

研究開発

THKは「世にない新しいものを提案し、世に新しい風を吹き込み、豊かな社会作りに貢献する」との経営理念のもと、創造開発型企業として独創的な製品開発を続けています。

産業の発展に貢献するTHKの製品開発

THKは「世にない新しいものを提案し、世に新しい風を吹き込み、豊かな社会作りに貢献する」との経営理念のもと、1971年の創業以来、創造開発型企業として様々な製品を開発し産業の発展に貢献するとともに、成長の源泉である技術力を着実に蓄積してきました。

1972年、世界ではじめてLMガイドの製造・販売を開始して以来10年以上、THK製品は主に工作機械に使用されてきました。その間、高精度化、低コスト化といったお客様のニーズを捉えた製品を次々と開発してきました。1990年代に入り、THK製品を採用する産業は、半導体製造装置、産業用ロボットなどへと広がり、ここでもお客様の使用用途や使用環境に適した製品を開発してきました。

また1996年には、長期メンテナンスフリーを実現したボールリテーナ入りLMガイドを世界に先駆けて開発しました。当時、回転ベアリングにおけるリテーナ技術は既に確立されていましたが、リテーナが直線上と曲線上の2種類の動きを必要とする直線運動案内においては、耐久性を維持するリテーナを開発することは非常に困難とされていました。しかしTHKはその課題を克服。長期メンテナンスフリーを実現するとともに、工作機械、半導体製造装置をはじめとする各種産業用機械の高速化、低騒音化、長寿命化などにも大きく貢献し、さらに用途を拡大することができました。そして現在では、LMガイドのみならず、ボールねじやボールスプライン、LMガイドとボールねじを組み合わせたユニット製品においてもリテーナシリーズの拡充を図っています。

次世代を見据えたグローバルR&D体制

THKの研究開発活動は、テクノセンター(東京都)を拠点として、技術本部を中心にACE事業部、FAI事業部、IMT事業部から成る頭脳集団を構成しています。これらの組織は、基幹のLMシステムに加え、メカトロ機器、民生市場をターゲットにタスクフォースとして研究開発に取り組んでいます。また、「新規分野への展開」を新製品開発の側面から推進すべく、免震・制震装置、輸送用機器、医療機器、航空機、再生可能エネルギーなどの分野において、直動システムのコア技術とノウハウを活かした製品開発を積極化させています。

海外においても、2010年4月に遼寧省大連市のTHK中国の本社内に海外初となる研究開発拠点を設置し、2012年4月にはその専用棟となるR&Dセンターを稼働させています。既に複数

案件の開発が完了するなどグローバルでの開発体制を構築しており、日本の技術開発部門との連携により、多様化する世界のニーズに即した製品開発に取り組んでいます。

2014年度の開発製品～E³コンセプトの具現化～

現在、THKの研究開発活動では、独創的な発想と独自の技術を活かしながら、Ecological、Economical、Endlessをキーワードとした「E³コンセプト(キュービックEコンセプト)」をメインテーマに掲げ、取り組んでいます。このテーマのもと、2014年度はさらなる用途拡大に向けて開発スピードの向上を図るとともに、5年後、10年後を見据えた独創的かつ魅力的な製品の開発を進めました。その結果、2014年度も新たな用途開拓に結びつく製品を開発することができました。産業用機器分野では、ボールねじやローラーリングをはじめ、今後電動化の進展に伴い需要の増加が見込まれる電動アクチュエータ関連の各種新製品を開発しました。

