

第2回 - トーンマッピング

2.2 例題プログラムの実行

プリント中の以下のプログラムを実行して、実行結果について考察しなさい。

1.6節 例 1,2,3,4

2.3 ヒストグラム平坦化

1.6節の例4では、`equalizeHist` 関数によってヒストグラムを平坦化している。ヒストグラムを平坦化するルックアップ表を作成し、そのルックアップ表を用いてトーンマッピングすることでヒストグラム平坦化を実現するプログラムを書いてみよう。

ちなみにヒストグラムが平坦化されている場合には、累積相対頻度(累積ヒストグラム)と明度が等しくなる。したがって、ヒストグラムから累積ヒストグラムを作成し、それをトーンマッピングのルックアップ表に用いれば良い。

2.3.1 発展 - コントラスト増大

コントラストは平均情報量(エントロピー)と関係があると考えられるが、平均情報量(エントロピー)の最大化によってコントラストを増大しようというアプローチなどもある。以下の文献などを参考に調べて/試してみるのも良いだろう。

Yi Niu; Xiaolin Wu; Guangming Shi, "Image enhancement by entropy maximization and quantization resolution upconversion," in Image Processing (ICIP), 2014 IEEE International Conference on , vol., no., pp.4047-4051, 27-30 Oct. 2014

<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/abstractAuthors.jsp?reload=true&arnumber=7025822>

レポートの考察に関して

レポート評価では「考察」が大きなウェイトを占める。ここで考察とは、単なる実行結果の報告や感想ではなく、自分で解釈したり工夫したりした事項を指している。実行結果を観察することで、プログラムとの対応を考えたり、対象となるデータの性質を議論したり、あるいはプログラムやデータに工夫を加えるのも良いだろう。

