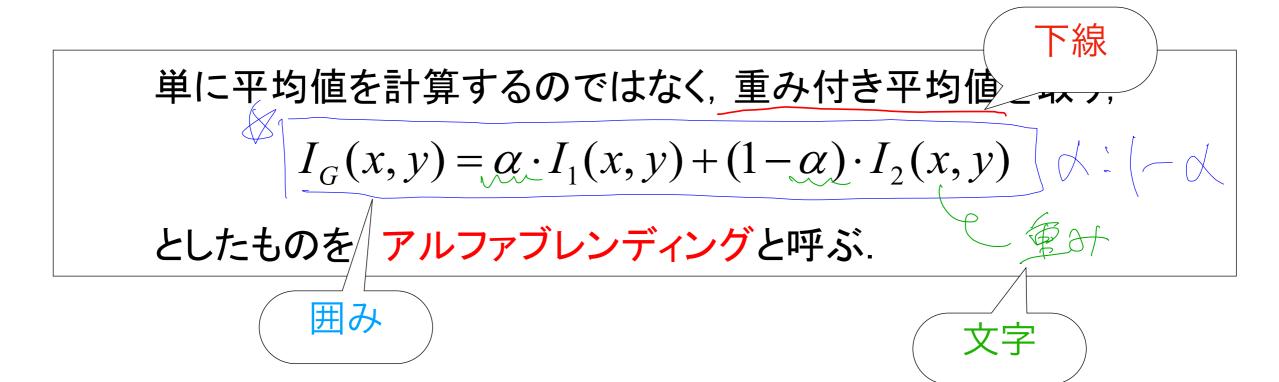
### 学習者の資料に対する 書き込み情報のリアルタイム共有

明星大学 情報学部 情報学科 丸山研究室 16J5-027 印部太智

将来的なデジタル資料への話 方略の話

# 背景(1)

- 配布資料のデータ化 -> PCやタブレットで閲覧
- ・配布資料に書き込み
  - ・様々な方略



書き込みの有無とかの説明をする

# 背景(2)

### ・学習者の理解度に差[1]

画像間演算

本質の見落とし

### アルファブレンディング

2つの入力画像の平均値を計算して出する.

2枚の入力の画素値を  $I_1(x,y)$ ,  $I_2(x,y)$  とすると,

2枚の入力画像の平均画像の画素値  $I_G(x,y)$  は

$$I_G(x,y) = \frac{I_1(x,y) + I_2(x,y)}{2}$$

単に平均値を計算するのではなく、重み付き平均値を取り、

$$I_G(x, y) = \alpha \cdot I_1(x, y) + (1 - \alpha) \cdot I_2(x, y)$$

としたものを, アルファブレンディングと呼ぶ.

#### 画像間演算

#### アルファブレンディング

2つの入力画像の平均値を計算して出力する.

2枚の入力の画素値を  $I_1(x,y)$ ,  $I_2(x,y)$  とすると,

2枚の入力画像の平均画像の画素値  $I_G(x,y)$  は

$$I_G(x,y) = \frac{I_1(x,y) + I_2(x,y)}{2}$$

単に平均値を計算するのではなく、重み付き平均値を取り、

$$I_{G}(x,y) = \alpha \cdot I_{1}(x,y) + (1-\alpha) \cdot I_{2}(x,y)$$

としたものを、アルフレンディングと呼ぶ.

