

単一イメージにインタラクティブに

寺本 興英
東京大学

五十嵐 健夫
東京大学

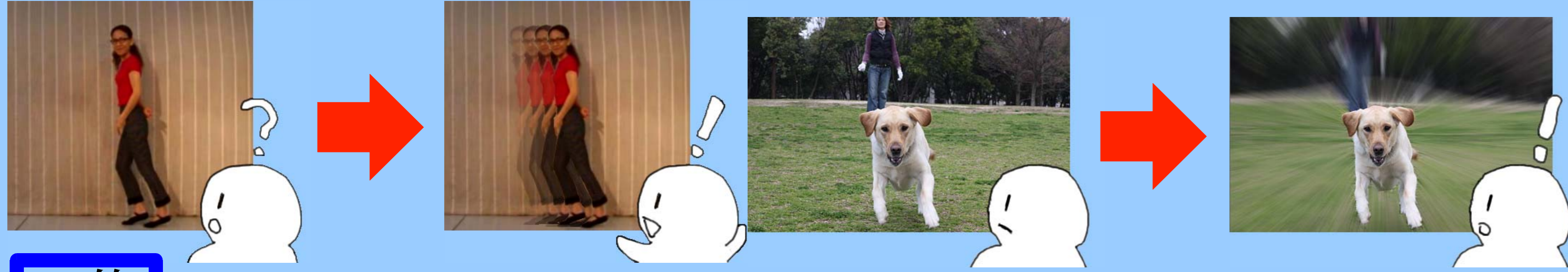
朴 仁圭
仁荷大学

動きを付加するインタフェース ~Interactive Motion Photography from a Single Image~

背景

Motion Photography とは？

単一のイメージに漫画などで表現されるような動きの効果を付加



目的

- 被写体の視覚的情報を損なうことなく動きの情報付加
- 見る人により多くの情報を提供
- より躍動感あふれるイメージの生成

手段

単一イメージ + ユーザからのヒント

既存研究

- 動きを静止イメージで表現する手法について紹介
 - Speedlines: Depicting Motion in Motionless Pictures (Maic Masuch et al.)
- ビデオから特徴点を検出し動きを推定して可視化
 - Video-based Nonphotorealistic and Expressive Illustration of Motion (Byungmoon Kim et al.)

提案手法

領域選択 + ドラッグ操作

領域選択



- アルゴリズムは簡易的なSnakesを実装
 - 参考: Snakes (M. Kass et al)
- 他の優秀なセグメンテーションアルゴリズムの結果を利用可能

