

MEKATRONİK

Doç.Dr.Caner KOÇ

- Ankara Üniversitesi Ziraat
- Fakültesi Tarım Makinaları ve
- Teknolojileri Mühendisliği
Bölümü
- ckoc@ankara.edu.tr

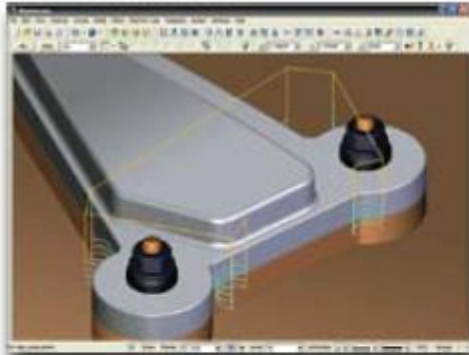
DERS KAYNAKLARI

1. Cetinkunt, S. 2005. Mechatronics. John Wiley & Sons,INC. Press. ABD
2. W. Bolton. Mechatronics: Electronic Control Systems in Mechanical and Electrical Engineering (Anglais) Broché – 27 février 2015

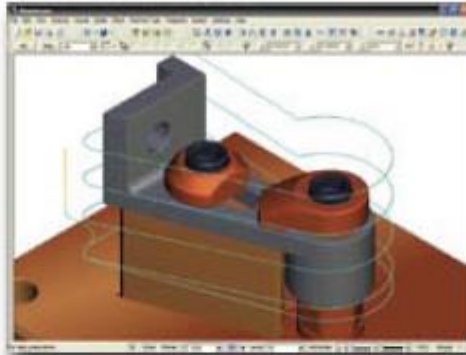
CAM Programları



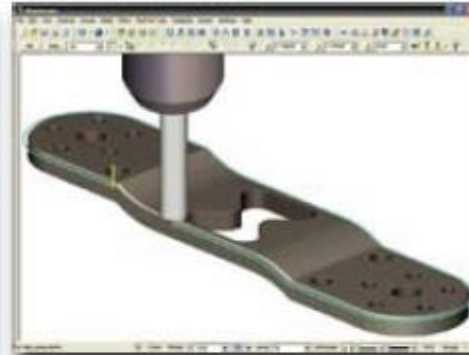
Contouring



Automated contour remachining with a smaller tool.



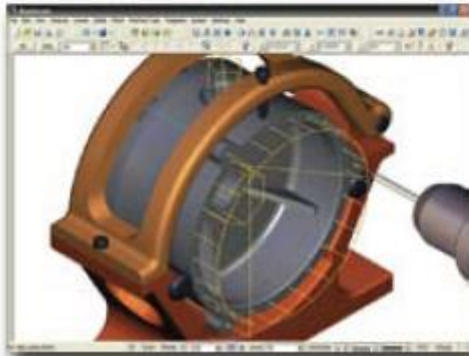
Ramp contour cutting.



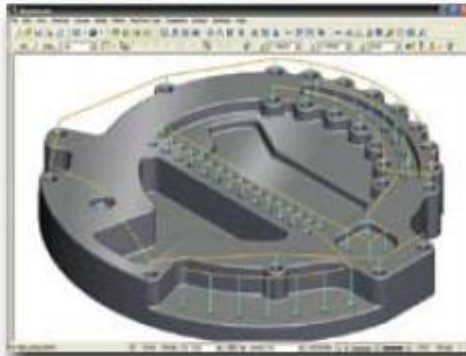
3D contouring.



