

Low-Level Computing Testrapport

Basiseisen:

De software draait op een ATTiny85

Alles wordt aangesloten en wordt aangestuurd door de ATTiny85

De ATTiny85 draait op 1 MHz

Door de fusebits van de ATTiny85 aan te passen draait het op 1 MHz

De temperatuur wordt iedere paar seconden gemeten met een BMP280 sensor die wordt aangestuurd en uitgelezen via een SPI-verbinding

Een BMP280 sensor is aangesloten op de ATTiny85 en kan de sensor aansturen en uitlezen via een SPI-verbinding

Het display wordt aangestuurd via een SPI-verbinding, indien nodig met behulp van shift registers

Een seven-segment display is aangesloten op de ATTiny85 via een shift register en de microcontroller gebruikt SPI om de display aan te sturen.

De timing wordt gedaan met behulp van een timer-interrupt; niet met een wachtlus

Door registers van timer1 aan te passen is er een timer-interrupt die elke paar seconde de temperatuur en luchtdruk leest van de sensor.

Optionele eisen: 4 punten

De implementatie van de SPI-communicatie maakt gebruik van de counter en overflow flag in het USI status register

In de transfer functie zie je dat voor de SPI-communicatie gebruikt wordt gemaakt van de USI status register.

Behalve de temperatuur wordt ook de atmosferische druk gemeten en afgebeeld in Pascal

De ATTiny85 leest zowel de temperatuur als de luchtdruk data van de sensor om beide om en om af te beelden op de display.

Het display bestaat uit meerdere karakters, zodat de temperatuur in een keer afgebeeld kan worden

De ATTiny85 maakt gebruik van een 4-digit seven-segment display, aangesloten op twee shift registers om de temperatuur in een keer af te beelden.

Het display is een dot-matrix-display en geeft ook het verloop van de temperatuur over de afgelopen minuut grafisch weer

De ATTiny85 maakt gebruik van een 8x8 dot matrix, met behulp van een shift register, om de temperatuur grafisch weer te geven.