



Politechnika
Śląska



UCZELNIA
BADAWCZA
INICJATYWA DOSKONAŁOŚCI

Karta projektu

Rodzaj zajęć

Projekt

Przedmiot

Systemy Mikroprocesorowe i Wbudowane

Rok akademicki	Miasto	Kierunek	Semestr	Prowadzący	Grupa	Sekcja
2025/2026	G	INF	5	GB	5	9

Temat projektu

Talos 7 – programowalna makroklawiatura

Skład sekcji		
	Imię i nazwisko	Uwagi
1	Szymon Wilczek	
2		
3		
4		
5		
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12		
13		
14		
15		

Temat projektu

Programowalna klawiatura makro (macro pad)

Podstawowe założenia funkcjonalne

Projektowany układ to zaawansowana klawiatura makro oparta o mikrokontroler RP2040 (Raspberry Pi Pico), pozwalająca na automatyzację zadań na komputerze użytkownika.

Główne funkcje:

- **Sterowanie:** Przyciski mechaniczne (standard MX), obsługiwane przez system przerwań / polling z debouncingiem programowym.
- **Interfejs:** Wyświetlacz OLED prezentujący aktualny status, aktywną warstwę klawiszy oraz animacje.
- **Komunikacja:** Hybrydowe urządzenie USB obsługujące jednocześnie klasy:
 - HID (Klawiatura, Mysz)
 - MIDI
 - CDC (Serial)
- **Konfigurowalność:** Zmiana przypisani klawiszy bez konieczności przeprogramowywania układu (konfiguracja przez przeglądarkę WWW).
- **Przystosowanie wieloplatformowe:** Dedykowany przełącznik do zmiany trybu pracy między systemami Windows, Linux i macOS.

Opis działania

Użytkownik naciska przycisk, mikrokontroler odczytuje sygnał, sprawdza zapisaną w pamięci konfigurację dla danej warstwy i wysyła odpowiednią sekwencję danych przez USB do komputera. Wyświetlacz OLED informuje o aktualnym trybie pracy.

Zasilanie projektowanego układu

Zasilanie napięciem stałym 5V (DC) pobieranym bezpośrednio z portu USB komputera użytkownika. Wewnętrzna stabilizacja do napięcia 3.3V realizowana przez układ na płytce Pico.