

Robot Türleri ve Eğitsel Amaçlı Robotlar

Hazırlayan

Mustafa NUMANOĞLU

A.Ü. Eğitim Bilimleri Fakültesi BÖTE Bölümü

e-posta mnuman@ankara.edu.tr

Endüstriyel Robotlar

- Herhangi bir endüstriyel üretim ortamında kullanılan robotlardır. Endüstriyel robotların en önemli özelliği kollara sahip olmasıdır.



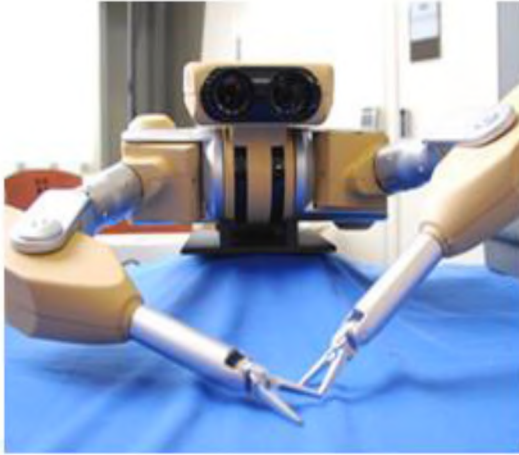
Ev Robotları

- Evde kullanılmak için geliştirilmiş robotlardır. Elektrikli süpürge, havuz temizleyici, bahçe süpürgeleri, oluk temizliği ve diğer ev ve bahçe işlerini yapabilen robotları içerir.



Tıbbi Robotlar

- İlaç üretiminde ve dağıtımında, tıbbi kurumlarda, hastanelerde malzeme taşımak, doktorlara yardımcı olmak için kullanılan robotlardır. Bu robotların ilk ve en önemlisini cerrahi robotlar oluşturur.



Servis Robotları

- Kullanım şekli açısından diğer türlere girmeyen robotlardır. Bu robotlar özerk üretim faaliyetlerinde kullanılmazlar. İnsan tarafından yapılan tehlikeli ve zor işlerde insana yardımcı olması için geliştirilmişlerdir.



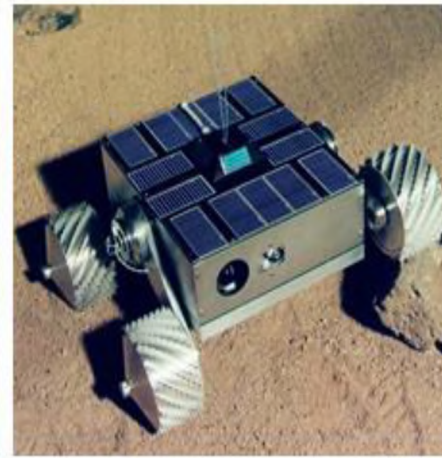
Eğlence Robotları

- Bunlar herhangi bir hizmette kullanılmayıp çoğunlukla eğlence ve oyun arkadaşlığı için tercih edilen robotlardır.



Uzay Robotları

- Uzayda kullanılmak için üretilen robotlardır. Bu tür robotlar Uluslararası Uzay İstasyonu'nda, Mars keşfinde ve diğer uzay görevlerinde kullanılmaktadır. Bu anlamda uzay sondaları da birer robottur.



