

研究課題 (テーマ)		移動可能な視聴覚テレプレゼンスロボットの開発	
研究者	所属学科等	職	氏名
代表者	知能デザイン工学科	教授	平原達也
		教授	中村清実
		教授	大島 徹
		講師	高野博史
研究結果の概要			
<p>知能デザイン工学科の教育研究上の目的のひとつは、幅広い工学分野の知識と技術を組み合わせ、賢いロボットやインタフェースを開発することである。本研究課題の目的は、立体音像を再現する聴覚機能と、映像を再現する視覚機能と遠隔操作による移動機能を備え、ネットワーク経由で移動制御と情報送受が可能な視聴覚テレプレゼンスロボットのプロトタイプを開発することである。このシステムにより、遠隔操作でロボットを移動させ、ユーザーが見たいものや聴きたいものを、その場にユーザーがいるかのごとくリアルに見たり聴いたりできるようになる。すなわち、その場に行くことが困難な場所の情景をモニターしたり、移動することが困難なユーザーが行きたい場所にヴァーチャルに移動したりできるシステムを構築し、テレプレゼンスロボットの一つを実現するという意義がある。</p> <p>平成 24 年度には、既存の聴覚テレプレゼンスロボット (テレヘッド) を搭載し、無線 LAN 経由でユーザーの遠隔操縦によって自由に移動する、移動型テレヘッドのプロトタイプ・システムを構築した。具体的には、テレヘッド IV 号機を載せた台車を牽引するタイプと、ダミーヘッド部だけを搭載するタイプの二種類の移動型テレヘッドを構築した。移動プラットフォームには既存の移動ロボットを用い、無線 LAN 経由でリアルタイム制御した。音響信号と映像信号は無線 LAN 経由で操縦者にリアルタイム提示した。</p> <p>学内で走行実験を行った結果、無線 LAN 経由で約 80 m まで制御が可能で、テレヘッドで収録した音響信号と映像信号も問題なく伝送できることを確認した。また、移動するダミーヘッドで収録した動的バイノーラル音を呈示することによって、操縦者にはリアルな立体音像が再生されることを確認した。</p>			
今後の展開			
<p>今年度構築したプロトタイプ・システムでは、移動可能な視聴覚テレプレゼンスロボットに必要な機能の実現性の確認に重きを置いた。そのため、システム全体の最適設計、特にロボットとしての全体構造と移動制御プログラムのユーザーインタフェースの完成度が不十分であった。また、視覚情報の呈示についても不十分であった。これらを改善することにより、ユーザーの指示に従って、学内を自由に移動できる視聴覚テレプレゼンスロボットの完成度を高める</p>			