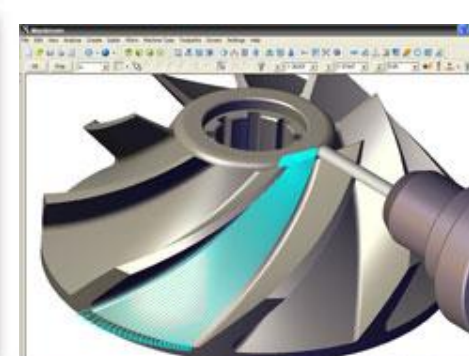
Drilling



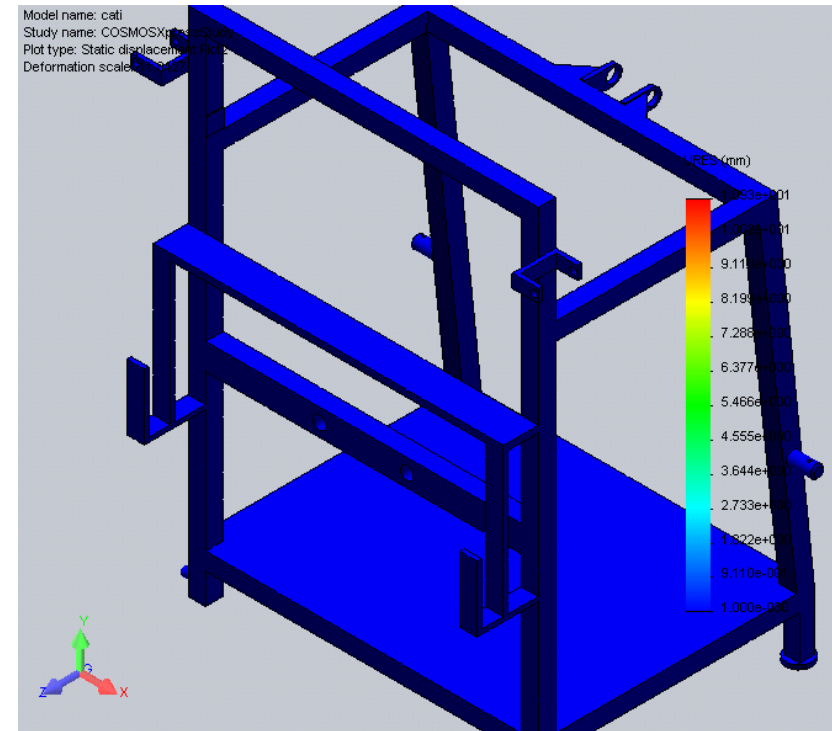
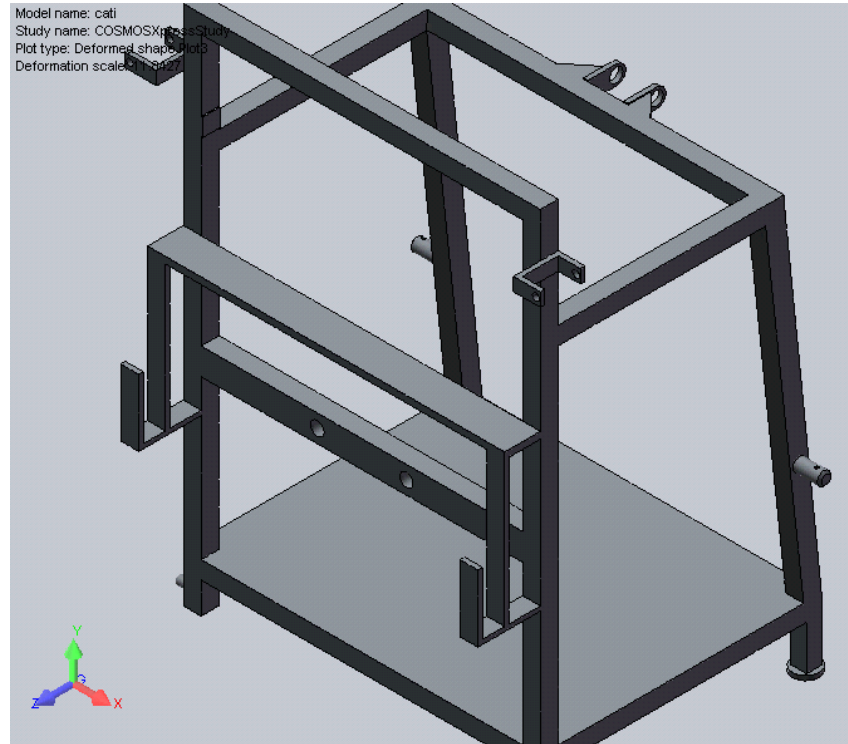
Fully automated solid model drilling.



Fully optimized drilling.



