

USBカメラキャプチャ サンプルソフト

本ソフトは 弊社の画像処理関数の機能をPRさせて頂くために作ったサンプルソフトです。

主な機能

1. USBカメラの画像キャプチャを実行します。
2. 画像上の任意の点を指定されると、その色と一致するほど輝度が高いモノクロ画像を作成します。
3. 上記2.の他、単純にカラー画像をモノクロ画像に変換することもできます。
4. モノクロ画像の輪郭を抽出してベクトルデータに変換します。
5. 輪郭を抽出したベクトルデータの中から任意の図形を1つ選択して、検索用図形として登録します。
6. カメラから取り込んだ画像の中から検索用図形を探し、一致するものがあれば画像に重ねて一致度の係数を表示します。(画面上で回転や移動していても、カメラとの距離が変わり大きさが多少変化していても検出します。)
7. 上記4.においてベクトル化の代わりに、2値化・ラベリングを行い対象物の中心位置を表示する機能も持っています。

本ソフトとUSBカメラを使ったシステム開発の特徴

1. 低コストです。
 - ・ 最小限必要なハードはパソコンと市販のUSBカメラのみです。
(用途によっては照明器具やレンズ等も必要になるかもしれません。)
 - 一般的な計測用のカメラと画像処理ボードを使用したシステムと比較するとはるかに安くなります。(サンプルソフトはフリーウェアですが、カスタマイズの費用は別途見積です。)
 - ・ ソフトも本格的な市販の計測用ソフトを購入して開発する方式に比較して低コストになります。
2. 精度は高くありません。
 - ・ カメラ、解析ソフトともに本格的なシステムに比較して精度が落ちます。
3. 処理速度はあまり速くありません。
 - ・ 画像キャプチャから図形検索までのトータルに要する時間は、簡単な図形が1つ存在する場合でも75msec程度、複雑な多数の図形の中から検索する場合は1秒程度かかります。
テスト環境：画像サイズ320×240画素、CPU Celeron 1.4GH、Windows XP pro SP2
4. 輪郭内部の明るさが一様でない場合には検出が難しい。
 - ・ 輪郭がはっきりしていない物体や、曲面、明るさのグラデーションが付いている物体を認識しようとするとうまくいきません。今後の改善課題です。

用途のご提案

1. 部品が取り付けられているか、向きが正しいかの確認(特に高い信頼性が不要ない場合)
2. 物体が動いたか、向きを変えたかの検出
3. その他、特定の用途向けにソフトの作り込みが可能です。(受託開発致します。)

サンプルソフトの使用例

1. キャプチャ画像



生画像の例です。
使用しているカメラは
Logicool 社 QVX-13S
です。

2. モノクロ化



カラー画像をモノクロに変換しま
す。

3. 輪郭抽出



モノクロ画像の輝度が閾値を越え
る領域の輪郭を抽出します。

4. 図形登録



輪郭抽出した図形の中から参照用図形として登録したい図形を選択し、保存します。

左図は“M”の文字を選択した例です。

5. 図形検索



登録時とは別の被写体の画像をキャプチャし、輪郭抽出した結果に対して、登録済みの図形に一致するものがあるか検索します。

下図の例では検出した“M”の輪郭が緑の線で表示されています。

係数“0.078”は重ならない面積の割合を示す数値で小さいほど一致度が高くなります。参照図形と全く重ならない場合には“2.0”となります。

5. 鍵を検索した例

内部でネガ画像にしてから輪郭抽出を行い、検索しています。



開発元

(有) エスワイシステム

〒939-8045

富山市本郷町2-8-1番地2

TEL 076-492-6587

お問い合わせ info@sy-sys.com

担当 山田