

研究タイトル：

空気圧機器の制御

氏名： 山田 祐士 / YAMADA Yuji

E-mail: yamada@kure-nct.ac.jp

職名： 准教授

学位： 博士(工学)

所属学会・協会：

日本機械学会、日本フルードパワーシステム学会、日本設計工学会、計測自動制御学会

キーワード：

福祉機器、人工筋肉、空気圧アクチュエータ、位置決め制御、力制御、適応制御

技術相談

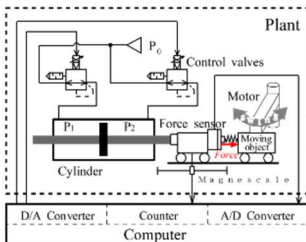
提供可能技術：

- ・空気圧シリンダの精密位置決め制御
- ・空気圧による力制御
- ・空気圧人工筋肉の応用

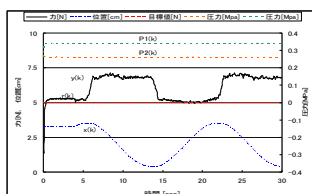


研究内容： 空気圧機器の制御

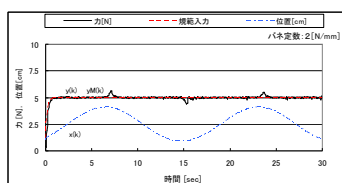
空気圧システムは経済性、安全性、環境保全性に優れているが、制御性能の面において十分でない点もあるため、高度で知能的な制御法の導入により、高精度の位置決め制御や安定した制御性能の向上を研究目的としています。特に空気圧シリンダは、圧力に比例した力が簡単に得られることや空気の圧縮性に起因する低剛性という特徴は、衝撃力の緩和や反力の吸収などの利点を有しており、力制御に適しています。応用研究としては、空気圧人工筋肉の柔らかく軽量である特徴を活かして、ウェットスーツに空気圧人工筋肉を内蔵したパワーアシストウェアや空気圧を用いた義手(ロボットハンド)等の開発を行っています。



力制御実験装置の構成



外力の測定



適応制御の適用



アシストウェア(全身)



アシストグローブ(手)



空気圧義手(ロボットハンド)



(a)500[mL]ペットボトル



(b)2[L]ペットボトル



(c)茶缶



(d)ガラスコップ



(e)紙コップ



(f)ティーポット



(g)皿



(h)汁椀



(i)スプーン



(j)卵



(k)パン

義手で様々な素材の物体を把持する様子

提供可能な設備・機器：

名称・型番(メーカー)
