

翻轉機器人

207黃鈺閔

207關翔謙

207鄭丞恩

207王庭毅

指導老師:張家智老師

研究動機

我們所選擇的課程-翻轉機器人，由張家智老師帶領，本篇報告希望讓各位看到我們上課所學習內容。

本篇報告從機器人的名稱由來說起，並介紹個學者對機器人的定義，讓大家更了解機器人。

接著介紹課堂所使用的機器人 E-300，希望能藉由功能的介紹讓各位更貼近機器人。

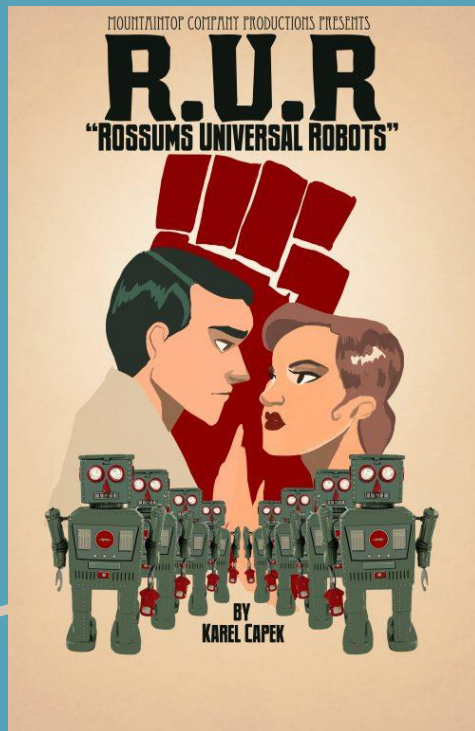




Android 是什麼呢?

Android一詞最早出現於法國作家維利耶·德·利爾 - 阿達姆·利爾亞當 (Auguste Villiers de l'Isle-Adam) 在1886年發表的科幻小說《未來夏娃 (L'Ève future) 》中。他把外表像人的機器人取名為 Android 。

機器人名字的由來



機器人一詞，最早出現在西元1920年捷克科幻作家恰配克的《羅索姆的萬能機器人》中，原文作「Robota」，後來成為西文中通行的「Robot」。但是，作品中登場的並非金屬製的機械，而是將原生質以化學合成製作，具有類似人類外形的人造人，即現在SF作品中的人形機器人，其概念來自泥人傳說。

機器人的定義



1967年日本科學家森政弘與合田周平提出：「機器人是一種具有移動性、個體性、智慧型性、通用性、半機械半人性、自動性、奴隸性等7個特徵的柔性機器。

中文將robot譯為「機器人」，但實際上robot並不一定為人形，無論形狀，只要滿足定義，皆可被稱為「機器人」，而若要專門指代人形的機器人，則被稱為「android」，即人形機器人，又稱安卓。

