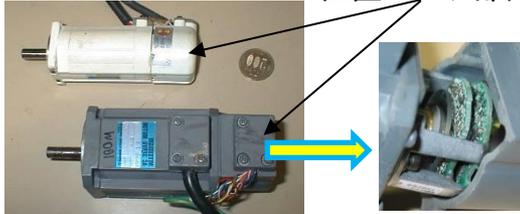


# 電動機制御装置の簡略化と応答性の向上

[キーワード: ブラシレスDCモータ, 高速応答性] 助教 山中建二

位置センサ部分(エンコーダ)



(a) 産業用に用いられている交流電動機(ACサーボモータ)



位置センサ(ホールIC)

(b) 家庭に用いられる交流電動機(ブラシレスDCモータ)

図1 本研究の対象となる交流電動機例



図2 本研究で開発中の制御回路装置の一例

## 内容:

電動機は一般家庭から産業分野まで様々な所で用いられており、中でも交流電動機が制御性と小型高効率の点から多く用いられるようになった。しかしこの電動機の制御には位置センサを電動機に取り付ける必要があり、これがコストアップや大型化、そして制御装置の複雑化につながり、問題となっている。産業用と一般家庭では制御方法に違いがあり、前者は高度な制御が必要なため、図1aに示す高価で高精度な位置センサが用いられる。家庭用にはコストの点から安価な位置センサ(図1b)で運転が行われているが、制御性を犠牲にすることになる。

そこで我々は安価なセンサを用いながらも、高度な運転が可能な制御方法を現在開発中である。これにはロジック回路追加と制御プログラム追加により運転が可能のため、低コストながらも、高精度なセンサを用いた制御と同等の運転が可能となる。また、交流電動機はブラシレスDCモータを用い、スイッチング損失を抑えた運転方法を維持できる。省エネで問われる効率の向上も期待でき、家電製品やカーエレクトロニクスなどの応用を考えている。

分野: 電力変換

専門: パワーエレクトロニクス

E-mail: yamaken@ee.tokushima-u.ac.jp

Tel. 088-656-7451

Fax: 088-656-7451

