



Infinite Hula hoop

Infinite Hula hoop

片野遥斗¹⁾，五十嵐健太¹⁾，高野真衣¹⁾，保坂一樹¹⁾，小田原至音¹⁾，片倉凜太郎¹⁾，高和開紀¹⁾

HarutoKATANO, KentaIGARASHI, MaiTAKANO, ItsukiHOSAKA, ShionODAWARA, RintaroKATAKURA, KaikiTAKAWA

1) 神奈川工科大学 KaitVR 〒243-0292 神奈川県厚木市下荻野
1030, kaitvr17@gmail.com

概要：近年、デスクワークやインターネットの発達等により体を動かす機会を失い、運動不足に陥っている人が多い。さらに新型コロナウイルスによる自粛が運動不足に拍車をかけている。そこで本企画では、フラフープを回す運動に注目した。実際にフラフープを回しているような圧迫感・遠心力を提示する簡易的なデバイスを作成し、よりリアルなフラフープ運動を再現し提供する。

キーワード：圧迫感・遠心力・簡易的・フラフープ運動

1. 目的

近年、ゲーム、スマホ、PC等インターネットの発達により人間は体を動かす機会を失っていった。新型コロナウイルスによって運動不足の問題が浮き彫りになったのも事実だ。

そこで、私たちは有酸素運動が可能でダイエット等様々な用途があるフラフープに注目した。本企画ではフラフープを回す際の腰への圧迫感、遠心力を表現する遠心力提示型デバイスを制作することで、より簡易的でリアルなフラフープ運動を体験できるコンテンツを提供する。

2. システム構成・完成予想図

ページ右下にシステム構成・完成予想図の画像を記す。

3. 動作原理

体験者はヘッドマウントディスプレイと遠心力提示デバイスを装着する。

遠心力提示デバイスは遠心力を提示する機構と圧迫感を与える機構の2つから成るベルト型のデバイスである。

圧迫感を提示する機構だが、ベルト型デバイスは2重構造となっており、腰を回した際に内側のベルト部分を外側のベルトが糸で引っ張ることでフラフープが当たっている圧迫感を再現する。

次に、遠心力を提示する機構について記述する。体験者が腰を回すと、重りとなる鉄球がベルト型デバイスのチューブ内で回ることによって実際にフラフープを回しているような遠心力を感じさせる。チューブには赤外線センサ

が複数配置されており、チューブ内を鉄球が回るたびにヘッドマウントディスプレイの映像内でも運動してフラフープが回る。

この2つの機構とヘッドマウントディスプレイの映像提示により、リアリティの高いフラフープ運動が可能となる。

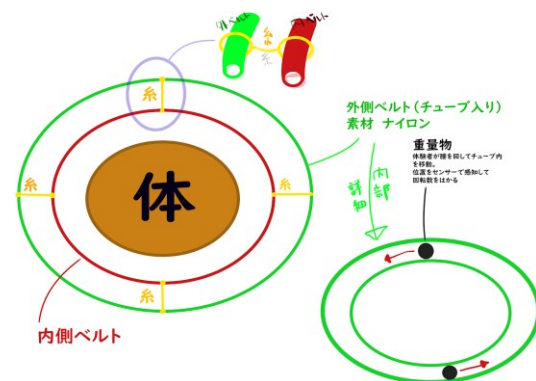


図 1. システム完成予想図

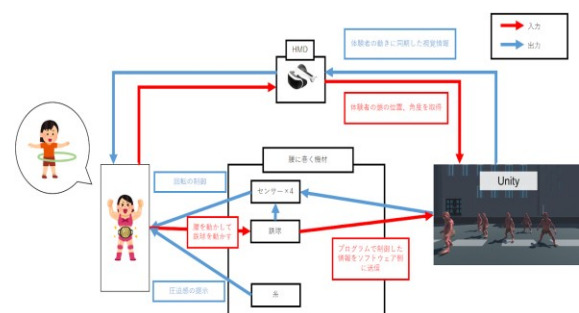


図 2. システム構成図

4. アプリケーションの概要

- ・体験者にはヘッドマウントディスプレイと遠心力提示デバイスをつけてもらう。
- ・遠心力提示デバイスにより、圧迫感、遠心力を体験者に提示する。
- ・体験者の腰を回す度合いに応じて、腰・映像にフィードバックを与える。

5. アピールポイント

この企画の注目すべきポイントは、フラフープをやったことがない人でも簡単にフラフープ運動を疑似体験できることである。昭和に発売され一時期熱狂的なブームを得たフラフープだが、根拠のない噂でブームが終わり、現在は見るかけらもない。うまく回すことが出来ないから手を出せないという人も多い。そんな人でも気軽にデバイスを着けて疑似体験することが出来る魅力がある。

もう一つのポイントは、遠心力提示デバイスである。簡素な構造であり、素材も市販のモノとセンサがあれば作ることが可能である。手軽に遠心力や圧迫感を疑似体験することが出来るこのデバイスを多くの人に体験してもらいたい。

参考文献

[1] 触覚・身体感覚の錯覚を活用した感覚運動情報の提示技術

https://www.jstage.jst.go.jp/article/psychono/36/1/36_36.26/_pdf

(参照日 2020-06-02).