16

16

スライドの重点

### 目的

学習者のアノテーションのいちを フィーどバック

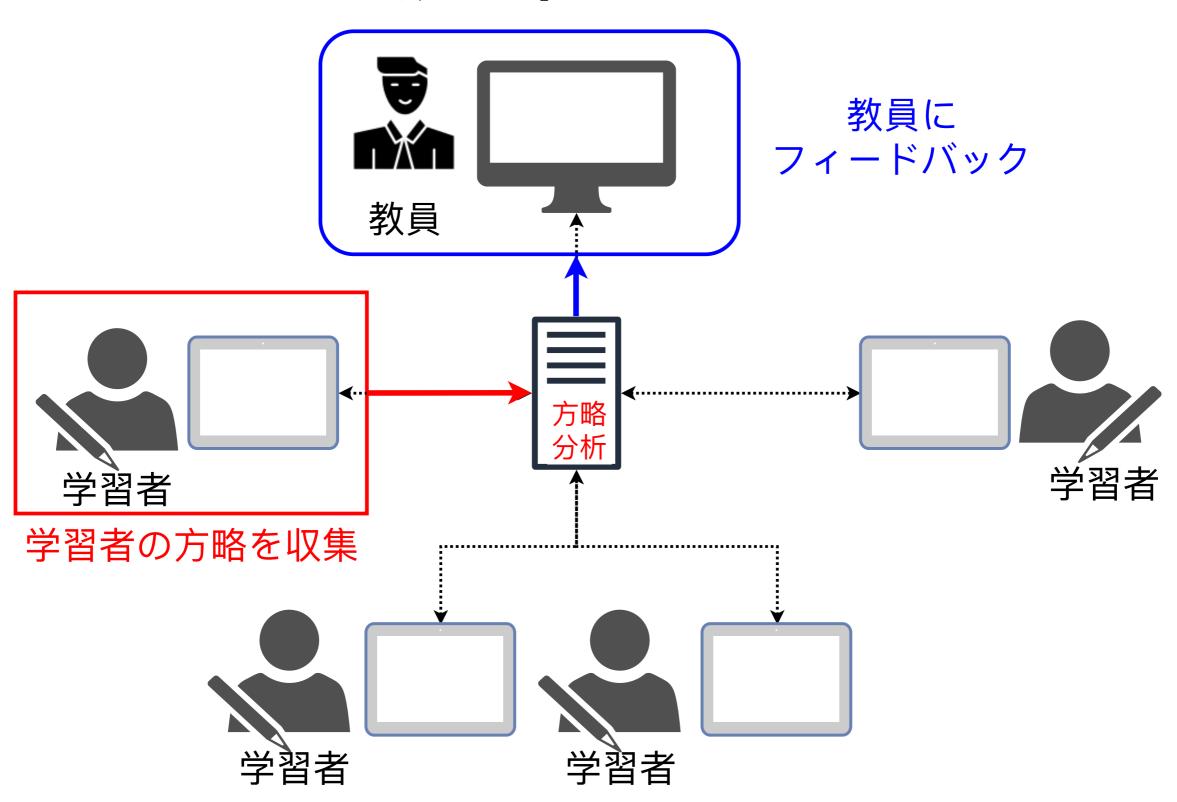
• 教員の説明と学習者の理解度にギャップ

学習者のアノテーションの状況を

リアルタイムにフィードバック

• 教員と学習者の双方向性の向上

## 提案手法



# 方略の分析(2)

#### (解決策)

- <u>クロージング</u> (closing)

膨張をn回実施した後、収縮をn回実施する.

小さな穴をふさぎ、分断された連結要素を接続することができる

- オープエング (opening)

収縮をn回実施した後、膨張をn回実施する.

小さなノイズを取り除くことができる

### (解決策)

- **クロージング** (closing)

膨張をn回実施した後、収縮をn回実施する.

小さな穴をふさぎ、分断された連結要素を接続することができる

- オープニング(opening)

収縮をn回実施した後、膨張をn回実施する.

小さなノイズを取り除くことができる

### 方略を取得

### 共通部分を合算

#### (解決策)

- クロージング (closing)

膨張をn回実施した後、収縮をn回実施する

小さな穴をふさぎ、分断された連結要素を接続することができる

・オープニング (opening)

収縮をn回実施した後、膨張をn回実施する.

いさなノイズを取り除くことができる

### (解決策)

・クロージング (closing)

膨張をn回実施した後/収縮をn回実施する.

小さな穴をふさぎ、分断された連結要素を接続することができる

→オープニング (opening)

収縮をn回実施した後、膨張をn回実施する.

小さなノイズを取り除くことができる

### 分析の可視化

• ヒートマップ化して表示

### (解決策)

- クロージング (closing) 膨張をn回実施した後、収縮をn回実施する. 小さな穴をふさぎ、分断された連結要素を接続することができる
- オープニング (opening)
   収縮をn回実施した後、膨張をn回実施する.
   小さなノイズを取り除くことができる

## 関連研究(1)

- 角方ら[2]
  - 学習者のノートを 共有するシステム

どう違うかのべる なにを見せようとしてるのか伝わって ない どんなものを見せる予定なのか例示す ① 生徒のノートー覧から覗かせるノートを選択する LASBILLOUD FULL BROKERAM SEE STUNES AMBRANCO ARABINATION PARTY

② 覗かせたい時点まで巻き戻す ③ ノートを覗くことのできる (コメントを書き込むことも可能)

生徒を選択して覗かせる



## 関連研究(?)

- ・浅井ら[4]
- 方略の内容を推定

### **手書き文字認識**(英:ト に手書きされた文書、

ノヽ. 千事土
十
ウ
訳
強
1

(a) 下線

デ書き文字認識 英:Ha

イン手書き文字認識しく

(b) 囲い込み(単一行)

この方式のインタフェースには一般に以下の要素が含まれる。

- ユーザーが書き込むのに使うペンまたはスタイラス
- ●接触を感知する平面の入力域出力ディスプレイと統合されているか、隣接している ■はタッチパネルが用いられる。
- ・ベンまたはスタイラスの動きとその結果として生じている曲線を、デジタルのテキョン

バードウェア [編集]

#### (c) 縦線

#### 于青さ乂子祕誠

子書き文字認識(英:Hapdwritingrocognition)とは、認識可能な手書き入力を受け取るコンピュータの機能である。入力元としては、紙に手書きされた文書、写真、タッチパネルなどの機器がある。事前に「オフライン」で書かれた文書を光学スキャンして入力する「オフライン手書き文字認識」に区別されて、「オンライン」で手書き文字入力する「オンライン手書き文字認識」に区別される。

于書き文字認識は基本的に光学文字認識の技術の上に成り立っている。しかし、オンライン手書 き文字認識の場合は筆順や線を描く方向なども考慮し、最もそれらしい文字または単語を探すと いう技術も必要になる。

(d) 囲い込み(複数行)

### 現在の状況

資料にどのような方略を行うか調査を実施

手書き 四角 波線矢印 実験協力者 下線 丸囲み 文字 囲み B G

重要な方略

## 今後の計画

• 8月:重要な方略の分析

• 9月: 教員への方略可視化システムの作成

• 10月: ノートシステム単体で実験,

分析可能な方略の追加

11月:模擬授業での実験

• 12月:実際の授業環境で評価実験

## 現在の状況(1)

- ・ブラウザ上でpdfファイルを表示
- デジタルペンやマウスによるブラウザに 書き込みを付与