

安川電機

YASKAWA TECHNICAL HISTORY

技術物語

この物語は、安川電機の名を世の中に広めた「DCモータ」開発に携わった者達の栄光への軌跡である・・・

DCサーボモータの誕生



このコーナでは、安川電機が生み出した様々な製品や技術についての秘話・エピソードなどをご紹介しています。第一回目は、「DCサーボモータの誕生」についてご紹介します。

ミナーシャモータの登場

IC基板に、100msという瞬時の間に電子部品を正確に搭載する電子部品実装機。1960年、安川電機が「ミナーシャモータ」を生み出さなければ、高速の電子部品実装機は、いまだ実現していなかったかもしれない。

ミナーシャモータの誕生は、産業の流れを現在の精密かつ高速化の方向へと大きく引き寄せ、産業界に「DCサーボモータの安川電機」という名を永遠に刻印した。

ミナーシャモータは、電動機を工夫・検討していかに相手機械へ対応させるかという開発指向形の社風の中で生まれた。当時、モータといえば「油圧サーボ」が一般化していたが、電動力の極限にある追従(サーボ)性能を追求することで、これを駆逐できないかと考え、誕生したものであった。

数々の困難を乗り越え、生み出されたミナーシャモータは、導体を直接モータの回転子の上に置いたユニークな構造をしていた。また、従来のモータより100倍もの応答特性を持ち、優れた整流能力を備えた画期的な製品でもあった。

ミナーシャモータへのひらめき

このモータに採用された革新的なアイデアは、1958年当時の技術課長の福田が幼い娘と入浴中に、ひらめいたものだった。当時小学生だった娘が、風呂場のモルタルの壁に指で描いた梅の絵を見た福田は、梅の花心を回転子に、そして花びらを導体にみたく「これならいける！」と突如思いついたのだった。



初期形のミナーシャモータ

邁進するミナーシャモータ

「ミナーシャ」という名前は、イナーシャ(慣性)がミニマムということから「低慣性の特性」という意味で付けられた商品名である。その後ミナーシャモータで得た技術は、油圧サーボでは実現できなかった速応性と精度を特長に、数々の用途に幅広く使われるようになった。

ロータ製造法の確立

また当時製造を計画していた「プリントモータ」は、1961年フランスのセア社から技術導入したものであったが、その技術はまだアイデアの段階で、多くの困難が立ちふさがっていた。モータの配線を、プリント基板上に腐食を用いて一挙に仕上げるという着想は素晴らしいが、産業用として提供するには量産性・耐久性という点で問題があった。

そこで技術者達は、創業以来培ってきたモータコアの打ち抜き技術とノウハウで、エッチングに代わるノッチングでのロータ製造法を確立し、量産性・耐久性という問題をクリアした。さらにロータ製造法を不動のものにすることで、モータの性能を飛躍的に向上させ、製品・実用化を達成した。

その後、同じセア社のライセンスでプリントモータを製作する世界中のメーカーが、当社のノッチングによるロータ製造法を用いるようになった。

カップモータの開発

さらに1966年、プリントモータの大容量化の要求に対応し「カップモータ」を安川電機が開発した。このモータは、銅板を打ち抜いた巻線をディスク状よりも変形に強いカップ状にしたもので、その形状にちなんでカップモータと名付けられた。



一世を風靡した全盛期のプリントモータ

次回は、産業界の生産ライン改革のきっかけを作った産業用ロボット「MOTOMANの誕生」を予定しています。

安川カレンダー物語

第一話

45年続く“棟方志功 板画カレンダー”

安川電機では、1958年(昭和33年)から今日まで、世界的な板(版)画家である棟方志功画(仮) 1903年~1975年)の優れた板画を題材にしたカレンダーを制作し、内外のお得意先やお取引先にお届けして、ご好評をいただいております。安川カレンダーが好評の大きな理由として、第一に棟方画伯のカレンダーは当社だけで、また画伯の優れた板画や優(肉筆画)書をもってカレンダーを構成していること。第二はその板画を手漉き和紙に印刷することにより、原画の美しさ、持ち味を的確に再現していることが挙げられます。

また、和紙に印刷した板画は後ではがして保存でき、額装や表装することが出

来ることも特色になっています。

そのため制作には一年がかりで、安川電機、棟方画(仮) 画伯没後は棟方板画館)印刷所(大日本印刷)との緊密なコンビネーションによって、優れた板画カレンダー作りのためにたゆまぬ努力を払ってきました。

1975年(昭和50年)の第26回全国カレンダー展では、その年の安川カレンダーが大蔵省印刷局長賞を受賞しました。その時の審査員から「志功さんの、えもいわれぬ素晴らしい板画を、見事という外はない。再現技術には、文句なしに頭が下がる。それもたっぶり12枚、むしろぜいたくな感じがえる。絵といい、タマといい、凄いくらいのカレンダーだ。」と称賛いただきました。

次回からは、カレンダーの作品について内容やエピソードをご紹介します。



1975年カレンダー 羽海漣(1月 山形 尾花沢の橋より)

安川カレンダーご紹介サイトは・・・
<http://www.yaskawa.co.jp/company/munakata>