

教育部人文教育革新中綱計畫
人文數位教學計畫

撼未來—人文數位創意工作坊

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

成 果 報 告

上網公開版

補助單位：教育部

指導單位：人文數位教學計畫辦公室

執行單位：國立臺灣藝術大學 多媒體動畫藝術系（所）

計畫主持人：陳永賢 博士

協同主持人：宋璽德 博士

執行期程：中華民國 99 年 8 月 1 日至 100 年 1 月 31 日

2011 年 2 月 10 日

目次

一、工作坊內容	1
1. 核心理念	
2. 工作坊目標	
3. 內容摘要	
二、執行情況摘要	2
1. 開設課程	
2. 課程大綱	
3. 授課教師	
4. 成績評量	
三、執行成果與總體成效	5
四、目標達成情況	25
1. 達成情形	
2. 自我分析、檢討與評估	
五、面臨問題與因應措施	26
六、進階課程構想與進度規劃	26
七、結論與建議	27
八、附錄	28
1. 教學成果發表網站	
2. 課程講義	

一、工作坊內容

1. 核心理念

因應時代的變遷與藝術工作專業化、數位化之潮流，本校一貫以培育臺灣當代優秀藝術家為宗旨，多年來所累積的創作成果及成就，皆獲得各界的肯定與注目，成績斐然。本系所（多媒體動畫藝術系、新媒體藝術碩士班與動畫藝術碩士班）立足於本校現有的教學架構與課程基礎上，由新媒體與動畫等兩大數位藝術課程領域所建構，形成具有連貫性與整合性的教學資源系統。因而，秉持人文思維、跨領域的理念，融入更寬廣的數位教學與學習模式，致力於當代的藝術創作手法與媒材，發展出跨領域的新走向，並積極投入藝術之教育推廣，提供學子更多元、開闊的機會與環境。

本計畫擬透過數位工作坊的辦理，邀集多媒體、新媒體、數位藝術、表演藝術師資，教導學員運用課程所學，從簡易材料自製創作工具、程式軟體學習，並發揚人文精神，結合創意、創造、創作，於活動期間集體創造作品。學員的招募則透過網際網絡等宣傳管道，公開徵求有興趣之校內外學子來參加，藉以推展人文與數位的藝術教育。

本次「撼未來—人文數位創意工作坊」Future Shork: Humanity & Digital Art Workshop 活動，將匯集國內外師資的支援，透過集中式的授課與交流，創造跨文化、跨領域的交流平台。本工作坊切合本校提升整體國際化發展策略，更能透過跨系別、跨領域師生的合作，拓展跨校與國際化學習的多元性，提升國內之人文數位創作精神，以及促進校際交換教授、學生之學習機會。

2. 工作坊目標

- (1).學習人文與創意
- (2).學習數位軟體技術
- (3).具備人文與數位結合之體驗創造
- (4).強化團隊跨校合作

3. 內容摘要

工作坊開設摘要表						
課程名稱	參與授課老師數		參與的學員人數		教學助理人數	
	男	女	男	女	男	女
影音剪接後製	2	0	18	29	1	0
圖形辨識互動	1	0	10	12	0	1
光影感應互動	1	0	12	14	0	1
熱舞機器人與表演	2	0	16	14	4	0
人文創意講座	2	0	14	13	0	1

二、執行情況摘要

1. 開設課程.

- (1).影音剪接後製
- (2).圖形辨識互動
- (3).光影感應互動
- (4).熱舞機器人與表演
- (5).人文創意講座

2. 課程大綱

- (1).影音剪接後製
 - 非線性剪接秘方
 - 影音後製處理要訣

(2).圖形辨識互動

圖形辨識流程為：影像二值化、影像樹狀資料編碼、資料傳輸、應用程式。

(3).光影感應互動

Flash 因為向量圖像佔體積小的優點，故近十年成為廣泛應用於網頁互動性的多媒體技術。而 ActionScript 則是 Flash 中的程式語法，使網頁上的使用者變可獲得更多的視覺以及互動體驗。在 2007 年強化物件導向與觸發事件流的 ActionScript 3.0 程式設計概念，速度較前版本加快了 10 倍以上，讓 Flash 得以呈現順暢、精采的視覺效果。

(4).熱舞機器人與表演

本工作坊要用手做、好玩的方式製造能夠移動，像生物般的電子機械玩具。

(5).人文創意講座

邀請國內外知名專家學者，除了介紹當今數位媒體的科技之外，也在其中提供了人文數位的思維，透過與專家面對面談話以及提出問題討論，學員更能釐清創作的盲點，並以他人經驗作借鏡，以此開拓自身的創作方向。

3.授課教師

(1)影音剪接後製

講師：林晉毓老師（曾任三立電視公司資深剪接師、動畫師，現為亞太創意技術學院講師）

(2)圖形辨識互動

講師：劉正偉老師（元素設計公司藝術總監）

(3)光影感應互動

講師：王伯宇老師（天工開物故事巢公司資深程式設計師）

(4)熱舞機器人與表演

講師：克里斯汀安·法貝爾博士 Dr. Christian Faubel（德國）
亨德里克·雷曼 Hendrik Reimann（德國）

(5)人文創意講座

講師：蔡宏賢老師（微型樂園藝術總監）
黃心健老師（天工開物故事巢藝術總監）

4.成績評量

每組分派教學助理協助各小組參與活動，並由各小組推選組長，作為團隊自律管理和經營，並考核學員出席狀況。

三、執行成果與總體成效

「撼未來—人文數位創意工作坊」系列

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

主題：影音剪接與後製

(Tricks for Non-Linear Editing & Audio-Visual Post-Production Tips)



