

樹莓派機器人技術種子教師研習班簡章

2014. 03. 19 修訂版

一、主辦單位：中華資訊與科技教育學會

二、協辦單位：台北海洋技術學院資訊科技與行動通訊系、東南科技大學電子工程系
台中高工資訊科、雲林科技大學電機工程系、正修科技大學電子工程系

三、研習班目的：

1. 使教師熟悉以樹莓派(Raspberry Pi)控制機器人之技術。
2. 充實教師控制機器人之教學內容。
3. 使教師能指導學生參加各項機器人相關競賽。

四、參加對象：全國公私立各級學校教師

五、報名須知：

1. 本研習班全程研習完畢可領研習證書。
2. 研習期間免費提供講義。
3. 線上報名網站：
<http://www.facebook.com/2014asiarobot>
4. 報名截止日期：研習前 3 天
5. 聯絡人：林孝剛主任 0933905072
嚴宏成經理 0933966924



研習地點及日期	
研習地點	研習日期
東南科技大學電子系 炎黃樓 202 會議室	3 月 24 日(星期一)
正修科技大學電子工程系 行政大樓 802 室	3 月 26 日(星期三)
台中高工資訊科 實習工場	3 月 28 日(星期五)
台北海洋技術學院 資訊科技與行動通訊系 謙禧樓 B001 室	4 月 11 日(星期五)
雲林科技大學電機工程系 工程二館 308 室	4 月 11 日(星期五)

研習班時程表(台中高工場次)	
時 間	活 動 內 容
08:40- 09:00	報 到
09:00- 09:30	2014 亞洲智慧型機器人大賽 比賽辦法及比賽規則說明
09:30- 10:40	樹莓派機器人技術剖析
10:40- 10:50	Tea time
10:50- 12:00	樹莓派(Raspberry Pi) 的硬體電路與軟體程式
12:00- 13:10	午 餐 休 息
13:10- 15:00	輪型機器人的控制與比賽作品範例 關節型機器人的控制與比賽作品範例
15:00- 15:20	Tea time
15:20- 16:30	清潔機器人的電路與程式 ICOAR 國際智慧型機器人能力認證試題解析

研習班時程表(台中高工以外場次)	
時 間	活 動 內 容
13:00- 13:20	報 到
13:20- 14:10	樹莓派機器人技術剖析
14:10- 15:00	樹莓派(Raspberry Pi) 的硬體電路與軟體程式
15:00- 15:20	Tea time
15:20- 17:00	2014 亞洲智慧型機器人大賽範例作品介紹

※ 雲林科技大學場次自下午 2:00 開始

※ 台北海洋技術學院場次自下午 1:00 開始

研習班講師

- 邱展達** 中華資訊與科技教育學會研究發展處 處長
曾任東南科技大學資訊科技與通訊系助理教授
- 余任豐** 益眾科技股份有限公司 工程部經理
研發單晶片及機器人相關產品 30 餘種
- 邱仲蔚** 益眾科技股份有限公司 資深工程師
研發單晶片及機器人相關產品 20 餘種

本研習班的課程內容著重以樹莓派(Raspberry Pi)控制機器人之技術及2014亞洲智慧型器人大賽範例作品之介紹，可使參加研習後的老師能夠指導學生進行機器人相關的專題製作，或參加 2014 亞洲智慧型機器人大賽

比賽日期及地點

1. 正修科技大學 103 年 5 月 10 日
2. 台北海洋技術學院 103 年 5 月 17 日
3. 嘉南藥理大學 103 年 5 月 24 日
4. 雲林科技大學 103 年 5 月 31 日



報名截止日期 104 年 4 月 10 日

比賽網站 請瀏覽各承辦學校網站 或

<http://www.facebook.com/2014asiarobot>

◎ 研習班課程內容 ◎

一、樹莓派 (Raspberry Pi)

