

Frekvensanalys	Gruppredovisning	Fourieranalys med LabView
Elektrisk Mätteknik B	Uppgift 2	VT2012

1. Frekvensanalys

- Redogör i detalj för den spektrala distorsionen vikning (aliasing), dvs. orsaken till vikning, hur vikning påverkar en signals frekvensspektrum, hur vikningen förhindras.
- Ge matematiskt uttryck, etc.

2. Fourieranalys med LabView

Ni har lärt er LabView i Elmät B. I denna uppgift skall du använda dina kunskaper i LabView för att göra Fourieranalys (frekvensanalysera) signaler.

- Addera i LabView 10 sinusvågor på så sätt att du får en önskad funktion mha Fourierserier. Visa den slutliga signalen. Addera vitt stokastiskt brus till signalen. Gör Fourieranalys av signalen med och utan brus och visa resultatet av analysen. Visa blockdiagrammet för ditt Labview-program.

3. Frekvensanalys av toner från musikinstrument

Labview kan läsa in ljudfiler av formatet *.wav, som kan frekvensanalyseras med LabView.

- Försök hitta på internet några .wav filer med ljud från musikinstrument. Det enklaste är ljudfiler med bara en ton från ett musikinstrument. Försök hitta, om det går, filer som innehåller samma ton från åtminstone två olika musikinstrument och frekvensanalysera denna ton mha LabView. Presentera frekvensspektra och spela upp toner.
- Gör denna deluppgift till ett intressant inslag i din presentation för dina kamrater, hitta själv på någon intressant demonstration av ljud – musik – frekvensanalys med LabView, spela upp t.ex.