講師：林晉毓老師

(曾任三立電視公司資深剪接師、動畫師，現為亞太創意技術學院講師)

日期：(一) 11 月 13 日下午 13:00 下午 17:00

(二) 11 月 14 日下午 13:00 下午 17:00

地點：鳳甲美術館多功能教室

指導單位：教育部顧問室

主辦單位：國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術系、鳳甲美術館

(歡迎各大專院校師生報名參加，參加者請自備筆電)

製作內容：學習非線性剪接與影音後製處理



軟體介面介紹。

1.影片濾鏡特效使用



介紹使用影片濾鏡特效。

（圖為本書附贈之影片濾鏡特效使用說明書）

（圖為本書附贈之影片濾鏡特效使用說明書）

2. 影片變速處理

2014年11月



學員學習情況。

3. 追蹤器與穩定器

2014年11月



講師講解追蹤器用法。

4.KEY 去背技巧



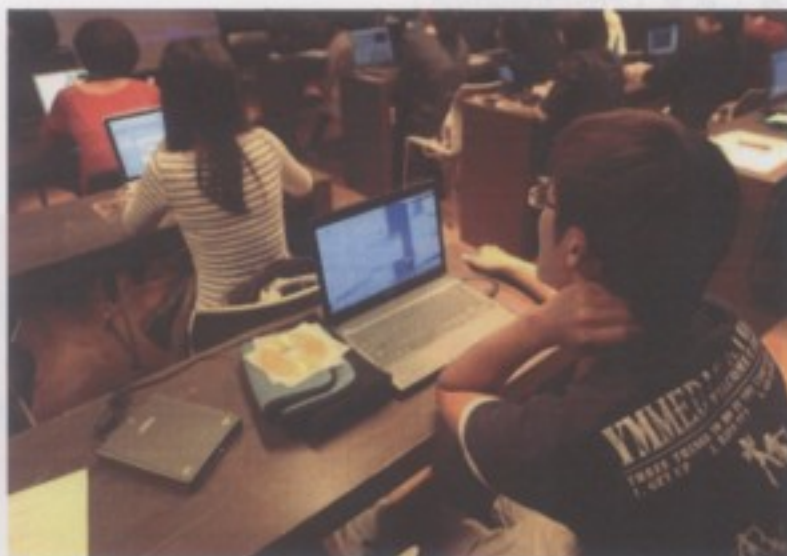
講師解說去背技巧。

5.遮色片使用



學員們學習如何使用遮色片。

6.分子特效



學員們上課情形。



學員們學習分子特效。

影音後製處理要訣

1.數位影片的製作規劃：

- (1).第一階段：前製 (Pre-Production)
- (2).第二階段：製作 (Production)
- (3).第三階段：後製 (Post-Production)



講師示範教學介面，學員們正在實作練習。

2.應用軟體界面的介紹



講師加強學員們時間軸(Timeline)觀念。

3.視訊的擷取 (Video Capture)

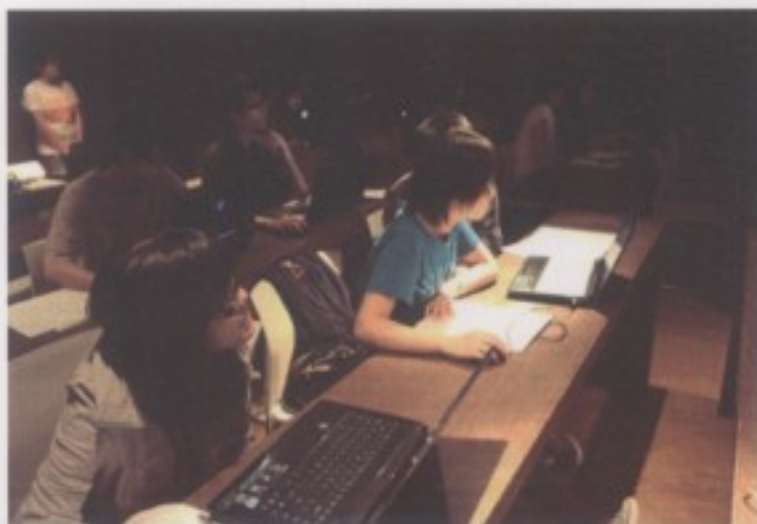
4.視訊剪輯流程



學員們正學習結合各種特效的使用方法。

5.剪輯技巧

6.轉場運用



學員們學習如何匯出影片。

「撼未來—人文數位創意工作坊」系列

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

主題：圖形辨識與互動 (reaTivison & Interactive Media)