Raspberry Pi 是只有一張信用卡大小的電腦，可以把它連接到電視或是接上鍵盤，就像是一台小型個人電腦，它可以處理個人電腦所能處理的工作，例如試算表、文字編輯、遊戲等，還能播放高畫質的視訊影片。這片小電腦在不到兩年期間，狂銷 175 萬片。它可以用來製作氣象觀測站，加裝攝影鏡頭以氣球送上高空拍照，並可用來控制自走車、機器人、音樂串流播放器、野生動物監控系統等。



二、輪型機器人的控制與比賽作品範例

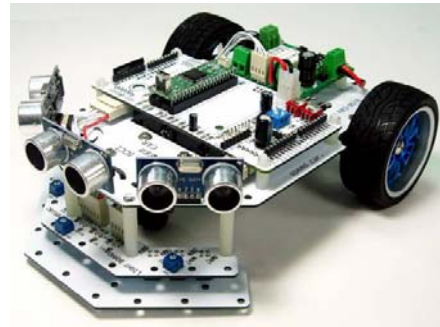
1. minIC 8051 開發板的使用
2. 超音波感測模組的使用
3. 馬達控制卡的使用
4. 競速自走車設計範例
5. ICCI Box 的使用
6. 以 ICCI Box 控制智高積木設計範例



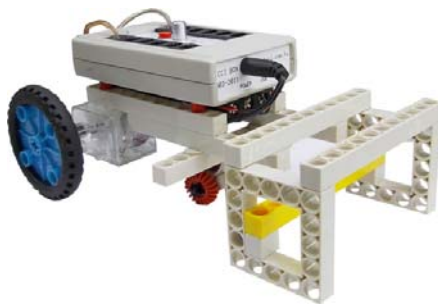
minIC 8051 開發板



超音波感測模組



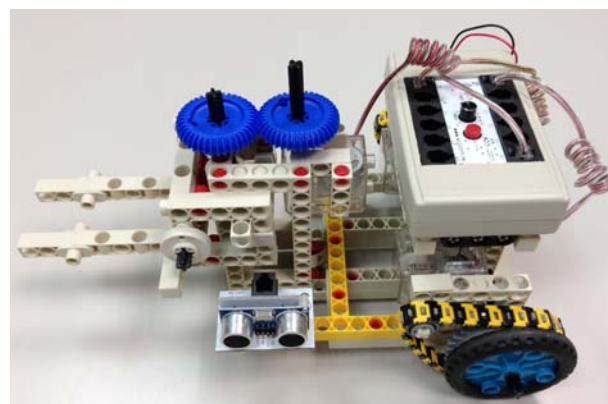
Speed Car 競速自走車



智高撞球自走車



智高競速自走車



工業機器人大挪移比賽範例作品

三、關節型機器人的控制與比賽作品範例

1. 伺服馬達的控制
2. 機器螞蟻賽跑作品設計範例
3. 機器人相撲作品設計範例(十軸機器人)
4. 機器人賽跑作品設計範例(ICtec 機器人 v2)
5. 機器狗賽跑作品設計範例(N Dog 機器狗)

四、清潔機器人的電路與程式

1. 清潔機器人控制電路剖析
2. 清潔機器人的行走模式
3. IP Cam 的使用
4. 清潔機器人比賽的範例程式



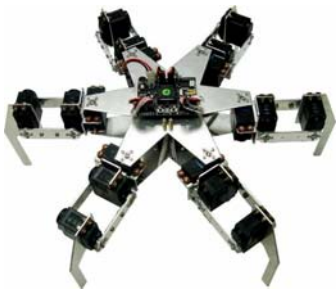
ICtec 機器人 v2



RV13 清潔機器人



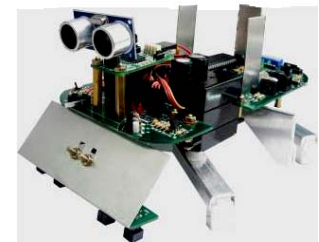
N Dog 機器狗



六足機器人



10 軸機器人



機器螞蟻