SISTEMA DE REGISTRO DEL RUIDO SÍSMICO CON VISUALIZACIÓN DE DATOS EN TIEMPO REAL

TECNOLOGÍA PATENTADA

DATOS DE CONTACTO:

Relaciones con la Empresa
Oficina de Transferencia de Resultados de la Investigación-OTRI
Universidad de Alicante
Tel.: +34 96 590 99 59
Email: areaempresas@ua.es
http://innoua.ua.es

RESUMEN

El grupo de **Ingeniería y Riesgo Sísmico (GIRS)** ha desarrollado un sistema integral para el registro sincronizado y simultaneo de las vibraciones ambientales (también conocido como ruido ambiente o ruido sísmico) por parte de una matriz de sensores. Posteriormente, mediante el correspondiente análisis, se obtendrá la curva de dispersión de las ondas superficiales o *Rayleigh* que nos permitirá la **caracterización del suelo**.

Esta invención solventa los inconvenientes de los sistemas actuales y se caracteriza por la creación de una red *Wi-Fi* para la comunicación entre nodos y servidor o por su visualización de datos en tiempo real.

El grupo busca empresas interesadas en adquirir esta tecnología para su explotación comercial.

VENTAJAS Y ASPECTOS INNOVADORES

VENTAJAS DE LA TECNOLOGÍA

Las principales ventajas de esta tecnología son las siguientes:

- **Registro simultáneo** de los diferentes sensores sísmicos, esta **sincronización** entre todos los nodos es fundamental para el posterior análisis de las señales registradas.
- **Rápido y fácil** despliegue de todo el sistema para realizar una serie de medidas, ahorrando en tiempo ya que no se tienen que desplegar ningún tipo de cableado hasta los nodos.
- **Centralización** de las muestras de los sensores y **disponibilidad** del registro en formato estándar nada más finalizar el registro.
- Comunicación entre nodos y servidor mediante un **protocolo propio exclusivo** a través de UDP. Esto ha implicado la invención e implementación de un sistema propio que controle el flujo ordenado de los paquetes que contienen las muestras y del control de errores y recuperación.
- Circuito de acondicionamiento de la señal de **bajo ruido** en cada nodo, el cual permite adaptar la baja amplitud del ruido sísmico a una señal de voltios adaptada al rango dinámico del conversor analógico digital.
- La **autonomía** que tienen los nodos con sus dos baterías, grabando continuamente alcanza las 32 horas sin interrupción.

ASPECTOS INNOVADORES DE LA TECNOLOGÍA

En cuanto a sus aspectos más innovadores cabe destacar:

- Creación de una **red *Wi-Fi*** para la comunicación entre nodos y servidor. Esto supone dejar atrás las limitaciones de los equipos cableados, permitiendo su implementación en cualquier tipo de entorno urbano o espacio natural. Además, el hecho de que los nodos estén en la misma red Wi-Fi ha llevado a implementar un mecanismo exclusivo basado en slots de tiempo de transmisión para que transmita cada nodo sin que se produzca una colisión ya que el medio es compartido y los nodos comienzan a muestrear a la misma vez. El mecanismo de retransmisión de tramas perdidas también está supeditado a los slots de tiempo de transmisión.
- Visualización de cada una de las señales muestreadas por cada nodo en **tiempo real**. De esta manera se pueden detectar si se está midiendo

correctamente o hay algún problema con algún nodo, con lo que se evita el coste económico que conlleva tener que desplazarse de nuevo y repetir la medida.

APLICACIONES DE LA OFERTA

Fundamentalmente, se dirige al sector de la **geotécnica y geofísica**, más concretamente, empresas fabricantes de instrumentos de medición geofísica.

COLABORACIÓN BUSCADA

El grupo busca empresas o instituciones interesadas en adquirir esta tecnología para su **explotación comercial**.