

端折れ検出システム 目的

新聞紙の端折れをCSGキャリア上で検出し排紙する

- 1、キャリア上で新聞を1部ずつ撮像
- 2、リアルタイムの画像処理で端折れを検出
- 3、検出された端折れ紙を不良紙として排出
- 4、新聞品質の向上
- 5、今回の目標は画像処理による端折れの検出まで

端折れ検出システム 現状と課題

- 1、印刷条件により新聞の端が折れる
- 2、購読者やスポンサーからのクレーム
- 3、各輪転メーカーが未解決
- 4、高速処理（50msec）が必要な為A Iでは難しい
- 5、画像処理にて検討



端折れ検出システム ハードウェア構成イメージ

CSGキャリア

パソコン：カメラコントロールソフト
画像処理ソフト、排紙信号



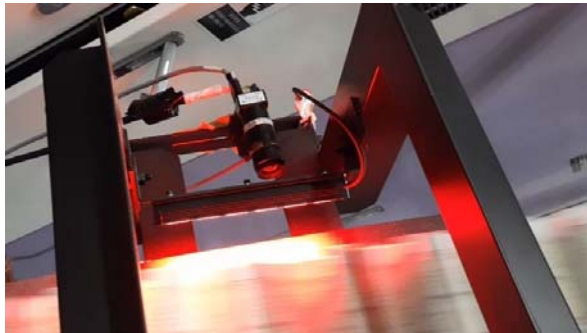
キャリアへ排紙信号



データ送信 (USB3)



撮像機器 (カメラ、照明)

