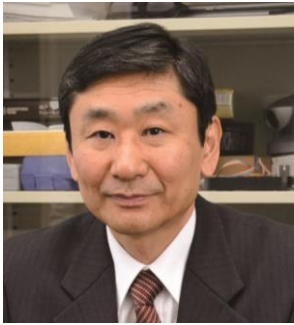


# 遠隔操作型四足歩行ロボットの研究



## Keyword

遠隔操作、四足歩行ロボット、不整地、自律歩行、人間—機械系、超音波センサ、無線

連絡先 原子力技術応用工学科 教授 新谷裕和  
電話 0776-29-2535  
E-mail h-araya@fukui-ut.ac.jp



遠隔操作型四足歩行ロボット試作機

ロボットに限らず、建設機械などの人間—機械系に関するニーズをお聞かせ下さい。微力ではありますが、協力させていただきます。

新谷研究室では、地震などの災害での人命救助活動や原子力発電所などのプラント設備の検査・修理作業での活用を想定して、遠隔操作型四足歩行ロボットの研究を行っている。

現在、実機の約10分の1の大きさを想定した試作機が完成している。このロボットの最大の特徴は人間と会話しながら、作業を行う事である。超音波センサなどを用いて、ロボットが自律歩行する方法とカメラや無線通信を使って、人間が遠隔操作する方法を旨く使い分けて作業を行う。

図1は超音波センサで段差を検出し、段差を上る自律歩行の様子である。段差を検出すると立ち止まり、段差の高さを計測し、その高さに応じて胴体を水平に保ちながら段差を上る。

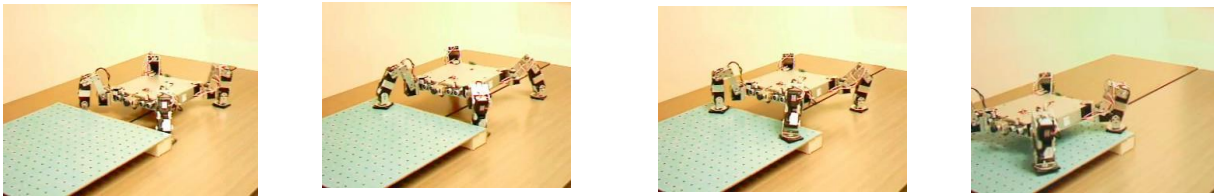


図1 自律段差上りの様子

図2は人間がロボットを操作するために用いるインターフェイスである。ロボットに装着したカメラの映像、Webカメラを用いたロボットの客観映像および人間とロボットが会話するためのダイアログボックスがパソコン上に同時に表示される。人間とロボットはこのインターフェイスを通じて、協調して作業を進める。例えば、ロボットが自律して歩行している時、障害物を発見すると、その段差の状況（段差の高さなど）を人間に報告する。人間はロボットからの情報や客観映像から判断し、ロボットに次の行動（自律歩行の継続、人間による操作など）を指示する。

新谷研究室ではこの他、足回りが異なる（クローラ、車輪、車輪+足など）ロボットも試作しています。

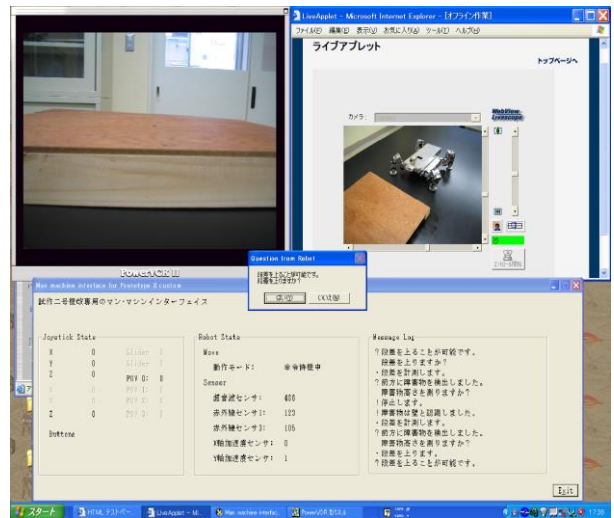


図2 マン・マシーンインターフェイス

《 共同研究の相手となる業界等 》

生産用機器器具製造業、輸送用機械器具製造業、電気業

《 参考文献 》

遠隔操作型四足歩行ロボットの開発, 新谷裕和, 貝磯修平, 福井工業大学研究紀要, 2008, 38, 359-364.