

ENDÜSTRİYEL ELEKTRONİK

GİRİŞ

HAKAN KUNTMAN

2013-2014 EĞİTİM-ÖĞRETİM YILI

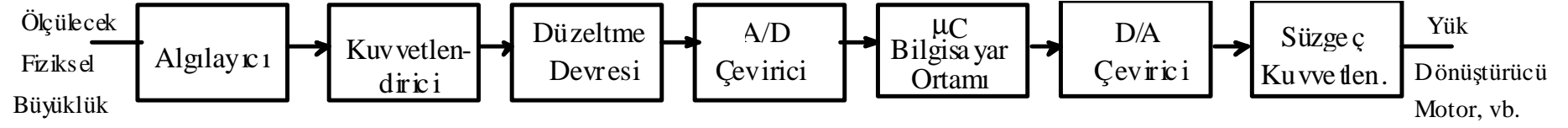
- Elektronik düzenler, günümüzde, günlük hayata gittikçe yaygınlaşarak girmekte, evlerde, bürolarda, taşıtlarda, araştırma-geliştirme laboratuvarlarında, fabrikalarda çok sayıda elektronik düzen çeşitli sistemlerin kullanımı ve denetimine yönelik hizmet vermektedir.

Mikrobilgisayarların devreye girmesiyle insan faktörünün endüstriyel proseslerdeki katkısı giderek azalmış, bunun sonucunda da artık tamamen otomatikleşmiş veya tümüyle robot kontroluna dayalı endüstri kavramı ortaya çıkmıştır.

- Endüstriyel sistemlerin ve proseslerin kontrol edilmesi amacıyla yönelik elektronik düzenlerin tasarımı, gerçekleştirilmesi ve buna yönelik yöntemler, kısaca, **endüstriyel elektronik** başlığı altında toplanmaktadır.

- Endüstriyel bir sistemin kontrolu için, genellikle, sıcaklık, basınç, nem, ışık şiddeti gibi fiziksel bir büyüklük bir algılayıcı yardımıyla elektriksel büyüklüğe çevrilmekte, elde edilen elektriksel işaret işlenerek bir kontrol büyüklüğü üretilmekte ve sistemin kontrolu için kullanılmaktadır.

- Algılayıcının genelde lineer olmayan karakteristiği nedeniyle, çoğunlukla işaretin bir lineerleştirme devresinden geçirilerek karakteristiğinin lineerleştirilmesi gerekli olur.
- Lineerleştirme devresinin çıkışından akım yahut gerilim olarak alınan çıkış büyüklüğü kuvvetlendirilir, analog ya da sayısal yoldan işlenir, işlenen işaret yapılacak çalışmanın amacına yönelik olarak kontrol düzenine uygulanır.



Şekil-1.1. Elektronik denetim sistemi

- Endüstride kullanılacak çeşitli sistemlerin besleme gerilimlerini üretmek üzere, çıkışından büyük güçlerin çekilebildiği güç kaynaklarına da sıkça gereksinme duyulacağı ve bu tür güç kaynaklarının veriminin de yüksek olmasının isteneceği de açıktır.
- Lineer güç kaynaklarının veriminin düşük olması, bu tür güç kaynaklarıyla büyük güçlü devrelerin beslenmesini pratik olarak olanaksız kılmaktadır. Anahtarlama güç kaynakları bu soruna çözüm getirmektedir.

- Yine, gerek lineer kontrol düzenlerinde gerekse anahtarlama güç kaynaklarında büyük güçleri açıp kapayabilen yahut aktarabilen devre elemanları kullanılması gerekli olmaktadır. Güç MOSFET'leri de bu gereksinime cevap vermekte ve yaygın bir kullanım alanı bulmaktadır.

Bu tür düzenlerin ne şekilde tasarlanması gerekeceği ve eleman özelliklerinin devre özelliklerini ne şekilde etkileyecekleri, dersin başlıca konusu olacaktır.