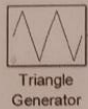


Dreieckssignal mit Störung Gruppe: D Klasse: SBHEL NAME: Lukas Graussam

Ein Dreieck-Signal mit einer sinusförmigen Störung ist zu filtern.

1. Erzeugen sie mit Simulink ein Dreieck Signal mit einer überlagerten sinusförmigen Störung.



Abtastfrequenz = 8000 Hz
Frequenz = 18 Hz
Phase = 90°
Amplitude = $\pm 1,7$ ✓



Abtastfrequenz = 8000 Hz
Frequenz = 135 Hz
Amplitude = 0.8 ✓

Dokumentieren Sie das Signal mit aussagekräftigen und sinnvollen Diagrammen im Zeit- und Frequenzbereich. *Matlab?*

2. Dimensionieren Sie eine Bandsperre mit maximal 4. Ordnung, damit die sinusförmige Störung möglichst gut entfernt wird und die ursprünglichen Parameter des Dreieckssignals ausgewertet werden können. Dokumentieren Sie dieses digitale Filter (Amplitudengang, Impulsantwort, Pol/Nullstellen) und geben Sie die Struktur und die Filterkoeffizienten des Filters an. *Handwritten: Amplitude, Impulsantwort, Pol/Nullstellen*
3. Wenden Sie das digitale Filter auf das unter Punkt 1 erzeugte Signal an. Vergleichen und dokumentieren Sie das Signal mit aussagekräftigen und sinnvollen Diagrammen im Zeit- und Frequenzbereich. *Handwritten: Vergleich?!*
4. Schreiben Sie das Interrupt-Programm für das digitale Filter inklusive Variablen- und Konstanten-Definition.
5. Geben Sie die Übertragungsfunktion $H(z)$ des digitalen Filters mit 5 Nachkommastellen an.
6. Geben Sie die Dokumentation als pdf - File im Qualify-Laufwerk ab:
Dateinamen: <Familiennamen_Gruppe_DigitaleFilter.pdf>
7. Geben Sie das Simulink File im Qualify-Laufwerk ab:
Dateinamen: <Familiennamen_Gruppe_DigitaleFilter.slx>
8. Alle Diagramme sind in der Dokumentation mit weißem Hintergrund und schwarzen bzw. farbigen Linien darzustellen! (View – Style)

Rückmeldung

Teil - 4

Σ 87P