機器人用來做什麼？



對人類來說，太髒太累、太危險、太精細、太粗重或太反覆無聊的工作，常常由機器人代勞。

機器人介紹

--「艾利卡」人形機器人



★ 外觀

由多名美女臉部特徵所合成，最特別的是臉部的表情，透過眼睛、嘴唇和脖子等**19處**氣壓活動部位，能夠維妙維肖的呈現和人類相似的神情

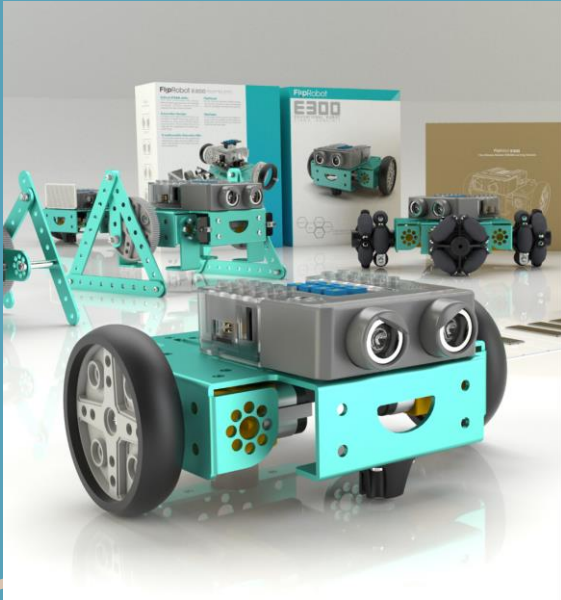
★ 感測器

採用聲音動作認知技術，透過麥克風和感應器收集資訊，從對方的聲音及動作做出回應。

★ 聲音

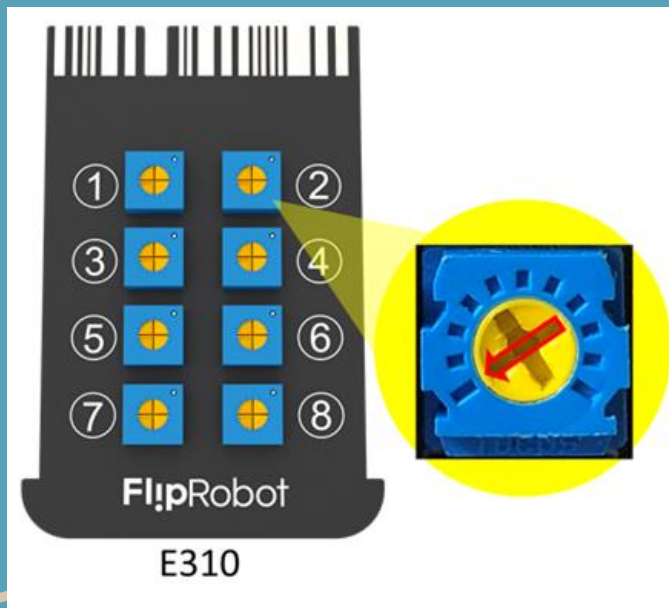
聲優錄製後再進行合成，和人類相差不遠。 ，並且能使用約**6萬**個語彙進行對話

E300 -飛力保



「E300飛力寶」是由FlipRobot針對教育而設計的翻轉機器人，由經驗豐富的教師組成的研發團隊，發展包括機器人教具、STEAM學習教材、師培資源、教育學程等有系統且完整的機器人全教育方案。

變數板



變數板上旋鈕藍色部分有刻度，黃色部分有小箭頭，使用者可以轉動箭頭到合適的刻度上。

在FlipRobot機器人與延伸套件搭配的原始韌體中，有一些模式可以讓使用者直接透過變數板來設計指令，並能讓機器人直接執行，不需要使用電腦來編程。

變數板的應用： 自走機器人模式

第一面牆左或右轉

第二面牆左或右轉

第三面牆左或右轉

第四面牆左或右轉



第一面牆轉彎時間

第二面牆轉彎時間

第三面牆轉彎時間

第四面牆轉彎時間

紅外線感應器



紅外線感應器會發出紅外線到地面上，紅外線碰到地面會反射紅外線光。當感測到黑色表面障礙物時，光反射的量較少(深色會吸收光)；相反的，當感測到白色表面障礙物時反射的量較多(淺色反射光)，感應器能把反射回來多少的光轉換成電子訊息回傳判斷。

FlipRobot搭配的紅外線模組，具有2組紅外線感應器，各組分別由一個紅外線發射器與接收器所組成，以判斷深色(沒有回傳數值)，和淺色(回傳數值)。

超音波感應器



超音波是使用聲音來偵測，利用聲音的反射來確認前方是否有障礙物。其原理如同當我們在山谷中大聲說話，為什麼會有回音？是因為我們發出的聲音碰到障礙物後再回傳而產生的。而聲音會因為障礙物的材質，影響超音波回傳的數值。

FlipRobot搭配的為對照型超音波感應器，故可以看到2個在不同側的裝置，分別用於送出、接收訊息。

FlipRobot的超音波感應器最佳感應範圍大約在 ± 30 度內，角度越大，可以偵測道障礙物的距離會越短。

光線感應器



光線感應器可以偵測光線的強弱。其原理如同眼睛的瞳孔會感應到外界亮度過高、過低，根據感應結果進行反應(瞳孔縮小、放大)以適應當下環境。光線感應器裡面有一個光敏元件，會將接收到的光，轉換成電信訊號。光敏元件其實是利用接收到的光的強弱來改變電阻值，所以流經的電流大小會有所改變，藉此來輸出不同的電信訊號或做相關判斷。

