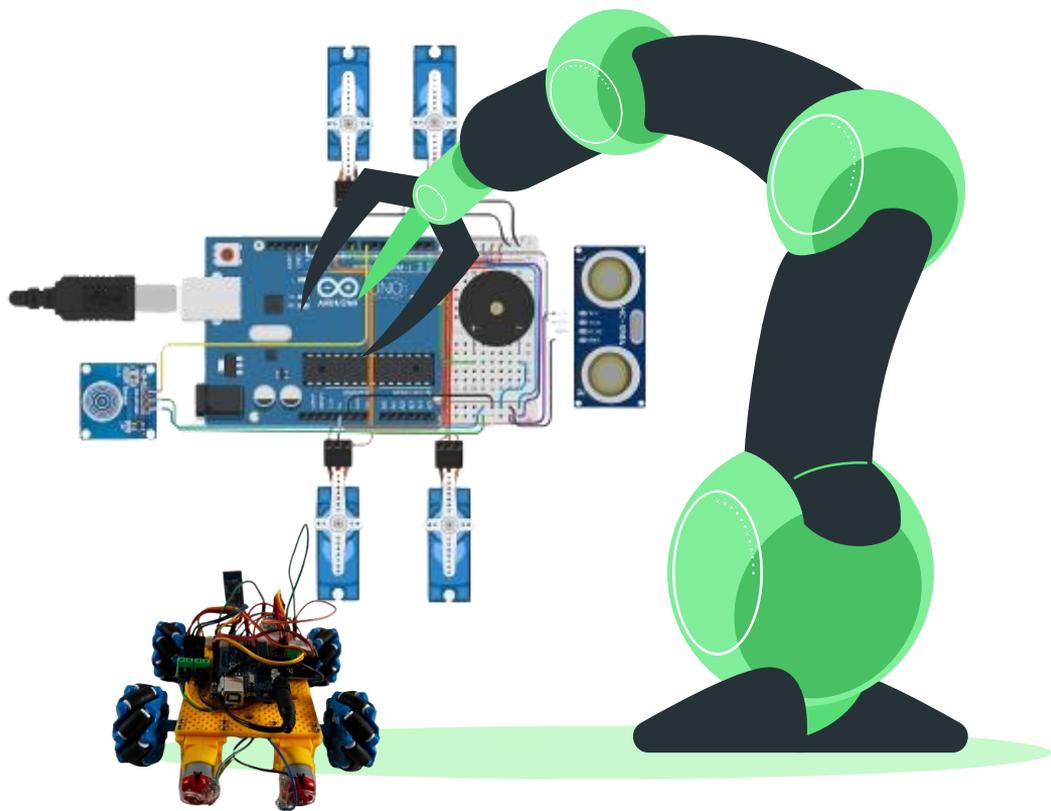




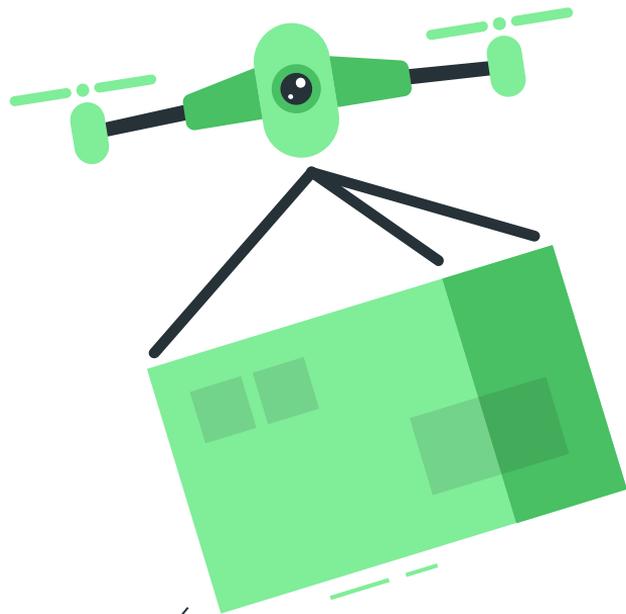
中一及中二在 **CYTSS**的校本 **STEAM**課程推行

透過STEAM教育自主及循序漸
進學習以工程設計流程解難



簡介

- 由2223年度開始運作
- 以專題學習形式進行
- 目標：提升基礎科技素養
- 銜接高中STEAM體驗課
- 逐步融合設計與科技科元素



1

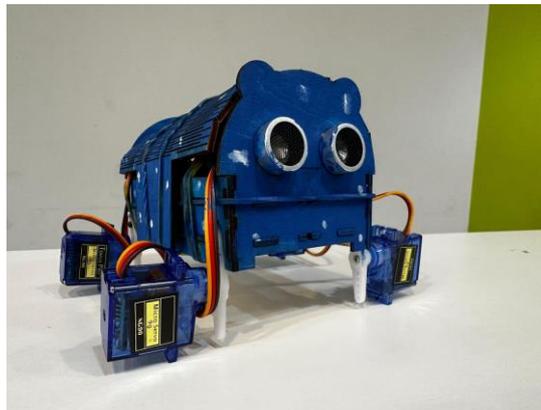
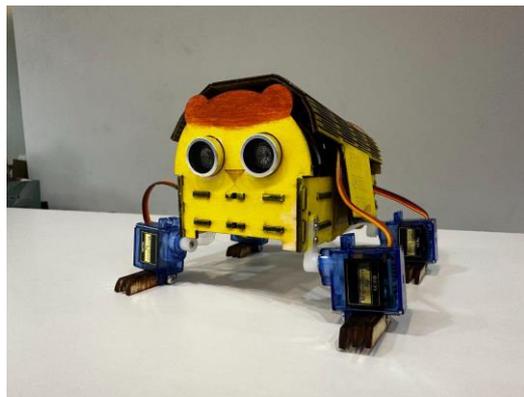
2324 中一級

實物編程

Arduino開發板
、麵包板、蜂鳴器、觸摸感應器
、伺服馬達、超聲波距離感應器

外殼設計

- 0.老師提供木製外殼
- 1.建立草圖
- 2.人工智能具象化
- 3.加入視覺藝術



超級電子寵物基礎代碼(附上中文注釋)

麥偉傑老師 · 2023年2月7日

```
/*  
聯德聯達總會鄭裕彤中學  
中一微 STEAM科  
姓名：  
班別： 學號：  
超級電子寵物習作  
任教老師：麥偉傑老師  
*/  
  
#include <Servo.h> //匯入伺服馬達函數庫  
int sensor = 7; //連接觸摸感應器到針腳7  
int dtime = 300; //建立延遲時間的變數  
  
const int trigPin = 12; //建立超聲波感應器發射器的變數  
const int echoPin = 13; //建立超聲波感應器接收器的變數  
long duration; //建立超聲波感應器量度時間的變數  
--- distance; //建立超聲波感應器量度距離的變數
```

接綫圖及材料表

麥偉傑老師張貼了一份新教材：接綫圖及材料表

張貼日期：2023年2月26日



超級電子寵物接綫圖.png
圖片



超級四足電子寵物.pdf
PDF



新增課程留言...

實物編程

編程範例 (獨立元件)

- | | | |
|--|----------------------------|-----------|
| | 伺服馬達 (servo) : | 張貼日期：2月7日 |
| | 觸摸感應器 (touch sensor) | 張貼日期：2月7日 |
| | 超聲波感應器 (ultrasonic sensor) | 張貼日期：2月7日 |
| | 蜂鳴器 (buzzer) | 張貼日期：2月7日 |
| | 三長兩短的閃爍 (Blink) | 張貼日期：2月7日 |

