



Kollmorgen Motorları Evrensel Robotların Hafif Yardımcılarını Çalıştırıyor

UR5 ve UR10, Universal Robots'un endüstriyel üretimde mafsallı kolları robotların esnekliğini geliştirmeyi amaçlayan iki modelidir. Odak noktası, geleneksel robotların çok büyük, çok pahalı ve çok gürültülü olduğunun kanıtlandığı çalışma alanlarıdır. UR5 ve UR10, düşük ağırlıkları sayesinde ihtiyaç duyulan her yerde kullanılabilir.

Bu altı eksenli mafsallı robotların güç yoğunluğunun büyük bir kısmı, Kollmorgen'in özel olarak uyarlanmış KBM motorlarından gelir. Universal Robots, ek muhafazalara ihtiyaç duymadan motorları doğrudan mafsallı eksenlerine yerleştirebildi.

Universal Robots, UR5 ve UR10 modellerini özellikle küçük ve orta ölçekli işletmeler için geliştirdi. Taşıma üniteleri 5 ve 10 kilogramlık bir yükü kaldırırken, kendileri sırasıyla sadece 18 ve 25 kilogram ağırlığındadır. Karmaşık alt bileşenler içermeyen bu düşük ağırlık, ünitelerin kolayca taşınmasını mümkün kılar.

Bu çok işlevli, altı eksenli robotlar, kullanıcı dostu yazılımları sayesinde kullanım açısından da esnekler. Programlama için özel bir robotik bilgisi gerekmeden yeni görevleri kısa sürede yerine getirmeye hazırdırlar.

Modüler tasarım

Ölü ağırlığın yüklenme kapasitesine olağanüstü oranı, ihtiyaç duymadığı hiçbir şeyi içermeyen sofistike, hafif bir tasarım sayesinde elde edilir.

Bu minimalist strateji, Kollmorgen'in gövdesiz motorlarını doğrudan mafsallı eksenlere entegre etmek anlamına gelir. Robotun kendisi motor muhafazası işlevini üstlenirken, redüktör aynı anda rotorun birincil yatağı olarak görev yapar.

Bir bütün olarak bakıldığında, Universal Robots tarafından kullanılan bileşenler sıklıkla birden fazla işlev üstlenmektedir. Bu sayede bilyalı rulmanlar, kaplinler ve şaftlar gibi mekanik bileşenlerin sayısı önemli ölçüde azaltılarak toplam sistem ağırlığı ve form faktörü düşürülmüş olur. Ayrıca yüksek güç yoğunluğu ile Kollmorgen KBM motorları UR5 ve UR10 platformlarının kaldırma kapasitesini arttırmaktadır.

KBM motor serisi, optimize edilmiş tork ve minimum vuruntulu ve harmonik bozulma için gelişmiş elektromanyetik tasarımlar sunar. Bu avantajlar, geniş bir çalışma hızı aralığında sunulur. Statorda yüksek paketleme yoğunluğuna sahip elektromanyetik teknoloji, torku artırır ve termal kayıpları düşük tutar.

Rotorda kullanılan yüksek mukavemetli nadir toprak mıknatısları, KBM serisinde 1,45 ila 3.445 N·m sürekli tork aralığının yanı sıra 4,91 ila 12.812 N·m tepe tork aralığı sağlar. Universal Robots teknik işletme müdürü Esben H. Østergaard, "Bu motorların yüksek kalitesi Kollmorgen'i tercih etmemizin nedenlerinden biriydi," diye açıklıyor.

Robot gövdesine yerleştirilen ve yükü doğrudan tahrik eden KBM motorları sayesinde robotlar, hareket ve kuvvet kontrolünde yüksek düzeyde hassasiyet elde edebilmektedir. Robotların sürekli olarak son derece değişken iş parçalarını mükemmel bir şekilde hareket ettirmesi gerektiğinden, hedeflenen kuvvet kontrolü bu açıdan kritik öneme sahiptir.

Pratikte robotlar nesnelere boyutunu ve esnekliğini tanıyabilir ve uygulanacak kuvveti buna göre ayarlar. Bunu başarmak için bu kuvvetin sadece 25 N'den daha güçlü olması gerekir. 10 N hassasiyet ve ± 5 mm doğrulukla, altı eklemin her biri için gerekli kuvvet ve istenen konum programlanabilir ve yürütülebilir.



