

Wbudy do budy

Dawid Gradowski (puckmoment na dc)

Luty 2025

Spis treści

1	Prolog	2
2	GPIO	2
2.1	Informacje ogólne	2
2.2	Guziczki	2
3	SPI	2
3.1	Informacje ogólne	2
3.2	Wyświetlacz	3
3.3	Zapis na kartę pamięci	3
4	I²C	3
4.1	Czujnik natężenia światła	3
4.2	Termometr	3
5	RTC	3

1 Prolog

Notatki robione w oparciu o projekt, który robiłem sam na zajęciach (Licznik jak coś).

Komponenciki		
Płytką	LPC1768/9	Instrukcja
Ekran OLED	Rodzaj	Instrukcja
Termometr	LM75	Instrukcja

2 GPIO

2.1 Informacje ogólne

GPIO (General Purpose Input/Output) jest interfejsem, który możemy wykorzystać zarówno jako wejście jak i wyjście. To jak zachowuje się ten interfejs zależy od stanu Enable Line. Jeśli stan Enable Line jest 1 to interfejs robi za wejście, a jeśli 0 to robi za wyjście.

2.2 Guziczki

3 SPI

3.1 Informacje ogólne

SPI jest szeregowym interfejsem urządzeń peryferyjnych. Jest nazywany protokołem master-slave. Za mastera uznaje się kontroler i jest on zawsze jeden a funkcję slave pełni urządzenie peryferyjne, które musi być jedno bądź więcej. Każde połączenie między masterem a slavem ma do 4 kabli, które są odpowiedzialne za 4 różne sygnały logiczne (logic signals). Te sygnały to:

- **CS / SS** (Chip Select lub Slave Select) - odpowiada za wybór urządzenia do komunikacji
- **SCLK** (Synchronous Clock) - odpowiada za synchronizację i timing(?)
- **MOSI** (Master Out Slave In) - dane przesyłane przez mastera
- **MISO** (Master In Slave Out) - dane odbierane przez mastera

3.2 Wyświetlacz

3.3 Zapis na kartę pamięci

4 I²C

4.1 Czujnik natężenia światła

4.2 Termometr

W przypadku termometru LM75 adres jest ustalany następująco:

				A_2	A_1	A_0
1	0	0	1	X	X	X

Pierwsze 4 bity są odczytane z instrukcji. Bity oznaczone A_x są ustalane zależnie od termometra na podstawie lutowania. Jeśli A_x jest przylutowany do gruntu (ground) to w adresie mamy 0, a jeśli do $+V_S$ to 1.

5 RTC