

平成 21 年自主課題研究

研究テーマ：カラー画像から任意の特定物体の抽出

情報システム工学科 3 年 013 光地 洋平

1. 研究目的

カラー画像から任意の特定物体を抽出するプログラムの作成及び評価。

2. 研究内容

方法① 判別分析法を用いた特定物体の抽出

1. RGB 値で表されている画像を互いに相関の低い色相 H、彩度 S、輝度 Y に変換する。
2. 色相 H に判別分析法を 5 回用いて閾値を 5 つ求めて 6 つの領域に分割する。それぞれの領域を色相 H の小さい領域から順に purple,red,yellow,green,aqua,blue とする。
3. コマンドプロンプトから色を入力してその色を黒くする。

方法② 画素の座標と閾値を入力して特定物体の抽出

1. RGB 値で表されている画像を互いに相関の低い色相 H、彩度 S、輝度 Y に変換する。
2. コマンドプロンプトから X 座標、Y 座標、閾値を入力する。
3. 指定された画素を黒くして、その画素の上下左右の画素が指定された画素の色相 H ± 入力された閾値であれば、その画素を黒くする。
4. 黒くした画素にこの処理を、黒くする画素がなくなるまで繰り返す。
5. 彩度にも条件を加える。

3. 研究結果・考察

方法①では、うまく 6 分割できる場合とうまく 6 分割できない場合があった。しかし、うまく 6 分割できてもきれいに抜き出せるわけではなかったが指定した色を黒くすることはできた。しかし、判別分析法は最もよく 2 分割するような閾値を求めてくれるので、人間がどのように処理するか判断すれば、非常にきれいに抜き出すことができる場合がある。

方法②では、閾値をどれくらいに設定すればよいのか分からないといった問題があった。また色相 H にだけ条件を加えた場合ではうまくいかない場合があった。その場合は色相 H だけでなく彩度 S にも条件を加えると、人間が見た感じで似たような色だけを黒くすることができた。また、画素の座標を指定するのが大変だったので、マウスから画素を指定できるようにできればよかったと思う。