

魚眼カメラを用いた エレベータ内の乗員の頭部検出

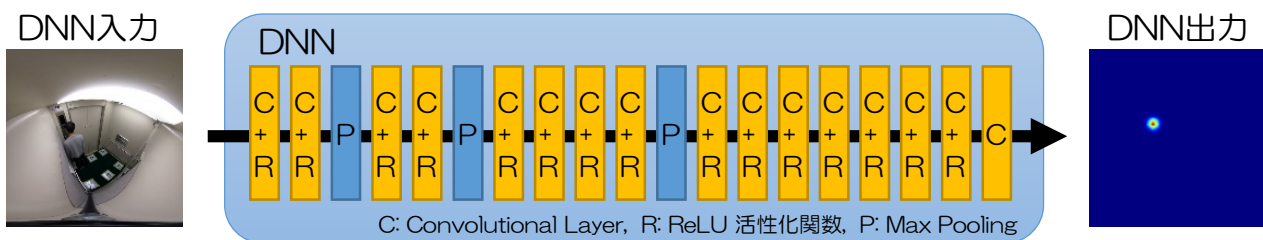
研究の概要と特徴

魚眼カメラを用いてエレベータの複数乗員の頭部を検出し、エレベータ内の状況を把握する。頭部を検出するために、16の畳み込み層を持つDNN（Deep Neural Network）の学習を行い、頭部検出器を作成する。身長計測技術と組み合わせることで、エレベータ内の乗員位置を把握することが可能となる。

研究の内容

■DNNの入出力と構成

16の畳み込み層を持つ。入力カメラ画像、出力は頭部の存在確率を表すヒートマップ。

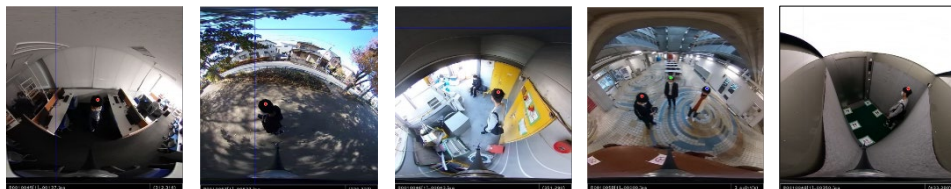


■DNNの学習

頭部位置情報を記した学習データ画像を1万枚以上使い、DNNの学習を行う。

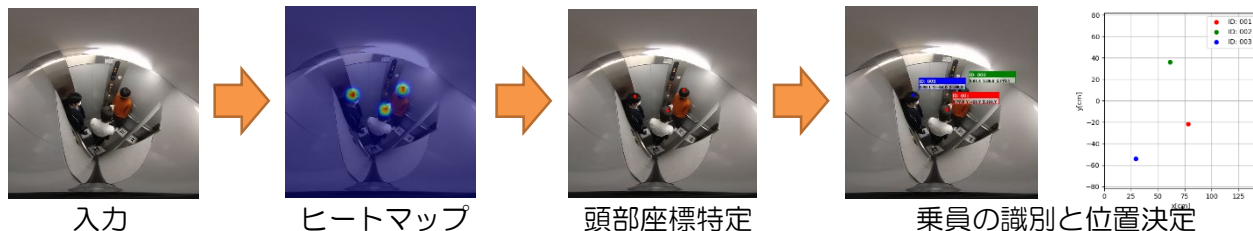
• 学習データ画像の例

様々な状況下の画像を学習することで頑健な頭部検出器を作る



■運用時の処理

DNNの出力（ヒートマップ）から、頭部座標を特定し、身長値から乗員の識別と位置を決定。



研究の効果並びに優位性

DNNを使うことで、複数の乗員の頭部位置を頑健に検出する。
身長計測技術と併せることで、エレベータ内の乗員位置を特定する。

技術応用分野・企業との連携要望

ロボットネットワーク、セキュリティ技術、マーケティング調査、など。