講師：劉正偉老師（元素設計公司藝術總監）

日期：10月11日下午13:00至17:00 / 10月12日下午13:00至17:00

地點：國立臺灣藝術大學教學大樓808教室

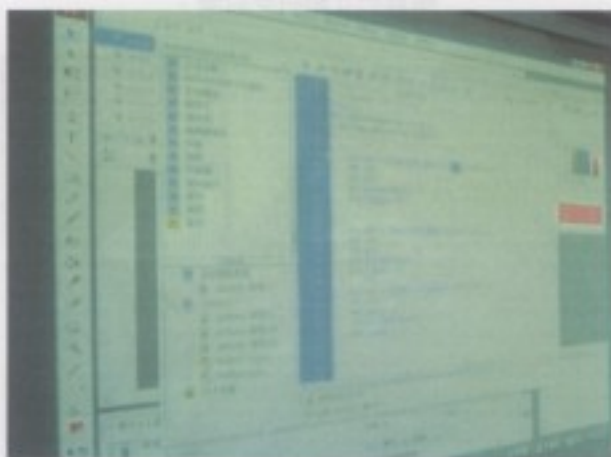
指導單位：教育部顧問室

主辦單位：國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術系

（歡迎各大專院校學生報名參加）



學員們各自被分配到一人一塊圖形標誌板。



講師使用 Flash 語法結合圖形辨識的上課情況。



學員們學習將圖形標誌和語法結合之學習情形。



學員們互相研究討論。



學員們遇到困難，講師耐心說明程式之間的邏輯觀念。



學員們在課堂上學習如何解決問題。

「撼未來—人文數位創意工作坊」系列

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

主題：光影感應與互動 (flash & Interactive Media)



講師：王伯宇老師（天工開物故事巢公司資深程式設計師）

日期：10月18日下午13:00至17:00 / 10月19日下午13:00至17:00

地點：國立臺灣藝術大學教學大樓808教室

指導單位：教育部顧問室

主辦單位：國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術系

（歡迎各大專院校學生報名參加）



講師在各組示範程式語法之情形(I)。



講師在各組示範程式語法之情形(II)。



學員們實作之情形。



學員們正在進行討論並發想作品概念。



每組發想一個概念後，請老師協助解決問題之情形(I)。



每組發想一個概念後，請老師協助解決問題之情形(II)。

「撼未來—人文數位創意工作坊」系列

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

主題：熱舞機器人工作坊與表演 (Disco Robot Workshop & Performance)



講師：克里斯汀安·法貝爾博士 Dr. Christian Faubel (德國)

亨德里克·雷曼 Hendrik Reimann (德國)

日期：10月23日上午10:00 下午6:00 / 10月24日上午10:00 下午6:00

地點：國立臺灣藝術大學教學研究大樓 B1 大漢藝廊

助教：曾雨聲、蔡奇宏、林旺廷、張嘉哲

指導單位：教育部顧問室

主辦單位：國立臺灣藝術大學多媒體動畫藝術系、藝術博物館、超維度互動

「撼未來－人文數位創意工作坊」系列 Future Shork : Humanity & Digital Art Workshop

熱舞機械人工作坊與表演 Disco Robot Workshop & Performance

克力斯汀·法布 Christian Faubel (德國) / 亨利·雷蒙 Hendrik Reimann (德國)

助教
TA Bright Tseng / Chi-Hung Tsai / Andy Lin / Jock Chang

指導單位
Adviser Ministry of Education Advisory Office

主辦單位
Organizer 台灣藝術大學多媒體動畫藝術學系 / 藝術博物館 / 羅維度互動
National Taiwan University of Arts Department of Multimedia and Animation Art /
Our Museum / Dimension Plus

地點
Location 台灣藝術大學大漢藝廊 B1
National Taiwan University of Arts Da Han Gallery B1

日期
10月23日上午10:00 下午6:00
10月24日上午10:00 下午6:00
Date 10/23 10:00 am to 6:00 pm
10/24 10:00 am to 6:00 pm

工作坊時間

10月23日 上午課程10:00-13:00 午餐13:00-14:00 下午課程14:00-18:00
10月24日 上午課程10:00-13:00 午餐13:00-14:00 下午課程14:00-17:00 表演17:00-

Workshop Schedule

10/23 10:00 - 13:00 Morning Course 13:00 - 14:00 Lunch Break 14:00 - 18:00 Afternoon Course
10/24 10:00 - 13:00 Morning Course 13:00 - 14:00 Lunch Break 14:00 - 17:00 Afternoon Course 17:00 - Performance

