

<http://www.slis.tsukuba.ac.jp/~morita.hiromi.gm/index.html>
<http://www.slis.tsukuba.ac.jp/mlab/>

知覚・認知心理学研究室 森田ひろみ

研究テーマ：視知覚、
イメージ、視覚記憶、
手続き記憶、文章やマ
ンガのスクロール表示
の見方

情報機器を操作する人間の 認知能力を調べる

- 小さな画面で画像や文章をスクロールしながら情報収集する
- 友達とおしゃべりしながらスマートフォンを素早く操作する
- 機器の操作の中で、何度も同じうっかりミスをしてしまう

現代の人間の認知特性を情報機器使用の観点から調べる
現代の情報機器のUIを人間の認知の視点から調べる

研究例 1 . 文章をスクロールしながら読む能力

- タブレット端末やスマートフォンなどで文章を読むことが多いが、印刷物に比較して読みにくさがあるか？ どのような表示方法が読みやすいのか？

心理実験

表示窓

心につつりゆくよしなし事を、そこはかどなく書きつくれば、あやしうこそものぐるほしけれ。いでや、この世に生まれては、願はしかるべきこと多かめれ。帝の御位はいともか

5

10

15

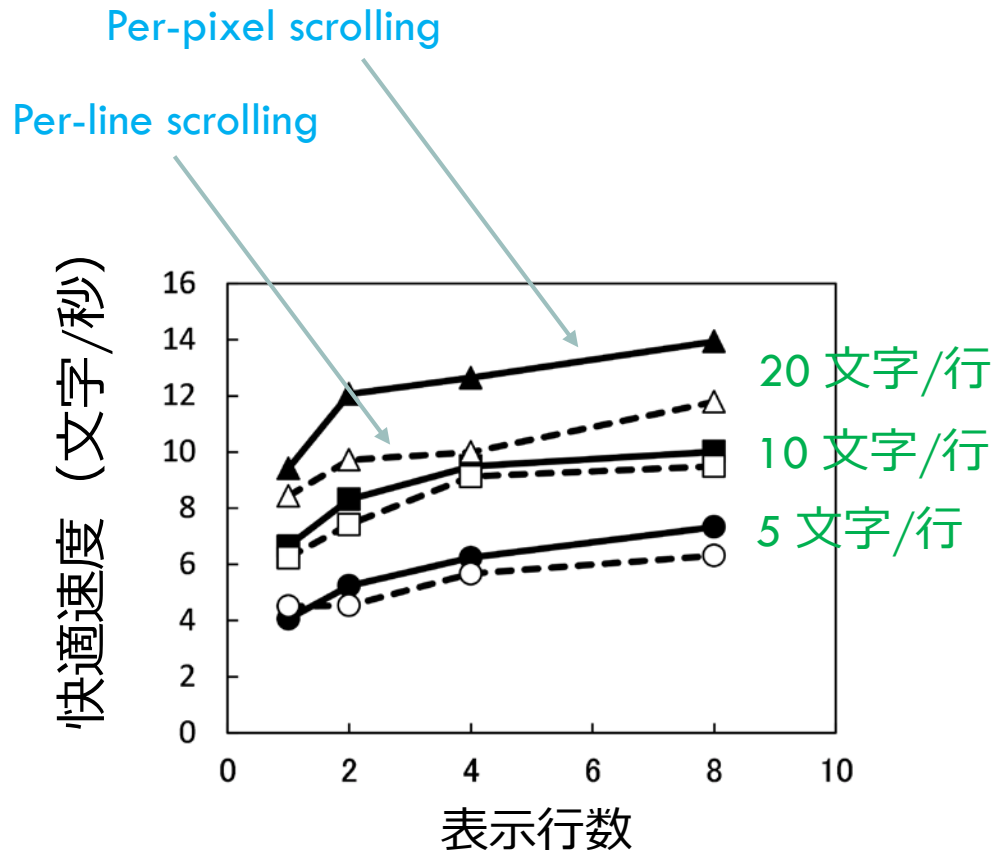
1行の表示文字数

画面内の表示行数

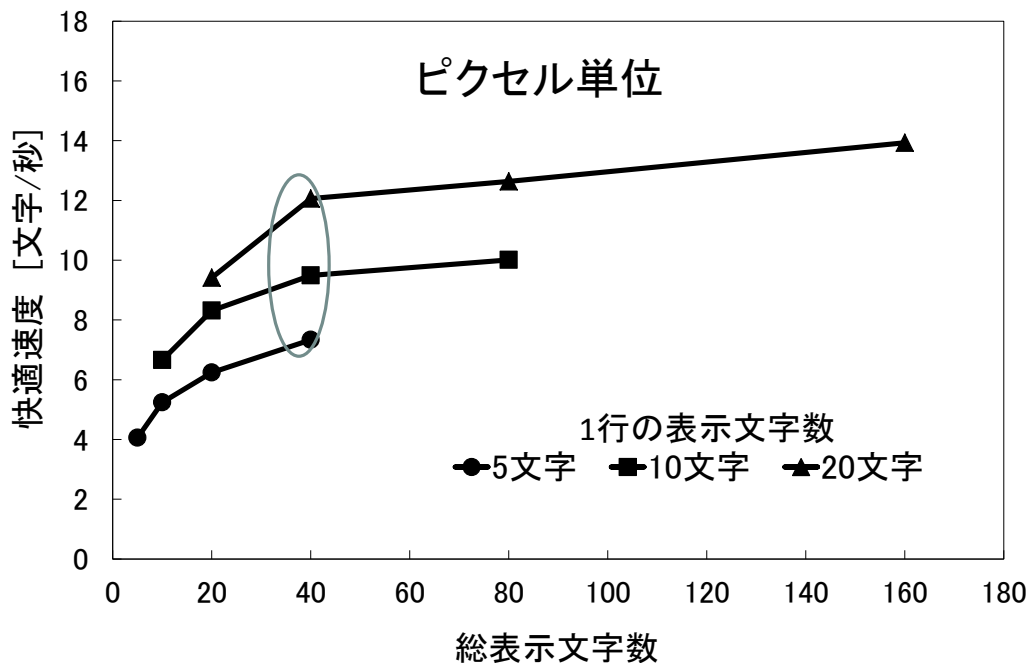
スクロール方向

表示文字数×表示行数 = 総表示文字数

快適な読み速度を計測



画面上に表示される文字数と読み速度の関係



横長表示の方が速く読める

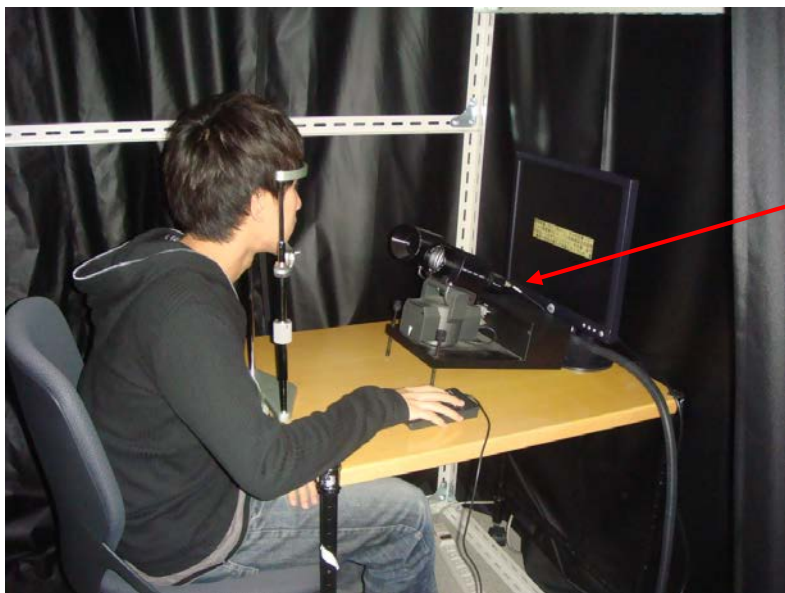
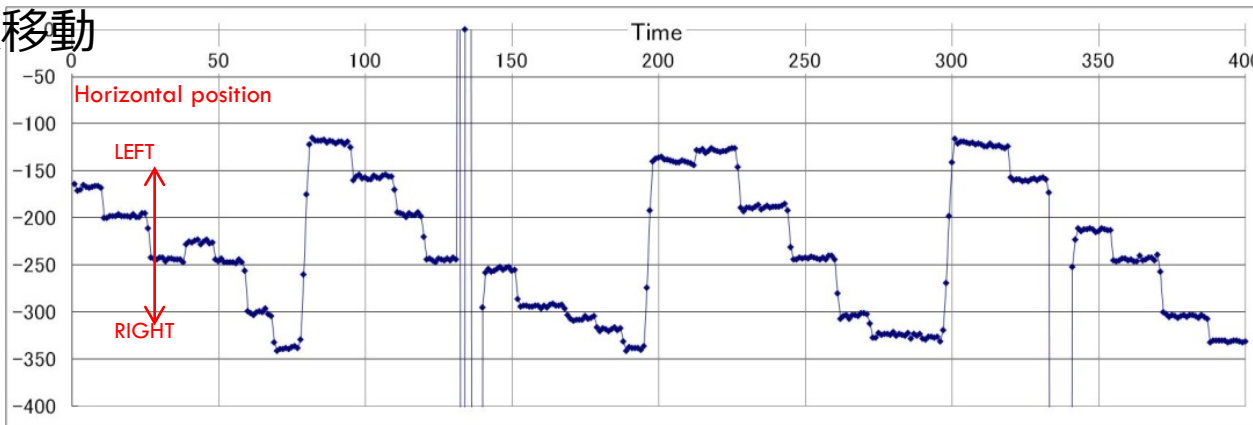
9つがリイギリスの兵隊のかたちをして、ぴかぴかする鉄砲をかついで、白熊のような犬を二ひきつれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところを、こんなことをいいながら、あるいておりました。「ぜんたい、ここらの山はけしから