CAA Programları



Çizelge 1. Çeşitli teknoloji düzeylerinde makine tanımları (ELDEN 2004)

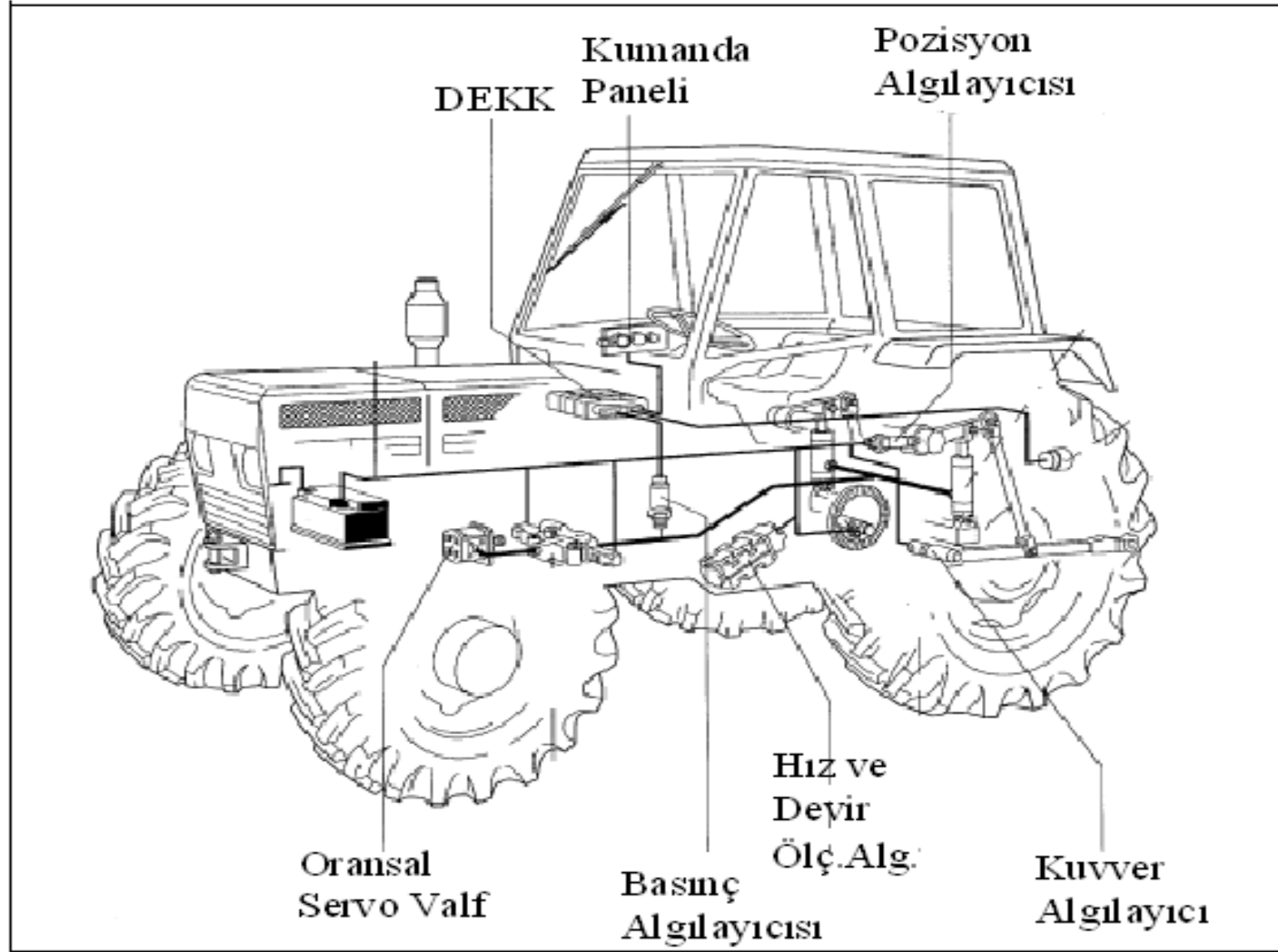
Teknoloji Düzeyi	Hareket	Güç	Açık Çevrim Denetim	Dış Geribeslemeli Denetim	Özel İşlev	Programlanabilen İşlev	Kendinden hedef belirleme	Kendinden programlama ve Öğrenme
Aletler	●							
Mekanizasyon	●	●						
Otomatik Makinalar (açık denetim)	●	●	●					
Otomatik Makinalar (Geribeslemeli denetim)	●	●		●				
CNC Tezgah ve Makinalar	●	●	●		●			
Esnek Tezgah ve Makinalar, Robotlar	●	●	●			●		
Yarı Akıllı Makinalar (Kısmen kendinden denetimli makinalar)	●	●		●		●	●	
Akıllı Makinalar (Kendinden denetimli makinalar)	●	●		●		●	●	●

