

Vorlesung Real Time Systems (RTS)

WS 09/10

Pflichtübung 4

Verbinden Sie 2 MC-Boards (Board A und Board B) über ihre CAN-Bus-Schnittstelle.

- a) Etablieren Sie mit Hilfe der zur Verfügung gestellten CAN-Beispielprogramme eine funktionierende CAN-Verbindung, bei der jedes Board Nachrichten senden und empfangen kann
- b) Verwenden Sie nun die Hardware und die Funktionen aus Übungsaufgabe 1 und benutzen Sie den Kodierschalter auf Board A um die LED-Anzeige auf Board B zu steuern. Definieren Sie hierfür eine CAN-Message mit der ID 0x200 (verwenden Sie die Informationen aus der K-Matrix auf der folgenden Seite)
- c) Steuern Sie weiterhin die LED-Anzeige auf Board A mithilfe des am A/D-Wandler angeschlossenen Potentiometers an Board B. Definieren Sie hierfür eine CAN-Message mit der ID 0x100 zum Übertragen des Wertes (0..1023) von B nach A und eine CAN-Message mit der ID 0x220 zum Übertragen des aktuellen Anzeigestatus der LEDs von A nach B (verwenden Sie die Informationen aus der K-Matrix auf der folgenden Seite). Lassen Sie sich den Anzeigestatus auf dem Hyperterminal ausgeben.

Hinweise:

Sie können diese Übung mit einer anderen Gruppe zusammen bearbeiten. Hierbei entwickelt eine Gruppe das Programm für Host A, die zweite Gruppe das Programm für Host B.

- Das zip-File unter dem Link "Beispielprojekt CAN-Bus" enthält 2 vollständige, kompilierbare und lauffähige Programme:
- Programm für Host A:
 - beim Programmstart (nach Reset des Mikrocontrollers) wird eine CAN-Message mit ID 0x0200 versendet
 - Danach wartet das Programm auf das Empfangen einer Nachricht mit der ID 0x100
- Programm für Host B:
 - nach Programmstart wartet das Programm auf das Empfangen einer Nachricht mit der ID 0x0200.
 - Wird die Nachricht korrekt empfangen, wird eine Nachricht der ID 0x100 versendet

10 Punkte

Vorlesung Real Time Systems (RTS)

WS 09/10

Steuer- gerät	ID (hex)	Symbol. Name	Byte- Nr.	Funktion	Bit-Nr	Bit-Fkt	Board A	Board B	Zyklus/ Bei Änderung
Board A	0x200	KS_A	0	KS_Num	0 1 2	KS Bit 0 KS Bit 1 KS Bit 2	S	E	sofort
	0x220	LED_A	0	LED_Stat	0 1 2 3 4 5 6	LED 1 LED 2 LED 3 LED 4 LED 5 LED 6 LED 7	S	E	100 ms
Board B	0x100	SS_B	0	AD_Val_ LSB	0	AD_Bit0	E	S	sofort
					1	AD_Bit1			
					2	AD_Bit2			
					3	AD_Bit3			
					4	AD_Bit4			
					5	AD_Bit5			
					6	AD_Bit6			
					7	AD_Bit7			
			1	AD_Val_ MSB	0	AD_Bit8			
					1	AD_Bit9			
					2	AD_Bit10			

K-Matrix:

Die K-Matrix dient zur Beschreibung aller im System zu implementierenden CAN-Nachrichten.

S: Sender

E: Empfänger