二六の白の紳士が、アツカラリイギリスの兵隊のかたちをして、ぴかぴかする鉄砲をかついで、白熊のような犬を二ひきつれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところを、こんなことをいいながら、あるいておりました。「ぜんたい、ここらの山はけしから

眼球運動測定により追求

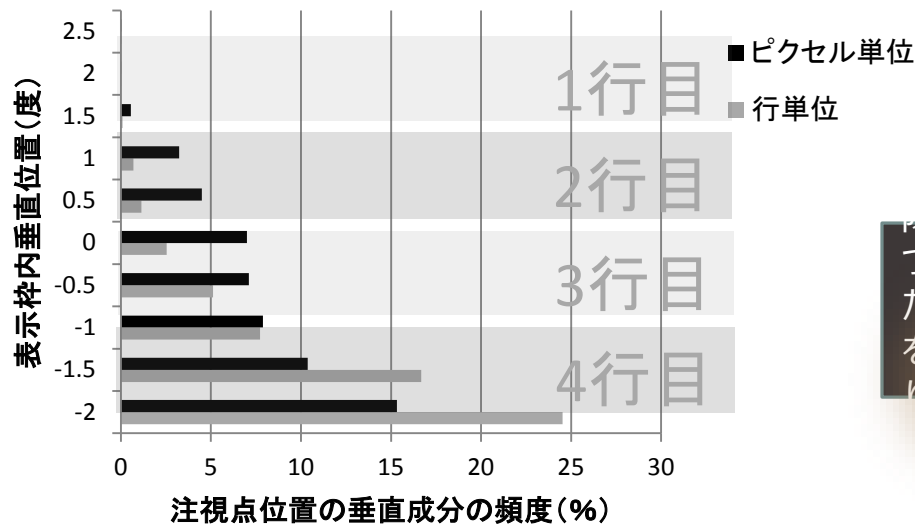
視線を向けた位置を1/60秒ごとに計測

横方向の視線移動



眼球運動測定装置

隊のかたつとて、もかもかろる鉄砲をか
ついで、白熊のような犬を二ひきつれて、
だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたとこ
を、こんなことをいながら、あるいてお
りました



