



ウォーキングデッ登山

Wo-kinngudettozann

増田桜日 筒井健翔 續木伸吾 横山良真 朝倉拓也 太田定治 北澤一途 竹内啓吾 柳澤健太
 Ohka MASUDA, Kento TUTUI, Shingo TSUZUKI, Ryouma YOKOYAMA, Takuya ASAKURA, Sadaharu OHTA
 Kazuto KITAZAWA, Keigo TAKEUCHI, Kenta YANAGISAWA

1) 長野県松本工業高等学校 電子工学部 (〒399-8528 長野県松本市筑摩 4-11-1, <https://www.nagano-c.ed.jp/matuko/>)
 登山、歩行、風、振動、傾斜

1. はじめに

皆様は小学校や中学校はどのように登校しましたでしょうか。よほどのことがない限り徒歩で登下校した方々がほとんどだと思います。近年、輸送機械の著しい技術発展とそれに伴う運動不足による健康被害が問題になっています。一度初心に帰ってみるのもいいかもしれません。場所を取らず、体力が無制限にある子供のように山を走り回ることができる。それを実現できるのがこの企画です。

また、タイトルよりテレビドラマ「ウォーキング・デット」を連想するかもしれませんが、それは単に語呂がよかっただけで一切関係はございません。

2. システム構成

2-1, システム概要

ウォーキングデッ登山は体験者が遭難した山から歩いて脱出することを目的としている。移動方法は完成予想図にあるペダル君とヘッドマウントディスプレイ (以下 **HMD** と表記) によって歩行する。

システムは HMD、ペダル君 (図 2)、自沈君 (図 3)、PC、デバイス制御からなっています。

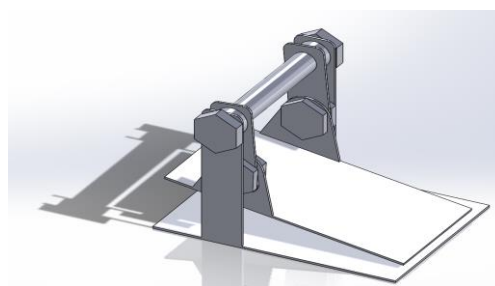


図 2 ペダル君

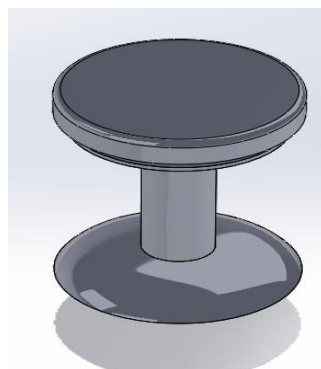


図 3 自沈君



図 4 全体像



図 1 完成予想図

2-2, システム内容

- ① ペダル君 (図 2)
 ペダル君は本企画の最大の特徴点である。二つのペダル君に足を掛けて左右交互に前後運動することによって、座ったまま歩く感覚を提示できるデバイスに挑戦します。
- ② 自沈君 (図 3)
 振動モーターやシリンダを用いて、山の傾斜や歩行時の振動を再現し、バーチャル空間への没入感を引き出します。
- ③ HMD
 世間一般では VR ゴーグルと呼ばれているものです。

人間が外界から得る情報の80%は視覚情報といわれています。その視覚情報をリアルに映し出すことができるものがHMDです。視点操作や視覚情報の提示を行います。

- ④ PC
ペダル君の動作情報を用いて、自沈君やHMDなどのデバイスを制御します。
- ⑤ VRコントローラー及びトラッカー
この企画のマップ上には道具や情報が落ちています。その道具や情報はVRコントローラーを向けてトリガーを引くことによって拾うことができます。

3. 動作原理

ペダル君は、二つで一つのデバイスです。一つのペダル君の前後運動を傾斜センサー又はトラッカーで捉え、アルディーノを利用してPCにリアルタイ

ムに通信をし、自沈君やHMDなどに情報を反映させます。

PCでは、ペダル君の角度情報の変化の量で、バーチャル空間内での移動速度や移動距離を処理し、HMDや送風機にデータを送信します。また、バーチャル空間の状態、自沈君に傾斜量を送信します。

4. アプリケーション概要

このウォーキングデッド登山では、遭難モードと体験モードの2つあり、遭難モードでは15分以内に落ちている道具や情報を用いて街へ出ることが目標となっています。体験モードでは制限時間なしにマップ内を自由自在に動き回ることができます。

5. おわりに

いままで、立っていないとできなかった歩くときの足の感覚や動作を椅子に座ったまま行うことに注目したデバイスを製作することがこの企画の最大の特徴です。