



Politechnika Poznańska
Wydział Informatyki i Telekomunikacji

Sprawozdanie

Programowanie i transmisja cyfrowa w sterownikach PLC

Laboratorium

Generator sygnałów za pomocą timerów.

Kodowanie wielomianowe

Data zajęć: 30.01.2021

Data sprawozdania: 31.01.2021

Prowadzący:

Dr inż. Roman Mielcarek

Autorzy (nr indeksu):

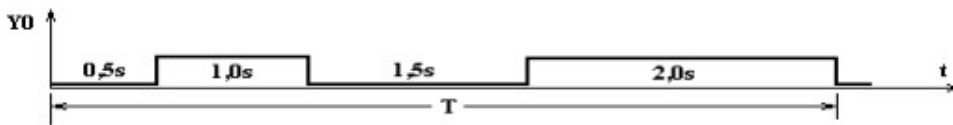
1. Muszyński Jerzy (17518)
2. Sinkiewicz Kacper (116369)
3. Urbankiewicz Arkadiusz (128793)

1. Cel ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest wykonanie generatora sygnałów za pomocą timerów, jak również kodowanie wielomianowe $n, k = (16, 8)$. Do wykonania zadań wykorzystamy program GX developer FX.

2. Generator sygnałów za pomocą timerów.

Podczas laboratoriów wykonano układ generujący zadany sygnał.



Rys. 1 Zadany sygnał.

Program wykonano za pomocą timerów z pamięcią ułożonych szeregowo.



Rys. 2 Kod wykonujący generowanie zadanego sygnału za pomocą timerów.

Program spełnia swoje zadanie i generuje zadany kod.

3. Kodowanie wielomianowe

W tym zadaniu należało wykorzystać drugi z dwóch optymalnych wielomianów $n,k=(16,8)$.

Do określenia drugiego wielomianu wykorzystano program PAK. Uzyskano następujący wynik:

Rys. 3 Optymalny wielomian

Jak widać na powyższym rysunku, drugi wielomian ma postać $x^7+x^6+x^4+x^2+x+1$ (x^8 pomijamy dla ułatwienia obliczeń. W późniejszych działaniach uległby redukcji).

Postać binarna: 1101 0111

Postać szesnastkowa: D7

Po wprowadzeniu danych do programu uzyskano następujące wyniki:

Device	ON/OFF/Current	Setting value	Connect	Coil	Device comment
M15			1	x15	
M14			0	x14	
M13			0	x13	
M12			1	x12	
M11			0	x11	
M10			1	x10	
M9			0	x9	
M8			0	x8	
M7			1	x7	
M6			0	x6	
M5			1	x5	
M4			0	x4	
M3			1	x3	
M2			1	x2	
M1			0	x1	
M0			0	x0	
D0		-3840			

T/C setting value,
Local label
Reference program

MAIN

Start monitor

Stop monitor

Register devices

Delete the device

Delete all devices

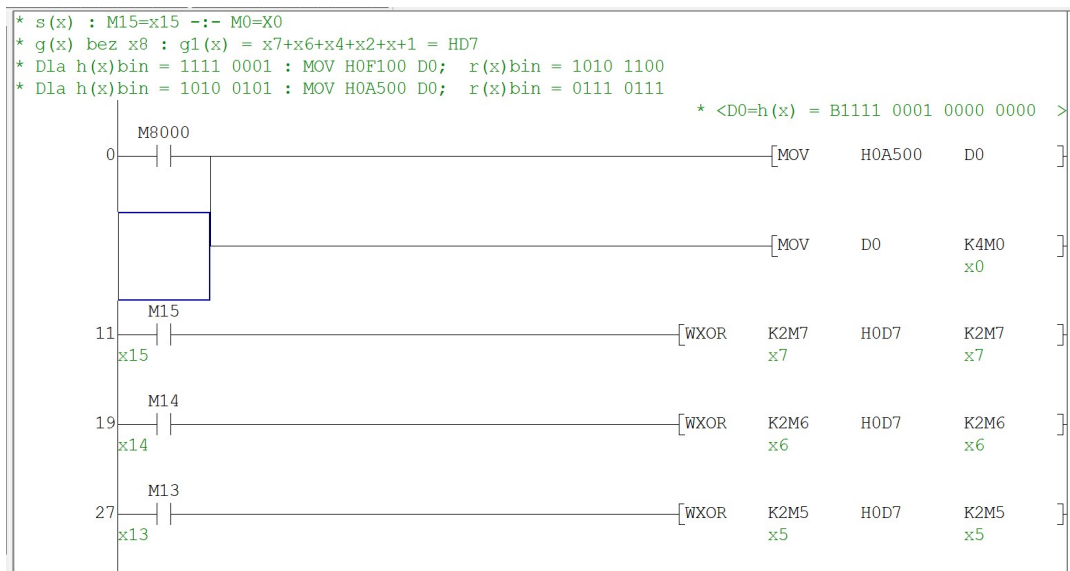
Device test

Close

Rys. 4 Wynik dla słowa kodowego H0F100

Device	ON/OFF/Current	Setting value	Connect	Coil	Device comment
M15			1	x15	
M14			1	x14	
M13			1	x13	
M12			0	x12	
M11			0	x11	
M10			0	x10	
M9			0	x9	
M8			1	x8	
M7			0	x7	
M6			1	x6	
M5			1	x5	
M4			1	x4	
M3			0	x3	
M2			1	x2	
M1			1	x1	
M0			1	x0	
D0	-23296				

Rys. 5 Wynik dla słowa kodowego H0A500



Rys. 6 Prezentacja zmodyfikowanego programu z wynikami

4. Podsumowanie

Całość symulacji przebiega prawidłowo. Program GX Developer-FX mimo początkowego przytłoczenia mnogością opcji okazał się po przeszkoleniu nie taki trudny w obsłudze. Problem sprawiła ciągła potrzeba przeskakiwania pomiędzy różnymi trybami odczytu i zapisu programu.