

知識的堆疊

社會、人文關懷

科技

物理、化學、生物

語文、數學

# 工程：完成科技的行為

科學發現原理原則

工程利用科學原理原則創造出尚不存在的東西

(手) 工藝：試錯、技巧

工程應用盡量標準的流程方法盡量減少  
試錯的次數以及對手工技巧熟練的依賴



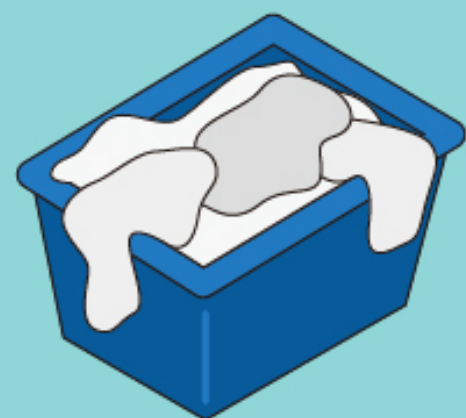
做家事時，腦中是否常浮現一個想法：「如果有機器人幫我做就好了」  
現在就讓我們以家事機器人為例，練習工程設計流程，將想法實現吧！



## 界定問題

Define The Problem

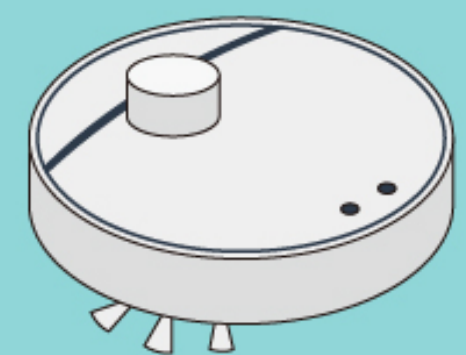
要做什麼家事？  
用什麼材料做？



## 蒐集資訊

Gather Information

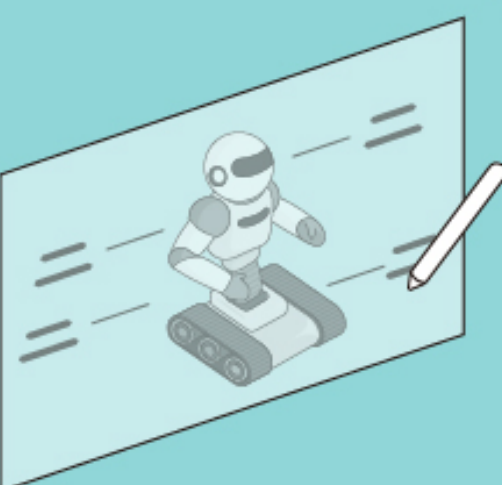
參考現有機器人設計



## 發展方案

Brainstorm Possible Solutions

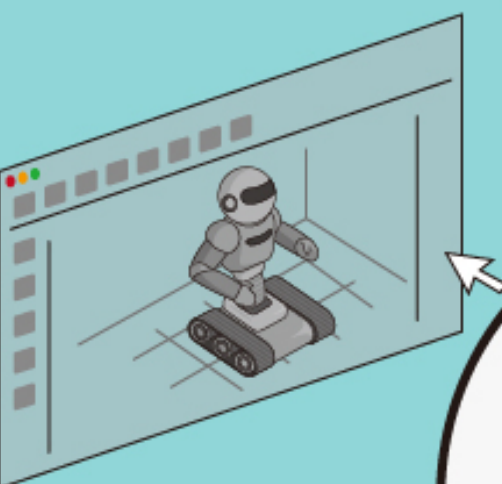
不同的機器人設計



## 預測分析

Predictive Analysis

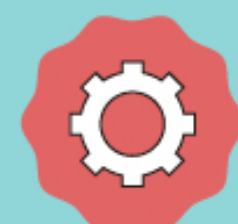
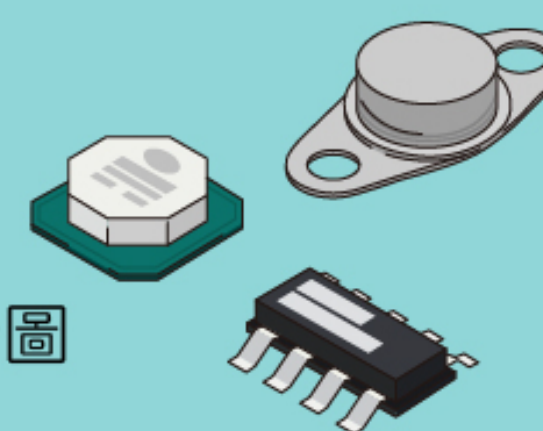
是否能完成任務？



## 原型製作

Make A Model

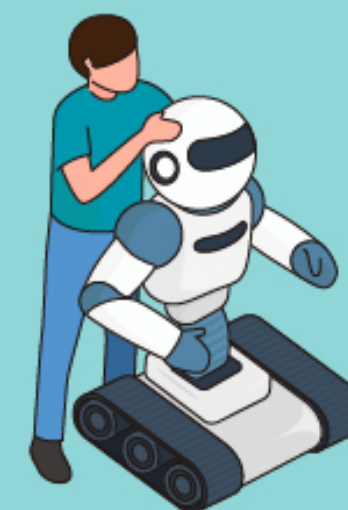
準備材料、工具、設計圖



## 測試修正

Test And Evaluate

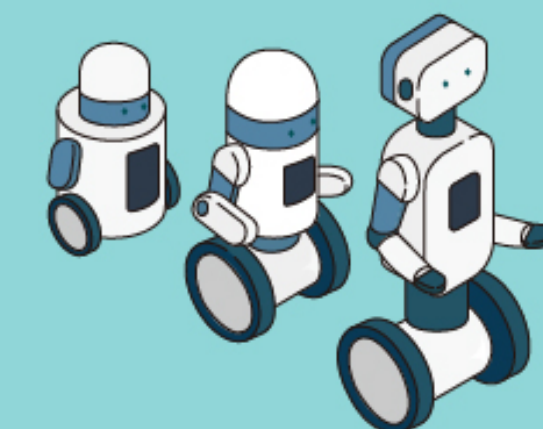
是否如預期完成任務？



## 最佳化

Refine The Design

能不能有更好的結果？



## 完成設計

Complete The Design