熟悉 **Arduino**
IDE 編程平台

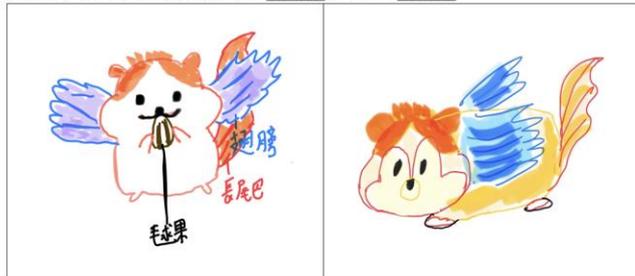
學習不同電子元
件的獨立編程

整合編程

外殼設計

1. 老師提供木製外殼
2. 建立草圖：結合綜合科學，單元3-3.3生物與生境
3. 抽象化：生成式藝術(概念具象化)
4. 完善設計圖：結合視覺藝術，整合元素

繪畫你的超級電子寵物，需要顯示不同的身體特徵以適應以上環境條件。



只需繪畫電子寵物的正面圖

製作時可參考 Disney Tsum Tsum 的模樣

食物來源：球果內的種子 (例子：樹上的果實、空氣中的微生物...)

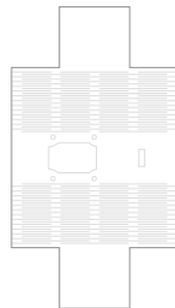
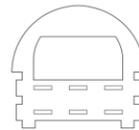
運動方式：飛行、爬行 (例子：爬行、游泳、跳躍...)

棲息地方：花叢 (例子：極地的冰川、樹洞、岸邊...)

聯德聯誼總會鄧裕彤中學 2023-2024年度 視覺藝術科
我的電子寵物



班別： _____
姓名： _____ ()



簡介：



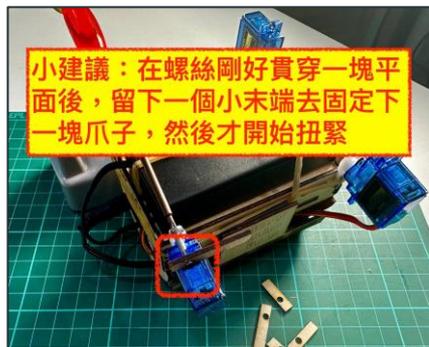
1

科技教育學習元素

程序 編寫	物料 及資 源	物料 處理	結構 及機 械結 構	工具 及設 備	製造 過程	項目 管理	系統 概念	系統 整合	系統 應用	控制 與自 動化
----------	---------------	----------	---------------------	---------------	----------	----------	----------	----------	----------	----------------

1

教學工具



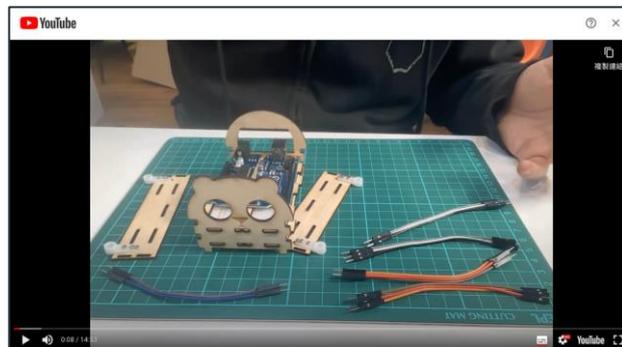
我的工程進度表 (一) (更新)

1A01 CHENG SUET YING 鄧雪瑩 已繳交

步驟一：準備好以下物資	進度欄	自我評價
	12.50%	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>

