

Testprotokoll Rangefinder

Blackboxtest Version 1.0

N. Käser

14. Januar 2014

Test Nr.: 12

1 Software Set_SRF08_Address

1.1 Allgemein

- Software kann auf der Hardware¹ debugged werden ☒

1.2 SRF08 Adresse ändern

Nach erfolgreicher Adressänderung leuchtet die LED des Ultraschallmoduls ununterbrochen. Die aktuelle Adresse ist dann durch den Blinkcode beim erneuten Einstecken erkennbar.

- Falsche Adresse wird nicht geschrieben
 - Nicht im gültigen Bereich:
 - 00_{hex} ☒
 - DE_{hex} ☒
 - Ungerade:
 - E5_{hex} ☒
 - FB_{hex} ☒
- Gültige Adresse wird geschrieben:
 - FE_{hex} ☒
 - E0_{hex} ☒
- Erneute Adressänderung ist möglich (⇒ neue Adresse funktioniert) ☒

¹STM32 F4 Discovery Board mit RoboBoard

2 Software Rangefinder

2.1 Allgemein

- Software kann auf der Hardware¹ debugged werden ✓✓

2.2 Infrarot Task

- Sensoren lösen bei Hindernis Alarm aus:
 - Sensor links A✓
 - Sensor mitte A✓
 - Sensor rechts A✓
 - Sensor hinten ✓✓
- Sensoren setzen ohne Hindernis Alarm zurück:
 - Sensor links ✓✓
 - Sensor mitte ✓✓
 - Sensor rechts ✓✓
 - Sensor hinten ✓✓
- Task funktioniert auch falls nicht alle Sensoren angeschlossen ✓✓

2.3 Ultraschall Task

- Sensoren lösen bei Hindernis (näher als definiert) Alarm aus:
 - Sensor vorne ✓✓
 - Sensor hinten ✓✓
- Sensoren setzen ohne Hindernis Alarm zurück:
 - Sensor vorne ✓✓
 - Sensor hinten ✓✓
- Task funktioniert auch falls nicht alle Sensoren angeschlossen BB

¹STM32 F4 Discovery Board mit RoboBoard

2.4 Notizen

- A. Bei einem Hindernis der Sensoren wurde kein Alarm ausgelöst.
- B. Angeschlossener Sensor liefert immer gleichen Wert.

2.5 Fazit

- A. Es wurden OR- statt AND-Verknüpfungen gebraucht. (Die IR-Sensoren sind low-aktiv¹.) Fehler wurde behoben.
- B. In der I²C-Implementation der Vorgänger² werden mit *while*-Schlaufen die Buszustände geprüft. Dies konnte zu Endlosschlaufen führen. Zum Beheben wurden schon vor dem Test Timeout-Variablen hinzugefügt. Auch manuelles Löschen des Busy-Flags³ wäre in diesem Fall notwendig, das Flag kann aber nur gelesen werden (read only). Der Fehler kann somit nicht behoben werden. Dies ist jedoch nicht allzu schlimm, da eigentlich sowieso immer Beide Sensoren angeschlossen sein sollten.

¹HIGH: Kein Objekt detektiert; LOW: Objekt detektiert

²File „src/lib/i2c.c“

³Das Busy-Flag ist gesetzt während der Bus gerade für eine Übertragung verwendet wird.