



授業映像ビッグデータ可視化ツール: ActVis

1. ActVisの概要

“ActVis” (Activity Visualization) は、映像から有用な情報を取り出す作業を支援するツールです。映像内で動きのある部分を可視化することで、効率的な映像の見直しを実現します。観察対象の活動は映像全体を通してシークバーで表現され、利用者は動きのある区間に着目して視聴することができます。

2. ActVisの特徴

- 映像内の個々の観察対象をパネルにより容易に指定可能で、観測対象として「群」や「全体」の指定も可能です。
- パネル内の動きの大きさを反映した活動度に基づいて、視聴すべき対象や時間帯をシークバー上に表現します。
- 観察対象の活動度をリアルタイムにあるいは時系列で観察可能です。
- 多彩な可視化モードによって、映像内の観察対象同士を比較しながらの分析を支援します。

3. パネルを用いた活動度の可視化

3.1 パネルの配置

利用者は、映像内の個々の観察対象を指定するために、図1に示すような矩形のパネルをマウス操作で配置することができます。また、グループ化することで「群」や「全体」の観察対象を構成することも可能です。パネルにはそれぞれ固有のIDが割り当てられ、パネルの左上に「個」のID、右上に「群」のIDが表示されます。

3.2 活動度

配置されたパネル毎に時間連続フレーム間差分を求め、この大きさをパネル内の「個」の活動度とします。観測したい対象にパネルを配置すれば、パネル内の動きの大きさなどが観察可能です。

3.3 「個」「群」「全体」の活動度と時間変化の可視化

ActVisでは、時間連続フレーム間差分量の大きさを反映した赤色のゲージをパネルの右に表示することで、配置された「個」に対応するパネル内の活動度をリアルタイムに確認可能です。また、「群」および「全体」に対する活動度も、「個」のパネルの活動度を加算することで求めます。映像の下部には、それぞれのパネルの時間差分量について、映像の全区間でどのように変化したかをシークバー上に表現しています。これにより、映像中のどの時間区間で活動度が高くなっているかを視覚的に容易に把握することが可能です。

4. 多彩な可視化モード

ActVisは、効果的な観察作業を実現するため、多彩な可視化モードを備えています。観察対象として「個」「群」「全体」を選択している際に、観察対象を構成するパネル、および、対応するシークバーの枠を強調色で提示します。また、配置されたパネルに注目しやすくなるためのパネル強調モードや、空間的に離れた観察対象同士の比較を容易とするためのフリーレイアウトモードを備えています。

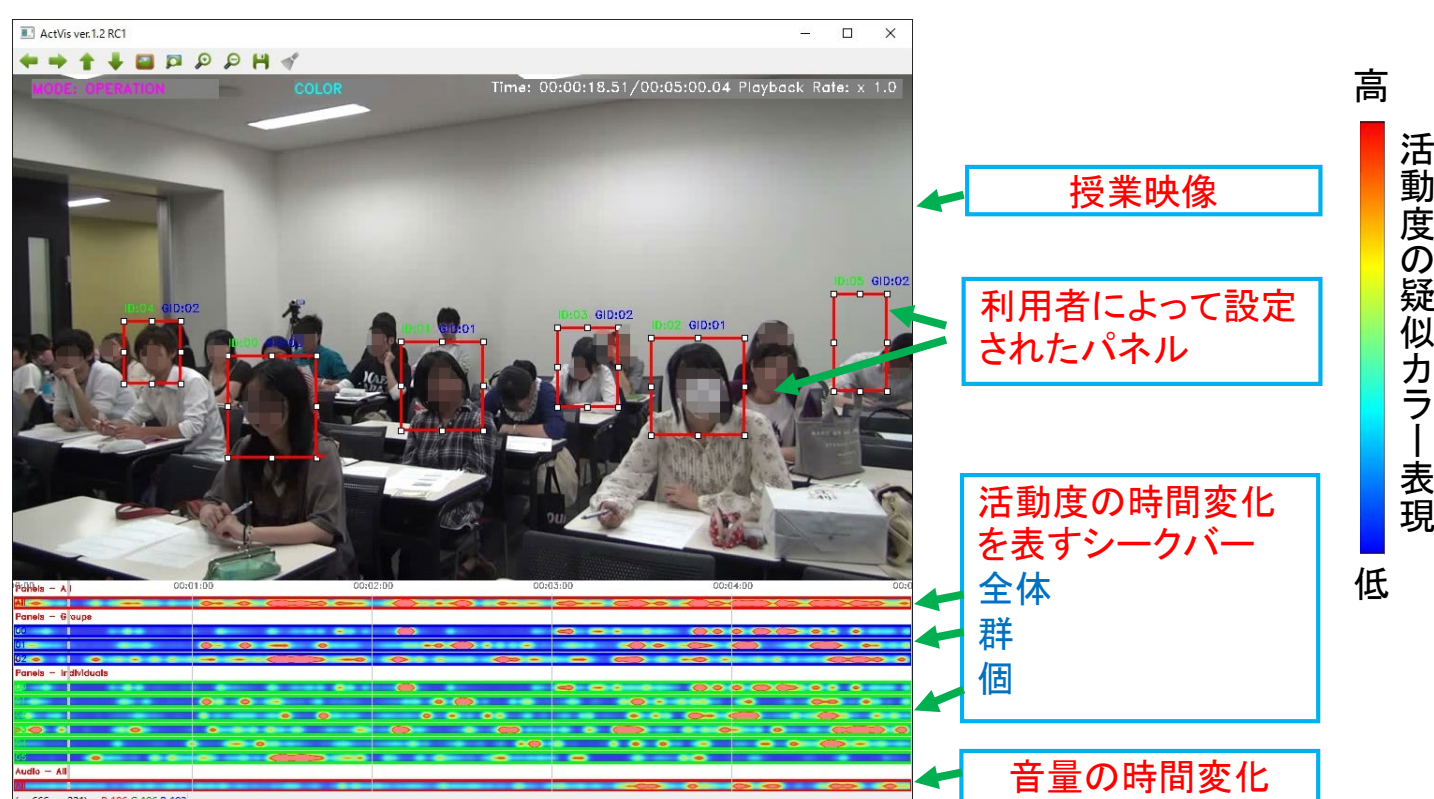


図1. ActVisのインターフェース



図2. ActVisが提示可能な多彩な可視化モード

5. 協業可能な業界・業種

各種教育機関・企業研修などインハウス解析を支援します。プライバシーを含む映像を外部組織に頼ることなく、自身の手で解析・変換ができるようになります。映像の解析が必要な業務に応用できます。監視カメラ解析、動物の定点観測、物理現象の発見など、新業種からのご相談を歓迎します。

教育: 授業改善(Faculty Development)活動における学生の受講状況の分析支援

防犯: 防犯カメラを用いたリアルタイム監視支援及び事後チェック支援

エンターテインメント: 次世代のゲーム用インターフェースあるいは次世代デジタル放送インターフェースの実現

※ 特許: “映像内活動度可視化装置、方法及びプログラム”, 特許第6413134号

※ 本研究は、山梨大学 豊浦 正広 准教授, 大阪大学 村上 正行 教授との共同研究の成果です。

※ 本研究の一部は、科学研究費補助金(15K00499, 26282062, 16K12784)の助成を受けて行われたものです。