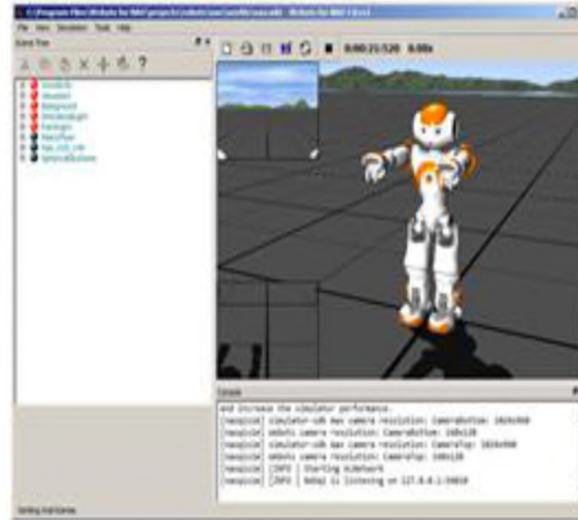
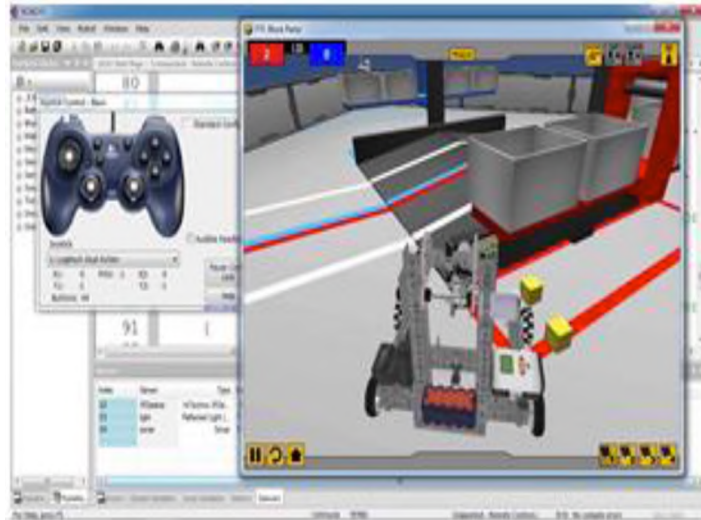
Hobi ve Yarışma Robotları

- Kişisel olarak yapılan robotlardır. Çizgi takipçileri, sumo-botlar, uçan robotlar gibi sadece eğlence ve herhangi bir görevi yerine getirme konusunda yarışmak için yapılan robotlar bu kategoride değerlendirilmektedir.



Sanal Robotlar

- Sanal robotlar gerçekte fiziksel olarak bulunmayan robotlardır. Sanal robotların yapı taşları bilgisayar programlarıdır. Sanal robotlar, gerçek bir robot simülasyonu ya da sadece bir tekrarlanan görevi gerçekleştirebilirler.



B. Hareket Mekanikğine Göre Robotlar

Sabit Robotlar

- Sabit robotlar sürekli tekrarlayan görevlerini pozisyonlarını değiştirmeden yapan robotlardır. Bunlar sanayi ortamlarında imalat ve montaj sektöründe çalışmaktadır. Bu türün içine Kartezyen / Portal robotlar, Silindirik robotlar, Küresel robotlar, SCARA robotlar, Belden robotlar (robotik kollar) ve Paralel robotlar girmektedir.



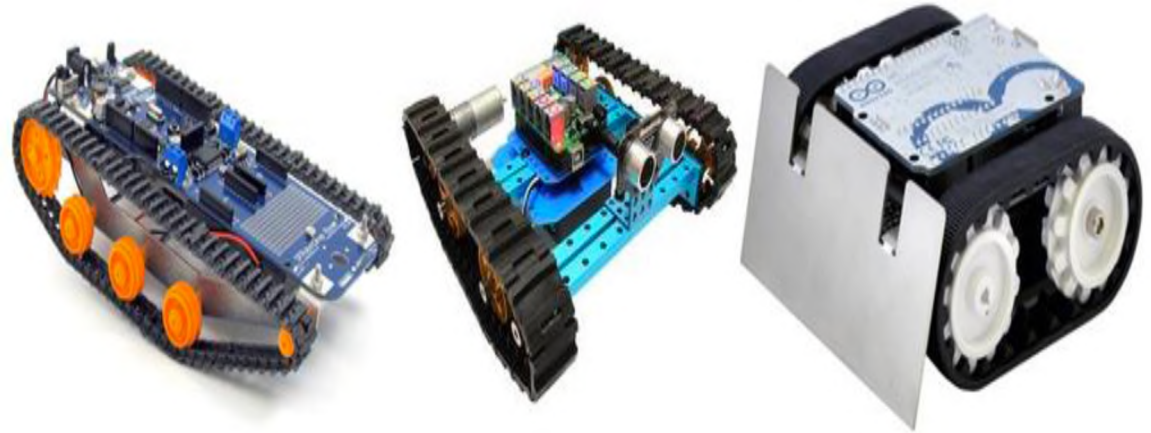
Tekerlekli Robotlar

- Tekerlekli robotlar pozisyonlarını tekerlekleri ile değistirebilen mobil robotlardır. Tekerlekli hareketi mekanik olarak sağlamak üretim açısından kolay ve düşük maliyetlidir.



Paletli Robotlar

- Paletli robotlar tekerlekli olmasalar da çalışma prensibi açısından tekerlekli robotlara çok benzer olarak çalışırlar. Bu robotlar hareket etmek için tekerlekleri yerine tanklar gibi paletlerini kullanırlar.



