青少年組競賽職類及技能範圍

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
1	CAD 機械設計製圖 (Mechanical Engineering-CAD for Junior)	J05	依下一屆國際技能競賽指定所使用之 CAD 軟體,使用 ISO 國際標準之規範並依照試題說明，繪製參變數之機械或機件 2D 平面圖與 3D 實體圖並完成工作項目。 工作項目內容包括: 基礎工作圖、基礎實物測繪、基礎設計變更、基礎組合圖、基礎立體系統圖、基礎 3D 列印體驗。 其中 3D 列印為學習體驗,引導參賽選手使用 3D 列印機,預計由選手自行依規定人數組隊，印列出實體並組裝，讓選手們除了個人競賽也能學到團體合作、團隊討論之重要姓，該 3D 列印體驗項目並不列入競賽成績。(已修正)
2	資訊技術 (軟體設計) (IT Software Solutions for Business for Junior)	J09	根據企業經營或商務活動所需之軟體設計需要，界定客戶需求範圍，並進行基礎系統分析、基礎系統設計、基礎系統開發、基礎系統測試，以及基礎系統上線等一連串軟體設計流程，執行之任務包含： (一)使用 MS SQL，建立關聯式資料庫。 (二)使用 MS Visio，解讀、編修或設計 ER Diagram 及 UML Diagram。 (三)使用 Visual Studio 之 C# 程式語言 (.Net framework 架構)，設計各項系統程式、使用者操作介面，以及報表。 (四)使用 MS Excel，進行資料驗證及前置處理、設計商業數據分析及圖表。 (五)使用 MS Word，設計測試案例及報告、廣宣文件及系統操作手冊。 (六)使用 MS PowerPoint，製作軟體設計專案說明簡報。 競賽所需之專業知識及技能範圍包含： (一)開發專案需求管理與系統規劃方法。 (二)系統分析與系統設計方法。 (三)軟體開發架構：單機架構 (1-Tier)、主從式架構 (2-Tier)、分散式架構 (N-Tier)。 (四)MS SQL 關聯式資料庫設計與正規化 (Normalization)，包含 SQL 語法之撰寫、偵錯、應用、管理。 (五)系統流程及使用者介面設計。

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
			(六)異質及不同格式資料之讀取、輸入、匯入、偵錯、轉換及匯出。 (七)以 C# 程式語言整合商業文件、表格、表單、圖表、合併列印等功能。 (八)以 C# 程式語言整合資料分析與圖表之功能，進行資料處理及匯轉，或商業智慧分析。 (九)透過文字、圖形、圖表、母片、多媒體及動畫效果，設計商業多媒體簡報，並根據簡報對象及場合，設定不同的播放順序與展現方式。 (十)對公眾進行資訊系統介紹之商業簡報能力。
3	電子 (工業電子) (Electronics for Junior)	J16	使用手工具與儀表進行基礎設計、裝配、調整、測試、量測及檢修電子電路與電子儀器設備。其技術範圍包括感測器、類比電路、數位電路、單晶片微處理機、微電子學、基本電學、電子元件與儀表、馬達控制。比賽項目包括基礎理論計算、基礎電腦繪圖(繪製電路圖與印刷電路板佈置圖)、基礎設計與實作(包括硬體設計與軟體設計，軟體設計以基礎單晶片之C語言程式設計為主)、基礎機械與電路組裝、基礎量測與測試和基礎故障檢修。目前青少年組技術要求如下： (一)基本電學認知如交直流電原理、RLC 元件設計與常用數位、類比積體電路常用簡易電路原理。 (二)繪製電路圖如電路圖理解與重繪，電路繪圖軟體使用與模擬(EAGLE PCB)。 (三)單晶片程式設計，使用 ARM 系列晶片，整合週邊開發模組，並使用 C 語言，完成功能設計之能力。 (四)三用電錶或數位電錶、數位示波器，電源供應器使用之能力。 (五)簡易看圖組裝機構能力。 (六)依照電路圖使用手工具，安裝、裝配電子原件完成電路板之能力。
4	網頁設計(製作) (Web Design for Junior)	J17	網頁設計(製作)人員必須應對圖形資訊繪製以及程式技術，以實現網頁功能流暢和內容管理方面的幫助。執行內容為網站伺服器及客戶端網頁(工作站、平版電腦及行動載具)之架設，技術上包含著基礎網站企劃、基礎網頁版面美工設計、基礎網頁版面程式設計、基礎伺服器端

