

概要

プロジェクト名：関数アート
アドバイザー教員：高橋 隆史
メンバー：佐部利旭 大久保侑也

1, 目的

フーリエ級数展開を用いて絵を描く。

2, 計画

1. 描きたい画像を読み込む。
2. 画像（白黒）の輪郭を抽出する。
3. 抽出した輪郭の x 座標をもとに積分する。（区分求積法）
4. 変数 t のパラメータとして2つのフーリエ級数を夫々 xy 平面に出力する。

3, 活動経過

6月15日 活動準備（実フーリエ級数展開の復習）

7月6日 活動開始（複素フーリエ級数展開、Pythonを用いた関数描画方法の学習）

8月22日 OpenCVによる画像の読み込み、輪郭の抽出方法の学習

8月29日 画像の読み込みと輪郭の抽出、積分の実行、関数の描画を行うプログラムの作成

9月14日 プログラム完成

10月28・29日 ポスターセッション

4, 成果・結果

- 一筆書きで出来る図形に就いては正確に描画出来た。
- パラメータ k の値が増やせば増やすほど元の画像に近づき、およそ $k = 99$ で元の画像と殆ど同じ出力結果を得る事が出来た。
- 図形の中が塗りつぶされていない画像では輪郭が何重にもなって抽出された。