



ANALYSE PEA DE DENSITÉS DE CHARGES

Dispositif permettant une analyse précise et de qualité de la répartition des charges dans un matériaux diélectrique fin

Applications potentielles

Spatial

Électrostatique, étude de phénomènes de conduction, vieillissement de chaîne moléculaires...

Hors-spatial

Remplacement des dispositifs existants avec un gain d'un facteur 10 en qualité
Étude du vieillissement des isolateurs haute tension

Synthèse de l'invention

Dispositif d'analyse de la distribution spatiale des charges dans un matériaux diélectrique de faible épaisseur par une méthode électro-acoustique pulsée (dite PEA).

L'électrode sans contact transmet, via un effet de ligne, une impulsion qui va générer, par déplacement des charges, une onde acoustique dans le matériaux. Après détection et un traitement du signal élaboré, nous obtenons la répartition précise des charges.

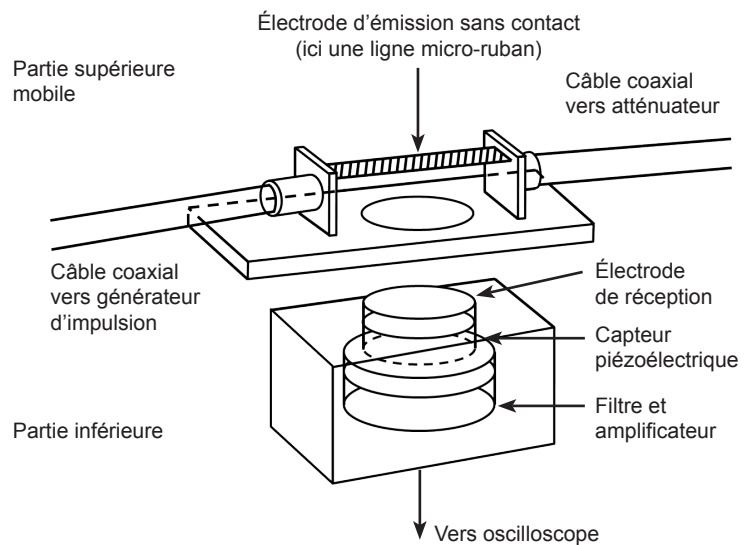


Schéma d'une architecture possible

Avantages technologiques

Une technique de précision maîtrisée

Précision de 3 à 5 μm (dix fois meilleure que l'existant)
Permet de détecter jusqu'à 75% des charges réparties dans le matériaux, en surface et en profondeur
Électrode amovible avec ou sans contact :
Sans contact, inutile de polariser tout l'ensemble
En contact, dispositif capable de monter jusqu'à 5 kV (dix fois plus par rapport à l'existant)

Des éléments avec une impédance adaptée

Signal injecté connu et non déformé
Pas de perte de puissance ni de dommages causés par des réflexions
Permet de faire transiter une impulsion carrée de 1 GHz à 2GHz de bande passante sans déformation
Traitement du signal facilité et non-biaisé prenant en compte la matrice de transfert de la cellule de mesure PEA dans son ensemble

Bénéfices commerciaux

Un dispositif simple et modulable

Calibration et analyse automatisées
Aucune préparation de l'échantillon n'est nécessaire
Possibilité de miniaturiser le dispositif
L'électrode sans contact peut être une ligne micro-ruban, un composant courant et facile à mettre en oeuvre
Différentes architectures d'électrodes sont possibles

Invention brevetée disponible sous licence