



Yeni Nesil Protezlerin ve Dış İskeletlerin Geliştirilmesinin Hızlandırılması

Humotech, 2015 yılında basit bir soru üzerine kuruldu: Prototip üzerine prototip üretmek yerine, mühendisler protez, ortez, dış iskelet ve diğer giyilebilir makine konseptlerinin tasarımlarını, bir robotu kullanıcı yürürken gerçek zamanlı olarak taklit edecek şekilde programlayarak değerlendirebilselerdi ne olurdu?

Zorluk

Humotech Caplex™ test platformu; ABD, Kanada ve Avrupa genelinde tek eksenli ve çok eksenli uygulamalarda kullanılan, çok çeşitli ihtiyaçlara ve vücut tiplerine sahip kişiler için giyilebilir robotlarda biyomekanik hareketi optimize etmeyi amaçlayan modüler bir sistemdir. Uygulamaların geniş kapsamı göz önüne alındığında, yüksek performanslı, çok yönlü hareket son derece önemlidir.

Caplex sistemleri, öngörülemeyen insan hareketlerine yanıt olarak hareketi birden fazla serbestlik derecesinde dengelemek için birden çok Bowden kablosunu hassas bir şekilde etkinleştirir. Aktüasyon, en fazla beş servo motorla kontrol edilir ve herhangi bir uygulamanın gerektirebileceği tüm eksenleri sağlamak için üniteler seri bağlanabilir. Kuvvetler yüksektir, ani hız artışlarına ihtiyaç duyulur ve servo döngülerinin milisaniyeler içinde yanıt vermesi gerekir. Yalnızca en yüksek performanslı servo motorlar ve sürücüler yeterli olacaktır.

İlk Caplex sistemlerinde Kollmorgen'ın bir rakibinin motorları kullanılıyordu, ancak Humotech daha yüksek performans, daha düşük akustik ve elektriksel gürültü ve daha duyarlı kontrol elde etmek istedi.

“Caplex sisteminin kullanıcıları, protez ve dış iskelet uygulamalarında insan hareketinin kopyalanması için milisaniyeler içinde tork/hız yanıtıyla çok hassas ve hızlı bir şekilde uygulanan yukarı yönlü 100 Nm'ye ihtiyaç duyuyor. Kollmorgen, AKM ve AKD ürünleri sayesinde aktüatör ünitelerimizle beklentilerin ötesine geçmemizi mümkün kıldı. Birlikte çalışma fırsatı bulduğumuz için minnettarız.”

— Josh Caputo,
Humotech Başkanı ve CEO'su

Çözüm

Humotech, bir Kollmorgen çözüm ortağıyla iş birliği yaparak tekerlekli, yerde duran Caplex ünitelerine entegre etmek üzere AKD servo sürücülerini ve AKM servo motorlarını seçti. Caplex sistemlerinin içinde ve 10 veya daha fazla hareket eksenini sağlayan seri bağlı üniteler arasında iletişim için yüksek performanslı bir EtherCAT ağ sistemi kullanılır.

Kollmorgen servo hareketinin torku, hızı ve çok yönlülüğü sayesinde, modüler Caplex sistemleri minimum özel mühendislikle sağlık hizmetleri, rehabilitasyon, savunma, tüketici sporları, esenlik, sağlıklı yaşlanma ve diğer uygulamalar dâhil olmak üzere her projenin ihtiyaçlarına göre kolayca uyarlanabilir.



Sonuçlar

Servo performansı etkileyicidir ve beklentilerin ötesine geçer. AKM servo motorlar, 2.420 rpm ve 125 Nm tork sağlarken 4,3 m/sn.'lik bir maksimum kablo hızını ve 6,58 kN'lik maksimum kablo kuvvetini tahrik eder.

Kollmorgen'ın AKD sürücülerini, istenen eklem yanıtına bağlı olarak harici bir kontrol biriminden saniyede yüzlerce veya binlerce kez komut alır ve AKM motorlar, insan sinir sisteminin başarabileceğinden daha hızlı bir şekilde uygun hız ve torkla yanıt verir. Aktüatörler sessiz, verimli, kullanımı kolay, güvenilir ve güvenlidir.

Caplex sistemleri, 8 yılı aşkın çalışmayla kendilerini kanıtlamıştır. Humotech, daha fazla müşteriye ve uygulamaya hizmet vermek için sistemi iyileştirmeyi ve genişletmeyi sürdürüyor.

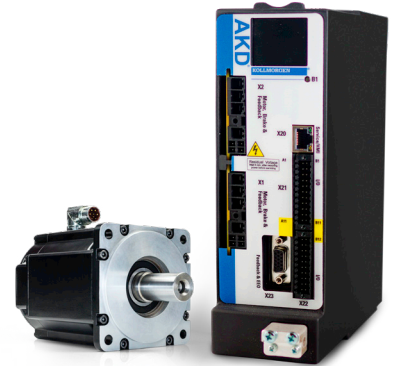
8 yılı aşkın çalışmayla

**kendini
kanıtlamıştır**

Nitelikli Ürünler

AKM servo motorlar, ideal bir uygulama uyumu için sektörün en geniş standart servo motor ve modifikasyon seçeneklerinde olağanüstü tork yoğunluğu ve hassasiyet sunar.

AKD servo sürücüler, kompakt bir alanda sektör lideri performans, iletişim seçenekleri ve güç seviyeleri sunar.



Kollmorgen Hakkında

Bir Regal Rexnord Markası olan Kollmorgen, sektörün en yüksek performanslı, en güvenilir motorları, sürücülerini, lineer aktüatörleri, 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.