

簡略表示によりディストラクションを低減する 二輪車ナビゲーションの提案

0132107 望月 隆行 0132542 山田 真也

指導教員： 屋代 智之 助教授

1. はじめに

2005年6月に施行される二輪車オートマチック免許や今後、二輪車の高速道路二人乗りが可能になることから、ライダー増加が予想される。それに伴い二輪車でもナビゲーション(ナビ)の需要が高まると考えられる。しかし、四輪車では、カーナビ使用中の画面の注視などを原因とするディストラクション(注意が散漫になること)に起因する事故が問題となっている[1]。

二輪車は四輪車に比べ走行時に事故を起こした場合、重大な結果に繋がりがやすいことから、その原因となりやすいナビをそのまま二輪車に搭載することは適切でない。そこで、二輪車運転中のディストラクションを低減するナビゲーションシステムを提案する。

2. 提案する二輪ナビ

2.1. 情報の簡略化

運転中にナビ画面の注視時間が長くなることにより、注意が散漫になり事故が発生しやすくなる。これを防ぐ為、表示情報を簡略化し、目的地到達に必要な最小限の情報のみを表示することにより、短い時間で容易に視認が可能な情報のみを提示する。

2.2. ナビゲーション情報

ナビに必要な情報を判別する為に、二輪車に取り付け可能なハンディーGPS「eTrex」[2]を利用し、予備実験を行った。表示した情報は、簡易地図上に現在地と目的地を結んだ直線であり、ライダーはその直線を頼りに、ルートを自分で考えながら目的地へ向かう。この結果、ナビに最低限必要な情報は、曲がるべき交差点までの距離と、その交差点において曲がる方向に絞られた。図1にeTrexの画面表示例を示す。



図 1: eTrex 画面



図 2: 二輪ナビ画面

3. 実験

3.1. 実験方法

提案する二輪ナビとして、GPSカードを取り付けたPDA上で動作するナビゲーションプログラムを作成した(図2)。ここで、矢印は次に曲がるべき交差点での曲がる方向であり、500mはその交差点までの距離である。比較対象として、予備実験で利用したeTrexを用いた。実験では、二輪ナビもしくはeTrexを装着したバイクを使用し、事前に決めたコースを出発地点から目的地まで被験者に走行してもらった。

3.2. 評価方法

ナビの横(図1, 図2)に取付けたカメラで被験者の視線を撮影することで、画面を確認した頻度と時間を測定し、走行時間に占める画面を見た割合を算出した。その割合が低いほど、ライダーに与えるディストラクションが低減されているといえる。

3.3. 実験結果

結果を表1に示す。

表 1: 実験結果

	走行時間	目視時間	割合
二輪ナビ	451.83sec	53.65sec	11.87%
eTrex	497.64sec	91.90sec	18.47%

走行時間とは、目的地到達に要した時間から停車していた時間を引いたものである。また目視時間は走行中に画面を目視した時間である。この結果から、提案する二輪ナビでは、走行時間に占める画面を見た割合は6.6ポイント減少し、約2/3になった。

4. まとめ

eTrexに比べ、少ない表示情報で的確にルートを与えることの出来る提案方式は、ディストラクションを低減させるのに有効であるといえる。今後の課題として、ディストラクションを増加させないようにしつつ、ライダーに与える情報量を増やすことのできる方法を検討する必要があるだろう。

文献

- [1] 警察庁「携帯電話等の使用に係る交通事故発生件数」
<http://www.npa.go.jp/comment/result/koutsuukikaku2/honbun/betu06.pdf>
- [2] GARMIN <http://www.garmin.com/>