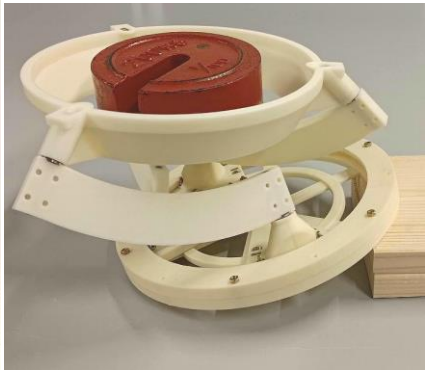
受動型球面リンク機構による荷台慣性分離機構 Spherical Dish

関連キーワード:　荷物運搬　自動調心　受動リンク機構

研究内容

・物品を運搬するとき、「上から吊り下げる」とその挙動・性質が良くなることが実験的・経験的に知られています。
例）液体を下げて運ぶ、出前２輪の岡持下げ機構、振り子電車
・運搬される側にとっては、運搬側の水平方向の加減速・遠心力をそれに応じた傾きで緩和します。全体の傾きを絶縁します。
・運搬する側は下げた点１点に力だけが作用します。
（モーメントは伝わらない／重心の自動調心作用）
・本機構は「下から支えるだけ」で「上からぶらさげた」ことと同じ特性を得ることができ、下げるための支柱等が不要で邪魔になりません。
・単純な機構のみで作れ、モータ、制御等は不要です。
・下図：右上：球面支持による原理　右下：並列型　左：直列型



研究者プロフィール

・工学部　機械知能工学科　教授　熊谷正朗
・専門：メカトロニクス（メカ～ソフト全実装）
・計測自動制御学会 機械学会 ロボット学会 IEEE
・主な経歴
博士(工学)(東北大学2000) ～2003 東北大助手
2003～ 東北学院大学
2008～ 仙台市地域連携フェロー／
地域企業課題解決マイスター

地域・産学官連携の可能性、事業化のイメージ 他

・従来、振り子によって実現していた手段の置き換えができる可能性があります。
・特許化はしていません（2024/5 発表）。ご自由にお使いください。
・基本原理は純メカで、電子制御等は不要です。
（左の写真のものは3Dプリンタによる樹脂部品と、玉軸受けと金属シャフトでできています）
・下記研究室に手に取って試せるデモ機（写真のもの）があります。
・「回転軸が空間の一点で交わる円弧リンク」が基本原理で、理論面の難しさはありませんが（むしろ機械強度等の問題）、ご相談等、承ります。
・本学問い合わせ、または、仙台市支援スキームにて(宮城県内派遣)

研究者への連絡先

・https://rde.fwex.tohoku-gakuin.ac.jp/rde/ 「ロボット開発工学」
・東北学院大学　五橋キャンパス　研究棟 R315室
・仙台市産業振興事業団（御用聞き訪問）