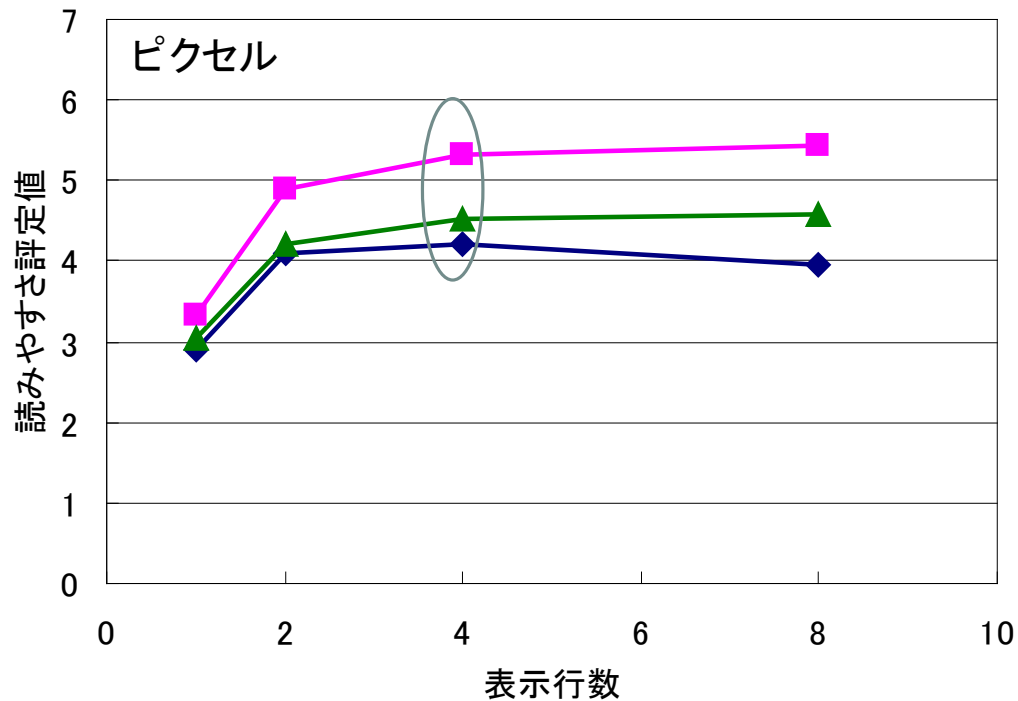
隊のカタマツとして、ひかひかする鉄砲をついで、白熊のような犬を二ひきつれて、だいぶ山奥の、木の葉のかさかさしたところ、こんなことをいいながら、あるいておりました。

縦方向のどの位置に視線を向けていることが多かったか

視線の向け方を工夫することにより、もっと速く読めるのではないか

読みやすい文字数や行数は？

1行の表示文字数 ◆ 5文字 ■ 10文字 ▲ 20文字



快適な読み速度の傾向とは一致しない

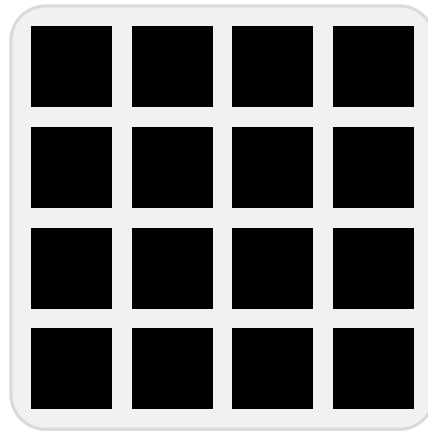
何を目指すかにより、機器の適切なデザインは変わってくる！

研究例 2. タッチパネルを素早く操作する能力

- 日常行動のほとんどは、あまり注意を払わずに実行している
 - ✓ 複雑な情報機器の操作も然り
- 一方、行動選択の際に、少しの注意を払うことに失敗するとミスにつながる

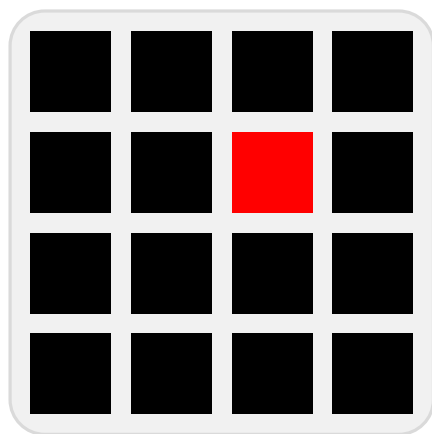
心理実験

情報機器の操作は、視覚情報を手がかりとした、単純な動作の繰り返しである

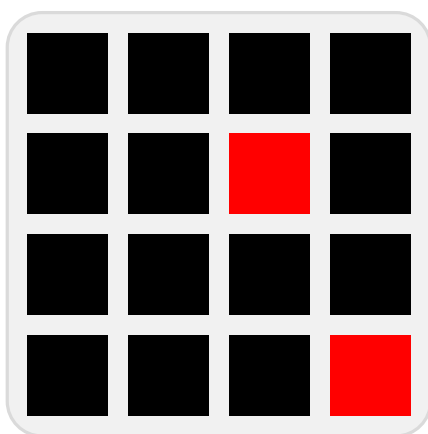


タッチパネルディスプレイ上の16個のボタン配列を、決まった順序で押すことを繰り返し学習する

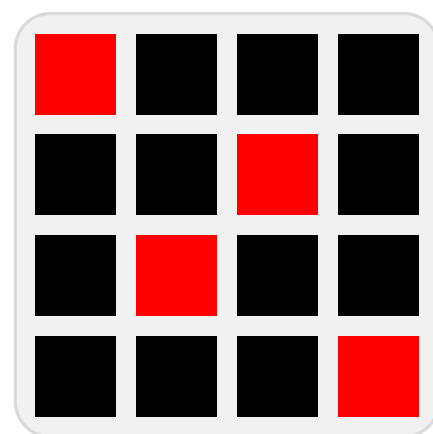
20回のボタン押しにかかる時間



① [1×20]

