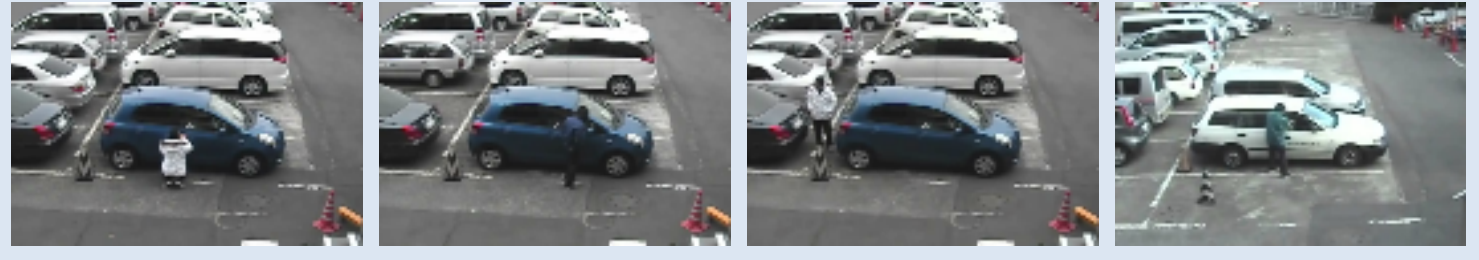


駐車場における不審行動:「鍵こじ開け」「覗き込み」「佇み」「攻撃」



1.背景・目的

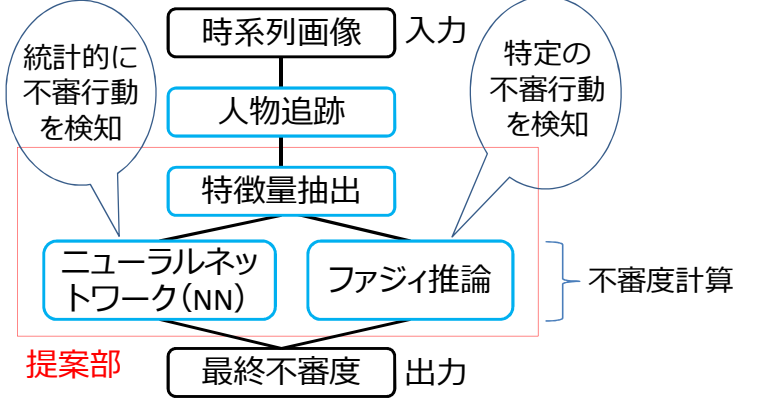
現在の監視体制:監視者による人目での監視

- コスト面・集中力面での負担大
- 自動で不審行動を検知するシステムの需要増加

不審者検知対象環境:駐車場

- 全窃盗中の約2割が車上ねらい
- その中でも6割以上が駐車場
- しかし、検挙率は25.9%と低い(H.20) 図 車上ねらいの発生場所

2.提案フロー



3.特徴量(7種)



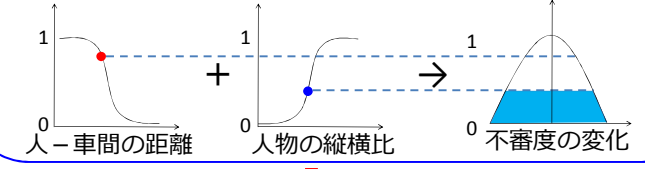
4.不審度計算(推論手法)

ファジィ推論:

- 不審行動毎にファジィルール・メンバシップ関数を構築
- 各ルール毎に必要な特徴量を取得し、不審度を計算
- 初期不審度を0として加算方式で不審度を出力

例)「鍵こじ開け」のファジィルール

	条件1	条件2	不審度
ルール1	人と車の距離が近い	屈んでいる	上げる
ルール2	人と車の距離が近い	屈んでいない	そのまま
ルール3	人と車の距離が遠い	屈んでいる	そのまま
ルール4	人と車の距離が遠い	屈んでいない	下げる



ニューラルネットワーク:

- 人物領域から7種の特徴量を取得
- 通常行動、不審行動を学習

入力層:7,中間層:4,出力層:1
評価法:クロスバリデーション

本研究のポイント:組み合わせ

- 統計では識別できない具体的行動の検知
- 少数のルールでも多数のルールと同様の精度

5.実験結果

<評価条件>

ファジィ推論: 正しく検知できたシーン/全シーン
ニューラルネットワーク: 正しく不審度を出したフレーム/全フレーム

	鍵こじ開け	覗き込み	佇み	攻撃	NN	提案
正答率	81.3%	75.0%	93.8%	81.3%	82.8%	91.2%

<実行例>

