

Raport stiintific

privind implementarea proiectului in 2018

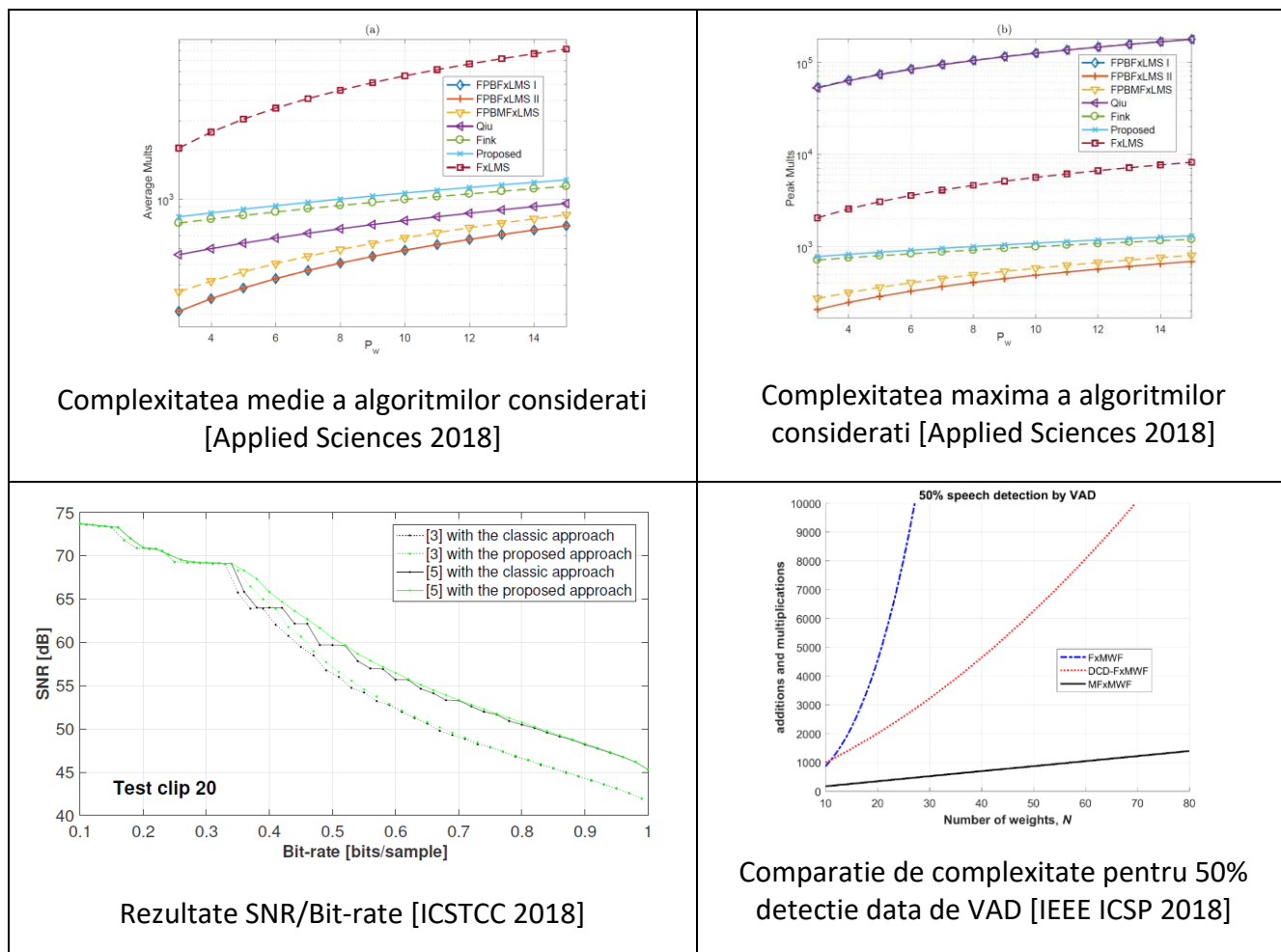
Algoritmi de filtrare adaptiva pentru aplicatii de identificare a sistemelor

PROIECT PN-III-P3-3.1-PM-RO-CN-2018-0099

- Pentru aceasta perioada au fost prevazute urmatoarele obiective: dezvoltarea unor noi algoritmi pentru controlul activ al zgomotului precum si reducerea complexitatii numerice a acestora. Obiectivele propuse au fost indeplinite, iar aceste cercetari au cuprins colaborari cu echipa de la Institutului de Acustica din Beijing, China. S-au publicat 2 articole in conferinte internationale prestigioase si 1 articol de revista. Articolul de revista are un scor AIS de 0.338 si un factor de impact FI de 1.689. Rezultatele altor cercetari incepute in domeniul watermarking-ului si controlului activ al zgomotului vor fi publicate in 2019.
- Directorul de proiect a primit invitatii pentru a fi recenzor sau TPC la numeroase reviste si conferinte internationale. Deasemenea, a fost invitat la European Research Agency pentru a fi expert evaluator in panelul MATENG al H2020.

Rezumatul celor mai importante rezultate:

- **ICSTCC 2018:** S-a prezentat un algoritm eficient al capacitatii de control pentru predictia erorii bazat pe expansiune audio reversibila. Performanta schemelor de ascundere a datelor poate fi imbunatatita prin folosirea a doua praguri. Aceasta abordare poate fi usor integrata in metodele de expandare a erorii de predictie, iar rezultatele experimentale confirma acest lucru.
- **ICSP 2018:** Se propune un nou algorithm eficient de filtrare Wiener multi-canal (MFxMWF) pentru aparatele auditive cu două microfoane. Aceasta metoda se bazeaza pe o aproximare a matricei de autocorelatie si se demonstreaza ca datorita abordarilor combinate de reducere a zgomotului si de control activ al zgomotului se obtin performante imbunatatite de inteligibilitate cu o complexitate numerica foarte redusa.
- **Applied Sciences, 2018:** S-au prezentat extensiv algoritmi filtered-x LMS in domeniul frecventa pentru controlul activ al zgomotului. S-au evidentiat intarzierile care apar in calea semnalului precum si in adaptarea ponderilor. S-a aratat ca primul tip de intarziere creaza probleme sistemelor ANC de banda larga, iar al doilea reduce marginea superioara a pasului de adaptare. S-a propus un nou algoritm fara intarziere in domeniul frecventa cu o complexitate numerica redusa. S-au evaluat avantajele si limitarile algoritmilor investigati si au fost comparati din punct de vedere al complexitatii numerice medii si maxime.



Lista de publicatii 2018

Articole de revista:

1. **Applied Sciences**: F. Yang, Y. Cao, M. Wu, **F. Albu**, J. Yang, "Frequency-Domain Filtered-x LMS Algorithms for Active Noise Control: A Review and New Insights", *Applied Sciences*, 8, (11), 2313, Nov. 2018, doi: 10.3390/app8112313, MDPI, **AIS: 0.338** **IF:1.689**

Articole de conferinta:

2. **ICSTCC 2018** A. Bobeica, I.C. Dragoi, **I. Caciula**, **D. Coltuc**, **F. Albu**, F. Yang, "Capacity Control for Prediction Error Expansion Based Audio Reversible Data Hiding," in *Proc. of ICSTCC 2018*, Sinaia, Romania, pp. 81-815.

1. **ICSP 2018** **F. Albu**, "The Modified Filtered-X Multichannel Wiener Filter", in *Proc. of ICSP 2018*, Beijing, China.

Data: 23/11/2018

Director proiect,

Felix Albu