

自由部門

登録番号：20045



SNOW-FIGHT  
~Anytime, Anywhere~

# 目的

北海道や東北地方は有数の豪雪地帯です。

北国に住む人々にとって、雪は良いイメージばかりではありません。積もった雪が交通の妨げになることも多く、毎日雪下ろしや雪かきをしなければなりません。

大人たちにとって雪は大変なものですが、子供たちにとっては遊び道具の一つです。

私たちは子供の頃、雪合戦をしたり雪だるまを作ったりして夢中で遊びました。

**「雪国の遊びの楽しさを  
みなさんにも味わって欲しい。」**

そんな思いから、 **Any SNOW-FIGHT Any** **here ime** を提案します！

# 概要

対象者

小中学生

**雪の降らない地方の子供たちがいつでも、どこでも楽しめるバーチャル雪合戦システムを提案します！**



- 相手に向かって雪玉を投げて、その速度と方向を算出します。
- 雪玉の動きを画面上に反映します。
- 相手が投げた雪玉を、体を傾けることによって避けます。
- 相手の雪玉が当たった時に冷たい感触を感じます。
- 足踏み動作によってフィールド内を自由に動き回ることができます。

# 独創性

## 柔軟な動作

投げる動作を細かく認識し、実際に外で遊ぶのに近い**操作性**を追求します。

## 正しい投げ方

投げる動作の認識を各種センサによって細かく行うので、**投げ方を矯正**することができます。

## いつでもどこでも

**雪が降らない地域**や**外で遊びにくい環境**にいる子供たちを対象にしています。

## 雪を楽しむ

雪の**冷たさ**と踏んだ時の**感触**を再現した独自のデバイスで、**雪を身近に**感じることができます。

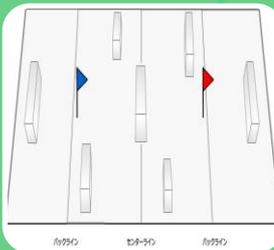
# 機能

自身の動きを反映し、**3つのモード**で雪合戦の面白さを実感することができます！



## 雪合戦モード

雪玉をキャラクターに当ててそのスコアを競います。



## チュートリアルモード

投げ方、避け方、歩き方について、わかりやすく説明します。



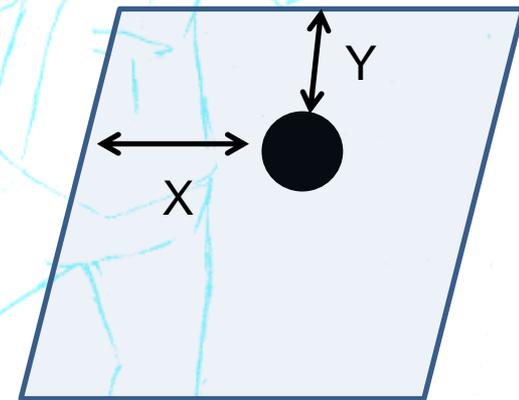
## ミニゲームモード

投げる、避ける、歩くについての基本動作のミニゲームをします。

# システム構成(1)

- ① 投球方向検出デバイスに向けて、**実際**にボールを投げます。
- ② 手首に付けたセンサで雪玉の**初速度**を検出します。
- ③ 投球方向検出デバイスにより、雪玉の**方向検出**を行います。

