

ジェスチャーインタフェースの可能性と動画編集への応用

0432151 山口 幹雄

指導教員： 柴橋 祐子 准教授 山崎 治 助教

1.はじめに

人の行うノンバーバルコミュニケーションの一つにジェスチャーがある。ジェスチャーは人の想像する「イメージ」を直感的に表現でき、それを利用したインタフェースが盛んに研究されている。

本研究もジェスチャーインタフェースの研究であり、その題材として、動画編集ソフトを扱う。動画編集ソフトの機能に対して、ユーザが持つイメージをジェスチャーとして再現する事で、直感的に操作できる動画編集ソフトの提案、及びプロトタイプシステムの開発を、本研究の目的とする。

2.ジェスチャー調査

目的： 動画編集の機能から調査対象者がイメージするジェスチャーを記録・観察し、機能のイメージとジェスチャーの対応を調べる。

機材： ジェスチャーを観測する機材としてビデオカメラと任天堂 Wii リモコンを使用する。Wii リモコンは3軸方向の加速度や傾きを観測でき、計測用ソフトとして WiiAcc^[1]を利用した。

課題： 動画を見る時や編集する時において必要である「早送り・巻き戻し」、「一つ前の状態に戻る」。そして、本学デザイン科学科2年生132名に対して行った「動画編集において必要な機能」というアンケートから選んだ、「クリップの分割」、「クリップの削除」、「クリップの結合」の全5つの機能。

調査対象： 本学学生21名

手続き： 各動画編集機能に対して、Wii リモコンでどのようなジェスチャーで表現するかを実際に行わせた。ジェスチャーをビデオで録画すると共に、調査者が、対象者のイメージの聞きとりを行い、ジェスチャーの内容とともに、調査用紙に記録した。

結果： 5つの機能に対して関連付けるジェスチャーの集計を行った結果、表1に表す。

表1. 機能とジェスチャー操作の関係表

機能	操作
早送り・巻き戻し	左右に傾ける
クリップの分割	下に振る
クリップの削除	×印を描く
クリップの結合	○印を描く
一つ前の操作に戻る	左に振る

3.プロトタイプシステム

本研究で製作するプロトタイプシステムに使うツールとして、Wii リモコンからパソコンに送られる入力をキーボード入力に変換する入力エミュレータGlovePIE^[2]を使用する。ジェスチャーで現れる加速度の時間当たりの変化量パターンを観測し、指定の機能に割り当てられたショートカットキーとして動画編集ソフトに送ることで、ジェスチャーと動画編集ソフトの機能を関連付ける。これが、本研究で製作するプロトタイプシステムである。図1に、プロトタイプシステムの流れを示す。

表1のジェスチャーにおいて、操作が競合しないように加速度波形のチェックポイントを細かく分け、GlovePIE でスクリプトを記述、プロトタイプシステムを作成した。

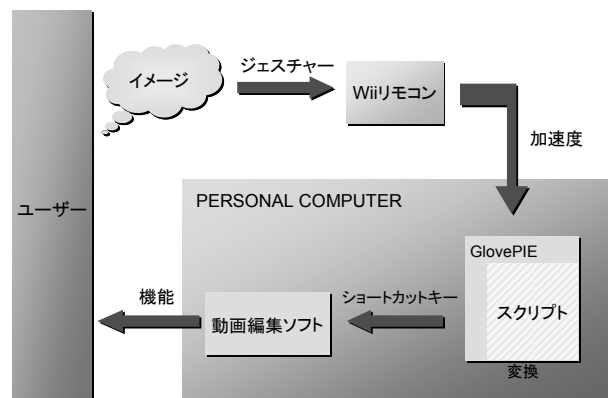


図1. プロトタイプシステム概要図

4.まとめ

ユーザの機能に対するイメージをジェスチャーとして再現する事で、直感的な操作が可能となった。しかし、加速度センサーのみでは、単純なジェスチャーにおいて競合性が高く、同じ場面での複数ジェスチャーには対応しづらいという問題点があった。これを改善するために、赤外線センサーなど、ジェスチャーインタフェースに使える装置を加えて使う事で、ジェスチャーインタフェースの可能性は広がると考えられる。

注釈

[1]. 谷村康行, 「WiiACC」,
<http://www.gijyutu.com/g-soft/wiiacc/wiiacc.html>

[2]. CarlKenner, 「GlovePIE」,
<http://carl.kenner.googlepages.com/glovepie>