Çizelge 1. Mekatronik teknoloji uygulama örneklerinin sınıflandırılması. (ELDEN 2004)

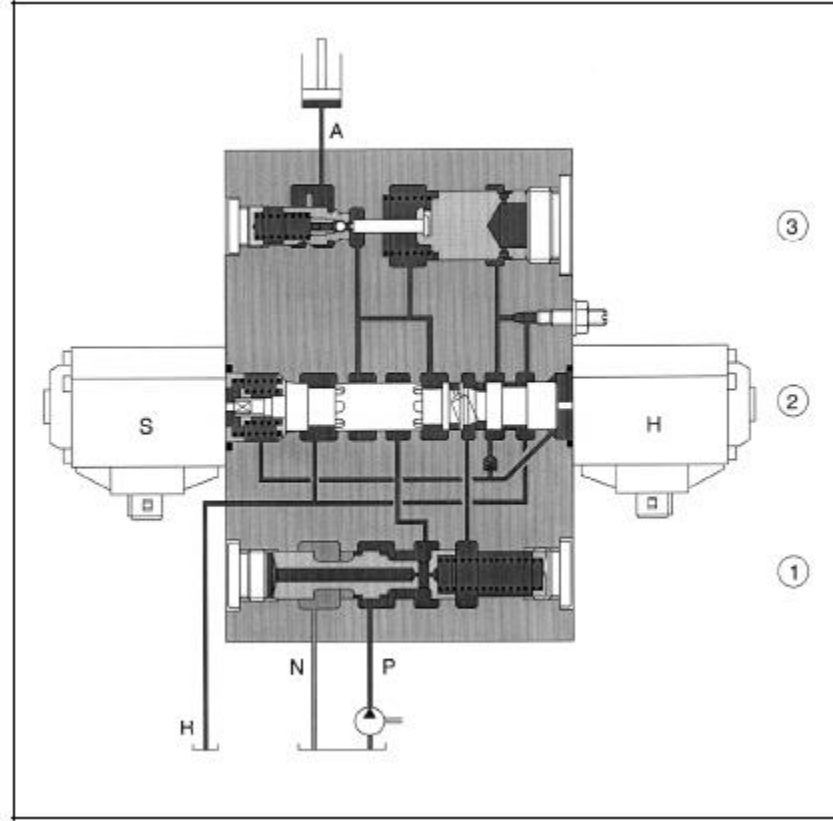
Uygulama Grubu	Uygulama Örnekleri	Sabit konumlu	Gezer (Hareketli) Konumlu	Otomasyon Sistemleri	Gözlem ve Bilgiendirme	Eylem ve işlem	Normal Boyut	Mini Boyut	Mikro Boyut
Endüstriyel Robot ve cihazlar, Otomasyon Sistemleri	Otomatik üretim tezgahları ve hatları	•		•		•	•		
	Kaynak robotları		•			•	•		
	Boyama robotları		•			•	•		
	Montaj robotları	•		•		•	•		
	Makina sağlığı izleme	•			•		•		
	Çevre koşullarını izleme	•	•		•		•		
	Kalite kontrol robotları	•	•		•		•		
	Bakım robotları	•	•			•	•		
	Malzeme taşıma robotları		•		•		•		
Depolama robotları	•		•	•	•	•			
Tıp ve Sağlık Sistemleri	Teşhise yardımcı cihazlar	•	•		•		•	•	•
	Protezler				•		•	•	•
	Tedaviye yardımcı robotlar	•	•		•	•	•	•	•
Savunma Uygulamaları	Patlayıcı taşıyan robot ve ukm(*)		•			•	•		
	Silah nitelikli robotlar		•		•		•		
	Gözlem robotları	•	•		•		•	•	
	İmha robotları		•				•		
Tarım Endüstrisi	Hasat robotları		•			•	•		
	Tarım ürünlerini işleme robot ve makinaları	•		•		•	•		
	Ürün sınıflandırma sistemleri	•			•		•		
	Kalite denetleme sistemleri	•			•		•		
Eğitim ve Eğlence	Eğitim robotları ve ukm	•	•			•	•	•	
	Araştırma robotları ve ukm	•	•		•		•	•	
	Eğlence sistemleri ve ukm	•	•		•		•		
Diğer çeşitli uygulamalar	Kurtarma robotları ve ukm		•		•	•	•		
	Yangın söndürme robotları ve ukm		•		•	•	•		
	Duvar tırmanan robotlar ve ukm (Yangın, boyama, kaynak, gözlem vb. işler için)		•		•	•	•		
	Su altı robotları ve ukm (Gözlem, arkeoloji, kurtarma, tamir, bakım, boyama vb. işler)		•		•	•	•		
	Maden kazaları ve deprem sonrası kurtarma robotları ve ukm		•		•	•	•		
Radyoaktif ve zehirli ortamlarda çalışan robot ve ukm		•		•	•	•			

