

研究タイトル	小児入院患者向け自律移動型点滴スタンドの開発		
研究カテゴリ	ロボット工学・知能機械		
学校名	兵庫県立三木高等学校		
都道府県	兵庫県		
研究者氏名	今田 ひなの		
研究者(代表者)学年	3年(高校・高専)		

研究の要約

小児がんなどの入院患者の多くが点滴を長期間行う。点滴スタンドを小児患者一人では自由に動かさないため、付き添う人と一緒に動かなければならない。看護師や保護者は常に安全確認とスタンドの移動補助という大きなストレスを抱えている。そこで、患者・付添者の両者の疲弊をなくし「入院生活の質(QOL)の向上」を実現するため、カメラで患者の動きを検出し、その動きに沿って患者とスタンドとの間隔を保ちながら自律移動できる機能を持つ点滴スタンドの実用化を目指す。

本研究の目的はプロトタイプを開発し、上記機能を有する実用版の実現性を示すことである。これまでにセンサ系・走行系のプログラミングと試走が完了し、制御系など各種パラメータの調整をした。画像処理プログラムはOpenCVを活用してPython環境で開発した。全方位カメラによりマーカ位置を検出し、マーカの動きに合わせて、一定間隔を保ちつつ移動するプロトタイプを実現できた。このことより自律移動型点滴スタンドとしての実現性が示せた。

今後は、1.安全面の強化、2.小児患者動作の推定手法の発展、3.入院生活を応援できる機能の付加、4.治療のサポート機能の付加などを通じて、これまでにない点滴スタンドへ改良していく。さらに、開発した自律走行機能は、小児患者のみでなく、成人・高齢者への適用が可能であり、病院における治療のほか育児・介護への応用も期待できる。

●確認事項

研究に用いているもの (人間、脊椎動物、微生物、組み換えDNA、細胞組織、どれも用いていない)	人間
大学・研究機関などでの実験や装置使用があるか	はい(使用した): 関西学院大学
昨年までの研究からの継続研究か	いいえ(継続研究ではない)