工程進度表

讓同學自行監察學習進度。



學習影片

讓同學自行適應學習進度。

2

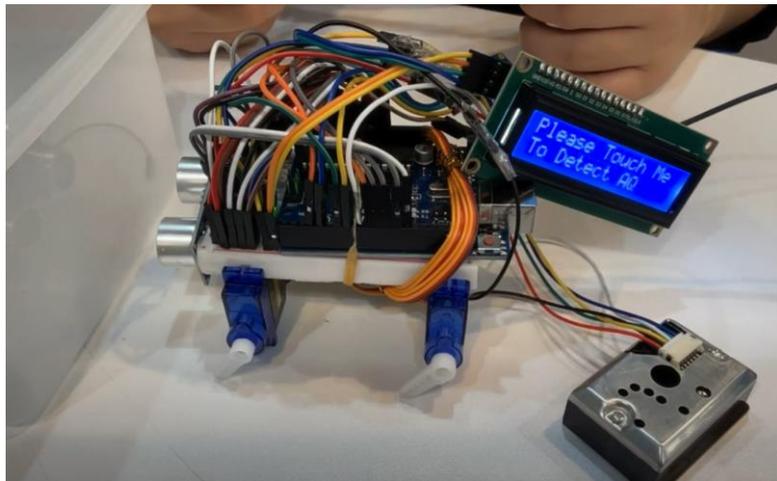
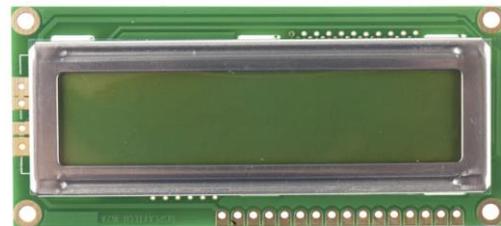
2324 中二級（上學期）

灰塵感應器

1. 結合綜合科學：
單元7 生物與空氣
- 7.6 空氣質素
- 測量校園四周的
空氣污染物密度

LCD顯示模塊

在液晶顯示器上
顯示所讀得的數
據



超級電子寵物

移動

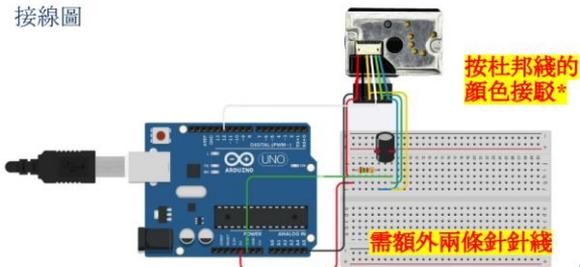
非移動

監測空氣

顯示空氣狀態

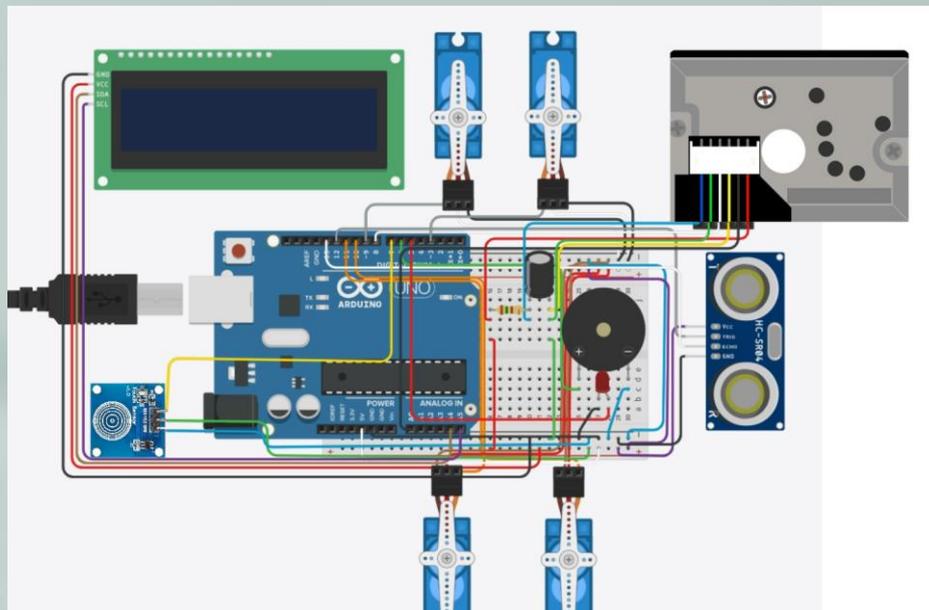
順德聯誼總會鄭裕彤中學 Shun Tak Fraternal Association Cheng Yu Tung Secondary School

