

1. はじめに

子供の頃夢中になった雪遊び。雪遊びの定番である雪合戦には、その運動量による体力づくりや瞬間的な判断力・思考力の向上などの魅力があります。

「雪国に住む私たちが、雪遊びのできない地域のこどもたちにも雪国の遊びの楽しさを伝えたい。」

そのために、私たちは

”バーチャル雪合戦システム

「SNOW-FIGHT ～Anytime, Anywhere～」”

を開発しました。

2. システム構成

リアルタイムでシステムを動作させるため、図1に示すようなシステム構成となっています。また、実際に雪合戦をしているようにスキーウェアを身に付けて遊びます。

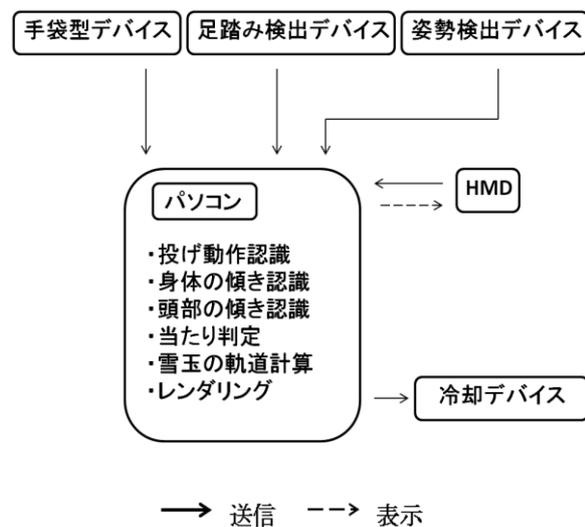


図1 システム構成

2.1 手袋型デバイス

手首につけたセンサにより、加速度と傾きを測定します。雪玉を投げる動作を行った時の角度と加速度をあらかじめ計測しモデルデータを作成しておき、それらのデータを用いて雪玉を投げたかどうかを判定します。雪玉を投げた判定をパソコンへデータ送信し、雪玉の軌道と飛距離を決定します。

2.2 ヘッドマウントディスプレイ (HMD)

実際に身体を動かしてプレイするため、仮想空間の表示に HMD を使用します。また、HMD 内蔵のジャイロセンサで鉛直方向中心の頭部の回転角度を測定し、HMD

画面の横方向のスクロールに反映させます。

2.3 足踏み検出デバイス

センサを使って足踏みを検出します。この結果を利用して、フィールド内でのプレイヤーの歩く動作を実現します。

2.4 冷却デバイス

プレイヤーが雪玉に当たるとアームが動作し冷却シートが顔に接触することで、雪の冷たさを体感します。アームの制御にはサーボモータを使用します。

2.5 姿勢検出デバイス

加速度と角度センサにより前後左右の頭や肩の傾きを測定し、敵キャラクターの投げた雪玉を避ける動作を実現します。

3. システムの主な機能

システムは3つモードによって構成されます。

3.1 チュートリアルモード

主な操作方法と、本システムで重要な投げ動作について実際に投げて学ぶモードです。

3.2 雪合戦モード

フィールドを自由に歩き回り、敵キャラクターの投げる雪玉を避けながら敵を倒していくモードです(図2)。投げられる雪玉数や時間には制限があり、指定された数だけ敵キャラクターを倒すと目標達成となります。



図2 雪合戦モードプレイ画面

3.3 ミニゲームモード

雪合戦には必須の3つの動作「投げる」・「避ける」・「走る」のそれぞれに特化した3つのミニゲームを提供します。

4. おわりに

雪と触れ合うことのできない地域のこどもたちが、本システムにより雪合戦を体験することで、雪国の遊びを少しでも理解してもらえればと思います。