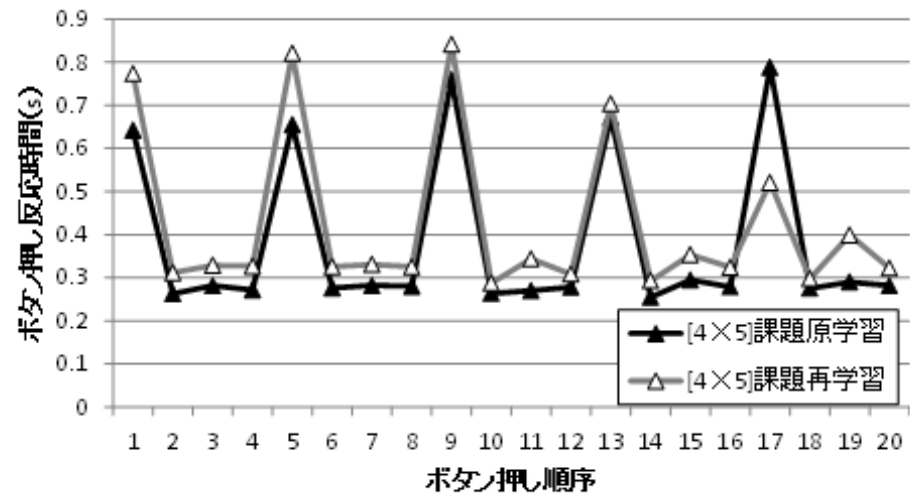
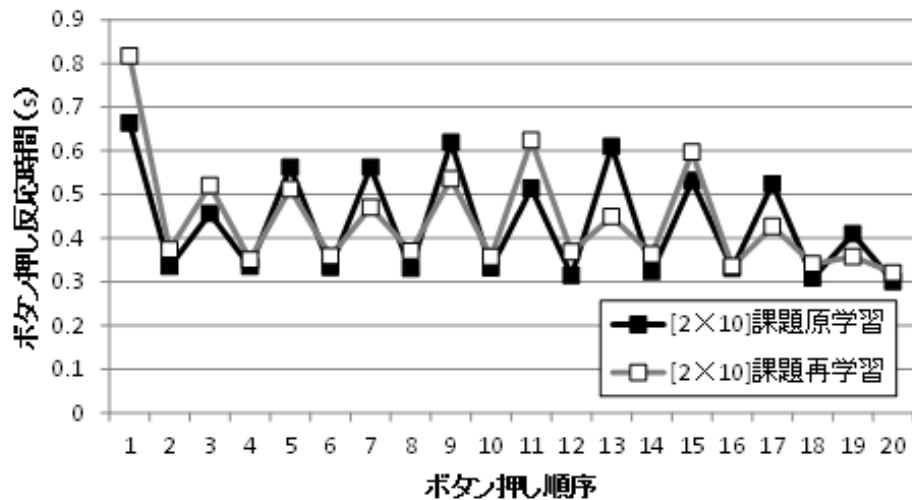


② [2×10]



