Vorlesung Bussysteme 2 Übungsaufgaben 09



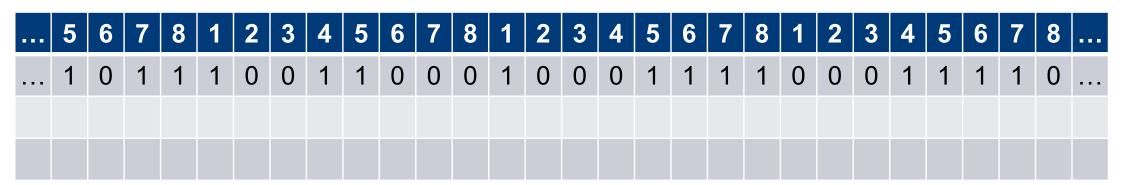
Prof. Dr. D. Sabbert

Ostfalia Hochschule Fakultät Fahrzeugtechnik



FlexRay: Sampling, Filterung, Strobing

Der Spannungsverlauf auf einer FlexRay-Leitung werde abgetastet.
 Ermitteln Sie die Bitwerte, die sich nach Filterung und Strobing ergeben. (Oberste Zeile: Sampling-Nr., Zeile darunter: Abgetasteter Wert.)



FlexRay: Zeitparameter (1)

- Ein FlexRay-Cluster wird mit folgenden Daten betrieben:
 - Bitrate 5 Mbit/s.
 - Dauer eines Mikrotic (μT): 50 ns
- Wie viele Samples werden für einen Mikrotic verwendet?

FlexRay: Zeitparameter (2)

- Für einen FlexRay-Cluster wird folgendes im Kommunikationscontroller eines Steuergerätes konfiguriert:
 - Bitrate: 2,5 Mbit/s. Anzahl Samples pro Mikrotic: 1
 - Anzahl der Makrotics (MT) pro Zyklus: 5000
 - Dauer eines gesamten Kommunikationszyklus: 20 ms.
- Zeitdauer eines Mikrotic und eines Makrotic?
- Wie viele Mikrotics gibt es hier pro Makrotic?
- Aus wie vielen Mikrotics besteht hier ein Kommunikationszyklus?

FlexRay: Toleranter Mittelpunktalgorithmus

 Wenden Sie den toleranten Mittelpunktalgorithmus auf die folgenden Messreihen an:

a) 4;9

b) 4; 11; 7; 2; 8

b) 1;5;2;12;20;8;31;30;22

FlexRay: Steigungs- und Offsetkorrektur

- Ein FlexRay-Teilnehmer nutzt sechs Frames seiner Buspartner zur Synchronisation.
- Er misst in zwei aufeinander folgenden Zyklen folgende Abweichungen von seinen eigenen Berechnungen für die Sendezeitpunkte der Teilnehmer (Angaben in µT):

Zyklus	TN1	TN2	TN3	TN4	TN5	TN6
0	12	8	4	1	-1	-3
1	13	11	9	7	3	2

- Ermitteln Sie die Offset-Korrekturwerte sowie den Steigungs-Korrekturwert.
- Es sei folgendes eingestellt: 80 MT pro Zyklus, 3200 μT pro Zyklus.
 → Um wie viele μT muss theoretisch jeder MT durch die Steigungskorrektur verändert werden?