



Self-powered Sensor for Early Tsunami Warning

A self-powered tsunami warning sensor for real-time monitoring of wave changes up to 30 meters with sensitivity of one order of magnitude higher than conventional systems

Capteur Auto-Alimenté pour l'Alerte Précoce de Tsunami

Un capteur auto-alimenté d'alerte de tsunami pour la surveillance en temps réel des changements de vagues de jusqu'à 30 mètres avec une sensibilité d'un ordre de grandeur supérieur à celui des systèmes traditionnels

Introduction

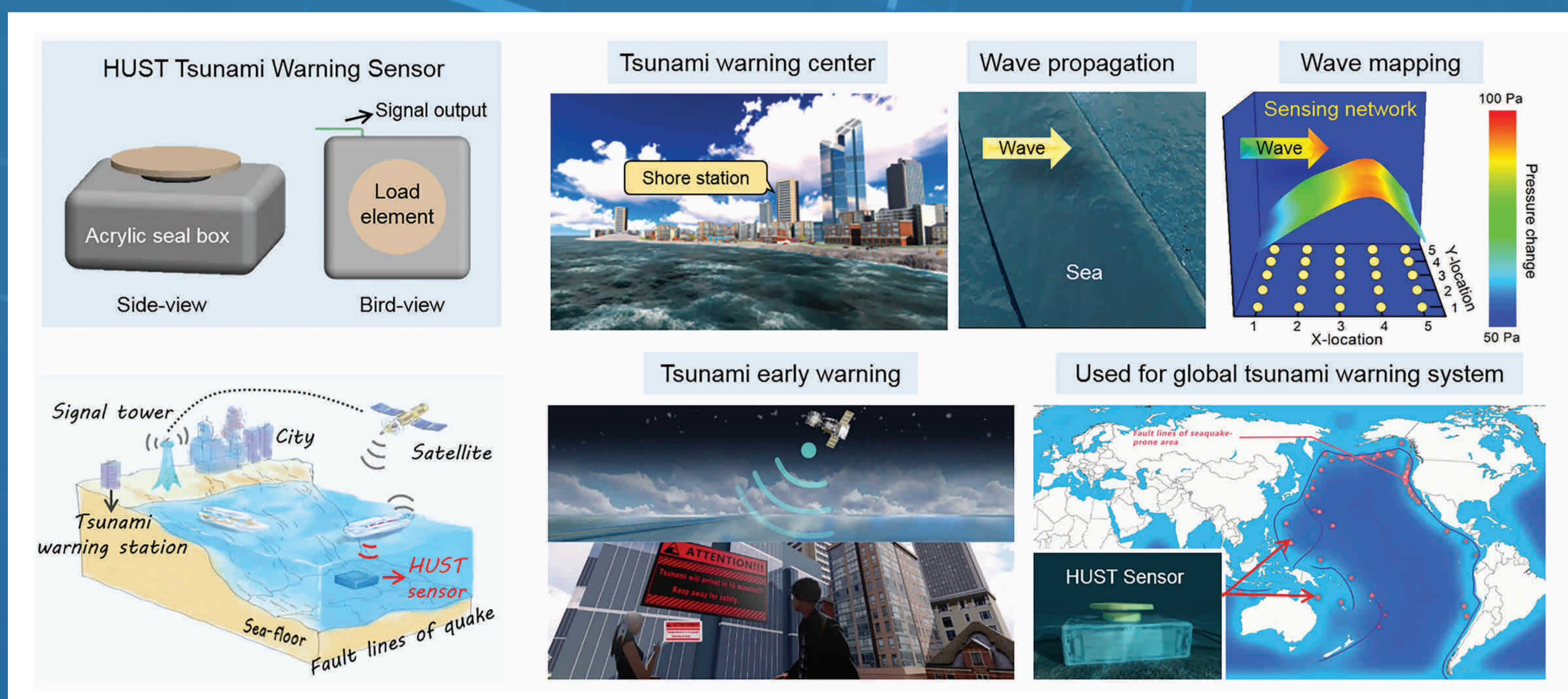
HUST Tsunami warning sensor has been invented, capable of monitoring waves with a wide range of amplitude (0.001 to 30 meters) and frequency (0.01 to 5 Hz) without requiring an external power supply.

By integrating several pressure sensors in a sensing network, multi-position real-time monitoring of tsunami waveform provides an advanced approach to trace tsunami, which is critically important for early tsunami warning in many coastal nations (such as Japan, Indonesia, Chile).

Introduction

Le capteur d'alerte de tsunami HUST vient d'être inventé, qui est en mesure de surveiller les vagues avec une vaste gamme d'ampleur (de 0,001 à 30 mètres) et de fréquence (de 0,01 à 5 Hz) sans nécessiter d'approvisionnement énergétique externe.

En intégrant plusieurs capteurs de pression dans un réseau de détection, la surveillance à positions multiples et en temps réel des formes de vagues de tsunami fournit une approche avancée en vue de suivre les tsunamis, ce qui est d'une importance primordiale pour l'alerte précoce de tsunami dans plusieurs pays côtiers (tels que le Japon, l'Indonésie et le Chili).



Special Features and Advantages

- Self-powered device
- Sensitivity of one order of magnitude higher than conventional systems
- High sensitivity and wide pressure range for a tsunami early warning system capable of providing both spatial and magnitude information

Applications

- Applications in early tsunami/seaquake warning, wave monitoring, ocean current monitoring, and undersea threat warning
- Potential application in human health monitoring, energy harvesting, underwater touchpad, biological medicine, etc

Caractéristiques Particulières et Avantages

- Dispositif auto-alimenté
- Sensibilité d'un ordre d'ampleur supérieur à celui des systèmes conventionnels
- Haute sensibilité et large gamme de pression pour un système d'alerte précoce de tsunami capable de fournir des données sur le lieu et la grandeur

Applications

- Applications dans l'alerte précoce de tsunami/raz-de-marée, la surveillance des vagues, la surveillance des courants océaniques et l'avertissement des menaces sous-marins
- Possibilité d'application dans la surveillance de la santé humaine, la récolte d'énergie, le pavé tactile sous-marin, la médecine biologique, etc

Principal Investigators

Prof. Ming XU, Mr. Mengmeng ZHANG
 School of Materials Science and Engineering
 Huazhong University of Science and Technology (China)
 E-mail: ming.xu@hust.edu.cn