

WiiRemote の動きに対応した 加速度と角度の変化の検出

酒井 理

WiiRemote は 2006 年に任天堂から発売された家庭用ゲーム機 Wii のコントローラーである。従来のゲーム用コントローラーと大きく異なるのは「3 軸 (X,Y,Z) の加速度を検出できる」「角度、姿勢を検出できる」「PC と Bluetooth による無線接続ができる」の 3 点である。

加速度と角度が検出できるため、WiiRemote そのものを動かすことでゲーム操作ができるようになった。動きに合わせた操作は従来のボタン操作より見た目にも分かりやすく、直感的な操作ができる。また WiiRemote は PC と Bluetooth 接続できることで注目を集めており、Bluetooth 接続した PC から WiiRemote を使うための API など公開されている。

本研究の目的は WiiRemote を新しいインターフェイスとして利用するために、まず識別したい動き (アクション) を設定し、そのアクションがインターフェイスとして利用可能かどうかを分析・解析し、たとえば、識別したい動きとして WiiRemote を手に持って横に振った場合を設定し、加速度、角度の変化を調べ、その特徴から動きが行われたと判断できるパターンを見つける。そして、そのアクションを利用したインターフェイスを提案する。

本研究では識別したい動きとして「手に持って横に振った場合の動きと強弱」「帽子につけて首を前後左右に振る動き」「ブランコに乗せて揺らした動き」の 3 種類を考えた。先行研究から垂直方向の加速度について調べる必要があり、「垂直方向にかかる加速度」も測定する。

実験の結果から、手で振った場合は加速度が正反対の値を示し、強く振ったときと弱く振ったときとで加速度に約 2 の差があった。首を振った場合では、前後に振ったときは加速度が正反対の値を示したが、左右に振ったときは正反対の値を示しておらず、帽子への付けかたを検討する必要があった。ブランコに乗せた場合では、ブランコの動きと他の動きを区別するデータを得ることができなかった。垂直方向の加速度は高さで差がなく、約 1.038 だった。

首を前後に振った動き、手に持って左右に振った動きとその強弱による動きを検出できることがわかった。この動きを使ったインターフェイス、特に首の動きを使うインターフェイスは今までないのでこの点をいかせる利用法を考える。首を振った場合の左右の動きを識別するためには、実験の方法を検討する必要がある。現状の動きだけで前後左右の動きを識別するためには、加速度と角度を組み合わせることが必要である。

(指導教員 長谷川秀彦)