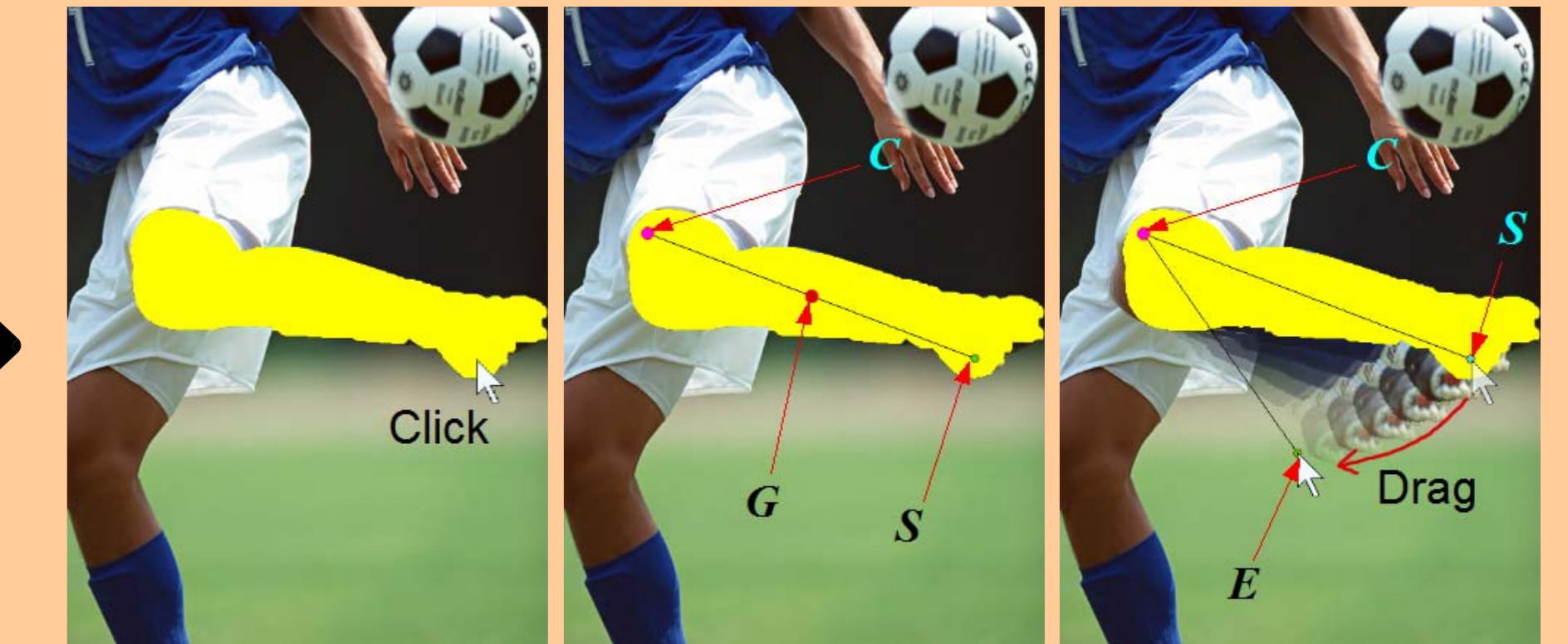
ドラッグ操作



- 選択領域に対してドラッグ操作
 - システムが計算を行いリアルタイムにフィードバック
- 多彩なエフェクト

