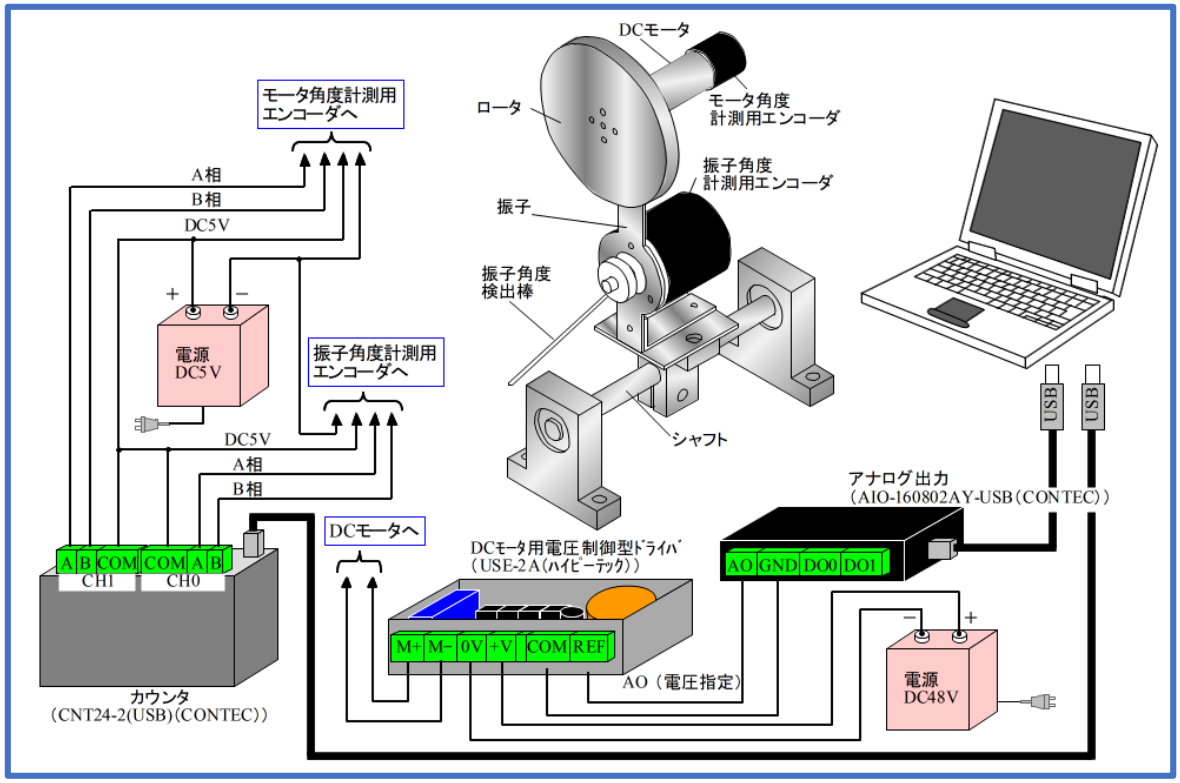
制御工学実習機材の開発

機械システム技術科　准教授　日野 満司

【背景】

本校のメカトロニクス教育の一環を担う科目として「制御工学」がある。この科目は理論が中心であり、制御系を抽象的なものと捉えて学習が進んでいくために、理解に苦労する学問でもある。もし、ハードウェアの構成から始めて、ソフトウェアである制御系の構築までを実習できれば、一人でメカトロニクスを作り上げることが可能であろう。

【研究の内容】

実習機材の一つとして、フライホールを利用した倒立振子の制御系を構築する。

ハードウェアとしては、振子を制御するためのトルク計算とモータの選定、メカの設計、インタフェースを含めた電気回路の設計とそれらの製作、および、ソフトウェアとしては、制御を実現するための制御理論の検討と、制御アルゴリズムのプログラへの移植等、制御系の全てを開発 製作し、制御性能を検証する。