201930355
Prioridad: 17/04/2019

Estado de la tecnología

- Idea
- I+D
- Prototipo de Laboratorio
- Prototipo Industrial
- Producción



Una vez la totalidad de la cabeza esté correctamente registrada, un fichero con datos fotogramétricos se envía de manera automática a un servidor de procesamiento de donde se obtiene el modelo 3D.

Los resultados finales, incluyendo el modelo 3D de la cabeza y los parámetros de deformación derivados de este, se ponen a disposición del personal médico a través de diferentes medios (visor web, app). El personal médico tendrá la posibilidad de evaluarlos para obtener diagnósticos acertados, consultar y monitorizar la evolución del paciente a partir de diferentes modelos.

VENTAJAS

- La capelina permite obtener los datos del paciente (lactante o no) en estado consciente, al no verse influida por el movimiento. Por tanto, no es necesario el uso de anestesia.
- Precisión milimétrica en la medición craneal de lactantes.
- No se toman imágenes del rostro de los pacientes (bebés), por tanto, se facilita el cumplimiento de la normativa de protección de datos.
- Tiempo de toma de datos en pocos minutos.
- No requiere iluminación especial.
- El tamaño de los ficheros obtenidos es reducido, tanto de la toma como de los modelos 3D.
- La solución está concebida para funcionar con sensores de imagen controlados por una app, como puede ser un teléfono inteligente o una tableta.
- Sistema muy económico y sencillo de manejar. No se requiere conocimiento especial.

APLICACIONES

- La aplicación principal es la medición de morfologías a los objetos a los que se ajusta la capelina o malla, como es el caso de las cabezas en lactantes.
- La capelina o malla se puede utilizar en hospitales, centros sanitarios y/o clínicas, por ejemplo servicios/secciones pediátricos, ortopédicos, de neurocirugía infantil y medicina deportiva, así como en empresas de ortopedia a medida y talleres ortopédicos (para la confección de cascos u ortesis).
- El ámbito de aplicación es mucho más amplio, en tanto que permite la reconstrucción 3D de cualquier objeto en movimiento: diferentes partes del cuerpo, o aplicaciones de objetos móviles en entornos médicos, deportivos y/o industriales.

COLABORACION DESEADA

Los inventores buscan socio empresarial para desarrollar un prototipo industrial con opción de licencia de la patente.

Contacto científico

José Luis Lerma García
GIFLE - Dpto. de Ingeniería
Cartográfica Geodesia y
Fotogrametría. Grupo de
Investigación en
Fotogrametría y Láser
Escáner
E: jlerma@cgf.upv.es
T: +34 963 877 007
Ext.: 75532
W: <http://gifle.webs.upv.es>

Contacto comercial

Cristina Alemany Làzaro
I2T - Servicio de Promoción y
Apoyo a la Investigación,
Innovación y Transferencia
E: calemany@i2t.upv.es
T: +34 963 877 409
W: innovacion.upv.es/i2t

Más tecnologías en:

