

ペン入力インタフェースを用いた学習知識獲得のための文字列抽出手法の提案

広島市立大学 情報科学部
知能工学科 知識工学研究室

研究概要

本研究では、ペン入力インタフェースを用いた文字列抽出手法を提案した。そして、その手法の精度を確認するために実験システムを構築し、検証実験を行った。検証実験から、提案手法の精度を高めるための多くの知見を得ることができた。

1. はじめに

学習において下線引きや囲みやメモ書きといったノートテイキングを行うことは内容理解に有効

e-learningにおいてタブレットPCなどペン入力インタフェースが普及

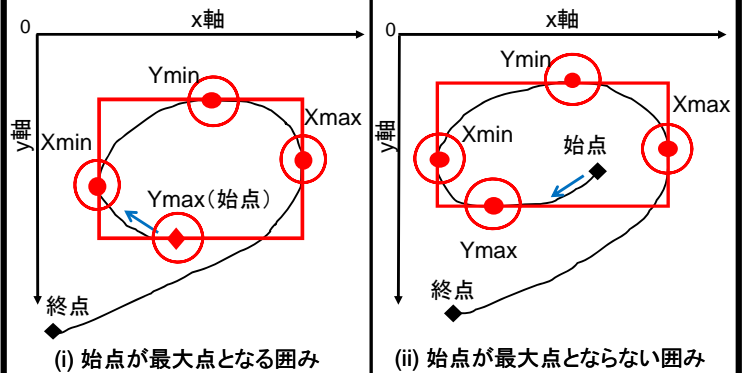
自由で直感的な操作、素早い入力が可能

手書き入力を利用した学習支援システムが提案されている

- 資料上に手書きでメモ書きが行える機能がある
- テキストファイルや図などを付加できる機能がある

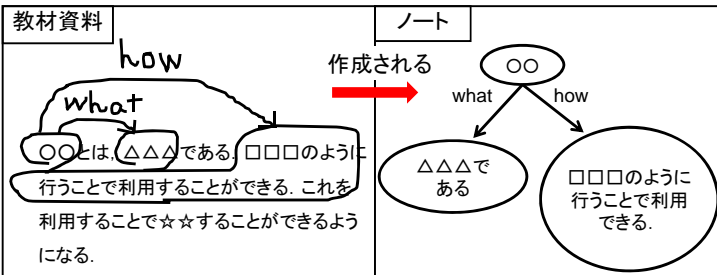
配布された資料の中の文字列を学習知識として抽出できるような機能はなかった。

4. 矩形の生成(x軸, y軸の最大点, 最小点の確定)



Xmin, Xmaxの確定⇒ペンの進む方向がx軸に対して変わった点
Ymin, Ymaxの確定⇒ペンの進む方向がy軸に対して変わった点

2. 目的



資料上の文字列を抽出する機能があれば、その抽出した文字列を利用してノートテイキングを支援することが可能となる。

目的

ペン入力インタフェースを用いた手書き入力での資料中の文字列を囲むことによってその文字列を抽出する手法を提案

3. 提案手法と実行画面

文字それぞれに中心点を設定

囲みの筆跡情報から矩形を生成

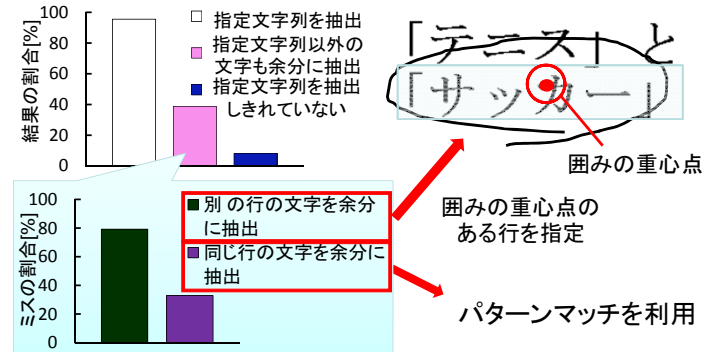
矩形の範囲内に文字の中心点があれば抽出

抽出文字列 あいa

実験では、矩形と抽出文字列は表示されない

5. 文字列抽出手法の精度の検証

被験者は大学生・大学院生6名で、表示されているテキストに対して指定されてある文字列を囲んでもらう。同様のことを8種類のテキストに対して行ってもらう。



提案手法を改善すれば、さらに正確に目的の文字列のみを抽出できる

6. まとめと今後の課題

まとめ

ペン入力インタフェースを用いて文字列を囲むことによって、その文字列を抽出する手法を提案

提案手法の精度を検討するために実験システムを構築し、検証実験を行った

文字列抽出の精度を検証し、精度を高めるための改善策を得ることができた

今後の課題

- 検証実験によって得られたデータや改善点を考慮して手法の見直しを行う
- 文字列抽出を用いたノートテイキングを支援するシステムの提案を行う