接線圖



順德聯誼總會鄭裕彤中學 Shun Tak Fraternal Association Cheng Yu Tung Secondary School

實物編程



灰塵感應器
(輸入)

Arduino
(處理)

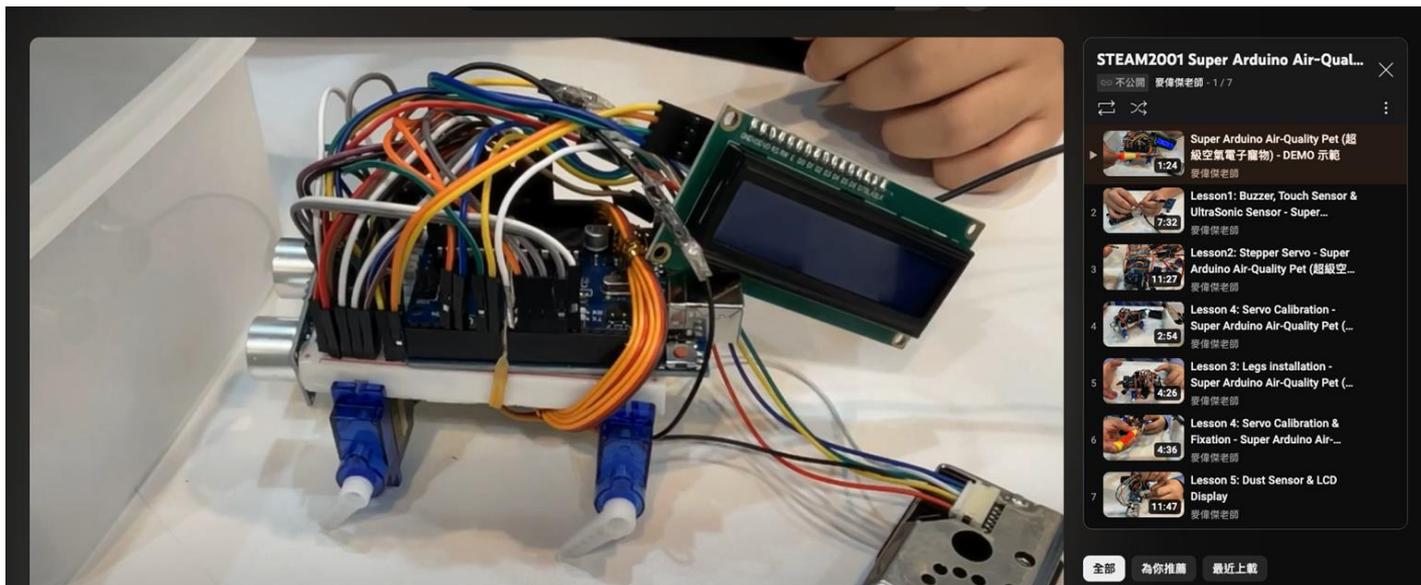
LCD顯示模組
(輸出)

