

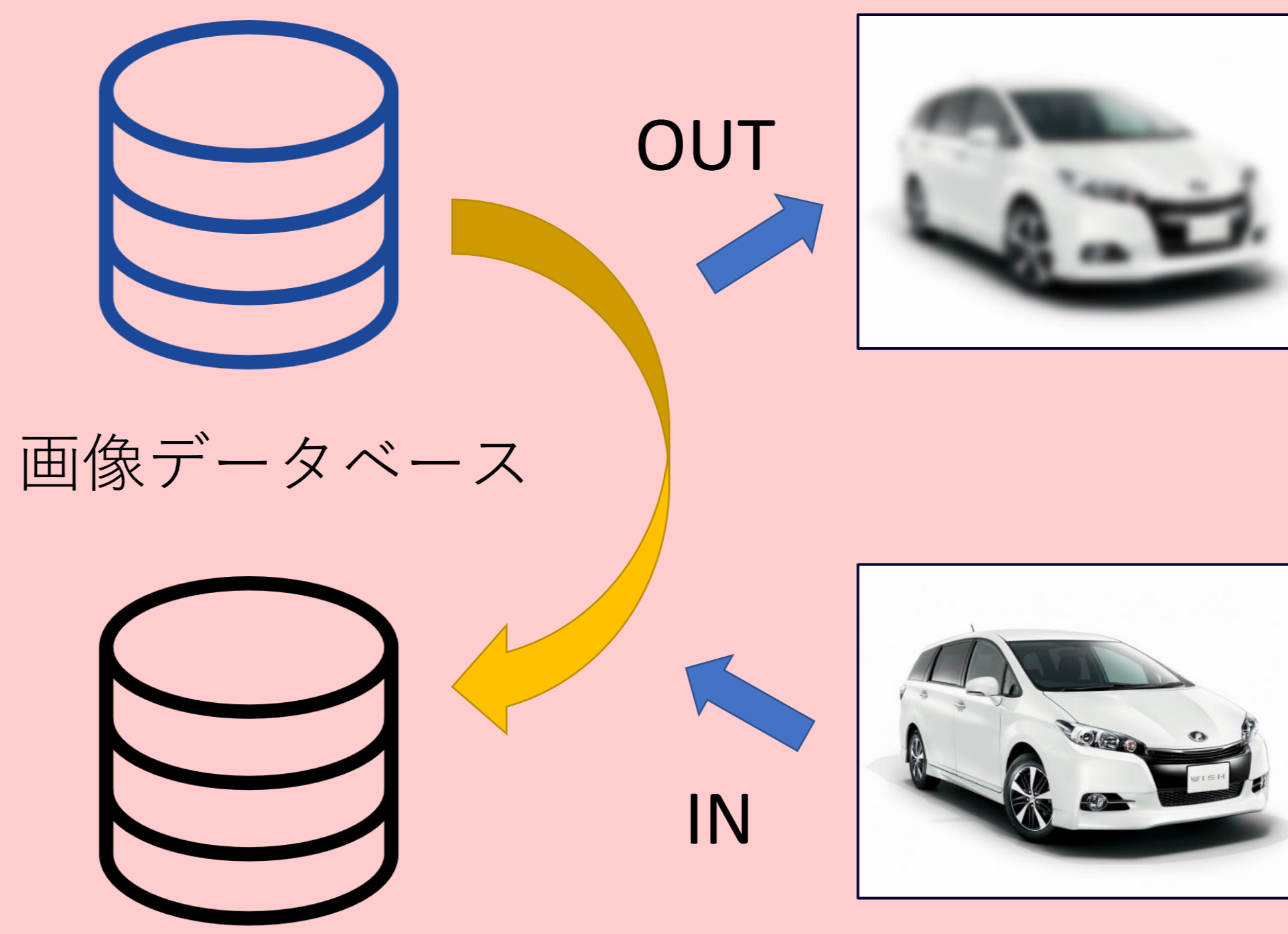
# 【論文名】 車両学習器の精度向上と高速化

## 【著者名】 三浦 拓磨 豊田 計時 (一関高専)

### 【見通しの良い交差点】



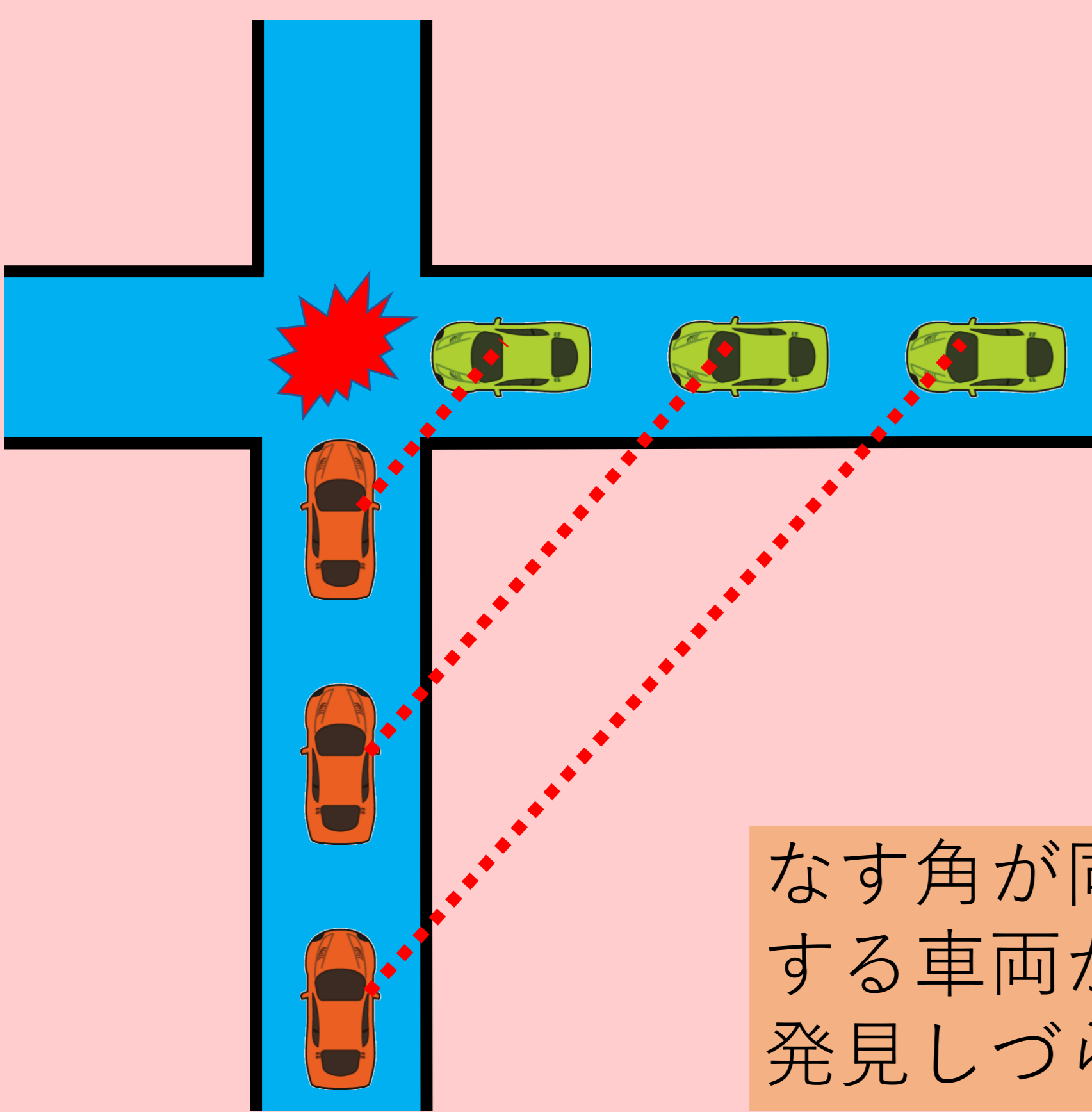
### 【精度向上の方法】



不鮮明であったり、見切れているものを排除

