

## Tümleşik Servo ve Adım Motorlar



Geçmişte bir hareket kontrol sistemini tasarlamak karmaşık bir işlemdi. PLC, dizin oluşturucu/kontrolör, tahrik, kodlayıcı motor ve Hall etkisi sensörleri gibi birçok parçanın bir araya getirilmesi gerekirdi. Tabii ki bir de bunların birbirine bağlanması için oldukça fazla kablolama ihtiyacı da

kompakt kasa içerisinde motor, Hall sensörleri, kodlayıcı, dizin oluşturucu ya da kontrolör ve ara yüzleri içerir. **JVL Endüstri Elektronik** geliştirdiği MAC serisi tümleşik servo motorlar ve QuickStep tümleşik adım motorları ile bu sorunları en aza indirdi. Servo motorlar 50W ila 3kW, adım motorlar

dolayısıyla işçilik maliyetlerini azaltır. Tümleşik motorlar daha iyi kalite ve güvenilirlik sunar. Tüm elektronik motordan bağımsız olduğu için bakım kolaylaşır; gerektiği durumlarda motorun değiştirilmesi oldukça basittir.

Ara yüz seçenekleri arasında CANopen, DeviceNet, Profibus, EtherCAT, EtherNet/IP, Powerlink, RS-232/485, Bluetooth, WLAN ve Zigbee sayılabilir.

Tümleşik motor kullanılarak elde edilebilecek genel yararları ek olarak firma birkaç ek özellik de sunmaktadır. Bu özelliklerden en önemli ikisi maksimum torkun nominal torkun üç katına kadar olabilmesi ve maksimum torkun tüm hız seviyelerinde elde edilebilmesidir. Bu motorun gücünün bütünüyle kullanılabilmesi anlamına gelir. Eşit derecede önemli bir konu da, maksimum torkun sadece hızlanma ya da frenleme esnasında kullanıldığı düşünülürse, uygulamaların çoğunda daha küçük anma değerli motorların kullanılabilir olmasıdır. Bu durum, daha kompakt makinelerin daha düşük maliyetlerle üretilmesini sağlar. Burada bahsedilen iki özellik firma tarafından MAC motorlarının tümünde anahtar parametreler olarak kullanılmıştır.

Servo performansına gerek olmayan ancak tümleşik motor işleyişinde istenilen durumlarda QuickStep tümleşik adım motorları kullanılabilir. Geleneksel adım motorlarda olduğu gibi kullanım genellikle

**Tümleşik servo ve adım motorlar kompakt kasaları içerisinde motor, Hall sensörleri, kodlayıcı, dizin oluşturucu ya da kontrolör ve ara yüzleri içerir. Modüler yaklaşım sadece gerekli işlevsellik için yapılacak yatırım demektir**

ortaya çıkardı. Son olarak da karmaşık yazılım kullanarak program yazılmasını da unutmamak gerekir. Sistemin bir araya getirilip çalıştırılabilmesi için ileri düzey tecrübe ve bilgi birikimi gerektirirdi. Kurulum aşırı derecede zaman alan ve bir şeylerin ters gidebileceği birçok noktadan oluşurdu. Kablolardaki yüksek motor akımlarından kaynaklanan elektriksel gürültü de sorunları artırmaktaydı.

Buna karşılık tümleşik servo motor aynı

ise 0,06 ila 40Nm güç aralığında mevcuttur.

Tümleşik MAC motorlarının sunduğu avantajların başında malzeme maliyetlerinden tasarruf gelir. Taktik ve kontrolör motor kasası içinde bulunduğu kontrol paneline bağlantı için gereken kablolardan büyük bir bölümü ortadan kalkar. Daha az bağlantı daha az kablo demektir. Kablolama gereksiniminin ortadan kalkması montajı kolaylaştırır ve



Çift güç kaynağı imkanı konum be parametrelerin acil duruştan sonra dahi korunmasını sağlar. Tahrikten kaynaklanan anahtarlama gürültüsü motor ile sınırlı kalır. Orijinal ekipman üreticileri açısından bir diğer önemli avantaj da modüler yaklaşım sayesinde sadece kendilerine gereken işlevsellik ile sınırlı yatırım yapmak durumunda kalmamalarıdır.

MacTalk yazılım paketi kurulumu son derece basitleştirir. Genişleme modülleri motor kasasının üzerine doğrudan monte edilir ve hemen tüm uygulamalarda motora uyum sağlarlar. Kullanıcı kendisine gerekli büyüklükte motoru belirledikten sonra cihaza kolayca takılabilen genişleme modülünü seçer. Firma çok zengin haberleşme ara yüz seçeneği sunar.

vites kutusuna gerek duymadan gerçekleştirilebilir. Geleneksel adım motorların yumuşak karnı olan gereken konuma ulaşılıp ulaşılmadığı bilgisidir. Tümleşik adım motorlarda dahili artımsal ya da mutlak kodlayıcıya sahip modeller mevcuttur. Böylelikle hız kaybı ve/veya konum düzeltme elde edilebilir. Nema 34 boyutlarından itibaren tüm modellerde endüstriyel Ethernet ya da Bluetooth, Zigbee ve WLAN kablosuz haberleşme mevcuttur. Bu motorlar tur başına 409.600 adımlık çözünürlük sunarlar.



► Bilgi için **Ref No: 40023**