





รายวิชา เทคโนโลยี

เรื่องออกแบบชิ้นงาน

รหัสวิชา ว22103 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2

ครูผู้สอน นิพนธ์ เชิญทอง



6

อัย
ชินง



ขอขอบคุณสื่อวิดีโอ

เรื่อง Dog Off on ICRA 2019 in Montreal

เผยแพร่โดย Timo K วันที่ 22 พ.ค. 2019

ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=zrzCYgNnHfl>

การออกแบบ
ระบบหุ่นยนต์หรือแขนกล
มีประโยชน์ในด้านใดบ้าง





จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายการเลือกใช้ข้อมูล
ในการแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม
2. อธิบายการออกแบบและขั้นตอนการแก้ปัญหา
3. สร้าง ทดสอบ ประเมินและปรับปรุงแก้ไขชิ้นงาน
4. นำเสนอผลงานในรูปแบบที่หลากหลาย





ขอขอบคุณสื่อวีดีโอ

เรื่อง Stanford Doggo: an agile back-flipping robot

เผยแพร่โดย Nathan 2 มี.ค. 2019

ที่มา <https://www.youtube.com/watch?v=YeUpceVrUfg>

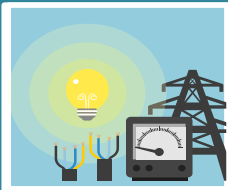
ให้นักเรียนศึกษา

ใบความรู้ที่ 18.1

ออกแบบแขนกลด้วยกระบวนการ

ออกแบบเชิงวิศวกรรม



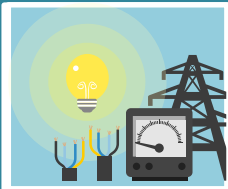


การควบคุมหุ่นยนต์

มีองค์ประกอบ 3 อย่าง

ที่จะต้องทำงานประสานกัน คือ



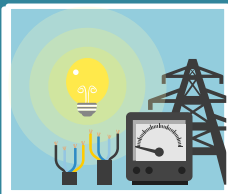


การควบคุมหุ่นยนต์

1

ตัวป้อน (input)



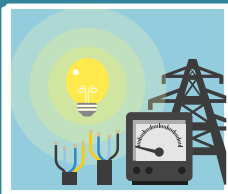


การควบคุมหุ่นยนต์

2

โปรแกรม (program)



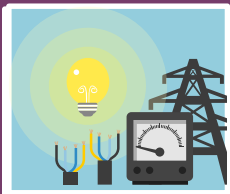


การควบคุมหุ่นยนต์

3

ผลลัพธ์ (output)



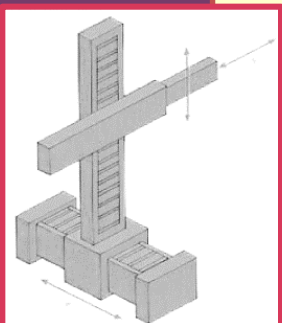


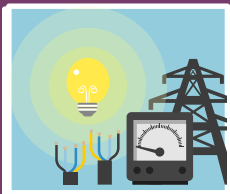
ลักษณะโครงสร้างของหุ่นยนต์

1

โครงสร้างคาร์ทีเซียน

เป็นโครงสร้างที่ประกอบด้วยส่วนต่างๆ
ที่วางไว้ตั้งฉากซึ่งกันและกัน 3 ส่วน



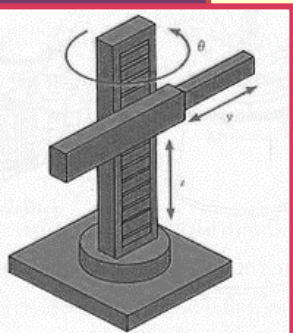


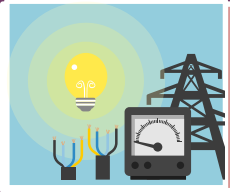
ลักษณะโครงสร้างของหุ่นยนต์

2

โครงสร้างทรงกระบอก

มีแกนเกาะกับแกนกลางซึ่งเป็นหลัก แขนนั้นสามารถเคลื่อนที่ขึ้นลง หมุนรอบแกน และสามารถบิดและหดได้