Esben H. Østergaard, Universal Robots Teknik İşletme Müdürü

Gürültüsüz ancak yüksek enerji verimliliği ile çalışma

Aynı zamanda, bu robotlar sessiz ve enerji tasarruflu çalışma avantajları da sağlar. Toplam sahip olma maliyeti perspektifinden bakıldığında, kaynakların ekonomik kullanımı doğrudan robotların verimliliğini ve dolayısıyla teknolojinin rekabet gücünü artırır.

Ek bir avantaj olarak, motorlardaki kayıpların azaltılması yüksek enerji verimliliğiyle ilişkilidir. Daha az ısı üreterek motorların daha serin kalmasını sağlar, bu sayede maksimum kapasitenin altında çalışır ve sonuç olarak daha uzun bir kullanım ömrüne ulaşır. Bu geliştirilmiş termal davranış aynı zamanda tüm yapının ısınmasını da önler.

"Geçmişte kullandığımız motorlar sürekli çalışırken oldukça ısınıyordu. Daha düşük kayıplar nedeniyle Kollmorgen'in KBM motorları daha soğuk kalıyor," diye açıklıyor Østergaard, uzun çalışma süreleri ve nispeten yüksek yükler içeren test prosedürlerine atıfta bulunarak. "Bu nedenle robotlarımızı değer kaybı olmadan sürekli çalıştırabiliyoruz."

KBM serisinde Kollmorgen, yenilikçi bir doğrudan tahrikli çerçevesiz motor teknolojisi sunmaktadır. Bu çerçevesiz motorlar, makine ve tesis mühendisliğine maksimum derecede esneklik, güç yoğunluğu, dinamik ve dayanıklılığa sahip uygulamalar oluşturmak için geniş bir çözüm yelpazesi sunar.

Bu teknik avantajların yanı sıra, KBM platformu 14 farklı çerçeve tasarımı ve rekabetçi teslim süreleri sunan birçok hazır mühendislik standart seçeneği barındırır. Østergaard, "Temel olarak istediğimiz kadar motoru, istediğimiz zaman ve istediğimiz şekilde sipariş edebiliriz," diye vurguluyor. Bu husus çok önemlidir çünkü Universal Robots güçlü bir şekilde büyümektedir.

"Bu nedenle, hareket teknolojisinde bizim için uygun olan bir ortağa ihtiyacımız var" diye ekliyor. Bu bağlamda, Kollmorgen, güvenilir teslimat ile Danimarkalı robot uzmanlarını etkilemeyi başardı ve o zamandan beri Çekya'nın Brunn kentinde Universal Robots'a özel bir üretim hattı kurdu.



Beklentiler

Sonuç olarak, KBM senkron servo motorların sessiz çalışması ve kalite kontrolüne verilen yüksek önem, robotların elleçleme uygulamaları dışında da kullanılabilmesini sağlar. Şimdiye kadar, Universal Robots'un odak noktası, robotları basit görevleri yerine getirmek için bir araç olarak kullanmaktı.

"Bu nedenle, daha karmaşık görevlerle uğraşan diğer robot üreticileriyle doğrudan rekabet etmiyoruz. Bunun yerine, insanları yorucu, monoton manuel işlerle uğraşmaktan kurtarıyoruz" diye vurguluyor Østergaard. Bununla birlikte, Odense'li şirket, kontrol edilemeyen salınımlar ve titreşimler olmadan hafif yapılar geliştirdiğinden, kaynak ve yapıştırma gibi yeni uygulama olanakları ortaya çıkmaktadır.

"İş kanallarımızı genişletebiliriz," diyor Østergaard. Bu gelişme, gelişmiş güvenlik teknolojisi sayesinde her iki robot modelinin de ek korumaya ihtiyaç duymadan kullanılabilmesini sağlar. Bu, personel ile teknoloji arasında güvenli ve konforlu bir iş birliğine olanak sağlar.



Kollmorgen Hakkında

Bir Regal Rexnord Markası olan Kollmorgen, sektörün en yüksek performanslı, en güvenilir motorları, sürücüleri, AGV kontrol çözümleri ve otomasyon platformlarında kanıtlanmış 100 yılı aşkın hareket deneyimine sahiptir. Eşsiz bir performans, güvenilirlik ve kullanım kolaylığına sahip üstün çözümler sunuyor, makine üreticilerine kesin bir pazar avantajı sunuyoruz.