

1.はじめに

Wii リモコンを用いた事例は数多く報告されている[1]. 本研究は, 平成 21 年度にサレジオ高専情報工学科内田研究室の北嶋哉也氏が行った卒業研究[1]を応用したものである. Wii リモコンを使用し, ジャンプしたときの高さを求め実測値と比較することにより, Wii リモコンはどこまで運動の様子を解析できるかを検証することを目的とする.

2. 研究のアプローチ

人体に Wii リモコンを装着しジャンプを行い(図 1, 2), Wii リモコンに装備されている加速度センサーからジャンプ時の加速度データを入力する.

次に得られた加速度データからジャンプする瞬間の鉛直方向の速度を計算し, その速度値からジャンプした高さを算出する. 加速度データは時間に対して離散的な数値であるため, 速度計算は区分求積法を用いて行った. また, ジャンプした高さを求めるためには次式を利用する.

$$h = \frac{v_0^2}{2g},$$

h : 最高点の高さ, v_0 : 離陸速度, g : 重力加速度



図 1. Wii リモコンを固定したヘッドギア



図 2. ヘッドギア装着時

3. 結果

Wii リモコンから得られた加速度データをグラフ化したものを図 3 に示す.

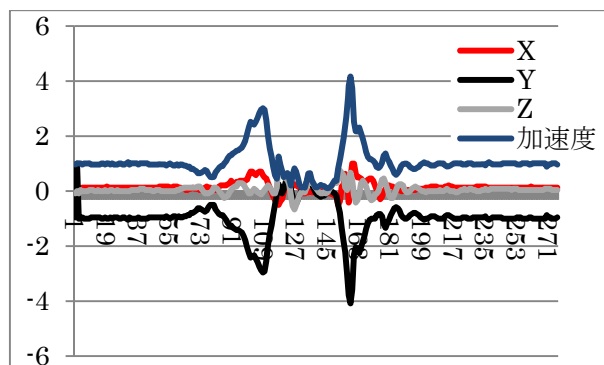


図 3. ジャンプ時の加速度

得られた加速度データから算出した初速度, 離陸時の速度およびジャンプした高さは以下の表 1 の通りである.

表 1. 実験結果

離陸時の速度	2.87 [m/s]
ジャンプした高さ	0.42 [m]
実測した高さ	0.38[m]

4. 考察

今回の結果は実測値と計算値の間に違いがみられる. これは測定の誤差および計算モデルによるものであると思われる.

5. 今後の発展

今回のこの研究を発展させることにより, スーパーマリオのようなジャンプで障害物を避けていくようなゲームの開発を行いたい.

文献

- [1] 北嶋哉也, “Wii リモコンを用いた歩行動作の分析”, 平成 21 年度サレジオ高専情報工学科卒業研究, 2009
- [2] 白井暁彦, 小坂崇之, くるくる研究室, 木村秀敬, “WiiRemoteプログラミング”, オーム社, 2009