FlipRobot的光線感應器接收光的數值範圍為0~1023。

微動感應器



微動感應器是一種尺寸很小而又非常靈敏的彈簧引開關，微動感應器大多安裝在按鍵式機構下，其原理是當按鍵被按壓時，微動感應器內的金屬彈簧片就會被觸發，改變電子零件的信號傳遞。

FlipRobot的微動感應器沒有按壓時，不會產生訊號(即0)；按壓時，產生訊號(即1)。

結論：



在這門課程中，我們學到了許多有關機器人的知識，像是如何控制機器人

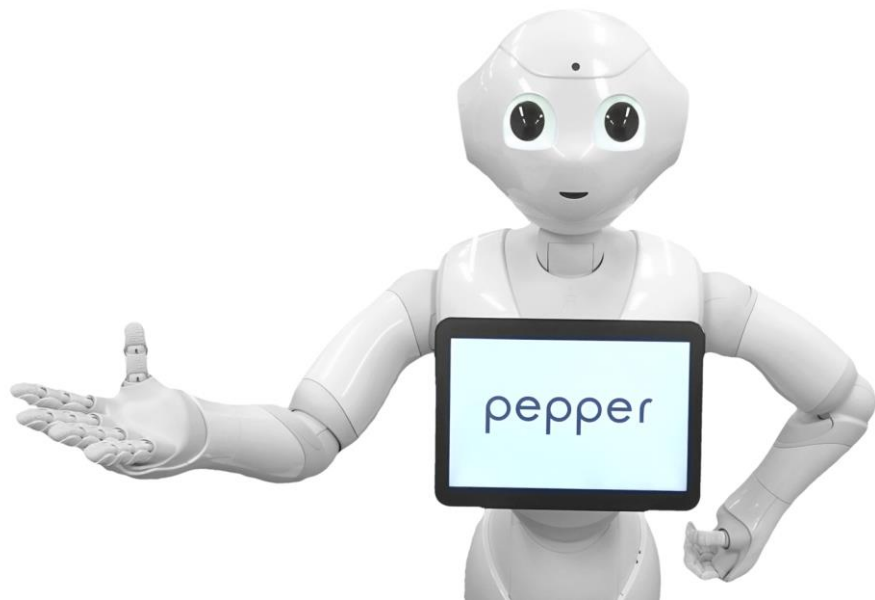
分工表:

簡報製作:黃鈺閔 關翔謙

資料蒐集:黃鈺閔 關翔謙

簡報整合:黃鈺閔

報告:王庭毅 鄭承恩



參考資料:

<https://zh.wikipedia.org/wiki/%E6%9C%BA%E5%99%A8%E4%BA%BA>

<https://zh.wikipedia.org/wiki/Android#Android%E5%91%BD%E5%90%8D%E7%94%B1%E4%BE%86>

<https://www.google.com.tw/search?q=android&tbm=isch&hl=zh-TW&hl=zh-TW&tbs=sur%3Af&ved=0CAEQpwVqFwoTCljSj4SwkOkCFQAAAAAdAAA AABAE&biw=1903&bih=969#imgrc=oe0C0pheTRB3cM>

<https://www.moneydj.com/KMDJ/Wiki/wikiViewer.aspx?keyid=141680ab-d600-486c-8a7c-9d328f521907>

https://www.google.com/search?q=Rossum%27s+Universal+Robots&tbm=isch&sxsrf=ALeKk01Tu-50ReoFOfjZSP_OwxarNJhsVA:1588259438937&source=lnms&sa=X&ved=0ahUKEwjw0ay9t5DpAhW5LqYKHSorDyMQ_AUIDigB&biw=1920&bih=920&dpr=1#imgrc=GfV2czEqyb-WEM

https://www.google.com/search?q=%E6%88%B0%E7%88%AD&sxsrf=ALeKk01YS9k5dgUqLXF0caUi3NXejOks7Q:1588260392480&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjCqISEu5DpAhWDIqYKHS_4DrgQ_AUoAXoECA0QAw&biw=1920&bih=920#imgrc=M7JaGkN80rb5YM

<https://news.ltn.com.tw/news/world/breakingnews/1400246>

<https://fliprobot.gitbook.io/knowledge-base/e300-quick-start-guide/who-is-e300-suitable-for>