



**POLSKIE TOWARZYSTWO ELEKTROTECHNIKI
TEORETYCZNEJ I STOSOWANEJ**

Oddział Rzeszowski

Rzeszów 15 grudnia 2021 r.

Zaproszenie

Dziekan Wydziału Elektrotechniki i Informatyki oraz Przewodniczący Oddziału Rzeszowskiego Polskiego Towarzystwa Elektrotechniki Teoretycznej i Stosowanej zapraszają na seminarium PTETiS-u, podczas którego **mgr inż. Mirosław Sobaszek** z Katedry Podstaw Elektroniki Wydziału Elektrotechniki i Informatyki Politechniki Rzeszowskiej przedstawi referat związany z realizacją pracy doktorskiej, pt.:

"Sterowanie wzmacniaczem mocy klasy D z wykorzystaniem ujemnego sprzężenia zwrotnego z wyjściowego filtra LC".

Streszczenie:

Cele pracy to skonstruowanie wzmacniacza mocy klasy D sterowanego niskokosztowym mikrokontrolerem sygnałowym, dobór metody sterowania z ujemnym sprzężeniem zwrotnym z wyjściowego dolnoprzepustowego filtra LC oraz analiza możliwości praktycznego zastosowania tak zbudowanego układu. W ramach pracy opracowano projekt architektury systemu wbudowanego z synchronicznym system komunikacji o dużej prędkości transmisji oraz schematy układów elektronicznych wchodzących w skład wzmacniacza mocy. Zaprojektowano obwód drukowany i uruchomiono układ wzmacniacza mocy zawierający stopień mocy klasy D, zasilacz stabilizowany oraz układ sterujący zarządzający. Opracowano wydajne algorytmy kompensatora PID i predyktora Smitha w języku maszynowym mikrokontrolera sygnałowego z wykorzystaniem mechanizmów potokowego przetwarzania danych. Przeprowadzono analizę odporności układu na zmiany parametrów filtra wyjściowego. Opracowano praktyczną metodę doboru nastaw układu regulacji z kompensatorem PID i predyktorem Smitha. Badania prowadzono symulacyjne w środowisku MATLAB a ich wyniki implementowano w układzie. Dokonano pomiarów zbudowanego układu. Przeprowadzone badania opublikowano w pracy: M. Sobaszek, "Self-Tuned Class-D Audio Amplifier with Post-Filter Digital Feedback Implemented on Digital Signal Controller," IEEE Trans. Circuits Syst. I Regul. Pap., vol. 67, no. 3, pp. 797–805, 2020.

Seminarium odbędzie się w dniu 22 grudnia 2021 r. (środa) o godz. 10.30 w sali A61, przy ul. W. Pola 2. Zapraszamy zainteresowanych.

Dziekan
Wydziału Elektrotechniki i Informatyki

dr hab. inż. Roman Zajdel, prof. PRZ

Przewodniczący Zarządu
Oddziału Rzeszowskiego PTETiS

dr hab. inż. Damian Mazur

