

## 12-1 車の速度を測る

プログラム①…標準版

プログラム名: CameraInCar.py

CPU版 <https://interface.cqpub.co.jp/12-1cameraincar-py/>

CPU版①



CPU版②

プログラム②…ブラウザ対応版

プログラム名: CameraInCarWebStream.py

CPU版 /12-1cameraincarwebstream-py/

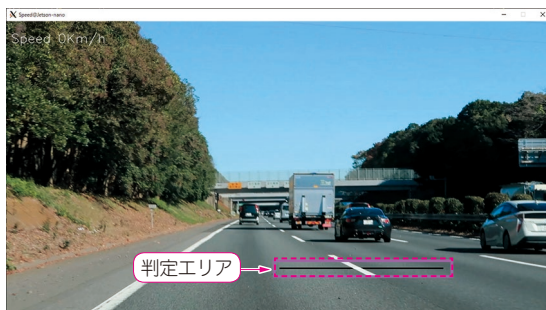


(a) 計測中画面

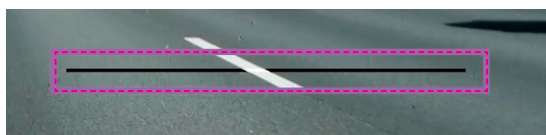
図1 車載カメラの映像を画像解析して走行速度を算出する



(b) 速度表示部分の拡大



(a) センタ・ラインの判定範囲



(b) 判定部分の拡大

図2 速度の算出には道路のセンタ・ラインを使う  
線で囲った部分を画像解析して走行速度を算出する

## ● 概要

図1のように車内から撮影した映像で何km/hで走行しているかを計測してみました。高速道路を走行している映像を使っていますが、計測に使える部分と考えた結果、白線を定数にすれば速度を計算できるのではないかと考え、プログラムを作成しました。

判定エリアは、図2中の線で囲った部分です。高速道路の白線が8mと決まっているので、この部分を通った画像フレーム数を数えて時間計算します。図2の拡大画像が白線を計測した速度表示部分です。

画像解析に使用している部分は、図2の破線で囲っ

た部分だけなので、情報量が非常に少なく、全体的に高速に処理できています。

## ▶ ブラウザでも試せる

CameraInCarWebStream.pyは、本機能をブラウザで確認できるサンプル・プログラムです。画像解析部分は違いがないため、本稿では解説を省略します。HTTPによるビデオ・ストリーミング配信は、第11章を参照してください。

実際に試すときは、プログラム起動後にブラウザのURL欄に「http://IPアドレス:8080」と入力します。

## ● 前処理

この機能を実装するには、前処理として画像の切り取り、グレースケール変換、ぼかし変換、2値化、の処理を行います。

## ● CPU版…プログラム名: CameraInCar.py

## ▶ リスト1: 012～017行…判定エリアの座標設定

```
height = img.shape[0]
width = img.shape[1]
y = int(height * 0.8)
x = int(width * 0.5)
h = y + 5
w = x + int(width * 0.3)
```

図2の線で囲った範囲内のエリアで、判定に使う範囲を切り取る座標を設定しています。

## ▶ リスト1: 019行…画像の切り取り

```
monitor = img[y: h, x: w]
```

設定された座標で画像を切り取ります。