

VR を用いた警備体験システム

Security experience

杉山直哉 (21911198ns@tama.ac.jp)

概要: 警備業という、身近な職業であるものの、実際に経験したことのある人はそう多くはない。本企画では、プレイヤーに VR 空間での疑似的な交通警備を体験してもらうことで、警備業の面白さや現場の雰囲気、正しい誘導方法を知ることが目的としている。プレイヤーは VR ゴーグルを装着して、ショッピングモールの駐車場入り口で左折入庫の誘導をしてもらう。

キーワード: 警備、交通誘導、誘導動作

1. 目的

本企画では、プレイヤーに VR 空間での疑似的な交通警備を体験してもらうことで、警備業の面白さや現場の雰囲気、正しい誘導方法を知ることが目的としている。

人や施設の安全を守る警備員の仕事に就くためには、必ず「新任研修」と呼ばれる研修を受けることが法律で義務付けられている。筆者も実際にこの新任研修を受けたが、実態は朝から夕方まで、延々と同じような研修用のビデオを見せられるというものであり、正直に言って意味を感じることができなかった。そうして現場での具体的な業務や動き方は、現場で初めて教わる形となった。その結果、初めての現場では上手く交通誘導することができずに、運転手の方に怒られるという苦い経験がある。この経験から、もっと手軽に現場の雰囲気を伝える手段を提供するため、この企画を立案した。

2. 交通警備

警備業と一括りにしてもその中には、施設警備を始めとした一号業務、交通誘導警備や雑踏警備などの二号業務、貴重品や危険物の運搬を警備する三号業務、一般的には「ボディガード」と呼ばれる、人の生命や安全を守る四号業務の四種類に分類される[1]。その中で、本企画では二号業務の交通誘導業務に焦点を当て、筆者が実際に経験したショッピングモールの駐車場を再現することによって、入口に入ってくる車の交通誘導を体験してもらう。

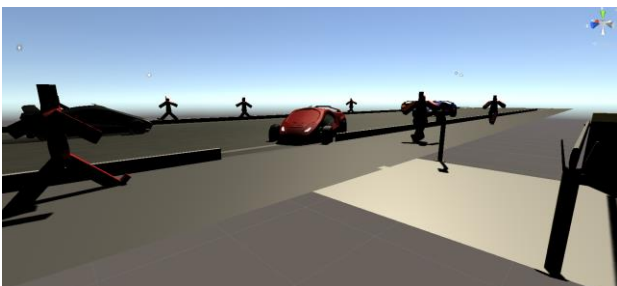


図1:横切って左折入庫を試みる車両 (警備員視点)

実際の現場では多くの点に注意しなければならないが、本企画では以下の点を実装した。

- ・正しい誘導灯の振り方 (徐行、停止、進行)
- ・歩行者や自転車を優先した誘導

本企画では、以上の項目によって、警備体験の再現を目指す。誘導灯の振り方に関しては、正しい振り方でなければ従ってくれず、事故が発生する仕様とする。基本的に歩行者優先なので、歩行者が視認出来たら入庫は一旦停止させなければならない。

3. ユーザー体験

ユーザーの基本動作には、「進行合図動作」「徐行合図動作」「停止合図動作」(図2)がある。正しい動作でない場合、指示が伝わらない。

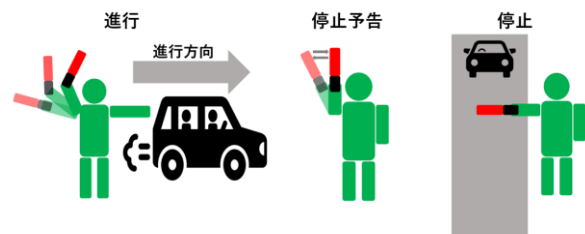


図2:進行・停止予告・停止の合図

本企画のユーザーの状態遷移を、図3,4に示す。図3は、本編を体験する前に誘導動作の確認を行う為のチュートリアルで、図4は歩行者や自転車、そして自動車が登場する本編である。