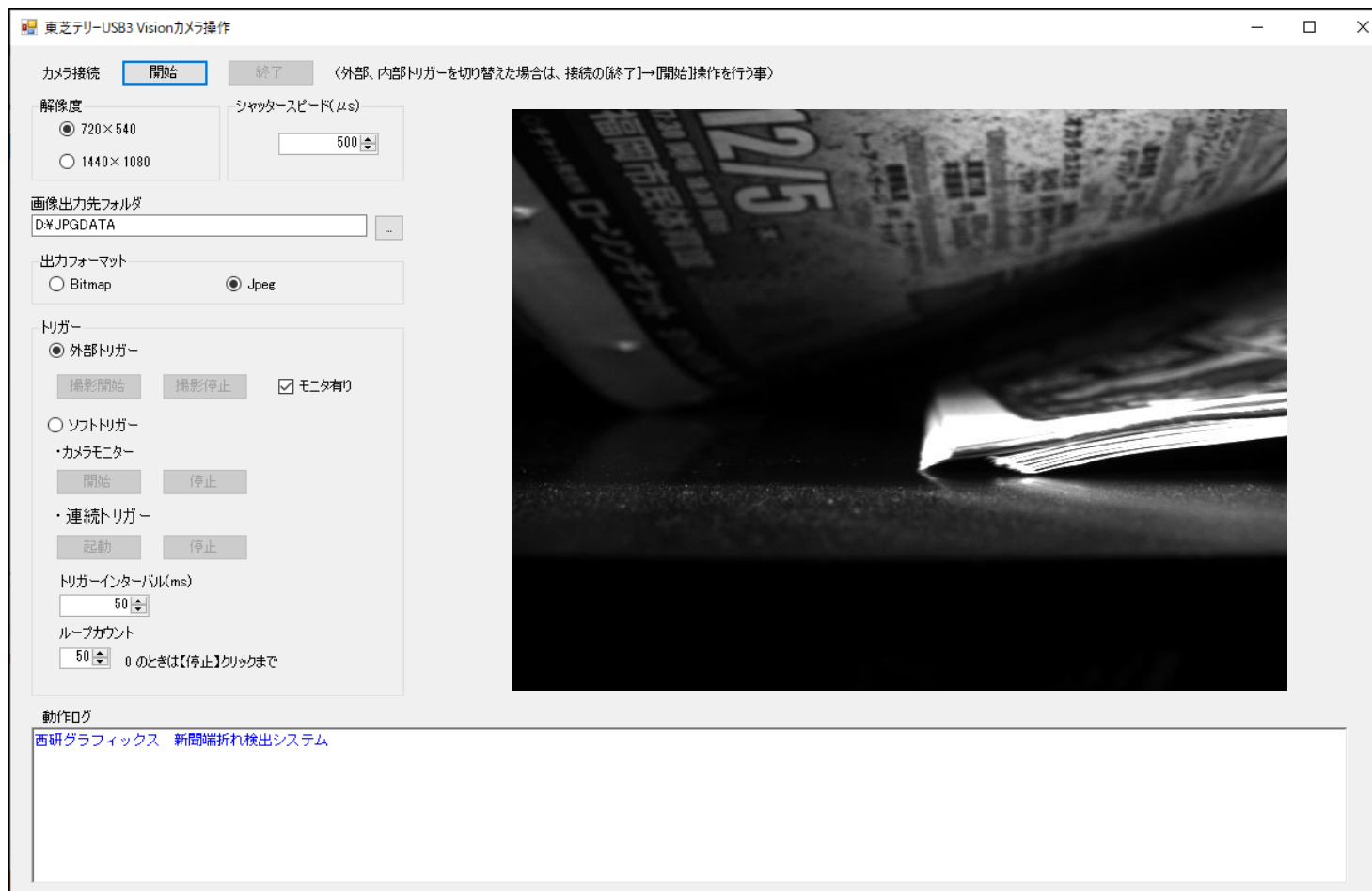


カメラへ1部
1パルス信号



端折れ検出システム カメラコントロールソフト

カメラコントロールソフトを作成し撮影

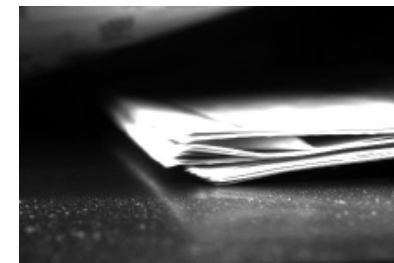


端折れ検出システム 検出結果 1

1、今回外折れのみ対象



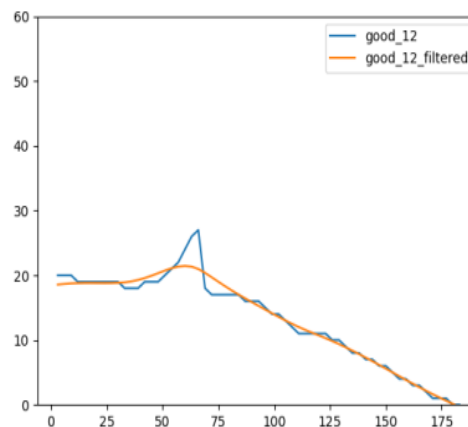
外折れ



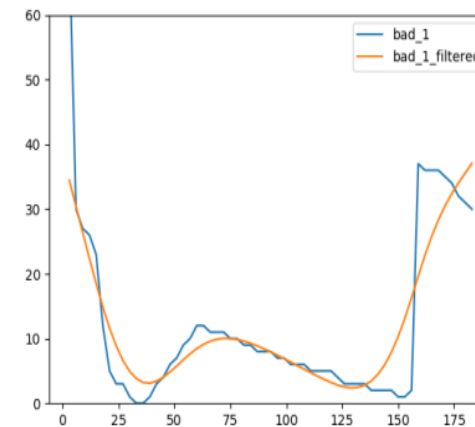
内折れ

2、類似度を算出

新聞画像の特徴グラフを作成する。
特徴グラフを蓄積し、教師グラフを作成する。
対象新聞画像の特徴グラフと教師グラフを比較し類似度を計算する。



良画像の特徴グラフ



不良画像の特徴グラフ

端折れ検出システム 検出結果 2

3、開発言語 C++ で処理速度 1~3(msec/枚)

4、端折れ検出結果

良：135 枚、不良：135 枚の画像を用いて実験を行い、類似度0.9 以上を良とした場合の結果。

判定 実際	判定		再現率
	良	不良	
良	125	10	92.59%
不良	35	100	74.07%
適合率	78.13%	90.91%	正解率：83.33%

端折れ検出システム 今後の課題

- 1、内折れの検出
- 2、判別精度の向上
- 3、前処理自動化プログラムの開発
- 4、撮像方法の改善

端折れ検出システム 実証による効果

- 1、画像処理による端折れ検出実現の可能性
- 2、端折れ検出実現への問題点の顕在化
- 3、他、画像処理案件への応用

端折れ検出システム 今後の展開

- 1、端折れ検出システムに対する弊社の優位性
- 2、現実的な販売価格の設定
- 3、開発コストの明確化と、販売価格とのバランス