



IFE : Interfaces Ferro-Électroniques

IFE: Ferro-Electronic Interfaces

Porteur(s) : B. Dulmet (FEMTO-ST)

Partenaire(s) : S. Ballandras (Frec'N'Sys)

Résumé du projet en Français :

Le but de ce projet est d'étudier les interfaces oxyde/oxyde pour la génération de charges libres (type gaz bidimensionnels) en vue de déterminer le potentiel pour la miniaturisation des composants acousto-électroniques et l'augmentation des fréquences de fonctionnement des sources de fréquence à ondes acoustiques destinées aux systèmes embarqués.

Abstract in English:

The goal of this project is the study of oxide-oxide interfaces for the generation of free charges of the "bi-dimensional gas" type in order to determine their potential for the miniaturization of the acousto-electronic components and the increase of operating frequency of acoustic waves-based sources for embedded systems applications.

Résultats marquants :

- Des tests de conductivité et de photoluminescence encourageants ont été effectués sur divers types d'hétérostructures incluant un dépôt d'électrode $Mg_x Zn_{1-x} O$ sur des structures à deux couches d'oxydes piézoélectriques.
- La conception d'un nouveau composant acoustique approprié pour détecter une interaction acousto-électronique dans une cavité acoustique multi-mode a été définie et simulée numériquement.
- Un projet ANR multi-partenaires dont FEMTO-ST et Frec'n'sys a été soumis à l'appel blanc 2017 et bien noté puisque les évaluateurs ont formellement encouragé une nouvelle soumission à l'appel 2018. Tous les partenaires académiques et industriels du consortium ont confirmé avec enthousiasme leur implication pour la poursuite du projet.

Highlights:

- Promising measurements of conductivity and photoluminescence have been performed on various types of heterostructures including $Mg_x Zn_{1-x} O$ electrodes on top of two-layers piezoelectric oxides structures.
- A specific design of a new acoustic waves component able to sense acousto-electronic interactions in a multimode resonant acoustic cavity have been defined and realized.
- An ANR project ("blanc 2017" call) including Femto-ST and Frec'n'sys was submitted. It was well scored and the reviewers clearly encouraged a new submission at the 2018 call. All academic and industry members of the consortium enthusiastically confirmed their commitment and support to the project.

Publications and communications linked with the funded project:

Non classified:

A review paper on ferro-electronics interfaces of oxide-oxide heterostructures is well under way.

Pictures with captions (curve, photo, scheme ...):

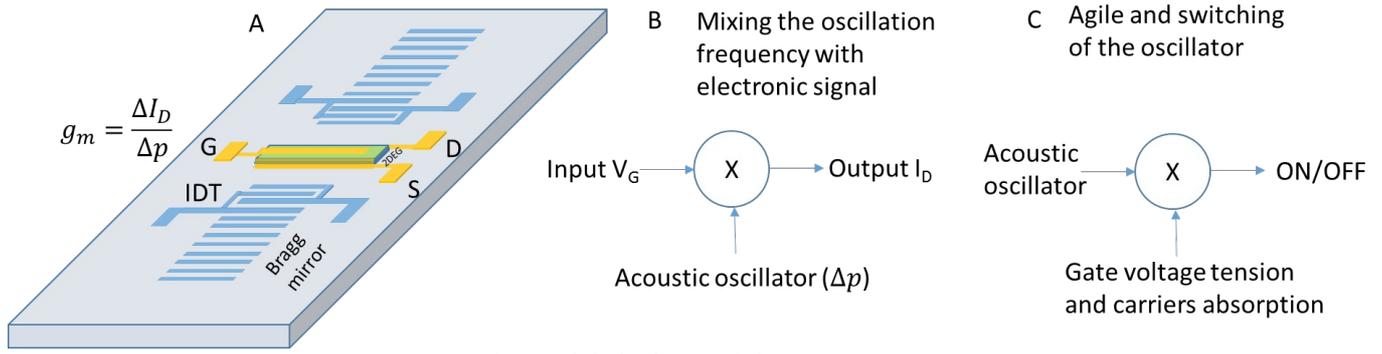


Fig. 1. Global scheme of the I-FE project