

サーボシステム事業部

馬場 俊彦

Toshihiko Baba

2006年度のサーボシステム事業部の主な製品開発は以下のとおりである。

サーボモータでは、30W～750Wの小容量「SANMOTION R」シリーズを開発した。

サーボアンプでは、欧州市場で普及して

いるCANopenネットワークに対応した「SANMOTION R」シリーズCANopenインタフェース搭載サーボアンプを開発した。

ステッピングモータおよびドライバでは、従来製品に対しトルクアップを図った

28mm角ステッピングモータを開発した。このモータと組み合わせるドライバとして、プリント基板搭載型の小型ドライバを開発した。

以下にその概要と特長を述べる。

■ 「SANMOTION R」シリーズ小容量ACサーボモータ

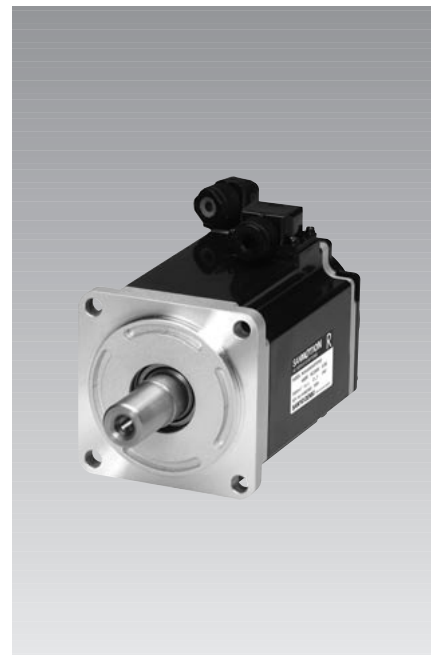
近年、地球環境問題やエネルギー問題を背景にして、高効率化および省資源化のモータへの要求が強まっている。また、産業用ロボット、半導体製造装置、電子部品組立装置などの産業分野の高度化にともない、モータの小型・軽量化、大トルク化、高速回転、低コギングトルク化など性能向上の市場要求が著しく高まっている。このような環境問題と市場要求の間には共通点が多くあり、軽量化設計は省資源化に繋がり、小型化の実現には高効率化による発熱抑制が必須条件となる。これらの市場要求に応えるべく、「SANMOTION R」シリーズ小容量ACサーボモータを開発した。

本開発品は当社従来品と比較して、モータ全長を大幅に短縮し、業界トップクラスの

小型・軽量化を実現している。当社従来品と比較して、全長は29%～38%の短縮、質量は全機種において20%以上の低減を達成している。また、モータ巻線の占積率の向上により、15%～40%の損失低減を達成している。

さらに、広範囲な出力特性も達成している。すなわち、最高回転速度は従来品の4500 min^{-1} または5000 min^{-1} に対し6000 min^{-1} 、瞬時最大ストールトルクは従来品と比較して15%～26%の向上を達成している。

本開発品のラインアップは、電源電圧AC200Vを標準仕様とし、フランジ角サイズは40mm、60mm、80mmタイプの3種類、定格出力は30W、50W、100W、200W、400W、および750Wの6種類の合計7機種である。



■ 「SANMOTION R」シリーズCANopenインタフェース搭載サーボアンプ

近年、産業分野においてはオープンネットワーク化が急速に進んでいる。

特に欧州域においては各種のオープンネットワークが競合しているが、中でもCANopenインタフェースのシェアが高く、今後の需要にも期待が持てる。また、海外においては三相4線式AC380V～480Vが一般的であるため、この電源に対応したサーボアンプの需要が大きい。

これを受けて、欧州市場をターゲットとしたCANopenインタフェースを搭載したサーボアンプを開発した。小容量モータに対応した単相AC230V入力タイプと中・大容量モータに対応した三相AC400V入力タイプをラインアップしている。単相AC230V入力タイプのインタフェース

はCANopenのみとし、従来汎用インタフェースを使用されていたお客さまの置き換えがスムーズとなるよう、汎用インタフェース品に対し製品高さを、奥行を共通化した。三相AC400Vタイプでは、汎用インタフェースとCANopenインタフェースを共存することにより、欧州域における新たな顧客開拓をねらう。

本開発品のラインアップは次のとおりである。

単相AC230V入力タイプ

15A, 30A, 50A

適用モータ:30W～1.5kW

三相AC400V入力タイプ

25A, 50A, 100A

適用モータ:0.5kW～7kW



■ 「SANMOTION F」シリーズ28mm角ステッピングモータ

小型化、省スペース化が要求される装置に最適なモータとして、当社最小サイズの2相28mm角および5相28mm角ステッピングモータを高トルクタイプへ一新した。

その特長は次のとおりである。

- ・従来機種と比較して大幅なトルクアップを実現し、同サイズのステッピングモータとしては業界トップの高いトルクとなる。
- ・騒音低減の要求に応え、最適設計を行うことで低騒音化を実現した。

- ・モータの結線方式はリード線タイプとコネクタタイプの2種類を用意し、市場のさまざまな要求に対応できるようにした。
- ・環境に配慮した設計を行い、特定有害物質使用禁止(RoHS)指令の対応と、当社で定めている環境適合設計製品(エコプロダクツ)の認定品とした。

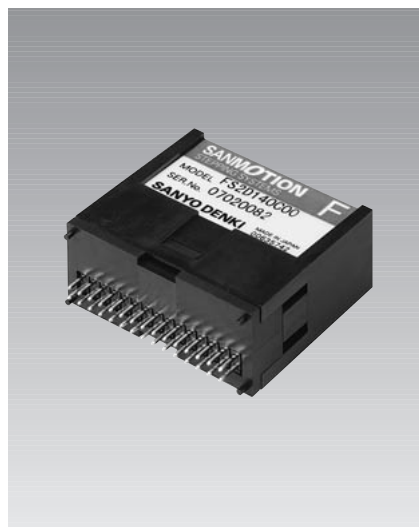
製品ラインアップは、2相タイプ、5相タイプのそれぞれに対し、モータ全長2種類(32L, 51.5L)を準備している。



■ 「SANMOTION F」シリーズ小型5相ドライバ

2相ステッピングモータは、オープンループで手軽に扱えるアクチュエータとして、OA機器から一般産業機械まで幅広く使用されているが、装置の低騒音化、装置精度の向上を目的として、5相ステッピングモータへの移行を検討されるケースも増えつつある。その中でも特に小型の装置の場合、装置内の制御プリント基板にモータを駆動するためのドライバIC、またはこれに相当する製品を実装したいとの市場要求が高まっている。この市場要求に応えるためにプリント基板実装タイプのドライバを開発した。その特長は次のとおりである。

- ・製品全体を樹脂製カバーで覆い、外部からの異物混入の防止と内部の電子部品を保護する形態とした。
- ・ドライバの設定やドライバの状態を留意に確認できるように、カバーの表面にスイッチと状態表示用の5桁の7セグメントLEDを配置した。
- ・組み合わせは28mm角、42mm角、50mm角、60mm角の5相のモータに適用できる。
- ・簡便に動作確認ができる自走モード、ドライバの発熱を抑える事が可能な低損失モードを搭載した。



馬場 俊彦

1983年入社

サーボシステム事業部

サーボシステムの設計、開発に従事。