



Politechnika Wrocławska

Katedra Metrologii Elektronicznej i Fotonicznej

Nazwa kursu:

Metrologia optyczna - laboratorium

Temat projektu:

Bezdotykowy pomiar temperatury za
pomocą pirometru opartym na
czujniku MLX90614

Autorzy projektu:

inż. Piotr Rosiński

inż. Patryk Niczke

inż. Przemysław Lis

Wydział Elektroniki, Fotoniki i Mikrosystemów

Kierunek: Elektronika

Miejsce i rok: Wrocław, 2024

Spis treści

1	Wstęp	3
1.1	Wprowadzenie	3
1.2	Cel projektu	3
1.3	Zakres projektu	3
2	Założenia projektowe	4
2.1	Opis założeń funkcjonalnych	4
2.2	Opis założeń konstrukcyjnych	4
3	Charakterystyka wykorzystanych komponentów sprzętowych	5
3.1	Mikrokontroler Arduino Uno	5
3.2	Czujnik temperatury MLX90614	5
3.3	4-przyciskowa klawiatura	5
3.4	Wyświetlacz z konwerterem I2C HD44780	5
4	Analiza struktury zastosowanego oprogramowania	6
4.1	Połączenie z czujnikiem temperatury MLX90614	6
4.2	Połączenie z wyświetlaczem LCD HD44780	6
4.3	Synchroniczna współpraca LCD i czujnika temperatury z wykorzystaniem mikrokontrolera Arduino	6
5	Uruchomienie projektu i skalibrowanie urządzenia	7
6	Wykonanie testów i dokonanie odpowiednich pomiarów	8
7	Instrukcja użytkownika	9
8	Podsumowanie i Wnioski	10

Rozdział 1

Wstęp

1.1 Wprowadzenie

1.2 Cel projektu

1.3 Zakres projektu

Rozdział 2

Założenia projektowe

2.1 Opis założeń funkcjonalnych

2.2 Opis założeń konstrukcyjnych

Rozdział 3

Charakterystyka wykorzystanych komponentów sprzętowych

3.1 Mikrokontroler Arduino Uno

3.2 Czujnik temperatury MLX90614

3.3 4-przyciskowa klawiatura

3.4 Wyświetlacz z konwerterem I2C HD44780

Rozdział 4

Analiza struktury zastosowanego oprogramowania

- 4.1 Połączenie z czujnikiem temperatury MLX90614
- 4.2 Połączenie z wyświetlaczem LCD HD44780
- 4.3 Synchroniczna współpraca LCD i czujnika temperatury z wykorzystaniem mikrokontrolera Arduino

Rozdział 5

Uruchomienie projektu i skalibrowanie urządzenia

Rozdział 6

Wykonanie testów i dokonanie odpowiednich pomiarów

Rozdział 7

Instrukcja użytkowania

Rozdział 8

Podsumowanie i Wnioski

Bibliografia