2

2324 中二級（上學期）

新學習策略：全英語教學影片

（英語能力不足的學生可啟用YouTube自動翻譯字幕）



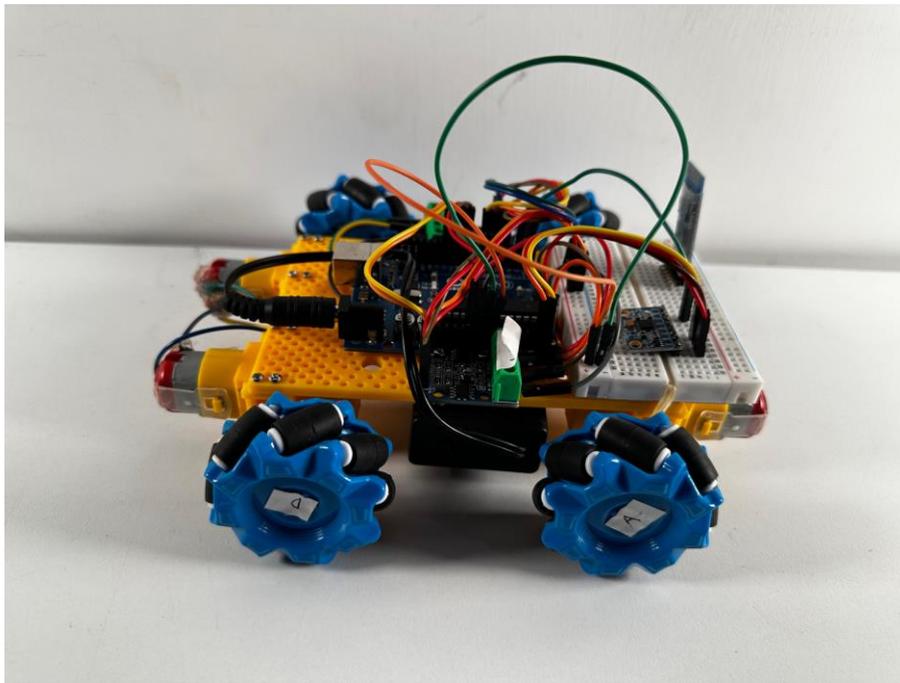
<https://www.youtube.com/watch?v=c4-OhERfjQY&t=71s>