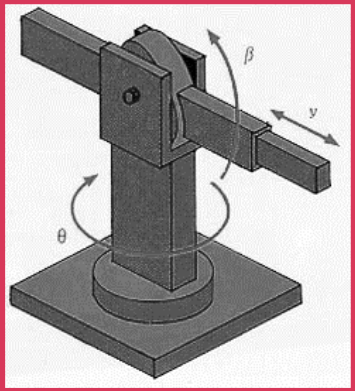


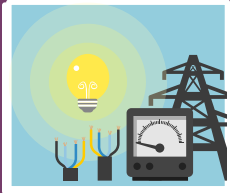
ลักษณะโครงสร้างของหุ่นยนต์

3

โครงสร้างเชิงขั้ว

มีลำตัวที่บิดได้ มีแขนที่หมุน และยึดหดได้



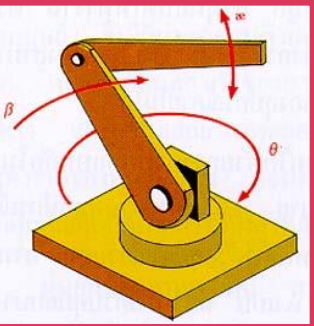


ลักษณะโครงสร้างของหุ่นยนต์

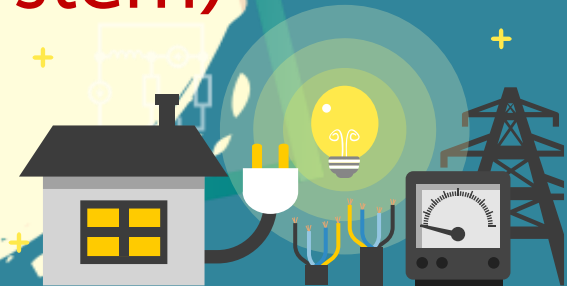
4

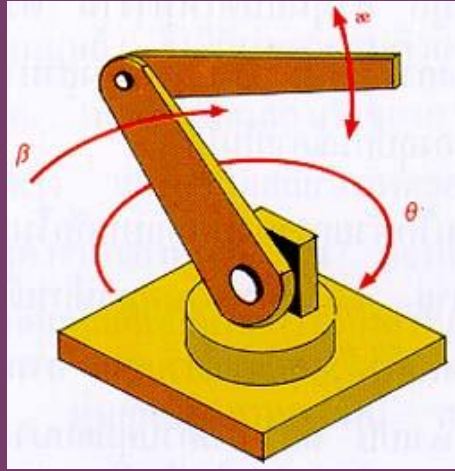
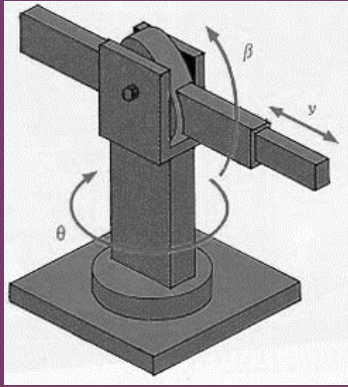
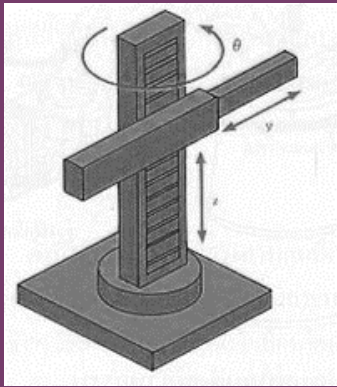
โครงสร้าง Revolute

ทุกแกนการเคลื่อนที่จะเป็นแบบหมุน รูปแบบการเคลื่อนที่จะคล้ายกับแขนคน ซึ่งจะประกอบด้วย ช่วงเอว ท่อนแขนบน ท่อนแขนล่าง ข้อมือ

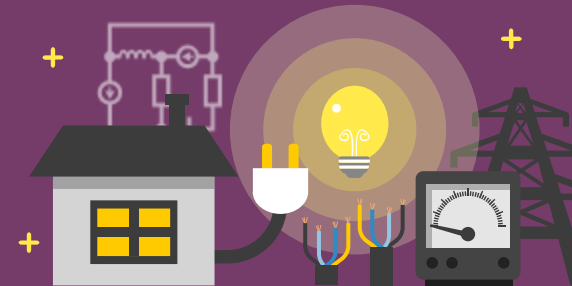


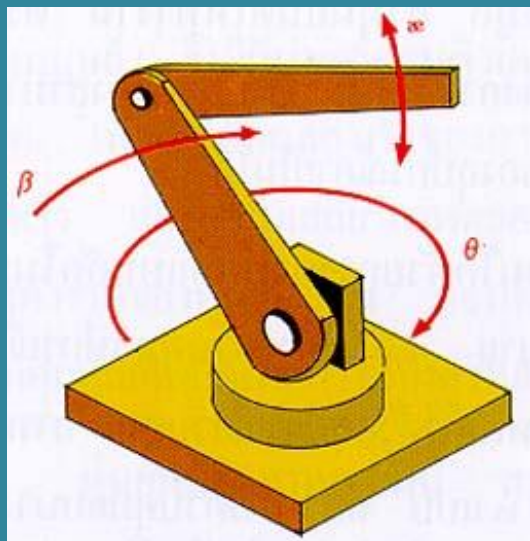
ตัวอย่างการออกแบบ
ระบบแขนกล
(Robotics arm System)





ตัวอย่างการออกแบบ
ระบบแขนกล





ใบงานที่ 18.1

ออกแบบแขนกลด้วยกระบวนการ
ออกแบบเชิงวิศวกรรม

