

กลไก

กระบวนการออกแบบและ

ทำซ้ำกลไกสามารถแบ่งออกเป็นหลายขั้นตอน: การวางแผนการสร้างต้นแบบการออกแบบการผลิต/การประกอบและการทำซ้ำ

ใช้สมุดงานนี้เพื่อเริ่มพัฒนากลไกของหุ่นยนต์ของคุณ

ก่อนที่จะเริ่มต้นใช้งานนี้ [คุณสามารถตรวจสอบแหล่งข้อมูลทางเทคนิค](#) web หน้า

ตรวจสอบแผ่นงานต้นแบบ

• กลไก

□ แบ่งปันสมุดงานและคำถามนี้กับทีมของคุณ
ทบทวน

□ ประกอบด้วยองค์ประกอบต่อไปนี้:

- การวางแผน
- การสร้างต้นแบบ
- ออกแบบ
- การผลิต/การประกอบ
- เกิด ซ้ำ

01 การวางแผน

. การโต้เถียง

ลองนึกถึงแนวคิดและแนวคิดเบื้องต้นที่ทีมของคุณพัฒนาขึ้น
สำหรับหุ่นยนต์ของคุณ

1. อะไรคือปัจจัยจำกัดในการออกแบบหุ่นยนต์ของคุณ?

พิจารณาขนาดระบบขับเคลื่อน ความสูงของหุ่นยนต์ น้ำหนัก และขีด
จำกัดการขยาย ฯลฯ

2. ระบุสิ่งที่ทีมของคุณต้องการ ต้องการ และสิ่งที่คุณต้องการ ให้หุ่นยนต์ของคุณสามารถทำได้

01 การวางแผน

. การโต้เถียง

ลองนึกถึงแนวคิดและแนวคิดเบื้องต้นที่ทีมของคุณพัฒนาขึ้น
สำหรับหุ่นยนต์ของคุณ

3. กลไกของคุณจะโต้ตอบกันบนหุ่นยนต์อย่างไร?

วาดแผนภาพระบบสำหรับการโต้ตอบเหล่านี้บนแผ่นกระดาษแยกต่างหาก

4. เพื่อให้บรรลุเป้าหมายที่กล่าวถึงในคำถามก่อนหน้านี้ คุณต้องปรับกลไกอย่างไร?

01 การวางแผน

. กิจกรรม

โครงร่างวิธีการวางกลไกของคุณบนหุ่นยนต์
สร้าง

02 การสร้างต้นแบบ

▪ การโต้เถียง

ลองนึกถึงกระบวนการทดสอบของทีมและแนวคิดเกี่ยวกับหุ่นยนต์ การสร้างต้นแบบ และ [ทรัพยากรการสร้างต้นแบบ 101](#)

1. กลไกของทีมของคุณบนหุ่นยนต์

กระบวนการประเภทใดในการสร้างต้นแบบและวัสดุอะไร
ต้องการใช้? พิจารณาตัวอย่างเช่นการสร้างโครงสร้างไม้

2. สิ่งที่ต้องทดสอบกับหุ่นยนต์ของคุณ?

พิจารณาปฏิสัมพันธ์กับชิ้นส่วนเกม ขนาดและประเภทล้อต่างๆ ตัวเลือกกลไกที่เป็นไปได้

3. หลังการทดสอบ สำหรับการออกแบบหุ่นยนต์ครั้งต่อไป แนวคิดใดที่สามารถหรือ ควรจำกัดให้แคบลง?

03 การออกแบบ

. การโต้เถียง

ลองนึกถึงกลไกที่ทีมของคุณต้องการรวมเข้ากับหุ่นยนต์และวิธีที่ดีที่สุดในการออกแบบ ในการสร้างแผนการออกแบบและกำหนดการ ให้พิจารณาภาพวาดภายใต้หมวดหมู่การวางแผนและคำตอบของคุณสำหรับคำถามต่อไปนี้

1. การออกแบบเป็นไปตามหลักการ KISS หรือไม่?

ลองนึกถึงสิ่งที่คุณต้องทำซ้ำเพื่อให้ได้การออกแบบดังกล่าว

2. ทีมของคุณสามารถออกแบบอย่างไรเพื่อให้มั่นใจว่าการผลิตติดตั้งและบริการสะดวกในระหว่างการแข่งขัน?

ลองนึกถึงตัวยึดและสายเคเบิลที่ทีมของคุณมี

04 การผลิต/การประกอบ

. การโต้เถียง

พิจารณาว่าต้องใช้ชิ้นส่วนใดในการสร้าง กลไกของหุ่นยนต์_ดูแผนงานการผลิตบนเว็บเพจทรัพยากรทางเทคนิค

1. ทีมของคุณสามารถผลิตกลไกของ หุ่นยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร ? พิจารณารีวิวการผลิตของตนเองและทักษะของทีมของคุณ

2. ทีมของคุณจะประกอบกลไกของ หุ่นยนต์ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างไร
คำนึงถึงการจัดเรียงชิ้นส่วนที่ไม่ได้ประกอบตามกลไกที่เป็นอยู่



7



05 YINELEME ฝึกตั้งแบบ

▪ การโต้เถียง

หลังจากการทดสอบแล้ว ให้ใช้

คำถามเหล่านี้เพื่อคิดเกี่ยวกับการออกแบบหุ่นยนต์และสิ่งที่สามารถปรับปรุงได้ในกลไก

1. หุ่นยนต์ทำงานได้ดีในแง่มุมใดบ้าง?

2. หุ่นยนต์สามารถปรับปรุงอะไรได้บ้าง? กลไกบางอย่าง

ต้องการการปรับเปลี่ยนอย่างต่อเนื่องในขณะที่กลไกอื่น ๆ จะต้องทำซ้ำเพียงสองหรือสามครั้งเท่านั้น

3. ทีมของคุณสามารถปรับปรุงหุ่นยนต์ได้อย่างไร? พิจารณาองค์ประกอบในคำถามที่ 2
เก็บไว้ตรงหน้าคุณ

Rapid Iteration เป็นกระบวนการ ที่สามารถพัฒนาปัญหาเพื่อ
ปรับปรุงกลไกได้
มันช่วยให้มัน เกิดขึ้นได้เร็ว



8