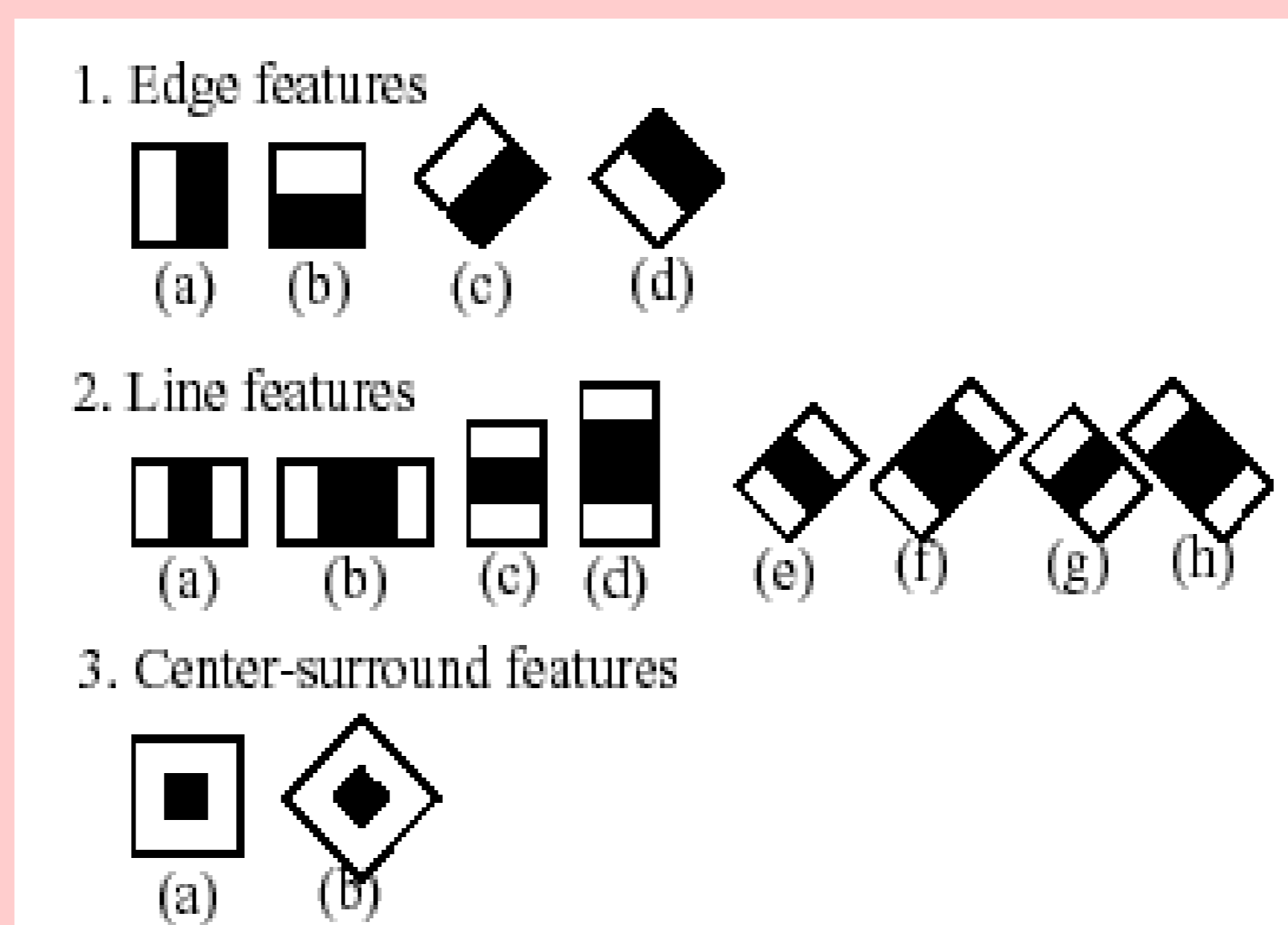
鮮明で、見切れていないものを追加

### 【コリジョンコース】



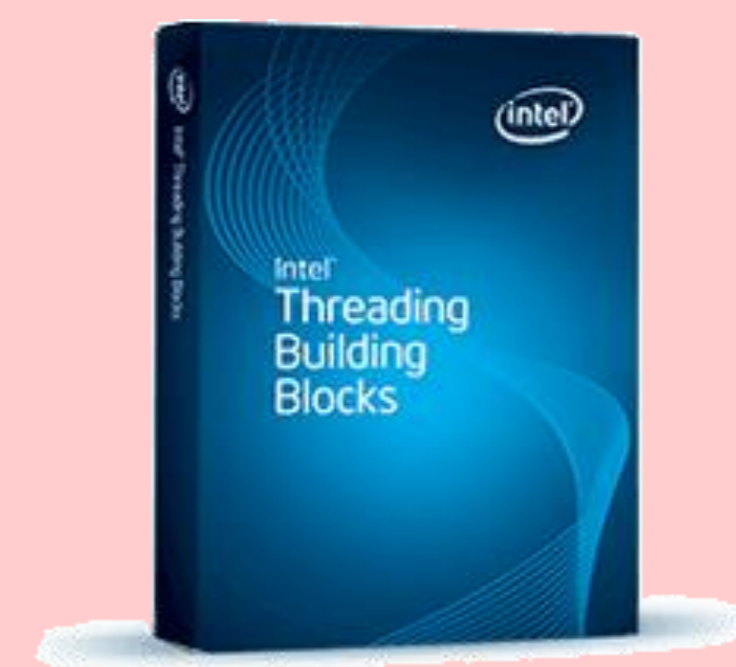
なす角が同値で接近する車両がお互いに発見しづらい

### 【Haar-like特徴】

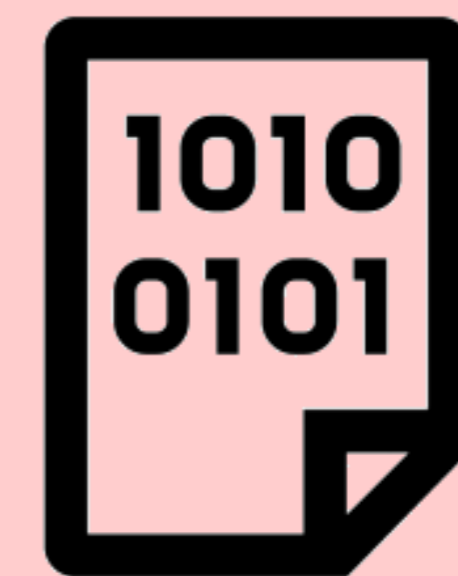


