

Herramienta para la obtención de datos sobre el ciclo respiratorio de un paciente

Sistema no invasivo que mediante el procesamiento de una secuencia de vídeo grabada con una cámara termográfica permite obtener información fiable y reproducible sobre el ciclo respiratorio de un paciente.

Descripción y características fundamentales

Hay evidencias suficientes que demuestran que una multitud de patologías respiratorias producen alteraciones en los volúmenes inspirados y espirados de aire y en la frecuencia respiratoria. La falta de sincronía relativa entre los desplazamientos del tórax y abdomen y el flujo de aire puede ser indicativa de diferentes patologías respiratorias.

La presente tecnología supone una herramienta no invasiva que a partir de una secuencia de vídeo termográfica del paciente permite obtener datos acerca del ciclo respiratorio de un paciente para el diagnóstico de enfermedades respiratorias.

Para ello, fundamentalmente, se toma una secuencia de vídeo grabada con una cámara termográfica —cámara capaz de detectar emisiones térmicas cuya longitud de onda corresponde al rango de temperaturas superficiales de una persona y de su entorno en una sala de un hospital (25-40 °C)— de una región de interés de un paciente (en concreto, las regiones torácica (TX), abdominal (AB) y al menos un vestíbulo nasal (NS)) y de una duración que puede oscilar entre algunos segundos y algunos minutos, y a continuación se realiza un seguimiento de las variaciones del mapa térmico (de tamaño, de forma, de posición y/o de magnitud) en dichas regiones de interés.

Los datos obtenidos acerca del ciclo respiratorio se representan como gráficas (curvas del tórax, abdomen y del flujo aéreo nasal) que permitan a un usuario identificar los momentos de comienzo y final de las fases de inspiración y espiración, así como posibles pausas respiratorias, inspiración o espiración forzada, u otras anomalías respiratorias y proporcionar el ángulo de desfase entre los movimientos respiratorios del tórax y abdomen.

De esta forma se consigue una medición exacta de la sincronía respiratoria que será determinante para el diagnóstico de una enfermedad respiratoria.

Ventajas competitivas

Los sistemas usados en la actualidad para obtener datos acerca del ciclo respiratorio de un paciente presentan como inconvenientes fundamentales el hecho de que son muy invasivos y que pueden influir sobre el patrón respiratorio del paciente. Tal es el caso, por ejemplo, de las bandas elásticas provistas de transductores alrededor del tórax y del abdomen del paciente, las máscaras dotadas de pneumotacógrafos, los sensores de flujo aéreo, etc.

Además, estos sistemas son especialmente inadecuados para la toma de medidas en niños de corta edad, que

pueden sentirse incómodos y quedarse accidentalmente enganchados a los cables y sensores utilizados.

Las ventajas fundamentales que aporta esta nueva herramienta frente a los sistemas anteriores son, en primer lugar, la fiabilidad y reproducibilidad de la información que proporciona sobre el ciclo respiratorio de un paciente, puesto que mide exactamente la sincronía respiratoria sin prácticamente ningún desfase instrumental y, en segundo lugar, su carácter no invasivo.

Tipo de colaboración solicitada

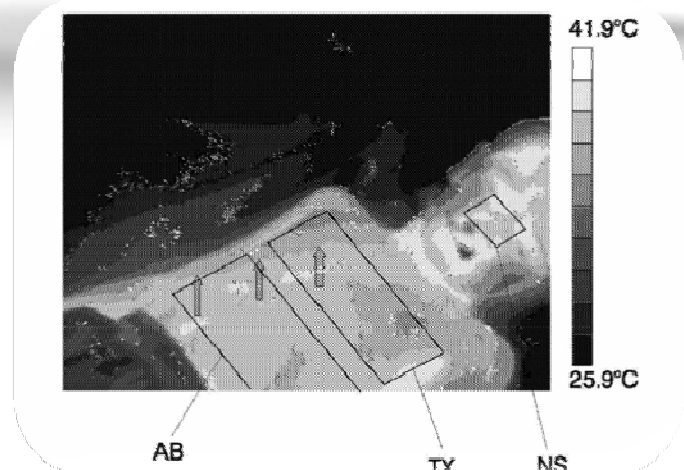
Se busca cooperación con cualquier parte interesada en la tecnología, ya sea un licenciatario de la patente, un inversor que financie el proyecto, un socio interesado en implicarse en cualquiera de las distintas fases hasta la puesta en el mercado, etc. Las organizaciones potencialmente interesadas en esta tecnología son aquellas que se dediquen a la fabricación, comercialización y/o distribución de productos sanitarios, así como hospitales, centros de salud, etc.

Grado de desarrollo de la tecnología

Fase inicial I+D

Estado de la propiedad industrial/intelectual

Patente española P201030927, concedida en julio de 2013.
Solicitud de protección internacional PCT/ES2011/070242.



Para más información, por favor contactar con

Unidad de Innovación

Fundación para la Investigación Biomédica del Hospital Universitario La Paz (FIBHULP)-IdiPAZ

Teléfono: 91 207.12.34

e-mail: innovacion@idipaz.es

Web: www.idipaz.es