<http://derstrudel.org/>
<http://derstrudel.org/workshops/discorobots-workshop>





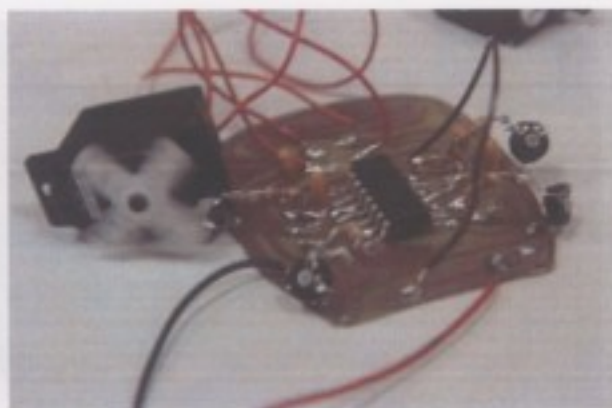
熱舞機器人工作坊之實作與展示之紀錄。

類比機器人：

本工作坊要用手做、好玩的方式製造能夠移動，像生物般的電子機械玩具。



學員個別發問，講師耐心的在講義上解說迴路原理。



要做出如上圖示會動的裝置。



學員們正在焊接電線以及電路板。



學員們實作情形。

中其人的活動與學習



講師正協助學員學習做焊接。



小組間互相合作把精密的迴路焊接起來。



由於學員都是第一次接觸從零到會移動的機器人所以感覺有點生疏，

但每位成員都很投入其中。



焊接完，講師正在指導下一步驟。



學員們正在實驗如何做出一個兼顧實用又美觀的機器人。

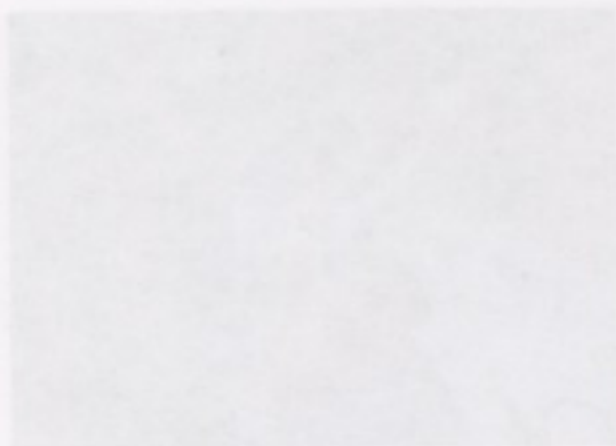


學員們所作的機器人大致完成，並一起合力把桌面整理乾淨，準備欣賞
 克里斯汀安·法貝爾博士(Dr. Christian Faubel)具實驗性的聲音裝置。



各組同學展示作品。

• 人類與自然和諧共處——以自然為主題的藝術創作



實踐創作——以自然為主題的藝術創作——以自然為主題的藝術創作

• 實踐創作——以自然為主題的藝術創作——以自然為主題的藝術創作

四、目標達成情況

1. 達成情形

數位工作坊藉由公開徵求校內外學生共同參與的方式，陸續規劃五場數位工作坊課程，分別為：影音剪接後製、圖形辨識互動、光影感應互動、熱舞機器人與表演以及人文創意講座等。同時也集結國內外新媒體、數位藝術領域等的專業師資傳授專業知識觀念與相關技能。在公開徵求數位學習成員的前提下，從一竅不通的學子到跨校與跨系所，人數比預期踴躍。

2. 自我分析、檢討與評估

藉由人文數位教學計畫的支持，此工作坊才能順利運行，並有豐碩的成果。在授課過程中也本著人文精神立場，雙方溝通交流並一同激盪出有別以往的想法，打破了單一學習模式。學子們與國內外講師互動頻繁，本工作坊也提供即時口譯協助學子們和外籍講師溝通。數位工作坊如期順利結束，合作雙方也都相當滿意教學成果並期盼未來有合作的機會。工作坊出發點的型態是好的，希冀這樣的計畫可以再舉辦，並有更完善的宣傳和使用場地讓更多人共同參與。相信這也為臺灣的數位科技發展開闢一條可行的道路。

五、面臨問題與因應措施

- 面臨問題：因為工作坊都是開放給校內外學生或社會人士共同自發學習，但是仍面臨學員事前報名但事後缺席的狀況。
- 因應措施：因為是現場突發狀況，報名者或許因為忘記或搞錯時間，所以如果以後還有類似活動，會在前一天有專人與他們連繫並告知正確時間以及預留後補者的連絡方式，讓活動讓更多人參與。
- 面臨問題：原先預訂國外藝術家前來工作坊分享不一樣的視野與經驗，但最後因故無法前來。
- 因應措施：因為有提早聯繫，所以改請國內藝術家參與工作坊活動。

六、進階課程構想與進度規劃

綜觀國內外數位藝術的活動頻繁，多媒體數位已是一股銳不可擋的趨勢。透過工作坊的學習形式，能開闊學子的視野並給予他們適時指導讓他們實踐其想法。經過工作坊初階學習，學子們能大概掌握主題的大方向，然而在進階課程將鎖定單一主題的學習，並經過一段時間觀念、技法的磨合，希望政府能協辦對外的成果發表，推廣工作坊的學習形式，讓數位藝術不再是少數人或年輕人的時代語言。

七、結論與建議

本課程融合人文數位與創意概念，利用不同面向的創作方式來引介新媒體、數位藝術、互動科技的當代思維。以本課程開設的工作坊為例，影音剪接後製課程提供了學生接觸當代影視特效的機會，一窺以往在螢幕後方的神秘面紗，並讓學員在學習過程結束之後也能利用學到的技術繼續應用於影像創作上。

