

システム情報工学研究科修士論文概要

年 度	平成 24 年度	学位名		修士(工学)
専 攻	知能機能システム	専攻	著者氏名	田所 裕貴
指導教員氏名 坪内 孝司				
論文題目				
カメラを搭載した移動ロボットによる監視システム -走行中にすれ違う自転車搭乗者の画像記録-				
論文概要				
<p>本研究では、移動ロボットにより、自転車の搭乗者を対象に監視を行うことを目的としている。</p> <p>例えば、現在の監視作業の事例として、市街地や店舗などに監視カメラを取り付けることにより、事件発生時の画像を記録している。しかしながら、従来の監視カメラでは、固定されているため、特定の場所しか監視できない。また、事件発生時の画像を得るためには、記録した動画から人手により事件発生時の画像を探す必要があり、人への負担が大きい。さらに、仮に画像中に写っていたとしても人物の顔が見えなかったり、画像の中で顔が小さかったり、横を向いていたりと難点もある。これらの問題を解決するために、固定カメラだけの監視ではなく、カメラを搭載した移動ロボットを走行させることで、警備する。これにより、固定カメラが設置できない広場や公園などの場所でも監視ができる。また、移動ロボットに搭載したセンサを用いて、自転車や歩行者などを認識し、人の画像を記録した時刻を特定することができる。これにより、記録動画を見返すという作業の負担を軽減が期待できる。さらに、移動ロボットが人物の顔を記録する位置に移動することも可能である。</p> <p>そこで、本研究では自転車の搭乗者を対象に監視を行うことを目的とした。監視手順としては、ロボットのセンサから、走行中の自転車を検出して、その速度を推定し、その推定値を基に自転車の移動を予測する。予測結果より、画像中に自転車の搭乗者を記録できる位置に移動して記録する。ここで、著者は、2つの記録方法について提案した。1つは、巡回走行中にむだの少ない動作計画である。もう1つは、相手に監視されていることを意識させる動作計画である。これは、記録するだけでなく相手に注意を向けている動作も同時に展開することで、犯罪の抑止効果も狙えると考えている。</p> <p>本稿では、巡回移動中のロボットがすれ違う自転車の搭乗者の顔を記録する方法について述べる。</p>				
審査日	平成	25年	1月	30日
審査員	(大学名 職名)	(学位)	(氏名)	
主査	筑波大学 教授	工学博士	坪内 孝司	
副査	筑波大学 准教授	博士(工学)	北原 格	
副査	筑波大学 教授	博士(工学)	大矢 晃久	