

出國報告（出國類別：國際競賽）

參加 2013 國際奧林匹克機器人大賽

服務機關：國立虎尾科技大學 機械設計系

姓名職稱：林明宗 副教授

派赴國家：印尼

出國期間：102 年 11 月 14 日 至 102 年 11 月 18 日

報告日期：103 年 1 月 6 日

摘要

2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽全國賽 9 月 28-29 日於桃園健行科技大學舉行，職所帶領的 O.S.R 隊伍(由劉德葳、劉汶勤以及謝子傑三位學生組成)榮獲大專組競賽亞軍，代表台灣參加 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽世界賽。該競賽 2013 年 11 月 16-17 日於印尼雅加達盛大舉行，來自全世界 36 個國家共組成 392 支隊伍，約 1600 人一同參與此次國際技藝競賽，兩天競賽期間吸引近萬人次參觀。O.S.R 團隊經過兩天激烈的競賽，獲得世界賽大專組第五名成績，為國爭光。

目次

摘要.....	1
目次.....	1
目的.....	2
過程.....	3
心得及建議.....	3
附錄 A 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽賽程表.....	5
附錄 B 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽大專組獎狀.....	6

目的

國際奧林匹克機器人大賽(WRO, World Robot Olympiad)是一項國際性的科技及教育活動，此競賽主要是由「國際奧林匹克機器人委員會」(IROC, the International Robot Olympiad Committee)及丹麥樂高教育事業公司(LEGO Educational Division)合辦的國際性機器人比賽。目前會員國至 2014 年為止已超過 40 個國家，包含亞洲、美洲、歐洲、中東及非洲等地區。比賽器材採用丹麥樂高公司生產，美國麻省理工學院技術所研發的機器人套件，如圖 1 所示。

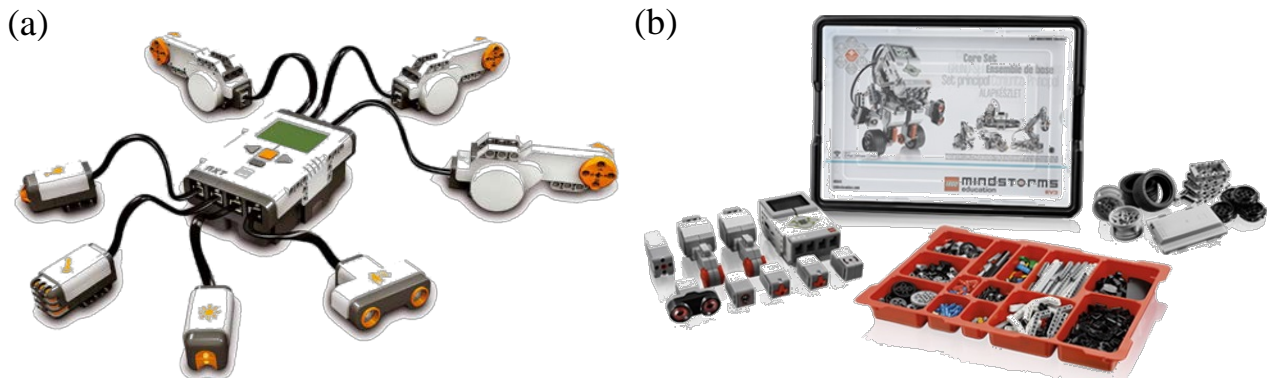


圖 1 樂高機器人套件 (a)NXT, (b)EV3

此競賽是希望舉行一國際性的機器人大賽，將全世界的年輕人聚在一起，透過機器人競賽活動，激發年輕人的創意、提升動手實作及解決問題的能力、以及訓練團隊合作及溝通的技巧，進而達到推動國際創意科學教育之目的。此競賽依參賽者年齡分成國小組、國中組、高中職組以及大專組；依競賽領域分成正規賽(Regular category)、公開賽(Open category)以及足球賽(WRO GEN II Football)。正規賽即是以積分挑戰為主的競賽，參賽團隊必須自行設計機器人以解決挑戰賽所遭遇的所有問題；公開賽即是依某個主題為背景的競賽，參賽團隊必須以創意及工程技術來設計並建構智能機器人解決方案；而足球賽目前則是二對二的機器人足球競賽。