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
			程式設計及基礎資料庫程式設計等。目前青少年組技術要求如下： (一)整體網站內容之資訊規劃與視覺設計(標誌圖形繪製、網站版面設計、網站顏色配置、字體使用等)。 (二)軟體使用如 Notepad ++、ATOM 編輯器、DreamWeaver 以及 Chrome 開發工具等。 (三)應用 CSS 樣式表改變介面。 (四)XAMPP 軟體架設網站伺服器，並使用 PHP 語言（插入，刪除，更新和查看數據庫中的數據）、Web Services 技術、MySQL 資料庫與網頁伺服器軟體開發互動式網頁。國際賽網頁技術青少年組競賽內容內容也包含資料庫的查詢、新增、修改、刪除，以及 SQL Language 的應用。
5	電氣裝配 (室內配線) (Electrical Installations for Junior)	J18	範圍以基礎室內電氣施工技術為主，應用在住家、學校、醫院、辦公室、商業大樓及簡易工業場所。進行電氣設備、電機控制安裝、電路設計、配管、配線、電路檢查、測試、試車運轉等工作。其技能範圍在於實作技術及實作技術所需的理論知識，技能內容： (一)依據線路、配置圖和試題說明，使用各式手工具、儀表，完成照明電路控制等安裝與電氣裝配。 (二)依據動作要求或相關圖說，使用各式手工具、儀表，完成電機控制及相關施工作業。 (三)提供電路圖，使用儀錶在已裝配完成電路作檢測故障點。 (四)器材施作參考內容：分電盤、控制盤、照明控制、電源插座、用電器具電路、箱體加工、線槽加工、控制電路(含可程式化繼電器配線和程式書寫)配線及管路施作等相關作業。 (五)電氣控制回路故障排除(含短路、斷路、元件設定或接地、低阻抗接地…等)。
6	工業控制 (工業配線)	J19	範圍包括基礎電力裝置與基礎工業自動化裝置，職類技能範圍著重於基礎自動化裝置的安裝與設計。實際競賽內容包括電氣設備、控制元件及機構的安裝，及針對工業自動化之設施與組件進行相關之控制。本職類之工作

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
			環境與工作時數應符合參賽者年齡之限制，並應嚴格遵守適用於本職類之各項安全法規。 一、 本職類基本的技能要求包括： (一)基礎電力裝置和基礎自動化裝置安裝，包含管路、電纜、感測設備、儀器及控制器等裝置，選手應具備安全與正確之裝配及設定能力。 (二)人機介面、變頻器、伺服驅動器、可程式控制器與網路通訊設備之安裝與參數設定以及程式規劃及撰寫。 (三)線路設計與繼電器控制回路故障排除。 二、競賽內容包含： (一)依據線路圖與配置圖，使用各式工具在控制箱或配電板上裝配各種電力設備、感測器、控制器及儀表等，並製作相關的配電管路及線槽。 (二)依據動作說明或相關圖說完成人機介面之規劃與設計，並撰寫可程式控制器之程式及完成變頻器、伺服驅動器、周邊介面電路或通訊線路之配置。 (三)依據部分或完整之電路圖，檢修電驛邏輯電路，並對可程式控制器與人機介面之程式或設定做補正或修飾。 (四)依據動作說明或相關圖說繪製正確電路圖並裝配之。
7	油漆裝潢 (漆作) (Painting and decorating for Junior)	J22	以各種塗裝工具及塗料依據標準施工程序，在指定牆面上按圖所示完成下列作業： (一)版面整理：針對版面進行打底、補土、研磨、整平、上色 (二)主圖上色：依設計圖稿按指定位置及比例放樣，並使用水性塗料以鉛筆類製圖並使用輔助工具進行色彩圖案、文字及運用膠膜進行指定內容施作。 (三)漸層上色：依指定色彩準確調色，並製作膠帶競速漸層色塊。 (四)自由表現：自由表現創作需自行運用工具及漆料平面表現，在指定牆面上繪製運用漆料特性進行膠膜預製手法表現個人技法及創意。 (五)壁紙施作：在指定牆面上鋪貼壁紙進行裁切對花。
8	機器人	J23	由2位選手組成團隊，其技能範圍係運用組合式機器人