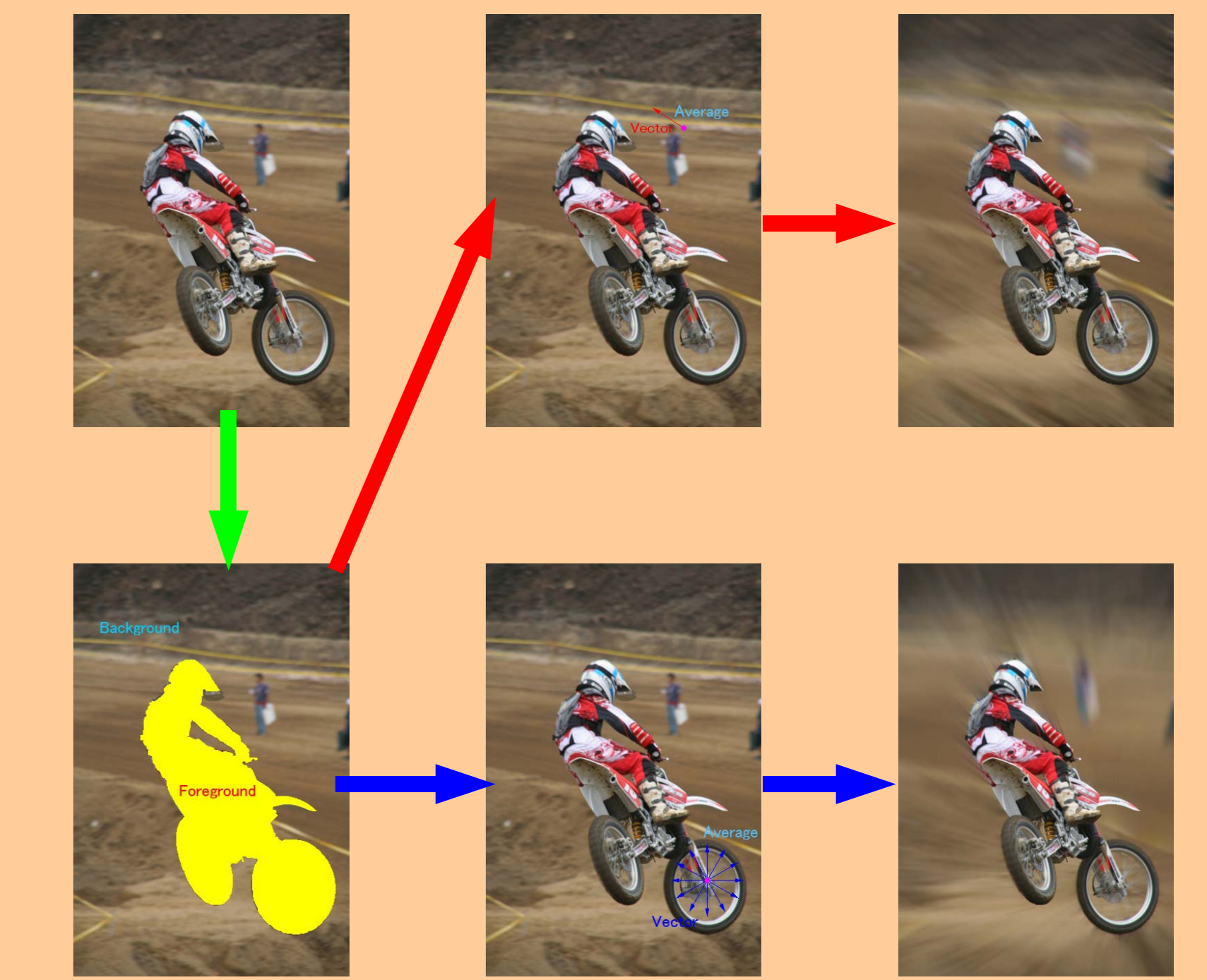
内部での計算

- 「どこを中心に」「どこから」「どこまで」動いたか？
- 中心位置の推定



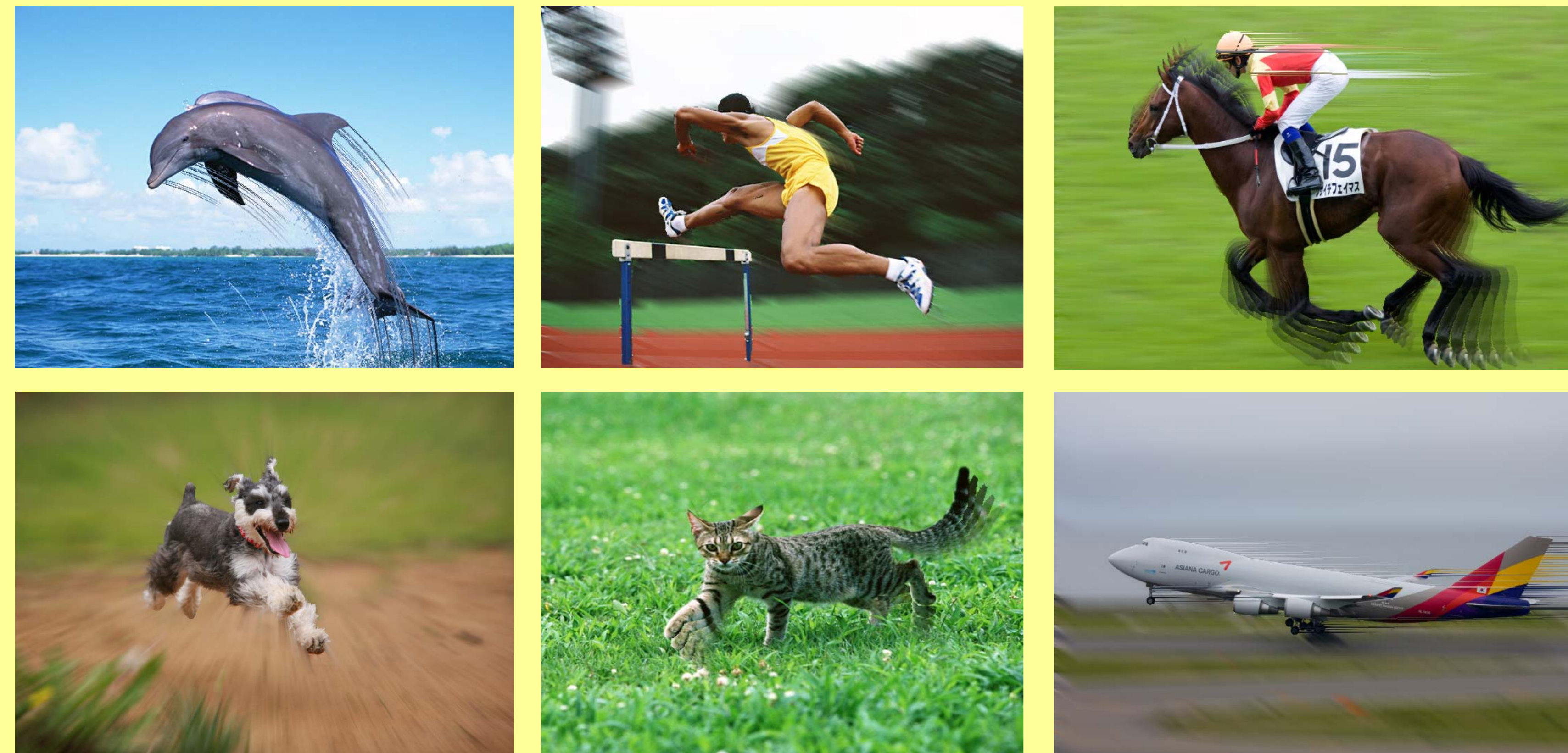