國際奧林匹克機器人委員會自 2004 年至今(2004-2013)已舉辦過 10 屆國際奧林匹克機器人大賽，台灣曾於 2007 年擔任主辦國，當年競賽活動整體規劃及流程獲得 WRO 會員國高度肯定。2013 年台灣由玉山機器人協會以及桃園縣政府共同主辦全國選拔賽(包含國小組、國中組、高中職組以及大專組)，藉以培訓國內競賽績優團隊參與國際競賽，以展現我國創意科學教育之成果，並積極爭取國際榮譽。該競賽 9 月 28-29 日於桃園健行科技大學盛大舉行，職帶領國立虎尾科技大學機械設計系 12 位學生張傑凱、劉德葳、劉汶勤、李日傑、吳美儀、黃志豪、謝子傑、劉翼瑄、呂少甫、林立程、蕭莉蓉、蘇建瑋參與競賽，獲得大專組亞軍、季軍以及兩佳作成績。此次奪得亞軍的 O.S.R 團隊(三位學生劉德葳、劉汶勤以及謝子傑)代表台灣參加 2013 年 11 月 15-17 日於印尼雅加達所舉辦之 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽世界賽，以期能為台灣以及虎科大爭取佳績。

過程

職帶領 O.S.R 團隊於 2013 年 11 月 14-18 日出國前往印尼雅加達參加 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽，整體行程規劃如下：

1. 2013 年 11 月 14 日：啟程搭機前往印尼雅加達
2. 2013 年 11 月 15 日：大會註冊、報到及入住選手村(Mercure Convention Centre Ancol)
3. 2013 年 11 月 16 日：大會開幕並進行大專組八強資格賽
4. 2013 年 11 月 17 日：進行大專組準決賽、決賽、大會閉幕及頒獎典禮
5. 2013 年 11 月 18 日：搭機返回台灣

大會針對 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽所規劃的賽程表，詳如附錄 A 所示。職帶領 O.S.R 團隊所參加的競賽組別為大專組正規賽(College category)，今年經各國資格賽篩選後共 19 隊參與大專組競賽，包含德國、日本、丹麥、台灣、香港、中國大陸、印尼、馬來西亞、菲律賓、埃及、阿拉伯聯合大公國、沙烏地阿拉伯、泰國等隊伍。

台灣代表隊(包含國小組、國中組、高中職組以及大專組等)參與 11 月 16 日 WRO 競賽開幕式，開幕時熱鬧場景，如圖 2.(a)及(b)，台灣代表隊參加第一天賽程皆順利晉級，O.S.R 團隊則進入大專組前八強，如圖 2.(c)及(d)。11 月 17 日駐印尼台北經濟貿易代表處長官及新聞組組長李東明等人至大會會場幫台灣代表隊加油打氣，如圖 2.(e)及(f)。賽後 O.S.R 團隊奪得世界賽大專組第五名成績(如附錄 B)，並與各國團隊及駐印尼台北經濟貿易代表處副代表葉非比公使開心合影，如圖 2.(g)及(h)。

心得及建議

職此次帶領 O.S.R 團隊參加 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽之賽後心得及具體建議事項條列如下：

1. 技職院校學生參加國際技藝能競賽不但可拓展學生國際視野，更可透過英文與國際學生進行技藝與文化交流，進一步提高台灣於國際場合的能見度以及知名度。
2. 參加國際技藝能競賽的團隊成員可於賽後成為培訓下一屆國際技藝能競賽的種子師資，將競賽經驗與技能傳承給下一屆台灣選手，並可將大學的資源與技術導入高中高工，合作推廣教育型機器人的進階課程，強化宣導技職教育的特色，做為教育部鼓勵技職院校發展學校特色的範本。
3. 訓練技職院校學生機電整合與自動化領域之專業技能與技術，可為台灣精密機械、機電整合與自動化等產業培育未來基礎技術人才。
4. WRO 國際奧林匹克機器人大賽近年來已成為重要的國際性教育機器人競賽，參與隊伍須經各國國內賽排名篩選才能晉級國際賽，建議教育部能多鼓勵及補助技職院校學生參與國際技藝能競賽。

(a)



(b)



(c)



(d)



(e)



(f)



(g)



(h)



