



拓殖大学工学部

ORANGE CUP 2021

第11回 アイデアのタネコンテスト

Title :
ホイールパフォーマンスメーター

伊敷 真乃介 川上 隼人 島袋 息吹

沖縄工業高等専門学校

キャッチフレーズ：み、見える選手の体力が！
作品タイトル：ホイールパフォーマンスメーター

説明：例えばバスケットボールやラグビーやサッカーの試合では、監督は試合中の選手の残り体力を選手のプレーから直感的に判断して交代などのタイミングを決める。この時、選手の残り体力を数値化して知ることが出来れば、試合の展開に応じた選手交代や戦術の変更が論理的に行えるため、試合のレベルが向上する。そこで、今年開催される東京オリンピック・パラリンピックの注目種目である「車いすバスケット」・「車いすラグビー」の競技用車いすに選手の残り体力を測定する仕組みをつけることを思いついた。具体的には、車輪の回転速度や車輪を回す力を計測し、選手がどれほどの力を使ったのかを知ることができる次世代車いす「見えるか君」を開発する。「ホイールパフォーマンスメーター」は自転車のライトの原理のようにタイヤの回転から電気を得て、その回転の速さや回転に加わる力に応じてモーターにかかる力が変化するのを利用して、選手の残り体力を測定する。モーターの回転で電気が発生するため、バッテリーは不必要であり、装置を小型軽量化できる。

データはクラウドサーバーに送信され、各選手から送信されたデータを集計して監督のタブレットに表示する。また、車輪の動いた距離から選手の走行距離や走行経路を解析することで、選手のプレーの質を向上させることにフィードバックできる。そのほかにも、各選手のタイヤのから得たデータと試合会場についているカメラとリンクすることで、選手同士の細かい位置取りの数値を映像と組み合わせ、チームの特徴や選手の特徴を詳しく知ることができ、チームとしての新たな戦略の開発にもつながる。

