

1. はじめに

現在、幅広い年代で「運動不足」や「家族が過ごす時間の減少」が問題になっています。そこでこの問題を解決するために、色々なスポーツや遊びに取り入れられている、「投げる」という動きに注目しました。しかし、最近は公園などでも施設利用に制限が加えられ、気軽にものを「投げる」ことができる場所が減っています。そこで、現実世界のボールの動きを仮想空間に延長するシステム“tosuru”を提案します。

2. システム概要

“tosuru”は自作デバイスに投げ入れられたボールを検出し、軌道をシミュレートして、仮想世界上に投影するシステムです。

2.1 システム構成

“tosuru”は、レーザー光を用いた自作センサデバイス「レーザーネット」とボールが通り抜けられるよう加工を施したスクリーン、及びUnreal Engine 4を用いた物理演算によって構成されています(図1)。

2.2 デバイス構成

● 自作センサデバイス「レーザーネット」

レーザーとフォトトランジスタを用いたセンサレイです。それぞれを直線状に配線したものを垂直方向と水平方向に並べてレーザーのネットを作ります。このネットをボールが通り過ぎるのを検出し、パソコンにデータを送信します。

● ブラインド型スクリーン

ボールがスクリーンを通り抜けられるよう、横長の

短冊状に裁断した布の左右の上端のみを固定したスクリーンです。

3. システムの機能

“tosuru”には、自作センサデバイスを活かした次の機能を搭載しています。

■ プラクティスモード

より投球の精度が要求されるストラックアウトのようなスポーツや、ルールを改変したボウリングなどで遊ぶことで、自身のテクニック等を向上させることにつながります。このモードではリプレイ機能を使用することができ、自分のボールの軌道を観察できます。

■ ゲームモード

ボウリングや、私達の作った新たなルールのスポーツを複数人でプレイし、スコアを競い合うことで、技術の向上をねらいます。スコアに応じてトロフィーを獲得することもできます。

■ リザルト表示機能

上記の2モードを使って運動した記録を表示します。他のプレイヤーの情報を合わせて、ランキング形式で表示させることも可能です。プラクティスモードでシミュレートしたボールの軌跡やゲームモードで獲得したトロフィーを見ることもできます。

4. まとめ

「投げる」動きを用いた“tosuru”で「現実世界を仮想世界に延長する」、新たなスポーツ体験をしてみませんか？

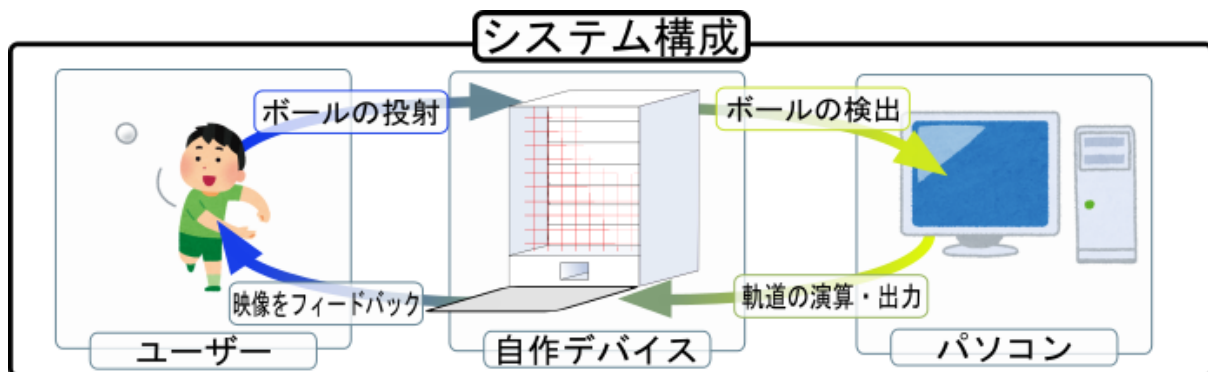


図1. システム構成