影視剪輯後製使用 After Effect 軟體，藉由講師專業的軟體知識以及實作的授課方式，使某些剛接觸此軟體的學員們也覺得容易上手，相信這會使學員們在自己的領域裡受用無窮。圖形辨識互動利用新式的 AR 互動科技，讓學員了解到在虛擬之外還能繼續延伸到擴增實境的方式，結合真實與虛擬的物件，打破兩者之間的界線，同時也提供數位藝術創作的全新思考。光影感應互動使用 Flash 技術結合攝影機以及麥克風，是當代最普遍的互動藝術形式，做為互動入門的基礎，本課程讓學員可以從基本開始做起，紮根學習，並在之後可以繼續延伸到其他的互動方式。熱舞機器人與表演是採動手作機器人的方式，從改裝馬達製作基礎零件、磨亮電路板、焊接、裝置原理講解到讓機器人有所動作的方式，讓學員們找回數位時代被遺忘的「手感」。人文創意講座邀請國內外知名專家學者，除了介紹當今數位媒體的科技之外，也在其中提供了人文數位的思維，透過與專家面對面談話以及提出問題討論，學員更能釐清創作的盲點，並以他人經驗作借鏡，以此開拓自身的創作方向。

竭誠感謝教育部人文教育革新中綱計畫之「人文數位創意工作坊」給予此工作坊的經費補助，以上的教學都還只是剛起步，希望未來教育部繼續提供此類計畫的補助，以期能擴展教學品質的深度與廣度，並為臺灣培育更優秀的數位藝術人才。

八、附錄

1. 教學成果發表網站

「撼未來—人文數位創意工作坊」

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

<http://futureworkshop.wordpress.com/>

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

撼未來—人文數位創意工作坊

榮獲教育部顧問室「人文數位教學計畫」支持

撼未來—人文數位創意工作坊

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

首頁 計畫說明 媒體介紹 計畫簡章與辦法 國際網路互動 未來創意活動 計畫研議 課程表 人文創意講座 教學成果 學員回饋 學習故事

Future Shock

Posted on 2019/10/25 by Future Shock

「撼未來—人文數位創意工作坊」Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

指導單位：教育部顧問室

主辦單位：國立台灣藝術大學多媒體動畫藝術系所

計畫主持人：陳永賢

Posted in [Uncategorized](#) | [標籤已關閉](#)

近期文章

- [Future Shock](#)

彙整

- 2019年十月

分類

- Uncategorized

其它

- [註冊](#)
- [登入](#)
- [文章 RSS 訂閱](#)
- [留言 RSS 訂閱](#)
- [WordPress.com](#)

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop

Theme: Twenty Ten by [WordPress.com](#) 臺灣版

2. 課程講義

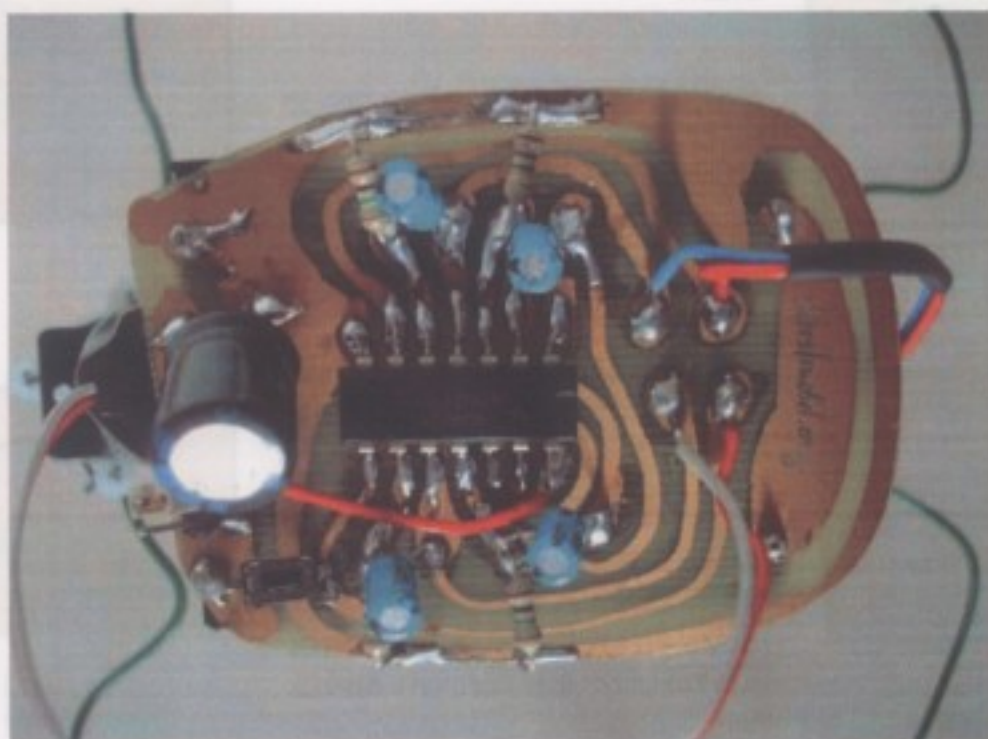
容內設作工

透過編制與組裝電路板中製作工
具。人類與社會的歷史是出於對環境
的適應性。第一，隨著第一種人類與環境
的適應性，人類開始製造工具。第二，

類比機器人

本工作坊要用手做、好玩的方式製造能夠移動，像生物般的電子機械玩具。

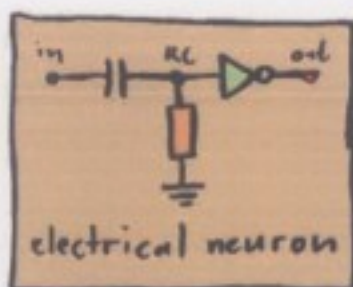
首先，我們將使用一些基本的電子
元件，如電阻、電容、電感、電晶體、
集成電路等，來製作一個簡單的電子
機械玩具。



