

研究テーマ名 | 不整地を歩行・跳躍探査する昆虫型ロボットのプロトタイプ開発

機関名：株式会社ispace、東北大学

プロジェクト概要

【目的】

本研究では、未知の不整地を探査可能とする昆虫型多脚ロボットのプロトタイプ開発を行う。従来の車輪型では踏破が困難な地形では、脚型のメリットが大きく、障害物を難なく乗り越える移動ロボットの開発を目指してプロトタイプモデルを製作することにより、アイデアの実現性を検証する。

【成果】

昆虫型ロボットのコンセプトをハードウェアとして実現し、プロトタイプを開発した。特筆すべき成果として、自然地形表面を構成する岩石などの不定形な凹凸を把持するための革新的なロボットハンド機構を、昆虫の肢先構造に着想を得た鉤爪型グリッパという形で実現した。また、開発したグリッパを用いた把持実験により、性能を定量的に評価するとともに、凹凸地形に対する優れた「しがみつき」動作を実現可能であることを実証した。本グリッパ機構は特許申請中の新技術である。プロトタイプの動作試験では凹凸急傾斜での踏破が可能であることを実証することで、実現性と新規性を示すことができた。

