

警備体験

Security experience

杉山直哉¹⁾

1) 多摩大学 出原ゼミ (〒206-0022 東京都多摩市聖ヶ丘 4-1-1)

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 HMD 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知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「ボディーガード」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。

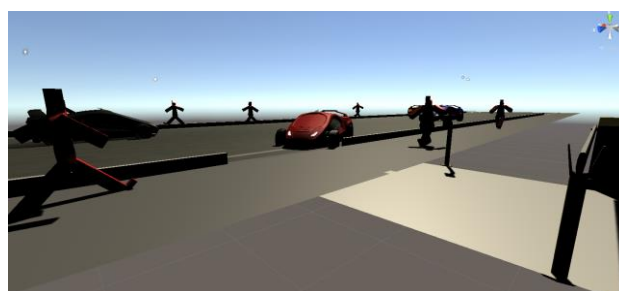


図 1:横切って左折入庫を試みる車両 (警備員視点)

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する。

- ・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
- ・誘導に従わない人などイレギュラーの存在

本企画では、以上の三点によって、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。また実際の現場でも存在する、イレギュラーな行動をする車や歩行者を少数実装して、現場の雰囲気を感じられるようにする。具体例としては、実体験に基づいて、右折入庫禁止でも指示に従わない車両や夜間でもライトを付けていない視認が難しい自転車などを想定している。

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。

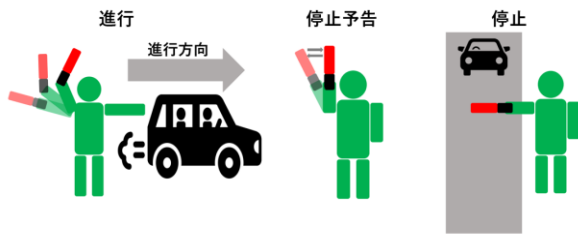


図2: 進行・停止予告・停止の合図

本企画のユーザーの状態遷移を、図3,4に示す。図3は正しい誘導方法を知ること为目的としたイージーモードで、図4はより現場の雰囲気を味わせるハードモードである。

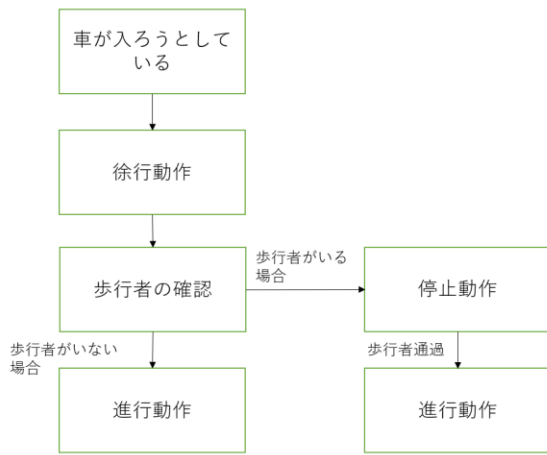


図3: イージーモードの状態遷移

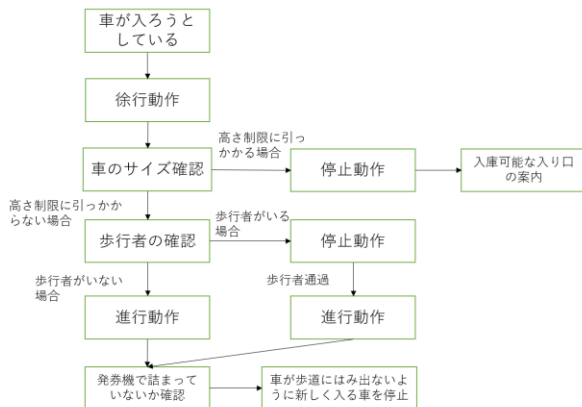


図4: ハードモードの状態遷移

4. チャレンジ

本企画の技術的なチャレンジについて述べる。誘導灯に見立てた棒をもって骨格認識を行った場合、棒が腕として検出されてしまうことが危惧される。また、棒の影響を受けずに骨格検出ができたとしても、棒の先端の動きを手首の動きから推定することになるため、正確に動きが推定できない可能性がある。これに対して、棒を赤外線を乱反射する明るい色のついた素材を使用することで、深度カメラ

への影響を回避しつつ、光学カメラの色検出によって動きを推定することを検討している。

また、社会的なチャレンジとして、実際の研修と現場を経験した筆者が、リアルな現場の雰囲気を追求することで、実際の交通誘導を感じることが出来るシミュレーションの制作に挑戦する。

5. システム概要

本企画で提案するシステムを、図5、図6に示す。ユーザーはヘッドマウントディスプレイと誘導灯にあたる棒を装着する。ヘッドマウントディスプレイには警備員の視点を提示する。警備員の動きはパソコンにつないだKinectV2を介して骨格検出し、誘導動作の認識をする。

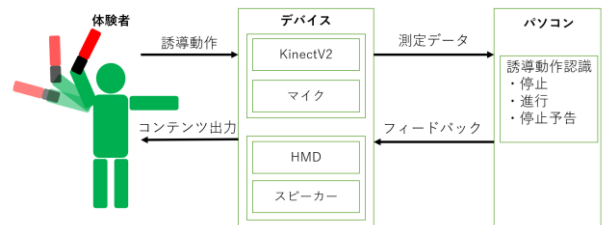


図5: システム構成図

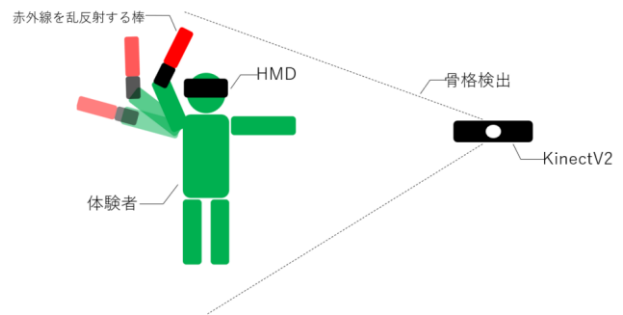


図6: 体験時の俯瞰イメージ

6. 実現可能性

以下の表に実現可能性を示す。
現段階で実現している：○ まだ実現していない：× 並び順：優先度昇順

表1: 実現可能性

基本ストーリー	○
歩行者の生成	○
歩行者を目的地に歩かせる	○
各モデルの作成	×(三週間)
各オブジェクト作成	×(三週間)
アニメーション作成	×(二週間)
車を目的地に走らせる	×(一週間)
Kinectでの骨格検出	×(三週間)
骨格からの「誘導認識動作」	×(二週間)

反応決定アルゴリズム	×(三週間)
イレギュラーな歩行者等の実装	×(二週間)

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 2020-06-15)