対象の明暗差に着目した、エッジ成分・線成分を算出する

### 【検出の高速化】



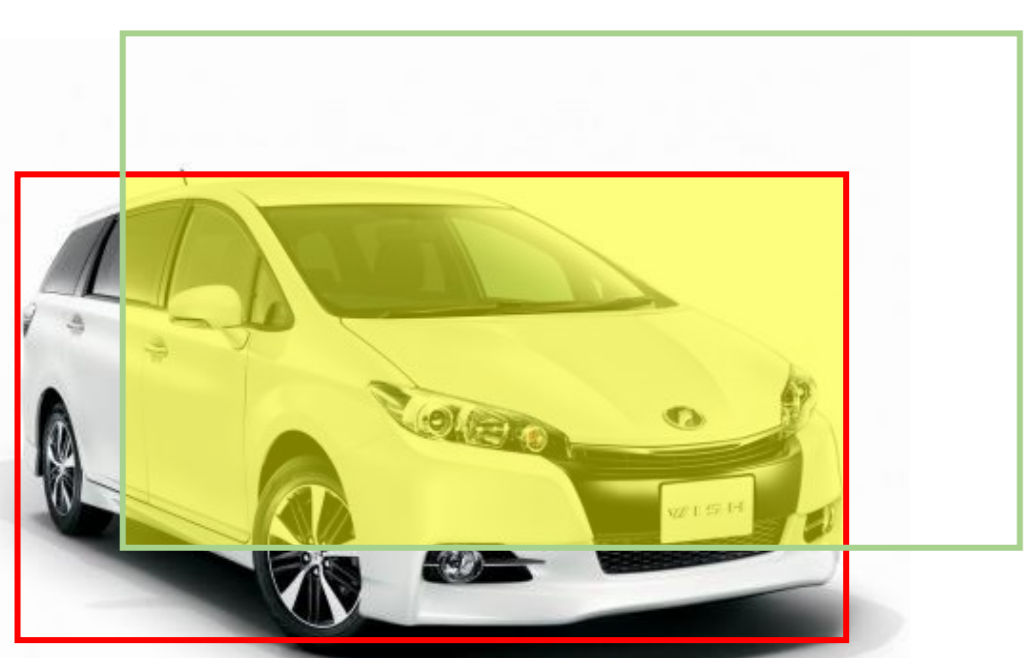
TBBの使用



画像データベースの強化による特徴の統一化

### 【物体検出精度の評価指標】

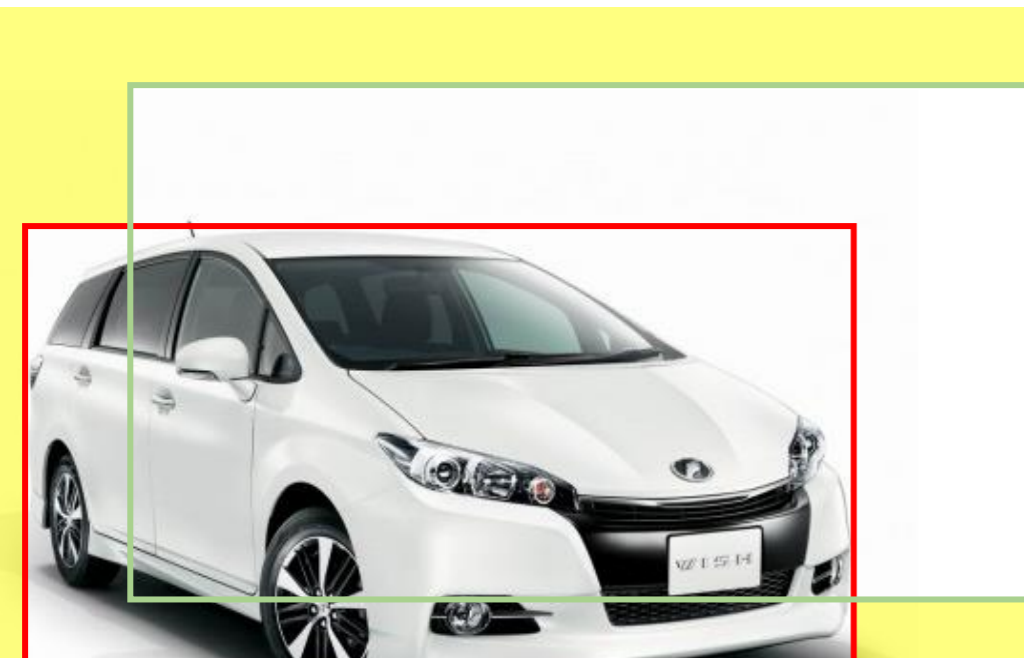
- 正しく検出された車の位置 (Red box)
- 学習器の検出位置 (Green box)
- 評価指標の範囲 (Yellow background)



TP(True Positive)



FP(False Positive)



TN(True Negative)



FN(False Negative)



Precision(適合率)  
TP/(TP+FP)



Recall(再現率)  
TP/(TP+FN)

### 【検出結果】



データベース最適化前



データベース最適化後

### 【課題と今後の方針】

- 画像データベースの最適化により  
↓  
車両学習器の検出精度が向上している
- 検出速度が向上することが見込まれているため  
↓  
TBBの実装、画像データベースの最適化を行う
- データベース最適化の前後で比較し  
↓  
評価指標をもとに学習器の評価を行う