

動画と連動するスコアブックの開発

Development of Scorebook with Tagged Movie for Players

研究学生：小山紗希
Saki Koyama

指導教員：江崎修央
Nobuo Ezaki

1. はじめに

スポーツ競技において、撮影した動画とイベントのタグ付けを行う分析システムが開発されている[1]。しかし、これらの多くは特定の競技に特化したものであり[2]、高いレベルの競技者を対象としているため、小中高生やその保護者にとっては容易に利用することが難しい。

そこで本研究では、主に部活動レベルを想定し様々な競技に対応可能なスコアブックを作成し、タブレットで記録することでダイジェスト動画が自動生成されるシステムを開発した。このシステムは、集計表、分布図の表示も可能で、試合中や練習中でもプレーの確認・分析を行うことができる。さらに、記録されたスコア情報と動画データはクラウドで共有することで、チームでの活用も可能である。

2. システム構成

システムの構成を図1に示す。本システムは試合や練習の動画を撮影するスマートフォン（またはタブレット）と、スコアを記録するタブレットを使用する。タブレットで記録したスコアを撮影された動画にタグ付けし、ダイジェスト動画を作成する。記録されたスコア情報と動画データはクラウドで共有することで、チームでの活用が可能である。

本システムではスコアの記録、記録したスコアの確認、テンプレートの作成の3つの機能を搭載した。

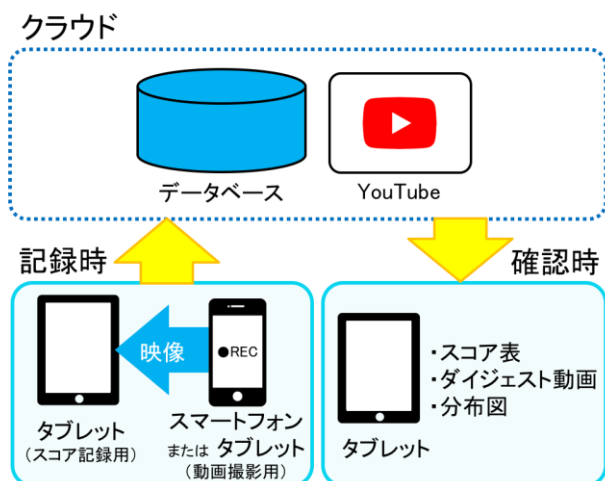


図1 システム構成

3. ダイジェスト動画再生機能の実現方法

タブレットで注目する動作を記録した際の時間の少し前から、少し後までの動画を再生することでタグ付け動画を生成している。この動画を連続で再生していくことでダイジェスト動画を実現している。例えば、バレーボールの場合、タグ付け時間の前5秒を再生開始時刻、後5秒を再生終了時刻とした。



図2 ダイジェスト動画

4. バレーボールの試合での検証

本システムを用いて記録を行う際に、スコアが正しく入力されるかの検証を行った。バレーボールの試合3セットに対して5人の操作者がデータ入力した場合の平均正解率を算出した(表1)。

この結果より、4~9%の誤入力が見られる。この誤入力には被験者によるスパイク決定とするかレシーブ失敗とするかという「主観の違い」からなるものと、選手の背番号を間違えるなどの「操作ミス」によるものが含まれている。これらの割合について調査した結果を表2に示す。つまり、「操作ミス」は1~2%程度しかなくほとんどは被験者の「主観の違い」によるものであった。以上のことから本システムではスコアを正しく入力できていると言える。

表1 入力データの正解率

被験者	平均正解率
A	91.8%
B	95.4%
C	96.1%
D	96.1%
E	92.3%

表2 誤入力の原因

被験者	主観の違い	操作ミス
A	5.1%	3.1%
B	2.3%	2.3%
C	3.3%	1.1%
D	2.2%	1.7%
E	6.6%	1.1%

参考文献

- [1] JVC : “スポーツコーチングカメラシステム”
<http://urx3.nu/I96A> (2018年1月22日参照)
- [2] Data stadium : “フットボールアナライザー”
<http://urx3.nu/I96L> (2018年1月22日参照)