

バレーボールの戦術支援システム「Touch Volley」における戦術支援機能の開発

Development of the tactical support function for the volleyball tactical support system “Touch Volley”

学生氏名 山本 由佳

指導教官 江崎 修央

1. はじめに

最近の情報技術の進歩に合わせ、戦術分析システムの進歩は著しく、バレーボールにおいてもトップレベルのチームではビデオやコンピュータを用いたシステムが利用されている。しかし、それらのシステムは高価で操作が複雑であるという問題があることから、本研究室では2年前からタッチセンサ付きノートパソコンを使用したバレーボール戦術支援システムの開発を行っている[1]。本稿では、バレーボール戦術支援システムにおける戦術支援機能について述べる。

2. 戦術支援機能

戦術支援機能は、観客席側のデータ入力用パソコンから無線 LAN を利用して送られてくるデータをベンチ側のパソコンで分析・表示を行い、即座に監督やコーチが選手へ指示を行うものである。戦術支援機能から得られる情報は、スパイクとサーブの軌道、選手のポジション、得点と得点の推移、メンバーチェンジの回数と交代した選手、タイムアウトの回数などである。(図1)



図1 戦術支援画面

3. サーブ・スパイクの軌道表示

試合中、受信データを基に選手が打ったスパイクとサーブの軌道が表示される。これより、相手チームのスパイクやサーブのコースを予測し、選手へ指示を行うことができる。

図2は前衛選手のスパイクの軌道を表示している。前衛選手3人の選手番号と軌道は同じ色にしてあり、誰がどこから打ってくる可能性が高いかを知ることができる。4番の選手の軌道はピンク色で表示されており、レフトからクロスへのスパイクが多いことがわかるため、クロスを守るようベンチから指示を送ることができる。



図2 前衛選手のスパイクの軌道

図3は選手ごとのスパイクの軌道を示したものである。4番の選手が打ったスパイクの軌道を表示している。水色の軌道は決定打を、青色の軌道は継続(レシーブされた)を示している。この情報からクロスへ打った全てのスパイクは決定打とはなっていないが、ストレートへ打った1本は決定していることがわかる。このことから選手にストレートコースをブロックするよう指示を送ることができる。



図3 個人選手のスパイクの軌道

図4は右コートの3番の選手が打ったサーブの軌道を表示している。サーブの軌道はサービスエース(ピンク色)と、継続(黄色)に分けて表示される。この選手は全てのサーブをエンドライン付近のライト側から打ち、バックゾーンのセンターからライト付近ばかりに打ってきている。この情報からこの選手がサーブを打つときにはバックゾーンのセンターからライト付近を守るよう指示を送ることができる。



図4 サーブの軌道

4. その他の情報の利用

その他、得点の推移を知ることにより、タイムアウトを取るタイミングの参考になる。また現在のローテーション位置が確認できる事により、アウトオブポジションの反則を防ぐことができる。さらに、タイムアウトの回数やメンバーチェンジの回数を忘れても確認することもできる。

5. まとめ

今回、開発を行ったバレーボール戦術支援システムにおける戦術支援機能を利用することにより、試合中に相手の攻撃パターンを知ることができ、即座に守備位置や攻撃位置の指示が選手にできるようになった。今後の課題として、ブロックでワンタッチがあった場合、ワンタッチしたことがわかる軌道の表示を行いたい。

参考文献

[1]「バレーボールの試合におけるデータ入力システムの開発」、宇野早織、平成13年度制御情報工学科卒業論文