

空気圧システムの安全高精度制御

【キーワード】 制御工学、安全工学、メカトロニクス、
 空気圧システム

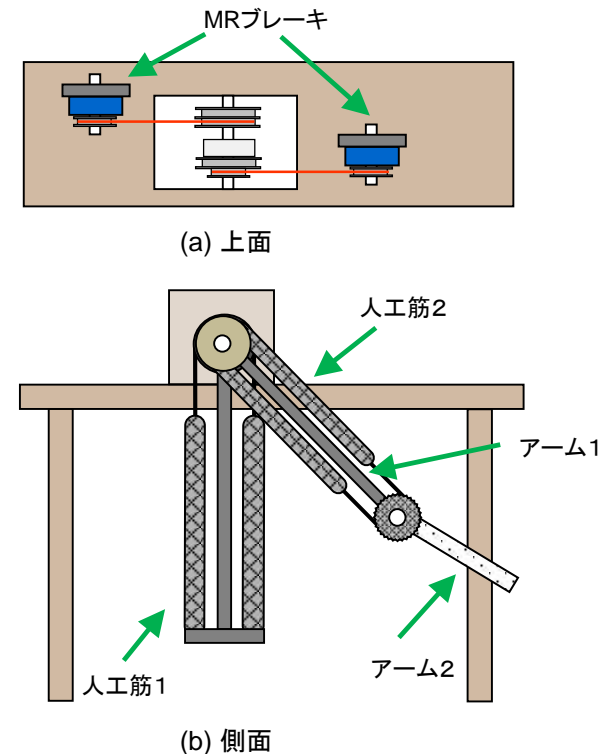
【研究概要】

モータは、高速かつ高精度な制御が可能な反面、剛性が高いため、衝突時に大きな反力が生じる。これに対し、空気圧システムは、出力／重量比が大きい、低剛性であり過大な反力が生じにくい、などの特徴を持っており、人と接触する機械への適用が期待されている。その反面、空気の圧縮性による圧力応答の遅れや強い非線形性を有し、また、摩擦によるスティックスリップのような好ましくない現象が生じやすい。このため、高精度の位置決めや速度制御は困難とされる。

空気圧シリンダ、空気圧ゴム人工筋などの空気圧システムに対し、PDCを適用することで安全性を高めながら、制御性を向上させる研究を行っている。図は、鉛直面に設置した2リンクマニピュレータである。

清田 高德

機械システム工学科 教授



鉛直面2リンクマニピュレータ