2

2324 中二級（下學期）

麥克納姆輪小車底盤

將超級電子寵物改裝成“天竺鼠車車”類似的方式，讓學生開始接觸車輪。

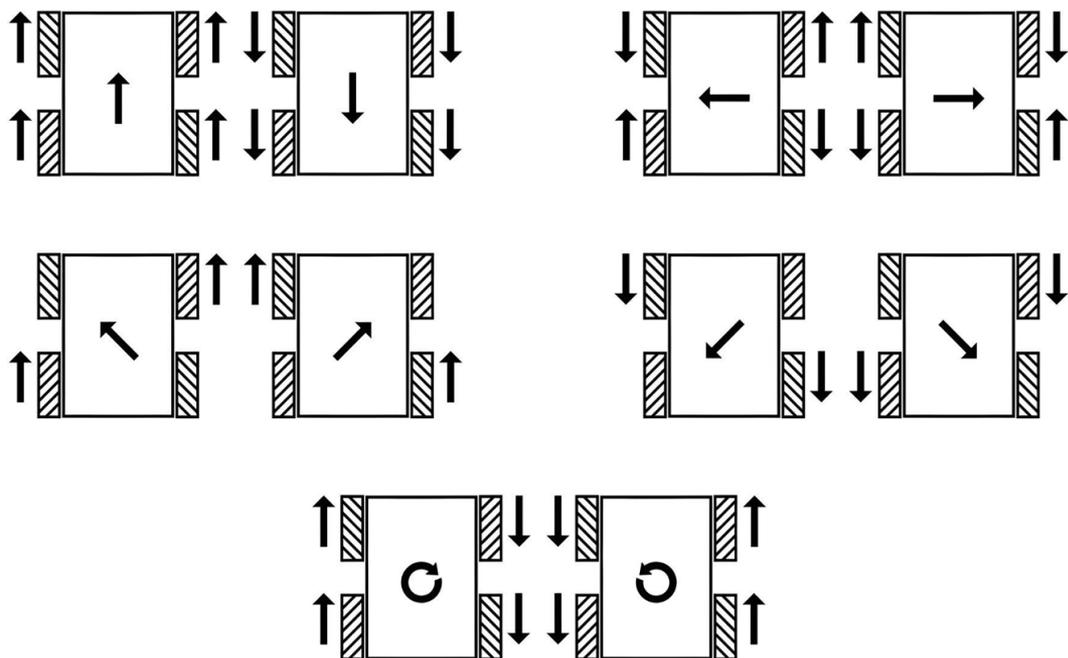


2

2324 中二級（下學期）

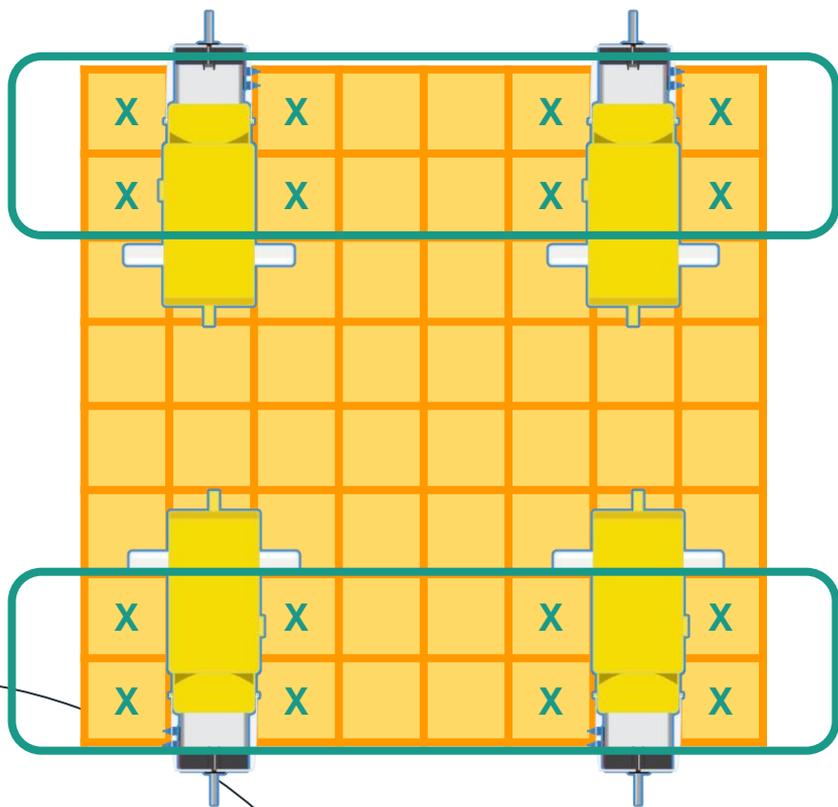
麥克納姆輪特色

既可取代傳統車輪
移動方式，也可以
時間“橫向移動”的
效果