我們將使用一些基本的電子
元件，如電阻、電容、電感、電晶體、
集成電路等，來製作一個簡單的電子
機械玩具。

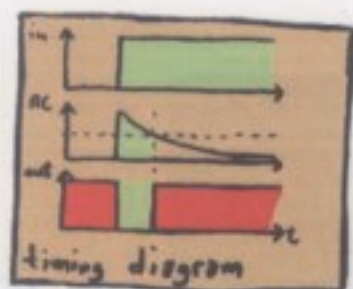
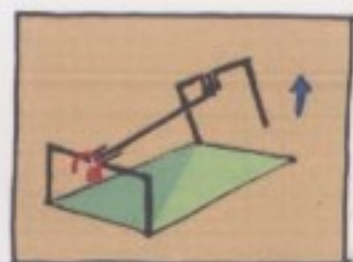
• 我們將使用一些基本的電子

• 我們將使用一些基本的電子



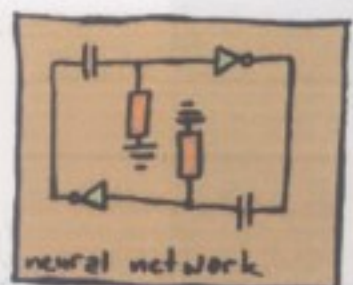
工作坊內容

工作坊中將示範製造能夠移動並對障礙物做出反應的類比機器人。每隻機器人有一副身體、一片迴路板、二個馬達和數個電池，由電線將這些零件聯結起來。



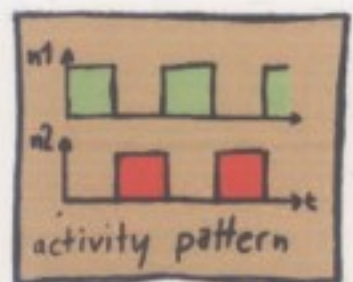
將兩個馬達排列成垂直角度，交換其運行的方向就能使機器人產生肢體動作。

傳遞訊號用以控制馬達的控制器類似神經網絡，由兩個神經元互相交互作用而成。我們要做的二只機器人則使用比較複雜的四個神經元組成的環狀網絡。



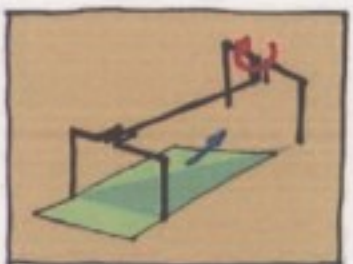
神經迴路屬於區域神經迴路的一部分，也是動物身上節奏性動作的基础。

用一個在技術上類似神經處理過程的定時單元，其組成要件包括一個阻抗電容元件和一個換流器。阻抗電容元件將決定神經元的行為時序。



作為整體神經迴路中一部分的馬達，其回授會影響神經元的時序，並在沒有感應器裝置的情況下賦予機器人適應力。

這個迴路稱為微核心。



bot nr.1 機器人一號

製作一個具備簡易微核心的機器人
大約需要2小時

製作說明

從第六頁伺服馬達開始。

黏好兩個電池包(b)，把插針焊起來。

把換流器的腳彎折後焊好。(74AC14)

把4個電容器彎折後焊好(c1)。
注意:小心電容器的極性。

把4個電阻器彎折焊好。(r1)

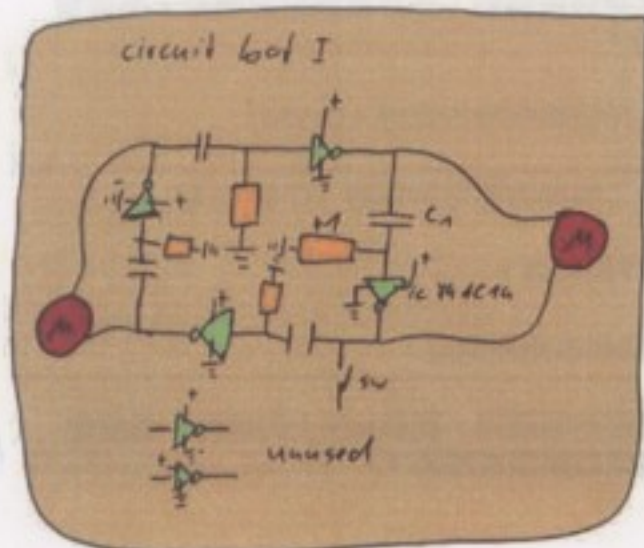
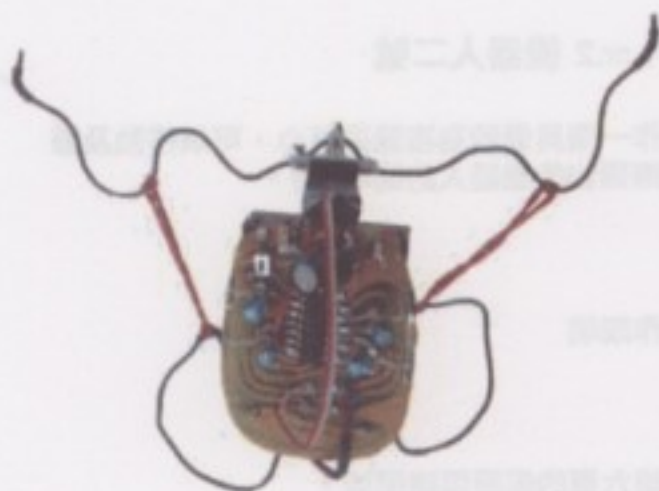
把大的電容器彎折焊好。(c2)

