

**Dariusz Świsulski**

# **Przykłady cyfrowego przetwarzania sygnałów**

**w LabVIEW**



**Gdańsk 2014**

PRZEWODNICZĄCY KOMITETU REDAKCYJNEGO  
WYDAWNICTWA POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ  
*Janusz T. Cieśliński*

RECENZENT  
*Tadeusz Pałko*

PROJEKT OKŁADKI  
*Katarzyna Olszonowicz*

Wydano za zgodą  
Rektora Politechniki Gdańskiej

Publikacja dostępna tylko w wersji elektronicznej –  
Pomorska Biblioteka Cyfrowa <http://pbc.gda.pl>

Oferta wydawnicza Politechniki Gdańskiej jest dostępna pod adresem  
<http://www.pg.edu.pl/wydawnictwo/katalog>  
zamówienia prosimy kierować na adres [wydaw@pg.gda.pl](mailto:wydaw@pg.gda.pl)

© Copyright by Wydawnictwo Politechniki Gdańskiej  
Gdańsk 2014

Utwór nie może być powielany i rozpowszechniany, w jakiegokolwiek formie  
i w jakikolwiek sposób, bez pisemnej zgody wydawcy

**ISBN 978-83-7348-540-2**

WYDAWNICTWO POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

---

Wydanie I. Ark. wyd. 5,7, ark. druku 5,25, 1048/820

---

---

## Spis treści

1. Wprowadzenie do cyfrowego przetwarzania sygnałów w środowisku LabVIEW .....	5
1.1. Praca z LabVIEW .....	5
1.2. Funkcje cyfrowego przetwarzania sygnałów dostępne w LabVIEW .....	12
1.3. Konfiguracja elementów regulacyjnych i wskaźników .....	18
1.4. Tworzenie aplikacji przy wykorzystaniu LabVIEW .....	19
1.5. Dodatkowa pomoc przy pisaniu i uruchamianiu programu w LabVIEW .....	26
1.6. Przykłady programów .....	29
2. Próbkowanie, kwantyzacja, aliasing, analiza widmowa .....	35
2.1. Przetwarzanie analogowo-cyfrowe .....	35
2.2. Częstotliwość próbkowania .....	35
2.3. Program do badania wpływu aliasingu .....	36
2.4. Pomiar z wykorzystaniem bloku akwizycji sygnałów pomiarowych .....	39
2.5. Analiza Fouriera .....	43
2.6. Okno czasowe prostokątne .....	44
2.7. Okna czasowe wygładzające .....	49
3. Filtry o skończonej i nieskończonej odpowiedzi impulsowej .....	54
3.1. Charakterystyka filtrów .....	54
3.2. Filtry cyfrowe .....	56
3.3. Programy do badania działania filtrów cyfrowych .....	58
4. Filtracja adaptacyjna .....	62
4.1. Wprowadzenie do filtracji adaptacyjnej .....	62
4.2. Program do filtracji adaptacyjnej .....	64
5. Analiza czasowo-częstotliwościowa .....	70
5.1. Krótkookresowa transformata Fouriera STFT .....	70
5.2. Realizacja analizy STFT .....	72
5.3. Analiza falkowa .....	75
5.4. Realizacja analizy falkowej .....	79
Bibliografia .....	83