圖 2 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽競賽剪影

附錄 A 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽賽程表

15 NOVEMBER 2013, FRIDAY				
Start	End	Duration	Activity	Location
All Day			Participants' arrival	Soekarno Hatta International Airport Jakarta
10:00	15:00	300"	Registration	Hotel
14:00	-	-	Hotel check-in	Hotel
14:00	22:00	480"	Regular Category & Gen II Football try out, Open Category set-up	Ecovention Hall
16:00	18:00	120"	Judges' meeting & orientation	Ecovention Hall
18:00	20:00	120"	Participants' dinner	Ecovention Hall
18:00	20:00	120"	Coaches' dinner	Ecovention Hall
19:00	21:00	120"	Coaches' meeting (technical meeting)	Ecovention Hall

16 NOVEMBER 2013, SATURDAY				
Start	End	Duration	Activity	Location
General				
06:00	07:30	90"	Breakfast	Hotel
08:30	09:30	60"	Opening Ceremony	Fantastique
10:00	18:00	480"	Matches for all category	Ecovention Hall
10:30	16:00	330"	WRO Symposium	Ecovention Hall
11:00	17:30	390"	Exhibition (Robot Expert)	Ecovention Hall
12:00	14:00	120"	Lunch for VIP	Ecovention Hall
12:30	14:00	90"	Lunch for participants and coaches	Ecovention Hall
18:30	22:00	210"	Friendship Night Dinner	Plaza Ecovention-Fantastique
22:00	23:00	60"	Participants return to hotel	Fantastique-Hotel
Open Category				
11:00	18:00	420"	Judging	Ecovention Hall
13:00	18:00	300"	Open for public viewing	Ecovention Hall
Regular Category				
10:00	12:30	150"	Assembly & Testing 1	Ecovention Hall
12:30	14:00	90"	Lunch	Ecovention Hall
14:00	15:00	60"	Qualification Round 1	Ecovention Hall
15:00	15:45	45"	Assembly & Testing 2	Ecovention Hall
15:45	16:45	60"	Qualification Round 2	Ecovention Hall
16:45	17:15	30"	Assembly & Testing 3	Ecovention Hall
17:15	18:00	45"	Qualification Round 3	Ecovention Hall
WRO GEN II Football				
10:00	12:00	120"	Assembly & Testing	Ecovention Hall
12:00	13:00	60"	Lunch	Ecovention Hall
13:00	18:00	300"	Qualification Round	Ecovention Hall
College Category - Pilot				
10:00	12:00	120"	Assembly & Testing 1	Ecovention Hall
12:00	13:00	60"	Lunch	Ecovention Hall
13:00	14:00	60"	Qualification Round 1	Ecovention Hall
14:00	15:00	60"	Assembly & Testing 2	Ecovention Hall
15:00	16:00	60"	Qualification Round 2	Ecovention Hall

17 NOVEMBER 2013, SUNDAY				
Start	End	Duration	Activity	Location
General				
06:00	07:30	90"	Breakfast	Hotel
09:00	11:00	120"	Open Category and exhibition open for public viewing	Ecovention Hall
11:00	13:00	120"	Lunch	Plaza Ecovention
13:00	15:00	120"	Awards presentation and closing ceremony	Ecovention Hall
Regular Category				
09:00	09:45	45"	Assembly & Testing 1	Ecovention Hall
09:45	10:15	30"	Final Round 1	Ecovention Hall
10:15	10:30	15"	Assembly & Testing 2	Ecovention Hall
10:30	11:00	30"	Final Round 2	Ecovention Hall
WRO GEN II Football				
09:00	09:30	30"	Top 16	Ecovention Hall
09:30	10:00	30"	Quarter Final	Ecovention Hall
10:00	10:30	30"	Semi Final	Ecovention Hall
10:30	11:00	30"	3rd placing	Ecovention Hall
11:00	11:30	30"	Final	Ecovention Hall
College Category - Pilot				
09:00	10:00	60"	Quarter Final	Ecovention Hall
10:00	10:30	30"	Semi Final	Ecovention Hall
10:30	11:00	30"	3rd placing	Ecovention Hall
11:00	11:30	30"	Final	Ecovention Hall

附錄 B 2013WRO 國際奧林匹克機器人大賽大專組獎狀