さらに、新規分野への展開として、輸送用機器分野では、コスト競争力をさらに高めるべく、新工法の技術開発や小型・軽量製品の開発、電気自動車用新製品の開発を進めました。その他、再生可能エネルギー、航空機、ロボット、建機、福祉・介護・リハビリ分野への開発活動において、市場の開拓並びに拡販に向けた製品開発に注力しました。再生可能エネルギー分野では、既設の風力・水力発電装置の稼働データから、より最適な部品を開発し、風力発電装置用の低トルクシャフトユニットの量産販売を開始しました。水力発電では、海外での実証実験に続き、日本国内の農業用水路においても実証実験を開始しました。航空機分野では、大手航空機メーカーとの内装関連の共同開発や、THK製品ならではの滑らかに動く特性を活かした座席のリクライニング機構の回転・スライド部やテーブルのスライド部の開発に取り組みました。ロボット分野では、次世代ロボット向けロボットテクノロジーシステムの要素部品群「SEED Solutions」の拡充を図り、SEEDドライバやSEED小型電動アクチュエータ、ロボットハンドなどをFAや教育分野などの市場に投入しました。加えて、上体ヒューマノイドロボット周辺技術を構築することにより、産業用ロボット分野の市場への展開を図っています。なお、2012年に実施された国際宇宙ステーションでのEVA支援ロボットの実証実験REX-Jにおいて、THKが開発した小型ボールねじアクチュエータ搭載のロボットハンドがミッションの成功に貢献したとして、2014年7月に宇宙航空研究開発機構JAXA様より感謝状が贈呈されました。

2015年度の活動方針と施策

2015年度も引き続きさらなる用途拡大に向けた効率的な製品開発に努めていきます。具体的には、顧客利便性を追求するとともに、より生産性と品質を考慮した設計を推進していきます。加えて、基本開発と応用開発を同時に進行させることにより、早期の収益化を実現できる製品の開発に取り組んでいきます。さら

には、グローバル規模で開発力を強化する中、THK中国に設置された研究開発拠点において、現地のニーズに対応した製品開発を進めていきます。また、THKはグループ全体で多種多様な独自の技術を保有する中、今後はグループ会社間での技術交流をより積極的に推し進め、相互の技術転用によるシナジー効果を最大限に発揮し、新製品の開発に繋げていきます。

新製品紹介



ローラーリテーナ入りLMガイド SRG形 超ロングブロックタイプ

ローラーリテーナ入りローラーガイドSRG形において、超ロングブロックタイプを市場に投入しました。これにより、さらなる高負荷対応へのニーズにお応えできるようになりました。



ボールリテーナ入りボールねじ SDA-V形

グローバルにおけるボールねじのシェア拡大に向けて、ドイツの工業規格であるDIN規格に対応したボールねじです。高速駆動が可能であり、低騒音、長期メンテナンスフリーを実現しました。



DIN規格対応ボールねじ EP/EB-V形

DIN規格に対応したボールねじです。加工技術の改良により、高速化を実現するとともに、幅広い軸径のラインナップを拡充しました。



高速ローラーリング RHB/RHE形

転動体の接触構造の見直しにより、高速化に対応した製品です。内輪回転仕様のRHB形と、外輪回転仕様のRHE形をご用意しており、従来品と比べて高剛性・高精度を実現しております。



電動アクチュエータ コンパクトシリーズ KSF

ボールねじの軸径を大型化したアクチュエータです。これにより、本体サイズはそのまま、定格出力の大きいモータを使用することにより、高速・高加減速が可能になりました。



電動アクチュエータ リニアモータシリーズ GLM20AP

GLM20APにおいて高速仕様を追加しました。コイルの最適化により、最大出力を向上させた製品となっています。



電動アクチュエータ クリーンシリーズ CKRF

KRFの基本構造を踏襲し、クリーンルームに適した構造に変更した製品です。上面のストリップシールにより、上面にごみが発生しにくい構造となっています。



電動アクチュエータ ユニバーサルシリーズ USW-L

USWにおいてロングストローク、高速、高負荷搬送に対応した製品です。フルカバー構造の採用により、外部からの異物が侵入しにくい構造となっています。



ネットワークユニット TNU

TNUに国内で採用されている主力のネットワーク全てに対応可能となる通信規格の仕様を追加するなど、お客様の使いやすさを追求した製品となっています。



ロボットハンド TRX

様々なワークを把持できるオールインワンの汎用グリッパーです。軽量かつコンパクトであり、高効率・高剛性を兼ね備えた製品となっています。



シンプルアクチュエータ SEED + Picsel

小型通信コントローラドライバ「SEED Driver」とコンパクトなアクチュエータ「Picsel」を組み合わせたシンプルなアクチュエータです。ロボットテクノロジーの応用により、省配線、多軸コントロール、簡単操作を実現するとともに、従来のシステムに比べて省スペースとなる製品となっています。