

Stuhl Vor!

製作 大西祐輝・槇原豊・山本竜也

1. 概要

自宅の部屋の中や教室、図書館。多くの場所にあるのが机と——椅子。誰しも、椅子から立ち上がりず移動したいと思ったことがあるはず。その欲望を実現した。ただのオフィスチェアに電動力を搭載し、座ったままでもジョイスティックでの簡単な操作で、椅子ごと移動することを可能にした。

2. 駆動機構

オフィスチェアを動かすに当たり、オムニホイールを動輪として 3 輪用いた。椅子の向きを変えずに移動させたかったため、一般的なホイールではなくオムニホイールを採用した。これによって車のような動きとは異なり、前進後退に加え、横方向にスライドするといった動きを実現できる。接地は基本的に、元からある 5 輪のキャスターで行っている。オムニホイールをばねによって地面に押さえつけることで、ホイールに直接加わる荷重を軽減した。またばねはサスペンションユニットとして、動輪の安定性を高める効果もある。

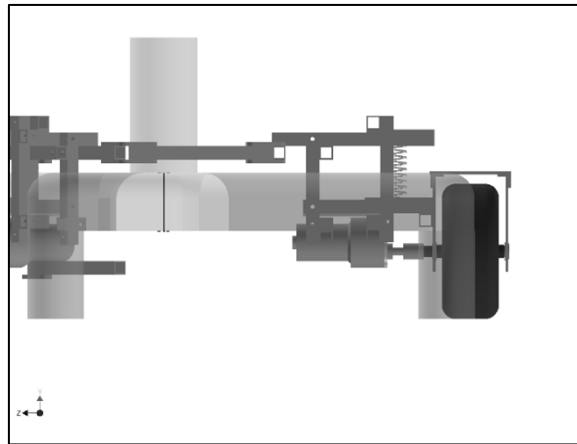


図 1 駆動部の設計モデル

3. 制御

制御には、AVR マイコンを使用した。N チャネルパワーMOS FET を組み合わせて製作した H ブリッジモータドライバを、PWM 信号で制御する。モータにはギアードモータを、電源には 12V の鉛蓄電池を採用した。

※展示名の”Stuhl Vor”は
ドイツ語で椅子前進の意。



図 2 製作物の外観