


研究テーマ	ハイブリッドアクチュエータを用いたパワーアシストスーツの開発	
担当教員・連絡先	教授 佐藤恭一	sato-yasukazu-zm@ynu.ac.jp
実施期間	2016 年度秋学期 (10 月～3 月)	定員: 1 または 2 名*
<p>テーマ概要:</p> <p>パワーアシストスーツは、人間の諸動作での腕や足の動きに、アクチュエータが発生するアシスト力を付加することにより、人間の運動負荷を軽減するもので、福祉・介護や、重量物を扱う機械組立・修理などへの適用が期待されている。そのアクチュエータの駆動には電動式（モータ）、空気圧式、液圧式などがあり、一長一短がある。電動式（モータ）は高精度な制御ができるが、一般的に、大きな出力を得るためには大型で重くなり、コストも高い。空気圧式は、軽量で、空気の圧縮性によりソフトなアシスト力の付加ができ、人間への装着向けには適しているが、大きな出力を得るためにはその容積が大きくなる。液圧式は高圧を用いることにより単位重量当たりの出力は大きいですが、人間への装着向けとしては操作性や安全性の面で課題がある。当研究テーマでは、屋外での大型機械の部品交換や重量部品の取り付け作業における作業負担軽減に焦点を当て、各種アクチュエータ駆動方式の長所を組み合わせた高出力ハイブリッドアクチュエータとその制御システムを開発するとともに、当研究室で開発した空気圧式パワーアシストスーツ・プロトタイプをもとに、容易に脱着できる軽量高出力なハイブリッドアクチュエータ搭載のパワーアシストスーツを開発する。</p>		
<div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;"> <div style="text-align: center;">  <p>空気圧式パワーアシストスーツ プロトタイプ</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>空気圧式パワーアシストスーツ プロトタイプ (装着状態)</p> </div> </div>		
履修済みであることが望ましい科目: 機構学, 機械設計, 機械要素設計製図, 機械加工実習, 自動制御		
スキル: 自分自身で簡単な部品を設計, 製作 (加工) する意欲がある人。		
その他: * 佐藤が設定する2つのプロジェクト合計で、定員を最大2名とします。		