**投球方向検出  
デバイス**  
**赤外線センサ**により、  
投げた雪玉の  
方向の検出を行います。



# システム構成(2)

**HMD**  
**ジャイロセンサ**により、身体の傾きを検出します。

**冷却デバイス**  
**サーボモーター**により保冷剤を制御します。

**手袋型デバイス**  
**加速度センサ**と**ジャイロセンサ**により、雪玉を投げた時の**初速度**を検出します。



処理した映像をHMDに反映します。



デバイスはUSBで有線接続します。

**マット型デバイス**  
**圧力センサ**により、歩行動作を検出します。

# 雪合戦モード

制限時間の中でハイ  
スコアを競います。

①

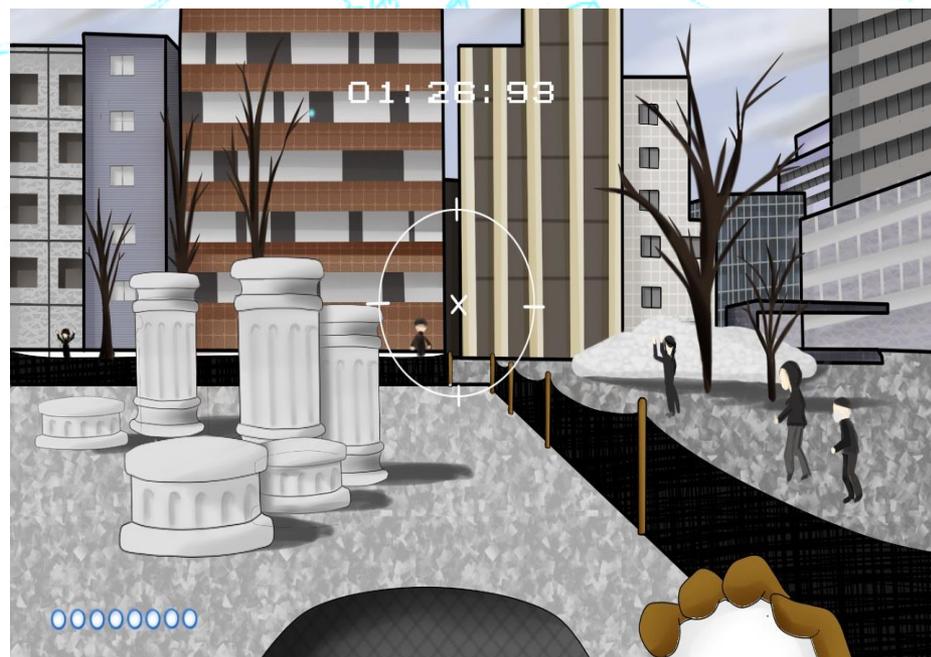
雪玉を投げると、腕の振る速さから**雪玉の初速度**、投球方向検出デバイスにより投げた**方向を算出し**、画面上に**投影**します。雪玉がキャラクターに当たるとスコアが加点されます

②

キャラクターが雪玉を投げてきます。当たらないように身体を傾けます。その**傾き**を頭部の**ジャイロセンサ**によって**算出**します。雪玉に当たるとスコアが減点されます。

③

足踏み動作によってプレイヤーのフィールド内の**立ち位置を変更**します。



# チュートリアルモード

## 投げ方の説明と練習

雪玉の投げ方の説明をします。**手の振り下ろし方**などを、子供たちがわかりやすいように画像で解説をします。



## 避け方の説明と練習

飛んでくる雪玉の避け方の説明をします。**身体の傾け方**について、子供たちがわかりやすいように画像で解説をします。

## フィールド移動の説明と練習

フィールド移動をするための**足踏み動作**の説明をします。子供たちがわかりやすいように画像での解説をします。

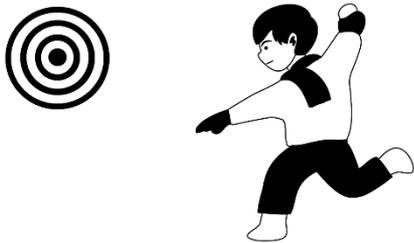
説明後、実際に身体を動かし動作を練習します

# ミニゲームモード

基本動作をミニゲームで**重点的に練習**することができます

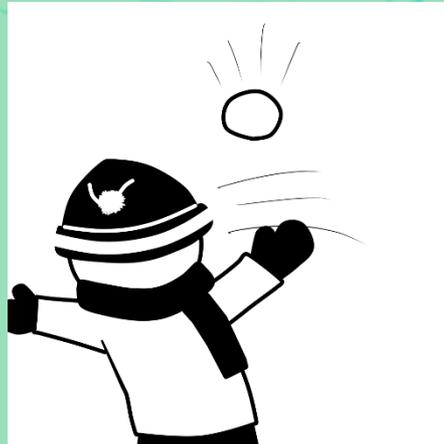
## 投げる

雪玉を的に当てて  
スコアを競います。



## 避ける

飛んでくる雪玉を  
避けます。  
その数を競います。



## 走る

到達地点までを  
タイムアタック  
します。



# 類似品と相違点

## WiiFitPlus

### 概要：

Wiiリモコンで画面にポインタを表示、ボタン入力によって雪玉を投げる。  
WiiFitによる体重移動で操作キャラを左右に傾け雪玉を避ける。

### 相違点：

ボタン入力とは違い、**実際に腕を振って雪玉を投げる**システムです。

また、左右に体を傾げるだけでなく、足踏み動作により**自由にフィールドを動き回れます**。

さらに、冷却デバイスを用いることで、雪玉が当たった時の**雪の冷たさを表現**します。



# 実行環境・開発環境・開発計画

## 実行環境

Windows

## 開発環境

Visualstudio2010,DirectX9,Arduino

## 開発計画

	6月	7月	8月	9月	10月
デバイス作成	→				
グラフィック	→				
雪合戦モード チュートリアル モード			→		
ミニゲーム モード		→			
実地調査と 最終調整			→		