

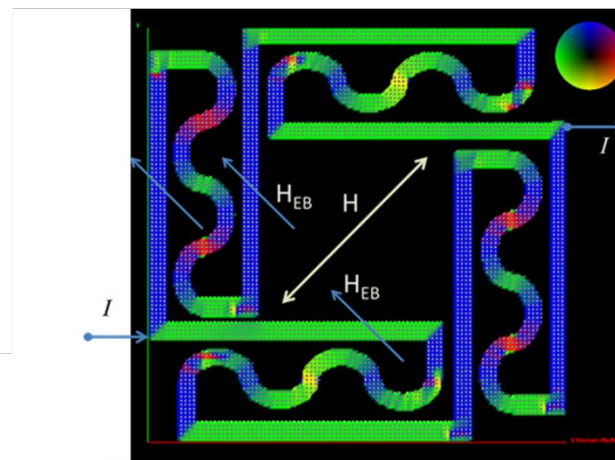
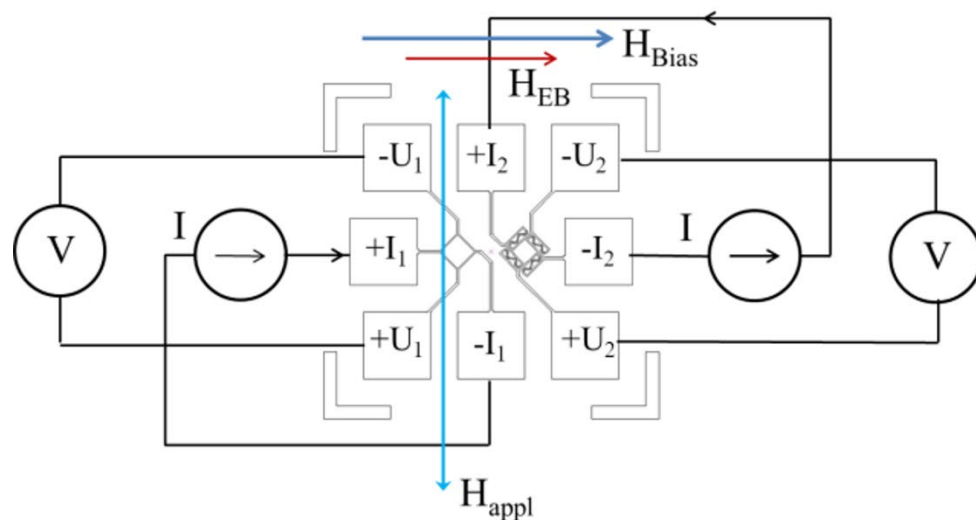
Structuri spintronice cu magnetorezistență anizotropă (amr) și magnetorezistența gigantică (gmr) pentru aplicații de senzori robuști – PED 126, *MAGSENS*

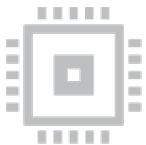
Descriere: Proiectul a avut ca obiectiv principal dezvoltarea, testarea și validarea în condiții de laborator a unui demonstrator bazat pe structuri spintronice realizate pe cip într-o arhitectură ce permite optimizarea caracteristicii de câmp și creșterea stabilității termice.

[Implementare: Proiectul a fost realizat în parteneriat cu ICPE-CA București (coordonator). Pe baza simulărilor, a proiectului de layout, și a testelor de microfabricație, a fost realizat cip-ul demonstrator. Sistemul de detecție constă dintr-un cip realizat prin tehnologia C.I. Pe cip se află 2 senzori ce emulează efectul Hall planar dar cu un câștig în sensibilitate datorită unui factor geometric. Călirea termo-magnetică pentru îmbunătățirea proprietăților magnetice și de conducție, conectarea pe soclu a cip-ului, și caracterizarea în câmp magnetic, au permis validarea funcțională a demonstratorului.]

Tehnologii: Microfabricație, modelări numerice și micromagnetice, măsurători de semnal scăzut în câmp magnetic constant și variabil.

Durata: 21 luni (03.01.2017 – 30.09.2018) **Finanțator:** UEFISCDI **Buget UTBv:** 190.000 RON **Coordonator UTBv:** Conf. dr. Fiz. Marius Volmer





Structuri spintronice cu magnetorezistență anizotropică (amr) si magnetorezistenta gigantica (gmr) pentru aplicații de senzori robuști – PED 126, *MAGSENS*

Rezultate: A fost dezvoltat și testat funcțional un model experimental, realizat sub forma unui cip demonstrator cu structuri spintronice, din NiFe(10 nm)FeMn(10 nm), cu laturi ce nu depășesc 200 μm. S-au obținut sensibilități cuprinse între 8-12 μV/(mA×Oe), fiind printre cele mai mari raportate în literatură.

Publicații:

1. J. Neamtu, M. Volmer, M. C. Neamtu, Spin-valve structures with anisotropic magneto-resistance (AMR) for planar Hall effect (PHE) sensing applications, Optoelectronics and advanced materials – Rapid Communications (OAM-RC), Vol 12 ISS. 9-10 2018, p.603-607
2. Marius Volmer, A. Bezerghianu, Jenica Neamtu, Lucian Prejbeanu Stephane Auffret, Firastrau Ioana, Exchange biased magnetic thin films for sensing applications, 9th International Conference on Advanced Materials: Rocam 2017, July 2017, Bucharest, Romania, Ed. Granada 2017, ISSN 1842-3574, pag. 193.
3. Marius Volmer, A. Bezerghianu, Jenica Neamtu, Lucian Prejbeanu Stephane Auffret, Firastrau Ioana, „Experimental and micromagnetic characterization of exchange biased structures for sensing applications”, 2nd IEEE Conference on Advances in Magnetism (EEE AIM 2018), La Thuile, Italia, 4 - 7, Februarie 2018