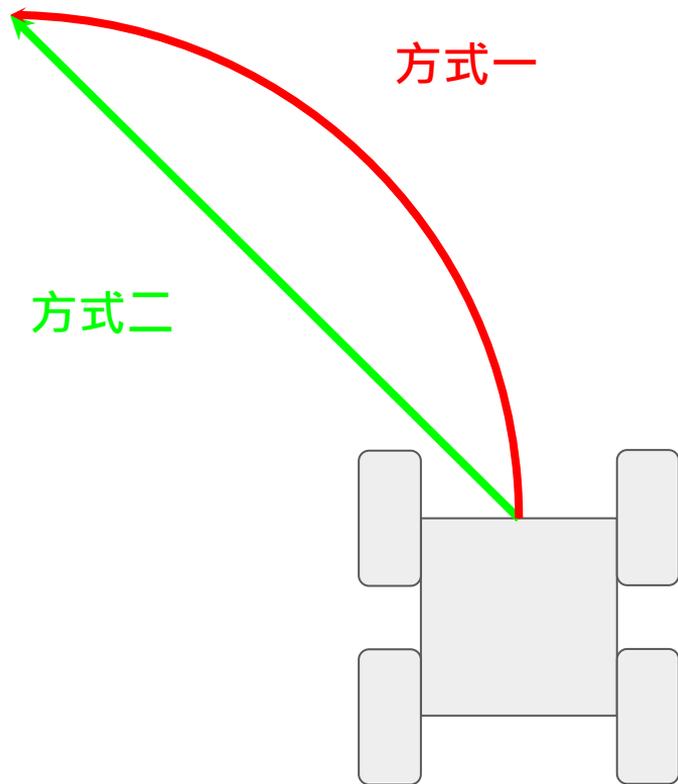
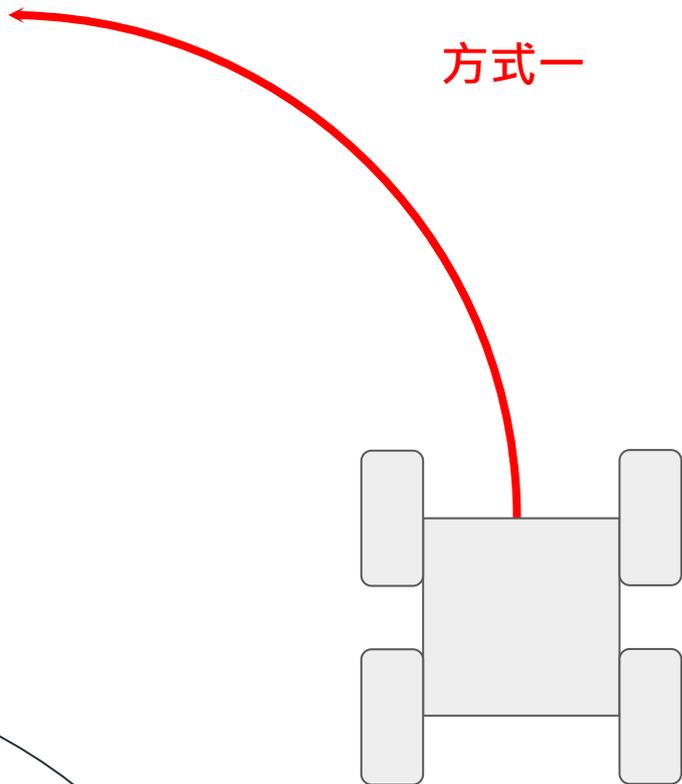
2

2324 中二級 (下學期)



2

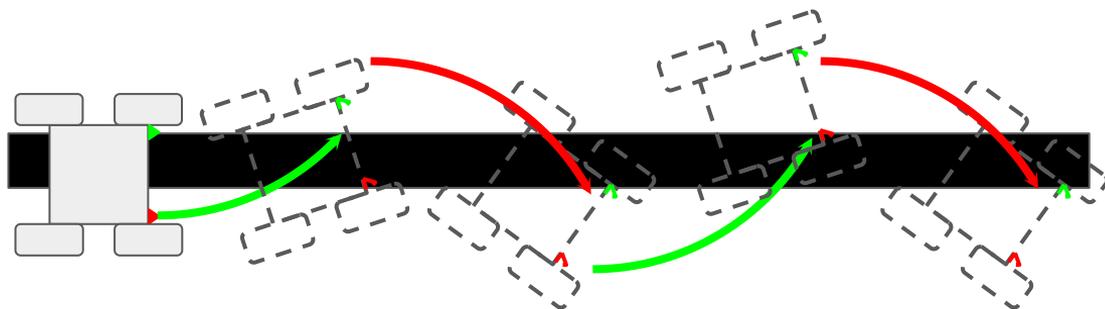
校內巡線研究：直線**VS**曲線



2

校內巡線研究：直線**VS**曲線

傳統運動軌跡



混合運動軌跡
(新提案)

