

D-20 低画質な定点画像からの教師なし車両台数推定

勝木孝行, 森村哲郎, 井手剛 / Takayuki Katsuki, Tetsuro Morimura, and Tsuyoshi Idé

IBM東京基礎研究所 / IBM Research – Tokyo

画像内のある注目領域の**車両台数**を計測する

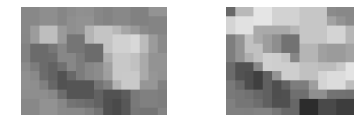


[ポイント]

- 世界各地の既存のweb cameraから交通情報を取得できれば、**安価に広範**な交通情報を得ることが可能になる
- web camera等の交通計測専用ではない機器から得られる画像は、通常以下のような不都合な性質を抱えている



重なり



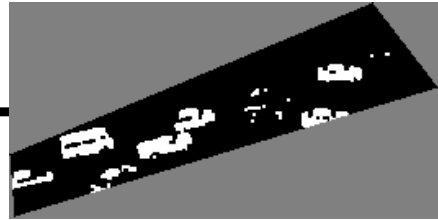
解像度不足

- 教師データは作成コストが高い

□教師なしBayes車両台数推定を提案する



左図赤の領域の車両領域を特徴量として抽出

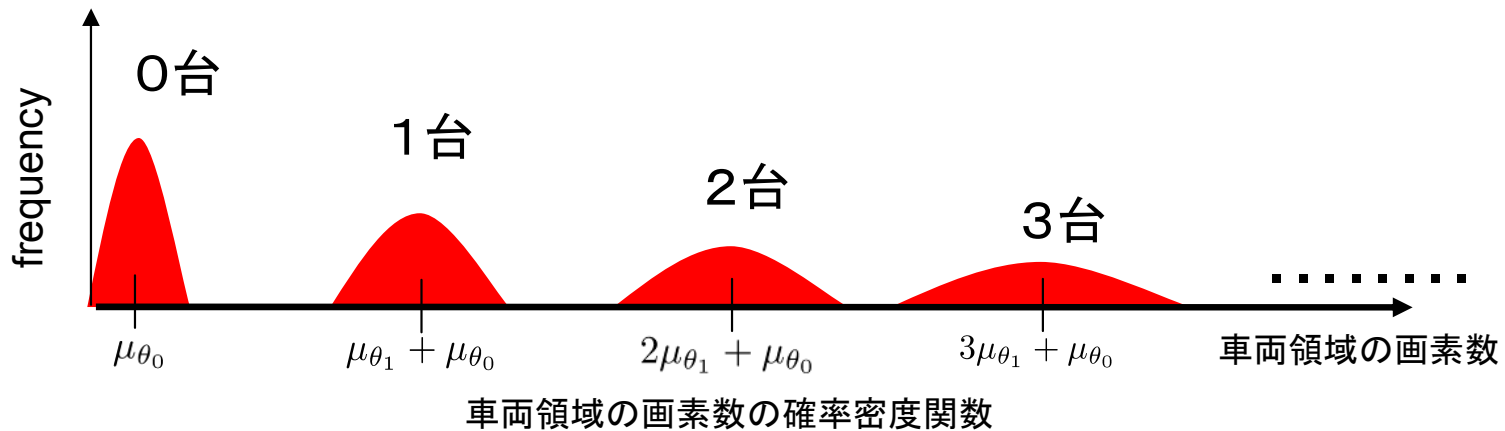


車両台数
推定関数

車両台数

この関数をBayes的密度関数推定によって求める

- 重なりや解像度に対して頑健な**車両領域の画素数**を特徴量に用いる
- **台数の増加に対して車両領域画素数は線形に増加する**という直感的な性質を利用した、下図のような無限混合Gaussモデルによって車両領域画素数の密度関数を表現し、そのパラメータの推定問題として問題を定式化する



□実画像を用いた実験において、**教師あり手法と同等程度の性能を持つことを確認した**