

Korištenje BME280 senzora na
STM32F429-Discovery1 razvojnoj pločici u
režimu meteorološke stanice

Nikola Gudan, šef Bijelog vijeća, sluga Tajne Vatre,
rukovatelj Anorovog plamena i jebeni šmokljan

29. prosinca 2021.

Sadržaj

1	Spajanje slopovlja	1
2	Korištenje	2
3	To je to	4

Poglavlje 1

Spajanje slopovlja

Senzor koristi I²C komunikaciju i radi na naponu napajanja od 3.3 V. Na razvojnoj pločici STM32F429-Discovery1 jedina slobodna periferija za I²C komunikaciju je I2C3 koja koristi stezaljke PC9 za SDA i PA8 za SCL. Imajući to na umu senzor je potrebno spojiti na pločicu na sljedeći način:

BME280	STM32F429-Discovery1
Vcc	3V
GND	GND
SCL	PA8
SDA	PA7
CSB	-
SDO	GND

Stezaljka SDO senzora se spaja na GND kako bi se adresa uređaja podesila na 0x76.

Poglavlje 2

Korištenje

Prije svega trebamo uključiti datoteku `bme280.h` u `main.c` (očito). `bme280.h` stavite u `Core/Inc`, a `bme280.c` stavite u `Core/Src`. Nakon toga treba inicijalizirati senzor koristeći funkciju

```
1 initBME280(BME280_config config, I2C_HandleTypeDef  
    i2c_address)
```

`config` nam predstavlja konfiguraciju uređaja, a `i2c_address` nam predstavlja I²C periferiju koja se koristi. U našem konkretnom slučaju za `config` se koristi `weatherMode`, a za `i2c_address` se koristi `hi2c3`.

Kako bi se uzela očitavanja temperature, tlaka i vlage zraka potrebno je samo pozvati funkciju `readData()`. Ta funkcija sprema očitavanja u globalne varijable `temperature`, `pressure` i `humidity`. Sve varijable su tipa `double` i njihove definicije se nalaze u `bme280.h`, te ih je stoga potrebno deklarirati u `main.c` prije korištenja.

Konfiguracija `weatherMonitoring` koristi kombinaciju `Sleep` i `Forced` načina rada senzora. U `Forced` načinu rada senzor jedanput obavi mjerenje te otiđe u `Sleep` način rada. U `Sleep` načinu rada senzor miruje, te ako želimo doći do novih podataka potrebno je ponovno postaviti senzor u `Forced` način rada. To se radi uz pomoć funkcije `performMeasureBME280()`.

Sama mjerenja traju otprilike 8 milisekundi. Radi toga, nakon što stavimo senzor u `Forced` mode, moramo pričekati neko vrijeme dok se mjerenja izvršavaju, na primjer 12 milisekundi.

U nastavku je dan primjer korištenja:

```
1 double temperature;  
2 double pressure;  
3 double humidity  
4  
5 int main(void) {
```

```

6  HAL_Init();
7  SystemClock_Config();
8  MX_GPIO_Init();
9  MX_I2C1_Init();
10 // Inicijalizacija senzora
11 initBME280(weatherMonitoring, hi2c3);
12
13 while (1) {
14     // Pricekaj dok se ne izvrse mjerenja
15     HAL_Delay(12);
16     // Procitaj podatke
17     readData();
18     /*
19      * Sada mozete raditi sto god hocete
20      * sa podatcima
21      */
22     // Pricekaj 1 sekundu (ili radi nesto drugo)
23     HAL_Delay(1000);
24     // Pokreni mjerenja
25     performMeasureBME280();
26 }
27 }

```

Poglavlje 3

To je to

