

未來的世界-robot

篇名

未來的世界-robot

作者

陳恒儀、曉明女中、高二戊班、26 號

未來的世界-robot

壹 • 前言

小時後總是希望有個機器人來幫忙自己做一些自己不想做的事，而近年來由於科技的快速進步，小時後的小小夢想，也在科學家的努力下，逐步成型了。當然它不只是我的夢想，也是我未來的志向。然而，機器人到底是什麼，他一定要長得像人類嗎？其實並不盡然。他又有什麼功用呢？以下將會以這個方面作為主要的論點來加以研究。

貳 • 正文

一、機器人的歷史

機器人原名 robot，為傑克作家卡雷 • 卡比克 (Karel Capek) 在 1920 發表的「羅薩姆的萬能機器人」(Rossum's Universal Robots) 一劇中的用語，而 robot 又源自於捷克語的 robota，意為勞動、機奴，而我們將他翻譯成『機器人』。

科幻作家艾薩克．耶希莫(Isaac Asimov)也曾在 1950 年時，發表『我是機器人』(I, robot) 的短篇科幻小說。在這篇小說裡，他一再倡導的「機器人三原則」如下：

- 第一、機器人不得迫害人類，也不得坐視人類遭受迫害。
 - 第二、在不違反第一項原則的前提下，機器人應完全服從人類的命令。
 - 第三、在不違反第一及第二項原則的前提下，機器人應恪守本分並保護自己。
- 秉持這三項原則，機器人才能與人類共存共榮。(註一)

二、機器人的種類

01. 寵物機器人

人，害怕孤寂，所以養寵物，但又怕寵物會死亡，固出現-寵物機器人，畢竟人與機器的感情，是無法與真正的寵物相比的，而寵物機器人的主要用途是娛樂及穩定主人情緒用。

A. Paro

Paro 是具有海豹外形的寵物機器人，發明者是日本人 Dr. Takanori Shibata。在毛

茸茸的海豹外皮底下，Paro 是個設計精巧、強調與人互動的 Personal Robot。此機器「人」曾在 University of Tsukuba Hospital 開放給病人使用，一眨一眨的眼睛，可愛的臉龐，和靈活的動作使得許多病童樂於和 Paro 玩耍；不少病童的病情因此減輕，胃口和語言能力也有進步。而在老人的日間看護中心中，許多老人由於受到 Paro 的鼓舞，社交能力也日漸恢復。Shibata 表示他希望進一步設計和改善機器人對人類的作用，研發出能影響人類心理的(psychologically)和生理的(physiologically)機器人。(註二)

B. Aibo

愛寶是日本新力公司 1993 年開始研發，1996 年 6 月上市的人工智慧機器人。即使很多人把愛寶看作是狗，愛寶的原創設計人景山浩二，仍然堅持「愛寶不是狗，他是機器人，」領導愛寶 6 人研發團隊的景山浩二說。「把愛寶設計成有四肢，是因為這樣他可以玩球、跟人握手，跟人多一些接觸跟互動，」景山浩二解釋。愛寶跟一般機器人最大的不同，在於它有自發性的人工智慧。愛寶這個名字，就是取自人工智慧 (Artificial Intelligence) 的英文前兩個字母。愛寶的大腦，其實是由 64 位元的精簡指令集微處理器 (RISC)、16M B 記憶體與 Aperios 作業系統共同組成，這使得愛寶具有像人腦般的自主能力，也有直覺與情緒。(註三)

C. Necoro

Necoro 的外觀以人工毛皮附著與實際的貓咪非常相似，以人與貓最自然的互相接觸做為交流的開始。體內的觸覺、聽覺、視覺、姿勢均用感應器來認知人的肌膚之親，隨著內部情感之模組生成感情與欲求，體內具備 15 個伺服器來表現動作及感情。遭受到攻擊時會生氣，撫摸、擁抱它時會表現出滿足的感情。隨著本身的生理時鐘，表現出想睡覺、想被寵愛的欲求情感表現。而且隨著成長機能的改變，Necoro 會迎合著飼養主人的個性而改變自己的性格；漸漸地記得自己的名字及主人的聲音，會知道主人在叫它。(註四)

