

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 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 „i2c.c“

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