

### 1. はじめに

国内のゲームセンターで現在人気のあるゲームに釣りゲームがあり、シンプルなルール（獲物を釣る）から、幼児から大人まで楽しむことができるゲームとして利用客は後を絶たない。しかし、VRを用いた釣りゲームは未だに主流とはなっておらず、実際に獲物を釣りあげるだけの臨場感の乏しい作品が目立つ。特に大型の魚がヒットした場合も、小魚がヒットした場合も釣り竿で受ける負荷や釣り竿を持って行かれる力を実現するまでには至っていない。

そこで私たちは、VRの性能を究極に生かした釣りゲーム『Angel Fishing』を提案する。釣る獲物は、魚に限らず空想上の様々な生物であり、自分自身のアバターは天使で空中に浮いている。空中に浮きながら、空中に漂う空想生物を釣り上げることに新しさがある。さらに、獲物のサイズが大きき場合には、釣り糸から受ける力の大きさを変化させることで、現実空間とVR空間でのギャップを埋める工夫を3つのモータによって実現する。これにより、興奮すること間違いないと考える。

### 2. システム概要・システム構成

本システムの全体像を図1に示す。システムは、本体部、釣り竿部、HDのVR部の3つから構成されている。

#### 2.1 本体部

本体部は、釣り竿部とHDのVR入力部との連携を行うシステムである。具体的には、釣り竿から得られた獲物とアバターとの距離を取得して、それに対応した信号をVR画像として画面上に表示する。獲物が逃げる方向に応じて現実空間の釣り糸の位置を上下左右に自動車のパワーウィンドウ用モータを用いてArduinoによって制御する。VR上の獲物が暴れた場合には、メインモータが釣り糸を引くことによってユーザーに与える負荷を強くする。

#### 2.2 釣り竿部

釣り竿から出ている糸の距離は、釣り糸の距離が分かるリールを取り付けて、そこに7セグメント表示される距離をWebカメラで読み込むことによって取得する。反射を防ぐために表示部の周りを囲んで暗くし、そこへLEDライトを取り付けることで読み取りの鮮明さを向上させている。

#### 2.3 HDのVR部

仮想生物およびアバターは、Blenderを用いて3Dデザインを行っている。これを、Unreal Engine4 (UE4)を用いて読み込み、Blueprint および C++を用いて物理エンジンの制御をプログラムしている。これらを本体部からHDのVR

部へ出力することで仮想空間を実現している。

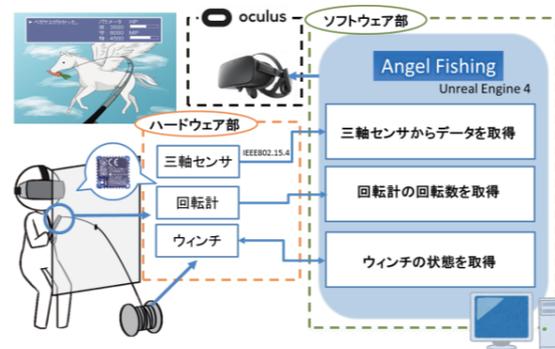


図1. システム構成図



図2. ゲーム画面（開発中）

### 3. 遊び方

スタートボタンを押すと、タイトル画面から簡単な説明が流れて、アバターが崖の上からまさに飛び立とうとしている画面になる。アバターが飛び立てば釣りの開始となる。アバターはその地形に合わせた餌を自動的につけてくれるので、釣り竿を縦に振れば釣り糸がポイントに向かって投げられる。餌に寄ってきた獲物がヒットすれば、リールを巻いて釣り糸を手繰り寄せる（図2）。操作が下手な場合は獲物が逃げてしまうので注意が必要。大物が餌に食いついた場合は、モータが逆回転して、負荷を高める。映像はそれに合わせて表示され、アバターが長距離空間を引っ張られる。遠くまで引っ張られることもあるので、頑張って釣り糸を手繰り寄せよう。

### 4. おわりに

私たちが開発した『Angel Fishing』がヒントとなり、近い未来には多くのゲーム会社が開発を進め、どのアミューズメントパークにおいても遊ぶことが可能になると確信している。本システムでは、ネット通信対戦機能については導入していないが、今後は国内外のユーザーが大物を釣り上げるために、ネットを介した大会なども考えられ、今後のさらなる展開の見通しも高いと考えている。