02. 工業用機器人

人類總是會對重複的動作感到厭煩，所以如果這時能以機器人來代替，便可以減少其人力及失誤。

美國機器人協會對工業用機器人所下的定義：一種可重新設定程式的多功能操作機，經由可變程式來搬移材料、零件、工具或其它的特殊設備，以執行各種不同的作業。事實上，這些機器人多半是在反覆執行將物品從 A 點放到 B 點的基本動作，而生產線上的工作約有百分之七十是屬於這種性質的工作，因此這類機器人的用途也就特別廣。

03.導盲用機器人

日本的導盲犬協會曾在 1991 年做過統計，在 250000 的盲人中有 20000 人若有導盲犬的協助就可獨立生活，然則實際導盲犬的數量卻只有 700 隻。在台灣，盲人重建院在 1999 年也做過類似的統計，有 50000 人需要導盲犬的協助，但是在台灣卻僅有一隻導盲犬。不過要訓練一條這樣的狗需花費不少金錢與精力，因此真正用得起的盲人並不多。爲了使更多的盲人能獲得類似擁有導盲犬一樣的便利，科學家殫精竭慮研製導盲機器人。(這類機器人仍在開發中)

04.家庭用機器人

人們期望家用機器人能協助或替代人類工作，例如替人類拿飲料、看家、洗碗、掃地、與人類玩遊戲等。因此家用機器人必須具備工業用機器人以外的功能，例如借助感測器的知覺能力、能聽懂命令的聲音辨識、立體物的形狀識別、可做柔軟動作的關節，甚至可以了解人類所說話語的能力等。不過以現有的技術，對這些功能還有很多達不到的地方，因此目前的家用機器人還不能稱的上是真正的家用機器人。

A. PaPeRo

NEC 公司成功開發了一個會記憶人臉、對話的機器人「PaPeRo」。它裝有控制系統，能分辨出數千個人的聲音，而且說話者即使發音有一點不正確，它亦能把握住正確的意思。“PaPeRo”能夠依照對象聊天，還可以按照指令打開家電產品的開關。“PaPeRo”身高 38 厘米，體重 5 公斤，體態爲球型，可以自己行走。

“PaPeRo”的眼部可以通過視覺傳感器辨別出 10 個不同的人，能夠根據對象分辨出大約 650 句詞語，會說約 3 千句話。可用來遙控操作家電產品，傳話，報時等。(註五)

B. Roomba

Roomba 做成圓餅的形狀，主要還是爲了在探索地形時撞到牆仍能順利轉彎。這類產品最基本的技術還是在於如何建立環境地圖，以及避開危險的地形；更進階的是要辨認什麼是需要清潔的，而什麼又是不能清理的。Roomba 用的概念很單純；它會先利用螺旋狀的路徑擴大自己的虛擬視野，試著找出房間的邊界在哪裡，同時記住自己走過的距離。當撞到東西時，它會先向後退一點點，轉一點點彎，再向前進。找到邊界之後，它會開始利用直線前進，並清掃記憶中還沒有打掃的區域。(註六)

參 • 結論

機器人已經慢慢的進入我們的社會了，未來的社會，機器人只會更加的普及化，成爲我們在日常生活中不可或缺的好夥伴，雖然現在常常看到科幻影片出現一些機器人攻擊人類、機器人愛上人類等的事件，但那真的有可能發生嗎，這又將是另一個值得探討的議題了。而對於這次的小論文，還有很大的空間可以發揮，例如：HONDA 於 2000 年所開發的 Asimo 及 SONY 於 2002 年所發表的 SDR-4X，對機器人方面的研究來說，都可以算是一大突破，沒有仔細寫到，算是頗可惜的。

肆 • 參考資料

- 註一、楊谷洋教授 <http://jsjk.cn.nctu.edu.tw/>
註二、Paro <http://sts.nthu.edu.tw/~tsts/workshop1123-2.htm>
註三、Aibo <http://www.cheers.com.tw/content/004/004136-1.asp>
註四、Necoro <http://www.gbank.com.tw/cat-news.htm>
註五、Pa Pe Ro <http://china.kyodo.co.jp/big5.cnv/keizai/20010322-35.html>
註六、Roomba <http://ai.yichi.org/print.php?articleId=20&blogId=1>