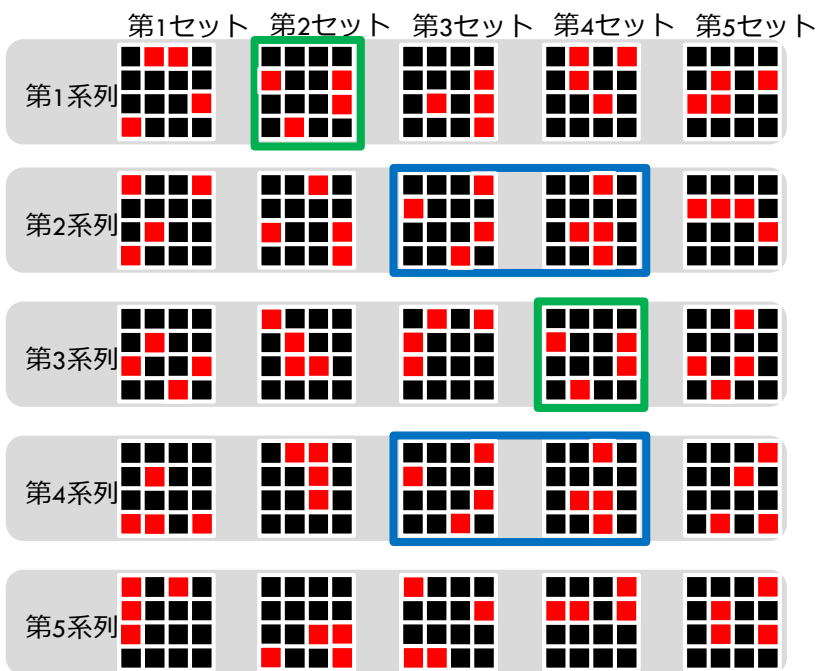
③ [4×5]

【実験】 ① 1ボタンずつ、② 2ボタンずつ、③ 4ボタンずつ手がかりを与える

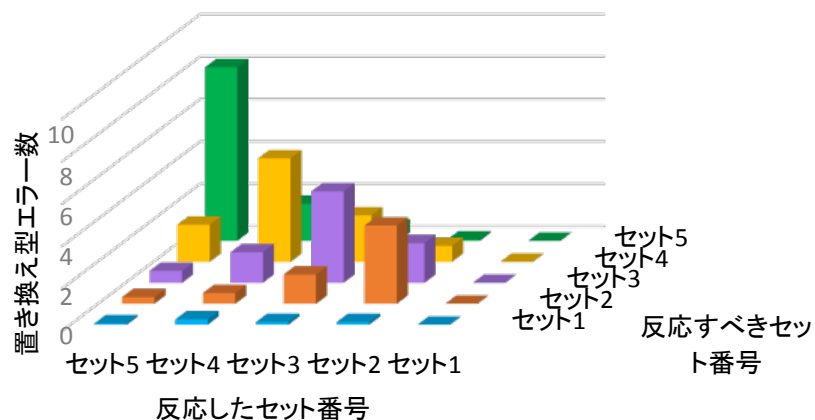


情報機器の画面の階層構造をデザインするとき、考慮に入れる必要がある

置き換え型エラー



別の系列の、同じ番号のセットを
そっくりそのまま実行してしまう
エラーがみられる



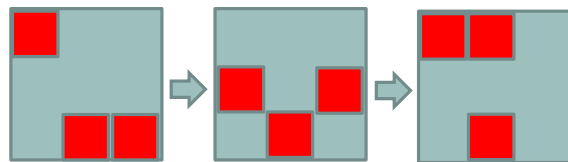
【実験】 十分学習した5通りのボタン押し系列を、手掛かりなしに再生するテストをする

森田・村松 (2017) 運動系列実行時のチャンク選択手がかりの検討：連続ボタン押し課題におけるセット置き換え型エラーの分析から. 情報処理学会論文誌, 58(4)

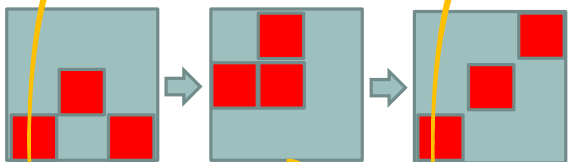
置き換え型エラーが起きやすい条件



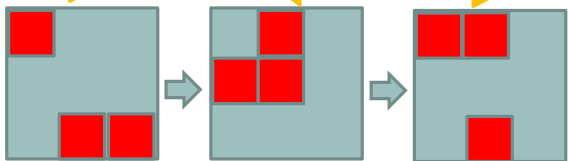
操作Aの手続き記憶



操作Bの手続き記憶



操作Aを実行しよう！



パスワードを入力してください

ID:
Password:

Email address:
Password:

他のシステムのパスワードを誤って入力してしまう失敗が多い条件は？

本研究室の特徴： 認知心理学的研究

- 状況を単純化⇒心理実験を行い、データを
得る⇒どうしてそうなるの？
- 興味がある方は、HPで過去の卒論や修論
の抄録，雑誌論文などを見て下さい。

<http://www.slis.tsukuba.ac.jp/mlab/index.html>

- HP上で被験者を募集することがあります
ので、ご協力よろしく申し上げます！

