

1. はじめに

この研究はアイサイトなどの映像を用いた車体制御プログラムを一部再現し、その問題点や改良点を抽出していくことを目的とする。

2. 実験方法

2.1. 色識別プログラム

Web カメラの撮影している映像から赤い画素だけを抜き出して表示した映像を表示する。

2.2. 物体識別プログラム

Web カメラの映像から特定部分だけを判別する。カメラを目隠した状態から撮影を開始し、取り扱ったときの枠線の 10 回行った内の正答率について観察した。目標物を囲えた場合を成功、それ以外を失敗として扱う。

2.3. 信号認識プログラム

色識別・物体識別のプログラムを合成し、信号部のみを囲って色識別を行うプログラムを作成した。赤信号の写真を対象に蛍光灯下の室内で実行し、距離を開けた際の成功・失敗を観察する。

3. 結果

図 1 のように赤のみを抽出した映像が出力される。光の反射による変色で一部抜けは発生しているものの、正確に色を抜き出せている。

3.1. 色識別プログラム

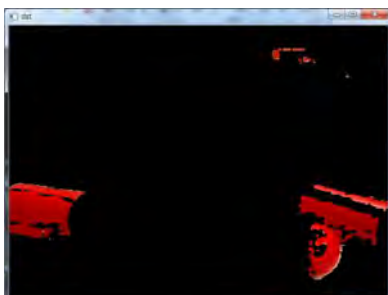


図 1.色識別プログラム出力結果

3.2. 物体識別プログラム

表 1 は物体認識の成功失敗の結果である。

表 1:物体認識の成功率

成功	7 回
失敗	3 回

3.3. 信号認識プログラム

図 1 は信号認識プログラム実行時の画像である。表 2 は実行時の認識の失敗成功を記録したものである。信号の赤い灯火の中心にある人型の部分は周囲と色が違うために黒抜きになった。

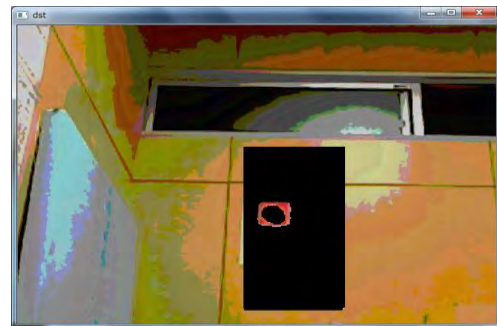


図 2.信号認識プログラム出力結果

表 2:信号認識の距離と正確性

距離	成功/失敗
1m	成功
2m	成功
3m	成功
4m	失敗

4. 考察

物体認識が安定しておらず、目的とした部分以外にマッチングしている。特に光の当たり方の影響が大きいと思われる。信号認識プログラムに関しては物体認識プログラムの影響が大きく、安定しない。実用とするには不安が残る。今後はこの欠点を改良する必要がある。

5. 文献

[1] 中田裕士, 子安大士, 前川仁: 車載カメラを用いた動画からの交通信号認識, 信学技報 Vol. 107