

1. はじめに

沖縄県ではレンタカーを使用する外国人観光客が5年間で4倍にも増加し、それに伴い事故件数が3年間で3倍に急増しました。新聞にも取り上げられるほど社会問題になっており、今後も事故件数が年々増加していくのではないかと懸念されています。

そこで私たちは、これらの外国人観光客がレンタカーでの運転をIT技術でサポートすることで、事故件数を減らすシステム『SafetyPlus』を提案します。

2. システム構成

『SafetyPlus』はダッシュボードの上に取り付けたHUD(ヘッドアップディスプレイ)にアニメーションを表示し、そのアニメーションと音声で注意を促すことで、運転をサポートします(図1)。

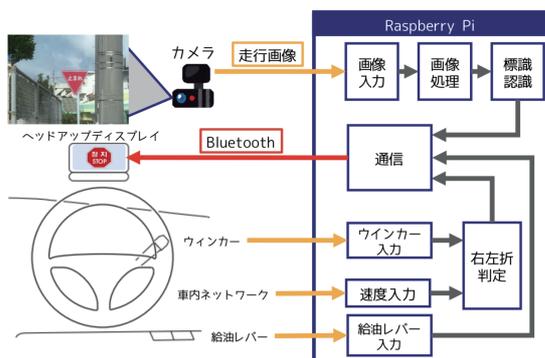


図1. システム構成図

3. 『SafetyPlus』がサポートする事故原因

外国人観光客が事故を起こす原因は主に3つです。

1. 右左折時の反対車線への進入

外国人観光客は母国が右側走行であるため、日本の左側車線に対応できず誤って反対車線に入ってしまう事故が発生しています。

本システムは運転席前のダッシュボードに設置したHUDに右左折時に曲がり方をアニメーションで表示することによって反対車線へ誤進入することがないようにサポートします。

2. 標識が読めないことによる事故

一時停止など、母国とは標識のマークや形が異なるため判別できないことが原因で、事故が発生しています。

本システムはルームミラーに設置したカメラで道路標識を認識し、HUDに母国の標識に変換して表示することによって標識の見逃しを防止します。

3. 油種が判別できないことによる誤給油

国によって給油ノズルの色が違うため、色だけで判断し、間違って軽油を誤給油する事故が起きています。

本システムは給油時にHUDに給油ノズルの色を指示することによって誤給油を防止します。

4. 右左折の検知方法

右左折時の検知はウィンカーレバーの動きと車速から判定します。車速を車内ネットワークから取得し、減速しながらウィンカーレバーを動かした時を右左折と判断して車線変更時と判定し注意を促すアニメーションを表示します。

5. 道路標識の認識アルゴリズム

ルームミラーに取り付けたカメラから取得した走行中の画像から、エッジ抽出後、図形認識を行い標識を検出します。その後、テンプレートマッチングで標識認識をします。認識した標識に対応した、観光客の母国の標識をHUDに表示します(図2)。

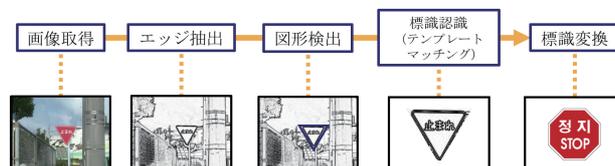


図2. 標識の認識方法の手順

6. おわりに

私たちは『SafetyPlus』で事故を減らしていくことで事故が起きた際のレンタカー会社負担を減らすとともに、外国人観光客に事故なく快適で安全な日本の観光を提供します。