

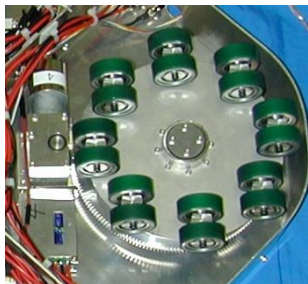
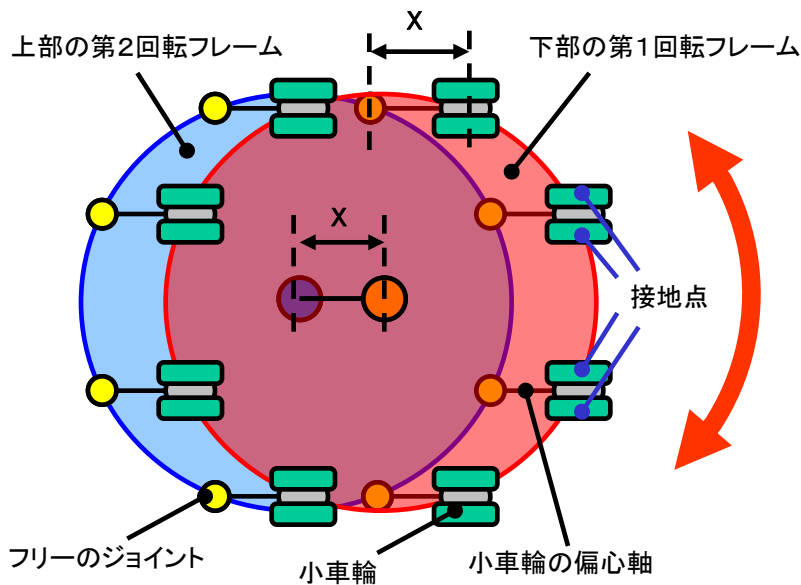
全方向車輪を利用した全方向移動車両

キーワード[全方向移動車両, 全方向車輪]

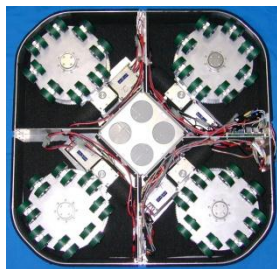
准教授 多田隈 理一郎

図解

全方向車輪の機構の原理図



全方向車輪



全方向移動車両
底面



走行実験の
様子

内容:

工場内、病院、倉庫などで作業する搬送車は、狭い床面上を任意の方向に自由自在に動き回ることができ、繰り返し運転によらずに目的の場所に正確に位置付けできるような高度の運動性能が必要とされます。

本研究では、上述のような平面上の運動性能を有する全方向移動車両と、それに使用する全方向車輪を開発しました。

この全方向車輪では、受動的に回転する小車輪を支持する第1支持軸を下部の第1回転フレームに回転自由に拘束し、さらに上部の第2回転フレームの穴に車輪の偏心した第2支持軸を挿入して、小車輪の方向を拘束します。そして、第1回転フレームと第2回転フレームを上下にずらして固定し、それらの中心軸を小車輪の第1支持軸と第2支持軸との偏心量と同じだけ偏心させます。全体的に見れば立体的な平行リンク機構を構成し、常に小車輪の向きを一定に保っていることとなります。また、車輪の機構全体を支持する基盤は、複数の小車輪がなす平面を走行床面に対して傾かせているため、車輪の機構全体の先端にある小車輪のみが同時に接地するようになっています。これにより、あらゆる方向に滑らかに回転する全方向車輪が構成されます。

分野: 機械システム工学
専門: ロボット工学

E-mail : tadakuma@yz.yamagata-u.ac.jp

Tel : 0238-26-3893

Fax : 0238-26-3205

