

Capteur SAW sans fil pour les environnements hostiles

capteur sans fil / onde acoustique de surface / dispositif SAW / milieu hostile / métrologie industrielle



CONTEXTE

Dans l'industrie moderne, connaître de manière permanente ou périodique les propriétés physiques d'un système est à la base du contrôle et de la maintenance notamment prédictive. Une des méthodes déjà utilisée et en plein développement réside dans la mise en œuvre de capteurs sans fils. Actuellement, ces capteurs requièrent une électronique embarquée et/ou une batterie ce qui les rend inutilisables en conditions hostiles.

DESCRIPTION

L'invention développée par les chercheurs de l'Institut Jean Lamour consiste dans un nouveau type de capteur sans fil passif utilisable en environnement hostile. Il s'agit d'un capteur à base de matériau mettant en œuvre la technologie SAW (ondes acoustiques de surface) basée sur le principe de l'effet piézoélectrique. Le capteur est interrogeable à distance par une onde électromagnétique et il fonctionne sans batterie et sans composants électroniques embarqués. Cette technologie s'appliquera notamment lors de l'utilisation de nano capteurs sans fils particulièrement en milieux hostiles (mesures sous radiation, mesures sur systèmes animés même à grande vitesse, mesures à hautes températures, etc.).

AVANTAGES COMPÉTITIFS

- Utilisation en conditions extrêmes telles que : haute température et/ou pression, milieu radiatif et/ou corrosif, etc.
- Obtention de données dans des endroits difficiles d'accès et quand le capteur est en mouvement
- Aucune maintenance : absence de pile et d'électronique embarqué au niveau du capteur



Marchés et applications

Métrologie industrielle :

- ❖ mesures dans des environnements hostiles (industrie chimique, sidérurgique, nucléaire, etc.)



Stade de développement

Prototype fonctionnel



Équipe de recherche

Institut Jean Lamour
Université de Lorraine - CNRS



Propriété intellectuelle

Brevet délivré en Europe et aux USA



Partenariat recherché

Collaboration R&D et/ou licence de brevet

CONTACTEZ-NOUS

Abdelkader GUELLIL

Chargé de Développement

+33 (0)6 26 61 89 06

✉ abdelkader.guellil@sayens.fr