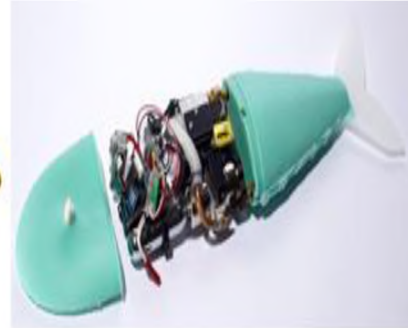
Ayaklı Robotlar

- Ayaklı robotlar da tekerlekli robotlar gibi mobil robotlardandır, ancak hareket yöntemleri ve teknolojisi çoğunlukla tekerlekli robotlara daha üstün ve karmaşıktır. Ayaklı robotlar gelişmiş robotlardır. Bu tür içerisinde tek ayaklı robotlar, iki ayaklı robotlar (insansı –humanoid – robotlar) ve çok ayaklılar girer.



Yüzen Robotlar

- Yüzen robotlar, suda hareket edebilen robotlardır. Bu robotlar balıklar gibi yüzgeçlerini kullanarak su içerisinde manevra yapabilmektedir. Bunlar deniz kaynakları ve balık türleriyle ilgili araştırma ve incelemelerde, sualtı arkeolojik keşiflerinde, sualtı fotoğrafçılığı, sualtı haritacılığı, petrol platformlarını denetleme, inceleme ve olası hasarları tespitinde kullanılmak için tasarlanmış deneysel robotlardır.



Uçan Robotlar

- Uçan robotlar hareketlerini kanat, pervane ya da balonları ile havada asılı kalarak ve manevra yaparak sağlayan robotlardır. Bu robotlara örnek olarak uçak benzeri kanatlı robotlar, kuş/böcek benzeri kanatlı robotlar, pervaneli multikopterler, insansız hava araçları ve balonlu robotlar verilebilir.



Yılan Robotlar

- Bu robotlar sahip oldukları hareket yetenekleri ile her tür ortamda çok yönlü olarak kullanılabilir. Duvarlar ve boşluklar arasında dolaşabilmeleri, arama ve kurtarma faaliyetlerinde bilgi almak için çok uygun yapıda olmaları bu robotların geliştirilme nedenlerini oluşturmaktadır.



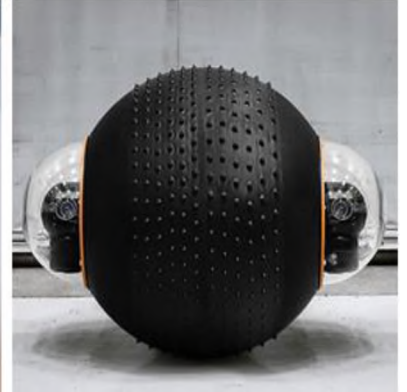
Yumuşak Elastik Robotlar

- Hareket organları ve yapıları esnek robotlardır. Genellikle gövdeleri silikondan, diğer organları (el, kol vs.) ise elektrik akımıyla uyarıldığında boyut veya şekilde değişiklik yapan bir tür plastikten-elektroaktif polimer- üretilmiş robotlardır.



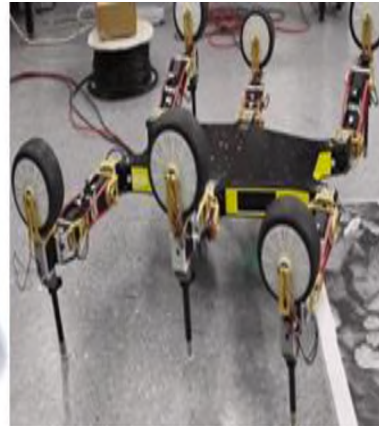
Mobil Küresel Robotlar (Robotik Toplar)

- Bu robotlar görünüş olarak topa benzeyen robotlardır. Kar veya kum gibi zeminlerde tekerlekli robotlara göre daha fazla performans gösterdikleri, ayrıca düğüme riski daha az olduğu için tercih edilmektedir.



Hibrid Robotlar

- Bu tanım hem birden fazla hareket mekanizmasına sahip robotlar için hem de sibernetik robotların için kullanılmaktadır. Sibernetik robotlar hem elektronik hem de biyolojik (canlı) elemanları içermektedir.