焊好2個插針(p)。

焊好開關。(sw)

焊好4條馬達電線。

放上電池和跳線做測試。



迴路圖

bot nr.2 機器人二號

製作一個具備較為複雜微核心，可以移動及感應障礙物的機器人約需4小時。

製作說明

從第六頁的伺服馬達開始。

黏好兩個電池包(b)後，焊好跳針。

把換流器的腳彎折後焊好。(74AC14，下)

把4個電容器彎折後焊好(c1)。注意：小心電容器的極性。

把4個電阻器彎折後焊好。(r1)

把2個大電容器彎折後焊好。(c2)

焊好兩個可變電阻。(r2)

焊好兩支跳針。(p)

把ic座彎折後焊好。

焊好開關(sw)。

將馬達線插入IC座孔中，並作初步測試，此時馬達應該會轉動，並且當強迫倒轉時，馬達會倒轉。

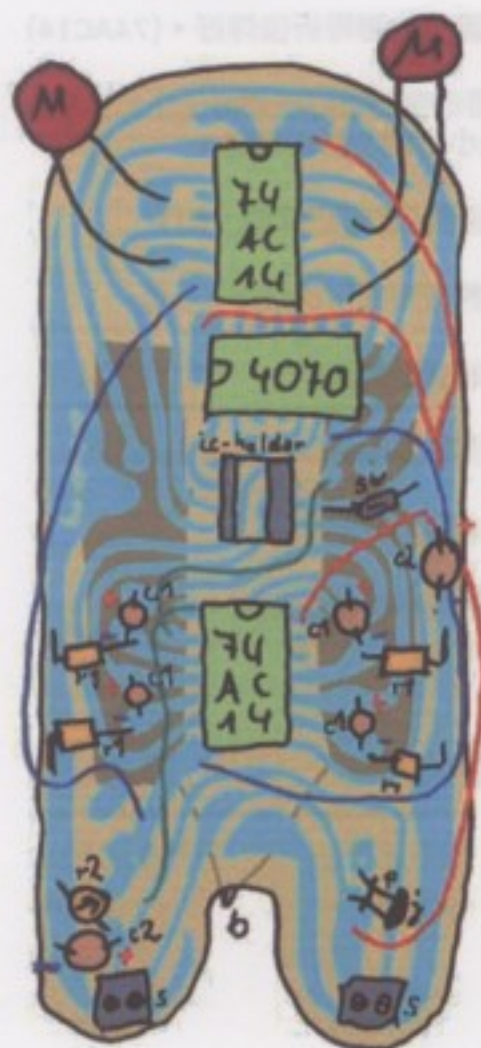
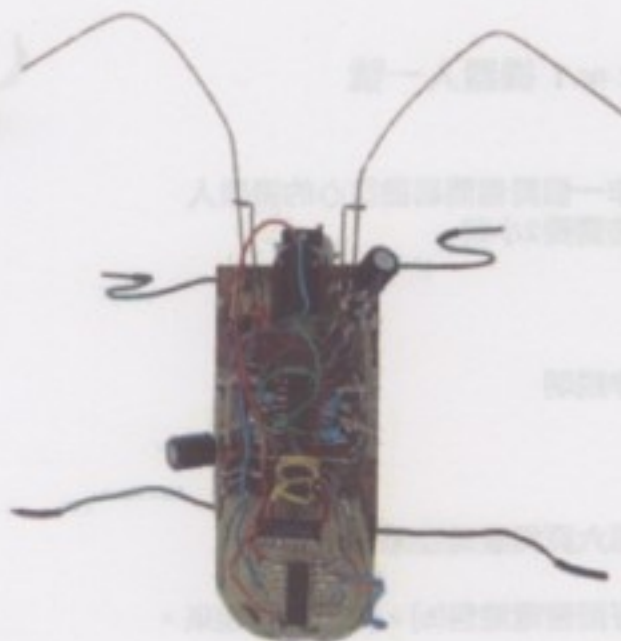
把互斥邏輯閘彎折焊好。(4070)

把第二個換流器彎折焊好。(74AC14)