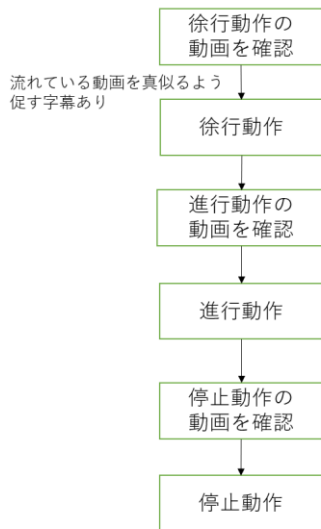


図3:チュートリアルの状態遷移

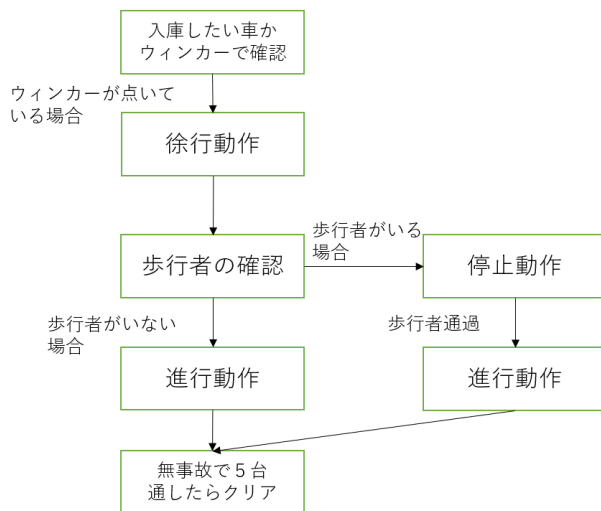


図4:本編の状態遷移

4. システム概要

ユーザーは VR ゴーグルとコントローラを装着する。そ

れらによって、プレイヤーの位置や向きを検知し unity に送る。また警備員の視点は VR ゴーグルによって提示する。

本企画は KinectV2 の使用を予定していたが、開発環境と実装環境の違いから、IVRC 提出直前に仕様を変更した。図5は IVRC 直前のシステム構成図、図6は体験時のイメージである。変更後は Oculus Rift のコントローラと HMD を装着し、手と頭の測定データを PC に送信した。このデータから誘導動作を認識することで、KinectV2 による骨格認識が必要ない仕様となった。IVRC 終了後には更なる改善のために Oculus Quest2 に移行した。Oculus Quest2 は一体型の VR ゴーグルなので、体験時に PC との接続が不要になり、より快適に体験できるようになった。

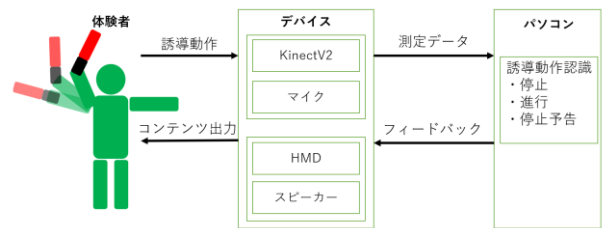


図5:システム構成図

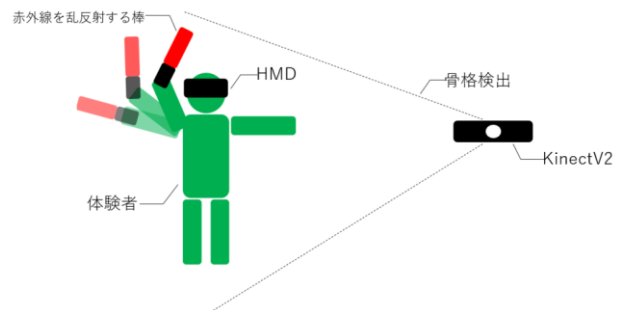


図6:体験時の俯瞰イメージ

参考文献

- [1] 警備業務の区分 | 一般社団法人 全国警備業協会.
<http://www.ajssa.or.jp/security/types/>,(参照 2021-07-21)