Sürü Robotları

- Sürü robotları, yapı olarak birleşik ve tek olmak yerine çok sayıda benzer ve basit fonksiyonellikte robotun ortak çalışmaları ile işleyen robotlardır.



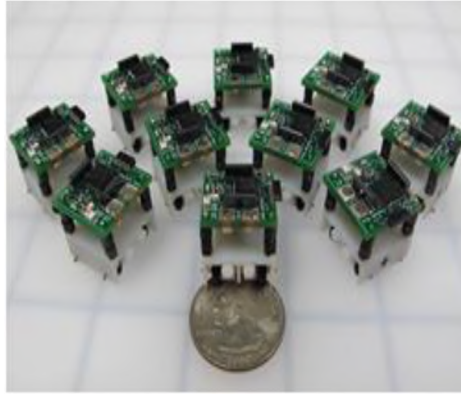
Modüler Robotlar

- Modüler robotlar da sürü robotlar gibi robotik sistemi değişik robotik parçalara dağıtmış robot sistemleridir. Bu tür robotlar yeni koşullara uyum veya yeni görevleri gerçekleştirmek amacıyla kendilerini yeniden yapılandırabilmektedir.



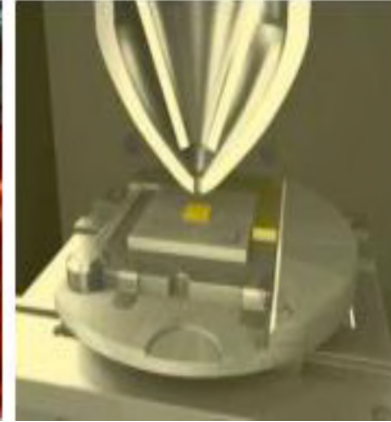
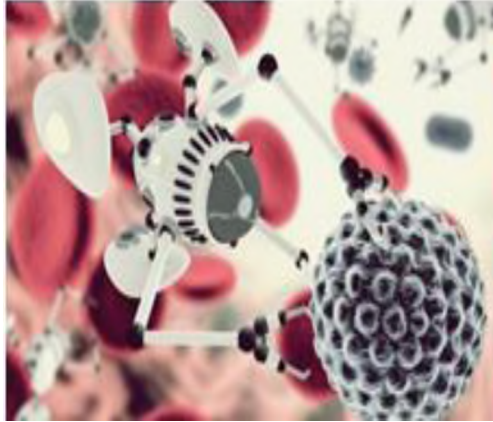
Mikro Robotlar

- Mikro robotlar, hem mikro hassasiyette işlem yapabilen çok büyük boyutlardaki robotları hem de mikrometre boyutlarında olup mikro hassasiyette işlem yapabilen robotları ifade etmektedir.



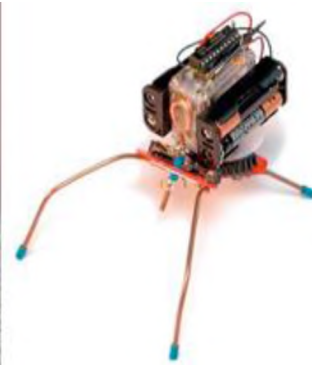
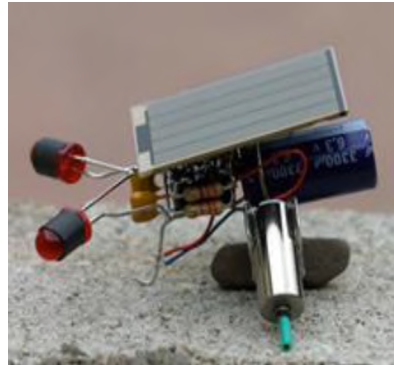
Nano Robotlar

- Nano robotlar nanometre düzeyinde hassasiyetle işlem yapabilen çok hassas robotlardır. Bu tür robotlar boyut olarak nanometre düzeyinde ifade edilen çok küçük ölçülerde (atom ve molekül boyutlarında) yapılmış olabildiği gibi oldukça büyük ölçülerde de yapılmış robotlar da olabilmektedir.



Beam Robotlar

- Beam (Biology, Electronics, Aesthetics, Mechanics) robotlar yapılarında temel elektronik bileşenlerin kullanıldığı robotlardır. Bu nedenle beam robotların yapımında genellikle programlanabilir mikroişlemci veya mikrodenetleyici kullanılmazlar.



