

LabViewによるフーリエ変換

1. 原理

LabViewによるフーリエ解析を参考

2. 目的

Lab Viewを用いて、フーリエ変換の基本原理を理解する。

3. 実験

- ① LabViewで簡単な実験回路を作成
- ② 回路の作成方法を理解できたらフーリエ変換、逆フーリエ変換の回路を作成
- ③ フーリエ変換、逆フーリエ変換ができれば、入力信号を変化させる。
 - ・ 課題 1 フーリエ変換されている sin 波に直流成分を付加する.
 - ・ 課題 2 フーリエ変換されている sin 波より振幅は少なく、周波数の高い sin 波 (3 次高調波成分) を加える. このあと 7 次周波数成分まで付加していく.
- ④ フーリエ変換されたグラフの波形を確認

4. 追加内容 (余裕がある人、ぜひやってください) :

- ① 周波数の高い信号を(ノイズとして)加える. この周波数の高い信号は、フーリエ変換されるとどのようにして、グラフに変化が現れるか確認してみましょう.

5. 実験データ解析と考察

- ① LabViewを用いた信号処理と、今まで実習してきたC言語やエクセルでの信号処理の違いを考察する.
- ② 時間領域信号と周波数領域信号それぞれの特徴、及びその対応関係.
- ③ この実験に通じて、LabViewの簡単な使い方を理解することができたか.

6. 実験レポート

下記の内容を含めて、MS. Word でレポートを書き、A 4 用紙に印刷して、一週間以内に提出してください。

実験目的、実験過程と所用機材、回路の作成方法、作成した回路、実行結果、結果の解析と考察、実験に関する感想。

レポート表紙は下記のアドレスから入手できる。

<http://www.fit.ac.jp/elec/lab/lulab/luonline.html>