S: 動き開始点 G: 選択領域の重心 C: 動きの中心点 E: 動き終了点

- 背景にブレを生成する方法
- ドラッグ開始位置によってベクトルの種類を区別



結果

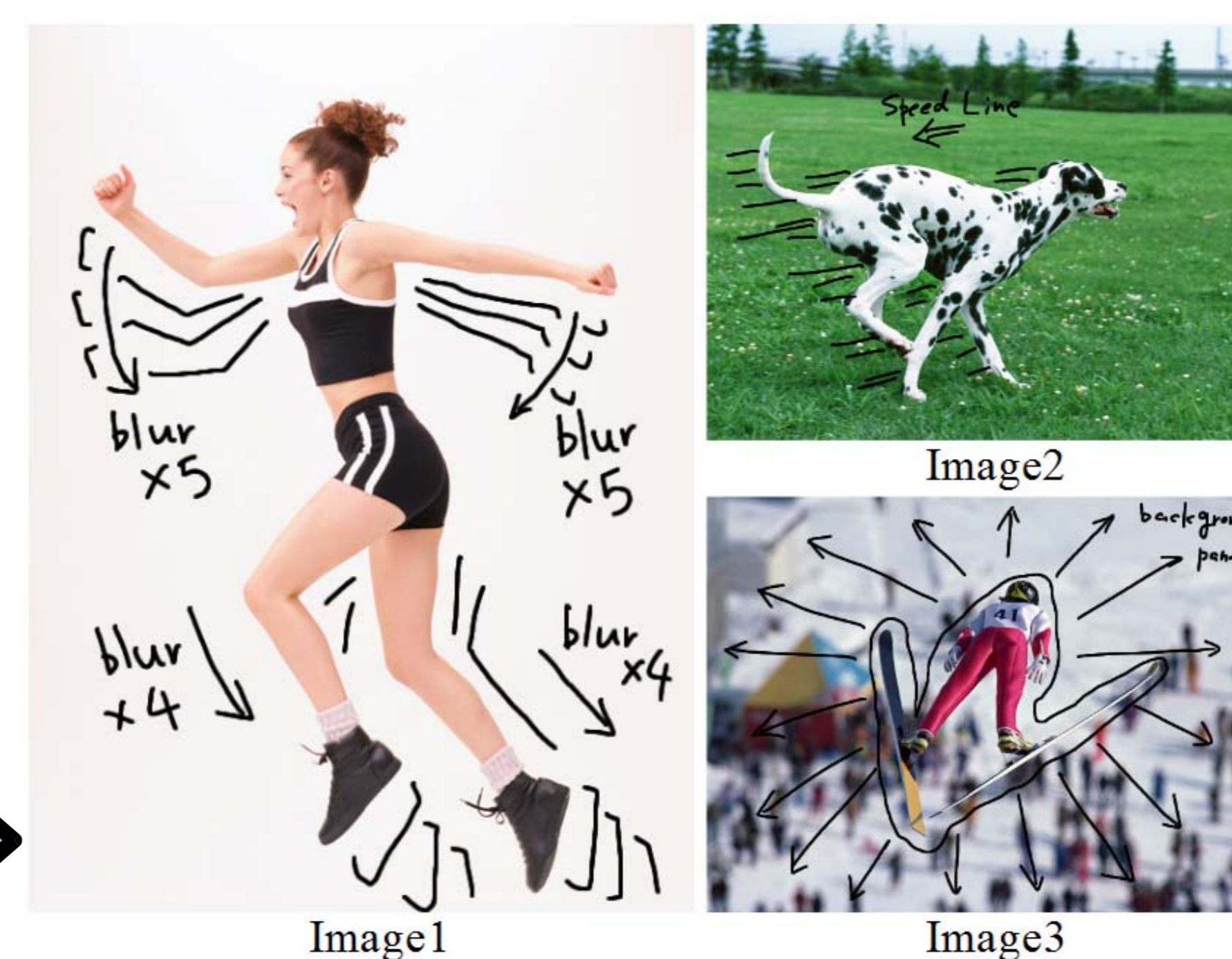
作品例