Eğitsel Amaçlı Robotlar

- Eğitsel amaçlarla geliştirilen ve kullanılan çok fazla sayı ve türde eğitsel robot, robot kiti ve seti ortaya çıkmıştır. Bazı sınıflamalar robotun kullanılacağı eğitim türüne göre, bazı sınıflamalar robotun yapısına (Elektronik Robot Kitleri, Mekanik Robot Kitleri, İnsansı –Hümanoid– Robotlar gibi), maliyetine göre, bazı sınıflamalar da kullanılacak yaş guruplarına göre yapılmaktadır.



NAO Evolution - V5

BIOLOID
STEM Standard



RobotsLAB BOX

eubeleto
Educator
Pack



Blok (LEGO Benzeri) Tabanlı Robot Montaj Setleri

- Öğrencilerin kendi robotlarını tasarlamaları, inşa etmeleri ve onları programlayarak harekete geçirmeleri için birbirine kolayca bağlanabilen parçalardan oluşan robot setleridir.



Düşük Maliyetli Programlanabilir Robotik Kol Setleri

- Robotik kollar insan kollarından esinlenerek tasarlanmış ve benzer fonksiyonlara sahip robotik sistemlerdir.



Düşük Maliyetli Minimum Özelliklerde Mobil Robot Tasarım Kitleri

- Pek çok firmanın ürettiği bu tür eğitsel robotlar kullanıma hazır ama tamamen montajlanmamış şekilde satışa sunulmaktadır.



Açık Kaynaklı Düşük Maliyetli Mobil Robot Platformları

- Eğitim amaçlı bu robotlar tamamen açık kaynak kodlu (mekanik ve elektronik yapı) ve açık kaynak yazılım araçları (OpenScad, FreeCAD ve Kicad) ile özel olarak tasarlanmış ve paylaşımına sunulmuş robotlardır.



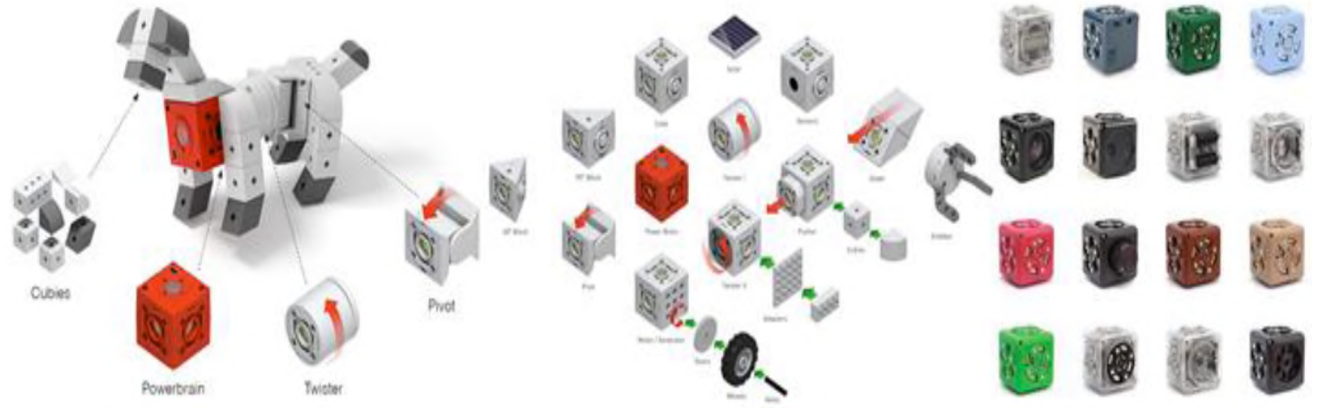
Düşük Maliyetli, Tam Monte Edilmiş Mobil Robotlar

- Bu robotlar tamamen montajı yapılmış, kullanıma hazır olarak satışa sunulan eğitsel robotlardır.



Modüler Eğitsel Robot Kitleri

- Modüler eğitsel robotların robotik sistemi değişik robotik parçalara ayrılmıştır. Bu tür robotlar uygun modüllerin eklenmesi veya çıkarılmasıyla farklı iş ve işlemleri için yeniden yapılandırabilmektedir.



Açık Kaynaklı Minyatür Sürü Robotlar

- Sürü robotları, yapı olarak birleşik ve tek olmak yerine çok sayıda benzer ve basit fonksiyonellikte robotun ortak çalışmaları ile işleyen robotlardır