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
	(Mobile Robotics for Junior)		塑膠積木構件與搭配的致動元件進行移動式機器人機構部分的設計、組裝；並搭配適當的感測器與程式設計強化其自主運動能力或簡化遙控操作的複雜度。在競賽準備期間，選手並應將構思、設計及測試過程以工程筆記本妥為紀錄。競賽時選手應在限定時間內完成機器人的組裝測試，並依題目要求以遙控操作方式或機器人全自主運動方式，達成題目指定之任務。
9	花藝 (Floristry for Junior)	J28	泛指花卉的利用與裝飾，運用切花、盆花、乾燥花、人造花等媒材，搭配各種裝飾性資材(如珠寶、羽毛、貝殼、金屬…等)來做設計，利用吸水海綿、鐵絲、繩子、束帶，或使用黏、貼、捆、綁、紮、穿、刺等固定技巧，完成作品，可供搬運，可成為花禮、商品、藝術品等，並得以應用於生活中各式儀禮空間的擺飾，或特殊慶典宴會時的空間裝飾、人體裝飾或婚禮花飾等。 競賽範圍包含 10 大項： (一)基礎花藝工作組織與管理。 (二)照顧材料與工具。 (三)基礎商業花禮與溝通。 (四)基礎花藝設計概念。 (五)必要的花藝工作。 (六)能夠從事基礎室內花藝裝飾的範圍與形式。 (六)基礎室內花藝裝飾。 (七)基礎盆栽設計。 (八)基礎新娘花飾。 (九)特殊花藝專案任務。 (十)競賽題目範圍：手綁花束、切花配置、新娘花飾、花環、室內花飾（吊飾、壁飾、立式花飾等）、桌花裝飾、盆花配置、主題設計花飾、物件花飾、花珠寶、身體花飾等。
10	美髮 （男女美髮）	J29	係用大會指定之假髮，以基礎之美髮技巧及美髮創意將大會指定之女子髮型發揮高度美髮技巧完成商業髮型，比賽髮型之設計含剪髮、染髮、吹髮、梳編髮等設計技巧必須符合職場標準，不得有怪異或荒誕之髮型設計。 比賽髮型目前暫定如下，待大會最新說明再行公告: (一) 女士商業剪染髮型 (二) 女士長髮梳理造型

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
11	餐飲服務	J35	其項目包括如下: (一) 基礎餐飲相關知識與基本技能。 (二) 基礎餐飲服務前置準備能力。 (三) 基礎服務顧客的技能與禮儀。 (四) 建立良好溝通能力，並營造輕鬆、愉悅的用餐氛圍。 (五) 執行桌邊烹調、桌邊切割和桌邊服務。 (六) 基礎咖啡製作與服務能力。 (七) 基礎無酒精飲料製作與服務能力。 (八) 基礎菜餚與飲料的介紹和銷售能力。 (九) 能以流暢的英文執行餐飲服務以及行銷能力。 除上述技能項目外，還須具備問題解決能力、調節壓力的能力以及情緒管理能力。
12	平面設計技術 (Graphic Design Technology for Junior)	J40	運用各種創意表現技法與電腦繪圖、影像、排版軟體及電腦周邊配備之技術操作能力，並熟悉數位出版、印刷原理、實務與印前製作技巧，將命題內容適當表現，達到創意的視覺傳達設計效果。 試題類型包括： 1. 基礎編輯設計和互動式數位出版。 2. 基礎包裝設計。 3. 基礎企業識別與信息設計。 4. 基礎廣告與展示設計。 選手須熟悉 Mac 與 PC 二種作業平台。(國際賽指定機種為 Apple Macintosh) 並須熟悉運用以下軟體： 版面編排方面：Adobe InDesign 影像編輯方面：Adobe PhotoShop 向量軟體：Adobe Illustrator 其他軟體：Adobe Acrobat Professional

項號	職類名稱	職類代號	技能範圍
13	3D 數位遊戲藝術 (3D Digital Game Art for Junior)	J50	範圍包括以各種 2D 繪圖軟體(或手繪)，創作角色、人物或物件；以及使用各種 3D 軟體將自己所設計的物件，建立為 3D 形體的模型、貼圖與材質；和在遊戲引擎展現設計的創意。最終達到數位創作的美感、色彩、結構與形式的呈現，以及基本技術要求。依據國際技能競賽技術規範，3D 數位遊戲藝術的技術與工作內容包括： (一)基礎工作組織與流程管理 (二)設計概要的詮釋與說明 (三)概念藝術繪製與風格設定 (四)基礎 3D 建模 (五)基礎 UV 拆解 (六)基礎著色、紋理與材質 (七)基本骨架設定和動作設定 (八)匯出至遊戲引擎