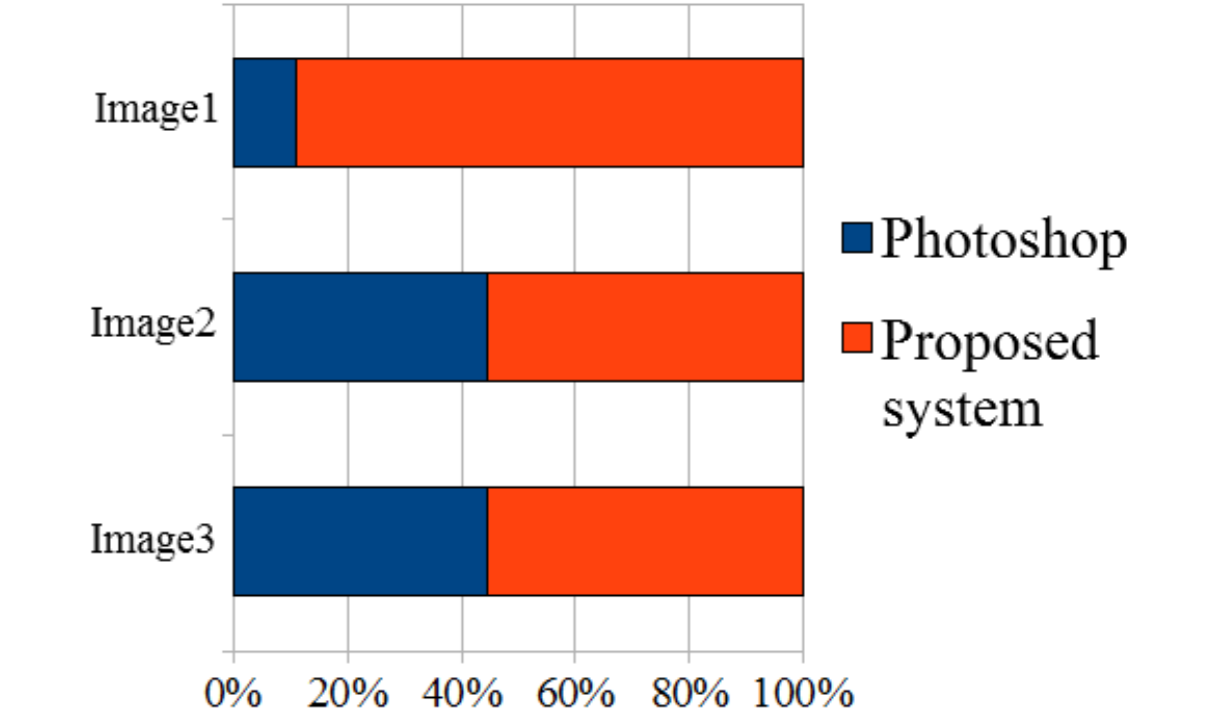
評価

ユーザテストによるPhotoshopとの比較

タスク

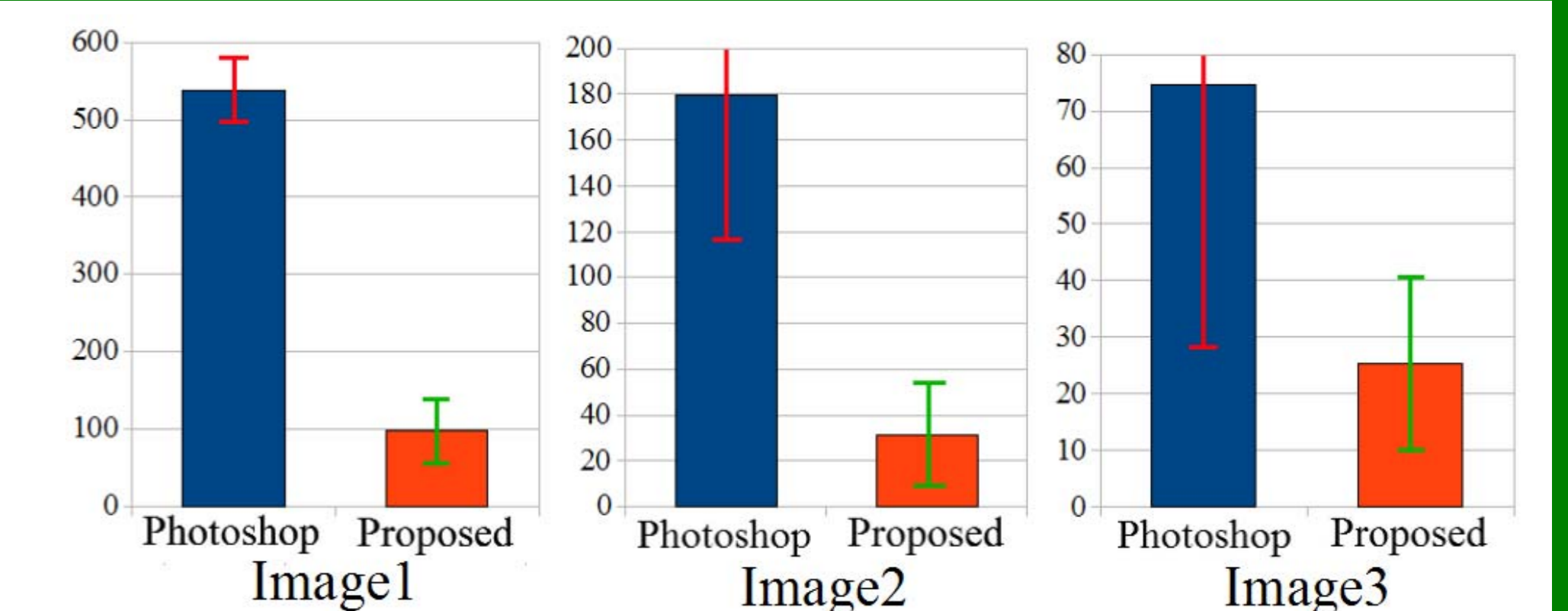


投票



時間

単位は秒



まとめ

UIによるMotion Photography生成システムを提案し、Photoshopとの比較を行い、有用性を確かめた。

概要

- 6名の被験者(内2名はPhotoshop経験者)
- 3つの異なるタスクを行わせ、時間を計測
- 結果画像を並べて投票