TARIM MAKİNALARINDA MEKATRONİK UYGULAMA ÖRNEKLERİ

TRAKTÖRDE MEKATRONİK UYGULAMLARI.

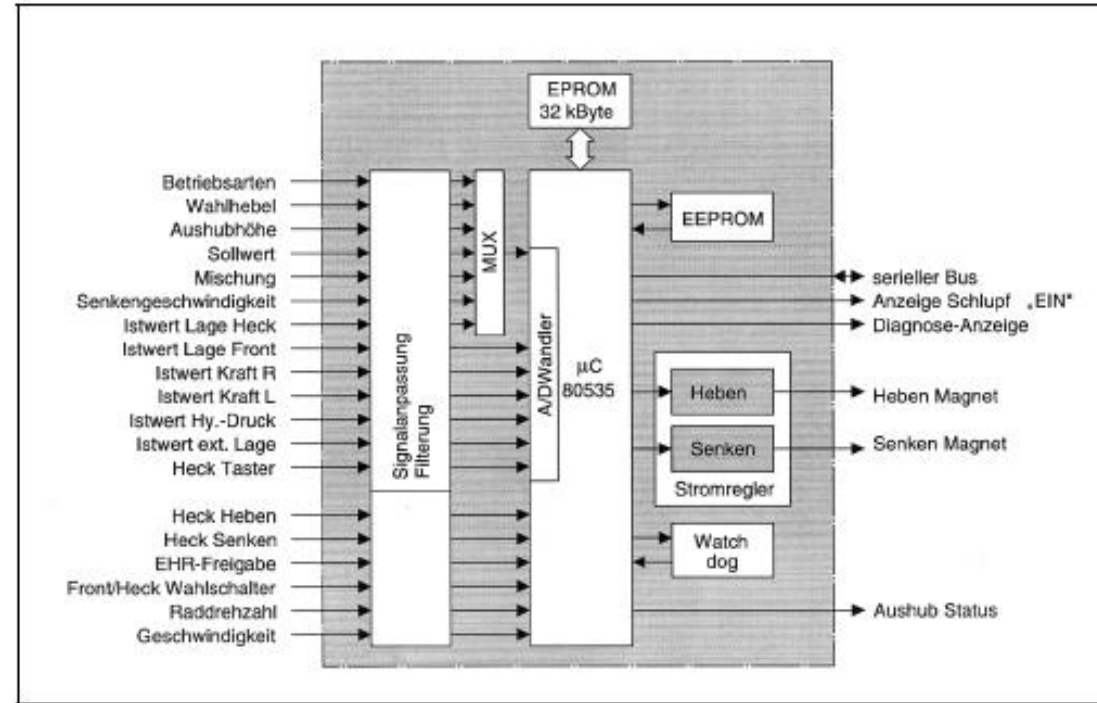


1. Oransal Servo Valf:
Elektronik sinyaller ile hidrolik yağın akış özellikleri kontrol edilir.



2. Digital Elektronik Kumanda Kutusu:

Traktör içerisinde bulunan tüm giriş ve çıkış sinyallerinin girdiği elektronik kumanda kutusu.



3. Kuvvet Algılayıcısı:

Traktör kuyruk mekanizmasına gelen kuvveti ölçer.