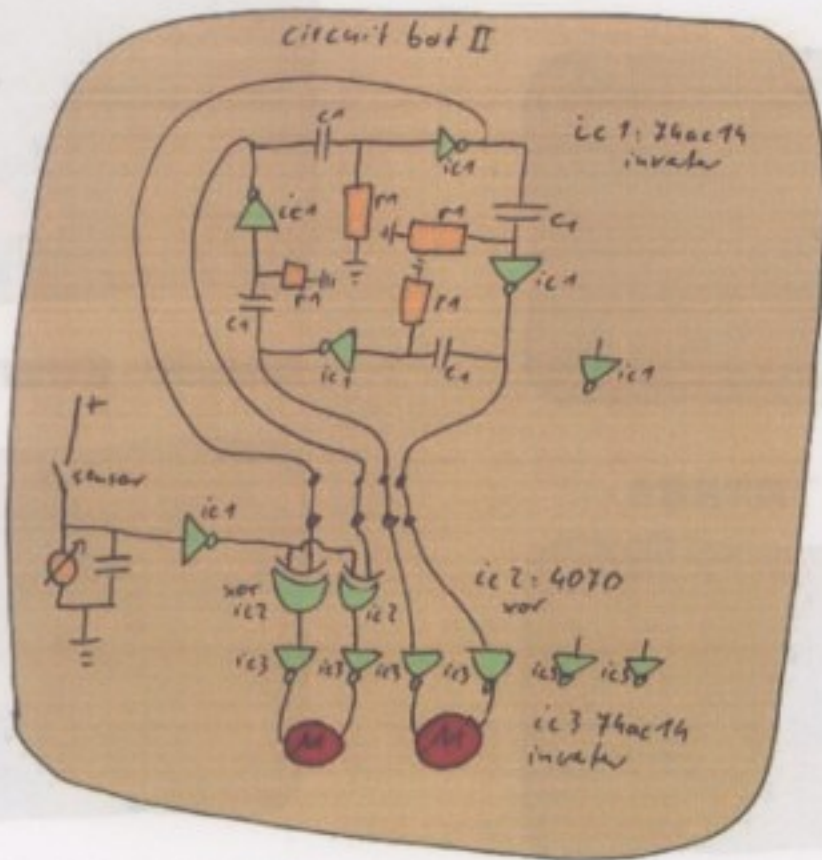
焊好2個馬達。

焊好2個感測器的座。

放好電池和跳線，測試ic座上的連結，看看你做的模型是否在運轉。



迴路圖

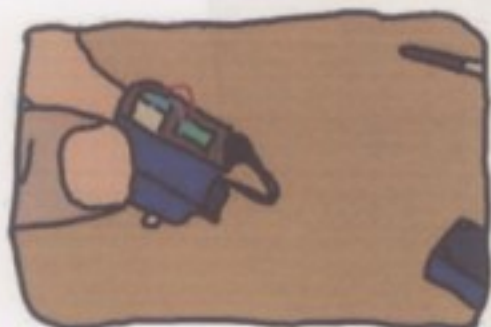


伺服馬達

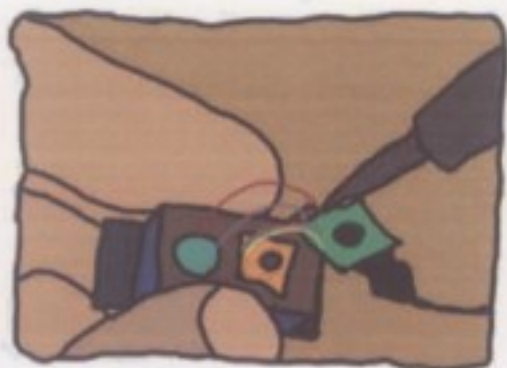
拴緊螺絲。



打開上蓋。下蓋保持密合。



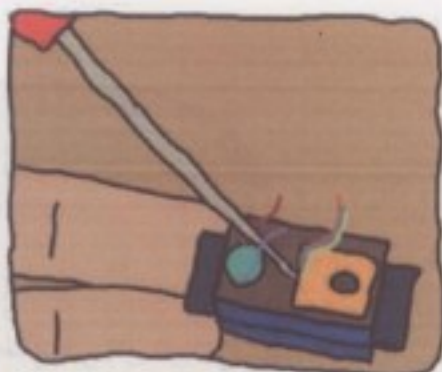
馬達電線解焊。



剪下電位器上的三條電線。



拉出分壓計。



壓住輸出桿，輕輕地打開上蓋。



用電鑽移走上蓋內側位於輸出桿孔旁的突出物。



清理上蓋，放回裝置上。

把兩條電線焊在馬達電線上，為了避免短路請使用收縮套，並放回原來的線束。

蓋上馬達，把螺絲鎖回去，用電池
測試一下。



撼未來

人文數位創意工作坊

Future Shock: Humanity & Digital Art Workshop



影音剪接後製

與影音後製處理
學習非线性剪接
製作內容：
講師：林國順老師



圖形辨識互動

程式、
料編碼、資料傳輸、應用
影像二值化、影像樹狀圖
製作內容：
講師：劉正偉老師



光影感應互動

覺以及互動體驗。
上的使用者獲得更多的視
Script程式語法，使網頁
教導Flash 8 的Action
製作內容：
講師：王伯宇老師



熱舞機器人與表演

般的電子機械玩具。
方式製造能夠移動、像生物
本工作坊要用手做好玩的
製作內容：
Hendrik Reimann(翻譯)
講師：Dr. Christian Faube