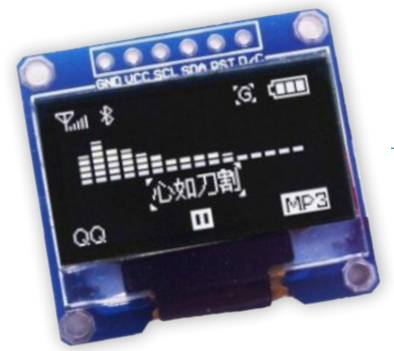




OLED-interface ombouwen van SPI naar I²C

Luc Lemmens (Elektor)

Heb je een I²C-display nodig, maar heb je alleen een SPI-exemplaar liggen? Je kunt natuurlijk een passend display kopen, maar waarom bouw je het niet om? Hier leer je hoe je dat kunt doen.

Enige tijd geleden had ik een klein grafisch display met I²C-interface nodig voor een project waar ik in het Elektor Lab mee bezig was. Het eerste eventueel bruikbare display dat ik op de (overvolle) labtafel vond was een 0,96" 128x64-pixel OLED-module die verkrijgbaar is met een SPI- of met een I²C-interface. En de mijne was natuurlijk geconfigureerd voor SPI.

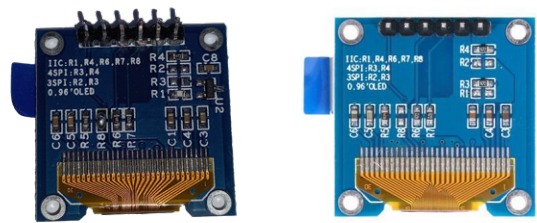
Ik dacht dat ik het display gemakkelijk van SPI naar I²C kon ombouwen, gewoon door de legenda op de witte zeefdruk van de print te volgen: een paar weerstanden verplaatsen en klaar. De eerste poging mislukte, en ik wist niet zeker of het display überhaupt nog functioneerde; dat is soms onzeker met een component die al voor een ander prototype was gebruikt. Ik besloot geen tijd meer te verspillen en bestelde een gloednieuw display met I²C-interface – probleem opgelost. Maar onlangs maakte ik een fout toen ik hetzelfde type display wilde kopen en per ongeluk de SPI-versie bestelde in plaats van de I²C-uitvoering. Ik probeerde opnieuw om de configuratie van de interface te veranderen en deze keer lukte het – dankzij wat hulp via het internet.

Betaalbaar en verkrijgbaar

Dit type OLED-display is een van die generieke modules die erg populair zijn in het maker-wereldje, betaalbaar, goed verkrijgbaar en ondersteund door talloze bibliotheken en softwarevoorbeelden. Ze zijn gebaseerd op de SSD1306-controller en worden door veel fabrikanten gemaakt, maar het is onwaarschijnlijk dat je een opdruk of iets anders kunt ontdekken om het merk te achterhalen. Ik had het geluk een datasheet/application note op het internet te vinden voor een zes-pins 0,96" OLED-module waarin ik de informatie vond die ik nodig had om de SPI-interface te veranderen in I²C. Grappig genoeg schrijft de fabrikant gewoon in de application note dat deze informatie van een klant kwam! Misschien toeval, maar zelfs de componentennummers in het document kwamen overeen met de displaymodule die ik op mijn werkbank had liggen.

Figuur 1 toont de achterzijde van de displaymodule. De eerste stappen om het display om te bouwen van SPI naar I²C zijn op de print te zien:

verplaatst R3 naar positie R1. R8 – een lege footprint bij de SPI-versie – wordt ook genoemd; het document merkt op dat het een 0Ω-weerstand moet zijn voor de I²C-interface. (Een klodderje soldeer of een draadbrug werkt ook.) De DC-pin op de connector van de module bepaalt het I²C-adres; leg deze aan massa (GND) voor het standaardadres 0x3C en aan VCC voor 0x3D. De RST-pin (reset) heeft een passieve power-on resetschakeling nodig (dus een 10k-weerstand naar VCC en een 100nF-condensator naar GND). Het document vermeldt ook een



Figuur 1. De originele SPI-versie, en daarnaast de gewijzigde I²C-versie.

CS-pin die niet aanwezig is op het display dat ik had; deze is alleen op zeven-pins modules aanwezig. Als je zo'n module hebt, moet deze pen aan GND liggen volgens de informatie die ik vond, maar ik kon dat niet verifiëren.

Natuurlijk is het zinniger om gewoon een I²C-display te kopen. Je hebt dan geen extra componenten en verbindingen nodig om het te kunnen gebruiken. ◀

220005-03

Vragen of opmerkingen?

Hebt u technische vragen of opmerkingen naar aanleiding van dit artikel? Stuur een e-mail naar de redactie van Elektor via redactie@elektor.com.



GERELATEERDE PRODUCTEN

> **0.96" OLED Display (Blue, I²C, 4-Pin) (SKU 18747)**
www.elektor.nl/18747

> **0.96" OLED Display for Arduino (128x64, SPI) (SKU 18004)**
www.elektor.nl/18004